

国立研究開発法人理化学研究所の
第4期中長期目標期間における業務の実績に関する評価

令和7年
文 部 科 学 大 臣

2-2-1	<u>評価の概要</u>	p. 1
2-2-2	<u>総合評価</u>	p. 3
2-2-3	<u>項目別評価総括表</u>	p. 7
2-2-4-1	項目別評価調書（研究開発成果の最大化その他業務の質の向上に関する事項）	
	<u>項目別評価調書 No. I — 1 研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出する研究所運営システムの構築・運用</u>	p. 12
	<u>項目別評価調書 No. I — 2 国家戦略等に基づく戦略的な研究開発の推進</u>	p. 101
	<u>項目別評価調書 No. I — 3 世界最先端の研究基盤の構築・運営・高度化</u>	p. 201
2-2-4-2	項目別評価調書（業務運営の効率化に関する事項、財務内容の改善に関する事項及びその他業務運営に関する重要事項）	
	<u>項目別評価調書 No. II 業務運営の改善及び効率化に関する事項</u>	p. 230
	<u>項目別評価調書 No. III 財務内容の改善に関する事項</u>	p. 242
	<u>項目別評価調書 No. IV その他業務運営に関する重要事項</u>	p. 255
別添	<u>中長期目標・中長期計画</u>	p. 314

2-2-1 国立研究開発法人理化学研究所 中長期目標期間評価（期間実績評価） 評価の概要

1. 評価対象に関する事項		
法人名	国立研究開発法人理化学研究所	
評価対象中長期目	中長期目標期間実績評価	第4期中長期目標期間
標期間	中長期目標期間	平成30年度～令和6年度（第4期）

2. 評価の実施者に関する事項			
主務大臣	文部科学大臣		
法人所管部局	研究振興局	担当課、責任者	基礎・基盤研究課、中澤恵太
評価点検部局	科学技術・学術政策局	担当課、責任者	科学技術・学術戦略官（制度改革・調査担当）付、伊藤嘉規

3. 評価の実施に関する事項	
令和6年5月20日 理化学研究所サイトビジット	
令和6年6月5日 理化学研究所サイトビジット	
令和6年6月24日	第31回 文部科学省 国立研究開発法人審議会 理化学研究所部会開催（理化学研究所からのヒアリング）
令和6年7月4日	第32回 文部科学省 国立研究開発法人審議会 理化学研究所部会開催（理化学研究所からのヒアリング）
令和6年7月22日	第33回 文部科学省 国立研究開発法人審議会 理化学研究所部会開催（意見聴取）
令和6年8月5日	第31回 文部科学省 国立研究開発法人審議会開催（意見聴取）
令和6年11月25日	第34回 文部科学省 国立研究開発法人審議会 理化学研究所部会開催（意見聴取）
令和6年12月12日	第35回 文部科学省 国立研究開発法人審議会 理化学研究所部会開催（意見聴取）
令和7年6月10日 理化学研究所サイトビジット	
令和7年6月24日	第36回 文部科学省 国立研究開発法人審議会 理化学研究所部会開催（理化学研究所からのヒアリング）
令和7年7月1日	第37回 文部科学省 国立研究開発法人審議会 理化学研究所部会開催（理化学研究所からのヒアリング）
令和7年7月23日	第38回 文部科学省 国立研究開発法人審議会 理化学研究所部会開催（意見聴取）
令和7年8月19日	第36回 文部科学省 国立研究開発法人審議会開催（意見聴取）

4. その他評価に関する重要事項	
平成30年3月1日 第4期中長期目標策定	
平成31年3月1日 第4期中長期目標改正	

平成 31 年 3 月 29 日 第 4 期中長期計画改正

令和 3 年 3 月 1 日 第 4 期中長期目標改正

令和 3 年 3 月 29 日 第 4 期中長期計画改正

令和 3 年 7 月 29 日 第 4 期中長期目標改正

令和 4 年 8 月 26 日 第 4 期中長期計画改正

令和 5 年 3 月 22 日 第 4 期中長期計画改正

令和 6 年 3 月 19 日 第 4 期中長期計画改正

1. 全体の評価		(参考：見込評価)
評価 (S、A、B、C、D)	A	A
評価に至った理由	法人全体に対する評価に示すとおり、国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、適正、効果的かつ効率的な業務運営の下で「研究開発成果の最大化」に向けて顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められるため。 後述の通り、継続的かつ機動的な研究事業の実施や組織運営が、世界的に優れた成果の創出に貢献している。	

2. 法人全体に対する評価
以下に示すとおり、多方面において、顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められており、全体として、世界水準かつ幅広い研究活動の成果創出、これら研究成果を最大化するための研究所内外との連携や情報発信、基盤強化及び業務運営が継続して行われ、特定国立研究開発法人としての役割を果たしている。 特に、以下の取組は、理事長のリーダーシップの下、研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出する研究所運営システムの構築・運用として、顕著な取組である。 - 総合研究機関の強みを活かすとともに、理研が有する最先端の研究基盤等を活用し、社会課題の解決につなげる <u>TRIP 構想は、非常に素晴らしい取組であり、大きく進展</u>している。(p.13～参照) - 研究所の運営戦略や研究戦略等の方向性について、<u>理研戦略会議、理研研究政策リトリート、理研科学者会議で得られた意見・提案等を法人運営等に反映するとともに、エビデンスに基づく戦略的な運営に取り組んだ。</u>(p.20～参照) - 理研のスケールメリットを活かした新たな予算運営の仕組みとして、<u>ディポジトリを導入し、光熱水費の高騰や円安等の諸課題へ迅速に対処</u>するなど、効果的な資源活用を図った。(p.24～参照) - 国家戦略、社会的ニーズの観点から、<u>緊急に着手すべき研究や早期に加速することにより成果創出が期待される研究（例：量子コンピュータ、グローバル・コモンズ）に対し、理事長裁量経費による迅速・機動的な対応をした。</u>また、令和2年4月の新型コロナウイルスの緊急事態宣言発令を受けた2週間後に、<u>新型コロナウイルス特別プロジェクトを立ち上げるなど、社会的要請を見据えた研究開発を迅速・機動的に推進</u>した。(p.24～参照) - 世界的に評価の高い外部専門家等を委員とした<u>理研アドバイザー・カウンシル（RAC）を開催し、国際的水準の評価・提言を得て、研究所の運営や研究活動に反映した。</u>(p.27～参照) - 理研白眉制度や加藤セチプログラムに加え、「理研スチューデント・リサーチャー制度」や「理研 ECL 制度」を創設するなどの<u>学生から PI までの多岐にわたる研究人材育成の充実化が行われている。</u>(p.30～参照) - 加藤セチプログラム等により優れた女性研究リーダーの採用等を進め、<u>指導的な地位にある女性研究者の累計在籍者数は 55 名となり、計画を上回る成果を達成</u>した。(p.41～参照) - 理事長主導のハイレベル会談を契機に<u>世界の研究機関等との具体的な連携を多数構築した。</u>(p.45～参照) <u>科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律（以下「科技イノベ活性化法」という。）に基づき「理研鼎業」を設立し、知財発掘・ライセンス等を推進し、令和4年度以降、理研鼎業の改革を進め、令和6年6月に理研イノベーションに社名変更を行い、基礎的な研究開発からその成果の社会実装まで一貫して支援し発明発掘やプレマーケティングの強化に注力し、着実に成果が表れている。</u>(p.55～参照)

- ・スタートアップに対する直接出資を行い、(株) 理研数理を設立し、理研の成果について、数理を活用し、産業界への展開を進めるとともに、令和5年11月に、ディープテックスタートアップの推進に関する新たな方針を打ち出し、スタートアップ支援策を強化した。([p. 55](#)～参照)
- ・企業又は医療機関への導出については計14件となり、当初目標の4件以上を達成した。([p. 67](#)～参照)
- ・開拓研究本部では、様々な分野で卓越した研究実績を持つ研究者が研究室を主宰し、所内外の研究者・組織と協力し、革新的なシーズなどの抜きん出た研究成果を生み出した。([p. 78](#)～参照)
- ・研究所の有する最先端研究プラットフォーム群を有機的に連携させ、革新的な研究プラットフォームを創出することで、社会的課題等に対し、理研の総合力をもってその解決を目指すため、新たな研究戦略TRIPを打ち出し、新たな価値の創成に資する研究を推進した。([p. 84](#)～参照)
- ・多種・多様で膨大な科学研究データ、高度な学習・推論・生成及び実験自動化・高速化技術に基づき科学研究向け基盤モデルを研究開発するため、必要な要素技術の開発に取り組む体制を整え、国内外の研究機関を巻き込み、研究開発を推進した。([p. 88](#)～参照)
- ・多様な研究分野のデータを分散的に蓄積・保存・解析しつつ、一元的に管理するための各種システムの設置・構築を完了し、データ転送試験やメタデータ基盤を整備した。([p. 90](#)～参照)

また、国家戦略等に基づく戦略的な研究開発の推進においては、以下に代表する特に顕著な成果が創出されており、非常に高く評価する。

- ・革新知能統合研究：最先端の機械学習に関するアルゴリズム開発、学習メカニズムの数理的な解明と理論構築や、AI技術による規模と精度面で世界初の都市型大規模地震のシミュレーションの実現など、防災・減災などの社会課題を解決するための研究を行い、国際的にも高い評価を得る特に顕著な成果を創出した。([p. 113](#)～参照)
- ・数理創造研究：数学・理論科学を軸に、物理学、宇宙科学、生命科学、情報科学などの異分野との融合や、新しい研究領域の創出等により、従来のフィッシャーの基本定理の一般化となる「速度限界不等式」の提唱、暗号資産の取引ネットワークに対応する相関テンソルのスペクトル解析法の開発などの特に顕著な成果を創出した。([p. 126](#)～参照)
- ・生命医科学研究：世界最大規模の症例対象研究により胃がんリスクに関連する9個の遺伝子の解明や、ゲノムや腸内細菌を含む環境因子等による、遺伝子発現、エピゲノム、プロテオーム、リビドーム等のマルチオミックス計測及びデータセットの構築などの特に顕著な成果を創出した。([p. 133](#)～参照)
- ・生命機能科学研究：RNAポリメラーゼIIによる転写の一連の過程を撮影しその仕組みを解明したことや、老化に伴う不可逆的な異常は染色体の早期分離によるものであることを示したことなどの特に顕著な成果を創出した。([p. 140](#)～参照)
- ・脳神経科学研究：国内外の機関等と連携して進め、脳領域「前障」の機能解明、ミトコンドリアのミトファジー機能の異常を可視できる蛍光センサーの開発などの特に顕著な成果を創出した。([p. 147](#)～参照)
- ・環境資源科学研究：大腸菌を菌体触媒に用いてブタジエンをバイオマス資源由来の原料から直接生産することに初めての成功、優れた蛍光性を持ちゴムのように伸縮可能な自己修復材料の開発などの特に顕著な成果を創出した。([p. 161](#)～参照)
- ・創発物性科学研究：破格の力学強度を持ち、かつ海水中で原料まで容易に分解できる超分子プラスチックの開発、光電流のエネルギー散逸がないトポロジカル電流としての性質を持つことの実証など、特に顕著な研究成果を創出するとともに、優秀な若手人材育成等を推進した。([p. 170](#)～参照)
- ・量子コンピュータ研究：国産量子コンピュータの開発ノウハウを技術展開し、アカデミアのみならず産業界とも連携する形で複数の国産量子コンピュータの運用の開始や、量子技術イノベーション拠点の中核拠点としての拠点間連携の強化などの特に顕著な成果を創出した。([p. 177](#)～参照)
- ・光量子工学研究：実用が極めて困難であったシングルサイクルレーザーの増幅の成功、高光度かつ高光安定性をもつ蛍光タンパク質の開発などの特に顕著な成果を創出した。([p. 182](#)～参照)

・加速器科学研究：4個の中性子だけでできた原子核「テトラ中性子核」の観測に成功し、より中性子過剰な新同位元素 39Na を発見し、ナトリウム同位元素の既知存在限界を更新するなどの特に顕著な成果を創出した。（p. 190～参照） 研究基盤の構築・運営・高度化における成果についても、以下に代表される特に顕著な成果を創出しており、非常に高く評価する。 ・計算科学研究：「富岳」については、極めて安定的な運転・運用、大幅な省電力運用を実現するとともに、国際的なスーパーコンピュータの性能ランキングの主要4部門で4期連続の1位を獲得するとともに、うち2部門では10期連続の1位を獲得するなど、世界トップクラスの総合的な実力の高さを示し、計算機科学の先導的研究開発機関としての役割を果たした。また、社会的な要請に機動的に対応することで社会が計算科学の価値を理解し、これにより産業界等のユーザー拡大、技術の普及拡大などを推進した。さらに、米国エネルギー省との連携深化など、国際協力を発展させた。（p. 206～参照） ・放射光科学研究：SPring-8 及び SACLA について、SPring-8 への SACLA 入射に加え、コロナ禍においても施設の安定的な共用を進め、世界でも類を見ない安定的な運転を実現した。また、データセンターを整備するなどのユーザー利便性を考慮した利用環境整備を推進した。さらに、3GeV 高輝度放射光施設 NanoTerasu 整備への貢献などや令和6年度からは SPring-8-II の整備に着手など我が国の放射光施設全体の底上げに貢献した。（p. 217～参照） ・バイオリソース研究：全てのリソースで保存数/提供総件数の目標を大幅に上回り、海外への提供を通じて科学技術外交上の国際貢献を進めた。また、脂質代謝異常モデル、精神疾患モデルなどの疾患モデルマウスに遺伝的背景情報を付加した高精細疾患モデルマウス系統の開発に成功した。さらに、リソースの厳格な品質管理などの取組を行い、世界最高水準のバイオリソースを提供した。（p. 223～参照） その他業務運営に関する重要事項として、以下のような取組を実施したことは、中長期目標期間における所期の目標を上回る取組であり、高く評価する。 ・研究活動の国際化、オープン化に伴う新たなリスクに対して研究インテグリティを確保するため、「研究インテグリティ・経済安全保障本部」を新たに設置し、研究インテグリティに係る情報を一元的に管理し、経済安全保障の強化を図った。（p. 262～参照） ・施設整備及びスペースを研究所の重要な資源と位置付け、全所的視点をもって施設の維持設備を戦略的・計画的に進めることを目的として施設部を設置するとともに、建物保全カルテの作成等により、施設・整備の改修・更新・新築を計画的かつ着実に進めた。（p. 277～参照） ・クロスアポイントメント制度の整備・活用、研修プログラムによる職員の資質向上等、優秀な人材や専門的知識を有する人材の確保・育成等を図る取組を実施した。（p. 278～参照）

3. 項目別評価の主な課題、改善事項等
—

4. その他事項	
研究開発に関する審議会の主な意見	・ TRIP における研究成果の社会実装を加速し、研究成果が社会課題解決に貢献するためには、実用化に向けた道筋を明確化する必要がある。特に、量子コンピュータや AI 技術の社会的インパクトを明確化する必要がある。また、TRIP 事業の進捗と成果の評価基準の整備と、外部からの多角的なフィードバックを取り入れる仕組みを強化することを期待する。 ・ 理研は、日本人研究者（PI レベル）の帰国の受け入れ機関となっているが、国際頭脳循環のハブ形成に向けて、ネットワーク構築には工夫が必要である。

	・生成 AI の急速な発展に伴い TRIP-AGIS への早期の対応は、時節にかなっている一方で、TRIP の新しいプログラムも組織化しつつあるが、更に「つなぐ科学」を推進し、社会課題解決、政策提言につながることを期待する。 ・「課題解決への貢献」等に加え、我が国において研究を先導する機関として、引き続き「学知の深化・拡張」等においてもめざましい推進が図られることを期待する。 ・理研として推進すべき方向性を維持しつつ研究開発成果を最大化するための研究開発マネジメントをすることにより、継続して世界最高水準の研究開発成果を創出し、それらの成果の社会還元を実施していくことを期待する。 ・理研の研究開発基盤はいずれも、様々な研究開発だけでなく、それに基づく産業界や公的部門におけるイノベーションにもつながるものである。科学技術の面のみならず社会・経済の面でも、それらの発展に寄与するものであることから、引き続き、適切な高度化や、安定的な共用・提供等が行われることを期待する。 ・卓越した人物に対し適切な待遇にすることで、国際的な競争力の維持につながることを期待する。
監事の主な意見	令和 5 年度監事監査報告において指摘のあった「(株) 理研鼎業（現：理研イノベーション）」の業務改革などについて、理事長のもと、抜本的な改革が進められている。特に、理研イノベーションは、新社長のもと、経営陣と組織体制が抜本的に刷新され、理化学研究所の方針・戦略のもと、ミッションを強力に推進していることを高く評価する。

※評定区分は以下のとおりとする。（「文部科学省所管の独立行政法人の評価に関する基準（平成 27 年 6 月 30 日文部科学大臣決定、平成 29 年 4 月 1 日一部改定、以降「旧評価基準」とする）」p33）

- S：国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、適正、効果的かつ効率的な業務運営の下で「研究開発成果の最大化」に向けて特に顕著な成果の創出や将来的な特別な成果の創出の期待等が認められる。
- A：国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、適正、効果的かつ効率的な業務運営の下で「研究開発成果の最大化」に向けて顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められる。
- B：国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、「研究開発成果の最大化」に向けて成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められ、着実な業務運営がなされている。
- C：国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、「研究開発成果の最大化」又は「適正、効果的かつ効率的な業務運営」に向けてより一層の工夫、改善等が期待される。
- D：国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、「研究開発成果の最大化」又は「適正、効果的かつ効率的な業務運営」に向けて抜本的な見直しを含め特段の工夫、改善等を求める。

中長期目標		年度評価						中長期目標期間評価	中長期目標期間評価	項目別調書No.	備考欄
		H30年度	R元年度	R2年度	R3年度	R4年度	R5年度	R6年度	見込評価		
I．研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項											
1．研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出する研究所運営システムの構築・運用		A	A	S	A	A	A	S	A	A	I－1
(1) 理事長のリーダーシップによる研究所運営を支える体制・機能の強化											I-1(1)

中長期目標		年度評価						中 長 期 目 標 期 間 評 価	中 長 期 目 標 期 間 評 価	項目 別調 書No.	備考欄
		H 30 年 度	R 元 年 度	R 2 年 度	R 3 年 度	R 4 年 度	R 5 年 度	R 6 年 度	見 込 評 価	期 間 評 価	
I．研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項											
2．国家戦略等に基づく戦略的な研究開発の推進		S	S	S	S	S	S	S	S	S	I－2
(1) 革新知能統合研究											I・2-(1)
(2) 数理創造研究											I・2-(2)
(3) 生命医科学研究											I・2-(3)
(4) 生命機能科学研究											I・2-(4)
(5) 脳神経科学研究											I・2-(5)

		(2) 世界最高水準 の研究成果を生み出 すための研究環境の 整備や優秀な研究者 の育成・輩出等										<u>1-1-(2)</u>	
		(3) 関係機関との 連携強化等による研 究成果の社会還元の 推進										<u>1-1-(3)</u>	
		(4) 我が国の持続的 なイノベーション創 出を支える新たな科 学の開拓・創成										<u>1-1-(4)</u>	
		(5) 研究データ基 盤の構築等による情 報環境の強化										<u>1-1-(5)</u>	

		(6) 環境資源 科学研究										<u>1-2-(6)</u>	
		(7) 創発物性 科学研究										<u>1-2-(7)</u>	
		(8) 量子コン ピュータ研究										<u>1-2-(8)</u>	
		(9) 光量子工 学研究										<u>1-2-(9)</u>	
		(10) 加速器 科学研究										<u>1-2-(10)</u>	
	3. 世界最先端の研究 基盤の構築・運営・高 度化											<u>1-3</u>	
		(1) 計算科学 研究	S	S	S	S	S	S	S	S		<u>1-3-(1)</u>	
		(2) 放射光科 学研究										<u>1-3-(2)</u>	
		(3) バイオリ ソース研究										<u>1-3-(3)</u>	

中長期目標	年度評価							中長期目標期間評価	中長期目標期間評価	項目別調書No.	備考欄
	H30年度	R元年度	R2年度	R3年度	R4年度	R5年度	R6年度	見込評価	期間評価		
Ⅱ．業務運営の改善及び効率化に関する事項										Ⅱ	
1．経費の合理化・効率化										Ⅱ-1	
2．人件費の適正化	B	B	B	B	B	B	B	B	B	Ⅱ-2	
3．調達合理化及び契約の適正化										Ⅱ-3	
Ⅲ．財務内容の改善に関する事項										Ⅲ	
1．予算（人件費見積を含む）、収支計画、資金計画	B	B	B	B	B	B	B	B	B	Ⅲ-1	

中長期目標	年度評価							中長期目標期間評価	中長期目標期間評価	項目別調書No.	備考欄
	H30年度	R元年度	R2年度	R3年度	R4年度	R5年度	R6年度	見込評価	期間評価		
Ⅳ．その他業務運営に関する重要事項										Ⅳ	
1．内部統制の充実・強化										Ⅳ-1	
2．法令遵守、倫理の保持	B	A	A	A	A	A	A	A	A	Ⅳ-2	
3．業務の安全の確保										Ⅳ-3	
4．情報公開の推進										Ⅳ-4	
5．情報システムの整備及び情報セキュリティの強化										Ⅳ-5	

2. 外部資金の確保										Ⅲ-2	
3. 短期借入金の限度額										Ⅲ-3	
4. 不要財産又は不要財産となることが見込まれる財産に関する計画										Ⅲ-4	
5. 重要な財産の処分・担保の計画										Ⅲ-5	
6. 剰余金の使途										Ⅲ-6	
7. 中長期目標期間を越える債務負担										Ⅲ-7	
8. 積立金の使途										Ⅲ-8	

6. 施設及び設備に関する事項										Ⅳ-6	
7. 人事に関する事項										Ⅳ-7	

※1 重要度を「高」と設定している項目については、各評語の横に「○」を付す。

※2 難易度を「高」と設定している項目については、各評語に下線を引く。

※3 評定区分は以下のとおりとする。

【研究開発に係る事務及び事業（Ⅰ）】（旧評価基準 p29～30）

- S：国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、適正、効果的かつ効率的な業務運営の下で「研究開発成果の最大化」に向けて特に顕著な成果の創出や将来的な特別な成果の創出の期待等が認められる。
- A：国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、適正、効果的かつ効率的な業務運営の下で「研究開発成果の最大化」に向けて顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められる。
- B：国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、「研究開発成果の最大化」に向けて成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められ、着実な業務運営がなされている。
- C：国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、「研究開発成果の最大化」又は「適正、効果的かつ効率的な業務運営」に向けてより一層の工夫、改善等が期待される。
- D：国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、「研究開発成果の最大化」又は「適正、効果的かつ効率的な業務運営」に向けて抜本的な見直しを含め特段の工夫、改善等を求める。

【研究開発に係る事務及び事業以外（Ⅱ以降）】（旧評価基準 p30）

- S：国立研究開発法人の活動により、中長期目標における所期の目標を量的及び質的に上回る顕著な成果が得られていると認められる（定量的指標においては対中長期目標値の120%以上で、かつ質的に顕著な成果が得られていると認められる場合）。
- A：国立研究開発法人の活動により、中長期目標における所期の目標を上回る成果が得られていると認められる（定量的指標においては対中長期目標値の120%以上）。
- B：中長期目標における所期の目標を達成していると認められる（定量的指標においては対中長期目標値の100%以上120%未満）。
- C：中長期目標における所期の目標を下回っており、改善を要する（定量的指標においては対中長期目標値の80%以上100%未満）。
- D：中長期目標における所期の目標を下回っており、業務の廃止を含めた、抜本的な改善を求める（定量的指標においては対中長期目標値の80%未満、又は主務大臣が業務運営の改善その他の必要な措置を講ずることを命ずる必要があると認めた場合）。

なお、「財務内容の改善に関する事項」及び「その他業務運営に関する重要事項」のうち、内部統制に関する評価等、定性的な指標に基づき評価せざるを得ない場合や、一定の条件を満たすことを目標としている場合など、業務実績を定量的に測定し難い場合には、以下の要領で上記の評定に当てはめることも可能とする。

- S：－
- A：難易度を高く設定した目標について、目標の水準を満たしている。
- B：目標の水準を満たしている（「A」に該当する事項を除く。）。
- C：目標の水準を満たしていない（「D」に該当する事項を除く。）。
- D：目標の水準を満たしておらず、主務大臣が業務運営の改善その他の必要な措置を講ずることを命ずる必要があると認めた場合を含む、抜本的な業務の見直しが必要。

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
I-1	研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出する研究所運営システムの構築・運用		
関連する政策・施策	政策目標7 Society 5.0の実現に向けた科学技術・イノベーション政策 施策目標7-1 価値共創型の新たな産業を創出する基盤となるイノベーション・エコシステムの形成 政策目標8 知のフロンティアを開拓し価値創造の源泉となる研究力の強化 施策目標8-3 オープンサイエンスとデータ駆動型研究等の推進	当該事業実施に係る根拠（個別法条文など）	国立研究開発法人理化学研究所法 第16条第1項
当該項目の重要度、難易度	－	関連する研究開発評価、政策評価・行政事業レビュー	令和7年度行政事業レビューシート予算事業 ID：001614

2. 主要な経年データ								
①主な参考指標情報								
	基準値等	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度
研究者の外国人比率	－	19.6%	22.9%	26.2%	27.1%	28.7%	30.8%	34.0%
研究者の女性比率	－	8.9%	8.3%	8.4%	9.8%	9.4%	9.1%	11.1%
連携プロジェクト数	－	1,665	1,624	1,680	1,902	1,777	1,614	1,625
大型の共同研究等による民間企業からの資金受入状況（単位：千円）	－	2,928,367	2,411,614	2,435,973	2,449,434	2,674,107	1,810,049	1,477,942
②主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）								
	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度	令和6年度	
予算額（千円）	11,868,898	11,660,192	12,289,597	15,045,394	17,741,338	16,748,626	20,740,513	
決算額（千円）	12,028,930	13,956,635	12,552,231	16,834,839	15,510,821	20,503,446	19,092,167	
経常費用（千円）	12,500,503	13,755,696	12,563,702	15,914,673	14,951,527	16,444,061	19,418,282	
経常利益（千円）	△248,131	34,067	△346	213,095	74,767	1,665,193	△897,354	
行政コスト（千円）	－	16,490,552	13,126,231	16,416,569	15,296,153	16,803,909	19,799,428	
行政サービス実施コスト（千円）	10,264,650	－	－	－	－	－	－	－

常勤職員数	551	551	547	539	533	561	530

※「①主な参考指標情報」の「連携プロジェクト数」には、評価項目Ⅰ-2及びⅠ-3の実績も含む。

3. 中長期目標、中長期計画、主な評価軸、業務実績等、中長期目標期間評価に係る自己評価及び主務大臣による評価						
中長期目標、中長期計画						
主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績・自己評価		主務大臣による評価			
	主な業務実績等	自己評価	（見込評価）		（期間実績評価）	
（評価軸） ・ 理事長のリーダーシップの下、研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出するための、他の国立研究開発法人の模範となるような法人運営システムを構築・運用できたか。	●理事長のリーダーシップによる研究所運営を支える体制・機能の強化に関し、以下をはじめとする顕著な取組を行った。 ▶ 理研戦略会議、理研研究政策リトリート、理研科学者会議等において、研究所の運営方針や研究開発の方向性等について、所内外の有識者等と議論し、幅広く意見を求めるとともに、得られた意見等を法人運営の見直し、新たな研究戦略、次期中長期計画に反映・活用するなど、研究所の研究開発成果の最大化等に向けた法人運営システム構築し、研究所の重要な経営判断の決定に活用した。 ▶ 新型コロナウイルス感染症拡大下でのライフサイエンス系研究等の強化や光熱水費高騰、円安等の諸課題に対し、新たな予算運営の仕組みとして近年導入したディポジトリ（理研バンク）を活用し、理研のスケールメリットを活かした予算の全体最適化を図るとともに、新たな経営戦略を踏まえた研究に係る経費の確保を最優先とした「資源配分方針」を毎年度策定し、研究開発成果の最大化、業務運営の改善・効率化に向けて重点的な資源配分を行った。また、令和7年度資源配分より、新たに研究担当理事、理事長特別補佐等による各センター等へのヒアリングを	○左記の取組等のとおり、研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出するため、「科学力展開プラン」に基づき、世界に先んじた新たな研究開発成果の創出、新たな科学を創成するための実績を多数あげるとともに、コロナウイルス感染症拡大下においても、社会的要請を見据えた研究開発を迅速・機動的に推進した。また、「科学力展開プラン」をより強力に発展させる形で、研究所の新たな経営戦略「RIKEN’s Vision」を打ち出すとともに、新たな研究戦略 TRIP をはじめとし、研究所の更なる飛躍に向けた改革を行い、研究所の運営システム等のより一層の強化を図るなど、世界最高水準の幅広い科学の総合研究所かつ我が国のイノベーションを強力に牽引する中核機関として、至高の科学力で世界トップレベルの研究開発成果を生み出すとともに、他の国立研究開発法人のモデルとなる成果を多数上げたことから、A 評価とする。	評価	A	評価	A
			< 評価に至った理由 > 以下に示すとおり、国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、当該国立研究開発法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、適正、効果的かつ効率的な業務運営の下で「研究開発成果の最大化」に向けて特に顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められる。 理事長のリーダーシップの下、以下の取組を行い、研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出するための法人運営システムを構築・運用した。 ・ 総合研究機関の強みを活かすとともに、理研が有する最先端の研究基盤等を活用し、社会課題の解決につ	< 評価に至った理由 > 以下に示すとおり、国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、当該国立研究開発法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、適正、効果的かつ効率的な業務運営の下で「研究開発成果の最大化」に向けて特に顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められる。 理事長のリーダーシップの下、以下の取組を行い、研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出するための法人運営システムを構築・運用した。 ・ 総合研究機関の強みを活かすとともに、理研が有する最先端の研究基盤等を活用し、社会課題の解決につ		

	実施し、よりアカデミックな観点を取り入れた資源配分方針を策定した。 ➤ 量子技術イノベーション戦略を踏まえ、量子コンピュータ研究を加速し、国産量子コンピュータ初号機の稼働・クラウド公開を実現するなど、国家戦略、社会的ニーズの観点から緊急に着手すべき研究や早期に加速することにより成果創出が期待される研究等に理事長裁量経費を迅速・機動的に措置した。 ➤ また、新型コロナウイルス感染症が拡大するなか、令和2年4月の緊急事態宣言発令を受けた2週間後に新型コロナウイルス特別プロジェクトを立ち上げるなど、社会的要請を見据えた研究開発を迅速・機動的に推進した。 ➤ 世界的に著名な科学者を委員とした理研アドバイザー・カウンシル（RAC）を開催し、第4期中長期計画期間の取組及び次期中長期計画に向けた骨子案について、国際的な観点から評価・提言を得るとともに、迅速に対応策を検討し、次期中長期に適切に反映した。 ● 世界最高水準の研究成果を生み出すための研究環境の整備や優秀な研究者の育成・輩出等に関し、以下をはじめとする顕著な取組を行った。 ➤ 理研白眉制度や加藤セチプログラムに加え、「理研スチューデント・リサーチャー制度」や「理研 ECL 制度」を創設するなど、学生からポスドク、独立したPIまでの多岐にわたる若手人材育成プログラム等を運用することにより、次世代の研究人材を戦略的に育成した。		なげる TRIP 構想は、非常に素晴らしい取組みであり、大きく進展しているが、今後、この構想が早期に具体化されることによって、卓越した成果が多く創出されることを期待する。 ・ 研究所の運営戦略や研究戦略等の方向性について、理研戦略会議、理研研究政策リトリート、理研科学者会議で得られた意見・提案等を法人運営等に反映した。 ・ 理研のスケールメリットを活かした新たな予算運営の仕組みとして、ディポジトリを導入し、光熱水費の高騰や円安等の諸課題へ迅速に対処するなど、効果的な資源活用を図った。 ・ 国家戦略、社会的ニーズの観点から、緊急に着手すべき研究や早期に加速することにより成果創出が期待される研究（例：量子コンピュータ、グローバル・コモンズ）に対し、理事長裁量経費による迅速・機動的な対応をした。また、令和2年4月の新型コロナウイルスの緊急事態宣言発令を受けた2週間後に、新型コロナウイルス特別プロジェクトを立ち上げるなど、社会的要請を見据えた研究開発を迅速・機動的に推進した。 ・ 世界的に評価の高い外部専門家等を委員とした理研アドバイザー・カウンシル（RAC）を開催し、国際的水準の評	・ 研究所の運営戦略や研究戦略等の方向性について、理研戦略会議、理研研究政策リトリート、理研科学者会議で得られた意見・提案等を法人運営等に反映した。 ・ 理研のスケールメリットを活かした新たな予算運営の仕組みとして、ディポジトリを導入し、光熱水費の高騰や円安等の諸課題へ迅速に対処するなど、効果的な資源活用を図った。 ・ 国家戦略、社会的ニーズの観点から、緊急に着手すべき研究や早期に加速することにより成果創出が期待される研究（例：量子コンピュータ、オルガノイド研究）に対し、理事長裁量経費による迅速・機動的な対応をした。また、令和2年4月の新型コロナウイルスの緊急事態宣言発令を受けた2週間後に、

	➤ また、新型コロナウイルス感染症拡大の状況に鑑み、基礎科学特別研究員や JRA 制度において、任期延長を認めるなど、若手研究者に安心して研究に打ち込めるための方策を実施した。 ➤ さらに、理研から他の機関に転出する際、白眉制度で行ってきた研究を継続発展させるための支援として「躍進支援パッケージ」を策定した。 ➤ 新たな経営戦略 RIKEN' s Vision on the 2030 Horizon の下、通算契約期間の上限の撤廃、理事長特例による継続任用の制度、センター長特例による個々人の研究プロジェクトの延長、任期制研究職員の所内公募、研究支援強化プログラムによるキャリアチェンジ促進といった具体策を実施し、安定性と流動性を両輪とする新制度を運用することで優秀な人材確保を実現した。 ➤ 指導的な地位にある女性研究者の採用・登用の促進により、累計在籍者数は 55 名となり、計画を上回る成果を達成するとともに、出産・育児、介護と研究活動を両立させるための支援を強化するなど、ダイバーシティに配慮した研究環境の整備を推進した。 ➤ 研究所の国際化戦略を着実に推進するため、平成 30 年度より戦略的な研究パートナーとの国際連携事業を開始し、これまでに計 23 課題を選定するとともに、理事長主導の下、ハイレベルな会談を端緒として世界の研究機関等との具体的な連携形成を多数構築した。また、平成 30 年にブリュッセルに欧州事務所を開設し、理研が欧州と広く互恵的な関係を構築し、欧州における研究協力・人的交流の拡大、理研のプレゼンス向上等を図った。		新型コロナウイルス特別プロジェクトを立ち上げるなど、社会的要請を見据えた研究開発を迅速・機動的に推進した。 ・世界的に評価の高い外部専門家等を委員とした理研アドバイザリー・カウンシル（RAC）を開催し、国際的水準の評価・提言を得て、研究所の運営や研究活動に反映した。 ・理研白眉制度や加藤セチプログラムに加え、「理研スチューデント・リサーチャー制度」や「理研 ECL プログラム」を創設するなどの学生から PI までの多岐にわたる研究人材育成の充実化が行われた。 ・加藤セチプログラム等により優れた女性研究リーダーの採用等を進め、指導的な地位にある女性研究者の累計在籍者数は 55 名となり、計画を上回る成果を達成した。 ・理事長主導のハイレベル会談を契機に世界の研究機関等との具体的な連携を多数構築した。	評価・提言を得て、研究所の運営や研究活動に反映した。 ・理研白眉制度や加藤セチプログラムに加え、「理研スチューデント・リサーチャー制度」や「理研 ECL プログラム」を創設するなどの学生から PI までの多岐にわたる研究人材育成の充実化が行われた。 ・加藤セチプログラム等により優れた女性研究リーダーの採用等を進め、指導的な地位にある女性研究者の累計在籍者数は 55 名となり、計画を上回る成果を達成した。 ・理事長主導のハイレベル会談を契機に世界の研究機関等との具体的な連携を多数構築した。 ・科技イノベーション法に基づき「理研鼎業」を設立し、知財発掘・ライセンス等を推進し、令和 4 年度以降、理研鼎業の改革を進め、令和 6 年 6 月に理研イノベーションに社名変更を行い、基礎的な研究開発からその成果の社会実装まで一貫して支援し発明発掘やブレイクマーケティングの強化に注力し、着実に成果が表れている。

	●関係機関との連携強化等による、研究成果の社会還元への推進に関し、以下をはじめとする顕著な取組を行った。 ▶研究開発成果の社会還元とイノベーションの創出を図るため、科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律（以下「科技イノベ活性化法」という。）に基づき、理研の全額出資により理研鼎業を設立し、知財発掘・ライセンス、ベンチャー支援、共同研究促進、企業共創を推進した。また、理研鼎業の活動を本格的なフェーズに移行させるため、令和4年度以降、理研鼎業の改革に着手し、産業連携や技術移転活動の経験や知見が豊富な有識者を理研と理研鼎業に迎え入れるとともに、理研のシーズからイノベーションへの価値を研究者と共に見出し、産業界に提案していくことにより、TRIPにより理研の研究力をつなぐことで産まれる新しい価値をもって新産業創出に貢献する協創活動を推進する産業連携体制の強化を図った。 ▶理研の研究成果普及促進のため、基礎的な研究開発からその成果の社会実装まで一貫して支援し発明発掘やプレマーケティングの強化に注力するよう株式会社理研イノベーション（令和6年6月に理研鼎業から社名変更、以下「理研イノベーション」）の委託内容を見直した。その結果、新規ライセンス契約件数の増加など着実に理研イノベーションにおけるライセンス活動強化の成果が表れており、今後も理研イノベーションを活用した研究成果の社会実装に期待が持てる。	・科技イノベ活性化法に基づき「理研鼎業」を設立し、知財発掘・ライセンス等を推進し、令和4年度以降、理研鼎業の改革を進め、DMP等のグッドプラクティスを参考しつつ、シーズごとにイノベーションへのロードマップを作成するなどの産学連携の強化を進めた。 ・スタートアップに対する直接出資を行い、(株)理研数理を設立し、理研の成果について、数理を活用し、産業界への展開を進めるとともに、令和5年11月に、ディープテックスタートアップの推進に関する新たな方針を打ち出し、スタートアップ支援策を強化した。 ・企業又は医療機関への導出について、令和3年度までに7件導出した後、令和3年度に3件、令和4年度に1件企業導出を行い、企業又は医療機関への導出は計11件となり、当初目標の4件以上を達成した。 ・開拓研究本部では、様々な分野で卓越した研究実績を持つ研究者が研究室を主宰し、所内外の研究者・組織と協力し、革新的なシーズなどの抜きん出た研究成果を生み出した。 ・研究所の有する最先端研究プラットフォーム群を有機的に連携させ、革新的な研究プラットフォームを創出することで、社会的課題等に対し、理研の総合力をもってその解決を目指すため、新たな研究戦略TRIPを打ち出し、新たな価値の創成に資する研究を推進した。 ・多種・多様で膨大な科学研究データ、高度な学習・推論・生成及び実験自動化・

	▶ 令和2年度に、民間企業と共同で、科技イノベ活性化法成立以降、研究所として初めて、スタートアップに対する直接出資（研究所 25%、理研鼎業 25%、合計 50%）を行い、数理科学の社会展開による課題解決を目指す理研数理を設立し、数理モデルと社会と研究現場をつなぐことを可能にした。 ▶ また、スタートアップの創設／成長を強力に支援するため、令和5年度に「ディープテックスタートアップの推進・支援機能の強化について」をとりまとめ公表し、スタートアップ支援策を強化するとともに、これまで理研ベンチャー認定企業のみとされていた支援対象を拡大し、理研ベンチャーの認定が無くとも支援を受けることを可能とした。 ▶ 科学技術ハブ構想の下、国内の大学・研究機関との基本協定の締結や大学等への科学技術ハブの設置により、新たな組織間連携の関係を構築し、連携により論文や大型外部資金獲得等の成果を創出するとともに、科学技術ハブ機能の形成で構築してきた大学との組織的なネットワークを活用し、東京大学先進科学研究機構及びクォーク・核物理研究機構、大阪大学核物理研究センターの各機関と次世代人材（学生・若手研究者）の育成に資する取組を推進した。 ▶ 創薬・医療技術基盤プログラムにおいては、中長期計画で設定した「4 件以上を企業又は医療機関に導出する。」という目標に対し、目標を大幅に上回る 14 件の導出を達成し、研究所内外の創薬・医療技術のシーズの発掘、育成、及び導出を推進するとともに、新たに、戦略目標として「次期中長期計画を見据えた新たな創薬戦略、研究基盤体制の構築」も掲げ、新		織と協力し、革新的なシーズなどの抜きん出た研究成果を生み出した。 ・研究所の有する最先端研究プラットフォーム群を有機的に連携させ、革新的な研究プラットフォームを創出することで、社会的課題等に対し、理研の総合力をもってその解決を目指すため、新たな研究戦略 TRIP を打ち出し、新たな価値の創成に資する研究を推進した。 ・多種・多様で膨大な科学研究データ、高度な学習・推論・生成及び実験自動化・高速化技術に基づき科学研究向け基盤モデルを研究開発するため、必要な要素技術の開発に取り組む体制を整え、国内外の研究機関を巻き込み、研究に着手した。 ・多様な研究分野のデータを分散的に蓄積・保存・解析しつつ、一元的に管理するための各種システムの設置・構築を完了し、データ転送試験やメタデータ基盤を整備した。	高速化技術に基づき科学研究向け基盤モデルを研究開発するため、必要な要素技術の開発に取り組む体制を整え、国内外の研究機関を巻き込み、研究開発を推進した。 ・多様な研究分野のデータを分散的に蓄積・保存・解析しつつ、一元的に管理するための各種システムの設置・構築を完了し、データ転送試験やメタデータ基盤を整備した。 ＜今後の課題＞ — ＜その他事項＞ （部会からの意見） ・マックスプランク協会では、それぞれのプログラムの目的や位置付けの明確化と、研究者への説明や配慮に苦慮している。理研がテニユアも可能な ECL プログラムを創設したことは高く評価できるが、プログラムの柔軟な見直しや、他のプログラムとの整合性についての議論は続けることを期待する。 ・理研は、日本人研究者（PI レベル）の帰国の受け入れ機関となっているが、国際頭脳循環ハブ形成に向けて、ネッ

	たな創薬戦略の構築、ならびに理研 TRIP 方針に基づいた各研究センターとの連携や、理研外の機関（ベンチャー、VC 等）との共同研究による新たな創薬研究基盤の構築に取り組んだ。 ●持続的なイノベーション創出を支える新たな科学の開拓・創成に関し、以下をはじめとする顕著な取組を行った。 ➤個々に独立した主任研究員研究室を開拓研究本部の中に組織化するとともに、本部長裁量経費制度を設け、分野横断的な発展が期待できる研究や萌芽的な研究課題を多数支援し、新しい科学の創成を推進した。 ➤また、開拓研究本部長の下に横断プロジェクト委員会を設置し、「エピゲノム操作プロジェクト」及び「共生生物学プロジェクト」の横断プロジェクトを推進するとともに、令和4年度に新たな科学領域の開拓・創成を目標に、萌芽的な研究であり分野横断的な発展等が期待できる研究課題に対して、複数年度の予算を措置する CPR プロジェクト研究提案制度を新設するなど、プロジェクトの事業体制の不断の見直しを行い、理研の戦略的方針及び研究を実施する研究者に対して最適な研究プロジェクト体制を構築した。 ➤研究所の有する各学術領域の最先端研究プラットフォーム群を有機的に連携させ、革新的な研究プラットフォームを創出することで、特定の研究分野だけでは解決が困難な科学的・社会的課題に対し、理研の総合力をもってその解決を目指すため、新たな研		<今後の課題> — <その他事項> （部会からの意見） ・マックスプランク協会では、それぞれのプログラムの目的や位置付けの明確化と、研究者への説明や配慮に苦慮している。理研がテニユアも可能な ECL プログラムを創設したことは高く評価できるが、プログラムの柔軟な見直しや、他のプログラムとの整合性についての議論は続けるべきである。 ・日本人研究者（PI レベル）の帰国の受け入れ機関となっているが、海外への転出の人数は少なく、ネットワーク構築には工夫が必要である。 ・理研鼎業については、令和4年度から、成果活用等について「能動的」に取り組むように改め、また、大型の組織対組織の産学連携を推進し、「イノベーション創出を促進し先導する取組の強化」を行っており、その展開を注視していくべきである。	トワーク構築には工夫が必要である。 ・大学を含め国内の研究機関の見本となるよう、次の中長期計画でも不断のシステム改革を期待する。 ・基礎研究から社会実装までの一連の流れにおいて、近未来の社会システムに関わるシナリオを想定し、そこに向かって基礎研究を進めていく発想も重要である。成功事例の蓄積とその解析、技術的要素に加えて人的な貢献度やアントレプレナーの役割などについても広く機関内外に共有し、持続的な知の循環の促進が推進されるよう、一層の努力を期待する。 ・成果の普及に向けた産業界との連携や政策提言の強化が求められる。

	究戦略 TRIP を打ち出し、新たな価値の創成に資する研究を推進した。 ➤ また、最先端の研究から創出される多種・多様で膨大な科学研究データ、高度な学習・推論・生成及び実験自動化・高速化技術に基づき、科学研究向け基盤モデルを研究開発することで、科学研究サイクルの加速と探索空間の拡大等による科学研究の革新を推進するため、必要な要素技術の開発に取り組む体制を整え、国内外の研究機関を巻き込み、研究に着手した。 ● 研究データ基盤の構築等による情報環境の強化に関し、以下をはじめとする顕著な取組を行った。 ➤ TRIP の「つなぐ科学」の推進に必要な情報基盤・情報環境の開発・構築・整備・運用に関する方針と具体的な施策についての検討を行い、第5期 ICT 戦略及び同戦略のロードマップを策定した。 ➤ データサイエンスによるイノベーション創出等に向けて、研究データを戦略的に収集、管理、利活用するための環境を整備し、研究方法の変革に対応可能な研究データ基盤の構築・運用を行うとともに、研究所内のデータの収集・管理機能を強化した。また、国内外の関係機関と連携し、メタデータ形式の標準策定に向けた研究開発を推進した。 ➤ 情報科学研究を推進するとともに、研究所におけるデータ科学のハブとして、情報科学の知見を用いて組織・分野横断的で、最先端かつ独自の研究を推進するとともに、複数大学の医学部等との連携体制を構築し、健康・医療データと AI の活用による予防医		・理研の複数の先端研究をつなぎ、社会課題を解決する TRIP 構想は素晴らしく、勢いをもって進展していると思うが、より具体的なテーマと計画を提示し、進めることを期待する。 ・TRIP 構想を推進するにあたって、理研全体として、研究開発成果を最大化し、イノベーション創出のために、また、関与する研究者等にとってもより良い成果を創出することができるようにするために、他の組織との関係も含めて、法人全体としてより好ましい組織及び運営の体制が取られるようになることを期待する。 ・先端研究のための共通基盤として、データ、AI、ロボットなどの実験の自動化は、現在、幅広く求められており、応用の可能な基盤技術の開発が望まれる。特にデータの変換手法など、より一般性の高い方法については、是非公開して広く学術・産業に貢献することを期待する。生成 AI に関しては、利用に様々な議論のあるところであり、利用	

		学の開拓等に関する顕著な成果を多数上げた。 ➤ 令和元年度にエンジニアリングネットワークのプロジェクト型課題として「ロボティクスプロジェクト」を立ち上げるとともに、令和３年度に情報統合本部に移管し、「ガーディアンロボットプロジェクト」として、人間中心の「超スマート社会」の実現に向け、人間の認知機能を中心とするこころのメカニズムを計算論的に解明し、ロボット実装を通じて構成論的に実証する次世代ロボティクス研究を推進した。 ➤ ロボット技術の完成に向けて、動作の更なる高度化を図るための要素技術群の研究の取りまとめを進めた。 ● 研究論文成果については以下のとおりである。 ・ 理研全体の各年（暦年）の査読付き論文数は、平成30年 2,862 報、令和元年 2,982 報、令和２年 3,163 報、令和３年 3,280 報、令和４年 2,863 報、令和５年 2,749 報、令和６年度 2,891 報となった。		ルールも含めて検討することを望む。 ・ 大学を含め国内の研究機関の見本となるよう、次の中長期計画でも不断のシステム改革を期待する。	
Ⅰ－１－（１）研究所運営を支える体制・機能の強化					
○経営判断を支える体制・機能の強化					
主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価		
	主な業務実績等	自己評価	（見込評価）	（期間実績評価）	
＜評価軸＞ ・ 理事長のリーダーシップの下、研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出するための、他の国立研究開発法人の模	科学技術・イノベーション基本計画等の科学技術イノベーション政策を踏まえ、政策課題の達成に向け明確な使命の下で組織的に研究開発に取り組むとともに、社会からの様々な要請に対応した戦略的・重点的に研究開発を推進するため、理研戦略会議、理研研究政策リトリート、理研科学者会議、理研アドバイザー・カウンスル（項目「○研究開発活動の運営に対する適切な評価の実施、	○理事長のリーダーシップの下、研究所の運営方針や研究開発の方向性等について、所内外の有識者等と議論し、幅広く意見を求めるとともに、得られた意見等を法人運営改革、新たな研究戦略、第５期中長期計画の策定等に反映・活用するなど、研究所の研究開発成果の最大化等に向けた法人運	＜評価内容＞ 理事長のリーダーシップの下で、以下の取組を行い、研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出するための運営システムを構築・運用している。 ・ 研究所の運営戦略や研究戦略等の	＜評価内容＞ 理事長のリーダーシップの下で、以下の取組を行い、研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出するための運営システムを構築・運用している。 ・ 研究所の運営戦略や研究戦略等の	

範となるような法人運営システムを構築・運用できたか。 <評価指標> ・我が国や社会からの要請の分析や、法人運営に係る適切な評価の実施と、これらを踏まえた理事長のリーダーシップによる法人運営の改善状況	反映」において記載）等、研究所のマネジメント強化を図るための会議体を設置（マネジメント体制を構築）し、そこで得られた意見・提案等を研究所の重要な経営判断等に反映した。 【理研戦略会議】 ●平成 30 年度に、理事長により諮問された以下に関する事項について、理事長を委員長とし、理研役員、科学者会議議長、所内外の有識者等（20 名以下）で構成される委員で審議し、得られた意見・提案等を研究所の重要な経営判断等に反映するため、理研戦略会議を設置した。 ①研究所が重点的に推進すべき研究課題・研究領域に関する事項 ②研究の実施に必要な研究体制及び研究支援体制に関する事項 ③その他研究所の経営に関する重要事項 ●理研戦略会議では、科学技術・イノベーション基本計画等の科学技術イノベーション政策を踏まえ、以下の事項等について諮問し、<u>所内外の有識者等と幅広い観点から議論・意見交換を実施するとともに、得られた意見・提案等を踏まえ、研究所の重要な経営判断の意思決定に反映した。</u> （主な諮問事項に対する研究所の経営判断） ・イノベーション事業法人構想 → 理研鼎業の設立（令和元年 9 月） ・情報環境整備と情報系研究組織再編 → 情報統合本部の設置（令和 3 年 4 月） ・量子技術イノベーション戦略への理研の取組 →	営システムが有効に機能していることを評価する。また、エビデンスに基づく戦略的な運営に取り組むとともに、理事長をはじめとする経営陣と第 5 期中長期計画のガバナンス体制に対応するための取組を、議論を重ねたうえで、前もって試行的に実施してきたことから、高く評価する。	方向性について、理研戦略会議、理研研究政策リトリート、理研科学者会議で得られた意見・提案等を法人運営等に反映しており、高く評価する。 <今後の課題> — <その他事項> —	方向性について、理研戦略会議、理研研究政策リトリート、理研科学者会議で得られた意見・提案等を法人運営等に反映するとともに、エビデンスに基づく戦略的な運営に取り組んでおり、高く評価する。 <今後の課題> — <その他事項> —

	量子コンピュータ研究センターの設立（令和３年４月） ・新たな経営戦略 RIKEN's Vision on the 2030 Horizon → 新たな研究戦略 TRIP 構想（令和４年）、人事制度改革（令和４年９月）等 ・新たな研究戦略 TRIP 構想 → 最先端研究プラットフォーム連携（TRIP）事業本部の設立（令和５年４月） ・第５期中長期計画 → 研究領域の仕組みの導入など（令和７年３月） 【理研研究政策リトリート】 ●理事長主催の全役員、全センター長、全本部長等並びに所外理研戦略会議委員等が一堂に会し、科学技術・イノベーション基本計画等の科学技術イノベーション政策を踏まえ、研究所の研究戦略等について全所的に議論する理研研究政策リトリートを毎年度開催し、ICT 戦略、競争力強化に向けた研究インフラの在り方、国内外連携（科学技術ハブ拠点、国際連携、欧州拠点）、人材育成、新たな研究戦略 TRIP 構想、次期中長期計画期間に向けた戦略的な研究所運営の在り方等について、活発な議論、意見交換を行い、研究所運営に反映・活用した。 【エビデンスに基づく戦略的運営体制】 ●第５期中長期計画に向けて、研究所内における論文の分野ごとの傾向等に関する分析を行うとともに、スペースについても研究資源として研究所全体で有効に活用できるよう価値の見える化を行った。 【理研科学者会議】			

	●理研科学者会議では、理研が推進すべき研究分野（ダイバーシティの推進含む）について、理事長、理事に提案し、その結果、「統合データ解析」、「光を用いた量子情報科学」、「新しい科学の創出をめざす有機化学」、「持続可能社会のための広義の無機化学」及び「地球微生物学」、「アクティブマターの科学」、「新規分子・機能を開拓する融合的次世代化学分野」、「新機能物質・デバイス研究」、「女性主任研究員の公募」が採用され、当該研究分野における無期雇用研究管理職の公募及び採用が順次行われている。 ●科学技術に飛躍的進歩をもたらす、「新たな研究領域の萌芽」を育成する機能をボトムアップで全所的に強化するため、独創的研究提案制度（新領域開拓課題・奨励課題）について、採択審査、推薦及び評価を実施している。 ① 新領域開拓課題 新たな研究領域の開拓、複合領域・境界領域における先導的な研究を対象としており、平成 30 年度より、理事長・理事に 12 課題を推薦し、研究課題中間点の 3 年目に中間評価を、課題終了後に事後評価を行い、新規・継続課題を合わせて、毎年、8 課題程度が実施された。 また令和 6 年度においては、次期中長期計画におけるガバナンス体制に対応するため、理事長等の経営陣と議論・意見交換を重ね、試行的な取組として、新領域開拓課題の審査に、専門の研究領域及び法人運営に深い知見を有する理事長特別補佐がオブザーバーとし			

	て参加し、科学的視点だけでなく TRIP プログラムや外部資金獲得のためのプログラム等への発展性など法人における施策的視点についても検討を実施した。 ② 奨励課題 若手研究者の新たな発想に基づく独自性ある研究を対象としており、平成 30 年度より 368 課題の推薦を行い、新規・継続課題を合わせて、毎年、100 課題程度が実施された。 ●理研-PIK-東大 CGC の三者連携を推進するにあたって、グローバル・コモンズの諸問題の解決に資する知見を研究所全体から収集したいという理事長からの諮問に対し、新領域開拓課題のスキームを活かし、研究課題の公募及び審査を実施した。 ●加えて、科学技術基本法等の改正を背景とした「理研における人文学・社会科学に係る科学技術の方向性について」の答申やそれを踏まえた理研における人文学・社会科学の在り方に関する検討、理研における研究者の人事制度とキャリアパスのあり方についての提言など、全所的な視座から法人運営を支援した。			
○経営判断に基づく運営の推進				
主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	主務大臣による評価
	主な業務実績等	自己評価	（見込評価）	（期間実績評価）
<評価軸> ・理事長のリーダーシップの下、研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出	【資源配分方針】 ●理研のスケールメリットを活かし、光熱水費の高騰や円安等の諸課題へ迅速に対処するため、<u>新たな予算運営の仕組みとして導入したディポジトリ制度（理研バンク）</u>を活用し、各組織からのディポジトリ拠出を、急	○理事長のリーダーシップの下、新たな経営戦略 を踏まえた研究所全体の研究計画を着実且つ 効果的・効率的に進めるための資源配分方針を 策定し、各センター長等のガバナンスのもとで卓越した研究活動を着	<評価内容> 理事長のリーダーシップの下で、以下の取組を行い、研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出するための運営システムを構築・運用	<評価内容> 理事長のリーダーシップの下で、以下の取組を行い、研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出するための運営システムを構築・運用

するための、他の国立研究開発法人の模範となるような法人運営システムを構築・運用できたか。 <評価指標> 我が国や社会からの要請の分析や、法人運営に係る適切な評価の実施と、これらを踏まえた理事長のリーダーシップによる法人運営の改善状況	<u>騰する光熱水費や人件費、これまで十分にできてこなかった老朽化対策等に充てるなど、所全体の予算執行のより最適化に努めるとともに、資源の効果的な活用を図り、戦略的な予算執行を行った。</u> ●<u>運営費交付金の配分については、毎年度、各センター等からの役員ヒアリングを実施した上で、研究所全体の研究計画の実施状況を把握し、必要性、緊急性等を踏まえつつ、研究開発成果の最大化、業務運営の改善・効率化に資する資源配分方針を策定するとともに、令和4年度以降は、新たな経営戦略 RIKEN' s Vision を踏まえた研究に係る経費の確保を最重要方針の一つと位置づけ、各センター長等のガバナンスのもとで卓越した研究活動を推進するための資源配分方針を策定し、全研究系組織において前年度額を超えた資源配分を達成した。令和7年度資源配分より、新たに研究担当理事、理事長特別補佐等による各センター等へのヒアリングを実施し、よりアカデミックな観点を取り入れた資源配分方針を策定した。</u>なお、<u>TRIP 事業予算については、各センター等における既存事業との関連性を考慮した上で、関連性の高い研究分野にも重点的に配分した。</u> 【理事長裁量経費/戦略的研究展開事業】 ●国家戦略、社会的ニーズの観点から、緊急に着手すべき研究や早期に加速することにより成果創出が期待される研究等に対し、理事長裁量経費による迅速・機動的な対応を推進・実施した。 (主な措置) 超高感度テラヘルツ電界発生装置の研究開発（平成 30	実に推進することを図った。また、理事長裁量経費により、迅速・機動的な対応を推進・実施したことなど、研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出するための法人運営システムとして高く評価する。	している。 - 理研のスケールメリットを活かした新たな予算運営の仕組みとして、ディポジトリを導入し、光熱水費の高騰や円安等の諸課題へ迅速に対処するなど、効果的な資源活用を図っており、高く評価する。 - 各センター等からのヒアリングに基づき、新たな経営戦略 RIKEN' s Vision on the 2030 Horizon を踏まえて策定した「資源配分方針」の下で戦略的に配分しており、高く評価する。 - 国家戦略、社会的ニーズの観点から、緊急に着手すべき研究や早期に加速することにより成果創出が期待される研究（例：量子コンピュータ、オルガノイド研究）に対し、理事長裁量経費による迅速・機動的な対応をしており、高く評価する。また、令和2年4月の新型コロナウイルスの緊急事態宣言発令を受けた2週間後に、新型コロナウイルス特別プロジェクトを立ち上げるなど、社会的要請を見据えた研究開発を迅速・機動的に	している。 - 理研のスケールメリットを活かした新たな予算運営の仕組みとして、ディポジトリを導入し、光熱水費の高騰や円安等の諸課題へ迅速に対処するなど、効果的な資源活用を図っており、高く評価する。 - 各センター等からのヒアリングに基づき、新たな経営戦略 RIKEN' s Vision on the 2030 Horizon を踏まえて策定した「資源配分方針」の下で戦略的に配分しており、高く評価する。 - 国家戦略、社会的ニーズの観点から、緊急に着手すべき研究や早期に加速することにより成果創出が期待される研究（例：量子コンピュータ、グローバル・コモンズ）に対し、理事長裁量経費による迅速・機動的な対応をしており、高く評価する。また、令和2年4月の新型コロナウイルスの緊急事態宣言発令を受けた2週間後に、新型コロナウイルス特別プロジェクトを立ち上げるなど、社会的要請を見据えた研究開発を迅速・機動的に

	年度) ・新たな小型軟 X 線光源に関する研究開発（令和元年度） ・量子コンピュータ研究センター設立に向けた基盤整備（令和2年度） ・オルガノイド研究の加速（令和3年度） ・量子コンピュータの高度化（令和4年度） ・量子古典ハイブリッドコンピューティングの導入加速（令和5年度） ・グローバル・コモンズに関連する研究推進（令和6年度） ●また、戦略的、政策的に重要なテーマを設定し研究開発成果の創出を目指す戦略的研究展開事業として、「白血病再発克服プロジェクト」等を着実に推進した。 【独創的研究提案制度】 ●分野融合により新たな研究領域の開拓等を目指す<u>新領域開拓課題</u>について、毎年、1～2課題の<u>新規課題</u>を採択するとともに、<u>継続課題</u>と合わせて8課題程度を実施した。また、若手研究者の萌芽的・独創的な研究を支援する<u>奨励課題</u>については、毎年50課題程度の<u>新規課題</u>を採択するとともに（令和2年度より、うち7課題程度は寄附金を活用し、SDGs 又は COVID-19 の関連課題として採択・実施）、<u>継続課題</u>と合わせて100課題程度を実施した。 【新型コロナウイルス感染症対応】 ●新型コロナウイルス感染症が拡大するなか、令和2年		推進しており、高く評価する。 <今後の課題> — <その他事項> —	的に推進しており、高く評価する。 <今後の課題> — <その他事項> —

		4月の緊急事態宣言発令を受けた2週間後に新型コロナウイルス特別プロジェクトを立ち上げるなど、社会的要請を見据えた研究開発を迅速・機動的に推進した。			
○研究開発活動の運営に対する適切な評価の実施、反映					
主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価		
	主な業務実績等	自己評価	（見込評価）		（期間実績評価）
<評価軸> ・理事長のリーダーシップの下、研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出するための、他の国立研究開発法人の模範となるような法人運営システムを構築・運用できたか。	【RAC/AC】 ●令和元年度に第11回「理化学研究所アドバイザリー・カウンシル」（RAC）、令和3年度に初の中間 RAC（Interim RAC）を、第11回 RACの主たる提言等のフォローアップを目的とし、オンラインで開催した。RAC委員からの提言等については、令和2年度開催の「理研研究政策リトリート 2021」において「Gender Imbalance の是正」及び「若手人材育成の充実・強化」をテーマに所内でも活発な意見交換を行うなど、運営や研究活動への適切な反映に向けて継続的な検討とフォローアップを行い、結果として、人事制度改革及び若手研究者支援制度の充実に繋がった。	○外部有識者で構成される委員により国際的観点から研究所の活動の評価・提言を行う、理研独自の仕組みである RAC/AC が適切なタイミングで有効に機能していることは、他の国立研究開発法人の模範となるような運営システムとして高く評価する。	<評価内容> 理事長のリーダーシップの下で、以下の取組を行い、研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出するための運営システムを構築・運用している。	<評価内容> 理事長のリーダーシップの下で、以下の取組を行い、研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出するための運営システムを構築・運用している。	
<評価指標> ・我が国や社会からの要請の分析や、法人運営に係る適切な評価の実施と、これらを踏まえた理事長のリーダーシップによる法人運営の改善状況	●また、令和5年度に第12回 RACを開催し、「2019年第11回 RAC 提言及び 2021 年中間 RAC 主な意見への対応」、「第4期中長期計画期間（2018-2024 年度）が終了を迎える当たり、当期の運営及び取組、とりわけ、令和4年度以降、第5期中長期計画（2025-2031 年度）に向けて新たに実施・推進した取組」について評価いただくとともに、「第5期中長期計画の方針、新たに実施・推進すべき運営・取組及び研究開発の方向性につ		<今後の課題> —	<今後の課題> —	
			<その他事項> （部会からの意見） ・世界の他の先導的研究機関に伍し	<その他事項> （部会からの意見） ・世界の他の先導的研究機関に伍し	

<モニタリング指標> ・学術論文誌への論文掲載数、論文の質に関する指標（Top10%論文数等）	いて」いただいた評価及び提言については、第5期中長期計画に適切に反映した。 ●なお、令和5年度開催のRACに先立って各研究センター等のアドバイザー・カウンスル（AC）、事務ACを開催し、ACの評価・提言についても各研究センター等の運営や研究活動、第5期中長期計画に適切に反映した。 ●RAC及びACにおいては、国際的にも高い評価を受ける最先端の研究を実施していることについて評価いただくとともに、共通のビジョンとミッションを軸とした、センター横断的な議論や所内連携、相乗効果を推進する主要なメカニズムとして、TRIP構想を強く支持いただいた。 【研究論文成果】 ●理研全体の各年（暦年）の査読付き論文数は、平成30年2,862報、令和元年2,982報、令和2年3,163報、令和3年3,280報、令和4年2,863報、令和5年2,749報、令和6年2,891報となった。 ●理研全体の論文の被引用回数 Top10%論文と Top1%論文の割合は以下のとおりであった。 <table><tr><td></td><td>TOP10%論文</td><td>TOP1%論文</td></tr><tr><td>平成30年</td><td>21.9% (15.7%)</td><td>3.3% (2.4%)</td></tr><tr><td>令和元年</td><td>18.6% (15.7%)</td><td>3.2% (2.5%)</td></tr><tr><td>令和2年</td><td>17.8% (15.2%)</td><td>2.8% (2.1%)</td></tr><tr><td>令和3年</td><td>15.5%</td><td>2.2%</td></tr></table>		TOP10%論文	TOP1%論文	平成30年	21.9% (15.7%)	3.3% (2.4%)	令和元年	18.6% (15.7%)	3.2% (2.5%)	令和2年	17.8% (15.2%)	2.8% (2.1%)	令和3年	15.5%	2.2%	ていく上で、理研独自の外部評価システムの理研アドバイザー・カウンスル(RAC)及びアドバイザー・カウンスル(AC)による提言等が、次期中長期計画の方針、新たに実施・推進すべき運営・取組及び研究開発の方向性に関して活かされているとのことであり、研究所を運営していく上での重要で不可欠な要素となっているものと考ええる。	ていく上で、理研独自の外部評価システムの理研アドバイザー・カウンスル（RAC）及びアドバイザー・カウンスル（AC）による提言等が、次期中長期計画、新たに実施・推進すべき運営・取組及び研究開発の方向性に関して活かされているとのことであり、研究所を運営していく上での重要で不可欠な要素となっているものと考ええる。このため、RACとACとの開催順序を含めて、理研が引き続き、世界の他の先導的研究機関と伍することができる機関となるための重要な仕組みを運用することを期待する。 ・コロナ禍がなければ、論文数等が上昇に転じていた可能性について、実態をより正確に把握することが望まれる。
	TOP10%論文	TOP1%論文																
平成30年	21.9% (15.7%)	3.3% (2.4%)																
令和元年	18.6% (15.7%)	3.2% (2.5%)																
令和2年	17.8% (15.2%)	2.8% (2.1%)																
令和3年	15.5%	2.2%																

	<table><tr><td></td><td>(14.3%)</td><td>(1.9%)</td></tr><tr><td>令和4年</td><td>15.5%</td><td>2.4%</td></tr><tr><td></td><td>(12.5%)</td><td>(2.1%)</td></tr><tr><td>令和5年</td><td>15.6%</td><td>2.7%</td></tr><tr><td></td><td>(14.5%)</td><td>(2.2%)</td></tr></table> *（ ）書きは分野補正を行った場合の値。いずれも翌々 年5月時点においてClarivate社のInCitesにより算 出した数値である。		(14.3%)	(1.9%)	令和4年	15.5%	2.4%		(12.5%)	(2.1%)	令和5年	15.6%	2.7%		(14.5%)	(2.2%)			
	(14.3%)	(1.9%)																	
令和4年	15.5%	2.4%																	
	(12.5%)	(2.1%)																	
令和5年	15.6%	2.7%																	
	(14.5%)	(2.2%)																	
○イノベーションデザインの取組及びエンジニアリングネットワークの形成																			
主な評価軸（評価の視 点）、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価																
	主な業務実績等	自己評価	（見込評価）	（期間実績評価）															
<評価軸> ・理事長のリーダーシ ップの下、研究開発 成果を最大化し、イ ノベーションを創出 するための、他の国 立研究開発法人の模 範となるような法人 運営システムを構 築・運用できたか。	【イノベーションデザイン】 ●平成 29 年度に発足した未来戦略室は、どのような未 来社会を作りたいかというビジョンと、イノベーショ ンデザイナー等によるシナリオ作成や未来戦略室フ ォーラムを通して、研究者が産業界や社会の異なるセ クターと交流し、多様な価値観に触れる場を提供し、 科学と社会との関係性について多角的に考える場と なるよう取り組んだ。令和4年度以降、新たな経営陣 の下、これまで理研でおこなってきた人文科学研究に 関する取組（未来戦略室におけるイノベーションデザ イン活動、科学者会議の取組等）を総括し、次期中長 期計画を見据えた検討を進め、グローバル・コモンズ の維持及び人と地球の健康の両立（プラネタリー・ヘ ルス）にむけた取組等の構想に反映させた。 【エンジニアリングネットワーク】 ●理研内の各研究分野の最先端技術と科学的知見を糾	○未来戦略室において、人文・社会科学の知 見を取り込む先駆的な活動を実施し、未来 戦略室フォーラムにおける研究者の分野 横断的な交流などを実施したことを評価 する。イノベーションデザインの取組につ いて必要な見直し等を行うため、取組につ いて総括し、次期中長期計画に向けた検討 を進め、 <u>反映させた</u> ことを評価する。 ○所内公募型課題、プロジェクト型課題にお いて研究課題を推進し、 <u>研究領域・TRIP で</u> <u>の取組やこれらを通じたアカデミア・産業</u> <u>界との連携強化に向けた構想につなげた</u> <u>ことから</u> 、順調に計画を遂行していると評 価する。	<評価内容> 理事長のリーダーシップの下で、 以下の取組を行い、研究開発成果を 最大化し、イノベーションを創出す るための運営システムを構築・運用 している。 ・イノベーションデザイナー等によ るシナリオ作成等を通して、研究 者の異なるセクターと交流し、多 様な価値観に触れる場を提供する など、人文科学研究に関する取組 を実施しており、評価する。 ・プロジェクト課題としてロボティ クスプロジェクトを立ち上げ、体 制整備などを行い、本格的な研究	<評価内容> 理事長のリーダーシップの下で、 以下の取組を行い、研究開発成果を 最大化し、イノベーションを創出す るための運営システムを構築・運用 している。 ・イノベーションデザイナー等によ るシナリオ作成等を通して、研究 者の異なるセクターと交流し、多 様な価値観に触れる場を提供する など、人文科学研究に関する取組 を実施しており、評価する。 ・プロジェクト型課題において研究															

		合し、社会課題解決に取り組む所内公募型のエンジニアリング研究として第4期中長期目標期間中に19課題を採択の上、研究を推進した。また、研究センターの垣根を超えた組織横断的なネットワーク形成や推進課題の発展に向けた大学や企業等との連携構築のためのワークショップ等を実施した。 ●令和元年度には公募型以外にプロジェクト型課題としてロボティクスプロジェクトを立上げ、脳×AIの要素を取り入れた次世代ロボティクスを開始し、株式会社国際電気通信基礎技術研究所（ATR）内に研究拠点を整備するとともに、6研究チームを設置し、研究を開始するとともに、本格的な研究を進めるための体制を構築したうえで、令和3年度に発足した情報統合本部に移管し、次世代ロボティクス研究として推進した。 ●エンジニアリングネットワークの形成で得られた異分野の融合連携に関する知見を活用し、<u>第5期中長期計画における研究領域・TRIPでの取組やこれらを通じたアカデミア・産業界との連携強化に向けた構想につなげた。</u>		を進めており、評価する。 <今後の課題> — <その他事項> （部会からの意見） ・「エンジニアリングネットワーク」は「TRIP」と趣旨が似ているところがあるため、次期中長期目標では整理統合等を行う必要がある。	<今後の課題> — <その他事項> （部会からの意見） ・自然科学の研究者も、今後は社会科学の知見を理解していく姿勢が求められるのではないかと。
I－1－（2）世界最高水準の研究成果を生み出すための研究環境の整備と優秀な研究者の育成・輩出等					
○若手研究人材の育成					
主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価		
	主な業務実績等	自己評価	（見込評価）	（期間実績評価）	
<評価軸> ・理事長のリーダーシップの下、研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出するための、他の国立研究開発法人の模範	【新しい人事施策の導入】 ●令和4年度に、「RIKEN's Vision on the 2030 Horizon」の方針のもと、新しい人事施策の導入を行った。 「RIKEN's Vision on the 2030 Horizon」の中では新たな理研の研究人材育成のあり方として、「日本国内はもとより、世界の卓越した研究者たちが集い、つ	○理事長のリーダーシップによる人材への投資を強化する決断のもと、現行の制度を発展し、若手をはじめ、我が国の研究人材の育成に積極的に貢献していることを高く評価する。	<評価内容> 理事長のリーダーシップの下で、以下の取組を行い、研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出するための運営システムを構築・運用している。	<評価内容> 理事長のリーダーシップの下で、以下の取組を行い、研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出するための運営システムを構築・運用している。	

となるような法人運営システムを構築・運用できたか。 <評価指標> ・国内外からの研究者の受け入れと育成・輩出の状況、学生の受入状況 <モニタリング指標> ・国内外から受け入れた若手研究者数、大学から受け入れた学生数	ながることで、未来を託すに足る優れた次世代の研究者・技術者が育つ」、という姿を提案し、理研が国際頭脳循環の場として更に飛躍することを掲げている。この方針に基づき「新たな若手研究者育成・支援策の実行について」を発信し、これまでも増して、大学院生、ポスドク研究員の経済的な支援を充実させることで、研究に集中できる環境の提供を目指して制度改革などを行った。基礎科学特別研究員と大学院生リサーチ・アソシエイトの待遇を改善し、また RIKEN Early Career Leaders 制度（理研 ECL 制度）を創設した。特に、理研 ECL プログラムでは、新進気鋭の若手をより早期に研究室主宰者 PI として登用するため、これまで白眉制度で公募していた部長級相当のチームリーダー職に加え、新たに課長級相当のユニットリーダー職での公募を実施した。また、採択者の持つ優れたアイデアを迅速に研究成果に繋げられるよう、採択者に対しては、PI として独立して研究室を主宰していくため、豊富な経験を有するメンターからの助言や、様々な研究分野の研究者との交流に加え、最先端の共同利用機器の利用等といった理研ならではの支援を行うことで、研究マネジメントに係るスキルを育成するとともに、自由かつ充実した研究環境を提供するという手厚い制度設計としている。 ●理事長の強いリーダーシップのもと、理研の財政状況を踏まえ、若手研究者支援のための人件費および研究費への投資（既存財源における人件費率の増加）を決定し、施策の充実を図った。 【学生受入制度：大学院生リサーチ・アソシエイト制度、	○各階層における若手人材を育成する制度を設け、理研全所から意見を吸い上げ、理研スチューデント・リサーチャーを含むより良い制度設計と運用を行ったことを評価する。また「RIKEN's Vision on the 2030 Horizon」の方針を踏まえた具体策として令和4年度に方針を決定した、大学院生リサーチ・アソシエイトの給与増額と支援拡充を実現し、ポスドク支援のモデルを示したことを高く評価する。受入れ実績について、順調に計画を遂行していると評価する。 ○「RIKEN's Vision on the 2030 Horizon」の方針を踏まえた具体策として令和4年度に方針を決定した、基礎科学特別研究員の給与増額および審査による研究費増額制度を実現し、ポスドク支援のモデルを示したことを評価する。受入れ実績について、順調に計画を遂行していると評価する。 ○日本学術振興会の「研究環境向上のための若手研究者雇用支援事業」に参画し、理研を受入機関とする日本学術振興会特別研究員-PD 等の不安定な身分の解消や研究環境、処遇・取扱いの改善を行うなど、我が国の若手研究人材の育成に積極的に貢献していることを評価する。	・「RIKEN's Vision on the 2030 Horizon」のもと、大学院生、ポスドク研究員の経済的な支援の充実、基礎科学特別研究員と大学院生リサーチ・アソシエイトの待遇の改善、理研 ECL プログラムの創設など、研究人材育成の充実化が行われており、高く評価する。 ・平成 29 年度に理研白眉制度を創設し、若手研究者の育成を進め、令和4年度に理研白眉制度を発展させた「理研 ECL プログラム」を創設し、優秀な若手 PI を積極的に採用しており、高く評価する。 ・新型コロナウイルス感染症の拡大状況に鑑み、基礎科学特別研究員と JRA 制度における任期延長など、若手研究者に対する柔軟な対応をしており、評価する。 <今後の課題> — <その他事項> （部会からの意見） ・マックスプランク協会では、それ	・「RIKEN's Vision on the 2030 Horizon」のもと、大学院生、ポスドク研究員の経済的な支援の充実、基礎科学特別研究員と大学院生リサーチ・アソシエイトの待遇の改善、理研 ECL 制度の創設など、研究人材育成の充実化が行われており、高く評価する。 ・平成 29 年度に理研白眉制度を創設し、若手研究者の育成を進め、令和4年度に理研白眉制度を発展させた「理研 ECL 制度」を創設し、優秀な若手 PI を積極的に採用しており、高く評価する。 ・新型コロナウイルス感染症の拡大状況に鑑み、基礎科学特別研究員と JRA 制度における任期延長など、若手研究者に対する柔軟な対応をしており、評価する。 <今後の課題> — <その他事項> （部会からの意見） ・マックスプランク協会では、それ

	国際プログラム・アソシエイト制度、理研スチューデント・リサーチャー制度】 ●大学院生リサーチ・アソシエイト（JRA）として国内大学院生を、平成 30 年度は 147 名、令和元年度は 147 名、令和 2 年度は 148 名、令和 3 年度は 174 名、令和 4 年度は 153 名、令和 5 年度は 152 名、令和 6 年度は 159 名 を受け入れた。また「RIKEN’ s Vision on the 2030 Horizon」の方針を踏まえた具体策として令和 4 年度に方針を決定した JRA の給与増額に加えて、国際学会参加経費の支援を令和 5 年度から実施するとともに、<u>令和 6 年度から論文掲載経費の支援を行うなど、さらなる支援の拡充を行った。</u> ●海外の大学院生を国際プログラム・アソシエイト（IPA）として平成 30 年度は 85 名、令和元年度は 83 名、令和 2 年度は 71 名、令和 3 年度は 58 名、令和 4 年度は 66 名、令和 5 年度は 77 名、令和 6 年度は 72 名を受け入れた。なお、IPA の新規受け入れ人数は、平成 30 年度は 38 名、令和元年度は 32 名だったが、新型コロナウイルス感染症拡大の影響を受け、令和 2 年度は 14 名、令和 3 年度も 17 名に留まった。その後、新型コロナウイルス感染症による入国制限が緩和し、令和 4 年度は 31 名、令和 5 年度は 29 名、令和 6 年度は 23 名を新たに受け入れた。また、<u>JRA で実施している国際学会参加経費の支援を、令和 6 年度から IPA にも適用し、拡充の拡充を行った。</u> ●令和 3 年度から、優秀な研究者の養成を目指し、修士課程、博士課程（将来的には学部最終学年も含める）に在籍する学生を「パートタイマー」で雇用し、理研の研究者と国内大学院の研究者が共同で学位取得の	○既存分野にとらわれず、独立して独自の研究を推進できる理研白眉制度を運用するとともに、同制度の下、女性限定公募の「加藤セチプログラム」を運用するなど、次世代を担う研究リーダーの育成を強力に推進したことを高く評価する。また理研が世界の頭脳循環の中核となる仕組みを強化するために、理研白眉制度を充実させることで若手 PI をより手厚く支援する「理研 ECL 制度」を創設し、公募・選考を通じて 12 名の優秀な人材を獲得したことを高く評価する。 ○新型コロナウイルス感染症拡大の状況に鑑み、若手への柔軟な方策を実施したことを評価する。	ぞれのプログラムの目的や位置付けの明確化と、研究者への説明や配慮に苦慮している。理研がテニユアも可能な ECL プログラムを創設したことは高く評価できるが、プログラムの柔軟な見直しや、他のプログラムとの整合性についての議論は続けるべきである。	ぞれのプログラムの目的や位置付けの明確化と、研究者への説明や配慮に苦慮している。理研がテニユアも可能な ECL プログラムを創設したことは高く評価できるが、プログラムの柔軟な見直しや、他のプログラムとの整合性についての議論は続けることを期待する。 ・優秀な若手人材に選ばれるような組織・研究環境の整備に向けて、例えば、ジェンダーバランスなどを含めた、現状の課題にあった対応を期待する。

	ための研究指導を行う「理研スチューデント・リサーチャー制度」を新設し、博士課程に進学する学生を増やすとともに、学部から博士課程に在籍する優秀で意欲的な学生への支援制度の充実を図った。令和3年度は修士課程学生を3名、博士課程学生を1名、令和4年度は修士課程学生を14名、博士課程学生を3名、令和5年度は修士課程学生を27名、博士課程学生を3名、令和6年度は修士課程学生を34名、博士課程学生6名を受け入れた。 【ポストドクター受入制度：基礎科学特別研究員制度、学振特別研究員制度】 ●基礎科学特別研究員として、平成30年度は、153名（うち外国人は、46名）、令和元年度は、155名（うち外国人は、50名）、令和2年度は、157名（うち外国人は、50名）、令和3年度は、179名（うち外国人は、54名）、令和4年度は169名（うち外国人は、54名）、令和5年度は180名（うち外国人は、65名）令和6年度は188名（うち外国人は、67名）を受け入れた。また、 「RIKEN's Vision on the 2030 Horizon」の方針を踏まえた具体策として令和4年度に方針を決定した、基礎科学特別研究員の給与増額に加えて、審査を通過した場合研究費を加算する支援制度を令和5年度から実施するなど、支援の拡充を行った。 ●令和5年1月に公表された日本学術振興会による「研究環境向上のための若手研究者雇用支援事業」に対し、速やかに所内での制度整備を行い、令和5年7月に「特別研究員－PD等の雇用制度導入機関」としての機関登録を完了した。雇用制度導入機関となったこと			

	に伴い、これまで理研と雇用関係にない訪問研究員として受け入れていた特別研究員-PD 等の内、自ら雇用を希望しない者を除き、令和 5 年度は 30 名、令和 6 年度は 26 名を理研雇用者として処遇し、旧来から指摘されていた特別研究員-PD 等の不安定な社会的身分の解消、社会保障含め処遇の改善を実施した。 【理研白眉制度、RIKEN Early Career Leaders 制度（理研 ECL 制度）】 ●<u>理研白眉研究チームリーダーとして、平成 30 年度は 3 名、令和元年度は 3 名、令和 2 年度は 2 名、令和 3 年度は 2 名、令和 4 年度は 2 名、令和 5 年度は 1 名受け入れた。令和元年度より、女性研究室主宰者プログラムとして加藤セチプログラムの公募も行い、令和 5 年度までに 2 名を採用した。さらに、理研から他の機関に転出する際、白眉制度で行ってきた研究を継続発展させるための支援として、転出後一定期間、理研との連携の下に研究費の支援や理研内設備・システムの共用、研究機器等のスムーズな移管を実施する「躍進支援パッケージ」を令和 6 年度に策定し、国内大学に転出する理研白眉チームリーダーに適用することを決定した。</u> ●「新たな若手研究者育成・支援策の実行について（令和 4 年度公表）」に基づき、理研が世界の頭脳循環の中核となる仕組みを強化するため、令和 4 年度に理研白眉制度を発展させた「RIKEN Early Career Leaders 制度（理研 ECL 制度）」を創設し、令和 5 年度から公募を開始した。 ●理研 ECL 制度ではチームリーダーに加え経験年数が少			

	ない世代を主な対象にしたユニットリーダーを新たに設けた。加えて、理研白眉制度では理研での研究活動期間満了時には外部機関へ転出していることを前提としていた点を見直し、ECL では任期の途中で無期雇用職への審査に申請が可能であることを明示した。 ●令和6年度着任に向けた第1回公募による選考の結果、<u>理研 ECL 研究チームリーダー（部長級）を5名、女性研究者支援として「理研 ECL 研究チームリーダー：加藤セチプログラム」を1名、理研 ECL 研究ユニットリーダー（課長級）を3名、女性研究者支援として「理研 ECL 研究ユニットリーダー：加藤セチプログラム」を3名の、計12名の内定を決定するなど、優秀な若手PIを積極的に採用した。さらに、令和6年度に実施した第2回公募では、<u>日本全体で女性PIが少ない状況を打破すべく加藤セチプログラム（女性研究者）に限った公募を行った。</u></u> 【新型コロナウイルス感染症等を踏まえた方策】 ●令和2年度から令和5年度において、基礎科学特別研究員とJRAは延長期間中の給与等を、延長前と同様に支給する条件で最長6か月の任期延長を認めた。同様に、IPAは個別事情も考慮しつつ延長期間中の滞在費等を、延長前と同様に支給する条件で任期延長を認めた。			
○新たな人事雇用制度				
主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
	主な業務実績等	自己評価	（見込評価）	（期間実績評価）
＜評価軸＞ ・理事長のリーダーシップ	【新しい人事施策の導入】 ●令和4年度に、「RIKEN's Vision on the 2030 Horizon」	○理事長のリーダーシップにより新経営体制 発足から半年という短期間で機動的かつ	＜評価内容＞ 理事長のリーダーシップの下で、	＜評価内容＞ 理事長のリーダーシップの下で、

の下、研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出するための、他の国立研究開発法人の模範となるような法人運営システムを構築・運用できたか。 <評価指標> ・人事制度の改革、多様で優れた人材の登用、研究支援機能の構築などの、研究環境の整備状況 <モニタリング指標> ・無期雇用化した職員数	において示した「日本全体の研究システムにおける理研の役割を俯瞰し、安定性と流動性を両輪とした研究者のキャリアプランを構築する。」との方針のもと、令和4年9月30日に「新しい人事施策の導入について」を公表して、理研での通算契約期間の上限規制の撤廃、継続任用を理事長が認める特例や、センター長等が認めた場合に個々人の研究プロジェクトの期間を延長する仕組み、即戦力となる所内人材の積極的な登用といった具体策を実施した。これにより、任期制研究者を含め、研究の進捗等に応じ安定的に研究に従事できる環境を構築した。 【公募選考等を通じた無期雇用研究職員の採用】 ●第3期中長期目標期間において整備した無期雇用職員の登用制度について、中長期的に進めるべき分野などを考慮し、また流動性と安定性のバランスを検討しつつ公募・選考を行い、平成30年度は研究系管理職21名、研究系一般職70名、令和元年度は研究系管理職37名、研究系一般職22名、令和2年度は研究系管理職7名、研究系一般職54名、令和3年度は研究系管理職20名、研究系一般職33名、令和4年度は研究系管理職16名、研究系一般職37名、令和5年度は研究系管理職5名、研究系一般職37名、令和6年度は研究系管理職3名、研究系一般職12名を登用した。また、高度な知識や経験を有する研究支援を担う職員を確保し、無期雇用職員として活躍できる環境を整える取り組みとして、産学連携、国際協力、社会対応、知財管理と活用、所内連携、研究資金の獲得支援と管理、アウトリーチ、学術集会等の開催、所内国際環境向上	効果的に人事施策を展開し、安定性と流動性を両輪とする新制度を運用することで、優秀な人材の確保と輩出を実現したことを非常に高く評価する。 ○無期雇用職員としての登用について、流動性と安定性のバランスを検討しつつ、理研が中長期的に必要な分野に優秀な人材を厳正かつ公正な審査を経て選考した結果として、着実に長期雇用の研究系職員及び研究支援系職員の割合が増加していることを評価する。 ○所内給与格差を縮小し、任期制職員がより安定的に研究に取り組むことができる環境を整備したことを評価する。 ○公募選考を通じて採用された無期雇用職員に対し安定的な研究環境を提供するだけでなくモチベーション向上を図る処遇や評価を行う制度を導入したことを高く評価する。	以下の取組を行い、研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出するための運営システムを構築・運用している。 ・研究者の流動性と安定性を高いレベルで両立するという目標を掲げ、理事長のリーダーシップのもと、新しい人事施策を導入、公表し、迅速に具体策を実行した。 <今後の課題> — <その他事項> —	以下の取組を行い、研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出するための運営システムを構築・運用している。 ・研究者の流動性と安定性を高いレベルで両立するという目標を掲げ、理事長のリーダーシップのもと、新しい人事施策を導入、公表し、迅速に具体策を実行した。 <今後の課題> — <その他事項> —

	支援に関する業務、情報システムに係る運用管理の技術業務等を担う職員を無期雇用研究支援系職（コーディネーター、高度研究支援専門職、研究支援専門職、アシスタント）として平成 30 年度は 120 名、令和元年度は 7 名、令和 2 年度は 14 名、令和 3 年度は 8 名、令和 4 年度は 15 名、令和 5 年度は 19 名、令和 6 年度は 13 名を登用した。 ●令和 7 年 4 月 1 日採用に向けて公募・選考を行い、研究系管理職 6 名、研究系一般職 6 名、研究支援系職員 6 名を内定した。 ●常勤の研究系職員及び研究支援系職員 2,859 名（令和 7 年 3 月 31 日時点）のうち、長期雇用の定年制職員、無期雇用職員は 927 名（32.0％）である。 ●任期制研究者による研究活動への従事期間については、その能力を最大限に発揮して研究に従事できるよう原則 7 年として運用した。 【無期雇用研究職員及び任期制職員の固定給と変動給の見直し】 ●無期雇用研究職員と任期制職員との待遇差を改善させるため「労働契約法の趣旨」と「国民の理解が得られる適正な職員待遇」であることを比較検証し、令和 2 年度から令和 8 年度までの 7 年間をかけて年収改善策を策定した。これについて、当初計画より早期に年収改善を実現すべく、<u>1 年度の前倒しにより、令和 7 年度に完了するよう、給与規程の改正を実施した。</u> 【無期雇用職の一元化】 ●公募選考を通じて採用された無期雇用職員（登用無			

	期）と、獲得した無期転換権の行使等により公募選考を経ることなく無期雇用職員に転換する職員（転換無期）について、従前は適用規程が分かれていたが、令和4年度末に適用規程を<u>無期雇用職員就業規程に統一している</u>。この無期一元化に際し、処遇と評価の在り方については令和5年度に検討するとし、所内の意見を募りつつ、検討を進めてきた。 ●検討の結果、処遇に関しては、登用無期雇用職員については<u>公募選考という一定の基準での評価を経て採用されたことを踏まえ、原則として、その前職での年俸額から相応に昇給した額を設定</u>することとした。また令和5年度当初から無期一元化が実施されていることを踏まえ、令和5年度に在籍している登用無期雇用職員を対象に、在籍月数に応じた一時金を支給しつつ、令和6年度の号俸設定において特別の昇給措置を実施した。他方、評価に関しては両者に違いは設けないとして、令和6年度より、どちらも同じく無期雇用職員の評価細則に則って目標設定および年次評価を実施することを決定した。 【BOOST プログラムへの参画および理研独自の取組の実施】 国立研究開発法人科学技術振興機構が実施する「国家戦略分野の若手研究者及び博士後期課程学生の育成事業（BOOST）次世代 AI 人材育成プログラム（若手研究者支援）」（以下「BOOST プログラム」という。）へ参画し、研究者の処遇を改善する理研独自の取組として、<u>自身で独自に給与加算する処遇設計を取らず、理研の財源によって、BOOST プログラムの趣旨を踏まえ</u>			

	て処遇を改善する施策を実施した。また、 BOOST プログラムが不採択であっても、理研での受入審査に合格している場合は、クロスアポイントメントによる採用を行うこととした。			
○研究開発活動を支える体制の強化				
主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
	主な業務実績等	自己評価	（見込評価）	（期間実績評価）
<評価軸> ・理事長のリーダーシップの下、研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出するための、他の国立研究開発法人の模範となるような法人運営システムを構築・運用できたか。 <評価指標> ・人事制度の改革、多様で優れた人材の登用、研究支援機能の構築などの、研究環境の整備状況 <モニタリング指標> ・研究支援者等の数	【研究支援機能の強化】 ●所内公募により選考された無期雇用研究支援職を各センターのセンター長室へ配置することにより、センターの安定的な研究支援機能を強化した。 ●高度な知識や経験を有する研究支援を担う職員を確保し、無期雇用職員として活躍できる環境を整える取り組みとして、産学連携、国際協力、社会対応、知財管理と活用、所内連携、研究資金の獲得支援と管理、アウトリーチ、学術集会等の開催、所内国際環境向上支援に関する業務、情報システムに係る運用管理の技術業務等を担う職員を無期雇用研究支援系職（コーディネーター、高度研究支援専門職、研究支援専門職、アシスタント）として平成 30 年度は 120 名、令和元年度は 7 名、令和 2 年度は 14 名、令和 3 年度は 8 名、令和 4 年度は 15 名、令和 5 年度は 19 名、令和 6 年度は 13 名を登用した。（再掲） ●令和 7 年 4 月 1 日採用に向けて無期雇用研究支援系職として 6 名を内定した。（再掲） ●任期制事務職員のキャリアパスとして第 3 期中長期計画期間中に整備した<u>事務基幹職制度（無期雇用職）</u>	○無期雇用研究支援系職の登用を計画的に行い戦略的に配置し研究活動を支える人材の制度基盤の強化を行ったことを、高く評価する。 ○高度研究支援専門職と研究支援専門職における併願制度や昇格制度、上級テクニカルスタッフの設置を通じて整備研究活動を支える人材の制度基盤の強化を行ったことを、高く評価する。 ○適切に業務を見直し、業務プロセスをオンライン化により効率化したことを評価する。	<評価内容> 理事長のリーダーシップの下で、以下の取組を行い、研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出するための運営システムを構築・運用している。 ・無期雇用研究支援職の計画的な登用や、産学連携、国際協力等に関する高度研究支援専門職などのキャリアパス設計や戦略的な登用などを行い、研究開発活動を支える体制の強化をしており、高く評価する。 <今後の課題> — <その他事項> （部会からの意見） ・「研究補助者や事務担当者」の充実	<評価内容> 理事長のリーダーシップの下で、以下の取組を行い、研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出するための運営システムを構築・運用している。 ・無期雇用研究支援職の計画的な登用や、産学連携、国際協力等に関する高度研究支援専門職などのキャリアパス設計や戦略的な登用などを行い、研究開発活動を支える体制の強化をしており、高く評価する。 <今後の課題> — <その他事項> （部会からの意見） ・「研究補助者や事務担当者」の充実

	により平成 30 年度は 130 名、令和元年度は 22 名、令和 2 年度は 18 名、令和 3 年度は 15 名、令和 4 年度は 22 名、令和 5 年度は 19 名、令和 6 年度は 44 名を登録した。 ●研究支援を担う研究支援系職及び事務系職の合計は、令和 7 年 3 月 31 日時点において 1,040 名である。 【評価方法やキャリアパスの設計】 ●研究室やチームが実施する研究開発課題を技術的に支援するテクニカルスタッフのモチベーションアップを図るため、令和 2 年度に上級テクニカルスタッフのポジションを新たに設置するとともに、無期雇用職へのキャリアパスを明示した。令和 3 年は 14 名、令和 4 年は 28 名、令和 5 年は 37 名、令和 6 年は 37 名の上級テクニカルスタッフとして採用した。 ●研究開発活動を支える研究支援機能を強化するために、昇給・人事評価結果反映方法について、定年制事務職員と事務基幹職員、准事務基幹職員、契約事務職員とで運用が異なっていたところ、令和 7 年度より統一的な処遇改善を行うことを決定した。 ●高度研究支援専門職及び研究支援専門職の併願制度及び無期雇用となった研究支援専門職から上位職（高度研究支援専門職）への昇格選考制度を令和 3 年度より実施した。選考において不合格となった職員へのフィードバックを実施し、前年度のフィードバックにより翌年度の選考合格に繋がる応募者も見受けられた。令和 5 年は 1 名、令和 6 年は 2 名が高度研究支援専門職へ昇格、内定した。		については議論となる点であるが、「人数・分野」の問題と「処遇」の問題を含んでおり、日本全体としての対応が必要なのではないかと考える。	については議論となる点であるが、「人数・分野」の問題と「処遇」の問題を含んでおり、日本全体としての対応が必要なのではないかと考える。

	【業務の改善】 ●<u>辞令や給与明細等の文書について、従来は紙媒体で交付・通知していたところ、文書の電子化を推進することで発行に係る業務を効率化した。</u>			
○ダイバーシティの推進				
主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
	主な業務実績等	自己評価	（見込評価）	（期間実績評価）
<評価軸> ・理事長のリーダーシップの下、研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出するための、他の国立研究開発法人の模範となるような法人運営システムを構築・運用できたか。 <モニタリング指標> ・研究者の外国人比率、女性比率	【男女共同参画の理念に基づいた研究環境整備】 ●出産・育児や介護の際及びその前後においても研究活動を継続できる環境整備を推進し、男女共同参画の理念に基づいた仕事と家庭の両立を目指すための取組として「妊娠、育児又は介護中の研究系職員を支援する者の雇用経費助成」について、平成30年度は56名、令和元年度は43名、令和2年度は59名、令和3年度は35名、令和4年度は37名、令和5年度は26名、令和6年度は29名に助成を行った。令和4年度から助成対象経費を増額した。 ●仕事と育児・介護との両立を支援するための継続的な取組として、研究費助成（受給者計5名）や介護支援のための個別相談会を実施した。令和2年度に内閣府のベビーシッター派遣事業を導入し、令和6年度も順調に活用が進んでいる。 ●不妊治療と仕事の両立のための職場環境整備を推進することを目的として、令和4年度に導入した出生サポート休暇制度について、令和4年度は9名、令和5年度は7名、令和6年度は4名が取得した。 ●ワークライフバランスを支援し研究開発成果最大化	○出産・育児や介護と研究活動を両立するための支援の継続・改善等、ダイバーシティに配慮した研究環境を整えており、順調に計画を遂行していると評価する。 ○加藤セチプログラム等により女性研究者の活躍を促進するとともに、女性研究者のビジビリティを高める活動を実施したことを評価する。また、ダイバーシティ推進室のみならず、各研究センターが自発的にダイバーシティ推進に向けた取組を実施する仕組みを整備したことを高く評価する。 ○各種取組により研究者の外国人比率を20%超で維持できていることを評価する。 ○新型コロナウイルス関連の情報について、日本語に加え、迅速な翻訳により英語でも、概ね同時に提供できたことを評価する。	<評価内容> 理事長のリーダーシップの下で、以下の取組を行い、研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出するための運営システムを構築・運用している。 ・加藤セチプログラム等により優れた女性研究リーダーの採用等を進め、指導的な地位にある女性研究者の累計在籍者数は47名となり、計画を上回る成果を達成しており、高く評価する。 ・国際的環境の整備に向けた各種取組により、研究者の外国人比率を概ね20%超で維持しており、評価する。 ・障害者を受け入れる環境整備等に	<評価内容> 理事長のリーダーシップの下で、以下の取組を行い、研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出するための運営システムを構築・運用している。 ・加藤セチプログラム等により優れた女性研究リーダーの採用等を進め、指導的な地位にある女性研究者の累計在籍者数は55名となり、計画を上回る成果を達成しており、高く評価する。 ・国際的環境の整備に向けた各種取組により、研究者の外国人比率を概ね20%超で維持しており、評価する。 ・障害者を受け入れる環境整備等に

	を図るため、令和４年度に、部分休業の期間を、法定を超える「中学校就学の始期に達するまで」に延長した。 【指導的な地位にある女性研究者採用に向けた取組】 ●平成 30 年度から、優れた女性研究リーダーの採用を促進する「加藤セチプログラム」を開始した。研究室主宰者として新たに着任した女性研究者に対し、令和元年度は３名、令和２年度は２名、令和３年度は１名、令和４年度は１名、令和５年度は５名、令和６年度は２名のインセンティブ経費を助成した。 ●女性研究リーダーの育成を目的に、若手・中堅研究者を対象としたリーダーシッププログラムの第４期を、ダイバーシティ推進の観点から対象を女性に限定せず実施した。 ●女性研究者の新たな採用促進策として、「研究室主宰者採用に関わるガイドライン」において、女性や外国人の選考委員を含めるよう強く推奨した。また、令和３年度より無期雇用研究一般職の国際公募における女性限定公募とインセンティブ設定を実施した。 ●令和３年度に開始した RIKEN Diversity Initiative において、Diversity Acceleration Fund に申請のあったセンターへの助成、Riken Diversity Day を開催しセンター別女性活躍推進指標の報告及びグッドプラクティスの共有を行った。また令和４年度から効果的な施策を実施したセンターを職員投票により表彰する Diversity Initiative Award を開始し、全所参加によるダイバーシティ推進の機運を醸成した。 ●平成 28 年から令和３年を事業期間とする「ダイバー	○障害者の方を受け入れる環境整備や採用活動によって、法定雇用率をクリアできたことを評価する。また、和光地区のみならず横浜地区で障害者の方を受け入れ、神戸地区でも受け入れに向けた検討を進めていることを評価する。	より、法定雇用率をクリアできており、評価する。 ＜今後の課題＞ — ＜その他事項＞ （部会からの意見） ・女性研究者の増加に努力されていることはよくわかり、継続的なプロモーションが重要だと思うので引き続き粘り強く取り組むことを望む。また、環境整備としては、男性研究者の育児休業取得の奨励も重要と考える。	より、法定雇用率をクリアできており、評価する。 ＜今後の課題＞ — ＜その他事項＞ —

	シティ研究環境実現イニシアティブ（特色型）」に採択され、事後評価において「A」を獲得した。 ●日本の女性 PI の歩みをインタビュー形式で明らかにし、若手女性研究者の育成に寄与する「理化学研究所女性 PI のオーラルヒストリー」プロジェクト提案が Elsevier Foundation Partnership に採択され、プロジェクトを開始した。令和4年は2件、令和5年は2件、令和6年度は2名のインタビューを理研所外ホームページや YouTube に掲載した。 ●令和7年3月31日時点において、指導的な地位にある女性研究者の比率は11.1%で、累計在籍者数55名となった。また理研外の機関を本務先とし、本務先の兼業制度を用いて理研の研究室を主宰する招聘 PI を含む累計在籍者数は74名となった。令和6年度も既存の採用促進策を継続実施したほか、新たなポジティブ・アクションをより実効性の高い取組とするため、第5期中長期計画期間における女性研究管理職の採用計画及び、追加財源措置を含む課題やニーズの収集を行った。 【国際的環境整備】 ●専門スタッフによる所内文書の翻訳を行い、重要な所内通知文書（特に新型コロナウイルス感染拡大に関する内容）を迅速かつ正確に翻訳し、日本語文と同時に外国人職員への発信に貢献した。また説明会等では逐次通訳により、日本人職員と同時の外国人職員への発信に努めた。 ●英文所内ニュースレター RIKENETIC で、ワクチン情報等、関連する記事を掲載した。			

	●研究者の外国人比率は概ね 20%を超えた数値を維持した。 ●英語ライティングワークショップを初めてオンライン形式で開催し、好評を得た。事務系職員の英語力向上に貢献した。 ●新規採用された外国人職員等を対象として、住民登録や銀行口座の開設等の手続きに同行してサポートするサービスを試行的に実施し、対象研究者やアシスタントから好評を得て本格稼働に向けた道筋をつけた。 ●令和5年度から、国立研究開発法人理化学研究所事務業務改革基本計画に基づいて、各地区で個別に実施されていた日本語教室、生活支援、入所オリエンテーション及び退職セッションの業務を国際部に集約し、全地区を対象としてこれを実施した。 【障害者雇用支援】 ●令和3年度に横浜地区に障害者雇用を促進する業務支援室の分室を開設し、障害者を採用するとともに、障害者の方々が安心して働ける環境を整備するため、同室に精神保健福祉士2名、社会福祉士1名を配置し、定着支援を図った。 ●和光、横浜に続き他地区における業務支援室の開設、業務支援員（障害者）の受け入れを目指し、令和5年度は、特に神戸地区では現地の就労移行事業所にニーズ調査を実施するとともに、事業所長から受入体制や課題についてヒアリングを行った。 ●令和6年度の障害者雇用率は2.81%であり、法定雇用率である2.8%を上回った。 ●障がい者雇用のより一層の拡大に向け、受け入れに関			

	わる管理職について厚生労働省「同職場適応援助者支援事業」の定めるジョブコーチの資格を新たに取得、また受け入れに関わる管理職及び職員について障がい者職業生活相談員の資格を取得することで、サポート体制を強化した。			
○国際化戦略				
主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
	主な業務実績等	自己評価	（見込評価）	（期間実績評価）
<評価軸> ・理事長のリーダーシップの下、研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出するための、他の国立研究開発法人の模範となるような法人運営システムを構築・運用できたか。 <モニタリング指標> ・海外の研究機関等との連携状況	【機関間連携・協力の推進】 ●平成 30 年度より、トップダウンによる戦略的な国際連携推進のための「理化学研究所の国際化戦略」を着実に推進するため、世界最高水準の研究成果の創出及び国際頭脳好循環の牽引を意図して<u>戦略的な研究パートナーとの国際連携事業</u>を開始した。グローバル戦略委員会による審査を経てこれまでに計 23 課題を選定し、ボトムアップとトップダウンのマッチングを図った。継続課題についても同委員会でフォローアップし、<u>パートナー側から高評価を得て連携継続</u>に至ったり、<u>大型外部資金を獲得</u>したりするなど、科学的・社会的インパクトの高い国際連携を所として推進した。大型外部資金の獲得のための活動も行った。 ●平成 30 年度よりこれまでに所全体で 168 件の協定・覚書等を新規に締結し、機関間連携・協力を進めた。一方で協定の内容を精査し連携活動の実態に即し適切に協定・覚書等を 175 件終了している。 ●理研が欧州と広く互恵的な関係を構築し、欧州各国の優れたリソースを活用した理研の研究力強化、欧州における研究協力・人的交流の拡大、理研のプレゼンス	○戦略的な研究パートナーとの国際連携事業において、所として推進すべき国際連携課題を選定し複数年度にわたり安定的に支援することで、国際連携を推進したことを高く評価する。 ○海外研究者との対面の密な議論、国際会議の場での発表等を通じ、特に国際連携のスタートアップ及び若手研究者の育成を支援したことでボトムアップでの国際連携を推進したことを高く評価する。 ○各国大使館への理研の研究成果の積極的な情報発信を継続して実施したことで、大使館関係者との関係強化や、海外の研究機関・大学・企業などとのネットワーク構築につなげたことを評価する。 ○海外事務所ニュースレターの継続的な配信や海外事務所長との定期的な打ち合わせを行い、各事務所長から得られる現地研究	<評価内容> 理事長のリーダーシップの下で、以下の取組を行い、研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出するための運営システムを構築・運用している。 ・戦略的な研究パートナーとの国際連携事業を複数年度にわたり実施、国際連携を推進しており、高く評価する。 ・理事長主導のハイレベル会談を契機に米国のアルゴンヌ国立研究所等の世界的な研究機関等との具体的な連携を多数構築しており、高く評価する。 <今後の課題> —	<評価内容> 理事長のリーダーシップの下で、以下の取組を行い、研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出するための運営システムを構築・運用している。 ・戦略的な研究パートナーとの国際連携事業を複数年度にわたり実施、国際連携を推進しており、高く評価する。 ・理事長主導のハイレベル会談を契機に米国のアルゴンヌ国立研究所との AI for Science に関する協力覚書等の戦略的な連携を進めており、高く評価する。 <今後の課題> —

	向上等を進めるため、平成 30 年 11 月、ブリュッセルに欧州事務所を開設した。理研の複数センターとパートナーとなりうる欧州の研究機関とのマッチングを実施した他、コンソーシアム形成やプロジェクト参画についてセンターの活動支援を行った。 ●平成 30 年 4 月にドイツマックスプランク協会及び物理工学研究所との間に連携研究センター (MPG-PTB-RIKEN Centre for Time, Constants and Fundamental Symmetries) を開設した。これに基づき、高精度測定技術による時間と物理定数の精度の高い測定や、物質と反物質の間での差違の実証など基礎物理学の主要トピックに共同で取り組んでいる。第三者委員会による評価を経て、最高ランクの評価を受けるとともに、共同研究の継続に強い支持を表明され、追加で 5 年間の連携継続が決定した。 ●令和元年 7 月にルクセンブルク大学のルクセンブルク生命医科学システムセンター及びルクセンブルク健康研究所との間に研究協力に関する覚書を締結し、理研ールクセンブルク大学連携オープンラボを開設した。これにより、シンポジウム等を両国間で相互開催し、免疫システム等に関する共同研究を実施している。 ●令和 5 年 6 月、米国ブルックヘブン国立研究所とのスピント物理プログラムに関する共同研究協定の延長に調印し、25 周年記念式典を開催した。合わせて実施したブルックヘブン国立研究所所長予定者（当時）とのトップ会談を端緒として、理事長のリーダーシップの下、今後の組織連携拡大への道筋を作った。令和 6 年 10 月に「RIKEN-BNL ジョイント・ワークショップ」を	機関等の情報を活用することで海外研究機関（ドイツマックスプランク協会等）のニーズに沿った対応につなげ、さらに連携を深めたことを評価する。	＜その他事項＞ （部会からの意見） ・日本人研究者（PI レベル）の帰国の受け入れ機関となっているが、海外への転出の人数は少なく、ネットワーク構築には工夫が必要である。	＜その他事項＞ （部会からの意見） ・理研は、日本人研究者（PI レベル）の帰国の受け入れ機関となっているが、国際頭脳循環のハブ形成に向けて、ネットワーク構築には工夫が必要である。

	開催し、併せて<u>トップ同士でのバイ会談を実施</u>することで新たな共同研究を模索するなど戦略的に連携を深めた。 ●米国アルゴンヌ国立研究所とはトップ同士のバイ会談を契機として、令和6年4月にAI for Science に関する協力覚書を締結した。 【機関間連携・協力に向けた交流】 ●海外トップクラスの研究所のベンチマークに基づき、理研の運営の効率化・改善を促進するとともに事務職員間の交流を深めるため、独マックスプランク協会と2回目の事務職員ラウンドテーブルディスカッションを実施した。 ●新型コロナウイルス感染拡大により海外との実交流が阻害される等の影響が出ている状況を踏まえ、停滞を最小化し国際連携活動を維持・活性化するため、令和3年度に、オンラインシンポジウムやワークショップによる研究交流を助成する事業を行った。令和4年度からはオンライン開催の前提を撤廃し引き続き事業を実施、これまでに計30課題を選定し、海外研究者との対面の密な議論、国際会議の場での発表等を通じ、特に国際連携のスタートアップ及び若手研究者の育成に資した。 ● STS フォーラム年次総会への参加機関との間で<u>理事長等理研役員と海外研究機関の要人とのバイ会談を多数実施</u>し、研究活動の現状や今後の協力の可能性について意見交換を行い、国際連携の一つの糸口となった。令和5年度は米国アルゴンヌ国立研究所とのバイ会談を契機として具体的連携分野における研究者間			

	でのワークショップ開催、さらには協力覚書の締結へと発展した。年次総会のサイドイベントとして世界研究機関長会議（RIL）を主催し、平成 30 年度よりこれまでに延べ 157 機関（97 か国）が参加するなど、各国の研究機関に対し理研の存在感を示した。 ●G7 メンバー及びスペインの公的研究機関で構成される <u>国際会議（Research 7+）に参加して科学技術全般及び AI 研究に係る意見を表明・交換した</u>。議論結果が令和 6 年 7 月の <u>G7 科学技術大臣会合コミュニケに反映されるなど、国レベルでの国際連携に資した</u>。 ●平成 30 年度よりこれまでに理研本部として延べ 85 か国から 204 件の来訪・見学を受入れ、各国機関との連携推進に資した。 【機関間連携・協力に向けた情報発信】 ●令和 2 年度より、理研の最先端の研究成果を各国に情報発信するために在京大使館科学技術関係者向けの国際セミナーを新たに企画し、これまでに計 8 回開催した。 ●令和 2 年度より、海外事務所長が地域に根差した取組や地域の科学技術動向等、旬な情報を所内の研究者等へ発信するため、海外事務所ニュースレターの配信を開始し、これまでに計 30 回配信した。（全職員へメール配信するほか、所内向けウェブページに掲載し、周知） ●令和 2 年度より国際連携促進担当（コーディネーター）を配置し、研究者にヒアリングを行いニーズを把握するとともに、海外機関等の現地情報を収集する海外事務所長と定期的な打ち合わせを行うことにより、			

	研究者と海外機関等のニーズに沿った国際連携等を支援した。			
○研究開発活動の理解増進のための発信				
主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
	主な業務実績等	自己評価	（見込評価）	（期間実績評価）
<評価軸> ・理事長のリーダーシップの下、研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出するための、他の国立研究開発法人の模範となるような法人運営システムを構築・運用できたか。 <評価指標> ・研究成果の発信、アウトリーチ活動の取組状況等 <モニタリング指標> ・アウトリーチ活動の実施件数	【全般】 ●国民の理解増進を図るため、平成 30 年度に策定した第 4 期中長期計画期間における広報戦略に基づき、積極的に広報活動を展開した。 ●コロナ禍においても種々のアウトリーチ活動のアクティビティを維持し、特に研究所の一般公開、科学講演会等については、オンラインツール等を積極的に活用し、双方向のコミュニケーションが図れるように工夫して実施した。また、次世代の研究人材育成の観点から、特に中高生から大学生、女子学生等をターゲットした活動を推進し、多くの参加者から研究活動への理解が深まった等、満足度の高い結果が得られた。さらに、「科学道 100 冊フェア」等の活動により図書館、教育機関等から高評価を得、国民の科学への理解を増進することができた。 【オンラインツールを活用した施設公開、各種講演会】 ●理研における重要な双方向コミュニケーションの場として、各地区で一般公開を開催した。平成 30 年度、令和元年度は各地区で現地開催、令和 2 年度はコロナ	○プレスリリース、動画の配信、広報誌（「理研ニュース」等）や子供向け小冊子制作発行、ウェブサイト等による情報発信、地域と連携した活動について、順調に計画を遂行していると評価する。また、コロナ禍においても種々のイベントにおいて、双方向コミュニケーションを図った形式で継続して実施するとともに、次世代育成に関する取組を強化し参加者の満足度を向上させたことを高く評価する。さらに、国民の科学への理解増進活動に貢献しており、高く評価する。 ○種々のイベントを“オンライン”やオンラインと現地開催の“ハイブリッド”で開催したことを評価する。特に、「科学講演会」の方向性を転換し、参加者の年齢層を中高年から 10～20 代に大きくシフトすることに成功するなど、次世代の科学技術を担う若手を対象としたイベントをより充実させ	<評価内容> 理事長のリーダーシップの下で、以下の取組を行い、研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出するための運営システムを構築・運用している。 ・プレスリリース、動画の配信、広報誌、ウェブサイト（特に SNS の強化）等により情報発信、地域と連携した多角的かつ積極的に広報活動をしている。また、コロナ禍においても種々のイベントにおいて、双方向コミュニケーションを図った形式で継続して実施しており、高く評価する。 ・SNS を使った広報活動を強化しており、フォロワー数が継続的に増加していることを高く評価する。	<評価内容> 理事長のリーダーシップの下で、以下の取組を行い、研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出するための運営システムを構築・運用している。 ・プレスリリース、動画の配信、広報誌、ウェブサイト（特に SNS の強化）等により情報発信、地域と連携した多角的かつ積極的に広報活動をしている。また、コロナ禍においても種々のイベントにおいて、双方向コミュニケーションを図った形式で継続して実施しており、高く評価する。 ・SNS を使った広報活動を強化しており、フォロワー数が継続的に増加していることを高く評価する。

	感染状況に応じて開催方法を工夫し、令和３年度は各地区オンラインで開催した。令和４年度は各地区<u>オンラインまたはオンラインと現地開催のハイブリッドで開催した</u>。令和５年度と令和６年度は、各地区現地開催または現地開催とオンラインのハイブリッドで開催した。オンライン開催時には、ツールを駆使し途中で質問を出して反応を集計するなど、一方的な配信とならないよう工夫した。 ●各層から幅広く支持を得られるよう、一般向けイベントとして、「科学講演会」、「セミナー」、「シンポジウム」等を毎年度開催した。特に、<u>令和５年度の「科学講演会」はメインターゲットを若者にシフトするべくイベント周知時に工夫を凝らした。令和元年度には 50 代以上が約 7 割を占めていた参加者の年齢層を、令和５年度と令和６年度は、10 代、20 代で 5 割以上とすることに成功した。</u> ●参加者との双方向のコミュニケーションイベントとして「理研 DAY：研究者と話そう」（対象：小学生以上）を実施した。また、研究者と気軽に科学の話題を話し合う「サイエンスカフェ」（対象：小学生以上）を毎年度開催した。 ●高校生向けプログラムとして、「RIKEN 和光サイエンス合宿」、「サマープログラム」等を毎年度実施した。また、高校等の団体見学（オンライン見学含む）を毎年度受け入れた。<u>令和５年度の「RIKEN 和光サイエンス合宿 2023」は前年度まで 2 泊 3 日だった実施期間を 3 泊 4 日に変更し、プログラムの充実を図った。</u> 【SNS】	たことを高く評価する。 ○SNS を使った広報活動を強化しており、フォロワー数が増加していることを高く評価する。また、新型コロナウイルス感染症が蔓延する中、研究開発の情報を積極的に発信するだけでなく、一般向けの新型コロナウイルスの解説動画を公開したことを高く評価する。 ○体に障害がある方等、さまざまなユーザーが、ウェブサイトを支障なく利用できることにつながる総務省の「みんなの公共サイト運用ガイドライン」に沿って着実に対応していると評価する。 ○研究成果の報道発表を継続して適切で正確な報道につなげており、評価する。 ○「科学道 100 冊」は令和元年から毎年、全国の多くの図書館や教育機関等でフェアが開催され好評を得た。また、新聞や X（旧 Twitter）、ブログ等でも多数紹介された。この活動を通して、理研の研究活動のみならず、国民の科学への理解増進にも貢献したことを高く評価する。 ○広報活動を国際研究協力につなげる例として評価する。	・新型コロナウイルス感染症が蔓延する中、「富岳」により室内環境におけるウイルス飛沫感染の予測とその対策などの研究開発の情報を積極的に発信するだけでなく、一般向けの新型コロナウイルスの解説動画を公開しており、高く評価する。 ＜今後の課題＞ — ＜その他事項＞ —	・新型コロナウイルス感染症が蔓延する中、「富岳」により室内環境におけるウイルス飛沫感染の予測とその対策などの研究開発の情報を積極的に発信するだけでなく、一般向けの新型コロナウイルスの解説動画を公開しており、高く評価する。 ＜今後の課題＞ — ＜その他事項＞ —

	●理研公式 X（旧 Twitter）（日本語アカウント）でプレスリリースやイベント等の情報発信を 3,592 回行った。<u>フォロワー数は平成 30 年度から約 3 倍に増えた（約 66,642 人／令和 7 年 3 月時点）。</u> ●SNS の活用方法や運用方針について、フォロワー数が多い国内外の大学や理研と似た研究組織に対して、メールでのアンケートやオンラインでのインタビューを行い、知見を得た。X（旧 Twitter）で「#科学者が生まれた日」等の新しい投稿シリーズを開始し、SNS と理研ウェブサイト・YouTube 公式チャンネルとの連動を強化した。 ●YouTube「理研チャンネル」（日本語アカウント）に広報室・各研究センターが制作した動画やプレスリリース関連の動画を令和 7 年 3 月時点で 310 本掲載した。<u>令和 2 年以降は“スーパーコンピュータ「富岳」記者勉強会 室内環境におけるウイルス飛沫感染の予測とその対策”等、新型コロナウイルス関連の動画も含まれる。</u>また、令和 4 年度には国産超伝導量子コンピュータ初号機の公開に合わせ量子コンピュータに関する動画を 4 本掲載した。 ●新型コロナウイルスについて、研究成果の動画やアニメーションを使った解説動画を 12 本制作した。プレスリリースの解説動画を 32 本制作した。そのうち 16 本は当該プレスリリース解禁日時と同時公開とし、タイムリーな情報発信を行った。 ●電子媒体として、メールマガジン「理研メルマガ」（日本語、月 2 回、会員数：約 11,000 名／令和 7 年 3 月時点）を発行した。			

	【ウェブサイト】 ●理研ウェブサイトのリニューアルを令和元年 10 月に実施し、総務省の「みんなの公共サイト運用ガイドライン」に基づいたウェブアクセシビリティ対応やレスポンス対応、https 化（暗号化）を進めた。ウェブアクセシビリティを確保するための達成基準について令和 2 年度は AA、令和 3 年度～6 年度は A であった。また、ウェブアクセシビリティに関する職員研修を毎年 1、2 回実施し、その重要性を所内に周知した。 ●理研ウェブサイトにおいて、令和 2 年に新型コロナウイルスに関する理研への対応や研究開発について紹介するページを新設した。同ページへは感染症法上の位置づけが変更となった令和 5 年 5 月までトップページからアクセスしやすいよう工夫をし、新型コロナウイルス関連の情報発信を積極的に行った。 【プレス発表】 ●研究成果の報道発表に関する規程に沿って、プレスリリースを継続して発信し、必要に応じて報道機関向けの勉強会を開催するなど、正確で適切な報道発表に向けた取組を確実に実行した。 ●定例記者懇談会を 20 回開催し、記者との交流を深めるとともに成果普及に努めた。 ●理研主導の国内向けプレスリリースを 1,402 件（資料配布 764 件、勉強会を含めたレクチャー135 件、参考資料配布 503 件、他機関主導の発表を含む数は 2,285 件）行い、発表したプレスリリースの約 4 割が新聞に掲載された。			

	【広報誌】 ●国民が理解しやすいよう平易な用語で最前線の研究を紹介する「理研ニュース」（令和２年度まで月刊、約 8,000 部／月、令和３年度から季刊、約 3,000 部／号）を発行した。 ●小中学生及び保護者をターゲットにした「理研の博士に聞いてみよう！」（令和２年度まで年刊、令和３年度は「理研の博士と考えよう！」と改変して年３回）を発刊し、理研ウェブサイトにも公開した。 【「科学道」を用いた理解増進活動】 ●理研のブランディング活動として「科学道」を使った広報活動を進めた。具体的には、「科学道 100 冊フェア」を令和元年から、<u>全国の図書館や教育機関等のべ約 2,160 か所で展開した</u>。令和２年度は「2020 年度グッドデザイン賞」を受賞し、令和３年度は小中高生の科学に対する興味を深めるために書籍を 50 団体に寄贈した。これらの活動により、全国の図書館、書店、教育機関等から好評を得た。 【国際社会に対しての情報発信】 ●海外との連携強化や国際人材の確保を目的として、<u>英文プレスリリース 270 件</u>を発表、ニュース配信サービス経由のほか、独自に海外在住の外国人ジャーナリストに配信した。一部はエコノミスト、CNN、フォーブス誌にも取り上げられた。 ●プレスリリースの海外でのインパクトをより正確に理解する目的で global coverage score の実験的な指数を作成し、検証した。			

	●外国人向け英文広報誌「RIKEN Research」について印刷媒体は年4回発行、WEB版は随時記事を作成・発信し、海外メディアから問い合わせを受けた。 ●英文パンフレット「At a Glance」を定期的に発行した。 ●国際的な学術関連イベントで企画を提案し実施した。 具体的には、令和元年及び令和2年のAAAS年次総会でセッションを行って理研の研究成果をアピールした。令和3年及び令和4年にはAAAS年次総会でのブース出展を行った。令和4年の理研ブースの写真は令和5年の年次総会に向けてのAAASのウェブサイトにてフィーチャーされた。 ●令和6年2月にベルギーにて、Science Business社（EU、欧州諸国を中心とする科学技術イノベーション関連情報の配信、会員制ネットワークの組織運営、会議開催等を実施）が主催したイベントに国際担当理事がOECD、南アフリカ、EUの要人たちとのパネルディスカッションに登壇し、海外における理研の認知度向上に貢献した。 ●電子媒体として「RIKEN e-newsletter」（英語、毎週、会員数：約4,800名／令和7年3月時点）を発行した。 ●理研公式X（旧Twitter）（英語アカウント）でプレスリリースやイベント等の情報発信を1,159回行った。 ●英語版の研究成果紹介の動画を29本制作し、YouTube「理研チャンネル」（英語アカウント、チャンネル登録者数：約1,620名／令和7年3月時点）に掲載した。 ●理研ウェブサイト（英語ページ）において、令和2年に新型コロナウイルスに関する理研への対応や研究開発について紹介するページを新設し、新型コロナウイルス関連の情報発信を積極的に行った。			

	●令和2年度より、各国の<u>在日大使館科学担当</u>を対象に、<u>理研の旬な研究成果を紹介するセミナー</u>を計7回開催し、国際連携の糸口の一つとなった。 ●令和3年度より、理研 Alumni（メーリングリスト登録者：約 4,900 名、約2割が外国籍）に対して月2回の頻度で理研の旬な情報を配信するメールマガジンを開始し、令和6年度末までに 89 回発行した。			
I－1－（3）関係機関との連携強化等による研究成果の社会還元への推進				
○産業界との共創機能の強化と成果活用等支援法人等への出資等				
主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
	主な業務実績等	自己評価	（見込評価）	（期間実績評価）
<評価軸> ・理事長のリーダーシップの下、研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出するための、他の国立研究開発法人の模範となるような法人運営システムを構築・運用できたか。 <評価指標> ・組織対組織での産業界や大学との連携状況と、これによる研究成果の社会還元等の状況	【産業界との融合的連携研究制度】 ●平成30年度から令和6年度の7年間で14チームを新規設置し、年間で平均8チームが活動してそれぞれ産業界のニーズに基づいた研究開発を実施した。理研と企業の人材で1つのチームを形成し、企業のチームリーダー主導の下で研究開発を行うことによって、基礎研究の実用化プロセスを理解する人材の育成がなされている。 ●同期間において企業から得た共同研究費の総額は 14.57 億円で、平均で毎年約 2.08 億円を獲得したことになる。前中長期の平成 25 年度から平成 29 年度の期間で本制度において獲得した共同研究費は毎年平均 1.25 億円（年間で平均 12 チームが活動）で、今中長期では獲得した共同研究費は約 1.7 倍に増加した。 ●1チームあたりの共同研究費の平均金額の推移については、前中長期の平成 29 年度で約 1,290 万円であったのに対し、平成 30 年度で約 1,620 万円と増加し、その後も増加傾向を示し、令和6年度では約 2,725 万円となった。なお、ピークは令和4年度の約 3,610 万円（8チームの	○産業界との融合的連携研究制度において、平成30年度から令和6年度の7年間で14チームを新たに設置し、年間で平均8チームが活動してそれぞれ産業界のニーズに基づいた研究開発を実施した。共同研究費の獲得額は前中長期と比較して約 1.7 倍に増加し、大型の共同研究の規模拡大に結実した。さらに、理研と企業の連携による基礎と応用研究による融合連携の好事例が複数創出されたことや、国際的なオープンイノベーションの推進、ベンチャー企業の創出につながった事例が2チームあることなどから高く評価する。 ○平成30年度から令和5年度の6年間に、2つの連携センターを開設され、年間で平均10センターが活動し、産業界のニ	<評価内容> 理事長のリーダーシップの下で、以下の取組を行い、研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出するための運営システムを構築・運用している。 ・産業界との融合的連携研究制度（年間平均9チーム）を通じて、大型共同研究の規模拡大へつながったこと、産業界との連携センター制度（年間平均10センター）を通じて、共同研究費が大幅に増加しており、高く評価する。特に、「理研－RQC 富士通連携センター」では、ハイブリッド量子コンピューティングプラットフォームの開発に成功し、企業や研究機関への提供を開	<評価内容> 理事長のリーダーシップの下で、以下の取組を行い、研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出するための運営システムを構築・運用している。 ・産業界との融合的連携研究制度（年間平均8チーム）を通じて、大型共同研究の規模拡大へつながったこと、産業界との連携センター制度（年間平均10センター）を通じて、共同研究費が大幅に増加しており、高く評価する。特に、「理研－RQC 富士通連携センター」では、ハイブリッド量子コンピューティングプラットフォームの開発に成功し、企業や研究機関への提供を開

・知的財産のマネジメント、ベンチャー創出・育成の進捗状況 ・出資等の業務を通じたイノベーション創出強化に係る取組状況 等 <モニタリング指標> ・国内外の外部の研究機関等との連携数、連携プロジェクト数 ・大型の共同研究等による民間企業からの資金受入状況、特許件数（出願、登録）、10年以上保有している特許の実施化率、研究所発ベンチャー数 ・出資等の業務を通じた民間企業等との連携数、資金受入状況	平均金額）であった。 <u>今中長期の目標であった大型共同研究への結実を達成しつつ、研究内容も SDGs 等を意識した研究テーマに取り組むチームを多数設置し、社会課題解決への取組も強化された。</u> ●平成 28～令和 2 年度（通算 2 期）に日本たばこ産業株式会社との連携で設置された「植物新育種技術研究チーム」では食糧の安定供給に寄与する耐候性の品種作出などに利用可能な品種改良を目的に、イネ卵細胞と精細胞を電気融合させる「イネ in vitro 受精」で作製したイネ受精卵に新たにポリエチレングリコールを用いることでゲノム編集ツールなどの様々な物質を高効率で導入する方法を確立し、イネ受精卵におけるゲノム編集が育種の現場にも適用可能であることを実証した研究成果は令和元年に学術雑誌 Nature Plants に掲載された。 ●平成 30 年度～令和 4 年度に株式会社ユーグレナとの連携で設置された「微細藻類生産制御技術研究チーム」では、バイオ燃料や食品への応用が期待される有用な微細藻類である Euglena gracilis を対象とした高効率のゲノム編集方法の確立に初めて成功し、令和元年、その研究成果は学術雑誌 Plant Biotechnology Journal に掲載された。また、同チームではマレーシア工科大学・マレーシア日本国際工科院と共同研究を実施して学術雑誌 Scientific Reports に掲載される成果も収め、国際的なオープンイノベーションも推進した。 ●令和 2 年度～令和 5 年度に日本ゼオン株式会社と横浜ゴム株式会社との連携で設置された「バイオモノマー生産研究チーム」では脱化石資源へのシフトを目指し、石油由来のナフサを原料とする合成ゴムをバイオ生産で代	ーズのもと組織対組織の連携を強化させ、持続的に継続・発展している。共同研究費の獲得額は前中長期よりも増加し、大型の共同研究の規模拡大に結実した。さらに、「理研 RQC-富士通連携センター」では、ハイブリット量子コンピューティングプラットフォーム「Fujitsu Hybrid Quantum Computing Platform」の開発に成功し、富士通と理研との共同研究の下で、企業や研究機関への提供を開始したことは特筆すべきことであり、高く評価する。 ○特別研究室については前中長期に対して共同研究費の規模は同程度で維持され、個々の研究室では大型の共同研究に結実したものもあったことを評価する。 ○これからの企業連携の創出に向けて研究成果及び活動の情報発信開やイベントを通じて、今までリーチできなかった層にも活動を知ってもらう機会を創出したことを評価する。 ○科技イノベ活性化法等に基づき、国立研究開発法人の枠組みの下に理研シーズの発掘やライセンスといった TL0 機能に加えて、イノベーションへのロードマップを立案し推進する機能を有する株式	始しており、高く評価する。 ・科技イノベ活性化法に基づき「理研鼎業」を設立し、知財発掘・ライセンス等を推進し、令和 4 年度以降、理研鼎業の改革を進め、DMP 等のグッドプラクティスを参考しつつ、シーズごとにイノベーションへのロードマップを作成するなどの産学連携の強化を進めており、評価する。 ・令和 4 年度より、新たな「知」による新産業創出を目指すための協創活動を開始し、理研とダイキンならではの新たな仕組みを作っていくことをトップ同士で合意できたことを高く評価する。 ・スタートアップに対する直接出資を行い、(株)理研数理を設立し、理研の成果について、数理を活用し、産業界への展開を進めたことを高く評価する。加えて、令和 5 年 11 月に、ディーブテックスタートアップの推進に関する新たな方針を打ち出し、スタートアップ支援策を強化しており、高く評価する。	始しており、高く評価する。 ・科技イノベ活性化法に基づき「理研鼎業」を設立し、知財発掘・ライセンス等を推進し、令和 4 年度以降、理研鼎業の改革を進め、令和 6 年 6 月に理研イノベーションに社名変更を行い、基礎的な研究開発からその成果の社会実装まで一貫して支援し発明発掘やプレマーケティングの強化に注力し、着実に成果が表れており、高く評価する。 ・令和 4 年度より、新たな「知」による新産業創出を目指すための協創活動を開始し、理研とダイキンならではの新たな仕組みを作っていくことをトップ同士で合意できたことを高く評価する。 ・スタートアップに対する直接出資を行い、(株)理研数理を設立し、理研の成果について、数理を活用し、産業界への展開を進めたことを高く評価する。加えて、令和 5 年 11 月に、ディーブテックスタートアップの推進に関する新たな方針を打ち出し、スタートアップ支援策を強化しており、高く評価する。

	替する異分野融合の研究開発に取組、令和3年、その研究成果は学術雑誌 Nature Communications に掲載された。同チームではその後も社会実装に向けて研究開発を続け、<u>発酵槽でブタジエンを非常に高い収率で生産するための要素技術の開発に成功した。</u> ●これら3チームではオープンイノベーションを推進し、社会課題解決に向けた研究成果の社会実装に取組みつつ、学術的にも高いレベルの研究成果を収めた。 また、平成30年度～令和4年度に株式会社アツミテックとの連携で設置された「水素エネルギーストレージ技術研究チーム」では、水素社会の実現加速に向けて水素充填圧力の低圧化や扁平タイプの水素タンクを目指し、高い比表面積とともに高い水素吸着量を持つ材料開発に取り組んだ。その結果、従来の水素吸着材料の約2倍の吸着能を有する金属-有機構造体の多孔性新規材料「理研MOF」の独自開発に成功し、<u>研究成果の社会実装に向けて、令和3年、新たに株式会社 meguREnergy（メグレナジー）が設立された。</u> ●令和2年度～令和5年度にスカパーJSAT 株式会社との連携で設置された「衛星姿勢軌道制御用レーザー開発研究チーム」では宇宙ごみの問題の解決に向けて制御不能になった人工衛星等を非接触で除去する技術確立のため人工衛星に搭載可能な宇宙空間で運用可能なレーザーアブレーションサブシステムの研究開発に取り組んだ。一定の研究成果を得られたことから、<u>令和6年1月、社会実装に向けて新たに株式会社 Orbital Lasers（オービタルレーザーズ）を設立した。</u> 以上の2チームでは社会課題解決に向けた研究成果の社会実装に取組みつつ、スタートアップ企業の創出に繋がっ	会社を子会社として据えることにより、理研シーズと産業界を体系的に知り産業界に対する能動的な対応を行う体制整備を行ったことを評価する。 さらに理研鼎業の活動状況を踏まえ、理研鼎業の役割を明確にし、理研グループとして産業連携に取り組むマネジメント体制を構築したこと等を評価する。 ○従来の共創活動の見直しを行い、理研が能動的に研究提案を行い、新たな「知」による新産業創出を目指すための協創活動を開始。この方針の下、ダイキン工業とビジョンを共有し、産業界との大型連携のモデルづくりを行うチームを設置することや、理研とダイキンならではの新たな仕組みを作っていくことを双方トップ同士で合意できたことを評価する。 ○職員の意識醸成を目的とした社会実装セミナーの開催に加え、起業を志す研究者からの要望に応じた事業計画立案・検討の相談、ベンチャーキャピタル等金融機関の紹介、公的資金獲得支援、知財戦略相談等を通じて、研究成果の事業化促進のための活動を継続的に行ったことを評価する。また、研究所自らが社会的価値の創出を共に目指す企業として理	・理研ギャップファンドを設けて、研究で取得された特許をより強く、事業化されやすくするため、追加研究や実用化の検証に戦略的に資金を拠出しており、評価する。 ＜今後の課題＞ — ＜その他事項＞ (部会からの意見) ・「研究開発成果を実用に結び付ける」「科学技術イノベーション政策推進のために政府が推進する制度改革、制度運用の改善に関する取組が先駆的に実施される主体となる」ことが、特定国立研究開発法人である理研に求められている役割であることから、次期中長期目標・計画においては、“成果の活用促進”をより前面に打ち出し推進することを期待する。 ・理研鼎業が産業界に対する窓口となることにより、より多様な企業との連携の促進につながることを期待する。 ・トップダウンの産学連携が進む中	・理研ギャップファンドを設けて、研究で取得された特許をより強く、事業化されやすくするため、追加研究や実用化の検証に戦略的に資金を拠出しており、評価する。 ＜今後の課題＞ — ＜その他事項＞ (部会からの意見) ・「研究開発成果を実用に結び付ける」「科学技術イノベーション政策推進のために政府が推進する制度改革、制度運用の改善に関する取組が先駆的に実施される主体となる」ことが、特定国立研究開発法人である理研に求められている役割であることから、次期中長期目標期間においては、“成果の活用促進”をより前面に打ち出し推進することを期待する。

	た。 【産業界との連携センター制度】 ●産業界との連携センター制度については、平成 30 年度から令和 6 年度の 7 年間に於いて 2 センターが新規設置され、年間で平均 10 センターが活動し、それぞれ連携先企業から提案された中長期視点の研究開発に取り組んだ。同期間において企業から得た共同研究費の総額は 52.67 億円で、平均で毎年 7.52 億円を獲得したことになる。前中長期の平成 25 年度から平成 29 年度の期間で本制度において獲得した共同研究費は平均で毎年約 5.27 億円（年間で平均 7 センターが活動）であり、今中長期では共同研究費が 1.4 倍近く増加するものと見込まれる。 ●1 センターあたりの共同研究費の平均額は、前中長期の平成 29 年度で約 6,530 万円であったのに対し、平成 30 年度から令和 2 年度までは 5,000 万円台後半から 6,000 万円台前半で推移したが、令和 3 年度には理研 RQC-富士通連携センターが設置されたこともあり 7,000 万円を超えるようになり、ピークの令和 4 年度には、同連携センターの共同研究費が大幅に増額されたことから約 1 億 7,900 万円となった。 ●本制度でも中長期目標であった大型共同研究への結実に加え、重要技術の社会実装が期待される成果も得られた。具体的には、令和 3 年 4 月に発足した「理研 RQC-富士通連携センター」では、理研が令和 5 年 3 月に公開した国産初号機となる 64 量子ビット超伝導量子コンピュータの開発ノウハウをベースに新たな 64 量子ビットの超伝導量子コンピュータ（以下「本超伝導量子コンピ	研数理に出資し、設立に関与したことは、新たな研究成果の社会実装促進の取組に挑戦したものとして高く評価する。 加えて、令和 5 年 11 月に打ち出したスタートアップ支援の新方針の下、支援対象の拡大、各種支援措置の強化を実行したことはスタートアップの創設/成長を促進することに繋がるものであり、高く評価する。 ○ライセンス対価としての新株予約権取得により、将来における民間資金受入額の拡大の選択肢を広げたことを評価する。 ○10 年以上保有特許の実施化率が、分母となる特許保有件数が年々増加（6 年前の 1.44 倍）する中でも高い水準を維持し、有効性や市場性を検証し、効率的な維持管理を継続して行っていることを評価する。	で、現場の研究者のニーズに応えるスタートアップ等の産学連携のシステム構築にも期待する。 ・産学連携の様々な仕組みが整っており、今後の展開には、一層の広報やつなぐ仕組みの充実も必要である。 ・計算科学分野で、「富岳」の産業応用が大きく進んだことは高く評価できるが、これは今後の産業界における計算科学の位置付けを変え、ディスラプティブな変革をもたらす可能性がある。 ・理研鼎業については、令和 4 年度から、成果活用等について「能動的」に取り組むように改め、また、大型の組織対組織の産学連携を推進し、「イノベーション創出を促進し先導する取組の強化」を行っており、その展開を注視していくべきである。 ・理研鼎業は、「理研と産学官をつなぐプラットフォームとし」「社会変革・未来社会創造を駆動する」という理事長の示された方向の実現に	

	ュータ」という。)を開発し、本超伝導量子コンピュータと世界最大級の 40 量子ビットの量子コンピュータシミュレータを連携させて利用できるハイブリット量子コンピューティングプラットフォーム「Fujitsu Hybrid Quantum Computing Platform」の開発に成功し、富士通と理研との共同研究の下で、企業や研究機関への提供を開始した。 ●令和 6 年 6 月に日本初の商用導入事例として理研 RQC-富士通連携センターで培った技術を活用し、世界最大級となる数百量子ビットまで拡張可能な設計コンピュータシステムが産業技術総合研究所に導入された。 【特別研究室】 ●特別研究室制度では、本中長期の期間中、1 研究室が新設され、年間で平均 3 研究室が活動し、令和 5 年度以降は設置されていない。同期間において企業から得た共同研究費の総額は 8.23 億円で、平均で毎年約 1.18 億円を獲得したことになる。前中長期の平成 25 年度から平成 29 年度の期間では年間で平均 4 研究室が活動し、獲得した共同研究費は平均で毎年 1.80 億円であり、規模はほぼ同程度であった。 ●1 研究室あたりの共同研究費の平均額は、前中長期の平成 29 年度に約 4,150 万円であったのに対し、平成 30 年度に約 2,800 万円、令和元年度に 3,900 万円であったが、令和 2 年度は 5,270 万円となり、その後は増額傾向となってピークは令和 4 年度の約 9,860 万円（1 研究室のみ活動）であった。 ●研究成果としては、令和元年度まで設置された有本特別研究室で研究開発を進めていた薬剤がスギ雄花の着花		当たっては重要な組織であることから、引き続きの改革に期待する。 ・ディープテックスタートアップエコシステムの構築や理研を中心とした集積化に期待する。 ・理研の研究は数年で企業が実用化できるレベルのものではないものが多いことから、そのバランスの取り方には留意が必要である。 ・「富岳」の成果を社会実装するためには、企業側での数理科学の「吸収・把握・応用能力」の不足が顕著なのではないかと考えられる。これをサポートするための仕組みとして、政府と産業界と学術界の協働での取り組みが必要となると思う。民間企業が「先端的な数理科学をどう産業に活かすか」という視点を持ち、人材への投資を行うことを期待するが、そのムーブメントを起こすために、理研のリーダーシップを期待したい。	

	抑制に有効であると認められ、共同研究先企業で農薬としての登録を目指している。 また、令和２年度まで設置された辨野特別研究室での研究成果を基に、腸内フローラ及び腸内フローラデータベースの提供等を軸に社会実装を推進する一般財団法人辨野腸内フローラ研究所が設置された。 【産業界との連携活動の情報発信】 ●新たな企業連携の創出や外部資金獲得の増大、社会認知度向上を目指して、<u>研究成果及び活動を情報発信するためのホームページや SNS を立ち上げ運用した。</u> 令和３年 10 月には<u>理研バトンゾーンエキスポ 2021</u> をオンラインにて開催し、理研 CBS- トヨタ連携センターや、産業界との融合連携チームから 7 チームが登壇し、バトンゾーンの研究活動について講演した。173 名が参加し、アンケートの結果からは、<u>理研の産業連携に対する理解増進につながった</u>ことがうかがえた。 【理研鼎業との連携と産学連携を強力に推進する仕組みの強化】 ●研究開発成果の社会還元とそれによるイノベーションの創出を図るため、科技イノベ活性化法に基づいて文部科学大臣の認可を受け、令和元年 9 月に理研の全額出資により<u>理研鼎業を設立した</u>。理研鼎業と連携し、<u>知財発掘・ライセンス、ベンチャー支援、共同研究促進、企業共創の運用</u>を行った。これらの活動の有機的連携を図るとともに、産学連携の取組を推進する諸制度、規程類の整備、運用、見直しを絶えず行い、総合的に研究所の研究成果の最大化に向けた取組を推進した。			

	●理研の産業連携部は、産業連携と外部連携にかかる制度の見直しや新たな企画を行い、さらに、産学連携の共同研究組織の設置後の日常の研究の進捗やそこで生じる課題及び新たな基礎研究課題の解決に向けて競争的資金の獲得や新たな共同研究開始などを支援した。 ●「RIKEN's Vision on the 2030 Horizon」の実現に向けて、理研鼎業の活動を本格的なフェーズに移行すべく、令和4年度から理研鼎業の改革に着手。研究者への伴走支援を行う創薬・医療基技術プログラム（DMP）や数理モデル分野で提案型活動を実施する理研数理のグッドプラクティスを参考にしつつ、理研のシーズからイノベーションへの価値を研究者と共に見出し、産業界に提案するような能動的な対応を強化し、その対応を具体化すべく、TRIPにより理研の研究力をつなぐことで産まれる新しい価値をもって新産業創出に貢献する協創活動を推進することとした。 ●令和5年度からは、産業連携や技術移転活動の経験や知見が豊富な有識者を理研と理研鼎業に迎え入れるとともに、この方針に基づき、理研鼎業においては、理研シーズと産業界を体系的に知り、主にシーズごとにイノベーションへのロードマップを立案し推進する取組を強化すること等により産業連携の体制の強化を図った。 ●理研の研究成果普及促進のため、基礎的な研究開発からその成果の社会実装まで一貫して支援し<u>発明発掘やブレマーケティングの強化に注力するよう株式会社理研イノベーション（令和6年6月に理研鼎業から社名変更、以下「理研イノベーション」）の委託内容を見直した。</u>その後、この方向性に沿って理研イノベーションでの活動の強化に取り組んだ結果、<u>新規ライセンス契約件数は</u>			

	令和5年度の <u>44 件</u>から令和6年度は <u>60 件</u>へと約 <u>1.4 倍</u>に増加し、特許料収入のうち新規ライセンス契約件数による収入が占める割合は令和5年度が全体の <u>17%</u>だったのに対し、令和6年度は全体の <u>42%</u>を占めるなど着実に<u>理研イノベーションにおけるライセンス活動強化の成果が表れており</u>、今後も理研イノベーションを活用した研究成果の社会実装に期待が持てる。 【共創機能の強化】 ●「理研-ダイキン工業連携プロジェクト」では、強固な組織対組織の連携関係を築いてきており、企業と理研双方のトップレベルでの協議を行ってきているが、企業側の課題意識と理研側のシーズのマッチングを検討し、令和3年度は4件のテーマについてフィージビリティスタディ段階の共同研究を行った。 ●令和4年9月より、<u>理研からの提案力・発信力を強化し、企業とともに進むべき未来社会の実現に向けて課題を抽出・解決し、日本の成長力の強みとなる新たな価値の創造につなげ、新産業創出をめざす活動を開始（新たな協創活動）した。</u> ●理研とダイキンの組織対組織の連携を社会の新たな成長の機会を相互に協力して創り出すことを目的とした枠組みとするべく、理研の最先端研究をダイキンの実社会での活動を通じて未来社会の創出に役立てることで合意。令和5年より社会課題解決に資すると期待される技術について具体的な共同研究の検討を開始するため、<u>理研の研究シーズや研究成果を紹介するための会議や両者経営陣による会議を複数回開催し、理研と産業界との大型連携のモデルづくりを行うチームを設置すること</u>			

	や、理研とダイキンならでは新たな仕組みを作っていくことを進めることに合意した。 ●令和5年度は1件の共同研究、4件の技術指導契約を行った。その他の企業との新たな協創活動を推進するため、関心の有する複数の企業と、理研の研究シーズや研究成果、企業の関心やユースケースなどについて情報交換し、相互理解を深めるための非公開のミーティングを行った。 【理研発スタートアップへの支援とスタートアップに対する直接出資】 ●職員の意識醸成を目的とした社会実装セミナー開催や日常的な起業相談支援を行い、平成30年度から令和5年度の6年間で研究所の研究成果の実用化を担う理研ベンチャーを新たに7社認定した。 ●令和2年10月には、民間企業と共同で、<u>科技イノベ活性化法成立以降、研究所として初めて、スタートアップに対する直接出資（研究所25%、理研鼎業25%、合計50%）を行い、数理科学の社会展開による課題解決を目指す理研数理を設立した。</u>これにより、従来の認定・支援の制度に加え、これからの社会構造で必須となる、数理モデルと社会と研究現場をつなぐことを可能にした。 ●さらには、スタートアップの創設／成長を強力に支援するため、令和5年11月に「<u>ディープテックスタートアップの推進・支援機能の強化について</u>」をとりまとめ公表した。<u>これを踏まえ、新株予約権支払対象範囲の拡大、兼業の扱いの明確化・透明化（一定の条件の下、技術担当役員など代表権を有しない役員への就任や発起人となることを認める）、特許権実施の明確化・透明化（ライ</u>			

	センスの実施形態の選択肢に専用実施権の設定を追加)、先端的施設・設備・機器(設備等)の利用機会拡大といったスタートアップ支援策を強化するとともに、これまで理研ベンチャー認定企業のみとされていた支援対象を、<u>科技イノベ活性化法の趣旨に基づき、理研の研究成果を活用する原則設立 10 年未満の未上場企業にまで拡大し、理研ベンチャーの認定が無くとも支援を受けることを可能とした。</u> 【民間企業等からの資金受入状況】 ●<u>理研ギャップファンド</u>によるより強い特許の取得や実用化の検証支援、共同研究の発掘・構築とそのコーディネーション活動、NEDO や AMED 等からの競争的資金獲得支援、JST 新技術説明会や理研と未来を創る会セミナー・交流会といったイベントや、Bio Japan、CEATEC 等の大規模展示会への出展、Web・メールマガジンによる情報発信、個別企業への提案活動を強力に推進した。 ●上記の結果、平成 30 年度～令和 6 年度の 7 年間の平均で、民間企業との共同研究等の受入額は約 <u>2,312 百万円</u> (平成 30 年度：2,928 百万円、令和元年度：2,412 百万円、令和 2 年度：2,435 百万円、令和 3 年度：2,449 百万円、令和 4 年度：2,674 百万円、令和 5 年度：1,810 百万円、令和 6 年度：1,478 百万円)、<u>知的財産権の実施許諾契約 299 件</u> (平成 30 年度：287 件、令和元年度：285 件、令和 2 年度：290 件、令和 3 年度：290 件、令和 4 年度：297 件、令和 5 年度：313 件、令和 6 年度：333 件)、<u>実施料等収入約 528 百万円</u> (平成 30 年度：178 百万円、令和元年度：1,232 百万円、令和 2 年度：226 百万円、令和 3 年度：1,009 百万円、令和 4 年度：310 百万円、令和 5			

	年度：271 百万円、令和 6 年度：473 百万円）となった。 また令和 2 年度から令和 6 年度の間には<u>新株予約権等</u>を対価とする実施許諾契約を 5 件締結した。 【知的財産権の確保と効率的な維持管理】 ●積極的に知的財産権を確保する一方で、その価値と費用対効果を検証し、令和 6 年度末時点で <u>10 年以上保有している特許の実施化率は平成 30 年度～令和 6 年度の 7 年間の平均で、86.3%</u>（平成 30 年度：86%、令和元年度：88.3%、令和 2 年度：88.7%、令和 3 年度：87.3%、令和 4 年度：87.6%、令和 5 年度：85.8%、令和 6 年度：80.3%）を達成した。			
○科学技術ハブ機能の形成と強化				
主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
	主な業務実績等	自己評価	（見込評価）	（期間実績評価）
<評価軸> ・理事長のリーダーシップの下、研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出するための、他の国立研究開発法人の模範となるような法人運営システムを構築・運用できたか。 <評価指標> ・組織対組織での産業界や大学との連携状	【科学技術ハブ機能の形成】 ●九州大学、広島大学、大阪大学、京都大学及び名古屋大学に連携研究拠点（科学技術ハブ）を設置するとともに、慶應義塾大学信濃町キャンパスに共同研究拠点を設置した。これらの拠点を起点として<u>異分野共同研究のみならず、他機関とのネットワーク構築を推進した。</u> ●異分野連携及び新領域創成を目指した共同研究を推進するため、九州大学、広島大学、大阪大学、名古屋大学及び東北大学との間で両機関のマッチングファンドによる科学技術ハブ共同研究プログラムを創設し、延べ 101 件の研究課題を採択・推進した。 ●国内の大学や研究機関について、<u>論文発出及び共著の状況、共同研究や人材交流の実績等のデータを収集・可視化し、これらを関係者間で供覧できるウェブサイト</u>を構	○国内の大学・研究機関との基本協定の締結や大学への共同研究拠点の設置により、異分野共同研究や新たな組織間連携の構築に発展しているとともに、連携研究のみならず、大学と連携した人材育成や今後の組織間連携の方針検討に資するデータ基盤の構築を進めていることを高く評価する。 ○国立研究開発法人との組織的な連携が進められているだけでなく、成果活用等支援法人を含めたイノベーション創出に向けた連携も始まっていることから、高く評価する。	<評価内容> 理事長のリーダーシップの下で、以下の取組を行い、研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出するための運営システムを構築・運用している。 ・九州大学等の 5 つの大学に科学技術ハブ拠点を設置するなどにより、異分野共同研究や組織間ネットワークの推進や人材育成を進めており、高く評価する。 ・国立研究開発法人との組織的な連	<評価内容> 理事長のリーダーシップの下で、以下の取組を行い、研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出するための運営システムを構築・運用している。 ・九州大学等の 5 つの大学に科学技術ハブ拠点を設置するなどにより、異分野共同研究や組織間ネットワークの推進や人材育成を進めており、高く評価する。 ・国立研究開発法人との組織的な連

況と、これによる研究成果の社会還元等の状況 <モニタリング指標> ・国内外の外部の研究機関等との連携数、連携プロジェクト数	<u>築</u>した。また、連携が双方機関の研究成果に与えた効果等を分析し、今後の連携方針や連携体制を検討する基盤の構築を進めた。 ●九州大学大学院工学府に理研連携講座を設置して集中講義を実施した他、理研-京大数理科学研究拠点を起点として京都大学理学部及び東京大学教養学部との連携による大学間オンライン講義システムでの連続講義の実施、沖縄科学技術大学院大学で理研の PI が連携大学院の連携教授に着任する等、学部学生や大学院生に対する教育面での連携を推進した。 ●クロスアポイントメント制度を利用して理研の PI が広島大学のポジションを得て広島大学の学生や研究者を受け入れたほか、東北大学の特任教授を特別顧問として招聘して連携施策を検討する等、人材交流を進めた。 ●科学技術ハブ機能の形成で構築してきた大学との組織的なネットワークを活用し、<u>東京大学先進科学研究機構及びクォーク・核物理研究機構、大阪大学核物理研究センターの各機関と次世代人材（学生・若手研究者）の育成に資する取組を開始</u>した。 ●けいはんな地区にバイオリソース研究センターiPS 創薬基盤開発チームを設置し、iPS 創薬に向けた基盤技術開発及び病態研究を中心とした連携を推進した。大学や企業との共同研究を展開して疾患特異的 iPS 細胞の利活用の促進を図り、創薬研究開発のためのリソースや技術支援を提供することにより iPS 創薬に向けた連携拠点として貢献した。また、産業界、自治体及び関連団体等との連携により、京都府精華・西木津地区において開催されている京都スマートシティエキスポに毎年参加し、産学官の協働による新たな共同研究の検討や、研究成果の社	○科学技術ハブ機能形成で得られた知見を活かして立ち上げた科学技術ハブプロジェクトを推進し、理研内の連携が進められたことを評価する。	携が共同研究において進められており、高く評価する。 <今後の課題> — <その他事項> —	携が共同研究において進められており、高く評価する。 <今後の課題> — <その他事項> —

		会導出等を促進ための意見交換等を行っている。 【国立研究開発法人との連携】 ●国立研究開発法人との組織的な連携構築を目的としたチャレンジ研究制度について、産業技術総合研究所及び水産研究・教育機構との間で実施し、延べ 26 件の研究課題を採択・推進した。 ●産業技術総合研究所とは双方の機関が有する知財の活用等について、両機関の成果活用等支援法人である理研イノベーション及び AIST Solutions と連携して検討を進めた。 ●量子科学技術研究開発機構、科学技術振興機構（研究開発戦略センター）、農業・食品産業技術総合研究機構と連携してグリーンイノベーション等について定期的な意見交換を実施した。 【科学技術ハブプロジェクトの推進】 ●科学技術ハブ機能形成や共同研究支援等の取組を踏まえ、科学技術ハブプロジェクトとして 4 件の研究プロジェクトを立ち上げ、推進した。			
○産業界との連携を支える研究の取組					
主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価		
	主な業務実績等	自己評価	（見込評価）	（期間実績評価）	
<評価軸> ・理事長のリーダーシップの下、研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出するための、他の国	（1）創薬・医療技術基盤プログラム 【業務実績総括】 ●第 4 期中長期においては、「4 件以上を企業又は医療機関に導出する。」ことを目標に掲げ、理化学研究所内外の創薬・医療技術のシーズの発掘、育成、及び導出を推進してきた。具体的には、企業への導出においては、シーズ	○第 4 期中長期において設定した「4 件以上を企業又は医療機関に導出する。」という目標に対し、14 件の導出を達成し、目標を大幅に上回ったことは、非常に高く評価する。また、令和 5 年度より戦略	<評価内容> 理事長のリーダーシップの下で、以下の取組を行い、研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出するための運営システムを構築・運用している。	<評価内容> 理事長のリーダーシップの下で、以下の取組を行い、研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出するための運営システムを構築・運用している。	

立研究開発法人の模範となるような法人運営システムを構築・運用できたか。 ＜評価指標＞ ・組織対組織での産業界や大学との連携状況と、これによる研究成果の社会還元等の状況	の発掘、理研の各センターに設置された創薬基盤ユニットや外部ネットワークを活用した最適化、製品コンセプトや開発計画の立案や知財戦略の策定、理研イノベーションによる契約交渉への専門的見地からのアドバイス、各種契約書のレビュー等を主導した。医療機関への導出においては、シーズの発掘、理研の各センターに設置された創薬基盤ユニットや外部ネットワークを活用した最適化、製品コンセプトや開発計画の立案や知財戦略の策定、非臨床安全性試験や治験等への専門的見地からのアドバイス、治験等の実施機関との連携構築の推進等を主導した。 ・ 令和元年には「aAVC-WT1 プロジェクト」の1件を企業へ導出した。 ・ 令和2年度には「iPS細胞由来 NKT 細胞プロジェクト」、「網膜変性症治療プロジェクト」及び「COVID-19 特別プロジェクト・ナファモスタット吸入剤」の3件を医療機関へ導出し、「変異 Ras テーマ」、「COX テーマ」及び「aAVC-HPV プロジェクト」の3件を企業へ導出した。これにより中長期計画の最初の3年間で7件の導出を達成し、期初に掲げた目標を達成した。 ・ 令和3年度には新たに「さらに4件以上を企業又は医療機関に導出する。」ことを目標に掲げ、「網膜色素変性 (Rho 変異) テーマ」、「hTERT-RdRP テーマ」及び「COVID-19 特別プロジェクト・SARS-CoV-2-RdRP テーマ」の3件を企業へ導出した。 ・ 令和4年度には「iPS 細胞由来 NKT 細胞プロジェクト」の1件を企業へ導出した。これにより令和3年度及び令和4年度の2年間で4件の導出を達成し、令和3年度に新たに掲げた目標を達成した。	目標の達成にも取り組み、DMP の新たな創薬戦略を策定したこと、TRIP 体制を活用した新たな創薬研究基盤の構築を進めたこと、各ステークホルダーとの意見交換及び理研外部へのアプローチを積極的に行い、成果を出していること、AC の実施により外部評価委員の定期的な評価を受けるとともに協議の機会を持ちそれをマネジメントに反映させたこと、これらにより次期中長期につながる先行的な取組を開始できたことを、非常に高く評価する。 ○「aAVC-WT1 プロジェクト」において、本プログラムを通じたプロジェクトマネジメント支援等により、世界初かつ理研初の医師主導治験が順調に進捗したことは、非常に高く評価する。また、「網膜変性症治療プロジェクト」において、本プログラムを通じたプロジェクトマネジメント支援等により、世界初の iPS 細胞から分化誘導した網膜組織を移植する臨床試験において、疾患で失われた網膜機能を再生する治療法の確立に向けて大きく進展したことは、非常に高く評価する。さらに、「iPS 細胞由来 NKT 細胞プロジェクト」において、本プログラムを通じたプロジェクトマネジメント支援等により、iPS-NKT 細胞を頭頸部がん	・ 企業又は医療機関への導出について、令和3年度までに7件導出したのち、令和3年度に3件、令和4年度に1件企業導出を行い、企業又は医療機関への導出は計11件となり、当初目標の4件以上及び修正後の目標8件以上を達成していることに加えて、令和5年度にさらに1件導出するという目標に対して、令和5年度に2件ライセンス契約段階に入り、達成できる見込みであることは、高く評価できる。 ・「aAVC-WT1 プロジェクト」において令和3年度に第Ⅱa 相の多施設医師主導治験の開始、「網膜変性症治療プロジェクト」での臨床試験の開始を通じ、「iPS 由来 NKT 細胞を用いたがん治療プロジェクト」の医師主導治験の開始は、本プロジェクトによる研究開発成果の最大化と研究成果の社会還元が行われていることから、非常に高く評価できる。 ・本プログラムのプロジェクトマネジメント支援を通じて複数のテ	・ 基礎研究成果を実臨床や産業応用へと展開させる観点から、企業・医療機関との連携強化、研究マネジメント体制の高度化、社会実装に資する技術シーズの育成など、多方面にわたって顕著な成果を挙げた。これらの取組は研究成果の社会への還元という政策目的に沿って大きく前進しており、我が国の創薬力強化と健康・医療分野への貢献という観点から高く評価できる。 ・創薬・医療技術基盤プログラムでは、計画当初に掲げた導出目標を上回る14件の企業・医療機関への導出を達成し、aAVC-WT1、iPS-NKT 細胞、COVID-19 治療薬・ワクチンをはじめとするプロジェクトが治験段階へ進展したことにより、知財収入を含めた社会的・経済的な成果も創出された。 ・TRIP 構想に基づく研究センター間の連携体制整備や、外部企業・大学との協働による創薬パイプラインの強化を進め、次期中長期計画に向けた基盤形成が着実に進展した

	- 令和5年度には新たに「さらに1件以上を企業又は医療機関へ導出する。」ことを目標に掲げ、「毛包再生プロジェクト」及び「次世代インプラントプロジェクト」の2件を企業へ導出するための活動に着手した。 - 令和6年度には「aAVC-SARS-CoV2 プロジェクト」及び「RK-582 (Tankyrase) プロジェクト」の2件を医療機関へ導出し、「次世代インプラントプロジェクト」の1件を企業へ導出した。これにより<u>令和5年度に新たに掲げた目標を達成した。</u>さらに「毛包再生プロジェクト」の1件を企業へ導出するための活動を行い、令和6年12月発効の独占的ライセンス契約締結について所内承認手続中である。 ●さらに令和5年度からは、戦略目標として「次期中長期計画を見据えた新たな創薬戦略、研究基盤体制の構築」も掲げ、<u>新たな創薬戦略の構築、ならびに理研 TRIP 方針に基づいた各研究センターとの連携や、理研外の機関（ベンチャー、VC 等）との共同研究による新たな創薬研究基盤の構築に取り組んだ。</u>また、<u>創薬に関する TRIP 計画及び次期中長期計画について、理研内の各センター長、経営企画部、及び文部科学省ライフサイエンス課などと意見交換を行い、DMP の提案・方針に賛同を得た。</u>その方針を、令和5年10月のBioJapanと令和6年2月の理研欧州シンポジウムで、50以上の企業、VC、アカデミア等に紹介し、国内外の多くの機関から賛同を頂いた。さらに令和6年10月のBioJapanでは、<u>DMP が主体となって「理研の技術を繋ぐ新たな創薬」とのテーマでセミナーを開催し、120名以上の聴衆に対し理研の最先端の研究とそれをつなぐ TRIP 構想、さらに第5期中長期計画について紹介した。</u>その結果、VC や複数のグロ	患者の腫瘍血管内に直接投与する世界初の治療法の医師主導治験実施に貢献したことは、非常に高く評価する。加えて、「aAVC-SARS-CoV2 プロジェクト」及び「RK-582 (Tankyrase) プロジェクト」において、本プログラムを通じたプロジェクトマネジメント等により、医師主導型治験の開始を達成できたことは、非常に高く評価する。また、社会実装の次のシーズの発掘及び育成にも取組、多数のテーマ・プロジェクトの採択・創出に成功したことは、非常に高く評価する。さらに、プログラムディレクターの強いリーダーシップとプロジェクトマネジメント支援等の下、新型コロナウイルス感染症に迅速に対応し、特別プロジェクトを即時立ち上げ研究を推進したこと、医療機関及び企業への導出といった成果をもたらしたことは、非常に高く評価する。また、平成30年度から令和6年度の7年間の理研の知財収入が約37億円であるところ、本プログラムがプロジェクトマネジメント支援等を通じ、企業への成果移転に向けて複数のテーマ・プロジェクトを着実に進展させたことにより、同期間に20億円以上の知財収入を獲得したことは、理研の知財収入実績に大きく貢献したものであり、非常に高く評価する。	マ・プロジェクトの企業への成果移転に進展させ、平成30年度から令和5年度までの6年間で20億円以上の知財収入を獲得し、知財収入実績に大きく貢献したことは、非常に高く評価できる。 - プログラムディレクターのリーダーシップの下、創薬シーズの探索やリソースの重点化、効率的な進捗管理等、戦略的判断や資源配分マネジメントを行ったことによって、個々のテーマ・プロジェクトが中長期計画を大きく上回る成果を上げていること、セミナーのオープン化によって理研全体の創薬関連情報の共有とネットワークの形成を促進していることは、高く評価できる。 <今後の課題> - 今後、研究成果の社会還元をめざした、企業導出や企業、ベンチャーとの協業のさらなる推進が重要である。 - 令和5年度にライセンス契約段階にある2件について、企業又は医療機関への導出を確実に行うこと	ことは高く評価できる。 - 予防医療・診断技術開発プログラムについては、性感染症や新型コロナウイルスの診断技術、核酸医薬創出に向けたデータ基盤の整備など、医療現場のニーズに即した成果を実現し、プログラムの計画期間終了時においても適切な整理・移行を完了した。 <今後の課題> - 国際的にも競争力ある研究拠点としての役割を果たし続けるために、今後も継続的・戦略的な伴走支援や、科学的妥当性・市場性・社会的意義を軸にしたテーマ選定を進めることを期待する。 - TRIP 体制のもと、研究センター間の有機的な連携や、外部ベンチャー・大学・企業との実装連携を制度的に強化し、創薬基盤と出口戦略の一体化を図るべく、今後も契約交渉・開発企画等に精通した人材の活用やマネジメント体制の持続的強化を続けるよう期待する。 <その他事項>

	ーバル製薬企業との提携について部長級以上の対話を開始することができた。第5期中長期計画期間においても引き続き上記活動を継続する。更に、社会実装に向けての強固な知財・導出戦略を立案・実行するためのマネジメント体制の構築を推進する。 ●令和元年ならびに令和5年には Advisory Council (AC) を開催し、DMP の活動進捗について外部評価委員の評価を受けるとともに今後の方向性について協議をした。とりわけ、令和5年6月7日から8日で開催した AC では、第4期中長期計画期間中の活動成果をレビューするとともに、SWOT 分析に基づく第5期中長期計画に向けた今後の DMP 活動方針を提案し、評価委員から賛同を得た。AC で協議した内容をもとに取組を本格化させ、<u>次期中長期計画での DMP の活動方針の策定を進めた。</u>第5期中長期計画では、TRIP 体制のもと、創薬の加速・成功確度向上に向けた創薬研究基盤の構築等をより強化すべく取り組む。 【特筆すべき事項】 ●「aAVC-WT1 プロジェクト」において、令和元年9月に <u>国内大手製薬企業との間で、全世界における独占的ライセンス契約を締結した。</u>また、平成29年に東京大学医科学研究所附属病院にて開始した、<u>急性骨髄性白血病患者に対する aAVC-WT1 を用いた世界初かつ理研初の医師主導治験（第Ⅰ相試験）が令和2年に終了した。</u>治験に参加した患者のほぼ全員において自然免疫が活性化され、約半分の患者で腫瘍量（白血病細胞）を 50% 以上も減少させることが判明、さらに今回治験に参加した<u>患者の生存期間の中央値は、従来の 4.5 か月に対して、本</u>	○プログラムディレクターのリーダーシップの下、適時に的確な戦略的判断や資源配分マネジメントが実施できる体制になっていること、個々のテーマ・プロジェクトの効果的・効率的なマネジメントが行われた結果として、中長期計画の目標を上回るペースで成果が出ていること、DMP の創薬基盤の変革、強化を行っていること、DMP のマネジメント強化に繋がる多様な施策を検討し導入したこと、理研における基礎研究の成果の探索・目利きの強化を図り成果に繋がり始めていること、DMP 創薬セミナーのオープン化によって理研全体での創薬に関する先端情報の共有と理研内外の機関を跨いだネットワーク形成等を推進していること、企業又は医療界出身者が理研内外で創薬研究人材の育成を行っていることを、非常に高く評価する。また、創薬支援ネットワークに主体的に参画し大学等の基礎的研究成果の社会への還元に向けた取組に貢献したことを、高く評価する。 ○理研内のシーズ調査、医療現場・企業のニーズ調査を精力的に実施し、多数の横断型プロジェクトを提案した実績は、非常に高く評価する。交付金予算が限られ	を期待する。 <その他事項> —	—

	治験では <u>12.1 か月となった</u>。令和 3 年には<u>第Ⅱa 相試験</u>の治験届を提出し、<u>多施設医師主導治験を開始、11 月に第 1 例目の投与を行った</u>。本プロジェクトは、本プログラムのプロジェクトマネジメント支援等により医療機関・企業との連携による社会実装へ向け大きく前進するとともに、理研全体の知財収入の大幅な増加に大きく貢献した。現在も DMP プロジェクトとして継続中である。 ●「網膜変性症治療プロジェクト」において、網膜の視細胞が変性する遺伝性疾患である網膜色素変性症の患者に対して <u>iPS 細胞から分化誘導した網膜組織（視細胞）を移植する、世界初の臨床研究を神戸市立神戸アイセーター病院にて開始し、令和 2 年 10 月に 1 例目の移植を行った</u>。さらに令和 3 年 2 月には 2 例目の移植を行った。その後、令和 5 年 12 月に移植後 2 年間の経過をまとめた成果論文が科学学術雑誌「Cell Stem Cell」オンライン版に掲載された。移植した 2 例において、<u>移植片（網膜シート）は 2 年間、安定した状態で生着しており、重篤な有害事象もなく、移植により増加した網膜の厚みが維持されていることが確認された</u>。また、視機能からみた病状の進行は、移植眼では非移植眼に比べ、同等または穏やかな傾向が確認された。本プロジェクト、及びより効果を高めるための改良を加えた後継の「次世代網膜テーマ」については、一定の成果を得たことから DMP プロジェクト、テーマとしては終了した。 ●「iPS 細胞由来 NKT 細胞プロジェクト」において、頭頸部がん患者に対して <u>iPS 細胞から NKT 細胞を作製した「iPS-NKT 細胞」を患者の腫瘍血管内に直接投与する、世界初の iPS-NKT 細胞を活用したがん免疫細胞療法の医師主導治験を千葉大学医学部附属病院にて開始し、令</u>	ているなかで、所内外連携プロジェクトをデザイン・立案して外部資金を呼び込んだものであり、非常に高く評価する。 研究所の各センター等の様々な基礎研究の成果や研究基盤等と、医療機関、企業等の有するニーズをマッチさせ、臨床現場で使える予防医療・診断技術の共同研究等の取組を推進したことを、高く評価する。 ○理研発の技術が新型コロナパンデミックに対する診断に、国内外で貢献したことを、高く評価する。 ○理研の最先端技術によって、企業と規制当局が薬事申請という創薬の最前線で利用する基盤データを構築することを企画し推進した意義を、高く評価する。 ○様々な専門性を持つ人材を雇用し、プログラムディレクターのリーダーシップが発揮でき、かつ限られた予算の中で適正なマネジメントができる体制になっていると評価する。がんゲノムに象徴されるようにオミックス医科学が臨床で実用される中、先進のオミックス医科学の勉強の機会を若手医療者に提供したことを、評価する。	

	和2年10月に1例目の投与を行った。高用量群では<u>腫瘍縮小傾向を示唆する症例も見られ、初期的な安全性と臨床活性を確認することができた。</u>令和4年11月に国内創薬ベンチャー企業と<u>全世界における独占的ライセンス契約を締結。</u>現在もDMPプロジェクトとして継続中である。 ●「<u>aAVC-SARS-CoV2 プロジェクト</u>」において、非臨床試験を完了させ、<u>新型コロナウイルス感染症（COVID-19）高リスク群である B 細胞悪性腫瘍患者を対象とした新規の COVID-19 ワクチン、aAVC-CoV-2 の医師主導型第 I 相治験</u>を令和7年3月に開始した。本治験では、ヒトにおける安全性のエビデンスの取得及び、従来の COVID-19 mRNA ワクチンでは抗体産生が十分に誘導できないワクチン接種者に対し、T 細胞免疫を誘導することによる、新型コロナウイルス（SARS-CoV-2）に対する感染防御効果の実証が期待される。 ●「<u>RK-582 (Tankyrase) プロジェクト</u>」において、<u>ポリ (ADP-リボシル) 化酵素タンキラーゼ (Tankyrase) の特異的低分子阻害剤 RK-582 の非臨床試験を完了させ、PMDA との治験相談を経て切除不能進行・再発大腸がんを対象とした医師主導型第 I 相治験</u>を令和7年2月に開始し、令和7年3月に1例目の投与を行った。本治験では、<u>本薬の安全性・忍容性等を把握するとともに、抗腫瘍効果を予備的に評価する。</u> ●社会実装の次のシーズに繋げるべく、第4期中長期間中に、<u>4 件のプロジェクト（L3 ステージ以降）の創出、49 件の新規創薬テーマの採択に成功した。</u>令和6年度終了時点で6件のプロジェクトと26件の創薬テーマについてDMPで育成を行っており、これらのうち価値の高い	○企業・大学等との横断プロジェクトを着実に推進したことを評価する。また開発プログラム終了にともなう臨床研究の移管あるいは終了の手続きを混乱なく進めたことを、評価する。	

	ものについて企業連携・共同研究開発等の社会実装を目指す予定である。なお新規創薬テーマの採択の際、令和5年度からは、個別の研究者のテーマだけでなく、理研の研究者と外部ベンチャー企業とが連携するテーマ、及び、複数のセンターの研究者が連携するテーマを積極的に採択し、理研内外で機関をつなぐ活動を推進した。 ●令和2年3月、プログラムディレクターの強いリーダーシップの下、<u>新型コロナウイルス感染症への緊急対応として「COVID-19 特別プロジェクト」を立ち上げ、既存薬の適応拡大と新規医薬品研究について9テーマを推進した。</u>その結果、「COVID-19 特別プロジェクト・ナファエモスタット吸入剤」を医療機関に、「COVID-19 特別プロジェクト・SARS-CoV-2-RdRP テーマ」を企業にそれぞれ導出することができた。その他、「COVID-19 特別プロジェクト」は基礎研究による多くの論文・プレスリリースの成果を挙げ、同時に感染研を始めとした国内のネットワークを形成することができた。また<u>実験結果や計算結果は適宜公開し、世界的な治療薬研究やワクチン開発の支援を行った。</u>令和4年に緊急時の体制である「COVID-19 特別プロジェクト」は終了したが、3テーマを DMP の通常のテーマ・プロジェクトとして継続させた。 ●本プログラムからのプロジェクトマネジメント支援等を通じ、複数の企業とのライセンス契約、ライセンス契約を前提としたオプション契約、マイルストーン等により、平成30年度から令和6年度の7年間で<u>20億円以上の知財収入を獲得した。</u> 【マネジメント・人材育成等への取組の成果】			

	●戦略的なマネジメントのため、本プログラムにマネジメントオフィスを置き、年6回のプログラム推進会議、年2回以上の研究総括担当理事を委員長とする運営委員会等の実施を通じて、研究テーマの優先順位付け、中止等、本プログラムとしての戦略的判断が求められる事項について適時判断を行うとともに、予算執行や研究進捗をモニタリングし、予算配分に反映した。また、効果的かつ効率的な研究開発を進めるため、個別の研究テーマについては、テーマリーダー（研究者）又はマネージャー（企業又は医療界出身の経験を積んだ専門人材）を中心としたマネジメントシステムにより適切な推進を行った。これらの適切なマネジメントの結果、今中長期計画において <u>14 件の企業又は医療機関への導出を達成した。</u> ●創薬・医療技術基盤プログラム（DMP）の創薬基盤を革新的な創薬シーズ・技術を生み出す独自性の高いプラットフォームに変革する一環として、理研のオリジナリティーの高いモダリティー技術の <u>aAVC 技術を複数の医薬品に変換するミッションを持つ「aAVC 創薬橋渡し基盤ユニット」を生命医科学研究センター（IMS）内に令和4年8月1日付で設置した。</u>また、<u>脳神経科学研究センター（CBS）内に「脳神経創薬基盤ユニット」を、令和6年4月1日付で設置した。</u> ●DMP の創薬パイプラインの高質化や社会実装の成功確率の向上を目標として、<u>各種のマネジメント強化に繋がる施策を検討及び導入し、稼働させた：</u>（1） 標的妥当性検証ステージの新設、（2） DMP マネージャーによる透明で複眼的な協議を強化するために新規会議体「DMP 協議会」の新設、（3） 創薬テーマの優先順位の			

	検討、(4) ステージゲートマネジメントの改善のために「テーマステージアップ要件」の構築。 ●<u>理研における先端的な創薬シーズや医療技術の探索の強化のため、令和4年度と令和5年度に創薬研究提案の公募を行った。</u>2回の公募で合計6件の提案が応募され、それらの書類審査・ヒアリング審査を行った結果として、4件の独自性の高い提案を採択した。 ●従前より DMP において組織内のレベルアップを目的として理研内外の著名な創薬関連の研究者を月1回、1名招いて <u>DMP 創薬セミナーを開催していた。</u>この活動を令和5年度より、対象を理研職員及び理研イノベーション社員に拡大し、さらに演者を2名（理研内の2つのセンターから各1名、または外部機関と理研研究者を各1名）とした。また、海外演者も招き英語でのセミナーを開始した。毎月、約80-100名の参加者を得て、これまで盛況に推移している（のべ1,800名）。本セミナーにより理研全体への創薬に関連する新しい技術・知識の導入、理研研究者の創薬リテラシーのアップ、理研内で創薬に興味を持っている研究者のネットワーク構築、講演者とのネットワーク構築、参加者同士の連携を推進した。また、講演した企業、ベンチャーから協業の可能性について打診を受け、協議を開始した。 ●センター横断型のテーマの支援に従事する研究系職員にインセンティブを与え、イノベーション創出を加速するため、報奨金制度により、研究開発ステージの進展に特に貢献した者に対して報奨金及び表彰状の授与を行った。また、各センターに設置した創薬基盤ユニットにおいて創薬研究経験を持つ人材を育てるため、<u>本プログラムのマネージャーがテーマ・プロジェクト毎の会議や助</u>			

	<u>言等を通して人材育成を進めた。</u> ●理研外においても、広く創薬研究に興味をもって頂くため、<u>学会や大学で「アカデミア成果の社会実装」に関する講演（招待講演）を令和5年度に3件、令和6年度に3件実施した。</u> ●大学等の基礎的研究成果を医薬品として実用化に導くための研究開発を支援する取組であるAMED「創薬支援ネットワーク」の構成機関として、創薬支援ネットワーク研究会議及び運営会議に参加し、DMPの経験を生かして<u>実効性のあるネットワーク形成に貢献した。</u>令和6年度では、第3期AMED中長期計画におけるネットワーク（AMED+3国研）の協業体制の変革やそれを通じた新たな技術開発の協議に参画し、方針策定に貢献した。 （2）予防医療・診断技術開発プログラム 【戦略的なプロジェクト開拓】 ●予防医療・診断技術開発プログラムは「理研のシーズを医療のニーズにつなげ、プロダクトを世に送り出す」をコンセプトに、理研の研究主宰者との打合せを69回、医療現場の医師等との打合せを213回、企業関係者との打合せを784回実施し、30件の横断型プロジェクトを提案した。 ●のべ68の医療関係研究室と連携し、医療及び研究の倫理を踏まえた7件の臨床研究実施体制を構築した。 ●理研内の各研究センターの持つ技術的シーズを企業や医療現場の抱えるニーズとつなぐためのコーディネート活動を行うため、研究開発課題を立案するとともに企業資金や競争的資金を積極的に獲得し、その額は487百万円に上った。			

	●中長期計画開始以降の共同研究契約は 26 件となった。 【感染症診断システム】 ●理研技術を利用した性感染症診断技術システムの実用化研究をコーディネートし、生命医科学研究センター及び光量子工学研究センターの研究室と理研発ベンチャーの活動を推進、支援していたところ、令和元年末の<u>新型コロナウイルス感染症の出現にいち早く対応し、神奈川県</u>の協力を得て<u>新型コロナウイルス検査キットの実用化研究を推進した。検査キットは企業によりグローバルに販売され、理研がロイヤリティを得ることに貢献した。</u> 【創薬に資するオミックスデータベース】 ●製薬会社や規制当局から創薬におけるニーズを聞き取り、理研の先端遺伝子解析技術を活用し、核酸医薬創薬に資するオミックスデータベースの構築をコーディネートした。<u>前臨床試験動物（カニクイザル）のゲノム情報の品質は非常に高く、世界標準のポジションを獲得した。</u>データベースは薬事審査においても広く利用された実績を積み重ねた。 【体制、人材育成】 ●プログラムディレクターのリーダーシップの下、プロジェクトの立案から事業化までコーディネートするために必要な専門性（<u>医療資源、医療情報、医事、薬事、知財</u>）を持つ人材を登用し、プロジェクトマネジメント組織を構築した。			

	●発展著しい最先端のオミックス医科学を大学病院臨床医に普及するため大学院医学部の講義コースを実施した。 【予防医療・診断技術開発プログラムの終了】 ●令和３年度末にて予防医療・診断技術開発プログラムが終了する方針に沿って <u>20 件の共同研究についてプロジェクトマネジメントを行い混乱なく終了することができた</u>。５件については令和４年度以降共同研究を継続するため生命医科学研究センターへの移管を行った。 臨床検体及び臨床情報を用いた医療機関等との共同研究については、国が定めた倫理指針・ガイドライン等に則り、臨床検体等を提供元の医療機関に返却する等適切な手続きを経て共同研究を終了した。			
Ⅰ－１－（４）持続的なイノベーション創出を支える新たな科学の開拓・創成				
○新たな科学を創成する基礎的研究の推進				
主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
	主な業務実績等	自己評価	（見込評価）	（期間実績評価）
<評価軸> ・理事長のリーダーシップの下、研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出するための、他の国立研究開発法人の模範となるような法人運営システムを構築・運用できたか。 <評価指標>	●開拓研究本部では本部長裁量経費制度を設け、分野横断的な発展が期待できる研究や萌芽的な研究課題に対して支援を行い、新たな科学の開拓・創成を行った。 ●本部長裁量経費制度による支援を受けて、田中克典主任研究員らは生物学と化学の分野融合により新たな科学を開拓・創成し、乳がんの乳腺温存切除断端の生組織に直接染色を行う、生細胞を用いた新しい乳がん術中迅速診断法（Click-To-SENSE：CTS 法）を開発した。令和４年４月より共同研究を開始し、令和６年３月末より乳がんの乳房温存手術に対して多施設臨床性能試験を開始した。 ●本部長裁量経費制度による支援を受けて、玉川徹主任研	○本部長裁量経費制度により、萌芽的又は分野融合的な研究課題を多数支援し、新しい科学の開拓・創成を図ったことを高く評価する。 ○「有機合成化学医療」が臨床現場へ展開できることを示した初めての事例であり、「生細胞内での有機合成化学」という画期的なコンセプトのもとに実現された CTS 法は将来、さまざまな他のがんに対する迅速診断へ応用できる可能性があり、高く評価する。	<評価内容> 理事長のリーダーシップの下で、以下の取組を行い、研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出するための運営システムを構築・運用している。 ・開拓本部長裁量経費を設け、分野横断的又は萌芽的な研究課題に対して支援し、新たな科学の開拓・創成を行っており、高く評価する。	<評価内容> 理事長のリーダーシップの下で、以下の取組を行い、研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出するための運営システムを構築・運用している。 ・開拓本部長裁量経費を設け、分野横断的又は萌芽的な研究課題に対して支援し、新たな科学の開拓・創成を行っており、高く評価する。

・新たな科学の開拓・創成の取組状況と、これによる革新的シーズの創出等の成果等 <モニタリング指標> ・新たな科学の開拓・創成に係る、卓越した研究実績と高い識見及び指導力を有する研究者（主任研究員）の活動状況 等	究員らは天文学と工学の分野融合により新たな科学を開拓・創成し、世界初の X 線天文台キューブサットである NinjaSat（ニンジャサット）を SpaceX Falcon 9 ロケットの相乗りミッション Transporter-9 により打ち上げた。NinjaSat は、10cm×20cm×30cm サイズに、人工衛星としての全ての機能が搭載されており、地上からの指令により X 線天体の観測を行い、世界初の X 線天文台キューブサットとして活躍し、新天体の X 線観測を行った。 ●本部長裁量経費制度による支援を受けて、渡邊力也主任研究員らは生物学と工学の分野融合により新たな科学を開拓・創成し、新型コロナウイルス感染症に対応する高精度かつ高速の診断に資する研究開発が急務となっていた令和 3 年度に世界最速の新型コロナウイルスの検出法「SATORI 法」を開発した。さらに「SATORI 法」を大幅に改善し、実装した全自動遺伝子検査装置及び小型装置を開発し、世界最速で検出できるポータブル遺伝子検査装置を開発することに成功した。感染症から基礎疾患に至るあらゆる疾患を対象とした、次世代の遺伝子検査装置としての実用化が期待される。 ●開拓研究本部では、様々な分野で卓越した研究実績と高い指導力を持つ研究者が研究室を主宰し、所内外の研究者・研究組織と協力して研究を行うことにより、抜きん出た基礎研究成果を生み出した。 ●Yousoo Kim 主任研究員らの共同研究グループは、走査型トンネル顕微鏡（STM）とレーザー励起源を組み合わせることにより、単一分子内で生じる光から電気へのエネルギー変換を原子スケールで観測することに成功した。さらに STM を基盤とした単一分子発光測定手法		・開拓研究本部では、様々な分野で卓越した研究実績を持つ研究者が研究室を主宰し、所内外の研究者・組織と協力し、革新的なシーズなどの抜きん出た研究成果を生み出ししており、高く評価する。 <今後の課題> — <その他事項> —	・開拓研究本部では、様々な分野で卓越した研究実績を持つ研究者が研究室を主宰し、所内外の研究者・組織と協力し、革新的なシーズなどの抜きん出た研究成果を生み出ししており、高く評価する。 <今後の課題> — <その他事項> —

	に、テラヘルツ領域の光パルスを組み合わせ、現時点で極限ともいえる時空間分解能を有する単一分子分光手法を確立した。 ●Stefan Ulmer 主任研究員の共同研究グループらは、物質・反物質の違いを探る実験を行うためのこれまでにない原子冷却法として、レーザー冷却されたベリリウムイオンを用いることで、9 cm も離れた位置の陽子（又は反陽子）をこれまでの 1000 分の 1 の時間で極低温まで冷却することに成功した。この技術は Physics World 誌が選ぶ令和 3 年の「Top 10 Breakthrough of the year」に選出された。 ●山口専任研究員らの共同研究グループは、トリウム 229 イオンを真空中に捕獲する装置を開発し、その装置で捕獲したトリウム 229 イオンの集団から、原子核がアイソマー状態にあるイオンを選択的に検出する独自の技術も開発し、アイソマー状態の寿命を決定した。原子核時計実現に向けた大きな前進であり、原子核時計による基礎物理定数の恒常性の検証といった物理学の根幹に関わる研究への道を開く成果である。 ●平山秀樹主任研究員は、日本タングステン株式会社との共同研究により、人体への影響を低く抑えつつウイルスに対する不活化効果の高い遠紫外 LED の開発を行い、波長 230nm の遠紫外 LED 光源を開発し、これを集積化した高出力光源モジュールの開発に成功した。人体に対して無害とされる波長の LED を活用して、医療における予防・検査、環境衛生などの分野への展開が期待される。 ●染谷隆夫主任研究員らの共同研究グループは、光エネルギーで再充電可能な電源ユニットを含む電子部品を搭			

	載したサイボーグ昆虫を開発した。また、全塗布プロセスによって、有機太陽電池、有機光検出器、有機発光ダイオードに新しい3層デバイス構造を適用することで、3種類の有機光電子デバイスを集積することに成功し、ウェアラブルな自己給電式の超薄型光脈波センサーを実現した。 ●今中長期期間において令和7年4月までに、20研究室を終了するとともに、若手PI含む新規PI40名を新たに任命し、理研における“新しい研究”の中核を担うよう、開拓研究本部の新陳代謝を行った。 ●高い指導力を持つ主任研究員が、研究員として雇用されている研究者に対し、組織的な複数年ごとの中間評価等を実施しキャリアアップ意識付け及び転出支援を行い、定年制雇用・無期雇用の研究員から13名を大学教員として、任期制研究員・特別研究員・基礎特別研究員等200名超を大学・研究機関へ、人材輩出することができた。 ●理研研究員会議を積極的に支援し、全理研に所属する研究者が参加した交流会「異分野交流のタベ」を開催し、開拓研究本部に限定せず、かつ世代を超えた所内交流の仕組みを構築した。さらなる会員の増加を促し全事業所における組織とするべく、横浜事業所や神戸事業所で開催し、研究交流のみならず、ボトムアップの若手研究者の意見交換の場として、発展することができた。 ●主任研究員のこれまでの成果が認められた事例として、著名な賞の受賞及びHighly Cited Researchers等の優れた論文としての選出が毎年続き、研究分野内の第一人者としての地位を築いていることに加え、研究成果			

		発表としても評価され続けている。			
○分野・組織横断的なプロジェクトの推進					
主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価		
	主な業務実績等	自己評価	（見込評価）	（期間実績評価）	
<評価軸> ・理事長のリーダーシップの下、研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出するための、他の国立研究開発法人の模範となるような法人運営システムを構築・運用できたか。 <モニタリング指標> ・新たな科学の開拓・創成に係る、組織・分野横断的な融合研究の実施件数 等	●「理研 科学力展開プラン」に示された「2. 至高の科学力で世界に先んじて新たな研究開発成果を創出する」に基づき、分野を越えた取組を推進した。本部長の下に横断プロジェクト委員会を設置し、平成 30 年から実施した「エピゲノム操作プロジェクト」及び「共生生物学プロジェクト」の進捗管理や、事業実施方法の改革を実施するとともに、新たな横断プロジェクトの可能性を追求した。 ●「エピゲノム操作プロジェクト」の研究成果として、開拓研究本部眞貝細胞記憶研究室は、食事によるエピゲノムの変化が世代を超えて遺伝することを明らかにした。父親の低タンパク質の食事が生殖細胞でエピゲノム変化を誘導し、精子を通じてそれが子供に伝わり、子供の肝臓における遺伝子発現変化とコレステロールなどの代謝変化を誘導する。本成果はエピゲノム変化を介した遺伝病のメカニズム理解に貢献した。 ●「共生生物学プロジェクト」の研究成果として、環境資源科学研究センター植物共生研究チームは、マメ科植物と根粒菌の共生に関わる重要な遺伝子を発見した。空気中の窒素をアンモニアに変え、植物に供給する根粒菌に	○2 件の横断プロジェクトを実施し、研究成果を生み出したことを高く評価する。 ○開拓研究本部の CPR プロジェクト研究提案制度により、萌芽的または分野融合的な研究課題を多数支援し、新しい科学の創成を図ったことを高く評価する。 ○プロジェクトの事業体制の不断の見直しを行い、理研の戦略の方針及び研究を実施する研究者に対して最適な研究プロジェクト体制を構築していることを高く評価する。	<評価内容> 理事長のリーダーシップの下で、以下の取組を行い、研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出するための運営システムを構築・運用している。 ・2 件の横断プロジェクトや、令和 4 年度に CPR プロジェクトを創設し、萌芽的又は分野横断的な研究を推進し、例えば、研究デジタルトランスフォーメーション基盤開発チームを設置し、研究 DX を推進しており、高く評価する。 <今後の課題> — <その他事項> —	<評価内容> 理事長のリーダーシップの下で、以下の取組を行い、研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出するための運営システムを構築・運用している。 ・2 件の横断プロジェクトや、令和 4 年度に CPR プロジェクトを創設し、萌芽的又は分野横断的な研究を推進し、例えば、研究デジタルトランスフォーメーション基盤開発チームを設置し、研究 DX を推進しており、高く評価する。 <今後の課題> — <その他事項> —	

	ついて、窒素固定の鍵となる遺伝子を特定した。本成果は植物と根粒菌の共生窒素固定を農業への有効利用に貢献した。 ●令和2年度から3年度にかけて、「エビゲノム操作プロジェクト」、「共生生物学プロジェクト」についても、プロジェクトリーダーによるプロジェクト参加者間での研究推進体制から、これまで実施してきた各研究センターの有機的なつながりをネットワークとして根付かせ発展させるため、各研究センターへ事業移管することとした。メンバーを区切らない形とし、理研に新規に来る研究者等を巻き込み研究者のボトムアップな連携による課題推進に変更した。 ●組織・分野横断的なプロジェクトとして、革新量子プロジェクトが創発物性科学研究の中で、老化プロジェクトが生命機能科学研究の中で実施された。 ●「RIKEN's Vision on the 2030 Horizon」に基づき、令和4年度、新たな科学領域の開拓・創成を目標に、萌芽的な研究であり分野横断的な発展等が期待できる研究課題に対して、複数年度の予算を措置する開拓研究本部のCPRプロジェクト研究提案制度を新設し、支援を行った。 ●令和4年度に、各研究センターの研究課題に対する研究DXに寄与する技術開発や技術導入、技術運用、技術支援等を行うプロジェクトとして、「研究デジタルトランスフォーメーション基盤開発チーム」を設置し、研究DX基盤システム（データ収集、データ管理等）のハードウェア構成、データ入力システムの設計・実装を開始した。			
○共通基盤ネットワークの機能の構築				
	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	

主な評価軸（評価の視点）、指標等		主な業務実績等	自己評価	（見込評価）	（期間実績評価）
＜評価軸＞ ・理事長のリーダーシップの下、研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出するための、他の国立研究開発法人の模範となるような法人運営システムを構築・運用できたか。		●全理研の事業所を越えた研究機器の共同利用促進を目指す会議として、本部長の下に、共同利用機器運営協議会を運営し、研究所共通研究基盤の利用支援にかかる検討を行い、全理研共通のポータルサイト SimpRent を構築、令和元年度運用を開始した。 ●ポータルサイトの更なる機能拡張として、予算番号参照連携機能、技術支援申込受付・依頼状況管理機能、利用料徴収機能、利用実績集計、業績登録システム連携など <u>利便性を高める機能を追加した理研コアファシリティ管理システム（R-COMS）を開発・運用を開始。予約/申込から利用料徴収までの手続きをデジタル化することで、研究資源の効率利用によるエコ化に貢献した。</u>さらに、全理研内の研究機器の登録・検索ができるよう整備し、身近に貸し借りできる機器があるかの確認や担当者への問合せが可能な仕組みを整えた。 ●ポータルサイトについて所外機関との将来的な連携を目指し、慶應義塾大学（信濃町キャンパス）と機器情報の共有を開始した。また、<u>理研外へ機器や技術支援を広く解放するために、「TRIP 外部共用収入事業」の制度作りを進め、事業開始に合わせて所外利用者向けの機能を R-COMS に実装した。</u>	○ポータルサイトの運用機能追加により、共同利用機器のみならず、研究資源利用の効率化に成功している。また、所外法人向けの新事業を開始し、共用化のさらなる促進に貢献していることを非常に高く評価する。	＜評価内容＞ 理事長のリーダーシップの下で、以下の取組を行い、研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出するための運営システムを構築・運用している。	＜評価内容＞ 理事長のリーダーシップの下で、以下の取組を行い、研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出するための運営システムを構築・運用している。
				・理研共通のポータルサイトを構築し、さらに、理研コアファシリティ管理システム（R-COMS）を開発し、運用することで、全理研内の技術支援受付、研究機器のデータの検索などの仕組みを整えており、高く評価する。	・理研共通のポータルサイトを構築し、さらに、理研コアファシリティ管理システム（R-COMS）を開発し、運用を開始するとともに、手続きをデジタル化することで研究資源利用の効率化を進めており、高く評価する。
				＜今後の課題＞ —	＜今後の課題＞ —
				＜その他事項＞ —	＜その他事項＞ —
○社会や地球規模の課題の予測と介入による制御の実現の推進					
主な評価軸（評価の視点）、指標等		法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
		主な業務実績等	自己評価	（見込評価）	（期間実績評価）
＜評価軸＞		【全般】 ●理事長の掲げる新しい行動指針「RIKEN's Vision on the	○理事長のリーダーシップの下、新たな研究戦略を踏まえた革新的な研究プラットフォーム	＜評価内容＞ 理事長のリーダーシップの下で、	＜評価内容＞ 理事長のリーダーシップの下で、

・理事長のリーダーシップの下、研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出するための、他の国立研究開発法人の模範となるような法人運営システムを構築・運用できたか。	2030 Horizon」に基づいて打ち出された新たな研究戦略「最先端研究プラットフォーム連携（TRIP）」の取組を推進するため、次期中長期を見据えた体制整備を行うとともに、「未来の予測制御の科学」の開拓や、「科学研究サイクルの加速と探索空間の拡大」に向けて所内連携を推進し、分野横断的な研究活動を展開した。 【良質なデータ基盤の整備】 ●多様な研究分野のデータを分散的に蓄積・保存・解析しつつ、一元的に管理するための各種システムの設置・構築を完了し、データ蓄積を開始した。また、IOWN 構想に基づく光ネットワーク（IOWN-APN）の利活用実証実験については、<u>NTT、国立情報学研究所（以下「NII」という。）と共同で実験用の基盤設備整備を完了し、データ転送やデータ利活用の予備実験を実施</u>した。 ●研究データ生成の現場と研究データ管理基盤を円滑に接続するための体制・システムの整備を行い、X 線 CT 画像解析基盤の構築や機器位置情報の自動取得方法開発など、<u>コアファシリティ・TRIP ユースケースにおける研究の加速や解析基盤の構築に、デジタル技術を用いて貢献</u>した。また所内向け研究者・研究室検索サービス「<u>RIKEN Researcher Finder</u>」を開発し、研究者のアクティビティやバックグラウンドの検索・概観を可能にした。 ●メタデータ技術と研究データ管理基盤を活用したデータ管理・利活用推進に関する環境整備を行うとともに、NII の研究データ管理システムをベースに<u>理研研究情報管理基盤「R2DMS」を構築し、運用を開始</u>した。またオープン・アンド・クローズド戦略によりメタデータを集	フォームを構築・運用し、次期中長期につながる先行的な取組を開始できたことを非常に高く評価する。 ○研究 DX に必要不可欠なデータ管理システム及び解析基盤の構築、コアファシリティ情報の一元化は、研究プロセスの大幅な省力化や、新たな科学的知見の獲得につながるものであり、非常に高く評価する。 ○量子コンピュータ実機を用いた量子計算に関して前例のない研究成果を示したことに加え、「未来の予測制御の科学」の開拓に向けて、当初想定していなかった新たな研究テーマをボトムアップで上げたことから、非常に高く評価する。 ○量子 HPC ハイブリッドコンピューティング実現に向けた研究体制を整え、スーパーコンピュータと国産量子コンピュータの連携利用を初めて実証したことから、非常に高く評価する。 ○TRIP 構想のもと、理研内の最先端研究プラットフォームを利用した3つのユースケースの研究体制を整備し、データ取得・利活用を開始したことに加え、未来の予測制御の科学に向けて新たに2つの研究	以下の取組を行い、研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出するための運営システムを構築・運用している。 ・多様な研究分野のデータを分散的に蓄積・保存・解析しつつ、一元的に管理するための各種システムの設置・構築を完了し、データ転送試験やメタデータ基盤の整備を着実に実施しており、高く評価する。 ・IBM 量子コンピュータ実機を用いて、量子計算の実現可能性を示すなどの、量子コンピュータの利用可能性拡大に取り組んでおり、高く評価する。 ・スーパーコンピュータ「富岳」と量子コンピュータ「叡」との接続試験に成功するなど、量子古典ハイブリッドコンピューティング実現に向けた取組が進んでおり、高く評価する。 ・3つのユースケースの研究体制を整備し、研究体制を構築し、データ取得・利活用を開始したことに加え、新たに2つの研究テーマに着手	以下の取組を行い、研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出するための運営システムを構築・運用している。 ・多様な研究分野のデータを分散的に蓄積・保存・解析しつつ、一元的に管理するための各種システムの設置・構築を完了し、データ転送試験やメタデータ基盤の整備を着実に実施しており、高く評価する。 ・IBM 量子コンピュータ実機を用いて、量子計算の実現可能性を示すなどの、量子コンピュータの利用可能性拡大に取り組んでおり、高く評価する。 ・スーパーコンピュータ「富岳」と量子コンピュータ「叡」との接続試験に成功するなど、量子古典ハイブリッドコンピューティング実現に向けた取組が進んでおり、非常に高く評価する。 ・3つのユースケースの研究体制を整備し、研究体制を構築し、データ取得・利活用を開始したことに加え、新たに2つの研究テーマに着手

	約、管理する基盤として、<u>各ユースケース専用のメタデータベース構築</u>を行った。 ●研究資源の効率的利用を図るために<u>理研コアファシリティ管理システム (R-COMS)</u> を開発し、円滑な運用を行いつつ、令和5年度より異分野連携による「つなぐ科学」の活性化を目的に加え、理研全体の研究資源、先端機器等をデータベース化するための拡張機能を実装、機器の見える化を実現した。また R-COMS 技術支援ネットワーク・現場の会を発足、第1回現場の会を開催し、<u>分野・組織横断的に技術支援現場の連携を強化</u>した。 【AI、数理科学による計算可能領域拡張に向けた基盤の整備】 ●異なる分野の研究者を分野横断的に糾合した研究プラットフォーム「<u>RIKEN Quantum</u>」を発足し、量子コンピュータ実機や量子計算シミュレータを活用した学際研究を理研内外に展開した。また量子イノベーションイニシアティブ協議会 (QII) との連携による IBM 量子コンピュータ実機を利用した研究活動において、<u>量子計算の実現可能性を示すなど、量子コンピュータの利用可能性拡大</u>に取り組んだ。 ●未来の予測制御の科学を開拓する研究所内横断の研究テーマ「<u>RIKEN Prediction Science</u>」を新たに立上げ、データ同化・AI・数理等による予測・制御・推定の計算可能領域を拡張する方法やアルゴリズム開発を推進するための研究計画を策定。8名のPIを中心に体制を整備し、研究を開始した。 【スーパーコンピュータと量子コンピュータ等のハイブ	テーマに着手したことから、非常に高く評価する。	しており、高く評価する。 ＜今後の課題＞ — ＜その他事項＞ (部会からの意見) ・理研の複数の先端研究をつなぎ、社会課題を解決する TRIP 構想は素晴らしい、勢いをもって進展していると思うが、より具体的なテーマと計画を提示し、進めることを期待する。 ・TRIP は、基盤的なデータ整備、計算科学、AI の取り組みに加え、多くのプログラムが走っているが、それらを整理して可視化し、有効な広報により多くの研究分野を巻き込みながら、新たな融合研究、そして社会課題への取り組みの結実に今後期待する。 ・TRIP 構想を推進するにあたって、理研全体として、研究開発成果を最大化し、イノベーション創出のために、また、関与する研究者等にとってもより良い成果を創出する	手しており、高く評価する。 ・TRIP が本格的に機能し始め、センター間の壁を越えた共同研究が浸透化し、理研の総合力が多方面で発揮されている点を高く評価する。 ・世界各国の機関との連携強化とともに、産学連携・社会実装に向けて積極的に取り組んでおり、高く評価する。 ＜今後の課題＞ — ＜その他事項＞ (部会からの意見) ・TRIP は、基盤的なデータ整備、計算科学、AI の取り組みに加え、多くのプログラムが走っているが、それらを整理して可視化し、有効な広報により多くの研究分野を巻き込みながら、新たな融合研究、そして社会課題への取組の結実に期待する。 ・今後、TRIP の壮大な構想のもと、新しい理研として更なるイノベー

	リッド環境基盤の整備】 ●量子 HPC ハイブリッド環境を世界に先駆けて整備するため、計算科学研究センター（R-CCS）における「<u>量子 HPC 連携プラットフォーム部門</u>」の立上げと、量子コンピュータ研究センター（RQC）におけるハイブリッド計算用の 64 量子ビット級超伝導量子コンピュータシステムの整備を完了。両センターの連携により、<u>スーパーコンピュータ「富岳」と国産量子コンピュータ「叡」との接続実験に成功</u>した。 ●量子コンピュータとスーパーコンピュータを連携させるシステムソフトウェア、量子計算シミュレータのプロトタイプ開発を完了した。また、より高度なハイブリッドシステム実現のため、<u>64 量子ビットの超伝導量子プロセッサ 2 枚が収容された量子コンピュータ実機の構築</u>と、それらを協調的に制御する HPC システム技術の研究開発に着手した。 【新たな価値の創成に資する研究】 ●「未来の予測制御の科学」の開拓に向けて、理研の有する最先端研究プラットフォーム基盤を活用したユースケース「元素変換」「多電子集団」「フィールドオミクス」の3課題について、研究体制を構築し、<u>研究 DX 実現のためのメタデータ付与やデータ蓄積・統合基盤等を整備</u>した。 ●GX 加速に向けたニーズを捉え、ポスト石油化学経済の実現に資する資源循環型高分子化学の確立に向けた<u>新規ユースケース「高分子化学」</u>と、革新的な医薬品・医療技術の創出と実用化に向けた創薬の高度化や医薬品創製の成功確度の向上を目指す<u>新規ユースケース「創</u>		ために、他の組織との関係も含めて、法人全体としてより好ましい組織及び運営の体制が取られるようになることを期待する。 ・今後、TRIP の壮大な構想のもと、新しい理研として更なるイノベーションの可能性に大いに期待する。 ・新型コロナウイルスは我が国だけでなく世界的にも予期せざるパンデミックという事態を引き起こした。「未来の予測制御の科学」という観点から、今後どのような課題が予期されるのか、それに対する科学技術・イノベーションのあり方はどうあるべきか、新たな課題設定が必要と考える。	ションの可能性に大いに期待する。 ・TRIP における研究成果の社会実装を加速し、研究成果が社会課題解決に貢献するためには、実用化に向けた道筋を明確化する必要がある。特に、量子コンピュータや AI 技術の社会的インパクトを明確化するためには、TRIP 事業の進捗と成果の評価基準の整備と、外部からの多角的なフィードバックを取り入れる仕組みを強化することを期待する。 ・異分野融合による新たな科学的ブレークスルーの事例を更に増やし、連携の効果を明確化することが重要である。 ・データ基盤を活用した研究成果の最大化や、他分野への展開を促進する仕組みを更に強化することを期待する。 ・「つなぐ科学」の推進により、産業界との連携や政策提言を通じた成果の普及を期待する。

	薬・医療技術」について体制を整備したのち、創薬・医療技術基盤プログラムにおける新たな創薬研究基盤として発展的に推進した。			・TRIP の構築など領域横断的な連携も図られており、その点は高く評価できるが、その連携の範囲は、国全体で十数年にわたり唱えられてきた「異分野融合」を大きく超えてはいないため、国のリーディング機関として、更なる高次の連携のあり方（斬新なアイデアや枠組み）を模索し続けることを期待する。
○科学研究サイクルの加速及び探索空間の拡大等による科学研究の革新の推進				
主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
	主な業務実績等	自己評価	（見込評価）	（期間実績評価）
＜評価軸＞ ・理事長のリーダーシップの下、研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出するための、他の国立研究開発法人の模範となるような法人運営システムを構築・運用できたか。	【全般】 ●事業開始前である概算要求段階より、 <u>国内外の研究機関等との連携体制構築に向けた検討・協議を開始した。米国・アルゴンヌ国立研究所（ANL）の間では、連携内容を具体化し、事業開始直後の令和6年4月に、AI for Science での連携に係る MOU を締結した。</u> 当該連携は、令和6年4月の日米首脳共同声明でも歓迎された。令和6年度には、連携の実施に向けた議論を開始し、その一環として <u>ANL が主導する Trillion Parameter Consortium の Hackathon を理研で開催し、推論のパフォーマンス最適化や科学的課題に対する LLM 性能の審査について議論した。</u> 3日間で全63名が参加し、その内理研からは28名が参加した。 【科学研究向け基盤モデル開発・共用の共通基盤技術】 ●多様な科学研究データの学習と生成を可能にする高度	○科学研究サイクルの加速及び探索空間の拡大等に向け、必要な要素技術の開発に取り組む体制を整え、国内外の研究機関を巻き込み、研究に着手したことから、非常に高く評価する。	＜評価内容＞ 理事長のリーダーシップの下で、以下の取組を行い、研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出するための運営システムを構築・運用している。 ・国内外の研究機関等との連携体制構築に向けた検討・協議を進めるとともに、米国・アルゴンヌ国立研究所（ANL）の間では、令和6年4月に、AI for Science での連携に係る MOU を締結しており、高く評価する。 ＜今後の課題＞	＜評価内容＞ 理事長のリーダーシップの下で、以下の取組を行い、研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出するための運営システムを構築・運用している。 ・米国アルゴンヌ国立研究所（ANL）などの国内外の研究機関を巻き込み、科学研究向け基盤モデルの <u>開発</u> を推進しており、高く評価する。 ＜今後の課題＞ — ＜その他事項＞

	な「マルチモーダル基盤モデルの開発技術」の確立に向け、<u>(ANL) はじめ、国内外の研究機関等との連携に向けて科学研究基盤モデルの評価・検証などに関する議論を開始した。</u> ●学習に必要な大量のデータ創出と、モデルが生成した実験計画の自動実行を両立できる<u>実験の自動化・高速化に向けた体制を整備</u>し、細胞転写活性解析の自動化など、ハイスループット化に向けて一部のプロトコルや実験プロトコル記述言語の開発等に着手した。 【特定科学分野の科学研究向け基盤モデルの開発・共用】 ●生命・医科学分野において、薬物等を与えた際の細胞の経時的な変化や、疾患が動物の行動や身体に与える変化等、ゲノム・細胞から生体全体までの現象を統合的に解釈して<u>予測できるモデルの実現に向けた体制を整備</u>し、細胞ダイナミクスのデータなど、一部データの取得を開始した。 ●材料・物性科学分野において、無機・有機を問わず、<u>材料の構造・物性・電子常体・材料の作製方法等を統合的に解釈してデータを生成できるモデルの実現</u>に向けた体制を整備し、研究を開始した。 【革新的な計算基盤の開拓】 ●多様な種類の科学研究データの推論・学習・生成に最適化された科学研究向け基盤モデルの開発・共用に向けた計算環境整備の一環として、<u>科学向け AI の開発・応用のための計算システムのパイロット版を導入</u>し、小規模モデルの開発や追加学習環境を整備した。また、<u>次世代計算基盤の研究に着手し、新たな計算機方式の開</u>		— ＜その他事項＞ (部会からの意見) ・先端研究のための共通基盤として、データ、AI、ロボットなどの実験の自動化は、現在、幅広く求められており、応用の可能な基盤技術の開発が望まれる。特にデータの変換手法など、より一般性の高い方法については、是非公開して広く学術・産業に貢献することを期待する。生成 AI に関しては、利用に様々な議論のあるところであり、利用ルールも含めて検討することを望む。 ・生成 AI の急速な発展に伴い TRIP-AGIS への早期の対応は、時節にかなっている一方で、TRIP の新しいプログラムの立ち上げラッシュで、組織が複雑化し、見えにくくなっているという点にも留意する必要がある。	(部会からの意見) ・生成 AI の急速な発展に伴い TRIP-AGIS への早期の対応は、時節にかなっている一方で、TRIP の新しいプログラムも組織化しつつあるが、更に「つなぐ科学」を推進し、社会課題解決、政策提言につながることを期待する。

		<u>発のためのデジタル回路高速シミュレーション環境を整備した。</u>			
I－1－（５）研究データ基盤の構築等による情報環境の強化					
○オープンサイエンスの推進					
主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価		
	主な業務実績等	自己評価	（見込評価）	（期間実績評価）	
<評価軸> ・理事長のリーダーシップの下、研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出するための、他の国立研究開発法人の模範となるような法人運営システムを構築・運用できたか。 <評価指標> ・情報技術（ICT）を駆使した研究開発成果の最大化・イノベーション創出の促進に係る取組状況 等	TRIP 構想は理研のオープンサイエンスを推進する最も効果的なアプローチであることから、TRIP 構想・オープンサイエンス推進の基盤となる以下の取組を実施した。 【研究データの戦略的な収集、管理、利活用のための環境整備】 ●TRIP の「つなぐ科学」の推進に必要な情報基盤・情報環境の開発・構築・整備・運用に関する方針と具体的な施策についての検討を行い、第５期 ICT 戦略及び同戦略のロードマップを策定した。 ●医療データ・AI を活用したデータ駆動型研究と生命・医科学研究の知見・経験を基に、個人情報を安全に管理しつつ、個人情報を含むデータの解析を実施できる、セキュアな研究データ解析環境（HOKUSAI-SR）の開発・構築を行った。試験運用を行った後、令和６年１０月から本格運用を開始した。また、「個人情報を含む研究データの取り扱い手引き」を作成した。 ●改正次世代医療基盤法に基づく「仮名加工医療情報」の	○個人情報を安全に管理しつつ解析研究を実施する環境を開発・構築するとともに、他の研究機関に先駆けて「仮名加工医療情報」を利用する研究環境の整備を行ったこと、さらに、生命科学分野で、国際連携を含む、データ共有の活動を推進したことから、高く評価する。 ○NII 等と協力しながら、国の研究データ基盤システムとの連携を視野に入れつつ、研究データを戦略的に管理・利活用するための研究データ管理基盤等を整備したこと、我が国のオープンサイエンスの基盤構築に貢献したことから、高く評価する。 ○生命科学、工学、物理学を含む多分野におけるメタデータの整備を行ったこと、	<評価内容> 理事長のリーダーシップの下で、以下の取組を行い、研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出するための運営システムを構築・運用している。 ・個人情報を安全に管理しつつ、個人情報を含むデータの解析を実施できるセキュアな研究データ解析環境の開発、構築を行うとともに、「仮名加工医療情報」の利用の環境整備を進めており、高く評価する。 ・NII 等と連携しつつ、研究所内の研究データ管理基盤 R2DMS への集約・一元化を進め、国の学術研究デー	<評価内容> 理事長のリーダーシップの下で、以下の取組を行い、研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出するための運営システムを構築・運用している。 ・個人情報を安全に管理しつつ、個人情報を含むデータの解析を実施できるセキュアな研究データ解析環境の開発、構築を行うとともに、「仮名加工医療情報」の利用の環境整備を進めたことを、高く評価する。 ・NII 等と連携しつつ、研究所内の研究データ管理基盤 R2DMS への集約・一元化を進め、国の学術研究デー	

<モニタリング指標> ・研究データの収集、管理、利活用の状況等	利用に関し、令和7年2月に、国内の研究機関に先駆けて、仮名加工医療情報利用事業者の認定を受けた。これにより、「仮名加工医療情報」を利用する研究のモデル・システムを構築した。 ●理研オープンライフサイエンスプラットフォーム(OLSP)の取組として、生命科学分野のデータベースの統合、国際連携の推進、メンターによる若手研究者に対するデータ提供・活用等に関する指導等の活動を実施した。具体的には、国内の生命科学分野におけるオープンサイエンス分野の先導的研究者とともに、オープンサイエンス活動評価項目の提案に向けた検討を行い、中間報告をホームページで公開した。また、日欧米豪の先導的研究者による、生命科学分野の画像データを全世界的に共有するための仕組みの構築に関する公的資金提供者及び科学コミュニティへの提言の作成に、主導的に関与した。 ●NTT、国立情報学研究所(NII)と連携・協力して、大容量・低遅延・低消費電力の次世代情報通信基盤であるIOWN(Innovative Optical and Wireless Network)を利用した大規模研究データ伝送実験を実施し、研究目的利用におけるIOWNの優位性の評価を行った。 ●令和2年3月に「研究データの管理、公開、共有及び利用に関する基本方針(理研データポリシー)」を策定し、研究データの公開・共有、リポジトリの運用等に関する方針を定めた。 ●令和3年4月に情報統合本部を設置し、情報基盤技術の開発等を行うデータ管理、データ知識化、ネットワーク高度利用技術の各開発ユニット、研究分野に応じた研究データ共有・利活用を推進する生命科学、医科学、基礎物理系(素粒子、原子核、宇宙物理学等)のデータ共有	分野に依らずメタデータの設計を研究者やメタデータの専門家と連携しながら行えるシステムを整備したこと、メタデータ検索に先進的なAIの導入に成功したことなどから、高く評価する。	タ管理基盤推進に資する成果を得るなど、オープンサイエンスに貢献しており、高く評価する。 ・生命科学、工学、物理学を含む多分野におけるメタデータの整備を行ったこと、大規模言語モデルの活用によるメタデータ検索の開発、分野に依らずメタデータの設計を研究者やメタデータの専門家と連携しながら行えるシステムを整備しており、高く評価する。 <今後の課題> — <その他事項> —	タ管理基盤推進に資する成果を得るなど、オープンサイエンスに貢献しており、高く評価する。 ・生命科学、工学、物理学を含む多分野におけるメタデータの整備を行ったこと、大規模言語モデルの活用によるメタデータ検索の開発、分野に依らずメタデータの設計を研究者やメタデータの専門家と連携しながら行えるシステムを整備しており、高く評価する。 <今後の課題> — <その他事項> —

	開発ユニットの体制を整備し、戦略的な研究データの収集、管理、利活用の体制を整えた。（基礎物理系データ共有開発ユニットを令和6年9月に設置した。）さらに、この体制を基に、TRIP 事業本部や他の研究センター等と連携して、「良質なデータ整備」を促進した。 【研究データ基盤の構築、研究データの収集・管理機能の強化等】 ●オープンサイエンスの推進のため、プロジェクト管理サービス、オンラインストレージサービスを提供する「理研研究情報管理システム（R2DMS）」の開発・構築を行った。R2DMS は TRIP 構想の基盤となる、戦略的な研究データの共有・利活用のための機能を提供するものである。 ●研究所内の研究データ管理基盤の R2DMS への集約・一元化を図るため、NII 等と連携しつつ、一部を除き、基盤連携機能の設計を完了させた。この設計には分散型ファイルリポジトリの機能、プロジェクト管理の相互運用機能を含んでおり、これらの機能は脳神経科学研究センターの基盤を活用した実証実験に基づいて実現した実効的なもので、かつ、NII が構築する研究データ基盤システムと連携可能なものであり、我が国の研究データ基盤整備推進に資する成果が得られた。 ●各研究センターが整備した「研究データガイドライン」について、R2DMS の実装の進展に合わせて適切なものとなるよう更新支援を行い、当該ガイドラインのとりまとめを行った。また、各研究センター・研究者による R2DMS の利用促進のため、利用マニュアル等の整備を行うとともに、理研ハッカソン等を通じて R2DMS を活用した研究データ集約に関する啓発を行った。			

	●令和3年4月にNIIと締結したオープンサイエンスやデータ駆動型研究等に関する協定締結に基づき研究開発を進め、令和4年7月に文部科学省の「AI等の活用を推進する研究データエコシステム構築事業」を、NIIを中核とし、東大、名大、阪大、理研の連携により開始した。同事業において、理研はプラットフォーム連携チームのリーダーとして、各大学、研究機関とNIIの研究データ基盤接続するための研究開発を担い、プラットフォーム連携に必要な機能の設計とデータ利活用に資するメタデータスキーマの設計やメタデータ設計ツールの開発を行った。 【メタデータ形式の標準策定に向けた研究開発】 ●研究データ利活用推進のため、研究コミュニティで共通して利用されており、データ統合の軸となる概念に基づいたメタデータの整備を行った。具体的には、生命科学分野において、遺伝子、たんぱく質、トランスクリプトーム、論文等の理研内外の生命科学データベースを、メタデータの共通形式であるRDF形式（データベース件数74件、データ量は約13億トリプル）に変換し、メタデータベースとして整備した。 ●工学分野において、理研が推進する「分散型水素エネルギーシステム」を例として、システムを構成するセンターが生成するデータ、外部で配信されている気象データ等についてメタデータを付与してR2DMS上に収集し、さらにシミュレータやシステム制御プログラムとの接続に成功した。 ●物理学分野において、SPring-8と連携し、X線CT（BL28B2ビームライン）の計測メタデータスキーマの定義とオン			

	トロロジーの構築に成功した。 ●メタデータの標準策定活動として、光学顕微鏡イメージングの国際コンソーシアム（QUAREP-LiMi：Quality Assessment and Reproducibility for Instruments & Images in Light Microscopy）におけるイメージングオントロジーの開発に成功した。 ●メタデータのスキーマやクエリ言語を知らずとも研究者が自然言語により記述したプロンプトをツールに与えることでメタデータ検索を行える、大規模言語モデルの活用によるメタデータ検索クエリ生成 AI のプロトタイプ開発に成功した。 ●研究 DX 基盤開発チームとともに、TRIP ユースケース（高分子化学等）及び共同利用機器からのデータ取得等に対してメタデータの作成を支援した。 ●AI 等の活用を推進する研究データエコシステム構築事業と連携しつつ、様々な分野の研究者やメタデータの専門家、データキュレーター等が連携してメタデータの設計を行うウェブツールのプロトタイプを開発した。このツールにおいては、メタデータを記述する語彙を与えるオントロジーの管理機能を実装した。この機能により、研究分野に特化した、あるいは汎用的な公共オントロジーを統合的に利用することで適用分野の拡張が可能となる。			
○情報科学研究の推進及び情報科学の知見を用いた組織・分野横断的な取組の推進				
主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
	主な業務実績等	自己評価	（見込評価）	（期間実績評価）
<評価軸> ・理事長のリーダーシップの下、研究開発	TRIP「AI×数理で予測の科学を開拓」の先導的な取組として、リアルデータをを用いた予測医学の研究開発を開拓・推進した。	○AI・メディカルデータサイエンス領域の研究開発に必要な、解析、信頼性保証、ユーザーインターフェース（拡張知性）	<評価内容> 理事長のリーダーシップの下で、以下の取組を行い、研究開発成果を	<評価内容> 理事長のリーダーシップの下で、以下の取組を行い、研究開発成果を

成果を最大化し、イノベーションを創出するための、他の国立研究開発法人の模範となるような法人運営システムを構築・運用できたか。 <評価指標> ・情報技術（ICT）を駆使した研究開発成果の最大化・イノベーション創出の促進に係る取組状況 等 <モニタリング指標> ・研究データの収集、管理、利活用の状況 等	●（非線形・非平衡多体開放系の特性を持つ現実の生命/疾患現象を、Real World Data）から機械学習モデルによってシミュレーションするための標準化技術として、令和5年度に<u>生命現象の指導原理となる生物力学理論を開発</u>するとともに圏論による推論統合技術を開発し、令和6年度にはこの理論を疾患に応用する方法を開発した。この基盤に基づいて次期中長期で実施する予測の医学の標準化を行う。 ●心電図や胎児心拍陣痛図から<u>未来の重篤なイベントを予測する深層学習アルゴリズムの開発に成功</u>し、それを一塩基多型の系列からの遺伝子型の予測などへと応用を広げた。本成果は、時間軸に限らない深層学習を用いた予測手法の開拓の重要な一歩と言える。 ●<u>リアルワールドの多様性、不均一性を考慮した疾患の早期予測のコンセプトをがん、糖尿病、循環器、整形外科、自己免疫・アレルギーを含む多数の領域において概念実証</u>し、平成30年度から令和6年度において関連する73報の英語原著論文を発表し、33編の日本語総説執筆、65件を超える招待講演を行った。教師なし層別化と教師あり学習を組み合わせ、日常的に得られる臨床データを用いて、2型糖尿病サブタイプを高精度に推定する機械学習モデルを開発した。本研究は、臨床現場での糖尿病サブタイプ判定、糖尿病の個別化医療実現への大きな寄与が期待される。また、<u>リアルワールドおよび電子カルテから情報を取得し、集積・管理するためのシステムを開発・導入</u>し、臨床研究の効率化を行うとともに、解析技術開発およびシステム開発に関する英語プロトコル論文を3報発表した。Society5.0 実現化研究拠点支援事業において、データサイエンス技術を駆使し	の三つの基盤（プラットフォーム）の開発が当初の計画を上回る形で進んだ。その結果、所内外の研究者、大学、プロジェクトに分野を横断する形で多くの研究プロジェクトが進み、中期長期計画の当初の目標を上回る成果が得られており、高く評価する。AI・メディカルデータサイエンスは現在 AI が活用されているドメインの方法がそのまま応用できないことから、我々の独自に開発した基盤は、この領域を牽引できるポテンシャルを有しており、国際的な認知も高まっている。この点も当初の想定を上回る成果となっており、高く評価する。	最大化し、イノベーションを創出するための運営システムを構築・運用している。 ・TRIP「AI×数理で予測の科学を開拓」の先導的な取組として、リアルデータを用いた層別化、機械学習、深層学習等により、個人の健康状態の予測等を可能とする予測医学の研究開発を開拓・推進しており、高く評価する。 <今後の課題> — <その他事項> —	最大化し、イノベーションを創出するための運営システムを構築・運用している。 ・TRIP「AI×数理で予測の科学を開拓」の先導的な取組として、リアルデータを用いた層別化、機械学習、深層学習等により、個人の健康状態の予測等を可能とする予測医学の研究開発を開拓・推進しており、高く評価する。 <今後の課題> — <その他事項> —

	て、<u>妊産婦の育児困難感の分析を行い、個人要因と環境の両面からのサポートが重要であることを提案した</u>。これらの結果は、英語原著論文として発表するとともに、アプリ化を行い<u>自治体や企業、医療機関においても活用を進めている</u>。 ●<u>データサイエンスの信頼性に関し、IEC 62853 Open Systems Dependability 国際規格に準拠した説明責任に関する分析手法を開発するとともに、当該規格の合意形成プロセスビューを効果的に実施するための合意形成と維持に関する斬新的なプロセスを開発した</u>。これを支援するツールを実装するとともに、<u>ツール利用による履歴データから合意形成に係る構造を考慮した信頼性特徴量を算出する手法を開発し、特許出願した</u>。 ●<u>介護現場との共創でデザイン思考を実践し、オンラインリハビリと認知症当事者外出支援の2サービスを創出し実証実験を行うとともに、データ駆動かつ人間中心の設計フレームワークを検証し、ナラティブ活用や動機づけ、意識変容、行動変容に関する知見を獲得した</u>。本成果は、ヒトの価値観をもとにした患者状態予測のための知見収集と位置付けられる。 ●<u>心身脳問題研究に適した仮想現実感呈示、ハイパースキャン脳波・身体運動の計測解析技術を含む開放系マインドモデリングプラットフォームを開発した</u>。因果メカニズムによらない生命現象の予測の科学を、知覚現象の物理法則に基づくモデル化の実例で示した。意識を創発的にとらえるための指導原理を生物力学理論から導いた。これら一連の研究を総合し、その学理から拡張知能性のプラットフォームに展開可能な指導原理を導いた。			
○次世代ロボティクス研究の推進				

主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
	主な業務実績等	自己評価	（見込評価）	（期間実績評価）
<評価軸> ・理事長のリーダーシップの下、研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出するための、他の国立研究開発法人の模範となるような法人運営システムを構築・運用できたか。 <評価指標> ・情報技術（ICT）を駆使した研究開発成果の最大化・イノベーション創出の促進に係る取組状況 等 <モニタリング指標> ・研究データの収集、管理、利活用の状況 等	TRIP 構想における Society5.0 のサイバーとフィジカルのインターフェースとしてのロボットという視点から、情報科学、AI、心理学、認知科学等の融合により、人に寄り添い、人が「こころ」を感じる自律的なロボットの研究開発を実施した。 【人間の認知機能を中心とするこころのメカニズムの計算論的解明】 ●<u>状況に応じてロボットが取るべき行動を予測するモデル</u>を構築・評価し、知見を Computer Speech & Language で発表した。また情報処理学会第 25 回自然言語処理研究会で優秀研究賞を受賞した。 ●<u>未学習の物体の領域セグメンテーションについて</u>、国際会議 IWAIT2023 で Best Paper Award を受賞すると共に、<u>歩行中の人の心的状態の推定</u>に関する研究について VISAPP2023 で発表し、賞候補論文となった。 ●ロボットの非言語およびパラ言語情報の表出において、<u>ロボットの発話音声からロボットの表情や、ロボットの個性に合わせた上半身の動作を自動的に生成する深層学習モデル</u>を構築した。また、対話の話者交代時に自然な視線移動となるロボットの個性に応じた視線制御手法を構築した。 ●京都大学との連携により<u>言語生成モジュールの高度化を行いクラウドソーシングによる人の主観評価（最近増えている心理実験方法）</u>を行い、情報処理学会第 255 回自然言語処理研究会で優秀研究賞を受賞した。 ●京都大学との連携により<u>マルチモーダル統合参照解析を</u>	○音声に合った人らしい自然な動作、外向性の表出、生成 AI のハルシネーションに対処した言語生成モジュールの高度化、人の感情インタラクションの仕組みを解明する感情センシング技術等を実現し、大規模な指差し行動データセットを構築・公開、ロボットが人の潜在的な意図を高度に察するための重要な要素技術として実際の顔画像から情動状態を推定する AI モデルを開発するなど、世界初の顕著な成果を挙げたことから、高く評価できる。 ○限定世界の変化を認識し、人の潜在的な意図を推察し、自律的に動作を計画・変更する技術を確立するとともに、実世界照応データセットの構築・公開、対話に関する国際ワークショップの主催などを行い、来場者の属性が予測不能な 2025 年日本国際博覧会の会場で実証実験を行い得る自律的かつ高度に動作するロボットを構築したことから、高く評価する。	<評価内容> 理事長のリーダーシップの下で、以下の取組を行い、研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出するための運営システムを構築・運用している。 ・情報科学、AI、心理学、認知科学等の融合により、状況に応じてロボットがとるべき行動を予測するモデルの構築等の人間の認知機能を中心とするメカニズムの解明を進めるとともに、基本的な認識機能や自律的行動生成機能を備えたシステム等を実装したロボットプラットフォームを開発する等の成果を創出しており、高く評価する。 <今後の課題> — <その他事項> —	<評価内容> 理事長のリーダーシップの下で、以下の取組を行い、研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出するための運営システムを構築・運用している。 ・情報科学、AI、心理学、認知科学等の融合により、状況に応じてロボットがとるべき行動を予測するモデルの構築等を進めるとともに、基本的な認識機能や自律的行動生成機能を備えたシステム等を実装したロボットプラットフォームの開発、来場者の属性が予測不能な 2025 年日本国際博覧会の会場での実証実験が可能なレベルで自律的かつ高度に動作するロボットの構築等の成果を創出しており、高く評価する。 <今後の課題> — <その他事項> —

	行うモジュールを開発し、言語処理学会第 29 回年次大会で委員特別賞を受賞した。 ●<u>ヒトの感情的インタラクションの計算論を解明する脳画像研究</u>を実施し、その知見を Neuroimage (IF7.4) で発表した。また高齢者の摂食時における感情センシングを実現するための基礎実験を実施し、その知見を Nutrients (IF6.7) で発表した。 ●<u>日常環境における指差し行動の認識のために新たにデータセットの自動収集手法</u>を提案し、33 人の様々な指差し行動を多方向から撮影した 2,000,000 フレームのアノテーション付き動画からなる<u>大規模データセットを構築・公開</u>した。 ●ロボットのタッチケアの主観的・生理的効果を Sensors、Frontiers in Psychology に発表した。ロボットに実装できる感情認識アルゴリズムの知見を Sensors、Emotion にて発表した。 ●ロボットの感情認識の基礎データとなる表情動画データセットの共有化を Scientific Reports にて発表した。 ●ロボット技術の完成に向けて、<u>動作の更なる高度化を図るための要素技術群の研究の取りまとめを進めた。</u> 【ロボット実装による次世代ロボティクス研究の推進】 ●人がロボットに「こころ」を感じるためにはロボットが主体性を持つことが必要であるため、その主体性を実現するための情報処理機構に必要な機能を定めるとともに、段階的な開発計画を定めた。それに基づいて、基本的な認識機能と自律行動生成機能を備えた初期型のシステムを設計し、<u>3 種類のロボットプラットフォーム（動作対話型ロボット（自律移動ロボット）、表情対話型</u>			

	<u>ロボット、物理支援型ロボット（外骨格型ロボット）を整備し、実装した。</u> ●<u>ロボットが状況認識に基づいて気の利いた行動を実行する枠組みの論文が論文誌 IEEE Access に掲載された。</u><u>アンドロイドにおいて感情表出する表情をデザインし、人がこれをどのように認識するかを調べ、Scientific Reports、Frontiers in Psychology、BMC Research Notes において発表した。</u>個性を反映したロボットのジェスチャ生成に関する論文が、International Journal of Social Robotics に掲載された。人物行動認識（指差し動作認識・指差し 3D 方向推定）の研究を進め、コンピュータビジョン分野のトップカンファレンスである ICCV2023（International Conference on Computer Vision）で発表した。<u>マルチモーダル・マルチセンサ環境での行動認識に関する研究を進め、マルチメディア分野のトップジャーナルである TOMM（ACM Transaction on Multimedia Computing, Communications, and Applications）に掲載された。</u> ●<u>ロボットとユーザーの対話シーンにおける実世界照応データセット J-CRe3 を構築して公開した。</u>ロボットが複数シーンを観測した結果を要約してレポートすることの実現を目指し、シーングラフを用いた画像集合要約キャプションのデータセット（NU ICC）を名古屋大学と共同で構築し公開した。<u>対話に関する国際ワークショップ The 14th International Workshop on Spoken Dialogue Systems Technology を主催した。</u>国立台湾大学 AI ロボティクスセンターが主催するセミナーにおいて、「こころの要素を持ちかつ実環境で動くロボット研究」に関する招待講演を行った。			

	●ロボットの知識モデル・行動生成モデルを構築するための大規模行動データを収集するため、プロジェクト拠点内に家庭空間を整備し、家庭空間における人の行動から、主体性を持つロボットに望まれる支援行動を分析する取組を開始した。さらに、実証実験を補完し、実社会に適用できるロボット開発の参考とするため、高齢者や子供のいる家庭でロボットが持つべき支援機能についてアンケート及びインタビュー調査を実施した。高齢者では手指を使う作業の支援が望まれる、子育てにおいては就学直前の子供に対してロボットの支援が望まれるなど、実用的なロボットに必要な支援機能を明らかにした。 ●遠隔操作データに基づいた模倣から、さらに自律的な継続学習によって適切な動作を学習する受付ロボットの開発を行い、ショッピングモールでその効果を検証した（IRO2022にて発表）。 ●<u>2025 年日本国際博覧会での実証実験に向けて、ロボットが、人の潜在的な意図を察して、高度に動作を計画・変更できるようにした。</u>			

4. その他参考情報
令和元年度及び令和3年度、令和5年度の予算額と決算額の差額の主因は、受託研究等の増加等によるもの。 また令和4年度の予算額と決算額の差額の主因は、次年度への繰越によるもの。

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
I-2	国家戦略等に基づく戦略的な研究開発の推進		
関連する政策・施策	政策目標 8 知のフロンティアを開拓し価値創造の源泉となる研究力の強化 施策目標 8-3 オープンサイエンスとデータ駆動型研究等の推進 政策目標 9 未来社会に向けた価値創出の取組と経済・社会的課題への対応 施策目標 9-1 未来社会を見据えた先端基礎技術の強化 施策目標 9-2 環境・エネルギーに関する課題への対応 施策目標 9-3 健康・医療・ライフサイエンスに関する課題への対応	当該事業実施に係る根拠（個別法条文など）	国立研究開発法人理化学研究所法 第16条第1項
当該項目の重要度、難易度	－	関連する研究開発評価、政策評価・行政事業レビュー	令和7年度行政事業レビューシート予算事業 ID：001614

2. 主要な経年データ								
①主な参考指標情報								
	基準値等	平成 30 年度	令和元年度	令和 2 年度	令和 3 年度	令和 4 年度	令和 5 年度	令和 6 年度
学術論文誌への論文掲載数	－	2,646	2,672	3,163	3,280	2,863	2,749	2,891
論文の質に関する指標（Top10%論文数等）（分野補正前）	－	593	555	569	513	487	435	－
特許出願件数	－	422	430	449	497	531	496	434
特許登録件数	－	200	272	212	217	203	267	209
②主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）								
	平成 30 年度	令和元年度	令和 2 年度	令和 3 年度	令和 4 年度	令和 5 年度	令和 6 年度	
予算額（千円）	44,879,160	48,568,861	44,152,549	49,447,920	50,193,158	53,874,807	56,194,283	
決算額（千円）	47,829,887	46,594,186	46,067,071	52,211,671	55,848,646	58,499,603	63,936,949	
経常費用（千円）	46,725,144	48,591,213	46,670,958	48,322,732	50,396,636	52,360,394	59,367,835	
経常利益（千円）	475,931	△756,908	△707,678	971,982	3,001,981	3,250,209	△537,145	

行政コスト（千円）	—	57,177,258	49,742,672	51,406,914	53,182,006	54,957,654	61,926,079
行政サービス実施コスト（千円）	38,042,565	—	—	—	—	—	—
常勤職員数	2,611	2,602	2,536	2,524	2,445	2,014	2,067

※「①主な参考指標情報」には、評価項目Ⅰ-1及びⅠ-3の実績も含む。

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価							
中長期目標、中長期計画、年度計画							
主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績等・自己評価			主務大臣による評価			
	主な業務実績等	自己評価		（見込み評価）		（期間実績評価）	
＜評価軸＞ ・科学技術基本計画等に挙げられた、我が国や社会からの要請に対応するための研究開発を、中長期目標・中長期計画等に基づき戦略的に推進できているか。 ・世界最高水準の研究開発成果が創出されているか。また、それらの成果の社会還元を実施できているか。 ・研究開発成果を最大化するための研究開発マネジメントは適切に図られているか。	（業務実績総括） ●各研究分野において、以下をはじめとする優れた研究成果を多数創出するとともに、研究マネジメント、外部連携強化、人材育成等についても多数の優れた取組を実施した。 【革新知能統合研究】 ●最先端の機械学習に関するアルゴリズム開発、学習メカニズムの数理的な解明と理論構築等、顕著な成果を上げ、機械学習のトップレベルの国際会議等で多数採択されるとともに、採択論文のうちトップ数%だけが選ばれる oral 発表、 Spotlight 講演にも選ばれ、国際的に最高レベルの評価を得た。 ●事前学習された Transformer を用いる推論システムで、文脈内学習がどうして可能なかを理論的に解析し、 Transformer の予測最適性、2層ニューラルネットの大域的最適性、事前学習の有効性を理論的に初めて解明した（ ICML2024 、 NeurIPS2024 。 ICML2024 では 9,473 投稿論文中のトップ 1.5% であるオーラル発表に採択）。 ●大規模物理シミュレーションと機械学習のハイブリッ	○左記業務実績をはじめ、センター等の戦略的なマネジメントの下、研究開発成果の最大化に向けた特に顕著な成果を多数創出したと認め、S評価とする。		評価	S	評価	S
				＜評価に至った理由＞ 以下に示すとおり、国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、当該国立研究開発法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、適正、効果的かつ効率的な業務運営の下で「研究開発成果の最大化」に向けて特に顕著な成果の創出や将来的な特別な成果の創出の期待等が認められる。 ・各研究分野において、科学技術・イノベーション基本計画等の国家戦略等を踏まえて、戦略的な研究マネジメントの下で、国内外の研究機関、産業等とも連携しつつ、卓越した科学研究を推進し、世界最高水準の研究成果を創出した。		＜評価に至った理由＞ 以下に示すとおり、国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、当該国立研究開発法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、適正、効果的かつ効率的な業務運営の下で「研究開発成果の最大化」に向けて特に顕著な成果の創出や将来的な特別な成果の創出の期待等が認められる。 ・各研究分野において、科学技術・イノベーション基本計画等の国家戦略等を踏まえて、コロナ禍の難しい期間も含め戦略的な研究マネジメントの下で、国内外の研究機関、産業等とも連携しつつ、卓越した科学研究を推進し、世界最高水準	

	ド技術による詳細な三次元地殻構造モデルに基づく高速シミュレーション技術の開発や大規模有限要素解析の求解部の高速化のための AI 技術を開発し、規模と精度面で世界初の都市型大規模地震のシミュレーションを実現するなど、防災・減災、医療などの重要な社会課題に関して、AI 技術によって社会課題を解決するための社会実装に向けた高いインパクトのある研究成果を複数創出した。 ●人間の判断の偏りの低減や画像分類の説明など人を支援する AI 技術の開発、ノーコストで人間の知的能力を高める方法の解明やパーソナルデータを本人に集約して運用する技術の実用化やソフトウェアの利用時品質に関する国際標準化など、AI を社会実装するための基盤の構築、AI が労働市場にもたらす影響の分析を含む AI の社会的インパクトの解明など、AI と社会を結ぶ多岐にわたる成果を上げた。 【数理創造研究】 ●情報理論・統計物理学における確率的ダイナミクスを、進化や生態系における個体数の時間変化に適用し、進化理論における従来のフィッシャーの基本定理を大きく一般化する「速度限界不等式」を提唱するとともに、突然変異のある進化の理論モデルや感染症の理論モデルといった幅広い非線形の進化・生態系モデルにおいて、速度限界不等式が成立していることを検証し、細菌が薬剤耐性を獲得するのに必要な時間の推定への応用が期待できる。 ●デジタル経済の時代に不可欠な存在となりつつある暗号資産について、マネーロンダリングや詐欺などの異		・汎用基盤技術研究、目的指向基盤技術研究、社会における人工知能研究などを推進し、最先端の機械学習に関するアルゴリズム開発、学習メカニズムの数理的な解明と理論構築や、AI 技術による規模と精度面で世界初の都市型大規模地震のシミュレーションの実現など、防災・減災などの社会課題を解決するための研究を行い、国際的にも高い評価を得る特に顕著な成果を創出した。 ・数学・理論科学を軸に、物理学、宇宙科学、生命科学、情報科学などの異分野との融合や、新しい研究領域の創出等により、従来のフィッシャーの基本定理の一般化となる「速度限界不等式」の提唱、暗号資産の取引ネットワークに対応する相関テンソルのスペクトル解析法の開発などの特に顕著な成果を創出した。 ・ゲノム機能医科学研究、ヒト免疫医科学研究、疾患システムズ医科学研究、がん免疫基盤研究などを推進し、世界最大規模の症例対象研究により胃がんリスクに関連する	の研究成果を創出するなど、世界的に理化学研究所のプレゼンスを高めた。 ・汎用基盤技術研究、目的指向基盤技術研究、社会における人工知能研究などを推進し、最先端の機械学習に関するアルゴリズム開発、学習メカニズムの数理的な解明と理論構築や、AI 技術による規模と精度面で世界初の都市型大規模地震のシミュレーションの実現など、防災・減災などの社会課題を解決するための研究を行い、国際的にも高い評価を得る特に顕著な成果を創出した。 ・数学・理論科学を軸に、物理学、宇宙科学、生命科学、情報科学などの異分野との融合や、新しい研究領域の創出等により、従来のフィッシャーの基本定理の一般化となる「速度限界不等式」の提唱、暗号資産の取引ネットワークに対応する相関テンソルのスペクトル解析法の開発などの特に顕著な成果を創出した。 ・ゲノム機能医科学研究、ヒト免疫医科学研究、疾患システムズ医科学

	常事象の検出、価格バーストの予測を行う目的で、暗号資産の取引ネットワークに対応する相関テンソルのスペクトル解析法を開発した。相関テンソルの最大特異値が暗号資産の価格と有意な負の相関を示すことを見出し、これにより暗号資産の価格バーストに対する予測指標を提供できる見通しを得た。 ●光格子に閉じ込められた冷却原子気体を用いて、固体磁気デバイスの量子ポイントコンタクトを模倣した回路において、原子気体の量子統計性が重要となる条件下での熱エネルギーと磁気の流れを記述する数理論を構築した。さらに、この理論により、安定して長時間持続する磁気流を生み出す機構を発見した。この機構は次世代磁気デバイスの開発のための量子シミュレータや新しい量子計算への応用可能性が期待される。 ●カリフォルニア大学バークレー (UCB) 校の NSF Physics Frontier Center と共同で、UCB 内に RIKEN-Berkeley Center を設立し、RIKEN-Berkeley Fellow (3 年任期の博士研究員) のバークレーへの長期派遣、若手研究者の相互滞在プログラムを開始し、若手研究者の国際脳循環を推進した。また、理研内横断プラットフォーム RIKEN Quantum を設立し、量子コンピュータ実機利用による計算基礎科学を推進した。 【生命医科学研究】 ●世界最大規模の症例対象研究により、遺伝要因と環境要因の統合解析を実施し、胃がんリスクに関連する 9 個の遺伝子の存在とその特徴を解明するとともに、それら遺伝子の病的バリエントがピロリ菌感染による胃がんリスクへの影響を増強させていることを明らかに		9 個の遺伝子の解明や、ゲノムや腸内細菌を含む環境因子等による、遺伝子発現、エピゲノム、プロテオーム、リポドーム等のマルチオミックス計測及びデータセットの構築などの特に顕著な成果を創出した。 ・分子・細胞状態の可視化と予測・操作研究、細胞から臓器へと階層を繋ぐ臓器形成機構と臓器間連関機構の解明、生物のライフサイクル進行の制御機構の解明研究などを推進し、RNA ポリメラーゼ II による転写の一連の過程を撮影しその仕組みを解明したことや、老化卵母細胞において染色体数異常のリスクを抑える技術基盤を示したことなどの特に顕著な成果を創出した。 ・ヒト脳高次認知機能解明、動物モデルに基づいた階層横断的研究、データ駆動型脳研究、精神・神経疾患の診断・治療法開発までの幅広いテーマの研究を国内外の機関等と連携して進め、脳領域「前障」の機能解明、ミトコンドリアのマイトファジー機能の異常を可視できる	研究、がん免疫基盤研究などを推進し、世界最大規模の症例対象研究により胃がんリスクに関連する 9 個の遺伝子の解明や、ゲノム、エピゲノム、プロテオーム、リポドーム等のマルチオミックス計測及びデータセットの構築などを進め、生命の高次機能理解や機能破綻による疾患発症機構の解明等に貢献する特に顕著な成果を創出した。 ・分子・細胞状態の可視化と予測・操作研究、細胞から臓器へと階層を繋ぐ臓器形成機構と臓器間連関機構の解明、生物のライフサイクル進行の制御機構の解明研究などを推進し、RNA ポリメラーゼ II による転写の一連の過程の仕組みの解明や、染色体異常の分子機構等の細胞老化メカニズムの解明など、生命機能維持の根本原理の解明と制御等に貢献する特に顕著な成果を創出した。 ・ヒト脳高次認知機能解明、動物モデルに基づいた階層横断的研究、データ駆動型脳研究、精神・神経疾患の診断・治療法開発までの幅広いテーマの研究を国内外の機関等と

	した。本成果は、胃がんに対するゲノム医療の構築、原因遺伝子を標的とした治療法の研究に貢献することが期待される。 ●ヒトの免疫機能の集団での多様性の理解を加速するために、ゲノムや腸内細菌を含む環境要因による、遺伝子発現、エピゲノム、プロテオーム、リポドーム等のマルチオミックス計測し、データセットを構築した。本成果により、遺伝的変異とマルチオミックスを統合したヒト免疫機能評価は、ヒト免疫機能や様々な免疫疾患のより深い理解や制御に繋がる新しい方法論の確立が期待される。 ●aAVC の技術を応用し、新型コロナウイルス（SARS-CoV-2）のスパイクタンパク質を発現させた aAVC-CoV-2 を開発し、非臨床安全性試験及び非臨床薬理薬効試験を完了した。さらに、従来の新型コロナウイルス mRNA ワクチンでは抗体産生が十分に誘導できない B 細胞悪性腫瘍患者を対象に医師主導型第 I 相試験を開始した。 ●倫理的・法的・社会的課題（ELSI）への取組として、令和元年度よりセンター長室生命倫理ワーキンググループにて取組を開始し、令和4年度の外部有識者を交えた検討結果を踏まえ、特に研究開発におけるヒト由来試料・情報について対応する「生命医科学倫理とコ・デザイン研究チーム」を令和5年度に発足し、生命医科学における ELSI への専門的取組を始動させた。 【生命機能科学研究】 ●クライオ電子顕微鏡を用いた動的構造解析を行い、RNAP II がヌクレオソームから遺伝子の読み取りを行		蛍光センサーの開発などの特に顕著な成果を創出した。 ・革新的植物バイオ研究、代謝ゲノムエンジニアリング研究、先進触媒機能エンジニアリング研究、新機能性ポリマー研究、先端技術プラットフォーム開発を推進し、植物をエタノール処理することで乾燥耐性や高温耐性が向上することの発見、優れた蛍光性を持ちゴムのように伸縮可能な自己修復材料の開発などの特に顕著な成果を創出した。 ・エネルギー機能創発物性、創発機能性ソフトマテリアル、量子情報電子技術及びトポロジカルスピントロニクスに関する研究を推進し、室温条件下かつ低電流でスキルミオンの駆動の実証、トポロジカル電流はエネルギー散逸がないという特性の実証など、特に顕著な研究成果を創出するとともに、優秀な若手人材育成等を推進した。 ・量子コンピュータ研究開発、量子情報科学基盤研究、先駆的なイノベーションの創出に向けた取組など	連携して進め、脳領域「前障」の機能解明、ミトコンドリアのミトファジー機能の異常を可視できる蛍光センサーの開発など世界の脳神経科学研究を加速させ、社会還元も期待できる特に顕著な成果を創出した。 ・革新的植物バイオ研究、代謝ゲノムエンジニアリング研究、先進触媒機能エンジニアリング研究、新機能性ポリマー研究、先端技術プラットフォーム開発を推進し、大腸菌を菌体触媒に用いてブタジェンをバイオマス資源由来の原料から直接生産することに初めての成功、優れた蛍光性を持ちゴムのように伸縮可能な自己修復材料の開発などの特に顕著な成果を創出した。 ・エネルギー機能創発物性、創発機能性ソフトマテリアル、量子情報電子技術及びトポロジカルスピントロニクスに関する研究を推進し、破格の力学強度を持ち、かつ海水中で原料まで容易に分解できる超分子プラスチックの開発、光電流がエネルギー散逸がないトポロジ

	う一連の過程を捉え、その仕組みを世界で初めて明らかにした。本成果は、転写制御やクロマチン構造の破綻による疾患や老化のメカニズムについての研究に大きく貢献することが期待される。 ●細胞内の染色体を生きたまま同定・追跡できるプローブと解析技術を開発し、老化したマウス卵子で染色体数異常に至る時空間経路と分子メカニズムを明らかにした。さらに、初期胚においては異なるメカニズムで染色体異常が起こることを見出した。 ●マウス卵母細胞において老化に伴うクロマチン構成因子ヒストンの減少と転写異常との相関を示した。老化に伴う不可逆的な異常は染色体の早期分離によるものであることを示し、人工動原体を開発して、染色体エラーを部分的に抑えることを実現した。 ●米国・シンシナティ小児病院/幹細胞オルガノイドセンターとの連携協定を締結し、共同研究の推進や合同国際シンポジウムを継続して実施するとともに、新たに半導体を始め幅広い研究開発を行っているベルギー・IMEC と、オルガノイド研究における連携に向け協議を開始し、共同でワークショップを開催するなど、世界のオルガノイド研究機関との連携を進め、当該分野において世界を牽引する体制を整えた。 【脳神経科学研究】 ●長い間機能が未知であった脳領域「前障」が睡眠時に大脳皮質の神経細胞の活動を一斉に制御し、睡眠中や休息中の脳活動である徐波の制御に関わることを発見した。本成果は、「意識」や「睡眠」のメカニズムの理解にも迫りうる画期的な成果であり、今後「前障」をター		を推進し、国産量子コンピュータの開発ノウハウを技術展開し、アカデミアのみならず産業界とも連携する形で複数の国産量子コンピュータの運用を開始したり、量子技術イノベーション拠点の中核拠点として拠点間連携を強化するなどの特に顕著な成果を創出した。 ・エクストリームフォトンクス研究、サブ波長フォトンクス研究、テラヘルツ光研究、光量子技術基盤開発などを推進し、実用が極めて困難であったシングルサイクルレーザの増幅の成功、高光度かつ高光安定性をもつ蛍光タンパク質の開発などの特に顕著な成果を創出した。 ・原子核基礎研究、BNL との国際協力に基づく素粒子物性研究、重イオン・RI ビームを用いた学際応用研究、RIBF の加速器施設の高度化・共用の推進などを推進し、4 個の中性子だけでできた原子核「テトラ中性子核」の観測成功、より中性子過剰な新同位元素 ^{39}Na を発見し、ナトリウム同位元素の既知存在限界を更新するなどの特に顕著	カル電流としての性質を持つことの実証など、特に顕著な研究成果を創出するとともに、優秀な若手人材育成等を推進した。 ・量子コンピュータ研究開発、量子情報科学基盤研究、先駆的なイノベーションの創出に向けた取組などを推進し、国産量子コンピュータの開発ノウハウを技術展開し、アカデミアのみならず産業界とも連携する形で複数の国産量子コンピュータの運用の開始や、量子技術イノベーション拠点の中核拠点としての拠点間連携の強化などの特に顕著な成果を創出した。 ・エクストリームフォトンクス研究、サブ波長フォトンクス研究、テラヘルツ光研究、光量子技術基盤開発などを推進し、実用が極めて困難であったシングルサイクルレーザの増幅の成功、高光度かつ高光安定性をもつ蛍光タンパク質の開発などの特に顕著な成果を創出した。 ・原子核基礎研究、BNL との国際協力に基づく素粒子物性研究、重イオ

	ゲットとした睡眠障害等の新たな診断・治療薬への応用が期待される。 ●パーキンソン病など様々な神経変性疾患を引き起こすと考えられているミトコンドリアのミトファジー機能の異常を可視化できる蛍光センサーを世界で初めて開発し、製薬企業と共同でパーキンソン病の新たな治療薬の候補を同定することに成功した。本成果は、パーキンソン病やミトコンドリア機能障害などの新たな診断・治療法の開発に貢献することが期待される。 ●動物が広い環境を探索する際、嗅内皮質の神経細胞が動物が訪れる将来の位置を予測し、活動の変化として表現することを発見した。本成果は、動物やヒトにおける空間認識や未来予測の神経基盤の理解に貢献することが期待される。 ●脳神経医科学を専攻する各部をもつ大学との連携（脳神経医科学連携部門として活動）や慶應義塾大学医学部との連携等、国内外の臨床系・情報系との画期的な連携体制を強化し、臨床データや臨床病理検体の解析等を行うことができる環境を整備したことで、精神・神経疾患の予防・診断・治療法開発へと結びつく成果の創出を加速させた。 【環境資源科学研究】 ●非寄生植物のシロイヌナズナを用いて、キノン化合物を認識できない変異体を単離し、全ゲノムシーケンス解析により、原因遺伝子としてキノン化合物受容体「CARD1」を発見した。本成果は、“魔女の雑草”とも呼ばれる寄生植物「ストライガ」の生育阻害剤の探索や、寄生植物の新しい防除方法の開発や病原耐性の向		な成果を創出した。 ＜今後の課題＞ — ＜その他事項＞ （部会からの意見） ・各戦略センターは、TRIP 構想に貢献するとともに、研究目標を適切に見直し、世界をリードする存在感のある研究を続けることを期待する。 ・各センターが TRIP を通じて連携した研究を行っているが、その連携が見えにくいので、可視化すると効果が向上するのではないか。 ・「課題解決への貢献」等に焦点が過度に置かれることなく、我が国において研究を先導する機関として、引き続き「学知の深化・拡張」等においてもめざましい推進が図られることを期待する。 ・これまでにない斬新な発想・方法により研究を行い、研究者コミュニティに対して、衝撃を与えるような成果を期待する。	ン・RI ビームを用いた学際応用研究、RIBF の加速器施設の高度化・共用の推進などを推進し、4 個の中性子だけでできた原子核「テトラ中性子核」の観測成功、より中性子過剰な新同位元素 ^{39}Na を発見し、ナトリウム同位元素の既知存在限界を更新するなどの特に顕著な成果を創出した。 ＜今後の課題＞ — ＜その他事項＞ （部会からの意見） ・各センターが TRIP を通じて連携した研究を行っているが、その連携が見えにくいので、可視化すると効果が向上するのではないか。 ・「課題解決への貢献」等に加え、我が国において研究を先導する機関として、引き続き「学知の深化・拡張」等においてもめざましい推進が図られることを期待する。 ・理研として推進すべき方向性を維持しつつ研究開発成果を最大化するための研究開発マネジメントを

	上にも貢献することが期待される。 ●外来微生物由来のムコン酸生産経路と生産能を 1,000 倍以上に増強した「ムコン酸からブタジエンを生産する酵素」を新たに開発し組み合わせることで、大腸菌を菌体触媒に用いて、重要な工業原料であるブタジエンをバイオマス資源由来の原料から直接生産することに初めて成功した。化石資源から製造している有用化合物への展開により、持続可能な循環型社会の実現に大きな貢献が期待される。 ●水の電気分解による水素製造の効率化とイリジウム等の貴金属の資源制約の克服に向けて、酸性環境下で駆動可能な非貴金属触媒 Co_2MnO_4を開発し、世界最高レベルの活性と安定性を実現した。加えて、触媒に貴金属を用いる場合でも、その使用量を最小限に抑えるアプローチを展開し、原子レベルで分散した+6 価イリジウム酸化物の合成に成功し、PEM 型水電解に必要なイリジウム量を 95%以上削減しながら、高い性能と安定性の向上 ($200\text{mA}/\text{cm}^2$の電流密度で 1,000 時間以上)を実現した。これらの成果により、グリーン水素製造技術の大規模展開への貢献が期待される。 ●希土類金属触媒を用いて、アニシルプロピレン類とエチレンとの精密共重合を達成し、世界で初めて乾燥空気中のみならず、水や酸、アルカリ性水溶液中でも自己修復性能や形状記憶性能を示す新しい機能性ポリマーの創製に成功するとともに、発光ユニットとしてスチリルピレン基を組み込んだモノマーを加えた三元共重合により、高い蛍光量子収率で発光し、ゴムのように伸縮する自己修復性材料の開発に成功した。本成果は、様々な環境で自己修復可能で、かつ実用性の高い		・ 理研として推進すべき方向性を維持しつつ研究開発成果を最大化するための研究開発マネジメントを取ることで、継続して世界最高水準の研究開発成果を創出し、それらの成果の社会還元を実施していくことを期待する。 ・ ライフサイエンス領域においては各センター間の連携が個別の共同研究にとどまっており、有機的に行われている印象が乏しい。	することにより、継続して世界最高水準の研究開発成果を創出し、それらの成果の社会還元を実施していくことを期待する。 ・ ライフサイエンス領域においては各センター間の連携が個別の共同研究にとどまっており、今後、有機的に連携が行われることを期待する。 ・ 理研がリードする又は中核部分を担う国家戦略等に基づく戦略的研究開発において、他の研究機関や大学、民間企業との共通認識等を図り、国家戦略に描かれた目標が達成されることを期待する。 ・ 理研が有するリソースを最大限活用し、更に顕著な成果の創出を期待する。 ・ 理研の「研究開発に対する理念」を他の研究機関や大学に更に浸透させ、日本全体の研究者の意識向上につなげることを期待する。

	新しい機能性材料の開発に大きく貢献することが期待される。 【創発物性科学研究】 ●水中にて2種類の塩を混ぜるだけで、極めて簡単に合成できること、電解質が供給されない限りは安定であること、クローズドループリサイクルが可能でありながらも高い力学特性・耐熱性・加工性など様々な機能を併せ持つことなど、従来の超分子プラスチックでは難しかった破格の力学強度をもち、かつ塩水に溶解し、原料モノマーにまで容易に解離する超分子プラスチックを世界で初めて開発した。 ●キラル磁性体にナノ秒のパルス電流を流すことで、室温で単一スキルミオンを生成、更にその動的な振る舞いの観測に成功した。室温条件下での実現は世界初であり、スキルミオンデバイスの応用研究およびデバイス開発への道を切り拓いた。本成果では磁壁を駆動する電流の100万分の1の低電流でスキルミオンを駆動することが可能であることを実証し、スキルミオンを用いた次世代の省電力電子素子の実現や、スピントロニクスに応用研究への寄与が期待される。 ●強誘電体に光を照射した際に発生する光電流が、量子位相に駆動されるトポロジカル電流としての性質を持つことを初めて実証し、通常の電流は電荷輸送の過程で生じる散乱によりエネルギーの損失を伴うのに対し、トポロジカル電流はエネルギー散逸がないという特性を持つため、新たな省電力デバイスの開発につながる成果を得た。本成果は、高効率の太陽電池や高感度・高速・広帯域の光検出器の開拓へつながることが期			

	待される。 ●東京大学、中国清華大学に若手研究者主宰の連携研究室を設置し、若手研究リーダーの育成を行うとともに、中国のトップ研究機関である中国科学院と清華大学との3者で緊密な連携を確立し、合同ワークショップを7回（平成30年度～令和6年度）開催して研究交流、頭脳循環を強力に推進した。さらに国立大学等の教授相当職への転出など、優秀な若手研究者の人材育成・輩出を行い、国内外の頭脳循環に大きく寄与した。 【量子コンピュータ研究】 ●独自方式の64量子ビット超伝導量子コンピュータを開発し、国産量子コンピュータ初号機「叡」を整備し、量子計算クラウドサービスを開始した。また、初号機「叡」の開発ノウハウをベースとし、2号機を富士通の量子ー古典ハイブリット量子コンピューティングプラットフォームで運用を開始するとともに、理研が提供した64量子ビットチップを用い、大阪大学が3号機を設置しクラウドサービスを開始するなど、理研の量子コンピュータの先端技術と産業界の持つコンピューティング技術、実用化技術の融合を推進した。 ●光量子コンピュータに関して、大規模光量子コンピュータを実現するための基幹デバイスとなる光ファイバ結合型量子光源を開発し、また誤り耐性型量子コンピュータに必要な論理量子ビットを光で生成することに世界で初めて成功し、さらに「掛け算」を可能にするために不可欠の要素であり、長年の課題となっていた非線形測定を初めて実現した。そして世界に先駆けて光方式による新型量子コンピュータの開発に成功し、ク			

	ラウド利用を可能とした。 ●11 拠点ある量子技術イノベーション拠点の中核拠点として拠点間連携を進める拠点推進会議や分科会を運営し、強化を図るとともに、量子技術を活用した産業創出を目指す業界団体（Q-STAR）を共催に加えて量子技術に関する総合的な国際シンポジウムを令和3年より毎年開催し、国内外から多くの参加があった。主要国の産学連携コンソーシアムの参加を主導して促し、国際的な産学連携の強化に貢献した。 【光量子工学研究】 ●独自レーザー増幅法「DC-OPA」を基に、2種類の非線形結晶を組み合わせた増幅器を構成し、1オクターブを超える超広帯域増幅とテラワット級のピーク出力を実現し、実現が極めて困難であったシングルサイクルレーザーの増幅に世界で初めて成功した。本成果は、高強度光科学を利用した研究分野、特に高強度アト秒レーザー開発において圧倒的地位を確立し、人類が未だ手にしていない「zeptosecondレーザー」光源の実現等、ポストアト秒光科学分野の創出が期待される。 ●励起光源一体型テラヘルツ波光源を手のひらサイズで実現し、テラヘルツ波非破壊検査応用に大きく貢献した。 ●従来手法を大幅に上回る感度で測定が可能な新型中性子干渉計の開発に成功した。本装置は人工的に作成した「多層膜中性子ミラー」を高精度で配置することで、幅広い波長帯域の中性子が利用可能となった。パルス状の中性子による干渉縞を連続して測定することで、干渉縞の時間変化を追従して観測することが可能とな			

	り、未知の相互作用の探索実験など、物理学における幅広い分野（Fundamental Quantum Science 等）への貢献が期待される。 ●タマクラゲの緑色蛍光タンパク質を遺伝子クローニングすることで、明るく極めて褐色しにくい、高光度かつ高光安定性をもつ蛍光タンパク質「StayGold」の単量体を開発し、小胞体の網目構造を高速・長時間・超解像で観測することに成功した。本成果は、蛍光観察の空間の幅を飛躍的に拡張し、創薬開発研究に貢献することが期待される。 【加速器科学研究】 ●RI ビームファクトリーの大強度ヘリウム-8 ビームと多種粒子測定装置「SAMURAI スペクトロメータ」を用いて、4 個の中性子だけでできた原子核「テトラ中性子核」の観測に成功し、原子核の存在限界を探る研究分野における圧倒的地位を確立した。この成果は、「原子番号ゼロの世界」解明を大きく進めるものであり、60 年超にわたり謎であった「テトラ中性子核」についての完全解明につながると期待される。 ●³⁷Na が発見されて以来 20 年ぶりに、より中性子過剰な新同位元素 ³⁹Na を発見し、ナトリウム同位元素の既知存在限界を更新することに世界で初めて成功した。³⁹Na 存在の確立は、魔法数の消失やそれに起因する核変形など、中性子数が過剰な極限付近にある原子核の構造の解明に貢献するとともに、宇宙における元素合成過程の解明で鍵となる原子核の質量モデルの有効性を検証する試金石になると期待される。 ●RIBF の大強度ビームでのみ可能となるフッ素の新同位			

		体（フッ素 30）の観測に成功した。この実験では、RI ビームとしてネオン 31 が利用された。ネオン 31 は平成 8 年に理研で発見された同位体であり、当時のビーム強度は約 6 個/日であったが、RIBF によってその強度が約 10 万倍増加し、反応を利用した実験が可能となった。 ●センターの創設 90 周年にあわせ、クラウドファンディングを活用し、センターの源流である仁科芳雄博士の研究室を復元し、博士が育んだ自由闊達な雰囲気活発に議論する様子（コペンハーゲン精神）とそれらを引き継ぐ当センターの取組を伝える記念行事を実施し、特に若い世代を対象に、年間 5,000 人以上の見学者を受入れ、仁科センターの創設から現在、未来に至るまで広く国民にアピールする事業を展開した。			
I－2－(1)革新知能統合研究					
主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価		
	主な業務実績等	自己評価	（見込評価）	（期間実績評価）	
<評価軸> 科学技術基本計画等に挙げられた、我が国や社会からの要請に対応するための研究開発を、中長期目標・中長期計画等に基づき戦略的に推進できているか。(a) ・世界最高水準の研究開発成果が創出されているか。また、そ	① 汎用基盤技術研究 ●機械学習システムの運用において、時間とともに変化する環境へ追従させることは重要な課題である。<u>分布外同時分布シフトと呼ばれる最も一般的な環境変化に対応できる転移学習アルゴリズムを初めて開発（NeurIPS2023, spotlight）</u>するとともに、連続共変量シフトと呼ばれる実用的に重要な問題に対して、<u>動的リグレットに基づく強い理論保証を持つオンライン適応学習アルゴリズムを初めて開発した（NeurIPS2023）</u>。(a, b) また、<u>一つのモデルで最適な性能を達成できる新しいオンライン学習アルゴリズムを開発</u>、また、<u>事前学習の訓練データを保持する必要のないテスト時適応</u>	○最先端の機械学習に関するアルゴリズム開発、学習メカニズムの数理的な解明と理論構築等において顕著な成果を上げ、機械学習のトップレベルの国際会議等で採択される論文数が倍増している。さらに採択論文のうちトップ数%だけが選ばれる oral 発表、Spotlight 講演にも選ばれ、国際的に最高レベルの評価を得ている。またセンターから ICLR2024、IEEE-CAI2024、AISTATS2025 などのプログラム委員長を輩出しており、理研 AIP の研究	<評価内容> 国の政策課題に柔軟に対応しながら、世界トップの成果が創出されている。特に理論計算や社会価値を見据えた AI 基盤技術に関する研究成果は顕著で、機械学習分野におけるトップカンファレンス（例：NeurIPS、ICPL、ICML）では、革新知能統合研究（AIP）センターに設立前の 2015 年以前に比べて日本からの論文や Oral 発表の数が大幅に増加している。こうした機械学習に関する基盤技術開	<評価内容> 国の政策課題に柔軟に対応しながら、世界トップの成果が創出されている。特に理論計算や社会価値を見据えた AI 基盤技術に関する研究成果は顕著で、機械学習分野におけるトップカンファレンス（例：NeurIPS、ICPL、ICML）では、革新知能統合研究（AIP）センター設立前の 2015 年以前に比べて日本からの論文や Oral 発表等の数が大幅に増加している。こうした機械学習に関する基盤技術開	

これらの成果の社会還元を実施できているか。(b) ・研究開発成果を最大化するための研究開発マネジメントは適切に図られているか。(c) <評価指標> ・中長期目標・中長期計画等で設定した、各領域における主要な研究開発課題等を中心とした、戦略的な研究開発の進捗状況 ・世界最高水準の研究開発成果の創出、成果の社会還元 ・研究開発の進捗に係るマネジメントの取組等	<u>アルゴリズムも開発した (NeurIPS2024)。(a, b)</u> ●事前学習された Transformer を用いる推論システムで、文脈内学習がどうして可能なかを理論的に解析し、Transformer の予測最適性、2層ニューラルネットの大域的最適性、事前学習の有効性を理論的に初めて解明した (ICML2024、NeurIPS2024。ICML2024 では 9,473 投稿論文のトップ 1.5%であるオーラル発表に採択)。(a, b) ●環境からのフィードバックを通してモデルを逐次的に更新していく逐次的意思決定問題に対して、離散凸解析に基づく組合せ最適化との融合、理論的性能解析の精緻化、確率的环境と敵対的环境の両方において最適性を有する <u>環境適応型アルゴリズムの開発</u>を行った (ICML2024、COLT2024、NeurIPS2024)。(a, b) ●生成 AI では、拡散モデルやトランスフォーマー等独特の構造を持った深層モデルが用いられるが、それらの学習精度については経験的な評価しか行われていなかった。<u>拡散モデルやトランスフォーマーにおける学習の性能を理論的に解析し、ターゲットとなる確率分布をほぼ最適な収束率で推定できていることを初めて数学的に証明した (ICML2023, oral)。(a, b)</u> ●継続学習とは、学習システムに様々なタスクを長期継続的に学習させる枠組みであり、いかにして限られたバッファに必要なデータを記憶させるかが本質的な課題である。<u>誤差の蓄積を評価しながらデータバッファを更新する手法 (ICML2023, oral) および学習したモデルの個々のデータに対する感度を推定する手法を開発し (NeurIPS2023)、継続学習の効率性を飛躍的に向上させた。(a, b)</u> ●深層学習では「平らな」局所解を見つけた方が汎化する	者の活動が国際的に認知されていることから、非常に高く評価する。 ○防災・減災、医療などの重要な社会課題に関する研究成果が著名な学術誌やトップレベルの国際会議に論文が採択されるなど国内外で高い学術的評価を得ている。一部の成果においては国内のメディアでも成果などが広く報道され社会的な注目度も高い。特に、AI を用いた胎児心臓超音波スクリーニング支援システムが、世界初の薬事承認を取得し、実臨床への適用も進んでいる。また大学、企業など多様な機関と連携し iPS 細胞や材料科学などの日本が強みを有する分野をさらに強化するための研究成果を多数発表した。これらの成果は国際会議にて Best Paper 賞を受賞するなど、国際的に最高レベルの評価を得ていることから非常に高く評価する。 ○人間の判断の偏りを低減する機械教示のインタラクション技術や、画像分類に対する説明性の高い手法など、人間の意思決定を支援する AI 技術の開発において重要な成果を挙げた。また、ノーコストで人間の知的能力を高める方法の解明や、パーソナルデータを本人に集約して活用するための実用的技術の開発にも成	発から科学研究の加速、社会的課題、倫理的・法的課題への対応まで、幅広く研究を実施し、我が国の機械学習研究を牽引していること、また、上述の通り国際的にインパクトのある顕著な成果を創出していることから非常に高く評価できる。 ・汎用基盤技術研究においては、最先端の複雑な機械学習に関するアルゴリズムの開発、学習メカニズムの数理的な解明等、AI 基盤技術の研究開発において革新的かつ国際的にもインパクトある成果を上げていることは非常に高く評価する。 ・目的指向基盤技術研究においては、特に防災・減災及び医療分野において ICT を利活用した研究を推進して世界最高水準の非常にインパクトある成果を挙げたほか、その成果の社会実装に向けても研究も行い、高いインパクトのある成果を上げていることは非常に高く評価する。 ・社会における人工知能研究においては、意思決定における偏りや教	発から科学研究の加速、社会的課題、倫理的・法的課題への対応まで、幅広く研究を実施し、我が国の機械学習研究を牽引していること、また、上述の通り国際的にインパクトのある顕著な成果を創出していることから非常に高く評価できる。 ・汎用基盤技術研究においては、最先端の複雑な機械学習に関するアルゴリズムの開発、大規模言語モデルの文脈内学習における理論的基盤解明等、AI 基盤技術の研究開発において革新的かつ国際的にもインパクトある成果を上げていることは非常に高く評価する。 ・目的指向基盤技術研究においては、特に防災・減災及び医療分野において ICT を利活用した研究を推進して世界最高水準の非常にインパクトある成果をあげたほか、その成果の社会実装に向けても研究も行い、高いインパクトのある成果を上げていることは非常に高く評価する。 ・社会における人工知能研究においては、意思決定における偏りや教

	という理論・実験的知見に基づいた Sharpness-Aware Minimization (SAM) と呼ばれる学習アルゴリズムは、深層学習の汎化性能を飛躍的に向上させる最先端のアルゴリズムであり、世界的な注目を集めている。<u>SAM がベイズ推論の Fenchel 双共役を用いた近似手法とみなせることを理論的に証明し、SAM の汎化性能を更に向上させる実用的なアルゴリズムを開発した (ICLR2023, oral)。</u> (a, b) ●深層学習に不可欠な教師データ収集の負担を軽減する取組である弱教師付き学習に関して、<u>部分ラベル学習の統一理論の構築、正ラベルなし分類、正信頼度分類、類似非類似分類等、様々な弱教師付き学習問題に適用できる汎用的な学習理論体系と汎用アルゴリズムを構築した。</u>本成果は国際学会での発表（ICLR2022 Outstanding Paper 他）や招待講演を行うとともに、<u>広範な弱教師付き学習の理論体系をまとめた初めての英語専門書を 2022 年に MIT Press から出版した。</u> (a, b) ●深層学習では確率的勾配法に基づく最適化が行われるが、その複雑な仕組みの解明が最も挑戦的な理論的課題の1つとして知られている。<u>連続時間系の勾配ランジュバン動力学を解析するという独自のアプローチを考案し、確率的勾配アルゴリズムの収束性を世界で初めて理論的に解明することに成功した (NeurIPS2022)。</u> (a, b)、また、2層のニューラルネットワーク (NN) の勾配降下学習は、物理学で研究されている平均場ランジュバン動力学と深い関係を持つが、この観点から <u>2層 NN の確率的勾配法の収束率や汎化能力について理論解析を行い、その数理的な構造を明らかにした。</u> (NeurIPS2023) (a, b)	功しており、これらはAIの社会実装を支える基盤技術として極めて意義深い。 さらに、技術面だけでなく、AIの利活用における品質保証の国際標準化や、労働市場に与えるAIの影響の定量分析など、社会的インパクトの側面においても着実な進展を見せている。 これらの取り組みは、AIと社会との接点を実証的に探るとともに、制度設計・技術実装の両面に対し実質的な貢献を果たしており、学術・政策の双方において国際的にも意義深い成果であることから、非常に高く評価する。 ○情報分野における深刻な人材不足を改善するため、国内外の大学、研究機関等との連携を通じて、若手人材の育成に向けた取組を継続して実施した。また、多数の研究者を大学・公的研究機関の教授・准教授等や企業に転出させるなど優秀な人材の輩出に貢献した。さらに、女性AI研究者の育成支援寄附金を募集し、外部と連携して女子学生の数理・情報系学部への進学促進のための取組を行うなど、ダイバーシティの向上に対しても積極的に取り組んだことを高く評価する。	育現場での課題など、実社会における諸課題に着目して、AIと社会を結ぶ多岐にわたる成果を挙げたことから、高く評価する。 ・国内外の大学、研究機関、企業等との継続した産学官連携を通じて、AI人材の育成に貢献するとともに、女子学生の数理・情報系学部への進学促進のための取組を行うなど、ダイバーシティ向上の推進に貢献したことは非常に高く評価する。 <今後の課題> 理研において革新的なAI基盤技術の研究開発を引き続き実施するとともに、現在のAIでは対応できない課題解決に向けて、次世代の基盤技術の実現に向けた研究を推進し、実環境において汎用的に利用可能なAIの開発を行うことを期待する。また、AIの普及に伴って生じるAIの安全性や倫理等の社会的な課題についても取り組み、安心してAIを利活用できる技術基盤を開発することを期待する。 関係省庁、機関及び民間企業と緊	育現場での課題など、実社会における諸課題に着目して、AIと社会を結ぶ多岐にわたる成果をあげたことから、高く評価する。 ・国内外の大学、研究機関、企業等との継続した産学官連携を通じて、AI人材の育成に貢献するとともに、女子学生の数理・情報系学部への進学促進のための取組を行うなど、ダイバーシティ向上の推進に貢献したことは非常に高く評価する。 <今後の課題> ・理研において革新的なAI基盤技術の研究開発を引き続き実施するとともに、現在のAIでは対応できない課題解決に向けて、次世代の基盤技術の実現に向けた研究を推進し、実環境において汎用的に利用可能なAIの開発を行うことを期待する。また、AIの普及に伴って生じるAIの安全性や倫理等の社会的な課題についても取り組み、安心してAIを利活用できる技術基盤を開発することを期待する。 ・JSTのAIPネットワークラボをはじめ

	●深層学習の汎化能力に関して、神経接核理論に基づく解析を通して、<u>深層学習が浅層学習よりも優れた予測性能を持つことを理論的に証明した</u>（<u>ICLR2021 Outstanding Paper Award</u>）。また、<u>深層学習は関数空間の方向ごとにモデルの複雑さを自動調整できることを見出し、次元の呪いを受けないことを理論的に証明した</u>（NeurIPS2021 Spotlight）。(a, b) ●スパース学習などでは微分不可能な2レベル最適化を行う必要があるが、列微分を用いた従来法は収束保証がなかった。今回、<u>最適性必要条件を導入することによって収束保証付きの解法を初めて与えた</u>（JMLR2021）。また、敵対的攻撃への対処など3レベル以上の最適化問題を解く必要性が高まっているが、今回、<u>漸近的理論保証付きの解法を初めて与えることに成功した</u>（NeurIPS2021）。(a, b) ●機械学習分野で幅広い応用に活用されている<u>可逆ニューラルネットワーク (INN)</u>の方法論を構築し、緩やかな条件のもとで INN が一般的な可逆関数の集合に対して<u>万能近似能力を持つことを初めて証明した</u>（NeurIPS2020, oral）。(a, b) ●隠れた要因の存在下でも、因果の全体構造を推定可能とする初めての手法を開発した（AISTATS2020）。(a, b) ●データ空間の幾何構造を取り込むことにより、<u>深層学習の敵対的な攻撃に対する耐性を劇的に向上させることのできる学習法を開発した</u>（ICLR2021, oral）。(a, b) ●深層学習の記憶効果と呼ばれる性質を活用し、<u>半分以上のデータが異常値の場合でも正常に学習できる実用的なアルゴリズムを開発した</u>（ICML2019）。この論文は当該分野の代表的な論文として認知されており、令和7		密に連携し、世界的な動向を踏まえながら、AI 技術に関する高度な研究開発人材等の育成を行うことを期待する。 ＜その他事項＞ （部会からの意見） ・社会における人工知能の成果として、公平な判断のガイダンスを行う機械教示方法を開発したとされているものの、この成果をどのようにして標準化していくのか、社会還元の方法が明らかではないのは今後の課題である。	めとして大学・研究機関等との緊密な連携を行うとともに、海外研究機関との連携も更に拡大することで、国際共同研究・国際頭脳循環を推進するハブ拠点としての機能と人材育成を積極的に強化することを期待する。 ＜その他事項＞ （部会からの意見） ・社会における人工知能の成果として、公平な判断のガイダンスを行う機械教示方法を開発したとされているものの、この成果をどのようにして標準化していくのか、社会還元の方法が明らかではないのは今後の課題である。

	年5月1日現在、Google Scholar での引用数は 2,630 回を超える。(a, b) ●確率的最適化に基づく新たな近似ベイズ推論技術を開発し、<u>大規模なニューラルネット・大規模なデータへの適用を初めて実現した (NeurIPS2019)。(a, b)</u> ② 目的指向基盤技術研究 ●防災・減災に関しては、大規模物理シミュレーションと機械学習のハイブリッド技術により詳細な三次元地殻構造モデルに基づく高速シミュレーション技術を開発し、<u>南海トラフ地域の地殻変動解析に応用した (LNCS2023)。</u>また、災害状況の把握や環境評価に必要な土地被覆地図をリモートセンシング画像から自動で生成する AI 技術を開発し、<u>従来技術と比較して解像度を 20 倍向上させる超高解像度土地被覆地図作成技術と災害時での建物変化検出技術を確立した。</u>本技術により作成したデータは OpenEarthMap として公開している (https://open-earth-map.org/)。(a, b) ●単眼リモートセンシング画像からの全球的な 3 次元セマンティック理解を目的とした<u>大規模な合成データセット「SynRS3D」を構築した。</u>さらに、合成データから実データへの適応を支援する新しいマルチタスクの教師なしドメイン適応手法「RS3DAa」を開発し、<u>土地被覆マッピングや高さ推定タスクにおける性能向上を実現した (NeurIPS2024)。</u> ●反平面地殻変動解析において地殻変動は断層端部の位置によって決定され、断層面の形状に依存しないという<u>断層形状不変性</u>という一般原理を証明した。本原理に基づき、断層形状も未知の変数として扱い、物理に			

	基づくニューラルネットワーク (PINN) を用いて、すべり分布と合わせて同時推定する手法を考案した。特に、本原理により、断層形状を変更しても PINN の再学習が不要となり、PINN の実用上の課題も解決され、観測データと物理法則の整合性を保ちながら、<u>高精度かつ高効率な断層モデルの構築が可能となった</u> (Progress in Earth and Planetary Science (2024)) (a, b)。 ●大規模有限要素解析の求解部の高速化のための AI 技術を開発し、<u>規模と精度面で世界初の都市型大規模地震のシミュレーションを実現</u>した (HPCAsia 2022, Best Paper Award)。また、物理シミュレーションと深層学習を融合した津波浸水被害予測技術を開発し、<u>従来法で 30 分要した計算を 0.05 秒で実現</u>した (Nature Communications 2022)。さらに、将来の地震発生の予測のための地殻変動解析において、物理制約を深層学習に組み込んだモデルを開発し、従来は解析が困難であった条件 (局面断層形状や不均質媒質など) においても解析することを可能にした (Nature Communications 2022)。(a, b) ●特に画像処理分野において、認識結果の根拠を示した顕著性マップと呼ばれる技術が、深層学習の説明・判断根拠を提示するためのデフォルトツールとなっており、多くの分野で実用化されている。しかし、顕著性マップは、データの微小な変化に対して頑健でなく、信頼性に問題があることが指摘されている。この課題に対し、<u>選択的推論の枠組みを利用し、顕著性マップの統計的有意性を定量化する方法を開発</u>した (ICLR 2023)。(a, b) ●非典型的遺伝要因による疾患発症メカニズムの解明に			

	関する研究において、BMI による層別化が 2 型糖尿病 の多遺伝子リスク予測精度を高め、特に BMI が低い群で遺伝的要因の影響が強いことが示された。また、15 番染色体上の TTTG マイクロサテライト変異 が家族性の非自己免疫性甲状腺異常を引き起こすことを明らかにし、<u>非コード領域の繰り返し配列が疾患原因となる新たな知見を提供した</u> (Nature Genetics (2024))。 (a, b) ●大規模ゲノムコホートの遺伝統計解析によって、複雑な疾患の高精度なゲノムリスク予測を可能にする手法、および、小児希少難病のゲノム解析結果を効率よく解釈する AI システムを開発した (Nature Genetics 2023)。前者では、<u>従来では数万人が限界であったが、数十万人までサイズアップを実現した。</u>後者では、<u>従来は、臨床検体 (トリオ家系 3 人) が入庫後 1 週間以上かかっていたところを 3 日間ほどで原因遺伝子を同定して、依頼者に返却することが可能となった。</u> (a, b) ●大規模言語モデル (LLM) 関連では、トランスフォーマーの内部挙動を分析する手法を拡張し、フィードフォワードネットが構文または意味の観点で関連強い単語間の相互作用を強めているという働きを初めて明らかにした。また、<u>LLM のための約 1 万語日本語インストラクションデータを構築し、令和 7 年 5 月 1 日現在、20 社以上の企業に提供した。</u> (a, b) ●iPS 細胞を用いた疾患形質データの AI 解析により、孤発性 AD の病態を細胞種ごとに再構成する CDiP (Cellular Dissection of Polygenicity) 技術を開発した (Nature aging 2022)。これにより、<u>まだ発症していない無病期から、個々人に必要な回避策を提案できる無病社会の実現が可能である。</u> (a, b)			

	●心臓のような常に動き変形する物体の医用動画画像解析のために不可欠な非剛体物体の解析技術について、非剛体物体間の部分点群照合のための深層学習技術、および非剛体物体間の部分点群レジストレーション技術を開発し、前者では、<u>世界最先端の手法と比較してダブルスコアに近い性能を</u>、後者では、<u>約 50 倍の高速化を実現した</u>（CVPR2022 oral, NeurIPS2022）。(a, b) ●例外を発見する AI「BLOX」を開発し、AI を用いた革新材料の開発に新たな道筋を立てた（Chemical Science 2020）。(a, b) ●創薬標的となるタンパク質の構造決定プロセスの加速に繋がるのが期待される <u>NMR 法によるタンパク質構造の精度評価法を開発した</u>（Nature Communications 2020）。(a, b) ●生物のレヴィウォークと呼ばれる行動パターンが脳等のシステムの臨界現象から生じ、情報処理における機能的利点を持つことを発見した（PNAS 2020）。脳内の神経活動における行動と認知機能の関係解明、さらには知能の基本原理解明への貢献が期待できる。(a, b) ●日本医科大学等との連携により、<u>医師の診断情報が付いていない前立腺がんの病理画像から、教師無し学習により、がんに関わる知識を AI が自力で獲得する技術を開発した</u>（Nature Communications 2019）。(a, b) ③ 社会における人工知能研究 ●適正に管理されたパーソナル AI の社会実装に向けた取り組みにおいて、制度の整備と技術開発の両面で重要な進展を見た。 制度の整備としては、内閣府消費者委員会委員の下に			

	「消費者をエンパワーするデジタル技術に関する専門調査会」を立ち上げて調査を行ない、AI をはじめとするデジタル技術の消費者保護への有用性およびそのための法制度や認証制度に関する報告書を上梓した。技術開発の面においては、O/IEC JTC 1/SC 42 で策定中のISO/IEC 24970 “AI system logging” に「AI システムの動作のログを利用者の手もとに蓄積してシステムの管理運用に最大限に活用すべし」との要件を組み込む見通しを得た。(a, b) ●<u>人間の意思決定は偏ることがしばしばある。その対策として、単に本人に偏りを自覚させる方法と、公平な判断の具体的なガイダンスを与える方法があるが、後者はまだ十分に研究されていない。我々は公平な判断を機械教示する方法を開発し、被験者実験を行った。偏りのある判断をしがちな参加者を、AI から公正な意思決定のガイダンスを受ける群と受けずに偏りを知らされた群に分けて実験したところ、ガイダンスを受けた群は公平性について再考し、自身の偏りを見直し、意思決定の基準を修正するように促されたことが示唆された(CHI2024)。(a, b)</u> ●<u>グラフ文書(ラベル付有向グラフの形の文書)が従来のテキスト文書より作りやすいこと、グラフ文書を作ること</u>で批判的思考力が高まることは、先行研究でわかっていたが、グラフ文書を低コストで現場に導入してそのような効果を得る方法が不明だった。そこで、<u>グラフ文書の共同作成を学校の通常の授業に教員の余分な負担なく導入できること、それにより生徒の批判的思考力が有意に向上すること</u>を、高校1年生約100人が参加する実験により示した。(a, b)			

	●AI による代替可能性が高いと言われている公認会計士の業務を公認会計士協会との共同研究によって精密に調査・分析することで、<u>代替可能性が先行研究の予測より大幅に低いこと、代替可能性の低い業務ほど人事上の評価が高いこと、さらに AI の導入によって公認会計士の各業務の生産性が向上することを明らかにした。</u>(a, b) ●<u>国際標準化活動において、直接の利用者だけでなく多様なステークホルダ（顧客、運用者、社会）への影響を利用時品質（Quality-in-use）として体系的にモデル化することにより、利用状況の分析対象を広げ、システム・ソフトウェアの提供者が考慮すべき品質をより明確化し有効性を高めた。</u>また、一連の<u>国際標準化活動に対して令和3年度「産業標準化事業表彰 経済産業大臣表彰」を受賞した。</u>(a, b) ●AI による画像分類の結果について AI が発見した記号的概念（例えば、E の下の線がなければ F、真ん中に線がなければ C、など）で説明する、<u>説明可能 AI の技術を開発した。</u>またその応用として、AIP センターの他のチームおよび大学病院と連携して自動病理診断に関する共同研究を行っている。 ●政府の家計調査にてバイアスを修正し欠測データを補う方法を提案し、採用された。(a, b) ●本人主導のパーソナルデータ活用・促進を目指し、<u>パーソナルデータを本人に集約して管理する技術の実運用を実現した</u>（埼玉県、東京大学との共同研究）。(a, b) ●Web Rehosting の様々なセキュリティリスクを発見し体系的に分類して対策を提案した。(NDSS2020) (a, b) ●令和3年度成立のデジタル改革関連法に関して、内閣			

	官房 IT 総合戦略室ヒアリング（全3回）に出席するなど、特に<u>個人情報保護法 2,000 個問題の解消に貢献した。</u> (a, b) ④ 人材育成 ●国内各地の大学、研究機関等との連携を通じ、<u>学部生、大学院生を研究パートタイマー等として登用し</u>（平成30年度から令和2年度までは100名～200名、令和3年度から令和5年度までは90名程度、令和6年度は120名）、OJTを通して将来分野を担う人材の育成に努めた。(c) ●企業との共同研究の枠組みの中で、企業からの客員研究員を毎年度約20～40社から受け入れたほか、のべ49件の技術指導を行うなど OJT を通じて人材育成に努めた。(c) ●COVID-19 の影響による海外からのインターンの受入が困難な状況を打破するために令和3年度に開始した、海外大学との共同研究契約に基づいてリモートで学生との連携を可能とする新しい共同研究スキーム「AIP Oversea Student Collaboration (OSC)」を活かし、52名の学生との連携を実現した（令和7年3月末時点）。(c) ●海外の研究機関等とのべ42件のMOUを締結した（令和7年3月末時点）。また、MOUに基づき、<u>海外インターン学生等を176名受け入れた</u>（令和7年3月末時点）。(c) ●<u>MOU を締結している海外研究機関を中心に44件のワークショップを開催し</u>、最先端の機械学習や AI に関する議論を深め、関連分野の研究者と先端的知見の交換			

	を行うなど連携を強化した。(c) ●先端IT 人材育成事業の一つとして、人工知能技術に係る様々な用途に対応し、かつ高速に解析を行うことを目的に、人工知能技術研究用要素の計算機システム(miniRAIDEN)を整備した。科学技術振興機構(JST)と連携し、令和元年度から令和4年度までJSTのAIPプロジェクトを推進する若手研究者への供用を行い、AI研究のための環境を提供した。 ●招聘PIを通じた連携体制等を活用し、大学・研究機関等との共同研究を69件実施した(令和7年3月末時点)。企業とも共同研究を積極的に行い、毎年度約25～40件前後の共同研究を実施した。(c) ●信頼できる機械学習に関する若手研究者向けのセミナー「TrustML Young Scientist Seminars」を90回開催した(令和7年3月末時点)。(c) ●女性研究者と大学院生が「数理・情報・AI」の魅力を伝える女子中高生向けオンラインセミナーを6回実施した。また、女子生徒の数理・情報系学部への進学促進に向けた取組として、<u>大学生の博士課程進学促進に関わるアンケート調査や、AI研究者と社会とのつながりをわかりやすく解説するリーフレットの作成等を実施した</u>。その他、女性AI研究者の育成支援寄附金を募集し、数理情報系女子学部生サマーキャンプや女子大学生のためのオンラインセミナーを6回実施するなど、ダイバーシティ向上を推進した。(c) ●センター所属の研究者が大学の教授・准教授になるなど、多くの若手研究者が大学・公的機関や国内外のトップIT企業をはじめとする民間企業に採用されており、230名の優秀な人材の輩出に貢献した(令和7年3			

	月末時点)。(c) ⑤ その他 ●特許を 133 件（国内 63 件、海外 70 件）出願し、うち 40 件（国内 22 件、海外 18 件）が登録された（令和 7 年 3 月末時点）。(a, b) ●AIP センターの研究者の研究活動等が評価され、文部科学大臣表彰 若手科学者賞や科学技術賞を始めとする多様な賞を多数が受賞した。(a, b) ●革新知能統合研究の最新の研究動向、国内外の評価、世界の研究分野の動向、研究の進展具合、センターの役割の変化等を踏まえテーマを見直し、戦略的に組織改編を実施した。(c) ●研究成果をまとめた論文が学術論文誌等に採択された後、関連するプログラムコードを GitHub などのサイトにアップロードするとともに、当該論文に、チームごとの業績をリスト化し、センターのウェブサイトに掲載するなど積極的な情報公開を行った。(b) ●NeurIPS を始めとする人工知能及び機械学習の主要な国際学会での論文採択数が 2020 年度に比較して倍増しているほか、さらに採択論文のうちトップ数%だけが選ばれるオーラル発表も増加しており、AIP センターが日本の機械学習分野の中核を担っている。(b) ●AI 研究を支える計算リソースとして、RAIDEN 計算機システムを整備し、研究の進捗に応じて構成機器の高度化させ、演算性能を向上させた。また目的に即した外部資金利用を可能とする通達の整備や、理研の研究 DX 推進に向けた利用促進を行った。(c) ●政府の AI 戦略に基づき設置された人工知能研究開発ネ			

	ットワークの中核機関として、産業技術総合研究所、情報通信研究機構と連携し国内外への情報発信を行った。(c)			
I－2－（2）数理創造研究				
主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
	主な業務実績等	自己評価	（見込評価）	（期間実績評価）
<評価軸> ・科学技術基本計画等に挙げられた、我が国や社会からの要請に対応するための研究開発を、中長期目標・中長期計画等に基づき戦略的に推進できているか。(a) ・世界最高水準の研究開発成果が創出されているか。また、それらの成果の社会還元を実施できているか。(b) ・研究開発成果を最大化するための研究開発マネジメントは適切に図られているか。(c) <評価指標> ・中長期目標・中長期	① 新しい幾何学の創成をはじめとする数学と自然科学の共進化 ●デジタル経済の時代に不可欠な存在となりつつある暗号資産について、マネーロンダリングや詐欺などの異常事象の検出、価格バーストの予測を行う目的で、暗号資産の取引ネットワークに対応する相関テンソルのスペクトル解析法を開発した。相関テンソルの最大特異値が暗号資産の価格と有意な負の相関を示すことを見出し、これにより <u>暗号資産の価格バーストに対する予測指標を提供</u> できる見通しを得た。(a, b) ●対称性クラスの大部分について <u>トポロジカル不変量を構築するための系統的な数理手法</u> を開発した。その実証として、時間反転対称スピニフル超伝導体のトポロジカル不変量を構築した。この数理的手法と第一原理計算と組み合わせることで、次世代デバイスに利用可能なトポロジカル物質を発見し、 <u>包括的なトポロジカル物質データベースへの道を開く</u> ことが可能となる。(a, b) ●代数幾何学と理論物理学(超弦理論)に共通の研究対象である <u>四次元カラビヤウ多様体</u> の研究を進め、曲線を数え上げる DT 4 不変量と Gromov-Witten 不変量の間の深い関係式に関する新しい予想(CMT 予想)を提出し、当該分野の研究に大きなインパクトを与えた。(a, b)	○数理学の若手研究者が、数学、物理学、宇宙科学、生命科学、情報科学、計算科学などで、分野の枠を越えて連携し、最先端の数理学研究の振興、新しい分野融合領域の創出、産業界との連携による社会課題の解決等を図る世界的にもユニークな組織に発展しており、数理学的手法を社会科学、生態学、医科学を含む様々な分野に拡大し、多くの研究成果を生み出していることを非常に高く評価する。 (左①～④共通) ○海外拠点(RIKEN-Berkeley Center)の活動を JST ASPIRE プログラムにより拡大し、若手研究者の国際脳循を継続的に進めたことや、量子コンピュータ実機利用による計算基礎科学の推進を理研横断プラットフォーム“RIKEN Quantum”を中心として推進したことを高く評価する。さらに、国内の大学連携を強化し、大学間連携オンライン講義システムや女性研究者育成事業を継続的に推進したことを高く評価する。一家に1枚ポスター「世界とつながる“数	<評価内容> ・数学・理論科学を軸に、物理学、宇宙科学、生命科学、情報科学などの異分野との融合や、新しい研究領域の創出等により、以下のとおり多くの研究成果を生み出しており、社会課題解決等に貢献していることを、非常に高く評価する。 (研究成果の例) ・デジタル経済の時代に不可欠な存在となりつつある暗号資産の価格バーストに対する予測指標を提供できる見通しを得たこと。 ・情報理論・統計物理学における確率的ダイナミクスを、進化や生態系に置ける個体数の時間変化に適用し、従来のフィッシャーの基本定理の一般化となる「速度限界不等式」を提唱。	<評価内容> ・数学・理論科学を軸に、物理学、宇宙科学、生命科学、情報科学などの異分野との融合や、新しい研究領域の創出等により、以下のとおり多くの研究成果を生み出しており、社会課題解決等に貢献していることを、非常に高く評価する。 (研究成果の例) ・デジタル経済の時代に不可欠な存在となりつつある暗号資産の価格バーストに対する予測指標を提供できる見通しを得たこと。 ・情報理論・統計物理学における確率的ダイナミクスを、進化や生態系における個体数の時間変化に適用し、従来のフィッシャーの基本定理の一般化となる「速度限界不等式」を提唱。

計画等で設定した、各領域における主要な研究開発課題等を中心とした、戦略的な研究開発の進捗状況 ・世界最高水準の研究開発成果の創出、成果の社会還元 ・研究開発の進捗に係るマネジメントの取組 等	●量子力学の数理的基礎の研究に端を発する作用素環論において、特に有界作用素のなす*環で、von Neumann 正則性を満たす R^*環が、「非可換な Boole 代数」という新しい概念を導入することで理解できることを示した。この「非可換な Boole 代数」は情報理論や量子物理学への応用が期待できる。(a, b) ② 複雑化する生命機能の数理的手法による解明 ●食料としての価値が高いにもかかわらず研究が遅れ、未開発のポテンシャルが秘められたままの「孤児作物」の1つであるソバのゲノム配列を染色体レベルで高精度に解読することにより、<u>ソバのゲノムの進化と栽培ソバの起源を解明</u>した。さらに、予測された遺伝子をゲノム編集技術に依存しない手法で改変し、これまで<u>世界に存在しなかったモチ性ソバを開発</u>することに成功した。孤児作物のゲノム解読は、その効率的な育種を促進し、<u>飢餓の撲滅や栄養改善などの SDGs 達成への重要なステップ</u>となる。(a, b) ●情報理論・統計物理学における確率的ダイナミクスを、進化や生態系に置ける個体数の時間変化に適用し、従来の<u>フィッシャーの基本定理の一般化</u>となる「<u>速度限界不等式</u>」を提唱した。さらに、突然変異のある進化の理論モデルや感染症の理論モデル、競合する生態系の理論モデルといった幅広い非線形の進化・生態系モデルにおいて、速度限界不等式が成立していること検証した。(a, b) ●インフルエンザ A ウイルス (IAV) が種間障壁を越えて人間への感染を引き起こすにつれ、パンデミックに備えた取組が重要となっている。本研究では、一貫した	理”を科学技術週間のイベント等で数理科学の重要性を広く一般に伝えたことは高く評価される。(左⑤共通)	・クォーク4個からなる新粒子テトラクォークを「富岳」を用いた大規模数値シミュレーションで解明し、物質の起源に関する根源的問題の解明に貢献。 ・古典コンピュータでは解析が困難な規模の問題について、誤り耐性機能を持たない量子コンピュータでも定量的計算が可能であることを実証し、未来の量子古典ハイブリッド計算の進展に貢献。 ・海外拠点 (RIKEN-Berkeley Center) の活動の拡大や、国内機関（京大等）との連携を強化するなど、ネットワークの強化により、若手研究者の人材育成を推進しており、高く評価する。 ・理研からの出資による(株)理研数理を科学面で支援し、産業界に対するイノベーションの創出への貢献をしており、非常に高く評価する。 <今後の課題> —	・クォーク4個からなる新粒子テトラクォークを「富岳」を用いた大規模数値シミュレーションで解明し、物質の起源に関する根源的問題の解明に貢献。 ・古典コンピュータでは解析が困難な規模の問題について、誤り耐性機能を持たない量子コンピュータでも定量的計算が可能であることを実証し、未来の量子古典ハイブリッド計算の進展に貢献。 ・海外拠点 (RIKEN-Berkeley Center) の活動の拡大や、国内機関（京大等）との連携を強化するなど、ネットワークの強化により、若手研究者の人材育成を推進しており、高く評価する。 ・理研からの出資による(株)理研数理を科学面で支援し、産業界に対するイノベーションの創出への貢献をしており、非常に高く評価する。 <今後の課題> —

	プロトコルでヒトおよび動物由来の IAV を接種されたフェレットからのデータを収集し、すべてのウイルスをヒト気管支上皮細胞株で同時にテストし、数理モデルを用いて<u>生体内と in vitro の両方におけるウイルス感染進行の共通点を明らかにした。</u> (a, b) ●体内時計のリズムが温度変化に対して安定である現象（<u>温度補償性</u>）について、生物学分野で提案されている遺伝子活性に関する数理モデルと数理物理学分野で開発されたくりこみ群法を組み合わせで定量解析し、<u>遺伝子活性リズムの時間波形が正弦波に比べて急激に立ち上がることが温度補償性に必要であることを理論的に示した。</u>またその理論的予測がハエの体内時計に関する実験データと整合的であることを示した。(a, b) ③ 数理的手法による時空と物質の起源の解明 ●スーパーコンピュータ「富岳」を用いた大規模数値シミュレーションを実行し、CERN の大型ハドロン衝突型加速器 LHC で発見されたクォーク 4 個からなる新粒子テトラクォーク (T_{cc}) が、D 中間子と D* 中間子の束縛系であることを解明した。大型加速器実験データとスーパーコンピュータによる大規模計算を組み合わせで得られたこの成果は、素粒子からどのように物質が構成されるのか、新しいクォークの組み合わせはあるのかなど、<u>物質の起源に関する根源的問題の解明に貢献する。</u> (a, b) ●超高圧下で物質が徐々に融解してクォーク物質が現れるという iTHEMS の原子核物理学者の理論予想に基づき、連星中性子星合体の一般相対性理論の数値シミュレーションを実行し、合体後に放出される重力波の波形から 1 cm³ 当たり 1 兆 kg を超える超高密度物質の性		<その他事項> —	<その他事項> —

	質が詳細に読み取れることを示した。地上実験で達成できない超高密度クォーク物質状態が重力波観測によって検証できることが明らかになった。(a, b) ●原子核内のカイラル対称性の部分的回復とそれに伴う陽子-中性子質量差減少が、原子核物理学において半世紀以上未解決であった鏡映核の質量差問題への解答を与えることが、<u>クォーク力学と原子核のエネルギー密度汎関数理論</u>を組み合わせることで定量的に示された。これは、ミクロな素粒子であるクォークの力学で<u>原子核物理学における長年の懸案が理解できることを</u>明確に示したユニークな例となっている。(a, b) ●多数の半古典的自由度からなる自己重力的な束縛状態を考え、適切にエントロピーを見積もることで、<u>事象の地平面も原点の特異性も持たない量子ブラックホール解</u>が構成でき、エントロピーの面積則が導かれることを示した。これは任意の自由度に対して成立する普遍的な結果であり、「ブラックホールに事象の地平面が存在し、その近辺の自由度がエントロピーを担う」という従来の理解に再考を促すものである。(a, b) ●現代宇宙論では、宇宙が無から量子効果によって創生されたと考えられており、特に有力な仮説として「無境界仮説」と「トンネル仮説」がある。本研究では、リサージェンス理論と呼ばれる数理手法を用いて<u>初期宇宙の波動関数を第一原理的に計算し、一様等法的宇宙においては「トンネル仮説」の予言と一致すること</u>を示した。<u>我々の住む宇宙が 138 億年前に量子効果により誕生した可能性を強く示唆する研究</u>となっている。(a, b)			

	④ 数理科学的手法による機械学習技術の探求 ●古典コンピュータでは解析が困難な規模の問題について、誤り耐性機能を持たない量子コンピュータでも定量的計算が可能であることを実証した。特に、テンソルネットワーク法などの古典的な近似計算法が困難な強い量子もつれがある場合でも、<u>誤り緩和手法を適用することで量子コンピュータが正しい結果を与えることが示された。</u>この成果は、現在の量子コンピュータの有用性を実証しているだけでなく、量子計算手法と古典的近似計算手法の共創を促進するものであり、<u>将来の量子古典ハイブリッド計算の進展にも貢献する。</u> (a, b) ●量子コンピュータの実機利用を見越して、<u>素粒子の相互作用を記述する相対論的場の量子論に対する量子計算アルゴリズムの開発</u>を行なった。特に、荷電 q シュウィンガー模型に対して量子計算アルゴリズムを提案するとともに、高次のアノマリー・マッチングの再現と選択則の効果に関して、有限体積効果を抑えるためにテンソルネットワーク法を用いた数値解析を行い、この模型の相構造に関する新しい予言を得た。(a, b) ●多くの計算科学分野に現れる統計平均計算で使用されるマルコフ連鎖モンテカルロ法 (MCMC) では、配位間の相関により高速計算が困難となる場合がある。本研究では、素粒子物理学で重要な格子ゲージ理論に<u>自己学習型モンテカルロ法 (MCMC によるサンプルデータを機械学習させて配位提案を行う)</u>を初めて適用し、<u>配位間の相関を大幅に低減した高速計算が可能になることを示した。</u>(a, b) ●超伝導体の面に磁性を持つ原子を置くと、原子の磁気			

	が超伝導体中の電子と相互作用することによりマヨラナゼロモードと呼ばれる量子状態を形成する。<u>マヨラナゼロモードの物理的解明は、誤り耐性を持つ量子コンピュータの実現に本質的な要素となる。</u>本研究では、このような量子状態に関する実験事実を正しく解釈するには、超伝導体表面だけでなく内部と原子の相互作用も考慮する必要があることを見出した。(a, b) ●光格子に閉じ込められた冷却原子気体を用いて、固体磁気デバイスの量子ポイントコンタクトを模倣した回路において、原子気体の量子統計性が重要となる条件下での熱エネルギーと磁気の流れを記述する数理理論を構築した。さらに、この理論により、<u>安定して長時間持続する磁気流を生み出す機構を発見した。</u>この機構は次世代磁気デバイスの開発のための量子シミュレータや新しい量子計算への応用可能性が期待される。 (a, b) ⑤ 分野及び階層等を越えた人材育成 ●カリフォルニア大学バークレー校 (UCB) の NSF Physics Frontier Center と共同で UCB 内の RIKEN-Berkeley Center を運営し、<u>RIKEN-Berkeley Fellow (3 年任期の博士研究員)</u>を長期派遣するとともに、NSF Physics Frontier Center を対応機関として JST ASPIRE プログラム “理研-バークレー数理量子科学イニシアティブ”を発足させ、研究者の相互派遣を行った。(a, c) ●毎年4月の<u>科学技術週間にあわせて制作する学習資料「一家に1枚」</u>として、令和6年度版のテーマとして<u>数理創造プログラムが企画した「世界とつながる“数</u>			

	理”」が採択され、令和6年3月25日にダウンロード用画像が文部科学省の科学技術週間のページに公開された。ポスターは全国の小学校、中学校、高等学校、大学等に配布されている他、科学館や博物館などでも配られた。また、紙面の内容をより掘り下げた特設ウェブサイトも公開している。（c） ●京大理学部・東大教養学部と理研 iTHEMS の協定のもと学部1、2年生向け大学間連携オンライン講義システムを継続し、学部の早い段階で現代社会の基盤となる数理科学の最前線を若手研究者から学ぶとともに、大学の壁を越えた学部学生の交流を促進した。（a, c） ●量子計算科学の促進を目的に設立した理研内横断プラットフォーム”RIKEN Quantum”を設立し、物理学分野、化学分野、生命科学分野、計算科学分野、情報科学分野、人文学分野の15研究室が参画した。このプラットフォームを通じて、国内に設置されているIBM-Q 量子コンピュータの実機利用、量子計算科学におけるワークショップ・セミナーを開催した。（a, c） ●女性研究者育成に向けた理研研究者による奈良女子大学理学部1、2年生向けオンライン連続講義を継続的に開催した。さらに、講義のフォローアップとして、理化学研究所-奈良女子大学理学部合同ダイバーシティ推進ワークショップを開催し、奈良女子大学理学部の学部生が理研和光キャンパスの複数の研究室を2日間に渡って訪問して最前線の研究現場に触れる機会を設けた。（a, c） ●若手研究者の卵の育成に向けて、京大理学部 MACS 教			

		育プログラムと共同で <u>MACS-iTHEMS</u> スタディグループを継続的に運営するとともに、<u>京大の学部生・大学院生が和光キャンパスと神戸キャンパスを訪問して、最前線の研究現場に触れる機会を設けた。</u> (a, c) ●若手研究者採用の国際公募を継続して行なった。これまでの平均競争倍率 30 倍, 最高倍率 98 倍であり、数理創造プログラムの外国人比率は約 50% となった。 また<u>女性限定公募を開始し、優秀な女性若手研究者の着任が進み始めた。</u> (c) ●理研から出資を受けて発足した <u>(株) 理研数理を科学面で支援し、理研研究者と外部企業を繋ぐ活動を継続的に支援した。</u> (c)			
I - 2 - (3) 生命医科学研究					
主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価		
	主な業務実績等	自己評価	(見込評価)	(期間実績評価)	
<評価軸> ・科学技術基本計画等に挙げられた、我が国や社会からの要請に対応するための研究開発を、中長期目標・中長期計画等に基づき戦略的に推進できているか。(a) ・世界最高水準の研究開発成果が創出されているか。また、それらの成果の社会還	①ゲノム機能医科学研究 ●<u>長鎖ノンコーディング RNA (lncRNA) の大規模なトランスクリプトーム解析により、機能性データベースを構築した。</u>これにより、<u>生物種を越えて細胞のアイデンティティを形成する遺伝子発現パターンを発見した。</u> また、理研が有する<u>独自の遺伝子解析手法を応用した「C1 CAGE 法」を開発し、細胞状態を特徴付ける遺伝子ネットワークの変化を捉えることに成功した。</u>(a, b) ●ヒト体細胞のゲノム上に存在する「<u>反復配列</u>」間で起こる<u>組換えを網羅的に解析できる手法を開発し、組換えによる変異は健常人でも起きていること、組織特異性があること、ヒト細胞の分化が組換えに影響することを明らかにした。</u>さらに、<u>アルツハイマー病やパーキンソン病などの神経変性疾患では反復配列の組換えによ</u>	○lncRNA はヒトゲノムの転写産物の大半を占めるが、その機能はほとんど分かっておらず、国際共同研究をリードして世界最大規模の lncRNA 機能性データベースを構築・公開したことを非常に高く評価する。また、独自の世界最先端技術 C1 CAGE 法の開発も、非常に高く評価する。反復配列間で起こる組換えの大規模解析で得られた結果は、反復配列の組織特異的組換えがヒトゲノム構造および疾患へ与える影響についての体系的な理解につながることから、疾患機序解明や疾患の新たな制御法開発への発展が見込まれ、非常に高く評価する。乳がんの原因とされる 11	<評価内容> 生命の高次機能の理解や疾患発症機構の解明を目指した研究を強力に推進し、以下の通り、革新的な科学的知見や技術を創出するとともに、社会実装へも貢献しており、非常に顕著な成果を創出していること等から、非常に高く評価できる。 ・ゲノム機能医科学研究では、研究開発の戦略的な推進が認められる。また、整備された基盤や研究成果により、ゲノム機能の理解や疾患のリスク予測法や治療法の確立が	<評価内容> 生命の高次機能の理解や疾患発症機構の解明を目指した研究を強力に推進し、以下の通り、革新的な科学的知見や技術を創出するとともに、社会実装へも貢献しており、非常に顕著な成果を創出していること等から、非常に高く評価できる。 ・ゲノム機能医科学研究では、研究開発の戦略的な推進が認められる。また、整備された基盤や研究成果により、ゲノムやノンコーディング RNA の機能の理解や疾患のリス	

元を実施できているか。(b) ・研究開発成果を最大化するための研究開発マネジメントは適切に図られているか。(c) <評価指標> ・中長期目標・中長期計画等で設定した、各領域における主要な研究開発課題等を中心とした、戦略的な研究開発の進捗状況 ・世界最高水準の研究開発成果の創出、成果の社会還元 ・研究開発の進捗に係るマネジメントの取組 等	<u>る変異の頻度が特定の組織や特定のゲノム部位で健康人よりも高いことを明らかにした。(a, b)</u> ●<u>乳がんの原因とされる 11 遺伝子について、日本人の乳がん患者を含む 1 万 8 千人以上の世界最大規模となるゲノム解析</u>から、半数以上が新規である 244 個の<u>病的バリエーションを同定するとともに、日本人に特徴的な病的バリエーション・遺伝子ごとの乳がんのリスク、病的バリエーションを持つヒトの臨床的特徴を明らかにし、データベースを構築した。(a, b)</u> ●<u>14 がん種に対して BRCA1/2 遺伝子の関与を横断的解析し、すでに同遺伝子の関与が分かっている 4 がん種に加え、新たに胃がん、食道がん、胆道がんの 3 がん種の疾患リスクを高めることを発見した。また、理研で独自に開発した手法を用いて、胃がんに関する世界最大規模のゲノムワイド関連解析を行い、9 個の遺伝性腫瘍に関連する遺伝子が胃がんのリスクに関連すること、関与する遺伝子ごとに臨床的な特徴が異なることを明らかにした。さらに、そのうち BRCA1/2 遺伝子などはピロリ菌感染による胃がんリスクへの影響を増強させていることを明らかにした。(a, b)</u> ②ヒト免疫医科学研究 ●ヒトの免疫機能の集団での多様性の理解に向け、<u>部門間を超えた大型融合研究</u>として、ゲノムや腸内細菌を含む環境因子等による、遺伝子発現、エピゲノム、プロテオーム、リポドーム、メタボローム等の<u>マルチオミックス計測及びデータセットを構築した。(a, b)</u> ●<u>全身性エリテマトーデス患者の末梢血中に含まれる各種免疫細胞サブセットの遺伝子発現パターンを詳細に</u>	遺伝子のバリエーションを網羅的に解析した成果は、リスクや疾病の診断、治療研究のための知見を提供している点で非常に高く評価する。BRCA1/2 遺伝子が関与する 3 がん種を明らかにしたことは、これらがん種の治療につながる成果であり、非常に高く評価する。胃がんリスクに関わる遺伝子を明らかにした成果は、今後の胃がんのゲノム医療に貢献することが期待されるとともに、ピロリ菌の検査や除菌によって胃がんリスクを低減させることが期待できる発見であり、非常に高く評価する。 ○遺伝的変異とマルチオミックスを中心としたヒト免疫機能評価は、ヒト免疫機能のより深い理解と免疫が関与する疾患の解明及び制御に繋がる新しい方法論の確立が期待できることから、非常に高く評価する。自己免疫疾患患者の疾患感受性リスク変異とリンパ球サブセット特異的遺伝子発現を中心とした解析により、疾病の中で因果関係を持つ遺伝子発現異常を検出することに成功したことは非常に高く評価できる。自然リンパ球の新しい病態形成への役割を明らかにしたことは非常に高く評価できる。遺伝子の突然変異と疾患の新規メカニズムを明らかにし、病態の解明に重要な知見をもたらした	今後期待されるとともに、整備されたデータベースによる質の高い研究支援を実施することにより、研究開発成果の最大化が期待されること等から、非常に高く評価できる。 ・ヒト免疫医科学研究では、研究開発の戦略的な推進が認められるとともに、整備された基盤や研究成果により、画一的な分類が困難なヒト免疫の理解や免疫関連疾患に対する新しい治療法の確立が今後期待されること等から、非常に高く評価できる。 ・疾患システムズ医科学研究では、腸内細菌と糖尿病の関係解明等の、研究開発の戦略的な推進が認められるとともに、整備された基盤や研究成果により、糖尿病や悪性腫瘍等の疾患研究の前進に大きく寄与し、発生生物学の進展に寄与することが期待されること等から、非常に高く評価できる。 ・がん免疫基盤研究では、研究開発の戦略的な推進が認められるとともに、新たな免疫療法や人工アジュ	ク予測法・治療法の確立が今後期待されるとともに、整備されたデータベースによる質の高い研究支援を実施することにより、研究開発成果の最大化が期待されること等から、非常に高く評価できる。 ・ヒト免疫医科学研究では、研究開発の戦略的な推進が認められるとともに、整備された基盤や研究成果により、画一的な分類が困難なヒト免疫の理解や免疫関連疾患に対する新しい治療法の確立が今後期待されること等から、非常に高く評価できる。 ・疾患システムズ医科学研究では、腸内細菌と糖尿病の関係解明等の、研究開発の戦略的な推進が認められるとともに、整備された基盤や研究成果により、糖尿病や悪性腫瘍等の疾患研究の前進に大きく寄与し、また発生生物学の進展に寄与することが期待されること等から、非常に高く評価できる。 ・がん免疫基盤研究では、研究開発の戦略的な推進が認められるとともに、新たな免疫療法や人工アジュ

	解析し<u>健康者と比較した結果、病態に関わる免疫細胞の遺伝子発現異常を多数同定するとともに、発症時と増悪時でそれぞれ異なる病態メカニズムが働いていることを初めて明らかにした。</u>(a, b) ●指定難病である<u>特発性肺線維症</u>の病態解明に役立つ新たなモデルマウスを開発し、このモデルマウスを解析することによって、<u>2型自然リンパ球 (ILC2) が、肺線維症の成立や一部のがん形成に抑制的に働いていることを明らかにした。</u>(a, b) ●<u>原発性免疫不全患者の家族症例の解析により、転写因子の1つである AIOLOS 遺伝子の突然変異を新規原因遺伝子変異として同定するとともに、マウスでヒト患者同様の病状が再現されることを見出した。</u>(a, b) ③疾患システムズ医科学研究 ●<u>2型糖尿病を引き起こすインスリンの作用低下に関連するヒト腸内細菌を、統合オミクス解析により多角的な視点から調べることで、腸管内の単糖類がインスリン作用低下に強く関連することや、マウスを用いた実験により、統合オミクス解析を通じて同定した腸内細菌が実際にインスリン作用低下を改善させることを明らかにした。</u>(a, b) ●<u>生命活動に必須の分子である脂質の構造多様性を明らかにするための革新的なノンターゲットリピドミクス解析技術を開発するとともに、既存の研究に比べおよそ10倍に上る約8,000種の脂質分子構造の存在を明らかにする代謝物アトラスを構築し、脂質構造の多様性を捉えることを可能とした。</u>(a, b)	たことは非常に高く評価できる。 ○インスリンの作用低下と腸内細菌及び代謝物の関係を統合オミクス解析により明らかにしたことは、従来手法では解明できなかった複雑な腸内細菌と症状の関係を明らかにし、2型糖尿病の発症予測や、早期治療介入の実現につながる成果と認められ、非常に高く評価する。代謝物アトラスの構築は、これまで解析が困難であった疎水性代謝産物研究に初めて大きな道筋を刻み、様々な疾患研究の前進に大きく寄与するものとして、非常に高く評価する。ガンマーアミノ酪酸の機能解明は、免疫細胞の代謝物と抗腫瘍活性を結びつけたことにより新たな悪性腫瘍治療原理の実証がなされたものであり、非常に高く評価する。マウス胚細胞の新たな培養手法は、初期胚を幹細胞から合成するという合成生物学的アプローチの中でこれまで樹立が実現できていなかった原始内胚葉幹細胞を樹立する技術を開発したもので、発生生物学の視点でも大きな貢献であり、非常に高く評価する。 ○理研において独自に開発した基礎研究の免疫療法 (iPS-NKT 治験、及び aAVC-WT1 治験) を臨床治験に応用した成果は、世界で初めての first in human 治験となること	パント細胞技術の医師主導型治験が進展する等、新たな治療法の確立が今後期待されること等から、非常に高く評価できる。 ・人材育成・マネジメント等では、大学との共同研究等の国内連携及び国際シンポジウムの開催を始めとした海外連携を進めるとともに、リーダー育成や ELSI への取組を推進していること等から、評価できる。 ＜今後の課題＞ ・国内外の研究機関や病院等との連携により、世界に冠たる革新的な研究成果の創出を引き続き期待する。 ＜その他事項＞ —	パント細胞技術の医師主導型治験が進展する等、新規治療法の確立が今後期待されること等から、非常に高く評価できる。 ・人材育成・マネジメント等では、大学との共同研究等の国内連携及び国際シンポジウムの開催を始めとした海外連携を進めるとともに、リーダー育成や ELSI への取組を推進していること等から、評価できる。 ＜今後の課題＞ ・国内外の研究機関や病院等との連携により、世界に冠たる革新的な研究成果の創出を引き続き期待する。 ＜その他事項＞ (部会からの意見) ・生命医科学研究センターでは、ゲノムプラットフォームを整備し、他者に対して質の高い研究支援サービスを提供しており、引き続き期待する。

	●免疫細胞に由来する代謝産物としても産生される<u>ガンマ-アミノ酪酸（GABA）が内因性の抗腫瘍活性を抑制すること、及びGABA産生の抑制により抗腫瘍活性が亢進することを見出し、新たな抗腫瘍免疫療法の原理を明らかにした。</u>（a, b） ●<u>マウス胚盤胞を特殊な培地で培養することで、原始内胚葉の幹細胞を樹立</u>できることを発見した。さらに原始内胚葉を欠損させた胚盤胞に原始内胚葉の幹細胞を注入し、偽妊娠マウスの子宮に移植したところ、<u>すべての原始内胚葉系列の組織が派生し、正常な仔マウスが発生することを実証した。</u>（a, b） ④がん免疫基盤研究 ●2つのプロジェクトにおいて、<u>基礎研究として進行がんを抑制できる免疫療法を確立し、トランスレーショナルリサーチとして世界初のfirst-in humanの医師主導型治験を我が国において実施した</u>（iPS-NKT治験、及び^{エーベック}<u>（aAVC-WT1）治験。</u>（a, b） ●<u>国際がんゲノムコンソーシアムの集大成として、次世代のがんゲノム医療の解析基盤構築に貢献する全ゲノムの大規模解析を完結</u>させた（a, b） ●<u>白血病発症に関与する標的分子と阻害剤のスクリーニングのみならず、高感受性薬剤の組み合わせにより白血病細胞を完全に死滅させることに成功した。</u>（a, b） ●WT1 がん抗原を発現した人工アジュバントベクター細胞（aAVC-WT1）の <u>first-in human 第Ⅰ相医師主導型治験が終了し、結果を論文化した。再発性治療抵抗性白血病患者に対して安全性の確認に伴い自然免疫と獲得</u>	から、非常に高く評価する。更に aAVC-WT1 治験の結果、ヒトにおける POC を取得し、aAVC の技術を COVID-19 に発展させた成果は、免疫学的にも重要な意義を持つもので、今後未知の感染症が発生した場合に迅速な対応が期待でき、非常に高く評価する。国際がんゲノムコンソーシアムの全ゲノムの大規模解析を完結させた成果は、日本の代表として本領域の研究推進に大きく寄与した点で、非常に高く評価する。白血病発症の標的分子およびその阻害剤を同定した成果は、独自のシステムにおいて腫瘍細胞のゲノムスクリーニングとケミカルスクリーニングを融合させた点で、非常に高く評価できる。 ○生命医科学、特に研究開発におけるヒト由来試料・情報における ELSI への取組、次世代感染症に備えた設備整備、新規研究チーム新設等の取組を、先行して進めていることは、非常に高く評価できる。また、ヒト医科学研究を遂行するため外部の大学や研究機関と多様な連携を行っていること、YCI プログラムを設置し、若手研究リーダーを着実に育成・輩出したことは、若手育成のアイデアが理研の ECL 制度へ発展した点も含めて、高く評価できる。		

	免疫が誘導され、さらに抗腫瘍効果を確認でき proof of concept を明示した。(a, b) ●aAVC の技術を応用し、<u>新型コロナウイルス (SARS-CoV-2) のスパイクタンパク質を発現させた aAVC-CoV-2 を開発</u>し、非臨床安全性試験及び非臨床薬理薬効試験を完了した。さらに、従来の新型コロナウイルス mRNA ワクチンでは抗体産生が十分に誘導できない <u>B 細胞悪性腫瘍患者を対象に医師主導型第 I 相試験を開始</u>した。 (a, b) ⑤人材育成、マネジメント等 ●倫理的・法的・社会的課題 (ELSI) への取組として、令和元年度よりセンター長室生命倫理ワーキンググループにて取組を開始し、令和4年度、外部有識者を交えた検討を行い、検討の結果を踏まえ、特に研究開発におけるヒト由来試料・情報について対応する「生命医科学倫理とコ・デザイン研究チーム」を令和5年度に発足した。(b, c) ●感染症研究への取組として、新型コロナウイルスに関する細胞及び動物レベルでの実験を可能とする BSL-3 施設の運用を令和3年度から開始し、今後のパンデミックに備え次世代感染症研究を実施するため、感染免疫研究チームを令和5年度に新設した。また、令和元年度末より COVID-19 の診断技術・治療法・ワクチン開発に関する 11 課題を推進し、令和5年度までに 55 報を論文発表した。(a, c) ●ヒト医科学研究推進に必要なヒト試料へのアクセスを可能にするため、以下の取組を行った。(b, c) 1) ヒトサンプルの効率的な採取や被験者保護を目的と			

	し、理研横浜キャンパス内に主に採血を目的とした IMS 診療所を令和 3 年度新設した。 2) 慶應理研連携拠点を慶應義塾大学医学部内に令和 3 年度新たに設置し、慶應病院の患者サンプルへのアクセスを可能とした。共同研究プログラム Keio-RIKEN HuMED を実施し、これまでに 24 の共同計画で 1,116 サンプルの解析を行ない、論文 4 報を発表した。 3) Human Cell Atlas アジアの拠点として、シンガポール・韓国・タイ・インドのグループと AIDA コンソーシアムを構築し、ヒト細胞を用いたシングルセル解析に関する論文 3 報を発表した。国内 21 の研究機関 78 研究室と連携してシングルセルメディカルネットワークを構築した。 4) 「理研 IMS におけるヒトゲノム情報データの共有に関する基本的な考え方」を令和 3 年度にまとめ、令和 4 年度より委員会を設置し継続してデータ公開やシェアリング、クラウド化等に関する検討を行った。 ●センターマネジメントの安定化や研究推進に資する研究基盤整備等について、以下の事項を行った。(b, c) 1) 研究基盤プラットフォームの整備と運営：動物、ゲノム解析、イメージング、FACS、メタボロミクス解析の支援機能を整備し、機器検討委員会を設置しセンター共通利用機器の整備等調整を行なうとともに、理研共同利用機器 (R-COMS) との連携を進めた。また外部利用者への研究支援も本格的に開始し、そのための競争的研究費を獲得するとともに、基盤技術の高度化、先鋭化を進めた。さらに、それらの支援機能及びデータ利用の連携及び効率化を実現するために、次期中長期に向けた組織化の準備を進めた。			

	2) センターの統一的運営体制構築と研究支援：研究コーディネート機能を IMS センター長室として統一し、センターの研究戦略や研究室運営を一体的に推進する体制を構築した。また大型競争的研究費の獲得・運用にかかる支援機能を拡充し、外部資金の獲得に寄与した。 3) 国際連携：コロナ禍により交流が一時オンライン化した。令和4年度から現地開催を再開、令和5年度には国際免疫シンポジウム、清華大学と共催の国際サマープログラム、理研-カロリンスカ研究所合同 PhD コースとシンポジウムを日本で開催した。令和6年度は理研-マギル大-パスツール研究所共催のシンポジウムとワークショップ、日本免疫学会と共催の国際免疫シンポジウム、理研-チュービンゲン大合同シンポジウム、ルクセンブルク大とのジョイントシンポジウムを日本で開催し、連携協定を新たにチュービンゲン大と締結した。コロナ禍で中断していたセンター独自のインターンシッププログラムを令和6年度に再開し、オランダとドイツから3名が理研に滞在した。 ●若手リーダー育成：融合領域リーダー育成プログラム（YCI プログラム）について、発足後10年にあたる令和4年度に制度を見直し、PIとして独立しつつ、ホストラボやセンター内外のアドバイザー等の助言を得る制度へ改正し、令和5年度「プロテオーム恒常性ユニット」を発足させた。（a, c） ●アウトリーチ：文部科学省が毎年科学技術週間に制作する学習資料「一家に1枚」について、令和5年IMSの若手研究者らが企画した「ウイルス～小さくて大きな存在～」が選出された。（c）			

I-2-(4) 生命機能科学研究				
主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
	主な業務実績等	自己評価	（見込評価）	（期間実績評価）
<評価軸> ・科学技術基本計画等に挙げられた、我が国や社会からの要請に対応するための研究開発を、中長期目標・中長期計画等に基づき戦略的に推進できているか。（a） ・世界最高水準の研究開発成果が創出されているか。また、それらの成果の社会還元を実施できているか。（b） ・研究開発成果を最大化するための研究開発マネジメントは適切に図られているか。（c） <評価指標> ・中長期目標・中長期計画等で設定した、各領域における主要な研究開発課題等を	①分子・細胞状態の可視化と予測・操作研究 ●<u>クライオ電子顕微鏡を用いた動的構造解析を行い、RNAポリメラーゼⅡがヌクレオソームから遺伝子の読み取りを行う一連の過程を捉えた。</u>その結果、RNAポリメラーゼⅡはヒストンからDNAを一旦引き剥がし、DNAの読み取り後に巻き戻してヌクレオソームを再生させることが明らかになった。（a，b） ●<u>光学顕微鏡で観察した細胞を1つずつ分取し、分取した細胞の遺伝子発現状態を解析できる細胞分析システムを構築</u>するとともに、その自動化で得た数千個の細胞のデータセットを用いて<u>AIにより細胞画像から細胞の状態を推定するプラットフォームを開発</u>した。さらに、AIによる細胞の未来を予測する技術も組み合わせ、細胞死が起こる前の細胞の状態を遺伝子網羅的に解析できる計測システムを構築した。（a，b） ●<u>空間分解能140 nm 時間分解能8 ms で非標識・非侵襲に生細胞観察を行う新規高速超解像定量位相顕微鏡法を開発</u>した。また経時変化推定のため、定量位相顕微鏡動画から教師データを自動作成するパイプライン及び細胞周期連続量を推定する機械学習アルゴリズムを開発し、これらを用いて<u>非染色で細胞周期状態を連続量として推定することに成功</u>した。（a，b） ●<u>Gタンパク質共役型受容体（GPCR）の一種であるμオピオイド受容体（MOR）のアロステリック調節薬（AM）による活性向上機構</u>を、核磁気共鳴（NMR）法とクライオ電子顕微鏡法により解析し、<u>AMの結合によりMORの高</u>	○RNAポリメラーゼⅡによる転写の一連の過程を撮影しその仕組みを解明したことは、真核細胞の核内では遺伝子発現とクロマチン構造の維持がどのように両立しているのかという生物学上の大きな謎に答えるもので顕著な成果である。また、様々な顕微鏡に導入可能な、細胞画像から細胞の状態をAIで診断するプラットフォームを開発したことは、細胞診断技術の発展を加速させる顕著な成果である。さらに、空間分解能140 nm 時間分解能8 ms で非標識・非侵襲に生細胞観察を行う顕微鏡法を開発し、細胞周期状態を連続量で推定することに成功したことは、当初の計画を超える顕著な成果であるとともに、より正確な細胞動態の予測に資する成果である。加えて、理研が有する高磁場NMR装置とハイエンドクライオ電子顕微鏡を連携的に用いて、これまで不明だったMORの活性向上機構の詳細を解明したことは、理研の強みを組み合わせ新たな動的構造生物学を開拓した顕著な成果である。そして、ロボットとAIの組み合わせにより自律的な培養条件の最適化を実現したことは、再生医療の基礎研究の効率化に資する成果であることから、非常に高く評価する。	<評価内容> ヒトの発生から成長、老化、生命の終わりまでの時間軸を貫く生命機能維持の原理解明を目指した研究を強力に推進することにより、以下のとおり、革新的な科学的知見や技術を創出しており、健康寿命の延伸や次世代の医療につながる非常に顕著な成果を創出していること等から、非常に高く評価できる。 ・分子・細胞状態の可視化と予測・操作研究では、研究開発の戦略的な推進が認められるとともに、整備された基盤や研究成果により、生命現象の理解を大きく前進させ、新たな技術の発展を加速させることが期待されること等から、非常に高く評価できる。 ・細胞から臓器へと階層を繋ぐ臓器形成機構と臓器間関連機構の解明では、肺線維症オルガノイドの培養法の確立により肺線維症発症の中心的機構を解明するなど、研究開発の戦略的な推進が認められ、	<評価内容> ヒトの発生から成長、老化、生命の終わりまでの時間軸を貫く生命機能維持の原理解明を目指した研究を強力に推進することにより、以下のとおり、革新的な科学的知見や技術を創出しており、健康寿命の延伸や次世代の医療につながる非常に顕著な成果を創出していること等から、非常に高く評価できる。 ・分子・細胞状態の可視化と予測・操作研究では、研究開発の戦略的な推進が認められるとともに、整備された基盤や研究成果により、生命現象の理解を大きく前進させ、動的構造生物学分野の開拓や新規技術の発展を加速させることが期待されること等から、非常に高く評価できる。 ・細胞から臓器へと階層を繋ぐ臓器形成機構と臓器間関連機構の解明研究では、肺線維症オルガノイドの培養法の確立により肺線維症発症の中心的機構を解明するなど、

中心とした、戦略的な研究開発の進捗状況 ・世界最高水準の研究開発成果の創出、成果の社会還元 ・研究開発の進捗に係るマネジメントの取組 等	<u>活性構造の存在比が増加し、その結果、活性が向上していることを解明した。</u>(a, b) ●<u>生物学実験を自動で行うヒューマノイドロボットと AI により自律的に細胞培養を行うシステムを開発した。</u> さらに本システムを発展させて、細胞培養の条件検討を試行錯誤するロボット・AI システムを開発し、iPS 細胞から RPE 細胞への分化誘導工程において、<u>分化誘導効率を高める培養条件を人間の介在なしに自律的に発見できることを実証した。</u>(a, b) ●細胞内で変化し続けるタンパク質構造を解析するために、コンピュータ内でタンパク質の原子レベルの動態を解析する手法である<u>分子動力学 (MD) シミュレーションのための高速な専用計算機「MDGRAPE-4A」の開発に成功するとともに、それを用いて新型コロナウイルスのメインプロテアーゼにプロテアーゼ阻害剤が結合する過程のシミュレーション等を高速に計算した。</u>(a) ●データ駆動胚発生モデルの構築のため、次世代光シート顕微鏡システムと制御ソフトウェアを開発し、<u>従来よりも高感度かつより長期間の安定的なイメージングを可能にした。</u>本システムを用いて 100 個体以上の着床前のマウス胚全体の四次元ライブイメージングデータを取得し、<u>胚の全細胞動態を定量化した。</u>これらのデータを用いてマウス初期胚のデータ駆動モデルを構築し、<u>全データおよびデータ駆動モデルをインタラクティブに閲覧、解析可能なデータベースを構築した。</u>(a) ●人工知能を組み込んだ細胞内 1 分子イメージング完全自動化顕微鏡システム「AiSIS」及び本システムを用いた大規模解析による新規の化合物スクリーニング法を開発し、上皮成長因子受容体 (EGFR) への作用を通して	○ヒト ES/iPS 細胞や気管細胞の誘導に成功したことや、肺組織から疾患オルガノイドを作製・肺線維症の発症原理を解明したことは、再生医療や治療法の探索に繋がる顕著な成果である。また、ヒト iPS 細胞から膀胱の三次元構造を再現したオルガノイドを作製するとともに、動物体内での成熟化に成功したことは、次世代の再生医療の基盤構築に資する顕著な成果である。さらに、多種の非侵襲イメージング技術を開発したことで、国際的なコミュニティにおいて基盤の技術として認められ、多くの国際共同研究につながっていることから、非常に高く評価する。 ○老化卵母細胞において染色体数異常のリスクを抑える技術基盤を示したことは、高齢出産におけるリスクの低減など、生殖補助医療等への応用が期待できる顕著な成果である。また、人工的に冬眠様状態を誘導するとともに、この状態を活かした医療応用の可能性を実証したことから、非常に高く評価する。 ○国内外の有力機関との連携によってオルガノイド分野における存在感を示し続けるとともに、成果の社会還元にも継続して取り組んだ。	疾患の病態解明や治療法の探索が今後期待されること等から、非常に高く評価できる。 ・生物のライフサイクル進行の制御機構の解明研究では、研究開発の戦略的な推進が認められるとともに、ヒトの健康な生命活動を維持する仕組みの解明や、研究成果の医療応用が今後期待されること等から、非常に高く評価できる。 ・人材育成、マネジメント等では、海外機関との連携をさらに進め国際的な牽引体制の構築に取り組むとともに、理研センター横断プロジェクトを継続的に推進し、多様な専門性を有する研究者同士の協同・連携を促し、他センターとの共同研究を論文発表する等、理研横断的な連携の中心的役割を担っていること等から、評価できる。 <今後の課題> ・国内外の研究機関等との連携により、世界に冠たる革新的な研究成果の創出を引き続き期待する。 <その他事項>	研究開発の戦略的な推進が認められ、疾患の病態解明や治療法の探索が今後期待されること等から、非常に高く評価できる。 ・生物のライフサイクル進行の制御機構の解明研究では、研究開発の戦略的な推進が認められるとともに、ヒトの健康な生命活動を維持する仕組みの解明や、研究成果の医療応用が今後期待されること等から、非常に高く評価できる。 ・人材育成、マネジメント等では、海外機関との連携をさらに進め国際的な牽引体制の構築に取り組むとともに、理研センター横断プロジェクトを継続的に推進し、多様な専門性を有する研究者同士の協同・連携を促し、他センターとの共同研究を論文発表する等、理研横断的な連携の中心的役割を担っていること等から、評価できる。 <今後の課題> ・国内外の研究機関等との連携により、世界に冠たる革新的な研究成果の創出を引き続き期待する。

	<u>がん細胞の増殖を抑制する新規の化合物を5種類発見</u>した。さらに、老化に伴う炎症反応に関与する受容体の動態に影響する化合物を1分子イメージングによりスクリーニングする手法を開発した。(a) ●<u>細胞内の染色体を生きたまま同定・追跡できるプローブと解析技術を開発し、老化したマウス卵子で染色体数異常に至る時空間経路と分子メカニズムを明らかにした。</u>さらに、初期胚においては異なるメカニズムで染色体異常が起こることを見出した。(a) ②細胞から臓器へと階層を繋ぐ臓器形成機構と臓器間関連機構の解明 ●ヒトES/iPS細胞から気管オルガノイドを作出する技術開発を行い、<u>胎生期の気管細胞の誘導に成功</u>した。この技術を応用し、医療機関から提供された気管形成不全患者の血液試料からiPS細胞を樹立。胎生気管組織への分化誘導を通じて、患者由来細胞に特有の分化異常を発見し、気管形成不全症の発症機構の一端を再現することに成功した。 ●マウスおよびヒト肺組織からオルガノイドを作製する技術を使用し、肺の組織再生に貢献する<u>TGFβ-Id軸やML-C1ub細胞を発見すると共に、肺線維症オルガノイド培養法を確立し、肺線維症発症原理として、II型肺胞上皮細胞のTGFβフィードバック機構を発見</u>した。(a, b) ●ヒトiPS細胞からの分化誘導により<u>膀胱の上皮、及び膀胱周辺細胞を三次元的に作製することに成功</u>した。膀胱上皮の袋は、バリア機能を有し、注入した液体を保持しつつ自在に伸縮する機能を発揮した。また、膀胱周辺細胞は、膀胱上皮と組み合わせることで平滑筋へと	センター内横断プロジェクトでは、センター長のリーダーシップのもと、「オルガノイド」などセンターミッションの達成において重要性の高いテーマに重点的に予算を充当し、多様な分野の知見を結集することで、より高い成果を生み出す体制を整えた。分野横断的な連携を促進することで、センターに集う多様な専門家の強みを最大限に生かすマネジメントが実現され、実際に分野融合的な優れた研究成果の創出につながった点を高く評価する。 さらに、女性研究者の活躍促進に向けたセミナーシリーズの継続的な開催や女性限定のPI公募を実施するなど、センターとしてのダイバーシティ推進に積極的に取り組んだ。これらの取り組みにより、複数の女性PIの採用が実現したほか、セミナー登壇者が理研内の他センターにおいてPIとして採用されるなど、所内全体のダイバーシティ推進にも寄与した点から、高く評価する。	—	<その他事項> —

	分化し、筋収縮機能を発揮した。さらに動物の体内に膀胱オルガノイドを移植し、<u>成熟化により膀胱特有の3層構造の上皮を獲得し、上皮の周辺には平滑筋の発生が誘導されることを示した。</u>(a, b) ●<u>独自に最適化した拡散強調 MRI 法及びこれにより中枢臓器の機能的細胞の密度を動物種間で評価分析する技術、造影剤を用いた高解像度 MRI 法による中枢臓器皮質層構造分析技術を開発するとともに、皮質構造について動物種間を超えて多スケール・定量的・マルチモーダルに解析・比較することに成功した。</u>また、ヒトの中枢臓器を網羅的に観察するための非侵襲イメージングおよび大規模解析技術「非侵襲・霊長類種間コネクトーム」を開発し、<u>長期的な健康状態や個人差を評価するシステムを整備した。</u>(a, b) ●<u>水溶性化合物を用いた組織透明化の化学的原理の基礎を確立するとともに、組織透明化技術「CUBIC」に適した高速イメージング技術「MOVIE」及び高速データ解析技術、組織染色技術等の開発により、マウス脳全細胞約1億個の短時間での検出・解析や成体マウス各臓器の全細胞アトラスの完成といった透明化した臓器内のすべての細胞を解析する全細胞解析を実現した。</u>また、プレートを用いて多サンプルを効率よく扱う<u>ハイスループット透明化・全細胞解析技術を完成させた。</u>(a) ③生物のライフサイクル進行の制御機構の解明研究 ●<u>マウス卵母細胞において老化に伴うクロマチン構成因子ヒストンの減少と転写異常との相関を示した。老化に伴う不可逆的な異常は染色体の早期分離であること</u>			

	を示し、人工動原体を開発して、<u>染色体エラーを部分的に抑えることを実現した。</u>(a, b) ●マウスの視床下部の一部に存在する<u>神経細胞群 (Q 神経) を興奮させることで、通常は冬眠しない動物を冬眠に似た状態に誘導できることを発見</u>するとともに、この冬眠様状態 (低代謝状態) を誘導したマウスでは、<u>低体温になくても虚血に伴う腎機能障害を部分的に予防できることを明らかにした。</u>(a, b) ●小型有袋類の 1 種であるオポッサムの新生仔では、<u>心筋再生能が出生後 2 週間以上維持されることを見出した。</u>さらにマウス・オポッサム間の遺伝子発現比較、代謝物比較と薬理学的・遺伝学的介入により、<u>哺乳類間で保存された心筋細胞の細胞周期停止の分子機構を明らかにする</u>とともに、それらの知見をもとに<u>マウスに対する薬理学的介入による心臓再生を達成した。</u>(a) ●霊長類の生体内部構造・機能を高解像度で正確に観察する<u>基盤技術を確立</u>するとともに、非侵襲 MRI 技術の高性能化・高解像度化に成功し、<u>老化による霊長類・ヒトの中枢臓器の組成・機能連絡性に大幅な変化を見出した。</u>さらに MRI により中枢臓器皮質分画の微細な生物学的事象を反映するイメージング技術を構築し、<u>青年期から老齢期まで幅広い年齢層での分析を行い臓器時計の変調を明らかにした。</u>(a) ●ショウジョウバエにおいて、<u>これまで知られていなかった、タンパク質が失われていくタイプの細胞死が腸細胞の入れ替わりを制御することを発見</u>した。また、がん化と細胞死を制御する分子機構において、<u>ヒトにも存在するがん遺伝子 Src が細胞増殖の結果として細胞死を誘導するのではなく、それぞれを独立的かつ同時</u>			

	<u>に駆動していることを解明するとともに、メチオニン摂取量を減らすと細胞増殖だけを抑制できることを見出した。(a)</u> ④人材育成、マネジメント等 ●世界のオルガノイド研究機関との連携を進め、当該分野において世界を牽引する体制を整えてきた。その例として、<u>平成 30 年度に米国・シンシナティ小児病院/幹細胞オルガノイドセンターとの連携協定を締結し、共同研究の推進や合同国際シンポジウムを継続して実施した。加えて、令和 5 年度からは半導体を始め幅広い研究開発を行っているベルギー・IMEC と、オルガノイド研究における連携に向け協議を開始するとともに、共同でワークショップを開催した。令和 6 年度は、インド国立生命科学研究センター (NCBS) と共同シンポジウムを開催するとともに、研究員や学生の交換派遣など、連携強化に向けた議論を開始した。様々な分野で国際的な存在感を増すインドの研究機関との連携により、人材の獲得や研究交流など、革新的な研究成果の創出につながることが期待できる。(b, c)</u> ●また日本国内においては<u>兵庫県立こども病院と合同シンポジウムやオルガノイド技術を活用した共同研究を継続的に実施し、臨床応用を目指した連携に取り組んだ。(b, c)</u> ●センター長のリーダーシップのもと、<u>6 つのセンター内横断プロジェクトを推進し、センターミッションに向けて、多様な研究分野のメンバーがそろう当センターの強みを最大限に発揮すべく分野の垣根を超えた連携強化を図った。また、センター内横断プロジェクト</u>			

	<u>間での連携や、他センターとの共同研究が進んだこと</u> <u>で論文発表に至った事例</u>も上がった。さらに、令和5年度にはセンター内における研究加速に繋がる<u>シングルセル解析（空間トランスクリプトーム）に関するセンター内ミニプロジェクトを立ち上げる</u>など、時代の潮流に即した柔軟な展開を行った。（a, c） ●科学界における女性研究者の認知度向上と次世代の女性研究者の育成に貢献するため、<u>最先端の研究を行っているライフサイエンス分野の女性研究者とその研究成果を取り上げたセミナーシリーズ” Women and Future in Science”</u>を令和3年度より開始、令和5年度までに計16回開催し、所内外の計30人の女性研究者が登壇した。また<u>世界的に活躍する女性研究者を招聘して国内外での制度の違いや女性研究者比率促進についてディスカッションを行う” International Day of Women and Girls in Science Symposium”</u>を開催した。女性限定公募を活用し採用した2名を含め、第4期中長期目標期間中に3名の女性PIが着任した。（c） ●PIに対し、定期的なラガ評価を行った。また、若手研究者向けに Young Researchers Forum（研究発表や質疑応答のトレーニングの一環ともなる所内向けの発表の場）を設け、研究能力向上を図った。さらに、連携大学院制度等を通じた学生の受入れ、大学生に対するレクチャープログラム、中高生のための特別授業等を実施した。（c） ●令和6年度末までに、356報のプレスリリースの発信や、19件の主催/共催シンポジウムの実施、国内外54件のイベントでブース出展を行った。新型コロナウイ			

	ルス禍においてはオンラインやハイブリッド形式でのシンポジウムやセミナーの開催、一般公開を実施し、社会情勢の変化に応じて柔軟な対応を行った。神戸・大阪・横浜合計で109件の視察、288件の見学を受け入れた。 （c）			
I－2－（5）脳神経科学研究				
主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
	主な業務実績等	自己評価	（見込評価）	（期間実績評価）
＜評価軸＞ ・科学技術基本計画等に挙げられた、我が国や社会からの要請に対応するための研究開発を、中長期目標・中長期計画等に基づき戦略的に推進できているか。(a) ・世界最高水準の研究開発成果が創出されているか。また、それらの成果の社会還元を実施できているか。(b) ・研究開発成果を最大化するための研究開発マネジメントは適切に図られているか。(c)	①ヒト脳高次認知機能解明を目指した研究 ● <u>他人の利益を考慮する意思決定の脳回路を同定し、この回路の働き方の違いが社会行動の個人差に関与</u> することを示した。(a, b) ●これまで手つかずの脳領域であった「 <u>前障</u> 」が <u>睡眠時に大脳皮質の神経細胞の活動を一斉に制御</u> することを発見した。(a, b) ●他者と自身の社会的立場を推測しながらの複合的な意思決定下で行われる <u>闘争行動を支える神経回路の特性が空腹という内的状態により変化</u> することを見出し、 <u>その仕組みを分子レベルにまで深めて明らかにした</u> 。(a, b) ●複数の脳部位間の協調により内省意識が生み出されていることを明らかにした。特に <u>後部頭頂皮質が前頭前野の異なる領域で計算された種々の内省情報を統合する</u> という適応的な意思決定を行う上で欠かせない <u>機能を担っている</u> ことを発見した。(a, b) ●赤子の寝かしつけは赤子の発育のみならず養育者のストレス軽減や虐待防止に重要だが、 <u>母親が抱っこして5分間連続で歩くと赤子が泣き止むだけでなく、半数の赤子が寝付くこと、そして眠り始めから5分以上待</u>	○他者の行動の予測メカニズムだけでなく、その個人差が生じるメカニズムまで解明したことは、ヒトの複雑な社会行動の脳作動原理の理解へとつながる成果である。また、未踏の領域であった前障の機能を世界に先駆けて解明したことや、闘争や内省意識等に関与する脳機構を解明したことにより、ヒト認知に特有な行動を可能とする脳作動原理の同定を進めることができた。さらに、子育てをする者の多くが悩む寝かしつけという問題に対して誰にでもすぐできる改善法を科学的に示した。加えて、ヒトとAIの能力を比較する高度なアプローチにより、知覚的判断における確信度の仕組みが脳の適応的な学習の結果であり柔軟な知覚的判断に役立っていると示したことは、ヒトを対象とした実験のみでは成し得ない新たな知見である。これら成果は、いずれも世界初の成果であり、今後の当該領域を大きく進展させる基盤となることから、非常に	＜評価内容＞ ヒト脳高次認知機能解明、動物モデルに基づいた階層横断的研究、データ駆動型脳研究、精神・神経疾患の診断・治療法開発までの幅広いテーマで、中長期計画に対し、以下の通り、特に顕著な成果、新たな視点からの成果など計画を超えた多くの画期的な成果が得られたことから、非常に高く評価する。 ・ヒト脳高次認知機能解明を目指した研究において、謎の多かった前障の機能解明は、意識や睡眠の調節メカニズムの理解など、幅広い脳機能解明へつながりうる成果であり、非常に高く評価できる。 ・動物モデルに基づいた階層横断的	＜評価内容＞ ヒト脳高次認知機能解明、動物モデルに基づいた階層横断的研究、データ駆動型脳研究、精神・神経疾患の診断・治療法開発までの幅広いテーマで、中長期計画に対し、以下の通り、特に顕著な成果、新たな視点からの成果など計画を超えた多くの画期的な成果が得られたことから、非常に高く評価する。 ・ヒト脳高次認知機能解明を目指した研究において、謎の多かった前障の機能解明は、意識や睡眠の調節メカニズムの理解など、幅広い脳機能解明へつながりうる成果であり、非常に高く評価できる。 ・動物モデルに基づいた階層横断的

<評価指標> ・中長期目標・中長期計画等で設定した、各領域における主要な研究開発課題等を中心とした、戦略的な研究開発の進捗状況 ・世界最高水準の研究開発成果の創出、成果の社会還元 ・研究開発の進捗に係るマネジメントの取組 等	<u>ってからベッドに置くことで目覚めにくくなることを明らかにした。</u>(a, b) ●特定の状況においてヒトは自身の知覚的な判断の正確性を過分に高く見積もる傾向があるが、この確信度におけるバイアスが生まれる仕組みをヒトとAIの比較により探ったところ、<u>画像の種類を判断する課題の学習時にAIもヒトと同様の確信度バイアスを示すことを発見した。</u>(a, b) ●脳イメージング解析を用いて、<u>自閉症患者には特定の脳領域における情報処理の仕方に特性があることを発見し、またその特性がコミュニケーションの困難さやこだわりといった自閉症の症状と関連していることを見出した。</u>(a) ●母親が自らの身の危険を冒してでも子を助ける行動に対し、<u>内側視索前野中央部においてカルシトニン受容体を発現する神経細胞群とそのシグナル伝達が重要な役割を果たしていることを発見した。</u>(a) ●マーマセットの子育てにおける個性は、背負いを求めて鳴く子に対応する「<u>感受性</u>」と、背負いの忍耐強さである「<u>寛容性</u>」という二つの要素があることを見出した。また、<u>子に対する寛容性に関わる神経回路を同定し、この回路を抑制することで実際に寛容性が低下することを明らかにした。</u>(a) ●霊長類コモンマーマセットの聴覚野イメージングによって、<u>逸脱音を検出する脳活動（ミスマッチ陰性電位）の発生部位が高次聴覚野前方部にあることを発見した。</u>統合失調症患者ではミスマッチ陰性電位が減弱することが知られているため、ヒトでの<u>大脳皮質回路動作異常の理解につながる</u>ことが期待される。(a, b)	高く評価する。 ○世界で初めて、海馬でエピソードを記憶する細胞を特定し、直接結合した2つの脳領域に属する細胞から網羅的に活動を計測する技術確立した。また、恐怖記憶の消去メカニズムを明らかにしたことは、行動療法と薬物療法を組み合わせた心的外傷後ストレス障害の新たな治療法へとつながる可能性がある。そして、長期記憶の想起に関わる大脳領野間の情報伝達メカニズムの同定と、そのメカニズムを基盤とした機械学習アルゴリズムを用いた記憶の古さの判定にも成功した。さらに、局所神経回路とその回路を構成する細胞同士が連関するメカニズムのネットワークの存在を解明し、記憶の形成・想起に関わる大脳皮質及び皮質下の機能に加え、時間認識の神経基盤の理解につながる成果も得られた。従来の脳機能局在論を覆す、脳内信号処理の新たな基本原理も提唱し、科学的インパクトを与えた。加えて、魚の忌避行動を引き起こす嗅覚警報物質を同定したことは、動物が危険を回避する神経メカニズムや社会コミュニケーションにおける嗅覚の役割の理解等へつながることが期待される。脊椎動物に共通して存在し、精神疾患との関連も示唆されている手綱核－脚間核回路におけ	学習におけるドーパミンの役割を明らかにした。この成果は、心的外傷後ストレス障害の新たな治療法へとつながる可能性があり、非常に高く評価できる。 ・理論・技術が先導するデータ駆動型脳研究においてなされた、広視野高速2光子顕微鏡の開発は、世界のイメージング分野を先導する研究であり、脳の広域ネットワーク活動の観察への道を開くのみならず、様々な生物分野での応用も期待できる成果である。また培養神経回路における自由エネルギー原理の実証は、神経回路の自己組織化原理の解明や、大規模脳計測データを活用した脳作動理論モデルの構築につながる成果である。このような顕著な成果を多数上げており、非常に高く評価できる。 ・統合失調症とシナプスの働きとの関連を見出したことをはじめ、様々な精神・神経疾患の診断・治療、予防法の開発や、脳機能支援・拡張等に繋がりうる数多くの成果を上げており、非常に高く評価できる。	学習におけるドーパミンの役割を明らかにした。この成果は、心的外傷後ストレス障害の新たな治療法へとつながる可能性があり、非常に高く評価できる。 ・理論・技術が先導するデータ駆動型脳研究においてなされた、広視野高速2光子顕微鏡の開発は、世界のイメージング分野を先導する研究であり、脳の広域ネットワーク活動の観察への道を開くのみならず、様々な生物分野での応用も期待できる成果である。また培養神経回路における自由エネルギー原理の実証は、神経回路の自己組織化原理の解明や、大規模脳計測データを活用した脳作動理論モデルの構築につながる成果である。このような顕著な成果を多数上げており、非常に高く評価できる。 ・統合失調症とシナプスの働きとの関連を見出したことをはじめ、様々な精神・神経疾患の診断・治療、予防法の開発や、脳機能支援・拡張等に繋がりうる数多くの成果を上げており、非常に高く評価できる。

	●ヒトは<u>他者の考えを理解する際に二つのシステムを活用することを明らかにし、さらにそれらのシステムには前頭前野と頭頂皮質に関わることを脳計測法と脳刺激法を用いて見出した。</u> (a, b) ②動物モデルに基づいた階層横断的な研究 ●海馬で記憶痕跡に関わる神経細胞として知られていた場所細胞に加え、<u>エピソード記憶を担う細胞を見出し、これらの細胞が脳内各部位の記憶痕跡へのインデックスとして働くことが分かった。</u> (a, b) ●<u>恐怖体験の記憶が消去される過程にドーパミンが関与し、報酬系と前頭葉に向かう2つのドーパミン経路が正反対の役割を果たすことを発見した。</u> (a, b) ●古い記憶を想起するメカニズムを同定し、さらに<u>脳活動信号を機械学習アルゴリズムで解析することで記憶の古さを判定できることを発見した。</u> (a, b) ●高次な嗅覚認知のメカニズムを解明だけでなく、異なる個体が同じように匂いを認識できる仕組みをも明らかにした。<u>直接結合した2つの脳領域に属するほぼ全ての神経細胞から、一細胞の分解能で網羅的に活動を計測する技術開発にも成功した。</u> (a, b) ●動物が<u>新しい環境や新しい個体に遭遇する際に、それぞれの情報を視床下部乳頭上核内の異なる細胞群が海馬の別の領域に送ることで、異なるタイプの新奇性を認識し、行動できることを発見した。</u> (a, b) ●<u>時間情報がどのように記憶の中核である海馬に表現されているのかを明らかにした。</u> (a, b) ●行動課題中のマウス視覚野を中心とした多領域から神経活動を記録することで、それら領域において、<u>感覚、</u>	る分子メカニズムの解明も、ヒトの社会的な引きこもりや社会ストレス等による気分障害の仕組みを明らかにするのに役立つ可能性がある。蚊の脚にシリコンオイルが付着した際の行動変化を明らかにしたことは、デング熱等蚊媒介感染症という社会課題の解決に貢献できる展望がある。これら成果は当初の中長期計画を超えて進捗しているため、非常に高く評価する。 ○マイトファジーを可視化する蛍光技術や、生細胞の細胞小器官微細構造の動態や染色体凝縮タンパク質等を観察できる蛍光タンパク質の開発による高時空間解像度・低侵襲性脳イメージング技術の格段な向上は、創薬開発研究等へも貢献できる可能性がある。また教師なし学習手法PredPCAの開発や培養神経回路における自由エネルギー原理の実証等により、大規模脳計測データを活用した脳作動理論モデルの構築を推進することができた。さらに広視野高速2光子顕微鏡の開発は、世界のイメージング分野を先導する成果であり、広域ネットワーク動態を細胞レベルで解析可能にする等、新分野の開拓が期待される。加えて、MRIや神経トレーサーを用いたマーマセットの脳地図に関するデータベースの構築と公開は、霊長	・若手PIへのシームレスな世代交代を戦略的に実施したことや、連携チーム・連携ユニット等の設置を通して、国内外の臨床系・情報系との連携体制の強化・研究成果の社会実装を加速した。また、研究不正防止のためのメタデータ登録システムを構築し、種々のアウトリーチ活動により脳科学研究の成果の社会への浸透に努めたことも高く評価できる。 ＜今後の課題＞ ・今後更なる他機関との多様な連携により、高次脳機能の機序解明等をより一層進展させるとともに、精神・神経疾患の克服や脳機能支援等に資する成果が創出されることを期待する。 ・今後も引き続き、若手研究者の参加発表機会の確保、メンタリング、共同研究の実施等を通して、次世代の脳神経科学人材の育成を継続的に進め、コミュニティ全体に貢献することを期待する。 ＜その他事項＞	・他者の考えを理解・想像する際の脳のメカニズムや、前頭前野と頭頂皮質の関与を解明したことは、ヒトの高度な社会性の起源解明への寄与のみならず、脳神経科学と人文社会学等の異なる学問分野への橋渡しが期待できる重要な成果であり、高く評価できる。 ・ヒトの脳病理が再現された次世代型タウ病理モデルマウスの開発に成功したことは、前頭側頭型認知症やアルツハイマー病の基礎科学的理解や創薬に関する研究開発の幅広い加速が見込まれ、高く評価できる。 ・若手PIへのシームレスな世代交代を戦略的に実施したことや、連携チーム・連携ユニット等の設置を通して、国内外の臨床系・情報系との連携体制の強化・研究成果の社会実装を加速した。また、研究不正防止のためのメタデータ登録システムを構築し、種々のアウトリーチ活動により脳科学研究の成果の社会への浸透に努めたことも高く評価できる。

	<u>運動、認知などの多様な脳機能が混在して表現されていることを発見した。</u>(a, b) ●長年、魚の忌避行動を引き起こす嗅覚警報物質は不明であったが、傷ついた魚の皮膚から放出され、<u>周囲にいる仲間の魚に危険を知らせる2つの化合物（硫酸化ダニオールとオスタリオブテリン）を同定した。</u>(a, b) ●ゼブラフィッシュにおける闘争の勝敗を決定するのに重要な役割を果たす神経回路である手綱核－脚間核回路にて、<u>闘争をやめさせる分子メカニズムがあることを解明した。</u>(a, b) ●水をはじく性質を持つ蚊の脚にシリコーンオイルを付着させると、<u>蚊の動くものを追いかけるモチベーションが低下し、かつ付着時に嗅いだ匂いに対して嫌悪感を示すようになることを発見した。</u>(a, b) ●知的障害モデルマウスの記憶障害が海馬におけるリブレイという現象の異常によって起こることを明らかにした。(a) ●記憶中枢の一つである海馬を構成する複数領域がどのように相互作用するかを明らかにした。まだその機能があまり分かっていないCA2という小さな領域が、<u>記憶情報の精度を調節するという重要な役割を担っていることを発見した。</u>(a) ●視覚情報と自身の動きの情報が視覚野においてどのように処理されるかを明らかにしたのみならず、<u>それら混在した情報は注意レベルに応じて分離可能</u>であることまで示した。(a) ●小胞体内でタンパク質・脂質代謝の管理機構が損なわれた際に引き起こされる小胞体ストレスは アルツハイマー病やパーキンソン病など多くの疾患の発症に関	類特有の神経回路構造を詳細に解析する基盤を提供し、ヒト脳の理解に貢献し得る。これら成果は当初の中長期計画を超えて進捗しているため、非常に高く評価する。 ○精神・神経変性疾患の新たな診断・治療法やバイオマーカー開発へとつながる可能性の高い成果が数多く創出された。AD研究で得られた成果は、核酸医薬による予防的治療法や、治療薬として有望視されているβセクレターゼ阻害剤の開発へと結びつくことが期待される。また、統合失調症に関しても、新たな診断用バイオマーカー候補を同定し、有望な新規治療薬の化合物候補を示したほか、グルタミン酸巨大シナプスに基づく統合失調症の病態生理の新仮説を提唱し、これまでなかった治療戦略の開発に寄与できる展望がある。さらに、神経変性疾患患者脳で生じる異なるタンパク質間の共凝集メカニズム解明に迫る成果が得られたことで、神経変性疾患の病態の共通性と多様性に関する理解が前進した。そして、脳動脈瘤化をチロシンキナーゼ阻害剤の全身投与で抑制できることを証明できたことは、開頭手術か血管内カテーテル治療しかない脳動脈瘤治療の現状に、薬物療法という第三の選択肢の可能性を開くと期待され	(部会からの意見) ・国家戦略を推進する中核機関となつて(脳神経科学統合プログラム拠点)日本の研究を牽引している。	<今後の課題> ・今後更なる他機関との多様な連携により、高次脳機能の機序解明等をより一層進展させるとともに、精神・神経疾患の克服や脳機能支援等に資する成果が創出されることを期待する。 ・今後も引き続き、若手研究者の参加発表機会の確保、メンタリング、共同研究の実施等を通して、次世代の脳神経科学人材の育成を継続的に進め、コミュニティ全体に貢献することを期待する。 <その他事項> (部会からの意見) ・国家戦略を推進する中核機関(脳神経科学統合プログラム拠点)となつて日本の研究を牽引しており、引き続き期待する。

	わっているが、脂質代謝の制御には <u>糖タンパク質グルコース転移酵素である UGGT 2 が必須であり、UGGT 2 による脂質の糖修飾反応が低酸素状態における小胞体品質管理システムの必須構成要素</u>であることを明らかにした。(a) ●<u>オスフェロモンに特異的に応答するフェロモン受容体と、オスの攻撃行動を制御する神経回路を同定し、オス個体同士の争いの脳内情報処理メカニズムを解明</u>した。(a) ●<u>ドーパミン細胞が、動物にとっての匂いの生得的な価値（好き嫌い）を神経活動として表現し、その価値を、動物が匂いを嗅ぐ経験を積み重ねる度に更新することを発見</u>した。(a) ●<u>マウスの神経幹細胞において、特定の転写抑制因子の活動に依存的な細胞増殖の制御メカニズムを解明</u>した。(a) ●<u>動物が広い環境を探索する際、嗅内皮質の神経細胞が動物が訪れる将来の位置を予測し、活動の変化として表現することを発見</u>した。(a, b) ③理論・技術が先導するデータ駆動型脳研究 ●<u>脳内に限らずあらゆる組織に適用可能な、損傷したミトコンドリアを細胞が除去する現象マイトファジーを可視化する蛍光技術の開発に成功</u>した。この技術を用いて大規模ドラッグスクリーニングを敢行することで、<u>パーキンソン病治療薬の候補を発見</u>した。(a, b) ●<u>将来の入力を予測するために最も有益な成分を抽出する教師なし学習手法 PredPCA の開発に成功</u>しただけで	る。加えて、パーキンソン病等の原因タンパク質が血液検査で検出可能になったことは、正確な鑑別診断や病態解明へつながる大きな進展である。これら成果は当初の中長期計画を超えて進捗しているため、非常に高く評価する。 ○戦略的な採用活動を実施したことで、CBSの中長期計画に合致する研究や研究基盤開発部門における支援等を推進する PI の獲得及び若手 PI へのシームレスな世代交代に成功した。また、病院を有さない CBS が、脳神経医科学を専攻する各部をもつ大学との連携（脳神経医科学連携部門として活動）や慶應義塾大学医学部との連携により臨床データや臨床病理検体の解析等を行うことができる環境を整備したことで、精神・神経疾患の予防・診断・治療法開発へと結びつく成果の創出を加速できるようになった。そして DMP 基盤ユニットの設置準備を進めたことは、脳神経科学領域のテーマにおける創薬標的の機能検証・妥当性評価の強化だけでなく、研究成果の応用化に向けた製薬企業等への橋渡し効果も期待される。「CBS データリポジトリシステム」の開発は CBS で創出された研究データの利活用に寄与し、委員会による審査を経た上で DOI を付与できるようにしたことは先駆的な取組で		

	なく、応用として自然動画からの特徴抽出を行った結果、<u>この手法が動画予測に有用であることを実証した。</u>(a, b) ●<u>従来の2光子顕微鏡の視野を36倍に広げた広視野高速2光子顕微鏡の開発に成功し、これを用いて、大規模皮質イメージングが可能になった。世界初の単一細胞レベルでのネットワーク解析を行った結果、<u>脳はハブ細胞を含むエコなスモールワールドネットワークであることを発見した。</u></u>(a, b) ●<u>明るく極めて褪色しにくい蛍光タンパク質 Stay Goldを開発し、生細胞で細胞小器官の微細構造の動態を速く長く解析する定量的観察法を確立した。また、この技術を用いて新型コロナウイルスのスパイクタンパク質の詳細な分布を明らかにした。さらに StayGoldの改良により、細胞骨格や細胞分裂の際に見られる染色体凝縮タンパク質などを高精細かつ高速に、長時間にわたって観察することに成功した。</u>(a, b) ●<u>神経回路の持つ生成モデルを実験データからリバースエンジニアリングする手法を開発した。近年注目される脳理論「自由エネルギー原理」により培養神経回路の自己組織化を予測できることを明らかにし、<u>自由エネルギー原理の予測的妥当性を初めて実証した</u></u> (a, b) ●<u>超高磁場拡散 MRI を用いてマーモセットの健常個体を対象に各種 MRI コントラストデータを収集し、<u>マーモセット脳に関する世界最大の MRI データベースを構築し、一般公開を行った。</u></u>(a, b) ●<u>マーモセットにおいて、<u>精神・神経疾患と関わりが深い大脳皮質前頭前野と他の脳領域との結合性を、神経トレーサー技術を用いてマッピングし、データベースと</u></u>	ある。さらに、科学コミュニティの研究者と共に挑戦的な課題に取り組む制度の設置等は CBS における研究成果の社会還元にもつながる。加えて、広く一般向けにイベントを開催・発行物を配布したことは脳科学研究への関心・理解増進に、学生を対象としたイベントの開催やセンター内の若手研究者の発表機会・個別カウンセリング機会を設けたことは次世代の脳神経科学を担う人材の育成に結びつくため、これらの取組を非常に高く評価する。	

	して公開した。解析の結果、この結合が、<u>マウスには見られない、「柱型の結合」と「拡散型の結合」の2種類から構成されていることを発見した。</u>(a, b) ●<u>マーモセットのデジタル 3D 脳アトラスデータベース (Marmoset Gene Atlas) を作成し、公開した。</u>さらに<u>マーモセット in situ hybridization の結果を利用して、全脳での自動遺伝子発現解析を可能とする機能を開発し、精神・神経疾患に関わる遺伝子を中心に 2,000 個以上の遺伝子発現パターンをデータベースに公開した。</u>網羅的な遺伝子発現解析の結果、精神・神経疾患に関わる遺伝子がクラスターを作って特定の脳領域や神経細胞に発現していること発見した。(a, b) ●<u>客観的観察や実験設計が非常に難しいヒトの「主体感」を定量化する新しい数理モデルを構築した。</u>(a) ●<u>睡眠中の徐波の間に起こる神経活動とシナプスの変化、記憶の定着や忘却に関する複数の実験結果を、情報論的基準を用いることで統一的に説明する理論を構築した。</u>(a) ●<u>複数の孤立局在活動を保持することによって物体の方位などの情報を表現する神経回路モデルを構築し、局在活動の数に応じてノイズの影響を削減できる効果があることを示した。</u>(a) ●<u>一般化したホップフィールドネットワークにより海馬 CA3 の活動をモデル化した。提案モデルが密で高相関な情報と疎で無相関な情報の両方を記憶できることを示し、ラットの CA3 場所細胞の活動との整合性を確認した。</u>(a)			

	④精神・神経疾患の診断・治療法開発及び脳機能支援・拡張を目指した研究 ●ゲノム編集技術によるモデルマウス作成過程で得られた予想外の結果から、<u>アルツハイマー病（AD）発症の原因となるアミロイドβペプチドの蓄積を抑制する遺伝子編集法を発見した。</u>また、新奇性の識別に必要な活動を生成する<u>視覚野の半球横断回路がADマウスモデルで損なわれていることを見出したことにより、神経変性疾患の大きな特徴である、両大脳半球をつなぐ白質の減少や解剖学的に対応する両側の脳領域間の相関活動の低下が、半球間コミュニケーションの回路機構や認知機能に影響を与えている可能性を示した。</u>さらに、<u>アミロイドβの蓄積を再現するADマウスモデルの開発に成功し、アミロイド前駆体タンパクAPPを切断してアミロイドβペプチドを放出するのに必要なβセクレターゼの阻害剤の効果を正しく評価する系を確立した。</u> （a, b） ●<u>ミトコンドリア関連遺伝子変異マウスでセロトニン神経活動が亢進することを発見し、双極性障害で無関係に研究されてきた2つの病態仮説を統一的に理解するメカニズムを初めて示した。</u>（a, b） ●<u>脳内の硫化水素の産生過剰が統合失調症の病理に関与することを発見し、毛髪中に存在する硫化水素産生酵素タンパク質の1つが高感度なバイオマーカーとなる可能性を示した。</u>また、<u>統合失調症患者脳で特定の脂質（SIP）が低下していることを発見するだけでなく、SIPシグナルに作用する化合物が統合失調症の新たな治療薬として有望であることを示唆する知見も得られた。</u> さらに、統合失調症マウスモデルの作成・解析及びヒト			

	の統合失調症患者由来の死後脳の解析を合わせることで、<u>ごく少数の非常に強いグルタミン酸シナプスが統合失調症の責任病態生理である可能性を発見した。</u>(a, b) ●<u>オートファジー機能の欠損によるタンパク質恒常性の低下が自閉症様行動を誘導することを発見した。</u>(a, b) ●生体内のプリオンタンパク質の特定構造が、異種間でのプリオン感染効率の制御に関与していることを明らかにした上、<u>広く神経変性疾患患者脳で生じる異なるタンパク質間での共凝集の理解に役立つ知見が得られた。</u>(a, b) ●ヒトの脳動脈瘤検体から脳動脈瘤の発生に重要な体細胞遺伝子変異を同定し、遺伝子導入による<u>マウス脳動脈瘤新生・抑制モデルを初めて樹立した。</u>また、そのモデルマウスで起こる<u>動脈瘤化をチロシンキナーゼ阻害剤の全身投与で抑制できることを証明した。</u>(a, b) ●パーキンソン病とその類似疾患の患者の血清から、正常型 α-シヌクレインタンパク質を凝集させる種となる、<u>病的な構造をもつ凝集体「α-シヌクレインシード」を検出することに成功した。</u>さらに、血清に存在する α-シヌクレインシードは疾患ごとに構造や性質が異なり、<u>疾患の鑑別に有用であることを世界で初めて明らかにした。</u>(a, b) ●神経変性疾患の一つ、<u>前頭側頭葉変性症 (FTLD) の精神障害の発症機構を分子レベルで解明した。</u>(a) ●<u>AD の悪性化に関するタンパク質 CAPON を同定した。</u>また、AD の初期病理であるアミロイド β を脳内で分解する機構であるネプリライシンの活性制御機構を解明			

	した。同機構の活性制御化合物ジアゾシドを同定し、ジアゾキシドがADマウスモデルの認知機能を回復することを見出した。(a, b) ●<u>天然代謝産物ベタインが統合失調症の新しい治療薬候補になりうることを発見した。</u>(a, b) ●<u>双極性障害患者で認める先天的・後天的突然変異(デノボ変異)の網羅的解析を世界最大規模で実施した。</u>デノボ変異は、タンパク質機能喪失変異など一部の変異が確かに双極性障害リスクに関与することを明らかにし、シナプス・イオンチャネル関連遺伝子が重要な役割を果たしていることを証明した。(a) ●<u>稀なゲノム点変異とコピー数変異を統合的に解析する統計手法を開発し、多数の神経発達障害症例でタンパク質コード領域の突然変異を解析することにより、新規の原因遺伝子の網羅的な同定に成功した。</u>(a) ●<u>神経細胞内で翻訳途中のリボソームにおけるタンパク質の品質管理の破綻により神経細胞の発達に異常が生じ、発達障害などの神経疾患を引き起こす機構を分子レベルで解明した。</u>(a) ●<u>世界最大規模の自閉スペクトラム症家系全ゲノムシーケンスデータを用いて、患者本人からは検出されるがその両親からは検出されない、新生の変異を包括的に解析した。その結果、遺伝子の上流でその発現を制御する「プロモーター領域」の変異が、ゲノムの三次元構造内の相互作用変化による遺伝子発現異常を引き起こし、疾患リスクに寄与することを明らかにした。</u>(a) ●<u>双極性障害患者の唾液や血液などの末梢試料から得られたDNAを用いてその配列を解析したところ、双極性障害の病態機序として、発生初期に生じる体細胞変異、</u>			

	<u>特に神経発達障害の原因遺伝子上の変異が関与する可能性</u>があることを明らかにした。(a) ●<u>神経変性疾患であるアルツハイマー病や前頭側頭型認知症患者の脳の神経細胞やグリア細胞で観察されるタウ病理を、タウタンパク質を過剰発現させることなく再現できる、次世代型タウ病理モデルマウスの開発に成功した。</u>(a, b) ⑤人材育成、マネジメント等 ●<u>脳神経科学研究センター（CBS）が掲げるヒト脳高次機能の理解に向けた研究を進めるため、ヒトを主対象とする研究を実施する卓越した若手研究室主宰者（PI）・世界的権威のPI 及び霊長類（マカクザル）を用いた脳高次機能を解明する新進気鋭の若手PI を採用した。また、PI の定年等による退任を見据え、階層横断研究分野、精神・神経疾患分野の若手PI を採用し、PI のシームレスな世代交代に成功した。加えて、多階層にわたる脳とこころの働きに関する基礎研究と革新的技術開発、並びに現代社会が直面する課題の解決に向けた脳研究をさらに進めるため、採用人数の半数以上が女性となるように配慮する旨を明記し CBS の強みである研究者の多様性の促進も見据えた上で公募を行い、PI を採用した。AI 分野との連携、データ駆動型研究の重要性も高まっていることから、理論分野（計算脳科学）の若手P I を採用した。研究基盤開発部門における研究者への支援等拡充のため、電子顕微鏡の技術支援・開発を行う PI、動物資源開発支援ユニット・機能的磁気共鳴画像測定支援ユニットの専任PI の採用を行った。</u>(c)			

	●<u>脳神経医科学連携部門と統合計算脳科学連携部門の立ち上げ及び慶應義塾大学医学部との連携開始により、国内外の臨床系・情報系との画期的な連携体制を強化した。</u>ヒト疾患関連研究をより一層推進するため、順天堂大学医学部・医学研究科との連携チームを新たに脳神経医科学部門に設置し、杏林大学大学院医学研究科との連携協定を締結した。さらに慶應義塾大学医学部との連携を通じた神経疾患の予防・診断・治療法開発に貢献する成果の創出を目指すべく、連携ユニットを新たに設置し、神経疾患の臨床に寄与する独創的な基礎研究を展開できる PI を採用の上、強力な連携体制の構築に向けて慶應義塾大学信濃町キャンパス内に連携ユニットや CBS 研究者が使用できる研究室の整備を行った。企業との連携では理研 CBS トヨタ連携センターに社会性や Well-being のメカニズム解明を目指した連携ユニットを設置した。(c) ●<u>脳神経科学研究から生み出される神経変性疾患・精神疾患等に対する新たな創薬シーズや創薬技術の収集の推進等を目的に、創薬・医療技術プログラム (DMP) と連携の上、同プログラムの基盤ユニット「脳神経創薬基盤ユニット」を CBS に設置するための準備を進めた。</u> (c) ●CBS で生成される研究データの利活用及び論文発表の公開を支援するため「CBS データリポジトリシステム」を開発し、<u>研究不正を防ぐための証拠データのストックとデータに付随するメタデータ登録システムを作った。</u>データの公開にあたってはデータリポジトリ委員会における審査を経た上で DOI を付与できるようにした。CBS 研究者向けにシステムの説明会を開催し、その			

	アーカイブ動画もセンター内ポータルサイトに公開した。(c) ●様々な科学コミュニティの研究者とともに挑戦的な研究に取り組む「共創」の枠組みを構築・拡充することを目的に、<u>開かれた連携研究の窓口「共創ラボ」を令和5度より開始</u>し、多様なキャリアレベルの理研外研究者のニーズと CBS が保有するシーズのマッチングを行い、<u>挑戦的な研究課題を計4課題採択</u>した。(c) ●令和5年3月に<u>脳科学をメインテーマとするトークイベント「NEURO SQUAREー脳とこころのライブトーク」</u>を、広く一般向けに理研キャンパス内においてオンラインで開催した。当日は約80名の参加の下、4名のチームリーダーより最新の研究成果と解決を目指す課題をテーマに、各15分のトークが行われた。パネルディスカッションでは<u>参加者からの質問や意見も取り上げ、双方向コミュニケーションの時間を設定</u>した。また、後日 NEURO SQUARE での4名のチームリーダーのトークをアーカイブ化し、理化学研究所 YouTube チャンネルに公開した。このトークイベントの企画・開催が、研究所内外への優れた貢献が認められる研究支援業績として評価され、理研梅峰賞を受賞した。(b) ●令和5年4月に中高生を対象としたイベント『<u>中高生のためのオンライン特別授業「日常を読み解く脳研究」</u>』を生命機能科学研究センター (BDR) と共催した。100名を超える参加者が「食欲」や「睡眠」について脳科学の観点から学んだ。(b) ●<u>理論・技術が先導するデータ駆動型脳研究をさらに推進させることが求められていたことを受け、当該分野の研究開発に携わる研究者の育成と技術開発の加速に</u>			

	向けて、広く国内から共同研究の提案を募り、令和元年度は3件、令和2年度は8件、令和3年度は8件の共同研究を実施した。(c) ●センターアドバイザー・カウンスルでヒト高次脳機能研究の体制・設備強化の提言があったことを受け、理事長裁量経費も活用し、<u>超高磁場7テスラMRI装置の導入・整備を迅速に進めた</u>。また、研究基盤開発部門での技術支援強化のため、集束イオンビーム加工型走査電子顕微鏡及び超薄切片の連続撮影が可能な走査電子顕微鏡、並びに日本のアカデミアでは唯一の設置となる全自動マルチセクションング多光子画像収録システム(TissueCyte)を新規に導入した。(c) ●国内外の若手脳科学研究者の育成を目的にCBS Summer School、脳科学塾を開催し、<u>センター内の若手研究者育成・交流の機会として University of California San Francisco (UCSF) -CBS ヤングサイエンティスト派遣プログラム、Young Investigator Seminar、脳神経医科学連携部門ポスターセッション等を実施した</u>。加えて、入所2年以内のポスドク研究員を対象に、キャリアプランなどに関するメンタリングを実施すべく、ホームページ上から直接面談を予約できる仕組みを構築し、<u>メンタリング委員会メンバーとポスドク研究員の個別カウンセリングを実施した</u>。<u>研究員からもメンタリング委員会メンバーにカウンセリングの申し込みがあり、研究面だけでなく、生活・健康面からも若手研究者のサポートを行った</u>。(c)			

I－2－（6）環境資源科学研究				
主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
	主な業務実績等	自己評価	（見込評価）	（期間実績評価）
<評価軸> ・科学技術基本計画等に挙げられた、我が国や社会からの要請に対応するための研究開発を、中長期目標・中長期計画等に基づき戦略的に推進できているか。（a） ・世界最高水準の研究開発成果が創出されているか。また、それらの成果の社会還元を実施できているか。（b） ・研究開発成果を最大化するための研究開発マネジメントは適切に図られているか。（c） <評価指標> ・中長期目標・中長期計画等で設定した、各領域における主要な研究開発課題等を	①革新的植物バイオ研究、②代謝ゲノムエンジニアリング研究、③先進触媒機能エンジニアリング研究、④新機能性ポリマー研究、⑤先端技術プラットフォームの開発及び⑥研究のマネジメントにおいて、以下の通り取り組み、成果を創出した。 ①革新的植物バイオ ●<u>乾燥ストレスに関わる低分子ペプチドである「CLE25」が根から葉へ移動することで、乾燥ストレス耐性を高めていることを発見</u>した。（a，b） ●<u>マメ科植物の根粒の形成過程に、植物が一般的に持つ側根形成遺伝子が関与していることを明らかにした。</u>（a，b） ●寄生のメカニズムを理解する上で極めて重要となる、<u>植物におけるキノン化合物の認識に関与する細胞表面の新しい受容体を発見</u>した。（a，b） ●<u>農作物の重要病害である紋枯病に対する抵抗性の仕組みを解明し、免疫応答の転写調節に関わる制御因子の同定に成功</u>した。（a，b） ●<u>根菜類作物の生産性向上につながる環境ストレスに応じた植物の根の伸長調節に関わる新たな制御因子を発見</u>した。（a，b） ●キャッサバの東アジア由来品種としては世界で初めて、効率よく植物に有用形質を付与する「<u>形質転換植物作出技術</u>」の開発に成功した。（a，b） ●<u>植物をエタノール処理することにより、気孔閉鎖が促</u>	○植物科学、ケミカルバイオロジー、触媒化学、バイオマス工学等の融合の下、中長期計画に掲げる5つのプロジェクトにおいて、それぞれ低環境負荷で効率的にバイオ資源や化学資源等を生産する革新的な技術の開発及びその成果が創出されており、センターミッションとして掲げてきた環境負荷の少ない「モノづくり」で持続的社会的の実現に貢献している。一部は中長期期間での予定より早く進捗を達成し、更なる研究展開を行った分野もあり、非常に高く評価する。 ○革新的植物バイオにおいては、乾燥ストレス応答に関わるペプチドの発見を始めとする複数の顕著な成果により、中長期計画達成に向けたスケジュールの進捗を一部前倒して進めた。中長期期間を通して、プロジェクトミッションである持続的な食料、バイオマス生産のための植物の機能向上を目指し、作物の生産性向上や農業技術開発の他、育種や生物多様性保全への貢献に繋がる成果を多数創出したことを、非常に高く評価する。 ○代謝ゲノムエンジニアリングにおいては、	<評価内容> 以下内容をはじめとして、各分野において予定よりも早いスケジュールで成果が創出され、また、世界で初めての成果や従来の概念を覆す成果などが創出されていることは非常に高く評価する。 ・安価で入手しやすいエタノールによる処理で植物の乾燥ストレス・高温ストレス耐性が強化されることを明らかにしたことは、熱波などの異常気象や干ばつによる食糧不足の解決に貢献する重要な成果であり、非常に高く評価する。 ・AIを活用して天然化合物の生合成酵素の機能を高い精度で予測し、新たな生合成機構と自己耐性機構を明らかにしたことは、未知酵素の機能予知や生合成経路の改変・拡張により、医療や農業等の分野で利用可能な新たな生理活性化合物の創出につながると期待され、非常に高く評価する。	<評価内容> 以下内容をはじめとして、各分野において予定よりも早いスケジュールで成果が創出され、また、世界で初めての成果や従来の概念を覆す成果などが創出されていることは非常に高く評価する。 ・安価で入手しやすいエタノールによる処理で植物の乾燥ストレス・高温ストレス耐性が強化されることを明らかにしたことは、熱波などの異常気象や干ばつによる食糧不足の解決に貢献する重要な成果であり、非常に高く評価する。 ・AIを活用して天然化合物の生合成酵素の機能を高い精度で予測し、新たな生合成機構と自己耐性機構を明らかにしたことは、未知酵素の機能予知や生合成経路の改変・拡張により、医療や農業等の分野で利用可能な新たな生理活性化合物の創出につながると期待され、非常に高く評価する。

中心とした、戦略的な研究開発の進捗状況 ・世界最高水準の研究開発成果の創出、成果の社会還元 ・研究開発の進捗に係るマネジメントの取組 等	<u>進され乾燥ストレス耐性を高めること、小胞体ストレス応答が促進され高温ストレス耐性が強化されることを明らかにした。</u>(a, b) ●<u>分化した細胞(葉肉プロトプラスト)からのリプログラミングにおいて、オーキシン合成が細胞分裂再開の重要なステップになることや、その過程に関わる重要な転写因子を明らかにした。</u>(a, b) ●細胞膜に局在する受容体をコードする遺伝子を比較解析し、<u>LRR-RLPs 型の免疫受容体群は発生・成長の制御を担う受容体群と共通の祖先から派生し、それぞれの機能に必要なモジュールを獲得することで異なる受容体へと進化した軌跡を解明した。</u>(a, b) ●<u>植物の細胞膜局在型の免疫受容体と複合体を形成する因子を探索し、受容体様リン酸化酵素 QSK1 を発見した。病原性の高い細菌が植物の免疫受容体による認識を回避して感染する仕組みを分子レベルで明らかにした。</u>(a, b) ②代謝ゲノムエンジニアリング ●横浜ゴム、日本ゼオンとの共同研究により、<u>バイオマスから効率的に合成ゴムの主原料イソプレンを生成できる、世界初の技術を開発し、世界初となる新しい人工経路の構築と高活性酵素の作成により、優れたイソプレン生成能を持つ細胞の創製に成功した。</u>(a, b) ●抗潰瘍性や抗菌活性等の生理活性を持つネオリグナンについて、シロイヌナズナ種子を材料に、その化学構造を決定し、生合成に関わる遺伝子や生合成経路を明らかにした。ネオリグナンの減少により種皮の外来異物透過性が低下し、環境要因の影響を受けやすくなるこ	中長期期間を通して、植物や微生物を用いた有用物質の生産を見据え、バイオマスから工業原料のイソプレン等の効率的な生成を可能にする世界初の技術を開発する等、低炭素社会実現にアプローチする重要な成果を創出したことから、非常に高く評価する。 ○先進触媒機能エンジニアリングでは、世界中で注目が高まり研究開発されている水の電気分解において、世界最高の活性と安定性を兼ね備えた触媒を開発する等、新規触媒の開発及び構造解析により、大気等の地球資源の新たな有効利用、持続可能なエネルギー利用に資する成果を創出した。中長期期間中にプロジェクトを大幅に進捗させる複数の顕著な成果を挙げたことを、非常に高く評価する。 ○新機能性ポリマーでは、水や酸、アルカリ性水溶液中でも自己修復性能や形状記憶性能を示す新しい機能性ポリマーの創製に成功したことは、用途展開について国内外の企業から多くの問合せを受け、その一部については有償 MTA を締結し、サンプルを送付する等、反響が大きかった。この他、生物有機化合物群からのポリマー素材の創出においても実用性の高い材料開発等を行い、企業導出を行う等、持続	・酸性環境で駆動する非貴金属材料としては世界最高の活性と安定性を兼ね備えた水電解触媒の開発に成功したことは、大規模水素製造に貢献する重要な成果であり、非常に高く評価する。 ・優れた蛍光性を持ち、ゴムのように伸縮可能な自己修復材料の開発に成功したことは、モノマーの組成比を変えることで光物性や機械物性を制御できるという特性を生かすことにより、さまざまな環境下で自己修復可能かつ実用性の高い新規機能性材料の開発に大きく貢献することが期待され、非常に高く評価する。 ・様々な生物に応用可能な生体内の多様な代謝物を包括的に解析できるメタボロミクス基盤技術の開発、データ科学を取り入れた計測・解析基盤技術の開発、大学等との共同研究等を通じて、基盤技術のプラットフォームとしての役割を担っており、世界最高水準の研究開発成果の創出に貢献していることから、非常に高く評価する。	・酸性環境で駆動する非貴金属材料としては世界最高の活性と安定性を兼ね備えた水電解触媒の開発に成功したことは、大規模水素製造に貢献する重要な成果であり、非常に高く評価する。 ・優れた蛍光性を持ち、ゴムのように伸縮可能な自己修復材料の開発に成功したことは、モノマーの組成比を変えることで光物性や機械物性を制御できるという特性を生かすことにより、さまざまな環境下で自己修復可能かつ実用性の高い新規機能性材料の開発に大きく貢献することが期待され、非常に高く評価する。 ・様々な生物に応用可能な生体内の多様な代謝物を包括的に解析できるメタボロミクス基盤技術の開発、データ科学を取り入れた計測・解析基盤技術の開発、大学等との共同研究等を通じて、基盤技術のプラットフォームとしての役割を担っており、世界最高水準の研究開発成果の創出に貢献していることから、非常に高く評価する。

	とを示した。(a, b) ●効率的な薬用資源の発掘を目的に、重要な薬用資源であるインドールアルカロイドを標的としたメタボローム解析手法を開発し、薬用植物のニチニチソウから、<u>新規アルカロイドの同定に成功した。</u>(a, b) ●放線菌の二次代謝産物である<u>ヴァーティシラクタム合成遺伝子群を異種放線菌に導入・発現させ、ヴァーティシラクタム及びその新規類縁体を安定的に生産させることに成功した。</u>(a, b) ●低炭素社会の実現に向け、大腸菌を菌体触媒とすることで、バイオマス資源の原料から、合成ゴムやエンジニアリングプラスチックの主原料として重要な<u>ブタジエンを発酵法により直接生産することに初めて成功した。</u>(a, b) ●糸状菌のテルペン合成酵素配列を基に、<u>細菌のタンパク質データベースを探索し、海洋細菌から、新規の構造を持ち、既知の植物由来酵素より酵素活性の強いドリメノール（二環性のドリマン型セスキテルペン）合成酵素を発見した。</u>(a, b) ●<u>タンパク質立体構造予測 AI プログラム AlphaFold2 の利用により、放線菌のアラニル tRNA 合成酵素様の二つの未知酵素（AcmF と AcmD）が、抗生物質アスカマイシン合成に関わることを発見した。</u>(a, b) ③先進触媒機能エンジニアリング ●<u>銅触媒を用いて、N/B Lewis ペアによる新奇な CO₂ 活性化を経由するイミン類のダブル官能基化反応の開発に成功した。</u>(a, b) ●飲料水の汚染、湖沼の富栄養化や赤潮を引き起こす原	可能な物質生産実現に貢献する成果であり、非常に高く評価する。 ○様々な生物に応用可能な生体内の多様な代謝物を包括的に解析できるメタボロミクス基盤技術の他、データ科学を取り入れた計測・解析基盤技術の開発や大学等との共同研究等を通じて基盤技術のプラットフォームとしての役割を担っており、世界最高水準の研究開発成果に貢献したことを非常に高く評価する。 ○高い影響力を持つ研究開発成果を継続的に創出したことを非常に高く評価する。 ○優れた研究人材の育成・頭脳循環に資するアプローチとして、新規プログラムの立ち上げやイベントの実施等を行ったことを高く評価する。 ○シンポジウム等 SDGs へ貢献する研究活動推進を行ったこと、マネジメント面でも新たな取組を実績に繋げたことを高く評価する。	・若手 PI による研究チームの新規設置、人材発掘・育成に関するプログラムの推進、人文社会科学系の研究者との連携、組織的なキャリアパス支援強化など、人材育成、頭脳循環に積極的に取り組んでおり、非常に高く評価する。 ＜今後の課題＞ ・引き続き、我が国や社会からの要請に対応するための研究開発を実施し、人材育成や国内外の研究機関・企業等との連携などマネジメント面の更なる向上も含め、研究成果の最大化を積極的に推進することが必要である。 ＜その他事項＞ （部会からの意見） ・環境資源科学研究センターでは質量分析装置群による研究支援を行っており、大学等では維持できない高度な研究設備であることから、研究成果のみならず研究支援業務についても適切な評価を行うことが重要である。	・若手 PI による研究チームの新規設置、人材発掘・育成に関するプログラムの推進、人文社会科学系の研究者との連携、組織的なキャリアパス支援強化など、人材育成、頭脳循環に積極的に取り組んでおり、非常に高く評価する。 ＜今後の課題＞ ・引き続き、我が国や社会からの要請に対応するための研究開発を実施し、人材育成や国内外の研究機関・企業等との連携などマネジメント面の更なる向上も含め、研究成果の最大化を積極的に推進することが必要である。 ＜その他事項＞ （部会からの意見） ・環境資源の利活用を基盤としたバイオものづくりは、現在、社会実装の段階を越えて産業応用への展開が強く求められている。その点において、環境資源科学研究は基礎的な知見の蓄積に重点が置かれているが、今後は産業応用を見据えた実践的研究への展開が期待される。

	因となる<u>硝酸イオンを無害化するモリブデン触媒の中間体を検出し、生体酵素と類似した立体構造を有していることを明らかにした。</u>(a, b) ●水の電気分解の効率化や水電解による大規模水素製造に向け、資源量の乏しい貴金属を使わずに、酸性環境で駆動する非貴金属材料としては世界最高の活性と安定性を兼ね備えた触媒「<u>Co₂MnO₄ (Co: コバルト、Mn: マンガン、O: 酸素)</u>」の開発に成功した。また、<u>非貴金属触媒を用いた固体高分子 (PEM) 型水電解において、触媒の酸化マンガン結晶構造を原子単位で制御し、低電流密度のみならず、高電流密度の PEM 環境でも水素を製造できることを実証し、酸性環境における酸化マンガン触媒の安定性の向上 (200mA/cm² の電流密度で 1,000 時間以上) を実現した。さらに、原子レベルで分散された+6 価イリジウム酸化物の合成に成功し、PEM 型水電解に触媒として必要なイリジウム量を 95%以上削減した。</u>(a, b) ●新たに設計した「<u>ループ配位子</u>」を持つイリジウム触媒を用いて、<u>医薬品や機能性分子の選択的かつ効率的な合成手法の開発に重要な芳香族炭化水素の選択的な官能基化に成功した。</u>(a, b) ●新たなタンデム型銅触媒を開発し、<u>CO₂によるアルケニル C-H 結合のカルボキシル化に成功した。</u>(a, b) ●<u>6 原子程度から成る金属クラスターが無数の細かい穴に取り込まれた触媒を創製し、これを用いて大気中の窒素分子からアンモニアを低い温度でも持続的に合成することに成功した。</u>(a, b) ●酵素活性を表す数式を独自に開発し、<u>酵素と基質の親和性を表すミカエリス・メンテン定数が気質濃度と等</u>			

	<u>しいときに酵素活性が最大化されると導出した。</u>(a, b) ●<u>チタンヒドリド化合物を用いて、窒素分子と単純なアルケン原料から、温和な反応条件で様々なアルキルアミンを直接合成することに成功した。</u>(a, b) ④新機能性ポリマー ●希土類金属触媒を用いることにより、<u>アニシルプロピレン類とエチレンとの精密共重合を達成し、世界で初めて乾燥空気中のみならず、水や酸、アルカリ性水溶液中でも自己修復性能や形状記憶性能を示す新しい機能性ポリマーの創製に成功した。</u>また、<u>発光ユニットとしてスチリルピレン基を組み込んだモノマーを加えた三元共重合により、高い蛍光量子収率で発光し、ゴムのように伸縮する自己修復性材料の開発に成功した。</u>(a, b) ●木材の主要成分であるリグニンの分解生成物である<u>リグニン誘導体を原料にして、これまで石油からしか作ることのできなかったアクリル樹脂の開発に成功した。</u>(a, b) ●株式会社日本触媒との共同研究により、<u>バイオマス由来の難重合性モノマーの重合において、効率的に高分子量化できる重合システムを開発し、高性能なポリマーを得ることに成功した。</u>(a, b) ●クモ糸に含まれるタンパク質の中から、人工クモ糸材に配合することで材料の物理特性を2倍以上向上可能にし、人工タンパク素材開発の促進に大きく貢献する<u>タンパク質「SpiCE-NMa1」を発見した。</u>また、<u>クモ糸とクモ糸に含まれるタンパク質の配列、物理的性質、化</u>			

	<u>学的性質、生化学的性質をまとめたデータベースを構築し、バイオ高分子のマテリアルインフォマティクスの基盤を構築した。</u>(a, b) ⑤先端技術プラットフォーム ●先進的なケモインフォマティクスと安定同位体標識を組み合わせた<u>植物メタボロームアノテーション基盤を確立した。</u>また、<u>実用植物に特徴的な代謝産物を含む植物メタボロームの微量高速分析系を確立して、モデル植物及び実用植物の大規模メタボロームデータ取得を開始した。</u>(a, b) ●新たな解析基盤技術を開発し、<u>植物の成長観察を全自動で行う表現型解析システムである RIPPS (RIKEN Integrated Plant Phenotyping System) による解析と本格運用体制を構築した。</u>(a, b) ●独自に開発した<u>核酸同定アルゴリズム Ariadne (アリアドネ) の技術提供を行い、民間企業により核酸解析プラットフォームとして実用化された。</u>(a, b) ●天然化合物バンク “NPDepo” 由来の化合物「NPD938」で<u>カビを処理することで、耐性菌にも強力な抗マラリア活性を示す化合物「ジヒドロルシラクタエン」を発見した。</u>(a, b) ●複雑な細胞システムの理解につながる、<u>深層学習を用いたネットワーク統合アルゴリズム BIONIC を開発した。</u>(a, b) ●海草や海藻の分布に関する現地調査データを活用し、機械学習、構造方程式、因果推論を用いて、魚の陸上養殖施設の下流の海草(アマモ)の繁茂に関わる成長特性の評価指標を見いだすことに成功した。(a, b)			

	⑥マネジメント上の向上 (世界最高水準の研究開発成果の創出) ●クラリベイト社による発表「高被引用論文著者 (Highly Cited Researchers)」において、環境資源科学研究センター (CSRS) から毎年多くの研究者が選出された。(c) (平成 30 年度) 日本から 90 名、CSRS から 9 名、理研在籍者は 20 名 (令和元年度) 日本から 104 名、CSRS から 7 名、理研在籍者は 16 名 (令和 2 年度) 日本から 91 名、CSRS から 14 名、理研在籍者は 27 名 (令和 3 年度) 日本から 89 名、CSRS から 12 名、理研在籍者は 30 名 (令和 4 年度) 日本から 88 名、CSRS から 8 名、理研在籍者は 26 名 (令和 5 年度) 日本から 86 名、CSRS から 6 名、理研在籍者は 25 名 (令和 6 年度) 日本から 76 名、CSRS から 5 名、理研在籍者は 20 名 (人材育成・頭脳循環) ●アドバイザー・カウンスルでの外部有識者提言を受け、平成 30 年度、<u>次世代を担う若手 PI による 3 つの化学系研究チームの新規設置、組織のダイバーシティや国際化、作物研究への研究重点化等の戦略的な組織設置と人材採用を実施した。</u> (a, c) ●センター長主導の下、「<u>インフォマティクス・データ科学推進プログラム</u>」を令和元年度から 3 年間推進し、<u>研究 DX の強化及び人材発掘・育成</u>を行った。(a, c) ●第 5 期中長期計画を見据えた活動として、<u>社会課題・科学技術動向等を踏まえたセンター内横断的な加速重点プログラム「カーボンニュートラルを超えて」及び「シングルセルオミクス」の推進、将来計画検討会議の実施、人文社会科学系研究者との連携等の強化等</u>を行っ			

	た。(a, c) ●令和2年度に、200名以上の若手研究者が参画するCSRSリトリート2020において、次世代研究者による新規研究プロジェクトを募集・採択し、フィージビリティスタディとして2年間(令和3～4年度)の研究支援を実施した。(a, c) ●CSRSから転出した研究者、及び現所属の研究者間の交流促進のためのCSRS同窓ネットワークを設立し、<u>交流会を実施</u>した。(a, c) ●組織的なキャリアパス開発支援強化を目的として、<u>キャリアパス開発セミナーの開催、常勤研究員等を対象としたキャリアサポートダブルメンターシステムを実施</u>した。さらに若手研究者の育成のため、CSRS大学院生教育プログラムを実施し、優秀な科学者、技術者の発掘・育成に寄与した。(a, c) (ダイバーシティ推進) ●理研ダイバーシティ推進室による令和3年度Diversity Acceleration Fundに、CSRSから2課題が採択された。令和5年度の採択課題「研究に携わる多様な職種のスタッフの可視化と情報発信 第2弾」は、所内ダイバーシティ推進室が主催するRIKEN Diversity Initiative Award 2023において大賞を受賞した。(c) (SDGs) ●令和3年度、CSRSによるSDGsに貢献する研究について、国際シンポジウム「Hope for the Future」を未来戦略室と共同開催した。また、若手研究者を中心としたタスクフォースを結成し、理研およびCSRSとしての			

	<u>SDGs への貢献策を検討・報告した。その提案をもとに、令和4～6年度には中堅PIによる加速重点プログラム「カーボンニュートラルを超えて」を立ち上げ、推進した。</u> (c) ●<u>募集特定寄附金として「SDGs への貢献に向けた環境資源科学研究及び研究者育成支援に関する寄附金」</u> (令和3年1月～令和7年3月)を開設し、SDGs へ貢献する研究活動推進のための寄附金を募った。総額 10,750 千円の寄附金が寄せられ、<u>CSRS スチューデント・リサーチャー支援制度、若手研究者国際交流支援ファンド等の人材育成に資する事業に活用した。</u> (c) (連携・広報) ●<u>国内外の研究機関との連携強化のため、英国・ケンブリッジ大学やベルギー・VIB ゲント大学、千葉大学等と新たに研究協力に関わる覚書等を締結した。中長期期間において新規で締結した国内研究機関との協定等の件数は6件、国外研究機関との件数は5件である。</u> (c) ●<u>次世代を担う中堅PIを中心とした「次期中長期目標計画素案策定WG」を設置し、第5期中長期目標計画のセンター素案策定に向けた議論を実施し、第5期中長期構想検討へ繋げた。</u> (c) ●<u>TRIP において、ユースケースの「フィールドオミクス」及び「高分子化学」に中核センターとして参画し、研究を加速させた。</u> (b, c) ●<u>理研内の産業界との融合連携を目指す制度を活用し、CSRS と企業との融合連携チーム「藻類資源アップサイクル研究チーム」「微生物ケミカル生産研究チーム」を発足させ、研究の実用化を加速させた。</u> (c)			

	●社会実装に向けたアントレプレナーシップの推進により、<u>CSRS 発の複数のベンチャー企業が発足・成長し、そのうちの1社が理研ベンチャーに認定された。</u>(c) ●グローバル・コモنز保全に向けた自然科学、人文・社会科学、システム科学を融合する研究開発を進めるため、<u>東京大学グローバル・コモنز・センターとの共同研究を開始</u>した。令和6年10月には<u>東京大学グローバル・コモنز・センターとの共催で「グローバル・コモنز・フォーラム」を開催</u>した他、ポツダム気候影響研究所との連携に向けた3機関間での議論を実施した。 (c)			
I-2-(7) 創発物性科学研究				
主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
	主な業務実績等	自己評価	(見込評価)	(期間実績評価)
<評価軸> ・科学技術基本計画等に挙げられた、我が国や社会からの要請に対応するための研究開発を、中長期目標・中長期計画等に基づき戦略的に推進できているか。(a) ・世界最高水準の研究開発成果が創出されているか。また、それらの成果の社会還	【エネルギー機能創発物性】 ●物性探索において、磁気構造予測手法により実現する可能性の高い磁気構造決定を行い、<u>複数の磁気構造が理論予測と整合し且つ異常伝導性を示すことを確認</u>した。<u>スピン軌道相互作用による拘束条件を考慮しないスピン空間群に注目し、今後の創発物性の理解・予測の指針となる新しい解析手法を示した。</u>(a, b) ●新たなエネルギー変換機能材料として、<u>高分子側鎖の構造により薄膜中での分子配向を制御することで、$53\mu\text{W}/\text{m K}^2$に達する高い熱電変換特性をもつ高分子熱電変換材料を開発した。</u>(a, b) ●有機エネルギー機能材料において、<u>良好な昇華性と極めて高いHOMOエネルギーレベルを有するn型新規ドーパントの開発に成功し、さらに汎用の量子化学計算ブ</u>	○物性探索において磁気構造予測法を使うことで、実際の機能磁性体の探索に繋がったことや、スピン群による新しい解析手法を提示し、コード開発と公開も行われたことは、コミュニティへの貢献もあわせて、非常に高く評価する。n型高分子半導体を基盤とする熱電材料で最も高性能な材料を開発したことは、微小な熱エネルギーを利用につながる重要な成果であり、また、汎用の量子化学計算プログラムのみを用いる独自のアルゴリズムにより実現した有機半導体の結晶構造シミュレーションは独自性の高い成果である。S1とT1のエネルギー逆転を示す可能性	<評価内容> 以下内容をはじめとして、各分野において予定よりも早いスケジュールで成果が創出され、また、世界で初めての成果や従来の概念を覆す成果などが創出されていることは非常に高く評価する。 ・これまで理論上不可能とされてきた、励起一重項状態と励起三重項状態のエネルギーが逆転した蛍光材料の存在を世界で初めて実証したことは、省エネルギーな有機ELディスプレイや照明の開発へ大き	<評価内容> 以下内容をはじめとして、各分野において予定よりも早いスケジュールで成果が創出され、また、世界で初めての成果や従来の概念を覆す成果などが創出されていることは非常に高く評価する。 ・物理・化学・エレクトロニクスの3分野が連携し、環境に負荷をかけずにエネルギーを効率よく作り出すとともにエネルギー消費を極限にまで低減する研究を行うことで、世界的に喫緊の課題であるエ

元を実施できているか。(b) ・研究開発成果を最大化するための研究開発マネジメントは適切に図られているか。(c) <評価指標> ・中長期目標・中長期計画等で設定した、各領域における主要な研究開発課題等を中心とした、戦略的な研究開発の進捗状況 ・世界最高水準の研究開発成果の創出、成果の社会還元 ・研究開発の進捗に係るマネジメントの取組 等	<u>ログラムのみを用いて独自のアルゴリズムを開発し、超高移動度有機半導体材料の開発につながる高精度な有機半導体の結晶構造シミュレーションを実現し、高移動度有機半導体の候補分子を実際に合成し、トランジスタ構造により輸送特性を評価したところ、30 cm²/Vs を超える超高移動度を実現した。(a, b)</u> ●新しい光・磁気デバイスの開発において、<u>有機分子の最低励起1重項(S1)状態のエネルギーが、最低励起3重項(T1)のエネルギーよりも低くなる現象を実験的に実証し、35,000種類のヘプタジン誘導体の量子化学計算から、S1とT1のエネルギー逆転を示す可能性のある分子を見出した。(a, b)</u> ●強誘電体である硫化ヨウ化アンチモン(SbSI)の欠陥密度や測定温度によって、<u>電気伝導度が8桁以上にわたって分布する様々な試料において、光照射下・ゼロバイアス電圧で生じる電流がほぼ同じであることを発見し、光電流が量子位相に駆動されたトポロジカルカレントであることを実証することに成功した。(a, b)</u> ●励起子からの光電流発生について、大きな励起子束縛エネルギーを持つ半導体であるヨウ化銅(CuI)の高品質薄膜を作製し、光電流の観測を行ったところ、最低エネルギー励起子の共鳴エネルギーにおいて光電流の顕著な増強を観測し、さらにRydberg励起子からの光電流を確認したことで、<u>励起子シフト電流機構による光電流を直流電流として世界で初めて検出した。(a, b)</u> 【創発機能性ソフトマテリアル】 ●超分子材料の開発については、対称性の高い分子を異	のある分子を見出したことは、高耐久かつ高効率な有機EL材料に繋がる極めて重要な成果である。シフトカレントが量子位相に駆動されたトポロジカル電流であることを明瞭に示す結果はシフトカレントを用いた高効率太陽電池や高感度光検出器の開発に向けての道を拓くものであり、これらの成果を非常に高く評価する。 ○材料開発について、超分子重合によるフッ素ナノチューブにおける高い水透過能と高い塩除去能の両立の実現は、超高速水処理膜の開発につながる成果である。また、力に対し極性応答するゲル材料を開発することで、これまで利用価値のない夾雑エネルギーとして捨てられてきた振動エネルギーから物体の直線輸送や回転輸送を生み出し、力学的エネルギーや位置エネルギーに変換して有効利用できることを実証した。超薄型太陽電池の開発における自立駆動による無線通信技術の基礎を確立し、新構造によって柔軟性・高効率・高耐久性の課題を同時に克服したことは、高いエネルギー変換効率と高い安定性を必要とするウェアラブルデバイス用途につながる成果であり、これらの成果を非常に高く評価する。 ○シリコンによる誤り耐性閾値を超える忠	く貢献する持続可能社会実現に向けた重要な成果であり、非常に高く評価する。 ・力に対し極性応答するゲル材料を開発したことは、乱雑な運動の方向を制御し、秩序的な運動へ変換することを可能とし、通常の人工材料では実現できない、生物の持つ自ら秩序性を高める能力の獲得につながり、人工筋肉等のソフトロボティクス開発に貢献する成果であることから、非常に高く評価する。 ・シリコン3重量子ドット中の3つの電子スピンを用いて、シリコン量子回路における誤り訂正の原理実証に世界で初めて成功したことは、誤り耐性をもつシリコン量子コンピュータの実現可能性を示す重要な成果であり、非常に高く評価する。 ・物質の電子状態のトポロジ的な性質に基づいて、磁場変化に応じて散逸なく電子を輸送する量子電荷ポンプを世界で初めて実現したことは、エネルギー散逸を伴わず	ネルギー問題に貢献する成果を創出しており、非常に高く評価する。 ・これまで理論上不可能とされてきた、励起一重項状態と励起三重項状態のエネルギーが逆転した蛍光材料の存在を世界で初めて実証したことは、省エネルギーな有機ELディスプレイや照明の開発へ大きく貢献する持続可能社会実現に向けた重要な成果であり、非常に高く評価する。 ・力に対し極性応答するゲル材料を開発したことは、乱雑な運動の方向を制御し、秩序的な運動へ変換することを可能とし、通常の人工材料では実現できない、生物の持つ自ら秩序性を高める能力の獲得につながり、人工筋肉等のソフトロボティクス開発に貢献する成果であることから、非常に高く評価する。 ・シリコン3重量子ドット中の3つの電子スピンを用いて、シリコン量子回路における誤り訂正の原理実証に世界で初めて成功したことは、誤り耐性をもつシリコン量子

	方的に自己組織化させることにより、<u>優れた耐熱性と自己修復性を両立した多孔性結晶材料を開発した。</u>(a, b) ●ソフトアクチュエーター材料を開発においては、フッ素化された環状分子（内径 0.9 ナノメートル）を超分子重合することにより、これまでの膜たんぱく質に比べて <u>450 倍の速度で水を透過し、かつフッ素による静電反応のため塩化物イオンの侵入を効率よく阻止するフッ素ナノチューブを開発し、一般には両立の難しい、高い水透過能と高い塩除去能とを同時に実現した。</u>(a, b) ●外部から加えられた剪断力に対し極性応答する斜めに配向したナノシートを埋め込んだゲル材料を用いて、<u>高エネルギー変換効率で物体を直線輸送および回転輸送することに成功し、最も利用しにくい夾雑エネルギーの一つである振動エネルギーの有効利用を可能とする、革新的なソフトマテリアルの開発に成功した。</u>(a, b) ●厚さ約 1 μm のシリコンゴム基板上にマイクロクラック構造を持つ金を成膜することで、<u>導電性を維持しながら約 300%の引張ひずみを示す、ヒトの皮膚やラットの神経と良好に密着する伸縮性に優れた導体を開発した。</u>薄いイオン伝導性ポリマー層と組み合わせると、<u>水中でも皮膚に強い接着性を示すこと、神経へ電氣的刺激を与え生体信号を高い信号対ノイズ比で取得することから、体内埋め込み型の電極としての可能性を実証した。</u>(a, b) ●超薄型有機太陽電池の開発において、<u>光で再充電可能なサイボーグ昆虫を実現し、超薄型有機太陽電池と高</u>	実度をもつ 2 量子ビットゲートの実現は、半導体が超伝導に匹敵する量子コンピュータになることを証明する世界で初めての成果である。スピン位相雑音の量子ビット間の相関を定量評価および半導体での量子誤り訂正の実証は世界で初めての成功例であり、米国物理学会でスピン位相雑音に関するセッションが組まれるなど、世界の注目を集めている。二次元トポロジカル絶縁体である単層 WTe₂ を用いてジョセフソン接合デバイスの作製に成功したことは、マヨラナ準粒子の検証に向けた大きな進展であり、これらの成果を非常に高く評価する。 ○マルチフェロイックス物質において、わずか 0.01 テスラの磁場によって第二次高調波出射方向の反転が可能で、既知のものを大きく上回る電気磁気効果を発見した。室温での単一スキルミオン電流駆動の実現は世界で初めての成果であり、メモリ等への応用に向けた大きな進歩である。世界最高性能の STM を開発し、マヨラナ束状態の観測に成功したことは、トポロジカル量子計算に向けた重要な一歩である。強誘電体やマルチフェロイック物質におけるフォノン、エレクトロマグノンの共鳴を利用し、新たなテラ	に電子を輸送する革新的電子デバイスの創出に貢献する重要な成果であり、非常に高く評価する。 ・若手研究リーダーの育成を行う独自プログラムの実施や若手研究者への学会会合を主催、発表、討論をする機会の提供等、強力に人材育成を推進しており、非常に高く評価する。また、国内外のトップ機関との合同ワークショップの開催や大規模な国際シンポジウムの開催等、国際連携に積極的に取り組んでおり、非常に高く評価する。 ＜今後の課題＞ ・引き続き、我が国や社会からの要請に対応するための研究開発を実施し、人材育成や国内外の研究機関・企業等との連携などマネジメント面の更なる向上も含め、研究成果の最大化を積極的に推進することが必要である。 ＜その他事項＞ ー	コンピュータの実現可能性を示す重要な成果であり、非常に高く評価する。 ・物質の電子状態のトポロジ的な性質に基づいて、磁場変化に応じて散逸なく電子を輸送する量子電荷ポンプを世界で初めて実現したことは、エネルギー散逸を伴わずに電子を輸送する革新的電子デバイスの創出に貢献する重要な成果であり、非常に高く評価する。 ・海水中で原料モノマーに完全分解される「超分子プラスチック」を開発したことは、科学的成果としてのみならず、イノベーション創出・社会還元の見点からも高く評価できる。 ・若手研究リーダーの育成を行う独自プログラムの実施や若手研究者への学会会合を主催、発表、討論をする機会の提供等、強力に人材育成を推進しており、非常に高く評価する。また、国内外のトップ機関との合同ワークショップの開催や大規模な国際シンポジウムの開催等、国際連携に積極的に取り組ん

	<u>性能無機デバイスをを用いた自立駆動による長時間安定な無線通信技術及び、生体に超薄型エレクトロニクスを実装する基礎技術を確立した。</u>(a, b) ●水中にて2種類の塩を混ぜるだけで極めて簡単に合成できること、電解質が供給されない限りは安定であること、クローズドループリサイクルが可能でありながらも高い力学特性・耐熱性・加工性など様々な機能を併せ持つことなど、<u>従来の超分子プラスチックでは難しかった破格の力学強度をもち、かつ塩水に溶解し、原料モノマーにまで容易に解離する超分子プラスチックを世界で初めて開発した。</u>(a, b) 【量子情報電子技術】 ●28Si/SiGe の2量子ビットゲートを高速操作することにより、従来のゲート忠実度(98%)を向上させ、<u>誤り耐性閾値(99%)を超えるゲート忠実度99.5%を初めて達成した。</u>(a, b) ●量子ビット化したときの操作忠実度の低下および量子誤り訂正の障害となる雑音相関について、<u>2量子ビットデバイスで各量子ビットのスピン位相揺らぎの時間変化を同時測定することで時間帯による位相差を観測し、さらに適当な揺らぎ源をスピンの周囲に配置することで、量子ビット間の雑音相関の定量評価・モデル化に成功した。</u>(a, b) ●3量子ビットによる量子もつれ状態の生成及び高忠実度の制御ゲートを実装し、<u>シリコン量子回路において誤り訂正の原理実証に世界で初めて成功した。</u>(a, b) ●マヨラナ準粒子の発現が期待される数少ない二次元ト	ヘルツ光-電流変換効果を実証したことは、シフト電流の物理を高度化/多様化するものである。量子化異常ホール系におけるラフリン電荷ポンプの実証は世界で初めての成果であり、電子の量子幾何学を明確に示すものであるから、これらの成果を非常に高く評価する。 ○若手人材育成を目的としたセンター独自のプログラムより、若手の研究者をセンター内チームリーダーおよび他研究機関の管理職研究者として輩出したこと、若手研究者を中心に発表・討論する機会と学術会合のオーガナイザーとしての経験を積ませる機会を継続して設けたことは、人材育成と頭脳循環に大きく寄与している。また、清華大学、中国科学院という中国最高水準の研究機関や、東京大学量子相エレクトロニクス研究センター(QPEC)、国立研究開発法人との緊密な共同研究を引き続き推進し、200名規模の大きな国際シンポジウムを4回(令和5～6年度、各2回)開催する等、国内外の頭脳循環に大きく寄与したことは、非常に高く評価する。		でおり、非常に高く評価する。 <今後の課題> ・引き続き、我が国や社会からの要請に対応するための研究開発を実施し、人材育成や国内外の研究機関・企業等との連携などマネジメント面の更なる向上も含め、研究成果の最大化を積極的に推進することが必要である。 <その他事項> —

	ポロジカル絶縁体の一つである<u>単層 WTe₂ を用いたジョセフソン接合デバイス</u>を作製するプロセスの開発を行い、<u>ゲート電圧印可によって WTe₂ が超伝導に転移することを利用して、ジョセフソン効果の観測に世界で初めて成功した。</u>(a, b) ●<u>半導体量子ビットの量子誤り訂正の基盤技術として、複数量子ゲート回路の操作に用いるゲートパルスの包絡形状を工夫することにより、量子ゲート間のクロストークが低減しただけでなく、従来「99.9%以上」とどまっていた量子ゲート操作の忠実度を「99.99%以上」へと一桁向上させることに世界で初めて成功した。</u> (a, b) 【トポロジカルスピントロニクス】 ●<u>マルチフェロイック結晶 CuB₂O₄ にレーザー光を入射することで生じる第二次高調波出射方向をわずか 0.01 テスラの磁場によって反転させることが可能であること、第二次高調波の発生強度が 30 倍以上も変化することを発見した。またマルチフェロイクス物質を用いたらせん磁性相において旋光性複屈折の観測により、らせん磁性相と反強磁性相の相境界において極めて大きな旋光性複屈折が生じることが明らかにし、磁気励起の非調和性が相境界で増強し、動的な電気磁気結合が極めて大きな値を取ることを示した。</u>(a, b) ●<u>Co₉Zn₉Mn₂ の薄板にナノ秒のパルス電流を流すことにより、室温で約 100 ナノメートルサイズの単一スキルミオンを生成させ、その運動を追跡することに世界で初めて成功した。</u>(a, b) ●<u>新たに開発した超高エネルギー分解能を持つ走査型ト</u>			

	ンネル顕微鏡を用い、<u>トポロジカル超伝導体の量子渦</u> <u>において、マヨラナ粒子由来と考えられるエネルギー</u> <u>がゼロの束縛状態の観測に成功した。</u> (a, b) ●<u>ベリー位相に基づいたシフトカレント発生について、</u> <u>ソフトフォノン励起を用いたテラヘルツ光の電流変換</u> <u>を、新たに強誘電性半導体 SbSI 単結晶において確認し</u> <u>た。また、磁性と強誘電性を併せ持つマルチフェロイ</u> <u>クスであるペロブスカイト型の結晶構造のらせん磁性</u> <u>体 Eu_{0.55}Y_{0.45}MnO₃ にテラヘルツ光を照射することで</u> <u>生じる光起電力効果の観測に成功した。</u> (a, b) ●<u>トポロジカル絶縁体に磁性元素であるクロムやバナジ</u> <u>ウムを添加した磁性トポロジカル絶縁体の積層薄膜を</u> <u>開発し、薄膜に印加する磁場の時間変化に応答して電</u> <u>流が流れるラフリン電荷ポンプという現象を量子化異</u> <u>常ホール系において、世界で初めて観測した。</u> (a, b) 【人材育成】 ●<u>国内外の大学等の教授相当職への転出など、創発物性</u> <u>科学研究センター（CEMS）から多くの優秀な研究者が</u> <u>輩出された。</u> (c) 大学教授職着任等の実績（平成 31 年度～令和 6 年度） 教授職 10 名、准教授 15 名、助教 8 名、講師 4 名。 ●<u>クラリベイト社による発表「高被引用論文著者 (Highly</u> <u>Cited Researchers)」において、創発物性科学研究セ</u> <u>ンター（CEMS）から毎年多くの研究者が選出された。</u> (c) （平成 30 年度）日本から 90 名、CEMS から 8 名、理研 在籍者は 20 名 （令和元年度）日本から 104 名、CEMS から 5 名、理研在籍者は 16 名 （令和 2 年度）日本か			

	ら 91 名、CEMS から 5 名、理研在籍者は 27 名（令和 3 年度）日本から 89 名、CEMS から 6 名、理研在籍者は 30 名（令和 4 年度）日本から 88 名、CEMS から 6 名、理研在籍者は 26 名（令和 5 年度）日本から 86 名、CEMS から 6 名、理研在籍者は 25 名（令和 6 年度）日本から 76 名、CEMS から 3 名、理研在籍者は 20 名 ●若手研究リーダーの育成を目的として設置した<u>統合物性研究プログラム</u>により、若手研究者をユニットリーダーとして 13 名（平成 30 年～令和 6 年）採用し、<u>人的・予算的支援を行うとともにユニット毎に 2 名のメンターをつけて研究運営などにアドバイスを行った。</u> 同プログラムから<u>東京工業大学の教授 1 名、広島大学の特任教授 1 名、東京大学の准教授 2 名、CEMS チームリーダー 3 名を輩出するなど、優秀な若手研究者の人材育成・輩出を行った。</u>（a） ●<u>東京大学、中国清華大学に若手研究者主宰の連携研究室を設置し、若手研究リーダーの人材育成を行うとともに、中国のトップ研究機関である中国科学院と清華大学との 3 者で緊密な連携を確立し、合同ワークショップを 7 回（平成 30 年度～令和 6 年度）開催して研究交流、頭脳循環を強力に推進した。</u>（a, c） ●<u>国内外の招待講演者による CEMS Topical Meeting や国内外の著名な研究者を招いて行われる CEMS コロキウム等を開催することで、物理、化学、量子技術の 3 分野を中心とした活発な分野間交流を進めるとともに、若手研究者に学術的会合のオーガナイザーとしての経験を積ませることも含めて優秀な若手研究者の人材育成を推進した。</u>また、令和 5～6 年度には、CEMS 主催で 200 名規模の国際シンポジウムを 4 件（各年度 2 回）開			

	催した。(a) ●国立研究開発法人との連携に関して、<u>産業技術総合研究所との合同ワークショップの開催や、ワークショップをきっかけとした共同研究を支援するマッチンググラント「理研-産総研連携研究支援制度」を立ち上げ、若手研究者による世界最先端の独創的共同研究を推進し、量子コンピュータ開発についての共同研究による特許出願や、フランス国立科学研究センター (CNRS) の International Research Project) に採択されるなど、さらなる連携強化を図った。(a, c)</u>			
I-2-(8) 量子コンピュータ研究				
主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
	主な業務実績等	自己評価	（見込評価）	（期間実績評価）
<評価軸> ・科学技術基本計画等に挙げられた、我が国や社会からの要請に対応するための研究開発を、中長期目標・中長期計画等に基づき戦略的に推進できているか。(a) ・世界最高水準の研究開発成果が創出されているか。また、それらの成果の社会還元を実施できているか。(b)	①量子コンピュータ研究開発 ●量子計算を実現するための量子コンピュータ研究開発として、超伝導量子コンピュータに関して、<u>超伝導 64 量子ビットチップの動作に必要な制御装置とソフトウェア群を整備し、令和 5 年 3 月 27 日に国産超伝導量子コンピュータ初号機を稼働し、さらにはクラウド公開・クラウド利用を可能にした。(a, b)</u> ●さらに量子計算を実現するための量子コンピュータ研究開発として、「理研 RQC-富士通連携センター」において、令和 5 年度に公開した国産量子コンピュータ初号機「叡」の開発ノウハウをベースとし、<u>令和 5 年 10 月 5 日に 2 号機を完成し、富士通のハイブリット量子コンピューティングプラットフォームで運用を開始した。さらに、理研が提供した 64 量子ビットチップを用い、大阪大学が 3 号機を設置し、令和 5 年 12 月 22 日</u>	○量子技術に関する政府戦略「量子未来社会ビジョン（統合イノベーション戦略推進会議決定）」において、「令和 4 年度に初号機を整備」することと明記された国産量子コンピュータ初号機を稼働しただけでなく、理研の量子コンピュータの先端技術と産業界の持つコンピューティング技術、実用化技術を融合し、国産量子コンピュータを 2 台設置するなど技術展開し、さらに技術移転により商用化に至ったことから、非常に高く評価する。 ○基幹デバイスである量子光源、論理量子ビットの光での生成、非線形測定など光量子コンピュータの実機実現に向けて強力	<評価内容> ・政府戦略において掲げられた国産量子コンピュータの稼働を実現し、クラウド利用を可能にしたことを非常に高く評価する。 ・国産量子コンピュータの開発ノウハウを技術展開し、アカデミアのみならず産業界とも連携する形で複数の国産量子コンピュータの運用を開始したことを非常に高く評価する。 ・量子計算を実現するための量子コンピュータ研究開発として、光量	<評価内容> ・政府戦略において掲げられた国産量子コンピュータの稼働を実現し、クラウド利用を可能にしたことを非常に高く評価する。 ・国産量子コンピュータの開発ノウハウを技術展開し、アカデミアのみならず産業界とも連携する形で複数の国産量子コンピュータが運用されるとともに、理研 RQC-富士通連携センターにおける共同研究を通じて富士通が実用化したコンピュータシステムが産業技術総合研究所に導入されており、非常に

・研究開発成果を最大化するための研究開発マネジメントは適切に図られているか。(c) <評価指標> ・中長期目標・中長期計画等で設定した、各領域における主要な研究開発課題等を中心とした、戦略的な研究開発の進捗状況 ・世界最高水準の研究開発成果の創出、成果の社会還元 ・研究開発の進捗に係るマネジメントの取組 等	よりクラウドサービスを開始した。(a, b) ●理研 RQC-富士通連携センターにおける共同研究を通じて富士通が実用化したコンピュータシステムを産業技術総合研究所 量子・AI 融合技術ビジネス開発グローバル研究センターが導入し、<u>国内ベンダーが商用量子コンピュータシステムを受注した初の事例となった。</u>(a、b、c) ●量子計算を実現するための量子コンピュータ研究開発に向け、量子多体系のダイナミクスのシミュレーションを高精度かつコンパクトに量子回路へコンパイルする手法を確立するとともに、NISQ マシンの有効利用に資するアルゴリズムを提案した。<u>さらに、それらの有効性を、富岳等を用いた古典シミュレーションで検証した。</u>(a, b) ●量子計算を実現するための量子コンピュータ研究開発として、光量子コンピュータに関して、大規模光量子コンピュータを実現するための基幹デバイスとなる<u>光ファイバ結合型量子光源を開発</u>し、また誤り耐性型量子コンピュータに必要な<u>論理量子ビットを光で生成することに世界で初めて成功</u>し、さらに「掛け算」を可能にするために不可欠の要素であり、長年の課題となっていた<u>非線形測定を初めて実現</u>した。そして<u>世界に先駆けて光方式による新型量子コンピュータの開発に成功</u>し、クラウド利用を可能とした。(a, b) ●量子計算を実現するための量子コンピュータ研究開発成果について一般市民にも広く周知するため、国産超伝導量子コンピュータ初号機の愛称を「叡(えい、英語表記は“A”)」に決定した。また、<u>初号機「叡(えい)」のロゴマークを決定</u>した。(a, b)	に研究開発を推進し、世界に先駆けて光方式による新型量子コンピュータの開発に成功したことから、非常に高く評価する。 ○量子情報科学の基盤となる量子制御・観測技術について、超伝導や冷却原子の物理系を用いた実観測に成功し、世界トップクラスのデータの取得達成、長年未解決問題を理論的に解明するなど、広範な研究を展開している世界にも類のない当センターの独自性を発揮した先端的成果であることから、非常に高く評価する。 ○同賞はその年に実用化された革新的な大型産業設備・構造物や、先端技術の開発、実用化で顕著な成果を挙げた企業・グループを表彰しており、理研の量子コンピュータの先端技術を産業界に技術展開したことの証左であることから、非常に高く評価する。 ○量子技術イノベーション拠点の中核拠点として拠点活動を牽引し、国際シンポジウムの開催、展示会への出展、先端機器の共用利用、ポータルサイトの公開などを通じて、日本の量子技術のプレゼンスを世界に示し、国際連携ハブとしての役割を適切に果たしたことから、高く評価す	子コンピュータの実機実現に向けて不可欠な要素となる技術の研究開発に成功したことを高く評価する。 ・量子情報科学の基盤となる量子制御・観測技術について、超伝導や冷却原子の物理系を用いた実観測に成功し、世界トップクラスのデータの取得達成、長年未解決問題を理論的に解明するなど、先端的な成果を上げたことを非常に高く評価する。 ・量子技術イノベーション拠点の中核拠点として拠点活動を牽引し、国際シンポジウムの開催、展示会への出展、先端機器の共用利用、ポータルサイトの公開などを通じて、日本の量子技術のプレゼンスを世界に示し、国際連携ハブとしての役割を適切に果たしたことを高く評価する。 <今後の課題> — <その他事項> (部会からの意見)	高く評価する。 ・量子計算を実現するための量子コンピュータ研究開発として、世界に先駆けて光方式による量子コンピュータの開発に成功したことをと高く評価する。 ・量子情報科学の基盤となる量子制御・観測技術について、超伝導や冷却原子の物理系を用いた実観測に成功し、世界トップクラスのデータの取得達成、長年の未解決問題を理論的に解明するなど、先端的な成果をあげたことを非常に高く評価する。 ・量子技術イノベーション拠点の中核拠点として拠点活動を牽引し、国際シンポジウムの開催、展示会への出展、先端機器の共用利用、ポータルサイトの公開などを通じて、日本の量子技術のプレゼンスを世界に示し、国際連携ハブとしての役割を適切に果たしたことを高く評価する。 <今後の課題> ・「叡」の後の研究開発の展開こそが

	②量子情報科学基盤研究 ●量子情報科学の基盤となる量子制御・観測技術の極限な性能を追求する取組として、<u>世界トップクラスの寿命の長さを持つ超伝導量子ビット・マイクロ波共振器を作製し、ボゾニック符号に必要な相互作用の観測に成功した。</u>(a, b) ●量子情報科学の基盤となる量子制御・観測技術の極限な性能を追求する取組として、量子力学で現れる最も基本的な粒子であるボーズ粒子が相互作用を通じてどのくらいの速さで量子的な情報を伝達できるのか、という問題は長年未解決であったが、<u>量子もつれが伝達する速度の限界を理論的に解明</u>した。(a, b) ●量子情報科学の基盤となる量子制御・観測技術の極限な性能を追求する取組として、三角格子光格子中の冷却原子系において、フラストレートしたXYスピン模型を実装し、スピン間結合のパラメータを変化させることにより、<u>対応する磁性状態の観測に成功した。</u>(a, b) ●量子情報科学の基盤となる量子制御・観測技術の極限な性能を追求する取組として、デバイスの不完全性により量子ビット測定が不正確な場合に必要な操作を実行できない課題に対して、シリコン中の電子スピンによる<u>量子ビットを測定結果に基づくフィードバック操作によって初期化する技術を開発</u>した。(a, b) ③ 先駆的なイノベーションの創出に向けた取組及び国際連携ハブとしての役割 ●国内外の大学・研究機関や企業からの参画等を得て研究開発を行う先駆的なイノベーションの創出に向けた	る。 ○量子コンピュータのクラウドサービスの提供により、国内の量子情報研究にかかわる人材の育成のみならず、その人材の受け皿となる量子情報技術分野の国内産業の発展に貢献することが期待されることから、非常に高く評価する。 ○優秀なPIを獲得するとともに、国内外の学生や若手研究者に対して、幅広く人材育成事業を行っていることから、高く評価する。	・既存の「叡」を用いた量子プログラミング・アルゴリズムの開発や、量子コンピュータとスーパーコンピュータのシナジーなども重要だが、量子ビットを着実に増やし、エラー訂正の研究開発を推進するという、正面からのアプローチも重要だと考える。	重要である。理研のミッションとして、基礎研究にとどまらず、社会的課題の解決にも貢献することが期待されている。補正予算等を積極的に活用し、応用研究の規模を拡大するための大胆な対策を講じることを期待する。 <その他事項> (部会からの意見) ・既存の「叡」を用いた量子プログラミング・アルゴリズムの開発や、量子コンピュータとスパコンのシナジーの追求も不可欠であるが、量子ビットを着実に増加させ、エラー訂正の改良を続けるという、正攻法によるアプローチもまた極めて重要である。

	取組の成果として、超伝導量子コンピュータ国産2号機を用いた超高性能計算プラットフォームが、日刊工業新聞社が主催する「第53回 日本産業技術大賞」の最高位となる「<u>内閣総理大臣賞</u>」を受賞した。(b) ●他の量子技術関連の研究開発を推進する国内外の大学・研究機関・企業等と協力し、科学的・社会的課題の解決に向けた研究成果の共有や普及等を促進する国際連携ハブとしての役割を適切に果たすべく、<u>11拠点ある量子技術イノベーション拠点の中核拠点</u>として拠点間連携を進める拠点推進会議や分科会を運営し、強化を図るとともに、量子技術を活用した産業創出を目指す業界団体（Q-STAR）を共催に加えて量子技術に関する総合的な国際シンポジウムを令和3年より毎年開催し、<u>国内外から多くの参加</u>があった。主要国の産学連携コンソーシアムの参加を主導して促し、国際的な産学連携の強化に貢献した。(a) ●他の量子技術関連の研究開発を推進する国内外の大学・研究機関・企業等と協力し、科学的・社会的課題の解決に向けた研究成果の共有や普及等を促進する国際連携ハブとしての役割を適切に果たすべく、CEATECや nano tech などに出展し、量子技術イノベーション拠点の各機関における最新の取組を紹介するとともに、産学連携や異分野領域の融合へ向けたアピール活動をおこなった。(b) ●国内外の大学・研究機関や企業からの参画等を得て研究開発を行う先駆的なイノベーションの創出に向けた取組として、理研の有する先端的な製造装置や冷凍機などの共用の仕組みを整え、宣伝を強化し利用推進を図った結果、<u>共用利用の割合が増加し、日本の量子技</u>			

	術のすそ野を広げることに貢献した。(a) ●他の量子技術関連の研究開発を推進する国内外の大学・研究機関・企業等と協力し、科学的・社会的課題の解決に向けた研究成果の共有や普及等を促進する国際連携ハブとしての役割を適切に果たすべく、量子技術に関する最新情報を一元的に提供するポータルサイト「<u>Q-Portal</u>」を公開し、関係機関におけるサービス・製品・研究開発成果などに関する最新のプレスリリース、各種イベント・教育プログラムの開催情報、公募情報、教育コンテンツなどの幅広い情報を集約・発信した。 (b, c) ④人材育成 ●量子コンピュータの研究開発領域において国際的に主導的な役割を果たしていくための人材育成を推進するため、<u>インターネットを介して超伝導量子コンピュータにどこからでも利用できるよう、クラウド上で公開した。</u>(a) ●量子コンピュータの研究開発領域において国際的に主導的な役割を果たしていくための人材育成を推進するため、量子技術分野における国際的な人材確保が激化している中、当センターを令和3年度より立ち上げ、今中長期期間中に<u>新たにPI21名（うち外国人3名）を採用した。</u> ●量子コンピュータの研究開発領域において国際的に主導的な役割を果たしていくための若手人材育成の取組として、広範な研究を展開している世界にも類のない当センターの独自性を発揮し、量子技術に関する入門的なサマースクール、科学技術館における小中高生向			

	けの夏休み科学イベントの開催、理系を専攻している女子大学生・大学院生を対象にした座談会・見学ツアー、量子物理に携わる学生・ポスドクなど若手研究者向けのトークセッション・ラボツアー、海外の大学の学生との意見交換会、海外インターンの受け入れなどを実施した。(a, c)			
I－2－（9）光量子工学研究				
主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
	主な業務実績等	自己評価	（見込評価）	（期間実績評価）
<評価軸> ・科学技術基本計画等に挙げられた、我が国や社会からの要請に対応するための研究開発を、中長期目標・中長期計画等に基づき戦略的に推進できているか。(a) ・世界最高水準の研究開発成果が創出されているか。また、それらの成果の社会還元を実施できているか。(b) ・研究開発成果を最大化するための研究開発マネジメントは適	①エクストリームフォトニクス研究 ● <u>測地学への応用展開を目指す取組として、光格子時計の実用化に向けた研究では、可搬型プロトタイプ機を用いて実験室外での運転試験を行い、<u>一般相対性理論</u>を高い精度で検証することに成功した。また、国際比較を行い、<u>現行の秒の定義の実現精度を超える 17 桁の精度で互いの時計周波数が整合していることが確認された。</u></u> (a, b) ● <u>極短パルスレーザーの発生、制御、計測技術を追求し、物質・材料科学への展開を目指す取組として、高強度の単一パルスを発生するための高エネルギー光シンセサイザーを開発するとともに、発生した単一アト秒パルスの時間波形を計測するための光電子時間分解分光装置を構築し正確なパルスのキャラクタライゼーションを行った結果、<u>パルス幅 226 アト秒で世界最高強度 1.1 GW（10 億ワット）の発生を実験的に確認することに成功した。</u></u> (a, b) ● <u>超高精度レーザーや極短パルスレーザーの発生、制御、計測技術を追求し、物質・材料科学への展開を目指す</u>	○光格子時計が、新たな相対論的センシング技術として、測地学や地球惑星科学などの進展に大きく貢献するとともに、国際比較による整合性の確認は、秒の再定義に向けた重要な成果である。高エネルギー 3 波長光シンセサイザーの安定化と制御法の確立、及びアト秒ストリーク計測による 1 GW 級の高強度単一アト秒パルス発生成功と、新規増幅法により 2 μ m 帯において 1 オクターブを超える増幅帯域を達成し、TW 級のシングルサイクルレーザーの開発に成功したことはアト秒科学に新たな展開をもたらした。”水の窓”領域において、従来の 1,000 倍以上の高出力化に成功し、炭素を含む材料等の超高速構造変化のシングルショット計測に道を拓いた。、短パルス化研究が 10 年以上停滞しているアト秒レーザー開発において重要な成果であることから、非常に高	<評価内容> ・光格子時計が、新たな相対論的センシング技術として、測地学や地球惑星科学などの進展に大きく貢献し、秒の再定義に向けた重要な成果として非常に高く評価する。 ・サブ波長フォトニクス研究では、高速超解像ライブイメージング技術を実現し、医療分野に大きく貢献することが期待され、非常に高く評価する。 ・トンネルなどのインフラの保守・保全作業を自動化する手法を開発、実証し、RANS-II、III、μ の成果を通じ、非破壊計測の実現を大きく前進させたことは非常に高く評価する。	<評価内容> ・光格子時計が、新たな相対論的センシング技術として、測地学や地球惑星科学などの進展に大きく貢献し、秒の再定義に向けた重要な成果として非常に高く評価する。 ・シングルサイクルレーザーの開発に成功したことは、アト秒科学に新たな展開をもたらし、短パルス化研究が 10 年以上停滞しているアト秒レーザー開発において重要な成果であり、非常に高く評価する。 ・分子赤外スペクトルの高感度検出と試料分子同定を実証したことは、理研独自の世界初の成果であり、メタマテリアル技術の応用展開に大きく貢献することから、非

切に図られている か。(c) <評価指標> ・中長期目標・中長期計画等で設定した、各領域における主要な研究開発課題等を中心とした、戦略的な研究開発の進捗状況 ・世界最高水準の研究開発成果の創出、成果の社会還元 ・研究開発の進捗に係るマネジメントの取組 等	取組として、<u>2種類の非線形光学結晶を組み合わせたカスケード配置による超広帯域増幅法を考案し、音響光学素子による高次分散補償とサファイア結晶の赤外領域での負分散を利用することにより、フーリエ変換限界に迫るパルス圧縮を達成し TW 級のシングルサイクルパルスの実現に成功した。</u>(a, b) ●<u>極短パルスレーザーの高強度での発生、制御、計測技術</u>を追求し、物質・材料科学への展開を目指す取組として、<u>炭素の K 吸収端を含む”水の窓”領域でナノジュールを超える高エネルギーの高次高調波の発生に成功し、”水の窓”領域において従来に比べて 1,000 倍以上の高出力を達成した。</u>(a, b) ●<u>シングルサイクルレーザーを用いた高次高調波発生により、全高調波スペクトルの 50%を連続スペクトル化した。</u>(a, b) ②サブ波長フォトニクス研究 ●<u>顕微計測技術とレーザー技術を融合し、極微光計測技術の生物医科学応用を目指す取組として、レーザー共焦点ライブ顕微鏡の超解像・高速化の開発をさらに進め、シグナル増倍と高速高精細 CMOS カメラの利用によって、1msec フレーム毎での単一光子計測に成功し、様々な蛍光標識試料を用いて 3D での空間分解能 70-100 nm、時間分解能 10-20 立体/秒を達成した。</u>細胞内選別輸送の解析に適用し、真核生物共通のモデル提唱に至る革新的基礎研究とヒト悪性腫瘍の原因解明に寄与する応用研究に大きく貢献した。(a, b) ●<u>極微光計測技術の生物医科学応用を目指す取組として、サブ波長観察のための高光安定性かつ高輝度の蛍</u>	く評価する。 ○高速超解像ライブイメージング技術において、単一光子計測により超解像を実現しながら 3D において完全同時 3 色、20 立体/秒という時空間分解能は、革新的基礎研究とヒト悪性腫瘍の原因解明の研究に大きく貢献した。高光安定性かつ高輝度の蛍光タンパク質によって、細胞小器官を高い時間空間分解能で持続的に観察することに成功した。内視鏡専門医の判断に迫る 90%を超える精度で早期がん領域の高精度抽出手法を開発したことは、胃がんの早期発見・早期治療に大きく貢献した。高いアスペクト比を持つ金属ナノ構造を加工できる技術を開発し、分子赤外スペクトルの高感度検出と試料分子同定を実証したことは、理研独自の世界初の成果である。開発された微小ガラス貫通穴の高速加工技術は、2 光子造形の高度化ならびに応用範囲の拡大に大きく貢献する成果である。ナノスケールでのライフサイエンスの理解に飛躍的に貢献し、これまで測定できなかったものの可視化や実応用に耐えるデバイスを実現したこと、メタマテリアル技術の応用展開に大きく貢献するものであることから、非常に高く評価する。 ○上位発光準位から高エネルギーサブバン	<今後の課題> — <その他事項> —	常に高く評価する。 ・トンネルなどのインフラの保守・保全作業を自動化する手法を開発、実証し、RANS-II、III、μ の成果を通じ、非破壊計測の実現を大きく前進させたことは非常に高く評価する。 ・研究成果の活用と本研究分野の後進育成に貢献し、光量子光学分野に積極的に若手や女性研究者を取り入れるための取組を実施し、今後参入が期待されることから高く評価する。 <今後の課題> — <その他事項> —

	光タンパク質 StayGold の単量体を開発し、スピニングディスク共焦点レーザー走査顕微鏡および構造化照明顕微鏡を使った超解像観察への応用を行った。特にミトコンドリア内膜やコンデンシン分子の動態を高い時間空間分解能で持続的に観察することに成功した。(a, b) ●<u>計測技術の工学・生物医科学応用を目指す取組として、自動診断が困難な早期胃癌の検出に加え、1画素単位で病変確率を予測し、病変の存在範囲を示すことに成功した。</u>早期胃がんを 94.9%の精度で検出し、範囲診断では専門医とほぼ同等の結果を獲得すると共に、機械学習の常識を打ち破る極少数 (300 枚) の画像で実現した。(a, b) ●<u>レーザー加工技術による精密加工の化学・工学応用を目指す取組として、高いアスペクト比を持つ金属ナノ構造の三次元ナノ加工技術を開発し、メタマテリアル素子を三次元的に配列して光局在スポットの空間密度を大幅に向上させた赤外吸収デバイスを製作した。</u>これにより、<u>極微量の気体分子の赤外吸収スペクトルの高感度検出と、試料分子同定に成功した。</u>また、直径数十 nm、高さ 700nm の円形ピラー構造を大規模に集積化した<u>メタレンズを製作し、極めて薄く完全にフラットながら、従来のレンズと遜色のないクォリティの画像を得た。</u>さらにメタレンズをドローンに搭載し、実用性を実証した。(a, b) ●<u>レーザー加工技術による精密加工のさらなる向上と造形応用を目指す取組として、次世代半導体デバイスを実現する高アスペクト加工技術として、フェムト秒ベッセルビーム内部改質と溶液エッチングを併用するこ</u>	ド準位へのリーク電流を低減する設計手法を世界で初めて発見し、高温動作性能を向上させたことは、QCL の高温・高出力に繋がる非常に重要な成果である。新しい動作機構を用いて THz-QCL の高温動作を進め、室温動作に迫る 230K 温度動作を達成した。テラヘルツ波を光波に逆変換し、一般的な極低温テラヘルツ波検出器を 3 桁も上回る高感度テラヘルツ波検出を実現した。生細胞への高強度のテラヘルツ光照射により、細胞内のアクチンタンパク質の変化を観測し、テラヘルツ光が遺伝子損傷の修復を誘起することに加え、テラヘルツ光照射影響に周波数依存性があることを明らかにした。新型テラヘルツ波発振器への光注入効果を研究し、従来の約 1,000 倍のテラヘルツ波出力向上と 63% の低閾値化が、テラヘルツ波非破壊検査応用を促進した。テラヘルツ波非破壊検査応用に大きく貢献するものであることから、非常に高く評価する。 ○トンネルなどのインフラの保守・保全作業を自動化する手法を開発、実証した。中赤外レーザー材料の評価について、複合材料を同一共振器内に配置するシステムでは、2 種類のレーザー材料で 2μ 帯における大きな波長可変領域の拡大に成功した。RANS-II の稼働開始、新たな検知法開		

	とにより、<u>微小ガラス貫通穴の高速加工技術を開発した</u>。また、<u>ナノ孔を二次元に配列することにより、ナノQRコードの作成や、表面増強ラマン散乱（SERS）分析チップの作製に応用し、増強度 10^{10} を達成した</u>。さらに、フェムト秒レーザーの GHz パーストパルスを生成し、Si のアブレーションや2光子造形に応用した。(a, b) ●3次元ナノ加工技術を利用して、高いアスペクト比を持つ同心円二重シリンダー構造を持つメタマテリアル吸収体を試作し、これを赤外分光の背景光抑制に利用することにより、<u>zeptomol (10^{-21} mol) レベルの極めて高い感度でガス分子を検出できるデバイスを開発した</u>。(a, b) ③テラヘルツ光研究 ●<u>独自のテラヘルツ光発振技術を発展させる取組として、テラヘルツ量子カスケードレーザー（THz-QCL）の開発において、第一原理計算に基づく量子構造最適化により、新たな構造の THz-QCL デバイスを設計・作製し、80 K (-193°C) で従来比5倍の出力を実現した</u>。(a, b) ●<u>独自のテラヘルツ光発振技術を発展させる取組として、高温動作が可能なテラヘルツ量子カスケードレーザー（THz-QCL）の量子構造に関して「アイソレート3準位機構」を用いた GaAs 系 THz-QCL の試作を行い、膜厚誤差が 0.2%程度の非常に精度の高いヘテロ結晶成長を行った。設計した量子構造を忠実に実現した結果、室温動作にあと一歩と迫る温度 230K における発振動作を実現した</u>。今後、室温発振が期待できる。(a, b)	発は、可搬型中性子源による非破壊計測の実現を大きく前進させた。RANS-III では、高周波超小型の陽子線ライナックによる路面照射を可能とする標的位置まで陽子線加速に成功した。RANS-μ は、橋梁現場において非破壊で内部塩分濃度の定量計測を可能とする画期的な技術であり、国交省「点検技術支援性能カタログ（橋梁・トンネル）」に掲載された。新型中性子干渉計は、重力波検出など様々な基礎物理学の課題にて活用できる。分光器不要で分光を可能とするレーザーであることから、非常に高く評価する。 ○研究成果の活用と日本の将来の科学力を支える若手育成に貢献した。光量子工学分野は、バイオ・化学分野と比較すると女性研究者が少ないが、若手や女性のキャリアアップを支援し活躍を対外的に周知することで、同分野への参入が期待できることから、高く評価する。		

	●<u>独自のテラヘルツ計測技術を発展させる取組として、テラヘルツ波を光波に逆変換する周波数アップコンバージョンを行い、変換された光波の強度を検出する高感度テラヘルツ波検出法で、最小テラヘルツ波入力が約 50 アトジュールの極微弱エネルギーを検出することに成功した。</u>本成果は、常温のテラヘルツ波検出器（ショットキーダイオード）の 10 万倍、極低温 4K シリコンボロメーターの千倍の感度に達する。(a, b) ●<u>テラヘルツ光による機能制御・物質創成等を目指す取組として、テラヘルツ光の照射による生体照射効果を実証するために、低強度のジャイロトロンテラヘルツ光の照射を行って<u>アクチン線維化の促進を世界で初めて観測</u>するとともに、高強度の自由電子レーザーテラヘルツ光の照射でアクチン繊維の断裂化を観測し、<u>線維化・断裂化をテラヘルツ光強度の違いで制御できることを世界で初めて示した。</u>また、生きた細胞にテラヘルツ光を照射し、<u>細胞内のアクチンタンパク質のテラヘルツ光照射による制御を世界で初めて実証した。</u></u> (a, b) ●<u>テラヘルツ光による機能制御・物質創成等を目指す取組として、テラヘルツ光照射によりガン化や老化の原因である<u>遺伝子損傷の修復が促進されることを世界で初めて明らかにした。</u>また、照射影響にテラヘルツ周波数に対する依存性があることを明らかにして、今後の損傷修復メカニズムの解明に向けた重要な手がかりを得た。</u>(a, b) ●<u>独自のテラヘルツ光発振技術を発展させる取組として、<u>新型テラヘルツ波発振器の研究に関して、バックワードテラヘルツ波発振を高性能化（出力向上）を行</u></u>			

	うために、<u>実験的に光注入効果によるテラヘルツ波出力を約 1,000 倍増強させることに成功した。</u>また発振閾値を 63%低減でき、励起光源の小型化や消費電力の低減に大きく貢献する成果を得た。さらに、開発したモバイル型テラヘルツ波発振器を用いて、容器内の可燃性液体のテラヘルツ波非破壊イメージングの実証を行った。(a, b) ●<u>励起光源一体型テラヘルツ波光源を手のひらサイズで実現した。</u>(a, b) ④光量子技術基盤開発 ●<u>レーザー計測技術の社会への活用を目指す取組として、用途別レーザー装置としてトンネル壁面のコンクリートの状態を計測する車両走行型高精細レーザー表面計測技術を開発し、時速 50 km/h で 0.2 mm の亀裂を計測することに成功した。</u>(a, b) ●レーザー計測技術に係る光量子技術基盤開発を推進する取組として、中赤外線波長領域を拡張するため、新材料の開発とともに、非線形波長変換法を利用した波長領域の拡大法の開発に取り組み、共振器内差周波発生 (DFG) を電子波長制御 Cr:ZnSe (ET-Cr:ZnSe) レーザーに利用することで、<u>8-11 μm の電子波長掃引領域と 100 μJ を超えるパルスエネルギーを併せ持つ光源の開発に成功した。</u>また、ZGP のスペクトル疑似位相整合とシグナル光の電子波長制御を組み合わせることで、ZGP の位相整合角を回転制御することなく DFG により広帯域な中赤外波長掃引を実現した。(a, b) ●<u>非破壊インフラ計測技術の社会への活用を目指す取組として、小型中性子源の可搬型プロトタイプ RANS-II の</u>			

	実証試験を行い、稼働を開始することに成功した。また、RANS-IIによるインフラ実橋梁サンプル非破壊計測技術の高度化により、橋梁の床版内部土砂化・滞水の新たな検知法を開発し、コンクリート劣化の定量評価が可能となった。可搬型中性子源システム RANS-III の開発では、<u>高周波 500MHz 超小型の陽子線ライナックによる路面照射可能とする標的位置までの陽子線加速に成功した。</u>さらに、中性子塩分計 RANS-μ は、<u>国交省「点検技術支援性能カタログ（橋梁・トンネル）」に掲載され、実橋梁点検における非破壊塩分計測を世界で初めて行った。</u>(a, b) ●<u>特殊光学素子の開発により、光量子技術基盤開発を推進する取組として、従来手法を大幅に上回る感度で測定が可能な新型中性子干渉計の開発に成功した。</u>本装置は「多層膜中性子ミラー」を高精度で配置しており、パルス中性子源の幅広い帯域の中性子線を利用可能とし、各種物質の中性子散乱長などの基礎的な物性測定はもちろん、未知の相互作用の探索実験など様々な基礎物理学の課題にて活用できることが期待されている。(a, b) ●<u>特殊光学素子技術の社会への活用を目指す取組として、ファイバーバンドル用マイクロレンズアレイ金型の加工を実現した。</u>これは、リニアモーター超精密加工装置を用いた4軸同時制御により実現し、成形されたマイクロレンズアレイは国立天文台せいめい望遠鏡の二次元分光装置 KOOLS-IFU に組み込まれ、試験観測に用いられている。(a, b) ●<u>特殊光学素子の開発を推進する取組として、ゲルマニウムを用いた赤外分光素子として利用可能な回折格子</u>			

	の加工を新規ナノダイヤモンドによる特殊フライカット工具により実現し、<u>加工ピッチ約 17 μm のチップング等の欠陥の無い表面を生成可能な条件を見出した。</u> (a, b) ●PC で高速に波長制御できる電子波長可変レーザーを <u>10 μm まで波長領域を拡張し、電子波長制御の方式に成功した。</u> (a, b) ⑤人材育成、マネジメント等 ●<u>次世代の光量子科学研究を担う人材を育成し、科学技術力の底上げを目指す取組として、</u>研究員のキャリアアップ・指導力の向上と同時に、大学院生の教育を目的として、国内の5大学とクロスアポイントメントを実施し、研究や教育に従事し、本研究分野の後進育成に注力した。(b, c) ●<u>次世代の光量子科学研究を担う人材を育成する取組として、</u>若手ならびに女性の人材育成とキャリアアップの支援を目的として、積極的に様々な賞への推薦を行った。その結果、当該分野で優れた業績をあげた女性研究員を顕彰し、一層の活躍と飛躍を促す目的で設立された第1回応用物理学会ダイバーシティ&インクルージョン (D & I) 賞と the 1st Women in Ultrafast Science Global Award を受賞した。また、女性チームリーダーが、日本中性子学会第 20 回学会賞を受賞した。(c)			

I-2-(10) 加速器科学研究				
主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
	主な業務実績等	自己評価	（見込評価）	（期間実績評価）
<評価軸> ・科学技術基本計画等に挙げられた、我が国や社会からの要請に対応するための研究開発を、中長期目標・中長期計画等に基づき戦略的に推進できているか。(a) ・世界最高水準の研究開発成果が創出されているか。また、それらの成果の社会還元を実施できているか。(b) ・研究開発成果を最大化するための研究開発マネジメントは適切に図られているか。(c) <評価指標> ・中長期目標・中長期計画等で設定した、各領域における主要な研究開発課題等を	① 原子核基礎研究 ●超伝導化された理研重イオン線形加速器 (SRILAC) をほぼ専有し、気体充填型反跳核分離装置 (GARIS-III) を用いて、バナジウムの安定同位体 V-51 とキュリウムの同位体 Cm-248 反応による 119 番新元素の長期的な本格実験を開始した。<u>V-51 ビームスポットを高精度で制御する技術を開発し、貴重な Cm-248 標的の耐久性を2倍に延ばして実験効率を大きく向上させることに成功した。</u>(a, b) ●気体充填型反跳核分離装置 (GARIS-II) と多重反射型飛行時間測定式質量分光器を用いて、超重元素を直接質量測定する世界で初めての実験を実施し、<u>105 番元素ドブニウムの同位体 Db-257 の質量を精密に測定することに成功した。</u>(a, b) ●超重元素の単一原子沈殿生成法（水酸化サマリウム共沈法）を世界で初めて開発し、104 番元素ラザホージウムの沈殿生成機構を単一原子レベルで明らかにした。(a, b) ●RIBF で現在までに測定された新同位元素は 177 核種であり、令和 6 年度末時点での発見数ランキングは、<u>国別で日本が世界 4 位</u>であり、人類が測定できる核図表の拡大において重要なプレイヤーとなっている。(a, b) ●フッ素およびネオン同位体の存在限界を決定し、<u>原子核地図の境界線を 20 年ぶりに更新</u>することに成功した。(a, b)	○超重元素の化学的性質の理解や質量の精密測定など、世界に先駆ける成果を創出し、また 119 番新元素の探索を本格開始したことで、新元素の合成をめぐる国際競争をリードできたことを非常に高く評価する。 ○RIBF を用いた実験により核図表上での測定同位体を拡大させ、物質の根源的理解や物質創成の謎を明らかにするための原子核の構造の解明、核合成技術の確立、宇宙における元素合成過程の解明の基礎となっていることを非常に高く評価する。 ○RIBF でしか実現できない RI の観測を通じて、原子核の構造・魔法数・状態方程式・スピン物理の解明といった、今後の原子核物理の発展に寄与する重要な成果を創出したことを、非常に高く評価する。 ○海外の新加速器施設建設が進み、国際的にみてわが国の加速器施設の競争力が喪失されつつある苦しい環境の中でも、今中長期を通して RIBF が原子核物理の世	<評価内容> ・超重元素の化学的性質の理解や質量の精密測定など、世界に先駆ける成果を創出し、119 番新元素の探索を本格開始したことにより新元素の合成をめぐる国際競争をリードしたこと、核図表上での測定同位体を拡大させ、原子核の構造解明、核合成技術の確立、4 個の中性子だけでできた原子核「テトラ中性子核」の観測成功など、宇宙における元素合成過程の解明に貢献したこと、原子核の構造・魔法数・状態方程式・スピン物理の解明など今後の原子核物理の発展に寄与する重要な成果を創出したこと、物質・光の根本理解に迫る成果の創出に貢献していることなど、今中長期目標・中長期計画期間を通して、RIBF が原子核物理の世界を先導する顕著な成果を継続的に創出したことは、原子核基礎研究を大きく推進させるものであり、非常に高く評価する。 ・sPHENIX 測定器の衝突点近傍の飛跡	<評価内容> ・超重元素の化学的性質の理解や質量の精密測定など、世界に先駆ける成果を創出し、119 番新元素の探索を本格開始したことにより新元素の合成をめぐる国際競争をリードしたこと、核図表上での測定同位体を拡大させ、原子核の構造解明、核合成技術の確立、4 個の中性子だけでできた原子核「テトラ中性子核」の観測成功など、宇宙における元素合成過程の解明に貢献したこと、原子核の構造・魔法数・状態方程式・スピン物理の解明など今後の原子核物理の発展に寄与する重要な成果を創出したこと、物質・光の根本理解に迫る成果の創出に貢献していることなど、今中長期目標・中長期計画期間を通して、RIBF が原子核物理の世界を先導する顕著な成果を継続的に創出したことは、原子核基礎研究を大きく推進させるものであり、非常に高く評価する。 ・sPHENIX 測定器の衝突点近傍の飛跡

中心とした、戦略的な研究開発の進捗状況 ・世界最高水準の研究開発成果の創出、成果の社会還元 ・研究開発の進捗に係るマネジメントの取組 等	●<u>ナトリウムの同位体 Na-37 が発見されて以来 20 年ぶりに、より中性子過剰な新同位元素 Na-39 を発見し、ナトリウム同位元素の既知存在限界を更新することに世界で初めて成功した。Na-39 存在の確立は、魔法数の消失やそれに起因する核変形など、中性子数が過剰な極限付近にある原子核の構造の解明に貢献するとともに、宇宙における元素合成過程の解明で鍵となる原子核の質量モデルの有効性を検証する試金石になると期待される。</u>(a, b) ●宇宙における元素合成プロセス解明のため、数 10 核種の新半減期測定に成功した。国際共同プロジェクト遅発中性子放出の測定に関する国際共同プロジェクト (BRIKEN) によるベータ遅発中性子放出確率など、<u>世界初の元素合成過程に関する大量のデータ取得に成功した。</u>(a, b) ●<u>ニッケルの同位体 Ni-78 の二重魔法性を発見し、長年に渡る問題に結論を与えることに成功するとともに</u> Ni-78 を越えた中性子過剰な同位体では魔法数 28、50 が喪失する前駆現象を見出した。(a, b) ●多種粒子測定装置「SAMURAI スペクトロメータ」を用いて、<u>4 個の中性子だけでできた原子核「テトラ中性子核」の観測に成功し、陽子を含まない複数個の中性子が原子核を構成して存在できる新たな証拠を得た。</u>60 年超にわたり謎であった「テトラ中性子核」について、その完全解明を目指し RIBF で次々と新しいデータを取得する取組を進めている。(a, b) ●<u>RIBF の大強度ビームでのみ可能となるフッ素の新同位体 (フッ素 30) の観測に成功した。</u>この実験では、RI ビームとしてネオン 31 が利用された。ネオン 31 は	界を先導する顕著な成果を継続的に創出していることを非常に高く評価する。 ○科学データと知見に基づき、社会問題の解決につながる「放射性廃棄物の処理方法」を提案するとともに、放射性廃棄物の処理システムを確立するため、RIBF でしか行えないデータ取得のための実験を積極的に実行していることを非常に高く評価する。 ○国の事業として最古のアイスコア掘削計画が推進されている、ドームふじアイスコアの宇宙における現象の理解への応用の価値を明確に示したことについて、非常に高く評価する。 ○センターの強みを生かし、人文学分野までを横断する学際的研究を実施していることを非常に高く評価する。 ○sPHENIX 測定器のアップグレードが順調に進捗し、過去のデータの解析も順調に進み、成果を創出したことを非常に高く評価する。 ○重イオンビームによる育種技術により、食糧生産や地球温暖化等の課題解決への貢献が期待できる成果を創出し、社会実	検出器 INTT を国際協力により建設を完了させ、コミショニングを計画通りに行うとともに、PHENIX 実験でこれまで取得したデータ解析を進め、RHIC スピン物理プログラムの主要な目的を達成するなど重要な成果を上げた。この成果が米国 DOE の Science Highlight に取り上げられるなど、国際協力に基づく素粒子物性研究が着実に進められており高く評価する。 ・重イオンビームによる育種技術により、食糧生産や地球温暖化等の課題解決への貢献が期待できる成果を創出及び社会実装していること、宇宙利用半導体業界から国内有数の重イオンビーム大気中照射施設として仁科センターが広く認知され、今中長期目標・計画期間の初年度と比較して利用企業数が顕著に増加したこと、RI 有償頒布事業・短寿命 RI 供給プラットフォーム事業が着実に新規利用者を開拓し頒布実績を伸ばしていること、国内初となる α 線核医学治療の臨床試験を開始し、創薬も含めた国内の RI 医療の発展を支えていること等、様々な分野で重イオン・RI ビ	検出器 INTT を国際協力により建設を完了させ、コミショニングを計画通りに行うとともに、PHENIX 実験でこれまで取得したデータ解析を進め、RHIC スピン物理プログラムの主要な目的を達成するなど重要な成果を上げた。この成果が米国 DOE の Science Highlight に取り上げられるなど、国際協力に基づく素粒子物性研究が着実に進められており高く評価する。 ・重イオンビームによる育種技術により、食糧生産や地球温暖化等の課題解決への貢献が期待できる成果を創出及び社会実装していること、宇宙利用半導体業界から国内有数の重イオンビーム大気中照射施設として仁科センターが広く認知され、今中長期目標・計画期間の初年度と比較して利用企業数が顕著に増加したこと、RI 有償頒布事業・短寿命 RI 供給プラットフォーム事業が着実に新規利用者を開拓し頒布実績を伸ばしていること、国内初となる α 線核医学治療の臨床試験を開始し、創薬も含めた国内の RI 医療の発展を支えていること等、様々な分野で重イオン・RI ビ

	平成8年に理研で発見された同位体であり、当時のビーム強度は約6個/日であったが、<u>RIBFによってその強度が約10万倍増加し、反応を利用した実験が可能</u>となった。(a, b) ●<u>「稀少 RI リング」を用いて、新たに確立した超高速質量測定法により、極短寿命同位体の一つである中性子過剰なパラジウム-123 核の質量を精密に決めることに初めて成功</u>。鉄よりも重い元素の起源の解明に向け、速い中性子捕獲過程 (r 過程) に関わる多くの稀少 RI の質量精密決定へつながることが期待される。(a, b) ●新たに開発した三次元時間射影型飛跡検出システム「SpiRIT」を用いて、RI ビームの衝突によって生成した中性子過剰な高密度核物質の硬さ (状態方程式) の測定に世界で初めて成功した。この状態方程式は従来よりも高精度であり、中性子星の内部構造の理解にとどまらず、中性子星合体や超新星爆発における元素合成過程の理解へつながると期待される。(a, b) ●多種粒子測定装置「SAMURAI スペクトロメータ」を用いて、<u>酸素の同位体 0-28 の観測に初めて成功</u>した。0-28 は、これまで観測された酸素の同位体の中で最も重い同位体であり、また二重魔法数を持つ原子核の最後の候補と考えられていたが、本成果により 0-28 において魔法性が消失していたことが解明され、原子核の構造に関するさらなる理論的進展がもたらされることが期待される。(a, b) ●不安定原子核の静止標的を用いた <u>SCRIT 法により、高エネルギー電子散乱実験に初めて成功</u>し、不安定核の陽子分布が直接決定できることを実証した。本手法は、不安定核の内部構造を直接観測できる貴重な手法であ	装していること、またこれらの問題解決に向けた共同研究を促進するなど、国際共同研究を積極的に行ったことを非常に高く評価する。 ○宇宙利用半導体業界から、国内有数の重イオンビーム大気中照射施設として仁科センターが広く認知され、コロナ禍の間を含む今中長期において、今中長期の初年度と比較して利用企業数が顕著に増加したことを非常に高く評価する。 ○RI 有償頒布事業、短寿命 RI 供給プラットフォーム事業ともに着実に新規利用者を開拓し、頒布実績をのばしていることを非常に高く評価する。 ○国内初となる α 線核医学治療の臨床試験を開始でき、創薬も含めた国内の RI 医療の発展を支えていることを非常に高く評価する。 ○RIBF でのみ達成可能な実験研究プログラムが国際共同研究体制のもと強力に推進されており、非常に高く評価する。 ○国際的な人の往来が止まってしまった中で、海外共同研究者に対してリモートでビームモニタリング・解析環境を提供し、国際実験を主導、継続したことを、	ームを用いた学際応用研究が進められるとともに、優れた成果が創出されており、非常に高く評価する。 ・RIBF でのみ達成可能な実験研究プログラムが国際共同研究体制のもと強力に推進されていること、国際的な人の往来が止まってしまった中でも海外共同研究者に対してリモートでビームモニタリング・解析環境を提供し国際実験を主導・継続したこと、仁科センター基盤系部・室の連携に基づいて加速器システムの高度化を図り RIBF のウランビーム強度に関する中長期目標を前倒しで達成したこと、リニアクにおいて超伝導化することで強度化に成功し 119 番元素合成の長期実験を開始したこと等、RIBF の加速器施設の高度化・共用が推進されるとともに、国際的なプレゼンス向上にも結び付いており、これらの活動を非常に高く評価する。 <今後の課題> ・引き続き、世界最高性能の RIBF の装置群を活かした成果の創出を期	ームを用いた学際応用研究が進められるとともに、優れた成果が創出されており、非常に高く評価する。 ・RIBF でのみ達成可能な実験研究プログラムが国際共同研究体制のもと強力に推進されていること、国際的な人の往来が止まってしまった中でも海外共同研究者に対してリモートでビームモニタリング・解析環境を提供し国際実験を主導・継続したこと、仁科センター基盤系部・室の連携に基づいて加速器システムの高度化を図り RIBF のウランビーム強度に関する中長期目標を前倒しで達成したこと、リニアクにおいて超伝導化することで強度化に成功し 119 番元素合成の長期実験を開始したこと等、RIBF の加速器施設の高度化・共用が推進されるとともに、国際的なプレゼンス向上にも結び付いており、これらの活動を非常に高く評価する。 <今後の課題> ・引き続き、世界最高性能の RIBF の装置群を活かした成果の創出を期

	り、今後新しい原子核モデルの構築につながる事が期待される。 ●理研で開発した超高速スピン制御技術を利用して、銅の同位体 <u>Cu-75 の励起状態の磁気モーメントの測定に成功</u>し、Cu-75 の内部構造に関する情報を得た。 ●π 中間子原子を大量に生成し精密測定を行い、原子核の構造に関する最新のデータを組み合わせ、<u>原子核内部のクォーク凝縮の変化量を高精度で評価することに成功</u>。得られた結果は、真空を満たすクォーク凝縮の存在を強く示唆している。(a, b) ●革新的研究開発推進プログラム (ImPACT) での<u>特許「放射性廃棄物の処理方法」</u>が21世紀発明賞を受賞した。次世代加速器として<u>強度 1 A の単胞線形加速器の概念設計を行い (特許出願)、大強度ビーム用液体リチウム標的 (特許出願)</u>、ミュオン触媒核融合による中性子生成といった先駆的・独創的な要素開発を基に、核変換用加速器システムを提案した。上記のシステム設計のため、現時点で RIBF においてのみ測定可能な長寿命核種のデータ取得を進めた。(a, b) ●<u>核変換用加速器システムの新概念に基づくハードウェアの開発及び設計検討を着手</u>した。イオン源に関しては、長寿命放射性元素を大量に処理するために必要な電流値 (1 A) 程度出力可能なイオン源の立ち上げを行い、<u>ファーストビーム (アルゴンイオン)</u> が得られた。低エネルギービーム輸送系において、ビームハローを抑制する手法に関する知見を得た。高速部の超伝導キャビティの設計に着手した。(a, b) ●低温下でアイスコアを自動レーザー溶融し、水同位体比 (気温指標) のミリスケール超高分解能試料採取を	非常に高く評価する。 ○基盤系部・室の連携に基づいて加速器システムの高度化を図り、<u>RIBF のウランビーム強度に関する中長期目標を前倒しで達成した</u>。リニアックにおいて超伝導化することで強度化に成功し、119 番元素合成の長期実験を開始した。これらを非常に高く評価する。 ○コロナ禍においても国際的な人材交流・育成をおこなっていることを高く評価する。 ○国際的なビジビリティが向上していることを、非常に高く評価する。	待する。 ・研究成果の創出に必須となる加速器稼働は、電気料金の高騰により、厳しい運営を迫られているが、RIBF 利用者の研究が着実に進められるよう、引き続きの運営努力を期待する。 ・RIBF の進める原子核基礎研究の意義や象徴的な純粋科学研究成果、社会や産業に貢献する研究成果について、積極的に一般見学を開催していることは高く評価できるため、引き続き分かりやすい形で周知することで、センターの活動に対して更に多くの国民から理解が得られるよう努めることを期待する。 <その他事項> —	待する。 ・研究成果の創出に必須となる加速器稼働は、電気料金の高騰により、厳しい運営を迫られているが、RIBF 利用者の研究が着実に進められるよう、引き続きの運営努力を期待する。 ・RIBF の進める原子核基礎研究の意義や象徴的な純粋科学研究成果、社会や産業に貢献する研究成果について、積極的に一般見学を開催していることは高く評価できるため、引き続き分かりやすい形で周知することで、センターの活動に対して更に多くの国民から理解が得られるよう努めることを期待する。 <その他事項> —

	可能とした<u>世界初の「Laser Melting Sampler (RIKEN-LMS)」を開発、南極ドームふじアイスコア中の水同位体比分析に適用して装置の性能を証明した。</u>「LMS」法は、現在世界各国で進行中の「最古のアイスコア」掘削計画に役立ったため、今後、宇宙核科学の世界において<u>アイスコア分析手法の国際スタンダードになると期待</u>されている。出版論文は、Altmetric Attention Score 150（全学術分野でトップ5%、同じ出版期間・同じ学術誌でトップ1%）を達成。（a, b） ●センターの<u>同位体・微量分析の強みを考古学に応用し、京田遺跡の出土品から赤色顔料を分析することで、古代日本の地域交流に関する新たな知見を得ることに成功した。</u>（a, b） ② BNL 及び RAL との国際協力に基づく素粒子物性研究 ●sPHENIX 測定器の衝突点近傍の<u>飛跡検出器 INTT を日本、台湾、米国の国際協力で建設・完成し、令和5年3月に sPHENIX 測定器に組み込んだ。</u>令和5年5月から RHIC のビーム衝突が開始され、それを使つての INTT のコミッショニングに成功した。（a, b） ●PHENIX 実験でこれまで取得したデータ解析を進めた。<u>直接光子（陽子内のクォークやグルーオンの衝突反応から直接生成される光子）の2重スピン非対称度の測定による陽子内グルーオンのスピンの向きの決定は、RHIC スピン物理プログラムの主目的の一つであり、重要な成果である。</u>この結果は米国 DOE の Science Highlight に取り上げられた。また、クォーク・グルーオン・プラズマ（QGP）中での b および c クォークの抑制度の測定、金+金衝突からの熱的直接光			

	子の生成の測定などの成果を挙げた。(a, b) ●約 30 年間続いた RAL 施設は、令和 4 年度末に閉所した。研究協力協定を締結し、研究協力、人材交流などを継続することにした。(c) ③ 重イオン・RI ビームを用いた学際応用研究 ●大型変異誘発に適する条件の探索に成功し、<u>養殖マゴロ仔魚の餌であるシオミズツボムシの大型化に成功</u>。(a, b) ●静岡県と青島温州みかんより<u>収穫期が 1 か月遅く、長期貯蔵向きで、3 月から 4 月に出荷できるみかん新品種「春しずか」の育成に 20 年の研究開発の末、成功</u>した。(a, b) ●重イオンビームによる育種技術に関する長年にわたる基礎研究及び社会実装の優れた成果が高く評価され、<u>日本育種学会賞が授与</u>された。(a, b) ●海外（インドネシア、ラオス、バングラディッシュ、カンボジア、ペルー、フィリピン）からも申し入れを受け、国際共同研究を行っている。(a, b) ●産業応用では、宇宙利用半導体試験企業による有償利用が急増しており、利用時間は前中長期の初年度から<u>約 9 倍以上増加し社会の急激なニーズ増加に対応している</u>。月アルテミス計画、火星探査計画の本格化に伴い、産業応用では、<u>宇宙利用半導体試験企業の有償利用が引き続き増加傾向である。これらの計画に参画する企業は、ほぼ全社、理研の重イオン加速器を用いた試験に集結しつつあり、業界標準の照射試験場となりつつある</u>。利用各社から照射室の利用環境の改善提案を受けて、共通備品を整備し、新ビームもメニューに			

	加えるなどして、数社がスムーズに同時利用可能となった。(a, b) ●<u>α線核医学治療用 RI として期待されるアスタチンの同位体 At-211 の製造技術開発を進め、40 μA の大強度 α ビーム照射による At-211 の製造に成功した。</u>所内外の大学・研究機関と連携して、大阪大学病院での臨床治療、創薬を目指した国立がん研究センターなどを開始し、AMED プログラムでは新しい核医薬品の実現に向けた標識・動物実験などの支援を実施している。(a, b) ●<u>At-211 の大規模製造・供給を実現するため、理研超伝導線形加速器に RI 製造専用ビームラインを建設し、高速回転するビスマス標的と At-211 の化学分離器を併せ持つ画期的な At-211 製造装置の開発に成功した。</u> (a, b) ●文科省科研費学術変革領域研究「短寿命 RI 供給プラットフォーム」事業と文科省共同利用・共同研究システム形成事業学際領域展開ハブ形成プログラムに参画し、理研 AVF サイクロトロンを用いて Be-7、Mg-28、Cu-67、Zr-88、Zr-89、Nb-95、Pd-103、Ce-141、Hf-175、Ta-179、W-181、At-211 を頒布した。(a, b) ④ RIBF の加速器施設の高度化・共用の推進 ●イオン源からのビーム強度増および通過効率の向上が図られた結果、SRC 出口でのウランビームの強度が前中長期最終年度の実績値 50-70 pnA から 117pnA まで向上した。計画では令和 6 年度までに 100pnA の達成を目指していたところ、計画を大幅に前倒して令和 2 年度に達成した。その他のイオンビームの開発も行い、令和 4 年度には亜鉛-70 のビームにおいて、世界最高となる			

	20kW のビームパワーを達成した。(a, b) ● <u>ビーム可用度は 98.3%であり、最高値を更新した。</u>(a, b) ● RIBF 実験に用いるビームの大強度化に取り組んだ。その結果 <u>SRC から取り出されるビームのパワーは 20 kW に到達した。</u>(a, b) ● 高速アナログデジタル変換器とフィールドプログラマブルアレイを組み合わせた高速デジタル信号処理装置を導入した。データ通信装置の広帯域化も併せて行い、高計数率実験を可能とする基盤を整備した。(a, b) ● 措置された補正予算で、重イオンリニアック RILAC に超伝導 ECR イオン源および超伝導加速空洞を導入し、<u>大強度ビームを加速出来るよう増強計画を実施した。</u>リニアック施設において <u>119 番元素合成実験を長期間行うことを可能とした。</u>(a, b) ● 119 番元素合成実験に、超伝導重イオンリニアックから <u>大強度バナジウムビームを安定に供給した。</u>(a, b) ● <u>加速器高度化計画では、荷電変換リングの詳細な計算を進めて設計の実現可能性を確認した。</u>さらに技術諮問委員会を開催して建設的な助言を得た。荷電変換リングの設計と構成要素の試作を行い、<u>企業と共同で多極電磁石の特許を申請した。</u>(a, b) ● 国際公募による利用課題選定委員会を毎年 4 回（平成 30 年度のみ 5 回）開催した。コロナ禍中の課題実施にあたっては、リモートで実験できる環境を提供するとともに、RIBF でのみ実施可能な課題を選定して力強く推進した。(a, b) ● RIBF 外部利用者は、110 機関 422 名（内、海外 56 機関 176 名）となった。(a, b)			

	⑤ 人材育成、マネジメント等 ●実験と理論を両輪とした新たな研究成果創出のため、<u>新理論 PI を雇用した</u>。RIBF の新たな理論研究を推進させる準備を進めた。(b, c) ●<u>センターの源流である仁科芳雄博士の研究室創設 90 周年の記念行事を実施し、その一環として当時の仁科研究室を復元した</u>。仁科博士から続く研究を継承・発展すべく、当センターの年間 5,000 人以上の見学者、<u>特に若い世代を対象とし、仁科芳雄博士や、博士が育んだ自由闊達な雰囲気</u>で活発に議論する様子（コペンハーゲン精神）、それらを引き継ぐ当センターの取組を伝える展示を作成、公開した。復元に伴いクラウドファンディング及び式典を実行し、関係者だけでなく一般の方も含めて非常に多くの方へ、仁科センターの歴史から現在、未来に至るまで幅広くアピールする事業を展開した。(b) ●「仁科スクール」、外部資金による日中韓フォーサイト事業など、国内にとどまらない若手人材育成、実験・理論連携研究の更なる推進、国際共同研究の強化を行った。(b) ●<u>原子核物理学ヨーロッパ協力委員会 (NuPECC) に準会員として招聘された</u>。欧州との共同研究の強化が推進される European Commission EURO-Labs に仁科センターが参加し、提案が採択された。(b, c) ●日本アイソトープ協会とアイソトープ・放射線に関する利用技術の向上を図り、それらを通じて学術および科学技術の発展に寄与することを目的とする協定を締結した。(b, c)			

	●重イオンビームによる育種技術による持続可能な食物の安定確保への貢献が評価され、イオン育種研究開発室 阿部知子室長に FAO/IAEA より Women in Plant Mutation Breeding Award が授与された。(b) ●RIBF 施設による実験成果に対し、谷内稜氏（イギリスヨーク大学・理研仁科センター）が井上研究奨励賞を受賞した。(b) ●RIBF 施設による実験成果に対し、小林信之氏（大阪大学）が文部科学大臣賞を、関口仁子氏（東京工業大学、東北大学）が猿橋賞を受賞した。(b) ●相対論的重イオン反応による高温高密度核物質の研究が高く評価され、RHIC 物理研究室 秋葉康之室長に令和5年度科学技術分野の文部科学大臣表彰 科学技術賞（研究部門）が授与された。(b) ●重イオンビームによる応用研究用 RI の製造技術開発及び社会実装の優れた成果が高く評価され、核科学研究室 羽場宏光室長に令和5年度科学技術分野の文部科学大臣表彰 科学技術賞（開発部門）が授与された。(b) ●重イオンビームによる育種技術に関する長年にわたる基礎研究及び社会実装の優れた成果が高く評価され、イオン育種研究開発室 阿部知子室長に日本育種学会賞が授与された。(b) ●重イオンビームによる育種技術に関する長年にわたる基礎研究及び食品産業への貢献が高く評価され、イオン育種研究開発室 阿部知子室長に安藤百福賞が授与された。(b) ●「4 中性子状態の実験的研究」により、下浦享協力研究員が仁科記念賞を受賞した。少数核子系精密測定による三体核力の研究により、三体核力研究室 関口仁子室			

		長が<u>文部科学大臣表彰・科学技術賞を受賞</u>した。超伝導 X 線検出器の加速器実験への応用、特にエキゾチック原子の研究が高く評価され、中間子理研 ECL 研究チーム 橋本直チームリーダーが公益財団法人高エネルギー加速器科学研究奨励会の<u>令和 6 年度奨励賞（小柴賞）</u>を受賞した。重イオンビームによる育種技術に関する長年にわたる基礎研究が高く評価され、イオン育種研究開発室 阿部知子室長らが<u>平瀬賞を受賞</u>した。これらの受賞は、RIBF で世界をけん引する実験が行われており、さらにそれらが育種といった社会貢献にまで広く活用、認知されていることを示すものである。（a, b）			

4. その他参考情報
令和 4 年度及び令和 6 年度の予算額と決算額の差額の主因は、受託研究等の増加等によるもの。

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
I-3	世界最先端の研究基盤の構築・運営・高度化		
関連する政策・施策	政策目標 8 知のフロンティアを開拓し価値創造の源泉となる研究力の強化 施策目標 8-3 オープンサイエンスとデータ駆動型研究等の推進 政策目標 9 未来社会に向けた価値創出の取組と経済・社会的課題への対応 施策目標 9-3 健康・医療・ライフサイエンスに関する課題への対応	当該事業実施に係る根拠（個別法条文など）	国立研究開発法人理化学研究所法 第16条第1項
当該項目の重要度、難易度	－	関連する研究開発評価、政策評価・行政事業レビュー	令和7年度行政事業レビューシート予算事業 ID：001614

2. 主要な経年データ								
①主な参考指標情報								
	基準値等	平成 30 年度	令和元年度	令和 2 年度	令和 3 年度	令和 4 年度	令和 5 年度	令和 6 年度
計算科学研究センター（共用件数（利用者数））	－	2,203	1,677	1,871	2,321	3,537	4,355	4,960
放射光科学研究センター（共用件数（利用者数））	－	18,307	17,184	9,632	14,413	15,952	16,187	15,385
バイオリソース研究センター（提供件数）*中長期計画期間における累積の提供数	－	14,987	30,100	44,783	59,356	75,347	91,424	105,246
②主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）								
	平成 30 年度	令和元年度	令和 2 年度	令和 3 年度	令和 4 年度	令和 5 年度	令和 6 年度	
予算額（千円）	57,750,773	51,511,030	71,745,937	35,668,060	42,549,464	48,244,621	65,737,318	
決算額（千円）	58,068,481	53,858,157	73,395,840	35,434,060	40,320,478	45,960,608	48,265,493	
経常費用（千円）	34,379,771	33,221,914	39,101,138	58,507,996	61,785,594	64,854,516	64,416,801	

経常利益（千円）	33,610	△91,494	△148,518	196,995	151,070	51,340	1,411,908
行政コスト（千円）	－	38,136,902	42,182,672	61,382,315	64,472,494	67,584,248	66,859,552
行政サービス実施コスト（千円）	36,046,473	－	－	－	－	－	－
常勤職員数	367	368	363	352	358	371	416

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価							
中長期目標、中長期計画、年度計画							
主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績等・自己評価			主務大臣による評価			
	主な業務実績等	自己評価		（見込評価）		（期間実績評価）	
・中長期目標・中長期計画等に基づき、研究開発基盤の運用・共用・高度化・利活用研究の取組を推進できているか。 ・研究所として、高度化、利活用のための卓越した研究成果が創出されているか。 また、それらの成果の社会還元を実施できているか。 ・研究開発基盤の外部への共用等を通じ、科学技術や経済社会の発展等に貢献する成果を創出できたか。 ・研究開発成果を最大	（業務実績総括）	○左記業務実績をはじめ、極めて安定的な研究基盤の構築により、共用・利活用促進を図るとともに、更なる高度化の取組を通じ、国内外の優れた研究開発成果の創出等に貢献する顕著な成果を多数創出したと認め、S評価とする。		評価	S	評価	S
	●世界最先端の研究基盤群の共用や利用促進や高度化について、以下をはじめとする国内外の研究開発の推進に大きく貢献する優れた成果を多数創出するとともに、研究マネジメント、外部連携強化、人材育成等についても多数の優れた取組を実施した。 【計算科学研究】 ●スーパーコンピュータ「京」を、約7年にわたる運用期間において、極めて安定的に運転・運用するとともに、令和3年に共用開始した「富岳」は、国際的な性能ランキングである HPCG、Graph500 において 10 期連続で世界第1位を獲得するなど、世界トップクラスの総合的な実力の高さを維持し続け、成果創出加速プログラム課題や政策対応利用課題をはじめ、数多くの革新的な成果を創出することを可能にし、計算科学研究の先導的研究開発機関としての役割を果たした。 ●「富岳」は、極めて高い技術的な挑戦により、世界的にみても類のないシャットダウンなしでの大幅な省電力運用を達成するとともに、稼働率の目標を大きく上回			< 評価に至った理由 > 以下に示すとおり、国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、当該国立研究開発法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、適正、効果的かつ効率的な業務運営の下で「研究開発成果の最大化」に向けて特に顕著な成果の創出や将来的な特別な成果の創出の期待等が認められる。 ・世界最先端の研究基盤施設であるスーパーコンピュータ「京」及び「富岳」、大型放射光施設「SPring-8 及び SACLA」並びにバイオリソース研究センターは、戦略的な研究マネジメントの下で施設共用、試料共用・高度化を通じて、我が国の		< 評価に至った理由 > 以下に示すとおり、国立研究開発法人の目的・業務、中長期目標等に照らし、当該国立研究開発法人の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、適正、効果的かつ効率的な業務運営の下で「研究開発成果の最大化」に向けて特に顕著な成果の創出や将来的な特別な成果の創出の期待等が認められる。 ・世界最先端の研究基盤施設であるスーパーコンピュータ「京」及び「富岳」、大型放射光施設「SPring-8 及び SACLA」並びにバイオリソース研究センターは、戦略的な研究マネジメントの下で施設共用、試料共用・高度化を通じて、我が国の	

化するための研究開発マネジメントは適切に図られているか。	るだけでなく、ジョブ充填率を大幅な改善を成し遂げ、先駆的な省電力など様々な取組を通じて、わが国を代表する計算センターとして他の計算センターへの指導的役割を果たした。 ●また、富岳のクラウド化や「バーチャル富岳」によって、富岳のソフトウェア環境を「世界中で」「誰でも」使えるようにしたこと、産業界をはじめとするさらなるユーザーの拡大、活用事例の積み上げ、技術の普及拡大につながる取組を実施したこと（特に気象庁が「富岳」で開発した成果を活用して線状降水帯の予報の高度化を実現したこと）、「富岳」の比類ない性能を活用していち早くかつ多様な成果を創出し、弛まぬ研究の継続により国際的なベンチマークにおいてトップレベルの性能を実現したことや「富岳」を活用して新たなAIを開発したこと等多様な優れた研究成果を創出した。 ●「富岳 NEXT」の開発・整備プロジェクトについて、R-CCS が中心となって「富岳 NEXT」の目指すべき性能、構成等を取りまとめて提案し、政府の開発判断に貢献するとともに、令和12年頃の運用開始を目指し、開発主体として令和7年1月のプロジェクト立上げ及び令和7年度から基本設計開始を確実に進めた。 ●DOE-MEXT Workshop の共同開催による日米協力の深化や TPC のハッカソンを日本で初めて開催するなど、多国間協力の拡大にも貢献した。 【放射光科学研究】 ●コロナ禍においても、来所を伴わない形での課題実施を可能とするビームラインの自動化・遠隔化を推進し、また電気代高騰時には運用上の工夫等により例年と同		科学技術・イノベーションの発展の基盤となるとともに、国内外の研究機関、産業等とも連携しつつ、国内外の優れた研究成果の創出等に貢献している。 ・「富岳」については、極めて安定的な運転・運用、大幅な省電力運用を実現するとともに、国際的なスーパーコンピュータの性能ランキングの主要4部門で4期連続の1位を獲得するとともに、うち2部門では9期連続の1位を獲得するなど、世界トップクラスの総合的な実力の高さを示し、計算機科学の先導的研究開発機関としての役割を果たした。また、社会的な要請に機動的に対応することで社会が計算科学の価値を理解し、これにより産業界等のユーザー拡大、技術の普及拡大などを推進した。 ・SPring-8 及び SACLA について、SPring-8 への SACLA 入射に加え、コロナ禍においても施設の安定的な共用を進め、世界でも類を見ない安定的な運転を実現した。また、データセンターを整備するなどのユーザー利便性を考慮した利用環	科学技術・イノベーションの発展の基盤となるとともに、国内外の研究機関、産業等とも連携しつつ、国内外の優れた研究成果の創出等に貢献している。 ・「富岳」については、極めて安定的な運転・運用、大幅な省電力運用を実現するとともに、国際的なスーパーコンピュータの性能ランキングの主要4部門で4期連続の1位を獲得するとともに、うち2部門では10期連続の1位を獲得するなど、世界トップクラスの総合的な実力の高さを示し、計算機科学の先導的研究開発機関としての役割を果たした。また、社会的な要請に機動的に対応することで社会が計算科学の価値を理解し、これにより産業界等のユーザー拡大、技術の普及拡大などを推進した。さらに、米国エネルギー省との連携深化など、国際協力を発展させた。 ・SPring-8 及び SACLA について、SPring-8 への SACLA 入射に加え、コロナ禍においても施設の安定的な共用を進め、世界でも類を見ない安定的な運転を実現した。また、

	程度の運転時間を確保するなど、非常事態時においてもユーザーの利用時間を最大限確保するとともに、世界でも類を見ない安定した運転を実現した。 ●SPring-8-Ⅱに向けてプロトタイプ機の試作・実機検証を実施することで、施設を運転できない期間を短縮しつつ量産時の製造費減を実現する仕様および工程を策定するとともに、整備本格化のための資金確保にめどを立てて整備に着手した。 ●SPring-8 で得られる高速・大容量データの保管や富岳と連携した高速リアルタイム処理を可能とするSPring-8 データセンターを整備するなど、最先端の技術開発のみならず、ユーザーの利便性を考慮した利用環境整備を推進するとともに、SACLA で開発した測定技術を他機関にも提供するなど、世界の放射光施設へも貢献した。 ●量子科学技術研究開発機構との研究協力協定に基づき、次世代放射光施設・NanoTerasu 整備のため職員を現地へ派遣し、理研がこれまでに培ってきた技術を施設に実装する過程で発見された技術的課題を把握・対応できたことに加え、放射光発生から利用実験開始まで大きなトラブルなく進んだことにより技術面での実効性の確認ができたことなど、SPring-8-Ⅱ整備を行う上で必要な人材育成や知見を獲得した。 【バイオリソース研究】 ●全てのリソースで保存数/提供総件数の目標を大幅に上回り、第4期中長期目標期間の累積提供系統数は105,248件と、累積提供目標値77,000件を大きく超える136%の実績を達成し(第3期中長期目標期間との実		境整備を推進した。さらに、ナノテラス整備への貢献など我が国の放射光施設全体の底上げに貢献した。 ・全てのリソースで保存数/提供総件数の目標を大幅に上回り、海外への提供を通じて科学技術外交上の国際貢献を進めた。また、脂質代謝異常モデル、精神疾患モデルなどの疾患モデルマウスに遺伝的背景情報を付加した高精細疾患モデルマウス系統の開発に成功した。さらに、リソースの厳格な品質管理などの取組を行い、世界最高水準のバイオリソースを提供した。 ＜今後の課題＞ — ＜その他事項＞ (委員からの意見) ・世界の動向を踏まえて、SPring-8-Ⅱへの速やかな国際競争力に資するアップデートを期待する。 ・これらの研究開発基盤はいずれも、様々な研究開発だけでなく、それに基づく産業界や公的部門におけ	データセンターを整備するなどのユーザー利便性を考慮した利用環境整備を推進した。さらに、NanoTerasu 整備への貢献などや令和6年度からはSPring-8-Ⅱの整備に着手など我が国の放射光施設全体の底上げに貢献した。 ・全てのリソースで保存数/提供総件数の目標を大幅に上回り、海外への提供を通じて科学技術外交上の国際貢献を進めた。また、脂質代謝異常モデル、精神疾患モデルなどの疾患モデルマウスに遺伝的背景情報を付加した高精細疾患モデルマウス系統の開発に成功した。さらに、リソースの厳格な品質管理などの取組を行い、世界最高水準のバイオリソースを提供した。 ＜今後の課題＞ — ＜その他事項＞ (委員からの意見) ・世界の動向を踏まえて、SPring-8-Ⅱへの速やかな国際競争力に資するアップデートを期待する。

	績比も 133%を超えた。) また、第 4 期中長期目標期間の海外への累積提供件数は 24,319 件であり、第 3 期との実績比 127%と我が国の科学外交上においても誇るべき大きな国際貢献であり、理研ブランドの国際浸透にも寄与した。 ●BRC が保有する老化モデル、脂質代謝異常モデル、精神疾患モデルなどの疾患モデルマウス 49 系統に詳細な遺伝的背景情報や 700 項目以上の表現型情報を付加し、高精細疾患モデルマウス系統の開発に成功するとともに、三次元超高精細形態 CT 解析法や AI を用いた行動イメージング解析法等、複数の新規表現型解析法を開発し、これらの解析法と国際標準解析法を研究者に提供し、国内研究基盤強化を行うと共に、多くの解析系統を BRC への寄託に繋げてマウスリソース整備事業に貢献した。 ●ISO9001:2015 国際品質マネジメント認証を維持するとともに、認証に従い最先端の品質検査を実施し、厳格な品質管理を行ったうえでユーザーに提供して研究の信頼性と再現性の向上に貢献した。また、事業従事者を対象とした品質管理に関わる資格の取得、研修受講の推進、内部監査員の育成等を行うことにより、厳格な品質管理を維持し、世界最高水準のバイオリソースを提供した。		るイノベーションにも繋がるものである。科学技術の面のみならず社会・経済の面でも、それらの発展に寄与するものであることから、引き続き、適切な高度化や、安定的な共用・提供等が行われることを期待する。 ・「京」から「富岳」への移行をスムーズに実施し、試用期間でありながら、新型コロナウイルスに関する種々の計算を行い、ウイルスの性質解明や飛沫拡散による感染状況の理解に貢献した。	・理研の研究開発基盤はいずれも、様々な研究開発だけでなく、それに基づく産業界や公的部門におけるイノベーションにもつながるものである。科学技術の面のみならず社会・経済の面でも、それらの発展に寄与するものであることから、引き続き、適切な高度化や、安定的な共用・提供等が行われることを期待する。 ・高い先見性を維持し、設備更新を含め変化し続けることで、世界的な理研ブランドを保つことが重要。TRIP 構想の中核として所内連携への大きな貢献を期待する。 ・「京」から「富岳」への移行をスムーズに実施し、試用期間でありながら、新型コロナウイルスに関する種々の計算を行い、ウイルスの性質解明や飛沫拡散による感染状況の理解に貢献した。

I－3－（１）計算科学研究				
主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
	主な業務実績等	自己評価	（見込評価）	（期間実績評価）
<評価軸> ・中長期目標・中長期計画等に基づき、研究開発基盤の運用・共用・高度化・利活用研究の取組を推進できているか。(a) ・研究所として、高度化、利活用のための卓越した研究成果が創出されているか。また、それらの成果の社会還元を実施できているか。(b) ・研究開発基盤の外部への共用等を通じ、科学技術や経済社会の発展等に貢献する成果を創出できたか。(c) ・研究開発成果を最大化するための研究開発マネジメントは適切に図られているか。(d)	①「京」・「富岳」の共用と利用者拡大（「富岳」の Society 5.0 の中核拠点化に向けた取組） 【「京」の運用】 ●<u>スーパーコンピュータ「京」は、約 7 年にわたる運用期間において、極めて安定的に運転・運用され、利用者に提供した時間の割合は 93.6%であり、予期せぬシステムダウンは年平均 9.5 日に留まった。11,095 名が「京」を利用し、4,541 件の研究成果（うち、査読付き論文数 1,162 件、産業利用による成果 321 件）を発表した。名だたる賞を多く受賞し、また、情報処理学会「情報処理技術遺産」にスパコンのシステムとして初めて認定された。(a)</u> 【「富岳」の開発】 ●<u>令和 3 年 3 月の共用開始以降、「富岳」は国際的な性能ランキングにおいて高い性能を示している。主要 4 部門のうち HPCG 及び Graph500 で令和 2 年 6 月から令和 6 年 1 1 月まで 10 期連続で世界第 1 位を獲得した。また、TOP500 及び HPL-MxP で当初は世界第 1 位、令和 6 年 11 月においてもそれぞれ第 6 位、第 4 位を獲得し、総合的に世界トップクラスの実力の高さを維持し続けた。(a)</u> 【「富岳」の運用】 ●「京」の運用経験を踏まえ、定期的な保守作業において継続して作業効率の改善に努めたこと、障害発生時の	○スパコン開発②でグローバルに激烈な競争が起きている中、「京」の運用から継続的に運用技術及び利用技術の向上に取組、「富岳」が HPCG 及び Graph500 において 10 期連続で第 1 位を獲得したのは歴史的な快挙である。「富岳」が国際的に高い競争力を堅持していることを示しており、非常に高く評価する。 ○「京」の運用技術・ノウハウの蓄積を取り入れつつ、「富岳」に最適化した運用技術を構築し、ジョブ実行の最適化や省エネに資する施策を講じたことにより、運用初年度から目標値を上回ったこと、シャットダウンなしでの大幅な省電力運用は世界的に見ても達成した計算センターはなく、極めて高い技術的な挑戦によりなし得た偉業であり、非常に高く評価する。稼働率の目標を大きく上回るだけでなく、ジョブ充填率を大幅に改善でき、先駆的な省電力等様々な取組を通じて、わが国を代表する計算センターとして他の計算センターへの指導的役割を果たしている。 ○ヘルプデスク機能の高度化とツールを活用した利用者とのコミュニケーションの	<評価内容> ・「富岳」の開発・運用することに加えて、社会的な要請に機動的に対応し、感染症対策や気象予報などの分野で国民生活に密接に関係する社会的なインパクトをもたらしていることは、科学技術のみならず経済社会の面での我が国の発展に具体的かつ大きく寄与している取組であることから、非常に高く評価する。 ・産業界、大学、研究機関の研究者・技術者等との連携により、「富岳」の開発を計画通り完遂し、当初の目標を十分に達成していること、国際的なスーパーコンピュータの性能ランキングの主要 4 部門で 4 期連続の 1 位を獲得するとともに、うち 2 部門では 9 期連続の 1 位を獲得し高い実用性を示していることは、我が国の計算機の開発や計算科学における国際競争力を示すものであることから、非常に高く評価する。	<評価内容> ・「富岳」を開発・運用することに加えて、社会的な要請に機動的に対応し、感染症対策や気象予報など幅広い分野で国民生活に密接に係る成果を創出していることは、科学技術のみならず経済面などでの我が国の発展に多大に貢献している取組であることから、非常に高く評価する。 ・産業界、大学、研究機関の研究者・技術者等との連携により、「富岳」の開発を計画通り完遂し、当初の目標を十分に達成していること、国際的なスーパーコンピュータの性能ランキングの主要 4 部門で 4 期連続の 1 位を獲得するとともに、ある部門では 10 期連続の 1 位を獲得し、高い性能を有していることは、我が国の計算機科学の発展や計算科学における国際競争力を示すものであることから、非常に高く評価する。 ・「京」、「富岳」を安定的に運転し、

<評価指標> ・中長期目標・中長期計画等で設定した、主要課題を中心とした、研究開発基盤の運用・共用・高度化・利活用研究の取組の進捗状況 ・高度化、利活用のための卓越した研究開発成果の創出、成果の社会還元 ・外部への共用等を通じた成果創出 ・研究開発基盤の運用・共用・高度化・利活用研究の進捗に係るマネジメントの取組 等	ダウンタイムの最小化を最優先として対処したこと等により、「富岳」の運用初年度から毎年度、目標を上回る年間稼働率を達成している（令和3～6年度にそれぞれ目標 90%、93%、94.9%、96.4%に対し、実績 96.2%、96.2%、96.6%、96.67%）。また、ジョブ充填率に関しては令和4年度に、中大規模ジョブ向け領域の隙間に自動的に小規模ジョブを割り当てる等の対策を講じたことで、令和3年度の70.7%から、90.7%へと大幅に改善することができた。（a） 【省エネ運用】 ●令和4年度の光熱費の急激な高騰に際し、文科省、RIST等と緊密に連携しつつ、運用における10～15%の省電力を達成し、利用者の利便性を確保した運用を実現したことに加え、令和5年度には利用者の協力度合いを数値化する「富岳ポイント」を新たに導入し、令和6年度において、1ノード当たりの平均消費電力 96.15W（令和4年度：101.28W、令和5年度：96.78W）となり、世界トップレベルの省エネ性能を実現した。（a） 【「富岳」のクラウド化】 ●令和4年度にクラウド技術を活用し Open OnDemand を介して「富岳」を利用できる環境を整備した。これにより利用者は煩雑な準備なく、ブラウザから直接「富岳」のターミナルにアクセスし、ジョブ実行が可能となった。令和5年度には Open OnDemand から起動できるアプリケーションを50以上まで拡充し、国際スクール等における標準ツールとして利用されるに至った。令和	円滑化を達成したこと「富岳」のクラウド化、「バーチャル富岳」によって、「富岳」のソフトウェア環境を「世界中で」「誰でも」使えるようにしたこと、産業界をはじめとするさらなるユーザーの拡大、活用事例の積み上げ、技術の普及拡大につながる取組を実施したこと（特に気象庁が「富岳」で開発した成果を活用して線状降水帯の予報の高度化を実現したこと）から、非常に高く評価する。 ○「富岳」の比類ない性能を活用していち早くかつ多様な成果を創出し、様々な著名な賞を受賞したこと、弛まぬ研究の継続により国際的なベンチマークにおいてトップレベルの性能を実現してきたことや「富岳」を活用した優れたAIを開発したこと等多様な優れた研究成果を創出したことを非常に高く評価する。 ○コロナ禍において様々なシミュレーションを実施し我が国のCOVID-19 対策に貢献したこと、我が国全体の創薬研究開発能力を高める極めて困難な挑戦を軌道に乗せたことは、非常に高く評価できる。 ○世界に先駆けた量子コンピュータとスーパーコンピュータの連携による計算環境	・「京」、「富岳」を安定的に運転し、利用者へのインセンティブ付与の枠組み構築による省エネ運転の達成を含む継続的な運用の改善が図られていること、「バーチャル富岳」をはじめとした利用者の利便性の向上に資する取組が具体的に進められていることは、今後の研究基盤の提供における重要な知見を創出する取組であることから非常に高く評価する。 ・スーパーコンピュータを用いた研究開発を先導し、国際的な賞の受賞につながる卓越した研究成果を生み出していること、量子コンピュータとの連携やAIの科学分野での利用をはじめとする将来を見据えた挑戦的な研究開発に、組織の新設を含め機動的に取り組んでいること、次世代計算基盤に係る調査研究において国内外の企業や研究者を巻き込んだ包括的な検討を中核となって進めていることなどは、計算科学技術分野における今後の発展に大きく資するものであることから、非常に高く評価する。 ・インターンシップや視察見学の積	省エネ運転に向けた利用者へのインセンティブ付与の枠組みを構築するなど継続的な運用の改善が図られていること、「バーチャル富岳」をはじめとした利用者の利便性の向上に資する取組が具体的に進められていることは、計算科学研究基盤を活用した重要な知見の創出に貢献する取組であることから非常に高く評価する。 ・スーパーコンピュータを用いた研究開発を先導し、国際的にも評価される卓越した研究成果を生み出していること、量子コンピュータとの連携やAIの科学分野での利用をはじめとする将来を見据えた挑戦的な研究開発に、組織の新設を含め機動的に取り組んでいること、次世代計算基盤に係る調査研究において国内外の企業や研究者を巻き込んだ包括的な検討を中核となって進めていることなどは、計算科学技術分野の発展に大きく資するものであることから、非常に高く評価する。 ・インターンシップや視察見学の積極的な受入れや、地元自治体や大

	6 年度にはジョブ投入を簡素化するアプリケーションを開発し、利便性の向上に大きく貢献するとともに、Open OnDemand の普及活動を活発に行った。(a) 【バーチャル富岳】 ●「<u>「富岳」以外のスパコンやクラウドサービス上に、「富岳」と同等のソフトウェア開発・実行環境を再現する「バーチャル富岳」の商業サービスを令和6年8月に開始</u>するとともに、先行したサービスとして「GENESIS on AWS」(令和5年12月開始)を推進した。(b) 【気象情報の予測精度向上と防災分野への社会展開】 ●<u>気象庁が「富岳」による技術開発の成果を活用して気象庁の現業数値予報モデルを高度化し、令和6年5月28日から線状降水帯による大雨の府県単位・半日程度前の予報を開始</u>した。(それまでは、地方単位で2時間前程度)。(b) 【世界最先端のソフトウェア・アプリケーション技術開発】 ●「富岳」を用いた研究成果や社会展開の実績が国内で高く評価され、例えば、令和2年度に「<u>2020 年日経優秀製品・サービス賞最優秀賞</u>」、「<u>第9回技術経営・イノベーション大賞『経済産業大臣賞』</u>」、「<u>第50回日本産業技術大賞『内閣総理大臣賞』</u>」、令和3年度に「<u>兵庫県科学賞</u>」、令和5年度に「<u>2023 年度日本気象学会山本賞</u>」、「<u>日本オープンイノベーション大賞『文部科学大臣賞』</u>」、「<u>安藤百福賞 大賞</u>」の各賞を受賞した。(a、c) ●Graph500 において、弛まぬソフトウェア研究により第	の構築の実現に向けた幅広い成果が創出されたことは、非常に高く評価できる。 ○産業利用促進の観点で重要な商用アプリケーションを充実しのべ50以上の課題が利用したこと、チケットシステムやAI活用等によりヘルプデスク機能の充実を実現したことから、非常に高く評価できる。 ○東京オリンピック・パラリンピックでリアルタイム数値天気予報を実施したこと、大阪万博の場で研究成果の実証の目途をつけるとともに成果の展示を実現したことは非常に高く評価できる。 ○兵庫県及び神戸市による財政支援を受けて地元貢献の観点から研究開発を推進し、様々な成果を創出したこと（特に「富岳」を活用した避難シミュレーションの成果を神戸市等と協力して創出し、地域の防災計画等の改善に繋がったこと）から、非常に高く評価できる。 ○多様なアウトリーチ活動を通じて「富岳」の認知度を向上させ、科学技術/計算科学への興味喚起が図られたこと、視察見学受入れ等により科学技術/計算科学への興味喚起が図られたこと、「富岳」の利用の利便性を向上させてユーザーの拡大に	極的な受け入れや、地元自治体や大学等と連携した教育活動への参画、海外への講師の派遣などを実施していることは、国内の人材育成や国際協力に資するものであり、高く評価する。 <今後の課題> — <その他事項> (部会からの意見) - 量子コンピュータとの連携による計算手法の開拓や充実により、計算可能領域の拡大の取組が進展することを期待する。 - さらなる民間利用の促進にむけた方策を検討することを期待する。	学等と連携した教育活動への参画、海外への講師の派遣などを実施していることは、国内の人材育成や国際協力を強力に推進するものであり、高く評価する。 - 国際協力においては、米国エネルギー省(DOE)と令和6年4月に締結された「ハイパフォーマンス・コンピューティング及びAIに関する事業取決め」の下、HPC・AI for Science・量子HPCハイブリッド等に係る研究開発の日米協力を深化させるとともに、多国間協力の拡大、米国以外の欧州・シンガポール等との機関間協力を発展させたことは非常に高く評価する。 <今後の課題> - ポスト「富岳」の開発・整備について、2030年頃までの運転開始を目指し、着実に開発を進めていくことが求められる。 <その他事項> (部会からの意見) - HPCの整備について、HPCの強みを活かしつつ、ニーズを見極め、戦略的に進めることが重要である。

	4 期中長期計画期間中に順次、性能値を伸ばし、令和 6 年 11 月には世界で初めて 200TTEPS を超える性能値（令和 6 年 11 月 204TTEPS(令和 6 年 5 月 166TTEPS)）を達成する成果を創出した。(a, c) ● 富岳共用開始前から AI 関連のソフトウェアを整備することにより共用開始の年に、スーパーコンピュータ「富岳」が機械学習処理ベンチマーク MLPerf HPC で世界第 1 位を獲得したほか、 (https://pr.fujitsu.com/jp/news/2021/11/18-1.html) 東京工業大学（現・東京科学大学）等との共同研究により「富岳」で学習した大規模言語モデル「Fugaku-LLM」を令和 6 年 5 月に公開するとともに、SambaNova 社の生成 AI の商用アセットにも採用され社会実装された。 (b, c) ● アミノ酸残基を 1 粒子として扱う粗視化分子モデルを用いた分子動力学シミュレーションを活用して、「富岳」等で計算効率を大きく改善することに成功し、天然変性タンパク質からなる小さな凝縮体から大きなものへと融合する過程を初めて直接観察することに成功した（細胞内生命現象を計算機で観察することに成功）。(b, c) 【COVID-19 対応】 ● 令和 4 年に発生した COVID-19 対応においては、<u>詳細かつ定量的な COVID-19 の飛沫・エアロゾル拡散モデルを用いた様々な環境でのシミュレーションやロックダウンによる経済影響分析シミュレーション等を実施し、我が国における COVID-19 対策に貢献した。</u>(a, b, c)	つなげたことから、非常に高く評価できる。 ○ ゴードン・ベル賞について、R-CCS の研究が多数の受賞やファイナリストへのノミネートを受けたり、その他機関の研究者が活用しファイナリストにノミネートされたりするなど、国際的な研究インフラとして高い成果を創出したことから、非常に高く評価できる。 ○ 「富岳 N E X T」の開発・整備プロジェクトについて、F S 等を通じて、国内外の主要ベンダーの協力も得て、R-CCS が中心となって「富岳 NEXT」の目指すべき性能、構成等を取りまとめて提案し、政府の開発判断に貢献するとともに、令和 12 年頃の運用開始を目指し、開発主体として令和 7 年 1 月のプロジェクト立上げ及び令和 7 年度から基本設計開始を確実に進めたことは非常に高く評価できる。 ○ 文科省・米国エネルギー省（DOE）間で令和 6 年 4 月に締結された「ハイパフォーマンス・コンピューティング及び AI に関する事業取決め」の下、HPC・AI for Science・量子 HPC ハイブリッド分野の日米協力を深化させるとともに、多国間協力の拡大、米国以外の欧州・シンガポール等との機関		

	【創薬 DX プラットフォーム】 ●<u>創薬 DX プラットフォーム</u>（「富岳」を用いて創薬研究の最上流である標的探索から化合物取得に至るまで、AI 創薬の各種要素技術を統合したプラットフォーム）<u>については、リード化合物創出フローの統合テスト・実践テストと創薬ターゲット探索フローの開発を完了し、プラットフォームの実現に向け大きく前進した。</u> さらに R-CCS/京大/医薬基盤健康栄研/LINC により AMED-DAIIA で実装された連合学習機能も含めた、<u>プラットフォームとしての「バーチャル富岳」上への実装に着手した。</u>（b） 【量子 HPC ハイブリッド】 ●TRIP 構想の下、量子コンピュータ研究センターが開発した国産量子コンピュータ「<u>叡</u>」と「<u>富岳</u>」の<u>連携利用を実現</u>するとともに、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）による支援を受け、イオントラップ型量子コンピュータの稼働（令和 7 年 2 月）及び「富岳」との連携試験の実施や、令和 7 年 6 月の稼働開始を見据えた超伝導型量子コンピュータの導入開始、量子 HPC 連携プログラムの最適化による HPC を活用した量子有用性の実証に道筋をつける等、<u>量子 HPC 連携プラットフォーム構築を大きく前進させ、原理の異なるコンピュータ間の連携利用による計算可能領域拡張の実現可能性を具体的に示した。</u>（b, d） 【産業利用促進の観点で重要な商用アプリケーション】 ●利用者の要望が高く、産業利用促進の観点からも重要な、計算化学、流体解析、粒子法鋳造解析、磁界解析等	間協力を発展させたことは非常に高く評価できる。 ○松岡センター長の長年の業績が評価され、R-CCS 及び「富岳」の国際的評価を高めることができたことは非常に高く評価できる。 ○スクーリングや講習会・チュートリアル、若年層へのアウトリーチ、インターンといった様々な事業を通じて、中高生から若手研究者や企業の技術者まで幅広い年齢層を対象に、計算科学技術の発展に寄与する国内外の人材育成を達成したことを高く評価する。特に、「夏の電腦甲子園/SuperCon」等の共催により若年層の「富岳」や情報科学に関する理解の増進につながったことは特筆すべき点である。 ○兵庫県及び神戸市による財政支援による研究推進を地元貢献の観点から見直し、両自治体と新たなポリシーを合意したことは、長期的・継続的な協力関係の発展に資するものであり、高く評価する。 ○研究所における新たな研究の立ち上がり		
		に呼応して、所内の計算資源を効果的に活用し、計算領域の拡大に資する推進体制をいち早く整備したことにより、TRIP		

	の商用アプリケーションを令和4年度、5年度に5件ずつ（合計10件）整備、順次利用者への提供を開始し、<u>延べ50以上の課題が利用した。産業利用のポテンシャルユーザーの開拓に大きく貢献した（27社、53名）。</u> （a） 【ヘルプデスク】 ●「富岳」のヘルプデスクサービスについて RIST と連携し、利用者からの問い合わせの案件管理や担当者間の情報共有を円滑にするための<u>チケットシステムを導入し、令和4年度に正式運用を開始</u>した。FAQ の大幅な拡充や、利用者間での情報交換を促進するフォーラム機能の提供等を継続的に実施し、<u>利用者による自己解決を支援するためのサポート基盤を整備し、大幅な利便性向上を達成した。</u>また、<u>生成 AI 技術を活用したチャット形式の「富岳」のヘルプデスクサービスを、令和7年2月から「富岳」の1次問い合わせ窓口とすること</u>で、利用者への回答の迅速化、24時間対応が実現し、利用者の利便性向上と対応負荷の低減ができた。（a） 【東京オリンピック・パラリンピックや大阪・関西万博における社会展開】 ●<u>東京オリンピック・パラリンピック期間中に30秒ごとに更新するリアルタイム数値天気予報を実施</u>するとともに、<u>令和7年の日本国際博覧会（通称大阪・関西万博）の場を活用する取組の準備を進め、政府で閣議決定された大阪・関西万博アクションプランの一つである、総務省主管の「リモートセンシング技術による高精度データの解析及びリアルタイム配信の実証」の実</u>	構想を加速するプラットフォームの形成に貢献したことを高く評価する。		

	施に向け R-CCS、NICT、大阪大学、防災科研、PFN、エムティーアイが連携して令和 7 年夏に 2 台のレーダー観測装置と「富岳」を活用した予測情報を提供し、ゲリラ豪雨による危険回避の促進のための実証を実施する 目途を立てたほか、石黒浩シグネチャーパビリオンで「富岳」による全脳シミュレーションと AI による解析を組み合わせた展示を実現した。(b) 【地域の防災・減災への貢献】 ●神戸市、NTT ドコモと連携協力して研究を行い、令和 5 年度には災害時の混雑状況の可視化や帰宅困難者への避難誘導に焦点を当てた各種シミュレーションから得た効率的な避難誘導方法の成果について、また令和 6 年度には垂直避難を行った場合の避難者受入れ施設の収容人数や避難に必要な時間等の検証をはじめ、垂直避難と水平避難が混在した複合的なシミュレーションを行った。<u>それらの結果は、神戸市の防災計画やハーバーランドエリアの避難訓練等地域の防災力の改善に大きく貢献した。</u>(b) 【視察見学】 ●SNS やウェブサイト情報発信、展示会の取捨選択や新規出展、年間 300 件以上の視察見学の受入れ等を通じた更なる認知度等の向上や成果普及に取り組み、また、その結果として、令和 6 年度のスーパーコンピュータに関する認知度／理解度調査において、「富岳」を知っている人（認知計）は 68.9%と高い結果が得られた。 「富岳」成果動画の作成、神戸市観光局の修学旅行者向けプログラムを設定する等、<u>若年層の科学技術／計</u>			

	<u>算科学への興味喚起を図った。また、コロナ禍後の令和4年度には163件2,550名、令和5年度には328件9,401名、令和6年度には335件、の延べ9,892名もの見学者を受け入れた。(b)</u> 【ユーザー拡大】 ●「富岳」をより簡単な申請ですぐに使える、試行課題の<u>ファーストタッチオブションの利用ガイドを作成</u>したり、サービス事業者が利用者をサポートする形態の「<u>アプリケーションサービス課題（産業）</u>」やイベント型利用向けの「<u>試行課題（講習会オブション）</u>」を新設したりする等、「富岳」ユーザーの拡大につなげた。(c) ②計算科学のコア・コンピタンスによる計算科学分野の中核拠点としての活動 【特筆すべき研究成果】 ●<u>HPCアプリケーションの年間最優秀賞にあたる「ゴードン・ベル賞」において、R-CCSの研究成果が、平成30年度にファイナリストへのノミネート1件（ORNLスパコンを用いた地震シミュレーション関係）、令和2年度にファイナリストへのノミネート2件（船舶等の流体数値シミュレーション関係、全球気象シミュレーション関係京による成果）、令和3年度に特別賞受賞1件（COVID-19関係）、令和4年度に受賞1件（核物理関係）、令和5年度にファイナリストへのノミネート1件（全球気象シミュレーション関係）が選定され、国際的に非常に高い評価を得た。また、令和4年度にファイナリストとして選ばれた課題6件中3件で「富岳」が利用される等、国際的な研究インフラとしても高い</u>			

	成果を上げた。(a, b, c) 【次世代計算基盤の開発】 ●文部科学省の委託事業「次世代計算基盤に係る調査研究(令和4～6年度)」における代表機関の一つとして、<u>国内ベンダーだけでなく、初めて HPC 業界をリードする海外の企業群の協力も得て、次世代計算基盤のアーキテクチャとして CPU と加速部を組み合わせた広帯域・ヘテロジニアスアーキテクチャやその相互結合方式、目指すべき性能値等を取りまとめ、システムソフトウェアの構築戦略をまとめたほか、次世代のアプリケーションに関する検討を進め、政府の「富岳 NEXT」プロジェクトの開発に係る政府の検討に資する提案を行い、その結果が令和6年6月に「次世代計算基盤に関する報告書 最終取りまとめ」をはじめとする政府の政策判断に反映された。</u>(b, d) ●「富岳 NEXT」について、本最終取りまとめにおいて 理研を新たなフラッグシップシステムの開発主体に決定したことを受けて、<u>令和6年度補正予算により令和7年1月から開発・整備を開始した。</u>また、本開発プロジェクトの確実な実施や最先端の計算基盤に関する要素技術の調査研究等を行うために「<u>次世代計算基盤開発部門</u>」を設置する等必要な体制を構築し、「次世代計算基盤に関する報告書 最終取りまとめ」で示された<u>高い性能要求等を満たす次世代フラッグシップシステムの令和 12 年頃の運用開始を目指すとする極めて挑戦的な方針を達成すべく、限られた時間の中で、技術的・制度的・法務的な様々な観点から、ベンダー選定に向</u>			

	けた<u>基本設計の仕様書の検討</u>、比較的短期間での施設整備を可能とする <u>PPP 方式を活用した施設整備方式の可能性の検討</u>、<u>整備地等に係る地元自治体との調整等</u>を進め、「富岳」の<u>隣接地に「富岳 NEXT」を整備することを決定し</u>、令和 12 年頃の運用開始に向けた<u>システム本体及び施設の開発・整備の目途をつけるとともに</u>、<u>令和 7 年度の基本設計開始に向けた準備を整えた</u>。(b, d) 【国際協力】 ●<u>HPC・AI for Science・量子 HPC ハイブリッド分野の日米協力を深化</u>させるとともに、<u>多国間協力の拡大</u>、<u>米国以外の欧州・シンガポール等との機関間協力を大きく発展</u>させた。特に、日米協力においては、令和 5 年度まで文科省・米国エネルギー省（DOE）間で締結された「<u>ハイパフォーマンズ・コンピューティングに関する事業取決め</u>」に基づき <u>DOE 所管の研究機関との間で WS を毎年開催する等して協力関係を継続</u>してきたのに加え、令和 6 年 4 月に発展的に改定された「<u>ハイパフォーマンズ・コンピューティング及び AI に関する事業取決め</u>」の下、<u>DOE-MEXT Workshop の共同開催</u>（10 月 LLNL、1 月 OIST）はじめ、日米間における研究機関間の協力を強化した。また、HPC 分野における日・EU の連携を目的とした HANAMI Project に参加するとともに、国際的な AI for Science のコンソーシアムである TPC（世界 90 機関が参加）のハッカソンを日本で初めて開催（令和 7 年 3 月）する等多国間での協力を拡大するとともに、BSC（スペイン）、NSCC（シンガポール）等<u>海外機関との機関間協力を発展</u>させた。(a)			

	①および②に共通する事項 【リーダーシップ】 ●<u>松岡聡センター長が、「富岳」等スパコンのシステム設計における長期にわたる世界的リーダーシップが評価され、令和4年に本分野の最高峰の業績賞である「クレイ賞」に選出されたほか、令和6年に世界的なオンライン専門誌である HPCwire（米国）が 35 周年を記念して創設した「HPCwire 35 Legends」の一人に選出され、R-CCS 及び「富岳」の国際的評価を高めることができた。（b,c）</u> 【人材育成】 ●EU-ASEAN High-Performance Computing（HPC）Virtual School 2021、ASEAN High-Performance Computing（HPC）School 2023、ACM ASEAN School on HPC/AI 2025 等の<u>国際スクールに R-CCS 所属の研究者が講師等として参加した。</u>RIKEN International HPC School（Summer、Spring）、「夏の電脳甲子園/SuperCon」、連携講座（神戸大学、東北大学）等、「富岳」をはじめとするスーパーコンピュータを用いた演習を含めた多様なスクールを開催し、高校生・高専生、学生や民間企業等の技術者・研究者等を対象とした人材育成を継続して行った。（b） 【インターン】 ●国内外の学生対象として各研究チームでの<u>インターンシップを受入れ（令和4年度：29名、令和5年度：45名、令和6年度：60名）、計算科学に関する研究者等の</u>			

	<u>人材育成を行った。</u>(c) 【研究教育拠点 (COE) 形成推進事業】 ●兵庫県及び神戸市の支援により FOCUS が運営する研究教育拠点 (COE) 形成推進事業の採択を受けて、<u>兵庫県、神戸市、地元の大学・研究機関との連携等を通じて、計算科学・計算機科学の COE 形成・振興及び研究成果の地元還元、また、研究の一環として、地元での幅広い人材育成に取り組んだ。</u>(b, d) 【研究所内の計算科学研究を推進する体制構築】 ●「富岳」と量子計算との連携を推進するための<u>量子 HPC 連携プラットフォーム部門</u>を設置 (令和 5 年 4 月 1 日)、さらに富岳と大規模 AI との連携を推進するための <u>AI for Science プラットフォーム部門</u>を設置 (令和 6 年 4 月 1 日) するとともに、「富岳」と国産量子コンピュータ初号機「<u>叡</u>」を繋いで計算させるテスト環境の構築、科学研究向け生成 AI モデルの開発に必要な専用計算機の調達手続き等、量子・AI の計算資源と有機的な連携を推進した。(a, d)			
I - 3 - (2) 放射光科学研究				
主な評価軸 (評価の視点)、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
	主な業務実績等	自己評価	(見込評価)	(期間実績評価)
<評価軸> ・中長期目標・中長期計画等に基づき、研究開発基盤の運用・共用・高度化・利活	①大型放射光施設の研究者等への安定した共用 ●中長期計画策定時に想定されていなかったコロナ禍による施設運営における非常事態時においても、平時と変わらないユーザーの利用時間や利用機会を確保するため、ビームラインの自動化・遠隔化等技術の開発・適用を急速に進め、来所を伴わない形での利用研究課題	○非常事態時においてもユーザーの利用時間を最大限確保するよう運営しており、日本の科学技術を支える基盤施設として高く評価する。 ○世界でも類を見ない安定した運転を実現	<評価内容> ・SPring-8/SACLA について、SPring-8 への SACLA 入射を実現したほか、利用環境の DX も含め新型コロナウイルスの影響下においても施設の安定した共用を進めた。また、	<評価内容> ・SPring-8/SACLA について、SPring-8 への SACLA 入射を実現したほか、利用環境の DX も含め新型コロナウイルスの影響下においても施設の安定した共用を進めた。また、

用研究の取組を推進できているか。(a) ・研究所として、高度化、利活用のための卓越した研究成果が創出されているか。 また、それらの成果の社会還元を実施できているか。(b) ・研究開発基盤の外部への共用等を通じ、科学技術や経済社会の発展等に貢献する成果を創出できたか。(c) ・研究開発成果を最大化するための研究開発マネジメントは適切に図られているか。(d) ＜評価指標＞ ・中長期目標・中長期計画等で設定した、主要課題を中心とした、研究開発基盤の運用・共用・高度化・利活用研究の取組の進捗状況	実施を可能とする様々な施策を実行し、従来の訪問・長期滞在して準備、調整、計測、分析を放射光の専門家が行うことを主眼とした利用形態から、放射光測定の成果のみを必要とするユーザーに対しても広く開かれる放射光施設という新たな利用の方向性を示した。(a, d) ●SPring-8 では、平成 9 年の共用開始以来 27 年以上が経過しており、施設の各所に生じた老朽化箇所について、機器更新等の適切な対策を打つことにより現在でも世界最高水準の放射光施設の地位を保ち続けている。また、これまでに各種加速器データのリアルタイム測定と、機械学習手法による自動でのトラブルシューティングを進めてきたことで、<u>毎年約 5,200 時間の総運転時間のうち、84% (4,300 時間) 以上をユーザーの放射光利用時間に充当し、世界でも類を見ない安定した運転を実現</u>した。また、世界最高品質の放射光 X 線を国内外の多数の利用者に供給するため、光源及び光学輸送系に関して不断の研究開発を進めている。さらに、産業利用割合は例年約 20% という世界で類を見ないレベルに達しており幅広い産業分野における実用化に貢献している。(a) ●SACLA では、2 本の硬 X 線 FEL ビームラインのパルス毎の振り分け運転において、両ビームラインを同時に高い出力で運転することに成功した。合わせて、軟 X 線ビームラインは専用の加速器を有するため、3 本の FEL ビームラインで同時に利用実験を行うことが可能となり、X 線レーザー利用時間が平成 29 年度は約 5,500 時間だったところを、令和 6 年度は約 6,200 時間とし、	するため施設運転に関するデータをリアルタイムに計測し、それらの解析に機械学習の手法を取り入れることで自動でのトラブル対応を可能にするなど、施設管理手法についても研究開発を進めており、高く評価する。 ○不断の研究開発により SPring-8 と SACLA を効果的で一体的に運営していると評価する。 ○世界最高性能と省エネ化を実現する SPring-8-II の整備に着手したことは非常に高く評価する。 ○各種 X 線計測手法を格段に高度化する最先端の技術開発のみならず、ユーザーの利便性を考慮した利用環境整備も進めており、非常に高く評価する。 ○最先端の施設でありながら放射光利用のハードルを大きく下げる成果を創出しており、高く評価する。 ○海外の 1 社にほぼ独占されているクライオ電子顕微鏡の市場に対し、国産機の改良により世界最高品質のデータ取得に成功し、またデータ取得に自動化や AI を取り入れて利用環境を整備していること	SPring-8-II の開発着手に向けて、文部科学省タスクフォースにおける検討に参画したほか、量子ビーム利用推進小委員会における検討にも貢献し、令和 6 年度から SPring-8-II のプロトタイプ製作・技術実証を開始するに至った。また、3 GeV 高輝度放射光施設 NanoTerasu の整備に貢献する等、我が国放射光施設全体の底上げに貢献している。以上により、中長期目標等に照らし、顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められることから、高く評価する。 ＜今後の課題＞ ・SPring-8-II の共用開始に向けて、磁石システム・真空機器のアライメントについて技術実証を令和 6 年度中に完了するほか、令和 7 年度以降の具体的な整備を着実に進めていく必要がある。 ・科学技術・学術審議会量子ビーム利用推進小委員会の報告書「大型放射光施設 SPring-8-II の整備及び我が国放射光施設の今後の在り方について」(令和 6 年 3 月)を踏ま	SPring-8-II の開発着手に向けて、文部科学省タスクフォースにおける検討に参画したほか、量子ビーム利用推進小委員会における検討にも貢献し、令和 6 年度から SPring-8-II の整備に着手するに至った。また、NanoTerasu の整備に貢献する等、我が国放射光施設全体の底上げに貢献している。以上により、中長期目標等に照らし、顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められることから、非常に高く評価する。 ＜今後の課題＞ ・SPring-8-II の令和 11 年度の共用開始に向けて、ビームラインやデータ利用環境を含めた具体的な整備を着実に進めていく必要がある。 ・科学技術・学術審議会研究計画・分科会量子科学技術委員会量子ビーム利用推進小委員会の報告書「大型放射光施設 SPring-8-II の整備及び我が国放射光施設の今後の在り方について」(令和 6 年 3 月)及び「大型放射光施設 (SPring-8) /X 線自由電子レーザー施設 (SACLA)

・高度化、利活用のための卓越した研究開発成果の創出、成果の社会還元 ・外部への共用等を通じた成果創出 ・研究開発基盤の運用・共用・高度化・利活用研究の進捗に係るマネジメントの取組 等	中長期計画以前からの大幅な増加を実現した。(a, c) ●SPring-8 の入射器を入射専用加速器から SACLA 線型加速器に切り替え、<u>SACLA での X 線レーザー発振と SPrng-8 蓄積リング入射を両立するため 60Hz のパルスごとの電子ビーム制御を実現することで SPring-8-II に必要な高品質の入射ビームを利用可能にしたのみならず、消費電力を削減し、旧入射器用の特別高圧受変電設備の更新が不要となるなど SACLA、SPring-8 両施設のユーザー運転を通年で安定的に実施した。</u> (a, b) ●SPring-8-II に向けてプロトタイプ機の試作・実機検証を実施することで、施設を運転できない期間を短縮しつつ量産時の製造費減を実現する仕様および工程を策定するとともに、整備本格化のための資金確保にめどを立てて整備に着手した。(a) ●世界最高レベルの放射光及び X 線レーザーを供給する SPring-8 及び SACLA という大型研究基盤をマネジメントするため、運転・保守にかかる判断をセンター長に一元化し、トップダウンによる指示系統を構築し迅速な判断を可能としている。放射光を広くユーザーに提供だけでなく、先端的利用方法開発にも取組み、より幅広い学術分野や産業界及びその連合体等に活用されることでその成果を広く社会に還元した。また運営面においても電気代の高騰が続き経常的な運営費を圧迫する中、装置にかける電圧や電流の調整や故障箇所への既存設備の流用による応急対応など限られた予算を効率的に執行した施設運営を行った (a, d) ●リサーチ・リンケージという、「放射光施設」を通じて多数の大学、企業、国立研究開発法人等がネットワークを形成することによって最適な連携先や助言者を見	は、我が国の巻き返しにつながるとともに、創薬研究への応用が期待され、高く評価する。 ○最新の自動車開発やエネルギーデバイス開発につながり、グリーンイノベーションに資するものと期待されることから高く評価する。 ○技術開発によって SPring-8 への電子ビームの供給に SACLA を利用するという世界初の運転を成功させ、年間通じて安定的な施設運用とそれに付随した電力削減やビームの高品質化を達成しており、高く評価する。 ○SACLA から SPring-8 への電子ビーム入射が海外から高く評価されるなど、SPring-8/SACLA が世界をリードする放射光施設であり続けていることを高く評価する。 ○軟 X 線領域に強みを持つ <u>NanoTerasu</u> と硬 X 線領域に強みを持つ SPring-8 が積極的に協力することで我が国の研究開発を支え、また国際競争力を維持する高度化へのステップとなっていることから、高く評価する。	え、ユーザー利用環境等の高度化や利用料金制度のアップデート、公設試や自治体との連携、人材育成等について検討を具体化する必要がある。 ・共用促進法に基づく放射光施設として、硬 X 線に強みを持つ SPring-8 が、軟 X 線にピークを持つ NanoTerasu とそれぞれ相補的に、我が国全体の放射光施設の先導役となっていくことが期待される。 ・潜在ユーザーのみならず、特に一般向けの施設広報が課題であると認識し、令和 6 年度当初予算において措置された「SPring-8-II に向けた広報活動」を着実に実施し、令和 6 年度以降の取組につなげる必要がある。 <その他事項> (部会からの意見) ・設置から長期間の稼働を経ても、世界最高水準の性能で運転されていることは高く評価したい。世界の動向を踏まえて、SPring-8-II への速やかな国際競争力に資するアップデートを期待する。	中間評価報告書」(令和 6 年 12 月)を踏まえ、ユーザー利用環境等の高度化や利用料金制度のアップデート、公設試や自治体との連携、人材育成等について検討を具体化する必要がある。 ・特定先端大型研究施設の共用の促進に関する法律(平成 6 年法律第 78 号)に基づく放射光施設として、硬 X 線に強みを持つ SPring-8 が、軟 X 線にピークを持つ NanoTerasu とそれぞれ相補的に、我が国全体の放射光施設の先導役となっていくことが期待される。 ・潜在ユーザーのみならず、特に一般向けの施設広報が課題であると認識し、令和 6 年度当初予算において措置された「SPring-8-II に向けた広報活動」で作成した広報戦略を令和 7 年度以降に着実に実施する必要がある。 <その他事項> (部会からの意見) ・設置から長期間の稼働を経ても、世界最高水準の性能で運転されていることは高く評価したい。世界の

	つけられるといったダイナミックな連携を進めることを可能とする仕組みの構築を行い、我が国の研究拠点としての役割を遂行する基盤を整備し、この連携で構築した各種計測基盤の実装と利活用への展開が進んでいる。リサーチ・リンケージ協定を締結している岡山大学に SPring-8 のリモートステーションを設置し、連携を拡充させた。(a) ②計測機器、解析装置等の開発による放射光利用環境の向上 ●広ダイナミックレンジ・高速・高精細・多量の X 線データ取得を実現し、X 線イメージングにおける分解能、感度を革新的に向上する <u>次世代センサを開発</u>し、NanoTerasu 等国内外の放射光施設でも導入が進んでいる。(a, c) ●<u>極短パルス高輝度 X 線により超高速の時系列構造変化を観察できるとしてきた SACLA のポテンシャルを発揮</u>させるため、XFEL の照射部で各種の生体高分子の構造変化を起こさせる実験系を組み合わせた「分子動画法」を開発して SACLA に導入し、ウシロドブシンの高速構造変化の撮影などを実現した。また、SACLA で開発した当該測定手法を他機関にも提供するなど、世界の XFEL 施設に貢献している。(a, b, c) ●SPring-8 で得られる <u>高速・大容量データの保管や富岳と連携した高速リアルタイム処理を可能とする SPring-8 データセンターを整備</u>するとともに、学会や他の共用施設と連携したメタデータ標準化や企業の計算機や商用クラウド経由でのデータ利活用も視野に入れた取組への着手など、国レベルの研究データクラウ	○最先端の施設を支える人材育成を定常的に実施していると高く評価する。	・SPring-8-II の議論が進む中、この施設が産官学で果たす役割と、そこに理化学研究所がどのように関わるべきかを、大きな視点から再考する必要がある。 ・中高生に「SPring-8 でどんな実験や観測をしたいか」を聞き、アイデアを募集するなどして、将来の利用者としての意識や夢をもってもらうことで、さらに次世代育成につながると期待する。 ・SPring-8-II に向けて、更なる民間利用の促進に向けた方策や、NanoTerasu との本格的な連携が深化することを期待する。 ・高い先見性を維持し、設備更新を含め変化し続けることで、世界的な理研ブランドを保つことが重要。TRIP 構想の中核として所内連携への大きな貢献を期待する。	動向を踏まえて、SPring-8-II への速やかな国際競争力に資するアップデートを期待する。 ・SPring-8-II に向けて、更なる民間利用の促進に向けた方策や、NanoTerasu との本格的な連携が深化することを期待する。 ・高い先見性を維持し、設備更新を含め変化し続けることで、世界的な理研ブランドを保つことが重要。TRIP 構想の中核として所内連携への大きな貢献を期待する。

	ド化とデータ駆動科学の取組に貢献した。(a, c) ●<u>タンパク質結晶から自動で結晶構造解析に必要なデータを収集するシステム及び、画像解析により自動で結晶試料を検出するプログラムの開発</u>を行った。誰でも簡単に放射光施設を利用した高分解能データ収集が可能になり、放射光利用環境が大幅に向上した。また自動で簡単に収集した膨大なデータから異なる構造情報を見出す方法を提案し、生命現象のみならず、創薬研究や触媒開発など幅広い分野での様々な反応過程の構造解析への貢献が期待される。(a, c) ●クライオ電子顕微鏡は世界的に1社が市場を独占しているところ、企業との共同で国産のクライオ電子顕微鏡の開発に取り組んでおり、最適なシステム及びソフトウェアを開発し、世界最高品質のデータを取得することに成功した。また、<u>機械学習を用いることにより、高速でかつ良質な画像データを全自動で取得できるシステムを開発</u>し、クライオ電子顕微鏡の利用環境整備を行った。また、放射光と相補的な構造解析手法であることを生かし、<u>SPring-8の付帯設備として共用利用を開始</u>し、施設の構造解析基盤として構造生物学や創薬分野における施設利用者の研究推進に資する体制を構築。放射光利用環境の向上を行った。(a, c) ③X線エネルギー分析技術の深化による実用材料ナノ評価の推進 ●<u>SPring-8の高エネルギーX線をサブマイクロメートルに集光する多層膜集光ミラーを開発</u>し、厚い金属試料内部のマイクロ領域の観察を可能にした。 ●二次元非球面反射光学素子による集光光学系を完成さ			

	せ、開発した集光技術を各種計測手法に応用し、実用材料による動作下・非破壊でのイメージング実験を実施した。(a, c) ●従来の X 線タイコグラフィと比較して、広い観察視野が得られる測定法を実証するとともに、高空間分解能を維持しつつ、加熱条件下で試料を計測する測定法及び 1 枚の回折強度パターンから試料の実空間像を再構成する測定法を開発した。(a, c) ④放射光施設の高度化に向けた要素技術開発 ●SACLA 線型加速器から SPring-8 蓄積リングへの電子ビーム入射を成功させて入射器の完全切り替えを行い、<u>20%の電力削減とビーム高品質化を実現</u>した。本件は、<u>加速器科学の業界誌 CERN Courier の表紙を飾り、SPring-8/SACLA の研究成果が世界的にも高く評価</u>された。(a, b, c) ●AI を用いて <u>SACLA のビーム調整を自動的に行うことにより、人による調整では到達できない性能を実現</u>した。 ●NanoTerasu <u>に対して RSC が研究開発を進めてきた加速器技術を提供</u>した。また整備のため職員を現地へ派遣し、理研がこれまでに培ってきた技術を施設に実装する過程で見えられた技術的課題を把握・対応できたこと、また放射光発生から利用実験開始まで大きなトラブルなく進んだことにより技術面での実効性の確認ができたことなど、SPring-8-II の整備を行う上で必要な人材育成や知見獲得が出来た。 ⑤人材育成、マネジメント等 ●SACLA 産業利用推進プログラム、SACLA 大学院生研究支			

		援プログラムによって、産学の若手人材育成に貢献した。プログラム出身者が理研の研究者として採用され、外部団体による賞を受賞するなど活躍している。(a, c) ●<u>量子科学技術研究開発機構との研究協力協定に基づき、NanoTerasu 整備のため職員を現地へ派遣した。</u>加速器施設の立ち上げを実地により経験したこと、理研がこれまでに培ってきた技術を施設に実装する過程で発見された技術的課題を把握・対応できたことなど、SPring-8-II の整備を行う上で必要な人材育成や知見獲得が出来た。 ●主に大学院修士課程の学生を対象とし、関係機関と協力して「SPring-8 夏の学校」を開催している。放射光の原理と利用研究の基礎を学ぶ講義や放射光を使う実習を行っており、参加者の中から次世代の放射光利用研究者が育つことが期待できる。 ●SPring-8 を用いた研究に関心を持つ者を対象に関係機関と協力して「SPring-8 秋の学校」を開催している。「SPring-8 夏の学校」より間口を広く設定しており、利用者の裾野拡大や放射光科学に貢献する人材の発掘と育成が期待できる。			
I-3-(3) バイオリソース研究					
主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価		
	主な業務実績等	自己評価	(見込評価)	(期間実績評価)	
<評価軸> ・中長期目標・中長期計画等に基づき、研究開発基盤の運用・共用・高度化・利活	① バイオリソース整備事業 ●<u>全てのリソースで保存数/提供総件数の目標を大幅に上回り、特に第4期中長期目標期間の累積提供系統数は105,248件と、累積提供目標値77,000件を大きく超える136%の実績を達成し、第3期中長期目標期間との</u>	○マテリアルと情報の充実化を図る取り組みを推進し、研究動向と研究ニーズに沿った最先端のバイオリソースを積極的に収集・整備・提供した結果、保存/提供の実績は、第4期中長期目標期間の目標を大き	<評価内容> ・各バイオリソースの保存数/提供総件数及び累計提供系統数は中長期計画に定めた以上の成果を達成した。また、提供したリソースは	<評価内容> ・各バイオリソースの保存数/提供総件数及び累計提供系統数は中長期計画に定めた以上の成果を達成し、累積提供目標値を136%上回る	

用研究の取組を推進できているか。(a) ・研究所として、高度化、利活用のための卓越した研究成果が創出されているか。 また、それらの成果の社会還元を実施できているか。(b) ・研究開発基盤の外部への共用等を通じ、科学技術や経済社会の発展等に貢献する成果を創出できたか。(c) ・研究開発成果を最大化するための研究開発マネジメントは適切に図られているか。(d) <評価指標> ・中長期目標・中長期計画等で設定した、主要課題を中心とした、研究開発基盤の運用・共用・高度化・利活用研究の取組の進捗状況	<u>実績比も133%を超えた。第4期中長期目標期間の海外への累積提供件数は24,319件であり、第3期との実績比127%と我が国の科学外交上においても誇るべき大きな国際貢献であり、理研ブランドの国際浸透にも寄与した。(a, c)</u> ●提供したリソースにより、第4期中長期目標期間には<u>12,892件の論文が発表され（第3期との実績比150%）、3,616件（第3期との実績比260%）の特許が公開</u>されており、科学技術イノベーションの発展に大きく貢献している。(b, c) ●バイオリソース情報整備では、ウェブサイトのリニューアルし、リソースのアドバンスト機能を公開し、ユーザーの利便性を向上させた。バイオリソース事業に関わる研究コミュニティへ向けて SNS を活用、動画やウェブ記事等各種新規コンテンツを制作して情報の発信力を強化したことで、<u>アクセス数は月あたり5.5万ユーザー、9万訪問と、第4期中長期目標期間開始当初と比較して約倍増</u>した。(a, b, c) ●実験動物では、<u>高次生命現象におけるゲノム機能解明と認知症、感染症、遺伝性難病等ヒト疾患の診断・治療・創薬の開発研究に有用なモデルマウスを収集、保存、提供し、国際連携による実験動物の遺伝品質に関する新基準を策定</u>し、研究の再現性と信頼性の向上を図った。(a, b, c) ●実験植物では、<u>環境応答、共生に関する研究や、有用物質の生産技術の開発に貢献する実験植物の種子、培養細胞、遺伝子を収集、保存するとともに、国際会議ICAR2023の組織委員会及び国際シロイヌナズナ研究推進委員会(MASC)に参画し、プレゼンス向上を図った。</u>	く上回り、第3期中長期目標期間との実績比も133%と大幅に上回った。加えて、我が国のみならず、国際的な研究コミュニティの支持を得た結果、海外への提供数も第3期との実績比127%と、大幅に増加したことを、非常に高く評価する。 ○提供されたリソースの利用により12,892件の論文が発表され、特に、特許件数においては3,616件が公開され、第3期と比較し260%の実績を達成した。学術界又は産業界の科学技術イノベーションの発展に前期以上に一層貢献したことを、非常に高く評価する。 ○ウェブサイトのリニューアルによりアクセス数が第4期初期より倍増した。これはウェブサイトサイトの利便性と発信力が大幅に強化された結果であり、非常に高く評価する。 ○マウスの生殖補助技術の新規開発に成功したことにより、マウスリソースの凍結保存及び個体化の大幅な効率化・安定化を達成した。また、末梢血液からの野生マウス由来のES細胞樹立および胎盤幹細胞中の未分化細胞同定は、いずれも世界初の成果であり、幹細胞リソースによるマウス系統保存及び研究利用促進に貢献し	9,435件の論文発表や2,569件の特許公開に使用されており、科学技術イノベーションの発展に大きく貢献していることが認められる。更に、ウェブサイトへのアクセスが増加していることからユーザーの利便性向上に務めたことは、非常に高く評価できる。 ・マウスの生殖補助技術の新規開発、及び末梢血液からの野生由来マウスのES細胞樹立並びに胎盤幹細胞中の未分化細胞同定など、世界に先駆けた技術開発に成功しており、非常に高く評価できる。 ・各研究開発プログラムにおいて、既存のバイオリソースのシーズの掘り起こしや、ニーズに沿った付加価値の向上など、バイオリソースの利活用を促進する取組を効果的に打ち出しており、非常に高く評価できる。 ・実験植物により、高温耐性付与のメカニズムを解明するなど、社会課題に貢献する成果も挙げている。	実績を上げた。さらに海外への提供数が第3期との実績比で127%増加するなど科学技術外交にも貢献した。また、提供したリソースは12,892件の論文発表や3,616件の特許公開に使用されており、科学技術イノベーションの発展に大きく貢献していることが認められる。さらに、ウェブサイトへのアクセスが第4期中長期目標期間開始当初と比較して倍増しており、ユーザーの利便性向上に務めたことは、非常に高く評価できる。 ・マウスの生殖補助技術の新規開発、及び末梢血液からの野生由来マウスのES細胞樹立並びに胎盤幹細胞中の未分化細胞同定など、世界に先駆けた技術開発に成功しており、非常に高く評価できる。 ・各研究開発プログラムにおいて、既存のバイオリソースのシーズの掘り起こしや、ニーズに沿った付加価値の向上など、バイオリソースの利活用を促進する取組を効果的に打ち出しており、非常に高く評価できる。

・高度化、利活用のための卓越した研究開発成果の創出、成果の社会還元 ・外部への共用等を通じた成果創出 ・研究開発基盤の運用・共用・高度化・利活用研究の進捗に係るマネジメントの取組等	(a, c) ●細胞材料では、国家プロジェクトとして作製が推進されている<u>ヒト疾患特異的 iPS 細胞やがんオルガノイドなどの新規細胞材料を含む様々な細胞の寄託を受け入れた</u>。疾患特異的 iPS 細胞における臨床情報や全ゲノム情報といった付随情報の向上にも努めた。多種多様な研究（基礎生物学、がん、免疫、神経、難治性疾患、創薬等の研究）に細胞材料を提供し、広範な生命医学研究に貢献した。(a, c) ●遺伝子材料では、<u>広範な研究分野で必要とされるゲノム DNA 及び cDNA クローン、細胞の分化や活動の状態を可視化するための遺伝子クローン並びに高効率の遺伝子導入ベクターを収集し、提供した</u>。ハイスループットシーケンスの導入による全配列確定検査に切り替え、業務 DX 化にも着手し、提供を迅速化した。検査力向上により、<u>公的な塩基配列データベース上に発見した配列エラーを研究コミュニティに発信した</u>。データベースから<u>遺伝子リソース関連英語文献を自動探索する AI システムの開発を統合情報開発室との連携で進め、情報収集力が大幅に向上した</u>。(a, b, c) ●微生物材料では、様々な環境から分離された微生物、人や動植物に共生する微生物、<u>他機関では対応が困難な難培養性の微生物等の収集と保存、品質管理と提供を実施し、数多くの環境と健康の研究成果を生み出した</u>。性状等が解明されて論文発表された付加価値の高い微生物の種を代表する<u>基準株について世界最高水準の保有を達成し、ゲノム情報を整備してリソースを利用する研究の質的向上に貢献した</u>。(a, c) ●統合情報開発では、<u>5つのリソース情報の統合、疾患名</u>	ており、これらの成果を、非常に高く評価する。 ○難治疾患関連医薬品シーズの探索・評価、AI を用いた疾患予測テクノロジー開発、iPS 細胞からの各種組織・器官の誘導法確立による疾患特異的 iPS 細胞の新たな利活用法、新たな創薬基盤技術の確立、いずれも難治性疾患に関する医薬品開発につながる重要な基盤となる成果であり、非常に高く評価する。 ○疾患モデルマウスへの遺伝的背景情報・表現型情報を付加、新規表現型解析法の開発は動物リソース・研究基盤の強化、疾患研究の促進に繋がる成果であり、非常に高く評価する。 ○高次生命現象、共生等の学術的に重要な課題及び、難病の克服、創薬、食料増産等の社会的に喫緊の課題の解決のために、バイオリソースの利活用を促進する顕著な成果が得られており、高く評価する。 ○ISO9001:2015 国際品質マネジメント認証の維持と品質検査、厳格な品質管理を維持し、世界最高水準のバイオリソースを提供しており、非常に高く評価する。	・最先端の品質検査と内部監査員の育成を実施し、継続して国際基準の品質を維持している。また、研究所内外での各種研究の実施や国内外へのバイオリソースの取扱い等の技術移転、国際的な会議運営への大きな貢献など、人材育成並びに国際連携に積極的に取り組んでおり、非常に高く評価できる。 ＜今後の課題＞ ・品質管理等における自動化の更なる推進、及び今後もリソースの厳格な管理に努め、世界最高水準の国際的な研究基盤として、より利用しやすい体制の構築と、信頼性の高いリソースの提供を継続するとともに、社会的ニーズ・研究ニーズを捉えたバイオリソースの付加価値向上に期待する。 ＜その他事項＞ (部会からの意見) ・保存数だけを比較するのではなく、提供件数において海外の機関との比較を挙げるべきである。	・実験植物により、高温耐性付与のメカニズムを解明するなど、社会課題に貢献する成果もあげている。 ・最先端の品質検査と内部監査員の育成を実施し、継続して国際基準の品質を維持している。また、研究所内外での各種研究の実施や国内外へのバイオリソースの取扱い等の技術移転、国際的な会議運営への大きな貢献など、人材育成並びに国際連携に積極的に取り組んでおり、非常に高く評価できる。 ＜今後の課題＞ ・品質管理等における自動化の更なる推進、及び今後もリソースの厳格な管理に努め、世界最高水準の国際的な研究基盤として、より利用しやすい体制の構築と、信頼性の高いリソースの提供を継続するとともに、社会的ニーズ・研究ニーズを捉えたバイオリソースの付加価値向上に期待する。 ・世界最高水準のバイオリソースをいかに活用するかという視点のも

	<u>や遺伝子名を用いたリソースの横断検索、新型コロナウイルスを含む感染症関連リソース検索、マウスゲノム多型データベースの公開と最新ゲノム解読技術による機能拡張を実現した。また、AI 活用研究の推進により、遺伝子リソース開発論文の探索効率を大きく向上させるとともに、生命科学研究動向の分析の基盤となる多項目時系列データの数理解析手法の開発を成功させた。(a, b, c)</u> ② 基盤技術開発事業 ●<u>遺伝工学基盤技術では、新規抗インヒビンモノクローナル抗体による過剰排卵誘導で自然交配後のマウス産子数を約 1.4 倍に増加させ、新規ヒストン・メチル化酵素阻害剤により核移植クローンの効率を約 10 倍に改善し、精母細胞を用いた顕微授精技術の開発により減数分裂異常マウス 5 系統からの産子獲得、さらに末梢血液 1 滴の白血球から野生マウス 2 系統由来の ES 細胞株の樹立及び胎盤幹細胞株中に存在する最も未分化な細胞群の同定に成功した。これらはいずれも世界初の成果であり、多様なマウス系統の凍結保存および個体化技術、そして幹細胞リソースの新規開発と均質化技術に大きな前進をもたらした。(a, b)</u> ③ バイオリソース関連研究開発プログラム ●<u>iPS 創薬基盤開発では、企業及びアカデミアとヒト iPS 細胞を用いた共同研究を積極的に進め、企業に 8 件技術指導を行った。iPS 細胞を用いた難治疾患関連の医薬品シーズの探索・評価、AI for Science による疾患予測テクノロジーの開発、オルガノイド技術を用いた視覚系難病モデルの開発、バイオリアクターを用いた大規模分化誘導自動化の技術開発と新たな神経系細胞の</u>	○バイオリソース事業に関わる内部監査員の人材の育成、研究コミュニティへの技術移転のための技術研修や普及活動、バイオリソースの整備に関わる種々の国際的取組への参画を、高く評価する。		と、基礎研究のための基礎研究にとどまることのないよう、バイオリソース循環に、ヒトの臨床情報をどのように取り入れていくかについて、今後の検討を期待する。 <その他事項> (部会からの意見) ・保存数だけを比較するのではなく、提供件数において海外の機関との比較を挙げるべきである。 ・実験動物マウス、シロイヌナズナ、ヒト・動物細胞、一般微生物、遺伝子材料の 5 種類のバイオリソースを同一組織で取り扱う世界でも極めて稀な機関であり、保存数では各リソースが世界三大拠点の 1 つになるまで成長している。引き続き、高度化、自動化、新たな事実の解明等に期待する。 ・学術の基盤研究や、社会課題に関係した研究成果をあげ、科学技術や経済社会の発展等に極めて大きく貢献している。また、TRIP 構想の中核となる研究基盤としても大きな役割を果たしており、引き続き期待する。

	<u>分化誘導法を構築し、創薬・医療技術基盤プログラム（創薬 TRIP）による難病・希少疾患の診断薬・治療薬創製につながる分化技術開発、創薬研究に資する分化誘導法の開発や最適化等の基盤的研究を促進した。</u>（a, b, c） ●マウス表現型解析開発では、国際連携による高品質マウス系統の作出に加えて、<u>BRC が保有する老化モデル、脂質代謝異常モデル、精神疾患モデルなどの疾患モデルマウス 49 系統に詳細な遺伝的背景情報や 700 項目以上の表現型情報を付加し、高精細疾患モデルマウス系統の開発に成功し、リソースとして整備を実施した。</u>また<u>三次元超高精細形態 CT 解析法や AI を用いた行動イメージング解析法等、複数の新規表現型解析法を開発した。</u>これらの解析法と国際標準解析法を研究者に提供し、国内研究基盤強化を行うと共に、多くの解析系統を BRC への寄託に繋げてマウスリソース整備事業に貢献した。（a, b, c） ●iPS 細胞高次特性解析開発では、患者由来 iPS 細胞に対する付随情報を取得することで、それらの利活用の促進に貢献した。さらに、<u>肝臓や腎臓の難治性疾患に対する病態モデルを開発するとともに、新規の治療法の開発に貢献する知見を見出した。</u>また、iPS 細胞樹立やゲノム編集に関する技術開発を行った。（a, b） ●次世代ヒト疾患モデル開発では、臨床研究者との共同研究を進め、患者のゲノム情報に基づいた疾患モデルマウスの開発を行った。<u>ゲノム編集による長鎖遺伝子および疾患変異の導入効率の改善を行い、ヒト遺伝子全長もしくは疾患遺伝子への変異を有する 40 のマウス系統を作出した。</u>さらに、腎疾患・神経変性疾患・厚			

	労省指定難病に関連するモデルマウスにおいて患者の病態に類似した表現型を確認し、<u>ヒトの疾患発症メカニズム解明へ貢献した。</u>(a, b) ●植物-微生物共生研究開発では、新規微生物培養法及び選抜法を開発し、<u>農業で有用な微生物のアーバスキュラー菌根菌 120 株以上（新種 2 種以上）・植物関連細菌 5,000 株以上（新種 10 種以上）を単離して、一部の系統でゲノム解読を進めた。</u>これらリソースについて<u>モデル植物・有用植物の変異体・形質転換体を確立し、組織～細胞レベルでの特性解析を進めた。</u>更に植物-微生物-土壌の複雑系を対象としたデジタルツインの開発を通して、持続可能な作物生産に資する研究を進めた。 (a, b) ④ 人材育成、国際連携等 ●<u>ISO9001:2015 国際品質マネジメント認証を維持するとともに、認証に従い最先端の品質検査を実施し、厳格な品質管理を行った上でユーザーに提供して研究の信頼性と再現性の向上に貢献した。</u>また事業従事者を対象とした品質管理に関わる資格の取得、研修受講の推進、内部監査員の任用等により、人材教育・育成を行った。(a, d) ●国際連携としての活動では、<u>アジア研究リソースセンターネットワーク（ANRRC）では城石センター長が令和元年度から議長を務め、令和 4 年度には国際会議（175 名参加）のホストを務めた。</u>マウス分野では<u>国際マウス表現型解析コンソーシアム（IMPC）に設立メンバーとして参画し、植物分野では第 33 回国際シロイヌナズナ研究会議（1,209 名）に共催した。</u>(c) ●コロナ禍中は、バイオリソースの利活用を促進するた			

	めの技術研修の実施は見送ったが、<u>マニュアルの公開</u> <u>や技術研修の実施により国内外にバイオリソースの取</u> <u>扱い等の技術移転を積極的に行った。</u>令和4年度から は技術研修を再開し、令和6年度には5開発室におい て技術研修を実施した。また、若手人材育成の一環と して、若手職員が企画した若手 BRC Conference（WBC） を開催する他、<u>学生を対象とした研究室訪問を企画す</u> <u>る等、若手へのプロモーション活動を実施した。</u>（a, d） ●アウトリーチ活動として中高生向きのオンライン講 座、地元小学校へのオンライン出前授業、オンライン でのトークイベントを行った。また、保有するバイオ リソースを活用したライフサイエンス分野での新産業 創出を促進するために、理研 BRC の事業紹介並びにバ イオリソースを活用した成果事例を発表するセミナ ーをオンラインで開催した。（c）			

4. その他参考情報
令和6年度の予算額と決算額の差額の主因は、特定先端大型研究施設整備費補助金事業の繰越等によるもの。

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
Ⅱ	業務運営の改善及び効率化に関する事項		
当該項目の重要度、難易度	－	関連する政策評価・行政事業レビュー	令和7年度行政事業レビューシート予算事業 ID：001614

2. 主要な経年データ										
評価対象となる指標	達成目標	基準値等 (前中長期 目標期間最 終年度値 等)	H30年度	R元年度	R2年度	R3年度	R4年度	R5年度	R6年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報
一般管理費（人件費、特殊経費及び公租公課を除く。）及び、業務経費（人件費、物件費のうち無期雇用に係る人件費及び特殊経費を除く。）の合計	前年度比1.16%以上の効率化	－	1.16%減	1.16%減	1.16%減	1.16%減	1.16%減	1.16%減	1.16%減	－

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価						
中長期目標、中長期計画、年度計画						
主な評価指標等	法人の業務実績等・自己評価			主務大臣による評価		
	主な業務実績等	自己評価		(見込評価)		(期間実績評価)
－	【経費の合理化・効率化】 ●運営費交付金予算について、中長期計画に沿って、経費の合理化・効率化目標を着実に達成した。 ●理研のスケールメリットを活かし、光熱水費の高騰や円安等の諸課題へ迅速に対処するため、新たな予算運営の仕組みとして近年導入したディボジトリ制度（理研	○新たな予算運営の仕組みとして近年導入したディボジトリ制度（理研バンク）を活用し、所全体の予算執行のより最適化に努め、資源の効果的な活用を図りつつ、経費の合理化・効率化目標を着実に達成するとともに、エネルギー消費原単について		評価	B	評価
				＜評価に至った理由＞ 以下に示すとおり、中長期計画における所期の目標を達成していると認められるため。		＜評価に至った理由＞ 以下に示すとおり、中長期計画における所期の目標を達成していると認められるため。

	バンク)を活用し、各組織からのディポジトリ拠出を、急騰する光熱水費や人件費、これまで十分にできてこなかった老朽化対策等に充てるなど、所全体の予算執行のより最適化に努めるとともに、資源の効果的な活用を図り、戦略的な予算執行を行った。 【省エネルギー対策】 ●和光地区において空冷マルチエアコンの更新や照明のLED化、筑波地区においてボイラーの整備、横浜地区においてパッケージ型空調機の更新、神戸地区においてガスヒートポンプパッケージ型空調機更新等を実施し、老朽化対策とともに、エネルギー効率の良い製品の採用（トップランナー）や装置の整備によって省エネルギー化を図った。また、播磨地区において SACLA から SPring-8 蓄積リングへのビーム入射を開始し、大幅な省エネルギー化を実現した。 ●エネルギー消費原単位では5年度間平均（令和2年度～令和6年度）で1.4%減となり、1%以上の改善を達成した。 ●環境対策に係る基本方針の策定、研究所としての目標を示したステートメントである Sustainability for Future 2050（持続可能な将来へ）を定め、外部への情報発信に向けて作業を進捗させた。 【人件費の適正化】 ●特定国立研究開発法人として世界最高水準の専門的な知識及び経験を活用して遂行することが特に必要とされる業務に従事する者について、国際的に卓越した能力を有する人材を確保するため、世界最高水準の専門	も目標値を上回る成果を上げた。また、無期雇用職員及び任期制職員の俸給表の延伸や事務基幹職の人事制度改正など、新たな制度や既存の制度の見直し等、研究所の運営の効率化等を高める取組に尽力していることから、B評価とする。	・新たな予算運営の仕組みとして導入したディポジトリ制度（理研バンク）の活用などにより経費の合理化・効率化を効果的に執行した。 ・人件費の適正化、調達の合理化及び契約の適正化を着実に実施した。 <今後の課題> — <その他事項> （部会からの意見） ・卓越した人物に対し適切な待遇にすることで、国際的な競争力の維持につながることを期待する。	・新たな予算運営の仕組みとして導入したディポジトリ制度（理研バンク）の活用等により経費を合理的・効率的に執行した。 ・人件費の適正化、調達の合理化及び契約の適正化を着実に実施した。 <今後の課題> — <その他事項> （部会からの意見） ・卓越した人物に対し適切な待遇にすることで、国際的な競争力の維持につながることを期待する。

		的な知識、経験、資質、及び人員配置、年齢構成等を十分に考慮したうえで、国家公務員や民間企業との比較を行う等厳しく検証しつつ、社会的な理解を得られる範囲の人件費水準を設定した。 ●無期雇用職員及び任期制職員の俸給表の延伸や、事務基幹職の人事制度改正など、職務に対し適切な待遇を設定するための改正を実施した。 【調達の合理化及び契約業務の適正化】 ●調達の合理化及び契約業務の適正化については、調達等合理化計画に基づき、一者応札・一社応募、随意契約等の削減の取組を着実に実施するとともに、Web 調達や契約業務のオンライン活用などによる調達等契約業務の簡素化・効率化を推進した。			

Ⅱ－１ 経費等の合理化・効率化					
主な評価指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価		
	主な業務実績等	自己評価	(見込評価)	(期間実績評価)	
<評価軸> ・経費を合理的かつ効率的に執行したか <評価指標> ・省エネルギー化等に対応した環境整備を進めることによる、節電要請などの状況下にあっても継続可能な環境の整備状況 <モニタリング指標>	【経費の合理化・効率化】 ●理研のスケールメリットを活かし、光熱水費の高騰や円安等の諸課題へ迅速に対処するため、新たな予算運営の仕組として導入したディポジットリ制度（理研バンク）を活用し、各組織からのディポジットリ拠出を、急騰する光熱水費や人件費、これまで十分にできてこなかった老朽化対策等に充てるなど、所全体の予算執行のより最適化に努めるとともに、資源の効果的な活用を図り、戦略的な予算執行を行った。 ●運営費交付金予算について、中長期計画に沿って、経費の合理化・効率化目標（※）を着実に達成した。	○経費の合理化・効率化目標を着実に達成するとともに、新たな予算運営の仕組として導入したディポジットリ制度（理研バンク）を活用し、所全体の予算執行のより最適化に努め、資源の効果的な活用を図り、戦略的な予算執行を行ったことを高く評価する。 ○各地区におけるエネルギー管理標準を改定するとともに、老朽化した施設設備の更新に際してトップランナーを採用する	<評価内容> ・一般管理費及び業務経費の合理化・効率化目標（前年度比 1.16%以上）を着実に達成している。 ・新たな予算運営の仕組として導入したディポジットリ制度（理研バンク）を活用し、予算執行を最適化に努め、経費を合理的かつ効率的に執行しており、評価する。	<評価内容> ・一般管理費及び業務経費の合理化・効率化目標（前年度比 1.16%以上）を着実に達成している。 ・新たな予算運営の仕組として導入したディポジットリ制度（理研バンク）を活用し、予算執行を最適化に努め、経費を合理的かつ効率的に執行しており、評価する。	

・一般管理費、業務経費の削減率	※一般管理費（人件費、特殊経費及び公租公課を除く。）及び業務経費（人件費、物件費のうち無期雇用に係る人件費及び特殊経費を除く。）の合計について、前年度比△1.16% 【省エネルギー対策】 ●和光地区において空冷マルチエアコンの更新や照明のLED化、筑波地区においてボイラーの整備、横浜地区においてパッケージ型空調機の更新、神戸地区においてガスヒートポンプパッケージ型空調機更新等を実施し、老朽化対策とともに、エネルギー効率の良い製品の採用（トップランナー）や装置の整備によって省エネルギー化を図った。また、播磨地区において SACLA から SPring-8 蓄積リングへのビーム入射を開始し、大幅な省エネルギー化を実現した。 ●エネルギー使用機器の運転管理、計測記録、保守点検、新設装置を適切に行うため、各地区におけるエネルギー管理標準を改定するとともに、トップランナーの採用やエネルギー使用状況の把握、エネルギー使用の合理化に向けた委員会を通じて、中長期的な視点をもって持続可能な研究環境の整備を行った。 ●エネルギー消費原単位では、5年度間平均（令和2年度～令和6年度）で1.4%減となり、1%以上の改善を達成した。 ●研究所の研究計画に沿った研究スペースの配分や迅速な工事の実施により、研究活動に遅延が生じることのないよう経営資源であるスペースの有効活用を図った。 ●地球を守り持続可能な社会を創造する研究所を	など、研究所の省エネルギー化をより一層進めるための対策を着実に実施し、エネルギー消費原単位を直近5年度間平均で1%以上減となる成果をあげたことを高く評価する。特に、理事長のイニシアティブをもって、研究所の環境経営方針を示したステートメントの外部発信に向けた作業を進捗させ、研究所が直面する課題に積極的に取り組む姿勢を内外に示し、存在感の発揮につなげる活動に取り組んだことは、当期の成果として特筆すべきである。	・エネルギー消費原単位について目標を上回る成果をあげており、評価する。 ＜今後の課題＞ — ＜その他事項＞ —	・地球を守り持続可能な社会を創造する研究を目指すため、研究所の環境対策に係る基本方針を示しており、評価する。 ＜今後の課題＞ — ＜その他事項＞ —

		目指すため、環境対策に係る基本方針を定めるとともに、 <u>研究所としての目標を示したステートメントである Sustainability for Future 2050（持続可能な将来へ）を定め、第5期中長期目標期間の開始日に合わせて、外部への情報発信に向けた作業を進捗させた。</u>			
Ⅱ－2 人件費の適正化					
	主な評価指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
		主な業務実績等	自己評価	(見込評価)	(期間実績評価)
	<評価軸> ・人件費を合理的かつ効率的に執行したか <評価の視点> 【給与水準】 ・給与水準の高い理由及び講ずる措置（法人の設定する目標水準を含む）が、国民に対して納得の得られるものとなっているか。 ・法人の給与水準自体が社会的な理解の得られる水準となっているか。 ・国の財政支出割合の大きい法人及び累積欠損金のある法人に	【適切な人件費水準の検証と措置】 ●適正な給与水準に向け、給与改定等を行った結果、令和6年度のラスパイレス指数は、110.9（平成30年度は111.6）であった。 ●国家公務員との給与水準の比較について、対象者は定年制職員等の一部の職員のみであり、年俸制無期雇用職員及び任期制職員等は対象外としている。これを見込めば国家公務員と遜色ない。 ●初任給及び期末手当支給月数については、人事院による勧告、民間給与実態統計調査を参照し民間企業との比較により適正な範囲となるよう検証を行った。 ●短時間労働者及び有期雇用労働者の雇用管理の改善等に関する法律に定める不合理な待遇差、手当がないか検証し、問題の無いことを確認した。 ●無期雇用研究職員と任期制職員との待遇差を改善させるため「労働契約法の趣旨」と「国民の理解が得られる適正な職員待遇」であることを比較検証し、令和2年度から令和8年度までの7年間をかけて年収改善策を策定した。これについて、当初計画より早期に年収改善を実現すべく、 <u>1年度の前倒しにより、令和7年度</u>	○特定国立研究開発法人として世界最高水準の専門的な知識及び経験を活用して遂行することが特に必要とされる業務に従事する者について、国際的に卓越した能力を有する人材を確保するため、世界最高水準の専門的な知識、経験、資質、及び人員配置、年齢構成等を十分に考慮したうえで、国家公務員や民間企業との比較を行う等厳しく検証しつつ、社会的な理解を得られる範囲の人件費水準を設定したことを評価する。 ○事務基幹職員について、定年制職員とともに理研の事務体制を支える中核的役割であることを担保するため、定年制職員に準じた俸給表を導入し、初任給と昇格の基準を定年制と統一化することを決定するなど、事務基幹職に求める期待と職務の変化に迅速に対応し、適切な待遇を設定するための環境整備を実施し、優秀人	<評価内容> ・計画どおり、人件費を合理的かつ効率的に執行した。 ・国際社会で活躍する卓越した人材の確保のため、世界最高水準の専門的な知識、経験、資質、人員配置、年齢構成等を十分に考慮しつつ、給与の柔軟な処遇を行っており、評価する。 <今後の課題> — <その他事項> (部会からの意見) ・卓越した人物に対し適切な待遇にすることで、国際的な競争力の維持につながることを期待する。	<評価内容> ・計画どおり、人件費を合理的かつ効率的に執行した。 ・国際社会で活躍する卓越した人材の確保のため、世界最高水準の専門的な知識、経験、資質、人員配置、年齢構成等を十分に考慮しつつ、給与の柔軟な処遇を行っており、評価する。 <今後の課題> — <その他事項> (部会からの意見) ・卓越した人物に対し適切な待遇にすることで、国際的な競争力の維持につながることを期待する。

について、国の財政支出規模や累積欠損の状況を踏まえた給与水準の適切性に関して検証されているか。 【諸手当・法定外福利費】 ・法人の福利厚生費について、法人の事務・事業の公共性、業務運営の効率性及び国民の信頼確保の観点から、必要な見直しが行われているか。	に完了するよう、給与規程の改正を実施した。（再掲） ●特定国立研究開発法人として、国家戦略等に基づく戦略的な研究開発の推進等社会からの要請・期待に応えるため、また、求められる諸課題や優れた研究成果を創出していくために、高い専門性と責任が求められる優秀な人材の獲得が必要であり、これを維持するための柔軟な処遇の結果として、現在の給与水準になっている。 ●優れた研究成果の創出に不可欠な国際社会で活躍する卓越した研究者の確保ため、社会的な理解を得られる範囲で給与上の優遇措置を実施した。 ●令和6年度人事院勧告における「民間給与との較差を埋めるため、俸給表の水準を引き上げる見直し」を勘案し、令和7年度以降の給与引き上げの改定を決定した。また令和6年度においては、給与改定差額の相当額を、一時金として支給した。 ●無期雇用職員及び任期制職員について、各等級において傑出した人物に対し適切な待遇を設定できるよう柔軟性を高めるべく、令和6年度より俸給表を延伸することを決定した。 ●事務基幹職員について、定年制職員とともに理研の事務体制を支える中核的役割であることを担保するため、令和6年度より定年制職員に準じた俸給表を導入すること、及び、初任給と昇格の基準を定年制と統一化することを決定した。 ●事務基幹職員の本給は、退職一時金を加味して算定してきたものの、公募時にはこれを明示しておらず、訴求力に課題があった。人材獲得競争における競争力向上のため、令和6年度より事務基幹職員に退職見合手	材の獲得策を実行していることを高く評価する。また、事務系職員において事務基幹職の新卒採用を実施することで、より安定的なキャリアパスを構築したことを評価する。 ○計画を踏まえ、令和5年度の定年延長を導入し、シニア層の活躍を促す人事制度を導入した。また研究系について、国際人材獲得競争力を強化するため、60歳以降も魅力的な処遇体系で研究を継続できる制度を導入したことを高く評価する。 ○計画を踏まえ、法人の事務・事業の公共性、業務運営の効率性及び国民の信頼確保の観点から国に準じて公費支出しなかった。		

	当を創設し、退職一時金と遜色のない支給を行うことを令和5年度に決定した。 ●長期雇用事務系職員の新卒採用について、同一地区内における部署異動を前提とする事務基幹職の公募・選考を行った。 ●令和6年度人事院勧告を勘案し、令和7年度より通勤手当支給上限額を月額55,000円から150,000円へ改定することを決定した。 【国家公務員の定年延長導入を踏まえた措置】 ●令和5年度より段階的な定年延長を実施し、自身の社会人経験に基づき培った知識、経験を後進に伝承することができる職名「シニアスタッフ」を導入した。定年制職員、無期雇用職員の60歳以降の雇用に伴う給与、退職金の取扱い、勤務形態等を定めた。 ●頭脳循環の役割を担う理研において国際的な人材獲得競争力を強化するため、60歳以降も魅力的な処遇体系で研究を継続でき、長期的なキャリアの視点から研究者に選ばれる制度を導入した。具体的には、令和5年度より、61歳年度から無期雇用職に移ることで60歳時点と同様の処遇・環境において定年である65歳まで従来の研究を継続できる制度を導入した。 【福利厚生費の見直しについて】 ●レクリエーション経費・食堂業務委託については国に準じて公費支出は行っていない。			

Ⅱ－３ 調達の合理化及び契約業務の適正化				
主な評価指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
	主な業務実績等	自己評価	(見込評価)	(期間実績評価)
<評価軸> ・契約の適正化を推進したか <評価指標> ・契約の適正化の観点からの、外部からの指摘等を踏まえた対応状況 <評価の視点> ・随意契約に関する取組入札基準額を超える契約案件のうち、競争性のない案件随意契約となった案件が随意契約として適切なものであったか。企画競争方式及び随意契約の事前確認公募を実施・検証する。 ・一者応札・一者応募に関する取組競争入札に占める一者応札等の割合を各種取組	【契約の適正化の観点からの、外部からの指摘等を踏まえた対応状況】 ●<u>契約の適正化の観点から、外部より指摘を受けた事例は特段なく、適正に業務を遂行した。</u> 【随意契約に関する取組】 ●<u>一般競争の手続きに付している調達の中に、随意契約で処理するのが適当なものがあれば、仕様内容を精査し、随意契約に該当すると考えられた案件については、随意契約理由等を契約審査委員会で審議の上、妥当と判断されたものは随意契約とした。</u> ●<u>3,000万円以上の随意契約については、全件契約審査委員会による Web 会議形式での事前審査を受けた。また、3,000万円未満についても入札基準額超で競争性のない随意契約については、全件契約審査委員会によるメールでの事前審査を受けた。</u> ●さらに、限られた時間内での審査件数が年々増加していることから、<u>事前審査の精度の確保・維持を図りつつ、委員の負担軽減に考慮した審査体制とするため、令和5年度より、契約審査委員会の下に作業部会（全地区の契約担当役で構成）を新たに設置し、300万円未満の随意契約の事前審査を分掌することとした。理研全体の随契理由の判断向上・記載の標準化にも貢献した。</u> ●<u>「独立行政法人の契約状況の点検・見直しについて（平成21年11月17日閣議決定）」を受け設置した監事及び外部有識者で構成する契約監視委員会による随契理</u>	○順調に計画を遂行していると評価する。 ○監事も構成員となっている契約監視委員会による点検を通じて、入札・契約の適正な実施を確保したと評価する。	<評価内容> ・計画通り、契約の適正化を推進している。 <今後の課題> ・ICT（情報通信技術）の活用の検討・実施については、業務のシステム化を推進し、より業務が効率化されることを期待する。 <その他事項> （部会からの意見） ・契約決裁書類の原則オンライン化に関しては、メリットとデメリットがあり、今後も継続して最適化の検討をすることを期待する。	<評価内容> ・計画通り、契約の適正化を推進している。 <今後の課題> ・ICT（情報通信技術）の活用の検討・実施については、業務のシステム化を推進し、より業務が効率化されることを期待する。 <その他事項> （部会からの意見） ・契約決裁書類の原則オンライン化に関しては、メリットとデメリットがあり、今後も継続して最適化の検討をすることを期待する。

を実施することで低減に努める。 ・単価契約及び一括契約の締結促進の取組 ・Web 調達の活用 ・ICT（情報通信技術）の活用・実施 契約関係の決裁については、原則オンライン化することで、契約手続の効率化及び調達業務に係る新しい働き方の実現を目指す。 ・調達に関するガバナンスの徹底	<u>由等の点検も受けた。</u> ●企画競争方式を実施することにより、提案内容や業務遂行能力が最も優れた者を契約相手先として選定できた。また、随意契約の事前確認公募を行った結果、他社も仕様書をダウンロードしていることから、透明性、競争性の観点から効果があった。 【一者応札・一者応募に関する取組】 ●①入札公告及び随契公募について、HP 上での公表を100%実施した。②要求元が仕様書を作成する際に、過度な制限や一者偏重（特化）になることを避け公正性・競争性を担保するために、契約部署以外の事務部門（各センターの推進室）においても仕様書をチェックし、適正な仕様書の作成に努めた。③可能な範囲で入札参加の要件を緩和し、入札における競争性を確保するよう努めた。④理研の規程では、土日祝を含めた暦日で 10 日の公告期間を設ければよいこととなっているが、緊急性を要する案件や再公告の案件以外の入札案件において業務日で 10 日超の公告期間の確保に努めた。⑤担当理事より、全地区の契約担当役（契約業務部長・研究支援部長）に対して、一者応札が確実に低減できるように、主体的、積極的な取組を推進するよう文書で要請した。⑥契約担当者が業者を探して入札参加への声掛けを行う取組を継続実施した。 ●一者応札・応募件数の割合は、平成 30 年度から令和 4 年度までは微増傾向で推移していたが、令和 5 年度は、対前年度比で 0.5 ポイントの改善を達成した。さらに令和 6 年度は、対前年度比で 2.0 ポイントの改善を達成し、2 年連続での改善となった。これは、理研が独創的・			

	先端的な研究機関であり最新の技術を取り入れたものや、世界最高水準の高度な技術を要求することから、対応できる業者が限られることが多いという事情もあるが、従来からの取組に加え、<u>契約担当者が入札候補業者の掘り起こし・声掛けを継続実施</u>した成果だと考えている。 ●労働者派遣契約については、専門性の高い技術系の人材派遣契約が多いこともあり、一者応札率が高い状態で推移している状況を踏まえ、令和5年度の新規取組として、派遣会社の定期訪問の際には人事課を訪ねるよう打診し、<u>一者応札率改善に向けての情報収集に努めた。</u> これまでも実施してきた以下の取組についても、継続して行った。 ①緊急性を要する案件や再公告の案件以外の入札案件において業務日で10日超の公告期間の確保に努めた。 ②過去に落札実績のある派遣会社、やり取りのあった派遣会社及び入札に参加する可能性のある派遣会社に対して、公示案内の送付や声掛けを実施した。③客観的指標となる資格を有している者がいない派遣会社も、入札への参加を検討しやすくするために、仕様書において「同程度の知識と技術を有する者」などの代替要件の提示を行った。 【単価契約及び一括契約の締結促進の取組】 ●新規の単価契約や一括調達については、業務効率の向上につながるかを検討した上で拡大に努めるべく取り組んだ。			

	【Web 調達を活用】 ●Web 調達については、理研全体で最も調達件数の多い 30 万円以下の物品購入で利用できるようになっている。Web 調達は、通常の発注に比べ発注時の見積書取得と伝票起票の手間が省かれるため、調達の簡素化・効率化が推進された。 【ICT（情報通信技術）の活用を検討・実施】 ●<u>契約決裁書類の原則オンライン化（令和 3 年度から）により、起案者・決裁ルートの方・決裁権者ともに、場所を選ばずに起案・決裁処理ができるようになり、在宅勤務で対応可能な業務範囲が広がるなど新しい働き方を実施した。</u>その結果、過去の契約書や稟議書を確認する場合、端末から即座に参照でき、在宅勤務の際にも必要な資料を容易に入手することが可能となり、契約手続きの効率化と働き方改革への貢献に一定の効果が確認できた。 ●電子化で見えてきた課題（①稟議回付中の誤りを修正する場合に再度 PDF 化することによる煩雑さ、②工事関係等の大量の資料についてモニタ上だけでは確認しにくいこと）については、①OJT 等による指導・教育を踏まえ業務の習熟度を向上させたことにより概ね改善した。②電子化のデメリットとして一般的にも言われていることではあるが、<u>ICT の活用は、出勤と在宅を組み合わせたより柔軟な働き方にも有効であり、会議室等の大型モニタを活用した Web 会議を実施するなど課題への対応を進めることで改善した。</u>一方で、必要な場合には対面での書面確認も実施した。引き続き、<u>両者（電子・書面）の長所を組み合わせ、適正かつ効</u>			

	<u>率的な決裁処理を推進していきたい。</u> 【契約監視委員会について】 ●平成 30 年度から令和 6 年度まで毎年 3 回、監事及び外部有識者で構成される契約監視委員会を開催した。契約監視委員会において調達等合理化計画の策定及び自己評価における点検及び個々の契約案件について事後点検を受け、一者応札・一者応募並びに調達価格の低減に向けた柔軟な調達方式の検討など<u>入札・契約の適正な実施を確保した。</u> ●次期中長期に向けて、<u>会計監査人の見直しやゼネラルカウンシルを活用</u>して客観的に委員会機能の発揮状況を確認するとともに委員の改選を行った。			

4. その他参考情報
特になし

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
Ⅲ	財務内容の改善に関する事項		
当該項目の重要度、難易度	－	関連する政策評価・行政事業レビュー	令和7年度行政事業レビューシート予算事業ID：001614

2. 主要な経年データ											
	評価対象となる指標	達成目標	基準値等 (前中長期目標 期間最終年度値 等)	H30 年度	R 元年度	R 2 年度	R 3 年度	R 4 年度	R 5 年度	R 6 年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報
		－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価					
中長期目標、中長期計画、年度計画					
主な評価指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価		
	主な業務実績等	自己評価	(見込評価)		(期間実績評価)
－	【業務実績総括】 ●財源の多様化を図るとともに、予算の適切な執行に取り組んだ。具体的には以下のとおり。 (適切な予算執行) ●今中長期目標期間（平成30年度～令和6年度）における運営費交付金の執行状況については、契約済繰越、納期遅延等の特殊事情を除き、各年度、未執行率10%未満を達成した。 ●また、新たな予算運営の仕組みとして近年導入したディポジトリ（理研バンク）を活用し、各組織からのデ	○交付された運営費交付金について、新たな予算運用の仕組みを導入するなどし、資源の有効な執行に努め、未執行率の改善が図られているとともに、外部資金の獲得に向け、応募前から役員を含め所内関係部署で連携する体制を構築し、事業の採択につなげるなど、外部資金の獲得額も大きく伸びていることから、B評価とする。	評価	B	評価 B
			＜評価に至った理由＞ 以下に示すとおり、中長期計画における所期の目標を達成していると認められるため。 ・ディポジトリ（理研バンク）の予算運用の仕組みを導入し、資源の有効な執行に努めるとともに、未執行率が減少するなど効果的・効率的な予算執行を実施している。		＜評価に至った理由＞ 以下に示すとおり、中長期計画における所期の目標を達成していると認められるため。 ・ディポジトリ（理研バンク）の予算運用の仕組みを導入し、資源の有効な執行に努めるとともに、未執行率が減少するなど、効果的・効率的な予算執行を実施している。

	イボジトリ拠出を、急騰する光熱水費や人件費、これまで十分にできてこなかった老朽化対策等に充てるなど、資源の効果的な活用を図り、未執行率の改善を図った。 【外部資金の確保】 ●外部資金の確保については、外部資金獲得情報を定期的に所内関連部署で共有し、迅速な外部資金獲得動向把握による外部資金獲得へのバックアップ体制を強化、応募前から役員を含め所内関係部署で連携する体制の構築、クラウドファンディングなどの活用による財源の多様化など、外部資金の戦略的な獲得に向けた取組を推進し、外部資金の獲得額が大きく増加した。		・外部資金を戦略的に獲得したことにより、その額が大きく増加した。 ＜今後の課題＞ — ＜その他事項＞ （部会からの意見） ・理研が創出した知的財産による利益の環流が財務内容の改善において重要な役割を果たすものと期待される。その点で、理研イノベーション（旧理研鼎業）の機能を拡充することが必要である。 ・最近の大型補正予算により、「研究開発成果の最大化」がより効果的に実現できるようであれば望ましいが、後年度において、施設・設備等が整備された後の運用に要する資金等も含めて、財務状況の面で懸念となることが生じないようにすることが望まれる。	・外部資金を戦略的に獲得したことにより、その額が大きく増加した。 ＜今後の課題＞ — ＜その他事項＞ （部会からの意見） ・理研が創出した知的財産による利益の環流が財務内容の改善において重要な役割を果たすものと期待される。その点で、理研イノベーション（旧理研鼎業）の機能を拡充することが必要である。 ・最近の大型補正予算により、「研究開発成果の最大化」がより効果的に実現できるようであれば望ましいが、後年度において、施設・設備等が整備された後の運用に要する資金等も含めて、財務状況の面で懸念となることが生じないようにすることが望まれる。

Ⅲ－１ 予算（人件費見積を含む）、収支計画、資金計画				
主な評価指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
	主な業務実績等	自己評価	（見込評価）	（期間実績評価）
<評価軸> ・ 予算を適切に執行し、財務内容の改善が図られたか <評価指標> 【財務状況】 （当期総利益（又は当期総損失）） ・ 当期総利益（又は当期総損失）の発生要因が明らかにされているか。 ・ また、当期総利益（又は当期総損失）の発生要因は法人の業務運営に問題等があることによるものか。 （利益剰余金（又は繰越欠損金）） ・ 利益剰余金が計上されている場合、国民生活及び社会経済の安定等の公共上の見地から実施されることが必要な業務を遂行するという法人の	【予算】、【収支計画】、【資金計画】については、別紙参照 【適切な予算執行】 ● 今中長期目標期間（平成30年度～令和6年度）における運営費交付金の執行については、契約済繰越、納期遅延等の特殊事情を除き、各年度、適切に執行した。 ● また、新たに導入したディポジトリ（理研バンク）を活用し、各組織からのディポジトリ拠出を、急騰する光熱水費や人件費、これまで十分にできてこなかった老朽化対策等に充てるなど、資源の効果的な活用を図り、未執行率の改善を図った。 【財務状況】 （当期総利益（又は当期総損失）の発生要因）） ● 第4期中長期目標期間を通じて、当期総利益を計上しており、中長期計画期間中の利益合計は 15,501 百万円の利益となった。当期総利益の発生要因（構成）は、各年度ともその大部分が自己収入により取得した固定資産の期間利益（残存簿価）であり適正な規模の利益かつ適切な業務運営であった。 （利益剰余金） ● 利益剰余金の構成要素は、積立金、当期総利益及び前中長期目標期間繰越積立金の残額であり、中長期計画期間の当期総利益の発生要因（大部分が自己収入により取得した固定資産の期間利益（残存簿価））からも、適正な規模の利益となっている。 （運営交付金債務） ● 第4期中長期目標期間を通じて、当該年度に交付され	○ 交付された運営費交付金を最大限活用し、 戦略的な資源配分、組織全体による計画的な研究及び研究支援業務の推進、財務管理の改善を積み重ねていることから、高く評価する。	<評価内容> ・ 計画どおり、予算を適切に執行し、財務の内容の改善が図られている。特に、ディポジトリ（理研バンク）の予算運用の仕組みを導入し、資源の有効な執行に努めるとともに、未執行率が減少するなど効果的・効率的な予算執行を実施しており、評価する。 <今後の課題> — <その他事項> （部会からの意見） ・ 理研が創出した知的財産による利益が財務内容の改善において重要な役割を果たすものと期待される。その点で、理研イノベーション（旧 理研鼎業）の機能を拡充することが必要である。 ・ 最近の大型補正予算により、「研究開発成果の最大化」がより効果的に実現できるようであれば望まし	<評価内容> ・ 計画どおり、予算を適切に執行し、財務の内容の改善が図られている。特に、ディポジトリ（理研バンク）の予算運用の仕組みを導入し、資源の有効な執行に努めるとともに、戦略的な資源配分等により効果的・効率的な予算執行を実施しており、評価する。 <今後の課題> — <その他事項> （部会からの意見） ・ 理研が創出した知的財産による利益が財務内容の改善において重要な役割を果たすものと期待される。その点で、理研イノベーション（旧 理研鼎業）の機能を引き続き、拡充することが必要である。 ・ 最近の大型補正予算により、「研究開発成果の最大化」がより効果的に実現できるようであれば望まし

性格に照らし過大な利益となっていないか。 ・繰越欠損金が計上されている場合、その解消計画は妥当か。 ※解消計画がない場合 ・当該計画が策定されていない場合、未策定の理由の妥当性について検証が行われているか。さらに、当該計画に従い解消が進んでいるか。 (運営費交付金債務) ・当該年度に交付された運営費交付金の当該年度における未執行率が高い場合、運営費交付金が未執行となっている理由が明らかにされているか。 ・運営費交付金債務（運営費交付金の未執行）と業務運営との関係についての分析が行われているか。	た運営費交付金の当該年度における未執行率が特に高い年度については、その理由を精査の上、各年度の独立行政法人評価委員会において報告を行ってきたが、特殊事情を除くと各年度ともに継続的に未執行率が10%未満に収まっている。 ●第4期中長期目標期間を通じて交付された運営費交付金（補正後）は381,081百万円である。本予算の運用においては、光熱水費や物価高騰への対応に加え、国内外の人材獲得競争の状況や人事院勧告を踏まえた給与改定に必要な資金を確保しつつ、研究開発業務や老朽化した施設の整備に係る経費について、本部と各部署が密接に連携し、執行の精査を徹底的に実施した。その結果、研究所全体で資源の効率的な活用と執行の最適化により運営費交付金を100%活用することができた。こうした結果は、戦略的な資源配分、研究所全体による計画的な研究及び研究支援業務の推進、財務管理の改善の積み重ねによるものである。		いが、後年度において、施設・設備等が整備された後の運用に要する資金等も含めて、財務状況の面で懸念となることが生じないようにすることが望まれる。	いが、後年度において、施設・設備等が整備された後の運用に要する資金等も含めて、財務状況の面で懸念となることが生じないようにすることが望まれる。 ・外部収益の安定的な獲得とエネルギーコスト上昇が中長期の収支リスクとなるおそれがあり、これが同時に組織の発展性への見通しを立ちにくくする可能性がある。自律的な経営とともに、社会的価値の積極的な発信を期待する。

Ⅲ－２ 外部資金の確保				
主な評価指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
	主な業務実績等	自己評価	(見込評価)	(期間実績評価)
<評価軸> ・外部資金の一層の獲得を推進したか	【外部資金の積極的な獲得】 ●外部資金獲得に向けた情報の周知及び研究者の意識向上のため、公募情報システムを活用した公募情報の周知や、研究者個人のニーズ（研究分野・金額等の条件）に合わせた公募情報メールマガジンの配信（週２回）、若手支援のための科研費の獲得実績や審査委員経験のある研究者による科研費の説明会（応募書類作成のポイント等）を行うとともに、戦略的な獲得に向け、外部資金各制度の公募時期や理研内の応募採択状況等を一覧にした資料を所内ホームページに掲載した。 ●また、新たな活動として、<u>公募事業のうち大規模事業や政策的事業など経営戦略上影響を受ける可能性のあるものについては、公募情報を入手した時点で所内関係部署と情報を共有し、必要に応じて役員の判断を仰ぐなど、応募の前から組織的に対応することで、より踏み込んだ具体的な計画で応募を行い、採択後もスムーズに事業を実施できる体制を構築した。</u> ●この結果、前中長期期間の最終年度である平成 29 年度の、1,758 件、190 億円に対して、令和 6 年度は、2,270 件、260 億円を獲得し、平成 29 年度に比して、獲得件数、金額共に増加した。特に、<u>令和 4 年度は、それまで 200 億円前後だった獲得額が 277 億円と大きく伸び、令和 5 年度以降も、この水準を維持した。</u>	○外部資金をより戦略的・積極的に獲得するため応募前から役員を含め所内関係部署で連携する体制を構築し、事業の採択につなげ、外部資金の獲得額も大きく伸びていることから、高く評価する。 ○外部資金獲得の新たな手段としてクラウドファンディングを活用したこと、またクラウドファンディングなどを通じ研究所の活動を広く社会に伝えるとともに事業目的を達成したことから、高く評価する。	<評価の理由> ・外部資金獲得に向けた戦略的な取組により、外部資金の獲得額が年々増額していることを評価する。 <今後の課題> ・外国人研究者や若手研究者が外部資金を獲得できるようフォローアップ体制を強化し、より外部資金を獲得できるようより体制を強化してほしい。 <その他事項> （部会からの意見） ・寄附金やクラウドファンディングを通じて、更に理研と社会をつなぐことで、理研の活動を社会にアピールする機会になることを期待する。 ・今後、大規模な民間資金を導入する場合の財務上の扱いについては議論を開始すべきだと考える。具体的には、研究資産の帰属や減価償	<評価の理由> ・外部資金獲得に向けた戦略的な取組により、外部資金の獲得額が年々増額していることを評価する。 <今後の課題> — <その他事項> （部会からの意見） ・寄附金やクラウドファンディングを通じて、更に理研と社会をつなぐことで、理研の活動を社会にアピールする機会になることを期待する。

	【前中長期期間からの外部資金獲得額の推移】 <table><tr><th>年度</th><th>件数</th><th>獲得額（億円）</th></tr><tr><td>平成 30 年度</td><td>2,261 件</td><td>190 億円</td></tr><tr><td>令和元年度</td><td>2,290 件</td><td>175 億円</td></tr><tr><td>令和 2 年度</td><td>2,329 件</td><td>200 億円</td></tr><tr><td>令和 3 年度</td><td>2,401 件</td><td>207 億円</td></tr><tr><td>令和 4 年度</td><td>2,418 件</td><td>277 億円</td></tr><tr><td>令和 5 年度</td><td>2,280 件</td><td>258 億円</td></tr><tr><td>令和 6 年度</td><td>2,270 件</td><td>260 億円</td></tr></table> 【寄附金獲得のための工夫】 ●寄附金獲得のため、所外ホームページでの寄附金募集を継続するとともに、寄附受け入れ拡大のための新たな手法としてクラウドファンディングを導入し、3つのプロジェクトを実施し成功させた。 ●また、理研の活動を広く社会に伝え、理研と社会を直接繋ぐことを目的としてリサイクル募金における寄附金の募集や各事業所の一般公開での寄附ブースの設置を実施した。 ●遺贈のニーズ増加に対応するため専門機関と協定を締結するなど、体制の整備を図った。 ●寄附金募集の企画及びドナーケアの強化を図るためファンドレイザーを2名に増員した。 ●この結果、前中長期期間の最終年度である平成 29 年度の、323 件、136 百万円に対して、令和 6 年度は、309 件、194 百万円、を獲得し、平成 29 年度に比して、獲得件数、金額共に増加した。特に、件数については、スーパーコンピュータ「京」の CPU を返礼品とした募集特定寄附金（令和元年度 558 件中 303 件、令和 2 年度	年度	件数	獲得額（億円）	平成 30 年度	2,261 件	190 億円	令和元年度	2,290 件	175 億円	令和 2 年度	2,329 件	200 億円	令和 3 年度	2,401 件	207 億円	令和 4 年度	2,418 件	277 億円	令和 5 年度	2,280 件	258 億円	令和 6 年度	2,270 件	260 億円	却、処分あるいは大きなインパクトを有する成果の活用ルール等の検討をした方がよい。
年度	件数	獲得額（億円）																								
平成 30 年度	2,261 件	190 億円																								
令和元年度	2,290 件	175 億円																								
令和 2 年度	2,329 件	200 億円																								
令和 3 年度	2,401 件	207 億円																								
令和 4 年度	2,418 件	277 億円																								
令和 5 年度	2,280 件	258 億円																								
令和 6 年度	2,270 件	260 億円																								

	1,013 件中 729 件) やクラウドファンディング (令和 4 年度 800 件中 548 件、令和 5 年度 549 件中 300 件) の実施により大きく増えており、理研の活動を広く社会に伝えるとともに寄附金の獲得につなげることができた。 【寄附金獲得額の推移】 <table><tr><td>年度</td><td>件数</td><td>獲得額 (億円)</td></tr><tr><td>平成 30 年度</td><td>213 件</td><td>108 百万円</td></tr><tr><td>令和元年度</td><td>558 件</td><td>86 百万円</td></tr><tr><td>令和 2 年度</td><td>1,013 件</td><td>159 百万円</td></tr><tr><td>令和 3 年度</td><td>229 件</td><td>83 百万円</td></tr><tr><td>令和 4 年度</td><td>800 件</td><td>366 百万円</td></tr><tr><td>令和 5 年度</td><td>549 件</td><td>160 百万円</td></tr><tr><td>令和 6 年度</td><td>309 件</td><td>194 百万円</td></tr></table>	年度	件数	獲得額 (億円)	平成 30 年度	213 件	108 百万円	令和元年度	558 件	86 百万円	令和 2 年度	1,013 件	159 百万円	令和 3 年度	229 件	83 百万円	令和 4 年度	800 件	366 百万円	令和 5 年度	549 件	160 百万円	令和 6 年度	309 件	194 百万円			
年度	件数	獲得額 (億円)																										
平成 30 年度	213 件	108 百万円																										
令和元年度	558 件	86 百万円																										
令和 2 年度	1,013 件	159 百万円																										
令和 3 年度	229 件	83 百万円																										
令和 4 年度	800 件	366 百万円																										
令和 5 年度	549 件	160 百万円																										
令和 6 年度	309 件	194 百万円																										
Ⅲ－３ 短期借入金の限度額																												
主な評価指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価																									
	主な業務実績等	自己評価	(見込評価)	(期間実績評価)																								
<評価軸> ・短期借入金は有るか。有る場合は、その額及び必要性は適切か。	—	—	—	—																								

Ⅲ－４ 不要財産又は不要財産となることが見込まれる財産に関する計画				
主な評価指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
	主な業務実績等	自己評価	(見込評価)	(期間実績評価)
－	●平成 26 年に世界初のヒト iPS 細胞を用いた再生医療の実現に向けて整備された施設において、理研は自家 iPS 細胞由来網膜色素上皮シートを用いた滲出型加齢黄斑変性の臨床研究を実現し、その後も再生医療実現に向けて様々の成果を創出したため、当該施設は一定の役割を果たした。一方で、再生医療関連法の改正等の環境変化で当該施設での理研の役割は終えたため、令和 3 年度に不要財産として決定し、再生医療の振興に当該施設が更に活用されるよう再生医療の主体となる機関へ売却し、これにより生じた収入の額の範囲内で、主務大臣が定める基準により算定された 47,890,015 円を国庫納付した。 ●第 3 期目標期間において発生した特殊法人から独立行政法人に承継した借上住宅敷金の解約金並びに承継資産である機械装置及び工具器具備品の売却に伴い 2,546,334 円の溜まり金が生じたため不要財産として決定し、このうち政府出資分 2,413,249 円を平成 30 年度に国庫納付した。また、第 1～2 期目標期間において発生し第 3 期目標期間以前に不要財産の決定をしていた溜まり金（板橋分所売却に伴う溜まり金含む）を含めたこれら不要財産のうち民間等出資者へ 84,851,762 円の払戻しを令和元年度に行った。 ●大阪地区は令和 6 年度で活動終了したため、令和 7 年度においては、通則法に基づき、適切に財産の処分を行うことになる。	○資産の処分を適切に実施したことを評価する。 ○溜まり金の精査等が適切に行われていると評価する。	<評価の理由> ・資産の処分を適切に実施している。 <今後の課題> － <その他事項> －	<評価の理由> ・資産の処分を適切に実施している。 <今後の課題> － <その他事項> －

Ⅲ－５ 重要な財産の処分・担保の計画				
主な評価指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
	主な業務実績等	自己評価	(見込評価)	(期間実績評価)
<評価軸> ・重要な財産の処分に関する計画は有るか。ある場合は、計画に沿って順調に処分に向けた手続きが進められているか。 <評価指標> 【実物資産】 (保有資産全般の見直し) ・実物資産について、保有の必要性、資産規模の適切性、有効活用等の観点からの法人における見直し状況及び結果は適切か。 ・見直しの結果、処分等又は有効活用を行うものとなった場合は、その法人の取組状況や進捗状況等は適切か。 ・「勧告の方向性」や	【重要な財産の処分に関する計画の有無及びその進捗状況】 ●平成２年に締結した研究協力協定に基づく英国ラザフォード・アップルトン研究所（RAL）におけるミュオン研究は、平成３０年度に建物を RAL に無償譲渡し、それまでの研究協力を終了した。 ●大阪地区は令和６年度で活動終了したため、令和７年度においては、通則法に基づき、適切に財産の処分を行うことになる。 【実物資産の保有状況】 ●リサイクルの推進により資産の有効活用を促進するとともに、減損会計に係る調査及び現物確認調査を定期的実施して資産の利用状況の把握等に努めている。 ① 実物資産の名称と内容、規模 ●理研の実物資産には、「建物及び附属設備、構築物、土地」、及び「建物及び附属設備、構築物、土地以外の資産」がある。「建物及び附属設備、構築物、土地」は、各地区等の土地、建物、宿舍等が計上されており、「建物及び附属設備、構築物、土地以外の資産」は「機械及び装置並びにその他の附属設備」及び「工具、器具及び備品」が計上されている。 ② 保有の必要性（法人の任務・設置目的との整合性、任務を遂行する手段としての有用性・有効性等） ●実物資産の見直しについては、固定資産の減損に係る会計基準に基づいて処理を行っており、減損またはそ	○海外機関に設置した研究施設を計画どおり先方に無償譲渡し、適切に重要財産の処分を実施したことを高く評価する。 ○適切に計画を遂行していると評価する。	<評価内容> ・適切に計画を遂行している。 <今後の課題> — <その他事項> —	<評価内容> ・適切に計画を遂行している。 <今後の課題> — <その他事項> —

「独立行政法人の事務・事業の見直しの基本方針」等の政府方針を踏まえて処分等することとされた実物資産について、法人の見直しが適時適切に実施されているか（取組状況や進捗状況等は適切か）。 （資産の運用・管理） ・実物資産について、利用状況が把握され、必要性等が検証されているか。 ・実物資産の管理の効率化及び自己収入の向上に係る法人の取組は適切か。 【金融資産】 （保有資産全般の見直し） ・金融資産について、保有の必要性、事務・事業の目的及び内容に照らした資産規模は適切か。 ・資産の売却や国庫納	の兆候の状況等を調査し、その結果を適切に財務諸表に反映させている。このため、実物資産についてその保有の必要性が無くなっているものは存在しない。 ③ 有効活用の可能性等の多寡 ●保有の必要性、資産規模の適切性、有効活用の可能性等の観点からの法人における見直しの結果、既に各資産について有効活用が行われており、問題点はない。 ④基本方針において既に個別に講ずべきとされた施設等以外の建物、土地等の資産の利用実態の把握状況 ●不動産等管理事務取扱細則の規定に基づき、毎年度、財産管理部署（本部においては総務部、各事業所においては研究支援部）が不動産等管理簿を作成し、資産の現況及び増減の状況を明らかにしている。利用実態の把握等については、各研究支援部、施設部及び施設委員会にて利用実態、入居要望等を適宜、確認し、スペースの配分に当たっては理事会議が、利用計画の把握・調整に加えて老朽化対策等も勘案し、重要な資源配分として総合的な視点から審議・決定している。 ⑤利用実態を踏まえた保有の必要性等の検証状況 ●減損会計に係る調査及び現物確認調査を実施し、資産の利用状況の把握等に努めている。 ⑥ 実物資産の管理の効率化及び自己収入の向上に係る法人の取組 ※維持管理経費や施設利用収入等の観点、アウトソーシング等による管理業務の効率化及び利用拡大等による自己収入の向上の観点から記載。 ●資産については、会計システムを用いて効率的に管理を行っている。また、理研は研究活動を目的として実物資産を取得。研究活動を通じて自己収入を得ている			

付等を行うものとなった場合は、その法人の取組状況や進捗状況等は適切か。 (資産の運用・管理) ・資金の運用状況は適切か。 ・資金の運用体制の整備状況は適切か。 ・資金の性格、運用方針等の設定主体及び規定内容を踏まえて、法人の責任が十分に分析されているか。 (債権の管理等) ・貸付金、未収金等の債権について、回収計画が策定されているか。回収計画が策定されていない場合、その理由は妥当か。 ・回収計画の実施状況は適切か。 i) 貸倒懸念債権・破産更生債権等の金額やその貸付金等残高に占める割	ところであり、自己収入を主目的とした実物資産を有していない。 【金融資産の保有状況】 ① 金融資産の名称と内容、規模 ●金融資産の主なものは、現金及び預金であり、令和6年度末において 29,457 百万円となっている。 ② 保有の必要性（事業目的を遂行する手段としての有用性・有効性） ●未払金等のために保有しているものである。 ③ 資産の売却や国庫納付等を行うものとなった金融資産の有無 ●該当なし ④ 金融資産の売却や国庫納付等の取組状況／進捗状況 ●該当なし 【資金運用の実績】 ●資金運用は1年未満の定期預金を実施した。 【資金運用の基本的方針（具体的な投資行動の意志決定主体、運用に係る主務大臣・法人・運用委託先間の責任分担の考え方等）の有無とその内容】、【資産構成及び運用実績を評価するための基準の有無とその内容】 ●特に定めていない 【資金の運用体制の整備状況】、【資金の運用に関する法人の責任の分析状況】、【貸付金・未収金等の債券と回収の実績】、【回収計画の有無とその内容（無い場合は、その理由）】、【回収計画の実施状況】、【貸付の審査及び回収率の			

	合が増加している場合、ii) 計画と実績に差がある場合の要因分析が行われているか。 ・回収状況等を踏まえ回収計画の見直しの必要性等の検討が行われているか。	向上に向けた取組】、【貸倒懸念債権・破産更生債権等の金額／貸付金等残高に占める割合】、【回収計画の見直しの必要性等の検討の有無とその内容】 ●該当なし			
Ⅲ－6 剰余金の使途					
主な評価指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価		
	主な業務実績等	自己評価	(見込評価)	(期間実績評価)	
<評価軸> ・利益剰余金は有るか。有る場合はその要因は適切か。	—	—	—	—	
Ⅲ－7 中長期目標期間を越える債務負担					
主な評価指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価		
	主な業務実績等	自己評価	(見込評価)	(期間実績評価)	
<評価軸> ・中長期目標期間を越える債務負担は有るか。有る場合は、その理由は適切か。	【PFI 事業（本部・事務棟整備等事業）】 ●本事業の範囲は、①本部・事務棟の建設、及び、②本部・事務棟、既存施設等の維持管理であり、民間企業の持つノウハウを最大限に活用できる PFI 事業では、約 15 年間に亘る長期契約により費用を抑制し、高い品質を確保した。 ●令和元年 10 月 15 日に着工した建設工事を、令和 2 年度も、新型コロナウイルスへの感染予防対策等、安全衛生管理に留意の上、引き続き実施し、令和 3 年 3 月 31 日に完成引渡しを受けた。	○国立研究開発法人における PFI 事業の実績が数少ないことから、理研の事業が国立研究開発法人における PFI 事業のモデルケースになることが想定される。 また、新型コロナウイルスが蔓延する中、1 名の感染者も出さず、予定通り施設建設を完了した。 加えて PFI 事業の特性である民間企業のノウハウを最大限に活用するため、既存施設等の維持管理を事業に含め、長期契約によ	<評価内容> ・PFI 手法の導入を実施し、順調に計画を遂行しており、評価する。 <今後の課題> — <その他事項> —	<評価内容> ・PFI 手法の導入を実施し、順調に計画を遂行しており、評価する。 <今後の課題> — <その他事項> —	

		●建設完了後、12 年間に亘り行われる維持管理業務については、1 年間に亘り、事業者との間で協議を行い、業務計画書の策定等、令和 3 年度からの事業開始の準備を整えた。 ●令和 3 年度における建設等費用を前倒して計上したことにより、金利相当額の軽減を図った。 ●事業の実施状況については、契約書に基づき事業計画書に定めた受注者によるセルフモニタリング、理研によるモニタリングを着実に実施し、課題の把握を適時適確に行うとともに、定期協議等によりその共有を行い、円滑な事業運営を図った。	り費用を抑制した上で、契約書に基づき、物価に応じた適切な価格を維持し、高い品質を確保できており、国が推進している PFI 手法の導入を実施し、民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律（PFI 法）に則り、予定どおりに事業を実施している。事業期間中においても、受注者・理研それぞれによるモニタリングの実施により、課題の把握を行うとともに、定期協議等を通じて円滑の事業運営を行っていることから、順調に計画を遂行していると評価する。		
Ⅲ－8 積立金の使途					
主な評価指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価		
	主な業務実績等	自己評価	(見込評価)	(期間実績評価)	
<評価軸> ・積立金を適正に充当したか <評価の観点> 【積立金の使途】 ・積立金の支出は有るか。有る場合は、その使途は中長期計画と整合しているか。	【積立金の使途】 ●前中長期目標期間から繰り越した積立金については、平成 30 年度において、中長期計画の剰余金の使途に規定されている重点的に実施すべき研究開発に係る経費として、以下の使途に充当した。 ・人工アジュバントベクター研究加速（125 百万円） ・超高磁場 NMR 開発に向けた基盤技術開発（300 百万円） ●また、令和 6 年度において、中長期計画の剰余金の使途に規定されているエネルギー対策に係る経費に 43 百万円を充当した。	○積立金が適正に充当されたと評価する。	<評価の理由> ・積立金が適正に充当されている。 <今後の課題> — <その他事項> —	<評価の理由> ・積立金が適正に充当されている。 <今後の課題> — <その他事項> —	

4. その他参考情報
特になし

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
IV	その他業務運営に関する重要事項		
当該項目の重要度、難易度	－	関連する政策評価・行政事業レビュー	令和7年度行政事業レビューシート予算事業ID：001614

2. 主要な経年データ											
	評価対象となる指標	達成目標	基準値等 (前中長期目標 期間最終年度値 等)	H30 年度	R 元年度	R 2 年度	R 3 年度	R 4 年度	R 5 年度	R 6 年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報
		－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価						
中長期目標、中長期計画、年度計画						
主な評価指標等	法人の業務実績等・自己評価			主務大臣による評価		
	主な業務実績等	自己評価		(見込評価)		(期間実績評価)
一	【業務実績総括】 ●研究開発法人の運営において重要となる人事、事務等に関する抜本的な見直しを図るとともに、研究所の運営体制の底上げのための改革的な 取組等を数多く実施した。具体的には、以下のとおり。 (優秀な人材の確保等) ●「RIKEN’ s Vision on the 2030 Horizon」の方針のもと、「新しい人事施策の導入について」(令和4年9月)を公表し、通算契約期間の上限の撤廃、理事長特例による継続任用の制度、センター長特例による個々人の研究	○左記業務実績をはじめ、理事長の強力なリーダーシップの下、人材の確保や研究・業務環境の整備等、研究所の運営体制の更なる強化に向けた抜本的・改革的な取組を多数実施したことを高く評価し、A評定とする。	評定	A	評定	A
			＜評定に至った理由＞ 以下に示すとおり、国立研究開発法人の活動により、中長期計画における所期の目標を上回る成果が得られていると認められるため。 ・クロスアポイントメント制度の整備・活用、研修プログラムによる職員の資質向上等、優秀な人材や専門的知識を有する人材の確保・育		＜評定に至った理由＞ 以下に示すとおり、国立研究開発法人の活動により、中長期計画における所期の目標を上回る成果が得られていると認められるため。 ・ガバナンス体制は適正に整備されていると評価する。 ・クロスアポイントメント制度の整	

	プロジェクトの延長、任期制研究職員の所内公募、研究支援強化プログラムによるキャリアチェンジ促進といった人事制度改革を推進した。 ●上記に加え、無期雇用職の一元化及び処遇改善、任期制職員のうち、5年の雇用上限が設定されている職員への雇用上限の適用除外、クロスアポイントメント制度の活用、研修プログラムによる職員の資質向上等、優秀な人材や専門的知識を有する人材の確保・育成、適切な職員の配置、職員の資質の向上を図る取組を多数実施した。 (戦略的・計画的な施設整備の実施) ●施設整備及びスペースを研究所の重要資源と位置づけ、全所的視点をもって施設の維持整備を戦略的・計画的に進めることを目的として施設部を設置するとともに、各地区の研究支援部に施設課を設置した。 ●和光地区において既存敷地の隣接地を新たに取得し、高セキュリティ環境を備えた研究棟の整備計画を進捗させるとともに、建設工事の調達手続きを開始した。 ●施設及び設備整備における必要性や緊急性等を見える化した建物保全カルテを作成し、計画的な修繕計画の策定を行った。 (事務業務改革等) ●新しい理研スタイルWGを立ち上げ、①リモートワーク対応の業務・サービス管理、評価制度、②人事業務の在宅化、③調達・経理業務の在宅化、④電子帳簿法対応のシステム構築、⑤押印廃止、Box等活用による各種承認プロセスの電子化、⑥リモートワークしやすい環境整備・支援の取組を推進した。		成等を図る取組を実施した。 ・長期修繕計画の作成を着実に進め、老朽化対策について優先順位をつけて実施する仕組みを構築するとともに、新たな予算運営の仕組みであるディボジトリ(理研バンク)を有効に活用し、施設・整備の改修・更新・新築を計画的に着実に進めた。 ・研究活動の国際化、オープン化に伴う新たなリスクに対して研究インテグリティを確保するため、「研究インテグリティ・経済安全保障本部」を新たに設置し、研究インテグリティに係る情報を一元的に管理し、経済安全保障の強化を図った。 <今後の課題> — <その他事項> ・研究インテグリティに係る情報の取り扱いの観点など、サイバー犯罪の手口の高度化・複雑化に対応するため、継続的な取組強化が今後とも必要である。	備・活用、研修プログラムによる職員の資質向上等、優秀な人材や専門的知識を有する人材の確保・育成等を図る取組を実施した。 ・施設整備及びスペースを研究所の重要資源と位置付け、全所的視点をもって施設の維持整備を戦略的・計画的に進めることを目的として施設部を設置するとともに、建物保全カルテの作成等により、施設・整備の改修・更新・新築を計画的かつ着実に進めた。 ・研究活動の国際化、オープン化に伴う新たなリスクに対して研究インテグリティを確保するため、「研究インテグリティ・経済安全保障本部」を新たに設置し、研究インテグリティに係る情報を一元的に管理し、経済安全保障の強化を図った。 ・研究インテグリティ・経済安全保障本部の設置・体制強化により、国際連携や諸外国の法令対応、高度なリスクマネジメント、サイバーセキュリティの強化等が行われた。 <今後の課題>

	●その後、新しい理研スタイル WG を事務業務改革 WG へと発展させ、(1) 研究開発成果の最大化に事務部門が果たす貢献と KPI の設定、(2) 人事制度改革、(3) 業務実施体制の最適化、(4) 業務システムの見直し、(5) 組織カルチャー改革についての TF を立ち上げ、「事務業務改革基本計画」を取りまとめるとともに、職員のモチベーション・エンゲージメント向上を図る所内公募型異動・兼務制度や研究者の利便性向上に資する情報環境の整備(ワンストップ化)を目指した情報ポータルサイトの運用を開始するなど事務業務改革を着実に推し進めた。 ●また、新型コロナウイルス感染症対応の特例措置として実施していた特例在宅勤務(リモートワーク)について、新在宅制度設計にその運用を反映させた。 ●第5期中長期計画の開始に向けて、統制環境を整備し、運営上の方針及び戦略が確実に伝達するため、研究領域の設置、事務組織を再編し組織の運営体制を整えた。規程の在り方を見直し、細分化されていた規程類を整理・集約することで、権限や職責などを見直し、マネジメント改革を行った。 (経済安全保障の推進) ●外為法に基づく安全保障輸出管理について迅速かつ厳格に審査を実施することに加えて、昨今の研究活動の国際化、オープン化に伴う新たなリスクに対して研究インテグリティを確保するため、「研究インテグリティ・経済安全保障本部」を令和5年11月1日に新たに設置し、研究インテグリティに係る情報を一元的に管理し、経済安全保障の推進を図った。		(部会からの意見) ・情報システムの整備とセキュリティ対策は、どの法人でも努力しているところであり、各法人の担当者の連携により、より良いシステムが構築できるのではないかと。先駆的な活動をする機関として貢献することを望む。	・研究インテグリティに係る情報の取り扱いの観点など、サイバー犯罪の手口の高度化・複雑化に対応するため、継続的な取組強化が今後とも必要である。 <その他事項> (部会からの意見) ・電力を多く消費する施設の増設や国際人材争奪が続く次期中長期目標期間では、脱炭素型エネルギー戦略とテニユア型人事改革をそれぞれ軸に、DXを深掘りすることで、さらなる効率化と社会的説明責任の両立を期待する。

		(新型コロナウイルス感染症対応等) ●感染動向、政府の対応等を注視し、迅速な対応を実施した。時宜に理事長メッセージを発信するとともに、幅広く職員からの意見・要望を聴取し、対策等に反映した。感染防止マニュアルの改訂を随時行い、感染者発生時の正確かつ速やかな情報集約を行った。 ●感染防御と研究成果最大化の両立のため、外国人研究者等の入国支援や、目的限定型フレックスタイム制の導入等、人事・職員待遇上の特例措置を講じた。新型コロナウイルス感染症の蔓延状況に応じて改定される政府の水際規制に適切に対応し、外国人研究者等の受入を実施した。なお、誓約違反は無かった。 (その他) ●上記のほか、利益相反マネジメントポリシーの見直し及び規程化、情報セキュリティと業務環境の向上、安全管理の徹底に関する取組等、研究所の運営体制の更なる強化に向けた取組を推進した。			

IV－1 内部統制の充実・強化				
主な評価指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
	主な業務実績等	自己評価	(見込評価)	(期間実績評価)
<評価の視点> 【監事監査】 ・監事監査において、法人の長のマネジメントについて留意しているか。	【内部統制について】 ●内部統制推進統括責任者及び各部門に推進責任者を配置し、毎年度各部門から内部統制の推進状況等に関する報告、特に現場において認識される<u>制度上の不備や欠陥、ヒヤリ・ハット事案についての報告も受けること</u>により、中長期目標に基づき、法令等を遵守しつつ	○内部統制に関する業務については、内部統制推進統括責任者の下、適切に実施し、内部統制状況について、リスク対応計画の策定、分析・評価、対応策の検討・反映などPDCAサイクルを適切に実行するとともに、事務業務改革の取組を通じ、リスクの	<評価内容> ・内部統制、内部監査、監事監査を適切に実施している。 ・リーガルマネジメント強化を図るため、外部専門機関を活用する体	<評価内容> ・内部統制、内部監査、監事監査を適切に実施している。 ・リーガルマネジメント強化を図るため、外部専門機関を活用する体

・監事監査において把握した改善点等について、必要に応じ、法人の長、関係役員に対し報告しているか。その改善事項に対するその後の対応状況は適切か。	業務を行い、研究所のミッションを有効かつ効率的に果たすための研究所の組織内の仕組みが<u>適切に整備・運用されていることを確認</u>した。 ●重大な不備若しくは欠陥又は違反事実が発生した場合は、<u>速やかに報告を受け</u>、必要に応じて<u>是正措置、再発防止に取り組んだ</u>。 ●<u>リスク対応計画を毎年度策定</u>し、各部署から計画の実施報告を受け、研究所として対応すべき<u>全所横断的リスク</u>と各部署で設定・自己点検をする<u>個別リスク</u>で構成され、これらの計画の実施結果を分析・評価することにより、社会環境等の状況等も加味し、顕在化又は内在化しているリスクの回避、軽減につなげる対策に<u>計画的に取り組むことができた</u>。 ●令和2年度の<u>コロナ感染対策</u>下においては、速やかに全所横断的リスクとして「大規模に発生した感染症等に職員等が感染するリスク及び研究所の事業が継続できなくなるリスク」を設定し、非常事態対策本部が中心となりリスク回避に取り組む計画を策定し、実施した。 ●令和4年度からは、内部統制における整備状況が不十分であることにより想定されるリスクを全所横断的リスク項目とし、リスクの質による分類化をすることで、リスクに対する各部署等の役割の明確化、及び<u>内部統制の体制の構築</u>にも資するものとなった。 ●令和5年度は、事務業務改革WGの検討結果を踏まえた「<u>事業所間ルールの一統化</u>」や「<u>情報システムの一管理への対応</u>」ほか19項目が実施できないことによる<u>リスクとして捉え、全所横断的リスク対計画に盛り込まれた</u>。これらによりリスクの軽減、回避に必要な取組を整備する等の適切な対応がなされ、着実なリスク	洗い出しをし、全所横断的リスク計画を策定するなど、内部統制の強化に向けた取組、普段の見直しをした。また、リーガルマネジメント強化を図るため、外部専門機関を活用する体制を構築し、新たに法務・コンプライアンス本部及び研究インテグリティ・経済安全保障本部を設置するなど、研究所の内部統制の充実・強化を図る取組を積極的に実施したことを高く評価する。 ○第5期中長期計画の開始に向けて、統制環境を整備し、リスクマネジメントを実施できる体制を整備するなど、マネジメント改革を実施し、加えて研究者が一層研究に専念できる体制を構築したことを高く評価する。 ○リスクマネジメント強化に向けた取組を高く評価する。 ○内部監査は、年度計画どおりに行われ、改善要請により業務の適正かつ能率的な運営の確保に寄与していると評価する。 ○監事監査の補助業務は、機動的かつ高い専門性の監事監査の実現を支援し、監事機能の適切な発揮に資するものであると評価する。	制を構築し、新たに法務・コンプライアンス本部及び研究インテグリティ・経済安全保障本部を設置する等、研究所の内部統制の充実・強化を図る取組を積極的に実施しており、高く評価する。 ＜今後の課題＞ — ＜その他事項＞ —	制を構築し、新たに法務・コンプライアンス本部及び研究インテグリティ・経済安全保障本部を設置する等、研究所の内部統制の充実・強化を図る取組を積極的に実施しており、高く評価する。 ・第5期中長期目標期間の開始に向けて、リスクマネジメントを実施できる体制を整備するなど、マネジメント改革を実施し、加えて研究者が一層研究に専念できる体制を構築しており、高く評価する。 ＜今後の課題＞ — ＜その他事項＞ —

	管理も図られ、かつ一層の内部統制の強化が図られた。 ●リーガルマネジメントに関する事項として、<u>法務部構想の推進、研究インテグリティ対応の強化</u>を図り、体制整備を行った。 ●さらに<u>外部専門機関を活用する体制を整備</u>し、内部のみならず外部からの視点を通したリスク分析を行うことで、さらなるリスクの把握に努めた。 ●第5期中長期計画の開始に向けて、統制環境を整備し、運営上の方針及び戦略が確実に伝達するため、研究領域の設置、事務組織を再編し組織の運営体制を整えた。規程の在り方を見直し、細分化されていた規程類を整理・集約することで、権限や職責などを見直し、マネジメント改革を行った。 【リスクマネジメント強化】 ●法的リスクマネジメント強化に向けて外部専門機関を活用する体制を整備した。さらに、外部専門機関の駐在化を進め、これらを内包する法務・コンプライアンス本部を設置し、<u>法的リスク・レピュテーションリスク等を体系的に分析</u>し、研究者が研究に集中できる環境を提供することができるよう効果的な運営体制の構築を行った。 【内部監査について】 ●中長期計画期間中における内部監査計画に基づき平成30年度から令和5年度まで<u>毎年度内部監査計画を作成</u>し、監査を実施した。毎年の契約・経理等会計部門に加えて、センター毎あるいはテーマ毎等の内部監査を書面監査、実地監査等より効率的・効果的に実施する			

	とともに過年度に<u>改善措置要請した事項のフォローアップ</u>を行い、<u>対応状況の確認</u>を行った。 ●改善措置要請の該当部署だけでなく関連部署やその統括部署の<u>本部組織に横展開</u>を図り、<u>PDCA サイクル</u>を踏まえた継続的な業務改善に資するように着実に実施した。 ●具体的な事例として、令和２年度の内部監査において、海外事務所等に赴任する場合、赴任前に受講すべき安全保障輸出管理に関する教育が徹底されていなかったため是正を要求し、令和３年度にもフォローアップを行った結果、<u>全職員に対する安全保障輸出管理 e ラーニングを整備</u>し、さらに令和４年４月以降日英版でシステムアップし拡大充実に運用をしている。 【監事監査の補助について】 ●監事は、理事会議をはじめとした重要会議への出席を通じて理事長の運営方針を十分に把握しつつ、リスクアプローチに従って<u>年間</u>の監事監査計画を策定し、平成 30 年度から令和５年度まで毎年度期中監査及び期末監査を実施した。期中監査で認識した課題については、期末監査で改善に向けた進捗状況を確実にフォローアップするとともに、<u>担当理事やセンター長と面談して課題や進捗状況について問題意識の共有</u>を図った。 ●期中監査及び期末監査の結果については、理事長に報告して意見交換を行うとともに、当該年度の監査報告書にまとめて理事長・理事に報告した。以上のとおり<u>機動的かつ専門性の高い監事監査に対する補助業務を実施し、効率的・効果的な監事監査の実施を確保した。</u>			

IV-2 法令遵守、倫理の保持				
主な評価指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
	主な業務実績等	自己評価	(見込評価)	(期間実績評価)
<評価軸> ・理事長のリーダーシップの下、効果的かつ効率的な業務運営体制及び迅速かつ柔軟な運営・管理することが可能な資金執行体制を確保し、戦略的な法人運営を行うことができたか。 ・我が国の研究開発の中核的な担い手として、また多額の公的な資金が投入されている組織として、社会の中での存在意義・価値を高めることができたか ・特定国立研究開発法人による研究開発等の促進に関する特別措置法(平成28年法律第43号)第7条に基づく主務大臣による措置要求に適切に対応できたか(該	【研究活動等における不正行為及び研究費の不正使用の防止、及び健全な職場環境の確保】 ●従来からの取組をさらに多角的にリーガルマネジメントの機能を強化するために、令和5年11月に研究コンプライアンス本部を<u>法務・コンプライアンス本部に改組</u>し、また、同時に研究インテグリティ・経済安全保障本部を新設して、研究コンプライアンス機能の一層の充実を図り、さらには次期体制に向けての準備を整えた。 ●研究倫理教育の徹底の取組の中核的役割を担うため各センター等に研究倫理教育責任者を配置し、各々のセンター等において研究倫理教育や研究データの保存に加えて<u>研究成果発表に関して研究上の不正防止に向けた取組を実施</u>した。 ●研究倫理教育統括責任者は、このような状況を把握し、必要に応じてセンター等の研究倫理教育責任者又はセンター長等に対して改善を求め、<u>必要な措置を講ずる体制を整備</u>した。 ●<u>研究倫理教育責任者</u>に各センター等における職員等に対する研究上の不正防止に向けた具体的な<u>指導・教育の取組に関する業務を統括する役割</u>(研究倫理教育の取組に関する意識の確認状況や研究記録管理及び研究成果発表に関する手続きの履行状況の点検)を担わせ、<u>研究倫理に関する取組の適正な実施を図った</u>。 ●その有機的な協働を図るために<u>研究倫理教育責任者連絡会議を開催</u>し、各センター等における研究不正防止	○国のガイドライン、規程等に準じて、再発防止のためのアクションプラン等を踏まえつつ、研究活動等における不正行為及び研究費の不正防止のための取組、適切な教育、論文の信頼性を確保する仕組み、ハラスメント等を起こさないための教育、通報窓口の設置による職員等からの通報、相談への対応等を着実に取り組んだことから、中長期計画を適切に実施したものと評価する。 ○これらの取組は、監事監査、内部監査において特段の指摘事項がなかったこと等から、研究活動等における不正行為、研究費の不正使用およびハラスメント等の行為を組織的に抑制するマネジメントが有効に機能している。またハラスメント等を起こさないための教育、通報窓口の設置による職員等からの通報、相談への対応等を着実に取り組んだことから、健全な職場環境の確保を図り、中長期計画を適切かつ効果的に実施したものと評価する。 ○利益相反マネジメントを適切に実施するとともに、必要なポリシー等の見直しや規程化を行い、新たにオンラインシステムの運用	<評価の理由> ・法令順守、倫理の保持について適切に対応している。特に、迅速に研究インテグリティに係る情報を一元的に管理し、経済安全保障の推進を統括する組織を設置し、取組を開始したことを高く評価する。 ・利益相反マネジメントについて、必要なポリシーの見直し・規程化を行い、新たに「組織としての利益相反」を規定したことは組織としてのマネジメントを高めるものであり、高く評価する。 <今後の課題> — <その他事項> —	<評価の理由> ・法令順守、倫理の保持について適切に対応している。特に、迅速に研究インテグリティに係る情報を一元的に管理し、経済安全保障の推進を統括する組織を設置し、取組を実施していることを高く評価する。 ・利益相反マネジメントについて、必要なポリシーの見直し・規程化を行い、新たにオンラインシステムの運用を開始したことは組織としてのマネジメントを高めるものであり、高く評価する。 <今後の課題> — <その他事項> (部会からの意見) ・個人についての利益相反マネジメントとともに機関についての利益相反マネジメントに関しても、適切な管理体制の構築・運営が進められていることを注視する。

当事例があった場合のみ)。 <評価指標> ・研究不正、研究費不正、倫理の保持、法令遵守等についての対応状況	に向けた取組等の情報の共有により、所全体の<u>研究倫理意識の一層の醸成</u>を図った。 ●<u>研究倫理教育・研修の体系的実施</u>のため、職員を対象とした研究倫理研修の体系的実施の一環として平成 30 年度より <u>JSPS の「eL CoRE」</u>を導入し、これまでと同様に採用時の受講を義務付け、<u>毎年度の履修率は 100%</u>となっている。 ●研修自体は「eL CoRE」を導入前より実施しているもので、継続教育として 5 年ごとの再受講についても義務付けたものとなり、導入 5 年を迎える平成 31 年（令和元年）より再受講についても開始された。<u>5 年ごとの再受講</u>についても、<u>毎年度の履修率は 100%</u>となっている。 ●研究不正防止に向けた研究倫理教育の一環として、外部講師を招き、<u>研究倫理セミナーを毎年度開催</u>（平成 30 年度：画像処理、令和元年度：統計処理、令和 2 年度：研究倫理、令和 3 年度：研究インテグリティ、令和 4 年度：研究不正の要因、令和 5 年度：意図せぬ研究不正、令和 6 年度：よりよい科学・研究のために等を中心に講演）した。 ●研究倫理に関する意識をはじめとする取組状況の<u>定期的な確認</u>のため、研究室主宰者による所属職員等への研究倫理意識の確認を実施し、<u>研究倫理教育責任者による研究室主宰者自身の研究倫理意識の確認と各研究室における確認状況の把握</u>を、加えて研究不正防止に向けた取組状況についても確認を実施している。 ●平成 30 年度からの各年度において全所研究室（500 超）について、<u>研究倫理教育責任者が研究不正防止に向けた取組状況を確認・把握</u>し、研究倫理教育統括責任者	を開始したことは組織としてのマネジメントを高めるものであり、高く評価する。 ○新たなリスクに対して迅速に体制を整備し、オープンソース・デュー・ディリジェンスの実施などリスクマネジメント全体の高度化を図ったことは、特定国立研究開発法人として他の法人の模範となるものであり、高く評価する。		

	へ報告を行った結果、適正な取組がなされていることを確認した。 ●<u>研究成果発表時の承認手続きの明確化</u>のため、研究成果発表規程に定められた、発表前に確認すべき責任分担範囲の明確化ほか9項目につき、それら手続きの周知及び確実な履行を研究室主宰者が実施・確認し、その取組状況につき平成30年度からの各年度において研究倫理教育責任者及びセンター長等が把握した。特に任用1年未満の研究室主宰者に関しては、具体的な発表についても的確な履行を確認した。 ●<u>無断引用防止に向けた対策</u>のため、論文類似度検索ツール「iThenticate」をホームページ上で提供するとともに、その利用セミナー等の開催情報等も提供し、ツールを利用しやすい環境を整え利用者を増やす取組を進め、発表論文等における引用表記の誤りや見落としの防止に努めた。その結果、毎年度千件を超える利用があり、無断引用防止に活用された。 ●<u>実験データの記録・管理に関する啓発と確認</u>のため、啓発及び確実な履行の確認を図り、研究倫理教育責任者を通じてその実態を把握し、適正に対応することができた。特に無作為に抽出した研究室から、発表された論文に対する研究記録の保管について適切な取り扱いがされていることを確認することで、研究記録の保管・管理に関しても所全体の研究倫理意識の一層の醸成を図った。 ●若手研究者が能力を発揮する環境の整備のため、新任研究室主宰者に対して配置された<u>メンターが定期的な面談を実施</u>し、相談・支援・助言を行い、研究倫理への取組を含めて研究環境の整備にも寄与できる仕組みを			

	とってきた。 ●研究室等の主宰者としての経験が1年未満の研究室主宰者の発表に際しては<u>通常手続きに加えてセンター長等が承認することとしている。</u> ●さらにコロナ禍期間に着任した若手研究室主宰者等を対象として、コンプライアンス意識の醸成を目的に、令和6年度に<u>フォローアップ研修を法務・コンプライアンス本部・人事部共催で実施した。</u> ●令和4年度からセンター長会議において、<u>研究所における研究倫理に係る不正防止等の取組の体系的な解説</u>を行い、またその取組状況につき報告した。 ●特定不正行為に加えて<u>責任著者関係、二重投稿や不適切なオーサーシップ、査読における不適切な行為等を含め、職員等に対する研究不正防止への意識及び実効性の向上</u>のために、国での取組を含めた俯瞰的な構造からの説明によるその重要性の啓発、及び研究者として行うべき点検事項について確実な実施が促されるよう周知徹底を図った。 ●加えて、研究費不正使用についても、各地区の研究費適正使用推進責任者から、<u>研究費不正防止計画対応状況の報告を毎年度受け、その書面での報告に加え各推進責任者へのヒアリングを実施し、詳細な状況の確認や意見聴取等を行い、適切に執行されていることの確認</u>ができた。 ●また、令和4年度に文部科学省における研究機関における<u>公的研究費の管理・監督のガイドライン</u>に基づく<u>各年度履行状況調査が実施</u>され、理研における取組が国のガイドラインに準じ適切に実施されていることが確認された。その取組状況の確認を踏まえて、さらにそ			

	の強化のために「公的研究費の不正な使用の防止等に関する規程」の一部を改正し、令和5年度に施行して、その実効性を高めることができた。 【ハラスメント等の防止】 ●健全な職場環境の確保のため、<u>ハラスメント等を起こさないための教育の実施</u>、相談を受ける窓口を所内外に設置する等により職員等からの通報、相談に対して<u>迅速かつ適正に対応</u>した。 ●令和2年度には、パワーハラスメントの法制化に伴い、「ハラスメント防止規程」を適切に改正するとともに、<u>ハラスメント防止 e ラーニングの改訂</u>を行い、所内に受講を周知した。さらに、所内 HP 上で、ハラスメント防止動画（日・英）を配信し、<u>ハラスメントに対する意識の向上を図った</u>。 ●職員等からの<u>通報、相談に対する窓口</u>を研究所内外に<u>複数設置</u>し（外部弁護士による職場の悩み相談窓口、外部業者の産業カウンセラー等によるハラスメント相談窓口、法務・コンプライアンス本部）、相談者が相談しやすい相談窓口を選択できる体制を構築した。 ●相談機能強化の一環として、令和4年度には学生に対する相談対応について総務部、人事部と共に検討を行い、<u>学生に向けた相談担当者を各センター等に置き、相談フローを策定</u>し、多様化する相談内容に対応するための体制を整えると共に、現在、研究所に設置している様々な相談窓口を一覧にまとめ、活用しやすくした。 ●「<u>コンプライアンス通信</u>」を発行（四半期ごと。各年度4回）し、論文類似度検索ツールの紹介やセミナーの			

	案内、研究不正防止、ハラスメント防止等といったコンプライアンス意識の向上に向けた職員等への啓発活動に活用した。 ●「研究リーダーのためのコンプライアンスブック」の配布や「理研で働く人のためのコンプライアンスブック」を所内ホームページに掲載し、中長期期間中をとおり職員等の研究倫理に対する意識醸成と定着を図った。 ●令和5年度には、「<u>研究リーダーのためのコンプラブック</u>」について、これまで個別にまとめていた冊子体に変え、現在公開している管理職向けeラーニングのコンテンツを充てることにより、より効率的な内容の把握や確認が促されるよう改変した。 ●平成30年度、国立研究開発法人協議会コンプライアンス専門部会で実施するコンプライアンス推進週間に合わせ、<u>役員・センター長・事業所長等向けハラスメント防止研修（51名受講）</u>を実施した。 ●さらに本研修については、各センター長等からの要望もあり全研究センターの<u>管理職に対しても実施することし</u>、平成31年（令和元年）には8研究センター（計168名受講）、令和2年度のコロナ禍で開催を見合わせた。令和3年度よりオンラインシステムを活用して再開し、残る5研究センター（計143名受講）で実施し、令和4年度までに<u>全センターにおいて完了した</u>。 ●前記のセンター別の管理職向け研修のほか、改正施行されたパワハラ防止関連法を踏まえたハラスメント防止研修を<u>管理職向け、一般職向け令和3年度以降、毎年度開催した</u>。 ●令和5年度からは、これまでの研修への要望で声の多かった点（具体的事例紹介、日英同時通訳）を踏まえて			

	実施した。 ●国立研究開発法人協議会コンプライアンス専門部会のメンバーとして、他法人等のコンプライアンスを維持するための取組等に関する情報収集、提供される研修等への参加、<u>コンプライアンス月間（毎年12月）への取組等を積極的に行い</u>、それらを通じて職員の不正防止への意識をさらに高めるために、不正防止の徹底を所内周知した。 ●職員等のコンプライアンス意識を高める啓発活動や窓口業務及び法令遵守の上で<u>法的リスク・レピュテーションリスク等に対するより効果的な運営体制の構築</u>を図るため、外部専門機関を活用する体制を整備し、さらに令和5年度にはこれらを内包する法務・コンプライアンス本部を設置し研究者が研究に集中できる環境を提供することができるようした。 ●令和7年1月に従来規程を全面改正し、ハラスメント防止対策規程を制定。ハラスメント対策委員会や（各センターに）ハラスメント予防啓発担当者制度を創設し、ハラスメントを予防し、健全な職場環境の確保に向けた取組を強化した。 ●以上の取組により、中長期期間を通じて、<u>未然にハラスメント等を起こさないための教育を実施し、健全な職場環境の確保</u>を図るとともに、同時に、<u>相談を受ける窓口を所内外に設置</u>する等により職員等からの通報、相談に対して迅速かつ適正に対応した。 【利益相反相反マネジメント】 ●産学官連携活動、人を対象とする生命科学・医学系研究、厚生労働科学研究、AMED事業及び海外助成金事業			

	等における利益相反マネジメント（委員会審査、利益相反カウンセラーによる助言・指導等）を適切に実施した。また、<u>令和5年度に利益相反マネジメントポリシー等の見直し及び規程化を行うとともに、令和6年度にはオンラインシステムの運用を開始し、より迅速かつ効率的な利益相反マネジメントの実施体制を整備した。</u> 【研究インテグリティの確保】 ●昨今の研究活動の国際化、オープン化に伴う新たなリスクに対応するため、<u>研究インテグリティに関する方針策定や業務を統括する「研究インテグリティ・経済安全保障本部」の設置（令和5年11月1日）や外部専門機関との連携体制を整備するとともに、所内全センター・本部での説明会、役員等幹部向けセミナーの開催等を通じた役職員への啓発活動や国研協等を通じた関係省庁・法人等との緊密な情報・意見交換の実施、業務担当部署と連携・協力したオープンソース・デュー・ディリジェンスの実施など、リスクマネジメント全体の高度化を図った。また、外為法に基づく安全保障輸出管理を迅速かつ厳格に実施することに加えて、<u>みなし輸出管理、米国再輸出規制（EAR）など複雑化する手続きにも適切に対応した。</u></u>			
IV－3 業務の安全の確保				
主な評価指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
	主な業務実績等	自己評価	（見込評価）	（期間実績評価）
<評価軸> ・業務の安全確保に務めたか。	【安全教育の充実】 ●地区毎に対面で実施していた初期安全教育を、遠隔地の拠点や在宅勤務等においても対応できるよう、<u>全所</u>	○安全教育を e ラーニングに切り替えたことは、柔軟な形での受講を可能とするものであり、安全管理の徹底や法令遵守に	<評価内容> ・安全管理に関する各種取組を適切に行って いる。	<評価内容> ・安全管理に関する各種取組を適切に行って いる。

	<u>共通の動画形式の教材等を新たに作製することでeラーニング方式に切り替えた。</u>また、受講者に対してアンケートを実施することで内容の見直し等を行い、ブラッシュアップを図った。 ●<u>再教育については、eラーニングでの実施に加え、実験責任者立会いの下、法令遵守事項等を実地点検により確認し、現場にて必要な指導を行うという新たな方式を試行的に導入した。</u>また、<u>実験動物慰霊祭をZoomウェビナーで配信し、</u>全所の研究者等が参加できる機会を創出した。 【安全な実験環境の構築】 ●<u>所内で発生した事故事例を全所安全管理部署間で共有し、再発防止措置を検討するため、事故事例検討会を定期的に開催し、</u>そこで得られた<u>重要な事例は、各地区においても積極的に情報発信することで水平展開した。</u> ●<u>多様な研究者が参加する所内のイベントにおいて、リスク低減措置となる保護具着用の重要性をポスターにて説明するとともに、保護メガネや保護手袋等を配布し、保護具着用率向上のための啓発活動を行った。</u> ●<u>排水処理施設に対し、経年劣化が著しかった曝気槽や貯留槽の老朽化対策を行い、研究活動により常時排出される排水を適正に処理した。</u> ●<u>化学物質管理のあり方について定めた「自律的化学物質管理ガイドライン」を公開し、各地区に化学物質管理者や保護具着用責任者を配置するなど、合理的なルール</u>の策定を行うとともに、自律的な管理を推進した。	寄与するものである。また、再教育をeラーニング形式にとられず、実地形式等で実施したことは新たな試みとして評価する。 ○安全管理にとって事故の低減や未然防止を図ることは最も重要な対応の一つであるが、事故情報の共有とそれを水平展開する仕組みを整備したこと、研究者に対して保護具着用向上のための啓発活動を積極的に行ったこと、施設の老朽化対策を着実に実施したことは意義ある取組と評価する。 ○新たな化学物質管理に対する信頼性を高めるためリスクアセスメントに係るシステムの更新を行うとともに、事故再発防止のため過去の事故事例をウェブ上で常時検索・閲覧できるシステムを新たに整備したことを評価する。 ○全所の安全管理部門が協力して安全管理に係る改善点等の洗い出しを自発的に行い、またシステムの発展的な改修等により各種手続きの電子申請を進めたことで、業務の効率化を高め、支援の向上に繋がったことを評価する。	<今後の課題> — <その他事項> —	<今後の課題> — <その他事項> —

	【安全確保のためのシステム拡充】 ●労働安全衛生法改正により、<u>リスクアセスメントを主体とする化学物質の自律的管理が求められたことから、管理の基軸となるリスクアセスメントをより信頼性高く実施できるようにするため、2016年に独自に整備し、運用を行ってきたリスクアセスメントシステムをアップデートした。</u> ●類似事故の再発防止のために冊子体としてまとめた事故事例を、<u>ウェブサイトで検索・閲覧できるようなシステムの整備を行い、所内で過去に発生した事故事例（詳細版5年分・簡易版10年分）や事故統計を当該システムにインストールすることで具体的な対応例や今後の防止策等の共有を通じて、事故情報の活用を進めた。</u> 【業務の効率化による支援の向上】 ●コロナ禍において業務スタイルの変革が求められた中、本部安全管理部と各事業所安全管理室が協力して自主的に所掌分野毎にWGを作り、<u>現行業務の改善点等を洗い出し、逐次業務の見直しを図ることで、研究現場でのさらなる安全確保や倫理の保持へと繋げた。</u> ●独自の申請システムの発展的な改修により、<u>各種手続き書類をシステム上で作成できるようにするとともに、押印を廃止することで申請書類等のペーパーレス化を進め、手続き上の利便性の向上や手続き業務の迅速化に繋げた。</u> 【他機関交流等による支援体制の強化】 ●<u>国研6法人の安全管理担当者による対面での交流会の</u>	○学術研究機関の安全管理担当者との積極的な交流や安全管理担当者一人ひとりの資質向上を継続して推進したことは、研究支援体制の強化に必要不可欠なものであると評価する。 ○研究現場と協働して人を対象とする研究に関する倫理業務に取り組んできたことは、倫理の保持に寄与するものと評価する。		

		開催、<u>東大やOISTなどの他大学との交流による高圧ガス等の施設見学や事故防止策等の意見交換、3GeV 高輝度放射光施設の放射線管理状況の視察を通じて、他の学術研究機関との研究支援の協力体制を構築した。</u> ●安全管理に係る学会・協議会等が開催する集会・講習会等への参加、また<u>業務上必要な国家資格等の取得を進め、室員の資質向上を図った。</u> 【生命倫理業務への協働】 ●医療情報を頻度高く取り扱う<u>生命医科学研究センター</u>では、同センター内に研究計画の段階から生命倫理に対して相談に応じる体制の構築が進められたが、これに協力するため、<u>センターから人員を受け入れ、人を対象とする研究に関する倫理業務に対応した。</u>さらに、当該業務については、教育訓練の対応も含め生命医科学研究センターに新設された<u>生命医科学倫理とコ・デザイン研究チームと協働</u>して進めた。			
IV－4 情報公開の推進					
主な評価指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価		
	主な業務実績等	自己評価	(見込評価)	(期間実績評価)	
<評価指標> ・積極的な情報提供に向けた取組状況	【情報公開の推進】 ●独立行政法人等の保有する情報の公開に関する法律（平成13年法律第140号）に基づき、情報公開請求の内容によっては関係する機関へ意見照会を行った上で情報公開を行った。法人文書の開示請求については、郵送以外の手段としてオンラインで申請ができるようにした。 ●契約業務及び関連法人に関しての情報公開を行った。	○適切に計画を遂行していると評価する。	<評価内容> ・計画通り、適切に業務を実施している。 <今後の課題> — <その他事項> —	<評価内容> ・計画通り、適切に業務を実施している。 <今後の課題> — <その他事項> —	

IV－5 情報システムの整備及び情報セキュリティの強化				
主な評価指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
	主な業務実績等	自己評価	(見込評価)	(期間実績評価)
<評価軸> ・情報化を推進する等、資源活用の効率化を図ったか。 <評価指標> ・情報セキュリティ対策を推進し、研究活動を支えるＩＴ環境を整備したか。	【情報セキュリティ体制構築・強化のための会議運営およびルール策定】 ●最高情報セキュリティ責任者のもと、情報セキュリティに関する重要事項の検討・審議を行い、政府方針を踏まえた ICT 環境の安心・安全な利用を目的とした情報セキュリティ委員会、及びその下部組織として委員会の命を受け、必要な事項の検討、審議を行う情報セキュリティ部会を運営し、研究所の情報セキュリティ確保を行った。<u>「政府機関等のサイバーセキュリティ対策のための統一基準群」</u>に合わせ、情報セキュリティ基本方針、対策規程、対策基準、実施手順からなる情報セキュリティ関連文書を構築・整備し、順次改訂される統一基準群に合わせ、<u>文書改定</u>を行い、情報セキュリティ体制の強化、維持に取り組んだ。 【情報の分類、格付けと統合認証基盤による人的リソースの管理、ロールマネジメント】 ●<u>情報の分類・格付け基準を明確化、規定を整備すると共に、ICT 戦略に基づき導入した統合認証基盤、及びそれに連携するオンラインストレージサービスで利用者権限や役割に応じたデータアクセス管理を行い、外部からの攻撃や内部からの情報漏えいの防止に対する組織をあげた対応能力の強化を図った。</u> 【情報セキュリティ対策による ICT リテラシーの向上】 ●情報技術の進化や情報セキュリティリスクの増大に対	○「政府機関等のサイバーセキュリティ対策のための統一基準群」の改訂に合わせ情報セキュリティ関連文書の全面的な見直しを行い、さらなる情報セキュリティ向上のため、情勢に合わせるなど、情報セキュリティ強化を着実に進めている点について評価する。 ○研究データを含む情報の分類及び格付けによるデータ保存環境を定義し、認証基盤と連携することで各種 ICT サービス基盤をセキュアに構築・運営したことを評価する。 ○情報セキュリティ教材の更新や教育講習会の開催により、組織全体の情報セキュリティの意識向上に努め、情報共有や報告連絡相談を迅速に行える体制構築したことを評価する。 ○コロナ禍にありながら、中長期 ICT 戦略に基づいた具体的なサービス導入が進み、全理研を対象とした研究活動・業務活動全般を支援する ICT 環境が堅実に整備されていることを評価する。	<評価内容> ・「政府機関等のサイバーセキュリティ対策のための統一基準群」のもと、適切な情報セキュリティ対策を行っており、評価する。 ・研究データを含む情報の分類及び格付けによるデータ保存環境の定義等のデータ科学基盤システムの整備により、オープンサイエンスに貢献しており、評価する。 ・ICT 戦略で構築した ICT 基盤・サービスにより、TRIP を大きく推進しており、評価する。 <今後の課題> — <その他事項> (部会からの意見) ・情報システムの整備とセキュリティ対策は、どの法人でも努力しているところであり、各法人の担当者の連携により、より良いシステムが構築できるのではないか。先	<評価内容> ・「政府機関等のサイバーセキュリティ対策のための統一基準群」のもと、適切な情報セキュリティ対策を行っており、評価する。 ・研究データを含む情報の分類及び格付けによるデータ保存環境の定義等のデータ科学基盤システムの整備により、オープンサイエンスに貢献しており、評価する。 ・ICT 戦略で構築した ICT 基盤・サービスにより、TRIP を大きく推進しており、評価する。 <今後の課題> — <その他事項> —

	応し、<u>情報セキュリティ教材を更新、教材受講と理解度テスト実施を役職員必須とし、所属長、担当部署による教育受講状況等の管理をしっかりと行う</u>ことで、法令遵守や倫理に対する意識を高め、社会の中での信頼確保に努め、研究所のミッション遂行の阻害要因となるリスクの評価や分析、適切な対応をすることで<u>外部からの攻撃や内部からの情報漏えいの防止に対する組織をあげた対応能力の強化を図った。</u> ●情報共有や報告、指示の迅速化を高めるため所内関係部署を含むビジネスチャット専用チャンネルを開設、所内のみならず所外関係各所への報告、相談に担当を明記するなど連絡体制を更新し情報セキュリティインシデント発生に備えた。 【セキュリティ・バイ・デザインによるサービス構築・運営】 ●<u>統合認証基盤を中核としたセキュリティ・バイ・デザインの基に、データ科学基盤等の研究系を含む各種 ICT サービス基盤の構築や運営を行い、研究所の利用者に利便性の高い ICT サービスを提供し、その提供のためのセキュアで安定した ICT サービス基盤の運営を行った。</u> ●多要素認証を採り入れた統合認証基盤の導入により、所内システム・所外クラウドサービスを問わず在籍者が安全に利用できる情報環境のセキュリティを抜本的に強化した。 【情報システムの適切な整備と情報化推進の会議運営】 ●情報化/デジタル統括責任者のもと、研究所の ICT 戦略	○オープンサイエンスを支えるデータ科学基盤システムを含む各種 ICT サービス基盤をセキュアに構築・運営したことを評価する。 ○PMO 体制については、人員増強は必要であるが、当面、体制強化は難しいという検討状況であるが、部全体で協力しつつ適切に実施検討していることを評価する。 ○COVID-19 状況下においても、研究所の中長期目標の達成のために必要となる業務遂行を遂行できる ICT 基盤・サービス及び情報環境を実現した。そして、その環境は TRIP 推進にも大きく寄与することとなったことを評価する。 ○業務の効率化・最適化を目指して、Generative AI を用いた試行サービスを5つ（簡易チャット、文書 RAG 検索、文書下書き、文字起こし、チャット文翻訳）構築して試行を進めたことを評価する。 ○IaaS 利用を研究室等ごとに個別契約せずに利用可能とし、法人として利用契約を一元化し、アカウント管理や支払いを行う環境を構築し、迅速な利用開始、事務業務効率化、リスク管理などを包括的に行える環境を構築したことを評価する。	駆的な活動をする機関として貢献することを望む。

	を策定し、情報システム基盤（ネットワーク、サーバー、スーパーコンピュータ及び業務・システム等）の基盤整備・運営及びそれらを利用したサービス並びにデータポリシーその他情報環境に関する事項を総合調整する情報化統合戦略会議を運営し、ICT 戦略に基づく研究所の ICT 関連の情報基盤運営およびサービス提供・情報環境整備を推進した。 (PMO 体制の検討・試行実施) ●「情報システムの整備及び管理の基本的な方針」（令和 3 年 12 月 24 日デジタル大臣決定）にのっとり、令和 4 年度に設置された PMO を実効的に運用するための <u>PMO 体制（情報システム部が担当）において、TRIP 構想も踏まえて研究所の情報関連施策に横串を通して調整推進を行う PMO の在るべき体制と役割を検討した。</u> <u>また、PMO において、政府から要請のあった研究所内の情報システムの棚卸しを実施し、システム概要、構成、規模、ユーザー・使用状況、予算・執行、取扱いに係る留意点等を調査した。</u> (研究所の中長期目標の達成への貢献と多様な働き方への対応) ●ICT 戦略を中長期初期において策定したことで令和 2 年に始まった COVID-19 対応のための在宅勤務体制を早期に実現できた。結果として、研究所においては、COVID-19 収束後も在宅勤務を含む様々な働き方が行える ICT 基盤・サービス及び情報環境が実現している。COVID-19 においても研究所のアクティビティを大きく低下させず、研究所の中長期目標の達成に資する ICT 基盤・サービス・情報環境の提供が行えた。また、ICT 戦略で構築した ICT 基盤・サービスが TRIP 推進におい	○現状に甘んじることなく、次期中長期において、さらなる改善・最適化に向けた活動を既に実施していることを評価する。		

	でも大きく貢献し、TRIP 推進を力強く後押しした。 【TRIP 推進と並走する次期中長期に向けた情報化推進の準備的施策】 (事務業務の効率化への Generative AI 活用の試行) ●事務業務の効率化・最適化を目指して Generative AI の活用検討を開始した。現在 Azure 上に個別に GPT-4 の環境を構築し、チャット環境や翻訳機能及び業務データの RAG 検索などを行えるような検討を進めており、AI 戦略チームからの了解が得られ次第理研内で試行を進めた。 (研究所全体での IaaS の効率的利用枠組みの構築開始) ●IaaS (クラウドサービスの 1 種) 利用は、IT 資源の利用開始の手軽さやオンデマンド利用など利便性の高さ、また特殊な計算資源の利用などによって、研究活動を行う上で非常に重要な IT 環境利用の選択肢となっている。研究プロジェクト毎に個別にクラウドサービス上に利用環境を構築して利用しているが、調達手続きのハードルの高さや利用過程での利用量想定や支払い料金の不確定性により、非常にリスクの高いものとなっており、研究所でそれらを一元管理することでリスクを下げ、利点を享受するための枠組みを構築した。 (TRIP 事業と並走する ICT 基盤・サービス・情報環境の高度化を含む次期 ICT 戦略の検討) ●ICT 基盤・サービス・情報環境の高度化は研究所の中長期計画に向けた活動のみならず、TRIP 事業を推進するために非常に重要であり、今中長期で定め推進してきた ICT 戦略の知見を踏まえつつ、今中長期の ICT 戦略			

		の具現化において未達部分の整理やさらなる課題の解決を目指した次期 ICT 戦略を策定した。			
IV－6 施設及び設備に関する事項					
主な評価指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価		
	主な業務実績等	自己評価	(見込評価)	(期間実績評価)	
<評価軸> ・施設・設備の有効活用を図るとともに、適切な改修・老朽化対策を実施したか。 <評価の視点> 【施設及び設備に関する計画】 ・施設及び設備に関する計画は有るか。有る場合は、当該計画の進捗は順調か	【良好な研究環境の整備・維持】 ●施設設備及びスペースを研究所の重要資源と位置づけ、全所的視点をもって施設の維持整備を戦略的・計画的に進めることを目的として施設部を設置するとともに、各地区の研究支援部に施設課を設置した。 ●施設委員会のもと、優先順位を付けて老朽化対策を実施する仕組みを構築した。また、各地区の建物利用委員会等を施設委員会の部会として位置付け、研究所の施設運営における全体最適化と機能強化を図ることにより、施設の維持管理、老朽化対策、スペース有効活用について、全所共通の価値観を共有した。 ●和光地区において PFI を活用した本部棟の建設・維持管理、中性子工学試験施設の建設、動物飼育施設を有する脳科学中央研究棟の改修を実施するとともに、筑波地区の排水処理施設及び和光地区の排水処理施設曝気槽の改修、高セキュリティ環境を備えた研究施設の整備を実施した。 ●和光地区において既存敷地の隣接地を新たに取得し、<u>高セキュリティ環境を備えた研究棟の整備計画を進捗させるとともに、建設工事の調達手続きを開始した。</u> ●施設及び設備整備における<u>必要性や緊急性等を見える化した建物保全カルテを作成し、計画的な修繕計画の策定を行った。</u>	○良好かつ持続可能な研究環境の整備・維持、また施設・設備の改修・更新・整備を戦略的・計画的に進めることを目的とし、本部機能を有する施設部を設置して体制の強化を図った。老朽化対策にあたっては、中長期的な視点をもって修繕計画を作成し、施設・整備の有効活用を進めるとともに、研究計画に合わせて改修・更新・整備を計画的に実施し、着実に進捗させたことを高く評価する。	<評価の理由> ・老朽化対策について優先順位をつけて戦略的に実施するとともに、施設・整備の改修・更新・新築を計画的に着実に進めている。 ・機密情報の取扱いに対しセキュア環境を新たに整備する等の取り組みを行っており、高く評価する。 <今後の課題> — <その他事項> —	<評価の理由> ・老朽化対策について優先順位をつけて戦略的に実施するとともに、施設・整備の改修・更新・新築を計画的かつ着実に進めている。 ・高セキュリティ環境を備えた研究棟を新たに整備する等の取組を行っており、高く評価する。 <今後の課題> — <その他事項> —	

Ⅳ－ 7 人事に関する事項				
主な評価指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
	主な業務実績等	自己評価	(見込評価)	(期間実績評価)
<評価軸> ・優秀な人材の確保、職員の能力向上、インセンティブ向上、任期付研究者等の積極的活用が図れているか <評価の視点> 【人事に関する計画】 ・人事に関する計画は有るか。有る場合は、当該計画の進捗は順調か。 ・人事管理は適切に行われているか。	【無期雇用研究職員の採用等を通じた優秀な人材の確保、時限的な研究開発プロジェクトの実施に必要な専門人材の確保】 ●常勤職員の採用は公募を原則とするとともに、海外の優秀な研究者の採用を目指し、メーリングリスト、理研ホームページ、JREC-IN、Nature 等主要な雑誌等に広告を掲載し、国際的に優れた研究者を募集する等、研究開発環境の活性化を図った。 ●第3期中長期目標期間において整備した無期雇用職の登用制度について、中長期的に進めるべき分野などを考慮し、また流動性と安定性のバランスを検討しつつ公募・選考を行い、平成30年度は研究系管理職21名、研究系一般職70名、令和元年度は研究系管理職37名、研究系一般職22名、令和2年度は研究系管理職7名、研究系一般職54名、令和3年度は研究系管理職20名、研究系一般職33名、令和4年度は研究系管理職16名、研究系一般職37名、令和5年度は研究系管理職5名、研究系一般職37名、令和6年度は研究系管理職3名、研究系一般職12名を登用した。また、高度な知識や経験を有する研究支援を担う職員を確保し、無期雇用職員として活躍できる環境を整える取り組みとして、産学連携、国際協力、社会対応、知財管理と活用、所内連携、研究資金の獲得支援と管理、アウトリーチ、学術集会等の開催、所内国際環境向上支援に関する業務、情報システムに係る運用管理の技術業務等を担う職員を無期雇用研究支援系職（コーディネーター、高度研究	○計画を踏まえ国際的に優れた人材を募集するための国内外複数媒体への採用情報の掲載を実施した。無期雇用研究職員の採用については、順調に計画を遂行していると評価する。 ○計画を踏まえ顕著な業績等を上げた若手研究者及び技術者を表彰する理研奨励賞（桜舞賞）授賞を行ったことを評価する。 ○計画を踏まえ、職員の能力向上に向けた取組として、管理職・一般職ともに全ての職制を対象に各種研修を実施した。職員からのニーズも踏まえた新たな研修や人事制度を導入したことを評価する。 ○クロスアポイントメント制度を整備し、研究系職員のクロスアポイントメントを行った点は、順調に計画を遂行していると評価できる。 ○超過勤務の状況を適切に把握できていることは評価できる。 ○オンラインツールを積極的に活用し、勤務地や国籍にとらわれないキャリア支援を	<評価の理由> ・人材の育成、コミュニケーションの円滑化等、組織が持続的かつ健全に発展していくための仕組みを整えていることを評価する。 ・クロスアポイントメント制度を整備し、研究系職員のクロスアポイントメントを行い、順調に計画を進めており、評価できる。 ・キャリアサポートについて、研究所内に常時アクセスできる独自の展示物を設置する等、参加者が容易にアクセスできることに重点おいたアプローチを積極的に行っていることを高く評価する。 <今後の課題> — <その他事項> (部会からの意見) ・クロスアポイント制度は国内外においても広く導入が進んでいるが、理研独自の取り組み、努力がど	<評価の理由> ・人材の育成、コミュニケーションの円滑化等、組織が持続的かつ健全に発展していくための仕組みを整えていることを評価する。 ・クロスアポイントメント制度を整備し、研究系職員のクロスアポイントメントを行い、順調に計画を進めており、評価できる。 ・キャリアサポートについて、研究所内に常時アクセスできる独自の展示物を設置する等、参加者が容易にアクセスできることに重点おいたアプローチを積極的に行っていることを高く評価する。 <今後の課題> — <その他事項> (部会からの意見) ・クロスアポイント制度は国内外においても広く導入が進んでいるが、理研独自の取組等を引き続き

	支援専門職、研究支援専門職、アシスタント）として平成30年度は120名、令和元年度は7名、令和2年度は14名、令和3年度は8名、令和4年度は15名、令和5年度は19名、令和6年度は13名を登用した。（再掲） ●令和6年4月1日採用に向けて公募・選考を行い、研究系管理職7名、研究系一般職21名、研究支援系職員13名を内定した。（再掲） ●平成30年4月から、有期雇用契約を締結している職員のうち、5年の雇用上限が設定されていた職員に対し、一定の条件下において雇用上限の適用を除外することとした。 ●公募選考を通じて採用された無期雇用職員（登用無期）と、獲得した無期転換権の行使等により公募選考を経ることなく無期雇用職員に転換する職員（転換無期）について、従前は適用規程が分かれていたが、令和4年度末に適用規程を<u>無期雇用職員就業規程に統一している</u>。この無期一元化に際し、処遇と評価の在り方については令和5年度に検討するとし、所内の意見を募りつつ、検討を進めてきた。 ●検討の結果、処遇に関しては、登用無期雇用職員については<u>公募選考という一定の基準での評価を経て採用されたことを踏まえ、原則として、その前職での年俸額から相応に昇給した額を設定することとした</u>。また令和5年度当初から無期一元化が実施されていることを踏まえ、令和5年度に在籍している登用無期雇用職員を対象に、在籍月数に応じた一時金を支給しつつ、令和6年度の号俸設定において特別の昇給措置を実施した。他方、評価に関しては両者に違いは設けないとして、令和6年度より、どちらも同じく無期雇用職員の	スムーズかつ効果的に行ったことを評価する。 ○キャリアサポートについて、研究所内に常時アクセスできる独自の展示物を設置する等、参加者が容易にアクセスできることに重点おいたアプローチを積極的に行っていることを高く評価する。 ○組織運営の強化に資する人事制度を導入したことを評価する。 ○新型コロナウイルス感染症対応を適時適切に進めたことを高く評価する。	こにあるのか明確にすることを期待する。 ・リモートワークの活用、人事業務の在宅化、承認プロセスの電子化、新しい理研スタイルWGを推進したことは評価されるが、これらの取り組みは民間ではむしろ一般化されている点であり、理研ならではの取り組みがどこにあるのか説明を期待する。	期待する。

	評価細則に則って目標設定および年次評価を実施することを決定した。(再掲) ●任期制職員が無期転換した際に住居手当の減額が生じないよう、無期雇用職員の住居手当について、令和6年度より支給額を任期制職員と同等の水準に引き上げた。 【能力を最大限に発揮して研究に従事できる制度の運用】 ●顕著な業績等を上げた若手研究者及び技術者を表彰する理研奨励賞（桜舞賞）の推薦・審査を行い、受賞者に5万円を支給した。 ●<u>研究所における表彰制度を明確にし、より良いインセンティブの仕組みを整備すべく制度改正した。</u>雇用契約の有無に拠らない在籍者の表彰及び賞金授与できる定め、研究所の運営において重責ある役割を担い優れた功労があった者に報奨金を支給できる定め、<u>各センター等での運営貢献に対して独自で報奨金の定めることができること等を新規制定した。</u> 【研修プログラムによる職員の資質向上】 ●若手研究員等を対象とし、将来、研究室主宰者を目指す者にリーダーシップ研修を継続的に実施した。 ●全管理職向けにマネジメントの基本を網羅した管理職eラーニング講座（倫理、労務管理、財務、知財、安全管理、個人情報保護等）を継続的に実施した。 ●初めて研究室を主宰する者を対象とし、1名に対してメンターを2名ずつ継続的に配置した。 ●優れた国内外の研究者・技術者をサポートする事務部			

	門人材の資質向上を図るため、研究不正やハラスメントの防止、服務等の法令順守に関する研修、メンタルヘルスに関する研修等を継続的に実施した。 ●職員からのニーズを踏まえ、令和3年度より、研究者のためのPythonプログラミング入門、アサーティブコミュニケーション、Job Aids わかりやすいマニュアルづくりに関するeラーニング講座を開設した。 ●事務系職員の語学力向上、異文化理解を促進することにより研究所のグローバル化を目的に海外語学研修を予定していたが、令和2年度より新型コロナウイルス感染拡大に伴い中止とした。これに代わる研修として、日常業務を英語で文章化し、それを聞いて話すオンライン実務英語研修を実施した。 ●オンライン語学学習講座を継続的に実施し、受講対象者を常勤職員だけでなく非常勤職員にも促した。また、オンライン英会話学習講座の受講を事務系職員に加えて、アシスタントにも拡大した。 ●令和5年度より、登用した事務系職員を対象に、先輩職員が定期的に面談をおこない、不安や悩みを聞いてサポートするメンター制度を実施した。 ●アシスタント・研究室事務担当者を対象とした初めての研修を実施した。良好な人間関係・信頼関係を築き業務を円滑に進めるため、アサーションについて学んだ。 ●定年年齢の段階的引き上げに伴い、今後のキャリアや働き方について自律的に考えることを目的として、50歳、55歳の事務系職員を対象としたライフキャリアデザイン研修を実施した。 ●令和6年度の新たな研修プログラムとして、<u>事務職員の</u>			

	<u>人事評価制度において研究所が求める人材像として</u> <u>る 3C (Communication/Coordination/Challenge) を</u> <u>評価基準とするにあたり、3C に関する能力向上を図る</u> <u>ことを目的とした「3C 強化研修」のほか、「オンライン</u> <u>学習コンテンツプログラム」、「PI フォローアップ研修</u> <u>等を実施した。</u> ●令和 6 年度に、今後の理研を担うリーダーを育てることを目的として、<u>産総研デザインスクールに研究部門の職員 1 名を派遣した。</u>管理職向けに、大学及び科学技術・イノベーションに関わる政策動向の理解等を目的として、<u>内閣府主催のイェール大学プログラムに事務部門の職員 2 名、研究部門の職員 1 名を派遣した。</u> 【クロスアポイントメント制度の活用】 ●クロスアポイントメント制度の運用にあたり、令和 2 年度に必要となる根拠規程や様式の整備を行った。 ●クロスアポイントメント制度を活用し、研究系職員に対し平成 30 年度は 32 名、令和元年度は 41 名、令和 2 年度は 42 名、令和 3 年度は 45 名、令和 4 年度は 37 名、令和 5 年度は 42 名、令和 6 年度は 48 名のクロスアポイントメントを行った。 ●国立研究開発法人科学技術振興機構が実施する「国家戦略分野の若手研究者及び博士後期課程学生の育成事業（BOOST）次世代 AI 人材育成プログラム（若手研究者支援）」（以下「BOOST プログラム」という。）へ参画し、研究者の処遇を改善する理研独自の取り組みとして、<u>自身で独自に給与加算する処遇設計を取らず、理研の財源によって、BOOST プログラムの趣旨を踏まえて処遇を改善する施策を実施した。</u>また、<u>BOOST プログラ</u>			

	<u>ムが不採択であっても、理研での受入審査に合格している場合は、クロスアポイントメントによる採用を行うこととした。（再掲）</u> 【適切な人事管理】 ●令和6年度における事務職の平均残業時間は16.2時間/月で、令和5年度平均残業時間19.0時間/月に対し、2.7時間/月減少した。 【転身支援】 ●キャリアサポート担当における支援内容紹介、キャリアデザインの重要性を示すマニュアル類の紹介、キャリアサポート利用者の声等をまとめた入所オリエンテーション用資料の掲載を各事業所HPに展開した。また、啓蒙パンフレットや事例集を配布し、入所者が入所時から将来を意識する様、各事業所と連携し啓発を図った。 ●Zoomウェビナーを利用した昼休みに気軽に参加できるリモートイベントで、キャリアに関する疑問や気掛かりなことを参加者とカウンセラーが一緒に考える”Career FAQ Hot 100”を継続的に開催した。 ●令和5年度より、先輩転身者からのアドバイスや応募書類作成のヒントなど、キャリア構築の参考となる展示物の常設展示（和光事業所内・来場自由）を新たに開始した。 ●各事業所への出張相談および適性・適職診断、和光事業所におけるキャリアサポート・オープンハウスを開催。カウンセラーと直接対話する機会を設けた。 ●キャリアのメールマガジン（毎月2回配信）では、所に			

	寄せられる求人以外に、特に理研の人材の専門性・特性に合う求人やキャリア関連イベントの情報を検索収集して発信した。 ●自己理解の促進及びキャリア支援の内容紹介を目的としてハイブリッドでの適性・適職診断を実施し、結果のフィードバックを個別に行った。加えて、民間企業向け、アカデミア向けともに、応募書類の添削や面接及び模擬授業のリハーサル等を継続的に実施して、実践的な転身活動支援に努めた。また、数社の人材紹介会社担当者といつでもリモート面談ができ、かつ外国人も参加可能な体制も整備している。 ●入所時期、転出時期等それぞれに合わせたセミナーをオンラインで実施した。個別にセンターとの連携も図り、センターのリクエストに応じたイベントを開催した。 ●研究系職員のキャリアの幅広い選択肢をイメージさせるため、民間企業による会社説明会、Web 座談会等を継続的に開催した。 ●転出支援に留まらず、理研内でのキャリアアップやキャリアチェンジ、職場での人間関係や働きやすさに関する相談対応や支援も、すべての雇用形態や職種にわたって実施した。 ●<u>全職員向けにキャリア理論や柔軟なキャリア選択について考えるきっかけ作りを目的としたキャリアセミナーを開催した。</u>また、主に日本国内での就業を希望する外国人研究者を対象とした BDR のキャリアイベントに登壇し、キャリアアドバイス、資料提供等を行った。 【業務改善の実施】			

	●令和4年度より、組織間の相互理解および組織間連携を促進し、また職員の自律的なキャリア形成を目的として、職員が所定労働時間の20%を活用して所属部署外の業務に自らの意思で従事する「公募型所内兼務制度」を導入し、令和5年度より制度化した。 ●令和5年度より、職員が自らの意思により希望する部署に異動することができる公募型異動制度を試行的に実施した。 ●令和5年度に、国際的な研究を支える事務職員としての知見の拡大や語学スキルの向上を目的として、沖縄科学技術大学院大学（OIST）と連携し、OISTへの公募型出向制度を開始した。 【新型コロナウイルス感染症への対応】 ●人事部門として、令和2年度に以下の取組を行った。 ・目的限定型フレックスタイム制を新たに導入した。 ・感染拡大防止を目的とした人事上の特例措置として、特例措置規程を制定し、特例在宅勤務、時差通勤の実施を促した。終日在宅勤務者を確認するため、勤怠管理システムへ終日在宅勤務のチェックボックスを新設した。昼休み時間の一斉休憩について、適用を除外して対応した。学校等の臨時休校に対応するため、特別休暇を取得できる措置を講じた。コロナウイルスワクチン接種に対応するため、特別休暇を取得できる措置を講じた。 ・役職員向けに新型コロナウイルス感染防止マニュアルを作成した。 ・基礎科学特別研究員、JRA、IPAの任期延長を実施した。			

4. その他参考情報
特になし

平成 30 年度から令和 6 年度までのバイオリソースの保存数及び提供総件数

目標と実績	保存数（累計）		提供総件数（累計）	
	計画	実績	計画	実績
実験動物	9,700 系統	10,280 系統	17,500 件	18,4671 件
実験植物	838,300 系統	880,968 系統	8,400 件	13,491 件
細胞材料	14,200 系統	18,815 系統	23,100 件	31,520 件
iPS 細胞（内数）	3,600 系統	6,034 系統	560 件	3,125 件
微生物材料	30,150 系統	33,569 系統	21,000 件	34,006 件
遺伝子材料	3,809,450 系統	3,817,025 系統	7,000 件	7,762 件
合計			77,000 件	105,246 件

契約の状況

1 平成30年度から令和6年度までの理化学研究所の調達全体像

(単位：億円)

	平成30年度		令和元年度		令和2年度		令和3年度		令和4年度		令和5年度		令和6年度	
	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額
競争入札等	2,328 (75.5%))	556 (37.3%))	2,095 (72.7%))	344 (75.8%))	2,217 (73.3%))	405 (74.2%))	2,480 (74.1%))	405 (72.6%))	2,127 (69.5%))	451 (71.9%))	2,430 (67.5%))	389 (41.8%))	2,264 (66.0%))	443 (60.7%))
企画競争・公募	60 (1.9%))	8 (0.5%))	66 (2.3%))	5 (1.1%))	41 (1.4%))	4 (0.7%))	40 (1.2%))	5 (0.9%))	43 (1.4%))	5 (0.8%))	43 (1.2%))	15 (1.6%))	33 (0.9%))	6 (0.8%))
特例随意契約	- (-))	- (-))	- (-))	- (-))	- (-))	- (-))	- (-))	- (-))	- (-))	- (-))	- (-))	- (-))	- (-))	- (-))
競争性のある契約 (小計)	2,388 (77.4%))	564 (37.8%))	2,161 (75.0%))	349 (76.9%))	2,258 (74.6%))	409 (74.9%))	2,520 (75.2%))	410 (73.5%))	2,170 (70.9%))	456 (72.7%))	2,473 (68.7%))	404 (43.4%))	2,297 (66.9%))	449 (61.5%))
競争性のない随意契約	696 (22.6%))	930 (62.2%))	722 (25.0%))	105 (23.1%))	768 (25.4%))	137 (25.1%))	829 (24.8%))	148 (26.5%))	889 (29.1%))	171 (27.3%))	1,129 (31.3%))	527 (56.6%))	1,135 (33.1%))	281 (38.5%))
合 計	3,084 (100%))	1,494 (100%))	2,883 (100%))	454 (100%))	3,026 (100%))	546 (100%))	3,349 (100%))	558 (100%))	3,059 (100%))	627 (100%))	3,602 (100%))	931 (100%))	3,432 (100%))	730 (100%))

(注1) 計数は、それぞれ四捨五入しているため、合計において一致しない場合がある。

(注2) 競争入札等には、競争入札を実施したが落札に至らず、交渉の結果随意契約としたものを含む。

2 平成 30 年度から令和 5 年度までの理化学研究所の一者応札・応募状況

(単位:億円)

		平成 30 年度	令和元年度	令和 2 年度	令和 3 年度	令和 4 年度	令和 5 年度	令和 6 年度
2 者以上	件数	487 (21.0%)	396 (18.5%)	404 (18.1%)	426 (17.0%)	337 (15.7%)	397 (16.2%)	416 (18.2%)
	金額	118 (24.5%)	120 (34.7%)	146 (37.6%)	133 (34.7%)	55 (13.2%)	68 (17.2%)	116 (26.1%)
1 者以下	件数	1,835 (79.0%)	1,744 (81.5%)	1,826 (81.9%)	2,077 (83.0%)	1,810 (84.3%)	2,057 (83.8%)	1,876 (81.8%)
	金額	364 (75.5%)	226 (65.3%)	242 (62.4%)	250 (65.3%)	363 (86.8%)	328 (82.8%)	329 (73.9%)
合 計	件数	2,322 (100%)	2,140 (100%)	2,230 (100%)	2,503 (100%)	2,147 (100%)	2,454 (100%)	2,292 (100%)
	金額	482 (100%)	346 (100%)	388 (100%)	383 (100%)	418 (100%)	396 (100%)	445 (100%)

(注 1) 計数は、それぞれ四捨五入しているため、合計において一致しない場合がある。

(注 2) 合計欄は、競争契約（一般競争、指名競争、企画競争、公募）を行った計数である。

(別紙) 予算 (人件費見積を含む)、収支計画、資金計画

1. 予算

平成30年度

(単位: 百万円)

区分	研究所運営システムの構築				研究戦略事業				研究基盤事業				法人共通				合計			
	予算額	決算額	差額	備考	予算額	決算額	差額	備考	予算額	決算額	差額	備考	予算額	決算額	差額	備考	予算額	決算額	差額	備考
収入																				
運営費交付金	10,109	10,109	-		32,052	32,052	-		6,785	6,785	-		3,923	3,923	-		52,869	52,869	-	
施設整備費補助金	126	162	△ 36	*1	352	2,594	△ 2,243	*1	-	669	△ 669	*1	-	-	-		478	3,425	△ 2,947	
設備整備費補助金	-	-	-		-	374	△ 374	*1	-	-	-		-	-	-		-	374	△ 374	
特定先端大型研究施設整備費補助金	-	-	-		-	-	-		2,125	1,713	412	*1	-	-	-		2,125	1,713	412	
特定先端大型研究施設運営費等補助金	-	-	-		-	-	-		47,187	47,142	45		-	-	-		47,187	47,142	45	
次世代人工知能技術等研究開発拠点形成事業費補助金	-	-	-		3,521	3,596	△ 75		-	-	-		-	-	-		3,521	3,596	△ 75	
雑収入	478	293	185	*2	8	16	△ 9	*2	180	178	1		-	-	-		665	488	178	
特定先端大型研究施設利用収入	-	-	-		-	-	-		401	432	△ 30		-	-	-		401	432	△ 30	
受託事業収入等	1,157	2,803	△ 1,646	*3	8,946	12,017	△ 3,070	*3	1,073	2,320	△ 1,247	*3	-	126	△ 126	*3	11,176	17,265	△ 6,089	
計	11,869	13,366	△ 1,497		44,879	50,650	△ 5,770		57,751	59,239	△ 1,488		3,923	4,049	△ 126		118,422	127,304	△ 8,882	
支出																				
一般管理費	-	-	-		-	-	-		-	-	-		3,923	3,923	-		3,923	3,923	-	
(公租公課を除いた一般管理費)	(-)	(-)	(-)		(-)	(-)	(-)		(-)	(-)	(-)		(2,085)	(2,145)	(△ 60)		(2,085)	(2,145)	(△ 60)	
うち、人件費(管理系)	-	-	-		-	-	-		-	-	-		1,421	1,480	△ 60		1,421	1,480	△ 60	
物件費	-	-	-		-	-	-		-	-	-		665	665	-		665	665	-	
公租公課	-	-	-		-	-	-		-	-	-		1,838	1,778	60		1,838	1,778	60	
業務経費	10,586	9,066	1,520		32,060	29,286	2,774		6,965	6,127	837		-	-	-		49,611	44,480	5,131	
うち、人件費(事業系)	2,198	2,147	51		2,225	2,278	△ 54		932	929	2		-	-	-		5,354	5,354	-	
物件費(無期雇用人員費・任期制職員給与を含む)	8,388	6,920	1,469	*4,5	29,835	27,008	2,827	*5	6,033	5,198	835	*4,5	-	-	-		44,257	39,126	5,131	
施設整備費	126	160	△ 34	*1	352	2,586	△ 2,234	*1	-	660	△ 660	*1	-	-	-		478	3,406	△ 2,928	
設備整備費	-	-	-		-	374	△ 374	*1	-	-	-		-	-	-		-	374	△ 374	
特定先端大型研究施設整備費	-	-	-		-	-	-		2,125	1,685	439	*1	-	-	-		2,125	1,685	439	
特定先端大型研究施設運営等事業費	-	-	-		-	-	-		47,588	47,275	313	*5	-	-	-		47,588	47,275	313	
次世代人工知能技術等研究開発拠点形成事業費	-	-	-		3,521	3,567	△ 46	*5	-	-	-		-	-	-		3,521	3,567	△ 46	
受託事業等	1,157	2,803	△ 1,646	*3,5,6	8,946	12,017	△ 3,070	*3,5,6	1,073	2,320	△ 1,247	*3,5,6	-	126	△ 126	*3,6	11,176	17,265	△ 6,089	
計	11,869	12,029	△ 160		44,879	47,830	△ 2,951		57,751	58,068	△ 318		3,923	4,049	△ 126		118,422	121,976	△ 3,554	

※各欄積算と合計欄の数字は四捨五入の関係で一致しないことがあります。

*1 差額の主因は、補助事業の前年度からの繰越または次年度への繰越によるものです。

*2 差額の主因は、事業収入等の増加または減少によるものです。

*3 差額の主因は、受託研究等の増加です。

*4 差額の主因は、進捗状況等を踏まえて中長期的に取り組む事項に予算を投入することとしたこと等に伴う次年度への繰越によるものです。

*5 無期雇用人員費・任期制職員給与に係る人件費が含まれ、損益計算書上、給与(含む法定福利費)として研究費22,164百万円が計上されています。

*6 定年制職員に係る人件費が含まれ、損益計算書上、給与(含む法定福利費)として382百万円(研究費257百万円、一般管理費126百万円)が計上されています。

2. 収支計画

平成30年度

(単位：百万円)

区 分	研究所運営システムの構築			研究戦略事業			研究基盤事業			法人共通			合 計		
	計画額	決算額	差額	計画額	決算額	差額	計画額	決算額	差額	計画額	決算額	差額	計画額	決算額	差額
費用の部															
経常経費	11,882	12,498	△ 616	44,602	46,714	△ 2,112	32,510	34,369	△ 1,859	3,935	4,059	△ 124	92,929	97,640	△ 4,711
一般管理費	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,920	3,904	16	3,920	3,904	16
うち、人件費（管理系）	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,421	1,480	△ 59	1,421	1,480	△ 59
物件費	-	-	-	-	-	-	-	-	-	661	645	16	661	645	16
公租公課	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,838	1,778	60	1,838	1,778	60
業務経費	9,541	8,576	965	29,867	29,269	598	26,026	26,747	△ 721	-	-	-	65,433	64,592	841
うち、人件費（事業系）	2,198	2,147	51	2,225	2,278	△ 53	932	929	3	-	-	-	5,354	5,354	-
物件費	7,343	6,429	914	27,642	26,991	651	25,095	25,818	△ 723	-	-	-	60,079	59,237	842
受託事業等	893	2,544	△ 1,651	6,975	9,778	△ 2,803	830	2,075	△ 1,245	-	126	△ 126	8,698	14,523	△ 5,825
減価償却費	1,448	1,378	70	7,761	7,667	94	5,654	5,547	107	15	30	△ 15	14,878	14,622	256
財務費用	0	2	△ 2	4	11	△ 7	3	11	△ 8	-	-	-	8	24	△ 16
臨時損失	-	78	△ 78	-	74	△ 74	-	6	△ 6	-	-	-	-	158	△ 158
収益の部															
運営費交付金収益	9,089	8,139	950	28,627	26,805	1,822	5,901	5,569	332	3,920	3,904	16	47,537	44,416	3,121
研究補助金収益	-	-	-	1,435	-	1,435	19,746	20,741	△ 995	-	-	-	21,181	20,741	440
受託事業収入等	1,155	2,800	△ 1,645	8,998	14,519	△ 5,521	1,063	2,284	△ 1,221	-	126	△ 126	11,215	19,729	△ 8,514
自己収入（その他の収入）	474	299	175	8	54	△ 46	581	640	△ 59	-	-	-	1,063	993	70
資産見返負債戻入	945	1,014	△ 69	5,747	5,805	△ 58	4,909	5,180	△ 271	15	30	△ 15	11,616	12,029	△ 413
臨時収益	-	76	△ 76	-	66	△ 66	-	5	△ 5	-	-	-	-	148	△ 148
純利益又は純損失（△）	△ 219	△ 250	31	208	450	△ 242	△ 315	33	△ 348	-	-	-	△ 326	234	△ 560
前中長期目標期間繰越積立金取崩額	434	493	△ 59	1,638	1,620	18	527	466	61	1	-	1	2,600	2,580	20
目的積立金取崩額	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
総利益	214	243	△ 29	1,847	2,071	△ 224	212	499	△ 287	1	-	1	2,274	2,813	△ 539

※各欄積算と合計欄の数字は四捨五入の関係で一致しないことがある。

【主な増減理由】

- ・受託事業等（費用の部）及び受託事業収入等（収益の部）：受託研究の増
- ・業務経費のうち物件費（費用の部）及び運営費交付金収益（収益の部）：運営費交付金の費用執行の減

3. 資金計画

平成30年度

(単位：百万円)

区 分	研究所運営システムの構築			研究戦略事業			研究基盤事業			法人共通			合 計		
	計画額	決算額	差額	計画額	決算額	差額	計画額	決算額	差額	計画額	決算額	差額	計画額	決算額	差額
資金支出	24,076	16,835	7,241	61,072	62,552	△ 1,480	66,680	69,737	△ 3,057	5,238	13,614	△ 8,376	157,066	162,737	△ 5,671
業務活動による支出	10,439	11,832	△ 1,393	37,766	42,384	△ 4,618	27,172	28,834	△ 1,662	4,618	6,602	△ 1,984	79,995	89,653	△ 9,658
投資活動による支出	13,609	1,859	11,750	12,549	8,271	4,278	30,810	28,785	2,025	3	55	△ 52	56,971	38,970	18,001
財務活動による支出	28	153	△ 125	220	596	△ 376	183	115	68	－	2	△ 2	431	866	△ 435
翌年度への繰越金	－	2,991	△ 2,991	10,536	11,301	△ 765	8,516	12,003	△ 3,487	616	6,954	△ 6,338	19,669	33,248	△ 13,579
資金収入	24,076	16,835	7,241	61,072	62,552	△ 1,480	66,680	69,737	△ 3,057	5,238	13,614	△ 8,376	157,066	162,737	△ 5,671
業務活動による収入	11,746	14,246	△ 2,500	44,609	50,731	△ 6,122	55,603	57,155	△ 1,552	4,027	6,301	△ 2,274	115,984	128,432	△ 12,448
運営費交付金による収入	10,109	10,109	－	32,052	32,052	－	6,785	6,785	－	3,923	3,923	－	52,869	52,869	－
国庫補助金収入	－	－	－	3,521	3,970	△ 449	47,187	47,142	45	－	－	－	50,708	51,112	△ 404
受託事業収入等	1,157	2,741	△ 1,584	9,028	11,750	△ 2,722	1,073	2,260	△ 1,187	－	219	△ 219	11,257	16,969	△ 5,712
自己収入(その他の収入)	481	1,397	△ 916	8	2,959	△ 2,951	558	968	△ 410	104	2,159	△ 2,055	1,150	7,482	△ 6,332
投資活動による収入	12,330	162	12,168	352	2,594	△ 2,242	2,125	2,382	△ 257	－	－	－	14,807	5,138	9,669
施設整備費による収入	126	162	△ 36	352	2,594	△ 2,242	2,125	2,382	△ 257	－	－	－	2,603	5,138	△ 2,535
定期預金解約等による収入	12,204	－	12,204	－	－	－	－	－	－	－	－	－	12,204	－	12,204
財務活動による収入	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
前年度よりの繰越金	－	2,426	△ 2,426	16,112	9,226	6,886	8,952	10,200	△ 1,248	1,211	7,313	△ 6,102	26,275	29,166	△ 2,891

※各欄積算と合計欄の数字は四捨五入の関係で一致しないことがある。

【主な増減理由】

- ・業務活動による支出：受託事業収入等及び自己収入（その他の収入）など、収入の増に伴う増
- ・投資活動による支出及び投資活動による収入：定期預金ができなかったことによる減
- ・翌年度への繰越金：執行残の発生及び未払金の増に伴う増
- ・業務活動による収入：受託事業収入等及び自己収入（その他の収入）の増

1. 予算

令和元年度

(単位: 百万円)

区分	研究所運営システムの構築				研究戦略事業				研究基盤事業				法人共通				合計			
	予算額	決算額	差額	備考	予算額	決算額	差額	備考	予算額	決算額	差額	備考	予算額	決算額	差額	備考	予算額	決算額	差額	備考
収入																				
運営費交付金	9,478	9,478	-		33,165	33,165	-		7,117	7,117	-		3,858	3,858	-		53,618	53,618	-	
施設整備費補助金	915	512	403 *1		2,940	1,563	1,376 *1		608	154	454 *1		-	-	-		4,462	2,229	2,233	
設備整備費補助金	-	-	-		-	-	-		-	-	-		-	-	-		-	-	-	
特定先端大型研究施設整備費補助金	-	-	-		-	-	-		1,637	2,873	△ 1,236 *1		-	-	-		1,637	2,873	△ 1,236	
特定先端大型研究施設運営費等補助金	-	-	-		-	-	-		41,158	41,099	59		-	-	-		41,158	41,099	59	
次世代人工知能技術等研究開発拠点 形成事業費補助金	-	-	-		3,055	3,055	-		-	-	-		-	-	-		3,055	3,055	-	
雑収入	389	1,329	△ 940 *2		21	35	△ 14 *2		170	188	△ 18 *2		-	-	-		580	1,553	△ 972	
特定先端大型研究施設利用収入	-	-	-		-	-	-		444	408	37		-	-	-		444	408	37	
受託事業収入等	878	3,350	△ 2,472 *3		9,387	10,656	△ 1,268 *3		378	1,984	△ 1,606 *3		-	227	△ 227 *3		10,643	16,217	△ 5,573	
計	11,660	14,670	△ 3,009		48,569	48,475	94		51,511	53,823	△ 2,312		3,858	4,084	△ 227		115,598	121,052	△ 5,454	
支出																				
一般管理費	-	-	-		-	-	-		-	-	-		3,858	3,858	-		3,858	3,858	-	
(公租公課を除いた一般管理費)	(-)	(-)	(-)		(-)	(-)	(-)		(-)	(-)	(-)		(2,011)	(2,053)	(△ 42)		(2,011)	(2,053)	(△ 42)	
うち、人件費(管理系)	-	-	-		-	-	-		-	-	-		1,346	1,388	△ 42		1,346	1,388	△ 42	
物件費	-	-	-		-	-	-		-	-	-		665	665	-		665	665	-	
公租公課	-	-	-		-	-	-		-	-	-		1,847	1,805	42		1,847	1,805	42	
業務経費	9,868	10,096	△ 229		33,186	31,341	1,846		7,286	7,668	△ 382		-	-	-		50,341	49,106	1,235	
うち、人件費(事業系)	2,170	2,149	22		2,112	2,104	9		938	968	△ 30		-	-	-		5,220	5,220	-	
物件費(無期雇用人員費・任期制 職員給与を含む)	7,697	7,948	△ 250 *4		31,074	29,237	1,837 *4		6,349	6,700	△ 352 *4		-	-	-		45,120	43,885	1,235	
施設整備費	915	510	404 *1		2,940	1,557	1,382 *1		608	154	454 *1		-	-	-		4,462	2,222	2,240	
設備整備費	-	-	-		-	-	-		-	-	-		-	-	-		-	-	-	
特定先端大型研究施設整備費	-	-	-		-	-	-		1,637	2,862	△ 1,225 *1		-	-	-		1,637	2,862	△ 1,225	
特定先端大型研究施設運営等事業費	-	-	-		-	-	-		41,602	41,190	412 *4		-	-	-		41,602	41,190	412	
次世代人工知能技術等研究開発拠点 形成事業費	-	-	-		3,055	3,040	15 *4		-	-	-		-	-	-		3,055	3,040	15	
受託事業等	878	3,350	△ 2,472 *3,4		9,387	10,656	△ 1,268 *3,4,5		378	1,984	△ 1,606 *3,4		-	227	△ 227 *3,5		10,643	16,217	△ 5,573	
計	11,660	13,957	△ 2,296		48,569	46,594	1,975		51,511	53,858	△ 2,347		3,858	4,084	△ 227		115,598	118,493	△ 2,895 *6	

※各欄積算と合計欄の数字は四捨五入の関係で一致しないことがあります。

*1 差額の主因は、補助事業の前年度からの繰越または次年度への繰越によるものです。

*2 差額の主因は、事業収入の増加によるものです。

*3 差額の主因は、受託研究等の増加です。

*4 無期雇用職員・任期制職員に係る人件費が含まれ、給与(含む法定福利費)として22,636百万円が計上されています。

*5 定年制職員に係る人件費が含まれ、給与(含む法定福利費)として227百万円(研究費0.05百万円、一般管理費227百万円)が計上されています。

*6 人件費(管理系、事業系)及び*4,5記載の人件費の合計と損益計算書上の人件費(研究費、一般管理費)は、賞与又は退職一時金等に係る引当金計上等により一致しません。

2. 収支計画

令和元年度

(単位：百万円)

区 分	研究所運営システムの構築			研究戦略事業			研究基盤事業			法人共通			合 計		
	計画額	決算額	差額	計画額	決算額	差額	計画額	決算額	差額	計画額	決算額	差額	計画額	決算額	差額
費用の部															
経常経費	10,766	13,754	△ 2,988	46,603	48,582	△ 1,979	29,824	33,213	△ 3,389	3,749	4,056	△ 307	90,942	99,605	△ 8,663
一般管理費	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,731	3,797	△ 66	3,731	3,797	△ 66
うち、人件費（管理系）	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,288	1,345	△ 57	1,288	1,345	△ 57
物件費	-	-	-	-	-	-	-	-	-	597	649	△ 52	597	649	△ 52
公租公課	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,847	1,803	44	1,847	1,803	44
業務経費	8,217	9,449	△ 1,232	29,655	31,055	△ 1,400	22,563	25,313	△ 2,750	-	-	-	60,434	65,817	△ 5,383
うち、人件費（事業系）	2,145	2,236	△ 91	2,004	2,486	△ 482	851	1,019	△ 168	-	-	-	5,001	5,741	△ 740
物件費	6,072	7,212	△ 1,140	27,650	28,569	△ 919	21,711	24,295	△ 2,584	-	-	-	55,433	60,076	△ 4,643
受託事業等	749	2,925	△ 2,176	8,170	9,298	△ 1,128	328	1,847	△ 1,519	-	227	△ 227	9,247	14,297	△ 5,050
減価償却費	1,800	1,380	420	8,779	8,229	550	6,934	6,052	882	18	32	△ 14	17,530	15,694	1,836
財務費用	2	2	-	7	9	△ 2	7	9	△ 2	-	-	-	15	20	△ 5
臨時損失	477	2,195	△ 1,718	2,028	5,927	△ 3,899	1,625	1,513	112	1,098	669	429	5,228	10,304	△ 5,076
収益の部															
運営費交付金収益	7,475	7,601	△ 126	26,256	26,734	△ 478	5,357	6,342	△ 985	3,579	3,579	-	42,667	44,256	△ 1,589
研究補助金収益	-	-	-	1,734	2,885	△ 1,151	16,174	17,998	△ 1,824	-	-	-	17,908	20,884	△ 2,976
受託事業収入等	858	3,251	△ 2,393	9,304	10,624	△ 1,320	311	1,962	△ 1,651	-	227	△ 227	10,474	16,064	△ 5,590
自己収入（その他の収入）	403	1,328	△ 925	268	46	222	677	604	73	-	-	-	1,348	1,978	△ 630
資産見返負債戻入	1,618	1,157	461	8,244	6,321	1,923	6,827	5,914	913	18	32	△ 14	16,706	13,425	3,281
引当金見返に係る収益	73	452	△ 379	310	1,224	△ 914	248	309	△ 61	152	220	△ 68	783	2,205	△ 1,422
臨時収益	477	2,184	△ 1,707	2,028	5,915	△ 3,887	1,625	1,552	73	1,098	669	429	5,228	10,320	△ 5,092
純利益又は純損失（△）	△ 341	23	△ 364	△ 494	△ 769	275	△ 237	△ 53	△ 184	-	1	△ 1	△ 1,072	△ 797	△ 275
前中長期目標期間繰越積立金取崩額	330	224	106	1,374	1,459	△ 85	378	386	△ 8	-	-	-	2,082	2,069	13
目的積立金取崩額	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
総利益	△ 11	247	△ 258	880	690	190	141	334	△ 193	-	1	△ 1	1,010	1,271	△ 261

※各欄積算と合計欄の数字は四捨五入の関係で一致しないことがある。

【主な増減理由】

- ・受託事業等（費用の部）及び受託事業収入等（収益の部）：受託研究の増
- ・業務経費のうち物件費（費用の部）、運営費交付金収益（収益の部）及び研究補助金収益（収益の部）：運営費交付金及び研究補助金の費用執行の増

3. 資金計画

令和元年度

(単位：百万円)

区 分	研究所運営システムの構築			研究戦略事業			研究基盤事業			法人共通			合 計		
	計画額	決算額	差額	計画額	決算額	差額	計画額	決算額	差額	計画額	決算額	差額	計画額	決算額	差額
資金支出	15,311	18,962	△ 3,651	61,917	63,613	△ 1,696	62,383	64,935	△ 2,552	5,637	12,201	△ 6,564	145,248	159,711	△ 14,463
業務活動による支出	8,505	12,982	△ 4,477	36,290	42,623	△ 6,333	24,680	27,125	△ 2,445	3,906	6,764	△ 2,858	73,381	89,494	△ 16,113
投資活動による支出	3,172	2,127	1,045	13,103	7,772	5,331	33,082	8,110	24,972	68	33	35	49,425	18,043	31,382
財務活動による支出	167	168	△ 1	532	618	△ 86	126	142	△ 16	－	85	△ 85	825	1,013	△ 188
翌年度への繰越金	3,467	3,684	△ 217	11,992	12,599	△ 607	4,495	29,558	△ 25,063	1,663	5,319	△ 3,656	21,617	51,161	△ 29,544
資金収入	15,311	18,962	△ 3,651	61,917	63,613	△ 1,696	62,383	64,935	△ 2,552	5,637	12,201	△ 6,564	145,248	159,711	△ 14,463
業務活動による収入	10,771	15,081	△ 4,310	45,649	50,079	△ 4,430	49,221	51,192	△ 1,971	3,964	5,474	△ 1,510	109,604	121,826	△ 12,222
運営費交付金による収入	9,508	9,478	30	33,135	33,165	△ 30	7,117	7,117	－	3,858	3,858	－	53,618	53,618	－
国庫補助金収入	－	－	－	3,055	3,055	－	41,158	41,099	59	－	－	－	44,213	44,154	59
受託事業収入等	869	3,278	△ 2,409	9,438	10,639	△ 1,201	344	1,991	△ 1,647	－	349	△ 349	10,651	16,257	△ 5,606
自己収入(その他の収入)	393	2,325	△ 1,932	21	3,219	△ 3,198	602	985	△ 383	106	1,268	△ 1,162	1,123	7,797	△ 6,674
投資活動による収入	919	408	511	2,940	1,234	1,706	2,245	2,995	△ 750	－	－	－	6,104	4,637	1,467
施設整備費による収入	915	404	511	2,940	1,234	1,706	2,245	2,995	△ 750	－	－	－	6,099	4,633	1,466
定期預金解約等による収入	4	3	1	－	－	－	－	－	－	－	－	－	4	3	1
財務活動による収入	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
前年度よりの繰越金	3,621	3,473	148	13,328	12,300	1,028	10,918	10,749	169	1,673	6,727	△ 5,054	29,540	33,248	△ 3,708

※各欄積算と合計欄の数字は四捨五入の関係で一致しないことがある。

【主な増減理由】

- ・業務活動による支出：受託事業収入等及び自己収入（その他の収入）など、収入の増に伴う増
- ・投資活動による支出及び翌年度への繰越金：執行残の発生及び未払金の増による支出の減
- ・業務活動による収入：受託事業収入等及び自己収入（その他の収入）の増

1. 予算

令和2年度

(単位: 百万円)

区分	研究所運営システムの構築				研究戦略事業				研究基盤事業				法人共通				合計			
	予算額	決算額	差額	備考	予算額	決算額	差額	備考	予算額	決算額	差額	備考	予算額	決算額	差額	備考	予算額	決算額	差額	備考
収入																				
運営費交付金	10,602	10,602	-		31,408	31,408	-		7,532	7,532	-		4,099	4,099	-		53,641	53,641	-	
施設整備費補助金	543	146	397 *1		1,434	594	840 *1		3	471	△ 468 *1		-	-	-		1,980	1,211	769	
設備整備費補助金	-	-	-		-	-	-		-	-	-		-	-	-		-	-	-	
特定先端大型研究施設整備費補助金	-	-	-		-	-	-		-	-	-		-	-	-		-	-	-	
特定先端大型研究施設運営費等補助金	-	-	-		-	-	-		63,283	63,363	△ 80		-	-	-		63,283	63,363	△ 80	
次世代人工知能技術等研究開発拠点形成事業費補助金	-	-	-		3,256	2,940	316		-	-	-		-	-	-		3,256	2,940	316	
雑収入	394	316	78 *2		24	55	△ 31 *2		173	176	△ 2		-	-	-		591	547	44	
特定先端大型研究施設利用収入	-	-	-		-	-	-		432	398	34		-	-	-		432	398	34	
受託事業収入等	751	2,673	△ 1,922 *3		8,030	11,502	△ 3,471 *3		323	2,572	△ 2,248 *3		-	169	△ 169 *3		9,105	16,915	△ 7,810	
計	12,290	13,736	△ 1,447		44,153	46,499	△ 2,347		71,746	74,511	△ 2,766		4,099	4,268	△ 169		132,287	139,015	△ 6,728	
支出																				
一般管理費	-	-	-		-	-	-		-	-	-		4,099	4,099	-		4,099	4,099	-	
(公租公課を除いた一般管理費)	(-)	(-)	(-)		(-)	(-)	(-)		(-)	(-)	(-)		(2,133)	(2,295)	(△ 162)		(2,133)	(2,295)	(△ 162)	
うち、人件費(管理系)	-	-	-		-	-	-		-	-	-		1,468	1,630	△ 162 *4		1,468	1,630	△ 162	
物件費	-	-	-		-	-	-		-	-	-		665	665	- *6		665	665	-	
公租公課	-	-	-		-	-	-		-	-	-		1,966	1,804	162		1,966	1,804	162	
業務経費	10,996	9,739	1,256		31,432	31,377	55		7,705	7,518	187		-	-	-		50,133	48,634	1,499	
うち、人件費(事業系)	2,039	1,996	42		2,218	2,262	△ 44		950	949	2		-	-	-		5,207	5,207	-	
物件費(無期雇用人件費・任期制職員給与を含む)	8,957	7,743	1,214 *5,6		29,214	29,115	99 *6		6,755	6,570	186 *6		-	-	-		44,926	43,427	1,499	
施設整備費	543	140	403 *1		1,434	579	855 *1		3	468	△ 465 *1		-	-	-		1,980	1,187	793	
設備整備費	-	-	-		-	-	-		-	-	-		-	-	-		-	-	-	
特定先端大型研究施設整備費	-	-	-		-	-	-		-	-	-		-	-	-		-	-	-	
特定先端大型研究施設運営等事業費	-	-	-		-	-	-		63,715	62,838	877 *6		-	-	-		63,715	62,838	877	
次世代人工知能技術等研究開発拠点形成事業費	-	-	-		3,256	2,609	647 *1,6		-	-	-		-	-	-		3,256	2,609	647	
受託事業等	751	2,673	△ 1,922 *3,6		8,030	11,502	△ 3,471 *3,6		323	2,572	△ 2,248 *3,6,7		-	169	△ 169 *3,7		9,105	16,915	△ 7,810	
計	12,290	12,552	△ 263		44,153	46,067	△ 1,915		71,746	73,396	△ 1,650		4,099	4,268	△ 169		132,287	136,283	△ 3,996 *8	

※各欄積算と合計欄の数字は四捨五入の関係で一致しないことがあります。

*1 差額の主因は、補助事業の前年度からの繰越または次年度への繰越によるものです。

*2 差額の主因は、事業収入の増加または減少によるものです。

*3 差額の主因は、受託研究等の増加によるものです。

*4 差額は、公租公課から人件費(管理系)への流用によるものです。

*5 差額の主因は、新型コロナウイルス感染拡大の影響を踏まえた取組等に予算を投入することにしたこと等に伴う次年度への繰越によるものです。

*6 無期雇用職員・任期制職員に係る人件費が含まれ、給与(含む法定福利費)として22,573百万円が計上されています。

*7 定年制職員に係る人件費が含まれ、給与(含む法定福利費)として169百万円(研究費0.05百万円、一般管理費169百万円)が計上されています。

*8 人件費(管理系、事業系)及び*6,7記載の人件費の合計と損益計算書上の人件費(研究費、一般管理費)は、賞与又は退職一時金等に係る引当金計上等により一致しません。

2. 収支計画

令和2年度

(単位：百万円)

区 分	研究所運営システムの構築			研究戦略事業			研究基盤事業			法人共通			合 計		
	計画額	決算額	差額	計画額	決算額	差額	計画額	決算額	差額	計画額	決算額	差額	計画額	決算額	差額
費用の部															
経常経費	12,299	12,562	△ 263	46,430	46,661	△ 231	34,429	39,091	△ 4,662	4,103	4,146	△ 43	97,261	102,460	△ 5,199
一般管理費	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,080	3,944	136	4,080	3,944	136
うち、人件費（管理系）	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,468	1,488	△ 20	1,468	1,488	△ 20
物件費	-	-	-	-	-	-	-	-	-	645	647	△ 2	645	647	△ 2
公租公課	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,966	1,809	157	1,966	1,809	157
業務経費	10,199	8,830	1,369	31,303	28,901	2,402	28,012	29,334	△ 1,322	-	-	-	69,514	67,066	2,448
うち、人件費（事業系）	2,039	2,091	△ 52	2,218	2,457	△ 239	950	1,005	△ 55	-	-	-	5,207	5,553	△ 346
物件費	8,161	6,739	1,422	29,085	26,445	2,640	27,061	28,329	△ 1,268	-	-	-	64,307	61,513	2,794
受託事業等	637	2,325	△ 1,688	6,814	9,325	△ 2,511	274	1,831	△ 1,557	-	169	△ 169	7,725	13,651	△ 5,926
減価償却費	1,462	1,406	56	8,313	8,435	△ 122	6,143	7,926	△ 1,783	23	33	△ 10	15,942	17,800	△ 1,858
財務費用	1	2	△ 1	4	10	△ 6	5	10	△ 5	-	-	-	10	21	△ 11
臨時損失	-	61	△ 61	-	136	△ 136	-	23	△ 23	-	2	△ 2	-	222	△ 222
収益の部															
運営費交付金収益	9,740	8,089	1,651	28,525	25,365	3,160	6,590	6,315	275	3,747	3,720	27	48,601	43,489	5,112
研究補助金収益	-	-	-	2,284	2,505	△ 221	20,355	22,192	△ 1,837	-	-	-	22,639	24,697	△ 2,058
受託事業収入等	757	2,670	△ 1,913	8,098	10,796	△ 2,698	326	1,949	△ 1,623	-	169	△ 169	9,182	15,585	△ 6,403
自己収入（その他の収入）	392	320	72	24	79	△ 55	605	593	12	-	-	-	1,021	991	30
資産見返負債戻入	962	1,100	△ 138	6,231	6,155	76	6,207	7,629	△ 1,422	23	36	△ 13	13,423	14,920	△ 1,497
引当金見返に係る収益	97	384	△ 287	411	1,063	△ 652	329	275	54	333	219	114	1,170	1,941	△ 771
臨時収益	-	60	△ 60	-	118	△ 118	-	19	△ 19	-	2	△ 2	-	199	△ 199
純利益又は純損失（△）	△ 352	△ 2	△ 350	△ 861	△ 726	△ 135	△ 22	△ 152	130	0	△ 2	2	△ 1,235	△ 881	△ 354
前中長期目標期間繰越積立金取崩額	244	163	81	948	1,128	△ 180	236	323	△ 87	-	-	-	1,428	1,614	△ 186
目的積立金取崩額	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
総利益	△ 108	161	△ 269	87	402	△ 315	214	171	43	0	△ 2	2	192	733	△ 541

※各欄積算と合計欄の数字は四捨五入の関係で一致しないことがある。

【主な増減理由】

- ・受託事業等（費用の部）及び受託事業収入等（収益の部）：受託研究の増
- ・業務経費のうち物件費（費用の部）及び運営費交付金収益（収益の部）：運営費交付金の費用執行の減

3. 資金計画

令和2年度

(単位：百万円)

区 分	研究所運営システムの構築			研究戦略事業			研究基盤事業			法人共通			合 計		
	計画額	決算額	差額	計画額	決算額	差額	計画額	決算額	差額	計画額	決算額	差額	計画額	決算額	差額
資金支出	14,987	18,660	△ 3,673	53,534	62,182	△ 8,648	80,742	105,589	△ 24,847	5,568	11,479	△ 5,911	154,831	197,909	△ 43,078
業務活動による支出	10,968	11,871	△ 903	39,500	41,132	△ 1,632	29,926	31,673	△ 1,747	4,178	5,788	△ 1,610	84,573	90,464	△ 5,891
投資活動による支出	1,475	1,900	△ 425	6,324	7,249	△ 925	46,394	64,084	△ 17,690	19	46	△ 27	54,213	73,280	△ 19,067
財務活動による支出	114	166	△ 52	368	626	△ 258	91	141	△ 50	-	-	-	574	934	△ 360
翌年度への繰越金	2,430	4,722	△ 2,292	7,341	13,175	△ 5,834	4,330	9,691	△ 5,361	1,370	5,644	△ 4,274	15,472	33,232	△ 17,760
資金収入	14,987	18,660	△ 3,673	53,534	62,182	△ 8,648	80,742	105,589	△ 24,847	5,568	11,479	△ 5,911	154,831	197,909	△ 43,078
業務活動による収入	11,739	14,917	△ 3,178	42,641	49,392	△ 6,751	71,742	74,504	△ 2,762	4,209	6,254	△ 2,045	130,331	145,067	△ 14,736
運営費交付金による収入	10,602	10,602	-	31,408	31,408	-	7,532	7,532	-	4,099	4,099	-	53,641	53,641	-
国庫補助金収入	-	-	-	3,256	2,940	316	63,283	63,363	△ 80	-	-	-	66,539	66,303	236
受託事業収入等	744	2,793	△ 2,049	7,953	12,007	△ 4,054	320	2,644	△ 2,324	-	336	△ 336	9,018	17,781	△ 8,763
自己収入(その他の収入)	393	1,522	△ 1,129	24	3,037	△ 3,013	606	964	△ 358	110	1,819	△ 1,709	1,133	7,341	△ 6,208
投資活動による収入	562	204	358	1,715	825	890	464	653	△ 189	-	-	-	2,741	1,682	1,059
施設整備費による収入	561	202	359	1,715	825	890	464	653	△ 189	-	-	-	2,740	1,680	1,060
定期預金解約等による収入	1	2	△ 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	△ 1
財務活動による収入	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
前年度よりの繰越金	2,687	3,539	△ 852	9,177	11,965	△ 2,788	8,536	30,432	△ 21,896	1,359	5,225	△ 3,866	21,759	51,161	△ 29,402

※各欄積算と合計欄の数字は四捨五入の関係で一致しないことがある。

【主な増減理由】

- ・業務活動による支出：受託事業収入等及び自己収入（その他の収入）など、収入の増に伴う増
- ・投資活動による支出：資産取得の増及び未払金の減による支出の増
- ・翌年度への繰越金：執行残の発生による支出の増
- ・業務活動による収入：受託事業収入等及び自己収入（その他の収入）の増

1. 予算

令和3年度

(単位: 百万円)

区分	研究所運営システムの構築				研究戦略事業				研究基盤事業				法人共通				合計			
	予算額	決算額	差額	備考	予算額	決算額	差額	備考	予算額	決算額	差額	備考	予算額	決算額	差額	備考	予算額	決算額	差額	備考
収入																				
運営費交付金	12,543	12,543	-		31,224	31,224	-		6,407	6,407	-		3,955	3,955	-		54,129	54,129	-	
施設整備費補助金	880	962	△ 82		2,686	2,499	187		9	9	△ 1		-	-	-		3,575	3,471	105	
設備整備費補助金	-	-	-		-	-	-		-	-	-		-	-	-		-	-	-	
特定先端大型研究施設整備費補助金	-	-	-		-	-	-		1,006	-	1,006 *1		-	-	-		1,006	-	1,006	
特定先端大型研究施設運営費等補助金	-	-	-		-	-	-		27,041	27,065	△ 24		-	-	-		27,041	27,065	△ 24	
次世代人工知能技術等研究開発拠点形成事業費補助金	-	-	-		3,576	3,478	98		-	-	-		-	-	-		3,576	3,478	98	
雑収入	514	1,107	△ 593 *2		45	92	△ 47 *2		163	172	△ 9		-	-	-		722	1,371	△ 649	
特定先端大型研究施設利用収入	-	-	-		-	-	-		555	608	△ 53		-	-	-		555	608	△ 53	
受託事業収入等	1,108	2,666	△ 1,558 *3		11,916	14,013	△ 2,097 *3		486	2,336	△ 1,850 *3		-	280	△ 280 *3		13,510	19,295	△ 5,785	
計	15,045	17,279	△ 2,233		49,448	51,307	△ 1,859		35,668	36,598	△ 930		3,955	4,235	△ 280		104,116	109,418	△ 5,302	
支出																				
一般管理費	-	-	-		-	-	-		-	-	-		3,955	3,955	-		3,955	3,955	-	
(公租公課を除いた一般管理費)	(-)	(-)	(-)		(-)	(-)	(-)		(-)	(-)	(-)		(2,018)	(2,125)	(△ 107)		(2,018)	(2,125)	(△ 107)	
うち、人件費(管理系)	-	-	-		-	-	-		-	-	-		1,353	1,461	△ 107		1,353	1,461	△ 107	
物件費	-	-	-		-	-	-		-	-	-		665	665	-		665	665	-	
公租公課	-	-	-		-	-	-		-	-	-		1,937	1,830	107		1,937	1,830	107	
業務経費	13,057	13,207	△ 149		31,269	32,446	△ 1,177		6,570	6,194	376		-	-	-		50,897	51,847	△ 950	
うち、人件費(事業系)	2,006	2,047	△ 41		2,225	2,177	48		849	856	△ 7		-	-	-		5,080	5,080	-	
物件費(無期雇用人員費・任期制職員給与を含む)	11,051	11,159	△ 109 *4		29,044	30,270	△ 1,225 *4		5,722	5,338	383 *4		-	-	-		45,817	46,767	△ 950	
施設整備費	880	962	△ 82		2,686	2,499	188		9	9	△ 1		-	-	-		3,575	3,470	105	
設備整備費	-	-	-		-	-	-		-	-	-		-	-	-		-	-	-	
特定先端大型研究施設整備費	-	-	-		-	-	-		1,006	-	1,006 *1		-	-	-		1,006	-	1,006	
特定先端大型研究施設運営等事業費	-	-	-		-	-	-		27,597	26,894	702 *4		-	-	-		27,597	26,894	702	
次世代人工知能技術等研究開発拠点形成事業費	-	-	-		3,576	3,254	323 *4		-	-	-		-	-	-		3,576	3,254	323	
受託事業等	1,108	2,666	△ 1,558 *3,4		11,916	14,013	△ 2,097 *3,4		486	2,336	△ 1,850 *3,4		-	280	△ 280 *4,5		13,510	19,295	△ 5,785	
計	15,045	16,835	△ 1,789		49,448	52,212	△ 2,764		35,668	35,434	234		3,955	4,235	△ 280		104,116	108,716	△ 4,599 *6	

※各欄積算と合計欄の数字は四捨五入の関係で一致しないことがあります。

*1 差額の主因は、補助事業の前年度からの繰越または次年度への繰越によるものです。

*2 差額の主因は、事業収入の増加または減少によるものです。

*3 差額の主因は、受託研究等の増加によるものです。

*4 無期雇用職員・任期制職員に係る人件費が含まれ、給与(含む法定福利費)として22,966百万円が計上されています。

*5 定年制職員に係る人件費が含まれ、給与(含む法定福利費)として280百万円(一般管理費)が計上されています。

*6 人件費(管理系、事業系)及び*4,5記載の人件費の合計と損益計算書上の人件費(研究費、一般管理費)は、賞与又は退職一時金等に係る引当金計上等により一致しません。

2. 収支計画

令和3年度

(単位：百万円)

区 分	研究所運営システムの構築			研究戦略事業			研究基盤事業			法人共通			合 計		
	計画額	決算額	差額	計画額	決算額	差額	計画額	決算額	差額	計画額	決算額	差額	計画額	決算額	差額
費用の部															
経常経費	13,625	15,907	△ 2,282	49,581	48,299	1,282	56,507	58,497	△ 1,990	3,960	4,142	△ 182	123,673	126,846	△ 3,173
一般管理費	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,940	3,826	114	3,940	3,826	114
うち、人件費（管理系）	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,353	1,344	9	1,353	1,344	9
物件費	-	-	-	-	-	-	-	-	-	649	652	△ 3	649	652	△ 3
公租公課	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,937	1,829	108	1,937	1,829	108
業務経費	11,346	12,003	△ 657	31,095	28,986	2,109	28,079	28,894	△ 815	-	-	-	70,521	69,883	638
うち、人件費（事業系）	2,006	1,963	43	2,225	1,941	284	849	802	47	-	-	-	5,080	4,706	374
物件費	9,340	10,040	△ 700	28,870	27,045	1,825	27,231	28,091	△ 860	-	-	-	65,441	65,177	264
受託事業等	988	2,347	△ 1,359	10,623	10,588	35	434	2,051	△ 1,617	-	280	△ 280	12,044	15,266	△ 3,222
減価償却費	1,291	1,557	△ 266	7,862	8,725	△ 863	27,994	27,553	441	21	36	△ 15	37,168	37,871	△ 703
財務費用	1	7	△ 6	3	23	△ 20	4	11	△ 7	-	-	-	7	41	△ 34
臨時損失	-	40	△ 40	-	84	△ 84	-	9	△ 9	-	-	-	-	133	△ 133
収益の部															
運営費交付金収益	10,807	10,822	△ 15	27,507	26,489	1,018	5,549	5,281	268	3,671	3,648	23	47,533	46,240	1,293
研究補助金収益	-	-	-	3,442	2,516	926	21,866	23,597	△ 1,731	-	-	-	25,308	26,113	△ 805
受託事業収入等	1,112	2,665	△ 1,553	11,964	13,009	△ 1,045	488	2,180	△ 1,692	-	280	△ 280	13,565	18,134	△ 4,569
自己収入（その他の収入）	511	1,109	△ 598	45	111	△ 66	718	794	△ 76	-	-	-	1,274	2,014	△ 740
資産見返負債戻入	1,021	1,288	△ 267	6,020	6,544	△ 524	27,329	26,706	623	21	36	△ 15	34,391	34,574	△ 183
引当金見返に係る収益	69	244	△ 175	311	626	△ 315	252	148	104	269	178	91	902	1,195	△ 293
臨時収益	-	37	△ 37	-	72	△ 72	-	8	△ 8	-	-	-	-	117	△ 117
純利益又は純損失（△）	△ 106	210	△ 316	△ 294	960	△ 1,254	△ 308	196	△ 504	0	1	△ 1	△ 708	1,367	△ 2,075
前中長期目標期間繰越積立金取崩額	54	53	1	440	480	△ 40	98	119	△ 21	-	-	-	591	652	△ 61
目的積立金取崩額	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
総利益	△ 52	263	△ 315	146	1,440	△ 1,294	△ 210	315	△ 525	0	1	△ 1	△ 116	2,018	△ 2,134

※各欄積算と合計欄の数字は四捨五入の関係で一致しないことがある。

【主な増減理由】

- ・受託事業等（費用の部）及び受託事業収入等（収益の部）：受託研究の増
- ・業務経費のうち人件費及び物件費（費用の部）、運営費交付金収益（収益の部）：運営費交付金の費用執行の減

3. 資金計画

令和3年度

(単位：百万円)

区 分	研究所運営システムの構築			研究戦略事業			研究基盤事業			法人共通			合 計		
	計画額	決算額	差額	計画額	決算額	差額	計画額	決算額	差額	計画額	決算額	差額	計画額	決算額	差額
資金支出	22,529	22,925	△ 396	61,779	68,533	△ 6,754	66,559	43,951	22,608	5,752	14,996	△ 9,244	156,619	150,405	6,214
業務活動による支出	14,725	14,345	380	41,129	43,169	△ 2,040	18,532	29,968	△ 11,436	4,060	7,318	△ 3,258	78,447	94,801	△ 16,354
投資活動による支出	2,745	2,887	△ 142	7,656	7,768	△ 112	40,803	4,119	36,684	15	58	△ 43	51,220	14,833	36,387
財務活動による支出	167	905	△ 738	344	597	△ 253	62	105	△ 43	－	51	△ 51	574	1,658	△ 1,084
翌年度への繰越金	4,892	4,788	104	12,650	16,998	△ 4,348	7,161	9,758	△ 2,597	1,676	7,569	△ 5,893	26,378	39,114	△ 12,736
資金収入	20,296	22,925	△ 2,629	63,699	68,533	△ 4,834	67,280	43,951	23,329	5,752	14,996	△ 9,244	157,027	150,405	6,622
業務活動による収入	14,159	17,190	△ 3,031	46,751	51,671	△ 4,920	34,652	36,941	△ 2,289	4,067	7,838	△ 3,771	99,630	113,640	△ 14,010
運営費交付金による収入	12,543	12,543	－	31,224	31,224	－	6,407	6,407	－	3,955	3,955	－	54,129	54,129	－
国庫補助金収入	－	－	－	3,576	3,478	98	27,041	27,065	△ 24	－	－	－	30,618	30,544	74
受託事業収入等	1,107	2,563	△ 1,456	11,906	13,820	△ 1,914	486	2,330	△ 1,844	－	444	△ 444	13,499	19,156	△ 5,657
自己収入(その他の収入)	509	2,085	△ 1,576	45	3,148	△ 3,103	718	1,139	△ 421	112	3,439	△ 3,327	1,383	9,811	△ 8,428
投資活動による収入	884	965	△ 81	2,686	2,503	183	1,015	9	1,006	－	56	△ 56	4,585	3,533	1,052
施設整備費による収入	880	962	△ 82	2,686	2,499	187	1,015	9	1,006	－	－	－	4,581	3,471	1,110
定期預金解約等による収入	3	3	－	－	4	△ 4	－	－	－	－	56	△ 56	3	62	△ 59
財務活動による収入	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
前年度よりの繰越金	5,253	4,770	483	14,261	14,359	△ 98	31,613	7,001	24,612	1,685	7,103	△ 5,418	52,813	33,232	19,581

※各欄積算と合計欄の数字は四捨五入の関係で一致しないことがある。

【主な増減理由】

- ・業務活動による支出：受託事業収入等及び自己収入（その他の収入）など、収入の増に伴う増
- ・投資活動による支出及び：未払金の増等による支出の減
- ・翌年度への繰越金：執行残の発生及び未払金の増による増
- ・業務活動による収入：受託事業収入等及び自己収入（その他の収入）の増

1. 予算

令和4年度

(単位: 百万円)

区分	研究所運営システムの構築				研究戦略事業				研究基盤事業				法人共通				合計			
	予算額	決算額	差額	備考	予算額	決算額	差額	備考	予算額	決算額	差額	備考	予算額	決算額	差額	備考	予算額	決算額	差額	備考
収入																				
運営費交付金	12,705	12,705	-		31,599	31,599	-		6,078	6,078	-		4,073	4,073	-		54,455	54,455	-	
施設整備費補助金	785	629	156	*1	3,080	2,864	216		156	8	148	*1	-	-	-		4,022	3,501	520	
設備整備費補助金	1,861	10	1,851	*1	2,630	9	2,621	*1	163	-	163	*1	-	-	-		4,654	19	4,636	
特定先端大型研究施設整備費補助金	-	-	-		-	-	-		-	1,006	△ 1,006	*1	-	-	-		0	1,006	△ 1,006	
特定先端大型研究施設運営費等補助金	-	-	-		-	-	-		33,859	29,142	4,717	*1	-	-	-		33,859	29,142	4,717	
次世代人工知能技術等研究開発拠点形成事業費補助金	-	-	-		3,256	3,615	△ 359	*1	-	-	-		-	-	-		3,256	3,615	△ 359	
雑収入	377	408	△ 31		64	86	△ 22	*2	167	174	△ 8		-	-	-		608	668	△ 60	
特定先端大型研究施設利用収入	-	-	-		-	-	-		588	716	△ 128	*2	-	-	-		588	716	△ 128	
受託事業収入等	2,012	2,955	△ 942	*3	9,564	15,207	△ 5,643	*3	1,538	2,828	△ 1,290	*3	-	526	△ 526	*3	13,115	21,516	△ 8,402	
計	17,741	16,706	1,035		50,193	53,380	△ 3,187		42,549	39,952	2,597		4,073	4,599	△ 526		114,557	114,639	△ 82	
支出																				
一般管理費	-	-	-		-	-	-		-	-	-		4,073	4,073	-		4,073	4,073	-	
(公租公課を除いた一般管理費)	(-)	(-)	(-)		(-)	(-)	(-)		(-)	(-)	(-)		(2,018)	(2,125)	(△ 107)		(2,018)	(2,125)	(△ 107)	
うち、人件費(管理系)	-	-	-		-	-	-		-	-	-		1,455	1,457	△ 2		1,455	1,457	△ 2	
物件費	-	-	-		-	-	-		-	-	-		665	665	-		665	665	-	
公租公課	-	-	-		-	-	-		-	-	-		1,953	1,951	2		1,953	1,951	2	
業務経費	13,082	11,917	1,165		31,663	34,599	△ 2,936		6,244	6,804	△ 560		-	-	-		50,990	53,321	△ 2,331	
うち、人件費(事業系)	2,046	2,028	17		2,324	2,353	△ 28		850	839	11		-	-	-		5,220	5,220	-	
物件費(無期雇用人員・任期制職員給与を含む)	11,036	9,889	1,148	*4,6	29,339	32,247	△ 2,908	*6	5,394	5,965	△ 571	*5,6	-	-	-		45,769	48,101	△ 2,331	
施設整備費	785	629	157	*1	3,080	2,863	217		156	8	148	*1	-	-	-		4,022	3,500	521	
設備整備費	1,861	10	1,851	*1	2,630	9	2,621	*1	163	-	163	*1	-	-	-		4,654	19	4,636	
特定先端大型研究施設整備費	-	-	-		-	-	-		-	1,006	△ 1,006	*1	-	-	-		0	1,006	△ 1,006	
特定先端大型研究施設運営等事業費	-	-	-		-	-	-		34,448	29,674	4,774	*1,6	-	-	-		34,448	29,674	4,774	
次世代人工知能技術等研究開発拠点形成事業費	-	-	-		3,256	3,170	86	*6	-	-	-		-	-	-		3,256	3,170	86	
受託事業等	2,012	2,955	△ 942	*3,6	9,564	15,207	△ 5,643	*3,6	1,538	2,828	△ 1,290	*3,6	-	526	△ 526	*3,6,7	13,115	21,516	△ 8,402	
計	17,741	15,511	2,231		50,193	55,849	△ 5,655		42,549	40,320	2,229		4,073	4,599	△ 526		114,557	116,279	△ 1,722	*8

※各種積算と合計欄の数字は四捨五入の関係で一致しないことがあります。

*1 差額の主因は、補助事業の前年度からの繰越または次年度への繰越によるものです。

*2 差額の主因は、事業収入の増加または減少によるものです。

*3 差額の主因は、受託研究等の増加によるものです。

*4 差額の主因は、翌期の戦略的・重点的な取組に予算を投入することにしたことに伴う次年度への繰越によるものです。

*5 差額の主因は、前年度からの繰越によるものです。

*6 無期雇用職員・任期制職員に係る人件費が含まれ、給与(含む法定福利費)として23,086百万円が計上されています。

*7 定年制職員に係る人件費が含まれ、給与(含む法定福利費)として526百万円(一般管理費)が計上されています。

*8 人件費(管理系、事業系)及び*6,7記載の人件費の合計と損益計算書上の人件費(研究費、一般管理費)は、賞与又は退職一時金等に係る引当金計上等により一致しません。

2. 収支計画

令和4年度

(単位: 百万円)

区 分	研究所運営システムの構築			研究戦略事業			研究基盤事業			法人共通			合 計		
	計画額	決算額	差額	計画額	決算額	差額	計画額	決算額	差額	計画額	決算額	差額	計画額	決算額	差額
費用の部															
経常経費	14,279	14,945	△ 666	46,414	50,383	△ 3,969	57,876	61,772	△ 3,896	4,075	4,312	△ 237	122,644	131,413	△ 8,769
一般管理費	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,056	3,752	304	4,056	3,752	304
うち、人件費（管理系）	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,455	1,156	299	1,455	1,156	299
物件費	-	-	-	-	-	-	-	-	-	647	646	1	647	646	1
公租公課	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,953	1,951	2	1,953	1,951	2
業務経費	10,894	10,803	91	29,761	31,535	△ 1,774	29,065	32,212	△ 3,147	-	-	-	69,720	74,550	△ 4,830
うち、人件費（事業系）	2,046	1,881	165	2,324	2,067	257	850	732	118	-	-	-	5,220	4,680	540
物件費	8,848	8,921	△ 73	27,437	29,468	△ 2,031	28,215	31,480	△ 3,265	-	-	-	64,500	69,870	△ 5,370
受託事業等	1,783	2,655	△ 872	8,460	9,932	△ 1,472	1,351	2,694	△ 1,343	-	526	△ 526	11,595	15,807	△ 4,212
減価償却費	1,601	1,488	113	8,193	8,916	△ 723	27,460	26,866	594	19	34	△ 15	37,273	37,304	△ 31
財務費用	5	6	△ 1	16	13	3	4	13	△ 9	-	-	-	25	33	△ 8
臨時損失	-	48	△ 48	-	93	△ 93	-	5	△ 5	-	13	△ 13	-	159	△ 159
収益の部															
運営費交付金収益	10,633	10,335	298	26,758	28,496	△ 1,738	4,959	5,742	△ 783	3,683	3,569	114	46,032	48,142	△ 2,110
研究補助金収益	-	-	-	3,145	2,543	602	23,265	26,273	△ 3,008	-	-	-	26,410	28,816	△ 2,406
受託事業収入等	2,040	2,944	△ 904	9,682	15,115	△ 5,433	1,549	2,774	△ 1,225	-	526	△ 526	13,271	21,360	△ 8,089
自己収入（その他の収入）	375	406	△ 31	64	92	△ 28	755	894	△ 139	-	-	-	1,195	1,392	△ 197
資産見返負債戻入	1,191	1,117	74	6,124	6,556	△ 432	26,803	26,110	693	19	34	△ 15	34,137	33,817	320
引当金見返に係る収益	80	224	△ 144	388	596	△ 208	295	143	152	373	184	189	1,136	1,147	△ 11
臨時収益	-	45	△ 45	-	75	△ 75	-	3	△ 3	-	13	△ 13	-	137	△ 137
純利益又は純損失（△）	35	72	△ 37	△ 268	2,984	△ 3,252	△ 254	150	△ 404	0	1	△ 1	△ 487	3,207	△ 3,694
前中長期目標期間繰越積立金取崩額	12	14	△ 2	142	156	△ 14	26	25	1	-	-	-	180	196	△ 16
目的積立金取崩額	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
総利益	47	86	△ 39	△ 126	3,141	△ 3,267	△ 228	175	△ 403	0	1	△ 1	△ 308	3,402	△ 3,710

※各欄積算と合計欄の数字は四捨五入の関係で一致しないことがある。

【主な増減理由】

- ・受託事業等（費用の部）及び受託事業収入等（収益の部）：受託研究の増
- ・業務経費のうち物件費（費用の部）、運営費交付金収益（収益の部）及び研究補助金収益（収益の部）：運営費交付金及び研究補助金の費用執行の増

3. 資金計画

令和4年度

(単位：百万円)

区 分	研究所運営システムの構築			研究戦略事業			研究基盤事業			法人共通			合 計		
	計画額	決算額	差額	計画額	決算額	差額	計画額	決算額	差額	計画額	決算額	差額	計画額	決算額	差額
資金支出	20,205	23,743	△ 3,538	56,797	73,310	△ 16,513	49,974	49,732	242	5,542	16,569	△ 11,027	132,517	163,354	△ 30,837
業務活動による支出	12,956	14,032	△ 1,076	39,082	46,805	△ 7,723	30,861	35,165	△ 4,304	4,181	8,881	△ 4,700	87,080	104,883	△ 17,803
投資活動による支出	5,079	3,495	1,584	12,460	12,232	228	13,010	5,096	7,914	17	21	△ 4	30,567	20,843	9,724
財務活動による支出	212	655	△ 443	674	479	195	118	89	29	—	—	—	1,003	1,222	△ 219
翌年度への繰越金	1,957	5,562	△ 3,605	4,582	13,794	△ 9,212	5,985	9,383	△ 3,398	1,344	7,666	△ 6,322	13,867	36,405	△ 22,538
資金収入	20,205	23,743	△ 3,538	56,797	73,310	△ 16,513	49,974	49,732	242	5,542	16,569	△ 11,027	132,517	163,354	△ 30,837
業務活動による収入	16,961	17,637	△ 676	47,120	54,608	△ 7,488	42,384	39,402	2,982	4,214	8,083	△ 3,869	110,679	119,731	△ 9,052
運営費交付金による収入	12,705	12,705	—	31,599	31,599	—	6,078	6,078	—	4,073	4,073	—	54,455	54,455	—
国庫補助金収入	1,861	10	1,851	5,893	3,624	2,269	34,022	29,142	4,880	—	—	—	41,777	32,776	9,001
受託事業収入等	2,013	3,071	△ 1,058	9,564	15,941	△ 6,377	1,539	2,913	△ 1,374	—	671	△ 671	13,116	22,596	△ 9,480
自己収入(その他の収入)	382	1,851	△ 1,469	64	3,445	△ 3,381	745	1,269	△ 524	141	3,339	△ 3,198	1,332	9,904	△ 8,572
投資活動による収入	787	631	156	3,080	2,864	216	156	1,014	△ 858	—	—	—	4,023	4,509	△ 486
施設整備費による収入	785	629	156	3,080	2,864	216	156	1,014	△ 858	—	—	—	4,022	4,507	△ 485
定期預金解約等による収入	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	0
財務活動による収入	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
前年度よりの繰越金	2,456	5,476	△ 3,020	6,597	15,838	△ 9,241	7,433	9,316	△ 1,883	1,328	8,485	△ 7,157	17,814	39,114	△ 21,300

※各欄積算と合計欄の数字は四捨五入の関係で一致しないことがある。

【主な増減理由】

- ・業務活動による支出：受託事業収入等及び自己収入（その他の収入）など、収入の増に伴う増
- ・投資活動による支出：未払金の増等による支出の減
- ・翌年度への繰越金：執行残の発生による増
- ・業務活動による収入：受託事業収入等及び自己収入（その他の収入）の増

1. 予算

令和5年度

(単位: 百万円)

区分	研究所運営システムの構築				研究戦略事業				研究基盤事業				法人共通				合計			
	予算額	決算額	差額	備考	予算額	決算額	差額	備考	予算額	決算額	差額	備考	予算額	決算額	差額	備考	予算額	決算額	差額	備考
収入																				
運営費交付金	13,059	13,059	-		32,557	32,557	-		6,305	6,305	-		4,031	4,031	-		55,951	55,951	-	
施設整備費補助金	1,025	774	250 *1		4,078	3,162	915 *1		18	159	△ 141 *1		-	-	-		5,120	4,096	1,024	
設備整備費補助金	23	1,868	△ 1,845 *1		4,256	2,621	1,635 *1		8,768	163	8,768 *1		-	-	-		13,047	4,652	8,395	
特定先端大型研究施設整備費補助金	-	-	-		-	-	-		2,081	0	0 *1		-	-	-		2,081	0	2,081	
特定先端大型研究施設運営費等補助金	-	-	-		-	-	-		28,692	33,443	△ 4,751 *1		-	-	-		28,692	33,443	△ 4,751	
次世代人工知能技術等研究開発拠点形成事業費補助金	-	-	-		3,249	3,304	△ 55		-	-	-		-	-	-		3,249	3,304	△ 55	
雑収入	612	386	226 *2		82	91	△ 10 *2		170	187	△ 17		-	-	-		864	665	199	
特定先端大型研究施設利用収入	-	-	-		-	-	-		658	706	△ 47		-	-	-		658	706	△ 47	
受託事業収入等	2,031	5,087	△ 3,056 *3		9,653	17,475	△ 7,823 *3		1,553	5,396	△ 3,844 *3		-	226	△ 226 *3		13,237	28,185	△ 14,948	
計	16,749	21,174	△ 4,425		53,875	59,212	△ 5,337		48,245	46,359	△ 32		4,031	4,257	△ 226		122,899	131,001	△ 8,102	
支出																				
一般管理費	-	-	-		-	-	-		-	-	-		4,031	4,031	-		4,031	4,031	-	
(公租公課を除いた一般管理費)	(-)	(-)	(-)		(-)	(-)	(-)		(-)	(-)	(-)		(2,078)	(2,139)	(△ 62)		(2,078)	(2,139)	(△ 62)	
うち、人件費(管理系)	-	-	-		-	-	-		-	-	-		1,413	1,475	△ 62		1,413	1,475	△ 62	
物件費	-	-	-		-	-	-		-	-	-		665	665	-		665	665	-	
公租公課	-	-	-		-	-	-		-	-	-		1,953	1,891	62		1,953	1,891	62	
業務経費	13,670	12,770	901		32,639	32,102	537		6,475	6,573	△ 98		-	-	-		52,784	51,444	1,340	
うち、人件費(事業系)	1,889	1,969	△ 80		2,318	2,259	59		802	780	22		-	-	-		5,008	5,008	-	
物件費(無期雇用人員費・任期制職員給与を含む)	11,782	10,801	981 *4		30,321	29,843	479 *4		5,673	5,793	△ 119 *4		-	-	-		47,776	46,436	1,340	
施設整備費	1,025	781	244 *1		4,078	3,110	968 *1		18	203	△ 185 *1		-	-	-		5,120	4,093	1,027	
設備整備費	23	1,866	△ 1,844 *1		4,256	2,568	1,688 *1		8,768	216	8,552 *1		-	-	-		13,047	4,651	8,396	
特定先端大型研究施設整備費	-	-	-		-	-	-		2,081	0	2,081 *1		-	-	-		2,081	0	2,081	
特定先端大型研究施設運営等事業費	-	-	-		-	-	-		29,350	33,572	△ 4,222 *1,4		-	-	-		29,350	33,572	△ 4,222	
次世代人工知能技術等研究開発拠点形成事業費	-	-	-		3,249	3,245	4 *4		-	-	-		-	-	-		3,249	3,245	4	
受託事業等	2,031	5,087	△ 3,056 *3,4		9,653	17,475	△ 7,823 *3,4		1,553	5,396	△ 3,844 *3,4		-	226	△ 226 *3,5		13,237	28,185	△ 14,948	
計	16,749	20,503	△ 3,755		53,875	58,500	△ 4,625		48,245	45,961	2,284		4,031	4,257	△ 226		122,899	129,221	△ 6,322 *6	

※各欄積算と合計欄の数字は四捨五入の関係で一致しないことがあります。

*1 差額の主因は、補助事業の前年度からの繰越または次年度への繰越によるものです。

*2 差額の主因は、事業収入の増加または減少によるものです。

*3 差額の主因は、受託研究等の増加によるものです。

*4 無期雇用職員・任期制職員に係る人件費が含まれ、給与(含む法定福利費)として23,967百万円が計上されています。

*5 定年制職員に係る人件費が含まれ、給与(含む法定福利費)として226百万円(一般管理費)が計上されています。

*6 人件費(管理系、事業系)及び*4,5記載の人件費の合計と損益計算書上の人件費(研究費、一般管理費)は、賞与又は退職一時金等に係る引当金計上等により一致しません。

2. 収支計画

令和5年度

(単位：百万円)

区 分	研究所運営システムの構築			研究戦略事業			研究基盤事業			法人共通			合 計		
	計画額	決算額	差額	計画額	決算額	差額	計画額	決算額	差額	計画額	決算額	差額	計画額	決算額	差額
費用の部															
経常経費	14,368	16,427	△ 2,059	47,745	52,344	△ 4,599	60,531	64,848	△ 4,317	4,035	4,195	△ 160	126,679	137,814	△ 11,135
一般管理費	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,018	3,946	72	4,018	3,946	72
うち、人件費（管理系）	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,413	1,413	-	1,413	1,413	-
物件費	-	-	-	-	-	-	-	-	-	652	644	8	652	644	8
公租公課	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,953	1,889	64	1,953	1,889	64
業務経費	11,102	10,194	908	31,214	31,213	1	31,544	33,001	△ 1,457	-	-	-	73,860	74,408	△ 548
うち、人件費（事業系）	1,889	1,696	193	2,318	1,672	646	802	565	237	-	-	-	5,008	3,934	1,074
物件費	9,214	8,498	716	28,896	29,541	△ 645	30,742	32,435	△ 1,693	-	-	-	68,852	70,474	△ 1,622
受託事業等	1,730	4,194	△ 2,464	8,223	11,328	△ 3,105	1,323	5,186	△ 3,863	-	226	△ 226	11,276	20,934	△ 9,658
減価償却費	1,536	2,039	△ 503	8,307	9,803	△ 1,496	27,664	26,661	1,003	17	23	△ 6	37,524	38,526	△ 1,002
財務費用	14	17	△ 3	5	16	△ 11	5	7	△ 2	-	-	-	25	41	△ 16
臨時損失	-	60	△ 60	-	84	△ 84	-	9	△ 9	-	1	△ 1	-	154	△ 154
収益の部															
運営費交付金収益	10,961	11,137	△ 176	28,496	27,659	837	5,369	5,835	△ 466	3,791	3,786	5	48,617	48,417	200
研究補助金収益	-	-	-	2,528	2	2,526	25,343	27,000	△ 1,657	-	-	-	27,871	27,002	869
受託事業収入等	2,051	5,179	△ 3,128	9,745	20,408	△ 10,663	1,568	5,326	△ 3,758	-	226	△ 226	13,363	31,139	△ 17,776
自己収入（その他の収入）	609	411	198	82	91	△ 9	829	893	△ 64	-	-	-	1,520	1,395	125
資産見返負債戻入	1,087	1,308	△ 221	6,233	7,288	△ 1,055	26,840	25,815	1,025	12	23	△ 11	34,172	34,434	△ 262
引当金見返に係る収益	51	74	△ 23	330	162	168	240	37	203	227	163	64	848	436	412
臨時収益	-	49	△ 49	-	67	△ 67	-	9	△ 9	-	1	△ 1	-	126	△ 126
純利益又は純損失（△）	375	1,654	△ 1,279	△ 335	3,233	△ 3,568	△ 348	51	△ 399	-5	3	△ 8	△ 312	4,941	△ 5,253
前中長期目標期間繰越積立金取崩額	10	10	-	73	112	△ 39	23	22	1	-	-	-	106	143	△ 37
目的積立金取崩額	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
総利益	385	1,664	△ 1,279	△ 262	3,345	△ 3,607	△ 325	73	△ 398	-5	3	△ 8	△ 207	5,084	△ 5,291

※各欄積算と合計欄の数字は四捨五入の関係で一致しないことがある。

【主な増減理由】

- ・受託事業等（費用の部）及び受託事業収入等（収益の部）：受託研究の増
- ・純利益：受託研究の増

3. 資金計画

令和5年度

(単位：百万円)

区 分	研究所運営システムの構築			研究戦略事業			研究基盤事業			法人共通			合 計		
	計画額	決算額	差額	計画額	決算額	差額	計画額	決算額	差額	計画額	決算額	差額	計画額	決算額	差額
資金支出	21,679	26,818	△ 5,139	65,157	74,922	△ 9,765	57,618	55,171	2,447	5,912	18,331	△ 12,419	150,366	175,242	△ 24,876
業務活動による支出	13,437	16,053	△ 2,616	39,641	45,597	△ 5,956	34,312	36,277	△ 1,965	4,175	8,163	△ 3,988	91,565	106,091	△ 14,526
投資活動による支出	3,663	3,547	116	16,026	12,233	3,793	17,968	6,724	11,244	13	15	△ 2	37,670	22,519	15,151
財務活動による支出	506	648	△ 142	220	1,974	△ 1,754	234	74	160	－	－	－	960	2,696	△ 1,736
翌年度への繰越金	4,072	6,570	△ 2,498	9,271	15,118	△ 5,847	5,104	12,095	△ 6,991	1,724	10,153	△ 8,429	20,171	43,935	△ 23,764
資金収入	21,679	26,818	△ 5,139	65,157	74,922	△ 9,765	57,618	55,171	2,447	5,912	18,331	△ 12,419	150,366	175,242	△ 24,876
業務活動による収入	15,717	21,190	△ 5,473	49,796	57,752	△ 7,956	46,134	46,324	△ 190	4,184	9,473	△ 5,289	115,832	134,739	△ 18,907
運営費交付金による収入	13,059	13,059	－	32,557	32,557	－	6,305	6,305	－	4,031	4,031	－	55,951	55,951	－
国庫補助金収入	23	1,868	△ 1,845	7,505	5,925	1,580	37,460	33,606	3,854	－	－	－	44,988	41,399	3,589
受託事業収入等	2,031	4,599	△ 2,568	9,653	16,185	△ 6,532	1,553	5,208	△ 3,655	－	792	△ 792	13,237	26,784	△ 13,547
自己収入(その他の収入)	604	1,665	△ 1,061	81	3,084	△ 3,003	817	1,206	△ 389	153	4,650	△ 4,497	1,655	10,605	△ 8,950
投資活動による収入	1,027	777	250	4,078	3,162	916	2,099	159	1,940	－	－	－	7,203	4,099	3,104
施設整備費による収入	1,025	774	251	4,078	3,162	916	2,099	159	1,940	－	－	－	7,201	4,096	3,105
定期預金解約等による収入	3	3	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	3	3	0
財務活動による収入	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
前年度よりの繰越金	4,934	4,851	83	11,283	14,008	△ 2,725	9,386	8,687	699	1,728	8,858	△ 7,130	27,331	36,405	△ 9,074

※各欄積算と合計欄の数字は四捨五入の関係で一致しないことがある。

【主な増減理由】

- ・業務活動による支出：受託事業収入等及び自己収入（その他の収入）など、収入の増に伴う増
- ・投資活動による支出：未払金の増等による支出の減
- ・翌年度への繰越金：未払金の増および執行残の発生による増
- ・業務活動による収入：受託事業収入等及び自己収入（その他の収入）の増

1. 予算

令和6年度

(単位: 百万円)

区分	研究所運営システムの構築				研究戦略事業				研究基盤事業				法人共通				合計			
	予算額	決算額	差額	備考	予算額	決算額	差額	備考	予算額	決算額	差額	備考	予算額	決算額	差額	備考	予算額	決算額	差額	備考
収入																				
運営費交付金	13,000	13,000	-		33,809	33,809	-		5,603	5,603	-		4,006	4,006	-		56,417	56,417	-	
施設整備費補助金	2,121	126	1,995 *1		8,437	472	7,965 *1		532	3	529 *1		-	4,520	△ 4,520 *1		11,090	5,121	5,969	
設備整備費補助金	2,912	38	2,874 *1		-	4,516	△ 4,516 *1		-	1,085	△ 1,085 *1		-	-	-		2,912	5,639	△ 2,727	
特定先端大型研究施設整備費補助金	-	-	-		-	-	-		18,521	2,411	16,110 *1		-	-	-		18,521	2,411	16,110	
特定先端大型研究施設運営費等補助金	-	-	-		-	-	-		38,141	29,361	8,780 *1		-	-	-		38,141	29,361	8,780	
次世代人工知能技術等研究開発拠点形成事業費補助金	-	-	-		3,077	3,077	-		-	-	-		-	-	-		3,077	3,077	-	
雑収入	612	639	△ 27 *2		90	132	△ 42 *2		171	174	△ 2		-	-	-		873	945	△ 72	
特定先端大型研究施設利用収入	-	-	-		-	-	-		763	826	△ 63		-	-	-		763	826	△ 63	
受託事業収入等	2,095	4,567	△ 2,472 *3		10,782	16,504	△ 5,722 *3		2,005	7,654	△ 5,649 *3		-	434	△ 434 *3		14,882	29,159	△ 14,277	
計	20,741	18,370	2,370		56,194	58,510	△ 2,316		65,737	47,116	18,621		4,006	8,959	△ 4,954		146,678	132,956	13,721	
支出																				
一般管理費	-	-	-		-	-	-		-	-	-		4,006	4,006	-		4,006	4,006	-	
(公租公課を除いた一般管理費)	(-)	(-)	(-)		(-)	(-)	(-)		(-)	(-)	(-)		(2,078)	(2,139)	(△ 62)		(2,078)	(2,139)	(△ 62)	
うち、人件費(管理系)	-	-	-		-	-	-		-	-	-		1,388	1,461	△ 74		1,388	1,461	△ 74	
物件費	-	-	-		-	-	-		-	-	-		665	665	-		665	665	-	
公租公課	-	-	-		-	-	-		-	-	-		1,953	1,879	74		1,953	1,879	74	
業務経費	13,612	14,378	△ 766		33,898	39,391	△ 5,493		5,775	7,239	△ 1,465 *1		-	-	-		53,285	61,009	△ 7,724	
うち、人件費(事業系)	1,960	1,996	△ 36		2,292	2,317	△ 25		733	673	60		-	-	-		4,986	4,986	-	
物件費(無期雇用人員費・任期制職員給与を含む)	11,652	12,382	△ 730 *4		31,606	37,075	△ 5,469 *4		5,041	6,566	△ 1,525 *4		-	-	-		48,299	56,023	△ 7,724	
施設整備費	2,121	126	1,995 *1		8,437	472	7,965 *1		532	3	529 *1		-	4,520	△ 4,520 *1		11,090	5,121	5,969	
設備整備費	2,912	21	2,891 *1		-	4,514	△ 4,514 *1		-	1,085	△ 1,085 *1		-	-	-		2,912	5,620	△ 2,708	
特定先端大型研究施設整備費	-	-	-		-	-	-		18,521	2,396	16,125 *1		-	-	-		18,521	2,396	16,125	
特定先端大型研究施設運営等事業費	-	-	-		-	-	-		38,905	29,888	9,016 *1,4		-	-	-		38,905	29,888	9,016	
次世代人工知能技術等研究開発拠点形成事業費	-	-	-		3,077	3,055	22 *4		-	-	-		-	-	-		3,077	3,055	22	
受託事業等	2,095	4,567	△ 2,472 *3,4,5		10,782	16,504	△ 5,722 *3,4,5		2,005	7,654	△ 5,649 *3,4,5		-	434	△ 434 *3,5		14,882	29,159	△ 14,277	
計	20,741	19,092	1,648		56,194	63,937	△ 7,743		65,737	48,265	17,472		4,006	8,959	△ 4,954		146,678	140,254	6,424 *6	

※各欄積算と合計欄の数字は四捨五入の関係で一致しないことがあります。

*1 差額の主因は、補助事業の前年度からの繰越または次年度への繰越によるものです。

*2 差額の主因は、事業収入の増加または減少によるものです。

*3 差額の主因は、受託研究等の増加によるものです。

*4 無期雇用職員・任期制職員に係る人件費が含まれ、給与(含む法定福利費)として27,318百万円が計上されています。

*5 定年制職員に係る人件費が含まれ、給与(含む法定福利費)として437百万円(研究費3百万円、一般管理費434百万円)が計上されています。

*6 人件費(管理系、事業系)及び*4,5記載の人件費の合計と損益計算書上の人件費(研究費、一般管理費)は、賞与又は退職一時金等に係る引当金計上等により一致しません。

2. 収支計画

令和6年度

(単位：百万円)

区 分	研究所運営システムの構築			研究戦略事業			研究基盤事業			法人共通			合 計		
	計画額	決算額	差額	計画額	決算額	差額	計画額	決算額	差額	計画額	決算額	差額	計画額	決算額	差額
費用の部															
経常経費	14,131	19,329	△ 5,198	50,872	59,345	△ 8,473	71,678	64,396	7,282	3,998	4,256	△ 258	140,679	147,326	△ 6,647
一般管理費	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,986	3,800	186	3,986	3,800	186
うち、人件費（管理系）	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,388	1,277	111	1,388	1,277	111
物件費	-	-	-	-	-	-	-	-	-	646	645	1	646	645	1
公租公課	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,953	1,879	74	1,953	1,879	74
業務経費	11,165	12,373	△ 1,208	32,359	34,230	△ 1,871	40,467	33,109	7,358	-	-	-	83,991	79,711	4,280
うち、人件費（事業系）	1,960	1,630	330	2,292	1,215	1,077	733	422	311	-	-	-	4,986	3,267	1,719
物件費	9,205	10,743	△ 1,538	30,067	33,015	△ 2,948	39,733	32,687	7,046	-	-	-	79,005	76,445	2,560
受託事業等	1,578	3,949	△ 2,371	8,119	12,836	△ 4,717	1,510	5,820	△ 4,310	-	434	△ 434	11,207	23,039	△ 11,832
減価償却費	1,389	3,007	△ 1,618	10,394	12,279	△ 1,885	29,702	25,467	4,235	12	22	△ 10	41,496	40,776	720
財務費用	4	89	△ 85	11	23	△ 12	6	21	△ 15	-	-	-	21	133	△ 112
臨時損失	-	86	△ 86	-	135	△ 135	-	6	△ 6	-	-	-	-	227	△ 227
収益の部															
運営費交付金収益	10,660	12,200	△ 1,540	29,969	31,566	△ 1,597	4,716	6,597	△ 1,881	3,778	3,656	122	49,122	54,019	△ 4,897
研究補助金収益	-	-	-	2,482	3,068	△ 586	34,895	25,713	9,182	-	-	-	37,377	28,781	8,596
受託事業収入等	2,148	4,503	△ 2,355	11,054	16,348	△ 5,294	2,056	7,037	△ 4,981	-	434	△ 434	15,258	28,322	△ 13,064
自己収入（その他の収入）	610	680	△ 70	90	133	△ 43	934	1,002	△ 68	-	-	-	1,634	1,815	△ 181
資産見返負債戻入	965	1,177	△ 212	6,824	7,841	△ 1,017	28,750	25,523	3,227	12	22	△ 10	36,550	34,563	1,987
引当金見返に係る収益	47	△ 40	87	310	△ 126	436	224	△ 44	268	209	146	63	790	△ 64	854
臨時収益	-	83	△ 83	-	112	△ 112	-	6	△ 6	-	-	-	-	200	△ 200
純利益又は純損失（△）	295	△ 900	1,195	△ 154	△ 561	407	△ 109	1,412	△ 1,521	-	1	△ 1	32	△ 49	81
前中長期目標期間繰越積立金取崩額	7	16	△ 9	65	192	△ 127	19	19	-	-	-	-	91	228	△ 137
目的積立金取崩額	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
総利益又は総損失（△）	302	△ 884	1,186	△ 89	△ 368	279	△ 91	1,431	△ 1,522	-	1	△ 1	123	179	△ 56

※各欄積算と合計欄の数字は四捨五入の関係で一致しないことがある。

【主な増減理由】

- ・受託事業等（費用の部）及び受託事業収入等（収益の部）：受託研究の増
- ・業務経費（費用の部）、研究補助金収益（収益の部）、資産見返り負債戻入（収益の部）：国庫補助金の繰越等による減
- ・運営費交付金収益（収益の部）：運営費交付金の費用執行の増

3. 資金計画

令和6年度

(単位：百万円)

区 分	研究所運営システムの構築			研究戦略事業			研究基盤事業			法人共通			合 計		
	計画額	決算額	差額	計画額	決算額	差額	計画額	決算額	差額	計画額	決算額	差額	計画額	決算額	差額
資金支出	28,007	25,531	2,476	71,476	75,591	△ 4,115	78,922	63,846	15,076	6,266	23,273	△ 17,007	184,672	188,241	△ 3,569
業務活動による支出	12,935	17,039	△ 4,104	40,722	52,455	△ 11,733	42,991	39,844	3,147	4,166	9,443	△ 5,277	100,814	118,782	△ 17,968
投資活動による支出	8,742	3,415	5,327	22,570	15,052	7,518	32,380	9,450	22,930	19	10,552	△ 10,533	63,711	38,468	25,243
財務活動による支出	150	567	△ 417	482	879	△ 397	299	88	211	－	－	－	931	1,533	△ 602
翌年度への繰越金	6,180	4,510	1,670	7,703	7,205	498	3,252	14,465	△ 11,213	2,081	3,277	△ 1,196	19,216	29,457	△ 10,241
資金収入	28,007	25,531	2,476	71,476	75,591	△ 4,115	78,922	63,846	15,076	6,266	23,273	△ 17,007	184,672	188,241	△ 3,569
業務活動による収入	18,617	19,195	△ 578	47,751	60,600	△ 12,849	46,663	45,129	1,534	4,181	5,846	△ 1,665	117,212	130,770	△ 13,558
運営費交付金による収入	13,000	13,000	－	33,809	33,809	－	5,603	5,603	－	4,006	4,006	－	56,417	56,417	－
国庫補助金収入	2,912	38	2,874	3,077	7,593	△ 4,516	38,141	30,446	7,695	－	－	－	44,131	38,077	6,054
受託事業収入等	2,094	4,600	△ 2,506	10,776	16,473	△ 5,697	2,004	7,796	△ 5,792	－	653	△ 653	14,873	29,522	△ 14,649
自己収入(その他の収入)	610	1,557	△ 947	89	2,725	△ 2,636	915	1,284	△ 369	175	1,187	△ 1,012	1,790	6,753	△ 4,963
投資活動による収入	2,123	127	1,996	8,437	475	7,962	19,053	2,414	16,639	－	10,520	△ 10,520	29,613	13,536	16,077
施設整備費による収入	2,121	126	1,995	8,437	472	7,965	19,053	2,414	16,639	－	4,520	△ 4,520	29,611	7,532	22,079
定期預金解約等による収入	2	1	1	－	3	△ 3	－	－	－	－	6,000	△ 6,000	2	6,004	△ 6,002
財務活動による収入	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
前年度よりの繰越金	7,268	6,209	1,059	15,289	14,516	773	13,206	16,303	△ 3,097	2,085	6,907	△ 4,822	37,848	43,935	△ 6,087

※各欄積算と合計欄の数字は四捨五入の関係で一致しないことがある。

【主な増減理由】

- ・業務活動による支出：受託事業収入等及び自己収入(その他の収入)など、収入の増に伴う増
- ・投資活動による支出：国庫補助金の繰越等による減、及び定期預金を設定したことによる増
- ・業務活動による収入：受託事業収入等及び自己収入(その他の収入)の増
- ・投資活動による収入：国庫補助金の繰越等による減、及び定期預金の解約による増

1. 予算

平成30年～令和6年度

単位: 百万円)

区分	研究所運営システムの構築			研究戦略事業			研究基盤事業			法人共通			合計		
	予算額	決算額	差額	予算額	決算額	差額	予算額	決算額	差額	予算額	決算額	差額	予算額	決算額	差額
収入															
運営費交付金	92,790	81,496	11,295	207,993	225,815	△ 17,822	46,399	45,826	572	27,693	27,944	△ 252	374,874	381,081	△ 6,207
施設整備費補助金	126	3,312	△ 3,186	352	13,749	△ 13,397	-	1,473	△ 1,473	-	4,520	△ 4,520	478	23,054	△ 22,576
設備整備費補助金	-	1,916	△ 1,916	-	7,520	△ 7,520	-	1,248	△ 1,248	-	-	-	-	10,684	△ 10,684
特定先端大型研究施設整備費補助金	-	-	-	-	-	-	4,062	8,003	△ 3,941	-	-	-	4,062	8,003	△ 3,941
特定先端大型研究施設運営費等補助金	-	-	-	-	-	-	230,520	270,617	△ 40,096	-	-	-	230,520	270,617	△ 40,096
次世代人工知能技術等研究開発拠点 形成事業費補助金	-	-	-	22,447	23,066	△ 618	-	-	-	-	-	-	22,447	23,066	-
雑収入	3,384	4,478	△ 1,094	593	509	84	1,210	1,249	△ 39	-	-	-	5,187	6,236	△ 1,050
特定先端大型研究施設利用収入	-	-	-	-	-	-	3,736	4,093	△ 357	-	-	-	3,736	4,093	△ 357
受託事業収入等	9,812	24,100	△ 14,288	71,106	97,374	△ 26,268	7,749	25,090	△ 17,342	-	1,988	△ 1,988	88,666	148,552	△ 59,886
計	106,112	115,302	△ 9,189	302,490	368,033	△ 65,542	293,675	357,599	△ 63,924	27,693	34,452	△ 6,760	729,970	875,386	△ 144,797
支出															
一般管理費	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27,693	27,944	△ 252	27,693	27,944	△ 252
(公租公課を除いた一般管理費)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(14,400)	(15,006)	(△ 606)	(14,400)	(15,006)	(△ 606)
うち、人件費(管理系)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,769	10,352	△ 583	9,769	10,352	△ 583
物件費	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,631	4,654	△ 23	4,631	4,654	△ 23
公租公課	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13,293	12,938	354	13,293	12,938	354
業務経費	96,174	81,173	15,001	208,585	230,543	△ 21,958	47,609	48,124	△ 516	-	-	-	352,368	359,841	△ 7,473
うち、人件費(事業系)	13,770	14,332	△ 561	16,252	15,750	502	6,194	5,994	200	-	-	-	36,216	36,076	-
物件費(無期雇用人件費・任期制職員給与を含む)	82,404	66,842	15,562	192,334	214,793	△ 22,460	41,415	42,130	△ 715	-	-	-	316,152	323,765	△ 7,613
施設整備費	126	3,309	△ 3,183	352	13,666	△ 13,314	-	1,506	△ 1,506	-	4,520	△ 4,520	478	23,000	△ 22,522
設備整備費	-	1,897	△ 1,897	-	7,465	△ 7,465	-	1,301	△ 1,301	-	-	-	0	10,664	△ 10,664
特定先端大型研究施設整備費	-	-	-	-	-	-	4,062	7,950	△ 3,888	-	-	-	4,062	7,950	△ 3,888
特定先端大型研究施設運営等事業費	-	-	-	-	-	-	234,256	271,332	△ 37,076	-	-	-	234,256	271,332	△ 37,076
次世代人工知能技術等研究開発拠点 形成事業費	-	-	-	22,447	21,940	507	-	-	-	-	-	-	22,447	21,940	507
受託事業等	9,812	24,100	△ 14,288	71,106	97,374	△ 26,268	7,749	25,090	△ 17,341	-	1,988	△ 1,988	88,666	148,552	△ 59,886
計	106,112	110,479	△ 4,367	302,490	370,988	△ 68,498	293,675	355,303	△ 61,628	27,693	34,452	△ 6,760	729,970	871,222	△ 141,252

※各欄積算と合計欄の数字は四捨五入の関係で一致しないことがあります。

2. 収支計画

平成30年度～令和6年度

(単位：百万円)

区 分	研究所運営システムの構築			研究戦略事業			研究基盤事業			法人共通			合 計		
	計画額	決算額	差額	計画額	決算額	差額	計画額	決算額	差額	計画額	決算額	差額	計画額	決算額	差額
費用の部															
経常経費	107,202	105,423	1,779	302,756	352,329	△ 49,573	273,932	356,186	△ 82,254	27,770	29,167	△ 1,397	711,660	843,105	△ 131,445
一般管理費	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27,664	26,969	695	27,664	26,969	695
うち、人件費（管理系）	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,769	9,502	267	9,769	9,502	267
物件費	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,602	4,530	72	4,602	4,530	72
公租公課	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13,293	12,937	356	13,293	12,937	356
業務経費	88,970	72,228	16,742	191,945	215,190	△ 23,245	187,468	208,610	△ 21,142	-	-	-	468,383	496,028	△ 27,645
うち、人件費（事業系）	13,770	13,645	125	16,252	14,115	2,137	6,194	5,475	719	-	-	-	36,216	33,235	2,981
物件費	75,199	58,583	16,616	175,694	201,075	△ 25,381	181,274	203,135	△ 21,861	-	-	-	432,167	462,793	△ 30,626
受託事業等	7,970	20,939	△ 12,969	56,824	73,086	△ 16,262	6,049	21,504	△ 15,455	-	1,988	△ 1,988	70,843	117,516	△ 46,673
減価償却費	10,263	12,256	△ 1,993	53,987	64,053	△ 10,066	80,414	126,072	△ 45,658	107	210	△ 103	144,771	202,592	△ 57,821
財務費用	1	126	△ 125	6	106	△ 100	5	81	△ 76	-	-	-	12	313	△ 301
臨時損失	649	2,561	△ 1,912	2,188	6,511	△ 4,323	997	1,564	△ 567	1,395	683	712	5,228	11,320	△ 6,092
収益の部															
運営費交付金収益	84,574	68,324	16,250	181,124	193,114	△ 11,990	38,976	41,681	△ 2,705	25,831	25,861	△ 30	330,505	328,981	1,524
研究補助金収益	-	99	△ 99	7,845	16,579	△ 8,734	143,380	163,504	△ 20,124	-	-	-	151,224	180,183	△ 28,959
受託事業収入等	9,797	23,913	△ 14,116	70,983	97,761	△ 26,778	7,678	23,523	△ 15,845	-	1,988	△ 1,988	88,458	147,184	△ 58,726
自己収入（その他の収入）	3,358	4,554	△ 1,196	593	605	△ 12	4,329	5,420	△ 1,091	-	-	-	8,279	10,578	△ 2,299
資産見返負債戻入	6,615	8,162	△ 1,547	40,232	46,510	△ 6,278	75,840	122,877	△ 47,037	107	213	△ 106	122,794	177,763	△ 54,969
引当金見返に係る収益	1,067	1,338	△ 271	2,843	3,546	△ 703	1,222	868	354	1,832	1,109	723	6,964	6,860	104
臨時収益	649	2,526	△ 1,877	2,188	6,404	△ 4,216	997	1,596	△ 599	1,395	684	711	5,228	11,210	△ 5,982
純利益又は純損失（△）	△ 1,791	807	△ 2,598	857	5,573	△ 4,716	△ 2,512	1,637	△ 4,149	-	4	△ 4	△ 3,447	8,021	△ 11,468
前中長期目標期間繰越積立金取崩額	1,659	973	686	5,947	5,147	800	1,868	1,361	507	1	-	1	9,475	7,481	1,994
目的積立金取崩額	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
総利益又は総損失（△）	△ 132	1,780	△ 1,912	6,804	10,719	△ 3,915	△ 644	2,998	△ 3,642	1	4	△ 3	6,028	15,501	△ 9,473

※各欄積算と合計欄の数字は四捨五入の関係で一致しないことがある。

3. 資金計画

平成30年度～令和6年度

(単位：百万円)

区 分	研究所運営システムの構築			研究戦略事業			研究基盤事業			法人共通			合 計		
	計画額	決算額	差額	計画額	決算額	差額	計画額	決算額	差額	計画額	決算額	差額	計画額	決算額	差額
資金支出	191,519	125,156	66,363	318,683	397,717	△ 79,034	302,604	370,474	△ 67,870	29,630	67,157	△ 37,527	842,436	960,504	△ 118,068
業務活動による支出	104,653	98,154	6,499	295,124	314,166	△ 19,042	240,304	228,887	11,417	29,010	52,961	△ 23,951	669,091	694,167	△ 25,076
投資活動による支出	86,809	19,229	67,580	12,549	70,577	△ 58,028	53,367	126,369	△ 73,002	3	10,781	△ 10,778	152,728	226,957	△ 74,229
財務活動による支出	57	3,262	△ 3,205	474	5,768	△ 5,294	418	754	△ 336	－	138	△ 138	948	9,922	△ 8,974
翌年度への繰越金	－	4,510	△ 4,510	10,536	7,205	3,331	8,516	14,465	△ 5,949	616	3,277	△ 2,661	19,669	29,457	△ 9,788
					－			－			－			－	
資金収入	191,519	125,156	66,363	318,683	397,717	△ 79,034	302,604	370,474	△ 67,870	29,630	67,157	△ 37,527	842,436	960,504	△ 118,068
業務活動による収入	105,966	119,456	△ 13,490	302,220	374,833	△ 72,613	289,590	350,648	△ 61,058	28,419	49,268	△ 20,849	726,195	894,205	△ 168,010
運営費交付金による収入	92,790	81,496	11,294	207,993	225,815	△ 17,822	46,399	45,826	573	27,693	27,944	△ 251	374,874	381,081	△ 6,207
国庫補助金収入	－	1,916	△ 1,916	22,447	30,586	△ 8,139	230,520	271,865	△ 41,345	－	－	－	252,967	304,366	△ 51,399
受託事業収入等	9,812	23,644	△ 13,832	71,187	96,816	△ 25,629	7,749	25,142	△ 17,393	－	3,464	△ 3,464	88,747	149,065	△ 60,318
自己収入(その他の収入)	3,364	12,401	△ 9,037	593	21,617	△ 21,024	4,923	7,815	△ 2,892	726	17,860	△ 17,134	9,606	59,693	△ 50,087
投資活動による収入	85,553	3,274	82,279	352	13,657	△ 13,305	4,062	9,626	△ 5,564	－	10,576	△ 10,576	89,966	37,133	52,833
施設整備費による収入	126	3,261	△ 3,135	352	13,650	△ 13,298	4,062	9,626	△ 5,564	－	4,520	△ 4,520	4,540	31,057	△ 26,517
定期預金解約等による収入	85,426	13	85,413	－	7	△ 7	－	－	－	－	6,056	△ 6,056	85,426	6,076	79,350
財務活動による収入	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
前年度よりの繰越金	－	2,426	△ 2,426	16,112	9,226	6,886	8,952	10,200	△ 1,248	1,211	7,313	△ 6,102	26,275	29,166	△ 2,891

※各欄積算と合計欄の数字は四捨五入の関係で一致しないことがある。

(別添) 中長期目標・中長期計画

	中長期目標	中長期計画
<u>I-1</u> 1. 研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出する研究所運営システムの構築・運用	3. 1 研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出する研究所運営システムの構築・運用 特定国立研究開発法人として、理事長のリーダーシップのもと、他の研究機関の模範となるような研究所運営システムの構築や強化に必要な制度を整備・運用するため、以下に示す取組を行い、研究開発成果を最大化させ、イノベーションを創出する中核機関としての力を強化する。	I. 研究開発成果の最大化その他の業務の質の向上に関する目標を達成するためにとるべき措置 1 研究開発成果を最大化し、イノベーションを創出する研究所運営システムの構築・運用 特定国立研究開発法人として理化学研究所（以下、「研究所」という。）は、世界最高水準の幅広い科学の総合研究所として我が国のイノベーションを強力に牽引する中核機関となることが期待されている。そのため、研究所は至高の科学力で世界トップレベルの研究開発成果を生み出すとともに、圧倒的な基礎研究における成果を輩出することで他の国立研究開発法人のモデルとなることを目指す。 また、世界の冠たる研究機関となることを目指し、「科学力展開プラン」として、1.研究開発成果を最大化する研究運営システムを開拓・モデル化する、2.至高の科学力で世界に先んじて新たな研究開発成果を創出する、3.イノベーションを生み出す「科学技術ハブ」機能を形成する、4.国際頭脳循環の一極を担う、5.世界的研究リーダーを育成することを中長期計画の柱とする。 科学力展開プランを踏まえ、新たな科学を創成するとともに、研究所が中核となり、社会と共創することにより、革新的なイノベーションの創出を目指す。加えて、I.に係る研究開発の総合的な取組を通じ、研究所として、中長期目標期間中、毎年度 2,300 報程度の学術論文発表数を維持することを目指すとともに、高水準の研究開発成果の創出により、中長期目標期間中、被引用数の順位で上位 10%以内に入る研究所の学術論文の比率について 27%程度を維持することを目指す。
<u>(1) 理事長のリーダーシップによる研究所運営を支える体制・機能の強化</u>	(1) 理事長のリーダーシップによる研究所運営を支える体制・機能の強化 理事長のリーダーシップによりイノベーション創出のための自律的な法人運営がなされるよう、研究所は、理事長の研究所運営判断を支える体制・機能を強化し、運用する。 具体的には、研究所の有する研究・経営資源等を踏まえ、国家戦略及び将来のあるべき社会像を分析し、研究所が向かうべき方向性をビジョンとしてとりまとめ、具体的な研究開発を企画・立案・推進する機能を強化する。また、法人運営にあたって、海外の著名な研究者を含む外部有識者等による研究開発活動及び法人経営への提言や評価を受けるとともに、研究所内の中核的な研究者による科学的見地から新たな研究分野の開拓等を目指した研究開発の方向性や戦略等の助言を得ることで、研究所内外の幅広い視点からの研究開発や法人運営の課題抽出・課題解決につなげる等の取組を行う。さらに、これら研究所の業務の改善を進める上で、理事長の裁量による研究費等の機動的な措置や、最適な予算の配分など、理事長のリーダーシップとそれを支える機能のもと、最適な研究所運営が可能となるよう取り組む。その際、イノベーション創出を促す組織横断的かつ柔軟な研究体制やネットワーク構築を進める。	(1) 研究所運営を支える体制・機能の強化 研究所は、特定国立研究開発法人として、科学技術イノベーションの基となる世界最高水準の研究開発成果を生み出すことに加え、我が国のイノベーションシステムを強力に牽引する中核機関となることが求められている。このため、常に世界トップレベルの研究開発機関として、新たな研究分野を切り開くとともに、イノベーション創出に向けて、理事長のリーダーシップの下、研究所のマネジメント機能を強化し、他の研究開発法人のモデルとなる優れた研究環境や先進的な研究システムを整備する。 ○経営判断を支える体制・機能の強化 我が国のイノベーション創出に向けた研究開発の中核的な担い手として、科学技術・イノベーション基本計画等の科学技術イノベーション政策を踏まえ、政策課題の達成に向け明確な使命の下で組織的に研究開発に取組むとともに、社会からの様々な要請に対応した戦略的・重点的に研究開発を推進する。さらに、科学技術に関する革新的な知見が発見された場合や、その他の科学技術に関する内外の情勢に著しい変化が生じた場合において、当該知見に関する研究開発その他の対応が必要になった際は、文部科学大臣と十分な意思疎通を図りつつ、迅速な対応を行う。 研究所内外の専門的な有識者により構成され、研究所の経営、推進すべき研究等に関して議論する理研戦略会議や、研究所の中核的な研究者が科学的見地から研究所が推進すべき研究開発の方向性等を議論する科学者会議を開催し、得られた適切な助言を研究所の運営に反映する。 ○経営判断に基づく運営の推進 研究所全体を適切に運営するため、研究所全体の研究計画の実施状況を把握し、必要性、緊急性等を踏まえた理事長の経営方針に基づき、理事長のリーダーシップの下、熟議を踏まえた経営判断を行い、予算、人員等の資源を適切に配分する。 また、国家戦略、社会的ニーズの観点から緊急に着手すべき研究や早期に加速することにより成果創出が期待される研究等に必要な経費を経営判断に基づき理事長裁量経費として機動的に措置する。 さらに、戦略的研究展開事業を推進する。戦略的、政策的に重要なテーマを設定し研究開発成果の創出を目指すとともに、独創的研究提案制度により将来新たな研究分野へ発展する可能性のある

	中長期目標	中長期計画
		挑戦的・独創的な課題を選定・実施し、新たな事業に発展させることを目指す。 ○研究開発活動の運営に対する適切な評価の実施、反映 研究所の運営や実施する研究課題に関しては、世界的に評価の高い外部専門家等による国際的水準の評価を実施する。研究所全体の運営の評価を行うために「理化学研究所アドバイザー・カウンシル」(RAC)を定期的に開催するとともに、研究センター等毎にアドバイザー・カウンシル(AC)を開催する。 RAC等の評価結果を、研究室等の改廃等の見直しを含めた予算・人材等の資源配分に反映させるとともに、独立行政法人評価の結果への適切な対応を行い、研究開発活動を強化する方策の検討等に積極的に活用する。なお、原則として、評価結果はウェブサイト等に掲載し公開する。 研究所で実施する研究等については、社会的・政策的要請の変化や長期的視点に基づく研究所の研究戦略の変更等に応じた経営判断に基づき、終了する、もしくは発展・拡充して重点的に推進する等柔軟に再編を行い、研究所の研究活動を最適化する。 ○イノベーションデザインの取組とエンジニアリングネットワークの形成 社会と科学技術との関係を俯瞰的に捉え、どのような未来社会を作りたいかというビジョンと、これを実現するための未来シナリオを描く。研究所はこの担い手となるイノベーションデザイナーを第一線の研究者との対話等を通して育成するとともに、イノベーションデザイナーが策定する未来シナリオを活用して、研究所内の研究者や組織が、産業界や社会と連携した未来志向の研究開発に取り組む。こうしたイノベーションデザインの活動を通じて研究所の研究活動に新たな価値基準を与え、研究所の有する研究・経営資源等を踏まえつつ、未来社会の実現に向けた研究の推進を可能とする研究所運営システムを確立する。また、イノベーションデザイナーは、未来シナリオの策定に係る対話等を通して、産学官の様々なステークホルダーが共創していくための場を提供する。 さらに、少子高齢化や気候変動等、複雑化・流動化する社会課題が、細分化された科学だけで解決するのが困難となっていることを踏まえ、学際性を発揮しやすい研究所の環境を活かし、研究所内の、個々の研究分野で世界最先端に行く科学者・技術者が、分野を超え柔軟に連携できる組織横断的なネットワークを形成する。イノベーションデザインの取組とも連携しつつ、社会課題の解決に向け、そのネットワークを活用し、基礎から実用化へつなげるエンジニアリング研究を推進する。
(2) 世界最高水準の研究成果を生み出すための研究環境の整備や優秀な研究者の育成・輩出等	(2) 世界最高水準の研究成果を生み出すための研究環境の整備や優秀な研究者の育成・輩出等 世界トップレベルの研究開発機関として発展するために、若手、女性、外国人を含め、多様な優れた研究者を積極的に登用し、活気ある研究環境を整備する。 特に、若手をはじめとする研究者等が、中長期的視点を持って研究に専念出来るよう、研究者等の任期の長期化や一部の無期雇用化を含む、人事制度の改革・運用を行う。この際、様々な特色ある発想・知見を持った研究者を受け入れ、また輩出する機能が、研究所の活性化や科学界全体の発展に重要であることに鑑み、人材の流動性と安定性のバランスには十分配慮するとともに、無期雇用となった研究者等については、自らの研究の推進のみならず、より広範な研究分野での貢献等、研究所全体の発展に向けた取組への参画を促すこととする。 また、研究者が自らの研究開発活動を効果的・効率的に行うとともに成果の最大化を図り、研究所としてその得られた成果の社会還元を進めるために、研究系事務職員や研究補助者といった研究支援者、研究所内外の連携を進めるためのコーディネート人材等の配置や、その	(2)世界最高水準の研究成果を生み出すための研究環境の整備と優秀な研究者の育成・輩出等 ○若手研究人材の育成 国内外の大学との連携を図りつつ、大学院生リサーチ・アソシエイト、国際プログラム・アソシエイト及び基礎科学特別研究員等の制度を活用して、独立性や自律性を含めた資質の向上を図るべく、学生から若手研究者まで人材育成に取り組む。また、未開拓の研究領域等、野心的な研究に挑戦しようとする若手研究者を研究室主宰者として任命する制度(理研白眉制度)を活用し、次世代の研究人材を育成する。 ○新たな人事雇用制度 優れた研究者を惹きつけ、より安定的に研究に取り組むため、研究所が中長期的に進めるべき分野等を考慮し、公正かつ厳正な評価を行ったうえで、無期雇用職として任期の設定がなく研究に従事できる環境を提供することとし、対象となる研究者の割合を4割程度まで拡充する。また、任期制研究者についても、研究に従事できる期間を原則7年とする等、安定的な研究環境を提供し、研究センター等で柔軟かつ機動的に人材を活用するとともに、国内外の大学・研究機関等で活躍する人材として輩出することを目指す。 加えて、全所的に活躍し得る高度な研究支援業務を担うコーディネーター(リサーチアドミニストレーター)等についても人材確保に努める。 ○研究開発活動を支える体制の強化

	中長期目標	中長期計画
	ための適切な事務体制の構築等、研究開発活動を事務・技術で強力に支える機能・体制を構築する。 さらに、世界に開かれた国際頭脳循環のハブとして研究所が機能することにより、科学技術の水準の向上と国内の若手研究者の育成等を推進するため、大学との研究協力及び優れた人材の育成の観点から組織的な連携を進め、国内外の優秀な研究者の受入れとその育成・輩出、大学からの学生の積極的な受入れに取り組むとともに、海外の研究機関との共同研究・人事交流等の連携や、海外の研究拠点の形成・運営などを、戦略的に推進する。 これらを進める上で、女性や外国人研究者等が円滑に研究活動に従事できるよう、ダイバーシティの計画的な推進に配慮した環境の整備に努める。 加えて、我が国を代表する研究機関として、自らの活動を科学界のみならず広く一般社会に発信し、その意義や価値について、幅広く理解され、支持を得ることが重要である。このため、論文発表、シンポジウム、広報誌や施設公開等において、引き続き、研究活動や研究成果の分かりやすい発表・紹介に取り組むとともに、あわせて、当該研究によって期待される社会還元の内容等について情報発信を行い、国内外の各層から幅広く理解・支持されるよう努める。	研究開発活動を支える研究支援機能を強化するため、事業所毎にセンター等研究組織の研究推進を担う運営業務と、管理系業務を効果的に配置する。加えて、研究センター等研究組織においてもアウトリーチ活動、研究資金獲得支援、学術集会等開催、研究所内外の大学、研究機関等との連携研究の支援等を行うコーディネーター、高度支援専門職等の研究経歴を有する研究支援人材等を配置することにより、多層の研究推進・支援体制を整備し、研究者が研究に専念できる研究環境を構築する。また、適正に業務を見直し、あるいは不要な業務は廃止する等により、適宜業務の改善を図る。 ○ダイバーシティの推進 より多様な人材を確保するための先導的な研究環境の構築等の取組を引き続き推進する。 女性研究者等のさらなる活躍を促すため、出産・育児や介護の際及びその前後においても研究開発活動を継続できるよう男女共同参画の理念に基づいた仕事と家庭の両立のための取組等を実施し、研究環境を整備する。 外国人研究者への様々な支援を含めて、国際的な環境を整備するため事務部門における外国語対応をさらに強化する。また、既に導入されている各種の取組についても利便性を高めるための見直しや改善を図る。 加えて、研究所全体で、障害者雇用の支援等に取組む。 指導的な地位にある女性研究者については、その比率（第3期中長期計画目標「少なくとも10%程度」）の維持向上及び輩出に努め、当該中長期計画期間における指導的な地位にある女性研究者の累計在籍者数 45 名を目指す。また、外国人研究者の比率の維持（第3期中長期計画目標 20%程度）等多様性の確保を図る。 ○国際化戦略 国際的な科学技術ハブとして、国際連携を通じた世界最高水準の研究成果の創出や国際頭脳好循環を実現するため、互惠的な国際協力関係を構築する取組を国際化戦略に基づき推進する。具体的には、海外研究機関・大学等との覚書や研究協力協定の締結、国際共同研究の実施、人材の派遣や受入れを通じた国際交流等に取り組む、アジア、米国、ヨーロッパ等に国際連携拠点を形成する。また、取組状況を適宜精査し、終了した共同研究や国際連携拠点は速やかに廃止する等適切に対応する。 ○研究開発活動の理解増進のための発信 国民の理解増進を図るため、優れた研究開発成果や期待される社会還元の内容についてプレス発表、広報誌、ウェブサイト、SNS、施設公開、各地で開催する科学講演会やメディアとの懇談会等において情報発信を積極的に行う。 プレス発表や広報誌では、平易な用語や映像を用いて国民にわかりやすい形で情報提供する。また、施設公開や各種講演会に加え、セミナーや出張レクチャー等の機会を通じて、国内外の各層から幅広く理解・支持されるよう努める。 海外との連携強化や国際人材の確保を目的として、海外メディアを対象としたプレスリリースや RIKEN Research 等により海外への情報発信を行う。
（3）関係機関との連携強化等による研究成果の社会還元の推進	（3）関係機関との連携強化等による、研究成果の社会還元の推進 イノベーション創出のために、研究所が有する革新的研究シーズの社会還元を加速する。このため、産業界や大学といった外部機関との連携を強化し、分野や業種を超えて結びつく場として、研究所の研究成果の実用化や、関係機関による新たな価値の共創のためのオープンイノベーションの推進や、そのための企画・立案機能の強化及び体制整備、知的財産の戦略的な取得・管理・活用等の取組を推進する。また、それらの取組を通じ、自己収入の増加を含め外部資金の獲得・活	（3）関係機関との連携強化等による、研究成果の社会還元の推進 科学技術イノベーションの創出に向け、研究所が創出した世界最先端の革新的研究シーズを効果的かつ速やかに社会的価値に変換し、産業界、大学、国立研究開発法人、自治体等との共創機能を強化する。具体的には、産業界、大学、国立研究開発法人、自治体等との緊密な連携の下、国内外の将来動向、社会的ニーズ、事業ニーズ及びそれらを解決する技術に関して知の共有を図るとともにイノベーションデザイン活動と連携する。 また、研究所の研究成果について、科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律（平成20年法律第63号）等の定めるところにより、民間事業者への移転や共同研究の企画・あっせん等

	中長期目標	中長期計画
	用に努める。 特に、外部機関との連携にあたっては、個々の研究者同士の共同研究を実施するだけでなく、組織対組織の連携を強化し、研究所内外の知識や技術を融合・活用することでオープンイノベーションの推進に資する。 産業界との連携にあたっては、組織的かつ大型の共同研究等の取組を強化することで、外部資金を獲得・活用しつつ、自らの研究シーズの社会還元を行う。その際、イノベーション創出を促進し先導する観点から、「科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律」（平成 20 年法律第 63 号）に基づき、研究所の研究成果について、事業活動において活用等する者並びに民間事業者への移転及び共同研究のあっせん等により活用を促進する者に対する出資並びに人的及び技術的援助（以下「出資等」という。）の業務等を行うことにより、研究所の知的財産の管理・活用、法人発ベンチャーの育成・支援のための組織的な取組を強化する。 大学との連携にあたっては、複数の分野の研究者が流動性を持ちながら、組織的に連携するハブとしての機能を研究所が中心となって構築し、それぞれの強みを活かしつつ組織や分野の壁を越えた融合研究を展開する場を構築することで、研究所及び連携先の大学による新たな革新的研究シーズの創出につなげるとともに、当該ハブ機能を中核として地方自治体や地域産業との連携を強化し、成果の社会還元につなげる。 また、オールジャパンでの研究成果の実用化に向けた橋渡しへの貢献として、健康・医療分野においても、研究所の有する研究基盤を横断的に活用することで、内外の革新的シーズを実用化するために必要な支援を行うなど、政府の関係機関等と連携しながら、革新的な創薬や医療技術の創出につなげる取組を推進する。	によりその活用を促進する者及び事業活動において活用等する者（以下「成果活用等支援法人等」という。）に対して、出資並びに人的及び技術的援助を行う。 ○産業界との共創機能の強化と成果活用等支援法人等への出資等 研究成果の最大化及び社会的課題解決のため、ニーズ探索、新技術開発テーマ創出から事業化に向けて、諸外国での取組状況等も踏まえ、オープンイノベーションを推進し、組織対組織の連携による産業界との共創機能を強化する。そのため、学際・業際等の領域を跨がる連携チームを構成した戦略的な共創テーマを創出し、産業界と研究所の複数の研究チームより構成される連携センター、産業界と研究所が協働して研究計画の立案から成果創出までを一体的に担う連携プログラム、産業界の先導による課題解決に取組む融合的連携研究等を推進し、大型共同研究に結実させる。また、それらの共同研究の実施に当たって、その着実な進捗と成果の社会実装に向けた組織的なプロジェクトマネジメントを行う。 研究成果を基にした研究所発ベンチャーの設立を強力に支援するため、技術の優位性判断、市場調査等を進め、外部ベンチャーキャピタル等の協力を得ながら事業計画の立案、経営支援及び資金調達支援を一体的に推進する。 産業界が活用し得る質の高い知的財産権の確保のため、基礎研究段階の研究成果を実証段階の成果まで高める研究開発や知的財産権を強化するための研究開発を推進する。さらに、複数の特許技術のパッケージ化、バリューチェーン化等により、知的財産権のライセンス活動を強力に推進する。 上記の実施に当たっては、成果活用等支援法人等への出資等を通じて、基礎研究の成果のいち早い社会的価値への還元を図るとともに、多様な収入源の確保による新たな研究資金の確保や、産業界との組織対組織の連携促進に資することを目指す。出資等に際しては、これらの業務の推進に関する担当部署の必要な組織体制や、外部有識者の委員会による審議体制を構築し、出資等に係る専門性・客観性を確保する。また、出資後においては、定期的に出資先の事業計画の進捗状況や経営状況等の把握を行い、これらを踏まえた必要な対応を適時に行う。 ○科学技術ハブ機能の形成と強化 大学、研究機関や産業界と協働し、研究所が科学技術におけるハブの役割を担い、研究開発のネットワークを形成及び強化することにより我が国の科学力の充実に図るとともに、イノベーションの創出を推進する。このため、従来型の研究者間の個別の共同研究によるつながりにとどまることなく、高い研究開発力や産学連携能力等を有する大学等と組織対組織で協働できる体制を形成するとともに、それぞれの組織の強みを生かした組織や分野の壁を越えた融合研究を実施することで、革新的な研究成果や新たな基礎研究のシーズを創出する。また、クロスアポイントメント制度等を活用し、大学等の研究所外とのネットワークを形成することで、頭脳循環を図るとともに、若手研究者や学生等の人材育成を図る。さらに、創出した研究成果の社会導出等を図るため、産業界、自治体及び関連団体等との連携により、連携フォーラムやシンポジウムを開催するとともに、産学官の協働による新たな共同研究の実施を通じて創出した研究成果の社会導出等を促進し、地域産業の活性化に資することを目指す。 なお、「政府関係機関移転基本方針」（平成 28 年 3 月 22 日まち・ひと・しごと創生本部決定）への対応については、平成 29 年 4 月公表の年次プランに基づき推進する。 ○産業界との連携を支える研究の取組 健康長寿社会の実現に資する連携を促進するため、創薬・医療技術基盤プログラム及び予防医療・診断技術開発プログラムを実施する。 創薬・医療技術基盤プログラムでは、各研究センターや大学等で行われている様々な基礎疾患研究から見いだされる創薬標的（疾患関連タンパク質）を対象に、医薬品の候補となる低分子化合物、抗体、核酸等の新規物質や細胞医薬品の候補を創成し有効な知的財産権の取得を目指すとともに、非臨床、臨床段階のトランスレーショナルリサーチを推進し、これらを適切な段階で企業や医療機

	中長期目標	中長期計画
		関等に導出する。このため、本プログラムにマネジメントオフィスを置き、適切な専門人材を配置し、各センター等に設置する創薬に関する基盤ユニットを連携させ、リソースの重点化や進捗管理を効果的・効率的に実施する。また、府省が連携してアカデミア等の創薬研究を支援する取組等を通じて、大学や医療機関との連携強化や先端的技术を創薬研究に展開するための企画・調整を行う。 予防医療・診断技術開発プログラムでは、研究所の各センター等の様々な基礎研究の成果や研究基盤等と、医療機関、企業等の有するニーズをマッチさせ、臨床現場で使える予防医療・診断技術の共同研究等の取組を推進する。
（４）我が国の持続的なイノベーション創出を支える新たな科学の開拓・創成	（４）我が国の持続的なイノベーション創出を支える新たな科学の開拓・創成 科学技術イノベーションの実現のためには、新たな研究領域を開拓・創成し、インパクトのある新しい革新的研究シーズを創出していくことが重要である。 このため、研究分野を問わず、卓越した研究実績と高い識見及び指導力を有する研究者による、豊かな知見・想像力を活かした研究開発や、研究所内の組織・分野横断的な融合研究を実施し、新たな研究領域の開拓・創成につなげる。 この取組を進めるにあたっては、研究者の分野を超えた取組を強化し、各研究開発の目標設定と進捗管理をそれぞれの課題の科学的・社会的意義等に照らし厳格に行い、諸情勢に鑑み対応の重要性・必要性が生じた課題に対して機動的かつ重点的に取り組むとともに、必要性・重要性が低下したものは廃止を含めた見直しを行うなど、不断の改善に取り組む。	（４）持続的なイノベーション創出を支える新たな科学の開拓・創成 研究所の長期的戦略に基づいて、科学技術の飛躍的進歩をもたらす、持続的なイノベーション創出を支えるために、未踏・未知の科学研究領域の開拓・創成を目指す開拓研究本部を設置する。開拓研究本部をはじめとして、研究所内の様々な分野を代表する研究者が研究を推進するとともに、分野、組織横断的な研究を推進する。 ○新たな科学を創成する基礎的研究の推進 開拓研究本部では、様々な分野で卓越した研究実績と高い指導力を持つ研究者が研究室を主宰する。喫緊の課題や短期的なミッションにとらわれることなく、研究分野の違いや組織の壁等の制約なく互いに影響を与えながら、所内外の研究者・研究組織と協力して研究を行うことにより、抜きん出た基礎研究成果を生み出すとともに、新しい研究領域や課題を見出すことにより新たな科学を創成することを目指す。そこには社会の中での科学の在り方や基礎研究の成果を応用に活かす長期的展開も視点に入れる。 ○分野・組織横断的なプロジェクトの推進 国家的、社会的要請に応える戦略的研究開発の候補となり得る融合的かつ横断的な研究開発課題を、研究所内外の優秀な研究者を糾合して経営戦略に基づき実施する。研究開発課題毎に研究の評価を適時行い、国際的な研究開発の動向も含めて厳格に見直し、新たな研究領域の開拓を行う。 ○共通基盤ネットワークの機能の構築 研究所内の共通研究基盤施設・機器等の存在や利用方法等を可視化し、研究所の研究資源利用の効率化を図る。研究所には国家的、社会的要請にこたえる戦略的研究開発の推進において整備された共通研究基盤となる施設・機器等があることに鑑み、本来の事業に支障なく所内での利用が可能となるシステムを構築する。 ○社会や地球規模の課題の予測と介入による制御の実現の推進 研究所の最先端研究プラットフォームをつなぐために、良質なデータを蓄積・統合するとともに、量子コンピュータ・スーパーコンピュータのハイブリッドコンピューティング（量子古典ハイブリッドコンピューティング）の導入、数理科学の融合等により、新たなプラットフォームの構築や新たな価値の創成に資する研究を推進することで、未来の予測制御の科学を開拓し、社会や地球規模の課題の予測と介入による制御の実現を推進する。 ○科学研究サイクルの加速及び探索空間の拡大等による科学研究の革新の推進 最先端の研究から創出される多種・多様で膨大な科学研究データ、高度な学習・推論・生成及び実験自動化・高速化技術に基づき、科学研究向け基盤モデルを研究開発することで、科学研究サイクルの加速と探索空間の拡大等による科学研究の革新を推進する。
（５）研究データ基盤の構築等による情報環境の強化	（５）研究データ基盤の構築等による情報環境の強化 優れた研究成果やイノベーションの創出に向け、知識をオープンにし、研究の加速や新たな知識の創造を促すオープンサイエンスの動きが活発化し、研究データ基盤の構築及び研究データの適切な管理・利活用の促進が求められている。	（５）研究データ基盤の構築等による情報環境の強化 情報統合本部を設置することで、研究所が策定する情報通信技術戦略（ICT 戦略）に基づいて、ICT を駆使した研究開発成果の最大化とともにイノベーション創出を促進する。具体的には、研究所内での研究データの適切な管理、及び研究所内外で研究データの利活用を可能とする研究データ基盤を構築し、オープンサイエンスを推進するとともに、デジタル・トランスフォーメーションの

	中長期目標	中長期計画
	このため、研究データの適切な管理と利活用を可能とする研究データ基盤の構築を進めるとともに、情報科学研究の推進及び情報科学の知見を用いた研究所内の組織・分野横断的な取組を推進する。	実現に向けて情報科学研究の推進及び情報科学の知見を用いた組織・分野横断的な取組、次世代ロボティクス研究を推進する。 ○オープンサイエンスの推進 データサイエンスによるイノベーション創出等に向けて、研究データを戦略的に収集、管理、利活用するための環境を整備する。研究方法の変革に対応可能な研究データ基盤の構築・運用を行うとともに、研究所内のデータの収集・管理機能を強化する。また、国内外の関係機関と連携し、メタデータ形式の標準策定に向けた研究開発を推進する。 ○情報科学研究の推進及び情報科学の知見を用いた組織・分野横断的な取組の推進 情報科学研究を推進するとともに、研究所におけるデータ科学のハブとして、情報科学の知見を用いて組織・分野横断的で、最先端かつ独自の研究を推進する。 ○次世代ロボティクス研究の推進 人間中心の「超スマート社会」の実現に向け、人間の認知機能を中心とするこころのメカニズムを計算論的に解明し、ロボット実装を通じて構成論的に実証する次世代ロボティクス研究を推進する。
2. 国家戦略等に基づく戦略的な研究開発の推進	3. 2 国家戦略等に基づく戦略的な研究開発の推進 我が国の科学技術イノベーション政策の中核的な研究機関として、科学技術・イノベーション基本計画をはじめとする国家戦略等に挙げられた国家的・社会的な要請に対応し、以下に示す研究開発領域において、戦略的な研究開発を行い、優れた研究開発成果の創出及びその最大化を目指す。 各領域において定める目標を達成するために、研究所は、国家戦略等を踏まえ、新たな知見の創出から研究成果の最終的な社会への波及までを見据えた主要な研究開発課題を領域毎に設定し、その進め方及び進捗に応じて見込まれる成果等について、中長期計画及び年度計画において定めることとする。 これらをもとに、各領域において、3. 1に示した研究所全体の運営システムのもとで、年度ごとに各研究開発の進捗管理・評価とそれらを踏まえた改善・見直しの実施、研究所内の組織横断的な連携の活用等の取組を行うとともに、各領域に応じた個別の研究開発マネジメントを実施し、研究開発成果の最大化を目指す。	2 国家的、社会的要請に応える戦略的な研究開発の推進 我が国の科学技術イノベーション政策の中核的な研究機関として、研究所全体の運営システムの下、科学技術・イノベーション基本計画等において掲げられた国が取組むべき課題等について、その達成に向けた戦略的かつ重点的に研究開発を推進するとともに、国内外の大学、研究機関等との密接な連携の下、以下の研究開発を実施する。 各研究についての詳細は別紙に記載する。
(1) 革新知能統合研究	(1) 革新知能統合研究 ICTの発展に伴い、IoTや人工知能技術の利活用が進む中、我が国が世界に先駆けて「超スマート社会」を実現し、ビッグデータ等から付加価値を生み出していくことが求められている。このため、深層学習の原理の解明に向けた理論の構築や、現在の人工知能技術では対応できない高度に複雑・不完全なデータ等に適用可能な基盤技術の実現に向けた研究を推進するとともに、これらの基盤技術も活用し、再生医療等の我が国が強みを有する分野の科学研究の更なる強化及び防災等の国内の社会課題の解決に資する研究成果を創出する。また、人工知能技術等の利活用にあたっての倫理的、法的、社会的問題について研究・発信する。これらを通じて、高度な研究開発人材等の育成を行う。その際、関係省庁、機関及び民間企業と緊密に連携し、世界的な動向を踏まえながら、これらの取組を着実に進める。	(1) 革新知能統合研究 ICTの利活用による「超スマート社会」の実現のため、政府がとりまとめた「人工知能技術戦略」に基づき、関係府省、機関及び民間企業と連携しながら、グローバルな研究体制の下、①汎用基盤技術研究として、革新的な人工知能等の基盤技術の構築に向けた研究開発を推進するとともに、②目的指向基盤技術研究として、これらの基盤技術も活用することにより、我が国が強みを持つ科学技術分野の強化及び社会的課題の解決を図る。 また並行して、技術の進展が社会にもたらす影響や人工知能と人との関係についての洞察を深めることも重要であり、③社会における人工知能研究として、人工知能技術等の利活用に当たっての倫理的、法的、社会的問題について、世界的な動向を踏まえながら研究及び情報発信を行う。 加えて、ICTに係る知見や技術を理解し、課題解決に結びつける人材の育成も不可欠であり、④人材育成として、優れたリーダーの下、必要に応じて幅広い分野の多様なスキルを有する人材が集う柔軟な研究体制、研究環境を整備する。

	中長期目標	中長期計画
(2) 数理創造研究	(2) 数理創造研究 自然科学や社会科学における学際研究の重要性が益々高まりつつある中、各分野で個別に進化してきた科学的方法の共有と結合、大規模データからの情報抽出や高度に複雑なシステムの制御に必要な数理科学的手法の開発が求められている。このため、数学・数理科学を軸として、物理学、化学、生物学等における理論科学や計算科学等を融合し、数理科学の視点から自然科学における基本問題（宇宙や生命の起源等）や、国家的・社会的ニーズに応えるための諸課題（自然現象や社会現象の数理モデリング技術の進展等）の解決に向けた取組を推進する。また、それらの分野や階層を横断的に見ることによって解明可能な社会課題の発掘と、これらの推進を行う人材の育成を行う。	(2)数理創造研究 今世紀の基礎科学の重要課題の一つである“宇宙・物質・生命の統合的解明”のため、数学・理論科学を軸とした異分野融合と新たな学問領域創出を目指し、諸科学を統合的に推進し、それを通して社会における課題発掘及び解決に取り組む。具体的には、①新しい幾何学の創成をはじめとする数学と自然科学の共進化、②複雑化する生命機能の数理的手法による解明、③数理的手法による時空と物質の起源の解明、④数理科学的手法による機械学習技術の探求を行う。さらに、国内・国際連携のネットワークを構築し、⑤既存学問分野の枠を越えて活躍できる人材育成を行い、頭脳還流の活性化を図るとともに数学・理論科学を活用し、科学界のみならず産業界に対するイノベーションの創出への貢献を図る。
(3) 生命医科学研究	(3) 生命医科学研究 がんや生活習慣病の克服のために革新的な免疫療法をはじめとした治療法が開発されているが、薬効の個人差や副作用がその普及に向けた課題であり、遺伝子レベルでの層別化や発症メカニズムの包括的解明による個人に最適な治療選択が必要である。このため、ヒト免疫系基本原理の解明やヒト化マウス等の基盤技術開発、疾患関連遺伝子の網羅的同定、一細胞技術を活用した機能性ゲノム解析研究等の成果を発展・融合させ、がん免疫治療等における個別化医療・予防医療の実現に向けた研究を推進する。	(3)生命医科学研究 ゲノムや環境による個人毎の違いを踏まえた正確で効率的な予防や治療を可能とするため、生命の高次機能の理解や機能の破綻による人間の疾患発症機構の解明を目指した生命医科学研究を推進する。 具体的には、①ゲノムを解析して機能・疾患を理解するゲノム機能医科学研究、②ヒト免疫系による恒常性維持・破綻のプロセスを解明するヒト免疫医科学研究、③ヒトの環境応答についてデータ収集・計測・モデリングを行う疾患システムズ医科学研究、さらに④これらを融合したヒト免疫システムの解明から個別化がん治療等への応用を行うがん免疫基盤研究を実施し、画期的な治療法の社会実装への橋渡しに向けた研究を推進する。また、生命医科学研究における新たな研究領域を開拓できるリーダーの育成を行う。
(4) 生命機能科学研究	(4) 生命機能科学研究 超高齢社会である我が国においては健康寿命の延伸が求められており、ヒトの健康状態の維持と老化メカニズムの解明が急務となっている。この課題の解決に向け、細胞状態の診断と評価手法の確立を目指した非侵襲による可視化技術と予測・操作手法の開発、次世代の再生医療を目指した臓器の立体形成機構とその制御原理の解明、および健康・正常状態を測定するための非・低侵襲の計測技術の開発を行う。またこれらの技術等を用いて、発生から成長・発達・老化までの分子レベルから個体レベルに至る生命機能維持の仕組みを解明し、加齢に伴う機能不全の克服に向けた研究を推進する。	(4)生命機能科学研究 健康長寿社会の実現に貢献するために、本研究では、ヒトの発生から成長、老化、生命の終わりまでの時間軸を貫く生命機能維持の原理解明を目指して、分子、細胞から個体までの多階層にわたる以下の研究を推進する。そのため、①分子・細胞状態の可視化及び非侵襲での臓器機能計測技術から得られる情報を元に、細胞状態の予測と細胞操作を可能とする技術を開発し、健康状態の予測と医療等への応用を図る。②周辺環境との相互作用による影響を考慮した発生・再生原理や臓器形成機構の解明とともに、移植等の医療応用を見据えた次世代再生医療の基盤を構築する。また、非・低侵襲での計測技術を用いた健康診断技術の開発を行う。③上記の研究を基盤として、生物のライフサイクル進行を制御する機構を解明することにより、ヒトの健全な成長・発達・成熟・老化を維持する仕組みの解明を目指す。 さらに、生命機能科学研究における総合力を活かし、当分野の発展に貢献する、社会課題解決を見据えた広範な視野を持った人材を育成する。
(5) 脳神経科学研究	(5) 脳神経科学研究 超高齢社会である我が国においては、精神・神経疾患の発症メカニズム解析及び診断・治療法の開発や、人工知能の高度化等に向け、ヒト脳の高次機能の解明が求められている。このため、これまでの知見をもとに、脳高次認知機能のイメージング研究、脳の遺伝子レベルから表現型レベルまでの全階層を対象にした横断的研究、高次認知機能などに関わる脳の計算原理の研究、データ駆動型脳研究、精神・神経疾患の診断・治療法開発研究等の、ヒト脳の構造と機能の理解に向けた研究を推進する。	(5)脳神経科学研究 本研究では、①脳イメージング解析やオミックス解析を駆使し、ヒトをヒトたらしめる推論や内省、互恵性等のヒト脳高次認知機能解明を目指した研究、②分子、遺伝子、細胞、回路、システム、個体、社会性という脳の多階層をまたぐ、動物モデルに基づいた階層横断的な研究、③脳計測技術、ビッグデータ解析技術の開発やそれを活用したデータの蓄積を通した脳の計算原理の解明、脳型 AI アルゴリズムの開発等、理論・技術が先導するデータ駆動型脳研究、④精神・神経疾患の診断・治療法開発及び脳機能支援・拡張を目指した研究を実施することにより、ヒト脳に特徴的な高次認知機能を司る領域や構造を網羅的に解析・同定し、そこで働く新しい分子機構や作動原理等を解明するとともに、多種脳計測データ解析法の開発や脳の理論モデル構築、精神・神経疾患診断のための

	中長期目標	中長期計画
		バイオマーカー等の開発を行う。これにより、精神・神経疾患の克服による健康寿命の延伸等、超高齢社会等に対応する持続可能な社会の実現に貢献する。 また、我が国の脳神経科学の中核拠点として、国内外の研究機関、大学、産業界等とも協力し、世界トップレベルの研究を展開するとともに、次世代の脳神経科学を担う人材の育成や研究成果の社会展開・還元のための取組を推進する。
(6) 環境資源科学研究	(6) 環境資源科学研究 資源枯渇・気候変動・食料不足等の地球規模の課題を解決するためには、食料、バイオマス、医薬品・化学工業原料等を少ない環境負荷で効率的に生産する革新的な技術の開発が求められている。このため、植物科学、微生物学、化学等を融合し、ゲノム情報や、環境データ等を活用したデータ科学を取り入れ、植物の形質改良、植物や微生物からの有用物質の合成、地球資源を利用する高機能資源化触媒の開発、有用機能を持つ高分子素材の開発等を推進する。	(6)環境資源科学研究 本研究では、植物科学、微生物学、化学、データ科学等を融合し、環境負荷の少ないバイオ資源や化学資源等の創生と利活用を目指した異分野融合研究を推進することにより、資源枯渇・気候変動・食料不足等の地球規模の課題解決に貢献する。 具体的には、①持続的な食料、バイオマス生産のための植物の機能向上を目指す革新的植物バイオ研究、②植物や微生物を用いた有用物質の生産を目指す代謝ゲノムエンジニアリング研究、③地球資源を利用する高機能資源化触媒に関する先進触媒機能エンジニアリング研究、④有用機能を持つ高分子素材の合成等に関する新機能性ポリマー研究を推進するとともに、⑤それらの研究開発を支える先端技術プラットフォームの開発を行う。さらに、環境資源分野における優れた研究人材を育成し、科学技術力の底上げに努める。
(7) 創発物性科学研究	(7) 創発物性科学研究 環境調和型の持続可能な社会の実現に向けて、超低消費電力デバイス等の環境・省エネルギー関連技術の研究開発が求められている。このため、これまでの研究開発を融合・加速させ、エネルギー機能創発物性、創発機能性ソフトマテリアル、量子情報電子技術、トポロジカルスピントロニクス等の4つの研究テーマに取組、環境中の熱や光を高効率で収集しエネルギーに変換する新物質の開発や超高速・超効率的な情報処理技術、超低消費エネルギー技術などの、革新的なハードウェアの創製を可能にする新しい学理の構築と概念実証デバイスの開発を推進する。	(7)創発物性科学研究 本研究では、創発物性科学の概念に基づき、これまで展開してきた強相関物理・超分子機能化学・量子情報エレクトロニクスの3部門の融合を加速させ、①革新的なエネルギーの創成・輸送機能の実現を目指すエネルギー機能創発物性研究、②人との親和性に優れたソフトロボティクス等への貢献を目指す創発機能性ソフトマテリアル研究、③低消費電力で超高速・高効率情報処理に貢献する量子情報電子技術、④省エネルギーエレクトロニクスの実現に貢献するトポロジカルスピントロニクス研究に取組み、革新的なハードウェアの創製を可能にする新しい学理の構築と概念実証デバイスの開発を行うことで、環境調和型の持続可能な社会の実現に貢献するとともに若手人材の育成を推進する。
(8) 量子コンピュータ研究	(8) 量子コンピュータ研究 量子力学の基本原則を適用することにより、情報処理・通信・計測への変革をもたらす量子情報科学研究を一層推し進めると同時に、その成果に基づいて、様々な応用に供する量子情報処理技術確立する。 このため、量子コンピュータ研究開発及び量子情報科学の基盤となる量子制御・観測技術の性能の追求、量子技術の新たな応用への開拓、社会課題解決のための量子計算プラットフォーム構築への貢献及び新たな学術分野の形成を図るとともに、量子コンピュータの研究開発領域において国際的に主導的な役割を果たしていくための若手人材の育成及び国内外の大学・研究機関・企業との先駆的なイノベーションの創出に向けた取組を行う。 また、国際連携ハブとしての役割を果たしていくため、他の量子技術関連の研究開発を推進する国内外の大学・研究機関・企業等と協力し、科学的・社会的課題の解決に向けた研究成果の共有や普及等を促進する。	(8)量子コンピュータ研究 本研究では、量子力学の基本原則を物理レイヤーのみならず計算・通信・計測といった情報レイヤーにも適用する量子情報科学研究を一層推し進め、量子情報処理技術確立し、社会課題解決のために必要とされる量子計算プラットフォーム構築へ貢献するため、①量子計算を実現するための量子コンピュータ研究開発、②量子情報科学の基盤となる量子制御・観測技術の極限的な性能を追求し、それらの技術の新たな応用の開拓や新たな学術分野の形成に取り組む。 さらに、③量子コンピュータの研究開発領域において国際的に主導的な役割を果たしていくため、若手人材の育成を図るとともに、国内外の大学・研究機関や企業からの参画等を得て研究開発を行う先駆的なイノベーションの創出に向けた取組や、他の量子技術関連の研究開発を推進する国内外の大学・研究機関・企業等と協力し、科学的・社会的課題の解決に向けた研究成果の共有や普及等を促進し、国際連携ハブとしての役割を果たしていくことを目指す。
(9) 光量子工学研究	(9) 光量子工学研究 光・量子技術は、「超スマート社会」の実現に資する我が国が強みを	(9)光量子工学研究 本研究では、最先端の光・量子技術の研究として、①超高精度レーザーや極短パルスレーザーの

	中長期目標	中長期計画
	有する基盤技術であり、革新的な計測技術、情報・エネルギー伝達技術、加工技術の強化等が求められている。このため、超高速の物理現象の解明や生体の超解像イメージング等の最先端の学術研究に加え、革新的な材料開発、インフラ構造物の保全等、社会的にも重要な課題の解決に向けて、これまで得られた知見を活用しつつ、極短パルスレーザーの発生・計測技術、超高精度レーザーの制御技術、非破壊検査技術といった最先端の光・量子の発生、制御、計測による新たな光量子技術の研究開発を推進する。	発生、制御、計測技術を追究し、物質・材料科学や測地学への応用展開を目指すエクストリームフォトンクス研究、②顕微計測技術とレーザー加工技術を融合し、精密加工・極微光計測技術の工学・生物医科学応用を目指すサブ波長フォトンクス研究、③独自のテラヘルツ光発振技術、計測技術を発展させ、テラヘルツ光による機能制御・物質創成等を目指すテラヘルツ光研究、④非破壊インフラ計測技術、レーザー計測技術、特殊光学素子の開発等、最先端の光・量子技術の社会への活用を目指す光量子技術基盤開発を推進することで、社会的に重要な課題の解決に貢献する。さらに、次世代の光量子科学研究を担う人材を育成し、科学技術力の底上げに努める。
(10) 加速器科学研究	(10) 加速器科学研究 物質の根源的理解や物質創成の謎の解明を進めるとともに、その成果を応用することにより、食料・健康・環境・エネルギー・資源問題の解決に資することが求められている。このため、研究基盤である RI ビームファクトリーの加速器施設の高度化を進め、元素合成過程の解明等の原子核基礎研究を幅広く展開するとともに、重イオンビームによる農業・工業・RI 医薬等の産業応用を推進する。さらに、原子番号 119 番以上の新元素合成に挑み、原子核の寿命が極めて長くなると予想されている「安定原子核の島」への到達に向けた核合成技術の確立を目指す。	(10)加速器科学研究 加速器研究基盤である RI ビームファクトリー (RIBF)、並びに国際協力に基づく米国・ブルックヘブン国立研究所 (BNL) 及び英国ラザフォード・アップルトン研究所 (RAL) において、原子核や素粒子を支配する物理法則の学理を究める。そのために、①原子核基礎研究では、究極の原子核像の構築、核合成技術の確立、宇宙における元素合成過程の解明等を目指す、並びに②BNL 及び RAL との国際協力に基づく素粒子物性研究に取り組む。また、③重イオン・RI ビームを用いた学際応用研究を進める。さらに④RIBF の加速器施設の高度化・共用、国内外の研究機関とその研究者との連携を推進し、これらにより原子核・素粒子物理分野を進展させ、学際応用研究を含めた優れた研究人材の育成に資する。なお、RAL 施設の運営は中長期目標期間中に終了する。
3. 世界最先端の研究基盤の構築・運営・高度化	3. 3 世界最先端の研究基盤の構築・運営・高度化 世界トップレベルの研究機関として、以下の通り、超高速電子計算機、バイオリソース基盤、大型放射光施設等の最先端の研究基盤を着実に整備し、共用に供するとともに、高度化・利活用研究を進めることで、研究所内外での優れた研究開発成果の創出及びその最大化を目指す。 各研究基盤の領域において定める目標を達成するために、研究所は、研究所内外における研究開発成果の創出を見据えつつ、研究基盤の運用・高度化・利活用研究に関して取り組むべき具体的に課題を領域毎に設定し、その進め方及び進捗に応じて見込まれる成果等について、中長期計画及び年度計画において定めることとする。また、これらをもとに、各研究開発基盤の領域において、3. 1 に示した研究所全体の運営システムのもとで、年度毎にそれぞれの取組の進捗管理・評価とそれらを踏まえた改善・見直しの実施、研究所内の組織横断的な連携の活用等の取組を行うとともに、各領域に応じた個別の研究開発マネジメントを実施し、研究開発成果の最大化を目指す。	3 世界最高水準の研究基盤の開発・整備・共用・利活用研究の推進 特定先端大型研究施設の共用の促進に関する法律（平成 6 年法律第 78 号）第 5 条に規定する業務（登録施設利用促進機関が行う利用促進業務を除く。）の下、研究所全体の運営システムのなかで、世界最高水準の大型研究施設をはじめとする研究基盤の整備並びに研究基盤を支える基盤技術の開発を着実に進めるとともに、国内外の研究者等に共用・提供を行うことで、外部機関等との相補的な連携の促進を図る。またライフサイエンス分野に共通して必要となる生物遺伝資源（バイオリソース）の収集・保存・提供にかかる基盤の整備を行うとともに、バイオリソースの利活用に資する研究を行う。 各研究についての詳細は別紙に記載する。
(1) 計算科学研究	(1) 計算科学研究 スーパーコンピュータ「京」について、特定先端大型研究施設の共用の促進に関する法律（平成 6 年法律第 78 号）（以下「共用法」という。）に基づき、これまでの極めて安定した運用実績等を踏まえ、研究者等への共用を着実に推進する。また、その後継となるスーパーコンピュータ「富岳」について、早期に運用開始することを目指し、その開発を実施するとともに、「京」から「富岳」への移行を円滑に実施し、必要な計算資源を研究者等への共用に供する。さらに、「京」及び	(1)計算科学研究 我が国の計算科学及び計算機科学の先導的研究開発機関として、スーパーコンピュータ「京」を効果的に運用するとともに、スーパーコンピュータ「富岳」の開発を実施する。「京」から「富岳」への移行を円滑に実施し、研究者等への共用に供する（①「京」・「富岳」の共用と利用者拡大）。また、国際的な計算科学分野の中核拠点として、これまでに培ってきたテクノロジー及びソフトウェアを「サイエンスを駆動する計算科学コア・コンピタンス」と位置付け、それらの発展、国内外での普及、成果の創出を推進する（②計算科学コア・コンピタンスによる計算科学分野の中核拠点としての活動）。さらに、研究所内の計算科学研究を推進する体制を構築するとともに、研究所内の

	中長期目標	中長期計画
	「富岳」で得られた計算科学及び計算機科学の知見を発展させ、社会的・科学的課題の解決に資するよう、成果創出や普及を促進する。	計算資源を効果的に活用する方策について検討を進める。
(2) 放射光科学研究	(2) 放射光科学研究 学術利用から産業応用まで幅広く利用される大型放射光施設 (SPring-8) 及び X 線自由電子レーザー施設 (SACLA) について、共用法に基づき、安定的な運転により利用者への着実な共用を進めるとともに、データ処理技術の高速・大容量化等の利用技術の高度化、利用者支援体制の拡充、施設性能の強化等を図り、学術利用のみならず産業利用についても、その促進を図る。また、これまでに得られた知見を活かし、SPring-8 及び SACLA と相補的な構造解析に資する基盤技術開発を進める。	(2)放射光科学研究 大型放射光施設 (SPring-8) 及び X 線自由電子レーザー施設 (SACLA) の安定した共用運営を行う (①大型放射光施設の研究者等への安定した共用)。加えて、高度化を着実に進め、それぞれ単体の施設として世界トップクラスの性能を維持するとともに、両施設の相乗効果を生かした研究開発を推進する。そのために、②計測機器、解析装置等の開発による放射光利用環境の向上、③X 線エネルギー分析技術の深化による実用材料ナノ評価の推進、④放射光施設の高度化に向けた要素技術開発に取り組む。このことにより、広範な分野の研究開発の進展に貢献し、その整備や利用を通じて産学官の幅広い共用や利用体制構築を実現、また多種多様な人材の交流により人材育成に資することで、科学技術イノベーションの持続的創出や加速に寄与する。
(3) バイオリソース研究	(3) バイオリソース研究 基礎基盤研究から社会的課題を解決する開発研究までの幅広い研究に対して、社会的ニーズ・研究ニーズを捉えながら、利用価値、付随情報、品質等について世界最高水準のバイオリソースを戦略的に整備し、提供する。また、効果的・効率的なバイオリソース整備を実施するために、保存・利用技術等の基盤技術開発を実施する。さらに、研究動向を的確に把握し、整備したバイオリソースの利活用に資する研究開発を推進する。加えて、バイオリソース事業に関わる人材の育成、研究コミュニティへの技術移転のための技術研修や普及活動を行う。	(3)バイオリソース研究 バイオリソースは、幅広い分野のライフサイエンス研究や産業活動に必要な不可欠な研究材料であり、科学技術イノベーションの推進における重要な知的基盤として、戦略的・体系的に整備する必要がある。 本研究では、我が国の中核的拠点として、研究動向を的確に把握し、社会的ニーズ・研究ニーズに応え、①世界最高水準のバイオリソース整備事業を実施する。また、バイオリソース整備事業を効果的・効率的に実施するために、②保存・利用技術等の開発を行う基盤技術開発事業を実施する。さらに、研究動向及びニーズに的確に対応するため、③バイオリソース関連研究開発プログラムを実施する。加えて、バイオリソース事業に関わる人材の育成、研究コミュニティへの技術移転のための技術研修や普及活動を行う。
II. 業務運営の改善及び効率化に関する事項	4. 業務運営の改善及び効率化に関する事項 研究所が行う業務の運営について、以下に示す取組を行うとともに、法人独自の創意工夫を加えつつ、その改善に取り組む。	II. 業務運営の改善及び効率化に関する目標を達成するためにとるべき措置 研究所は、必要な事業の見直し、調達合理化、効率的な運営体制の整備に取組、引き続き経費の合理化・効率化を図るとともに、独自の創意工夫を加えつつ業務運営の改善に取り組む。
1. 経費の合理化・効率化	4. 1 経費の合理化・効率化 組織の見直し、調達の合理化、効率的な運営体制の確保等に引き続き取り組むことにより、経費の合理化・効率化を図る。 運営費交付金を充当して行う事業は、新規に追加されるもの、拡充分は除外した上で、一般管理費（人件費、特殊経費及び公租公課を除く。）及び業務経費（人件費、物件費のうち無期雇用に係る人件費及び特殊経費を除く。）の合計について、毎年度平均で前年度比 1.16%以上の効率化を図る。なお、新規に追加されるもの及び拡充される分は、翌年度から同様の効率化を図る。	1 経費等の合理化・効率化 運営費交付金を充当して行う事業は、新規に追加されるもの、拡充分は除外した上で、一般管理費（人件費、特殊経費及び公租公課を除く。）及び、業務経費（人件費、物件費のうち無期雇用に係る人件費及び特殊経費を除く。）の合計について、毎事業年度に平均で前年度比 1.16%以上の効率化を図る。新規に追加されるもの及び拡充される分については、翌年度からの同様の効率化を図る。また、毎年の運営費交付金額の算定に向けては、運営費交付金債務残高の発生状況にも留意する。 恒常的な省エネルギー化を進め、光熱水使用量の節約及び二酸化炭素の排出抑制に取組み、節電要請などの状況下にあっても継続可能な環境を整備する。また、研究所全体で研究スペースの配分等を調整する体制により、限られた研究スペースをより有効に活用する等資源活用の効率化を図る。

	中長期目標	中長期計画
2. 人件費の適正化	4. 2 人件費の適正化 適切な人件費の確保に努めることにより優れた研究者及び研究支援者を育成・確保するべく、政府の方針に従い、必要な措置を講じる。給与水準については、国家公務員の給与水準を考慮し、手当を含め役職員給与の在り方について厳しく検証した上で、研究所の業務の特殊性を踏まえた適正な水準を維持するとともに、その検証結果や取組状況を公表する。 なお、国際的に卓越した能力を有する人材の確保のために、必要に応じて弾力的な給与を設定できるものとし、その際には、国民に対して納得が得られる説明に努める。	2 人件費の適正化 「特定国立研究開発法人による研究開発等を促進するための基本的な方針」(平成 28 年 6 月 28 日閣議決定)等の政府の方針を踏まえ、特定国立研究開発法人として世界最高水準の専門的な知識及び経験を活用して遂行することが特に必要とされる業務に従事する者について、国際的に卓越した能力を有する人材を確保する。 給与水準(事務・技術職員)については、研究所の業務を遂行する上で必要となる事務・技術職員の資質、人員配置、年齢構成等を十分に考慮し、国家公務員における組織区分、人員構成、役職区分、在職地域、学歴等の比較及び類似の業務を行っている民間企業との比較を行う等厳しく検証する。自らの給与水準が国民の理解を得られるか検討を行った上で、これを維持する合理的な理由がない場合には必要な措置を講ずるとともに、その検証やこれらの取組状況について公表していく。 なお、適切な人材の確保のために必要に応じて弾力的な給与を設定できるものとし、その際には、国民に対して納得が得られる説明に努めるものとする。
3. 調達の合理化及び契約の適正化	4. 3 調達の合理化及び契約の適正化 「独立行政法人における調達等合理化の取組の推進について」(平成 27 年 5 月 25 日総務大臣決定)に基づく取組を着実に実施し、契約の公正性、透明性の確保等を推進し、業務運営の効率化を図る。 また、監事及び会計監査人による監査において、入札・契約の適正な実施について徹底的なチェックを行う。	3 調達の合理化及び契約業務の適正化 研究開発が国際的な競争の中で行われることを踏まえ、契約を迅速かつ効果的に行うとともに、適切に実施するために必要な体制を整備する。契約については、一般競争入札等競争性のある契約方式を原則としつつ、「独立行政法人における調達等の合理化の取組の推進について」(平成 27 年 5 月 25 日総務大臣決定)に基づく取組を着実に実施し、公正性、透明性を十分に確保するとともに、随意契約によらざるを得ない場合は、事前に審査した上で実施し、その理由等を公表する。また、調達に当たっては要求性能を確保した上で、研究開発の特性に合わせた効率的・効果的な契約方法により、質と価格の適正なバランスに配慮した調達を実施する。同時に、上記の取組が適正に行われるよう周知徹底を図るとともに、取組状況の検証を行い、必要な措置をとる。 また、監事及び会計監査人による監査において、入札・契約の適正な実施について徹底的なチェックを行う。
Ⅲ. 財務内容の改善に関する事項 1. 予算(人件費見積を含む)、収支計画、資金計画 2. 外部資金の確保 3. 短期借入金の限度額 4. 不要財産又は不要財産となるが見込まれる財産に関する計画	5. 財務内容の改善に関する事項 研究所は、予算の効率的な執行による経費の削減に努めるとともに、受益者負担の適正化にも配慮しつつ、積極的に、施設使用料、寄付金、特許実施料等の自己収入や競争的資金等の外部資金の確保や増加、活用等に努める。 独立行政法人会計基準の改訂等により、運営費交付金の会計処理として、業務達成基準による収益化が原則とされたことを踏まえ、引き続き、収益化単位の業務ごとに予算と実績を管理する。 また、運営費交付金の債務残高についても勘案しつつ予算を計画的に執行する。必要性がなくなったと認められる保有資産については適切に処分するとともに、重要な財産を譲渡する場合は計画的に進める。	Ⅲ. 財務内容の改善に関する目標を達成するためにとるべき措置 1 予算(人件費見積を含む)、収支計画、資金計画 別紙に記載する。 2 外部資金の確保 外部資金の獲得は、研究所の研究者に新しいアイデアや研究の目をもたらすとともに、大学や企業等と連携して重要な社会・産業の課題解決に向けた研究開発を行うことで、我が国のイノベーション創出や世界規模の課題の解決に貢献することにつながる。外部資金を積極的に獲得するため、科学技術イノベーション政策や産業の動向把握に努めるとともに、省庁や公的研究機関、企業や団体との意見交換等を通じて、今後重点化すべき取組や新たな事業の提案を行う等、一層の資金確保に努める。 3 短期借入金の限度額 短期借入金は 240 億円を限度とする。 想定される理由: ・運営費交付金の受入の遅延 ・受託業務に係る経費の暫時立替等 4 不要財産又は不要財産となるが見込まれる財産に関する計画 不要財産又は不要財産となるが見込まれる財産に関する計画はない。 5 重要な財産の処分・担保の計画 1990 年に締結した研究協力協定に基づく RAL におけるミュオン研究は、中長期目標期間中に終了する予定であり、建物を RAL に無償譲渡する。

	中長期目標	中長期計画
5. 重要な財産の処分・担保の計画 6. 剰余金の使途 7. 中長期目標期間を越える債務負担 8. 積立金の使途		6 剰余金の使途 決算において剰余金が生じた場合の使途は、以下の通りとする。 ・重点的に実施すべき研究開発に係る経費 ・エネルギー対策に係る経費 ・知的財産管理、技術移転、新株予約権の権利行使に係る経費 ・成果活用等支援法人等への出資に係る経費 ※成果活用等支援法人等への出資に係る経費については、自己収入を原資とすることを基本とする。 ・職員の資質の向上に係る経費 ・研究環境の整備に係る経費 ・広報に係る経費 7 中長期目標期間を越える債務負担 中長期目標期間を超える債務負担については、研究基盤の整備等が中長期目標期間を越える場合で、当該債務負担行為の必要性及び資金計画への影響を勘案し合理的と判断されるものについて行う。 P F I 事業として下記を実施する。 (P F I 事業) ・本部・事務棟整備等事業 8 積立金の使途 前期中長期目標期間の最終年度において、独立行政法人通則法第 44 条の処理を行ってなお積立金があるときは、その額に相当する金額のうち主務大臣の承認を受けた金額について、以下のものに充てる。(国立研究開発法人理化学研究所法に定める業務の財源に充てる。) ・中長期計画の剰余金の使途に規定されている重点的に実施すべき研究開発に係る経費、エネルギー対策に係る経費、知的財産管理・技術移転・新株予約権の権利行使に係る経費、成果活用等の支援法人等への出資に係る経費、職員の資質の向上に係る経費、研究環境の整備に係る経費、広報に係る経費 ※成果活用等支援法人等への出資に係る経費については、自己収入を原資とすることを基本とする。 ・自己収入により取得した固定資産の未償却残高相当額等に係る会計処理 ・前期中長期目標期間に還付を受けた消費税のうち、中長期目標期間中に発生する消費税の支払
IV. その他業務運営に関する重要事項 1. 内部統制の充実・強化	6. その他業務運営に関する重要事項 6. 1 内部統制の充実・強化 内部統制については、「独立行政法人の業務の適正を確保するための体制等の整備」(平成 26 年 11 月 28 日付け総務省行政管理局長通知)等を踏まえ、理事長のリーダーシップのもと、コンプライアンス体制の実効性を高めるとともに、中長期的な視点での監査計画に基づき、監事との緊密な連携を図り、組織的かつ効率的な内部監査の着実な実施、監査結果の効果的な活用等により、内部統制を充実・強化する。 特に、研究活動等における不正行為及び研究費の不正使用の防止を含めた、研究所のミッション遂行の阻害要因となるリスクの評価や分析、適切な対応等を着実に進める。	IV. その他業務運営に関する重要事項 1 内部統制の充実・強化 内部統制の推進に関する業務に関しては、各組織からの内部統制の推進状況等に関する報告を受け、必要に応じ是正措置や再発防止に取組む。また、研究所の業務目的の達成を阻害する要因等であるリスクに対する対応計画を策定してこれを実施し、その結果を分析・評価してリスク管理を行う。 内部監査については、中期的な観点での監査計画に基づき、毎年の契約・経理等会計部門に加えて、センター毎あるいはテーマ毎等の内部監査を効率的・効果的に実施する。その他、監事の実効性を確保するための事務体制を維持するとともに、機動的かつ専門性の高い監事監査を実施できるよう補助することにより、監事機能の強化を図る。

	中長期目標	中長期計画
2. 法令遵守、倫理の保持	6. 2 法令遵守、倫理の保持 研究開発成果の社会還元というミッションの実現にあたり、法令遵守や倫理に対する意識を高め、社会の中での信頼の確保に努める。特に、研究活動等における不正行為及び研究費の不正使用の防止について、国が示した「研究活動における不正行為への対応等に関するガイドライン」（平成 26 年 8 月 26 日文部科学大臣決定）等の遵守を徹底するとともに、再発防止のために研究所が策定し実施したアクションプラン等を踏まえつつ、引き続き適切な対応を行う。さらに、研究不正等に係る研究者等の意識の向上や、研究不正等の防止に向けた取組の社会への発信等を通じて、他の研究機関の模範となる取組を進める。	2 法令遵守、倫理の保持 研究活動等における不正行為及び研究費の不正使用の防止については、国のガイドライン等の遵守を図るべく、再発防止のためのアクションプラン等を踏まえつつ、健全な研究活動の確保に向けた適切な教育を実施し、研究不正等に係る研究者等の意識の向上を図る。また、論文の信頼性を確保する仕組みを適切に運用する等の取組の着実な実施を進める。さらに、研究不正等の防止に向けた取組等の社会への発信等を行う。 また、健全な職場環境を確保するため、ハラスメント等を起こさないための教育を実施する。さらに通報、相談を受ける窓口を研究所内外に設置して職員等からの通報、相談に対して迅速かつ適正に対応する。 加えて、産学官連携活動等の推進環境確保のため、役職員の外部における活動と、理研における責任との利益相反を審査し、適切な利益相反マネジメントを行う。
3. 業務の安全の確保	6. 3 業務の安全の確保 業務の遂行にあたっては、安全の確保に十分留意して行うこととし、業務の遂行に伴う事故の発生を事前に防止し業務を安全かつ円滑に推進できるよう、法令等に基づき、労働安全衛生管理を徹底する。	3 業務の安全の確保 業務の遂行に当たっては、法令を遵守し、安全の確保に十分に留意する。
4. 情報公開の推進	6. 4 情報公開の推進 適正な業務運営及び国民からの信頼を確保するため、「独立行政法人等の保有する情報の公開に関する法律」（平成 13 年法律第 140 号）に基づき、適切かつ積極的に情報の公開を行う。	4 情報公開の推進 独立行政法人等の保有する情報の公開に関する法律（平成 13 年法律第 140 号）に基づき、情報の一層の公開を図る。
5. 情報システムの整備及び情報セキュリティの強化	6. 5 情報システムの整備及び情報セキュリティの強化 「情報システムの整備及び管理の基本的な方針」（令和 3 年 12 月 24 日デジタル大臣決定）にのっとり、情報システムの適切な整備及び管理を行う。 また、サイバーセキュリティ基本法（平成 26 年法律第 104 号）に基づき策定された「政府機関等の情報セキュリティ対策のための統一基準群」（平成 28 年 8 月 31 日サイバーセキュリティ戦略本部決定）を踏まえ、適切な対策を講じるための体制を強化するとともに、これに基づき情報セキュリティ対策を講じ、情報システムに対するサイバー攻撃への防御力を高めるなど、外部からの攻撃や内部からの情報漏えいの防止に対する組織をあげた対応能力の強化に取り組む。 それらの対策の実施状況を毎年度把握するとともに、サイバーセキュリティ対策本部が実施する監査において指摘される課題にも着実に対応し、PDCA サイクルにより情報セキュリティ対策の不断の改善を図る。	5 情報システムの整備及び情報セキュリティの強化 「情報システムの整備及び管理の基本的な方針」（令和 3 年 12 月 24 日デジタル大臣決定）にのっとり、情報システムの適切な整備及び管理を行う。 また、情報セキュリティ強化（特にサイバーセキュリティ対策）の要請に応えるため、研究部門と事務部門の情報セキュリティの確保及び情報倫理の教育や遵守に向けた活動を包括的に対応する組織を運営する。さらに、サイバーセキュリティ対策等について最新の技術に対応しながら、セキュアな情報システム基盤・情報環境を継続的に運営し、研究所の情報セキュリティを抜本的に強化する。
6. 施設及び設備に関する事項	6. 6 施設及び設備に関する事項 将来の研究の発展と需要の長期的展望に基づき、良好な研究環境を維持するため、研究所は、既存の研究施設及び中長期目標期間中に整備される施設の有効活用を進めるとともに、高経年化対策を含め、施設・設備の改修・更新・整備を計画的に実施する。	6 施設及び設備に関する計画 研究所における研究開発業務の水準の向上と世界トップレベルの研究開発拠点としての発展を図るため、常に良好な研究環境を整備、維持していくことが必要である。そのため、既存の研究施設及び中長期目標期間中に整備される施設・設備の有効活用を進めるとともに、老朽化対策を含め、施設・設備の改修・更新・整備を重点的・計画的に実施する。なお、中長期目標を達成するために必要な研究開発もしくは老朽化により必要になる安全対策等に対応した整備・改修・更新が追加されることがあり得る。

	中長期目標	中長期計画
7. 人事に関する事項	6. 7 人事に関する事項 研究開発成果の最大化及び効果的かつ効率的な業務の実施のため、任期付職員の任期の見直しや無期雇用職の導入に係る人事制度改革を、流動性と安定性のバランスに配慮しつつ、着実に進める。また、クロスアポイント等も活用しつつ、多様で優秀な人材を確保するとともに、職員の能力向上、適切な評価・処遇による職員の職務に対するインセンティブ向上に努める。 なお、研究所の人材確保・育成については、「科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律」（平成 20 年法律第 63 号）第 24 条に基づき策定された「人材活用等に関する方針」に基づいて取組を進める。	7 人事に関する計画 研究開発成果の最大化及び業務運営の効果的・効率的推進を図るため、「科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律」（平成 20 年法律第 63 号）第 24 条に基づき策定された「人材活用等に関する方針」に基づき、優秀な人材や専門的知識を有する人材の確保・育成、適切な職員の配置、職員の資質の向上を図る。任期制職員の活用やクロスアポイントの活用により研究者の流動性の向上を図り、研究の活性化と効率的な推進に努める。