

国立研究開発法人理化学研究所の
令和6年度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

2-1-1	評価の概要	p. 1
2-1-2	総合評定	p. 2
2-1-3	項目別評定総括表	p. 6
2-1-4-1	項目別評定調書（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）	
	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	p. 9
	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	p. 49
	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	p. 79
2-1-4-2	項目別評定調書（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）	
	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目標を達成するためにとるべき措置	p. 92
	項目別評価調書 No. 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	p. 98
	項目別評価調書 No. IV その他業務運営に関する重要事項	p. 108
別添	中長期目標、中長期計画、年度計画	p. 128

2-1-1 国立研究開発法人理化学研究所 年度評価 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	
評価対象事業年度	年度評価	令和6年度
	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								
評価 (S、A、B、C、D)	S	H30 年度	R 1 年度	R 2 年度	R 3 年度	R 4 年度	R 5 年度	R 6 年度
		A	A	S	A	A	A	S
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ため。 特に、以下の観点からS評価とした。 ・理事長のリーダーシップの下、理化学研究所（以下「理研」という。）の総合研究機関としての強みを活かした TRIP（TRIP: Transformative Research Innovation Platform of RIKEN platforms）を推進し、スーパーコンピュータ「富岳」と IBM 量子コンピュータを連携させた計算で実用的な問題解決に向けた量子計算を先導する成果をあげるといった世界に先駆けた取組が実施されている。また、理研の特長を活かした TRIP のアプローチが根付くよう、組織作りと現場への浸透が早いペースで進んでいる。さらに、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し、理研の総合力が多方面で具体的に発揮されていることから、今後も分野横断的な基礎研究と社会への実装に関して特に顕著な成果が見込まれ、新たな価値創造をもたらす可能性がある。 ・量子—HPC（High Performance Computing）ハイブリッドの先進性、AI for Science の革新性等において、極めて優れた研究開発体制を着実かつ意欲的に推進し、その成果が明確化し、特に、最先端装置の拡充にとどまらず、量子・HPC・AI・セキュリティ等の次世代インフラを同時にアップグレードし、最先端の研究リソース整備によって得られた知見を更なる研究開発に応用するエコシステムが大きく前進している。さらに、科学技術による社会変革、若手人材の育成など、広い視野をもって先端研究の波及力を拡張し、顕著な成果に結びついている。							

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、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、急速に変化する科学技術分野の動向を踏まえ、理研特有の研究機関としての特長を活かした展開を図り、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・運用することにより、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・運用として特に顕著な取組であり、非常に高く評価する。 ・第5期中長期目標期間に向けて、<u>所内外の有識者の意見を法人運営の見直し等に反映</u>し、新たなガバナンス体制に対応するための取組を試行的に実施するとともに、<u>エビデンスに基づく戦略的な運営</u>を行った。 (p. 16～参照) ・理研のスケールメリットを活かしたディポジトリ制度が引き続き効率的に運用され、<u>光熱水費の高騰等の諸課題へ対処</u>したほか、<u>令和7年度の資源配分について</u>、新たに研究担当理事、理事長特別補佐等による

ヒアリングを実施し、よりアカデミックな視点を取り入れた資源配分を決定した。([p. 17](#)～参照)

- ・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・カウンシル等を通じて得た国際的水準の評価・提言を第5期中長期計画におけるTRIPや研究領域の仕組み等に反映した。([p. 18](#)～参照)
- ・理研ECL (RIKEN Early Career Leaders Program) 制度の研究ユニットリーダーの任期延長、リサーチ・アソシエイトに対する国際学会参加経費等の支援拡充など、若手研究者の研究環境の改善を進め、若手人材育成に貢献するとともに、若手転出時のサポートである「躍進支援パッケージ」の策定は、国内大学との連携にもつながっている。([p. 20](#)～参照)
- ・理研ECL制度における加藤セチプログラム（女性研究者に限った公募）を実施するなど、女性研究者の更なる採用を進め、当初の目標を大幅に超えて達成するとともに、国際頭脳循環を加速させるため、新規採用された外国人の生活支援サービスの導入等を図った。([p. 24](#)～参照)
- ・理事長主導のハイレベル会談を契機に、米国アルゴンヌ国立研究所とのAI for Scienceに関する協力覚書の締結といった具体的な連携につなげた。([p. 26](#)～参照)
- ・理研鼎業について、理研イノベーションに組織改編し、基礎的な研究開発からその成果の社会実装まで一貫した支援等のライセンス活動の強化に取り組んだ結果、着実にその成果が表れている。また、ワンストップでスタートアップ支援サービスを提供できる体制を理研イノベーションと連携し整備した。([p. 30](#)～参照)
- ・創薬・医療技術基盤プログラムにおいて、研究者に対する専門性の高いマネジメントにより、所内外の創薬・医療技術のシーズの発掘、育成、導出を加速させ、医療機関への成果移転による社会実装などの成果を創出した。([p. 33](#)～参照)
- ・セキュリティをキーワードとした理研ならではの先進的な取組とそれによる国際共同研究の推進は、TRIPや世界から最先端の研究を呼び込むことにつながっている。([p. 39](#)～参照)
- ・科学研究の革新に資する科学研究向け基盤モデルの構築に向け、米国アルゴンヌ国立研究所と具体的な連携体制を構築するとともに、実験機器等の整備を着実に進めた。([p. 42](#)～参照)
- ・第5期ICT戦略の策定や、個人情報を含む研究データの安全管理と解析が可能な計算機環境の開発・構築・運用、次世代情報通信基盤を利用した大規模研究データ伝送実験など、TRIPの推進及び研究データ利活用を進める上で重要な成果をあげた。([p. 43](#)～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：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、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や革新的なリモートセンシング技術開発、地震・防災分野における断層解析技術の高度化など、学術的価値・社会的インパクトの非常に高い特に顕著な成果を創出した。([p. 55](#)～参照)
- ・数理創造研究：数理科学を軸に、物理学、宇宙科学、生命科学、情報科学等の異分野と有機的に連携し、新たな分野融合領域の創出等が生まれるユニークな組織に発展し、量子シミュレータや新しい量子計算の応用につながる安定して長時間持続する磁気の流れを生み出す機構の発見など、特に顕著な成果を創出した。([p. 58](#)～参照)
- ・生命医科学研究：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、がん免疫基盤研究を推進し、ヒト免疫細胞の転写産物データベース構築による免疫疾患機序解明や薬剤耐性菌・炎症性腸疾患の抑制に働く腸内細菌の同定など、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。([p. 60](#)～参照)
- ・生命機能科学研究：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を推進し、生きた細胞状態を可視化する高度な観測・技術の開発、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。([p. 63](#)～参照)
- ・脳神経科学研究：ヒト脳高次認知機能解明を目指した研究、動物モデルに基づいた階層横断的な研究、理論・技術が先導するデータ駆動型脳研究、精神・神経疾患の診断・治療法開発及び脳機能支援・拡張を目指す研究を推進し、他者の考えを理解・想像する際の脳のメカニズムの解明や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。([p. 65](#)～参照)
- ・環境資源科学研究：革新的植物バイオ、代謝ゲノムエンジニアリング、先進触媒機能エンジニアリング、新機能性ポリマー、先端技術プラットフォームに関する研究を推進し、植物の耐病性向上に寄与する植物

免疫の分子機構の解明や、チタンヒドリド化合物を用いて温和な条件で含窒素有機物を直接合成する開発、大規模水素製造に資する触媒等の開発に成功するなど、特に顕著な成果を創出した。(p. 68～参照) ・創発物性科学研究：エネルギー機能創発物性、創発機能的ソフトマテリアル、量子情報電子技術、トポロジカルスピントロニクスに関する研究を推進し、<u>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」の開発</u>や、<u>光電力素子等の高性能化につながる励起子からの光電流発生の実証、量子誤り訂正の基盤技術であるゲート操作の大幅な忠実度向上</u>など、特に顕著な成果を創出した。(p. 70～参照) ・量子コンピュータ研究：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取組などを推進し、<u>超伝導型量子コンピュータ初号機「叡」の運用、世界に先駆けた汎用型光量子計算プラットフォームの開発など、多様な方式の量子コンピュータの研究体制の強化を行う</u>とともに、2量子ビットゲートの世界トップレベルの忠実度の達成等の卓越した研究成果を創出するなど、特に顕著な成果を創出した。(p. 72～参照) ・光量子工学研究：エクストリームフォトニクス研究やサブ波長フォトニクス研究、テラヘルツ光研究、光量子技術基盤開発等を推進し、<u>高速超解像顕微鏡の開発による生きた細胞内の微小構造体の挙動の解析や、手のひらサイズの高輝度テラヘルツ波光源の開発</u>によるテラヘルツ波非破壊検査応用への貢献など、特に顕著な成果を創出した。(p. 74～参照) ・加速器科学研究：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・共用等を推進し、<u>中性子星の構造解明につながる可能性のある、フッ素 30 の新同位体の観測成功</u>等の特に顕著な成果を創出した。(p. 76～参照) 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、利用者のインセンティブ付与等の枠組み等を活用した<u>継続的な運用の改善やクラウド化等を大きく前進させた</u>。また、<u>幅広いベンチマークで世界最高水準の性能を維持するとともに、量子コンピュータとスーパーコンピュータが連携した計算に必要な環境構築を進め、超伝導量子コンピュータの導入環境を整備したほか、米国エネルギー省（DOE）との連携をはじめとする国際協力を発展させた</u>。(p. 82～参照) ・放射光科学研究：SPring-8 及び SACLA について、<u>世界最高の安定運用を実現</u>するとともに、SPring-8-II の整備に向けて<u>光源性能の大幅向上を見据えたデータセンター等の開発・実装等を進めるだけでなく、SPring-8-II の整備も前倒しで着手するなど、我が国の放射光利用環境の向上に取り組み、科学技術イノベーションの発展に貢献している</u>。(p. 87～参照) ・バイオリソース研究：<u>全てのリソースで保存数/提供総件数の目標を上回る実績をあげたほか、ユーザビリティの向上を図り、海外ユーザーや海外からの寄託数が増加しており国際的な認知度を高めている</u>。また脳オルガノイド等の新たなリソースの構築・整備を世界に先駆けて進めた。(p. 89 ～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。 ・<u>内部統制環境を抜本的に見直し、研究推進等において理事長を補佐する領域統括の配置を計画するなど、理事長のガバナンス強化に着手するとともに、業務遂行に伴う責任権限等の明確化、事務効率化を推進</u>している。(p. 111～参照) ・<u>研究活動の国際化、オープン化に伴う新たなリスクへの対応に関する取組を進める</u>とともに、外部専門機関と連携した法的及びレピュテーションリスクの評価や、研究インテグリティの自律的な確保により、<u>リスクを軽減しながら推進できるマネジメント全体の高度化</u>をしている。(p. 113～参照)	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	・第4期中長期目標期間の最終年度であり、理事長のリーダーシップの下、TRIPを通じてセンター間の連携を浸透させ、卓越した研究成果を創出したことからS評価であったが、第5期中長期目標期間においては、この水準に満足することなく、この水準をベースラインとして更に発展し続けることを期待する。 ・TRIPにおける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、社会インパクトの具体化を含めて、実用化等への道筋を更に明確にする必要がある。 ・女性研究者の採用拡大に向けた取組を進め、当初の目標を大幅に達成しているものの、ジェンダーバランスの是正は日本全体の課題であり、次期中長期目標期間における更なる飛躍に向けた課題として、女性研究者が活躍できる環境整備、意識作りに係る取組を更に進めることを求める。女性研究管理職比率については、例えば、新たな目標値を掲げるなど、より積極的な施策と拡大に向けた具体的活動を進めることを求める。 ・極めて高い研究成果をあげている一方で、被引用シェアなど世界的な規準ではまだ発展の余地がある。研究所の持つリソースを最大限活用し、更に顕著な成果が継続して創出されることを期待する。 ・補正予算を含む運営費交付金によって整備された施設・設備等については、後年度の運用に要する資金等も含めて、財務状況における懸念が生じないように留意すべきである。 ・理事長の優れたリーダーシップが発揮される一方、管理者個々の責任体制、個々の構想力と責任の明確化が更に求められる。責任の可視化、人材の定着、統合リスク管理、外部監督の強化についても期待する。 ・高セキュアな環境の整備を力強く進めたことで、更なる国内外との共同研究を呼び込み、理研が世界最高水準の研究の場として世界から注目されることを期待する。
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)」p28)

- 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。

2-1-3 国立研究開発法人理化学研究所 年度評価 項目別評価総括表

中長期目標	年度評価							項目別 調書No.	備考
	H 30 年 度	R 1 年 度	R 2 年 度	R 3 年 度	R 4 年 度	R 5 年 度	R 6 年 度		
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								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)	
(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	A	A	S	A	A	A	S	I-1-(2)	
(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								I-1-(3)	
(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								I-1-(4)	
(5) 研究データ基盤の構築等による情報環境の強化								I-1-(5)	

中長期目標	年度評価							項目別 調書No.	備考
	H 30 年 度	R 1 年 度	R 2 年 度	R 3 年 度	R 4 年 度	R 5 年 度	R 6 年 度		
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								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	S	S	S	S	S	S	S	I-2-(5)	
(6) 環境資源科学研究								I-2-(6)	
(7) 創発物性科学研究								I-2-(7)	
(8) 量子コンピュータ研究								I-2-(8)	
(9) 光量子工学研究								I-2-(9)	
(10) 加速器科学研究								I-2-(10)	
3. 世界最先端の研究基盤の構築・運営・高度化								I-3	
(1) 計算科学研究	S	S	S	S	S	S	S	I-3-(1)	
(2) 放射光科学研究								I-3-(2)	
(3) バイオリソース研究								I-3-(3)	

中長期目標	年度評価							項目別 調査No.	備考
	H 30 年 度	R 1 年 度	R 2 年 度	R 3 年 度	R 4 年 度	R 5 年 度	R 6 年 度		
Ⅱ．業務運営の改善及び効率化に関する事項	B	B	B	B	B	B	B	Ⅱ	
1. 経費の合理化・効率化								Ⅱ-1	
2. 人件費の適正化								Ⅱ-2	
3. 調達の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	B	B	B	B	B	B	B	Ⅲ	
1. 予算（人件費見積を含む）、収支計画、資金計画								Ⅲ-1	
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	

中長期目標	年度評価							項目別 調査No.	備考
	H 30 年 度	R 1 年 度	R 2 年 度	R 3 年 度	R 4 年 度	R 5 年 度	R 6 年 度		
Ⅳ．その他業務運営に関する重要事項	B	A	A	A	A	A	A	Ⅳ	
1. 内部統制の充実・強化								Ⅳ-1	
2. 法令遵守、倫理の保持								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	
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 重点化の対象とした項目については、各標語の横に「重」を付す。

※4 「項目別調査 No.」欄には、本評価書の項目別調査 No. を記載。

※5 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 p24～25）

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、改善等が求められる。

【研究開発に係る事務及び事業以外（Ⅱ以降）】（旧評価基準 p25）

S：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計画値（又は対年度計画値）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（定量的指標においては対中長期計画値（又は対年度計画値）の 120%以上とする。）。

B：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（定量的指標においては対中長期計画値（又は対年度計画値）の 100%以上 120%未満）。

C：中長期計画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計画値（又は対年度計画値）の 80%以上 100%未満）。

D：中長期計画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計画値（又は対年度計画値）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しい場合には、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。

2-1-4-1 国立研究開発法人理化学研究所 年度評価 項目別評定調書（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）

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、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		
<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。		理事長の強力なリーダーシップの下、研究所の新たな経営戦略 RIKEN' s Vision 、新たな研究戦略 TRIP に基づき、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、下記をはじめとする取組等により、研究所の運営システムのより一層の強化、将来的な成果の創出等に繋がる顕著な実績を多数あげたことから、S 評価とする。	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。 理事長のリーダーシップの下、急速に変化する科学技術分野の動向を踏まえ、理研特有の研究機関としての特長を活かした展開を図り、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・運用することにより、研究開発成果を最大化する取り組みが行われている。

			・理事長のリーダーシップの下、理研の総合研究機関としての強みを活かした TRIP を推進し、スーパーコンピュータ「富岳」と IBM 量子コンピュータを連携させた計算で実用的な問題解決に向けた量子計算を先導する成果をあげるといった世界に先駆けた取組が実施されている。また、理研の特長を活かした TRIP のアプローチが根付くよう、組織作りと現場への浸透が早いペースで進んでいる。さらに、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し、理研の総合力が多方面で具体的に発揮されていることから、今後も分野横断的な基礎研究と社会への実装に関して特に顕著な成果が見込まれ、新たな価値創造をもたらす可能性がある。 ・第5期中長期目標期間に向けて、所内外の有識者の意見を法人運営の見直し等に反映し、新たなガバナンス体制に対応するための取組を試行的に実施するとともに、エビデンスに基づく戦略的な運営を行った。 ・理研のスケールメリットを活かしたディボジトリ制度が引き続き効率的に運用され、光熱水費の高騰等の諸課題へ対処したほか、令和7年度の資源配分について、新たに研究担当理事、理事長特別補佐等によるヒアリングを実施し、よりアカデミックな視
--	--	--	---

			点を取り入れた資源配分を決定した。 ・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・カウンシル等を通じて得た国際的水準の評価・提言を第5期中長期計画における TRIP や研究領域の仕組み等に反映した。 ・理研 ECL 制度の研究ユニットリーダーの任期延長、リサーチ・アソシエイトに対する国際学会参加経費等の支援拡充など、若手研究者の研究環境の改善を進め、若手人材育成に貢献するとともに、若手転出時のサポートである「躍進支援パッケージ」の策定は、国内大学との連携にもつながっている。 ・理研 ECL 制度における加藤セチプログラム（女性研究者に限った公募）を実施するなど、女性研究者の更なる採用を進め、当初の目標を大幅に超えて達成するとともに、国際頭脳循環を加速させるため、新規採用された外国人の生活支援サービスの導入等を図った。 ・理事長主導のハイレベル会談を契機に、米国アルゴンヌ国立研究所との AI for Science に関する協力覚書の締結といった具体的な連携につなげた。
--	--	--	--

			・理研鼎業について、理研イノベーションに組織改編し、基礎的な研究開発からその成果の社会実装まで一貫した支援等のライセンス活動の強化に取り組んだ結果、着実にその成果が表れている。また、ワンストップでスタートアップ支援サービスを提供できる体制を理研イノベーションと連携し整備した。 ・創薬・医療技術基盤プログラムにおいて、研究者に対する専門性の高いマネジメントにより、所内外の創薬・医療技術のシーズの発掘、育成、導出を加速させ、医療機関への成果移転による社会実装などの成果を創出した。 ・セキュリティをキーワードとした理研ならではの先進的な取組とそれによる国際共同研究の推進は、TRIP や世界から最先端の研究を呼び込むことにつながっている。 ・科学研究の革新に資する科学研究向け基盤モデルの構築に向け、米国アルゴンヌ国立研究所と具体的な連携体制を構築するとともに、実験機器等の整備を着実に進めた。 ・第5期 ICT 戦略の策定や、個人情報を含む研究データの安全な管理と解析が可能な計算機環境の開発・構築・運用、次世代情報通信基盤を利用した大規模研究データ伝送実験
--	--	--	--

				など、TRIP の推進及び研究データ利活用を進める上で重要な成果をあげた。 <今後の課題> — <その他事項> (部会からの意見) ・TRIP における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、社会インパクトの具体化を含めて、実用化等への道筋を更に明確にする必要がある。 ・理研が卓越した研究成果を「社会を変えるイノベーション」に転換するためには全組織的に統合された技術移転スキームの中で、オープンかつ省エネルギーな研究基盤と人材と評価の大胆な再設計を同時並行で実施し、それによって、基礎研究から社会実装のタイムラグを大幅に縮め、組織的な進化につなげることを期待する。 ・理研が「プロアクティブな政策提言」に取り組んでいることは画期的であり、今後の取組に期待する。 ・各研究者が TRIP 事業のメリットを自身の研究にどうつなげるのか、ボトムアップを含
--	--	--	--	--

				め、引き続き全所をあげた積極的な取り組みを期待する。 ・高い視座により、日本の科学技術の発展、人類の課題解決に向けて、理研が大きく動いていることを、現場の研究者、事務遂行者にも浸透させ、若手研究者を含めた現場からの声に経営陣が耳を傾け、そのフィードバックが運営に反映されることにも期待する。 ・令和7年度以降に本格稼働するグローバル・コモンズの保全に貢献する科学について、社会科学、経済、法律等を包含した活動に期待する。 ・様々な努力により成果を上げていることを十分評価した上で、日本をリードする特定国立研究開発法人として更なる何か新しいものを生み出すことを期待する。 ・インテリジェントプラットフォームとして、経済安全保障とAI主権を主体的に確保し、新ビジネス創出を促すことで、我が国のデジタル黒字を生み出す構想は大変期待できるものである。
--	--	--	--	--

I-1-1 (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	
<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> ・ 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	【理研戦略会議】 ●理研戦略会議において、研究領域の仕組みの導入等による新たな運営体制やTRIPの進化・拡張等、第5期中長期計画の方向性に関する意見交換を行い、<u>得られた意見・提案等を第5期中長期計画や研究所の研究戦略等へ有効に反映、活用した。</u> 【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、<u>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。</u> 【理研科学者会議】 ●研究人事部会、研究課題部会、将来研究分野検討部会での検討・議論を踏まえて本会議を6回開催し、理事長に、理研が推進すべき研究分野の提案や、分野融合により新たな研究領域の開拓等を目指す新領域開拓課題として2課題（令和7年度開始分）、若手研究者を中心とした萌芽的・独創的な研究を支援する奨励課題として60課題（令和7年度開始分）の推薦を行った。 ●<u>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。</u> ●第5期中長期計画におけるガバナンス体制に対応するため、科学者会議の在り方、体制及び具体的な運営方法について、理事長等の経	○理事長のリーダーシップの下、研究所の経営方針や研究開発の方向性等について、所内外の有識者等から幅広く意見を求めるとともに、研究開発成果の最大化等に向け、意見結果を法人運営の見直し等に反映する仕組みが有効に機能していることを評価する。また、第5期中長期計画に向けて、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のガバナンス体制に対応するための取組みについて議論を重ねたうえで、前以て試行的に実施してきたことから、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。 ・第5期中長期目標期間に向けて、所内外の有識者の意見を法人運営の見直し等に反映し、新たなガバナンス体制に対応するための取組を試行的に実施するとともに、エビデンスに基づく戦略的な運営を行ったことを非常に高く評価する。 ・事務体制の見直しの準備を進め、第5中長期目標期間の開始当初から新たなガバナンス体制をスタートさせたことについて高く評価する。 <今後の課題> — <その他事項> —

		営陣と議論・意見交換を重ねた。試行的な取組みとして、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、 <u>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。</u>		
○経営判断に基づく運営の推進				
主な評価軸（評価の視点）、				主務大臣による評価
指標等	主な業務実績等		自己評価	
<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> ・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		【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、新たな予算運営の仕組として近年導入したディポジトリ制度（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>特に、本部と各部署が密接に連携することで予算執行管理体制を強化し、適正な執行に注力した結果、執行率が改善した。</u> ●令和7年度運営費交付金の配分については、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「2025年度予算等の資源配分方針」を策定し、<u>全研究系組織においては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ヒアリングを実施し、よりアカデミックな視点を取り入れた資源配分を決定した。</u>令和3年度から実施している TRIP 事業も含めて戦略的な配分を行うなど、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。 【理事長裁量経費/戦略的研究展開事業】	○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実に推進するとともに、予算執行管理体制の強化、理事長裁量経費によるグローバル・コモンズ関連研究推進活動への機動的な措置など、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非常に高く評価する。 ○新領域開拓課題では、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課題を、奨励課題では、若手研究者の新たな発想に基づく独自性ある研究課題を、それぞれ研究所全体からボトムアップにて広く公募し、研究を実施することで、新たな研究領域の萌芽を育成する機能を果たしてきたことから、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。 ・理研のスケールメリットを活かしたディポジトリ制度が引き続き効率的に運用され、光熱水費の高騰等の諸課題へ対処したほか、令和7年度の資源配分について、新たに研究担当理事、理事長特別補佐等によるヒアリングを実施し、よりアカデミックな視点を取り入れた資源配分を決定したことを高く評価する。 ・独創的研究提案制度によりボトムアップの優れた研究を推進することで、研究開発成果の最大化を図っており、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。具体的には、<u>地球システムの安定と自己回復力（レジリエント）に寄与するため、グローバル・コモンズに関連する研究推進活動に対し、機動的に措置した。</u> 【独創的研究提案制度】 ●新領域開拓課題について、8課題を継続実施するとともに、令和7年度に開始する課題として「RIKEN Chemical Modality（理研化学モダリティ）」及び「Basic Science in Space Bridged by Cutting-Edge Space Utilization Technology（最先端の宇宙利用技術でつなぐ宇宙における基礎科学）」の2課題を新たに採択した。また、奨励課題については、継続の62課題に加えて、52課題を令和6年度開始分（うち10課題は寄附金を原資としたSDGs枠）として新たに採択し、着実に実施した。また、奨励課題については、全体的な募集スケジュールを見直し、60課題を令和7年度開始分（うち10課題を同SDGs枠）として新たに採択した。	<今後の課題> — <その他事項> —
○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）、	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価
指標等	主な業務実績等	自己評価	
<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	【RAC/AC】 ●令和5年度に実施した世界的に著名な科学者で構成される理化学研究所アドバイザー・カウンスル（RAC）及び各研究センター等のアドバイザー・カウンスル（AC）において、<u>得られた国際的な観点からの評価・提言を第5期中長期計画におけるTRIPや研究領域の仕組みの具体化に反映、活用した。</u>	○外部有識者で構成される委員会により国際的観点から研究所・センター等の運営や研究活動の評価・提言を行う、理研独自の機関評価・外部評価システムであるRAC/ACが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であり、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。

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 <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）	【研究論文成果】 ●理研全体の令和6年（暦年）の査読付き論文数は2,891報となった。 また、令和5年（暦年）の論文の被引用回数Top10%論文の比率は14.5%、Top1%論文の比率は2.2%であった（分野補正後の値）。なお、分野補正前のTop10%論文の比率は15.6%、Top1%論文の比率は2.7%であった。 ※いずれも令和7年5月時点において Clarivate 社の InCites により算出した数値。		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・カウンシル等を通じて得た国際的水準の評価・提言を第5期中長期計画における TRIP や研究領域の仕組み等に反映しており、高く評価する。 <今後の課題> — <その他事項> —
○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
<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。	●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での取組み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> ●イノベーションデザイン活動等について見直しを行うとともに、第5期中長期計画に向けた人文社会科学研究等について検討し、<u>新たな中長期計画におけるグローバル・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）への取組み等の構想につなげた。</u>	○これまでの検討や活動の実績を踏まえて、新たな中長期計画でさらに発展させていくこととした点を高く評価する。	

			強化に向けた構想につなげたことを高く評価する。 ＜今後の課題＞ — ＜その他事項＞ —
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	
＜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＞ ・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	年度計画に基づき、学生から若手研究者までの人材育成等に取り組むため、国内外の優秀な若手研究者を集め、育み、未来の科学を担う科学者を支援するため、大学院生、ポスドク研究員、若手PI（研究室主宰者）と、研究者のキャリアを育む一貫した支援を推進するとともに、支援内容の強化を令和5年度に引き続き実施した。 そのほか、特筆すべき主な業務実績は以下のとおり。 ●RIKEN Early Career Leaders制度（以下「理研ECL制度」という。）では、第一期生として国内外の研究機関から12名（うち海外研究機関から4名）が着任した。また、 <u>理研ECL研究ユニットリーダーが最大限のパフォーマンスを発揮できる研究環境を提供するため、任期を5年から7年に改めた</u> 。さらに、第2期生の公募では、日本全体で女性PIの数が国際水準にはほど遠い現状を打破し、 <u>日本全体のダイバーシティ実現に寄与する試みの一環として、加藤セチプログラム（女性研究者）に限った公募を行い、5名を合格</u> とした。 ●日本全体の科学技術力向上のため、理研から他の機関に転出する際、	○左記業務実績のとおり、研究開発成果の最大化のためにシステム見直しを不断に実施し、優秀な女性研究者5名の合格につなげたことを、高く評価する。 ○若手研究者の受け入れを着実に進めるとともに、論文掲載料の支援や学会参加経費の支援拡充など、若手研究者を取り巻く現状を踏まえた必要な支援の強化により、研究環境の改善に柔軟に取り組み、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、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。 ・理研 ECL 制度の研究ユニットリーダーの任期延長や、リサーチ・アソシエイトに対する国際学会参加経費等の支援拡充など、若手研究者の研究環境の改善を進め、若手人材育成に貢献しており、高く評価する。 ・若手転出時のサポートである「躍進支援パッケージ」の策定は、国内大学との連携にもつながり、高く評価する。

<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	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、<u>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> ●大学院生がより充実した研究を実施し、世界に飛躍するための環境を提供するため、令和5年度から実施している<u>大学院生リサーチ・アソシエイトに対する国際学会参加経費の支援を令和6年度から国際プログラム・アソシエイトにも支援を拡充</u>した。また、学位取得のために必要な論文掲載について、オープンアクセス化に伴う掲載費用の高騰による負担を軽減するため、<u>大学院生リサーチ・アソシエイト制度において論文掲載料の支援（一人当たり上限50万円/年度）を実施した。</u> 令和6年度における若手研究者、学生の受け入れ実績等は以下のとおり。 ●JRAとして国内大学院生を159名、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72名、合計231名を受け入れた。 ●「理研スチューデント・リサーチャー制度」について、令和6年度は修士課程学生を34名、博士課程学生を6名受け入れた。 ●基礎科学特別研究員として188名を受け入れた。うち外国人は全体の約36%を占める67名であった。 ●日本学術振興会の特別研究員-PD等のうち、自ら雇用を希望しない者を除き、26名を理研雇用者として処遇した。 ●理研 ECL 制度では、第一期生として国内外の研究機関から理研 ECL 研究チームリーダー（部長級）6名（うち加藤セチプログラム1名）、理研 ECL 研究ユニットリーダー（課長級）6名（うち加藤セチプログラム3名）の計12名が着任した。		<今後の課題> — <その他事項> —
---	---	--	---

○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	
<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> ・ 無期雇用化した職員数	年度計画に基づき、優れた研究者を惹きつけ、より安定的に研究に取組む環境を提供するため、令和５年度に引き続き無期雇用研究職員の採用を進め、優れた人材の獲得を継続するとともに、給与水準を引き上げる施策を実施し、継続柔軟かつ機動的な研究体制の確保につとめた。第５期中長計画及び「科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律に基づく人材活用等に関する方針」を策定し、世界最高水準の研究開発成果を創出するための人材育成・確保に取り組むための中長期的な計画を作成した。 そのほか、特筆すべき主な業務実績は以下のとおり。 ●均等・均衡待遇（同一労働・同一賃金）への対応として、<u>所内給与格差縮小のための俸給表の経過的改善措置を１年繰り上げて完了し、処遇改善を加速した。</u> ●国立研究開発法人科学技術振興機構が実施するBOOSTプログラムへ参画し、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、BOOSTプログラムが不採択であっても、<u>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</u>とした。 令和６年度における無期雇用職員の登用実績等は以下のとおり。 ●無期雇用職の登用制度の公募・選考を行い、研究系管理職３名、研究系一般職１２名を登用した。 ●令和７年４月１日採用に向けて無期雇用職員の公募・選考を行い、研究系管理職６名、研究系一般職６名を内定した。 ●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	○所内給与格差縮小のための処遇改善を加速し、処遇の側面から研究環境を整備することで、公正で安定した処遇の提供により優秀な人材の確保と定着を図ったことを、非常に高く評価する。 ○BOOSTプログラムへの参画に際し、理研の人事制度を踏まえつつ研究者の処遇を改善する理研独自の取り組みを実施することで、多様で優れた人材の登用を推進したことから、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。 ・公募・選考を通じて無期雇用研究職員の採用を進めている。 ・所内給与格差縮小のための処遇改善を加速した。 <今後の課題> — <その他事項> （部会からの意見） ・研究者の安定性と流動性の確保に向けた取組は、他組織にも参考となる例と思われる。

	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（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13名登用した。 ●令和7年4月1日採用に向け公募・選考を行い、無期雇用研究支援系職（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6名を内定した。 ●任期制事務職員のキャリアパスとして、事務基幹制度により、44名を無期雇用職として登用した。		
○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	
<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	年度計画に基づき、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令和5年度に引き続き実施した。また、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適切な運用を通じて研究活動を支える人材の制度基盤の強化を令和5年度に引き続き実施した。 そのほか、特筆すべき主な業務実績は以下のとおり。 ●研究開発活動を支える研究支援機能を強化するために、<u>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。</u> 令和6年度における無期雇用職員の登用実績等は以下のとおり。 ●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	○左記業務実績により、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としてのキャリアパスを整備でき、その結果、研究所全体としての研究支援機能の強化・促進につながったことから、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。 ・高度な知識や経験を有する研究支援を担う無期雇用研究支援系職の登用等を通じ、研究支援機能の強化・促進を進めており、高く評価する。 <今後の課題> —

	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	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（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13名登用した。（再掲） ●令和7年4月1日採用に向け公募・選考を行い、無期雇用研究支援系職（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6名を内定した。（再掲） ●任期制事務職員等のキャリアパスとして、事務基幹制度により、44名を無期雇用職として登用した。（再掲） ●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（令和6年3月31日時点では949名）。		＜その他事項＞ —
○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		
＜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	年度計画に基づき、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に取り組むとともに、出産・育児や介護期における支援制度を継続し、対象となる職員への支援を実施したほか、育児期の若手研究者に対し支援強化を図り、新たな支援制度を開始した。指導的な地位にある女性研究者の採用・登用を促進するための支援策を令和5年度に引き続き実施した。また、国際頭脳循環を促す環境整備のための継続的な取組を継続的に実施した。加えて、障害者雇用の支援等に取り組み、積極的な採用活動を継続的に実施した。 そのほか、特筆すべき主な業務実績は以下のとおり。 ●指導的な地位にある女性研究者の採用・登用を促進するため、既存の採用促進策を継続実施したほか、 <u>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</u>	○計画を踏まえ、支援制度の充実や指導的な地位にある女性研究者の更なる増加策を推進した結果、令和6年度は新たに8名の女性PIが着任、累計在籍者数も55名となり、当初の目標を大幅に超えて達成したことから、高く評価する。 ○障がい者雇用を積極的に進めており、令和6年度は法定を上回る雇用率を達成した。さらに、業務支援室拡充のためのスペースを確保したほか、受け入れに関わる職員の関連資格の取得によるサポート体制を強化するとともに、事務部門において新たに10名の採用を実現し、障がい者を受け入れる体制をより一層整えたことから、高く評価する。 ○国際頭脳循環を加速させるための環境整備について	＜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 ECL 制度における加藤セチプログラム（女性研究者に限った公募）を実施するなど、女性研究者の更なる採用を進め、当初の目標を大幅に超えて達成したことを評価する。 ・国際頭脳循環を加速させるため、新規採用さ	

	収集を行った。また、ダイバーシティに係る新たなWebサイトの立ち上げによる発信力強化、無意識のバイアス研修プログラムの導入を進めた。<u>理研ECL制度における加藤セチプログラム（女性研究者に限った公募）を実施した。</u> ●国際頭脳循環を促す環境整備のための継続的な取組に加え、<u>新規採用された外国人の賃貸契約や公的手続等、生活支援サービスの導入を試行的に実施した。</u> ●障がい者雇用促進のため、業務支援室拡充に向けて新たなスペースを確保することでサポート体制を強化したほか、事務部門において新たに10名の障がい者を事務業務員として採用したことにより、<u>令和6年度の障がい者雇用率は2.81%と法定雇用率である2.8%を上回った。</u>より一層の障がい者雇用拡大に向け、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<u>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。</u> ●指導的な地位にある女性研究者の採用・登用を促進した結果、<u>女性比率 11.1%、累計在籍者数は 55 名と目標を大幅に上回る数値を達成した。</u>	も、新規採用の外国人に対する生活支援サービスを試行導入するなどの充実を図り、その結果、研究者の外国人比率は34.0%と昨年度の30.8%を大きく上回り、増加傾向にあることから、高く評価する。	れた外国人の生活支援サービスの導入等を図っていることを評価する。 ・障がい者雇用の拡大に向け、関連する資格の取得などを進め、環境整備を進めており、評価する。 <今後の課題> — <その他事項> （部会からの意見） ・女性研究者の採用拡大に向けた取組を進め、当初の目標を大幅に達成しているものの、ジェンダーバランスの是正は日本全体の課題であり、次期中長期目標期間における更なる飛躍に向けた課題として、女性研究者が活躍できる環境整備、意識作りに係る取組を更に進めることを求める。女性研究管理職比率については、例えば、新たな目標値を掲げるなど、より積極的な施策と拡大に向けた具体的活動を進めることを求める。 ・世界トップレベルの研究機関として発展するため、外国人研究者（外国人管理職を含む）についても更なる拡大に向けた具体的な取組が求められる。 ・障がい者、LGBTQ+等の多様な研究者も対象
--	--	--	--

				とした支援も検討することを期待する。
○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		
<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	●米国DOE傘下の機関であり、トップレベルの成果を創出しているブルックヘブン国立研究所と令和6年10月に「RIKEN-BNLジョイント・ワークショップ」を開催し、併せてトップ同士でのパイ会談を実施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。同様に、<u>米国アルゴンヌ国立研究所とはパ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。</u> ●「理化学研究所の国際化戦略」を着実に推進するため、原則最長5年間で実施する戦略的な研究パートナーとの国際連携事業（新規4課題）を選定した。令和5年度に引き続き国際連携のスタートアップ・若手支援等を実施し、ボトムアップとトップダウンのマッチングを図った。 ●国際連携や海外への発信を目的とした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実施し、8課題を採択した。<u>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。</u> ●STSフォーラム年次総会への参加機関との間で理事長等理研役員と海外研究機関の要人とのパイ会談を多数実施し、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することで国際頭脳循環に資する活動を行った。<u>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、「Reducing our ecological footprint without compromising research excellence」をテーマに議論、共同声明を採択した。</u> ●G7メンバー及びスペインの公的研究機関で構成される国際会議	○ハイレベルによる会談を端緒として具体的連携形成に繋げていることを評価する。 ○トップレベルの海外研究機関と、研究協力協定等の締結による機関間連携・協力を進め、国際頭脳循環に資する活動を行ったことを評価する。	<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。 ・理事長主導のハイレベル会談を契機に、米国アルゴンヌ国立研究所との AI for Science に関する協力覚書の締結といった具体的な連携につなげており、高く評価する。 <今後の課題> — <その他事項> （部会からの意見） ・国際頭脳循環の推進において、昨今の国際情勢も踏まえ、海外の研究者の積極的な受け入れなどを進めることが求められる。	

	(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。議論結果は令和6年7月の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。 ●また、協定・覚書の締結数や、支援事業の相手国別・センター別実績等の定量的な分析、及び国際化戦略に基づいた支援策が必要十分に実施されてきたか等の定性的な分析を踏まえたグローバル戦略委員会での議論や、海外機関等の現地情報を収集する海外事務所長との定期的な打ち合わせにより、第4期中長期の振り返りと第5期中長期に向けた検討を行った。		
○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）、	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価
指標等	主な業務実績等	自己評価	
<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	【理解増進・人材育成のための情報発信、特にオンラインツール、ウェブサイト、SNSの活用の取組】 ●人材育成として、最先端の研究を体験できる中高生向けプログラム「RIKEN 和光サイエンス合宿2024」（13名参加）等を実施したほか、各地区において<u>高校等の団体見学を数多く受け入れた（約700件、約18,300名）</u>。 ●1月に開催した小学生以上を対象としたオンラインイベント「理研DAY：研究者と話そう」を<u>産業技術総合研究所との共同開催とし、ニコニコ生放送を活用した結果、通常100名程度の参加のところ過去最高の6,088名の視聴者を得た</u>。 ●中高生、大学生を主なターゲットとして「科学講演会」をハイブリッド開催したほか、各種イベントをウェブ会議ツールも活用しつつ実施した。 ●X（日本語アカウント）、YouTube「理研チャンネル」（動画掲載34本）を通じて、理研の取り組みや最新の研究成果等を分かりやすく	○左記業務実績のとおり、国民の理解増進・人材育成のため、様々な広報ツールを活用してタイムリーに情報発信するとともに、国のガイドラインに沿って適切に情報を発信できるよう職員の意識向上に向け研修も行ったことを評価する。 そのほか海外との連携強化や国際人材の確保に向け、情報発信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。 ・多角的な広報ツール（施設公開、オンラインイベント、SNS等）により、各ターゲットにあわせて情報発信をしており、評価する。 <今後の課題> — <その他事項> （部会からの意見）

<モニタリング指標> ・アウトリーチ活動の実施件数	発信した結果、Xはフォロワー数が約4,000人、YouTubeは登録者数が約1,400人増加した。 ●理研ウェブサイトにおいて様々な情報を発信するとともに、<u>総務省の「みんなの公共サイト運用ガイドライン」への対応状況を確認する試験を実施し、問題があった1ページの修正を行った。</u>また同ガイドラインの詳細や適切な対処法を所内に周知するため、<u>職員研修を実施した。</u> 【プレス発表、広報誌、施設公開、各種講演会等の取組】 ●メディアを通して広く社会に理研の活動や優れた研究成果を伝えるため、<u>理研主導の国内向けプレスリリースを197件</u>（資料配布112件、レクチャー14件、参考資料配布68件、勉強会3件、他機関主導の発表を含む数は337件）<u>配信した。</u> ●ウェブコンテンツ「クローズアップ科学道」を制作するとともに、これらの記事をまとめる形で広報誌「RIKEN NEWS」を年4回（約4,000部/号）発行した。また、小中学生及び保護者をターゲットにしたリーフレット「理研の博士と考えよう！」を年3回（約6,000部/号）発行し、<u>理研の拠点がある和光市、仙台市、つくば市、横浜市、神戸市の小中学校や周辺の子供向けイベント等で配布した。</u> ●平成29年度から展開してきた「科学道100冊」プロジェクトの総括として、令和5年度に選定した「科学道100冊 傑作選」のブックレットデータ（PDF）を制作し、理研ウェブサイトで公開した。また、プロジェクトの成果を継続して活用するため、コンテンツを特設サイトから理研ウェブサイトに移行した。 ●国民の理解増進のため<u>和光、仙台、筑波、横浜、神戸地区で一般公開を開催し、5地区で約12,200名（現地参加約10,800名・オンライン参加約1,400名）</u>の参加者との交流を行った。 【国際広報の取組】		・TRIP の成果が徐々に創出されており、つなぐ科学に更に多くの研究者を巻き込めるような、成果発信戦略を期待する。
---	---	--	--

	●英文プレスリリース27件を欧米のニュース配信サービス経由のほか、独自に91名の海外在住の外国人ジャーナリストに配信した結果、<u>海外メディアでの記事掲載数が2,000を超えた</u>（オンライン記事は少なくとも81カ国、日本語以外の33言語により1,000以上のメディアに掲載）。 ●英語の広報媒体「RIKEN Research」において71本の記事を作成し、理研ウェブサイトに掲載するとともに、そのうち重要な記事を印刷媒体にまとめて年4回（約800部/号）発行した。また、若手研究者により魅力的な広報誌とすべく構成等について検討を行った。 ●海外の研究人材獲得のため、<u>理研公式X（英語アカウント、フォロワー数：約10,400名）で優れた研究成果やセンター等が開催する各種イベントについての情報発信を147回行った。</u> ●理研を紹介する英文パンフレット「At a Glance」の刷新を検討した。また、海外向け動画を2本制作し、海外の学生を対象とした見学対応を行った（9件、約200名、27か国）。 ●優れた研究成果や理研の活動状況をより広く伝えるために、<u>Facebook（約3,890名、61投稿）、LinkedIn（約21,570名、18投稿）、YouTube（2,080名、16投稿）、英語メールマガジン（約4,800名、週1回）、理研Alumni（月2回、約5,000名）も活用した。</u> ●各国との研究協力推進や連携強化のため、<u>各国の在日大使館科学担当を対象に、理研の優れた研究成果を紹介するセミナーを開催した</u>結果、参加メンバーからの紹介で連携のなかった国からの視察が行われるなど、交流が促進された。		
--	--	--	--

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	
<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 ・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>	年度計画に基づき着実に実施するとともに、理事長のリーダーシップの下、組織対組織の連携による企業との協創活動を新産業創造という観点から協創支援業務を担った株式会社理研数理（以下「理研数理」という。）とともに複数の企業に対し戦略的な提案を行うなど主体性をもって取り組み、また連携センターで培った技術を活用し企業とともに商用事例を生み出す等企業との連携を強化し、研究成果の社会実装にむけた活動を行った。また、理研イノベーションへの委託内容を見直すことで理研イノベーションによるライセンス活動の強化をはかり、さらに令和５年度に打ち出したスタートアップ支援方針に基づき、スタートアップの創設・成長を強力に支援するためライセンス対価の全額や理研の設備等の利用料を新株予約権で支払うことを可能にするなど、理研の研究成果普及促進のための活動を積極的に行った。 主な業務実績は以下のとおり。 ●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>発明発掘やプレマーケティングの強化に注力するよう理研イノベーションの委託内容を見直した。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、新規ライセンス契約件数は令和５年度の44件から令和６年度は60件へと約1.4倍に増加し、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17%だったのに対し、令和６年度は全体の42%を占める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。</u> ●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	○組織対組織の連携による企業との協創活動において協創支援業務を担った理研数理と共に戦略的な企画提案やテーマ創出に向けた様々な活動を行い、また産業界との連携センター制度並びに融合的連携研究制度においては研究開発計画を着実に遂行し、企業と共に研究成果の社会実装に取り組むなど、その連携をより強固なものとしていることから高く評価する。 ○理研イノベーションへの委託見直しによるライセンス活動強化やスタートアップの創設・成長を強力に支援するため、理研の研究成果普及促進活動の着実な遂行や、知的財産の価値と費用対効果検証により10年以上保有している特許実施化率も高い水準を維持しているなど効率的な特許戦略を着実に進め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。 ・理研鼎業について、理研イノベーションに組織改編し、基礎的な研究開発からその成果の社会実装まで一貫した支援等のライセンス活動の強化に取り組んだ結果、着実にその成果が表れており、高く評価する。 ・ワンストップでスタートアップ支援サービスを提供できる体制を理研イノベーションと連携し整備しており、高く評価する。 <今後の課題> — <その他事項> （部会からの意見） ・支援のメニュー化を整え、ディープテックスタートアップ支援が大きく発展することを期待する。また、優れたディープテックスタ

・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	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<u>産業技術総合研究所に導入</u>された。 ●令和5年度に打ち出したスタートアップ支援方針に基づき、<u>ライセンス対価の全額や理研の設備等の利用料を新株予約権で支払うことを可能にし、ワンストップでスタートアップ支援サービスを提供できる体制を理研イノベーションと連携し整えた</u>。これにより成果活用事業者は柔軟かつ幅広い支援を受けることが出来るようになり、研究開発成果の活用の加速化につながる。 ●理研イノベーション担当者が研究室訪問や企業面談を通じて収集した研究シーズ・マーケットニーズのナレッジシェアを推進するため、<u>研究情報・企業情報・市場情報を一気通貫で管理する情報基盤を整備し、マーケティング機能を強化</u>した。 ●積極的に知的財産権を確保する一方で、その<u>価値と費用対効果を検証し</u>、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80.3%</u>と高い水準であり、効率的な特許戦略を行っている。 ●理研と産業界とが広く交流を持ち科学技術の一層の社会還元を図ることを目的とした任意団体である理研未来革新アライアンスの法人化に伴い、同法人を日本の成長力の強みとなる新たな価値を創造する協創のパートナーと捉え、<u>会員企業に対する協創活動への参画の働きかけを行うなど産業界との連携の強化を図った</u>。		ートアップに情報が届くよう、効果的かつ効率的なプロモーションの方法を検討することを期待する。 ・国費を用いた研究成果・知財については、我が国の国際競争力に資するものとして更に活用が進むことを期待する。 ・研究成果・技術を社会に実装し普及させるにあたり、国際的な技術標準の確保は重要であり、関係省庁を支援するなどの貢献を期待する。 ・知的財産・スピンアウトを進めるにあたり、より積極的に外部委員を登用し、社会の変化や今後のニーズを予測したアクションが必須となると考えられる。 ・民間企業との連携を強化し、大型案件獲得の方策について検討するとともに、特許実施許諾件数・金額の拡大に向けて更なる戦略的な取組が必要ではないか。
---	--	--	--

○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	
<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 <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	年度計画に基づき、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、大学に設置した連携研究拠点における共同研究を推進するとともに、次世代人材（学生・若手研究者）の育成に資する取組を実施した。また、第5期中長期計画に向けて、連携研究による相乗効果が期待できる大学との連携研究拠点の設置及び連携研究の開始に向けた事前調整を実施した。 その他、特筆すべき業務実績は以下のとおり。 ●<u>東京大学先進科学研究機構とは2件の共同研究契約を締結し、合計6名の学部学生に対して理研での研究に参加する機会を提供した。</u> また、<u>東京大学クォーク・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は原子核物理学分野において、大学で雇用した若手研究者が主体的に関与する共同研究契約を合計3件締結し、人材育成を推進した。</u> ●<u>早稲田大学との間で基本協定を締結し、量子科学技術分野での連携を促進するための連携研究拠点を設置するとともに、光量子科学分野における連携促進を目的として、京都大学との間で「理研－京大光量子科学連携拠点」、東京大学フォトンサイエンス研究機構との間で「理研－東大光量子科学ジョイントセンター」をそれぞれ設置し、令和7年度から本格的に連携研究を開始するための事前調整を実施した。</u>	○各大学に設置した連携研究拠点での共同研究のみならず、次世代を担う若手研究者や学生が最先端研究に参画する仕組みを構築した人材育成の促進や第5期中長期計画を見据えた新たな連携研究の企画調整に着手した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。 ・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、共同研究や次世代人材の育成を推進しており、高く評価する。 <今後の課題> — <その他事項> （部会からの意見） ・大学との連携を推進しているものの、更なる発展に向けて、連携先のバリエーションを広げるなど、日本全体の研究力向上を見据えた長期計画的な観点で運営体制を構築することが望まれる。

○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	
<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	年度計画に基づく研究開発計画を着実に実施するとともに、<u>第5期中長期計画を見据え新たな創薬戦略、研究基盤体制の構築を推進した。</u> 特筆すべき主な業務実績は以下のとおり。 ●「<u>タウ抗体テーマ</u>」及び「<u>NIID（診断薬）テーマ</u>」がS0段階（ターゲット同定段階）からS1段階（スクリーニング段階）へのステージアップを達成した。また、「OSM/OSMRテーマ」がS2段階（ヒット化合物発見段階）からS3段階（創薬シード発見段階）へ、「aAVC-SARS-CoV2プロジェクト」及び「RK-582（Tankyrase）プロジェクト」がP0段階（GLP非臨床試験段階）からP1段階（第Ⅰ相試験段階）へとそれぞれステージアップしたことにより、合計5件のステージアップを達成した。なお、DMPでは創薬ステージをS（シード）段階、L（リード）段階、P（非臨床-臨床）段階の3段階に分け、さらにそれぞれの中をS0からS3、L1からL3、およびP0からP3までに細分化し、各ステージでのステージアップ要件を定めることでステージゲートの管理を行っている。 ●「aAVC-SARS-CoV2プロジェクト」において、非臨床試験を完了させ、国立大学法人香川大学医学部附属病院等との連携により<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相試験を令和7年3月に開始した。</u>本試験では、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。また、「RK-582（Tankyrase）プロジェクト」において、<u>ポリ（ADP-リボシル）化酵素タンキラーゼ</u>	○令和6年度に設定した3つの計数目標全てについて達成できたこと、特にステージアップについては目標値3件を上回る5件について達成したこと、加えてさらに目標達成難度の高い企業や医療機関への成果の移転等の社会実装については目標値1件を大きく上回る3件について達成したことを、非常に高く評価する。また、「aAVC-SARS-CoV2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、非臨床試験を完了させ医師主導型第Ⅰ相試験の開始を達成できたこと、これにより従来のCOVID-19 mRNA ワクチンによる抗体産生が低く、感染後の重症化率や致死率が高い造血器腫瘍患者に対する新たなワクチンの開発に向けて大きく進展したこと、他のウイルスによる疾患への理研開発 aAVC ワクチンシステムの応用の可能性を示したことを、非常に高く評価する。さらに、「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、非臨床試験を完了させ医師主導型第Ⅰ相試験の開始を達成できたこと、これによりタンキラーゼ阻害剤の世界初の薬事承認取得、及び切除不能進行・再発大腸がん患者に対する新たな治療法の提供に向けて大きく進展したことを、非常に高く評価する。また、TRIP 体制を活用した新たな創薬研究基盤の構築や、外部調査機関、理研イノベーション及び理研ベンチャー企業等との連	<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。 ・創薬・医療技術基盤プログラムは、研究者に対する専門性の高いマネジメントにより、所内外の創薬・医療技術のシーズの発掘、育成、及び導出を加速させ、創薬分野に対して設定された年度目標の着実な達成に導いており、評価する。 ・既存創薬プロジェクトにおいては、5件のステージアップを実現し、研究開発体制の実効性とマネジメントの強化が反映された結果となった。なかでも「aAVC-SARS-CoV2 プロジェクト」および「RK-582 プロジェクト」は非臨床試験を完了した上で第Ⅰ相臨床試験に進展しており、基礎研究の社会実装への橋渡しという点で非常に高く評価する。 ・社会実装の面では、上記臨床試験の開始2件および「次世代インプラントプロジェクト」での独占的ライセンス契約の締結1件を含

	<u>（Tankyrase）の特異的低分子阻害剤 RK-582 の非臨床試験を完了させ、公益財団法人がん研究会等との連携により 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。</u> 本治験では、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。さらに、「次世代インプラントプロジェクト」において、令和7年1月に国内創薬ベンチャー企業と独占的ライセンス契約（令和6年12月）を締結した。以上より、合計3件の社会実装を達成した。本成果において、特に DMP では「aAVC-SARS-CoV2 プロジェクト」及び「RK-582（Tankyrase）プロジェクト」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。「次世代インプラントプロジェクト」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、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。 ●「ユビキリン2テーマ」、「タウ低分子テーマ」、「RUNX3テーマ」及び「肺胞幹細胞テーマ」の4件を新規創薬テーマとして採択することができた。 ●第5期中長期計画に向けた<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を推進した。</u>さらに、最先端のサイエンスの動向・社会要請を把握し社会実装を加速するため、外部調査機関、理研イノベーション及び理研ベンチャー企業等との連携を推進した。具体的には、世界中のバイオ企業の情報を収集・データベース化している外部調査機関と共に、創薬標的探索、妥当性検証技術を有する国内外数百社のスタートアップ情報を	携が大きく進展しており、これらは研究成果の社会実装機能のさらなる強化に貢献するものであるから、非常に高く評価する。	む3件が実現され、研究成果の応用的展開および産業界との連携において前向きな動きが見られたという点で高く評価する。 ・新規創薬テーマとして4件が採択され、アンメットメディカルニーズへの的確な対応と、創薬パイプラインの多様化に資する取り組みを評価する。 ・次期中長期計画を見据えた戦略的体制整備の一環として、TRIP 方針に基づく研究センター間の連携や、外部調査機関・ベンチャー企業等との情報連携、起業支援の推進など、研究基盤の拡充と社会連携の多角化が進展したことは評価する。 <今後の課題> ・理研内の創薬研究成果の最大化のため、成果の適切な知財保護や、国際的な連携・市場導入等を見据えた開発計画の構築など、研究者に対する戦略的・継続的な伴走支援を期待する。 ・理研ベンチャーとの協業をはじめとする多様な国内外のスタートアップ・アカデミア・医療機関との連携を深化させ、研究成果の展開を加速することを期待する。 <その他事項>
--	--	--	--

	体系的にまとめ、研究所の技術の優位性を分析し、方針策定へ活用した。さらに「RK-701 プロジェクト」において、理研イノベーションとの連携の下にベンチャーキャピタルとスタートアップ設立に向けた具体的協議を進め、事業計画策定、スタートアップ組織体制案構築、欧米展開を見据えた CEO 候補の選定等まで進めた。また、理研発ベンチャーが有する独自抗体作製技術、独自アプタマー作製技術を導入し、これまでの創薬基盤技術の強化、新規技術の導入を行った。 以上より、令和6年度においては、健康長寿社会の実現に資する取組を実施するとともに、新たな創薬戦略、創薬研究基盤の構築、企業等との連携強化を推進した。 ＜主な研究成果等＞ ●再発・進行頭頸部がん患者を対象とした iPS-NKT 細胞動注療法に関する第Ⅰ相医師主導治験が完了しました（年度計画1）） ●子宮頸がんの免疫細胞の重要な特徴を解明ーがん再発リスクマーカーの活用へ道一（年度計画1））	—	
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	
＜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	年度計画に基づく研究開発計画を着実に実施するとともに、特に物理学の分野において、138 億年で1秒未満のずれしか生じないといわれている 「原子核時計」 実現に向けた極めて重要な成果を生み出した。また、極限の時空間分解能を有する単一分子分光手法の開発に成功した。令和6年より、分子創造化学の研究室を新たに立ち上げ、分子ナノカーボンについて世界初の合成や新たな機能の発見に成功し、持続可	○様々な分野で極めて重要な成果を創出し、新しい研究領域の創出につながる基礎的研究を推進し、成果の応用も期待されることから、非常に高く評価する。 ○新規分子・機能を創る融合的次世代化学分野の研究を実施し、多くの卓越した成果を創出し、他分野への展開も期待されることから、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。

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＞ - 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	能な社会に向けたイノベーションに貢献することが期待される。 特筆すべき主な業務実績は以下のとおり。 ●イオントラップに捕獲されたトリウム 229 のアイソマー状態の寿命の決定に成功した。この結果は、究極の時計「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極めて重要な成果である。原子核時計の研究は、宇宙膨張の謎に迫る研究への応用も期待されている。 ●分子創造化学の研究室を立ち上げ新たな研究を開始し、世界で初めて水溶性ナノペルトとチオフェン縮環ナノペルトの合成に成功したほか、有機 EL の正孔輸送材料として機能する炭化水素系正孔輸送材料の発見、超分子2層カーボンナノチューブの構築、多様な構造と機能を持つナノグラフェンの合成を達成した。さまざまな機能をナノペルトに付与することが可能であり、高選択的な化学反応が行われている生物機能を、新物質創製や材料設計へ応用するなど、さらなるナノペルトの生物分野への展開が期待される。 ●新型コロナウイルスやインフルエンザなどのウイルス遺伝子を「1分子」レベルで識別し、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。臨床現場での即時検査に対応した、次世代の遺伝子検査装置として、多種感染症の層別化・早期診断などの医療現場のニーズに即した実用化が期待される。 以上より、共同研究を通じて所内外の研究者・研究組織とも協力して研究を行うことで抜きん出た基礎研究成果を生み出し、新しい研究領域や課題を見出すことにより新たな科学の創成に貢献した。 ＜主な研究成果等＞ ●全塗布プロセスで作製された超薄型ウェアラブルセンサー簡便な3層構造で複数の有機光電子デバイスを集積ー ●世界最高精度の分解能を持つ中性子イメージング手法開発ー水素・リチウム・ホウ素を含む製品の精密非破壊検査に期待ー	○基礎的な研究成果を活用し、持続的なイノベーションにつながる研究開発が行われていることから、高く評価する。	・開拓研究本部において、原子核時計実現に向けた重要な成果の創出など、様々な分野で卓越した研究成果を創出するとともに、分子創造化学の研究では世界初の合成等の多くの卓越した成果を創出し他分野への展開も期待され、非常に高く評価する。 ＜今後の課題＞ ー ＜その他事項＞ （部会からの意見） ・世界最速のポータブル遺伝子検査装置は、作動原理や感度に優れ、基礎・応用の両面での波及効果が期待され、新たな科学の開拓に貢献する一方で、社会実装に当たっては、臨床の現場（感染症の先生）の声も聴きつつ、検討することを期待する。 ・第5期中長目標期間に向けて、「開拓科学領域」が「開拓研究所」として位置付けられ、理研の財産とも言える卓越した基礎的研究に携わる個々の研究者が、長期的視野に立ち基礎・応用にとらわれない挑戦的な学際研究を展開する体制となり、今後の成果に期待する。
--	---	--	--

	● 地下深部の極限的な環境に常識外れな古細菌発見ーメタン生成古細菌がメタン生成能を失う適応進化ー		
○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）、	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価
指標等	主な業務実績等	自己評価	
＜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	年度計画に基づく研究開発計画を着実に実施するとともに、開拓研究本部において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、CPR プロジェクトと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継続して実施しており、新たに3課題採択し支援を開始した。開始したプロジェクトは以下の通り。 ・生体システムを活用した新奇分子ナノカーボンの創製 分子ナノカーボンの合成化学に非線形のブレークスルーをもたらすため、生体システム（個体、細胞、タンパク質、酵素、人工酵素）を活用した生体内ナノカーボン合成の実現を目指す。 <u>化学・生物・理論・材料に跨る新しい分野融合学術領域の開拓が期待される。</u> ・驚愕の細胞小器官・ニトロプラストの動態 細胞共生からのオルガネラ化というこれまでにない新しい研究対象に対し、培養株を用いたゲノム解析・生理学的解析・プロテオーム解析・リボソームプロファイリング解析により、分子レベルでの解明を目指す。 <u>生命進化学における重要な理論である「細胞内共生説」の理解が期待される。</u> ・変温動物細胞の変温耐性機構の解明とその操作 変温動物であるショウジョウバエの変温耐性機構を代謝・翻訳・遺伝子という多様な観点から明らかにし、最終的には細胞の温度感受性を自在に操作することを目指す。 <u>臓器移植、全身麻酔、熱中症の治療など医学への応用に加えて、植物の変温耐性向上や害虫駆除など農業分野への応用が期待される。</u>	○若手の主任研究員を中心に、萌芽的で分野横断的なプロジェクトを立ち上げ、戦略的研究開発の候補となり得る融合のかつ横断的な研究開発課題を実施したことを非常に高く評価する。 <	

	いずれの課題も先駆的かつ高いオリジナリティを有しており、将来的に新たな科学領域の開拓へつながり得る萌芽的研究である。 以上より、材料科学や生体関連化学、医学、農業分野等、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実施した。		
○共通基盤ネットワークの機能の構築			
主な評価軸（評価の視点）、	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価
指標等	主な業務実績等	自己評価	
<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。	年度計画に記載の事項を着実に実施した。特筆すべき実績は以下のとおり。 ●理研コアファシリティ管理システム（R-COMS）を、研究所共通研究基盤施設・機器等と技術支援サービス利用のための「共通基盤システム」及び全理研の異分野連携強化のための「研究機器のデータベース」として維持・管理するとともに、<u>利便性を高めるため利用料徴収等の機能を追加することによって予約/申込から利用料徴収までの手続きをデジタル化し、研究資源の効率利用によるエコ化に貢献した（全登録機器数：前年度比 16%増）</u>。さらに、所内利用に留まらず、令和 7 年 1 月より慶應義塾大学の機器予約システムとの双方向閲覧を開始したのを皮切りに、理研外へ機器や技術支援を広く開放するために、<u>「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> ●研究 DX 促進に向け、R-COMS を介した技術支援で得られた良質なデータを蓄積・統合していくため、研究 DX 基盤およびメタデータ基盤と技術支援の現場をつなぐ R-COMS 分科会プロテオーム WG 等を継続した。また、良質なデータの効率的収集、技術支援部署の分野・組織横断的な連携強化、技術系スタッフの技術や知識の向上などのため、R-COMS 技術支援ネットワーク・現場の会を発足し、令和 6 年	○全理研として初めての共通基盤システム R-COMS の機能を拡張しながら、利用者の利便性を高めることで研究資源利用の効率化に成功している。特に、研究所外との連携協議に加え、所外法人向けの新事業として関連規程の制定等の整備を完了し、令和 7 年度から事業を開始することで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。 ○当初の計画であった良質なデータの取得支援に留まらず、TRIP 1 テーマと技術支援の現場をつなぐ「現場の会」の開催を企画・実現した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。 ・共通基盤システム R-COMS の機能を拡張することにより利用者の利便性を高め、研究資源利用の効率化を図るとともに、所外へ機器等を広く開放するための利用者向けの機能を実装しており、高く評価する。 <今後の課題> — <その他事項> —

		6月に第1回目を開催することで、TRIP 1テーマ及び多くの支援部署間をつなぐことに成功した。		
○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）、	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
指標等	主な業務実績等	自己評価		
＜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。	年度計画に基づく研究開発計画を着実に実施するとともに、スーパーコンピュータ「富岳」と量子コンピュータによる量子・スパコン（以下「HPC」という。）連携計算環境の整備とアルゴリズム開発を行い、世界的にも前例のない大規模連携計算に成功した。また、研究 DX を推進し、交代反強磁性体の新規材料発見、ダイズ栽培の農業デジタルツイン構築、超分子プラスチック開発などで、データを活用した多数の研究成果が得られた。 特筆すべき主な業務実績は以下のとおり。 ● <u>スーパーコンピュータ「富岳」6,400 ノードと IBM 社の 133 量子ビットの量子コンピュータ実機を連携させ、金属タンパク中に存在する化合物の一つである鉄硫黄クラスターのシミュレーション等、前例のない規模の計算に成功した。</u> また 100 量子ビット以上を用いたユーティリティスケールの量子計算を実現し、量子多体系のダイナミクス解明の新たな道筋を拓いた。 ●ユースケース「多電子集団における新機能発現機構の解明」では、 <u>次世代情報デバイスの開拓に向けて、電流によりスキルミオンをほぼ自由に駆動できることを実証するとともに「創発的ガリレオ相対性」という新たな理論的枠組みを提案し、新原理解明につながる可能性を示した。</u> ●ユースケース「フィールドオミクス」では、複雑な生態系ネットワークの理解と高精度な予測・制御の実現に向けて、 <u>ダイズ栽培における農業デジタルツインプロトタイプを開発し、生育状況や収量量の高精度な予測を可能にした</u> だけでなく、世界有数の巨大微生物群集の研究	○世界トップクラスのスーパーコンピュータ「富岳」と各種量子コンピュータの連携利用環境が急ピッチで整備されつつある。この環境を用いて、世界的にも先例のない大規模シミュレーションを実現した。その成果はプレプリントサーバへの登録段階で世界的注目を集め、さまざまなオンラインニュースで紹介され、令和6年5月からの約1年間ですでに40回以上論文で引用されている。量子計算分野を先導する成果であることから、非常に高く評価する。 ○研究 DX の推進により、計測データや計算データを利用したさまざまな研究が各ユースケースで進展した。たとえばスキルミオンの電流駆動の実証と新たな理論的枠組みの提案は、同分野における長年の課題にブレイクスルーをもたらすものであり、将来的には基礎研究にとどまらず、情報処理デバイス等の新しい技術開発に役立つと期待される成果である。ダイズ栽培における農業デジタルツインの成功は、複雑な生態系ネットワークの高精度な予測・制御の世界初の超分子プラスチックの開発も、極めて波及効果の大きな成果であり、国内外のマスコミで大きく取り上げられた。これらはいずれも世界を先導する成果であることから、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。 ・スーパーコンピュータ「富岳」と IBM 量子コンピュータを連携させた計算で実用的な問題解決に向けた量子計算を先導する成果をあげるといった世界に先駆けた取り組みがなされており、非常に高く評価する。 ・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し、相乗効果を生み出す有機的な仕組みとして機能し、既存の研究分野に囚われることなく、自発的な学理の再構築・再体系化が速やかに進行することで、理研の総合力が多方面で具体的に発揮されていることを非常に高く評価する。 ・理研の特長を活かした TRIP のアプローチが根付くよう、組織作りと現場への浸透が早	

	にも着手し、<u>極限環境微生物等の新種を発見した。</u>また、<u>オミクスデータに基づく未観測データの高精度かつ頑健な定量推定の機械学習アルゴリズムを開発</u>するとともに、量子アルゴリズム開発のための体制構築を進めた。 ●ユースケース「高分子化学」では、環境汚染の抑制と脱石油化学社会の構築に向けて、<u>強靱でありながら海水中などで容易に分解される「超分子プラスチック」を開発し、プラスチックの代替材料として固体の超分子ポリマーの可能性を初めて示唆した。</u>また高分子化合物の動的構造理解のために重要な計算基盤となる粗視化分子動力学プログラムを開発した。 以上より、令和6年度においては、新たな価値の創生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研究成果を創出した。 <主な研究成果等> ●Chemistry Beyond Exact Solutions on a Quantum-Centric Supercomputer (arXiv:2405.05068) (年度計画2)) ●Unveiling clean two-dimensional discrete time quasicrystals on a digital quantum computer (arXiv:2403.16718) (年度計画2)) ●スーパーコンピュータ「富岳」と量子コンピュータ「叡」の連携利用を実証 (年度計画3)) ●量子コンピュータ「黎明」が理化学研究所で本格稼働、量子ハイブリッド高性能コンピューティング新時代を切り拓く (年度計画3)) ●スキルミオンの創発的ガリレオ相対性—スキルミオンの運動の電氣的制御・読み出しに成功— (年度計画4)) ●海水中で原料まで分解できる超分子プラスチック—代謝もされ、持続可能な未来に向けた画期的な材料開発— (年度計画4)) ●深層強化学習の活用によるカオス抑制手法の開拓 (年度計画2))	いペースで進んでいることから、今後も分野横断的な基礎研究と社会への実装に関して特に顕著な成果が見込まれ、非常に高く評価する。 ・豊富で正確なメタデータが付与された研究データの取得と多様なデータの蓄積・統合による解析基盤の整備は、困難な取組みであるが、それらを進めたことは高く評価できる。 ・TRIPにおけるこれまでの取り組みが、第5期中長期目標期間の新たな研究プロジェクトのスタートに効果的につながっており、高く評価する。 <今後の課題> — <その他事項> (部会からの意見) ・TRIPにおける成果の社会実装を加速し、研究成果が社会課題解決に更に貢献するため、社会インパクトの具体化を含めて、実用化等への道筋を更に明確にする必要がある。 ・TRIP事業の進捗や成果を評価する基準を明確にし、外部からのフィードバックを多角
--	---	---

			的な視点で受け入れる仕組みを強化することが重要である。 ・一部の分野で大きな成果をあげているが、生命科学分野における展開についても期待をもって注視する。 ・将来的には産業界とのデータ連携が可能になるよう、秘匿性は担保しつつ一部の情報や AI 学習結果等は外部提供できるような秘密計算技術の導入も期待する。 ・「つなぐ科学」が加速度的に発展するよう、領域総括には研究面の発展に集中・注力できるよう、システムのレベルで領域総括の運営・ガバナンス業務の効率化や負担軽減を期待する。 ・AI と DX が、「つなぐ科学」を実現するための横串として効果的に機能しているが、今後、予想もしていなかった横串（例えば人文社会学的な視点など）やより先進的な異分野融合の取組が行われ、国内外の研究機関を先導することが求められる。 ・超分子プラスチックの社会実装に当たっては、既存のプラスチックと比較し生産コストも考慮して進めていくことを期待する。
--	--	--	--

			・TRIP による新たな研究分野創出につながる動きが、日本全体にも及んでいくような流れを主導して作ることを期待する。
○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）、	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価
指標等	主な業務実績等	自己評価	
＜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。	年度計画に記載の事項を着実に実施し、以下の多数の成果を挙げた。 ● <u>米国・アルゴンヌ国立研究所（ANL）とA I for Scienceでの連携に係るMOUを締結するとともに、国内外の研究機関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> 令和7年3月には、ANL が中心的な役割を務める Trillion Parameter Consortium の活動の一環として、神戸地区で Hackathon を開催し、推論のパフォーマンスの最適化や科学的課題に対する LLM の性能の審査について議論した。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の開発に必要となる大規模なデータ取得に向けて、必要な実験機器を整備し、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。 ●基盤モデルを用いて自律的・能動的に学習するシステムの構築に向けて、実験用双腕ロボットをはじめ、実験自動化に向けた研究を行うための設備を整備した。 ●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。 ●AI 向けの専用計算機のパイロット版の導入により、小規模モデルの開発や追加学習環境を整備するとともに、信頼性を向上させた機械学習手法の加速装置開発などへの活用を目指し、AI 向けの新たな計算機原理の研究に着手し、新たな計算機方式の開発のためのデジタル回	○国内外の卓越した研究機関との連携に向け議論を深め、特に ANL とは具体的な連携体制を構築したことから、高く評価する。 ○機器の整備については、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。 ・科学研究の革新に資する科学研究向け基盤モデルの構築に向け、米国のアルゴンヌ国立研究所と具体的な連携体制を構築するとともに、実験機器等の整備を着実に進めており、高く評価する。 ＜今後の課題＞ — ＜その他事項＞ —

	路高速シミュレーション環境を整備した。 <主な研究成果等> ●時はタンパク質合成なりー翻訳速度の網羅的計測ー（年度計画2） ●Adaptive Patching for High-resolution Image Segmentation with Transformers（arXiv:2404.09707）（年度計画3） ●Enabling Systolic Computing on Elastic Coarse-Grained Reconfigurable Array for HPC and AI（Design Automation Conference）（年度計画3）		
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	
<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	年度計画に基づく取り組みを着実に実施するとともに、第5期 ICT 戦略及び同戦略のロードマップの策定や個人情報を含む研究データの安全管理と解析が可能な計算機環境の開発・構築・運用を行うなど、TRIP の「つなぐ科学」を支える情報基盤の構築を進めた。また、国内外の研究機関・大学と連携して、オープンサイエンスを促進するための活動を実施した。特筆すべき成果は以下の通り。 ●TRIP の「つなぐ科学」の推進に必要となる情報基盤・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。また、関係部署と連携して計測機器で生成されたデータにメタデータを付与し、情報統合本部基盤研究開発部門が開発した「理研研究情報管理システム（R2DMS）」に登録するツール等を開発した。さらに、NTT、国立情報学研究所（NII）と連携・協力して、和光・神戸・横浜の3拠点間で、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	○TRIP の「つなぐ科学」の推進に必要となる第5期 ICT 戦略を策定したこと、他の大学・研究機関に先駆けて個人情報をういた研究を安全かつ円滑に実施可能な計算機環境を構築・供用したこと、大学・研究機関として初めて次世代医療基盤法に基づく仮名加工医療情報利用事業者の認定を取得したこと、生命科学画像データの世界的共有システムの整備に関する提言を欧米豪の先導的研究者と共同で著名な論文誌に発表したことなどは、TRIP 及び研究データの利活用を進める上で重要な成果であることから、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。 ・第5期 ICT 戦略の策定や、個人情報を含む研究データの安全管理と解析が可能な計算機環境の開発・構築・運用、NTT や国立情報学研究所（NII）との連携による次世代情報通信基盤を利用した大規模研究データ伝送実験など、TRIP の推進及び研究データ利活用を進める上で重要な成果であり、非常に高く評価する。 ・メタデータの設計を行うウェブツールの機

<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	性の評価を行った。これらは TRIP を始めとする理研の多様かつ大量な研究データの管理・共有を実現するための基盤を構成するものである。 ●理研全体の情報基盤・情報環境の一つとして、<u>個人情報を含む研究データを安全に管理しつつ解析研究を実施することが可能な計算機環境（HOKUSAI-SR）を構築し、供用を開始した。</u>また、科学技術イノベーション政策推進のための政府の制度改革の先駆的な実施として、<u>大学・研究機関として初めて、次世代医療基盤法に基づく仮名加工医療情報利用事業者の認定を取得した。</u>これらにより、国内の大学・研究機関に先駆けて、個人情報保護、情報セキュリティ、生命倫理的確に対応しつつ、個人情報を含む研究データの解析を実施できる全所的な環境を整備した。 ●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、<u>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。</u>これにより、オープンサイエンスに関する研究者の活動が正当に評価されることで、我が国のオープンサイエンスの促進につながると期待される。加えて、国内外におけるオープンサイエンスの推進に資するため、<u>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。</u>この提言は著名な論文誌 Nature Methods に掲載された。また、<u>研究者やメタデータの専門家、データキュレーター等が協働してメタデータの設計を行うウェブツールの機能拡張・公開準備等を実施するとともに、理研等の実験機器・ユーザー解析環境と NII の研究データ基盤システム（NII RDC）とを効率よく連携するための検討及びツール等の開発を行うなど、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」の関係機関と連携して、我が国のオープンサイエンスの基盤構築のための取組を実施した。</u>		能拡張・公開準備や、理研等の実験機器・ユーザー解析環境と NII の研究データ基盤システム（NII RDC）とを効率よく連携するための検討及びツール等の開発を通じてオープンサイエンスの促進に貢献しており、高く評価する。 <今後の課題> — <その他事項> —
--	---	--	--

	このように、令和6年度は、TRIPの「つなぐ科学」を支える情報基盤・情報環境の開発・構築・整備を推進するとともに、国内外の関係機関と連携して、オープンサイエンスの促進に貢献する取組を実施した。		
○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）、	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価
指標等	主な業務実績等	自己評価	
＜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。	年度計画に基づく取り組みを着実に実施し、疾患予測等に関わる AI およびモデルの研究と開発を行い、予測の科学の標準化を行うと共に生物力学の理論を開拓した。特筆すべき成果は以下の通り。 ●教師なし学習と教師あり学習を組み合わせた機械学習モデルおよび深層学習モデルを開発した。 <u>機械学習モデルでは2型糖尿病サブタイプを高精度に推定する手法を開発した。従来の技術では特殊なデータが層別化に必須であったが、日常的に医療機関で取得されているデータだけで予測することができた。これにより個々の患者の合併症リスクや予後の推定が容易となり、個別化医療が進展</u> することが期待される。さらには特殊なデータが必ずしも含まれていない大規模データベースからサブタイプ毎の原因遺伝子を同定する可能性等、 <u>新しい方法論を導入した大きな成果である。深層学習モデルでは心電図の層別化に対して自己教師あり学習による事前学習を導入し、ラベルなしリアル医療データだけでなく合成データでも層別化の精度が大きく向上</u> することを明らかにした。これは <u>実データを大量に入手するのが困難で、正解ラベル付与に専門医の確保が必要な</u> <u>どコストが高い医療領域の深層学習においてブレイクスルー</u> となる成果である。これらは研究対象としたモデル疾患に留まらず他の疾患に広く展開できる方法論である。 ●健康・医療データからの予測モデルを社会実装する際に再現性・信頼性のあるものにするため、説明責任の分析手法および合意形成と維	○健康・医療分野において現実の非平衡・非線形多体開放系の変化を教師なし学習と教師あり学習を組み合わせ、機械学習や深層学習による新しい方法論を考案し、疾患の予測に大きく貢献した。またナラティブ活用エコシステムの方法論を考案し、介護現場への適用を行った。これらに対する外部からの期待も非常に高く、50 件にも及ぶ共同研究を通じて、さらなるアウトカムが期待できることから非常に高く評価する。 ○圏論の研究をさらに発展させ、生物力学という理論を開拓するに至った。これにより生物力学経験科学、理論科学、計算科学、データ集約科学の4つのパラダイムを統合した AI により、大規模かつ汎用疾患モデルを搭載したデジタルツインと、身体性を組み込んだ第4世代 AI への展開が初めて可能になる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。 ・健康医療分野において、機械学習と深層学習による新しい方法論を考案し、疾患の予測に大きく貢献するとともに、圏論をさらに発展させ、生物力学の理論を開拓しており、高く評価する。 ＜今後の課題＞ — ＜その他事項＞ —

	持に関するプロセスを開発し、<u>信頼性特徴量を算出する特許を出願</u>した。本研究成果は<u>文科省および JST のプロジェクトで開発中のシステムへの実装が進み事業化を見据えた段階</u>に来ており特筆すべき成果である。 ●認知症当事者のナラティブ（一人一人の人生の物語）を収集してデータを構造化し分析し、データ駆動でありながら認知症当事者の価値観をもとにした状態予測により、意識変容、行動変容に繋がる<u>ナラティブ活用エコシステム</u>を提唱した。<u>パーソンセンタード理念を新規サービスの方法論に適用する世界的に先駆的な成果</u>であると共に<u>介護現場への導入を試行しており、社会的な影響を持つ成果</u>である。 ●前年度に開発した<u>圏論による生命現象の標準化技術</u>を発展させ、<u>健康医療データに適用する手法を開発</u>した。現在の医学・生物学には予測のための推論基盤が存在しない。すなわち、与えられた状態から確率によって未来を予測するためなぜそのような変化が生じるのかを説明できない。本研究では高次元の経時的な臨床データから力学系の概念と自由度の制約によって高精度の予測を可能とする独自のサロケートモデルのための学習基盤を開発した。本研究は<u>生物力学という新たな理論を開拓する成果</u>である。 このように、令和6年度は、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した。		
○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	
<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	年度計画に基づく取り組みを着実に実施し、 <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。また、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</u>	○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するとともに、動作の更なる高度化のための要素技術群の研究を進め、ロボット技術	<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

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	<u>めを進めた</u>。特筆すべき成果は以下の通り。 ●<u>周囲の状況を観測し、それに基づいて反応しながら2台のロボットが対話を進めていくロボットシステム</u>のデモを実装して、国際会議 MMM2025（Multimedia Modeling）でデモ発表し、<u>Best Demo Honorable Mention</u> を受賞した。2台のロボットが<u>現実世界とサイバー世界の双方からリアルタイムに情報を収集して情報を参照したりコメントしたりしながら対話を続けられるところが画期的</u>であり、様々なロボットに適用することによって、人に受け入れられ、家庭や社会のあらゆる場面で活躍するロボットの実現が可能になる成果であることから、高度な基盤技術を構築したといえる。また、<u>このロボットシステムは、2025 年日本国際博覧会の会場での実証実験に用いるロボットが高度に動作を計画・変更するための基盤</u>になっている。 ●マルチモーダル環境において、明るさの不足や騒音などのために画像や音声等のデータが不完全となるモダリティ欠損は、ロボットの空間識別力と分類精度を低下させるが、これに対応した先行研究は殆どなかった。今般、不完全なマルチモーダルデータから完全なマルチモーダルデータを生成しつつ、モダリティ欠損にかかわらず特徴量が近くなるように学習するための新しい損失関数を用いて学習することによって<u>モダリティ欠損の問題に対処する認識研究をまとめ、マルチメディア分野のトップジャーナルである論文誌 TOMM (ACM Transaction on Multimedia Computing, Communications, and Applications)</u>に掲載された。<u>ロボットが欠損するモダリティ情報を補って、高度に動作を計画・変更するための重要な要素技術</u>であるといえる。 ●近年の心理学的研究により、表情と情動状態が系統的に関連していることは分かっていたが、実際の顔画像から情動状態を推定する AI モデルは開発されていなかった。今般、<u>表情画像から主観的な感情価・活性度を推定できることを実証し、AI モデルを世界に先駆けて開発</u>して、実際の顔画像等のデータセットの分析によりモデルの有	を完成させる道筋をつけたこと、ロボットを構築するにあたって重要なベンチマークデータセットとして評価されている日本語対話データセット（J-CRe3）を構築して公開し、学界をけん引する成果を挙げたことから、高く評価する。	築・運用している。 ・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を構築するとともに、人間と同じ生活空間で協調動作を行うロボットを構築するにあたって重要なベンチマークデータセットとして評価されている日本語対話データセットを構築・公開しており、高く評価する。 ＜今後の課題＞ — ＜その他事項＞ —
---	--	---	--

	効性を示した (Scientific Reports、Sensors にて公表)。<u>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</u>であると ともに、メンタルヘルスマonitoringやマーケティングリサーチなどの多くの実用的な利用が期待でき、幅広く利活用される可能性がある。 ●<u>京都大学の黒橋禎夫教授と協力して実世界における参照関係解決のための日本語対話データセット (J-CRe3) を構築して公開を行った。</u> ロボットの1人称視点の画像等から得られる情報と人とのインタラクション中の情報における参照関係を適切に紐解くプログラムと併せて、本プログラムの評価のためのデータセットとして構築した。 このデータセットは既存の解析モデルの評価にも応用でき、今後取り組むべき課題を明らかにできることから、人間と同じ生活空間で協調動作を行う<u>ロボットを構築するにあたって重要なベンチマークデータセットとして評価されており、ロボット開発の基盤を構築した</u>といえる (自然言語処理に論文掲載、国際会議 LREC-COLING 2024 (The 2024 Joint International Conference on Computational Linguistics, Language Resources and Evaluation) で発表.)。 このように、令和6年度は、人間中心の「超スマート社会」の実現に向けて、「こころのメカニズムの計算論的解明とロボット実装を通じた構成論的実証」の段階への到達を実現した。		
--	---	--	--

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			
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		
<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。			下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、適切な研究マネジメントの下で、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。

			- 論文掲載数、Top10%補正論文数、特許、外部連携数、外部資金について高い成果を維持するとともに、グローバルスタンダードでも高評価と言える論文の発表等もあり、世界最高水準の研究が推進されている。 - 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、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や革新的なリモートセンシング技術開発、地震・防災分野における断層解析技術の高度化など、学術的価値・社会的インパクトの非常に高い特に顕著な成果を創出した。 - 数理科学を軸に、物理学、宇宙科学、生命科学、情報科学などの異分野と有機的に連携し、新たな分野融合領域の創出等が生まれるユニークな組織に発展し、量子シミュレーターや新しい量子計算の応用につながる安定して長時間持続する磁気の流れを生み出す機構の発見など、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、がん免疫基盤研究を推進し、ヒト免疫細胞の転写産物データベース構築による免疫疾患機序解明や薬剤耐性菌・炎症性腸疾患の抑制に働く
--	--	--	---

				腸内細菌の同定など、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関連機構の解明、生物のライフサイクル進行の制御機構の解明研究を推進し、生きた細胞状態を可視化する高度な観測・技術の開発、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を目指した研究、動物モデルに基づいた階層横断的な研究、理論・技術が先導するデータ駆動型脳研究、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推進し、他者の考えを理解・想像する際の脳のメカニズムの解明や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、代謝ゲノムエンジニアリング、先進触媒機能エンジニアリング、新機能性ポリマー、先端技術プラットフォームに関する研究を推進し、植物の耐病性向上
--	--	--	--	--

				に寄与する植物免疫の分子機構の解明や、チタンヒドリド化合物を用いて温和な条件で含窒素有機物を直接合成する開発、大規模水素製造に資する触媒等の開発に成功するなど、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、トポロジカルスピントロニクスに関する研究を推進し、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」の開発や、光電力素子等の高性能化につながる励起子からの光電流発生の実証、量子誤り訂正の基盤技術であるゲート操作の大幅な忠実度向上など、特に顕著な成果を創出した。 ・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取組などを推進し、超伝導型量子コンピュータ初号機「叡」の運用、世界に先駆けた汎用型光量子計算プラットフォームの開発など、多様な方式の量子コンピュータの研究体制の強化を行うとともに、2量子ビットゲートの世界トップレベルの忠実度の達成等の卓越した研究成果を創出するなど、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やサブ波長フォトンクス研究、テラヘルツ光研究、光
--	--	--	--	--

			量子技術基盤開発等を推進し、高速超解像顕微鏡の開発による生きた細胞内の微小構造体の挙動の解析や、手のひらサイズの高輝度テラヘルツ波光源の開発によるテラヘルツ波非破壊検査応用への貢献など、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・共用等を推進し、中性子星の構造解明につながる可能性のある、フッ素 30 の新同位体の観測成功等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) ・極めて高い研究成果をあげている一方で、被引用シェアなど世界的な規準ではまだ発展の余地がある。研究所の持つリソースを最大限活用し、更に顕著な成果が継続して創出されることを期待する。 ・量子コンピュータや革新的プラスチック素材開発などの成果が、今後どのように産業界や一般社会に広がっていくのか、具体的
--	--	--	---

			なロードマップが示されることを期待する。 ・海外のトップ研究機関との共同研究や競争力に関する具体的な指標を明確化することで、更なる成果の創出につながることを期待する。 ・理事長が主導する「科学者自身が持つ知への根源的要求『学問を究めたい』を世界人類の未来につなげる実現の場」としての理研が明確に位置付けられている。 ・生命の理解、ヒトの理解、個の理解から、ヒトからヒトへのつながり、社会の理解へと進む生命科学を推進することは、理研でなければならない大きな研究対象であり、その成果だけでなく、研究のフレームワークも評価でき、更なる発展に期待する。
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	
＜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	年度計画に基づく研究開発計画を着実に実施するとともに、AI の信頼性・説明性・汎用性を高める技術を展開し、各分野の現場ニーズに即した課題解決の手法などを考案した。 特筆すべき主な業務実績は以下のとおり。 ●ChatGPT など事前学習された Transformer を用いる推論システムでは、プロンプト（文脈）にデータを与えることによって、モデルの	○事前学習された Transformer を用いる推論システムにおける、Transformer の文脈内学習能力の理論解析は、今後の AI の更なる発展につながる新しい推論パラダイムであり、AI の安全性においても AI の制御や改善に貢献する技術であることから、非常に高く評価する。	＜評価内容＞ 以下に示す通り、AI・機械学習分野を中心に我が国の社会的要請に応える研究開発を戦略的かつ着実に推進し、世界最高水準の成果を創出して、我が国の AI・機械学習研究を牽引していることから非常に高く評価する。

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	パラメータを更新することなく即時的に学習できることが知られている。このような<u>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</u>した。文脈内学習に代表されるテスト時推論では、従来とは異なり、パラメータは固定したまま即時的な推論を行う。本成果は、今後の AI の更なる発展につながる新しい推論パラダイムである。近年、AI の安全性に関する懸念が高まっているが、文脈から情報を読み取り、適切な推論を行う能力に関する理論は、AI の制御や改善に貢献する技術である。また、活用が進む大規模言語モデルは優れた推論能力を有するが、そのメカニズムは未解明である。本成果は、テスト時の文脈内学習の効率性向上において、特徴学習による学習データの情報圧縮が重要であることを示し、大規模言語モデルの推論メカニズムの解明に貢献するものである。 <u>本成果は ICML202 及び NeurIPS2024（2 本）に論文が採択された。特に、ICML2024 では 9,473 投稿論文中的のトップ 1.5%であるオーラル発表に採択されている。</u> ●<u>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大規模な合成データセット「SynRS3D」を構築した。</u>このデータセットは、69,667 枚の高解像度画像を含み、世界中の 6 つの異なる都市スタイル、8 種類の土地被覆タイプ、精密な高さ情報、建物の変化マスクを特徴としている。さらに、<u>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「RS3DAda」を開発し、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。</u>本成果は、実データ取得の高コストや地域偏りといった課題を克服するため、合成データによる高精度な 3D 地表情報生成を可能にした。これにより、開発途上国や未観測地域にも適用可能な普遍的なリモートセンシング技術の普及が期待される。災害発生直後には迅速な被害推定が可能とな	○単眼リモートセンシング画像から大規模な合成データセット「SynRS3D」を構築したことで、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。これにより、注釈付きデータの収集が困難な地域でも、単眼画像からの 3D セマンティック理解が可能となり、地球観測の分野における応用が期待されることから、非常に高く評価する。 ○物理に基づくニューラルネットワーク（PINN）を用いた反平面地殻変動解析により、観測データと物理法則の整合性を保ちながら、高精度かつ高効率な断層モデルの構築が可能となった。これは地震過程の理解と断層モデルの高度化に資する成果である。地震多発国である我が国において、防災・減災に関するこのような研究成果は極めて重要であることから、非常に高く評価する。 ○また、センター全体で機械学習のトップレベルの国際会議である ICLR2024 に 19 報、ICML2024 に 37 報、NeurIPS2024 に 41 報の論文が採択されるほか、Nature Genetics、Nature Chemical Biology、Progress in Earth and Planetary Science、Molecular Cancer をはじめとする著名学術誌に論文が掲載された。これは令和 2 年と比べて機械学習のトップレベル国際会議への採択論文数が倍増しており、我が国の機械学習研究の強化に顕著に貢献している。さらに、ICLR2024 をはじめ、人工知能の特定の産業応用に焦点を当てた会議である IEEE-CAI2024、AI・機械学習分野のトップカンファレンスである AISTATS2025 のプログラム委員長を輩出しており、理研 AIP の研究者の活動が国際的に認知さ	- 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や革新的なリモートセンシング技術開発、地震・防災分野における断層解析技術の高度化など、学術的価値が極めて高く社会的インパクトも大きい成果をあげるとともに、それらが国際的な学会会議においてトップレベルの評価を受けるなど、世界的にも注目される研究として我が国の国際的プレゼンス向上に貢献していることから、非常に高く評価する。 - トップレベル国際会議（ICML、NeurIPS 等）での採択実績により、世界的に評価される高水準の研究を展開していることは非常に高く評価できる。 - 国際ワークショップを複数回開催するなど、グローバルな研究ネットワーク構築を通じて国際脳循環に貢献するとともに、若手研究者や女性研究者を育成するための体系的なプログラムやアウトリーチ活動を展開し、研究人材の多様性向上および持続可能な研究環境の整備にも大きく貢献していることは高く評価できる。 <今後の課題> - 引き続き最先端の機械学習・最適化技術の開発及び原理解明に向けた数理的研究や社会
---	---	---	--

	り、救助活動や復興支援を強力に後押しする。さらに、都市開発やインフラ整備に必要な 3D 情報を効率的に提供し、持続可能な社会形成を促進する。提案するデータセットと手法の公開は、リモートセンシング分野における研究開発を加速させるとともに、防災や環境保護など公共性の高い領域での社会貢献も期待される成果である。本成果は NeurIPS2024 に Spotlight (Top 2.08%の採択率) として採択された。 ●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断層形状不変性という一般原理を証明した。従来の解析法では、断層形状は既知とされていたが、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、高精度かつ高効率な断層モデルの構築が可能となった。これにより、従来困難であった断層構造推定の精度向上と理論的整合性が大きく前進した。本成果は、未知断層の検出や、地震発生予測の高度化に直結し、地震リスク評価、防災・減災施策の精緻化に寄与する。また、都市インフラ設計や地域開発において、より安全性の高い社会基盤整備を支援するなど、社会のレジリエンス向上に大きな貢献が期待される。本成果は Progress in Earth and Planetary Science に採択された。 以上より、令和 6 年度においては、学術と社会の双方向的な関係性を強化し、AI 技術がもたらす持続的かつ実効的な価値の創出に寄与するとともに、AI の社会実装によるイノベーションに貢献した。また、MOU を締結している海外研究機関を中心に 8 件のワークショップの開催により、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。その他、若手研究人材育成の新たな取り組みとして学生向け	れている。他にもロボット工学とオートメーション分野で最高峰の国際会議である IEEE ICRA 2024 にて Best Conference Paper Award や言語処理学会 30 周年記念論文賞の受賞など国内外の受賞も複数あり、国内外で高い学術的評価を得ていることから、非常に高く評価する。	課題の解決や科学研究の加速に資する研究を推進するとともに、これらの技術も活用し、ロボットがタスクに取り組む実環境を想定した汎用的な AI の方法論を探索することを期待する。 ・JST の AIP ネットワークラボをはじめとして大学・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) ・生成 AI が広く生活の一部として定着しつつあるが、その理論的背景を解き明かすことは極めて重要である。
--	--	---	---

		の研究プログラムを開始、女子中高生のためのオンラインセミナーをはじめ、数理情報系女子学部生サマーキャンプを開催するなど、ダイバーシティ向上のための活動を行った。 <その他の特筆すべき成果等> ●Efficient Non-stationary Online Learning by Wavelets with Applications to Online Distribution Shift Adaptation (ICML2024) (年度計画①) ●Test-time Adaptation in Non-stationary Environments via Adaptive Representation Alignment (NeurIPS2024) (年度計画①) ●BMI×ゲノムで2型糖尿病の遺伝的リスク予測精度を向上ーやせているのに糖尿病になりやすい体質ー (年度計画②) ●https://www.nature.com/articles/s41588-024-01782-y (Nature Genetics) ●Statistical Test for Attention Maps in Vision Transformers (ICML2024) (年度計画②) ●Fair Machine Guidance to Enhance Fair Decision Making in Biased People (CHI2024) (年度計画③)		
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	
<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		年度計画に基づく研究開発計画を着実に実施するとともに、数理学の若手研究者が、日常的な議論やセミナーワーキンググループ、スタディグループなどを通じて交流し、分野の垣根を越えて知識や知見を共有する体制が構築された。これにより、特に、生命科学分野、宇宙科学分野、量子科学分野との活発な共同研究が展開された。 特筆すべき主な業務実績は以下のとおり。 ●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	○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、数理学を軸とした多岐に渡る研究成果を生み出している	<評価内容> ・数理学を軸に、物理学、宇宙科学、生命科学、情報科学などの異分野と有機的に連携し、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、各分野において卓越した研究成果を生み出しており、非常に高く評価する。

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	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、リサーチエ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を示した。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。この研究成果は、国際学術誌「Physical Review D」に令和6年10月3日にオンライン掲載された。 ●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理論を世界で初めて構築した。さらに、この理論により、安定して<u>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に繋がる。</u>この研究成果は、米国物理学会フィジカル・レビュー・レター誌に令和6年10月16日に発表された。 ●国内外に設置されたサテライトオフィスを活用することで、若手研究者の頭脳還元が進展した。特に、カリフォルニア大学バークレー(UCB)校のNSF Physics Frontier Centerと共同で運営しているUCB内の<u>RIKEN-Berkeley Center</u>へRIKEN-Berkeley Fellow(3年任期の博士研究員)を3名長期派遣するとともに、令和5年2月よりNSF Physics Frontier Centerを対応機関として発足した<u>JST ASPIRE</u>プログラム“<u>理研-バークレー数理量子科学イニシアティブ</u>”により、若手研究者4名、東大大学院生2名を短期派遣し、量子宇宙、量子物質、量子計算および量子数学に関する共同研究を進め、国際的環境の中での若手人材育成を図った。さらに、東京大学や京都大学における連携オンライン講義、奈良女子大学の学部生・大学院生向け集中講義に加え、千葉大学 STELLA プログラムの受講生(高校生)の訪問受け入れなど、<u>次世代研究者の育成を目的とした教育活動やアウトリーチ活動</u>も継続的に推進し、若手人材が最前線の研究現場	ことを非常に高く評価する。 ○理研横断プラットフォーム”RIKEN Quantum”から量子シミュレータや新しい量子計算への応用につながる成果が出たことや海外拠点(RIKEN-Berkeley Center)の活動をJST ASPIREプログラムにより拡大し、若手研究者の国際頭脳循環を継続して進めたことを非常に高く評価する。さらに、国内の大学連携を強化し、若手及び女性研究者の育成を継続的に推進したことを非常に高く評価する。	海外拠点(RIKEN-Berkeley Center)の活動を拡大し、若手研究者の国際脳循環を継続的に進めており、非常に高く評価する。 <今後の課題> — <その他事項> —
---	---	---	---

	に触れる機会を設けた。 以上より、令和6年度においては、数学と異分野との研究体制を構築し、分野の垣根を越えた研究を進め卓越した研究成果を創出するとともに、人材育成の観点から、RIKEN-Berkeley Centerなどを活用した若手人材育成などを通じて、日本と世界をつなぐゲートウェイの構築にも貢献した。 <主な研究成果等> ●「「データと数学で迫る冬眠の謎ー冬眠の仕組みの一端を数理モデルで解明ー」（年度計画①） ●「「タンパク質凝集のコード解読ーアミノ酸配列からタンパク質分子の集まりやすさを予測するー」（年度計画②） ●「「新たな種類のエニオンを系統的に作る方法を発見ー量子コンピュータへの新たな応用の可能性ー」（年度計画④） ●中高生向け最先端研究セミナー「「数理で読み解く科学の世界 2024」（年度計画⑤）		
I－2－（3）生命医科学研究			
主な評価軸（評価の視点）、	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価
指標等	主な業務実績等	自己評価	
<評価軸>	年度計画に基づく研究開発計画を着実に実施するとともに、国内外の研究機関及び大学と連携し、遺伝子制御領域の機能解析やオミックスデータの統合解析により、がん疾患、自己免疫疾患、アレルギー疾患、虚血性心疾患、炎症性腸疾患等における関連因子同定や機序解明を行い、当該疾患の発症機構解明に大きく貢献した。また、炎症性腸疾患等における実験モデル動物を用いた治療的介入の実証、がん疾患における層別化アルゴリズムの開発、感染症疾患における非臨床試験成功等、解明した機序に基づく実用化による当該疾患克服に向け大きく進展した。	○国内外の大学・研究機関と連携した、遺伝子制御領域の機能解析やオミックスデータの統合解析により、自己免疫疾患、アレルギー疾患、虚血性心疾患、炎症性腸疾患等の分野で、これまで未知であった関連因子同定や機序を世界に先駆けて解明した。また、がん疾患、炎症性腸疾患等の分野で実験モデル動物を用いた治療的介入の実証、感染症疾患における臨床試験開始等、解明した機序に基づく治療法及び予防法の開発に直結する研究を実施することで、疾患克服に向けた大幅に進展したことから非常に高く評価	<評価内容>
・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)			以下に示すとおり、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、がん免疫基盤研究それぞれにおいて、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の特別な成果の創出の期待等が認められることから、非常に高く評価できる。
・世界最高水準の研究開発成果が創出されている	特筆すべき主な業務実績は以下のとおり。		・ゲノム機能医科学研究においては、研究開発

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	●細胞レベルで遺伝子制御を行う長短鎖ノンコーディング RNA の転写開始点を網羅的に同定しその活性を計測する新しい手法を世界で初めて開発し、免疫・疾患に関わり得る分子・細胞メカニズムの効率的な解明を実現した。さらにその手法を用いて、<u>ヒトの多様なヘルパーT 細胞の解析によりアトピー性皮膚炎や自己免疫疾患等に関わるエンハンサーを網羅的に同定し、多様なヘルパーT 細胞がさまざまな免疫疾患の発症にどのように関与するのかを系統的に解明した</u>。同様のアプローチは、生活習慣病、心血管疾患、精神疾患などに応用することができ、今後様々な疾患に関わる分子・細胞メカニズムの解明につながる事が期待される。(“An atlas of transcribed enhancers across helper T cell diversity for decoding human diseases”, Science) ●長らく全容が明らかでなかった免疫細胞の転写産物 (RNA) の全長構造の網羅的な解析により、これまで知られていなかった新しい転写産物を多数含むデータベース「TRAILS: TRANscriptomic resource of Immune cells」を構築し、その解析によりゲノム中を転移する DNA 配列 (トランスポゾン) の挿入が免疫に関連する遺伝子に多く見られることを発見し、ヒトゲノム進化と免疫の多様性の理解を大きく前進させた。さらに、<u>関節リウマチなどの自己免疫疾患やアルツハイマー病に関係する転写産物を発見し、多因子疾患の病態解明への道を拓いた</u>。(“Long-read sequencing for 29 immune cell subsets reveals disease-linked isoforms”, Nature Communications) ●健康者の腸内常在細菌の解析により、<u>薬剤耐性菌・炎症性腸疾患を引き起こすことが知られている原因菌の抑制に重要な働きをしている18 種類の菌を同定し、その機序を解明した</u>。また、マウス実験により、<u>この18 種類の菌を混ぜ合わせて一緒に投与することで、腸管内の原因菌を 1/1000 以下に減少させる効果があることを実証した</u>。現在世界中で問題となっている薬剤耐性菌や炎症性腸疾患への抗菌薬に頼らない効果的で安全な新しい治療戦略として期待される。	する。 ○1 細胞レベルでの RNA データを解析する手法及びソフトウェアの開発の遺伝子制御領域解析の効率化や、加齢に伴う脂質代謝の変化に関するアトラス構築及びヒト免疫細胞の転写産物データベース構築による疾患機序解明につながる研究基盤構築、ヒト試料を用いる際の法的・倫理的課題の解決を支援するガイドラインを世界に先駆けて公開する等、当該分野における日本の持続的な国際競争力維持と律速解消に大きく貢献したことから、非常に高く評価する。	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、ゲノムやノンコーディング RNA の機能の理解並びに疾患リスク予測法及び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。 ・ヒト免疫医科学研究においては、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においては、腸内細菌と薬剤耐性や炎症性腸疾患の抑制に働く菌の同定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、疾患の発症予測や抗菌薬に頼らない治療法の確立、患者層別化による個別化医療の実現が今後期待されること等から、非常に高く評価できる。 ・がん免疫基盤研究においては、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、マネジメント等においては、大学
--	--	--	--

	(“Commensal consortia decolonize Enterobacteriaceae via ecological control”, Nature) ●がんや感染症に対して自然免疫と獲得免疫の両方を賦活化し、記憶免疫も引き出す理研開発の多機能性がんワクチンシステム「人工アジュバントベクター細胞（^{エーベック}aAVC）ワクチン」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を用い、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相治験を開始した。</u>aAVC-CoV-2 が将来的に製剤として認可された場合、抗体を誘導できない B 細胞悪性腫瘍患者のみならず、従来のワクチンでは十分な防御機能を得られない免疫の低下した人に対する有効な対策となることが期待される。<u>（新たな COVID-19 ワクチンの開発 — B 細胞悪性腫瘍症例に対する aAVC-CoV-2 の医師主導型第Ⅰ相治験開始へー、プレスリリース。）</u> 以上より、令和 6 年度においては、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につながる、生命の高次機能の理解や機能の破綻による疾患発症機構の解明に大きく貢献した。 <その他の特筆すべき成果等> ●<u>1細胞オミクスデータで X 染色体不活化からの逃避を定量するソフトウェアを開発</u>（年度計画①） ●<u>日本人の大規模ゲノム解析により冠攣縮性狭心症と心筋梗塞での死亡率との関連を解析</u>（年度計画②） ●<u>脂質の多様性と加齢変容を解明するリピドームアトラスを構築</u>（年度計画③） ●<u>胃がんの化学療法の効果予測する人工知能を開発</u>（年度計画④） ●<u>ヒトデータを取得・保存・共有する際に律速となる法的・倫理的な課題の解決を支援するガイドラインとツールを公開</u>（年度計画②） ●<u>科学をめぐる双方向コミュニケーションのセミナー「科学と社会とのつながり：未来につなぐ対話」を全 5 回開催（のべ 674 名参加）。</u>		との共同研究など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） ・腸内細菌の中に善玉菌と呼ばれる一群があることは知られていたが、薬剤耐性や炎症性腸疾患の抑制に働く菌を同定し、抗菌薬によらない新たな治療法の可能性を明らかにしたことは、画期的な研究成果として注目される。
--	--	--	---

	(その他マネジメント等に関する成果)		
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	
<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中心とした、戦略的な研究開発の進捗状況	年度計画に基づく研究開発計画を着実に実施し、<u>初期胚における全細胞の連続観察・追跡技術</u>、<u>生きた細胞内で染色体を追跡する技術など</u>、<u>細胞状態を可視化する高度な観察・計測技術の開発が進んだ</u>。また、高度な計測技術をもとに、<u>老化卵子での染色体分配異常の分子機構など</u>、<u>細胞老化メカニズムの解明が進むとともに、それらを制御する技術の開発にもつなげた</u>。 特筆すべき主な業務実績は以下のとおり。 ●100 個体のマウス着床前胚の <u>4 次元ライブイメージングを実施し、インクリメンタル深層学習ツールを用いて、胚盤胞までの全細胞核動態の解析を行った</u>。さらに 5.5 日胚においても同様の解析を行い、<u>胚盤葉上層および臓側内胚葉の動態が個体毎に異なることを発見した</u>。本成果は、<u>哺乳類胚の細胞動態を 4 次元計測した世界初の大規模データ取得</u>であり、今後 AI、データ駆動解析の導入など哺乳類胚の発生研究に大きな革新をもたらすことが期待される。加えて、<u>取得したイメージング・計測データの一部はバイオイメージングデータの公共データベースである SSBD を通じて公開した</u>。また、SSBD について、公共リポジトリ機能強化と国際的なバイオイメージングデータの共有に向け、<u>欧州・豪州とのデータベース連携技術の共同研究開発を開始した</u>。 （“Trans-scale live-imaging of an E5.5 mouse embryo using incubator-type biaxial light-sheet microscopy”, <i>Life Science Alliance</i>, 10.26508/lsa.202402839） （“SSBD: an ecosystem for enhanced sharing and reuse of bioimaging data”, <i>Nucleic Acids Research</i>,	○左記業務実績のとおり、<u>細胞状態を可視化する高度な観察・計測技術の開発を推進した</u>。特に、4 次元ライブイメージングと深層学習ツールを組み合わせた、<u>初期胚における全細胞の連続観察・追跡技術の開発は、哺乳類胚の細胞動態を 4 次元で高精度に計測する世界初の大規模データ取得を可能とした点で画期的であり、哺乳類胚の発生研究に大きな革新をもたらす成果として、非常に高く評価する</u>。 また、バイオイメージングデータの公共データベースである SSBD について、<u>欧州・豪州とのデータベース連携技術の共同研究開発を実施し、国際的なバイオイメージングデータの共有に向けた基盤構築を進めた</u>。これは<u>国際的な研究基盤の拡張に寄与するものであり、AI を含む ICT 技術の発生学分野への活用を加速させる点からも意義深く、非常に高く評価する</u>。 ○さらに、高度な計測・予測技術をもとに、<u>老化などライフサイクルの進行メカニズムを解明するとともに、それら制御を可能とする技術の開発につなげた</u>。特に、細胞内の染色体を生きたまま同定・追跡する技術により、<u>染色体数異常に至る時間軸を含む経路と分子メカニズムを解明したことは、不妊・流産・先天性疾患の主因となる染色体数異常の抑止技術開発に向けた重要な端緒</u>であり、非常に高く評価する。 加えて、<u>人工動原体の開発により、染色体分配エラ</u>	<評価内容> 以下に示すとおり、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つな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において、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の特別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ることが今後も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つなぐ臓器形成機構と臓器間連関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、整備された基盤や研究成果により、染色体異常が関係する疾患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

・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	10.1093/nar/gkae860) ●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。 老化卵子や初期胚における染色体異常は不妊、流産、先天性疾患の原因の1つである。本成果は、その時間軸を含む経路と分子メカニズムを明らかにするものであり、<u>染色体異常の抑止技術開発の糸口となることが期待される</u>。本成果の一部は、<u>Science 誌に掲載</u>されるなど、学術的に高いインパクトを与えている。 (“Live chromosome identifying and tracking reveals size-based spatial pathway of meiotic errors in oocytes”, <i>Science</i>, 10.1126/science.adn5529) ●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起因することを示し、<u>人工動原体を開発して染色体分配エラーを部分的に抑えることを実現した</u>。本成果は、<u>不妊、流産、先天性疾患の原因である老化に伴う卵子の染色体数異常の抑止に向けた新規の技術開発に成功した</u>ものであり、今後の<u>生殖補助医療等への応用</u>に向けた更なる研究が期待される。本成果も <u>Science 誌に掲載され</u>、学術的に高いインパクトを与えている。 (“Artificial kinetochore beads establish a biorientation-like state in the spindle”, <i>Science</i>, 10.1126/science.adn5428) 以上より、令和6年度においては、生命現象を多階層にわたって理解し、発生を中心とした時間軸を貫いた解析を可能とする高度な観察・計測技術の開発が進んだ。これらの技術を活用することで、<u>生命機能維持の根本原理の解明が進み</u>、健康長寿社会の実現に資する顕著な成果が生まれた。さらに、<u>生命現象の理解にとどまらず、その制御へとつながる研究成果も創出</u>されており、今後の研究進展により、より一層の成果	<u>一の一部を抑制することに成功したことは、老化に伴う卵子の染色体数異常の抑止に向けた新たな技術開発の成果であり、生殖補助医療等への今後の応用が期待される</u>ことから、非常に高く評価する。	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においては、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、生命現象の解明が進むとともに健康寿命の延伸への応用可能性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、マネジメント等においては、海外機関との連携を更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、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、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が認められ、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> —
---	---	--	---

	が期待される。 ＜その他の特筆すべき成果等＞ ●「「新型バイオセンサーの開発プラットフォームを確立ーさまざまな蛍光寿命バイオセンサーを簡便に設計可能ー」（年度計画①） ●「「マウス初期胚の型破りな DNA 複製様式を発見ー初期胚型から体細胞型への遷移が染色体分配異常の引き金にー」（年度計画①、③） ●「「腎臓オルガノイド成熟化の加速に成功ーミニ臓器を用いた腎毒性試験の実現に期待ー」（年度計画②） ●「「老化すると幹細胞も疲弊するー老化時に起こる染色体構造変化と遺伝子発現変化を発見ー」（年度計画③）		
I－2－（5）脳神経科学研究			
主な評価軸（評価の視点）、	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価
指標等	主な業務実績等	自己評価	
＜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	年度計画に基づく研究開発計画を着実に実施するとともに、ヒト脳高次認知機能解明を目指した研究においては、ヒトの機能的 MRI と経頭蓋刺激を組み合わせ、他者の自己評価を司る前頭前野ー頭頂皮質ネットワークを特定した。また、運動学習中のマーマセットから大規模神経活動計測を行い、学習に伴う変化の追跡に成功した。動物モデルに基づいた階層横断的な研究では、嗅内皮質の神経細胞が動物が探索時に将来進む位置を予測・符号化することを解明した。理論・技術が先導するデータ駆動型脳研究では、新たな神経回路モデルやベイズ計算機構を構築し、神経情報処理原理を拡張した。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では、タウ過剰発現に頼らない次世代タウ病理マウスを樹立し、アルツハイマー病研究を大きく前進させた。 特筆すべき主な業務実績は以下のとおり。 ●ヒトは他者の考えを想像・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	○ヒト脳高次認知機能の機序解明においては、他者推定に関わる脳領域を同定しただけでなく、複数のシステムを柔軟に使い分ける脳メカニズムを明らかにした点で計画を上回っており、社会性の起源の解明や、集団での行動の円滑化につながる成果である。 ヒト高次機能を支える脳の動作原理の解明においては、探索中に嗅内皮質で起こる新規神経活動の発見に加えて、将来の位置の予測を可能にする脳の計算的表現を見出した点で計画を上回る成果であり、未来予測の神経基盤の理解に大きく貢献した。さらに、疾患関連遺伝子改変動物モデル等を用いた精神・神経疾患病態の解明においては、次世代型タウ病理モデルマウスの作製に成功したことは、広く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と創薬につながる。これらの成果は、いずれも目標を上	＜評価内容＞ ヒトの高度な社会活動の基盤となる高次認知機能の解明、精神・神経疾患の克服につながる神経基盤の理解、人工知能の高度化等に資する知見の創出等、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成果を計画より早く創出しており、研究開発及び支援体制両面において非常に高く評価できる。 ・ヒト脳高次認知機能解明を目指した研究においては、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

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>質という脳領域が関わることを脳計測法と脳刺激法を用いて見出した。</u>より具体的には、自己の経験を基に他者の心を想像するシステムと、他者の経験を基に他者の心を想像するシステムの二つがあり、他者の性質に応じて柔軟に使い分けていることも分かった。これらの新たな認知機能やそれを司る神経基盤に関する知見はヒト研究先端技術の粋を集めて得られたものであり、ヒトの高度な社会性の根源の理解、それぞれに合わせた対人関係の構築、集団的意思決定の効率化といったヒトの多様な営みへの理解をより深めることに資する、非常に学問的・社会的波及効果の高いものと考えられる。 ●<u>動物が環境を探索する際、嗅内皮質と呼ばれる脳領域の神経細胞が、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。</u>環境を効率良く探索するためには、空間及びその中で自己の位置を認識することが必須である。これまで、「現在」の自己の位置を認識する神経細胞の実体やその活動に関しては研究が進んでおりその成果に対してノーベル医学生理学賞も授与されているが、これから移動する「将来」の自己の位置を認識する仕組みについては長年分かっていなかった。本業績は、この神経科学における根本的な問いに解を与えた極めて重要なものと考えられる。 ●<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並びに臨床症状を再現できる、次世代型タウ病理モデルマウスの開発に成功した。</u>これまでのモデルマウスはタウタンパク質を過剰発現させたものであったが、非生理的な条件下で起こる現象を反映したものである可能性が否めなかった。マウスのタウ遺伝子をヒト患者型タウ遺伝子に置き換えた本次世代型モデルマウスにおいては、タウタンパク質を過剰に産生することなく、タウタンパク質が蓄積するヒトの脳病理が再現されており、この問題は回避されている。疾患研究においては、モデル動物がどれほど患者に近い症状を示すかが重要であるため、本モデルマウスが既存のものに替わる世界標準となり、タウ病理に	回る成果であり、脳高次機能の理解を通して、より良い他者との関係構築、疾患の診断・治療法の探索等に大きく貢献し得ることから、非常に高く評価する。	橋渡しが期待できる重要な成果であり、非常に高く評価できる。 ・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においては、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。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、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は、カオスを利用してベイズ計算を行う脳型モデルを提案した。この成果は次世代情報処理計算機・アルゴリズム開発のための新しい概念を示し、今後の技術発展に大きな影響を与えうるものであり、非常に高く評価できる。 <今後の課題> ・基礎研究を高いレベルで継続しつつ、臨床等理研外部との連携も強化することで、成果の社会還元を一層加速させることを期待する。 <その他事項> (部会からの意見) ・特にヒト脳高次認知機能解明を目指した研究では、その成果をどう解釈し、社会に還元
---	--	--	--

	よる疾患の発症メカニズムの解明や、予防・治療薬の開発につながる画期的なツールとなることが期待される。 以上より、令和6年度においては、脳高次機能の理解を通じて、人間の社会的認知や行動に関する研究を深化させるとともに、疾患の診断・治療法の探索にも大きく貢献する研究成果を創出した。 <主な研究成果等> ●Dynamics of directional motor tuning in the primate premotor and primary motor cortices during sensorimotor learning (年度計画①) プレスリリース：霊長類での感覚運動学習を可能とする大脳皮質運動野の動的活動変化を解明 ●Amygdalo-cortical dialogue underlies memory enhancement by emotional association (年度計画②) プレスリリース：情動が記憶を強化する神経メカニズムを解明ー楽しい体験は睡眠中に脳の協調性を高めるー ●Chaotic neural dynamics facilitate probabilistic computations through sampling (年度計画③) プレスリリース：カオスを用いた脳型ベイズ計算モデルー神経活動の揺らぎで不確実な環境の状態を推定ー ●A biological model of nonlinear dimensionality reduction (年度計画③) プレスリリース：大切な情報を抽出する神経回路モデルー脳が非線形次元削減を実行している可能性ー ●The dopaminergic system promotes neprilysin-mediated degradation of amyloid-β in the brain (年度計画④) プレスリリース：ドーパミンによるアミロイド β 分解機構の発見ーアミロイド β を標的とした新規治療法の開発に貢献ー	するかが重要であろう。理研外との連携強化を期待する。
--	--	-----------------------------------

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	
<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	年度計画に基づく研究開発計画を着実に実施するとともに、センターミッションである持続可能な社会の実現に向け、耐病性植物の開発に貢献しうる植物免疫の分子機構の解明、温和な条件での物質変換技術の開発、高効率な新規イリジウム触媒の開発等、レジリエントな作物作出に資する技術や有用物質を低環境負荷で作り出す根幹的な技術において複数の顕著な成果を創出した。また、非硫黄紅色光合成細菌の残渣由来の肥料開発やクモ糸タンパクの人工合成は、企業等からの関心も極めて高く、実用化に近い成果を得た。共同研究等を通じた研究・解析支援や、「グローバル・コモンズ・フォーラム」の開催等、研究マネジメント面からの研究推進においても実績を挙げた。 特筆すべき主な業務実績は以下のとおり。 ●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、<u>受容体様リン酸化酵素 QSK 1 を発見した。これにより、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が分子レベルで明らかになった。</u>本成果は科学雑誌『The Plant Cell』オンライン版に掲載されており、掲載誌の特集記事「Hijacking QSK 1: How pathogens turn a plant defense guardian into an accomplice」で重要論文として紹介された。 ●<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>アルキルアミンは医薬品等の重要原料で、通常はアンモニアやアルコール等から合成される。そのアンモニアやアルコール等は N₂ やアルケンから多くのエネルギーを消費して合成されている。そのため、N₂ やアルケンから直接アルキルアミンを合成できれば、省資源・省エネルギーに貢献するが、これまでそのような方法は	○植物の耐病性向上に寄与し農業生産性の向上と持続可能な食料供給に貢献する植物免疫の分子機構の解明、炭素循環型社会の実現に向けた省資源・省エネルギー化に資する温和な条件での有用物質変換技術の開発、高効率な新規イリジウム触媒の開発等の顕著な研究成果を創出したことは、非常に高く評価する。 ○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異分野融合研究の実施により、植物や微生物、並びにそれらの共生相互作用を利用した持続的な作物やバイオ資源の生産、カーボンニュートラルに資する高効率の新規触媒の開発と天然資源の利活用、有用機能を持つ新規ポリマーやバイオポリマーの開発、それらを支える研究・技術基盤の構築等に関する複数の分野において、基礎から応用まで広範かつ世界的に注目されるインパクトの高い研究成果を多数創出したことは、非常に高く評価する。 ○研究・解析支援において、化合物やツール、技術的助言を提供し、確固たる支援実績を確立したことは、高く評価する。 ○短期的な研究成果のみならず、将来に渡り持続的に研究成果を創出し続けるための国際的な研究マネジメントを実施したことは、高く評価する。	<評価内容> ・グローバル・コモンズの維持に直結する世界トップレベルの植物科学と合成化学の成果をはじめ、世界をリードする圧倒的な成果が多く発表されている。特に世界的にも競争力の高い研究が推進されていることは非常に高く評価できる。 ・植物の耐病性向上に寄与し農業生産性の向上と持続可能な食料供給に貢献する植物免疫の分子機構を解明したことは、病害に対する抵抗性を持つ農作物の作出に貢献する成果であり、非常に高く評価できる。 ・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ことは、アンモニアや特殊な炭素源を使わず、省資源・省エネルギーで窒素分子と単純な炭化水素類から多様な含窒素有機物を直接合成する方法の開発につながる事が期待され、非常に高く評価できる。 ・原子レベルで分散された +6 価イリジウム酸

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	知られていなかった。本成果は、非常に安定な窒素分子と単純な炭化水素類から多様な含窒素有機物を直接合成する方法の開発につながる、省資源・省エネルギー化に資するものであり、科学雑誌『Nature』オンライン版に掲載された。 ●<u>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、プロトン交換膜（PEM）型水電解に触媒として必要なイリジウム量を従来の2～4 mgIr/cm²に対して 95%以上削減した。</u>グリーン水素製造技術として注目されている PEM 型水電解の大規模展開への貢献が期待される。本成果は科学雑誌『Science』オンライン版に掲載されており、Highly Cited Paper かつ Top 1 %論文でもある。 さらに、理化学研究所内および共同研究等を通じた大学・研究機関等への研究・解析支援を行うとともに、化合物やツール、技術的助言を提供し、確固たる支援実績を確立した。メタボローム解析、顕微鏡解析及び有機化合物の構造解析における主要解析機器の年間総共用時間は 28,752 時間であり、これらは1日あたり約 120 時間分の解析に相当する。 以上のように、令和6年度においては、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成果を創出した。 <主な研究成果等> ●<u>「光合成細菌を窒素肥料に一窒素を空気中から固定する細菌を無機肥料の代替として利用」</u>（年度計画①） ●<u>「深海が作り出すイオン電池を発見ー生命起源の理解に貢献ー」</u>（年度計画③） ●<u>「“弱い相互作用”で炭化水素資源の変換反応を大きく加速ースビロビピリジン-イリジウム触媒によるホウ素化反応ー」</u>（年度計画③） ●<u>「クモ糸形成の秘密を解き明かすー疎水性の異なるクモ糸タンパク質の自己組織化ー」</u>（年度計画④）		化物の合成に成功したことで、プロトン交換膜（PEM）型水電解に触媒として必要なイリジウム（Ir）量を 95%以上削減することに成功したことは、PEM 型水電解を展開する上でボトルネックである貴金属使用量を軽減し、2050 年カーボンニュートラル実現に貢献するものであり、非常に高く評価できる。 ・Highly Cited Researchers に多数の者が選出されるなど、国際的にも高い影響力を持つ研究者を輩出していること、大学・研究機関等への研究・解析支援を行うとともに、化合物やツール、技術的助言を提供するなど、積極的な研究支援に取り組んでおり、非常に高く評価する。 <今後の課題> ・我が国の産業政策の一つとして、環境資源を利活用したバイオものづくりが推進されており、「研究開発成果の最大化」の観点からは関連する環境資源科学研究の成果には産業応用が強く求められる。上記を踏まえ、今後、優れた研究成果の創出のみならず、創出された研究成果を産業応用につなぐための具体的方策の検討が望まれる。 <その他事項> —
--	---	--	---

		●「 「グローバル・コモンズ・フォーラム」を開催しました 」（年度計画「人文社会科学との連携」）	
I－2－（7）創発物性科学研究			
主な評価軸（評価の視点）、	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価
指標等	主な業務実績等	自己評価	
<評価軸>	年度計画に基づく研究開発計画を着実に実施するとともに、強靱でありながら海水中で容易に原料まで解離し生化学的に代謝される「超分子プラスチック」の開発、電子と正孔が強く結合した励起子からの新たな機構による光電流発生の実証、半導体量子ビットの誤り訂正の基盤技術としてのゲート操作の大幅な忠実度向上等の成果を創出した。	○強靱でありながら海水中で容易に原料まで解離し生化学的に代謝される「超分子プラスチック」の開発、励起子からの光電流発生の実証、量子誤り訂正の基盤技術であるゲート操作の大幅な忠実度向上等、従来の概念を変えるような画期的な成果が創出され、環境問題やエネルギー問題等の地球規模の課題解決への貢献が期待できることから、非常に高く評価する。	<評価内容>
・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)	特筆すべき主な業務実績は以下のとおり。		・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ことを目指した研究を行うことで、世界的に喫緊の課題であるエネルギー問題に貢献する成果を創出していることを非常に高く評価する。
・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)	●超分子プラスチックの開発については、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、内部に形成された高架橋の超分子ネットワークは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・加工性等様々な機能を併せ持つこと等、 <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持ちながら、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実現した世界初の成果</u> である。この成果は、 <u>持続可能な社会の実現に向けて人々の生活様式を変える潜在力を持ち、基礎・実用の両面で多大なインパクトをもたらす可能性</u> がある。すでに、令和6年11月のScience誌における論文発表以来、国内外の企業やベンチャーキャピタルから50件を超える問い合わせがあり、近い将来の事業化も視野に入る状況である。		・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」の開発や、電気的に中性な励起子から光電流が発生することを実証したことは、特に顕著な成果として高く評価できる。特に、「超分子プラスチック」については、イノベーション創出・社会還元の観点からも高く評価できる。
<評価指標>	●励起子からの光電流発生については、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		・励起子シフト電流機構による光電流を直流電流として明確に検出したことは、太陽電池等の光電流デバイスにおいて電子と正孔の分離に注力していた従来の材料設計指針を根本から覆す可能性がある、高効率な太陽光発電の実現に向けた重要な成果であ
・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	光電流も確認した。このことは、<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明確に検出した世界初の成果</u>である。さらに、励起子からの光電流の生成効率は、通常バンド間遷移による光電流生成効率を大幅に上回り、励起子シフト電流機構による光電流の大幅な増強が可能であることを明らかにした。これは、<u>太陽電池等の光電流デバイスにおいて電子と正孔の分離に注力していた従来の材料設計指針を根本から覆す可能性のある画期的な成果</u>であり、<u>光電力素子や光センサーの高性能化に繋がると期待</u>される。 ●量子情報電子技術については、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、<u>従来「99.9%以上」に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</u>した。忠実度が一桁向上すれば、同じ精度の量子計算の遂行に必要な量子ゲートの数をおよそ一桁減らすことができるため、本成果は、<u>より高精度な量子コンピュータの実現に繋がることが期待</u>される。 以上のように、令和6年度においては、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等により、環境調和型の持続可能な社会の実現に貢献する成果を創出した。また、若手ユニットリーダーの採用・選考を複数実施する等による人材育成を行うとともに、CEMS 主催の国際シンポジウムや国内外の研究機関とのワークショップの開催等により、日本と世界をつなぐゲートウェイ構築にも貢献した。 <主な研究成果等> ●<u>Core- versus End-Alkylation: Tailoring Solid-State Structures and Properties of Near-Infrared-Absorbing Organic Semiconductors Based on Naphthodithiophenediones</u> (年度計画①) ●<u>Quinoidal π-extension of dipyranylidene derivatives: towards</u>		り、非常に高く評価できる。 ・量子情報電子技術について、従来「99.9%以上」に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ことは、より高性能な量子コンピュータの構築へとつながる重要な成果であり、非常に高く評価できる。 <今後の課題> ・優れた研究成果が創出されている一方で、その成果がどのように産業界や一般社会に広がっていくのかを十分に見通すことが難しい。具体的なロードマップを示すなど、具体的方策の検討を期待する。 <その他事項> (部会からの意見) ・TRIP を通じてどのように他のセンターと共同してつなぐ科学を進めていくのか、今後より具体化していくことが望ましい。
---	---	--	--

	efficient dopants for n-type organic semiconductors (年度計画①) ● A water-resistant, ultrathin, conformable organic photodetector for vital sign monitoring (年度計画②) ● Terahertz photon to dc current conversion via magnetic excitations of multiferroic (年度計画④) ● Dynamic transition and Galilean relativity of current-driven skyrmions (年度計画④) プレスリリース：スキルミオンの創発的ガリレオ相対性—スキルミオンの運動の電氣的制御・読み出しに成功—		
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	
<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	年度計画に基づく研究開発計画を着実に実施するとともに、すでに開発している国産量子コンピュータ初号機「叡」をはじめとする超伝導量子コンピュータ群に加え、異なる方式である汎用型光量子計算プラットフォームの開発に世界で初めて成功した。また冷却原子の分野で2研究チームを新たに設置するなど、多様な方式で量子コンピュータ実機開発に取り組めるよう体制強化を行った。 特筆すべき主な業務実績は以下のとおり。 ● <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した</u>。光方式では、従来の量子コンピュータと比べて高速かつ大規模な量子計算が可能になると期待されている。今回開発した光量子コンピュータは、インターネットを介したクラウドシステムから利用可能であり、連続量の最適化問題などへの応用や、非線形変換の機能を導入することでニューラルネットワークなどへの応用により超省エネと超高速を両立したAIの実現も期待できる。 ● 光パラメトリック増幅器とそれに適応した位相制御技術によって、	○様々な科学技術開発の要諦として大規模な量子コンピュータの探求が行われている世界的潮流において、RQCは超伝導・光などの異なる方式の量子コンピュータの実機を自ら開発できる極めてユニークな研究体制を構築し、さらに世界に先駆けて汎用型光量子計算プラットフォームを始動させたことから、非常に高く評価する。 ○量子コンピュータシステムを国内企業に技術移転したことは、日本の量子コンピュータ分野における新たな時代の幕開けになるだけでなく、日本の学術界の最新の研究成果を実用化に結び付ける産学官のエコシステム形成の良いモデルケースであり、非常に高く評価する。	<評価内容> ・超伝導や光といった多様な方式の量子コンピュータについて、理研の強みを活かした研究体制を構築し、基礎科学と実用化の両面で研究開発を推進しており、非常に高く評価する。 ・超伝導方式においては144量子ビットチップの開発や「叡」の運用、2量子ビットゲートの世界トップレベルの忠実度(99.90%)を達成するとともに、光方式においては世界に先駆けて実機開発に成功し、汎用型光量子計算プラットフォームを始動させるなど、顕著な成果を創出しており、非常に高く評価する。

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>従来の 1,000 倍以上高速な量子もつれの生成に成功し、世界で初めてピコ秒スケールのリアルタイムな量子もつれの生成・観測に成功した。</u> ● <u>高い符号化率を有する量子誤り訂正符号「多超立方体符号」を提案し、専用の高性能な復号器や符号化器を開発することで、量子コンピュータのための誤り訂正技術を従来の方法から数十倍高効率化することに成功した。</u> ● <u>超伝導量子コンピュータに利用される素子「ダブルトランズモンカプラ」を実験的に実現することに成功し、量子計算で重要な役割を果たす 2 量子ビットゲートの忠実度において世界トップレベルの 99.90%を達成した。</u> ● 理研 RQC-富士通連携センターでは、これまで超伝導量子コンピュータの大規模化を目指した共同研究を実施してきた。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</u>となり、研究成果の社会還元に向けた大きな一歩となった。 以上より、令和 6 年度においては、多様なアプローチで量子コンピュータ実機開発と性能向上に取り組み、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とともに、量子技術に関する総合的な国際シンポジウムの現地開催や、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。 <主な研究成果等> ● <u>メモリとプロセッサを分離した新たな量子コンピュータのアーキテクチャを提案－移植性の優れた高メモリ効率な設計で実用的な量子計算への道を切り拓く－</u>（年度計画①） ● <u>光量子状態の高速生成－光通信技術による光量子コンピュータの加速－</u>（年度計画①） ● <u>量子セキュアクラウドと量子コンピュータの統合実証に成功－量子</u>		<今後の課題> — <その他事項> （部会からの意見） ・ 量子コンピュータ研究の成果が、どのように産業界や一般社会に広がるかをロードマップで示す必要がある。
--	--	--	---

	コンピュータから生み出される付加価値の高い情報の安全な伝送・保管を実証 （年度計画①） ● スーパーコンピュータ「富岳」と量子コンピュータ「叡」の連携利用を実証 （年度計画①）		
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	
<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)	年度計画に基づく研究開発計画を着実に実施するとともに、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。メタマテリアル吸収体を用いてzeptomol (10 ⁻²¹ mol) レベルのガス分子を高感度に検出できるデバイスの開発や、メタマテリアル発色体を利用して、ウイルス感染状況を肉眼でも高感度に検出できる新しいイムノクロマトデバイスを開発するなど、メタデバイスの有効性を実証した。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。PCで高速に波長制御できる電子波長可変レーザーを10μmまで波長領域を拡張し、電子波長制御の方式に成功した。 特筆すべき主な業務実績は以下のとおり。 ●DC-OPA 法を更に高度化した新規増幅法により、 <u>2.3um 帯において 1.5 オクターブを超える増幅帯域幅を達成し、TW 級出力を持つサブサイクルレーザー開発において重要なマイルストーンとなった。</u> さらに、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、 <u>全高調波スペクトルの 50%を連続スペクトル化し、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となった。</u> 光格子時計の遠隔比較によって、遠隔地の標高差を cm レベルの精度で、実時間で評価可能であることが実証され、 <u>地殻変動の観測などの相対論的測地への応用が有効であることが示された。</u> ●高速超解像共焦点ライブイメージング顕微鏡 SCLIM の次世代機	○マルチテラワット級サブサイクルパルスの実現に大きく貢献するものであること、アト秒パルス光源の短パルス化を実現する重要な成果であること、光格子時計の標準分野以外への応用を実証する重要な成果であること、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が期待されること、開発した光源は今後の社会への普及に大きな期待が寄せられること、汎用装置で制御可能な赤外光源を実現したこと、屋外橋梁現場での測定実現へ近づいたこと、開発した手法は従来の超精密加工精度を大きく更新したことから、非常に高く評価する。	<評価内容> ・DC-OPA 法を更に高度化した新規増幅法や、高速超解像共焦点ライブイメージング顕微鏡の次世代機 SCLIM2M を活用しゴルジ体機能の解明に貢献する成果の創出、新型中性子干渉計による中性子の相互作用の測定限界の打開など、光量子工学のみならずライフサイエンスや物理学などの発展に寄与する顕著な成果を創出しており、非常に高く評価する。 ・小型化及び安定性に優れた光格子時計が商用として島津製作所から発売されるなど、イノベーション創出・社会還元の観点から顕著な成果を創出しており、非常に高く評価する。 <今後の課題> — <その他事項>
<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	SCLIM2M を完成させ、<u>ゴルジ体とその隣接区画との相互作用ダイナミクスを詳しく解析するとともに、ゴルジ体周辺ではたらくさまざまなタンパク質の局在を決定し、ゴルジ体機能の解明に大きく貢献した</u>。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>zeptomolar (10⁻²¹モル) 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、メタデバイスの有効性を実証した</u>。ウイルス感染などを検出するイムノクロマト法の色変化をメタマテリアルのナノ構造によって制御して、肉眼での視認感度を向上させたデバイスなどの新しい機能性メタデバイスを開発し、<u>メタマテリアル技術の応用展開に大きく貢献した</u>。開発したこれらの3次元プラットフォームで、<u>世界で初めて微小空間内での生細胞の挙動のライブイメージングをサブ波長の解像度で実現した</u>。 ●<u>世界で初めて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</u>。 ●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、電子波長制御の方式に成功し、分光器のいらぬ分光を可能とした</u>。RANS-III システムを中性子発生標的遮蔽含めてトレーラーに搭載を実現し、さらに超小型陽子線加速器をトレーラーに搭載した状態で陽子線加速を成功させ、屋外インフラ現場へ大きな進展となった。光学素子の研究開発では、中性子スーパーミラーを用いた干渉計の高度化を行い、開発した新型中性子干渉計は、<u>中性子の相互作用の測定限界を打開し、物理学の発展に大きく寄与した</u>。 以上より、令和6年度においては、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の成果の創出により、社会的に重要な課題の解決に貢献した。 <主な研究成果等> ●<u>高速超解像顕微鏡法の開発ー生きた細胞内の微小構造体が高速で動</u>		(部会からの意見) ・エクストリーム、サブ波長、テラヘルツ光フォトニクス研究で卓越した成果を挙げているが、TRIP での開拓・融合研究における成果も期待する。
--	---	--	--

	く様子を捉えたー（年度計画②） ●最新技術で明らかにしたゴルジ体の真の姿ー糖鎖合成異常から起こる病気の診断、治療法開発に期待ー（年度計画②） ●手のひらサイズの高輝度テラヘルツ波光源を開発ー実用上の多様な非破壊検査対象に道筋ー（年度計画③）		
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	
＜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	年度計画に基づく研究開発計画を着実に実施するとともに、RI ビームファクトリー（RIBF）の加速器施設については、RIBF の大強度ビームを生かしたフッ素の新同位体（フッ素 30）の観測を初めとした原子核研究で世界をリードし、これらの実験の結果、新同位体元素が令和 6 年度に新たに 18 核種（累計 177 核種）観測され、令和 6 年末時点での国別発見数ランキングは日本が世界 4 位となっている。平成 23 年度の産業利用制度開始以降 22 社が利用しており、利用時間は前中長期の初年度から約 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。また RI 製造、重イオン育種、フュージョン・核変換の分野では日本医療研究開発機構、福島国際研究教育機構の事業やムーンショット事業に参画しており、それぞれの分野で貢献、活動をさらに拡大させている。 特筆すべき主な業務実績は以下のとおり。 ● <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。測定されたフッ素 30 の質量から、超流動状態となることが示唆され、三中性子間力（未知の中性子間力）といった未知の核力成分に対して制限を与えることが期待される。	○RIBF の加速器施設を使用してでしか達成できない実験により、世界初の研究成果を挙げながら、各方面の賞を受賞するような社会にインパクトを与える成果を挙げていることを非常に高く評価する。 ○新しい技術開発や試験効率の向上を達成することで、国内の宇宙産業、RI 医療、RI 産業、重イオン育種、フュージョン・核変換の発展に大きく貢献していることを非常に高く評価する。	＜評価内容＞ ・世界最高強度の RI ビームを提供する RIBF の利用により、これまで観測されたことのない同位体を新たに 18 核種発見した。特に、寿命が短く不安定な中性子過剰核であるフッ素 30 の観測成功は理研 RIBF ならではの特筆すべき成果であるとともに、中性子星の構造解明につながる可能性のある研究成果も得られている。原子核研究の発展に大きく貢献する世界最高水準の成果を継続して創出しており、非常に高く評価する。 ・学術利用に加え、宇宙半導体試験の利用が引き続き増加傾向であり、利用企業、利用時間ともに増加傾向である。これは社会及び利用者のニーズを踏まえたハイレベルな設備や充実したサポートを提供し、各産業界発展への貢献及び社会還元に大きく寄与するものであり、非常に高く評価する。

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	●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。<u>昨年度比で利用企業が4社増加し、継続利用が10社となり、今年度の総利用時間は618時間となった。</u>この増加は、RIBFが世界最高強度のビームを提供している施設であるがゆえに空气中照射が可能であること、照射できる核種が豊富であること、さらに半導体照射実験を担う産業利用チームが各社のニーズに応えた設備の充実や試験コンサルティングを行い、照射試験をサポートするという、ハードとソフト両面で日本で唯一無二の半導体照射試験施設となっているためである。 ●「4中性子状態の実験的研究」により、下浦享協力研究員が<u>仁科記念賞を受賞した。</u>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・科学技術賞を受賞した。</u>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）を受賞した。</u>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>平瀬賞を受賞した。</u>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。 以上より、令和6年度においては、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に向けた研究成果を創出するとともに、原子核物理学分野の進展への貢献や RI ビームを利用した社会貢献を推進した。 ＜主な研究成果等＞ ●「<u>結晶中のトリウム 229 原子核アイソマーを X 線で制御することに成功！</u>」（年度計画①） ●「<u>原子核殻模型の量子アルゴリズムを開発</u>」（年度計画①）	＜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待する。 ・RIBF 利用者の研究が着実に研究を進められるよう、ニーズに沿ったビームの運転、及び照射試験のサポート等の運営努力を引き続き期待する。 ・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、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＞ —
--	---	---

		●「中性子、陽子それぞれ3個ずつは原子核として不安定と実験で証明」(年度計画①) ●「世界初！重い中性子過剰核の識別により中性子魔法数 N=126 領域の核分光研究に成功」(年度計画①) ●「元素の起源を明らかにする日韓の“ワンチーム”研究プロジェクトが始動」(年度計画①、④)		
--	--	---	--	--

4. その他参考情報
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			
・ 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。		下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 評定とする。	評定 S ＜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「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、利用者のインセンティブ付与等の枠組み等を活用した継続的な運用の改善やクラウド化等を大きく前進させた。また、幅広いベンチマークで世界最高水準の性能を維持するとともに、量子コンピュータとスーパーコンピュータが連携した計算に必要な環境構築を進め、超伝導量子コンピュータの導入環境を整備したほか、米国エネルギー省（DOE）との連携をはじめとする国際協力を発展させた。 ・SPring-8 及び SACLA について、世界最高の安定運用を実現するとともに、SPring-8-II の整備に向けて光源性能の大幅向上を見据えたデータセンター等の開発・実装を進めるだけでなく、SPring-8-II の整備も前倒しで着手するなど、我が国の放射光利用環境の向上に取り組み、科学技術イノベーションの発展に貢献している。 ・全てのリソースで保存数/提供総件数の目標を上回る実績をあげたほか、ユーザビリティの向上を図り、海外ユーザーや海外からの寄託数が増加しており国際的な認知度を高めている。また脳オルガノイド等の新たなリソースの構築・整備を世界に先駆けて進めた。
--	--	--	--	--

			<今後の課題> — <その他事項> (部会からの意見) ・国の予算で整備された大型研究設備については、国費の効果的・効率的な執行に配慮しつつ、我が国の国際競争力に資するものとして活用が進むことを期待する。 ・理研は、SPring-8 について、オープンで高度に有用な施設として維持するだけでなく、ブレイクスルーとなる新しい発見を目指すビジョンを定め、科学の地平を押し広げる革新的な研究を行う拠点として位置付けるべきではないか。
I－3－（１）計算科学研究			
主な評価軸（評価の視点）、	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価
指標等	主な業務実績等	自己評価	
<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)	年度計画に基づく研究開発計画を着実に実施するとともに、<u>「富岳」について世界最高水準の性能や省エネ化・A I 化・クラウド化を大きく前進させ、計算科学分野において世界有数の研究センターとして、非常に優れた研究成果を多数創出し、大阪・関西万博や神戸市の防災等への社会実装といった成果をあげた。また、「富岳」の次世代となる新たなフラッグシップシステム（「富岳 NEXT」）の開発プロジェクトを世界の</u>	○「富岳」について世界最高水準の性能と省エネ運用、クラウド化等を実現したこと、Graph500 において世界で初めて 200TTEPS を超える性能値を達成した等、国際的にも高く評価される優れた研究成果を多く創出するのみならず、社会実装に繋げ、国民の生活向上にまで繋がっていること、「富岳	<評価内容> ・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や、「富岳」のクラウド化などは、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

・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 ・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	<u>主要ベンダーとの協力の元、構想の検討を進め、プロジェクトの立上げ、必要な立地・開発等の検討を進めた。これに加えて、政府の枠組みの下、日米を中心とした国際協力を大きく前進させ、多様なプログラムにより広く国内外の若年層から若手研究者までの人材育成に貢献した。</u> 特筆すべき主な業務実績は以下のとおり。 ●Graph500 及び HPCG について引き続き世界1位となったことをはじめ、稼働開始から4年半が経過する中、幅広いベンチマークで総合的に世界トップレベル（令和6年11月時点で全て6位以内）を維持した。<u>特に Graph500 においては、後述の研究の成果として世界で初めて 200TPEPS を超える 204TPEPS を達成した。</u>また、利用者の省電力運用に対する協力に対しインセンティブ付与するルールを定常的な制度とし、<u>前年度を上回る省電力を達成し世界的にも高く評価された。</u>さらに、保守作業の改善等により、<u>目標（96.64%）を上回る年間稼働率 96.67%を実現した。</u>また、<u>令和5年度（84.8%）を超える 90.7%と極めて高いジョブ充填率を達成した。</u> ●量子コンピュータ研究センター（理研 RQC）が開発した国産量子コンピュータ「叡」と「富岳」の連携利用を実現するとともに、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）による支援により、<u>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を確実なものとした。</u>また、前記の計算環境を活用し、駆動系で量子情報の非局在化を実証した成果が、<u>量子 HPC 連携プログラムの最適化による量子有用性の実証に道筋をつける等、国際的に高く評価された。</u>さらに、様々な科学分野における AI の利活用（AI for Science）の促進に向けて、センター内に <u>AI for Science プラットフォーム部門を設置するとともに、令和6年度に開始した AGIS ははじめとする理研内外の研究者等と密な連携の下で AI for Science 研究開発を強力に推進できる体制を構築</u>	NEXT」開発プロジェクトを開始し実現に目途を立てたこと、MEXT-DOE 間の協力の拡大・活性化をはじめ国際的な協力を強化したこと等から、非常に高く評価できる。 ○「富岳」の運用・共用において、<u>Graph500 及び HPCG について引き続き世界1位を維持する等幅広いベンチマークで世界最高水準の性能を4年半以上維持するとともに、世界最高レベルの省エネ化を実現した</u>うえで、目標を上回る年間稼働率や高いジョブ充填率を実現したこと、また、多様な方策により、最先端の大型研究基盤施設の利便性を大きく向上させたことから、非常に高く評価できる。 ○量子 HPC ハイブリッドに係る研究開発プロジェクトや AI for Science を推進し、「計算可能領域の拡張」に資する HPC・量子・AI が集積したプラットフォームの実現可能性を大きく高めたほか「富岳」等を活用して世界最先端の研究成果を創出したことから非常に高く評価できる。 ○R-CCS の創出した成果を活用し大阪・関西万博での技術の実証・展示に繋げたほか、産官連携の下、シミュレーションを行い、神戸市の防災計画の改善や地域の避難訓練に反映させ、具体的に社会展開に繋がったことから、非常に高く評価できる。 ○「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	ることから非常に高く評価する。 ・「富岳」は国際的なスーパーコンピュータの性能ランキングにおいて、引き続き高い性能を示しており、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。 ・量子コンピュータとスーパーコンピュータが連携した計算に必要な環境構築を進め、超伝導量子コンピュータの導入環境を整備したことは、我が国の科学技術や経済等の発展に寄与する取組であることから、非常に高く評価する。 ・米国エネルギー省（DOE）と令和6年4月に締結された「ハイパフォーマンズ・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、EU との間では、HANAMI Project 等の連携プロジェクトの取組を進めるなど、国際協力を発展させたことは非常に高く評価できる。 <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。
---	--	--	---

・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	した。また、ムーンショット目標6「スケーラブルな高集積量子誤り訂正システムの開発」のうち研究開発課題 <u>“ハードウェア向け誤り訂正アルゴリズムと FPGA によるバックエンドシステム”</u>が採択され（理研 RQC と連携して提案）、「プロジェクトを推進し <u>JST の令和6年度年次評価 S を取得するとともに、国際会議等で高い評価を得た。ソフトウェア及びアプリケーション研究においては、<u>弛まぬソフトウェア研究により性能値を伸ばし、Graph500 にて世界で初めて200TPEs を超える性能値を達成した。</u>また、東京工業大学（現・東京科学大学）等との共同研究により「<u>富岳</u>」で学習した大規模言語モデル「<u>Fugaku-LLM</u>」を公開するとともに、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。さらに、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、「<u>富岳</u>」等を用いて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。</u> ●社会実装が進んだシミュレーション研究の取組としては、神戸市と株式会社 NTT ドコモ、R-CCS が協力し、3年にわたり取り組んできた「<u>富岳</u>」を活用した研究の成果として、令和6年度は、<u>神戸駅周辺における水平避難とビル等への垂直避難を組み合わせたシミュレーションを実施し、その成果を地域の防災計画の改善や避難訓練等に反映させた。また、大阪・関西万博の場を活用する取組の準備を進め、①閣議決定された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」の実施に向け R-CCS、NICT、大阪大学、防災科研等が連携して令和7年夏に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</u>目途を立てるとともに、②「<u>富岳</u>」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。 ●文科省委託事業「次世代計算基盤に係る調査研究」における代表機関	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から、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間協力を発展させたこと、松岡聡センター長の業績賞等により R-CCS 及び「富岳」の評価を高めたことから、非常に高く評価できる。	<その他事項> —
---	---	--	-------------------------------

	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・ヘテロニアスアーキテクチャ、目指すべき性能値等</u>をとりまとめ、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、<u>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「次世代計算基盤に関する報告書 最終取りまとめ（HPCI 計画推進委員会）」をはじめとする政府の政策判断に反映</u>された。本最終取りまとめにおいて理研が新たなフラッグシップシステムの開発主体とされ、<u>令和 7 年 1 月から開発・整備を開始</u>した。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、政府が示した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、<u>技術的・制度的・法務的な様々な観点から、ベンダー選定に向けた基本設計の仕様書の検討、比較的短期間での施設整備を可能とする PPP 方式を活用した施設整備方式の可能性の検討、整備地等に係る地元自治体との調整等</u>を進め、「富岳」の隣接地に「<u>富岳 NEXT</u>」を整備することを決定し、令和 12 年頃の運用開始に向けたシステム本体及び施設の<u>開発・整備の</u>目途を付け、令和 7 年度の基本設計開始に向けた準備を整えた。 ●文科省・米国エネルギー省（DOE）間で改定した「<u>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</u>」に基づく DOE-MEXT Workshop の共同開催（10 月 LLNL、1 月 OIST）をはじめ、日米間における研究機関間の協力を推進した。DOE が実施する若手研究者育成・支援のプログラム（SCGSR）について、DOE 側の要望をうけ、<u>令和 7 年度に米国 DOE からの学生 10 名の受け入れを進めること</u>となった。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する等<u>多国間での協力を拡大</u>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。さらに、「富岳」等の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、国際的専門誌HPCwire（米国）が創設した「<u>HPCwire 35 Legends</u>」の一人に松岡聡センター長が<u>選出</u>された。 以上より、令和6年度においては、特定高速電子計算機施設の整備やその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するとともに、広範な分野の研究開発の進展に貢献、科学技術イノベーションの持続的創出や加速に寄与した。 <主な研究成果等> ●<u>高速道路点検技術の研究開発</u>（年度計画①（b）） ●<u>内積ベースの計算において計算結果の高精度化、再現性も保証できる高精度行列積計算法（尾崎スキーム）の性能向上を達成</u>（年度計画①（b）、②） ●<u>「富岳」で探る社会規範の変化 –評判を用いた協力行動はどう進化するか–</u>（年度計画①（b）、②） ●<u>水溶液中の金属錯体の電子状態と配位構造を解明する新手法を開発 –軟X線吸収分光計測による配位子側からの詳細な解析を実現–</u>（年度計画②） ●<u>量子化学における選択配置相互作用（SCI）法の新しいアルゴリズムを開発し、効率的な大規模電子相関計算を可能にした</u>（年度計画①（b）、②）		
--	--	--	--

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	
<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) <評価指標> ・中長期目標・中長期計画等で設定した、主要課題	年度計画に基づく研究開発計画等を着実に実施するとともに、特定放射光施設 SPring-8/SACLA の安定した共用と並行して、世界最高の輝度と電力半減を両立する SPring-8-II の整備に着手した。また、SPring-8-II による光源性能の大幅な向上を見据えて計測・解析技術やデータセンター等の開発・実装による放射光利用環境の向上に取り組んだ。 特筆すべき主な業務実績は以下のとおり。 ●SPring-8-II に向けてプロトタイプ機の試作を通じて、<u>蓄積リングの構成機器の組立・搬入据付についてユーザー運転の停止期間を最小化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</u>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 では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取りつつ、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総運転時間約 5,187 時間、ユーザーの放射光利用時間は約 4,417 時間（総運転時間の約 85%）となっている。また、ダウンタイムは約 22 時間（総運転時間の約 0.42%）と欧州・ESRF-EBS、米国・APS（総運転時間の 0.72%、2.7%）より低い水準となっており、<u>世界でも類を見ない安定した運転を実現した。</u> ●SACLA では総運転時間約 5,694 時間、X線レーザー利用時間は 6,196 時間、ダウンタイムは 146 時間、レーザー利用率は 97.6%と<u>安定した運転を実現した</u>他、光診断系や集光調整の自動調整による XFEL の再現性や安定性の向上に向けた開発を実施した。 ●放射光計測の可能性を拡大するビームラインシステムの高度化を実現しつつ、<u>企業と共同開発した高感度・高速撮像が可能な CITIUS 検</u>	○世界最高性能と省エネ化を実現する SPring-8-II の整備を前倒しで着手したことは非常に高く評価する。 ○施設のさらなる安定運用を図る技術開発を継続的にを行いその成果の実装を進めることで、世界最高の安定運用を実現していることは、非常に高く評価する。 ○SPring-8-II 整備による光源性能の向上を踏まえ、さらなる大規模データ取得とユーザーの利便性向上に向けた開発とその成果実装を進め、科学技術イノベーションの持続的創出や加速に寄与していることから、高く評価する。	<評価内容> 令和 6 年度は、SPring-8/SACLA について、ダウンタイムの低減などにより世界最高の安定運用を実現するとともに、SPring-8-II の光源性能を見据えたデータセンター等の開発・実装による、放射光利用環境の整備が進められた。また、SPring-8-II に向けては、製造費を削減する仕様と効率的な工程を策定するとともに、令和 6 年度補正予算にて整備に着手するに至った。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・評価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）/X 線自由電子レーザー施設（SACLA）中間評価報告書」（令和 6 年 12 月）を踏まえ、SPring-8-II も見据えた利用制度の検討や

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	<u>出器および R-CCS と共同開発したデータ圧縮技術の実装や、大規模データの高速転送・保管・解析のためのデータセンターの運用を進めた。</u>なお、CITIUS 検出器は国内外の他の放射光施設でも導入が進んでいる。 以上より、令和 6 年度においては、特定放射光施設 SPring-8/SACLA を幅広く共用に供するとともに、所内外連携を通してさらなる放射光利用環境の向上をすべく、計測・解析技術の高度化を実施した。広範な分野の研究開発の進展に貢献することで、科学技術イノベーションの持続的創出や加速に寄与した。 <主な研究成果等> <u>所内外の連携によって開発された計測・解析技術の高度化は以下のとおり。</u> ●<u>圧電単結晶のみで構成された形状可変ミラーを開発。形状変形において原子レベルの精度と安定性を実現することで X 線顕微鏡において収差を補正した高精細な顕微鏡画像の取得に成功</u>（年度計画②） Monolithic deformable mirror based on lithium niobate single crystal for high-resolution X-ray adaptive microscopy ●<u>AI を用いて X 線レンズが抱える画質の問題を解決。試料を回転させた複数の X 線顕微鏡画像からレンズ由来のボケを分離し、補正することで空間分解能を向上させることに成功</u>（年度計画②） Multi-frame blind deconvolution using X-ray microscope images of an in-plane rotating sample ●<u>産業材料の機能や特性、生命現象のメカニズム解明に重要なナノ秒レベルの原子運動を高精度で測定可能な新しい放射光技術を開発。次世代 2 次元カメラを用いて詳細な原子構造も同時に測定できるとが可能に</u>（年度計画②） Broadband Quasielastic Scattering Spectroscopy Using a Multiline Frequency Comblike Spectrum in the Hard X-Ray Region		利用環境の高度化、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を期待する。 - 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） - SPring-8-II への整備の中で、国内外の協力を得て、放射光科学ユーザーへの研究継続性に尽力することを期待する。 - SPring-8 から研究論文がコンスタントに発表されているが、理研の研究者が中心となり、ブレイクスルーとなる新しい発見を目指すビジョンがあるのが見えにくい。理研は、SPring-8 について、オープンで高度に有用な施設として維持するだけでなく、科学の地平を押し広げる革新的な研究を行
---	--	--	--

			う拠点として位置付けるべきではないか。
			・SPring-8-Ⅱについて、SPring-8 のように長年に渡って世界最高水準の性能や運用が実現されるよう、将来を見越した卓越した準備が進められることに期待する。
I－3－（3）バイオリソース研究			
主な評価軸（評価の視点）、	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価
指標等	主な業務実績等	自己評価	
<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)	年度計画に基づく研究開発計画等を着実に実施するとともに、 <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ったこと等から</u> 、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となった。 特筆すべき主な業務実績は以下のとおり。 ●疾患、文献、遺伝子等との関連でリソースを検索できるアドバンスド検索機能の強化、オンラインカタログの充実化、リソースのラインアップの強化により、 <u>令和6年度の累積提供系統数は105,246件と、累積提供目標値77,000件を大きく超える136%の実績を達成した</u> 。また、 <u>海外への提供件数は3,076件（令和5年度比104%）</u> であり、理研ブランドの国際浸透にも寄与した。BRC への信頼性は、例えば <u>微生物リソースの海外からの寄託数が令和5年度に比べて35%増加していることにも表れている</u> 。 ●遺伝子材料では、 <u>これまでに認知されていなかった公的な塩基配列データベース上の配列エラーを発見し、広く研究コミュニティに発信した他</u> 、近年緊迫する国際情勢の中、益々重要視される <u>外国為替及び外国貿易法に基づくリソースにおける安全保障輸出管理について、研究コミュニティに向けた研修事業及び外部講演を行った</u> 。 ●細胞材料では、最新の研究動向・ニーズを踏まえ、 <u>がんオルガノイド</u>	○マテリアルと情報の充実化を図る取り組みを推進し、保存数/提供総件数について、全てのリソースで目標値を大きく超える136%の実績を達成したことは非常に高く評価する。 ○品質管理として、全遺伝解析を実施することにより、公的データベース上の塩基配列の誤情報を発見した。加えて、各リソースの遺伝情報の公開、検索機能の強化、特性情報の充実など、いずれもリソースの信頼性と利便性を画期的に高め、非常に高く評価する。 ○従来の化合物を使用せずに誘導する脳オルガノイドモデルを構築したことは、世界初であり、脳病態・創薬研究と細胞医薬の新たなリソースとして疾患研究の進展につながる成果であり、非常に高く評価する。 ○研究動向・ニーズを踏まえたがんオルガノイド及び患者血液細胞等、独自性が高いリソースを整備したことは国際的な貢献も高く、利活用のための品質と付加価値の高度化を実施したことは、高く評価する。	<評価内容> ・全てのリソースで保存数/提供総件数の目標を上回り、全体で136%増と目標を大幅に上回る実績をあげたほか、提供したリソースによる特許公開数が前年度に比べて142%と大幅に増加したこと、研究動向や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・保存・提供していることを非常に高く評価する。 ・リソース検索におけるユーザビリティ向上に向けた取り組みや、オンラインカタログの充実化、リソースのラインアップの強化を行うことにより、既存ユーザーの利便性向上のみならず、海外新規ユーザーの獲得にもつながり、特に微生物リソースでは海外からの寄託数が35%増加するなど、国際的な認知度を高めていることを高く評価す

・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 ・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	<u>及び患者血液細胞バンクの提供体制を整え、広範な細胞材料の拡充を行った。</u> ●<u>iPS 創薬基盤開発では、難病・希少疾患 iPS 細胞と遺伝子関連解析技術を用いて、iPS 細胞由来の神経オルガノイドにおける細胞および分子表現型の解析および流体力学により、従来の化合物を使用せずに誘導する脳オルガノイドモデルを構築した。</u> ●<u>ISO9001:2015 国際品質マネジメント認証のもとで厳格な品質管理を行った。国際規格のもとで培った知識と経験をセンター全体で共有し品質管理の徹底を図るべく、独自の品質管理システムの構築を開始した。</u> 以上より、令和6年度においては、我が国の中核的拠点として、研究動向を的確に把握しつつ、社会的ニーズ・研究ニーズに応えた世界最高水準のバイオリソースを収集し、提供したリソースにより、<u>1,707 件の論文が発表され、特に特許では 607 件の特許が公開されており、令和5年度比 142%の実績を達成し、科学とイノベーションの発展に大きく貢献した。</u> <主な研究成果等> ●<u>品質管理の国際的取組みとして実験動物の遺伝的品質に関する報告の新基準を策定し、研究の再現性と信頼性の向上に貢献 (Nature Communications, 2024)</u> (年度計画①) ●<u>胚移植中のマウスの保温および心血管系抑制効果の少ない麻酔薬の使用により、産子作出効率を 44%から 62%へ改善させた。胎盤幹細胞の単一細胞トランスクリプトーム解析により、マウス体細胞クローンにおける初期胎盤形成の異常が上皮間葉転換にあることを明らかにした。</u> (論文発表予定) (年度計画②) ●<u>iPS 細胞を浮遊培養で樹立・大量培養</u> (eLife, 2024) (年度計画③)		る。 ・iPS 創薬基盤開発では、上下動攪拌培養装置を用いた流体制御により、従来の化合物を使用せずに脳オルガノイドモデルを構築し、世界に先駆けた成果を出したことは、非常に高く評価する。 <今後の課題> ・国際的にも利用される信頼性の高いリソースが、今後も継続して提供されることを期待する。 ・BRC 内や他センターとの連携協力体制の構築を期待する。あわせて、リソース運営等において他大学・機関等からの利活用促進や連携強化も期待する。 <その他事項> (部会からの意見) ・世界最高水準のバイオリソースを整備し、AI を利用して戦略的に拡充させ、持続的運営をしてバイオの研究基盤を構築していることは評価され、引き続き期待する。 ・高度化、利活用が図られるとともに、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ているものと窺える。
---	--	--	---

				・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きた。更なる海外からの利用、海外からの理研のビジビリティー向上につながるよう、運営の工夫を続けてほしい。 ・疾患・文献・遺伝子等の情報と紐づけることによって、リソースの汎用性だけでなく高度化を目指したことは評価される。オルガノイド研究は世界的にも多くの研究者が注目しており、理研バイオリソースセンターがどの程度活用されて引用されていくのか注目される。 ・海外にも同様のバイオリソースセンターが存在する中で、諸外国の施設と比較して、日本のセンターの規模や優位性はどの程度か検討することを期待する。バイオリソースセンターの整備状況は、各国の科学技術を示す指標の一つにもなることから、国内センターの充足化には力を入れてほしい。
--	--	--	--	--

4. その他参考情報

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目標を達成するためにとるべき措置		
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 1 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
	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		
—		新たな予算運営の仕組として近年導入したディポジトリ制度（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、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。	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。 ・ディポジトリ制度の活用等により予算を合理的・効率的に執行した。 ・人件費の適正化、調達合理化及び契約業務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） ・資源の効果的な活用を図る様々な取組は、他の国立研究開発法人にとっても参考になる法人運営システムであると思われる一方で、効率的・戦略的な資源配分により、社会的理解、国民に対して納得の得られる運営につながることを期待する。

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	
<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> ・一般管理費、業務経費の削減率	年度計画に基づき着実に実施した。主な業務実績は以下の通り。 【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みとして近年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。 ●令和6年度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。 ※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、老朽化した熱源設備や変電設備の更新時にエネルギー効率の高い設備機器を選定し、省エネルギー化等に対応した環境整備を進めた。 ●各地区において、照明器具更新時にはLED器具を採用し、省エネルギー化等に対応した環境整備を進めた。 ●地球を守り持続可能な社会を創造する研究所を目指すため、<u>環境対策に係る基本方針を定めるとともに、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。</u>	○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みとして近年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評価する。 ○老朽化・非効率機器の更新を計画的に行い、省エネルギーや二酸化炭素の排出抑制に向けた研究環境の整備を適切に実施したものと評価する。	<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。 ・ディポジットリを活用し、予算の効率的・効果的な執行を行っており、評価する。 ・老朽化した設備のエネルギー効率の高い設備機器への更新、環境対策に係る基本方針を定めるなどの省エネルギー化に向けた環境整備を進めており、評価する。 <今後の課題> — <その他事項> （部会からの意見） ・資源の効果的な活用を図る様々な取組は、他の国立研究開発法人にとっても参考になる法人運営システムであると思われる一方で、効率的・戦略的な資源配分により、社会的理解、国民に対して納得の得られる運営につながることを期待する。

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	
	<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】	年度計画に基づき、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を設定した。また、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。 そのほか、特筆すべき主な業務実績は以下のとおり。 ●職員全体に対し、令和５年度人事院勧告を勘案し、令和６年度以降の給与引き上げの改定を実施した。更に令和６年度人事院勧告を勘案し、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。 ●均等・均衡待遇（同一労働・同一賃金）への対応として、<u>所内給与格差縮小のための俸給表の経過的改善措置を１年繰り上げて完了し、処遇改善を加速した。</u>（再掲） ●任期制職員及び無期雇用職員について、令和７年度より、研究管理職の１号俸当たりの変動給の水準を見直すと同時に、研究管理職と研究一般職の俸給表を整理し統合することを決定した。 ●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。 令和６年度における数値実績は以下のとおり。 ●適正な給与水準に向け、給与改定等を行った。令和６年度のラスパイレース指数は、110.9（平成30年度は111.6）であった。	○社会的な理解の得られる水準を勘案しながら、給与引き上げの改定を決定することで、高い専門性と責任が求められる優秀な人材の獲得に必要な処遇設定を決定ないし実行したことから、高く評価する。	<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ている。 ・高い専門性と経験を持つ優秀な人材の確保に向け、戦略的・計画的に、給与の柔軟な処遇等を行っており、評価する。 <今後の課題> — <その他事項> （部会からの意見） ・国際的に競争力のある人材を登用するためには、人件費の柔軟な運用や、社会通念に照らし合わせて納得のいくレベルを維持することが求められ、これらを確保したシステムが重要となる。

・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。			
Ⅱ－３ 調達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	
<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。	●年度計画等を踏まえ、競争性を確保した上での自律的かつ継続的な調達等の合理化に取り組むとともに、随意契約に関する公平性、透明性の確保及び点検・検証等を着実に実施した。<u>契約の適正化の観点からは、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> ●理研では、最新の技術や世界最高水準の高度な仕様となることから、一者応札率が高くなってしまいう傾向にあるが、従来からの取組に加え、契約担当者が入札候補業者の掘り起こし・声掛けを継続実施した結果、<u>令和6年度の一者応札率（件数ベース）については、対前年度比で2.0ポイント改善し、複数者応札件数については、対前年度比で19件増加した。</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・決裁ルートのある者・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継続実施した。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。 ●外部有識者及び監事で構成された契約監視委員会において、当該年	○一者応札率が、対前年度比で 2.0 ポイント改善したことを評価する。 ○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ことを評価する。	<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> — <その他事項> （部会からの意見） ・調達については高い専門性を有する理研の特徴を加味して、一般競争入札にこだわることなく、随意契約が活用されていることは合理的である一方で、競争性のない随意契約の妥当性について、契約監視委員会を引き続き活用することによって透明性を確保することが重要である。

・ 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 の検討・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	度の調達等合理化計画案及び前年度計画への取組み状況に対する自己評価結果案の点検と個別契約案件について事後点検を行い、<u>入札・契約の適正な実施を確保</u>した。また、各契約担当役に対して一者応札・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を要請した。		
--	---	--	--

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目標を達成するためにとるべき措置		
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 1 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		
－		交付された運営費交付金について、新たな予算運営の仕組として近年導入したディポジトリ制度（理研バンク）を活用し、資源の効果的な活用を図り、未執行率を改善するとともに、外部資金の獲得に向け、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 評定とする。	評定	B
			＜評定に至った理由＞ 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。 ・ディポジトリの活用や、戦略的な資源配分、財務管理の改善の積み重ね等により未執行率の改善が図られるなど効果的・効率的な予算執行を実施している。	

				・ 寄附金を含む外部資金を戦略的に獲得したことにより、その額が着実に増加した。 <今後の課題> — <その他事項> (部会からの意見) ・ 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が必要と思われる。 ・ 補正予算を含む運営費交付金によって整備された施設・設備等については、後年度の運用に要する資金等も含めて、財務状況における懸念が生じないように留意すべきである。
。	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	
	<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	【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】 ●令和６年度における運営費交付金の執行については、近年導入したディポジトリ（理研バンク）を活用し、各組織からのディポジトリ	○交付された運営費交付金について、近年導入された予算運用の新たな仕組みを活用するなど、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こ	<評価内容> ・ 計画通り、予算を適切に執行し、未執行率の改善が図られている。特に、ディポジトリの活用や、戦略的な資源配分、財務管理の改善の積み重ね等が行われており、評価する。

<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	拠出を、急騰する光熱水費や人件費等に充てるなど、資源の効果的な活用を図り、未執行率が改善した。 【財務状況】 (当期総利益) ● 財務諸表の作成にあたり当期総利益の発生要因 (構成) について検証を行った結果、当期総利益の発生要因 (構成) は、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、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。 (運営費交付金債務) ● 令和6年度に交付された運営費交付金 (補正後) は、56,417 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、<u>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。</u> 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<u>運営費交付金を 100%活用することができた。</u>この成果は、<u>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。</u>	とを高く評価する。 ○ 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。	<今後の課題> — <その他事項> (部会からの意見) ・ 補正予算を含む運営費交付金によって整備された施設・設備等については、後年度の運用に要する資金等も含めて、財務状況における懸念が生じないように留意すべきである。
---	---	---	---

	・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。			
	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	
	<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】 ●外部資金の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、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）、若手研究者支援のための科研費の応募手法等の説明会を行うとともに、戦略的な獲得に向け、外部資金各制度の公募時期や	○適切に計画を遂行していると評価する。	<評価内容> ・関係部署で連携するなど、外部資金確保のための戦略的・積極的な取組の推進により、寄附金を含め外部資金獲得額が増額しており、評価する。

	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。 ●公募事業のうち大規模事業及び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、<u>公募情報入手時点で所内関係部署と情報共有し、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により応募を行い、採択後もスムーズに事業を実施した。</u> ●外部資金獲得に向けた一層の取組を推進した結果、令和6年度は、2,270 件、260 億円（令和5年度 2,280 件、258 億円）を確保した。 【寄附金活動の強化】 ●今後の寄附金活動を戦略的に展開していくため、「寄附金活動の強化方針」を理事会決定するとともに、<u>具体的なアクションプランを策定し、全所的に寄附金活動の強化を図ることとした。</u> ●寄附者分析に基づき、<u>大口寄附者やリピーターへのお礼訪問と対話、企業 200 社に対し理事長名による寄附依頼状の送付、また理研を育む会会員への表彰等によるドナーケアの実施、並びに同会員に対し寄附金額に応じた称号を3段階から5段階にすることで寄附意欲を高めるなど、積極的な寄附者の確保に努めた。潜在的寄附者へのアプローチとして一般公開等の各種イベントにおいて「寄附金ブース」を出展し、<u>来場者と対話するなどして理研寄附金の周知に努めた。</u> また、遺贈のニーズが増加しており、<u>寄附者への伴走を充実させるため、専門機関と協定を締結するなど体制の整備を行った。</u></u> ●寄附金の獲得を推進した結果、令和6年度は、309 件、194 百万円を獲得し、令和5年度に比べ、一件当たりの寄附金額が 2.2 倍に増加した。	○寄附金活動を戦略的に展開するためのアクションプランの策定や、遺贈のニーズにこたえるために専門機関との連携協定を締結する等の体制整備を行うなど寄附金獲得の推進に努めたことから、高く評価する。	<今後の課題> — <その他事項> （部会からの意見） ・寄付金活動への取組について、今後、より一層理研の活動を認知・支援してもらうため、小口で緩やかな寄附金活動についても積極的・戦略的に展開されることを期待する。 ・困難度の高いと思われる知財収入の飛躍的な増加について、今後も期待して注視する。
--	---	--	---

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	
	<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。	該当なし	－	－
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	
	－	不要財産に係る処分の実績はなかった。なお、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。	－	－
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	
	<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	●不要財産又は不要財産となることが見込まれる財産以外の重要な財産処分・担保の計画はなかった。なお、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に実施して資産の利用状況把握等に努めた。 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	○資産の利用状況の把握等を適切に実施している と評価する。	<評価内容> ・ 資産の利用状況の把握等が適切に行われている。 <今後の課題> － <その他事項> －

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「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）	ており、「建物土地以外の資産」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た。 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。		
---	---	--	--

・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合が増加している場	●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、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。これによる利息収入は約 630 万円程度であった。 【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		
--	---	--	--

	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。	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	
	<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。	該当なし	-	—
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	
	<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。	【中長期目標期間を越える債務負担】 ●本 PFI 事業（本部・事務棟整備等事業）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。 ●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格に行うとともに、定期協議によりその共有を行い、円滑な事業運営を図った。	○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。 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、長期契約により費用を抑制しながらも、高い品質での維持管理を確保できている。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ことから、順調に計画を遂行していると評価する。	<評価内容> ・計画的に PFI 事業を実施している。 <今後の課題> — <その他事項> —

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	
	<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。	●前中長期目標期間から繰り越した積立金について、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。	<評価内容> ・ 積立金を適正に充当したと評価する。

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 1 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		
－		下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、内部統制の観点から統制環境の抜本的に見直し、ガバナンスにおいて情報が適切に伝達・処理されるように実施体制を整えたほか、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したオープンソース・デュー・ディリジェンスの実施、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、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評価とする。	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。	
			・内部統制環境を抜本的に見直し、研究推進等において理事長を補佐する領域統括の配置を計画するなど、理事長のガバナンス強化	

				に着手するとともに、業務遂行に伴う責任権限等の明確化、事務効率化を推進している。 ・ガバナンス体制は適正に整備され、業務運営がなされている。特に、外部からの視点を経営トップが迅速に反映する仕組みにより、研究計画・人事制度改革等に迅速にフィードバックがなされている。 ・研究の方向性を迅速にシフトしやすく、かつ現場の創発性を活かすことができる二層構造が機動力を生んでいると考えられる。 ・研究活動の国際化、オープン化に伴う新たなリスクへの対応に関する取組を進めるとともに、外部専門機関と連携した法的及びレピュテーションリスクの評価や、研究インテグリティの自律的な確保により、リスクを軽減しながら推進できるマネジメント全体の高度化をしている。 ・情報セキュリティ技術統括者の設置等、理事長直轄のサイバーセキュリティトップマネジメント体制を強化している。 ・研究不正・資金管理・ハラスメントの早期検知と是正が制度化され、国研としては先進的な統合リスク管理モデルが導入されて
--	--	--	--	--

				いると考えられる。 <今後の課題> — <その他事項> (部会からの意見) ・理事長の優れたリーダーシップが発揮される一方、管理者個々の責任体制、個々の構想力と責任の明確化が更に求められる。責任の可視化、人材の定着、統合リスク管理、外部監督の強化についても期待する。 ・業務の効率化や大型外部資金の確保、リスクマネジメント体制の整備など、時代に合わせた大きな変革は高く評価できる一方、現場の事務職員や研究者への情報の共有、変革に伴う現場の声を聞き取り、その声を反映する体制の整備等が行われているのか、再点検することを期待する。 ・高セキュアな環境の整備を力強く進めたことで、更なる国内外との共同研究を呼び込み、理研が世界最高水準の研究の場として世界から注目されることを期待する。
--	--	--	--	--

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	
＜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。 ・ 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。	年度計画に基づき内部監査等を着実に実施するとともに、法人のミッションを有効かつ効果的に果たすために、組織構造の改善、権限及び職責の見直しを行い、統制環境の抜本的な見直しを実行した。また、法人のミッション遂行の障害となるリスクに対して適切に対応するために、リスクマネジメントを実行できる体制を構築した。 その他の特筆すべき業務実績は以下のとおり。 ●第5期中長期計画の開始に向けて、内部統制の観点から統制環境を抜本的に見直し、価値を生み出す研究現場の責任権限、理研全体の責任と権限の明確化を図り、ガバナンスにおいて情報が適切に伝達・処理されるように実施体制を整えた。具体的には、最新の先端研究の動向を的確にとらえ、理研の総合力を生かす運営を迅速に行うため、<u>「研究領域」を導入、研究センター等の枠を超えた全所的立場からの研究推進等において理事長を補佐する領域総括を配置</u>した。理事長・理事と領域総括の密接な連携により、研究所の経営及び運営に際し、サイエンスメリット本位の議論を基軸とすることを徹底し、法人の意思決定において科学的知見に基づく戦略性を高められるように、研究運営に関する重要事項に関して十分な議論を行う場として<u>研究運営会議を新たに設置することで、理事会議の意思決定機構と研究戦略に関する議論をシームレスにつなげるガバナンス体制を整備</u>した。また、役員を補佐する職に法律の専門家などをはじめとした理事長特別補佐を任命するとともに、専門的知見を有する企業出身者などを副理事として配置し、専門的知見や企業的知見に基づいて機動的に経営判断をサポートする体制を築いた。 ●研究現場と事務の一体化を目指し、<u>事務部門を「研究領域」に対応した体制に再編</u>。施設部企画調整課において、<u>施設の活用状況の調</u>	○統制環境を抜本的に見直し、組織内で情報が適切に伝達、処理される組織体制の改善、統制活動が確保される実施体制を整え、マネジメント改革を行い、加えて研究者の研究時間確保をはじめとした研究に一層専念できる体制を構築したことを高く評価する。	＜評価内容＞ ・第5期中長期目標の開始に向けて、内部統制環境を抜本的に見直し、研究領域の導入、領域総括の配置の決定、研究運営会議の設置など、研究現場の責任権限、理研全体の責任と権限の明確化を図り、ガバナンスにおいて情報が適切に伝達・処理されるように実施体制を整え、意思決定にかかわるルールの明確化・効率化（90本の規定の廃止）による透明性の確保などのマネジメント改革を行っており、高く評価する。 ・会議時間の削減によって、研究者が安心して研究を推進できる環境の構築を目指しており、研究開発成果の最大化につながる重要な取組として高く評価する。 ＜今後の課題＞ — ＜その他事項＞ （部会からの意見） ・理事長の優れたリーダーシップが発揮される一方、管理者個々の責任体制、個々の構想力と責任の明確化が更に求められる。責任

	<u>査・改善状況を明示し、研究所のスケールメリットを活かし経営資源の一元把握、調査及び分析を一層強化する体制へ組織改編。加えて、人事、調達、会計、安全管理等の業務を担う事務組織は、各事業所による地区単位の体制から、本部直轄による業務単位の体制に再編。これにより、経営方針の現場への浸透を強化し、現場ニーズの迅速な把握と必要な対応を機動的に行うことで、業務水準を理研全体で統一し、底上げを可能とする体制を構築した。</u> ●内部統制を有効に機能させるため規程の在り方を抜本的に見直した。規程、細則、通達などの所内ルール的位置づけを明確にし、真に必要な規程類を峻別、さらに所掌や地域毎に細分化し、複雑化した規程類を整理・集約することをトップダウンで進め、権限や職責などの見直しを実施した。令和6年度末時点で約 660 本から約 570 本（△14%）に整理でき、今後も見直しを継続する。あわせて研究所の最終的な決裁権限は理事長にあるという大原則の下、理事長自らが決定すべき事項を明示し、理事長から委任された決裁事項について全所横断的にレビューし、明確化・統一化を徹底した。その際に組織や決裁等で与えられた権限等を適切な範囲で大括り化することで、新たな業務・役割が生じる都度、規程との関係を整理する労力を最小化し、業務の取り掛かりの迅速化を図った。 ●法務、研究インテグリティ、経済安全保障、研究コンプライアンスを法務統括本部に集約し、中核となるリスクを俯瞰し、ジェネラルカウンセラーとしての外部専門機関と連携したうえで、高度なリスクマネジメントが実施できる体制の強化を図った。また、新任研究管理職や事務系管理職への対面研修を実施した。 ●法人運営の効率化の一環として、事務主催の会議や委員会の全体で 95 のうち、16 を、廃止又は廃止はしなかったが研究者の参画をなしにし、研究者のエフォート時間（2,965 時間/年）のうち年間計 503 時間の削減（△17%）を行った。さらに事務職を含めた参加メンバーをのべ人数で計 335 人削減（全体 2,819 人/年 △12%）し、理事が会	の可視化、人材の定着、統合リスク管理、外部監督の強化についても期待する。 ・第5期中長期目標期間から始めた組織について、今後実際に機能し、ガバナンス向上に貢献するか、期待をもって注視する。 ・会議廃止等の事務効率化を推進した点は高く評価できるが、実質的な活動が効率的に進んでいるか、不断の見直し検討に期待する。 ・事務組織を研究領域に対応した体制に再編することで懸念される課題について、各地区にファシリティ管理の責任を担う「事業部」を設置することで対応しており、十分検討された上での組織再編となっている。
--	---	--

		議参画に割かれていた時間を計 95 時間削減(全体 659 時間　△14%) した。		
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	
	<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(該当事例があった場合のみ)。	年度計画を踏まえ、法人のミッションを阻害する要因となりうるリスクに対する効果的な運営体制を構築し、適時に内部の専門家や外部専門機関と連携することで、研究インテグリティや利益相反・責務相反、健全な職場環境の確保を含む広範なリスクマネジメント強化を行った。 主な業務実績は以下のとおり。 (法的リスク・レピュテーションリスクに対する効果的な運営体制) ●内部の専門家のみならず外部専門機関と連携し、法的リスク・レピュテーションリスクに対して最も効果的対応(回避、低減、移転又は受容等)を検討できる体制を構築・運用した。研究活動の国際化等に伴い、特に近年は高度な交渉や契約業務が増加しており、富岳 NEXT や量子コンピュータなど大型研究プロジェクトなどにおいては、プロジェクト開始段階からこれまで構築してきた外部専門機関を伴走させることによるリーガルサポート体制をとることをはじめ、研究インテグリティの側面も含めた対応や事案の当初から必要に応じレピュテーションリスク評価も含めた法的サポートを可能とする体制を構築・運用するリスクマネジメントの強化を行った。また、知的財産などにかかわる国内外の研究機関等との連携においては、国外法を含む広範な法的リスク評価を行うことで、研究活動を最大化しつつ、いたずらに活動範囲を狭めないために必要なリスクマネジメントを実施した。	○法的リスク・レピュテーションリスクに適切に対応できる体制の構築のみならず、効果的な運用を実施しており、高く評価する。 ○法令等に基づき安全保障輸出管理や利益相反マネジメントを適切に実施するとともに、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したオープンソース・デュー・ディリジェンスの実施など高度化の取組は、組織としてのリスクマネジメントを高め、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。 ○国のガイドライン、規程等に準じて、着実に公正な研究活動を推進しており、特に対応が複雑化しているハラスメント対応においては、未然に予防する体制を整備したことを高く評価する。	<評価内容> ・法令順守、倫理の保持について適切に対応している。特に、外部専門機関と連携した法的及びレピュテーションリスクに適切に対応できる体制の構築、効果的な運用や、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したオープンソース・デュー・ディリジェンスの取組、リスクマネジメント全体の高度化をしており、高く評価する。 ・ 海外からの量子コンピュータの導入にあたり、前例のない高セキュアな環境を整備した点も、研究セキュリティに関する具体的な取り組みとして、高く評価する。 <今後の課題> — <その他事項> (部会からの意見) ・ 研究インテグリティ・セキュリティについては現場の研究者の認識をアップデートす

<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	●法務と研究コンプライアンスを所掌する法務・コンプライアンス本部と、研究インテグリティ、経済安全保障を所掌する研究インテグリティ・経済安全保障本部を「法務統括本部」とし、機能をさらに集約・統合し、同本部の下に「法務部」を設置した体制を第5期中長期計画当初から運用できるようにした。リスクマネジメントに関わる部門を集約することでリスクを俯瞰し、効果的なリスクマネジメントが実施できる体制の強化を図った。 (研究インテグリティの確保) ●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・経済安全保障本部がハブとなって業務担当部署と連携・協力し、採用・受入れ、共同研究・MOU 締結、外部資金獲得など様々な活動におけるオープンソース・デュー・ディリジェンスの取組を、政府が検討中の手順書に先駆けて実施するとともに強化を行い、外部専門機関と連携した法的及びレピュテーションリスクの評価等を行うことで、リスクマネジメント全体の高度化を図った。</u>また、安全保障輸出管理では、<u>全職員、各センターPI 又はアシスタント対象の説明会、該否判定説明会など各種説明会を開催して役職員の理解増進を図るとともに、専門職等人員体制の強化や申請フォームの一部オンライン化・審査票の見直し等を通じて、審査業務の高度化と精度向上を図った。</u> (利益相反マネジメント) ●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>9月からはオンラインシステムの運用を開始することで、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>		ることが必須であり、持続的な教育プログラムの実施及び環境の整備に期待する。 ・ハラスメント防止に関する規定が見直され、ハラスメント防止に関する対策がアップデート・強化されたことは評価するが、問題の早期発見のためには、ハラスメントを含めた所員の満足度を調査するための定期的なアンケートの実施も有効である。
---	---	--	---

		(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) ●昨今のハラスメント相談の増加に適切に対応するため、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した。ハラスメント対策委員会の設置や各センターにおけるハラスメント予防啓発担当者制度の新設により、ハラスメントに至らない段階においても法的助言も含め個々の相談内容に応じてきめ細かく対応できるように専門家も含めたハラスメント対策委員会を設置し、センター等においても予防啓発担当者を指名することでハラスメントを未然に予防し、健全な職場環境の確保に向けた取組みを強化した。		
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	
	＜評価軸＞ ・業務の安全確保に務めたか。	【研究遂行時の安全対策と安全に対するリテラシー向上への取組】 ●化学物質リスクアセスメント管理ツールについて、有害性評価の計算方法をさらに<u>精度を高くするためのアップデートを実施した</u>。また、危険性に対するリスク評価に、過去の<u>事故事例に関するファクターを加えるなどの改修を実施した</u>。 ●全所安全管理職員が一堂に会し、各地区で発生した事故事例を共有し、事故原因や再発防止策等を検討する<u>事故事例検討会を定期的に開催した</u>。この検討結果を各地区における職場点検に活かし、<u>事故の再発防止に取り組んだ</u>。 ●事故事例閲覧システムについて、和光地区の事故事例に加えて<u>他地区の5年分の事故事例データをアップデートして全所公開し</u>、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。	○左記業務実績により、実験室環境の適正維持と安全意識が向上したこと、化学物質に係る管理の徹底を図られたこと、人を対象とする研究に係る倫理意識の向上が図られ、研究の適切な実施につながったことを評価する。	＜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。 ＜今後の課題＞ — ＜その他事項＞ —

	【法令等に対応する安全管理を徹底するための取組】 ●「<u>「自律的化学物質管理ガイドライン」を作成し、管理体制、教育、保管管理、排気装置、保護具、記録、作業環境管理、健康管理、事故時の措置など、化学物質管理のあり方について定め、その Q&A を用意した。また、「化学物質管理者及び保護具着用管理責任者の設置に関する細則」を定め、各地区に化学物質管理者や保護具着用管理責任者を配置</u>するなど、合理的なルールの策定を行うとともに、自律的な管理を推進した。 ●保護具着用率の向上を目的として、<u>保護手袋に係る e-learning 教材を新たに用意した。また、全国安全週間、全国労働衛生週間、異分野交流の夕べ、実験動物慰霊祭にあわせて、保護メガネや保護手袋等の紹介ならびに配布を実施した。</u> ●人を対象とする研究の再教育訓練にあたっては、基本的事項に加えて、<u>過去のインシデントを紹介するなど実務的な内容</u>とするとともに、<u>研究者サイドの視点</u>も取り入れるために、生命医科学研究センター生命倫理とコ・デザイン研究チームとの共催により開催した。		
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	
<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。 ●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、適切に情報公開を行っている。 <今後の課題> — <その他事項>

				—
IVー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	
	<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 I T環境を整備したか。	年度計画に基づき着実に実施した。主な業務実績は以下の通り。 【国立研究開発法人に求められる情報セキュリティ対策の強化】 ●今般国立研究開発法人に求められる情報セキュリティ対策の強化に応えるため、予てから経営層、最高情報セキュリティ責任者が専門的知識・経験に基づき意思決定等ができるように配置した CISO 補佐や情報セキュリティアドバイザーに加え、<u>新たに情報セキュリティ技術統括者を設置、内部人材登用による理事長直轄のサイバーセキュリティトップマネジメントを構築</u>した。また、専門的対応能力の向上をはかるための、高度セキュリティ対応人材（外部専門家）の招へい検討も始めた。 【ICT 戦略に基づく情報環境の整備計画】 ●第 5 期中長期における『理化学研究所が達成すべき業務運営に関する目標』に掲げられる目標を達成するために、<u>業務情報の統合管理と事務業務の効率化・質の向上、適切な権限管理のもとでの円滑な情報共有とコミュニケーションの実現、情報技術を用いた改革を支える体制構築等を主な目標とした『第 5 期 ICT 戦略』を策定</u>した。 【情報セキュリティ対策の継続的な改善】 ●e ラーニングシステムとポータルサイト、所内チャットツールの連携機能により情報セキュリティ責任者に対して部署の情報セキュリティ講座未受講者をリストアップして通知する運用を開始し、年度末迄に昨年度を 2 % 上回る 94%の直接雇用者が確認テストに合格した。	○国立研究開発法人に求められる情報セキュリティの確保に向け、新たに要請があった情報セキュリティ専門家を経営層に情報セキュリティ技術統括者を設置し、迅速に新体制を整えたことを、高く評価する。 ○デジタル技術を最大限に活かして、卓越した科学研究の推進をはじめ、理研のミッション達成に資するために ICT 戦略を策定したことを、高く評価する。 ○情報セキュリティインシデントへの備えが着実に進められていることを評価する。	<評価内容> ・ 情報セキュリティ技術統括者の設置等、理事長直轄のサイバーセキュリティトップマネジメント体制を強化しており、高く評価する。 ・ 第 5 期中長期目標に向けて、新たな ICT 戦略を策定するなど、情報化の推進等を実施しており、高く評価する。 <今後の課題> — <その他事項> —

	●埼玉県警の協力により、<u>経済安全保障対策とサイバー攻撃対策をテーマにした情報システム管理者研修、県警システムを利用した標的型攻撃メール訓練を実施した</u>。研修は 170 名を超える情報システム管理者が参加し、<u>県警ならではの事例を交えた内容で知見を広めるとともに連携・協力関係を強めることができた</u>。 【エンドポイントセキュリティの強化と情報セキュリティ環境の維持】 ●導入中のエンドポイントセキュリティツールを用いた <u>MDR 運用（サイバー攻撃の検出と対応を専門家が代行するセキュリティサービス）を開始した</u>。<u>24 時間 365 日体制で業務端末のセキュリティ監視が行われ不正プログラム対策が向上した</u>。 【情報セキュリティ関連文書の改定】 ●「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」（令和 5 年度版）に準拠するため、研究所の情報セキュリティ関連文書（情報セキュリティ基本方針、対策規程、対策基準、実施手順全 15 編）のうち、広範で参照頻度が高い 3 編を改定し施行した。その他 12 編も 5 月施行を目途に改定作業を進めた。		
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	
<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	【施設及び設備に関する情報の見える化】 ●施設及び設備整備における<u>必要性や緊急性等</u>見える化した建物保全カルテを作成し、<u>計画的な修繕計画の策定</u>を行った。 【施設・設備の改修・更新・整備】 ●和光地区において<u>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</u>させるとともに、<u>建設工事</u>	○施設・設備を最大限活用した研究活動を着実に推進するため、施設・設備の老朽化・高度化等を勘案したうえで優先度を考慮しつつ対応しており、順調に計画を遂行しているものと評価する。 ○老朽化・非効率機器の更新を計画的に行い、省エネ	<評価内容> ・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ている。 ・高セキュアな環境を備えた、新研究棟の整備計画を進捗させていることを評価する。

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	の調達手続きを開始した。 ●和光地区において中性子工学試験施設を完成させるとともに、播磨地区において省エネ化試験施設の建設工事に着手し、順調に進捗させた。 【省エネルギー対策】（再掲） ●和光地区において、老朽化した熱源設備や変電設備の更新時にエネルギー効率の高い設備機器を選定し、省エネルギー化等に対応した環境整備を進めた。 ●各地区において、照明器具更新時に LED 器具を採用し、省エネルギー化等に対応した環境整備を進めた。	ギーや二酸化炭素の排出抑制に向けた研究環境の整備を適切に実施したものと評価する。（再掲）	＜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	
＜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。	年度計画に基づき、オンラインツール等を積極的に活用したキャリアサポートや研修プログラムによる職員の資質向上、顕著な業績等を上げた若手研究者及び技術者の表彰等により、優秀な人材や専門的知識を有する人材の確保・育成や研究者の流動性向上に伴う研究活動の活性化と効率的な推進等に継続的に取り組んだ。 そのほか、特筆すべき主な業務実績は以下のとおり。 ●国立研究開発法人科学技術振興機構が実施するBOOSTプログラムへ参画し、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、BOOSTプログラムが不採択であっても、<u>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</u>。（再掲）	○より良いインセンティブの仕組みの整備や報奨金支給に関する新たな規程は、研究者が最大限能力を発揮できる環境づくりにつながることから高く評価する。 ○BOOSTプログラムへの参画に際し、理研の人事制度を踏まえつつ研究者の処遇を改善する理研独自の取り組みを実施することで、多様で優れた人材の登用を推進したことから、高く評価する。（再掲） ○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。既存の研修に加え、理研内のニーズに応じた新たな研修の導入や他法人の研修を積極的に取り入れるなど、人材育成の様々な局面に柔軟に対応し実施して	＜評価内容＞ ・優秀な人材や専門的知識を有する人材の確保・育成や、研究所における表彰制度等によるインセンティブの向上が図られている。 ・クロスアポイントメント制度の積極的活用が図られている。 ＜今後の課題＞ — ＜その他事項＞

	●<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> ●<u>新たな研修プログラムとして、事務職員の人事評価制度において研究所が求める人材像としている 3C (Communication/Coordination/Challenge) を評価基準とするにあたり、3C に関する能力向上を図ることを目的とした「3C強化研修」のほか、「オンライン学習コンテンツプログラム」、「PIフォローアップ研修」等を実施した。</u>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> ●<u>新たな取り組みとして、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。 ●令和6年度についても引き続き、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」を実施した。 ●令和6年度についても引き続き、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実施した。令和6年度におけるクロスアポイント活用実績等は以下のとおり。	いることを高く評価する。 ○キャリアサポートについて、オンラインツールの積極的な活用や、外国人向けのイベント、各事業所でのイベント開催など、容易にアクセスできることに重点おいた全所的なアプローチを積極的に行っていることを高く評価する。	(部会からの意見) ・流動性と安定性を高いレベルで両立するという目標の下、不断の改善努力と、研究者がキャリアパスを踏まえて最大限活躍できる環境整備を期待する。
--	---	---	---

		●クロスアポイント制度を活用し、令和6年度は研究系職員48名のクロスアポイントを行った。 ●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。		
--	--	--	--	--

4. その他参考情報				
特になし				

令和6年度における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	18,467 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 令和6年度の理化学研究所の調達全体像

(単位：億円)

	令和5年度		令和6年度		比較増△減	
	件数	金額	件数	金額	件数	金額
競争入札等	2,430 (67.5%)	389 (41.8%)	2,264 (66.0%)	443 (60.7%)	△ 166 (△ 6.8%)	54 (13.9%)
企画競争・公募	43 (1.2%)	15 (1.6%)	33 (0.9%)	6 (0.8%)	△ 10 (△ 23.3%)	△ 9 (△ 60.0%)
特例随意契約	－ (ー)	－ (ー)	－ (ー)	－ (ー)	－ (ー)	－ (ー)
競争性のある契約 (小計)	2,473 (68.7%)	404 (43.4%)	2,297 (66.9%)	449 (61.5%)	△ 176 (△ 7.1%)	45 (11.1%)
競争性のない随意契約	1,129 (31.3%)	527 (56.6%)	1,135 (33.1%)	281 (38.5%)	6 (0.5%)	△ 246 (△ 46.7%)
合 計	3,602 (100%)	931 (100%)	3,432 (100%)	730 (100%)	△ 170 (△ 4.7%)	△ 201 (△ 21.6%)

(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) 比較増△減の()書きは、令和6年度の対令和5年度伸率である。

(注3) 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 令和6年度の理化学研究所の一者応札・応募状況

(単位:億円)

		令和5年度	令和6年度	比較増△減
2者以上	件数	397 (16.2%)	416 (18.2%)	19 (4.8%)
	金額	68 (17.2%)	116 (26.1%)	48 (70.6%)
1者以下	件数	2,057 (83.8%)	1,876 (81.8%)	△ 181 (△ 8.8%)
	金額	328 (82.8%)	329 (73.9%)	1 (0.3%)
合 計	件数	2,454 (100%)	2,292 (100%)	△ 162 (△ 6.6%)
	金額	396 (100%)	445 (100%)	49 (12.4%)

(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。

(注3) 比較増△減の（ ）書きは、令和6年度の対令和5年度伸率である。

(別紙) 予算 (人件費見積を含む)、収支計画、資金計画

1. 予算

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(無期雇用人件費・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 無期雇用人件費・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

項目別調査 No.	中長期目標	中長期計画	年度計画
<u>Iー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 <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>	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。 (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	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。 (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志疎通を図りつつ、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。	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 I. に係る研究開発の総合的な取組を通じ、研究所として、令和6年度に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、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。 (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 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た研究開発や、社会からの様々な要請に対応した戦略的・重点的研究開発を推進するため、理研戦略会議や理研科学者会議において、研究所の経営や推進すべき研究開発の方向性等を議論するとともに、議論の結果等を研究所の運営に適切に反映する。 また、更なる運営機能の強化・拡充を図るため、次期中長期に向け、エビデンスに基づく戦略的運営体制の整備等に着手する。 さらに、科学技術に関して革新的知見の発見や内外情勢の著しい変化が生じた場合において、研究開発その他の対応が新たに必要になったときは、文部科学大臣と十分な意志疎通を図りつつ、迅速な対応を行う。

	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。	○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を行く科学者・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。	○経営判断に基づく運営の推進 研究所全体の研究計画が効果的・効率的に進むよう予算・人事等の資源配分方針を策定するとともに、戦略的・政策的に重要で早期の成果創出が期待される研究等に対して理事長裁量経費を機動的に措置する。戦略的研究展開事業を推進するとともに、独創的研究提案制度において将来新たな研究分野へ発展する可能性のある挑戦的・独創的な課題を選定し、その推進を図る。 ○研究開発活動の運営に対する適切な評価の実施、反映 令和5年度に開催した第12回「理化学研究所アドバイザー・カウンシル」(RAC)及び各センターで開催した「アドバイザー・カウンシル」(AC)からの提言を研究所や研究センター等の運営等に適切に活用するとともに、対応状況について適宜フォローアップを行う。 また、研究所の研究成果を示す指標の在り方について、国内外の動向や研究分野の特性にも十分配慮し、次期中長期計画に向け、慎重に検討を進める。 ○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 令和6年度は、今中長期期間中に行ったイノベーションデザイン活動を総括した上で、第5期中長期計画に向け、未来戦略室の体制や理研における人文社会科学研究等について検討する。エンジニアリングネットワークの形成で得られた知見を活かして、研究所内の新たな組織連携を効率的かつ効果的に促進する施策を検討する。
--	---	--	---

<u>（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>	（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	(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 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	(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 大学院生リサーチ・アソシエイト制度では、柔軟な発想に富み、活力のある大学院博士課程在籍者を受け入れ、育成する。令和６年度は１５０人程度を受け入れる。 国際プログラム・アソシエイト制度では、優秀な外国籍の大学院博士課程留学生を育成し、将来、日本と海外を結ぶ国際的なネットワークを構築することを目指し、令和６年度は３０人程度を新たに受け入れる。 理研スチューデント・リサーチャー制度では、研究所の研究ポテンシャルと若手研究者の柔軟な発想と活力との融合を図り、創造的・基礎的研究を一層推進することを目的とし、大学院博士課程、修士課程又は大学学部最終学年在籍者を柔軟に受け入れ、育成する。令和６年度は３０人程度を受け入れる。 基礎科学特別研究員制度では、創造性、独創性に富む優秀な若手研究者が自由な発想で主体的に研究できる場を提供し、国際的に活躍する研究者を育成する。令和６年度は１６０人程度を受け入れる。 国際的な研究開発競争の中、優秀な若手研究者を育成するために理研白眉制度を発展させる形で令和５年度に設立した RIKEN Early Career Leaders 制度では、令和６年度に着任する第一期生のスムーズな研究開始をサポートするとともに、令和７年度着任の公募を行う。 理研白眉制度では、引き続き理研内での研究の活性化や他機関に転出する際の研究継続・発展のための支援を行う。 ○新たな人事雇用制度 無期雇用研究職員の採用を進め、公募選考等を通じて優れた人材の獲得を継続する。また、無期雇用研究職員及び任期制研究職員を対象に、ベース賃金となる固定給及びこれに連動する変動給を見直し、２０２０年から７年間かけて給与水準を平均１０％程度引き上げる施策を継続する。これにより、柔軟かつ機動的な研究体制の確保、また職員のモチベーション向上を図り、安定的な研究環境を提供した上で、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に努める。また、高度な知識や経験を有する研究支援を担う職員が幅広い分野で活躍できるよう、多様な人材の確保に努める。 ○研究開発活動を支える体制の強化 限られた時間と労力で最大の成果を得るため、常に最適な業務配分を追求する。また、事務職員や各研究センター等で研究支援を担う職員が高い意欲を持って業務に取り組めるよう、能力や業務実績に応じた評価手法の採用やキャリアパスの設計を行い、更なる研究活動の活性化や事務業務の効率化を図る。さらに、業務の見直しや定期的な棚卸しにより、不要業務の廃止を含めて業務改善を随時行う。 ○ダイバーシティの推進 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。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、出生サポート休暇制度を運用する。指導的な地位にある女性研究者の累計在籍者数については、２０２３年度に当初目標としていた４５名を達成したが、今年度は更なる増加に
---	--	--	---

(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	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。 (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・活用に努め	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、互恵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	向けて採用活動を行うとともに、新たな数値目標設定の検討を行う。 国際頭脳循環の場としての環境整備の一環として、令和5年度に引き続き事務文書の翻訳と英語ライティングワークショップ開催を継続する。英文所内ニュースレターRIKENETICにより、外国人職員向けに役立つ情報を発信する。各事業所が実施する外国人支援業務の、本部における総合調整の一環として、外国人の職員等を対象とした入退所時のオンライン説明会、オンラインでの日本語教室並びにメディカル及びセキュリティサービスの提供を実施し、各事業所とも外国人支援について連携を図る。 加えて、研究所全体で、障害者雇用の支援等に取り組み、積極的な採用活動を推進する。また、和光、横浜に続き他地区における業務支援員（障害者）の受け入れ体制の整備に関する調査を引き続き実施するとともに、採用計画と就業環境の整備について検討する。 ○国際化戦略 トップレベルの海外研究機関・大学と、研究協力協定や国際連携大学院協定の締結等による機関間連携・協力を進める。令和5年度に引き続き、ボトムアップの連携とトップダウンポリシーとを掛け合わせた国際連携支援のほか、国際連携のスタートアップ、派遣・受入れ事業等を実施し、国際頭脳循環に資する活動を行う。また、国際情勢とアカデミア情勢を踏まえたトップダウンによる戦略的な国際連携を強化する。 ○研究開発活動の理解増進のための発信 国民の理解増進・人材育成を図るため、優れた研究開発成果や社会還元の内容について、様々な広報ツールを活用し、情報発信を積極的に行う。特にオンラインツール、SNSの活用について、引き続き最大化を図り、国内外の幅広い層へ情報発信する。プレス発表、広報誌、施設公開、各種講演会等を通じてわかりやすく情報提供し、理研の活動がより幅広く理解・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等による海外への情報発信を行う。特に、海外の若手研究者等に研究の場としての魅力を紹介するため、引き続きRIKEN Researchの構成について検討を継続し、魅力的な理研紹介ブックレット及びビデオを制作する。また、海外の学生を対象とした見学対応を行う。各国との研究協力推進のため、大使館・国際機関等関係者を対象とした各種イベント開催や来訪対応を行い、連携を強化する。 (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 ○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所の産み出す新たな学知を産業界に提示し、デジタルツインや予測する科学を实
---	---	---	--

	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はなく、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つて構築し、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	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	現する計算科学や AI 等の研究領域について、理研のみならず国内外の趨勢を把握し、企業の関心を踏まえつつ新産業創造に繋がるテーマを選定し、組織対組織の連携による企業との“協創活動”を推進する。 このため、株式会社理研業務（以下「理研鼎業」）や株式会社理研数理との連携を深め研究成果の社会実装に向けた橋渡し機能を強化し、研究センター等の積極的参加を引き出すテーマ創出活動を推進する。あわせて、海外企業との連携に向けて関係部課とも協力しつつ、必要な体制を整備する。 産業界との融合的連携研究制度については、既に設置された研究チームの研究開発計画を着実に遂行する。また、産業界との連携センター制度については、関係センターとともに、既に設置された連携センターの組織対組織の連携強化を図る。これらの制度について、研究所全体の産業連携活動の活性化に結び付けるべく、また、知の価値を適切に反映させることで新たな知を生み出し続ける創造サイクルを形成するべく発展的に見直すとともに、次期中長期計画開始時に本格稼働させるよう令和 6 年度中に新たな制度の試行的運用を図る。 研究所は、令和 5 年度までに理研鼎業とともに取り決めた産業連携活動の強化に向けた基本方針に基づき、各研究室に担当者を配置し企業等へのマーケティングを踏まえた発明発掘活動を行うことで研究成果から社会実装まで一貫して責任を持つ体制を整えた。令和 6 年度は理研鼎業を通じた能動的な発明発掘活動により得られた研究成果を共有化・蓄積するとともに、研究所と理研鼎業の戦略的な知財管理機能の集約に着手し、産業界はじめ研究所内外の情報を体系的に勘案して研究所の産業連携の推進・社会実装を本格化させる。さらに、外部専門家機関との連携を促進するとともに、理研鼎業が一層効果的な連携活動に向けての助言を受けるため、アドバイザーボード（専門的知見を持つ有識者等で構成）を設置する。 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 年度に打ち出したスタートアップ支援方針に基づく活動を推進する。具体的には、理研の研究開発の成果を事業活動において活用等するスタートアップに対しては、要望に応じ、新株予約権を支払対価とする支援、専用実施権の設定による実施許諾の推進等を行うとともに、同スタートアップの創設に向けては、ギャップファンド等の施策との有機的連携、研究所の設備の活用促進等を図り、日本におけるディープテックエコシステムの機能強化に貢献する。 知的財産権を強化するための研究開発や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を推進し、市場性を勘案した質の高い知的財産権を確保すると同時に、実施許諾後の実施状況から、価値や費用対効果を検証し、権利維持の必要性を見直すなど、効率的な知財管理を行う。さらに、複数特許技術のパッケージ化等を含めた新たな戦略的ライセンス活動を推進する。 ○科学技術ハブ機能の形成と強化 大学等との組織的なネットワークを活用し、次世代を担う若手研究者や学生等の人材育成を図るとともに、革新的な研究成果や新たな基礎研究のシーズの創出を支援する。また、大学等との新たな組織間連携の検討に向け、研究所や大学等が強みを有する研究分野等の調査・分析を継続して実施する。
--	--	---	---

(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	新たな創薬や医療技術の創出につなげる取組を推進する。	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とともに、健康・医療データプラットフォームの構築を行う。 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の技術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。 加えて、高度個別化医療を実現するため、革新知能統合研究センターと連携して、研究所や連携する医療機関から集めたデータ及び新たに取得したマルチオミックスのデータ、製薬企業等が保有する創薬関連のデータを統合した健康・医療データプラットフォームを構築する。機械学習や数理・理論科学の手法を活用して、個人の疾患形態や将来の変化を予測する推論モデル（疾患予測推論モデル）や創薬プロセスの高効率化、新規医薬品等の創製に資する機械学習とシミュレーションを用いたハイブリッド創薬プロセス提案システムを開発する。さらに、医療や創薬の高度化を目指して、疾患予測推論モデルを基盤としたアルゴリズムや創薬プロセスの提案を高度化する最適化方法論を開発する。	○産業界との連携を支える研究の取組 1) 既存の創薬テーマ・プロジェクトの推進 活動中の創薬テーマ・プロジェクトの研究開発を継続して推進するとともに、価値の高いテーマを見極め、リソースを投入して社会実装を強化する。テーマ・プロジェクトのステージアップは 3 件以上達成する。企業・医療機関等への技術移転・提携等の社会実装は 1 件の達成を目指す。 2) 新規創薬テーマの探索と推進 アンメットニーズが明確かつ研究所の強みが活かせる疾患を中心に、「革新的なターゲット（創薬標的）」や「モダリティ（創薬技術）」に関する新規テーマを研究所内で幅広く探索するとともに、創薬テーマとして推進する。新規テーマ提案は 4 件以上達成する。 3) 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 研究所内関連研究センターとの連携による Transformative Research Innovation Platform of RIKEN platforms(以下「TRIP」)を進め、創薬標的の探索、標的妥当性の検証、研究所内外のデータを活用した創薬 DX 化等の強化を始めとする、今後の「創薬・医療技術基盤プログラム（DMP）」の事業・ミッションの変革に繋がる新たな研究機能の強化を図る。また、これら創薬戦略の達成のための新たな創薬研究基盤の構築、研究成果の社会実装の強化に繋がる体制の強化、DMP 組織の改編等により、次期中長期計画に繋がる組織体制を構築する。
		○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、	(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 研究室主宰者がそれぞれの専門の研究を様々な視点、技術等を活用して推進するとともに、新しい研究領域や課題の創出につながる基礎的研究を推進する。更に持続可能な社会に向けたイノベーションに貢献する新たな科学を開拓するため、新規分子・機能を創る融合的次世代化学分野等の研究を実施する。

	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。	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。	○分野・組織横断的なプロジェクトの推進 研究所内横断研究課題の実施については、その中心的な役割を担えるよう努めながら新たな研究領域の開拓を進めるとともに、萌芽的な研究で分野融合的な発展が期待される研究課題（CPR プロジェクト）を実施する。 ○共通基盤ネットワークの機能の構築 共同利用機器運営協議会を運営し、研究所共通研究基盤施設・機器等ポータルサイトの維持管理運営業務を行うとともに、技術支援サービスを実施する。さらなるポータルサイトの機能拡充及び研究所外との連携協議を継続する。 ○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 TRIP の構築を推進し、新たな価値の創成に資する研究を推進するため、以下の取組を行う。 1) 多様な分野のデータを蓄積・統合した良質なデータ基盤の整備 データ創出元での研究の利便性とデータの長期安定保存の両立に向け、東西にデータを分散配置するために整備した設備環境を稼働させるとともに、多様な分野の良質なデータを効率的に収集し、AI、数理科学の研究に活用可能なメタデータを付与する方法等の実装に着手する。 2) 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 量子計算科学を推進する研究所内横断の研究体制にて、計算可能領域拡張に向けた量子古典ハイブリッド計算等のアルゴリズム開発を推進する。また未来の予測制御の科学を開拓するため、研究所内横断の研究体制にて、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。 3) スーパーコンピュータと量子コンピュータ等のハイブリッド環境基盤の整備 スーパーコンピュータと量子コンピュータや専用型計算機とのハイブリッド環境に向けた研究体制を拡充するとともに、接続環境、ソフトウェア、プログラミング環境等の研究開発を推進する。 4) 新たな価値の創成に資する研究 1) ～3) で整備する基盤を活用し、新たな価値の創成に資する研究を推進する。新たに脱石油化学社会に向けた高分子化学に関する研究に着手する。 ○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 高度な計測技術等による良質なデータの整備や多種・多様な科学研究データの学習・推論・生成に必要な基盤の整備、実験自動化・高速化技術の開発等に着手し、科学研究の革新に資する科学研究向け基盤モデルの研究開発を推進する。 1) 科学研究向け基盤モデル開発・共用の共通基盤技術開発 既存の基盤モデルに多種・多様な科学研究データを学習・生成させる基盤技術の開発や基盤モデルを用いて自律的・能動的に学習するシステムの構築に向けた設備整備及びアルゴリズムの開発等に着手する。 2) 生命・医科学研究向け基盤モデル及び材料・物性科学研究向け基盤モデル開発 生命現象の各階層（分子、細胞、個体）を統合的に解釈して予測できる基盤モデルの実現に向けて、各階層に対応した生命・医科学研究向け基盤モデル開発に着手する。また、物性や材料構造・作製方法等を統合的に解釈して予測できる基盤モデルの実現に向けて、良質な文献・実験・計算データのハイスループット収集システムや物性予測手法の開発等に着手する。 3) 革新的な計算基盤の開拓
--	---	---	--

（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。 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。	（５）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。	科学研究向け基盤モデルの開発・共有に最適な計算環境の構築に向けた体制を整備し、専用計算機の整備やシステムソフトウェア開発等、運用に向けた取組を行うとともに、AI 向けの新たな計算機原理の研究開発等に着手する。 (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 令和 6 年度半ばを目途に、次期情報通信技術戦略（ICT 戦略）の検討において、TRIP の推進を支えるための研究データ基盤とその開発・整備方針を明確にする。 全所的な研究データ管理システムの運用を着実に実施するとともに、各研究センターや情報システム部が運用しているデータ解析基盤等との連携試験を通して集約・一元化を進め、その方法論を確立する。また、国内の中核的な研究データ基盤整備の推進のため、他の研究機関との協調・連携機能に関する仕様を策定する。 研究データの科学的価値向上のため、メタデータ記述支援ツールを活用し、他機関との連携も行いながら研究データ群の迅速なカタログ情報の作成支援を実施する。 研究用ネットワークの性能を高度に活用するための技術開発等を行う。 個人情報等を安全に管理・利用するためのデータ解析環境の高度化等、生命科学、医学等の分野において研究データの共有・利活用を促進するための取組を行う。 ○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 これまでに、多数の健康・医療の課題に対する AI・モデルの開発と疾患発症過程を状態遷移で表現するモデルの開発によって予測の医学の標準化を行ってきた。さらに生命医学の因果モデルと予測に用いるサロゲートモデルを統合するために圏論を導入する。この圏論のモデルをミドルウェア系プラットフォームとして、予測の科学に取り組む研究者に提供し、研究所におけるデータ科学のハブとしての役割を確立する。また、拡張知性のミドルウェア系プラットフォームに関しては、生物学と物理学を統合した新たな推論基盤を確立したことから、これを基礎においた理論研究に着手し、次期中長期計画に展開する。 ○次世代ロボティクス研究の推進 ロボットの音声認識や画像認識、各種センサーの情報処理を頑健化し、人が沢山いる環境でも安定して動作する状況認識を実現することで、限定世界で環境の変化を認識し、人の意図を推測し、計画を変更しながら自律的に動作するロボットの構築を進める。心理学・認知科学・社会科学等人間そのものを対象とした研究を強化するとともに、ロボットを利用した心理学や人の社会性等、人間のこころの仕組み（記憶、感情、個性等）に対する研究を引き続き展開する。 以上により、中長期計画で示された「こころのメカニズムの計算論的解明とロボット実装を通じた構成論的実証」という段階への到達を目指す。
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、	2 国家的、社会的要請に応える戦略的研究開発の推進 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。	2 国家的戦略に基づく戦略的研究開発の推進 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等の国が取り組むべき課題、政府戦略等の達成に向け、以下の研究開発を推進する。

	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。		
<u>(1) 革新知能統合研究</u>	(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。	(1) 革新知能統合研究 以下の 3 つの分野の研究開発と人材育成に引き続き取り組むとともに、特に、「統合イノベーション戦略 2023」及び「AI 戦略 2022」に基づき、AI の説明可能性等の AI の信頼性の向上に関する研究開発、その他の基盤技術の研究開発に取り組むとともに、研究開発 DX 基盤の高度化や、TRIP の取組を促進するため、理研内の連携強化を図る。 ① 汎用基盤技術研究 深層学習等の原理の解明に向けた理論研究等を推進するとともに、完全な正解ラベルが得られない状況でも精度よく学習できる限定情報学習技術や因果推論の実用的なアルゴリズム等の次世代 AI 基盤技術の開発に取り組む。また、人間が理解でき、ロバストな深層学習手法の開発等に資する理論研究に取り組む。 ② 目的指向基盤技術研究 医療、バイオ、ものづくり、新材料、防災・減災、教育等の分野において、機械学習の新しい基盤技術を実装した解析システムを開発するとともに、AI 技術により、我が国が強みを有する分野の科学研究の加速に取り組む。また、ロバスト性の高い医療 AI 開発や、AI ・データ駆動型研究の推進等を通じ、研究開発の DX 等に取り組む。 ③ 社会における人工知能研究 構造化データの分散的活用とそれに基づくパーソナル AI の実証実験、個人データを扱うサービスに用いる手続きや技術の妥当性と受容性の解明に取り組む。また、AI が職に与える社会経済的影響の評価、AI による消費者被害や犯罪の予防、AI が普及する社会における価値観、倫理、法制度、標準化のあり方に関する知見の発信、AI の挙動を人間が理解できるように説明する方法の開発等に取り組む。 ④ 人材育成 大学等との連携及び企業からの研究者・技術者受入れ、海外の大学・研究機関との連携による人材交流等を通じ、AI 研究に関する専門的な知見を有する人材育成に努める。

<u>(2) 数理創造研究</u>	(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で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。	(2) 数理創造研究 理論科学（物理学、化学、生物学、情報科学）・数学・計算科学に携わる若手研究者が、分野の枠を越えた情報共有と研究協力を行うことで、各分野における新たな展開と新奇な学問領域の創出を目指す。量子計算科学においては、TRIP と連携して理研横断コンソーシアム「RIKEN Quantum」を運営し、物理学、化学、生命科学、計算科学、情報科学、社会科学にまたがって量子計算機の実機利用を促進するとともに、量子計算科学の基礎と応用を牽引する若手研究者育成に努める。数理科学の応用展開については、TRIP と連携して理研横断コンソーシアム「RIKEN Prediction Science」に参画し、気象科学、環境科学、生命科学、人文社会科学における予測と制御の基礎となる数理概念の構築と若手人材育成に努める。経済学をはじめとする人文社会科学と数理科学の文理融合研究を一層進めるとともに、数理科学と医科学の連携による臨床医学・基礎医学の進展に努める。東京大学、京都大学、奈良女子大学との連携を通じて、若手数理人材及び女性研究者の育成を図る。 ① 数学と自然科学の共進化 京都大学（理学研究科、総合生存学館、数理解析研究所、高等研究院）、東北大学（材料科学高等研究所）、九州大学（マス・フォア・インダストリ研究所）、東京大学数理科学研究科、沖縄科学技術大学院大学、カリフォルニア大学バークレー校（数学科、物理学科）、ブリティッシュコロンビア大学（電子情報工学科）、中国科学院（カブリ理論科学研究所）、台湾理論科学研究センター（数学、物理学）等、国内外の数理科学関連機関との連携を強化し、数学と臨床医学、数学と経済学、数学と量子物質科学、数学と宇宙科学、数学と機械学習、数学と量子計算等の学際研究を進める。それぞれの分野の最先端の手法や知見を活かして協働することで、各分野の進展が加速されるとともに、新しい数学概念の構築を目指す。 ② 複雑化する生命機能の数理的手法による解明 数理生物学者と理論物理学者が共同で、情報理論に基づく生物多様性の時間変化、生物の概日リズムとその安定性、ウイルス感染の実時間ダイナミクス等、非平衡開放系としての数理モデルの構築と数理解析を行う。数理生態学においては、生物群集の多様性における地理的・環境的要因についての実データに基づいた数理解析を行う。生物情報学においては、最新のヒトゲノムデータを用いた人類進化の系譜や、病原体の系譜とヒト系統の共進化についての研究を行う。 ③ 数理的手法による時空と物質の起源の解明 中性子星やブラックホールに代表されるコンパクト天体の構造や形成過程について、素粒子物理学、原子核物理学、宇宙物理学、計算物理学、情報科学等による学際的共同研究を行う。カリフォルニア大学バークレー校の理研バークレーセンターに長期派遣している研究員を通じて、ニュートリノ、暗黒物質、原始重力波、高密度核物質、クォーク・グルーオン・プラズマに関する大規模数値シミュレーションと量子計算を用いた国際共同研究を進める。米国ローレンス・バークレー国立研究所のチームと連携し、スーパーコンピュータ「富岳」を用いた格子ゲージ理論の大規模シミュレーションにより、ハドロン間相互作用や新奇なハドロンのクォーク構造を探究する。 ④ 数理科学的手法による機械学習技術の探求 物質科学、宇宙科学、計算科学における数値シミュレーションの機械学習を用いた加速を情報科学者と理論物理学者の共同で行う。TRIP の下で、構想を踏まえ、量子コンピュータ研究センター、計算科学研究センター、開拓研究本部、革新知能統合研究センター、創発物性科学研究センターと協力して、量子アルゴリズム・量子古典ハイブリッドアルゴリズムの開発及び量子機械学習に関する基礎研究を進める。 ⑤ 分野及び階層等を越えた人材育成 国内外に設置した数理創造プログラムサテライト（仙台、京都、神戸、九州、東京、バークレー）のハブ機能を活用し、サテライト間の人材還流を継続して行う。理研バークレーセンターに派遣する長期滞在研究者（理研バークレーフェロー）や短期滞在
--------------------------	--	---	--

(3) 生命医科学研究 (4) 生命機能科学研究	(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。 (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	(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 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。	研究者を拡充し、国際的環境の中で若手育成を図る。女性限定公募を継続して行うことでダイバーシティを推進し、数理学における女性研究者育成に努める。東京大学・京都大学と開催している学部1、2年生を対象としたオンライン合同講義を継続し、若手数理人材育成に努める。奈良女子大学との連携による学部1、2年生への分野横断的連続講義と、奈良女子大学学部生の理化学研究所への訪問プログラムを継続し、女性研究者の卵を育成する。京都大学理学研究科が実施する数理教育プログラム(MACS)と共同し、京都大学学部生・大学院生の理研訪問プログラムを実施する。民間財団と連携し、ギフテッド人材の育成に貢献する。 (3)生命医科学研究 ① ゲノム機能医科学研究 長短鎖ノンコーディング RNA、繰り返し配列を含む遺伝子制御領域の機能解析、及びヒト疾患における遺伝子制御領域を含むゲノムの個人差解析をさらに推し進めることを通じ、ヒト疾患が惹起されるメカニズムの解明とヒト疾患や薬剤標的に関連する新規遺伝子を同定する。 ② ヒト免疫医科学研究 免疫システムを理解し疾病の制御に繋げるため、マウス研究とともに直接ヒトの免疫系を計測する方法論として、これまでに構築した個人のマイクロバイーム、ゲノム情報、免疫担当細胞別の遺伝子発現、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解析系を通じて得られたデータを遺伝統計学的手法や機械学習・深層学習等のAI技術を含めた統合解析を行うことにより、ヒトの免疫システムの理解に加え、それらに基づく免疫応答予測や患者の層別化、及び自己免疫疾患等の疾患の新たな制御法を開発する。 ③ 疾患システムズ医科学研究 アトピー性皮膚炎や糖尿病等の疾患モデル動物や患者由来材料の時系列的な計測を空間スケール、及び、オミックススケールでのデータ統合を行い、各種疾患の病態モデルの構築を行う。その上で、モデル動物を用いて、遺伝的あるいは分子標的薬等による治療的介入によるモデルの検証を行う。また、これまで明らかにしてきた治療標的に対するヒトにおける介入技術開発を行う。 ④ がん免疫基盤研究 がんの予後予測、及び治療法の開発として、マウスモデルでの概念実証の樹立と臨床検体のオミックス解析をさらに推し進め、より高精度ながん疾患の層別化と進行予測の確立に向けた実証を行うとともに、がん免疫微小環境を対象としたオミックス解析から得られる細胞情報に基づく疾患標的分子探索を行い、新規標的治療法開発に向けた基盤を構築する。 (4)生命機能科学研究 ① 分子・細胞状態の可視化と予測・操作研究 新規高分解能非染色光学顕微鏡法を完成させ、細胞状態可視化のための蛍光プローブを用いた蛍光顕微鏡画像を教師データとして自動取得し、AIによる学習まで自動的に行うパイプラインを構築し、プローブを用いない非染色での細胞状態推定技術を実現する。また、AIを利用したハイスループット画像解析システムを構築し、開発してきた自動細胞観察・分取装置と組み合わせ、網羅的解析により規定する単一細胞の経時的な状態変化を非侵襲に推定するシステムを開発する。さらに、これまでに開発した次世代光シート顕微鏡と細胞核動態自動計測システムを利用して、着床前のマウス胚全体の細胞核動態計測データを100個体分に増加し、受精から胚盤胞までの全細胞動態のデータ駆動数理モデルを構築し、データ及びモデルを公開するデータベースを構築する。加えて、幹細胞の増殖や枯渇、生殖細胞の染色体数異常等の細胞老化で起こる現象について、その時空間的な機序を、独自に開発したプローブを用いた染色体の三次元追跡技術や代謝ダイナミクスの解析により明らかにし、それを駆動するクロ
--	--	--	---

	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。	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。	マチン構造や細胞内構造の制御等の分子メカニズムを特定する。 ② 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 先天性の呼吸器疾患患者から iPS 細胞を樹立し、オルガノイド培養技術を使って培養皿上で疾患を再現するとともに、機能破綻原理を特定し、新規治療法探索の基盤技術を確立する。また、消化管を取り巻きその組織発生や機能をサポートする臓側中胚葉細胞をヒト iPS 細胞から誘導し、そこに膀胱形成に最適な位置情報を付加する。これと膀胱上皮オルガノイドを組み合わせることで、機能性を持ったミニ膀胱の作製を実現する。さらに、令和 5 年度に発展させたハイスループットな透明化・全細胞技術を完成させ、マウス脳の免疫染色方法の開発や中枢神経系の疾患解析を加速させる。また同手法をマウス脳以外の臓器にも拡張する。さらにラット脳の全脳免疫染色技術開発を行う。加えて、ヒト・霊長類動物の中枢神経系組織の水分子拡散画像と血液酸素化画像データを膨大に取得し、大規模並列計算と機械学習モデルによりノイズを除去し、生物学的モデルにより臓器内分画（皮質）の構成成分ミエリンや神経突起、神経細胞密度を推定し、大規模データから機能発現の個体差や加齢等との因果性を解析する基盤を構築する。 ③ 生物のライフサイクル進行の制御機構の解明研究 卵母細胞の老化に伴うクロマチン状態の変化が染色体分配機構に及ぼす影響を同定し、その可逆性と不可逆性を見出す。可逆性の過程を操作することにより、老化に伴う染色体分配エラーの実験的な抑止を実現する。また、中枢臓器における組織微細構造を非侵襲で包括的に可視化する技術を構築し、発達・老齢期の臓器再構築機構を遺伝子・環境因子と併せて網羅的に分析することにより、「加齢」と「社会性」に関わる臓器の微細構造変化の特性を明らかにする。さらに、加齢に伴って起こる組織幹細胞の恒常性破綻機構の分子機構を、老化に伴うクロマチン構造の変化と遺伝子発現変化の観点から明らかにする。
（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。	（５）脳神経科学研究 ① ヒト脳高次認知機能解明を目指した研究 超高磁場 7T-MRI 装置と、AI 技術やこれまでに構築した超音波刺激装置等を組み合わせた計測・解析技術を用いて良質なヒト脳データを創出し、各脳領域の活動と行動の因果関係の同定を進め、推論や内省、他者推定や意識経験といったヒト脳高次認知機能の機序解明を推進する。また、ヒト脳高次認知機能を支える睡眠や学習の仕組みを、マルチモーダル脳イメージング手法や神経修飾物質動態計測等によって検証する。さらに、ヒトの高度なコミュニケーション能力や社会性の仕組みを模索するため、令和 5 年度に基盤を構築したハイパースキャニング手法の改良や、同手法を用いた脳データ計測実験や大規模社会調査を行う。 ② 動物モデルに基づいた階層横断的な研究 ヒトの高次機能を支える脳の動作原理を解明するため、これまで③で開発した各種イメージング技術や脳の理論モデル等を用いた動物モデルの脳データ創出と統合解析を通じ、引き続き細胞からシナプス、局所回路、大域回路、個体、社会レベルまでを包含した階層横断的な研究を進める。意識レベルの変容と脳領域である前障の神経活動との相関、子が親から正しい発声パターンを学ぶメカニズム、情動が記憶の固定化を促進させるメカニズム、海馬及び嗅内皮質における予測的な空間ナビゲーションに関わる神経回路メカニズム、運動学習の回路メカニズムの解明を目指した研究を行う。 ③ 理論・技術が先導するデータ駆動型脳研究 開発した脳計測技術やビッグデータ解析技術等の活用により、意識・無意識と関連する細胞や神経回路のネットワーク構造の同定と、視覚情報処理に関わる神経細胞の網羅的同定及び神経回路遺伝学的・機能的解析を行う。加えて、数理解析や計算論の研究を推進し、汎用性 AI 開発等へと繋がり得るシーズの創出を目指す。具体的には、力学系をベイズ推論として概念化するベイズ力学の提案、生物学的に妥当な次元圧縮メカニズムの定式化、グラフ構造に対応する特徴を抽出する統計学習手法の開発、てん

（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。	がん発作の数理モデル開発等の研究を進める。 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 大規模ヒトゲノムデータ、ヒト由来脳組織、ヒト iPS 細胞、疾患関連遺伝子改変動物モデル等を用いて、種々の精神・神経疾患の病態の解明及び早期診断法・治療法の開発に向けた研究を、引き続き脳神経医学連携部門及び慶應義塾大学医学部等国内外の臨床機関と連携しつつ推進する。アルツハイマー病に関しては、疾患マーカーモセッモデルの病態解析を推進するとともに、近年開発した神経幹細胞の活性化技術を用いて、疾患マウスモデルの認知機能を改善できるかどうかを検証する。また、タウ病理を再現する次世代疾患動物モデルの確立を目指す。自閉スペクトラム症に関しては、大規模ヒトゲノムデータの解析を通じた新規責任遺伝子の同定と、遺伝子改変動物モデルを用いた機能解析を行う。さらに、神経変性疾患の原因タンパク質が凝集・脱凝集・伝播するメカニズムを解明することで、神経疾患の克服による健康寿命の延伸に貢献することを目指す。 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、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 ① 革新的植物バイオ これまでの研究で得られた有用な新規遺伝子及び機能性小分子を用いたゲノム編集、ケミカルバイオロジー等の技術を活用し、環境ストレス適応、バイオマス生産、耐病性、共生、再生等の機能向上した植物（作物、藻類等）の創出技術の確立を目指す。確立した創出技術の圃場等への応用展開を進め、栽培・培養条件の検討を進める。 さらに、植物の環境ストレス適応、バイオマス生産、成長等を定量的データとして解析するために、遺伝子型と表現形質の相関を見るフェノタイピング技術の開発と利用を継続して推進する。 制御機構の解明については、統合オミックス解析や情報科学等と組み合わせ、転写因子とそのネットワーク、エピジェネティックな発現制御、シングルセル発現解析等の研究をさらに進める。 また、植物と共生する生物のゲノム情報に基づき共生応答の理解を進める。 国際連携、企業連携等を通じて、開発した技術を応用展開するための基盤構築を目指す。 ② 代謝ゲノムエンジニアリング 有用化合物の生産に関して、設計された代謝経路を実現する酵素反応の構築技術を開発する。令和5年度までに開発した高活性酵素の設計技術を発展させ、実際に創製しながらその有効性を実証する。 また、ゲノム科学等を駆使した遺伝子・代謝関連情報の収集については、令和5年度に引き続き微生物や植物等のオミクスデータから得られる情報を活用する。有用な遺伝子及び新規天然化合物等の同定を継続し、新たな情報を統合した高度なバイオ生産プラットフォームを構築する。 令和5年度までに得られた有用ゲノム関連情報等を、AI等の情報科学技術開発のための基盤とし、微生物や植物を宿主として、複雑な化合物や化石資源に頼らない工業原料等のバイオ生産技術の構築を継続し、有用情報を効率的に統合して高度な細胞設計手法を開発する。 また、環境共代謝系については、環境物理因子、微生物因子や物質因子のデータベース整理から、AI関連の情報技術高度化により重要因子を抽出し、各因子同士の因果分析から共生複雑系制御の指針化を進める。 ③ 先進触媒機能エンジニアリング 大気資源の利用では、二酸化炭素を利用する新しい炭素-炭素結合の形成反応を開発する。また、モリブデンクラスター担持触媒によるアンモニア合成について、令和5年
------------------------------------	---	---	---

			度までの最適化条件をより総合的に検討し、実用化を見据えた反応系の高性能化を行う。さらに、分子状酸素を用い、炭素-酸素結合形成反応を開発する。 水資源の利用では、令和5年度まで開発を進めてきたマンガン酸化物触媒を、固体高分子型水電解セルに組みこむ。これにより、非貴金属触媒を用いた水素製造反応を実証する。また、水中で機能する酵素模倣型のモリブデン系触媒を用いた嫌氣的アンモニア酸化の反応機構を解明し高活性化を行う。 地殻資源の利用では、希土類金属触媒を活用し、様々なアミノ基置換多環式化合物を効率的に合成できる、炭素-水素結合の活性化を伴うイミン類と不飽和炭素-炭素結合との環化反応を開発する。資源偏在等の問題を踏まえ、リチウム化合物を、代替可能なナトリウム化合物を基盤とする有機合成法の確立と、特に鉄のような普遍金属を触媒として用いたクロスカップリングの開発と機能性分子への合成応用を目指す。また、キラル遷移金属錯体を用いた連続不斉点を有する含窒素化合物の新規構築法の開発や、非共有結合性相互作用を利用する基質認識可能な配位子を設計し、金属触媒と合わせて用いることにより、芳香族化合物の位置選択的直接官能基化反応を開拓する。さらに、銅触媒を用いたラジカル炭素-炭素結合形成反応の開発を行い、その反応機構を明らかにする。マイクロ波・光照射による触媒の有機変換反応の最適化・効率化を検証する。またフロー反応に適用可能な担持金属触媒による、フロー型有機変換反応を最適化する。加えて、安価で再利用可能な普遍金属触媒として不溶性高分子金属触媒による有機変換反応の効率化を行う。 ④ 新機能性ポリマー 希土類触媒を用いて、性質の異なる多成分オレフィンの精密共重合を系統的に検討し、より優れた自己修復性材料を開発する。一方、バイオマスオレフィンモノマーの重合では、バイオマス由来アクリルモノマーを中心に側鎖置換基効果や立体規則性連鎖構造などを詳細に検討し、より優れた機能発現の設計指針を獲得する。 生物有機化合物群からのポリマー素材の創出については、再成形可能な新規芳香族熱硬化性樹脂素材に対し、構成モノマー単位の分子構造と架橋密度、繰返し成形による材料特性評価等を網羅的に調べ、より高性能な材料の創出を図る。また、海洋分解性を有する新規ポリエステルベースの共重合体の合成と生分解機能の評価を進め、開発技術の高度化を達成する。 高機能なタンパク質及びペプチドポリマー素材の創製については、構造タンパク質や人工配列のデータベースを基に機械学習による構造予測や配列設計手法を取り入れ、生分解性、強度、生体適合性等に優れた機能性高分子材料を設計・合成する。また、光合成細菌を利用して合成される高分子材料や機能性バイオマスの機能を明らかにし、新素材合成技術の企業移転を図る。 ⑤ 先端技術プラットフォーム 質量分析計を用いたメタボローム解析については、ケモインフォマティクスを活用したアノテーション基盤を用いて、生物種や代謝物のカテゴリーを問わずに利用可能なネットワーク解析手法の高度化を継続する。同時に、植物等の大規模データを取得する微量高速分析系を用いたメタボローム解析技術基盤を高度化する。 顕微鏡解析、イメージング技術開発については、倍率領域・観察項目が異なる光学顕微鏡や電子顕微鏡等、様々なイメージングを組み合わせた多次元・多階層相関顕微鏡法の開発を進め、動植物・微生物に応用する。 表現型解析技術については、これまでに構築した各種イメージング解析技術を統合した表現型解析技術とリボソームプロファイリングを含む新しいオミクス解析技術を組み合わせた大規模解析を推進する。 また、アルキンや重水素を用いたラマンイメージング法の化合物プローブの開発と応用を進める。 天然化合物バンクについては、抗がん剤、抗ウイルス剤、抗真菌剤、抗細菌剤のスクリーニングに適した標的別サブライブラリーを整備して、構造活性相関に関するデータベースを構築する。特に、抗真菌剤に関する化合物ライブラリーに関しては、化合
--	--	--	---

(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り組み、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・高効率情報処理を行う量子計算技術や物性予測の実現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。	物が誘導する真菌の形態変化を搭載したデータベース (fMolphoBase) を構築し、新規抗真菌剤スクリーニングを加速する。理研内外の研究者に化合物ライブラリーを提供し、創薬スクリーニングの支援を継続する。 データ科学の導入と情報基盤整備に関しては、これまでに高度化した酵母変異株プールと CRISPR-Cas9 によるヒトノックアウト細胞プールのバーコードシーケンスデータによって化合物による表現型を決定するケミカルゲノミクスネットワーク解析プラットフォームを用いて取得してきた化合物プロファイリングデータを整備し、化合物名から、あるいは遺伝子名から検索可能なデータベースを構築する。 DIA (データ非依存測定) プロテオミクスの最適化を行い、従前の DIA 法や DDA (データ依存測定) と比較する。また、新規オーバーラップ ORF の機能解析を進め、翻訳を抑制するまでのメカニズムを解明する。 化合物構造決定に関しては、化学構造と ¹³C-NMR 化学シフトの網羅的データベース構築を継続し、データ科学を基盤とした有機化合物の構造解析技術を確立し応用研究を進める。 開発された先端技術とデータベースの活用を促進するため、センター内共同研究推進プログラムをさらに推進する。 環境資源分野における優れた若手人材の活用と育成に向け、国内外の大学・研究機関との連携を強化し、国際連携研究室を新たに設置するほか、若手研究者を対象とした表彰制度や研究助成、大学院生教育プログラム等の取組を引き続き実施する。また、実社会への応用展開を視野に、人文社会科学との連携や、企業との連携も強化する。 (7)創発物性科学研究 ① エネルギー機能創発物性 超伝導体の物質設計として、令和5年度までに蓄積してきた転移温度の第一原理計算法を拡張し、転移温度以下の超伝導状態の第一原理計算法の開発と応用を進める。 磁性体の物質設計に関しては、これまで着目してきた基底状態の計算に加え、基底状態と拮抗し、格子定数の変化やキャリアドーピング等で実現する可能性のある準安定構造に着目した物質探索を行う。また、トポロジカル転移が熱電効果に与える影響を調べる。 有機系エネルギー機能材料では、令和5年度までに確立した集合体構造シミュレーションや構造制御法を活用し、新しいキャリアドーブ法とドーパント分子による有機熱電変換材料の開発、また、新規な光架橋剤や表面偏析技術を用い、バルクヘテロを超えたナノ構造制御による有機薄膜太陽電池の開発を行う。 ② 創発機能性ソフトマテリアル 令和5年度まで原理検証してきた、力学的に異方性・極性のゲルについて、伸縮方向を自在に規定できる特長を活かすことにより、計測不要な方向のノイズを除去しつつ、目的方向のシグナルのみ抽出し定量化する応力センサーを開発する。さらに、データ連続採取によるヘルスケア並びにロボットアーム用の電子皮膚への応用に向け、このセンサーのウェアラブル化を行う。 また、自立駆動する次世代ウェアラブルデバイスの実現に向け、使用者の体型に合わせてデジタルかつ自動で作製できる全身スマートテキスタイルの設計手法に関する研究を進める。皮膚貼付型歪みセンサーについては、皮膚より弱い力で伸縮性を確保しつつ、機械的耐久性と環境安定性も兼ねさせることで、スポーツ等のユースケースにおける有用性を実証する。加えて、これらのデバイスで取得した生体信号情報を、機械学習を通じ高精度で分析するための技術開発を行う。 さらに、上記のウェアラブルセンサシステムを駆動させる電源システムとしての有機太陽電池について、その安定性をさらに向上させ、全塗布型デバイスを実環境にて使用する場合においても、1,000時間以上の大気安定性・耐水性を実現する。 ③ 量子情報電子技術 スピン量子回路の大規模化に向けて、構成単位となる量子ビット列を試作する。5～12
-------------------------------------	--	---	---

(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を確立する。 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	(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、量子情報処理技術を確立し、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	量子ビットの量子回路について量子ビット、及び交換結合の制御性を評価する。量子誤り訂正の基盤技術として、ゲートパルス整形による量子ゲートクロストークの低減、核スピン量子フィードバックによる量子ビット安定化等の新技術を開発する。新原理の量子デバイスの開発研究として、電子波束生成と電子波束量子ビットの伝搬回路とを組み合わせた実験系を構築する。 マヨラナ準粒子を実現するプラットフォームを探索する。バルク物質では Fe(Se, Te) が最も有望な候補であるが、大きな不均一性が問題になっているため、均一性向上が期待される薄膜試料の測定を試みる。また、超伝導体基板を用いて人工的にマヨラナプラットフォームを構築することを目指し、Nb やその化合物の清浄表面準備法を探るほか、磁性元素による修飾とその単一原子操作や、強磁性薄膜との界面形成を試みる。 ④ トポロジカルスピントロニクス マルチフェロイクス物質において、テラヘルツ帯のマグノン共鳴を用いた光起電力効果を実証する。また、磁性とトポロジカルな電子構造の結合から生じる巨大な第二次高調波発生を実現し、磁場による非線形光学効果のスイッチングを目指す。 電気分極により空間反転対称性が破れた半導体において、トポロジカル絶縁体相・ワイル半金属相の探索を行う。またこれらのトポロジカル相における量子ホール効果の観測を行い、スピン偏極したカイラルエッジチャネルによる非散逸電気伝導の実証を目指す。また、量子ホール系等におけるエッジチャネルの量子輸送現象の非線形性を、分散の非線形性と電子間相互作用を取り入れて明らかにする。 ワイル半金属における表面状態とバルク状態の双方が、角度分解光電子分光においてどのような特異性をもたらすかを解明する。スキルミオン結晶の電流誘起運動に伴うホール効果のフロー領域深くまでの変化を、実験・理論双方から明らかにし、スピンテクスチャと電子の動的相互作用の全貌を解き明かす。 ⑤ 人材育成 オンサイトでの国際会議、CEMS 研究キャンプ、トピカルワークショップ等を再開し、若手 PI 及び若手研究者に発表、並びに世界一流の研究者と交流する機会を提供する。統合物性科学研究プログラムのユニットリーダーの新規採用を進め、その研究室立ち上げの人的・財政的サポートを通じて若手 PI の育成に努める。連携関係では、引き続き東京大学、清華大学、中国科学院カブリ理論科学研究所との連携協定に従って、若手 PI による連携研究室運営についてメンターによるサポートを行うとともに、共同研究を推進する。毎年度開催している合同ワークショップのほかに、大学院生を含む若手を中心としたオンラインワークショップを開催する。週 1 回のディスカッションミーティングのほかに、毎月著名な研究者を招聘して行う CEMS コロキウムを継続する。優れた研究成果を挙げた研究者に CEMS Awards を授与することで、その意欲を高める。国立研究開発法人や企業との連携を引き続き実施し、共同研究を推進する。 (8) 量子コンピュータ研究 ① 量子コンピュータ研究開発 超伝導 144 量子ビットチップの開発と同時に、量子ビット周波数低減によるコヒーレンス増強と忠実度向上を目的とした改良を行う。開発した技術を国産初号機「叡」に適用し、叡の高度化に資する。 量子-古典ハイブリッド計算用量子コンピュータシステムを構築し、動作確認を行う。光量子コンピュータ実機製作を引き続き進め、クラウド公開の準備を行う。 半導体スピン量子ビットの大規模化に向けて、5~12 量子ビットデバイスの操作を行う。 初期の誤り耐性量子コンピュータのためのアーキテクチャ研究及び評価を行う。 既存の量子-古典ハイブリッド量子アルゴリズムが抱える問題を解決する新手法を開発する。 機械学習の量子計算応用に理論的に取り組むとともに、量子コンピュータ実機を用いた 20 量子ビット程度以上の量子計算応用を実施する。
---------------------------------------	--	--	---

(9) 光量子工学研究	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。 (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。	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 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。	企業との連携センターと共同で開発し、クラウド公開した超伝導量子コンピュータの利用の仕組みの構築や運用を行う。 ② 量子情報科学基盤研究 令和5年度に開発した手法を使って、三角格子光格子中の冷却原子を用いたフラストレート磁性体の量子シミュレーションを行う。 マイクロ波共振器の量子状態制御と論理量子ビット安定化操作を実現する。 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 理研内外において異分野の研究者を交えたワークショップ・討論会等を開催し、発表・交流する機会を設け、より広い知識と視野を育む環境を整備するとともに、連携研究を拡大する。 量子技術イノベーション戦略に基づく量子技術イノベーション拠点の拠点間連携等を進め、国際シンポジウムの開催を始めとした国際連携、及び量子技術人材育成、知的財産や国際標準化、産学連携戦略等の日本として取り組むべき社会的・科学的課題の解決に向けた会議開催や共同イベントの開催を行う。また、研究設備・機器相互利用や外部共用といった拠点間及び拠点外への研究開発支援の推進等の主導的な役割を担う。 (9) 光量子工学研究 ① エクストリームフォトンクス研究 アト秒研究においては、DC-OPA 法を基にした新規増幅法を高度化することにより、TW 級出力を持つサブサイクルサイクルレーザーシステムの開発に取り組む。さらに、これまでに開発したシングルサイクルレーザーを用いた高調波発生実験を行い、超広帯域軟X線スペクトル発生を実現する。光格子時計の研究においては、これまで開発してきた小型可搬型光格子時計を用いて潮汐効果等による重力ポテンシャルの動的な変動を遠隔比較で観測することで、時計の測地応用を実証する。 ② サブ波長フォトンクス研究 超解像共焦点ライブ顕微鏡による高速超解像 5D イメージングで、様々な細胞小器官の相互作用ダイナミクスを解明する。高速超解像多角的観察のための蛍光タンパク質技術を開発する。ヒトの視覚認知の分析により得られた顕著度に基づいた画像圧縮・再現の画像処理法を開発する。高アスペクト比を持つナノ構造を加工可能とする独自に開発したナノ加工技術を活用して、高 NA メタレンズや光アイソレータ素子等の光機能素子を開発する。作製した 3 次元プラットフォームをサブ波長観察へ応用し、また次世代 IC 用スケラブル高アスペクト精密加工技術を開発する。 ③ テラヘルツ光研究 バックワードテラヘルツ波パラメトリック位相整合条件を利用した光波とテラヘルツ波の光量子変換技術に関して研究を行い、励起光源一体型テラヘルツ波光源の研究開発を行う。テラヘルツ光量子センシングに関する研究では、テラヘルツ波から光波へと光量子変換して、テラヘルツ波検出する実験の構築を行う。 また、テラヘルツ光の医療応用やテラヘルツ技術の安全性の検証のため、テラヘルツ光の生体影響について、様々な視点から検証を行う。具体的には、令和5年度まで行ってきた DNA 損傷修復に対するテラヘルツの照射影響評価に加えて、テラヘルツ光照射時の細胞膜ダイナミクスへの変化を観察する。 さらに、テラヘルツ量子カスケードレーザーに関して窒化物半導体を活性層に用いることで、未開拓周波数の動作の実現を目指した研究を行う。 ④ 光量子技術基盤開発 中赤外線領域の波長可変レーザー開発では、高度化に向けた基盤研究を継続的に進める。新結晶による波長可変領域、自己波長変換方式による励起光からの変換効率の向上により、より実用的な光源技術の開発を進める。温暖化ガス等の微量計測を可能とする。小型中性子源の開発では可搬型中性子源システム RANS-III 用の超小型陽子線加速器をトレーラーに車載し、トレーラー内環境での陽子線の加速を可能とさせる。
------------------------------------	--	--	--

(10) 加速器科学 学研究	(10) 加速器科学研究 物質の根拠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。	また中性子塩分計 RANS-μ による 3 次元マッピングへ向けた計測技術並びに 3 次元データ再構築技術の開発を進める。中性子源の高輝度化のための新たな中性子反射素材の改良並びに RANS による検証実験を行う。さらに中性子線による量子コヒーレンシーや宇宙での中性子寿命計測等のサイエンス研究のための計測技術の高度化開発を進展させる。光学素子の研究開発では、50 ナノメータ以下の形状測定を可能とする。これを利用して可視光、赤外線、中性子線のみならず、X 線等にも適応可能なシングルナノメーター精度の実現を目指す。また、大型の超精密加工装置の整備を進め、ϕ 500mm 程度までの大型の光学素子の加工技術の研究開発を進める。更に、多層膜コーティング技術の研究開発も進める。 (10)加速器科学研究 ① 原子核基礎研究 119 番元素の超重元素合成研究を実施するとともに、高性能ガンマ線検出器等を利用した中性子過剰核の魔法数研究、実験及び理論研究の協働による未知 RI 核の特性の解明、状態方程式研究、中性子星表面の爆発現象の観測や氷床コアへの自動レーザー融解装置の適用等を通じた元素合成過程研究を進める。 さらに、RIBF を擁する優位性を活かして国内外の機関との実験及び理論両面での連携体制を拡充し、国際共同研究を実施する。また、これらの活動を通じて、当該分野の人材育成を推進する。 ② BNL との国際協力に基づく素粒子物性研究 令和 6 年度に sPHENIX 実験は偏極陽子衝突実験を行う。令和 5 年度の実験が RHIC の故障により約 2 か月早く終了したため、立ち上げ (コミショニング) が完了していなかった INTT 測定器のコミショニングを、実験開始後速やかに完了し、偏極陽子衝突実験データ収集を開始する。実験中は理研メンバーが INTT 測定器の運用を行い、sPHENIX 実験の「スピン・コーディネータ」として偏極陽子衝突実験を主導する。令和 6 年度はデータを取得し、速やかにその解析を進めるとともに、令和 5 年度データの解析も進め、理研を中心として sPHENIX 実験の最初の論文を出版することを目指す。並行して、既得の PHENIX 実験の物理解析も進める。これらにより、クォーク多体系の特微的現象の解明を目指す。 ③ 重イオン・RI ビームを用いた学際応用研究 ゲノム情報を用いた重イオンビーム育種技術の高度化を進めるとともに、収集したデータベースを用いて、理研独自のノウハウを確立する。国内大学、企業等との連携を促進し、有用 RI の製造技術開発及び RI 頒布事業を進め、特にアルファ線核医学治療での利用が期待されるアスタチン-211、鉛-212 やアクチニウム-225 の応用研究を推進する。産業利用では、宇宙航空用電子部品の宇宙線耐性試験を中心に、試験技術の高度化を行い利用者の拡大を図る。 また、原子力発電所から排出される高レベル放射性廃棄物の大幅な減容を可能とする核反応研究に向けた大強度加速器の要素技術開発を行うとともに、各要素技術を社会実装して社会課題を解決する可能性を見出す。減容化に資する核反応研究と関連するデータベース構築を推進し、元素変換研究を促進する。 ④ RIBF の加速器施設の高度化・共用の推進 ウランビームを始めとする重イオンビームの大強度化と高安定化に取り組むとともに、超重元素合成実験に対して大強度ビームの供給を行う。さらに、加速イオン種を拡大するため、マイクロオープンなどの開発に着手する。加速器高度化計画については、令和 5 年度に行われた技術審査結果に基づき、構成要素の詳細設計を進め、一部を試作して性能の検証を行う。また、RIBF のより一層の効率的運用を目指し、加速器、基盤実験装置に対して自動化を推進してきており、令和 6 年度は RIBF 実験データ処理系において演算加速器を導入することで高速情報処理を可能とする。利用研究については実験課題を国際公募し、外部有識者を含めた課題選定委員会にて課題選定を行う。また、産業利用については別途国内公募を実施し課題選定を行う。若手育成のために
---	--	---	--

			チャレンジングな課題へのピークタイム枠を設けるなど、施設の戦略的利用を図るとともに、老朽化対策を行いながら、RIBF を用いた研究成果の最大化が図れるよう運転を行う。RIBF の進める原子核基礎研究の意義や研究成果をより分かりやすい形で積極的に周知し、研究の推進に対する国民からの理解を得る。
<u>3. 世界最先端の研究基盤の構築・運営・高度化</u>	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。	3 世界最先端の研究基盤の構築・運営・高度化
<u>(1) 計算科学研究</u>	(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、その後継となるポスト「京」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」からポスト「京」への移行を円滑に実	(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、ポスト「京」の開発を実施する。「京」からポスト「京」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」・ポスト「京」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。	(1) 計算科学研究 「第 6 期科学技術・イノベーション基本計画」（令和 3 年 3 月 26 日閣議決定）に基づき、「富岳」Society 5.0 推進拠点等を通じて、いくつかの社会課題に取り組み、スーパーコンピュータ「富岳」の高度化及び利用拡大を図りつつ、Society 5.0 の実現に不可欠な計算機インフラとすることを目指すとともに、利用者の多様なニーズに応える安定的な計算基盤として共用に供する（下記①）。また、国際的な計算科学分野の中核拠点として、「計算の、計算による、計算のための科学」を目指すための活動を積極的に行う（下記②）。 ① 「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） (a) 革新的ハイパフォーマンス・コンピューティング・インフラ（HPCI）の中核である超高速電子計算機（「富岳」）を適切に運転・維持・管理し、利用者に対して計算資源を提供するとともに、中長期的にカーボンニュートラルの実現に向け、R-CCS が培った先進的な運用技術をさらに高度化させつつ、利用者の協力も得ながら、世界最高

	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」及びポスト「京」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。		峰の省エネ運用を目指す。また、商用クラウドベンダーの技術部門と協力し、「富岳」で蓄積されたソフトウェア環境の成果を他のスーパーコンピュータにも普及するいわゆる「バーチャル富岳」実現のための技術開発を行い、「富岳」と同様のアプリケーション利用環境を商用クラウド上に構築する。その他、「富岳」のサービスの拡充やアプリケーション利用環境の拡充、SINET6を活用したデータ連携基盤との連携等「富岳」利用環境の高度化を推進する。さらに、保守作業の効率化・最適化による稼働率の向上（目標：令和5年度と同等程度（令和5年度実績見込 96.4%）、ヘルプデスク機能の高度化及びツールを活用した利用者とのコミュニケーションの円滑化により、運用の効率化と利用者向けサービスの改善を目指す。 (b) Society 5.0の実現に貢献できるデジタルツインを構築するべく、蓄積された各分野のシーズやノウハウを土台に、「富岳」を利用した社会課題解決等に資する取組（ソリューション）を産み出し、そのソリューション・モデルを発信するとともに、これらを社会へ定着させることに資するプラットフォームの構築を目指して取り組む。このため、理研と企業との協創活動とも連携しつつ、企業や社会のニーズを抽出し、プロジェクトメイキング、プロジェクトマネジメントを行う。この活動を加速すべく Society 5.0 実現に向けた「富岳」研究開発成果やソフトウェア等の活用事例や具体的な活用方法も含め、企業や自治体等への認知を高める。商用クラウドベンダーやサービスプロバイダーと協力し、特に「バーチャル富岳」実現のためのビジネス上の取組と「バーチャル富岳」を通じた研究成果の普及を進める。また、「富岳」Society 5.0 推進拠点の体制を強化するとともに、国による次世代計算基盤のフィージビリティスタディと連動し、取組を進める。また、民間事業者やコンソーシアムとの連携を通じて研究所で開発しているソフトウェア等の利用者への普及、利便性向上を図る。加えて、研究所内外との研究組織とも連携し、計算可能領域の拡張を図りつつ、HPCの高度利用に資する研究・開発基盤の構築に貢献する。具体的には、次期中長期計画の中心的な取組である TRIP に関して、他の理研研究センターと連携し、外部資金も活用して、「富岳」活用を含む量子 HPC 連携プラットフォームの構築やその実現のための研究開発等、必要な研究・開発基盤の整備を推進する。さらに、TRIP-AGISを含め様々な科学分野における AI の利用（AI for Science）を促進するため、「富岳」に AI 専用計算機を連携させ、世界トップレベルの科学基盤モデルの開発・活用を可能とする計算環境の実現に向けた取組を推進する。また、理研放射光科学研究センターとともに、SPRing-8/SACLA から生成されるビッグデータ処理のための技術開発を推進する。さらに、理研内や国立情報学研究所、HPCI の他の資源提供機関と連携し、「シミュレーション」-「データ」-「AI」-「量子」が有機的に結合した情報基盤の構築を目指す。 (c) 他分野も支える計算科学分野の人材育成の重要性に鑑み、センターのミッション及び地元を含む関係機関との適切な連携・役割分担を意識し、計算科学技術の発展に寄与する国内外の人材の育成、啓発に係る事業を実施することとし、地元自治体との連携により整備した研究教育拠点（COE）形成推進事業等を通じ Society 5.0 を担う広い視野を持つ人材の育成に貢献する。アウトリーチ活動等のセンター事業についても、人材育成の観点からは、インターン事業の重点化・効率化を図るとともに、若手人材を計画的に採用・育成する取組を推進する。また、令和5年度に引き続き、EU との連携による ASEAN 諸国でのスクーリング等、国際連携を促進し、アカデミアのみならず産業界を担う高度な技術を持った人材の育成に寄与するほか、若手を対象とした人材育成の一環として、「富岳」活用による「Supercomputing Contest（スーパーコン）」の発展に貢献する。さらにダイバーシティの向上を目指し、女性 PI の採用拡充を図る。 (d) Society 5.0 や SDGs に対する「富岳」の貢献や、「富岳」を用いて創出される研究成果を、登録機関を始めとする各機関と協力し適切なタイミングで社会や産業界へ発信することで、「富岳」による貢献・成果への認知度や理解をより一層高める。また、R-CCS からの発信にあたっては、社会への影響を考慮しつつ、積極的な発信ができるよう検討・調整するとともに、報道機関を効果的に活用する。また、国内及び国際的
--	---	--	---

(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) の安定した共用運転を行う (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、③高性能 NMR 等の要素技術開発、④X 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、⑤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。	なアウトリーチ活動を強化し、さらに、従来のデジタルコンテンツの発信を引き続き着実に実施することに加え、デジタル時代に相応しい先端的な発信内容・発信方法を取り入れ、若者の計算科学技術への興味を喚起する。 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 HPC の情報技術としての深化と、個々の科学分野や産業分野の発展へ貢献する計算科学の研究開発の基盤構築に取り組むほか、「デジタルツイン」基盤と Society 5.0 の推進、さらには将来の情報科学のグランドチャレンジとしての新コンピューティング・パラダイムの探求を進める。加えて、次世代の HPC 基盤に関しては、外国を含む外部機関との連携をもって取り組む。具体的には、「富岳」NEXT の調査研究においては中核機関となって推進する。また、量子 HPC 連携プラットフォーム構築に向け、体制を強化し、それに関わる研究開発、利活用を推進する。さらに、AI for Science を促進するため、新たな組織を整備し、それに関わる研究開発、利活用を推進する。また、地元自治体に研究成果を還元し、地域の課題解決等に貢献するために、兵庫県及び神戸市からの補助を受けて実施する研究教育拠点 (COE) 形成推進事業等による研究成果の創出を目指す。さらに、国内外の研究機関や研究者等の交流による多様な知識を融合し、人材育成及び更なる成果創出のために、共同研究の実施や国際シンポジウム等を開催形態にとらわれず積極的に開催することにより、国際的な頭脳循環における中核拠点として先進的・革新的な研究等を促進するとともに、その成果を全世界に発信する。 (2) 放射光科学研究 ① 大型放射光施設の研究者等への安定した共用及び SPring-8 の高度化 (SPring-8-II) に向けた取組 大型放射光施設 (SPring-8) 及び X 線自由電子レーザー施設 (SACLA) を幅広い研究者等への共用に供するため、これまでに蓄積された知見を活かした合理的・効率的な機器調整・運用・維持管理等を進めることで低いダウンタイムを維持し、年間総運転時間の 8 割程度の利用時間を研究者等へ提供する。また、挿入光源 (アンジュレータ) 駆動時のビーム微小変動を抑制するため開発したハードウェア及びソフトウェアを導入したビームライン運転を安定的に行う。さらに、多種多様な分野の研究者が集まる「放射光施設」を通じた、大学、企業、国立研究開発法人等がダイナミックな連携を進めることを可能とする仕組み (リサーチ・リンケージ) を発展させるため、既に連携を進めている大学に加えて、他の国立研究開発法人とも連携交渉を進め、更なる拡充に努める。 SPring-8 のアップグレード (SPring-8-II) に向けた取組として、推進体制を強化するとともに、目標とする超低エミッタンス蓄積リングの実現に向け効率的な機器の製作、搬出入、アラインメント等の方途を検討する。 更に、SPring-8-II に向けた広報活動として、発信のターゲットを明確化しつつ、既成概念にとらわれない新たなツールを活用した広報を効果的・継続的に実施するための戦略を策定し、実行する。 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 TRIP に資する最先端研究基盤プラットフォームとして、所内連携を通じて SPring-8/SACLA から創出される大容量・高品質データの処理・解析・利活用技術の開発を進める。 所内外連携により、半導体評価等の国家戦略の推進や重要課題の解決に資する放射光利用の拡大を図るとともに、それに対応する計測技術・解析技術の高度化を進める。 次世代 X 線画像検出器のプロトタイプ機を利用した放射光高度計測手法の開発や、高速・大容量データの高速リアルタイム処理技術の開発によって得られた知見を活かし、XFEL の次世代画像検出器のプロトタイプ機を完成させる。また、それを用いた広範な X 線計測手法の高度化を実現する。 SPring-8 データセンターを本格運用しつつ、幅広いユーザーの更なる利活用に向けて
------------------------------------	--	--	--

			利便性向上を図るほか、将来の SPring-8 のアップグレードによって大容量化する計測データを迅速、効率的に処理・解析する手法の開発に取り組む。 クライオ電子顕微鏡については、データ解析ソフトウェアの充実を図りつつ、引き続き生命科学、材料科学分野の高難度試料への応用研究を進める。単粒子解析の共用装置について、共同研究等を通じた外部供用を進めていく。 ③ X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 コンプトン散乱計測、ラマン散乱計測、共鳴非弾性散乱計測等の分光学的手法とイメージング手法を組み合わせた技術や確立した非弾性散乱基盤技術を展開し、硬X線非弾性散乱計測による電池等のオペランド解析及び非破壊計測の利用を進める。 ④ 放射光施設の高度化に向けた要素技術開発 ビームライン運転のオートメーション化に加え、試料準備のオートメーション化、実験のリモート化に関する開発を進め、これらを組み合わせた、パイロットビームラインを本格的に運用するとともに、他のビームラインへの導入を進める。AI やマシンラーニングを用いた加速器調整システムを試験的に運用する。																				
<u>(3) バイオリソース研究</u>	(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。 上記の研究開発の総合的な取組により、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。また、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。	(3) バイオリソース研究 ① バイオリソース整備事業 (ア) 高次生命現象のゲノム機能解明と感染症を含むヒト疾患の診断・治療・創薬の開発研究に有用なゲノム編集マウス系統、(イ) 環境応答機構研究、共生研究及び穀物研究に有用なシロイヌナズナ及びミナトカモジグサの野生系統、変異体・形質転換体とそれらの付随情報、(ウ) 生命医科学研究に必須の細胞材料（ヒトがん細胞株、ヒト疾患特異的 iPS 細胞株、動物細胞株等）及びそれらに由来する加工細胞（分化マーカー発現細胞等）、(エ) ライフサイエンスの広範な研究分野に必要なゲノム及び病原性ウイルスの遺伝子の配列や cDNA クローン、細胞の分化や細胞内外のタンパク質の挙動を可視化する遺伝子クローン、遺伝子ツール、(オ) 環境と健康の研究に有用で多様な微生物の種を代表する基準株や動植物に共生する微生物株の収集・保存・提供を行う。加えて、バイオリソース関連のメタデータ統合、並びにこれに伴うホームページ公開コンテンツの充実と発信を行う。また、バイオリソースとその特性情報の利活用を促進するとともに、AI を活用したバイオリソース関連情報収集の効率化及び生命科学研究動向の分析に取り組む。 これらの取組により、以下の保存数、提供総件数の目標を目指す。 <table><tr><td></td><td>保存数</td><td>提供総件数</td></tr><tr><td>実験動物</td><td>9,700 系統</td><td>17,500 件</td></tr><tr><td>実験植物</td><td>838,300 系統</td><td>8,400 件</td></tr><tr><td rowspan="2">細胞材料 うち iPS 細胞</td><td>14,200 系統</td><td>23,100 件</td></tr><tr><td>3,600 系統</td><td>560 件</td></tr><tr><td>遺伝子材料</td><td>3,809,450 系統</td><td>7,000 件</td></tr><tr><td>微生物材料</td><td>30,150 系統</td><td>21,000 件</td></tr></table> 最新の ISO9001:2015 国際品質マネジメント認証に従い、遺伝子検査、微生物検査、質量分析等に関する最先端検査を継続し、厳格な品質管理を実施する。さらに、バイオリソースを播磨事業所のバックアップ施設に逐次移管して、それらを保全する。アジア研究リソースセンターネットワークや国際マウス表現型解析コンソーシアム等のバイオリソースの整備に関する国際的取組に参画し、主導する。加えて、研究所内外者を対象にバイオリソースを効果的に利活用するための iPS 細胞の取扱い、マウス体外受精法、マウス表現型解析法、微生物の取扱い等の研修事業を実施し、高度な技術を普及・移転する。筑波大学、南京大学、ソウル国立大学等の国内外の大学等との連携		保存数	提供総件数	実験動物	9,700 系統	17,500 件	実験植物	838,300 系統	8,400 件	細胞材料 うち iPS 細胞	14,200 系統	23,100 件	3,600 系統	560 件	遺伝子材料	3,809,450 系統	7,000 件	微生物材料	30,150 系統	21,000 件
	保存数	提供総件数																					
実験動物	9,700 系統	17,500 件																					
実験植物	838,300 系統	8,400 件																					
細胞材料 うち iPS 細胞	14,200 系統	23,100 件																					
	3,600 系統	560 件																					
遺伝子材料	3,809,450 系統	7,000 件																					
微生物材料	30,150 系統	21,000 件																					

			によるバイオリソースに関わる人材育成を実施する。 ② 基盤技術開発事業 産仔作出効率を改善するために、胚移植における体温低下を抑制する麻酔法を開発する。また、マウス体細胞クローンにおける初期胎盤形成の異常を改善するために、クローン由来の胎盤幹細胞を単一細胞トランスクリプトームにより解析し、発現異常遺伝子を特定する。 ③ バイオリソース関連研究開発プログラム (ア) iPS 創薬基盤開発として、難病・希少疾患 iPS 細胞と遺伝子関連解析技術を用いて、創薬の基盤構築とアカデミア・企業等との共同研究・支援を行う。(イ) iPS 細胞高次特性解析開発として、パターン培養を用いて、個々の iPS 細胞株の分化傾向の特性を評価できるアッセイ系を開発するとともに、実際に 10 例以上の健常人・疾患患者由来 iPS 細胞のデータを集めて、分化傾向の特性データを公開する。(ウ) 次世代ヒト疾患モデル研究開発として、患者由来の変異を導入した神経難病モデルマウスの運動機能検査及び遺伝子発現解析を行い、発症と病態の進行に関わるメカニズムの解明を行う。(エ) マウス表現型解析開発として、各種疾患・高齢モデルマウスを対象に国際標準解析プラットフォームにより表現型情報を取得し、高付加価値疾患モデルマウス整備を行う。また、解析プラットフォームを国内研究者に提供して研究基盤強化を図る。さらに、認知症表現型解析に特化した新たな行動解析パイプラインの開発に取り組む。(オ) 植物-微生物共生研究開発として引き続き、単離菌株の共生効果の評価解析から有益な系統を選抜する。菌株及び関連する技術・情報について研究コミュニティ及び社会へ還元するため、特許化や産業化等を想定した産業界及び国内外の大学や研究機関と戦略的な共同研究等を行う。
II. 業務運営の改善及び効率化に関する事項 1. 経費の合理化・効率化 2. 人件費の適正化	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。 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。 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	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、調達の合理化、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。 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	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 1 経費等の合理化・効率化 運営費交付金事業において中長期計画に沿って経費等の合理化・効率化を図る。全職員を対象とした省エネルギーに関する e ラーニングを実施するとともに、老朽化し、効率の悪い機器の更新を進め、照明の LED 化を進めるなど、省エネルギー、二酸化炭素の排出抑制の対応に引き続き取り組む。 施設委員会の下で研究スペースの有効活用を調整するとともに、情報の見える化の一環として部屋の利用様態をまとめる。 2 人件費の適正化 人件費（給与と諸手当）水準については、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するとともに、国家公務員における組織区分、

	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。	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。	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など、厳しく検証し、国民の理解を得られるように必要な措置を講ずる。 なお、令和6年度は、国内外の人材獲得競争の状況も踏まえ、適切な人材確保のために必要な給与制度の見直し等の措置を講ずる。
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。	3 調達の合理化及び契約業務の適正化 契約については、原則として一般競争入札等の競争性のある契約方式によるものとし、「調達等合理化計画」に基づき、事業及び事務の特性を踏まえつつ、自律的かつ継続的に調達等の合理化に取り組む。随意契約については、「独立行政法人の随意契約に係る事務について」(平成26年10月1日総務省行政管理局)を踏まえ、公平性、透明性を十分に確保する。これらの取組が着実に実施され、公正性、透明性が確保されているか点検・検証を行う。 調達に当たっては、研究開発業務の特性を考慮した上で、多様な調達方式を活用し、質と価格のバランスにも配慮した効果的な調達を実施する。 また、これらの取組が適正に行われるよう、研究所内への周知徹底を図るとともに、監事及び外部有識者によって構成する契約監視委員会により取組状況を検証の上、必要な措置を講ずる。
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	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	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:	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 政策の動向等の適切な把握、企業との意見交換等に努め、個人レベル及び機関レベルでの外部資金の積極的な獲得を図る。また、寄附者分析に基づくドナーケアの拡充や他の研究開発法人等との連携強化を行い、寄附金獲得のための新たな方策の検討を行うとともに、広報との連携による種々のイベント等における寄附金の案内、知的財産権のライセンス活動(前述)によるライセンス収入の獲得、共同研究等の推進により、多角的な資金確保に努める。 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:

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 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	要な財産を譲渡する場合は計画的に進める。	・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こと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こと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。 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 中長期目標期間を越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	・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こと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こと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 不要財産又は不要財産となることが見込まれる財産以外の重要な財産処分・担保の計画はない。 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、以下のとおりとする。 ・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（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 中長期目標期間を越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。 PFI 事業として、本部・事務棟整備等事業を継続して実施する。 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 ※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
--	-----------------------------	--	--

<u>IV. その他業務運営に関する重要事項</u> <u>1. 内部統制の充実・強化</u> <u>2. 法令遵守、倫理の保持</u> <u>3. 業務の安全の確保</u>	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。 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。 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	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り組む。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。 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 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。	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 内部統制については、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り組む。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。さらに、これまでに蓄積された所内のリスク情報等を分析・評価するため体制の強化等を行ったので、その体制において分析・評価の調査を本格的に開始し、リスク管理機能の強化を図る。 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、テーマ毎、あるいはリスク毎等に効率的・効果的に実施する。また、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。 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、強化された体制において取組における体系化に着手し、研究倫理教育の実施により意識の向上を図るとともに、研究不正の防止策に関する取組状況の確認等を行う。健全な職場環境の確保に向け、ハラスメント等を起こさないための研修、e ラーニング等による啓発活動を行うとともに、職員等からの通報、相談に対する窓口を研究所内外に設置し迅速かつ適正に対応する。さらに、職員等のコンプライアンス意識を高める啓発活動、窓口業務及び法的リスク・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を図る。 また、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、研究所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とともに、研究インテグリティの観点も含めた対応を行う。 3 業務の安全の確保 研究遂行時に必要となる安全対策と安全に対するリテラシーの向上をさらに進める。そのために体制や仕組み等をより充実させ、リスク評価や職場点検、情報共有等をさ
---	---	---	--

4. 情報公開の推進 5. 情報システムの整備及び情報セキュリティの強化 6. 施設及び設備に関する事項	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。 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。 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。 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	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 「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	らに効果的に実施し、実験室環境の適正維持と安全意識の向上に取り組む。また、法令等で求められる事項に着実な対応をするため、引き続き合理的なルールの策定や教育教材の整備、管理システムの構築を行うなど、管理の徹底を図る。 4 情報公開の推進 情報公開法に基づく適切な情報公開を行う。 5 情報システムの整備及び情報セキュリティの強化 情報セキュリティ対策の PDCA による継続的な改善を実施し、情報セキュリティ関連文書を継続的に更新し、情報セキュリティ強化に努める。最新のルールを浸透させるため、随時 e ラーニング教材の更新と追加を行い、継続的な研修を続ける。既存情報システム運営におけるセキュリティ対策の維持・強化はもとより、新たに導入する情報システム基盤においては、「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、PMO 運営支援体制の試行的な運用を進める。積極的に最新技術を採用した認証の高度化や情報の格付けに応じた適切な管理が行える情報環境を継続的に維持・改善することで、研究所のサイバーセキュリティレベルをさらに向上させる。次期中長期に向けたセキュリティ対策も含めた次期 ICT 戦略を検討・策定し、情報システムの適切な整備及び管理を継続的に進める。 6 施設及び設備に関する計画 施設委員会で決定した実施方針にのっとり、当該施設・設備を活用した研究の必要性和施設・設備の老朽化等を勘案した優先度を考慮して老朽化対策及び高経年化対策を進める。情報の見える化を進めるため、施設保全カルテの本格的作成に取り掛かる。施設・設備の改修・更新・整備については、研究が円滑に進むよう計画的に、技術的知見を持って調整し、安全に遂行する。取得する国有地に整備する施設の建設準備を
---	---	--	---

7. 人事に関する事項	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. 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。	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。 7 人事に関する計画 業務運営の効率的・効果的推進を図るため、優秀な人材の確保、専門的知識を有する人材の確保、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。	進め、中性子工学試験施設を完成させ、省エネ化試験施設の建設を進める。 7 人事に関する計画 無期雇用研究職員の採用等を通じた優秀な人材の確保、また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を確保するとともに、優れた研究成果を挙げた職員への表彰状授与等により、能力を最大限に発揮して研究に従事できる環境を整備する。また、社会情勢等を踏まえた業務内容の変化や新たな業務に対応するため、リスクリングのための知識・スキルの習得に向けた学習機会を提供し、職員の能力向上に努め、適切な配置・育成を図る。クロスアポイント制度の活用により、研究者の流動性向上に伴う研究活動の活性化と効率的な推進に努める。
------------------------------------	---	---	--