

研究成果展開事業 共創の場形成支援
(イノベーションハブ構築支援事業)

事後評価報告書

令和 2 年 3 月

国立研究開発法人科学技術振興機構

(目次)

1. 事業の概要	1
2. 事後評価の目的等	1
3. 事後評価の方法	1
4. 事後評価結果	4
(1) 情報統合型物質・材料開発イニシアティブ 【法人名：国立研究開発法人物質・材料研究機構】	4
(2) 太陽系フロンティア開拓による人類の生存圏・活動領域拡大に向けた オープンイノベーションハブ 【法人名：国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構】	7
(3) 「攻め」の防災に向けた気象災害の能動的軽減を実現する イノベーションハブ 【法人名：国立研究開発法人防災科学技術研究所】	10
(4) 高精度の予測に基づく予防医療の実現に向けた疾患ビッグデータ主導型 イノベーションハブ 【法人名：国立研究開発法人理化学研究所】	13
別添 1 イノベーションハブ構築支援事業の概要	15
別添 2 研究成果展開事業 共創の場形成支援の実施に関する規則（抄）	16

1. 事業の概要

○研究成果展開事業 共創の場形成支援（イノベーションハブ構築支援事業）（以下、「本事業」という。）は、国立研究開発法人の機能強化を支援し、グローバルな競争環境の中で優位性を発揮できるよう、また我が国の研究力・人材力強化の中核的な拠点として必要な役割を果たすことができるよう、各国立研究開発法人の使命・役割に応じた国際的な拠点化や国内外の関係機関との連携、すなわち「イノベーションハブ」の構築を進めることを目的とした事業である（実施期間：平成 27 年度～令和元年度）。構築したイノベーションハブは JST の支援終了後も自立して運営を継続し、国際的にも認知され、発展していくことが期待される。

（参照：別添 1 イノベーションハブ構築支援事業の概要）

2. 事後評価の目的等

- 本事業で推進する 4 つのハブについて、イノベーションハブの構築状況及び成果等を明らかにし、今後の成果の展開及び JST の事業運営の改善に資することを目的とした。
- なお、本事後評価は「研究成果展開事業 共創の場形成支援の実施に関する規則」（別添 2 参照）に基づいて実施した。

3. 事後評価の方法

（1）評価者

- イノベーションハブ構築支援事業評価委員会が評価を行った。

<委員名簿>

	氏名	所属
委員長	三島 良直	国立大学法人東京工業大学名誉教授
委員	五十嵐 正晃	日鉄ケミカル&マテリアル株式会社 常務執行役員
委員	大島 まり	国立大学法人東京大学大学院 情報学環 教授
委員	高坂 新一	国立精神・神経医療研究センター 神経研究所 名誉所長
委員	須藤 亮	株式会社東芝 特別囑託
委員	結城 章夫	国立大学法人山形大学 名誉教授

（2）評価の方法・手順

- 前項に記載の評価者が、書面評価（査読）と面接評価（プレゼンテーション・質疑応答）により評価を行った。具体的な評価手順は以下の通りである。

スケジュール	内容
令和元年 10 月末	終了報告書初版の提出
令和元年 11 月	書面評価
令和元年 12 月 4 日および 12 月 5 日	面接評価
令和元年 12 月～令和 2 年 2 月	評価委員長による評価結果（案）の作成
令和 2 年 3 月	機構における評価の決定

(3) 評価項目

○従来の国立研究開発法人における機能を凌駕して、次々とイノベーションを創出するようなハブ構築が実現され、その持続的運営が十分期待できるかを評価するため、以下の観点から評価を行い、それらを総合的に勘案して総合評価を行った。

評価項目	評価の観点
個別評価：ア イノベーション ハブの構築	1) 組織運営体制が適切に整備されたか。 2) 国内外の他機関、異分野・異セクターとの連携関係が適切に構築されたか。 3) 人材糾合が適切に行われたか。 4) 上記 1)～3)を実現するための、産学官連携や社会実装に必要な運用ルールやポリシー（知財の扱いや、データ・個人情報の収集と利活用に関することを含む）が適切に整備・運用されたか。 5) 人材育成やアウトリーチ活動等が適切に行われたか。
個別評価：イ 研究開発成果	6) 研究開発成果の創出状況 7) 社会実装の状況や社会実装の実現に向けた見通し 8) 競争的資金等の外部資金獲得状況 9) 企業等のリソース提供状況
個別評価：ウ JST 支援終了後 の自立的な運営	10) 構築したイノベーションハブの JST 支援終了後の自立的な運営のための方策・構想（体制、運営方針、資金調達計画等）が明確に示されているか。また、今後、国際的にも認知され、発展していくことが期待できるか。 11) ハブ構築を通じて行われた取組みが法人の機能強化に波及しつつあるか。
総合評価	ア～ウの個別評価結果を総合的に勘案して評価

(4) 評価のとりまとめ

○前項の評価項目に基づいて行った評価を、評価ランクと評価コメントによりとりまとめた。

○総合評価ランクの基準及び個別評価ランクの基準は、以下の通りである。

総合評価ランク	基準
S	優れたイノベーションハブが構築され、今後の自立的な発展が特に期待できる。
A	十分なイノベーションハブが構築され、今後の自立的な発展が十分に期待できる。
B	一部不足があるが、概ね十分なイノベーションハブが構築されており、今後の努力により自立的な発展が十分に期待できる。
C	イノベーションハブの構築状況は不十分であり、今後の自立的な発展に向けては、相当の努力が必要である。
D	イノベーションハブの構築状況は著しく不十分であり、今後の自立的な発展は困難であると考えられる。

個別評価ランク	基準
s	優れている
a	十分である
b	一部不十分である
c	劣っている
d	著しく劣っている

4. 各イノベーションハブの評価結果

(1) 情報統合型物質・材料開発イニシアティブ

【法人名：国立研究開発法人物質・材料研究機構】

I. イノベーションハブの概要

物質・材料研究を第4の科学である情報統合型へと変革させる潮流が起きている。この変革を早期に新材料設計に実装できた企業が特許獲得や国際競争で圧倒的優位に立つ。このため導入を検討する企業は多いが、膨大なデータ群の蓄積、高度なデータ科学の取込み等、大胆な新手法構築が必要であり、導入に踏切れない状態にある。

そこで、物質・材料研究の中核的機関である物質・材料研究機構（NIMS）をハブとして、産学官の人材を糾合し、データベースの構築、データ科学との融合を発展させると共に、より広範な企業の参画を促し、画期的な磁石・電池・伝熱制御等の新材料設計の実装を目指す。

II. 評価ランク

総合評価ランク	個別評価ランク		
	ア. イノベーションハブの構築	イ. 研究開発成果	ウ. JST 支援終了後の自立的な運営
S	S	a	S

III. 項目別評価結果

(ア) イノベーションハブの構築について

1. 大学・研究機関に所属する情報系・材料系のアカデミア人材を糾合し、NIMS を中核とした全国的なマテリアルズインフォマティクス (MI) の研究者ネットワークを構築し、200 名規模のハブ活動拠点を構築したことは高く評価されます。また、産業界を中心とし 2019 年 9 月時点で 89 社、約 300 名規模のコンソーシアム組織を運営し、MI に馴染みの薄かった産業界からの理解をフォーラム、チュートリアル、ハンズオンなどのアウトリーチ活動により深め、企業への導入を促進したことも評価されます。
2. 産業界のニーズを集約し、ニーズに応じたより高度な MI 手法の開発、適切なデータの収集、データベースの利用法の確立を進め、MI を活用した日本のモノづくり産業のさらなる競争力強化に向けて、イノベーションハブの体制を引き続き強化・発展していくことを期待します。

(イ) 研究開発成果について

3. MI を用いて新規材料を設計し合成した実例（例えば、世界最小の熱伝導率を有する無機複合材料薄膜の合成に成功し、新規断熱材料として特許出願）を示したことで、材料

開発における MI の有効性を提示したことは基礎的・基盤的な段階の成果として高く評価されます。また、物質・材料研究に適合した独創的な解析ツール（ベイズ最適化ツール COMBO、構造探索ツール CrySPY、記述子生成ツール XenonPy など）を開発・公開し、利用環境を整備したこと、さらに、材料データベース・解析ツール・計算サーバーを一体化したデータプラットフォーム（DPF）を構築し、MI 研究開発のプラットフォームとして試用したことも評価されます。

4. 本イノベーションハブでの異分野融合研究も契機となり、JST の CREST・さきがけ・未来社会創造事業や、日本学術振興会の科学研究費補助金（新学術領域研究）など、基礎研究フェーズを中心に多くの外部資金を獲得しています。一方で、ハブ機能の本領が発揮されるのは、MI の産業界への初期導入が終了して高度利用ニーズが現れてくる今後と考えられます。民間企業と NIMS 等との共同研究がさらに大型化し、MI を活用して開発された材料を実用化した成果が早期に創出され、さらには我が国の材料・素材産業の発展へと繋がっていくことを期待します。

(ウ) JST 支援終了後の自立的な運営について

5. NIMS 内には MI 研究開発の中心となる統合型材料開発・情報基盤部門（MaDIS）が設置されました。MaDIS は、JST の支援終了後もハブ機能を担っていく定常的な組織と位置付けられており、イノベーションを持続的に創出する仕組みが構築されたことは、高く評価されます。MI 研究開発の基盤である DPF としては、収集するデータに関してフォーマットの共通化、信頼性の確保、システムサポートのエンジニア要員の確保などが課題として挙げられており、今後、順次解決していくことが必要です。NIMS が構築するこの DPF が MI を用いた材料開発に利活用され、我が国の材料・素材産業の発展につなげていくためには、知的財産マネジメント、データの収集・蓄積・統合や公開・非公開、無償・有償利用などの運用ルールを検討し、幅広く利活用される仕組みが構築されることを期待します。
6. アカデミアの MI 研究開発拠点を東北大学、北陸先端科学技術大学院大学、東京大学、統計数理研究所、名古屋工業大学、大阪大学など、全国各地に分散配置する「国分寺方式」を展開し、MI の研究者ネットワークを構築したことは評価されます。今後も、それぞれの拠点が特徴のある機能をもつ機関として、自立的な拠点活動を展開し、教育活動、企業との連携に関しても各拠点で独自のプログラムにより継続するだけでなく、ネットワーク全体として産業界のニーズを満足するような関係を構築していくことが重要です。また、JST の支援終了後は「データ駆動材料開発パートナーシップ」を設立し、産業界との連携を継続することとしています。DPF（NIMS 保有のデータベースを含む）を継続的に活用し、産業界とのさらなる連携を進めることを期待します。

IV. 総合評価結果

DPF 構築、人材糾合、研究者ネットワーク構築、コンソーシアムの設立により、本

イノベーションハブが NIMS における MI 拠点構築の契機となり、基盤的なイノベーションハブを構築したことは高く評価されます。本イノベーションハブにより MI 研究開発用の DPF が構築され、DPF の基盤システムの有用性を実証しました。異分野の研究者の糾合による精力的な研究により多くの MI 解析ツールが開発・公開され、これらのツールを活用して新規材料の作製に成功し、MI による材料設計の有用性を示したことは評価されます。

産学官連携による MI を用いた材料開発を進める上での共通のプラットフォームの構築は、これからが本格的な段階です。そのためには、個々のツール類をまとめるためのミドルウェアやワークフローの構築、産業界との連携に関しては知財の取り扱いや研究データポリシーなどの制度面の整備、さらに利活用可能なデータを効果的に集めるための仕組み作りが必要です。今後は、内閣府の戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）などのプロジェクトとも連携を強め、データ駆動型の材料研究開発を国際的にもリードして進める中核的な拠点としての本領を発揮していくことを期待します。

以上を総合すると、優れたイノベーションハブが構築され、今後の自立的な発展が特に期待できると評価されます。

(2) 太陽系フロンティア開拓による人類の生存圏・活動領域拡大に向けた
オープンイノベーションハブ 【法人名:国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構】

I. イノベーションハブの概要

将来の重力天体の宇宙探査技術を効率的に開発することを目的に、民間企業の持つ地上技術と宇宙航空研究開発機構（JAXA）が有する宇宙技術を融合し、地上のイノベーションと宇宙探査技術の両方を達成する新しい取り組みをシステム改革として実施する。JAXA が行う共同研究をこれまでの発注型から参画型へ変え、共同研究を柔軟に進め双方の技術の融合を促進することを目指す。JAXA が求める技術開発領域を設定し、これらに対して RFI（情報提供要請）を発出し民間企業並びに公的研究機関から技術情報を提供していただく。これらの技術情報をもとに具体的な研究テーマを構築して RFP（研究提案募集）を行い、民間企業等と共同研究を開始する。民間企業は地上での実用化・製品化を通して地上でイノベーションを起し、JAXA はこれらの技術を宇宙探査技術に応用・転用することを目指す。

II. 評価ランク

総合評価ランク	個別評価ランク		
	ア. イノベーションハブの構築	イ. 研究開発成果	ウ. JST 支援終了後の自立的な運営
S	S	S	a

III. 項目別評価結果

(ア) イノベーションハブの構築について

1. これまで官需主体で進められてきた宇宙分野の研究開発におけるコストの増大、長期化、地上の産業への拡がりも見られないなどの課題を克服するため、宇宙探査と社会実装を同時に目指した“Dual Utilization”の研究開発コンセプトを掲げて組織運営体制、知財ポリシーを整備するとともに、民間のシーズやニーズを取り入れる RFI/RFP の手法を新たに整備して実施しました。その結果、75 テーマの共同研究に取り組み、129 機関、約 550 名が参画したこと、さらにそのうちの 9 割がこれまでに宇宙分野に関わったことのない企業・大学等であり、参画企業を建設、住宅、農業、玩具、化粧品分野等まで広げたことは、異分野・異セクター間の連携が進み、イノベーションハブが適切に構築されたと高く評価されます。
2. 今後、本イノベーションハブの活動を継承・発展させていくには、研究成果の JAXA による宇宙展開と企業による地上での事業化の実績を積み重ねて、Win-Win の持続可能な連携関係を発展させていくことが重要です。このためには技術動向の把握、市場ニーズの調査とシーズの探索、知財戦略、社会実装の支援などの機能が重要であり、これらを担う各専門スタッフを恒常的に確保する体制・仕組みの検討が望まれます。

(イ) 研究開発成果について

3. 本イノベーションハブの活動紹介のフォーラムの開催に加えて、RFP の公募説明会の開催や研究ポートフォリオの可視化などの工夫により非宇宙分野の企業の参加を促し、異分野連携を進めました。その結果、2019年9月までに共同研究を終了した49テーマのうち、宇宙応用では展開済み或いは展開がほぼ決定したものが計5件、JAXA と展開のための調整を開始したものが13件、一方地上で製品化段階に進んだものが7件と、宇宙応用と地上での社会実装の双方が進みつつあることは高く評価されます。
4. 我が国の宇宙探査の国際的なプレゼンスを高め、同時に競争の厳しい地上での事業化で大きな成果を挙げるためにも、既存技術や進行中の研究開発の十分なベンチマーキングを行うことが重要であり、これによりグローバルにみてもトップの技術を手がけていくことを期待します。さらに成果の最大化のため、地上での実用化に向け技術成熟度レベル(TRL)を着実に上げていくよう適切な開発目標の設定を支援し、必要に応じて提携先の候補を紹介するなど、社会実装の積極的な支援のための機能を持つことが望まれます。
5. 共同研究における企業からのリソース提供の換算金額が年度ごとに増え、平成30年度ではJSTの委託費とJAXAの運営費交付金充当額の合計額を上回ったことは高く評価されます。

(ウ) JST 支援終了後の自立的な運営について

6. 宇宙分野の研究システムの改革としてRFI/RFPを通じて宇宙探査と社会実装を目指す“Dual Utilization”の共同研究システムを軌道に乗せ、JAXA内の他部門も巻き込み展開しつつあることは評価されます。JAXAの第4期中長期計画に本イノベーションハブの研究開発コンセプトが反映され、さらに内閣府の宇宙開発戦略本部における宇宙基本計画工程表(令和元年度改訂)で2020年度以降の取組の一つとして「これまでのJST支援による取組の成果を踏まえ、宇宙探査イノベーションハブを中核にしたイノベーション創出機能を強化する」と明記されました。これに基づき、本イノベーションハブの活動を着実に継承・発展していくことを期待します。
7. JST支援終了後の運営はJAXAの運営費交付金が中心的な資金源となりますが、資金が潤沢でない状況でもいかに企業との連携を持続可能な形で運営していくかが重要です。本イノベーションハブを取り巻く環境に応じて活動を絶えずブラッシュアップしていき、さらに発展させていくことを期待します。

IV. 総合評価結果

宇宙探査と地上の社会実装に展開する“Dual Utilization”という新しいコンセプトを導入し、その実現に向けたイノベーションハブの組織運営体制、運用ルールや知財ポリ

シーの整備を行いました。その結果として、人材糾合や幅広い異分野連携を生み、企業から多くのリソース提供を引き出し、多数の研究開発成果を挙げ、さらに JAXA 内の他部門へ同様のスキームを波及させたことは、法人の機能強化にも寄与しつつあるものと高く評価されます。

今後、本イノベーションハブの活動を継承・発展させていくには、グローバルレベルでトップの技術を手がけると共に企業との Win-Win の持続可能な連携関係を発展させていくことが重要であり、このためには大学や各学会等との連携や外部専門家の積極的な起用などによるベンチマーキング機能の強化、および地上の社会実装の積極的な支援機能の強化のため、これらを担う各専門スタッフを恒常的に確保するなど体制の強化が必要です。体制・仕組みや活動の不断のブラッシュアップにより宇宙探査と地上の社会実装で実績を積み重ねて、“Dual Utilization”の取り組みを海外にも展開して国際宇宙探査における我が国のプレゼンスを高めるとともに、非宇宙分野も含む広範な産業の拡大に貢献することを期待します。

以上を総合すると、優れたイノベーションハブが構築され、今後の自立的な発展が特に期待できると評価されます。

(3) 「攻め」の防災に向けた気象災害の能動的軽減を実現するイノベーションハブ

【法人名：国立研究開発法人防災科学技術研究所】

I. イノベーションハブの概要

近年、激化している異常気象災害の早期予測技術開発は急務である。防災科学技術研究所（NIED）が研究開発を進めている気象災害の早期予測技術をコアとして、次世代センシング技術、IoT 情報技術、そしてリスクコミュニケーションを取り入れ、各ステークホルダーとの密接な連携により地域特性・利用者ニーズに応じた気象災害予測情報システムの社会実装を目指す。

このため、戦略的で実践的な人材と技術の糾合を行い、命を救うラストワンマイルを埋める成果と産業界への経済的波及効果を伴う『「攻め」の防災に向けた気象災害の能動的軽減を実現するイノベーションハブ』を形成する。

II. 評価ランク

総合評価ランク	個別評価ランク		
	ア. イノベーションハブの構築	イ. 研究開発成果	ウ. JST 支援終了後の自立的な運営
A	a	a	a

III. 項目別評価結果

(ア) イノベーションハブの構築について

1. 初年度のフィージビリティスタディーを通じて社会ニーズを詳細に調べ、本イノベーションハブの活動方針を「ニーズ主導」と「共に創る」にフォーカスしたことは評価されます。その実現のため、従来の NIED においては必ずしも活発でなかった、外部連携の充実が必要であるとの認識を得て、外部リエゾン機能等の体制（コーディネーションを担う人材の配置、契約・知財管理等の仕組みや事務体制）を新たに整備し、機能させたことは本ハブの重要な成果の一つです。さらに、本イノベーションハブが NIED 全所の外部リエゾン機能を担うようになり法人全体の機能向上に大きく貢献しています。今後、後継体制の構築の中でも、こうした実務体制・機能を NIED 全所として位置づけ、継続性を担保しつつ定着していくことを期待します。
2. これまで NIED としては少なかった、民間企業や自治体と連携・共同した活動を推進するため、気象災害軽減コンソーシアムを設立し、すでに 300 超の会員を獲得して外部の技術・情報をハブに取り込むシステムを構築しました。さらに、国立高等専門学校機構（高専機構）との連携や防災教育プログラムの実施など、防災情報を行動変容に結び付けることへの取り組みも進めています。こうした社会実装の更なる推進にあたっては、今後、知財やデータのマネジメント機能はもとより、1. に述べたリエゾン機能まで含めた人材・体制についても、持続的な仕組みの構築が望まれます。

(イ) 研究開発成果について

3. 研究成果の社会実装を強く意識し、限られたリソースで成果の最大化を図るため、活動を「地域の防災課題の解決」と「企業の事業継続計画（BCP）策定のための情報創出」の2つのアプローチに集約したことにより、北海道標津町、新潟県小千谷市、滋賀県竜王町との取り組みやセブン-イレブン・ジャパンとの取り組みなど、具体的な社会実装の第一歩を踏み出したと考えられます。今後は、これらの社会実装の定着とともに、これらの先行事例に続く多くの社会実装が実現されていくことを期待します。
4. 外部資金の獲得については、中間評価以降の努力により平成 29 年度から令和元年度にかけて 4 倍以上に増加しました。本イノベーションハブの性格から、その自立的・持続的発展に向けては、民間リソースのみならず防災・インフラ分野や地方自治体等の公的資金獲得をこれからも拡充していくことを期待します。また、本ハブの活動の成果・社会実装事例の意義を、定量的な効用の説明も含めるなどしてより分かりやすく、積極的に発信していくことは、本ハブの意義・価値を広く理解してもらう上で重要であり、外部資金の獲得にもつながると考えられます。

(ウ) JST 支援終了後の自立的な運営について

5. NIED の第 4 期中長期計画に本イノベーションハブの趣旨が明示的に取り入れられており、さらに法人全体のブランディング活動にも反映されています。これに基づき、ハブの活動を継続的に運営していくことを期待します。また、情報プロダクツの提供や産学連携を促進するための外部組織の設立を検討しているほか、運営費交付金に加え、前述した外部資金、平成 30 年度から獲得し始めた産業界からの委託研究費、ライセンス収入などによる運営を目指すとしています。ハブの運営の規模とこれに必要な財政規模については、一定の構想や計画を明確にして進めることを期待します。
6. 防災に関しては、企業からの資金調達だけでなく、地域の人的ネットワークも活用し、人的リソースを継続的に確保する仕組みが必要です。これにより、ニーズの把握から社会実装までの防災課題の解決サイクルを効果的かつ持続的にできると考えられます。

IV. 総合評価結果

本イノベーションハブの趣旨が、NIED の第 4 期中長期計画に加え、法人全体のブランディングの取り組みにも反映され、研究員のみならず事務職員の意識改革にも貢献していることは大きな意義があります。また、コンソーシアムを通じての民間企業、自治体や地域との人材交流や連携は重要な観点であり、本ハブを通して築いた基盤をさらに充実し、資金・人材両面で発展させていくことを期待します。

気象災害が増加している昨今、本イノベーションハブの果たす役割は非常に大きいと考えられます。NIED が目指している地震や津波災害等も対象としたマルチハザード対応のイノベーションハブの実現に向けて、活動を引き続き強化・発展していくことを

期待します。

研究開発については、本事業で推奨する三層図を用いたプロジェクト管理手法を取り入れ、ステークホルダーからのニーズ主導で研究課題をバックキャストし、システム化、モデル化、観測の三層に分けてシステムティックに進めている点が特長です。予測情報創出のためのシステムや IoT のセンサーを他の防災技術領域、また、他の地域にも適用できるようになると汎用性も高くなると考えられます。

以上を総合すると、十分なイノベーションハブが構築され、今後の自立的な発展が十分に期待できると評価されます。

(4) 高精度の予測に基づく予防医療の実現に向けた疾患ビッグデータ主導型
イノベーションハブ 【法人名：国立研究開発法人理化学研究所】

I. イノベーションハブの概要

臨床データをはじめ身体状態に関連するデータを匿名化によって大量に蓄積し人工知能で解析することで、精度の高い個別化された予防医療を実現することが世界的に期待され始めている。個別の予測を行うには経時変化のデータを蓄積するとともに、推論や評価のための基盤技術を開発する必要がある。

本プロジェクトでは、医療機関と連携して臨床データの取得を行い、匿名化したデータを本プロジェクトのハブである理化学研究所で解析する。情報幾何学の方法によって最適化されたデータ構造化、人工知能を用いた層別化や相関解析技術、データの意味づけを行うインターフェイス技術を組み合わせて、病気になる前からのリスク管理、臨床現場での早期診断や意思決定、ならびに新薬開発や治療方法開発の支援を可能とするシステムの構築を目指す。

II. 評価ランク

総合評価ランク	個別評価ランク		
	ア. イノベーションハブの構築	イ. 研究開発成果	ウ. JST 支援終了後の自立的な運営
A	a	a	b

III. 項目別評価結果

(ア) イノベーションハブの構築について

1. 初年度のフェーズビリティスタディーを経て、個人の健康・医療データを経時的に収集し、それを新たな数理的手法を活用して将来の個別化予防医療につながる研究を推進することとしました。その中で、数学や情報科学と医学の両方に優れた若手研究者を積極的に採用し、異分野をまたぐ人材糾合を進めたことは特筆され、研究成果に大きく貢献するとともに、この分野における人材育成の新たな手法としても評価されます。
2. データ主導型の研究を実現するために疾患別に大学病院と連携し、質の高い医療データを入手する研究体制を構築した点は評価されます。また、連携促進コーディネーターや生命科学が専門の倫理担当者を配置するなどして、健康・医療データの収集とその利活用に関する仕組みや倫理規定等を適切に整備・運用しており、JST の支援終了後も維持・活用することを期待します。

(イ) 研究開発成果について

3. 新たな数理的手法の適用等により、疾患の層別化をより正確に行える可能性を示したことは、高い価値を持つ研究成果です。例えば、教師無し学習法を用いた卵巣がんの術

前血液検査データからの予後予測、エネルギーランドスケープモデルによる疾患の状態遷移のモデル化手法の開発及びその特許出願が挙げられます。今後は、これらの一部疾患に対する先行的な研究から発展させて、将来の個別化予防医療を実現していく具体的な道筋を明確にすることを期待します。その際、新たな解析手法の妥当性を確認し、汎用性を高め、適用可能な疾患・症状を拡大していくことが必要です。

(ウ) JST 支援終了後の自立的な運営について

4. 運営費交付金によるデータプラットフォーム拠点形成事業と文部科学省の Society5.0 実現化研究拠点支援事業により、JST 支援終了後の本イノベーションハブの体制はほぼ現状通り継続され、理化学研究所内の各部署との連携をさらに進めて生命科学・健康・医療分野におけるデータサイエンスのハブ機能を担うとしており、ハブの自立性・持続性の実現として評価されます。
5. 将来の個別化された予防医療の実現に向けては、健康・医療データの収集・統合や解析・予測技術の研究開発を推進している国内の他のプロジェクト等に対する本プロジェクトの学術的・政策的な位置づけを明確にした上で他のプロジェクト等と連携しつつ、将来の社会実装に向けた研究開発やその他の環境整備を進めることが求められます。社会実装に向けては、民間企業との連携の加速を検討していますが、その際、民間企業からの資金導入の拡充を図っていくことが必要です。さらに、ベンチャー企業の設立も検討していますが、具体的な事業戦略の策定により、確実に推進することを期待します。

IV. 総合評価結果

疾患の多くは未だに病因の解明やより良い治療法の開発が必要な段階にありますが、それは疾患群の層別化が不十分であることが大きな要因と考えられます。その意味で、本イノベーションハブが目指すデータ主導型の研究により、疾患の層別化がより正確に行える可能性を示したことは評価されます。数学や情報科学と医学の両方に優れた若手研究者を積極的に採用し、異分野をまたぐ人材糾合を進めたことは大きな意義があり、今後新たな研究人材が育成されることを期待します。

JST の支援終了後は、運営費交付金によるデータプラットフォーム拠点形成事業と文部科学省の Society5.0 実現化研究拠点支援事業によって引き続き体制・活動を継続するとしています。今後は、本イノベーションハブが提案する新たな数理的手法に基づく疾患の予測手法の妥当性を検証するとともに汎用性を高めること、また、他の健康・医療データの収集・統合や解析・予測技術の研究開発プロジェクトに対する本プロジェクトの位置づけを明確にし、生命科学や医療の専門家及び産業界を巻き込んでいくことが望まれます。

以上を総合すると、十分なイノベーションハブが構築され、今後の自立的な発展が十分に期待できると評価されます。

別添 1

イノベーションハブ構築支援事業の概要

イノベーションハブ構築支援事業の概要

事業概要

イノベーションの「ハブ」となる国立研究開発法人の機能強化を支援

国立研究開発法人の機能強化を支援し、グローバルな競争環境の中で優位性を発揮できるよう、また我が国の研究力・人材力強化の中核的な拠点として必要な役割を果たすことができるよう、各国立研究開発法人の使命・役割に応じた国際的な拠点化や国内外の関係機関との連携、すなわち「イノベーションハブ」の構築を進めることを目的として実施。
(事業期間：平成27年度～平成31年度、事業規模：～4.5億円／課題・年)

事業特徴

- ✓ 産学官の垣根を越えた人材糾合・英知の結集
- ✓ 新たな産学官連携手法・研究開発手法の先行実証



Japan Science and Technology Agency

採択機関と取組概要



物質・材料研究機構

マテリアルズ・インフォマティクス(MI)による材料開発の実証



宇宙航空研究開発機構

地上と宇宙の双方への展開を狙った産学官連携



防災科学技術研究所

現場ニーズ主導の機動的な産学官連携(攻めの防災)



理化学研究所

情報幾何学を活用した新たな生命医科学の手法開発



<本事業の実施の際に重要となるキーポイント> (本事業リーフレットより抜粋)

■英知結集の場

国立研究開発法人が自らテーマを設定し、ハブを構築する。民間企業、大学、公的研究機関、自治体等の英知を結集する。

■人材糾合の場

各国立研究開発法人が設定するテーマに関連する人材の流動化を促進し、異分野・異セクターの人材が活発に交流する人材糾合の場を作ります。

■研究成果の最大化 (3層図を用いた研究開発マネジメント)

実用化の出口からのバックキャストにより、研究開発計画を「基礎研究」「要素技術」「技術統合」の3層に整理し、ハブ内のマネジメントツールとして活用します。

※米国 National Science Foundation (NSF) が支援する Engineering Research Center (ERC) が採用する研究開発マネジメント手法

別添 2

研究成果展開事業 共創の場形成支援の実施に関する規則
(平成 31 年 3 月 26 日 平成 31 年規則第 82 号) (抄)

第 6 章 イノベーションハブ構築支援事業

第 3 節 評価方法

第 1 款 課題の評価

(評価の実施時期)

第 88 条 課題の評価の実施時期は、次の各号に定めるとおりとする。

<中略>

(3) 事後評価は、支援期間終了後できるだけ早い時期又は支援期間終了前の適切な時期に実施する。

<中略>

(事後評価)

第 91 条 事後評価の目的等は、次の各号に定めるとおりとする。

(1) 事後評価の目的

課題の事後評価の結果を受けて、イノベーションハブの構築状況や運営状況を把握し、イノベーションハブ構築支援事業を実施した成果・意義を評価するとともに、今後の事業運営の改善に反映させることを目的とする。ただし、FS については、イノベーションハブ構築の可能性を評価し、第 83 条第 1 項に定める選定課題としての事業実施の可否を判断することを目的とする。

(2) 評価項目

ア イノベーションハブ構築計画の達成度

イ 研究開発成果やイノベーションの創出状況及び今後の可能性

ウ 中間評価時の指摘事項への対応状況

エ その他前号に定める目的を達成するために必要なこと。ア及びイに関する具体的基準及びエについては、次号において定める評価者が決定する。なお、FS については、上記イ及びウの項目は対象としないこととする。

(3) 評価者

ハブ評価委員会が行う。

(4) 評価の手続き

被評価者の報告を基に、評価者が評価を行う。また、評価実施後、被評価者が説明を受け、意見を述べる機会を確保する。

<後略>

以上

第 10 期研究計画・評価分科会における研究開発プログラム評価の試行的実施と 研究開発課題の評価の実施について

平成 31 年 4 月 17 日
研究計画・評価分科会

研究計画・評価分科会（以下「分科会」という。）においては、「文部科学省における研究及び開発に関する評価指針¹」を踏まえ、以下のとおり研究開発プログラム評価を試行的に実施するとともに研究開発課題の評価を実施する。

1 研究開発プログラム評価の試行的実施

- (1) 第 10 期（2019 年 2 月 15 日から 2021 年 2 月 14 日までの 2 年間）においては、研究開発計画²に掲げられている「大目標達成のために必要な中目標」の単位で研究開発課題等の取組全体を束ねたものを「研究開発プログラム」とし、この評価を試行的に実施する。
- (2) 2 年間の試行を通じて、「文部科学省における研究及び開発に関する評価指針」との関係性を考慮しながら、評価者の評価疲れに十分配慮し、柔軟に見直しを行いつつ、実効性のある評価の仕組みの確立を目指す。
- (3) 研究開発プログラムを構成する研究開発課題等とは、中目標の達成に必要となる事業とする。このため、これに適合する研究開発課題を基本としつつ、必要に応じて、国立研究開発法人において運営費交付金等により実施されている事業等を含めることとする。
- (4) 分科会は、研究開発プログラム全体や横串の視点から、各研究開発プログラムへの助言や、評価全体の仕組みのレビューを行い、その結果を「研究計画・評価分科会における研究開発プログラム評価の試行的実施に関する議論のまとめ」（別添 1）として取りまとめ、分科会に設置される分野別委員会（以下「分野別委員会」という。）にフィードバックする。
- (5) 分野別委員会は、研究開発プログラムの外部評価の評価実施主体とし、分野別委員会事務局が実施した自己評価結果に基づいて、全体を俯瞰した上で留意点や気づ

¹ 「文部科学省における研究及び開発に関する評価指針」（平成 29 年 4 月 最終改定 文部科学大臣決定）

² 「研究開発計画」（平成 29 年 8 月 最終改定 研究計画・評価分科会決定）

きについて検討し、別添2を参考に分野の特性等に応じて研究開発プログラム評価票を作成する。

- (6) 分野別委員会事務局は、研究開発プログラムの運用及び自己評価の実施主体とする。プログラムの自己評価においては、個々の研究開発課題や事業等の評価そのものではなく、それらを俯瞰した上での気付きを取りまとめることに努める。

2 研究開発課題の評価

別添3のとおり実施する。

**研究開発・評価分科会における
研究開発プログラム評価の試行的実施に関する議論のまとめ**

○年○月○日

研究計画・評価分科会において行われた研究開発プログラム評価の試行的実施に関する議論は、次のとおり。

【○年度】

1. 研究開発プログラム評価の試行的実施に当たっての気づき
2. 評価の仕組みについて
3. その他

研究開発プログラム評価票

(〇〇年度)

中目標 (〇〇科学技術分野) :

中目標の達成状況の測定指標 (平成 28 年度～〇〇年度) ※政策評価の事前分析表から転記	事業名 (事業期間) ※中目標の達成に必要な事業 (必要に応じ、国立研究開発法人において運営費交付金等により実施されている事業も記載)	予算規模	評価年度	評価の種類	科学技術基本計画等への貢献状況 ※科学技術基本計画やその他政府の計画等への貢献状況	備考 ※その他の気づき等
	〇〇事業 (H〇～H〇年)	〇億円/〇年	H 〇	中間評価		

研究開発プログラムの評価に当たっての気づき	<p>※留意すべき点</p> <p>「文部科学省における研究及び開発に関する評価指針」(P24～P31)を踏まえ、以下の点に留意すること。</p> <p>○ 個々の研究開発プログラムは、研究開発計画(平成 29 年 8 月最終改定、研究計画・評価分科会決定)に記載された「大目標達成のために必要な中目標」単位での内部部局の研究開発課題を束ねたものを対象としており、内部部局による質の高い自己評価に努めること。</p>
-----------------------	--

- 研究開発プログラムの下で行われる個々の研究開発課題の評価結果を羅列するのではなく、それらを総覧した上での気づき（領域間の配分やプログラム運営の適切性（必要性、有効性、効率性）等）の記載に努めること。
- 評価に当たっては、論文数などの数値のみに安易に頼ることなく、研究開発プログラムの性格、内容、規模等を考慮しつつ、目標達成への貢献状況の全体を把握することに努めること。
- 目標に対する達成状況等を評価することを基本とするが、実施したプロセスの妥当性や副次的効果、理解増進や研究基盤の向上、次代を担う若手研究者の育成にいかに関与したか等、次につながる成果を幅広い視野から捉えることに努めること。
- 必要に応じて民間等外部機関を活用することも考慮しながら、より有効なプログラム評価に進化させるように努めること。

研究計画・評価分科会における研究開発課題の評価の実施について

「文部科学省における研究及び開発に関する評価指針」の内容を十分に踏まえて、これにのっとった研究開発課題（以下「課題」という。）の評価を実施する。

1. 評価の目的

国が定めた政策や研究開発プログラムの目的や目標を達成するために実施される個々の課題ごとに評価することにより、実施の当否を判断するとともに、実施されている研究開発の質の向上や運営改善、計画の見直し等につなげる。

2. 評価の区分

(1) 事前評価

①対象課題

分科会の所掌に属する課題²のうち、以下の課題について実施する。

- ・ 総額（5年計画であれば5年分の額）が10億円以上を要することが見込まれる新規・拡充課題
- ・ 分科会において評価することが適当と判断されたもの

②評価の流れ

分科会に設置される分野別委員会（以下「分野別委員会」という）が研究評価計画を策定し、これに基づいて評価を実施し、結果を分科会で決定する。

③評価結果の活用

事前評価結果は、文部科学省の政策評価及び概算要求内容の検討等に活用する。

④政府予算案を踏まえた評価の見直し

分野別委員会は政府予算案の決定を踏まえ、必要に応じて評価の見直しを実施し、その結果を分科会に報告する。

(2) 中間評価

①対象課題

事前評価を実施したもののうち、中間評価実施時期に当たる課題について実施する。

②評価の流れ

分野別委員会が研究評価計画に基づいて評価を実施し、結果を分科会で決定する。

③評価結果の活用

中間評価結果は、文部科学省の政策評価及び概算要求内容の検討等に活用する。

² 分科会において策定された研究開発計画にのっとった課題をいう

④政府予算案を踏まえた評価の見直し

分野別委員会は政府予算案の決定を踏まえ、必要に応じて評価の見直しを実施し、その結果を分科会に報告する。

(3) 事後評価

①対象課題

事前評価を実施したもののうち、事後評価実施時期に当たる課題について実施する。

②評価の流れ

分野別委員会が研究評価計画に基づいて評価を実施し、結果を分科会で決定する。

③評価結果の活用

事後評価結果は、文部科学省の政策評価及び後継の研究開発課題の検討、実施及び次の施策形成等に活用する。

(4) 追跡評価

①対象課題

事後評価を実施したもののうち、国費投入額が大きい、あるいは、成果が得られるまでに時間がかかる課題等について対象を選定して実施する。

②評価の流れ

分野別委員会が研究評価計画に基づいて評価を実施し、結果を分科会で決定する。

③評価結果の活用

追跡評価結果は、研究開発の成果の波及効果や副次的効果を把握するとともに、過去に実施した評価の妥当性を検証し、より良い研究開発施策の形成等に適切に反映するために活用する。

3. 評価の進め方

(1) 研究評価計画の策定

分野別委員会は、研究開発の特性に応じて適切な評価を行うため当該年度の研究評価計画を策定する。なお、同計画の策定においては以下の点を明確にする。

①評価対象課題名

- ・ 当該年度に事前、中間、事後評価の対象となる全ての課題名
- ・ 当該年度の中間、事後評価の対象ではない課題の中間、事後評価の実施時期

②評価票の様式

- ・ 評価票は課題毎に簡潔かつ具体的にA4用紙3枚程度にまとめることとし、別添様式を参考に課題の特性等に応じて策定

③評価実施日程

(2) 評価の実施

①分野別委員会における評価の実施

- ・ 研究開発計画における「中目標達成のために重点的に推進すべき研究開発の取組（以下、「重点取組」という）」の達成に向けた個々の課題の位置付け、意義及び課題間の相互関係等を簡潔に示す施策マップを重点取組毎に作成する。作成に当たっては、当該年度の評価対象課題のみならず、それ以外の課題についても可能な限り記載し、各課題の位置付けを明確にする。
- ・ 重点取組の達成に必要なとなる個々の課題について評価を実施し、委員会としての評価結果を作成する。評価結果は、所定の評価票にポイントを絞り簡潔明瞭にまとめる。また、評価結果は、当該課題の重点取組の達成に向けた位置付けや意義を意識しながら作成する。
- ・ 中間・事後評価は、原則として、事前評価を行った課題の単位で実施することとし、事前評価の単位と異なる場合は、課題との関係性について明瞭に記載すること。

②分科会における評価の実施

- ・ 分科会では、重点取組の達成に向けた各課題の位置付け、意義、内容、必要性、進捗状況及び他の課題との相互関係等とともに、委員会の評価結果について主に施策マップを用いて分野別委員会から報告を受け、それを基に評価結果を審議し、評価結果を決定する。

4. 留意事項

(1) 利害関係者の範囲

評価を実施するに当たっては、「文部科学省における研究及び開発に関する評価指針」にのっとり、公正で透明な評価を行う観点から、原則として利害関係者が評価に加わらないようにする。分野別委員会では、各課題の趣旨や性格に応じてあらかじめ利害関係となる範囲を明確に定めることとする。利害関係を有する可能性のある者を評価に加える必要がある場合には、その理由や利害関係の内容を明確にする。

また、分科会で評価結果を決定するに当たっては、以下のいずれかに該当する委員は、当該課題の評価に加わらないこととする。

- ① 評価対象課題に参画している者
- ② 被評価者（実施課題の代表者）と親族関係にある者
- ③ 利害関係を有すると自ら判断する者
- ④ 分科会において、評価に加わらないことが適当であると判断された者

(2) 評価に係る負担軽減

評価を実施するに当たっては、合理的な方法により、可能な限り作業負担の軽減に努める。

(3) 課題の予算規模の明示

事前、中間評価の際は、原則として対象課題の総額、及び単年度概算要求額を明示することに努め、評価の検討に資するものとする。

(4) 分野別委員会の所掌に属さない課題の評価

分野別委員会の所掌に属さない課題の評価については、事前、中間、事後評価の際に、必要な専門家から組織される評価委員会を分科会に設置し、当該評価委員会において評価を実施することを基本とする。なお、同一課題に関する一連の評価に際しては、関連する以前の評価委員会のメンバーをできる限り複数含めるよう留意する。

5. その他

評価の実施に当たって、その他必要となる事項については別途定めるものとする。

研究開発課題の事前評価結果

〇〇年〇〇月

〇〇委員会

〇〇委員会委員

	氏名	所属・職名
主査	〇〇 〇〇〇	国立〇〇センター所長
主査代理	〇〇 〇〇〇	〇〇
	〇〇 〇〇〇	〇〇

※ 利害関係を有する可能性のある者が評価に加わった場合には、その理由や利害関係の内容を明確に記載すること。

〇〇課題の概要（ポンチ絵でも可）

1. 課題実施期間及び評価時期

××年度～ △△年度

中間評価 平成◇◇年度及び平成〇〇年度、事後評価 平成◎◎年度を予定

2. 研究開発概要・目的

※ 評価票の課題概要を2、3行で記載。

3. 予算（概算要求予定額）の総額

年度	HXX(初年度)	…	H〇〇	H〇〇	総額
概算要求予定額	〇〇億	…	〇〇億	〇〇億	〇〇億
(内訳)	科振費 〇〇億 〇〇費 〇〇億	…			

4. その他

※ 他の分野（委員会）及び関係省庁との連携状況を含むこと。

事前評価票

(〇〇年〇〇月現在)

1. 課題名	〇〇
2. 開発・事業期間	××年度～ △△年度
3. 課題概要	<p>(1) 研究開発計画との関係 施策目標：〇〇・・・・・・ 大目標（概要）：〇〇・・・・・・ 中目標（概要）：〇〇・・・・・・ 重点的に推進すべき研究開発の取組（概要）：〇〇・・・・・・ 本課題が関係するアウトプット指標： 本課題が関係するアウトカム指標： ※各々の指標について過去3年程度の状況を簡潔に記載し、評価の参考とする。</p> <p>(2) 概要 〇〇・・・・・・ ※ 課題の達成目標を明確に設定すること。</p>
4. 各観点からの評価	<p>※ 研究開発課題の性格、内容、規模等に応じて、「必要性」、「有効性」、「効率性」等の観点の下に適切な評価項目を設定する（評価項目の例参照）。</p> <p>※ 抽出した各評課項目について判断の根拠があいまいにならないよう、評価基準をあらかじめ明確に設定する（出来る限り定量的に定めることとし、それが困難な場合でも、実現すべき内容の水準を具体的に定めるなどして事後に客観的に判定できる内容とすること）。</p> <hr/> <p>(1) 必要性 〇〇・・・・・・ ※ 評価結果を記載。</p> <p>評価項目 〇〇・・・・・・、〇〇・・・・・・、 評価基準 〇〇・・・・・・、〇〇・・・・・・、</p>

(評価項目の例)

科学的・技術的意義（独創性、革新性、先導性、発展性等）、社会的・経済的意義（産業・経済活動の活性化・高度化、国際競争力の向上、知的財産権の取得・活用、社会的価値（安全・安心で心豊かな社会等）の創出等）、国費を用いた研究開発としての意義（国や社会のニーズへの適合性、機関の設置目的や研究目的への適合性、国の関与の必要性・緊急性、他国の先進研究開発との比較における妥当性、ハイリスク研究や学際・融合領域・領域間連携研究の促進、若手研究者の育成、科学コミュニティの活性化等）その他国益確保への貢献、政策・施策の企画立案・実施への貢献等

(2) 有効性

○○

※ 評価結果を記載。

評価項目：

○○、○○、

評価基準：

○○、○○、

(評価項目の例)

新しい知の創出への貢献、研究開発の質の向上への貢献、実用化・事業化や社会実装に至る全段階を通じた取組、行政施策、人材の養成、知的基盤の整備への貢献や寄与の程度、（見込まれる）直接・間接の成果・効果やその他の波及効果の内容等

(3) 効率性

○○

※ 評価結果を記載。

※ 費用及び効果に関する評価については、独立した項目を設定するなどして、より明確なものとするよう努めること。

評価項目：

○○、○○、

評価基準：

○○、○○、

(評価項目の例)

計画・実施体制の妥当性、目標・達成管理の向上方策の妥当性、費用構造や費用対効果向上方策の妥当性、研究開発の手段やアプローチの妥当性、施策見直し方法等の妥当性等

5. 総合評価

(1) 評価概要

- ※ 実施の可否の別とその理由、中間評価・事後評価の実施時期等。
- ※ 5行程度で簡潔に記載すること。

(2) 科学技術基本計画等への貢献見込み

- ※ 科学技術基本計画等にどのように貢献できそうか5行以内で簡潔に記載すること。

(3) その他

- ※ 研究開発を進める上での留意事項（倫理的・法的・社会的課題及びそれらへの対応）等を記載する。

研究開発課題の中間評価結果

〇〇年〇〇月

〇〇委員会

〇〇委員会委員

	氏名	所属・職名
主査	〇〇 〇〇〇	国立〇〇センター所長
主査代理	〇〇 〇〇〇	〇〇
	〇〇 〇〇〇	〇〇

※ 利害関係を有する可能性のある者が評価に加わった場合には、その理由や利害関係の内容を明確に記載すること。

〇〇課題の概要（※ポンチ絵でも可）

1. 課題実施期間及び評価時期

平成××年度～ △△年度

中間評価 ◇◇年度及び 〇〇年度、事後評価 ◎◎年度を予定

2. 研究開発概要・目的

3. 研究開発の必要性等

※ 必要性、有効性、効率性に関する事前評価結果の概要を記載。

4. 予算（執行額）の変遷

中間評価
実施年度

年度	HXX(初年度)	…	H〇〇	H〇〇	H〇〇	翌年度以降	総額
予算額	〇〇百万	…	〇〇百万	〇〇百万	〇〇百万	〇〇百万 (見込額)	〇〇百万 (見込額)
執行額	〇〇百万	…	〇〇百万	〇〇百万	〇〇百万	—	—
(内訳)	科振費 〇〇百万 〇〇費 〇〇百万	…					

5. 課題実施機関・体制

研究代表者 東京大学〇〇研究所教授 〇〇 〇〇〇

主管研究機関 東京大学、A研究所、B大学

共同研究機関 〇〇大学、・・・

6. その他

中間評価票

(〇〇年〇〇月現在)

1. 課題 ³ 名 〇〇
2. 研究開発計画との関係
.....
施策目標 : 〇〇
大目標 (概要) : 〇〇
中目標 (概要) : 〇〇
重点的に推進すべき研究開発の取組 (概要) : 〇〇
本課題が関係するアウトプット指標 :
本課題が関係するアウトカム指標 :
※各々の指標について過去3年程度の状況を簡潔に記載し、評価の参考とする。
3. 評価結果
.....
(1) 課題の進捗状況
.....
※ 課題の所期の目標の達成に向けて適正な進捗が見られるか。進捗度の判定とその判断根拠を明確にする。
.....
(2) 各観点の再評価
.....
※ 科学技術の急速な進展や社会や経済情勢の変化等、研究開発を取り巻く状況に応じて、当初設定された「必要性」、「有効性」、「効率性」の各観点における評価項目及びその評価基準の妥当性を改めて評価し、必要に応じてその項目・基準の変更を提案する。
※ 新たに設定された項目・基準に基づき、「必要性」、「有効性」、「効率性」の各評価項目について、その評価基準の要件を満たしているか評価する。
.....
<必要性>
.....
評価項目

○○・・・・・・、○○・・・・・・、
評価基準
○○・・・・・・、○○・・・・・・、

○○・・・・・・

※ 評価結果を記載。

(評価項目の例)

科学的・技術的意義（独創性、革新性、先導性、発展性等）、社会的・経済的意義（産業・経済活動の活性化・高度化、国際競争力の向上、知的財産権の取得・活用、社会的価値（安全・安心で心豊かな社会等）の創出等）、国費を用いた研究開発としての意義（国や社会のニーズへの適合性、機関の設置目的や研究目的への適合性、国の関与の必要性・緊急性、他国の先進研究開発との比較における妥当性、ハイリスク研究や学際・融合領域・領域間連携研究の促進、若手研究者の育成、科学コミュニティの活性化等）その他国益確保への貢献、政策・施策の企画立案・実施への貢献等

<有効性>

評価項目
○○・・・・・・、○○・・・・・・、
評価基準
○○・・・・・・、○○・・・・・・、

○○・・・・・・

※ 評価結果を記載。

(評価項目の例)

新しい知の創出への貢献、研究開発の質の向上への貢献、実用化・事業化や社会実装に至る全段階を通じた取組、行政施策、人材の養成、知的基盤の整備への貢献や寄与の程度、（見込まれる）直接・間接の成果・効果やその他の波及効果の内容等

<効率性>

評価項目
○○・・・・・・、○○・・・・・・、
評価基準
○○・・・・・・、○○・・・・・・、

○○・・・・・・

※ 評価結果を記載。

(評価項目の例)

計画・実施体制の妥当性、目標・達成管理の向上方策の妥当性、費用構造や費用対効果向上方策の妥当性、研究開発の手段やアプローチの妥当性、施策見直し方法等の妥当性等

(3) 科学技術基本計画等への貢献状況

※ 科学技術基本計画等にどう貢献しているか簡潔に記載する。

(4) 今後の研究開発の方向性

本課題は「継続」、「中止」、「方向転換」する(いずれかに丸をつける)。

理由：5行程度で理由を記載のこと。

(5) その他

※ 研究開発を進める上での留意事項(倫理的・法的・社会的課題及びそれらへの対応)等を記載する。

³原則として、事前評価を行った課題の単位で実施することとし、事前評価の単位と異なる場合は、課題との関係性について本欄中に明瞭に記載すること。

研究開発課題の事後評価結果

〇〇年〇〇月

〇〇委員会

〇〇委員会委員

	氏名	所属・職名
主査	〇〇 〇〇〇	国立〇〇センター所長
主査代理	〇〇 〇〇〇	〇〇
	〇〇 〇〇〇	〇〇

※ 利害関係を有する可能性のある者が評価に加わった場合には、その理由や利害関係の内容を明確に記載すること。

〇〇課題の概要（※ポンチ絵でも可）

1. 課題実施期間及び評価実施時期

平成××年度～ △△年度

中間評価 平成◇◇年×月、事後評価 ◎◎年×月

2. 研究開発概要・目的

3. 研究開発の必要性等

※ 必要性、有効性、効率性に関する事前又は中間評価結果の概要を記述。

4. 予算（執行額）の変遷

年度	HXX(初年度)	…	H〇〇	H〇〇	H〇〇	総額
予算額	〇〇百万	…	〇〇百万	〇〇百万	〇〇百万	〇〇百万
執行額	〇〇百万	…	〇〇百万	〇〇百万	〇〇百万	〇〇百万
(内訳)	科振費 〇〇百万 〇〇費 〇〇百万	…				

5. 課題実施機関・体制

研究代表者 東京大学〇〇研究所教授 〇〇 〇〇〇

主管研究機関 東京大学、A研究所、B大学

共同研究機関 〇〇大学、・・・

6. その他

事後評価票

(〇〇年〇〇月現在)

1. 課題⁴名 〇〇・・・・

2. 研究開発計画との関係

施策目標：〇〇・・・・

大目標（概要）：〇〇・・・・

中目標（概要）：〇〇・・・・

重点的に推進すべき研究開発の取組（概要）：〇〇・・・・

本課題が関係するアウトプット指標：

本課題が関係するアウトカム指標：

※各々の指標について過去3年程度の状況を簡潔に記載し、評価の参考とする。

3. 評価結果

(1) 課題の達成状況

- ※ 課題の所期の目標は達成したか。達成度の判定とその判断根拠を明確にする。
- ※ 科学技術の急速な進展や社会や経済情勢の変化等、研究開発を取り巻く状況に応じて、当初設定された「必要性」、「有効性」、「効率性」の各観点における評価項目及びその評価基準の妥当性を改めて評価し、必要に応じてその項目・基準の変更を提案する。
- ※ 新たに設定された項目・基準に基づき、「必要性」、「有効性」、「効率性」の各評価項目について、その評価基準の要件を満たしているか評価する。

<必要性>

評価項目

〇〇・・・・、〇〇・・・・、

評価基準

〇〇・・・・、〇〇・・・・、

〇〇・・・・

※ 評価結果を記載。

(評価項目の例)

科学的・技術的意義（独創性、革新性、先導性、発展性等）、社会的・経済的意義（産業・経済活動の

活性化・高度化、国際競争力の向上、知的財産権の取得・活用、社会的価値（安全・安心で心豊かな社会等）の創出等）、国費を用いた研究開発としての意義（国や社会のニーズへの適合性、機関の設置目的や研究目的への適合性、国の関与の必要性・緊急性、他国の先進研究開発との比較における妥当性、ハイリスク研究や学際・融合領域・領域間連携研究の促進、若手研究者の育成、科学コミュニティの活性化等）その他国益確保への貢献、政策・施策の企画立案・実施への貢献等

<有効性>

評価項目

○○・・・・・・、○○・・・・・・、

評価基準

○○・・・・・・、○○・・・・・・、

○○・・・・・・

※ 評価結果を記載。

（評価項目の例）

新しい知の創出への貢献、研究開発の質の向上への貢献、実用化・事業化や社会実装に至る全段階を通じた取組、行政施策、人材の養成、知的基盤の整備への貢献や寄与の程度、（見込まれる）直接・間接の成果・効果やその他の波及効果の内容等

<効率性>

評価項目

○○・・・・・・、○○・・・・・・、

評価基準

○○・・・・・・、○○・・・・・・、

○○・・・・・・

※ 評価結果を記載。

（評価項目の例）

計画・実施体制の妥当性、目標・達成管理の向上方策の妥当性、費用構造や費用対効果向上方策の妥当性、研究開発の手段やアプローチの妥当性、施策見直し方法等の妥当性等

(2) 科学技術基本計画等への貢献状況

※ 科学技術基本計画等にどう貢献したか簡潔に記載する。

(3) 総合評価

①総合評価

※ どのような成果を得たか、所期の目標との関係、波及効果、倫理的・法的・社会的課題への対応状況等を記載する。

②評価概要

※本事業の総合的な評価について、簡潔に5～10行程度で記載する。

(4) 今後の展望

※ 今後の展望も記載のこと。(研究結果を踏まえた今後の展望、予想される効果・効用、留意事項(研究開発が社会に与える可能性のある影響(倫理的・法的・社会的課題及びそれらへの対応)を含む。)

4 原則として、事前評価を行った課題の単位で実施することとし、事前評価の単位と異なる場合は、課題との関係性について本欄中に明瞭に記載すること。

研究計画・評価分科会における研究開発課題の評価に関する留意事項について

1. 研究開発プログラムとの関係

今年度から、研究開発計画における中目標を研究開発プログラムとして、プログラム単位での評価を行うこととしているところ、研究開発課題評価に当たっても、上位の研究開発プログラムやその「道筋」における位置付けを共有した上で評価を行う。

2. 評価項目について

文部科学省評価指針では、研究開発課題の評価について、研究開発課題の性格、内容、規模等に応じて、「必要性」「有効性」「効率性」等の観点の下に適切な評価項目を設定の上評価を実施することとしているところ、それぞれ以下の項目例を参考に評価を行っていただきたい。

なお、各委員会等の事務局においては、研究開発課題ごとに特に重視すべき項目についてあらかじめ評価委員との間で共有した上で評価を行っていただきたい。

ア. 「必要性」の観点

科学的・技術的意義（独創性、革新性、先導性、発展性等）、社会的・経済的意義（産業・経済活動の活性化・高度化、国際競争力の向上、知的財産権の取得・活用、社会的価値（安全・安心で心豊かな社会等）の創出等）、国費を用いた研究開発としての意義（国や社会のニーズへの適合性、機関の設置目的や研究目的への適合性、国の関与の必要性・緊急性、他国の先進研究開発との比較における妥当性、挑戦的（チャレンジング）な研究や学際・融合領域・領域間連携研究の促進、若手研究者の育成、科学コミュニティの活性化等）等

イ. 「有効性」の観点

新しい知の創出、研究開発の質の向上、実用化・事業化や社会実装に至る全段階を通じた取組、国際標準化、行政施策、人材の養成、知的基盤の整備への貢献や寄与の程度、（見込まれる）直接・間接の成果・効果やその他の波及効果の内容等

ウ. 「効率性」の観点

計画・実施体制の妥当性、目標・達成管理の妥当性、費用構造や費用対効果向上方策の妥当性、研究開発の手段やアプローチの妥当性等

※科学技術の急速な進展や社会や経済情勢の変化等、研究開発を取り巻く状況に応じて、事前評価において設定された評価項目及びその評価基準の妥当性を中間評価、事後評価においても評価し、必要に応じてその項目・基準の変更を提案すること。

3. その他留意事項

- ◆長期間にわたって実施される研究開発課題については、一定期間ごとに目標の再設定や計画変更の要否を確認する。
- ◆研究開発を実施するグループの長等のマネジメントや体制整備についても適切に評価に反映する。

- ◆挑戦的（チャレンジング）な研究開発課題については、直接的な研究開発成果における目標の達成度に加えて、関連する制度、体制、運営といった研究開発過程（プロセス）が成果の最大化に向けて適切に組み合わせられたかという視点での評価も必要である。また、技術的な限界・ノウハウ・うまくいかなかった要因等の知見、副次的成果や波及効果等も積極的に評価するなど、挑戦的（チャレンジング）な研究であることを前提とした評価を行う。
- ◆評価に当たっては、評点付けのみならず、評価対象課題に係る改善策や今後の対応等に関する提案についても積極的に抽出し、その結果を活用していく。また、対象課題が位置づけられている研究開発プログラムの改善につながる事項の抽出にも留意する。
- ◆研究開発が社会に与える可能性のある影響（倫理的・法的・社会的課題及びそれらへの対応）についても積極的に記載する。
- ◆上記の留意事項以外についても、文部科学省評価指針に基づいた評価を実施する。