

次期 e-Rad 構築の方向性 (案)

次期 e-Rad 作業グループ

1. 次期府省共通研究開発管理システム (e-Rad) 構築の必要性
 - (1) 現行システム構築の経緯
 - (2) 現行システムの課題
 - (3) e-Rad などに関係する研究者などからの要望
 - (4) 課題解決のための検討
2. 次期 e-Rad 構築の方向性
 - (1) 科学技術情報データベース等とのネットワーク構築等によるワンストップ・サービス機能の強化
 - ① 研究者情報管理・公開データベースとのリンクによる申請業務の効率化
 - ② 研究成果データベースとのリンクによる研究成果報告のオンライン提出等
 - ③ 政策科学データベースへの貢献
 - ④ 交付申請・実績報告提出の際の e-Rad の活用促進
 - ⑤ 科学研究費補助金電子申請システムとの連携強化
 - (2) 関係システム間における I D の統一化
3. 更なる利便性向上に向けた長期的課題

1. 次期府省共通研究開発管理システム（e-Rad）構築の必要性

（1）現行システム構築の経緯

各府省では、簡素で効率的な政府を実現すべく、その業務・システムについて、業務の制度面・運用面からの見直し、事務処理の電子化・共通化及びシステムの一元化・集中化等により、効率化・合理化する取組を進めている。

近年の研究開発の高度化・多様化により、研究資金（競争的資金及びプロジェクト研究資金を含む）には様々な形態の制度が作られるに至っている。それぞれの制度は、我が国の科学技術の振興にあたり重要な役割を担っているが、各制度が行っている審査・交付等の方法は制度趣旨、助成規模等により異なっており、研究者は、制度それぞれの特性を理解し、申請・交付等に係る作業を行う必要がある。研究開発業務に携わる関係者の業務を効率化するためには、各制度の特性に配慮しつつ、研究費の申請・交付等の業務を最適化することが求められていた。

また、競争的資金については、特定の研究者に対する資金の不合理な重複や過度の集中を避けるため、各制度における審査の際、研究者の申請・採択情報を相互に交換していた。しかしながら、当該作業は手続が煩雑であることから、電子化等による業務の効率化が喫緊の課題となっていた。

こうした状況を踏まえ、文部科学省では、関係府省の協力を得て、平成18年3月に「研究開発管理業務の業務・システム最適化計画」を策定し、平成20年1月に公募型研究費等の申請業務等の電子化による業務プロセスの効率化や、研究費の不合理な重複・過度の集中の排除を目的とした「府省共通研究開発管理システム（e-Rad）」の運用を開始した。

しかしながら、公募型研究費については、新たな制度の創設や研究資金の効率性の確保など、社会のニーズを踏まえて不断の改革が行われている。かかる状況に対応するため、e-Rad についても、配分機関の担当官により構成される運営会議の開催や、関係者へのヒアリングの実施等により、ニーズを集約し、可能な範囲でシステムの改修に当たってきた。その結果として、現在（平成22年6月現在）では、約54万人の研究者が e-Rad を利用しており、また、全ての競争的資金及び多くのプロジェクト研究資金で e-Rad を使用した申請・交付業務が行われている。

（2）現行システムの課題

現行システムは、対象制度が「公募受付中」及び「公募終了済」に分けて一覧表で示されている。この一覧は、各制度の事業の詳細が記載されたページへリンクされており、研究費の申請を行う者にとって便宜にかなったシステムとなっている。しかし、関係各方からの強い要請を受け、当初予定された開発期間を大幅に短縮して運用を開始したため、開発の時間的制約からシステムに弾力性がなく、改修可能な範囲が極め

て限定的となっている。したがって、研究資金制度や研究機関の運用実態との乖離が生じる結果となっている。

このように、e-Rad は研究費のポータルサイトとしての機能を有する一方、交付申請システムや研究成果概要入力システム等の利用率が著しく低い状況にあるなど、ワンストップ・サービスとして十分な機能を果たせていない状況にあり、研究者の事務負担を更に軽減できるようなシステムへの進化が求められている。

また、e-Rad に蓄積することが可能な研究成果情報等は、我が国の公的資金を投入して得られた知的資産であり、当該資産を広く社会に還元し、研究開発の深化やイノベーションの創出につなげていくことが求められているが、既存の科学技術情報データベースとのネットワーク機能が実装されておらず、社会的要請に十分に対応できていない状況となっている。さらに、研究成果情報や研究費の採択情報等を、科学・技術・イノベーション政策の立案に有効に活用できるようにシステムを構築する必要がある。

こうした問題点を改善していくため、平成24年度中に運用開始予定の次期 e-Rad において、配分機関・研究機関・研究者それぞれのニーズに対応できるシステムを導入することが喫緊の課題となっている。

参考資料1 次期府省共通研究開発管理システム (e-Rad) 構想について

なお、米国 NSF においては、Fast Lane という電子システムが運用されており、グラントの申請・採択・執行などの一連の手続きがシステムを通じて行われるなど、IT インフラを最大限利用した合理的な研究開発管理体制が構築されている。

参考資料2 Fast Lane の概要 (米国 NSF)

(3) e-Rad などに関する研究者等の要望について

e-Rad に関しては、本年3月に行われた「科学・技術ミーティング in 大阪」において、若手研究者より IT システムを用いた研究費申請の効率化について提案があり、また、6月及び10月に行われた「熟議カケアイ」においても、関連の DB との連携を含め、主に研究者から様々な意見が出されているところである。

○ 研究者等から寄せられた意見の概要 (「熟議カケアイ」に寄せられた意見を要約)

- ・ e-Rad や ReaD、KAKEN 等研究者が利用する DB が多すぎる。申請、経費管理、実績報告、業績管理を一括して行えるシステムを構築して欲しい。また、研究者の入り口は e-Rad に統一すべき。
- ・ システム側で、基本的な個人情報、職歴、受賞歴等の共通する情報を保有しておき、それが応募フォーマットに自動的に取り込まれるようになれば、研究者の書類作成の手間は大きく軽減される。その際には、J-GLOBAL や Research

map の公開情報から申請書に連結してもらえると助かる。

- ・ 実績報告書や研究成果報告書は e-Rad を経由して提出できるようにする。
- ・ 応募から採択後の申請、最終的な報告に至るまでの一連の手続き全てをシステム化の対象とするべき。
- ・ 応募フォーマットの統一も課題。
- ・ 様式や手続きの簡略化をした上で、e-Rad の改革を行わないと、多様な制度に対応するが故に使い勝手が悪くなる可能性がある。
- ・ 府省で用いるシステムは多方面に影響を及ぼすので、既存のシステムとの連携やユーザーの使い勝手などをヒアリング・検証してから導入するべき。
- ・ 研究費申請報告を楽にするのに異論はないが、DB を統合するという議論は短絡的で、ユーザー認証の連携 API の公開で多くの目的は解決するのではないか。研究者には EndNotes や Refworks などを用いて情報を管理している人もおり、また、公開も大学の業績 DB や個人の Web を利用している人もいると思う。こうした多様な環境下を考慮せずに、単一のシステムの利用を求めるのは研究者に新しい義務を生じさせることになる。

(4) 課題解決のための検討

これらの政策的課題に対応するため、本年 10 月より作業グループを設置した。

作業グループは、e-Rad の運用担当のみならず、主要な競争的資金や科学技術情報データベースを担当する省内関係部局及び独立行政法人等の担当により構成し、より実務に即したオンラインシステムの在り方について検討を行った。

2. 次期 e-Rad 構築の方向性

(1) 科学技術情報データベース等とのネットワーク構築等によるワンストップ・サービス機能の強化

- 研究者情報管理・公開データベース (ReaD や Researchmap) や研究成果公開データベース (KAKEN や J-GLOBAL 等) とのインターフェースを構築。
- ReaD や Researchmap に入力されている研究者の業績や略歴の情報を e-Rad に提供し、申請書類に記載できるようにする。
- 実績報告や研究成果報告書は、e-Rad を通じて研究費配分機関へ提出するとともに、KAKEN や J-GLOBAL に蓄積し成果公開に役立てる。
- 科学研究費補助金電子申請システムとの連携を更に強化し、本報告素案の内容を両システムにおいて実現できるようにしていく必要がある。

(考え方)

① 研究者情報管理・公開データベースとのリンクによる申請業務の効率化

現在、研究者に関する情報を蓄積している公的なデータベースには、JST が運用する ReaD や、国立情報学研究所が運用する Researchmap 等が存在する。これらのシステムはそれぞれ、科学技術情報の基盤整備、研究者コミュニティの構築等固有の目的を持つことから、今後とも、各システムを発展させ研究開発を効果的に推進することが大切である。

しかしながら、これらのシステムや各大学等が運用する業績管理システムには、研究者の研究業績・略歴等を個別に入力する必要があり、複数のシステムに同様の情報を入力することに対し、研究者が徒労感を感じているといった指摘がある。

参考資料3 e-Rad、ReaD、Researchmap の役割・機能

また、各公募型研究費においては、申請にあたり、研究者の氏名、職名等の情報に加え、研究業績・略歴等を入力することがほぼ例外なく求められている。しかしながら、現行の e-Rad では、こうした研究者情報のうち、研究業績・略歴をデータベース化することができていない。

結果として、現在、研究費の申請を行う者は、申請の都度、各制度が指定した様式に沿って自身の研究業績や略歴を記載することになっており、研究者や研究機関の申請にかかる負担が増大しているとの指摘がある。

そこで、次期システムの構築を行う際には、e-Rad と ReaD や Researchmap との間でインターフェースを構築することにより、公募型の研究資金に申請を行う際に既に ReaD や Researchmap に入力された情報を e-Rad 上で加工して、研究業績や略歴を申請書類に記載できるようにする。また、申請時に ReaD や Researchmap に研究業績・略歴等を入力していない研究者は、申請書類作成時に e-Rad 上に当該情報を入力し調書を作成することで、ReaD や Researchmap にも当該情報が蓄積

されるようにするとともに、ReaD と各大学等が運用するデータベースとのデータ共有の促進を図る。

これらの機能を備えることで、研究者は同じような情報を申請の度にゼロから入力する必要がなくなり、申請にかかる負担の軽減につながるほか、公的研究費を受給する研究者の業績・略歴の網羅的な公開等副次的効果も期待できる。

なお、システムの構築にあたっては、研究者等に過度な負担を強いることのないよう、各研究費制度の審査において必要となる業績・略歴に関する情報を把握した上で、入力方法の統一を目指す。また、将来的な ReaD や Researchmap 以外のシステムとの連携にも留意することが求められる。

② 研究成果データベースとのリンクによる研究成果報告のオンライン提出等

公募型研究費を受給した者に対しては、通常、研究課題全体の成果を記載した「研究成果報告書」の提出が義務づけられている。これらは、現在、郵送や電子メールにより提出が行われており、研究者・研究機関・配分機関ともに、事務手続が煩雑化する原因となっている。

現行システムにおいては、各研究成果の概要を入力できるシステムが構築されているが、各制度の要求する研究成果報告とは提出様式・内容の深度等の点で相違が大きく、ほとんど利用されていない状況にある。

また、公的研究費の研究成果をイノベーションの創出等に結びつけていくためには、必要な情報を容易に発見できるような形式で成果公開が行われることが重要であるが、現在は、一部の制度を除き、制度毎にホームページやシンポジウム等を通じて独立に成果の公開・普及を図っている状況にある。

したがって、システム更新の際には、研究成果報告書（電子ファイル）の e-Rad を通じた提出を可能とするとともに、提出された報告書や課題情報を KAKEN や J-GLOBAL 等の研究成果公開データベースにオンラインで提供できる機能を備えることが必要である。

これらの機能を備えることにより、研究者や研究機関にとっては提出が簡易になり、多くの採択課題を抱える配分機関にとっても確認等が容易になる。また、書誌情報等を簡易に抽出することが可能になることから、研究成果を素早く、確実に一般公開することも可能になる。

参考資料 4 e-Rad、KAKEN、J-GLOBAL の役割・機能

③ 政策科学データベースへの貢献

財政状況が逼迫する中、国民の理解を得られる効果的な科学・技術投資を行うためには、エビデンスに基づく政策立案を行うことが必須である。こうした背景を踏まえ、今後、科学技術・イノベーション政策における「政策のための科学」を推進するための体制・基盤を整備することとしており、その一環として、政策のための

科学を推進するための基盤となる中核的データベースが構築される予定となっている。

研究のインプット・アウトプット分析、研究者のキャリアパスと研究成果等の関係など、政策分析を行うためには e-Rad に蓄積されている研究者情報や研究成果情報が必要となることから、当該データベースと研究者情報管理・公開データベース（ReaD や Researchmap）や研究成果公開データベース（KAKEN や J-GLOBAL 等）とのインターフェースを構築するなどして、「政策のための科学」の推進において利用可能な環境を整備する。

④ 交付申請・実績報告提出の際の e-Rad の活用促進

研究費に関する手続には、公募申請や成果報告に加えて、採択された研究課題に関する研究費を受給するための「交付申請」や各会計年度の成果等を記載した「実績報告」が存在する。この点、交付申請機能の利用率が著しく低い状態にあるなど、現行システムではこれらの手続に関する機能が不十分な状態になっている。

したがって、次期システムにおいては、各研究費制度の交付申請・実績報告に関する情報を把握した上で、利用率を高めることが出来るようなシステムにすべきである。なお、システム構築にあたっては、これらの入力方法の統一にも留意することが求められる。

参考資料 5 e-Rad による研究費手続のワンストップ・サービス化

参考資料 6 各システムの連携案（概念図）

⑤ 科学研究費補助金電子申請システムとの連携の強化

科学研究費補助金については、e-Rad が稼働する以前から独自の「科学研究費補助金事業電子申請システム」を用いて申請手続の電子化を進めてきた。

昨年度からは、申請窓口の一本化及び ID・パスワードの共通化といった「e-Rad」との連携を進めており、システム更新の際には、本報告素案に記載された内容を両システムにおいて実現できるように、更に連携を強化していく必要がある。

(2) 関係システム間における ID の統一化

- | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>➤ e-Rad と研究者情報管理・公開データベース(ReaD や Researchmap)及び研究成果公開データベース(KAKEN や J-GLOBAL 等) との ID を統一。</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|

(考え方)

研究者が利用する情報システムは、①電子メールや研究機関独自のシステムなど独自システム、②e-Rad と研究者情報管理・公開データベース(ReaD や Researchmap)及び研究成果公開データベース(KAKEN や J-GLOBAL 等) など共通システムの 2 つに分別することができる。これらシステムは、利用者を特定す

るため ID・パスワード等を用いて認証を行い、個人を識別する仕組みを設けていることが一般的であるが、利用するシステム・サービスが多くなるにつれ、ID・パスワード等も多数保有することになる。そのため、利用者はシステムごとに異なる ID・パスワード等を管理・記憶する必要があり、多大な手間となっている。

そこで、まずは政府や独立行政法人で運用を行っている共通システム間で ID・パスワード等を統一し、利用者が一つの ID・パスワード等だけですべてのシステムを利用できるよう各システムの認証機能を連携できる機能を備える。

3. 更なる利便性向上に向けた長期的課題

e-Rad をはじめとしたオンラインシステムのネットワーク化は、研究者の手続きの効率化を目的として行われる。その場合、ここに記載した内容のみならず、例えば研究計画の変更手続や繰越申請など、公的研究費にかかる一連の手続全てがオンライン化されることが望ましい。

しかしながら、現在のように研究費の使用ルールが多岐にわたる状態で強引にシステム化を行っても、システム上の作業方法等の統一化・標準化は困難である。したがって、現在内閣府を中心に行われている「競争的資金の使用ルールの統一化及び簡素化・合理化」の取組などにより、制度横断的にルールを簡素化・標準化した上で、将来的には全ての手続についてオンライン化することを検討すべきである。

参考資料 7 次期 e-Rad 運用開始までの工程表 (案)

以上

現行e-Radの課題

システムの課題への対応

◆ 研究開発管理システムに係る業務・システムの調査・分析（平成21年度実施）

成果

- 公募受付のオンライン化等による利便性の向上
- 研究費の重複状況を確認できるシステムの導入（配分機関の審査事務支援）

一方

課題

- 研究者や配分機関向け機能の不足
- 拡張性の低いシステム構造

政策的な課題への対応

- ◆ 新たな情報通信技術戦略 〔平成22年5月11日 高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部〕 **（研究者の業績や略歴等を繰り返し審査に活用）**
- ◆ 研究費・プロジェクト系教育経費の効果的予算措置に関する中間報告 〔平成22年7月29日 文部科学省予算監視・効率化特命チーム〕 **（研究費の電子申請システムの充実）**

システム更新で対応

次期e-Rad

【申請者】

研究関連情報の集約



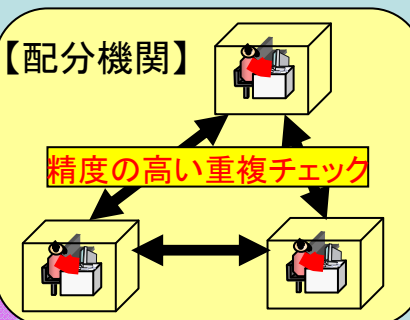
- 外部データベース等、他システムとの連携を行うことにより、研究関連情報の集約化（研究者向けワンストップサービス）
- あらかじめ登録された情報（業績・略歴など）を繰り返し申請・審査に活用するなど、情報の利活用を推進
- 機能追加による研究者及び配分機関の利便性向上



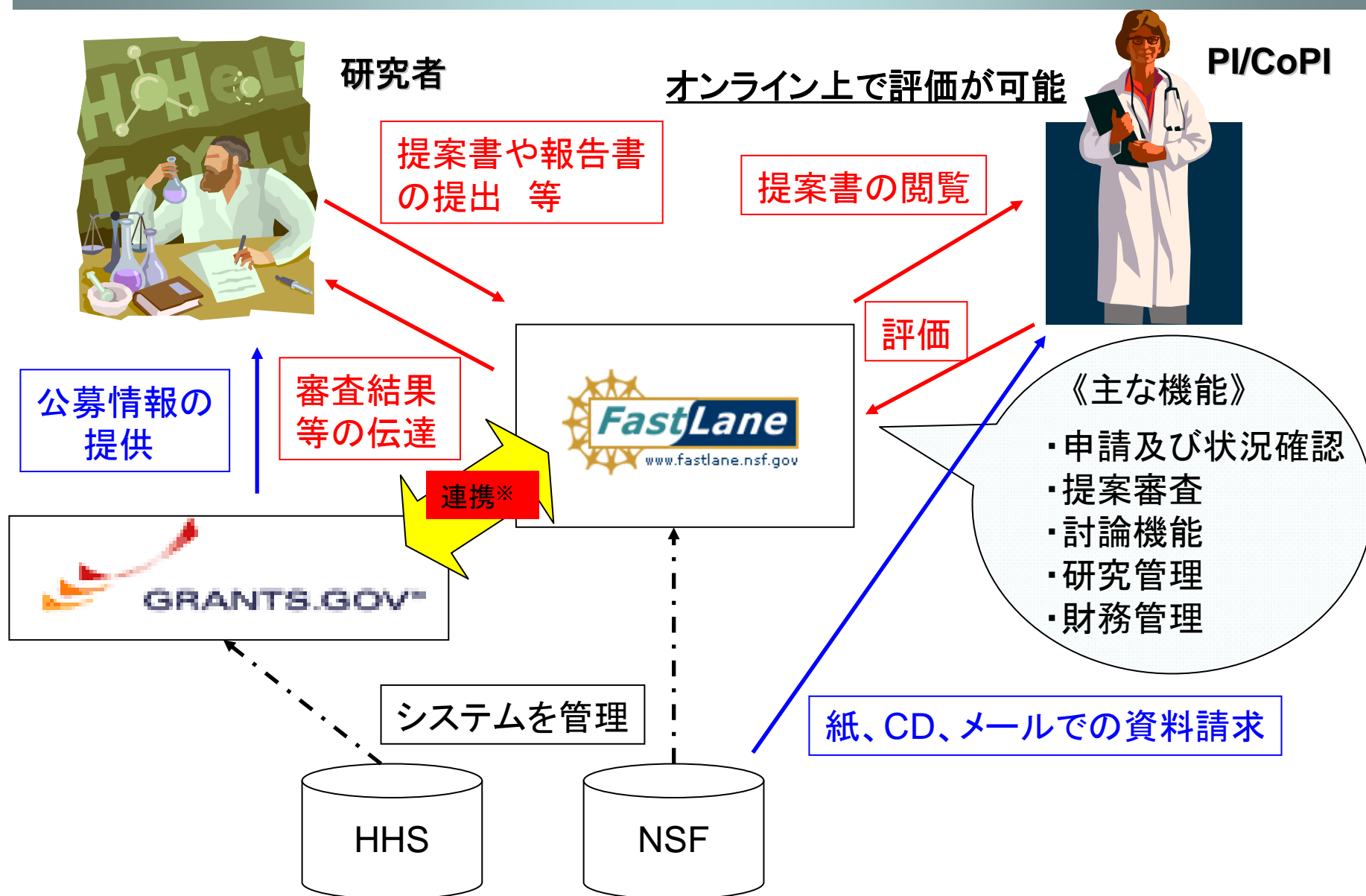
- ・次期システムの設計開発（240,000千円）
- ・次期システムの開発に係る工程管理支援（52,080千円）

【配分機関】

精度の高い重複チェック



Fast Lane (双方向リアルタイム業務システム) の概要 (米国NSF)



※2009年現在、連携については公募事業検索への情報提供のみ。

e-Rad、ReaD、Researchmapの役割・機能

- 研究者の研究業績・略歴は全てのシステムに共通している。
- ReaDとResearchmapは、24年度から連携を深化し、運用の一体化を図ることを検討中。

	府省共通研究開発管理システム (e-Rad)	研究開発総合支援ディレクトリ (ReaD)	新世代研究基盤リサーチマップ(Researchmap)
目的	<ul style="list-style-type: none"> ・公募型研究費の申請業務等のオンライン化 ・研究費の不合理的な重複・過度の集中の排除 	<ul style="list-style-type: none"> ・科学技術情報の基盤整備(産学官連携、研究成果の活用及び研究開発の促進) 	<ul style="list-style-type: none"> ・研究者コミュニティの構築(研究者の共同研究及び研究の情報発信の支援)
蓄積情報	<p><u>(現行システムの蓄積情報)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・研究者情報(氏名、所属機関、連絡先等) ・申請課題に関する情報(研究分野、研究目的・概要等) ・応募時予算額・エフォート等 <p><u>(システム更新後の蓄積情報)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・研究者の研究業績・略歴 ・研究課題に関する実績報告・研究成果報告 	<ul style="list-style-type: none"> ・研究者情報(氏名、所属機関、連絡先等) ・研究情報(研究分野、研究テーマ等) ・研究業績(論文、著書、特許等) ・研究職歴・委員歴等 	<ul style="list-style-type: none"> ・研究者プロフィール(氏名・所属機関、連絡先等) ・研究情報(研究分野) ・研究業績(受賞歴、論文等) ・研究職歴
登録研究者数	約54万人(平成22年6月)	約20万人(平成21年度)	約4,000人(平成22年12月)

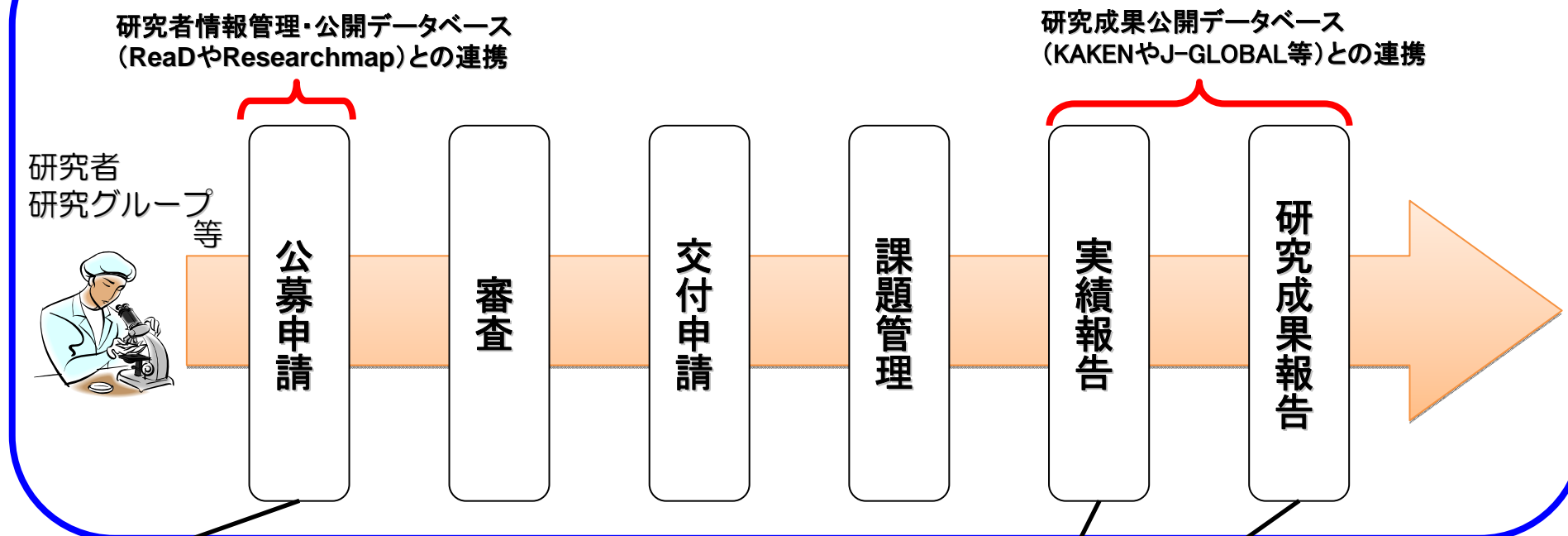
e-Rad、KAKEN、J-GLOBALの役割・機能

➤ 研究成果情報の蓄積については、全てのシステムに共通しており、連携を深化させることが適切。

	府省共通研究開発管理システム (e-Rad)	科学研究費補助金データベース (KAKEN)	科学技術総合リンクセンター (J-GLOBAL)
目的	<ul style="list-style-type: none"> ・公募型研究費の申請業務等のオンライン化 ・研究費の不合理な重複・過度の集中の排除 	<ul style="list-style-type: none"> ・全ての学問領域にわたって交付されている科学研究費補助金の成果概要等をDB化 ・最新の研究情報の検索を実現 ・研究者単位での情報集約、検索エンジンやAPIによる外部連携等を通じ、社会一般に対する研究成果情報の浸透を推進 	<ul style="list-style-type: none"> ・科学技術情報の効率的に結びつけ、異分野融合や新たな発想の展開を支援 ・国が投資した研究開発成果を俯瞰し効果的な社会還元を促進
蓄積情報	<p><u>(現行システムの蓄積情報)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・研究者情報(氏名、所属機関、連絡先等) ・申請課題に関する情報(研究分野、研究目的・概要等) ・応募時予算額・エフォート等 <p><u>(システム更新後の蓄積情報)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・研究者の研究業績・略歴 ・研究課題に関する実績報告・研究成果報告 <p>※システム利用者は約54万人</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・採択課題(1965年～) 研究者情報(氏名、所属機関、共同研究者名等)、研究分野、種目、当初配分額等 ・実績報告(1985年～) 研究概要、発表文献情報、成果論文の本文へのリンク等 ・成果概要(1985年～) 研究成果報告書のペーパーレス化に伴い、報告書PDFを全文公開(2008年度分以降)。 ・研究分野、種目等の変遷情報(1965年以降40年分を捕捉) 	<ul style="list-style-type: none"> ・研究者及び機関情報 ・研究課題情報 ・特許情報 ・科学技術用語 ・化学物質 ・遺伝子情報 ・文献情報(国内外の主要な科学技術・医学・薬学文献の書誌(タイトル、著者、発表資料、巻号頁等))

e-Radによる研究費手続のワンストップ・サービス化

○ 一連の手続きを全てe-Rad上で実現できるように、次期システムの機能を実装



(既存のDB (ReaDやResearchmap)とのリンクによる申請業務の省力化)

申請の度に類似の情報を入力する研究業績・略歴に関し、既存のDBを活用してe-Rad上で作成できるようにする。(入力方法も制度横断的に統一する)

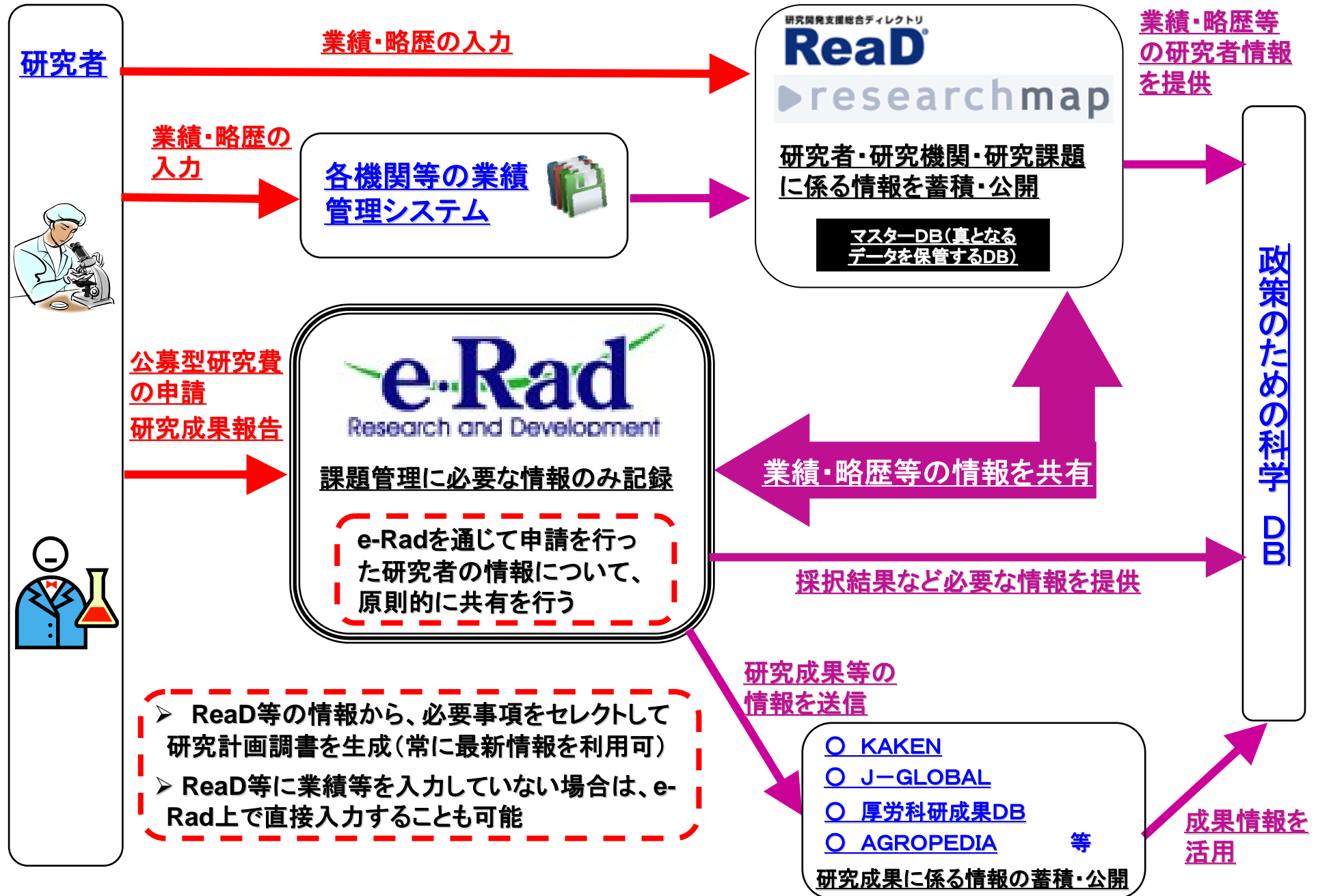
(研究成果報告のオンライン提出および既存のDB (KAKENやJ-GLOBAL)等との連携による公開)

- 実績報告や研究成果報告は、e-Radを通じたオンライン提出を原則化
- e-Radに提出された報告は、研究成果公開データベースへ移管

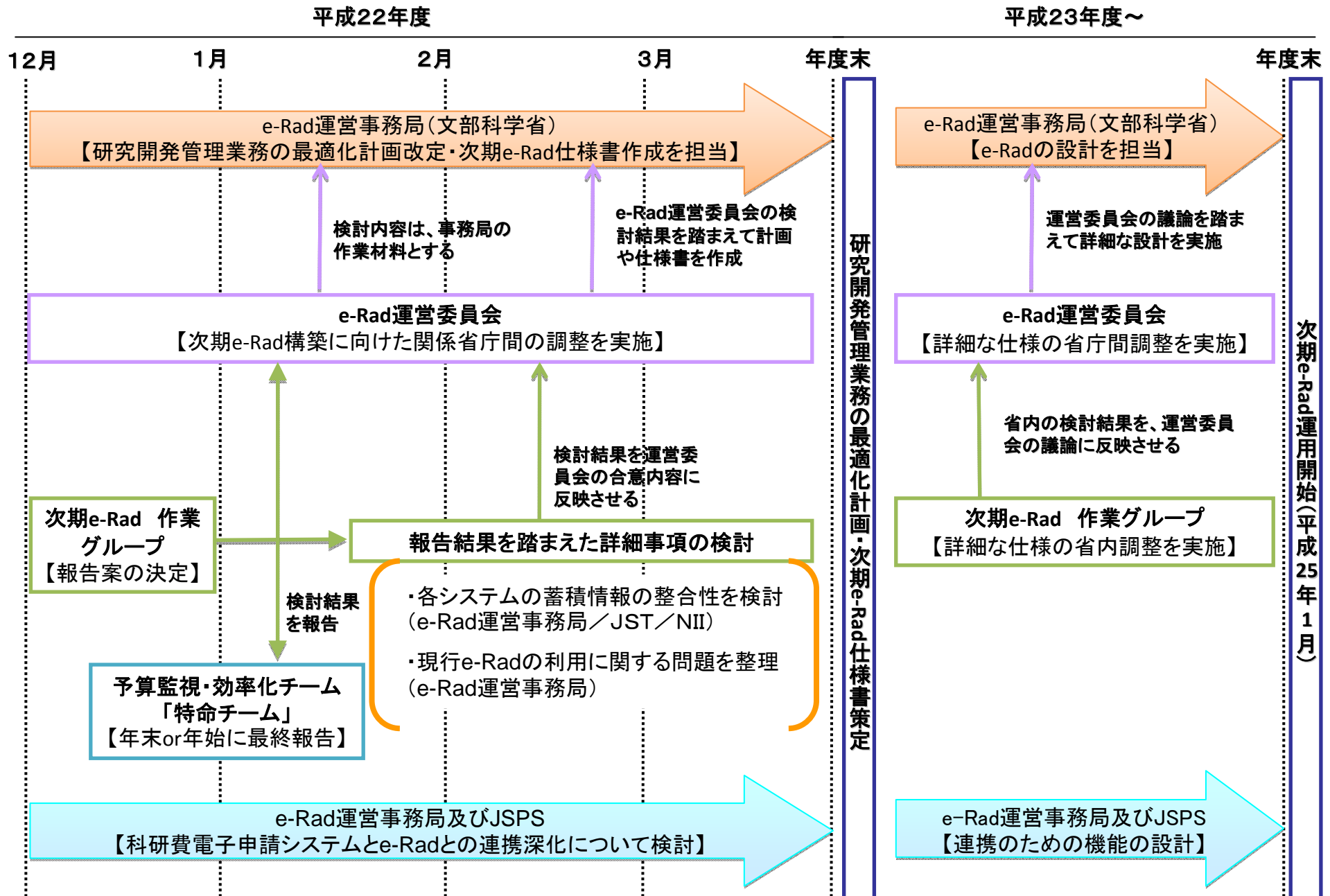
* 課題管理業務 (研究計画変更手続等)については、競争的資金の使用ルールの標準化等の成果を踏まえつつ、将来的なオンライン化を目指す。

* 交付申請手続については、現行システムの利用率が低調である理由を調査し、システム更新に向けた改善を図る。

各システムの連携案（概念図）



次期e-Rad運用開始までの工程表 (案)



「次期府省共通研究開発管理システム（e-Rad） 作業グループについて」

平成22年10月8日
作業グループ事務局

1. 趣旨

平成24年度中の運用開始を目指す次期府省共通研究開発管理システム（以下「次期 e-Rad」）の運用を円滑に行うため、省内関係部局及び独立行政法人等から構成される作業グループを設置し、政策的課題に対応したシステムの在り方等について議論を行う。

本作業グループの検討結果は、年末に取りまとめる予定の「研究費・プロジェクト系教育経費の効果的予算措置に関する最終提言」に反映させることとする。

2. 構成員（補佐級を想定）

- ◎ 伊藤 元業 大臣官房政策課情報化推進室 情報システム専門官
- 齊藤 卓也 科学技術・学術政策局政策課 課長補佐
- 原 裕 科学技術・学術政策局調査調整課 課長補佐
- 永田 一穂 科学技術・学術政策局調査調整課調整企画室 室長補佐
- 真保 洋 科学技術・学術政策局調査調整課競争的資金調整室 室長補佐
- 後藤 祐介 研究振興局情報課 課長補佐
- 丸山 修一 研究振興局情報課学術基盤整備室 室長補佐
- 岡本 和久 研究振興局学術研究助成課 課長補佐
- 野田 浩絵 研究振興局基礎基盤研究課 課長補佐
- 牧 慎一郎 科学技術政策研究所 企画課長
- 坂内 悟 独立行政法人科学技術振興機構文献情報部情報連携担当調査役
- 吉野 明 独立行政法人日本学術振興会研究事業部研究助成第一課長
- 大向 一輝 国立情報学研究所准教授

3. 検討事項（案）

- 業績・略歴の蓄積について
- 実績報告書や研究成果報告書の提出の電子化について
- 科学技術情報データベースとのネットワークについて
- 公的統計・指標の中核データベースへの貢献
- その他 e-Rad を通じた研究者の事務負担軽減策

4. 検討スケジュール（案）

- 10月8日 作業グループ開催、作業方針及び検討事項の確認（以後適宜開催）
- 12月中旬 作業グループとしての検討案を取りまとめ、予算監視・効率化特命チームへ報告

5. 庶務

本作業グループの庶務は、科学技術・学術政策局調査調整課競争的資金調整室の協力を得て、大臣官房政策課情報化推進室において処理する。

以上