

諮問第2号 答申

「情報通信技術の研究評価の在り方について」

～ 研究開発の活力と競争力を生み出すための
評価システムの構築 ～

平成14年3月13日

情報通信審議会

情報通信審議会委員

(敬称略)

会 長	秋山 喜久	関西電力株式会社 代表取締役会長
会長代理	齊藤 忠夫	東京大学 名誉教授
委 員	有吉 孝一	安田火災海上保険株式会社 相談役
	〃 安西 邦夫	東京ガス株式会社 代表取締役会長
	〃 生駒 俊明	日本テキサス・インスツルメンツ株式会社 代表取締役会長
	〃 大山 永昭	東京工業大学 フロンティア創造共同研究センター 教授
	〃 川田 隆資	松下電器産業株式会社 代表取締役副社長
	〃 北城 恪太郎	日本アイ・ビー・エム株式会社 代表取締役会長
	〃 清原 慶子	東京工科大学 メディア学部 教授
	〃 國井 秀子	株式会社リコー 執行役員ソフトウェア研究所 所長
	〃 鈴木 勝利	全日本電機・電子・情報関連産業労働組合連合会 中央執行委員長
	〃 関口 泰治	ノキア・ジャパン株式会社 代表取締役会長
	〃 醍醐 聰	東京大学大学院 経済学研究科 教授
	〃 多賀谷 一照	千葉大学 副学長兼法経学部 教授
	〃 土井 美和子	株式会社東芝 研究開発センター マルチメディアラボラトリー研究主幹
	〃 長尾 真	京都大学 総長
	〃 中川 正雄	慶應義塾大学 理工学部情報工学科 教授
	〃 名取 晃子	電気通信大学 電気通信学部 教授
	〃 根岸 哲	神戸大学 法学部 教授
	〃 根元 義章	東北大学大学院 情報科学研究科 教授
	〃 羽鳥 光俊	国立情報学研究所 情報メディア研究系 教授
	〃 林 敏彦	大阪大学大学院 国際公共政策研究科 教授
	〃 原島 博	東京大学大学院 情報学環 教授
	〃 藤井 義弘	日立造船株式会社 相談役
	〃 藤原 まり子	株式会社博報堂 博報堂生活総合研究所 客員研究員
	〃 宮崎 久美子	東京工業大学大学院 理工学研究科 教授
	〃 村上 政敏	株式会社時事通信社 社長
	〃 安田 靖彦	早稲田大学 理工学部 教授
	〃 吉岡 初子	主婦連合会 事務局長

情 審 通 第 3 1 号
平成 1 4 年 3 月 1 3 日

総 務 大 臣
片 山 虎之助 殿

情報通信審議会
会 長 秋 山 喜 久

答 申 書

平成 1 3 年 3 月 2 8 日付け諮問第 2 号をもって諮問された事
案について、審議の結果、別添のとおり答申する。

< 別 添 >

諮問第2号 「情報通信技術の研究評価の在り方について」

はじめに

情報通信技術の進展は、第2の産業革命とも呼ばれるように、社会、経済、生活、文化等のあらゆる面で新たな時代を切り拓くとともに、これらの飛躍的な発展の原動力となるものである。総務省はドッグイヤーともいわれるこの分野の急速な技術革新をリードし、その恩恵を迅速、的確に国民に還元すべく、独立行政法人通信総合研究所や通信・放送機構と連携しつつ、情報通信分野における研究開発の積極的な推進を担ってきた。

その一方で、国の資金を使用して実施する研究開発等に対し、その効果的で効率的な推進のため、公正で透明性のある評価の仕組みを整備して、適切な研究評価の実施を行うことが求められており、平成13年3月30日に閣議決定された科学技術基本計画においても、研究評価システムの改革と整備が謳われた所である。本答申は、このような状況を受け、昨年11月に総合科学技術会議が策定した「国の研究開発評価に関する大綱的指針」の検討と連続しつつ、検討を行い、総務省の予算にかかる情報通信分野の研究開発における評価について、その基本的考え方や、実施に当たっての共通原則等について提言したものである。

なお、この間情報通信分野における戦略的な研究開発の実施の一翼を担っている通信・放送機構については、平成13年12月19日の特殊法人等整理合理化計画において、「廃止した上で独立行政法人通信総合研究所と統合し、新たに通信・放送関係の研究開発及び民間支援を総合的に実施する独立行政法人を設置する」という方針が決定された。このため今後、通信・放送機構における業務の見直し、独立行政法人通信総合研究所への統合及び業務移管についての具体的な法令その他の制度が詳細に検討され、逐次決定されて行くこととなる。

しかし、このように総務省における情報通信分野の研究開発の実施・推進体制は変化するものの、研究開発についての重要性及び機能については変化するものではなく、また、その評価についての基本的な考え方等が大きく変わることもないとする。従って、本答申において述べられる情報通信技術の研究評価に関する答申事項は、組織名等の読み替は求められるものの、基本的には新しい体制においても活用できるものと考えている。

この答申が、的確な評価を通じて情報通信分野の研究開発の創造性、効率性、有効性を高め、世界的に優れた研究開発の推進、ひいては科学技術創造立国の実現に寄与することを強く期待する。

目 次

はじめに

第 1 章 情報通信分野における研究評価の基本的考え方	1
1 . 情報通信分野の研究評価の意義	1
2 . 研究評価の動向	1
第 2 章 評価実施上の共通原則	4
1 . 評価手法	4
(1) 評価対象の明確化	
(2) 評価の適切な実施時期	
(3) 弾力的な評価の実施	
(4) エフォート制度の導入	
(5) 評価作業の効率化	
2 . 評価基準	8
(1) 客観的な評価基準の設定	
(2) 評価の観点	
3 . 評価体制	10
(1) 評価実施主体、評価者等の責務	
(2) 評価者の選任	
(3) 評価実施体制の充実	
4 . 評価結果の取扱い	13
(1) 評価内容等の被評価者への開示	
(2) 研究開発成果と評価結果の公表	
(3) 評価結果の資源配分等への反映	
第 3 章 評価対象別の個別指針	15
1 . 研究開発施策の評価	15
2 . 研究開発課題の評価	15
(1) 競争的資金による課題	
(2) 重点的資金による課題	
3 . 研究開発機関の評価	18
4 . 研究者の業績の評価	18

参考資料() 総務省における情報通信分野の研究評価の分類整理表

参考資料() 研究評価の項目リスト

第1章 情報通信分野における研究評価の基本的考え方

1. 情報通信分野の研究評価の意義

情報通信技術の進展は、情報通信産業やハイテク産業など知識集約的な産業の創出・拡大や、ものづくり技術の新たな展開など既存産業の革新のために不可欠な要素である。また、電子商取引、電子政府、電子自治体、在宅勤務、遠隔医療及び遠隔教育の実現・普及など、我が国全体の産業活性化のみならず日常生活での利便性の向上や新たなコミュニティの醸成に至るまで、社会経済活動全般にわたり大きな変革をもたらすもので、情報通信技術は豊かな国民生活を実現するための重要な基盤となっている。

一方で、情報通信技術の進展は、社会経済から文化に至るまであらゆる分野においてボーダレス化、グローバル化を急速に進行させ、その結果、国際競争が今後ますます激化することが予想される。

このような状況の下、引き続き情報通信技術の進展による恩恵を享受して社会活力を維持・増進すると同時に、我が国の国際的な地位を高めるためには、情報通信分野における戦略的で持続的な研究開発の推進が不可欠であり、総務省は、情報通信技術の進展に向け、独立行政法人通信総合研究所や民間等の研究開発能力を活用して、国際的に高い水準の研究開発、社会・経済に貢献できる研究開発及び新しい学問領域を拓く研究開発等の優れた研究開発を実施する役割を担っている。

このように優れた研究開発を効果的・効率的に推進するためには、研究者の創造性が十分発揮されるような柔軟かつ競争的で開かれた研究開発環境の創出及び重点的・効率的な予算、人材等の資源配分の実施が求められる。しかし、先導的、革新的な研究開発であるほど、必ずしも全ての研究開発において当初期待される研究成果が直ちに得られるとは限らないことから、評価の主旨を取り違えると、結果として安易に成果が得られるような研究開発ばかりが行われ、研究開発全体を停滞させるおそれがある。このような状態に陥らないよう十分配慮しつつ、適切な研究開発の評価を推し進めていくことが極めて重要である。

また、評価結果を積極的に公表し、優れた研究開発を社会に周知することにより、研究開発に国費を投入していくことに関し、国民に対する説明責任を果たし、広く国民の理解と支持を得ることが期待されるなど、今後の情報通信分野の研究開発における評価の意義は大きい。

2. 研究評価の動向

総務省（旧郵政省）は、これまでも「国の研究開発全般に共通する評価の実施の在

り方についての大綱的指針」(平成9年8月7日 内閣総理大臣決定。以下「旧大綱的指針」という。)を踏まえて、通信総合研究所及び通信・放送機構を中心に、精力的に研究評価の実施に努めてきたところである。その旧大綱的指針についても「科学技術基本計画(第2期)」(平成13年3月30日 閣議決定)を受け、総合科学技術会議において見直しが行われ、新たに「国の研究開発評価に関する大綱的指針」(平成13年11月28日 内閣総理大臣決定。以下「大綱的指針」という。)が策定された。

また、総務省(旧郵政省)では、科学技術基本法(平成7年11月15日法律第130号)に基づき策定された科学技術基本計画(第1期、第2期)の主旨を踏まえ、情報通信という観点から、情報通信研究開発基本計画(第1版～第3版)を策定してきており、研究評価の必要性とそのシステムの在り方について言及している。

さらに、近年のアカウントビリティ(説明責任)の必要性の高まりを受け、「行政機関が行う政策の評価に関する法律」(平成13年6月29日法律第86号。以下「行政評価法」という。)が制定されたように、国としての政策評価の制度が法律として整備され、研究評価についても政策評価の一環として実施されることになっている。すなわち、政策の成果及び実績等を厳正に評価し、それを政策の見直し及び後の政策の企画立案や採択に反映させるという政策のマネジメント・サイクル(政策の企画・立案、実施、評価の循環過程)の確立が研究開発においても求められている。

以上の経緯から今後は、研究開発という観点から、科学技術基本計画(第2期)や大綱的指針を踏まえると同時に、政策評価の一環としての観点から行政評価法も踏まえた研究評価の実施が必要である。なお、独立行政法人通信総合研究所における、研究開発課題の評価及び研究開発機関の評価については、一義的には独立行政法人通則法(平成11年7月16日法律第103号)に則って実施されるものであると考えられるが、適宜、本答申を活用して実施されることが望ましい。

今後、本答申をもとに総務省は、情報通信の研究評価のための実施指針(以下、単に「実施指針」という。)を策定し、それに沿って、研究開発の企画・実施・推進の各主体(注1)は評価実施主体(注2)としてそれぞれ評価要領及び評価体制を整備して厳正な評価を実施することが求められる。また、総務省は、各評価実施主体の評価の実施状況について適宜フォローアップを行い、必要に応じ実施指針を見直すことが必要である。

(注1) 研究開発企画主体とは、研究開発施策や研究開発課題の企画・立案を行う主体を指し、総務省がこれに該当する。

研究開発実施主体とは、当該主体に所属する研究者により自ら研究開発を実施する（研究開発を実施するために必要な研究計画の策定も含む）主体を指し、現状では独立行政法人通信総合研究所及び通信・放送機構の直轄研究がこれに該当する。

研究開発推進主体とは、後述の公募型研究開発制度あるいは委託型研究開発制度により研究開発を推進する主体を指し、現状では総務省及び通信・放送機構がこれに該当する。

(注2) 評価を実施する責任主体（評価結果の最終判断を行う者）をいう。評価の客観性・中立性・透明性を確保するために外部評価を導入する場合においても、あくまで評価結果についての責任は評価実施主体が有すると考える。

第2章 評価実施上の共通原則

研究評価の意義を踏まえ、評価実施主体は、評価における公正さ、信頼性、継続性を確保し、実効性のある評価を実施するために、評価対象の明確化、評価の適切な実施時期といった評価手法、評価の基準、評価者の選任や責務といった評価体制、評価結果の取扱い等、一連の評価システムを明確かつ具体的に設定し、あらかじめ被評価者に可能な限り公表するとともに、適宜その評価システムの改善を図る必要がある。以下、本章においては、評価実施上における共通的な事項について述べるが、評価実施主体においてはその主旨を尊重して研究評価を実施することが望ましい。

1. 評価手法

(1) 評価対象の明確化

研究開発の評価においては、効率的な評価を実施するために評価対象を明確にすることが重要である。

大綱的指針においては、研究開発評価の対象を、研究開発施策、研究開発課題、研究開発機関及び研究者の業績の4つに分類していることを踏まえ、総務省においては、総務省が企画・実施・推進に関わる情報通信分野の研究開発で、上記の4分類に該当するものを、国内国外を問わず評価対象とすることが適当である。

なお、第1章でも述べたとおり、独立行政法人通信総合研究所が行う研究開発課題及び研究開発機関については、一義的には独立行政法人通則法に則って評価が実施されるものであると考えられるが、適宜、本答申を活用して評価対象とすることが望ましい。具体的には、次に掲げるとおりである。

研究開発施策：

研究開発の基本方針等の戦略と、研究開発推進のための制度とに分けられ、戦略面については情報通信研究開発基本計画等が、制度面については次の各制度類型に該当する制度が、評価の対象となる。

- ・ 公募型研究開発制度：研究開発企画主体（総務省）が設定したある特定の領域に沿って、研究開発推進主体が公募により複数の候補の中から優れた課題を競争的に採択し、資金を提供して実施される「競争的資金による課題」の研究開発を推進する制度。
- ・ 委託型研究開発制度：研究開発企画主体（総務省）が設定した目的や目標に沿って重点的に実施される「重点的資金による課題」の研究開発について、研究開発推進主体が民間機関、公設試験研究機関、大学等の機関にその実施

を委託する制度。(前述の公募型研究開発制度の場合も含め、これらのように研究開発を実施するため研究開発推進主体から公募の採択あるいは委託を受けた機関を以下「外部研究開発機関」という。)

- ・直轄型研究開発制度 : 同じく「重点的資金による課題」の研究開発を、研究開発実施主体が実施する制度。
- ・独立行政法人型研究開発制度 : 独立行政法人研究開発機関が実施する研究開発についての制度。
- ・その他の研究開発支援制度 : 研究開発課題にとらわれず、研究開発に資する施設整備の実施等、間接的に研究開発を支援する制度。

研究開発課題 :

での研究開発制度それぞれについての個別の研究開発課題が評価の対象となる。

研究開発機関 :

研究開発実施主体あるいは研究開発推進主体の各主体としての機能を有する機関が評価の対象となる。(外部研究開発機関を対象とする場合については、当該委託課題の範囲内に限定する。)

研究者の業績 :

研究開発実施主体に所属する研究者の業績が評価の対象となる。(外部研究開発機関の研究者の業績を対象とする場合については、当該委託課題の評価結果を活用する。)

(2) 評価の適切な実施時期

行政評価法及び大綱的指針を踏まえ、原則として次に掲げる3つの時期において評価を実施することが必要である。

事前評価(注3) :

新規の研究開発制度及び研究開発課題を立ち上げるに当たり、企画段階で実施する評価。当該研究開発制度及び研究開発課題がどのような政策目的を有するのか明確にし、それに対する達成目標を設定することにより、新規に実施するに相応しい研究開発制度及び研究開発課題かどうかを判断する。

継続評価 :

既に実施中の研究開発制度及び研究開発課題について、研究開発制度であれば3年から5年程度の期間を一つの目安として定期的に、研究開発課題であれば原則として毎年、実施する評価。研究開発制度及び研究開発課題が効率的に実施されているか確認するとともに、評価結果を制度の見直し及びより適切な資源配分へと反映する。なお、優れた成果が期待され、かつ研究開発の発展が見込まれる研究開発課題については、当該研究開発が終了後も後継の研究開発課題が切れ目なく継続的に実施できるように、研究開発終了前の適切な時期に評価を実施することが必要である。

事後評価(注4) :

研究開発課題が終了した時点において実施する評価。当初の目的が達成されたか確認し、次の研究開発課題への発展を見極めるために評価する。研究開発課題の個々の評価結果は、研究開発の戦略へ反映するとともに、研究開発課題の総体としての評価結果は、研究開発制度の見直しや運用改善に反映する。

また、これら3つの評価時期の他に、研究開発の性質や内容によって次に掲げる時期においても適宜評価を実施することが望ましい。

採択評価 :

競争的資金等の公募型研究開発制度における応募課題の採択や委託型研究開発制度での委託先選定において、外部研究開発機関を決定する際に実施する評価。これらにおいては、データベース化された過去の評価結果も勘案し、採択するに適切な研究開発課題はどれか及び当該研究開発成果を効率的に達成できる者はどこかを評価する。

追跡評価 :

研究開発においては、研究終了後、一定の時間を経過してから、副次的効果を含め顕著な成果が確認されることもまれではない。こうした点を踏まえ、学会等における評価や実用化の状況を適時に把握した上で、必要に応じて終了した研究開発課題について追跡評価を行い、成果の波及効果や活用状況等を把握するとともに、それらに関連する研究開発施策等の見直しに反映する。

研究開発機関の評価については、3年から5年程度の期間を一つの目安として定期

的に実施し、機関の設立目的と照らし合わせ、中長期的な観点から評価を実施し、当該機関運営の改善等へ反映させる。また、研究者の業績の評価については、研究者が所属する機関の長が自ら定めるルールに従い、評価を実施し、その処遇等へ反映することが望ましい。

(注3) 行政評価法第5条で規定される事前評価(政策を決定する前に行う政策評価)と同義。

(注4) 行政評価法第5条で規定される事後評価(政策を決定した後に行う政策評価)には、本答申における継続評価や追跡評価の内容も含まれる概念であり、同義ではない。

(3) 弾力的な評価の実施

研究開発の目的、内容や性格(基礎研究、応用研究、開発研究、試験調査(注5)等)によって、望ましい研究開発のプロセスや目指すべき研究成果の内容もそれぞれ異なってくる。従って、これら研究開発の目的、内容等に応じて、適切な評価の観点を設ける等、柔軟に研究開発の評価を実施することが望ましい。

新しい知の創出が期待される基礎研究等については、主に独創性、革新性、先導性等を重視する必要がある一方、その成果は必ずしも短期間のうちに目に見えるような形で現れてくるとは限らず、長い年月を経て予想外の発展を導くものも少なからずある。このため、画一的・短期的な観点から性急に成果を期待するような評価に陥ることのないよう評価実施主体及び評価者は十分に留意することが必要である。

また、成果を比較的に見極めやすいと思われる研究開発であっても、基礎研究、応用研究、開発研究等の各性格が混在する等、単純な区分が困難な場合も多く、個々の研究開発の内容を見極めて、具体的な評価方法を設定する必要がある。

さらに、短期間で論文、特許等の形での業績を上げにくい研究開発分野や試験調査等各種の研究開発の基盤整備的な役割を担うものについては、個々の業務の性格を踏まえた適切な評価指標を用いることに配慮することが望ましい。

(注5) 各種観測調査、標準の維持、安全性等に関する試験調査、技術の普及指導等相対的に定型的、継続的な業務を指す。

(4) エフォート制度の導入

適切な資源配分を実行するためには、特定の研究者への研究費の過度な集中を防ぎ、効果的な研究開発の推進を図る必要がある。そのため、研究代表者及び研究分

担者のエフォート(注6)を明らかにし、競争的資金による課題等における採択評価の際に活用することが望ましい。

(注6) 研究専従率をいう。研究専従率とは、研究者が当該研究開発の実施に必要なとする時間の配分率(%)。研究者の年間の全仕事時間を100%とする。

(5) 評価作業の効率化

必要以上に評価を綿密に実施した場合、評価に伴う作業の負担が過重となり、本来の研究開発活動に支障が生じる可能性もあり得るので、評価の重複を避けるため、既に行われた評価結果を活用したり、可能な範囲において簡略化した評価を実施する等、評価実施主体の判断により、評価目的や評価対象の内容に応じた適切な方法を採用し、評価作業を効率的に行うことが必要である。例えば、5年間の研究開発においては、3年目の継続評価は中間評価として厳正に実施する一方で、2年目や4年目の継続評価は簡潔に実施する、あるいは、大規模な研究開発プロジェクトと短期間又は少額の研究開発課題では評価方法に適切な差をつける等が考えられる。

なお、このような評価方法の簡略化や変更を行う場合は、評価実施主体は変更の理由や変更の概要等を事前に示すことが望ましい。

また、研究開発企画・実施・推進の各主体は、外部評価を効果的・効率的に活用する上で、あらかじめ自らの研究開発について自己点検を行い、適切な関係資料を整理しておくことが必要である。そのためにも、後述の通り評価に関する情報をデータベース化して情報の共有化を図りつつ、それを十分に活用することにより一層の評価の効率化を推進すべきである。

2. 評価基準

(1) 客観的な評価基準の設定

研究開発においては、優れた成果を生み出していくことが求められるため、成果の水準を示す質を重視した評価を実施することが重要である。その際、研究分野ごとの特性等に配慮しつつ、評価の客観性及び透明性を確保する観点から、質を示す定量的な評価指標の検討を進め、具体的な指標・数値による評価基準を用いるよう努めるべきである。

例えば、事後評価におけるあらかじめ設定した目標の達成度、追跡評価などにおける公表された論文の被引用度や特許等の活用状況等に関する数量的指標等には研究成果の有効性を計る指標として一定の客観性があり、評価の基礎データとして活用することができると考えられる。一方で、研究者の自由な発想に基づく基礎研究

のように、定量的な評価指標の適用が本質的に困難である場合があることに留意する必要がある。なお、その場合であっても、可能な限り、客観的な情報・データを活用することが望ましい。

(2) 評価の観点

ア) 行政評価法及び大綱的指針に基づく観点

必要性の観点 :

まず第一に、研究開発施策及び研究開発課題がその目的や内容について、科学技術の向上(独創性、革新性、先導性等)、ベンチャー企業による新規産業創出など産業・経済活動の活性化、安全性・安心・信頼性の向上、利便性・福祉の向上、教育・人材育成、国際貢献等の国として実施すべき政策目的のうちどのようなものを有しているかという目的の妥当性・戦略性の観点により評価する。二次的な観点としては、優先性の観点、民間では実施不可能かもしくは民間で実施可能でも国家として戦略的に実施すべきか又は上位計画との整合性があるかという国家関与の妥当性の観点等が考えられる。

効率性の観点 :

研究開発の進捗状況を見て、研究開発の計画・実施体制の妥当性等の観点から評価する。

有効性の観点 :

必要性の観点において検証した政策目的に対して、当初の段階でどの程度の達成目標をたてるか、又は途中や終了時においてその目標がどの程度達成できたかという成果等の妥当性の観点から評価する。

評価は、対象となる研究開発の国際的水準に照らして行うべきであるが、科学技術の急速な進展や、社会や経済の大きな情勢変化に応じて、評価の項目や基準等を適宜見直すことが必要である。

さらに、研究者が、社会とのかかわりについて常に高い関心を持ちながら研究開発に取り組むことが重要であることから、研究開発活動によっては、人文・社会科学の観点も十分に盛り込まれるよう留意する。

イ) 情報通信分野において特に留意すべき観点

上記の観点に加え、情報通信技術の特性を踏まえると、研究評価においては次の観点についても特に留意することが重要である。

標準化・相互接続性：

情報通信はルーティング、プロトコル、アプリケーション等のネットワーク技術が総合的・体系的に構築されて初めてシステムとして機能するが、システムとしての効果が発現するには、システム全体の各構成要素において規格の統一を図ることにより利便性が増し、結果として当該システムが世界的規模で多くの主体に利用される必要がある。

この点を踏まえ、情報通信分野の研究開発においては、将来的な国際標準の獲得や相互接続性の確保のためには、国際レベルでの戦略的な取り組みが行われているかという評価の観点が必要である。

急速な技術革新への対応：

「ムーアの法則」、「ドッグ・イヤー」等の言葉に象徴されるように、現代における情報通信に関連する技術革新は、かつて機械技術が急速に発展し、欧米を中心に産業革命を引き起こした以上に、短期間で劇的な変化をもたらすものである。

この点を踏まえ、情報通信分野の研究開発においては、研究成果が得られる時点での情報通信技術の水準を見越した研究目標の設定等、研究開発の実施中に内容が陳腐化しないための配慮についても重要な評価の観点である。

社会的インパクトの大きさ：

近年の携帯電話の急速な普及、その様々な付加機能とそれに対応したサービスの多様性に象徴されるように、産業全体から個人の生活に密着した分野に至るまで様々な形で情報通信の技術が活用されており、これらは社会の基盤的なインフラとして社会経済の構造から生活・文化の様式までを一変させる影響力を有している。

この点を踏まえると、情報通信分野の研究開発においては、社会に与えるインパクトを考慮し、公共性、安全性、信頼性という評価の観点が必要である。

3. 評価体制

(1) 評価実施主体、評価者等の責務

評価実施主体は、実施指針を踏まえ、評価のための具体的な仕組み(各機関個別の

研究評価指針等の策定、研究評価委員会の設置等)を整備した上で、研究者の能力が十分に発揮され優れた研究開発が推進されるよう、厳正な評価を実施することが望ましい。同時に、研究開発全体の効率的推進を阻害しないよう、必要以上に過剰な評価の実施に陥らないための配慮が必要である。また、評価結果を適切に活用し、国民に対して評価結果とその反映状況について積極的な情報の提供を図ることが望ましい。

評価者は、厳正な評価を行うべきことを常に認識するとともに、優れた研究開発をさらに伸ばし、より良いものとなるように、適切な助言をすることに留意する。また、自らの評価結果が、後の評価者によって評価されることになることとともに、最終的には国民によって評価されるものであることを十分に認識しなければならない。

研究者は、研究開発活動の一環として専門的見地からの評価の重要性を十分に認識し、自発的かつ積極的に評価に参加・協力することが望ましい。

(2) 評価者の選任

評価の公正さを高めるために、評価実施主体にも被評価主体にも属さない者を評価者とする外部評価(注7)を積極的に活用することが望ましい。また、必要に応じて第三者評価(注8)を活用し、さらに、民間機関・学会等への委託による評価の活用も適宜考慮することが望ましい。その際、利害関係の範囲を明確に定める等により、原則として利害関係者が評価者に加わらないようにすることが望ましいが、先導的な分野等では専門家が少なく評価者から利害関係者を完全に排除することが困難な場合も想定される。このようにやむを得ず利害関係者が評価者に入る場合においては、評価実施主体は評価の公正さが確保されるよう適切な措置をとるものとする。また、評価の客観性や多様性を十分に保つため、例えば年齢、所属機関、性別等バランスについて配慮して、評価者を選任するよう努める。評価が硬直化することのないよう、評価者については、ある一定の明確な在任期間を設ける必要がある。

外部評価又は第三者評価を実施する場合には、評価者は、原則として当該研究開発分野に精通している等、十分な評価能力を有する外部専門家(注9)とすることが必要である。また、大規模なプロジェクト及び社会的関心の高い研究開発課題、研究開発機関の評価においては、研究開発を取り巻く諸情勢に関する幅広い視野を評価に取り入れるために、外部有識者(注10)を適宜加えることが望ましい。なお、研究者の業績については、所属する機関の設置目的を十分踏まえた上、所属する機関の長が自ら定めるルールに従い評価を実施する。

また、社会経済のニーズを適切に評価に反映させるため、研究開発の性格や目的に応じて、産業界や人文・社会科学の人材等を適宜評価者に加えることが必要である。さらに、国際的な水準での評価を行うために、必要に応じて、海外の研究者に評価への参画を求めることが望ましい。

なお、評価過程において評価者が知りうる公募申請者のアイデアや機密事項が不正に漏洩することのないよう、評価者に評価内容等の守秘の徹底を図るべきである。

(注7) 評価の対象となる研究開発を実施・推進する研究開発実施主体あるいは研究開発推進主体が評価実施主体となり、評価実施主体自らが選任する外部の者が評価者となる評価をいう。

(注8) 評価の対象となる研究開発を実施・推進する研究開発実施主体あるいは研究開発推進主体とは別の独立した機関が評価実施主体となる評価をいう。

(注9) 評価対象の研究開発分野及びそれに関連する分野の専門家で、評価実施主体にも被評価主体にも属さない者。

(注10) 評価対象とは異なる研究開発分野の専門家その他の有識者であり、評価実施主体にも被評価主体にも属さない者。

(3) 評価実施体制の充実

評価実施主体は、研究開発の特性に応じて、質の高い実効性のある評価が行われるように、評価実施のための具体的な仕組みを定め、公表することが望ましい。また、評価に必要な予算、人材等の資源を確保して世界的に高い水準の評価を実施する体制を整備することが必要である。

ア) 研究経験のある人材の確保と評価人材の養成

競争的資金の資金提供を行う研究開発推進主体においては、国の内外から若手を含む研究経験のある人材を適性に応じ一定期間配置すること等により評価体制の充実に努めることが望ましい。さらに、研究開発課題の評価プロセスの適切な管理、質の高い評価、優れた研究の支援、申請課題の質の向上の支援等を行うために、研究経験のある人材を充てる仕組みを作ることが望ましい。

また、研修、シンポジウム等を通じた評価人材の養成とともに、評価者や評価業務に携わる人材の中から、早い段階で優れた研究開発を見いだして発展させることのできる人材の養成・確保に努めることが望ましい。

イ) データベースの整備と電子システムの導入

評価業務の効率化、研究開発の不必要な重複の回避、効果的・効率的な研究開発の企画立案等を図るため、評価実施主体は各課題ごとに研究者（エフォートを含む）、資金（制度、金額）、研究開発成果（論文・特許等）、評価者、評価結果（評価意見等）を収録したデータベースを構築・管理し、それを十分に活用する必要がある。

さらに、審査業務・評価業務を効率化するため、申請書の受付、書面審査、評価結果の開示等に電子システムの導入を推進することが望ましい。

4．評価結果の取扱い

（1）評価内容等の被評価者への開示

一連の研究開発の評価の公正さと透明性を確保し、適正な評価を担保する観点から、評価実施主体は、評価実施後、被評価者からの求めに応じて、評価結果（評価意見や理由等も含む）を開示するとともに、評価結果に対して被評価者が意見を述べるのできる仕組みを整備することが望ましい。なお、研究者の業績評価における評価結果の被評価者への開示については、所属する機関の長が定めるルールに従うものとする。

（2）研究開発成果や評価結果の公表

研究開発成果や評価結果を広く公表することは、国民に対する説明責任を果たすとともに、研究開発の評価の公正さと透明性を確保し、また研究開発成果や評価結果が社会や産業において広く活用されることに役立つ。

従って、評価実施主体は、個人情報や企業秘密の保護、国家安全保障、知的財産権の取得状況等に十分配慮した上で、インターネットを利用する等して、研究開発成果や評価結果等を分かりやすい形で国民に積極的に公表するとともに、必要に応じて国民の意見を評価に反映させることが望ましい。なお、研究者の業績の評価の結果については、個人情報の秘密保持の点から慎重に取り扱うべきである。

評価に対する評価者の責任を明確にするために、評価実施後、適切な時期に評価者名を公表することが重要である。ただし、研究開発課題の評価の場合、公正な評価を実施するためにも、個々の課題に対する評価者が特定されないように配慮することが必要である。

（3）評価結果の資源配分等への反映

研究開発の結果を厳正に評価し、その評価結果をさらに次の研究に活かすことにより、研究開発を持続的に推進することが可能になることから、研究開発施策、研

究開発課題及び研究開発機関の評価においては、研究開発企画・実施・推進の各主体は、評価実施主体が得た評価結果について、それぞれの特性に応じて予算、人材等の資源配分や研究計画等に適切に反映させることが必要である。同時に、国民に対する説明責任を果たすため、これらの反映状況を公表することが望ましい。

また、研究者の意欲を最大限に発揮させるためにも、優れた研究成果を上げた研究者については相応の評価を行い、その処遇に適切に反映することが望ましい。

第3章 評価対象別の個別指針

前章の共通原則に沿って、評価対象ごとに評価を実施することが望ましいが、評価対象別の個別指針は次に掲げるとおりである。また、「研究開発施策」、「研究開発課題」、「研究開発機関」及び「研究者の業績」のそれぞれに対する評価を有機的に連携させることが重要である。

1. 研究開発施策の評価

研究開発施策の評価については、政策目的を達成するために設定した研究開発戦略（情報通信研究開発基本計画の中で掲げる、国として推進すべき重点研究開発プロジェクト）と、政策目的を具体化するための研究開発制度（既存のものとしては、公募型研究開発制度、委託型研究開発制度、直轄型研究開発制度、独立行政法人型研究開発制度、及びその他の研究開発支援制度等）の両面について実施することになる。また、研究開発施策の企画・立案の主体は総務省であるので、総務省が評価実施主体となり、評価を実施する。

事前評価においては、研究開発戦略の策定や競争的資金制度等の研究開発制度の新設に当たり、その必要性について「第2章 2. 評価基準（2）評価の観点」を踏まえて内部評価により評価する。

継続評価においては、研究開発戦略、研究開発制度が、国の政策目的に照らして妥当であるか、関連施策との連携を保ちながら効果的・効率的に推進されているか等を外部評価により評価する。その際、研究開発戦略や研究開発制度に含まれる個々の研究開発課題の評価結果を活用するが、研究開発課題の総体としての評価結果は、研究開発制度の見直しや運用改善へ反映させ、個々の研究開発課題の評価は、研究開発戦略の策定に適宜反映させる。

2. 研究開発課題の評価

研究開発課題については、基礎研究、応用研究、開発研究等性格の異なる研究開発が行われており、研究開発課題の目的や内容は、広範かつ多様である。このため、その目的、内容、性格、分野等を精査し、評価の方法や観点等について適切なものを適用する。

（1）競争的資金による課題

競争的資金による研究開発課題とは、第2章で述べたとおり、公募型研究開発制度により実施される研究開発課題が該当する。

競争的資金による研究開発課題の採択時における評価（採択評価）では、研究開発推進主体が評価実施主体となり、高い資質を有した外部専門家による個別のピアレビュー（１次審査）と評価実施主体が選任する外部専門家・外部有識者で構成された評価委員会による評価（２次審査）で構成される２段階評価を実施することが望ましい。１次審査においては、国際的水準に照らし、科学的・技術的な観点からの評価を、２次審査においては、社会的・経済的な観点も加えた総合的な評価を行うことが重要である。

研究実施中の評価（継続評価）については、研究開発推進主体が評価実施主体となり外部評価により研究開発の進捗状況を基に研究開発の体制及び計画の効率性を評価し、その評価結果を、当該研究課題の目的・計画の見直し、拡大・縮小・継続・中止等へ適切に反映させるよう努めるべきである。研究開発終了時での評価（事後評価）については、研究開発推進主体が評価実施主体となり外部評価により研究成果や目標達成度を評価し、その評価結果を、施策（戦略と制度）の見直しへ反映させることが望ましい。研究終了後一定期間をおいて過去の評価及び研究成果の有効性を検証する評価（追跡評価）については、事後評価の際に個々の研究開発課題ごとに、その実施の方針を研究開発推進主体が定めるものとするが、その評価結果については、施策（戦略と制度）の見直しに反映させることが適当である。

評価に当たっては、少数意見も尊重し、斬新な発想や創造性等を見過ごさないよう十分に配慮することが重要であるとともに、これまでに応募実績のない者や少ない者（若手研究者、産業界の研究者等）については、研究内容や計画に重点を置いて的確に評価し、研究開発の機会が与えられるようにする必要がある。

また、グループ研究の場合は、参画研究者の役割分担、実施体制、責任体制の明確さ（研究代表者の責任を含む）についても評価することが望ましい。

評価に伴う負担が過重にならないようにするため、効果的・効率的な評価を実施する等の工夫や配慮を行うことが望ましい。例えば、評価の対象とする研究開発成果（論文、特許等）を代表的な数点に絞る、少額の研究開発課題では採択評価を中心とし継続評価や事後評価は最小限度にとどめる、研究開発の特性に応じて評価項目を厳選する等が考えられる。

さらに、優れた成果を期待され、かつ研究開発の発展が見込まれる課題については、次の競争的資金（異なる競争的資金制度によるものを含む）が継続して配分されるなど切れ目なく研究開発が継続できるように適切な時期に、評価を実施することが望ましい。

(2) 重点的資金による課題

重点的資金による研究開発課題には、第2章で述べたとおり、委託型研究開発制度及び直轄型研究開発制度により実施される研究開発課題が該当する。

これらの研究開発課題を新規に立ち上げる際の評価（事前評価）においては、その研究開発課題の内容が研究開発施策（戦略と制度）と整合しているかを、研究開発企画主体（総務省）が評価実施主体となって内部評価により評価する。また、研究開発実施主体あるいは研究開発推進主体は、詳細な研究計画の策定について適宜、外部評価を受けることも考えられる。委託先の決定時の評価（採択評価）においては、研究計画・体制の妥当性を研究開発推進主体が評価実施主体となり外部評価により評価する。その際、科学技術の進展、社会や経済の情勢の変化により、評価の項目・基準等が変わることに留意する。特に応用研究、開発研究等については、社会的・経済的な観点からの評価を重視する。

研究実施中の評価（継続評価）については、研究開発実施主体あるいは研究開発推進主体が評価実施主体となり外部評価により研究開発の進捗状況を基に研究開発の体制及び計画の効率性を評価し、その評価結果を、当該研究課題の目的・計画の見直し、拡大・縮小・継続・中止等へ適切に反映させる。研究開発終了時での評価（事後評価）については、研究開発実施主体あるいは研究開発推進主体が評価実施主体となり外部評価により研究成果や目標達成度を評価し、その評価結果を、次の新たな研究開発課題の選定や施策（戦略と制度）の見直しへ反映させる。研究終了後一定期間をおいて過去の評価及び研究成果の有効性を検証する評価（追跡評価）については、事後評価の際に個々の研究開発課題ごとに、その実施の方針を研究開発推進主体が定めるものとするが、その評価結果については、施策（戦略と制度）の見直しに反映させることが適当である。

評価に当たっては、評価に伴う負担が過重にならないようにするため、効果的・効率的な評価を実施する等の工夫や配慮を行う。例えば、評価の対象とする研究開発成果（論文、特許等）を代表的な数点に絞る、評価項目を厳選する等を行う。

大規模プロジェクトについては、責任体制の明確さ（研究代表者の責任を含む）、費用対効果等を含めて、特に厳正に評価する必要がある。また、国民の理解を得るために、早い段階からその内容や計画等をインターネット等を通じて社会に公表し、必要に応じて国民の意見を評価に反映させることが望ましい。

国際共同プロジェクトについては、国際的な役割分担、国際貢献、国益上の意義や効果等についても評価し、評価の客観性及び公正さをより高めるため、必要に応じて第三者評価を活用することが望ましい。

独立行政法人通信総合研究所において独立行政法人通則法に基づく中期計画に沿って実施される研究開発については、独立行政法人通則法に基づき独立行政法人評価委員会による評価が実施されることになるが、個別の研究開発課題については、重点的資金による課題として独立行政法人通信総合研究所が評価実施主体となり外部評価を活用した評価を実施することも考えられる。

3．研究開発機関の評価

研究開発実施主体あるいは研究開発推進主体としての機能を有する機関については、機関の設置目的や研究目的・目標に即して、機関運営と研究開発の実施・推進の面から研究開発機関の評価を外部評価により行う。なお、評価の客観性及び公正さをより高めるため、第三者評価を積極的に活用することが望ましい。

機関運営面では、研究目的・目標の達成や研究開発環境の整備等のためにどのような運営を行ったかについて、効率性の観点も踏まえつつ評価を行う。機関運営面の評価項目としては、例えば、支援体制や知的基盤の整備、人材の養成・確保や流動性の促進、産学官連携、専門研究分野を活かした社会貢献等に対する取組が考えられるが、各研究開発機関の目的・目標に即して評価項目を選定し、評価する。

研究開発の実施・推進面では、機関が実施・推進した研究開発課題の評価と所属する研究者の業績の評価の総体で評価を行う。評価結果は機関運営のための予算、人材等の資源配分に反映させる必要がある。

なお、独立行政法人通信総合研究所については、独立行政法人通則法第 35 条に基づき中期目標期間の実績(中期目標の達成度等)を独立行政法人評価委員会が評価することになっている。

外部研究開発機関の評価については、研究開発推進主体が評価実施主体となり、当該研究開発課題の評価の際に、これら外部研究開発機関における当該課題の研究開発体制に関わる運営面に関し、研究開発費の効率的・効果的活用を確保する観点から、限られた範囲で機関評価を行い、その評価結果については次回の採択評価において参考とすることにより反映を行う。

4．研究者の業績評価

大綱的指針を踏まえ、研究開発実施主体においては各機関長が機関の設置目的等に照らして適切かつ効率的な評価のためのルールを整備して、責任をもって当該機関に所属する研究者の業績評価を実施するべきである。その際、研究者には多様な能力や適性があることに十分配慮し、研究開発に加え、研究開発の企画・管理や評価活動、

人材育成、社会への貢献等の関連する活動に着目し、量よりも質を評価することが望ましい。

外部研究開発機関の研究者の業績の評価については、研究開発推進主体が評価実施主体となり、委託された研究開発課題の評価の一部として、当該課題の研究成果における貢献という観点から、限られた範囲で業績評価を行い、その評価結果については次回の採択評価において参考とすることにより反映を行う。

< 参考資料 >

総務省における情報通信分野の研究評価の分類整理表

総務省における情報通信分野の研究評価の分類整理表

研究開発の種類	研究開発施策評価			研究開発課題評価 ([] ~ [] の類型によって分類された個別の研究開発課題の評価)				
	事前評価	継続評価	評価対象の具体例)	事前評価	採択評価	継続評価	事後評価	追跡評価
[] 公募型研究開発 (競争的資金)	1) 総務省 2) 内部評価 (総務省) 3) 必要性 (制度の政策目的の妥当性) 4) 制度の企画・立案	1) 総務省 2) 外部評価 3) 有効性、効率性 4) 制度見直し、運用改善 当該制度により実施された研究開発課題の総体としての評価結果を活用	(各種競争的資金制度) 戦略的情報通信研究開発推進制度 情報通信分野における基礎研究推進制度 ・テレコムインキュベーション等		1) 研究開発推進主体 2) 外部評価 (ピアレビューアー制度を導入) 3) 有効性、効率性 4) 採択の可否	1) 研究開発推進主体 2) 外部評価 3) 有効性、効率性 4) 資源配分、計画見直し	1) 研究開発推進主体 2) 外部評価 3) 有効性 (成果、目標達成度) 4) 次の研究開発施策の企画立案、次の研究開発課題の選定、戦略や制度の見直し	1) 研究開発推進主体 2) 外部評価 3) 研究成果の有効性の発現 4) 戦略、制度の見直し
[] 委託型研究開発 (重点的資金)	同上	同上	・TAO委託研究制度 成果展開型研究開発制度 (委託型) 等	1) 総務省 2) 内部評価 (総務省) 3) 必要性 (課題の政策目的の妥当性) 4) 課題の選定	1) 研究開発推進主体 2) 外部評価 (外部専門家) 3) 効率性 (研究体制 計画の妥当性) 4) 委託先の決定	同上	同上	同上
[] 直轄型研究開発 (重点的資金)	同上	同上	・TAO直轄研究制度 成果展開型研究開発制度 (直轄型) 電気通信システム共同開発事業等	1) 総務省 2) 内部評価 (総務省) 3) 必要性 (課題の政策目的の妥当性)、 効率性 (体制や計画の妥当性) 4) 課題の選定		1) 研究開発実施主体 2) 外部評価 3) 有効性、効率性 4) 資源配分、計画見直し	1) 研究開発実施主体 2) 外部評価 3) 有効性 (成果、目標達成度) 4) 次の研究開発施策の企画立案、次の研究開発課題の選定、戦略や制度の見直し	1) 研究開発実施主体 2) 外部評価 3) 研究成果の有効性の発現 4) 戦略、制度の見直し
[] 独立行政法人型 研究開発 (独立行政法人通則法に基づく評価)	中期目標の設定 (法第29条) 1) 総務省 2) 独立行政法人評価委員会による評価 3) 必要性 (政策目的の妥当性) 4) 中期目標の設定	(中期目標そのものは一度設定した後、その期間中に見直すことは想定されていない)	中期目標	中期計画策定に関する評価 (法第30条) 1) 総務省 2) 独立行政法人評価委員会による評価 3) 中期目標との整合性 4) 中期計画の認可		各年度の業務の実績評価 (法第32条)	中期目標の実績評価 (法第34条)	
独立行政法人が自ら実施する評価)				1) 独立行政法人 2) 内部評価 (独立行政法人) 3) 中期計画との整合性 4) 個別プロジェクトの選定		1) 独立行政法人 2) 外部評価 3) 有効性、効率性 4) 資源配分、研究開発計画見直し (年度計画への反映)	1) 独立行政法人 2) 外部評価 3) 有効性 (成果、目標達成度) 4) 中期目標の実績評価への報告	1) 独立行政法人 2) 外部評価 3) 研究成果の有効性の発現 4) 研究者の業績評価への反映
[] その他の研究開発支援 (研究開発を間接的に支援)	1) 総務省 2) 内部評価 (総務省) 3) 必要性 (制度の政策目的の妥当性) 4) 制度の企画・立案	1) 総務省 2) 外部評価 3) 有効性、効率性 4) 制度見直し、運用改善	研究開発基盤施設の整備 研究者交流支援	研究開発課題評価には該当せず				

研究開発施策は、
戦略：政策目標を達成するために策定した研究開発戦略等 (研究開発の方針・方策)
制度：政策目標を具体化するための研究開発制度 (競争的資金制度をはじめとする諸制度) とに分けられる (大綱的指針)。
 具体的に総務省の情報通信分野においては、
戦略：情報通信研究開発基本計画に掲げる、国として取り組むべき情報通信技術の研究開発
制度：研究開発を実施及び推進する諸制度で、大きく公募型研究、委託型研究、直轄型研究などに分類と解釈し、
戦略の評価 情報通信研究開発基本計画策定における情報通信審議会での審議
制度の評価 答申を受けて策定される情報通信研究評価実施指針に基づく評価 (本表による評価) により対応するものとする。

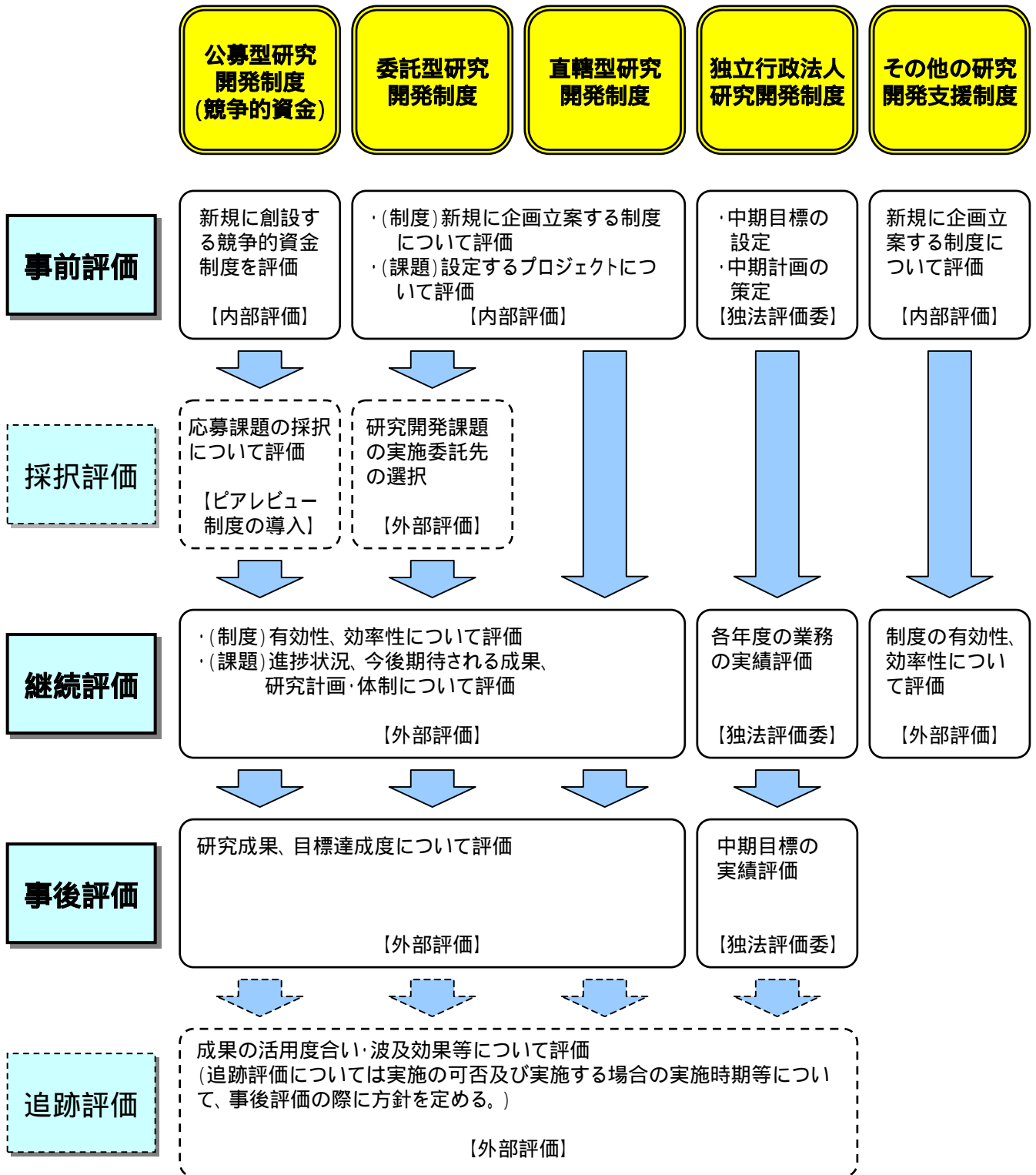
【補足事項】
 上表で「法」とあるのは、独立行政法人通則法」を指す。
 各欄での内容について
 1) ..評価実施主体
 2) ..評価方法
 3) ..評価の主な観点
 4) ..評価結果の反映
 評価実施主体について
 研究開発企画主体 ..研究開発施策や研究開発課題の企画・立案を行う主体 (= 総務省)
 研究開発実施主体 ..当該主体に所属する研究者により自ら研究開発を実施 (研究開発を実施するために必要な研究計画の策定を含む)する主体 (= TAO、CRL)
 研究開発推進主体 ..公募型研究開発制度あるいは委託型研究開発制度により研究開発を推進する主体 (= 総務省、TAO)
 外部研究開発機関 ..研究開発を実施するため研究開発推進主体から公募の採択あるいは委託を受けた機関

評価対象	研究機関評価
独立行政法人研究機関 (独立行政法人通則法に基づく評価)	中期目標の期間終了時の検討 (法第35条) 1) 総務省 2) 独立行政法人評価委員会による評価 3) 業務や組織の全般についての妥当性 4) 業務の改善、組織の見直し
研究開発実施 推進機関	1) 研究開発実施 推進主体 2) 外部評価 3) 機関運営面及び研究開発の実施 推進面 4) 運営に関する資源配分
外部研究開発機関	課題の評価結果を活用して評価 1) 委託元の研究開発推進主体 2) 外部評価 3) 目標達成度、効率性 4) 次回採択の参考

評価対象	研究者の業績評価
研究開発実施機関に所属する研究者	1) 所属する機関の長 2) 内部評価 3) 研究推進能力 等 4) 研究者の処遇
外部研究開発機関の研究者	課題の評価結果を活用して研究者を評価 1) 研究開発推進機関 2) 外部評価 3) 成果、目標達成度 4) 次回採択の参考

情報通信分野における研究評価の実施

(研究開発制度と研究開発課題の評価の流れ)



(本図は、前ページの分類整理表を研究開発の類型ごとに時系列で簡略に表したもの。)

< 参考資料 >

研究評価の項目リスト

【 留 意 点 】

この「研究評価の項目リスト」では、汎用性を持たせるため、できる限り網羅的に項目を列挙しています。従って、各研究評価においては、その対象、目的、内容等にあわせて、評価項目を本リストの中から抽出もしくは本リストに別途追加することによって、より適切な研究評価が実施されることを期待します。

評価の観点

評価対象：		研究開発施策 (制度)		研究開発課題							
		事前評価	継続評価	事前評価		採択評価		継続評価	事後評価	追跡評価	
				委託型 研究開発	直轄型 研究開発	公募型 研究開発	委託型 研究開発				
必要性	政策目的の妥当性 国として実施する妥当性										

(想定される効果と計画性)

有効性	想定される効果										
効率性	計画・体制の妥当性										

(目標達成状況)

有効性	獲得された成果										
効率性	進捗状況、目標達成度										

：直轄型研究開発と委託型研究開発のみであり、採択評価において必要性の観点がない公募型研究開発については除かれる。

その他に、情報通信分野において特に留意する観点として、以下の3つが挙げられる。

- 標準化・相互接続性の確保 : 国際標準化の獲得や相互接続性の確保を目指し国際レベルでの戦略的な取組みがあるかという観点
- 急速な技術革新への対応 : 研究目標が陳腐化しないような配慮がなされているかという観点
- 社会的インパクトの大きさ : 公共性、安全性、信頼性という観点

必要性の評価の観点の例

必要性	一次的な観点として		
	(1)	科学的・技術的知見の向上	独創性、革新性(ブレイクスルー)、先導性、国際的水準で見た新規性、新しい知の創出、他の研究への波及効果等
		産業・経済活動の活性化	将来的な実用化・商品化の基礎、大容量高速化、標準化、相互接続性、互換性、起業促進、経済波及効果、雇用創出、テストベッド(実証実験)等
		安全性・安心・信頼性の向上	環境負荷低減、防災、人体への影響、セキュリティ技術、著作権保護技術、バックアップ技術、リダンダンシー(冗長性)等
		利便性・福祉の向上	医療への応用、アクセシビリティ、デジタルデバイド解消、バリアフリー(高齢者・障害者対策)等
		教育・人材育成	情報リテラシー、文化振興、遠隔教育、研究人材の育成等
		国際貢献	国際標準、国際共同観測、国際共同研究、国際技術協力等
	二次的な観点として		
	優先性(2)	緊急性	当該研究開発制度や当該研究開発課題を立ち上げる緊急性は妥当か
	国が関与する妥当性	・民間実施困難	・民間で実施できない性質の課題か、またそういう課題を支援するための制度か
・国家の戦略		・国として戦略的に実施すべきか ・上位計画との整合性	

事前評価においては、今から新たに開始する研究開発制度あるいは研究開発課題について、これらの観点から見て必要性が認められるかを評価する。

継続評価においては、今まで実施してきた研究開発制度あるいは研究開発課題について目標の達成度を勘案しつつ、今後も引き続きこれらの観点から見て必要性が認められるかについて評価する。

- (1): これら国として実施すべき政策目的のうち、どのようなものを研究内容に包含しているかを明確化することが重要であり、合致する政策目的が多ければいいという性格のものではないことに留意すること。
- (2): 研究開発を実施する資源は有限であり、複数の課題がある中から、より優先的に実施する必要がある際に、研究開発の性格を考慮しつつ、参考にするべき観点。

想定される効果と計画性についての評価の観点の例

有効性	想定される効果	科学的・技術的知見の向上	独創性、革新性（ブレークスルー）、先導性、国際的水準で見た新規性、新しい知の創出、他の研究への波及効果 等
		産業・経済活動の活性化	将来的な実用化・商品化の基礎、大容量高速化、標準化、相互接続性、互換性、起業促進、経済波及効果、雇用創出、テストベット（実証実験）等
		安全性・安心・信頼性の向上	環境負荷低減、防災、人体への影響、セキュリティ技術、著作権保護技術、バックアップ技術、リダンダンシー（冗長性）等
		利便性・福祉の向上	医療への応用、アクセシビリティ、デジタルデバイド解消、バリアフリー（高齢者・障害者対策）等
		教育・人材育成	情報リテラシー、文化振興、遠隔教育、研究人材の育成 等
		国際貢献	国際標準、国際共同観測、国際共同研究、国際技術協力 等

効率性	目標・計画の妥当性	目標の実現性・時期の設定	研究開発目標・計画が具体的かつ明確に設定されているか
			目標の実現性は妥当か
			技術動向等の変化に対応して、課題の目標・計画は妥当であるか（成果が陳腐化しないか）
			目標達成度の測定指標は適切か
			成果の活用展開のスケジュールや体制は明確になっているか
			継続・事後評価について考慮されているか
			類似の研究課題、制度と重複はないか
	研究実施体制の妥当性	機関	研究設備、研究者の確保、研究管理能力等研究実施能力は十分か
			経営基盤は安定したものであるか（経済的安定性はあるか）
			情報収集能力、情報発信能力は十分か
		研究者	研究代表者に十分な研究管理能力、相当程度の研究実績を有しているか
			エフオーは適切か
	予算の妥当性		（適宜、費用対効果を検討する）

制度の評価においては、研究開発課題の総体としての評価結果を基に実施する。

想定される効果とは、

事前評価においては、今から新たに開始する制度、課題に関して期待される成果・効果を指す。

継続評価においては、今まで実施してきた制度について今後も引き続き期待される成果・効果を、課題については残りの研究期間において期待される成果・効果を指す。

目標達成状況についての評価の観点の例

有効性	獲得された効果	科学的・技術的知見の向上	独創性、革新性（ブレークスルー）、先導性、国際的水準で見た新規性、新しい知の創出、他の研究への波及効果 等
		産業・経済活動の活性化	将来的な実用化・商品化の基礎、大容量高速化、標準化、相互接続性、互換性、起業促進、経済波及効果、雇用創出、テストベット（実証実験） 等
		安全性・安心・信頼性の向上	環境負荷低減、防災、人体への影響、セキュリティ技術、著作権保護技術、バックアップ技術、リダンダンシー（冗長性） 等
		利便性・福祉の向上	医療への応用、アクセシビリティ、デジタルデバイド解消、バリアフリー（高齢者・障害者対策） 等
		教育・人材育成	情報リテラシー、文化振興、遠隔教育、研究人材の育成 等
		国際貢献	国際標準、国際共同観測、国際共同研究、国際技術協力 等

効率性	目標・計画の妥当性	目標の達成度	目標は達成されたか、あるいは進捗状況は順調か
			目標達成度測定指標及び目標達成時期は適切であったか
			技術動向等の変化に対応して、課題の目標・計画は妥当であったか
			実用化に向けたスケジュールや体制は適切であったか
			成果の活用展開のスケジュールや体制は適切であったか
	研究実施体制の妥当性	機関	研究内容に適した研究実施場所であったか
			研究開発を行う上で、十分な研究人員（研究分担者）及び設備等を有していたか、また、研究開発を推進するために効果的な実施体制となっていたか
			研究管理能力、研究実施場所、研究設備等実施体制は適切であったか
		研究者	情報技術の活用等による合理化に向けた取り組みがされていたか
			研究代表者に十分な研究管理能力があったか
			エフオーは適切であったか
	予算額	研究費の執行状況	当該研究開発を円滑に進めるために適時・適切に執行されていたか。

制度の評価においては、研究開発課題の総体としての評価結果を基に実施する。

機関評価の観点の例

目標	年次計画	評価結果が反映されているか
		機関のミッションに照らして計画は妥当か
組織	運営体制	運営管理体制は妥当か
		組織や研究員構成が適切か
		組織編成は機動的に行なわれているか
		意見決定体制は有効に機能しているか
	研究体制	研究グループ間は競争的な関係にあるか
		研究グループ間の協力・連携はうまくいっているか
業務	研究開発課題の成果	(課題評価で実施)
外部との関わり	支援体制	研究開発支援業務は充実しているか
		特許取得・移転システムは整備されているか
	外部委託	アウトソーシングを活用できているか
	産学官連携	外部機関との連携等は適切に実施されているか
	広報活動	研究成果等の広報活動を積極的に行っているか
		学会活動に関与しているか
		政策提言を行っているか
	社会貢献・交流活動	外部の研究員・研究機関との研究協力・交流は積極的に行なわれているか
		研究員の機関外活動(シンポジウム開催・講演等)は充実しているか
		社会貢献活動を積極的に行っているか
施設	研究施設	研究設備は適切な水準が確保されているか
		研究スペースは適切な水準が確保されているか
	施設・設備改善点等	データベース、情報システム等は整備されているか
		研究環境改善・整備の努力を行っているか
人材	人材の配置	人材の配分は適切に行なわれているか
		マネジメント人材の確保は適切に行なわれているか
	採用活動	ポストドク、フェロー等の優秀な人材を確保する方策が採られているか
		研究員の意欲増進のための努力が行なわれているか
	研究者の業績	(研究者の業績評価で実施)
	人材育成	研修制度は確立されているか
人材の流動性の促進	任期付採用、外部人材の登用等、人材の流動化に資する方策を採っているか	
会計	資金運用の透明性	効率的・適切な予算の使用が行なわれているか
		契約等の手続は効率的に実施されているか
		競争的資金のオーバーヘッド部分の活用は適切になされているか
	資金確保	外部資金は確保されているか
評価	評価体制	内部評価体制は妥当か
		外部評価体制は妥当か
	評価の反映	研究員の業績評価と処遇への反映は妥当か
		過去の評価結果が反映されてきたか

この中から適宜必要な項目を選択する。

研究者の業績評価の観点の例

目標	業務目標	目標設定レベルはどうか
		従事している課題について、目標の達成度はどうか
		マネジメントを適切に行なっているか
		組織を円滑に運営しているか
		研究開発の企画力を有しているか
	能力開発目標	自己啓発等に取り組んでいるか
		業務領域の拡大に努めているか
研究成果	研究成果	研究成果があるか
	研究成果の普及状況	従事した課題から想定外の波及的効果が生じているか 従事した課題の成果が大きく発展しているか
論文	論文数	優れた論文を発表しているか
	掲載雑誌	論文の発表数は多いか
	被論文引用数	発表した論文は多く引用されているか
特許	特許出願	出願した特許からのロイヤリティー収入があるか 特許出願件数はいくつか (出願中のものも含む)
	今後の出願予定	特許の出願数は多いか
学会発表	発表学会	優れた学会発表を行なっているか
		シンポジウム等の主催を行なっているか
		講演等に招聘されているか
		学会等において幹事等の活動を行なっているか
	発表回数	学会発表数は多いか
標準化活動	会議出席	標準化会議に出席しているか
	標準化提案	研究成果から国際標準を提案しているか
その他業務外活動	外部資金獲得活動	外部資金を獲得できているか
	広報活動	本の原稿執筆・翻訳等の活動を行なっているか
		研究内容等に関し外部機関からの取材に応じているか
	社会貢献・交流活動	ボランティア・地域活動などに参加したか
		異分野の研究者等と積極的に交流しているか
	評価活動	外部機関の評価者の経験があるか
		行政等の審議会の委員の経験があるか
学会活動	論文の査読者としての経験があるか	
人材育成活動	大学等教育機関への教育に関与しているか	
	後進人材の指導・育成に尽力しているか	
その他	表彰等	外部からの表彰等を受けたか
	取得資格・免許等	新たに取得した資格。免許・技能はあるか

この中から適宜必要な項目を選択する。

情報通信審議会 情報通信技術分科会 報告

総 情 技 第 2 号
平成 1 3 年 3 月 2 8 日

情報通信審議会

会長 秋山 喜久 殿

総務大臣

片山 虎之助

諮 問 書

下記について諮問する。

記

諮問第 2 号 情報通信技術の研究評価の在り方について

諮問第 2 号

情報通信技術の研究評価の在り方について

1 諮問理由

情報通信分野は技術が発展の原動力となる分野であり、この分野における急速な技術の革新は、今後の高度情報通信ネットワーク社会の発展の基盤であり、幅広い社会経済活動に大きな変革をもたらすとともに、情報通信産業のみならずあらゆる産業の変革を通じて我が国産業の国際競争力の強化をもたらす源泉である。このため、国における研究開発の積極的な推進が求められているが、反面、限られた研究資源（研究資金、研究人材等）の有効活用のためには、研究開発の開始時のみならず、途中段階、さらには終了後において適切な評価を行い、その結果を研究開発の質の向上や資源の配分などの確に反映することが重要である。

総務省（旧郵政省）は、「情報通信研究開発基本計画」（平成9年4月電気通信技術審議会答申）第3章の「情報通信技術の研究開発における評価の在り方」や「国の研究開発全般に共通する評価の実施の在り方についての大綱的指針」（平成9年8月内閣総理大臣決定）（以下「大綱的指針」という。）を踏まえ、総務省（旧郵政省）のみならず通信総合研究所及び通信・放送機構において積極的に研究評価を行ってきたところである。

しかしながら、平成13年度からスタートする科学技術基本計画においては、従来に増しての競争的な研究開発環境の実現や効果的・効率的な資源配分に向けて、上記の大綱的指針の改定の必要性が指摘されており、総合科学技術会議はその下に評価専門調査会を設置し大綱的指針の改定に向けた検討を開始したところである。

総務省は平成13年度から政策評価を開始するところであり、その重要な評価対象である研究開発については、当面、従来の評価手法により実施することとしているが、今後は、総合科学技術会議における審議や大綱的指針の改定に対応した評価手法の構築が必要であるため、情報通信技術の研究評価の在り方について審議を求めるものである。

2 答申を希望する事項

- (1) 研究開発課題の評価基準と評価手法について
- (2) 研究機関の評価基準と評価手法について
- (3) 研究開発制度の評価基準と評価手法について
- (4) 評価に必要な資源（評価人材、支援システム等）の確保と評価体制の在り方について
- (5) その他、効果的な研究評価に資する事項

3 答申を希望する時期

平成14年2月頃

4 答申が得られたときの行政上の措置

情報通信研究評価実施指針（仮称）の策定への反映

情報通信審議会 情報通信技術分科会 構成員

(敬称略)

分科会長	安田 靖彦	早稲田大学理工学部 教授
分科会長代理	羽鳥 光俊	国立情報学研究所 情報メディア研究系 教授
委員	生駒 俊明	日本テキサス・インスツルメンツ株式会社 代表取締役会長
	大山 永昭	東京工業大学 フロンティア創造共同研究センター 教授
	川田 隆資	松下電器産業株式会社 代表取締役副社長
	北城 恪太郎	日本アイ・ビー・エム株式会社 代表取締役会長
	國井 秀子	株式会社リコー 執行役員ソフトウェア研究所 所長
	齊藤 忠夫	東京大学 名誉教授
	土井 美和子	株式会社東芝 研究センター マルチメディアラボラトリー研究主幹
	長尾 真	京都大学 総長
	中川 正雄	慶應義塾大学 理工学部情報工学科 教授
	名取 晃子	電気通信大学 電気通信学部 教授
	根元 義章	東北大学大学院 情報科学研究科 教授
	原島 博	東京大学大学院 情報学環 教授
	宮崎 久美子	東京工業大学大学院 理工学研究科 教授

情報通信審議会 情報通信技術分科会 研究評価委員会 構成員

(敬称略)

主査	委員	安田 靖彦	早稲田大学理工学部 教授
主査代理		中川 正雄	慶應義塾大学理工学部情報工学科 教授
		國井 秀子	株式会社リコー 執行役員 ソフトウェア研究所 所長
		名取 晃子	電気通信大学電気通信学部 教授
		根元 義章	東北大学大学院情報科学研究科 教授
		宮崎 久美子	東京工業大学大学院理工学研究科 教授
専門委員		坂庭 好一	東京工業大学大学院理工学研究科 教授
		笹瀬 巖	慶應義塾大学理工学部 教授
		鈴木 良昭	独立行政法人通信総合研究所無線通信部門長
		高畑 文雄	早稲田大学理工学部 教授
		羽鳥 好律	ケイディーディーアイ株式会社 関連事業本部 部長
		堀崎 修宏	社団法人電信電話技術委員会 専務理事
		三谷 政昭	東京電機大学工学部 教授
		森広 芳照	京都大学大学院情報学研究科 教授
		安田 浩	東京大学国際・産学共同研究センター 教授

審議経過

平成13年3月28日に開催された情報通信審議会における諮問事項（平成13年諮問第2号「情報通信技術の研究評価の在り方について」）については、情報通信技術分科会に研究評価委員会を設置し、審議を行ってきた。情報通信技術分科会及び研究評価委員会の審議経過は下記の通り。

（審議経過）

情報通信審議会総会

情報通信審議会総会（第2回）平成13年3月28日（水）
諮問第2号「情報通信技術の研究評価の在り方について」を諮問。

情報通信審議会総会（第6回）平成14年3月13日（水）
諮問第2号「情報通信技術の研究評価の在り方について」を答申。

情報通信技術分科会

情報通信技術分科会（第3回）平成13年3月28日（水）
「研究評価委員会」が設置された。

情報通信技術分科会（第7回）平成13年10月22日（月）
研究評価委員会の審議状況についての中間報告。

情報通信技術分科会（第10回）平成14年3月13日（水）
諮問第2号「情報通信技術の研究評価の在り方について」答申案をとりまとめ総会へ上申。

研究評価委員会

研究評価委員会（第1回会合）平成13年4月27日（金）

- ・技術総括審議官挨拶
- ・主査挨拶
- ・構成員、事務局紹介

議 事

- (1) 諮問事項説明
- (2) 委員会の運営について・主査代理の指名
- (3) 会議等の公開について
- (4) 今後の審議スケジュールについて
- (5) 我が国における研究評価を取り巻く状況
- (6) 主な検討事項について
- (7) その他

研究評価委員会（第2回会合）平成13年5月22日（火）

議 事

- (1) 第1回会合の議事要旨の確認
- (2) 情報通信分野における研究評価に関する取組と今後の改善点
CRL,TAOよりプレゼンテーション
- (3) 海外における研究評価の動向（第3回会合に繰り越し）
- (4) その他

研究評価委員会（第3回会合）平成13年6月22日（金）

議 事

- (1) 第2回会合の議事要旨の確認
- (2) 海外における研究評価の動向
- (3) 評価に必要な資源の確保及び今後検討すべき論点について
- (4) 総合科学技術会議における大綱的指針の見直し動向について
- (5) その他

研究評価委員会（第4回会合）平成13年7月19日（木）

議 事

- (1) 第3回会合の議事要旨の確認
- (2) 総合科学技術会議における審議動向について
- (3) 評価体制の充実について
- (4) その他

研究評価委員会（第5回会合）平成13年9月7日（金）

議 事

- (1) 第4回会合の議事要旨の確認
- (2) 大綱的指針の改定について
- (3) 情報通信研究評価実施指針の骨子案について
- (4) 今後の開催スケジュール等について
- (5) その他

研究評価委員会（第6回会合）平成13年10月12日（金）

議 事

- (1) 第5回会合の議事要旨の確認
- (2) 国の研究開発評価に関する大綱的指針の改定案について
- (3) 情報通信研究評価実施指針(案)について
- (4) 今後の審議について
- (5) その他

研究評価委員会（第7回会合）平成13年11月19日（月）

議 事

- (1) 第6回会合の議事要旨の確認
- (2) 情報通信研究開発における評価方法について
- (3) その他

研究評価委員会（第8回会合）平成13年12月14日（金）

議 事

- (1) 第7回会合の議事要旨の確認
- (2) 情報通信研究開発における評価方法について
- (3) 情報通信研究評価実施指針（案）について
- (4) その他

研究評価委員会（第9回会合）平成14年1月11日（金）

議 事

- (1) 第8回会合の議事要旨の確認
- (2) 情報通信技術の研究評価の在り方について
- (3) その他

研究評価委員会（第10回会合）平成14年2月21日（木）

議 事

- (1) 第9回会合の議事要旨（案）の確認
- (2) 情報通信技術の研究評価の在り方について
- (3) その他