

平成 25 年 2 月 22 日

平成 25 年度 情報通信技術の研究開発に係る提案の公募

総務省は、平成 25 年度より新規に実施する以下の研究開発課題に係る提案を、平成 25 年 2 月 22 日(金)から 3 月 22 日(金)まで公募しますのでお知らせいたします。

1 公募期間

平成 25 年 2 月 22 日(金) から平成 25 年 3 月 22 日(金) 13 時まで

2 公募を行う研究開発課題及び実施予定額

次の研究開発課題について提案を公募します。実施予定額は下表のとおりです。なお、採択件数は、原則として 1 研究開発課題当たり 1 件となります。

研究開発課題			実施予定額
1	ネットワーク仮想化技術の研究開発		
	I	ネットワーク仮想化基盤技術の研究開発	23.7 億円
	II	ネットワーク仮想化統合技術の研究開発	12.7 億円
2	膨大な数の極小データの効率的な配送基盤技術の研究開発		1.0 億円
3	ロバストなビッグデータ利活用基盤技術の研究開発		1.0 億円
4	変動する通信状況に適應する省エネなネットワーク制御基盤技術の研究開発		1.5 億円

※本研究開発は予算成立後速やかに研究開発を開始できるようにするため成立前に公募をするものです。したがって、予算成立状況等に応じて内容が変更される場合があります。

3 応募方法

- (1) 提案書を、提案書作成要領に従い作成してください。
- (2) 府省共通研究開発管理システム（e-Rad）を用いて、応募情報を入力の上、電子申請してください。（平成 25 年 3 月 22 日（金）13 時までに、システム上のすべての応募操作を完了してください。）
- (3) 提案書 1 部、提案書の写し 6 部及びその他提案に必要な書類 1 式（詳細は提案書作成要領を御覧ください。）を総務省の提出先あてに郵送してください。（平成 25 年 3 月 22 日（金）13 時必着）

なお、共同研究を行う場合は、提案書は代表研究機関が取りまとめの上、「6 問い合わせ先及び提出先」をご参照の上、提出してください。

なお、応募に関する書類は別添のとおりです。

4 委託先候補の選定

委託先候補の選定については、外部評価を行い、その結果を受けて、総務省が行います。なお、採択された研究機関（共同研究の場合は、各研究機関）及び研究責任者（共同研究の場合は、代表研究責任者のみ）は公表します。

5 研究開発のアウトカム目標の達成に向けた試行的な取組み及び公募説明会

本公募より、研究開発のアウトカム目標の達成に向けた試行的な取組みを推進します。詳細は「平成 25 年度新規研究開発課題における試行的取組みについて」をご覧ください。

また、公募にあたっては、試行的な取組みに関する公募説明会を開催いたしますので、参加希望の方は以下連絡先へ事前登録のご連絡をしていただくようお願いします。事前登録のご連絡は 3 月 4 日（月）17 時を〆切りとさせていただきます。

日時 : 平成 25 年 3 月 6 日（水）13 時 00 分～14 時 00 分

場所 : 中央合同庁舎 2 号館 10 階 共用 1001 会議室

連絡先 : 総務省情報通信国際戦略局技術政策課調査係

TEL : 03-5253-5727

E-mail : ict-rd_atmark_ml.soumu.go.jp

（スパムメール防止のため「@」を「_atmark_」に換えて表記しています。）

6 問い合わせ先及び提出先

研究開発課題、基本計画書の内容等に関する問い合わせは、各研究開発課題に該当する担当課室あて、提案書の作成又は提出方法等に関する問い合わせは、情報通信国際戦略局技術政策課技術係あてお願いします。

提案書等の提出については、各担当課室あてに郵送してください。

なお、E-mail による問い合わせの場合は、以下アドレスにて一括して受け付けています。

【研究開発課題、基本計画書の内容等に関する問い合わせ先】

研究開発課題		担当課室
1	ネットワーク仮想化技術の研究開発	情報通信国際戦略局技術政策課 研究推進室 TEL:03-5253-5730 FAX:03-5253-5732
	I ネットワーク仮想化基盤技術の研究開発	
	II ネットワーク仮想化統合技術の研究開発	
2 膨大な数の極小データの効率的な配送基盤技術の研究開発		
3 ロバストなビッグデータ利活用基盤技術の研究開発		
4 変動する通信状況に適應する省エネなネットワーク制御基盤技術の研究開発		

【提案書の作成又は提出方法等に関する問い合わせ先】

【郵送先住所】

〒100-8926

東京都千代田区霞が関 2-1-2 中央合同庁舎第 2 号館 総務省【担当課室】

【提案書の作成又は提出方法等に関する問い合わせ先】

情報通信国際戦略局技術政策課技術係

TEL : 03-5253-5727

FAX : 03-5253-5732

E-mail : ict-rd_atmark_ml.soumu.go.jp

(スパムメール防止のため「@」を「_atmark_」に換えて表記しています。)

【連絡先】

総務省 情報通信国際戦略局 技術政策課

担 当：関口技術調査専門官、篠澤補佐、舘澤技術係長、河合官

電 話：(直通) 03-5253-5727

(FAX) 03-5253-5732

(E-mail) ict-rd_atmark_ml.soumu.go.jp

(スパムメール防止のため「@」を「_atmark_」に換えて表記しています。)

応募に関する書類

○ 提案要領

- 別紙 1-1 ネットワーク仮想化技術の研究開発 基本計画書
- 別紙 1-2 膨大な数の極小データの効率的な配送基盤技術の研究開発 基本計画書
- 別紙 1-3 ロバストなビッグデータ利活用基盤技術の研究開発 基本計画書
- 別紙 1-4 変動する通信状況に適応する省エネなネットワーク制御基盤技術の研究開発 基本計画書
- 別紙 2 対象経費（直接経費）の範囲
- 別紙 3 平成 25 年度新規研究開発課題に係る採択評価基準のポイント
- 別紙 4 府省共通研究開発管理システム（e-Rad）による応募について
- 別紙 5 情報通信分野に係る研究機関における公的研究費の管理・監査の指針（平成 19 年 3 月 総務省）
- 別紙 6 情報通信分野における研究上の不正行為への対応指針（第 2 版）（平成 19 年 3 月 総務省）

○ 提案書作成要領

・ 提案書様式

（様式 1～様式 11 は word ファイル。ただし、様式 4a 及び様式 4b は excel ファイル。）

○ 平成 25 年度新規研究開発課題における試行的取組みについて

情報通信技術の研究開発に係る提案の公募

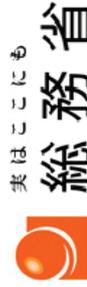
一 提案要領一

目次

1. 概要	1
2. 応募資格	1
3. 研究開発課題及び実施予定額	2
4. 応募に必要な書類	3
5. 委託先候補の選定及び採択	3
6. 契約	4
7. 研究者の雇用等	5
8. 研究成果	5
9. 物品等の扱い	6
10. 次年度以降の扱い	6
11. 応募の手続き	7
12. 研究開発の適正な執行について	8
13. 情報の取り扱い等	9
14. その他 特記事項	9
15. 問い合わせ及び提出先	10

別紙 1-1	ネットワーク仮想化技術の研究開発 基本計画書
別紙 1-2	膨大な数の極小データの効率的な配送基盤技術の研究開発 基本計画書
別紙 1-3	ロバストなビッグデータ活用基盤技術の研究開発 基本計画書
別紙 1-4	変動する通信状況に適応する省エネネットワーク制御基盤技術の研究開発 基本計画書
別紙 2	対象経費（直接経費）の範囲
別紙 3	平成25年度新規研究開発課題に係る採択評価基準のポイント
別紙 4	府省共通研究開発管理システム（e-Rad）による応募について
別紙 5	情報通信分野に係る研究機関における公的研究費の管理・監査の指針 (平成19年3月 総務省)
別紙 6	情報通信分野における研究上の不正行為への対応指針（第2版） (平成19年3月 総務省)

平成25年2月



MIC Ministry of Internal Affairs and Communications

総務省では、情報通信分野において我が国が取り組むべき国家的な研究開発課題について、委託による研究開発（以下「委託研究」という。）を実施します。本委託研究では、民間企業等の研究機関における知見や技術、ノウハウを活用して、情報通信技術の研究開発を推進し、産業化へ結びつけることなどによって研究成果を有効に社会へ還元することを目指します。

1. 概要

本委託研究は、総務省が研究開発課題を指定して、その研究開発の実施機関を公募し、これを選定の上、民間等の研究機関に委託することにより研究開発を行うものです。

- (1) 総務省が指定する研究開発課題に対して受託を希望する研究機関は、所定の提案書を総務省に提出することにより、応募することができます。
- (2) 提案書については「総務省情報通信研究評価実施指針」（平成21年10月）を踏まえ設定した後述の「5. (2) 評価基準」に基づいて外部評価を行い、総務省が委託先候補となる研究機関を選定します。
- (3) 選定された研究機関は、総務省との間で委託契約を締結し、研究開発を実施します。

2. 応募資格

以下の a. から g. の要件を満たす、単独ないし複数の企業、大学、公益法人等の研究機関。

- a. 当該研究開発課題に係る技術又は関連技術についての研究開発の実績を有し、かつ、当該委託研究を実施するために必要な組織、人員等を有していること。
- b. 事業の実施の効率性や機動性向上の観点から、原則、日本国内に研究拠点を有する研究機関であること。海外研究拠点での研究は、研究項目の中で国内研究拠点において実施し得ないテーマ、海外の特殊な設備等を使用せざるを得ないテーマ等に限定されていること。
- c. 当該委託研究を円滑に執行するために必要な経営基盤を有し、かつ資金等について十分な管理能力を有していること。
- d. 総務省が委託を行う上で必要とする処置を適切に実施できる体制を有すること。
- e. 研究成果の公開、及び標準化活動等に積極的な貢献が可能であること。

f. 得られた研究成果の実用化を図る計画及びその実現について十分な能力を有していること。

g. 当該委託研究の全部又は一部を複数の企業等が共同して実施する場合（以下、このような形態で実施される研究開発を「共同研究」という。）、各研究機関の役割と責任が明確に示されていること。また、各研究機関のとりまとめを行う代表的な研究機関（以下「代表研究機関」という。）が定められていること。

3. 研究開発課題及び実施予定額

本公募では、以下の研究開発課題が対象となります。実施予定額については、初年度は以下を想定していますが、詳細については契約締結時に調整します。

研究開発課題		実施予定額
ネットワーク仮想化技術の研究開発		
1	I	23.7億円
	II	12.7億円
2	膨大な数の極小データの効率的な配送基盤技術の研究開発	1.0億円
3	ロバストなビッグデータ利活用基盤技術の研究開発	1.0億円
4	変動する通信状況に適応する省エネなネットワーク制御基盤技術の研究開発	1.5億円

各研究開発課題の具体的な内容、目標、研究開発実施期間等については、別紙1-1～1-4の基本計画書を参照して下さい。

総務省が負担する経費（委託費）の範囲は、基本計画書に示した研究開発の実施及び研究成果のとりまとめに直接的に必要な経費（直接経費）とそれ以外の諸経費（一般管理費）（それぞれ消費税（消費税+地方消費税）5%分を含む）とします。直接経費の範囲については、別紙2の「対象経費（直接経費）の範囲」とし、一般管理費は直接経費の10%を上限とします。

なお、本委託費に含まれない研究成果の応用・展開に要する経費（例：成果応用に必要な関連技術を開発するための設備、機器、人件費、管理費等）などの経費（委託費の半額程度を想定）は、受託者の負担となりますが、本経費については、提案書提出時等に資料提出を求めます。

また、採択された提案に係る予算計画書等は、必要に応じて契約時までに

研究機関（共同研究の場合は、代表研究機関）と総務省との間で調整の上、内容の修正等を行うことがあります。

4. 応募に必要な書類

提案書などの応募に必要な書類（提出書類）については、提案書作成要領に記載しております。提案書作成要領に示す様式以外での応募は認められませんのでご注意ください。

提案書を受け付けた際には、研究機関（共同研究の場合は、代表研究機関）あて「受付通知」を送付します。提案書送付後2週間を経過しても「受付通知」が届かない場合には、担当係（15. 問い合わせ及び提出先）参照）まで電話又はE-mailにてご連絡願います。郵送の過程における事情等により提案書が未着となった場合の責任は一切負いかねますのでご了承ください。

なお、提案書の返却は致しませんので、必ず写し等を手許に保管しておいて下さい。（ヒアリング等で必要となる場合があります。）

5. 委託先候補の選定及び採択

9

(1) 委託先候補決定方法

委託先候補の決定については、外部評価を行い、その結果を受けて総務省が行います。

(2) 評価基準

委託先候補の評価については、別紙3「平成25年度新規研究開発課題に係る採択評価基準のポイント」に基づき、総合的に評価を行います。

(3) 追加資料の提出等

委託先候補の選定は、提出された提案書に基づいて行いますが、必要に応じて追加資料の提出等をお願いすることがあります。

(4) ヒアリングの実施

委託先候補の選定に当たり、原則として、提出された提案書及び追加資料の内容について、ヒアリングを実施します。（ヒアリングは日本語で行います。）

ヒアリングの詳細については、提案書を受け付けた後、別途連絡します。

(5) 採択及び通知

総務省は、外部評価をもとに委託先候補となる研究機関を選定した後、当該研究機関（共同研究の場合は、代表研究機関）に提案内容の実施に支障がないかどうかを確認した上で、最終的な採択を行います。採否の結果は、総務省から当該研究機関（共同研究の場合は、代表研究機関）あてに通知します。なお、採択件数は、原則として1研究開発課題当たり1件となります。

また、採択された研究機関（共同研究の場合は、各研究機関）及び研究責任者（共同研究の場合は、代表研究責任者）は、総務省ホームページにて公表いたしますので、ご了承ください。

(6) その他

採択された提案を実施するに当たり、研究機関と総務省との間で委託契約を締結することとなりますが、当初提案の研究費は、契約の金額を保証するものではありません。必要に応じて修正計画を提出していただく場合があります。この場合において、研究機関との間で必要な契約条件が合致しない場合には、契約の締結ができないことがあります。

6. 契約

(1) 契約期間

委託研究の契約は単年度契約となります。次年度以降については継続評価の結果に基づき、別途契約する（あるいはしない）ことになります。

(2) 契約の形態

共同研究を行う場合は、総務省はすべての研究機関と直接契約を結びます。再委託は原則不可とします。

(3) 契約書について

原則として、契約は総務省の委託契約書によるものとします。国立大学法人等において受託研究契約書を使用する場合には、その内容について協議するとともに、必要に応じて、加筆・修正・削除し、あるいは別途取り決めに交わっていただくことがありますので、ご了承下さい。

7. 研究者の雇用等

研究者を新たに必要とする場合には、研究費の範囲内において研究機関で雇用することができます。
雇用に関する責任はすべて研究機関にあり、本委託において実施する研究開発のものとは関わりがありませんので、ご留意願います。

8. 研究成果

- (1) 研究成果報告書
毎契約年度終了日までに研究成果報告書を提出していただきます。契約は単年度契約となりますので、年度ごとに提出いただくこととなります。
- (2) 研究成果の帰属
研究開発実施中に知的財産権が発生した場合、「産業技術力強化法」に基づき、一定の条件（以下参照）の下、100%受託者側に帰属させることが可能です。

10

条件（遵守項目）

- 委託研究に係る成果（研究開発の実施により新たに発見ないし生み出されたものすべてを言い、知的財産権に関するもの、ノウハウに関するもの等すべてを含む。）が得られた場合には、遅滞なく、総務省にその旨を報告すること。
- 総務省が公共の利益のために特に必要があるとしてその理由を明らかにして求める場合には、無償で当該知的財産権を利用する権利を国に許諾するものとする。
- 当該知的財産権を相当期間活用していないと認められ、かつ、当該知的財産権を相当期間活用していないことについて正当な理由が認められない場合において、総務省が当該知的財産権の活用を促進するため特に必要があるとしてその理由を明らかにして求めるときは、当該知的財産権を利用する権利を第三者に許諾するものとする。
- 第三者に当該知的財産権の移転又は当該知的財産権についての専用実施権若しくは専用利用権の設定その他日本国内において排他的に実施する権利の設定若しくは移転の承諾をするときは、一部の場合を除き、あらかじめ総務省の承認を受けること。
- 上記のほか、必要と認められる事項がある場合には、契約書等において別途定める。

5

9. 物品等の扱い

研究開発に必要な物品等の調達は購入の場合の経費とリースの場合の経費の安価な方法としていただきます。
なお、購入する場合は、以下のとおりとします。

- (1) 管理・維持
原則として、契約先である研究機関が物品等の維持管理を行うとともに、普管注意義務を負うものとします。
- (2) 研究開発終了後の扱い
研究開発終了後、物品等の所有権は国に移ることとなります。当該設備の取扱いについては、別途協議することとします。

10. 次年度以降の扱い

契約は年度単位で締結しますので、複数年計画の研究開発課題の場合、次年度以降、研究開発を継続して実施するためには、年度末毎に継続提案書を提出して頂き、継続評価において適切であると判断された場合に、改めて契約を締結して頂くこととなります。なお、予算の削減等により当初予定の実施期間より短くなることもありしますので、ご留意下さい。

- (1) 継続提案書の提出
継続提案書は、実施年度の研究開発の進捗状況及び研究資金の使用状況並びに次年度以降の研究計画等が分かる内容の書類から構成されます。提出時期は契約を締結した年度の2月頃を予定しています。
- (2) 継続評価
継続提案書により、研究開発の目標達成状況、研究資金の使用状況及び研究開発実施計画等について有効性、効率性の観点を含め総合的に評価し、その評価結果において適切と判断された場合に限り、総務省は次年度の契約を締結します。なお、次年度の契約金額は、必ずしも提案金額とは一致しません。

また、研究開発が終了した翌年度以降、終了評価・追跡調査・追跡評価に協力をお願いします。詳細については、研究開発の終了時に調整します。

6

11. 応募の手続き

提案の応募には、①応募情報のe-Radへの登録、及び②総務省への提案書（紙媒体及び電子媒体）の提出、の2つの手続きを共に行うことが必要です。

- (1) 応募に必要な準備作業
提案に必要な様式等は、本要領と同時に配布する提案書作成要領に添付されています。
応募は所定様式により行う必要がありますので、本公募に係る総務省の報道発表のwebページから提案書作成要領及び提案書様式をダウンロードし、提案書類を作成してください。
- (2) 応募方法
 - ① 応募情報のe-Rad¹への登録
まず、e-Radへ研究機関及び研究者の情報を登録します。登録手続き完了までには時間を要する場合がありますので、余裕をもって手続きを行ってください。なお、既に登録済みの場合は再度登録する必要はありません。
続いて、研究責任者（共同研究の場合は、代表研究責任者²）は、e-Radへ応募情報を入力し、当該研究責任者（共同研究の場合は、代表研究責任者）が所属する研究機関の事務代表者はe-Rad上でその承認を行ってください。
これらの手続きは、e-Rad ポータルサイト (<http://www.e-rad.go.jp/>) 及び別紙4「府省共通研究開発管理システム（e-Rad）による応募について」を熟読の上、平成25年3月22日（金）13時までに完了して下さい。
 - ② 総務省への提案書（紙媒体及び電子媒体）の提出
研究責任者（共同研究の場合は、代表研究責任者）は、提出書類を、総務省の担当課室（15. 問い合わせ及び提出先）参照）宛に郵送して下さる（宅配便、バイク便等も可能です。ただし、特定信書便事業の認可を受けた事業者によるものとします。）。平成25年3月22日（金）13時必着とします。
提案書類の担当課室への持ち込みは原則として不可としますが、やむを得ない場合には、事前に担当課室に連絡の上、平成25年3月22日（金）13時必着で担当課室へ持ち込んで下さい。

¹ e-Radとは、競争的資金制度を中心として研究開発管理に係る一連のプロセス（応募受付→審査→採択→採択課題管理→成果報告等）をオンライン化する府省横断的なシステムです。

² 「代表研究責任者」は、共同研究の場合に、提案される研究開発の内容、実施の際の進捗管理等について、研究開発課題全般にわたり総括し、責任を負う者のことであり、代表研究機関における研究責任者がこれにあたります。

12. 研究開発の適正な執行について

総務省では、公的研究資金による研究開発の効果的・効率的な推進、及び研究開発の適正な執行に向け、以下の取組を進めています。課題への応募、及び研究開発の実施に当たっては、これらの事項を遵守して頂きますので、ご留意下さい。

- (1) 研究費の不正な使用等に対する対応
研究者等による公的研究資金の不正使用等は、科学技術及びこれに関わる者に対する国民の信頼を裏切れるものであり、決して許されるものではありません。
総務省では、総合科学技術会議がまとめた「公的研究費の不正使用等の防止に関する取組について（共通的な指針）」（平成18年8月31日）を踏まえ、別紙5の「情報通信分野に係る研究機関における公的研究費の管理・監査の指針」（平成19年3月）を策定し、研究機関に対して研究資金の適正な管理に必要な措置を講じるよう求めるとともに、研究費の不正使用に対して厳格な措置（資金配分の打ち切り、応募申請の制限等）を講じることにしています。
- (2) 研究上の不正行為に対する対応
研究上の不正行為（研究成果の「捏造」、「改ざん」及び「盗用」）は、研究活動とその成果発表の本質に反するものであるという意味において科学技術そのものに対する背信行為であり、また、人々の科学技術への信頼を揺るがし、科学技術の発展を妨げるものであることから決して許されるものではなく、研究機関や総務省はその究明に際して厳しい姿勢で臨まなければなりません。
総務省では、総合科学技術会議による指針「研究上の不正に関する適切な対応について」（平成18年2月28日）を踏まえ、別紙6の「情報通信分野における研究上の不正行為への対応指針（第2版）」（平成19年3月）を策定し、研究機関に対して必要な措置（不正に関する調査、処分等）を講じるよう求めるとともに、研究上の不正行為に対して厳格な制裁措置（資金配分の打ち切り、応募申請の制限等）を講じることにしています。

13. 情報の取り扱い等

- (1) 採択された課題に関する情報の取扱い
採択された個々の課題に関する情報（制度名、研究開発課題名、研究者名、所属研究機関名、予算額及び実施期間）については、「行政機関の保有する情報の公開に関する法律」（平成11年法律第42号）第5条第1号イに定める「公にすることが予定されている情報」であるものとし、開示請求があった場合、開示請求者に対し開示されることとなります。
- (2) 総合科学技術会議（GSTP）への情報提供
応募内容に関する情報等を、e-Rad等を通じて、総合科学技術会議（CSTP）に提供する場合があります。
- (3) 不合理な重複、過度の集中の排除
不合理な重複、過度の集中を排除するために必要な範囲内で、応募内容に関する情報等を、e-Rad等を通じて、他府省を含む他の競争的資金の担当部門に提供する場合があります。

14. その他 特記事項

- (1) アウトカム目標の達成に向けた取組み
本公募より、研究開発のアウトカム目標の達成に向けた試行的な取組みを推進します³。
- (2) その他
本要領に定めるところによるほか、新たに要領として取り決めるべき事項が生じた場合には、総務省はこれを定め、必要に応じて総務省ホームページ（<http://www.soumu.go.jp/>）で公開します。
また、委託先に対して、基本計画書に示すほか、関係省庁との連携等、政府としての基本方針や取り組みにご協力をお願いすることがあります。

³ 詳細については「平成25年度新規研究開発課題における試行的取組みについて」を参照。

15. 問い合わせ及び提出先

研究開発課題、基本計画書の内容等に関する電話による問い合わせは、各研究開発課題の担当課室までお願いいたします。また、提案書の作成又は提出方法等に関する問い合わせは、情報通信国際戦略局技術政策課技術係まで、アウトカム目標の達成に向けた取組みに関する問い合わせについては、情報通信国際戦略局技術政策課調査係までお願いいたします。E-mail による問い合わせの場合は、下記アドレスで一括して受け付けております。

提案書等の提出については、各担当課室に送付していただきます。

【研究開発課題、基本計画書の内容等に関する問い合わせ及び提出先】

研究開発課題		担当課室
ネットワーク仮想化技術の研究開発		
1	I	ネットワーク仮想化基盤技術の研究開発
	II	ネットワーク仮想化統合技術の研究開発
2	膨大な数の極小データの効率的な配送基盤技術の研究開発	
3	ロバスタなビッグデータ活用基盤技術の研究開発	
4	変動する通信状況に適應する省エネなネットワーク制御基盤技術の研究開発	
		情報通信国際戦略局技術政策課 研究推進室 TEL:03-5253-5730 FAX:03-5253-5732

【郵送先住所】

〒100-8926

東京都千代田区霞が関2-1-2 中央合同庁舎第2号館 総務省【担当課室】

【提案書の作成又は提出方法等に関する問い合わせ先】

情報通信国際戦略局技術政策課技術係

【アウトカム目標の達成に向けた取組みに関する問い合わせ先】

情報通信国際戦略局技術政策課調査係

TEL: 03-5253-5727

FAX: 03-5253-5732

E-mail: ict-rd_atmark_ml.soumu.go.jp

（スバムメールアドレスのため「@」を「_atmark_」に換えて表記しています。）

ネットワーク仮想化技術の研究開発

基本計画書

1. 目的

センサやスマートフォン等から集まる多種多量データ（ビッグデータ）の進展など通信サービスの多様化によりネットワーク上のトラフィック特性が、よりダイナミックに変化するようになったことに伴い、従来の電気通信事業者が運用するコア網及びアクセス網の公衆網（以下同じ概念で「公衆網」という。）におけるネットワーク構築、制御技術では迅速に対応することが困難な状況が生じつつある。この変化に対応し、従来のネットワーク構築、制御技術ではこれに迅速に対応することが困難な状況が生じつつあるため、より柔軟なネットワーク構築及び制御を実現する必要があるため、ネットワーク仮想化技術（以下「ネットワーク仮想化技術」という。）を、公衆網に導入できるレベルの機能と性能で実現するための研究開発に取り組む。

また、当該ネットワーク仮想化技術の早期導入に向けて、研究開発成果を広く公開することで、産学官による取り組みを推進し、また国際的な標準化活動等を推進する。

これらの取り組みを通じて、ネットワーク仮想化技術に対応した機器市場やビッグデータ関連サービスの情報通信利活用の新サービス市場を創出し、我が国主導の同市場における国際競争力を強化するとともに、同市場を支えるネットワーク仮想化の基盤技術等の確立を図る。

2. 政策的位置付け

総合科学技術会議が取りまとめた「第4期科学技術基本計画」（平成23年8月19日閣議決定）において、「我が国が直面する重要課題への対応」として「我が国の産業競争力の強化」を掲げており、「新産業の創出とともに、経済社会システム全体の効率化を目指し、次世代の情報通信ネットワークの構築、信頼性の高いクラウドコンピューティングの実現に向けた情報通信技術に関する研究開発を推進し、これらの幅広い領域での利用、活用を促進する」とされている。

同会議科学技術イノベーション政策推進専門調査会「平成25年度重点施策パッケージの重点化課題・取組」（平成24年7月19日公表）において、「大規模情報（ビッグデータ）の利活用の基盤技術の開発・標準化・普及促進」することとされている。

また、「日本経済再生に向けた緊急経済対策」（平成25年1月11日閣議決定）では「成長による富の創出」を実現するための具体的方策として、総務省が「イノベーションを創出する情報通信技術の利活用推進・強固な基盤整備」に取り組むこととしており、これに基づき総務省は平成24年度補正予算案及び平成25年度予算概算要求において「ビッグデータの利活用推進」として「急速に普及するスマートフォンや SNS、多様

なセンサから収集される多種多量データ（ビッグデータ）の利活用を可能とする情報通信ネットワーク基盤技術の確立に向けた研究開発等を実施し、ビッグデータ関連市場の創出に貢献することとしている。

3. 目標

(1) 政策目標（アウトカム目標）

クラウドサービス利用の拡大、スマートフォンの普及、センサ情報の活用の進展等に伴うネットワーク利活用環境の変化や、これらを活用した情報通信サービスの多様化が進んでいる。ネットワーク上のトラフィック特性が、よりダイナミックに変化するようになったことに伴い、ネットワークへの要求条件も変化している。この変化に対応し、従来のネットワーク構築、制御技術ではこれに迅速に対応することが困難な状況が生じつつあるため、より柔軟なネットワーク構築及び制御を実現する必要性が高まっている。

このため、ネットワーク上の多種多量データ（ビッグデータ）の流通を柔軟に制御できるようにするとともに、これらのデータを活用した新たなサービスを支える多種多様なネットワークを迅速に構築できるようにするために、新たなネットワーク構築や制御の基盤技術である「ネットワーク仮想化技術」を、公衆網に導入できる機能と性能で実現するための研究開発に取り組み、2020（平成30）年までには2010（平成22）年時の約35倍に増加すると言われるデジタル情報を処理可能なネットワーク仮想化技術を確立する。

また、ネットワーク仮想化技術に対応した機器市場及びビッグデータ関連の新サービス市場を創出し、我が国主導による同市場における国際競争力を強化する。

(2) 研究開発目標（アウトプット目標）

本研究開発では、公衆網に導入できる機能や性能を有するネットワーク仮想化技術の研究開発に取り組む。

具体的には、1000台規模のノードの公衆網におけるネットワーク資源を管理、設定、運用し、合わせて迅速にネットワークの監視と制御を可能とする技術を、IPパケット転送、トランスポート、光伝送等のノードに適用及び連携を可能としたプラットフォームを実現する。またそれに必要となるプラットフォームソフトウェアは、イノベーションの創出を推進するために公開を前提とする。

さらに、本研究開発成果の社会実装を加速するため、早期に実施、成果展開する枠組みとして以下の区分により研究開発を実施する。

I. ネットワーク仮想化基盤技術の研究開発

ネットワーク仮想化技術を早期に公衆網へ適用するために公衆網のうち、コア網及び固定アクセス網を対象とする基盤技術の研究開発

II. ネットワーク仮想化統合技術の研究開発

ネットワーク仮想化技術を公衆網全体に適用していくため、Iで研究開発し

た領域に加えて、すべてのアクセス網を含めた多種多様なコア網及びアクセス網に適用し、それらを統合する技術の研究開発

4. 研究開発内容

I. ネットワーク仮想化基盤技術の研究開発

ネットワーク仮想化技術の社会実装の加速化に向け、ネットワーク仮想化技術を早期に公衆網へ適用する基盤技術を確立するため、公衆網のうち、コア網及び固定アクセス網に適用を優先し研究開発を実施する。

(1) ネットワーク管理制御プラットフォーム技術

① 概要

電気通信事業者が運用する公衆網がビッグデータのようなトラヒックの増大や多量なデータの流通にも柔軟にネットワークを構築し、運用することを可能とするため、ネットワークを抽象化し、管理し、制御するプラットフォーム技術の研究開発を行う。

従来技術では、単一のデータセンターネットワークにおける 100 台規模のルータやスイッチにより構成される物理ネットワークの上に、数 10 程度の仮想ネットワークの管理と制御が範囲が限定されている。

本研究開発では、公衆網における 1000 台規模のパケット (IP、非 IP) や光通信機器により構成される物理ネットワークの上に、品質等種別が異なる通信を論理多重化可能とする仮想ネットワーク (以下「仮想ネットワーク」という。) を管理、制御することが可能な技術の研究開発を行う。

② 技術課題

ネットワーク仮想化技術を公衆網に拡大し適用するためには、電気通信事業者が運用する規模の公衆網を収容し、かつ光ネットワークなど物理レイヤに対応させることが不可欠となる。

本研究開発では、電気通信事業者が運用する公衆網の規模で、電気通信事業者が要求する通信品質で管理、制御することが可能なネットワークの管理、制御プラットフォーム技術を確立する。

具体的には、ネットワーク機器を制御する機能、ネットワークの資源を抽象化する機能、ネットワークの資源を管理する機能の実現と各機能を実行するためのプラットフォームに係るハードウェア・ソフトウェア連携システムを構築する。

③ 到達目標

固定コア網及びアクセス網を想定した、1000 台規模のパケット (IP、非 IP) や光通信機器により構成される物理ネットワークの上に、100 以上の品質等種別が異なる通

信を論理多重化した仮想ネットワークの設定や変更を分単位で実現可能とするネットワークの管理、制御プラットフォームを実現する。

(2) ネットワーク連携制御技術

① 概要

仮想ネットワークを公衆網に適用するには、階層化されたネットワーク (レイヤ) 間の連携、既存ネットワークを含む他ネットワークとの相互連携、既存ネットワークから仮想ネットワークにシームレスなマイグレーションを実現することが不可欠である。

本研究開発では、複数レイヤの資源を管理統合可能とする統合資源管理制御技術、仮想ネットワーク間及び既存ネットワークとの相互接続、連携を可能とするネットワーク間相互連携管理制御技術、既存サービスを継続したまま仮想ネットワークに移行可能とするネットワーク移行管理制御技術の研究開発を行う。

② 技術課題

A 統合資源管理制御技術

電気通信事業者が運用するネットワークはパケット、光等の階層化されたネットワーク (レイヤ) で構築されている。パケットネットワークと光ネットワークのレイヤ間を連携した管理を行うためには、パケット及び光ネットワークの資源を仮想的に統合して管理と制御を行い、プログラマビリティを提供することが不可欠である。

本研究開発では、複数レイヤのネットワークを仮想化した資源を統合、管理し、電気通信事業者が要求する高信頼性、スケールアウト性を実現する技術、パケット多重ノードや光ノード等からなる既存ネットワークを管理制御するマネージャ間の資源調停を行う技術を確立する。

イ ネットワーク間相互連携管理制御技術

仮想ネットワークが、公衆網における多種多量のビッグデータの伝送手段に利用されるためには、仮想ネットワーク間及び IP ネットワークなどの既存のプロトコルで動作する多種多様な種別の既存ネットワークとの間で相互接続や連携を可能とすることが必要である。しかしながら、従来の相互接続や連携の方法では、ゲートウェイへの制御機能の設計、設定、制御が複雑であり連携することが困難であった。

本研究開発では、既存ネットワークを含む他ネットワークを相互接続し両ネットワークの相互連携した管理と制御を可能とする技術を確立する。

ウ ネットワーク移行管理制御技術

ネットワーク資源の利用効率向上や障害対応の高度化に向け、従来の様々な制御アーキテクチャによるネットワーク (MPLS、広域イーサネット、SDH 等) からインテリジェントな制御設定を実現する仮想ネットワークへ円滑に移行することが不可欠である。

本研究開発では、エミュレーション等により既設のネットワークから仮想ネットワークへ段階的に移行するための技術を確立する。

③ 到達目標

ア 統合資源管理制御技術

1000 台規模のノードで構成される光伝送装置及びパケット転送装置の通信環境において、高信頼かつ高スケーラビリティなコアネットワークの管理制御を実現し、複数レイヤを連携した設定を 10 分以内に完了することを表現する。

イ ネットワーク間相互連携管理制御技術

1000 台規模のノードで構成される仮想ネットワークの環境において、既存ネットワークを含む他ネットワークとの相互接続を表現し、連携したネットワーク構成の変更を 10 分以内に完了することを表現する。

ウ ネットワーク移行管理制御技術

1000 台規模のノードで構成されるネットワークの環境において、提供サービス、制御ポリシー、障害管理機能等が停止することなく、段階的に既設ネットワークから仮想ネットワークへ移行することを表現する。

(3) 仮想ネットワーク対応ノード技術

① 概要

ビックデータのような多量多量のリアルタイムデータやクラウドサーバ間のデータ流通による更なるダイナミックなデータ流通に対応するため、多種多様なサービス要求に応じて、公衆網を構成するネットワークノードを統一的に管理、制御することが必要となる。

本研究開発では、複数の物理ネットワークを制御するためのハードウェア及びソフトウェアノード技術、並びにそれらを管理するためのドライバ技術の研究開発を行う。

具体的には、ソフトウェアノード制御及びドライバ技術、光コアノード制御及びドライバ技術、パケットトランスポートノード制御及びドライバ技術の研究開発を行う。

② 技術課題

ア ソフトウェアノード制御及びドライバ技術

アクセスマ網と接続するエッジスイッチは、帯域、遅延、優先度など特性が異なりかつ地理的、時間的にも動的に変化する多種多様なトラヒックを収容し、トラヒック特性に応じて適切な帯域の割当や転送経路の設定をオンデマンドに行う必要がある。また、従来のソフトウェア制御可能なスイッチでは困難であった、性能とフロー設定数の両立を実現し、大容量トラヒックを柔軟に制御可能とすることが不可欠である。

本研究開発では、ソフトウェアスイッチ単体性能の向上また分散処理等によって、スイッチ高速化及びフロー設定数拡大を両立して実現する技術、アクセス網と接続するためのトンネリング処理など通信機能を追加するためのスイッチ機能プラグインに関する技術、仮想ネットワークとして設定可能とする制御及びドライバ技術を確立する。

イ 光コアノード制御及びドライバ技術

光ネットワーク上で様々な伝送プロトコルを運用する環境では、異なる特性のデータリンクを効率的に収容する必要がある。

本研究開発では、広域イーサ等のパケットと光ネットワーク、及び SDH 等の回線と光ネットワークを統合して、転送されるパケットデータの属性に応じて、回線またはパケットに振り分け、収容転送、切り替えを行う光コアノード技術、仮想ネットワークとして設定可能とする制御及びドライバ技術を確立する。

ウ パケットトランスポートノード制御及びドライバ技術

パケット多重ネットワーク (IP、MPLS、広域イーサネット等) において、多種多様なサービスレベルを有する仮想ネットワークをオンデマンドで構築可能とする必要がある。

本研究開発では、利用時間と帯域等サービス品質の指定に基づいた多種多様のデータ伝送を実現するためのパケットトランスポートノード技術、サービス品質に基づいた仮想ネットワークを構築可能とし、ネットワーク資源全体を統合的に管理した論理ネットワークの制御からパケットトランスポートノードの制御に変換して設定を可能とする制御及びドライバ技術を確立する。

③ 到達目標

ア ソフトウェアノード制御及びドライバ技術

1 インタフェースあたり 10Gbps を超える大容量トラヒックを収容し、100 万フロー (従来比 10 倍) の特性の異なるトラヒックに対して、適切な転送経路の設定をオンデマンドに行うことが可能なエッジスイッチを実現する。

イ 光コアノード制御及びドライバ技術

複数ユーザのパケット信号として供され、かつ、10Gbps を超えるパケットトラヒックに対して、その速度やサイズの属性に合わせて約 1Gbps 粒度の回線、光ネットワークへの振り分け、収容、転送、切替えを可能とする光コアノードを実現する。

ウ パケットトランスポートノード制御及びドライバ技術

100Gbps のインタフェースを有し、利用時間や帯域等 10 種類以上のサービス品質条件を指定してデータ伝送可能なパケットトランスポートノードを実現し、またネットワーク設定を従来比 1/10 の時間 (数分以内) で実現する。

II. ネットワーク仮想化統合技術の研究開発

ネットワーク仮想化技術を公衆網全体に適用していくため、Iで研究開発した領域に加えて、すべてのアクセス網を含めた多種多様なコア網及びアクセス網に適用し、それらを統合する技術の研究開発を行う。

(1) 統合ネットワーク管理制御プラットフォーム技術

① 概要

電気通信事業者がネットワークを一元的に運用するためには、多種多様なコア網及びアクセス網を仮想化し、統合して、管理や制御をすることが必要となる。

本研究開発では、電気通信事業者が運用するすべての種類の物理ネットワーク上で、1000台規模の多種多様な通信機器により構成される物理ネットワークの上に論理多重化した仮想ネットワークを管理と制御することが可能な統合ネットワークの管理、制御プラットフォーム技術の研究開発を行う。

② 技術課題

本研究開発では、多種多様なコア網及びアクセス網を対象とした、ネットワーク資源抽象化、ネットワーク資源管理及びネットワーク制御を統合して実行可能な、統合ネットワークの管理、制御プラットフォーム技術を確立する。

③ 到達目標

固定や無線の種々のアクセス網及びコア網を統合したネットワークにおいて、1000台規模の多種多様な通信機器により構成される複数種類の物理ネットワークの上に、100以上の品質等種別が異なる通信を論理多重化した仮想ネットワークの設定や変更を分単位で実現可能とする統合ネットワークの管理、制御プラットフォームを実現する。

(2) 仮想ネットワーク運用管理技術

① 概要

ビッグデータを活用する多種多様なアプリケーションセンサーサービスの異なる要求に応えるためには、仮想ネットワークの性能、品質、信頼性をリアルタイムに運用、管理することが必要である。

本研究開発では、アプリケーションサービスに対応する仮想ネットワーク毎にそれぞれがエンド・ツー・エンドで最適な品質を保証するマルチレイヤ及びグローバルネットワーク監視制御技術、トラヒックを仮想ネットワーク毎にリアルタイムモニタリングし異常を検知する仮想ネットワークトラヒック管理技術、仮想ネットワークの設計を検証することにより信頼性を確保する仮想ネットワーク信頼性管理技術の研究開発を行う。

② 技術課題

A マルチレイヤ及びグローバルネットワーク監視制御技術

複数のレイヤが統合管理された仮想ネットワークが運用される環境において、多様なサービス品質を提供、管理し、障害による仮想ネットワークの運用停止を防止するため、マルチレイヤで監視や制御を行うことが不可欠である。

本研究開発では、マルチレイヤでグローバルな仮想ネットワーク全体の監視を行い、仮想ネットワークにおける障害箇所の特定と、エンド・ツー・エンドの利用時間や必要帯域等のサービス品質指定に基づいたサービス品質を保証したサービス継続を実現するための技術を確立する。

I 仮想ネットワークトラヒック管理技術

従来のトラヒック監視では、確率的にサンプリングされ収集した限定的なトラヒック情報から音声、データ、映像など数種類のアプリケーションの種類毎にトラヒック特性を計測、監視していた。仮想ネットワーク環境においては、100程度のサービスアプリケーション種別をリアルタイムに識別しつつ、各々のトラヒック特性を計測、監視し、トラヒックを可視化することが不可欠である。

本研究開発では、仮想ネットワークの種類をフローで識別し、フロー毎のトラヒック状況をリアルタイムに収集し、サイバー攻撃等に起因するトラヒック異常をリアルタイムに分析するトラヒックの管理技術を確立する。

U 仮想ネットワーク信頼性管理技術

ネットワーク仮想化技術におけるネットワーク設計は、ソフトウェアにより行われ、多種多様なネットワークを迅速かつ柔軟に構築することが可能になる。一方で、通信到達性やネットワーク設定状態の一貫性を保証し、ネットワークの信頼性を確保することが不可欠である。

本研究開発では、物理ネットワークのノードに設定する仮想ネットワークの設計情報を分析、検証し、信頼性を担保する技術を確立する。

③ 到達目標

A マルチレイヤ及びグローバルネットワーク監視制御技術

パケット多重ネットワークにおいて、サービス品質指定に基づいたマルチレイヤかつグローバルな制御を可能とするとともに、仮想ネットワーク全体に対してのモニタリング及びトラヒックエンジニアリングを実現する。また、障害時に、サービス品質指定に基づき仮想ネットワークを再構築可能とし、複数レイヤにおける多重障害からの復旧を従来比1/10の時間(10秒程度)で実現する。

I 仮想ネットワークトラヒック管理技術

1000台規模の物理ネットワーク上で、仮想ネットワーク上の100以上のサービスアプリケーション種別を識別するトラヒック管理方式に関し、1トラヒック情報収集処理及び1トラヒック異常分析処理の10倍高速化(5分単位の監視周期を30秒

単位以下に改善)を実現する。

ウ 仮想ネットワーク信頼性管理技術

1000 台規模の物理ネットワーク上で論理多重化される仮想ネットワークを対象とし、ソフトウェアによるネットワーク設計検証の自動化により、従来、8 時間を要していた検証作業時間の90%削減を実現する。

(3) 仮想ネットワーク対応ノード技術

① 概要

ビッグデータに対応するため、公衆網であるアクセスネットワークからコアネットワークをデータの特性に合わせて最適化し仮想化するとともに、マルチレイヤで連携させることが不可欠である。また、ビッグデータの情報源や処理機能となるセンサやカメラなどが接続される多様な方式のローカルネットワーク（ヘテロネットワーク）と公衆網を統合して仮想化し、データ伝送に最適化する必要がある。

本研究開発では、多様な方式のローカルネットワークとアクセス網との相互接続と仮想化を可能とするヘテロネットワーク連携ノード及びドライバ技術、コアネットワークにおけるデータ属性に対応した転送最適化を可能とするマルチレイヤノード制御技術の研究開発を行う。

② 技術課題

ア ヘテロネットワーク連携ノード及びドライバ技術

ビッグデータを活用するサービスでは、ビッグデータの発信源が接続される多様な方式のローカルネットワークと公衆アクセス網上にわたり仮想ネットワークを構成する必要がある。

本研究開発では、多様な方式のローカルネットワークと公衆アクセス網を統合し仮想ネットワーク化するヘテロネットワーク連携ノード技術、異なる種類のネットワーク間で仮想ネットワークを実現するドライバ技術を確立する。具体的には、異種無線間、光-無線間、異種パケット間でのネットワークの相互連携を可能とするノード技術、仮想ネットワークとして管理、制御を可能とするドライバ技術を確立する。

イ マルチレイヤノード制御技術

大量のリアルタイムデータやクラウドサーバ間のデータなど様々な速度やサイズを持つデータの属性（低速長期継続、高速短期継続、高速長期継続など）に合わせてパケット、回線や光ネットワークから最適なレイヤを選択してデータを転送する通信基盤が必要となる。

本研究開発では、データ属性に対応したレイヤ間連携、レイヤ選択、レイヤ統合による転送最適化技術、レイヤ統合された論理ネットワーク制御を回線や光ネットワーク制御へ変換する技術を確立する。

③ 到達目標

ア ヘテロネットワーク連携ノード及びドライバ技術

無線、有線の複数規格における10種類以上のローカルネットワークと10Gbpsの公衆アクセス網を相互接続し、これらのネットワーク間でデータ流通の相互連携及び仮想ネットワークとして管理と制御を可能とするノード技術を実現する。

イ マルチレイヤノード制御技術

ソフトウェア定義のプログラマビリティを活用しながらデータの属性に応じた最適なレイヤ上で効率的なデータ転送を実現するためのマルチレイヤノード向けの制御方式を確立する。これにより、従来数10分を要してパケットネットワークと回線や光ネットワークをそれぞれ独立して手動設定した場合に対して、10分以内でのネットワーク設定を実現する。

5. 研究開発期間

区分Ⅰについては、平成25年度

区分Ⅱについては、平成25年度から平成27年度までの3年間

6. その他 特記事項

(1) 契約にあたっての留意点

下記区分Ⅰ、Ⅱは別々の契約となるが、提案者は両方の区分に提案することができる。

Ⅰ. ネットワーク仮想化基盤技術の研究開発

Ⅱ. ネットワーク仮想化統合技術の研究開発

なお、区分Ⅱの研究開発の受託者は、区分Ⅰの研究開発内容を踏まえ、当該研究開発受託者と連携、協力して研究開発を行うこと。

(2) 提案及び研究開発にあたっての留意点

① 提案に当たっては、基本計画書に記載されているアウトプット目標に対する達成度を評価することが可能な評価項目を設定し、各評価項目に対して可能な限り数値目標を定めるとともに、目標を達成するための研究方法、実用的な成果を導出するための共同研究体制又は研究協力体制、及び達成度を客観的に評価するための実証実験の方法について具体的に提案書に記載すること。

② 本研究開発成果を確実に展開し、アウトカム目標を達成するため、事業化目標年度、事業化に至るまでの実効的な取組計画（標準化活動、体制、資金等）についても具体的に提案書に記載すること。

- ③ 複数機関による共同研究を提案する際には、研究開発全体を統合的かつ一体的に行えるよう参加機関の役割分担を明確にし、研究開発期間を通じて継続的に連携するための方法について具体的に提案書に記載すること。
- ④ 本研究開発成果の公衆網への実装を促進するため、可能な限り特定の機器及び技術への依存を排除し、オープンな技術を採用することを検討すること。また、国内外の電気通信事業者が運用する公衆網が採用する技術や、異なる電気通信事業者間の連携を踏まえ、既存ネットワークからのマイグレーションの方策を提案すること。
- ⑤ 技術開発動向や市場動向を踏まえ、本研究開発成果を活用した製品やサービスの国際的な普及と展開に向けた、国際的な標準化活動を提案すること。
- ⑥ 研究開発成果の実証実験の実施、評価及び改良等を可能な限り行う提案とすること。また、研究開発成果の組み合わせや改良を第三者が自由に行えるような成果提供方策(デファクト推進コミュニティやオープンソースコードの提供、相互接続文書の開示、オープンソースコードの提供、リファレンスモデルの提供、相互接続試験の実施等)、及び研究開発終了後にも研究開発成果の継続的な改善を可能とする方策を提案すること。
- ⑦ 研究開発の実施に当たっては、関連する要素技術間の調整、成果の取りまとめ方等、研究開発全体の方針について幅広い観点から助言を頂くと共に、実際の研究開発の進め方について適宜指導を頂くため、学識経験者、有識者、将来的な利用者となる企業等を含んだ研究開発運営委員会等を開催する等、外部の学識経験者、有識者、将来的な利用者となる企業等を参画させること。
- ⑧ 本研究開発は総務省、文部科学省及び経済産業省における関連施策の研究開発と連携して進めるため、総務省が受託者に対して指示する、研究開発に関する情報及び研究開発成果の開示、関係研究開発プロジェクトとのミーティングへの出席、シンポジウム等での研究発表、共同実証実験への参加等に可能な限り応じること。

(3) 人材の確保及び育成への配慮

- ① 研究開発によって十分な成果が創出されるためには、優れた人材の確保が必要である。このため、本研究開発の実施に際し、人事、施設、予算等のあらゆる面で、優れた人材が確保される環境整備に関して具体的に提案書に記載すること。
- ② 若手の人材育成の観点から行う部外研究員受け入れや招へい制度、インテンシブ制度等による人員の活用を推奨する。これらの取組予定の有無や計画について提案書において提案すること。

(4) 研究開発成果の情報発信

- ① 本研究開発で確立した技術の普及啓発活動を実施すると共に、実用に向けて必要と思われる研究開発課題への取組も実施し、その活動計画や方策については具体的に提案書に記載すること。
- ② 研究開発成果については、原則として、総務省としてインターネット等により発信を行うとともに、マスコミを通じた研究開発成果の発表、講演会での発表等により、広く一般国民へ研究開発成果を分かりやすく伝える予定であることから、当該

提案書には、研究成果に関する分かりやすい説明資料や図表等の素材、英訳文書等を作成し、研究成果報告書の一部として報告する旨の活動が含まれていること。さらに、総務省が別途指定する成果発表会等の場において研究開発の進捗状況や成果について説明等を行う旨を提案書に記載すること。

- ③ 本研究開発終了後に成果を論文発表、プレス発表、製品化、ウェブサイト掲載等を行う際には「本技術は、総務省の『ネットワーク仮想化技術の研究開発』による委託を受けて実施した研究開発による成果です。」という内容の注記を発表資料等に都度付すこととする旨を提案書に明記すること。

膨大な数の極小データの効率的な配送基盤技術の研究開発

基本計画書

1. 目的

センサやスマートフォン等から集まる多種多量データ（ビッグデータ）の利活用による新市場の創出が期待されているところであるが、ビッグデータのトラヒックは大規模であるだけでなく、広域で常時発生する、局所的に予測困難な変動が発生するなどの、従来想定していなかった特徴を有している。このため、ネットワークがこれらの特徴に柔軟に対応しながらビッグデータの流通を支えることを可能とするための研究開発が求められている。

本研究開発では、センサやスマートフォン等から生成される膨大な数の極小データを、信頼性を担保しながらサービス毎の要求品質を考慮して効率よくネットワークに収容する基盤技術等の確立を目指す。

2. 政策的位置付け

総合科学技術会議が取りまとめた「第4期科学技術基本計画」（平成23年8月19日閣議決定）において、「我が国が直面する重要課題への対応」として「我が国の産業競争力の強化」を掲げており、「新産業の創出とともに、経済社会システム全体の効率化を目指し、次世代の情報通信ネットワークの構築、信頼性の高いクラウドコンピューティングの実現に向けた情報通信技術に関する研究開発を推進し、これらの幅広い領域での利用、活用を促進する」とされている。

同会議科学技術イノベーション政策推進専門調査会「平成25年度重点施策パッケージの重点化課題・取組」（平成24年7月19日公表）において、「大規模情報（ビッグデータ）の利活用の基盤技術の開発・標準化・普及促進」することとされている。

また、「日本経済再生に向けた緊急経済対策」（平成25年1月11日閣議決定）では「成長による富の創出」を実現するための具体的方策として、総務省が「イノベーションを創出する情報通信技術の利活用推進・強固な基盤整備」に取り組むこととしており、これに基づき総務省は平成24年度補正予算案及び平成25年度予算概算要求において「ビッグデータの利活用推進」として「急速に普及するスマートフォンやSNS、多様なセンサから収集される多種多量データ（ビッグデータ）の利活用を可能とする情報通信ネットワーク基盤技術の確立に向けた研究開発等を実施し、ビッグデータ関連市場の創出に貢献」することとしている。

3. 目標

(1) 政策目標（アウトカム目標）

センサやスマートフォン等の多様で膨大な数（数千万台から1億台）のデバイスが生成する極小データが流入するビッグデータ時代の情報通信ネットワーク環境においては、センサデータ（RFID等）において検知等される位置、温度、加速度等の生成頻度（1分間に1回程度）に対応した効率的な伝送や医療向けバイタルデータの低速延伝送等といった重要課題を解決していくことが求められている。

こうした課題を解決し、膨大な数の極小データを、信頼性を担保しながら数種類から数十種類のアプリケーションサービス毎の要求品質（遅延、遅延変動、データ損失）を考慮して効率よくネットワークに収容する基盤技術を確立することで、高性能、高効率なビッグデータ配送基盤の利活用による新たなサービス市場の創出を目指す。

(2) 研究開発目標（アウトプット目標）

センサやスマートフォン等の多様で膨大な数のデバイス並びにその情報を収集及び解析する複数のクラウドが地理的に分散しながら接続された通信を行う環境において、中継伝送装置の処理負荷軽減、通信品質（通信帯域、遅延制約）及び信頼性の面で柔軟かつスケラビリティの高いデータ配送、デバイスの異常挙動の検出及び通信品質制御やデバイス異常検出に必要なスケラブルな監視が可能なネットワークを実現するビッグデータ配送基盤技術の確立が求められる。

本研究開発では、スマートフォンで動作する様々なアプリケーションの通信やセンサデータ（スマートメータ、医療向けバイタルデータ等）を対象に、1デバイスあたり毎秒数ビット〜数十ビット程度のレートで発生するデータが10Gbps以上のネットワークを経由してクラウド等へ配送される通信環境を想定し、サービス毎の要求品質を考慮しながら高い転送効率を実現可能とするビッグデータのネットワーク配送基盤技術等の確立を目指す。

4. 研究開発内容

(1) ビッグデータのネットワーク配送基盤技術

① 概要

センサやスマートフォン等の多様で膨大な数の無線通信デバイスによって生成されるビッグデータの流通を支える通信基盤を実現するためには、適切な通信品質を維持しながら効率よくデータ転送するための通信技術が必要である。これらデバイスから発生するデータは、アプリケーションの多様化や増加するM2M通信によって、サイズが極めて小さく（以下、このようなデータを「極小データ」とする）膨大な数になるため、伝送装置のデータ転送処理が逼迫する事態が予想される。

そこで、本研究開発では、多様なデバイスから生成される膨大な数の極小データを

円滑に効率良く配送するとともに、アプリケーションの要求する通信品質で流通可能なネットワーク配送基盤技術の研究開発を行う。

② 技術課題

センサやスマートフォン等の多様で膨大な数の無線通信デバイスがネットワークに接続されることにより膨大な量の情報が生成される状況では、流通するデータサイズが極めて小さくなっていくと考えられる。

流通データを収容する基幹ネットワークにおいては、伝送路の広帯域化が飛躍的に進展しているが、中継伝送装置（イーサネットスイッチやIPルータ）におけるデータ転送処理の性能向上はそれに追いついていないため、今後の極小データの急増により伝送装置のネットワークプロセッサに高い負荷が生じて円滑なデータ配送が困難になり、その結果、通信品質に対する多様な要求を満たすことが困難になる恐れがある。

大量に生成され転送されるデータの種類や品質要求、宛先などの情報に基づいて要求される通信品質を満たしつつ、基幹ネットワーク全体で膨大な数の極小データの収容を増大させるビッグデータの配送技術、及びデバイスから生成される膨大な数の極小データに関する通信特性情報（遅延変動、スループット等）を効率的に収集し、流通するデータ量が増えても通信品質や信頼性を維持するスケラブルな配送管理技術で構成するビッグデータのネットワーク配送基盤技術を確立する。

20

③ 到達目標

センサやスマートフォン等の多様で膨大な数の無線通信デバイス上で動作するアプリケーションが要求する通信品質に影響を与えないことなく、基幹ネットワークで用いられる既存の中継伝送装置当りのフロー（数bps～数十bps）のデータを送信するデバイスの通信）収容能力を5倍以上に向上することを目標とする。

(2) ビッグデータ用ネットワーク配送基盤の異常検出技術

① 概要

小型化、低価格が進む無線通信デバイスによって生成されるビッグデータの流通を支える通信基盤を実現するために、ビッグデータ用ネットワーク配送基盤に接続されたデバイスが送出するデータに含まれるヘッダ情報、サービス種別及び通信特性情報などにより異常を検出する技術の研究開発を行う。

また、デバイスの挙動及びデバイスが送出するデータ挙動の異常を解析し効率よくアラーム提示する技術の研究開発を行う。

② 技術課題

ビッグデータ用ネットワーク配送基盤に接続されたデバイスが送出するデータからデバイスの異常挙動を検出するための技術及びセンサにより収集されるセンシングデータの異常を検出するための技術を確立する。

また、ビッグデータ用ネットワーク配送基盤に接続されたデバイスが送出するデ

ータ及びその統計値から、既存の検出技術では発見できていない種類のデバイス異常を検出する技術を確立する。

③ 到達目標

ビッグデータ用ネットワーク配送基盤に接続されたデバイスが送出するデータを蓄積し、デバイスの挙動又はデバイスが送出するデータのヘッダ情報、サービス種別及び通信特性情報などにより挙動を分析することで、ただちに挙動異常を検出する。

本研究開発では、ビッグデータ用ネットワーク配送基盤に接続された3000万台のデバイスが、15分間に1回、データを送出する環境において、挙動異常を検出するのに必要なデータ蓄積の時間を10分以内であることを目標とする。

5. 研究開発期間

平成25年度

6. その他 特記事項

(1) 提案及び研究開発に当たったての留意点

① 提案に当たっては、基本計画書に記されているアウトプット目標に対する達成度を評価することが可能な評価項目を設定し、各評価項目に対して可能な限り数値目標を定めるとともに、目標を達成するための研究方法、実用的な成果を導出するための共同研究体制又は研究協力体制、及び達成度を客観的に評価するための実証実験の方法について、具体的に提案書に記載すること。

② 本研究開発成果を確実に展開し、アウトカム目標を達成するため、事業化目標年度、事業化に至るまでの実効的な取組計画（標準化活動、体制、資金等）についても具体的に提案書に記載すること。

③ 複数機関による共同研究を提案する際には、研究開発全体を整合的かつ一体的に行えるよう参加機関の役割分担を明確にし、研究開発期間を通じて継続的に連携するための方法について具体的に提案書に記載すること。

④ 研究開発の実施に当たっては、関連する要素技術間の調整、成果の取りまとめ方等、研究開発全体の方針について幅広い観点から助言を頂くと共に、実際の研究開発の進め方について適宜指導を頂くため、学識経験者、有識者等を含んだ研究開発運営委員会等を開催する等、外部の学識経験者、有識者等を参画させること。

⑤ 本研究開発は総務省施策の一環として取り組むものであることから、総務省が受託者に対して指示する、研究開発に関する情報及び研究開発成果の開示、関係研究開発プロジェクトとのミーティングへの出席、シンポジウム等での研究発表、共同実証実験への参加等に可能な限り応じること。

(2) 人材の確保及び育成への配慮

- ① 研究開発によって十分な成果が創出されるためには、優れた人材の確保が必要である。このため、本研究開発の実施に際し、人事、施設、予算等のあらゆる面で、優れた人材が確保される環境整備に関して具体的に提案書に記載すること。
- ② 若手の人材育成の観点から行う部外研究員受け入れや招へい制度、インターンシップ制度等による人員の活用を推奨する。これらの取組予定の有無や計画について提案書に記載すること。

(3) 研究開発成果の情報発信

- ① 本研究開発で確立した技術の普及啓発活動を実施すると共に、その活動計画及び方策については具体的に提案書に記載すること。
- ② 研究開発成果については、原則として、総務省としてインターネット等により発信を行うとともに、マスコミを通じた研究開発成果の発表、講演会での発表等により、広く一般国民へ研究開発成果を分かりやすく伝える予定であることから、当該提案書には、研究成果に関する分かりやすい説明資料や図表等の素材、英訳文書等を作成し、研究開発報告書の一部として報告する旨の活動が含まれていること。さらに、総務省が別途指定する成果発表会等の場において研究開発の進捗状況や成果について説明等を行う旨を提案書に記載すること。
- ③ 本研究開発終了後に成果を論文発表、プレス発表、製品化、ウェブサイト掲載等を行う際には「本技術は、総務省の『膨大な数の極小データの効率的な配送基盤技術の研究開発』による委託を受けて実施した研究開発による成果です。」という内容の注記を発表資料等に都度付すこととすることを提案書に記載すること。

ロボストなビッグデータ活用基盤技術の研究開発

基本計画書

1. 目的

センサやスマートフォン等から集まる多種多量データ（ビッグデータ）の活用による新市場の創出が期待されているところであるが、ビッグデータのトラヒックは大規模であるだけでなく、広域で常時発生する、局所的に予測困難な変動が発生するなどの、従来想定していなかった特徴を有している。このため、ネットワークがこれらの特徴に柔軟に対応しながらビッグデータの流通を支えることを可能とするための研究開発が求められている。

本研究開発では、センサやスマートフォン等から生成される多種多量データを、ネットワーク上にあるサーバやデバイス等（以下「エンドノード」という。）を用いた自律分散処理により、信頼性や機密性を確保しつつ、データの流通、蓄積及び処理を可能とするために必要な基盤技術の確立を目指す。

2. 政策的位置付け

総合科学技術会議が取りまとめた「第4期科学技術基本計画」（平成23年8月19日閣議決定）において、「我が国が直面する重要課題への対応」として「我が国の産業競争力の強化」を掲げており、「新産業の創出とともに、経済社会システム全体の効率化を目指し、次世代の情報通信ネットワークの構築、信頼性の高いクラウドコンピューティングの実現に向けた情報通信技術に関する研究開発を推進し、これらの幅広い領域での利用、活用を促進する」とされている。

同会議科学技術イノベーション政策推進専門調査会「平成25年度重点施策パッケージの重点化課題・取組」（平成24年7月19日公表）において、「大規模情報（ビッグデータ）の活用の基盤技術の開発・標準化・普及促進」することとされている。

また、「日本経済再生に向けた緊急経済対策」（平成25年1月11日閣議決定）では「成長による富の創出」を実現するための具体的方策として、総務省が「イノベーションを創出する情報通信技術の活用推進・強固な基盤整備」に取り組むこととしており、これに基づき総務省は平成24年度補正予算案及び平成25年度予算概算要求において「ビッグデータの活用推進」として「急速に普及するスマートフォンやSNS、多様なセンサから収集される多種多量データ（ビッグデータ）の活用を可能とする情報通信ネットワーク基盤技術の確立に向けた研究開発等を実施し、ビッグデータ関連市場の創出に貢献」することとしている。

3. 目標

(1) 政策目標（アウトカム目標）

センサやスマートフォン等から生成される多種多量データ（ビッグデータ）が流通するネットワークでは、予測困難なデータ量の変化が発生し、特定の場所や特定の時間帯でトラヒックやデータ処理量が集中するため、ネットワークの効率的な利用が困難である。そのため、こうしたビッグデータの利活用には、特定のエンドノードや通信経路への負荷の集中を回避し、ネットワーク全体で効率的な処理を行うことが求められている。

こうした課題を解決し、高い信頼性、安定性を確保した高効率なビッグデータ流通を支える基盤技術を開発することで、ビッグデータを活用する新サービス市場の創出及び同市場における我が国の国際競争力の強化を目指す。

(2) 研究開発目標（アウトプット目標）

センサやスマートフォン等から生成される多種多量データについて、トラヒックや処理の集中を回避するために、トラヒックを分散させるようネットワークの各エンドノードが自律的に通信経路を設定する技術や、多数のエンドノードのリソースを連携させてデータを蓄積、処理する技術等のビッグデータの利活用基盤技術の確立が求められる。

本研究開発では、ネットワークのエンドノードによる自律的な接続経路設定、信頼性や機密性を確保した分散蓄積及び分散処理を可能とする、ビッグデータの利活用基盤技術の確立を目指す。

4. 研究開発内容

(1) 自律分散型ネットワーク構築技術

① 概要

センサやスマートフォン等から生成される多種多量データを扱うためには、利用状況や障害の状況によりネットワークを構成するエンドノードの接続や切断などが頻繁に生じる環境でも、ネットワークとしての機能を失うことのないよう、十分な安定性を確保することが重要である。

そこで本研究開発ではネットワークを構成するエンドノードの接続や切断等の急激な変化に対しても、それぞれのエンドノード間で自律的に通信経路設定を行い、安定的にネットワークを構築及び再構築することが可能な技術を開発する。

② 技術課題

サーバやデバイス等（エンドノード）を用いてネットワークを構築する技術を確立するとともに、ネットワークを構成するエンドノードの接続や切断等の頻繁な変化に

対しても、特別な機能を持つエンドノードを設けることなく、それぞれのエンドノード間で自律的に経路設定を行い、安定的にネットワークを再構築する技術を確認する。また、このネットワーク構築において、数百から数百万エンドノードまでのスケールビリティを確保しつつ、また特別な機能を持つエンドノードを設けることなく、ネットワークのトラヒックの偏在を抑制するように各エンドノードが最適な通信経路を自律的に設定し、任意のエンドノード間での通信を確保する技術を確認する。

(以下、上記の機能を有するネットワークを「自律分散型ネットワーク」という。)

③ 到達目標

数百から数百万エンドノードまでのネットワーク規模で、自律分散型ネットワークの構築に要する時間を5秒以内とする。

また、エンドノード数の50%の増減が発生した場合や、ネットワーク経路の半数程度の切断などの変化が発生した場合でも、自律分散型ネットワークの再構築に要する時間を3秒以内とする。

(2) 自律分散ストレージ構築技術

① 概要

自律分散型ネットワークにおいて、エンドノードの接続や切断等によるネットワーク構成の変化に対してデータの完全性を確保することが可能な、自律分散ストレージを構築する技術を開発する。

また、各エンドノードのストレージに分散して蓄積されるデータの機密性確保のため、データを暗号化して蓄積した上で、暗号化された状態のままデータ検索を行うことを可能とする技術を開発する。

② 技術課題

頻繁に構成が変化する自律分散型ネットワークのエンドノードのストレージを用いて、特別な機能を持つエンドノードを設けることなく、これらエンドノードに分散してデータを蓄積することを可能とする技術を開発する。

また、各エンドノードに分割蓄積されたデータ量やデータアクセス数の偏在を抑制するために、各エンドノードが自律的に蓄積先を変更する技術を開発する。

さらに、各エンドノードに分割蓄積されたデータの機密性を確保するために、データを暗号化することで第三者によるデータ利用を制限するとともに、かつデータ所有者に対しては全エンドノードに対する一元的なデータ検索を可能とする技術を開発する。

③ 到達目標

データを蓄積するエンドノード数が20%減少した場合でも蓄積されたデータの完全性を損なわず、データの機密性を維持し、自律分散型ネットワーク全体のトラヒック偏在を生じさせないようデータの蓄積先を自律的に変更し、かつこれらデータを継

続的に利用可能な自律分散ストレージを実現する。

なお、データの暗号化にはCRYPTRECの電子政府推奨暗号など十分な安全性・信頼性が評価された暗号を用いるものとし、データを暗号化し分散蓄積するために必要な時間は、同サイズのデータを暗号化することなく当該エンドノードのみに保存するために必要な時間の3倍以内とする。また暗号化した蓄積データ百万件に対して検索を行った場合の処理応答時間を1秒以内とする。

(3) 自律分散処理技術

① 概要

自律分散型ネットワークにおいて、エンドノードの接続や切断等によるネットワーク構成の変化に対して、処理中のデータの機密性を確保し、データ処理の継続性を確保しながら自律分散処理する技術を開発する。

② 技術課題

頻繁に構成が変化する自律分散型ネットワークのエンドノードの処理能力を用いて、特別な機能を持つエンドノードを設けることなく、これらエンドノードに分散してデータを処理することを可能とする技術を開発する。

また、自律分散型ネットワークのエンドノードに蓄積されたデータに対し、このデータの所有者が処理を行う際に、このデータに対する処理内容の機密性を確保する技術を開発する。

③ 到達目標

データを処理するエンドノード数が増加した場合、その増加に応じて処理能力を向上させながら処理を継続し、処理中にエンドノード数が頻繁に変化する場合でも処理を完全に完了することが可能な自律分散処理技術を実現する。

(2)の到達目標で掲げた検索処理に分散処理技術を活用し、分散処理にかかるとエンドノード間のメッセージとエンドノード内で処理中のデータを暗号化したまま、このデータの所有者が検索を完了する。

5. 研究開発期間

平成25年度

6. その他 特記事項

(1) 提案および研究開発に当たった際の留意点

① 提案に当たっては、基本計画書に記載されているアウトプット目標に対する達成度

を評価することが可能な評価項目を設定し、各評価項目に対して可能な限り数値目標を定めるとともに、目標を達成するための研究方法、実用的な成果を導出するための共同研究体制又は研究協力体制、及び達成度を客観的に評価するための実証実験の方法について、具体的に提案書に記載すること。

② 本研究開発成果を確実に展開し、アウトカム目標を達成するため、事業化目標年度、事業化に至るまでの実効的な取組計画（標準化活動、体制、資金等）についても具体的に提案書に記載すること。

③ 複数機関による共同研究を提案する際には、研究開発全体を整合的かつ一体的に行えるよう参加機関の役割分担を明確にし、研究開発期間を通じて継続的に連携するための方法について具体的に提案書に記載すること。

④ 研究開発の実施に当たっては、関連する要素技術間の調整、成果の取りまとめ方等、研究開発全体の方針について幅広い観点から助言を頂くと共に、実際の研究開発の進め方について適宜指導を頂くため、学識経験者、有識者等を含んだ研究開発運営委員会等を開催する等、外部の学識経験者、有識者等を参画させること。

⑤ 本研究開発は総務省施策の一環として取り組むものであることから、総務省が受託者に対して指示する、研究開発に関する情報及び研究開発成果の開示、関係研究開発プロジェクトとのミーティングへの出席、シンポジウム等での研究発表表、共同実証実験への参加等に可能な限り応じること。

(2) 人材の確保及び育成への配慮

① 研究開発によって十分な成果が創出されるためには、優れた人材の確保が必要である。このため、本研究開発の実施に際し、人事、施設、予算等のあらゆる面で、優れた人材が確保される環境整備に関して具体的に提案書に記載すること。

② 若手の人材育成の観点から行う部外研究員受け入れや招へい制度、インターンシップ制度等による人員の活用を推奨する。これらの取組予定の有無や計画について提案書に記載すること。

(3) 研究開発成果の情報発信

① 本研究開発で確立した技術の普及啓発活動を実施すると共に、その活動計画や方策については具体的に提案書に記載すること。

② 研究開発成果については、原則として、総務省としてインターネット等により発信を行うとともに、マスコミを通じた研究開発成果の発表、講演会での発表等により、広く一般国民へ研究開発成果を分かりやすく伝える予定であることから、当該提案書には、研究成果に関する分かりやすい説明資料や図表等の素材、英訳文書等を作成し、研究成果報告書の一部として報告する旨の活動が含まれていること。さらに、総務省が別途指定する成果発表会等の場において研究開発の進捗状況や成果について説明等を行う旨を提案書に記載すること。

③ 本研究開発終了後に成果を論文発表、プレス発表、製品化、ウェブサイトで掲載等を行う際には「本技術は、総務省の『ロバストなビッグデータ活用基盤技術の研究開発』による委託を受けて実施した研究開発による成果です。」という内容の注記

変動する通信状況に適応する省エネなネットワーク制御基盤技術

の研究開発 基本計画書

1. 目的

センサやスマートフォン等から集まる多種多量データ（ビッグデータ）の活用による新市場の創出が期待されているところであるが、ビッグデータのトラヒックは大規模であるだけでなく、広域で常時発生する、局所的に予測困難な変動が発生するなどの特徴に柔軟に対応しなからビッグデータの流通を支えている。このため、ネットワークがこれらの特徴に柔軟に対応しながらビッグデータの流通を支えることを可能とするための研究開発が求められている。

本研究開発では、変動している通信状況を環境情報として取得し、適応的かつ即時的に通信経路を探索することが可能でエネルギー消費が少ない自己組織型ネットワーク制御基盤技術等の確立を目指す。

2. 政策的位置付け

総合科学技術会議が取りまとめた「第4期科学技術基本計画」（平成23年8月19日閣議決定）において、「我が国が直面する重要課題への対応」として「我が国の産業競争力の強化」を掲げており、「新産業の創出とともに、経済社会システム全体の効率化を目指し、次世代の情報通信ネットワークの構築、信頼性の高いクラウドコンピューティングの実現に向けた情報通信技術に関する研究開発を推進し、これらの幅広い領域での利用、活用を促進する」とされている。

同会議科学技術イノベーション政策推進専門調査会「平成25年度重点施策パッケージの重点化課題・取組」（平成24年7月19日公表）において、「大規模情報（ビッグデータ）の活用による基盤技術の開発・標準化・普及促進」することとされている。

また、「日本経済再生に向けた緊急経済対策」（平成25年1月11日閣議決定）では「成長による富の創出」を実現するための具体的方策として、総務省が「イノベーションを創出する情報通信技術の活用推進・強固な基盤整備」に取り組むこととしており、これに基づき総務省は平成24年度補正予算案及び平成25年度予算概算要求において「ビッグデータの活用推進」として「急速に普及するスマートフォンやSNS、多様なセンサから収集される多種多量データ（ビッグデータ）の活用を可能とする情報通信ネットワーク基盤技術の確立に向けた研究開発等を実施し、ビッグデータ関連市場の創出に貢献」することとしている。

3. 目標

(1) 政策目標（アウトカム目標）

センサやスマートフォン等のデバイスから集まる多種多量データの活用が進展することにより、情報通信ネットワークに流れる通信量（トラヒック）が一層増大し、近い将来にネットワークのトラヒック制御能力に限界を迎えることが想定されている。

このようになり、近年の脳科学の発展により、脳の活動の仕組みや機能がより明確になりつつあり、「人工システムの厳密制御より桁違いに低エネルギーな、脳や生体の仕組みを利用した情報処理や制御」等の実現が期待されている。

この極めて低エネルギーで柔軟な「脳や生体の仕組み」を応用した自己組織型ネットワーク制御技術を確立することで、変動する通信状況に適応する省エネなネットワーク制御基盤の活用による新たなサービス市場の創出を目指す。

(2) 研究開発目標（アウトプット目標）

脳や生体は、大局的な情報交換による全体最適化を行わず、局所的な情報交換によって、予測困難な環境変動にも適応的に動作することが可能な自己組織的制御を行っており、その結果、高信頼かつ低エネルギーなシステムを構成していることが分かってきた。このような特徴は情報通信ネットワークの分野で、例えばIPネットワークにおけるパケットのルーティング制御や、有線ネットワークと無線ネットワークが多数混在する環境下における通信相手との環境条件に適応した動的なパス設定等への応用が期待できる。

本研究開発では、このような自己組織的制御によって、トラヒック変動や故障等が発生した場合にも、即応的かつ効率的に最適な経路又はそれに近い経路を得ることが可能なネットワーク制御基盤技術の確立を目指す。

4. 研究開発内容

脳や生体の動作原理の活用による外乱に強く省エネなネットワーク制御基盤技術に関する研究開発を以下のとおり行う。

① 概要

センサやスマートフォン等の多様な膨大な数のデバイスが生成する多種多量データの急増に伴い、予期せぬトラヒック変動や故障への対応は、例えばネットワーク全体に新しい環境情報を入力して経路を再計算する等、困難を極めるものとなっている。現状の技術によって災害等が発生する故障の連鎖的波及をも防ぐような安心安全なネットワークを実現するためには、通信量（トラヒック）予測やあらゆる故障を想定した上でそのための制御を準備する必要があるため、ネットワーク制御の一層の複雑化を招き、その結果、近い将来に情報通信ネットワークのトラヒック制御能力に限界を迎えることが予想される。

このため、従前のようなトラヒックの変動・増大に対応する技術にとどまらず、特殊な故障や事前予測が困難な環境変動にも適応的かつ即応的に動作しつつ、最適な経路又はそれに近い経路の探索を継続的に行い、ネットワークシステムのダウンや被害の拡大を防ぐような新たなネットワーク制御技術の確立が急務である。

脳や生体は、大局的な情報交換による全体最適化を行わず、局所的な情報交換によって自律的に動作し、その結果、予測困難な環境変動にも適応的かつ即応的に対処することが可能な高信頼性・低エネルギーを獲得していることが明らかになりつつある。

本研究開発では、有線だけでなく無線方式による物理ネットワークが多数混在するネットワークの経路制御を対象とし、脳や生体における局所的な情報交換によって全体が適応的に動作する仕組みを適用することによって、飛躍的な即応性・柔軟性を得ることを目的とした自己組織型ネットワーク制御技術の研究開発を行う。

② 技術課題

ノード数1万台規模のネットワークドメインを10万持つようなネットワークの通信経路制御において、トラヒック変動や故障等の異常事象が発生しても、自己組織的制御により停止せず適応的に動作し続けるとともに、ネットワークドメインと自己組織型ネットワーク間、自己組織型ネットワーク同士の間の相互作用を考慮しつつ適応的に動作する階層間連携機能を適用することで、経路制御における経路の収束時間を現状より短縮し、従来の方式より少ない計算時間でルーティングの変更を行うことのできる高効率かつ高信頼な自己組織型ネットワーク制御技術を確立する。

また、2種類以上の無線通信方式を備えた多数のデバイスが混在し、各デバイスが複数の無線ネットワークへ接続できる環境において、トラヒック変動や電波環境などの通信状況に応じて、従来の方式より通信スループットを向上する高効率なネットワーク制御技術を確立する。

③ 到達目標

現行インターネット等で使用されている経路制御技術と比較して、同CPUでの計算時間を1000分の1以下に抑え、かつトラヒック変動や故障等の異常事象に対して、停止せず適応的に動作し続けるとともに、全体として実用上問題ない良好な通信相手間の経路を導出できることを、実機1000台以上（論理的台数を含む）のネットワークでの動作検証（シミュレーションを含む）において、80%以上の確率で通信相手間の最適な経路又はそれに近い経路を導出できることを示す。

また、従来の基地局と端末のシングルホップ通信技術と比較して、2種類以上の無線通信方式を備えたデバイスが100台以上（論理的台数を含む）の規模の無線ネットワークにおいて、データの通信スループットを10倍向上できることを実証する。

さらに、ネットワーク制御ソフトウェアを作成し、広域ネットワークで実証実験を実施するとともに、事業化に供するためのライブラリ化を行い、本技術のオープン化を図る。

5. 研究開発期間

平成25年度から平成27年度までの3年間

6. その他 特記事項

(1) 提案および研究開発に当たった際の留意点

- ① 提案に当たっては、基本計画書に記載されているアウトプット目標に対する達成度を評価することが可能な評価項目を設定し、各評価項目に対して可能な限り数値目標を定めるとともに、目標を達成するための研究方法、実用的な成果を導出するための共同研究体制又は研究協力体制、及び達成度を客観的に評価するための実証実験の方法について、具体的に提案書に記載すること。
- ② 本研究開発成果を確実に展開し、アウトカム目標を達成するため、事業化目標年度、事業化に至るまでの実効的な取組計画（標準化活動、体制、資金等）についても具体的に提案書に記載すること。
- ③ 複数機関による共同研究を提案する際には、研究開発全体を整合的かつ一体的に行えるよう参加機関の役割分担を明確にし、研究開発期間を通じて継続的に連携するための方法について具体的に提案書に記載すること。
- ④ 研究開発の実施に当たっては、関連する要素技術間の調整、成果の取りまとめ方等、研究開発全体の方針については、幅広い観点から助言を頂くと共に、実際の研究開発の進め方について適宜指導を頂くため、学識経験者、有識者等を含んだ研究開発運営委員会等を開催する等、外部の学識経験者、有識者等を参画させること。
- ⑤ 本研究開発は総務省施策の一環として取り組むものであることから、総務省が受託者に対して指示する、研究開発に関する情報及び研究開発成果の開示、関係研究開発プロジェクトとのミーティングへの出席、シンポジウム等での研究発表、共同実証実験への参加等に可能な限り応じること。

(2) 人材の確保・育成への配慮

- ① 研究開発によって十分な成果が創出されるためには、優れた人材の確保が必要である。このため、本研究開発の実施に際し、人事、施設、予算等のあらゆる面で、優れた人材が確保される環境整備に関して具体的に提案書に記載すること。
- ② 若手の人材育成の観点から行う部外研究員受け入れや招へい制度、インターンシップ制度等による人員の活用を推奨する。これらの取組予定の有無や計画について提案書に記載すること。

(3) 研究開発成果の情報発信

- ① 本研究開発で確立した技術の普及啓発活動を実施すると共に、その活動計画・方策については具体的に提案書に記載すること。
- ② 研究開発成果については、原則として、総務省としてインターネット等により発

信を行うとともに、マスコミを通じて研究開発成果の発表、講演会での発表等により、広く一般国民へ研究開発成果を分かりやすく伝える予定であることから、当該提案書には、研究成果に関する分かりやすい説明資料や図表等の素材、英訳文書等を作成し、研究成果報告書の一部として報告する旨の活動が含まれていること。さらに、総務省が別途指定する成果発表会等の場において研究開発の進捗状況や成果について説明等を行う旨を提案書に記載すること。

③ 本研究開発終了後に成果を論文発表、プレス発表、製品化、ウェブサイト掲載等を行う際には「本技術は、総務省の『変動する通信状況に適応する省エネなネットワーク制御基盤技術の研究開発』による委託を受けて実施した研究開発による成果です。」という内容の注記を発表資料等に都度付すこととする旨を提案書に記載すること。

対象経費（直接経費）の範囲

大分類	中分類	説明
I. 物品費	1. 設備備品費	委託研究業務の実施に直接必要な物品（使用可能期間が1年以上のもの）の製作又は購入に係る製造原価又は購入に要する経費。 また、委託研究業務の実施に直接必要な物品をリース・レンタルにより調達する場合に要する経費（委託研究業務のために直接必要であって、委託先又は第三者所有の実験装置、測定機器その他の設備、備品等の使用料）。 委託研究業務の実施に直接必要な物品（使用可能期間が1年未満のもの）の製作又は購入に係る製造原価又は購入に要する経費。
	2. 消耗品費	
II. 人件費・謝金	1. 人件費	実施計画書に登録されている、委託研究業務に直接従事する研究者、設計者及び工員等の人件費（原則として、本給、賞与、諸手当（福利厚生に係るものを除く））。
	2. 研究補助員費	委託研究業務に直接従事するアルバイト、パート、派遣社員等の経費（福利厚生に係る経費を除く）。
	3. 謝金	委託研究業務の実施に必要な知照、情報、意見等の交換、検討のために設置する委員会等（シンポジウム、セミナー、ワーキング・グループを含む）の開催や運営に要する委員等（講演依頼を行う外部講師を含む）謝金、又は個人による役務の提供等への謝金。
III. 旅費	旅費（旅費、委員等旅費、委員調査費）	委託研究業務の実施に特に必要となる出張等での、研究員の旅費（交通費、日当、宿泊費）、学会参加費等であって、委託先の旅費規程等により算定された経費。 また、委託研究業務の実施に必要な知照、情報、意見等の交換、検討のために設置する委員会等（シンポジウム、セミナー、ワーキング・グループを含む）の開催や運営に要する委員等旅費。加えて、委員会の委員が委託研究業務の実施に必要な調査に要する旅費（交通費、日当、宿泊費）、学会参加費、その他経費等の委員調査費。
	IV. その他	1. 外注費（業務請負費（ソフトウェア外注費含む）、保守費、改造修理費）

2. 印刷製本費	委託研究業務の実施に直接必要な資料、成果報告書等の印刷、製本に要した経費。
3. 会議費	委託研究業務の実施に直接必要な知照、情報、意見等の交換、検討のために設置する委員会等（シンポジウム、セミナー、ワーキング・グループを含む）の開催や運営に要する会議費、会場借料、消耗品費、資料作成費、その他の経費。
4. 通信運搬費（通信費、機械装置等運送費）	委託研究業務の実施に直接必要な物品の運搬、データの送受信等の通信・電話料、及び機械装置等運送費等。
5. 光熱水料	委託研究業務の実施に直接使用するプリント及び機器等の運転等に要する電気、ガス及び水道等の経費。
6. その他（諸経費）（設備施設料、その他特別費）	委託研究業務の実施に必要な設備、施設使用等に要する経費。また、委託研究業務の実施に必要なものであって、他項に掲げられた項目に該当しないが、特に必要と認められる経費。
7. 消費税相当額	「人件費」、「外国旅費のうち支度料や国内分の旅費を除いた額」、「謝金」等の消費税に関して非（不）課税取引となる経費の消費税率（5%）に相当する額。
V. 一般管理費	一般管理費（消費税及び消費税相当額含む）に一般管理費率を乗じた額。

※ なお、上記の各項目に、研究開発対象の技術の普及啓発活動、研究活動の内容や成果を社会・国民に対して分かりやすく説明する活動に関して直接必要な経費を含めることができる（参考：「国民との科学・技術対話」の推進について（基本的取組方針）（平成22年6月19日科学技術政策担当大臣、総合科学技術会議有識者議員））。

平成25年度新規研究開発課題に係る採択評価基準のポイント

採択評価の際の評価項目として設定している、「①研究開発成果、②研究開発手法、③実施計画、④実施体制、⑤その他」についてそれぞれ5段階の評価を行い、これらの個別事項毎の評価により総合評価を行う。特に、平成25年度新規研究開発課題に係る採択評価に際しては、「①研究開発成果」を重点評価項目として位置づけ、評価点の重み付けを行う。

① 研究開発成果

ポイント	<p>【基本計画への適合性】</p> <ul style="list-style-type: none"> 提案された研究開発成果が、基本計画書の目的・目標に沿ったものとなっているか。 基本計画書に記載されている到達目標に対する達成度を評価することが可能な具体的な評価項目を設定し、数値目標が定められているか。 <p>【アウトプットとしての技術の優位性】</p> <ul style="list-style-type: none"> (商用サービスへの実装等、産業への展開等の観点で) 技術的に優れているか。例えば、 <ul style="list-style-type: none"> - 製品化や通信設備への実装をする際に導入コストが低い技術 - 技術の汎用性・応用性が高い 等 <p>【アウトカム目標の達成に向けた取組みの具体性】</p> <ul style="list-style-type: none"> アウトカム目標の達成に向けた取組みの計画、ロードマップ（本研究開発が終了した後の期間を含む。）及び成果展開に係る経費が具体的に提案されているか。また、提案された取組みが有効かつ現実性のある取組みであるか。例えば、 <ul style="list-style-type: none"> - 製品化のための知財戦略、広報戦略が実効的 - 研究開発成果の国際標準化や国際展開に向けた取組みが実効的 - ビジネスプロデューサーが適切かつ効果的に配置され、責任が明確 等
------	---

② 研究開発手法

ポイント	<p>【有効性】</p> <ul style="list-style-type: none"> 提案された研究開発の手法が、目的を達成するために妥当か。【効率性】 提案された研究開発の手法が、(費用対効果の観点で) 優れているか、効率的に目的を達成できるか。例えば、 <ul style="list-style-type: none"> - 技術を開発するためのコストが低い - 技術を開発するまでの期間が短い 等
------	--

③ 実施計画

ポイント	<ul style="list-style-type: none"> 研究開発の実施計画が無理なく、効率的に組まれているか。例えば、 <ul style="list-style-type: none"> - 計画が具体的に設定されている - 年次目標の設定が適切である 等
------	--

④ 実施体制

ポイント	<ul style="list-style-type: none"> 研究開発体制、スケジュール等の管理体制、(複数企業で受託した場合の) 連携体制など、研究開発を実施するための体制は適切か。例えば、 <ul style="list-style-type: none"> - 研究設備、研究者の確保、研究管理能力等は充分か - 研究者が相当程度の研究実績を有しているか - エフオーは適切か 等
------	--

⑤ その他

ポイント	<ul style="list-style-type: none"> 基本計画書の「16. その他 特記事項」に記載の条件（各研究開発課題に固有の条件）が満たされているか。 ①～④の観点による評価で判断が付かない場合に考慮されるもの。例えば、以下の観点について、予め評価対象を明らかにした上で評価を行う。 <ul style="list-style-type: none"> - 手法の新規性、他の研究開発への発展性（研究目的の範囲外への波及効果） - 研究機関の実績（同様の研究開発の実績、財務体質、管理能力 等） <p>※ 不適格業者の排除という観点からのチェックに留め、新規参入の障壁とならないよう十分に配慮することとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> - 標準獲得、成果発表、人材育成等に向けた取組み 等
------	---

府省共通研究開発管理システム (e-Rad) による応募について

1 府省共通研究開発管理システム (e-Rad) について

府省共通研究開発管理システムとは、競争的資金制度を中心として研究開発管理に係る一連のプロセス (応募受付→審査→採択→採択課題管理→成果報告等) をオンライン化する府省横断的なシステムです。

・ e-Rad ポータルサイト： <http://www.e-rad.go.jp/>

※ e-Rad のサービス時間は平日、休日ともに 5:00～24:00 となります。ただし、サービス時間内であっても緊急のメンテナンス等によりサービスを停止する場合があります。

2 e-Rad の操作方法等に関する情報確認サイト及び問い合わせ先について

e-Rad の操作方法等に関する情報確認サイト及び問い合わせ先は、下記のとおりです。問い合わせにあたっては、情報提供サイトに掲載されている情報を十分に確認した上で行ってください。

- ・ 情報提供サイト： e-Rad ポータルサイト <http://www.e-rad.go.jp/>
- ・ e-Rad の操作方法に関する問い合わせ先：
e-Rad ヘルプデスク

TEL 0120-066-877

受付時間 9:00～18:00

※土曜、日曜、国民の祝日及び年末年始 (12月29日～1月3日) を除く

3 応募方法 (応募情報のe-Radへの登録方法を含む。) について

(1) 研究機関の登録 <各研究機関の事務代表者による作業>

応募する各研究機関の事務代表者は、事前にe-Rad運用担当に申請し、各研究機関に関する情報をe-Radへ登録する必要があります。ただし、過去に登録済みの場合は再度登録する必要はありません。

研究機関の登録についての詳細は、e-Rad ポータルサイトを参照してください。登録手続き完了までには時間を要する場合がありますので、余裕をもって申請を行って下さい。

(2) 研究者の登録 <各研究機関の事務代表者による作業>

応募する各研究機関の事務代表者は、e-Rad にログインし、研究者に関する情報をe-Radへ登録し、研究者番号の発行を受けてください。ただし、過去に登録済みの場合は再度登録する必要はありません。

研究者の登録方法についての詳細はe-Radポータルサイトを参照してください。

(3) 提案書の作成 <研究責任者 (共同研究の場合は、代表研究責任者) 等が行う作業>

研究責任者 (共同研究の場合は、代表研究責任者) 等は、本公募に関する総務省のホームページから、提案要領、提案書作成要領及び提案書様式をダウンロードし、提案書作成要領に従って提案書類を作成してください。

(4) 応募情報の入力 <研究責任者 (共同研究の場合は、代表研究責任者) が行う作業>

研究責任者 (共同研究の場合は、代表研究責任者) は、e-Rad にログインし、応募情報を入力してください。応募情報の入力はe-Radポータルサイトを参照してください。また、下記「4 応募情報の入力要領」も参照してください。

(5) 応募情報の承認 <研究責任者 (共同研究の場合は、代表研究責任者) が所属する研究機関の事務代表者が行う作業>

研究責任者 (共同研究の場合は、代表研究責任者) が所属する研究機関の事務代表者は、e-Rad にログインし、「(4) 応募情報の入力」で研究責任者 (共同研究の場合は、代表研究責任者) が入力した応募情報の内容を確認した上で、「承認」、「修正依頼」又は「否認」を行ってください。なお、「承認」を行う際は、研究責任者 (共同研究の場合は、代表研究責任者) 等が「(3) 提案書の作成」で作成した提案に必要な書類等に不備がないことも併せて確認してください。

平成25年3月22日 (金) 13時までに研究責任者 (共同研究の場合は、代表研究責任者) が所属する研究機関の事務代表者が「承認」を終えなかった場合、当該応募は無効となります。

(6) 総務省への提案書類の提出 <研究責任者 (共同研究の場合は、代表研究責任者) が行う作業>

研究責任者 (共同研究の場合は、代表研究責任者) は、提案書類を、総務省の担当課室 (提案要領「15. 問い合わせ及び提出先」参照) 宛に郵送してください (宅配便、バイク便等も可能です。ただし、特定信書便事業の認可を受けた事業者によるものとします。)。平成25年3月22日 (金) 13時必着とします。

提案書類の担当課室への持ち込みは原則として不可としますが、やむを得ない場合には、事前に担当課室に連絡の上、平成25年3月22日 (金) 13時必着で担当課室へ持ち込んで下さい。

指定日時以降に到着した応募は無効となり、e-Rad で入力した応募情報も無効となります。

(7) 応募の受理の承認 <研究責任者 (共同研究の場合は、代表研究責任者) が行う作業>

総務省が応募を受理すると、e-Radの「受付状況一覧」画面の応募状況が「配分機関処理中」に更新されます。また、研究責任者 (共同研究の場合は、代表研究責任者) 宛に文書またはメールにより応募の受理の通知を行います。

(8) 採択・不採択の承認 <研究責任者 (共同研究の場合は、代表研究責任者) が行う作業>

応募課題の採択・不採択の結果は文書で研究責任者 (共同研究の場合は、代表研究責任者) 宛に通知します。

4 応募情報の入力要領

応募情報の入力方法の詳細はe-Radポータルサイトに記載のとおりですが、特に以下の事項に注意して手続きを行ってください。

>>>>全般

項目	入力内容
公募年度	2013年度《入力済み》
配分機関名	総務省《入力済み》
制度名	情報通信技術の研究開発《入力済み》
事業名・管理公募名・公募名	《以下のいずれかが入力済み》 <ul style="list-style-type: none"> ・ ネットワーク仮想化基盤技術の研究開発 ・ ネットワーク仮想化統合技術の研究開発 ・ 膨大な数の極小データの効率的な配送基盤技術の研究開発 ・ ロバストなビッグデータ活用基盤技術の研究開発 ・ 変動する通信状況に適応する省エネなネットワーク制御基盤技術の研究開発
研究開発課題名	※提案書(様式1)で選択した「研究開発課題」の名称を転記。

>>>>【共通】タブ

項目	入力内容
研究期間	「2013年度」と記入。
研究分野(主)	一覧上から選択等。
研究分野(副)	一覧上から選択等。
研究目的	提案書(様式1)の「概要」から研究目的に係る部分を抜粋し、内容を適宜要約して記入。
研究概要	提案書(様式1)の「概要」の内容を適宜要約して記入。

>>>>【応募時予算額】タブ

項目	入力内容
直接経費	平成25年度予算計画書(全研究機関)(様式4a)に記入した「設備備品費」「消耗品費」「研究員費」「研究補助員費」「謝金」「旅費」「外注費」「印刷製本費」「会議費」「通信運搬費」「光熱水料」「その他(諸経費)」「消費税相当額」の金額を転記。
間接経費	平成25年度予算計画書(全研究機関)(様式4a)に記入した「一般管理費」の金額を転記。

※e-Radの仕様により、システムに形式上直接経費、間接経費の上限、下限が表示される場合がありますが、実施予定額は提案要領に記載のとおりです。

>>>>【研究組織情報】タブ

項目	入力内容
研究代表者	研究責任者(共同研究の場合は、代表研究責任者)の情報を記入。「エフオート」には研究者経歴説明書(様式6)に記入した「エフオート」の値を転記。
研究分担者	上記「研究代表者」欄に記入した研究責任者(共同研究の場合は、代表研究責任者)以外の全ての研究者の情報を記入。「エフオート」には研究者経歴説明書(様式6)に記入した「エフオート」の値を転記。

情報通信分野に係る研究機関における 公的研究費の管理・監査の指針

総務省

平成19年3月

本指針は、総務省から配分される競争的資金を中心とした公募型の研究資金（以下、「競争的資金等」という。具体的な制度は別紙のとおり。なお、新設・廃止等により、対象となる制度に変更があった場合は、その都度公表する。）について、配分先すべての研究機関においてそれらを適正に管理するために必要な事項を示したものである。第1節から第6節においては、それぞれの研究機関が実施するべき課題をテーマ別に記述し、第7節においては、それらの課題の実施状況評価をめぐって総務省がとるべき方策等、第8節においては研究費の不正が発生した際の措置を記す。

本指針の大前提にあるのは、次のような考え方である。

第1に、競争的資金等には研究機関に交付されるものと個々の研究者の研究遂行のためのものであるが、個人への補助の性格を有するものであっても、その原資が国民の税金である以上、国民の信頼に応えるため、競争的資金等の管理は研究機関の責任において行うべきである、というこれまでの原則を一層徹底することが適当である。

第2に、競争的資金の管理を委ねられた研究機関の責任者は、研究費の不正な使用が行われる可能性が常にあるという前提の下で、不正を誘発する要因を除去し、抑止機能のあるような環境・体制の構築を図らなくてはならない。

研究機関は、その性格や規模において極めて多様であり、管理の具体的な方法について一律の基準を強制することはかえって実務上の非効率を招き、研究機関の研究遂行能力を低下させる危険性が高い。本指針は、大綱的性格のものであって、具体的にどのような制度を構築するかは、個々の研究機関の判断に委ねられている。各研究機関において、組織の長の責任とリーダーシップの下、構成員である研究者と事務職員が自律的に関与して、留意事項を参照しつつ、それぞれの研究機関にふさわしい、より現実的で実効性のある制度を構築することが求められる。

なお、総務省から競争的資金等の配分を受ける限り、企業、財団法人、NPO、外国の研究機関等も本指針の適用対象となる。ただし、小規模な企業、財団法人又はNPO、あるいは我が国の原則を強制することが無理な外国の研究機関等、指針に掲げたすべての項目を実施することが困難な団体については、総務省においてチェックを強化するなどの措置によって代替する場合がある。また、企業等において、会社法に基づく内部統制システムの整備の一環等として、規程等がすでに設けられている場合はこれを準用することを可能とする。

また、別添として幾つかの実施事項の例を挙げているが、これらは多様であり得る制度構想の選択肢の一部として参考までに挙げているものであり、各研究機関がこの例の通りを実施することを求めるものではない。なお、本指針自体も、今後の運用を通じて、研究機関の実態により即した、より現実的かつ実効性のあるものになるよう見直しを行っていく。

第1節 研究機関内の責任体系の明確化

競争的資金等の運営・管理を適正に行うためには、運営・管理に関わる者の責任と権限の体系を明確化し、研究機関内外に公表することが必要である。

(研究機関に実施を要請する事項)

- ① 研究機関全体を統括し、競争的資金等の運営・管理において最終責任を負う者（以下、「最高管理責任者」という。）を定め、その職名を公開する。最高管理責任者は、原則として、研究機関の長が当たるものとする。
- ② 最高管理責任者を補佐し、競争的資金等の運営・管理について研究機関全体を統括する実質的な責任と権限を持つ者（以下、「統括管理責任者」という。）を定め、その職名を公開する。
- ③ 研究機関内の各部署等（例えば、大学の学部、企業の研究部門等、一定の独立した事務機能を備えた組織）における競争的資金等の運営・管理について実質的な責任と権限を持つ者（以下、「部署責任者」という。）を定め、その職名を公開する。
- ④ 最高管理責任者は、統括管理責任者及び部署責任者が責任を持って競争的資金等の運営・管理が行えるよう、適切にリーダーシップを発揮しなければならない。

(実施上の留意事項)

各研究機関において適当と判断する場合は、部署等単位で責任の範囲を区分したり、対象となる資金制度によって責任の範囲を区分したりすることができる。その場合は責任の範囲があいまいにならないよう、より明確に規定する。

第2節 適正な運営・管理の基盤となる環境の整備

最高管理責任者は、研究費の不正な使用（以下、「不正」という。）が行われる可能性が常にあるという前提の下で、不正を誘発する要因を除去し、十分な抑止機能を備えた環境・体制の構築を図らなくてはならない。

(1) ルールの明確化・統一化

(研究機関に実施を要請する事項)

競争的資金等に係る事務処理手続きに関するルールについて、以下の観点から見直しを行い、明確かつ統一的な運用を図る。

- ① すべての研究者及び事務職員にとって分かりやすいようにルールを明確に定め、ルールと運用の実態が乖離していないか、適切なチェック体制が保持できるか等の観点から常に見直しを行う。
- ② 機関としてルールの統一を図る。ただし、研究分野の特性の違い等、合理的な理由がある場合には、機関全体として検討の上、複数の類型を設けることも可能とする。また、ルールの解釈についても部署間で統一的な運用を図る。

- ③ ルールの全体像を体系化し、すべての研究者及び事務職員に分かりやすい形で周知する。
- ④ 事務処理手続きに関する研究機関内外からの相談を受け付ける窓口を設置し、効率的な研究遂行を適切に支援する仕組みを設ける。

(実施上の留意事項)

- ① 研究機関内ルールの策定に当たっては、慣例にとらわれないことなく、実態を踏まえ業務が最も効率的かつ公正に遂行できるものとする。
- ② ルールの例外的な処理は、ルールと実態の乖離を招く恐れが強いことから、極力これを認めない。やむをえず認める必要がある場合には、例外的処理の指針を定め、手続きを明確化して行うものとする。また、例外的処理を認めたケースについて先例集を作成して周知させるなど、実務が放恣に流れないよう最大限の努力を惜しんではならない。

(2) 職務権限の明確化

(研究機関に実施を要請する事項)

- ① 競争的資金等の事務処理に関する研究者と事務職員の権限と責任について、研究機関内で合意を形成し、明確に定めて理解を共有する。
- ② 業務の分担の実態と職務分掌規程の間に乖離が生じないよう適切な職務分掌を定める。
- ③ 各段階の関係者の職務権限を明確化する。
- ④ 職務権限に応じた明確な決裁手続きを定める。

(実施上の留意事項)

- ① 不正を防止するためには、適切なチェックが必要であることについて研究者の理解を促進し、現場でのチェックが適切に行われる体制を構築することが重要である。
- ② 業務の実態が変化しているにもかかわらず、職務分掌規程等が改定されないまま実態と乖離して空文化し、責任の所在があいまいになっていないかという観点から必要に応じ適切に見直す。
- ③ 決裁が形式的なものでなく責任の所在を反映した実効性のあるものとなるよう、決裁手続きを簡素化する。その際、決裁者の責任を明確にするためにも、決裁者の人数を少人数に絞ることが望ましい。

(3) 関係者の意識向上

(研究機関に実施を要請する事項)

- ① 研究者個人の発意で提案され採択された研究課題であっても、研究費は公的資金によるものであり、機関による管理が必要であるという原則とその精神を研究者に浸透させる。
- ② 事務職員は専門的能力をもって公的資金の適正な執行を確保しつつ、効率的な研究遂行を目指す事務を担う立場にあるとの認識を研究機関内に浸透させる。
- ③ 研究者及び事務職員の行動規範を策定する。

(実施上の留意事項)

- ① 不正の発生の背景には個人のモラルの問題だけでなく、組織による取り組みの不十分さという問題があるという認識を徹底させる。
- ② 不正発生を根絶するには、研究者、研究者コミュニティの自己決定によるルールと体制作りが前提であり、それに従うことが研究者倫理であるという意識を浸透させる。
- ③ 不正の問題は、研究機関全体、さらには広く研究活動に携わるすべての者に深刻な影響を及ぼすものであることを、研究者は十分に認識しなければならぬ。
- ④ 事務職員は、研究活動の特性を十分理解する。
- ⑤ 事務職員は、研究を行う上で必要な事柄については、ルールに照らし実現可能であるか柔軟に検討するとともに、検討結果につきできるだけ早く研究者に適切な説明を行うことと求められる。なお、柔軟な検討については、本節(1)に述べたことに充分留意することが必要である。
- ⑥ 部局責任者等、研究現場における組織風土の形成に直接責任のある者は、会議等の運営に当たり、研究者と事務職員の相互理解を促進させるよう配慮する。
- ⑦ 事務職員のキャリアパスが、専門性を高められるものとなるよう配慮する。また、機関として専門性の高い人材の育成に取り組む。
- ⑧ 行動規範の内容は、研究者や事務職員の問題意識を反映させたものとする。研究者や事務職員の意識向上のため、現場で問題となりうる具体的な事項や実務上必要な内容について優先順位を付けて記載し、個々の事象への対応ではなく、研究機関の職員としての取り組みの指針を明記するものとする。

(4) 調査及び懲戒に関する規程の整備及び運用の透明化 (研究機関に実施を要請する事項)

- ① 不正に係る調査の手続き等を明確に示した規程等を定める。
 - ② 不正に係る調査に関する規程等の運用については、公正であり、かつ透明性の高い仕組みを構築する。
 - ③ 懲戒の種類及びその適用に必要な手続き等を明確に示した規程等を定める。
- #### (実施上の留意事項)
- ① 不正に関する調査や懲戒に関する規程等については、不公平な取扱いがなされたり、その疑いを抱かれたりすることのないように、明確な規程とするとともに適用手続きの透明性を確保する。
 - ② 懲戒規程等は、不正の背景、動機等を総合的に判断し、悪質性に応じて処分がなされるよう、適切に整備する。
 - ③ 調査の結果、不正が確認された場合は事案を公表する。また公表に関する手続きを予め定める。

第3節 不正を発生させる要因の把握と不正防止計画の策定・実施

不正を発生させる要因を把握し、具体的な不正防止対応計画を策定・実施することにより、関係者の自主的な取り組みを喚起し、不正の発生を防止することが必要である。

(1) 不正を発生させる要因の把握と不正防止計画の策定 (研究機関に実施を要請する事項)

- ① 不正を発生させる要因がどこにどのような形であるのか、研究機関全体の状況を体系的に整理し評価する。
 - ② 不正を発生させる要因に対応する具体的な不正防止計画を策定する。
- #### (実施上の留意事項)
- ① 不正を発生させる要因の把握に当たっては、一般的に以下のような点に注意が必要である。

- (ア) ルールと実態が乖離していないか。
 - (イ) 決裁手続きが複雑で責任が不明確になっていないか。
 - (ウ) 取引に対するチェックが不十分になっていないか。例えば、研究者と事務職員の確かな意思疎通が円滑でないことなどにより、事務職員から研究者に取引状況の確認が行いにくい状況がないか。又は、研究者と取引業者の間が密接になり過ぎており、チェックがかげにくい状況になっていないか。
 - (エ) 予算執行が特定の時期に偏っていないか。
 - (オ) 過去に業者に対する未払い問題が生じていないか。
 - (カ) 競争的資金等が集中している部局・研究室はないか。
 - (キ) 非常勤雇用者の管理が研究グループ・研究室まかせになっていないか。
- ② 不正には複数の要因が関わる可能性があることに留意する。
 - ③ 具体的な要因を把握するに当たっては、組織全体の幅広い関係者の協力を求め、実際に不正が発生する危険性が常にどこにでもあることを認識させ、自発的な改善の取り組みを促す。
 - ④ 不正を発生させる要因に対する不正防止計画は、優先的に取り組むべき事項を中心に、明確なものとするとともに、定期的に見直しを行うことが必要である。
 - ⑤ 不正防止計画の策定に当たっては、経理的な側面のみならず、ルール違反防止のためのシステムや業務の有効性、効率性といった側面についても検討する。
 - ⑥ 不正防止計画への取り組みに部局等によるばらつきが生じないよう研究機関全体の観点からのモニタリングを行う。
- ##### (2) 不正防止計画の実施 (研究機関に実施を要請する事項)
- ① 研究機関全体の観点から不正防止計画の推進を担当する者又は部署（以下、「防止計画推進部署」という。）を置く。

- ② 最高管理責任者が率先して対応することを研究機関内外に表明するとともに、自ら不正防止計画の進捗管理に努めるものとする。

(実施上の留意事項)

- ① 防止計画推進部署は、最高管理責任者の直属として設置するなどにより、研究機関全体を取りまとめることができるものとする。なお、研究機関の規模によっては既存の部署を充て、又は既存の部署の職員が兼務することとしても差し支えない。
- ② 防止計画推進部署には、研究経験の有する者も含むことが望ましい。
- ③ 防止計画推進部署は研究機関の内部監査部門とは別に設置し、密接な連絡を保ちつつも内部監査部門からのチェックが働くようにすることが望ましい。
- ④ 不正防止計画の着実な実施は、最高管理責任者の責任であり、実際に不正が発生した場合には、最高管理責任者の対応が問われることとなる。
- ⑤ 部局等は、機関全体で不正が生じにくいように、防止計画推進部署と協力しつつ、主体的に不正防止計画を実施する。

第4節 研究費の適正な運営・管理活動

第3節で策定した不正防止計画を踏まえ、適正な予算執行を行う。業者との癒着の発生を防止するとともに、不正につながる問題が捉えられるよう、他者からの実効性のあるチェックが効くシステムを作って管理することが必要である。

(研究機関に実施を要請する事項)

- ① 予算の執行状況を検証し、実態と合ったものになっているか確認する。予算執行が当初計画に比較して著しく遅れている場合は、研究計画の遂行に問題がないか確認し、問題があれば改善策を講じる。
- ② 発注段階で支出財源の特定を行い、予算執行の状況を遅滞なく把握できるようにする。
- ③ 不正な取引は研究者と業者との関係が緊密な状況で発生しがちであることにかんがみ、癒着を防止する対策を講じる。
- ④ 発注・検収業務について当事者以外によるチェックが有効に機能するシステムを構築・運営する。
- ⑤ 納品検収及び非常勤雇用者の勤務状況確認等の研究費管理体制の整備について、機関の取り組み方針として明確に定める。
- ⑥ 不正な取引に関与した業者への取引停止等の処分方針を機関として定める。
- ⑦ 研究者の出張計画の実行状況等を部局等の事務で把握できる体制とする。

(実施上の留意事項)

- ① 予算執行が年度末に集中するような場合は、執行に何らかの問題がある可能性があると留意し、事務職員は必要に応じて研究者に対して執行の遅れの理由を確認するとともに必要な場合は改善を求める。
- ② 物品調達に係るチェックシステムは、不正の防止と研究の円滑かつ効率的な遂行を両立

- ③ 書面によるチェックを行う場合であっても、形式的な書類の照合ではなく、業務の実態を把握するように実施する。

- ④ 発注業務を柔軟にすることを目的として一定金額以下のものについて研究者による直接の発注を認める場合であっても、従来の慣行に関わらず、発注の記録方法や発注可能な金額の範囲等について、機関として可能な限り統一を図る。
- ⑤ 納品伝票は納品された現物と照合した上で保存し、後日の検証を受けられるようにする。
- ⑥ 物品調達について事務部門による検収を実施することが実務上困難な場合においても、発注者の影響を排除した実質的なチェックが行われるようにしなければならない。
- ⑦ 研究費の執行が当初計画より遅れる場合等においては、繰越明許制度の積極的活用等、ルールそのものが内蔵する弾力性を利用した対応を行う。

第5節 情報の伝達を確保する体制の確立

ルールに関する理解を研究機関内の関係者に浸透させること、研究機関の内外からの情報が適切に伝達される体制を構築することが、競争的資金等の運営・管理を適切に行うための重要な前提条件となる。

(研究機関に実施を要請する事項)

- ① 競争的資金等の使用に関するルール等について、研究機関内外からの相談を受け付ける窓口を設置する。
- ② 研究機関内外からの通報（告発）の窓口を設置する。
- ③ 不正に係る情報が、最高管理責任者に適切に伝わる体制を構築する。
- ④ 研究者及び事務職員が研究機関の定めている行動規範や競争的資金等のルールをどの程度理解しているか確認する。
- ⑤ 競争的資金等の不正への取り組みに関する研究機関の方針及び意思決定手続きを外部に公表する。

(実施上の留意事項)

- ① 研究機関内部及び取引業者等、外部からの通報の取扱いに関し、通報者の保護を徹底するとともに、保護の内容を通報者に周知する。
- ② 誹謗中傷等から被告発者を保護する方策を講じる。
- ③ 顕名による通報の場合、原則として、受け付けた通報に基づき実施する措置の内容を、通報者に通知する。
- ④ 研究機関内外からの相談窓口及び通報窓口の仕組みについて、ホームページ等で積極的に公表する。
- ⑤ 行動規範や競争的資金等のルールの理解度の調査においては、ルールの形骸化やルールを遵守できない事情等がないか把握するよう努め、問題点が発見された場合には、最高管理責任者のリーダーシップの下、適切な組織（コンプライアンス室、監査室等）が関

題の解決に当たる。

- ⑥ 民間企業等において、企業活動上、社内規程等を外部に公表することが困難な場合は、総務省への報告をもって公表に代えることができる。

第6節 モニタリングの在り方

不正の発生の可能性を最小にすることを旨とし、機関全体の観点から実効性のあるモニタリング体制を整備することが重要である。

(研究機関に実施を要請する事項)

- ① 競争的資金等の適正な管理のため、機関全体の観点からモニタリング及び監査制度を整備する。
- ② 内部監査部門は、会計書類の形式的要件等の財務情報に対するチェックのほか、体制の不備の検証も行う。
- ③ 内部監査部門は第3節(2)の防止計画推進部署との連携を強化し、不正発生源に对应した内部監査を実施する。
- ④ 内部監査部門を最高管理責任者の直轄的な組織として位置付け、必要な権限を付与する。
- ⑤ 内部監査部門と監事及び会計監査人との連携を強化する。

(実施上の留意事項)

- ① 内部監査部門を強化するため、高い専門性を備え、研究機関の運営を全体的な観点から考察できる人材を配置する。
- ② 内部監査は、研究機関全体のモニタリングが有効に機能する体制となっているか否かを確認・検証するとともに、研究機関全体の見地に立った検証機能を果たすことが重要である。調達業務を例にとると、発注・検収・支払いの現場におけるチェック及び防止計画推進部署によるそれらのモニタリングがともに機能しているか否かを内部監査により確認する。また内部監査には、ルールそのものにも改善すべきことがないか検証することが期待されている。
- ③ 監事及び会計監査人と内部監査部門が、それぞれの意見形成に相互に影響を及ぼすことを選べつつ、研究機関内の不正発生源や監査の重点項目について情報や意見の交換を行い、効率的・効果的かつ多角的な監査を実施できるようにする。
- ④ 内部監査部門は、コンプライアンス委員会や外部からの相談窓口等、研究機関内のあらゆる組織と連携し、監査の効果を発揮できるようにする。
- ⑤ 内部監査の実施に当たっては、把握された不正発生源に对应して、監査計画を随時見直し効率化・適正化を図る。

第7節 総務省による研究機関に対するモニタリング、指導及び是正措置の在り方

総務省は、研究機関が第1節から第6節に記載した課題を実施する状況について、次の

ように確認、評価及び対応を行う。

(1) 基本的な考え方

総務省は、資金配分先の研究機関においても研究費が適切に使用・管理されるよう所要の対応を行う責を負っている。総務省は、研究機関における管理体制について、指針を示すとともに、実施状況を把握し、所要の改善を促す。

(総務省が実施する事項)

- ① 総務省は必要に応じて、有識者による検討の場を設け、本指針の実施等に関してフォローアップするとともに、本指針の見直し等を行う。
- ② 総務省は、研究機関側の自発的な対応を促す形で指導等を行う。管理体制の改善に向けた指導や是正措置については、緊急の措置が必要な場合等を除き、研究活動の遂行に及ぼす影響を勘案した上で、段階的に実施する。

(実施上の留意事項)

- ① 総務省は、従来から行われている額の確定現地調査やその他の確認等の手段を有効に組み合わせて、研究者及び研究機関の負担を可能な限り増やさずに効率的・効果的な検証を行う。
- ② 研究機関が不正を抑止するために合理的に見て十分な体制整備を図っている場合には、総務省は、構成員個人による意図的かつ計画的な不正が発生したことをもって、直ちに研究機関の責任を問うことはしない。
- ③ 研究機関の問題は、個別の部局にある場合もあるが、部局も含めた体制整備の責任は、研究機関の長にある。したがって、体制整備の問題に関する評価、及び評価結果に基づき行われる是正措置の対象は原則として研究機関全体とする。

(2) 具体的な進め方

(総務省が実施する、又は研究機関が実施すべき事項)

- ① 研究機関は、指針に基づく体制整備等の実施状況について、年に1回程度、書面による報告を総務省に提出する。
- ② 総務省は、①の報告書を基に指針の「研究機関に実施を要請する事項」の内容との整合性について確認を行う。
- ③ 総務省は、②の報告書に基づく確認以外に、資金配分額の多い研究機関を中心にサンプリング等により対象を選定して現地調査を行い、体制整備等の実態把握を行う。
- ④ 総務省は、②の確認や③の調査の結果、研究機関の体制整備等の状況について問題を認める場合には、当該研究機関に対して問題点を指摘するとともに、問題点の事例を研究機関名を伏して各研究機関に通知し、注意を促す。
- ⑤ 問題を指摘された研究機関は、指摘された問題点について総務省と協議の上、改善計画を作成し、同計画を実施する。
- ⑥ 総務省は、改善計画を履行していないなど、体制整備等の問題が解消されないと判断す

る場合、必要に応じて、有識者による検討の場を設けるとともに、当該研究機関に対して次のような是正措置を講じる。なお、是正措置の検討に当たっては、研究機関からの弁明の機会を設けるものとする。

- (ア) 管理条件の付与
管理強化措置等を講じることを資金交付継続の条件として課す。
- (イ) 研究機関名の公表
体制整備等が不十分であることを公表する。
- (ウ) 一部経費の制限
間接経費又は一般管理費の削減等、交付する経費を一部減額する。
- (ニ) 配分の停止
当該研究機関及び当該研究機関に所属する研究者に対する資金の配分を一定期間停止する。

⑦ ⑥の是正措置は、改善の確認をもって解除する。

(実施上の留意事項)

- ① 改善項目の指摘に関する判断基準（チェックリスト）を、対象となる研究機関の多様性を踏まえつつ作成し、公表しておく。
- ② 研究機関は本指針に基づく体制整備等に速やかに着手し、実現可能なものから実施に移した上で、平成20年度の競争的資金等に係る申請時点から取り組み状況について総務省に対して報告を提出する。
- ③ 評価、改善指導や是正措置は基本的に研究機関全体に対して行われるべきであるが、具体的な問題点を把握するため、いくつかの部局を選び、必要に応じて現地調査を実施し、研究機関全体の体制整備等の状況について評価する際の判断材料とする。
- ④ 不正事案が発生した場合、総務省は、当該研究機関から追加の情報提供を求め、現地調査を実施するなどにより、不正に関与した者の責任とは別に、体制整備等の問題について調査を行い、その結果に基づき、上記⑤から⑦までの対応を行う。

第8節 不正経理及び不正受給への対応

研究者又は研究機関（以下本節中「研究者等」という。）が競争的資金等の不正経理又は不正受給を行った場合、総務省は当該研究者等に対して以下の措置を講ずるものとする。ただし、故意によるものではないことが根拠をもって明らかになされたものは不正経理又は不正受給には当たらない。

(総務省が実施する事項)

- ① 不正経理を行った研究者等及びそれらに共謀した研究者等に対し、当該競争的資金等への応募資格を制限することのほか、他府省を含む他の競争的資金等担当課に当該不正経理の概要（不正経理をした研究者等名、制度名、所属機関、研究課題、予算額、研究年度、不正の内容等）を提供する。

また、不正経理を行った研究者等及びそれらに共謀した研究者等に対する応募の制限の期間は、不正の程度により、原則、競争的資金等を返還した年度の翌年度以降2から5年間とする。

- ② 偽りその他不正の手段により競争的資金等を受給した研究者等及びそれらに共謀した研究者等に対し、当該競争的資金等への応募資格を制限することのほか、他府省を含む他の競争的資金等担当課に当該不正受給の概要（不正受給をした研究者等名、制度名、所属機関、研究課題、予算額、研究年度、不正の内容等）を提供する。

また、この不正受給を行った研究者等及びそれらに共謀した研究者等に対する応募の制限の期間は、原則、競争的資金等を返還した年度の翌年度以降5年間とする。

(実施上の留意事項)

- ① 研究機関が不正を抑止するために合理的に見て十分な体制整備を図っている場合には、総務省は、構成員個人による意図的かつ計画的な不正が発生したことをもって、直ちに研究機関の責任を問うことはない。

競争的資金等一覧

- (1) 情報通信分野における競争的資金
 - ・ 戦略的情報通信研究開発推進制度 (SCOPE)
- (2) 情報通信分野における公募型の研究資金
 - ・ 一般財源による研究開発委託
 - ・ 電波利用料財源による研究開発委託

実施事項の例

ここに示す事例は、各研究機関が指針に示された事項を実施する際の参考として示すものであり、このとおりに実施することが求められるものではない。これらにとらわれることなく、各研究機関の実情を踏まえた多様な方法が試みられることが期待される。

第1節 研究機関内の責任系の明確化

- ① 競争的資金の取扱いに関する規程において、最高管理責任者、統括管理責任者、部局責任者に相当する者の職名を特定し、それぞれの責任範囲・権限を規定するとともに相互の関係を明記する。
- ② ①の内容をホームページ等で公表する。

第2節 適正な運営・管理の基盤となる環境の整備

(1) ルールの明確化・統一化

- ① 競争的資金等の執行に関する各種ルール及び運営方法の全体像を、研究機関内外に対してホームページ等により公表する。部局によって異なるルールがある場合はそれらを含める。
- ② よく尋ねられる質問については、FAQ等で統一見解を明確に示す。

(2) 職務権限の明確化

競争的資金等の執行に関して決裁権限規程を見直す。研究機関全体について一覧できる権限規程とし、責任と権限を明確にする。

(3) 関係者の意識向上

- ① 研究者や事務職員に対する研修を行い、行動規範や各種ルールの周知・徹底を図る。研修は、対象者本人の出席を義務付ける形で実施し、具体的な事例を紹介するなどの方法が有効である。なお、最高管理責任者及び統括管理責任者はそれらの周知に当たり、自ら繰返し徹底して伝達することが肝要である。
- ② 体制整備に向けた研究者と事務職員の間コミュニケーション強化を目的として、退職した研究者（同一研究機関退職者を避けることが望ましい。）の再雇用（臨時雇用等）や外部人材の活用を図る。これらの者からのアドバイスを受けて、事務職員が研究者の意識や立場をより深く理解することにより、研究費の運営・管理が円滑に行われるようになる。但しその際、研究現場の古い体質や慣習の排除に留意する。
- ③ 事務職員の専門性を向上させる施策を講じる。また、必要に応じ特定の高い専門性を有する事務職員を採用する。事務職員に期待される専門性としては、関連法令、会計制度等に関する広範な知識に加え、研究の内容や動向、研究遂行に必要な機器・環境等につ

いての理解が挙げられる。

- ④ 競争的資金等に採択された研究者から、関係ルールを遵守する旨の誓約書の提出を求める。

(4) 調査及び懲戒に関する規程の整備及び運用の透明化

① 不正事案の調査を担当する組織として、事案が発生した部局から独立した第三者（本部事務局の職員あるいは外部の弁護士、公認会計士等）を加えた組織を設置する。事実の認定を受けて処分を検討する組織が事案発生部局である場合には、判断基準を明確化・透明化することで、公正性と客観性を確保することに特に留意する。

② 懲戒に関しては、機関全体として取り組む。具体的には、懲戒事案の審議の開始を決定する段階から本部の役員等が関与し、審議過程に本部の役員等や外部有識者を参画させるなどの方法をとる。

③ 懲戒に関する委員会の運営については、内部通報制度との連携を図るとともに、外部有識者によるモニタリングを行う。

第3節 不正を発生させる要因の把握と不正防止計画の策定・実施

(1) 不正を発生させる要因の把握と不正防止計画の策定

① 部局ごとに問題となりうる具体的な事項を洗い出し、一覧表を作成する。その際には、規程と運用が乖離している事務処理手続き等、現場で実際に問題となっている事項を具体的に把握する。

② ①の一覧表をもとに、個々の要因ごとに定量的な評価を行う。定量的な評価とは、発生可能性と影響度をそれぞれ段階的に評価したものを組み合わせて評価することなどを含む。この評価結果をもとに、個々の要因への対応の優先度を決定する。

③ 不正を発生させる要因を研究機関全体に起因するものと個別部局ごとに特有のものに分類した上で、両者に対する具体的な不正防止計画を策定する。

④ 不正防止計画を確実に遂行していくため、各種媒体を活用して職員に最高管理責任者の対応姿勢を明示する。

⑤ 統括管理責任者が不正防止計画の実施状況を各部局ごとにモニタリングし、必要に応じて部局に対して改善を指示する。

⑥ 最高管理責任者、統括管理責任者及び部局責任者について、不正防止計画に関する実施責任及び権限を明確にする。

(2) 不正防止計画の実施

① 防止計画推進部署として、競争的資金等に関するコンプライアンス室を設置する。コンプライアンス室は、研究機関全体の観点から実態を把握・検証し、関係部局と協力して、不正発生要因に対する改善策を講じる。次のような業務も実施することが望ましい。

(ア) 適切なチェック体制の構築や研究機関内のルールの統一について提言する。

(イ) 行動規範案を作成する。

(ウ) 行動規範の浸透を図るための方策を推進する。

② コンプライアンス室には、会計・法務の専門的な知識を有する者のほか、退職した研究者等で、研究経験に基づき関係者に助言ができる人材を確保する。

③ 不正防止計画を具体的に実行するための運用指針を策定する。

第4節 研究費の適正な運営・管理活動

① 年度開始後、競争的資金が交付されるまでの間、研究機関内での立替払い制度等の代替策を講じる。

② 予算執行を適切かつ効率的に管理することができるよう、財務会計システムを構築する。

③ 研究者による発注を認める場合は、チェック機能が十分發揮されるよう、次のような対応を適宜組み合わせる。

(ア) 研究者が有する発注権限の範囲を研究機関の外部に対して明示する。

(イ) 発注様式を統一あるいは電子化することで、発注記録が必ず残るようにする。

(ウ) 検収センターを設置するなどにより、発注者以外の者による検収を検収者の責任を明確にした上で厳格に実施する。

(エ) 納品と同時に請求書を業者から研究機関事務局に直接送付する仕組みとする。

(オ) 納品の事実確認を抜打ちで実施する。

(カ) 業者の原伝票との照合等、発注・検収に関する事後的な検証を厳格に行う。

④ 研究の円滑な遂行の観点から、可能な限り柔軟な運用を図る一方、発注者と業者の間に事務局が介在して実態的なチェックがなされる仕組みを導入する。例えば、総務省が認める場合は、事務局と業者が包括契約（業者等に一括契約しておき、その都度物品の納品の確認等を行う）を行って年度内に全体を精算する方式、限度枠及び業者の選定方法に留意が必要。）を行い、請求書は事務局に直接送付させる。

⑤ 発注書に支出財源を明示させ、それらを財務会計システムに入力できるようにする。

⑥ 旅費については、宿泊費等について、一定の上限を設定し、実費精算方式とする。また、航空賃や新幹線の運賃等についても領収書を添付する。

⑦ 非常勤雇用者の採用や契約更新に当たって、事務局側で非常勤雇用者との面談を行い、勤務実態を確認する。また、採用後も、日常的に非常勤雇用者と事務職員が面談するなど勤務実態について事務局側で把握できるように体制を構築することが望ましい。

⑧ 一定期間継続して雇用する非常勤雇用者の管理については部局事務で一元化して行い、事務職員が非常勤雇用者と接触する機会を持ち、実態を把握する。

第5節 情報の伝達を確保する体制の確立

① 通報者の保護のため、利害関係のない弁護士事務所等を通報窓口とする。

- ② 外部有識者からなるコンプライアンス委員会を設置し、通報された事項が適切に処理されているかどうか検証する。
- ③ 行動規範や各種ルール等について、研究者及び事務職員のコンプライアンス意識の浸透度調査を定期的に（2～3年に1度程度）行う。
- ④ 競争的資金等に関する管理・監査状況に関する報告書を作成し、ホームページ等により公表する。
- ⑤ USR（大学の社会的責任）報告書等において、競争的資金等に係る不正への取り組みに関する研究機関内の責任体制や運営・管理の仕組み、コンプライアンスへの取り組み等について積極的に公表する。

第6節 モニタリングの在り方

- ① 内部監査部門には、会計・法務等の専門的な知識を有する者のほか、研究活動の実情に精通した者を配置する。
- ② 納品書について、業者発行の原伝票を確認し、伝票の連番等を通して取引時期を特定する。
- ③ 研究者の一部を対象に、当該研究者の旅費を一定期間分抽出して検証したり、出勤簿に照らし合わせたりするほか、出張の目的や概要を抜打ちでヒアリングするなど、実効性のある監査を行う。
- ④ 非常勤雇用者の一部を対象に勤務実態についてヒアリングを行う。その際、謝金等の振込口座のある支店所在地と居住地の違い等、実態的な側面に注意する。
- ⑤ 監査の質を一定に保つため、監査手順を示したマニュアルを作成し、随時更新しながら関係者間で活用する。
- ⑥ 財政上の制約から独立した専属の内部監査部門を設置することが困難な場合、以下のような対応を行うことも考えられる。
 - (ア) 経理的な側面に対する内部監査は、担当者を指定し、その取りまとめ責任の下に、複数の組織から人員を確保してチームとして対応する。
 - (イ) ルール違反防止のためのシステムや業務の有効性、効率性といった側面に対する内部監査は、防止計画推進部署等が兼務して実施する。
- ⑦ 防止計画推進部署から不正発生の要因の情報を入手した上で、監査計画を適切に立案する。
- ⑧ 監事及び会計監査人と内部監査部門が定期的に相互の情報交換を行う場を設ける。
- ⑨ 監査報告の取りまとめ結果について、研究機関内で周知を図り、類似事例の再発防止を徹底する。

目次

第1章	目的	1
第2章	対象となる不正行為	1
第3章	対象となる研究資金制度等	1
第4章	不正行為に対する基本姿勢	2
第5章	告発等の受付	2
第1節	告発等の受付体制	2
第2節	告発等の取扱い	3
第3節	告発者・被告発者の取扱い	4
第6章	告発等に係る事案の調査	4
第1節	調査を行う機関	4
第2節	告発等に対する調査体制・方法	5
第3節	認定	7
第7章	告発者及び被告発者に対する措置	10
第1節	調査中における一時的措置	10
第2節	不正行為が行われたと認定された場合の緊急措置等	11
第3節	不正行為は行われなかったと認定された場合の措置	11
第8章	不正行為と認定された者に対する措置	12
第1節	措置の決定手続き	12
第2節	措置の対象者	12
第3節	措置内容	13
第4節	措置と訴訟との関係	15
第5節	措置内容の公表	15
第6節	措置内容等の公募要領等への記載	16
第9章	関係府省との連携等	16

情報通信分野における研究上の不正行為への対応指針
(第2版)

平成19年3月
総務省

第1章 目的

本指針は、総務省が配分する公的研究資金（以下、単に「研究資金」という。）により実施された研究活動における「研究上の不正行為」に対して、総務省が厳格に対処するために必要な事項をまとめたものである。

なお、必要に応じて本指針の見直しを行うものとする。

第2章 対象となる不正行為

本指針の対象となる研究上の不正行為は、研究成果の中に示されたデータや調査結果等の「捏造」、「改ざん」及び「盗用」とする。ただし、故意によるものではないことが根拠をもって明らかになされたものは不正行為には当たらない。

(1) 捏造

存在しないデータや研究結果等を作成すること。

(2) 改ざん

研究資料・機器・過程を変更する操作を行い、データや、研究活動によって得られた結果等を真正でないものに加工すること。

(3) 盗用

他の研究者のアイデア、分析・解析方法、データ、研究結果、論文又は用語を、当該研究者の了解もしくは適切な表示なく流用すること。

第3章 対象となる研究資金制度等

本指針の対象となる研究活動は、総務省が配分する研究資金を受給して実施された以下のものとする。

(1) 競争的研究資金による研究活動

総務省が、広く研究開発課題等を募り、提案された課題の中から、専門家を含む複数の方々による、科学的・技術的な観点を中心とした評価に基づいて実施すべき課題を採択し、研究者等に研究資金を配分して実施される研究活動。

(2) 重点的研究資金による研究活動

総務省が、重点的に実施すべきとして設定した研究開発課題について、民間企業、公設試験研究機関、大学等の機関から提案書を公募し、候補の中から優れた提案を競争的に採択等し、選定した機関に研究資金を配分して実施される研究活動。

本指針の対象となる研究者は、上記の研究資金の配分を受けて研究活動を行った研究者とする。

また、本指針の対象となる研究機関は、上記の研究者が所属する機関、又は対象となる研究資金を受けている機関とし、大学、公設試験研究機関、民間企業等が該当する。これらを本指針では総称して「研究機関」と呼ぶこととする。

第4章 不正行為に対する基本姿勢

研究上の不正行為は、研究活動とその成果発表の本質に反するものであるという意味において科学技術そのものに対する背信行為であり、また、人々の科学技術への信頼を揺るがし、科学技術の発展を妨げるものであることから決して許されるものではない。また、不正行為は研究者の存在意義を自ら否定し、自己破壊につながるものでもあり、研究機関や総務省はその究明に際して厳しい姿勢で臨まなければならない。

そのため、不正が明らかになった場合の総務省における手続きについて第8章のとおり定めるとともに、総合科学技術会議や文部科学省など関係府省と連携し、研究機関に対して不正に関する調査及び処分の手続き、研究費の取扱い、研究上の不正行為が認定された場合の資金配分機関への通知等についてあらかじめ規程等を設けるなど、必要な措置を講じるよう求めるものとする。

なお、不正行為に対しては厳正に取り組みべきであるが、学問の自由を侵すものとなつてはならないことはもとより、大胆な仮説の発表が抑制されるなど研究を萎縮させるものとなつてはならず、むしろ不正行為への取組が研究を活性化させるものであるという本来の趣旨に留意し、取組を進めていく必要がある。

第5章 告発等の受付

第1節 告発等の受付体制

① 総務省及び研究機関（以下第5章及び第6章において「研究機関等」という。）は、研究

活動の不正行為に関する告発等を受付ける窓口（以下「受付窓口」という。）を各々設置しておくものとする。なお、このことは必ずしも新たに部署を設けることを意味しない。

② 研究機関等は、設置する受付窓口について、その名称、場所、連絡先、受付の方法などを定め、機関内外に周知する。

③ 研究機関等は、告発者が告発の方法を書面、電話、FAX、電子メール、面談など自由に選択できるように受付窓口の体制を整える。

④ 研究機関等は、告発等の受付や調査・事実確認（以下単に「調査」という。）担当の者が自己との利害関係を持つ事案に関与しないよう取りはからう。

⑤ 告発等の受付から調査に至る体制については、研究機関等はその責任者として例えば理事、副学長、研究開発に係る責任者等適切な地位にある者を指定し、必要な組織を構築して企画・整備・運営する。また、これらに係る内部規程を定め、公表する。

第2節 告発等の取扱い

① 告発は、受付窓口に対する書面、電話、FAX、電子メール、面談などを通じて、研究機関等に直接行われるべきものとする。

② 原則として、告発は顕名により行われ、不正行為を行ったと科学的合理的理由が示されているもののみを受付ける。

③ ②にかかわらず、匿名による告発があった場合、研究機関等は告発の内容に応じ、顕名の告発があった場合に準じた取扱いをすることができる。

④ 告発があった研究機関が調査を行うべき機関に該当しないときは、第6章第1節により調査機関に該当する研究機関等に当該告発を回付する。回付された研究機関等は当該機関に告発があったものとして当該告発を取り扱う。また、第6章第1節により、告発があった研究機関等に加え、他にも調査を行う研究機関等が想定される場合は、告発を受けた研究機関等は該当する機関に当該告発について通知する。

⑤ 書面による告発など、受付窓口が受付けたか否かを告発者が知りえない方法による告発がなされた場合は、研究機関等は告発者（匿名の告発者を除く。ただし、調査結果が出る前に告発者の氏名が判明した後は顕名による告発者として取り扱う。以下同じ。）に受付けたことを通知する。

⑥ 報道や学会等の研究者コミュニティにより不正行為の疑いが指摘された場合は、不正行為を指摘された者が所属する機関に匿名の告発があった場合に準じて取扱うものとする。

⑦ 告発の意思を明示しない相談については、相談を受けた機関はその内容に応じ、告発に準じてその内容を確認・精査し、相当の理由があると認めた場合は、相談者に対して告発の意思があるか否か確認するものとする。これに対して告発の意思表示がなされない場合にも、研究機関等の判断で当該事案の調査を開始することができる。

⑧ 不正行為が行われようとしている、あるいは不正行為を求められているという告発・相談については、告発・相談を受けた機関はその内容を確認・精査し、相当の理由がある

と認めたとときは、被告発者に警告を行うものとする。ただし、告発・相談を受けた機関が、被告発者の所属する機関でないときは、当該機関は被告発者の所属する機関に事案を回付することができる。被告発者の所属する機関でない機関が警告を行った場合は、当該機関は被告発者の所属する機関に警告の内容等について通知する。

第3節 告発者・被告発者の取扱い

① 告発を受付ける場合、個室で面談したり、電話や電子メールなどを窓口の担当職員以外は見聞できないようにしたりするなど、告発内容や告発者（前記第2節⑦及び⑧）における相談者を含む。以下、第3節において同じ。）の秘密を守るため適切な方法を講じなければならぬ。

② 研究機関等は、受付窓口で寄せられた告発の告発者、被告発者、告発内容及び調査内容について、調査結果の公表まで、告発者及び被告発者の意に反して調査関係者以外に漏洩しないよう、関係者の秘密保持を徹底する。

③ 調査事案が漏洩した場合、研究機関等は告発者及び被告発者の了解を得て、調査中にかかわらず調査事案について公に説明することができる。ただし、告発者又は被告発者の責により漏洩した場合は、本人の了解は不要とする。

④ 研究機関等は、悪意（被告発者を陥れるため、あるいは被告発者が行う研究を妨害するためなど、専ら被告発者に何らかの損害を与えようとすることや被告発者が所属する機関・組織等に不利益を与えることを目的とする意思。以下同じ。）に基づく告発を防止するため、告発は原則として顕名によるもののみ受付けることや、告発には不正とする科学的合理的理由を示すことが必要であること、告発者に調査に協力を求める場合があること、調査の結果、悪意に基づく告発であったことが判明した場合、氏名の公表や懲戒処分、刑事告発がありうることを機関内外にあらかじめ周知する。

⑤ 研究機関は、悪意に基づく告発であることが判明しない限り、単に告発したことを理由に告発者に対し、解雇や配置転換、懲戒処分、降格、減給等を行ってはならない。

⑥ 研究機関は、相당한理由なしに、単に告発がなされたことのみをもって、被告発者の研究活動を全面的に禁止したり、解雇や配置転換、懲戒処分、降格、減給等を行ったりしてはならない。

第6章 告発等に係る事案の調査

第1節 調査を行う機関

① 研究機関に所属する（どの研究機関にも所属していないが専ら特定の研究機関の施設・設備を使用して研究する場合を含む。以下同じ。）研究者に係る研究活動の不正行為の告

発があった場合、原則として、当該研究機関が告発された事案の調査を行う。

② 被告発者が複数の研究機関に所属する場合、原則として被告発者が告発された事案に係る研究を主に進めていた研究機関を中心に、所属する複数の機関が合同で調査を行うものとする。ただし、中心となる機関や調査に参加する機関については、関係機関間において、事案の内容等を考慮して別の定めをすることができる。

③ 被告発者が所属する研究機関と異なる研究機関で行った研究に係る告発があった場合、所属する研究機関と研究が行われた研究機関とが合同で、告発された事案の調査を行う。

④ 被告発者が、告発された事案に係る研究を行っていた際に所属していた研究機関を既に離職している場合、現に所属する研究機関が、離職した研究機関と合同で、告発された事案の調査を行う。被告発者が離職後、どの研究機関にも所属していないときは、告発された事案に係る研究を行っていた際に所属していた研究機関が、告発された事案の調査を行う。

⑤ 上記①から④によって、告発された事案の調査を行うこととなった研究機関は、被告発者が当該研究機関に現に所属しているかどうかにかかわらず、誠実に調査を行わなければならない。

⑥ 被告発者が、調査開始のとき及び告発された研究を行っていたときの双方の時点でいかなる研究機関にも所属していない場合や、調査を行うべき研究機関による調査の実施が極めて困難であると総務省が特に認めた場合は、当該研究機関の同意を得て、総務省が調査を行う。この場合、当該研究機関は総務省から協力を求められたときは、誠実に協力しなければならない。

⑦ 研究機関は他の研究機関や学協会等の研究者コミュニティに、また、総務省は告発された研究分野に関連がある研究機関や学協会等の研究者コミュニティに、調査を委託することもしくは調査を実施する上での協力を求めることができる。このとき、第5章第3節①から③及び第6章は委託されたもしくは調査に協力する機関等に準用されるものとする。

第2節 告発等に対する調査体制・方法

各研究機関等は、調査の具体的な進め方について、この項を参考に、各研究機関等の実情等にに応じて適切に定めるものとする。

(1) 予備調査

① 第6章第1節によって調査を行う研究機関等（以下、「調査機関」という。）は、告発を受付けた後速やかに、告発された行為が行われた可能性、告発の際示された科学的合理的理由の論理性、告発された研究の公表から告発までの期間が、生データ、実験・観察ノート、実験試料・試薬など研究成果の事後の検証を可能とするものについての各研究分野の特性に応じた合理的な保存期間、あるいは被告発者が所属する研究機関が定める保存期間を超えるか否かなど告発内容の合理性、調査可能性等について予備調査を行う。

調査機関は、以下(2)②の調査委員会を設置して予備調査に当たらせることができる。

② 告発等がなされる前に取り下げられた論文等に対する告発等に係る予備調査を行う場合は、取り下げに至った経緯・事情を含め、不正行為の問題として調査すべきものか否かを調査し、判断するものとする。

③ 調査機関は、予備調査の結果、告発がなされた事案が本格的な調査をすべきものと判断した場合、本調査を行う。調査機関は告発を受け付けた後、例えば概ね30日以内に本調査を行うか否か決定するものとする。

④ 本調査を行わないことを決定した場合、その旨を理由とともに被告発者に通知するものとする。この場合、調査機関は予備調査に係る資料等を保存し、総務省や被告発者の求めに応じ開示するものとする。

(2) 本調査

① 通知・報告

ア) 本調査を行うことを決定した場合、調査機関は、被告発者及び被告発者に対し、本調査を行うことを通知し、調査への協力を求める。被告発者が調査機関以外の機関に所属している場合は、これに加え当該所属機関にも通知する。告発された事案の調査に当たっては、被告発者が了承したときを除き、調査関係者以外の者や被告発者に被告発者が特定されないよう周到に配慮する。

イ) 調査機関が研究機関であるときは、研究機関は総務省に本調査を行う旨通知する。

ウ) 本調査は、実施の決定後相当の期間（例えば概ね30日）内に開始されるべきものとする。

② 調査体制

ア) 調査機関は、本調査に当たっては、当該研究分野の研究者であって当該調査機関に属さない者を含む調査委員会を設置する。この調査委員は被告発者及び被告発者と直接の利害関係（例えば、不正行為を指摘された研究が論文のとおり成果を得ることにより特許や技術移転等に利害があるなど）を有しない者でなければならない。

イ) 調査機関は、調査委員会を設置するときは、調査委員の氏名や所属を被告発者及び被告発者に示すものとする。これに対し、被告発者及び被告発者は、あらかじめ調査機関が定めた期間内に異議申立てをすることができる。異議申立てがあった場合、調査機関は内容を審査し、その内容が妥当であると判断したときは、当該異議申立てに係る委員を交代させるとともに、その旨を被告発者及び被告発者に通知する。

ウ) 調査委員会の調査機関内における位置づけについては、調査機関において定める。

③ 調査方法・権限

ア) 本調査は、指摘された当該研究に係る論文や実験・観察ノート、生データ等の各種資料の精査や、関係者のヒアリング、再実験の要請などにより行われる。この際、被告発者の弁明の聴取が行われなければならない。

イ) 被告発者が調査委員会から再実験などにより再現性を示すことを求められた場合、あるいは自らの意思によりそれを申し出た場合は、それに要する期間及び機関が調査機関により保障されなければならない。ただし、被告発者により同じ内容の申し出が

繰り返して行われた場合において、それが当該事実の引き延ばしを主な目的とする、調査委員会が判断するときは、当該申し出を認めないことができる。

ウ) 上記ア、イに関して、調査機関は調査委員会の調査権限について定め、関係者に周知する。この調査権限に基づく調査委員会の調査に対し、告発者及び被告発者などの関係者は誠実に協力しなければならぬ。また、調査機関以外の機関において調査がなされる場合、調査機関は当該機関に協力を要請する。協力を要請された機関は誠実に協力しなければならぬ。

④ 調査の対象となる研究

調査の対象には、告発等に係る研究のほか、調査委員会の判断により調査に関連した被告発者の他の研究をも含めることができる。

⑤ 証拠の保全措置

調査機関は本調査に当たって、告発等に係る研究に関して、証拠となるような資料等を保全する措置をとる。この場合、告発等に係る研究が行われた研究機関が調査機関となっていないときは、当該研究機関は調査機関の要請に応じ、告発等に係る研究に関して、証拠となるような資料等を保全する措置をとる。これらの措置に影響しない範囲内であれば、被告発者の研究活動を制限しない。

⑥ 調査の中間報告

調査機関が研究機関であるときは、総務省の求めに応じ、調査の終了前であっても、調査の中間報告を総務省に提出するものとする。

⑦ 調査における研究または技術上の情報の保護

調査に当たっては、調査対象における公表前のデータ、論文等の研究または技術上秘密とすべき情報が、調査の遂行上必要な範囲外に漏洩することのないよう十分配慮する。

第3節 認定

(1) 認定

① 調査委員会は本調査の開始後、相当の期間（例えば概ね150日）内に調査した内容をまとめ、不正行為が行われたか否か、不正行為と認定された場合はその内容、不正行為に関与した者とその関与の度合、不正行為と認定された研究に係る論文等の各著者の当該論文等及び当該研究における役割を認定する。

② 不正行為が行われなかったと認定される場合であって、調査を通じて告発が悪意に基づくものであることが判明したときは、調査委員会は、併せてその旨の認定を行うものとする。この認定を行うに当たっては、告発者に弁明の機会を与えなければならない。

③ ①又は②について認定を終了したときは、調査委員会はただちにその設置者たる調査機関に報告する。

(2) 不正行為の疑惑への説明責任

① 調査委員会の調査において、被告発者が告発に係る疑惑を晴らそうとする場合には、自

己の責任において、当該研究が科学的に適正な方法と手続に則って行われたこと、論文等もそれに基づいて適切な表現で書かれたものであることを、科学的根拠を示して説明しなければならぬ。そのために再実験等を必要とするときには、その機会が保障される（第6章第2節(2)③イ）。

② ①の被告発者の説明において、被告発者が生データや実験・観察ノート、実験試料・試薬等の不存在など、本来存在すべき基本的な要素の不足により証拠を示せない場合は不正行為とみなされる。ただし、被告発者が善良な管理者の注意義務を履行していたにもかかわらず、その責によらない理由（例えば災害など）により、上記の基本的な要素を十分に示すことができなくなった場合等正当な理由があると認められる場合はこの限りではない。また、生データや実験・観察ノート、実験試料・試薬などの不存在が、各研究分野の特性に応じた合理的な保存期間や被告発者が所属する、または告発等に係る研究を行っていたときに所属していた研究機関が定める保存期間を超えることによるものである場合についても同様とする。

③ 上記①の説明責任の程度及び②の本米存在すべき基本的要素については、研究分野の特性に応じ、調査委員会の判断にゆだねられる。

(3) 不正行為か否かの認定

調査委員会は、上記(2)①により被告発者が行う説明を受けるとともに、調査によって得られた、物的・科学的証拠、証言、被告発者の自認等の諸証拠を総合的に判断して、不正行為か否かの認定を行う。証拠の証明力は、調査委員会の判断に委ねられるが、被告発者の研究体制、データチェックのなされ方など様々な点から故意性を判断することが重要である。なお、被告発者の自認を唯一の証拠として不正行為と認定することはできない。

被告発者の説明及びその他の証拠によって、不正行為であるとの疑いが覆されないときは、不正行為と認定される。また、被告発者が生データや実験・観察ノート、実験試料・試薬の不存在など、本来存在すべき基本的な要素の不足により、不正行為であるとの疑いを覆すに足る証拠を示せないとき（上記(2)②）も同様とする。

ただし、第6章第3節(1)及び(3)において、調査機関が総務省であるときは、調査委員会の調査結果を勘案し、総務省が不正行為か否かの認定等を行う。

(4) 調査結果の通知及び報告

① 調査機関は、調査結果（認定を含む。以下同じ。）を速やかに告発者及び被告発者（被告発者以外で不正行為に関与したと認定された者を含む。以下第6章において同じ。）に通知する。被告発者が調査機関以外の機関に所属している場合は、これらに加え当該所属機関に当該調査結果を通知する。

② 調査機関が研究機関であるときは、当該研究機関は、①に加えて総務省に、当該調査結果を通知する。告発等がなされる前に取り下げられた論文等に係る調査で、不正行為があったと認定されたときは、取り下げなど研究者が自ら行った善後措置や、その措置をとるに至った経緯・事情等をこれに付すものとする（上記①の後段の場合も同様とする。）。

③ 悪意に基づく告発との認定があった場合、調査機関は告発者の所属機関にも通知する。

(5) 不服申立て

- ① 不正行為と認定された被告発者は、あらかじめ調査機関が定めた期間内に、調査機関に不服申立てをすることができる。ただし、その期間内であっても、同一理由による不服申立てを繰り返すことはできない。
 - ② 被告が悪意に基づいた被告発者（被告発者の不服申立ての審査の段階で悪意に基づく告発と認定された者を含む。この場合の認定については、上記（1）②を準用する。）は、その認定について、①の例により不服申立てをすることができる。
 - ③ 不服申立ての審査は調査委員会が行う。ただし、不服申立ての趣旨が、調査委員会の構成等、その公正性に関わるものである場合には、調査機関の判断により、調査委員会に代えて、他の者に審査させることができる。
 - ④ 不正行為があったと認定された場合に係る被告発者による不服申立てについて、調査委員会（③ただし書きの場合）は、調査委員会に代わる者）は、不服申立ての趣旨、理由等を勘案し、当該事案の再調査を行うか否かを速やかに決定する。当該事案の再調査を行うまでもなく、不服申立てを却下すべきものと決定した場合には、ただちに調査機関に報告し、調査機関は被告発者に当該決定を通知する。このとき、当該不服申立てが当該事案の引き延ばしや認定に伴う各措置の先送りを主な目的とする調査委員会が判断するときは、調査機関は以後の不服申立てを受付けないことができる。
 - 再調査を行う決定を行った場合には、調査委員会は被告発者に対し、先の調査結果を覆すに足る資料の提出等、当該事案の速やかな解決に向けて、再調査に協力することを求める。その協力が得られない場合には、再調査を行わず、審査を打ち切ることができる。その場合にはただちに調査機関に報告し、調査機関は被告発者に当該決定を通知する。
 - ⑤ 調査機関は、被告発者から不正行為の認定に係る不服申立てがあったときは、被告発者に通知する。調査機関が研究機関であるときは、加えて総務省に通知する。不服申立ての却下及び再調査開始の決定をしたときも同様とする。
 - ⑥ 調査委員会が再調査を開始した場合は、相当の期間（例えば概ね50日）内に、先の調査結果を覆すか否かを決定し、その結果をただちに調査機関に報告し、調査機関は当該結果を被告発者、被告発者が所属する機関及び告発者に通知する。調査機関が研究機関であるときは、加えて総務省に通知する。
 - ⑦ 悪意に基づく告発と認定された被告発者から不服申立てがあった場合、調査機関は、被告発者が所属する機関及び被告発者に通知する。調査機関が研究機関であるときは、加えて総務省に通知する。
 - ⑧ ⑦の不服申立てについては、調査委員会（③ただし書きの場合は、調査委員会に代わる者）は相当の期間（例えば概ね30日）内に再調査を行い、その結果を調査機関に報告するものとする。調査機関は、この審査の結果を告発者、被告発者が所属する機関及び被告発者に通知する。
- 調査機関が研究機関であるときは、加えて総務省に通知する。

(6) 調査資料の提出

総務省は、調査機関に対して事案の調査が継続中であっても、当該事案に係る資料の提出または閲覧を求めることができる。調査機関は、調査に支障がある等、正当な事由がある場合には、これを拒むことができる。総務省は、提出された資料について、下記第7章のために使用する他に使用してはならない。

(7) 調査結果の公表

- ① 調査機関は、不正行為が行われたとの認定があった場合は、速やかに調査結果を公表する。公表する内容には、少なくとも不正行為に関与した者の氏名・所属、不正行為の内容、調査機関が公表時までに行った措置の内容に加え、調査委員の氏名・所属、調査の方法・手順等が含まれるものとする。ただし、告発等がなされる前に取り下げられた論文等において不正行為があったと認定されたときは、不正行為に係る者の氏名・所属を公表しないことができる。
- ② 調査機関は、不正行為が行われなかったとの認定があった場合は、原則として調査結果を公表しない。ただし、公表までに調査事案が外部に漏洩していた場合及び論文等に故意によるものでない限りがあった場合は、調査結果を公表する。公表する場合、その内容には、不正行為が行われなかったこと（論文等に故意によるものでない限りがあった場合はそのことも含む。）、被告発者の氏名・所属に加え、調査委員の氏名・所属、調査の方法・手順等が含まれる。悪意に基づいた被告発者の氏名・所属の氏名・所属を併せて公表する。

第7章 告発者及び被告発者に対する措置

告発者及び被告発者等に対する、調査中あるいは、認定から総務省による措置等がなされるまでの間などにおいて、研究機関または総務省がとる措置は以下のとおりとする。ただし、不正行為との告発等がなされる前に取り下げた論文等に係る被告発者については、これ以外の措置をとることを妨げない。

第1節 調査中における一時的措置

(1) 研究機関による支出停止

被告発者が所属する研究機関は、本調査を行うことが決まった後、調査委員会の調査結果の報告を受けるまでの間、告発された研究に係る研究費の支出を停止することができる。

(2) 総務省による研究費の使用停止の命令・交付の保留等

- ① 総務省は、本調査の対象となっている被告発者に対し、調査機関からの調査結果の通知

第8章 不正行為と認定された者に対する措置

第1節 措置の決定手続き

(1) 措置の検討体制

- ① 総務省は、被認定者に対する制裁措置（以下「措置」という。）について検討および決定を行うものとする。
- ② 総務省は、上記①の検討を行う場合には外部有識者の助言を求めるとし、必要な体制を整えなければならない。
- ③ 外部有識者は、原則として、不正行為と認定された研究に係る研究分野の研究方法等、研究活動における不正行為についての確な判断を下すために必要な知見を持つ者とし、かつ、被認定者や当該不正行為に係る研究に直接の利害関係を有しない者とする。また、原則として、被認定者が所属する研究機関に属する者は除く、あるいは当該被認定者に係る審議に参加させないものとする。ただし、研究分野の特性等により、他に適任者が見当たらず、かつ、公正な審査が確保できると判断されるときは、この限りではない。

(2) 措置の検討手順

- ① 総務省は、研究機関等から研究上の不正行為の認定について報告を受けた後、措置について検討を開始する。
- ② 措置の検討に当たっては、認定を行った研究機関等に対するヒアリング等を行い、不正行為の認定に係る調査内容、調査の方法・手法・手順、調査を実施した者等を確認する。その上で、不正行為の重大性、悪質性、被認定者それぞれの不正行為への関与の度合や不正行為があったと認定された研究（グループ）における立場、不正行為を防止するための努力の有無などを考慮し、外部有識者による助言を踏まえながら、速やかに措置についての検討結果をまとめめる。なお、被認定者の弁明の聴取及び措置決定後の不服申立ての受付は行わない。
- ③ 総務省は、措置の決定に当たって外部有識者の助言を尊重しなければならない。

(3) 措置決定の通知

総務省は、決定した措置及びその対象者等について、措置の対象者及びその者が所属する機関に通知するとともに、研究資金を配分する関係府省に対して情報提供を行うものとする。

第2節 措置の対象者

措置は次の者を対象とする。

- ① 不正行為があったと認定された研究に係る論文等の、不正行為に関与したと認定された著者（共著者を含む、以下同じ）。
- ② 不正行為があったと認定された研究に係る論文等の著者ではないが、当該不正行為に関

を受けるまでの間、当該事案に係る研究費の使用停止を命ずることができる。

- ② 総務省は、本調査の対象となっている被告発者に対し、調査機関から調査結果の通知を受けるまで、被告発者に交付決定した当該研究に係る研究費の交付停止（既に一部交付している場合の未交付分の交付停止を含む。）や、既に別に被告発者から申請されている競争的資金について、採択の決定、あるいは採択決定後の研究費の交付を保留（一部保留を含む。）することができる。

第2節 不正行為が行われたと認定された場合の緊急措置等

(1) 研究資金の使用中止

不正行為が行われたとの認定があった場合、不正行為に係る研究に資金を配分した機関と、不正行為への関与が認定された者及び関与したとまでは認定されないが、不正行為が認定された論文等の内容について責任を負う者として認定された著者（以下「被認定者」という。）が所属する研究機関は、当該被認定者に対し、ただちに当該研究資金の使用中止を命ずる。

(2) 研究機関による処置等

研究機関は、所属する被認定者に対し、内部規程に基づき適切な処置をとるとともに、不正行為と認定された論文等の取り下げを勧告するものとする。

第3節 不正行為は行われなかったと認定された場合の措置

- ① 不正行為は行われなかったと認定された場合、総務省及び被告発者及び被告発者が所属する研究機関は、本調査に際してとった研究費支出の停止や採択の保留等の措置を解除する。証拠保全の措置については、不服申立てがないまま申立て期間が経過した後、または、不服申立ての審査結果が確定した後、すみやかに解除される。
- ② 調査機関は、当該事案において不正行為が行われなかった旨を調査関係者に対して、周知する。また、当該事案が調査関係者以外に漏洩している場合は、調査関係者以外にも周知する。
- ③ 総務省及び被告発者が所属する研究機関は、上記②に準じて周知するなど、不正行為を行われなかったと認定された者の名誉を回復する措置及び不利益が生じないための措置を講じる。
- ④ 告発が悪意に基づくものと認定された場合、告発者が研究機関に属する者であるときは、当該研究機関は当該者に対し、内部規程に基づき適切な処置を行う。

与したと認定された者。

- ③ 不正行為に関与したとまでは認定されないものの、不正行為があったと認定された研究に係る論文等の内容について責任を負う者として認定された著者。

第3節 措置内容

総務省は第2節に掲げる者に対して、以下の措置のうち一つあるいは複数の措置を講じる。
なお、原則として措置の内容は以下を標準とするが、不正行為の重大性、悪質性、個々の被認定者の不正行為への具体的な関与の度合や不正行為があったと認定された研究（グループ）における立場、不正行為を防止するための努力の有無等により、事実ごとくに定められるものとする。また、特に必要と判断するときは、以下によらない措置をとることを妨げない。
特に告発等がなされる前に論文等を取り下げた場合に係る被認定者に対する措置は、第2節③に掲げる者に対しては講じないこととする。また、第2節①に掲げる者に対しても情状によって適切な配慮を行うものとする。さらに、告発等がなされた後、直ちに当該論文等を取り下げた場合、第2節③に掲げる者に対しては措置を講じないこととする。

(1) 研究資金の打ち切り

- ① 不正行為があったと認定された研究に係る研究資金について

第2節に掲げるすべての者に対して、不正行為があったと認定された研究に係る研究資金の配分を打ち切り、当該資金であって、措置決定時において未だ配分されていない研究費の残額、あるいは次年度以降に配分が予定されている研究費については、以後配分しない。

なお、不正行為があったと認定された研究が研究計画の一部である場合、当該研究計画に係る研究全体への資金配分を打ち切るか否かは、措置対象者以外の研究者の取扱いを含めて、事実ごとに判断するものとする。

- ② ①以外に現に配分されているすべての研究資金について

第2節の①及び②に掲げる者に対して、不正行為があったと認定された研究に係る研究資金以外の、現に配分されているすべての研究資金であって、措置決定時において未だ配分されていない研究費の残額、あるいは次年度以降に配分が予定されている研究費については、以下のとおりとする。

- ア) 第2節の①及び②に掲げる者が研究代表者となっている研究については打ち切りとし、以後配分しない。
- イ) 第2節の①及び②に掲げる者が研究分担者又は研究補助者となっている研究については、当該者の研究費使用を認めない。

(2) 不正行為に係る研究資金の返還

不正行為があったと認定された研究に配分された研究費の一部又は全部の返還を求める。

返還額については、下記①及び②を原則としながら、不正行為の悪質性や研究計画全体に与える影響等を考慮し、定めるものとする。

なお、下記のいずれの場合も、当該研究に係る契約等を総務省と締結した者が第一次的なる責を負うものとする。

① 未使用研究費等の返還

- ア) 当該研究全体が打ち切られたときは、当該研究に係る契約等を総務省と締結した者に対し、未使用の研究費の返還や、契約済みであるが納品されていない場合の契約解除や、未使用の場合の機器等の物品の返品とこれに伴う購入費の返還を求める。
なお、違約金の支払い義務が発生した場合、原則として当該研究に係る契約等を総務省と締結した者の負担とする。
- イ) 当該研究全体が打ち切られないときは、当該研究に係る契約等を総務省と締結した者に対し、第2節に掲げるすべての者に係る未使用の研究費の返還や、契約済みであるが納品されていない場合の契約解除や、未使用の場合の機器等の物品の返品とこれに伴う購入費の返還を求める。なお、違約金の支払い義務が発生した場合、原則として当該研究に係る契約等を総務省と締結した者の負担とする。

② 研究費全額の返還

研究資金の配分当初から不正行為を行うことを意図していた場合など極めて悪質な場合は、当該研究に係る契約等を総務省と締結した者に対し、不正行為があったと認定された当該研究に対して配分された研究費の全額の返還を求める。

なお、不正行為があったと認定された研究が研究計画の一部である場合、当該研究計画に対して配分された研究費の全額の返還を求めるか否かについては、事案毎に判断するものとする。

(3) 申請の不採択

- ① 第2節に掲げる者が研究代表者として申請されている場合

不正行為が認定された時点で、第3章で示した研究資金制度を対象として第2節に掲げる者が研究代表者として申請されているものについては採択しない。

- ② 第2節に掲げる者が研究分担者又は研究補助者として申請されている場合

不正行為が認定された時点で、第3章で示した研究資金制度を対象として第2節に掲げる者が研究分担者又は研究補助者として申請されているものについては、当該者を除外しなければ採択しない。また、採択後に、当該者の除外が行われずそのまま採択されたことが判明した場合は、その採択を取り消すことができる。

(4) 研究資金の申請制限

第2節に掲げるすべての者に対して、第3章で示したすべての研究資金制度への申請を制限する。制限期間については、不正行為の重大性、悪質性及び不正行為への関与の度合に応

じて下記の区分に従い定める。

なお、他府省所管の公的研究資金を活用した研究活動に不正行為があった者による申請も、他府省等が行う不正行為に対する措置に応じて同様に取扱いするものとする。

① 第2節①に掲げる者

研究代表者、研究分担者及び研究補助者として、第3章で示したすべての研究資金制度への申請について、不正行為と認定された年度以降2年から10年。

② 第2節②に掲げる者

研究代表者、研究分担者及び研究補助者として、第3章で示したすべての研究資金制度への申請について、同じく2年から10年。

③ 第2節③に掲げる者

研究代表者、研究分担者及び研究補助者として、第3章で示したすべての研究資金制度への申請について、同じく1年から3年。

第4節 措置と訴訟との関係

総務省が行う措置と研究機関等の認定に関する訴訟との関係については、以下のとおりとする。

① 措置後に訴訟が提起された場合

総務省が措置を行った後、研究機関等が行った不正行為の認定について訴訟が提起されても、認定が不適切である等、措置の継続が不適切であると認められる内容の裁判所の判断がなされない限り、措置は継続するものとする。

② 措置前に訴訟が提起された場合

総務省が措置を行う前に、研究機関等による不正行為の認定について訴訟が提起された場合についても、訴訟の結果を待たずに措置を行うことを妨げない。措置を行った後の取扱いについては上記①による。

③ 措置後の訴訟において認定が不適切とされた場合

ア) 措置を行った後、研究機関等による不正行為の認定が不適切であった旨の裁判が確定したときは、ただちに措置は撤回される。措置により研究費等の返還がなされた場合は、総務省はその金額を措置対象者に再交付することができる。

イ) 上記のとき、措置により研究費の打ち切りがなされていた場合は、総務省は打ち切りの対象となった研究の状況に応じて交付を再開するか否かを判断するものとする。

第5節 措置内容の公表

総務省は、措置を決定したときは、原則として、措置の対象となった者の氏名・所属、措置の内容、不正行為が行われた研究資金名及び当該研究費の金額、研究内容と不正行為の内容、研究機関等が行った調査結果報告などについて、速やかに公表する。ただし、告発等がなされ

る前に取り下げられた論文等における不正行為に係る被認定者の氏名・所属を公表しないことができる。

第6節 措置内容等の公募要領等への記載

総務省は、研究上の不正行為が明らかになった場合に自ららがとる措置の内容や措置の対象となる者の範囲について、公募要領や委託契約書（付属資料を含む）等に記載し、研究者がそれをあらかじめ承知して申請あるいは契約するようには取りはからうものとする。

第9章 関係府省との連携等

総務省は、研究上の不正行為に厳格に対処するとともに研究上の不正行為そのものの撲滅を目指し、関係府省と連携・協力して取組の強化等に努めるなど、不断の取組を行うものとする。

情報通信技術の研究開発に係る提案を公募するに当たり、提案書の構成及び作成要領等について以下のとおり定めます。

1 提案書等の構成

■ 提案書

- [様式 1] 提案書
- [様式 2] 研究開発内容説明書
- [様式 3a] 研究開発実施計画書（全体）
- [様式 3b] 研究開発実施計画書（各研究機関）
- [様式 4a] 平成 25 年度 予算計画書（全体）
- [様式 4b] 平成 25 年度 予算計画書（各研究機関）
- [様式 5a] 実施体制説明書（全体）
- [様式 5b] 実施体制説明書（各研究機関）
- [様式 6] 研究者経歴説明書
- [様式 7] 主要既存研究設備説明書
- [様式 8] 主要研究設備購入計画書
- [様式 9] 主要研究設備リース・レンタル計画書
- [様式 10] 官民費用分担にかかる申請書
- [様式 11] 提出書類チェックシート

2 提案書の規格

提案書の用紙はすべて日本工業規格 A 4 判とし、研究機関等のロゴ、名称等の入った用紙は使用しないで下さい。また、提案書はすべて日本語で作成し、中央下に通しページ番号を付して下さい。

3 作成要領

提案書は、研究責任者（共同研究の場合は、代表研究責任者¹）が記入して下さい。共同研究の場合は、研究開発に関わるすべての機関の総意に基づいて記入して下さい。

記入に際しては、以下の事項について注意をお願いします。

- (1) 提案書は、研究開発全体の実施期間に渡る全体計画をもとに記入して下さい。
- (2) 研究開発実施期間については、研究開発課題ごとに基本計画書に定められた実施期間内で、現時点で必要と考える期間を記入して下さい。
- (3) 提案書に虚偽の記載があった場合には、採択を決定した後であっても決定を取り消す場合があります。
- (4) 提案者が記入する箇所で使用するフォントについては明朝体、10ptを標準として下さい。
- (5) 様式6の研究経歴説明書には研究者の個人情報掲載されていることから、共同研究の場合に研究機関間で当該様式の送付等を行う際は、必要に応じて適切な措置を講じて下さい。

¹「研究責任者」は、提案される研究開発の内容のうち、当該研究機関が担当する内容について、その実施の際の進捗管理等も含め、総括し、責任を負う者のことであり、研究機関ごとに1名設定すること。「代表研究責任者」は、共同研究の場合に、提案される研究開発の内容、実施の際の進捗管理等について、研究開発課題全般にわたり総括し、責任を負う者のことであり、代表研究機関における研究責任者がこれにあたる。

情報通信技術の研究開発に係る提案の公募

一 提案書作成要領

平成 25 年 2 月



さい。
(6) 記入にあたっては、「平成25年度新規研究開発課題における試行的取組みについて」を参照して下さい。

4 提出書類

応募に当たっては、提案書等〔様式1〕～〔様式10〕のほか、必要に応じて〔様式11〕提出書類チェックシートに記載の書類等を提出して下さい。
必要な部数は、以下のとおりとします。

- 提案書〔様式1〕～〔様式11〕 1部
- 提案書〔様式1〕～〔様式11〕の写し（製本していないもの） 6部
- その他必要書類〔様式11〕 1式
- 提案書全体を保存した電子媒体（CD） 1式
- 必要に応じて下記の書類（様式11に記載） 1式

- ・受託研究に関する基準の写し ※研究機関に予め定められた受託研究に関する基準がある場合
- ・職務発明に関する基準の写し ※研究機関に予め定められた職務発明に関する基準がある場合
- ・提案時直近及び過去3年間の財務諸表又はこれに相当するもの（消費取支計画書等）
※研究機関が民間企業、第三セクターの研究機関、私立大学等である場合
- ・パンフレット（研究機関の概要・事業内容等の分かるもの）
- ・営業報告書又は業務報告書（直近のもの）
- ・ビジネスプロデューサー及び総合ビジネスプロデューサーの経歴・実績・連絡先が分かる資料

提案書

(表紙)

研究機関 (共同研究の 場合、代表研 究機関)	ふりがな 機関名	ふりがな 契約担当者氏名 (役職)	(注 1)
	ふりがな 代表者氏名 (役職)	()	()
	所在地	〒	
	ふりがな 氏名	所属・役職	
研究 責任者 (共同研究 の場合、代表 研究責任者)	連絡先	〒	
	連絡先	Tel. : Fax. : E-mail :	
	事務 連絡先	※上記連絡先と異なる場合にのみ、記入して下さい。	
	研究開発 課題 (該当課題にレ 印を記入)	<input type="checkbox"/> 1-I. ネットワーク仮想化技術の研究開発 (ネットワーク仮想化基盤 技術の研究開発) <input type="checkbox"/> 1-II. ネットワーク仮想化技術の研究開発 (ネットワーク仮想化統合 技術の研究開発) <input type="checkbox"/> 2. 膨大な数の極小データの効率的な配送基盤技術の研究開発 <input type="checkbox"/> 3. ロバストなビッグデータ活用基盤技術の研究開発 <input type="checkbox"/> 4. 変動する通信状況に適応する省エネなネットワーク制御基盤技術の 研究開発	
研究開発 内容	概要	※200 字程度で簡潔に記入して下さい。	
	研究費総額	〇〇億円	
	研究費	・平成25年度の研究費 〇〇億円 ・平成26年度の研究費 〇〇億円 ・平成27年度の研究費 〇〇億円	
	実施期間	平成25年度の契約締結日～平成〇〇年〇〇月〇〇日	
	研究開発形態 (いずれかにレ印を記入)	<input type="checkbox"/> 単独研究 ・ <input type="checkbox"/> 共同研究	

(注1) 内規等に拠り、機関の代表者 (例：代表取締役社長) とは異なる者 (例：〇〇部門本部長) が契約行為を行う場合には、担当者の氏名と役職を記載して下さい。代表者と同じ場合は「同左」と記載。

研究開発課題:

研究開発内容説明書

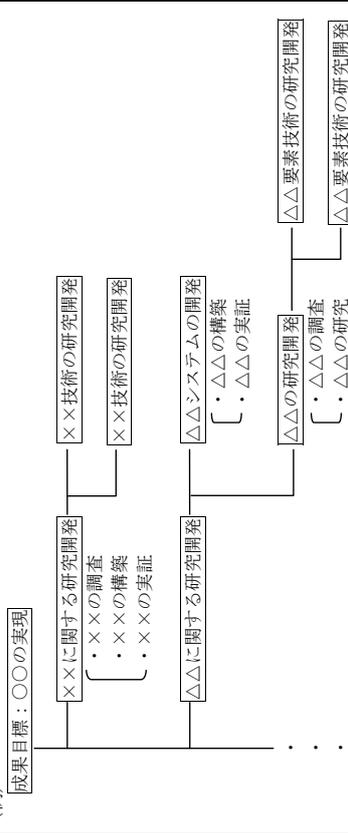
1 成果目標

※ 当該研究開発課題の基本計画書における「目標」を達成するために独自に設定した、より詳細な目標である最終的な研究成果について記入して下さい。特に、提案する成果が優れている点について、具体的に記入して下さい。

2 研究開発方法

(1) 研究開発体系

※ 樹形図を用いるなど、提案する研究開発の体系を分かりやすく記入して下さい。



(2) 手法

※ 提案する研究開発の手法について、上記の研究開発体系に従い、詳細かつ具体的に記入して下さい。特に、上記の成果目標を達成するに当たって、提案する研究開発が優れている点 (有効性、効率性等) について明確に記述して下さい。

※ 提案する手法について、どのような技術的な課題があるかを明記して下さい。

※ 提案する研究開発の実施に当たって、別の研究開発の進捗が必要であるなどの技術的な前提がある場合には、その研究開発間の関係についても記述して下さい。

(例)

- ア) 〇〇〇に関する研究開発
- ・本研究開発は、…
- ・〇〇〇を実現するには、…
- ・技術的な前提として、…
- イ) △△に関する研究開発
- ・…

3 自社研究との区分

※ 本研究開発を受託した後も並行して自社研究を続ける場合には、その研究開発の概要、目標（性能・仕様等）を明らかにし、提案する研究開発と明確に区別できることを説明して下さい。

4 特許・論文等に関する目標

年度	H25年度	H26年度	H27年度	実施期間 終了後	合計
目標					
特許取得数	(件)	(件)	(件)	(件)	(件)
特許出願数	(件)	(件)	(件)	(件)	(件)
論文掲載数	(件)	(件)	(件)	(件)	(件)
研究発表数	(件)	(件)	(件)	(件)	(件)
報道発表数	(件)	(件)	(件)	(件)	(件)

※ 0件の場合も記入して下さい。
 ※ 研究開発実施期間が5年未満の場合は、期間後の年度の列を削除して下さい。
 ※ 括弧内には、海外における取組分を内数として記入して下さい。

5 波及効果

※ 新規性、獨創性、他の研究への発展性など、基本計画書に記載の目的の範囲外で、提案する手法等が有する優れた点について、記入して下さい。

6 類似の研究開発の実績

※ 提案する研究開発の一部又は全部について類似の研究開発を先行的に行っている場合、又は過去に行った経験のある場合には、提案する成果目標等に関連させて、その実施状況・結果を具体的に記入して下さい。
 ※ 貴研究機関が成果発表を行ったことがある場合には、その内容、発表先、発表者等を一覧表の形で記入して下さい。

7 政策目標（アウトカム目標）の達成に向けた取組み

※ 基本計画書において定めた政策目標（アウトカム目標）の達成に向けた取組みとして、事業化目標年度、事業化に至るまでの実効的な取組計画（標準化活動、体制、資金等）等について、「平成25年度新規研究開発課題における試行的取組み」を参照のうえ、織表等を用いながら具体的に記入してください。
 ※ 体制については、「様式5a」実施体制説明書に詳細を記載して下さい。
 ※ 政策目標の達成度を定量的又は定性的に図るためのアウトカム指標について提案してください。

8 その他

※ 当該研究開発課題の基本計画書の「6. その他 特記事項」に独自の条件が課せられている場合、その条件が満たされていることが分かるように、適宜記入して下さい。
 ※ 上記の他、実用化への波及、標準化への取り組み等、PRすべき点等があれば、記入して下さい。

注）枚数に制限はありません。また、必要な場合には補足説明図（A4判）等を添付して下さい。

【様式 3a】

研究開発課題：

研究開発実施計画書（全体）

1 研究開発スケジュール及び所要額

※ 共同研究の場合は、全体計画について記入して下さい

() 内は当該年度の所要額、単位：百万円

研究開発内容	H25年度	H26年度	H27年度	計
(例) ア) ×××に関する研究開発				
1. ×××の調査	(***)			***
2. ×××の構築		(***)		***
2-1. ×××技術の研究開発		(***)		***
2-2. ×××技術の研究開発		(***)		***
3. ×××の実証			(***)	***
イ) △△に関する研究開発				
1. △△システムの開発				***
1-1. △△の構築				***
1-2. △△の実証				***
・				
・				
所要額	****	****	****	****

(注1) 所要額は消費税込みの金額を記入して下さい。

(注2) 平成26年度以降の所要額は概算で結構です。

(注3) 所要額はあくまでも委託先を選定する際の参考として記入いただくものであり、契約金額について何ら保証するものではありません。

2 年次目標

※ 年度ごとに目標とする研究成果を具体的に記入して下さい。
 ※ 目標を設定した根拠についても明確に記述して下さい。

(例)

- 平成25年度
- ・○○技術の確立
 (理由) 最終目標である××技術の基礎となる要素技術であり、他の研究開発の進捗にも影響するため、初年度に最優先で技術を開発する。
- ・△△の基礎技術の確立
 (理由)・・・
- 平成26年度
- ・・・

研究開発課題：
研究機関：

※ 研究機関ごとに、各々が担当する研究開発の部分について記入して下さい。

研究開発実施計画書 (各研究機関)

1 研究開発スケジュール及び所要額

() 内は当該年度の所要額、単位：百万円

研究開発内容	H25年度	H26年度	H27年度	計
(例) ア) ×××に関する研究開発				****
1. ×××の調査	(***)			****
2. ×××の構築				****
2-1. ×××技術の研究開発		(***)		****
2-2. ×××技術の研究開発	(***)		(***)	****
3. ×××の実証			(***)	****
イ) △△に関する研究開発				****
1. △△システムの開発				****
1-1. △△の構築	(***)			****
1-2. △△の実証			(***)	****
・				****
・				****
所要額	****	****	****	****

(注1) 所要額は消費税込みの金額を記入して下さい。

(注2) 平成26年度以降の所要額は概算で結構です。

(注3) 所要額はあくまでも委託先を選定する際の参考として記入いただくものであり、契約金額について何ら保証するものではありません。

(注4) 担当以外の研究開発についても、参考までに点線で記入して下さい。(金額の記入は不要です。)

2 年次目標

※ 年度ごとに目標とする研究成果を具体的に記入して下さい。目標を設定した根拠についても明確に記述して下さい。

研究開発課題：

実施体制説明書 (全体)

1 代表研究責任者

氏名：
所属：
住所：
電話：
FAX：
E-mail：

(内線)

2 経理責任者

※ 提案が単独研究の場合に契約手続等の事務手続を行う責任者を記入して下さい。(提案が共同研究の場合は代表研究機関の経理責任者は様式5bに記入して下さい。)

氏名：
所属：
住所：
電話：
FAX：
E-mail：

(内線)

3 実施体制図

※ 提案が共同研究の場合は、それぞれの研究機関の分担関係を明確に記入して下さい。
※ 本研究開発の実施に必要な知識や情報等について意見交換を行うなど、各種検討や工程管理を目的として外部の学識経験者や有識者等が参画する委員会等を設置する場合には、その位置付けや役割等について記入して下さい。

(例) 代表研究責任者：○○ ○○ (A社)

××に関する研究開発
・担当
研究リーダー：○○ ○○ (A社)
研究者：○○ ○○ (A社)
研究補助者(○○名) ○○ ○○ (B大学)
・使用する主な研究機器
○○○○ (リース)
○○○○ (購入設備)
○○○○ (既存設備)

△△に関する研究開発
・担当
研究リーダー：○○ ○○ (B大学)
研究者：○○ ○○ (C研究所)

研究開発課題：
研究機関：

※ 研究機関ごとに、各々が担当する研究開発の部分について記入して下さい。

実施体制説明書（各研究機関）

1 研究責任者及び経理責任者

- 研究責任者
 - 氏名：
 - 所属：
 - 住所：
 - 電話：
 - FAX：
 - E-mail：

(内線)
- 経理責任者（※契約手続等の事務手続を行う責任者を記入して下さい。）
 - 氏名：
 - 所属：
 - 住所：
 - 電話：
 - FAX：
 - E-mail：

(内線)
- ビジネスプロデューサ
 - 氏名：
 - 所属：
 - 住所：
 - 電話：
 - FAX：
 - E-mail：

(内線)

2 担当する研究開発

※ [様式 5a] の「4 各研究機関の役割分担」に基づき、[様式 2] の「2 研究開発方法」を踏まえて、研究開発の内容について詳細に記述して下さい。

(例)

- ・××の研究開発のうち、…
 - 内容：
 - 担当研究者：○○ ○○
- ・△△の研究開発のうち、…
 - 内容：
 - 担当研究者：○○ ○○

3 研究開発実施場所

※ ビジネスプロデューサー等の配置にあたっては、「平成25年度新規研究開発課題における試行的取組みについて」を参照して下さい。

ビジネスプロデューサー：○○ ○○ (A社) 総合ビジネスプロデューサー：○○ ○○
 ビジネスプロデューサー：○○ ○○ (B大学) (X社：専門性を有する機関)
 ビジネスプロデューサー：○○ ○○ (C研究所)

○○研究開発運営委員会

(目的) 関連する要素技術間の調整、成果の取りまとめ方等研究開発全体の方針について幅広い観点から助言を頂くとともに、実際の研究開発の進め方について適宜指導を頂く。
 (構成員)

座長 ○○ ○○ (Y大学)
 構成員 ○× ○○ (K研究所)

4 各研究機関の役割分担

※ 提案が共同研究の場合に記入してください。

(例)

- (A社)
 - ・××の研究開発のうち、…
 - ・△△の研究開発のうち、…
- (B大学)
 - ・××の研究開発のうち、…
 - ・△△の研究開発のうち、…

5 研究開発実施場所

※ 本研究開発の一部を国外で実施する場合には、その理由を記述して下さい。

(例)

主な研究開発場所：○○○○○研究所 (住所：○○県○○市・・・))
 研究開発場所： (住所：))
 研究開発場所： (住所：))

6 共同研究契約等について（参考）

※ 提案が単独研究の場合に記入して下さい。(提案が共同研究の場合は代表研究機関の経理責任者は様式 5b に記入してください。)

※ 本研究開発に関連した分野において、他の企業、組合、公益法人、独立行政法人、大学等と共同研究又は研究協力等の契約をしている場合には、その内容を説明して下さい。また、将来そのような契約又は関係を結ぶ予定があれば記入して下さい。)

研究開発課題：

研究者経歴説明書

- ・氏名 (ふりがな) ○○ ○○ ()
- ・生年月日 (年齢) 西暦 年 月 日生 (才)
- ・所属研究機関 ○○大学大学院
- ・所属部署 ○○学研究所 ○○専攻 ○○室
- ・所属機関所在地 〒 - ○○県○○市○○ 丁目○番○号
- ・役職 ○○
- ・上記所属研究機関以外に兼職・兼業する機関及び役職 (法人である場合はその旨を明記) (例)
- ・電話 20**年 4 月 ○○法人 ○○ () ()
- ・FAX () ()
- ・E-mail ***@***.***
- ・学位 ○○学 ○士 (○○大学、○○専攻、○○年取得)
- ・研究者番号 ○○○○○○○○
- ・エフオート1 (e-Read (府省共通研究開発管理システム) から付与された8ケタの研究者番号を記入して下さい。)

（根拠：年間総仕事時間： 時間、本研究従事時間 時間）

・研究者個人に関する研究キーワード (5つまで)

研究者経歴並びに受賞歴

- (例)
- 19**年 3 月**日 ○○大学○○学部○○学科卒業
 - 19**年 3 月**日 ○○大学大学院○○学研究所○○専攻修士課程修了
 - 19**年 3 月**日 博士号取得 (○○学博士○○専攻)
 - 19**年 3 月**日 ○○大学大学院○○学研究所○○専攻博士課程単位取得中退
 - 19**年 4 月**日 ○○○株式会社 入社
 - 19**年 4 月**日 ○○○株式会社 ○○研究所 ○○研究室配属
 - の研究開発に従事
 - 19**年 4 月**日 ○○○株式会社 ○○研究所 ○○研究室 主任研究員
 - 19**年 4 月**日 ○○○株式会社 ○○研究所 ○○研究所長
 - 19**年 4 月**日 ○○大学大学院○○学研究所 助教授
 - 19**年 4 月**日 ○○大学大学院○○学研究所 助教授
 - 19**年 4 月**日 ○○賞受賞
 - 20**年 4 月**日 ○○大学大学院○○学研究所 教授

・研究開発課題に関連する主要な発表論文・著書・特許 (10 件以内)
(発表年 (西暦)、学協会誌名、巻号 (ページ)、著者名)

・他制度からの助成の有無 (前年度までに終了している研究開発及び申請中のものを含む)

※ 国からの資金助成を受けている場合は、その資金配分機関名、制度名 (及び区分)、研究開発課題名、研究開発実施期間、助成金額、エフオート (根拠を含む) を明記し、本研究開発との関連及び相違点について明確に記入して下さい。

注) 研究者 (研究責任者含む) ごとに作成して下さい。

1 年間の仕事時間を 100%として求める。当該研究開発に従事する時間の割合 (%)。なお、標準的な 1 日の仕事時間は所属する研究機関が定めている正規の就労時間 (通常 8 時間程度) とし、残業によって生じる研究時間を含むことも可とする。また、その痕跡となる年間の仕事時間と本研究開発に従事する時間も記入すること。

※ 本研究開発の一部を国外で実施する場合には、その理由を記述して下さい。

- (例)
- 主な実施場所：○○○○○研究所 (住所：○○県○○市・・・)
 - 同研究や研究協力等の契約又は関係がある場合には、その内容を説明して下さい。また、
 - 実施場所： (住所：)
 - ： (住所：)

4 共同研究契約等について (参考)

※ 本研究開発に関連した分野において、他の企業、組合、公益法人、独立行政法人、大学等と共同研究や研究協力等の契約又は関係がある場合には、その内容を説明して下さい。また、将来そのような契約又は関係を結ぶ予定があれば記入して下さい。

研究開発課題：

主要既存研究設備説明書

※ 本研究開発において使用する主要な既存研究設備の名称、所有機関、メーカー、型番、仕様・性能、本研究開発における使用目的について記入して下さい。研究開発内容説明書の、研究開発体系との対応が分かるように記入して下さい。

・××に関する研究に使用する設備

名称：○○研究装置
 所有機関：A社
 メーカー：
 型式・番号：
 仕様・性能：
 使用目的：

名称：○○研究装置
 所有機関：B大学
 メーカー：
 型式・番号：
 仕様・性能：
 使用目的：

・△△に関する研究開発に使用する設備

名称：○○研究装置
 所有機関：C研究所
 メーカー：
 型式・番号：
 仕様・性能：
 使用目的：

研究開発課題：

主要研究設備購入計画書

設備名・メーカー・型番	性能・仕様・購入予定時期	金額	使用目的 使用研究機関	研究期間終了後の取扱い
○○研究設備 (メーカー、型番 などもわかる範囲 で記入して下さい。)	性能： 仕様： (○○年○○月頃)	単価 A円 数量 B個 金額A×B円		残存簿価による買取りを 希望。

注) 研究開発実施期間終了後の購入機器の取扱いについては、できるだけ詳細に記入して下さい。

研究開発課題：

主要研究設備リース・レンタル計画書

設備名・メーカー・型番	性能・仕様・期間	金額	使用目的 使用研究機関
〇〇研究設備 (メーカー、型番などもわかる範囲で記入して下さい。)	性能： 仕様： (平成〇〇年〇月～平成〇〇年〇月)	単価〇〇円 (1ヶ月) [25年度] 〇〇円 (〇ヶ月) [26-27年度] 〇〇円 (〇ヶ月)	

(注) リース機材の単価はリース会社に問い合わせ下さい。

研究開発課題：

官民費用分担にかかる申告書

総務省〇〇局〇〇課長 殿
(住 所)
(代表研究機関 名称)
(代表研究機関 契約者氏名)

「〔委託研究課題名〕」官民費用分担にかかる申告書

標記について、以下の費用が発生する見込みです。

概要
〇〇〇の研究開発に必要な経費 〇〇百万円 ※

経費内訳
物品費 〇〇百万円
人件費・謝金 〇〇百万円
旅費 〇〇百万円
その他 〇〇百万円

なお、研究開発終了時には、実績報告書を提出します。

※ 委託額の半額程度を目安とする。

研究開発課題：

提出書類チェックシート

※提出書類について欠落がないか、口にレ印を記入することによりチェックして下さい。
 不要なものは×印を記入して下さい。

<input type="checkbox"/>	1. (表紙) 提案書	
<input type="checkbox"/>	2. 研究開発内容説明書	(様式 1)
<input type="checkbox"/>	3. 研究開発実施計画書	(様式 2)
<input type="checkbox"/>	4. 平成25年度 予算計画書	(様式 3)
<input type="checkbox"/>	5. 実施体制説明書	(様式 4)
<input type="checkbox"/>	6. 研究者経歴説明書	(様式 5)
<input type="checkbox"/>	(研究者ごとにあることを確認のこと)	(様式 6)
<input type="checkbox"/>	7. 主要既存研究設備説明書	(様式 7)
<input type="checkbox"/>	8. 主要研究設備購入計画書	(様式 8)
<input type="checkbox"/>	9. 主要研究設備リース・レンタル計画書	(様式 9)
<input type="checkbox"/>	(年度ごとに作成していることを確認のこと)	
<input type="checkbox"/>	10. 官民費用分担にかかる申告書	(様式 10)
<input type="checkbox"/>	11. 提出書類チェックシート	(様式 11)
<input type="checkbox"/>	12. 提案書全体を保存した電子媒体 (CD)	(本チェックシートも提出して下さい)

<その他>

- * 研究機関に予め定められた受託研究に関する基準がある場合には、当該基準の写しを添付して下さい。
 受託研究に関する基準の写し
- * 研究機関に予め定められた職務発明に関する基準がある場合には、当該基準の写しを添付して下さい。
 職務発明に関する基準の写し
- * 研究機関が民間企業・第三セクターの研究機関、私立大学等である場合には、直近ものを含め、過去3年間の財務諸表又はこれに相当するもの(消費収支計画書等)を添付して下さい。
 財務諸表又はこれに相当するもの
- * 次の資料がある場合は、参考として同封して下さい。
 パンフレット(研究機関の概要・事業内容等分かるもの)
 営業報告書又は業務報告書(直近のもの)

研究開発課題： _____

平成25年度 予算計画書 (全体)

項目	積算内容	使用機関 (注4)	金額 [円]
I. 物品費 (注1)			
1. 設備品費	機器名(単価・個数を記載、リース・レンタルの場合は期間も記す) × 研究料 * , ***円 × 数量	A社	* , *** , ***
II. 人件費 (注2)			
1. 研究員費	研究者A * , ***円 × ***人・時 研究者B * , ***円 × ***人・時 研究助手C * , ***円 × ***人・時 実験補助者D * , ***円 × ***人・時 〇〇に関する謝金	A社 B大学 C研究所 A社 A社	* , *** , ***
III. 旅費			
1. 旅費	(香港-L.A.間) ** , ***円 × *人・回	A社	* , *** , ***
IV. その他			
1. 外注費	保守費、改造修理費、業務請負等	A社	* , *** , ***
2. 印刷製本費	印刷・製本代等	C研究所	* , *** , ***
3. 会議費	会場借料等	B大学	* , *** , ***
4. 通信運搬費	回線使用料 * , ***円 × 12ヶ月	C研究所	* , *** , ***
5. 光熱水料	光熱費 * , ***円 × 12ヶ月	A社	* , *** , ***
6. その他(諸経費)	※詳細に記入のこと。	B大学	* , *** , ***
7. 消費税相当額	※非課税取引となる経費の消費税	C研究所	* , *** , ***
直接経費			I + II + III + IV
V. 一般管理費 (注3)			(I + II + III + IV) × 一般管理费率 **%
VI. 総額			I + II + III + IV + V

(老円未満は端数切捨)

(注1) 研究設備の概要を様式8、9に記入して下さい。
 (注2) 人件費を積算に含む場合は、各研究員・研究補助員ごとの時間単価の根拠となる資料(健康保険等級等)を添付下さい。
 (注3) 直接経費の10%以下の額を記入して下さい。(提案時における積算は不要)
 (注4) 共同研究の場合は、項目ごとに研究費を使用する研究機関を明記して下さい。

(共同研究の場合のみ)

研究開発課題： _____

研究機関： _____

※ 研究機関ごとに、各々が担当する研究開発の部分について記入して下さい。
 ※ 下記では、先の「様式4a」の使用研究機関・A社の例を示す。

平成25年度 予算計画書 (各研究機関)

項目	積算内容	金額 [円]
I. 物品費 (注1)		
1. 設備品費	機器名(単価・個数を記載、リース・レンタルの場合は期間も記す) × 研究料 * , ***円 × 数量	* , *** , ***
II. 人件費 (注2)		
1. 研究員費	研究者A * , ***円 × ***人・時 研究者B * , ***円 × ***人・時 研究助手C * , ***円 × ***人・時 実験補助者D * , ***円 × ***人・時 〇〇に関する謝金	* , *** , ***
III. 旅費		
1. 旅費	(香港-L.A.間) ** , ***円 × *人・回	* , *** , ***
IV. その他		
1. 外注費	保守費、改造修理費、業務請負等	* , *** , ***
2. 印刷製本費	印刷・製本代等	* , *** , ***
3. 会議費	会場借料等	* , *** , ***
4. 通信運搬費	回線使用料 * , ***円 × 12ヶ月	* , *** , ***
5. 光熱水料	光熱費 * , ***円 × 12ヶ月	* , *** , ***
6. その他(諸経費)	※詳細に記入のこと。	* , *** , ***
7. 消費税相当額	※非課税取引となる経費の消費税	* , *** , ***
直接経費		I + II + III + IV
V. 一般管理費 (注3)		(I + II + III + IV) × 一般管理费率 **%
VI. 総額		I + II + III + IV + V

(老円未満は端数切捨)

(注1) 研究設備の概要を様式8、9に記入して下さい。
 (注2) 人件費を積算に含む場合は、各研究員・研究補助員ごとの時間単価の根拠となる資料(健康保険等級等)を添付下さい。
 (注3) 直接経費の10%以下の額を記入して下さい。(提案時における積算は不要)

平成 25 年度新規研究開発課題における試行的取組みについて

我が国や世界が直面する課題を解決するとともに、科学技術を着実に振興していくための新たな科学技術イノベーション政策の一環として、平成 24 年 12 月、「国の研究開発評価に関する大綱的指針」の改訂が行われました。

これにより、研究開発評価の改善のため、「研究開発の推進からその成果の利用、活用に至るまでを視野に入れて、取り組むべき課題に対応した目標を設定し、その達成状況を的確に把握すること等による評価システムの充実を図る」こととされました。

総務省においては、平成 26 年度よりこの趣旨を踏まえ、研究開発の成果をイノベーション創出実現につなげることを目指した本格的な取組みを展開するため、平成 25 年度新規研究開発課題より、下記の試行的な取組みを導入することとしました。

記

1. 試行的取組みの概要

①基本計画書（別紙 1-1、別紙 1-2、別紙 1-3、別紙 1-4）

基本計画書において、施策により達成される政策目標をアウトカム目標として明記するとともに、アウトカム目標の達成に向けた取組みの提案を要求します。

②平成 25 年度新規研究開発課題に係る採択評価基準のポイント（別紙 3）

別紙 3「平成 25 年度新規研究開発課題に係る採択評価基準のポイント」において、「①研究開発成果」について、新たな評価ポイントとして「アウトカム目標の達成に向けた取組みの具体性」を追加するとともに、採択評価における重点評価項目として位置づけることとしました。

また、契約後に行われる継続評価、終了評価、追跡評価においても、アウトカム目標の達成に向けた取組みの進捗状況等について新たな評価ポイントとして追加し、評価を行う予定としています。

③提案書

平成 25 年度新規研究開発課題の公募に対する提案書においては、①の通り、アウトカム目標の達成に向けた取組みの提案を求めます。このため、事業化に至るまでの実効的な取組計画（標準化活動、体制、資金等）等について具体的に記述（様式 2）することが必要となります。特にアウトカム目標の達成に向けた取組みを推進する体制として、「ビジネスプロデューサ」等（2. を参照）の配置を求めることとしました。

2. 「ビジネスプロデューサ」等

(1) 「ビジネスプロデューサ」について

「ビジネスプロデューサ」は、提案されるアウトカム目標の達成に向けた取組みについて、その実施の際の進捗管理等も含め、総括し、責任を負う者のことであり、研究機関内に 1 名配置し、基本的に以下の業務を実施します。なお、ビジネスプロデューサの業務の一部については研究機関より専門性を有する機関に対して外注を行うことができます。

①研究開発の成果の想定ユーザへのヒアリング等の市場動向調査（潜在的な市場発掘の可能性検討を含む）、技術動向調査（類似技術との優劣比較の分析や有望な既存技術の調査を含む）、研究開発の成果に関する国際標準化獲得に向けた戦略の立案及び知的財産権に関する戦略の立案などを行う。また、これらを踏まえ、研究責任者に対して研究開発計画の改善案を提示する。（研究責任者は、研究開発計画の変更の是非について検討を行う。）なお、改善案の内容及び研究開発計画の変更内容については、総務省が実施する継続評価等における評価対象となる予定である。

また、研究開発の成果の更なる利活用を促進するため、研究機関以外の事業者等における利活用の可能性に関する調査検討を行う。

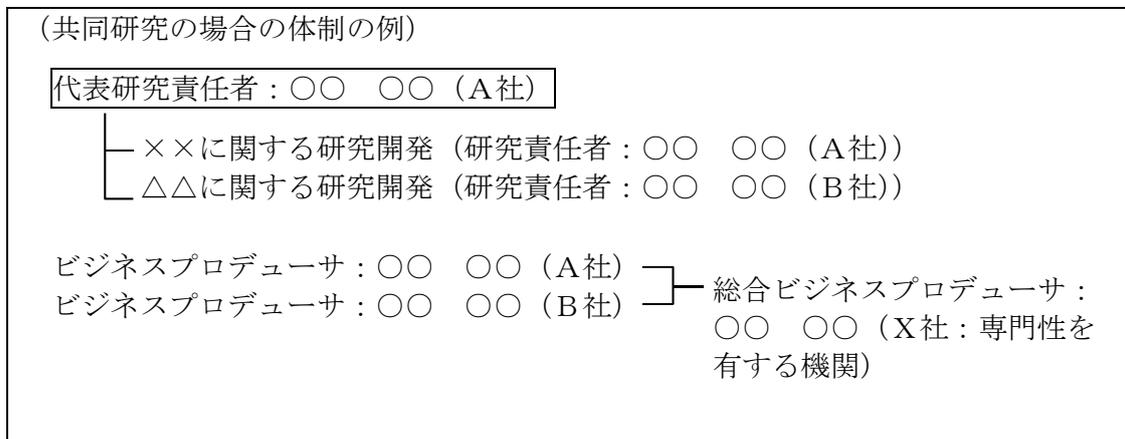
②研究開発実施期間中及び終了後において、総務省の要請に応じ、継続評価、終了評価、追跡評価において、アウトカム目標の達成に向けた取組みの進捗状況についての説明資料の作成等を行う。

(2) 「総合ビジネスプロデューサ」について

共同研究の場合においては、研究機関ごとにビジネスプロデューサを1名ずつ配置するとともに、各ビジネスプロデューサは相互に連携しつつ業務にあたります。連携にあたっては、研究機関間を調整し、研究開発全般にわたりアウトカム目標の達成に向けた取組みの進捗状況について総括する「総合ビジネスプロデューサ」を置くことを求めます。各研究機関は、共同研究を行う研究機関を横断した総合的な検討を効率的に行うため、研究機関間の調整業務及び必要に応じてビジネスプロデューサの業務の一部を、各研究機関より専門性を有する機関に外注することで、当該機関を「総合ビジネスプロデューサ」とすることが望まれます。なお、総合ビジネスプロデューサを外注により配置しない場合には、各研究機関のビジネスプロデューサのうち1名を「総合ビジネスプロデューサ」と定めることとします。

(3) 体制

アウトカム目標の達成に向けた取組みを効果的に実施するため、次のような体制を構築し、その内容を提案書に具体的に記述してください（様式5a）。なお、総合ビジネスプロデューサを外注によって設置しない場合には、専門性を有する機関へ外注を行わないことが優位である理由を提案書に記述してください。



(4) その他

この他、提案書においては独自性のある実効的な取組みの積極的な提案が期待されます。また、平成25年度新規研究開発課題に関しては、ビジネスプロデューサの導入等は試行的な取組みであることから、今後の改善に向けて総務省から実施状況等の報告を求めることがあります。

4. 本試行的な取組みに係る業務に関する経費の取扱い

本試行的な取組みに係る業務に関する経費については、研究開発の実施計画に記述することで、ビジネスプロデューサの業務の一部を外注（総合ビジネスプロデューサへの業務の外注を含む）する場合に限り、別紙2の「IV-1 外注費」として計上¹することができます。その上限については、提案額の5%とします。

【問い合わせ先】

総務省情報通信国際戦略局技術政策課

担当：篠澤補佐、喜多調査係長

電話：(直通) 03-5253-5727

(FAX) 03-5253-5732

(E-mail) ict-rd_atmark_ml.soumu.go.jp

(スパムメール防止のため「@」を「_atmark_」に換えて表記しています。)

¹ 業務を外注する場合、研究開発終了時等に額の確定を行う際には、その請負業務の必要性及び金額の妥当性について確認等を行います。提案書作成時においては、その点に留意する必要があります。