

平成 24 年度事前事業評価書

政策所管部局課室名：情報通信国際戦略局 研究推進室・通信規格課・宇宙通信政策課

総合通信基盤局 電波部 移動通信課

評価年月：平成 24 年 9 月

1 政策（研究開発名称）

ビッグデータ時代に対応するネットワーク基盤技術の確立等

2 達成目標等

(1) 達成目標

多種多量のデータ（ビッグデータ）が利活用される時代に対応するため、柔軟なネットワーク設定・運用が可能となるネットワーク基盤技術を確立し、イノベーション創発を促進する環境を構築することにより、我が国の経済再生に向けた新市場・新産業の創出に寄与するとともに、国際競争力強化に資する。

(2) 事後事業評価の予定時期

平成 30 年度に事後事業評価を行う予定。

3 研究開発の概要等

(1) 研究開発の概要

・実施期間

平成 25 年度～平成 29 年度（5 か年）

・想定している実施主体

民間企業、大学等

・概要

ビッグデータに対応した柔軟なネットワーク設定・運用が可能なネットワーク基盤技術の研究開発や国際標準化等を実施するとともに、新たなネットワークを用いた通信アプリケーションの実証の促進などイノベーション創発を促進する環境を総合的に構築する。

・研究開発概要図



・事業費(予定)

約 147 億円（うち、平成 25 年度要求額 61 億円）

(2) 研究開発の必要性及び背景

ICT 機器の性能向上やクラウドビジネス等の進展に伴い、情報通信ネットワークを通じてソーシャルメディアデータ、ウェブサイトデータ、カスタマーデータ、センサーデータ等ビッグデータを収集・伝送・解析等することによって、業務運営の効率化や社会問題の解決、新市場・新産業の創出が期待されている。「知識情報社会の実現に向けた情報通信政策の在り方」(平成 24 年 7 月 25 日 情報通信審議会答申)においては、このようなビッグデータの利活用に関する効果としては、今後、少なくとも 10 兆円規模の付加価値創出及び 12~15 兆円規模の社会的コスト削減の効果があると予測されている。

このように、情報通信ネットワークの革新的な進化のトレンドとして注目を集めるビッグデータを巡っては、「日本再生戦略」(平成 24 年 7 月 30 日 閣議決定)において、我が国のあらゆる分野の成長を支える基盤としての情報通信技術の戦略的重要性などにかんがみ、情報通信技術の進展に伴い収集等が可能となったビッグデータの利活用を図ることとされている。また、米国をはじめ各国が政府による研究開発投資を加速させている。

我が国では民間主体でビッグデータの利活用が始まりつつあるものの、日本が技術的検討の蓄積と強みを有するワイヤレス技術やセンサー技術等の個別の要素技術をシステムとしてまとめ、融合させた製品・サービスとして十分に活用するに至っていない。このため、イノベーション創発に必要となる基盤技術の研究開発や標準化、テストベッド環境整備において、国のイニシアティブが求められている。

また、ビッグデータの流通を支えるべき情報通信ネットワークは、大量のセンサー情報等の収集、収集された情報のデータベースへの蓄積、それらデータベースへのアクセス要求とそこから的大量データのダウンロードなど多様な特性を有するトラヒックを同一のネットワーク上で扱うため、近い将来に制御能力の限界を迎える。

このため、情報通信研究機構が新世代ネットワークの研究において取り組んできた要素技術の成果を活用しつつ、ネットワーク基盤技術を実用化することが必要となっているが、技術的リスクが高く、欧米・アジア諸国との連携による国際標準化への対応が必要であるため、国が主導して研究開発を行う必要がある。

このような状況を踏まえ、「日本再生戦略」や「知識情報社会の実現に向けた情報通信政策の在り方」におけるアクティブデータ戦略を着実に推進するため、ビッグデータ時代に対応したネットワーク基盤技術を確立し、民間のイノベーション創発を促進する環境を総合的に構築する必要がある。

(3) 関連する政策、上位計画・全体計画等

○ 関連する主要な政策：政策 10「情報通信技術の研究開発・標準化の推進」

上位計画・全体計画等	年月	記載内容(抜粋)
新成長戦略(閣議決定)	平成 22 年 6 月	第 3 章 7 つの戦略分野の基本方針と目標とする成果 成長を支えるプラットフォーム (5) 科学・技術・情報通信立国戦略 ～IT 立国・日本～ (情報通信技術の利活用による国民生活向上・国際競争力強化) 個人情報保護、セキュリティ強化などの対策を進めて国民の安心を確保しつつ、情報通信技術を使いこなせる人材の育成などを強化して情報通信技術の利活用を徹底的に進め、国民生活の利便性の向上、情報通信技術に係る分野の生産性の伸び三倍増、生産コストの低減による国際競争力の強化、新産業の創出に結び付ける。
日本再生のための戦略に向けて(閣議決定)	平成 23 年 8 月	II. 日本再生に向けた戦略の方針 2. 空洞化防止・海外市場開拓 (産業競争力向上のためのイノベーション、情報通信技術の利活用、規制改革) 中長期的な産業競争力、付加価値生産性向上、経済社会システム変革の観点から、グリーン・イノベーション、ライフ・イノベーション等の戦略的イノベーションとそのためのシステム改革、それを支える基礎研究と科学技術人材育成を強化し、技術と新産業創出のフロンティアの拡大を図る。そのため、科学・技術・イノベーション政策の推進体制強化に取り組む。情報通信技術については、情報セキュリティを確保しつつ、引き続き、行政、医療、教育等を始めとする幅広い分野における効果的な活用・新市場創出の検討・実施、情報通信基盤の環境整備等を進め、一層の利活用の促進を図る。さらに、技術・市場のフロンティアの拡大に向け、未来志向・国際志向の規制・制度改革に取り組んでいく。
第 4 期科学技術基本計画(閣議決定)	平成 23 年 8 月	III. 我が国が直面する重要課題への対応 2. 重要課題達成のための施策の推進 (2) 我が国の産業競争力の強化 ii) 我が国の強みを活かした新たな産業基盤の創出 機械や自動車、電機等の最終製品の国際競争が激化する中、新たな付加価値の創出に向けて、次世代交通システム、スマートグリッド等の統合的システムの構築や、保守、運用までも含めた一体的なサービスの提供に向けた研究開発を、実証実験や国際標準化と併せて推進するとともに、これらの海外展開を促進する。また、我が国のサービス産業の生産性の向上に向けて、科学技術を有効に活用するための研究開発等の取組を推進する。さらに、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。

上位計画・全体計画等	年月	記載内容（抜粋）
日本再生戦略（閣議決定）	平成 24 年 7 月	<p>IV. 日本再生のための具体策</p> <p>2. 「共創の国」への具体的な取り組み～11 の成長戦略と 38 の重点施策～</p> <p>(1) 更なる成長力強化のための取組</p> <p>①環境の変化に対応した新産業・新市場の創出</p> <p>【科学技術イノベーション・情報通信戦略】</p> <p>（重点施策：情報通信技術の徹底的活用と強固な情報通信基盤の確立）</p> <p>我が国のあらゆる分野の成長を支える基盤としての情報通信技術戦略の重要性などに鑑み、（中略）情報通信技術の進展に伴い収集等が可能となった多種多量データ（ビッグデータ）の利活用（中略）等、官民が保有するデータの利活用促進を図る。</p>
新たな情報通信技術戦略（高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部決定）	平成 22 年 5 月	<p>III. 分野別戦略</p> <p>3. 新市場の創出と国際展開</p> <p>(1) 環境技術と情報通信技術の融合による低炭素社会の実現</p> <p>【重点施策】</p> <p>情報通信技術を活用した住宅・オフィスの省エネ化、ITS による人やモノの移動のグリーン化などを積極的に推進するほか、情報通信技術を活用した、あるいは情報通信技術分野の環境負荷軽減を実現する新技術の開発、標準化、普及等を推進する。</p> <p>(2) 我が国が強みを持つ情報通信技術関連の研究開発等の推進</p> <p>【具体的取組】</p> <p>今後、世界的な成長が期待され、我が国が強みを有する技術分野（新世代・光ネットワーク、次世代ワイヤレス、クラウドコンピューティング、次世代コンピュータ、スマートグリッド、ロボット、次世代半導体・ディスプレイ等の革新的デバイス、組込みシステム、三次元映像、音声翻訳、ソフトウェアエンジニアリング等）を特定して集中的に研究開発を行うとともに、国際的なパートナーシップの下で国際標準（デジュール及びデファクト）の獲得や知的財産の活用につながる知的財産マネジメントを推進する。</p>
新たな情報通信技術戦略 工程表（高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部決定）	平成 24 年 7 月	<p>クラウドコンピューティングサービスの競争力確保等</p> <p>【今後の取組】</p> <p>2012、2013 年度</p> <p>○次世代クラウドコンピューティングサービスの提供、アジア市場の取り込みを実現するための実証実験・海外展開・制度整備・標準化活動等を実施。</p> <p>総務省：・ビッグデータ（大規模データ群）ビジネスの創出に向けた M2M 通信（機器間通信）技術等の研究開発・標準化等ビッグデータ利活用による新事業創出に向けた環境整備を実施。</p>
「情報通信分野における標準化政策の在り方」（情報通信審議会答申）	平成 24 年 7 月	<p>3. 中長期的に推進すべき重点分野と目標</p> <p>(2) 重点分野の具体的目標</p> <p>①新世代ネットワーク</p> <p>人を介さずに自律的に安定した M2M 通信を実現することで、センサー等の多種多様で膨大な数の通信機器、デバイスの相互接続が可能となり、公共インフラ等の遠隔による安定的な監視・制御や、ビッグデータの活用などによる新サービス創出の実現が期待される。</p>
「知識情報社会の実現に向けた情報通信政策の在り方」（情報通信審議会答申）	平成 24 年 7 月	<p>第 3 章 今後の ICT 政策の基本理念について</p> <p>2 「Active Japan^{ICT}」実現に向けた 5 つの重点領域</p> <p>(2) 5 つの各重点領域の背景及び推進の必要性</p> <p>(イ) ビッグデータ利活用による社会・経済成長</p> <p>②推進の必要性について</p> <p>ものづくりに世界的な強みを有している我が国において、個人情報等にも配慮しつつ、M2M 等のセンサーネットワーク等を通じて生成・収集等される多種多量のデータについて、社会全体で共有可能な知識や情報の創発が促進されるように蓄積・公開・流通・連携等させることを通じ、分野横断的かつリアルタイムに解析等利用して、社会的課題の解決や経済の活性化を実現することが重要である。また、認証、秘匿化や制御等に関する技術のさらなる発展等により、安心・安全なビッグデータの利活用を推進していくことが重要である。</p> <p>上記を踏まえると、多種多様なデータをリアルタイムに収集・伝送・解析等利用して諸課題の解決を図るとともに、新たな利活用ビジネス・市場を創出し、またユーザに合わせた最適なサービス提供が可能な基盤の構築を実現させることが必要である。</p>

4 政策効果の把握の手法

(1) 事前事業評価時における把握手法

本政策の企画・立案に当たっては、「情報通信技術の研究開発の評価に関する会合」及びその下に設けられた評価検討会（平成 24 年 7 月）において、本政策の必要性、技術の妥当性、実施体制の妥当性及び予算額の妥当性等について外部評価を実施し、政策効果の把握を行った。

(2) 事後事業評価時における把握手法

本政策終了後には、達成目標である「我が国の経済再生に向けた新市場・新産業の創出への寄与」及び「国際競争力強化」について、主に受託者における本政策の成果を踏まえた国際標準化の状況、製品化・サービス化の状況等を踏まえ、有識者による外部評価を実施し、政策効果の把握を行う。

5 政策評価の観点及び分析

観点	分析
効率性	本政策は、ネットワーク基盤技術に関するこれまでの要素技術研究の成果と既存の試験・評価環境を最大限に活用して効果的に研究開発・実証等を行う予定であり、投資に対して最大の効果が見込める。よって、本政策には効率性があると認められる。
有効性	本政策は、関係省庁、研究機関、民間企業等の幅広い関係者の参加を得て研究開発・実証等を行う予定であり、ビッグデータ時代に対応したネットワーク基盤技術の確立等について高い確実性が見込まれる。よって、本政策には有効性があると認められる。
公平性	本政策の実施に当たっては、実施計画を公表した上で広く提案公募を行い、複数の外部有識者により構成される「情報通信技術の研究開発の評価に関する会合」において実施者の審査・選定を行う予定である。また、政策の成果は、国際標準化やオープンな試験・評価環境等を通じて社会に還元され、新サービスの実現・普及を促進するため、広く国民の利益になることが見込まれる。よって、本政策には公平性があると認められる。
優先性	米国をはじめ各国政府が、ビッグデータの利活用市場の今後の拡大を見据え、ネットワーク基盤技術等への研究開発投資を積極的に行っていることを踏まえると、諸外国の動きに遅れをとらないように、我が国としてもネットワーク基盤技術を早期に確立・国際標準化し、国際競争力の強化を図ることが極めて重要である。よって、本政策には優先性があると認められる。

6 政策評価の結果

本政策の実施により、イノベーション創発を促進する環境が構築され、我が国の経済再生に向けた新市場・新産業の創出に寄与するとともに、国際競争力強化に資すると期待されることから、本政策には有効性、効率性等があると認められる。

7 政策評価の結果の政策への反映方針

評価結果を受けて、平成 25 年度予算において、「ビッグデータ時代に対応するネットワーク基盤技術の確立等」として所要の予算要求を検討する。

8 学識経験を有する者の知見の活用

「情報通信技術の研究開発の評価に関する会合」及びその下に設けられた評価検討会（平成 24 年 7 月）において、外部有識者から「社会をより良くするビッグデータの利活用を促進するため、ネットワーク基盤技術や先進的アプリケーションに関する研究開発や環境整備を総合的に実施すべき。」との御意見を頂いており、本政策を実施する必要性が高いことが確認された。このような有識者からの御意見を本評価書の作成に当たって活用した。

9 評価に使用した資料等

- 「新成長戦略」（平成 22 年 6 月 閣議決定）
<http://www.kantei.go.jp/jp/sinseichousenryaku/sinseichou01.pdf>
- 「日本再生のための戦略に向けて」（平成 23 年 8 月 閣議決定）
<http://www.npu.go.jp/policy/policy04/pdf/20110805/20110805.pdf>
- 「第 4 期科学技術基本計画」（平成 23 年 8 月 閣議決定）
<http://www8.cao.go.jp/cstp/kihonkeikaku/4honbun.pdf>
- 「日本再生戦略」（平成 24 年 7 月 閣議決定）
<http://www.npu.go.jp/policy/pdf/20120731/20120731.pdf>
- 「新たな情報通信技術戦略」（平成 22 年 5 月 高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部決定）
<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/100511honbun.pdf>
- 「新たな情報通信技術戦略工程表」（平成 24 年 7 月 高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部決定）
http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/pdf/120704_siryoul.pdf
- 「情報通信分野における標準化政策の在り方」（平成 24 年 7 月 情報通信審議会答申）
http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01tsushin04_02000023.html
- 「知識情報社会の実現に向けた情報通信政策の在り方」（平成 24 年 7 月 情報通信審議会答申）
http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01tsushin01_02000058.html