

平成 21 年度事後事業評価書

政策所管部局課室名：情報通信国際戦略局技術政策課研究推進室

情報通信国際戦略局通信規格課

評価年月：平成 21 年 7 月

1 政策（事業等名称）

ユビキタスネットワーク技術の研究開発

2 達成目標

ネットワークがすみずみまで行き渡った社会（ユビキタスネットワーク社会）を実現するため、ユビキタスネットワークの実現に必要な技術の研究開発を総合的かつ集中的に実施して、ユビキタスネットワークを支える要素技術を確立し、ユビキタスネットワーク社会の早期実現に資することで、e-Japan 重点計画に掲げる高度情報通信ネットワーク社会の基盤を確立するとともに、本分野における国際的な技術開発競争において、我が国のイニシアチブを確保することを目的とする。

3 研究開発の概要等

（1）研究開発の概要

- ・実施期間 平成 15 年度から平成 19 年度まで
- ・実施主体 民間企業・大学
- ・概要

全ての機器が端末化する遍在的なネットワークを構築し、ネットワークがすみずみまで行き渡った社会（ユビキタスネットワーク社会）を実現するため、以下に掲げる技術の研究開発を推進し、ユビキタスネットワークの早期実現を図る。

ア 超小型チップネットワーキング技術

100 億個の端末を協調・制御するネットワークの実現に向けた研究開発

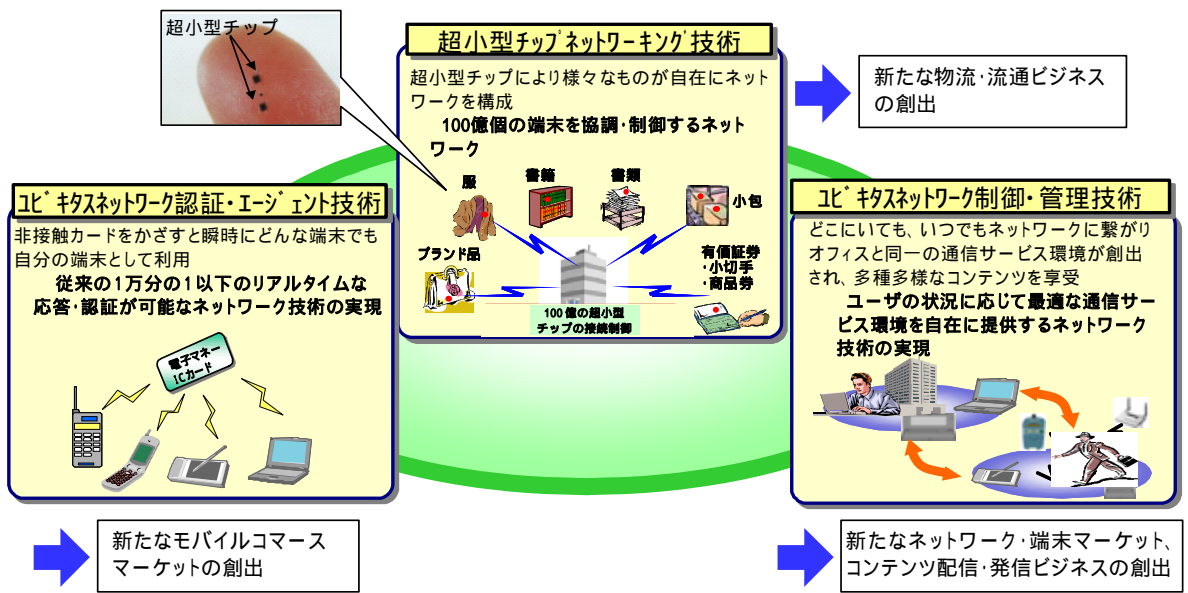
イ ユビキタスネットワーク認証・エージェント技術

従来の 1 万分の 1 以下のリアルタイムな応答・認証が可能なネットワークの実現に向けた研究開発

ウ ユビキタスネットワーク制御・管理技術

ユーザの状況に応じて最適な通信サービス環境を自在に提供するネットワークの実現に向けた研究開発

・概要図



・総事業費 総額 12,140百万円
(内訳)

平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度
2,498百万円	3,105百万円	2,608百万円	2,098百万円	1,831百万円

(2) 事業等の必要性及び背景

ユビキタスネットワークの実現は、新たな産業の創出、安心で利便性の高い社会生活の実現、障害者・高齢者等の社会参加の促進、教育、環境、就労等多様な分野の高度化・効率化の促進等、社会的・経済的に大きな波及効果が期待されており、我が国としても積極的に取り組んでいく必要がある。

しかしながら、その実現に資する対象研究分野は、ネットワークの制御・管理、ネットワーク間の相互接続、ネットワーク認証処理、個人端末等の属性情報管理等極めて多方面にわたり、民間主導では広範かつリスクが高い研究開発すべてを効率的・効果的に進めることは極めて困難である。

そのため、国による主導的な研究開発を推進している欧米諸国と同様の研究開発体制を整備し、産学官連携による研究開発等に早期に取り組む必要がある。

(3) 関連する政策、上位計画・全体計画等

政策10：情報通信技術の研究開発・標準化の推進

「IT基本戦略(平成12年11月17日 IT戦略会議決定)」

「ユビキタスネットワーク技術の将来展望に関する調査研究会(座長：齊藤忠夫)

東京大学名誉教授)」(平成13年11月から平成14年6月)

「e-Japan 重点計画 2002 (平成14年6月18日 IT戦略本部決定)」

「平成15年度の科学技術に関する予算・人材等の資源配分の方針(平成14年6月19日 総合科学技術会議決定)」

「情報通信分野における技術競争力の強化に向けた研究開発・標準化戦略について(総務省情報通信審議会諮問第6号答申平成15年3月 情報通信審議会)」

「平成16年度の科学技術に関する予算・人材等の資源配分の方針(平成15年6月19日 総合科学技術会議決定)」

「e-Japan 戦略 (平成15年7月2日 IT戦略本部決定)」

「e-Japan 重点計画 2003 (平成15年8月8日 IT戦略本部決定)」

「平成17年度の科学技術に関する予算、人材等の資源配分の方針(平成16年5月26日 総合科学技術会議決定)」

「経済財政運営と構造改革に関する基本方針 2004 (平成16年6月4日 閣議決定)」

「e-Japan 重点計画-2004 (平成16年6月15日 IT戦略本部決定)」

「平成18年度の科学技術に関する予算、人材等の資源配分の方針(平成17年6月16日 総合科学技術会議決定)」

「分野別推進戦略(平成18年3月28日 総合科学技術会議決定)」

「e-Japan 重点計画-2004 (平成16年6月15日 IT戦略本部決定)」

「平成19年度の科学技術に関する予算、人材等の資源配分の方針(平成18年6月14日 総合科学技術会議決定)」

4 政策効果の把握の手法

研究開発の評価については、論文数や特許申請件数などの間接的な指標が用いられ、これらを元に専門家の意見を交えながら、必要性・効率性・有効性等を総合的に評価するという手法が多く用いられている。

上記の観点に基づき、本研究開発において得られた成果や外部有識者の評価の結果、研究開発目標と成果との対比により、必要性・有効性を分析した。

5 目標の達成状況

本研究開発の5年間の研究成果について、超小型チップネットワーク技術、ユビキタスネットワーク認証・エージェント技術及びユビキタスネットワーク制御・管理技術に関して、100億個の識別子を対象としたデータ取得が平均380ms(目標は1秒未満)で可能となることや、認証処理のスループット保証の向上(目標の1秒間に10億アクセス)を実現するなど、当初の目標を達成した。

また、特許出願件数が 153 件（うち 29 件は海外）、論文・学会発表件数が 81 件、報道発表数が 141 件あった。さらに、本研究開発の成果の一部について、実証実験と関連するプロジェクトとの連携を行った。

これ以外にも委託先を中心に、民間研究開発フォーラム等を通じて、研究開発のみならずその成果の展開に向けた活動も積極的に行った。

（参考） 研究開発による特許・論文・研究発表数実績 （ ）内は内数で海外

	15年度	16年度	17年度	18年度	19年度	合計	（参考） 提案時 目標数
査読付き 誌上発表数	1件（0件）	14件（1件）	23件（6件）	22件（6件）	21件（8件）	81件（21件）	41件
その他の 誌上発表数	0件（0件）	5件（2件）	1件（0件）	3件（0件）	4件（0件）	13件（2件）	- 件
口頭発表数	94件（17件）	213件（68件）	236件 （89件）	202件 （72件）	187件 （80件）	932件 （326件）	273件
特許出願数	17件（0件）	37件（9件）	44件（9件）	28件（9件）	27件（2件）	153件 （29件）	160件
報道発表数	14件（0件）	9件（0件）	18件（0件）	24件（0件）	76件（0件）	141件（0件）	108件

6 目標の達成状況の分析

（1）有効性の観点からの評価

ユビキタスネットワークの利活用に必要な要素技術を確立し、その成果について広く一般に公開するため、民間フォーラム活動などを精力的に実施しており、研究開発のみならずその成果の展開に向けた活動も積極的に行った。さらに、関連特許の出願にもつなげており、製品等への実用化に向けた取り組みが行われているところである。このことから本研究開発には有効性があったと認められる。

（2）効率性の観点からの評価

専門知識や研究開発遂行能力を有するメーカー等の研究者のノウハウを活用し、研究開発実施機関それぞれの特質に応じた適切な役割分担のもと、効率的に研究開発を実施した。

また、研究開発開始時に5ヶ年を通じた達成目標・実施計画を具体的に定めるとともに、実施年度ごとの実施計画及び予算計画を立て、外部評価会において、実施計画及び予算計画の妥当性を検証するなど一層の効率化を図りながら遂行されており、効率性が認められる。

(3) 今後の課題及び取組の方向性

ユビキタスネットワーク社会を実現するため、今後はこれまで研究開発してきた個々のユビキタス要素技術の一層の連携を図り、より利便性の高いサービスを利用可能にする基盤技術を研究開発し、またユビキタスサービスの利便性を普及啓発していく活動が重要である。

7 政策評価の結果

本研究開発においては、ユビキタスネットワーク技術におけるネットワークの制御・管理、ネットワーク間の相互接続、ネットワーク認証処理、個人端末等の属性情報管理等を実現する要素技術が確立されるとともに、実用化に向けた実証実験やフォーラム活動も着実に実施されるなど、当初の目標が達成されていることから、有効性及び効率性が認められた。

8 学識経験を有する者の知見の活用に関する事項

情報通信技術の研究開発の評価に関する会合（第26回 平成20年6月18日開催）の外部有識者の意見等を本施策の評価に活用。以下、主なコメント。

成果としては高く評価できる。市場の立ち上がりは他の多くの要素に支配されるが、標準化等も含め技術的完成度は高い。

多数の組織が役割や課題分担を明確にすることにより、効率的な産学連携を実施したと判断できる。

ユビキタスネットワーク構築の根幹を成す制御・管理技術の広範な各種要素技術について大きな成果が得られているほか、実証実験スペース等での実証実験を通じて実用化や事業展開に向けた取組みを積極的に行った点が高く評価できる。

9 評価に使用した資料等

「ユビキタスネットワーク技術の将来展望に関する調査研究会（座長：齊藤忠夫 東京大学名誉教授）」（平成13年11月から平成14年6月）

<http://www.johotsusintokei.soumu.go.jp/whitepaper/ja/h15/html/F3802100.html>

「e-Japan 重点計画 2002（平成14年6月18日 IT戦略本部決定）」

<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/kettei/020618honbun.html>

「平成15年度の科学技術に関する予算・人材等の資源配分の方針（平成14年6月19日 総合科学技術会議決定）」

<http://www8.cao.go.jp/cstp/siryu/haihu19/siryu1-2.pdf>

「情報通信分野における技術競争力の強化に向けた研究開発・標準化戦略について（総務省情報通信審議会諮問第6号答申平成15年3月 情報通信審議会）」

http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/2003/030327_3.html

「平成 16 年度の科学技術に関する予算・人材等の資源配分の方針（平成 15 年 6 月 19 日 総合科学技術会議決定）」

http://www8.cao.go.jp/cstp/output/iken030619_2.pdf

「e-Japan 戦略（平成 15 年 7 月 2 日 IT 戦略本部決定）」

<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/kettei/030702ejapan.pdf>

「平成 17 年度の科学技術に関する予算、人材等の資源配分の方針（平成 16 年 5 月 26 日 総合科学技術会議決定）」

http://www8.cao.go.jp/cstp/output/iken040526_1.pdf

「e-Japan 重点計画-2004（平成 16 年 6 月 15 日 IT 戦略本部決定）」

<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/kettei/040615honbun.pdf>

「平成 18 年度の科学技術に関する予算、人材等の資源配分の方針（平成 17 年 6 月 16 日 総合科学技術会議決定）」

<http://www8.cao.go.jp/cstp/output/iken050616.pdf>

「分野別推進戦略（平成 18 年 3 月 28 日 総合科学技術会議決定）」

<http://www8.cao.go.jp/cstp/kihon3/bunyabetu1.pdf>