

# 平成 25 年度 追跡評価書

- 研究機関 : (株)KDDI 研究所、九州工業大学、日本電気(株)、富士通(株)、東京大学、慶應義塾大学
- 研究開発課題 : ユビキタスネットワーク技術の研究開発  
(ユビキタスネットワーク制御・管理技術)
- 研究開発期間 : 平成 15 年度 ~ 平成 19 年度
- 代表研究責任者 : 大橋 正良

## ■ 総合評価

### (総論)

研究開発成果の商用化に一部成功するなど、積極的な製品化の努力が行われているほか、最近の M2M など学術・産業界におけるブームを誘発しており、今後の幅広い展開に期待したい。

### (コメント)

- 研究開発成果の商用化（商品化・NEC コネクシブ）に一部成功しており、事業終了後の最近の M2M などへの学術・産業界におけるブームを誘発している。
- メンバー企業の中で、積極的な製品化の努力が行われている。
- 研究終了後も大きく実績を達成している点は高く評価できる。
- それなりの有益な社会展開（実用化等）が認められる。今後の幅広い展開に期待したい。

## (1) 成果から生み出された経済的・社会的な効果

### (総論)

M2M プラットフォーム製品やネットワーク監視システム等、まだ小規模ではあるが、農業、医療、構造物監視など異分野での実証が進み、各企業のビジネスとしてスタートしている点は評価、期待できる。

### (コメント)

- 各企業のビジネスとしてスタートしている。本事業の課題・企業間でビジネス（事業化）化のサプライ・サービスチェーンのアライアンスが期待されるが、メンバー間のアライアンスによるビジネスについて確認できなかった。
- いくつかの社会的応用が行われている。まだ小規模ではあるが、展開が期待できる。
- 異分野での利用を展開している点は評価できる。
- M2M プラットフォーム製品やネットワーク監視システム等に適用している。農業、医療、構造物監視など異分野での実証が進みつつある。終了後だけで特許を 48 件取得している点は評価できる。

## (2) 成果から生み出された科学的・技術的な効果

### (総論)

SDN のような技術的な動向を想定して 10 年前に研究を開始し、結果として仮想ネットワークや M2M などの研究が加速されたことは評価できる。研究終了後も非常に多くの成果を発表・公開し、特に M2M プラットフォームの設定は、本研究開発後の社会的要請に応えるアプローチとして評価できる。

### (コメント)

- M2M プラットフォームの設定は、本研究開発後の現在の社会的要請に応えるアプローチとして評価できる。M2M をアプリケーション層（コンテキストベース）でアプローチした点にオリジナリティはあるが、物理層・MAC 層との垂直統合が考えられるが各層で独立最適化となっている。
- SDN のような技術的な動向を想定して 10 年前に研究を開始したことは評価できる。
- 研究終了後も非常に多くの成果を発表、公開している点は高く評価できる。
- 「ユビキタスサービスプラットフォーム技術」(H20～H22 年度) の R&D に発展した。親和性が見られる仮想ネットワークや SDN、M2M などの研究が加速された。

### (3) 波及効果

#### (総論)

本研究開発成果として、アプリケーション層からネットワークを制御する技術が製品化されている。社会実験などへの導入のスタイルを作ることに貢献し、異分野融合による成果の社会展開が進みつつある。

#### (コメント)

- オープンアクセスプラットフォームの我が国における運用や、社会実験などへの導入のスタイルを作ることに貢献してきた。
- ネットワークコントロールのSDNを拡張して、アプリケーション層からネットワークを制御する技術が製品化されている。
- IoT、M2Mへの市場活性に展開が期待される。異分野融合による成果の社会展開が進みつつある。人的ネットワーク醸造、人材育成に寄与している。

### (4) その他研究開発終了後も実施すべき事項等

#### (総論)

多くの視察の受け入れなどプロジェクト紹介を積極的に行い、他分野、他業界にわたるアプリケーションなどの普及に貢献している。ネットワーク環境が変化中、小型化や使い易さなどの面で途上であり、研究開発の継続や実用面の商品化への取り組みが重要である。

#### (コメント)

- 他分野、他業界にわたるアプリケーションが多く、普及に貢献している。特に、他の2つの事業（認証・エージェント技術、超小型チップネットワーク技術）との連携が今後期待される。
- ネットワーク環境が変化中、新しいインフラ環境に対応する研究の継続が重要である。
- 本研究開発は、まだユビキタスネットワークサービスとしては、小型・安価で実用化がまだ先のように思えるので、引き続き、実用面の点から商品化して欲しい。
- 多くの視察の受け入れや、デモビデオによるプロジェクト紹介を積極的に行った。

## (5) 政策へのフィードバック

### (総論)

研究成果は、大規模ネットワークや新世代ネットワーク(Virtual Network、SDN等)、国土強靱化など今後の政策に生きる可能性があり、引き続きの展開が望ましい。研究開発終了後、組織内の異動が多く、成果管理の持続性が保ちにくいことやビジネスモデルの構築が今後の課題である。

### (コメント)

- 事業中、終了後の長い期間で、組織内で担当者の異動が多く、持続性が保ちにくいことが認識され、今後のプロジェクトの研究開発成果の維持発展に関する政策に反映できる。
- 国土強靱化など、今後の政策に生きる可能性のあるテーマである。引き続きの展開が望ましい。M2Mによるアプリケーション層のデータでネットワークを制御するようなサービスが、通信の秘密の古典的な解釈で止められないようにする指導が必要である。
- 大規模ネットワークや新世代ネットワーク (Virtual Network、SDN 等) へ展開できると考えられる。
- ビジネスモデルの構築が今後の課題である。