

# 平成 25 年度 追跡評価書

研究機関 : 日本電信電話(株)、(株)日立製作所、東京大学、大阪大学

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認証・エージェント技術)

研究開発期間 : 平成 15 年度 ～ 平成 19 年度

代表研究責任者 : 清野 浩一

## ■ 総合評価

### (総論)

本プロジェクトの成果は、その後の別のプロジェクトに展開され、波及効果は大きかった。一方、自治体などへの社会サービスとしての導入に一定の成果を修めたもののネットワーク環境が計画時と大きく変化していることもあり、ビジネス展開には至っていない。認証・エージェント技術だけではビジネス展開は容易ではないが、他の事業との統合ビジネスに期待でき、更に努力すべきである。

### (コメント)

- ネットワーク環境が計画時とは大きく変化している。クラウド、スマートフォンなどの一般的環境の中で、直接販売される状況にはなっていない。今後セキュリティの効果など期待すべき点もあり、さらに努力すべきであろう。
- 多くの成果が、別のプロジェクトに展開され、波及効果は大きかったと思われる。
- 自治体などへの社会サービスとしての導入に一定の成果を修めたとの認識である。一方、グローバルビジネスへの展開は、認証・エージェント技術ではセールスは容易でないが、他の事業との統合ビジネスに期待できる。
- 国家プロジェクトとしては、技術的・学術的に十分な成果を達成していると判断できる。

## (1) 成果から生み出された経済的・社会的な効果

### (総論)

ミドルウェア (PIAX) の公開、重要インフラのセンサーネットへの活用など適用例がある一方で、グローバルビジネスへの成功例はない。本プロジェクトのセキュリティ技術などは、自治体・国の社会サービスなどで社会的に効果をあげる可能性があり、継続的な研究に努力していただきたい。

### (コメント)

- 自転車のロケーションベースサービスなど小規模ながら適用例がある。しかし、実際の効果は、より大規模なサービスとして今後期待され、特にセキュリティ技術は、社会的に効果をあげる可能性があり、継続的な研究に努力していただきたい。
- スマートシティなど重要インフラのセンサーネットなどに活かされている。終了後 12 件の特許取得が行われた。
- コンテンツ流通エージェントは多様なアプリケーションを導入しているようだが、自治体サービスの有効性評価法・実ビジネス化の課金法、本事業により多数企業によるサプライチェーンやサービスチェーンなどグローバルビジネスへの成功例が確認できなかった。
- 復興地域の ICT の利活用に貢献している点は評価できる。開発されたミドルウェア (PIAX)などを公開し、多くの利用がある点が評価できる。

## (2) 成果から生み出された科学的・技術的な効果

### (総論)

当初の成果目標は達成しており、スマートシティの基盤技術の一部に活用され、国際標準化に貢献しているが、産業化に必要な国際的なビジネス活動が少なく、世界における本研究開発の産業上の優位性などが確認できなかった。

### (コメント)

- 総合認証技術などを基本として、効果が期待できる。
- スマートシティの基盤技術の一部になっている。
- 莫大なモバイルからのデータの認証処理の高速対応に貢献、自律適用型プロセッサ開発で 1/60～1/120 の消費電力源減に成功している。IEEE1888 にどのように貢献したのを確認できなかった。
- 当初の成果目標を十分に達成している。国際的な交流が少なく、世界における本研究開発の優位性を確認できなかった。

### (3) 波及効果

#### (総論)

本プロジェクトの成果であるモバイル系の認証技術は他分野活用されているなど様々な別の重要プロジェクトが立ち上がってきている。一方で、海外への産業上の展開が十分に考えていなかったように見受けられ、グローバルビジネスへの反響について確認できなかった。

#### (コメント)

- モバイル系の認証技術等で種々のアプリケーションが始まっている。確認できた認証技術として、他分野で活用されている。
- 研究成果をベースとして、様々な別の重要プロジェクトが立ち上がっている。
- エージェント技術の社会への波及は、国内自治体へ導入済み（古都ナビなど）ではあるが、グローバルビジネスや現在のM2M、IoTへの反響が確認できなかった。
- 海外への展開が十分に考えられていなかったと考えられる。災害対応として本システムを展開。また、スマートシティにおける認証は重要であるので、本事業はさきがけとして貢献できる。

### (4) その他研究開発終了後も実施すべき事項等

#### (総論)

実証実験を実施してきているが、実ビジネス化の面で困難さがあり、まだ産業化されているとは言えない。地域の自治体のICT促進への展開方法を運用と併せて検討して欲しい。

#### (コメント)

- まだ利活用が産業化されているとは言えない。
- 実証実験を実施している。
- 論文のサイテーション、学術的評価や特許の導入製品があるか確認できなかった。ソフトの実用化は限定的である。オープンソースとして外部からのアクセスの取り組み、企業メンバーの役割として、実ビジネス化の困難さ（研究開発部門と事業の連携、海外企業との商談）がある。
- 地域の自治体のICT促進への展開方法を、運用と併せて検討して欲しい。

## (5) 政策へのフィードバック

### (総論)

実用上の課題が一部特定され、その解決に向けた研究開発に誘引されている。また、現在のオープンシティ(スマートシティ)など新概念へ発展できた。大規模なM2Mネットワークへの適用には至っていないが、これからの市場に必要な技術として、期待すべき点もある。

### (コメント)

- 大規模なM2Mネットワークへの適用には至っていない。しかし、これからの市場として必要な技術があるので、期待すべき点もある。
- 実用上の課題が一部特定され、その解決に向けた研究開発に誘引されている。
- 終了後の最近のプロジェクトやグローバルビジネスに発展したものが確認できなかった。現在の「オープンシティ (スマートシティ)」、「インタラクティブシティ」の新概念へ発展出来た。