

# 平成30年度 追跡評価書

研究機関 : 日本電気(株)、沖電気工業(株)、奈良先端科学技術大学院大学  
研究開発課題 : 「省電力アクセスネットワーク制御技術」に関する研究開発  
研究開発期間 : 平成 23 ～ 24 年度  
代表研究責任者 加納 敏行

## ■ 総合評価

### (総論)

特許出願・取得、論文発表等、目標を上回る成果が得られており、IEEE における省電力マルチホップ方式の標準化が完了するなど、国際標準化の面でも評価できる。

製品の市場展開も始まっており、これからの展開に期待する。

### (コメント)

- 特許出願・取得、論文発表等、目標を上回る成果が得られており、IEEE802委員会において推進してきた省電力マルチホップ方式の標準化が完了するなど、本研究開発は有意義なものであった。
- 消費電力の50%削減を達成した。
- 研究開発としては、十分な成果が出ているが、社会的な効果としては、まだまだこれからであり、期待がもてる。

## (1) 成果から生み出された経済的・社会的な効果

### (総論)

研究開発終了後も、特許出願・取得、論文発表等が積極的に行われており、目標を上回る成果が得られている。また、国際標準化活動も積極的に行われており、IEEE における標準化が完了している。

製品化も行われており、様々なユースケースへの展開が期待されるが、市場へのインパクトある製品展開は今後の課題である。

### (コメント)

- 研究開発終了後も、特許出願・取得、論文発表等を積極的に行うとともに、センサネットワーク実験基盤システムの導入、継続研究で開発した通信モジュールの商品化など、売り上げの発生につながる成果が得られている。
- 国際標準化活動を積極的に行った(IEEE802 委員会 15WG タスクグループ TG10)。
- 無線モジュールの製品化を行っている。様々なユースケースに適用されている。プロジェクト全体として、製品展開には課題がある。

## (2) 成果から生み出された科学的・技術的な効果

### (総論)

自律型ネットワークの省電力制御技術、耐量子計算安全性を有するハッシュベース署名方式等、新たな科学技術開発につながっており、また、学会における技術開発講演が感謝状を受領するなど、良好な効果をもたらした。

### (コメント)

- 自律型ネットワークの省電力制御技術、ネットワーク参加認証の速度向上、耐量子計算安全性を有するハッシュベース署名方式等、新たな科学技術開発が誘引されている。
- 学会における技術開発講演が感謝状を受領するなど、本課題が良い効果をもたらした。
- 新たな研究開発につながっている。

### (3) 副次的な波及効果

#### (総論)

省電力アクセスネットワーク制御技術や無線技術等について、当初想定された通信規格以外に汎用的に適用可能な開発スキル・知識を有する研究人材の育成が図られた。

#### (コメント)

- 省電力アクセスネットワーク制御技術や関連する技術の開発スキル・知識を有する研究人材の育成が図られている。
- 既に商品化した省電力マルチホップ機能を持つ通信モジュールに本課題の継続研究の成果が生かされた。
- 省電力制御・省電力無線ネットワーク、セキュリティ、組み込み開発の人材の育成が行われた。

### (4) その他研究開発終了後に実施した事項等

#### (総論)

研究開発終了後も、学会発表、フォーラムへの出展等、研究開発成果の普及活動や国際標準化活動が継続して行われており、また、IoT時代を迎え、無線メッシュ製品として活用され、発展している。

#### (コメント)

- 研究開発終了後も、学会発表、フォーラムへの出展等、研究開発成果の普及活動や国際標準化活動を継続して実施している。
- 積極的に論文発表を行った。
- 多数の研究・論文発表が行われている。

## (5) 政策へのフィードバック

### (総論)

膨大な数のセンサを省電力かつ適切に管理、制御する技術の確立を目指した当該プロジェクトのテーマ設定は今日的課題として妥当であり、IoT時代に先駆けて、企業として投資困難な早い時期に、国の支援により省電力無線ネットワーク向けセキュリティ技術が確立されたことは大きく評価できる。

### (コメント)

- 膨大な数のセンサを省電力かつ適切に管理、制御する技術の確立を目指した当該プロジェクトのテーマ設定は今日的課題として妥当であり、特に省電力無線ネットワーク向けセキュリティ技術開発については企業が投資しにくい状況にあったこともあり、国が行うべきプロジェクトとしても妥当であった。
- 国の支援により、汎用性の高い省電力アクセスプロトコルを開発できた。
- 継続的な省電力への取組は重要であるが、政策としての課題設定としては、もう少し工夫が必要ではないか。