

令和3年度 終了評価書(案)

研究機関 : (学)慶應義塾、沖電気工業(株)、(国)東北大学、日本電気(株)、(株)KDDI 総合研究所、エピフォトニクス(株)

研究開発課題 : 新たな社会インフラを担う革新的光ネットワーク技術の研究開発
課題Ⅲ. 高効率光アクセスメトロ技術

研究開発期間 : 平成 30 年度 ~ 令和3年度

代表研究責任者 : 山中 直明

■ 総合評価(5~1の5段階評価) : 評価 4

■ 総合評価点 : 23 点

(総論)

従来比 10 倍の 400Gbps 級高速大容量光アクセス伝送を実現するための基盤技術を確立するとともに、低消費電力フレキシブル光スイッチ基盤技術の確立では、目標を上回る成果を挙げており、有効かつ効率的な研究開発であったと認められる。本研究開発の成果が、国民生活に密着した安価で高性能なサービスの提供に活かされることを期待する。

(被評価者へのコメント)

- プロジェクト期間途中で新型コロナウイルスが発生したにもかかわらず、目標を上回る成果を挙げる事ができたのは評価できる。
- 従来比 10 倍の 400Gbps 級高速大容量光アクセス伝送技術を確立するとともに、ベンダ非依存光ネットワーク監視・制御技術ならびに低消費電力フレキシブル光スイッチ技術の開発に成功しており、基本計画書に

おける目標を上回る有効かつ効率的な研究開発であった。

- アクセスネットワークはインフラの一部であり、国民生活に密着している。維持管理のコストや運用上の観点から、国内企業の技術力を高める必要があり、安価で高性能なサービスを今後も提供できるよう本研究の成果が活かされることを期待する。

(1) 研究開発の目的・政策的位置付けおよび目標

(5～1の5段階評価) : 評価 3

(総論)

IoT の普及、5G モバイルの進展等によって社会的ニーズが高まる中、時宜を得たプロジェクトであり、高効率アクセスメトロ技術を確立する本研究開発の必要性は高く、取組時期は妥当であったと認められる。

(被評価者へのコメント)

- 5G で基地局を接続するための回線としてニーズが高まる中、時宜を得たプロジェクトであった。
- IoT の普及、5G モバイルの進展等によって、特にモバイルフロントホール/バックホールに適用されるアクセスメトロ網の大容量化・高効率化への対応が急務になっていることから、高効率アクセスメトロ技術の確立に向けた本研究開発の目的等の有効性、必要性が高まっており、研究開発の取組時期は妥当であった。
- インターネット利用者数と一人当たりの通信量は激増しており、本研究の必要性は当初から変わらず高い。

(2) 研究開発マネジメント(費用対効果分析を含む)

(5～1の5段階評価) : 評価 4

(総論)

豊富な実績を有した研究者による実施体制のもとで、チーム全体としてアウトプットが最大となるように研究開発管理体制が有効に機能しており、また、ビジネスプロデューサーの指導に従って特許出願のタイミングなどの見直しを行っていることから、マネジメントが適切に行われたと認められる。

(被評価者へのコメント)

- ビジネスプロデューサーの指導に従い、スイッチのポート数や特許出願のタイミングなどの見直しを行っている。
- 光アクセス技術やその周辺技術に関して豊富な実績を有する研究者による適切な実施体制のもとで、アウトカム目標の達成に向けた研究開発管理体制が有効に機能し、費用対効果の最大化を目指した研究開発マネジメントも適切であった。
- 受託者間の予算配分を状況の変化に合わせて、ダイナミックに計画を変更し、チーム全体としてアウトプットが最大となるように管理を行った。

(3) 研究開発目標(アウトプット目標)の達成状況

(5～1の5段階評価) : 評価 4

(総論)

多くの検討課題において、目標性能、機能を達成するとともに、消費電力などの一部の検討課題では目標を大きく上回る成果が認められる。

(被評価者へのコメント)

- 全ての目標に関して達成あるいは目標を上回る成果を挙げている。
- 消費電力に関しては目標を大きく上回る成果を挙げている。
- 新型コロナウイルスの影響で自主的に設定した目標を期間内に達成できなかったものがあるが、2022年8月には達成見込みである。
- 従来比10倍の400Gbps級高速大容量光アクセス伝送技術の開発については、コロナ禍で光処理部の集積化は本年8月にずれ込むものの、ほぼ予定通り目標を達成しており、光ネットワーク監視・制御基盤技術やフレキシブル光スイッチ基盤技術の開発についても目標を達成する成果が得られ、一部には目標を上回る成果が認められる。
- 多くの検討課題において、目標性能・機能を達成した。

(4) 政策目標(アウトカム目標)の達成に向けた取組みの実施状況

(5～1の5段階評価) : 評価 4

(総論)

学術誌や国際会議等における論文発表数、特許出願数は当初目標を上回っており、併せて製品化にも取り組んでいることから、全体としてアウトカム目標の達成に向けた取組みの実施状況は適切である。コロナ禍により委託期間内において標準化機関の動きに遅れがあったことから、今後の標準化活動に期待する。

(被評価者へのコメント)

- 製品化にしっかりと取り組んでいる。
- 学術誌や国際会議等における論文発表数、特許出願数は当初目標を上回っているのに対して、特許獲得数は目標未達になっているが、これは戦略的に特許申請を後ろ倒したためであり、全体としてアウトカム目標の達成に向けた取組みの実施状況は適切である。
- 標準化に関する取組みが遅れたのはコロナ禍により標準化機関の動きが遅れたのが原因であるため、今後のスケジュール挽回に期待する。

(5) 政策目標(アウトカム目標)の達成に向けた計画

(5～1の5段階評価) : 評価 4

(総論)

標準化の取組を行うとともに、世界市場獲得に向けた数値目標を設定し、開発した技術や製品の具体的な提供先を調査しつつ製品化開発も進めており、目標と計画に具体性のあることが評価できる。

(被評価者へのコメント)

- 標準化やIOWNでの採用に向けての取組みを行っている。
- 5G モバイルの本格導入や Beyond 5G の動向を見据えながら世界市場獲得に向けた数値目標を設定し、標準化活動、製品化開発を進めるとともに、総務省の後継プロジェクトで成果をさらに発展させる計画を有しており、アウトカム目標を達成する見込みが高い。
- 開発した技術や製品の具体的な提供先を調査し、目標と計画が具体的な点が評価できる。