

光ネットワーク超低エネルギー化技術拠点

実施機関：産業技術総合研究所（総括責任者：中鉢 良治）

協働機関：日本電信電話株式会社、株式会社富士通研究所、古河電気工業株式会社、株式会社トリマティス、日本電気株式会社、富士通株式会社、株式会社フジクラ、株式会社アルネアラボラトリ、住友電気工業株式会社、北日本電線株式会社、日立金属株式会社（旧日立電線株式会社）（H25 年度脱退）

実施期間：平成 20～29 年度

課題の概要

来るべき超高精細映像時代の実現にはネットワークの電力効率を現状より 3～4 桁低減する必要があることを世界に先駆けて課題と設定し、その解決策として「ダイナミック光パスネットワーク技術」を提案している。再審査後に 5 社から 10 社に増やした協働機関と共に、技術階層単位に分かれた研究分野を垂直融合するコンソーシアムの体制の拠点を形成し、光ネットワークの超低エネルギー化を目指し包括的な研究開発活動を展開している。拠点において異なる領域間で人材交流を活発に行い、戦略的に日本の情報通信産業の国際競争力を強化するイノベーションを生み出し、持続的発展可能な情報通信ネットワークの実現を目指す。

(1) 評価結果

総合評価	進捗状況	拠点形成	研究開発	人材育成	最終目標達成の見通し
A	a	a	a	a	b

総合評価：A（所期の計画と同等の取組が行われている）

(2) 評価コメント

低消費電力光パスネットワークの実現に向け、デバイスからアプリケーションまでの垂直統合を図ったテストベッドをはじめとする実証プラットフォーム構築を計画どおり実施したことは評価できる。産官連携の研究開発拠点として機能しており、順調に成果が出ているが、イノベーションの創出については、市場の動向に依存した協働機関の取組に依拠するものとなっている。今後は研究開発だけでなく国際標準化、グローバルビジネスの観点からの戦略的構想とその着実な実行が必要である。

進捗状況：光ファイバ、光スイッチ、光チャンネル切り替え用 LSI などのデバイスレベルでの個別要素技術の開発は進んでおり、所期の目標に達している。また、要素技術を統合したテストベッドを構築し遠隔共存等を実証したことは評価できる。今後は期待されている全体システムの実用化によるイノベーションの実現に向けて、ネットワークマネジメントビジネスの階層で技術や事業が展開できるとの見通しを確実にすることが求められる。

拠点形成：産官連携の拠点として実施機関及び開発力の高い協働機関の要素技術を垂直統合環境下で実証できる拠点形成に成功している。拠点で構築したテストベッドは評価設備・モデルシステムとして今後も活用が期待される。しかしながら、拠点における協働は研究・技術開発面が主体であり、企業ごとの個別のシステムあるいはデバイス単位での製品化・商用化が想定されているに留まる。拠点形成により生み出された成果を継承してダイナミック光パスネットワークの普及を実現するための構想の具体化を期待する。

研究開発：光スイッチなどのデバイスからアプリケーションまでの要素技術の垂直統合を実現し、いずれの技術でも世界トップを先行し目標を達成している。テストベッドを用いてネットワーク全体で低エネルギー化の実現の可能性を示したことの価値は大きい。また、映像情報アプリケーションとして医療応用等は将来性がある。研究開発とともに国際標準化を進めていることは評価できるものの、事業として確実に実用化されるように、関連技術の一段の進歩とともに、他国機関・企業等との協働・競争も含めて、戦略的な取組が望まれる。

人材育成：OJT を基本として拠点内外での様々な研究者間交流の機会などを設けており、実施機関のみならず協働機関における研究人材に専門領域を超えた知識や経験を与えることができている。人材育成面で複数企業が連携することの意義は大きい。今後は、技術のみではなく事業マインドも併せ持ち、終了後の拠点事業を牽引できる人材の育成、さらにはグローバルな視点を持つ国際的なリーダーを輩出するための取組に期待する。

最終目標達成の見通し：総じて技術的な実現性は高く、協働機関による事業の方向性や見通しは概ね明確に示されている。特に日本の得意分野であるデバイス事業のポジションは強化されると期待できる。しかし、実施機関が主導的・主体的に最終目標であるイノベーションの創出に向けた取組までを十分に行っているとは言えず、技術面での取組のみならず制度面、事業戦略面までの取組も踏まえた構想を協働機関と共に描くことが必要である。今後は従来日本が主導権をとることが困難であったグローバルな通信網の運営やインターネットアプリケーション開発の事業者を巻き込んで、事業モデル等で影響力を発揮する見通しを明確化することを期待する。