「フォトニックネットワーク技術に関する研究開発」及び「超高速・低消費電力光ネットワーク技術の研究開発」

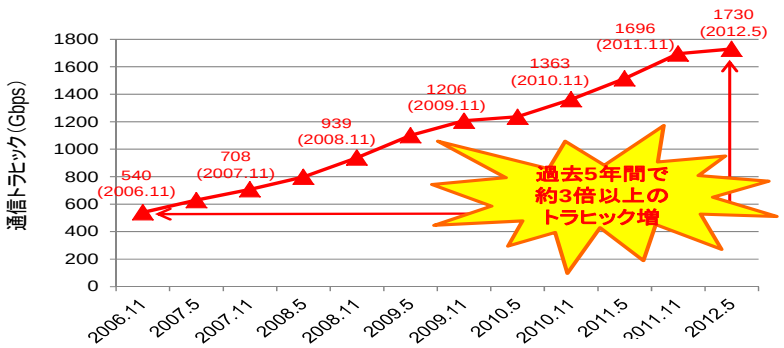
資料３－３

研究開発の必要性

ICT利活用の増進に伴いインターネット通信のトラヒック量は引き続き増加しており、通信ネットワークの更なる高速大容量化が喫緊の課題となっている。

既存のネットワーク機器を増設して高速大容量化を進めた場合、ネットワーク全体の消費電力が著しく増加。

→高速大容量化を果たしつつ消費電力を飛躍的に削減可能な革新的技術が必要



我が国のインターネット通信量の推移

目標

今後も増大が予測されるトラヒック需要に対応しつつ、ネットワーク全体の消費電力を現状よりさらに抑制する「ネットワークのグリーン化」を実現することで、持続的に発展可能な情報通信インフラを提供する。

ネットワークのオール光化による消費電力削減効果

169億kWh

（原発3.2基分の消費電力の削減）

（日本全国の原子力発電所（54基）1基あたり平均年間発電量53.4億kWhで換算）
出典：経済産業省「平成22年度の原子力発電所の運転実績について」

内、H23年度までの施策※及び本施策の成果をネットワークに適用した際の消費電力削減効果

78億kWh

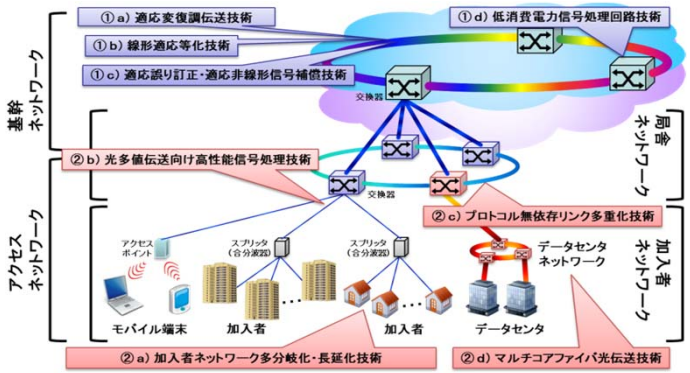
（現時点の消費電力量の約3割に相当）

※超高速光伝送システム技術の研究開発（H21）および超高速光エッジノード技術の研究開発（H22~23）

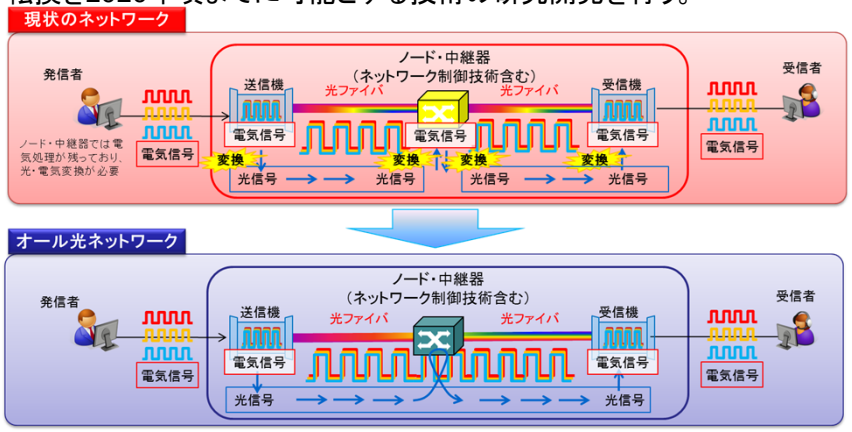
施策の概要

【平成25年度継続】（平成24～26年度）　［総務省］
超高速・低消費電力光ネットワーク技術の研究開発

現状の4倍に相当する毎秒400ギガビット級の高速大容量伝送を実現し、現在の情報通信に要する電力の3割に相当する78億kWhの消費電力を削減可能な伝送方式を2014年頃までに実現可能とする技術の研究開発を行う。



ネットワーク全体の大容量・低消費電力化

【平成25年度継続】（平成18～27年度）　［情報通信研究機構］
フォトニックネットワーク技術に関する研究開発

現在の電気通信ネットワークから、光信号のままで伝送・交換を行う超高速かつ超低消費電力なオール光ネットワークへの抜本的な転換を2020年頃までに可能とする技術の研究開発を行う。