

## ■世界初、通信速度・光周波数帯域が伸縮自在なアクセス・メトロネットワークの実証実験に成功

2017年（平成29年）

2030年以降のサービス多様化を見据えた、通信速度・光周波数帯域が伸縮自在なネットワークの先進的な研究として、「エラスティック光アグリゲーションネットワーク（EλAN<sup>\*1</sup>：エラン）技術」の研究に取り組み、最大伝送距離40km、1波長当たりの最大通信速度10Gbit/s、最大収容端末数512を模擬した実験系において、伸縮自在な通信速度・光周波数帯域割当機能の実証に世界で初めて成功しました。

※報道発表 <http://www.ntt.co.jp/news2017/1704/170425a.html>

### (1) 研究背景

FTTHサービスの普及に伴い、将来の光アクセスネットワークへの期待として、従来のFTTHサービスに加えてビジネス向け回線およびモバイル向けサービス、さらには高精細映像伝送サービスやIoTなど、様々なサービスの提供が求められることが想定されています。このようなマルチサービス収容を実現するためには、従来のようにサービス毎に独立したネットワークを構築するのではなく、一つのネットワークで様々なサービスを効率良く提供することが求められます。

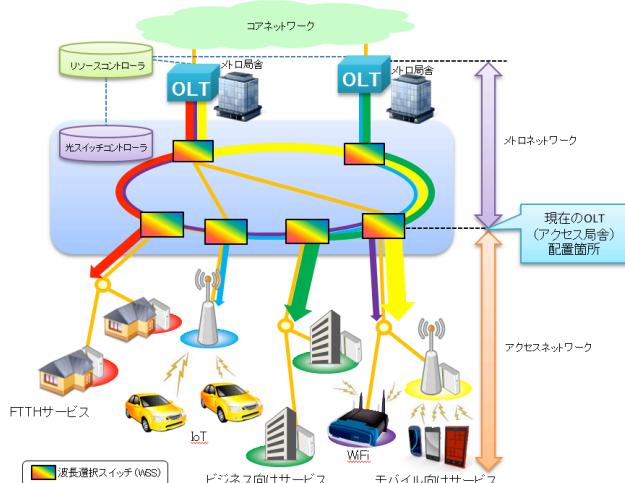


図 EλAN の概念図

### (2) EλANの概要

EλANは、加入者に近いアクセス局舎に配置しているOLTを、メトロネットワークの回線を集線（アグリゲーション）するコアネットワークに近いメトロ局舎に配置し、加入者からメトロ局舎を光信号のまま伝送するネットワークです。また、EλANでは、光周波数の利用効率を向上する適応変復調<sup>\*2</sup>を用いた直交波周波数分割多重(OFDM<sup>\*3</sup>)伝送方式を用いながら、アクセス・メトロネットワークを光信号のまま伝送するネットワークであり、インターネット・ビジネス向け回線・モバイルなど複数のサービスで利用される

異なる性質のトラフィックに対し、伸縮自在（エラスティック）な通信速度・光周波数帯域の割り当てを行うことができます。

今回の研究開発は、国立研究開発法人情報通信研究機構の委託研究課題「エラスティック光アグリゲーションネットワークの研究開発」を受託し、実施したものです。

#### <用語解説>

\*1 EλAN : Elastic lambda Aggregation Network の略。

\*2 適応変復調：光伝送路の品質に応じて、最適な光信号パラメータ（変復調方式、変調速度、サブキャリア（副搬送波）数および搬送波光周波数など）を選択し適応する変復調技術です。

\*3 OFDM : Orthogonal Frequency Division Multiplexing（直交波周波数分割多重）の略。複数の搬送波（サブキャリア）を周波数軸上にある条件を満して多重することで、サブキャリアの帯域が重なり合う状態で伝送しても、受信側で混ざらずに分離できるため、周波数利用効率が極めて高くなります。