課題Ⅱ：大容量・高多重光アクセス網伝送技術

高い伝送容量を必要とするサービスの増加に対応するアクセス網の大容量化・低消費電力化のため、以下の技術を確立する。

ア）**大容量光アクセス網伝送技術**として、1テラビット級（サービス単位）の伝送を可能とする、400ギガビットの伝送能力を備える**高度多値光送受信技術**と、それを収容する**高度WDM-PON技術**。無線システムへの対応を可能とする、無線光信号変換における低消費電力な**高多値双方向アクセス網技術**。

イ）**高多重光アクセス網基盤技術**として、大容量・低消費電力を実現する**異種PON多重収容技術**、低消費電力化を可能とする**最適資源予測制御技術**及び**光信号エネルギー最適制御技術**、分岐数拡張を実現する**高多分岐化技術**。

ア）大容量光アクセス網伝送技術

- **高度多値光送受信技術**

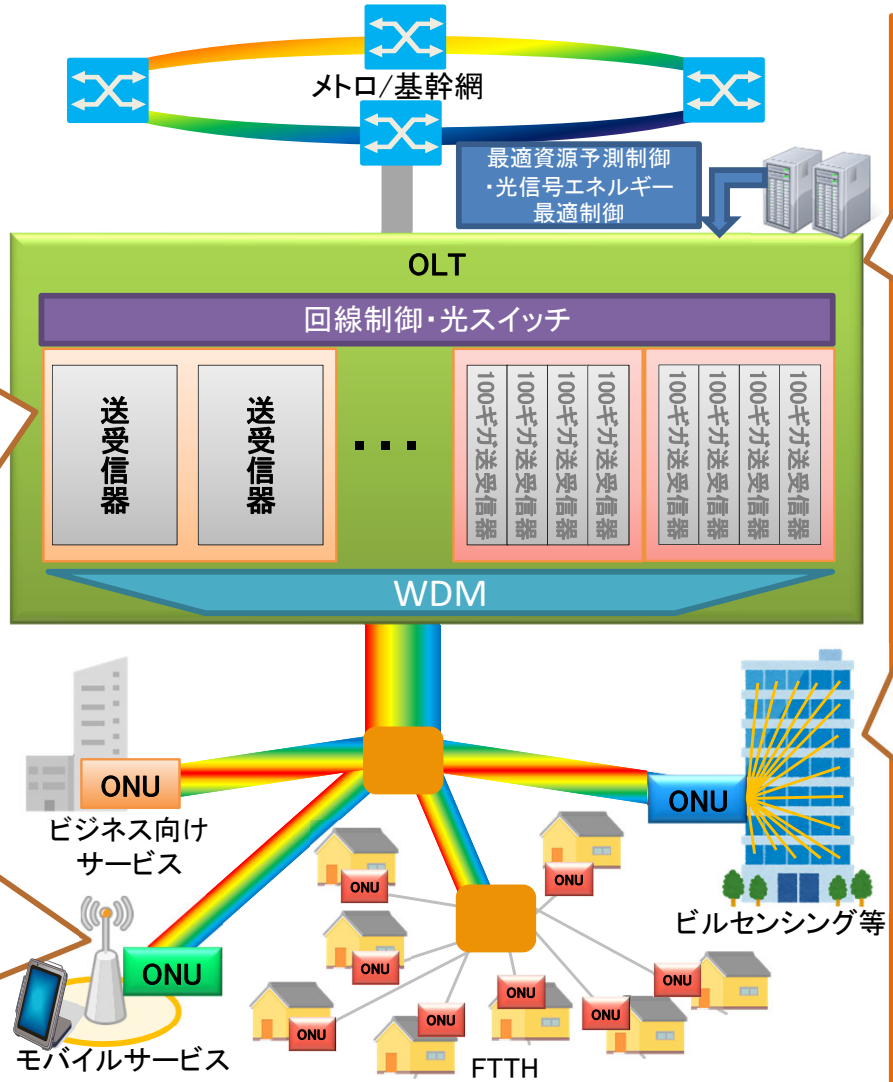
偏波多重多値変調方式（16値以上）の伝送技術の確立により400ギガビット/波長の伝送容量を実現。

- **高度WDM-PON技術**

WDM-PON 技術に大容量である高度多値光送受信技術を適用することで1テラビット級の伝送速度を達成。

- **高多値双方向アクセス網技術**

アクセス網の大容量化に対応しつつ、コヒーレントRoF伝送技術を用いた多値度の高いコヒーレント信号の送受信を実現。



イ）高多重光アクセス網基盤技術

- **異種PON多重収容技術**

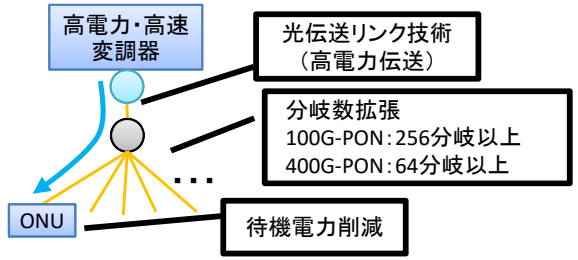
複数のPONを混在収容可能とすることにより大容量・低消費電力なOLTを実現。

- **最適資源予測制御技術**

サービス利用状況を学習・予測して資源の最適制御を行うことで低消費電力化を実現。

- **光信号エネルギー最適制御技術**

トラヒック量に応じた波長単位の変調方式変更を行うことで低消費電力化を実現。

- **高多分岐化技術**

PON分岐数の拡張を可能とする高電力・高速変調技術、光伝送リンク技術の確立による収容数拡大と増大するONUの待機電力削減等の低消費電力化を実現。