

# エラスティック光アグリゲーションネットワーク - Overview -

<http://elan.yamanaka.ics.keio.ac.jp/>

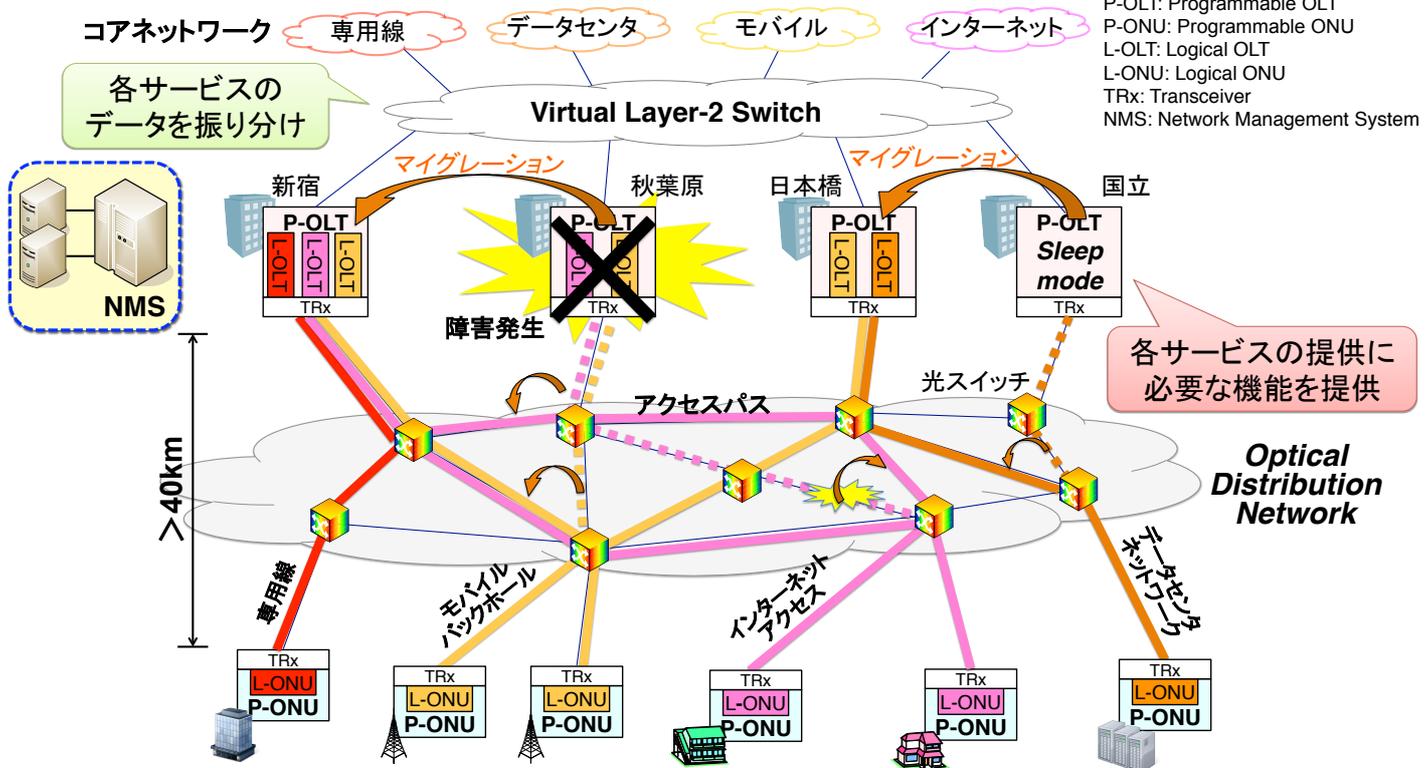
Keio University



## Elastic Lambda Aggregation Network (EλAN)

- 様々なネットワークサービスを単一のネットワークで提供
- 柔軟にアクセスパスを再構成可能な全光ネットワーク(ODN)
- 従来20kmであった伝送距離を40kmに長距離化

OLT: Optical Line Terminal  
 ONU: Optical Network Unit  
 P-OLT: Programmable OLT  
 P-ONU: Programmable ONU  
 L-OLT: Logical OLT  
 L-ONU: Logical ONU  
 TRx: Transceiver  
 NMS: Network Management System



### L-OLTマイグレーション

- 各サービスに適したL-OLTの機能を、局舎内または他局舎の別のP-OLTに移動
- Virtual Layer-2 SwitchやODNの再構成により、移動先のP-OLTからサービスを提供



#### 消費電力の削減

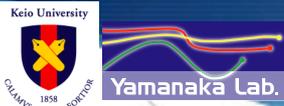
トラフィック量が少ない際に、L-OLTをマイグレーションさせることでP-OLTをスリープ

#### 耐災害性の向上

災害が発生して局舎が機能停止した際に、他局舎から加入者の接続性を確保

This work is supported by "R&D for Elastic Lambda Aggregation Network", contract research of National Institute of Information and Communications Technology (NICT) of Japan.

# 複数地域に跨る大規模OLT 動的割り当ての実現

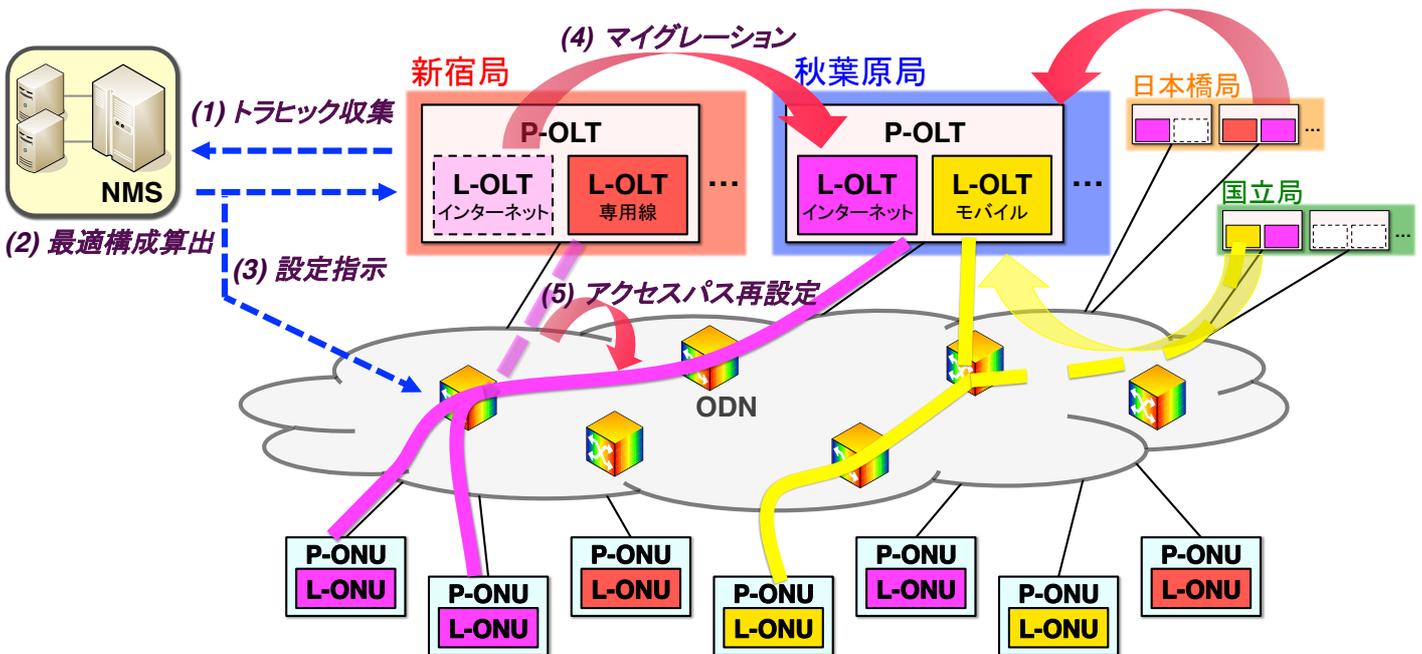


## 研究目的

- EλANが目指すスケーラビリティ(L-OLT256台)の実現
- トラフィックに応じたネットワークの省電力化

## 実験順序

1. 各P-OLTにおける総トラフィック量の変動を一定時間毎に収集
2. リソースコントローラ(RC)とEλANスケジューラ(ES)が連携し、**稼働P-OLT数を最小化しつつトラフィック量を公平に分散**する資源割り当てを算出
3. 計算結果に基づき、L-OLTマイグレーション、アクセスパス再設定を実行



## RCとESの連携手順

1. RCがポリシー(省電力・負荷分散)に応じて、ネットワーク全体でL-OLTの配置を複数候補算出
2. ESにアクセスパスの設定可能性を問い合わせ
3. ESがL-OLT - L-ONU間に実際にアクセスパスが設定できるか経路計算を実施
4. アクセスパスが設定可能であれば、それを最適構成とする

