



～第2回JGN IIワークショップ～

# つくばRCのGMPLS関連研究報告

つくばJGN IIリサーチセンター  
大谷 朋広、岡本 修一

# 目次

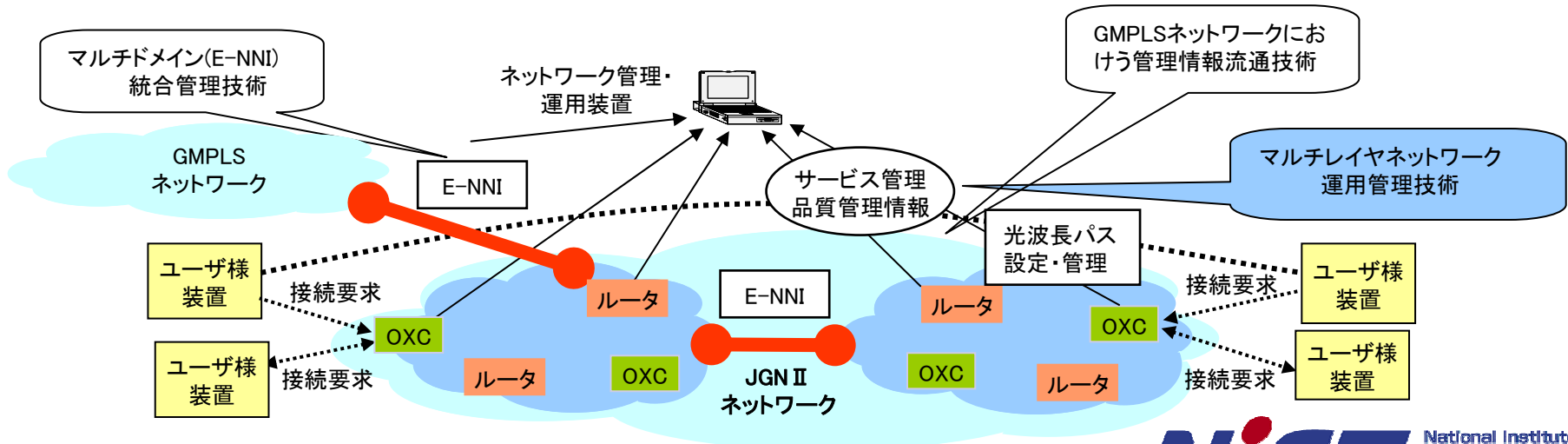
- 研究項目概要
- マルチレイヤ統合管理運用技術
- 随時波長パス設定・管理技術
- まとめ

# 研究項目概要

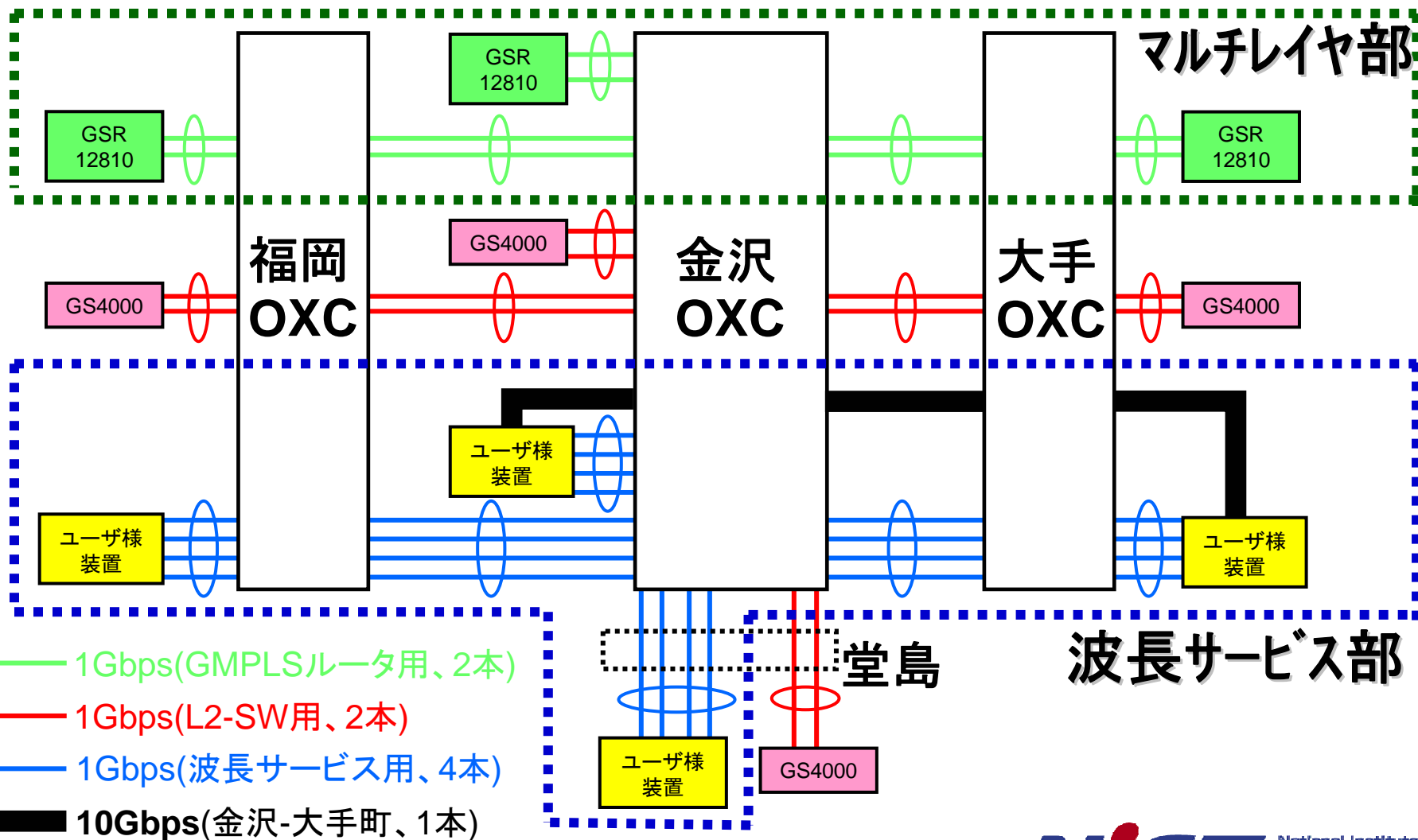
## ■ GMPLS運用管理技術

- マルチレイヤネットワーク運用管理技術
  - ユーザオリエント・随時設定可能な波長パス設定手法
  - IPv6/GMPLSマルチレイヤ統合管理技術の検討
- GMPLSネットワークにおける管理情報流通技術の研究
  - コントロールプレーン・マネージメントプレーン・データプレーン間の情報流通方式の検討
- マルチドメイン(E-NNI)統合管理技術
  - マルチドメイン(E-NNI)統合管理手法の検討

現状報告



# JGN II の波長パスの概念図(北周り)



# マルチレイヤ運用管理技術

## ■ マルチレイヤ統合管理技術

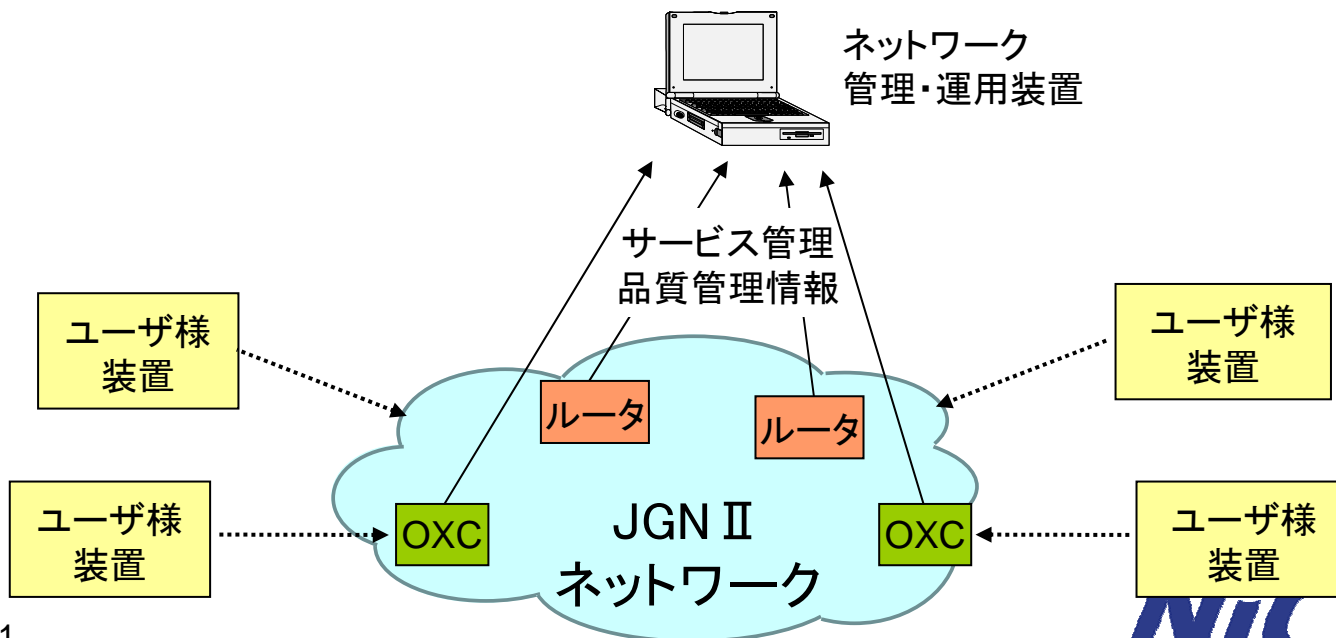
### □ 第1段階: GMPLSルータの機能拡張

- IPv6機能と連携したGMPLS機能の評価
- **MPLS機能と連携したGMPLS機能の評価(追加)**

現状報告

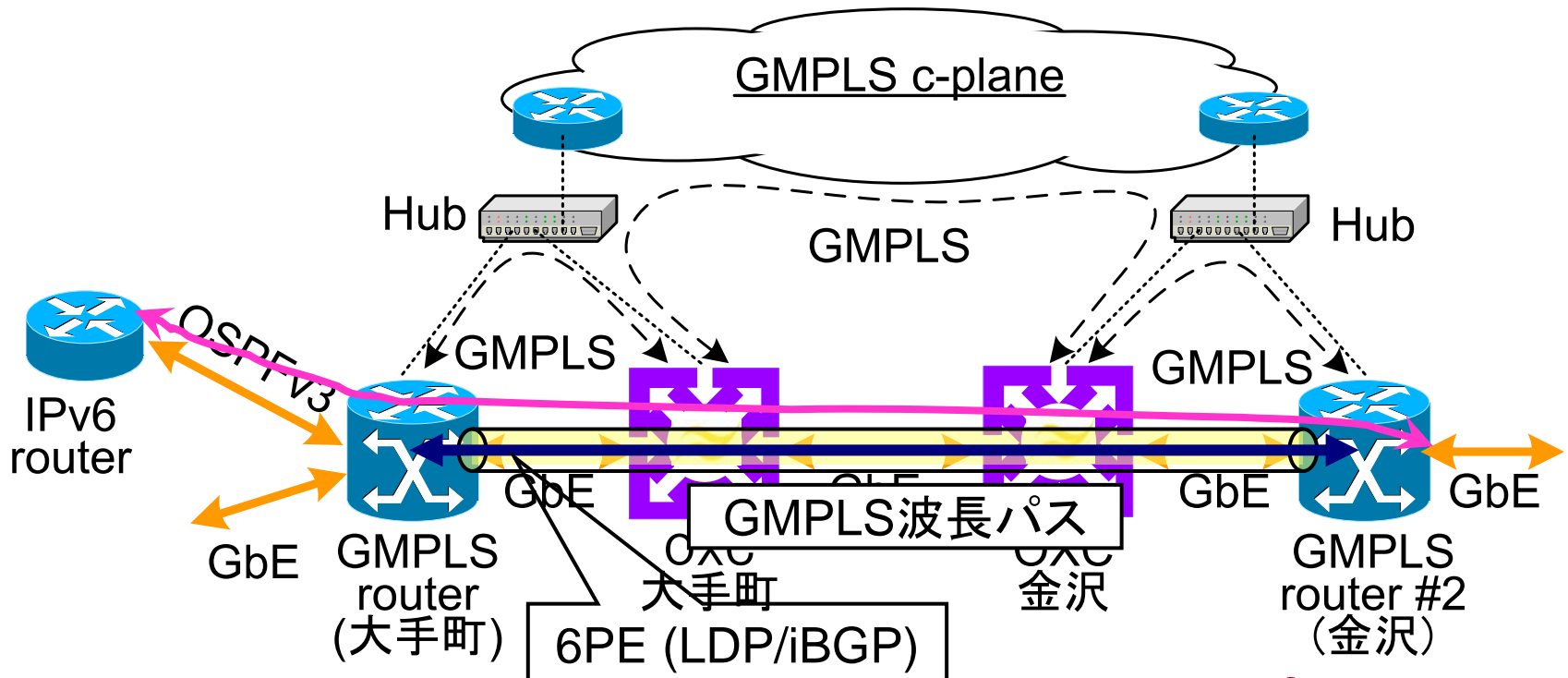
### □ 第2段階: IPv4・v6/GMPLS統合管理技術

- ルータ・ノードにおけるMIBによるネットワーク統合管理手法の検討
- マネージメントシステムの試作

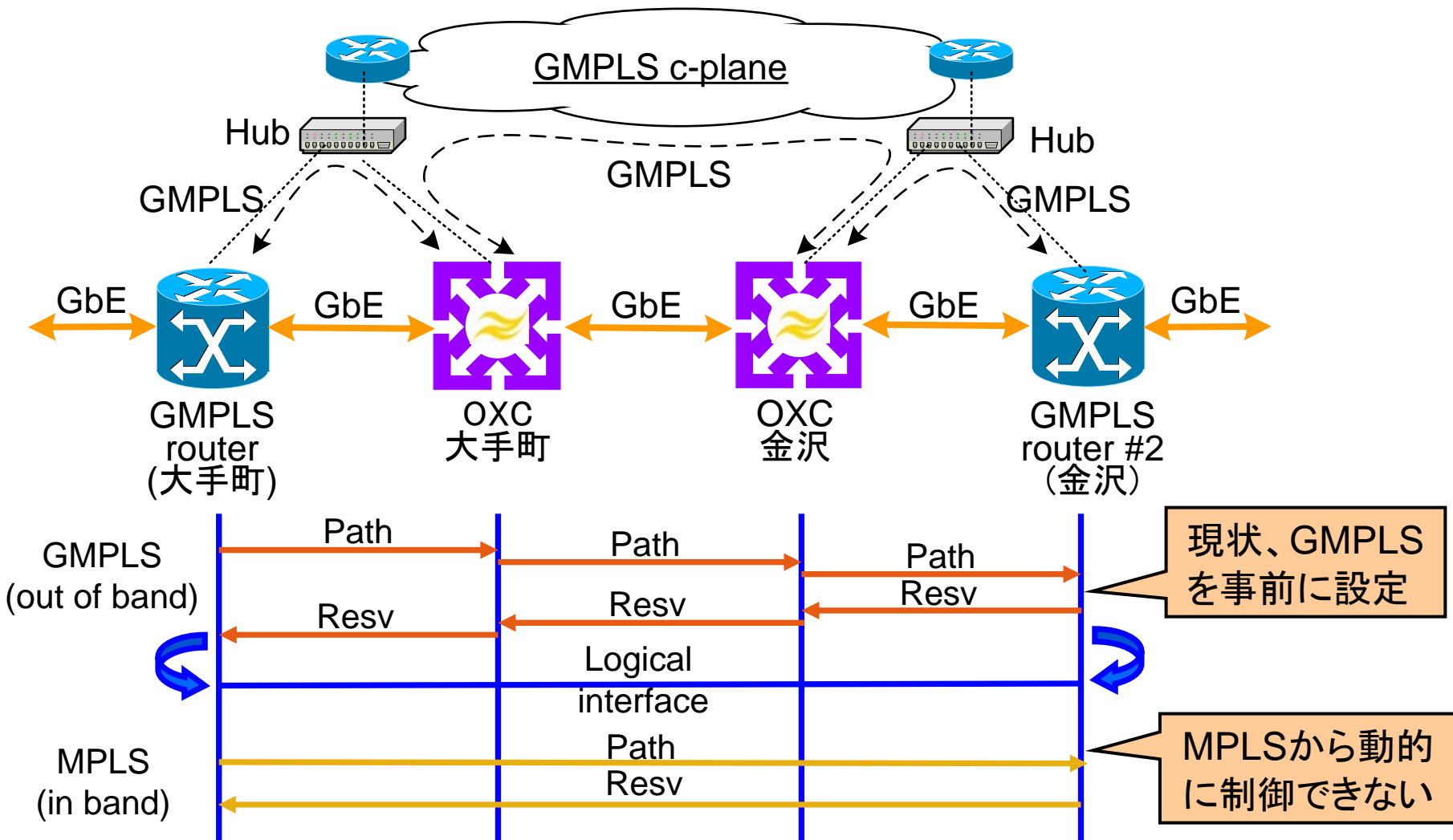


# IPv6 over GMPLS

- GMPLS波長パス(IPv4)上に6PEによりIPv6を転送
  - GMPLSは現状IPv4のみサポート
- OSPFv3の評価
  - Ping(v6)による導通確認



# MPLS over GMPLS



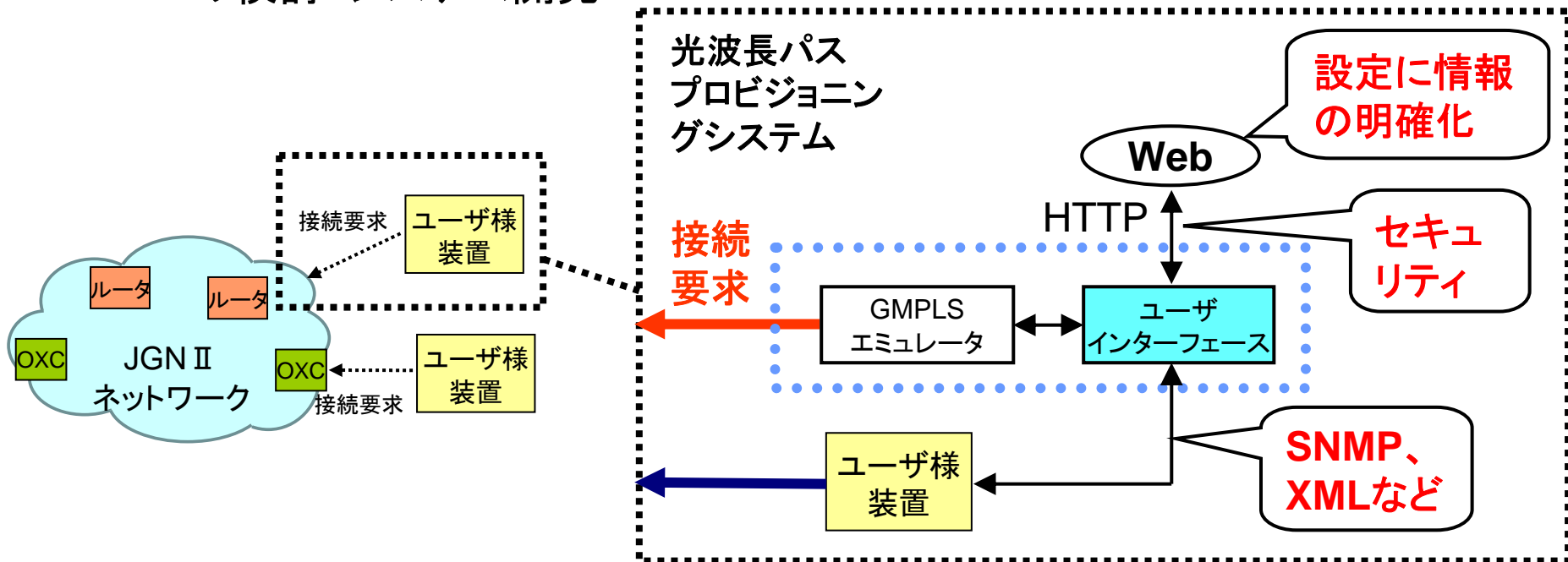
- 機能確認の継続
  - IPv6/GMPLS
    - トラヒックの疎通の確認、評価
  - MPLS/GMPLS
    - 外部ルータとの接続確認、評価
    - 新たな機能の要求、課題をベンダーへ展開
- 運用上の観点からの評価
  - 実運用からの問題点
  - 利用者からのフィードバック

IPv6, MPLS/GMPLSの利用者の募集が重要



# 随時波長パス設定・管理技術

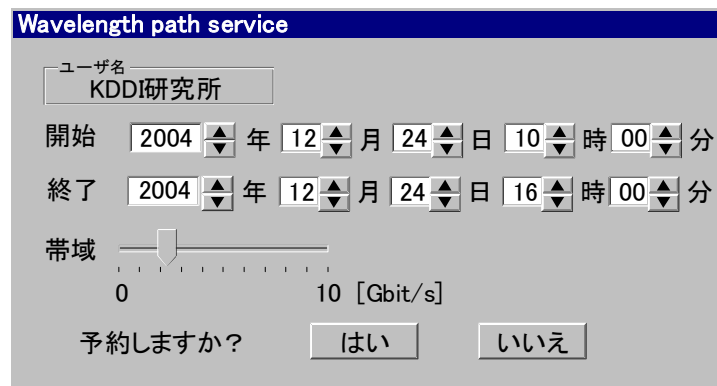
- 光波長パスサービス提供を従来のオペレーション主体ではなく**ユーザ本位に(随時で)**実現する仕組みの導入を検討
  - 第1段階: ユーザ様がWebもしくはGUI入力により光波長パスを設定できるシステムの導入を検討
  - 第2段階: 上位アプリケーションと連携した、自律的波長パス設定手法の検討・システム開発



# 随時波長パス設定・管理技術(2)

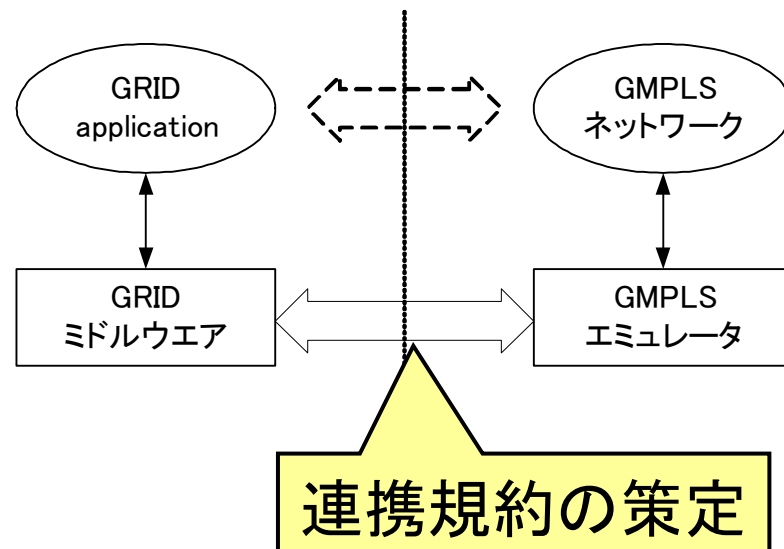
## ■ GUIによる波長パス設定

- 波長パスの予約設定
  - 例: 2004/12/24 10:00-16:00, 北九州—大手町@2Gbit/s
- 当初は最小限のセキュリティ



## ■ GRID/GMPLS連携による波長パス設定

- GMPLSエミュレータにGRIDミドルウェア用のインタフェースの実装を検討中
- 詳細は別途報告



# まとめ

- つくばRCの研究開発関連報告
  - マルチレイヤ運用管理
    - IPv6/GMPLS
    - MPLS/GMPLS
    - 実運用、ユーザからのフィードバックが必要
  - 随時波長パス設定・管理技術
    - Webベース
    - アプリケーション・ミドルウェアベースの連携の詳細検討が必要

GMPLSネットワーク上の各種サービス(IPv6/MPLS/etc)、波長パスサービスの利用者を募集します。ご協力お願いします。<okamoto-s@nict.go.jp>