

フォトニックPJを中心とした活動報告

けいはんなオープンラボ利用による検証実験
(NTTと富士通の連携実験報告)

2004年10月29日

富士通株式会社、日本電信電話株式会社

連携組織とNICT委託研究課題

NICT委託件名	連携組織名	委託研究課題
フォトニックネットワークに関する 光アクセス網高速広帯域 通信技術の研究開発	富士通株式会社	高密度波長ルーティング 技術
	日本電信電話 株式会社	波長レベルトランスパレント 広帯域伝送技術

連携検証実験の目的/内容

目的

e-Japan計画(NICT中期計画)へ寄与

- ・目標である1000波WDM伝送技術、簡易に構築できるアクセス技術の要素技術を開発
- ・本連携実験で有効性を検証

内容

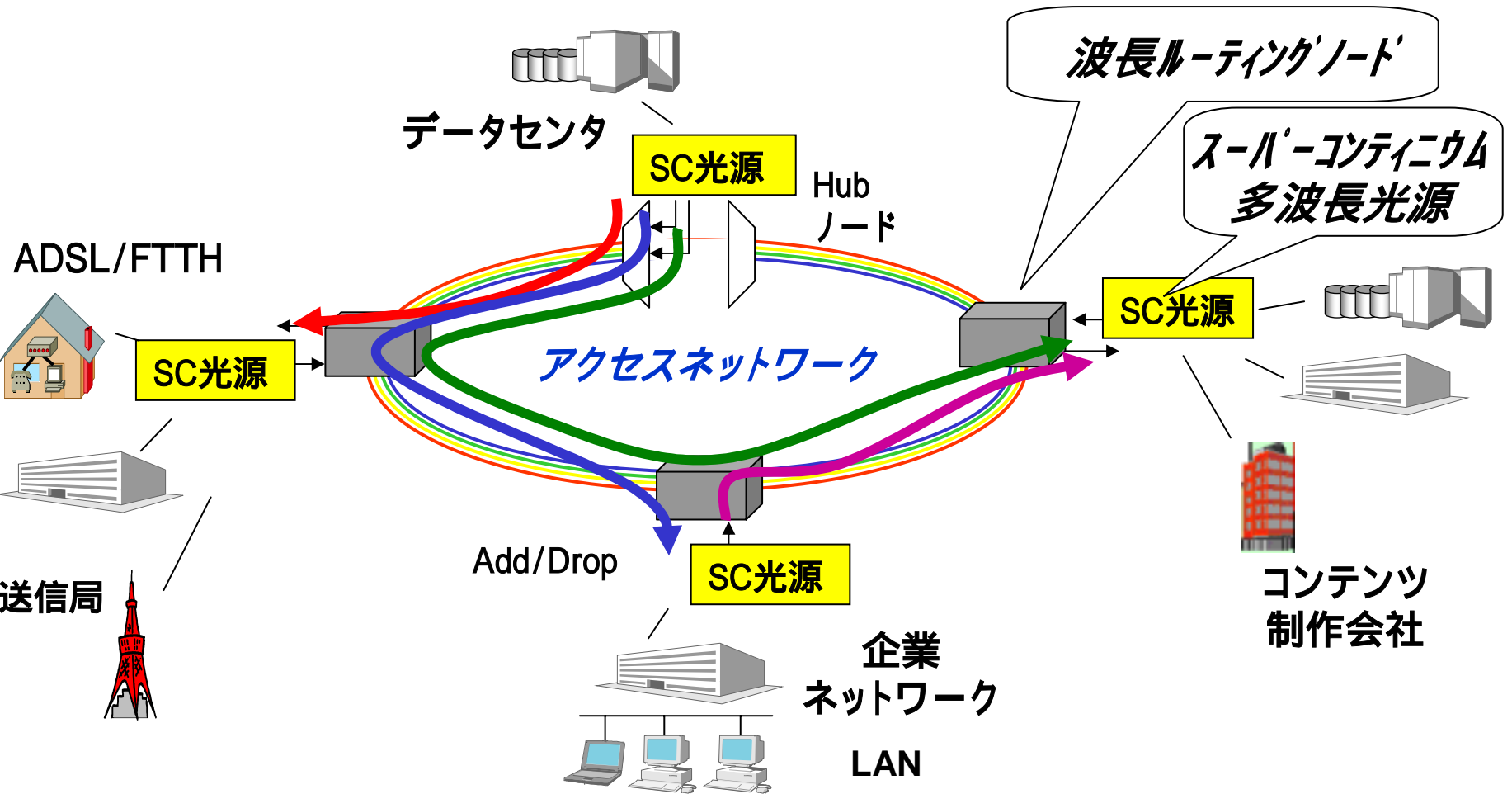
C、Lフルバンド、高周波数確度光源のWDM伝送、多波長任意波長ルーティング技術を検証

連携技術

富士通: AOTFを用いたアクセス網波長ルーティング技術

NTT: スーパーコンティニウム多波長光源生成技術、伝送技術

連携技術の適用イメージ



簡易構成、多波長任意波長ルーティングネットワーク

オープンラボ利用実績と計画

H15年度	H16年度	H17年度
連携基礎実験 2ノド、80 km (実績)	多ノド長距離実験 (計画)	PJ内/間連携実験 (計画検討中)

オープンラボはPJ内/間連携の場として有効、
本施設を活用し成果を創出する

平成15年度連携実験(実績) 実験の様子

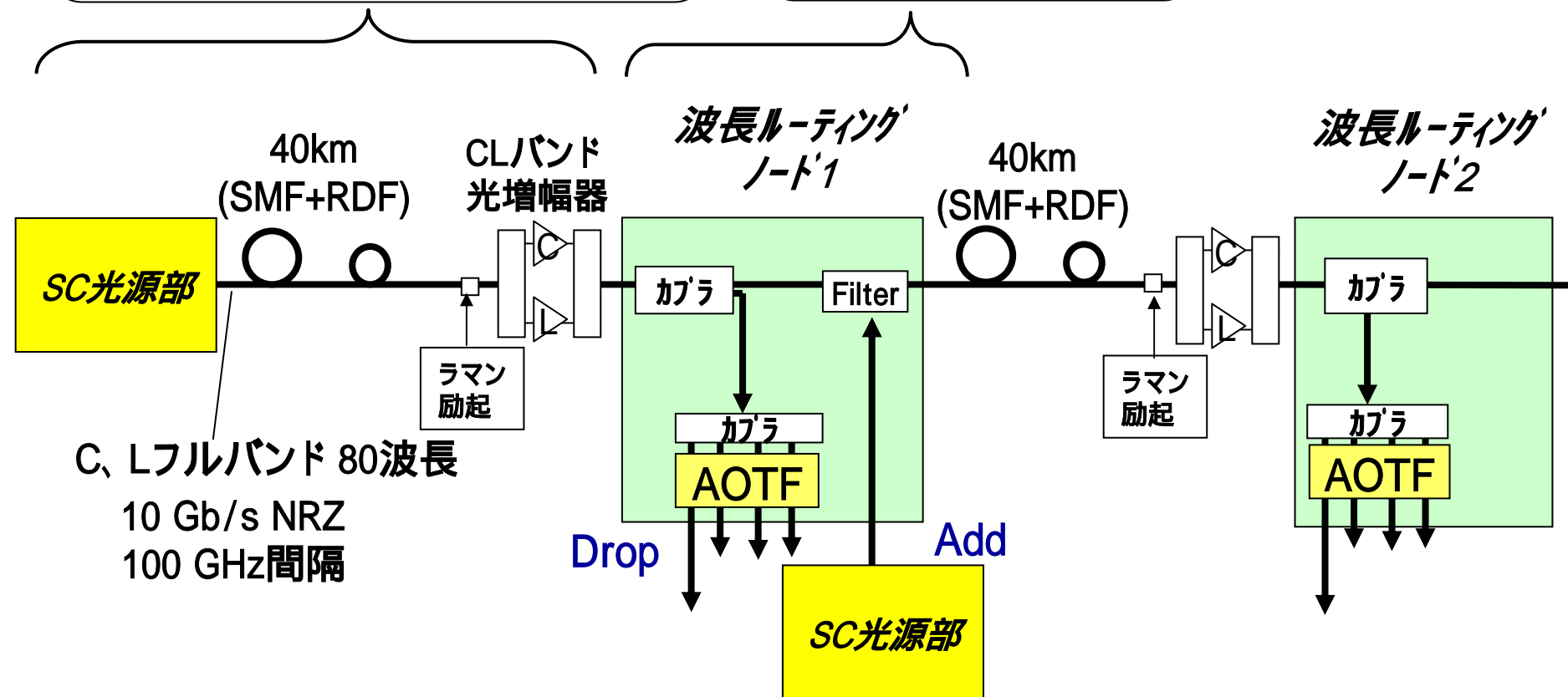
実施期間:2004年1月19日-23日(5日間)



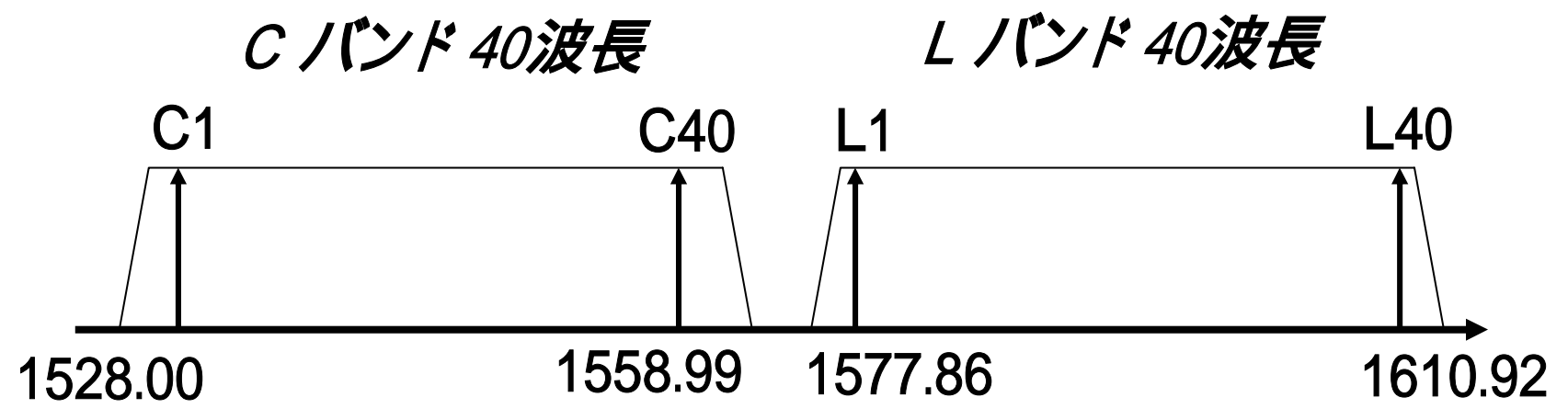
平成15年度連携実験(実績) 実験構成

スーパーコンティニウム多波長光源
生成技術、伝送技術 (NTT)

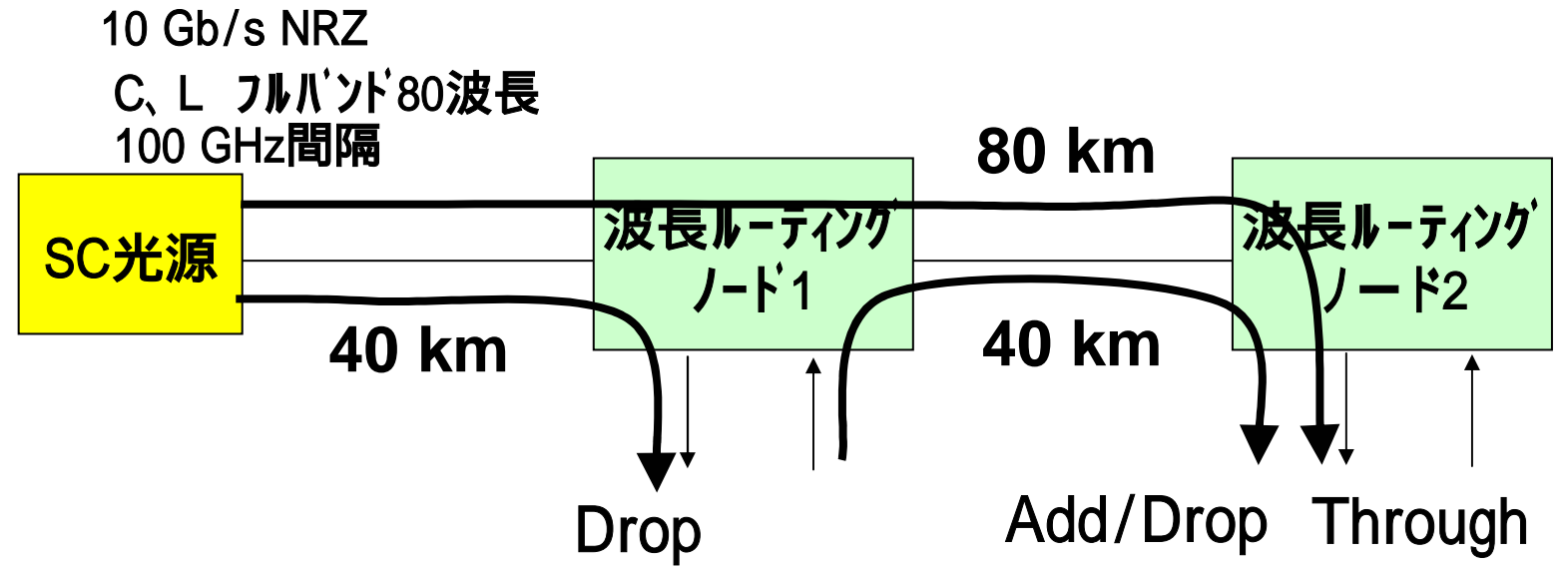
波長ルーティング技術
(富士通)

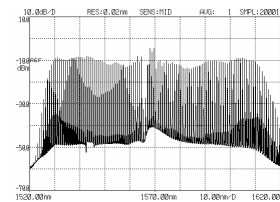
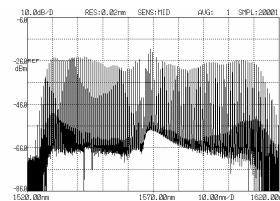
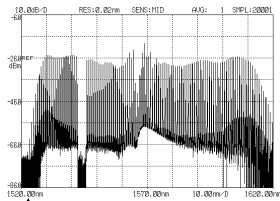
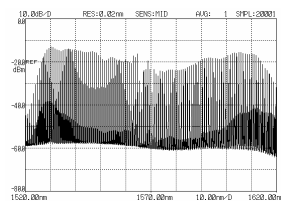
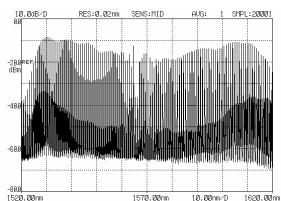


平成15年度連携実験(実績) 伝送波長



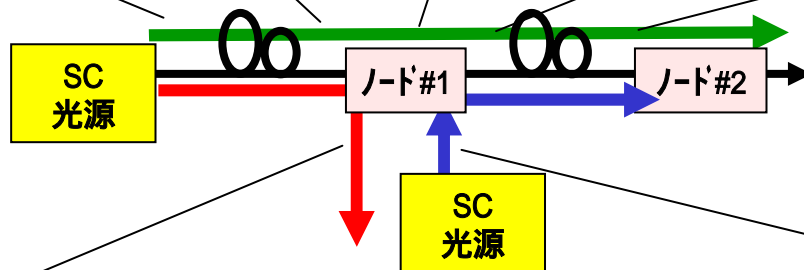
測定チャンネル波長





送信スペクトル
C、Lフルバンド
80波長

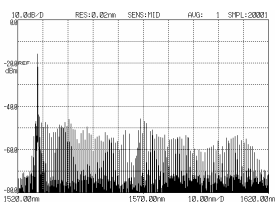
リジェクト後



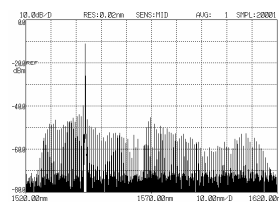
Dropスペクトル

Addスペクトル

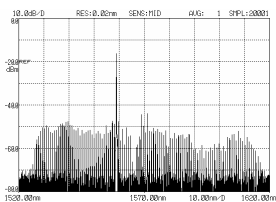
Cバンド



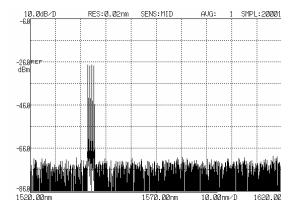
1528.00



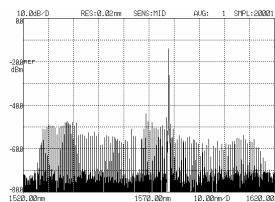
1543.73



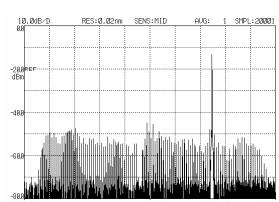
1558.99 nm



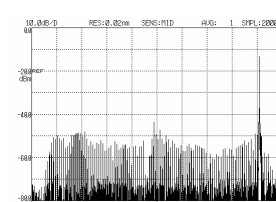
Lバンド



1577.86

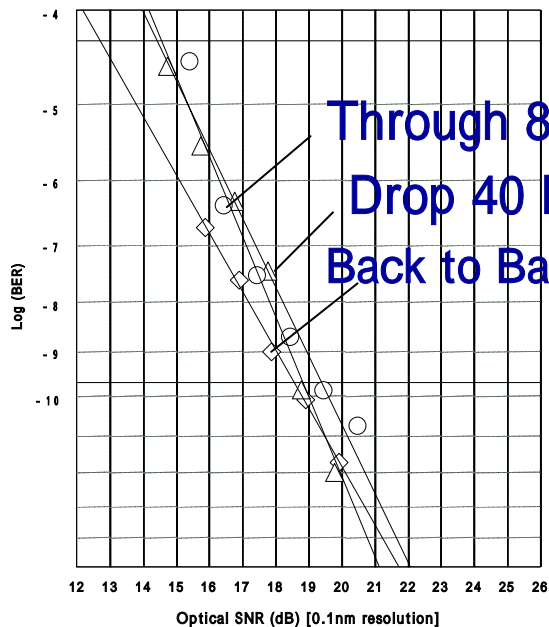


1594.64

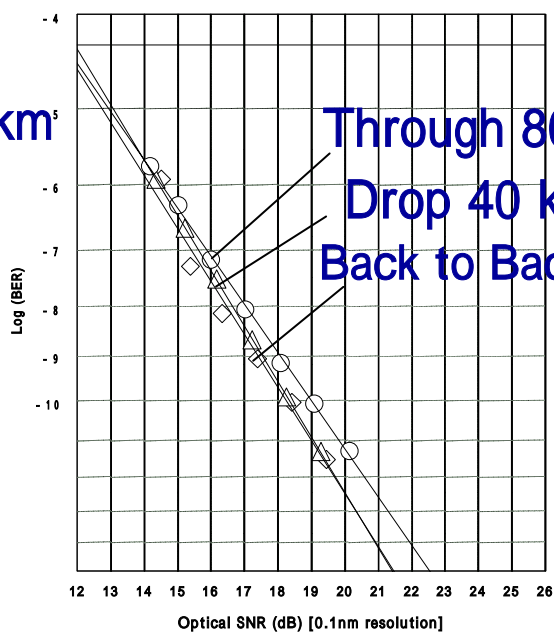


1610.92 nm

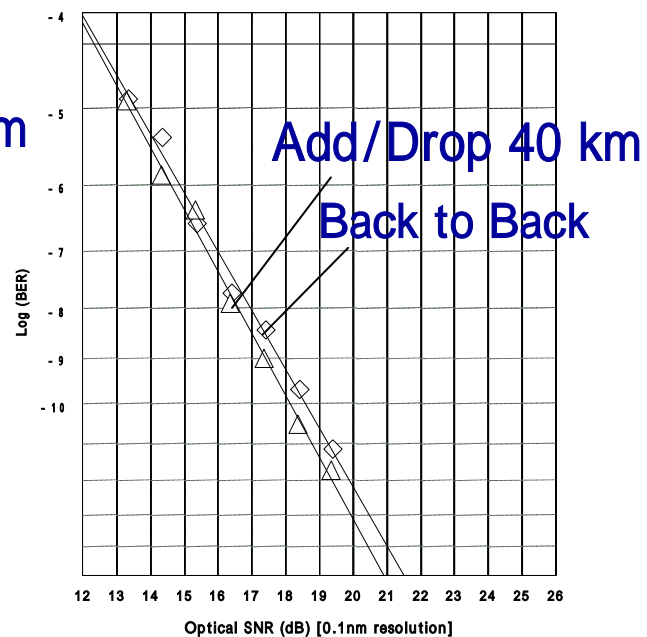
平成15年度連携実験(実績) 誤り率特性



1528.00 nm
Cバンド最短波長



1610.92 nm
Lバンド最長波長



1543.73 nm
Add/Drop 40km

各ノードでの分岐挿入動作、分岐挿入信号の良好な
伝送特性(BER < 10⁻¹²)を確認

平成16年度連携実験(計画)

平成15年度基礎連携実験を基に実システムに近い形態で
長距離化、多ノード化し検証

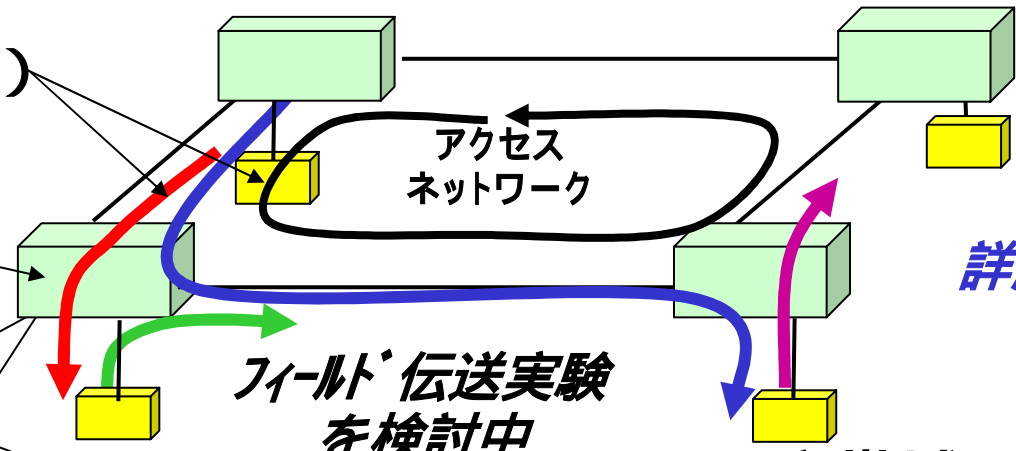
連携イメージ図

波長レベルトランスポート
広帯域伝送技術(NTT)

高密度波長
ルーティング技術
(富士通)



波長ルーティングノード
プロトタイプ



フィールド伝送実験
を検討中

詳細検討中

広帯域
多波長光源

まとめ

●平成15年度連携実験

- ・C/Lバンド広帯域、高周波数確度光源の生成と伝送、多波長任意波長ルーティングを実証
- ・アクセス網において簡易にトランスペアレント、広帯域で波長レベルの分岐挿入が柔軟に行える高機能ネットワークの実現性を確認

●平成16年度連携実験(計画)

- ・実システムに近い形態での実験を検討中
多ノード、長距離、フィールド実験

●平成17年度連携実験(計画検討中)

- ・PJ内/間連携実験を検討中