研究テーマ：GMPLSネットワークの運用性/信頼性向上技術の研究（1/2）

（プロジェクト番号　JGN2-A18002）

研究機関：　NICTつくばリサーチセンター、日本電信電話株式会社

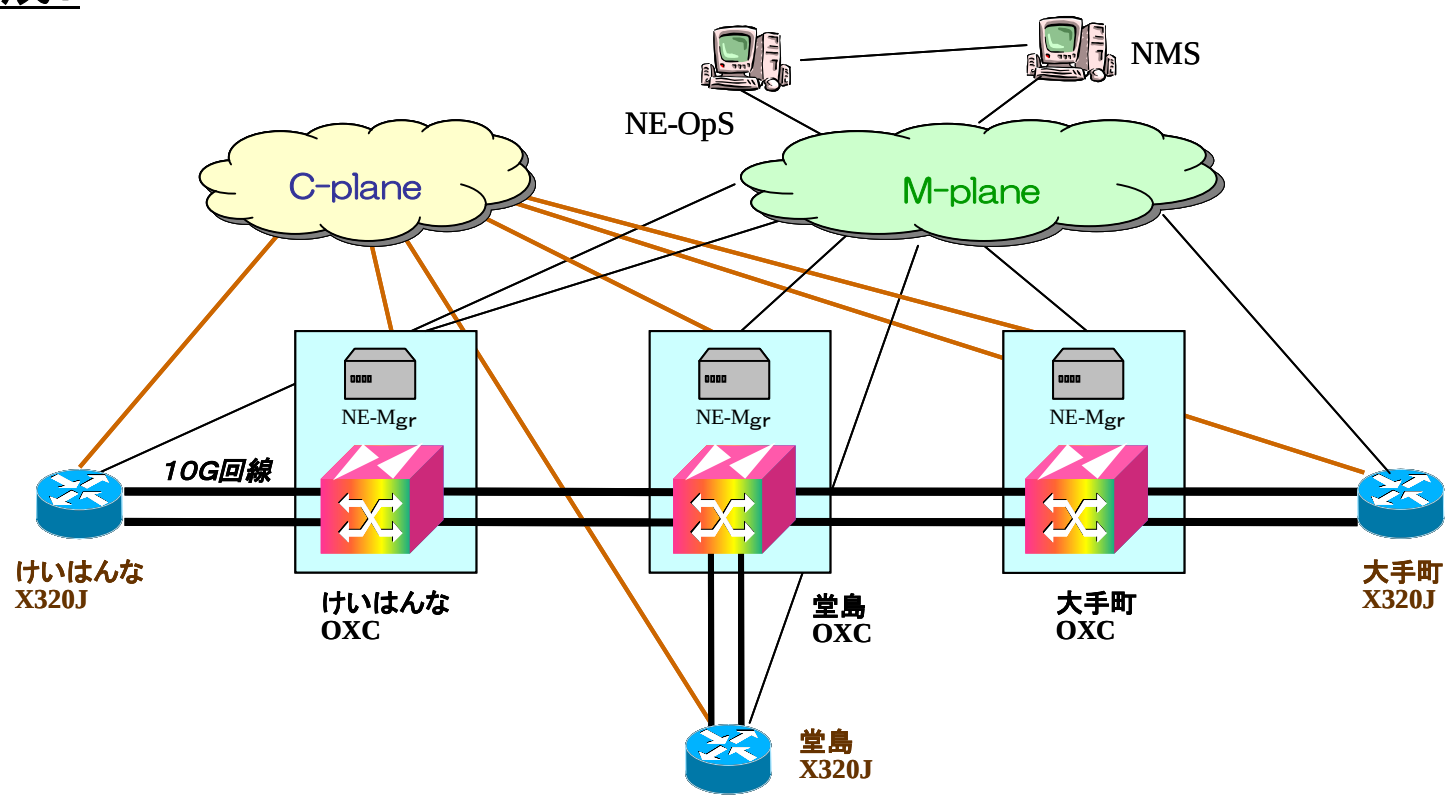
研究の概要：

GMPLS機能を実装したOXC、ルータからなるフォトニックネットワークにおいて、GMPLS技術の各種機能の確認と、その結果を踏まえて実アプリケーションを考慮して、運用性及び信頼性向上技術に関する実証実験を行う。

研究の目的：

GMPLS技術の運用性、信頼性向上のために、JGN2のOXC、ルータを用いて、GMPLS技術の各種機能の確認とそれを踏まえた運用性及び信頼性向上技術の実証をする。これにより、GMPLS技術の完成度の向上を目指す。またGMPLSネットワークと広帯域アプリケーション伝送との連携方法について検討し、GMPLSネットワークの活用方法を示す。

実験機器構成：



研究開発成果：

[MPLS/GMPLS 連携によるカットスルーLSP 制御技術の実証]

GMPLS 制御のフォトニックネットワークにおいて、優先トラフィックの流れる LSP のトラフィック量をモニターする事によって、それに応じた動的なカットスルーLSP 制御を実現し、優先トラフィックである 4K デジタルシネマ・トラフィックの経路切替に成功した。これによって、GMPLS 制御による優先トラフィックの保護と同時に波長のリソース有効利用が実現できる事が確認できた。本成果については、国際会議と国内会議にて発表した(図 1)。

研究テーマ：GMPLSネットワークの運用性/信頼性向上技術の研究（2/2）

（プロジェクト番号　JGN2-A18002）

研究機関：　NICTつくばリサーチセンター、日本電信電話株式会社

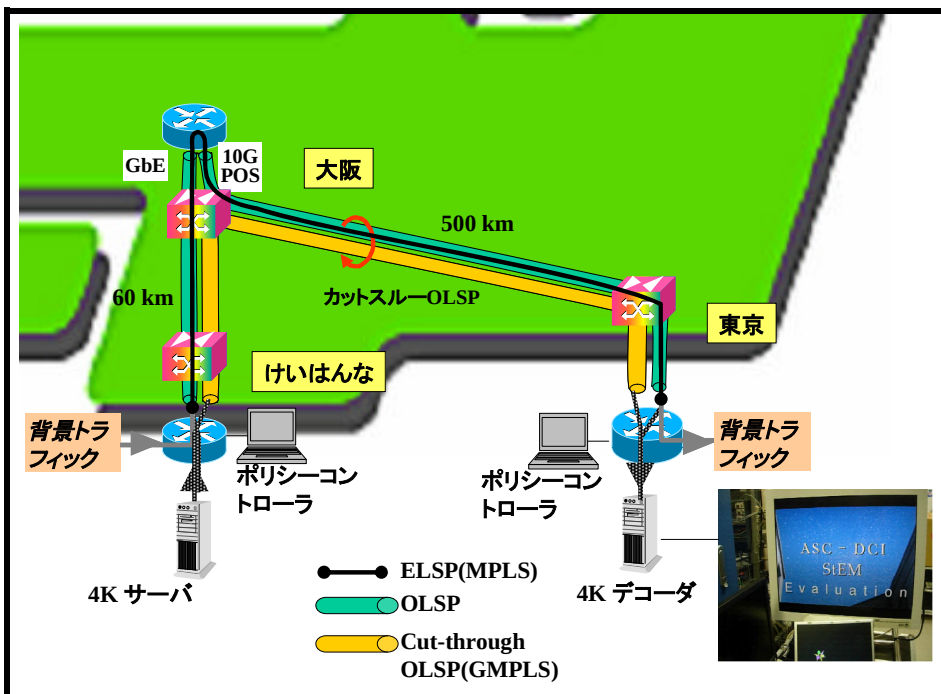


図 1：MPLS/GMPLS 連携によるカットスルーパス制御概要

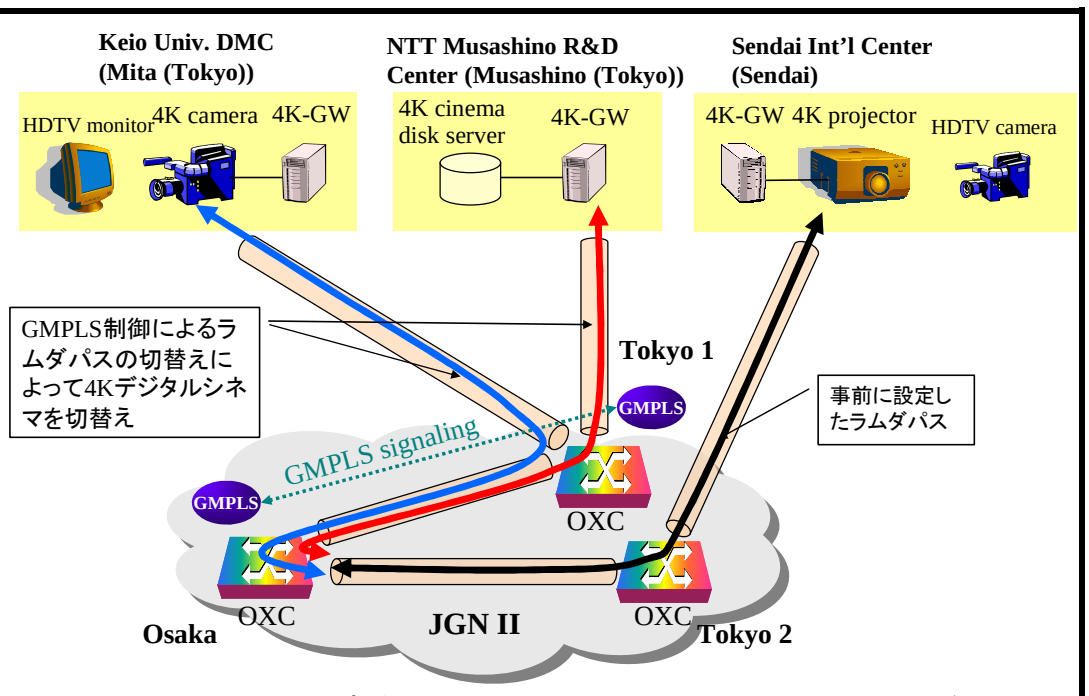


図 2：JGN Ⅱ シンポジウム 2006 での 4K 非圧縮伝送及び切替え

[GMPLSネットワークと広帯域アプリケーション伝送との連携]

JGN2シンポジウム2006で実施した非圧縮4Kデジタルシネマ配信と映像切替え実験について、国際会議及び国内会議にて発表し、広帯域なパスを動的に提供可能なGMPLSネットワークの利用方法の一つとして、4Kデジタルシネマの可能性を広くアピールした(図2)。

プロジェクトのアピールポイント：

MPLS/GMPLS連携によるカットスルーLSP制御技術は、GMPLSネットワークの運用性向上に寄与する新しい技術である。本技術の有効性がJGN2上で確認できたことで、フォトニックネットワークのリソース有効利用の実現性が強く示された。

本成果については国際会議OECC2006にてPDP(Post Deadline Paper)に選ばれるなど、学術的にも高い評価を受けた。

また、GMPLSネットワークと広帯域アプリケーションとの連携については、4Kデジタルシネマというこれまでのネットワークでは伝送が困難なアプリケーションをJGN2であるが故に可能になった事をJGN2シンポジウム2006で示した。この結果を幾つかの会議を通じて発表し、内外にJGN2のネットワーク技術の先進性をアピールできた。

プロジェクトの自己評価：

ほぼ計画通りに進められたが、本成果が国際会議においてPDP(Post Deadline Paper)に選ばれた点は予想を上回る成果であった。今後はGMPLSネットワークの有効性を最大限に生かせるアプリケーションの開拓と、連携方法を検討する。