

- **国際間のオール光ネットワークの実現に向けて！
— 日米間のGMPLS相互接続の実証実験の実施 —**
- **平成18年9月6日**

独立行政法人情報通信研究機構(理事長:長尾 真)は、平成18年9月7日(木)から9月13日(水)にかけて、光ネットワークに関する3つの国際会議(※)を開催します。会議期間中、日米間において、オール光ネットワークを制御するプロトコル“GMPLS(Generalized Multi-Protocol Label Switching)”*1の相互接続実証実験を実施します。NICTはこうした取り組みを通し、光ネットワークの国際展開の新たな一歩を踏み出します。

《※:3つの光ネットワークに関する国際会議について》(詳細は下記URL参照)

- (1) ONT3 (Optical Network Testbed 3) ワークショップ(9月7日、8日)
<http://www.nren.nasa.gov/workshop9/>
- (2) GLIF (Global Lambda Integrated Facility) ワークショップ(9月11日、12日)
<http://www.glif.is/meetings/2006/>
- (3) Global Lambda Networkingシンポジウム(9月13日)
<http://www.e-side.co.jp/glifsymposium2006/>

【オール光ネットワークの意義】

ブロードバンドの急速な普及に伴うトラフィックの急増、あるいは大量のデータ処理を要するアプリケーションの拡充等により、超高速・大容量データ伝送処理が可能な、電気信号処理を一切行わない次世代のオール光ネットワークに寄せられる期待は大きい。

現在の通信ネットワークは、光ファイバーを活用していても、ノード部分等ではデータの光/電気変換が必要であるが、オール光によるネットワークが実現すると、データを電気に変換する必要がなく、現在の通信ネットワークに比べ、より超高速・大容量のネットワークが構築できる。

NICTは、こうした研究開発を推進しており、10年後の目標として、オール光ネットワークの基幹網が1ペタ(10の15乗)ビット/秒(1Pbps)、アクセス網が10ギガ(10の10乗)ビット/秒(10Gbps)の伝送速度達成を目指している。(現在の家庭用の商用インターネットが高速で100Mbpsであるので、アクセス網では、約100倍の速度になることを想定している。)

オール光ネットワークが実現すれば、基幹網に直接リンクする研究機関等においては、国際間ネットワークが容易に構築でき、分散して存在する大量のデータ転送・処理が瞬時に可能となり、地球観測等や世界的な課題となっている災害対策等に貢献することが期待できる。また、家庭においては超高精細(ハイビジョンの4倍以上)の画像が、瞬時に、かつ容易に送受信することが可能となる。

【今回の新たな試みー日米間のGMPLSの相互接続実証実験ー】

これまでの国内での研究開発成果を踏まえ、2つの海外のネットワークのGMPLS相互接続共同実験を行い、グローバルなオール光ネットワークの実現に向けた第一歩を踏み出す。具体的には、以下の2つの取り組みを実施する。

(1) NICT、(株)KDDI研究所、米国MCNC*2の共同実験

NICT、(株)KDDI研究所と米国MCNCと共同で「GLIF*3ワークショップ」の期間中に、日米間での相互接続実証実験を実施する。

日本(JGN2)*4と米国(MCNC)、それぞれのGMPLS制御ネットワークを大手町ーシカゴで相互接続し、光クロスコネクタ(OXC)*5が設置されている日本の大手町、金沢、福岡の各地点と米国のシカゴ、ローリー、バトラーージュの各拠点との間で、GMPLS制御により10 Gbpsのパスの設定等を行う。(図1参照)この技術により、日米間における高精細な映像伝送をリアルタイムに安定的に行うこと等が可能となる。

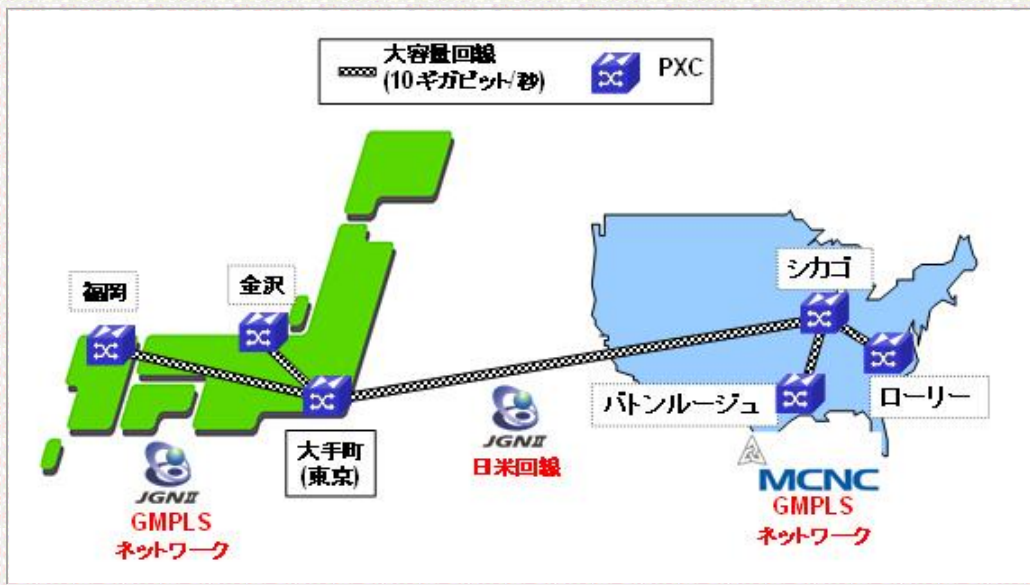


図1 実験概要図

(2) NICT、DRAGONプロジェクトの共同実験

NICTと米国DRAGONプロジェクト*6と共同で、日本(JGN2)、米国(HOPI)*7の実験ネットワーク10 Gbps回線を使用し、日米の複数地点間のパスをダイナミックに設定するGMPLS相互接続実証実験を実施する。(図2参照)今後の予定として、本共同実験ネットワーク上で、e-VLBI*8等の地球観測実験等も実施する。



図2 実験概要図

■用語解説■

*1 GMPLS (Generalized Multi-Protocol Label Switching)

IPルータの制御に用いられているMPLS (Multi-Protocol Label Switching) プロトコルをベースに、光クロスコネクタ等の光ネットワーク装置への適用も可能となるよう拡張したプロトコル群。

*2 MCNC

ノースカロライナ研究教育ネットワークNCREN (North Carolina Research and Education Network) を運用する非営利機関。

*3 GLIF

Global Lambda Integrated Facilityの略。国際的に連携させた光ネットワークを使った研究開発や光ネットワーク技術の情報共有等を目的とした国際団体。

*4 JGN2

NICTが2004年4月から運用しているオープンな研究用の超高速・高機能テストベッドネットワーク。

*5 光クロスコネクタ装置(OXC)

入力された光パスの送出先を光スイッチの設定変更により自在に変更する大容量の通信装置。

*6 DRAGONプロジェクト

Dynamic Resource Allocation via GMPLS Optical Networks。米国立科学財団が出資するワシントンDC近郊の実験的ネットワークプロジェクト。

*7 HOPI

Internet2 Hybrid Optical Packet Infrastructure。パケット交換と回路交換の光インフラを組み合わせたInternet2の実験ネットワーク。

*8 e-VLBI

Very Long Baseline Interferometry。準星等の天体電波源から地球に届く微弱電波を世界各地のパラボラアンテナで同時受信し、高速ネットワークを活用して処理する地球規模の観測技術。

<問合せ先>

独立行政法人情報通信研究機構
総合企画部広報室
栗原則幸、大野由樹子
TEL:042-327-6923、FAX:042-327-7587

<実証実験に関する問合せ先>

独立行政法人情報通信研究機構
連携研究推進部門テストベッド推進グループ
豊田 麻子、井出 政司、中尾 隆之
TEL:042-327-6005、FAX:042-327-5560

独立行政法人情報通信研究機構
新世代ネットワーク研究センター
ネットワークアーキテクチャグループ 平原 正樹、原井 洋明
TEL: 042-327-6925、FAX:042-327-6680
