

# 研究テーマ: 光パケット・パス統合ネットワーク構築とその超低エネルギー化実験実験(1/2)

## (プロジェクト番号 JGN2P-A22004)

研究機関: (独)情報通信研究機構、(独)産業技術総合研究所、NHK放送技術研究所、NTT 未来ねっと研究所、富士通研究所、古河電気工業(株)、(株)トリマティス、NEC

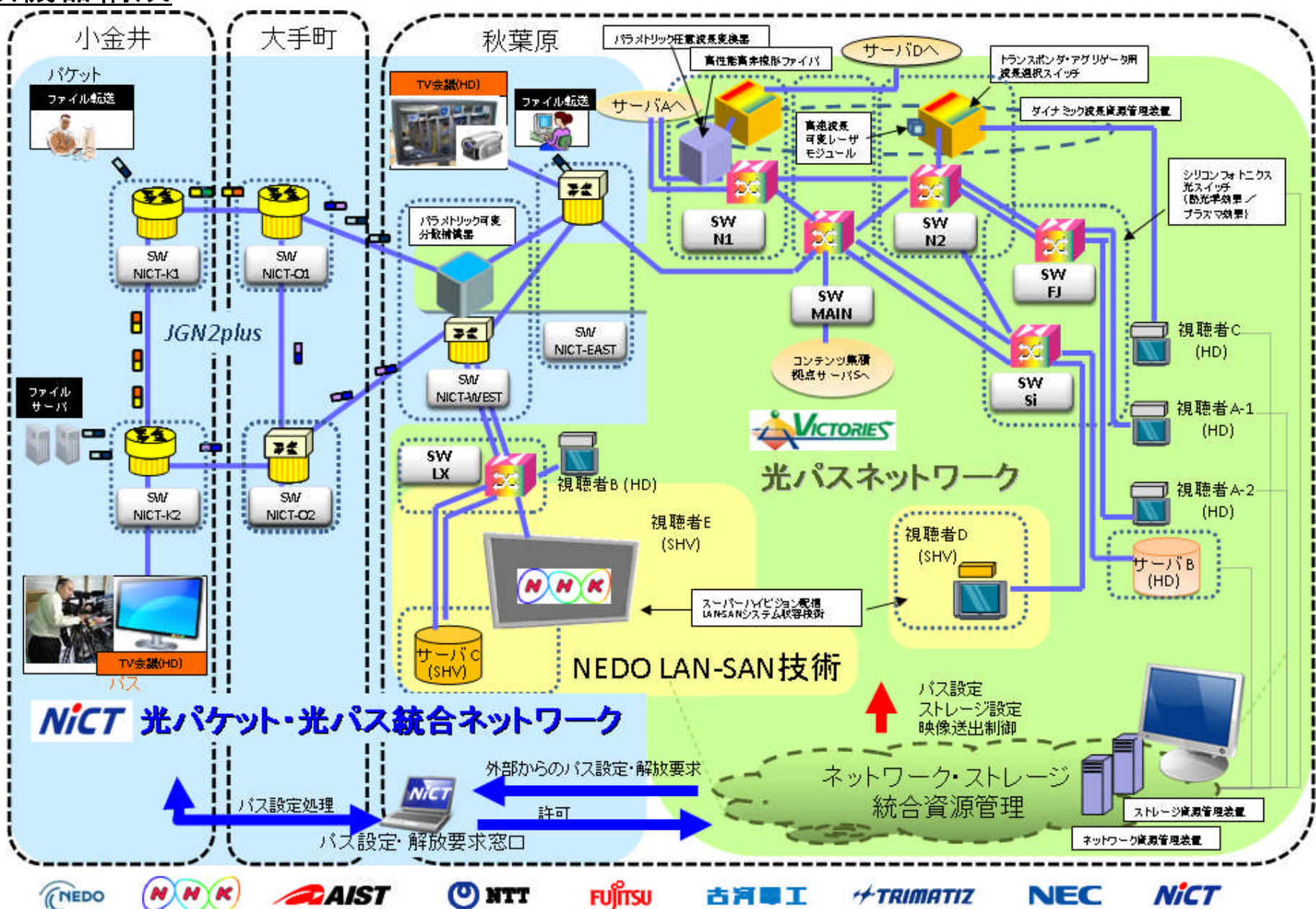
### 研究の概要:

独立行政法人産業技術総合研究所(産総研)を拠点とする「光ネットワーク超低エネルギー化技術拠点(VICTORIES)」の「光パスネットワーク」と、独立行政法人情報通信研究機構(NICT)の「光パケット・光パス統合ネットワーク」を相互に接続し、フィールド実験。

### 研究の目的:

ネットワークの大容量化への要求→消費電力の大幅増。映像関連サービスを快適に提供できる世界を実現するためには、新たなネットワーク技術の創出が不可欠。  
→産総研とNICTのそれぞれが開発してきた新しいネットワークを、JGN2plusを用いて相互接続し、NHK放送技術研究所の協力を得て、高精細映像などの巨大情報を、40kmを超えるJGN2plus光ファイバーを含むネットワーク上で、低消費電力で配信する合同実験。

### 実験機器構成:



NEDO NHK AIST NTT FUJITSU 古河電気工業 TRIMATIZ NEC NICT

図: 実験構成詳細

# 研究テーマ:光パケット・パス統合ネットワーク構築と その超低エネルギー化実験実験(2/2) (プロジェクト番号 JGN2P-A22004)

研究機関: (独)情報通信研究機構、(独)産業技術総合研究所、NHK放送技術研究所、  
NTT 未来ねっと研究所、富士通研究所、古河電気工業(株)、(株)トリマティス、NEC

## 研究開発成果:

- ・ 産総研拠点「光パスネットワーク」の要求を基に、NICT「光パケット・光パス統合ネットワーク」が空き資源を検索し秋葉原=大手町=小金井=大手町=秋葉原に光パスを提供。
- ・ 汎用的な分散補償光ファイバと40kmを超えるJGN2plus光ファイバを含むネットワークにおいて、43GbpsのSHV映像信号や双方向非圧縮HDテレビ会議映像を光パス伝送するという連携動作に成功。高精細映像情報などの巨大情報をそれぞれが開発してきた新しいネットワークで共通に取り扱えることを実証。
- ・ バースト的に到着するファイル転送パケットデータおよびパス制御用メッセージを、JGN2plus光ファイバを含む光パケット・光パス統合ネットワークにて、光パケット交換により転送できることを実証(NICT)。
- ・ パラメトリック可変分散補償技術(産総研・古河電工・トリマティス)やシリコンフォトニクス光スイッチ(富士通研究所・産総研)、ダイナミックな波長切替(NEC)など、産総研拠点独自の光パスネットワーク要素技術を初めてネットワーク上で実証し、ユーザのリクエストに応じるネットワーク・ストレージ統合資源管理(NTT・産総研)の基に43GbpsのSHV映像信号(NHK)やHD映像コンテンツを光パス伝送し配信するという連携動作に成功。

## プロジェクトのアピールポイント

- ・ 新しいネットワークの相互接続に関する本研究の成果は、高精細映像情報などの巨大情報を低消費電力で配信することを可能にするもので、グリーンイノベーション推進の加速が期待。
- ・ 人々の生活を豊かにし、またイノベーションの創出や、高精細映像を利用した新規アプリケーションサービスおよび新規ビジネスの創出が期待。
- ・ ユーザがその時々利用シーンに合わせてサービスを柔軟に選択可能なことと、ネットワークを無駄なく効率的に運用することが可能なことを実証。

## プロジェクトの自己評価

産総研拠点の「光パスネットワーク」とNICTの「光パケット・光パス統合ネットワーク」の相互接続および秋葉原と小金井を往復するエンドツーエンドの光パス上での高精細映像伝送の合同実験に成功したことに加え、両ネットワークを構成するさまざまな世界初要素技術が、汎用的な分散補償光ファイバとJGN2plus光ファイバによる光路を含むネットワークにおいて適用可能なことを実証した点で、研究計画に基づき適切に進められた。

今後:引き続き、両ネットワークを構成する要素技術の開発・高度化を進め、新世代ネットワーク推進フォーラムなどで検討している新しいネットワークに寄与し、将来の超低消費電力ネットワークに大きく貢献へ。