

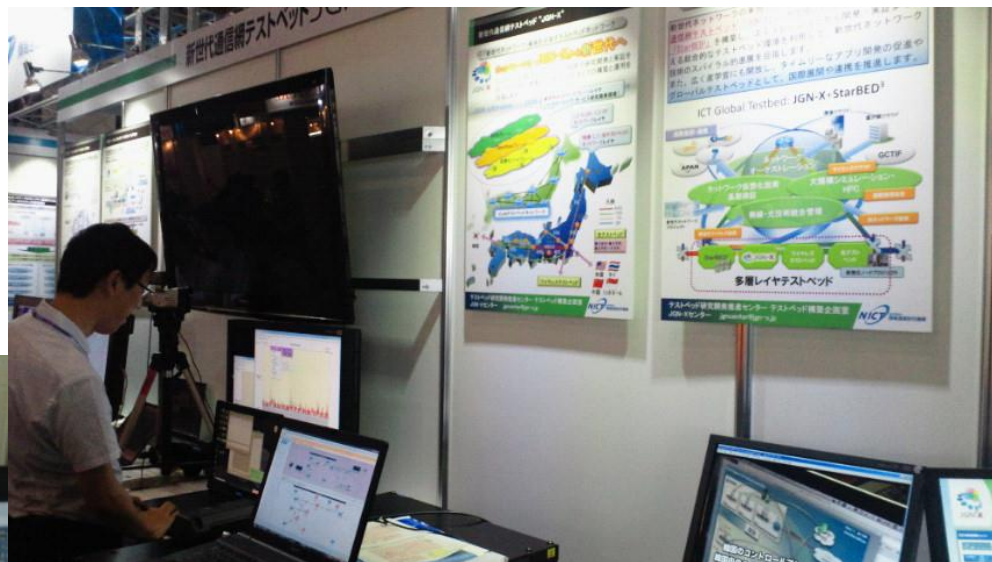
Interop 2011でのJGN-Xの取り組みと展示内容について

2011年6月13日
情報通信研究機構
テストベッド研究開発推進センター
森信 拓

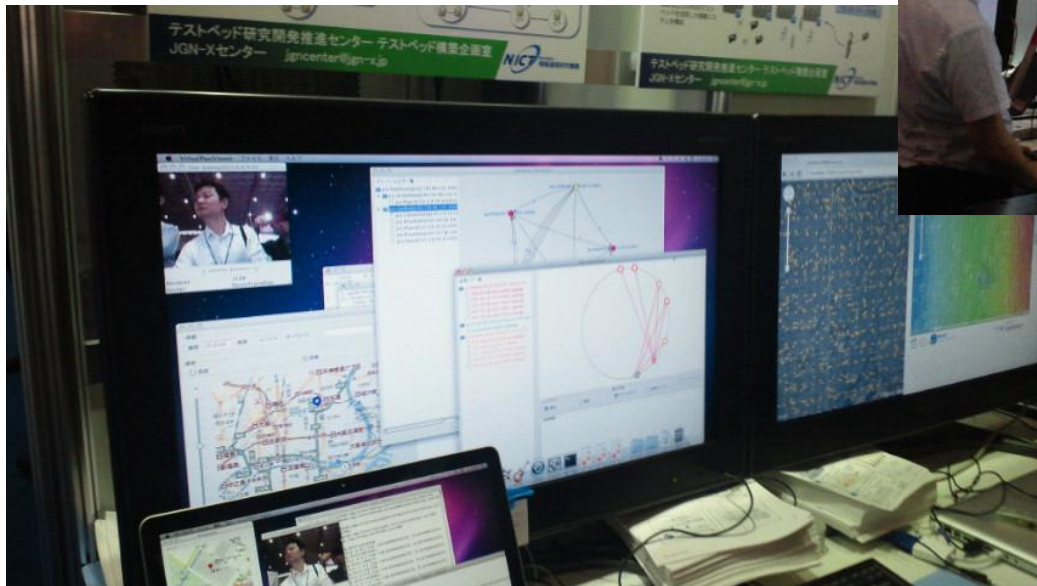


INTEROP TOKYO 2011 JGN-X展示内容

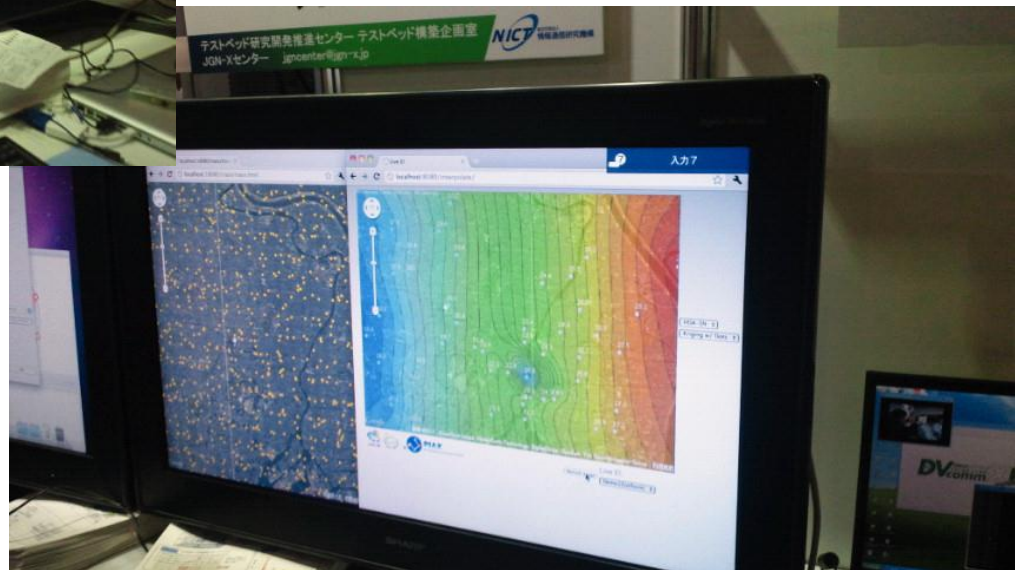
- テストベッド研究開発推進センターの紹介
(JGN-X、StarBED³)
- JGN2plus成果の展示
(PIAXを用いた研究開発の展示)
- 新世代ネットワーク技術利用実証実験の展示
(2011年雪まつり実証実験の改良実験展示)



展示ブース



PIAXデモその1(アクタソフトウェア)

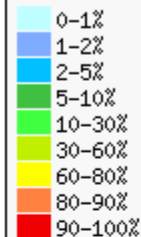


PIAXデモその2(大阪大学)

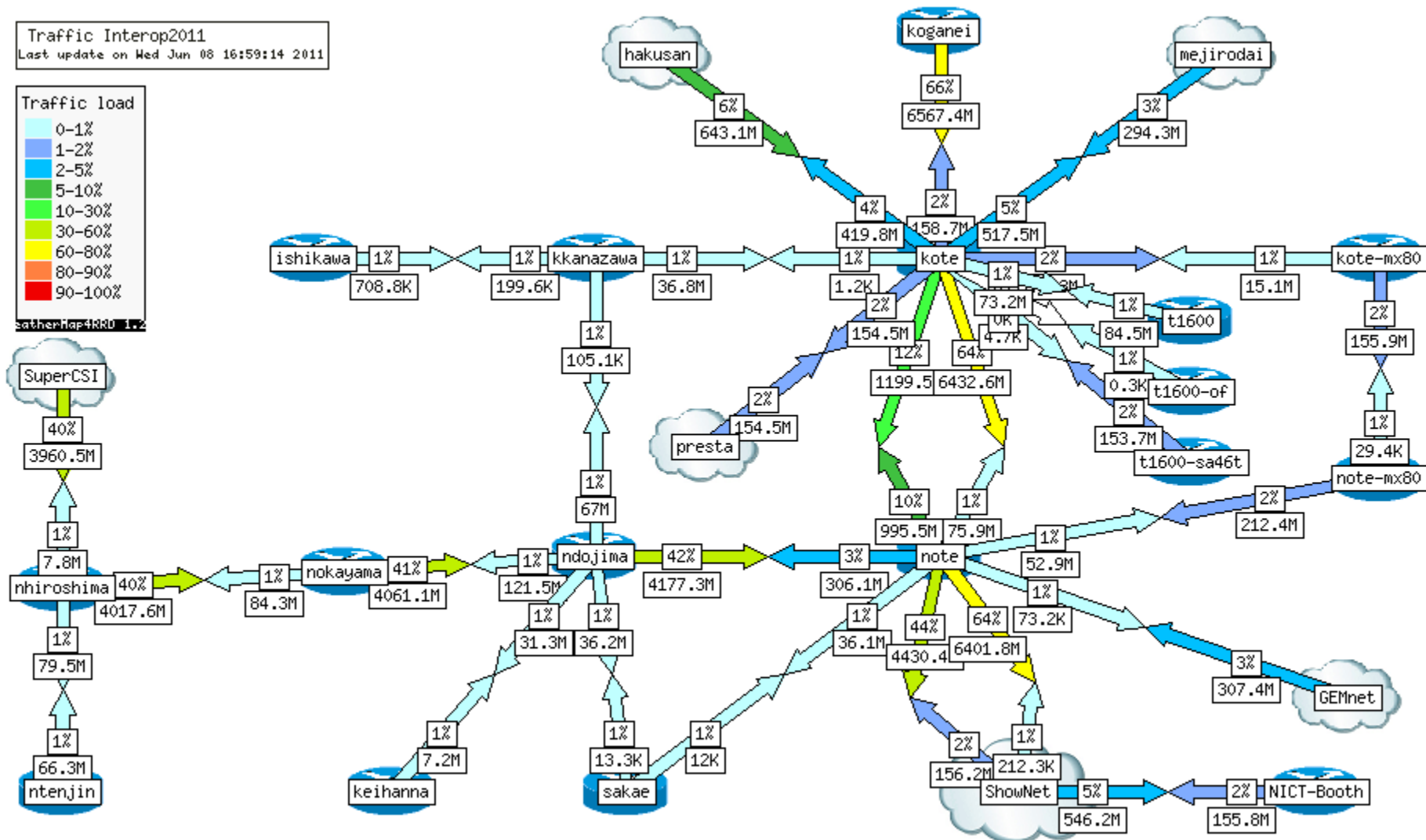
Interop2011でのJGN-X利用トラフィック

Traffic Interop2011
Last update on Wed Jun 08 16:59:14 2011

Traffic load



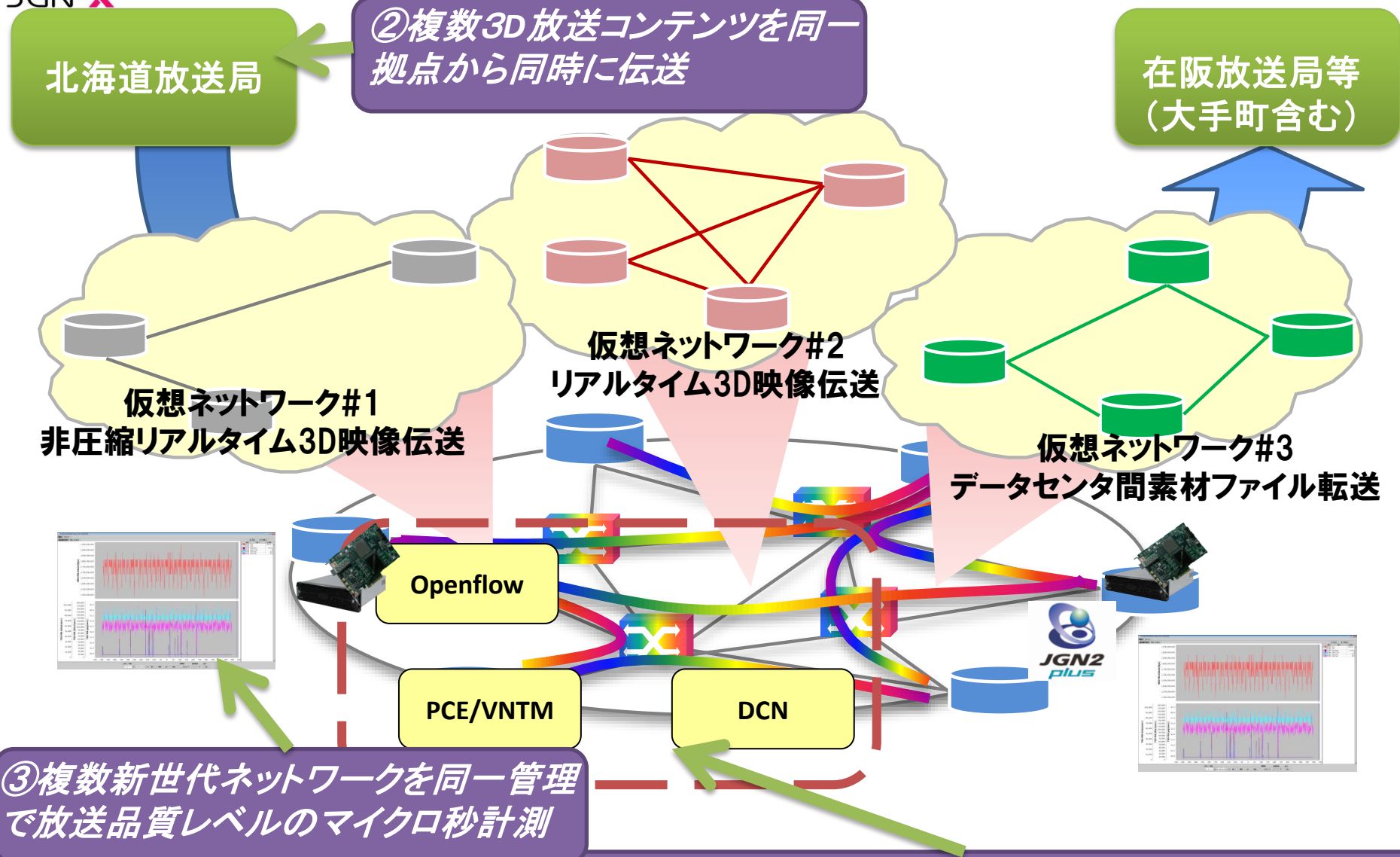
SatherMap4880 1%



6以上のプロジェクトがInterop2011でのデモンストレーション・実証実験にJGN-Xを利用し、10Gbpsを超えるトラフィックを定常的に利用した



雪まつり2011実証実験の発展～Interop2011でのデモ

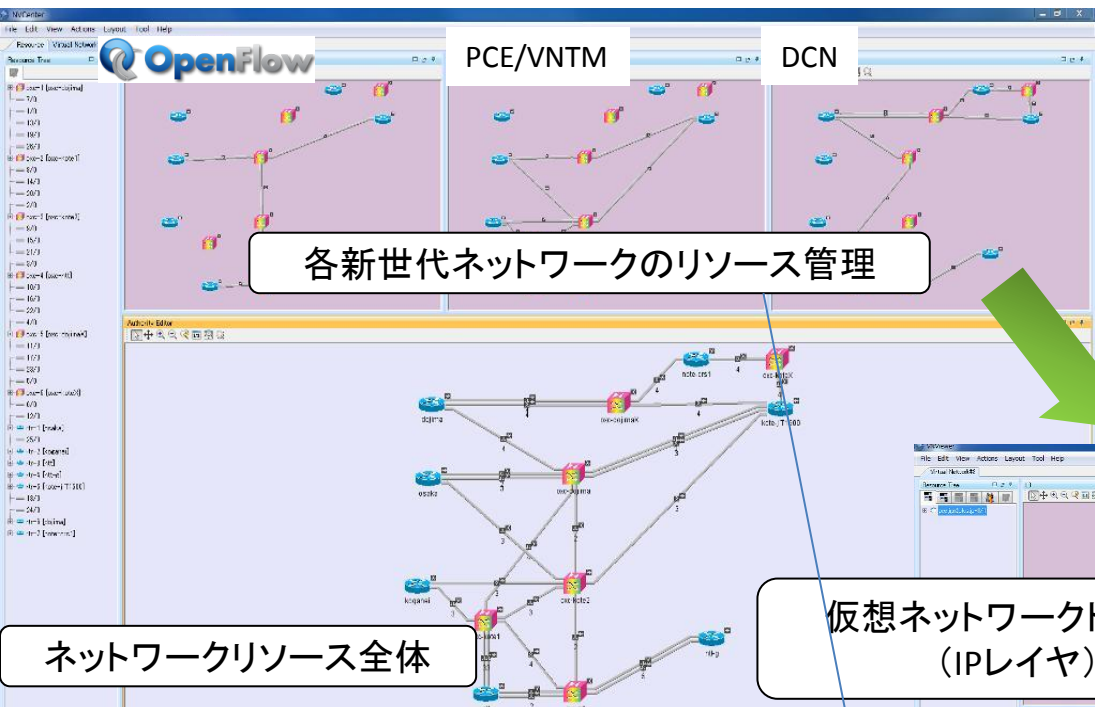


① 選択可能な複数の新世代ネットワーク技術及び経路 (一部海外周り及び無線有線融合経路も導入)



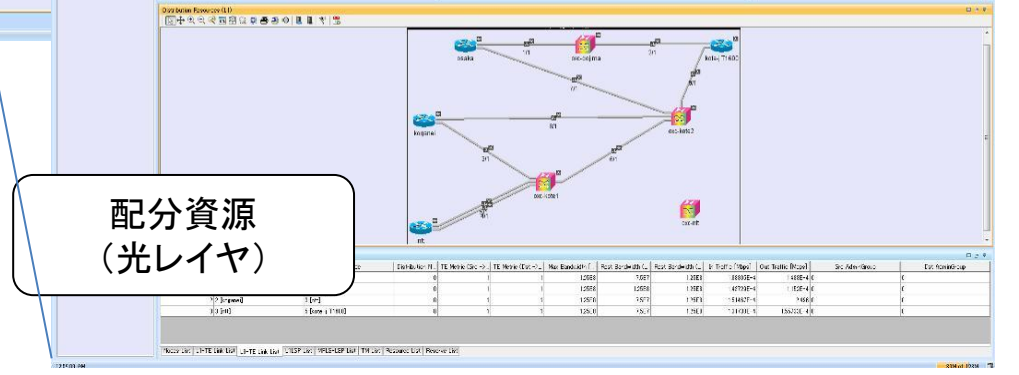
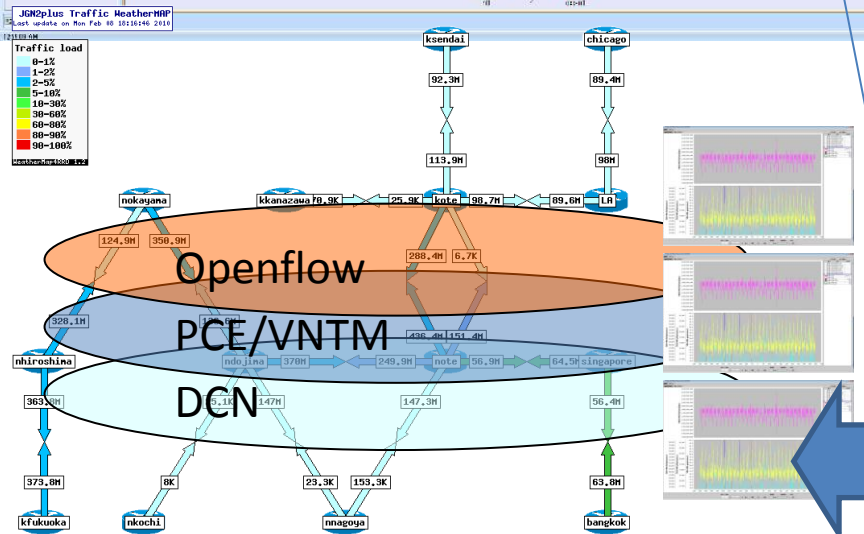
雪まつり実証実験ポイント2:

複数の新世代のネットワーク技術環境をリアルタイムに同一管理画面で計測・制御



全体の管理者向けGUI

個別の新世代ネットワーク管理者向けGUI



マイクロ秒高解像度な測定データの収集・解析と利用者間の共有を可能にした日本初の測定技術



JGN-X

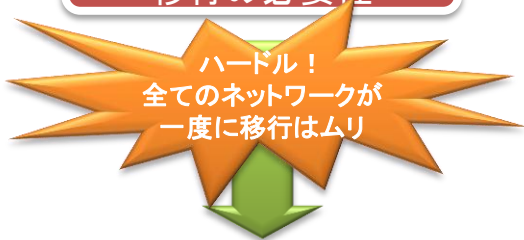
雪まつり実証実験ポイント3: 標準化に向けたSA46T技術の国外利用及び国際間通信

SA46T: Stateless Automatic IPv4 over IPv6 Tunneling

IPv4アドレスの枯渇



IPv6ネットワークへの
移行の必要性



IPv4だけ、IPv6だけ等
まだらなネットワーク
の変遷期の発生

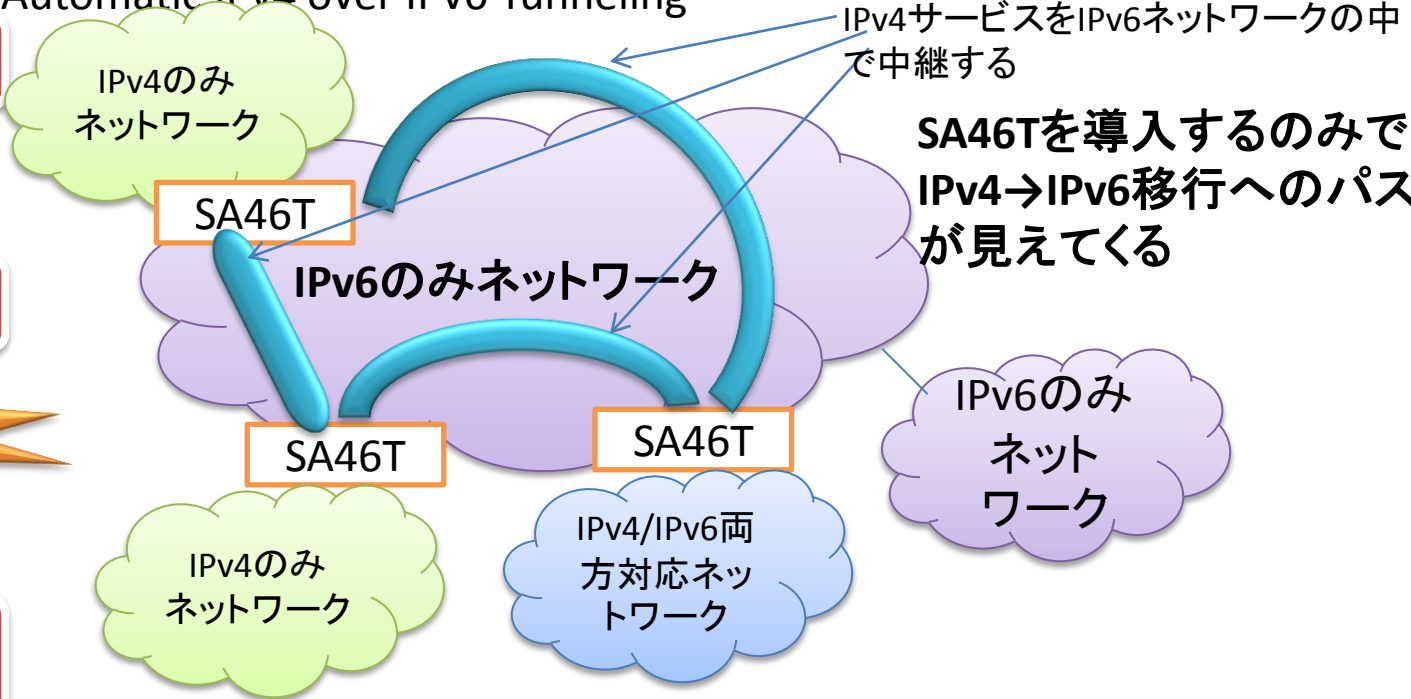


SA46T
IPv6ネットワークの中でIPv4の
サービス(サーバ)の継続性を
保ち、限られたIPv4アドレスの
再利用を可能とする技術

IPv6ネットワークを導入してもIPv4サービスが
継続出来る安心感。IPv6導入の加速化

IPv6移行で発生する、回収されたIPv4アドレス
を再利用出来るのでIPv4サービス延命出来る

ISPだけではなく、企業内ネットワーク等
IPv6移行のハードルが高い箇所での有用
性が非常に高い

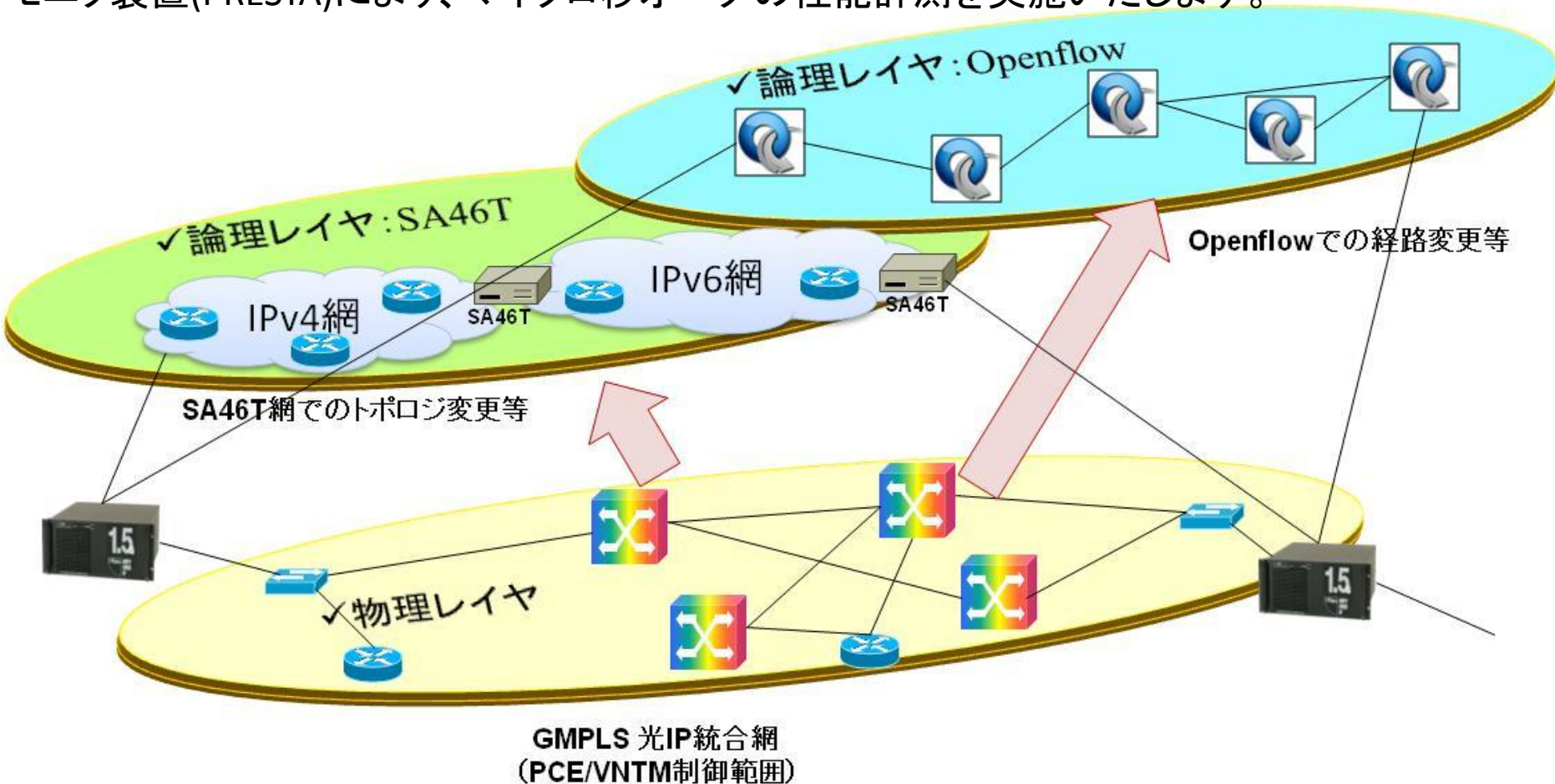


SA46T同士が自動的に必要に応じて
IPv4サービスをIPv6ネットワークの中
で中継する

SA46Tを導入するのみで
IPv4→IPv6移行へのパス
が見えてくる

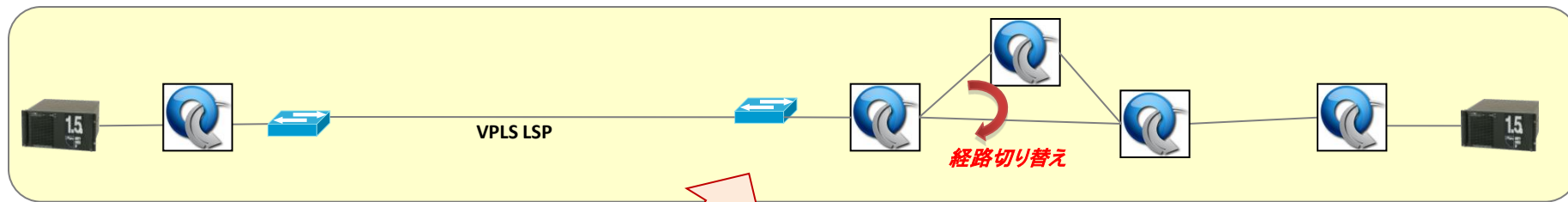
Interop2011での複数新世代ネットワーク技術を用いた実証実験

PCE/VNT技術による物理仮想網を構築(同一物理網上で複数新世代ネットワーク実験を同時実施)し、その上にOpenflow技術及びSA46T技術による論理網を構成して、放送コンテンツの伝送実証実験を行います。また、これらの放送コンテンツトラフィックを、高精度ネットワークモニタ装置(PRESTA)により、マイクロ秒オーダの性能計測を実施いたします。

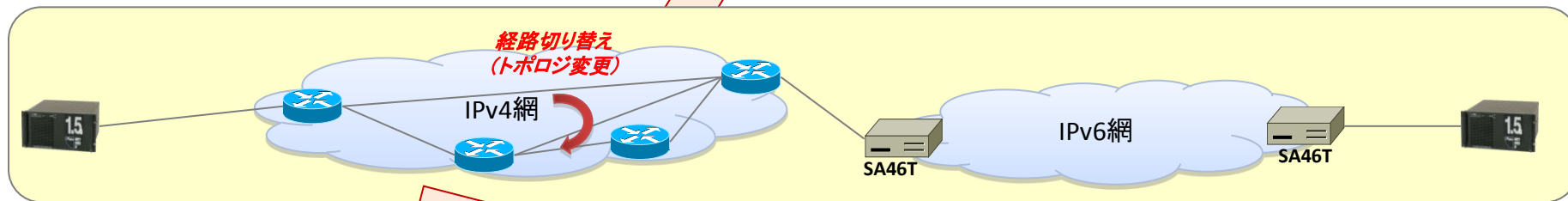


PCE/VNTMの制御によって光IP統合網(GlimmerGlass/Juniper)上に2つの仮想網を構築
OpenFlow/SA46T実験における武蔵野⇒大手町区間の接続のため、それぞれの仮想網を利用

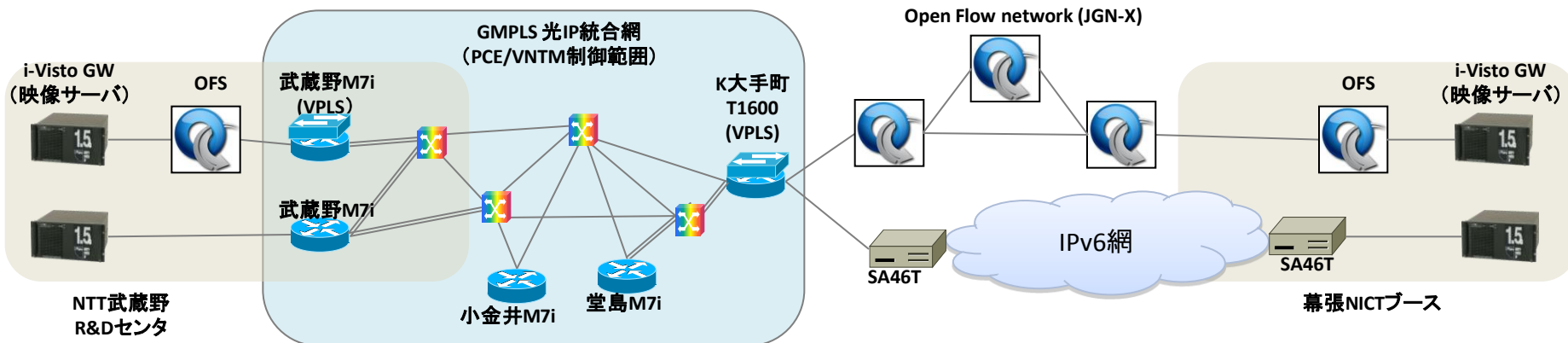
仮想網1: OpenFlow



仮想網2: SA46T



物理網

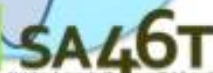
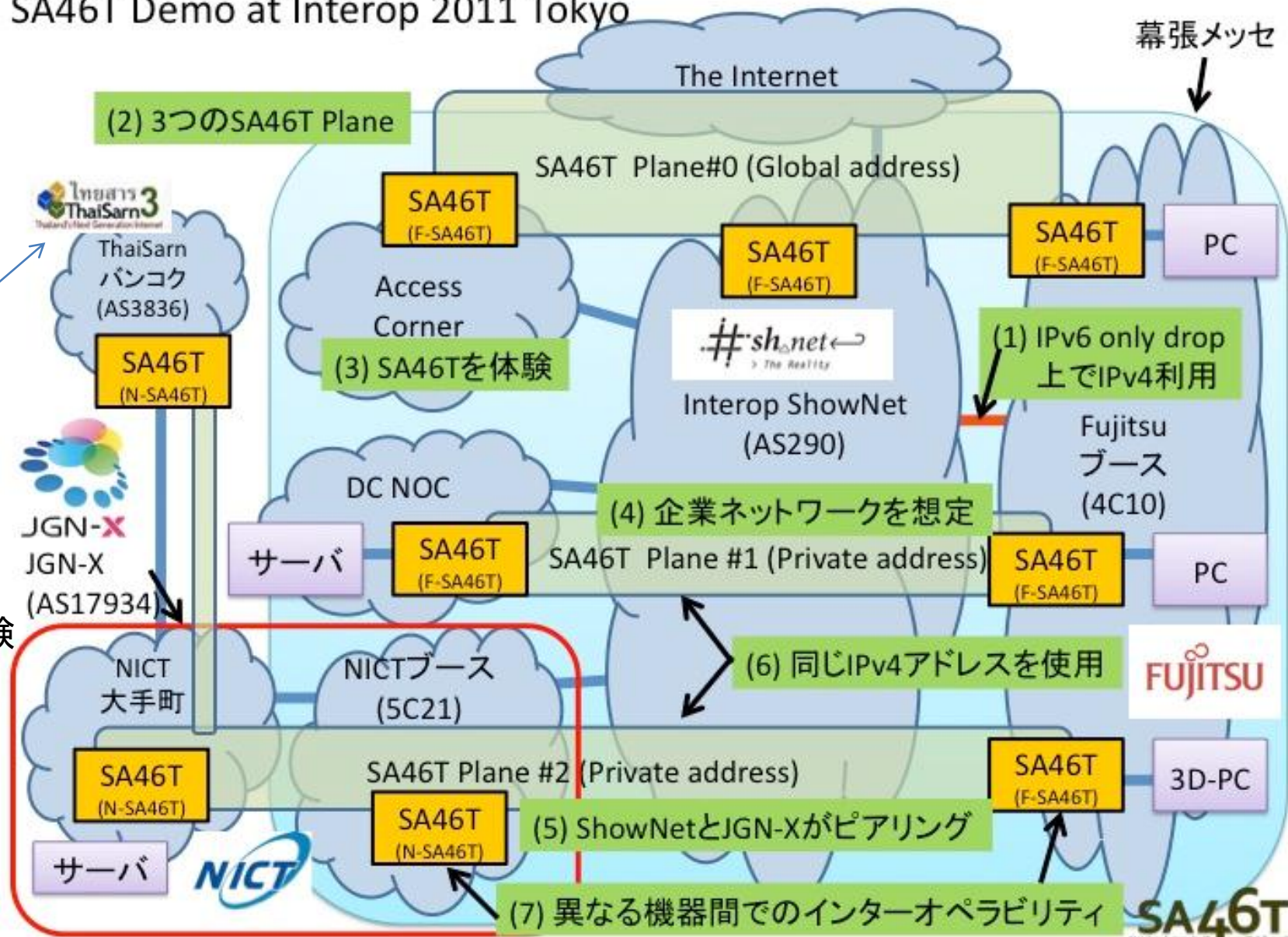




JGN-X SA46T Demo at Interop 2011 Tokyo

幕張メッセ

World IPv6 Day
のタイ
での
イベント
への
伝送実験





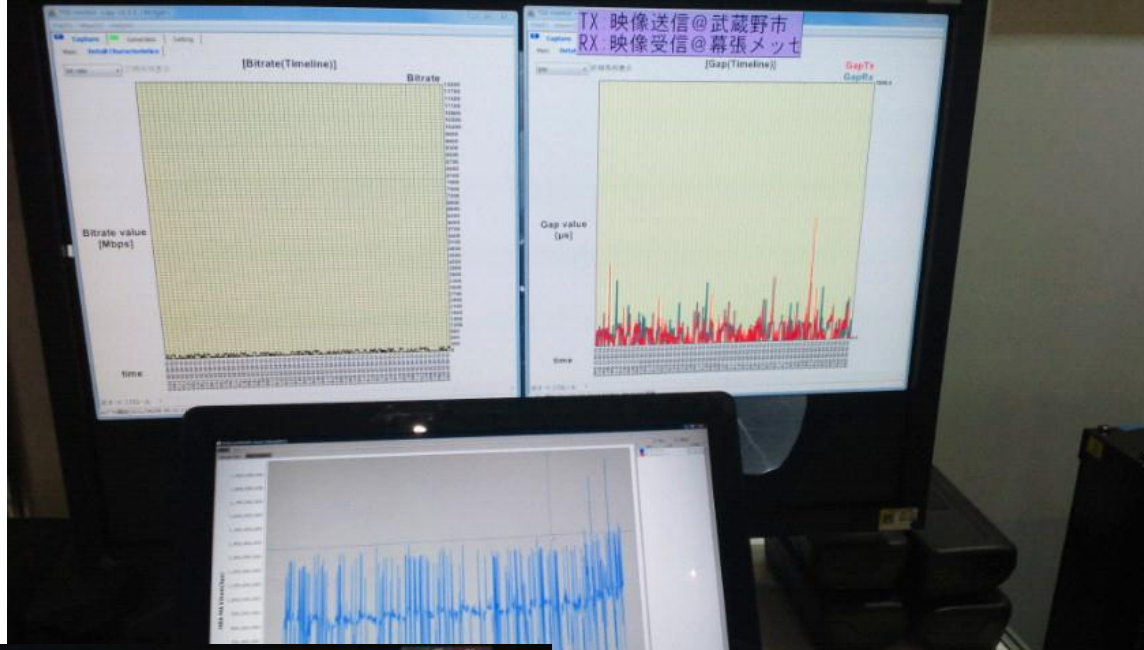
システム設置ラック



デモ風景(3Dハイビジョンコンテンツ)



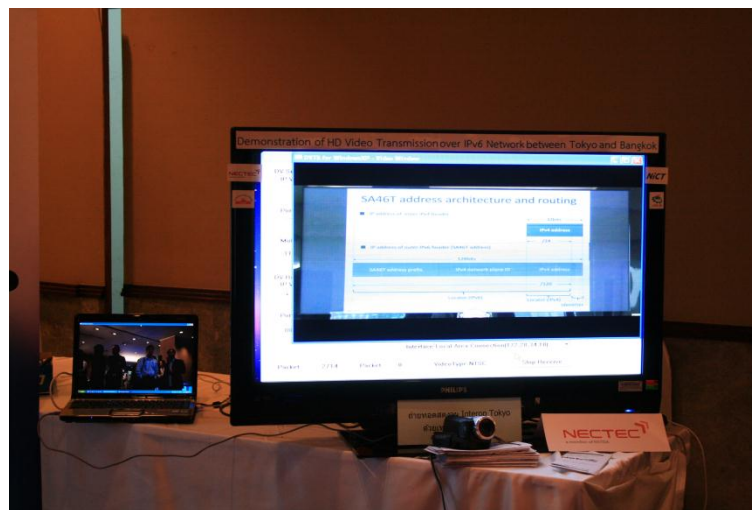
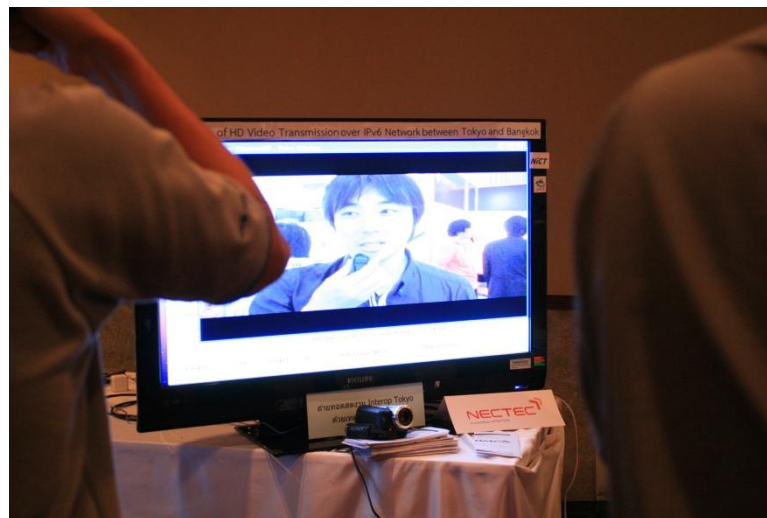
デモ風景(SA46Tを用いたタイとの伝送実験)

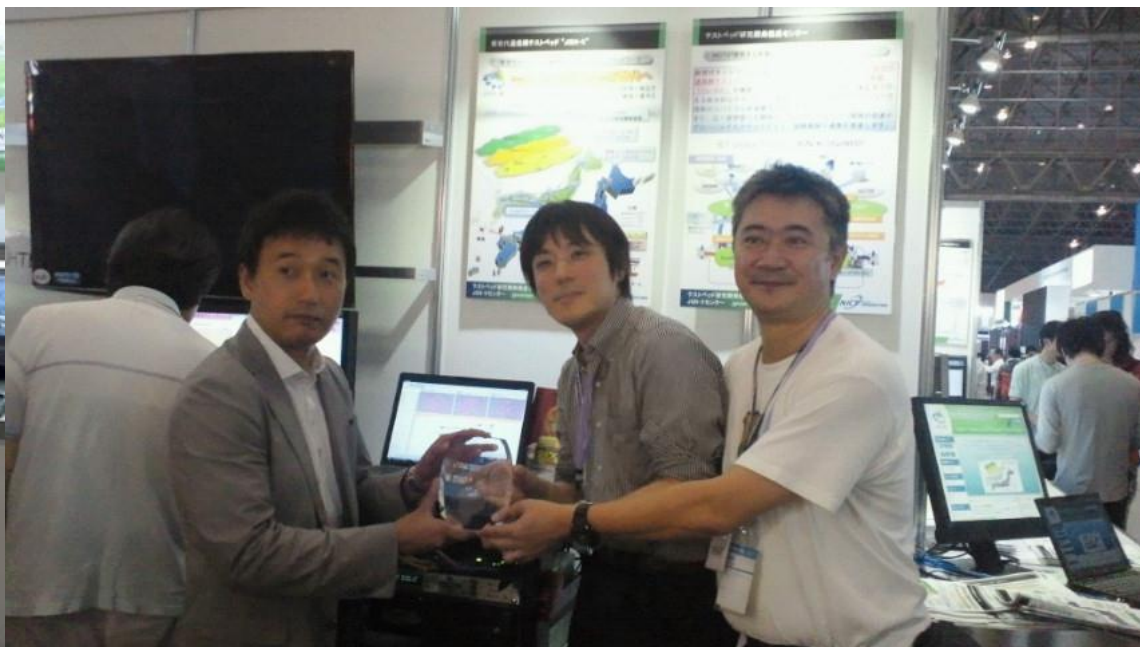


PRESTA10Gによる
マイクロ秒オーダーの
ネットワーク計測画面

PCEによる物理ネットワーク
管理画面

タイ・バンコクへのSA46T中継の風景





ShowNetデモンストレーション部門
にて富士通(株)様とSA46Tで受賞