

# 研究テーマ：地域内経路と地域外経路との品質を計測(1/2)

(プロジェクト番号 JGN2P-A21013)

研究機関： 高知工科大学 地域連携機構  
徳島大学 高度情報基盤センター

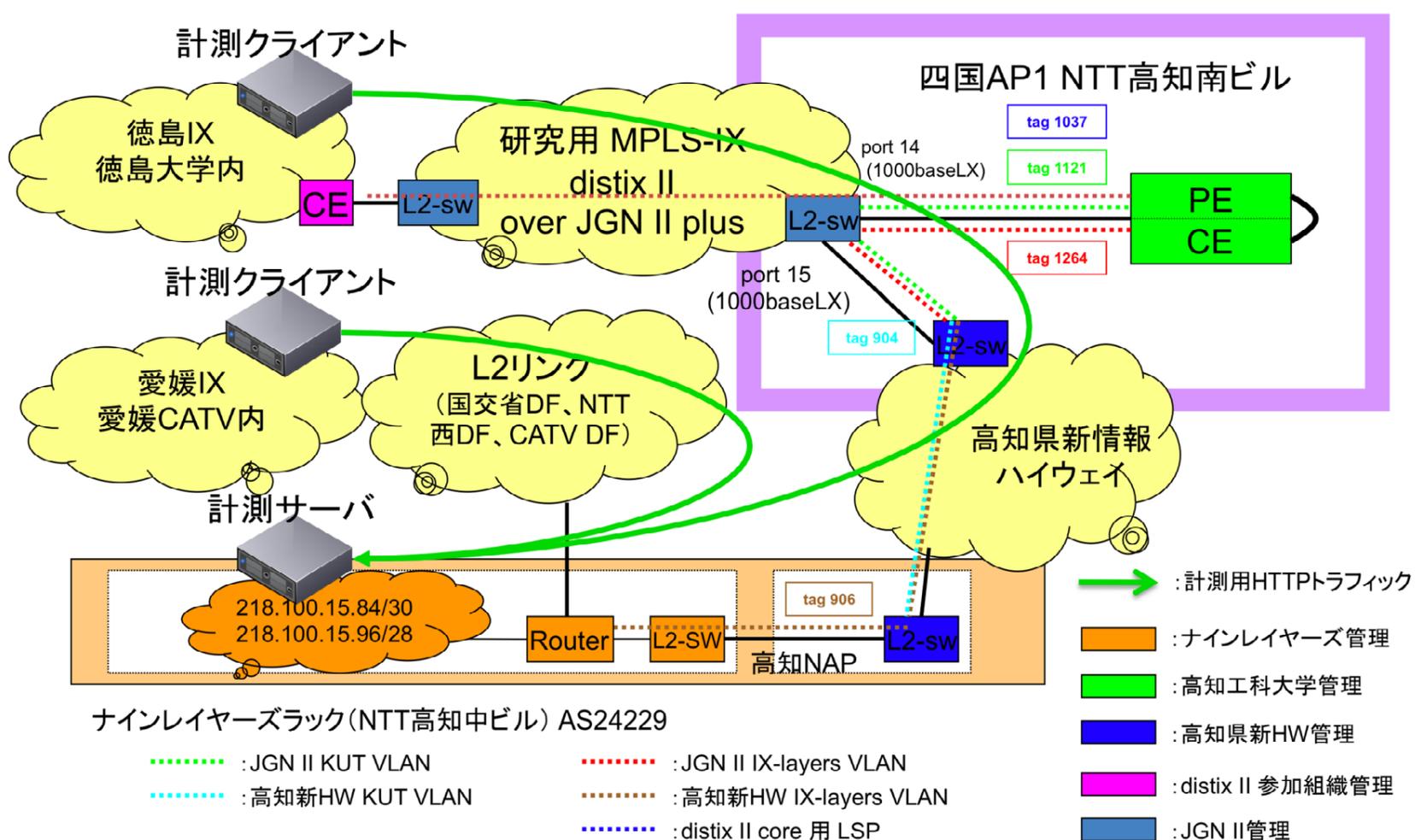
## 研究の概要：

地域間での IP 通信の経路によって通信品質にどのような差があるのかを計測し、地域 IX 等の地域内通信の有効性を検証する。

## 研究の目的：

IP通信の品質を、徳島と高知とを結ぶ複数の経路で計測し、その品質の差違を分析する。一方の経路は地域内経路、他方をおのこののトランジットを利用した地域が異経路とすることで、地域内通信の有効性を検証する。地域内経路は、高知-徳島はJGN II plus によって相互接続し、高知-松山はダークファイバをベースにL2リンクを構成した。

## 実験機器構成：



# 研究テーマ：地域内経路と地域外経路との品質を計測(2/2)

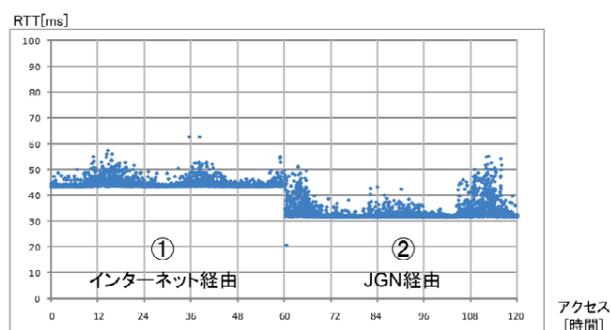
(プロジェクト番号 JGN2P-A21013)

研究機関： 高知工科大学 地域連携機構  
徳島大学 高度情報基盤センター

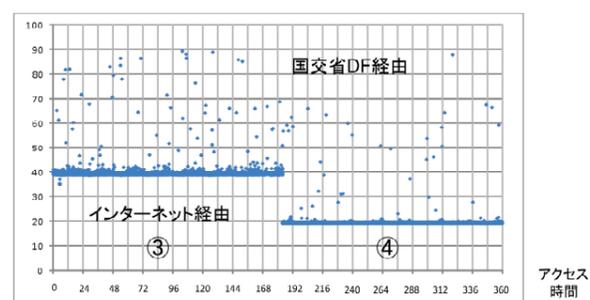
## 研究開発成果：

地域内での通信に対して、地域内経路を確保することにより高い通信品質が得られることを確認することが目的であった。高知-徳島についてはインターネット経由とJGNによる直接リンクとを比較した。JGNの高知-徳島リンクのRTT自体が大きく、品質改善の程度は小さかった。高知-松山間の計測では国交省等のファイバを用いたリンクを用い、インターネット経由に対して通信品質が大きく改善されることが確認された。

通信品質 高知-徳島(JGN経由)



通信品質 高知-松山(国交省DF経由)



2010.06.01

高知工科大学

2

2010.06.01

高知工科大学

3

以上より、地域間通信やそれを目的とする地域IXを構成する際には、L2リンクの構成要素、特に地理的な経路についても吟味することが重要であることが分かった。

## プロジェクトのアピールポイント

地域内経路の方が品質が優れているのが明白である。しかしながら、回線を調達する際に、条件を明示することが出来ないとならないことを実際の経験として示したことが重要である。また、通常品質計測には ICMP による ping を用いる。今回は http によるアクセスを行い、その下のTCPの反応を計測するという、より実際の使い方に近い形での計測を行ったことに新規性がある。

## プロジェクトの自己評価

地域内での研究・実験用通信インフラを構成する際に、構成が更改されているようなL2リンクを用いることに留意が必要であり、通信事業者の提供するL2リンクは当該情報が隠蔽されていることが多いので、国交省、NTT地域会社、CATV事業者等のダークファイバを用いて出来るだけ生の素材から構成するのが望ましいことを明らかにした。