



# SINET4の概要

国立情報学研究所

作成日:2011年10月20日

## ◆ SINET4の概要

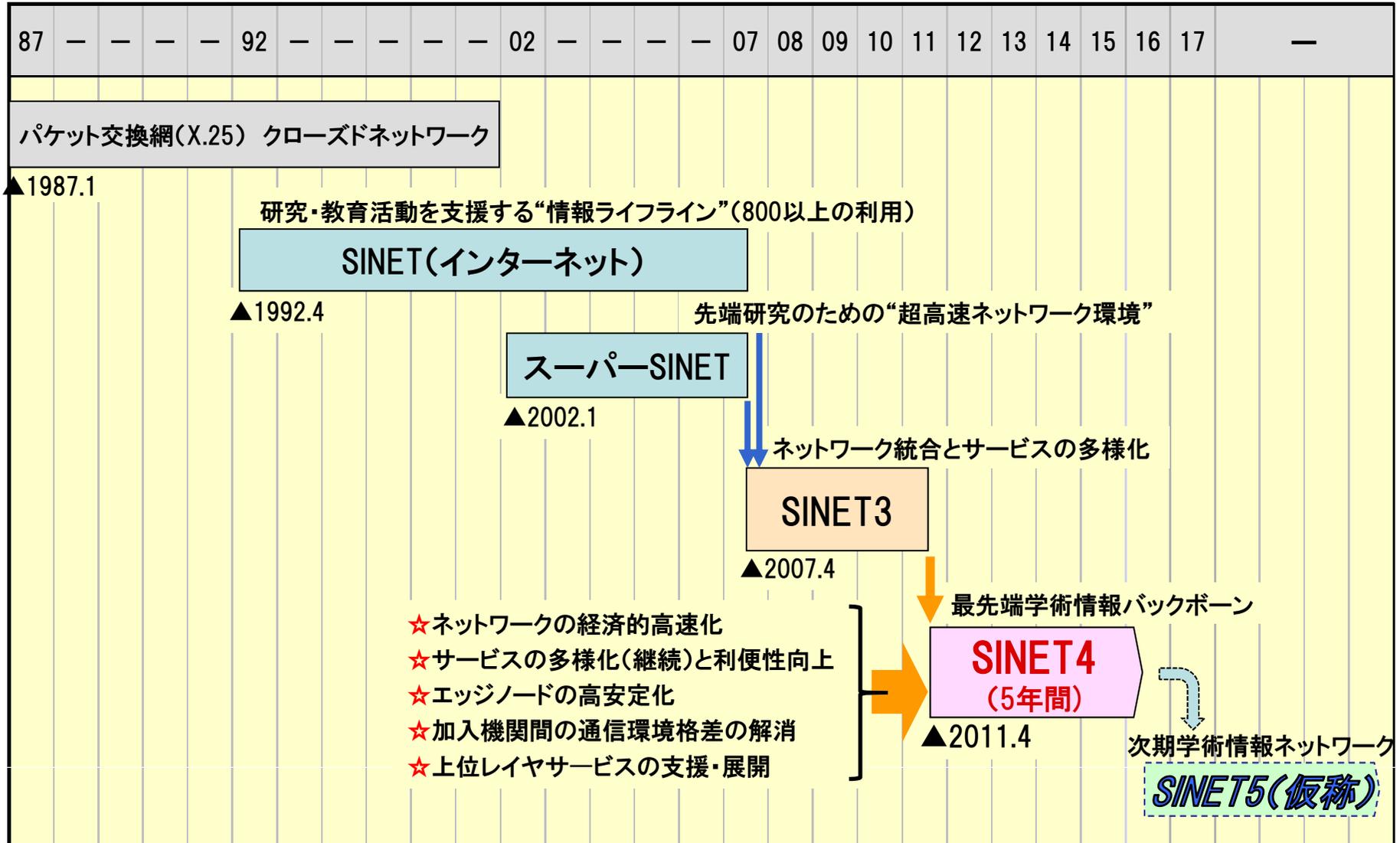
- ・ アーキテクチャ概要
- ・ 高信頼化機能の紹介

## ◆ 新サービスの概要

- ・ 商用クラウドサービスを活用したプライベートクラウド構築
- ・ HPCIにおけるSINET4の利用
- ・ L2オンデマンドサービス
- ・ 性能改善ソフトの提供

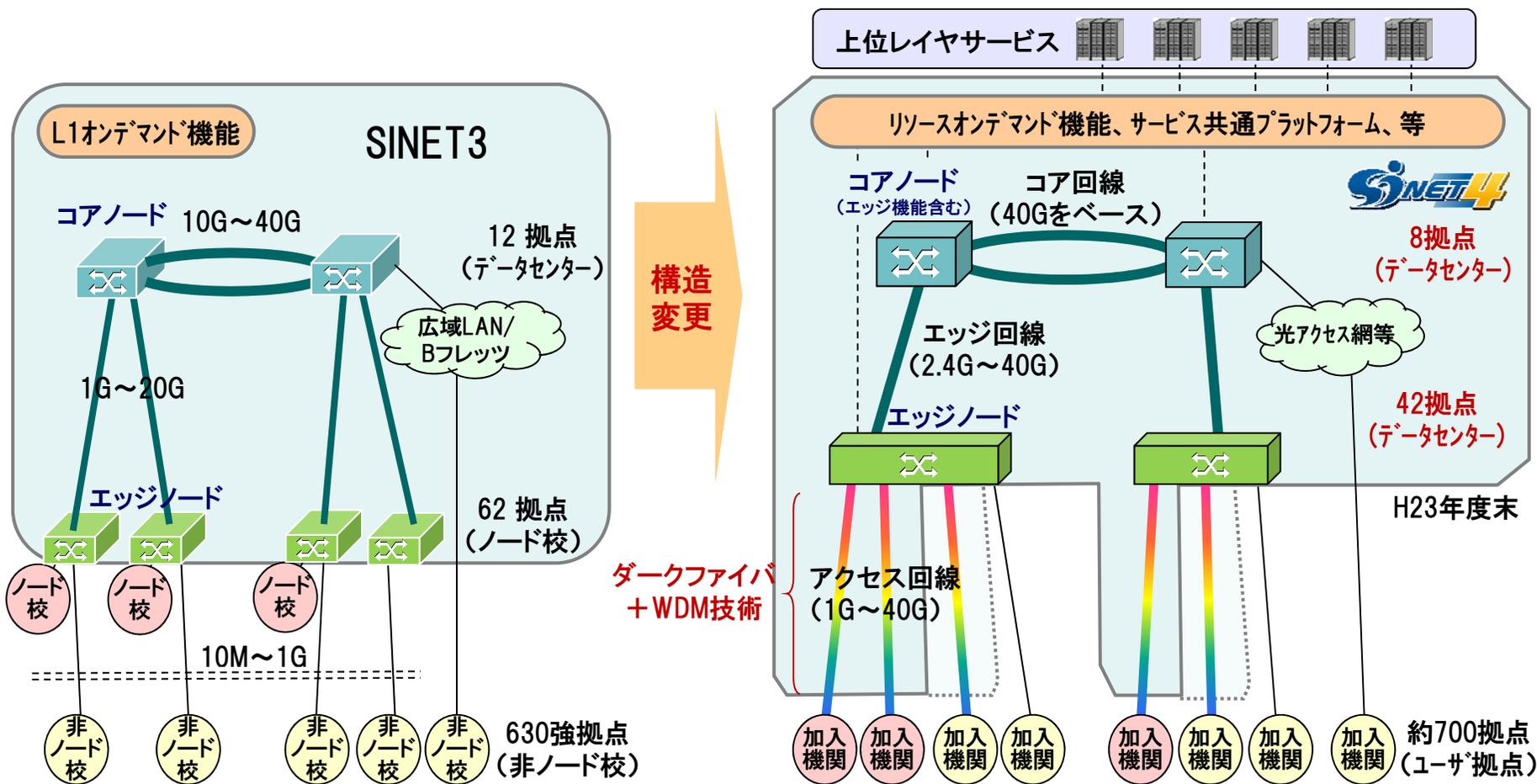
# SINETの歩み

◆ SINET4の運用を開始致しました。移行にご協力頂きありがとうございました。



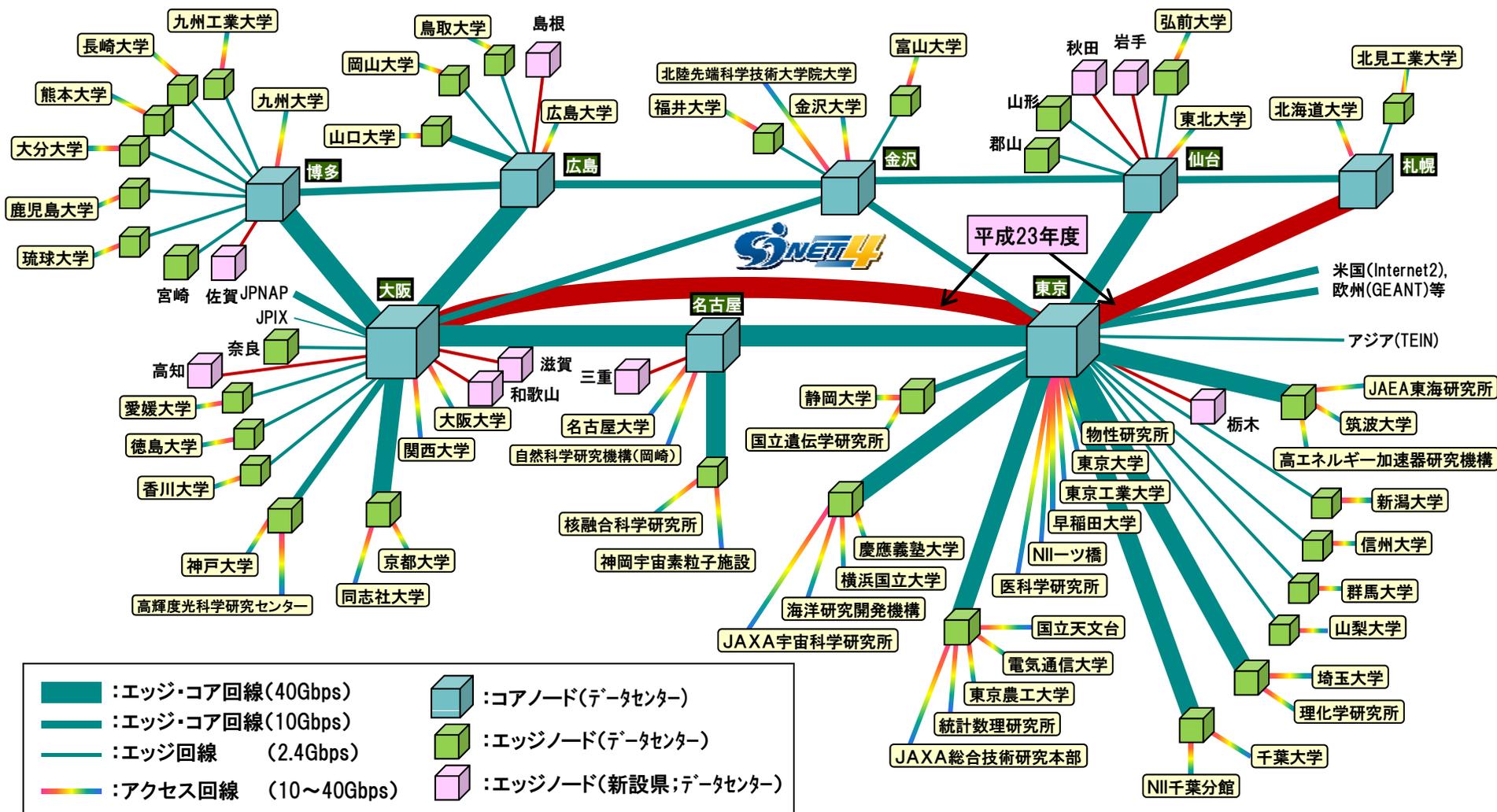
# SINET4のアーキテクチャ

- ◆ NWの高速化: ネットワーク構成の見直しやダークファイバ+WDM技術などにより経済的に高速化
- ◆ サービスの多様化: SINET3のアーキテクチャを継承し、リソースオンデマンド機能等を強化・拡張
- ◆ エッジ高安定化: エッジノード・コアノードともにデータセンターへ設置
- ◆ 格差の解消: アクセス系の高速化を非ノード校へも展開、ノード未設置県の解消
- ◆ 上位レイヤ展開: 上位レイヤサービスを支援するインターフェースやサービス共通プラットフォームを整備



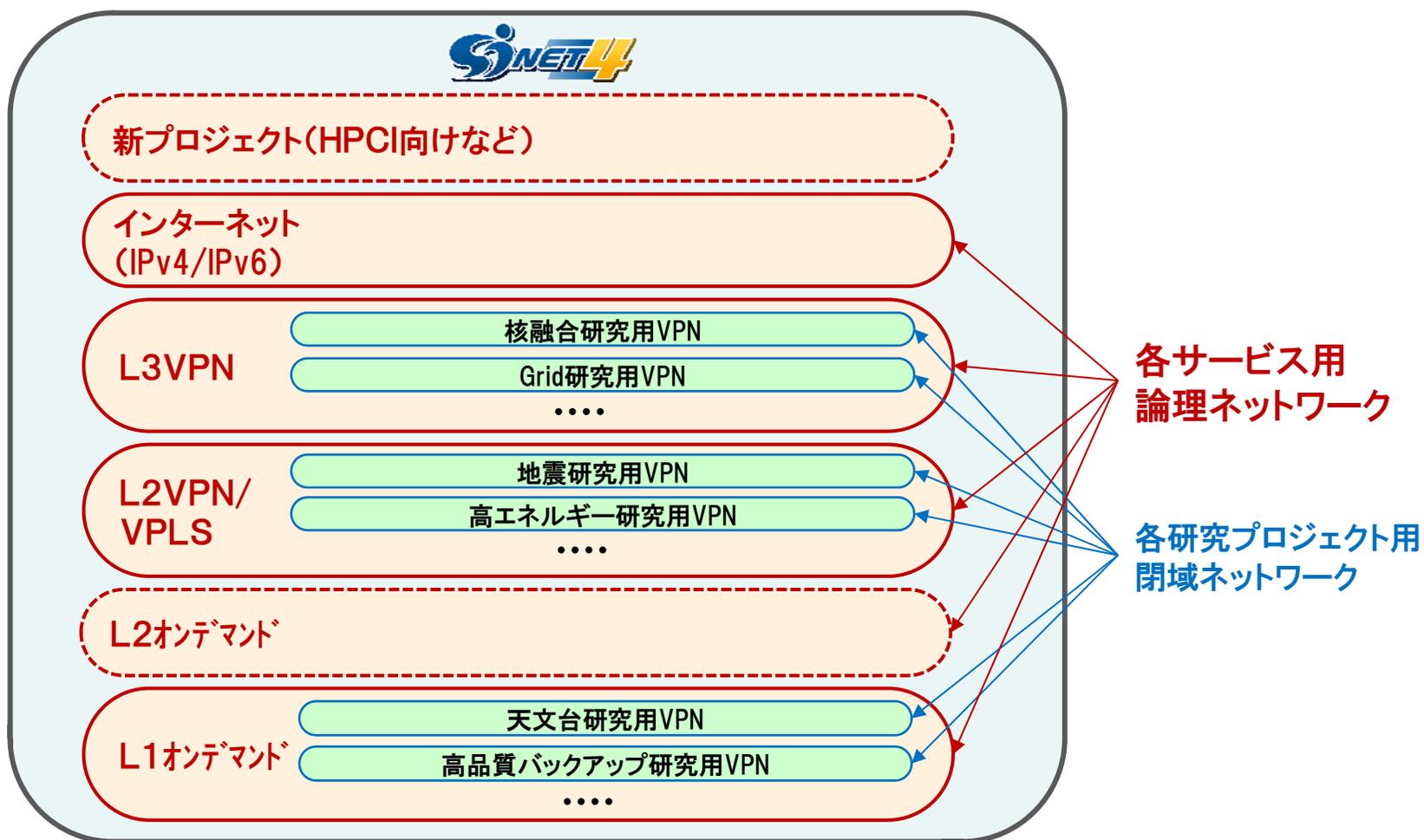
# SINET4のネットワーク構成と増強計画(平成23年度)

- ◆ 東京－大阪間に40G回線を追加、東京－札幌間を10Gから40Gに増速。
- ◆ SINETノード未設置県(9県:秋田、岩手、栃木、三重、滋賀、和歌山、奈良、島根、高知、佐賀)のノード整備。

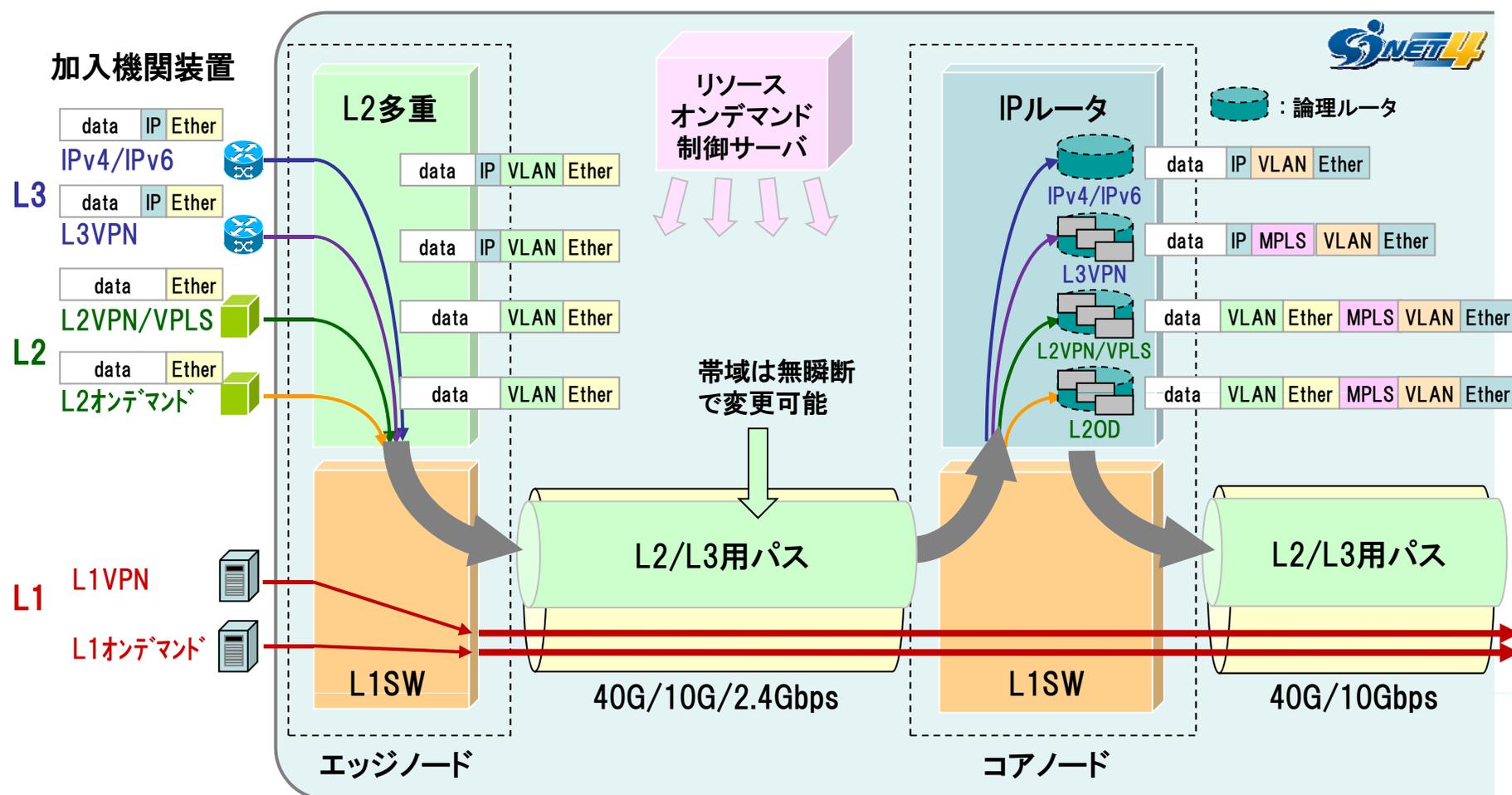


# バックボーン構成～サービス收容イメージ～

- ◆ 単一のバックボーン上に、各サービスのための論理ネットワークを独立に形成することで、多様なサービスを柔軟かつ経済的に提供。
- ◆ 各論理ネットワーク内に、さらに共同研究プロジェクト毎のバーチャルネットワーク(VPN: Virtual Private Network) を形成。



- ◆ 多様なサービス(VPN、リソースオンデマンド、マルチレイヤ、マルチキャスト等)を単一バックボーン上で実現するために、**SINET3のアーキテクチャを踏襲**。
- ◆ 論理ルータ機能やL1スイッチ機能を用いて**サービス毎の論理ネットワークを構築**。
- ◆ リソース(帯域、VPN)オンデマンド制御機能などの**先端機能に関してはNII独自で開発**。



# SINET4の提供サービス一覧

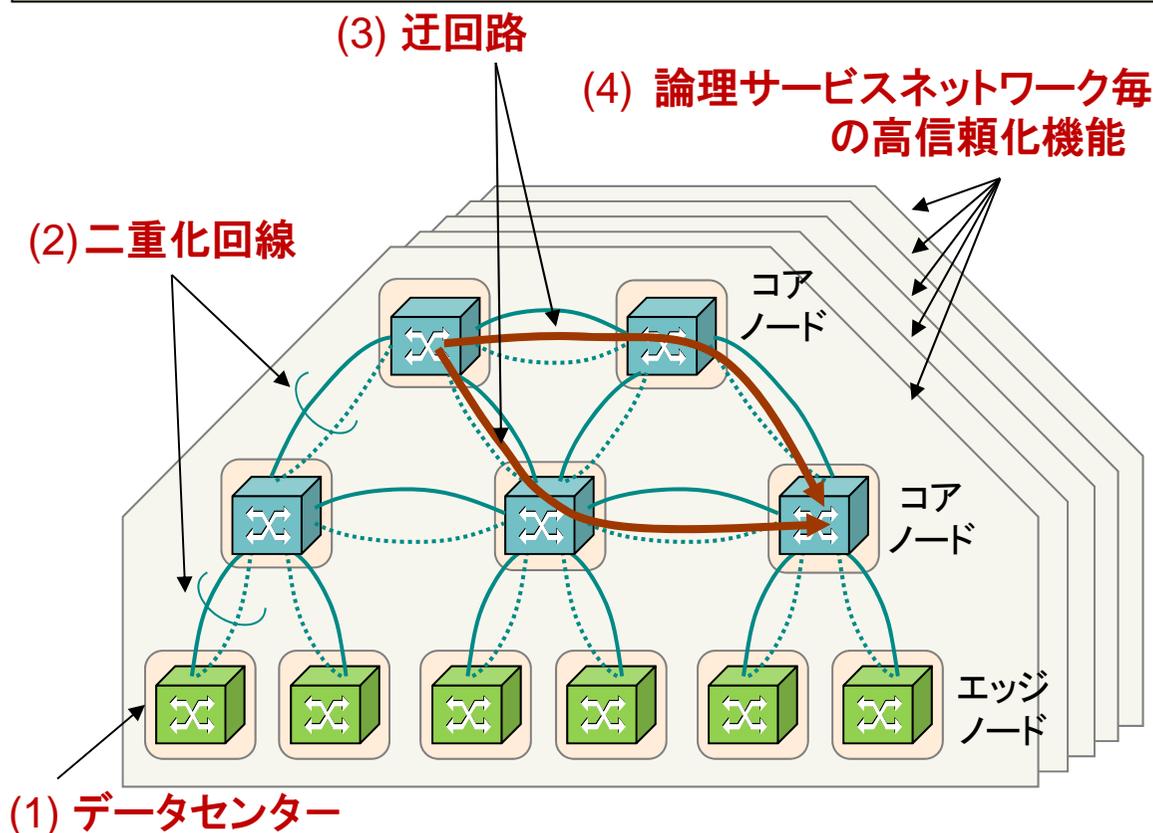
◆ 世界最先端のサービス群の提供を継続するとともに、オンデマンドサービスなどを拡張予定。

サービスメニュー		SINET4	備考
提供インタフェース	E/FE/GE (T)	◎	
	GE (LX)	◎	
	10GE (LR)	◎	
L3サービス	インターネット接続	◎	
	IPv6	◎	native/dual stack/tunnel
	マルチホーミング	◎	
	フルルート提供	◎	
	IPマルチキャスト	◎	
	L3VPN	◎	
	アプリケーション毎QoS	◎	
	IPマルチキャスト (QoS)	◎	
	L3VPN (QoS)	◎	
	L3VPN (マルチキャスト)	予定	
	L2サービス	L2VPN/VPLS	◎
L2VPN/VPLS (QoS)		◎	
L2オンデマンド		予定	
L1サービス	L1オンデマンド	◎	
ユーザ支援サービス	パフォーマンス計測/改善	◎	スループット/RTT情報提供、性能改善ソフト提供(予定)
	トラフィック利用状況	◎	個別にSINET利用推進室にお問合せください
	商用クラウド接続	◎	

◆ SINET4では、以下のネットワーク設計を実施。

- (1) データセンターへの機器配備
- (2) 二重化回線(エッジ回線、コア回線)
- (3) 迂回路設定(コアノード間)
- (4) 論理サービスネットワーク毎の高信頼化機能

(ルーティング、シグナリング、高信頼プロトコル等)

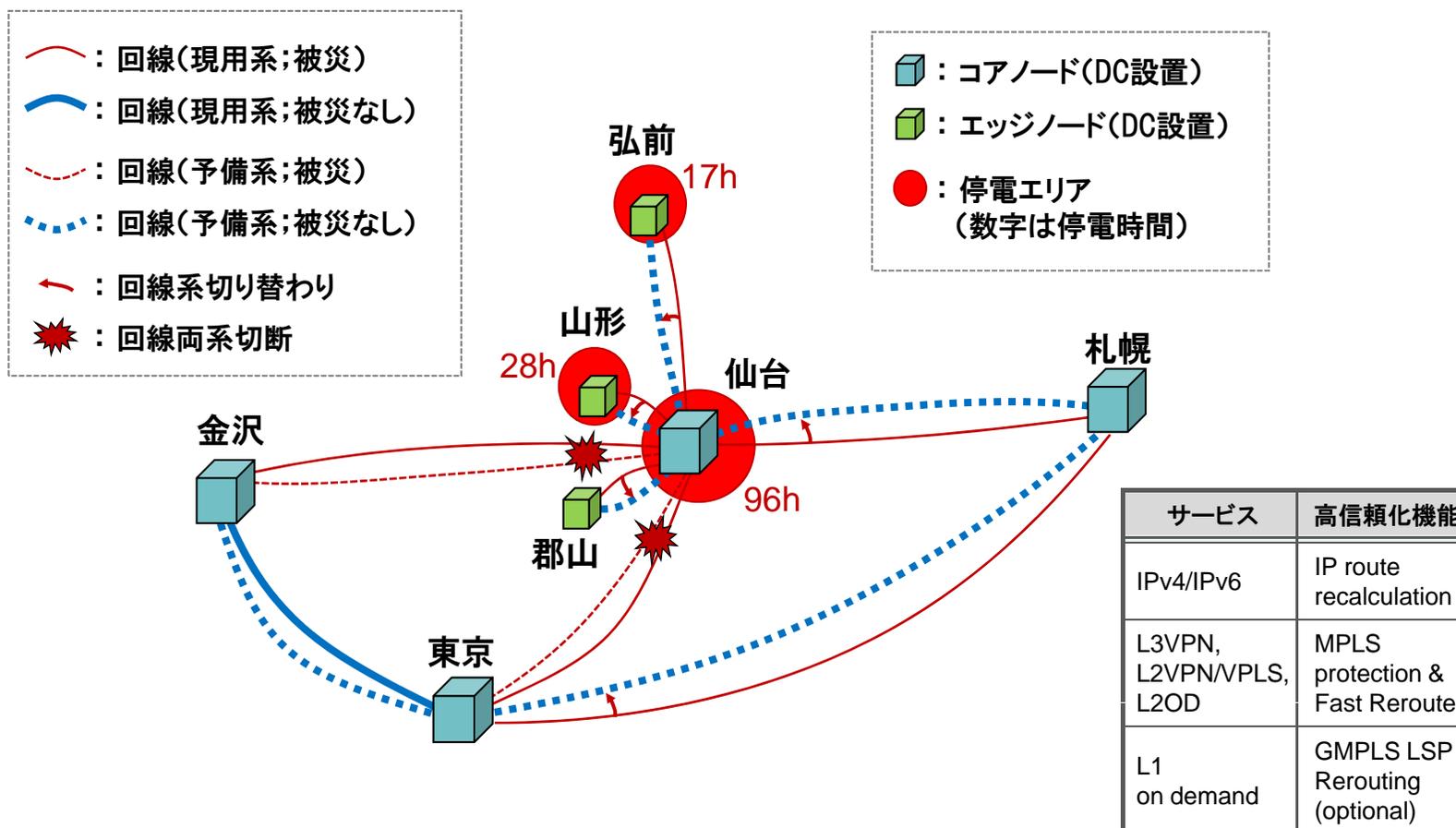


## データセンター選定基準

- ①任意のキャリアの回線サービスの利用が可能
- ②任意の事業者の各種機器類の設置が可能
- ③計画停電による電源供給休止なし
- ④停電時でも、非常用電源供給装置から10時間以上継続して給電可能
- ⑤阪神・淡路大震災クラスに耐える耐震性
- ⑥24時間365日セキュアに入退館管理を実施
- ⑦申請後2時間以内に担当者の緊急入館が可能
- ⑧各大学等を適切に收容可能な位置

# 東日本大震災時の影響

- ◆ 東日本大震災時にも、バックボーンとしてサービス断の発生なし。
  - ・ エッジ回線、コア回線は**全て二重化**し、かつ、ネットワークとして**冗長経路**を確保
  - ・ エッジノード、コアノードは全て**DCに設置**し、地震や停電への耐性を確保
  - ・ 各ネットワークサービスに対応した**高信頼化技術**を導入

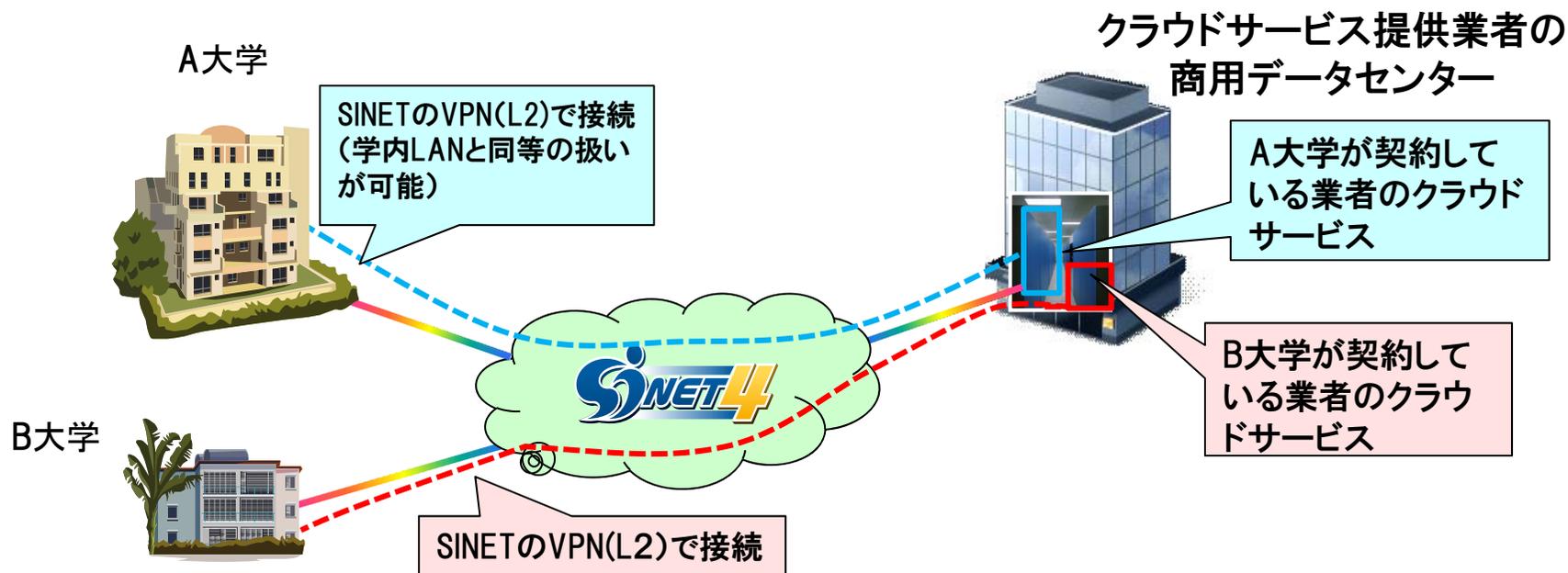


# 新サービスの概要

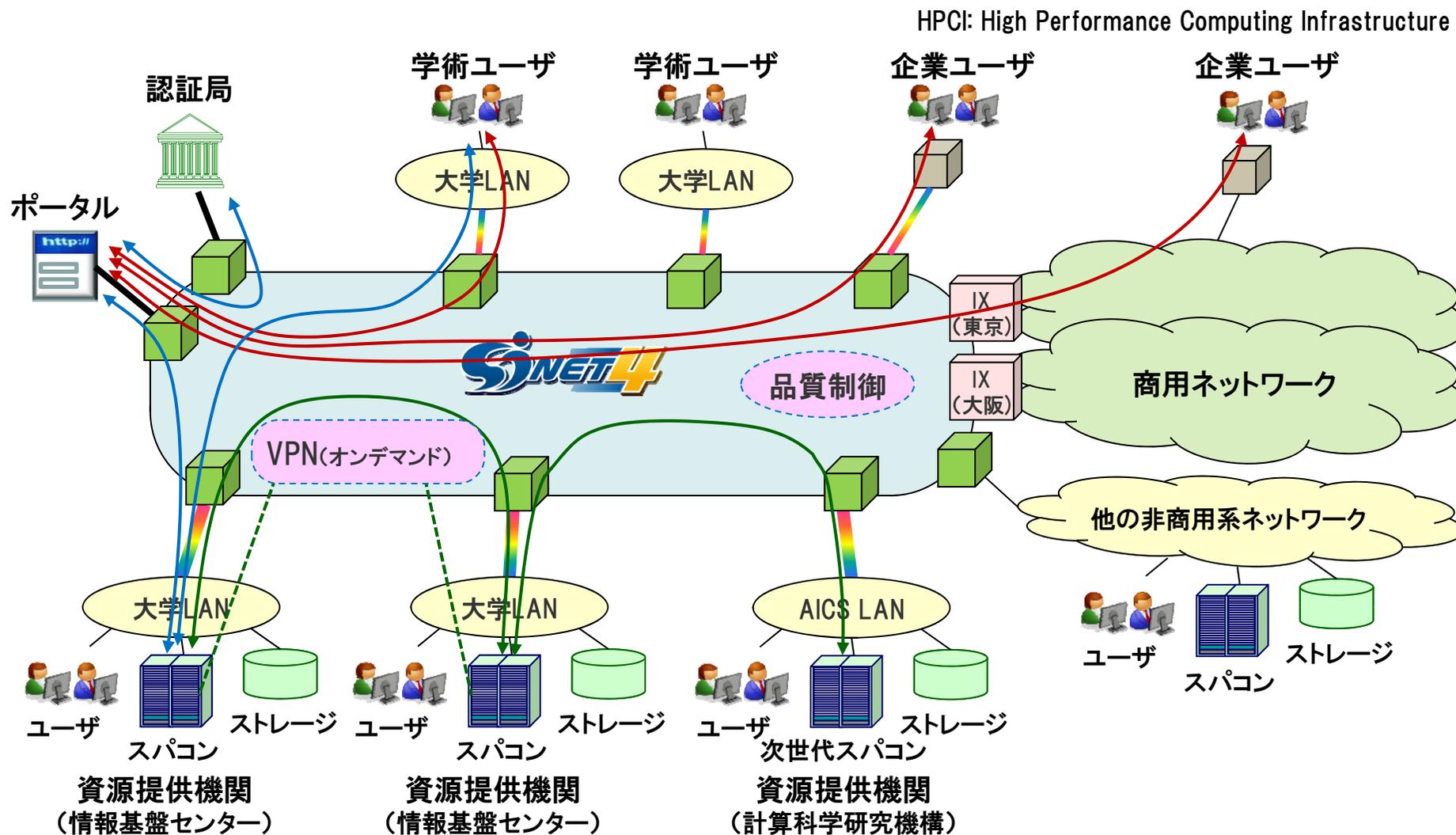
## 商用クラウドサービスを活用した大学等の プライベートクラウド構築へのサポート

- ◆ SINET VPN(L2)サービスを活用し、**商用クラウドサービスを用いたセキュアなプライベートクラウドの構築**をより便利に実現。
  - クラウドサービス(メールサービス、ストレージサービス等)提供業者がSINETへ直接接続できる枠組みを新たに構築(ただし、業者のSINETへの接続申請手続きが必要)。
  - 加入機関の契約したクラウドサービスと加入機関をVPN(L2)接続し、セキュアサービスを実現。

参考URL:[http://www.sinet.ad.jp/service/other/cloud\\_services](http://www.sinet.ad.jp/service/other/cloud_services)

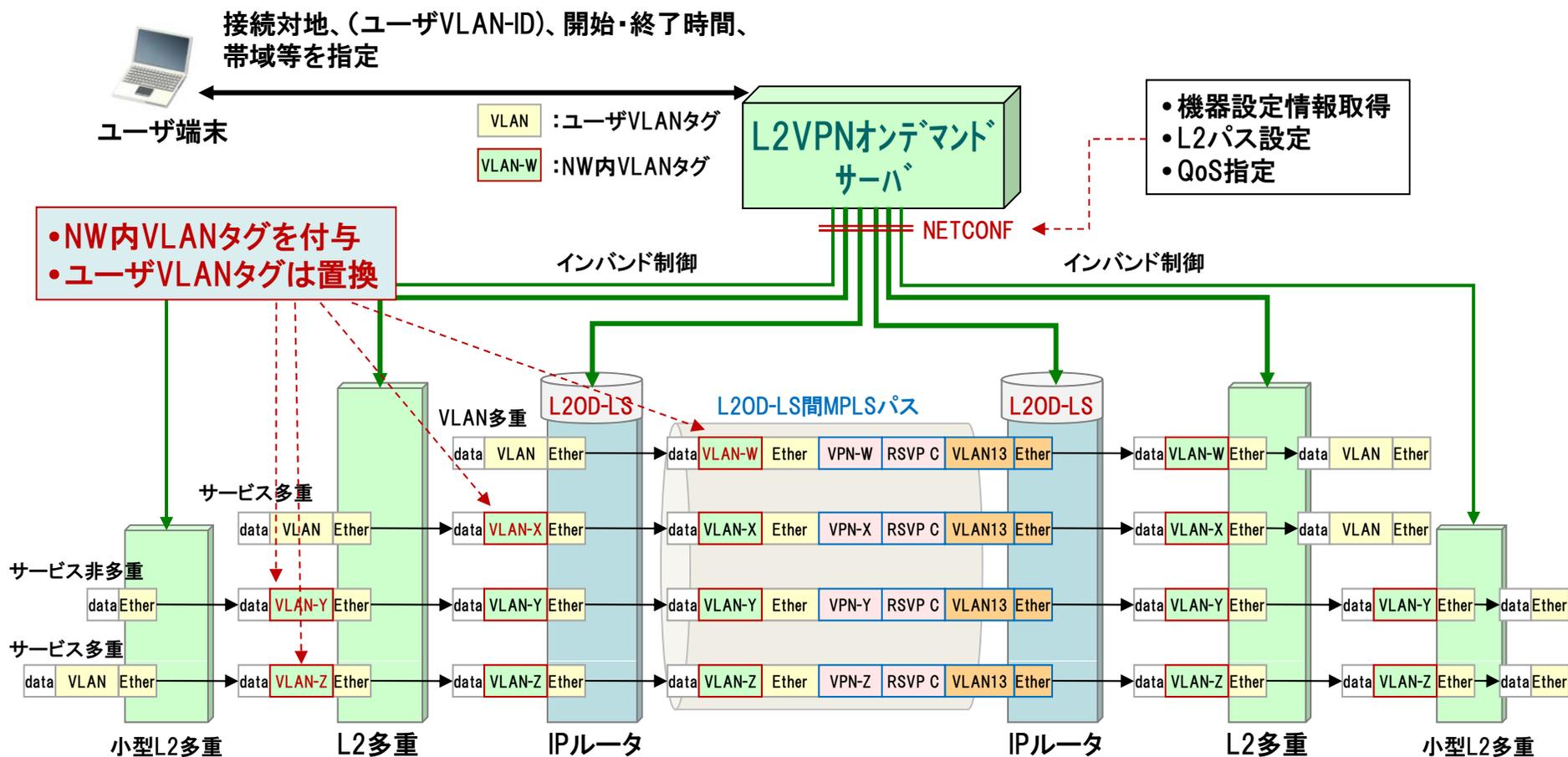


◆ 情報基盤センターや計算科学研究機構などのスパコンやストレージをSINET4を用いて共同利用。



# L2オンデマンドサービス(トライアル実施予定)

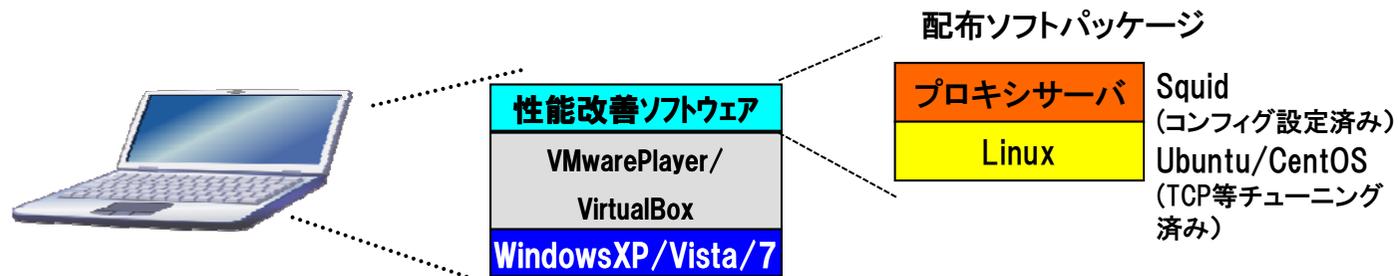
- ◆ オンデマンドでレイヤ2のVPN(多対地のメリットを有するVPLS)を提供するサービス。
- ◆ ユーザは、Web画面で、接続対地、開始・終了時間、帯域等を指定して、VPNを予約。
- ◆ ネットワーク側ではパスの経路計算等を行い、指定時間にVPN設定を実施。
- ◆ ユーザポートとユーザVLAN-IDはユーザが選択し、ネットワーク内で付与するVLAN-IDはネットワーク側で自動的に選択。



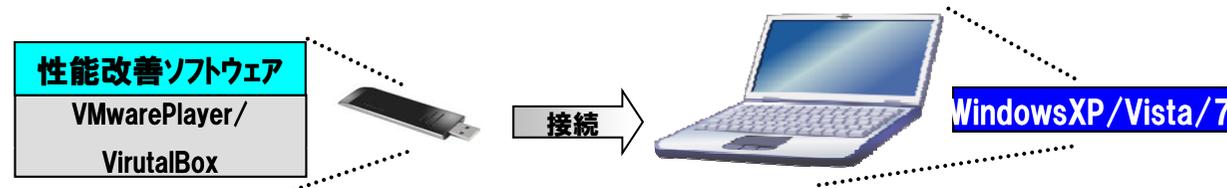
## 性能改善ソフトの提供(予定)

- ◆ ユーザのネットワークアクセス性能を改善する性能改善ソフトの無償配布を予定。
  - WindowsOS(主にXP)の性能改善するための設定(TCPウィンドウサイズ等)の煩わしさから解放。
  - WindowsOS上で稼働する仮想LinuxOS+Webプロキシサーバを構築し、あたかも外付けのLinuxOS+Webプロキシサーバがあるかのように振舞う性能改善ソフト。

### 【パーソナルコンピュータに構成するパターン】



### 【USBストレージに構成するパターン】



**ご清聴ありがとうございました**