

さいねっと ファイブ
SINET5の概要

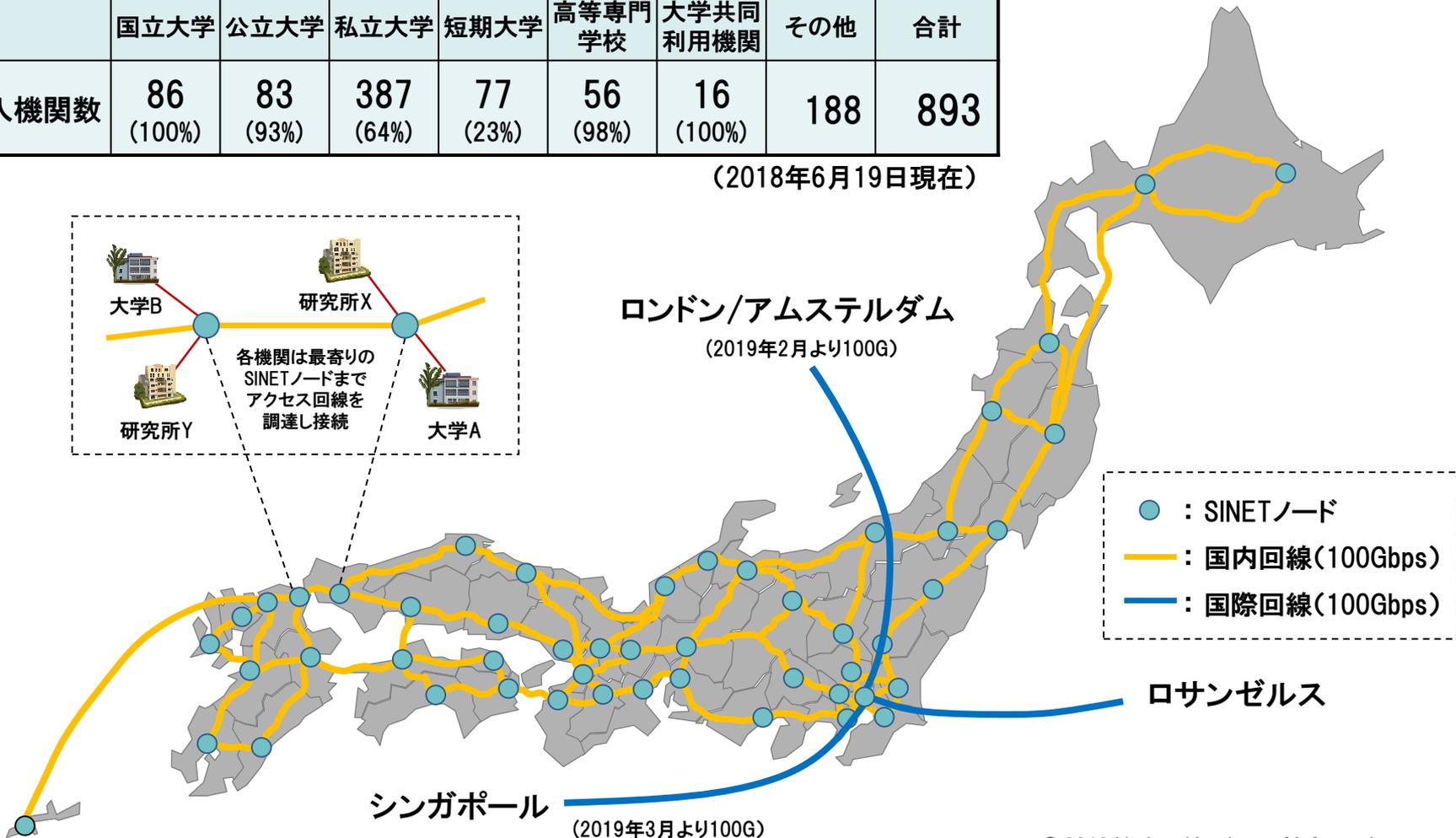
2018年6月20日
国立情報学研究所

SINET5とは？

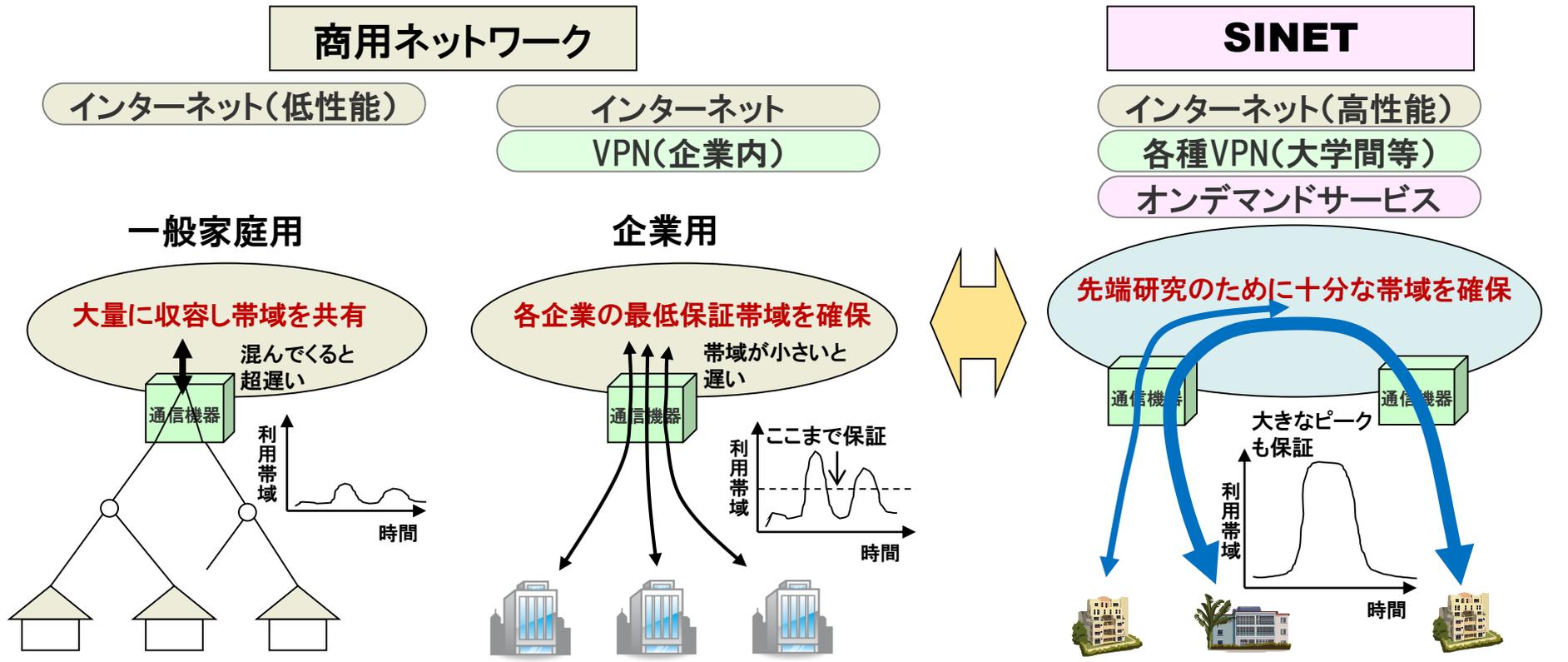
◆ 全国約900の大学や研究機関等のための学術専用の通信ネットワーク
 ・ ノード、回線ともにSINET専用であり、学術のためにフレキシブルに利用可能

	国立大学	公立大学	私立大学	短期大学	高等専門 学校	大学共同 利用機関	その他	合計
加入機関数	86 (100%)	83 (93%)	387 (64%)	77 (23%)	56 (98%)	16 (100%)	188	893

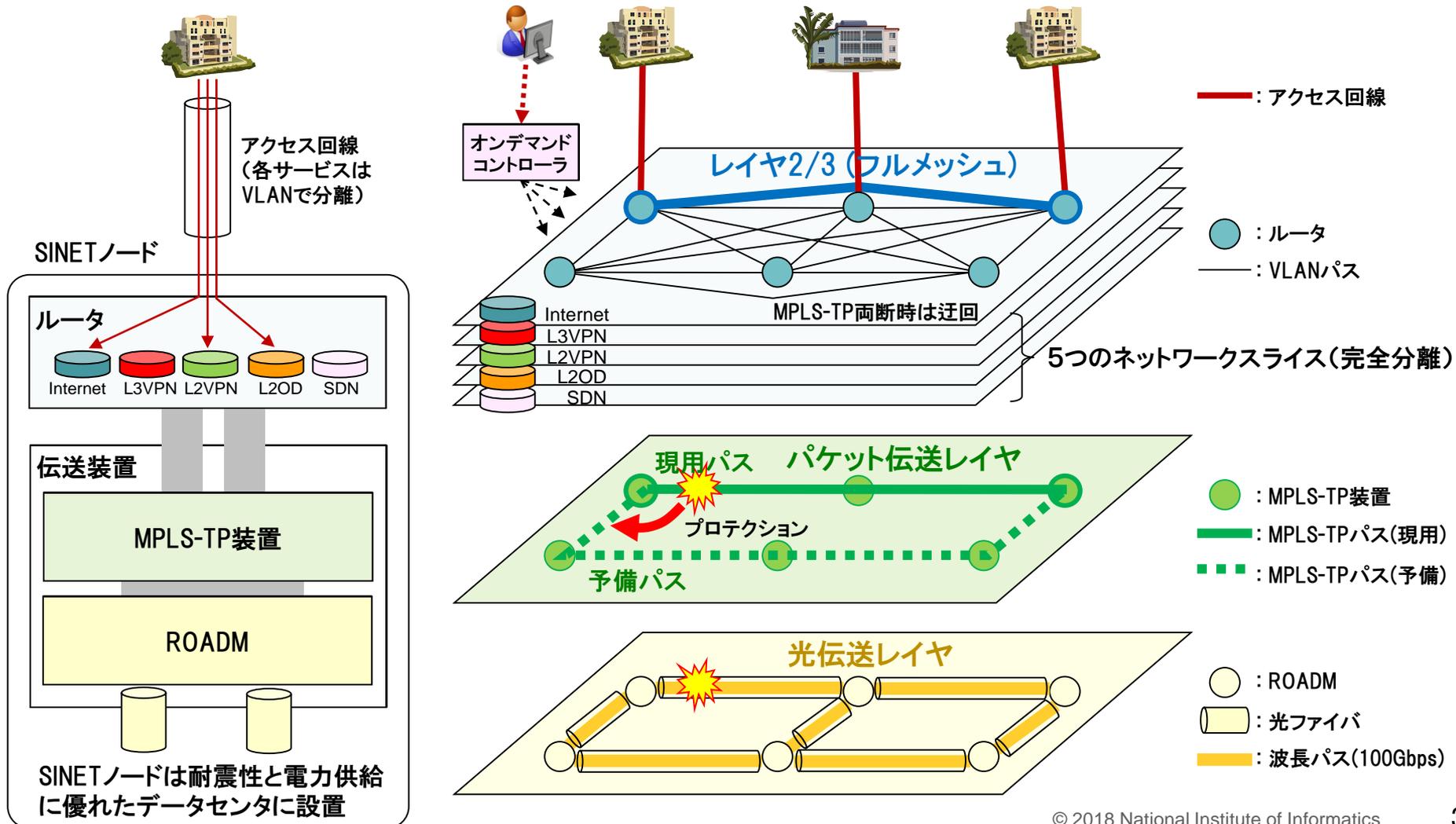
(2018年6月19日現在)



- ◆ **任意の拠点間で高性能:** 全都道府県を100Gbpsでカバーし、大容量データ転送に適した帯域を絞らないアーキテクチャであるため、任意の拠点間で高性能に通信可能
- ◆ **通信サービスが豊富:** インターネットに加え、セキュアな通信環境を実現する各種VPNサービス、機動的に通信環境を設定するオンデマンドサービス等を利用可能
- ◆ **大学等にとって便利:** アクセス回線を用意するだけで、多様な通信環境を高性能、低コスト、迅速に整備可能



- ◆ ルータ: 各機関の通信トラフィックを收容し、サービス毎に別々のネットワークスライスで転送
- ◆ 伝送装置: 各ルータ間を最短経路で論理接続し、別経路での論理接続(冗長化)により高信頼化



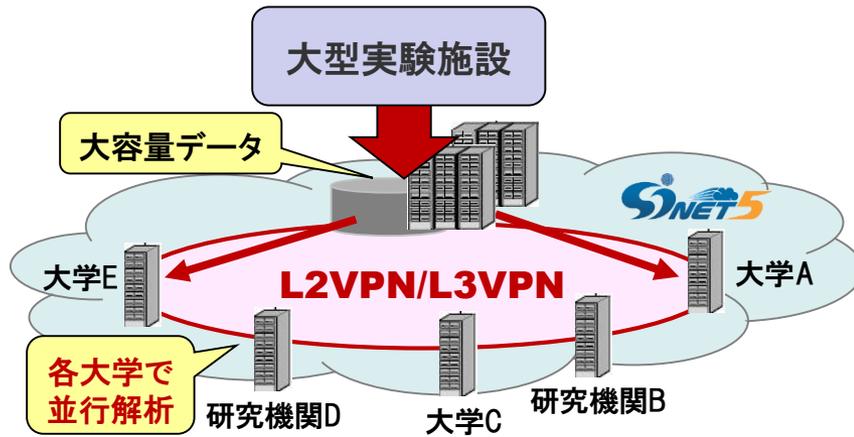
- ◆ 大学等からの要望を基に、共考共創で新サービスを開発・提供
- ◆ VPN系サービス(インターネットとは完全に切り離された通信環境:赤字)が急増中

サービスメニュー		備考
L3サービス	インターネット接続(IP Dual)	
	フルルート提供	
	IPマルチキャスト(+QoS)	
	アプリケーション毎QoS	
	L3VPN(+QoS)	
L2サービス	L2VPN/VPLS(+QoS)	急増中
	仮想大学LAN	マルチキャンパス等で拡大中
	L2オンデマンド(基本)	大容量伝送実験等で頻繁に利用
	L2オンデマンド(国際連携:NSI)	国際実験等で利用
	L2オンデマンド(クラウド連携:REST)	
L1サービス	波長専用線	
アクセス回線冗長化対応	マルチホーミング	
	リンクアグリゲーション	
	冗長トランクグループサービス	
ネットワーク運用安定化	DDoS Mitigation機能	セキュリティ対策機能
次世代ネットワーク機能	NFV機能活用	次世代機能として実験中
転送性能向上	パフォーマンス計測	
	100G対応高速ファイル転送	日米間で世界最速の231Gbpsを達成

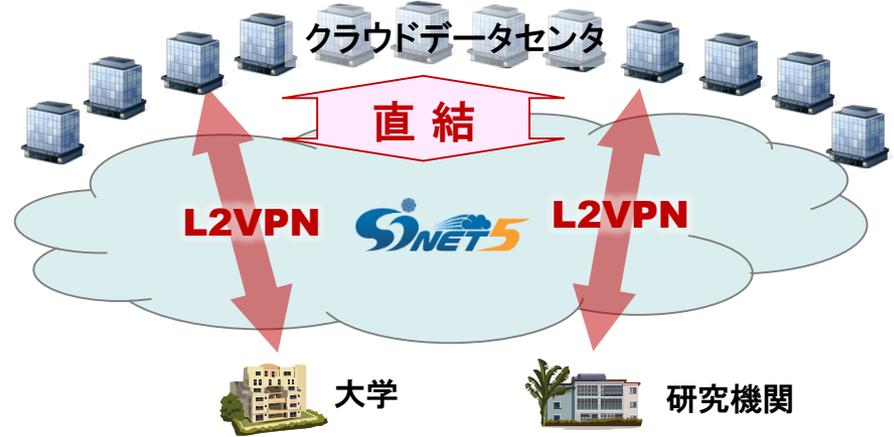
◆ セキュアで高性能なSINET VPNサービスの利用が拡大中

- ・ インターネット上でユーザ端末ソフトウェアで行うVPNとは性能が全く異なります

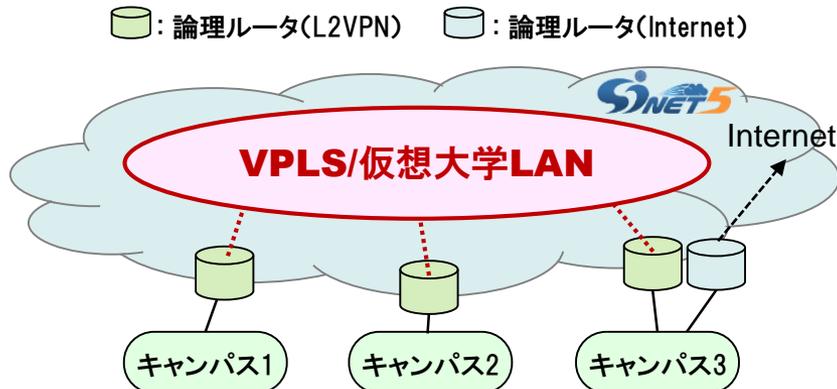
共同研究環境の形成



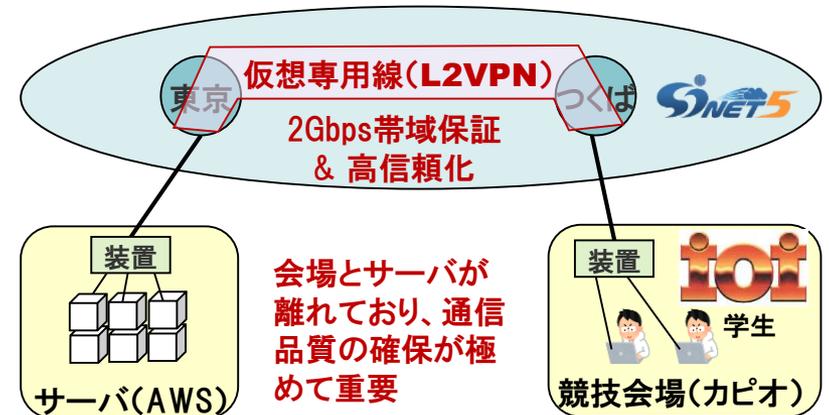
クラウド利用



マルチキャンパス

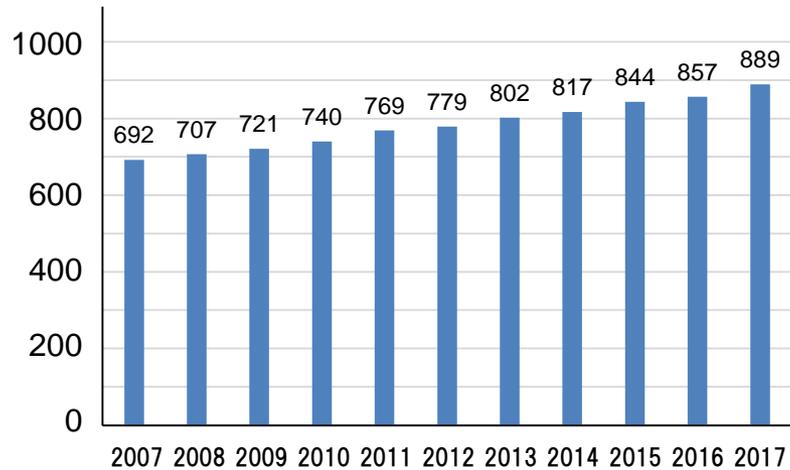


一時的な帯域保証



SINETの利用状況(2007～2017年度)

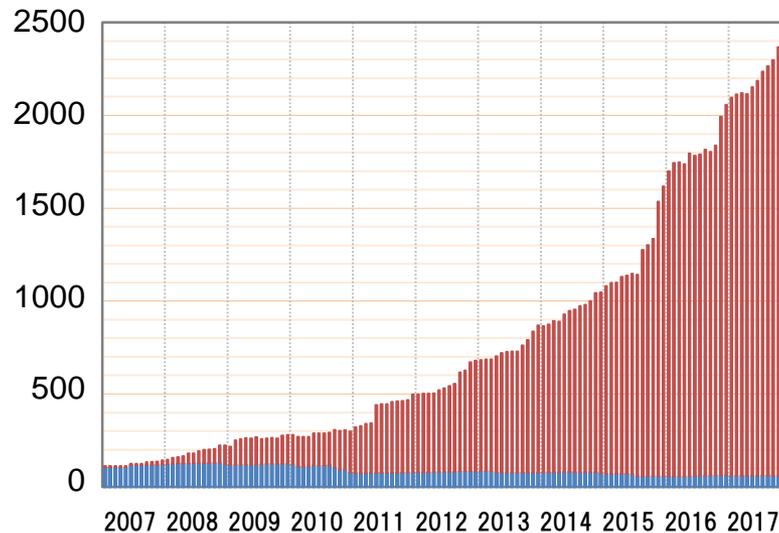
加入機関数



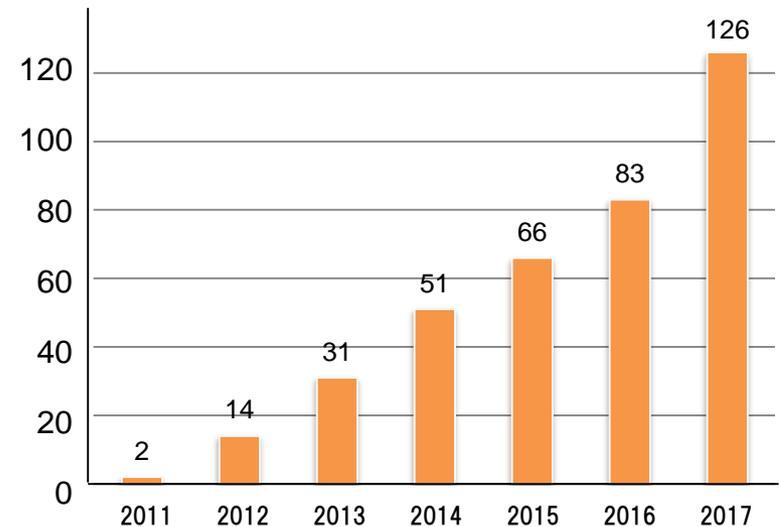
通信トラフィック



L2VPN/L3VPN数

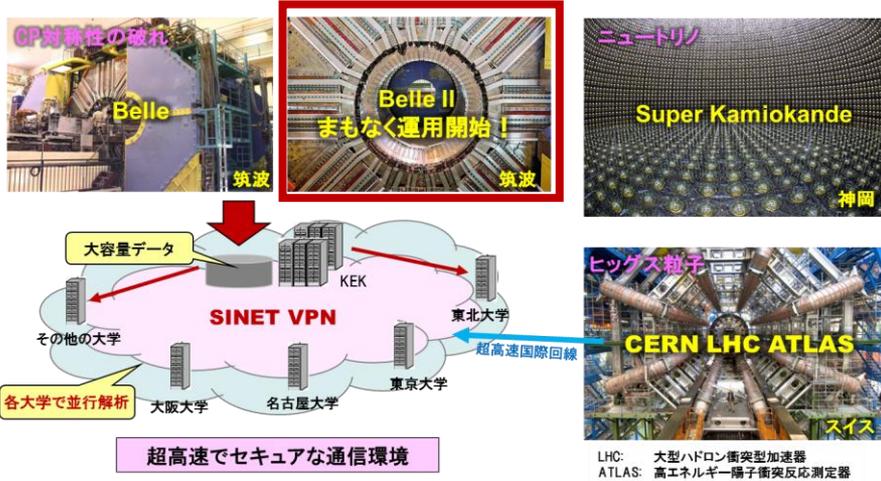


SINET直結クラウド利用数

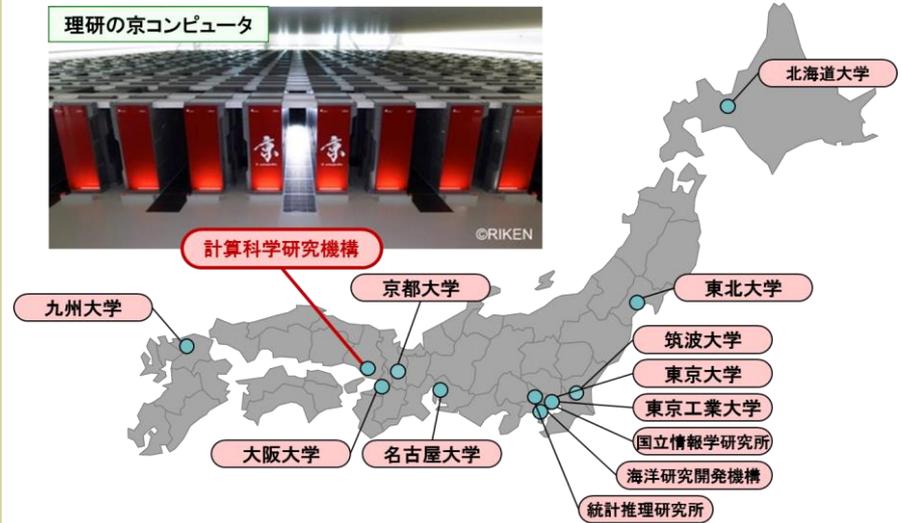


最近の大容量データ転送例

Belle II (間もなく運用開始)



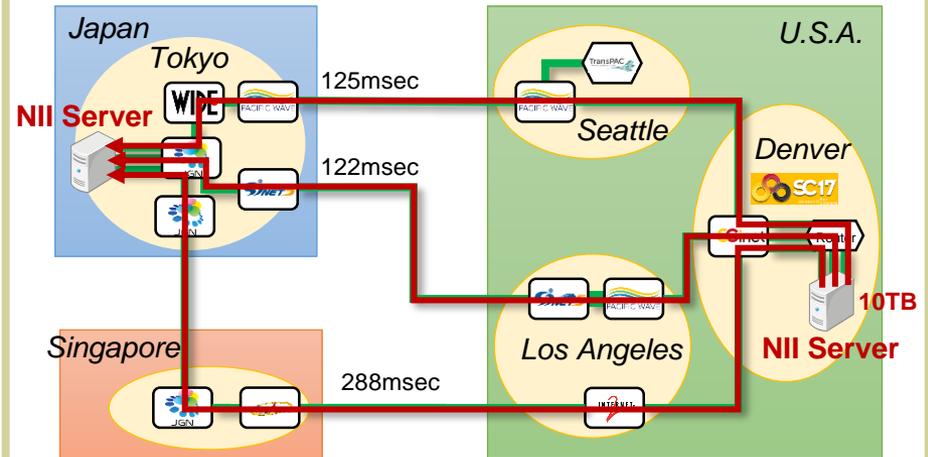
HPCバックアップ



8K映像伝送

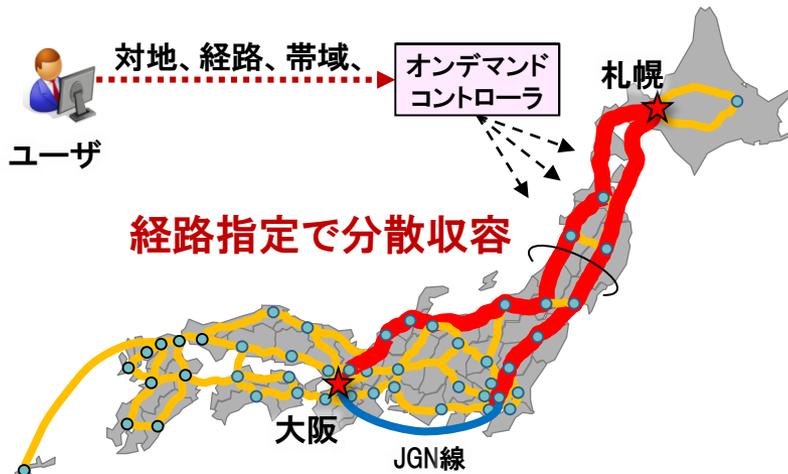


世界最速(231Gbps)のファイル転送



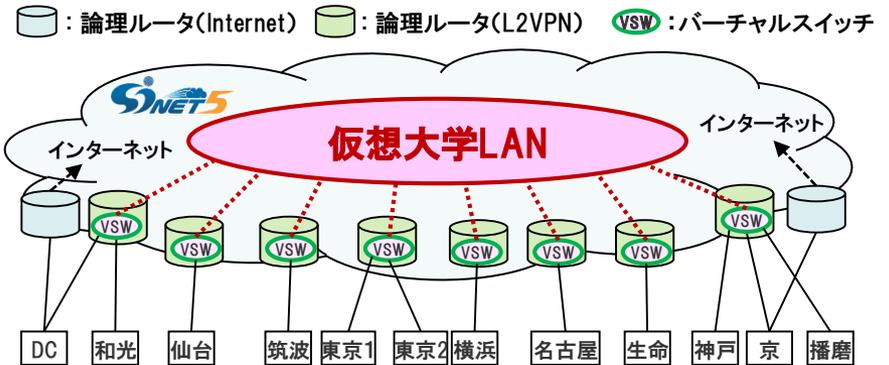
新サービスの活用例

L2オンデマンドによる8K雪まつり映像伝送



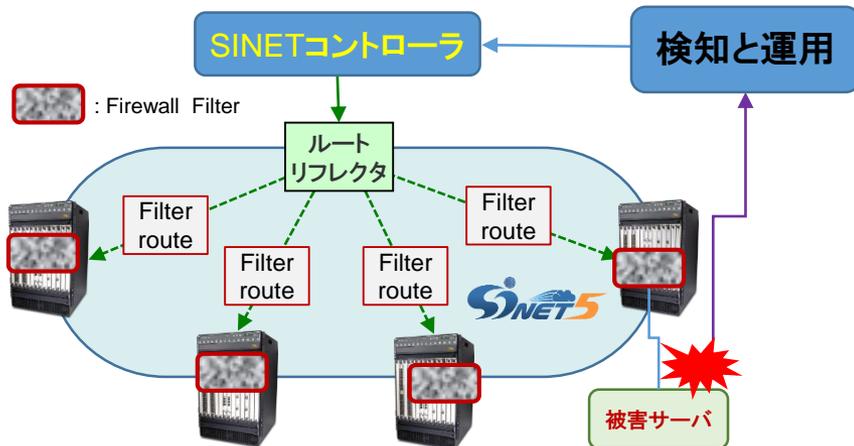
仮想大学LANによるマルチキャンパス収容

VLAN自動検出・自動接続の新サービスを用いて
理研の12拠点1300VLAN以上の収容を実現



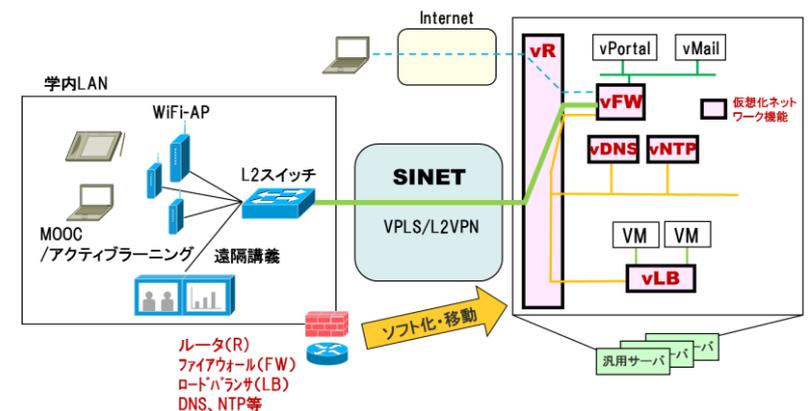
DDoS攻撃防止機能の実装

フロー流量を抑止・制限するBGP FlowSpec機能を実装



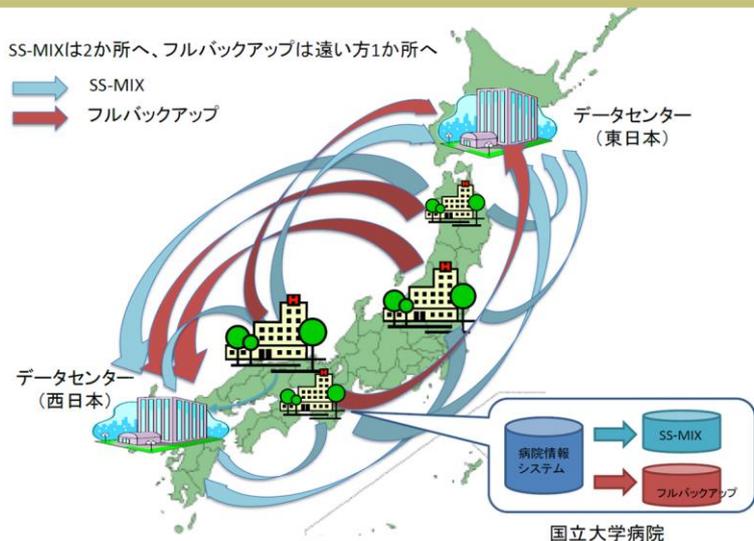
ネットワーク仮想化(NFV)機能の検証

NFV (Network Functions Virtualization)技術による
新サービス創出の検討を開始



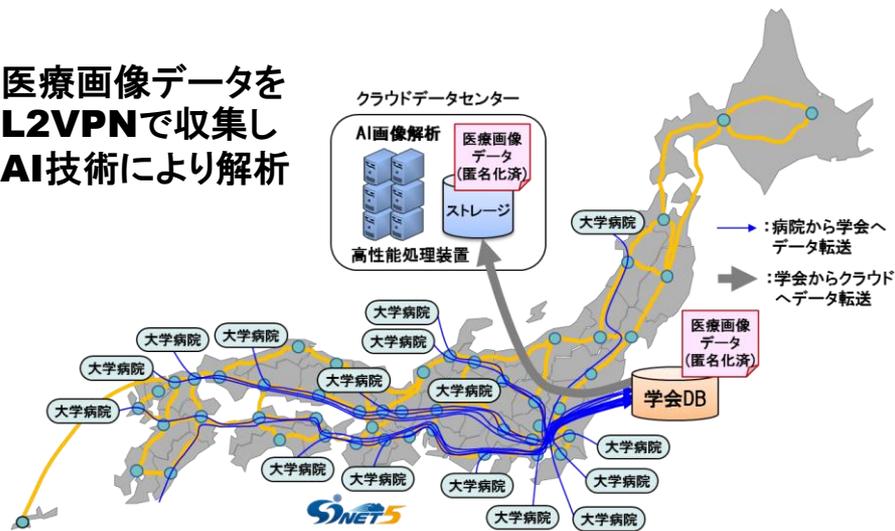
医療系への利用例

医療情報バックアップ

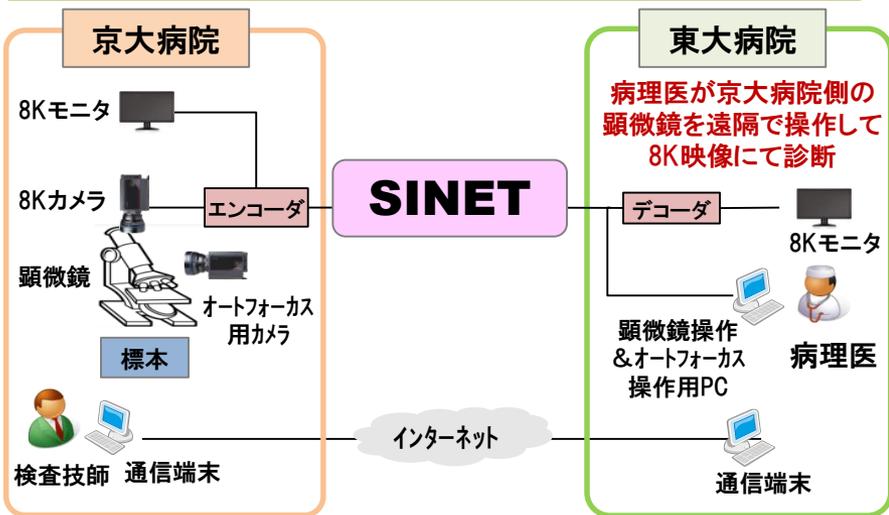


AMEDプロジェクト

医療画像データをL2VPNで収集しAI技術により解析



8K映像による遠隔病理診断実験



8Kの医療活用

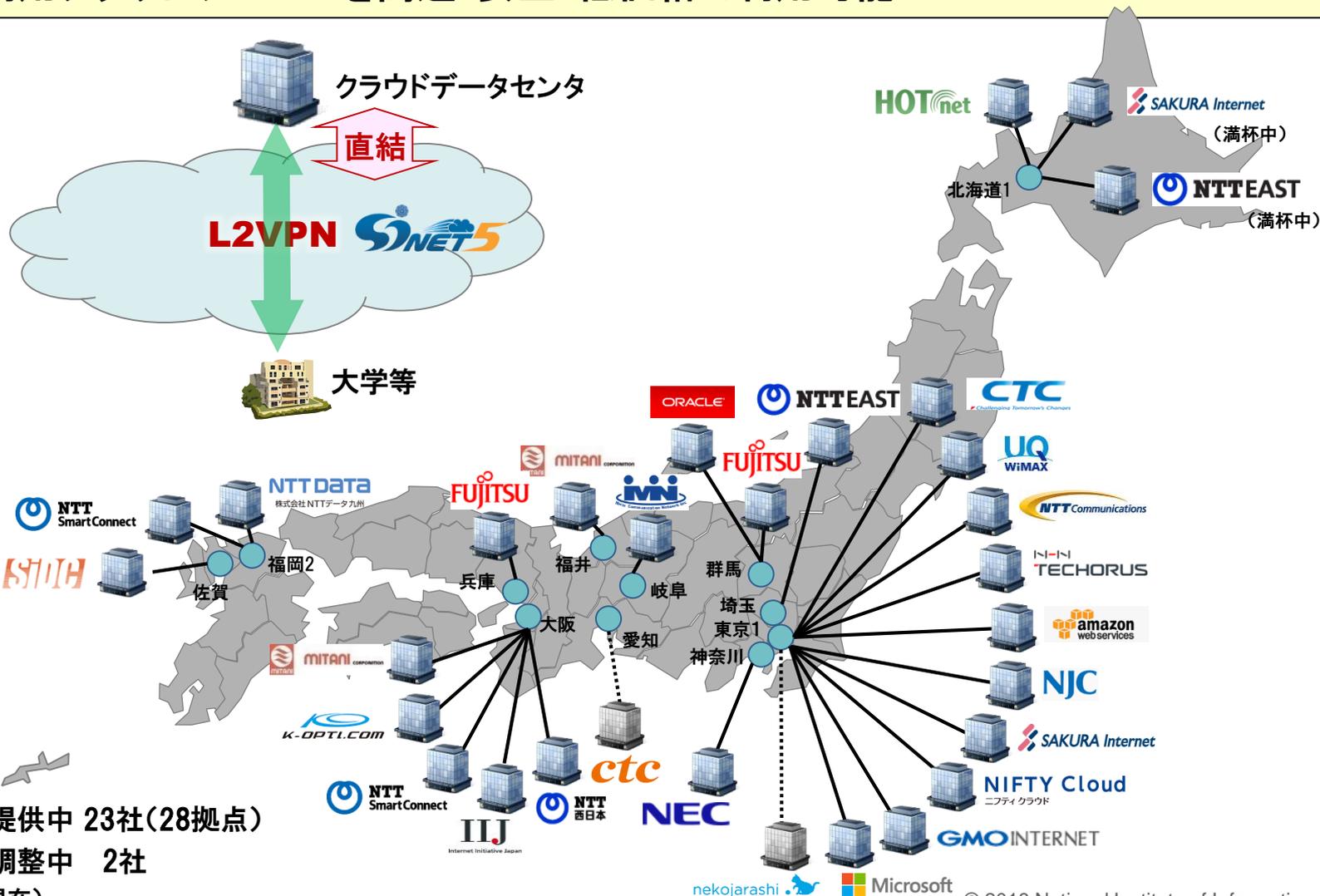
TVシンポジウム「8Kで医療を変える～超・高精細映像がひらく未来の医療～」では、8Kが起こす医療革命について、議論が行われた。

(シンポジウム内容)

- ▽究極の高画質映像が起こす医療革命
- ▽8K医療を実践する医師・技術者が集結
- ▽日本が切りひらく世界初の未来医療の姿・手術室に持ち込まれる8K大画面
- ▽日本列島を走る世界最速大容量ネットワークにのせる医療情報・離島でもかなう名医の診療・遠隔医療が患者を救う
- ▽8Kは高齢化社会の救世主になるのか

◆ SINETに直結した商用クラウドサービス(提供中23)を、129の加入機関に提供中

- 商用クラウドサービスを高速・安全・低価格で利用可能

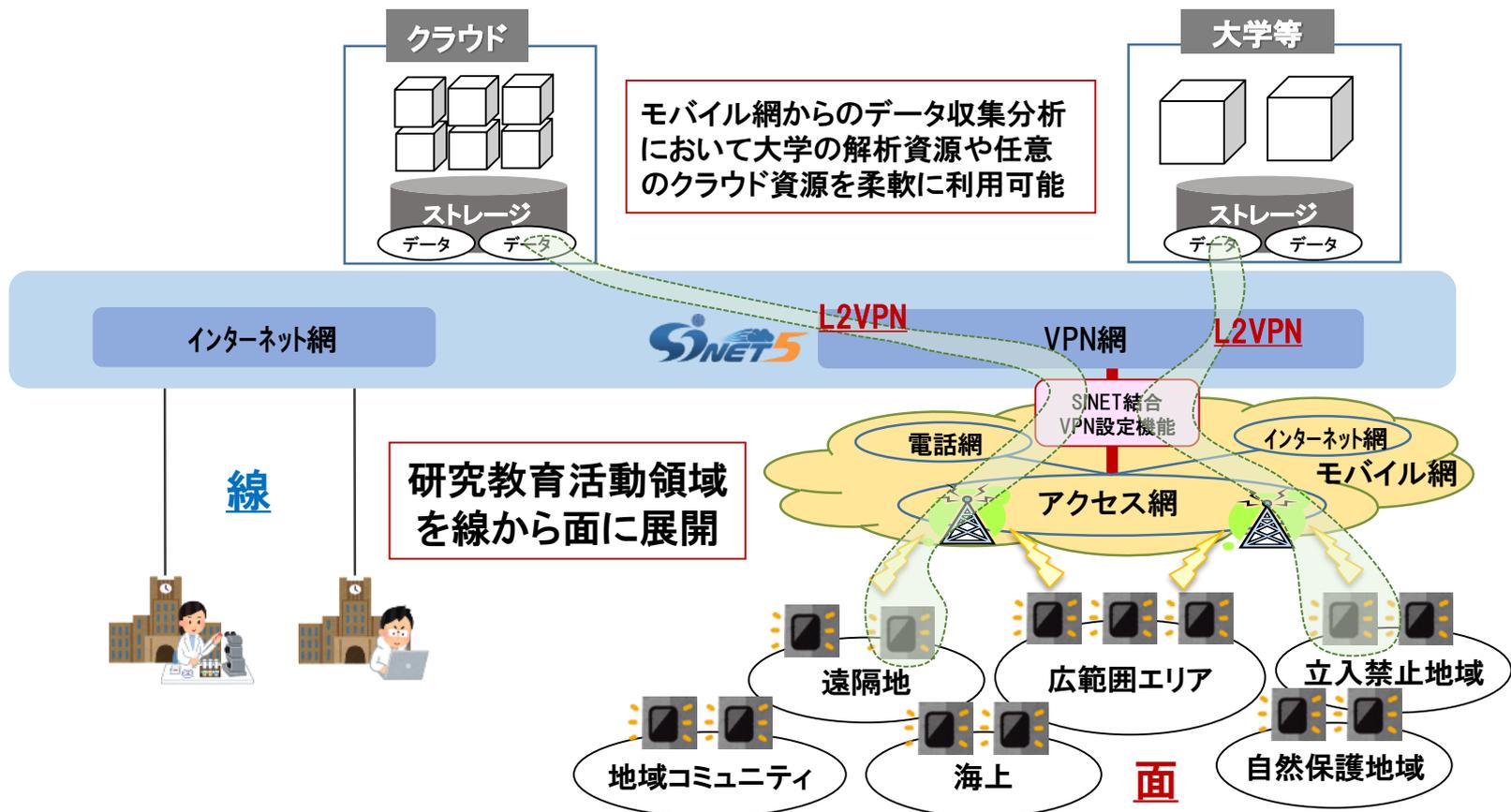


—— : 提供中 23社(28拠点)

..... : 調整中 2社

今年度の整備計画 — 広域データ収集基盤

- ◆ 急速に拡大するIoT関連の研究や事業を支援するために、モバイル機能を取り込み
- ◆ モバイル通信キャリアのネットワークの中にインターネットとは切り離されたSINET用の仮想ネットワークを形成。この中に、研究プロジェクト毎に閉域ネットワークを形成。
- ◆ 東京と大阪の結合点からはL2VPNでセキュアかつ高性能に大学やクラウドに接続



ご清聴、ありがとうございました！

