

SINET UPDATE

平成28年10月14日
国立情報学研究所
漆谷重雄

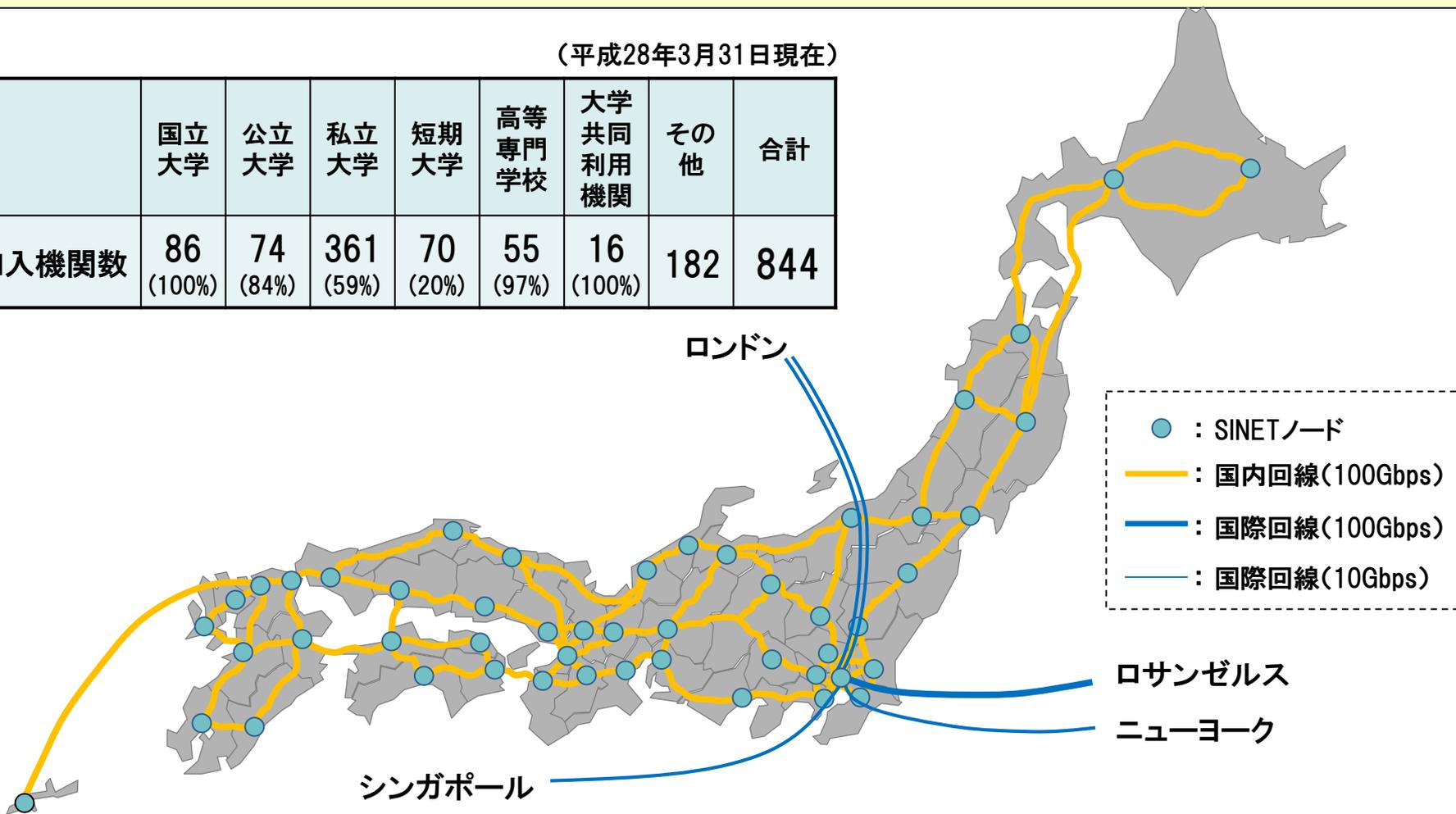
SINET5の本格運用を開始

◆ 平成28年4月より、SINET5が本格運用を開始致しました。これまでの皆様方のご支援・ご協力に深く感謝申し上げます。

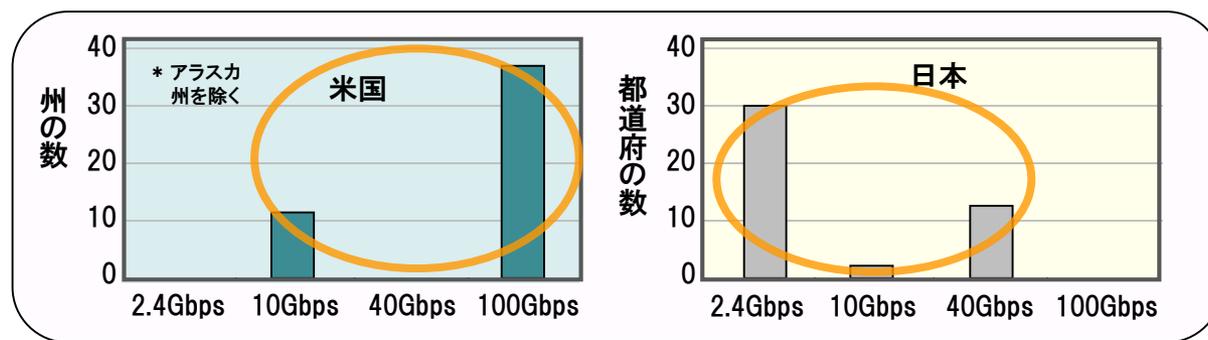
- SINET5は、**全都道府県を100Gbpsで結ぶ** 高性能で高信頼な基盤です

(平成28年3月31日現在)

	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%)	74 (84%)	361 (59%)	70 (20%)	55 (97%)	16 (100%)	182	844

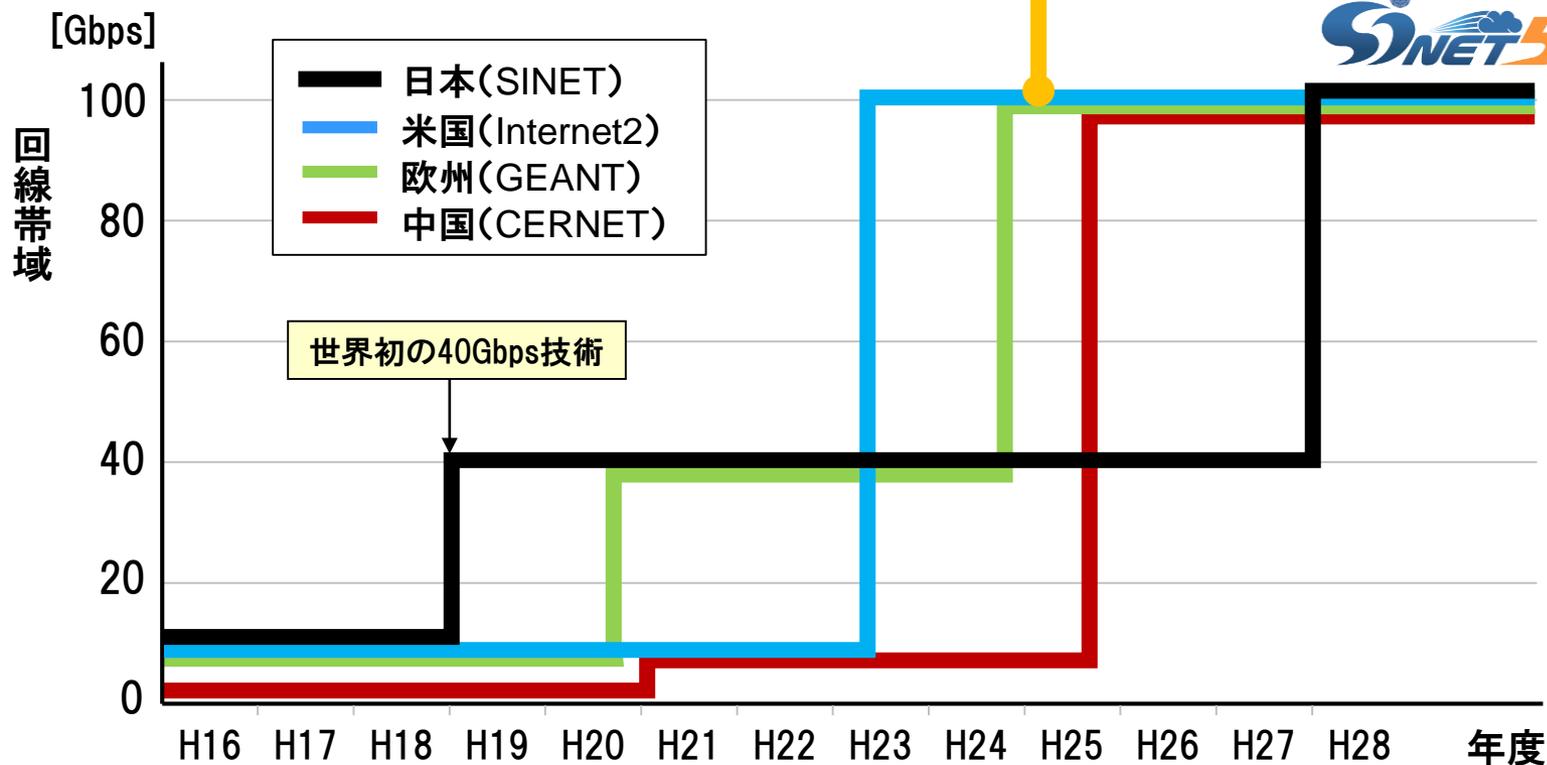


(参考)回線帯域の変遷

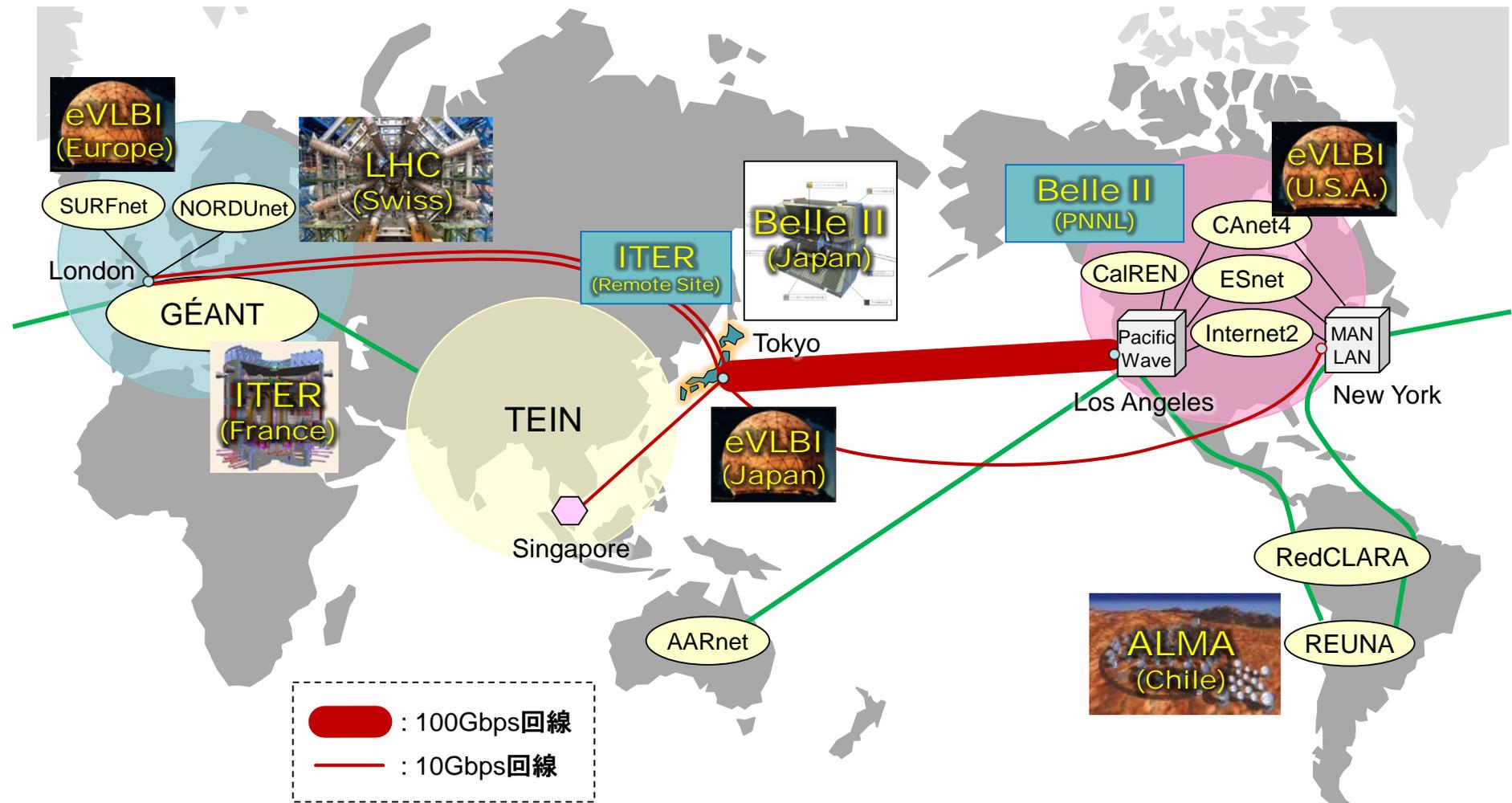


- ★ 全都道府県をカバー
- ★ 400Gbps実験にも成功

H25.7時点の比較

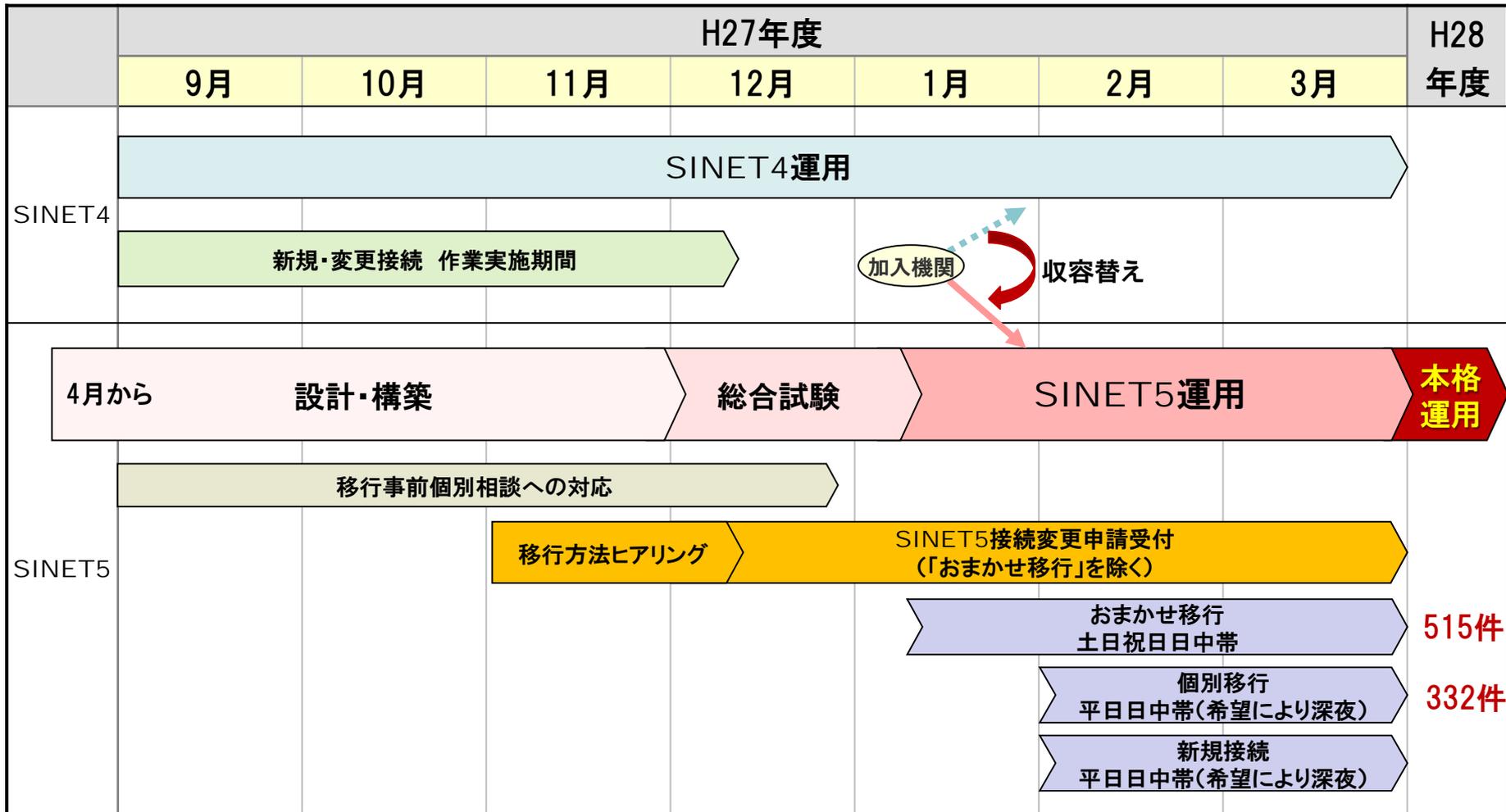


◆ SINET5の運用開始当初は、米国線を100Gbps+10Gbps、欧州線を直結の10Gbps×2、アジア線を10Gbpsで整備



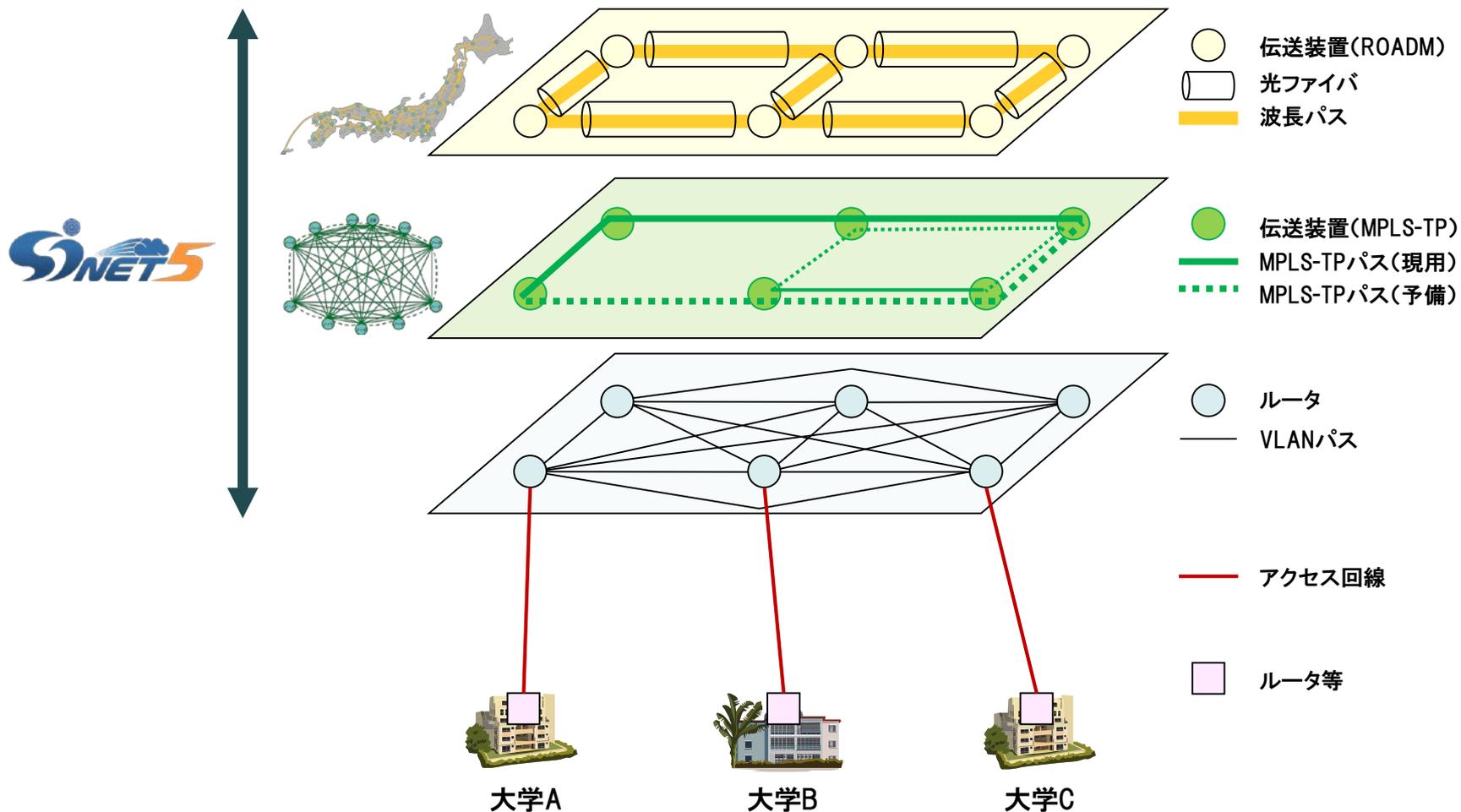
SINET5本格運用までのスケジュール

◆ 幸いにも大きなトラブルはございませんでした。ありがとうございました！



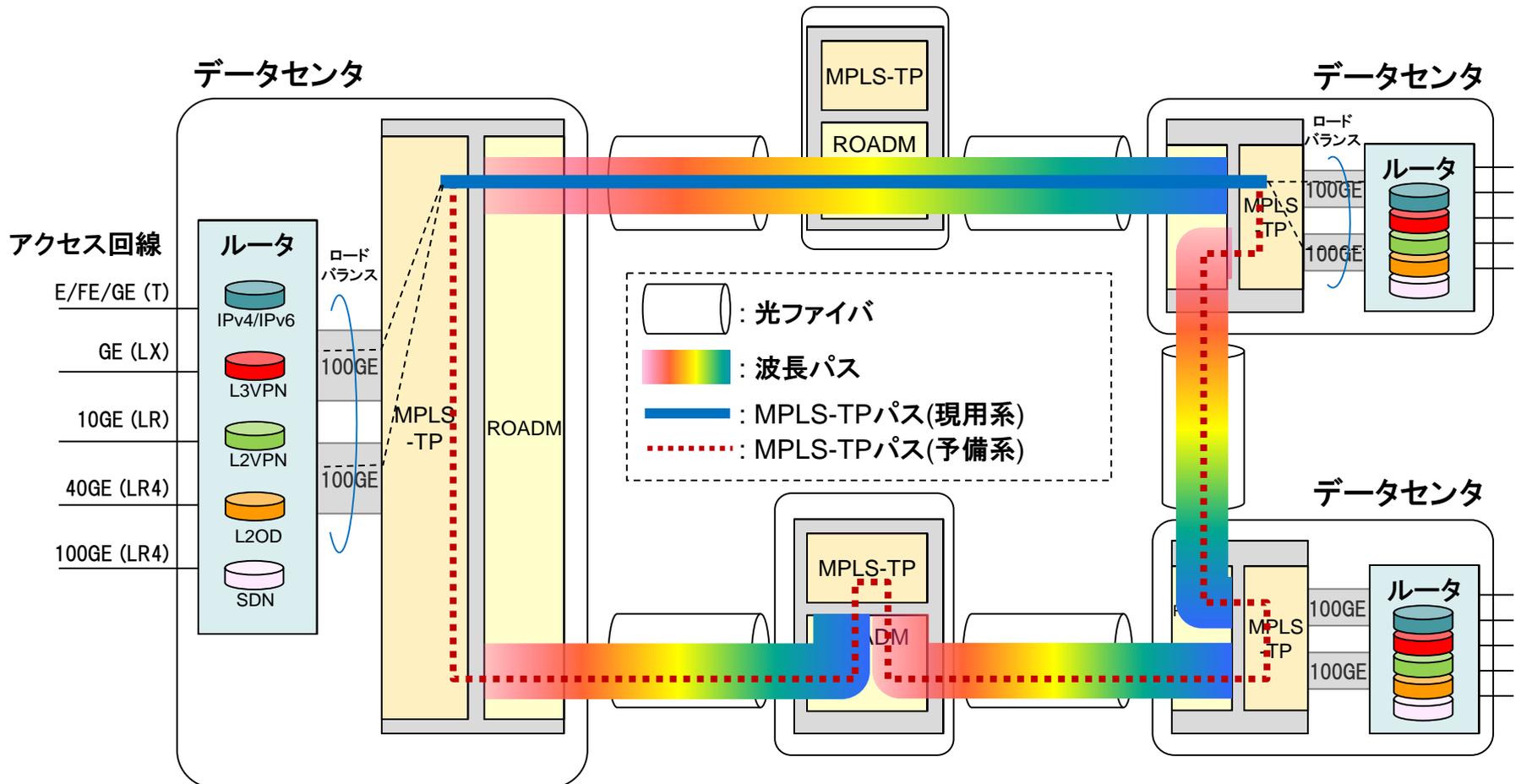
(参考)SINET5の全体構成

- ◆ SINET5では、任意のDC間に現用・予備の伝送パスを設定し障害・計画工事に強い構成としている
 - ・ 両系の伝送パスが切断した場合には、ルータ側で迂回する



(参考)各DCの構成

- ◆ 各DCにルータを設置し、伝送装置のMPLS-TP部と100GE×2(東京・大阪は4)で接続
- ◆ 各MPLS-TP部間は、現用系と予備系のMPLS-TPパスを設定し、光ファイバ切断時は即時切替え



5月 SINET5開通式を開催

<http://www.nii.ac.jp/news/2016/0525-2/>



国立大学協会（国公私大学団体連名）

文部科学大臣への**SINETの強化と予算確保**にする要望書（平成26年7月24日）



現会長
里見進 東北大学総長

日本学術会議

学術の動脈としてSINETの強化が必須と提言（平成26年5月9日）



現会長
大西隆 豊橋技術科学大学長



文部科学省 学術情報委員会

SINETの在り方に関する
とりまとめ
（平成26年8月26日）



主査
西尾章治郎 大阪大学総長

世界最高水準のネットワーク構築に取り組むべき

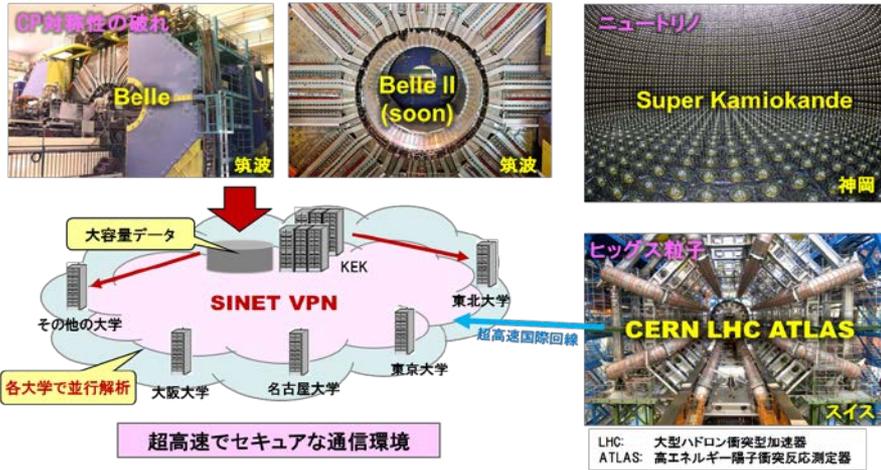
- 情報流通ニーズに応える帯域の確保
- クラウド基盤構築のためのネットワーク技術
- 最新のサイバーセキュリティ対策
- 情報コンテンツの相互利用を可能にする技術

- ◆ 沖縄(OIST)から一橋講堂まで無圧縮8K映像(約25Gbps)を伝送
→極めて安定的な映像伝送を確認

丸山先生のプレゼンあり!



SINET利用例(1)



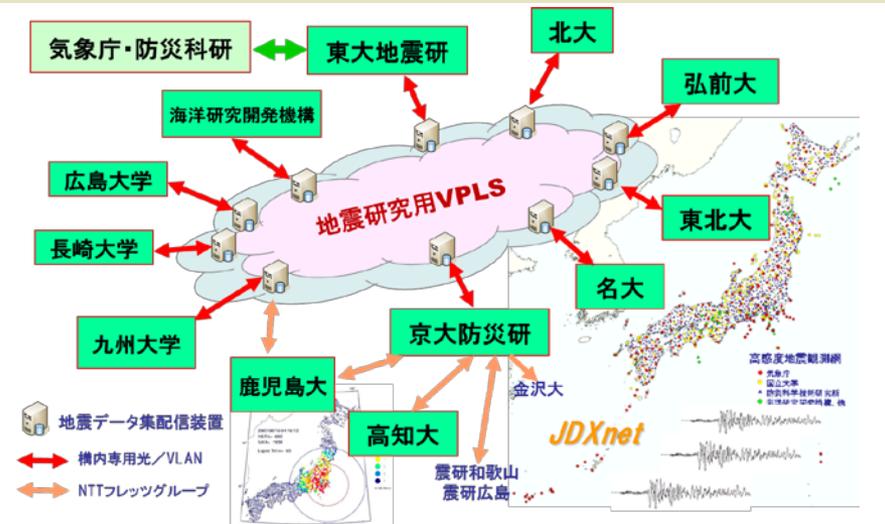
例1) 高エネルギー研究



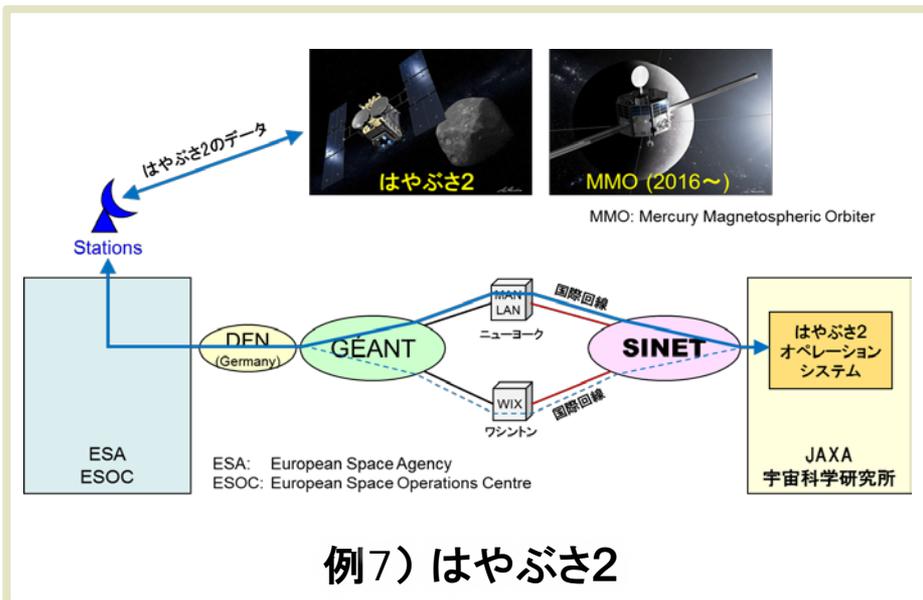
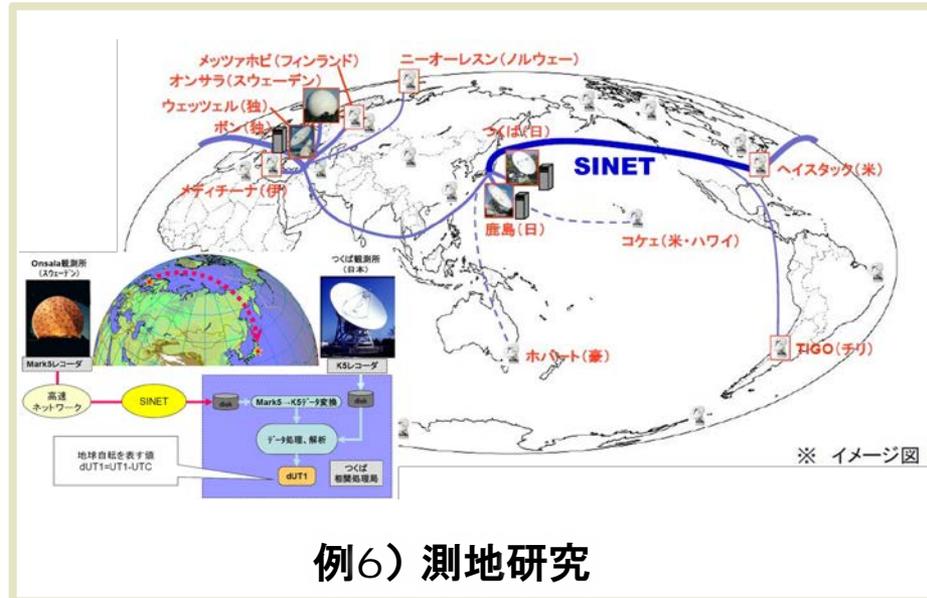
例2) HPCI



例3) 核融合研究



例4) 地震研究



3教育大学にまたがる遠隔講義環境

学内ファイアーウォール等の影響なしにセキュアで安定した通信環境を実現

インターネット

SINET

遠隔講義用のL2VPN

京都教育大学 大阪教育大学 奈良教育大学

連合農学研究科を結ぶ遠隔講義環境

例9) 遠隔講義

アドバンスセミナー2016の構成 (2016年1月)

東京大学(武田ホール) 九州大(TEMDEC)

Ca Projector PC

多地点接続

SINET4

Microph one Cisco SX20

台湾・上海・香港

旭川医大 札幌医大

九州大 龍児島大 宮崎医大

愛媛大 広島大 滋賀医大 三重大 千葉大 新潟大 東北大

琉球大 高知医大 岡山大学 大阪大 名古屋大 横浜市大 群馬大 山形大

弘前大 岩手医大

先天性心疾患

不整脈

心不全

例10) 遠隔医療教育

SS-MIXは2か所へ、フルバックアップは遠い方1か所へ

SS-MIX

フルバックアップ

データセンター (東日本)

データセンター (西日本)

国立大学病院

病院情報システム

SS-MIX

フルバックアップ

例11) 医療情報バックアップ

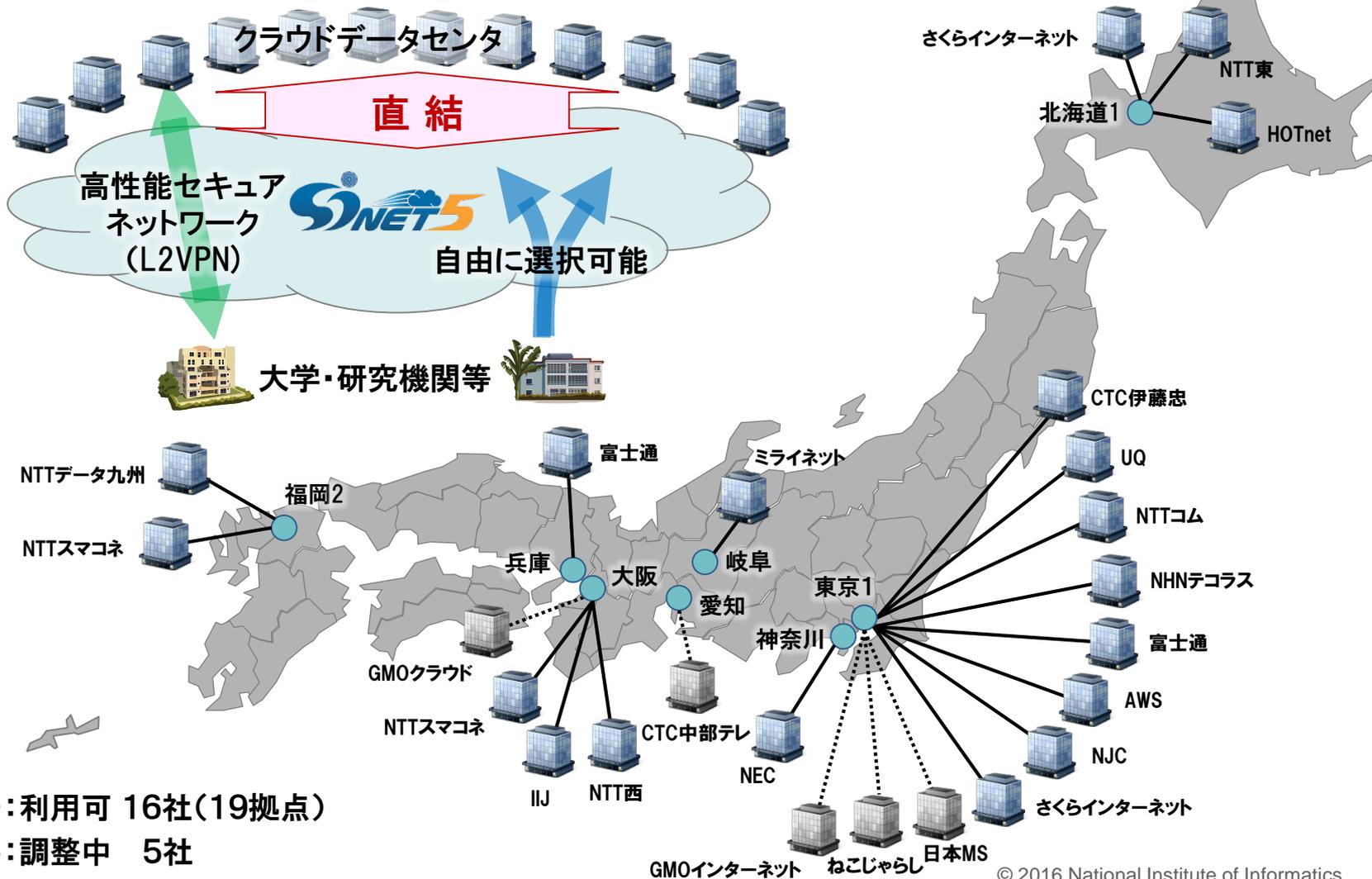
先端学術研究・教育推進のための学術情報基盤として、数多くの加入機関に活用されています。

それらの活用事例をインタビューの形で紹介していますので、こちらをご覧ください。

<https://www.sinet.ad.jp/category/case>

◆ SINETに直結した商用クラウドサービスを、**70以上の加入機関**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

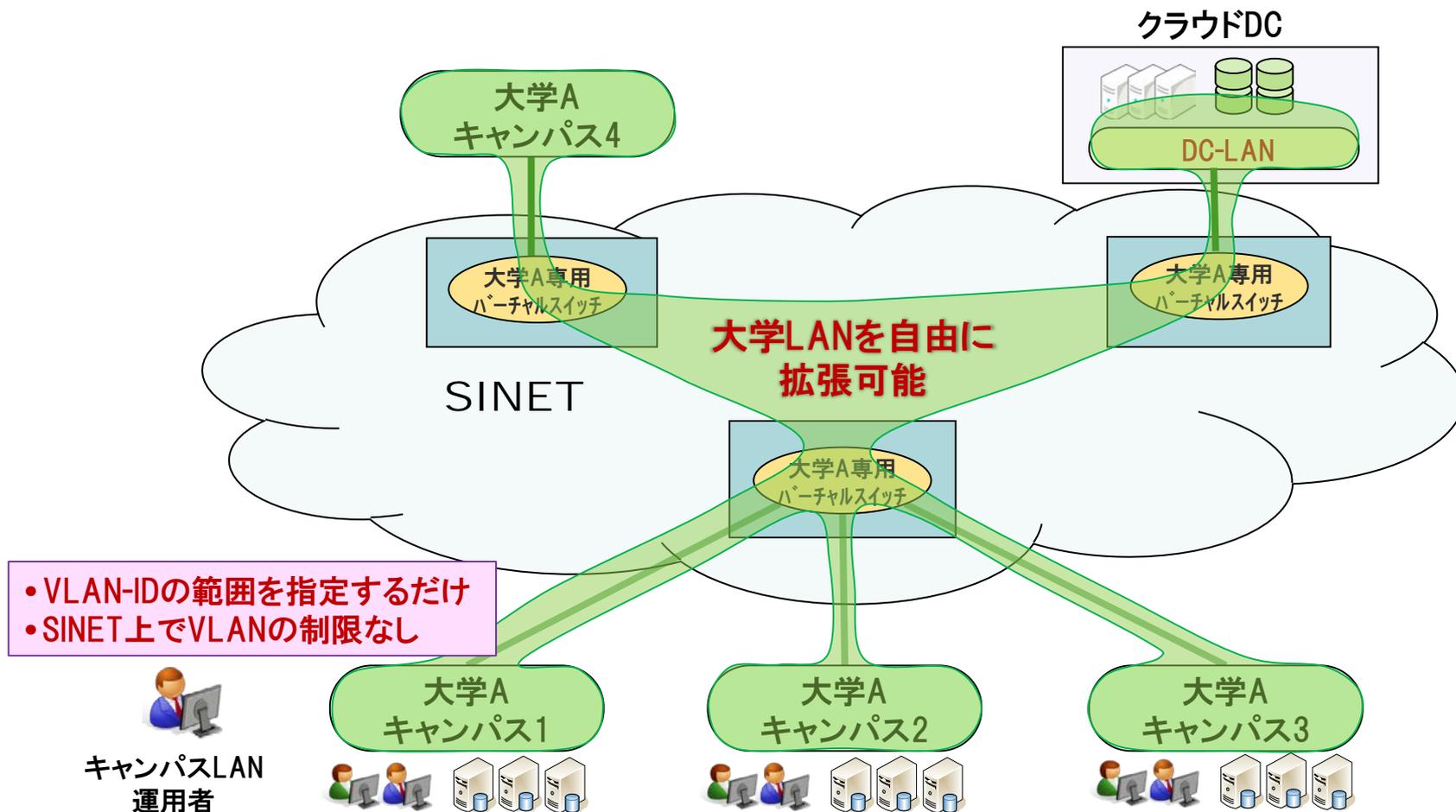


——: 利用可 16社(19拠点)

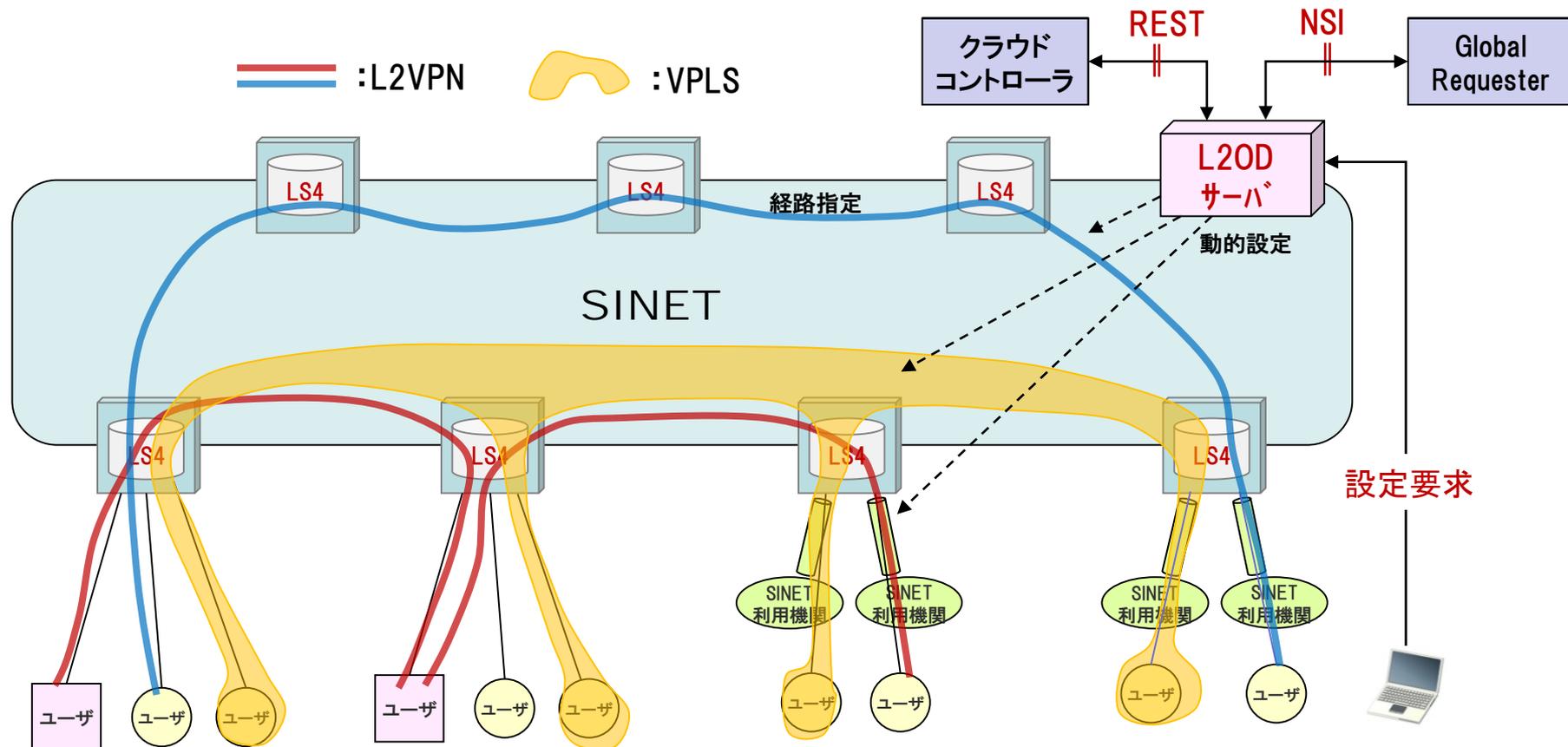
.....: 調整中 5社

◆ SINET上で自由に大学LANを複数拠点に拡張できる「**仮想大学LANサービス**」を提供

- SINET利用時のVLAN数の制限がなくVLANを自動認識して接続
- 理化学研究所(12拠点:500VLAN以上)、群馬大(4拠点:30VLAN以上)で試行提供中



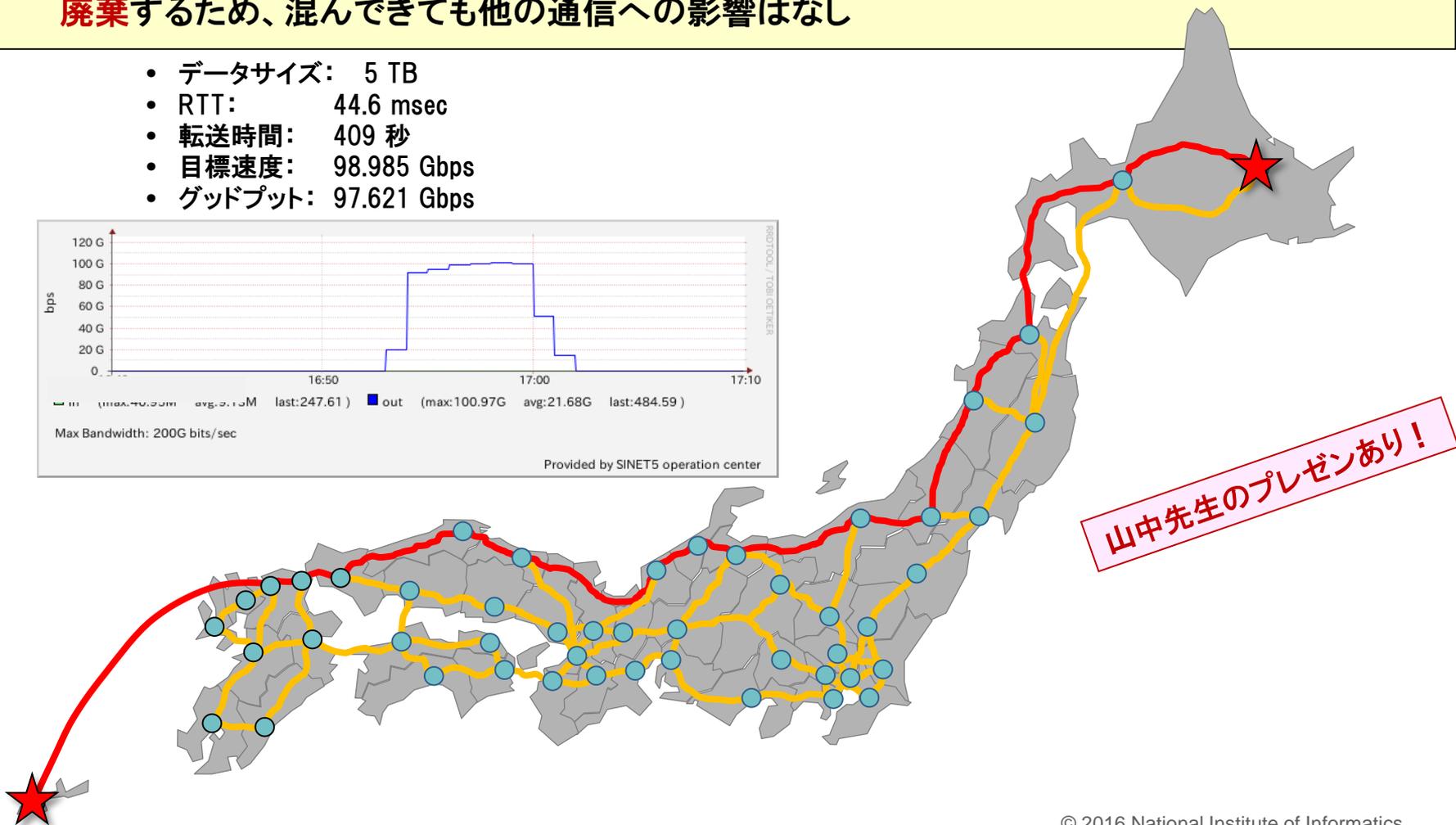
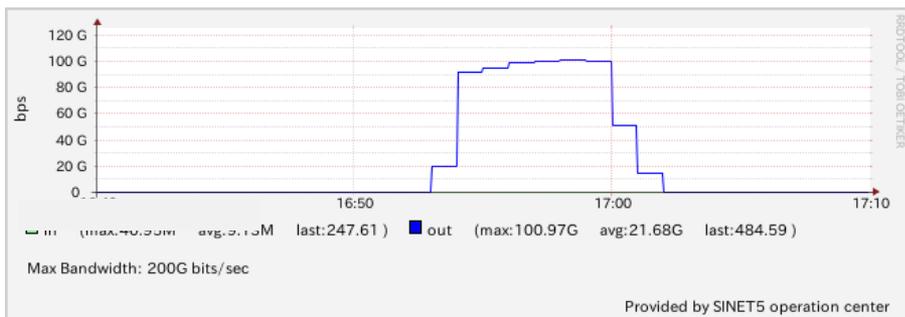
- ◆ 利用者から、接続対地や開始・終了時間等を指定して、オンデマンドでL2VPN/VPLSを設定
 - ・ クラウド連携でも利用予定
- ◆ 利用する際のイメージは以下の通り
 - ・ L2VPN (PtoP接続): オプションとして、帯域指定や経路指定が可能
 - ・ VPLS (MPtoMP接続): オプションとして、対地の追加・削除が可能



◆ 所要帯域を指定して、エンドエンドで高速データ転送を可能にする機能を実現

- ・ 試作版により、北見から沖縄まで **約97.621Gbps (グッドプット)**での転送に成功
- ・ このようなヘビーな実験を行っても、**SINETの優先制御機能**でデータ転送の優先度を落として**廃棄**するため、混んできて他の通信への影響はなし

- ・ データサイズ: 5 TB
- ・ RTT: 44.6 msec
- ・ 転送時間: 409 秒
- ・ 目標速度: 98.985 Gbps
- ・ グッドプット: 97.621 Gbps



山中先生のプレゼンあり!

- ◆ 11月から12月にかけて、全国で説明会を開催する予定です。
- ◆ SINET5、学認、クラウド支援、セキュリティ等について、説明・意見交換・個別相談を予定しています。

■日程等（予定）

日程	会場		共催・後援
11/22 (火)	札幌	北海道大学 百年記念会館 大会議室	北海道大学 情報基盤センター
11/30 (水)	京都	キャンパスプラザ京都 5階 第1講義室	京都大学 情報環境機構 京都大学 学術情報メディアセンター
12/5 (月)	福岡	九州大学 西新プラザ	九州大学 情報基盤研究開発センター 九州大学 情報統括本部
12/12 (月)	東京	学術総合センター 2階 中会議場	東京大学 情報基盤センター
12/20 (火)	名古屋	名古屋大学 環境総合館 レクチャーホール	名古屋大学 情報基盤センター
12/22 (木)	大阪	グランフロント大阪 北館 タワーC 8F ナレッジキャピタル カンファレンスルーム C03+C04	大阪大学 サイバーメディアセンター

■プログラム（予定）

時刻	内容
13:00-	開催挨拶
13:10-	SINET5
14:00-	学認
14:50-	休憩等
15:10-	クラウド支援
15:55-	セキュリティ
16:25-	学術コンテンツ
16:40-	個別相談
17:10	閉会

注)上記に加え、東北地域は、TOPIC研修会(10/27, 28)にて、同様の説明をさせていただきます。

◆ 今後は、クラウド、セキュリティ、コンテンツも強化していきます。引き続き、ご支援の程、よろしくお願い申し上げます。

学術研究・教育活動の連携・推進

学術情報の公開・共有

- ◆ 学術情報流通と
オープンアクセスの推進
- ◆ 大学の**機関リポジトリ**拡充
の推進



学術コンテンツ基盤

大学間連携支援

- ◆ 仕様統一したシステムによる
**大学間連携、各種資源の
相互利用の促進**



クラウド活用支援

- ◆ クラウド利活用促進による
**大幅なIT経費削減・
研究教育環境の高度化**



クラウド支援サービス

SINET直結クラウド

セキュリティ強化

- ◆ 暗号技術活用による
情報の保護、安全な認証
- ◆ ネットワーク機能連携による
サイバーアタック対策



学術情報ネットワークの構築・運用

- ◆ 国内回線**全国100Gbps化**と世界最速の400Gbps/1Tbpsへの対応
- ◆ 海外(**米国・欧州・アジア**)との高速接続
- ◆ 多様化するニーズに応えるSDNなどの**最新ネットワーク技術の導入**

超高速・高機能回線



アクセス回線共同調達

ご清聴、ありがとうございました！

