

# SINET6の概要

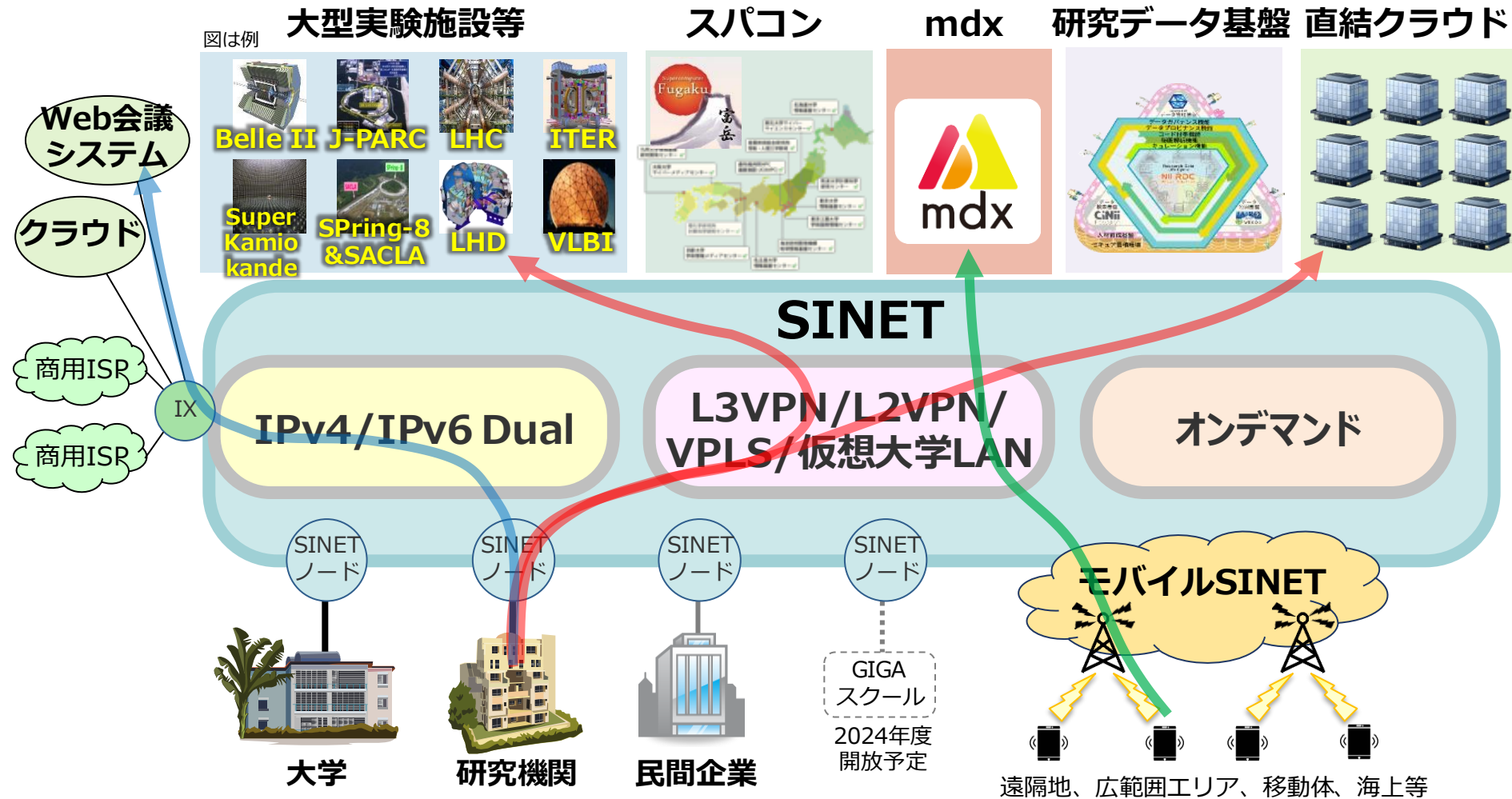
---

2023年10月17日

国立情報学研究所

# SINET (サイネット) とは

- 大型実験施設の共同利用、スパコン・クラウド等の利用、多様な研究分野での連携力強化、世界各国との国際連携等のためのネットワーク基盤
- 全国300万人以上の教職員・学生等のキャンパスからのインターネット利用にも



# SINET6 – 国内回線の構成

- 2022年4月より 全国\*を超高速400Gbps (400GE) 回線で接続
- 新設DCや東京地区DCの見直し等で アクセス環境を改善

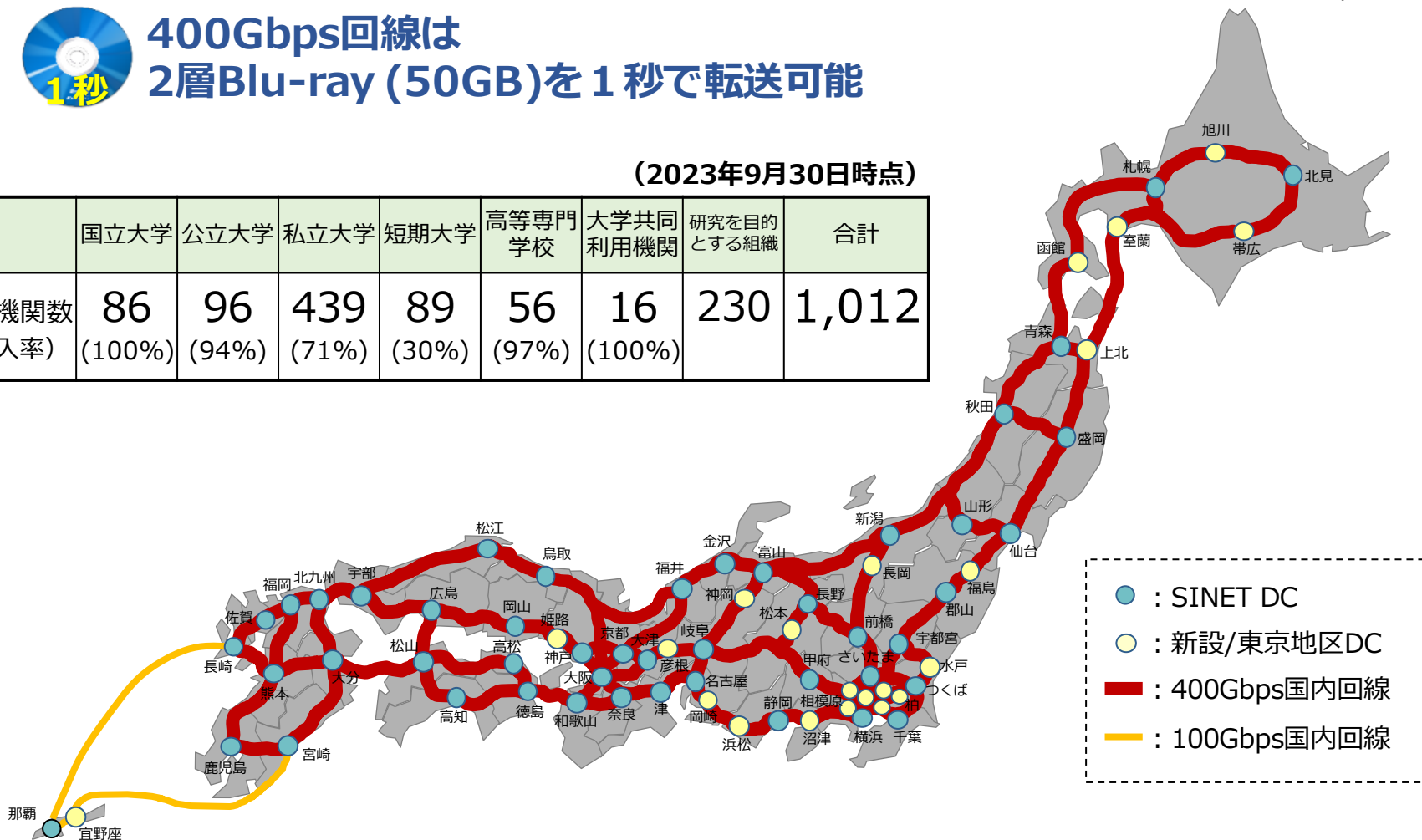


400Gbps回線は  
2層Blu-ray (50GB)を1秒で転送可能

\* 沖縄県を除く

(2023年9月30日時点)

	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	研究を目的 とする組織	合計
加入機関数 (加入率)	86 (100%)	96 (94%)	439 (71%)	89 (30%)	56 (97%)	16 (100%)	230	1,012



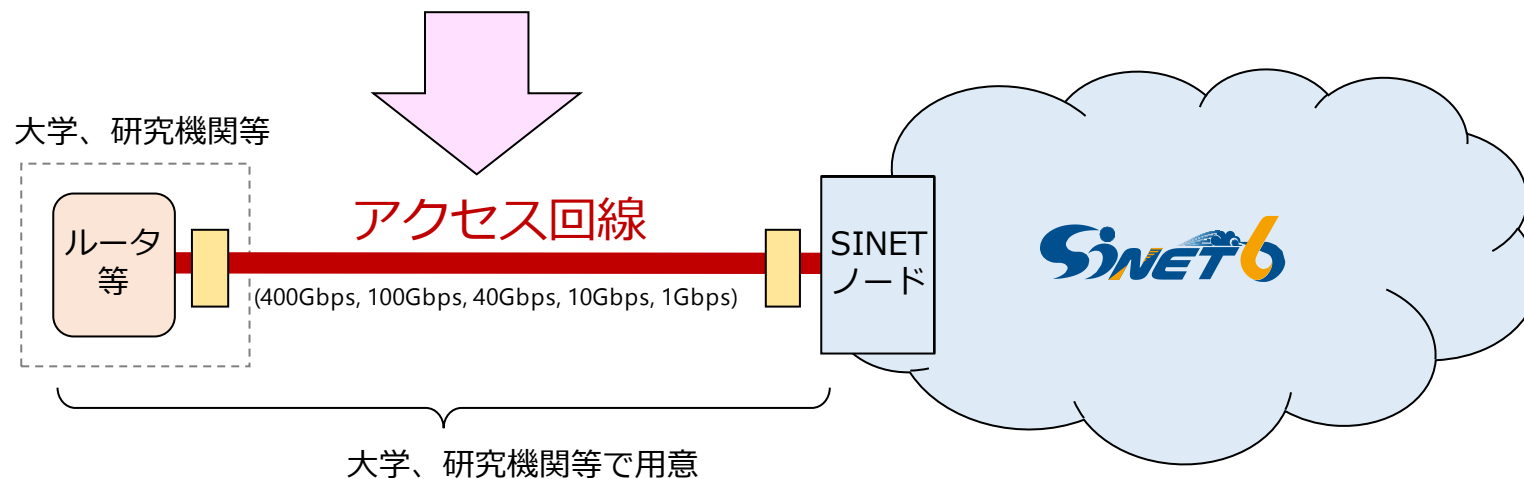
- : SINET DC
- : 新設/東京地区DC
- : 400Gbps国内回線
- : 100Gbps国内回線

# 加入機関アクセス回線の高速化

- 全国400Gps化や新設DC等により、大学・研究機関等のアクセス回線も増強
- 大規模研究機関間のデータ転送等で100Gbpsを超えるネットワーク利用も開始

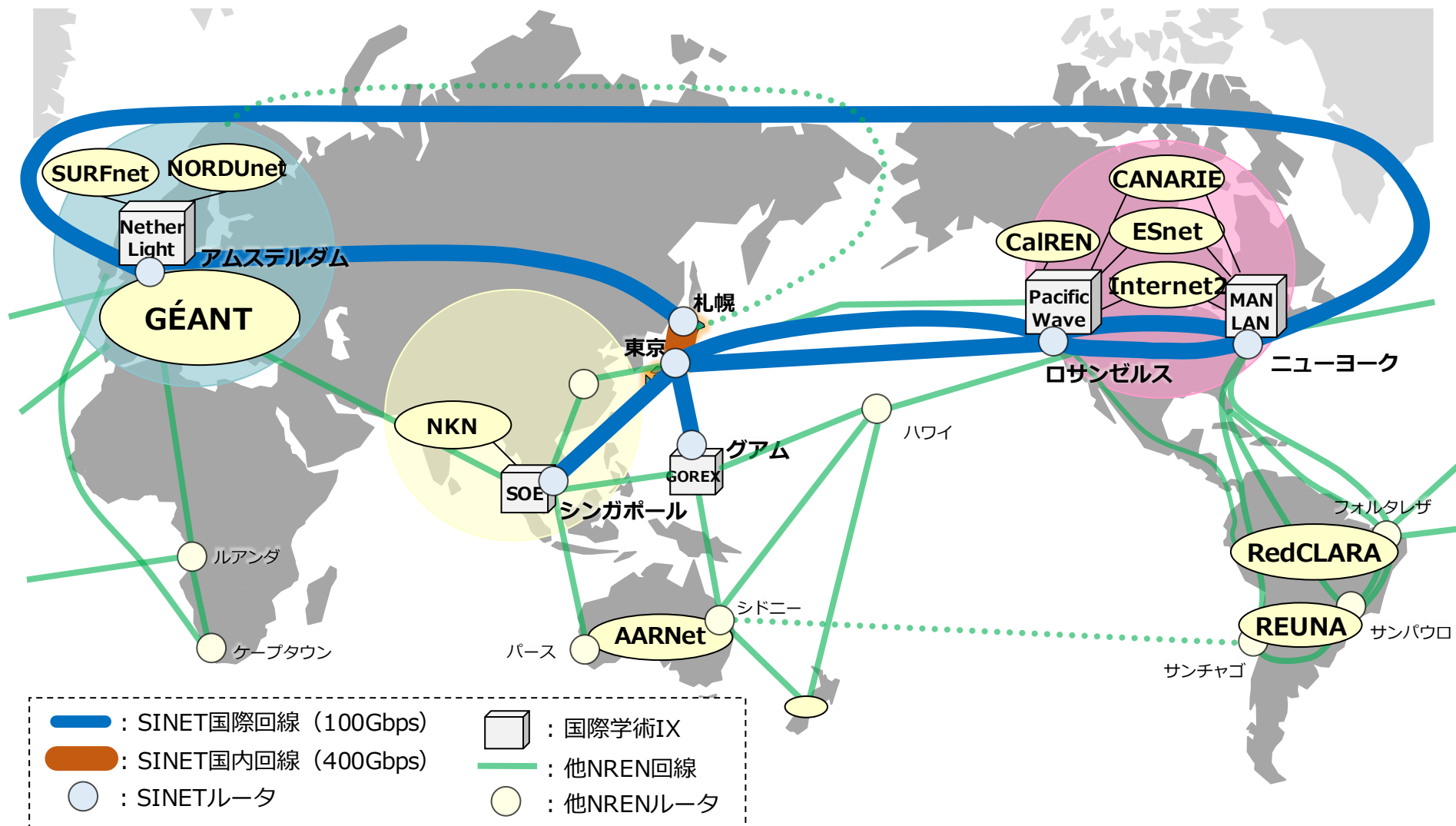
【アクセス回線数】

アクセス回線速度 SINET version	400Gbps	100Gbps	40Gbps	10Gbps	≤1Gbps	平均速度
SINET6 (2023年10月)	15	88	18	884	616	15.4Gbps
SINET5 (2016年4月)	0	18	7	218	700	5.0Gbps



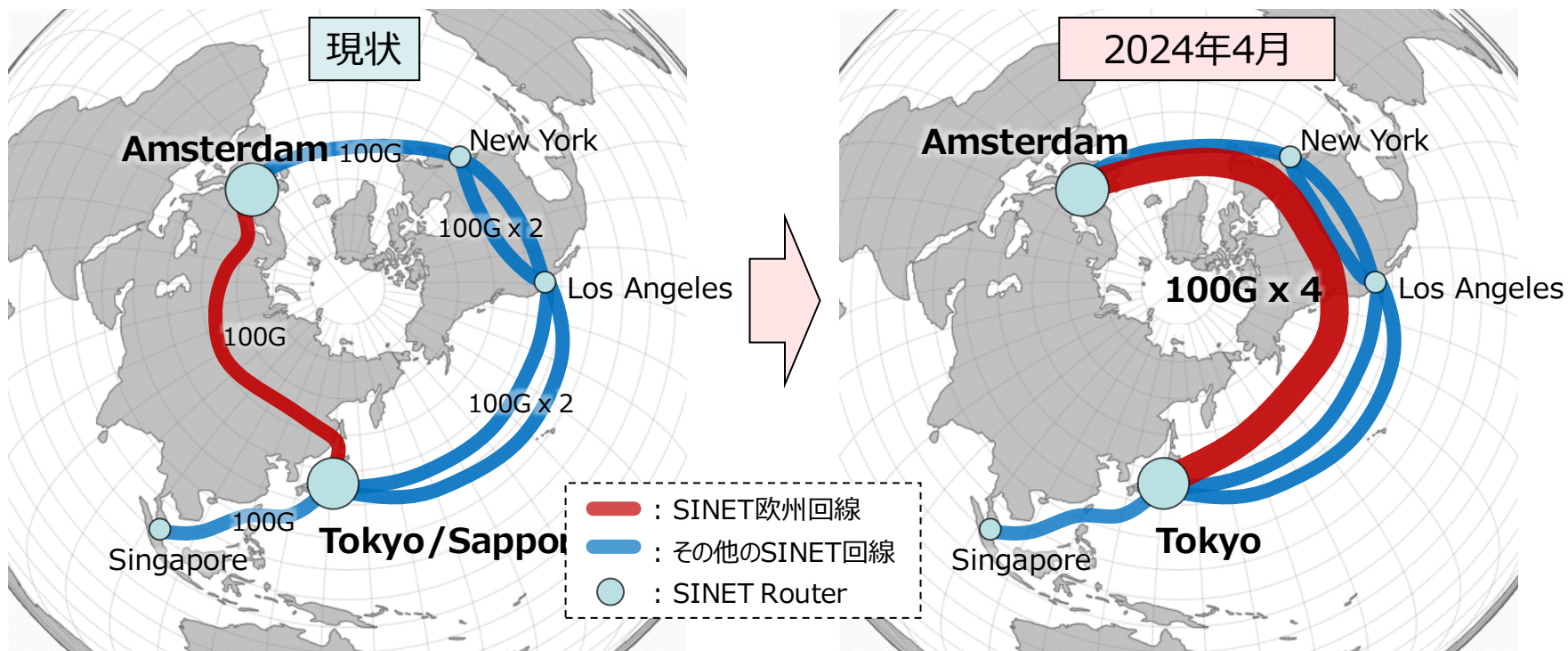
# SINET6 – 国際回線の構成

- ロサンゼルス・ニューヨーク回線を100Gbps×2、アムステルダム回線を100Gbpsで整備
- アジアはシンガポールまでの100Gbpsに加え、グアムまでの100Gbpsを新設



# SINET6 – 国際回線の更新

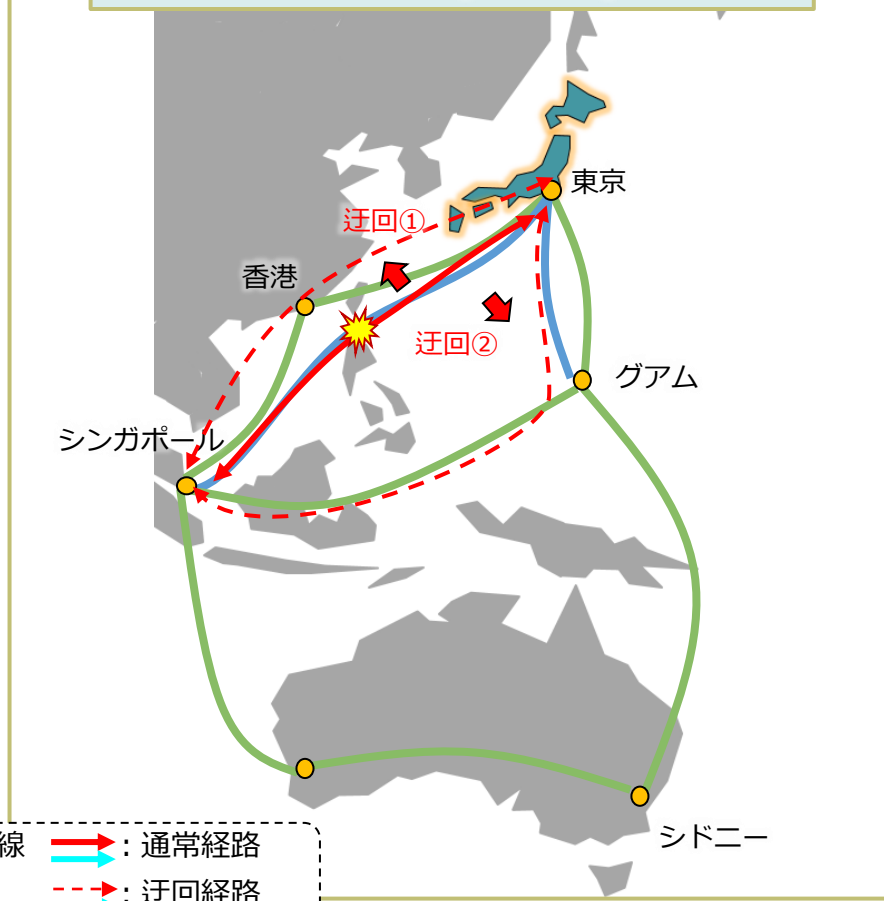
- 2024年4月：アムステルダム線増速  
ロシア経由の100Gbps回線から 米国経由の100Gbps×4回線へ変更
  - 既存の米国回線・大西洋回線とは異なるルートを選択
  - 中継ルータを置かない構成とし遅延値を低減



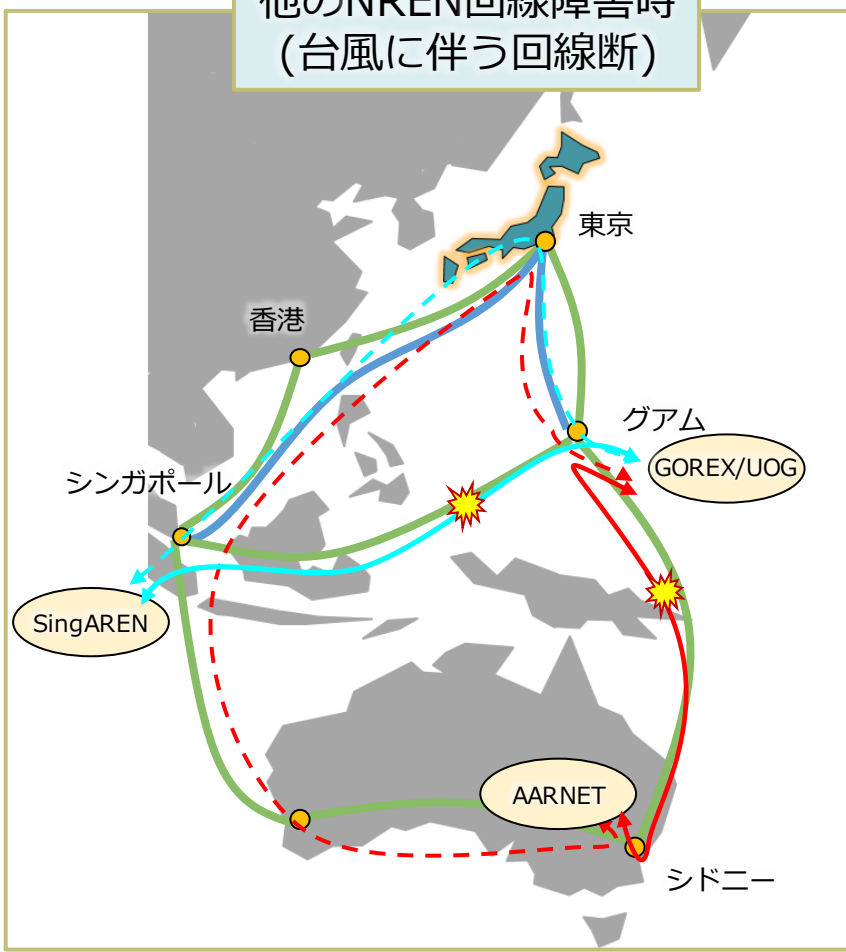
# SINET6 – 国際協力

- 他NRENとMOUを締結し、国際回線の相互バックアップ実施で国際通信環境を高信頼化
  - ANA (大西洋回線) ・ AER (アジア・欧州) ・ APOnet (アジア・オセアニア)
- 災害等による回線断時にもトラフィック迂回を実現

シンガポール回線(SINET) 障害時



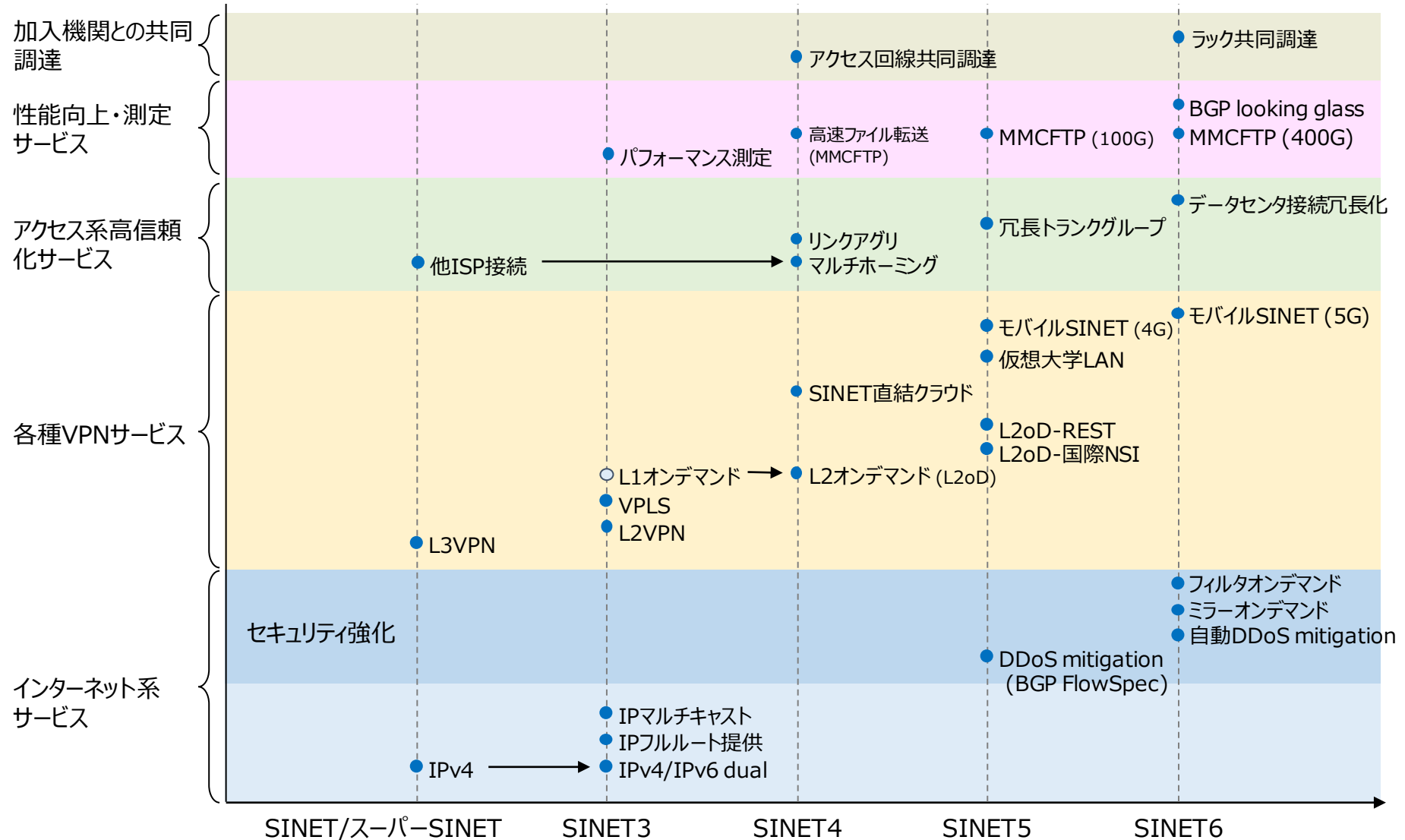
他のNREN回線障害時 (台風に伴う回線断)



— : SINET海外回線    - - - : 通常経路  
— : 他機関回線    - - - : 迂回経路

# SINET6 – 提供サービス

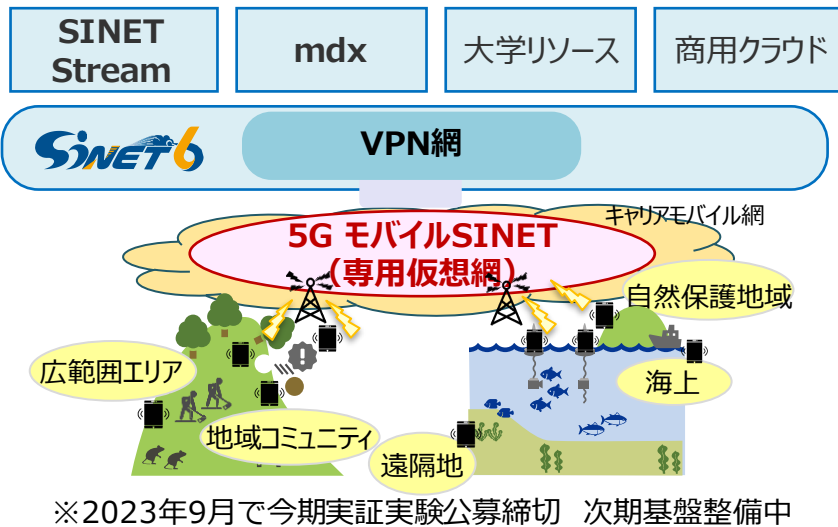
- 各種新サービスを提供開始



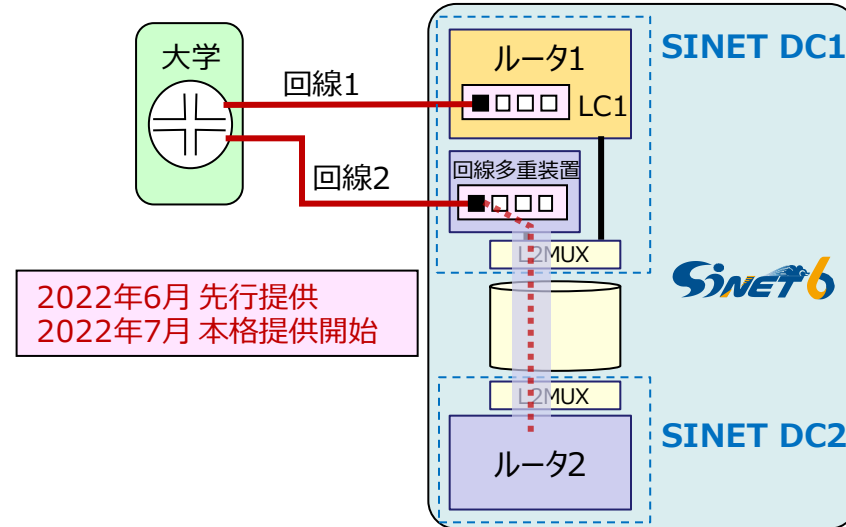


# 新サービス

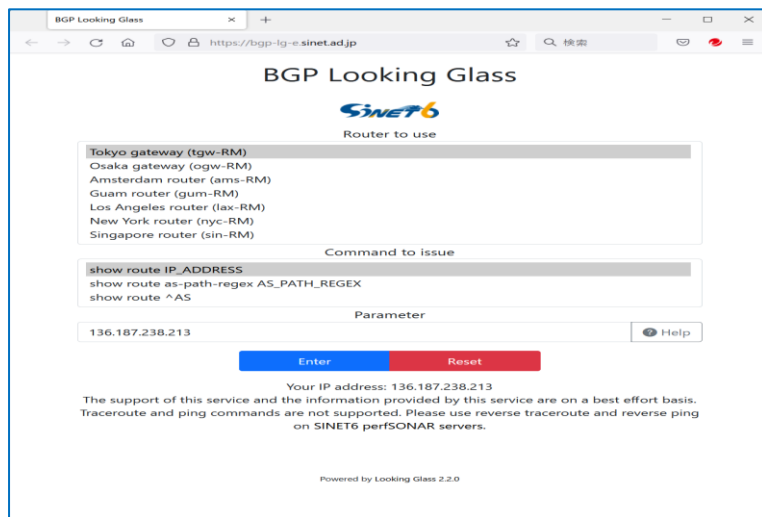
## 5GモバイルSINET (2022年4月)



## DC接続冗長化サービス (2022年7月)



## BGP Looking Glass (2022年8月)



## SINET6ポータル (2023年8月)



ポート、IPアドレス、ドメイン名等のSINET資源情報、申請状況の一覧や管理者の登録情報などをオンラインで提供

# 新サービス・セキュリティ対応

## MANRS参加 (NREN連携)

**Participant Info**

AREAS SERVED  
JP

ASNS  
2907

**Implementation of MANRS Actions**

- ✓ **ACTION 1: PREVENT PROPAGATION OF INCORRECT ROUTING INFORMATION**  
We implemented IRR on our routers. We deny invalid prefixes.
- ✓ **ACTION 3: FACILITATE GLOBAL OPERATIONAL COMMUNICATION AND COORDINATION**  
We publish our contacts on IRR.
- ✓ **ACTION 4: FACILITATE VALIDATION OF ROUTING INFORMATION ON A GLOBAL SCALE**  
We registered aut-num, route/route6 object on JPIRR.

## ACTION2 (Anti-Spoofing) も対応完了

### MANRS Conformance Report

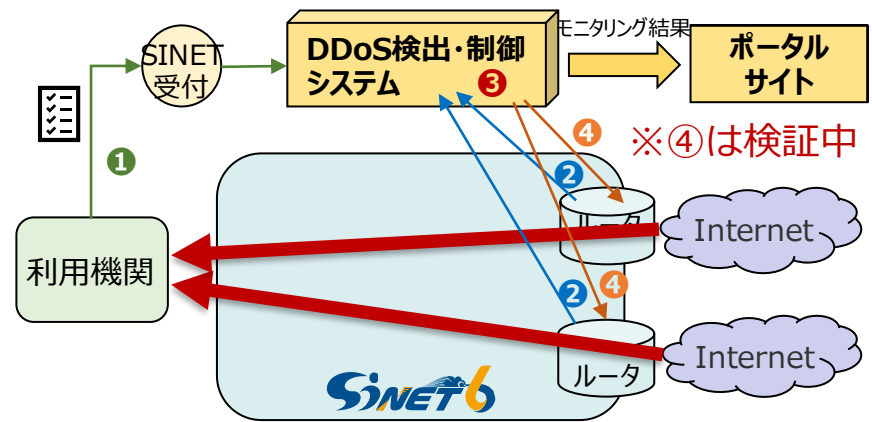
2023/08/01 - 2023/08/31

ASN 2907

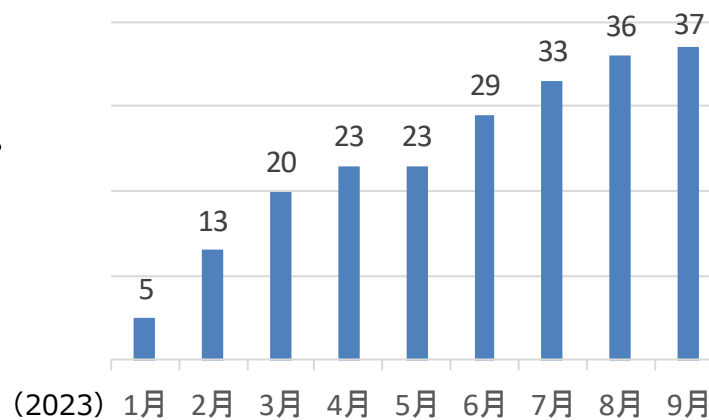
MANRS Readiness Scores	Non-Compliance Incidents
Filtering: 100%	Congratulations, there were no incidents detected for this ASN.
Anti-Spoofing: 100% ↑	
Coordination: 100%	
Global Validation IRR: 100%	

## 自動DDoS Mitigation

- ① 利用機関からサービス申請 (対象IPアドレス登録)
- ② ルータから情報収集
- ③ DDoS攻撃を検出 (→ ④ パケット廃棄制御を発動)

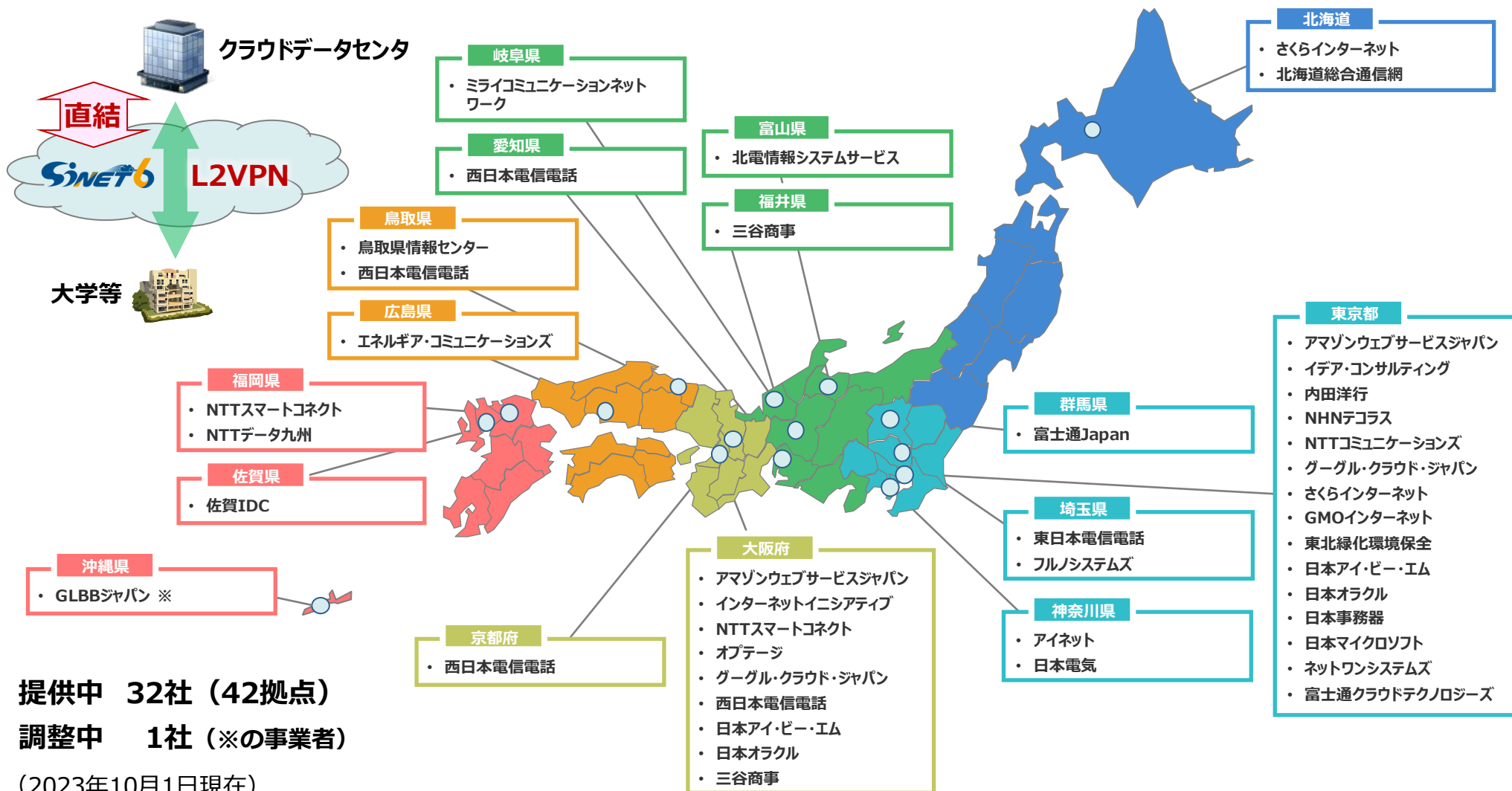


## 利用機関数



# 既存サービス利用の拡大 – クラウド接続

- SINETに直結した商用クラウドサービス（提供中**32**）を、**448**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



# SINETの民間利用について

- 民間企業も、SINET加入機関との共同研究契約があれば利用可能
- 上記に加え、第6期科学技術・イノベーション基本計画（2021年3月、下記）に対応するため、民間の単独トライアル利用について2022年4月1日付けで整備
- 具体的なご利用は希望される方とご相談しながら推進予定

○科学技術・イノベーション基本計画（抄）

第2章 2.（2）（a）

②研究DXを支えるインフラ整備と高付加価値な研究の加速

2022年度に、我が国の大学、研究機関等の学術情報基盤として、全国をつなぐ超高速・大容量ネットワーク（SINET）を増強し、これを研究データ基盤システムと一体的に運用することで、最先端の研究教育環境を提供する。また、引き続きこれらの学術情報基盤を支える技術の研究開発を推進する。さらに、2021年度までに、学術情報基盤としての役割のみならず、**大学等の知を生かせる我が国の社会基盤インフラ**として、民間と連携しつつ利活用できる環境整備の方策を検討する。

# 共考共創

ご清聴ありがとうございました！