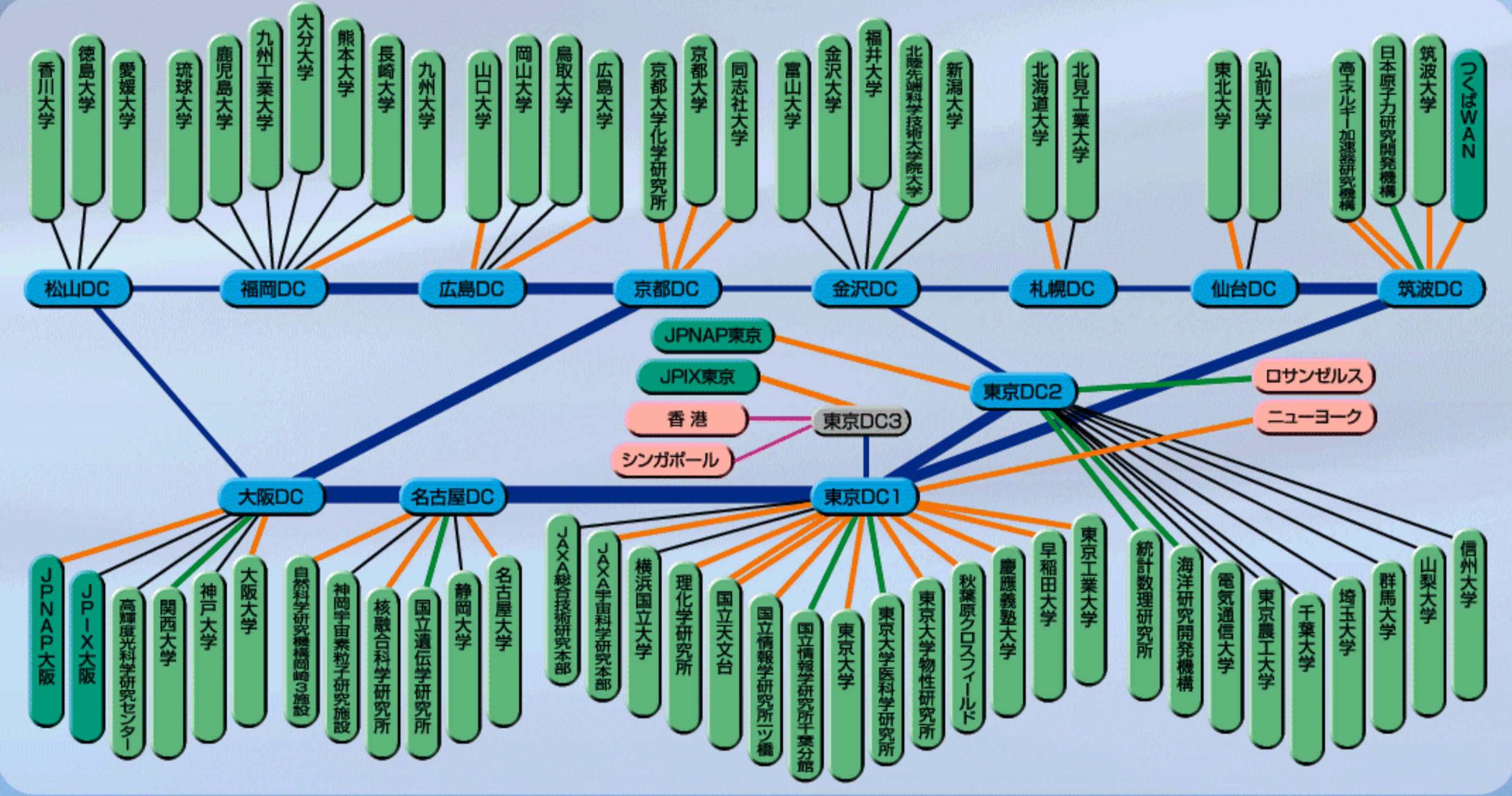
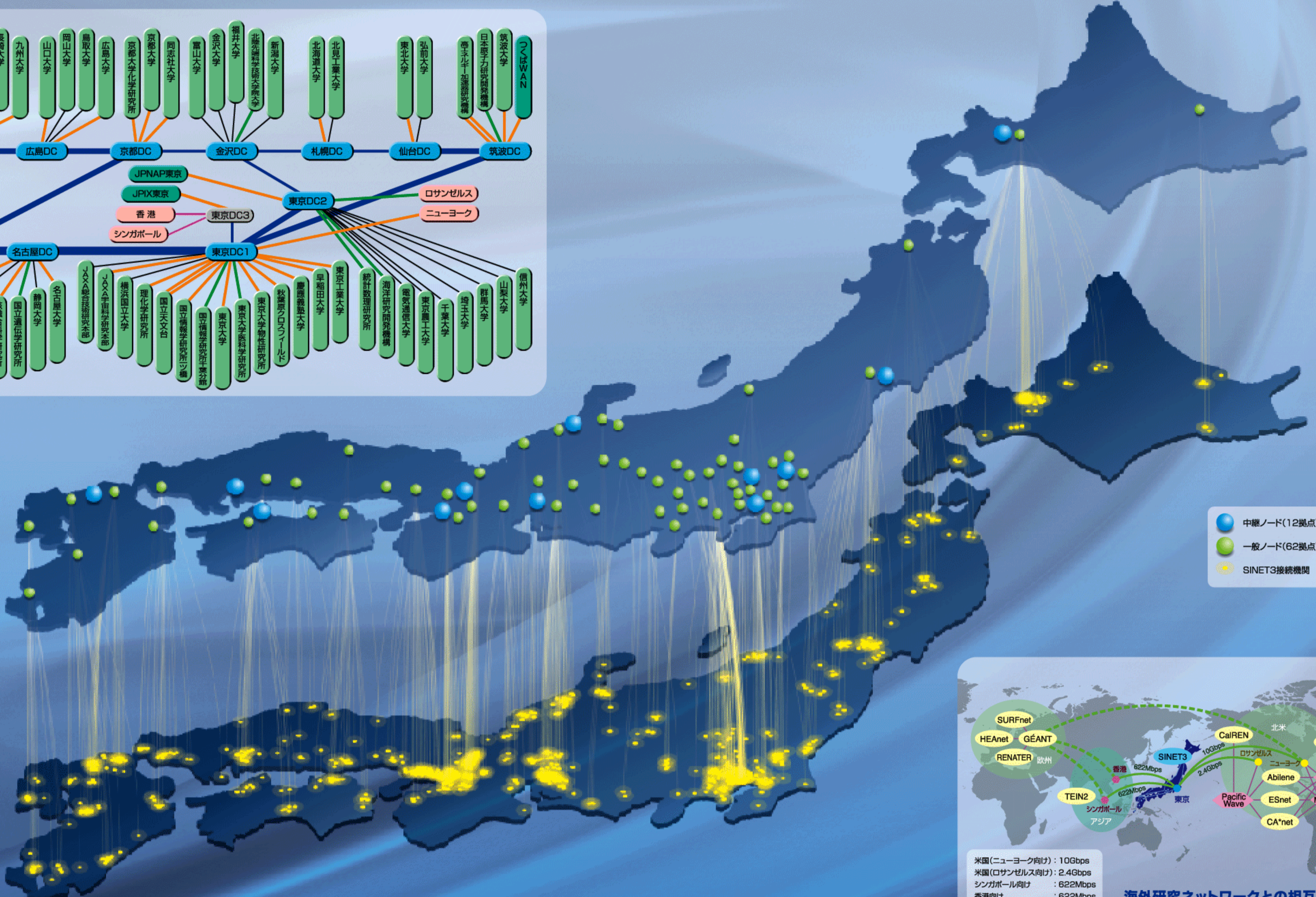


SINET3のネットワーク構成

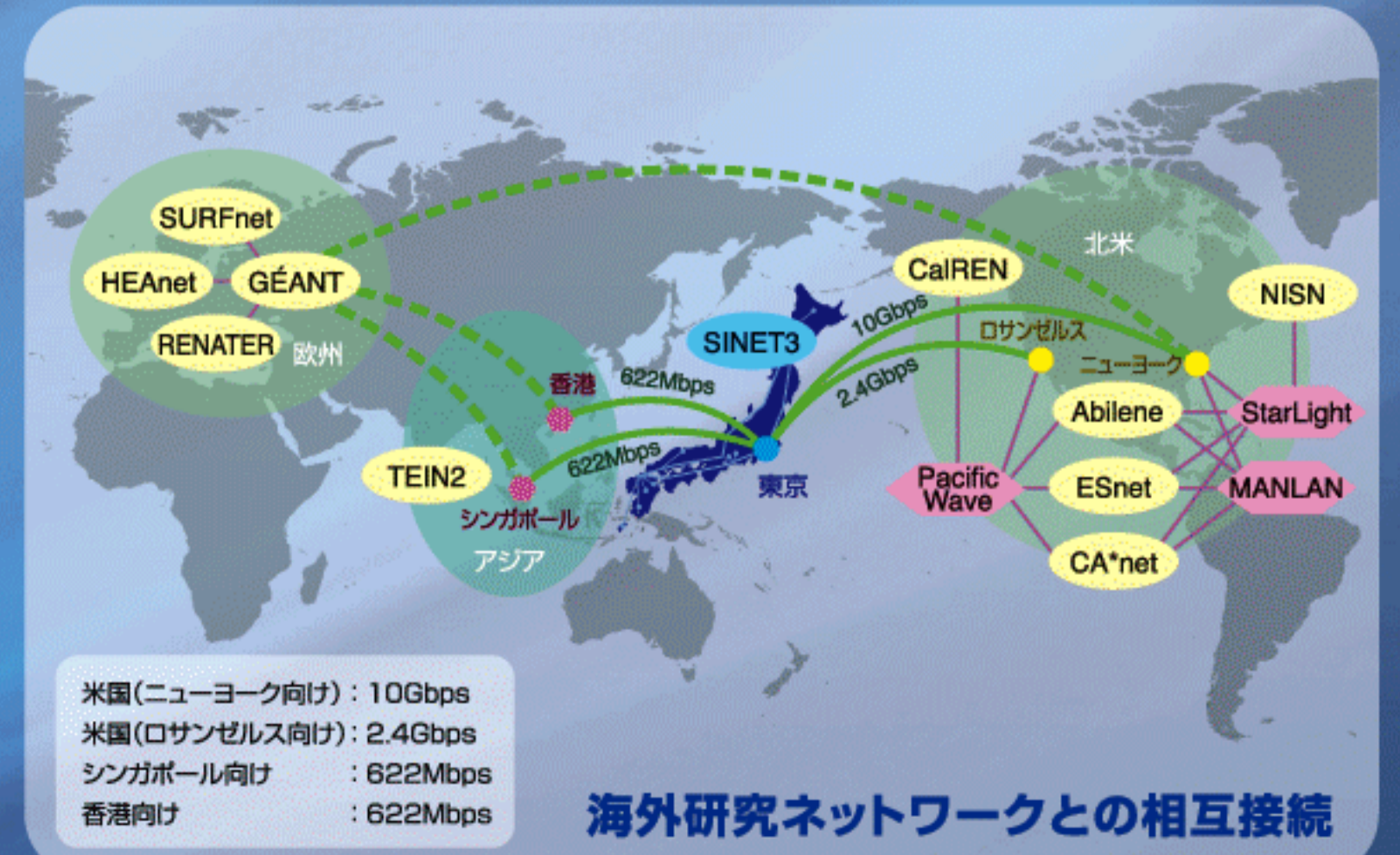
SINET3では、レイヤ1スイッチと高性能IPルータを組み合わせた光IPハイブリッドアーキテクチャを採用しています。これによって、大容量トラフィックを効率良く柔軟に転送できるようになりました。また、バックボーンの複数ループ化、障害時の高速迂回機能を備え、災害や障害に強い信頼性の高いネットワークを実現しています。



- 10Gbps以上(中継ノード)
- 10Gbps(一般ノード)
- 2.4Gbps
- 1Gbps
- 622Mbps
- 中継ノード
- 一般ノード



- 中継ノード(12拠点)
- 一般ノード(62拠点)
- SINET3接続機関



- 米国(ニューヨーク向け) : 10Gbps
- 米国(ロサンゼルス向け) : 2.4Gbps
- シンガポール向け : 622Mbps
- 香港向け : 622Mbps

海外研究ネットワークとの相互接続

SINET3の提供サービス

SINET3では、最先端の通信技術(光IPハイブリッド技術)により、様々なネットワークサービスを提供することが可能になりました。

マルチレイヤサービス

— 3つのネットワーク階層から自由に選択 —

SINET3では、3つのネットワーク階層(レイヤ)から構成されています。

各階層で提供するサービスは次のとおりです。

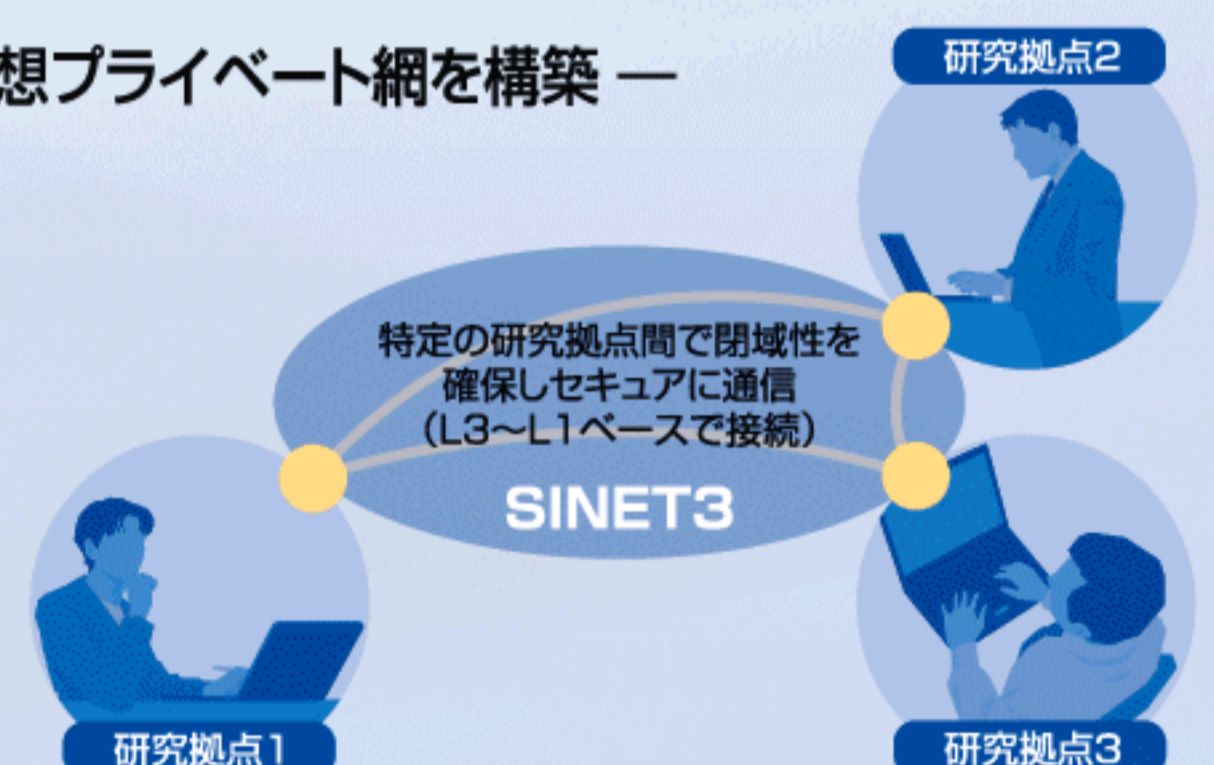
- ・レイヤ3(L3) … IPネットワーク
- ・レイヤ2(L2) … 広域LAN間接続
- ・レイヤ1(L1) … 専用線

利用者は、目的や用途に合わせてこの中から自由にサービスを選択することが可能です。

品質保証			オンデマンド
			帯域指定L1VPN
			波長L1VPN
高優先	L3VPN(QoS)	VPLS(QoS)	
	マルチキャスト(QoS)	L2VPN(QoS)	
	アプリケーション毎QoS		
ベストエフォート	L3VPN	VPLS	
	マルチキャスト	L2VPN	
	マルチホーミング IPv4 IPv6		
	レイヤ3(IP)	レイヤ2(Ethernet)	レイヤ1(波長/専用線)

マルチVPNサービス — 共有ネットワーク上で仮想プライベート網を構築 —

先端技術の研究開発等を複数の研究機関の連携によって推進するためには、研究拠点間の閉域性を確保したセキュアな通信環境を実現するネットワーク機能が重要です。SINET3では、任意のVPN(Virtual Private Network: 仮想プライベート網)が可能であり、従来スーパーSINETで提供してきたレイヤ3VPNに加え、レイヤ2VPN及びレイヤ1VPNにサービスを拡充しています。



マルチQoSサービス — 高品質なネットワークを提供 —

従来のSINETでは、音声、映像、データといったアプリケーションを区別することなく、ベストエフォートで提供してきたため、広帯域を扱うデータ転送では限界がありました。SINET3では、これらアプリケーションの特性に応じたクラス分けをし、優先順位を付けて転送するQoS(Quality of Service)サービスを提供します。

レイヤ1オンデマンドサービス — 必要な時に必要な分だけ帯域予約 —

SINET3利用者は、任意の研究拠点間で波長接続又は帯域指定専用線接続(エンドエンドのレイヤ1パス)を設定することができます。レイヤ1パスの設定により、ネットワークリソースが排他的に確保されるため、レイヤ1パスの提供に当たっては、オンデマンド(必要とする時間だけネットワークリソースを割当てを行う)機能と併せて導入します。

※光IPハイブリッド技術
レイヤ1スイッチとIPルータを組み合わせ、光バスサービスやIPパケットサービスを同時に提供する技術。SINET3では、次世代SDH技術、MPLS/GMPLS技術、論理ルータ技術等を組み合わせ、より高度なハイブリッドアーキテクチャを実現している。

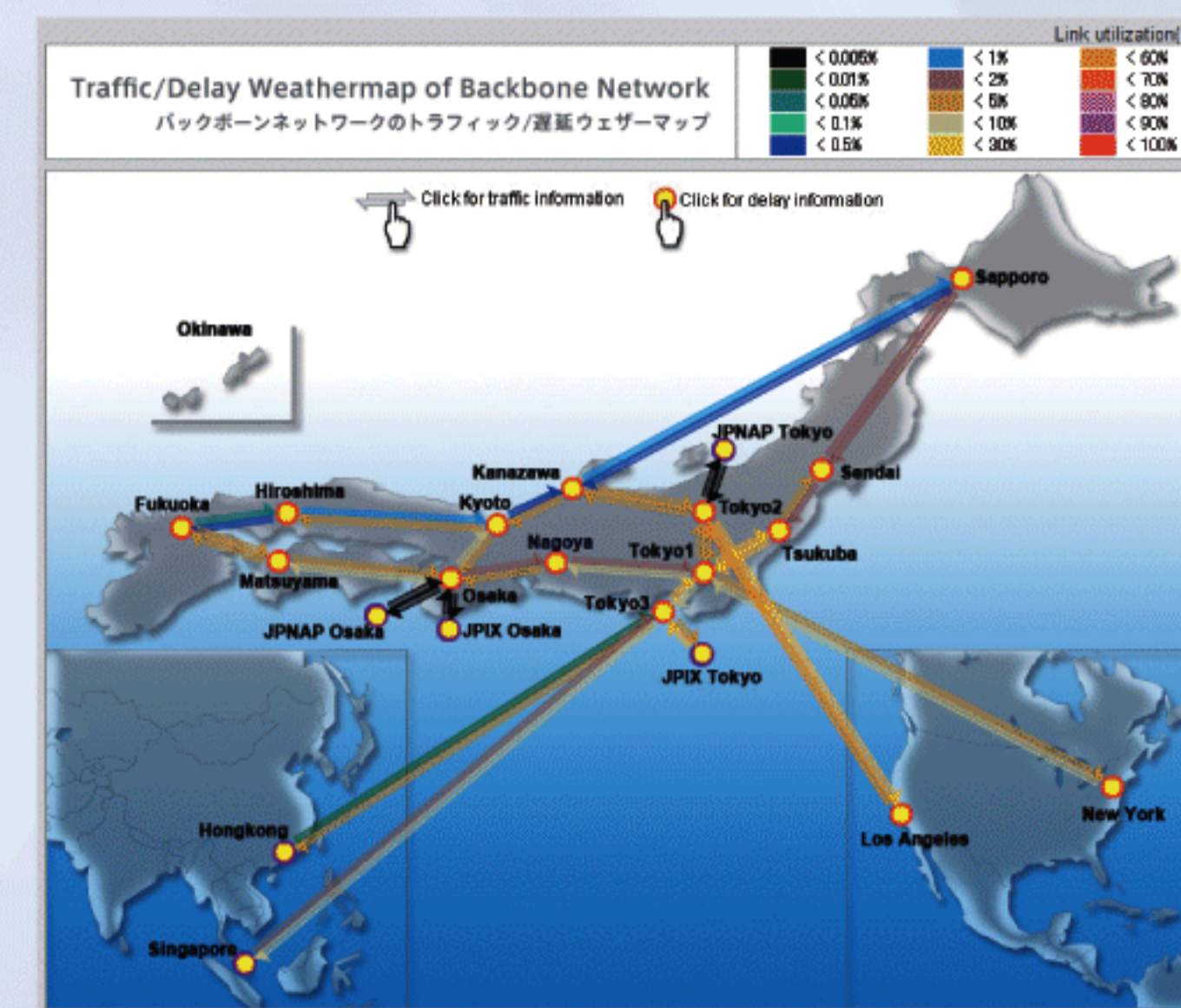
※レイヤ
OSI参照モデルで規定されるネットワーク階層。OSI参照モデルでは、通信機能別に7階層(レイヤ1~レイヤ7)に分けられ、レイヤ3はネットワーク層、レイヤ2はデータリンク層、レイヤ1は物理層として定義される。SINET/スーパーSINETではレイヤ3の提供に限定されていた。

※ベストエフォート
通信品質において、最善の努力はなされるが、品質保証はされない形態。通信品質がベストエフォート型の場合、トラフィック増加等に伴い、パケット廃棄や遅延などが起こる。

ネットワーク情報提供サービス

— ネットワーク利用状況の可視化 —

SINET3では、ネットワーク利用状況の可視性の向上やネットワーク応用研究の発展に貢献することを目的として、SINET3利用者に対して、バックボーンのトラフィック情報や遅延時間等ネットワークの利用情報を提供する方法について、検討を開始しています。



(参考) — SINET/スーパーSINETとSINET3とのサービス比較 —

◎:提供、○:提供予定、△:検討中

サービスメニュー			SINET	スーパーSINET	SINET3	備考
ユーザインタフェース	シリアル	1.5Mbps以下	◎	—	◎	徐々に地域IP網・広域LANで代替
	Ether系	10Mbps(Ethernet)	◎	—	◎	
100Mbps(FE)		◎	◎	◎		
1Gbps(GE)		◎	◎	◎		
10Gbps(10GE)		—	—	◎	当面拠点を限定	
SDH/SONET系	2.4Gbps(STM-16)	—	◎	◎	当面大容量情報転送用に限定	
	10Gbps(STM-64)	—	—	△		
ネットワークサービス	L3サービス	インターネット接続	◎	◎	◎	
		IPv6	◎	—	◎	SINET3はNative IPv6
	マルチホーミング	◎	—	◎		
	フルルート提供	—	—	◎		
	マルチキャスト	—	—	○		
	L3VPN	—	◎	◎		
	アプリケーション毎QoS	—	—	○		
	マルチキャスト(QoS)	—	—	○		
	L3VPN(QoS)	—	—	○		
	L2サービス	L2VPN	—	—	◎	
VPLS	—	—	○			
L2VPN(QoS)	—	—	○			
VPLS(QoS)	—	—	○			
L1サービス	波長L1VPN	—	—	◎	対象IF:GE, 2.4G	
	帯域指定L1VPN	—	—	○	対象IF:GE, 10GE, 帯域粒度:150Mbps	
	オンデマンド	—	—	○		
	個別専用線	—	◎	—	波長L1VPNサービスで代替	
情報提供サービス	トラフィック情報	—	—	○		
	遅延情報	—	—	○		
	経路制御情報	—	—	△		
	アクセスフィルタ情報	—	—	△		