

SINET利用推進室

SINET利用推進室は、ネットワークの高度な利活用のためのコンサルティング、利用者支援、ネットワークサービスの教育・普及、啓蒙活動などを行っています。
SINETへの接続に関するご相談、利用上困ったことやわからないことがありましたら、お気軽にご連絡ください。

【平成 23 年度の主な活動】

- SINET&学認説明会の実施(福岡、金沢、札幌、京都、広島、名古屋、東京)
- SINET利用相談(メール回答:281件、電話対応:180件、来訪:19件、個別訪問:5件)

【お問い合わせ】

学術基盤課 SINET利用推進室
TEL:03-4212-2269 FAX:03-4212-2270
E-mail: support@sinet.ad.jp

業務内容

ユーザーコンサルティングと対策

ネットワークサービス利用などに関するコンサルティング

ユーザー要望のヒアリング調査活動

SINETへの要望・意見募集

性能上の不具合トラブルシューティング対応

ネットワークサービス利用時の不具合や性能改善へのサポート

技術普及・啓蒙活動(講演会・交流会)

SINET利用説明会の開催や啓蒙活動・推進事例、説明等の作成、Webでの発信



学術情報基盤オープンフォーラム

学術研究・教育の発展・成長を支える基盤としての、最先端学術情報基盤を強化するため、大学及び研究機関の連携強化・情報交換の推進を図る枠組みとして、平成21年6月に発足し、SINET4用アクセス回線共同調達や商用クラウド接続環境の整備を実施、学術認証基盤やクラウド活用等による上位レイヤサービスのための情報交換を推進しています。



【平成 23 年度の主な活動】

- 「クラウド導入の手引き」の作成、公開
- SINET4用アクセス回線の第2期共同調達の実施
- 学術情報基盤オープンフォーラム(年3回)の開催

【今後の予定】

- 大学における最新情報基盤への取り組み
- 学術情報基盤に関する情報交換・技術交流を目的とした、学術情報基盤オープンフォーラムの開催

【お問い合わせ】

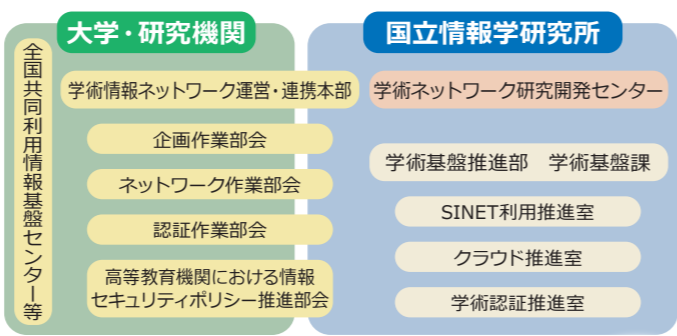
学術基盤推進部 学術基盤課(フォーラム担当)
TEL: 03-4212-2262 FAX: 03-4212-2270
E-mail: openforum@nii.ac.jp URL <http://openforum.nii.ac.jp>

沿革

	国内関係	国際関係
昭和62年(1987年) 1月	学術情報ネットワークパケット交換網の運用開始	
昭和63年(1989年) 1月	米国(米科学財団: NSF)との接続	
平成 2年(1990年) 2月	英国(英国図書館: BL)との接続	
平成 2年(1990年) 4月	国際電子メール(CSNET, BITNET)の運用開始	
平成 2年(1990年)10月	アクセスポイントサービス運用開始	
平成 3年(1991年) 2月	英国の研究ネットワークとの接続	
平成 3年(1991年) 3月	学術情報ネットワークパケット交換網の整備完了	
平成 4年(1992年) 4月	インターネット・バックボーン(SINET)の運用開始	
平成 6年(1994年) 9月	ATM交換機の運用開始	
平成 6年(1994年)12月	インターネット・バックボーン(SINET)の整備完了	
平成 7年(1995年) 3月	新ATM交換機導入	
平成 7年(1995年) 9月	タイ王国との専用回線による接続	
平成 8年(1996年)10月	広域ATM交換網の運用開始	
平成10年(1998年) 9月	インターネット相互接続運用開始	
平成11年(1999年)10月	N-1ネットワークの運用停止	
平成14年(2002年) 1月	スーパーSINET運用開始	
平成14年(2002年) 3月	パケット交換網の運用停止	
平成14年(2002年) 9月	IPv6 サービス開始	
平成14年(2002年) 9月	ATM交換機の運用停止	
平成17年(2005年)11月	広域LAN接続サービス開始/Bフレッツ接続サービス開始	
平成18年(2006年) 1月	シンガポール、香港との専用回線を運用開始	
平成18年(2006年) 3月	タイ王国との専用回線を廃止	
平成19年(2007年) 4月	SINET3 運用開始	
平成23年(2011年) 4月	SINET4 運用開始	

運用体制

学術情報ネットワークの運営は、大学・研究機関と国立情報学研究所との共同組織である学術情報ネットワーク運営・連携本部のもと、大学・研究機関の全国共同利用情報基盤センター等と国立情報学研究所の学術ネットワーク研究開発センターとの連携・協力により行われています。



学術情報ネットワーク Science Information NETwork 4, サイネット・フォー

学術情報ネットワークは、日本全国の大学、研究機関等の学術情報基盤として構築、運用されている情報通信ネットワークです。教育・研究に携わる数多くの人々のコミュニティ形成を支援し、多岐にわたる学術情報の流通促進を図るため、全国にノード(ネットワークの接続拠点)を設置し、大学、研究機関等に対して先端的なネットワークを提供しています。また、国際的な先端研究プロジェクトで必要とされる国際間の研究情報流通を円滑に進められるように、米国Internet2や欧州GÉANT2をはじめとする、多くの海外研究ネットワークと相互接続しています。2011年4月からは、従来の学術情報基盤であるSINET3を発展させたSINET4の運用を開始しました。学術情報ネットワークは「最先端学術情報基盤(Cyber Science Infrastructure: CSI)」構想の中核に位置付けられています。

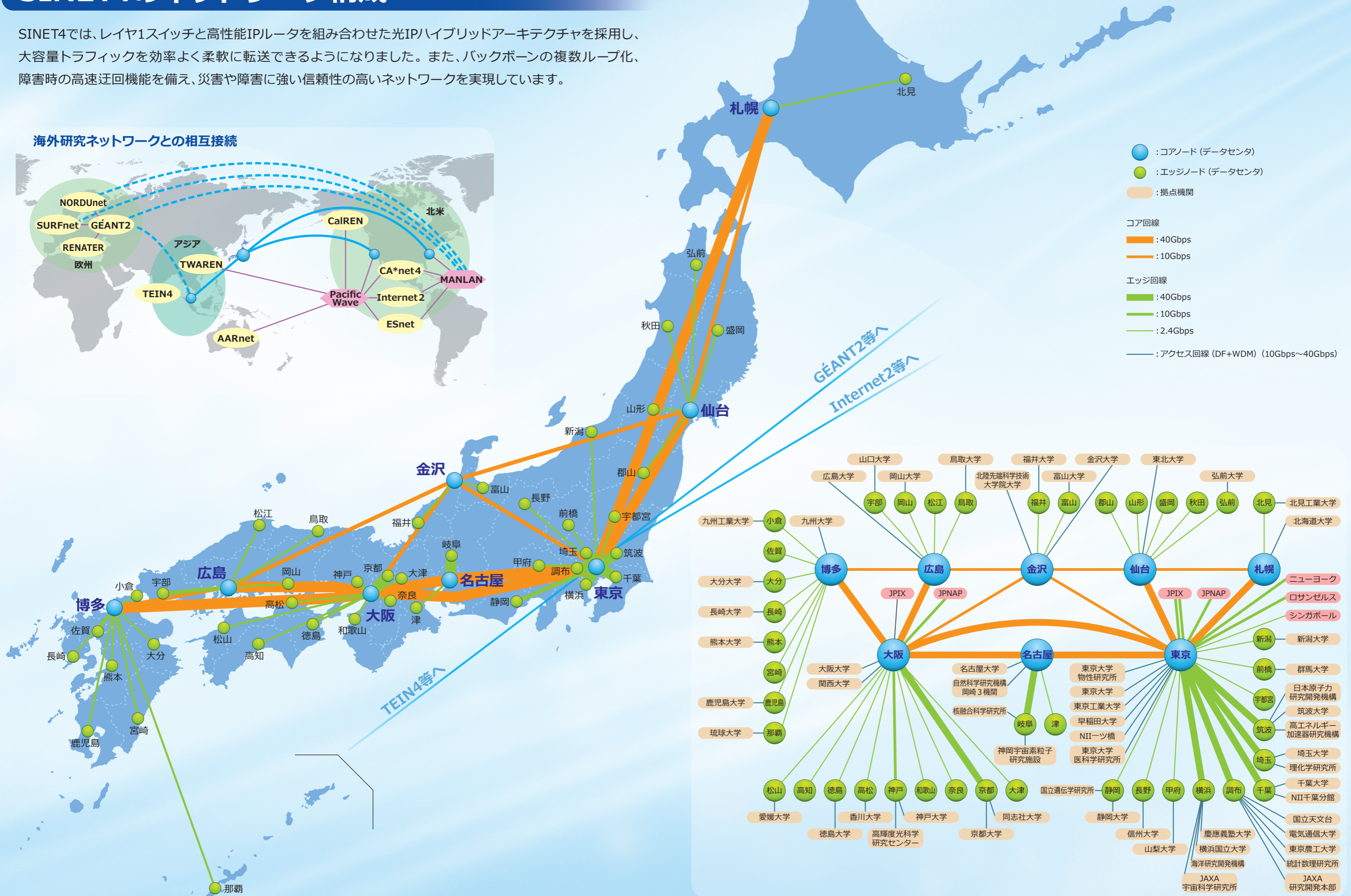
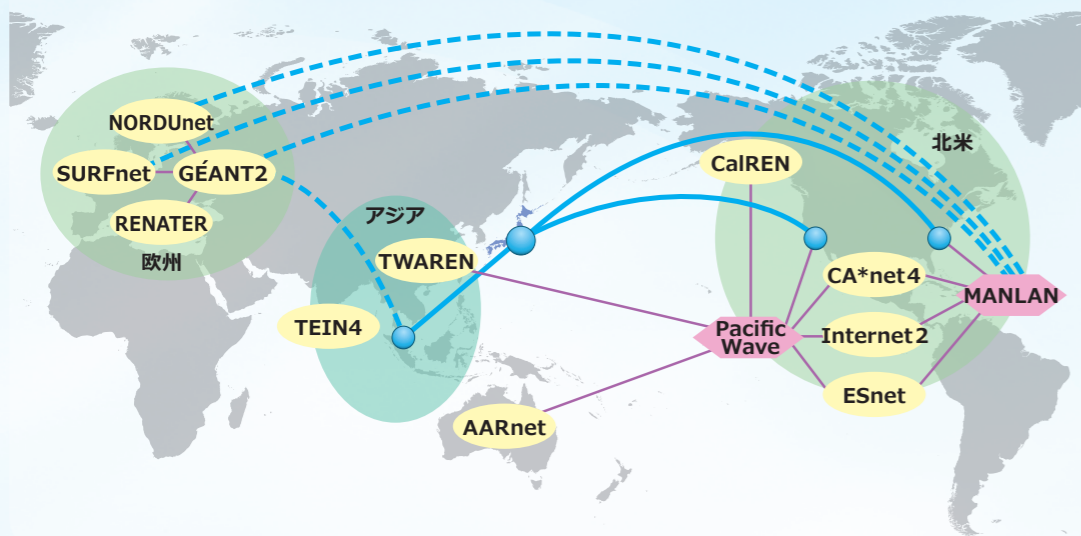
2012-2013
パンフレット



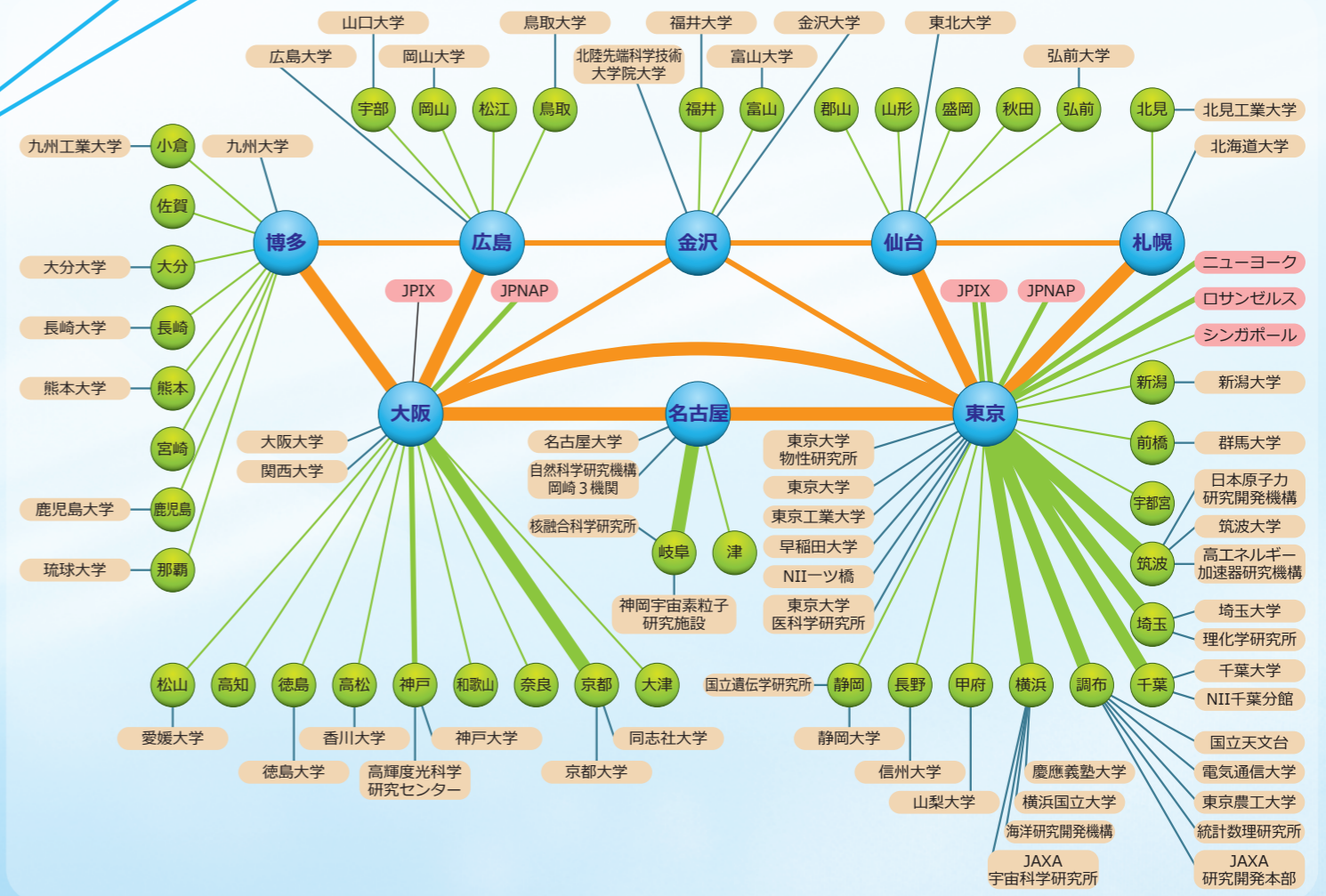
SINET4のネットワーク構成

SINET4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、大容量トラフィックを効率よ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。

海外研究ネットワークとの相互接続

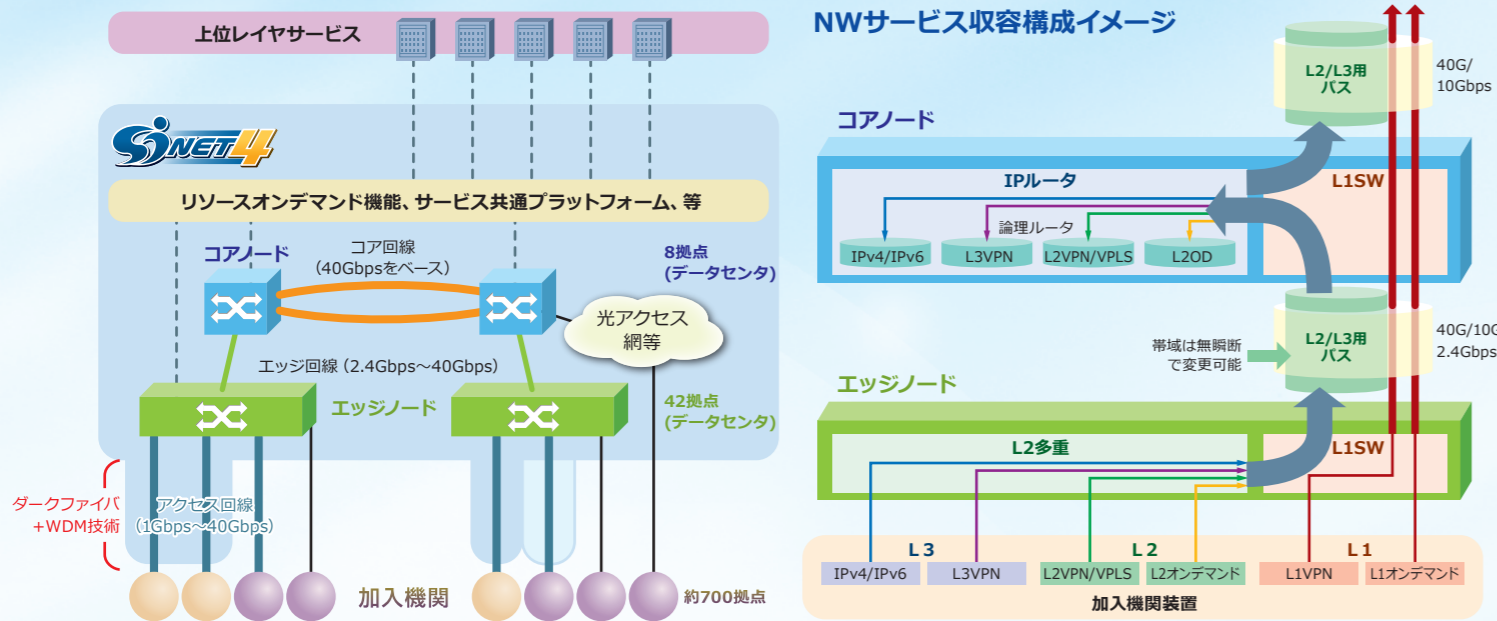


- : コアノード (データセンタ)
 - : エッジノード (データセンタ)
 - : 拠点機関
- コア回線
- : 40Gbps
 - : 10Gbps
- エッジ回線
- : 40Gbps
 - : 10Gbps
 - : 2.4Gbps
- : アクセス回線 (DF+WDM) (10Gbps~40Gbps)



SINET4のアーキテクチャ

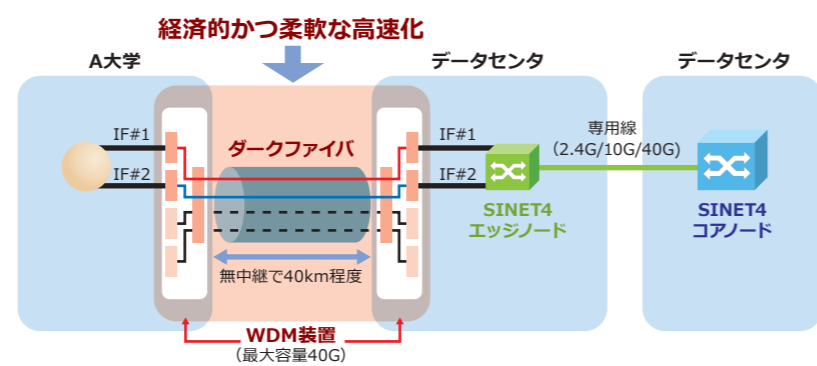
SINET4は、SINET3のアーキテクチャを継承しつつ、より高速化、高信頼化、提供サービスの安定化を実現しました。



ネットワークの高速化

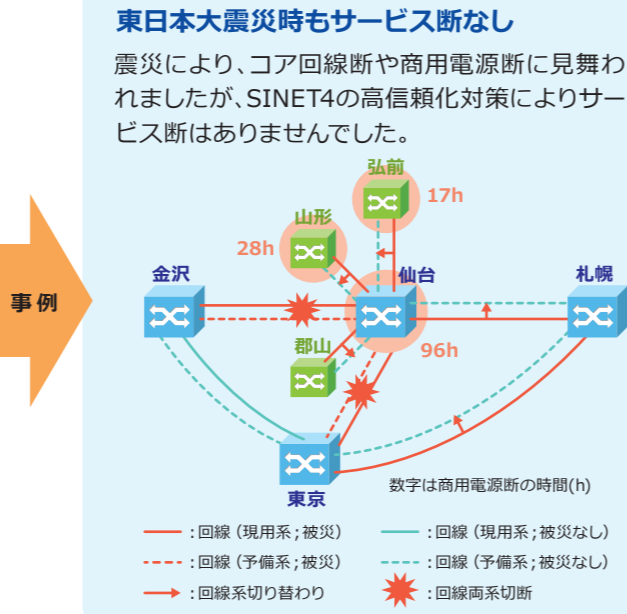
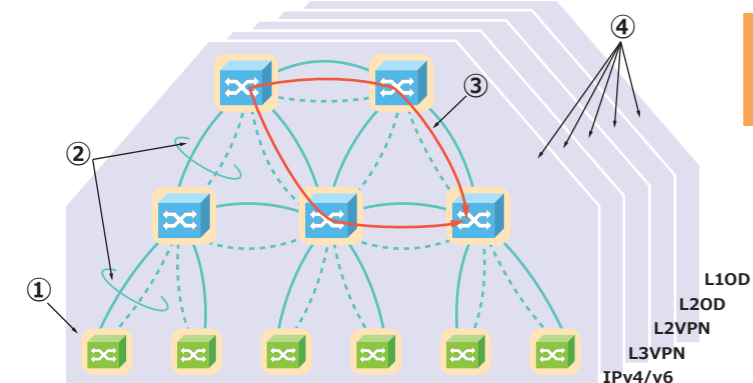
コア回線の増強 (札幌~博多まで全て40Gbps、東京~大阪間を80Gbps)を図るとともに、アクセス回線にダークファイバ+WDM技術を導入し、経済的かつ柔軟な高速化を実現しました。

ダークファイバ+WDM 技術による経済的な高速回線の実現



ネットワークの高信頼化

SINET4では、①全ノードのデータセンタ設置 ②全ノード間の回線冗長化、③コアノード間の迂回路強化 ④論理サービス毎に異なる高信頼化機能の実装により、一層の信頼性を向上しています。



SINET4の提供サービス

SINET4では、SINET3で提供した全てのサービスに加えて、リソースオンデマンド(L1/L2)機能、性能改善ソフトウェアの提供、SINET利用者向けポータルページの開設等、より利用者の立場に立ったサービスメニューを拡張していきます。

SINET4 の提供サービス (ネットワークレイヤ及びサービス品質による分類)

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

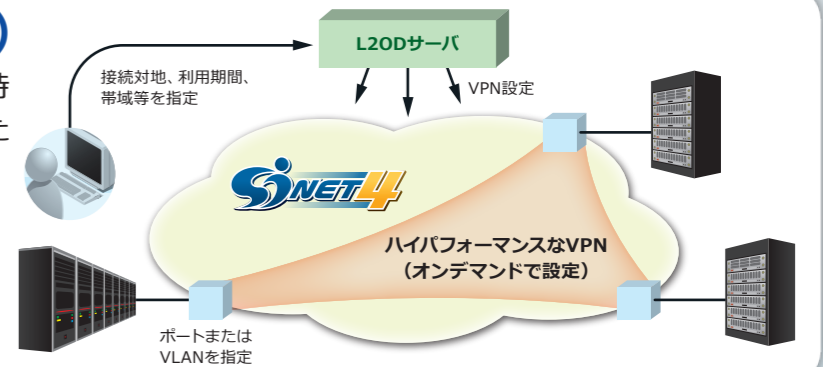
SINET4 の提供サービスメニュー一覧

サービスメニュー	SINET4
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 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)
L2サービス	L2VPN/VPLS L2VPN/VPLS (QoS) L2オンデマンド
L1サービス	L1オンデマンド
ユーザ支援/情報提供サービス	商用クラウド接続 パフォーマンス計測/改善 トラフィック利用状況 SINET利用ポータル

※ その他のサービスも検討中

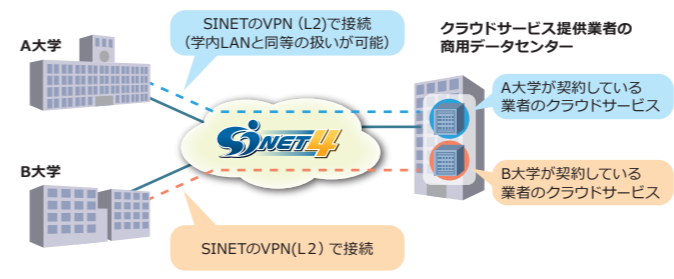
L2オンデマンドサービス(準備中)

利用者はWeb画面上で、接続対地、開始・終了時間、帯域等を指定してVPNを予約すると、指定した時刻に自動でパスが設定され、利用できます。



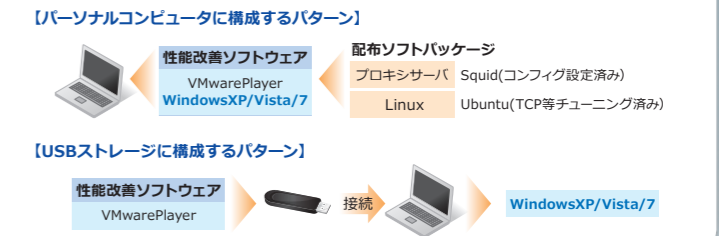
SINETを介したプライベートクラウド環境の提供

クラウドサービス(メール、ストレージ、リモートアクセス等)を提供する事業者が、SINETに直接接続できる枠組みを用意しました。SINET利用者は、プライベートクラウドを構築してこれらのサービスの提供を受けることが可能です。
http://www.sinet.ad.jp/service/other/cloud_services



性能改善ソフトの提供(準備中)

ユーザのネットワークアクセス性能を改善するソフトウェアの無償配布を予定しています。



SINET利用ポータル(準備中)

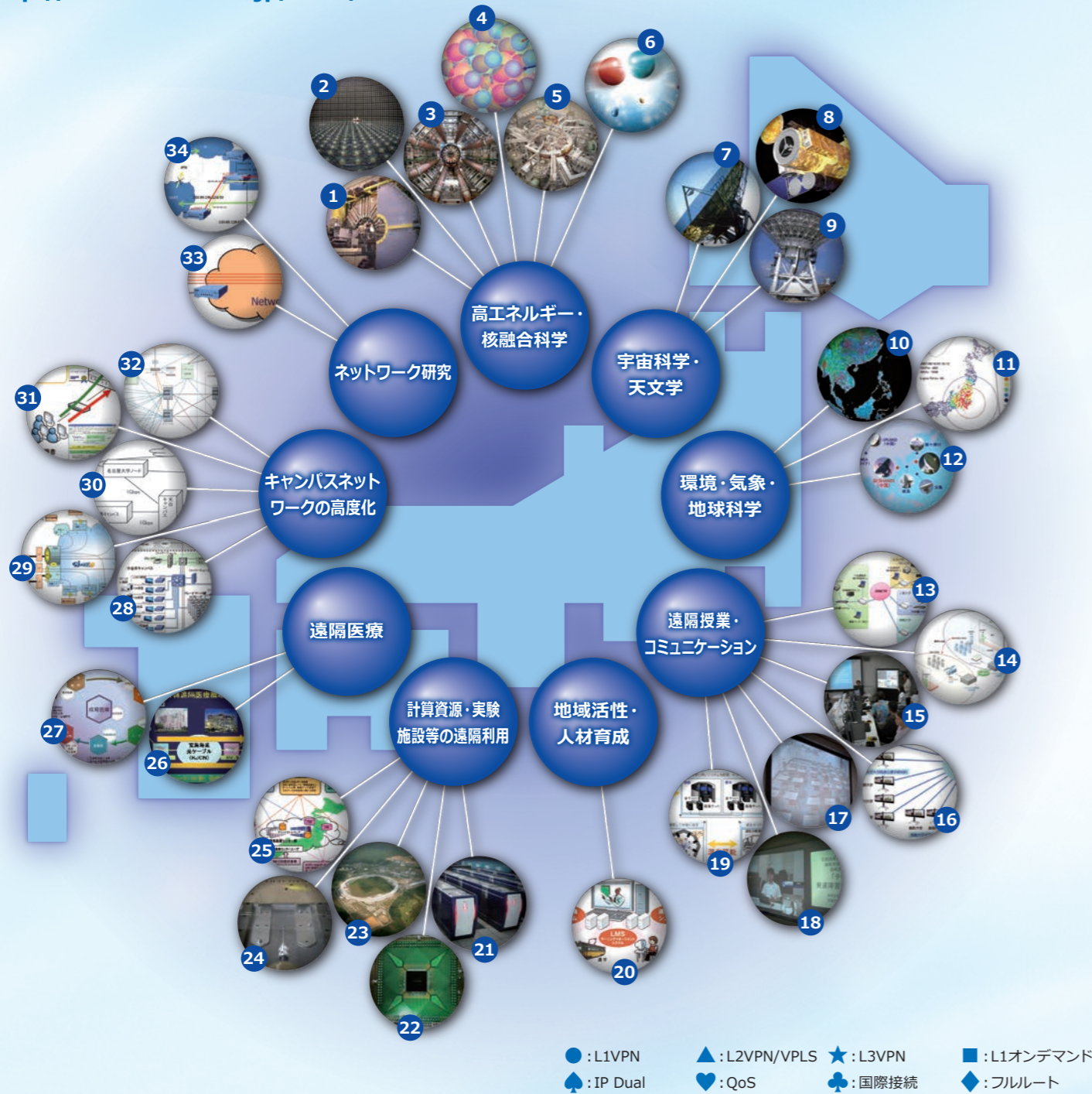
自機関の運用情報(接続情報、担当者情報など)提供やノード入館、各種申請のWeb対応に向けて現在準備中です。



SINETの活用事例

SINETは、先端的学術研究・教育推進のための学術情報基盤として、数多くの機関に活用されています。各事例の詳細は、SINET4ホームページをご参照ください。

<http://www.sinet.ad.jp/case/>



高エネルギー・核融合科学

- 01 ★ ノーベル物理学賞「小林・益川理論」の検証に大きく貢献した「Belle実験」
機関：高エネルギー加速器研究機構、東北大、東工大、東大、名大、阪大及び世界各国50を超える研究機関
- 02 ★ ニュートリノ研究
機関：東京大学神岡素粒子研究施設、J-PARC、国内外の研究者
- 03 ★ アトラス(ATLAS)実験
機関：東大、KEK、筑波大、早稲田大、東工大、首都大学東京、名大、京大、京都教育大、信州大、岡山、広島工大、長崎総合科学大、CERN等

- 04 ★ 格子QCDシミュレーションによるハドロン物理・素粒子標準模型の研究
機関：筑波大学、高エネルギー加速器研究機構、京都大学、大阪大学、広島大学、金沢大学
- 05 ★ 未来のクリーンエネルギー源の安全な実用化を目指す核融合研究
機関：核融合科学研究所、筑波大学、九州大学
- 06 ★ レーザー電子光を用いたハドロン中性子の性質を研究するLEPS実験
機関：大阪大学、高輝度光科学研究センター

宇宙科学・天文学

- 07 ★ L1オンデマンドサービスを利用した光結合VLBI観測
機関：国立天文台、北海道大学、山口大学、核融合研究所、高エネルギー加速器研究機構
- 08 ★ 太陽観測衛星「ひので」による太陽研究
機関：宇宙科学研究本部、国立天文台、太陽物理学の世界の研究者
- 09 ★ 銀河系の3次元立体地図を作る「VERA」プロジェクト
機関：鹿児島大学、国立天文台

環境・気象・地球科学

- 10 ★ 衛星データの受信・処理・アーカイブおよびデータ配布
機関：千葉大学(環境リモートセンシング研究センター)
- 11 ★ 全国地震観測データ流通ネットワーク「JDXnet」の構築・運用
機関：東大、北大、弘前大、東北大、京大、名大、広島大、九大、長崎大、海洋研究開発機構
- 12 ★ VLBI観測による超大容量観測データの国際共有
機関：国土地理院、世界各地の観測局

遠隔授業・コミュニケーション

- 13 ★ 胎児心スクリーニング普及に向けたハイビジョン遠隔講座
機関：神奈川県立こども医療センター
- 14 ★ ハイビジョン双方向遠隔授業による医療福祉情報分野の人材育成とIPv6活用の取り組み
機関：横浜国立大学、横浜市立大学
- 15 ★ インターネットを利用した国際遠隔講義
機関：琉球大学、慶応義塾大学、国連大学、ハワイ大学、南太平洋大学、タイアジア工科大学、サモア国立大学
- 16 ★ 全国18連合農学研究科を結ぶ遠隔講義システム
機関：農工大、岩手大、弘前大、岐阜大、鳥取大、愛媛大、鹿児島大、佐賀大、宇都宮大、山形大、帯広畜産大等
- 17 ★ 北陸三県の国立大学を結ぶ双方向遠隔授業システム
機関：金沢大学、富山大学、福井大学、北陸先端科学技術大学院大学
- 18 ★ 特別支援教育における双方向遠隔授業
機関：愛媛大学、鳥取大学
- 19 ★ 同室感コミュニケーションシステム「t-Room」の研究
機関：同志社大学

地域活性・人材育成

- 20 ★ 「四国の知」の集積を基盤とした四国の地域づくりを担う人材育成
機関：香川大学、徳島大学、鳴門教育大学、愛媛大学、高知大学、四国大学、徳島文理大学、高知工科大学

計算資源・実験施設等の遠隔利用

- 21 ★ スパコン「地球シミュレータ」とSINETとの連携
機関：海洋研究開発機構
- 22 ★ SINETを介した計算機資源等の提供、円滑なキャンパス移転
機関：統計数理研究所
- 23 ★ 遠隔操作によるX線解析強度データの測定—Spring-8構造生物学ビームラインの現状—
機関：高輝度光科学研究センター
- 24 ★ 触覚フィードバックを含む遠隔制御システム
機関：豊橋技術科学大学、函館工業高等専門学校
- 25 ★ 研究コミュニティ形成のための資源連携技術に関する研究「RENKEIプロジェクト」
機関：東京工業大学

遠隔医療

- 26 ★ 学術ネットワークを活用した国際遠隔医療の推進
機関：九大、アジア各国の大学等
- 27 ★ 日本およびアジア地域における胎児医療の発展に、SINETによる国際遠隔医療を活用
機関：国立成育医療研究センター

キャンパスネットワークの高度化

- 28 ★ SINET L2VPNを用いた商用クラウドメール接続
機関：東京農工大学 総合情報メディアセンター
- 29 ★ 対外接続にSINETを活用した全学情報ネットワーク基盤「UTnet」
機関：東京大学 情報基盤センター
- 30 ★ キャンパスネットワーク「MEINET」でのL2 VPN利用
機関：名城大学
- 31 ★ キャンパスネットワーク (HINET2007) におけるWeb認証システムの構築・運用
機関：広島大学
- 32 ★ 筑波キャンパスと東京キャンパスをL2 VPNで接続
機関：筑波大学

ネットワーク研究

- 33 ★ L1オンデマンドサービスを利用して実施したiSCSI-APTの性能評価
機関：大阪大学、北海道大学、九州大学
- 34 ★ フルルート提供サービスを利用した広域負荷分散実験
機関：九州大学、九州産業大学

SINET4の接続、利用方法

学術情報ネットワークを利用できる機関

- ※学術情報ネットワーク加入規程第2条
- | | |
|--|-------------------------------|
| (1) 大学、短期大学、高等専門学校、大学共同利用機関等 | (4) (1)～(3)に定める機関と共同で研究等を行う機関 |
| (2) 国立情報学研究所の事業に協力する機関 | (5) 学会、学術研究法人及び大学に当する教育施設等 |
| (3) 国公立試験研究機関並びに研究又は研究支援を目的とする独立行政法人及び特殊法人 | (6) 研究を目的とするネットワークの参加機関 |
| | (7) その他国立情報学研究所長が適当と認めた機関 |

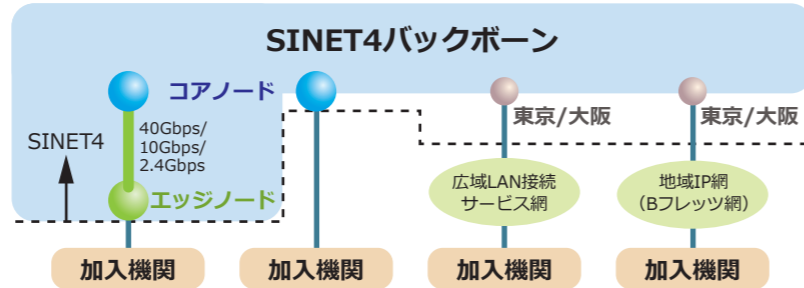
学術情報ネットワークを利用するための接続構成

SINET4ノード(エッジノード又はコアノード)への直接接続、又は広域LAN接続サービス網経由又は地域IP網経由(Bフレッツ網)経由※での接続が可能です。

SINET4ノードへの接続には商用アクセス回線以外にも、ダークファイバ等での接続が可能です。

※広域LAN接続サービス網経由での接続は、終了する方向で検討しています。また、地域IP網経由での接続は、ベストエフォートのため期待する速度が出ないことがあります。

なお、SINET4接続に係る経費は、加入機関側から最寄りのノードまでのアクセス回線料金及び接続するためのネットワーク機器等の経費が必要となります。



申請手続き

1. 加入、利用手続き

SINET4に接続して、各種サービスをご利用になるには、まず加入の手続きが必要です。

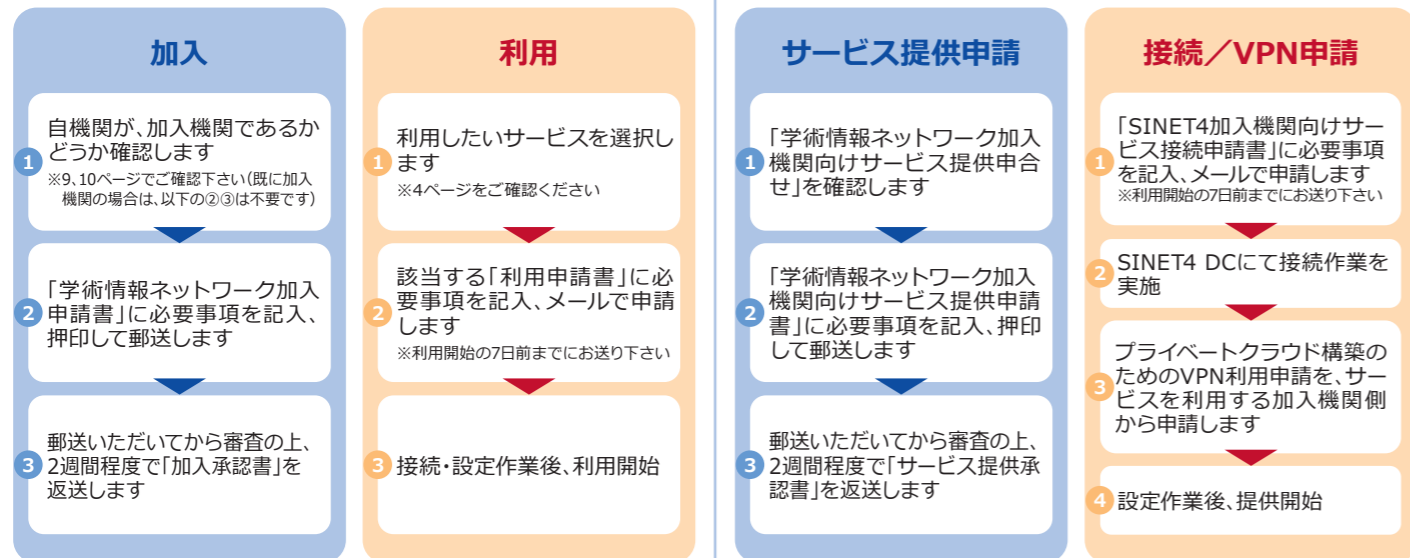
「学術情報ネットワーク加入申請書」にご記入の上、国立情報学研究所まで郵送ください。

その後、利用したいサービスを選び、該当する「利用申請書」に記入して電子メールにて申請してください。

2. 加入機関向けサービス提供手続き

SINET4加入機関向けに、クラウドサービスを提供したい事業者の方は、まず「学術情報ネットワーク加入機関向けサービス提供申請書」にご記入の上、国立情報学研究所まで郵送ください。

その後、SINET4 DCの接続に必要な「接続申請書」に記入して電子メールにて申請してください。



SINET4 データセンターについて

データセンター(DC)住所問合せ

SINET4ではすべてのノードを民間のDCに設置します。そのため、接続拠点を大学等に設置していたSINET3ノードとは異なり、SINETホームページ上では公開することができません。

DCノードへの接続をご検討されております皆様におかれましては、必要に応じ、所定のフォームを用いてDCノード情報をメールにてお問い合わせくださいますようお願いいたします。

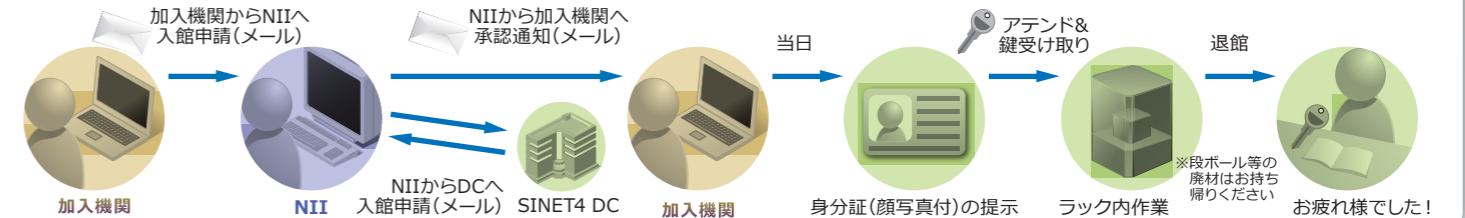
お問い合わせフォーム: http://www.sinet.ad.jp/application_procedures/form/dc

SINET4 DC 入館までの流れ

SINET4 DCに入館して、機器設置および接続作業を行う場合は、「DC入館申請フォーム」により申請してください。なお、SINETラックを開閉する必要がない作業(新規回線引き込み等)で入館が必要な場合は、NIIへの入館申請は必要ありません。

DC入館申請フォーム: http://www.sinet.ad.jp/application_procedures/form/etc/entry_dc

DC連絡窓口: http://www.sinet.ad.jp/document/sinet_doc/SINET4DC-madoguchi.pdf

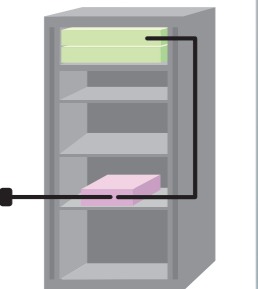


DCにおけるユーザ機器設置許容基準について

SINET4 DCで用意している加入機関向けラックスペース、電源には限りがあるため、「ユーザ機器設置許容基準」を定めています。詳細は次をご確認ください。ご協力をお願いいたします。

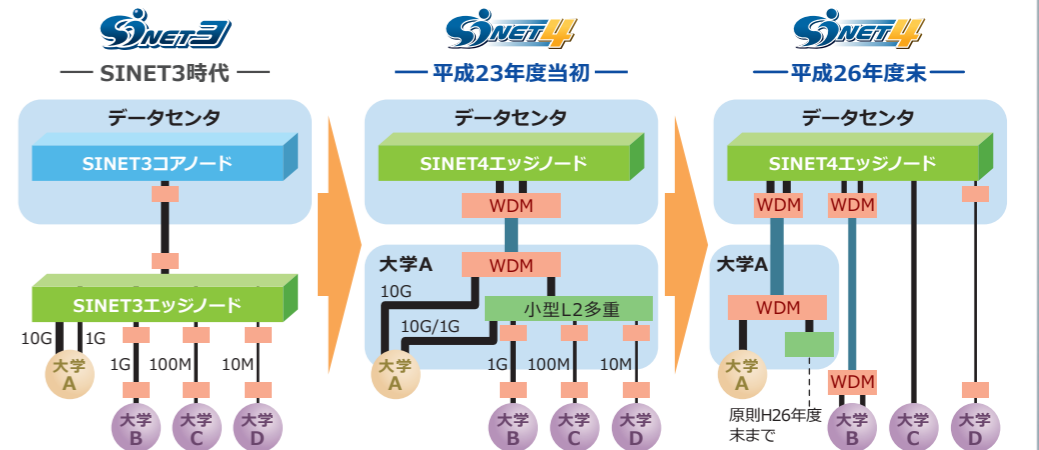
URL: <http://www.sinet.ad.jp/sinet4/DCsettikiki.pdf>

- ・設置機器の大きさは、原則19インチラック1Uサイズ(幅446mm、奥行き450mm、高さ44.5mm)もしくは(幅200mm、奥行き250mm、高さ66mm)
- ・電源はAC100Vとし、消費電力は100W以下
- ・機器本体、電源ケーブル、通信ケーブルには加入機関名タグをつけて明確に区別
- ・作業後は、完成図面・現場写真等を含めた報告書の提出



SINET4 DC への早期移行のお願い

平成24年3月現在、拠点機関(右図大学A)の場所で接続している加入機関(右図大学B、C、D)がまだ数多く残っています。SINET4運用終了の原則1年前(平成26年度末)までに、現有回線の契約終了時期等にあわせて、最寄りのDCへ移行くださるようお願いいたします。



SINET4 加入及び接続機関一覧

(2012年3月31日現在)
接続機関50音順

	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	62	312	61	56	16	176	769*
接続機関数	124	72	363	69	58	18	232	936

* 加入機関数は同一機関が複数の拠点で接続している場合でも"1"としています。また、地域ネットワークを通じて接続している機関は、加入機関数に含めていません。

● : 拠点機関
● : 加入機関
● : MAFFIN経由の接続機関

あ	愛知医科大学	愛知学院大学	愛知学泉大学
	愛知教育大学	愛知県立看護大学	愛知県立芸術大学
	愛知県立大学	愛知工業大学	あいち産業科学技術総合センター
	愛知淑徳大学	愛知文教女子短期大学	愛知文教大学
	愛知みずほ大学	会津大学	会津大学産学イノベーションセンター
	青森県工業総合研究センター	青森県産業技術センター工業総合研究所	青森県立保健大学
	青森公立大学	青森職業能力開発短期大学校	青森大学
	青森中央短期大学	青山学院大学	明石工業高等専門学校
	秋田看護福祉大学	秋田工業高等専門学校	秋田公立美術工芸短期大学
	秋田職業能力開発短期大学校	秋田大学	旭川医科大学

き	京都造形芸術大学	京都大学	京都大学化学研究所
	京都大学 (学生会館東京連絡事務所)	京都大学 キャンパスプラザ京都内	京都大学情報環境部
	京都大学大学院理学研究科 (飛騨)	京都大学 (東京事務所)	京都大学 横浜リサーチパークサテライト
	京都大学流域総合環境質研究センター	京都大学 霊長類研究所	京都橋大学
	京都ノートルダム女子大学	京都府精華町	京都府中小企業総合センター
	京都府農林水産技術センター	京都府立医科大学	京都府立大学
	京都文教大学	京都薬科大学	杏林大学
	漁業情報サービスセンター	桐生大学	桐生大学短期大学部
	近畿医療福祉大学	近畿大学	近畿大学 工学部
	近畿大学 産業理工学部	金城学院大学	金城大学短期大学部

せ	聖マリアンナ医科大学	聖隷女子短期大学	聖霊女子短期大学
	世界銀行東京開発ラーニングセンター	専修大学	専修大学北海道短期大学
	洗足学園音楽大学	仙台高等専門学校	仙台白百合女子大学
	先端医療振興財団		
	総合研究大学院大学	創価大学	総合地球環境学研究所
	第一工業大学	園田学園女子大学	
	大学コンソーシアム京都	大学入試センター	大学病院医療情報ネットワーク
	大学評価・学位授与機構	体研研究会	太成学院大学
	大同大学	大東文化大学	高崎経済大学
	高千穂大学	宝塚医療大学	滝学園

に	日本中央競馬会 競走馬総合研究所	日本天文学会	日本福祉大学
	日本貿易振興機構アジア経済研究所	日本麻酔科学会	日本薬学会
	日本薬科大学	日本薬科大学 (御茶ノ水)	日本輸血学会
	人間環境大学	人間文化研究機構	
	沼津工業高等専門学校		
	農業環境技術研究所	農業・食品産業技術総合研究機構	農業生物資源研究所
	農林水産技術会議事務局筑波事務所	農林水産省	農林水産省研究ネットワーク
	農林水産・食品産業技術振興協会	農林水産政策研究所	ノートルダム清心女子大学
	梅光学院大学	函館工業高等専門学校	八戸工業高等専門学校
	八戸工業大学	八戸大学	八戸短期大学