

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 24 年度の主な活動】

- SINET利用相談(メール回答:350件、電話対応:180件、来訪:33件、個別訪問:2件)

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流を推進しています。



【平成 24 年度の主な活動】

- SINET&学認クラウド利用説明会(つくば、鹿児島、神戸、岐阜、金沢、札幌、沖縄)
- 学術情報基盤オープンフォーラム(年7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

【クラウド事業者の方へ】SINET加入機関向けクラウドサービス提供のための手続きについて

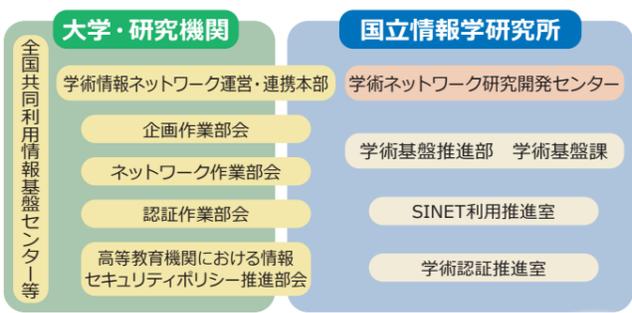
- 事前にサービス概要や技術要件を確認させて頂きますので、下記連絡先までご連絡ください(随時受付)。
- サービス提供の流れについては以下を参照してください。
http://www.sinet.ad.jp/service/other/cloud_services/

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GÉANT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。

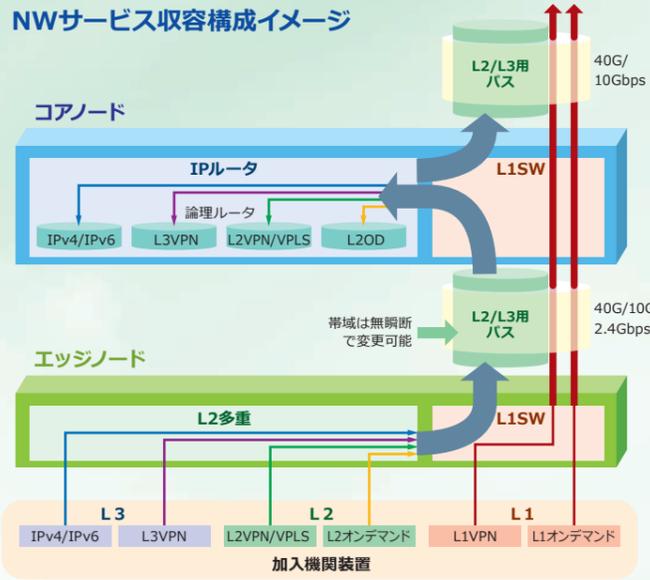
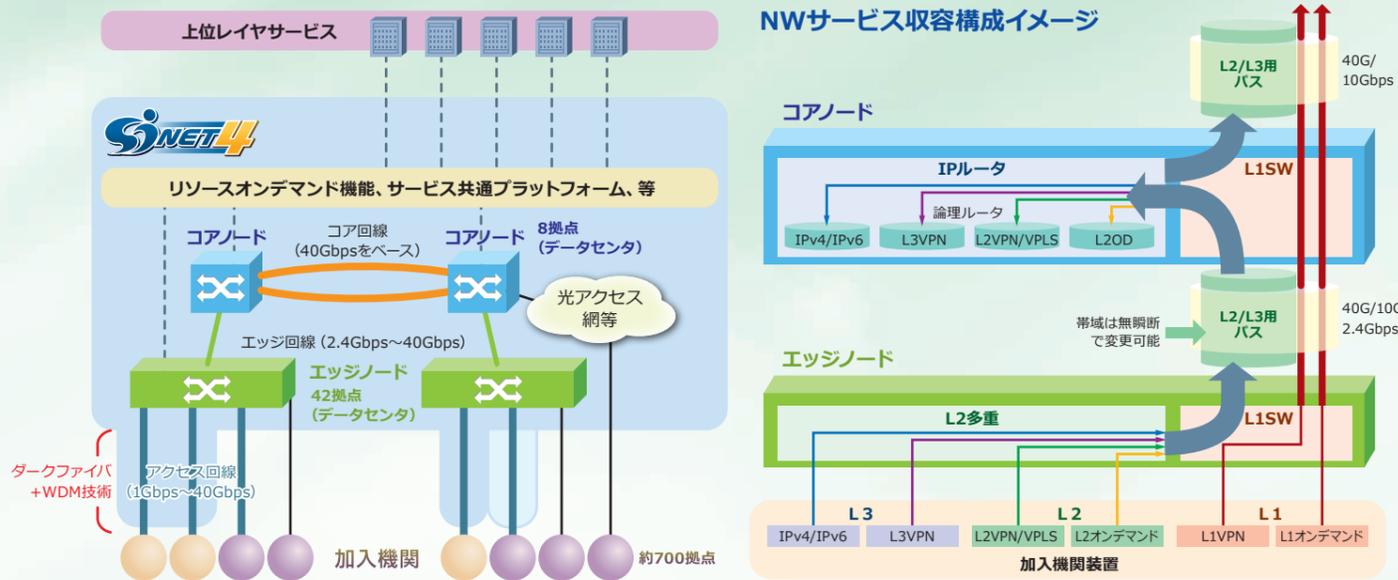
2013-2014

パンフレット



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。



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、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	レイヤ3 (IP)	レイヤ2 (Ethernet)	レイヤ1 (波長/専用線)
オンデマンド	L3VPN(QoS)	L3VPN	レイヤ3 (IP)	レイヤ2 (Ethernet)	レイヤ1 (波長/専用線)
帯域指定L1VPN	マルチキャスト(QoS)	マルチキャスト			
波長L1VPN	アプリケーション毎QoS	マルチホーミング			
		IPv4			
		IPv6			

SINET4の提供サービスメニュー一覧

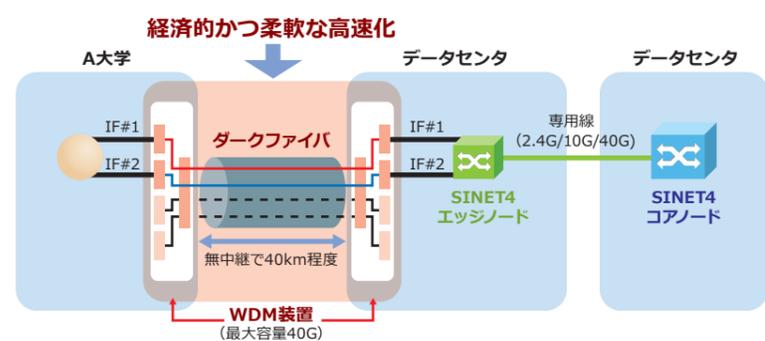
サービスメニュー	SINET4	
提供インタフェース	E/FE/GE (T) ○ GE (LX) ○ 10GE (LR) ○	
L3サービス	インターネット接続 ○ IPv6 ○ マルチホーミング ○ フルルート提供 ○ IPマルチキャスト ○ L3VPN ○ アプリケーション毎QoS ○	
	IPマルチキャスト (QoS) ○ L3VPN (QoS) ○ 高速ファイル転送ソフト トライアル中	
	L2サービス	L2VPN/VPLS ○ L2VPN/VPLS (QoS) ○ L2オンデマンド トライアル中
	L1サービス	L1オンデマンド ○ 商用クラウド接続 ○
	ユーザ支援/情報提供サービス	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 準備中

※ その他のサービスも検討中

ネットワークの高速化

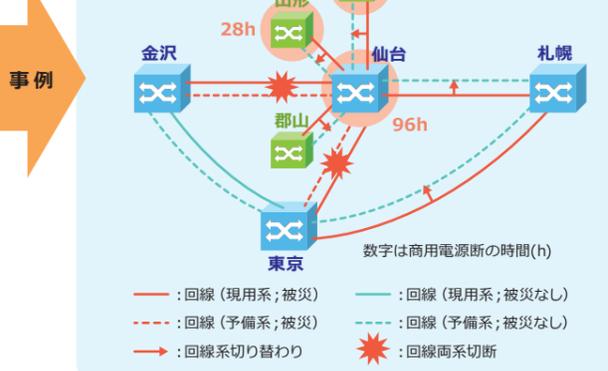
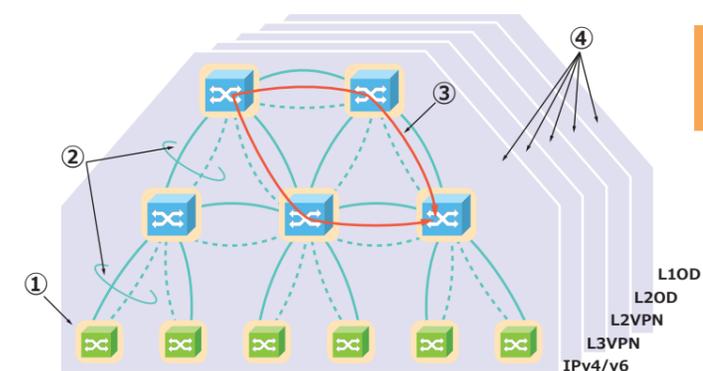
コア回線の増強(札幌~博多まで全て40Gbps、東京~大阪間を80Gbps)を図るとともに、アクセス回線にダークファイバ+WDM技術を導入し(右図参照)、経済的かつ柔軟な高速化を実現しました。

ダークファイバ+WDM技術による経済的な高速回線の実現



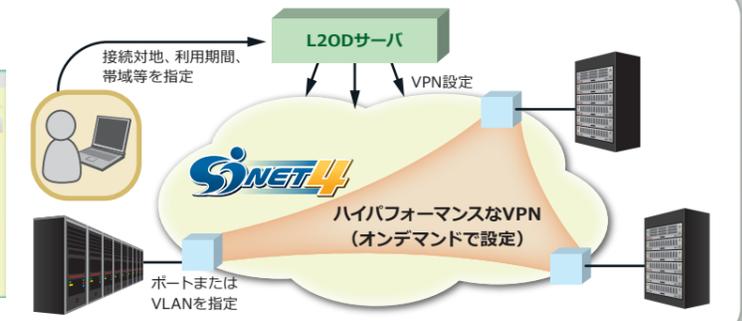
ネットワークの高信頼化

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。



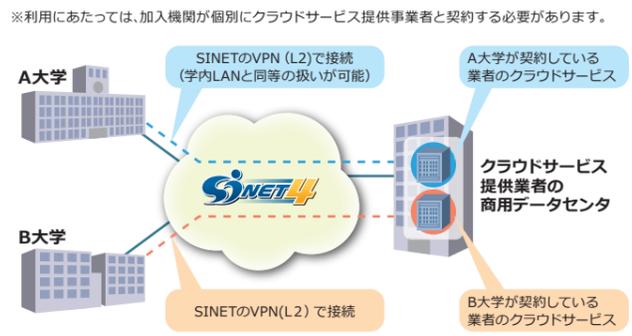
L2オンデマンドサービス

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。



クラウドサービスのセキュアな利用の枠組み

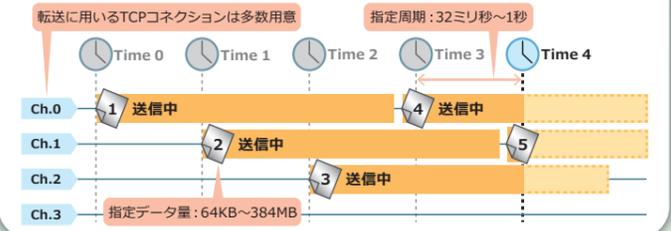
上位レイヤサービス(メールやストレージ等)をセキュアに利用できるように、クラウドサービス提供事業者とSINETを接続する回線をクラウド事業者側が用意する枠組みを設けました。これを利用することで、より安価にセキュアなプライベートクラウド等の構築が可能になります。



【現在サービスを提供している事業者の一覧】
http://www.sinet.ad.jp/service/other/cloud_services/list
 ※ 新規にサービス提供を希望される事業者は巻末を参照してください。

高速ファイル転送ソフト

ネットワークが混雑していたり、海外向けなど高遅延の環境でも、利用者が転送速度(=指定データ量/指定周期)を指定して、ファイルを高速に送信することが可能です。送出的際、既に送信中の接続は避け、空きのコネクションを利用します(下図参照)。



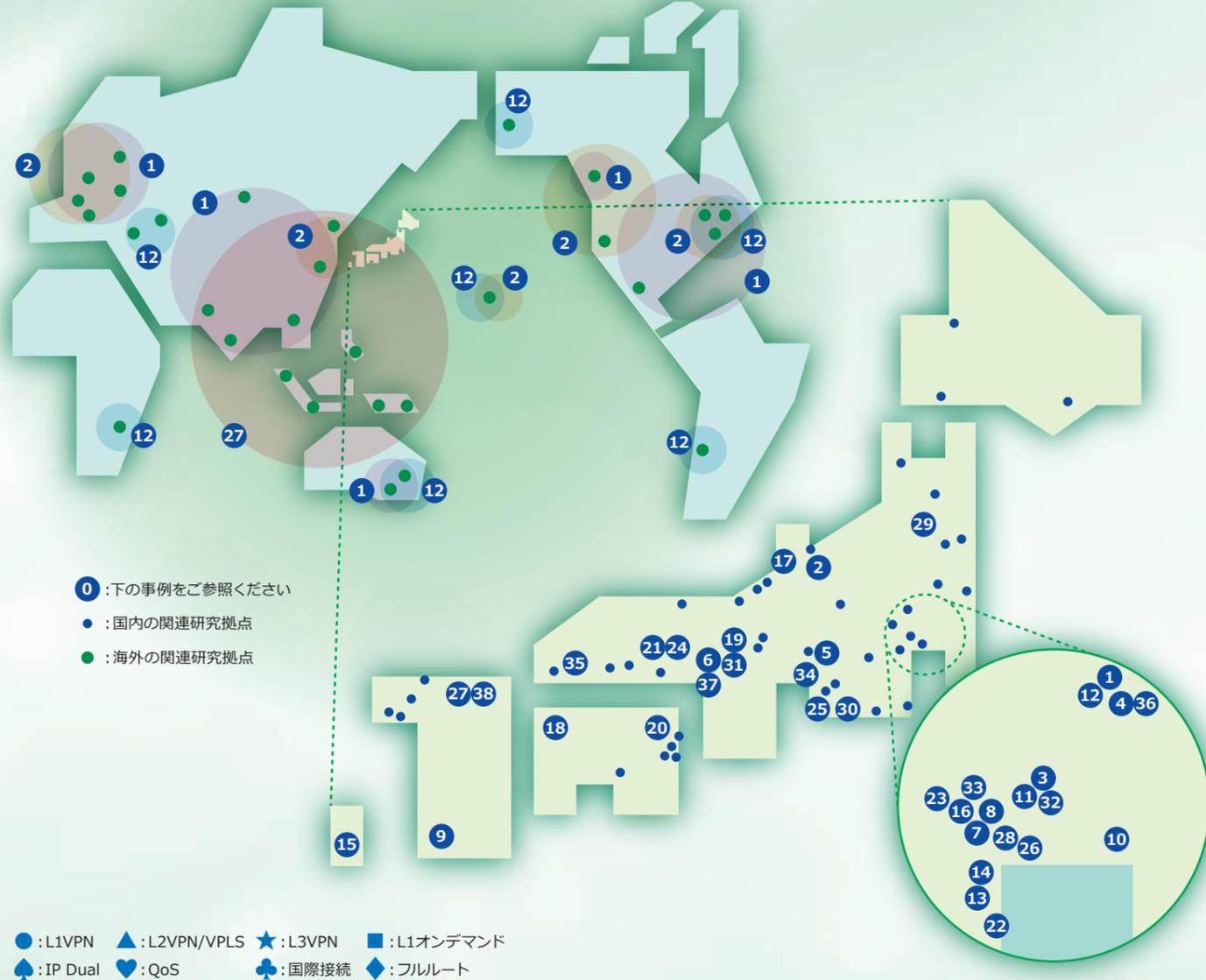
SINET利用ポータル

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/>



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、京都大、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、横浜国立大学
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	X線自由電子レーザー施設「SACLA」とスパコン「京」の連携にSINETを活用 機関：理化学研究所、高輝度光科学研究センター	22	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
23	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	24	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
25	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	26	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

27	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	28	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

29	山形DCを活用した高度な分散キャンパスネットワーク環境の構築 機関：山形大学 情報ネットワークセンター	30	SINET L2VPNを利用した遠隔バックアップシステムの構築 機関：静岡大学 情報基盤センター
31	「kyo2 Cloud Center」の運用 機関：京都教育大学 情報処理センター	32	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
33	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	34	キャンパスネットワーク「MEINET」でのL2VPN利用 機関：名城大学
35	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	36	筑波キャンパスと東京キャンパスをL2VPNで接続 機関：筑波大学

ネットワーク研究

37	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	38	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
----	-----------------------------------------------------------	----	--------------------------------------------

高エネルギー・核融合科学

1	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	2	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
3	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、京都大、京都教育大、信州大、岡山大学、広島工大、長崎総合科学大、CERN等	4	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
5	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	6	レーザー電子光を用いてハドロンの性質を研究する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

7	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	8	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
9	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		

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

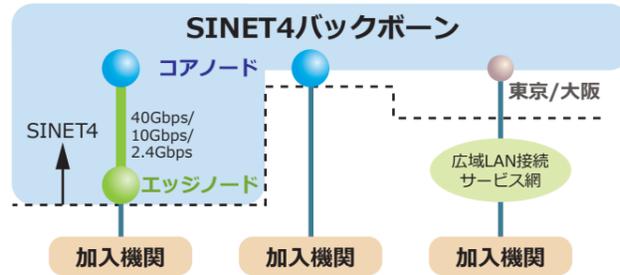
- (1) 大学、短期大学、高等専門学校、大学共同利用機関等
- (2) 国立情報学研究所の事業に協力する機関
- (3) 国立試験研究機関並びに研究又は研究支援を目的とする独立行政法人及び特殊法人
- (4) (1)～(3)に定める機関と共同で研究等を行う機関
- (5) 学会、学術研究法人及び大学に当する教育施設等
- (6) 研究を目的とするネットワークの参加機関
- (7) その他国立情報学研究所長が適当と認めた機関

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。

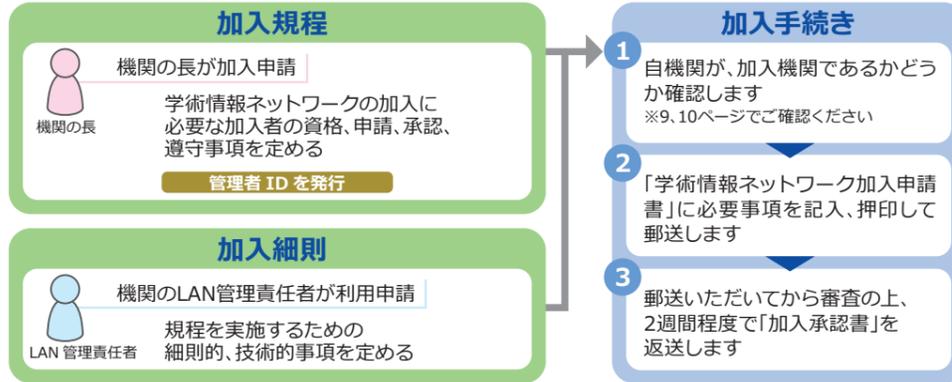
※SINET接続に係る経費は、加入機関側から最寄りのノードまでのアクセス回線料金及び接続するためのネットワーク機器等の経費が必要となります。

アクセス環境 http://www.sinet.ad.jp/Access_environment/



初めての方(加入)

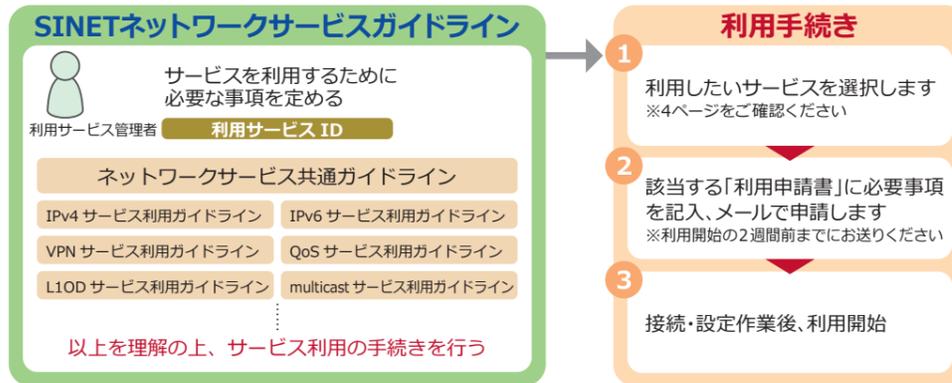
SINET4に接続して、各種サービスをご利用になるには、まず加入の手続きが必要です。「学術情報ネットワーク加入規程」、「学術情報ネットワーク加入細則」をよくお読みになり、「学術情報ネットワーク加入申請書」にご記入の上、国立情報学研究所まで郵送ください。



加入の手続き http://www.sinet.ad.jp/application_procedures/join/

加入済みの方(利用)

「学術情報ネットワークサービスガイドライン」をよくお読みになり、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。



利用の手続き http://www.sinet.ad.jp/application_procedures/use/

SINET4 データセンタについて

データセンタ(DC)住所問合せ

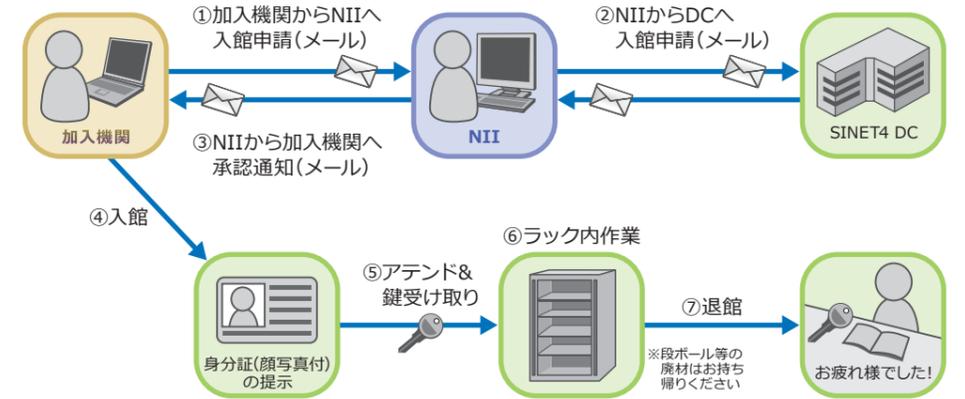
SINET4ではすべてのノードを民間のDCに設置しています。そのため、接続拠点を大学等に設置していたSINET3ノードとは異なり、SINETホームページ上では公開することができません。

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させていただき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

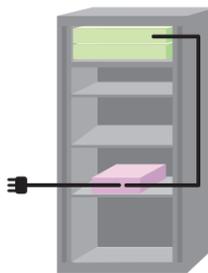
SINET4 DCに入館して、機器設置および接続作業を行う場合は、「DC入館申請フォーム」により申請してください。なお、SINETラックを閉鎖する必要がない作業(新規回線引き込み等)で入館が必要な場合は、NIIへの入館申請は必要ありません。



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

平成 25 年 6 月 28 日改訂



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。詳細は右記をご確認ください。ご協力をお願いいたします。

- ・設置機器の大きさは、横置き時(高さ60mm、幅150mm、奥行き250mm)を超えないこと
- ・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

SINETラックスペース内設置機器の許容基準について <http://www.sinet.ad.jp/sinet4/DCsettikiki.pdf>

SINET4 DC への早期移行のお願い

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。

