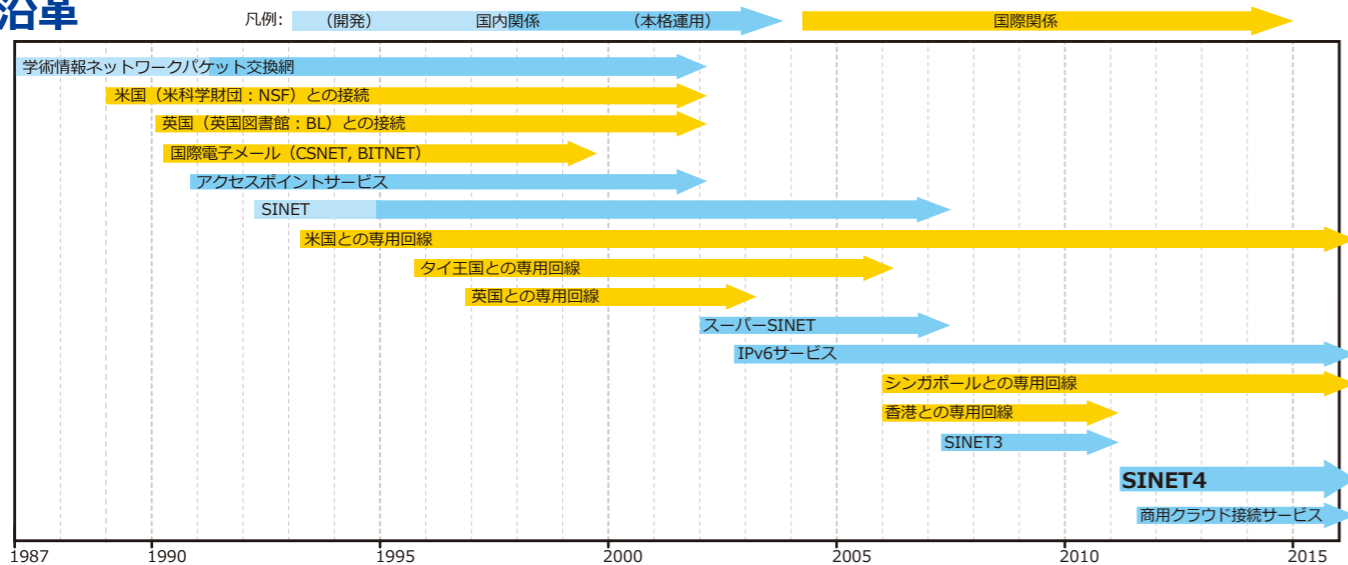


沿革



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25・26年度の主な活動】

- 利用相談
(メール回答: 700件、電話対応: 400件、来訪: 90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・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月に発足しました。

SINET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し、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25年度の主な活動】

- SINET及び学認説明会(福岡、札幌、大阪、名古屋、東京)
- 学術情報基盤オープンフォーラム(東京)

【平成26年度の主な活動】

- SINET及び学認・UPKI証明書説明会(福岡、名古屋、京都、東京、札幌)
- 学術情報基盤オープンフォーラム(東京 ※2回)

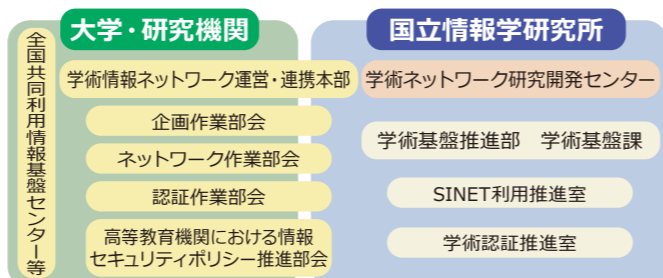
【今後の予定】

- 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



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。



【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いただきますので、下記問い合わせ先までご連絡ください。
- サービス提供の流れについては、以下をご参照ください。
http://www.sinet.ad.jp/service/other/cloud_services/



学術情報ネットワーク

Science Information NETwork 4, サイネット・フォー

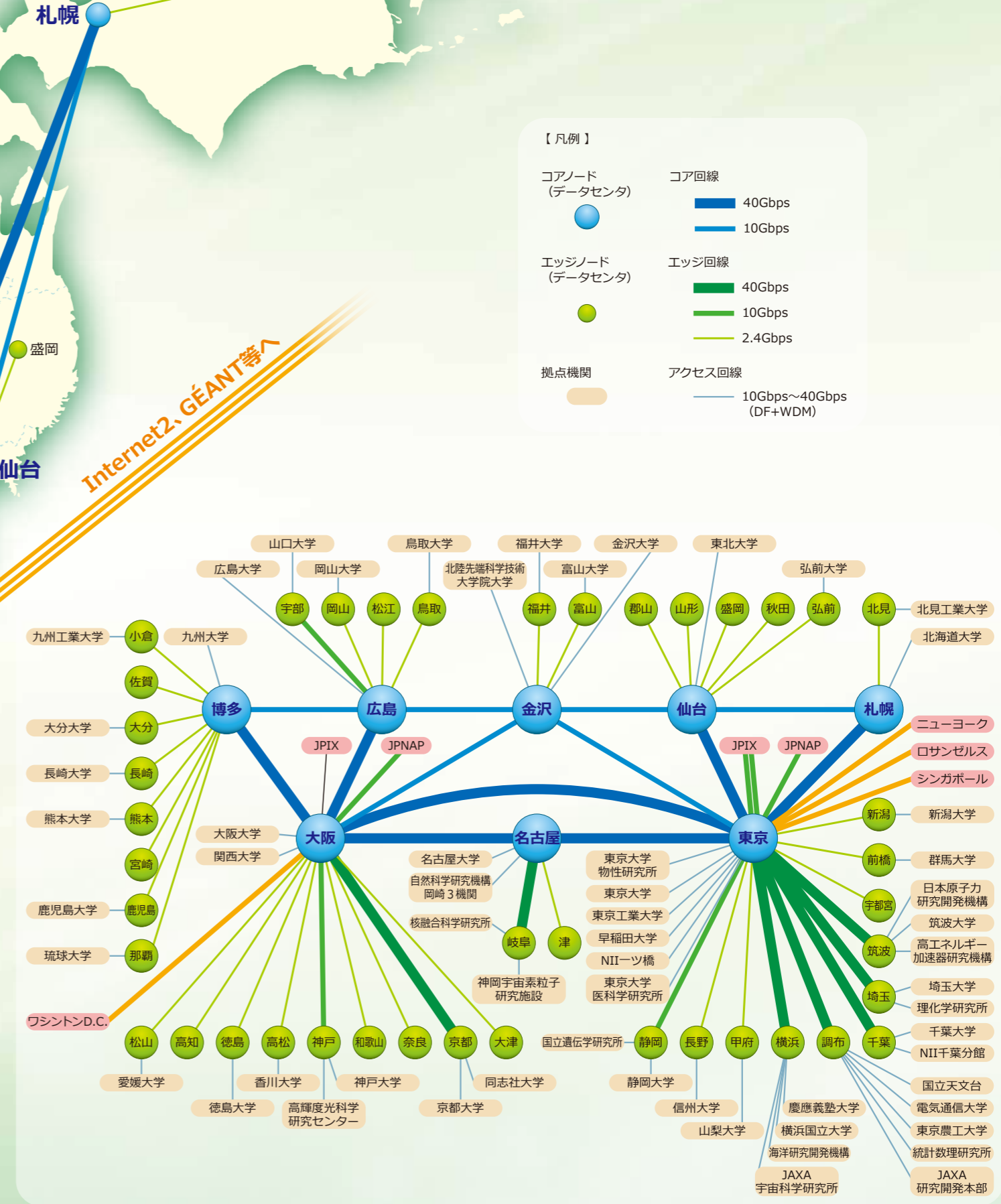
学術情報ネットワークは、日本全国の大学・研究機関等の学術情報基盤として構築・運用されている情報通信ネットワークです。教育・研究に携わる数多くの人々のコミュニティ形成を支援し、多岐にわたる学術情報の流通促進を図るため、全国にノード(ネットワークの接続拠点)を設置し、大学・研究機関等に対して先端的なネットワークを提供しています。また、国際的な先端研究プロジェクトで必要とされる国際間の研究情報流通を円滑に進められるように、米国Internet2や欧州GÉANTをはじめとする、多くの海外研究ネットワークと相互接続しています。2011年4月からは、従来の学術情報基盤であるSINET3を発展させたSINET4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



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

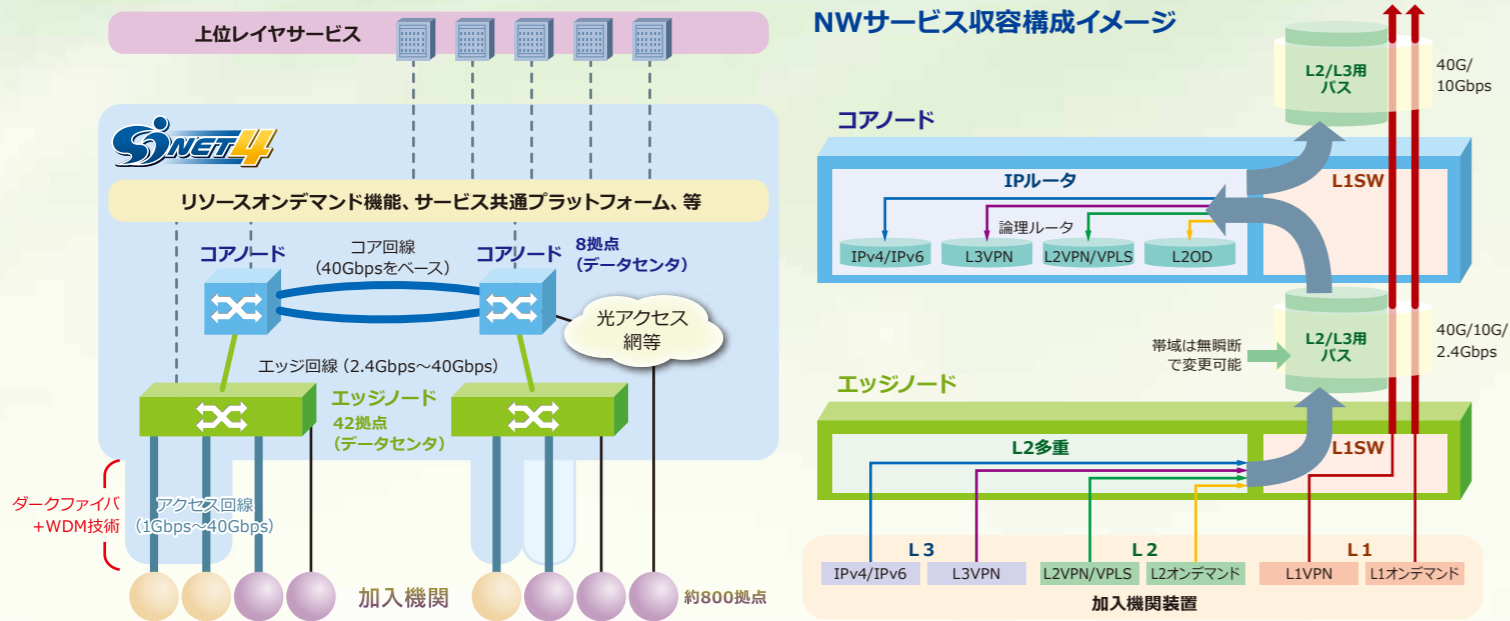


【凡例】

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

SINET4のアーキテクチャ

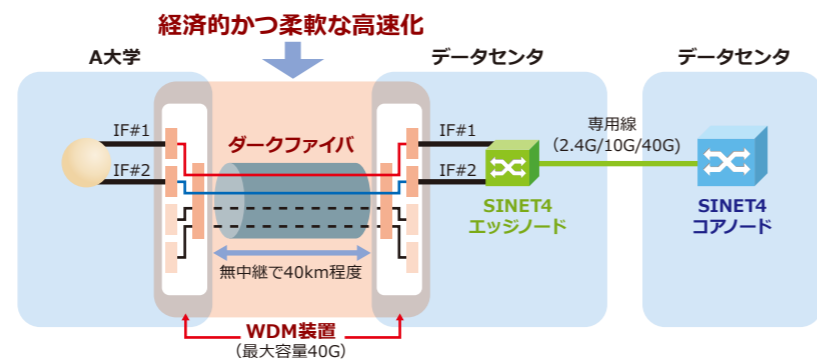
SINET4は、SINET3のアーキテクチャを継承しつつ、より高速化、高信頼化、提供サービスの安定化を実現しました。



ネットワークの高速化

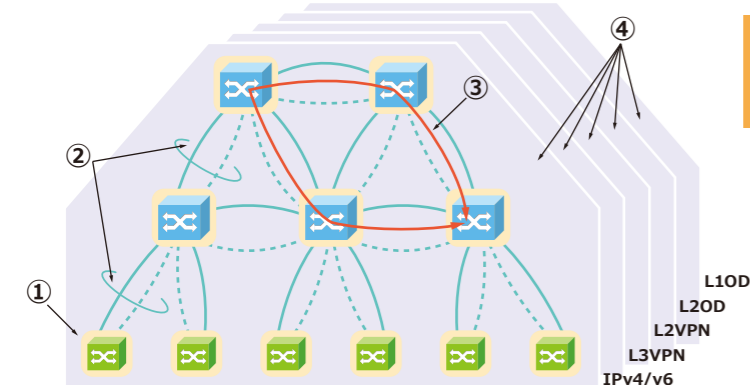
コア回線の増強(札幌~博多まで全て40Gbps、東京~大阪間を80Gbps)を図るとともに、アクセス回線にダークファイバ+WDM技術を導入し(右図参照)、経済的かつ柔軟な高速化を実現しました。

ダークファイバ+WDM技術による経済的な高速回線の実現



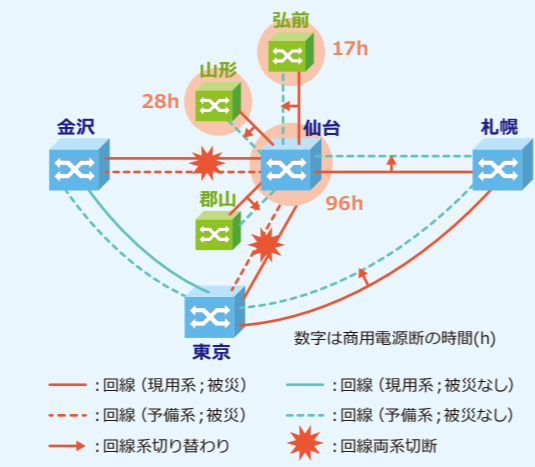
ネットワークの高信頼化

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。



東日本大震災時もサービス断なし

震災により、コア回線断や商用電源断に見舞われましたが、SINET4の高信頼化対策によりサービス断はありませんでした。



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。

サービスメニュー一覧

提供サービス	提供インターフェース	提供状況
L3サービス	E/FE/GE (T)	○
	GE (LX)	○
	10GE (LR)	○
	インターネット接続	○
	IPv6	○
L2サービス	マルチホーミング	○
	フルレート提供	○
	IPマルチキャスト	○
	L3VPN	○
	L3VPN (QoS)	○
L1サービス	L2VPN/VPLS	○
	L2VPN/VPLS (QoS)	○
ユーザ支援/情報提供サービス	L2オンデマンド	トライアル中
	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	○
ユーザ支援/情報提供サービス	パフォーマンスタラフィック利用状況	○
	SINET利用ポータル	準備中

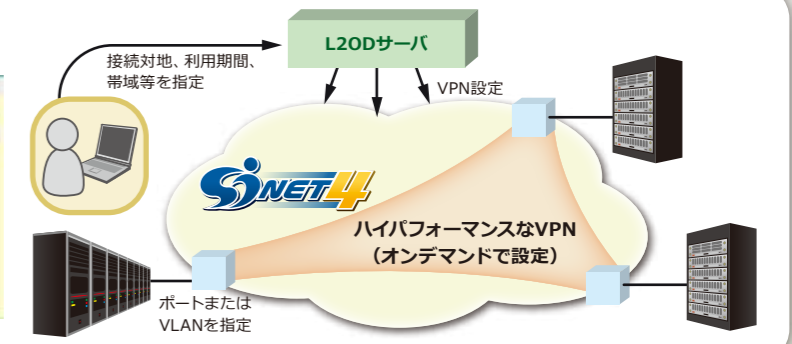
※ その他のサービスも検討中

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

L2オンデマンドサービス

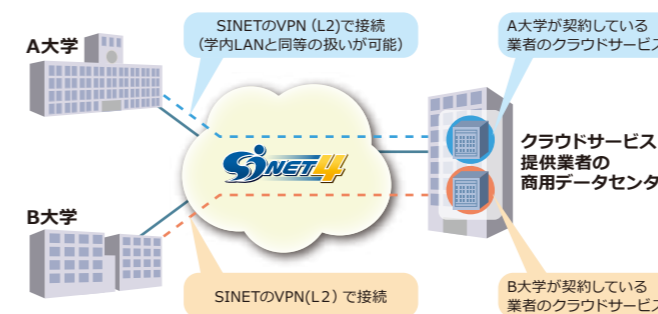
利用者はWeb画面上で、接続対地、開始・終了時間、帯域等を指定してVPNを予約すると、指定した時刻に自動でパスが設定され、利用できます。



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。

※利用にあたっては、加入機関が個別にクラウドサービス提供事業者と契約する必要があります。



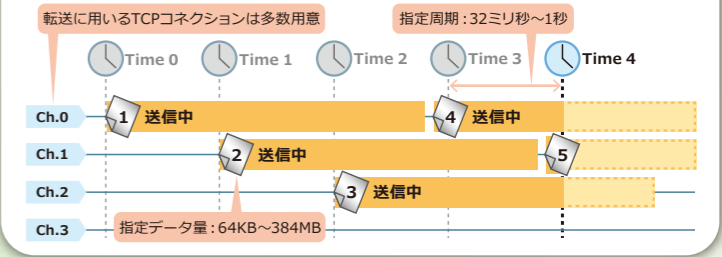
【現在サービスを提供している事業者の一覧】

http://www.sinet.ad.jp/service/other/cloud_services/list

※ 新規にサービス提供を希望する事業者は巻末をご参照ください。

恒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、ファイルを恒速に送信することが可能です。送出的際、既に送信中のコネクションは避け、空きのコネクションを利用します。



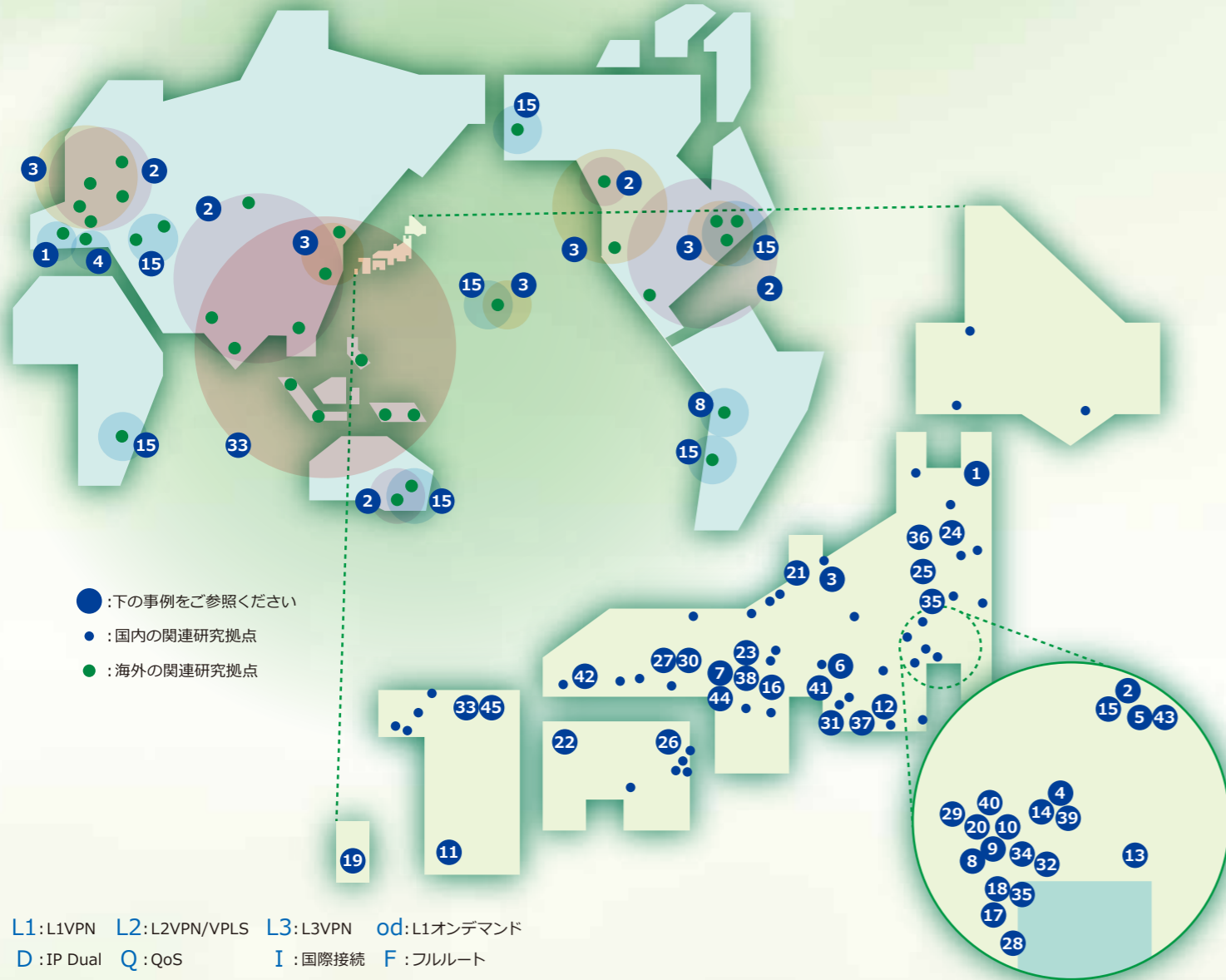
SINET利用ポータル

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/>



L1: L1VPN L2: L2VPN/VPLS L3: L3VPN od: L1オンデマンド
D: IP Dual Q: QoS I: 国際接続 F: フルルート

高エネルギー・核融合科学

1	I	SINETで日欧連携を加速する国際核融合研究	機関: 核融合科学研究所、日本原子力研究開発機構
2	L3 I	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
3	L2 L3	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
4	I	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、広島工大、長崎総合科学大、CERN等
5	L3	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
6	L2 L3	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
7	L3	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

8	L3	アルマ望遠鏡プロジェクトとSINET	機関: 国立天文台
9	od	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、核融合科学研究所、高エネルギー加速器研究機構
10	L1	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
11	L2	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・遺伝学

12	D I	遺伝子情報の大容量化を支える計算機ネットワーク	機関: 国立遺伝学研究所
13	D	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
14	L2	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
15	I	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

16	L2	京阪奈三教育大学における双方向遠隔講義システム	機関: 京都教育大学、奈良教育大学、大阪教育大学
17	D	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
18	D	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
19	I	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
20	D	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
21	D	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
22	L2	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
23	od	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

24	D	盛岡DCを活用し、学内インフラ強化及び地域の情報化を牽引	機関: 岩手大学
25	D	先進的なITを活用した震災復興・地域活性化に向けた取り組み	機関: 会津大学
26	D	「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

27	D	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
28	L2 D	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
29	L2 D	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
30	D	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
31	Q	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
32	L3	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

33	D od	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
34	od	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

35	L2	大学業務を速やかに回復させるIT-BCP基幹システム	機関: 宇都宮大学、横浜国立大学
36	L2 D	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
37	L2	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
38	L2	「kyo2 Cloud Center」の運用	機関: 京都教育大学
39	L2	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
40	L2	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
41	L2	キャンパスネットワーク「MEINET」でのL2VPN利用	機関: 名城大学
42	D	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
43	L2	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

44	od	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
45	F	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への接続、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

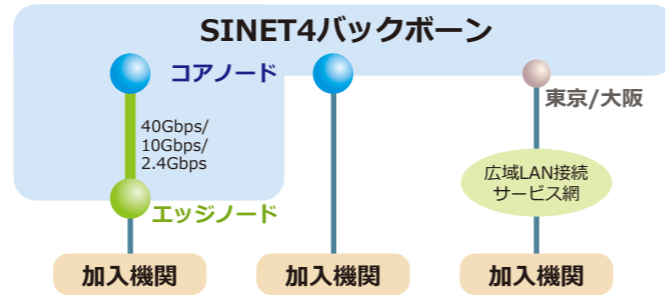
- (1) 大学、短期大学、高等専門学校、大学共同利用機関等
- (2) 国立情報学研究所の事業に協力する機関
- (3) 国立試験研究機関並びに研究又は研究支援を目的とする独立行政法人及び特殊法人
- (4) (1)～(3)に定める機関と共同で研究等を行う機関
- (5) 学会、学術研究法人及び大学に当する教育施設等
- (6) 研究を目的とするネットワークの参加機関
- (7) その他国立情報学研究所長が適当と認めた機関

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。

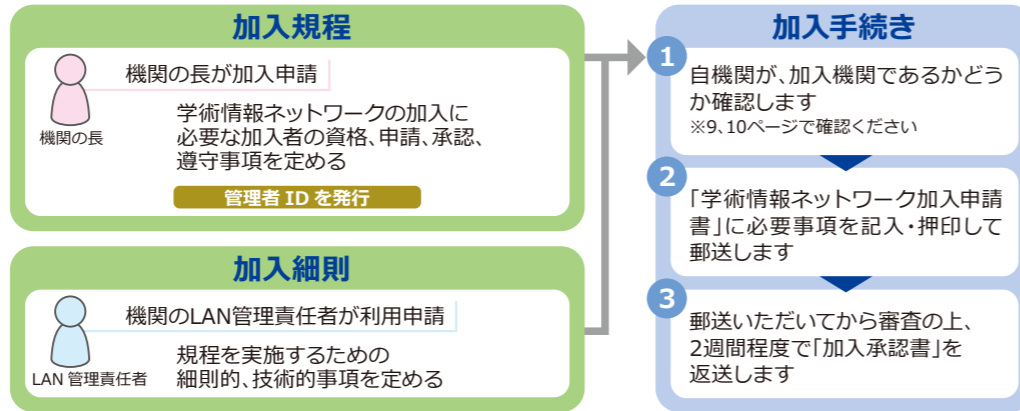
※SINET接続に係る経費は、加入機関側から最寄りのノードまでのアクセス回線料金及び接続するためのネットワーク機器等の経費が必要となります。

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



加入手続き(未加入の場合)

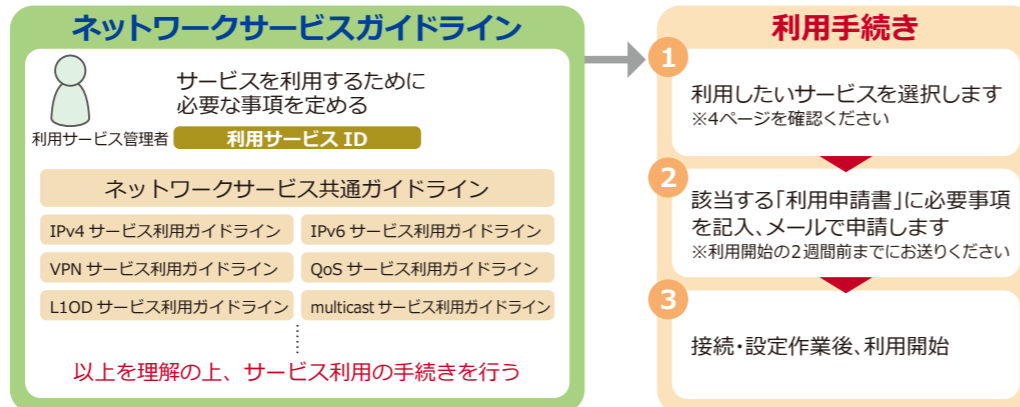
SINET4へ接続し、各種サービスを利用するには、まず学術情報ネットワークへの加入が必要です。「学術情報ネットワーク加入規程」および「学術情報ネットワーク加入細則」を確認し、「学術情報ネットワーク加入申請書」に記入・押印の上、国立情報学研究所へ郵送ください。



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

利用手続き

「学術情報ネットワークサービスガイドライン」を確認の上、利用を希望するサービスの「利用申請書」をメールにてお送りください。



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

SINET4 データセンター(DC)について

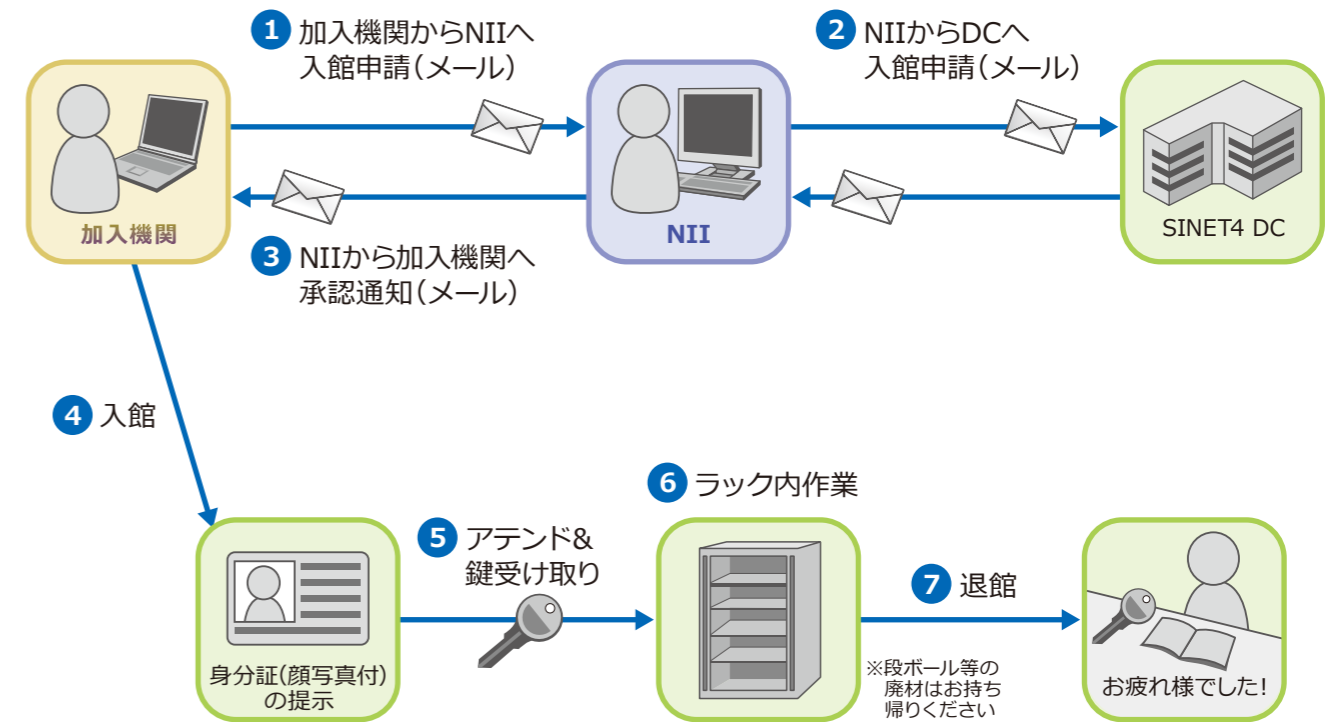
DC情報の問合せ

SINET4では、すべてのノードを民間のデータセンター(DC)に設置しています。DCの所在地等の情報は、SINETホームページでは公開していません。接続の検討等のため、DCの所在地等の情報が必要な際は、所定のフォームにより、メールにてお問い合わせください。

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

DC入館までの流れ

DCに入館し、機器設置・接続作業を行う際は、「DC入館申請フォーム」にて申請ください。※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DC入館が必要な場合は、NIIへの入館申請の必要はありません。

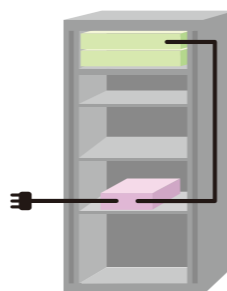


DC入館申請フォーム http://www.sinet.ad.jp/application_procedures/form/etc/entry_dc

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

平成 25 年 12 月 27 日改訂



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、下記URLより確認ください。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>

