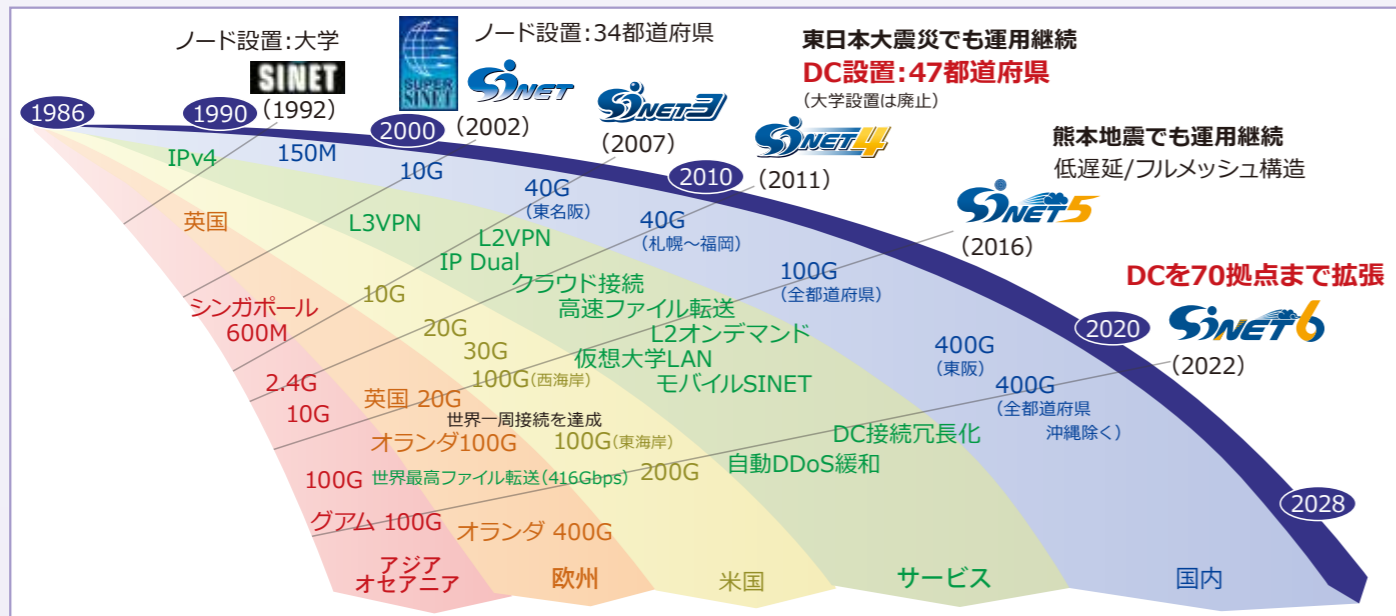


沿革



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、啓発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。

【2023年度の主な活動】

- SINET6利用相談(メール、電話、来訪)

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・啓発活動(講演会・交流会)	SINET利用説明会の開催や啓発活動、推進事例、説明等の作成、Webでの発信	

学術情報基盤 広報活動

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。

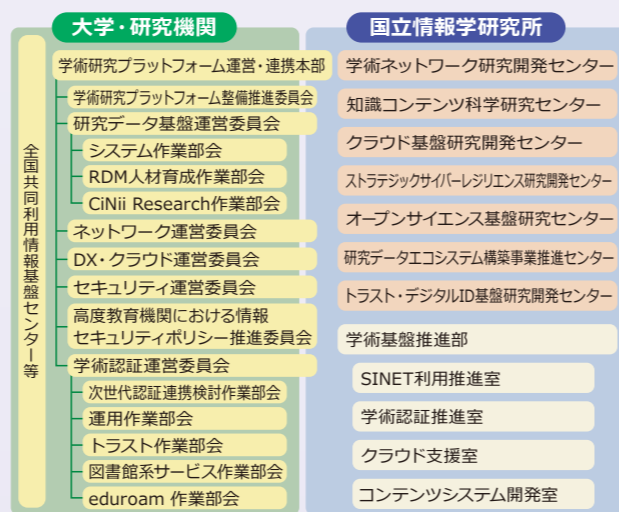
学術情報基盤オープンフォーラムでは、SINET6において実現する大学・研究機関における教育研究環境の具体的なイメージをいち早く関係者と共有し、利用者と共に発展させるための活動を行っています。

【主な活動】

- NIIサービス説明会
- 学術情報基盤オープンフォーラム

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研究プラットフォーム運営・連携本部のもと、大学・研究機関の情報基盤センター等と国立情報学研究所の4つの研究開発センターなどとの連携・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。
https://www.sinet.ad.jp/connect_service/service/cloud_connection

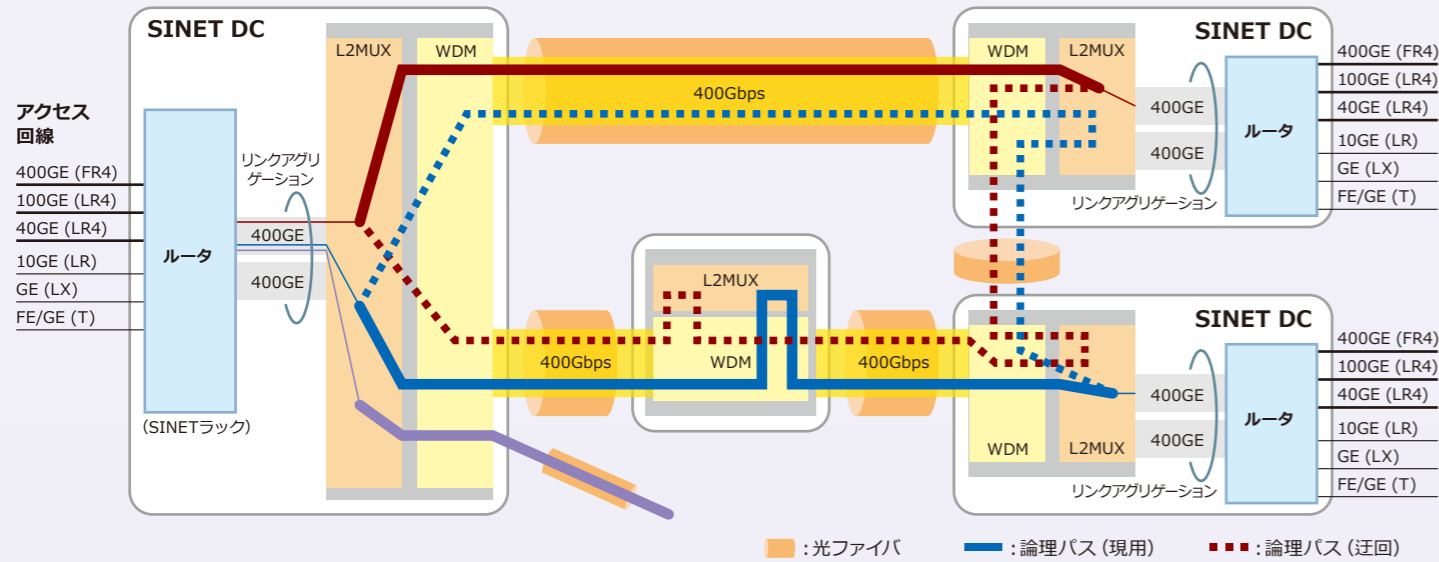


学術情報ネットワーク

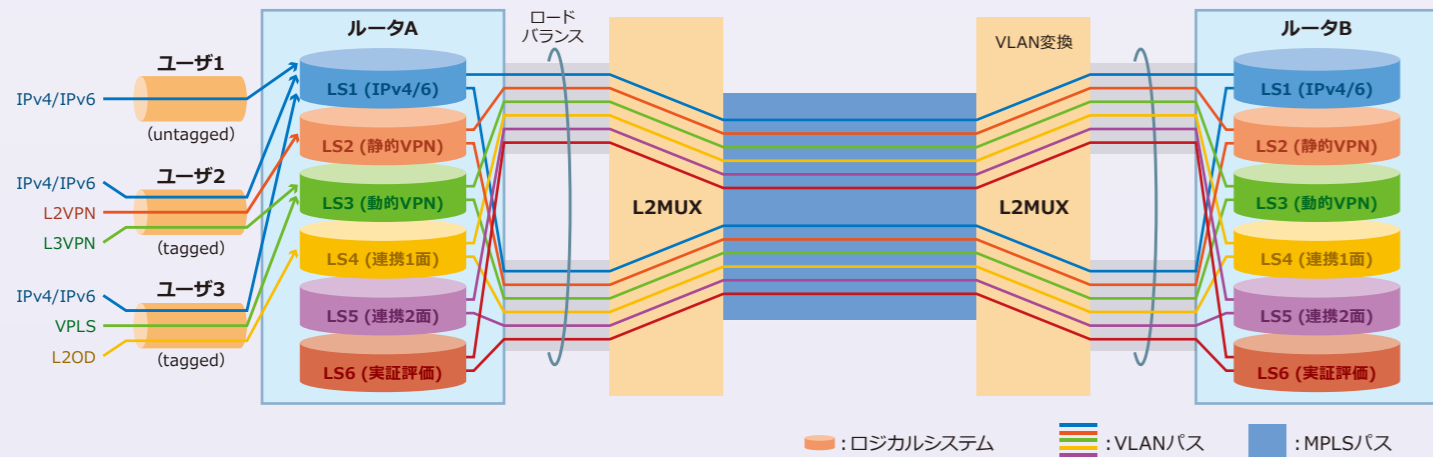


SINET6のアーキテクチャ

ルータと伝送装置 (L2MUX) とは、2本以上の400Gbpsリンクで接続し、ロードバランスを実施しています。L2MUXは波長パスと論理パスで接続し、論理パスは障害時には自動的に別経路に迂回します。



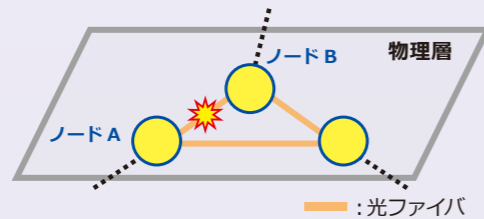
ルータにはサービス群ごとにロジカルシステム (LS) を設定し、LS間はVLANで接続しています。



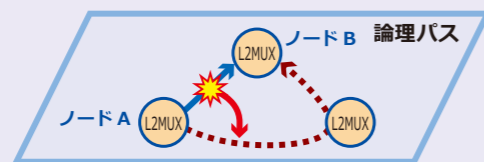
SINET6の高信頼化

波長パス冗長

各ノード間は2本以上の波長パスで接続されており光ファイバ断時でも別波長パスを介した通信が確保され信頼性を高めています。



各ノード間はフルメッシュによる論理パスで接続されており、現用経路に障害が生じた場合も、論理パスは自動的に別経路に迂回します。



障害時におけるノードAからノードBへの通信

(参考) とう道

主要な光ファイバは、地震などの災害から守るため、とう道と呼ばれる、地下トンネルに設置されています。



SINET6の提供サービス

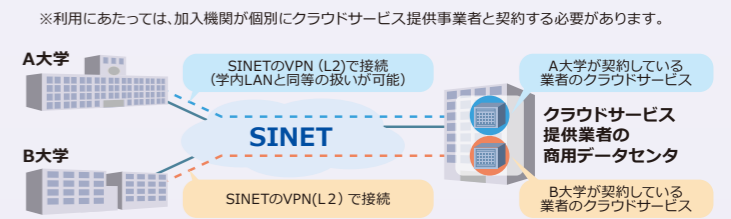
SINET6では、ネットワークサービス機能の拡充を図るとともに、大学・研究機関等におけるセキュアで先端的な研究環境を構築するため、仮想大学LANやL2オンデマンド等、より利用者の立場に立ったサービスメニューを拡張しています。

ネットワークサービスメニュー	
L3サービス	インターネット接続 (IP Dual) フルレート提供 IPマルチキャスト (+QoS) アプリケーション毎QoS L3VPN (+QoS)
L2サービス	L2VPN/VPLS (+QoS) 仮想大学LAN L2オンデマンド (基本) L2オンデマンド (国際連携: NSI) L2オンデマンド (クラウド連携: REST)
モバイルSINET	セキュアなモバイル接続 マルチホーミング
アクセス回線 冗長化対応	リンクアグリゲーション (同速度) リンクアグリゲーション (異速度) 冗長トランクグループサービス データセンタ接続冗長化サービス
ネットワーク運用安定化	自動DDoS Mitigationサービス BGP Looking Glass
転送性能向上	パフォーマンス計測 恒速ファイル転送

※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。

クラウドサービスのセキュアな利用の枠組み

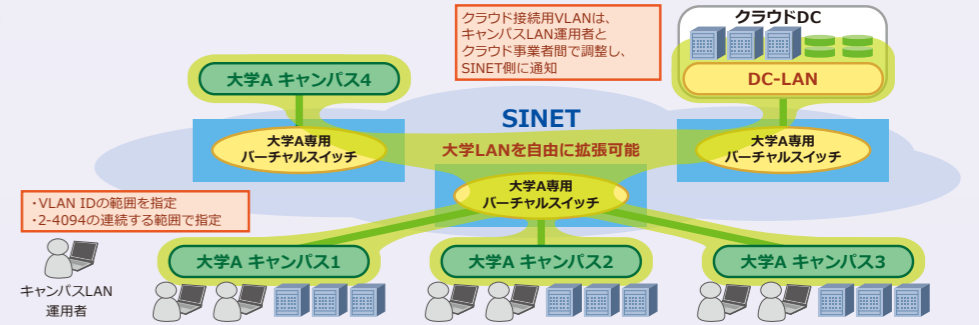
上位レイヤサービス(メールやストレージ等)をセキュアに利用できるように、クラウドサービス提供事業者が学術機関向けクラウドサービスを提供するためにSINETへの回線の繋ぎ込みが可能です。SINET加入機関は、これを利用することで、より安価にセキュアなクラウド等の構築が可能になります。



仮想大学LANサービス

SINET上で大学LANを自由に拡張してマルチキャンパスやクラウド接続を実現します。

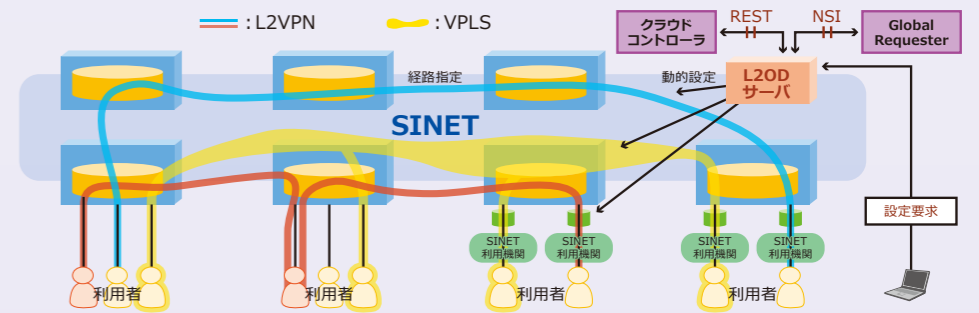
- ・ユーザ側: VLAN-IDの範囲を指定、インターネット/L2・L3VPNに接続するVLAN-IDは別指定。
- ・SINET側: SINETノードでVLAN-IDを自動認識して自動的に多地点間を接続



L2オンデマンドサービス

利用者から、接続対地や開始・終了時間(短時間から長期間まで)等を指定して、オンデマンドでL2VPN/VPLSを設定します。利用する際のイメージは以下の通りです。

- ・L2VPN (PtoP接続): オプションとして、帯域指定や経路指定が可能
- ・VPLS (MPToMP接続) オプションとして、対地の追加・削除が可能



モバイルSINET

遠隔地や海上等、有線ネットワークでは接続できない地域から発生する貴重な研究データを送受信するため、公衆のキャリア5Gモバイル網とSINETを直結したセキュアな通信環境を整備しています。今後の本格サービス導入に向けて、2024年4月より新たな実証実験を実施しています。また大学自営のローカル5Gとの連携も視野に入れたモバイルSINETの拡張を目指しています。

本件に関するお問い合わせ:
モバイルSINET担当 wadci@sinet.ad.jp



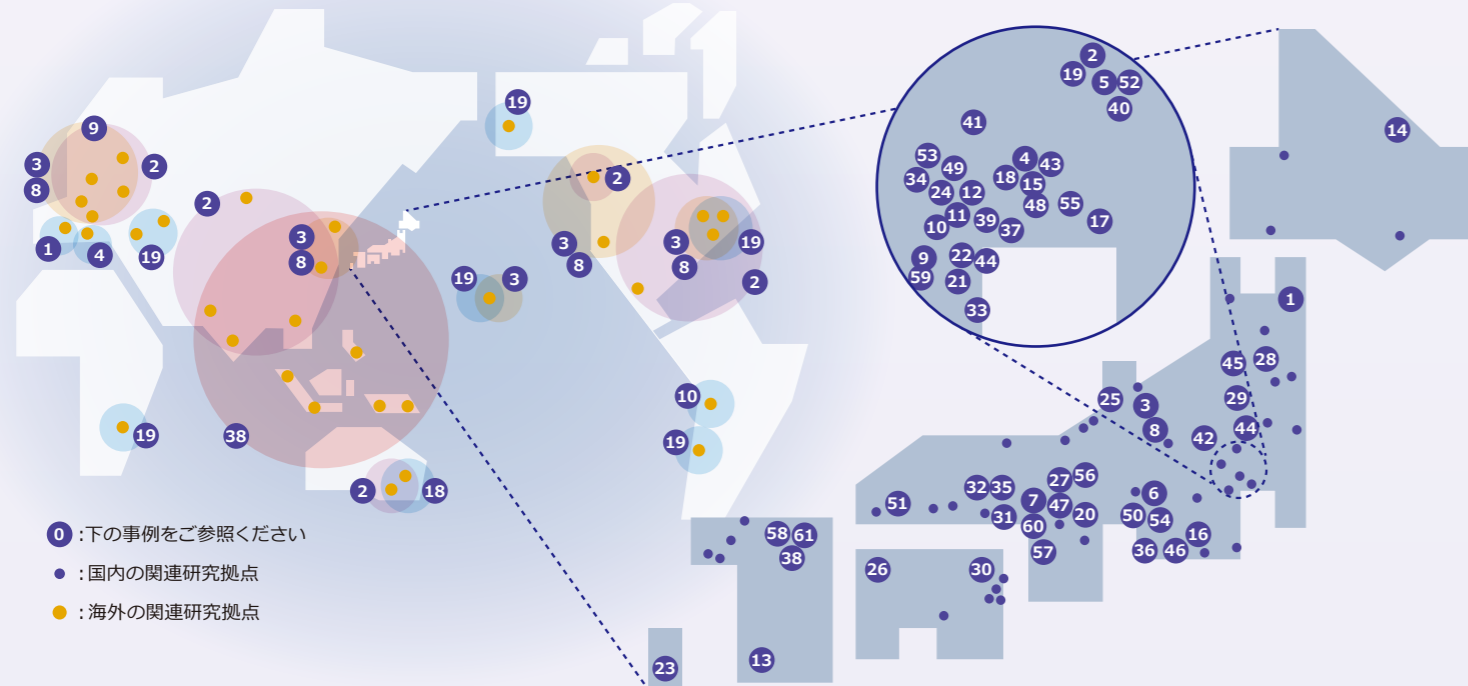
※本サービスでも利用可能な「IoTアプリ開発支援ソフトウェア (SINET Stream)」をOSSで配布中
詳細及び問い合わせ先: <https://www.sinetstream.net/>

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、SINETホームページをご参照ください。

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



C : クラウド接続 D : IP Dual F : フルルート I : 国際接続 L1 : L1VPN L2 : L2VPN/VPLS L3 : L3VPN od : L1オンデマンド Q : QoS V : 仮想大学LAN

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	I L3	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 L3	アトラス (ATLAS) 実験	機関：東大、KEK、筑波大、早稲田大、東工大、東京都立大学、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
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	L2	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	L2	宇宙線観測・研究 一大型低温重力波望遠鏡「KAGRA」、大型水チエレンコフ光観測装置「スーパーカミオカンデ」	機関：東京大学 宇宙線研究所、大阪市立大学、新潟大学
9	I L2	小惑星探査機「はやぶさ2」	機関：宇宙科学研究所
10	L3	アルマ望遠鏡プロジェクトとSINET	機関：国立天文台
11	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
12	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
13	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

14	L2	SINET6を活用したデータ駆動型観光「Zekkei Project」における気象情報収集	機関：北見工業大学、帯広畜産大学、小樽商科大学
15	L2	建物の残余耐震性能判定のための広域の建物計測加速度データ収集基盤実証実験	機関：東京大学 地震研究所
16	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
17	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
18	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
19	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

20	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
21	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

22	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
23	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
24	D	全国18連合農学研究科を結ぶ多地点制御遠隔講義システム	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
25	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
26	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
27	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

28	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
29	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
30	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

31	C D	「富岳」、「HPCI共用ストレージ」の運用におけるSINETの役割	機関：理化学研究所 計算科学研究センター
32	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
33	D L2	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
34	D L2	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
35	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
36	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
37	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

38	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
39	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等の高度化

40	V	スマート農業実現のための、SINET6のネットワーク環境を用いたデータ共有・連携	機関：国立研究開発法人農業、食品産業技術総合研究機構
41	V	仮想大学LANサービスを利用したキャンパスLANの構築	機関：理化学研究所
42	V	仮想大学LANサービスを用いた学内の情報化	機関：群馬大学
43	L2	国立大学病院における医療情報遠隔バックアップシステムの構築	機関：東京大学医学部附属病院を含む全国42国立大学・46大学病院
44	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
45	D L2	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
46	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
47	L2	「kyo2 Cloud Center」の運用	機関：京都教育大学
48	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
49	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
50	L2	キャンパスネットワーク「MEINET」でのL2VPN利用	機関：名城大学
51	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
52	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

クラウド活用

53	C L2	全学情報基盤の全面クラウド化	機関：東京農工大学
54	C L2	研究用情報基盤のクラウド化	機関：名古屋大学
55	C L2	学内ICTインフラのクラウド移行	機関：千葉工業大学
56	C L2	クラウドサービスを活用した遠隔データバックアップシステムの構築	機関：聖泉大学
57	C L2	AWSを利用したハイブリッド・クラウド環境の構築	機関：近畿大学
58	C L2	e-ポートフォリオの構築と運用	機関：九州産業大学

ネットワーク研究

59	I L2	非圧縮8K高精細映像転送実験—8K超高精細映像処理システム—	機関：神奈川工科大学
60	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
61	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

