

みんなの JGNII ネットワーク！

～次世代へとつながる研究開発を目指して～



2007年2月

独立行政法人 情報通信研究機構
連携研究部門 テストベッド推進グループ

1. JGN II とは

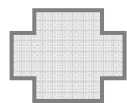
JGN II は、次世代のネットワーク関連の技術開発やアプリケーション開発などに活用することを目的としたオープンな研究開発ネットワークです。このネットワークは、ネットワーク関連の最先端の研究開発に加え、教育・医療・防災等の幅広い分野で地域社会に密接したアプリケーション等の実証実験に利用することができます。

こうした目的であれば、地方自治体、学校関係者、医療関係者、民間企業等の方々をはじめ誰でも利用することができます。

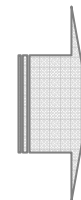
目的: 研究開発/実証実験

ご利用

研究成果により
未来のICT社会を展望



JGN II



2. JGN II の特徴

《全国の各都道府県から使える》

アクセスポイントは、47都道府県全て（全国64箇所）に設置しています。

《高速・大容量》

アクセスポイントによって異なりますが100M～10Gbpsで接続できます。

《サービスが選べる》

2地点間接続、多地点接続が可能です。又、イーサネットレベル、IPレベルでの接続が選べるので、用途に合わせた使い方が可能です。

《最先端の環境》

最新技術に対応しており、多様な実験が可能です。

(IPv6、OXC、光テストベッド)

OXC:光スイッチ

3. 利用者のメリット

- 全国規模のネットワークを活用した各種の実験ができます。
- 回線やアクセスポイントの設備等はJGN IIの専用設備であり、自由に（帯域）、安全に（VLAN）お使い戴けます。
- 教育・医療・防災など、幅広い分野に活用戴けます。

VLAN：仮想的にグループ分けしたLAN



JGN II

4. JGN II ネットワーク概要

H19年1月現在

[凡例]

- 20Gbps
- 10Gbps
- 1Gbps
- 100Mbps
- 光テストベッド

全国都道府県のアクセスポイント

コアネットワーク拠点
(アクセスポイントとしても利用可能)



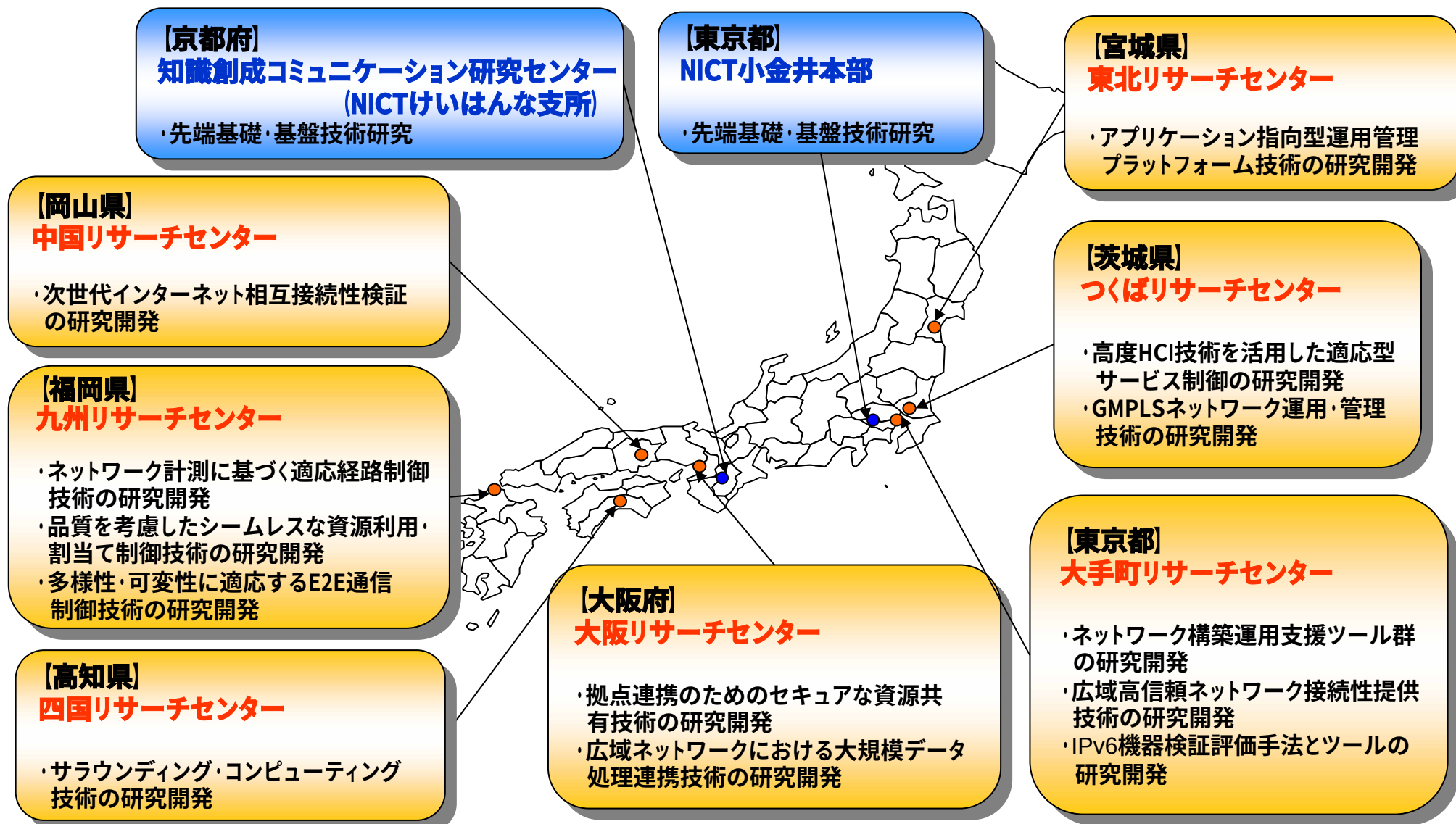
* IX: Internet eXchange AP: Access Point

5. NICTにおけるJGN II の研究開発拠点

H18年4月～

■リサーチセンター(全国に7箇所)

■NICT本部・研究センター



6. 研究プロジェクト活動状況①

ーJGN II を活用した研究開発プロジェクト（一般利用）：145件ー

（プロジェクト分類：複数カウント）

●ネットワーク関連

・ネットワーク基盤関連技術	22件
・光関連技術	20件
・IPv6 関連技術	18件
・セキュリティ関連技術	14件

●ミドルウェア関連

・量子通信関連技術	2件
・グリッド研究	12件
・ヒューマンインターフェイス	7件

●アプリケーション関連

・教育関連分野	18件
・医療関連分野	9件
・地域分野	14件
・コンテンツ分野	18件
・環境・科学分野	6件

（※各プロジェクトの件数については申請書のタイトル・内容等からNICTにて集計したものです。）

2004.4～2007.1

6. 研究プロジェクト活動状況②

JGN IIにおける人材育成

参加研究者数	1525人
参加研究機関数	510機関
・大学・高専	240機関
・企業等	138機関
・政府系研究機関・自治体	92機関
・海外研究機関	35機関
・その他（協議会など）	5機関

（※各数値は延べ数）

海外プロジェクト

海外プロジェクト数 20件

米国、タイ、シンガポールの研究機関の他、他のネットワークを経由して、欧州や東アジア地域の機関とも連携した研究開発を実施。

JGN IIにおける地域情報化

地区	プロジェクト数	デモ利用数	地区	プロジェクト数	デモ利用数
北海道	2	3	東海	8	7
東北	16	25	近畿	10	19
関東	80	85	中国	5	18
信越	1	0	四国	9	22
北陸	2	4	九州・沖縄	12	20
			合計	145	203

※プロジェクトリーダー所属機関の所在地でカウント

7. 主なネットワーク・ミドルウェア 関連技術などの研究開発

◆ネットワーク基盤関連技術

- ・ ネットワーク経路制御技術の研究 (研究機関：大学等)

◆光関連技術

- ・ 光多波長WDMネットワークにおける伝送技術の研究 (研究機関：NICT)
- ・ 高機能光波長/パケット関連技術に関する研究 (研究機関：大学、企業、NICT)
- ・ グリッドスケジューラとGMPLSを用いたラムダパブリックサービスの連携実験 (研究機関：企業) 他

◆IPv6関連技術

- ・ 広域IPv6マルチキャスト配信実験 (研究機関：中国RC)
- ・ CATVネットワークにおけるIPv6サービスの導入検証 (研究機関：企業) 他

◆セキュリティ関連技術

- ・ 不正アクセス等再現実験環境の統合手法に関する研究 (研究機関：NICT)
- ・ 混在ネットワーク環境下におけるパケット整形技術、暗号セキュリティ技術を使った通信安全性確保の研究 (研究機関：企業、自治体他) 他

◆量子通信関連技術

- ・ 量子暗号通信の光ファイバ網通信実験 (研究機関：企業)
- ・ 計算グリッド上での大規模マテリアルシミュレーション (研究機関：大学)

◆グリッド関連技術

- ・ グリッドと超広帯域光ネットワークの連携実験 (研究機関：企業・大学他)
- ・ IPv6/IPSecに準拠したGRID対応通信技術の開発 (研究機関：企業) 他

◆ヒューマンインターフェース関連技術

- ・ 視線一致型電子対面システムの実証実験 (研究機関：大学)
- ・ 多数の双方向ビデオストリームを同時に利用した遠隔仮想空間 (研究機関：大学) 他

8. 主なアプリケーション開発に関する 実証実験

◆教育関連分野

- ・ ネットワークを通ずる生涯学習講座等の最適配信方式の研究 (研究機関：企業他)
- ・ IPv6を活用した遠隔教育の実証実験[高度IT共同実験] (研究機関：大学・企業他)

◆医療関連分野

- ・ IPv6による医療系VGN実用化技術実証実験 (研究機関：NPO、企業、大学)
- ・ 高速ネットワークを利用した高効率なシステム生物研究環境構築 (研究機関：大学)

◆地域関連分野

- ・ 地域間相互接続プロジェクトII[RIBB-II] (研究機関：大学、自治体、企業)
- ・ 地域間広帯域コンテンツ流通基盤実験 (研究機関：大学、自治体、企業) 他

◆コンテンツ関連分野

- ・ 通信ネットワーク利用放送技術の研究開発実証実験 (研究機関：企業)
- ・ 4k(4096×2160画素) 映像配信実験 (研究機関：大学・企業他) 他

◆環境・科学関連分野

- ・ 動的再構成による大規模分散災害情報ネットワーク開発 (研究機関：大学他)
- ・ 高速ネットワーク利用によるジオスフィア環境情報の共有化と相互利用 (研究機関：大学・自治体他)
- ・ e-VLBI 実験 (研究機関：NICT、企業、高専) 他

9. 海外回線を活用した研究開発

◆米国回線

H16年8月に運用開始

一般利用プロジェクト数 13件 延べ研究者数 133人

- 多様性・可変性に適応するエンドツーエンド通信制御（研究機関：九州RC他）
- 高速ネットワーク上のグリッド環境構築に関する研究開発（研究機関：政府系研究機関他）
- 衛星データの高速転送及び、保存配布技術の研究開発（研究機関：政府系研究機関他）
- iGRID2005, SC|05等の国際会議にて長距離・広帯域伝送の実証実験を実施 等

◆タイ回線・シンガポール回線

H17年11月に運用開始

一般利用プロジェクト数 8件 延べ研究者数 114人

- 超高速インターネットを利用した次世代国際共同研究に関する研究（研究機関：大学他）
- 高速ネットワークを用いる国際遠隔教育の実践と評価（研究機関：大学他）
- 3D-HD方式とブロードバンドを活用した眼科医療における遠隔医療の検証（研究機関：企業他） 等

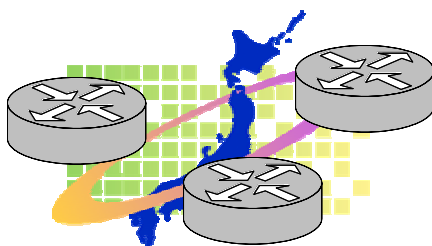
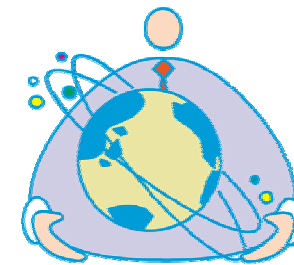
2004.4～2007.1

10. JGN II の利用事例①

● ネットワーク・通信技術分野での利用

★量子暗号通信に関する研究開発 (研究機関: 企業)

量子暗号通信の実用化に向けて、実際の光ファイバ網を通信路として長期間に亘り運用試験を行ない、温度などの環境変化や種々の揺らぎに対する安定性、耐久性、暗号の安全性についての研究開発を行う。



★次世代ルーティング技術に関する研究開発

(研究機関: 企業、大学、NICT)

GMPLSの技術を使った大規模ネットワークでの運用を想定し、シグナリングやルーティングプロトコルなどの相互接続性、および広域ネットワーク上での動作検証に関する実証実験を行う。

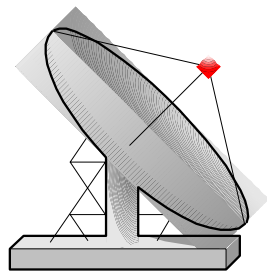
10. JGN IIの利用事例②

●ネットワーク・通信技術分野での利用

★IPv6を用いたユビキタス社会実験研究 (研究機関: 大学)
工業系高等学校の生徒が大学の支援を得て、IPv6技術を用いた情報家電などの情報端末が具体的にどのように実現できるか、実際に自ら情報端末を作成し、ネットワーク上で実証実験を行う。



●環境・科学分野での利用



★ネットワークを利用したVLBI実験 (研究機関: 企業、NICT)
国内と国外にあるVLBI (超長基線電波干渉計) 観測用アンテナで受信した膨大なデータを、ネットワークを経由してリアルタイムもしくは準リアルタイムに伝送し、処理に必要な時間の短縮、および観測精度の向上を果たす。また、膨大な観測データの長距離伝送を安定して高速に行うための技術開発を行う。

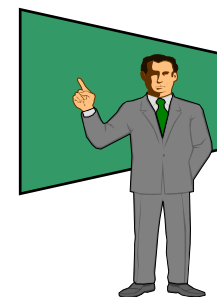
10. JGN IIの利用事例③

●教育・医療・福祉分野での利用

★ネットワークを利用した学習講座の研究

(研究機関: 企業、大学、自治体)

生涯学習講座のオンライン配信について、社会的実用性、双方向通信機能やマルチキャストによる最適な配信方式の研究、および配信ネットワーク制御や運用管理方法の研究を行う。



★遠隔カウンセリング (研究機関: 大学、自治体)

地域社会において治療と予防の両面で適切なカウンセリング環境を構築するため、ネットワークを活用した次世代型遠隔カウンセリング環境に関する開発・検証を実施する。

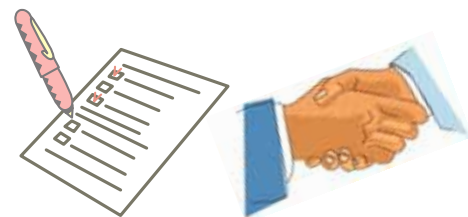
11. 利用開始までの手続き

ステップ① : 研究計画書

プロジェクト概要・研究機関情報などを提出して頂きます。

ステップ② : 共同研究契約の締結

NICTから内定のお知らせ後に締結します。

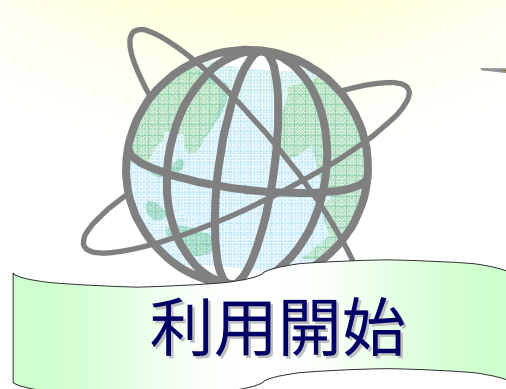


ステップ③ : 回線／設備の準備

JGNIIアクセスポイントに、利用者が準備した回線等を接続します。

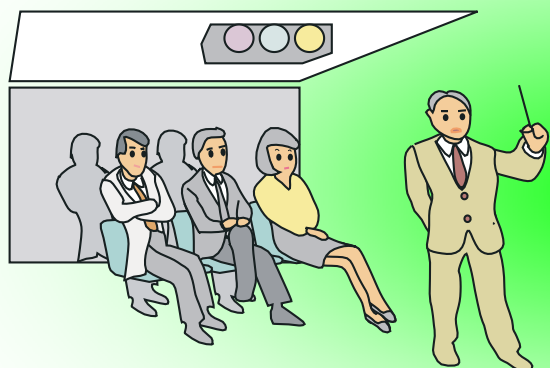
(※多様なアクセス回線を選択できます。)

NICT側では、これに合わせてJGNIIの設定を行います。



12. ご利用にあたり

- 研究テーマ、研究機関をJGNIIのホームページ上に、掲載させていただきます。また、利用者と相談の上事例集として研究内容全体を紹介する場合があります。
- 全国各地のイベントなどで、発表をお願いする場合があります。



- シンポジウム
- 研究発表会
- フォーラム 、 、 など

- 共同研究相手がいない場合、NICTから別の研究機関を、ご紹介する事もできます。
- 報告書の提出を、年度毎にお願いしています。
- なお、ご利用期間は個別にご相談下さい。（平成20年3月まで（予定））
- 本ネットワークは研究開発目的のネットワークなので、営利目的では利用できません。詳しくはJGNIIホームページをご覧ください。



13. お問い合わせ

**ご相談等ありましたら、以下の連絡先まで
お気軽に、ご連絡ください！！**

独立行政法人情報通信研究機構 連携研究部門テストベッド推進グループ

〒184-8795 東京都小金井市貫井北町4-2-1 1号館2階

TEL:042-327-6005

E-Mail:jgn2center@jgn2.jp

JGN II ホームページ

URL <http://www.jgn.nict.go.jp/>