

JGN の最近の活動状況について

- 地域との連携活動を中心に -



2006.6.6

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
グループリーダー 豊田 麻子

JGN の最近の動き

- 1 JGN ネットワーク構成・運用の拡充
秋葉原拠点の整備
- 2 JGN ネットワーク提供サービスの拡充
IPv6 マルチキャスト環境の整備
- 3 産・学・官・地域連携プロジェクトの充実
 - ・つくばリサーチセンターの取り組み状況
 - ・中国リサーチセンターの取り組み状況
 - ・地域企業のJGN を活用した取り組み状況
- 4 地方自治体ネットワークとの相互接続
 - ・自治体ネットワークとの連携取り組み状況

1. JGN ネットワーク構成・運用の拡充

1. 秋葉原アクセスポイント新設(H18.2)

・10Gbps接続/L2・L3接続/光テストベッドサービス開始。

2. 光テストベッドの拡充(H18.2)

・小金井～大手町～つくば、および大手町～秋葉原を拡充。

(光ファイバ総延長距離600kmの実証実験などが可能)

【報道発表】

国内初 量子暗号システムの相互接続実験に成功

三菱電機、NEC、東大による量子暗号システムの相互接続実験に国内で初めて成功。

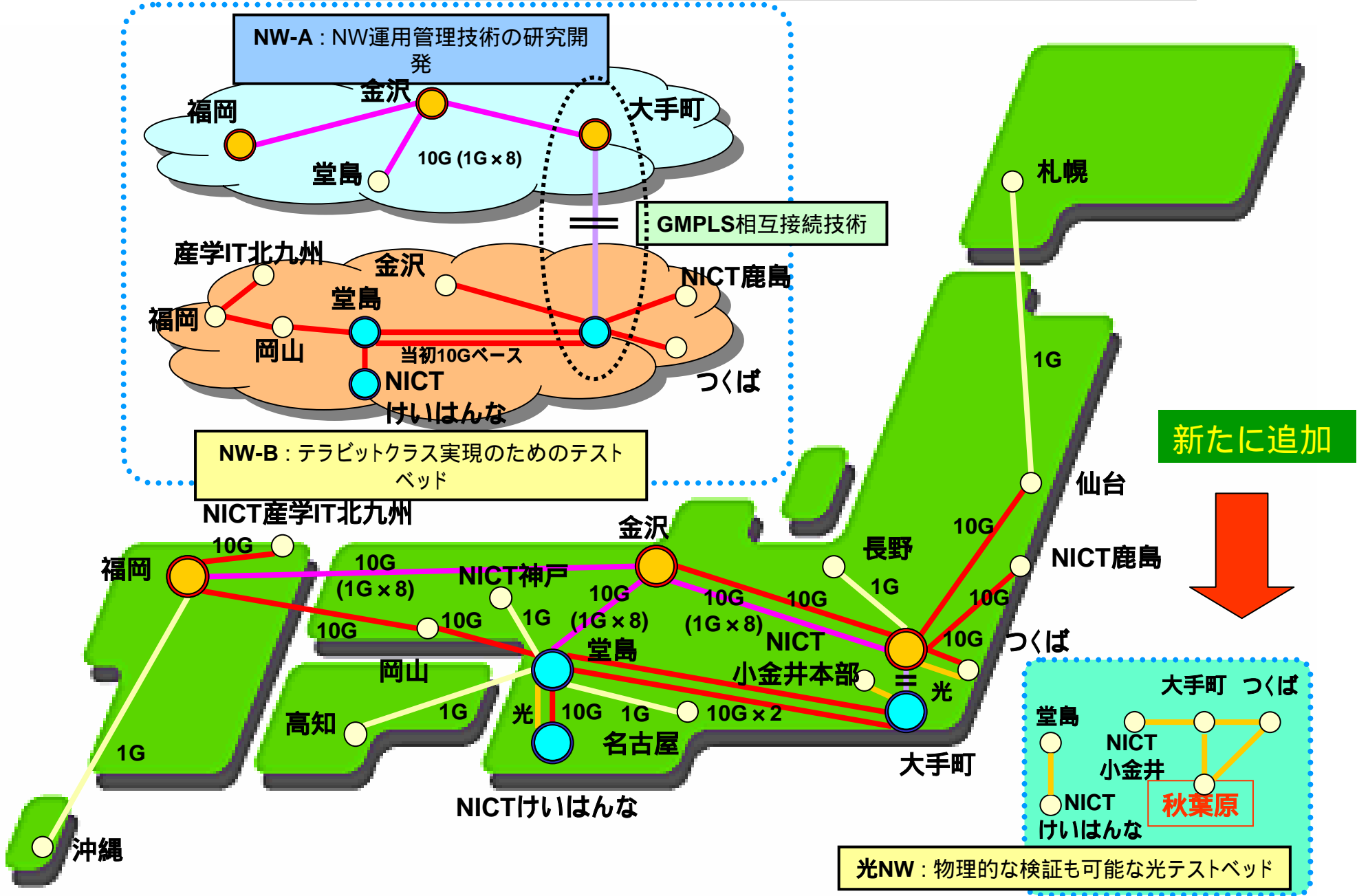
この実験はNICTの委託研究プロジェクトにおいて、両社がそれぞれ開発した量子暗号システムをベースに改良を加えて相互に接続し、東大が安全性の評価を行なった。[NICT秋葉原拠点](#)における実験により、その有効性を実証した。



量子暗号

光子の量子状態を利用してデータを運ぶもので、盗聴されたことを必ず検出できるという特長があることから、絶対に解読されない究極の暗号として実用化が期待されている。

1. JGN ネットワーク構成・運用の拡充



2. JGN ネットワーク提供サービスの拡充

IPv6環境の整備(H18年度～)

- ・ルーター機器の設置拠点の拡充、ソフトウェアの更新等を経て、一般ユーザーの方でもIPv6マルチキャスト等のサービスを簡易に利用していただくことが可能となりました。これにより、IPv6を利用したL3上の各種アプリケーションの実証実験等にも一層、幅広く活用いただけます。
- ・なお、JGN のIPv6ネットワークの運用については、原則、“JGN NOC” (Network Operation Center: ネットワーク運用センター)が行うことになりました。

3. 産・学・官・地域連携プロジェクトの充実

(1) つくばリサーチセンターの取り組み状況

- 高度HCI*技術(ミラーインターフェース)に関する研究開発 -

* Human-Computer Interaction

JGN を活用して、遠隔地の相手とあたかも同一空間にいるかのような環境を創り出し、ごく自然な身体動作によるコミュニケーションを実現する。こうした技術は、具体的には、遠隔コンサルティング等への応用が検討されており、つくば市と連携し、これまで研究した成果を活用して、子育て支援、老人介護等の実環境における市民参加型の実証実験等が検討されている。



JGN 接続地点の映像を合成して一元表示(仮想空間共有)



画面内の自分がスライドやアイコンを指して遠隔間の指示

【主な実証実験参加機関】

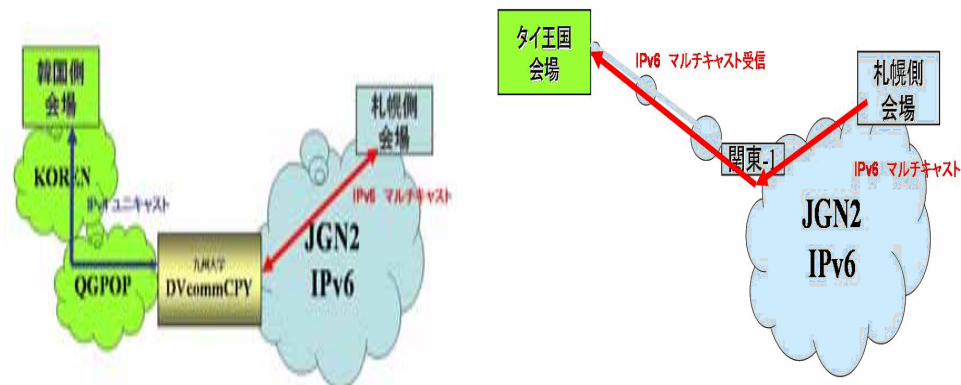
- ・実験主体 : NICTつくばリサーチセンター
- ・民間企業 : NTT研究所、NTTコム等
- ・大学 : 筑波大学、
- ・地方自治体 : つくば市

3. 産・学・官・地域連携プロジェクトの充実

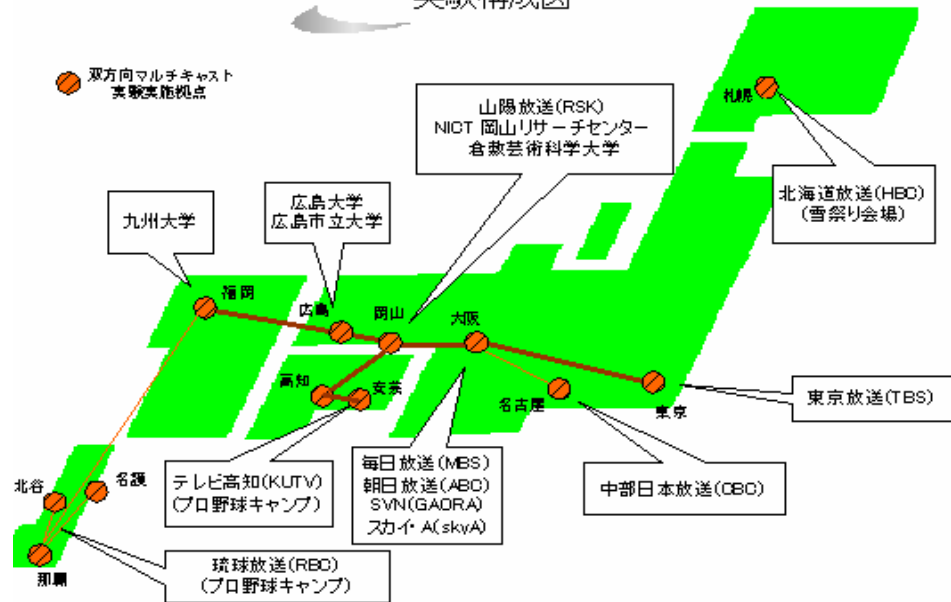
(2) 中国リサーチセンターの取り組み状況

- 広域IPv6マルチキャスト実証実験 -

平成18年2月、「札幌雪まつり」の会場の中継映像、及び沖縄で行っているプロ野球のキャンプの中継映像をJGN 回線経由で放送実環境のもと、各テレビ局、海外会場にライブ配信、及び素材伝送の実験実施。



実験構成図



【主な実証実験参加機関】

- ・実験主体：NICT岡山JGN リサーチセンター（現：中国リサーチセンター）
- ・ベンダー：アライドテレシス（株）、アラクサラネットワーク（株）
（株）オービス、（株）日立製作所、シスコシステムズ（株）、
ディーリンクジャパン（株）、日本電気（株）、パンドウィット
コーポレーション日本支社、ファットウェア（株）
- ・キャリアー：NTTコミュニケーションズ、エヌ・ティ・ティ・コムウェア（株）、
北海道総合通信網（株）
- ・放送局：北海道放送、朝日放送、SVN、スカイ・A、テレビ高知、
東京放送、中部日本放送、毎日放送、山陽放送、琉球放送
- ・大学：倉敷芸術科学大学、広島大学、九州大学など
- ・地方自治体：岡山県、沖縄県
- ・海外参加国：韓国、タイ、シンガポール

3. 産・学・官・地域連携プロジェクトの充実

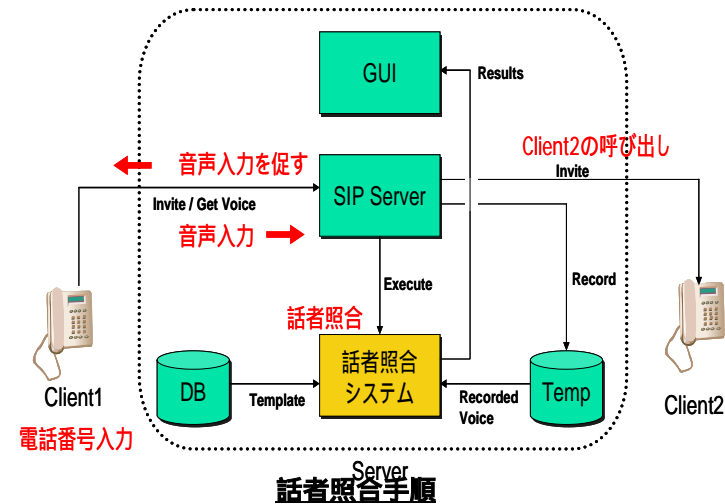
(3) 地域企業のJGN を活用した取り組み状況

- 超高速ネットワークを用いたバイOMETリック個人認証局の研究開発 -

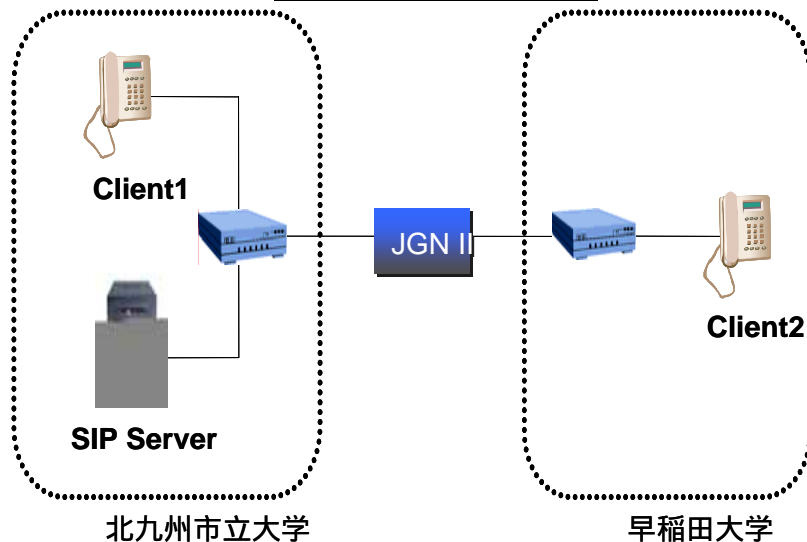
生体情報(バイOMETリクス)を利用した個人認証機能をネットワーク上で提供するバイOMETリクス個人認証局(バイオ認証局)の実現に向けた個人認証技術、電子認証技術・運用管理技術等の研究開発を実施。

【IP電話を対象とする話者照合システムの実証実験】

IP電話における音声符号化方式と親和性が高く、発話内容に依存しない CELPパラメータを使用し、JGN を介して接続されたサーバー・クライアント間において本人確認を行う話者照合実証実験を実施した。



実証システムの概要



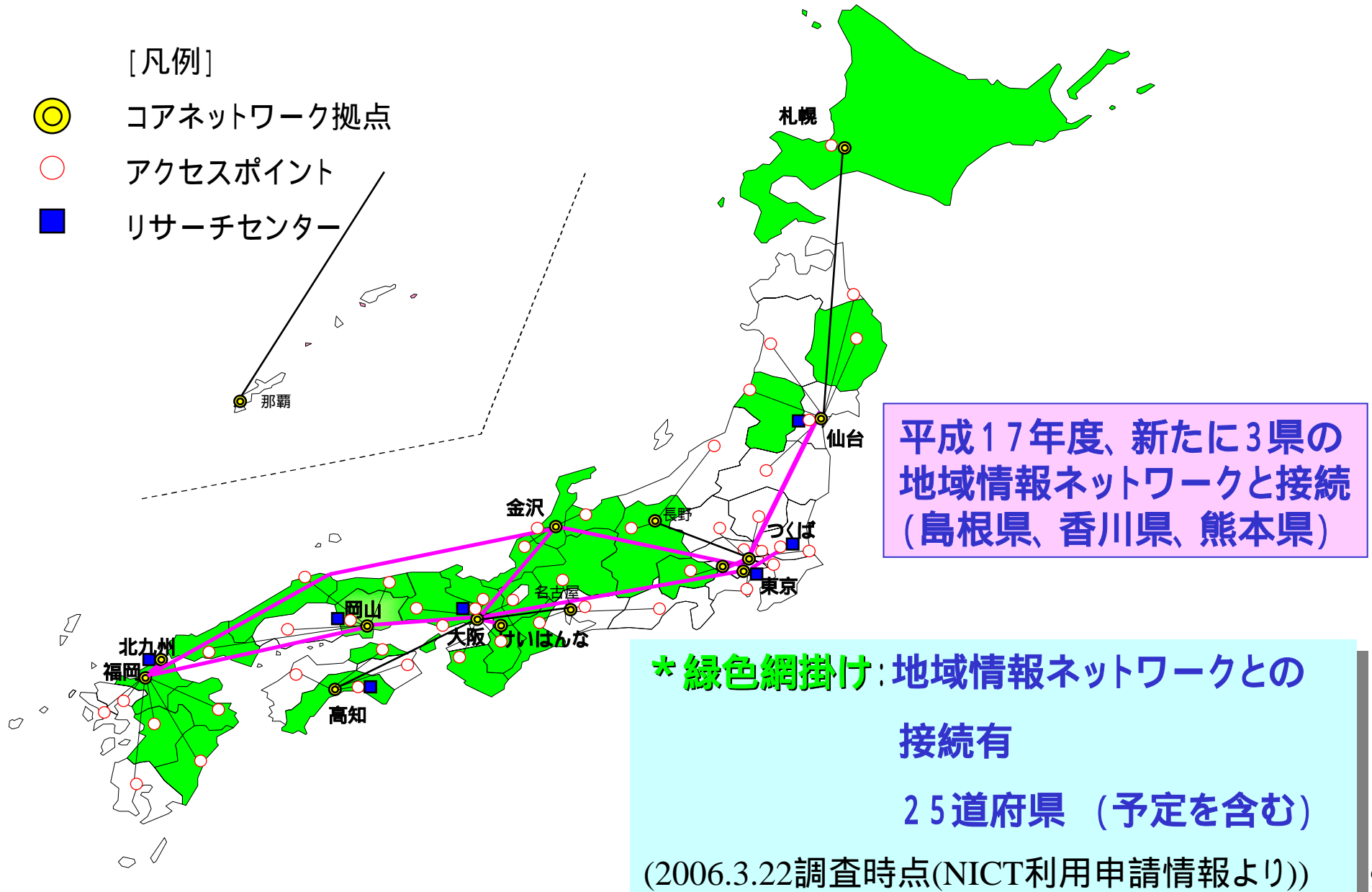
【主な実証実験参加者】

- ・地域企業: (株)タカダイホメックス(福岡県)
- ・企業: 新日鉄ソリューションズ(株)
- ・大学: 北九州市立大学、早稲田大学、京都工芸繊維大学

4. 地方自治体ネットワークとの相互接続

[凡例]

- ◎ コアネットワーク拠点
- アクセスポイント
- リサーチセンター



4. 地方自治体ネットワークとの相互接続

(1) 兵庫・京都・滋賀・福井・奈良・和歌山情報ハイウェイ相互接続実験

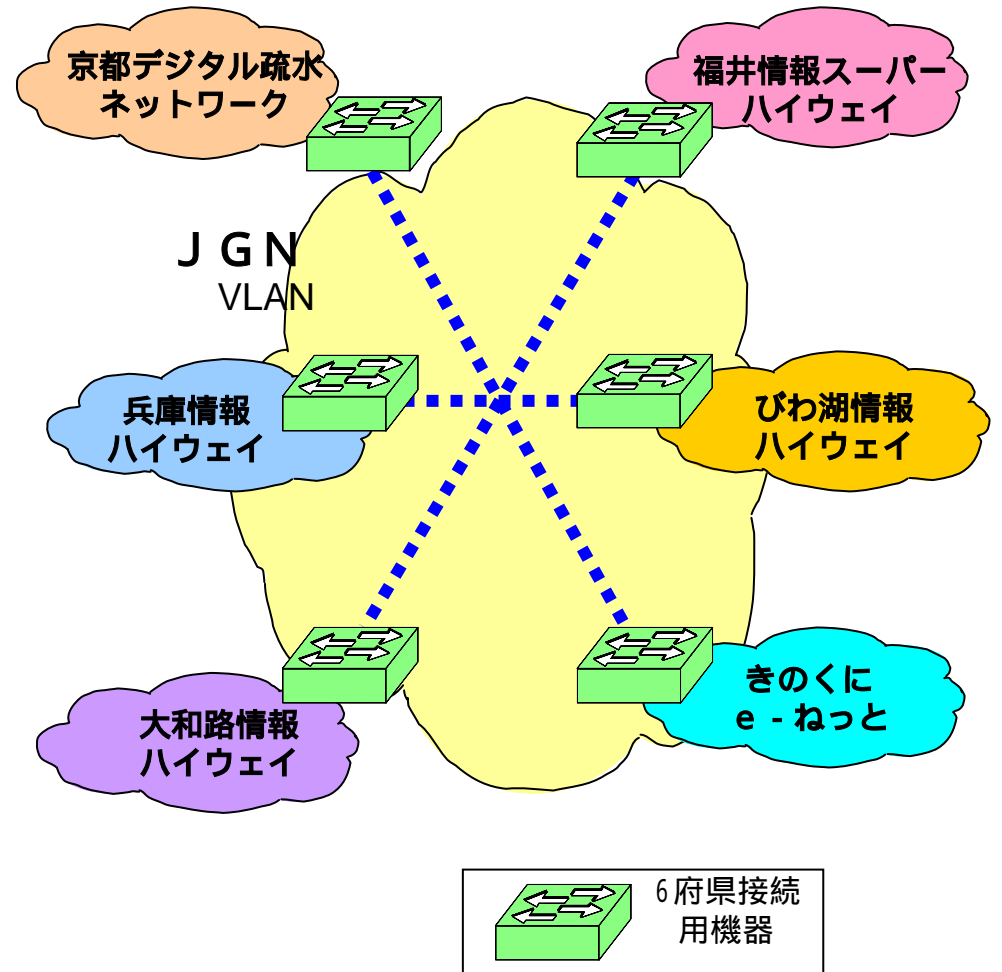
物理的・論理的に異なるネットワーク構成を持つ6府県の自治体の情報ハイウェイをJGNを介して、相互に接続することにより、府県域を越えた広域・高速ネットワークを構築し、TCP/IP等の通信プロトコルによる動画情報の効率的な伝送、通信の安全性の実証実験を行うとともに、教育・防災等の公共的な分野における情報交流を実現する。

【防災情報の共有】

兵庫県・福井県の防災情報を4府県に設置するPC端末で常時閲覧可能にし、情報を共有。

【遠隔教育への応用】

福井県立大学から兵庫県立高等学校に対し、大学の授業・入試説明等について、リアルタイムで実施。



4. 地方自治体ネットワークとの相互接続

(2) 兵庫・鳥取・岡山ハイウェイ相互接続実験

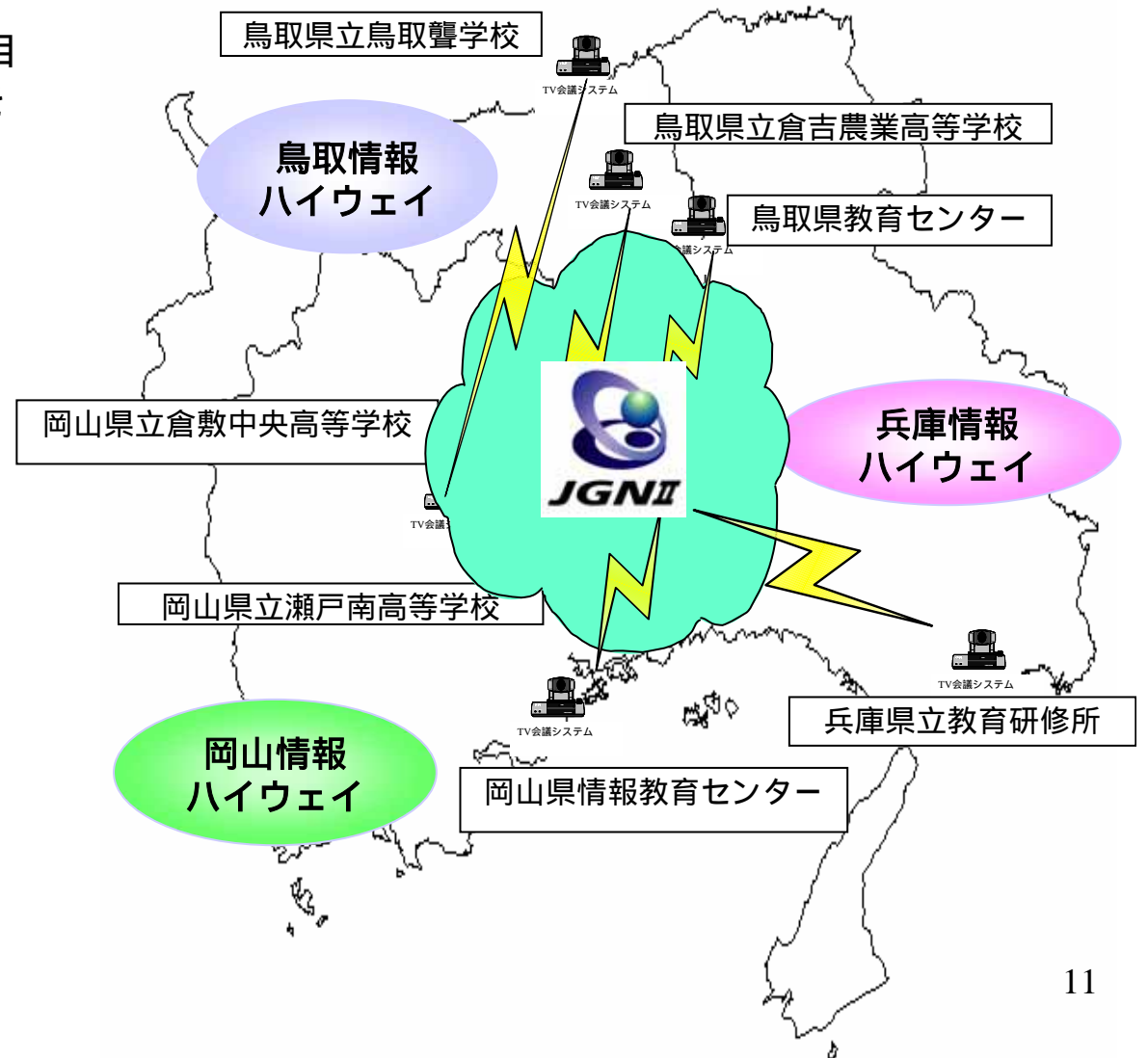
通信方式、機器構成等が異なる3県の地方自治体の情報ハイウェイを相互接続し、府県域を越えた広域高速ネットワークを構築し、遠隔教育等の各種実証実験を行う。

【教員の遠隔研修】

岡山県情報教育センター、鳥取県教育センター、兵庫県立教育研修所が参画して、教員研修を実施



教員の遠隔研修の様様



JGN の今後の動き - 関連イベント等 -

- 1 JGN シンポジウム2007 in 広島
- 2 JGN 関連NICTリサーチセンター関連イベント
- 3 地域ICT関連イベント
- 4 国際関連イベント

「JGN シンポジウム2007in広島」の開催について(予定)

1. 開催概要

(1) 開催日時 **平成19年1月17日(水)～19日(金)の3日間(3日目は共催学会)**

(2) 会場 **広島国際会議場**

(3) 同時開催

- SAINT 2007 (IEEE-CSと情報処理学会共催の国際会議)と同時開催

(The 2007 International Symposium on Applications and the Internet)

- 情報処理学会、高品質インターネット研究会 (QAI)、電子情報通信学会、

- インターネットアーキテクチャ研究会 (IA)

(4) 主催: (独) 情報通信研究機構

2. プログラムの概要(同日、JGN 利用促進部会を開催予定)

・ 基調講演 (JGN 関連要人)、特別講演 (国内・海外ネットワーク関連要人)、
スペシャルセッション、研究発表、パネルディスカッション、表彰など

・ パネル展示・デモ展示

ホームページにて公開開始 <http://www.jgn.nict.go.jp/>

3. 第6回利用促進部会の開催

JGN シンポジウムと同時開催

平成19年1月17日(水) 10時30分～12時00分

NICTリサーチセンター関連イベント

【リサーチセンターワークショップ】

・四国リサーチセンターワークショップ:

- 日時:平成18年6月30日(金) 13:30 - 17:30
- 場所:高知医療センター くろしおホール(高知市池2151番地1)
- 議題:教育現場でのネットワークの活用(仮)

・大手町リサーチセンターワークショップ

- 日時:平成18年7月27(木)～28日(金)
- 場所:東大工学部
- 議題:世界規模のセンサネットワーク基盤としてインターネットを用いるための技術とその応用に関するワークショップ(仮)

【つくばリサーチセンターセミナー】

- 平成18年6月26日(月) :つくばリサーチセンター
- 平成18年7月24日(月) :つくばリサーチセンター

地域関連ICTイベント

- ・「放送と通信の融合と地域の未来」セミナー：
平成18年6月7日(水) 松江市
- ・次世代高度ネットワーク九州地区推進協議会総会記念シンポジウム：
平成18年6月12日(月) 北九州市
- ・ICTネットワークセミナー：
平成18年6月13日(火) 徳島市
- ・ICT推進フェア2006in東北：
平成18年6月23日(金) 仙台市
- ・Kyusyu ICT-Media Collaboration 2006(KIC2006)：
平成18年7月6日(木) 福岡市
- ・JGN 研究交流フォーラムin福井：
平成18年10月19日(木) 福井市

国際関連イベント

ONT3 (1) 会合 1: Optical Network Testbed (招待者のみ)

日時: 平成18年9月7日(木) ~ 8日(金)

場所: 秋葉原ダイビル

<http://www.nren.nasa.gov/workshop9/>

GLIF (2) 会合 2: Global Lambda Integrated Facility

日時: 平成18年9月11日(月) ~ 12日(火)

場所: 秋葉原ダイビル

<http://www.glif.is/meetings/2006/>

GLIFシンポジウム (オープンシンポジウム)

日時: 平成18年9月13日(水)

場所: 秋葉原ダイビル

Interop Tokyo 2006開催

日時 : 平成18年6月5日(月) ~ 6月9日(木)

場所 : 幕張メッセ

<http://www.interop.jp>

参考 : NICTもHALL2にて出展中

“NGI Showcase, IP Communications”

(2E31)ブース内にて展示

JGN 紹介ビデオについて

- ・JGN のサービス内容や活動内容を分かりやすく、一般、利用者等を対象に紹介し、JGN についての認知度を向上させるとともに、利用促進のために活用することを目的としています。
- ・ビデオの構成は、NICT長尾理事長挨拶、NICT概要、JGN 概要、サービス内容、JGN の推進体制、将来展望、となっており、それぞれにおいて映像ならではのイメージCG・各種効果を用い、印象的な表現となるよう作成しております。JGN に初めて接する方にも理解しやすい表現と構成を考慮しております。



参考資料

平成18年4月より、NICTの組織改正により、関係機関の名称が変更しました。



- 1 JGN ネットワーク概要
- 2 NICTにおけるJGN 関連リサーチセンター
- 3 NICT事務局名称の変更

JGN ネットワーク概要

H18年5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)



北海道

- <1G>
- ・北海道基幹通信網構成拠点 (札幌市)
- ・NPO法人北海道地域ネットワーク協議会 (札幌市)

東北

- <10G>
- ・東北基幹通信網構成拠点 (仙台市)
- <1G>
- ・東北大学 (仙台市)
- ・岩手県立大学 (岩手県滝沢市)
- <100M>
- ・八戸工業大学 (青森県八戸市)
- ・秋田地域IX* (秋田市)
- ・慶応義塾大学鶴岡キャンパス (山形県鶴岡市)
- ・会津大学 (福島県会津若松市)

北陸

- <10G>
- ・北陸基幹通信網構成拠点 (金沢市)
- ・いしかわクリエイトラボ (石川県能美市)
- <100M>
- ・(株)富山県総合情報センター (富山市)
- ・福井県情報スーパーハイウェイAP* (福井市)

信越

- <100M>
- ・信越基幹通信網構成拠点 (長野市)
- ・新潟大学 (新潟市)
- ・まつもと情報創造館 (長野県松本市)

近畿

- <10G>
- ・近畿基幹通信網構成拠点 (大阪市)
- ・NICTけいはんな支所 (京都府精華町)
- ・京都大学 (京都市)
- ・大阪大学 (大阪府茨木市)
- <1G>
- ・NICT神戸支所 (神戸市)
- <100M>
- ・びわ湖情報ハイウェイAP* (大津市)
- ・奈良県工業技術センター (奈良市)
- ・和歌山大学 (和歌山市)
- ・兵庫県西播磨総合庁舎 (兵庫県上郡町)

中国

- <10G>
- ・中国基幹通信網構成拠点 (岡山市)
- <1G>
- ・テレポート岡山 (岡山市)
- ・広島大学 (広島県東広島市)
- <100M>
- ・鳥取環境大学 (鳥取市)
- ・テクノアークしまね (松江市)
- ・ニューメディアプラザ山口 (山口市)

九州

- <10G>
- ・九州基幹通信網構成拠点 (福岡市)
- ・北九州AIMビル (福岡県北九州市)
- ・九州大学 (福岡市)
- <100M>
- ・NetComさが (佐賀市)
- ・長崎大学 (長崎市)
- ・熊本県庁 (熊本市)
- ・豊の国ハイパーネットワークAP* (大分市)
- ・宮崎大学 (宮崎市)
- ・鹿児島大学 (鹿児島市)

- アメリカ シカゴ 
- タイ バンコク 
- シンガポール 

関東

- <10G>
- ・関東基幹通信網構成拠点A (東京都千代田区)
- ・関東基幹通信網構成拠点B (東京都千代田区)
- ・NICT小金井本部 (東京都小金井市)
- ・NICTつばらサーチセンター (茨城県つくば市)
- ・秋葉原ダイビル (東京都千代田区)
- ・東京大学 (東京都文京区)
- ・NICT鹿島宇宙技術センター (茨城県鹿嶋市)
- <1G>
- ・(株)横須賀テレコムリサーチパーク (神奈川県横須賀市)
- <100M>
- ・宇都宮大学 (宇都宮市)
- ・群馬産業技術センター (前橋市)
- ・麗澤大学 (千葉県柏市)
- ・早稲田大学本庄キャンパス (埼玉県本庄市)
- ・山梨県開放型研究開発センター (山梨県中央市)

四国

- <1G>
- ・四国基幹通信網構成拠点 (高知市)
- <100M>
- ・香川県新規産業創出支援センター (高松市)
- ・徳島大学 (徳島市)
- ・愛媛大学 (松山市)
- ・高知工科大学 (高知県香美市)

東海

- <1G>
- ・東海基幹通信網構成拠点 (名古屋市)
- <100M>
- ・名古屋大学 (名古屋市)
- ・静岡県立大学 (静岡市)
- ・ソフトピアジャパン (岐阜県大垣市)
- ・三重県立看護大学 (津市)

* IX:Internet eXchange AP:Access Point 20

NICTにおけるJGN 関連リサーチセンター

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

【京都府】
知識創成コミュニケーション研究センター
(NICTけいはんな支所)
・先端基礎・基盤技術研究

【東京都】
NICT小金井本部
・先端基礎・基盤技術研究

【宮城県】
東北リサーチセンター
・アプリケーション指向型運用管理
プラットフォーム技術の研究開発

【岡山県】
中国リサーチセンター

・次世代インターネット相互接続性検証
の研究開発

【福岡県】
九州リサーチセンター

・ネットワーク計測に基づく適応経路制御
技術の研究開発
・品質を考慮したシームレスな資源利用・
割当て制御技術の研究開発
・多様性・可変性に適応するE2E通信
制御技術の研究開発

【高知県】
四国リサーチセンター

・サラウンディング・コンピューティング
技術の研究開発

【大阪府】
大阪リサーチセンター

・拠点連携のためのセキュアな資源共
有技術の研究開発
・広域ネットワークにおける大規模デー
タ処理連携技術の研究開発

【茨城県】
つくばリサーチセンター

・高度HCI技術を活用した適応型
サービス制御の研究開発
・GMPLSネットワーク運用・管理
技術の研究開発

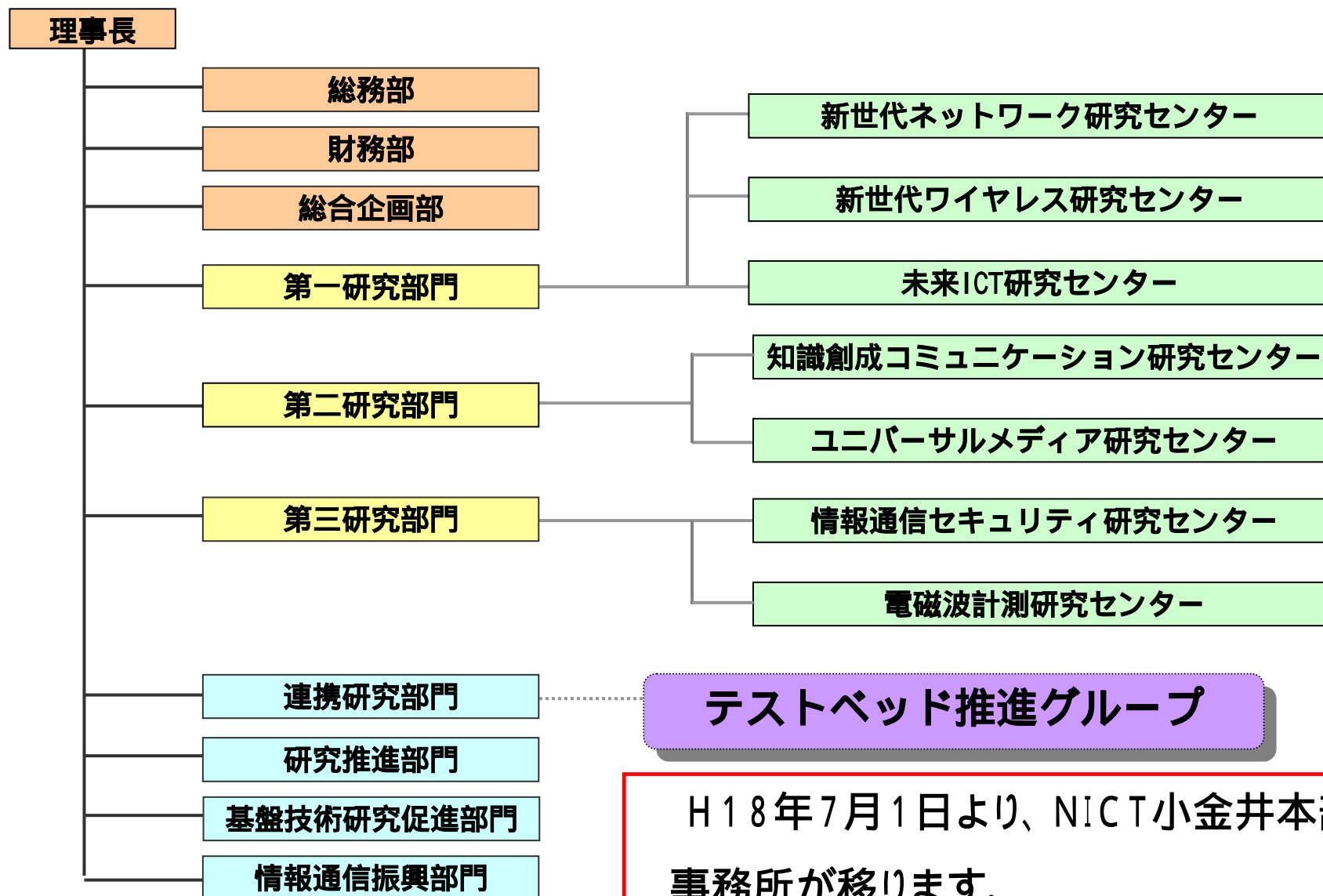
【東京都】
大手町リサーチセンター

・ネットワーク構築運用支援ツール群
の研究開発
・広域高信頼ネットワーク接続性提供
技術の研究開発
・IPv6機器検証評価手法とツールの
研究開発



NICT事務局の名称変更について

H18年4月～



H18年7月1日より、NICT小金井本部に
事務局が移ります。