

# NICT総合テストベッドの概要について ～ テストベッドを活用した地域防災研究例紹介～

---

2016年9月

国立研究開発法人情報通信研究機構  
総合テストベッド研究開発推進センター  
テストベッド連携企画室

鷹取 耕治



国立研究開発法人  
情報通信研究機構  
National Institute of Information and  
Communications Technology

# NICTの組織について



国立研究開発法人  
情報通信研究機構  
National Institute of Information and  
Communications Technology



## AI・脳情報通信研究群

つく  
創る

ユニバーサルコミュニケーション研究所  
●データ駆動知能システム研究センター  
脳情報通信融合研究センター  
先進的音声翻訳研究開発推進センター

## サイバーセキュリティ研究群

まも  
守る

サイバーセキュリティ研究所

## 電磁波研究群

み  
観る

電磁波研究所

## ネットワーク研究群

つな  
繋ぐ

ネットワークシステム研究所  
ワイヤレスネットワーク総合研究センター

## 未来 ICT 研究群

ひら  
拓く

未来 ICT 研究所

## オープンイノベーション 推進本部

### ソーシャル イノベーションユニット

戦略的プログラムオフィス  
●統合的 AI 準備室

統合ビッグデータ研究センター

耐災害 ICT 研究センター

テラヘルツ研究センター

セキュリティ人材育成研究センター

総合テストベッド研究開発推進センター

## NICTのさまざまな取り組み

「京」と最新鋭気象レーダを生かしたゲリラ豪雨予測  
～「ビッグデータ同化」を実現、天気予報革命へ～  
(電磁波研究所 2016/8 プレスリリース)

電波が直接届かない環境でもロボットを安定に制御する技術を開発  
～上空のドローンを経由し、見通し外の小型四輪ロボットを遠隔制御出来ることを実証～  
(ワイヤレスネットワーク総合研究センター 2016/7 プレスリリース)

「うるう秒」挿入のお知らせ  
～来年の元日はいつもより1秒長い日となります～  
(電磁波研究所時空標準研究室 2016/7 プレスリリース)

DISAANAで日本語ツイート100%を分析・検索可能に  
～熊本地震を受けての緊急対応～  
(耐災害ICT研究センター 2016/4 プレスリリース)

“さっぽろ雪まつり”8Kライブ映像 超高帯域リアルタイム暗号化配信実験を実施  
～JGN-X・100G回線を活用した実証実験～  
(テストベッド研究開発推進センター 2016/2 プレスリリース)



NICTの研究成果が、社会において有効利用されることを目指し、さまざまな**社会還元活動**を展開しています。



# DISAANA-対災害SNS情報分析システム



**研究機関名：耐災害ICT研究センター 情報配信基盤研究室**

**研究の概要：**対災害SNS情報分析システム（DISAANA ディサーナ：DISAster-information ANALyzer）は、今現在のTwitterへの投稿をリアルタイムに分析し、エリアを指定するとそこで発生している災害に関する問題・トラブルを自動的に抽出したり、「大雨が降っているのはどこ」といった質問の回答候補をTwitterの投稿から抽出し、リスト形式または地図形式で表示できます。今まさに起きている災害の情報を簡単に入手する事ができます。PC、スマートフォン、タブレット端末のブラウザから利用可能です。

**エリア「熊本県南阿蘇村」を指定して  
トラブル・問題を検索した場合**

**質問「熊本県のどこが孤立していますか？」  
を入力して検索した場合**

GPS情報付きの投稿が少ないことからそれを用いずに投稿の中の地名やランドマーク名に対する膨大なDBを用いてその住所と緯度経度を求め地図表示

**エリア検索モード：**  
質問を考えると無くエリアを指定するだけでそこで挙がっている被災報告を自動的に抽出。結果をカテゴリ毎にまとめてわかりやすく表示。地図表示も可能。

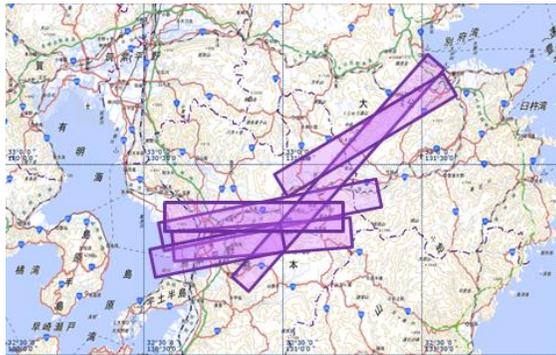
**質問応答モード：**  
平易な質問を入力するとその回答候補をツイートから抽出。結果をカテゴリ毎にまとめてわかりやすく表示。地図表示も可能。

# 航空機搭載合成開口レーダPi-SAR2

研究機関名：電磁波計測研究所

研究の概要：熊本地震に対し、情報通信研究機構は17日（日）に**航空機搭載合成開口レーダ（Pi-SAR2）による被災地の観測を実施**しました。観測により得られた画像の一部は、観測中から被災地の画像の速報として関係機関に送付しました。

Pi-SAR2を搭載したジェット機（ガルフストリームII）は4月17日8時15分から約2時間かけて海拔約8,700メートルから下記に示すような熊本県から大分県にまたがる領域を観測しました。



左上から

- ・今回のPi-SAR2による熊本・大分観測領域
- ・土砂崩れで流された阿蘇大橋の様子
- ・阿蘇大橋近辺を拡大した図
- ・航空機に搭載されたPi-SAR2（赤線枠内がレーダのアンテナ）

## 【 Pi-SAR2とは 】

- 夜間、悪天候、噴煙等の条件下でも高高度（1万メートル以上）から30cmの識別ができ、5キロメートル以上の領域を一度に観測できる航空機搭載型合成開口レーダです。
- これにより、災害時等における迅速な状況把握が可能となり、対策等の検討に役立つことが期待されています。

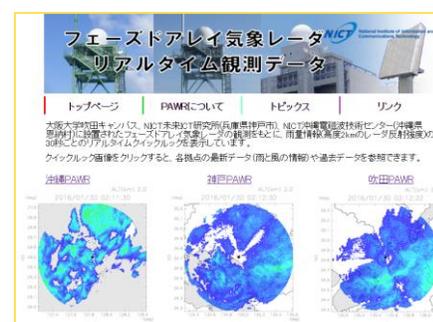
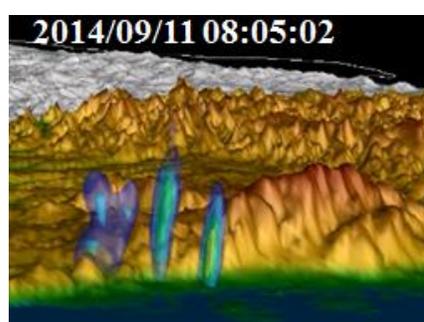
# フェーズドアレイ気象レーダ



研究機関名：電磁波計測研究所 センシングシステム研究室

研究の概要：ゲリラ豪雨や竜巻突風などの突発的局所的気象災害の予測と軽減を目指して、フェーズドアレイ気象レーダ・ドップラーライダーネットワークデータ融合システムを開発。

従来の気象レーダに比べて約100倍のデータレートとなる観測ビッグデータをリアルタイムで収集するとともに、観測終了後1分以内に吹田、神戸、沖縄で観測された降雨分布をウェブページでデータ公開している。共同研究によって開発したスマホアプリ「3D雨雲ウォッチ」などの実証実験も開始。



左から

- ・神戸のPANDA（フェーズドアレイ気象レーダドップラーライダーネットワークデータ融合システム）吹田、沖縄にも設置。
- ・スマホアプリ「3D雨雲ウォッチ」の画面
- ・吹田PAWRで観測されたゲリラ豪雨
- ・フェーズドアレイ気象レーダのリアルタイム観測データの公開webページ（<http://pawr.nict.go.jp/>）

実際の利用→従来の気象レーダの100倍の観測ビッグデータをリアルタイム処理するために、JGNの高速回線を利用することで多くのユーザにリアルタイムのデータ提供が可能となった。  
観測データは、JGNのネットワークやNICTサイエンスクラウドを通して外部ユーザにもオープンとなっています



# NICTテストベッド (実証基盤)

ICT分野の研究開発から社会実装まで加速化を図り、我が国のICT産業の競争力を確保するため、テストベッドを構築、運用することにより、基礎研究段階の研究開発と研究開発成果の検証を一体的に取り組み、研究開発成果の実用化およびシステム化を目指します。

## 無線通信検証環境 (Wi-SUN)

- 検証例
- ・ 農業センサ
  - ・ スマートメータ



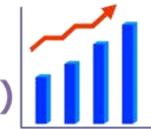
## 光通信技術検証環境 (光テストベッド)



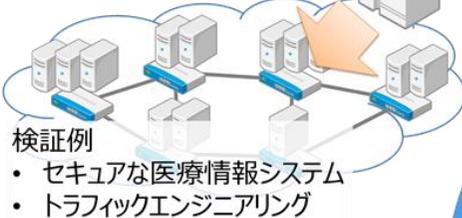
- 検証例
- ・ 光パケット統合技術
  - ・ 量子暗号通信技術

## ビッグデータ蓄積 ・解析基盤 (M2Mデータセンタ)

- 検証例
- ・ ゲリラ豪雨高精度分析
  - ・ 分野横断情報分析



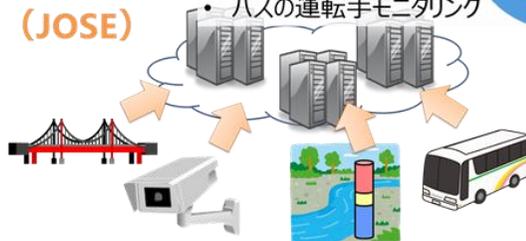
## 広域SDNテストベッド (RISE)



- 検証例
- ・ セキュアな医療情報システム
  - ・ トラフィックエンジニアリング

## 大規模センサー ・クラウド基盤 (JOSE)

- 検証例
- ・ 橋梁モニタリング
  - ・ バスの運転手モニタリング



# NICTテストベッド (実証基盤)

## 超高速研究開発ネットワーク (JGN)

- 検証例
- ・ 4K/8K非圧縮映像伝送
  - ・ 高速ファイル伝送



- 検証例
- ・ 多数の無線端末の通信検証
  - ・ 防災減災技術の広域での検証

## 大規模エミュレーション 基盤 (StarBED)



# NICTテストベッドの変遷



1999

ATMによる  
インフラ構築

2004

広域L2による  
インフラ構築

2008

NW仮想化の  
高度化

2011

新世代NWの  
ためのテストベッド



StarBED

StarBED2

StarBED<sup>3</sup>

2002

汎用インターネット  
シミュレータ

2006

ユビキタスシステム  
シミュレータ

2011

大規模エミュレーション基盤

さまざまなNICTテストベッドのうち、今年度より  
**JGN, StarBED, JOSE, RISE**の4種類のテストベッドを統合し、  
「**総合テストベッド**」を構築、運用を開始いたしました。

IoT関連技術を含め、**技術検証**と**社会実証**の一体的な推進が  
可能な検証プラットフォームとして、皆様の研究開発にご利用いた  
だけます。



広域SDNテストベッド



大規模センサー・クラウド基盤

新たなテストベッドスタート

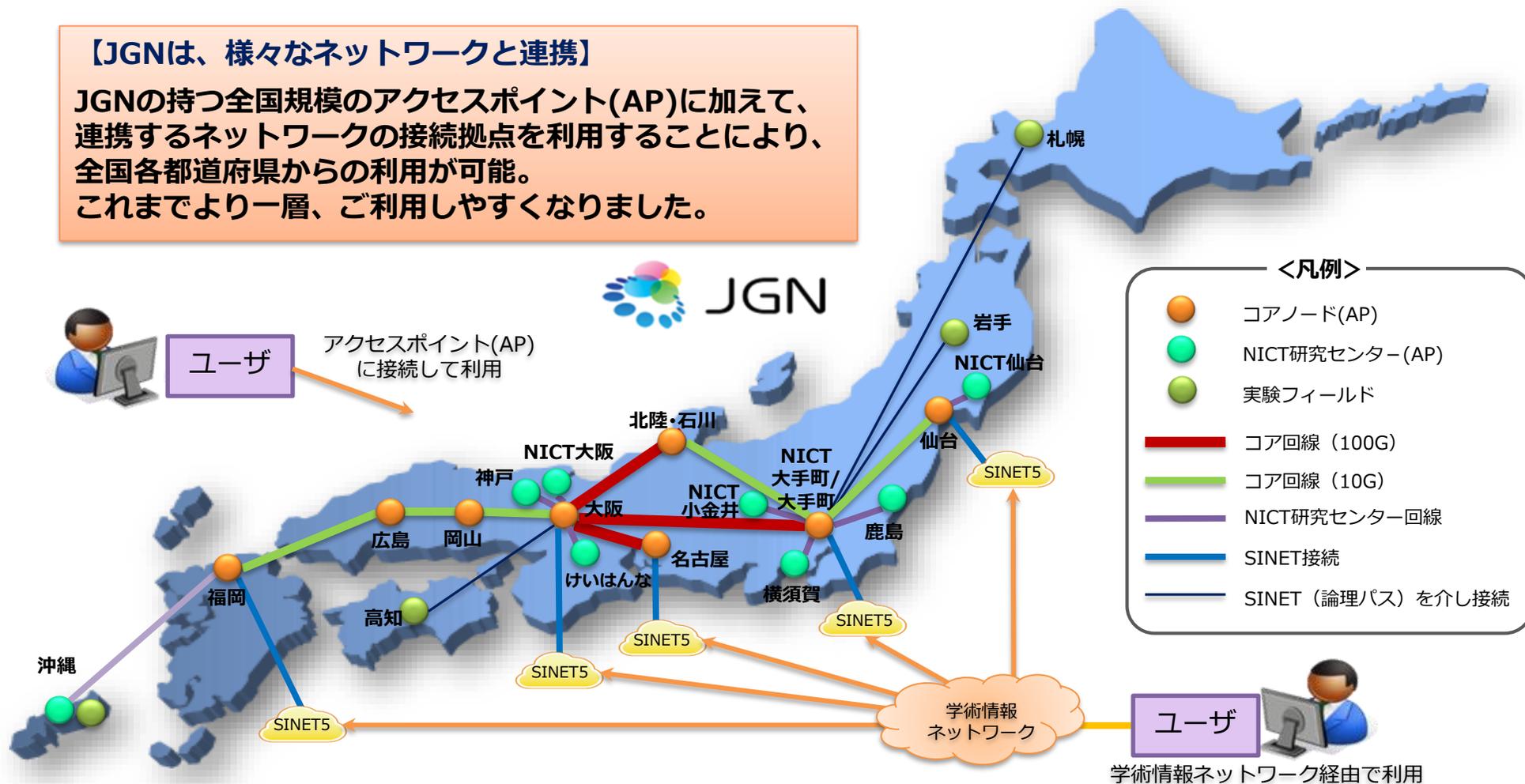
# JGNの概要

## ICT技術開発の基盤となる超高速研究開発ネットワーク“JGN”を整備

- ・国内、海外のアクセスポイント(AP)を最大100Gbpsの広帯域な回線で接続し、L2/L3接続、仮想化サービス、光テストベッド等のサービスを提供。
- ・リアルな広域NW環境を用いて、次世代バックボーンNW技術の検証が可能。
- ・StarBED、JOSE、RISEのネットワーク環境としても活用可能。

### 【JGNは、様々なネットワークと連携】

JGNの持つ全国規模のアクセスポイント(AP)に加えて、連携するネットワークの接続拠点を利用することにより、全国各都道府県からの利用が可能。これまでより一層、ご利用しやすくなりました。



# StarBEDの概要

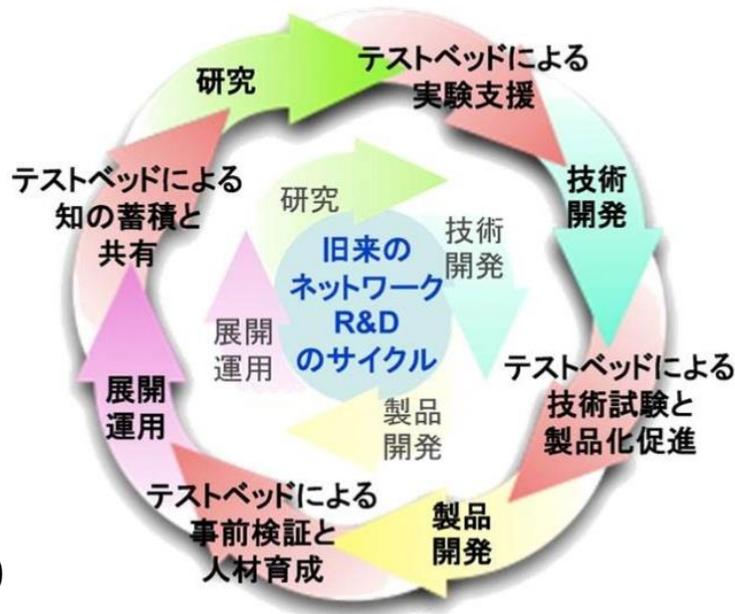
## 実環境向けの実装そのものを導入した大規模な実験を可能とするためのテストベッド

- ❖ 大規模かつ柔軟な実験を可能とする構成能力
  - ❖ 1000台以上のPCサーバ上でソフトウェアが実際に動作
  - ❖ VLANの接続変更を行うことで任意のトポロジを構成
  - ❖ ターゲットシステム（HW/SW）を投入可能
  - ❖ 実環境からの隔離環境の提供
- ❖ 支援ソフトウェアによる実験実行支援
  - ❖ SpringOSをもちいたOS・アプリケーションの導入の自動化、遠隔電源制御、一括トポロジ設定など・・・
  - ❖ 無線区間エミュレーションQOMETを利用した無線を前提とした実装の検証を実現



StarBEDはJGNを経由してのご利用も可能です。

研究開発、商品開発の各段階でテストベッドによる支援を行うことで、技術の健全性を検証し、トータルな開発コストの低減に貢献



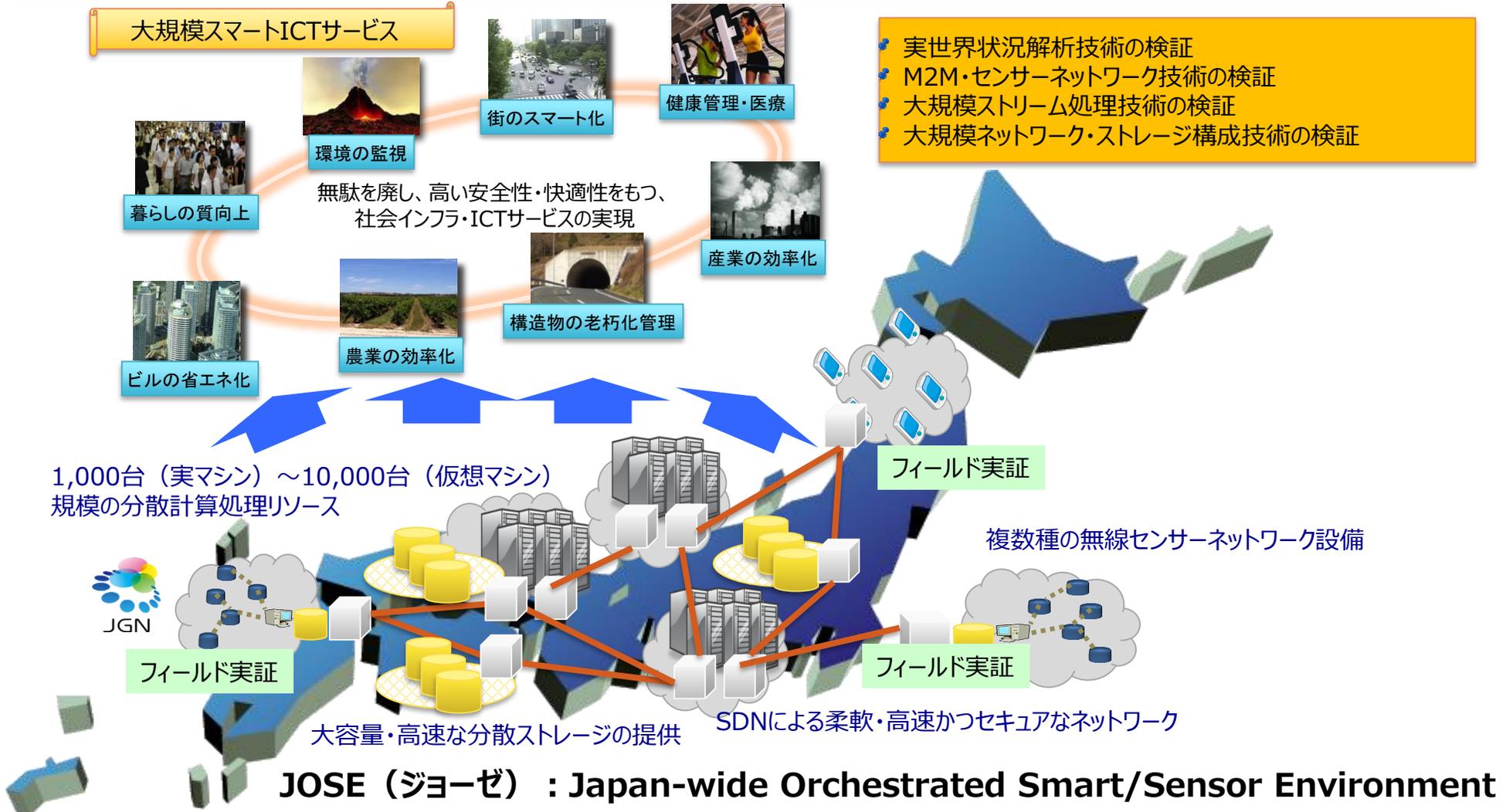
受賞等（抜粋）

- ACM AINTEC2011 Best Paper Award
- Interop2014 ShowNETデモンストレーション部門 審査員特別賞
- DICOMO2015 優秀論文賞

# JOSEの概要

**背景：**膨大な数のセンサー情報等のビッグデータを活用する基盤要素技術の研究開発が急務

**目的：**広域に配備された大量のセンサーから得られる観測データを、高速ネットワークで結ばれた分散拠点上の分散計算機を用いてリアルタイムに処理・解析するサービスを実装し、フィールド実証することが可能なテストベッドを整備。大規模スマートICTサービス基盤技術としての確立を目指す。



**JOSE（ジョーゼ）：Japan-wide Orchestrated Smart/Sensor Environment**

# RISEの概要



## 広域SDNテストベッド

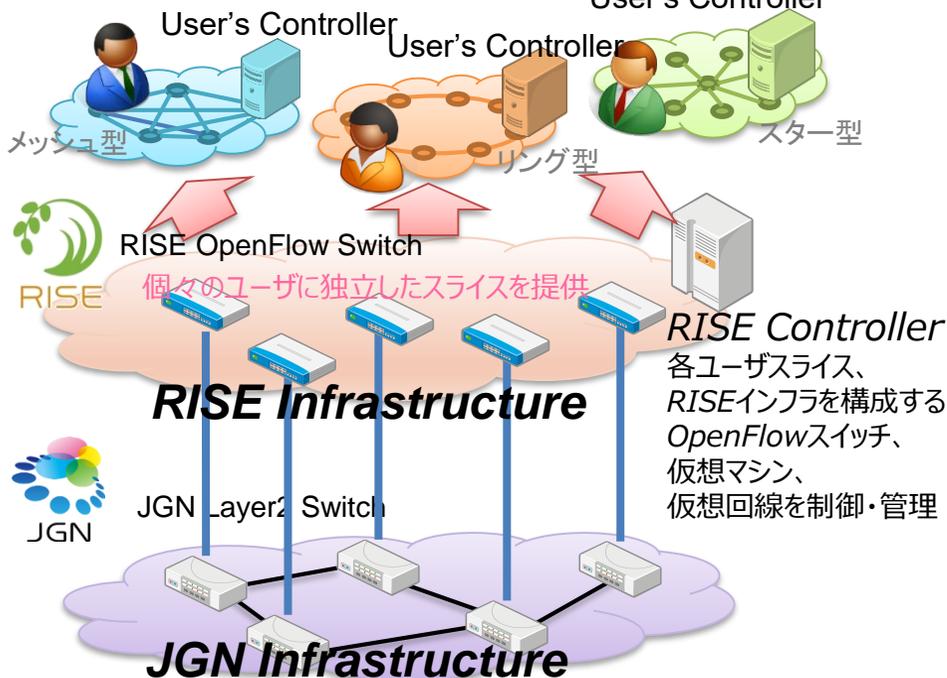
### RISE(Research Infrastructure for large-Scale network Experiments)

SDNによる先進的な広域ICTサービスのための開発検証環境を提供、  
ユーザは海外を含む環境を自由に構築し実験が可能

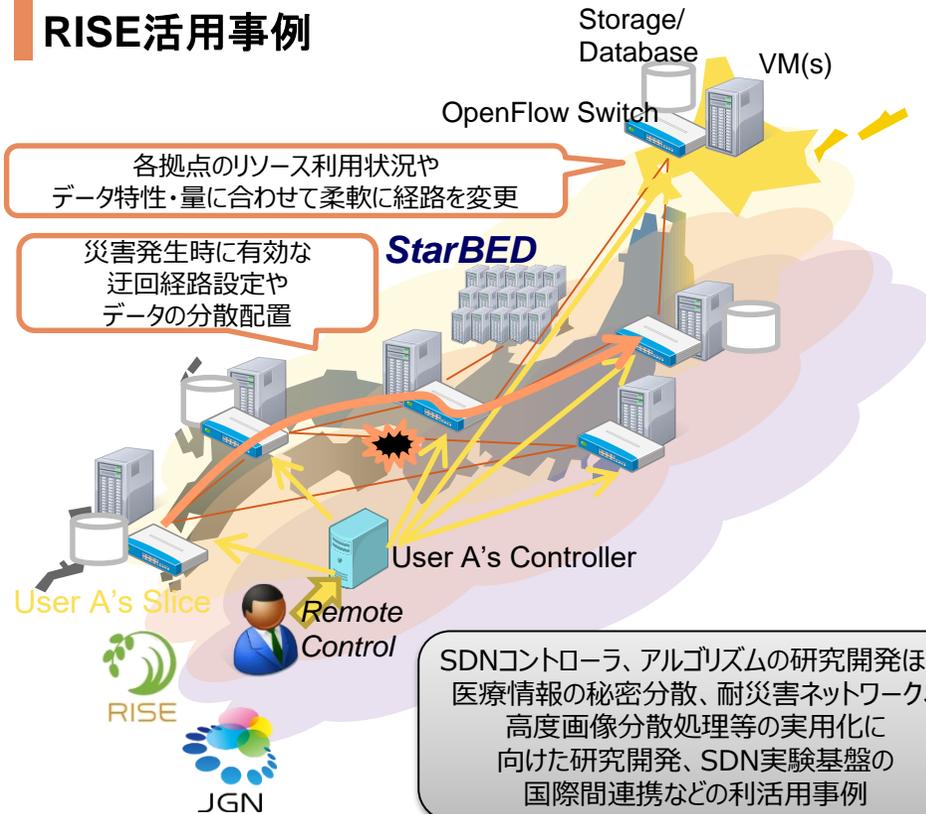
- ◆ 各ユーザが求めるトポロジ、仮想スイッチ、VMを配置したユーザスライスを作成して提供（トポロジの仮想化）
- ◆ ユーザは各自のスライス上で独立にSDNによる制御を行う、50ユーザ以上が同時実験可能（ユーザスライスのマルチテナント化）
- ◆ JGN広域網にオーバーレイしたシステム展開、国内11拠点+海外4拠点で広域に分散した環境での実証実験・評価実験

## RISEシステム概要

ユーザは各自のスライス上で  
自由に経路を制御  
User's Controller



## RISE活用事例

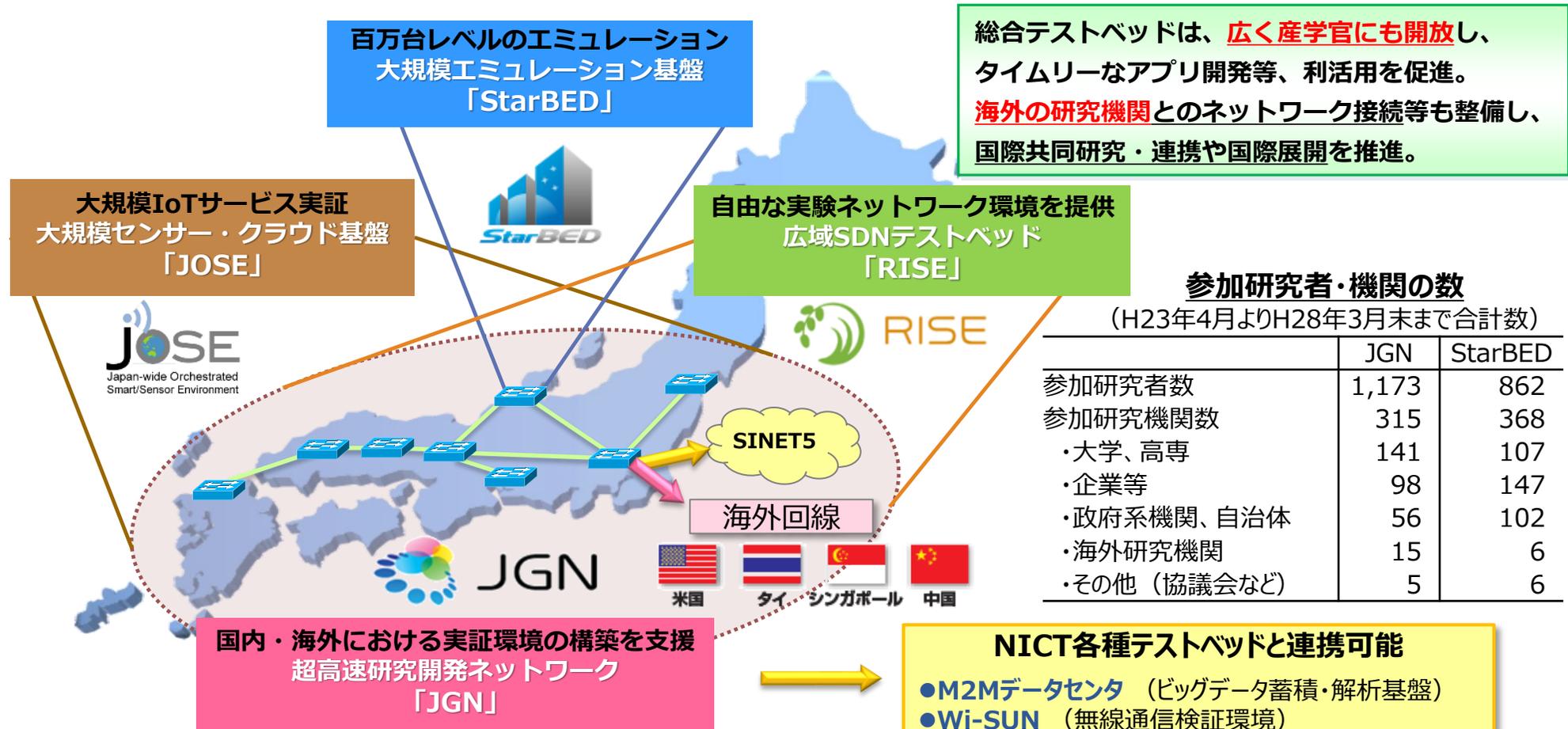


SDNコントローラ、アルゴリズムの研究開発ほか、  
医療情報の秘密分散、耐災害ネットワーク、  
高度画像分散処理等の実用化に  
向けた研究開発、SDN実験基盤の  
国際間連携などの利活用事例

# NICT総合テストベッド ～技術実証と社会実証の一体的な推進～

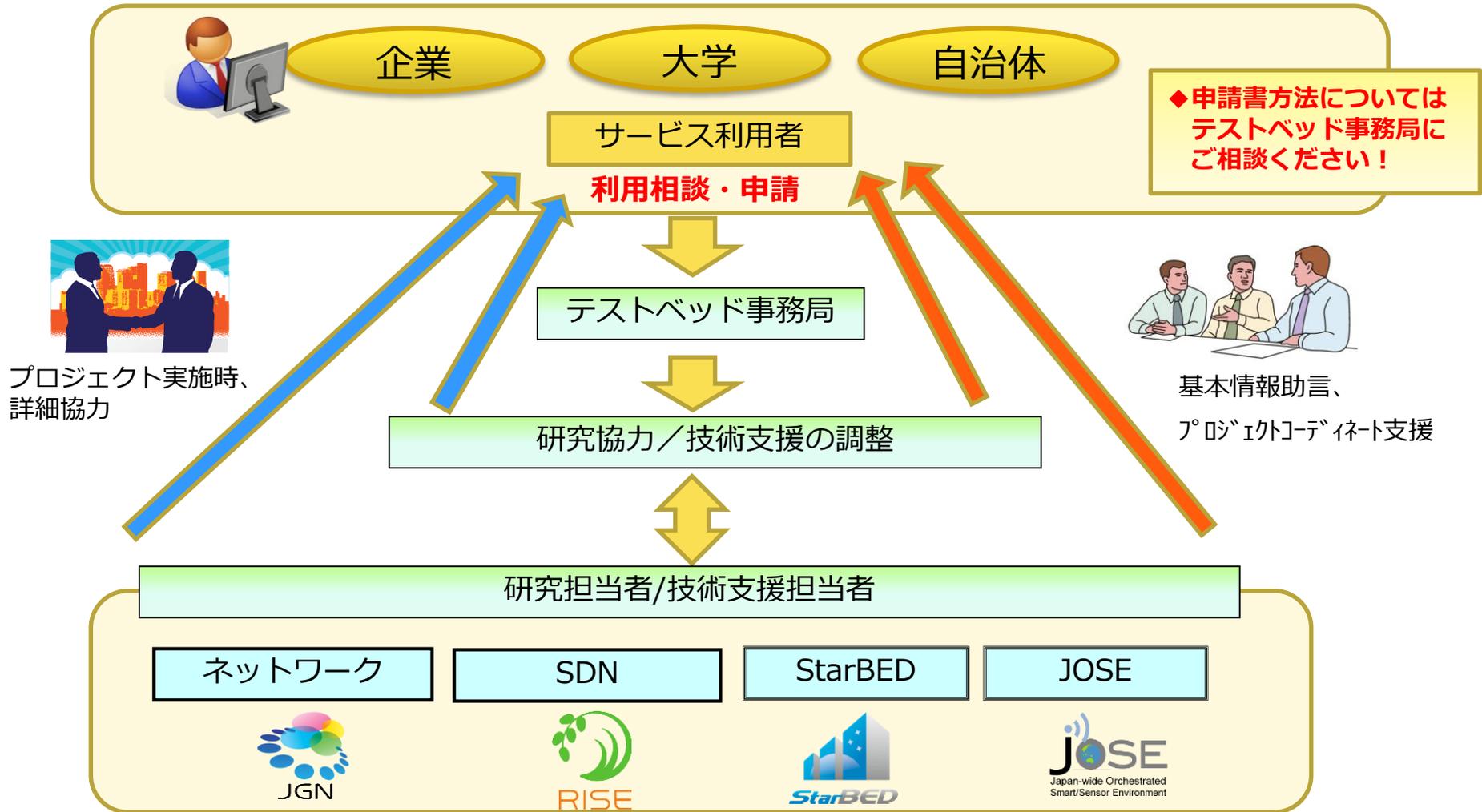
NICTでは、IoT技術など最先端のICT技術に関する実証を支援するため、これまでのJGNのネットワークに様々なテストベッドを連携させた「**総合テストベッド**」を構築・運営していきます。

「総合テストベッド」においては、**超高速研究開発ネットワーク (JGN)**、**大規模エミュレーション基盤 (StarBED)**、**大規模センサー・クラウド基盤 (JOSE)**、**広域SDNテストベッド (RISE)** の4種類のテストベッドを自由に組み合わせて利用することが可能です。また、ビッグデータ蓄積・解析基盤 (M2Mデータセンタ)、無線通信検証環境 (Wi-SUN) 等のNICTテストベッドとの連携利用も可能です。



# NICT総合テストベッド 支援フロー

## テストベッドの利用申請（窓口の1本化）



テストベッドを利用するにあたっては、テストベッド事務局、技術支援担当者、研究担当者がコーディネート、支援を行い、プロジェクト実施時に協力させていただきます。

# 「遠隔仮想防災シミュレータ」

香川大学・危機管理研究センター運用されている「災害状況再現・対応能力訓練システム」これまで香川大学の研究室でのみの体験を遠隔でも体験するような仕組みをJGN-X のプロジェクトとして動きはじめています。

(本プロジェクトは新JGNでも引き続きご利用)

研究では2016年1月に訓練実施側(香川大学) - 体験者側(高知工科大学)間で3面スクリーンすべてを用いて、防災シミュレータの映像を配信。本研究の成果を踏まえ、遠隔仮想防災シミュレータによる訓練の実施や、遠隔地との連携訓練シナリオなど遠隔地を生かした訓練教材の開発も進める予定。JGNでの伝送技術には岩手県立大学(橋本先生)で開発されたMIDFIELDを採用。また新JGNでは仮想マシンも活用する事により、研究の可能性が広がることも期待されます。



画面イメージ:  
高知に伝送された3画面のシステム

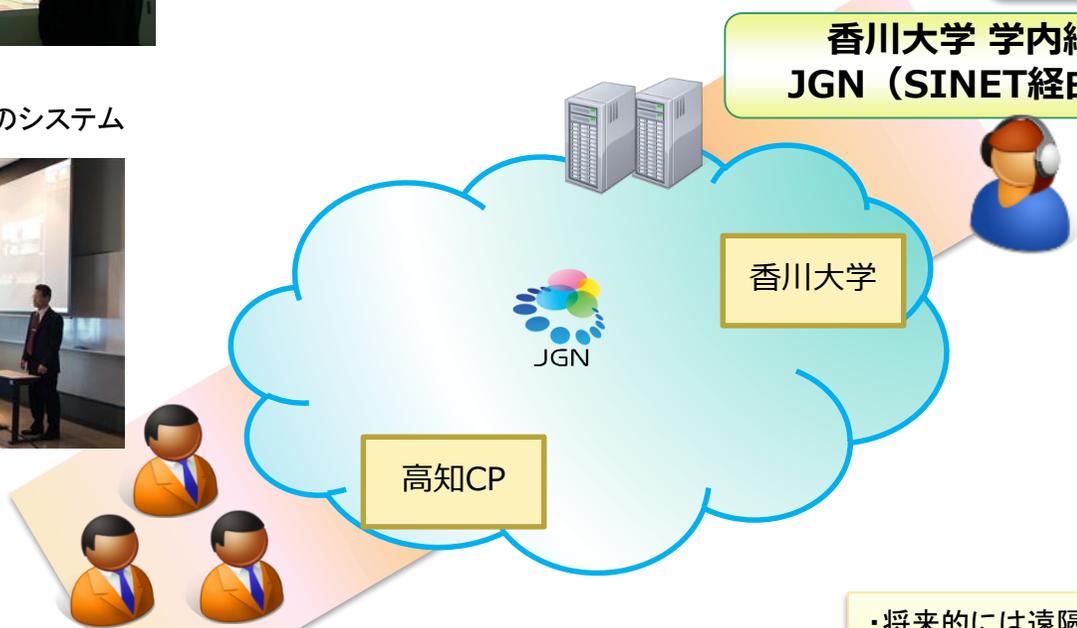


遠隔訓練実施の様子  
(高知工科大学)



画面イメージ:  
香川大学で運用中の  
3画面のシステム

香川大学 学内網→  
JGN (SINET経由) へ



高知CP→学術情報NW  
経由で高知工科大学へ



防災シミュレータの概要  
(香川大学さまご提供)

・将来的には遠隔地からの体験者の訓練の映像を見ながら、評価やシステムの操作をおこなう。

## JGN-Xの広域L2網を活用した 全国地震データ交換・流通システムの構築

### 研究実施機関

#### 研究機関名：

東京大学、京都大学、東北大学、九州大学、名古屋大学、広島大学、独立行政法人防災科学技術研究所

#### 概要（目標）

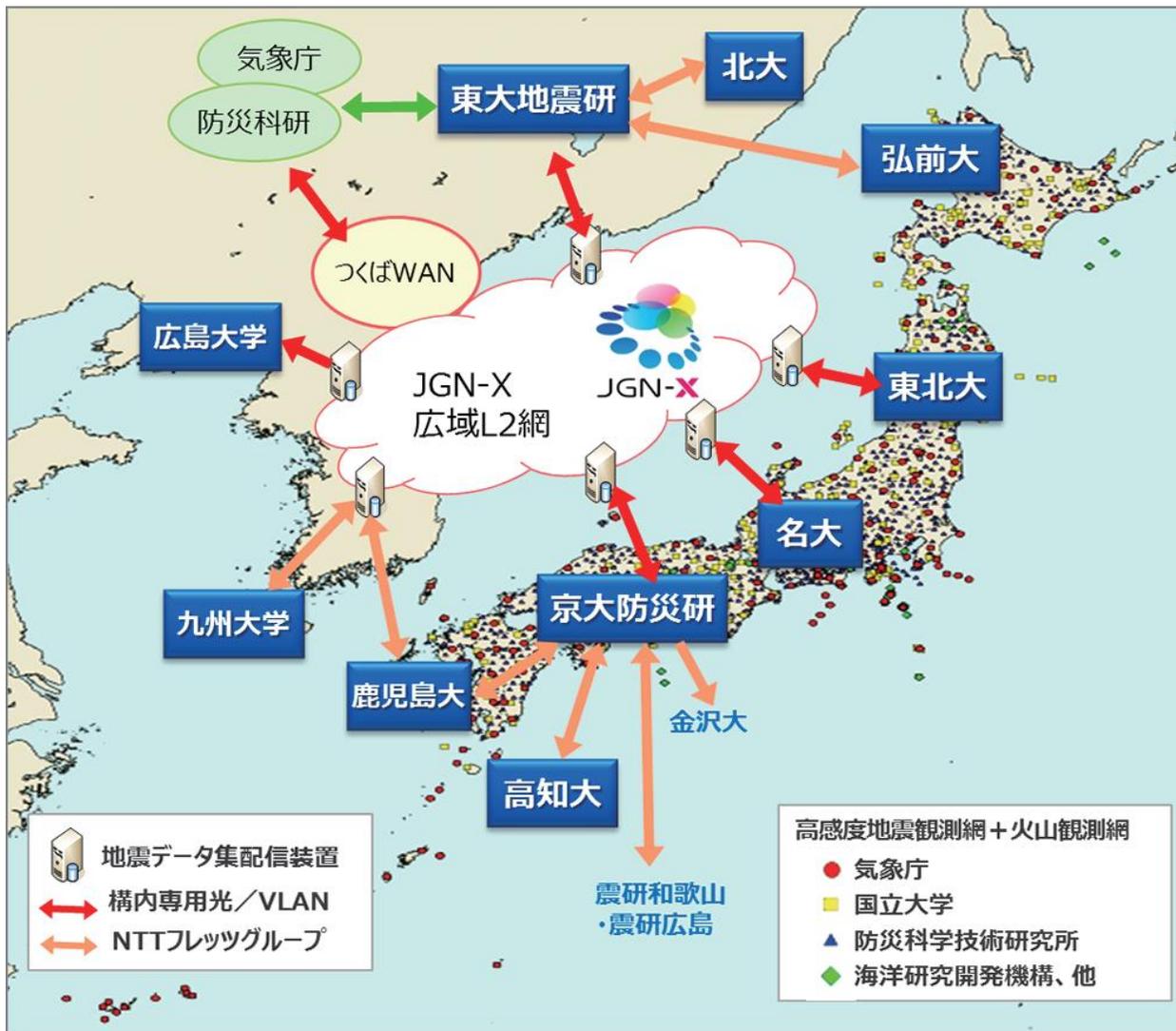
#### 研究の概要：

▶JGN-Xの広域L2網を利用して、地震観測研究に携わる全国の大学や国立研究機関を接続。アクセス回線に地域ネットや大学間フレッツ回線を利用し、我国の観測機関が観測している地震観測波形データ等をリアルタイムでデータ交換。全国の大学や研究機関にもリアルタイムでデータを流通。全国の地震観測研究機関における、地震火山データの為の基盤的データ交換・流通システムを構築。  
▶今後、JGNの仮想マシンを用いたデータ交換システムを開発し、従来のシステムと比較検討。

#### 成果・目標：

▶我国の地震観測波形データが、全国の大学や研究機関でリアルタイムで利用可能。各機関で地震データ交換のインフラとして活用。火山観測や地殻変動観測へとデータ流通対象を拡大。  
▶関係大学・研究機関の共同研究を推進。

### JGN-Xの活用シーン



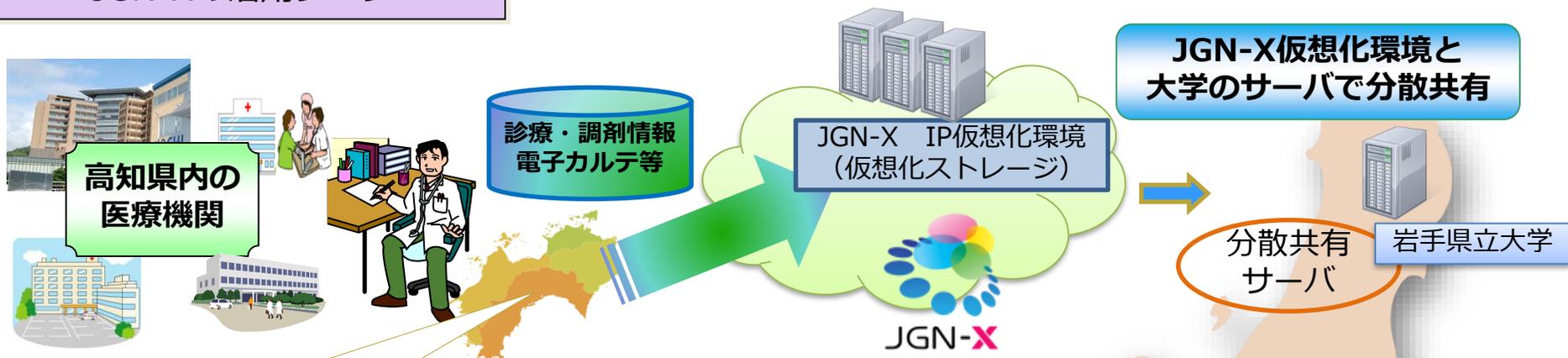
## 南海トラフ大規模災害に備えた仮想化技術による 地域間連携医療情報ネットワーク

**研究機関名：**高知工科大学、岩手県立大学、高知医療センター（高知県医療情報通信技術連絡協議会）

**研究の概要・目標：**南海トラフで想定されている巨大地震などの広域大規模災害に備えて、平常時には医療機関からの電子カルテ、処方・調剤や患者本人からの服用履歴（おくすり情報BANK）などの医療情報を安全に広域に分散・共有し、大規模災害などが発生した非常時には動的に通信経路(将来的には、衛星や無線、モバイル網も含め)を再構成してアクセスできる仮想化サーバ上の医療情報の利用を可能にすることを目標としている。

**研究の成果：**おくすり情報などの必要な医療情報を被災地など制約のある環境でも確実に利用できるようにするため、**仮想化技術などを活用した地域間医療情報ネットワークシステムの実証実験環境を構築および評価。現在、参画している12医療機関の医療情報を岩手県立大学に設置した分散共有サーバにバックアップするシステムを構築し、各種実証実験を実施。**

### JGN-Xの活用シーン



利用機関の接続にあたっては高知県の情報ハイウェイ、高知学術情報ネットワークなどを活用。**(JGN-Xと地域のネットワークとの連携)**

県内の拠点病院や津波で浸水する可能性がある**13病院のうち12病院が研究に参加。**実証実験は**自治体 = 高知県（高知県診療情報保全基盤整備事業）と連携**しており、社会還元につながる研究となっている。28年度は医師会とも連携して参加病院も増え、**実用化に向けた研究活動**が更に推進される。

## 四国地区大学連携によるJGN-X仮想化環境を利用した 情報資産災害対策ネットワークの研究

研究実施機関

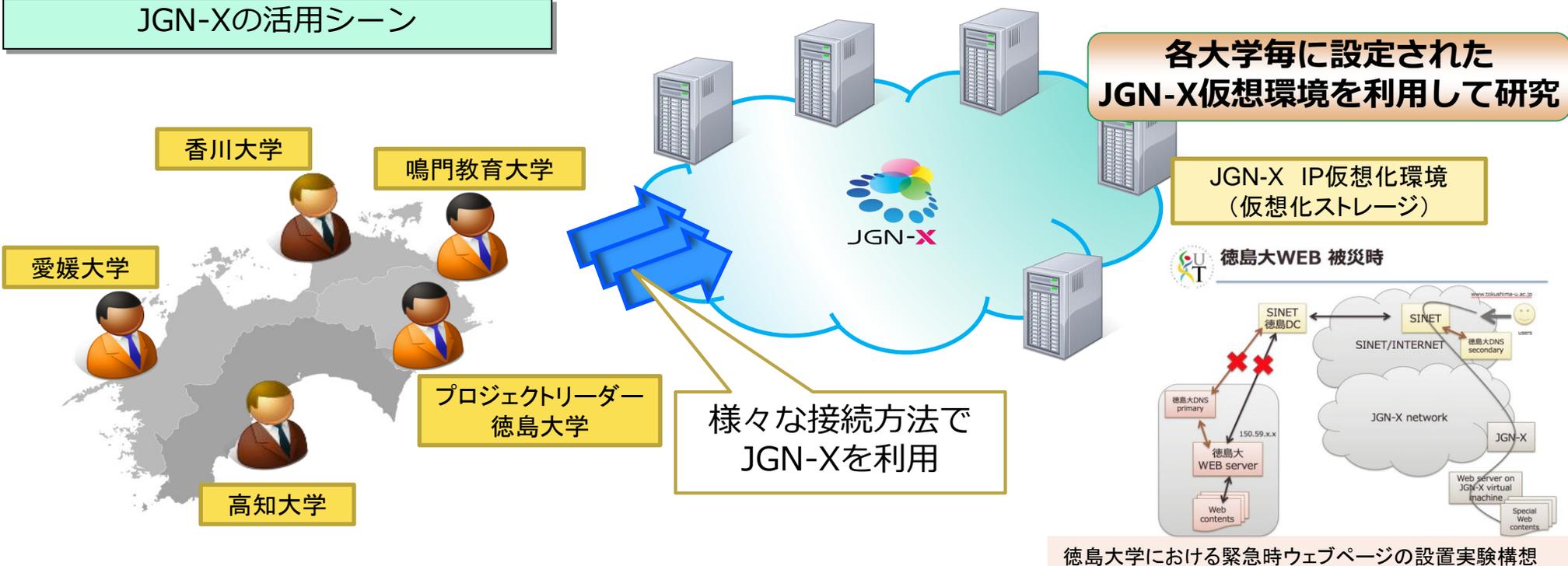
概要/成果（目標）

**研究機関名：**徳島大学、愛媛大学、香川大学、高知大学、鳴門教育大学

**研究の概要：**四国地区国立5大学連携による情報資産BCPを実現するための基礎的要件の洗い出しを、**JGN-X (VM・ストレージ)**を用いた**各種実証実験**を通じて検討を行う。情報資産のバックアップに必要な技術的要件や情報セキュリティポリシー、SLAなどを議論する。被災時の各種情報システムの代替手段の構築やそれらへのアクセス方法、コストなどの検討を行う。学術ネットワークや地域情報HW利用など、大学が利用可能な技術・資源についても実験・調査し、将来的な大学連携による共同バックアップ機構の実現性等について検討する

**成果・目標：**各大学から様々な形態でJGN-Xへの接続、**仮想サーバを利用した情報資産・ウェブサーバのバックアップ機構について実験**を実施。各校における情報資産の外部持ち出しに関する情報セキュリティポリシーの検討等を行う

### JGN-Xの活用シーン



# 様々な研究シーンで活用されるNICTテストベッド

主な利用者は？ →

大学・民間企業・自治体関係・病院・海外研究機関等・・・様々な方々にご利用をいただいております。

NICTの多くの研究（光パスケット、量子暗号をはじめ多くの研究に貢献）

総務省やNICTの委託研究でも活用

- **SDNサービス（OpenFlow）等**のJGNに展開された技術を使っての利用。
- L2（VLANでのセキュアな環境）をベースに、**仮想マシン**を組み合わせた利用（**ビッグデータやIoT関連の研究等**）
- 総務省の競争的資金（SCOPE）の採択ではJGNの100G回線、仮想マシン、StarBEDを利用しての研究が採択され、今年度のSCOPEでもJGNを使った提案が採択を受けています。

JGN 提供サービス  
**仮想化サービス**  
全国規模設置の仮想ルータと仮想ストレージによる基本環境

● サービスの概要

- 利用者自身で設定が行える仮想化環境
- 仮想化サービスは、利用者ごとのネットワーク上のハイブリッドネットワークの両用環境を提供し、ネットワークの柔軟性や、より複雑なネットワークを用いる実験が可能です。また「仮想ストレージ」は、利用者ごとのネットワーク上の仮想マシンストレージを提供します。
- これらを組み合わせて利用することで、従来は困難だった応用性の高い実験環境などが可能となります。
- ※仮想化サービス：第一優先的かつ可能な限り、物理的なネットワーク環境を構築した状態。

● 利用例・適用分野

- 他サービスの組み合わせも可能
- 利用者が独自に開発したソフトウェアなどが「仮想ストレージ」に接続し、利用者が実験に際したデータを「仮想ストレージ」により実験的に保存するクラウド上で、実験実験（動作確認）などを行うことが可能です。
- また、他の提供サービスの組み合わせも可能で、利用者ごとのストレージを構築することも可能、より高度な研究開発や実験を行うことが可能です。

● サービス環境など

- 仮想ルータ
- 全国の複数拠点に設置しており、仮想のルーティングプレーン（実験環境）と、それを管理するコンソールを利用（設定、操作）いただく基本環境です。各拠点に設置のルータが持つ仮想ルータ機能（OSPF、BGP、MPLS、各種プロトコル機能等）を利用者自身の設定することが可能です。
- 仮想ストレージ
- 全国の複数拠点（関東、近畿、九州等）に分散設置した、仮想マシンVMとストレージを有した基本環境です。各拠点のJGNのバックボーン100Gbpsで接続されています。各拠点、大容量のデータ転送も可能です。利用者はVM（VMware）に自由にOSをインストールすることが可能で、4000のファイル（チャネル）で接続されたストレージを利用できます。

お問い合わせ先：国立研究開発法人情報通信研究機構 総合システム研究開発センター テストベッド管理課  
Tel. 03-3272-2090 Fax 03-3272-5392 E-mail jgncenter@nict.go.jp URL: http://www.jgn.nict.go.jp

多くのユーザにご利用をいただいているサービス。

## ・仮想マシン・ストレージ

全国の複数拠点(関東、近畿等)に分散設置した、仮想マシン(VM)とストレージを利用いただくサービスです。各拠点はJGNバックボーンと10Gbpsで接続されているため、**広帯域、大容量のデータ転送を行う実験**も可能です。利用者はVM（VMware）に**自由にOSをインストール**することが可能です。

**（医療系・防災系での活用が多く、仮想マシンのCPUパワーを使ってJGNの環境内にデータ格納（ストレージ）から処理（マシン）まで行っているプロジェクトもあります）**

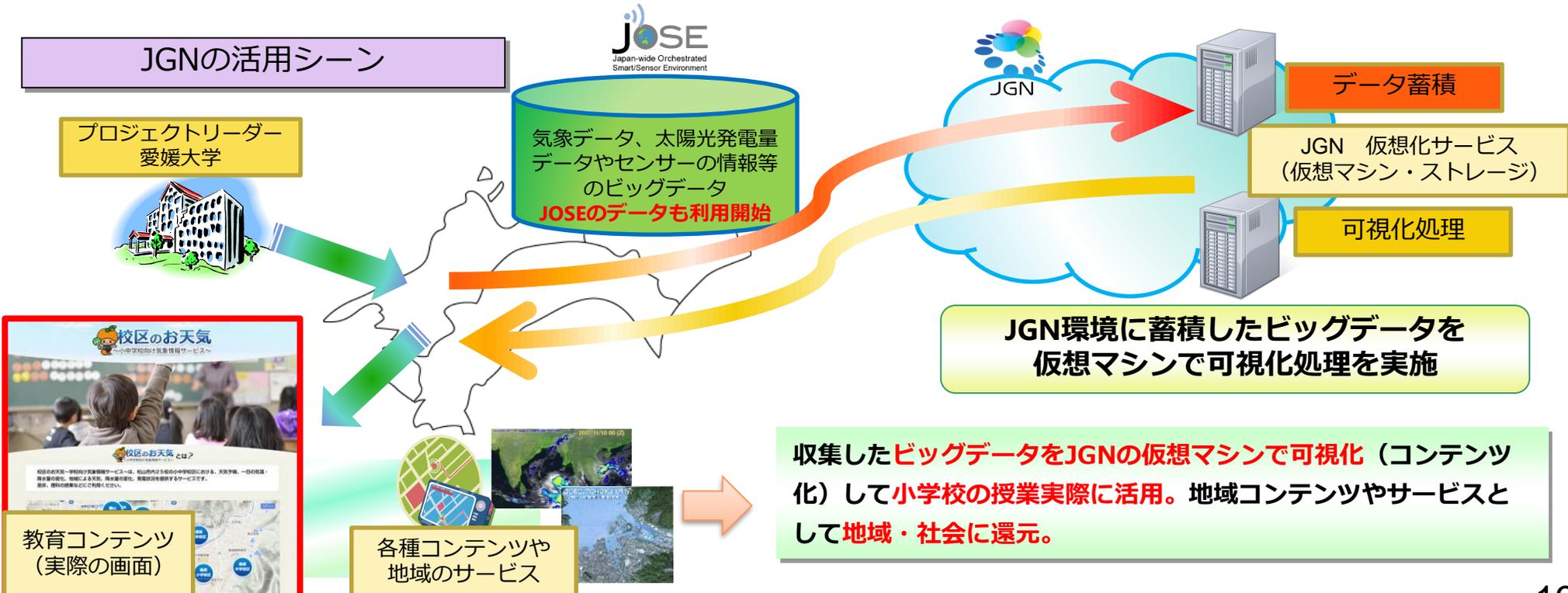
具体的な利用事例とは？

# スマート環境センシング基盤の構築と地域デザインへの 応用に関する研究開発

研究機関名：愛媛大学、愛媛CATV、アイムービック、ハレックス

研究の概要・目標：小中学校内に設置されている百葉箱内で収集した気象データ、太陽光発電量データ等（ビッグデータ）を、一定時間毎に伝送しJGN内のサーバで蓄積する。収集したデータは、JGNの仮想マシン内で可視化処理をして学校の環境教育に使えるコンテンツにしてリアルタイムに配信する。学校外からも同様にして環境データを収集する。

研究の成果：収集した気象情報と発電電力の時間的空間的分布との相関性を明らかにすることによって、太陽光パネルを気象センサ化、蓄積したデータを用いて校区限定コンテンツや、松山平野共通サービスを開発し、これらの有用性を検証。（\*）本研究の研究者が今年度の戦略的情報通信研究開発推進事業（SCOPE）に採択。JGNを利用予定です。



# ～JGN-Xにおける研究プロジェクト活動状況～

平成23年4月～平成28年3月

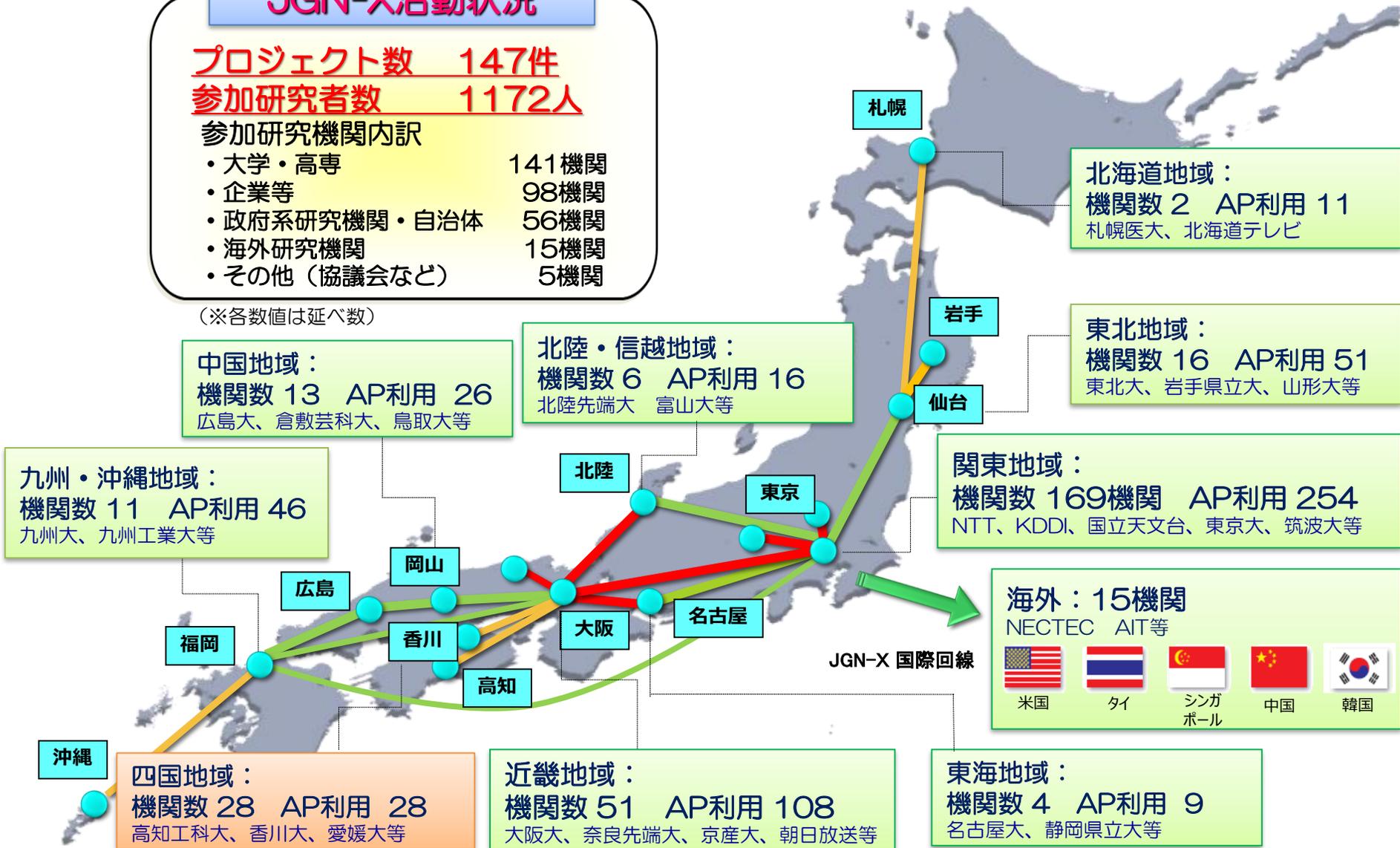
## JGN-X活動状況

**プロジェクト数 147件**  
**参加研究者数 1172人**

参加研究機関内訳

- ・大学・高専 141機関
- ・企業等 98機関
- ・政府系研究機関・自治体 56機関
- ・海外研究機関 15機関
- ・その他（協議会など） 5機関

(※各数値は延べ数)



# 四国地域での利用プロジェクト一覧

研究テーマ	プロジェクトリーダー	共同利用機関
インターネットによる遠隔医療・医療情報ネットワークの研究開発	香川大学 (原先生)	株式会社ミトラ エフエーシステムエンジニアリング 高知工科大学 株式会社STNet 他
仮想化技術による大規模災害情報ネットワーク	高知工科大学 (福本先生)	岩手県立大学 他
四国地区大学連携によるJGN-X仮想化環境を利用した情報資産災害対策ネットワークの研究	徳島大学 (上田先生)	愛媛大学 香川大学 高知大学 鳴門教育大学
南海トラフ大規模災害に備えた仮想化技術による地域間連携医療情報ネットワーク	高知工科大学 (福本先生)	高知県医療情報通信技術連絡協議会 他
仮想化環境による植物資源データベースLupinesの実証	高知工科大学 (高木先生)	高知工業高等専門学校
P2P コンテンツ配布システムにおけるオーバーレイネットワーク切り替え効果の検証	高知工科大学 (植田先生)	大阪大学
スマート環境センシング基盤の構築と地域デザインへの応用に関する研究開発	愛媛大学 (都築先生)	愛媛CATV 他
医療情報の秘密分散バックアップ技術の研究開発	愛媛大学 (木村先生)	大阪大学、京都大学
仮想化技術による非同期・同期e-Learningシステムの開発と運用	香川大学 (林先生)	高知工科大学 広島大学 徳島大学
遠隔仮想防災シミュレータ	香川大学 (白木先生)	高知工科大学 岩手県立大学
秘密計算を適用した多施設間の医療健康情報分析の有用性評価	愛媛大学 (木村先生)	

**関東・近畿に次いで2桁の  
プロジェクト（11件）**

# 地域のシンポジウムでのJGN利活用例

## ・第6回地域防災情報シンポジウム (平成26年2月)

静岡県立大学、岩手県立大学、高知工科大学の3大学が、持ち回りで地域防災情報シンポジウムを開催。  
第6回は岩手県立大学をメイン会場にJGN-X 経由で遠隔地に中継も行い、巨大地震などの大規模災害で有効活用できる情報通信技術について、最新の技術動向や医療への応用をはじめとする活用事例を紹介。参加者の皆様との議論を通して現状の課題の確認とその解決策を模索。



JGN-X経由でのテレビ会議システムを利用したパネルディスカッション風景

## ・ICT推進フェア2014 in 東北 (平成26年5月)

ICT利活用による街づくり、復興、防災をテーマにセミナー、機器展示、SCOPE成果発表、基調講演、パネルディスカッション等を実施予定。フェアにおいて仙台メイン会場、岩手県立大、高知工科大とJGN-Xで相互接続して「災害に強い復興街づくりとICT利活用」をテーマにパネルディスカッションも行った。  
(今年度も6月に開催)

**ICT推進フェア2014 in 東北** ～ICTで築く災害に強い安心・安全・元氣な街づくり～

セミナープログラム 1日目つき (5月28日 14:30～16:30) 会場:7階スタジオアター

14:30～16:30 ◆【特別企画】ICT利活用による災害に強い復興街づくり :A3

- セッション1 - (講演)
  - 「災害に強い防災情報システム」  
講師：宮城県総務部 危機対策課長 山内 伸介 氏
  - 「宮古市医療情報連携ネットワーク(みやこサーモンケアネット)」  
講師：岩手県宮古市 総務企画部 課長 齋藤 尚 氏
  - 「久慈市電力見える化システムとエネルギーマネジメント」  
講師：岩手県久慈市 教育委員会 総務学事課 総務主査 中川 紀康 氏
  - 「震災記録資料の利活用について」  
講師：宮城県気仙沼市 総務部 危機管理課 主査 三浦 健 氏
- セッション2 - (パネルディスカッション)
  - 「災害に強い復興街づくりとICT利活用」  
パネリスト：
    - セッション1の講師
    - 新世代通信テストベッド(JGN-X)による中継
      - ・岩手県立大学(岩手県滝沢市) 副学長 理事 桑田 健幸 氏
      - ・高知工科大学(高知県香美市) 情報システムセンター長 福本 昌弘 氏

コーディネータ：東北総合通信局 東日本大震災復興対策支援室長 白石 昌雄

2014年のプログラム



地域の大学、総合通信局とNICT/JGN は様々なシーンで連携しています。

**引き続き、ご支援・ご協力をどうぞ  
よろしくお願いいたします。**



**連絡先：国立研究開発法人情報通信研究機構  
総合テストベッド研究開発センター  
テストベッド連携企画室  
03-3272-3060    [tb-info@jgn-x.jp](mailto:tb-info@jgn-x.jp)**