

第4期中長期計画に基づくNICTの取り組みについて

平成29年1月13日

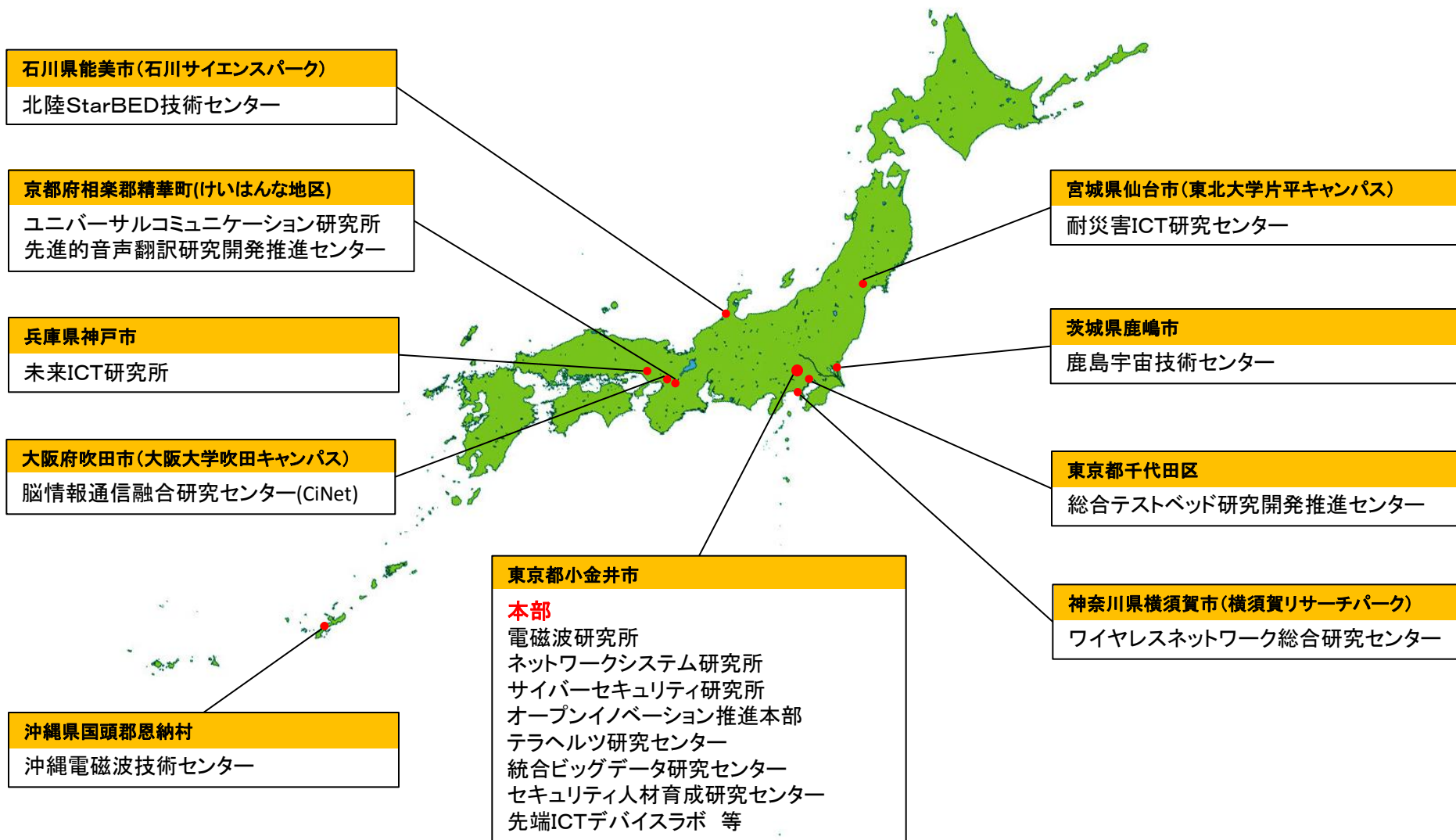
国立研究開発法人 情報通信研究機構

理事 伊丹 俊八

ICT分野を専門とする我が国唯一の公的研究機関

- 主な業務: (「国立研究開発法人情報通信研究機構法」より)
 - ・ 情報通信 (ICT) 分野の研究開発
 - ・ 日本標準時の決定、標準電波の送信
 - ・ 電波を使った観測技術の研究開発
 - ・ サイバーセキュリティに関する演習
 - ・ 民間、大学等が行う情報通信分野の研究開発の支援 等
- 所在地: 本部 東京都小金井市
- 常勤役職員数: 419名 (平成28年4月1日現在)
- 予算: 平成28年度一般会計 270.7億円
- 設立: 平成16年4月1日
- 中長期計画
 - 第1期 平成16年4月～平成18年3月
 - 第2期 平成18年4月～平成23年3月
 - 第3期 平成23年4月～平成28年3月
 - 第4期 平成28年4月～平成32年3月**

情報通信研究機構の施設等所在地



第4期中長期計画における主な業務

ICT分野の基礎的・基盤的な研究開発

未来社会を開拓する 世界最先端のICT

データ利活用基盤分野

AI技術を利用した**多言語音声翻訳技術**、社会における問題とそれに関連する情報を発見する**社会知解析技術**、**脳情報通信技術** など

つく
創る

センシング基盤分野

ゲリラ豪雨などの早期捕捉につながる**リモートセンシング技術**、電波伝搬等に影響を与える宇宙環境を計測・予測する**宇宙環境計測技術** など

み
観る

サイバーセキュリティ分野

まも
守る

次世代の**サイバー攻撃分析技術**、IoTデバイスにも実装可能な**軽量暗号・認証技術** など

フロンティア研究分野

ひら
拓く

盗聴・解読の危険性が無い**量子光ネットワーク技術**、酸化ガリウムを利用するデバイスや深紫外光を発生させるデバイスの開発技術 など

統合ICT基盤分野

IoTを実現する**革新的ネットワーク技術**、人・モノ・データ・情報等あらゆるものを繋ぐ**ワイヤレスネットワーク技術**、世界最高水準の光ファイバー網実現に向けた**大容量マルチコア光交換技術** など

つな
繋ぐ

研究開発成果を 最大化するための業務

- 技術実証と社会実証の一体的推進が可能なテストベッド構築・運用
- オープンイノベーション創出に向けた産学官連携等の取組
- 耐災害ICTの実現に向けた取組
- 戦略的な標準化活動の推進
- 研究開発成果の国際展開
- サイバーセキュリティに関する演習

機構法に基づく業務

- 標準電波の発射、標準時の通報
- 宇宙天気予報
- 無線設備の機器の試験及び校正

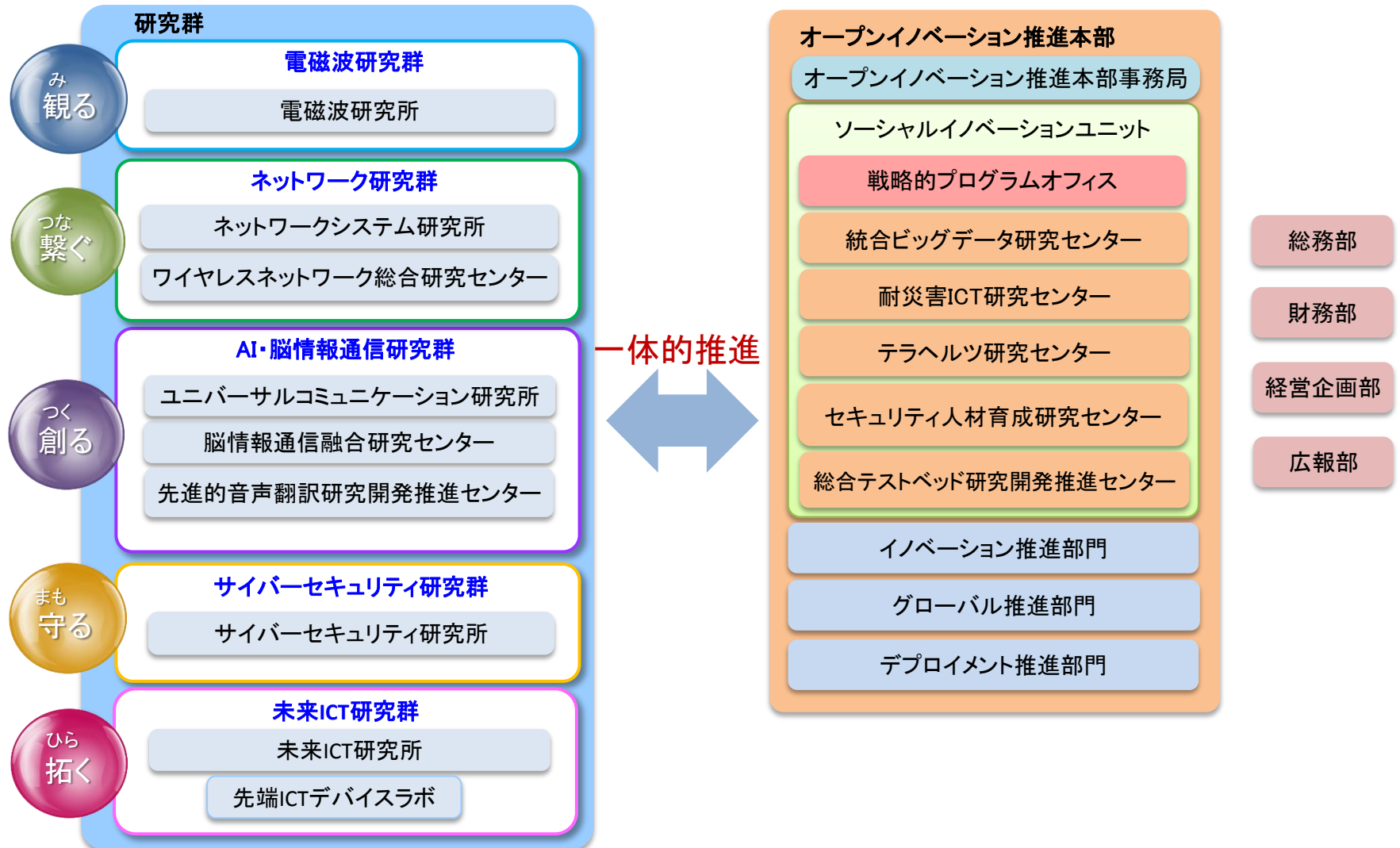
研究支援・事業振興業務

- 海外研究者の招へい
- 情報通信ベンチャー企業の事業化支援
- ICT人材の育成

第4期中長期計画の推進体制

ICT分野の基礎的・基盤的な研究開発

研究開発成果を最大化するための業務



ICTによる新しい価値の創造と新しいICT社会の構築を目指す

～ ソーシャルICT革命(社会全体のICT化)の推進 ～

* 戦略的研究開発強化  pp.6-15

* オープンイノベーション拠点機能強化  pp.16-23

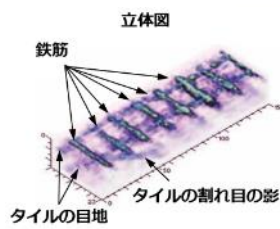
* グローバル展開強化  p.24

センシング基盤分野の概要

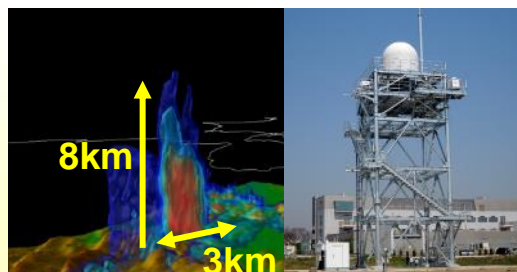


- 電磁波を利用して人間社会を取り巻く様々な対象から情報を取得
- 社会経済活動の基盤となる高品質な時刻・周波数を実現
- 様々な機器・システムの電磁両立性(EMC)を確保するための基盤技術

リモートセンシング技術

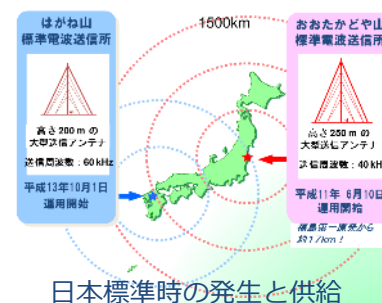


非破壊
センシング技術



フェーズドアレイ気象レーダーによる
高速3次元降雨観測技術の開発・実証

時空標準技術



日本標準時の発生と供給

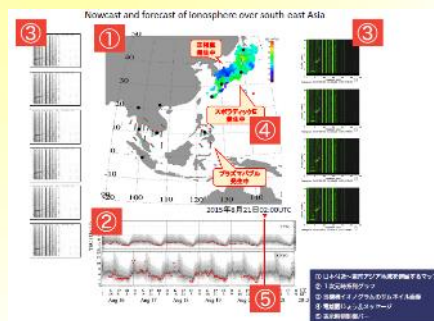


周波数標準（原子時計）の開発

宇宙環境技術

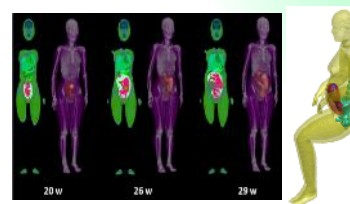


太陽電波望遠鏡による
太陽風の監視

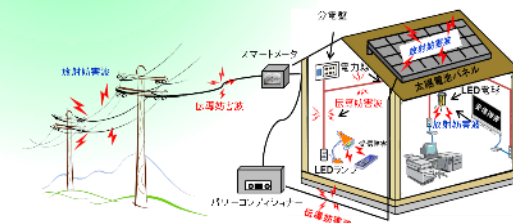


電離圏リアルタイム
観測とデータ可視化

電磁環境技術



電波ばく露評価のための数値人
体モデルの開発



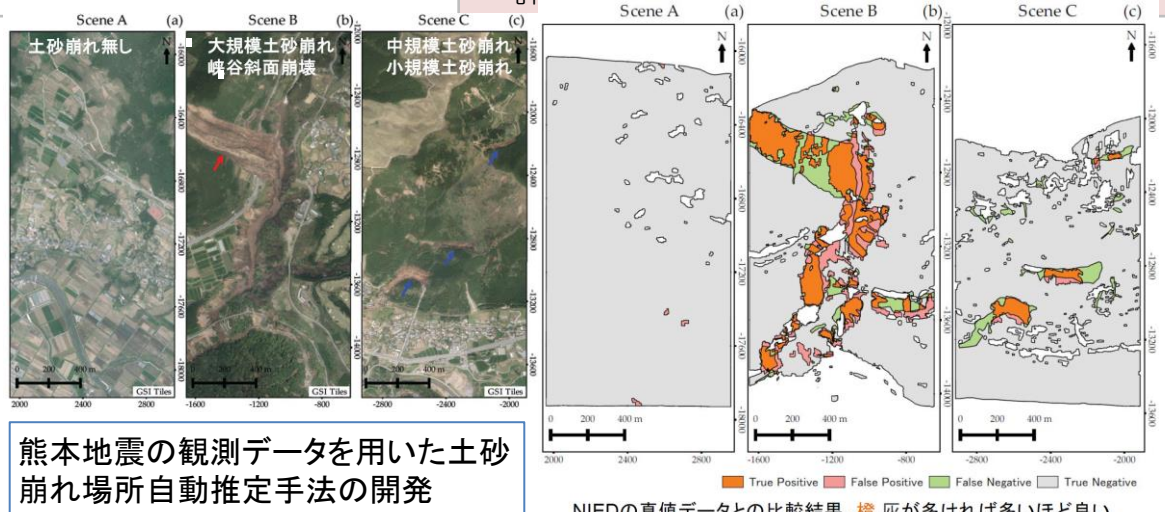
省エネ機器等からの電磁干渉測定・評価

センシング基盤分野の計画

課題名	第3期(～H27)	第4期 (H28～)
リモートセンシング技術	<ul style="list-style-type: none"> フェーズドアレイ気象レーダー (PAWR) 構築技術の確立 航空機搭載合成開口レーダー (SAR) による観測データ処理の高速化技術 	<ul style="list-style-type: none"> マルチパラメータPAWRの開発による観測精度向上 ゲリラ豪雨・竜巻など突発的大気現象の早期捕捉技術の開発 航空機搭載SARによる観測データからの情報(地表面の状況等)抽出技術
宇宙環境計測技術	<ul style="list-style-type: none"> 次期電離圏観測装置の国内整備開始 全球大気圏-電離圏モデルの高速化 太陽電波観測設備の整備 	<ul style="list-style-type: none"> 次期電離圏観測装置による電離圏鉛直構造導出 全球大気圏-電離圏モデルをベースとしたデータ同化のプロトタイプシステム構築 太陽電波観測による太陽嵐発生検出
電磁波計測基盤技術 (時空標準技術)	<ul style="list-style-type: none"> 神戸局の整備 光周波数標準器の開発 	<ul style="list-style-type: none"> 神戸局の運用 時系分散構築方式の研究開発 (遠隔地の時計を有効活用) 実用に耐える光周波数標準システムの開発 高精度な広域時刻同期の研究開発
電磁波計測基盤技術 (電磁環境技術)	<ul style="list-style-type: none"> 170GHzまでの電力較正技術の研究開発 LTE/MIMO等に対する安全性評価技術 テラヘルツまでの電波に対する精密計測技術 	<ul style="list-style-type: none"> 300GHzまでの電力較正技術の研究開発 5G, 準ミリ帯通信端末, WPT等に対する安全性評価技術 テラヘルツまでの電磁波に対するマルチスケール評価技術

〇トピックス(今年度の成果)

- 熊本地震発生の翌日、航空機搭載合成開口レーダー(Pi-SAR2)を用いた被災地の緊急観測を実施。速報データは、総務省等を経由して関係機関に即時提供。
- 取得データを用いて、高解像度と高度計測機能を活かした土砂崩れ場所自動推定手法を開発。従来手法では困難だった植生の季節変化との自動判別を可能するなど高精度化に成功。

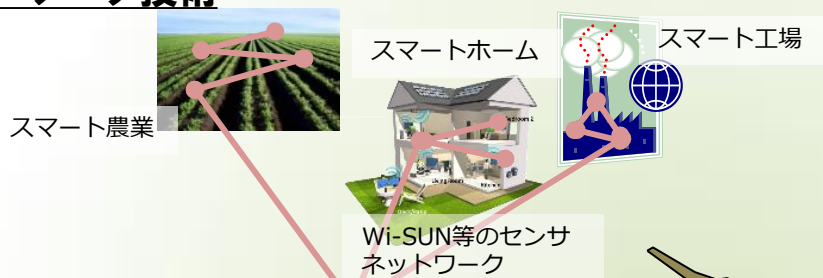


統合ICT基盤分野の概要

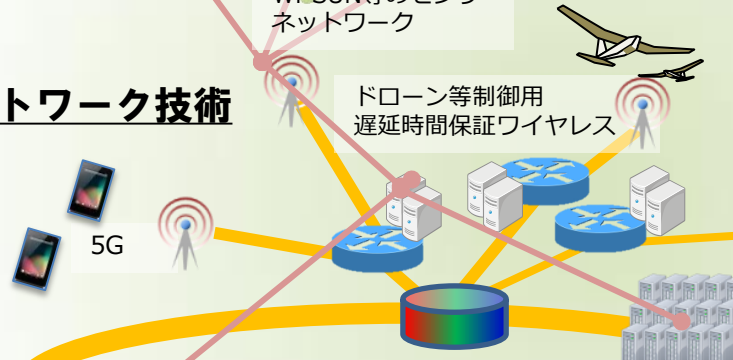


- 無線や光などの通信技術により、社会のあらゆるものを繋ぐ次世代ネットワークを実現
- 5G、Beyond 5G時代の通信量の増加及びIoT時代に求められる通信品質及び利用環境の高度化・多様化に対応するため、ICTの統合を目指した基礎基盤技術を研究開発

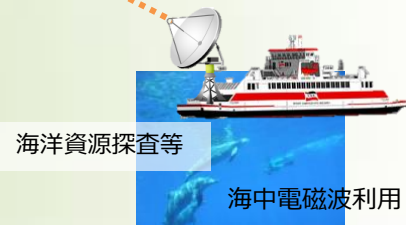
革新的ネットワーク技術



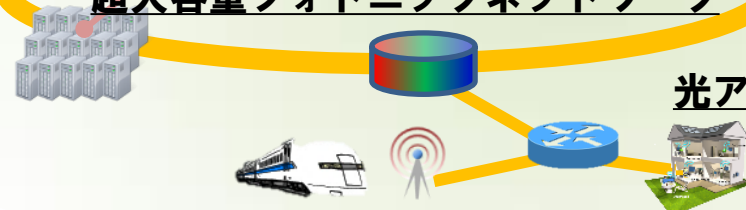
ワイヤレスネットワーク技術



衛星通信技術



超大容量フォトニックネットワーク



光アクセス基盤技術

統合ICT基盤分野の計画

課題名	第3期(～H27)	第4期 (H28～)
革新的ネットワーク技術	<ul style="list-style-type: none"> ■ 複数ネットワークサービスの同時提供を可能とするネットワーク制御・管理技術 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 複数ネットワークサービスの同時提供を自動化するネットワーク制御・管理技術
ワイヤレスネットワーク基盤技術	<ul style="list-style-type: none"> ■ 利用環境に応じてワイヤレスネットワークを選択する技術 ■ 遮蔽や干渉などが生じる劣悪な電波伝搬環境においても利用可能な伝送技術 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 利用環境や利用アプリケーションに応じて動的にワイヤレスネットワークを統合する技術 ■ 電磁波利用が困難な環境（海中、水中、体内・体外間等）においても利用可能な伝送技術
フォトニックネットワーク基盤技術	<ul style="list-style-type: none"> ■ 交換速度10Tbps級オール光交換技術 ■ マルチコア/マルチモード間クロストーク低減技術のシミュレーション評価 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 交換速度1Pbps級オール光交換技術（第3期の100倍） ■ マルチコア/マルチモード間クロストーク低減技術の実装及びフィールド実証
光アクセス基盤技術	<ul style="list-style-type: none"> ■ 伝送距離を10倍以上とする光アクセス技術 ■ 光ファイバ敷設が困難な固定環境において利用可能な10Gbps級光・高周波アクセス技術 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 伝送距離×収容ユーザー数をさらに100倍以上（第3期比）とする光アクセス技術 ■ 高速移動体環境などにおいて利用可能な10Gbps級光・超高周波アクセス技術
衛星通信技術	<ul style="list-style-type: none"> ■ ユーザあたり数10Mbps以上を実現する電波を利用した衛星通信システム技術 ■ 10Gbps級光衛星通信の実現に向けた要素技術の研究開発 	<ul style="list-style-type: none"> ■ ユーザあたり100Mbps以上を実現する電波を利用した衛星通信システム技術（第3期の4倍程度） ■ 10Gbps級光衛星通信の実現に向けた衛星搭載機器の研究開発

〇トピックス(今年度の成果)

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

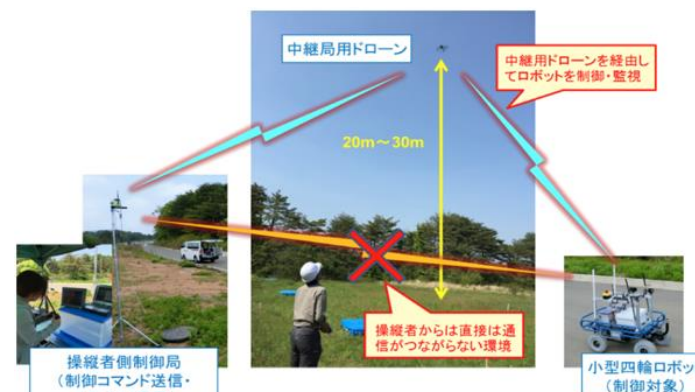
～上空のドローンを経由し、見通し外の小型四輪ロボットを遠隔制御できることを実証～

2016年7月25日プレスリリース

情報通信研究機構
産業技術総合研究所
科学技術振興機構

内閣府政策統括官(科学技術・イノベーション担当)

<http://www.nict.go.jp/press/2016/07/25-1.html>



データ利活用基盤分野の概要



- 膨大な言語情報や人の脳情報をICTの観点から解析し、実社会に新たな価値を創造
- 大規模テキスト、画像データ及びセンシングデータを分析する人工知能技術の研究開発
- 高精度な脳活動計測技術と得られたデータを利用した高次脳型情報処理技術の研究

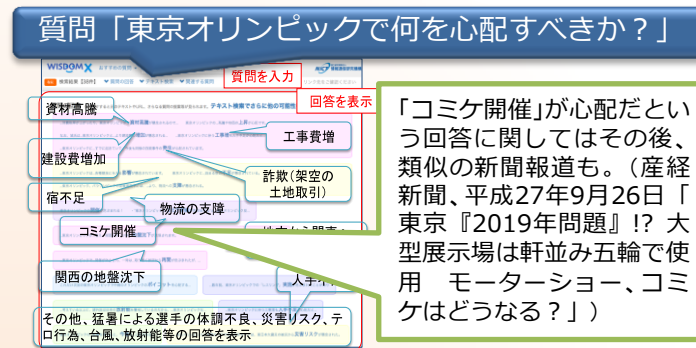
音声翻訳・対話システム高度化技術

多言語音声翻訳アプリ
VoiceTra



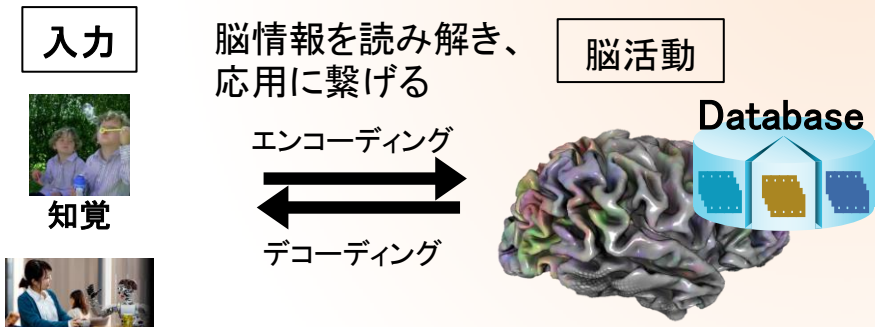
社会知解析技術

大規模Web情報分析システム **WISDOMX**



社会に流通する知識(社会知)から、各種の意思決定に有用な知識を得ることのできる手段を実現

脳情報通信技術



実空間情報分析技術



センサービッグデータを利活用した交通・物流等の社会システムの最適制御
(総務省情報通信審議会 諮問第22号「新たな情報通信技術戦略の在り方」中間答申 (H27年7月))

新しい感性評価法の提案、BMI、脳に学ぶネットワーク技術等

実空間におけるIoTデータのリアルタイムな収集、統合、分析、可視化 等

データ利活用基盤分野の計画

課題名	第3期(～H27)	第4期 (H28～)
音声翻訳・対話システム 高度化技術	<ul style="list-style-type: none"> 4か国語で旅行分野に対応 1120万文の対訳コーパス整備 8か国語の音声コーパス整備 	<ul style="list-style-type: none"> 10か国語で旅行、医療、災害等の分野に対応 2400万文の対訳コーパス整備 10か国語の音声コーパス整備
社会知解析技術	<ul style="list-style-type: none"> 質問に答える技術 	<ul style="list-style-type: none"> 質問を生成する技術 問題を発見する技術 回答をわかりやすく提示する技術
実空間情報分析技術	<ul style="list-style-type: none"> オープンデータの横断的利活用基盤 	<ul style="list-style-type: none"> IoT(モノのインターネット)データの横断的利活用基盤 突発的自然災害による影響の早期探知などから、環境に配慮した行動を支援する技術
脳情報通信技術	<ul style="list-style-type: none"> 脳が行う情報処理の特徴の理解 脳計測基盤技術の研究開発 	<ul style="list-style-type: none"> 脳型情報処理アーキテクチャの設計 脳計測技術の時空間分解能の向上 脳情報に基づく快適性・安全性の評価基盤(製品やサービスの評価等に応用可能) 計測データのデータベース化及びビッグデータ解析法等を用いた統合的なデータ分析技術

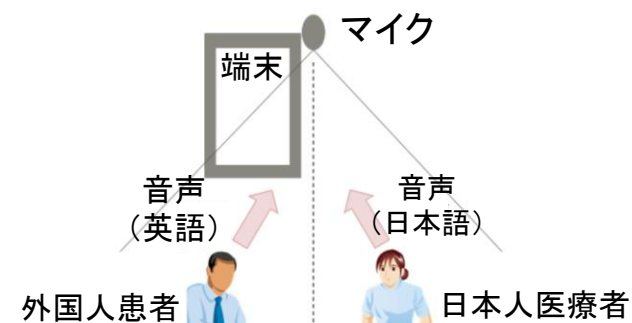
〇トピックス(今年度の成果)

医療現場で多言語音声翻訳の実証実験を開始

～病院内の様々なシーンにおいて端末を操作することなくハンズフリーでの会話が可能に～

2016年9月9日プレスリリース
情報通信研究機構
富士通株式会社

<http://www.nict.go.jp/press/2016/09/09-2.html>



左側から音声が入ってきた場合 → 英語と判定

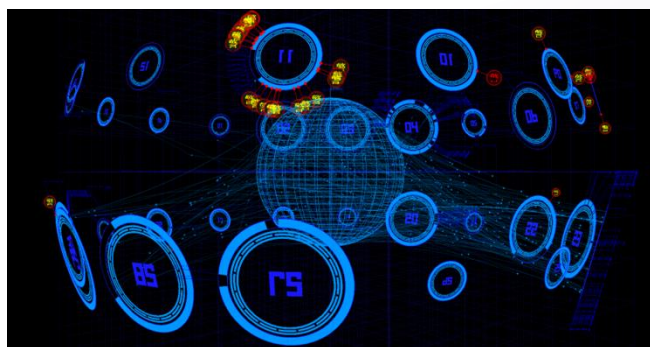
右側から音声が入ってきた場合 → 日本語と判定

サイバーセキュリティ分野の概要

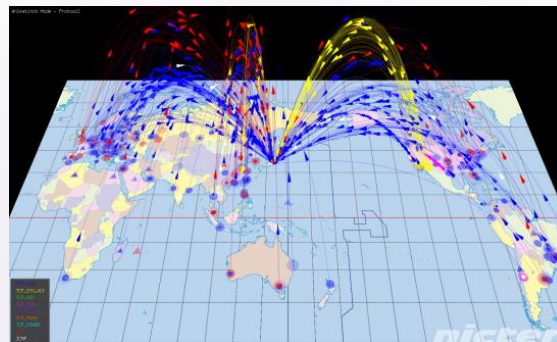


- 巧妙かつ複雑化したサイバー攻撃やIoT等への未知の脅威に対応
- セキュリティに特化した検証プラットフォームの構築・活用
- 安心・安全なICTシステムの維持・構築に貢献する暗号技術の研究開発

サイバーセキュリティ技術



◆**DAEDALUS(ダイダロス)**
 (組織内のマルウェア感染や、組織外への攻撃等を検知し、アラートを発報)



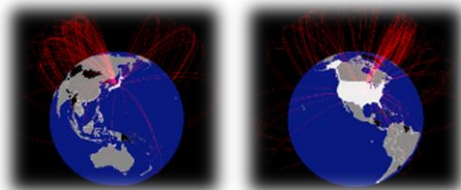
◆**NICTER(ニクター)**
 (サイバー攻撃の地理的情報や攻撃量、攻撃手法等をリアルタイムに可視化)



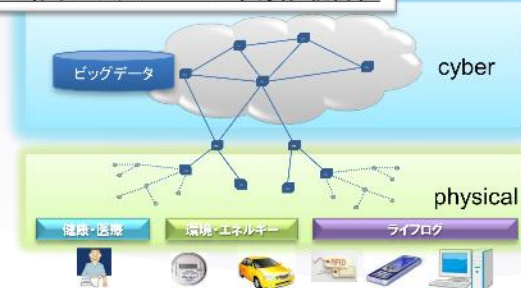
◆**NIRVANA改(ニルヴァーナ・カイ)**
 (実トラフィックをリアルタイムに可視化・分析し、アラート管理、感染プロセス特定、自動防御が可能)

暗号技術

公開鍵検証システムXPIA(エクスピア)



軽量暗号のクラウド上での実装性能評価



セキュリティ検証プラットフォーム構築活用技術



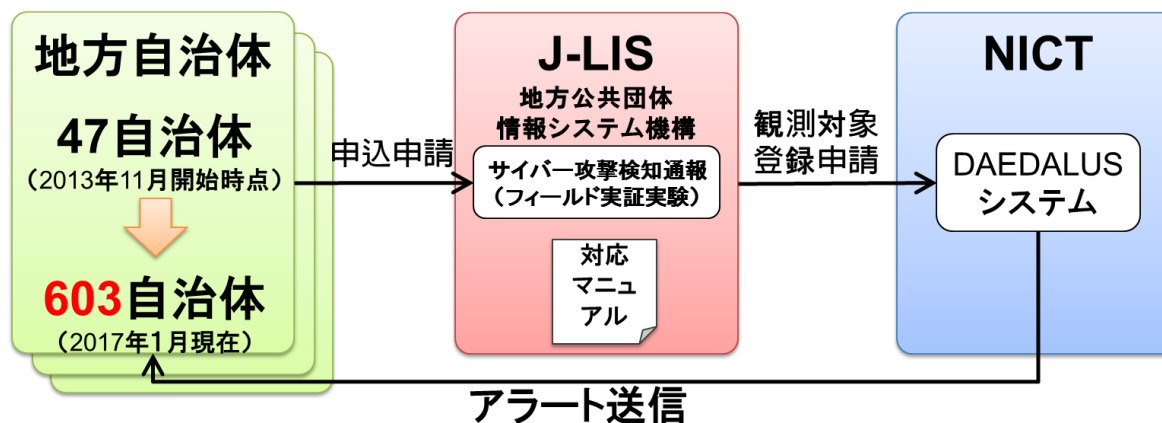
可搬型サイバー演習
 パック

サイバーセキュリティ分野の計画

課題名	第3期(～H27)	第4期 (H28～)
サイバーセキュリティ技術	<ul style="list-style-type: none"> ■ 世界最大規模のサイバー攻撃観測網を構築 ■ サイバー攻撃分析・予防基盤技術を確立 ■ IPv6環境等のセキュリティ検証と防御技術の研究開発 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 能動的・網羅的なサイバー攻撃観測技術 ■ サイバー攻撃のAI(人工知能)技術に基づく次世代分析技術 ■ IoT機器等のセキュリティ技術 ■ サイバーセキュリティ・ユニバーサル・リポジトリ(セキュリティ関連情報を大規模集約)
セキュリティ検証プラットフォーム構築活用技術	<ul style="list-style-type: none"> ■ セキュリティ実験用環境を構築する技術 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 模擬環境を用いたサイバー攻撃の原因特定技術 ■ 模擬情報生成技術 ■ サイバーセキュリティ人材育成支援
暗号技術	<ul style="list-style-type: none"> ■ 機能性暗号技術の研究開発 	<ul style="list-style-type: none"> ■ プライバシー保護機能を実現する暗号技術の研究開発 ■ IoTデバイスにも実装可能な軽量暗号・認証技術の研究開発

○トピックス(地方公共団体との連携)

600超の地方自治体向けに、サイバー攻撃に関するアラートを無償提供



フロンティア研究分野の概要



- 豊かで安心・安全な未来社会を支えるICTの基礎となる新概念や新たな枠組みを形成
- 量子情報通信技術、新規ICTデバイス技術、バイオICT技術等のフロンティアICT領域技術の各課題において、先端的・基礎的な研究開発を実施

量子情報通信技術

量子光ネットワーク技術

セキュアネットワーク

量子ノード技術

光子

QKDプラットフォーム

0.5 mm

Diamond

産業前
連携強化

深紫外光ICTデバイス



高効率深紫外LED

新規ICTデバイス技術

酸化物半導体電子デバイス



パワーデバイス
Ga₂O₃チップ

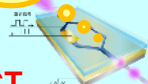
高温、耐放射線デバイス

社会実装フェーズへの
研究・体制ヘシフト

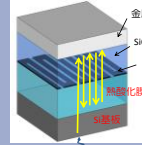
↑
実用化
加速

↑
実用化
加速

高速光制御技術

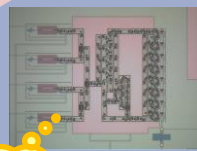


高機能ICT デバイス技術



超伝導ICT基盤技術

超高感度 センサー技術



SFQ回路

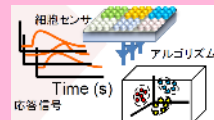
SSPD



制御分子

染色体

細胞情報
評価技術



相原センサ

Time (s)

応答信号

アルゴリズム

信号処理部構築技術



バイオ・ナノ融合技術

バイオICT基盤技術



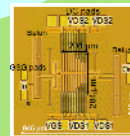
細胞・生体
操作調整技術



光変調モジュール

有機ナノICT基盤技術

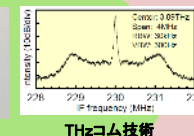
高周波・テラヘルツ基盤技術



集積化ICT技術



超小型THzセンサ



THzコム技術

フロンティア研究分野の計画

課題名	第3期(～H27)	第4期 (H28～)
量子情報通信技術	<ul style="list-style-type: none"> ■ 実用レベルの量子鍵配送ネットワーク技術 ■ 光空間テストベッドの構築 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 実用レベルの量子鍵配送プラットフォーム構築・活用技術 ■ 光空間通信テストベッドにおける量子光伝送技術の原理実証
新規 ICT デバイス技術	<ul style="list-style-type: none"> ■ 酸化ガリウムを利用したデバイス基礎技術 ■ 深紫外光を利用したデバイス基礎技術 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 酸化ガリウムを利用したデバイス開発 ■ 深紫外LEDなどのデバイス開発
フロンティア ICT 領域技術	<ul style="list-style-type: none"> ■ テラヘルツ帯利用のためのデバイス要素技術 ■ 超伝導単一光子検出器の高速応答実証 ■ 生体材料センサーのプロトタイプ構築 	<ul style="list-style-type: none"> ■ テラヘルツ帯利用のためのデバイス技術や集積化ICT ■ 超伝導単一光子検出器の多分野への応用展開 ■ 生物材料センサーによる化学感覚情報の抽出技術

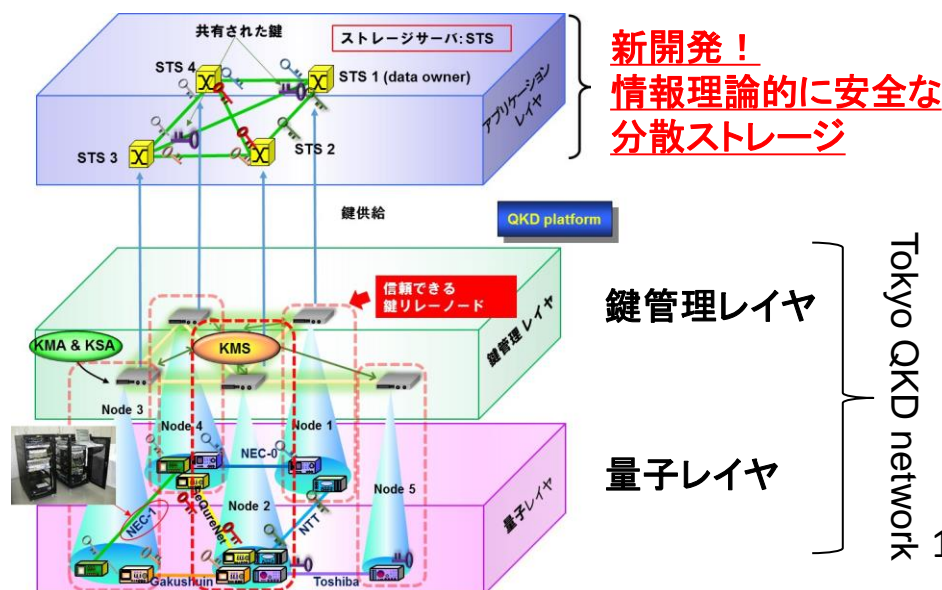
〇トピックス(今年度の成果)

将来にわたり情報漏えいの危険のない分散ストレージシステムの実証に成功

～パスワードを分散し情報理論的に安全な認証方式を実現～

2016年7月1日プレスリリース
情報通信研究機構

<http://www.nict.go.jp/press/2016/07/01-3.html>



オープンイノベーション推進のための取り組み

研究開発成果の最大化

オープンイノベーション推進本部

オープンイノベーション推進本部事務局

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

イノベーション推進部門

グローバル推進部門

デプロイメント推進部門

戦略策定・推進

○ 戦略的プログラムオフィス(司令塔機能)

- 研究リソースを有効に活用したオープンイノベーション戦略の策定・推進
- "出口志向"の分野横断的、実践的研究開発を推進(センターの設置等)
- 円滑なデータ利活用の推進(パーソナルデータ利活用研究開発・実証の適正な実施等)

産学官連携の推進

- テストベッドの利活用
 - 総合テストベッドの構築・運営 等
- 拠点型研究開発の推進
 - 産学との連携拠点における研究開発・実証 等
- 委託・共同・受託研究等の推進
 - 自主研究と連携した委託研究、産学との共同研究
 - 政府戦略プロジェクト等の受託研究への参画 等
- フォーラム・アライアンス活動
 - スマートIoT推進フォーラム 等
- 地域連携の推進
 - 地域における各種実証プロジェクトの実施
 - 総務省地方総合通信局等との連携強化 等

セキュリティ人材育成

- 実践的サイバー防御演習(CYDER)の開発・実施
 - サイバーセキュリティ研究の成果、仮想LAN環境等の利用 等

グローバル連携の推進

- 国際共同研究の推進
 - 米国、欧州、アジア 等
- 国際的な人材交流の促進
 - 研究者招へい、国際研究集会支援

ICTビジネスの支援

- 情報通信ベンチャー支援
 - 「起業家甲子園」、「起業家万博」
- 民間助成等
 - IoTテストベッド、地域データセンターの整備支援 等

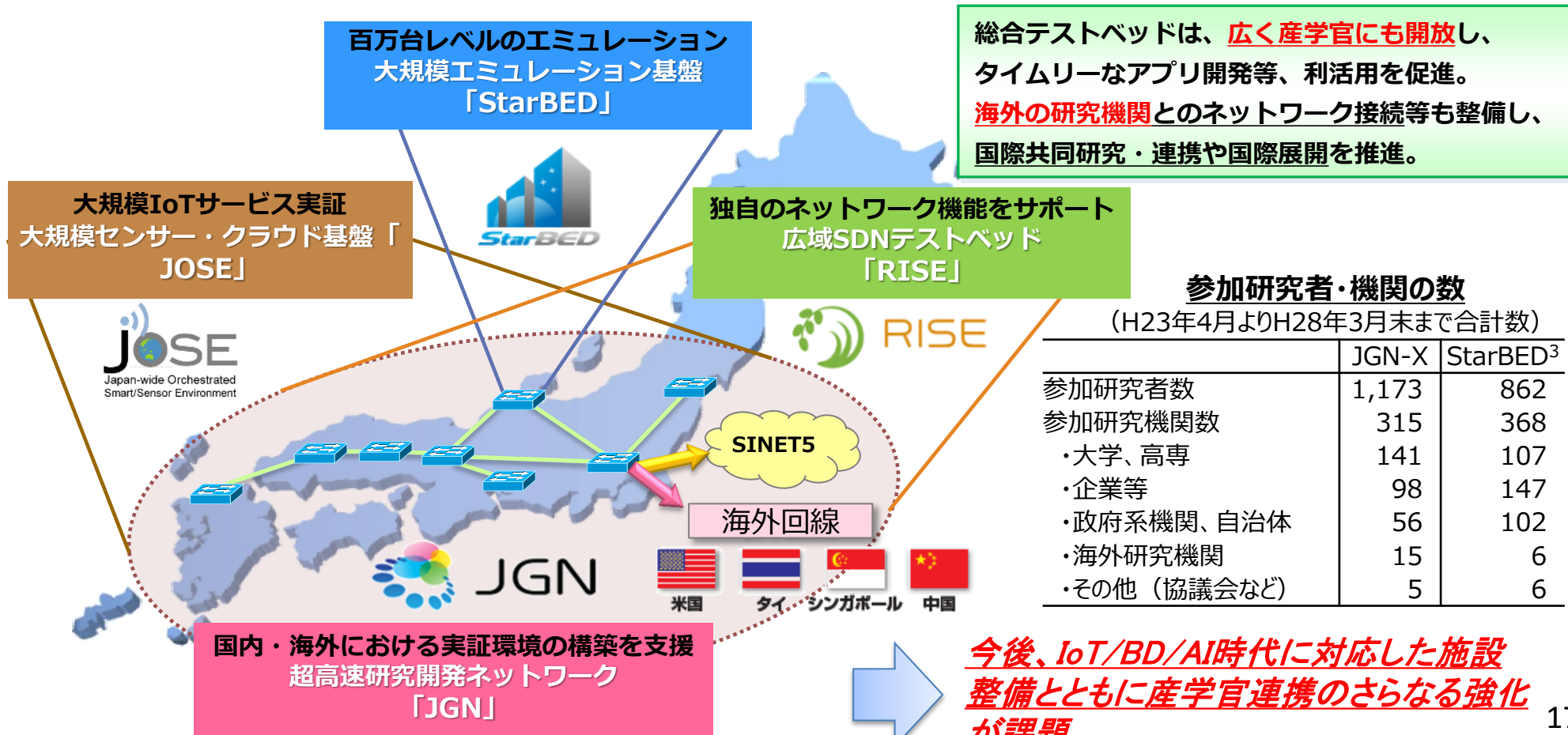
研究成果の展開

- 知財の活用促進
- 戦略的な標準化活動

総合テストベッド研究開発推進センターの概要

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・運営している。

「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)**、**広域SDNテストベッド (RISE)**、**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)** 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。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ある。



東日本大震災時、情報通信システムは大きな被害を受け、充分には機能しなかった反面、社会インフラとしての重要性が強く認識された。このような背景から、東北大学の協力を得ながら世界トップレベルの研究拠点を同大学内に整備し、産学官の共同研究を推進し、基盤的研究と災害に強い情報通信実現のための実証、社会実装を進めている。

① 災害に強い光ネットワーク技術の研究開発

光パケット・光パス統合により災害時の輻輳を緩和する弾力的光ネットワークの構築や、柔軟にかつ迅速に光ネットワークを応急復旧させる技術の研究開発を実施。

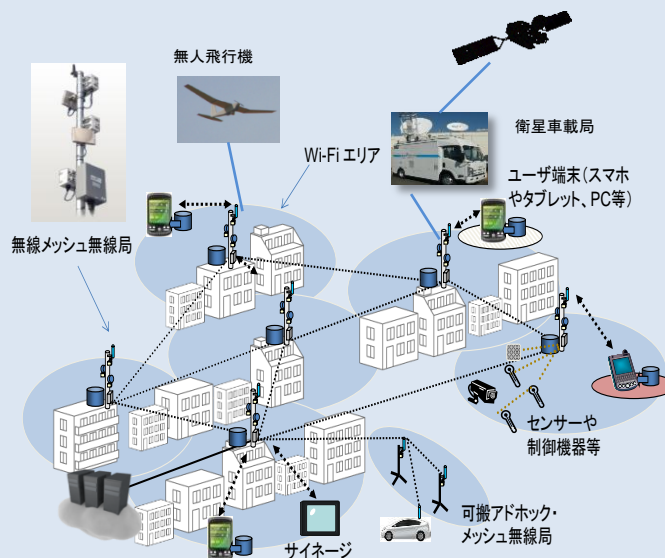
進化する光伝送技術に対応

- デジタルコヒーレント
- エラスティック波長多重
- 可変長バースト信号



② 災害に強いワイヤレスネットワークの実現

広範囲に分散配置された無線端末が自律的に協調動作させることで災害に強いメッシュ状の無線ネットワーク(無線メッシュネットワーク)の実現や、通信衛星や自動車、航空機等の移動体上の無線システムを活用した断絶が起きない柔軟なワイヤレスネットワークを実現する技術の研究開発を実施。



災害時に既存のネットワークが切れても自律型で利用可能なメッシュ型ネットワーク網(飛行体通信も活用)

③ インターネットを用いたリアルタイム社会知解析システムの構築

災害時に発生する大量の災害関連情報を収集し、これまでNICTが培ってきた情報分析技術を用いて、より適切な状況把握・判断を行うための情報を提供できる情報配信技術の研究開発を実施。

情報提供者

ツイッター利用者

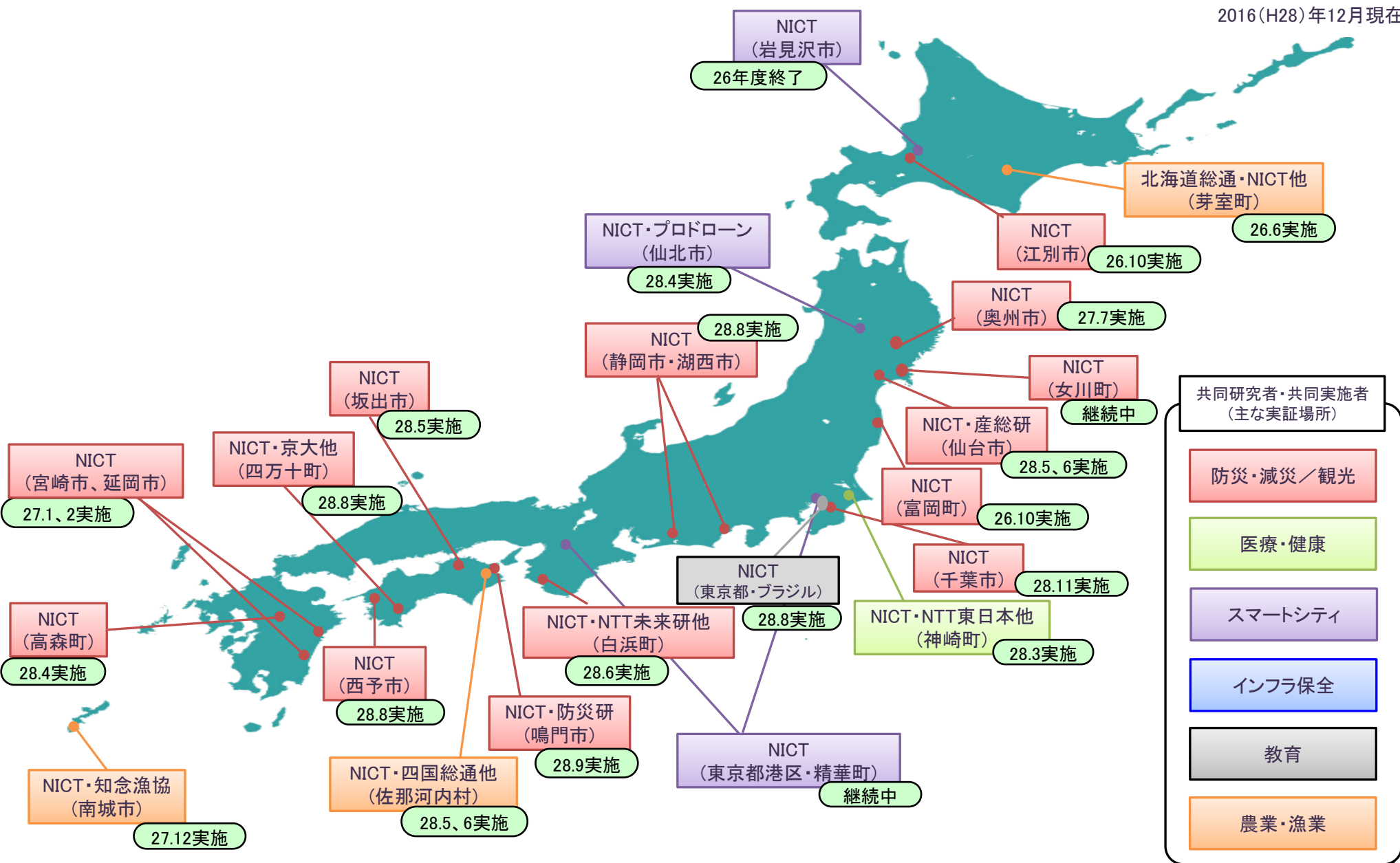


Twitter

<http://disaana.jp>
<http://disaana.jp/d-summ>

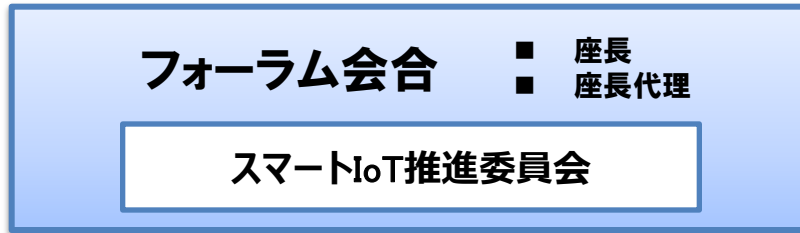


地域における実証プロジェクト



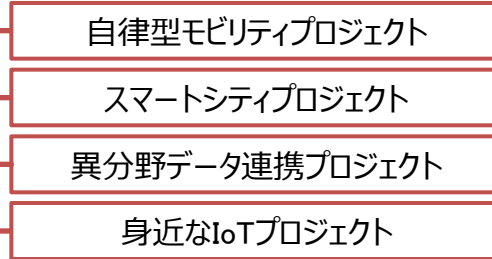
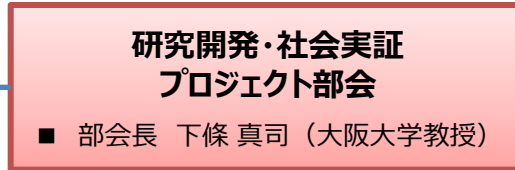
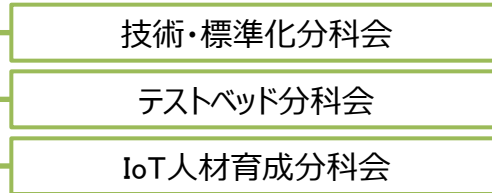
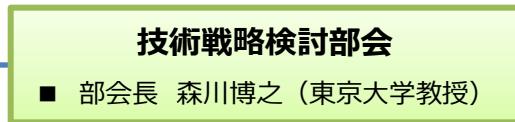
スマートIoT推進フォーラム

事務局：NICT



座長： 徳田英幸（慶應義塾大学教授）
 座長代理： 下條真司（大阪大学教授）
 森川博之（東京大学教授）

会員数：2,158者（2016年12月9日時点）



スマートIoT推進委員

相田 仁	東京大学大学院 工学系研究科 教授	佐藤 拓朗	早稲田大学理工学術院 教授
伊勢 清貴	トヨタ自動車(株) 専務役員	篠原 弘道	日本電信電話(株) 代表取締役副社長 研究企画部門長
内田 義昭	KDDI(株) 取締役執行役員常務 技術統括本部長	下條 真司	大阪大学サイバーメディアセンター 教授
江村 克己	日本電気(株) 執行役員	須藤 修	東京大学大学院 教授・東京大学総合教育研究センター長
大槻 次郎	富士通(株) 執行役員常務	徳田 英幸	慶應義塾大学 環境情報学部 教授
岡 秀幸	パナソニック(株) AVCネットワークス社 常務・CTO	中川路 哲男	三菱電機(株) 情報技術総合研究所 所長(役員理事)
岡 政秀	(株)日立製作所情報・通信システム社 エグゼクティブストラテジスト	村井 純	慶應義塾大学 環境情報学部長・教授
越塚 登	東京大学大学院 情報学環 教授	森川 博之	東京大学 先端科学技術研究センター 教授
坂内 正夫	国立研究開発法人情報通信研究機構 顧問		

実践的サイバー防御演習(CYDER)の開発・実施

(CYDER: CYber Defense Exercise with Recurrence)

政府のサイバーセキュリティ戦略及び情報通信研究機構法改正に基づき、国の行政機関、地方公共団体等を対象として、NICTが有するサイバーセキュリティの技術的知見及び大規模計算機環境を最大限に活かしたサイバー防御演習を開発・実施

演習イメージ



演習の概要

- ✓ 受講者は組織の情報システム担当職員として演習に参加し、組織のLAN環境を模擬した環境で標的型攻撃によるインシデントの検知から対応、回復まで一連の流れを体験しながら学ぶ。

演習の特徴

- ✓ NICT北陸StarBED技術センターに設置された大規模高性能サーバ群を活用し、仮想ネットワーク環境として演習環境を構築
- ✓ NICTにおける長年にわたるサイバーセキュリティ研究で得られた技術的知見を活用
- ✓ 我が国固有のサイバー攻撃事例を徹底分析し、最新の演習シナリオを用意

■対象組織

サイバーセキュリティ基本法に規定される国の行政機関、地方公共団体、独立行政法人、重要社会基盤事業者等

■参加人数

(平成28年度)1,200人以上に実施
(平成29年度)3,000人以上に実施(予定)

■演習会場

(平成28年度)全国の総合通信局・事務所が管轄する11地域で開催
(平成29年度)全国47都道府県で開催(予定)



ライセンス契約交渉中

リアルタイム情報分析 (DISAANA)



ライセンス契約交渉中

社会知解析 (WISDOM X)



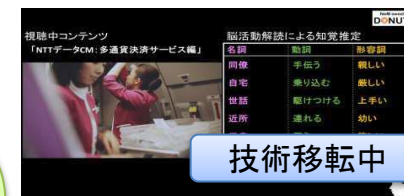
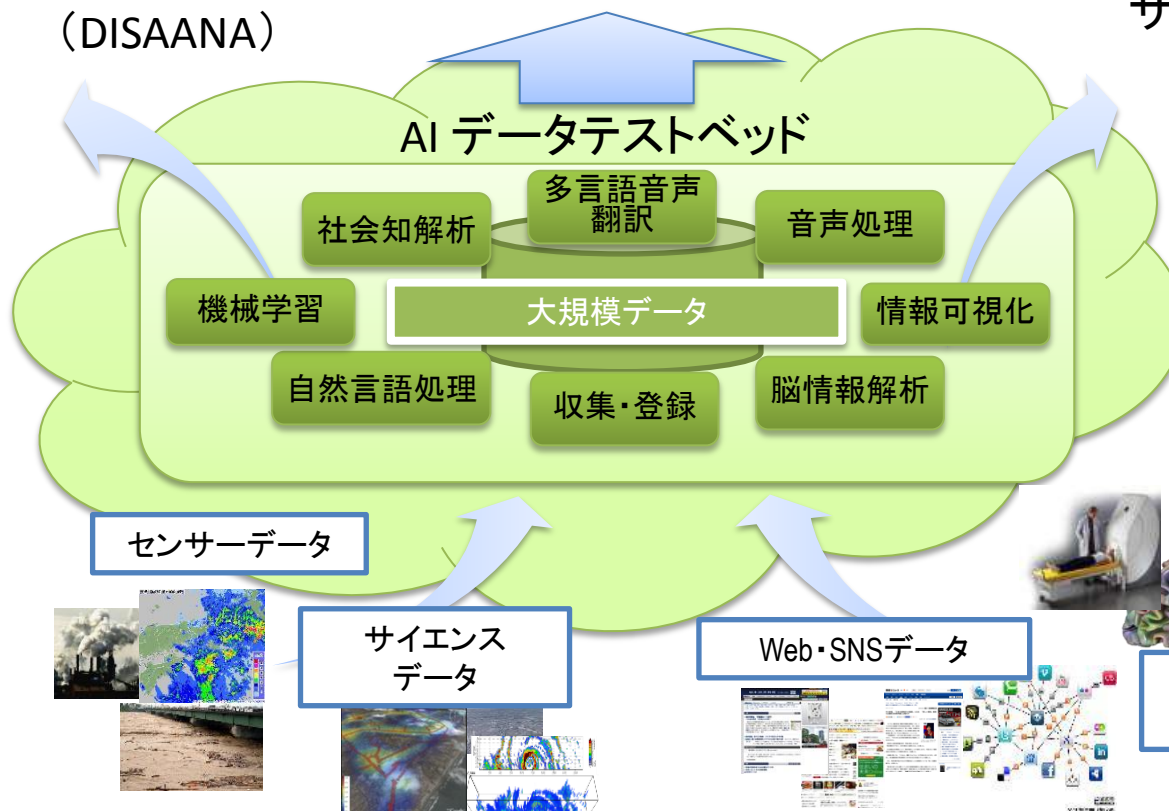
技術移転加速中

サイバーセキュリティ



先進的音声対話

新規開発目標



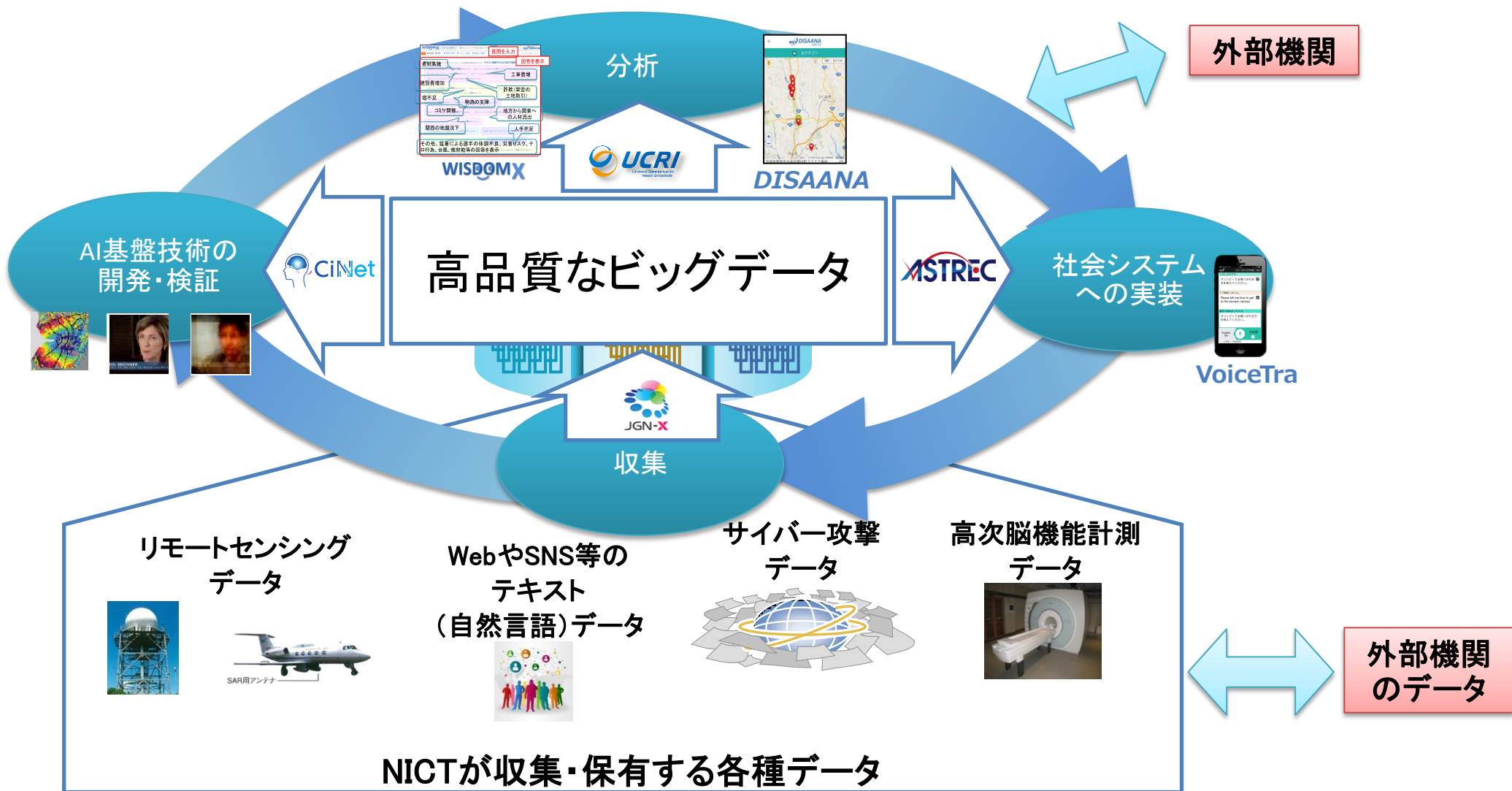
技術移転中

脳活動のデコード

多言語音声翻訳

技術移転加速中

AI研究開発のカギ＝高品質なビッグデータの集積化



今後、外部機関とデータ連携や解析結果共有を図るための枠組作りが課題(データフォーマット整備、データ加工に関するルール作り、データ整備に対するインセンティブ付与 等々)

グローバル展開強化

■ MOUの充実

世界各国の研究機関、大学等との共同研究開発のためにMOUを締結。

2016年12月現在、**28国(地域)・88機関**とMOUを締結中。

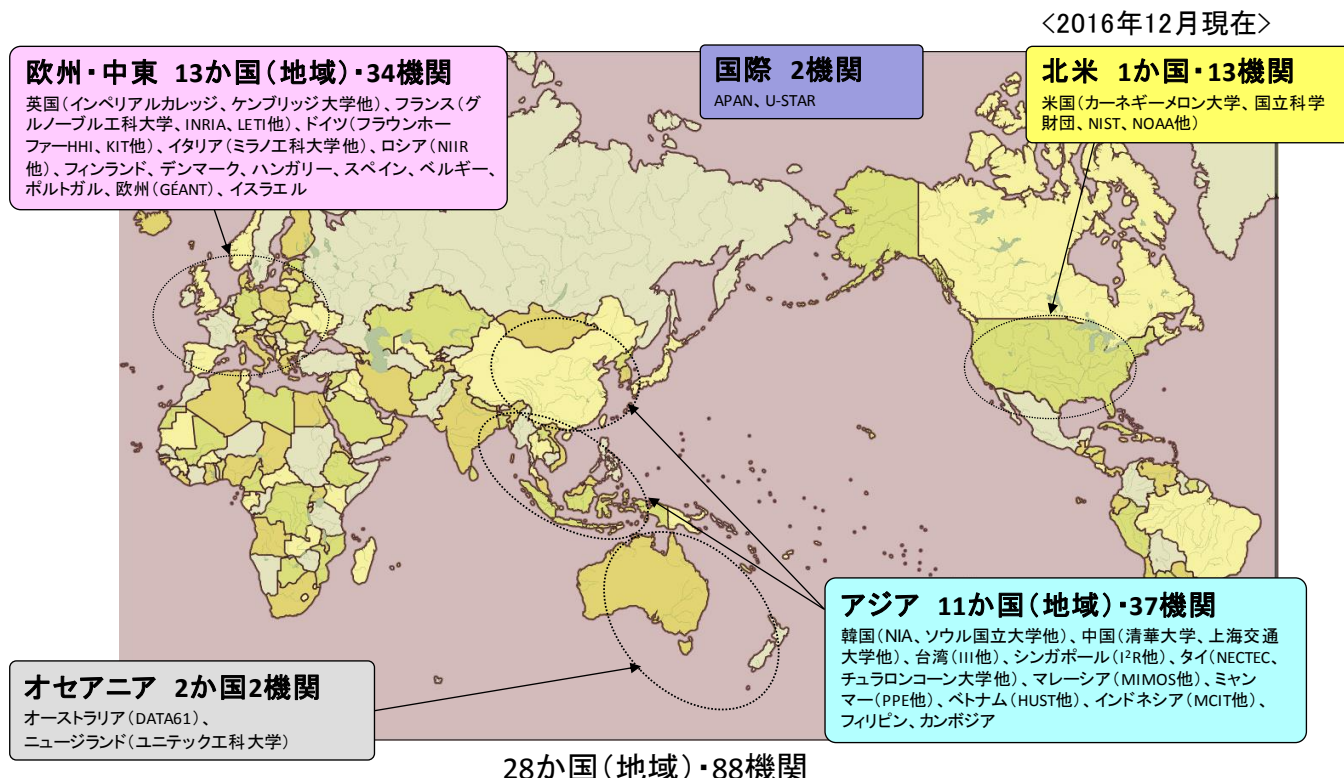
■ 東南アジアと培ってきた研究連携を礎にASEAN域内の研究機関・大学等と共同で2015年2月にバーチャルな研究連携組織「**ICT Virtual Organization of ASEAN Institutes and NICT**」を設立。

現在、10カ国、27機関+NICTが参加。今年度から共同研究プロジェクトを開始。

現在、10カ国、27機関+NICTが参加。今年度から共同研究プロジェクトを開始。

■ EU、US (NSF) との国際共同研究

新規課題について提案募集を開始するべく準備中。



参考資料



独立行政法人通信総合研究所 (CRL)

- 1896 (明治29) 年10月 通信省電気試験所無線電信研究部を設置
- 1915 (大正 4) 年 1月 通信省電気試験所平磯出張所の開設
- 1935 (昭和10) 年 5月 型式検定制度を制定
- 1940 (昭和15) 年 1月 標準電波 (JJY) 発射業務を開始 (検見川)
- 1948 (昭和23) 年 6月 文部省電波物理研究所を統合
- 1952 (昭和27) 年 8月 郵政省電波研究所の発足
- 1964 (昭和39) 年 5月 鹿島支所の開設
(直径30m パラボラアンテナ施設を完成)

- 1988 (昭和63) 年 4月 電波研究所を通信総合研究所に名称変更
(郵政省通信総合研究所)
- 1989 (平成元) 年 5月 関西支所の開設
- 1997 (平成 9) 年 7月 横須賀無線通信研究センターの開設

- 2000 (平成12) 年 7月 けいはんな情報通信融合研究センターの開設
- 2001 (平成13) 年 1月 郵政省が総務省に再編 (総務省通信総合研究所)
- 2001 (平成13) 年 4月 独立行政法人通信総合研究所の発足
- 2002 (平成14) 年 8月 アジア研究連携センターの開設



通信・放送機構 (TAO)

- 1979 (昭和54) 年 8月 通信・放送衛星機構を設立
- 1982 (昭和57) 年 8月 君津衛星管制センターの開設

- 1992 (平成 4) 年10月 通信・放送機構に名称変更

- 2000 (平成12) 年12月 衛星所有業務を終了

- 2001 (平成13) 年 7月 民間基盤技術研究促進業務を開始
- 2002 (平成14) 年 3月 衛星管制業務を終了
- 2003 (平成15) 年 4月 基盤技術研究促進センターの権利業務の一部を承継

2004 (平成16) 年4月1日



独立行政法人情報通信研究機構 (NICT)

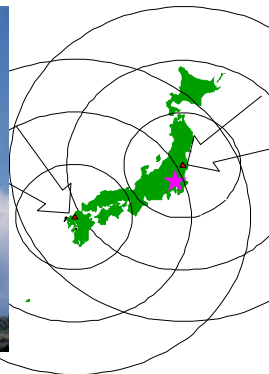
2015 (平成27) 年4月1日

国立研究開発法人情報通信研究機構 (NICT)

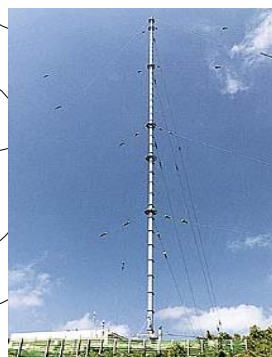
NICTが携わる定常業務

周波数標準値の設定・標準電波の
発射・標準時の通報(日本標準時)

はがね山
標準電波送信(60kHz)



おおたかどや山
標準電波送信所(40kHz)



電波の伝わり方の観測及び予報・
警報の送信・通報(宇宙天気予報)



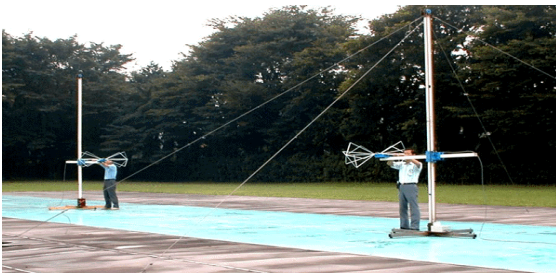
宇宙天予報センター



うるう秒の挿入
(平成29年1月1日)

1年半ぶりの挿入 27回目
日本では8:59:60

無線設備の機器の試験・校正



アンテナ
標準校正
システム

新規

サイバーセキュリティに関する演習



サイバー演習