

世のため人のため思いついたら何でもやってみることが
できるデジタル・イノベーション・プラットフォーム

— NICTの新中長期計画について —

高感度なICTによる社会のリフォームをめざして

*Open and Global ICT Innovation Platform
for Future Smarter Communication World*

2016年10月

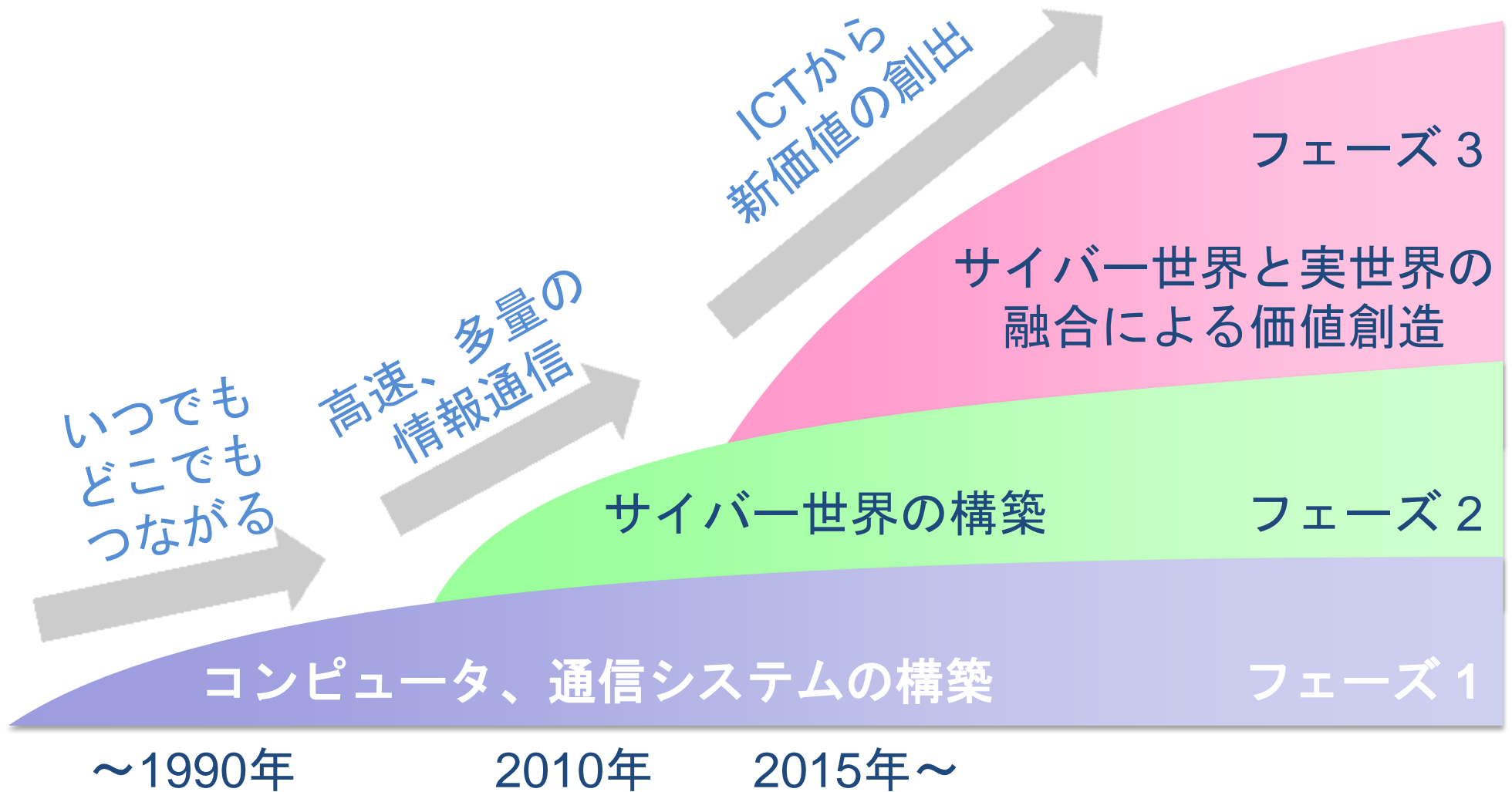
NICT: 国立研究開発法人 情報通信研究機構

富田 二三彦

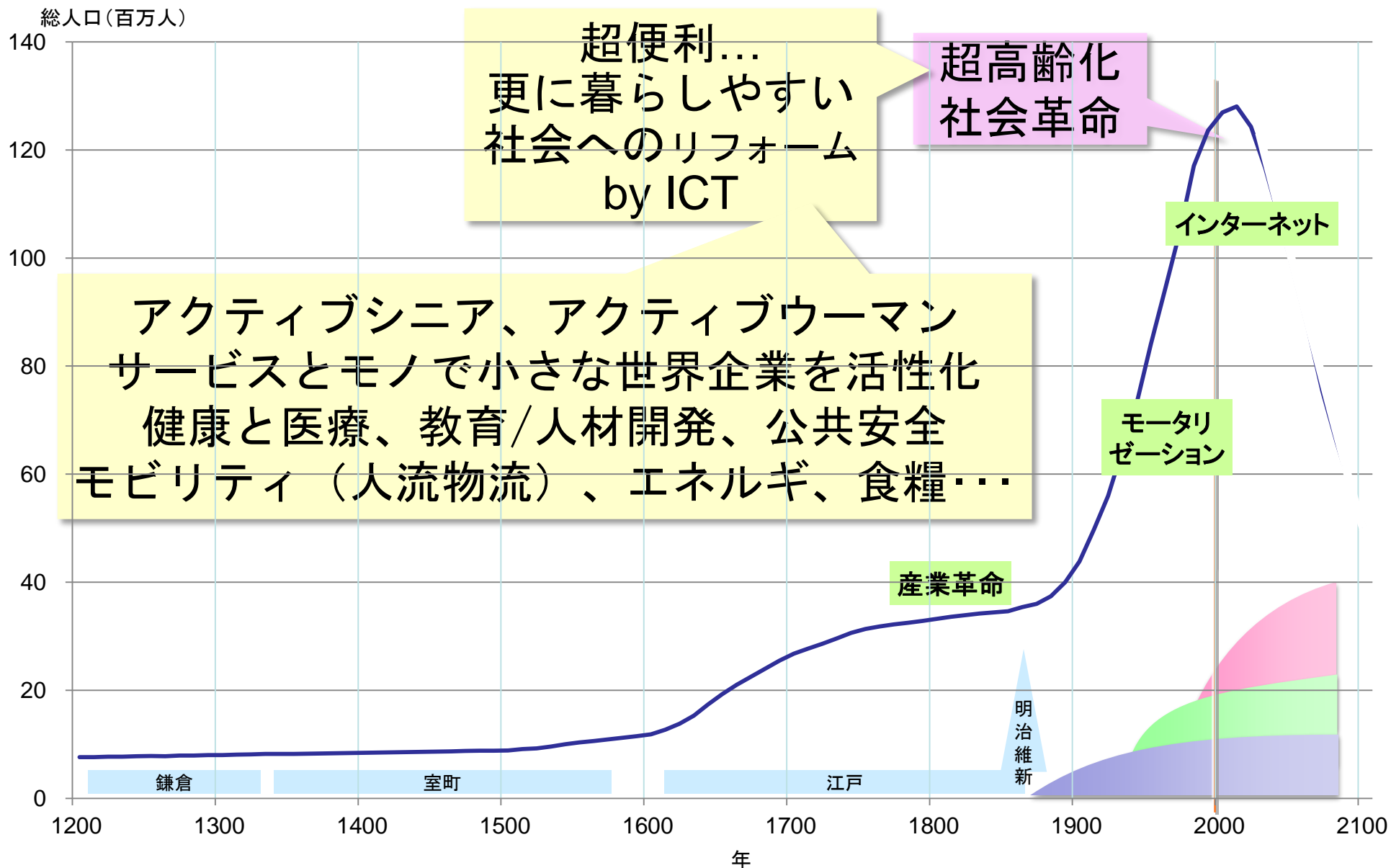
NICT 理事 (研究系)



ICTの歴史



背景としての日本の課題（世界には先行...）



実社会生活からの要請が先導するイノベーション

これからのICTは、社会生活の基盤となる家族や個人の視点で常に新たな社会的な課題に応えるものでなければなりません

既に社会に浸透するICT



NICT : 国立研究開発法人 情報通信研究機構

主な業務 :

- ・ 情報通信分野の研究開発
- ・ 民間、大学等が行う情報通信分野の研究開発の支援
- + サイバーセキュリティ人材育成 等

年間予算 : 約270億円 + α

坂内理事長

役職員: 全体で約1000名
(研究者: 約600, PhD: 約80%)

2016年4月時点



産学官公連携
(イノベーションプラットフォーム
含むテストベッド、人材育成等)

国の情報通信政策

公共的な仕事
日本標準時の生成と供給
宇宙天気予報提供等

1. 戦略的研究開発
2. オープンイノベーション
3. 国際展開

NICTの公共的な仕事

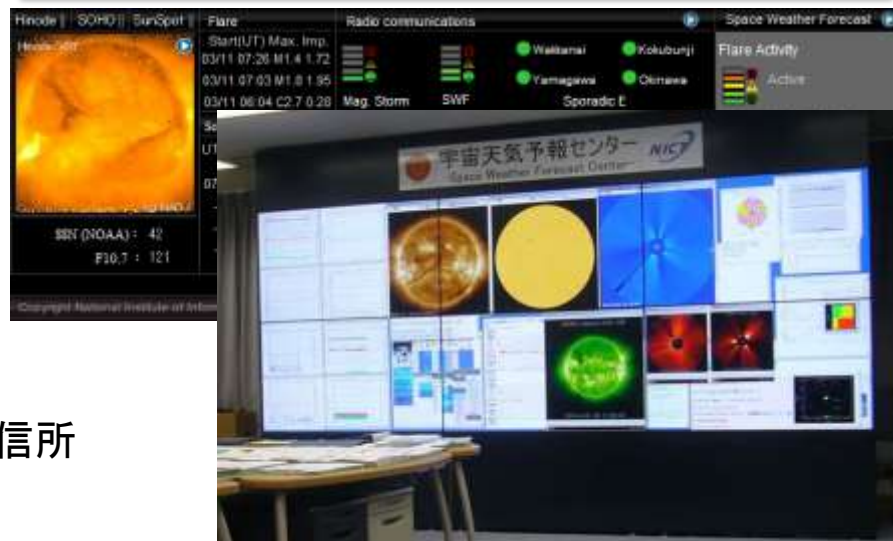
周波数標準値の設定・日本標準時生成、
標準電波の発射・標準時の通報



はがね山標準電波送信所
(60kHz)

おおたかどや山標準電波送信所
(40kHz)

宇宙天気予報:電波の伝わり方の観測及
び予報・警報の送信・通報



無線設備の機器の試験・校正

電波時計:累積推計で**8500万台以上**(年間出荷は約700万台)
TelJJY:放送局、NTT時報等 一日4600アクセス以上
NTP:インターネットで日本標準時 一日**10億以上**のアクセス

**2017年1月1日(日)午前8時59分59秒と
午前9時00分00秒の間に「8時59分60秒」
を挿入します。うるう秒の制度が1972年
に始まってから27回目
写真は2015年7月1日のもの**



戦略的研究開発強化

- ソーシャル ICT 革命への理念（産業融合／実社会融合型 ICT 研究）
- 研究開発プロジェクト化による推進と挑戦的フロンティア研究の融合
総合研究センター、研究センター、開発センター
総合研究室
- 政府戦略プロジェクト（SIP、ImPACT）への積極的参画、外部競争研究資金等獲得強化

ソーシャルICT革命による先進的な未来社会の実現

社会を



社会を



社会(価値)を



フィードバック

- センシング&データ取得基盤分野
- 電磁波センシング(超高性能レーダー等)
 - センサーネットワーク(IoT2.0等)
 - ソーシャルデータ取得・解析

- 統合ICT基盤分野
- コア系(光通信基盤等)
 - アクセス系(モバイルNW技術等)

- データ利活用基盤分野
- ビッグデータ解析(人工知能等)
 - ユニバーサルコミュニケーション(自動翻訳等)

社会(生命・財産・情報)を



情報セキュリティ分野

未来を



フロンティア研究分野

第4期中長期計画における組織構成

「観る」

センシング
基盤分野

研究群
電磁波

電磁波研究所

リモートセンシング研究室
宇宙環境研究室
時空標準研究室
電磁環境研究室
電磁波応用総合研究室



「繋ぐ」

統合ICT
基盤分野

研究群
ネットワーク

ワイヤレスネットワーク総合研究センター

ワイヤレスシステム研究室
宇宙通信研究室



ネットワークシステム研究所

フォトニックネットワークシステム研究室
ネットワーク基盤研究室

「創る」

データ利活用
基盤分野

研究群
AI・情報通信

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
情報利活用基盤総合研究室



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

「守る」

サイバー
セキュリティ分野

研究群
サイバー
セキュリティ

サイバーセキュリティ研究所

サイバーセキュリティ研究室
セキュリティ基盤研究室

「拓く」

フロンティア
研究分野

研究群
未来ICT

未来ICT研究所

フロンティア創造総合研究室
量子ICT先端開発センター
グリーンICTデバイス先端開発センター
深紫外光ICTデバイス先端開発センター



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

研究企画推進室

地域連携・産学連携推進室

統合的AI準備室

統合ビッグデータ
研究センター

ビッグデータ利活用研究室

ソーシャルイノベーション推進研究室

ソーシャルビッグデータ研究連携センター



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

テストベッド研究開発運用室

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

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

SIP と ImPACT

- SIP（戦略的イノベーション創造プログラム）

NICTより次の8件の課題にメンバーとして採択。

- 「次世代パワーエレクトロニクス」中：1件
- 「次世代海洋資源調査技術」中：1件
- 「レジリエントな防災・減災機能の強化」中：3件
- 「次世代農林水産業創造技術」中：2件
- 「インフラ維持管理・更新・マネジメント技術」中：1件

- ImPACT（革新的研究開発推進プログラム）

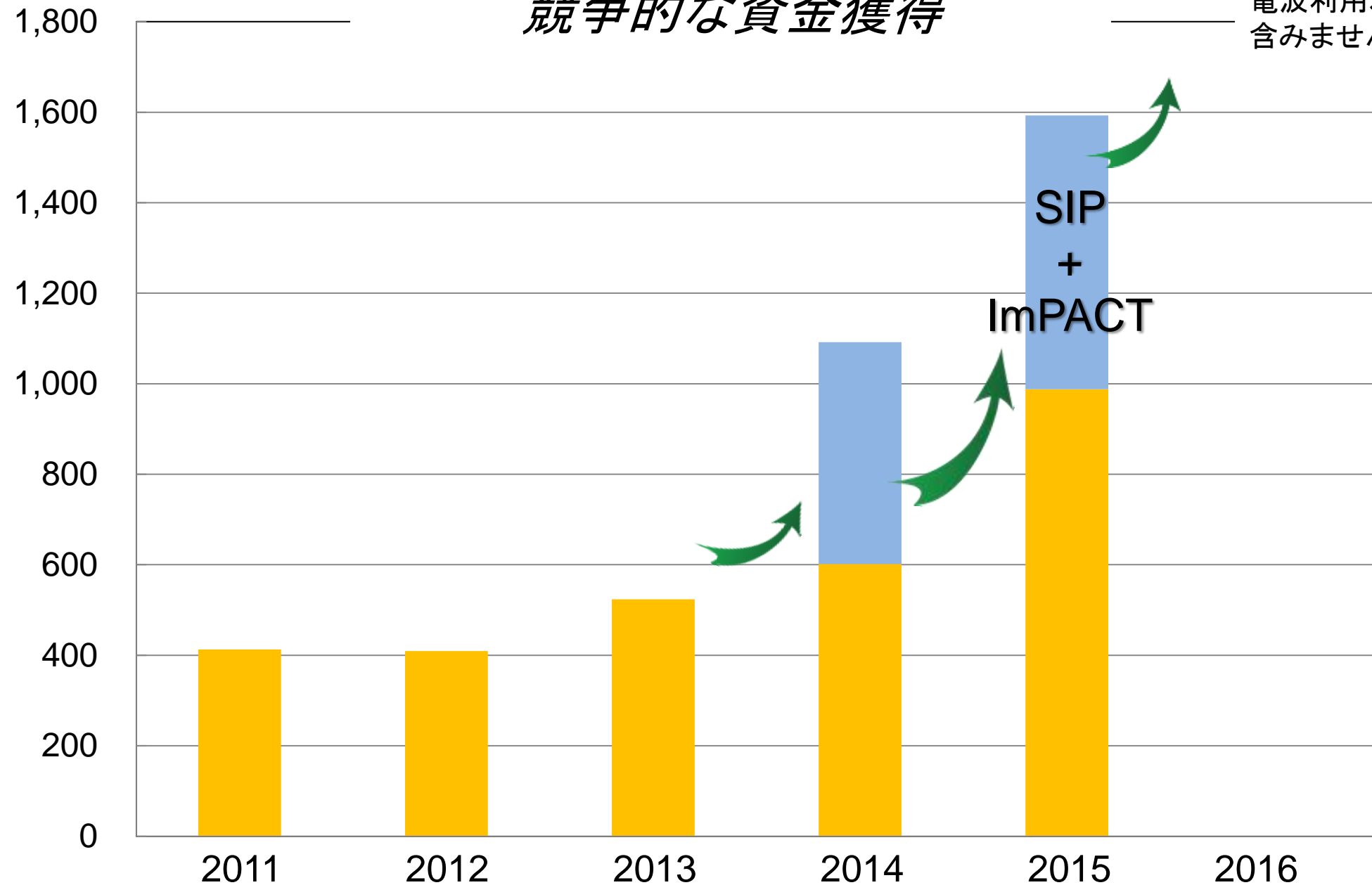
NICTより次の3件の課題にメンバーとして採択。

- 量子人工脳を量子ネットワークでつなぐ高度知識社会基盤の実現
- 脳情報の可視化と制御による活力溢れる生活の実現
- タフ・ロボティクス・チャレンジ

競争的な資金獲得

電波利用料を
含みません

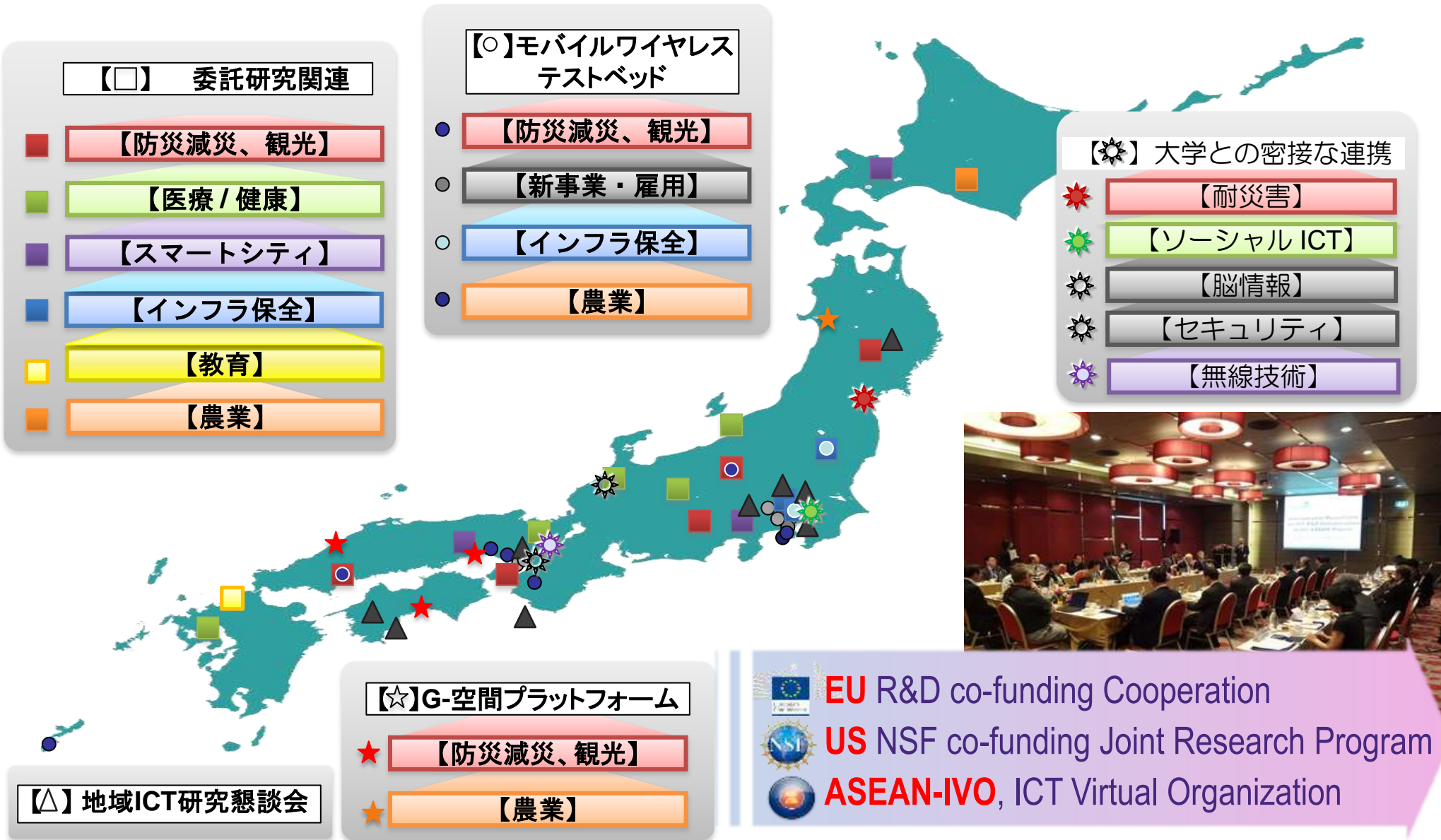
百万円



オープンイノベーション拠点機能強化

- オープンイノベーション推進本部設立による
戦略企画型産学連携、地域連携、グローバル連携
プロジェクトの推進
- NICTをプラットフォームとするオープンイノベーション型
プロジェクト群の強化
- ソーシャルビッグデータ、人工知能研究開発の戦略化
等

ソーシャルICT関連実証実験等 分野・地域対応マップ



NICT 各種テストベッド (実証基盤)



- ICT分野の研究開発から社会実装まで加速化とICT産業の競争力強化
- 基礎研究段階の研究開発と研究開発成果の検証に一体的に取り組み
- 研究開発成果の実用化およびシステム化をめざす
「思いつきで何でもやってみることができる場の創造」



オープンイノベーション型研究開発プロジェクト

- 光ネットワーク；400G DSP設計と次世代マルチコア光ファイバー開発（NTT、NEC、富士通）
- 音声翻訳プロジェクト（NTT、パナソニック他12社がコア）
（協議会 80社→140社へ）
- Wi-SUN アライアンス（74社）（全国の電力、ガス等のスマートメーターで採用へ）
- ソーシャルICT産学地域連携プロジェクト群
- サイバーセキュリティ（nicter）プロジェクト（多数の技術移転）
- 量子暗号通信プロジェクト（ImPACT）
- 酸化ガリウム高電圧デバイスプロジェクト（SIP）
- 深紫外LEDプロジェクト など、発展拡大中

- 機構内AIプロジェクト群の連携強化
 - データ駆動知能システム研究センター新設
 - 多言語翻訳エンジン（音声認識、自動翻訳）
 - 脳情報処理研究

- 3省庁AI研究連携強化
 - 理研 AIP 
 - 産総研、NEDO 人工知能研究センター 

グローバル展開強化

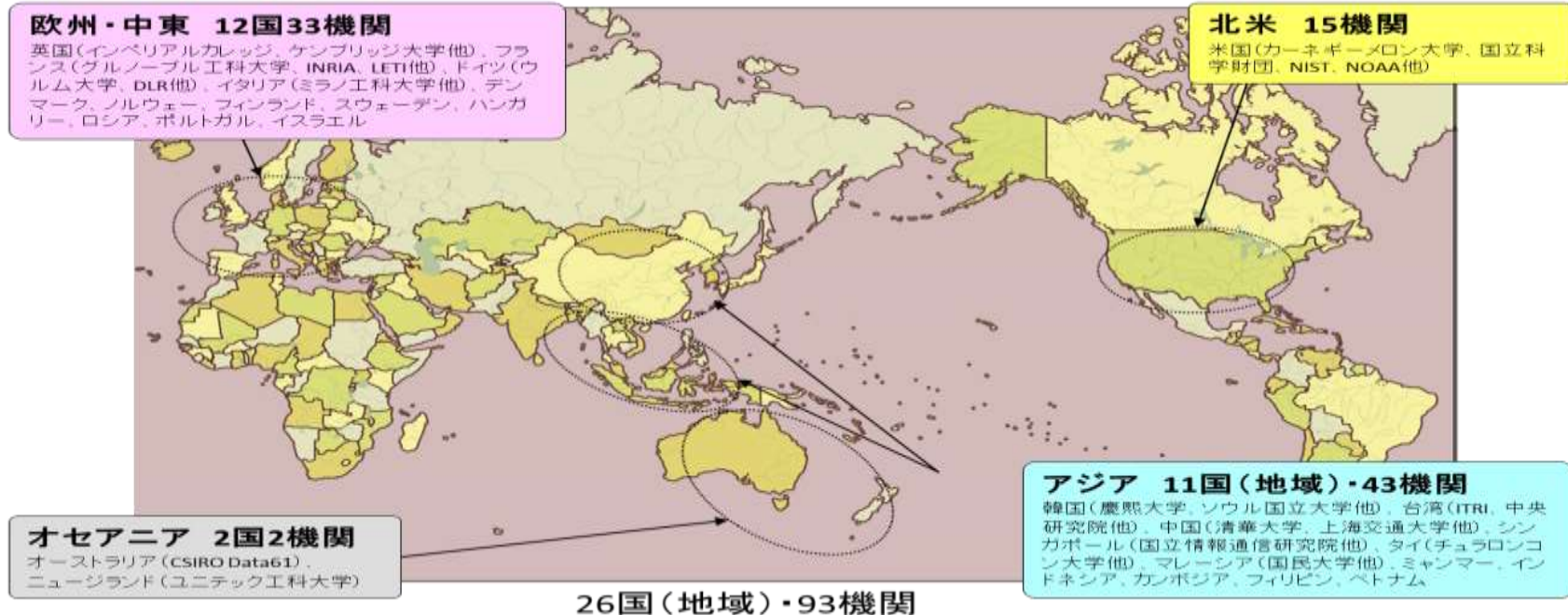
■ MOUの充実

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3月現在、26国（地域）・93機関とMOUを締結中。

- ASEAN-NICT、ICT研究開発ラウンドテーブル（2013年11月、2015年2月）
⇒ 「**ICT Virtual Organization of ASEAN Institutes and NICT**」の発足（2015年2月）、共同企画による連携研究を発展・深化

- EU、US（NSF）、国際共同研究ファンディング体制の強化
シリコンバレー連携研究ラボ 活動開始（2015年9月）

MOU締結機関<2016年3月現在>



情報の流れが未来を創造する原動力になります

—モノの基盤上に情報・サービス主導世界—



住みよい社会へのイノベーション・プラットフォーム



実社会

センシング & ネットワーク

SPIRAL!



サイバー空間
ビッグデータシステム

情報活用・価値創造

セキュリティ プライバシー



様々な料理

情報通信
イノベーション
プラットフォーム

社会的課題から
新たなR&D

未来社会への
チャレンジ



学界

Ingredients / foodstuffs

GLOBAL / DOMESTIC

ベンチャー、中小企業

大企業

国及び地方自治体

日本からアジアから 社会生活との応答とイノベーション

フェーズ3: ユーザ・社会からのフィードバックが成功のカギ

研究開発

新製品、新サービス

社会

社会とのコミュニケーションが起点となる
イノベーションを

おもてなしのできる日本から !
定評ある味、お試しあり、お手軽価格も
~ひといひといに優しく対応

多種多様な客が喜んで集まり
それぞれが満足する仕組み

ソーシャル・ビッグデータからの価値創造 未知遭遇

未知のスマート社会、人知を超えた自然現象
更に高精度なセンシングデータ

情報通信イノベーションプラットフォーム
と Hyper-ICT