



総務省

IoTを巡る技術動向等について

平成30年12月6日 HATSセミナー

総務省国際戦略局通信規格課

田沼 知行

1 中長期的な技術戦略の検討

世界の課題・日本の課題

人口

世界の人口：70億（2011年）→96億（2050年）*1
 その約70%が都市に居住（2050年）*1
 日本の人口：1.3億（2010年）→1億人割れ（2055年）*2
 6割の居住地域の人口が2010年比で50%以下
 2割の居住地域の人口が0に（2050年）*3

高齢化率（65歳以上）

OECD諸国：15%（2010年）→25%以上（2050年）*1
 日本：23%（2010年）→38%（2050年）*2

資源・環境

世界のエネルギー需要は2010年比で80%増（2050年）*1
 温室効果ガスは2010年比で50%増（2050年）*1
 世界平均気温は産業革命前と比べ3-6℃増（21世紀末）*1

経済成長

世界の経済規模:2016年の約2倍超（2050年）*4
 日本のGDP順位:世界4位（2016）→8位（2050年）*4
 （中、印、米、インドネシア、ブラジル、ロシア、メキシコの次）

*1 OECD環境アウトLOOK2050(2012)、*2 2017年版高齢化白書(2017)

*3 国土交通省予測(2017)、*4 PWCLレポート(2017)

SDGs 持続可能な 開発目標

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS
 世界を変えるための17の目標



ICTの活用による課題解決に向けて

ICTを最大限に活用して社会的課題の解決と経済的発展の両立を図るために

- 長期的な社会情勢、社会課題を見据えて取り組むべき技術課題
- これからの社会インフラを支える情報通信ネットワーク基盤技術
- ものづくり、防災、医療・介護等の多様な分野でのICT利用を促進する利活用技術

等の研究開発、標準化に取り組むことが重要

人工知能の進化(2000年以降)

- 人工知能は、ディープラーニングの開発を契機に、飛躍的な進化を遂げている。
- レイ・カーツワイル氏は、2045年にシンギュラリティ（AIが人類の知性を上回ること）の実現を予測している。



囲碁ソフトAlpha Go が韓国トッププロに勝利

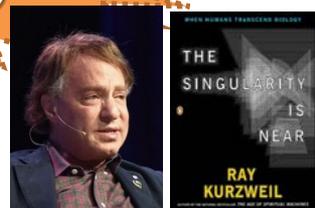


棋譜なしに人間を超える能力を持つ囲碁ソフトAlpha Go Zero の実現



2045年

SINGULARITY
(技術的特異点)



カーツワイルの予測 (Google社技術責任者)

人工知能、遺伝子工学、ナノテクによる新素材の開発等の発展に伴う「生命と融合した人工知能」の実現

2017年

2016年

2012年

ディープラーニングでAI自らが「猫」の特徴を識別する機能を飛躍的に高めた



2006年

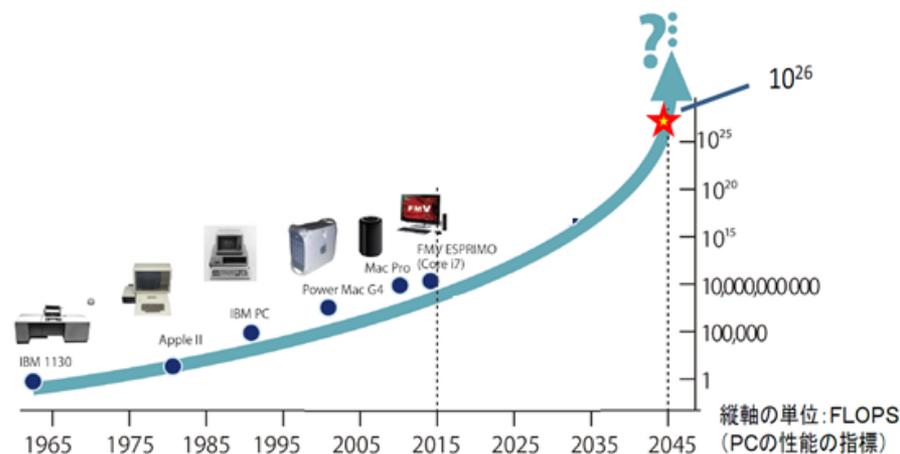
ヒントンらがディープラーニングを考察



- 計算機性能の飛躍的向上 (GPGPU(※)など)
- 絶え間ない技術革新 ⇒ 学習によりパターン認識向上

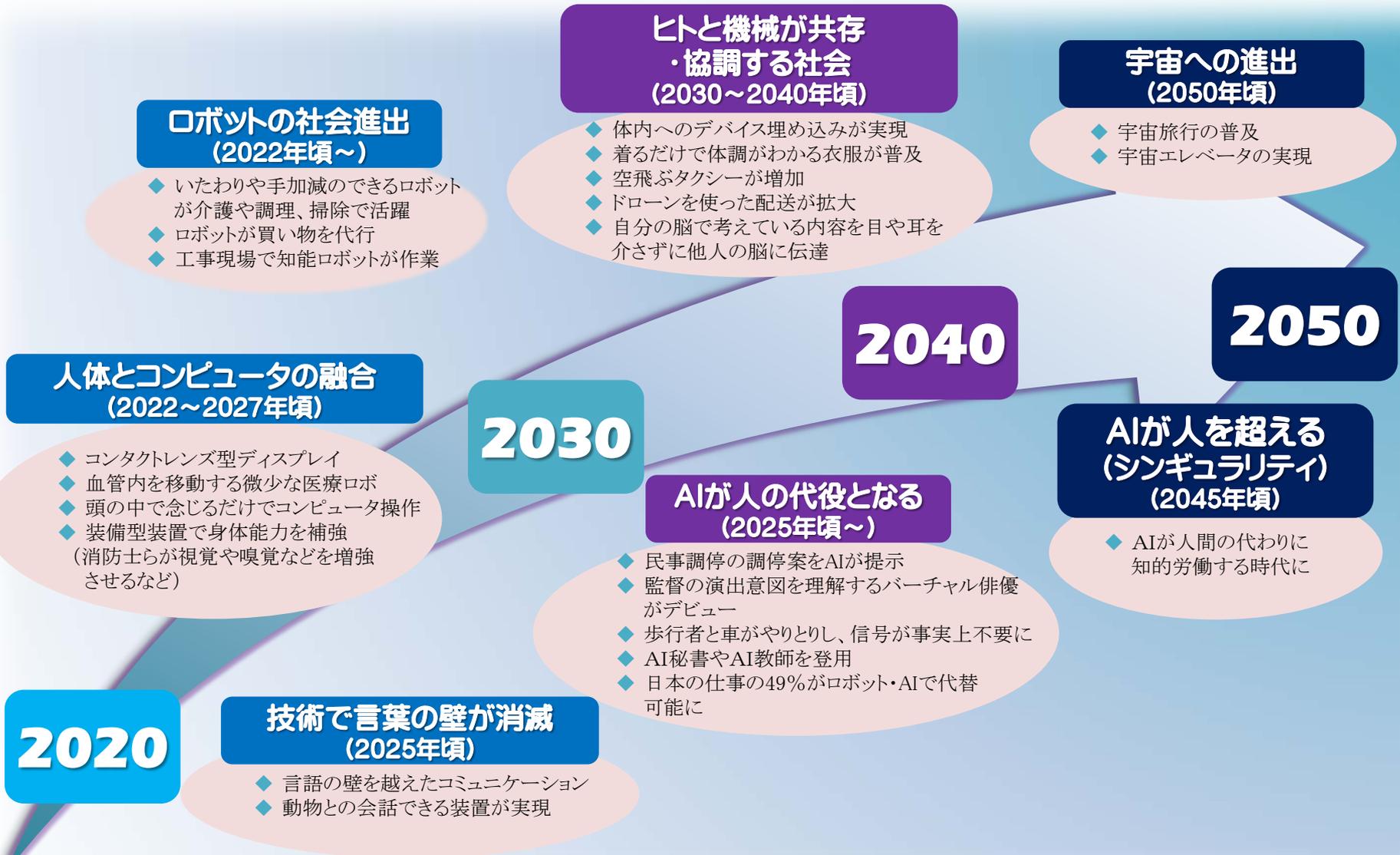
(※) GPGPU (General-Purpose computing on Graphics Processing Units)

: GPU(画像処理に特化した並列処理装置)を画像処理以外でも利用可能にした演算装置。



【参考】ムーアの法則に基づく計算機性能向上予測

テクノロジーの今後の見通し（例）



ネットワーク技術の変化 ~ ソフト化・オープン化の動向



ネットワーク運用

NW運用・管理
の統合・自動化

OSM設立 (2017年) CORD設立 (2017年)

ONAP設立 (2017年)



NFV-ITI設立 (2014年)

ETSI NFV設立 (2012年)

OPNFV設立 (2014年)

NFV等NW機能
の仮想化



OpenStack設立 (2010年)

※ コンピュータリソースの
仮想化・管理の自動化等

SDN等NW制御
の高度化

ONOS設立 (2012年)

ONF設立 (2011年) ODL設立 (2013年)



OCP設立 (2011年) ※ サーバH/W規格の
標準化・オープン化

TIP設立 (2016年) ※ キャリアインフラの
H/Wや運用のオープン化等

10Gbps
商用化

40Gbps
商用化

100Gbps
商用化

400Gbps
商用化

1.2Tbps
商用化

※ チャンネル容量(運用単位)

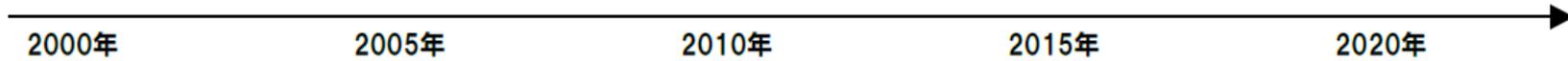
2000年

2005年

2010年

2015年

2020年



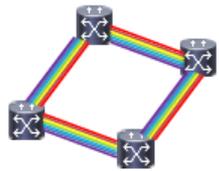
ONF: Open Networking Foundation, OCP: Open Compute Project, ODL: Open Day Light, TIP: Telecom Infra Project, NFV-ITI: NFV Interoperability Testing Initiative
OSM: Open Source MANO



ネットワーク機能



ネットワーク経路制御



光回線

- 硬直的な経済社会構造から脱却、我が国の強みを活かしつつ、Society5.0の実現に向けて「全体最適な経済社会構造」を柔軟かつ自律的に見いだす社会を創造
- そのため「世界水準の目標」「論理的道筋」「時間軸」を示し、基礎研究から社会実装・国際展開までを「一貫通貫」で実行するべく「政策を統合」
- 政策の統合により、知・制度・財政の基盤三本柱を改革・強化しつつ、我が国の制度・慣習を柔軟に「全体最適化」
- 「世界で最もイノベーションに適した国」を実現、各国が直面する課題の解決モデルを我が国が世界に先駆けて提示

【世界の潮流・我が国の課題と強み】

- 基礎から社会実装に至るまでの時間が大幅に短縮、各国独自の多様なイノベーションを生み出す仕組みの登場
- 相対的に不十分な大学改革と低い研究生産性、研究開発型ベンチャーの数・規模等世界に大きく劣後
- 大学・研究機関のいまだ高い研究開発力、産業界の優れた技術と潤沢な資金

知の源泉

- 世界に先駆け、包括的官民データ連携基盤を整備（AIを活用、欧米等と連携）
- オープンサイエンス（研究データの管理・利活用）／証拠に基づく政策立案（EBPM・関連データの収集・蓄積・利活用）

知の創造

【大学改革等の推進】

- 経営環境の改善（大学連携・再編の推進等）
- 人材流動性の向上・若手の活躍促進
- 研究生産性の向上
- 垣根を越えた挑戦（国際化、大型産学連携等）

【戦略的な研究開発の推進】

- 研究開発マネジメントの抜本的改革（SIP、PRISM等で先行的に実施）

知の社会実装

【世界水準の創業環境の実現】

- 起業家育成から起業、事業化、成長段階までスピード感のある一貫した支援環境の構築
- 失敗を恐れない壮大な挑戦を生み出す環境整備（アワード型研究開発支援の検討等）

【政府事業・制度等におけるイノベーション化の推進】

- 新技術の積極的活用、規制改革等、事業・制度等のイノベーション化が恒常的に行われる仕組みの構築

知の国際展開

【SDGs達成のための科学技術イノベーションの推進（STI for SDGs）】

- 国内実行計画を2019年央までに策定、世界へ発信
- 各国の実行計画策定への支援
- 我が国の科学技術シーズと国内外のニーズを結びつける仕組みの在り方を検討

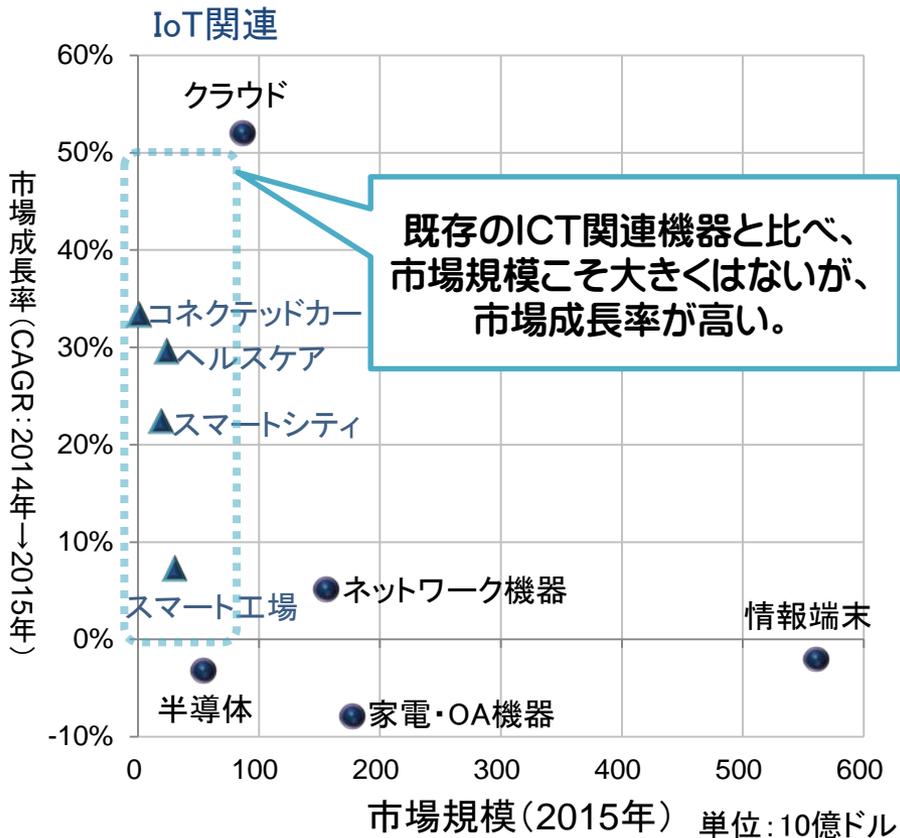
2 IoT化の進展にともなう総務省（通信規格課）の取組み

～ Society 5.0 実現に向けたデータ連携基盤づくりに係る主な施策 ～

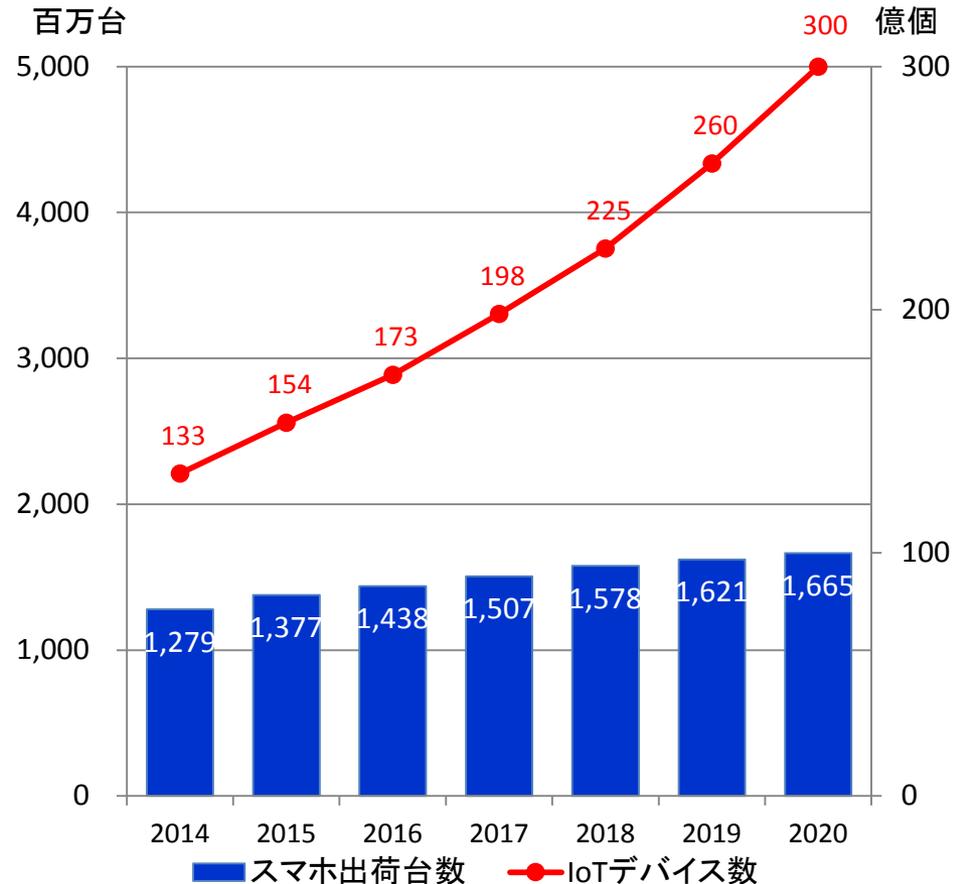
情報通信産業のIoT化

- **IoT関連市場**は、既存のICT関連機器と比べ、市場規模こそ大きくはないが、**市場成長率が高い**。
- スマートフォン出荷台数の伸びは鈍化。他方で「モノ」がインターネットにつながる**IoTデバイス数**が急増し、**2020年時点で300億個**に達する見込み。

世界の市場規模と市場成長率



世界のIoTデバイス数とスマホ出荷台数の推移及び予測



IoT分野の市場予測

IoT分野の経済効果は、2025年には世界で都市や工場を中心として、最大で1,336兆円程度と推定されている

利用シーン	IoTへのニーズ	ソリューション例	2025年経済効果 (単位：兆円)
 ウェアラブル	疾病のモニタリング、管理や健康増進	<ul style="list-style-type: none"> 患者や高齢者のバイタル等管理、治療オプションの最適化 医療機関/診察管理（遠隔治療、サプライチェーン最適化等） 創薬や診断支援等の研究活動 	20.4-190.8
 家	エネルギーマネジメント、安全やセキュリティ、家事自動化、機器の利用に応じたデザイン	<ul style="list-style-type: none"> 宅内の配線、ネットワークアクセス、HEMS等の管理 家庭の安全&火災警報、高齢者/子供等の見守り 宅内の温度/照明調節、電化製品/エンタメ関連の自動運転 	24.0-42.0
 小売り	自動会計、配置最適化、スマートCRM、店舗内個人化プロモーション、在庫ロス防止	<ul style="list-style-type: none"> サプライチェーンの可視化、顧客&製品情報の収集、在庫管理の改善、エネルギー消費の低減、資産とセキュリティの追跡を可能とするネットワークシステム及びデバイスの提供 	49.2-139.2
 オフィス	組織の再設計と労働者モニタリング、拡張現実トレーニング、エネルギーモニタリング、ビルセキュリティ	<ul style="list-style-type: none"> 自動監視・制御（HVAC、照明、防災&防犯、入退出管理等） オフィス関連機器（コピー機、プリンタ、FAX、PBXの遠隔監視、IT/データセンタ、イントラの機器類）の監視・管理 	8.4-18.0
 工場	オペレーション最適化、予測的メンテナンス、在庫最適化、健康と安全	<ul style="list-style-type: none"> インフラ/サプライチェーン管理、製造工程管理、稼働パフォーマンス管理、配送管理、バージョン管理、位置分析等 	145.2-444.0
 作業現場	オペレーション最適化、機器メンテナンス、健康と安全、IoTを活用したR&D	<ul style="list-style-type: none"> エネルギー源となる資源（石油、ガス等）の採掘、運搬等に係る管理の高度化 鉱業、灌漑、農林業等における資源の自動化 	19.2-111.6
 車	状態に基づくメンテナンス、割引保険	<ul style="list-style-type: none"> 自動車、トラック、トレーラー等の管理（車両テレマティクス、ナビゲーション、車両診断、盗難車両救出、サプライチェーン統合等、追跡システム、モバイル通信等） 	25.2-88.8
 都市	公共の安全と健康、交通コントロール、資源管理	<ul style="list-style-type: none"> 電力需給管理（発送電設備、再生可能エネルギー、メータ等） 旅客情報サービス、道路課金システム、駐車システム、渋滞課金システム等主に都市部における交通システム管理の高度化 公共インフラ：氾濫原、水処理プラント、気候関連等の環境モニタリング等 飛行機、船舶、コンテナ等非車両を対象とした輸送管理 追跡システム：人（孤独な労働者、仮出所者）、動物、配送、郵便、食（生産者⇒消費者）、手荷物等のトレーシング 監視：CCTV、高速カメラ、軍事関係のセキュリティ、レーダー/衛星等 	111.6-199.2
 建物外	配送ルート計画、自動運転車、ナビゲーション	<ul style="list-style-type: none"> 電力需給管理（発送電設備、再生可能エネルギー、メータ等） 旅客情報サービス、道路課金システム、駐車システム、渋滞課金システム等主に都市部における交通システム管理の高度化 公共インフラ：氾濫原、水処理プラント、気候関連等の環境モニタリング等 飛行機、船舶、コンテナ等非車両を対象とした輸送管理 追跡システム：人（孤独な労働者、仮出所者）、動物、配送、郵便、食（生産者⇒消費者）、手荷物等のトレーシング 監視：CCTV、高速カメラ、軍事関係のセキュリティ、レーダー/衛星等 	67.2-102.0

第4次産業革命とSociety 5.0の実現

- IoT化によりビッグデータ収集が低コストで可能となり、**第4次産業革命が進行中**。
- 第4次産業革命を通じ、狩猟社会、農耕社会、工業社会、情報社会に続く**人類史上5番目の新しい社会**であり、新しい価値やサービスが次々と創出され、人々に豊かさをもたらす**「Society 5.0」の実現が課題**。

各産業革命の特徴

世界経済フォーラム (WEF)による産業革命の定義

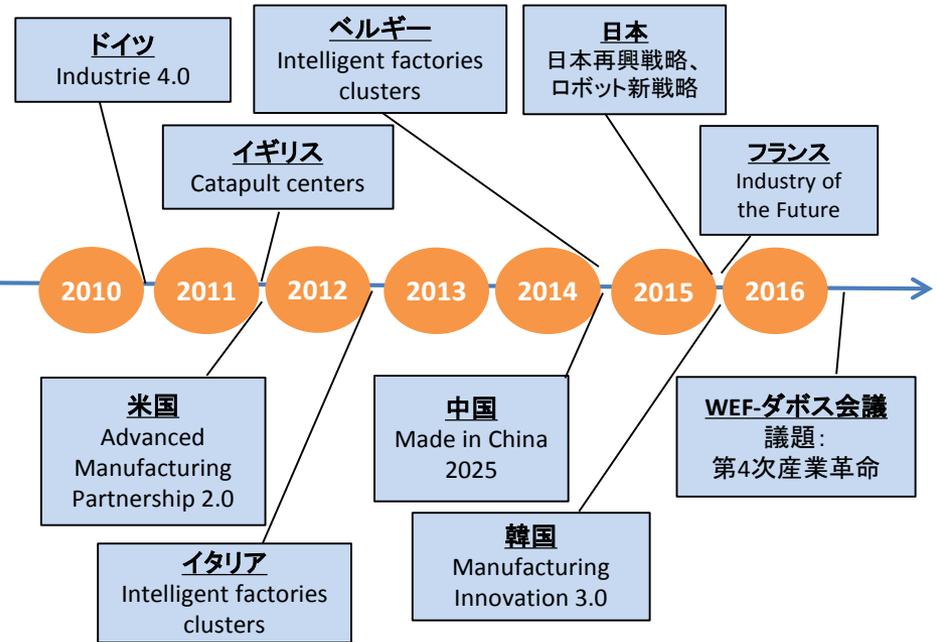
第一次産業革命
18～19世紀初頭
蒸気機関、紡績機など軽工業の機械化

第二次産業革命
19世紀後半
石油、電力、重化学工業

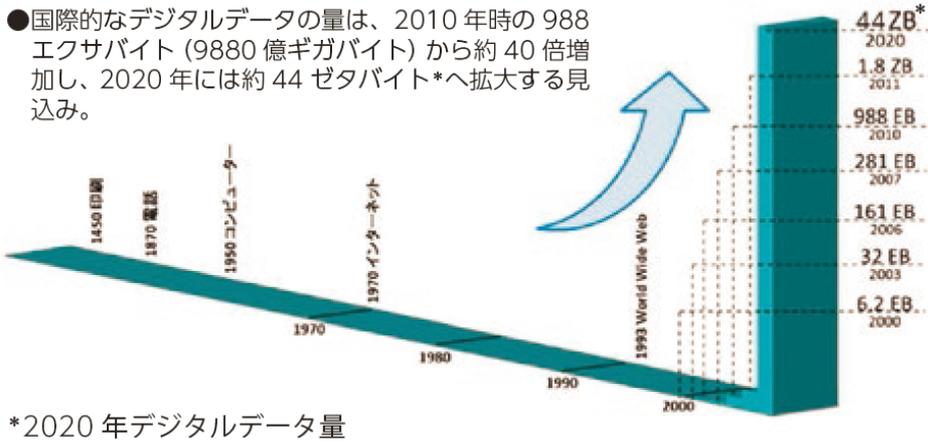
第三次産業革命
20世紀後半
インターネットの出現、ICTの急速な普及

第四次産業革命
21世紀
極端な自動化、コネクティビティによる産業革新

第4次産業革命に係る主要国の取組等



激増するデータ流通



出典：総務省 平成29年版情報通信白書 等

IoT推進コンソーシアム概要

- IoT／ビッグデータ／人工知能時代に対応し、企業・業種の枠を超えて産学官で利活用を促進するため、民主導の組織として「IoT推進コンソーシアム」が設立。(2015年10月23日(金)設立。)
- 技術開発、利活用、政策課題の解決に向けた提言等を実施。



法人会員数3,664社(2018.11.28現在)

技術開発WG
(スマートIoT推進フォーラム)

ネットワーク等のIoT関連技術の開発・実証、標準化等

先進的モデル事業推進WG
(IoT推進ラボ)

先進的なモデル事業の創出、規制改革等の環境整備

IoTセキュリティWG

IoT機器のネットワーク接続に関するガイドラインの検討等

データ流通促進WG

データ流通のニーズの高い分野の課題検討等

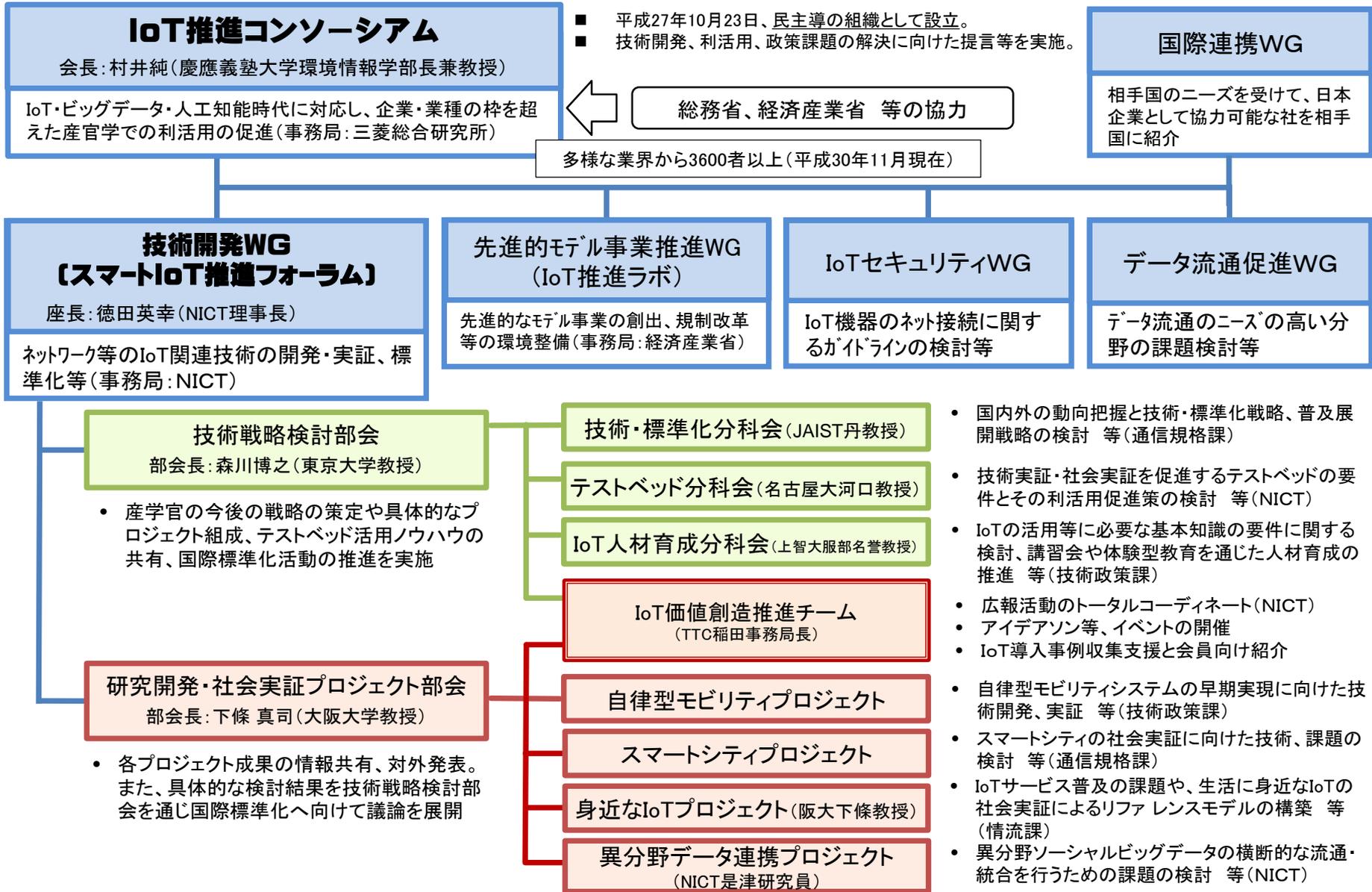
国際連携WG

我が国の技術優位の分野等の海外展開支援策等の検討



※2017年10月設立





IoT推進コンソーシアム

会長：村井純（慶應義塾大学環境情報学部長兼教授）

IoT・ビッグデータ・人工知能時代に対応し、企業・業種の枠を超えた産官学での利活用の促進（事務局：三菱総合研究所）

- 平成27年10月23日、民主導の組織として設立。
- 技術開発、利活用、政策課題の解決に向けた提言等を実施。

総務省、経済産業省 等の協力

多様な業界から3600者以上（平成30年11月現在）

国際連携WG

相手国のニーズを受けて、日本企業として協力可能な社を相手国に紹介

技術開発WG （スマートIoT推進フォーラム）

座長：徳田英幸（NICT理事長）

ネットワーク等のIoT関連技術の開発・実証、標準化等（事務局：NICT）

先進的モデル事業推進WG （IoT推進ラボ）

先進的なモデル事業の創出、規制改革等の環境整備（事務局：経済産業省）

IoTセキュリティWG

IoT機器のネット接続に関するガイドラインの検討等

データ流通促進WG

データ流通のニーズの高い分野の課題検討等

技術戦略検討部会

部会長：森川博之（東京大学教授）

- 産学官の今後の戦略の策定や具体的なプロジェクト組成、テストベッド活用ノウハウの共有、国際標準化活動の推進を実施

技術・標準化分科会（JAIST丹教授）

テストベッド分科会（名古屋大河口教授）

IoT人材育成分科会（上智大服部名誉教授）

研究開発・社会実証プロジェクト部会

部会長：下條 真司（大阪大学教授）

- 各プロジェクト成果の情報共有、对外発表。また、具体的な検討結果を技術戦略検討部会を通じ国際標準化へ向けて議論を展開

IoT価値創造推進チーム （TTC福田事務局長）

自律型モビリティプロジェクト

スマートシティプロジェクト

身近なIoTプロジェクト（阪大下條教授）

異分野データ連携プロジェクト （NICT是津研究員）

- 国内外の動向把握と技術・標準化戦略、普及展開戦略の検討 等（通信規格課）
- 技術実証・社会実証を促進するテストベッドの要件とその利活用促進策の検討 等（NICT）
- IoTの活用等に必要な基本知識の要件に関する検討、講習会や体験型教育を通じた人材育成の推進 等（技術政策課）
- 広報活動のトータルコーディネート（NICT）
- アイデアソン等、イベントの開催
- IoT導入事例収集支援と会員向け紹介
- 自律型モビリティシステムの早期実現に向けた技術開発、実証 等（技術政策課）
- スマートシティの社会実証に向けた技術、課題の検討 等（通信規格課）
- IoTサービス普及の課題や、生活に身近なIoTの社会実証によるリファレンスモデルの構築 等（情流課）
- 異分野ソーシャルビッグデータの横断的な流通・統合を行うための課題の検討 等（NICT）

海外のIoT推進団体とIoT推進コンソーシアムの連携

- IoT推進コンソーシアムでは、IoTのベストプラクティスの共有などにより、IoTの開発・導入を促進するため、海外のIoT推進団体とMoUを締結し、連携を促進。

インダストリアルインターネットコンソーシアム (IIC : Industrial Internet Consortium)



<団体概要>

AT&T、CISCO、GE、IBM、Intel米国5社を創設メンバーに、2014年3月に設立。産業市場におけるIoT (Internet of Things) 関連の産業実装を推進していくことを目指す。

<2016年10月MOU締結>

オープンフォグコンソーシアム (OpenFog Consortium)



<団体概要>

ARM、CISCO、Dell、Intel、Microsoft、プリンストン大学などが中心となり、2015年11月に設立。オープンアーキテクチャー及び分散（処理）コンピューティングの開発（Fogコンピューティング技術）の加速を目指す。

<2016年10月MOU締結>

ナスコム (NASSCOM) (National Association of Software and Services Companies)



<団体概要>

1988年に設立された、インドのITビジネス関係の業界団体。会員企業はIT、ソフトウェア、webサービス、電子商取引等のインド企業、多国籍企業約2,000社（2017年2月現在）。具体的には、複数の委員会の下で、ITビジネスの拡大、戦略的パートナーシップの構築等の取組を実施。

<2017年2月MOU締結>

IoTイノベーション・アライアンス (AIOTI) (Alliance for IoT Innovation)



<団体概要>

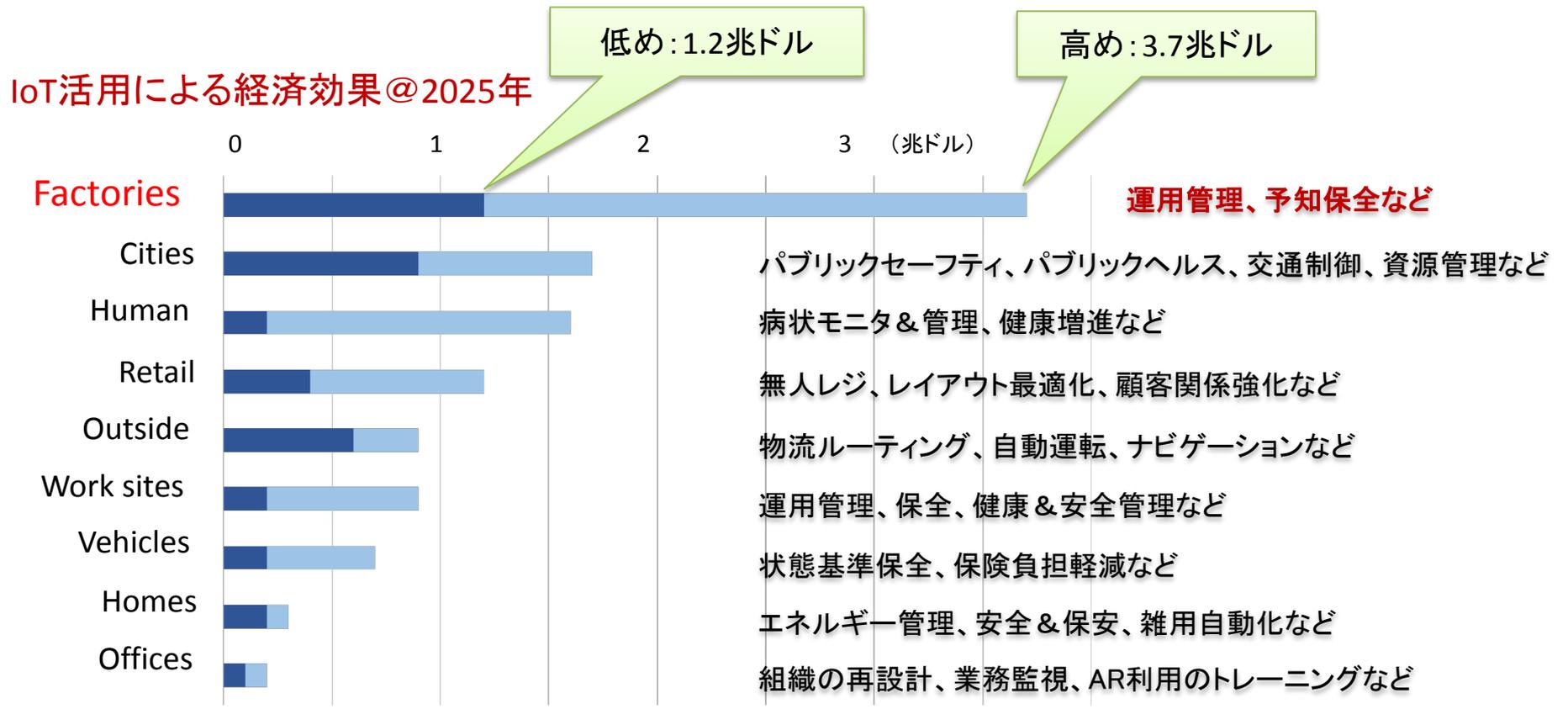
2015年3月に欧州委員会が設立した欧州のIoT推進団体。会員企業はIndustrie 4.0の参画メンバーや通信キャリア、チップベンダー等、209社（2018年7月現在）。運営委員には欧州委員会の職員も含まれる。具体的には、13のWGの下で、IoT、エコシステム、標準化、政策課題等の取組を実施。

<2017年3月MOU締結>

2 (1) スマートワイヤレス工場

工場ではIoT活用の余地、効果大きい

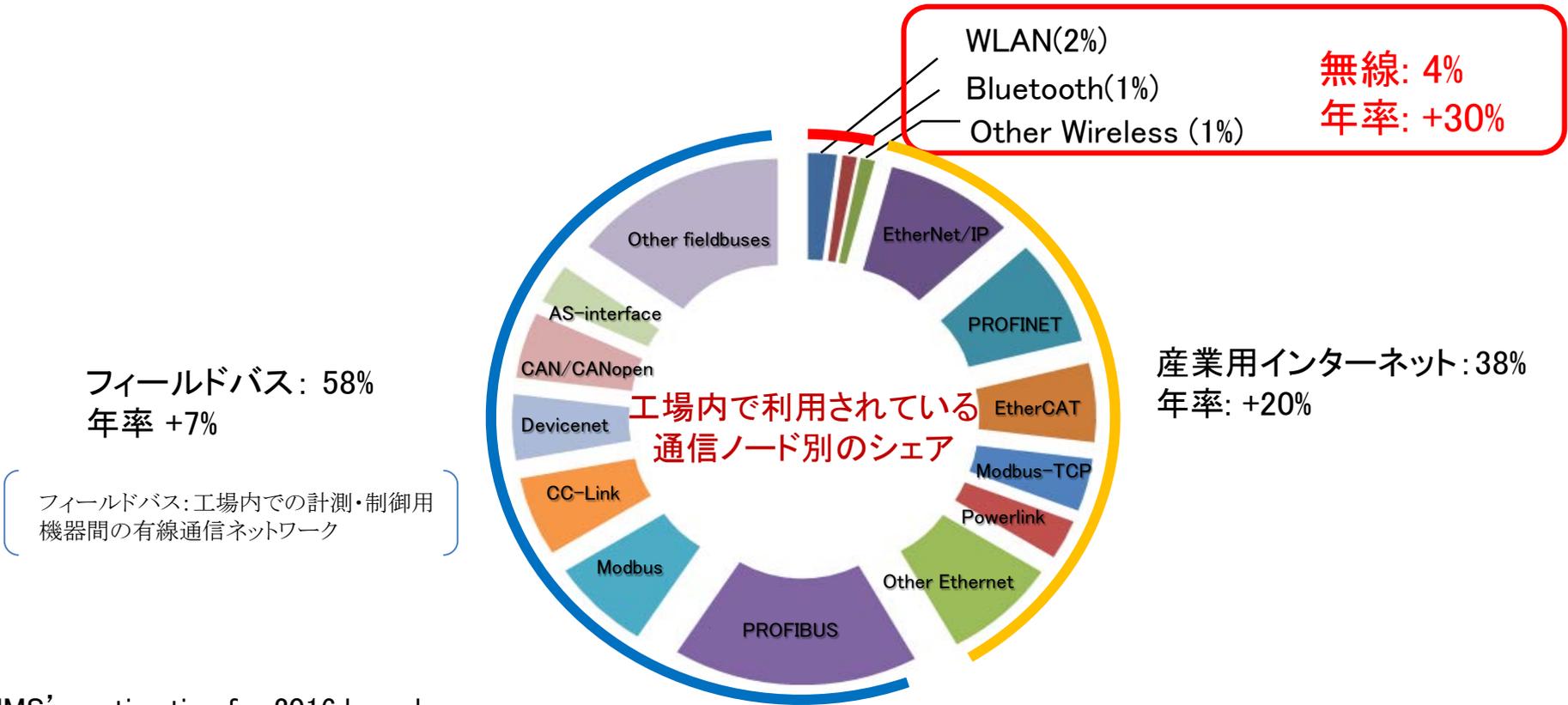
- IoT活用による経済効果は工場分野が最も大きく、2025年には最大3.7兆ドルに達する予測。
- 製造業の分野では、労働人口や熟練工の不足、多品種少量生産の拡大、製造業のサービス化によるバリューチェーンの変化などに対応するため、IoTの導入が期待されている。



Source: McKinsey Global Institute report

一方で、工場内の通信のワイヤレス化はまだこれから

■ 工場内で利用されている通信方式のうち、無線通信 (Wi-Fi、Bluetooth等) の割合は、現状、全体の4%程度にすぎないが、年率30%で増加。今後の活用拡大が期待されている。



HMS' s estimation for 2016 based on number of new installed nodes in 2015 within Factory Automation.

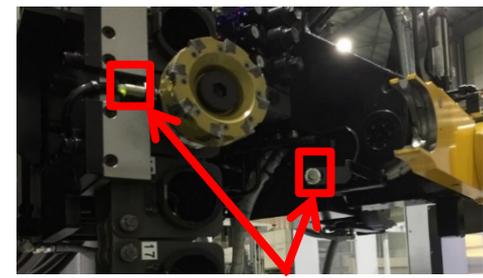
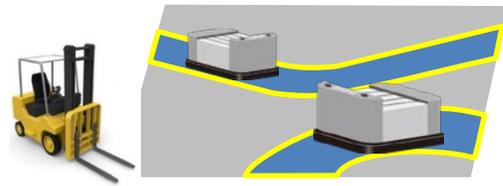
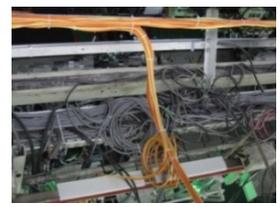
Source <http://www.automationinside.com/2016/03/industrial-network-market-shares-2016.html>

工場内の通信のワイヤレス化に向けたニーズや課題

- 多様なデータを収集し価値創出を図るため、工場内の通信のワイヤレス化が期待されているものの、多数のIoT機器の導入に伴う周波数逼迫、通信輻輳、産業機械等からの電波雑音、狭空間内のダイナミックな電波環境変化等がワイヤレス化に向けた大きな課題。(NICTにおいて、工場内の無線の利用状況やワイヤレス化に向けたニーズや課題を把握する取組※1を2015年6月より実施。)
- 平成29年度より、研究開発予算(電波利用料)を活用し、電波の相互干渉、輻輳、雑音等に強い新たな方式を開発し、狭空間の無線通信を最適化、工場のワイヤレス化に貢献。(NICTでは独DFKIとも連携※2)

※1 Flexible Factory Project: NICT主導のもと工場における無線利活用促進するために設立したプロジェクト。
 ※2 ドイツで開催された国際情報通信技術見本市「CeBIT 2017」を契機として、NICTとDFKIが工場無線を含むAI・IoTの研究協力に関するMOUを締結。

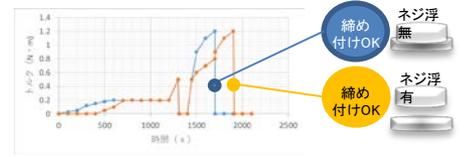
工場内のワイヤレス化のニーズや課題



工場内の自動搬送車 (AGV) 等
運搬装置・無線システムの移動などにより電波環境が時々刻々と変化

工作機械へのセンサー取付
無線式トルクレンチ(ねじ締め)

少量多品種生産に対応して
生産ラインを柔軟に組換えたい需要



複雑な配線等により機器の配置転換が長期化

産業機械からの雑音、電波の遮蔽等

ネットワーク監視表示灯
様々な工具・機器のIoT化・大容量化に伴う周波数・通信の相互干渉

無線式トルクレンチが収集したデータ

➡ 電波の相互干渉、通信の輻輳や電波雑音等に強い新たな無線方式が必要

ワイヤレス工場の普及・展開に向けた一体的な取組

■ ワイヤレス工場の普及・展開に向けて、研究開発と成果展開の一体的な取組を実施。

研究開発と成果展開の一体的な取組の実施

国際連携の推進

- 政府間協力(ハノーバー宣言、2017年3月19日)
- 海外研究機関等との連携 (CebitにおけるNICT-DFKIのMoU締結、2017年3月20日)



国際標準化の推進

- 無線通信の国際標準化 - IEEE802.1 (MAC層、関連プロトコルの標準化)



研究開発の推進

- 狭空間における無線通信の最適化



情報発信と仲間づくり

- IoT推進コンソーシアム (総務省・経済産業省)/ スマートIoT推進フォーラム (総務省・NICT) 等



人材育成・リテラシー向上

- 無線に関するリテラシー向上のためのガイドブック等



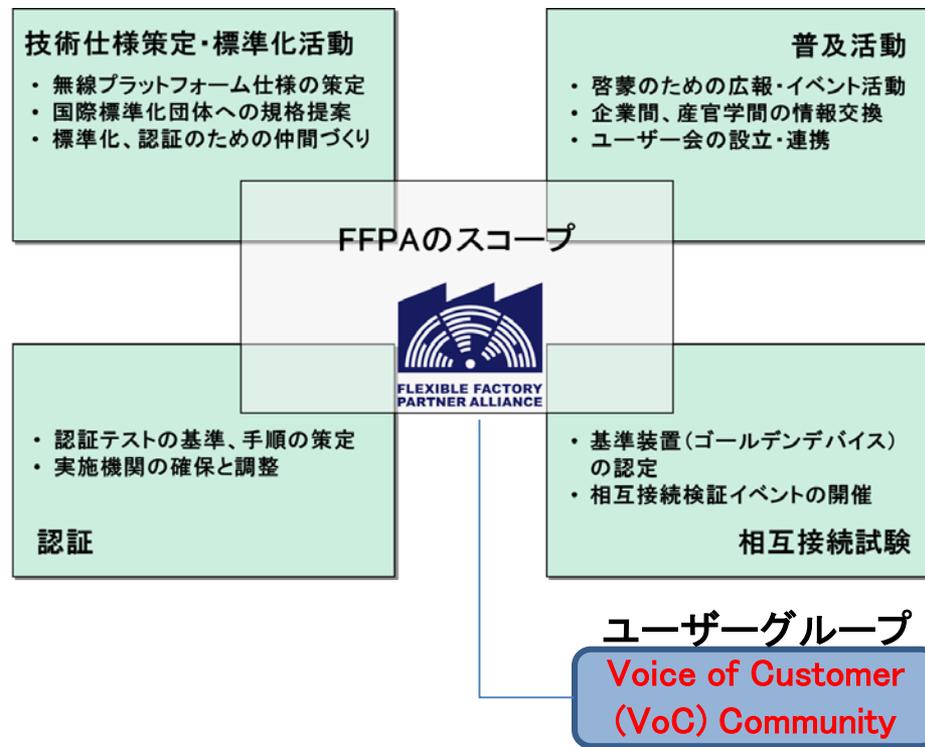
(情報通信審議会第3次中間答申より)

普及促進の枠組みとしてFFPA ※が2017年7月に設立

※FFPA = Flexible Factory Partner Alliance

- 2017年7月、工場等の無線通信に係る技術仕様策定・国際標準化活動・普及促進・認証・相互接続試験等を推進するため、「Flexible Factory Partner Alliance (FFPA)」が設立。
- FFPAでは、工場等における無線通信の利用者から要望や意見等を議論する場として、「ユーザーグループ (VoC Community)」を2018年9月に立ち上げ、技術仕様の策定等の活動を進めている。

- 名称: Flexible Factory Partner Alliance
- 設立: 2017年7月26日
- 会長: アンドレアス デンゲル教授
(ドイツ人工知能研究センター:DFKI)
- 設立メンバー:
 - 国立研究開発法人情報通信研究機構 (NICT)
 - オムロン株式会社
 - 株式会社国際電気通信基礎技術研究所 (ATR)
 - 日本電気株式会社
 - 富士通株式会社
 - サンリツオートメーション株式会社
 - 村田機械株式会社



狭空間における周波数稠密利用のための周波数有効利用技術の研究開発

工場や倉庫、病院やオフィス・テナントビルといった施設内の狭空間において、IoTの導入による生産性や利便性の向上が期待されているが、多様かつ膨大な数の機器の間で通信を要するため、周波数帯の逼迫が見込まれており、周波数の稠密利用を可能にする技術の確立が不可欠である。このため、狭空間における複数の周波数／無線通信方式の効率的な管理や狭空間における無線システム間の輻輳の回避を可能とする技術等を確立し、限られた電波資源を最大限に有効利用することを目指す。

【背景・課題】

本格的なIoT時代が到来し、工場や倉庫、病院やオフィス・テナントビル等の狭空間へのIoTの導入により、生産性や利便性の向上が期待されている。
一方で、工場等の狭空間においては、異なる無線システム間で電波の輻輳、遮蔽物等による電波反射、機器等の移動に伴う無線環境の変化等により、安定した通信の確保が困難となり、IoT導入の課題となっている。



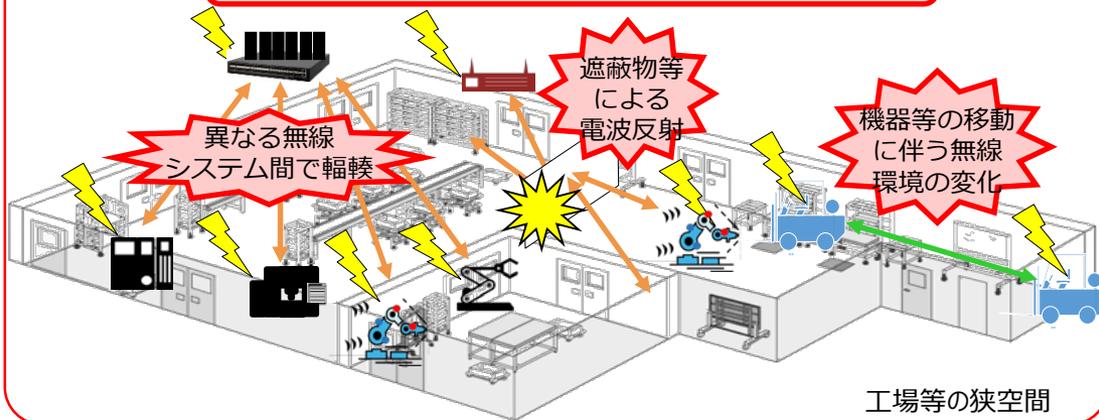
【実施内容】

下記技術の研究開発を推進し、限られた電波資源を最大限に有効利用することを目指す。

- ア 狭空間における周波数の管理・最適化技術
- イ 狭空間における無線環境学習・分析予測技術
- ウ 狭空間対応型無線システム高機能実証環境の構築・実証

狭空間における膨大な機器間の通信に伴う課題

工場等の狭空間においては、電波の輻輳や電波の反射、無線環境の変化等により、安定した通信の確保が困難



狭空間における周波数の管理・最適化技術



狭空間における無線環境学習・分析予測技術



狭空間対応型無線システム高機能実証環境の構築・実証

時々刻々と変化する狭空間の無線環境において、異種・複数の周波数や無線通信方式を監視・管理し、多様かつ膨大な数の機器を狭空間全体で最適制御可能にする技術を確立

目標

平成32年度末までに狭空間における安定的な通信を実現する技術を確立し、周波数利用効率の3倍以上の向上に貢献する。

対象周波数帯

920 MHz帯
2.4/5/60 GHz帯

実施期間

平成29年度～平成32年度（4カ年）

[総務省トップ](#) > [広報・報道](#) > [報道資料一覧](#) > 日独ICT政策対話(第3回)の結果

報道資料

平成30年6月14日

日独ICT政策対話(第3回)の結果

総務省は、日独両国間の情報通信分野における政策面での相互理解を深め、両国間の連携・協力を推進するため、6月12日(火)及び6月13日(水)に、ドイツ(ハノーファー)において、ドイツ連邦共和国・連邦経済エネルギー省との間で、次官級での日独ICT政策対話(第3回)を実施しました。また、日独ICT政策対話の開催にあわせ、ICT分野における重要課題について官民で自由な意見交換を行う場として、初の試みとなる官民会合を開催しました。

1. 日独ICT政策対話(第3回)

(1) 結果概要

「日独ICT政策対話」とは、総務省と独政府の情報通信政策当局(連邦経済エネルギー省等)との間で、ICT政策全般について政策対話を行うものです。

今回(第3回)の政策対話では、日独両国における政策動向を踏まえ、主に以下の事項について議論を実施しました。なお、次回政策対話については、2019年内に東京で開催することで合意しました。

(2) 主な成果

ア インターネットガバナンス/G7及びG20

独側からは2019年に同国が主催するインターネットガバナンスフォーラムに係るスケジュール等の説明が行われました。

日本側からは2019年6月につくば市において開催予定のG20貿易・デジタル経済大臣会合について紹介し、2017年4月にG20デジタル大臣会合をG20の枠組みとしては初めて実施した独側との連携を確認致しました。

イ IoT

独側から、データを活用した緊急情報提供サービスに関するプロジェクトについて、説明が行われました。

日本側からは、未来をつかむTECH戦略や、個人データの利活用に関する取組、地方都市におけるIoTの社会実装に関する取組についての説明を行うとともに、日独間の研究協力の可能性について意見交換を行いました。今後両国間でベストプラクティスを共有し、連携していくことを確認しました。

ウ AI

独側から、AI関連ビジネスへの投資の促進、EU及び独国内におけるAIの倫理的側面からのガイドライン策定に向けた取組について、説明が行われました。

日本側からは、AI関連サービスの利用者に焦点を当てたガイドライン策定に係る取組について、説明を行うとともに、G7、G20の枠組での議論に積極的に貢献する旨、言及しました。今後ともG7やG20、OECD等の国際的な議論の場で、協力を進めていくことを確認しました。



IoT/AI分野での
更なる連携の強化

～ハノーバー宣言・NICTとDFKIの研究協力覚書締結～

- 2017年3月にドイツで開催されたCeBITにおいて、IoT／インダストリー4.0に関する日独協力を深化すべく、ハノーバー宣言においてNICTとDFKIの研究協力を歓迎する旨が宣言。
- 同Cebitにおいて、情報通信研究機構(NICT)とドイツ人工知能研究所(DFKI)は、工場無線通信に重点を置いたIoT/AIに関する研究開発や標準化に向けた協力覚書を締結。

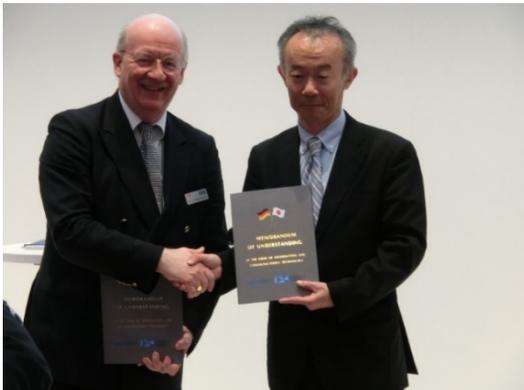
DFKI: Deutsches Forschungszentrum für künstliche Intelligenz
German Research Center for Artificial Intelligence

ハノーバー宣言(抜粋)

(5) Research and Development

2. **The sides welcome** the upgrade of the Letter of Intent between AIST of Japan and DFKI of Germany made in 2016 to the Memorandum of Understanding (scheduled to be signed on 19 March 2017) and **the signing of the Memorandum of Understanding between the National Institute of Information and Communications Technology (NICT) of Japan and DFKI (scheduled to be signed on 20 March 2017).** (The sidesは総務省、経済産業省、ドイツ経済エネルギー省)

NICTとDFKIのMoU締結(2017年3月20日)



DFKIウォルフガングCEOとNICT黒瀬理事長代行



CebitにおけるMoU締結式

※ドイツ人工知能研究所(DFKI)は、人工知能技術等の研究開発や社会実装を加速化するため、ドイツ政府支援のもと、官民出資の非営利有限会社として1988年に設立された研究機関。現在は、IoT、ビッグデータ、AIなどの研究開発・技術移転・人材育成等を実施している。

- 2018年3月9日(金)にスマートIoT推進フォーラム「IoT国際シンポジウム2018」が開催。
- 日米欧におけるIoT・AI開発の最前線で活躍する方々が登壇し、IoT・AIの最新動向等に関する基調講演やパネルディスカッション、IoT技術展示が行われた。

1. 日時: 2018年3月9日(金) 13:00~17:30 (於: ベルサール神田)
2. 主催: スマートIoT推進フォーラム(座長: NICT徳田理事長、事務局: NICT)
3. 来場者数: 約500名
4. 技術展示: IoT、AI等の技術等に関する展示(計22社・団体26ブース)
5. 実施概要:

- 来賓挨拶 総務省(今林国際戦略局長)、経済産業省(平木政務官)

- 基調講演(セッション1)では、ドイツ人工知能研究所(DFKI)より、スマートグラスによる作業支援や工場ワイヤレス化への期待、IICより、テストベッドを始めとする取組の紹介、ファナックより、生産現場におけるIoTやAIを使った新しいサービスの開発事例(機械学習を活用した生産性改善等)について紹介があった。

- 生産現場IoT/ワイヤレス化に関するパネルディスカッション(セッション2)では、工場内の有線通信やセンサーのワイヤレス化のニーズが高いものの、ワイヤレス化に向けて、接続性、信頼性、セキュリティ等の課題を解決する必要があり、そのための見える化推進、課題共有や技術実証の場が必要との意見があった。

- スマートホームの将来像に関するパネルディスカッション(セッション3)

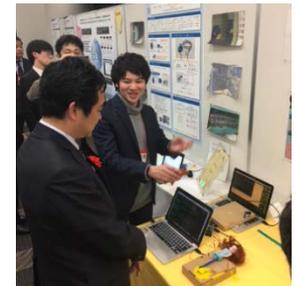
(略)



来賓挨拶



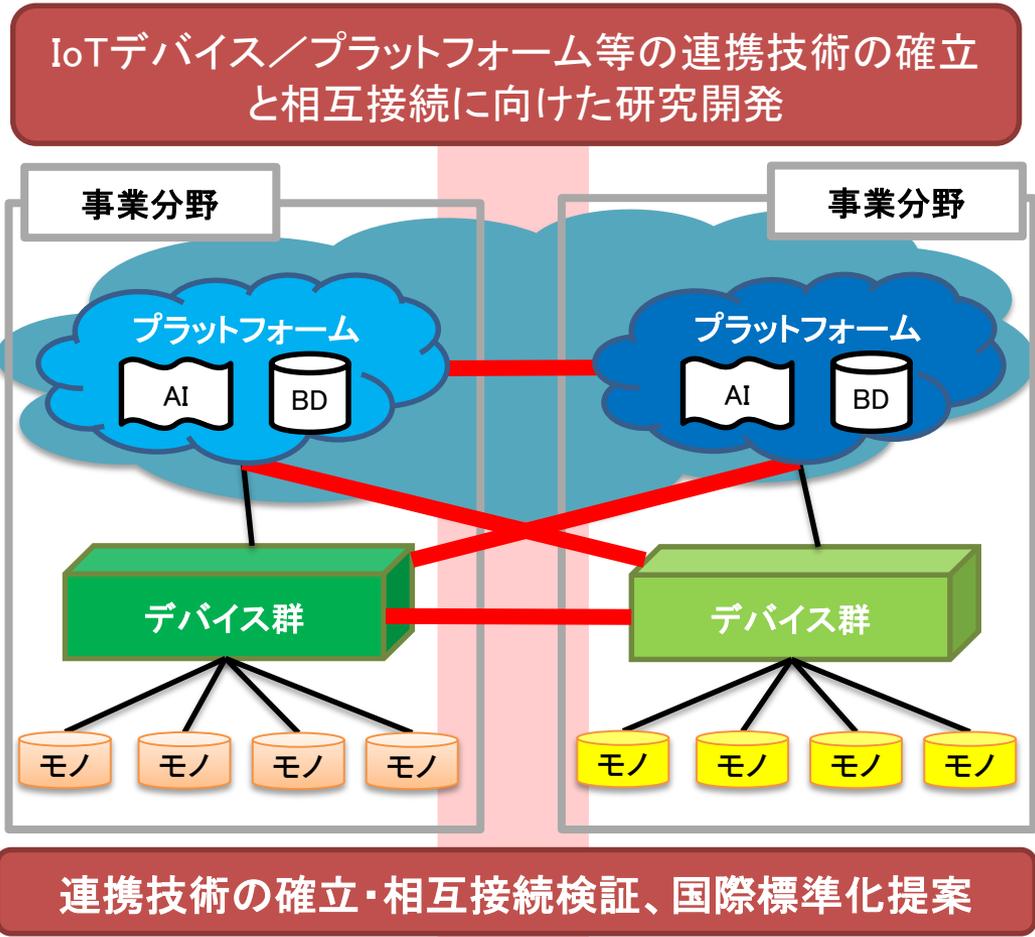
パネルディスカッションの様子



IoT技術展示

2 (2) その他データ連携基盤づくりに関する施策

- 世界各国の企業がIoTプラットフォームの構築・展開を進めているが、特に欧米企業においては、クローズすべきコア領域を持った上でプラットフォームをオープンにし、市場拡大を進めている。
- 我が国においても事業者・分野ごとに様々なIoTデバイスが接続されるプラットフォームが開発されており、これらの相互連携を図ることによる新しい価値の創出や我が国の国際競争力の強化が期待されている。
- 本研究開発では、複数事業者によるIoTデバイス／プラットフォーム等の連携技術を確認し、その成果を活用して実サービスを目指した相互接続検証を実施するとともに、国際標準化提案を行う。

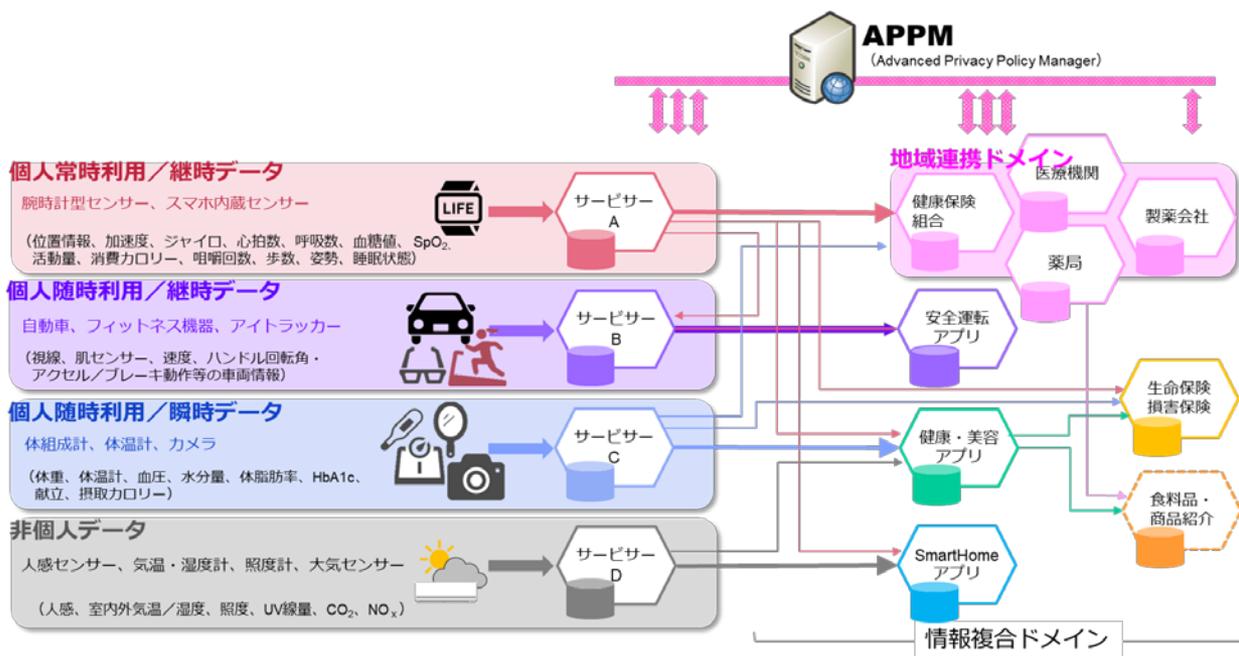


※ 上図の赤線のいずれかの連携技術を本研究開発において確立する。

多様な事業者の技術やサービスを結びつけ、新たな付加価値の創出に寄与

- 消費者のプライバシーを守りつつ、各事業者のIoTプラットフォームを相互連携することにより、個人に紐づくIoTデータと各事業者が有する各種データや技術を結びつけた、新たなサービス・ビジネスの創出を支援。
- パーソナルデータの「利活用・流通性」と「プライバシー保護」の両立を実現する観点から、①消費者が「自分のどの情報をどこへ転送してよいかを決め、どこに転送されたかがわかる」(＝自己コントロールの実現・トレーサビリティの確保)、②事業者が「転送を受けた(取得した)データが確かであることがわかる」(＝真正性の確保)ことを可能とする機能の実現を目指す。
- プロジェクト名＝PARMMIT (Personal data Access Recording Management & Multi-platform Interconnection Technologies)

(参照：<http://www.kddi-research.jp/newsrelease/2017/070301.html>)



○新たな機能のビジネス面の有効性を検証するため、平成30年度までに研究開発を行い、平成31年度には相互接続実証を実施予定。

○開発成果はoneM2M等の国際標準に反映させる予定。

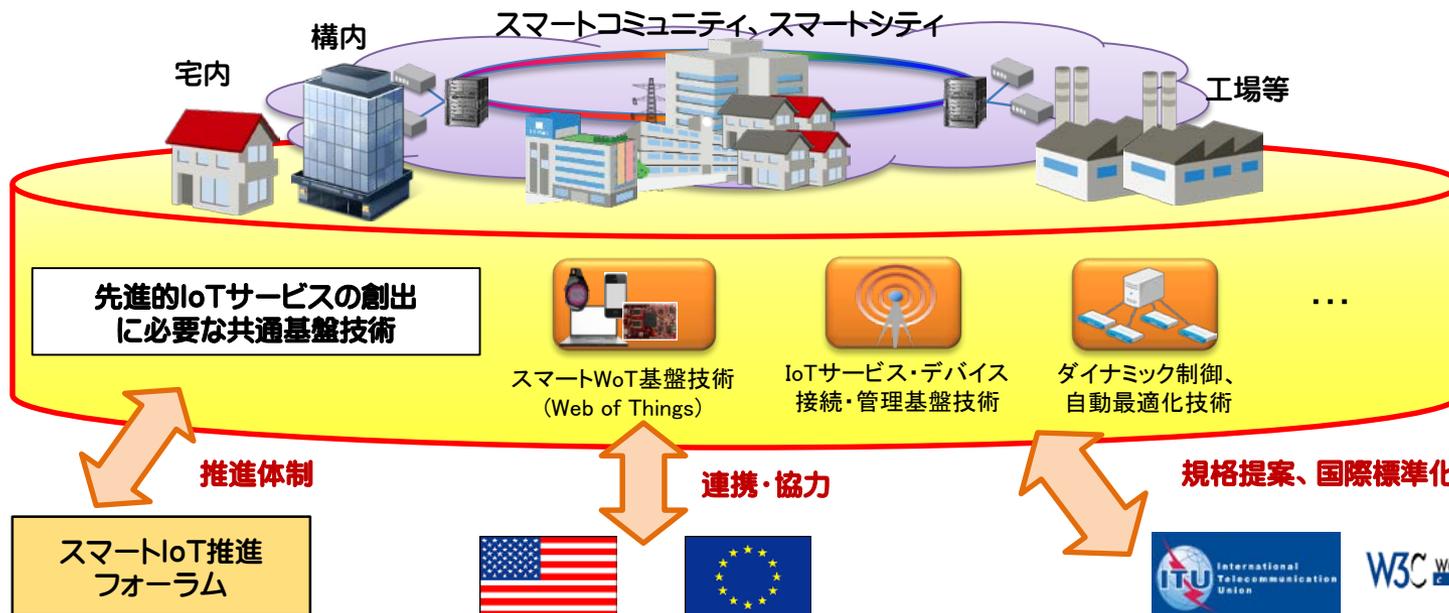
② IoT共通基盤技術の確立・実証

IoT共通基盤技術の確立・実証

- 多様なIoT※サービスを創出するため、**膨大な数のIoT機器が共通的に利用できる基盤技術を確立**する。
(膨大な数のIoT機器を迅速かつ効率的に接続する技術、異なる無線規格のIoT機器や複数のサービスをまとめて効率的かつ安全にネットワークに接続・収容する技術等)
- あわせて、産学官による「**スマートIoT推進フォーラム**」と連携し、**先進的なIoTサービスの開発・社会実証を推進**するとともに、欧米のスマートシティ等に係る実証プロジェクト等と協調して、**国際標準化に向けた取組を強化**する。



※ 様々な分野において多様なIoTサービスの実証を行い、先進的なIoTサービスの創出を推進



多くのIoTをつなげる研究開発

- スマートホーム分野では、IoTを活用し、在宅中の高齢者／子供等の遠隔見守り、家電の遠隔操作などのサービスが開始されているが、①さらに多くのIoT機器の接続を可能にするIoT管理技術や、②新しいサービス創出に向けたサービス間の相互連携技術が必要。
- 総務省では、これらIoTを支える技術の研究開発と、その技術(=Web of Things(WoT))の国際標準化(※)を推進することを通じて、スマートホームの実現に寄与。
※国際標準化機関であるW3C(World Wide Web Consortium)にて標準策定作業中。
- WoTの普及を通じて、より多くの技術者の参加を可能とし、新たなサービス創出の加速を目指す。

①様々なIoT機器を接続するネットワーク技術

【スマートホームで利用されるIoT】



【課題】
低消費電力の小型IoTデバイス(IP非対応)も接続・管理できるネットワーク技術が必要(故障などの把握)

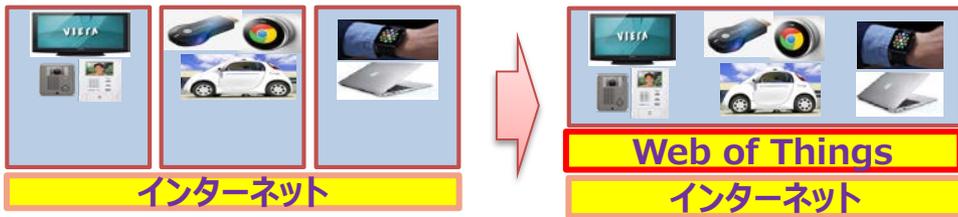
②Web技術を使ってサービス間の相互連携を可能とする技術

(= WoT: Web of Things)

(1) 企業間のIoTサービス連携の促進

【現在】企業・アライアンス毎にスマートホームのアプリやサービスが独自に作られ、連携利用困難

【将来】世界共通のアプリ・サービスであるWeb技術で相互連携

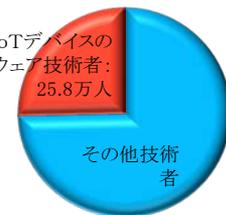


(2) WoTの国際標準化・普及による、IoTサービス開発者の増加

- ・IoTデバイスの専門知識を有するソフトウェア技術者はソフトウェア技術者の約4分の1
- ・Web技術は全てのソフトウェア技術者の共通言語

全ソフトウェア技術者:102万人

IoTデバイスのソフトウェア技術者: 25.8万人

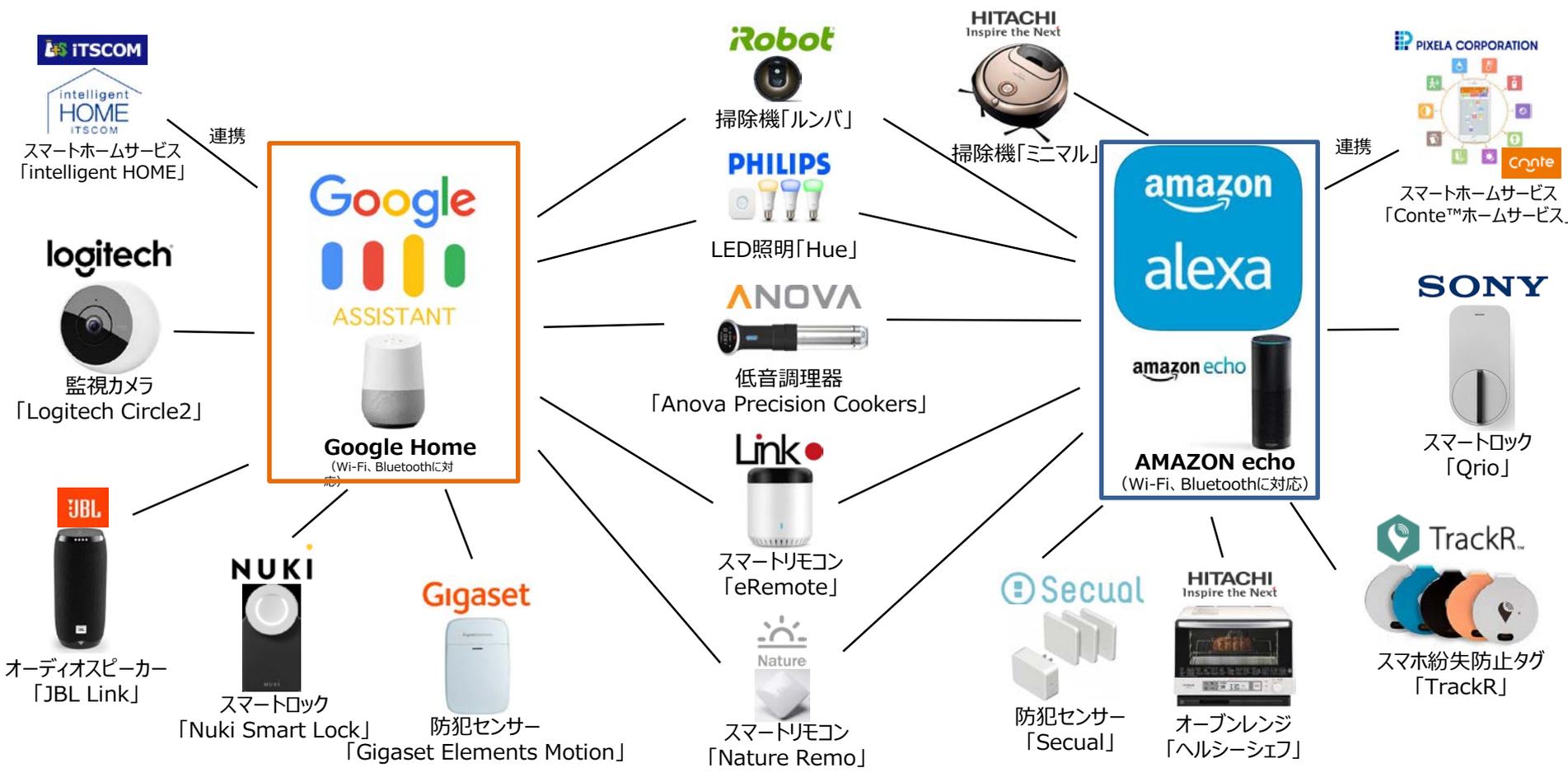


IoTデバイスにWeb技術を導入することで、約4倍のソフトウェア技術者がIoT開発に参加可能

(経産省:IT人材を取り巻く現状(2011年)より)

スマートホームに係る業界の動き

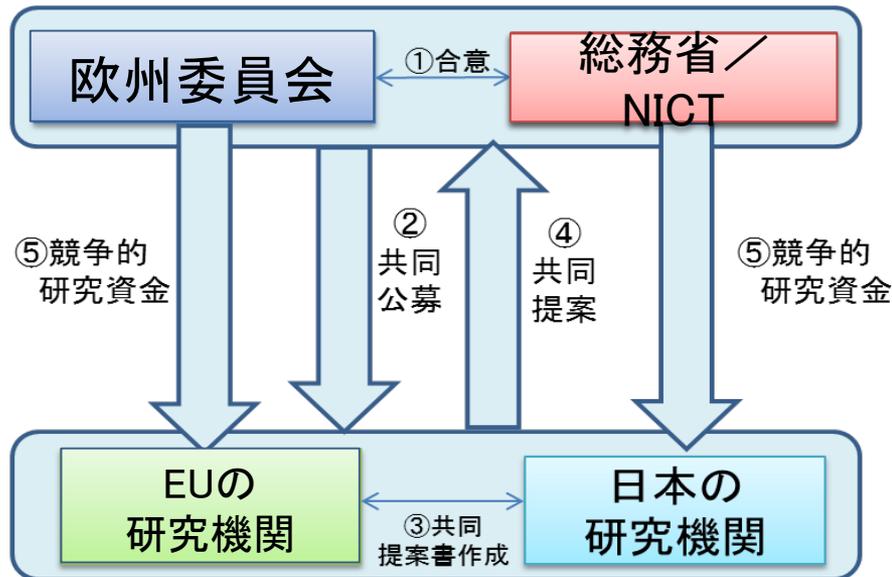
- スマートホームに関するサービス・製品は依然として群雄割拠の状態
- 「他社と相互接続する」ことの重要性が認識されつつあり、今後、AIスピーカーの販売開始も受けて、スマートホームに関するプラットフォームやサービスの「囲い込み」が進展するフェーズに突入すると考えられる
- 将来、異なるスマートホーム・プラットフォーム間の接続・連携をどう確保するかが課題になると予想される



③ 国際共同研究 ～欧米との連携～

- 研究開発成果の国際標準化や実用化を加速し、我が国の国際競争力の強化等に資するため、総務省が日本及び外国の研究機関による国際共同研究に対して競争的研究資金を配分する事業。
- 平成25年度からEUの研究機関との国際共同研究を実施(平成25年度3プロジェクト開始、平成26年度2プロジェクト開始。平成28年度2プロジェクト開始)。また、平成28年度から米国の研究機関との国際共同研究を開始。

<共同研究の枠組み (日欧共同研究の場合)>



- 1 総務省及び欧州委員会は、協議して研究開発分野や公募内容等について合意。
- 2 総務省及び欧州委員会は、合意した内容で共同公募を実施。
- 3 日本及び欧州の研究機関(提案者)は、提案書を共同作成。
- 4 日本の研究機関は総務省に、欧州の研究機関は欧州委員会に同一内容をそれぞれに提案(応募)。
- 5 共同提案について、日欧の合同評価委員会等の評価を経て、総務省及び欧州委員会が、双方それぞれの機関に研究資金を配分。

【共同研究の分野】

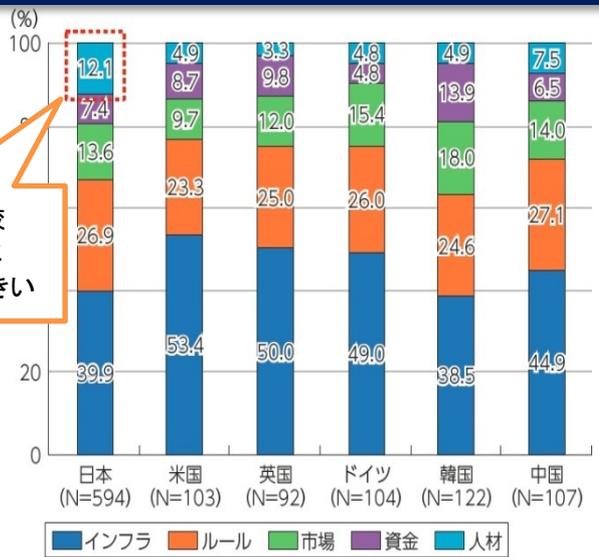
- ・H25年度 「光」、「無線」、「情報セキュリティ」
- ・H26年度 「ビッグデータ」、「光」
- ・H28年度 「5G」、「ICTロボット」(欧州)、「スマートシティ」(米国)
- ・H30年度 「5G(アプリケーション)」、「スマートシティ」(欧州)、「インフラ管理」(米国) (採択審査中)

3 I o T人材の育成

日本のICT人材の現状

- 日本は他国と比較して、IoT進展の課題を人材と考える比率が高い。
- 日本のICT人材は米国等と比較して量・質ともに不足しており、ユーザ企業よりもITサービス企業に多く偏在。
- グローバルに競争するIoT時代を迎え、今後10年間（～2025年）で、ICT企業中心の「日本型」からユーザ企業中心の「米国型」への転換を図り、最大200万人規模のICT人材の創出と、最大60万人規模の産業間移動を実現することが必要。

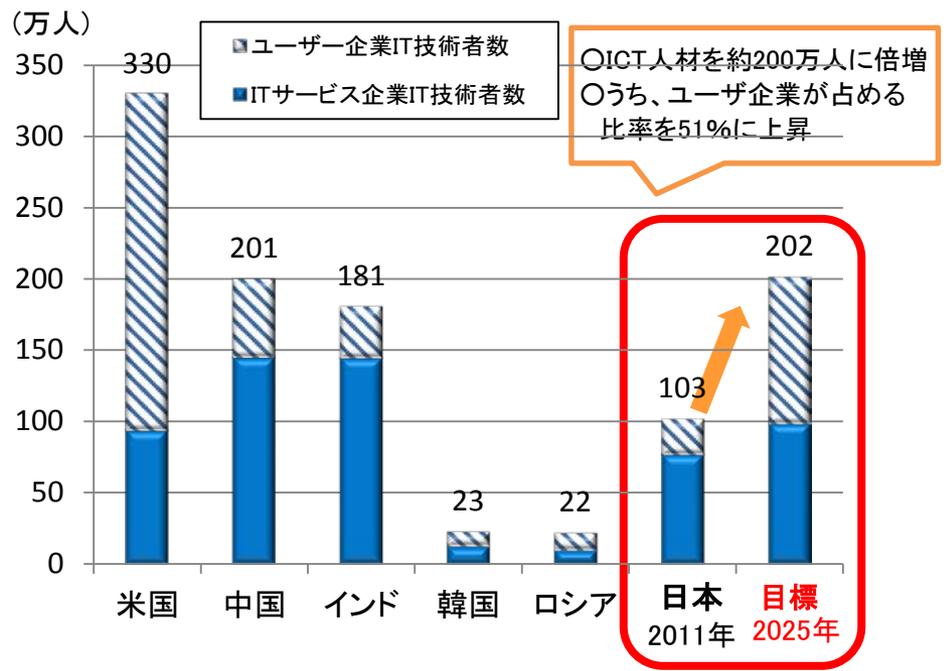
各国IoTの進展に係る課題



○日本は他国と比較しても人材育成に関する割合が大きい

図の凡例については、図表2-3-3-7の凡例を下記のようにグループ化した。
 ●インフラ：「ネットワークの高度化・仮想化」「ネットワークインフラ整備」「端末・センサーの普及」
 ●ルール：「データ流通に係るルールの整備」「標準化」
 ●市場：「新規市場の創出」「既存市場でのビジネスモデル確立」
 ●資金：「普及促進に係る政策・支援」「資金調達」
 ●人材：「人材育成」

ICT人材数の国際比較（推計）



○ICT人材を約200万人に倍増
 ○うち、ユーザ企業が占める比率を51%に上昇

(注) 日本国内のICT人材について一定の仮定をもとに推計。オフショア等による日本国外のICT人材の活用については考慮していない。

(参考) ICT人材育成(本格的なIoT・AI時代に対応できる人材育成プロセスの確立等)

- 本格的なIoT、AI時代の到来に備え、21世紀型スキル(※)を習得し、単純・定型化された業務等のAI、ロボットによる代替による就業構造の転換に対応する観点から、未就学児や小中学生等が幼少期からプログラミング等の技能を習得するための地域ICTクラブを整備するとともに、若年層の成功体験・ビジネス体験の機会を確保し、起業家の育成や高度ネットワーク・セキュリティ人材、IoT・AIユーザー企業等の人材の育成につなげるプロセスを確立。

※21世紀型スキル：創造性、論理的思考、コミュニケーション能力、ICTリテラシー等の、21世紀に活躍できる人材が持つべき能力

● 日本の未来を作る小中学生向けICT関連コンテストの開催

● 小中学生によるシェアエコを活用したビジネスモデルの構築

コンテストとビジネス体験は並行して経験

若年層の成功体験・
ビジネス体験の機会の確保

プログラミング等の
技能の習得

● 地域ICTクラブの整備

起業家等の育成

高度ネットワーク・セキュリティ人材、
IoT・AIユーザー企業等の人材の育成

● 各種関連施策への橋渡し

【創業に必要となるビジネスプラン作成、企業経営知識の習得支援】

○創業スクールの開催(中企庁 地域創業活性化支援事業)

【独創的なアイデア等、ビジネスプランの実現に向けた人的・資金支援】

○I-challenge!(総務省)

○未踏IT人材発掘・育成事業(経産省)

【ベンチャーの資金調達等】

○創業者向け低利融資(日本政策金融公庫)

○エンジェル税制(中企庁等)

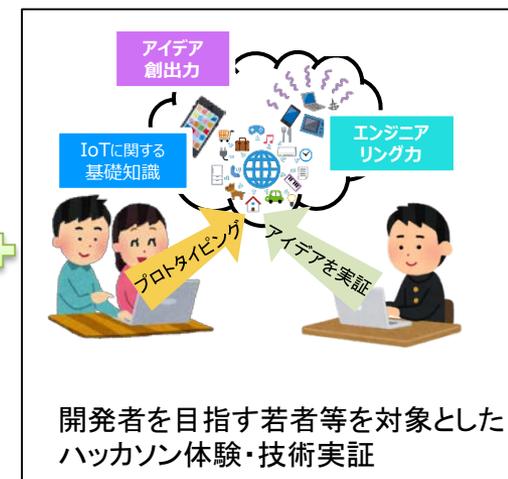
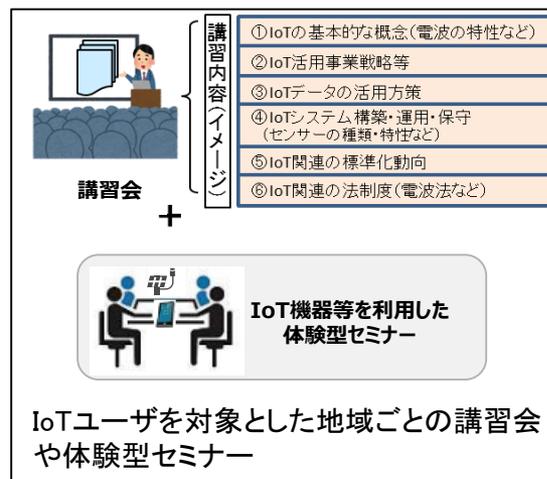
等

※ 地域ICTクラブは、高齢者、障害者、社会人等も参加。高齢者、障害者等のICT利活用支援や社会人のリカレント教育の一環としても活用。ICT活用推進委員とも連携。

- 今後、多様な分野・業種において膨大な数のIoT機器の利活用が見込まれる中で、多様なユーザや若者・スタートアップの電波利用に係るリテラシー向上を図ることが不可欠。
- このため、IoTユーザを対象とした地域ごとの講習会や体験型セミナー、開発者をめざす若者等を対象としたハッカソン体験・ワイヤレスIoT技術実証等の取組を推進し、IoT時代に必要な人材を育成

施策の概要

多様な分野・業種における膨大な数のIoT機器の利活用



IoT人材育成に寄与

- 総務省「IoT機器等の電波利用システムの適正利用のための ICT人材育成」事業として、今後新たなIoT機器・サービスの開発を行う若者等の電波利用に関するリテラシーを向上させることを目的としたIoTに関する理解度・習熟度向上のためのイベント。

1. 受講対象：主に大学生・高専生（小中高生や社会人も参加）
2. 実施日程：標準では講習会2日間、ハッカソン2日間の合計4日間
3. 実施地域：全国9地域（2018年度）
4. 習得スキル：①電波に関する基礎知識、②ハードウェアとソフトウェアの双方のフルスタックなスキル、③Web技術に基づくIoTシステム構築スキル、④アジャイル開発に対応できるエンジニア力、⑤イノベーション力につながるプロトタイプ創出力

5. 実施概要

- 各地で講習会を受講した参加者が数人でチームを組んでハッカソンを体験。
- 全国9地域のハッカソン最優秀チームには2019年3月に都内で開催されるスマートIoT推進フォーラム総会・シンポジウムで作品展示の権利を付与。（昨年度は坂井前総務副大臣を前に全5チームがプレゼンテーションを実施。）



スマートIoT推進フォーラム総会における坂井前副大臣へのプレゼン



昨年度の最優秀チーム（5チーム）の集合写真

コンセプト



特徴

「Web技術」を使ったIoTシステム構築

- システム開発者のボリュームゾーンをターゲット
- 組み込み技術者数の拡大を目指す

地域と結びついた実施体系

- 地元自治体・高専・大学との連携
- 地方のICT人材の育成に寄与
- 地域の開発者コミュニティの形成に寄与

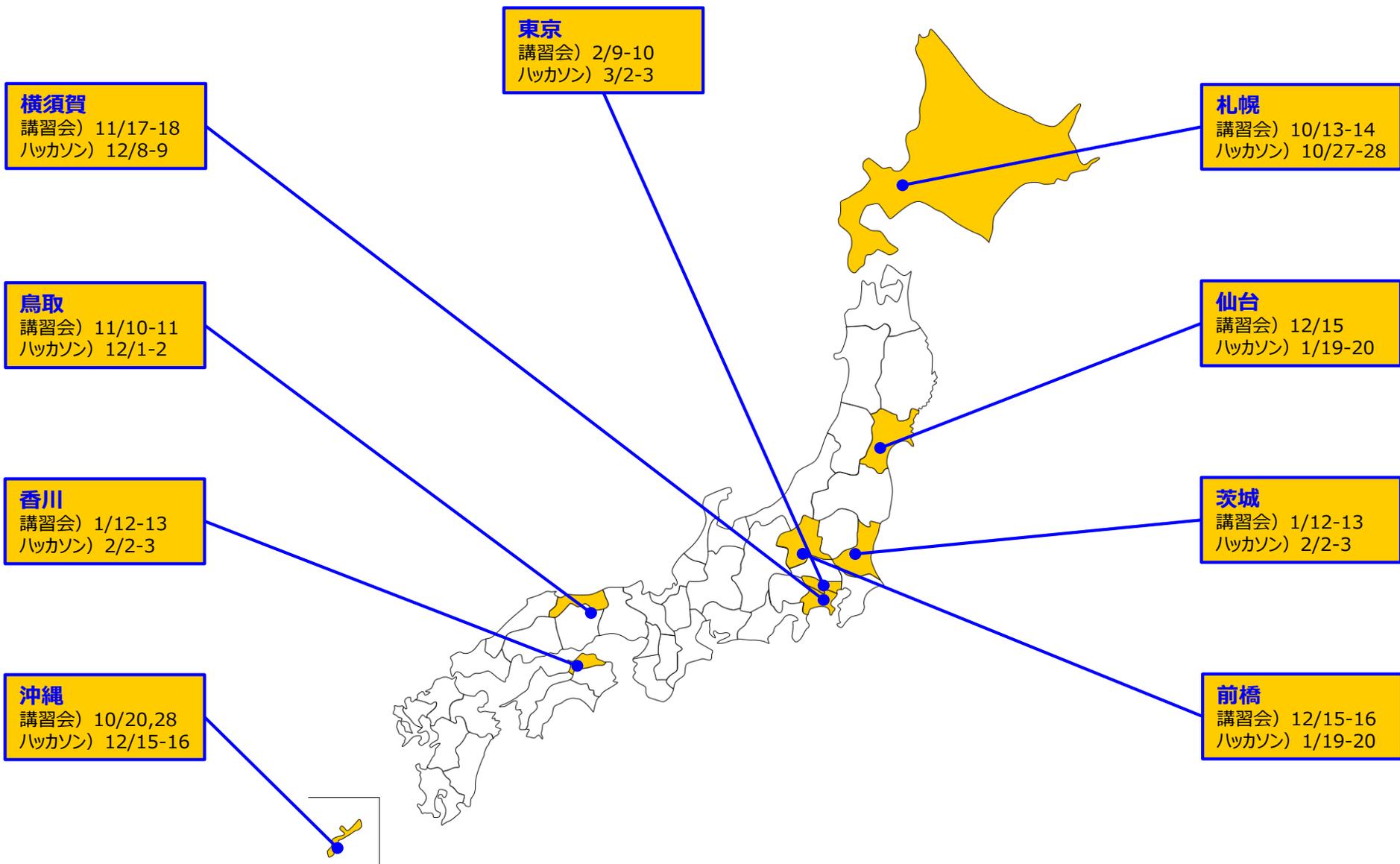
「体験」を重視

- ハッカソン未体験者・初心者向け体験イベント
- 発想力を重視、実用性は二の次

運営の効率化

- 運営方法の合理化 → 運営マニュアルの作成
- 持続的な開催継続 → イベントのブランディング

➡ 各地（地方自治体等）における自発的なICT人材育成の実施の参照事例となるべくベストプラクティス・リファレンスモデルの形成を目指す



ハッカソン概要

日時: 2018年10月27日(土)～28日(日) ※事前に講習会を10/13-14に実施

場所: 札幌コンベンションセンター

主催: 総務省 北海道総合通信局
Web×IoT メイカーズチャレンジ 札幌運営委員会

協力: 一般社団法人北海道モバイルコンテンツ・ビジネス協議会、一般社団法人北海道 IT 推進協会、
北海道大学大学院 情報科学研究科、No Maps実行委員会

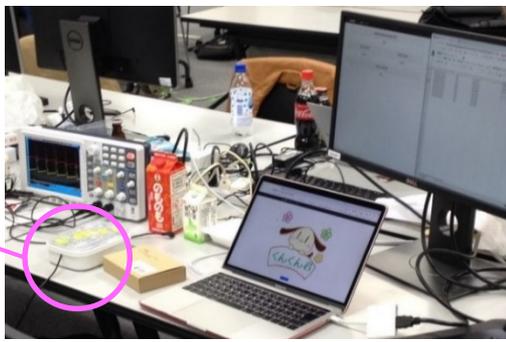
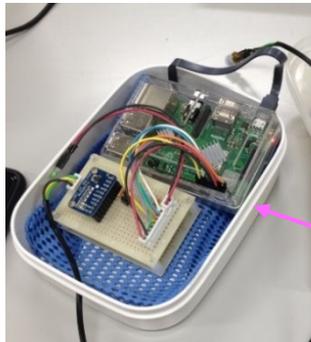
後援: スマートIoT推進フォーラム

参加者: 道内大学生・高専生を中心に23名／5チーム ※中学生以上29歳以下

概要: 電波リテラシーなど、10/13-14に実施した講習会で学習した知識や技能を活かし、IoTを活用した札幌の課題解決をテーマにした作品づくりを行い、チーム毎に出来栄を競った。最優秀チームには、2019年3月に都内で開催されるスマートIoT推進フォーラム総会への招待とそこでの作品展示の機会が与えられた。



使用環境
CHIRIMEN for Raspberry Pi 3



最優秀賞: くんくん君(チームRiot)

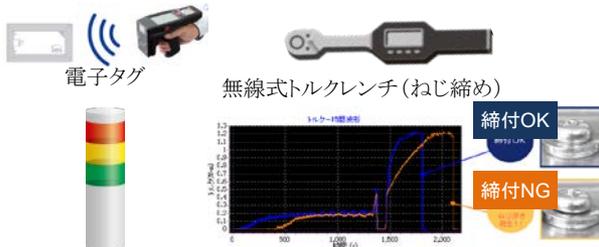
子どもの臭いを臭気センサーを使用して数値化し、それを4段階で表示する機能を有するシステム。ハード・ソフトともに高い実装力と、また親が子どもの臭いの数値如何に関わらず強制的に臭いと判断するためのスイッチを導入するといったアイデアが評価され、短い時間内での完成度、チームの総合力が他のチームを上回った。臭気センサーだけで嫌な臭いだけを検出できるかなどについては審査員から指摘を受け、今後検討すべき課題も残る。



- IoT機器等の利活用の拡大に伴い、生産性の向上等を目指す工場等においてもIoT機器等の導入が急速に進められており、無線通信システムの周波数需要が急増。
- これにより、工場等では様々なIoT機器等の利活用に伴う通信の輻輳等が発生。そのため、工場等におけるIoT機器等の電波利用に関する知見・技術を向上させるための講習会を開始。

現状

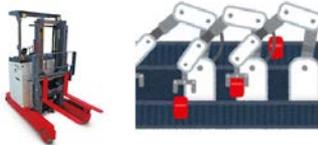
- 無線LAN等で利用されている2.4GHz帯等の周波数を中心に工場等において無線通信システムの周波数需要が急増



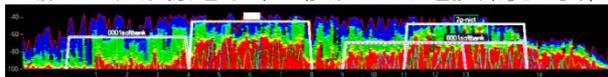
無線式トルクレンチ(ねじ締め)

無線式トルクレンチが収集したデータ

様々な無線(WiFi, Bluetooth等)が工場内で利用



工場内の自動搬送車等の移動による電波環境の変化



工場内外のWiFi-APとの競合

課題

- 様々なIoT機器等が2.4GHz帯等の周波数を共用しており、膨大な数のIoT機器等の導入・利活用による通信障害(輻輳等)が発生

<課題事例>

- 膨大な数のIoT機器の通信接続要求等による周波数の帯域の占有
- 製造機器等から発生するノイズによる通信障害
- 生産ラインのレイアウト変更や機器等の配置変更により、無線環境が変化し、通信環境が悪化
- 作業員のポケット内のスマートフォンのWiFiによる通信が発生すること等により通信に悪影響
- 工場の周辺にWiFiのアクセスポイントが設置されたことにより、通信環境が悪化

- 工場内における適正な電波利用のため、IoT機器等の電波利用に関する理解を促進するほか、障害が発生した場合に自ら対処出来るよう必要な技術を身につけることが必要。

実施内容

- 工場内の無線通信設備の管理者等を対象として、IoT機器等の電波利用に関する知見・技術を向上させるための講習会(座学・体験)を実施。

<習得する知識・技術の例>

- 電波利用に係る知識の習得
工場内における電波の特性、WiFi、Bluetooth等の周波数利用、電波法関連法制度等
- 電波利用に係る技術の習得
スペクトルアナライザ等の機器を使った工場内における電波環境を把握する技術や通信の輻輳状況を把握・回避する技術等



IoT機器等の適正な電波利用

- 工場等におけるIoT機器等の電波の適正利用に係る知見・技術を向上させるための「工場向けワイヤレスIoT講習会」(座学+体験)を実施。

工場向け ワイヤレスIoT 講習会概要

主催者等 : 総務省各総合通信局 (事務局は本省からの請負先であるPwCコンサルティング合同会社が担当)

受講対象者 : 工場関係者 (工場で無線・IoTの導入・管理に関わる方や今後の導入を検討されている方等)

受講者人数 : 一回あたり30名程度

時間・形式 : 座学型講習 (1.5h程度) / 体験型講習 (3h程度)

実施場所 : 全国8箇所 (北海道、東北、関東、信越、北陸、東海、近畿、九州)
(講習会は研修用会議室で実施 (中規模: 約50名程度の収容が可能であること))

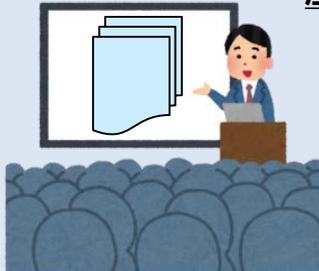
講習内容 : 工場におけるIoT機器等の電波利用に関する知識及び技術を習得するための座学型講習及び体験型講習を実施

講習会講師 : 工場等における無線通信技術の専門家が講師を担当 (座学1名・体験型1名、補助員1~2名)
※国研) 情報通信研究機構および民間企業等において実施している「Flexible Factory Project」
(<http://www2.nict.go.jp/wslab/Flexible-Factory.html>)より、講師を派遣

募集方法 : 講習日約一ヶ月前に各総合通信局において報道発表を実施し募集を開始。

その他 : 講習会実施日にアンケートを作成し配付 (設問数20程度)

座学型講習



電波利用に係る知識の習得

- ・工場内における電波の特性
- ・WiFi、Bluetooth等の通信技術
- ・電波法関連法制度

等



体験型講習



電波利用に係る技術の習得

- ・IoT機器の設置及び管理
- ・スペクトルアナライザ等の機器の取扱い
- ・工場内の電波環境・通信状況の把握技術

等

※施設内で電波を発することに配慮が必要

工場向けワイヤレスIoT講習会 スケジュール

	実施日時	実施会場	実施会場（会議室）	住所
関東	12月14日(金)	地方独立行政法人東京都立産業技術研究センター 本部	イノベーションハブ	東京都江東区青海2-4-10
信越	12月19日(水)	新潟県工業技術総合研究所 県央技術支援センター	研修室	新潟県三条市須頃1-17 燕三条地場産業振興センター内
北陸	12月21日(金)	富山県中小企業研修センター	601会議室	富山県富山市赤江町1-7
東北	1月18日(金)	TKP仙台カンファレンスセンター	カンファレンスルーム4A	宮城県仙台市青葉区花京院1-2-3ソララガーデンオフィス2F・3F・4F
九州	1月25日(金)	熊本県産業技術センター	大会議室	熊本県熊本市東区東町3-11-38
近畿	1月28日(月)～ 2月1日(金)	調整中	調整中	調整中
東海	2月14日(木)	ウインクあいち	1303会議室	愛知県名古屋市中村区名駅4丁目4-38
北海道	2月20日(水)	TKP札幌カンファレンスセンター	カンファレンスルーム6B	北海道札幌市中央区北3条西3丁目1-6 札幌小暮ビル6F/7F

4 その他の話題

ITUとは

- 電気通信に関する国連の専門機関(国際電気通信連合(ITU:International Telecommunication Union))
(本部:スイス・ジュネーブ、193の国が加盟)
- 主要任務は、①国際的な周波数の分配、②電気通信の標準化、③開発途上国に対する支援。

全権委員会議

- 4年に1度開催。ITUの全構成国の代表が参加するITUの最高意思決定機関。PP:Plenipotentiary Conference。
- 事務総局長を始めとする幹部職員等及び理事国の選挙が行われるほか、2020年から4年間のITUの活動方針(戦略計画)、予算の枠組(財政計画)、ITU憲章及び条約の改正等について審議。

開催時期及び場所

- 2018年10月29日から11月16日まで
- ドバイ(アラブ首長国連邦)ドバイ世界貿易センター(右図)



主要議題

1. ITU幹部職員等(※)及び理事国選挙

我が国は、理事国選挙に再選立候補するとともに、RRB委員選挙に橋本明氏(NTTドコモ標準化カウンセラー)を擁立

2. 2020年-2023年戦略・財政計画

3. 政策課題(インターネット関連国際公共政策課題等)

4. ITU憲章・条約

※ITU幹部職員等:事務総局長、事務総局次長、無線通信局長、電気通信標準化局長、電気通信開発局長、無線通信規則委員会(RRB: Radio Regulations Board)委員

ITU選挙の結果

	事務総局長	事務総局次長	無線通信局長	電気通信標準化局長	電気通信開発局長
当選者	 H.ジャオ氏 (中国) 176票	 M.ジョンソン氏 (英国) 113票	 M.マニエウイチ氏 (ウルグアイ) 108票	 C.リー氏 (韓国) 174票	 D.ボグダン女史 (米国) 95票
他の出馬者	なし	B.サヌー氏 (ブルキナファソ) 65票	M.ジリンスカス氏 (リトアニア) (辞退) I.ボズソキ氏 (ハンガリー) 64票	なし	K.ザバザバ氏 (ジンバブエ) 66票 W.イジェ氏 (ナイジェリア) 16票 J.キッサンゴウ氏 (コンゴ(共)) (取り下げ)

その他

RRB (無線通信規則委員会) 委員選挙

(株) NTTドコモの橋本 明氏 (元ITU-R SG5議長) が当選

理事国選挙

我が国が1959年以来連続で12回目の当選

我が国の標準化活動を一層強化するとともに、戦略的に国際標準化を進めるため、「WTSA-20 APT準備会合及びASTAP総会」を日本に招致する。

日程：2019年6月11日(火)～15日(土)(予定)

※本会合の日本招致は、2008年6月に神戸に招致して以来、2回目

場所：東京 秋葉原(予定)

参加者：APT加盟国の情報通信関係の主管庁、キャリア、ベンダ等から約120人(見込み)

会合スケジュール：WTSA準備会合(1日間)、ASTAP総会(4日間)

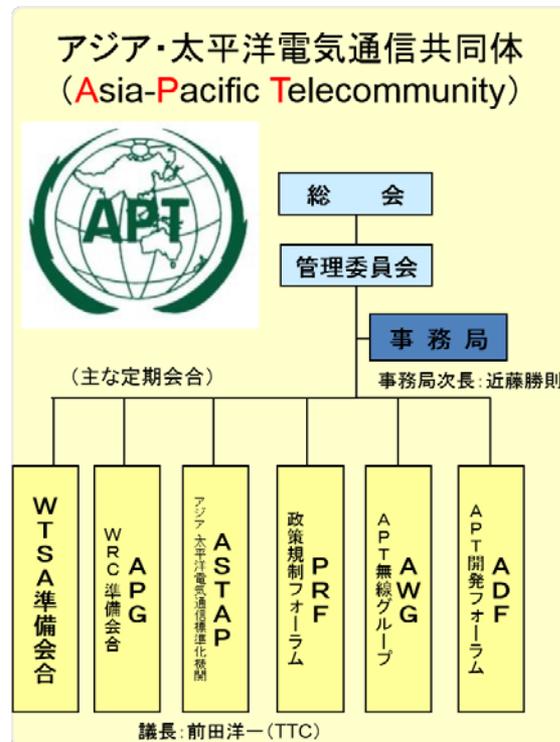
APT(Asia Pacific Telecommunity) WTSA:World Telecommunication Standardization Assembly

WTSA-20 APT準備会合(APT Preparatory Group for WTSA-20)

- 2020年に開催予定のITU世界電気通信標準化総会(WTSA-20)に向け、アジア・太平洋地域の意見調整等を行い、APT共同提案を策定することが目的。WTSA-20までに4回開催が予定(今回は1回目)。
- WTSAではITU-Tにおける研究委員会(Study Group: SG)の構成や議長等の役職者の選任等が議論されるが、同会合を日本に招致することにより、アジア・太平洋地域の国との連携を深め、我が国がリーダーシップを取って活動を進められる環境を作る。

アジア・太平洋電気通信標準化機関(APT Standardization Program: ASTAP)

- ASTAPは、アジア・太平洋地域のICT分野の標準化活動を強化し、地域として国際標準の策定に貢献することを目的として、1997年11月、APTに設立。



今年度、総務省はHATS推進会議に「IoT時代における通信機器等の相互接続性確認に関する国内外の状況調査」を依頼。調査結果が今後のHATSの活動にも有益な情報となることを期待。

調査の目的

今後、想定されるIoTの社会実装の進展・普及にともなう、IoT機器の増大に対して、国内の認証・相互接続性試験の実施体制が十分に整っていない懸念があることから、国内体制の在り方の検討に係る情報を収集するため、国内のIoTに関する相互接続性試験の需要や、外国の実施体制に関する調査を行う。

調査概要

1. 国内におけるIoTに係る相互接続試験の現況・需要の調査

国内認証機関・企業等へのヒアリング

2. 海外におけるIoTに係る相互接続試験の状況の調査

韓国TTA(情報通信技術協会)へのヒアリング

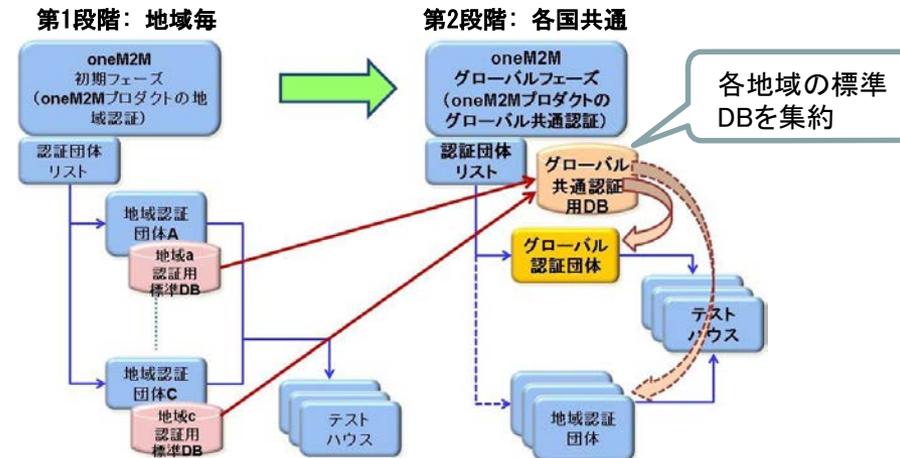
3. 提言のとりまとめ・報告書作成

国内のIoT機器の相互接続試験の実施体制に係る検討材料として利用を想定

(参考) oneM2Mの事例

oneM2Mは世界の主要な8標準化団体(日本からARIBとTTCが参画)が合意した共同プロジェクトで、多様なIoT(Internet of Things: モノのインターネット)/M2M(Machine to Machine)アプリケーションをサポートする共通のサービスレイヤの標準化を実施

2017年4月、oneM2Mに参画している韓国TTAがoneM2Mがグローバル認証機関に指定された



ご清聴ありがとうございました。



くらしの中に

総務省