



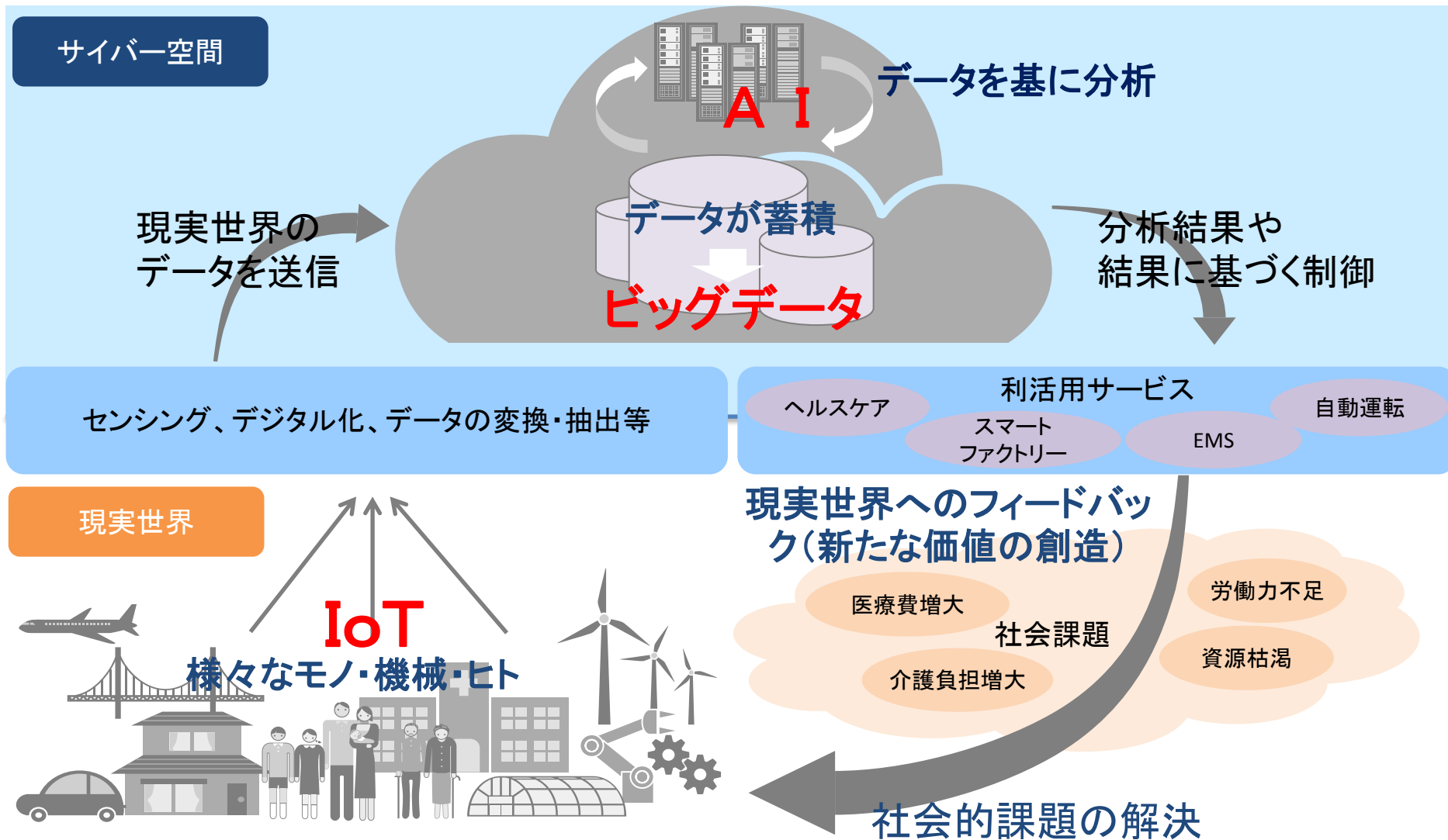
総務省

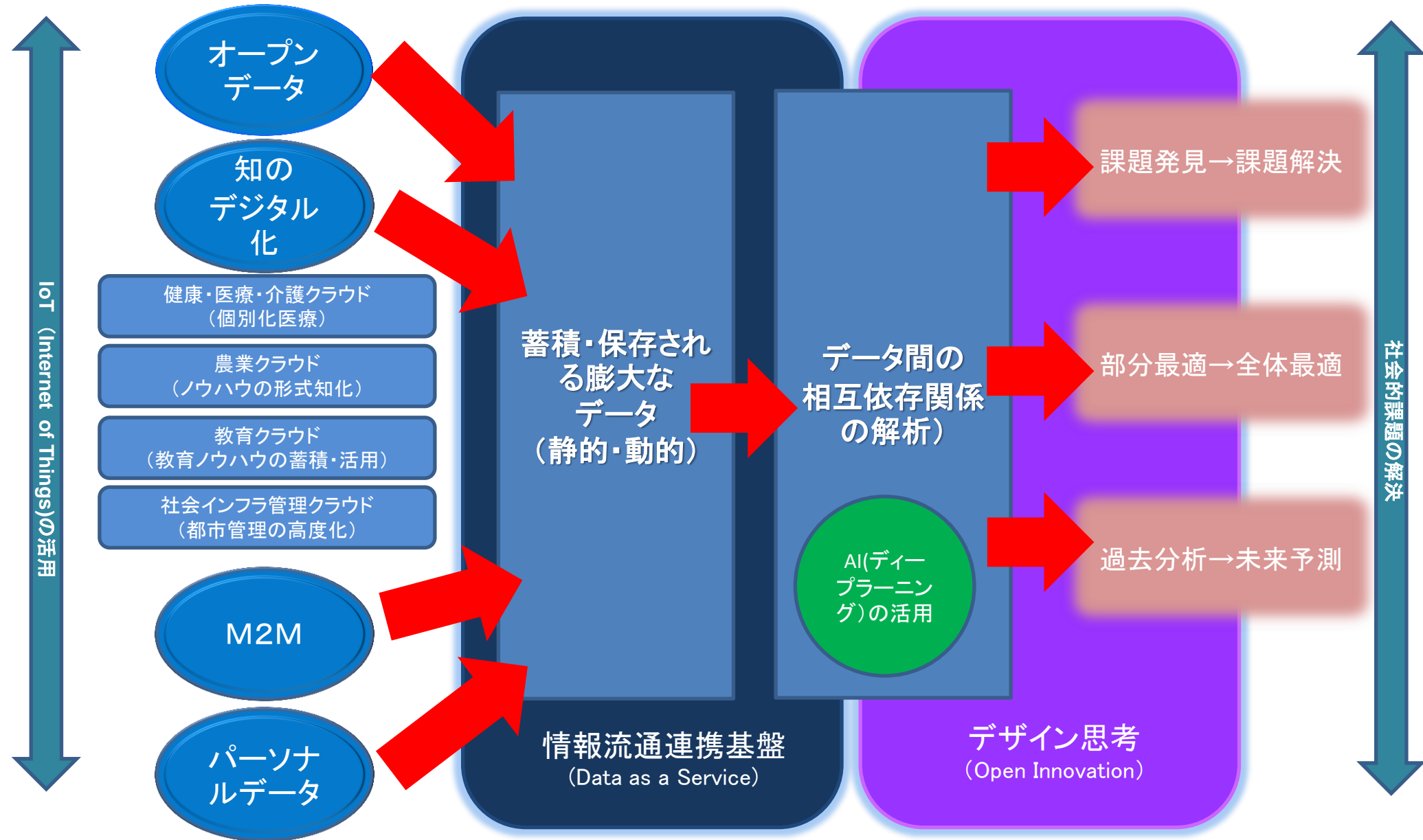
データ主導社会の実現に向けて

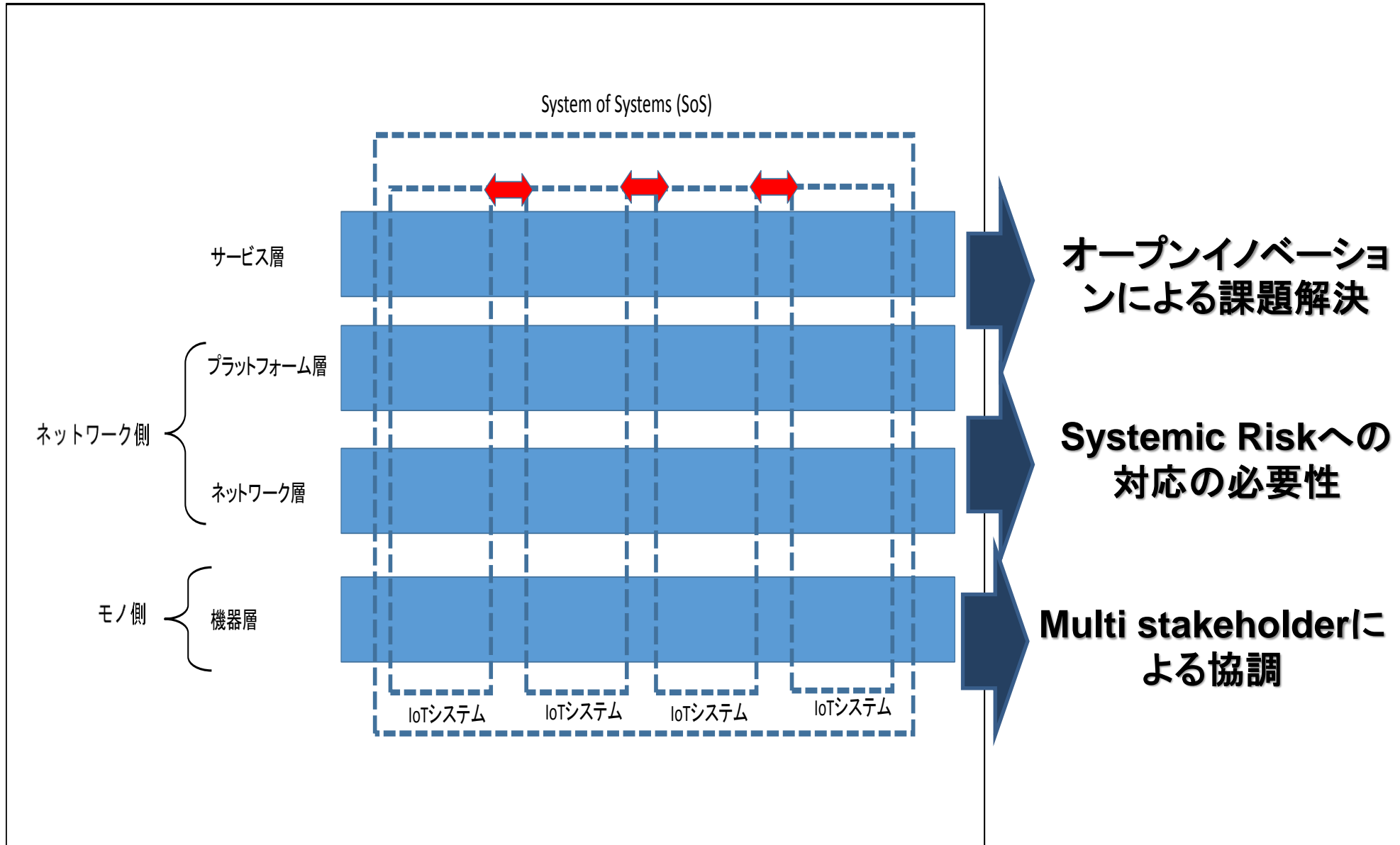
2016年11月19日

総務省情報通信国際戦略局長
谷 脇 康 彦

“データ主導社会の実現”に向けて

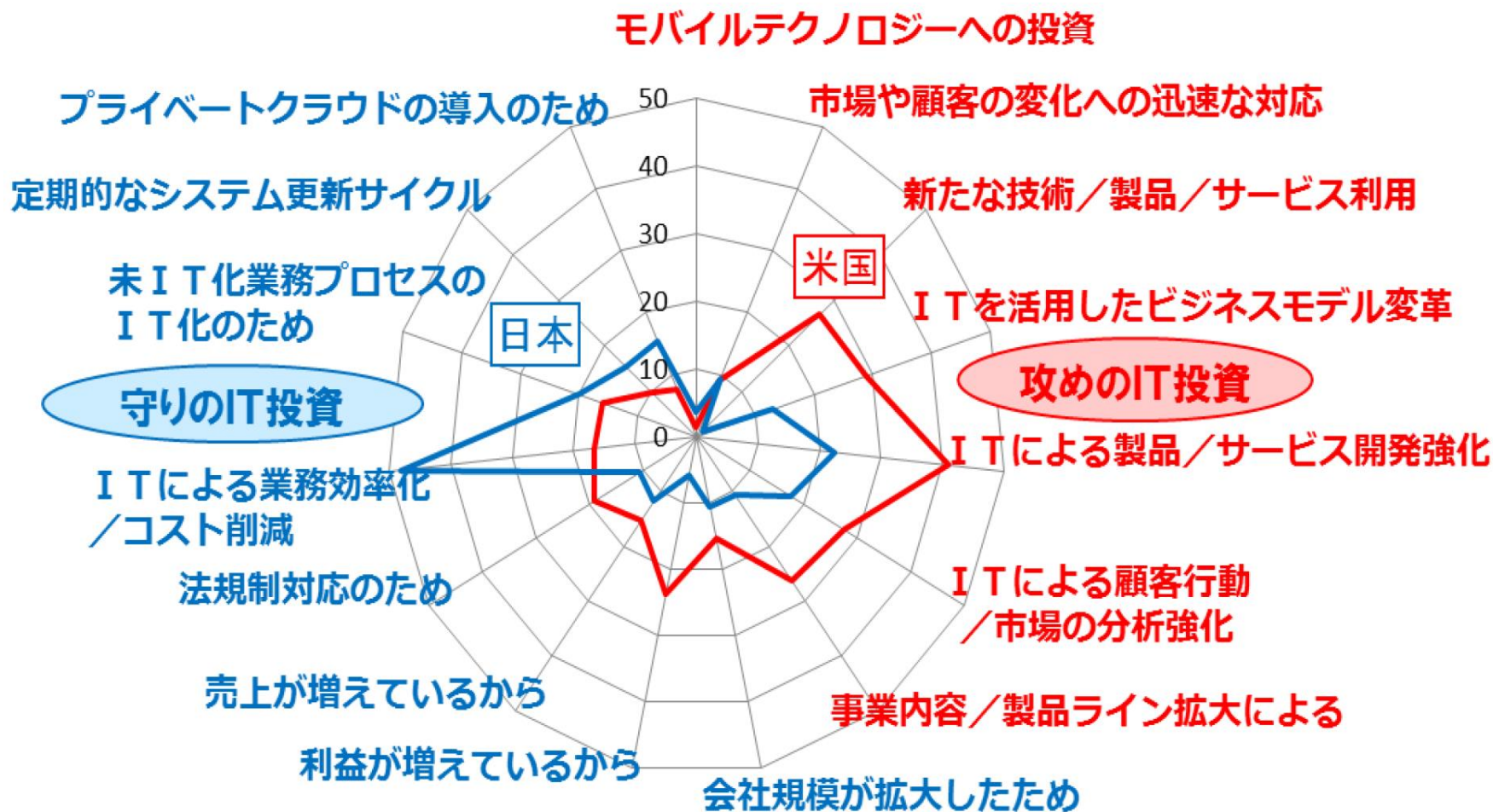






IT投資の日米比較

これまでのIT予算を増額する企業における増額予算の用途
(日米比較)

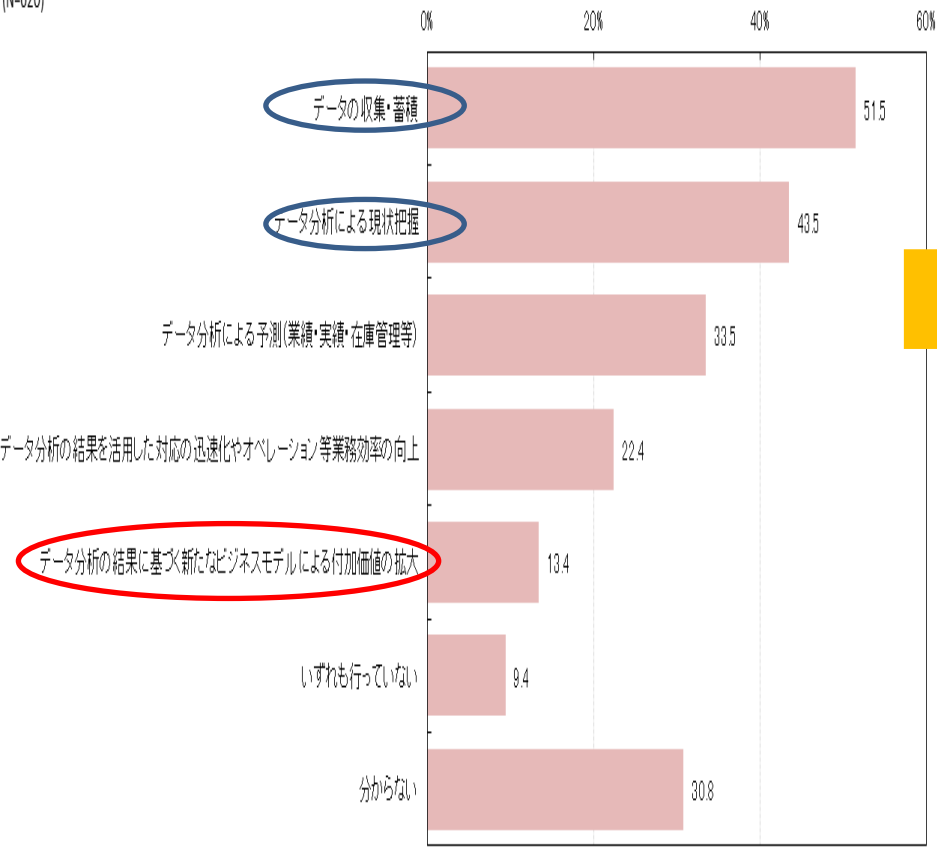


※出典:一般社団法人 電子情報技術産業協会(JEITA)、IDC Japan(株)「ITを活用した経営に対する日米企業の相違分析」調査結果(2013年10月)

(参考)「平成28年情報通信に関する現状報告」(「情報通信白書」)より引用。

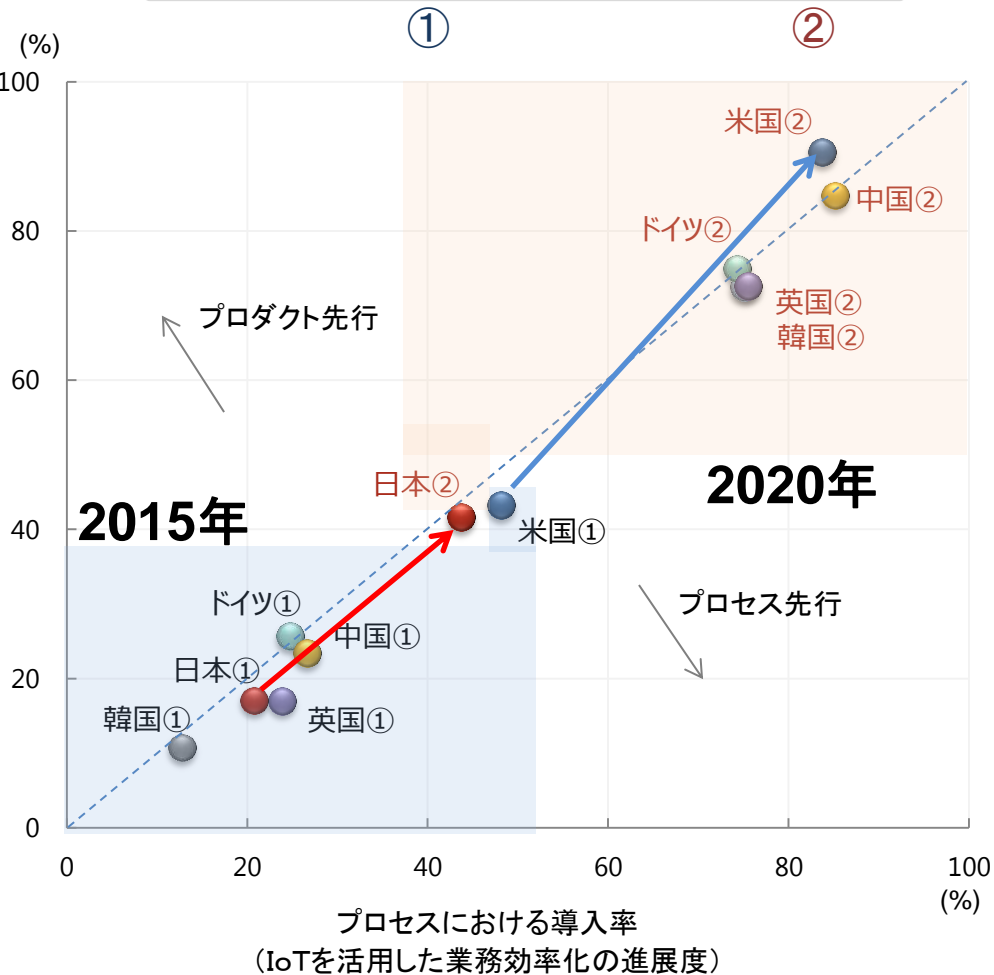
日本企業のデータ利活用状況

(N=620)



プロダクトにおける導入率 (IoTを活用した新商品・サービスの開発・提供に係る進展度)

IoT導入状況(2015年)と今後の導入意向(2020年)



～第4次産業革命の実現～

1. 600兆円に向けた「官民戦略プロジェクト10」

1-1: 新たな有望成長市場の創出

① 第4次産業革命の実現～IoT・ビッグデータ・AI・ロボット～【付加価値創出：30兆円(2020)】

総合的な司令塔の設置

- 第4次産業革命を推進する政府全体の司令塔として「第4次産業革命官民会議」を設置。
(「未来投資に向けた官民対話」の機能を事実上置き換え)
- 同会議の下に、「人工知能技術戦略会議」、「第4次産業革命 人材育成推進会議」、「ロボット革命実現会議」を位置づけ
- 日本として「取るべき」重点分野の特定、「重点分野別戦略」の策定、横断的施策(規制改革、研究開発、資金供給、人材育成等)の加速化

新たな規制・制度改革 メカニズムの導入

- 産業革新の将来像に基づき設定した中期目標からバックキャストして、具体的改革を実施する方式の導入(「目標逆算ロードマップ方式」)
- 事業者目線での規制・行政手続コスト削減(規制改革、行政手続の簡素化、IT化を一体的に進める新たな手法の導入)

データ利活用プロジェクトの推進、 中堅中小企業への導入支援

**個別化健康サービス、
介護味外活用**

- レプト・健診・健康関連データの活用
- 味外・センサー活用介護

**サプライチェーン全体
の在庫ゼロ、
即時オーダーメイド生産**

**スマート工場
生産現場のセンサ
データを活用した予
防保全**

自動走行
2020年高速道路
での自動走行、3D
地図情報

FinTech
オープンイノベーションを
活用したITシステム形成

ドローン
3年以内のドローン
配送実現

- 企業・組織の枠を超えたデータ利活用プラットフォーム
- シェアリングITミの推進、サーバ・セキュリティ強化等の実施
- 中堅中小企業向け小型汎用ロボットの導入コスト2割減、中小企業1万社をIT化支援等

イノベーションの創出

- 企業から大学・研究法人への投資3倍増(2025年)等によるオープンイノベーションの推進
- 国内外のトップ人材を集めた世界的研究拠点5ヶ所創出、
- 民間主導の「地域と世界の架け橋プラットフォーム」整備
- 人工知能の研究開発・産業化の司令塔設置(人工知能技術戦略会議)等

チャレンジ精神に溢れる 人材の創出

- 初等中等教育でのプログラミング教育の必修化(2020年～)、IT活用による習熟度別学習、高等教育での数理・情報教育の強化、トップレベル情報人材の育成
- 世界最速級の「日本版高度外国人材グリーンカード」の創設(高度外国人材の永住権付与の迅速化)
- 「第4次産業革命 人材育成推進会議」の設置等

- 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、総務省及び経済産業省の共同の呼びかけのもと、民主導の組織として「IoT推進コンソーシアム」を設立。（平成27年10月23日（金）に設立総会を開催。）
- 技術開発、利活用、政策課題の解決に向けた提言等を実施。（会員法人数2,278社（平成28年8月1日現在））

総会

- 会長
- 副会長

会長

村井 純 慶應義塾大学 環境情報学部長兼教授

副会長

鵜浦 博夫 日本電信電話株式会社 代表取締役社長
中西 宏明 株式会社日立製作所 執行役会長兼CEO

運営委員会 (15名)

運営委員会メンバー

委員長 村井 純 慶應義塾大学 環境情報学部長兼教授

大久保 秀之	三菱電機株式会社 代表執行役	須藤 修	東京大学大学院 教授
越塚 登	東京大学大学院 教授	堂元 光	日本放送協会 副会長
小柴 満信	JSR株式会社 社長	徳田 英幸	慶應義塾大学大学院 教授
齊藤 裕	株式会社日立製作所 副社長	野原 佐和子	イプシ・マーケティング研究所 社長
坂内 正夫	情報通信研究機構 理事長	程 近智	アクセンチュア株式会社 会長
志賀 俊之	産業革新機構 会長(CEO)	林 いづみ	弁護士
篠原 弘道	日本電信電話株式会社 副社長	松尾 豊	東京大学 准教授

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

協力

協力

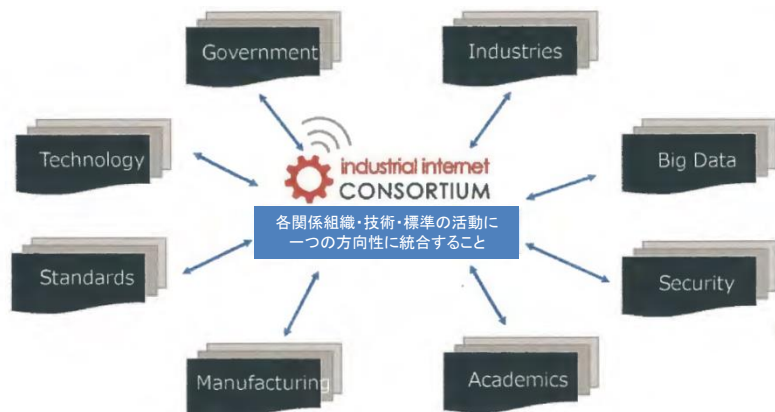
総務省、経済産業省 等

IoT分野の海外連携

- IoT推進コンソーシアムは、インダストリアル・インターネット・コンソーシアム（IIC）及びオープンフォグ・コンソーシアムと、IoT分野の包括的な協力について、10月3日に覚書を締結。
- 事務局相互の情報交換に加え、IoT分野における①ベストプラクティスの共有、②研究プロジェクトの協力、③標準化に関する協力、④共同セミナーの定期的開催 について連携。

IICの概要

- AT&T、CISCO、GE、IBM、INTELの5社が創設メンバーとなって、産業市場にIoT関連のテストベッドや認証を行う団体として設立されたもの。（2014年3月設立）
- 日本企業は、日立、東芝、三菱電機、富士電機、富士通、NEC、富士フイルム、トヨタ、ルネサス、リコーの10社が参加。

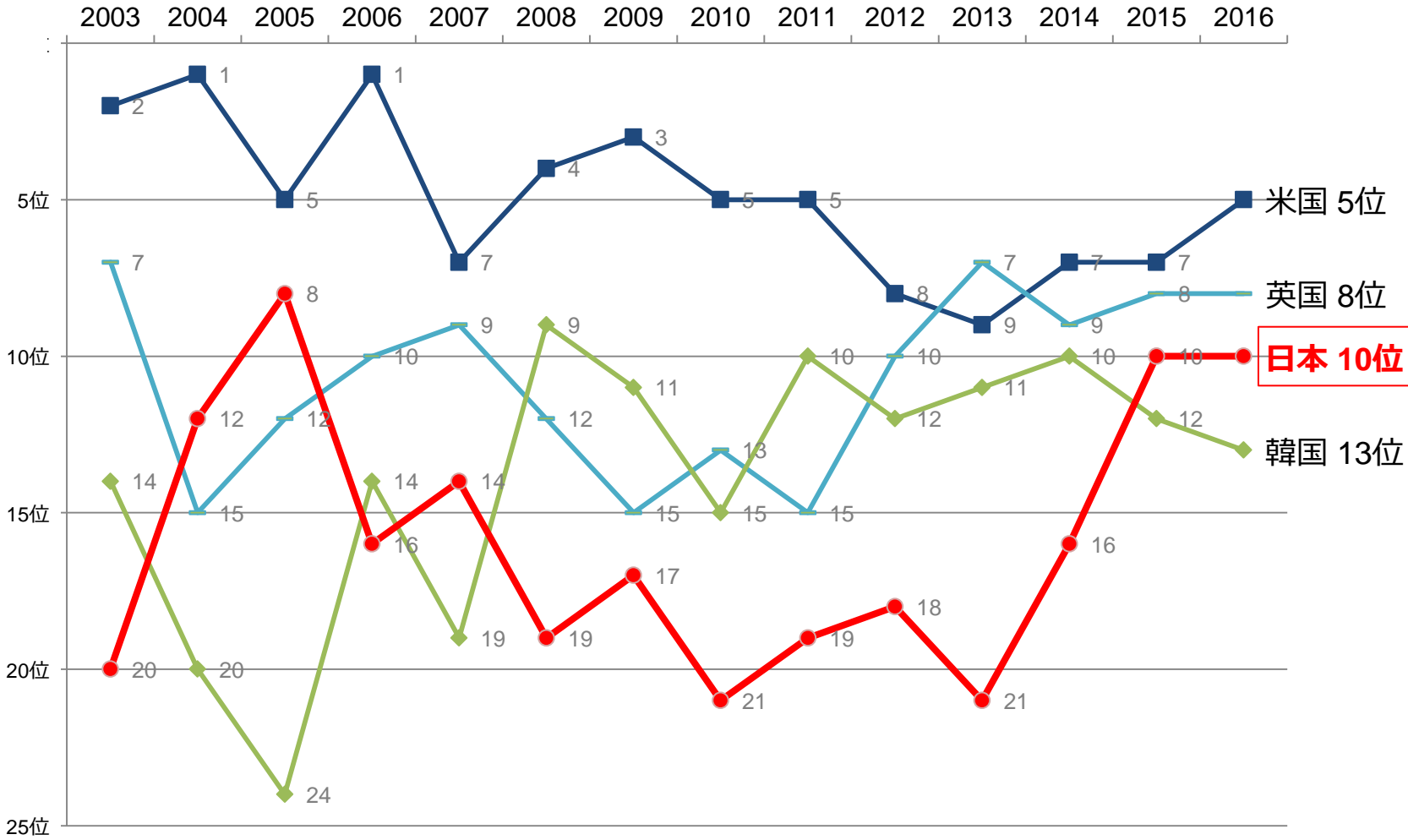


オープンフォグ・コンソーシアムの概要

- 英国のARM、米国のデル、マイクロソフト、シスコシステムズ、インテル、プリンストン大学の6者が創立メンバーとなって、Fog Computing（フォグコンピューティング）を推進する団体として設立されたもの。（2015年11月設立）
- 日本企業は、東芝、富士通、さくらインターネットの3社が参加。

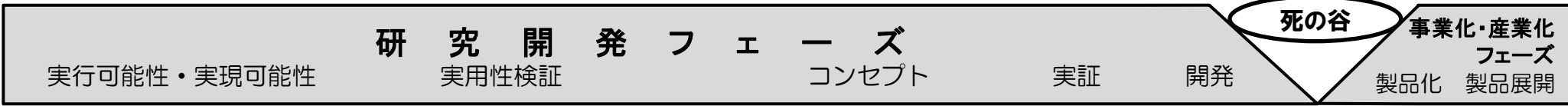


ICT分野の国際競争力ランキング



- (参考) 2016年ランキング
- 1位 シンガポール
 - 2位 フィンランド
 - 3位 スウェーデン
 - 4位 ノルウェー
 - 5位 米国
 - 6位 オランダ
 - 7位 スイス
 - 8位 英国
 - 9位 ルクセンブルク
 - 10位 日本

出典: World Economic Forum The Global Information Technology Report 各年版
<https://www.weforum.org/reports/the-global-information-technology-report-2016/>



総務省における取組

フェーズI :
実行可能性や実現可能性の検証

- 一般枠: 上限500万円/年
- 若手育成枠: 上限300万円/年
- 地域ICT振興枠: 上限300万円/年
- 異能vation: 上限300万円/年(繰り返し応募可)

フェーズII :
シーズについての実用性の検証

- 一般枠: 上限3,000万円/年 × 最長2年
- 若手育成枠: 上限1,000万円/年 × 最長2年
- 地域ICT振興枠: 上限1,000万円/年 × 最長2年 等

フェーズIII :
事業化に向けたビジネスモデルの実証 (試作品等の開発支援)

- ベンチャー企業等とベンチャーキャピタルをマッチングさせた上で支援 [企業等は上限1億円/年] [VCは上限1,000万円/年]

I-Challenge! 採択案件における民間企業による事業化の期待事例

- ①(株)スマートドライブ
自動車の状態や運転特性の確認が可能なアプリとデバイスの開発
- ②サイマックス(株)
トイレに関するデータから病気の予兆を知らせてくれるサービスの開発

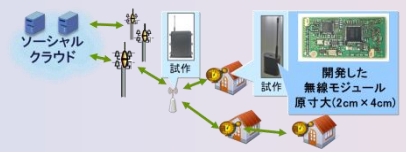
戦略的情報通信研究開発推進事業(SCOPE)

ICTイノベーション創出チャレンジプログラム (I-Challenge!)

国立研究開発法人情報通信研究機構(NICT)における取組

基礎的・基盤的技術の研究開発

NICTでは、国のICT政策との密接な連携の下、大学や民間企業では実施できないような長期間にわたり組織的に推進すべきICT分野の基礎的・基盤的な研究開発を実施



NICTの研究成果を踏まえた民間企業による事業化事例

研究開発成果の技術移転

例) 多言語音声翻訳アプリ au おはなしアシスタント(2013.7) 成田国際空港 NariTra (2011.12)

産学官連携による社会展開の推進

例) 電力スマートメータ (国内約8,000万台) へのWi-SUN導入

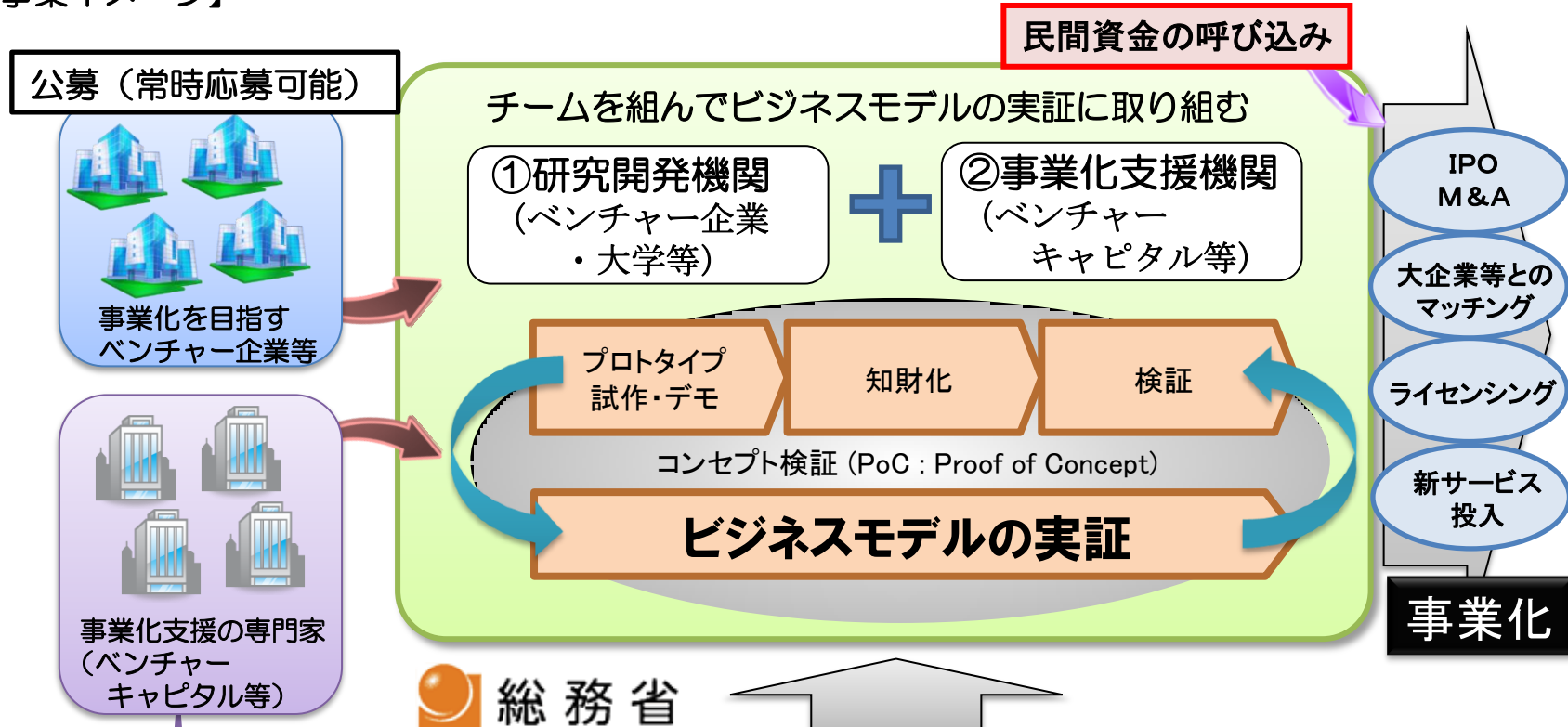
総務省直轄研究による製品化の加速化

例) 光ネットワークの100G DSP-LSI製品化 (ピーク時に世界シェア50%)

- ① 言葉の壁のない社会の実現を目指す多言語音声翻訳技術の研究開発
- ② 省電力かつ柔軟な構成を可能とするワイヤレスネットワーク技術の研究開発
- ③ 大容量・長距離光伝送に必要な信号処理技術の研究開発

「I-Challenge！」“ICTイノベーション創出チャレンジプログラム” ベンチャー企業や大学等による新技術を用いた事業化への挑戦を支援

【事業イメージ】



- ◆補助金 ①1億円以内※(間接経費30%含む)(補助率 企業:2/3、大学等: 10/10)
②1000万円以内※(一般管理費10%含む)(補助率:2/3)

主要ベンチャーキャピタル等が参加

※応募機関が多いため、平成28年度については、①研究開発機関への補助金交付額は1件あたり年間5,000万円程度、②事業化支援機関への補助金交付額は500万円程度に抑えることで、2~4件の採択を予定

I-Challenge!採択技術開発課題(H26)①

研究開発機関：株式会社スマートドライブ／事業化支援機関：株式会社セールスフォース・ドットコム
 課題名：自動車のOBD-IIとスマートフォンの連携を用いたテレマティクスデータ活用技術

SmartDrive事業概要

専用のデバイスを車につけるだけで簡単に自分の運転や燃費の確認、車の健康診断ができるスマートフォンアプリとデバイスを開発しています。



運転を学習してを独自ポイントに換算

急ブレーキ、急発進、アイドリング等ユーザーの運転履歴を解析し、ドライブのエコ性や安全度をポイント化します。将来的にはこのポイントを実際に使えるポイントとして利用する予定です。



ドライブログを簡単に記録

専用のデバイスを使用する事で、アプリを起動しなくても自動で運転履歴が記録され、スマートフォンで簡単に確認する事ができます。一度アプリとデバイスをつなぐとバックグラウンドで自動で処理するため、運転時のユーザー体験を損なうことはありません。



自動車の健康診断

自動車の整備用ポートを使用するため、エンジンのトラブルなどもすぐにわかります。エンジンランプが本当に工場に行くべき故障なのか、異常が発生したときにすぐ内容がわかるため、「自動車の健康診断」を常に行うことができます。



3ヶ月間、数千～数万台単位でサンプリングを行うことで、取得される自動車の故障状態や運転者の運転特性を解析し、保険会社や自動車メーカーのマーケティング等にご活用頂くビジネスモデルを検証します。

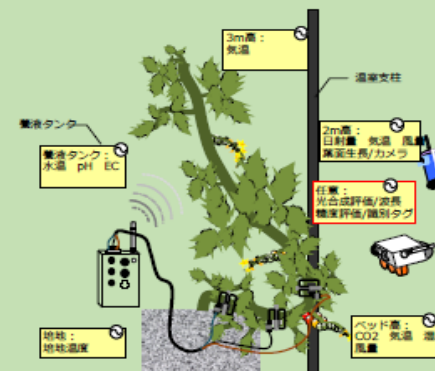
I-Challenge!採択技術開発課題(H26)②

研究開発機関：株式会社プラントライフシステムズ／事業化支援機関：株式会社TNPオンザロード
 課題名：ICTを活用した栽培支援最適化システムの開発

農作物栽培支援最適化システム事業概要

一般農家から植物工場まで、3つの技術を用いた最適な栽培支援システムを提供し、魅力ある農業労働環境の作り出すと同時に高付加価値な農作物を効率的に生産することを支援します。

- 光学生体センサー（単一センサーのみで生体の情報をとらえる）
 分光センサーでの生体状況を測る。
- 生体アルゴリズム（生体の状況を予測して、指示をする）
 生体をアルゴリズム（プログラム）化して自己制御可能となる。
- ICTを利用したデータ連携（低コストでの導入の通信システム）
 インフラ（電源、通信網）にとらわれない）データ送信方法



実際のビニールハウス及び実験用室内プラントにて、過去の設備制御型の方法ではなく収量・品質（糖度や苦み等）・育成期間等を効果的にコントロールする 生体プログラムの開発を行うと共に、農作物自体の状況を把握するための生体センサーや ICTを利用したデータ連携等の仕組みも開発して、農作物栽培最適化支援システムのビジネスモデルを確立します。

I-Challenge!採択技術開発課題(H27)③

研究開発機関：株式会社エクスメディオ／事業化支援機関：合同会社SARR
 課題名：画像および問診データによる皮膚疾患識別技術

株式会社エクスメディオ提供資料

画像および問診データによる皮膚疾患識別技術の開発



ヒフミル



①写真+問診



④ユーザー医師
(非皮膚科医師)による診断

③皮膚病診断アドバイス

- 医学データを機械学習することにより、皮膚病診断を補助するスマートフォンアプリを開発し、日本の僻地医療、医師不足の解決に貢献
- 左図のモデルの構築により患者、医師の両者が受益
 - 患者: より多くの患者により質の高い医療を提供
 - ユーザー医師: 専門領域に集中でき、皮膚病の誤診を回避
 - 皮膚科医: 紹介により稀少疾患の対診依頼が増え、より専門的な治療に集中

複数の医療機関において数千人の医師に対してフィジビリティ試験を行うことで、機械学習アルゴリズムの精度及びアプリの性能の向上を行い、本技術シーズの実現可能性について検討します

I-Challenge!採択技術開発課題(H27)④

研究開発機関：株式会社Z-Works／事業化支援機関：株式会社ケイエスピー
 課題名：「がんばらない介護」を実現するIoT支援ツールの開発

介護離職ゼロを目指す！

「がんばらない介護」を実現するIoT介護支援ツール開発

少子高齢化社会を迎え、IoTデバイスを用いることで、介護労力に掛かる負担を軽減するスマートフォンアプリ、要介護者の健康寿命延伸を支援するシステム開発を行います。

見守られる人 ← より迅速な対応を可能に → 見守る人

(1) 重篤化予防 (2) 徘徊の防止 (3) 生活リズム確認



センサーから
情報取得



スマホに通知

何時・何処・誰
でも
見守り可能



がんばらない介護

介護施設で行う実証実験を元に技術の完成度を高め、本技術シーズの実現性を検証します。

資料提供：株式会社 Z-Works



I-Challenge!採択技術開発課題(H27)⑤


研究開発機関：サイマックス株式会社／事業化支援機関：株式会社ジャフコ


課題名：小型のバイオセンシング技術を活用したトイレ取付型健康チェック装置とサービスの開発


SYMAX product overview


SYMAX

トイレに分析装置を取り付けるだけで、全自動で
病気の予兆を知らせてくれるサービスを開発しています。



 自宅や施設のトイレに取り付けるだけで、自動で排泄を検知して分析を行います。使用にあたって、特別な知識や手間は全く要りません。

 一般的なトイレに簡単に取り付けることができます。大規模な工事で莫大な手間や費用が掛かることなく、誰でも気軽に始めることができます。

 分析結果はクラウドに送信され、お手持ちの情報端末からいつでもどこでも簡単に見ることができます。また過去のデータも遡って閲覧することができます。

デバイスの解析精度向上、サービス提供先実環境の特性把握のため、
平成28年3月以降、順次事業提携先と実証実験を実施します。

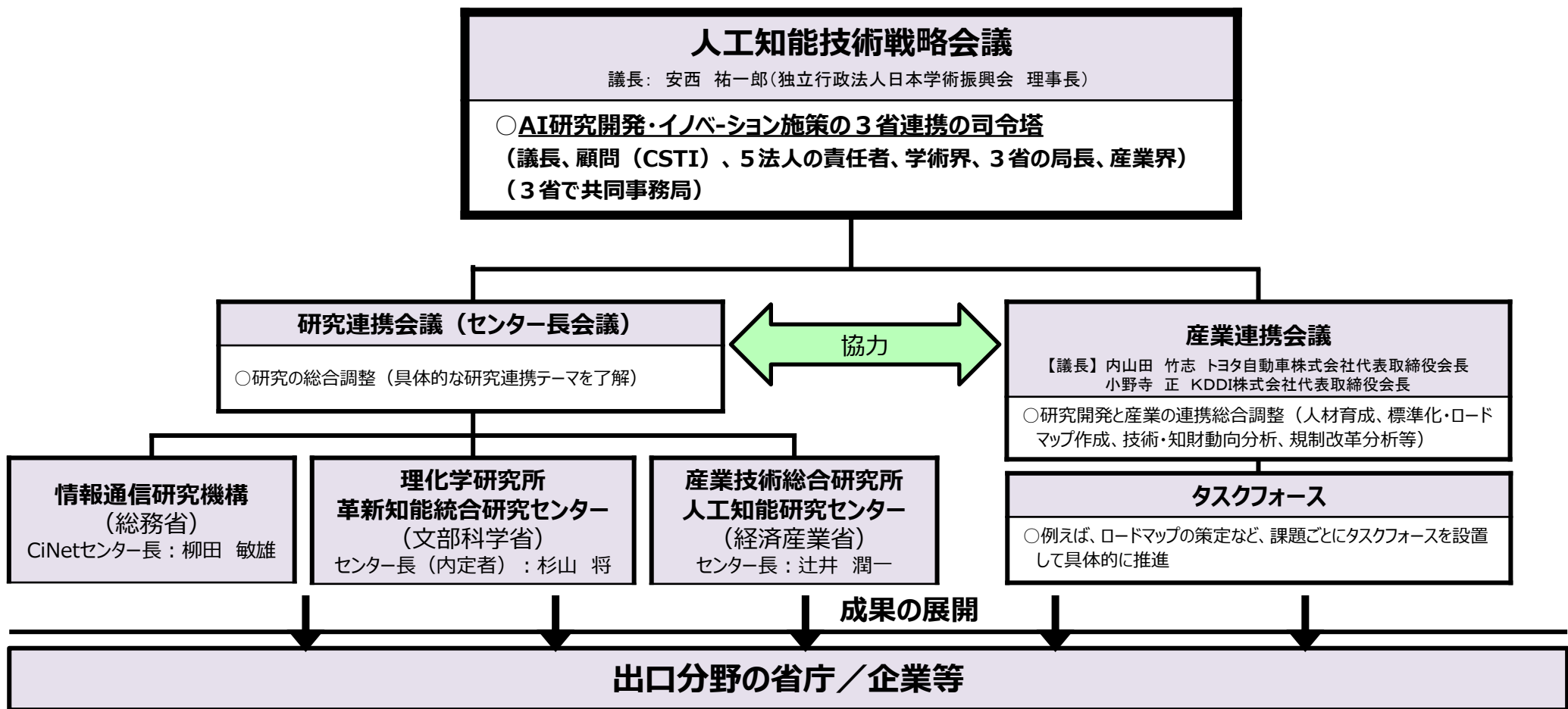
※サイマックス株式会社提供資料

人工知能技術戦略会議の設置(2016年4月)

「未来投資に向けた官民対話」における総理指示(2016年4月)を受け、2016年4月に「人工知能技術戦略会議」を設置。本会議が司令塔となり、その下で総務省・文部科学省・経済産業省が連携し、人工知能(AI)技術の研究開発を推進する。

【参考：総理指示】

「人工知能の研究開発目標と産業化のロードマップを、本年度中に策定します。そのため、産学官の叡智を集め、縦割りを排した『人工知能技術戦略会議』を創設します。」



第2次中間答申においては、IoT/ビッグデータ/AI時代において、我が国経済が国際競争力を維持・強化し、持続的な成長を図るために、国・NICTが今後取り組むべき技術戦略として、分野別の推進方策(Ⅰ 次世代人工知能推進戦略、Ⅱ スマートIoT推進戦略)と横断的な推進方策(Ⅲ 人材育成戦略、Ⅳ 標準化戦略)について取りまとめ。

分野別の推進方策

Ⅰ 次世代人工知能推進戦略

小型のIoT機器にも搭載可能な超小型かつ省電力で自ら学習する高性能な次世代人工知能(AI)等の実現を目指す。



次世代人工知能(AI)の実現

環境・状況・制約を認知して、省電力で自ら学習する高性能な人工知能の実現が期待

現在の人工知能研究
(ディープラーニング、ニューラルネットワーク)

脳科学の知見
(脳活動と知覚・行動との関係の解明)

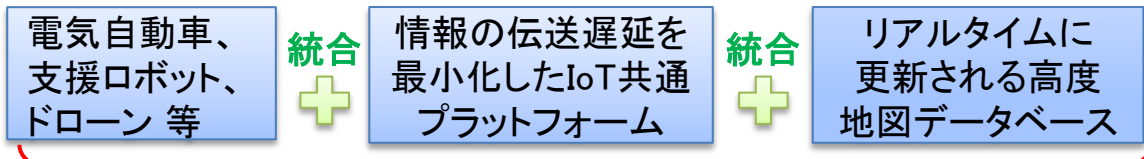
融合

↓

どうしたい・どうありたいかを話す・考える・身振り手振りで伝えるとコンピュータは自分で必要な知識・情報を学び、考え、人を支援。

Ⅱ スマートIoT推進戦略

安全・安心な生活や多様な経済活動の生産性向上を図るため、自動制御・自動走行技術を実装した自律型モビリティシステム※等の実現を目指す。(※電気自動車、支援ロボット、ドローン等)



自律型モビリティシステム等の実現

情報の伝送遅延を最小化したIoT共通プラットフォームと高度地図データベース等による自律型モビリティ社会の実現が期待

各種の自律型モビリティシステム(電気自動車、電動車いす等)

過疎地向け電気自動車

多様な応用分野(ロボット、ドローン等)

荷物運搬用自動飛行ドローン

自動走行技術等の社会実装を加速化し、安全・安心で快適な社会の実現

効率の良い通信方式により、高度地図情報のリアルタイム更新・配信

総務省所管の国立研究開発法人 情報通信研究機構(NICT)を中心に、「言葉の壁」を越えたコミュニケーションの実現を目指した「多言語音声翻訳システム」を開発。現在は無料のスマートフォンアプリ「VoiceTra」として利用が拡大。

現在

スマートフォンアプリ VoiceTra

- ✓ 一部テキスト入出力のみを含めて31言語に対応
- ✓ 日英中韓を含め10言語の旅行会話で実用レベル(英語はTOEIC600点レベル)の翻訳が可能
(音声認識、翻訳に人工知能を活用)



性能向上に向けた取組

- ✓ 医療など、旅行会話以外の翻訳を可能にする
- ✓ 実用レベルで翻訳可能な言語数を拡大する
- ✓ 多様な言い回しへの対応や、雑音除去、自動学習等の研究開発

ダウンロード用 QRコード
VoiceTraサポートページ:
<http://voicetra.nict.go.jp/>

空港



成田空港専用翻訳アプリ「NariTra」(NICTが技術移転)

鉄道



京急電鉄は乗換や遺失物等の案内に試験活用

東京メトロは同社管理の全170駅に導入

警察



岡山県警が、地理案内、遺失物申請等に活用

スポーツイベント



東京マラソン2015、2016で救護所やボランティアが活用

2020年

研究開発と大規模実証を経て、東京オリンピック・パラリンピック競技大会が開催される2020年までに社会実装
→ 全国展開

ショッピング



鉄道



案内業務

医療



病院での診療

観光



街中での案内(ボランティアなど)のサポート

タクシー



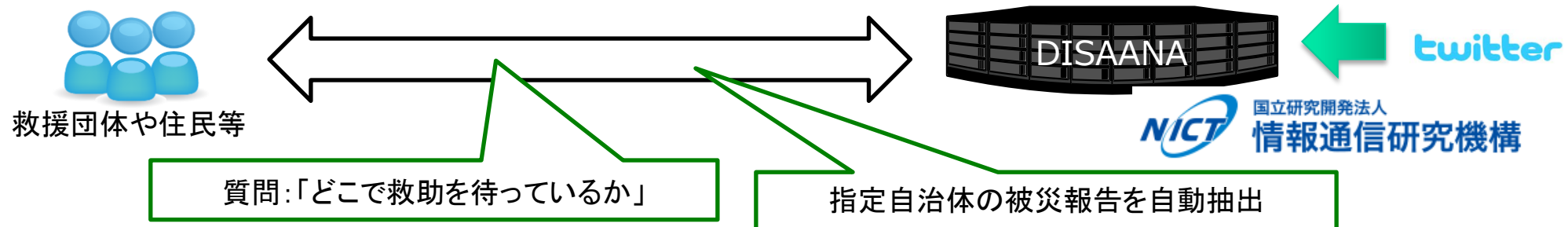
車載ディスプレイで会話サポート

多言語コールセンター

▽ タブレット端末(後部座席)

○ SNS (ツイッター) 上の **災害関連情報をリアルタイムに意味的に深く分析・整理**し、一刻を争う中での適切な状況把握・判断を行うためのシステム

○ Web上に無償で一般公開され、誰でもPCやスマホから使用可能。



回答を地図上に表示し、被災状況を俯瞰可能

茨城県常総市水海道諏訪町3.2.2番地

回答をピンポイントに抽出

茨城県常総市山口669
アパート2階にて4人
安全は確保できています
危険な状態の方からの救助で結構です
救助を待っています
#救助
3:17 PM · 10 Sep 2015 · Joso-shi, Ibaraki-ken, 日本

DISAANA - 対災害SNS情報分析システム 【リアルタイム版】

質問を入力して回答候補を検索

板木県 市区町村から選択

指定している期間: 2015/09/10 04:59:35 ~ 2015/09/10 19:00:15

板木県のトラブル・問題
225候補中 1-225 候補を表示

回答候補を一覧表示中

回答候補をクリックして回答候補が抽出されたオリジナルのツイートを表示し情報の内容を確認してください。

分類: 災害 (80候補, 359tweet)

- 浸水が酷い (23)
- 洪水が発生している (14)
- 土砂崩れに巻き込まれる (16)
- 台風が発生している (11)
- 大雨が発生している (26)
- 床上浸水が多い (3)
- 水害に遭われる (8)
- 豪雨を発生させる (12)
- 災害が起こる (17)
- 土砂災害が発生している (2)
- 落雷がある (1)
- 氾濫が発生している (11)
- 決壊が発生している (18)
- 地震が起こる (1)
- 崩落が発生している (13)
- 大雨で崩落する (2)
- 土石流が発生する (2)
- 土砂崩れで分からない (7)
- 冠水被害に遭われる (1)
- 大パニックになる (1)
- 冠水が戻る (13)
- 警報を聞く (5)
- 洪水被害に遭われる (5)
- 河川氾濫が発生している (1)
- 火災がある (7)



被災した宮城県では何が不足しているのかしら？

宮城 不足

検索

仙台市ではガスボンベが足りません

気仙沼では薬がない

石巻ではガソリンが枯渇している

名取の～では紙オムツが売り切れ

若林区では飲料水が見つからない

宮城県では毛布が不足しています

宮城ではトイレが不足の様

宮城では燃料が不足しているかも



キーワード検索では見つからない

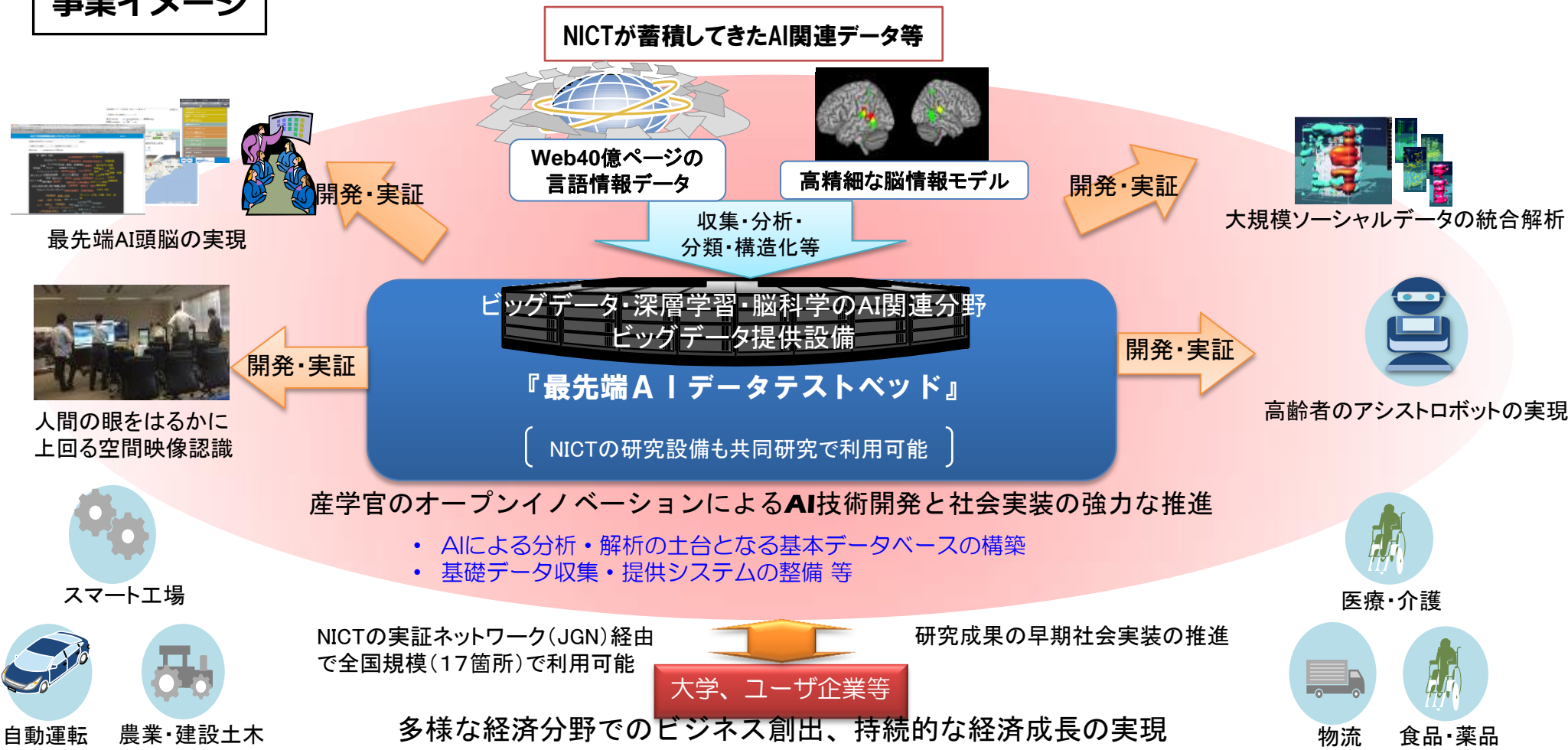
キーワード検索で見つかる

➡ 人工知能(自然言語処理技術)の活用が必要

【28年2次補正予算:22.0億円】

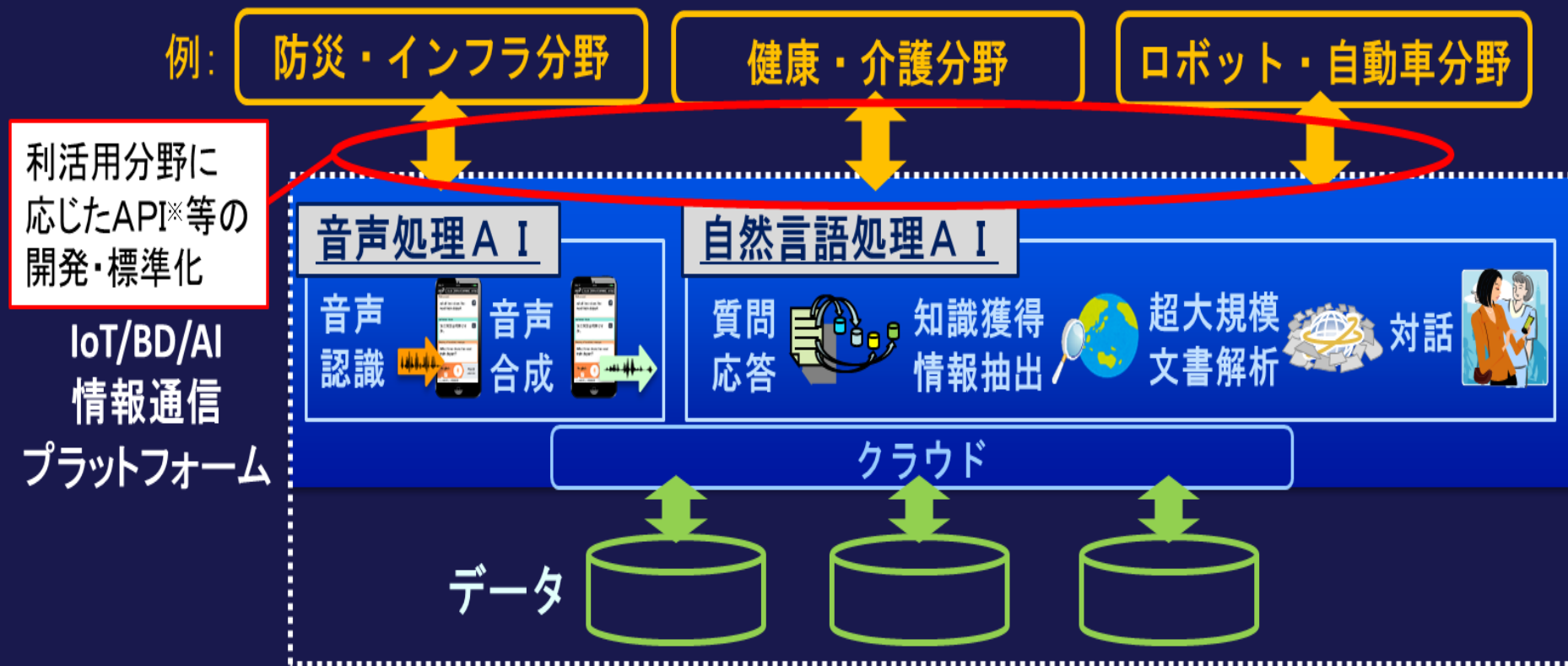
○ NICTが「多言語音声翻訳」「脳情報通信」等の研究開発を通じて蓄積してきた言語情報データ、脳情報モデル等について、NICTの実証ネットワーク(JGN)を通じて全国規模で利用可能とし研究開発と実証を加速する『最先端AIデータテストベッド』を構築。

事業イメージ



【H29要望額: 12.0億円】

- 「IoT/BD/AI情報通信プラットフォーム」を通じた様々な分野におけるデータ収集とAIによる解析により新たな価値を創出することが我が国の国際競争力確保にとって決定的に重要
- 音声処理、自然言語処理等のAI基盤技術をもとに、多様な分野で人間と自在な対話が可能な次世代サービス等を実現



※API: 利用者がシステムを利用するための情報のやりとりに係るインターフェース

AIネットワーク社会推進会議

○「AIネットワーク化検討会議」(平成28年2月～6月)を発展的に改組し、「AIネットワーク社会推進会議」を新たに設置。

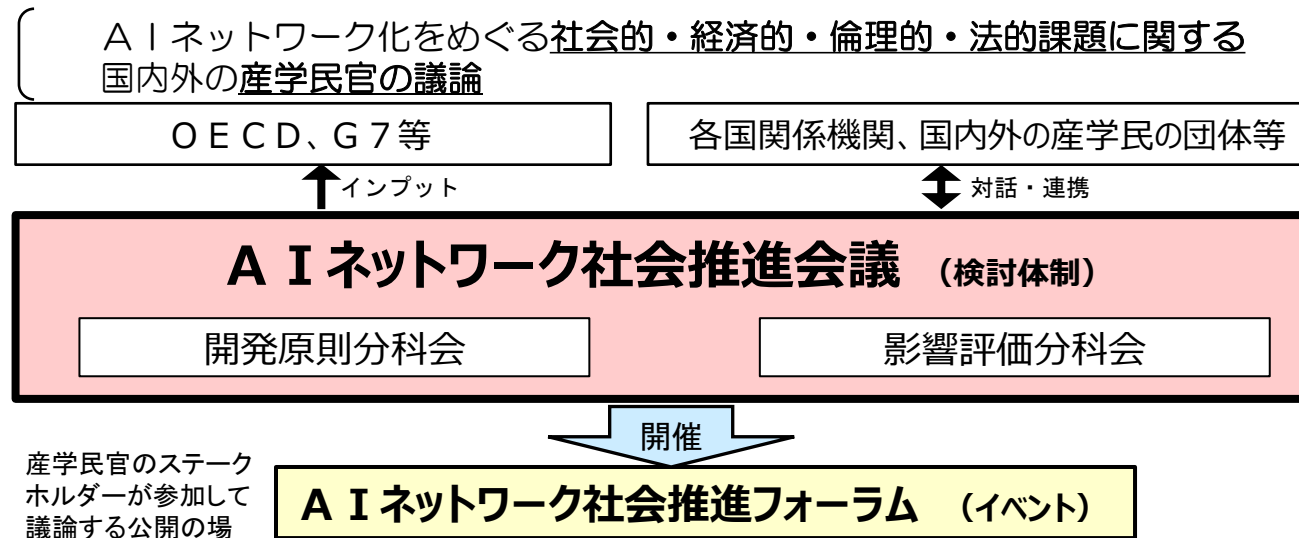
AIネットワーク化検討会議

- 研究者により構成
 - AIネットワーク化をめぐる社会的・経済的・倫理的課題となる事項【注】を整理
- 【注】
AIの開発原則・指針の策定、リスク・シナリオ分析の実施、競争的なエコシステムの確保、社会の基本ルールの見直し(ネットのルールとモノのルールの調和等)など20項目

発展的に改組

AIネットワーク社会推進会議

- 研究者及び産業界を中心に構成
 - 「検討会議」で整理された課題に関する内容の検討を継続的に実施
- (→当面は、次の①・②が中心
①AIの開発原則・指針の策定に関する国際的な議論に向けた素案の検討
②分野ごとの影響・リスクの評価)



※ 「推進会議」(検討体制)は、産学民官のステークホルダーが参加する公開の議論の場(イベント)として「AIネットワーク社会推進フォーラム」を開催。
→ 「フォーラム」においては、「推進会議」の検討結果等に関し、産学民官で議論。

① 透明性の原則

AIネットワークシステムの動作の説明可能性及び検証可能性を確保すること。

② 利用者支援の原則

AIネットワークシステムが利用者を支援するとともに、利用者に選択の機会を適切に提供するように配慮すること。

③ 制御可能性の原則

人間によるAIネットワークシステムの制御可能性を確保すること。

④ セキュリティ確保の原則

AIネットワークシステムの頑健性及び信頼性を確保すること。

⑤ 安全保護の原則

AIネットワークシステムが利用者及び第三者の生命・身体の安全に危害を及ぼさないように配慮すること。

⑥ プライバシー保護の原則

AIネットワークシステムが利用者及び第三者のプライバシーを侵害しないように配慮すること。

⑦ 倫理の原則

ネットワーク化されるAIの研究開発において、人間の尊厳と個人の自律を尊重すること。

⑧ アカウンタビリティの原則

ネットワーク化されるAIの研究開発者が利用者等関係ステークホルダーへのアカウンタビリティを果たすこと。

	米国	欧州
政府機関	<ul style="list-style-type: none"> ● ホワイトハウス 【2016年5月～】 大学やNPO等とともに、4回のワークショップを共催し、AIが社会にもたらす便益とリスクに関し検討。意見募集を経て、10月に報告書「AIの未来に向けた準備」を公表するとともに、「国家AI研究開発戦略計画」を策定。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 欧州議会 【2016年4月～】 法務委員会が2016年4月にロボット・AIの法的・倫理的問題に関し公聴会を開催。5月には、<u>ロボットの民事法的ルール</u>に関し報告書の草稿を公表。10月には、関連するワークショップを開催。 ● 英国下院科学技術委「ロボティクスと人工知能」 【2016年10月】 ロボット・AIに関する社会的・倫理的・法的問題を検討した上で、AIの開発・利用に関する原則を検討して政府に勧告するとともに衆議を促すための委員会を大英図書館の下に設置するよう提言。
企業、大学、NPO等	<ul style="list-style-type: none"> ● (Amazon、DeepMind/Google、Facebook、IBM、Microsoft) Partnership on AI 【2016年9月～】 AI技術のベストプラクティスを研究して形成し、AIに関する公衆の理解を向上させ、AI及びその社会的影響に関する議論と関与のためのオープンなプラットフォームとするために設立。 ● (スタンフォード大学) One hundred year study of Artificial Intelligence (Stanford AI 100) 【2014年12月～】 AIが法制度、経済、社会等にもたらす長期的影響を調査。 ● Future of Life Institute (FLI) 【Jaan Tallinn (Skype共同開発者、DeepMind共同出資者)等、2014年3月～】 研究者、起業家等からなるボランティアベースの団体。<u>頑健かつ有益 (Robust and Beneficial) なAIを実現するための研究等を実施。</u> ● Open AI 【Elon Musk (テスラモーターズCEO)等、2015年12月～】 <u>安全なAIを構築して、AIの便益が可能な限り広範に等しく配分されることを目指して設立された非営利団体。</u> ● We Robot 【Michael Froomkin (マイアミ大学教授)等、2012年4月～2016年4月までに5回】 事故時の責任、プライバシー、人種差別等、<u>ロボットに関する法的問題</u>について議論。 	<ul style="list-style-type: none"> ● (サンタナ大学(伊国)等) RoboLaw: ロボット技術に対する法と倫理 【2012年3月～2014年5月】 ロボット技術が現行の法的枠組みに適合し得るものであるのかを広範に調査・考察し、<u>ロボット技術の発展が今後の社会規範、人々の価値観、社会的行動プロセスに与える影響を予測。</u> ● 英国規格協会「ロボット及びロボットシステムの倫理的設計・利用のためのガイド」 【2016年4月】 <u>ロボットの開発者が遵守すべき倫理的基準を提示。</u> ● (オックスフォード大学哲学部) Future of Humanity Institute (FHI) 【2015年～】 技術が人類の未来に与える影響に注目する視点から、<u>AIの制御可能性や安全性等について学際的に研究。</u> ● (ケンブリッジ大学) 未来のインテリジェンスのためのレバークューム・センター (LCFI) 【2015年12月～】 <u>人類に利益をもたらすためのAIの在り方</u>について、コンピュータ科学、認知学、哲学、社会学等多分野の研究を推進。

- デジタル包摂(社会的公正の実現)
- ネットワーク中立性の確保
- ネットワークの可用性の強化
(SDN/NFVの社会実装)

データ主導社会の実現

- 法制度の国際的調和(データ保護主義の打破)
- グローバルコネクティビティの実現
- サイバー安全保障

社会経済システムの
超グローバル化

サイバー空間と
リアル空間の融合

サイバー空間の“トラスト”
の実現

- インターネットの自由
(インターネットガバナンス)
- セキュリティとプライバシーのバランス
- データの真正性の確保

Any Question?



総務省