

# **ビッグデータが切り拓く ICT成長戦略**

---

**2013年7月9日**

**総務省情報通信国際戦略局融合戦略企画官  
中村 裕治**

# 0. 政府におけるICT／IT戦略

---

# IT/ICT戦略の推移

日本政府  
(IT(総合)戦略本部)

総務省

2001. 1

## e-Japan戦略

2005年までに世界最先端のIT国家を実現

2004. 12

## u-Japan政策

2010年までにユビキタス社会を実現

2006. 1

## IT新改革戦略

いつでも、どこでも、誰でもITの恩恵を実感できる社会の実現

2008. 7

## xICTビジョン

あらゆる産業・地域とICTとの深化した融合

2009. 7

## i-Japan戦略2015

国民主役の「デジタル安心・活力社会」を実現

政権交代(2009. 9)

2010. 5

## 新たな情報通信技術戦略

国民主導の新たな「知識情報社会」への転換を実現

2009. 12

## ICT維新ビジョン

「光の道」100%の実現等

2012. 7

## Active Japan<sup>ICT</sup>戦略

情報資源を利活用したアクティブな日本の実現

政権交代(2012. 12)

2013. 6

「世界最先端IT国家創造」宣言  
(新たなIT戦略)

経済再生・成長が重要な柱

ICT成長戦略会議

(2013. 2~)

検討結果の反映

政府全体の  
成長戦略

## I . 基本理念

### 1. 閉塞を打破し、再生する日本へ

- 景気長期低迷・経済成長率の鈍化による国際的地位の後退
- 少子高齢化、社会保障給付費増大、大規模災害対策等、課題先進国
- 「成長戦略」の柱として、I T を成長エンジンとして活用し、日本の閉塞の打破、持続的な成長と発展

### 2. 世界最高水準の I T 利活用社会の実現に向けて

- 過去の反省を踏まえ、I T 総合戦略本部、政府 C I O により、省庁の縦割りを打破、政府全体を横串で通し、I T 施策の前進、政策課題への取組
- I T 利活用の裾野拡大に向けた組織の壁・制度、ルールの打破、成功モデルの実証・提示・国際展開
- 5年程度の期間（2020年）での実現
- 工程表に基づきPDCAサイクルを確実に推進

## II . 目指すべき社会・姿

世界最高水準の I T 利活用社会の実現と成果の国際展開を目標とし、以下の 3 項目を柱として取り組む。

### 1. 革新的な新産業・新サービスの創出と全産業の成長を促進する社会の実現

- 公共データの民間開放（オープンデータ）の推進、ビッグデータの利活用推進（パーソナルデータの流通・促進等）
- 農業・周辺産業の高度化・知識産業化、○ オープンイノベーションの推進等
- 地域（離島を含む。）の活性化、○ 次世代放送サービスの実現による映像産業分野の新事業の創出

### 2. 健康で安心して快適に生活できる、世界一安全で災害に強い社会

- 健康長寿社会の実現、○ 世界一安全で災害に強い社会の実現
- 効率的・安定的なエネルギーマネジメントの実現、○ 世界で最も安全で環境にやさしく経済的な道路交通社会の実現
- 雇用形態の多様化とワークライフバランスの実現

### 3. 公共サービスがワンストップで誰でもどこでもいつでも受けられる社会の実現

- 利便性の高い電子行政サービスの提供、○ 国・地方を通じた行政情報システムの改革
- 政府における I T ガバナンスの強化

## 1. 革新的な新産業・新サービスの創出と全産業の成長を促進する社会の実現

### (1) 公共データの民間開放（オープンデータ）・ビッグデータの活用の推進

#### 【主な取り組み】

- 公共データの案内・横断的検索を可能とするデータカタログサイトについて2013年度中に試行版を立ち上げ、2014年度から本格運用を実施。2015年度末には、他の先進国と同水準の公開内容を実現。
- 「パーソナルデータ」の取扱いについて、速やかに新たな検討組織を設置。個人情報保護ガイドラインの見直し、同意取得手続きの標準化等の取組みを年内早期に着手。第三者機関の設置を含む、新たな法的措置も視野に入れた、制度見直し方針を年内に策定。

### (2) ITを活用した日本の農業・周辺産業の高度化・知識産業化と国際展開（Made by Japan農業の実現）

#### 【主な取り組み】

- 2016年度までに、農業の現場で得られるデータを蓄積・解析することで、篤農家の知恵を多面的利活用する新たな生産方式「A I（アグリインフォマティクス）農業」を構築し、国内外に展開。
- 農業資材・機械等の周辺産業において、「A I 農業」等で得られたデータ・ノウハウを用いて、複合的なサービスの展開を図り、2018年までに業界の主要収益源の一つに成長させる。2020年度には農林水産物輸出目標1兆円に貢献。

### (3) 幅広い分野に跨がるオープンイノベーションの推進等

#### 【主な取り組み】

- クラウドファンディング等リスクマネー供給の仲介機能強化、知識及びデータの提供、専門家による支援等、環境整備を推進。

### (4) IT・データを活用した地域（離島を含む。）の活性化

#### 【主な取り組み】

- 地域における実証プロジェクト等により、新たな街づくりモデルやビジネスモデルを構築し、2015年度以降、国内外への普及展開。

### (5) 次世代放送サービスの実現による映像産業分野の新事業創出、国際競争力の強化

#### 【主な取り組み】

- 4 K、及びスマートテレビに対応した放送については2014年、8 Kについては2016年、衛星放送等における放送開始。
- 2020年には、市販のテレビで4 K、8 K放送やスマートテレビに対応したサービスを受けられる環境を実現。

## 2. 健康で安心して快適に生活できる、世界一安全で災害に強い社会

### (1) 適切な地域医療・介護等の提供、健康増進等を通じた健康長寿社会の実現

#### ① 効果的・効率的で高品質な医療・介護サービスの展開

##### 【主な取り組み】

- 医療・介護・健康情報を医療機関の他、遠隔医療、在宅医療・介護や生活支援サービスを含む多様な主体が共有・連携する仕組みとして、医療情報連携ネットワークを標準化や費用対効果の向上等を図りつつ2018年度までに全国へ普及・展開。

#### ② 現役世代からの健康増進等、医療・健康情報等の各種データの活用推進

##### 【主な取り組み】

- 保険者や地方自治体、企業が、健診データやレセプトデータ等に基づく加入者や地域住民、社員の保健指導や本人の参加も含む健康作りを推進するなど、2016年度までには、地域や企業における国民の健康増進・健康管理に有効な方策を確立。

### (2) 世界一安全で災害に強い社会の実現

#### ① 命を守る災害関連情報の提供等、防災・減災体制の構築

##### 【主な取り組み】

- 災害時にすべての国民が正確な災害関連情報を、確実かつ多様な伝達手段で入手可能となる強靱な防災・減災情報インフラを構築。2015年度までに、Jアラートの伝達手段の多重化・多様化を含め重層的な情報収集・伝達体制を構築。
- 2018年度までに、ITを活用して、無人やリモートで操作できる災害対応ロボット等を導入。
- 地理空間情報を利用した避難誘導や消火活動を2016年度までに導入を検証し、2020年度に導入。

#### ② IT利活用による世界一安全で経済的な社会インフラの実現

##### 【主な取り組み】

- 社会インフラの管理者は、2013年度から各施設の現況等のデータをデータベース化し、当該データのプラットフォームを構築し、2014年度から運用開始、2015年度以降、本格運用。各施設管理者間の活用、国民への「見える化」を実現。
- 2020年度までには、国内の重要インフラ・老朽化インフラの20%はセンサー等の活用により点検・補修を実施。

## 2. 健康で安心して快適に生活できる、世界一安全で災害に強い社会

### (3) 家庭や地域における効率的・安定的なエネルギー・マネジメントの実現

#### 【主な取り組み】

- 2014年度までに、「デマンドリスポンス」に係る実証を完了、実用化。2016年を目途に行われる予定の電力の小売参入自由化等の法制度整備に併せ、スマートメーターの普及、「デマンドリスポンス」を活用した安定的・効率的なエネルギー・マネジメントを普及。

### (4) 世界で最も安全で環境にやさしく経済的な道路交通社会の実現

#### 【主な取り組み】

- 2014年度には、安全運転支援システムの早期実用化に向けたモデル地区での先導的な実証事業を公道上で実施。
- 車の自律系システムと車と車、道路と車との情報交換等の組み合わせにより運転支援技術の高度化や実用化に向けた公道上での実証を実施。2020年代中には、自動走行システムの試用開始。
- 2018年には交通事故死者数を2500人以下とし、2020年までには、世界で最も安全な道路交通社会を実現（交通事故死者数が人口比で世界一少ない国を目指す）、交通渋滞は大幅削減。

### (5) 雇用形態の多様化とワーク・ライフ・バランス（「仕事と生活の調和」）の実現

#### 【主な取り組み】

- 就業継続が困難となる子育て期の女性や育児に参加する男性などを対象に、労働者にとって、やさしい、週一回以上、終日在宅で就業する雇用型在宅型テレワークの推奨モデルを産業界と連携して支援、2016年までにその本格的な構築・普及を実現。
- 2020年には、テレワーク導入企業を2012年度比で3倍、週1日以上終日在宅で就業する雇用型在宅型テレワーカー数を全労働者の10%以上とし、第一子出産前後の女性の継続就業率を55%（38.0%（2009年））、25歳から44歳までの女性の就業率を73%（現在、66.8%（2011年））まで高める。
- ITを活用したハローワーク等の就職支援機能の強化。

### 3. 公共サービスがワンストップで誰でもどこでもいつでも受けられる社会の実現

#### (1) 利便性の高い電子行政サービスの提供

##### 【主な取り組み】

- 官民の協働によって、より利便性の高い公共サービスを創造する。
- このためのクラウドを活用したオープンな利用環境を、データ・フォーマット、用語、コード、文字等の標準化・共通化等を行いつつ整備。

#### (2) 国・地方を通じた行政情報システムの改革

##### 【主な取り組み】

- 政府 C I O 指導の下、重複システムの排除やネットワークの統廃合、政府共通プラットフォームへの移行など、政府情報システムの改革を推進し、2018年度までに現在の情報システム数（2012年度：約1,500）を半数近くまで削減、2021年度目途に、原則すべての政府情報システムをクラウド化し、運用コストを圧縮する（3割減を目指す）。
- I T 投資に当たっては業務改革を徹底。番号制度を導入する行政分野について、行政サービスと業務改革（B P R）及び情報システムの改革の計画を策定し、着実に実施。

#### (3) 政府における I T ガバナンスの強化

##### 【主な取り組み】

- 政府情報システムに関する投資計画を、2014年度予算から、予算編成に合わせて策定・推進。
- 日本版「I T ダッシュボード」（各府省の I T 投資の状況等をインターネット経由で一覧性をもって国民が確認できる仕組み。）の整備を進め、2014年度早期から運用を開始。
- 政府の情報システム調達に関して、標準化・共通化の推進、応札事業者の技術力評価の在り方についての見直し等を実施し、調達コストの削減や透明性向上及び競争力のある市場を構築。

## 1. 人材育成・教育

### (1) 教育環境自体のIT化

- 学校の高速度ブロードバンド接続、1人1台の情報端末配備、電子黒板、無線LAN環境整備、デジタル教科書・教材の活用等、初等教育段階から教育環境自体のIT化を進め、児童生徒等の学力の向上とITリテラシーの向上を実現。
- 2010年代中にはすべての小学校、中学校、高等学校、特別支援学校で教育環境のIT化を実現。

### (2) 国民全体のITリテラシーの向上

- 子供から学生、社会人、高齢者に至るまで、年代層別に、ITに関する知識を身につけるための取り組みを推進。

### (3) 国際的にも通用・リードする実践的な高度なIT人材の育成

- 初等・中等教育段階からプログラミング等のIT教育を推進。
- 産業界と教育現場との連携を強化して、IT人材を育成していく環境の整備と提供、実践的な専門教育プログラム等を構築。
- 起業意識を醸成するイベントやプロジェクト等を通じて、先端人材の発掘・支援。

## 2. 世界最高水準のITインフラ環境の確保

- 低廉かつ高速のブロードバンド環境が利用できるよう事業者間の公正な競争条件の確保等、競争政策を引き続き推進。
- 離島などの不採算地域においても高速のブロードバンド環境の整備・確保。
- 大規模災害時にも、IT利活用が可能となるよう、強靱かつリダンダント（冗長的）なITインフラ環境を確保。

## 3. サイバーセキュリティ

- 「サイバーセキュリティ戦略」（平成25年6月10日 情報セキュリティ政策会議決定）に基づき、具体的な施策を推進することを通じて、世界を率先する強靱で活力あるサイバー空間を構築することにより「サイバーセキュリティ立国」を実現。

## 4. 研究開発の推進・研究開発成果との連携

- 情報通信社会の今後の動向を見据えた研究開発を推進、イノベーションにつながる様々な先端技術（先端的な国際ネットワーク拠点の構築、超高速ネットワーク伝送技術、認識技術、データの加工・分析技術等）の研究開発を迅速かつ的確にIT戦略と連携。
- 総合科学技術会議等とも連携を図りつつ、研究開発を推進、研究開発成果の国際標準に向けた取り組みを推進。

## 1. 本戦略のPDCAサイクル等の推進管理体制

### (1) 政府CIOの司令塔機能の発揮

- 電子行政、新産業、農業、医療・健康、防災・減災、道路交通、人材育成等の分野について、府省横断的な推進計画の作成。
- 本戦略に係るIT投資の全体最適を実現するための政府としての方針（経費の見積りの方針）の策定。
- 本戦略に係る具体的な施策を、府省統一的に推進するための技術的又は専門的事項などを定める指針（ガイドライン）の作成。
- PDCAサイクルの各段階に応じた、施策の推進（投資効果、進捗状況等）に係る評価の実施。

### (2) IT総合戦略本部における推進管理体制

- IT総合戦略本部の下に、政府CIOを中心とした専門調査会を設置。重点分野については、専門調査会の下に分科会を設置。
- 政府CIOが中心となってIT戦略に関するPDCAサイクルを確立すべく、体制のさらなる強化を検討。

## 2. 目標・進捗管理における評価指標

- 可能な限り、定量的なKPI（重要業績評価指標：Key Performance Indicator）を設定し、推進管理。

## 3. 規制改革と環境整備

規制改革会議と連携し次の取組みを推進。併せてIT利活用を推進するための法的措置（「基本法」）の検討。

- ① **パーソナルデータの取扱いについて**、IT総合戦略本部の下に、新たに検討組織を速やかに設置。データ利活用ルールの策定等は年内できるだけ早期に進める。**第三者機関の設置を含む、新たな法的措置も視野に入れた制度見直し方針を年内に策定。**
- ② 電子行政サービスにおける認証の在り方を含め、利用者の利便性向上とプライバシー保護、本人確認の正確性の担保との両立を図る、本人確認手続き等の見直しについて検討。
- ③ IT利活用の裾野拡大の観点から、関連制度（運用解釈が明確でないものも含む）の精査・検討を行い、**本年中を目途に、「IT利活用の裾野拡大のための規制制度改革集中アクションプラン」（仮称）を策定。**

## 4. 成功モデルの実証・展開

- 関係各府省が連携し、地域の活性化、行政の効率化、地理空間情報、農業、医療・健康、資源・エネルギー、防災・減災、道路交通、教育等の重点課題について、ITを活用して総合的に解決するプロジェクトを分野複合的に実施。
- IT総合戦略本部において、課題や地域を特定し、各省の政策資源を集中的に投入し、**国家プロジェクトとして推進し、成功モデルの実証・提示、国際展開。**

# 1. 総務省におけるICT成長戦略

---

## 取り組むべき課題

### 1. 復興と防災

- ・復興加速
- ・国土強靱化  
(災害に強い街づくり、スマートシティの実現等)

### 2. 経済成長

- ・経済規模の拡大・雇用の創出  
(ICTは国内最大の産業分野)
- ・世界へ向けた情報発信力の強化(クール・ジャパン戦略)
- ・新しい「モノづくり」につながる「コト」づくりの推進
- ・イノベーションの実現
- ・戦略的な国際標準の獲得

### 3. 外交・安全保障

- ・地球規模の課題(資源、食糧問題等)への取組強化
- ・サイバーセキュリティ対策

## 3つの重要戦略

### 1. 暮らしを変える

- ①資源問題の解決(海底資源確保等)  
(鉱物・石油資源、水、食糧、エネルギー問題等への対応)
- ②災害に強い情報通信インフラの強靱化  
(G空間情報の活用等による防災・減災対策)
- ③ICTを活用した街づくり  
(東北メディカルメガバンク計画)
- ④超高齢社会への対応

### 2. 新しいモノをつくる

- ①放送コンテンツの海外展開
- ②放送サービスの高度化  
(4K・8K、スマートテレビ等)
- ③ICTを活用した「コト」づくり  
(高付加価値のサービス産業育成)
- ④サイバーセキュリティの強化

### 3. 世界に貢献する

- ①イノベーションの促進  
(iPS細胞など再生医療への貢献)
- ②ICT国際標準の獲得

## ICT成長戦略会議

[総務省(関係省庁と連携)]

## 国策プロジェクトの実施

社会的課題の解決

少子高齢化・過疎化・防災・資源確保等

新産業の創出  
製造業の復活

新しいモノやサービスの実現

国際経済への進出  
貿易・投資への刺激



日本経済の成長と  
国際社会への貢献

ICTで実現

## 1. 目的

- ICTは、新たな富の創出や生産活動の効率化に大きく貢献し、国民生活を便利にするもの。
- このような観点から、グローバル展開を視野に入れつつ、ICTを日本経済の成長と国際社会への貢献の切り札として活用する方策等を様々な角度から検討する。

## 2. 主な検討事項

以下の3つの戦略について、具体的、実践的なプロジェクトを取りまとめる。

### (1) 社会実装戦略（暮らしを変える）

鉱物・水など資源問題への対策、新たな街づくりの推進、超高齢社会への対応等、ICTが社会的課題の解決に寄与する方策等を議論する。

### (2) 新産業創出戦略（新しいモノをつくる）

放送コンテンツの海外展開、放送サービスの高度化、ICTを活用した「コト」づくり、サイバーセキュリティの強化等、ICTによる新産業の創出に向けた方策等を議論する。

### (3) 研究開発戦略（世界に貢献する）

イノベーション創出実現に向けた情報通信技術政策の在り方について議論する。

## 3. 構成員

- 別添のとおり。

## 4. 検討スケジュール

- 平成25年2月から開催し、5月頃を目途に一定の取りまとめを行う。

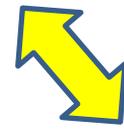
(敬称略、政務三役以外50音順、全16名)

新藤 義孝	総務大臣
柴山 昌彦	総務副大臣
橘 慶一郎	総務大臣政務官
岡 素之	住友商事(株)相談役
小野寺 正	KDDI(株)代表取締役会長
小尾 敏夫	早稲田大学電子政府・自治体研究所所長・教授
小宮山 宏	(株)三菱総合研究所理事長
鈴木 陽一	東北大学情報シナジー機構長・電気通信研究所教授
須藤 修	東京大学大学院情報学環長・学際情報学府長
谷川 史郎	(株)野村総合研究所取締役専務執行役員未来創発センター長
徳田 英幸	慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科委員長・環境情報学部教授
藤沢 久美	シンクタンク・ソフィアバンク代表
三友 仁志	早稲田大学大学院アジア太平洋研究科教授
村井 純	慶應義塾大学環境情報学部長・教授
山口 英	奈良先端科学技術大学院大学教授
山下 徹	(株)NTTデータ取締役相談役

# ICT成長戦略会議の新設

## ICT成長戦略会議

- グローバル展開を視野に入れつつ、ICTを日本経済復活の切り札として活用する方策等を様々な角度から議論
- 総務大臣、副大臣、大臣政務官、13名の有識者で構成
- 省庁の壁にとらわれず、他省庁の協力も得つつ、具体的・実践的なアウトプットを検討



### 社会実装戦略

### 研究開発戦略

### 新産業創出戦略

**生活資源対策会議**  
座長・須藤修（東京大学大学院教授）  
座長代理・山下徹（NTTデータ相談役）

**街づくり推進会議**  
座長・岡素之（住友商事相談役）  
座長代理・小宮山宏（三菱総研理事長）

**超高齢社会構想会議**  
座長・小宮山宏（三菱総研理事長）  
座長代理・小尾敏夫（早稲田大学教授）

**情報通信審議会**  
**イノベーション創出委員会**  
主査・徳田英幸（慶應大学教授）  
主査代理・藤沢久美（ソフィアバンク代表）

**ICTコトづくり検討会議**  
座長・三友仁志（早稲田大学大学院教授）  
座長代理・谷川史郎（野村総研取締役専務執行役員）

**情報セキュリティ**  
**アドバイザリーボード**  
座長・山口英（奈良先端科技大学院大教授）  
顧問・小野寺正（KDDI会長）

**放送コンテンツ流通の促進方策に関する検討会**  
座長・岡素之（住友商事相談役）  
座長代理・村井純（慶應大学教授）

**放送サービスの高度化に関する検討会**  
座長・須藤修（東京大学大学院教授）  
座長代理・鈴木陽一（東北大学教授）



[会議名称]

[課題]

[アウトプット]

新たな付加価値産業の創出

社会的課題の解決

ICT共通基盤

放送コンテンツ流通の促進方策に関する検討会	世界へ向けた情報発信力の強化	<ul style="list-style-type: none"> <li>放送コンテンツの権利処理の効率化・迅速化                             <ul style="list-style-type: none"> <li>海外展開向け権利処理の特例、窓口機関の整備、権利使用料の徴収・分配の一元化</li> </ul> </li> <li>海外市場開拓に向けた戦略の策定・実行                             <ul style="list-style-type: none"> <li>オールジャパンの推進体制の整備、コンテンツ海外展開予算の充実</li> </ul> </li> </ul>
放送サービスの高度化に関する検討会	放送関連分野の国際競争力強化 放送の高度化、官民の目標策定	<ul style="list-style-type: none"> <li>4K・8Kの放送開始の前倒し、スマートテレビによる通信・放送連携サービスの早期開始、ケーブルテレビ・プラットフォームの早期整備                             <ul style="list-style-type: none"> <li>サービス開始や普及に向けたロードマップの策定、関係事業者等からなる推進体制の整備※（※4K・8K等について、5月に、オールジャパンの「次世代放送推進フォーラム」を立ち上げ）</li> </ul> </li> </ul>
ICTコトづくり検討会議	経済再生に向けた成長による富の創出	<ul style="list-style-type: none"> <li>ICTコトづくりの展開に向けたデータのオープン化                             <ul style="list-style-type: none"> <li>データのオープン化などの利用環境の整備、G空間情報等の戦略的データベースの構築</li> </ul> </li> <li>ICTコトづくりの裾野拡大 - 新規性・創造性あるアイデアを展開するための仕組みの構築</li> <li>ICTコトづくり共通基盤の確立 - 社会実装に向けた仕組みの地域実証を集中的に実施</li> </ul>
ICT生活資源対策会議	「暮らし」に不可欠な「資源」の安定的・効率的確保	<ul style="list-style-type: none"> <li>重点プロジェクト（鉱物・エネルギー、水、農業、社会インフラ）の推進                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- [短期]実証プロジェクト（海のブロードバンド環境の実現、高度な漏水検知システムの構築等）</li> <li>- [中長期]研究開発（次世代超高速通信衛星による最適な調査、水版スマートグリッドの実現等）</li> <li>- 2025年までに累計で国内で約20兆円の経済効果（約2.6兆円の市場創出、約18兆円の社会コスト削減）</li> </ul> </li> <li>ICT共通基盤の強靱化 - センサーネットワーク（M2Mプラットフォーム）技術の確立等</li> </ul>
ICT街づくり推進会議	誰もが安心して快適・便利に暮らせる街づくりの実現	<ul style="list-style-type: none"> <li>「ICTスマートタウン」プロジェクトの展開・加速化                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2012年度から全国20箇所程度で推進、行政・防災・農業・教育等の分野において実施</li> </ul> </li> <li>街づくりのための共通基盤の実現 - 共通プラットフォームを2015年に実現</li> <li>普及展開のための体制整備 - 推進体制の構築、成功モデルの2018年頃の普及展開・グローバル展開</li> </ul>
ICT超高齢社会構想会議	労働人口減少、医療費増大 コミュニティ意識の希薄化	<ul style="list-style-type: none"> <li>「予防」による健康寿命の延伸 - 医療情報連携基盤の全国展開、ICT健康モデルの確立等</li> <li>高齢者の知恵や経験を活用 - ICTリテラシーの向上、新たなワークスタイルの実現等</li> <li>「スマートプラチナ産業」の創出 - 2020年に23兆円規模の新産業創出、グローバル展開</li> </ul>
情報セキュリティアドバイザリーボード	高度化・複雑化するサイバー攻撃の社会的な脅威の増大	<ul style="list-style-type: none"> <li>サイバーセキュリティの研究開発拠点（CYREC）の構築 - 2013年4月より本格稼働</li> <li>悪性サイトへのアクセス等に対する注意喚起等</li> <li>ASEAN諸国等との共同プロジェクト - 日・ASEANサイバーセキュリティ協力に関する閣僚政策会議（9月） ※4月5日、「総務省における情報セキュリティ政策の推進に関する提言」を公表</li> </ul>
イノベーション創出委員会	研究開発のイノベーション創出への貢献	<ul style="list-style-type: none"> <li>イノベーション創出の仕組み構築                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 新技術・サービスへの挑戦を促進する研究開発スキーム、飛び抜けて優れた研究開発環境の整備等</li> </ul> </li> <li>重点プロジェクトの推進 - 「交通事故も渋滞もない社会実現のためのパイロットプロジェクト」等</li> </ul>

## 新たな付加価値産業の創出

## 社会的課題の解決

### データ活用



付加価値創出プロジェクトの推進

### 放送・コンテンツ



4K・8K、スマートテレビの普及、放送コンテンツの海外展開

### 農業



バリューチェーンの構築による高付加価値化の実現

### 地域活性化



「ICTスマートタウン」プロジェクトの全国展開・加速化

### 防災



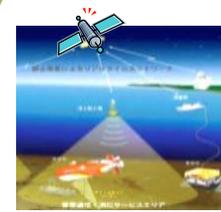
センサー等を活用した社会インフラの効率的な維持管理の実現

### 医療・介護・健康



医療情報連携基盤の全国展開、「スマートプラチナ産業」の創出

### 資源



衛星通信を活用した「海のブロードバンド」の実現

## 成功モデルの提示と実証

- ◆ 各省事業、自治体、民間等の連携
- ◆ 国策化による特定地域への集中投資
- ◆ 一体となった規制・制度改革

G空間情報の活用などオープンデータの推進

安心・安全を守る情報セキュリティの強化

世界最高レベルのICTインフラの構築

イノベーションを創出する研究開発の推進

主に産学官で実施するプロジェクト

## 社会的課題の解決

### 超高齢社会 × ICT

#### ○「スマートプラチナ社会」構築

- ・ ICT健康モデル（予防）の確立  
（>2016年度までに有効な方策を確立）
- ・ 医療情報連携基盤の全国展開  
（>2018年度までに全国へ普及・展開）
- ・ ICTリテラシーの向上

- 女性等の活力発揮のためのテレワーク推進  
（>テレワーク導入企業を2020年に2012年度比3倍）

**【2020年までに23兆円規模の新産業創出】**

### 資源問題 × ICT

#### 【鉱物・エネルギー、水、農業、社会インフラ】

- 衛星を活用した「海のブロードバンド」の実現  
（海底資源調査の高度化・効率化）
- 高度な漏水検知システム等の展開 **【海外展開】**
- 農業の知識産業化、バリューチェーン構築  
（>2020年度には農林水産物輸出目標1兆円に貢献）
- 道路・橋梁等の効率的な維持管理の実現  
（>2020年度までにインフラの20%はセンサー等を活用）

**【2025年までに約20兆円の経済効果】**

## 新たな付加価値産業の創出

### 放送コンテンツの海外展開

- 権利処理の効率化・迅速化、海外市場拡大の促進 **【海外展開】**

◆推進体制の整備

**【2018年までに現在の3倍の海外事業売上高】**

### 放送サービスの高度化

- 次世代放送システムの早期実現  
（4K・8K、スマートテレビ）

- >放送開始：4K、スマテレ→2014年、8K→2016年
- >市販のテレビでの放送環境実現→2020年

◆推進体制の整備  
◆ロードマップの作成

### ICTによるイノベーション創出

#### ○ITSパイロットプロジェクトの推進

### G空間 × ICT

- G空間オープンデータ・プラットフォームの構築
- 世界最先端のG空間防災システムの構築
- 「G空間シティ(仮称)」による成功モデルの実現

- ↳ 多様なメディアを活用した情報収集・伝達手段を2015年度までに構築
- ↳ G空間情報を利用した消火活動を2020年度までに導入

**【2020年に約62兆円のG空間関連市場】**

### 街づくり × ICT

#### ○「ICTスマートタウン」実証プロジェクトの展開・加速化

### 街づくり × ICT

- 共通プラットフォームの構築 ← 成果展開(～2018年)のための体制整備

### ICTによるイノベーション創出

- 技術成果の具現化を支援する常時応募可能な公募制度の新設
- 独創的な人向けチャレンジ枠の創設

### 情報セキュリティ

- サイバーセキュリティ研究開発拠点(CYREC)の構築による解析能力の向上
- 国際連携の推進(日・ASEANサイバーセキュリティ協力等)

### オープンデータ、ビッグデータ

- 公共データの民間開放(オープンデータ)・ビッグデータの活用の推進

- >2015年度末には、他の先進国と同水準の公開内容を実現
- >IT総合戦略本部の下で、パーソナルデータの取扱いについて、制度見直し方針を年内に策定

主に国が実施する環境整備

## 超高齢社会 × ICT

### 「スマートプラチナ社会」構築



#### ○ICT健康モデル(予防)の確立

・地方自治体の国民健康保険や企業の健康保険組合等におけるICTシステムや健診データ等を活用した健康づくりモデル(予防)の確立のための大規模社会実証をヘルスケアポイント(運動等の健康増進に関する取組等に対して付与されるポイント)等を用いて実施する。

#### ○医療情報連携基盤の全国展開

・医療情報連携ネットワークについて、データやシステム仕様の標準化、運用ルールを検討やシステム関連コストの大幅な低廉化等による費用対効果を図りつつ、全国への普及・展開を図る。

#### ○ICTリテラシーの向上

・公民館・学校の空き教室等で、クラウドサービスを活用する際の個人情報管理方法等、リテラシー向上のための実証を行う。

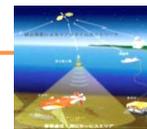
### 女性等の活力発揮のための テレワーク推進



・テレワーク制度の本格導入を希望する企業を全国から募集し、ICTを活用した柔軟な働き方や適切な評価が可能となる新たなモデル確立のための実証事業を行う。

## 資源問題 × ICT

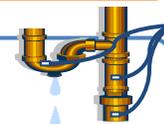
### 鉱物・エネルギー



#### ○衛星を活用した「海のブロードバンド」の実現

・洋上環境に対応した10Mbps級の高速通信が可能な地球局並びに100Mbps級の高速通信が可能な次世代通信衛星技術を開発する。

### 水



#### ○高度な漏水検知システム等の展開

・センサー情報等をビッグデータ解析し、迅速・高精度に漏水箇所を検知するシステム等について海外等で実証を行う。

### 農業(食料)



#### ○農業の知識産業化、バリューチェーン構築

・遠隔地にある複数の産地をネットワーク化し、熟練農家のノウハウや市場情報等の共有を可能とする実証を行う。  
・農産物の価値向上や消費者が必要とする情報の提供を可能とする一貫したバリューチェーンの構築に向けた情報連携技術等の研究開発を実施する。

### 社会インフラ



#### ○道路・橋梁等の効率的な維持管理の実現

・有線・無線のセンサー等からインフラの状態を把握するためのセンサー技術や利活用技術の研究開発を実施する。

#### ○ICTを活用した道路管理の高度化に係る実証事業

・路線バス等に搭載した振動センサー等の情報を集約分析して路面状態を把握し、効率的な道路管理を可能とする実証を行う。

## 放送コンテンツの海外展開



### 放送コンテンツの海外展開支援

#### ○放送コンテンツの権利処理の効率化・迅速化

・実演家及び音楽の両分野において、放送事業者や権利者等の関係者による権利処理の効率化・迅速化を促進するための取組を支援する。

#### ○海外市場の拡大の促進

・地域の放送局や番組製作会社等が能力と意欲のある中小企業、自治体等と協力して食や観光資源等の情報を放送やネットを通じて現地のニーズに合わせて海外に発信し、将来のビジネス展開を見据えつつ地域活性化を進める取組やポップカルチャーの映像コンテンツの発信を支援する。

### 推進体制の整備

#### ○放送コンテンツ海外展開推進体制の整備 (2013年度前半予定)

・国家プロジェクトとして放送コンテンツ及び関連製品等の海外展開を推進する体制(一般社団法人)を設立する。

## 放送サービスの高度化



### 次世代放送システムの早期実現

#### ○次世代放送システムの早期実現に向けた支援

・4K/8K放送の早期開始及び次世代スマートテレビのサービスの普及促進のため、必要な技術(「2K⇔8K」、「4K⇔8K」のアップコンバート/ダウンコンバート等)の検証などを支援する。

### 推進体制の整備

#### 4K/8K(スーパーハイビジョン)

#### ○「次世代放送推進フォーラム」の設立(2013年5月)

・4K/8K放送をオールジャパン体制で推進するため、放送事業者、メーカー、通信事業者等約30社により構成される一般社団法人「次世代放送推進フォーラム」を設立。

#### スマートテレビ

#### ○「次世代スマートテレビ推進センター」の設置 (2013年7月予定)

・次世代スマートテレビの普及促進に向け、次世代スマートテレビ対応アプリ普及促進のため、「次世代スマートテレビ推進センター」を、一般社団法人IPTVフォーラム内に設置。

#### ケーブルテレビ・プラットフォーム

#### ○新たなプラットフォーム事業者の設立(2013年度中予定)

・ケーブルテレビ業界の共通基盤として、既存事業者を改組する等により、「プラットフォーム事業者」を設立。  
(本年7月、日本ケーブルテレビ連盟内に検討組織を設置。)

## ICTによるイノベーション創出

### ITSパイロットプロジェクトの推進



#### ○ICTを活用したITS次世代インフラ確立のための実証

- ・安全で環境にやさしく経済的な道路交通社会の実現をめざし、車、道路、ネットワークをつなげることによる高度な運転支援技術の実用化に向けた、公道上での大規模実証実験を実施する。

## 街づくり× ICT

### 「ICTスマートタウン」 実証プロジェクトの展開・加速化



#### ○ICTを活用した新たな街づくり実現のための実証

- ・センサー、クラウド、ワイヤレス等の最先端のICTを活用し、災害に強い街の実現、地域経済の活性化、雇用創出等、地域の発展／課題解決を図るため、「ICTスマートタウン」の実現に向けた実証プロジェクトを実施する。
- ・既存の実証プロジェクト(5箇所)については、評価を行いながら着実に実施するとともに、コミュニティの再生、教育の再生、攻めの農業といった新たな社会課題に対応するため、実証プロジェクトの加速化が必要。
- ・実証プロジェクトを主要拠点(21箇所)で展開・加速化するとともに、活動状況の把握・見える化を図り、2018年頃のICTスマートタウンの普及を目指す。

## G空間 × ICT



### G空間オープンデータ・プラットフォームの構築

#### ○プラットフォームの構築

- ・「G空間情報センター」の実現に向け、官民が保有するG空間関連データを自由に組み合わせて利活用できるプラットフォームを構築する。
- ・上記プラットフォームを民間企業等に開放し、様々な新サービス創出の開発実証に活用する。

#### ○G空間情報活用の全国普及に向けた官民連携等の強化

- ・自治体が保有するG空間情報の多目的利用を推進するため、自治体におけるG空間情報利活用のベスト・プラクティス集を作成する。
- ・官民の連携による地図制作や更新の効率化を図るため、自治体と公益事業者等の連携モデルを構築し、順次展開する。

### 世界最先端のG空間防災システムの構築

#### ○多様な手段による的確な情報提供の実現

- ・G空間情報をリアルタイムにビッグデータ分析し、準天頂衛星のメッセージ機能も含めた多様な伝達手段を活用し、一人一人に的確な情報提供を行うモデルシステムを実現する。

#### ○災害対応ロボット等の高度な防災システムの導入

- ・災害現場に近づけない大規模災害・特殊災害等においてG空間情報を活用し、リモートで操作できる災害対応ロボット等の高度な防災システムを開発し、順次導入する。

### 「G空間シティ（仮称）」による成功モデルの実現

#### ○先進的・先導的な利活用モデルの実施

- ・G空間情報利活用の促進を図るため、関係府省と連携し、交通・農業の高度化等のための先進的・先導的なG空間×ICTの利活用モデルを構築する。

#### ○海外での実証プロジェクトの実施

- ・国際競争力の強化及び国際展開の促進を図るため、ASEAN地域等を中心に海外でG空間×ICTの実証プロジェクトを実施する。

## 街づくり× ICT

### ○共通プラットフォームの構築

- ・全国主要拠点のICTスマートタウン実証プロジェクトを基に、複数分野のサービス、データの相互連携が可能な共通プラットフォームを構築する。
- ・実証プロジェクトで得られた成功事例及び共通プラットフォームを2018年までに他地域へ普及展開するため、実証プロジェクト関係者を中心とした推進体制を整備する。

## ICTによる イノベーション創出

### ○技術成果の具現化を支援する常時応募可能な公募制度の新設

- ・研究開発を通じたイノベーションを創出するため、大学、ベンチャー企業などの技術成果の具現化(コンセプト検証)への支援を行う。
- ・その際、これまでの年に1回の公募制度に加え、アイデアが生まれたらいつでも支援できるよう、常時応募可能な公募制度とする。

### ○独創的な人向けチャレンジ枠の創設

- ・変わったことを考える独創的な人材に、より多くの機会を与えるため、SCOPE(戦略的情報通信研究開発推進制度)に新たに「チャレンジ枠」を設け、実績の有無等のみにこだわることなく、世の中に変革を起こす斬新なアイデアに資金援助を行いやすい環境を整備する。

## 情報セキュリティ

### ○サイバーセキュリティ研究開発拠点(CYREC)の構築による解析能力の向上

- ・高度化・複雑化するサイバー攻撃に対応するため、国内の英知を結集したサイバーセキュリティの研究開発拠点(CYREC, Cybersecurity Research Center)を(独)情報通信研究機構に構築し、解析能力の向上を図る。

### ○国際連携の推進(日・ASEANサイバーセキュリティ協力等)

- ・ASEAN諸国との連携等によりグローバルなインターネット環境の安全を確保する。

## オープンデータ ビッグデータ

### ○公共データの民間開放(オープンデータ)・ビッグデータの活用の推進

- ・データフォーマットの統一等、データのオープン化に向けた環境整備を行う。  
(>2015年度末に他の先進国と同水準の公開を実現する。)
- ・IT総合戦略本部の下で、パーソナルデータの取扱いについて、制度見直し方針を年内に策定する。
- ・消費者への透明性を担保しながら適切なデータ利活用を可能とする仕組み(トラストフレームワーク)を構築する。

### ○ICTコトづくりの裾野の拡大に向けた新たなアイデアの発掘・支援

- ・ビッグデータ等のICTを活用した新たな付加価値の創出(コトづくり)に向けて、ベンチャー企業・若手人材に着目し、社会・地域の課題解決につながるアイデアを創出、展開するための仕組み(コンテスト等)を構築する。



# ロードマップ②

2013年

2017年

2020年

街づくり×ICT

- ・ICTスマートタウン実証プロジェクトの展開・加速化
- ・複数分野のサービス、データの広域／官民連携を可能とする共通プラットフォームを実現
- ・実証プロジェクトで得られた成果の普及展開のための体制整備

【2015年度まで】

- ・ICTスマートタウンの普及展開
- ①実証プロジェクトの展開・加速化
- ②共通プラットフォームの国内外への戦略的な展開
- ③グローバル展開の推進

【2018年度頃まで】

- ・ICTスマートタウンの拡大

【継続的に実施】

2018年頃までにICTスマートタウンを普及展開

ICTによるイノベーション創出

- ・ITSを活用したICT次世代インフラの確立

【2018年度まで】

- ・技術成果の具現化を支援する常時応募可能な公募制度の新設
- ・独創的な人材に機会を与える「チャレンジ枠」を課題公募型研究開発に創設

【継続的に実施】

ICTによるイノベーション創出の仕組みの構築と社会実装

情報セキュリティ／オープンデータ・ビッグデータ

- ・パーソナルデータ利活用のためのトラストフレームワークの実証

【2016年度頃まで】

- ・国際連携(日・ASEANサイバーセキュリティ協力等)
- ①ASEAN諸国等との連携によるグローバルなインターネット環境の安全の確保
- ②不合理な規制の撤廃に向けた省庁の枠を超えた連携
- ③顔が見える外交の展開等による国際的なサイバー空間の規範形成への主導的な取組の実施
- ・サイバーセキュリティ研究開発拠点(CYREC)の構築による解析能力の向上

【継続的に実施】

情報セキュリティに関する高度な対応の実現／プライバシー保護を考慮したデータ活用の実現

G空間×ICT

- ・G空間オープンデータ・プラットフォームの構築
- ・自治体・公益事業者の連携モデル構築
- ・災害時における多様な伝達手段を活用した的確な情報提供のモデルシステムの実現
- ・先進的・先導的なG空間×ICT活用モデルシステムの実施

【2015年度頃まで】

- ・災害対応ロボット等の高度な防災システムの導入

【2020年度頃まで】

- ・新サービスの開発実証(プラットフォームの民間開放)
- ・G空間情報活用の全国普及
- ・モデルシステムの国内外への順次展開

【継続的に実施】

2020年度にG空間関連市場を約62兆円へ拡大(現在約20兆円)

## 2. ビッグデータの活用に関する現状と課題

---

# ビッグデータの活用を取り巻くICTの進展状況

- コンテンツ・アプリケーション、プラットフォーム、ネットワーク及びデバイスの各レイヤーにおけるICTの進展により、多種多量のデータの生成・収集・蓄積等が可能・容易化。

## コンテンツ アプリケーション

### ソーシャルメディアの普及

- 我が国における直近1年間のソーシャルメディア（mixi、Twitter、Facebook）利用者数は約3200万人となり、ソーシャルメディア消費が1兆5200億円と推計

### 動画配信サービスの普及

- 平成22年における我が国の動画配信サービスの利用率は約40%が月に数回以上利用し、また、YouTubeは平成23年2月現在で約2900万人が加入

## プラットフォーム

### クラウドサービスの普及

- 我が国のクラウドネットワーク技術の利用は、2009年度の14.8%から2010年度には22.5%に増加し、クラウドサービスの市場規模は、2015年には約2.3兆円へ成長

### Android OSの普及

- 携帯電話端末用OSのみならず、カーナビやデジタルフォトフレーム等の各種機器のOSとして利用され、多種多様なデータの収集等が可能

## ネットワーク

### ワイヤレス通信の普及

- 電力監視等の遠隔監視分野、電子マネー等の決済データ通信分野等の国内のM2M市場（モバイル回線契約数）は、2015年には、1600万件へ拡大する見込み

### ブロードバンド化の進展

- ブロードバンドの基盤整備率は、2011年度末現在、超高速ブロードバンドで約93%に達し、加入契約数は約3500万加入となっており、FTTHが過半数

## デバイス

### 各種センサーの普及

- 加速度センサの世界市場は、コストダウン等により、2013年度に、出荷数量で10億7350万個まで拡大し、市場規模で1675億円となる見込み

### ICT端末の多様化

- 世帯保有状況は、2010年末で、携帯電話等が9割、PCが8割を超え、インターネット接続テレビが約3割、スマートフォン及びタブレット型端末が約1割まで普及

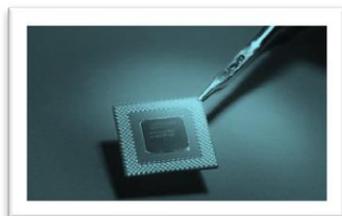
# センサーの進展

- **データの収集等を可能とするセンサーの小型化・低価格化が進展。**  
 ☞ 3軸加速度センサーについて、チップの大きさは2000年の10mm<sup>2</sup>から2010年の2～3mm<sup>2</sup>以下へ小型化、平均販売価格は2000年の約240円以上から2010年の約56円程度へ低価格化が進展。
- **センサーにより収集等したデータを送信する通信モジュールの低価格化が進展、契約者数も増加。**  
 ☞ カーナビや気象観測システム等に搭載される携帯電話の通信モジュールについて、2008年の約2～2.5万円から2010年の約0.6～1万円へ低価格化し、契約数は2008年の約32万件から2010年の約142万件へ増加。

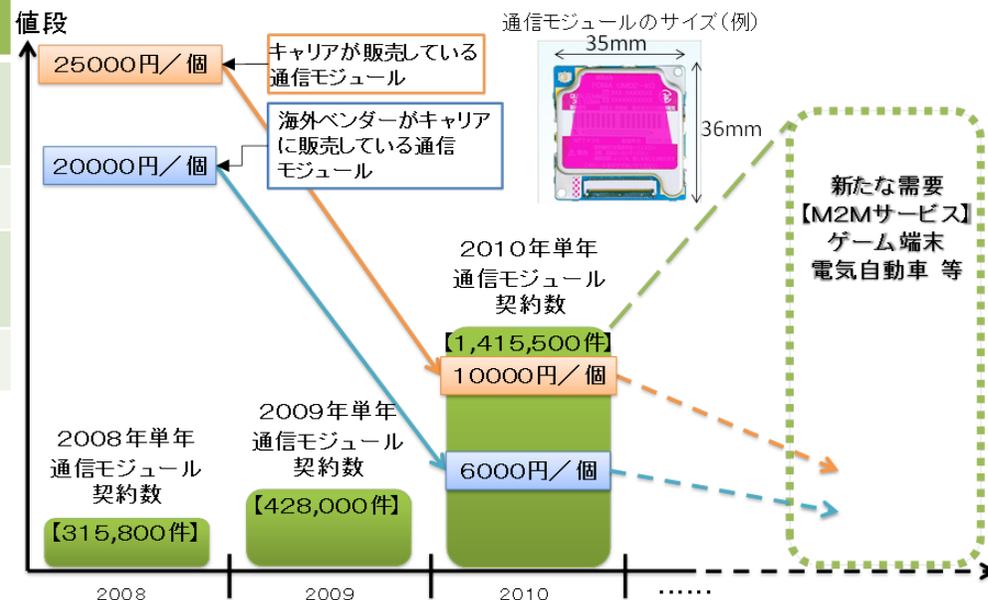
## センサの小型化・低価格化

	2000年	2010年	将来 (2020年頃)
チップの大きさ (ダイ表面積)	10mm <sup>2</sup>	約2～3mm <sup>2</sup>	1～2mm <sup>2</sup>
消費電力	0.1mW	0.05mW	0.05mW未満
平均販売価格※	\$3以上 (約240円以上)	\$0.70 (約56円)	\$0.50未満 (約40円未満)
単位生産量	35	771	2500より大

※ 1ドル=80円で換算



## 携帯電話の通信モジュールの価格推移



# センサーネットワークの進化

● センサー単体での活用をはじめとして、現時点では、ネットワークによる情報収集・活用が中心。今後は、情報分析、情報配信、自動制御や他システムと連動した高度な制御へと進展。

活用分野の拡大

他システムと連動した  
高度な制御

情報分析、情報配信、  
自動制御

NWで情報収集

センサー単体の活用

百葉箱

自動改札 ETCゲート

体温計

マウス

水道、ガス、電力メータ

銀行ATM

自動水洗

入感センサ付照明

エアコン、冷蔵庫など家電

交通渋滞情報配信 (カーナビ等)

車両運行支援 (自動車、列車)

在庫管理・配達員派遣 (自動販売機等)

防災情報収集

アメダス

震度情報NWシステム

河川情報システム

土砂災害警戒情報システム

工場制御 (製造業、農業)

異常監視・対策 (トンネル)

交通規制 (信号機、標示板等)

末端情報管理 (スマートフォン等)

ファームウェア更新 (自動車、家電等)

社会インフラ

スマートシティ  
スマートコミュニティ

高度化(より大規模に、情報収集から分析、情報配信、自動制御へ)

<例>  
震度情報の場合

**震度計の設置**  
—設置箇所の震度を把握—

**震度情報NWシステム**  
—近隣や全国の震度情報を把握—

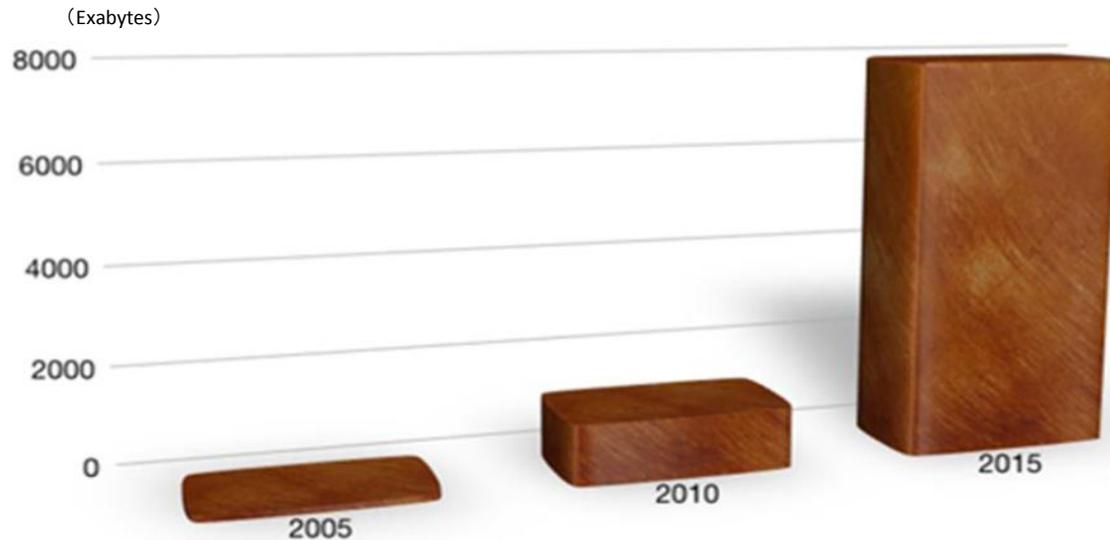
**緊急地震速報**  
—地震波の特性を利用し、震源・震度の予報を発表—

**緊急地震速報等に基づいた自動制御**  
—鉄道会社の運行管理システムと連携した列車運行停止などに活用—

# ビッグデータの量的側面

- 国際的なデジタルデータの量は、2011年の約2ゼタバイト(2兆ギガバイト = 2千エクサバイト)から約4倍増加し、2016年には約8ゼタバイトへ拡大する見込み。
- ビッグデータの活用により、例えば、米国ヘルスケアで年間3千億ドル、EU公共セクターで年間2.5千億ユーロ、位置情報データの活用により年間6千億ドルの消費者価値創出等が期待。

## 10年間のデジタルデータの成長



【出典：IDC「2011 Digital Universe Study: Extracting Value from Chaos」(平成23年6月)】

## いわゆる「ビッグデータ」の定量的価値(例)

50億台の携帯電話が使用(2010年)

300億のコンテンツが毎月Facebook上で共有

IT費用の5%増加で、年間40%増のデータ創出

米国のヘルスケアでは年間3000億ドルの価値創出が期待(スペインの年間ヘルスケアコストの2倍)

EUの公共セクターでは年間2500億ユーロの価値創出が期待(ギリシアのGDPを超える)

個人の位置情報データを活用することで年間6000億ドルの消費者価値創出が期待

小売の営業利益に60%改善の見込み

【出典：McKinsey Global Institute「Big data: The next frontier for innovation, competition, and productivity」(平成23年5月)】

# アメリカにおけるビッグデータの活用に関する研究開発の動向

アメリカ政府により、ビッグデータ活用に向けて、2億ドル以上の研究開発投資

～“Big Data Research and Development Initiative”を2012年3月29日に公表～

科学技術政策局(OSTP)が本イニシアチブを作成、下記をはじめとする多くの機関がこの取組をサポート。

- ▶ 大容量のデジタルデータの収集、保存、蓄積、管理、分析及び共有のためのツールと技術の向上を図る。
- ▶ ビッグデータを利用して、理工学の研究の加速、安全保障の強化、教育及び学習の改革の実現を目指す。

## 国立科学財団(NSF)



- ☞ データサイエンティスト育成のための大学でのプログラム。
- ☞ カリフォルニア大学での1,000万ドルのプロジェクト。
- ☞ 「Earth Cube」※プロジェクト支援のための助成金。

(※)地球科学者が地球に関する情報を利用、分析、共有できるシステム

## エネルギー省



- ☞ 2,500万ドルかけて、「SDAV」(Scalable Data Management, Analysis and Visualization)という新たな研究機関を設立。

## 国立衛生研究所(NIH)



- ☞ 200テラバイトにもものぼる1,000のゲノムプロジェクトのデータがクラウド上で自由に手に入る。

## 国防高等研究計画局(DARPA)



- ☞ 年間2,500万ドルを4年かけて投資する「XDATA program」を実施し、非構造データを含めたデータ解析プログラムツールを開発。

## 国防総省



- ☞ ビッグデータ新規研究プロジェクトに6,000万ドル投資。
- ☞ ビッグデータに関するコンペティションを開催。

## 地質調査所



- ☞ 「John Wesley Powell Center」を提供することで、地球システム科学に関するビッグデータを分析等できる場を科学者に提供。

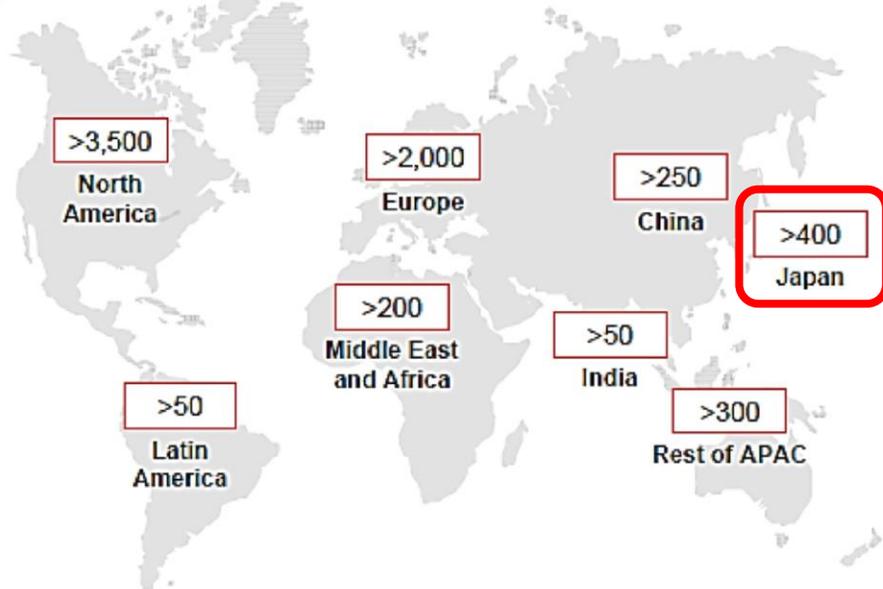
政府機関に加え、企業や大学、非営利組織にも、参加を呼びかけ

# ビッグデータの活用に関する人材

- 統計学や機械学習に関する高等訓練の経験を有し、データ分析を行うという深い分析に係る才能を有する大学卒業生数(2008年)について、国際的には、米国の2万4,730人、中国の1万7,410人、インドの1万3,270人に比べて、日本は3,400人。

## 新たに蓄積されたデータ量 (地域別)

New data stored<sup>1</sup> by geography, 2010  
Petabytes

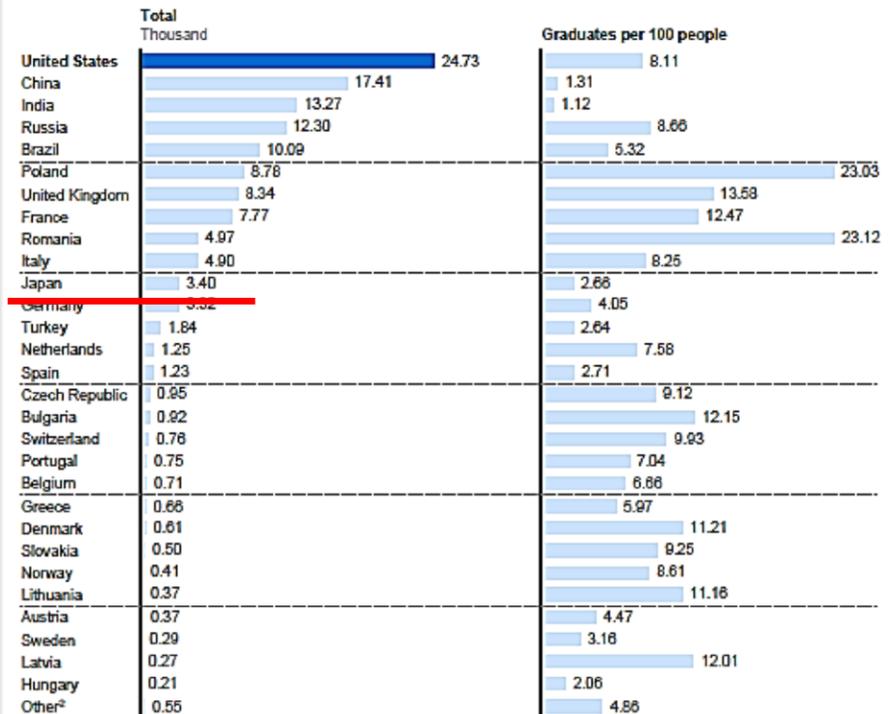


<sup>1</sup> New data stored defined as the amount of available storage used in a given year; see appendix for more on the definition and assumptions.

SOURCE: IDC storage reports; McKinsey Global Institute analysis

## 深い分析の訓練を受けた新たな大学卒業生数 (地域別)

Number of graduates with deep analytical training in 2008<sup>1</sup>



<sup>1</sup> These data count new graduates, i.e., a flow of deep analytical talent, which we define as people with advanced training in statistics and/or machine learning and who conduct data analysis.

<sup>2</sup> Other includes Finland, Estonia, Croatia, Slovenia, Iceland, Cyprus, Macedonia, and Malta.

SOURCE: Eurostat; Russia Statistics; Japan Ministry of Education; India Sat; NASSCOM Strategic Review 2005; China Statistical Yearbook; China Education News; IMF World Economic Outlook Database

### 3. ビッグデータの活用に関する国内外の取組

---

# 国内における取組事例①

## RECRUIT

## HOT PEPPER

PRODUCED BY RECRUIT

- 同社の運営サイト「ホットペッパー」について、利用者の利用履歴について1日で分析可能範囲が2週間分から2年間分に拡大
- 利用者への定期配信メールの開封率が1.6倍に上昇し、同サイトのページビューが急増
- 今後、旅行サイト「じゃらん」、中古車サイト「カーセンサー」等全てのサイトに同システムを導入予定

## 楽天

## Infoseek 楽天

- ターゲティング広告について、リアルタイム性を加味したデータベースシステムにより、会員の多種多量に及ぶデータを集約・分析
- 数千万人の会員の属性、数千万点の商品購入履歴、各種サービスの利用履歴、会員ランキング、ポイント活用等のデータを日次等で分析し、顧客特性等に応じた広告等を配信
- 会員が2つ以上の他サービスを利用する割合が2007年の31.4%から2009年6月に38.2%に向上し、また、クリック率や購買率が数倍に上昇。

## ANA



- 最新鋭機「B787」について、新たなロードコントロールシステム(LCS)により、数百人規模の旅客や預け荷物の数、搭載予定の貨物の重量等をネットワークを通じて瞬時に収集
- 運航の安全性と燃費向上の両面から機体の重心が最適な位置になるよう、全搭載物の配置を瞬時に割り付け
- 重量計算等の自動化により、離陸直前まで重心位置のシミュレーションを繰り返し、低燃費の追求が可能

国土交通省 関東地方整備局  
Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism, Kanto Regional Development Bureau



- 平成24年2月に開通した「東京港臨海道路」の東京ゲートブリッジについて、多数のセンサーにより、橋のひずみや振動を常時検知し、橋の破損状況をデータとして把握可能
- 橋を通過する車両の重さを算出することにより、過積載を遠隔監視し、橋への負担や事故につながる車両の走行を防止することも可能

## 国内における取組事例②



- ☞ みかん栽培について、同果樹園内5カ所に設置した農業センサーにより、気温、湿度、土壌温度・水分、降雨量、日射量等の20種類のデータを収集
- ☞ 樹木5千本にIDを付与し、日々変化する樹木の育成状況や病害虫の発生状況をクラウド等により管理
- ☞ みかんの生育と水分吸収、降雨量と害虫発生量等の複数データから相関を分析し、次期生産活動に活用



- ☞ 建機について、GPS(全地球測位システム)等により、稼働状況の遠隔監視等のため、位置情報や車両内ネットワークからの情報を収集
- ☞ サーバ側システムにおいて、車両から送信されたデータを蓄積し、インターネットを通じて、顧客や販売代理店に提供
- ☞ 自社機器の稼働データにより、建設需要が増大する地域の予測や、顧客におけるリアルタイムの稼働状況の把握による正確な与信確保等に活用



- ☞ 投資情報について、分散処理ソフト「Hadoop」(ハドゥープ)を組み込んだシステム等により、ツイッター等のソーシャルメディア上のデータを分析
- ☞ 46者の対象銘柄について、1日あたり約900万行のソーシャルメディア上のデータを収集し約4万3千のキーワードで絞り込み、登場頻度と株価動向の相関関係等を分析
- ☞ 今後、対象銘柄の増加や分析精度の向上等の開発により、新たな投資情報サービスの提供が期待



- ☞ EHR(電子健康記録)について、分散処理ソフト「Hadoop」やデータ管理ソフト「Cassandra」等を組み込んだシステムにより、医療機関等の診療等データを集積し、疾病を管理・分析
- ☞ 徳島大学病院や保健センター等のデータを同病院内のサーバに蓄積し、診療所20カ所の検査結果等を集約・分析
- ☞ 慢性疾患対策の観点から、継続的な健康情報の管理により、包括的な疾病予防管理サービスの提供が期待

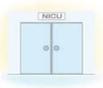
# 海外における取組事例



- ➡ 窃盗事件について、余震予測システムをベースとした犯罪予測システムにより、過去8年分及び日々更新される犯罪データを分析
- ➡ 同市内を500フィート(約152メートル)四方のエリアに区切り、最も犯罪が起きる可能性の高い地域トップ10が警察官に伝送
- ➡ 市民からの呼出が増加する一方で、警察官数が減少する現状におけるより効果的な人員配置や、窃盗事件に対する抑止効果が期待



- ➡ プラグインハイブリッド車について、いつ、どこまで、どのルートを運転したかに関するデータを収集し、分析
- ➡ 例えば、運転手が夜6時にエンジンを始動させる場合の目的地の予測や、交通渋滞等を回避できる最適ルートの提案等が可能
- ➡ 電気自動車専用ゾーンをハイブリッドカーで走行する場合における電気・ガソリン利用の適切な切り替え等、燃費効率の向上が期待



- ➡ 新生児集中治療について、予測分析システムにより、新生児に装着されたセンサーから送られてくるバイタル・データ(体温、心拍数、血圧値など16種類)をリアルタイムで収集・分析
- ➡ 予め登録された新生児の平均データから成る基準モデルと比較し、心肺停止や院内感染などの罹患リスクの存在を伝達
- ➡ 看護師による直接診断より6~24時間早く新生児の容態異常が検知可能となり、また、複数患者の同時観察により院内感染予測等に寄与



- ➡ クレジットカードの不正検知について、全会員の利用パターンを作成し、カードの利用・取引状況データを分析
- ➡ 数週間かかっていた全会員の利用パターンの作成が13分に短縮され、従来1ヶ月に1回だった不正検知用パターンの更新が1日に複数回可能となり、精度が向上

## 4. ビッグデータの活用に向けた方向性と具体的方策

---

# ビッグデータの活用を推進するためのICT政策の基本的な方向性

- ビッグデータの活用における基本的な考え方を踏まえると、ICT政策としては、例えば、次のような7つの課題の解決に向けて取り組むことが必要。また、それら以外の課題については、引き続き民間分野における取組を注視することが必要。

➡ ① 多様な分野において閉じた形で保有されているデータについて、オープンガバメントの推進等官民におけるオープンデータ化、街づくりや防災等への活用等横断的活用のための環境整備の在り方

➡ ② リアルタイムで活用するビッグデータについて、センサ等から生成されるデータを安心・安全に収集・解析・流通等するための基盤技術の研究開発・標準化の在り方

➡ ③ 技術やビジネス等の様々な分野における知識や能力等を備えたビッグデータの活用に関する人材について、産学官のプロジェクトを通じた育成等による確保の在り方

➡ ④ ビッグデータビジネスの創出に寄与するM2M（人が介在せず、ネットワークに繋がれた機器同士が相互に情報交換等を行う機器間通信）の普及促進の在り方

➡ ⑤ 正確性の確保等のために多様な用途への転用が制限されているデータや既存制度の保護対象とならないため整備が進まないデータ等について、その活用を阻む規制・制度の在り方

➡ ⑥ 様々な業種の民間事業者、研究機関、学識経験者、行政機関等から広く構成され、データ資源の蓄積等を通じて、ビッグデータの活用について国内の普及・展開を図るための推進体制の在り方

➡ ⑦ 国際的な取組事例等の共有等を図るための外国政府等との意見交換の在り方や、ビッグデータの活用による経済価値の見える化等のための計測手法の在り方

# ビッグデータの活用を推進するための具体的方策（1/3）

① 多様な分野において閉じた形で保有されているデータについて、オープンガバメントの推進等官民におけるオープンデータ化、街づくりや防災等への活用等横断的活用のための環境整備の在り方

## 具体的方策

## 今後の推進に向けたアクション

官民のデータのオープン化・横断的利活用が可能な環境の整備  
（日本版オープンデータ戦略）

- 行政機関や民間事業者等に埋没・散在するデータのオープン化、各種データを社会全体で横断的に利活用することができる環境を整備。
  - ▷ 2014年度までに、データの二次利用に関するルールを整備。
  - ▷ 2015年度までに、オープンデータ環境整備に向けた共通APIの開発及び国際標準化を推進。

電気通信事業者における運用データ等の街づくりや防災等への活用に関するガイドラインの策定

- 電気通信事業者において保有されている運用データ等について、個人情報等に配慮しつつ活用するための検討の場の設置及び街づくりや防災等への活用に関するガイドラインの策定を支援。

② リアルタイムで活用するビッグデータについて、センサ等から生成されるデータを安心・安全に収集・解析・流通等するための基盤技術の研究開発・標準化の在り方

## 具体的方策

## 今後の推進に向けたアクション

多種多量なデータをリアルタイムに収集・伝送・解析等する技術やデータ秘匿化技術等の研究開発・標準化

- 多種多量のデータについて、安全性や信頼性を確保しつつ、効率的な収集、リアルタイム解析等を可能とする通信プロトコル、セキュリティ対策、データ構造等に関する研究開発を推進。
- 日本が技術的強みを有している物理ネットワーク層（M2M、メッシュNW、センサー、IoT、車車間）の強化（研究開発、標準化）
  - ▷ 2017年度までに、安全性・信頼性の高いビックデータ通信規格を開発・実証するとともに、その成果をITU等の国際標準に反映。

- ③ 技術やビジネス等の様々な分野における知識や能力等を備えたビッグデータの活用に関する人材について、産学官のプロジェクトを通じた育成等による確保の在り方

## 具体的方策

ビッグデータ活用人材（技術やビジネス等の様々な分野における知識や能力等を備えた人材）の育成

## 今後の推進に向けたアクション

- 高度なデータ解析技術の開発や画期的なデータ活用事例の実証等を通じた専門家の育成を目指し、競争的資金の活用を推進。
- JGN-Xを用いたビッグデータ解析基盤の構築及び若手研究者やベンチャーへの開放。

- ④ ビッグデータビジネスの創出に寄与するM2M（人が介在せず、ネットワークに繋がれた機器同士が相互に情報交換等を行う機器間通信）の普及促進の在り方

## 具体的方策

安全性・信頼性の高いM2Mに関する通信規格の研究開発・標準化

## 今後の推進に向けたアクション

- 機器同士が人を介在せずに相互に情報交換し、自動的に最適制御をするための安全性・信頼性の高い通信規格の開発・実証を行い、国際標準化を推進。
- 社会実装を目指したM2Mのテストベット環境の構築と技術実証。
  - ▷ 2015年度までに、現状の数千倍程度以上のアクセスがあった場合でも支障なくM2M通信の制御を可能とするための基本技術を確立。

- ⑤ 正確性の確保等のために多様な用途への転用が制限されているデータや既存制度の保護対象とならないため整備が進まないデータ等について、その活用を阻む規制・制度の在り方

## 具体的方策

ビッグデータの活用に関するICTの利活用を阻む規制・制度改革の促進

## 今後の推進に向けたアクション

●ビッグデータの活用による新サービス創出等に資するICTの利活用を阻む規制・制度改革に関するIT戦略本部を中心とした取組を引き続き促進するとともに、下記⑥の体制との連携等により民間ニーズの掘り起こし等を推進。

- ⑥ 様々な業種の民間事業者、研究機関、学識経験者、行政機関等から広く構成され、データ資源の蓄積等を通じて、ビッグデータの活用について国内の普及・展開を図るための推進体制の在り方

## 具体的方策

異業種・産学官の連携によるビッグデータの活用に関する推進体制の整備

## 今後の推進に向けたアクション

●多様な企業・団体・業種の枠を超え、活用可能なデータや成功事例等の共有、活用を阻み得る規制・制度等の課題の抽出、社会受容性やインセンティブの醸成、関連機関への働きかけ等の課題解決に向けた活動等を産学官の連携で推進する場の構築。

- ⑦ 国際的な取組事例等の共有等を図るための外国政府等との意見交換の在り方や、ビッグデータの活用による経済価値の見える化等のための計測手法の在り方

## 具体的方策

外国政府等とのビッグデータの活用に関する対話の強化

## 今後の推進に向けたアクション

●欧米をはじめとする政策動向等に関する定期的な相互対話のための枠組みを引き続き活用

ビッグデータの活用に関する計測手法の確立

●ビッグデータのデータ量やその活用によりもたらされる経済価値の見える化等のための計測手法を開発。

▷ 2013年度中に、調査手法及び評価手法の確立