

「社会全体のICT化」の推進



平成27年5月29日
総務大臣 高市早苗

本格的なIoT社会の到来を見据え、2020東京大会及びそれ以降の持続的経済成長に向けて、「社会全体のICT化」を推進

1. 誰もが快適に過ごせるICT環境の実現

- ① 無料公衆無線LAN環境の全国整備
- ② 多言語音声翻訳対応の拡充（精度向上、10言語以上に拡大）
- ③ デジタルサイネージの高度化（緊急情報一斉配信、スマホ・多言語対応）
- ④ 放送コンテンツの国際展開（海外輸出額を現在の3倍）

2. 世界一安全なサイバー空間の実現

- ① 情報共有や人材育成のための官民連携体制の構築（本年度中）
- ② 2020東京大会を見据えた大規模サイバーセキュリティ演習の実施

3. IoT社会を支えるICTインフラの高度化

あらゆるモノがネットワークにつながり、新たな価値が創造されるIoT社会の成長基盤を構築

- ① 産学官連携によるIoT推進体制の構築
 - 爆発的に増加するビッグデータに対応できる革新的ネットワークの構築
 - 小型無人機・自律型走行車等の実現に向けたICTプラットフォーム技術の確立
- ② 電波の有効利用の促進
 - 5G(第5世代移動通信システム)の導入
 - センサーやロボットにおける電波利用の高度化
- ③ モバイル・光回線の競争促進・利用環境整備
 - モバイル活性化や光回線の利用向上等に向けた競争促進、消費者保護の推進

4. 人材の確保・育成

- ① テレワークの普及推進（女性の活躍推進）
- ② 若年層に対するプログラミング教育の普及推進
- ③ サイバーセキュリティ人材の育成

- あらゆるモノがネットワークにつながり、ビックデータを活用して、新たな価値や新たな産業が創造され、社会・産業構造が大きく変革するIoT時代に向けて、以下の取組をパッケージとして推進することで『社会全体のICT化』を実現し、2020年以降のIoT時代における我が国の持続的経済成長の実現を目指す。
- IoT社会の成長基盤として、急増するビックデータの円滑な流通を可能とする『IoT社会を支えるICTインフラの高度化』が不可欠。2020年代には、現在の1千倍以上になると予想される通信量の爆発的増加に対応できる革新的ネットワークの構築に向けて、
 - ① 産学官連携によるIoT推進体制の構築
(IoT社会の基盤となる先進的技術・サービスの確立・実装を産学官連携で推進)
 - ② 周波数の拡大や電波利用の高度化
(第5世代移動通信システムの導入、携帯電話や無線LAN用の周波数の拡大(現在の約2.5倍)、センサーやドローン、ロボットにおける電波利用の高度化など、電波の有効利用の促進)
 - ③ モバイル・光回線の競争促進等
(モバイルネットワークの開放、モバイル端末の開放、MNP手続の迅速化、光回線等の卸売に関する制度整備などによるモバイル・光回線の一層の競争促進や、2年縛り契約への対応など安心・安全な利用環境の確保)
(これらを通じて、MVNO契約数を2016年中に倍増(約1,500万契約))などに取り組む。
- あらゆるモノがネットワークにつながるIoT社会において、情報通信基盤の機能停止は社会経済の麻痺に直結するものであり、『世界一安全なサイバー空間の実現』が重要。
脅威に関する情報共有やセキュリティ人材育成を行うための官民連携体制の本年度中の構築、「2020東京大会」を見据えた大規模サイバー演習の実施等により、ICT環境の変化に対応した新たなサイバーセキュリティ対応体制・方策を確立し、IoT時代の社会・経済活動を支えるセキュリティ基盤を構築。
- 高度なICTインフラが可能とするIoTやビックデータは、産業や社会のあらゆる活動の基盤。これらの活用により、社会的課題を世界に先がけて解決し、我が国の強みとして世界をリード。
「2020東京大会」は、その成果を世界に発信する絶好の機会。訪日外国人をはじめ『誰もが快適に過ごせるICT環境の実現』に向けて、公衆無線LAN、多言語音声翻訳、デジタルサイネージ、4K・8Kの普及促進や放送コンテンツの国際展開等を一体的に進め、「ICTショーケース」として世界に発信し、訪日外国客の増加や海外需要の開拓を促進。
- IoT社会の担い手となる『人材の確保・育成』に向けて、①女性をはじめ誰もがどこでも仕事をできるテレワーク、②未来を担う若年層に対するプログラミング教育の普及を推進。

（参考資料）

- 1. 誰もが快適に過ごせるICT環境の実現**
- 2. 世界一安全なサイバー空間の実現**
- 3. 1 産学官連携によるIoT推進体制の構築**
- 3. 2 電波の有効利用の促進**
- 3. 3 モバイル・光回線の競争促進・利用環境整備**
- 4. 1 ふるさとテレワークの推進**
- 4. 2 若年層に対するプログラミング教育の普及**

1. 誰もが快適に過ごせるICT環境の実現

～ストレスなく滞在・周遊を楽しむ～

入国から、移動、滞在まで一貫した行動のシームレス化を目指し、誰もが利便性を享受できる環境を構築。

無料公衆無線LAN環境整備促進

- 全国へのWi-Fiスポット拡大
- 共通シンボルマークの導入
- 利用開始手続きの簡素化・一元化

多言語音声翻訳対応の拡充

- 多言語音声翻訳の精度向上や対応言語の拡大等
- 多言語音声翻訳システムの普及展開

デジタルサイネージの機能拡大

- 災害時等緊急情報の一斉配信
- 個人の属性(言語等)に応じた観光情報等を効果的・効率的に提供
- スマートフォンとの連携による利便性の向上

放送コンテンツの海外展開

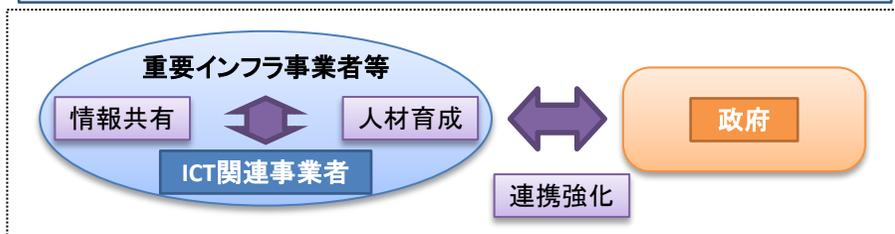
- 関係省庁と密接に連携するとともに、他分野・他産業とも連携し、地域の魅力を伝える放送コンテンツの海外展開を支援する事業を実施



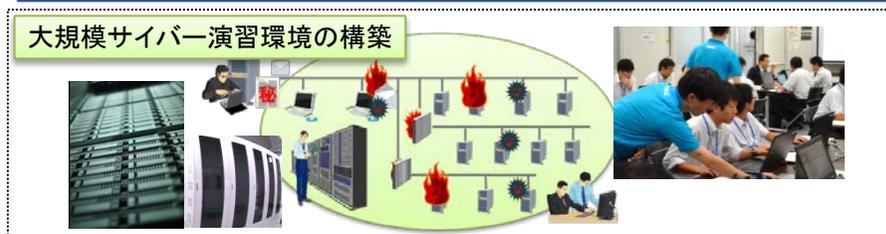
- IoT (Internet of Things) の本格的普及など、今後見込まれるICT環境の大きな変化に対応した新たなサイバーセキュリティ対応体制・方策を確立し、国民の社会経済活動の基盤となる世界一安全なサイバー空間を実現。
 - 2020年東京大会をマイルストーンとして、関係主体の協力の下、以下の取組等を推進。
 - ・ 情報共有や実践的人材育成を行うための官民連携体制の整備
 - ・ 2020年東京大会を見据えた大規模サイバー演習環境の構築
- さらに、これらの取組により構築した最先端のセキュリティ基盤を、2020年以降も東京大会の資産（レガシー）として持続・発展。

【実現イメージ】

情報共有や実践的人材育成を行うための官民連携体制の整備



2020年東京大会を見据えた大規模サイバー演習環境の構築



【推進体制】

総務省、テレコム・アイザック推進会議、民間企業 等
 (総務省では、情報セキュリティアドバイザリーボードを開催)

【展開先】

政府機関、重要インフラ事業者、東京大会関連組織 等
 への展開を想定

【スケジュール案】



3.1 IoT時代におけるイノベーション創出環境の構築

～ 産学官連携によるIoT推進体制の構築 ～

- ▶ 全てのモノがネットワークにつながり、そこから生成される膨大なビッグデータを活用して、新たな価値が創造されるIoT時代に向け産学官連携によるIoT推進体制を構築し、イノベーション創出による様々な課題解決や経済成長に貢献。
- ▶ 爆発的な通信量の増加に対応できる革新的なネットワーク技術、無人航空機・自律型走行車を含むネットワーク制御型ロボットの自動動作・制御や多言語による最適アシストを可能とする共通プラットフォーム技術、スマートなインフラ管理を実現する超省電力技術等、IoT社会の基盤となる先進的な技術の確立及び社会実装を推進。
- ▶ あわせて、ロボットにおける電波利用の高度化等IoTの推進に資する環境整備や、データサイエンティスト等の人材育成を推進。

社会が抱える様々な課題

地域活性化

医療・介護・健康

観光



防災・減災

ゲリラ豪雨・津波

河川氾濫・土砂崩れ



経済活性化・インフラ管理

農業、漁業等

道路・電気・ガス



産学官連携によるIoT研究開発・実証推進体制の構築

様々なIoT機器からのセンシング



次世代レーダーによる気象観測

センシング
(データ収集)

動作・
制御

社会価値の創造

ビッグデータ
解析

将来の予測

最先端のICTテストベッドによる
イノベーション創出環境を構築

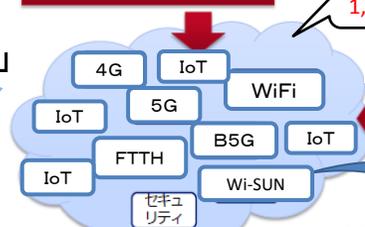
産

学

官

情報通信研究機構(NICT)がハブ機能を提供

ネットワークの大規模化



通信量は2020年代に
1,000倍以上に増加

膨大なIoT機器の
接続ニーズ

ICTサービスの多様化

ネットワーク基盤の
処理負荷の爆発的増加

IoT機器とネットワーク基盤
との間で情報伝達の遅延を
最小化する等、革新的な
ネットワーク基盤が必要

人工知能による大規模情報分析

無人航空機
高精度制御、悪用防止



コミュニケーション
ロボット



外部環境変化に対応し、ネットワーク
制御で自律走行

自律型走行車

歩行者の意思や目的を理解
して外国人は多言語でアシスト

MVNOのビジネス環境の整備

① モバイルネットワークの開放

⇒ MNOのネットワーク上の**基本的な機能**について、MVNOが機能ごとに適正なコストで借りられるルールを整備。

② モバイル端末の開放

⇒ **過度のキャッシュバック等の適正化**や、端末とネットワークの自由な組み合わせの実現のため、利用者から求めがあった場合には**原則無料でSIMロック***を解除することとし、**本年5月以降に新たに発売される端末**から運用を開始。

※ SIM (Subscriber Identity Module) **ロック**: 携帯電話事業者が、自社のSIMカード等、特定のSIMカードが差し込まれた場合にのみ動作するよう端末を設定すること。

③ MNP手続の迅速化

⇒ MNOからMVNOへ電話番号を変更せずに通信契約を乗り換えるための手続(MNP手続)の**迅速化**について、事業者間協議を促進することにより、利用者が**即時にMVNOサービスを利用できる環境を今年度中に整備**。

これらを通じて、
MVNO契約数を**2016年中に倍増** (約1500万契約)

※ 2013年末時点 (670万契約) 比

光回線の利用向上

① 光回線等の卸売に関する制度整備

⇒ 光回線の卸売サービス等について**公平性、適正性及び透明性を確保**するため事後届出制を導入し、情報の整理・公表等の仕組みを1年以内に構築。

消費者保護の推進

① 初期契約解除ルールを導入

⇒ 利用者が契約後にサービス品質の確認や料金等を熟慮できる期間を確保できるよう、**一定のサービスについて契約締結書面受領等から8日間は無料で解約できる仕組みを導入**し、1年以内に運用を開始。

② 2年縛り契約への対応

⇒ **期間拘束・自動更新付契約**(2年縛り)について、
① 契約解除料を支払うことなく**解約が可能な期間(通常1ヶ月)を延長**すること、
② 利用者に**更新月が近づいた旨をプッシュ型通知**でお知らせすること、といった事業者の取組を促進。
⇒ 総務省においても、新たに検討の場を設置して**2年縛り契約について検証**を行い、本年夏頃を目途に一定の方向性を整理。

周波数の最適配分の推進



通信需要急増

- ・携帯電話
- ・無線LAN

- スマートフォンの高度化
- 新たな電波利用(M2M、IoT)の進展
- 訪日観光客の増加による無線LANニーズの拡大



既存無線システムとの周波数共有による最適配分

周波数共有技術の検討

- 技術検討
- 実証試験

2015~2017年度

技術的検討

制度整備

2016~2018年度

無線LAN帯域拡大

携帯電話用帯域拡大

- ・携帯電話
 - ・無線LAN
- 周波数拡大

電波関連産業の更なる発展の実現

ロボットにおける電波利用の高度化の推進



災害対応ロボット

ロボット活用ニーズの高まり

- 電波利用の高度化のニーズ
 - ・より高画質な映像を送りたい
 - ・より長距離を飛ばしたい
- 等



ロボットにおける電波利用の環境整備

電波利用の高度化に関する技術検討

- 用途に応じた通信距離や画像品質などの要求条件
- 使用周波数や出力などの技術的条件
- 既存無線システムとの周波数共有

2015年度
技術的検討

2016年度
技術検証
制度整備

実用化

多様なロボット活用に対応

小型無人機等を活用した新たなサービスの実現

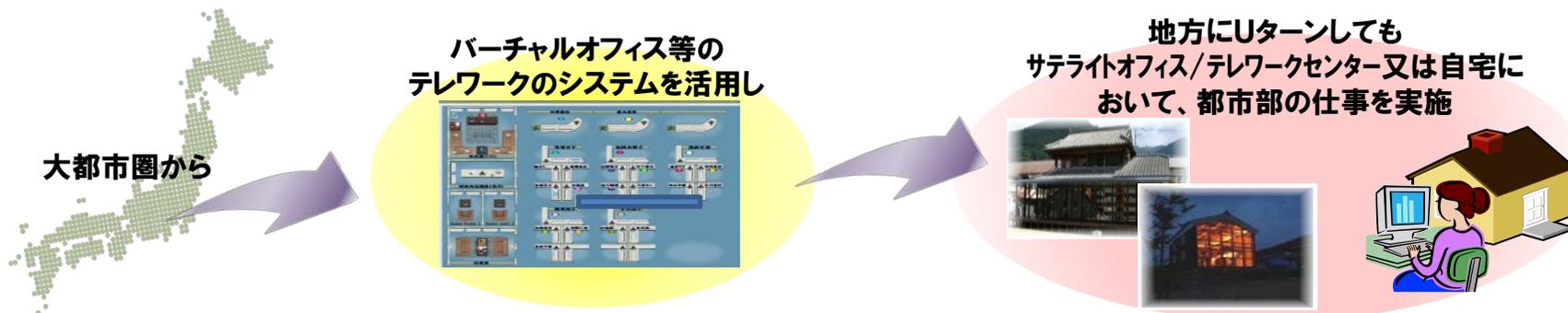


4.1 「ふるさとテレワーク」の推進

- 企業や雇用の地方への流れを促進し、地方創生を実現するため、「いつもの仕事をどこにいてもできるテレワーク」（「ふるさとテレワーク」）を推進する。
- 「ふるさとテレワーク」推進のため、①**モデル実証**、②**普及展開策**に取り組む。

ふるさとテレワークとは

【定義】いつもの仕事をどこにいてもできるよう、バーチャルオフィス等の孤独感を感じさせないツールを活用し、地方へUターン（Iターン）しても、自宅やサテライトオフィス/テレワークセンターでの就労を可能とする雇用型・自営型テレワーク



【類型】

【類型A】

地方のオフィスに、都市部の企業が社員を派遣し、本社機能の一部をテレワークで行う。

【類型B】

子育てや親の介護を理由に地方への移住を希望する社員が、テレワークで勤務を継続する。

【類型C】

クラウドソーシング等を利用し、起業または個人事業主として、都市部の仕事をテレワークで受注する。

【類型D】

都心部の企業が、テレワークで働く人材を、新規に地方で採用する。

推進のための施策

- ①**モデル実証**（自治体をフィールドとした地域実証及び地域実証における共通基盤に関する実証）
- ②**ふるさとテレワークの普及展開**（サテライトオフィス/テレワークセンターの自立的運営、人材養成、マッチング等）

全国展開することによる波及効果

以下の効果（年間）が見込まれる。

- ①**移住人口**:約3.7万人
- ②**地元における雇用効果**:2.2万人
- ③**地場産業の活性化**:約603億円

- 社会における諸課題の解決を図るうえで、ICTの利活用が重要となっており、今後の情報化社会における基礎学力であるICTリテラシーを早くから身につける観点から、海外ではその入口として小・中学校の段階からのプログラミング教育義務化が急速に進行。
- 我が国においても、論理的思考力や創造力を養うとともに、未来にイノベーションが可能なICT人材の素地を養成するために**プログラミング教育の普及促進が必要**。

【平成27年度の取組】

以下の取組を実施予定

- ◆ 学習・教育クラウドプラットフォームを活用したプログラミング教育の実践

【平成28年度以降の取組（検討中）】

- ◆ **プログラミング教育の推進に関する取組**
 - ① 既存のNPO団体等が実施するプログラミング講習会の対象レベル（難易度）や目標・成果等を分類し、レベル等に応じたカリキュラムを体系化
 - ② 地方都市を中心にNPO団体等を派遣して、プログラミングを学べる環境作りを行い、自治体、NPO団体及びICT産業等の連携による地域実証を通じ、ベストプラクティス集の取りまとめ・公表
 - ③ 子供達のプログラミングに対するモチベーションを向上させるため、コンテストを実施
- ◆ **プログラミング教育の裾野を拡大するための支援**
 - ・自治体が域内の子供達や特別な支援が必要な子供達に対し、NPO団体等を使ってプログラミング教育を実施する場合の支援

諸外国でのプログラミング教育の取組概要

国名	取組概要
イギリス	● 2014年9月のカリキュラム改訂で5歳～16歳でのプログラミング教育を必修化
イスラエル	● 2000年に高校におけるプログラミング教育を必修化、現在中学への導入も計画中
エストニア	● 2012年に小学校から高校まで計20校のパイロット校でプログラミング教育を開始
オーストラリア	● 連邦政府の新たなカリキュラム案は8歳～13歳のプログラミング教育を必修化する内容（現在最終承認待ち、2016年頃から各州で実施の見込み）
韓国	● 2015年から全中学校に正課外のプログラミング教育を実施。2018年にはプログラミング教育を含む「ソフトウェア」学習を正式科目に採用予定
フィンランド	● 2016年のカリキュラム改訂で7歳～16歳でのプログラミング教育を必修化

論理的思考や創造力を備えたイノベーション可能なICT人材育成を実現