

12月8日開催
地域IoT実装推進タスクフォース
(第3回)資料

参考資料2

地域IoT実装推進ロードマップ

平成28年12月8日
事 務 局

	頁数
地域IoT実装推進ロードマップの全体像	2
<地域IoT分野別モデル>	
● 教育	
教育クラウド・プラットフォーム	4
プログラミング教育	8
● 医療・介護・健康	
医療情報連携ネットワーク(EHR)	12
医療・介護・健康データ利活用モデル(PHR)	17
● 働き方	
テレワーク	22
● 防災	
Lアラート	28
G空間防災システム	31
● 農林水産業	
スマート農業・林業・漁業モデル	34
● 地域ビジネス	
地域ビジネス活性化モデル	39
マイキープラットフォーム	41
● 観光	
観光クラウド	44
おもてなしクラウド	47
多言語音声翻訳	50
<IoT基盤>	
利活用ルール	54
セキュリティ	57
テストベッド	60
ネットワーク① Wi-Fi	63
ネットワーク② 5G	66

地域IoT実装推進ロードマップの全体像

実証フェーズ

実装フェーズ

2

項目	課題	地域IoT分野別モデル	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度 (達成すべき指標)	効果	政策目標
地域の生活に身近な分野	教育	ICT環境の不備 教材指導書 社会変化への対応	教育クラウド・プラットフォーム	学習系システム標準化 ガイドブック発行	校務系・学習系クラウド間の連携実証・標準化			クラウド上の教材等を 利活用可能な学校:100%	教育・人材の育成 格差を正す 向上
	医療健康	高齢化の進展 医療費増大	医療情報連携ネットワーク(EHR)	クラウド型医療情報連携ネットワーク(EHR)の高度化・実装	普及展開			実装医療圏数: 15程度(2017)~順次拡大(2020) 患者数:実装医療圏人口の5%	健康寿命延伸 医療費適正化
	働き方	労働力不足 人口減少	テレワーク	テレワークの普及展開				テレワーク導入企業数:3倍 雇用型在宅テレワーカー数: 10%以上 整備箇所数:100箇所 地域の雇用創出:1,600人	生産性の確保 人口増加 移住交流
	防災	迅速な災害情報の伝達 迅速な判断	Lアラート	2018年度末を目標に全国運用開始、情報伝達者の参加促進、情報内容の拡充、平時の体制強化	災害情報の視覚化、多様なメテアとの連携	高度化システムの普及展開		運用都道府県数:全都道府県 情報伝達者数:1,000 高度化実装都道府県数:15	防災力の向上
	農林水産業	高齢化 担手の減少	スマート農業・林業・漁業モデル	農業情報に関するガイドラインの策定	関係省庁と連携したガイドラインの検証・全国普及			システム実装地域数: 300	生産性の向上 省力化
	地域ビジネス	商店街の衰退 地域内売上減少	地域ビジネス活性化モデル	地域ビジネス活性化モデルの優良事例の創出・成功モデルの普及展開				地域で活動する企業におけるICT端末・サービスの利用状況を全国区に展開する企業と同程度まで引き上げ	生産性の向上
	観光	受入環境の整備 地域の観光情報発信	観光クラウド	観光クラウドの優良事例の創出・成功モデルの普及展開				システム実装団体数:150	観光消費増加 観光客増加
IoT基盤	利活用ルール		IoTサービス創出のための地域実証を通じた参照モデル構築、ルール明確化等	モデルの地域実装、ルールの整備、働きかけ等			明確化するルール数:20 参照モデルの実装数:50		
	セキュリティ		実践的サイバー防御演習	ナショナルサイバートレーニングセンター(仮称)による人材育成			演習受講者数:年間3,000人以上	脆弱なIoT機器に関する国民及びメカへの周知徹底	
	テストベッド		IoTテストベッドの整備・供用、新たな電気通信技術の開発・実証	参照モデル構築・ルール整備等			テストベッド整備数:10 テストベッド利用者数:100		
	ネットワーク		Wi-Fi整備計画の策定	公共的な防災拠点等におけるWi-Fi整備の推進、整備計画の更新			整備箇所数:推計29,000箇所 (箇所数は調査中)		
			5G研究開発、標準化活動、連携団体の活動支援	5Gシステム総合実証試験	関係制度整備等	5G実現	世界に先駆け5G実現		

地域経済の活性化、地域課題の解決による「地域経済と地方創生の好循環」

※「子育て支援」については、各種会議等の状況を踏まえ、今後追加を検討。

地域IoT分野別モデル

(本分野における課題)

● 教育分野においては、高度情報化・グローバル化など社会変化への対応や、地域・家庭等による格差が課題となっており、その解決にICTの利活用が期待。

(実装を目指す「地域IoT分野別モデル」)

● クラウド技術を活用し、生徒や教員・保護者・地域の支援人材等が、多種多様で質の高い教材等を、いつでもどこでもシームレスに、かつ低コストで利活用。

(実装による効用・効果)

● 児童生徒にとっては、居住地域や障害の有無、家庭環境等によらず、自らにとって最適な学び(アダプティブ・ラーニング)や、主体的・対話的で深い学び(アクティブ・ラーニング)等を行うことが容易に。教員にとっては、授業の充実、家庭との連携、データに基づく学級経営等を図ることが容易に。

(2020年度までに達成すべき指標)

● クラウド上の教材等を円滑に利活用可能な学校: **100%**

(天) 効果的・効率的かつ低コストで、多様な教材等を利活用可能なクラウド・プラットフォームの標準化(2019年度)

(地) 普通教室のWi-Fi整備率 26.1% 高速インターネット(100Mbps) 接続する学校 38.4%(2016年3月現在) → 100%

(人) 教育クラウドエバンジェリスト(仮称): 都道府県・政令指定都市に1名以上(2018年度)

(実装主体)

● 学校設置者(都道府県・市区町村教育委員会等)

(支援体制)

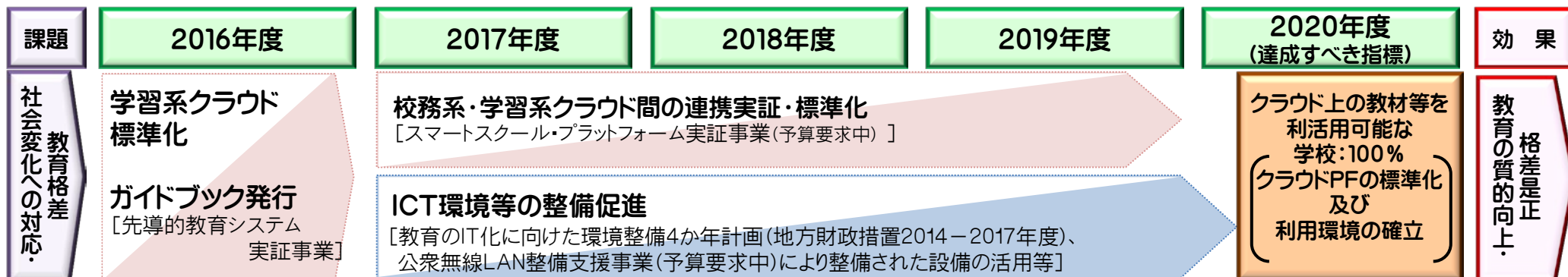
● 教育ICTの推進会議を省内に設けるとともに、文部科学省、教育クラウド・プラットフォーム協議会、全国ICT教育首長協議会等との連携体制を構築し、教育委員会等を支援。

(2020年度までの工程・手段)

● 2016年度末までに、授業や家庭学習等に用いる**学習系クラウドを標準化**するとともに、クラウド活用の成果事例や導入手順等をまとめた**ガイドブックを教育委員会・学校向けに発行**。2017年度より、教職員が業務に用いる**校務系クラウドと学習系クラウド間の情報連携について実証のうえ標準化**し、教育クラウド・プラットフォームを確立。あわせて、①官民連携により、質が高く、低廉に利用可能なコンテンツ開発等を推進するとともに、②学校に対し、クラウド上の教材・ツールの活用等について啓発・支援する「**教育クラウドエバンジェリスト**」(仮称)を育成・確保。

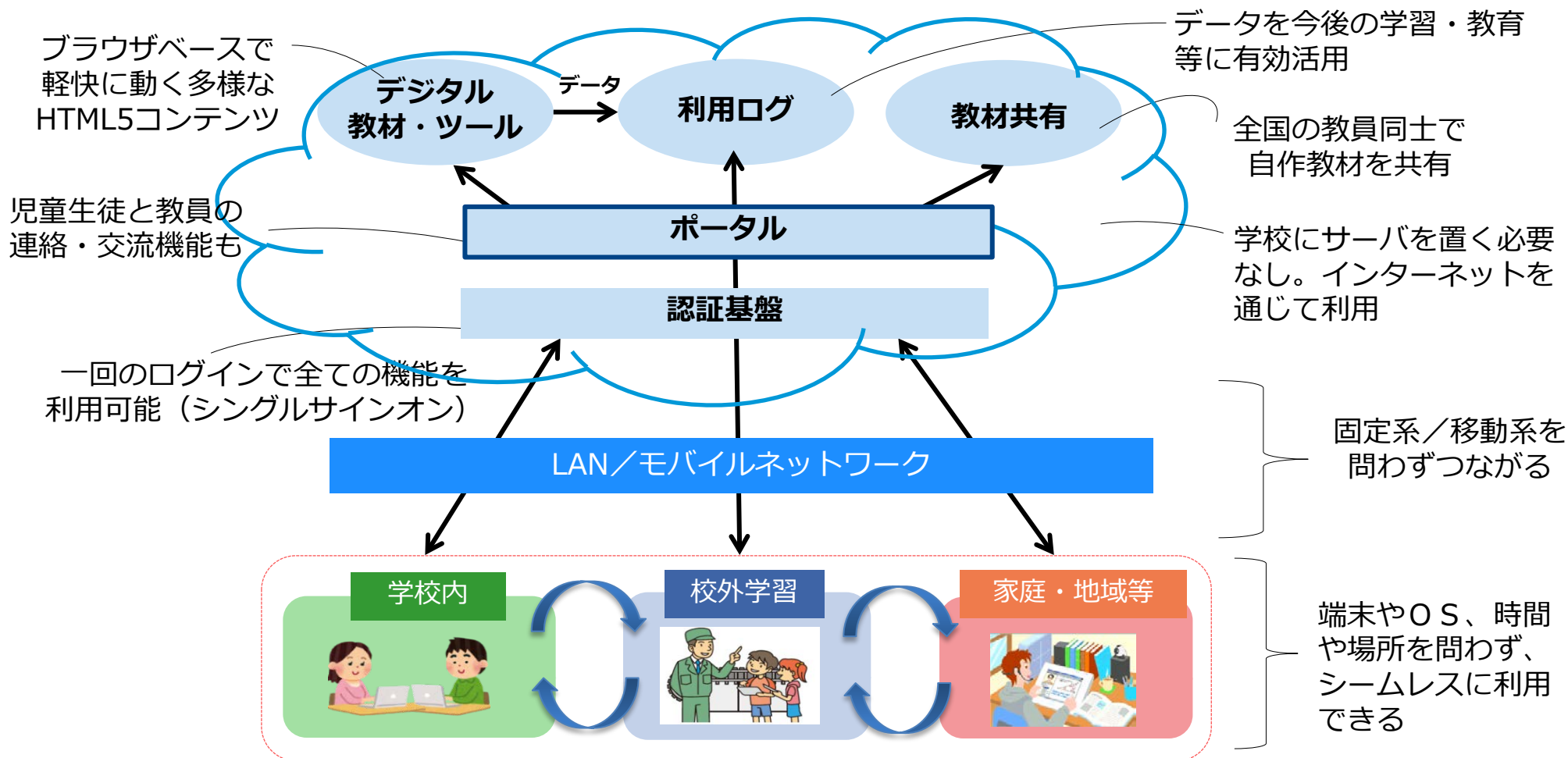
● 文部科学省、全国ICT教育首長協議会等と連携し、ネットワーク、利用システム、コンテンツ、教員のサポート体制、セキュリティポリシーなど**ICT環境等の整備を促進**。

公衆無線LAN環境整備支援事業により計画的に整備された設備(避難所・避難場所に指定された学校が対象)の、平時における教育への積極的活用を推進。



教育クラウド・プラットフォームの概要

- 児童生徒や教員等が、多種多様なデジタル教材・ツールを、いつでも、どこでも利用でき、かつ低コストで導入・運用可能な、クラウド技術を活用したシステム。地域等による教育格差の解消、個に応じた学び（アダプティブ・ラーニング）や主体的・対話的で深い学び（アクティブ・ラーニング）の促進に資することが期待。
- 平成26年度から3年計画で実証中。実証により構築したシステムは、標準化し、民間事業者に開放。活用事例は、全国の教育委員会等に横展開。平成29年度より、教職員が業務に用いる校務系システムとの連携について実証し、次世代の学校情報システムとして確立。



提供者名	NTTコミュニケーションズ	学研	リクルートマーケティングパートナーズ	Z会	Classi
サービス名	総務省「先導的教育システム実証事業」	ニューコース 学習システム(ASP版) ニューワイド 教材ライブラリ(ASP版)	スタディサプリ	StudyLinkZ (スタディリンクス)	Classi (クラッシー)
提供開始時期	平成26年12月	平成27年4月	平成28年2月 〔平成23年10月 旧・受験サプリ(高校生向け) 平成27年3月 旧・勉強サプリ(小中学生向け)〕	平成28年3月	平成28年4月
利用校数※1	111校 〔・小学校 42校 ・中学校 21校 ※2 ・高等学校 10校 ※3 ・特別支援 6校 ・その他 32校 ※4〕	35校 (小学校、中学校)	1014校 〔・小学校 17校 ・中学校 24校 ・高等学校 960校 ※5 ・その他 13校 ※6〕	79校 (中学校のみ)	約1400校 ※小学校、中学校、 高等学校のほか、 <u>専門学校、大学</u> も含む

※1 リクルートマーケティングパートナーズは、平成28年9月末現在。その他は、平成28年10月末現在。NTTコミュニケーションズは、「若年層に対するプログラミング教育の普及推進」事業の利用校を含む。

※2 義務教育学校を含む。 ※3 中等教育学校含む。 ※4 在外教育学校25校(16カ国)、公設塾等を含む。

※5 中高一貫校を含む。 ※6 公営塾、NPO、大学等を含む。

東京都小金井市立前原小学校

2016年3月までは、タブレットやWi-Fi等が未整備で、ICT教育はほとんど実施されず。

4月に現校長が着任以降、①教育クラウド・プラットフォームなど多様な教育クラウドサービスの導入、②民間企業との共同研究など外部資金によるICT環境整備を迅速に実施。

プログラミング教育など、ICTを活用した教育を全ての学年で実施。市内の教員を集めた研修を開催するなど、地域における横展開の核ともなっている。

自治体予算により学校ごとにサーバー等を整備する場合に比べ、迅速に導入できるなど、クラウドのメリットが生かされた事例。



イスタンブル日本人学校

2014年度より、教育クラウド・プラットフォームの実証に参加し、日本語図書教材を入手困難な環境の下、最新のデジタル教材を活用。

また、安全対策等のために休校を余儀なくされることもある中、SNSで緊急連絡を行ったり、クラウド上の教材を課題として与えたりしながら教育活動を継続。児童生徒は一時帰国時や長期休業中も、クラウドを利用しシームレスに学習。



本事例を他の在外教育施設に周知したところ、2016年度には、世界16か国25校が実証に参加。

場所や環境を問わずシームレスに活用できる、災害等の非常時に強いなど、クラウドのメリットが生かされた事例。

(本分野における課題)

- プログラミング教育は、これからの社会においてますます重要となる論理的思考力や課題解決力、創造力等を効果的に育むものであり、全国に普及していくことが必要。一方、プログラミング教育の円滑な実施に不可欠な教材や指導者、ICT環境は不十分。民間プログラミング教室も首都圏に偏在するなど、地域格差も発生。

(実装を目指す「地域IoT分野別モデル」)

- クラウド上の教材(学習者用教材・指導者用テキスト等)や、地域の人材を指導者として活用するプログラミング教育の実施手法。

(実装による効用・効果)

- 居住地域等を問わず、児童生徒が論理的思考力や課題解決力、創造力等を効果的に身につけることが可能に。

(2020年度までに達成すべき指標)

- クラウド上の教材や地域の人材を活用したプログラミング教育を実施可能な学校: **100%**
 (天)クラウドを活用したプログラミング教育実施モデルの確立(2017年度)※全国11ブロックにおいて2件以上実証。
 (地)普通教室のWi-Fi整備率 26.1% 高速インターネット(100Mbps) 接続する学校 38.4%(2016年3月現在) → 100%
 (人)地域にプログラミング教育の支援人材がいる学校: 100%

(実装主体)

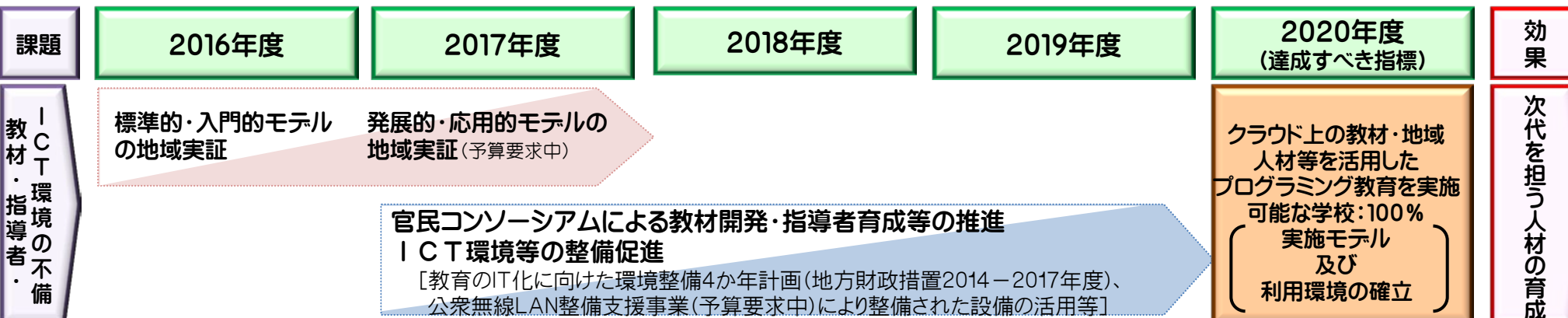
- 学校など教育施設の設置者(都道府県・市区町村教育委員会等)

(支援体制)

- 文部科学省、総務省、経済産業省の3省連携で「官民コンソーシアム」を設立し、教材開発・指導者育成等を推進。プログラミング教育の円滑な実施に必要なICT環境等の整備についても、文部科学省、全国ICT教育首長協議会等と連携し、教育委員会等を支援。

(2020年度までの工程・手段)

- 2016年度にはプログラミング教育の**標準的・入門的モデル**を、2017年度には**顕著な才能を示す児童生徒や障害のある児童生徒向けの発展的・応用的モデル**を放課後、休日等の課外で実証のうえ確立。実証成果は、①官民コンソーシアムに承継し、小学校でプログラミング教育が必修化される2020年度に向け、官民連携により教材開発・指導者育成等をさらに推進するとともに、②民間・自治体における社会人・高齢者等向けの教育にも応用し、社会全体においてプログラミング教育を振興。
- 文部科学省、全国ICT教育首長協議会等と連携し、ネットワーク、利用システム、コンテンツ、教員のサポート体制、セキュリティポリシーなど**ICT環境等の整備を促進**。公衆無線LAN環境整備支援事業により計画的に整備された設備(避難所・避難場所に指定された学校が対象)の、平時における教育への積極的活用を推進。



- クラウド上の教材(学習者用教材・指導者用テキスト等)や、地域の人材を指導者として活用しつつ、プログラミング教育を実施。全国どこでも、IoT時代に一層重要となる論理的思考力や課題解決力、創造力等を効果的に育むことが可能に。

教育クラウド・プラットフォーム

教材・ノウハウ



各地域

地域人材向け
指導者育成講習

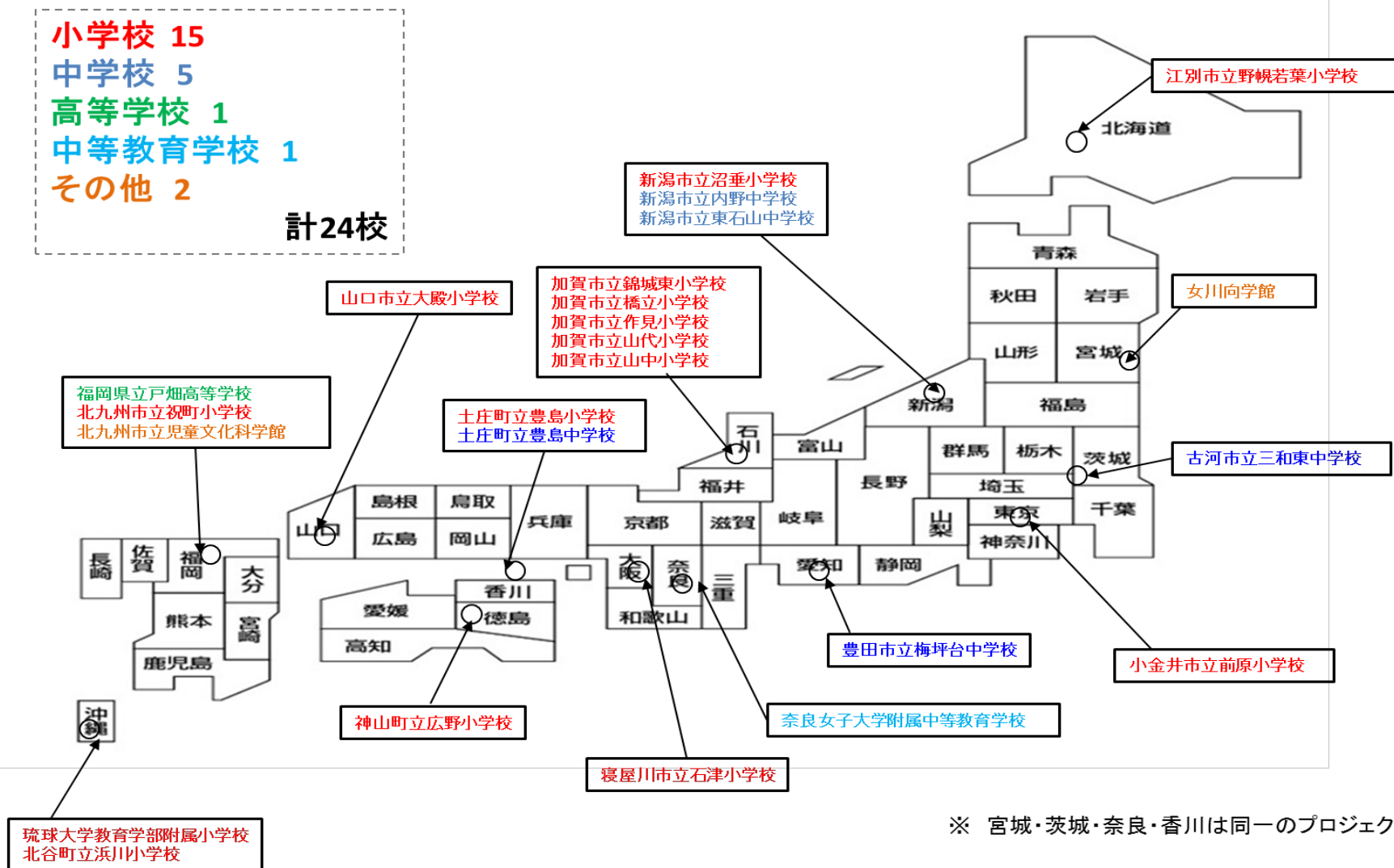
指導者

児童生徒向け
プログラミング講座
クラブ活動等家でも
自己学習

- 平成28年度当初予算において、全国11ブロックごとに、各1件のプロジェクトを実施中(24校)。
- 平成28年度補正予算において、ブロックごとにプロジェクトの追加実施を予定。

小学校 15
 中学校 5
 高等学校 1
 中等教育学校 1
 その他 2

計24校



※ 宮城・茨城・奈良・香川は同一のプロジェクト

石川県加賀市

(一社)みんなのコード

ブラウザベースで利用できる豊富な無料教材“Hour of Code”をもとに、社会人向けオンラインプログラミング講座“TechAcademy”の修了生も指導者として育成しつつ、市を挙げてプログラミング教育を推進。



奈良県奈良市等

奈良女子大学附属中等教育学校
宮城県 女川向学館
茨城県 古河市立三和東小学校
香川県 土庄町立豊島小学校・中学校

国立学校が、これまで培った知見を活かし、遠隔会議システムやSNSによる助言クラウド上でのノウハウの共有等により、被災地や離島など、地方におけるプログラミング教育に貢献。



徳島県神山町

(株)TENTO
徳島県神山町立広野小学校

プログラミングにより、郷土芸能である阿波人形浄瑠璃型の人形に演技をさせる教材を開発。テレワークのサテライトオフィスの従業員を指導者として育成。

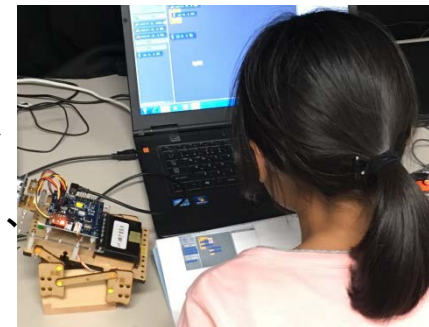


<http://www.awanavi.jp>

山口県山口市

(一社)国際STEM学習協会
山口県山口市立大殿小学校

市民工房「ファブラボ」を活用し、児童が自ら組み立てたロボットをプログラミングで動かすことにより、ものづくりと関連づけたプログラミング教育を展開。



(本分野における課題)

- 少子高齢化の進展に伴い、要介護者の増加等による社会保障費の増大、高齢者のQoLの向上や介護者の負担軽減が課題となっており、地域包括ケアの推進による患者・要介護者の医療費負担の適正化、健康寿命の延伸に向けて、医療と介護に関する国民のデータの効果的な連携が必要。

(実装を目指す「地域IoT分野別モデル」)

- クラウド技術の活用により、医療機関と介護事業者間の双方向連携や広域の地域医療圏における情報連携を実現するネットワークを導入。

(実装による効用・効果)

- クラウド技術の活用により、医療機関と介護事業者間の双方向連携や広域の地域医療圏における情報連携を可能とし、患者/要介護者が効果的な医療、介護サービスを受用することができる環境を整備し、患者/要介護者のQoLの向上、家族/介護補助者の負担の軽減、健康寿命の延伸等に貢献。

(2020年度までに達成すべき指標)

- 実装医療圏数：2017年度中に15程度の医療圏にクラウド型EHRを実装(総務省事業)。その後は厚生労働省が進める地域医療連携ネットワークの普及方策を活用して順次拡大。

2018年度までにEHRの全国への普及・展開を図るとともに、2020年度までに、EHRの広域化やEHR間の相互接続(標準準拠のデータ交換)を進め、全国規模の医療情報連携ネットワークを実現。(平成28年4月現在の二次医療圏:344)

- 参加患者数：30万人(2017年度)、クラウド型EHRを整備した医療圏の人口の5%^(※)の患者数(2020年度) ^(※)既存のEHR先進事例の実績から導出

(実装主体)

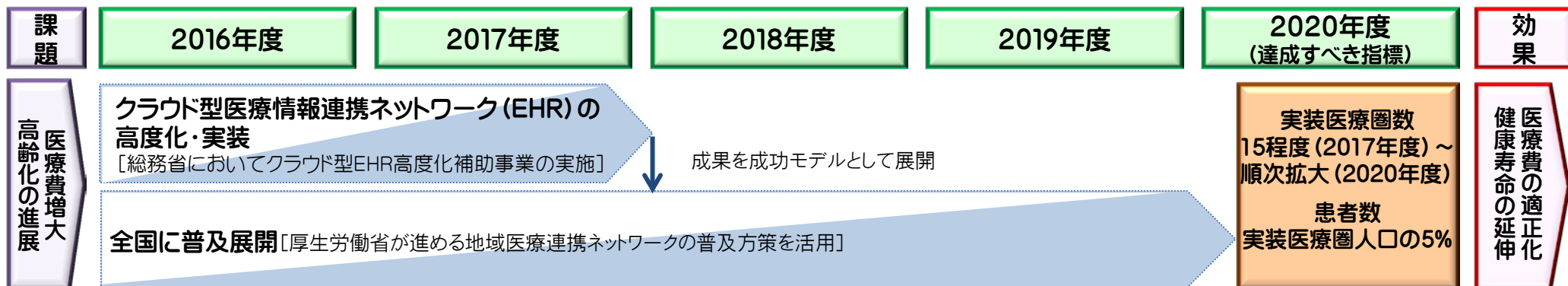
- 各地域医療圏における医療情報連携ネットワーク協議会、病院等

(支援体制)

- 効果的なEHR構築のため、各地域の医師会、病院会、自治体等と連携して推進。また、総務省事業成果を成功事例として他地域への普及・啓発を実施。

(2020年度までの工程・手段)

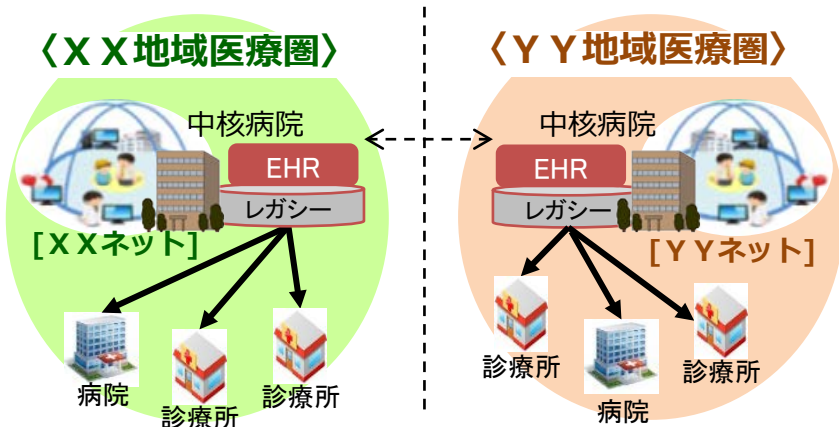
- 医療情報連携ネットワークの高度化を行う事業への補助を2017年までに実施。対象事業を参照モデルとして、厚生労働省が進める地域医療連携ネットワークの普及方策を活用して全国へ波及。



医療情報連携ネットワーク(EHR)の概要

- クラウド技術の活用により、医療機関と介護事業者間の双方向連携や広域の地域医療圏における情報連携を実現するネットワーク(EHR)。地域医療圏における医療・介護情報連携により、地域包括ケアの充実や健康寿命の延伸等を実現。

【従来型EHR】



■ 一方向の情報閲覧

ー参加病院・診療所からは中核病院の情報を「見るだけ」

■ 閉じたネットワークによる重いコスト負担

ー医療情報NWと介護情報NWは別であり、両システムに参加すると回線コストは倍増

ーEHR間の連携は、システムごとに直接接続するために都度連結コストが発生(加えて、オンプレミスの異なるシステム間の接続は煩雑)

■ EHRごとに異なるデータ管理形式

ー医療等データの広域の二次利用が困難

EHR高度化支援の実施

【クラウド型高機能EHR】



■ 双方向の情報連携実現

■ クラウドの活用、標準準拠により低廉化、データ活用容易化

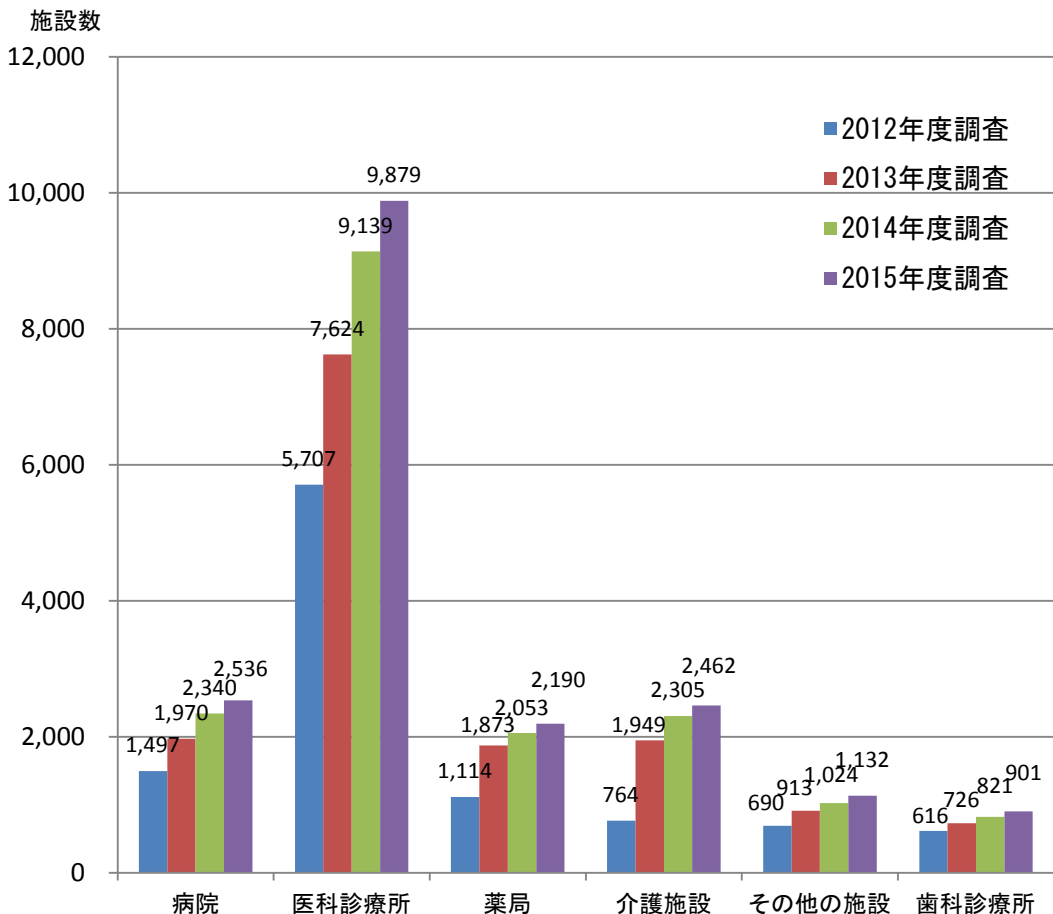
ー薬局や介護施設等も連結(訪問介護・看護の情報も統合)

ーEHR未実装地域の病院・診療所とも連結しデータを蓄積・活用

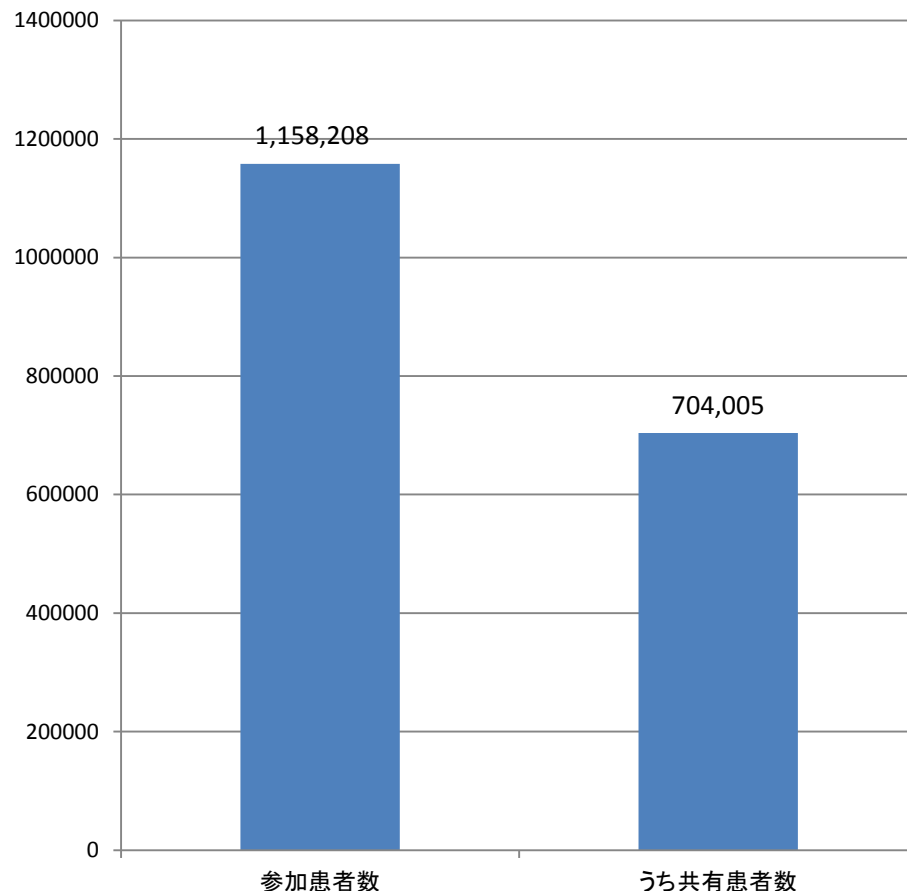
(参考) 医療情報連携ネットワーク(EHR)の普及状況

- 全国で243の医療情報連携ネットワークが存在(2015年度)。
- 病院・診療所にとって、コスト(※)を負担してまでの参加メリットを感じにくいことを主な要因として、病院・診療所の参加率も低いまま推移(各々全体の30.0%、9.8%)。 (※)病院あたり平均35,000円/月、診療所あたり平均12,000円/月の参加費用
- 患者の同意を取得するプロセスに現場の医療機関が慎重なため、参加患者数も低調(約115万人)

【参加施設数】

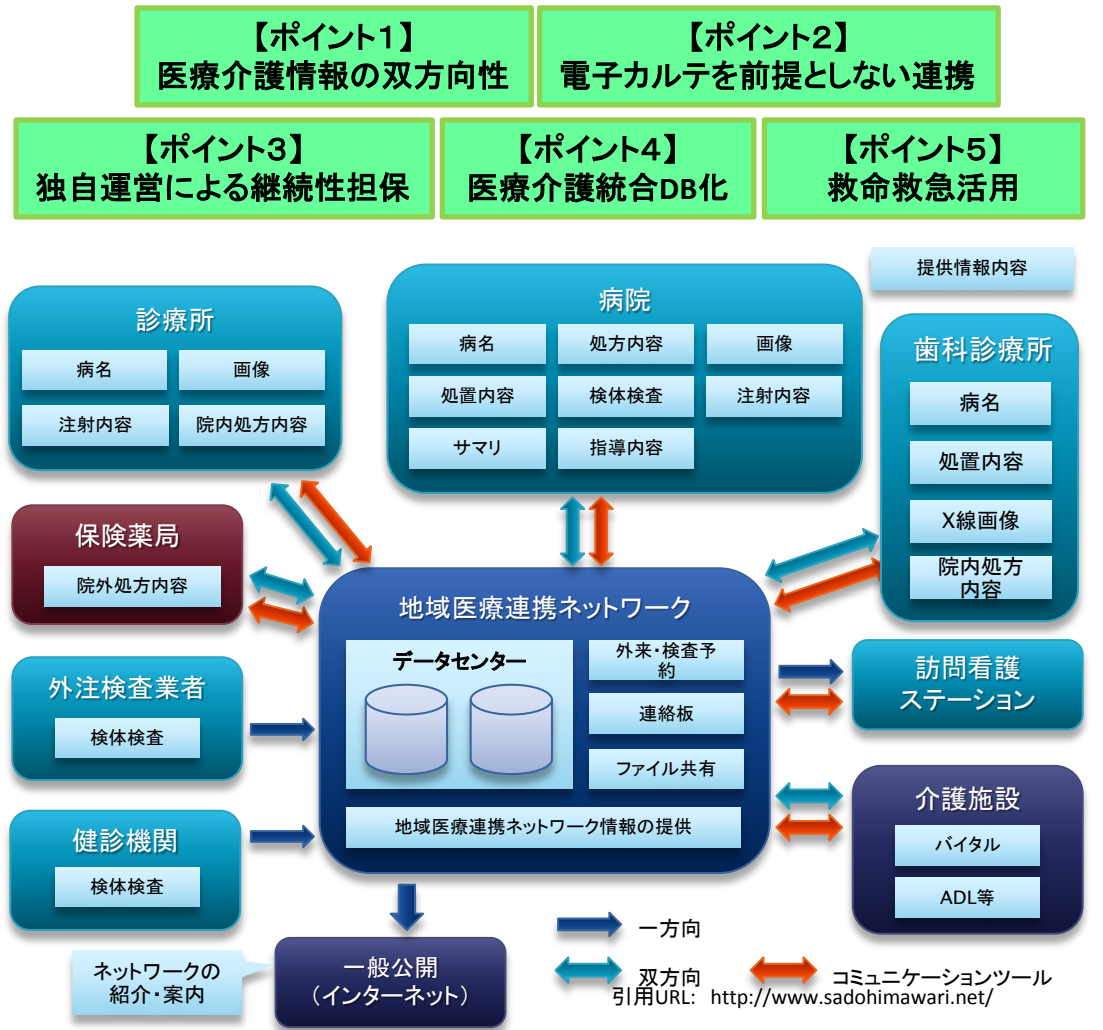


【参加患者数】



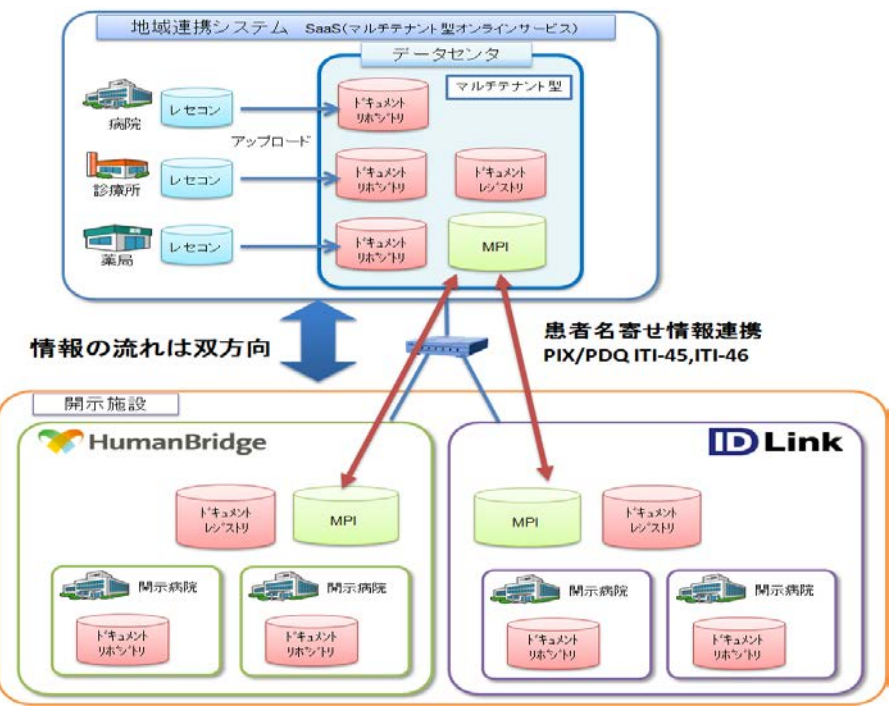
- 佐渡島内の病院・医科診療所・歯科診療所・調剤薬局・介護福祉施設をネットワークで双方向に結び、患者情報を互いに共有することで、治療内容、飲んでいる薬を把握して、安全に医療・介護を提供するとともに、状態に合わせて利便性の高い施設で医療・介護を受けることができる環境を構築(運用開始から3年半が経過)。
- 電子カルテに関わらず、参加施設の既存の医療機器から個別に情報を収集。

参加施設数	75施設
参加施設種別 (参加率)	病院 : 6 (100%) 医科診療所 : 14 (69%) 歯科診療所 : 6 (25%) 調剤薬局 : 12 (60%) 介護福祉施設 : 37 (66%)
同意患者数 (対住民参加率)	15,204名(26.5%) [H28.12.1現在] ※対象人口 57,255名
2次医療圏数	1か所(佐渡:佐渡市)
管理情報種類	病名/処方/検査/画像/処置/手術 バイタル/ADL/予約/紹介&逆紹介/健診情報/紙診療情報
利用料金体系	医療系 27,000 円/月 医療系他 12,000 円/月
運営母体	NPO法人佐渡地域医療連携推進協議会
投資金額とその資金特性	投資金額 16億円(第1期+第2期) 厚労省 地域医療再生基金
運用状況	・月額運用経費 250万円 ・運用形式 NPOとアウトソーシング ・収支黒字で、全て利用者の利用料金で運用しており、公的資金は一切使用していない



- 岡山県及び和歌山県において、電子カルテのない診療所等のレセコンデータをクラウド上で共有することによる病院と診療所等の間における双方向での簡易・低廉な医療情報連携モデルを構築。
- クラウドの活用により、構築コストを半減させるとともに、標準に準拠した双方向での患者等情報の活用を行うことにより、効果的に情報連携し、地域包括ケアの推進等に貢献。

<岡山のEHR>



【構築概要】

- ✓ 連携するデータ項目を必要最低限に絞り込み
- ✓ 従前の病院からの一方向の情報開示から、小規模医療機関等のレセコンからも患者基本情報、検査結果、処方情報等を開示することにより、双方向の情報連携を実現
- ✓ 2つの既存EHRシステム (ID-Link、HumanBridge) を国際標準 (PIX/PDQ、XCA) に従って接続し、患者情報を名寄せした上で一画面上で時系列に表示

【主な成果 (和歌山、岡山)】

- ✓ **クラウドの活用で低廉化**
 - 分散型で構築する場合と比べてコストが約2分の1
- ✓ **効率性・利便性の向上**
 - 「検査結果などを双方向に連携することで、重複検査等の防止が可能」等、医師が有用性を確認
 - 医療・介護従事者のおよそ8割から満足する結果が得られ、ユーザビリティの向上を確認

(本分野における課題)

- 高齢化が進展する中、健康寿命の延伸が課題となっているため、個人の健康や医療に関するデータを本人同意の下で管理・活用し、個人の健康状態に応じたサービスの提供やデータの二次利用による医療等分野の研究開発の推進が必要。

(実装を目指す「地域IoT分野別モデル」)

- 国民一人ひとりが自らのライフステージに応じた医療・介護・健康情報を時系列的に管理し、本人の健康状態に即したサービスを楽しむモデルを実装。

(実装による効用・効果)

- 個人が自らの医療・介護・健康データをポータブルかつ効率的・時系列的に管理し、さまざまなサービスへ活用するモデル(PHR: Personal Health Record)を確立することにより、健康寿命の延伸や患者の医療費負担の適正化、新たなサービスの創出による経済成長へ貢献。

(2020年度までに達成すべき指標)

- 実装主体数: **80団体**
- 利用者数: **30万人**(2018年度までの実証地域(6団体)における利用者数及び2019年度以降の横展開後約1年間の利用者数推計の合計)
※この他、民間事業者による多様なサービス展開と合わせ、国民一人ひとりの医療・介護・健康データの活用を図る。

(実装主体)

- 自治体・保険者、PHRサービスを提供する民間事業者

(支援体制)

- 日本医療研究開発機構(AMED)を通じたモデル研究事業の実施。

(2020年度までの工程・手段)

- モデル研究への補助を2018年度まで実施し、その後、開発したアプリケーションを無償公開。地域医療連携の担い手である自治体・病院・介護施設・地域の医師会等を中心とした地域の取組と、アプリケーション・プラットフォームを提供する民間事業者による自律的普及展開を促進。

課題

2016年度

2017年度

2018年度

2019年度

2020年度
(達成すべき指標)

効果

高齢化の進展
医療費増大

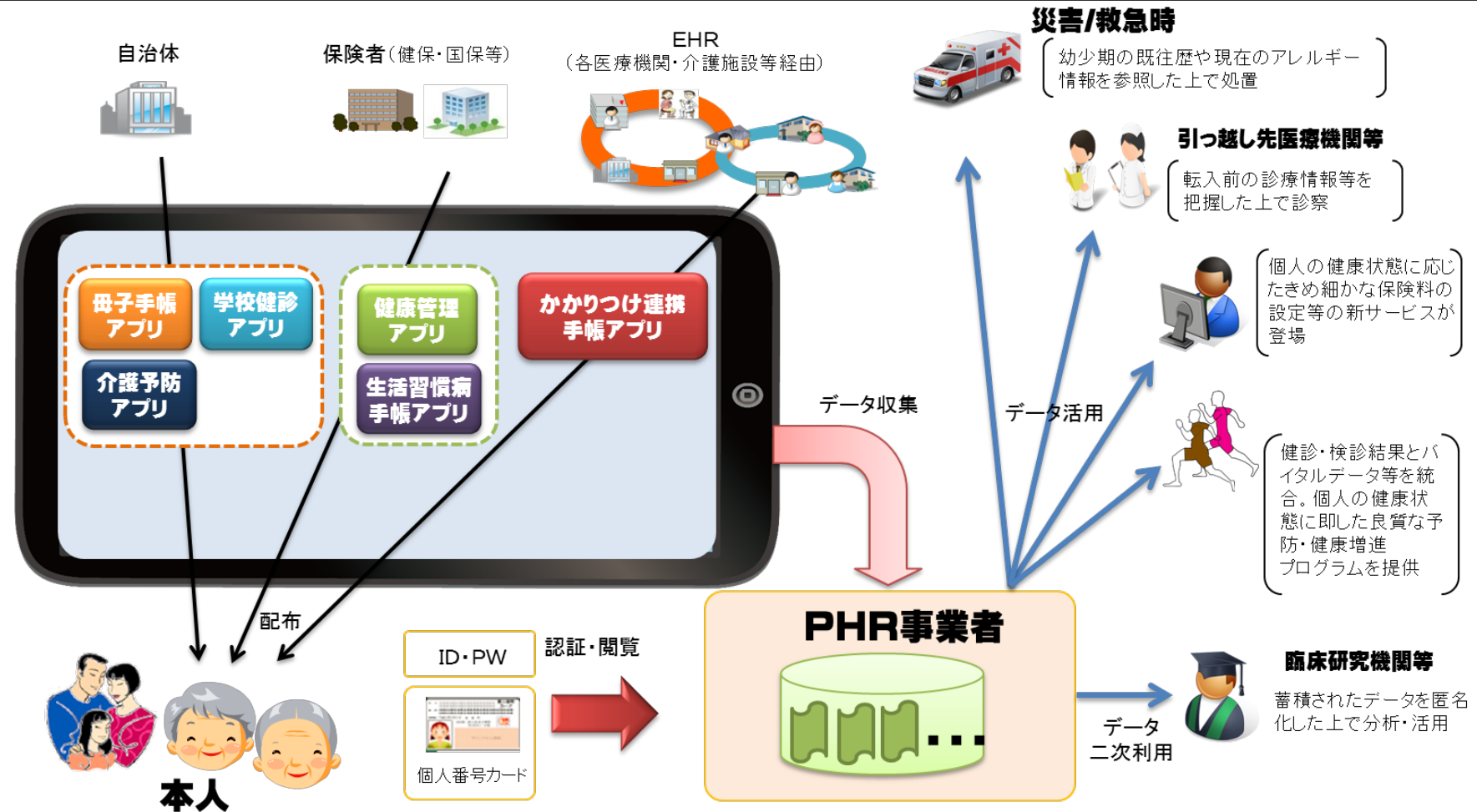
個人の医療・介護・健康情報を時系列的に管理できるPHRの実現に向けたアプリケーション及びプラットフォームの開発
[AMED補助事業により研究事業を実施]

自律的普及展開の促進
[開発したアプリケーションの公開及びプラットフォームの活用]

実装主体数
80団体
利用者数
30万人

医療費の適正化
健康寿命の延伸

● 個人の医療・介護・健康情報をポータブルかつ効率的・時系列的に管理できるPHR (Personal Health Record) 機能を有するシステム。個人の健康状態に応じたサービスの提供やデータの二次利用による医療等分野の研究開発を推進することにより、健康寿命の延伸や医療費の適正化、新たなサービス創出による経済成長への貢献等を実現。



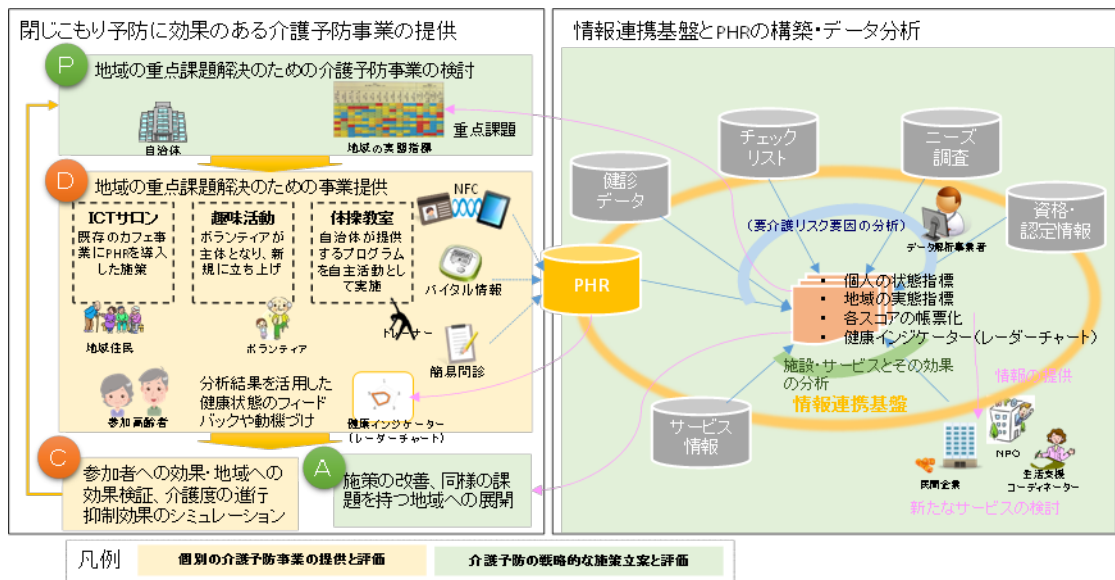
本人
【自らのライフステージに応じてアプリを取得】

【アプリを通じて個人の医療・健康情報を時系列で収集・活用】

1. 地域の課題

- 介護予防・日常生活支援総合事業では地域の特性を踏まえたPDCAサイクルによる介護予防施策が必要
 - 閉じこもり予防など個々の介護予防事業の効果検証が必要
- 情報連携基盤の導入・活用により地域の特性を見える化し施策のPDCAサイクルを確立
- 住民のPHRの推移による介護予防事業の評価

2. 実証の概要



- サロン、趣味活動、体操教室等の介護予防事業を実施し、タブレット端末やNFC付活動量計を用いたPHRシステムによって住民の参加記録・活動量・問診情報を取得。参加者にはPHRのグラフ化やゲーム性を加えたフィードバックを実施
- 自治体が保有する医療・介護情報や個人の簡易問診データ等を情報連携基盤に統合し、分析結果をもとに要介護リスク、地域資源分布など個人・地域の特性を示す指標を策定
- 個人・地域の指標を帳票化(見える化)し、自治体・地域包括支援センター職員・民間企業等における施策改善等の活用可能性を検討

3. 主な成果

✓ PHRシステムによる介護予防事業への効果

- サロン参加者の3割以上に、「知り合いの数」「会話の機会」「友人と会う機会(週1回以上)」の増加が見られた
- PHRシステムによるフィードバックが参加者の介護予防への意欲醸成に貢献 (92%の参加者が事業継続参加を意向) (今後4年間の要支援・要介護認定率を1.3%抑制できると試算)

✓ 情報連携基盤の導入・活用による効果

- 課題や仮説の明確化、地域の多様な担い手の巻き込み、PDCA実践による施策品質向上・最適化等により、神戸市全域に展開すると年間4億円の介護給付費抑制効果と試算。

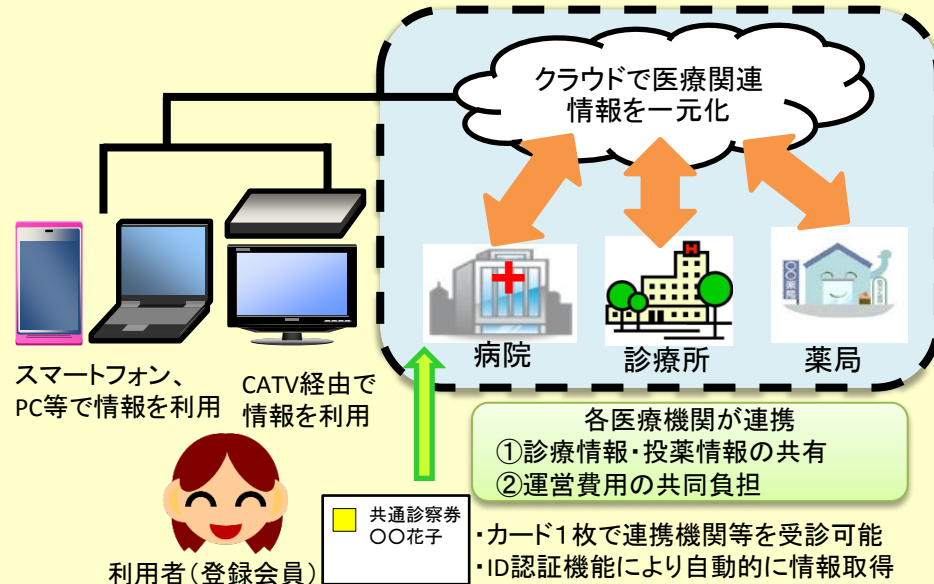
地域住民の医療履歴をクラウドで一元管理し、効率的な受診を可能に

(京都市発「ポケットカルテ」及び地域共通診察券「すこやか安心カード」プロジェクト)

NPO法人日本サステナブル・コミュニティ・センター(京都市)が、医療機関の減少や負担増という課題に対処するため、通常医療機関毎に管理されている住民の診療・投薬履歴を、医療機関等が連携してクラウドで一元管理し、利用者がスマートフォンやケーブルTV等インターネット経由で自ら確認・管理する仕組みを構築

併せて地域共通診察券を発行

地域住民が、様々な端末から自己の医療履歴を無料でかつ安心して確認できるシステムを確立



地域住民が効率的で安心できる連携医療環境を実現

- ・利用者数が急速に拡大。登録会員(カード保有者含む)数約**5万人**。 ※平成27年12月時点
- ・医療機関・薬局等も多数参加。
- ➔ 対応医療機関 (京都市内) **18病院、35診療所、調剤薬局** (全国) **2,000局以上**。
- ・医療機関等から利用料を徴収。公的資金に頼らずに**自立的・継続的に事業運営**。
- ・近隣府県(大阪府、兵庫県、奈良県)や神奈川県、愛知県(名古屋市)等、**7地域**へ展開中。

課題

- ✓ 健康管理の分野においては、医療機関や小学校、幼稚園等における健康診断情報などが一元的に管理されておらず、市民にとって情報を入手しにくい状況であることが課題。

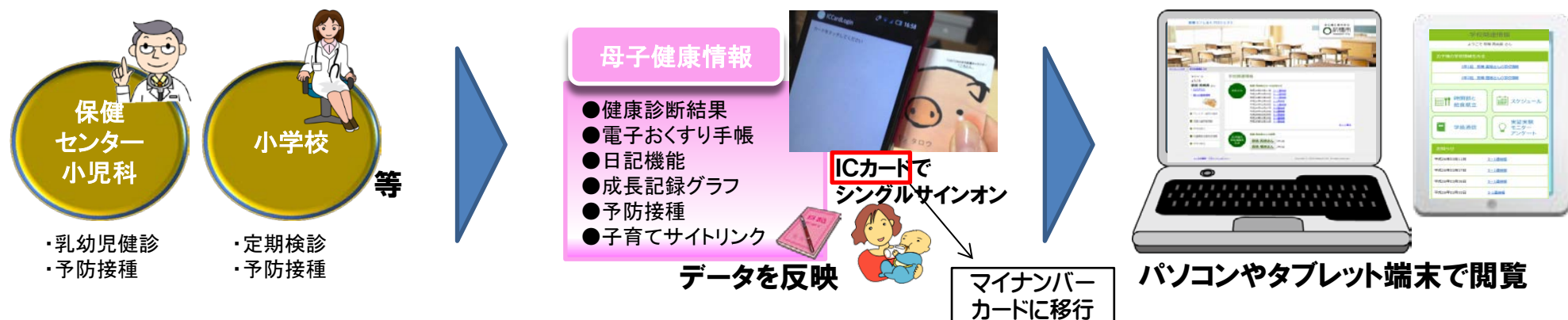
実証内容

- ✓ 幼児や児童を持つ世帯を対象に、過去の母子健康手帳の記録を電子化。現在の健康記録と結びつけ、予防接種記録や医療機関、保健センター、小学校等における検診情報も記載することで、一貫した子供の健康情報を提供。ICカードをリーダー等にかざすだけでログインできるシステムを実装。
- ✓ また、診療所や拠点病院等の医療機関間で検査画像等の画像情報を共有し、ICカードを用いた個人認証により閲覧出来る仕組みを構築。
- ✓ マイナンバーカードの配付開始後は、マイナンバーカードを使用。

成果・効果

- ✓ 電子母子健康手帳については、実証実験に参加した市民へのアンケートでは8割以上がサービスの継続・実用化を希望。
- ✓ 上記システムの自立的・継続的な運営を担う組織を設立(平成27年3月)。

群馬県前橋市は、総務省からの支援により、ICT街づくり推進事業(H25・26年度)を実施。



(本分野における課題)

- 少子高齢化等に伴う労働力不足に対応し、一億総活躍社会や働き方改革を実現するためには、様々な働き手が多様な生活スタイルに応じて柔軟に働けることが必要。
- 都市部への企業や人口の集中に歯止めがかからない中、地方創生を実現するため、都市部から地方への人や仕事の流れを促進することが必要。

(実装を目指す「地域IoT分野別モデル」)

- モバイル端末やテレビ会議システム等のICTを活用したテレワークを導入することにより、時間や場所を有効に活用できる働き方を実現。
- サテライトオフィスやコワーキングスペースの活用により、地方でも都市部と同じように働ける環境を実現する「ふるさとテレワーク」の環境を推進。

(実装による効用・効果)

- テレワークを全国に普及させることで、高齢者や育児世代等の労働参加、生産性の向上、ワークライフバランスの確保、地域活性化等の様々なメリットが実現される。さらにIoT・ビッグデータやクラウドソーシング等のテレワークにおける活用を通じ、職場における業務効率の上昇や健康管理、雇用ミスマッチの改善等に寄与することが可能となる。
- 「ふるさとテレワーク」の環境を整備することで、地方でも都市部と同じように働くことができるようになり、人や仕事の地方への流れが促進される。

(2020年度までに達成すべき指標)

- 都市部・地域を併せたテレワーク導入企業数**3倍**(2012年度比)、雇成型在宅型テレワーカー数**10%以上**
- ふるさとテレワーク拠点整備箇所数:23箇所(2016年度末見込み)→**100箇所**、地域における雇用創出:**1,600人**

(実装主体)

- テレワークを導入する企業等
- ふるさとテレワークを導入する地方自治体又は当該地域への進出企業等

(支援体制)

- テレワーク導入に向けたセミナーや専門家派遣等の普及啓発を実施。また、厚生労働省、国土交通省、経済産業省等からなるテレワーク関係府省連絡会議(総務省がとりまとめ主務官庁)の場を活用し、関係省庁とも連携を強化して施策を推進。
- 先例地域の自治体・進出企業や外部有識者が参加する会合を開催し、情報提供ポータルサイトを運用する。また、関係省庁とも連携(例:国土交通省の社会資本整備総合交付金による古民家改修費用の補助の活用)を強化して施策を推進。

(2020年度までの工程・手段)

- セミナー開催等によるテレワークの普及啓発や、企業等におけるテレワークの導入支援を引き続き実施。
- ふるさとテレワークを導入する全国の自治体等に対する補助事業等を引き続き実施。

課題

2016年度

2017年度

2018年度

2019年度

2020年度
(達成すべき指標)

効果

労働力減少
人口減少**テレワークの普及展開**

[セミナー開催等によるテレワークの普及啓発や、企業等におけるテレワークの導入支援(予算要求中)]

ふるさとテレワークの普及展開

[普及啓発のための会合やポータルサイトの運用、補助事業の実施(予算要求中)]

テレワーク導入企業数3倍
雇成型在宅型テレワーカー数
10%以上
整備箇所数:100箇所
地域の雇用創出:1,600人

WLBの確保
生産性向上
人口増加
移住交流

- ICTを活用し、時間や場所を有効に活用できる柔軟な働き方。

※テレワーク：「t e l e =離れたところで」と「w o r k =働く」をあわせた造語

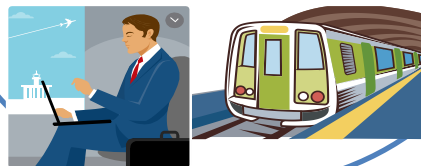
所属オフィス



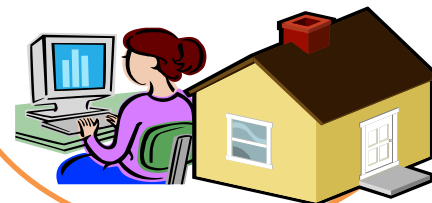
サテライト オフィス勤務



モバイル勤務



在宅勤務



働き方改革の推進

(一億総活躍社会、ワークライフバランス等)

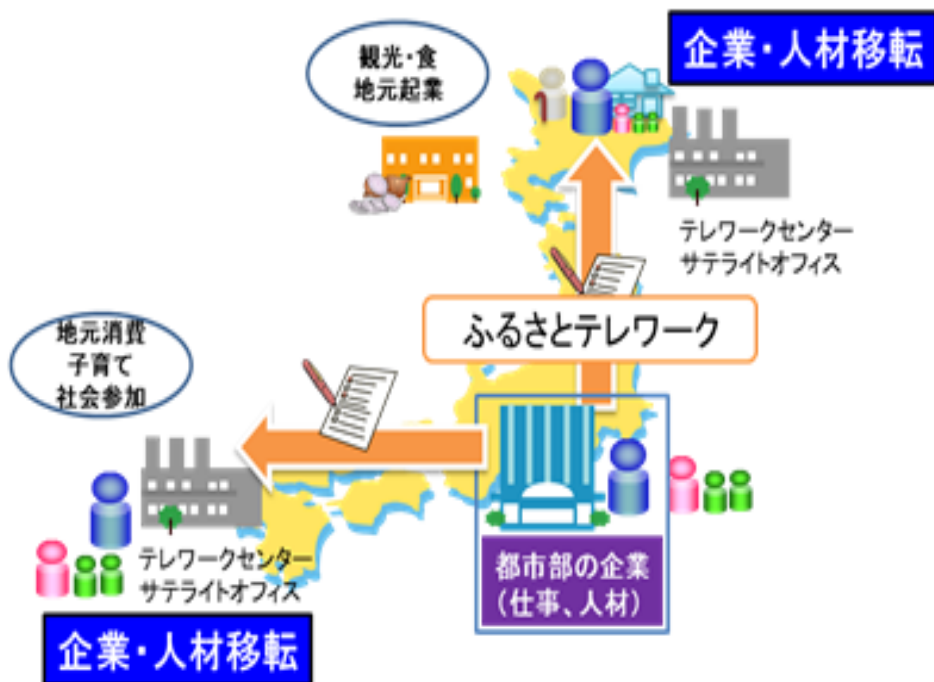


地方創生の実現

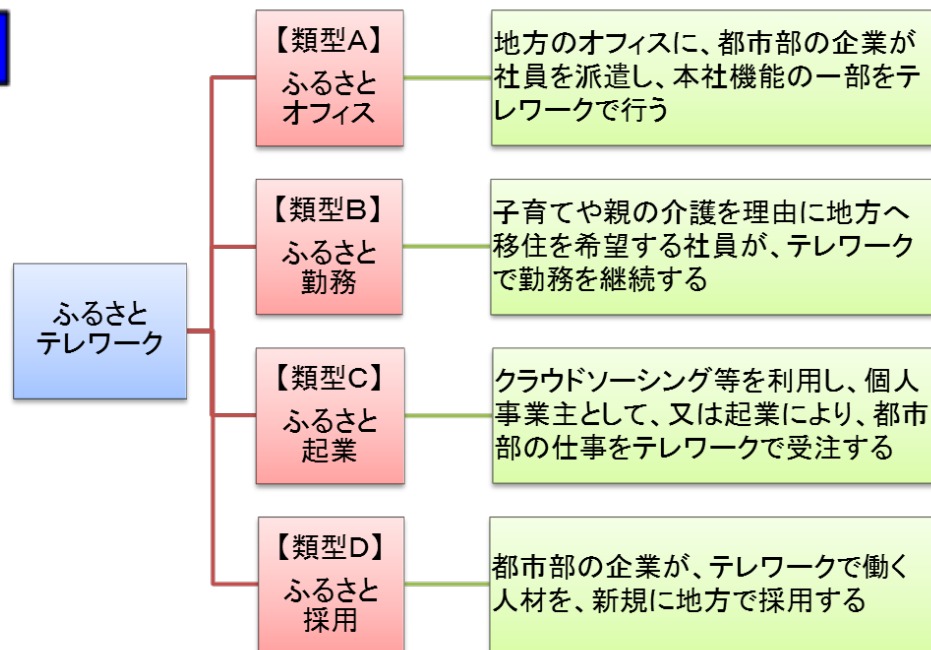
(地方移住の促進)

- 人や仕事の地方への流れを促進し、地方でも都会と同じように働ける環境を実現する「ふるさとテレワーク」。ふるさとテレワークは、テレワーク本来の特性を最大限に引き出し、いつもの仕事を地方でもそのまま続けられ、地方への人の誘致というパラダイムシフトを実現。

<ふるさとテレワークのイメージ>

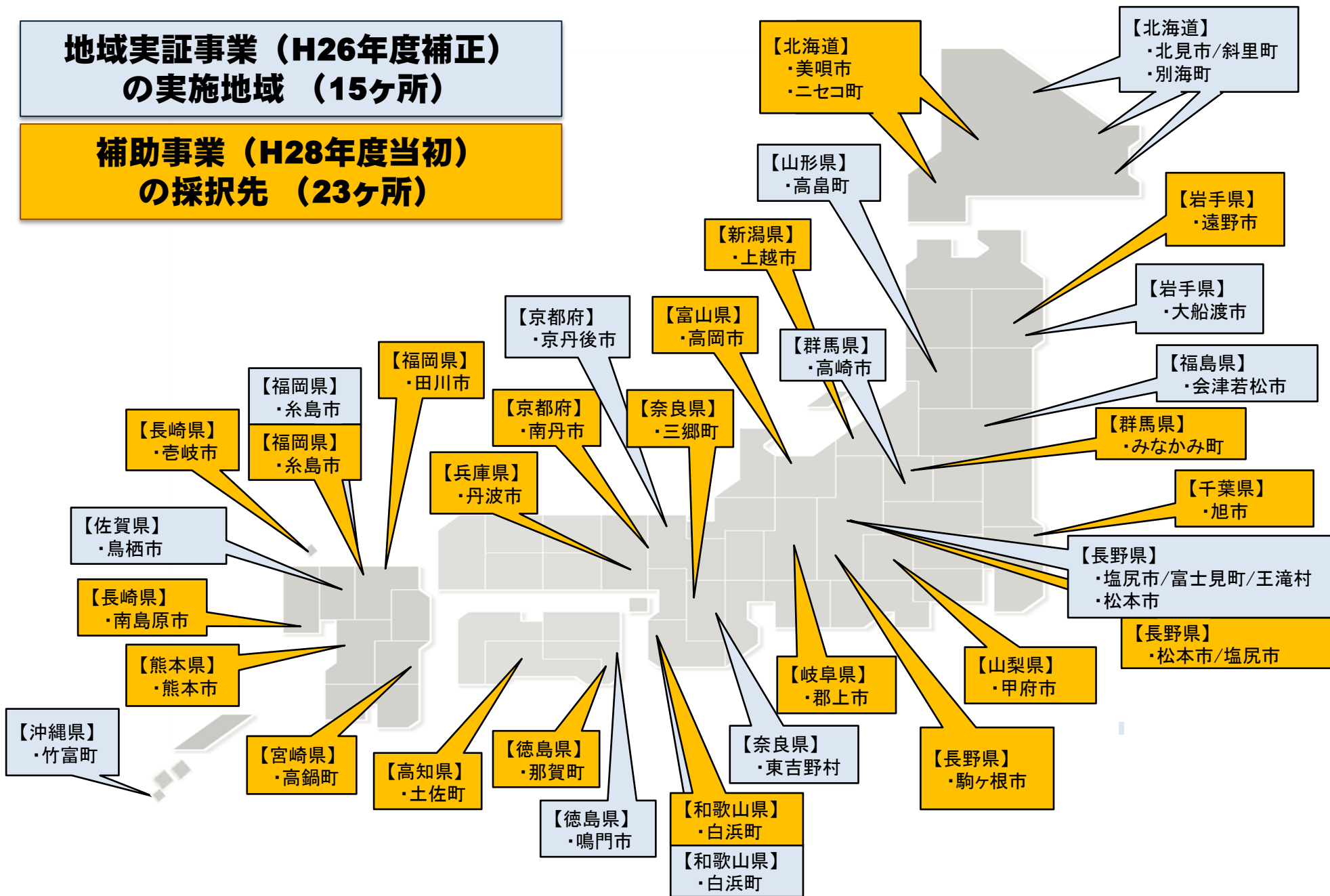


<ふるさとテレワークの4類型>



地域実証事業（H26年度補正） の実施地域（15ヶ所）

補助事業（H28年度当初） の採択先（23ヶ所）



- 平成26年度補正の事業により白浜町ITビジネスオフィス1階部分をテレワーク拠点(サテライトオフィス)に改修。海岸を見下ろす眺望の良いオフィスで、「観光リゾートモデル」のふるさとテレワークを実施。また、子育て・防災等に関する生活直結サービスを提供。

代表団体	NECソリューションイノベータ株式会社	地方移動人数/ 地元雇用人数	<目標> 地方移動人数:18人 地元雇用人数:3~4人 <成果> 地方移動人数:27人 地元雇用人数:4人
実施地域	和歌山県白浜町		
地方進出企業	株式会社セールスフォース・ドットコム、株式会社バイキューブ、rakumo株式会社、ブレインハーツ株式会社		



<高市大臣の視察模様>



<東京とのテレビ会議の様相>

生産性 (7ヶ月間平成27年10月1日~平成28年4月30日までの結果)

商談件数

+20%

社会貢献

10h

自己投資

17h

64時間の活用方法

- ・ 清掃活動
- ・ 白良浜観光協会
- ・ 御所際

地域交流

13h

ライフ

24h

- ・ アプリ説明会
- ・ ITオフィス交流会
- ・ 地引き網
- ・ 祭り
- ・ 大相撲巡業
- ・ ビジター80名+

- ・ 家族との時間
- ・ 家族ぐるみ

(株)セールスフォース・ドットコム資料より抜粋

平成27年度「ふるさとテレワーク」に取り組んだ北海道斜里町は、今年度も引き続き、施設の整備や企業誘致に取り組み、地域での受入体制強化に取り組む。

平成27年度

- 総務省「ふるさとテレワーク」事業
- 受け入れ団体の設立

平成28年度

- 居住スペースの設置
- モニターツアーの実施



JAPAN AIRLINES

28年7月～9月の利用企業

利用企業名
サイボウズ
トラウト
JTBコミュニケーションデザイン
テレワークマネジメント
ウイルリンクシステム
ネットリアル
TCO
講談社
ユープランニング
日本航空
トミオ
ゾーホージャパン
グーグル

10年間、遊休施設だった旧法務局をオフィスに

中小から大企業まで、13社がテレワーク(6-9月)

斜里町



講談社
KODANSHA



横浜

斜里町

お客様との対応もTV会議



東京や大阪のオフィスとテレビ会議で常時接続



(本分野における課題)

- 東日本大震災等の経験を踏まえ、複数の伝達手段の組み合わせにより、災害時に必要となる情報が住民に迅速かつ確実に届く環境を整備することが必要。

(実装を目指す「地域IoT分野別モデル」)

- 災害発生時に、自治体等が放送局、ネット等の多様なメディアを通じ地域住民に対して災害時に必要となる情報を迅速かつ効率的に伝達することを目的とした共通基盤(Lアラート)を、都道府県、市町村、メディア等が導入。

(実装による効用・効果)

- 地域住民一人ひとりが、災害関連情報をわかりやすく、迅速かつ確実に受け取ることができるようになる。これにより、地域の防災力が高まり、地域住民の安心・安全の確保に資する。

(2020年度までに達成すべき指標)

- Lアラートの運用都道府県数: 41(2016年10月末現在)→**全都道府県**(2018年度末目標)
- Lアラートの情報伝達者数: 632者(2016年10月末現在)→**1,000者**
- Lアラートの高度化システム(地図化等による災害情報の視覚化)の実装都道府県数: **15都道府県**(全都道府県の約1/3)

(実装主体)

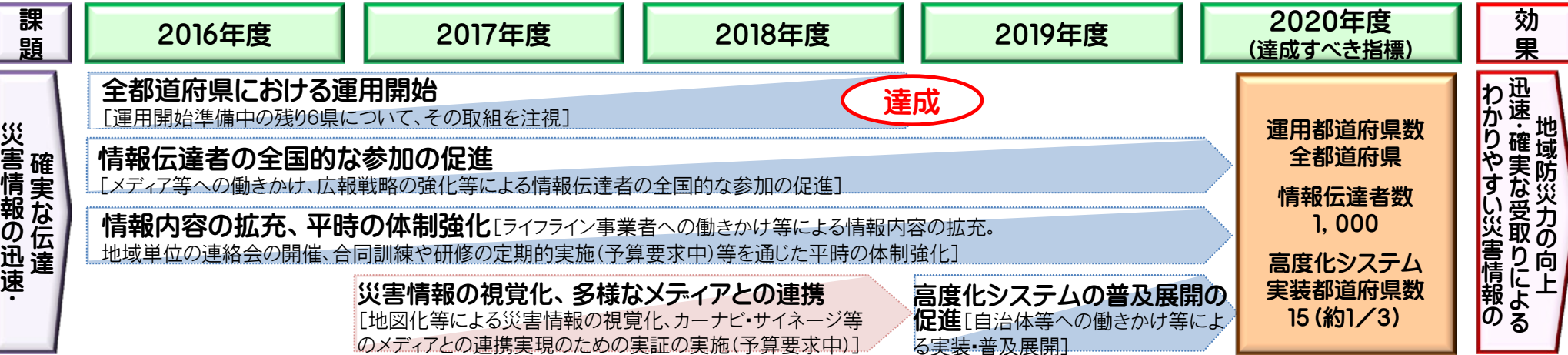
- 都道府県、市町村、ライフライン事業者、放送事業者、ネット事業者等

(支援体制)

- 情報発信者(自治体、ライフライン事業者等)及び情報伝達者(メディア等)が参加する地域単位の連絡会や、総務省、総合通信局等を通じて、自治体、ライフライン事業者、メディア等への働きかけを強化。

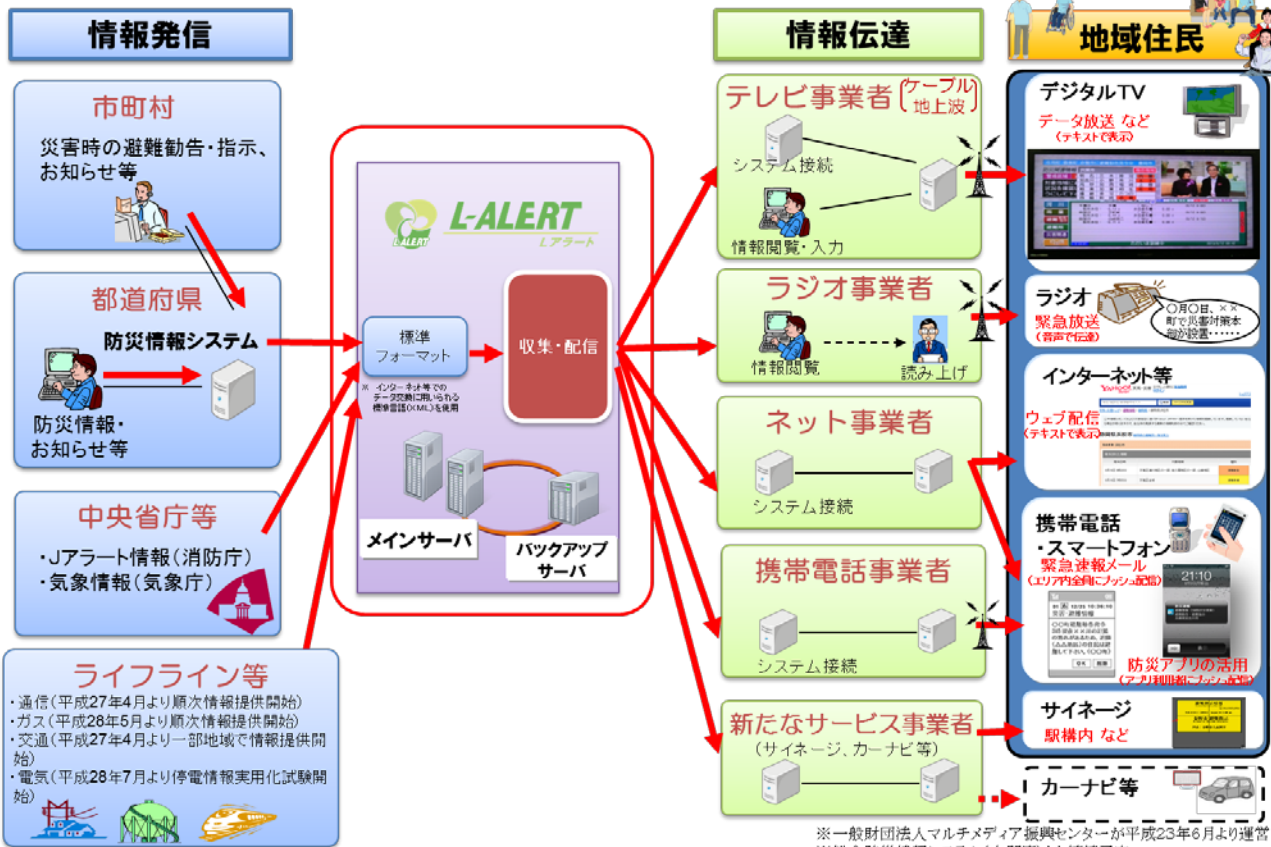
(2020年度までの工程・手段)

- 2018年度末を目標に避難勧告等の災害情報を**全国で確実に受け取る**ことができるよう、**全都道府県における運用を開始**。
- **情報伝達者の全国的な参加を促進**するとともに、避難情報等のみならず、ライフライン情報や生活支援情報といった**多様な情報を迅速に受け取れるよう、情報内容の拡充、合同訓練や研修等を実施**。
- 2017・2018年度において、**避難情報を地図化によりわかりやすく受け取れるよう、災害情報の視覚化等のための実証を実施**し、実装・普及展開を推進。

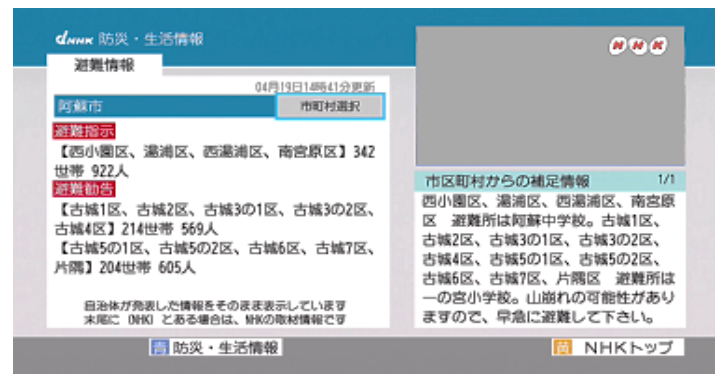


● 自治体等が避難指示や避難勧告等の災害関連情報を放送局等の多様なメディアに対して迅速かつ効率的に伝達することを目的とした共通基盤。情報発信者の負担軽減、情報伝達の効率化、地域住民の確実・迅速な情報入手に寄与。

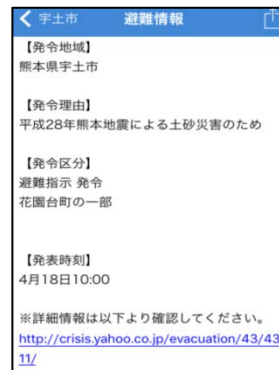
【Lアラートの概要】



【NHKデータ放送】



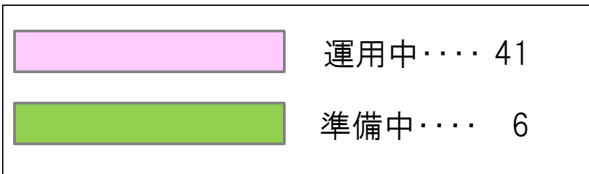
【ヤフー携帯アプリ】



【FNNニュース】



<Lアラートの運用状況>

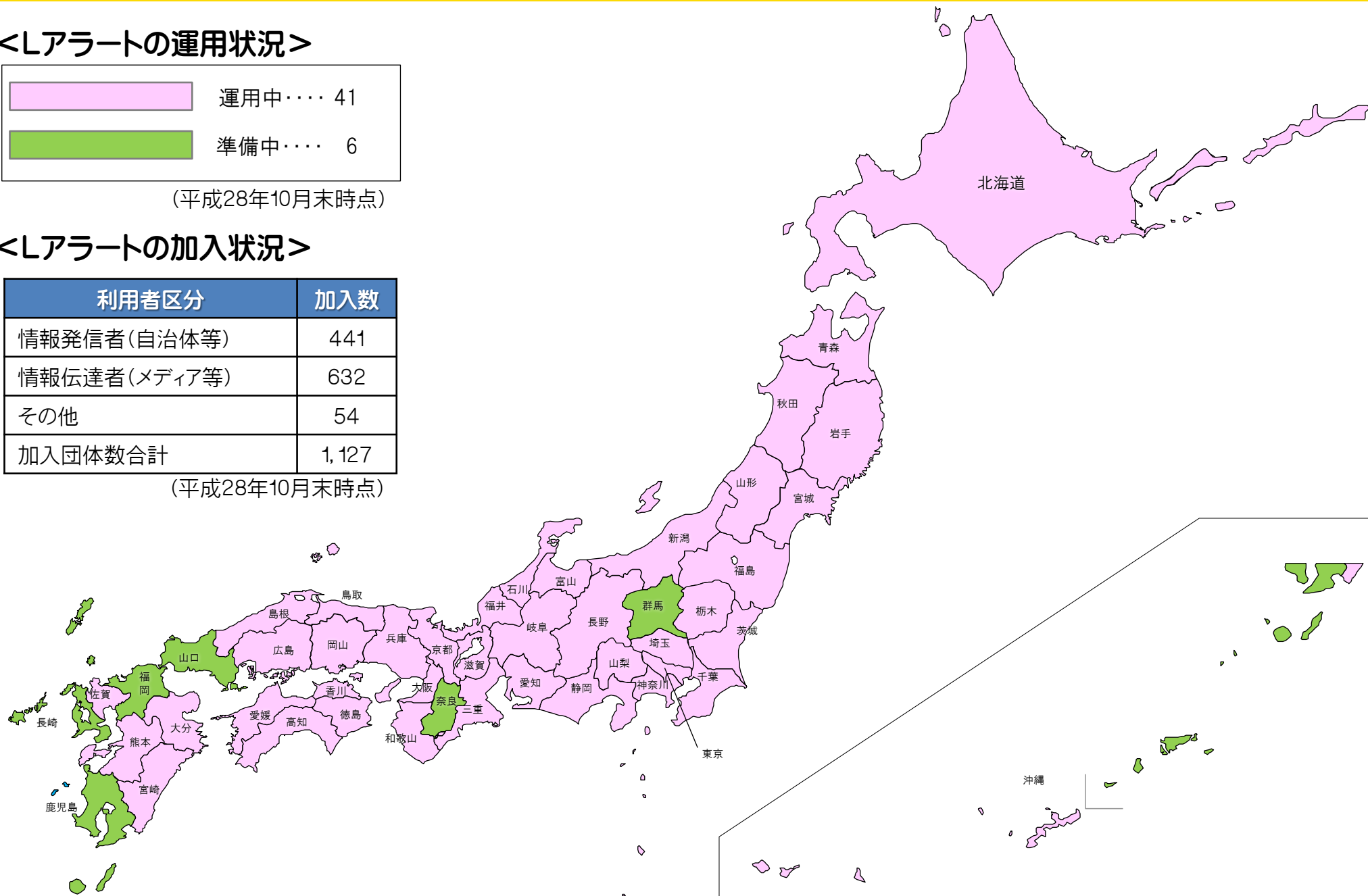


(平成28年10月末時点)

<Lアラートの加入状況>

利用者区分	加入数
情報発信者(自治体等)	441
情報伝達者(メディア等)	632
その他	54
加入団体数合計	1,127

(平成28年10月末時点)



(本分野における課題)

- 今後発生が懸念される南海トラフ地震、首都直下地震等の大規模災害への備えとして、災害時において自治体職員等が迅速かつ正確な情報収集や被害予測、それらを踏まえた適切な避難勧告等の判断を行える環境の構築が必要。

(実装を目指す「地域IoT分野別モデル」)

- 地震・津波等による広域災害や緊急性を要する大規模災害に対して、津波の被害予測や地下街等の屋内における避難誘導、災害情報の一元化などG空間情報(地理空間情報)とICTを連携させて構築する先端的な防災システムを導入。

(実装による効用・効果)

- 地域連携を図り、自治体職員等が津波の被害予測や災害状況、人の所在など災害時の判断に資する情報を取得することで、地域住民の迅速・適切な災害情報の取得が可能となる。地域の災害に対する予測力・予防力・対応力が強化されることにより、被害の縮小と復興・復旧までの経済的・時間的ロスの最小限化を図ることで、地域住民の安心・安全の確保に資する。

(2020年度までに達成すべき指標)

- G空間防災システム実装自治体数:12(2016年10月時点)→**100**

(実装主体)

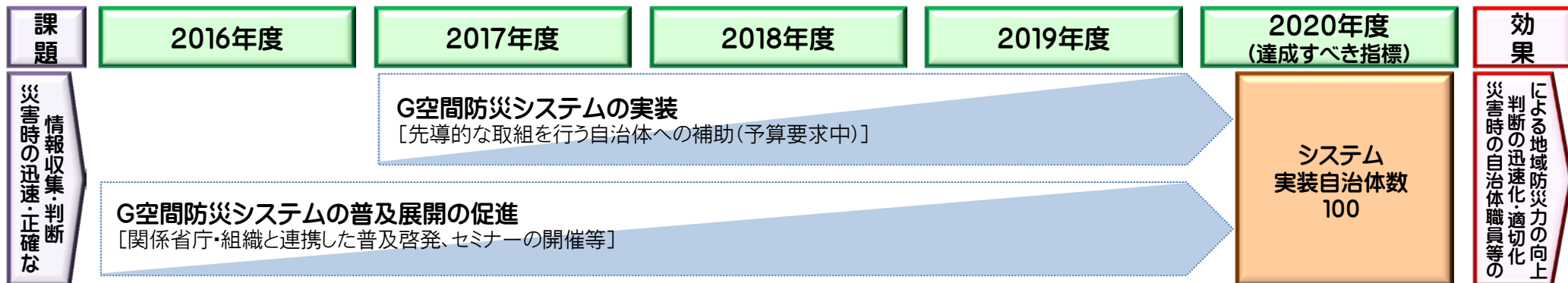
- 市町村、都道府県 ※G空間防災システムの実装には、自治体がそれぞれ単独でシステム実装する場合と、自治体が実装した周辺自治体に接続して利用する場合がある。

(支援体制)

- G空間情報センターと連携し、自治体等にセンターとの接続・活用の推進に向けた働きかけを実施。
- 内閣府宇宙開発戦略推進事務局(スペース・ニューエコノミー創造ネットワーク(S-NET))と連携して普及啓発を推進。

(2020年度までの工程・手段)

- 2017年度から周辺自治体に先駆けた先導的な取組を行う自治体に対して補助事業によりシステム実装に必要な支援を実施。また、G空間防災システムの自律的実装を促進するため、関係省庁・組織と連携した普及啓発や、セミナーの開催等の周知啓発活動を実施。



G空間防災システムの概要

● 地震・津波等による広域災害や緊急性を要する大規模災害に対して、G空間情報（地理空間情報）とICTを連携させて構築する先端的な防災システム。G空間防災システムの活用による地域連携を図ることにより、地域の災害に対する予測力・予防力・対応力を強化し、被害の縮小と復興・復旧までの経済的・時間的ロスの最小限化を実現。



散在するG空間情報の自由な利活用を可能とする
「G空間プラットフォーム」

G空間情報とICTを連携した防災力の強化
「G空間防災システム」



モデル1

【目的】
 波浪計等を活用した高精度災害予測及び避難誘導情報等の確実な提供

【開発、実証要素】

- ・波浪計等のデータの即時収集
- ・波浪データによる精緻被害予測
- ・準天頂衛星のメッセージ機能の利活用

モデル2

【目的】
 地下街等の屋内空間における位置に連動した災害情報の提供

【開発、実証要素】

- ・屋内測位技術のシームレス化
- ・災害時等における情報伝達
- ・平時/災害時の情報配信システムの切替

モデル3

【目的】
 山間部や過疎地域等における豪雨、洪水等の災害情報の迅速な把握と適切な情報提供

【開発、実証要素】

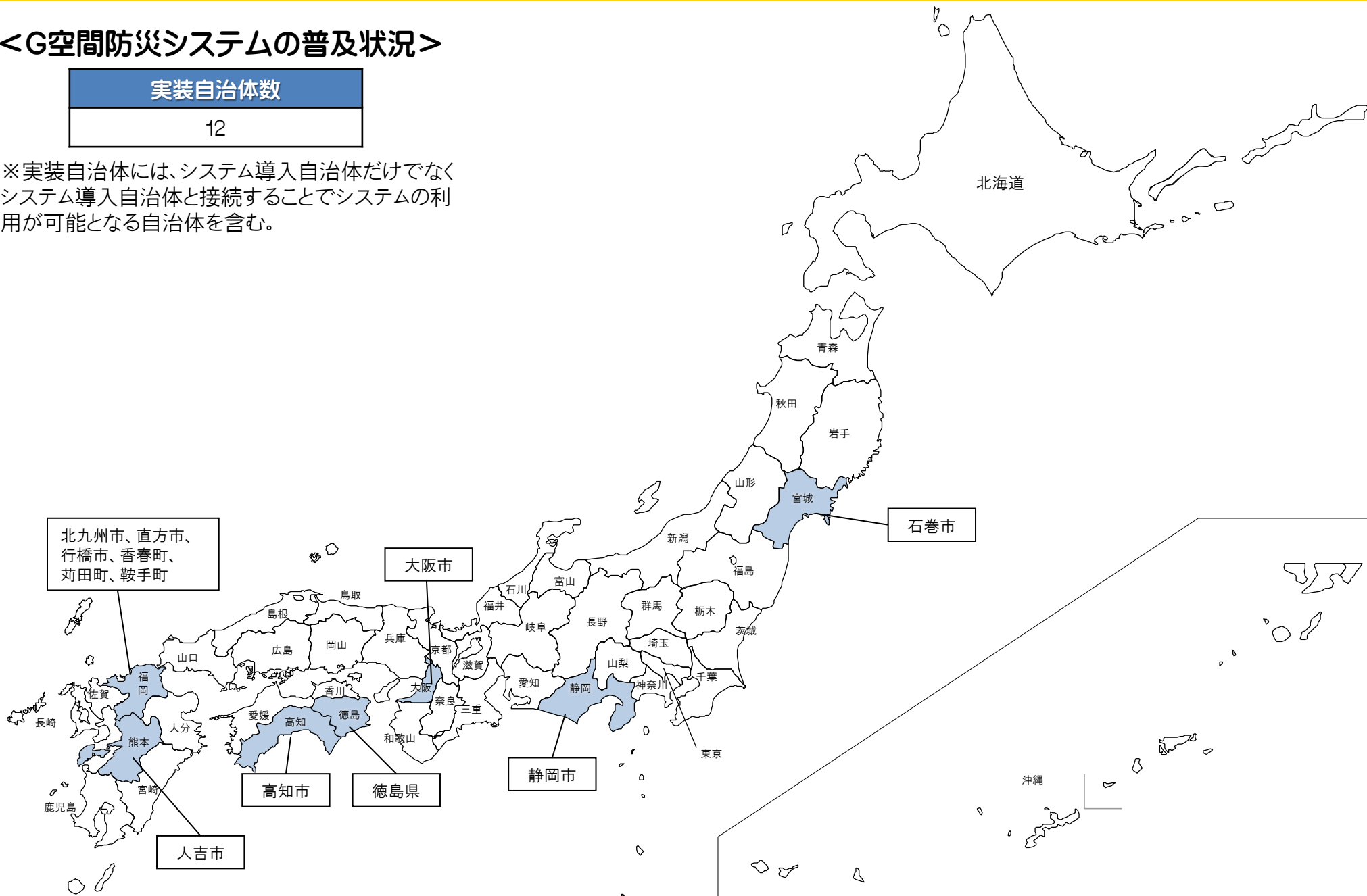
- ・SNSのビッグデータ分析による被災状況等のGIS上への可視化
- ・多層かつ多様なメディアによる位置に連動した情報伝達

<G空間防災システムの普及状況>

実装自治体数

12

※実装自治体には、システム導入自治体だけでなくシステム導入自治体と接続することでシステムの利用が可能となる自治体を含む。



(本分野における課題)

- 農林水産業従事者の高齢化、新規就業者の減少による労働力不足・技術継承の危機・収益力低下といった課題を解決することが必要。

(実装を目指す「地域IoT分野別モデル」)

- センサー、ビッグデータ等の活用により、農林水産業の生産性向上・高付加価値化を図ることのできるシステムを地域の農林漁業者等が導入。
例：熟練農家の技術・ノウハウの形式知化、トラクターの自動運転等に資する高精度測位の実現、クラウドとロボットセンサーを活用した森林資源の情報共有等、水産業におけるリソース・シェアリング

(実装による効用・効果)

- 既存従事者は軽労化・省力化ができるようになり、新規就業者は高収益化・技術継承の簡易化により参入増加・早期育成が可能となり、農林水産業全体の魅力向上に寄与。

(2020年度までに達成すべき指標)

- スマート農業・林業・漁業モデル実装地域： **300地域**

(実装主体)

- 農機メーカー、ICT企業等(ガイドライン関係)
- 農林漁業者、農業・林業・漁業組合、自治体(主に市町村)(優良事例の創出・成功モデルの普及展開関係)

(支援体制)

- 内閣官房、農林水産省、経済産業省及び総務省から構成される「農業情報創成・流通促進戦略関係府省連絡会議」において、スマート農業の推進に関する標準化ガイドラインの策定、検証、普及等に取り組む。(ガイドライン関係)
- 内閣官房、農林水産省、農業・林業・漁業組合等と連携して普及展開を推進。(優良事例の創出・成功モデルの普及展開関係)

(2020年度までの工程・手段)

- 農業情報創成・流通促進戦略に基づき、**2016年度までに農業情報に関するガイドライン(※)を策定する**とともに、2020年に向けて関係省庁と連携した**ガイドラインの検証・全国普及に取り組むことにより、新たなモデルの創出を促進**。(※総務省は「環境情報のデータ項目」、「データ交換のインターフェース」を担当)(ガイドライン関係)
- 地域の実情を踏まえたスマート農業・林業・漁業モデルを実装できるよう、**新たな優良事例を発掘**するとともに、周辺自治体に先駆けた**先導的な取組を行う自治体に対して補助事業によりシステム実装に必要な支援を実施**。また、**成功モデルの普及展開を促進するため、普及状況調査及びセミナーの開催等の周知啓発活動を実施**。(優良事例の創出・成功モデルの普及展開関係)

課題

2016年度

2017年度

2018年度

2019年度

2020年度
(達成すべき指標)

効果

農業情報に関するガイドラインの策定〔農業ICT標準化研究会による検討〕

関係省庁と連携したガイドラインの検証・全国普及
〔説明会等における周知、実態調査、必要な改訂等〕

地域の実情に応じた優良事例の創出
〔優良事例の発掘・表彰〕

成功モデルの実装
〔先導的な取組を行う自治体への補助(予算要求中)〕

成功モデルの普及展開の促進
〔普及状況調査、セミナーの開催等の周知啓発活動〕

システム実装地域数
300

生産性向上・人手の確保
軽労化・省力化

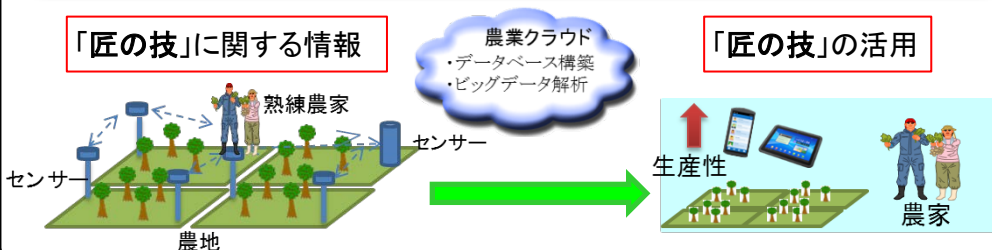
新規就業者への技術継承
担い手の減少・高齢化

- センサー、ビッグデータ等の活用により、農林水産業の生産性向上・高付加価値化を図るシステム。

(例)

熟練農家の技術・ノウハウの形式知化

高い生産技術を持つ熟練農家の技術・ノウハウをデータ化し、一般の農家も活用可能とするシステム。



トラクターの自動運転等に資する高精度測位の実現

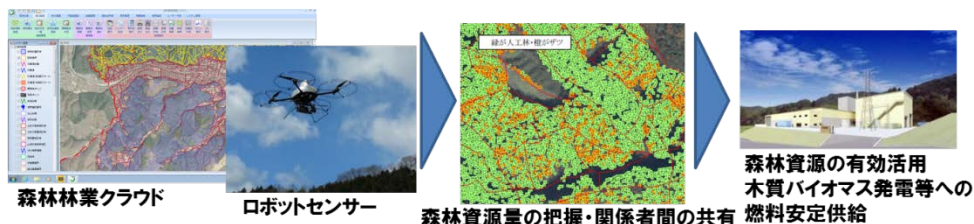
準天頂衛星やGPSを活用した高精度測位システムの開発等によって、トラクターの自動運転等を実現。



トラクターの遠隔制御

クラウドとロボットセンサーを活用した森林資源の情報共有と災害時の被害状況把握

クラウド、ロボットセンサーを導入し、行政機関と資源生産事業者との情報共有を促進するとともに、樹木の位置や種類等を上空から柔軟に把握する体制を構築。



水産業におけるリソース・シェアリング

ICTを活用した資源管理システム・海洋観測システムで水産資源・海洋環境を見える化。

漁船漁業のための「うみのレントゲン」 養殖業のための「うみのアメダス」



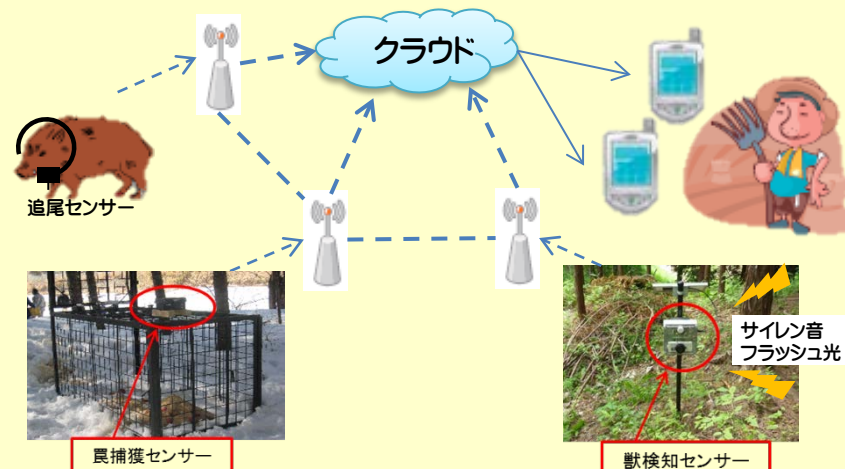
効率的・効果的な鳥獣被害対策に貢献

(長野県塩尻市のセンサーネットワークを活用した鳥獣被害対策)

塩尻市が同市内の北小野地区において、水田周辺に獣検知センサーや罠捕獲センサーを設置。

獣検知センサーが獣を検知すると、①サイレン音やフラッシュ光で獣を追い払うとともに、②検知情報がクラウドを介して農家や猟友会に地図付のメールで配信され、迅速な追い払いや捕獲に寄与。

罠捕獲センサーが罠に獣が掛かったことを検知すると、その情報がクラウドを介して農家や猟友会に地図付のメールで配信され、罠に掛かった獣の迅速な撤去に寄与。(平成24～25年度:計6匹を捕獲)



効率的・効果的な鳥獣被害対策に貢献

北小野地区(稲作面積約27ha(※1))における実証の結果、
被害面積が減少、稲作収入の増大が期待。

	平成23年度	平成24年度 (実証1年目)	平成25年度 (実証2年目)
被害面積(※2) [%]	85	20	0
稲作収入(※3) [万円]	354	1,890	2,362

※1 塩尻市全体の稲作面積(約700ha)の約4% ※2 地元農家への聞き取り調査に基づき、日本ソフトウェアエンジニアリング株式会社が推計
※3 耕作可能面積及び1ha当たりの平均稲作収入を基に、日本ソフトウェアエンジニアリング株式会社が推計

クラウドを活用した森林資源の情報共有

課題

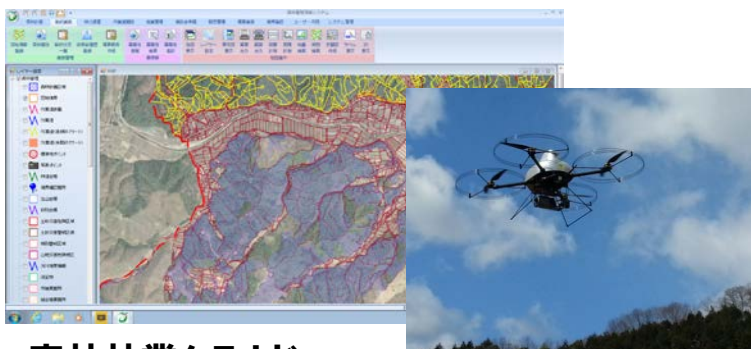
- ✓ 岡山県真庭市は、美作(みまさか)地方に位置する地方都市(成熟都市)であり、面積の8割を森林が占める。
- ✓ 木材産業が発展しており、木質バイオマス発電所が平成27年度より稼働。燃料等森林資源の安定供給が課題。
- ✓ 過去に、大型台風の襲来による大規模な風倒木被害が発生。資源保全・土砂災害防止の視点から対策が必要。

実証内容

- ✓ 地番現況図を共通IDとした森林林業クラウドを導入し、行政機関と資源生産事業者との情報共有を促進。
- ✓ ロボットセンサー(UAV)を導入、樹木の位置や種類等を上空から柔軟に把握する体制を構築。
- ✓ 上記を災害時に活用し、風倒木や土砂災害発生箇所を迅速に把握し、関係者にて共有。

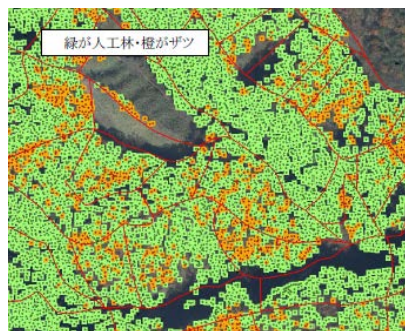
成果・効果

- ✓ 森林組合が土地所有者情報を把握する際、従来は1区画に2人がかりで終日(8時間程度)費やしていたが、森林林業クラウドを用いた地番現況図の閲覧によって、簡易な画面上の操作(1分程度)で作業を完了させることが可能となった。
- ✓ また、森林資源の分布(樹木の種類別面積、生育状況等)を把握する際、従来は1区画に2人がかりで終日(8時間程度)費やしていたが、ロボットセンサーを用いた空中写真等、森林林業クラウドに蓄積された情報の活用により、簡易な画面上の操作(1分程度)で作業を完了させることが可能となった。



森林林業クラウド

ロボットセンサー



森林資源量の把握・関係者間の共有

岡山県真庭市は、総務省からの支援により、ICT街づくり推進事業(H25年度)を実施。



森林資源の有効活用
木質バイオマス発電等への
燃料安定供給

水産業におけるリソース・シェアリング(情報と資源の共有)

(北海道発！IT漁業プロジェクト)

課題:沿岸漁業の厳しい現状

- ・漁業者の高齢化、後継者不足
- ・海洋環境の変化、水産資源の減少
- ・燃油の高騰、魚価の低迷

競争的な漁業
勘と経験の専有
(変化に弱い)



解決:沿岸漁業の明るい未来

- ・IT漁業による技術継承、後継者育成
- ・IT漁業による生産管理、資源管理
- ・IT漁業による効率化、高付加価値化

協調的な漁業
情報と資源の共有
(変化に強い)

漁船漁業のための「うみのレントゲン」

※ICTを活用した資源管理システムで水産資源を見える化



IT漁業

- ・ICTの役割:水産資源と海洋環境を見える化すること
- ・漁業者の役割:持続的な沿岸漁業に取り組むこと

養殖業のための「うみのアメダス」

※ ICTを活用した海洋観測システムで海洋環境を見える化

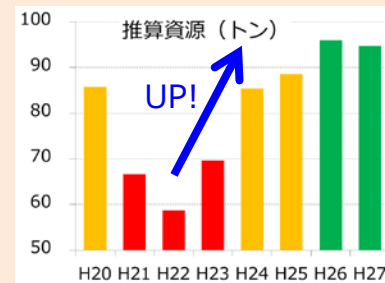
「勘」と「経験」と「情報」による持続可能な沿岸漁業を実現！

うみのレントゲン

- ・なまこ資源のV字回復(1.6倍)、1.4億円のなまこ貯蓄
- ・漁業協同組合など全国の30団体(計158隻)に技術移転

うみのアメダス

- ・従来の海洋観測ブイの10分の1の価格、50分の1のランニングコスト
- ・延べ326基のユビキタスブイによる全国沿岸の水温観測網を構築



なまこ資源の推移 (留萌市)

(本分野における課題)

- 地域の人口が減少する中で、生産性の向上や域内での消費に留まらない国内外の需要の取込みを図り、地場産業等の持続的成長を実現することが必要。

(実装を目指す「地域IoT分野別モデル」)

- インターネット通信販売による国内外への特産品の販売や、生産・加工・販売工程における各事業者を一体化し高付加価値化を実現するマッチング、顧客データの分析による収益性改善等、データ利活用や情報発信により地域ビジネスの活性化を実現するシステムを導入。

(実装による効用・効果)

- ICTを利活用して、域外への販売や、生産者(1次)、加工者(2次)、流通・販売者(3次)、消費者とのマッチング、仕入れの適正化や顧客に合わせた商品提案等を行うことにより、生産性の向上や商圏の拡大を図ることで売上増加に貢献。

(2020年度までに達成すべき指標)

- 地域で活動する企業におけるICT端末・サービスの利活用状況を全国区に展開する企業と同程度まで引き上げ
(参考)ホームページの開設:地域企業72.9%、全国区企業81% インターネット取引の実施:地域企業28.7%、全国区企業35%
クラウドコンピューティングの活用状況:地域企業20.5%、全国区企業28% ※数字は平成27年版情報通信白書によるもの

(実装主体)

- 地域で活動する企業(特に地場産業従事者)、都道府県、市町村、eコマース事業者等

(支援体制)

- 商工会議所、農業・林業・漁業組合、自治体等と連携して、普及啓発を推進。

(2020年度までの工程・手段)

- 地域の実情を踏まえた地域ビジネス活性化モデルを実装できるよう、**新たな優良事例を発掘するとともに、成功モデルの普及展開を促進するため、普及状況調査及びセミナーの開催等の周知啓発活動を実施。**



- インターネット通信販売による国内外への特産品の販売や、生産・加工・販売工程における各事業者を一体化し高付加価値化を実現するマッチング、顧客データの分析による収益性改善等、データ利活用や情報発信により地域ビジネスの活性化を実現するシステム。域外の需要も取り込み、生産から販売までの効率化を図ることで、生産者の収入増等につなげる。

(例)

インターネット通信販売による国内外への販売

国内外のネット通販サイトに複数店舗展開し、全国への顧客拡大や海外からの売上増に貢献。



地域の特産品

複数のウェブサイト到店舗展開



全国から顧客獲得

海外売上増

出典:久谷物産(株)(和座本舗)

生産販売工程における事業者間のマッチング

生産・加工・販売を一体化して付加価値を高め、新たな産業を創り出すことのできる6次産業化を推進するため、ウェブサイト等によるマッチングの場を提供。

信州の特色を活かす
新しいビジネスのカたち

1×2×3=6次産業

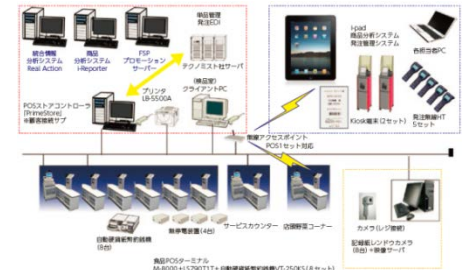


出典:信州6次産業化推進協議会

顧客データの分析による収益性の改善

POSデータを活用し、販売数量予測に基づく効率的な仕入れや、購買履歴を参照した商品提案により、収益性改善や客単価向上を実現。

POSシステム



顧客データの分析



出典:スーパーまるまつ、(株)日本能率協会コンサルティング

(本分野における課題)

- 地域の活性化を一層推進する必要から、住民サービスの向上や地域経済の活性化・好循環の拡大を図るため、マイナンバーカードを活用した自治体と地域商店街等とのサービス連携の実施等を講じることが必要。

(実装を目指す「地域IoT分野別モデル」)

- 図書館など公共施設の利用や商店街等での自治体ポイントの活用等、マイナンバーカードを様々なサービスに呼び出す共通ツールとして利用するための情報基盤を構築。

(実装による効用・効果)

- マイナンバーカード1枚で全国の公共施設、商店街等の利用が可能となり、併せて、民間事業者(クレジット会社、航空会社等)が発行するポイントを地域経済応援ポイントとして自治体ポイントに合算し、地域商店街等で活用できるようになる。これらにより、①地域商店街等での好循環の強化(地域商店街売上増)、②地方への新たな民間資金の導入、③公共施設等の活性化が図られ、充実した暮らしと地域経済好循環の拡大を実現する。

(2020年度までに達成すべき指標)

- ポイント導入自治体数: **1,303団体**

(実装主体)

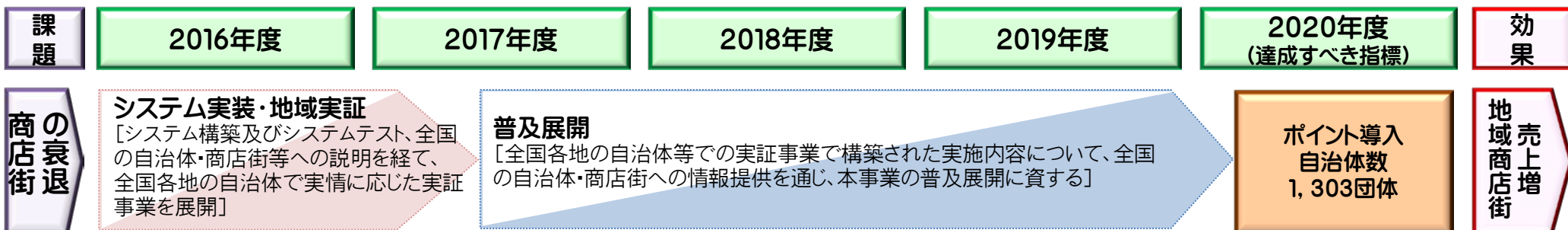
- 都道府県、市町村、地域商店街

(支援体制)

- 総務大臣が主宰する「個人番号カード・公的個人認証サービス等の利活用推進の在り方に関する懇談会」の下に設置される「地域経済応援ポイント仕様検討会議」、「自治体ポイント管理クラウド等仕様検討会議」において、具体的な事業内容を検討する。

(2020年度までの工程・手段)

- マイナンバーカード1枚による全国の公共施設及び商店街での利用や、地域商店街等での地域経済応援ポイントの活用を実行するため、2017年度に全国各地の自治体で実情に応じた実証事業を展開する。実証事業で構築された内容を踏まえ、本事業の普及展開を推進する。

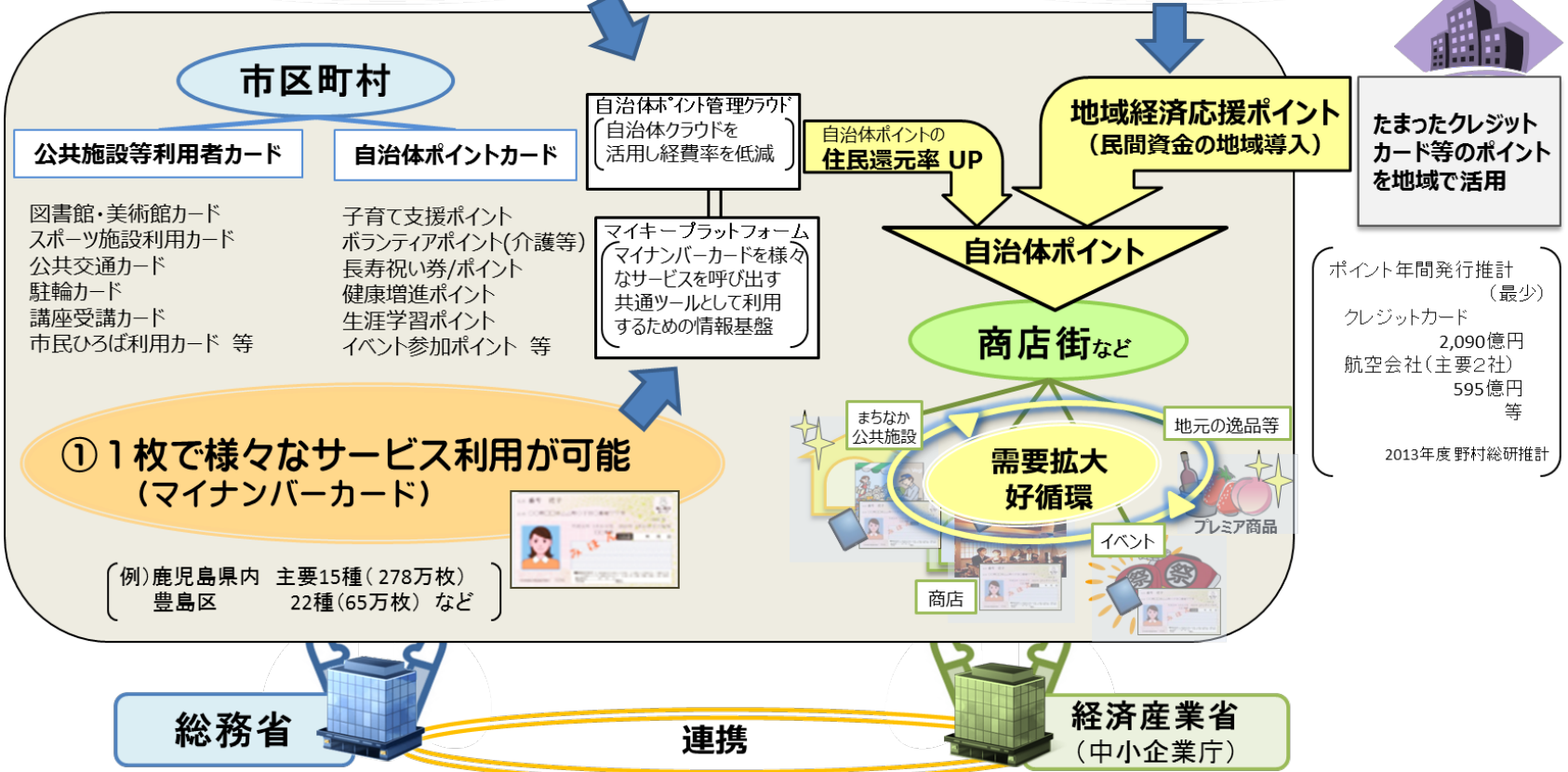


● 図書館など公共施設や商店街等でのマイナンバーカードの活用や、自治体ポイントの活用等、マイナンバーカードを様々なサービスに呼び出す共通ツールとして利用するための情報基盤。これを構築することで地域商店街等での好循環の強化等を図る。

マイキープラットフォームによる地域活性化方策 ～民間利用が可能な電子証明書等(マイキー)を活用～ ※マイナンバーは使わない

② 住民視点での行政サービス改革
(自治体クラウドの強力な推進による低コスト化)

③ 地域経済の活性化・好循環拡大
(自治体ポイント等を通じた需要増大)



(参考) 自治体ポイントの導入状況

(参考) 自治体ポイントの導入状況 (調査結果概要)

- 自治体ポイント導入団体 416団体 (14都道府県、402市区町村)
- 目的別 (複数回答可)

・ 健康支援・長寿支援	249団体	・ 環境保全・省エネルギー	52団体
・ 介護支援	146団体	・ 地元産品購入	38団体
・ 社会活動・市民活動	73団体	・ その他	52団体
- 自治体ポイントの使用場面 (複数回答可)
 - ・ 商品との交換 140団体 (うち、商店街での交換 24団体、それ以外 116団体)
 - ・ 商品券と交換 186団体
 - ・ 地域の商店でのお買い物ポイントとして 52団体
 - ・ 公共施設の入場券・入場料として 49団体
 - ・ 公共交通の利用券・利用料として 16団体
 - ・ 納税・手数料への利用 (公共施設・公共交通除く) 12団体
 - ・ 寄付 64団体
 - ・ 他のポイントとの交換 7団体
 - ・ その他 (交付金として現金を交付、等) 197団体
- 自治体ポイントで活用しているカードの種類 (複数回答可)
 - ・ 紙カード 235団体
 - ・ 磁気カード 48団体
 - ・ ICカード 29団体 (Felica 26団体、TypeB 3団体)

※ 調査基準日:平成28年3月1日現在 「地域の元気創造プラットフォーム」により事務局調査

(本分野における課題)

- 近年、観光客のニーズが多様化・細分化していることから、既存の観光スポットのみにとどまらず新規の観光スポットについて開拓・情報発信することで新たな観光需要創出・観光消費の増加を実現することが必要。

(実装を目指す「地域IoT分野別モデル」)

- 地域の公共及び民間の保有する観光情報のデータを利活用し、観光客が地域の生きた情報を基に自らのニーズにマッチした観光地を発見できるシステムを導入。

(実装による効用・効果)

- 観光客のニーズに合わせた情報を提供することにより、新規の観光需要創出を含む、域外からの観光客(観光交流人口)の増加や、観光消費の増加に貢献。

(2020年度までに達成すべき指標)

- 観光クラウドのシステム実装団体数: 48団体(2016年10月時点)→**150団体**

(実装主体)

- 都道府県、市町村、観光協会、民間企業、NPO等

(支援体制)

- 都道府県、市町村、観光協会、旅行代理店、地場産業従事者等と連携して普及啓発を推進。

(2020年度までの工程・手段)

- 地域の実情を踏まえた観光クラウドモデルを実装できるよう、**新たな優良事例を発掘**するとともに、2017年度から周辺自治体に先駆けた**先導的な取組**を行う自治体に対して**補助事業**によりシステム実装に必要な支援を実施。また、**成功モデルの普及展開**を促進するため、普及状況調査、セミナーの開催等の周知啓発活動を実施。

課題

2016年度

2017年度

2018年度

2019年度

2020年度
(達成すべき指標)

効果

地域の観光情報発信

地域の実情に応じた優良事例の創出
[優良事例の発掘・表彰]

成功モデルの実装
[先導的な取組を行う自治体への補助(予算要求中)]

成功モデルの普及展開の促進
[普及状況調査、セミナーの開催等の周知啓発活動]

システム実装団体数
150

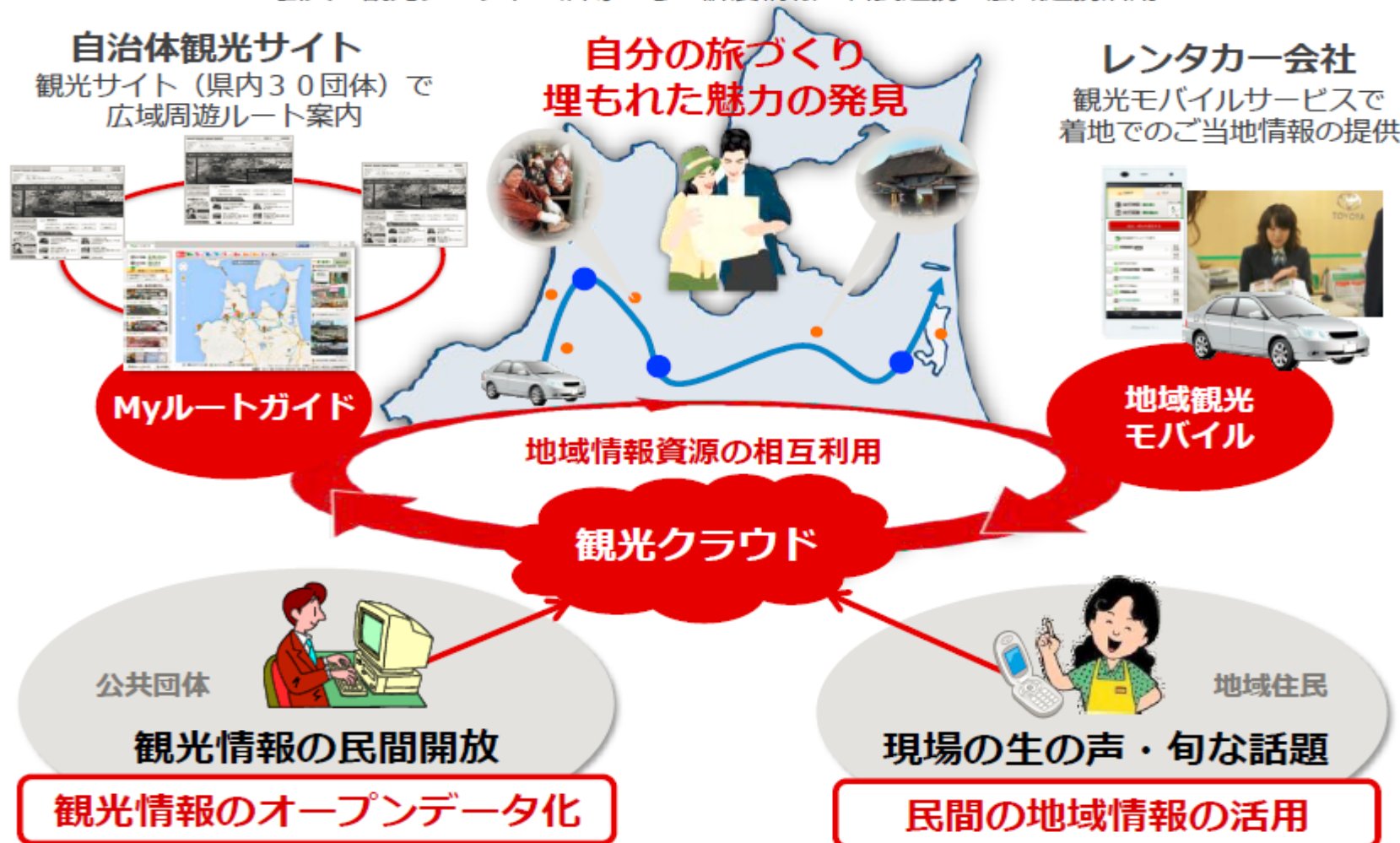
観光消費の増加
観光客の増加

観光クラウドの概要

- 地域の公共及び民間の保有する観光情報のデータを利活用し、観光客が地域の生きた情報を基に自らのニーズにマッチした観光地を発見できるシステム。観光客のニーズに合わせた情報を提供することにより、域外からの観光客の誘致や、観光消費の増加に貢献。

公共の観光データやお店等からの鮮度情報の官民連携・広域連携活用

(例)



観光客誘致による地元消費増加に貢献
 (青森県発の民間による自立運営型の観光クラウドの全国展開)

観光客が地元の生きた情報を基に 自在に観光ルートを生かせるシステムを民間ベースで開発



自治体や観光協会等が連携し、域内の観光情報を発信・掲載、埋もれた観光スポットの開拓にも貢献

民間ベースで自立的に運営し、効果的に観光客を誘致



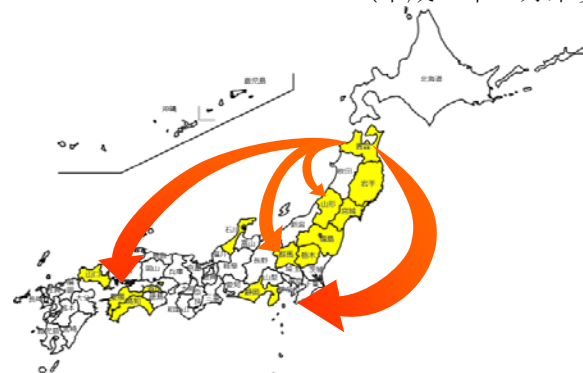
青森県内30市町村・団体に展開
 域外からの観光客の誘致、
 地元における消費の増加に貢献

青森県発の観光クラウドが
全国48の地域・団体※に展開

※岩手県、宮城県、福島県、群馬県、静岡県、愛媛県、山口県等
 (平成28年11月末現在)

県外からの観光客の増加: **10%増**
 観光消費の増加: 宿泊費: **19%増**
 (H23→H24) 域内交通費: **24%増**

※レンタカー含む



(本分野における課題)

- 訪日外国人が感じる日本滞在時における課題としては、「無料公衆無線LAN環境」、「施設等のスタッフ等とコミュニケーション」、「多言語表記」等が挙げられており、これらの課題を解消し、訪日外国人がストレスなく過ごすことが可能となる環境を構築することが必要。

(実装を目指す「地域IoT分野別モデル」)

- スマートフォンや交通ICカードを活用した、個人の属性(母国語や障がいの程度等)に応じた情報提供を実現するため必要となる共通クラウド基盤を導入。

(実装による効用・効果)

- IoTおもてなしクラウドを利用することにより、地域の中小企業事業者等が、個人の属性に応じたサービスを提供することが可能となる。また、デジタルサイネージ標準システム相互運用ガイドラインに準拠したデジタルサイネージにより、Lアラートや自治体の災害情報等をデジタルサイネージに一斉配信することが可能となるとともに、訪日外国人の使用言語等個人の属性に応じた情報配信が可能となる。これらにより、訪日外国人が移動、宿泊、観光等でストレスなく過ごすことができることとなる。

(2020年度までに達成すべき指標)

- 実証実験の結果を踏まえ検討

(実装主体)

- 都道府県、市町村、民間事業者等

(支援体制)

- 総務省、クラウド構築事業者等から構成される(一社)IoTサービス連携協議会において、IoTおもてなしクラウドの周知・広報を実施。
- クラウド構築事業者等から構成される(一社)デジタルコンソーシアムにおいて、地域におけるサービスの開発を円滑に推進。

(2020年度までの工程・手段)

- 2016年度にIoTおもてなしクラウドを構築し、実証実験を行う。2017年度は、前年度の実証実験の結果を踏まえIoTおもてなしクラウドの機能拡充を行い、多様な地域での実証を行う。さらに、2020年までの社会実装に向け、継続的、自立的な展開を後押しする。

課題

2016年度

2017年度

2018年度

2019年度

2020年度
(達成すべき指標)

効果

情報の提供
 応じた最適サービス
 個人の属性に

共通クラウド基盤の構築・機能拡大
 [ID連携、属性情報の管理等(予算要求中)]

地域実証の実施
 [多様な地域における実証(予算要求中)]

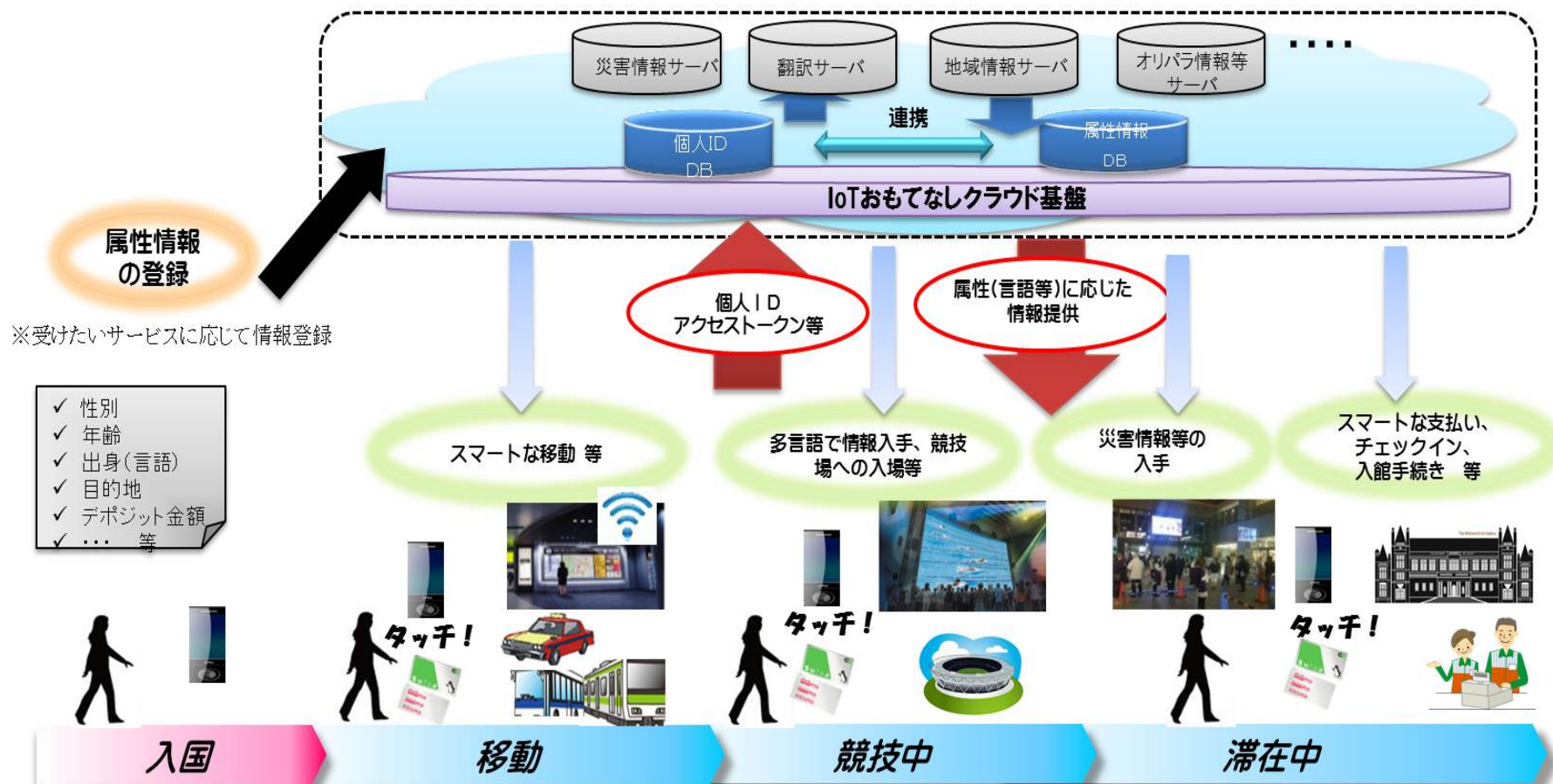
社会実装に向けた取組の推進
 [事業者による継続的、自立的な展開を後押し]

実証実験の結果を
 踏まえ検討

持続的成長
 経済の活性化・
 インバウンドの拡大

おもてなしクラウドの概要

- スマートフォンや交通ICカードを活用した、個人の属性(母国語や障がいの程度等)に応じた情報提供を実現するため必要となる共通クラウド基盤。訪日外国人の方が、入国時から滞在・宿泊、観光、出国まで、ストレス無く快適に過ごすことが可能となる環境の実現を目指す。



共通クラウド基盤整備事業

総務省



共通クラウド基盤
 事業実施主体: (株)ジェピコ
 推進団体: (一社)IoTサービス連携協議会
 (IoTおもてなしクラウド)
 (ID連携、属性情報の入手・管理)

交通系ICカードと各サービスIDを紐付け、様々な利便性を向上



地域実証事業

総務省



各実証地域の連携
 事業実施主体: (株)三菱総合研究所

(実証内容例)

千葉・幕張・成田地区

- 属性情報やリアルタイムな動線情報に応じた適切なサービス・情報の提供
- 目的地までの自動ナビゲーションや入場・決済等の簡略化 など

(一社)おもてなしICT協議会

渋谷地区

- 街のイベント入場時にICカードやスマートフォン等で楽しむ仕組みを構築
- 回遊行動誘発拠点において、属性情報に応じたコンテンツを配信 など

(一社)渋谷クリエイティブタウン

竹芝エリア

- デジタルサイネージを連携し、緊急災害時等の情報を多言語でリアルタイムに一斉配信。
- デジタルサイネージとスマホの連携による観光情報等の最適な入手 など

(一社)CiP協議会

港区地区

六本木・虎ノ門エリア

- ホテルやのチェックイン手続きや販売店での免税手続きを効率化
- レストランにおける言語・食の禁忌などに対応したメニュー表示 など

(一社)ジャパンショッピングツーリズム協会

乃木坂エリア

- 美術館の入館チケットの電子化、チケットレス入場
- 属性情報に応じた表示言語、表示内容等の最適化 など

(一社)IoTサービス連携協議会

(本分野における課題)

- 訪日外国人観光客への対応における地域の観光情報発信力の向上、受入環境の整備をすることが必要。

(実装を目指す「地域IoT分野別モデル」)

- 様々な言語を話す訪日外国人への対応等で活用できる、人間の声を認識し文字に変換する音声認識技術、認識された文字を相手の言語の文に翻訳する機械翻訳技術、翻訳された文を相手の国の言語の音声で出力する音声合成技術を行うクラウド型翻訳サービスプラットフォームを導入。

(実装による効用・効果)

- 訪日外国人が日本滞在中に困ったことの上位に「言葉が通じないこと」、「コミュニケーションがとれないこと」が挙げられており、多言語音声翻訳システムを利用することにより、これらの需要に対する対応が可能になり、地域の観光客数、観光消費の増加に資する。

(2020年度までに達成すべき指標)

- 翻訳システム導入機関数:100

(実装主体)

- 民間事業者等

(支援体制)

- 国立研究開発法人情報通信研究機構(NICT)において、対応分野、対応言語の拡大、翻訳精度の実用レベルまでの向上。
- グローバルコミュニケーション開発推進協議会において、研究開発等の成果を様々なアプリケーションに適用して社会展開するために必要な検討を行う。

(2020年度までの工程・手段)

- 医療やショッピング等の旅行分野以外の会話の翻訳精度を向上させ、訪日外客の多い10言語※について実用レベルの翻訳精度を達成する。
- 産学官の連携により、多様なアプリケーションの社会実証を集中的に実施する。

※ 日、英、中、韓、タイ、ベトナム、ミャンマー、インドネシア、フランス、スペインの10言語間の翻訳。

課題

2016年度

2017年度

2018年度

2019年度

2020年度
(達成すべき指標)

効果

地域の観光情報発信
受入環境の整備多言語音声翻訳技術の研究開発・技術実証
(予算要求中)

実装・普及展開

[公共交通機関、自治体でのさらなる普及展開等]

大規模実証・改善

翻訳システム
導入機関数
100観光消費の増加
観光客の増加

多言語音声翻訳の概要

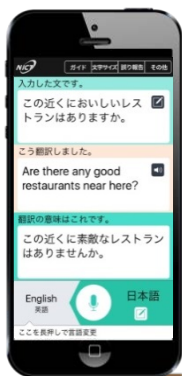
● 人間の声を認識し文字に変換する音声認識技術、認識された文字を相手の言語の文に翻訳する機械翻訳技術、翻訳された文を相手の国の言語の音声で出力する音声合成技術を行うクラウド型翻訳サービスプラットフォーム。様々な言語を話す訪日外国人への対応等に活用し、我が国の魅力を一層向上させることを通じて、観光産業の活性化や地方創生に貢献。

※ 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。現在は無料のスマホアプリVoiceTraとして観光分野や公共施設等での利用が拡大。プラットフォームとして広く利用を解放し、2020年までに社会実装を実現する「グローバルコミュニケーション計画」を推進。

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
- ✓ プラットフォームとして広く利用を解放

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

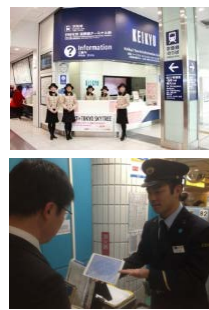
→ 全国展開

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

警察



岡山県警が、地理案内、遺失物申請等に活用
(写真:山陽新聞報道)

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

ショッピング



- ハンズフリーでの対応
- ①Apakah anda memiliki warna lain?
 - ②色違いはありますか。
 - ③お調べします。赤色があります。
 - ④Mari saya periksa. Ada merah.

鉄道



案内業務

医療



- ①我的肚子疼
- ②おなかが痛い

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



▽タブレット端末(後部座席)

病院での診療



■多言語コールセンター

車載ディスプレイで会話サポート

成田空港

ターミナル内の巡回案内スタッフが「iPad」を活用して、フライト情報や施設情報等を案内。多言語音声翻訳アプリ「NariTra」も活用し、中国や韓国からの来客にも案内を行っている。

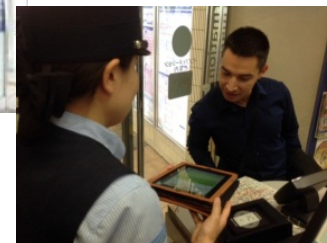


成田国際空港のホームページでアプリを紹介
Google PlayやApp storeでダウンロード可能

【出典】成田空港ホームページ

京急電鉄

品川駅、羽田空港国際線ターミナル駅の改札、忘れ物センターで片言での対応が困難な場合や、インフォメーションセンターで英・中・韓いずれも話さない旅行者の対応に使用している。



羽田空港国際線ターミナル駅
(改札、インフォメーションセンター)

品川駅

【出典】京急電鉄より提供

東京メトロ

平成27年8月1日から全駅においてiPadの活用を開始。訪日外国人との円滑なコミュニケーションを支援するツールとして「VoiceTra」を導入。



【出典】同社ホームページ

上信電鉄

富岡製糸場の世界遺産登録で、外国人の乗客が増加したことに対応するため、高崎駅及び上州富岡駅で使用している。



【出典】同社ホームページ

IoT 基盤

- 生活に身近な分野における先導的なIoTサービスの実証事業に取り組み、当該サービスの創出・展開に当たって克服すべき課題の解決に資する参照モデルを構築するとともに、データ利活用の促進等に必要なルールの整備等につなげる。これにより、全国各地域発の新たなIoTサービスが数多く生まれ、国民生活の利便向上や企業活動の効率化・付加価値向上等につながるとともに、分野・地域をまたがるデータ利活用の仕組み（エコシステム）が整備されることなどが期待される。

(実装を目指すIoT基盤)

- 救急救命・災害対応における消防力の最適化実現モデル、海洋ビックデータを活用した効率的な出漁・漁獲及び産地直送ビジネスを実現するモデルなど、生活に身近な分野におけるIoTサービスの創出・展開に当たって克服すべき課題の解決に資する参照モデル。

(2020年度までに達成すべき指標)

- データ利活用の促進等のために明確化するルールの数:20
- 参照モデルの実装数:50

(実装主体)

- 地方自治体、大学、データを扱うユーザ企業等

(支援体制)

- IoT推進コンソーシアム スマートIoT推進フォーラム 研究開発・社会実証プロジェクト部会「身近なIoTプロジェクト」において、「IoTサービス創出支援事業」により構築された参照モデルの展開及び必要なルールの整備等に関するフォローアップを実施。

(2020年度までの工程・手段)

- 生活に身近な分野におけるIoTサービスの創出・展開を後押しするため、「IoTサービス創出支援事業」(地域実証事業)を通じて参照モデルの構築及び必要なルールの明確化等を行う。2017年度以降は、構築した参照モデルの地域実装を推進するとともに、明確化されたルールについて、必要な整備、調整、働きかけ等を行う。
- スマートハウスに関するリスクマネジメントに関して、模擬施設を活用し、技術的な対処、社会的・経済的方策、国際標準化に関して検討する。
- (1)電気通信事業者によるパーソナルデータ(位置情報等)の運用ルール、(2)企業間及び企業と消費者間でのパーソナルデータ(位置情報等)の取扱い等について明確化を図る。
- 改正個人情報保護法を踏まえた、視聴履歴や操作履歴等の個人情報の取扱い(放送分野ガイドラインの改正)について検討する。

2016年度

2017年度

2018年度

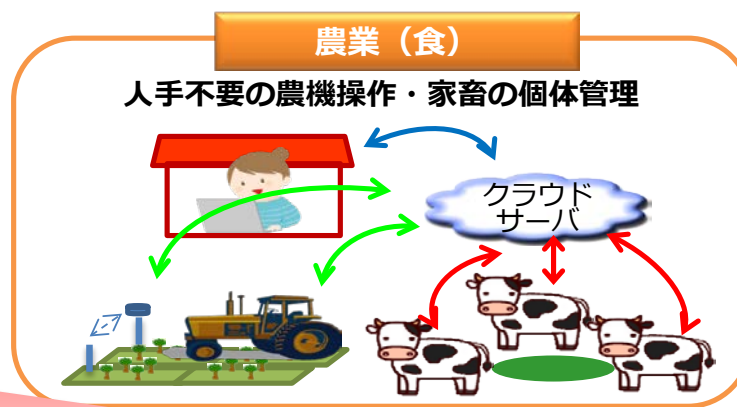
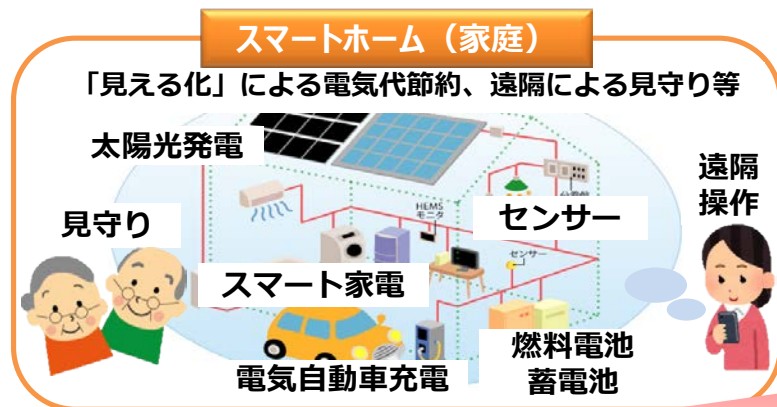
2019年度

2020年度
(達成すべき指標)IoTサービス創出のための地域実証を通じた参照モデル構築、
ルール明確化等モデルの地域実装、ルールの整備、働きかけ等
[構築した参照モデルの地域実装の推進、明確化されたルールに
ついて、必要な整備、調整、働きかけ等を実施]明確化する
ルールの数:20
参照モデルの
実装数:50

利活用ルールの概要

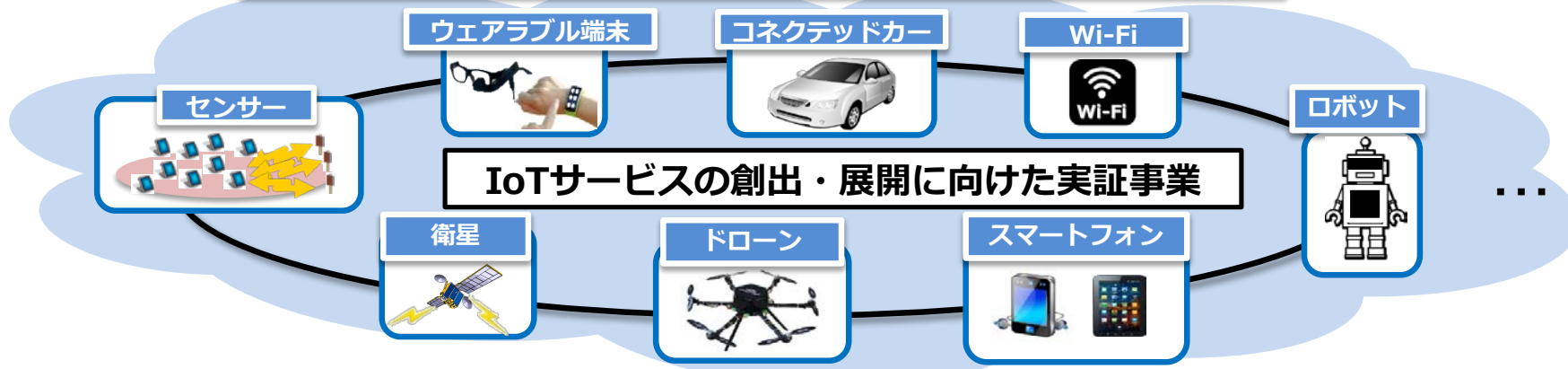
- 生活に身近な分野における先導的なIoTサービスの実証事業に取り組み、当該サービスの創出・展開に当たって克服すべき課題の解決に資する参照モデルを構築するとともに、データ利活用等を促進するために必要なルールの明確化等を実施。

IoTサービス創出支援



リファレンス(参照)モデルの構築

データ利活用ルールの明確化等



(参考) 身近なIoTプロジェクトの実施状況

- 2016年6月から、医療、農業(食)など生活に身近な分野において、地域発の先導的なIoTサービスの創出・展開を後押しする実証事業を「身近なIoTプロジェクト」として、全国各地の8チームで実施中。



- 巧妙化・複雑化するサイバー攻撃に対応するため、国立研究開発法人情報通信研究機構(NICT)にナショナルサイバートレーニングセンター(仮称)を設置し、実践的なサイバー防御演習や若手セキュリティエンジニアの育成等を行うとともに、IoT機器の脆弱性に関する注意喚起等の取組を実施することにより、IoT時代における我が国のサイバーセキュリティの確保を図る。

(実装を目指すIoT基盤)

- IoT時代における我が国のサイバーセキュリティの確保に向けたセキュリティ人材の育成やIoTへの新たな脅威に対する対策強化の取組。

(2020年度までに達成すべき指標)

- 演習受講者数(国の行政機関及び地方公共団体等) 年間 1,200人以上(2016年度)→**年間 3,000人以上***

※ 国の行政機関、地方公共団体等の公的な機関を中心に演習を行うとともに、重要インフラ事業者に対しても演習を行い、自主的な取組を後押しする。

- 脆弱なIoT機器に関する国民及びメーカーへの周知徹底*

※ IoT注意喚起の取組は2016年度から開始して間もないため、脆弱性の定義や対象となるIoT機器の範囲等、具体的な指標については今後の取組を通じて検討していく。

(実装主体)

- NICT
- ISP等民間事業者

(支援体制)

- 内閣サイバーセキュリティセンター、セキュリティの人材育成に関わりの深い教育機関、民間企業及び公的機関等と連携して、セキュリティ人材を育成。
- 通信、放送、SI・ベンダ、セキュリティベンダを会員とする一般社団法人ICT-ISACと連携して、サイバーセキュリティ確保のための対応体制を強化。

(2020年度までの工程・手段)

- NICTにナショナルサイバートレーニングセンター(仮称)を設置し、我が国における最新のサイバー攻撃を分析し、その結果を踏まえた演習シナリオにより国の行政機関、地方公共団体、独立行政法人等のLAN管理者を対象にした実践的サイバー防御演習を行うとともに、若手セキュリティエンジニアの育成等の人材育成の取組を実施する。
- 我が国におけるサイバーセキュリティ確保のため、インターネット利用者に対するマルウェア感染やIoT機器の脆弱性等に関する注意喚起等を行う取組や、サイバー攻撃等の情報を収集・解析しISPやセキュリティベンダ等の関係者間で情報を共有することで、適切な対策を促す取組等を実施する。
- ISAC間の情報共有の支援や人材育成の取組の海外展開等、サイバーセキュリティ分野における国際連携を推進する。

2016年度

2017年度

2018年度

2019年度

2020年度
(達成すべき指標)

実践的サイバー防御演習

[官公庁、地方公共団体、重要インフラ企業等を対象とした演習]

ナショナルサイバートレーニングセンター(仮称)による人材育成

[実践的サイバー防御演習、東京オリパラの適切な運営に向けたセキュリティ人材の育成、若手セキュリティエンジニアの育成]

演習受講者数
年間3,000人以上

サイバーセキュリティ確保のための対応体制強化

[IoT注意喚起、情報共有等]

脆弱なIoT機器に関する
国民及びメーカーへの周知徹底

- 官公庁、地方公共団体、独立行政法人及び重要インフラ企業等に対するサイバー攻撃について、実践的な演習を実施
- 2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会の適切な運営に向けたセキュリティ人材の育成
- 若手セキュリティエンジニアの育成



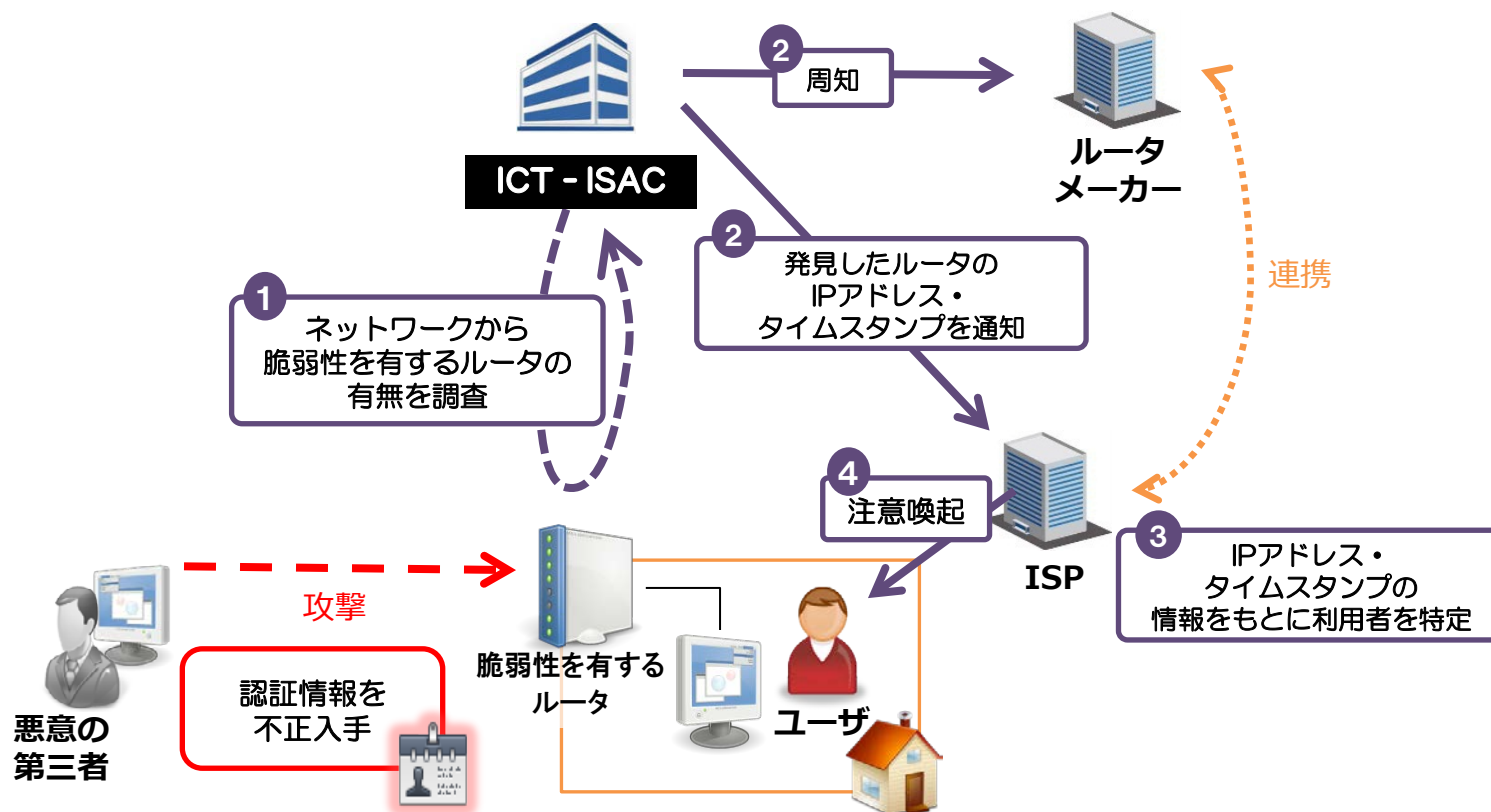
<取組の現状(実践的な防御演習)>

平成27年度:約80組織、約200人に対し演習を実施

平成28年度:400組織、1200人以上に対し演習を実施見込み

- IoT機器のセキュリティ対策は、機能・性能が限定的な機器も多い上、IoT機器のメーカー、システム構築業者、サービス提供者等が複雑に連携して構築されており、従来のPCのようなセキュリティ対策が困難。
- こうした課題に対処するため、ネットワーク上の脆弱なIoT機器の調査及びユーザへの注意喚起等、業界を超えたIoT機器に関するセキュリティ対策の調査・取組等を実施。

○ IoT機器ユーザへの注意喚起のイメージ（ブロードバンドルータの例）



- IoTの実現に資する新たな電気通信技術の開発・実証のための施設(テストベッド)の整備・供用による新技術・新事業の創出を支援する。これにより、全国各地域発の新たなIoTサービスが数多く生まれ、国民生活の利便向上や企業活動の効率化・付加価値向上等につながるとともに、分野・地域をまたがるデータ利活用の仕組み(エコシステム)が整備されることなどが期待される。

(実装を目指すIoT基盤)

- 医療、教育、農業など幅広い分野において活用され、それぞれの分野における多様かつ膨大な情報の流通・利活用に係る参照モデル。

(2020年度までに達成すべき指標)

- 国立研究開発法人情報通信研究機構(NICT)が実施する新技術開発施設(IoTテストベッド)供用事業による**テストベッド整備数10・利用者数100**

(実装主体)

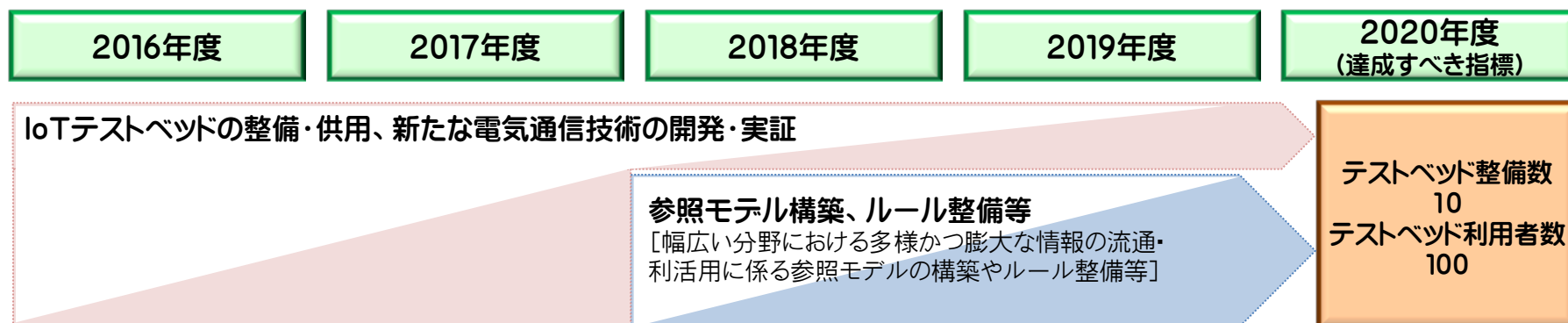
- 民間企業、一般社団／財団法人、第三セクター等

(支援体制)

- NICTにおいて、有識者で構成される評価委員会の助言等を受け、IoTテストベッドの整備等を支援

(2020年度までの工程・手段)

- NICTは、異業種のベンチャー・中小企業等がIoTサービスの創出に向けた開発・実証に取り組むフィールドとなるIoTテストベッド(IoTの実現に資する新たな電気通信技術の開発・実証のための施設)の整備等に対する助成金交付等の支援を行う。その際、開発・実証された新たな電気通信技術が、医療、教育、農業など幅広い分野において活用され、それぞれの分野における多様かつ膨大な情報の流通・利活用に係る参照モデルの構築やルール整備につながるよう配慮する。



- 異業種のベンチャー・中小企業等がIoTサービスの創出に向けた開発・実証に取り組むフィールドとなる、IoTの実現に資する新たな電気通信技術の開発・実証のための施設(テストベッド)。

IoTテストベッド



サーバ、スイッチ、試験器等の検証機器を保有

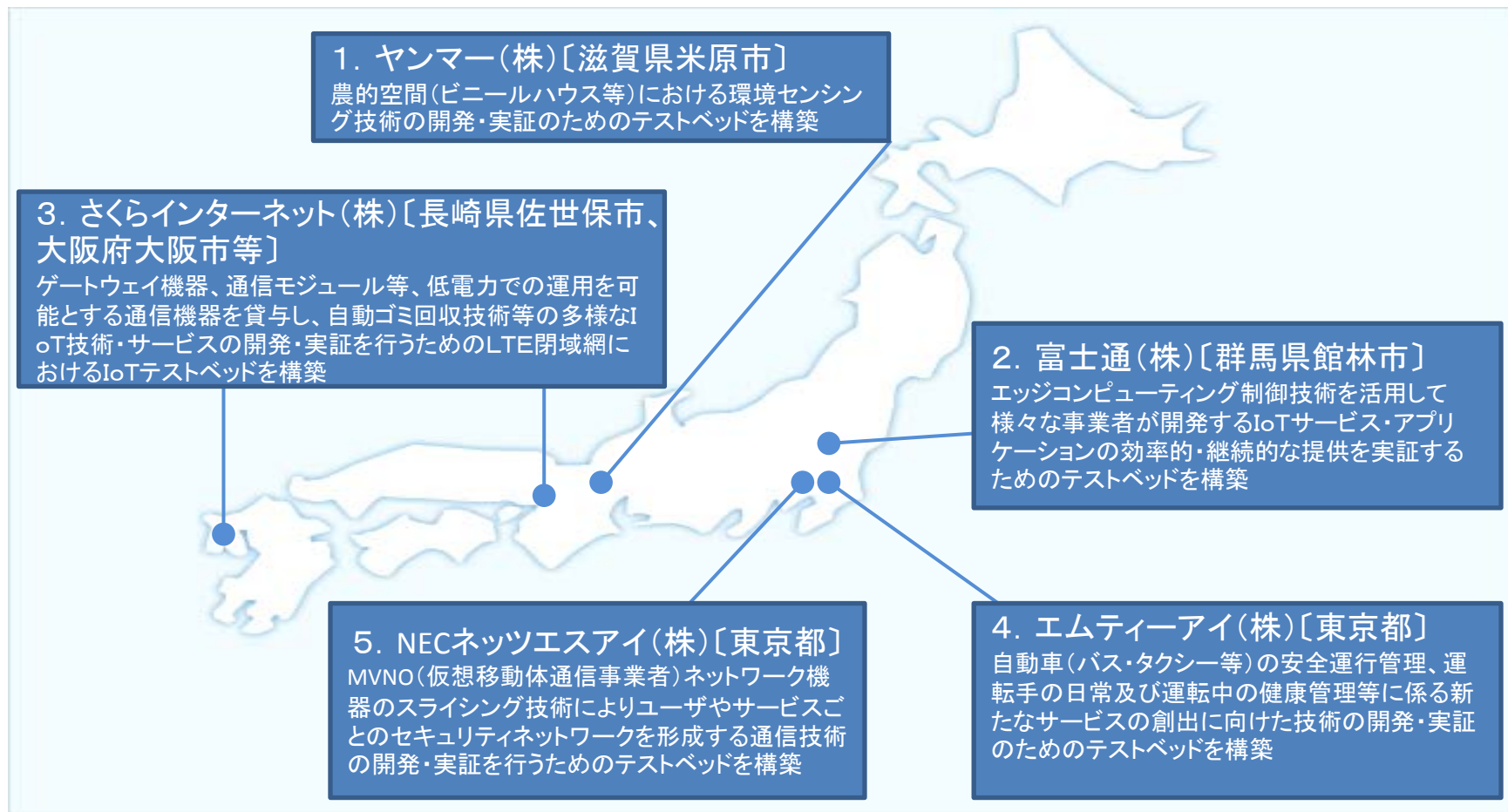


- IoTサービスの創出には、実際のサービス提供に近い環境を模擬した施設を活用した技術開発・実証が重要。
- IoT時代には、電気通信事業者等のいわゆる「ICT企業」と、衣料品メーカーや自動車メーカー等のいわゆる「ユーザ企業」の連携・協業が鍵となり、テストベッドはその場として有効。

[例]

- 一般社団法人沖縄オープンラボラトリが平成25年からテストベッドを運営。
 - 沖縄県内の3施設に合計約40台のサーバを整備。
 - 所属会員(43社・団体)がSDN(ソフトウェア制御によるネットワーク)とクラウドの融合に関する技術開発を実施。

- 2016年11月、改正NICT法等に基づき、IoTテストベッド (IoTの実現に資する新たな電気通信技術の開発・実証のための施設) の整備・供用を開始。



- 災害時に、避難所等における地域住民や、自然公園等における滞留者・帰宅困難者・避難者等が、情報伝達手段として、セキュアで利便性の高い超高速・大容量の無線通信を可能とするため、公共的な防災拠点等におけるWi-Fi環境の整備を行う地方公共団体等への支援を実施。

(実装を目指すIoT基盤)

- 公共的な防災拠点等において、インターネットに接続できるネットワーク環境を整備することにより、災害時に携帯電話等が輻輳のため利用できない場合であっても、地域住民や観光客が災害関連情報の入手等が行える環境を実現。

(2020年度までに達成すべき指標)

- 公共的な防災拠点等におけるWi-Fi環境について、**推計29,000箇所**(箇所数は調査中※)の整備を目指す。
※地方公共団体への調査を実施し、本年中に整備計画を策定。

(実装主体)

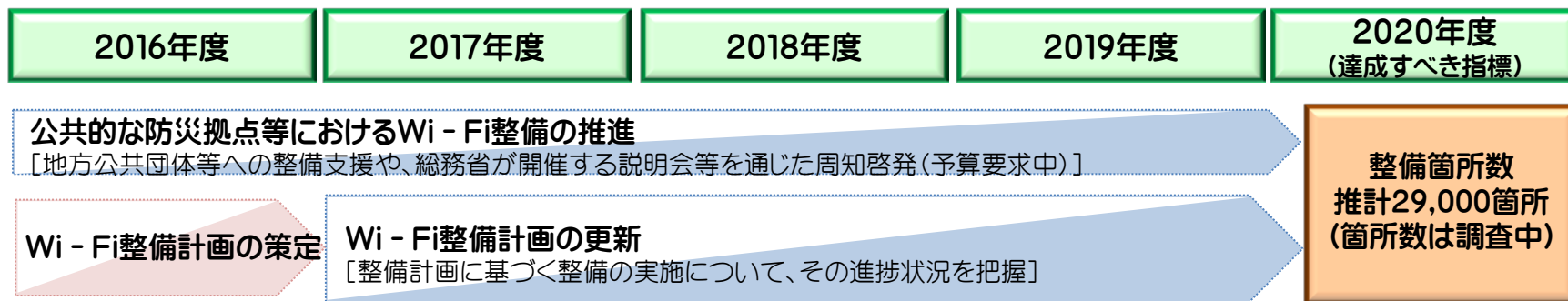
- 地方公共団体等

(支援体制)

- 都道府県や各地域が設置する協議会等を通じて、地方公共団体、事業者への整備推進に関する働きかけを強化。

(2020年度までの工程・手段)

- 2016年までに3か年の整備計画を策定し、2017年以降、当該計画に基づき、地方公共団体等への整備支援を加速化する。
- また、整備状況の進捗を各年度で把握するとともに、説明会等による周知啓発を通じて整備の推進を図り、2020年までの目標達成に向けて取り組む。



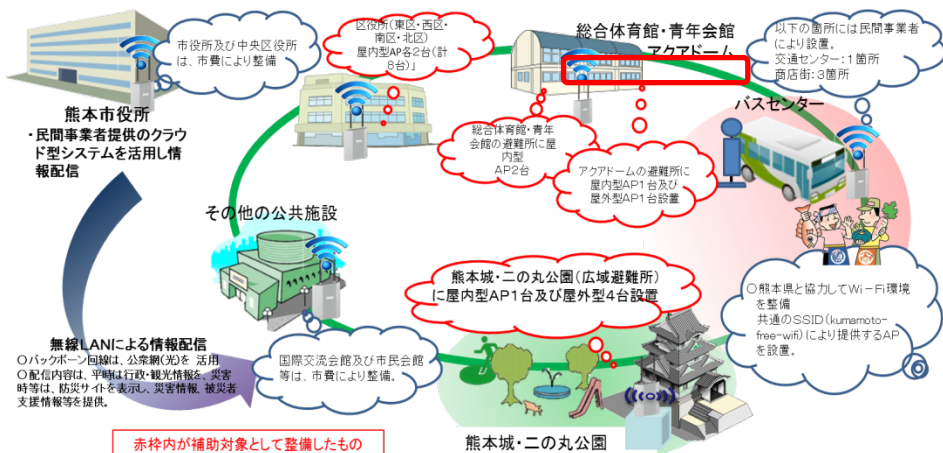
Wi-Fi整備の概要

- 災害時に、避難所等における地域住民や、自然公園等における滞留者・帰宅困難者・避難者等が、情報伝達手段として、セキュアで利便性の高い超高速・大容量の無線通信を可能とするため、公共的な防災拠点等におけるWi-Fi環境の整備を行う地方公共団体等への支援を実施。



- 災害対策本部が設置される区役所や避難場所にWi-Fi環境を整備するとともに、これらを通じて市民や観光客等に防災情報を配信する機能を有する情報通信環境を構築。
- Wi-Fiにアクセスした際に熊本市のホームページを表示し、生活情報、観光情報等を提供。災害時には、熊本市のホームページを防災サイトに切り替えることにより、災害情報や被災者支援情報等を提供。
 - ・ 日本語、英語、中国語<繁体字・簡体字>、韓国語の5言語に対応。
 - ・ 青少年フィルタリングを設定し、有害サイトへのアクセス制限を実施。

【事業イメージ】



利用数※

- ◆熊本地震の発生を受け、利用が拡大。特に発災直後の4月16日(土)の補助対象施設におけるWi-Fi利用数は1日当たり約2,500回。

【補助対象施設(8箇所)における利用数】

	平成28年3月の実績	平成28年4月の実績
1ヶ月の累計	7,321回	16,205回
うち青年会館	340回	3,768回
1日当たり平均	約236回	約540回
うち青年会館	約11回	約126回

※ 利用者がWi-Fiに接続した回数。同一人物であっても、接続が解除された際に再度接続すれば改めて換算される。



- ・「くまもと無料Wi-Fi」のサービス提供スポットは、県内で169施設431箇所。(平成28年3月時点)
- ・熊本地震の発生を受け、接続開放を実施。通常時と異なりメールアドレスの登録不要。

- IoT時代の基盤インフラとして期待される第5世代移動通信システム(5G)の実現に向けて、研究開発、総合実証試験、国際連携等を推進するとともに、情報通信審議会において、5G用周波数確保に向けた基本戦略を検討。

(実装を目指すIoT基盤)

- 超高速を実現するだけでなく、多数同時接続や超低遅延といった従来にない特徴を有するIoT時代の基盤インフラとして期待される移動通信システム。

(2020年度までに達成すべき指標)

- 世界に先駆け**5G実現**

(実装主体)

- 電気通信事業者等

(支援体制)

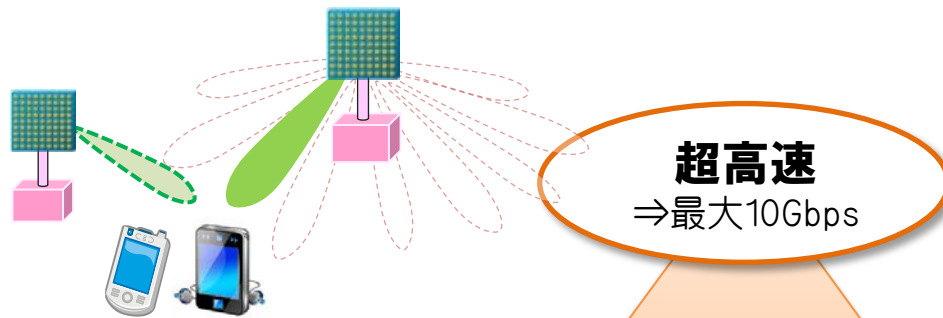
- 総務省が、研究開発の推進、特定実験試験局用周波数の追加、国際標準化の推進、総合実証試験実施に向けた検討を実施。また、技術的条件について情報通信審議会での検討を開始。
- 産学官の連携団体である第5世代モバイル推進フォーラム(5GMF)が、国際標準化、研究開発、サービスモデルを方向付け。
- ベンダ等が、研究開発の推進、5Gサービスモデルの開発を実施。

(2020年度までの工程・手段)

- 2020年の5G実現に向けて、産学官の連携により、超高速化、多数同時接続及び低遅延化等に関する**研究開発を推進**。
- 2017年度から5Gの各種技術を統合した産学官連携による**総合実証試験を実施**し、2020年の5G実現に向けた取組を加速。
- **情報通信審議会へ諮問**し、5G用周波数確保に向けた基本戦略を策定。
- **国際的な周波数の検討及び国際標準化を推進**し、ITUの場等における国際連携を強化。



- 超高速を実現するだけでなく、多数同時接続や超低遅延といった従来にない特徴を有するIoT時代の基盤インフラとして期待される移動通信システム。



例: 4K/8Kなど高精細映像も超高速に伝送



5Gの 主な要求条件

多数同時接続
⇒100万台/km²接続数

例: 狭いエリアでの同時多数接続、スマートメーター、インフラ維持管理(多数接続、低消費電力なIoT)

膨大な数の
センサー・端末



超低遅延
⇒1ミリ秒程度



例: 自動運転、遠隔ロボット操作
(リアルタイム操作、ミッションクリティカルなIoT)

5Gの特徴

(参考) 携帯電話等契約数の推移

2016年3月末現在 契約数 (人口普及率)

- ・ 携帯電話及びBWA合計 (グループ内取引調整後) : 約16,276万 (127.1%)
- ・ 携帯電話及びBWA合計 (単純合算) : 約19,569万 (152.8%)
- (内訳)
- ・ 携帯電話: 約15,648万 (122.2%)
- ・ 第3世代携帯電話(3G): 約6,909万 (53.9%)
- ・ 3.9世代携帯電話(LTE): 約8,739万 (68.2%)
- ・ BWA: 約3,521万 (27.5%)

※日本人住民の人口総数 約12,807万人
(住民基本台帳に基づく人口、人口動態及び世帯数 (平成27年1月1日現在) による)

(百万)

180

160

140

120

100

80

60

40

20

0

- 第2世代携帯電話
- 第3世代携帯電話(3G)
- 3.9世代携帯電話(LTE)
- BWA

2001年
3Gサービス開始

2009年7月
BWAサービス開始

2010年12月
LTEサービス開始

2012年7月
2Gサービス終了

69

87

35

1996

1998

2000

2002

2004

2006

2008

2010

2012

2014

2016.3

(年度末)

※ 総務省報道発表資料「電気通信サービスの契約数及びシェアに関する四半期データの公表」等を基に作成