

総務大臣メール「Society5.0時代の地方」

2019年1月25日
総務省

メール本文

都道府県知事
市町村長
特別区区长 様

「Society5.0時代の地方」発刊に当たって

多くの首長の皆さんにとって、「持続可能な地域社会の構築」は、喫緊の課題と感じられておられると思います。また、東京一極集中も、生活の質の悪化や、大規模な災害時のリスクを考えると取り組むべき課題です。これは難しい課題であり、これまで部分的にしか成功は見られていないと思います。

しかし、私は、最近「持続可能な地域社会の構築」に不可欠な、地域の働く場や生活支援サービスそして担い手の確保に必要な、2つの明るい兆しが見えてきたと思います。

①「生活環境を変えたい」という若者の意識の変化です。昨年ふるさと回帰支援センターには過去最高の約4万件の相談がありましたが、20代30代で50%を超え、40代を含めると70%を超えました。また、ある研究者の調査によれば東京・神奈川・大阪からの地方移住希望者は家族を含めて100万人を超えるそうです。この変化を、地域の担い手の確保に活かさない手は無いと考えています。

②Society5.0で象徴されるAI・IoTやロボティクスなどの革新的な技術です。政府では、狩猟社会・農耕社会・工業社会・情報社会に次ぐ、第5の社会を意味する「Society5.0」の実現を目指しています。図のように、革新的な技術を様々な分野に展開して、あらゆる分野で、現在とは全く異なる社会を実現しようとするものです。多言語音声翻訳機のようにすでに実用化されている技術で地方を大きく変えるものがあり、今後の進化で地方をさらに大きく変えていくと考えられます。

日本のどこからでも世界とつながって仕事ができ、また日本のどこでも教育や医療など必要な生活支援サービスを利用できる社会が実現しようとしています。

<Society5.0のイメージ図>

http://www.soumu.go.jp/main_content/000595650.pdf

皆様の直面する課題にあわせて、是非こうしたすぐにも導入可能な革新的技術の導入を検討するきっかけとして頂きたいとの思いで、このメールマガジンを発行することとしました。皆様からも、末尾の連絡先まで、是非、ご意見や、導入して成功した例などをお寄せ頂きたいと思っております。

平成31年1月25日
総務大臣 石田 真敏

○革新的技術の実装が地域を変える！（実装例）

①「言葉の壁解消！」(多言語音声翻訳)
訪日外国人とスムーズなコミュニケーションを実現するツールを紹介！

(→こちらをクリック)http://www.soumu.go.jp/main_content/000595976.pdf

②「空から効率的に情報収集！」(ドローン)
様々な場面で活躍するドローンの可能性を展開！

(→こちらをクリック)http://www.soumu.go.jp/main_content/000595977.pdf

③「人より早く、詳しく感知！」(センサー)
センサーで地域の課題を解決！

(→こちらをクリック)http://www.soumu.go.jp/main_content/000595978.pdf

④「Society5.0を支える基盤！」(5G)
5Gって何？可能性ある5Gの全国展開へ！

(→こちらをクリック)http://www.soumu.go.jp/main_content/000595979.pdf

※首長に必ずお届けください。

※こちらのHPもご覧ください。

(→こちらをクリック)

http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/singi/chiiki_honbu/daijin_maill_01.html

※革新的技術の実装例、各自治体の先行事例のご紹介やご意見・ご提案等ありましたら、以下までご連絡いただけますと幸いです。

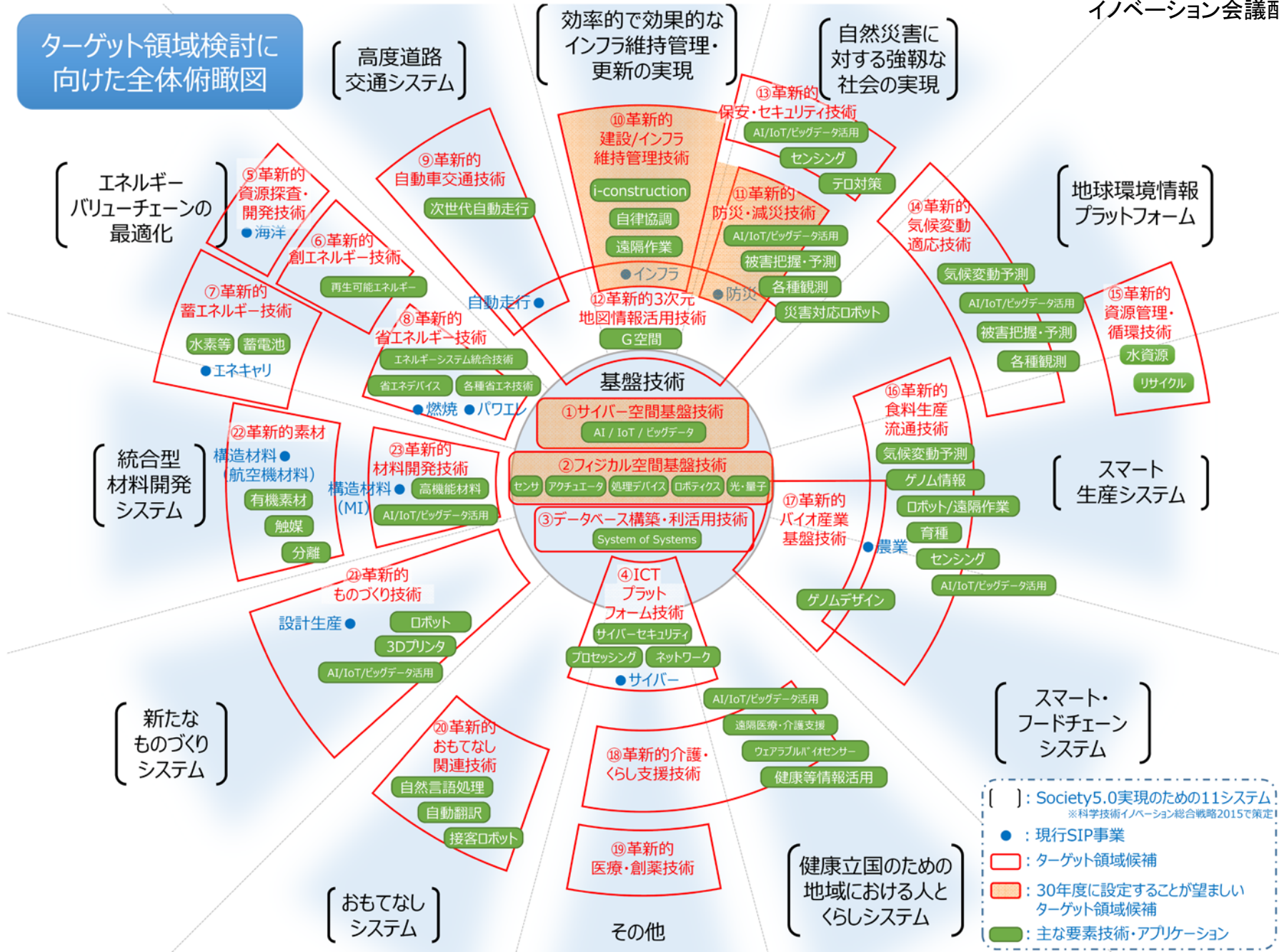
宛先： 総務省地域力強化戦略本部
(事務局：地域力創造グループ地域政策課)

メールアドレス：society5.0@soumu.go.jp

TEL： 03-5253-5523(担当：東理事官、田中係長、岸事務官)

Society5.0のイメージ図

出典：総合科学技術・イノベーション会議配布資料



[] : Society5.0実現のための11システム
 ※科学技術イノベーション総合戦略2015で策定
 ● : 現行SIP事業
 □ (赤) : ターゲット領域候補
 □ (黄) : 30年度に設定することが望ましいターゲット領域候補
 ○ (緑) : 主要要素技術・アプリケーション

言葉の壁解消！ 多言語音声翻訳

※ 手頃な価格帯（数万円程度）の多言語翻訳機が市販
※ NICTが開発した多言語音声翻訳技術は、
日英中韓の4カ国語でTOEIC800点レベルの翻訳可能
2019年度中には、インドネシア、タイ、ベトナム、ミャンマー、スペイン、フランス、
ポルトガル（ブラジル）、フィリピンの8言語も同等に向上予定



多言語音声翻訳技術で
実現する未来を描く
ムービーはこちら

自治体窓口での活用

職員と外国人住民が窓口で
対話可能に



自治体窓口での活用
に関する詳細資料はこちら

駅での活用

さまざまな言語を話す訪日外国人
を駅・商店等で観光案内



未来の利用シーンを
描くムービーはこちら



駅での活用に関する
詳細資料はこちら

学校での活用

学校で外国人の児童生徒・保
護者と先生がコミュニケーション



学校での活用に関する
詳細資料はこちら

空から効率的に情報収集！

ドローン

建設現場での活用

ドローンによる測量等により
作業日数の削減等に貢献



建設現場での活用
に関する詳細資料はこちら

災害時の活用



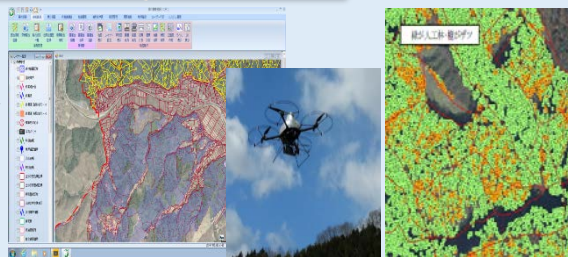
災害時の活用に関する
詳細資料はこちら

災害時等、人が近づけない過酷な
環境をドローンで情報収集



山林での活用

ドローンで森林資源の分布を把握して
データ管理、現地調査の省力化



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



事例紹介
ムービーはこちら



山林での活用
に関する詳細資料はこちら

人より早く、詳しく感知！

センサー

農業での活用

IoT温度センサー
主要圃場5箇所



ニンジンの成分の解析情報

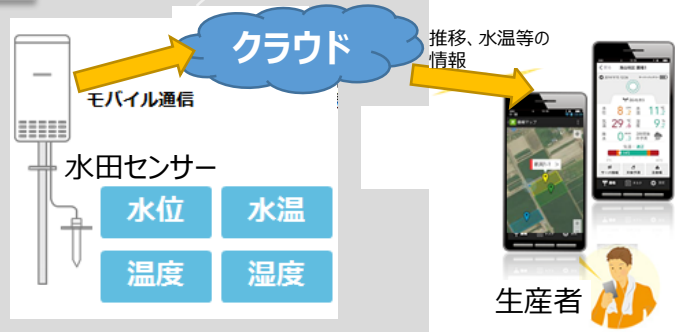
栽培情報

収穫時期・収穫量を予測、共有

ニンジンの最適な出荷時期をセンサーで把握し、クラウド上で収穫時期を調整。

事例紹介
ムービーはこちら

農業での活用に関する
詳細資料はこちら



水位や水温等を水田センサーで把握し管理。見回りの負担軽減。

事例紹介
ムービーはこちら

農業での活用に関する
詳細資料はこちら

介護現場での活用



シート型排泄センサー



受信器



AIが排泄パターンを学習
介護の負担を軽減

被介護者の排泄臭をセンサーで検知し、AIで予測・通知。
介護の負担軽減。

介護現場での活用に関する
詳細資料はこちら

鳥獣害対策での活用



センサーで獣の追い払い・捕獲の状況を自動で通知。見回りを効率化。

事例紹介
ムービーはこちら

鳥獣害対策での活用
に関する詳細資料はこちら

Society5.0を支える基盤！

5G



5Gで実現する未来を描く
イメージムービーはこちら

医療での活用



4K/8K映像で、胎児の表情まで見える遠隔妊婦検診を実現。



事例紹介
ムービーはこちら



医療での活用
に関する詳細資料はこちら

建設現場での活用



建築機械を低遅延で遠隔操作。
トラクタ等への応用が可能。



事例紹介
ムービーはこちら



建設現場での活用
に関する詳細資料はこちら

テレワーク



高精細映像で、臨場感のある
テレワークを実現。



テレワーク紹介
ムービーはこちら



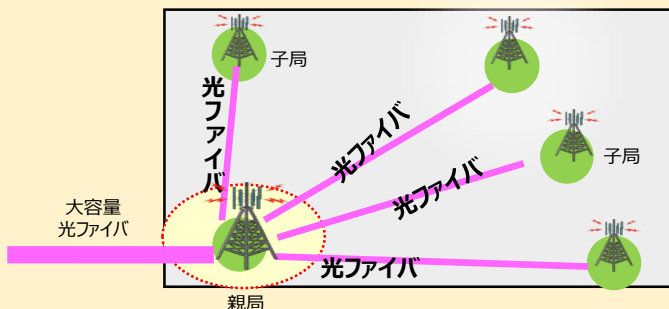
テレワーク
に関する詳細資料はこちら

5Gの全国展開に向けて

5Gの基地局は、当初は、高い周波数帯を利用し
カバーエリア*が小さいため、

従来より多くの基地局と、そのための光ファイバが必要

(※ 4G：半径 数キロから数百m → 5G：半径 数百mから数十m)



5Gは、産業分野（自動運転等）に利用拡大するため、
事業可能性のあるエリアに広く整備



5Gの基盤となる通信回線（光ファイバ）の敷設に当たり、自治体と事業者の連携が重要

英語・ベトナム語が得意でない職員でも、外国人住民と対話ができ、日本語が得意でない外国人住民でも、自分が理解できる言語で行政情報を取得。

課題

- 綾瀬市は約3,400人の外国人市民が生活しており、総人口に対する外国人比率は約4%となり、県内で2番目の非常に高い数値となっている。

取組

- 窓口対応での「言葉の壁」を低減し、外国人市民にとって住みやすい環境を整える一環として、音声翻訳システムの実証実験に参加。⇒ [日本初の自治体窓口現場での実証実験。](#)
- 7台のタブレットを本庁総合案内をはじめ庁内6か所に配置。英語とベトナム語の2言語について、自動翻訳の実証利用を行う。（実施期間：平成29年11月22日～平成31年3月31日）
- 実証実験を通じてデータを収集し、行政手続にはどんな文脈でどんな単語が使われているのかをAIに学習させる。

成果

- 日本語での意思疎通が困難な外国人住民に対して、各種案内や事務手続きなどができるようになった。（平成29年11月22日～平成30年3月22日の4ヶ月間で利用実績22回）
- システムの学習機能により、今後はさらに正確な案内ができるようになる。



京浜急行電鉄株式会社では、5社で実施した共同研究※の成果を活用し、VoiceTraをベースとした音声翻訳エンジンを用いた多機能型の音声翻訳サービス「駅コンシェル」を2018年4月から京急線全駅（泉岳寺駅を除く）に試験導入し、同年7月より本格導入済。

※ 京浜急行電鉄株式会社、国立研究開発法人情報通信研究機構（NICT）、株式会社ブルクス、株式会社日立製作所、株式会社日立超LSIシステムズの5社により、2016年7月から「鉄道分野における多言語音声翻訳サービスの性能向上及び運用性向上」を目的とした共同研究を実施。

概要

1. 対話型の逐次翻訳

音声入力した内容を相手の言語に翻訳し、対話型の画面に文章と音声で分かりやすく表示。文章（視覚）と音声（聴覚）による逐次翻訳で円滑なコミュニケーションをサポート。

2. よく使うフレーズの登録

ご案内でよく使用するフレーズを、ジャンルごとに予め用意するとともに、タブレット端末上で自由に登録・編集することも可能。登録したフレーズを呼び出すことで、翻訳された文章と音声ですばやくご案内。

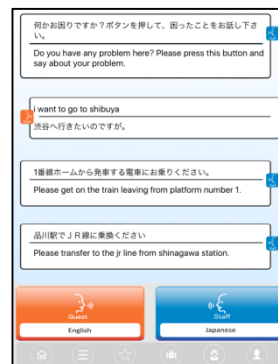
3. 電話通訳サービスへのワンタッチ接続

複雑な内容のやりとりが必要な場合には、簡単な操作により、通訳オペレーターを介した電話通訳サービスを利用することが可能。

4. タッチパネル操作によるご案内

忘れものについて、タブレット端末に表示される多言語のアイコンをタッチすることによる簡単かつ直感的な操作で、いつ・どこで・何を忘れたのかをすばやく確認し、的確に対応することが可能。

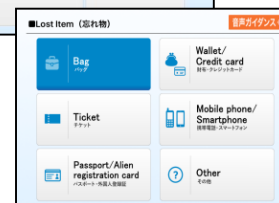
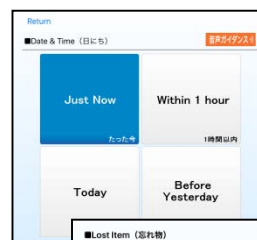
「駅コンシェル」のアプリ画面イメージ



対話型の音声翻訳画面



マイ定型文の登録画面
(フレーズを自由に登録)



タッチパネル型の忘れもの確認画面



「駅コンシェル」でのご案内の様子

【「多言語翻訳アプリ」等ICTを活用した支援】

日本語指導が必要な児童生徒数・・・約4万4千人
（10年間で1.7倍）

<横浜市の事例>

新渡日の児童生徒への初期日本語指導、保護者との懇談などにおいて、スムーズに意思疎通をし、指導・支援を充実させている。



平成30年度は横浜市、浜松市において多言語音声翻訳アプリによる支援を実施中（文部科学省と総務省が連携して実施）



文部科学省は平成31年度予算(案)において「多言語翻訳システム等ICTを活用した支援の充実」(20百万円)を盛り込んだ

II.外国人児童生徒等への教育の充実

2019年度予算額(案) 549百万円（前年度予算額 265百万円）

（1）共生社会の実現に向けた外国人児童生徒の教育の充実

- **日本語の指導を含むきめ細かな支援の充実 289百万円（168百万円）**
 - ・日本語指導補助者や母語支援員の活用による指導体制の構築など、自治体が公立学校で行う外国人児童生徒等への支援体制の整備に対する支援を行う。
- **多言語翻訳システム等ICTを活用した支援の充実 20百万円（新規）**
 - ・きめ細かな就学相談や充実した日本語指導を実施するため、**多言語翻訳システム等ICTを活用した支援**を行う。
- **教員等の資質能力の向上 12百万円（12百万円）**
 - ・外国人児童生徒等教育を担う教員等の資質能力の向上を図るために、教育委員会・大学等が実施すべき研修内容等をまとめた「**モデル・プログラム**」を**開発・普及**する。
- **外国人高校生等に対するキャリア教育等の充実 100百万円（新規）**
 - ・高校やNPO等が中心となり、企業やボランティアなどの地域の関係団体等と連携し、**外国人の高校生等に対する包括的な支援**を行う取組を支援。

ドローン

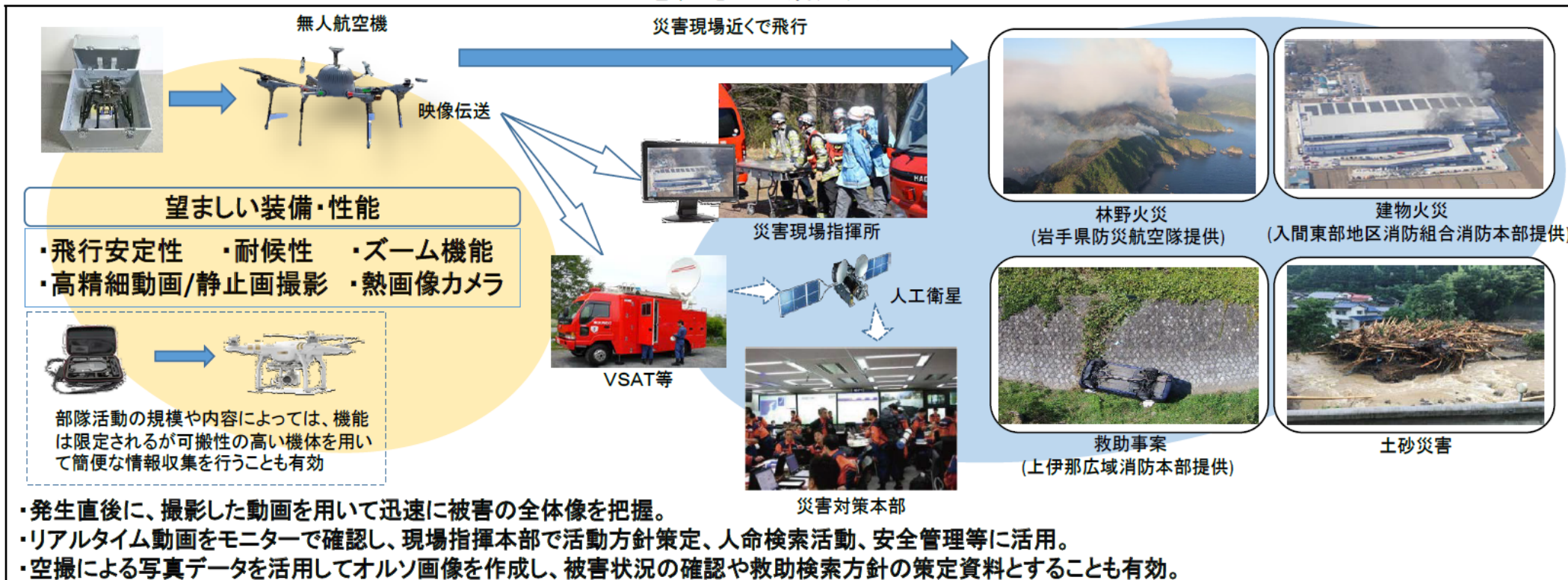
災害時の活用

無人航空機の整備イメージ

	県・市防災部局	消防本部	消防団
運用イメージ	・協定による業者委託等	・救助隊又は指揮隊の車両に積載して同隊が運用(自本部で運用) ・都道府県大隊で運用(緊急消防援助隊等)	・災害時に先着して状況を把握(自団で運用)
人材 (育成方法)	—	・消防職団員(国交省航空局HP掲載の講習機関で受講することで必要な技能証明が得られる。) ※講習機関で受講した者が講師となり組織内で操縦者を育成している事例有り。 その場合、自らによるカリキュラム作成、講師技能の確保、申請書類の作成が必要。	

※防災情報システム又は災害時オペレーションシステムに接続して映像情報を提供するために活用される無人航空機に整備については、緊防債の対象となる。

想定される活用用途



提案者	一般社団法人救急医療・災害対応無人機等自動支援システム活用推進協議会(略称:EDAC)
対象分野	都市・通信・医療
実施地域	福岡県福岡市九大伊都キャンパス周辺
事業概要	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 超高齢社会である日本が、今後、持続可能で安全・安心な社会づくりを実現していくためには、先端テクノロジーを活用した地域住民による自立した地域運営の仕組みを構築していくことが重要になる。 ➢ 本事業では、その足掛かりとして、救急・救助活動の効率化や救急救命・災害対応における消防力の最適化を目指し、都市OSや、オープンデータ、G空間情報等の社会基盤を前提として、受動的情報収集と各種無人機等による能動的情報収集やフィードバックを半自律的に統合するシステム(ヘカトンケイルシステム)のリファレンスモデルを構築し、その普及に当たって克服すべき課題や要件を整理することを目的とし、上記の社会課題の解決に資することを旨とする。
主なルール整備等	➢ ヘカトンケイルシステムの運用管理ガイドライン整備

問題点

問題解決への取組(実証事業の概要)

得られた成果(KPI)

救命の連鎖の補完

傷病者の早期発見は、人命救助率の向上に直結するため、既存の人力による検索以外に、先端技術等を用いた検索による時短可能性の検証が求められている。

リモート情報連携

適切な一次救命処置の実施や二次災害の予防には現場映像による状況把握が有効であるが、**実用に耐えるリアルタイムでの映像取得及び配信技術の確立が必要**。

個人情報保護

医療分野では特に傷病者等の個人情報取り扱いを厳格に行う必要があり、安全な利活用のためのガイドラインの策定が必要である。



救命の連鎖の補完

センサーや無人機(ドローン)を活用した傷病者発見までに要した時間は、人力のみによる検索に要した時間と比べ、**2分の1程度の時間に短縮することができた。**

リモート情報連携

クラウド上に構築されたヘカトンケイルシステムと連携したIoTデバイスを用いることで現場上空からの状況把握の有効性が確認できた。

個人情報保護

ヘカトンケイルシステムの安全運用には「プライバシーマーク」の基準を満たす運用ガイドラインの整備が必要であることが最低要件であり、加えてシステム導入対象地域住民の事前承諾を得る必要性が確認された。

技術開発課題の概要

- ベッド上のシートにより、臭いで排泄物を検知し、高齢者などの方々に負担をもたらさずに、排泄ケアの質を向上させる。

I-Challenge! における成果

- ベッドへのコンパクトな設置や被介護者ごとの体臭と排泄臭の識別ができるシート型排泄センサーの開発に成功。
- オムツ交換のタイミングを知らせる排泄検知アルゴリズムや排泄周期を自動学習し排泄パターン表を自動作成するソフトウェアの開発にも成功。



シート型非装着排泄センサーにより、被介護者ごとに異なる臭いのデータを収集



排泄センサーで集めたデータからAIが排泄の有無を分析し自動学習



自動学習を通じて排泄パターン表の精度が向上し、介護の負担を軽減

センサーを活用した鳥獣被害対策(長野県塩尻市)

課題

- ✓ 長野県塩尻市では、イノシシ等が水田を荒らすことによる米収穫高の減少や耕作放棄地の拡大が年々深刻化。
- ✓ 電気柵や罠の設置などハード面での対策を実施するも、効果は限定的。

実証内容

- ✓ 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)

成果・効果

- ✓ 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

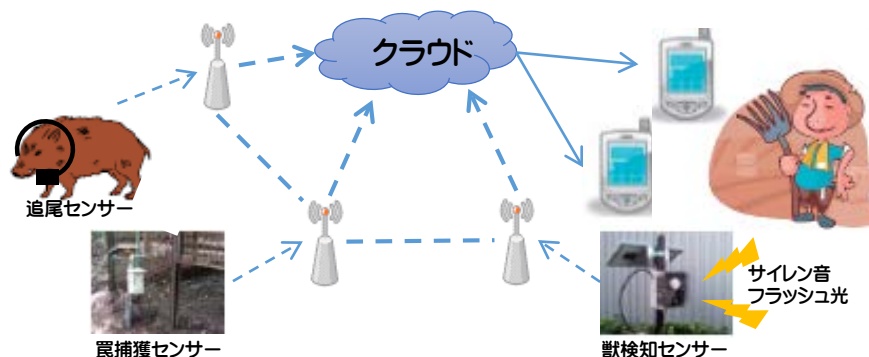
※1 塩尻市全体の稲作面積(約700ha)の約4% ※2 地元農家への聞き取り調査に基づき、日本ソフトウェアエンジニアリング株式会社が推計

※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

長野県塩尻市は、総務省からの支援により、ICT街づくり推進事業(H24～25年度)を実施。



罠捕獲センサー



獣検知センサー

センサーを活用した鳥獣被害対策の横展開

- 平成26年から平成29年まで、13の事業者(※)が、ICTまち・ひと・しごと創生推進事業を活用して、長野県塩尻市のセンサーを活用した鳥獣被害対策のモデルの横展開を実施。

※ 岩手県大船渡市、新潟県三条市、長野県富士見町、岐阜県恵那市、岐阜県瑞浪市、徳島県阿波市、徳島県佐那河内村、香川県土庄町、福岡県直方市、佐賀県佐賀市、長崎県対馬市、長崎県五島市、熊本県高森町

- 取組の効果等

【全体効果】

- 鳥獣被害対策に要した経費 平均 13,583千円
- システム実稼動開始から1年間での鳥獣被害軽減額 平均 2,703千円

【個別効果】

- センサーの活用により見回りの効率化・省力化を実現、より広範囲な地域（捕獲数が見込まれる山間奥地等）での罠の設置に寄与。
- 間接被害として発生していた追突事故や住宅地進入被害が減少。

【効果向上のための取組例】

- 捕獲対象の鳥獣の生態に関する知識が豊富な猟友会との連携により追払いセンサーと罠の種類・設置範囲・設置位置を工夫することで捕獲・駆除数を向上。
- 狩猟・回収・解体が1チームで動いていたが、センサーの活用により狩猟チームと回収・解体チームに分けて狩猟効率を向上。

(参考)鳥獣被害対策にICTを活用している市町村数:346(平成30年4月末時点)
農林水産省の鳥獣被害防止総合対策交付金が活用可能。

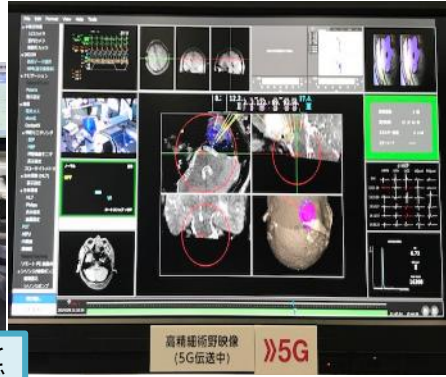
202X年

医療格差の解消：低遅延の高精細診断映像による遠隔診療

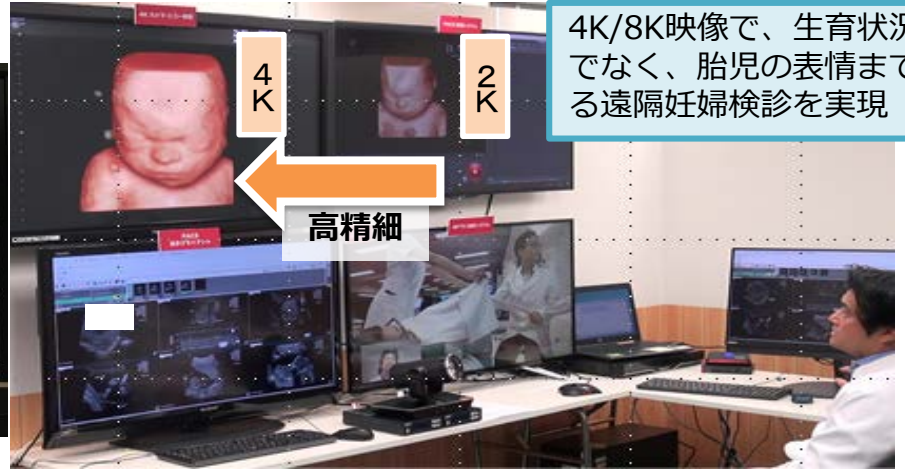


高速・超低遅延通信で医療マシンを遠隔操作

2018年



4K/8K映像を用いて患部状況等をシェアすることで、遠隔地の専門医が地方の手術を支援 (写真は脳手術)



4K/8K映像で、生育状況だけでなく、胎児の表情まで見える遠隔妊婦検診を実現

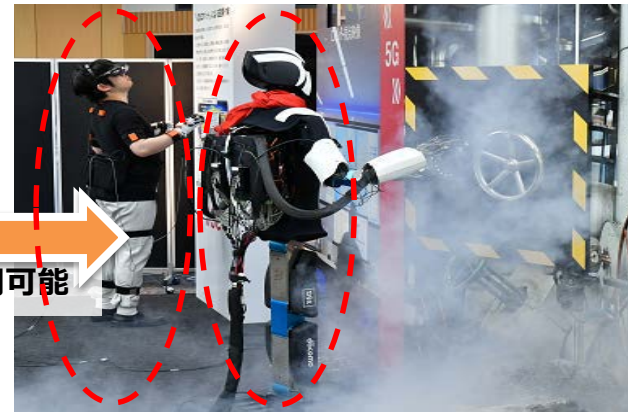
人手不足解消：建設機械の遠隔操作

正面モニター (8K)



東京港区から千葉市美浜区の建機を低遅延で遠隔操作 ⇒ 農耕機 (トラクタ等) などへの応用が可能

安全・確実・スピーディな災害復旧など：人型ロボットによる遠隔作業



応用可能

ロボットを用いたリアルタイムの精緻な作業が可能

安全な場所からロボットに「乗り移って」危険な場所 (事故現場等) でも正確に作業

総務大臣メール「Society5.0時代の地方」 第2号

2019年2月28日
総務省

メール本文

都道府県知事
市町村長
特別区区长 様

「Society5.0時代の地方」(第2号)について

先月1月25日、全国の首長の皆様に総務大臣メールの発刊号をお送りさせていただきました。発刊号では、すぐにも導入可能な革新的技術の導入の実装例の紹介として、多言語翻訳、ドローン、センサー、5Gの事例をご紹介させていただきました。

この取組を始めて以来、私の机の上には、秘書官から関係する新聞・雑誌の記事が毎日のように届けられてありますが、その中にはそうした先進的な事例・技術が溢れています。意識してみると、そのような記事の種類の豊富さ、数の多さに改めて気づかされる毎日です。

最近でも、センサーで子どもの午睡の状況や体の向きを検知する幼児見守りアプリ、いわゆるベビーテック製品の紹介記事がありました。今後も、こうした導入可能な革新的技術などの情報を、皆様にお届けしていきたいと思っております。

今回の第2号では、革新的技術等を導入して取り組んでいる地方公共団体の先行事例を中心として、ご紹介させていただきます。サテライトオフィス、地域におけるAI・RPAの活用、若者の意識の変化を捉えてアプローチする移住情報サイト、起業を後押しするクラウドファンディングといった全国各地の先行事例に加え、災害情報ハブ(災害情報を関係機関に共有する仕組み)やスマート農業など関係省庁の取組も盛り込んでおります。

こうした情報を参照の上、皆様の直面する地域の課題への検討にご活用いただき、持続可能な地域社会の構築に役立てていただければ幸いです。総務省としましても、「Society5.0時代の地方」をキーワードとして、革新的技術の実装例等を首長の皆様と共有し、また先行事例等の提案をいただき、双方向かつ積極的なやりとりを行うことで、Society5.0の進化に伴う「持続可能な地域社会の構築」を目指していきます。

皆様からも、末尾の連絡先まで、是非、導入して成功した例やご意見などをお寄せいただきたいと思います。

平成31年2月28日
総務大臣 石田 真敏

○ サテライトオフィスを利用する企業からの寄稿コーナー
石田総務大臣が訪問、視察した和歌山県白浜町のサテライトオフィス拠点を利用する企業から、そのメリットをご紹介する寄稿をいただきました。
(⇒こちらをクリック) http://www.soumu.go.jp/main_content/000602406.pdf

① AI

住民・企業を応援！

(⇒こちらをクリック) http://www.soumu.go.jp/main_content/000602407.pdf

行政事務を効率化！

(⇒こちらをクリック) http://www.soumu.go.jp/main_content/000602408.pdf

② RPA

行政事務を効率化！

(⇒こちらをクリック) http://www.soumu.go.jp/main_content/000602409.pdf

③ 移住情報サイト

地域の情報を届ける！

(⇒こちらをクリック) http://www.soumu.go.jp/main_content/000602410.pdf

④ クラウドファンディング

全国からの応援を形に！

(⇒こちらをクリック) http://www.soumu.go.jp/main_content/000602411.pdf

⑤ 災害情報ハブ

災害関連情報をワンストップで！

(⇒こちらをクリック) http://www.soumu.go.jp/main_content/000602412.pdf

⑥ スマート農業

先端技術で生産性向上！

(⇒こちらをクリック) http://www.soumu.go.jp/main_content/000602413.pdf

○ 総務大臣メール「Society5.0時代の地方」の内容等について

お聞きいただける関連イベントもございます。

首長ご本人または職員の方にぜひご参加いただきたく存じます。

(⇒こちらをクリック)

http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/singi/chiiki_honbu/kanren_event.html

※首長に必ずお届けください。

※こちらのHPもご覧ください。

(⇒こちらをクリック) http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/singi/chiiki_honbu/index.html

※革新的技術の実装例、各自治体の先行事例のご紹介やご意見・ご提案等ありましたら、以下までご連絡いただけますと幸いです。

宛先:総務省地域力強化戦略本部

(事務局:地域力創造グループ地域政策課)

メールアドレス:society5.0@soumu.go.jp

TEL:03-5253-5523(担当:東理事官、田中係長、岸事務官)

サテライトオフィス

都市を離れ、自分の望む場所で働く環境を作り出す

詳細資料
はこちらから

動画
はこちらから



白浜町ITビジネスオフィス

「観光リゾートモデル」の
ふるさとテレワークを実施

白浜町でテレワークに取り組む企業の声

私たちは顧客関係管理（CRM）を中心に、企業と顧客とのさまざまな「接点」をつなぐソリューションを提供する会社として全国の様々な企業様のお手伝いしております。日本でビジネスを始めて19年になりますが、東京本社の他に、大阪、名古屋、福岡にオフィスを構えるだけでなく、白浜町のサテライトオフィス「白浜町ITビジネスオフィス」にもオフィスを構えています。

ここ白浜オフィスでの業務は、さまざまなマーケティング活動から問い合わせのあったお客様との最初のコンタクトを担っていますが、その手段は電話やメールであり、またICT環境が充実しているため、東京と全く変わらない仕事できています。むしろ、満員電車で揺られる**ストレスや通勤時間のロスから解放されて**、ゆったりとメンバーと対話する時間が増え、チームの組織運営もとてもスムーズになりました。

また、通勤時間が短くなったことで、**総じて勤務時間が朝方になり**、夕方のプライベート時間が増えて**家族と過ごせる時間が増えました**。ここ白浜は温泉、白良浜をはじめとするレジャースポットも数多くあり、休日にはメンバーでBBQを楽しむなど、プライベートが本当に充実していて、白浜オフィスに来てから結婚したり、子どもが生まれたりしたメンバーもいます。

都市部には、移住を考えている40代以下の方が大変多くいらっしゃると思っています。一方、会社の業務を見ても、東京でなくてもできる仕事がたくさんあると思います。1人でも多くの皆様、1社でも多くの企業様に、サテライトオフィスの良さを知って頂ければ、嬉しく思います。

株式会社セールスフォース・ドットコム
インサイドセールス本部 営業戦略室 室長 / 白浜オフィス長
吉野 隆生

総務省の支援制度については[こちら](#)

AI

住みたくなる、 立地したくなる、 地域づくりをお手伝い

人とAIのコラボレーションが、よりよい地域を創り出す



詳細資料
はこちらから



詳細資料
はこちらから

動画
はこちらから

観光での活用

観光案内多言語AIコンシェルジュ導入により外国人の満足度を向上

住民問合せ 対応での活用

AIを活用し、市民からの問い合わせ等に対話形式で自動応答する仕組み（チャットボット）を構築

AI

住民に寄り添う職員、 増やしませんか？

人とAIのコラボレーションが、よりよい地域を創り出す



詳細資料

はこちらから



詳細資料

はこちらから

介護（ケアプラン） での活用

AIを活用し、ケアプランの作成を支援

保育所入所事務 での活用

AIの導入により、自治体職員の保育所利用調整業務を省力化

RPA

Robotic Process Automation

その定型作業

ロボットに代替できませんか？

人間が行ってきた定型的なパソコン操作を
ソフトウェアのロボットにより自動化する

行政事務を
効率化！



詳細資料

はこちらから

動画

はこちらから



詳細資料

はこちらから

市民課、介護保険課 の業務での活用

市民課、介護保険課のシステム出
入力業務等において、
ロボットが自動で作業

税務課の業務での活用

個人住民税のシステム入力業務に
おいて、AI-OCRとRPAを活用し、
ロボットが自動入力

移住情報サイト

地域の情報
を届ける！

少しでも地域を身近に感じてもらうためにー

あのこの **愛媛** 
あの街、この町で、はたらこう

詳細資料
はこちらから

- ▶ 2017年10月25日開設
(2017年度総務省IoTサービス創出支援事業)
- ▶ 求人・移住など地域暮らしに関する
情報をきめ細かく配信

- ・地域の多様なアクターと連携
- ・地域の雇用情報・生活情報の両方を紹介
 - 雇用情報をネットで紹介
 - 生活情報も掲載

- ・都市部の移住関心層に効果的にアプローチ
 - 求人求職マッチング数2,526件に到達
 - 本プラットフォームを通じた移住相談窓口サイトへのアクセスが263件に到達

クラウドファンディング

資金と仲間を全国から集め、若者の夢を実現する

詳細資料
はこちらから



国際・シェアハウスの創設

当たり前の日本の田舎を、世界に誇れる街に

詳細資料
はこちらから



古民家カフェの創設

重要伝統的建造物群保存地区にある喫茶店を復活させ、人と人を繋げる

詳細資料
はこちらから



猪骨ラーメンの開発

有害鳥獣対策に取り組む地域団体と連携して、特産品の開発

災害情報ハブ (内閣府防災)

災害関連情報を
ワンストップで！

災害対応に必要な情報を一元化して関係機関に共有する仕組み

▶ **ISUT**(Information Support Team) を平成31年4月より本格運用

現地に派遣された内閣府等のチームが、災害現場のニーズに応じた情報を収集・整理し、マッピングして関係機関へ提供

詳細資料
はこちらから

※平成30年7月豪雨時の対応例



避難者数



道路規制箇所



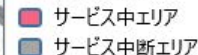
給水拠点



※北海道胆振東部地震時の対応例



通信状況
(NTTドコモ)



町役場位置



避難者数



避難所支援用地図

- ▶ 開設避難所情報に、道路規制情報、給水拠点情報を統合
- ▶ 主に広島県危機管理課による物資支援や、応援自治体による避難所巡回のルート選定に活用

携帯電話利用可能エリア 把握地図

- ▶ 通信状況に、市区町村役場位置と避難所情報を統合
- ▶ 携帯電話の利用ができない地域の把握に活用

スマート農業（農林水産省）

「農業技術」×「先端技術」で農業の新たな未来を切り開く



労働力不足の解消

自動運転システムと高精度GPSにより省力化、無人化



収量・品質の向上

センシング技術、ビッグデータ、AIにより精密農業を実現



労働環境の改善

ロボット技術により、重労働や危険作業から解放

- ▶ 先端技術の積極的な活用により、**農業現場に画期的なイノベーション**が生じ、**生産コストの大幅削減**や**農産物の高付加価値化**が促進され、**飛躍的な生産性の向上**が期待。
- ▶ **ロボット技術やAI等の活用**により**農作業の省力化・自動化**や、**熟練者のノウハウが見える化**し、**農業者の高齢化の進行等**による労働力不足を解消して、**次世代への技術の継承**を行うことが可能。

スマート農業 (農林水産省)

「農業技術」×「先端技術」で農業の新たな未来を切り開く

詳細資料
は各項目をクリック

自動走行トラクタ

自動運転田植機

農業用アシストスーツ

無人草刈りロボット

水田の水
自動管理

熟練農業者の
ノウハウの見える化

ドローン・センサーで
ほ場を見える化

収穫ロボット

農業データ
連携基盤

スマート農業に関する動画サイトは[こちら](#)
スマート農業に関する農林水産省の情報サイトは[こちら](#)

返信コーナー

神奈川県横浜市から

横浜市が実施する以下2件の取組についてご紹介。

▶ 横浜市と横浜市立大学、日本電信電話株式会社がデータ活用による超スマート社会の実現に関する包括連携協定を締結。

<http://www.city.yokohama.jp/ne/news/press/201807/images/phpqfrVSi.pdf>

▶ 住空間におけるIoTを活用して集積したデータを居住者にフィードバックし、快適で健康な暮らしをサポートし、将来の高齢者の独り暮らしや災害時の対応を目指す。

<http://www.city.yokohama.jp/ne/news/press/201712/20171221-024-26719.html>

山形県鶴岡市から

▶ 高校卒業時に進学等で県外に流出する傾向が続いており、地元企業における人材確保や基幹産業の農業の担い手確保に向けて、若者の地元回帰が喫緊の課題となっている。

▶ 地方創生の一環として、鶴岡市内に農業研修の拠点施設をつくり、毎年多くの若者を都会から継続的に呼び込み、移住につなげたいと思っているが、どのように都会で人を集めればいいのか悩んでいたところ。都市から地方への人の流れを作るうえで有効な取組をご紹介いただきたい。

※ その他、鶴岡市に位置する慶應義塾大学先端生命科学研究所の取組や地域への貢献等について意見交換。

(参考)慶應義塾大学先端生命科学研究所

<http://www.iab.keio.ac.jp/>

和歌山県白浜町

平成26年度補正予算「ふるさとテレワーク推進のための地域実証事業」（平成27年度に実施）

- 白浜町ITビジネスオフィス **1階部分**をグローバル企業のテレワーク拠点（サテライトオフィス）に改修。
- 「観光リゾートモデル」のふるさとテレワークを実施し、**生産性向上**を実現。

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		
支出実績額	約6,400万円		
地方進出企業	株式会社セールスフォース・ドットコム、 株式会社ブイキューブ、rakumo株式 会社、ブレインハーツ株式会社		

地域と密接に繋がりながら生産性高い働き方（平成27年10月15日～平成30年11月30日）



80名(累計)



商談数+20%



1,500時間(累計)

和歌山県白浜町 平成28年度予算「ふるさとテレワーク推進事業」

- 海岸を見下ろす眺望の良いオフィス。
- 白浜町ITビジネスオフィス**2階部分**を改修し、テレワークによる働き方改革を推進。

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:3人 地元雇用人数:1~2人 <成果> 地方移動人数:3人 地元雇用人数:0人
実施地域	和歌山県白浜町		
補助対象経費	約1,700万円		
地方進出企業	NECソリューションイノベータ株式会社		



別拠点とテレビ会議を行うNES社員。窓からは白浜の海と空を臨む



「白浜町ITビジネスオフィス」外観

- (参考1) 「白浜町ITビジネスオフィス」：白浜町役場が運営。現在（2018年12月時点）NESを含めて9社の企業が入居し、満室状態。
- (参考2) 「白浜町第2ITビジネスオフィス」：ふるさとテレワーク事業を呼び水として白浜町への進出を希望する企業が増加し、受け入れのため町が2017年度末に建設。2018年6月にオープンし、全4室がわずか数ヶ月で満室になった。

平成31年度 地域IoT実装推進事業

● 事業概要

- ・「地域IoT実装推進ロードマップ」（平成28年12月とりまとめ、平成29年5月改定）における「分野別モデル」の普及展開を推進するため、**分野別モデルの横展開に取り組む地域に対して、初期投資・連携体制の構築等にかかる経費を補助。**
- ・分野別モデルにおける共通システムを利用して複数地域が連携する取組を推奨（単独地域も可）。
- ・市町村が実施主体となる場合は、交付申請時に**市町村官民データ活用推進計画**の提出を行うことを交付決定の条件とする。

● 事業スキーム

補助対象：都道府県及び指定都市を除く地方公共団体、民間事業者等

補助率：事業費の1/2補助（補助額上限2,000万円）（地方財政措置あり）

当初予算額 (億円)

H29年度	H30年度	H31年度 予算政府案
2.2	4.0	3.0

※平成31年度は、下図の分野別モデルのうち、赤字・下線の分野別モデルに限定して実施予定。

地域IoT実装推進ロードマップ 分野別モデル

地域IoT実装推進事業 分野別モデルの普及展開イメージ

（働き方テレワーク部分）



ICTを利用し、時間や場所を有効に活用できる柔軟な働き方である「テレワーク」の普及展開を飛躍的に推進することにより、働き方改革を加速する。

具体的には、以下の普及展開策の取組を行い**全国的なテレワークの裾野拡大を目指す**。

・「テレワーク・デイズ」の実施

関係府省、東京都及び関係団体と連携し、2020年東京オリンピック・パラリンピック大会開催時の交通混雑緩和とテレワークという働き方の全国的定着を目的とし、大会開催期間を想定した期間中に企業等にテレワークの一斉実施を呼びかける「テレワーク・デイズ」の取組を国民運動的に実施。

・企業等を対象としたセミナーの開催等普及展開策の推進

テレワークをめぐる最新動向やテレワーク実施時の留意点、テレワーク導入企業等の事例等を紹介するセミナーを全国で開催し、企業等がテレワークを導入する機運を醸成。

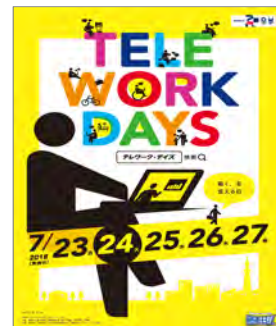
その他、専門家の派遣、先進事例の収集及び表彰等を通じた普及啓発を実施。

また、先進的な郊外型サテライトオフィス活用事例を調査分析することで企業の利活用を促進。

【参考】地域課題解決に資するテレワーク環境のためのサテライトオフィス整備等への補助

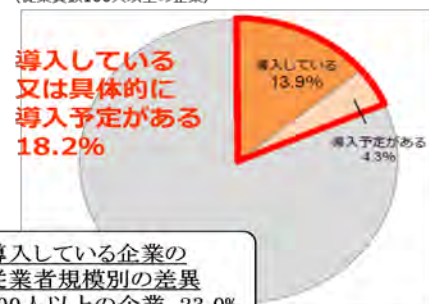
→「地域IoT実装総合支援施策」の中で実施

※テレワーク：「tele=離れたところで」と「work=働く」をあわせた言葉



テレワークを導入している企業の割合

(従業員数100人以上の企業)



(出典)総務省「平成29年通信利用動向調査」(H30.5.25公表)

サテライトオフィス・マッチング支援事業

- これまでに実施した企業ニーズ調査を踏まえ、地方公共団体と企業とのマッチング機会を提供することにより、地方へのヒト・情報の流れの創出を更に加速。



三大都市圏企業

多くの企業が
サテライトオフィスに前向き

サテライトオフィス・ マッチング支援事業

地方公共団体と民間企業との
マッチング機会を提供するため
マッチングセミナーを開催



地方公共団体

600を超える地方公共団体が
誘致に取り組む

<参考>「お試しサテライトオフィス」に係る特別交付税措置

- 地方公共団体による都市部企業等の社員の「お試し勤務」の受入れを通じたサテライトオフィス誘致の取組に要する経費について特別交付税措置

対象経費：都市部の企業のお試し勤務の誘引に要する経費（都市部におけるPR経費等）

：お試し勤務環境の用意に要する経費（オフィスの賃料等（原則、ハード事業は対象外））

：お試し勤務期間中の活動に要する経費（交通費、地元企業とのビジネスマッチングイベント開催費等）

※ 対象経費の上限額：1団体当たり1,000万円

※ 措置率0.5×財政力補正

- **A I（人工知能）を活用し、市民からよくある問い合わせや各種証明書発行の申請手続きの仕方などについて、対話形式で自動応答する仕組み**を構築。
- 冬季には、**除雪車の移動軌跡や現在の位置情報を表示させることで、生活の利便性向上**を図る。

課題

- 生活スタイルや働き方の多様化、利便性向上のため、**土日や夜間でも行政に問い合わせ**したい。
- **ホームページは情報過多**であり、そもそも何から調べれば良いか分からないため、検索にうんざりするケースも。
- **電話などの問い合わせは職員が随時対応**しており、問い合わせ件数の集計などはしていない。



取組

- 土日などの「**休日診療医療機関案内**」、除雪車の位置情報を可視化する「**除雪車ナビ**」、ごみの出し方や収集日などを案内する「**ごみ出しの疑問教えて**」、市民から問い合わせの多い住民票や戸籍証明書、印鑑証明書などの手続き方法を案内する「**各種証明書の案内**」、この業務の担当課はどこなのかを案内する「**担当窓口の案内**」、市民などを対象とした「**アンケート収集機能**」を実装し、**A I が対話形式で自動応答**。



成果

- 市民は、24時間365日、問い合わせが可能なサービスであり、**市民アンケートの結果では80%以上の方から好意的な反応**が得られた。
- 簡易な問い合わせにはA I が対応することで、**職員は対面的な対応が必要な方へ時間をかけることが可能**。
- 問い合わせ内容や件数、問い合わせ者の年代などの**データが分析でき、将来の行政サービスに反映**できる。

旅行者の来訪が特に多い観光地に観光案内所を設置し、日々増加する訪日外国人旅行者を迎える環境整備として、**観光案内多言語AIコンシェルジュ導入により外国人の満足度の向上**を目指す。

課題

- 永平寺町には、年間を通して約100万人もの観光客が訪れているが、**観光案内所が整備されていない**。また、主要観光施設である大本山永平寺には「ZEN（禅）」を通じて、**外国人訪問客の占める割合が年々増加傾向**となっている。
- そのため、観光案内所には訪日外国人旅行者を迎える環境整備も求められるようになってくるが、**英語・中国語・韓国語等を話せる多言語に対応した人材確保は難しい**状況である。

取組

- 大本山永平寺の入口となる新参道の整備に併せ、参道入り口付近へ観光案内所を設置し、その案内には**人工知能（AI）機能を使った「観光案内多言語AIコンシェルジュ」を導入**した。コンテンツは**日・英・中・韓等の多言語対応で永平寺町や隣接市の観光案内仕様**となっており、国内外の観光客に永平寺や観光スポット、飲食店や物産品といったおすすめ店舗などを自動応答させる。
- 多言語対応のタッチパネル式サイネージで、各種言語で質問を行うと、梅柄の作務衣（さむえ）姿のキャラクター「小梅ちゃん」が出迎え、観光客らの質問に音声・画像・文字で答える。

成果

- 人手不足の課題に対応し、**常時雇用に比べ「ランニングコスト」が抑えられる**。
- タッチパネル画面をタッチすることで情報を取得することができる。
- **分析機能**（アクセス解析、来客者数、来客者性別、管内行動解析等）**により統計・集計や外部機器との連携**ができる。「平成30年8月～平成30年11月間の利用実績 15,082人」
- 今後のシステム機能強化により、さらに自然で正確な案内ができるようになる。



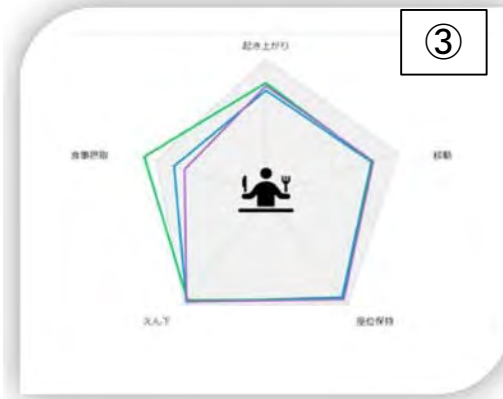
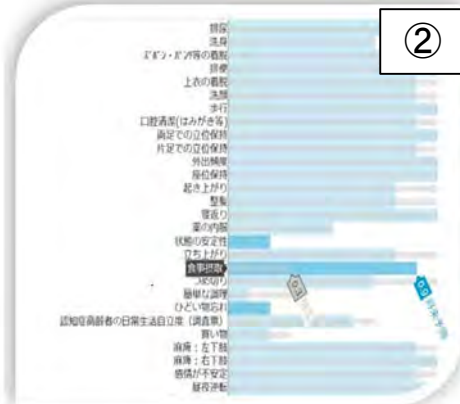
- 高齢者の自立支援やケアマネジャーの業務負担の軽減を図るため、**AIを活用し、ケアプランの作成を支援する。**
- AIに認定調査項目や主治医意見書の項目を入力することにより、**ケアプランを実施した場合の将来予測と共に推奨するケアプランを提案する。**

課題

- 本市における2017年度の介護保険給付費は200億円に達し、**2012年度と比較すると約29億円（16.5%）増加**している。今後も高齢化が進展することから、**増加し続ける給付費の抑制が必要**となっている。
- 愛知県内の介護関係職種の有効求人倍率（2018年8月）は6倍を超え、全業種平均の3倍以上となっている。**介護関係職種の業務負担の軽減を図り、人材を確保することが急務**となっている。

取組

- ケアマネジャーがAIに認定調査項目（74項目）や主治医意見書の項目を入力し、**AIの提示する介護保険サービスを踏まえケアプランを修正**する。



①、②はAIによる将来予測
③はプランごとの将来予測比較

成果

- AIがケアプランを提案することにより、**利用者の身体状況の改善や介護給付費抑制の他、ケアマネジャーが新たな気づきを得ることが期待**できる。

港区は「区民サービスの向上」と「働きやすい職場づくり」を実現するため、AIや業務の自動化などICT（情報通信技術）を積極的に活用し、港区ならではのサービス提供に努めている。



課題

- 「働きやすい職場づくり」を実現し職員の業務負担を削減するとともに、より質の高い区民サービスを提供するため、AIをはじめとするICTを区業務へ積極的に導入する必要がある。

取組

○ AIによる議事録作成支援（平成30年5月運用開始）

区に設置された300を超える会議体の議事録を、AIの音声認識や機械学習の技術を活用した議事録作成支援ツールを用いて自動でテキスト化。職員が1時間の会議につき3～4時間程度かけて作成していた議事録を、30分～1時間程度で作成完了。

- ・ 議事録の音声データと編集済みのデータをAIに学習させることにより認識精度を向上



成果

- 議事録作成支援ツールは平成30年5月の導入から現在までに**約200の会議で活用**されている。

保育所の利用調整にあたり、申請者の優先順位やきょうだい同時入所希望などの市の割当てルールを学習したAIが組合せを点数化。得点の高い組合せを瞬時に導出することにより、自治体職員の保育所利用調整業務を省力化（延べ約1,500時間→数秒）。入所申請者への決定通知を早期発信。

課題

- さいたま市では、約8,000人にも及ぶ保育所への入所申請者を市内の約300施設に割り振るに当たり、申請者の優先順位や、きょうだい同一保育所入所希望など様々な希望を踏まえて選考。
- そのため、延べ約1,500時間もの時間を選考にかけていた。

取組

- ゲーム理論のモデルを用いて、最適な保育所割当てパターンを見つけるAIマッチング技術を検証。
- 市の割当てルールを学習したAIが組合せを点数化し、最も得点の高い組合せを瞬時に導出。

2組のきょうだい（①④と②③）の利得表

	①④	②③	第1希望 [A][A]	第2希望 [B][B]	第3希望 [A][B]	第4希望 [B][A]
第1希望 [A][A]	0	0	0	4	0	2
第2希望 [B][B]	3	4	0	0	0	2
第3希望 [A][B]	2	0	0	3	2	2
第4希望 [B][A]	0	4	1	0	1	2

【入所判定の考え方（簡易なモデル例）】

- ・保育所A（空き2名）と保育所B（空き2名）がある。
- ・X家兄弟（子ども①、④）とY家兄弟（子ども②、③）が入所を希望。
- ・入所の優先順位は、こども①>②>③>④の順。
- ・X家、Y家とも保育所Aが第一希望だが、兄弟で保育所が分かれるよりは兄弟で揃って保育所Bになる方を希望。

利得が最も高くなる組合せを瞬時に導出し、こどもの優先順位を踏まえて最適解を即座に判断

成果

- 人手では延べ約**1,500時間**かかる保育所の入所選考が**数秒で完了**。
 - AIで行った入所選考結果と、さいたま市職員が人手で行った入所選考結果が**ほぼ一致**※。
- ※実証から除いた障害児加配以外は一致。その後、障害児加配にも対応。

- **職員の負担を軽減**するとともに、他の業務に職員を**効率配置**。
- 入所申請者への**決定通知の早期発信**により、入所**不可だった場合の迅速な対応**や、親の育児休業等からのより**円滑な復職**が可能となった。

職員へのアンケート等をもとに、**定型かつ膨大な作業量が発生する業務を抽出し、業務量・難易度・RPAの導入効果・汎用性の高さ**を勘案して選定した**市民窓口課・市民税課業務等**について、**RPAを活用した定型かつ膨大な業務プロセスの自動化**をテーマに官民連携による共同研究を実施。

※入力・登録、確認・照合等の年間処理時間：**市民窓口課 9,024時間**、介護保険課 6,550時間、消防指令課4,000時間、国民健康保険課 2,411時間・・・

課題

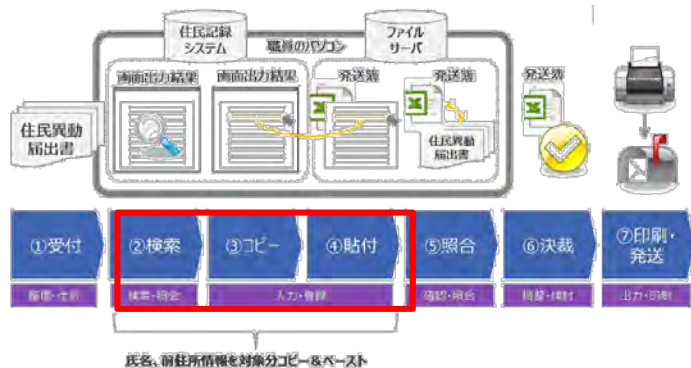
- 住民に最も近い距離にある基礎自治体の業務には、定型かつ膨大な作業量を伴う基幹的業務が数多くある。これらの業務は、時期による業務量の変動が大きい上、劇的な効率化が難しく、人的リソースが割かれる業務として、処理に苦慮していた。加えて当市は、今後も人口増加が見込まれ、負担が増大して行くことが予想されていた。

取組

例) 市民窓口課での異動届出受理通知業務

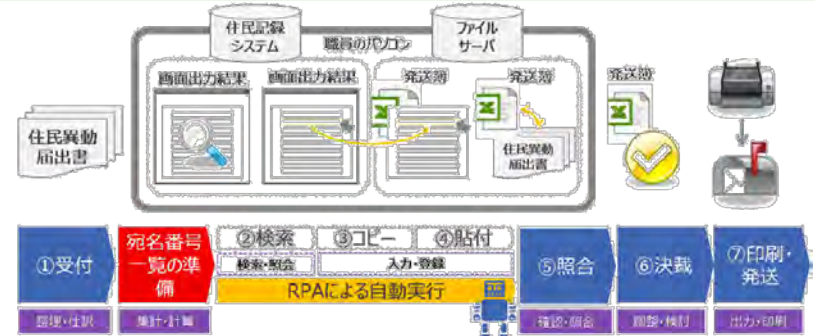
(住民からの届出に基づき住所変更の手続を行った際、本人確認書類が不足している届出者について、本人の意思に相違がない届出であるかを確認するため、変更前の住所地に「受理通知」を送付。年間約1,700件。住民異動が集中する3月中旬から4月中旬の繁忙期には大量の処理が発生。)

【これまで】職員が受付・**発送簿作成**・決裁・発送を実施。
年間**約85時間**を要した。



RPA導入

【実証後】**発送簿作成**をRPA化。
職員の作業時間は**約14時間に！**（約83%削減）



成果

- ✓ RPA化により**入力ミスが減少**
- ✓ 単純作業をRPA化することにより職員は**住民サービスに集中**
- ✓ 研究結果を基に5課（平成31年1月現在）で導入
- ✓ 職員は業務時間の削減よりも「**操作ミスの削減**」、「**作業時間中に手を取られない**」効果をより実感し、**時間の有効活用**の点で高く評価

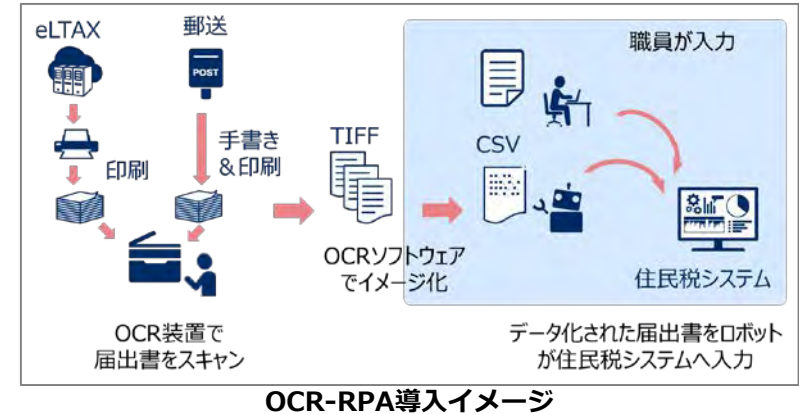
個人住民税の「給与支払報告・特別徴収に係る給与所得者異動届出書（第18号様式）」のシステム入力業務をOCRとRPA（Robotic Process Automation）を組み合わせ、**ロボットが自動入力することで省力化**を実現。

課題

- 給与支払報告・特別徴収に係る給与所得者異動届出書（以下「届出書」という。）はeLTAX（地方税ポータルシステム）での提出が5%程度と少ないため、**印刷後郵送された届出書と併せて住民税システムに入力**している。
- 従業員の退職や転勤による**届出が多い3月～5月は、住民税賦課業務の繁忙期と重なるため、職員の大きな負担**になっている。

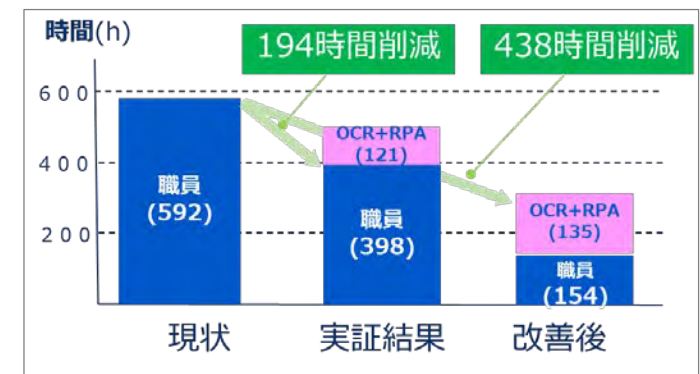
取組

- **届出書のデータ化・RPAによる自動入力に関する実証実験**を実施。
- 紙の届出書をOCR装置でスキャンし、OCRソフトでイメージからデータ化したものを、ロボットが住民税システムへ入力。
- 事業所の独自様式でレイアウトが異なる帳票・手書き帳票などデータ化が困難であったものは職員が入力。



成果

- 年間18,000件提出される届出書の入力：592時間が、OCRとRPAの利用により398時間に短縮され、**年間194時間の職員負担が軽減**できる。
- 帳票レイアウトの工夫や帳票定義追加等の改善により、**OCRの読取り精度を高めれば、年間438時間の負担軽減が期待**できる。
- 2019年2月から本格導入し、ロボットによる自動入力で省力化を実現。



職員負担の比較

官民連携とIoT活用による、愛媛県移住・地域雇用創出同時促進事業

提案者	HRソリューションズ(株)、愛媛県、(株)伊予銀行、(株)いよぎん地域経済研究センター、(株)野村総合研究所
実施地域	愛媛県
事業概要	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 既に求人サイト、移住支援サイトは存在するも、情報が分散しており、比較検討が困難等適切な情報発信が出来ていない。 ➢ 域内の潜在労働力（主婦・シニア・外国人等）及び域外の移住希望者と県内事業者とのマッチングを促進させる雇用・移住総合プラットフォームを新設。また、官民保有のデータやシステム及びIoT/ビッグデータを活用することで、上記問題を解決する

問題点

求職者への
不十分なアプローチ

既に求人情報サイト、移住支援サイトは存在するも、適切な情報発信は出来ていない。

求人・移住情報の分散

愛媛県の「愛workナビ」、厚生労働省の「ハローワーク」、民間の各求人サイトというように、求人情報が分散しており、比較検討が困難。

問題解決への取組(実証事業の概要)

告知・誘導

IoTデバイスや既存媒体も活用し、幅広くリーチ

域内外在住者

IoT端末(Beacon)

設置例



地域在住者向けに
地銀本支店で

ネット
検索等



自治体広報媒体



移住・地域雇用促進 総合プラットフォーム 「あのこの愛媛」

分散する求人・移住関連情報を集約。

仕事の情報 社員、パート、アルバイト等

掲載求人数: **15,000件**以上
(官民の保有求人数の合計)

移住の情報 先輩の声、相談会等

住まいの情報 空き家、売買、賃貸物件等

暮らしの情報 子育て、医療、介護等

雇用増

移住増

採用
ノウハウ
の高度化

政策への
データ
活用

得られた成果(KPI)

求職者への
不十分なアプローチ

県内に設置したIoT端末からの求人情報を通じた本サイトへの8,525アクセスを達成。
当該通知を受信するアプリのダウンロード数は22,001件。
求人求職マッチング数は2,526件に到達。

求人・移住情報の分散

官民(ハローワーク等)に分散する求人情報を統合、求人数2万件、求職者の応募状況は17,071件。移住関連情報を集約することで、移住相談窓口への遷移数263アクセスを達成。

ビッグデータ分析

(アクセスログ、募集統計、応募・採用履歴、相談履歴、転入履歴等の継続的蓄積)

地域おこし協力隊「クラウドファンディング官民連携事業」実績例①

岡山県真庭市：インターナショナルシェアハウス開業資金調達プロジェクト

- ・目的：地域おこし協力隊員がインターナショナルシェアハウスを開業する
- ・目標金額：3,300,000円（最終金額：4,428,000円 達成率約134.2%）
- ・プロジェクト期間：平成28年4月11日～6月9日（60日）
- ・支援人数：199名

当たり前の日本の田舎を、世界に誇れる「MANIWA」に～真庭市でインターナショナル・シェアハウスを開業したい～



達成金額 **4,428,000円**
目標金額：3,300,000円 134.2%

達成率	支援人数	終了まで
134.2%	199人	受付終了

〒 岡山県真庭市
岡山県真庭市

プロジェクトは終了しました

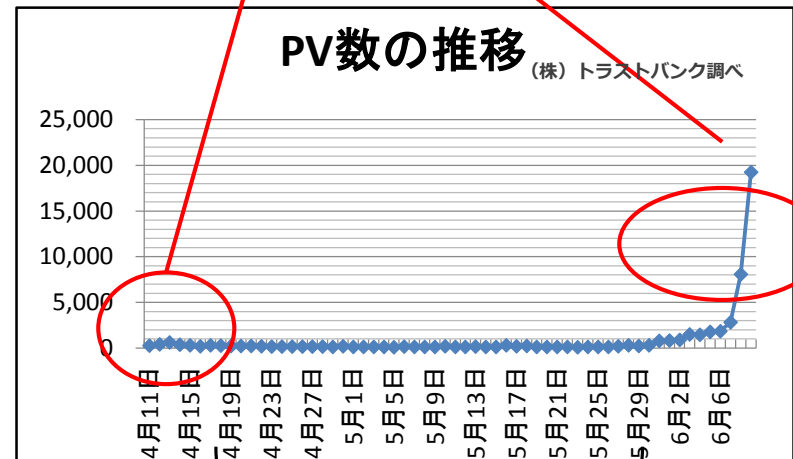
プロジェクト締切日：2016年4月11日～2016年6月9日（60日間）

<ポイント①>

- ・柔軟な資金調達計画を検討
- ・民間団体からの補助及び市単独事業費補助を組み合わせる計画
- ・資金の使途の透明性を確保

開業準備に要する経費		資金調達	
物件取得費） 空き家購入 手数料、登録免許税 不動産所得税	小計 570千円 250千円 210千円 110千円	(クラウドファンディング) ・ファンディング 3,300千円 (補助金等) ・真庭市 1,500千円 ・セゾン文化財団 1,000千円	
施設修繕費) 水道・下水工事 家屋改修 ウッドデッキ設置	小計 3,830千円 1,830千円 1,400千円 600千円		
備品購入費等) 家具、設備等購入 車両購入	小計 1,400千円 900千円 500千円		
合計	5,800千円	合計	5,800千円

プロジェクトスタート時及び最終週にアクセスが集中する



<ポイント②>

- ・約64.7%が地元岡山県内からの支援
- 最終週までの間に地元を中心として、全国のターゲットに訴求を図る取組が重要



都市部へは報道関係者に協力を求める

・地元ではパンフレットの配布等により訴求を図る

地域おこし協力隊「クラウドファンディング官民連携事業」実績例②

愛媛県西予市：古民家・古店舗「喫茶 春名」再生資金調達プロジェクト

- ・目的: 重要伝統的建造物群保存地区にある喫茶店を復活させ、人と人をつなげることができる場所づくり
- ・目標金額: 3,000,000円(最終金額: 3,607,001円 達成率約120.2%)
- ・プロジェクト期間: 平成28年4月11日～7月31日(112日)
- ・支援人数: 253名

伝統的な建物の保存地区にある「喫茶 春名」をCafé&Barとして復活させたい!!



閉店してしまったおばあちゃんの喫茶店をまちのコミュニティに
古民家カフェがつなく、人と人。

達成金額 **3,607,001円**



達成率	支援人数	終了まで
120.2%	253人	受付終了

愛媛県西予市
愛媛県西予市

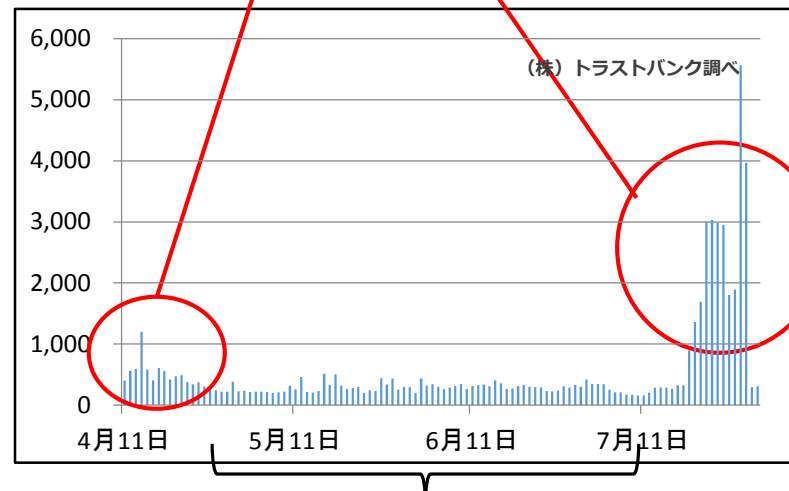
プロジェクトは終了しました

プロジェクト締切日: 2016年4月11日～2016年7月31日(112日間)

<ポイント①>

- ・柔軟な資金調達計画を検討
- ・市単独創業支援事業費補助を組み合わせる計画
- ・資金の使途の透明性を確保

プロジェクトスタート時及び最終週にアクセスが集中する



<ポイント②>

- ・約76.1%が地元愛媛県内からの支援
- 最終週までの間に地元を中心として、全国のターゲットに訴求を図る取組が重要

店舗開店準備に要する費用		資金調達	
内装工事費	3,996千円	クラウドファンディング)	
解体撤去工事費	125千円	クラウドファンディング	3,000千円
仮設工事費	141千円	補助金)	
左官工事費	463千円	西予市	2,000千円
木工費	857千円	その他)	
水道工事費	173千円	自己資金	41千円
電気工事費	445千円		
設備工事費	206千円		
建具工事費	98千円		
家具工事費	864千円		
設計監理費	389千円		
工務サポート費	195千円		
諸経費	40千円		
キッチン設備費)	1,045千円		
備品費	991千円		
搬入費	54千円		
合計	5,041千円	合計	5,041千円



- ・都市圏へは報道関係者に協力を求める
- ・地元ではパンフレットの配布、事業所訪問等により訴求を図る
- ・SNS等を活用した情報発信

今治市の取組



◎ 毎年、4月当初に「地域おこし協力隊オリエンテーション」を開催している。業務の内容やサービス規律等について説明するとともに、地域への入り込み方や現在取り組んでいる活動、起業・定住に向けて行っていること等を先輩隊員から新しく採用された隊員に対して伝えている。

隊員の紹介

吉井 涼 隊員

活動期間 平成27年4月～平成30年3月



狩猟免許（散弾銃、わな）を取得しており、有害鳥獣の駆除に取り組むとともに、特産品の開発として、鳥獣害対策に取り組んでいる地域団体と連携してイノシシの骨からダシを取ったラーメン『猪骨ラーメン』づくりを行っている。

ラーメン専門店の出店に向けて、地域おこし協力隊クラウドファンディングを実施

目標金額：4,000,000円

（最終金額：4,000,000円 達成率100%）

寄附募集期間：平成29年8月1日～10月31日（92日）

農業分野におけるICT、ロボット技術の活用例①

自動走行トラクター

北海道大学、ヤンマーなど（北海道岩見沢市）

取組概要

- 耕うん整地を無人で、施肥播種を有人で行う有人-無人協調作業を実施（2018年市販化予定）
- 慣行作業と比較した省力化効果や作業精度等について検証するとともに、リスクアセスメントに基づく安全性の評価を行う



システムの導入メリット

- 1人で複数台（現状最大5台まで可能）のトラクターを操作可能（オペレーター1人分の人件費を削減可能）
- 限られた作期中で1人当たりの作業可能な面積が拡大し、大規模化が可能に

（株）クボタ
機械名：アグリロボトラクタ[SL60A]
価格：970万円（基地局なし）
H29.6 試験販売開始

内閣府 戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）「次世代農林水産業創造技術」において開発中

農業分野におけるICT、ロボット技術の活用例②

自動運転田植機

農研機構など

取組概要

- 直進と旋回の大幅な速度アップを可能とする自動操舵システムを開発
- 機体前方にRTK-GNSSのアンテナと受信機を備え、自機の位置を数cmの測位精度で把握



型式名	NF80
駆動方式	4輪駆動
全長 [mm]	3200
全幅 [mm]	2290
全高 [mm]	1850
機体質量 [kg]	910
植付条数 [条]	8
植付株間 [cm]	30,26,22,18,16,14
作業速度 [m/s]	~ 1.86

※井関農機(株)のウェブサイトより抜粋・引用

システムの導入メリット

- 田植え作業と苗補給を1人で実現可能
- 最高速度で植付作業を行っても熟練者並みの直進精度が誰でも得られる
- 人間とは違い疲れを知らないため、高い作業精度を維持しながら能率向上が期待
- 田植機に限らず農機全般の自動運転技術として活用が期待

H31年度以降実用化

内閣府 戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)
「次世代農林水産業創造技術」において開発中



無人作業中の自動運転田植機（自動旋回の様子）

農業分野におけるICT、ロボット技術の活用例③

水田の水管理を遠隔・自動制御化するほ場水管理システムの開発

(農研機構など)

システム概要

- 水田水位などのセンシングデータをクラウドに送り、ユーザーがモバイル端末等で給水バルブ・落水口を遠隔または自動で制御するシステムを開発

システムの導入メリット

- センシングデータや気象予測データなどをサーバーに集約し、アプリケーションソフトを活用して、水管理の最適化及び省力化をすることにより、**水管理労力を80%削減、気象条件に応じた最適水管理で減収を抑制**



出典：農研機構Webサイトより

(株)クボタケミックス
価格：自動給水バルブ 15万円
自動落水口 12万円
基地局 20～30万円
通信費 3,000円/月
H30年3月 先行販売開始

農業分野におけるICT、ロボット技術の活用例④

ほ場の低層リモートセンシングに基づく可変施肥技術の開発

ファームアイ(株)ほか

システム概要

- ドローンに搭載したNDVIカメラからのセンシングにより、「ほ場のバラつき」をマップ化
- データから可変施肥設計を行ない、可変の基肥・追肥を実施。

システムの導入メリット

- 圃場の可視化による栽培の効率化、農機とのデータ連動による省力化
- 可変施肥による必要最小限の肥料での最大の収量と品質の向上

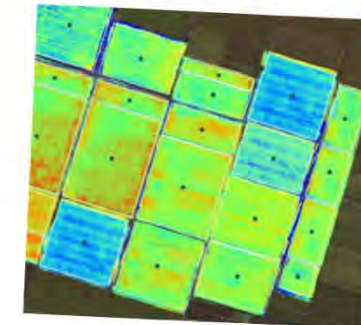
ファームアイ(株)のリモートセンシング
基本料金：15万円（10haまで）、以降+1.5万円/ha
H30.6月 サービス開始



計測時間：約1分/60000株/30a



水稻の葉色マップ例



薄 ← 葉色 → 濃

薄 ← 葉色 → 濃
(不良 生育状況 良)



施肥の適正化技術

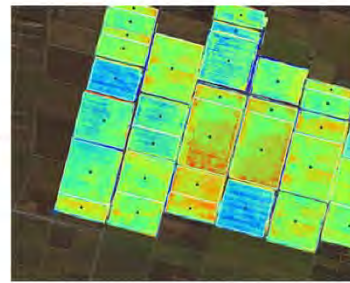
- 衛星やドローン、食味・収量コンバインを活用し、生育状況や収量からほ場の施肥状況を「見える化」。
- 得られたデータを活用し、トラクターや田植機、無人ヘリで適切な施肥を実施。これにより、ほ場ごとの収量のバラつきを平準化。

センシング等を活用したほ場データの収集

- ドローンや衛星を活用したセンシングでは、葉色や近赤外線画像（タンパク含量）等のデータにより生育を診断
- 食味・収量コンバインでは、収穫物のタンパク含量や収量からほ場の施肥状況を診断



ドローンや衛星を活用したほ場センシング



ほ場のセンシングデータ



食味・収量コンバイン

平均タンパク	5.9%
平均水分	16.9%
積算重量	11024kg
白米	42.8h

収穫物の食味・収量データ

データを活用した可変施肥

- センシング等により得られたデータを田植機やトラクター、無人ヘリに読み込ませ、適切な肥料を散布



田植機やトラクター、無人ヘリを活用した可変施肥

- また、リアルタイムの土壌センシングにより、地力に応じた可変施肥が可能な「土壌センサ搭載型可変施肥田植機」も実用化



出典：
井関農機（株）
Webサイトより

農業分野におけるICT、ロボット技術の活用例⑤

作物の生長に合わせ灌水施肥を自動実行する養液土耕システム（施設栽培）
ゼロアグリ（(株)ルートレック・ネットワークス）

システム概要

- 各種センサー情報（日射量、土壌水分量、EC値、地温）を、ゼロアグリクラウドへ集約
- ゼロアグリクラウド内で、かん水施肥量（液肥供給量）を割出し、ゼロアグリ本体から自動で供給し土壌環境制御を行う

システムの導入メリット

- 既存のパイプハウスでも導入が可能
- 作物の生長に合わせたかん水施肥により、**収量や品質を向上**
- 自動供給により、**かん水と施肥の作業時間を大幅に軽減。**
- 新規就農者にも利用し易く**参入が容易に**

「ICT + AI + 栽培アルゴリズム」



「食料生産地域再生のための先端技術展開事業(H25～27)」で研究実施

出典：ルートレック・ネットワークス

農業分野におけるICT、ロボット技術の活用例⑥

農業用アシストスーツ

ATOUN、和歌山大学など

ATOUN（パナソニック系ベンチャー）

「農業界と経済界の連携による先端モデル
農業確立実証事業」において開発

持ち上げる 姿勢を保つ 運ぶ 降ろす



《アシストモード》

荷上げをアシスト

《ホールドモード》

上体の保持をアシスト

《歩行モード》

アシストフリーでスムーズな歩行

《ブレーキモード》

荷下ろしをアシスト

システムの導入メリット

- トラクター・軽トラック等の機械作業の間に繰り返される重量野菜の収穫やコンテナ移動等の腰への負担を軽減し、運搬時間を約3割短縮
(着用したまま軽トラックの運転が可能)

《 今後実現すべき技術要素 》

- 着脱のしやすさ、装着時の負担感の削減（さらなる軽量化）
- 低コスト化

和歌山大学

「農林水産省の委託研究
プロジェクトにおいて開発



システムの導入メリット

- 10～30kg程度の収穫物の持ち上げ作業で負荷を1/2程度に軽減
- 持ち上げ運搬作業等の軽労化により、高齢者や女性等の就労を支援

リモコン式自走草刈機

三陽機器（株）

取組概要

- アーム式草刈機の技術と油圧・マイコン制御の技術を組み合わせ、リモコン操作可能な草刈機を開発

システムの導入メリット

- 人が入れない場所や急傾斜（最大傾斜40°）のような危険な場所での除草作業もリモコン操作で安全に実施可能に
- 軽量コンパクトで、軽四輪トラックでの移動が可能
- 作業効率は慣行作業の約2倍（3a/hr→6a/hr）



出典：三陽機器（株）Webサイトより

三陽機器（株）
価格：約135万円
H30.4 発売開始

農業分野におけるICT、ロボット技術の活用例⑧

無人草刈りロボット

産業技術総合研究所、太洋産業貿易（株）、（株）筑水キャニコム、など

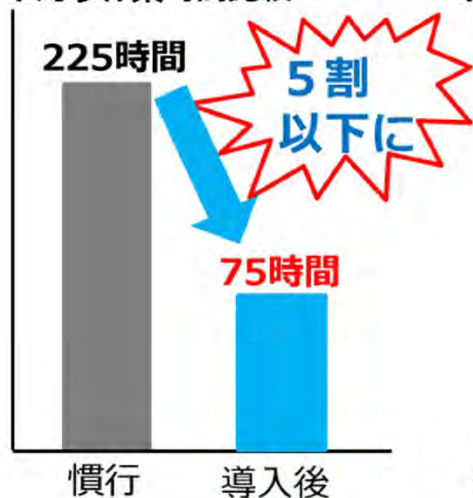
- 従来の乗用型草刈機（1台100万円程度）を最小限の機能に絞り込み、小型の無人草刈機として、半額程度（50万円）となるよう開発。
- これにより、規模拡大の障害となる雑草管理を自動化し、労働力不足を解消。

<負担の大きい草刈りを無人化>

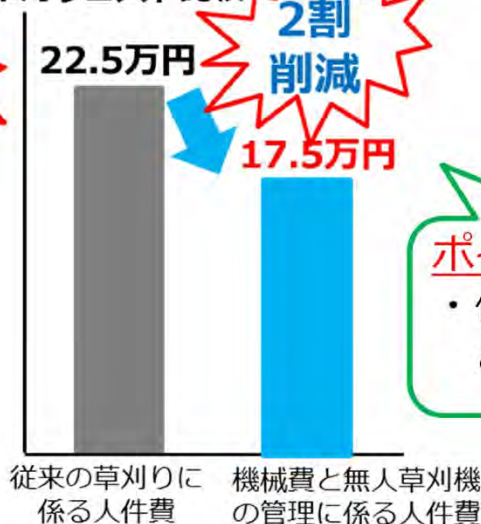
（作業時間とコストが削減）

中山間地域の生産法人（水田面積15ha）の
畦畔3haの除草を実施した場合（推計）

草刈り作業時間比較



草刈りコスト比較



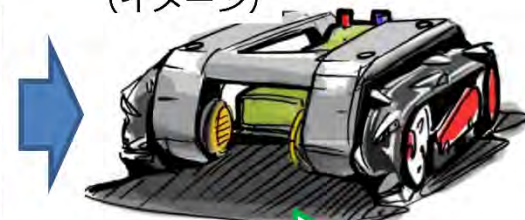
（無人草刈機の作業性は乗用型草刈機と同等）

（現在の草刈り）



（無人草刈機）

（イメージ）



ポイント①

- ・作業時間が減ることにより削減

ポイント②

- ・緩斜面の除草作業が可能
- ・乗用型草刈機と比べて遜色ない能力

28年度補正予算「革新的技術開発・緊急展開事業」において開発中

H32年度以降実用化

農業分野におけるICT、ロボット技術の活用例⑨

篤農家の熟練技術・判断の継承

NECソリューションイノベータ(株)

取組概要

- 農業者の技能向上や新規就農者の技術習得のためには、篤農家の「経験」や「勘」に基づく「暗黙知」を「形式知」化する必要
- このため、みかんの摘果など、マニュアル化が困難とされてきた篤農家の高度な生産技術を「見える化」し、篤農家の熟練技術・判断を継承するとともに、新規就農者の学習に活用するシステムが実用化
- 革新的技術開発・緊急展開事業では、平成29年度末までに17府県、10品目以上でシステムを整備

システムの導入メリット

- 熟練農業者のノウハウを**短期間で習得可能**
- 熟練農業者はノウハウで**対価**を得ることも可能

AIの活用

- AIを活用することで**複雑な判断を要する様々な作業について見える化、技術の継承などが可能に。**

(例)みかんの摘果作業ノウハウを学べるシステム

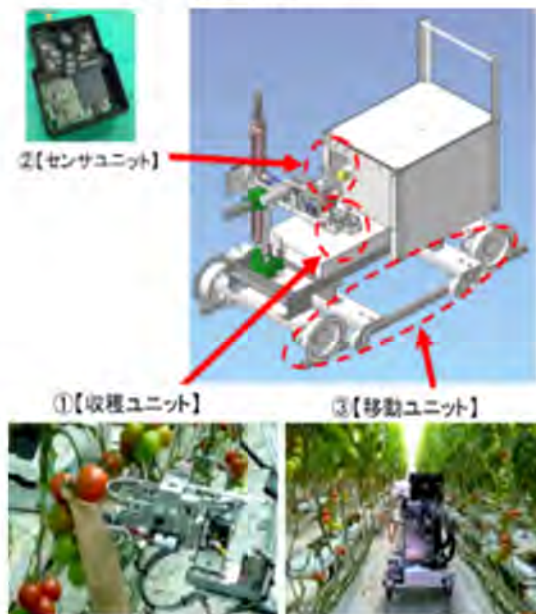


適用作業の拡大
(剪定等)

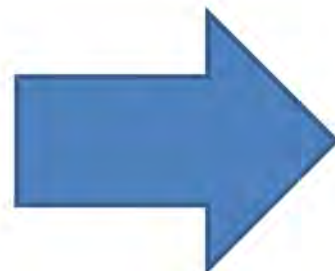
人工知能(AI)等を活用した研究課題の例

AIを活用した施設野菜収穫ロボット技術の開発

現在開発中のトマト
収穫ロボット



- ・カメラでの認識に時間がかかる。
- ・入り組んだ場所は収穫できないなど、複雑な動きが苦手。



AIを活用し、
果実認識・障
害物（主茎）
認識技術と収
穫アームの制
御技術を開発

カメラ1台でも**認識可能**



情報処理量を
減らせるので**速い**

葉や茎をよけることを
学習するので**獲れる**

【期待できる効果・ポイント】

- ✓ 収穫適期のトマトを選択し、**収量の5割以上**をロボットで収穫
- ✓ 高速・高精度にトマトを認識し、収穫ピーク時の人手業の代替えにより労働ピークを削減し、**収穫作業の労働コストを3割削減**

- ✓ **運動の習熟機能**により、これまで機械化できていなかった果菜類や果樹の収穫等の**複雑な作業のロボット化を実現**
- ✓ AIを用いた画像認識により、**収穫適期のトマトを収穫**

28年度補正予算「革新的技術開発・緊急展開事業」において開発中

(これまで) 生産分野を中心とした取り組み

農水省や農研機構等が保有するデータ等を、企業ニーズ等を踏まえつつ、順次、WAGRIを通じて提供



農業データ連携基盤 (WAGRI)

公的データのオープン化

各種API
(気象、農地、地図、統計情報生育予測システム等)

【WAGRI 3つの機能】

データ連携機能

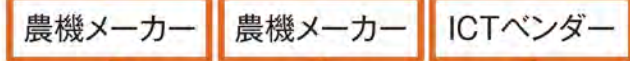
企業の壁を超えて、様々な農業ICT、農機やセンサー等のデータ連携が可能に

データ共有機能

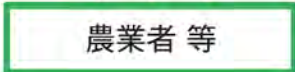
一定のルールの下でのデータ共有が可能になり、データの比較や、生産性の向上に繋がるサービス提供が可能に

データ提供機能

土壌、気象など様々な公的データ等を整備し、農家に役立つ情報提供が可能に

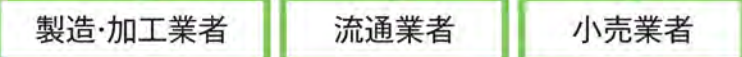
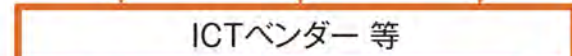
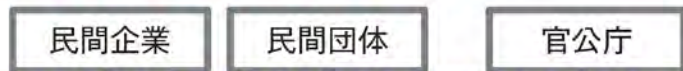


WAGRIを通じてデータ・システムを取得し、新たなサービスを提供



(今後) 加工・流通・消費への拡張

生産に加え、加工・流通・消費にまで拡張し、「スマートフードチェーンシステム」を構築



<拡張が期待される技術・システム>

- 流通最適化を可能とするビッグデータの構築
- AIを活用した生産と需要のマッチング技術
- ニーズに対応した価格、量、品質、信頼性を担保した農林水産物が供給できるICTプラットフォーム

※内閣府・戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)で開発中