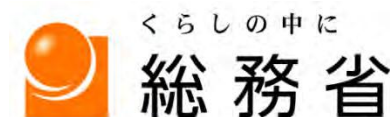


地域力創造グループの施策等について①

平成31年4月25日
地域力創造グループ
地域政策課



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

あなたの町が
仕事場
に！

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をしております。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ができます。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

住民・企業
を応援！



詳細資料
はこちらから



24時間
いつでも
気軽に!!

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

A I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？

行政事務を
効率化！

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



インターナショナル 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

災害関連情報を
ワンストップで！

詳細資料
はこちらから

- ※平成30年7月豪雨時の対応例



※北海道胆振東部地震時の対応例



通信状況
(NTTドコモ)

■ サービス中エリア
■ サービス中断エリア

町役場位置



避難者数

● > 270
● 200
● 130
● 70
● 1

- ▶ 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

※地図上に表示された以外の提供された情報も表示可能（避難所の場合、その収容可能人数等）

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）

テレワーク



80名(累計)

生産性の向上



商談数+20%

社会貢献活動



1,500時間(累計)

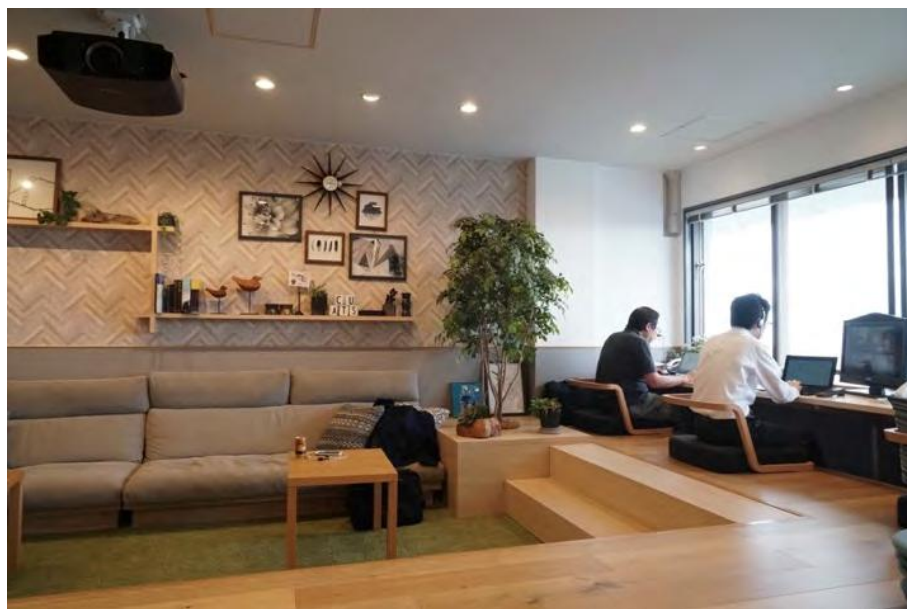
13

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
2.2	4.0	3.0

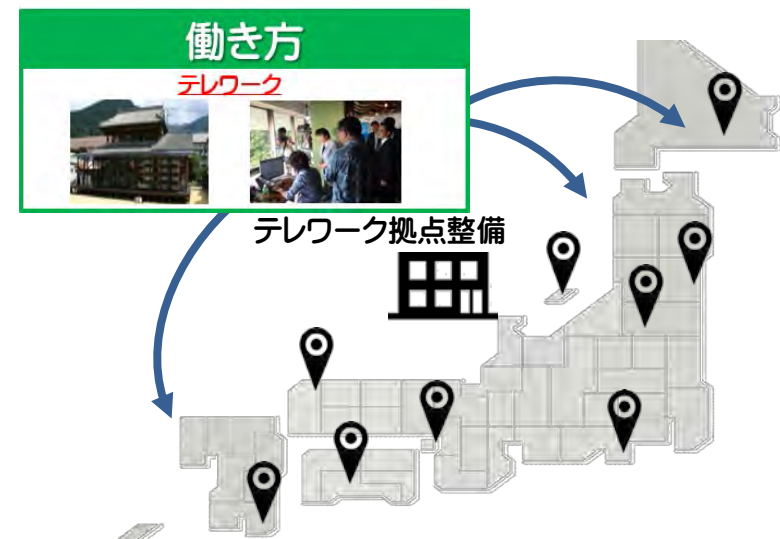
※平成31年度は、下図の分野別モデルのうち、赤字・下線の分野別モデルに限定して実施予定。

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

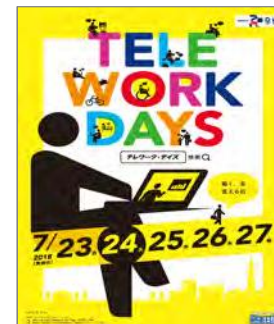
テレワークをめぐる最新動向やテレワーク実施時の留意点、テレワーク導入企業等の事例等を紹介するセミナーを全国で開催し、企業等がテレワークを導入する機運を醸成。

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)



導入している企業の
従業員規模別の差異
300人以上の企業 23.0%
300人未満の企業 10.2%

(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、**A Iを活用し、ケアプランの作成を支援**する。
- A I 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A I による将来予測
③はプランごとの将来予測比較

成 果

- A I 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付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]	0 0	4 3
第2希望 [B][B]	3 4	0 0
第3希望 [A][B]	2 0	0 3
第4希望 [B][A]	0 4	1 0

【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、**定型的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を活用した定型的で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、定型的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

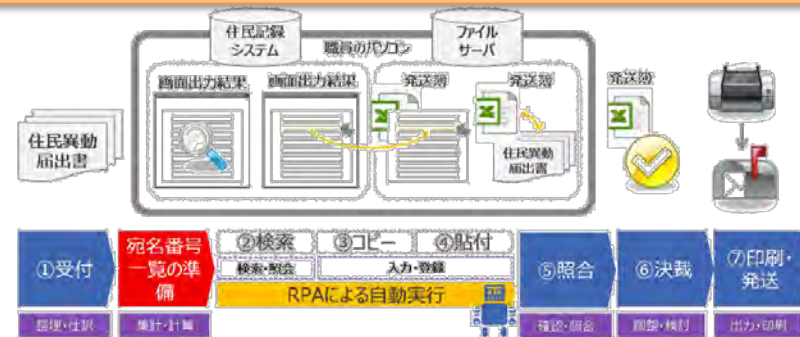
例）市民窓口課での異動届出受理通知業務

（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。



【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

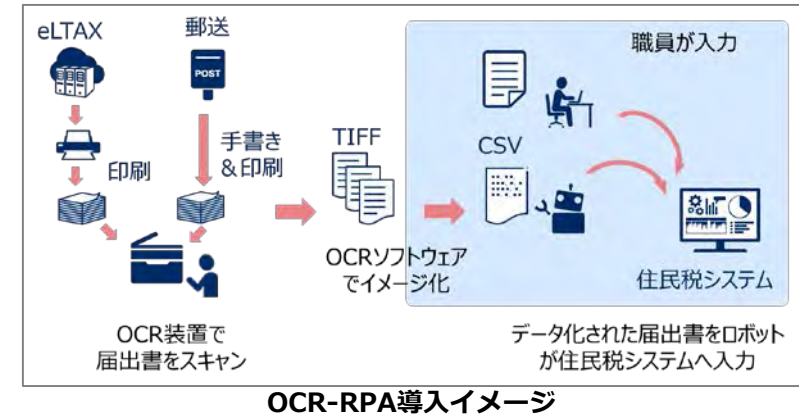
個人住民税の「給与支払報告・特別徴収に係る給与所得者異動届出書（第18号様式）」のシステム入力業務をOCRとRPA（Robotic Process Automation）を組み合わせ、**ロボットが自動入力することで省力化を実現**。

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。

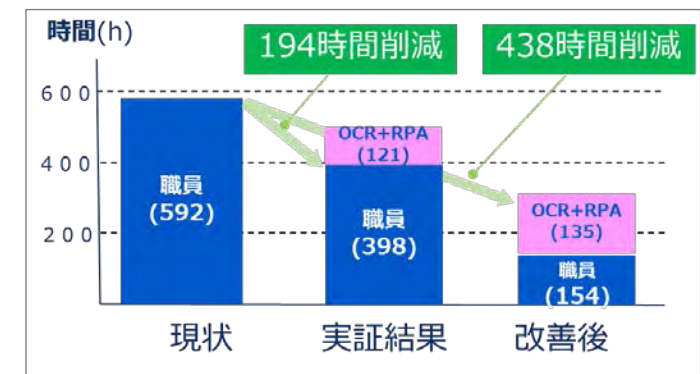
取組

- **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	➢ 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

問題解決への取組(実証事業の概要)

得られた成果(KPI)

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。

告知・誘導

IoTデバイスや既存媒体も活用し、幅広くリーチ

IoT端末(Beacon)

設置例

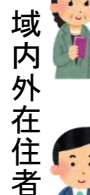


地域在住者向けに
地銀本支店で

ネット



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

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)

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。

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：国際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国際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～真庭市で国際ナショナル・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

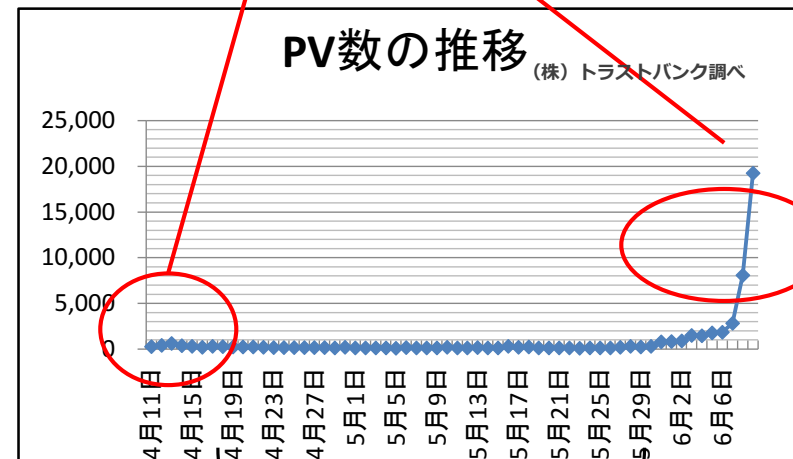
プロジェクトは終了しました

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

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

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

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!!



愛媛県西予市
愛媛県西予市

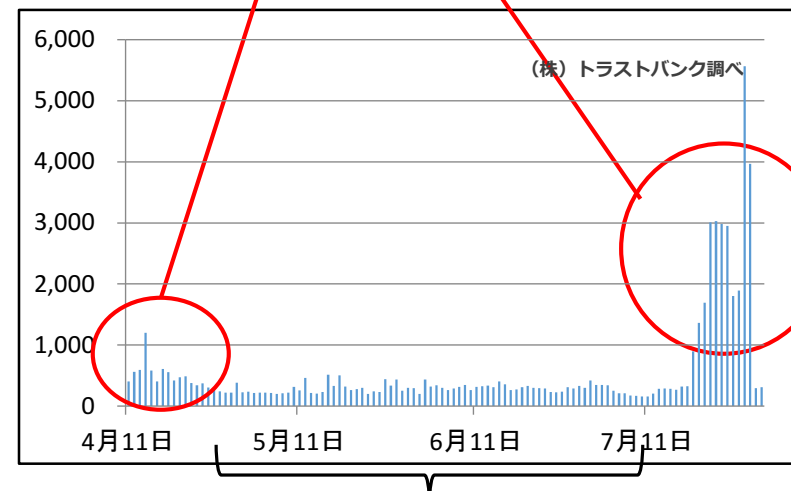
プロジェクトは終了しました

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	小計 3,996千円	クラウドファンディング)	3,000千円
解体撤去工事費	125千円	クラウドファンディング	
仮設工事費	141千円	補助金)	2,000千円
左官工事費	463千円	西予市	
木工費	857千円	その他)	41千円
水道工事費	173千円	自己資金	
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)	小計 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。業務の内容や服務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）
- 限られた作期の中で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

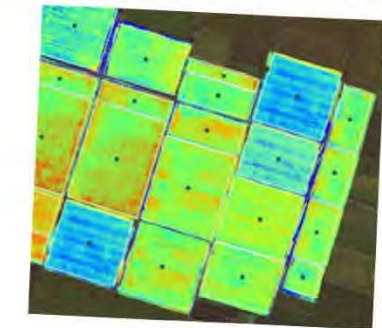
- ドローンに搭載したNDVIカメラからのセンシングにより、「ほ場のバラつき」をマップ化
- データから可変施肥設計を行ない、可変の基肥・追肥を実施。



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)

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



＜ブラウ耕＞
養分の豊富な下層土と上層土を入れ替える



＜サブソイラ＞
硬盤破碎により、下層へ水を浸透



＜マニユアスプレッダー＞
堆肥散布により生物の多様性を維持し病気を抑制



＜可変ブロードキャスター＞
基肥マップに基づく可変施肥



＜無人ヘリ＞
追肥マップによる精密可変施肥



＜ピンポイント土壌診断＞
地力の良い・悪い箇所を狙って土サンプルを採取診断

施肥の適正化技術

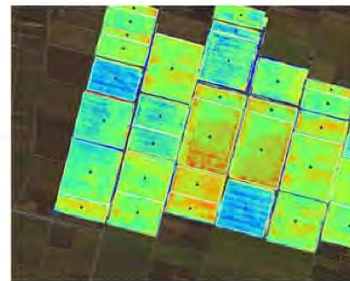
- 衛星やドローン、食味・収量コンバインを活用し、生育状況や収量からほ場の施肥状況を「見える化」。
- 得られたデータを活用し、トラクターや田植機、無人ヘリで適切な施肥を実施。これにより、ほ場ごとの収量のバラつきを平準化。

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
時間	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」



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 進む 降るす



《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

農業分野におけるICT、ロボット技術の活用例⑦

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

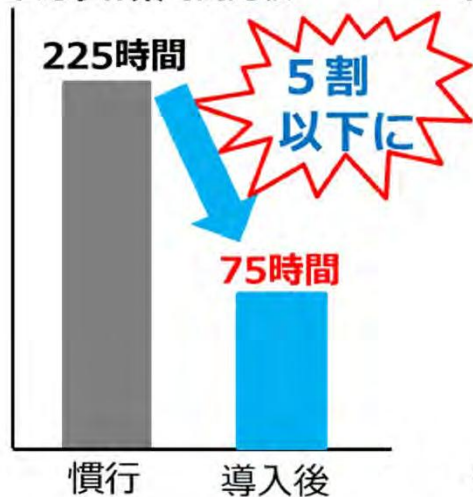
- 従来の乗用型草刈機（1台100万円程度）を最小限の機能に絞り込み、小型の無人草刈機として、半額程度（50万円）となるよう開発。
- これにより、規模拡大の障害となる雑草管理を自動化し、労働力不足を解消。

<負担の大きい草刈りを無人化>

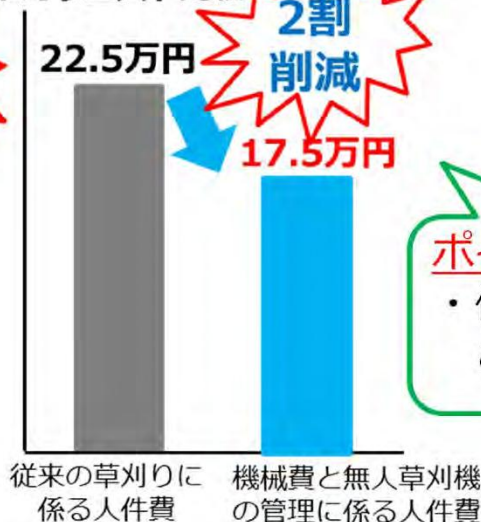
（作業時間とコストが削減）

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



ポイント①

- ・ 作業時間が減ることにより削減

（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

○ 篤農家が摘果した果実



経験や口伝によって継承されてきた篤農家の技術・判断の記録

AIなどによる形式知化

新規就農者



学習支援モデルを作成し、新規就農者等の学習、指導に活用

なるほど！篤農家はこういう果実を摘果していたのか。

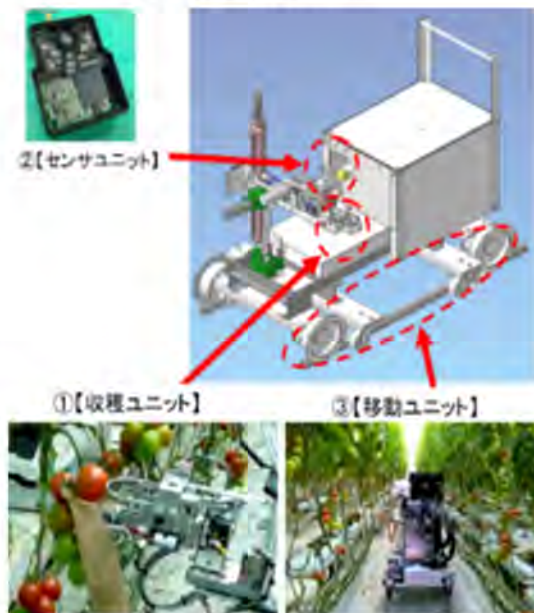


適用作業の拡大
(剪定等)

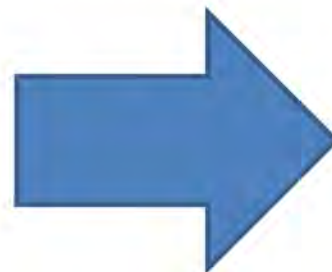
人工知能(AI)等を活用した研究課題の例

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

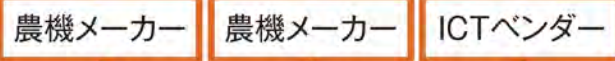
企業の壁を超えて、様々な農業ICT、農機やセンサー等のデータ連携が可能に

データ共有機能

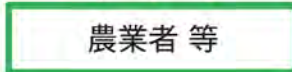
一定のルールの下でのデータ共有が可能になり、データの比較や、生産性の向上に繋がるサービス提供が可能に

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

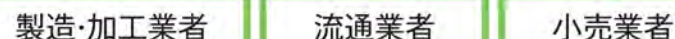
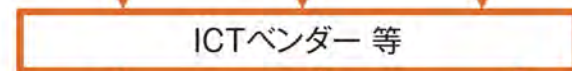


WAGRIを通じてデータ・システムを取得し、新たなサービスを提供



(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