

位置データ活用による現場作業の最適化

【新技術保有者】

株式会社東京建設コンサルタント, 金杉建設株式会社, 一般社団法人流域水管理研究所

【担当府省庁】

国土交通省大臣官房技術調査課

【実装可能性】

1年以内に実装可能

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

従来、建設現場での作業員や建設機械の位置情報はデジタルデータとして取得していないため、作業員及び建設機械の動きについては現場目視レベルの把握である。また、作業員と建設機械の接触防止についてもそれぞれが注意することにより安全管理を行っているのが一般的である。

この様な中、ネットワークカメラやタイムラプスカメラによる作業員及び建設機械の配置状況の把握や各種センサーでの作業員及び建設機械の位置データ取得により、現場作業の改善を図る取り組みが進んでいる。特に、取得した位置データの解析により軌跡を確認することができ、現場作業の最適化を図ることが可能である。

また、現場での位置データを常時把握していることにより、作業員と建設機械が近接した際にアラートで知らせるなどの安全管理にも活用できる。

これらの現場作業の把握は作業員の適切な配置や動線の改善に活用でき、過度な「密接」や「密集」を事前に回避することが可能となり、建設現場の新型コロナウイルス感染防止に資する取り組みである。



顔認証サーマルシステム

【新技術保有者】

株式会社フジタ 技術センター 生産改革研究部 千葉拓史

takumi.chiba@fujita.co.jp TEL046-250-7095

【担当府省庁】

国土交通省大臣官房技術調査課

【実装可能性】

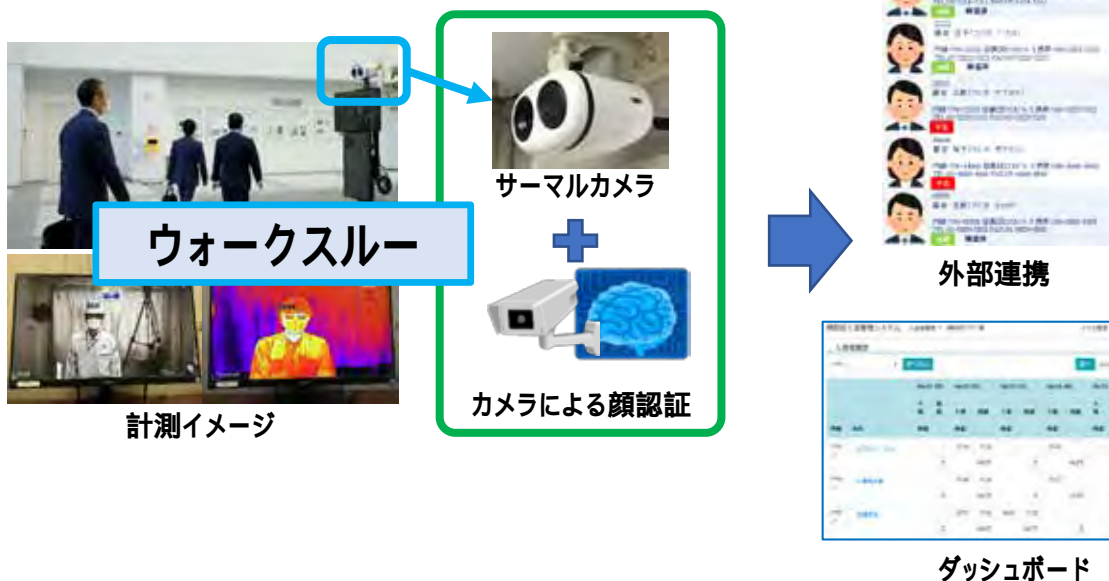
1年以内に実装可能

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

- ・サーマルカメラによる体表温測定と顔認証システムを統合した、入退場・体表温管理システム。現在のところ弊社の建設現場で活用中。
- ・現場作業員の入場時刻・退場時刻記録と入場時の体表温測定記録を管理。
- ・システム自体は一般建物等の入退場にも応用可能だが、個人記録管理にはユーザー登録が必要。



テント付き災害用簡易ベッド

【新技術保有者】

株式会社フジタ 技術センター 企画調査部 丹羽廣海, 土木研究部 平野勝識

hiroumi.niwa@fujita.co.jp TEL046-250-7095

【担当府省庁】

国土交通省大臣官房技術調査課

【実装可能性】

すぐに実装可能

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

避難所や企業等で備蓄して活用いただける災害用簡易ベッドです。組立式のベッドにテントが一体となっていますので、咳やくしゃみ等による飛沫を周囲に拡散させにくく、プライバシーも確保することができます。収納はコンパクト、組立時には工具を必要としません。2台を組み合わせることで2段ベッドとして使用できます。

最近の災害でも避難行動の遅れによる被害が多く報道されています。一方で我国の避難所の居住環境は決して良いとは言えないのが現状です。本製品が避難環境の向上に寄与し、危険な場所からの避難をためらい被害に遭う人を一人でも減らすことに貢献できれば幸いです。



4K定点カメラ映像による工事進捗管理システム

【新技術保有者】

国土交通省、映像進捗管理システム開発コンソーシアム（安藤ハザマ、日本マルチメディア・イクイップメント、富士ソフト、計測ネットサービス、宮城大学）

担当者：松本江基（安藤ハザマ）matsumoto.koki@ad-hzm.co.jp Web:<https://otsuchi-prism.jp/>

【担当府省庁】

国土交通省大臣官房技術調査課

【実装可能性】

1年以内に実装可能

【実装が見込まれる場所】

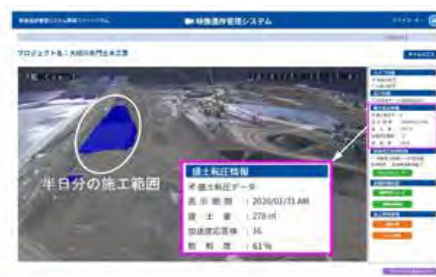
病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

土工事の現場における進捗管理を効率的に行う「4K定点カメラ映像による工事進捗管理システム」は、主に次の4つの機能を実装しており、ブラウザを介してどこからでも利用できる。映像にCIMモデル等の3Dデータを重畳表示、映像上から任意地点の距離や面積を瞬時に算出、建機検出AIにより稼働中のダンプ等を識別し進捗レポートを作成、映像からオルソ画像（俯瞰画像）の作成。これにより、現場技術者が現場に出向くことなく、事務所のパソコンから工事の進捗状況を把握し、現場の作業員等に指示を出すことができる。よって、人との接触を最小限に抑えながら、効率的に工事の管理が可能になる。



CIMモデルの重畳表示



振動ローラのGNSSデータの重畳表示



資材ヤードの面積計測



建機検出AIによる識別結果

生コンクリートの打設管理システム（it-Concrete）～生コン情報の電子化～

【新技術保有者】

（開発元）大成建設株式会社 03-5381-5043

（販売元）成和コンサルタント株式会社 it-concrete@seiwac.jp <https://www.seiwac.co.jp/>

【担当府省庁】

国土交通省大臣官房技術調査課

【実装可能性】

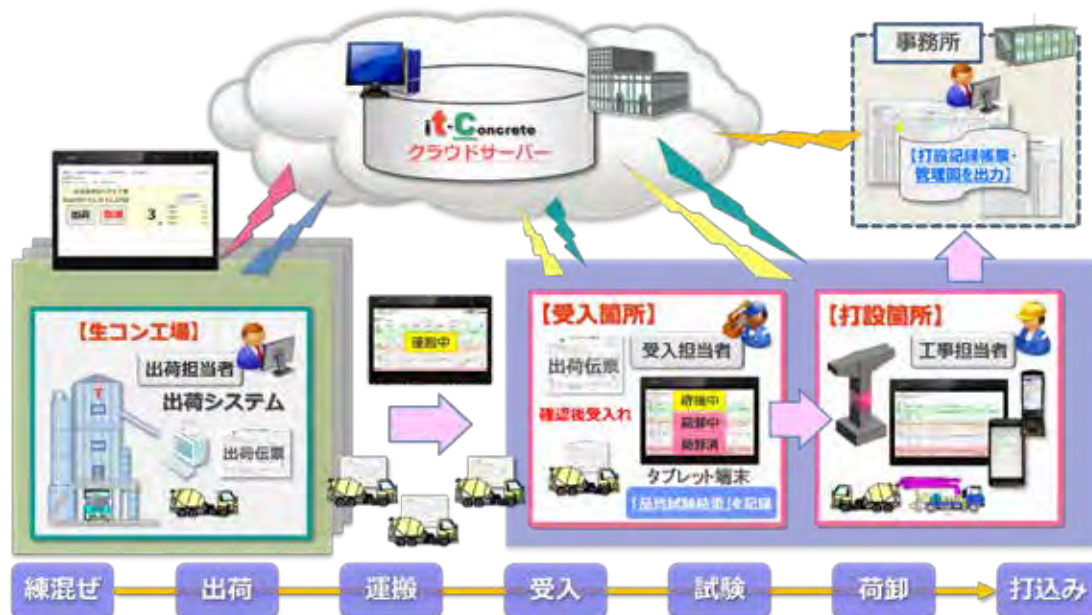
すぐに実装可能

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

本システムでは、現場打ちコンクリート工事において必要となる様々な情報を電子化しリアルタイムにインターネット上のWEBサーバで閲覧、全ての工事関係者間で情報共有できるようにし、出荷管理、運搬管理、受入管理、打設管理、品質管理を支援し、現場打ちコンクリート工事の生産性向上、品質向上を実現。情報をクラウドで一元管理、伝票が不要になり接触感染防止になる。NETIS登録番号：KT-200152-A



コンクリートのひび割れ画像解析技術『t.WAVE[®]』

【新技術保有者】

大成建設株式会社 03-5381-5043

https://www.taisei.co.jp/about_us/wn/2019/191218_4834.html

【担当府省庁】

国土交通省大臣官房技術調査課

【実装可能性】

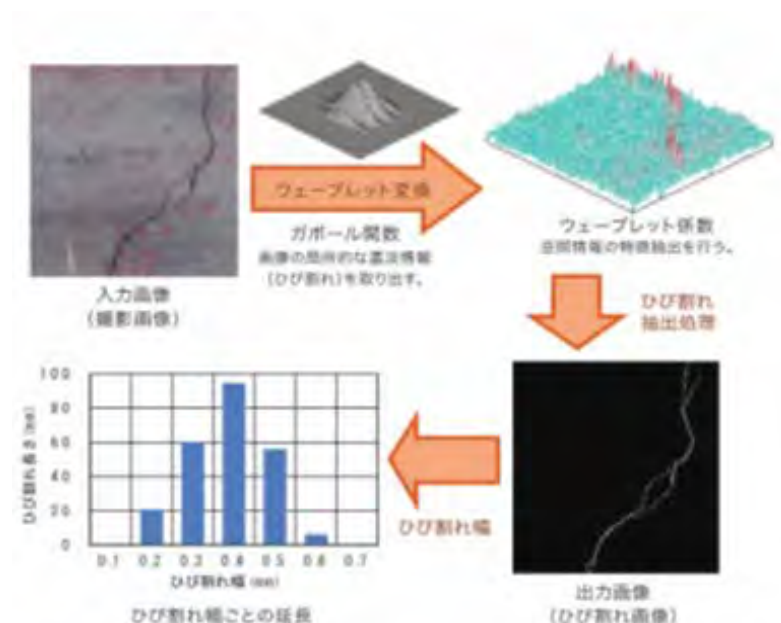
すぐに実装可能

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

コンクリートひび割れ画像解析技術「t.WAVE (ティ・ドット・ウェーブ)」では高架橋などの高所やアクセス困難な箇所の計測にドローンを用いて撮影した画像でひび割れ点検記録が可能になるため足場の組立が不要になる。



駅や車内の混雑情報提供

【新技術保有者】

JR東日本 https://www.jreast.co.jp/press/2020/20200715_ho01.pdf https://www.jreast.co.jp/press/2020/20200707_ho01.pdf
 JR西日本 https://www.westjr.co.jp/info/occupancy_shinkansen.html <https://www.westjr.co.jp/info/occupancy.html>
 小田急電鉄 <https://www.odakyu.jp/news/o50aa1000001qx4h-att/o50aa1000001qx4o.pdf>

【担当府省庁】

国土交通省鉄道局技術企画課技術開発室

【実装可能性】

すぐに実装可能(一部の駅)、研究開発段階

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

(JR東日本)

- ・JR東日本アプリで、JR東日本（首都圏）各線区の列車走行位置に表示される列車をタップすると、リアルタイムの混雑状況が5段階で表示。
- ・JR東日本アプリで、駅名をタップすると、各駅表示画面に切り替わり、当日～2日後までの山手線内全37駅のホームや改札の混雑予測情報を提供する実験を開始したが、予測精度向上や分かりやすい混雑情報提供方法の検討のため、現在（2021年3月時点）も技術開発を継続中。

(JR西日本)

- ・同社ホームページ等で、前週分の利用実績に基づき、新幹線や主な線区・区間の時間帯別の列車の混雑状況を公表。

(小田急電鉄)

- ・スマホアプリ「EMot(エモット)」で、列車ごとの混雑予測情報を提供。
- ・スマホアプリ「小田急アプリ」で、駅や列車のリアルタイム混雑状況（ ）情報を提供。
一部駅を除く、対応車両のみ



顔認証によるタッチレス改札

【新技術保有者】

Osaka Metro

https://subway.osakametro.co.jp/news/news_release/20191125_kaoninsyou_jissyoujikken_release.php

【担当府省庁】

国土交通省鉄道局技術企画課技術開発室

【実装可能性】

研究開発段階

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

- ・改札機に備えつけたカメラで顔を捉え、事前登録した顔写真データと照合・承認により改札ゲートを開閉。
- ・2024年度に全駅で顔認証によるチケットレス改札の導入を目指し、実用化に向けた課題抽出や検討基礎データを取得。



実証実験中の次世代改札機（一例）

AI案内ロボット

【新技術保有者】

JR西日本

https://www.westjr.co.jp/press/article/items/200324_01_ai.pdfhttps://www.westjr.co.jp/press/article/items/200901_00_AI.pdf

【担当府省庁】

国土交通省鉄道局技術企画課技術開発室

【実装可能性】

研究開発段階

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

- ・立体的に投影されるキャラクターが、利用者からの質問を音声認識により理解し、会話や画面投影を通して、周辺施設や出口などを案内。
- ・音声認識と空中タッチパネルを搭載することで、完全非接触での対応が可能となった。



ユビキタス技術を用いた魚探システム

【新技術保有者】

日東製網株式会社

TEL：03-3572-5376（東京本社）

ウェブサイト：<http://www.nittoseimo.co.jp/> 等

【担当府省庁】

水産庁研究指導課

【実装可能性】

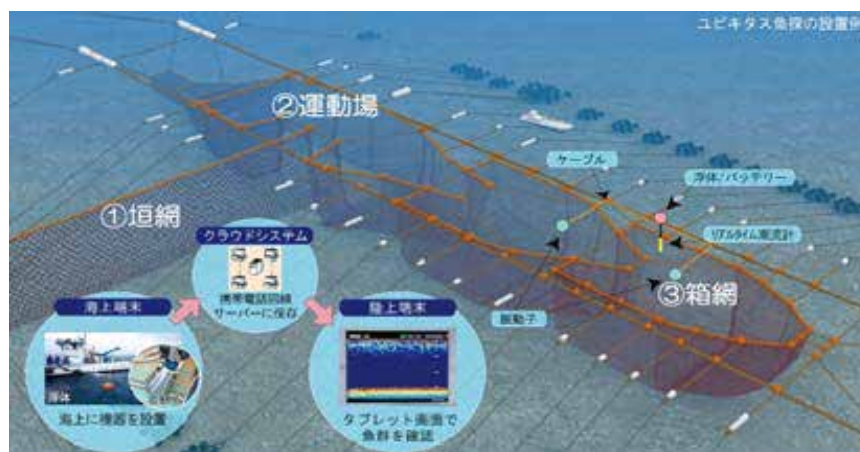
すぐに実装可能

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

- ・当該技術は定置網漁業において、定置網内に入網している魚種や量を陸上から確認するための技術である。
- ・定置網漁業は海中に網を固定し入網する魚類を漁獲する漁法であるが、網に入網している魚種や量については網を揚げてみないと確認できないことが課題であった。当該技術により入網している魚種・量を陸上で把握することが可能となることから、魚の入網状況にあわせて出漁の判断を陸上で行うことができ、省力化・省コスト化に寄与するものと考えている。また、定置網漁業では多くの作業員が漁船に乗船して揚網作業を行うため、新型コロナウイルス感染回避のためのソーシャルディスタンスを取ることが困難な環境であるが、当該技術の導入により不必要な揚網作業を削減することで、作業員同士が船上で近距離で作業する頻度も削減することが可能となると思料される。
- ・なお、「ユビキタス魚探」（日東製網(株)）については、経済産業省補助事業（戦略的基盤技術高度化支援事業、2014～2016年度）において開発されたものと承知。



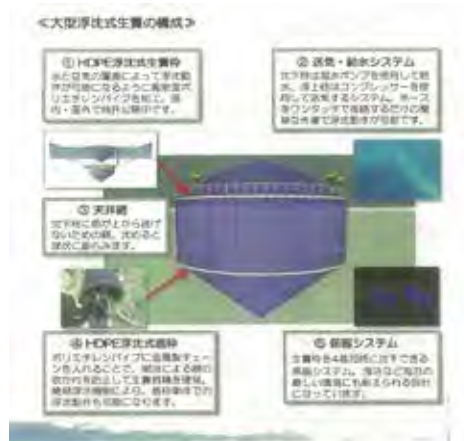
－（水産庁補助事業によりマリノフォーラム21(事業実施者)で基本技術開発済み）

水産庁研究指導課

研究開発段階

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

- ・当該技術は魚類養殖において、台風や赤潮等による被害を回避するため、エアークンプレッサーの操作により養殖生簀の浮沈操作を行う技術である。
- ・魚類養殖では、台風や赤潮等により養殖施設や養殖している魚類に被害が発生することがあり、これを回避するために、台風等が発生する前に養殖生簀を沈める等の作業が行われるが、エアーの出し入れにより簡便かつ短時間に、生簀を沈めることができるため、省力化・省コスト化に寄与するものである。また、養殖生簀の浮沈作業では多くの作業員が船上や養殖施設上で作業を行うため、新型コロナ感染回避のためのソーシャルディスタンスを取ることが困難な環境であるが、当該技術の導入により少ない作業員で作業することが可能となり、新型コロナ感染回避にも寄与すると思料される。
- ・なお、当該技術は水産庁補助事業（クロマグロ養殖効率化技術開発事業、2008～2012年度）において研究開発されたもの（現在、研究開発段階）。



遠隔医療指向高セキュリティ 8K超高精細映像伝送

【新技術保有者】

国立研究開発法人情報通信研究機構

<https://www.nict.go.jp>**【担当府省庁】**

総務省国際戦略局技術政策課

【実装可能性】

研究開発段階

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

ローカルの病院や一般病棟に入院する重症者に対して、中核病院等のER/ICUの専門医が遠隔でサポートするため、病室全体を8K超高精細映像で伝送し（全体空間のリアルタイムで高解像の共有）、遠隔のER/ICU専門医が支援できる高セキュリティ8K超高精細映像伝送技術を開発し、大学病院と実証実験を行っている。

IoT無線とロボットの連携システム

【新技術保有者】国立研究開発法人情報通信研究機構 <https://www.nict.go.jp>**【担当府省庁】**

総務省国際戦略局技術政策課

【実装可能性】

研究開発段階

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

構内に散在しているデータの効率的な収集・配信を実現するIoT無線技術を活用したロボットの遠隔制御技術、及び自律走行ロボット間でのデータ転送技術の研究開発を推進しており、ロボットによるモノの運搬や案内情報の提供サービス等と併せて、大容量データの構内収集・配信も可能となる。病院内応用としては、来院者と特定のモノ・場所との間の接近履歴データの収集・管理や、構内監視カメラデータの収集・配信等への展開が可能である。

UWB高精度測位を利用したロボット自律走行による対面業務代行と移動トラッキング

【新技術保有者】

国立研究開発法人情報通信研究機構

<https://www.nict.go.jp>

【担当府省庁】

総務省国際戦略局技術政策課

【実装可能性】

研究開発段階

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

UWB測位システムの高い測位精度を活用して、ロボットの自律走行支援を行うことにより、従来対面で行う業務（病院と保健所での受診券や検診票および体温計などの配布、回収）を自律走行ロボットに代行させ、院内接触低減と人手不足解消に資する。また、院内の人やモノの移動トラッキングや禁止エリアへの進入警告を行うことによって感染拡大防止と業務効率化に資する。さらに、ロボットの認識機能や対話機能と組み合わせれば有用性が拡大する。

人間感覚を脳情報から読み解く技術の確立

【新技術保有者】

国立研究開発法人情報通信研究機構

<https://www.nict.go.jp>**【担当府省庁】**

総務省国際戦略局技術政策課

【実装可能性】

研究開発段階

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

脳活動の大規模データを収集し、脳機能をモデル化することで人間の感覚情報を脳から読み解く技術を開発する。すでに視覚情報処理では一部実現しているが、他の感覚（例えば、味覚、嗅覚）での技術が確立すると、新型コロナウイルス感染の初期段階を脳情報から検知できる可能性がある。

介護モニタリング用マルチモーダル音声対話システムによる高齢者の感染リスク抑制

【新技術保有者】

国立研究開発法人情報通信研究機構

<https://www.nict.go.jp>

【担当府省庁】

総務省国際戦略局技術政策課

【実装可能性】

研究開発段階

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

NICTでは、内閣府SIP第二期の支援のもと、KDDI株式会社、NECソリューションイノベータ株式会社、株式会社日本総合研究所とともに、AIを用いた高齢者向けのマルチモーダル音声対話システムMICSUSの研究開発を進めている。この開発の狙いは、ケアマネジャーが高齢者と面談し、健康状態、生活習慣のチェックを行う「介護モニタリング」と呼ばれる作業(現在、月一回の実施が義務付けられている。)の一部を、上記マルチモーダル音声対話システムとの対話で代替して、ケアマネジャーの作業負担を軽減し、その人材不足という深刻な課題を軽減すること、さらにはより頻繁に対話を行ってこまめに健康状態等を把握することで介護そのものの質の向上を図ることである。また、マルチモーダル音声対話システムとの雑談によって高齢者の社会的孤立を防ぐ狙いもある。コロナ対策の観点で見ると、このマルチモーダル音声対話システムは、ケアマネジャーと高齢者の直接の面談の頻度を減らすことで、コロナウイルス感染リスクの抑制に貢献できる。また、「味や匂いはちゃんとしてますね?」といった質問を行うことで高齢者の感染の兆候を素早く、自動的に検知し、感染の伝搬抑制に寄与する。また、ケアマネジャー等の直接面談の自粛等によって、今後、健康状態悪化の把握の遅れや、コミュニケーション及び外出の自粛に起因する高齢者のフレイル(コミュニケーション・認知能力低下)が多発する懸念もあるが、本システムによる健康状態チェックや雑談によってこれらの防止も可能になる。

IoT無線交通インフラ（スマート電子カーブミラー）と自動走行車いすとの連携システム

【新技術保有者】

国立研究開発法人情報通信研究機構

<https://www.nict.go.jp>

【担当府省庁】

総務省国際戦略局技術政策課

【実装可能性】

研究開発段階

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

病院や高齢者介護施設において、人と人との接触を最大限に回避しながら介護をサポートするため、IoT無線交通インフラの「スマート電子カーブミラー」と自動走行車いすとの連携システムを開発し、自動走行車いすの走行支援や遠隔支援をサポートする実証実験を行う。

衛星通信ネットワーク等を利用した遠隔医療システムの構築

【新技術保有者】

国立研究開発法人情報通信研究機構

<https://www.nict.go.jp>

【担当府省庁】

総務省国際戦略局技術政策課

【実装可能性】

研究開発段階

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

各都道府県で局所的にコロナウイルスが拡大した場合に、医療リソースに余裕がある地域の病院等から地上や衛星通信ネットワークでつなぎ、当該地域の医師がコロナウイルス感染者の診断や対応を遠隔で実施できるような環境の構築を目指す。衛星通信ネットワークを利用することで、島しょ部や船舶等でクラスターが発生した場合にも対応可能である。超高速インターネット衛星「きずな」(WINDS)を用いて衛星通信回線を使用した手術支援ロボット(DaVinci)の手術映像の伝送、メディカルラリーへの参加(災害現場と対策本部を衛星通信回線で結び対策本部の医師から指示を出す防災訓練)、また島しょ部や船舶等との衛星通信実験を実施し、ノウハウを蓄積してきている。

ナープネット技術による医療拠点間のセキュアな臨時ネットワークの構築、情報共有

【新技術保有者】

国立研究開発法人情報通信研究機構

<https://www.nict.go.jp>

【担当府省庁】

総務省国際戦略局技術政策課

【実装可能性】

研究開発段階

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

汎用・安価な小型コンピュータ（ラズパイ等）を用いてネットワークの仮想化環境を容易に提供できるナープネット技術により、感染症拡大に伴う既設・臨時医療拠点間の医療情報ネットワークの構築、情報共有に貢献する。具体的には、ナープネット機器を仮設の療養施設（ホテル）など臨時拠点の既設LANに接続するだけで論理的に分離された専用ネットワークを容易に構築できる。既設LANも併用しながら、臨時拠点に病院内と同じネットワークサービスの迅速な展開が可能である。

プライバシー保護深層学習技術(DeepProtect)

【新技術保有者】

国立研究開発法人情報通信研究機構

<https://www.nict.go.jp>**【担当府省庁】**

総務省国際戦略局技術政策課

【実装可能性】

研究開発段階

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

コロナウイルス対策のために大規模なデータを収集しビッグデータ解析を行うことが重要であり、基礎疾患を持つ者のコロナウイルスによる重篤化や感染による免疫の獲得、抗ウイルス薬の効き目に関する個人差の分析など、医療データを個人のプライバシー情報を秘匿したままディープラーニングにかける技術である『DeepProtect』の研究開発を推進する。

量子鍵配送

【新技術保有者】

国立研究開発法人情報通信研究機構

<https://www.nict.go.jp>**【担当府省庁】**

総務省国際戦略局技術政策課

【実装可能性】

研究開発段階

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

ゲノム情報をはじめとする医療データは、一度盗聴されると非常に長期の世代にわたって深刻なリスクとなる可能性がある。こうしたデータを超長期間にわたり安全に保管・運用するため、量子鍵配送（QKD）技術と秘密分散ストレージ技術を組み合わせた超高秘匿データストレージネットワークを構築し、電子カルテ等を用いた実証実験を実施している。

コネクテッドカーによるデータ集配信システム

【新技術保有者】

国立研究開発法人情報通信研究機構

<https://www.nict.go.jp>

【担当府省庁】

総務省国際戦略局技術政策課

【実装可能性】

研究開発段階

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

車が収集したデータを、路側設備を経由してクラウドへ配信するシステムを開発しており、車載カメラ情報・位置情報等に基づいて雑踏情報・混雑情報・経路情報を取得し、ナビゲーションや自治体・専門家等による感染拡大防止の対応方針の検討への活用、スマホやウェアラブルデバイスと連携したヘルスケア情報・行動履歴情報の収集により、分析やナビゲーション、対応方針の検討等への活用を目指す。

防災チャットボットSOCDAを用いた災害時被災者コロナ対策支援

【新技術保有者】

国立研究開発法人情報通信研究機構

<https://www.nict.go.jp>

【担当府省庁】

総務省国際戦略局技術政策課

【実装可能性】

研究開発段階

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

大規模災害の発生時、指定避難所以外に市民が自発的に集まって、自主避難所と呼ばれる避難所的な場所が多数できるが、そうした場所を自治体、保健所等が網羅的に把握することは難しく、当然、3密回避も含めて、コロナ感染抑制のための様々な対策を実施することは困難である。また、症状がある避難者に対しては対策が既に講じられている等のより適切な避難先を案内し、感染拡大を防ぐ必要もある。現在、NICTでは内閣府SIPの支援のもと、民間企業等と協力して、SNS(より具体的にはLINE)上のチャットを用いて被災者と自動的にコミュニケーションをとって被災状況等を把握するAIを用いた防災チャットボットSOCDA、およびそのための対話技術、分析技術、情報可視化技術等を含んだ基盤技術の研究開発を進めているが、このSOCDAにより、LINEを介して大規模災害時に発生する自主避難所も含めた多数の避難所の状況や個々の被災者や避難者の健康状態をコロナ対策の観点から把握、分析するとともに、避難者を適切な避難所に誘導し、さらには自治体等からのコロナウイルス対策に関する情報伝達等を徹底することが可能になる。(共同研究開発機関：防災科学技術研究所、ウェザーニューズ、情報通信研究機構。協力機関：LINE、情報法制研究所)

エッジ指向型感染患者遠隔診療システム

【新技術保有者】

国立研究開発法人情報通信研究機構

<https://www.nict.go.jp>**【担当府省庁】**

総務省国際戦略局技術政策課

【実装可能性】

研究開発段階

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

コロナウイルスの肺炎は急速に悪化する可能性があるため、軽症者等が夜間寝るときも画像で呼吸の有無等をエッジでリアルタイムに判断して、呼吸障害が発生した場合は緊急アラートを遠隔でモニタリングしている医者に通知することが可能なエッジ指向型の感染者遠隔診療システムの研究開発を推進する。また、このようなエッジコンピューティング環境をはじめ、最先端のICTを産学官に開放しオープンイノベーションを推進するための総合テストベッドを構築する。

XRを利用した遠隔コミュニケーション技術

【新技術保有者】

国立研究開発法人情報通信研究機構

<https://www.nict.go.jp>

【担当府省庁】

総務省国際戦略局技術政策課

【実装可能性】

研究開発段階

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

遠隔地にいる人の3D情報を実時間で再構築・伝送し、複合現実（MR: Mixed Reality）技術を用いて実空間の中に等身大で再現させて自然な対話ができるMRテレプレゼンス技術の開発を推進する。この技術により、視線・ジェスチャ・表情などの非言語情報を豊かに伝達することが可能になり、リモートでも実世界の対面コミュニケーションに近い親密な意思疎通の実現が期待される。

（注1）XRIは、VR（仮想現実）、AR（拡張現実）、MR（複合現実）の技術の総称を指す。

（注2）本技術に係る取組においては、MRに限らずVR、ARも含めて活用していくことを想定。

サイバー世界とフィジカル世界の共進化可能な社会の実現

【新技術保有者】

国立研究開発法人情報通信研究機構

<https://www.nict.go.jp>

【担当府省庁】

総務省国際戦略局技術政策課

【実装可能性】

研究開発段階

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

サイバー世界と脳・身体の共進化を技術的に促進するため、多様な認知機能を含めた脳活動すべてを包含した脳機能モデルを構築し、多様な人間の感性や思考に合わせた様々な技術開発が可能なプラットフォームを構築する。それにより、サイバー世界においてリアルな人間が阻害されることのない快適なコミュニケーションをはじめ、サイバー技術を活用してリアルな人間が高いパフォーマンスを実現できる社会の実現を目指す。

グリーンリカバリーの評価指標

【新技術保有者】

国立研究開発法人情報通信研究機構

<https://www.nict.go.jp>**【担当府省庁】**

総務省国際戦略局技術政策課

【実装可能性】

研究開発段階

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

アフターコロナ社会に向けて、経済効率性ではなく、地球環境の改善による持続可能なレジリエントな社会を目指すことを企業活動、公共政策の新しい価値観として重視する協働イニシアチブを推進する際の定量的な評価指標の検討に資することも目指し、大気汚染キレ度CIIの研究開発を推進する。

マイクロブレイン・ミメティック（生物模倣型次世代情報処理）

【新技術保有者】

国立研究開発法人情報通信研究機構

<https://www.nict.go.jp>

【担当府省庁】

総務省国際戦略局技術政策課

【実装可能性】

研究開発段階

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

軽量の計算で実世界と相互作用し、自律的に運動を制御できる「昆虫の脳」に倣った効率的な情報処理技術の開発に向けた研究を推進する。これを自走ロボットやドローン等に応用して機能向上を図り、病院、飲食店、宅配サービス、公共交通機関等における自動運搬システムを実現することにより、人同士の接触による感染リスクの低減に寄与することを目指す。

遠隔における化学情報モニタリングシステム

【新技術保有者】

国立研究開発法人情報通信研究機構

<https://www.nict.go.jp>

【担当府省庁】

総務省国際戦略局技術政策課

【実装可能性】

研究開発段階

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

味覚や嗅覚などの化学情報を定量的に評価する技術の開発を通じ、お気に入りの飲食店や旅館等の味や匂いを遠隔においても再現する技術を実現し、STAY HOMEの状態でも臨場感のあふれる体験を実現することで、人がコロナウイルス終息後に実際にその場に訪れてみたいという期待と意思を持ち続けることが可能な環境の実現を目指す。

SRF 無線プラットフォーム(Smart Resource Flow)

【新技術保有者】

情報通信研究機構 (NICT)

<https://www.nict.go.jp/press/2019/10/10-1.html>

【担当府省庁】

総務省国際戦略局通信規格課

【実装可能性】

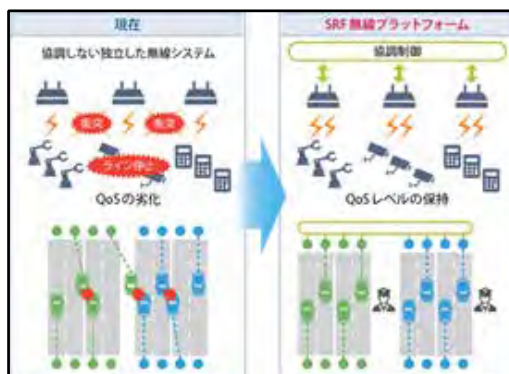
研究開発段階

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

- ・複数の無線システムが多数混在する環境下で、安定した通信を実現する協調制御技術。アプリケーションの要求する通信容量・遅延時間を考慮しつつ、製造現場での電波環境の状況を把握し、それぞれの通信に必要な無線リソースを割り当てることができる。
- ・安定したワイヤレス通信の実現により、今後、ポストコロナ時代において利用が拡大する産業機器のワイヤレスによる遠隔制御・管理等に広く活用が可能。



「コード決済に関する統一技術仕様ガイドライン」に準拠したQRコード決済の統一規格「JPQR」

【新技術保有者】

(一社) キャッシュレス推進協議会

担当者: 福田好郎、連絡先(メール): info@paymentsjapan.or.jp

ウェブサイト: https://www.paymentsjapan.or.jp/

【担当府省庁】

総務省情報流通行政局情報流通振興課デジタル企業行動室

【実装可能性】

すぐに実装可能

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

- ・QR決済サービスが多数併存している現状において、店舗が複数サービスを導入すると複数のQRコードを店頭に置かねばならない等、オペレーションが煩雑になるといった課題がある。
- ・関係団体・事業者等による団体である(一社)キャッシュレス推進協議会において2019年3月、「コード決済に関する統一技術仕様ガイドライン」が策定され、標準化されたQRコード等(JPQR)の運用が始まった。
- ・複数決済サービスのQRコードを一つにまとめ、無料で複数決済サービスを一括導入できるJPQRは、地域における、小規模店舗も含めたキャッシュレス化の有効な選択肢となり得る。
- ・キャッシュレス化が進展することにより、店舗におけるレジ締め等の現金管理に伴うコストを削減でき生産性向上に繋がるほか、現金手渡しによる感染症ウイルスの媒介が阻止される。

JPQRの概要



- ✓ 店頭にはこれ1枚設置でOK
- ✓ 使える決済サービスのロゴを見てお客様ご自身がスマホのアプリを起動。QRを読み取り会計
- ✓ 国内大手QRコード決済サービスはじめ、約20社の支払いに対応

2020年度JPQR普及事業参加決済サービス一覧



防災チャットボット

【新技術保有者】

(株) ウェザーニューズ、担当者：山口隆志、E-mailアドレス：wl_cb@wni.com

【担当府省庁】

内閣府科学技術・イノベーション推進事務局 安全社会グループ

【実装可能性】

研究開発段階

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

災害時に国民一人ひとりに対しスマートフォン等を通じて避難に必要な情報等を迅速かつ的確に提供するとともに、被災者等からの被災状況を収集・分析する技術。

防災チャットボットの開発

- 災害時に、LINE等のSNS上で、AIが人間に代わって自動的に被災者と対話するシステムである「防災チャットボット」を開発



避難・緊急活動支援統合システム

【新技術保有者】

国立研究開発法人防災科学技術研究所 国家レジリエンス研究推進センター
担当：臼田裕一郎・花島誠人 E-mailアドレス：rcndr-key@bosai.go.jp

【担当府省庁】

内閣府科学技術・イノベーション推進事務局 安全社会グループ

【実装可能性】

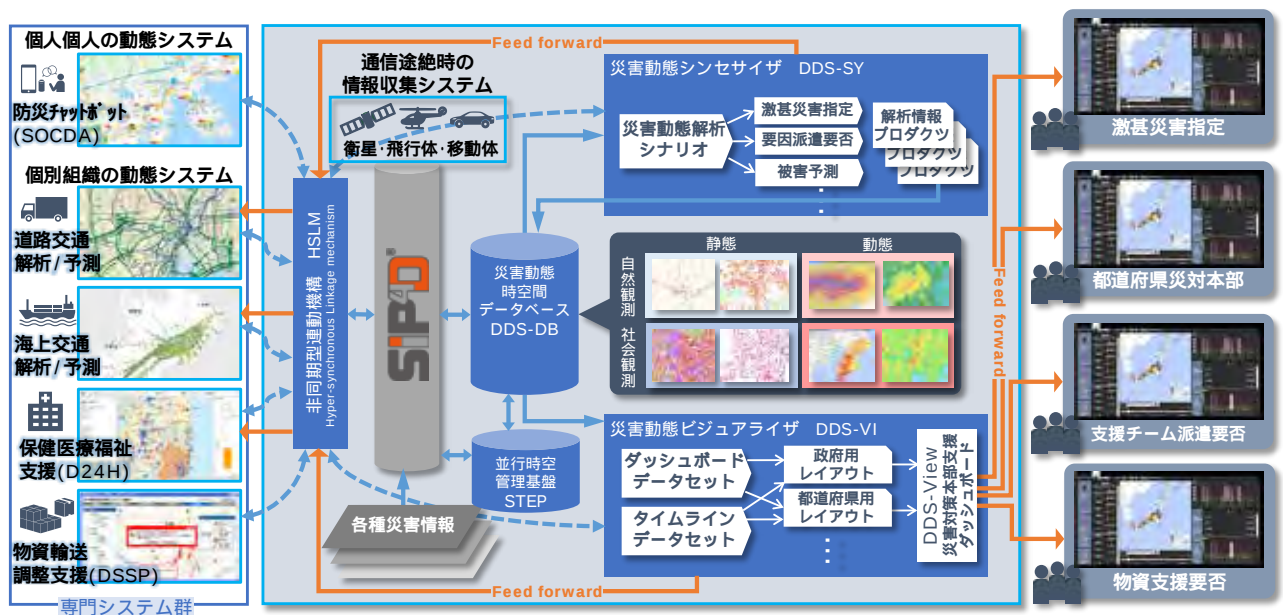
研究開発段階

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

災害における自然現象や社会動態の時空間的な変化（以下、災害動態）を解析し、災害動態の先を見通す予測情報を生成する技術を開発することにより、府省庁・関係機関、都道府県等の避難・緊急活動の意思決定を支援する技術。



(Disaster/Digital information system for Health and well-being)

<https://www.ds.se.shibaura-it.ac.jp/d24h/>

内閣府科学技術・イノベーション推進事務局 安全社会グループ

研究開発段階

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

災害時に被災地での円滑で効率的な保健医療福祉支援活動を実現する情報システムを開発するとともに、システムを軸とした保健医療福祉支援チームの運用体制を確立する。必要な物的・人的資源量をリアルタイムで多角的に推計し最適配置計画を求めるアルゴリズムと、現場から得られる限られた情報に基づき逐次的に再配置する動的な最適化のアルゴリズムを開発する。



D24H

ALL JAPAN 保健・医療・福祉 支援チームを情報システムで支援

D24H：災害時保健医療福祉活動支援システム (Disaster/Digital information system for Health and well-being)

D24Hは、SP4D（基盤的防災情報流通ネットワーク）及び被災地で支援活動を行う保健・医療・福祉チーム（DMAT、DPAT、DHEAT、災害等）のそれぞれの独自システムと連携し、災害時の保健医療福祉支援活動に必要な情報を収集、整理統合、加工分析し、支援活動の意思決定判断に必要な情報を提供するシステムです。被災地で活動する全ての保健医療福祉支援チームが、D24Hを介してリアルタイムに同じ災害情報を共有できるワンストップ型情報提供を実現しました。また、分析情報を搭載し、各支援チームの支援活動の必要に応じてデータを、統計的手法や機械学習などのデータサイエンスの技術を用いて分析結果や被害予測、支援配置量などを提示します。

D24Hが持つ ALL JAPAN 保健医療福祉システム連携イメージ

全ての保健医療福祉支援チームと行政及び厚生労働省が同じ情報を共有可能な支援チーム間でも**容易な意思疎通**を可能に

様々なデータタイプ+リアルタイムで災害情報を出力

災害情報は、各支援チームの必要に応じた形式でアウトプット。ダウンロード可能なCSV（表計算ソフト対応）やグラフ形式のファイル、情報を一元化して可視化した地図（災害時保健医療福祉活動支援地図）で、災害時支援活動の意思決定判断を支えます。



データの可視化

災害発生時/災害発生直後/避難所情報/ライフライン情報、データ可視化による支援活動



データのダウンロード機能搭載

CSVファイル
避難所リスト/地図
統計情報

分析簡便搭載。統計処理してデータをカスタマイズ・予測と予測

各保健医療福祉支援チームの活動内容や必要に合わせてデータを分析、統計処理して地図上に表示。例えば、「平常時人口分布+避難所情報+道路情報、からある地区の被災者の予想避難者数を算出したり、「被災地災害被災者患者数+道路情報+現地支援チーム活動状況」などから被災地入りする支援チームの配置量や移動経路の最適化計算結果を算出。的確な予測・予測技術で支援活動方針決定を支えます。



情報のoutput

データの予測と予測

避難所情報
被災地/被災地周辺情報
平常時人口分布+避難所情報
（統計/予測/統計予測等）
ライフライン情報
避難所情報
被災地周辺情報
平常時人口分布+避難所情報
（統計/予測/統計予測等）
ライフライン情報

水素エネルギーを活用した燃料電池自動車の利活用

【新技術保有者】

筑波大学、担当者：鈴木広道、E-mail：hsuzuki@md.tsukuba.ac.jp

【担当府省庁】

内閣府科学技術・イノベーション推進事務局 安全社会グループ

【実装可能性】

1年以内に実装可能

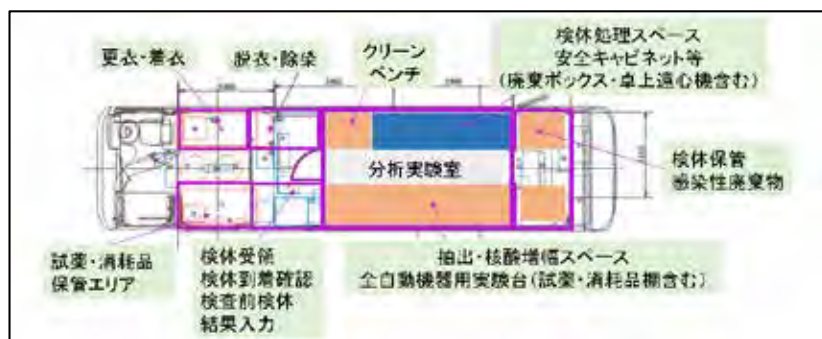
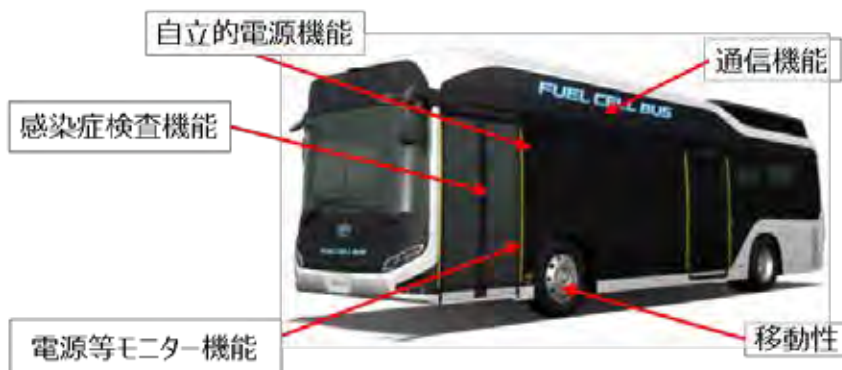
【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

地震や風水害等自然災害、あるいは新型コロナウイルス等の感染症流行に対して、二酸化炭素等の排出ガスが出ない水素燃料電池バスを活用した自立的電源供給機能と移動性を有する感染症検査機能を確保するための技術開発と実証を行う。

○事業イメージ



ORiN/汎用IoTゲートウェイ（既存の産業用機器やシステムをインターネットに接続する技術/装置）

【新技術保有者】

ORiN：ORiN協議会〒105-0011東京都港区芝公園3丁目5番8号 機械振興会館3階<https://www.orin.jp/>
 汎用IoTゲートウェイ：株式会社デンソーウェーブ〒470-2297愛知県知多郡阿久比町大字草木字芳池1番<https://www.denso-wave.com/>

【担当府省庁】

農林水産省食料産業局食品製造課食品企業行動室

【実装可能性】

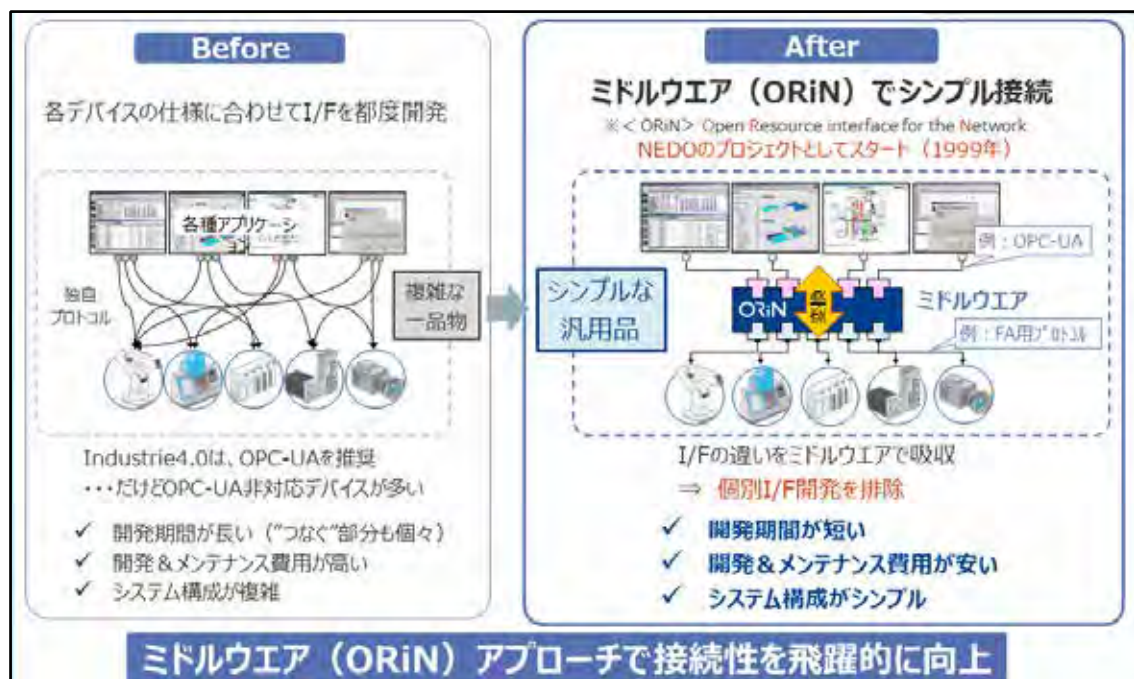
すぐに実装可能

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

これまで、通信形式がバラバラなためインターネットにつなぐことができなかった、各食品工場の製品の品質・安全管理データや、設備の稼働状況データを、インターネットと互換性を持たせてクラウドにつなぐことにより、遠隔で製品や設備のモニタリング、管理操作を可能とするシステム。新型コロナウイルスの蔓延等により社員が出社できない状況でも、食品工場を稼働させることが可能で、労働力不足にも対応可能。



配膳・下膳ロボットサービス

【新技術保有者】

株式会社QBIT Robotics

〒102-0093 東京都千代田区平河町1-6-8 平河町貝坂ビル3階

<https://www.qbit-robotics.jp/>

【担当府省庁】

農林水産省食料産業局食品製造課食品企業行動室

【実装可能性】

すぐに実装可能

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

飲食業における配膳や下膳をロボットに置き換え、自動化することにより、コロナ禍における、感染リスク低減や外食産業の人手不足対応に寄与。



DeliRo（宅配ロボット）

【新技術保有者】

株式会社ZMP

〒112-0002 東京都文京区小石川五丁目41番10号 住友不動産小石川ビル

<https://www.zmp.co.jp/>

【担当府省庁】

農林水産省食料産業局食品製造課食品企業行動室

【実装可能性】

すぐに実装可能

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

ユーザーがスマートフォンで商品を注文すると、ロボットがコンビニやレストラン等の店舗から指定された配達場所まで商品を配送する。ユーザーが人と接触することなく商品を手取できるため、コロナ禍における感染リスク低減に寄与。



無人宅配ロボ DeliRoTM デリロ

- ✓ 最大50kgまでの大容量！
- ✓ スマホでロック解除なので安心！
- ✓ 複数ロッカーで複数軒の同時配達！



日用品の宅配



オンライン店の宅配



スーパーの宅配



レストラン



プレゼント



ビルまで

デリロの主な仕様



100.9cm
66.4cm
96.2cm



SILVER



YELLOW



BLUE

	1 BOX	4 BOX	8 BOX
幅	52.0cm	22.0cm	22.0cm
高さ	40.0cm	37.9cm	36.9cm
奥行	52.0cm	23.5cm	24.5cm
速度	～6km/h		
充電/充電	～5cm/8時間		
積載量	最大50kgまで積載可能		
充電/待機	1h充電/4～6h待機		

飲食業向け調理ロボットサービス

【新技術保有者】

コネクテッドロボティクス株式会社 (Connected Robotics Inc)
〒184-0012 東京都小金井市中町2-24-16 農工大・多摩小金井ベンチャーポート
<https://connected-robotics.com/>

【担当府省庁】

農林水産省食料産業局食品製造課食品企業行動室

【実装可能性】

すぐに実装可能

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

飲食業において、たこ焼きやそばの調理など高温で過酷な環境下での作業、皿洗いなどの重労働、ソフトクリームなどの単純作業をロボットに置き換え、自動化することにより、コロナ禍における、感染リスク低減や外食産業の人手不足対応に寄与。

例) たこ焼きロボット、ソフトクリームロボット、そばロボット、食洗機ロボットなど



3Dフードプリンタ

【新技術保有者】

武蔵エンジニアリング株式会社

〒181-0013 東京都三鷹市下連雀8-7-4 <https://www.musashi-engineering.co.jp/>

【担当府省庁】

農林水産省食料産業局食品製造課食品企業行動室

【実装可能性】

すぐに実装可能(チョコレート等の菓子食材),研究開発段階(乳製品、魚のすり身、挽肉、米粉、代替肉等)

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

3Dフードプリンタは、現在、立体的なチョコレートのオーナメントの作成等に用いられている。将来的に、使用できる食材の種類や形態が増加し、様々な形状に造形したり調理したりすることが可能になれば、無人で、任意の場所で、個別要望に応じて、様々な食品を製造、供給可能になり、以下のような活用方法により、感染リスクの低減や食品産業の人手不足対応に寄与できる。

- ・災害時の避難所での「災害食の製造」
- ・個人の健康状態や嗜好に応じた「個別最適化した食事の提供」
- ・視覚から食欲を増進させる「介護食や病院食の現場製造」
- ・調理者のいないレストラン

食品ディスペンサーシリーズ

3Dチョコプリンター



ディスペンサーで3Dチョコオーナメントが作れる!



3DCADで作成した造形



3Dスキャナーで取り込んだ
キャラクター

顧客利便性を高めるスマートカートによる自動決済システム

【新技術保有者】

株式会社Retail AI

〒105-0013 東京都港区浜松町1-30-5 浜松町スクエア 9F

<https://www.retail-ai.jp/>

【担当府省庁】

農林水産省食料産業局食品製造課食品企業行動室

【実装可能性】

すぐに実装可能

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

スマートカートに付属するリーダーを用いてバーコードスキャンをした後に商品をカートに入れていき、決済エリアにてタブレット内の精算ボタンを押すと自動で決済が終了するシステム。

レジ待ちが無く混雑が回避され、かつ会計での店員との接触が無くなるため、コロナ対策として貢献するほか、労働力不足の解消、さらにはスマートカートの利便性により来店頻度が高まり、売上向上にも貢献。

スマートショッピングカート(SSC) 仕組み図解



■ スマートショッピングカートを用いたお買い物の流れ



主食になる完全栄養食品 (1食に必要な栄養素がすべて必要量以上含まれる食品)

【新技術保有者】

ベースフード株式会社
〒153-0061 東京都目黒区中目黒5-25-2
<https://basefood.co.jp/>

【担当府省庁】

農林水産省食料産業局食品製造課食品企業行動室

【実装可能性】

すぐに実装可能

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

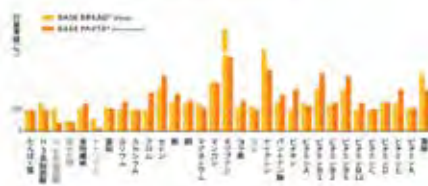
- ・1食で、人間が1日に摂取する必要がある全ての栄養素（たんぱく質、ビタミン類、鉄分等）を必要量含むパン、パスタ
パン：BASE BREAD（商品名）、パスタ：BASE PASTA（商品名）
BASE BREADは調理不要、常温で約1ヶ月の保存が可能のため、災害時の栄養バランス是正にも活用可能（過去に災害時の支援実績有）。
- ・スポーツ選手の栄養バランスの確保。自炊時や運動前後の補食にも活用できる。現在もスポーツ選手への支援実績があり、特にマイナースポーツ競技者など、専門の栄養士が付けられず、栄養バランスのとれた食事の用意が難しい方に、特に御活用いただいている。
- ・コロナ禍において、巣ごもりによる栄養バランスの偏りを是正。

ベースフード株式会社の製品



BASE FOOD®の栄養素（基準値）

（1食あたり1人1日の摂取目安量に対する割合）



※数値は目安であり、実際には製品ごとに異なります。また、栄養素の含有量は、製品の製造ロットによって多少のばらつきが生じる場合があります。

自律走行型搬送ロボット（SLAM式キーカート(Logiler Move)）

【新技術保有者】

シーオス株式会社

<https://www.seaos.co.jp/product/logiler/short.html>

【担当府省庁】

農林水産省食料産業局食品流通課

【実装可能性】

すぐに実装可能

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

・長期化する新型コロナウイルス感染症の影響に対応し、食品流通における「三つの密」防止を徹底するため、自律走行型搬送ロボットによる商品の自動搬送を実現するとともに、食品流通における人手不足への対応やコスト低減に資する。

・無人搬送機（AGV）の技術として、機台の制御を行うために、機台の下方向に設置された磁気センサーによって床面に貼付した磁気テープを読取、または、機台の平面方向に設置したレーザーセンサーから周囲の物体にレーザー照射後、反射距離を測定することで現在位置を取得するという方式があったが、についてはフォークリフトや搬送時の摩擦によるテープの損耗、についてはセンサーの平面の高さに物体が存在しない（カゴ車、ネステナのように中空の物体に対しては検知できない可能性あり）などの理由で、センサーの認識ができない課題があった。そこで、SLAM式キーカートでは、A：複数センサーによる認識（ステレオカメラ、レーザーセンサーのハイブリッド）、B：3次元（立体）センサー（カメラ、レーザーセンサー）を使用し、相互補完することで精度を担保することを実現している。また、環境認識が難しい場合も、走行環境内において景色の代替となる標識を設置・認識する仕組みを実装することで、走行可能にしている。機台の現在位置認識精度が向上することで、従来環境の適用はもとより、テープ貼付が難しい現場や走行ルートの周囲の環境認識が難しい現場へも適用範囲が広がることが期待できる。

例）卸売市場での走行実証実験（令和2年度）にて、市場の構内という、一般的な工場・倉庫に比べて荷の往来が激しく走行環境の認識が困難な環境下での動作検証を実施中。



オフィススマートショップ

【新技術保有者】

株式会社 カスミ

<https://www.kasumi.co.jp/shopping/office-smart-shop.html>

【担当府省庁】

農林水産省食料産業局食品流通課

【実装可能性】

すぐに実装可能

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

- ・利用客がスマートフォンにアプリをダウンロードし、自ら商品のスキャンと精算をアプリ上で行う「スキャン＆ゴー」と呼ばれる決済システムが、「オフィス・スマートショップ（通称『オフィスマ』）」と呼ばれる無人店舗において導入されている。利用客は商品バーコードをアプリでスキャンし、アプリに登録されたクレジットカードまたはPayPayにより決済が行われる。
- ・常駐する従業員はおらず、品出し、売場や商品の管理は本社の社員が訪店して行う。
- ・「新しい生活様式」下でも、オフィスや公共・商業施設での無人店舗の仕組みにより、商品の供給を可能にし、人手不足への対応やコスト低減にも資する。
- ・設置場所がBCP策定法人の管理施設内の場合、大規模な自然災害などによりBCP発動条件を満たす緊急事態において、オフィスマは“フードバンク”として利用可能。

オフィスマはモバイル決済のお店です

KASUMI
LABO

お支払いはU.S.M.H公式モバイルアプリモバイル決済。完全キャッシュレスです。
併設された宅配ロッカーはカスミのネットスーパーのご利用いただけるほか、
やさしいバス(株)が提供する  の  としてご利用できます。



無人コンビニ「スマピット」

【新技術保有者】

国分グローサースチェーン株式会社

<https://c-store.co.jp/index.html>

【担当府省庁】

農林水産省食料産業局食品流通課

【実装可能性】

すぐに実装可能

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

- ・利用客は自らで商品をスキャンし、交通系電子マネーで支払いをする仕組みをもつ無人店舗サービス。→近々交通系以外にもQR、スマホ（MOP）などでの決済を実装予定
- ・商品管理は国分グローサースチェーンが行い、24時間利用可能。
- ・「新しい生活様式」下でも、オフィス等において、当該サービスにより、商品の供給を可能にし、コスト低減に資する。
- ・SmaPitとは、母船店舗として弊社既存のコンビニ店舗を活用（BS；ベースショップ）し、近隣の無人サテライトショップ（SS）ヘデリバリーする仕組み。このサテライトショップをSmaPitの店名で呼称している。
- ・BSとSSの連携で、BuyOnline,Ship toStoreの関係を構築し、例えば、SSではSKUも少なく品揃えが限られるが、SSにはない商品を予めスマホでオーダーし、決済、BSにあるコンビニ商品をSSでピックアップすることが可能となる。（将来想定）
*保育園にSSが設置されていれば、帰宅途中電車の中で、スマホオーダー、お迎えの子供と一緒にオーダーした商品をピックアップして帰る、なんてことも可能。

無人オフィスコンビニ「スマピット」とは？



「自販機以上コンビニ未満」がコンセプト

- ① キャッシュレスによる省人化店舗
- ② ラストワンマイルをより短くする店舗
- ③ 利用者のエンゲージメントを高める店舗

無人決済店舗「TOUCH TO GO」

【新技術保有者】

株式会社TOUCH TO GO

<https://ttg.co.jp/>

【担当府省庁】

農林水産省食料産業局食品流通課

【実装可能性】

すぐに実装可能

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

- ・JR東日本グループであるJR東日本スタートアップ株式会社とサインポスト株式会社の合併会社である株式会社TOUCH TO GOは山手線の高輪ゲートウェイ駅改札内に無人決済店舗「TOUCH TO GO」をオープン。
- ・店内に設置された約50台の3Dカメラやセンサーが、どの利用客がどの商品を手に取ったかを認識。利用客が出口でタッチパネルに表示された内容を確認し、交通系ICカードやクレジットカードで決済を完了するとゲートが開く仕組み。利用客は商品をとるだけでスキャンの必要はなく、商品をそのまま自分のバッグに入れることも可能である。
- ・省人化を目的としており、人手不足への対応に資する。



商品は手に取るだけ!!
後は、出口でタッチパネルの表示内容を確認して
支払いをするだけでお買い物。

スマートフードチェーンシステム

【新技術保有者】

農研機構、慶應義塾大学等

【担当府省庁】

農林水産省大臣官房、内閣府(CSTI)、内閣官房(IT室)など

【実装可能性】

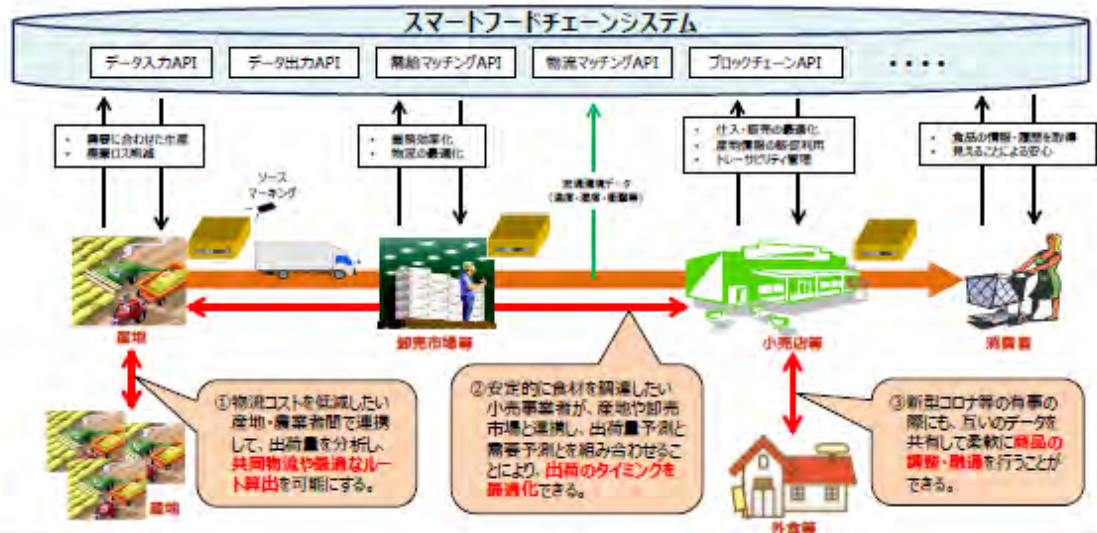
研究開発段階

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

農業生産のデータを連携・共有する農業データ連携基盤（WAGRI：ワグリ）の機能を、流通・小売・消費まで拡張したスマートフードチェーンシステムを開発中。これにより、農業者や流通・小売業者等がデータやAIを活用して、共同物流や需給マッチング等の最適化を図るとともに、新型コロナ等の有事の際の柔軟な商品の調整・融通ができるなど、フードサプライチェーンの強靱化を図る。



デリカスコアによるコロナ下の消費ニーズに対応した食品供給技術

【新技術保有者】

デリカフーズ

<https://www.delica.co.jp/>

【担当府省庁】

農林水産省農林水産技術会議事務局研究推進課

【実装可能性】

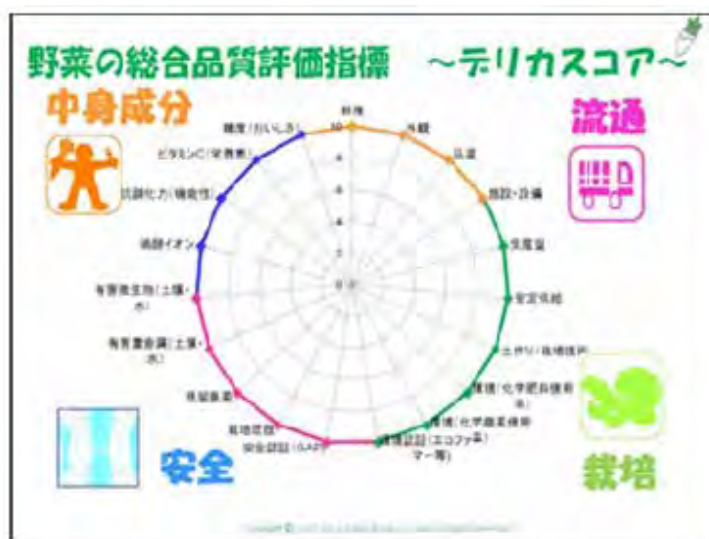
すぐに実装可能

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

- 野菜を外観に加え、栄養価や機能性、美味しさ、安全性などで評価する「デリカスコア」を開発。
- コロナ禍による、内食需要と健康志向が高まるなか、消費者が求める情報を伝達すると同時に、付加価値向上による生産者の所得向上に繋がる。
- 今後は、デリカスコアと生産データを連係させ、マーケットイン型の農業を推進。



テリカスコア

ロボット・ICTを活用した超省力・接触機会低減を実現する施設園芸向け新技術パッケージ**【新技術保有者】**

(株) アグリッド (浅井農園 x デンソー合併会社)

<http://www.agrid.jp/>**【担当府省庁】**

農林水産省農林水産技術会議事務局研究推進課

【実装可能性】

すぐに実装可能

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

- 「人と機械の協働」による省人化で人の接触機会低減とコロナによる労働力不足を解消、併せて生産性の高い持続可能な次世代施設園芸を確立し国内外の農業生産事業に貢献。
- 機械 x ICTにより自動的に作業記録を取得・活用することでグローバルGAPにも対応。
 - ・自動収穫ロボット「FARO」：AIを活用した自動収穫ロボットによる人の作業低減
 - ・自動搬送装置：160kgまでの収穫物等を自動搬送することで人の重労働を削減
 - ・統合生産管理システム：ハウス内から出荷場まで人と機械の作業を可視化



アグリッドの大規模農業専用ハウス



デンソーが開発した自動収穫ロボット「FARO(ファーロ)」



自動搬送装置

「人と機械の協働」による次世代施設園芸モデル

定量充填作業ロボット（缶詰製造ロボット）

【新技術保有者】

岩手大学

株式会社津田商店

【担当府省庁】

農林水産省農林水産技術会議事務局研究推進課産学連携室

【実装可能性】

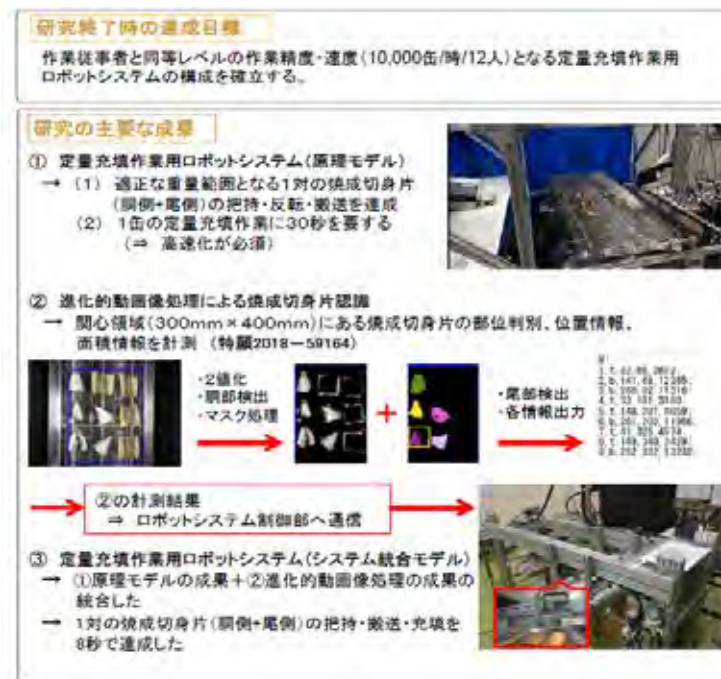
研究開発段階

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

- ・焼成切身（魚）の缶詰製造における定量充填作業を自動化し、省人化及び非接触化を実現するロボット。



食品外観・内部AI検査装置

【新技術保有者】

キユーピー株式会社

【担当府省庁】

農林水産省農林水産技術会議事務局研究推進課産学連携室

【実装可能性】

研究開発段階

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

- ・外観だけでなく、内部も検査可能な低価格・高精度な原料検査装置を開発し、この装置を、原料メーカー、食品メーカーにもご提供することにより、日本の食の安全・安心のレベルを向上し、労働力不足対策の一助になることを目的とする。

【研究内容/実施体制】



【研究内容】

電磁波センシングによる原料内部の異物（虫）の検出技術の研究開発

電磁波技術とAIアルゴリズムの最適化により、内部混在の虫の高感度検出技術を開発する。

多品種原料への対応（AI食品原料（外観）検査装置）

AIアルゴリズム及び画像処理技術の改良等により、識別困難な異物を判別する。

高処理能力への対応（AI食品原料（外観）検査装置）

AIアルゴリズムの改良による検査処理速度の高速化と高処理に対応する搬送機構を開発する。

～を活用したAI食品原料検査装置のプロトタイプの開発

AI食品原料検査装置の生産現場への実装と課題抽出

病害予測・防除支援ソフトウェア

【新技術保有者】

バイエルクロップサイエンス株式会社

【担当府省庁】

農林水産省農林水産技術会議事務局研究推進課産学連携室

【実装可能性】

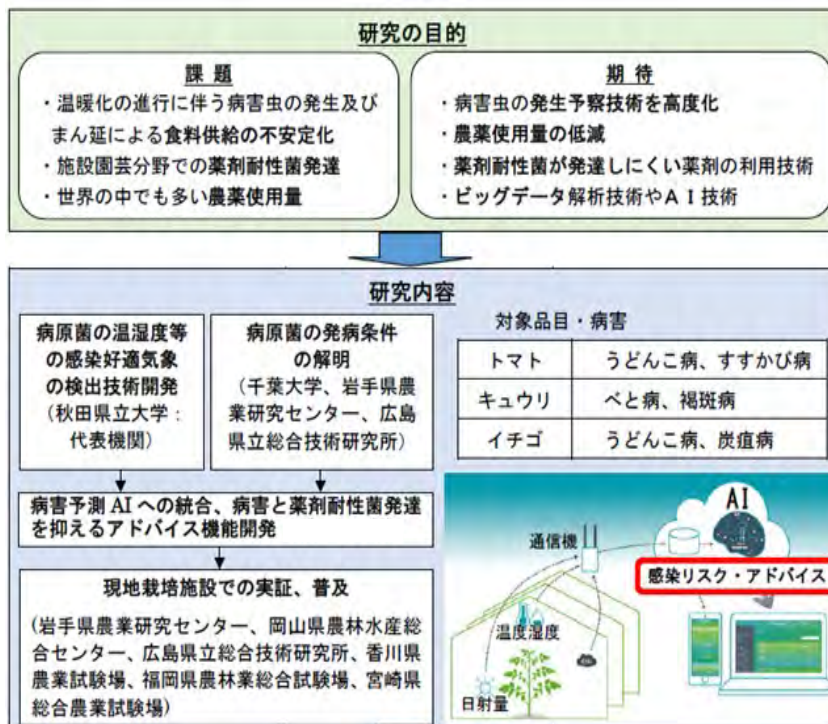
研究開発段階

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

- ・施設栽培において、温度湿度・日射量データを収集し、**病害予測AIを用いてトマト等の病害発生を抑えるアドバイス機能**を持つソフトウェア
- ・予防的防除と病害低減により、農作業の高度化・軽労化・非接触化への貢献が期待される。



< 研究内容 >

感染好適条件の解明

感染発病モデルの構築

病害低減行動の検討及び
低減行動につながる
ソフトウェアの開発

ほ場における発病予測
検証と改良並びに
実用性の実証

栽培支援ネットワークサービス

【新技術保有者】

株式会社エキサイト

【担当府省庁】

農林水産省農林水産技術会議事務局研究推進課産学連携室

【実装可能性】

研究開発段階

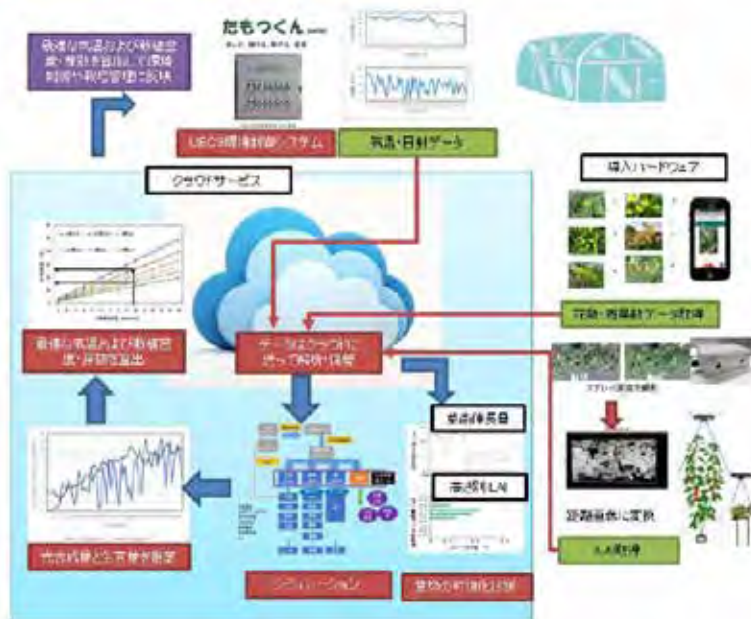
【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

- ・ **気温・日射・生育状態（画像解析）のデータを自動で取得**し、栽培環境に必要な環境・肥料管理を提案することで収量の最大化に貢献するサービス。
- ・ 生育状態の観察などデータ取得の自動化により省人化及び非接触化への貢献が期待される。

栽培支援ネットワークサービスの運用フロー



< 研究内容 >

栽培支援ネットワークサービスのシステム開発

栽培支援ネットワークサービスの生産実証

栽培支援ネットワークサービスの機能強化

露地野菜の収穫から集荷までのロボット化・省力化技術

【新技術保有者】

立命館大学

【担当府省庁】

農林水産省農林水産技術会議事務局研究統括官（生産技術）室

【実装可能性】

研究開発段階

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

- ・自動キャベツ収穫機と自動搬送台車を利用することによって、現在5～6名で行っている収穫作業を2～3名で行うことが可能となり、コロナ禍による労働力不足への対応、作業者同士の接触機会の大幅削減に貢献。
- ・農業における人手不足は深刻な状況であり、今後の食料の安定供給を継続する上で重要な技術開発であり、現場のニーズも高い。
- ・現在の対応品目はキャベツのみであるが、本機を改良することにより白菜やブロッコリーなど、他の野菜にも対応可能。

キャベツ自動収穫機

立命館大学、農研機構、オサタ農機、ヤンマーなど

取組概要

- **AIを用いてキャベツを認識し、自動収穫。**
- コンテナへの**キャベツ収納、コンテナ交換も自動**で行い、収穫・運搬作業にかかる時間と人手を縮減。

システムの導入メリット

- 従来の機械収穫では5～6名、20時間以上/10aかかっていた作業を、**自動収穫機では1名、20時間以下/10aで作業することを目標**とし、負担軽減。
- 熟練者の技術が必要とされていた収穫機の運転を無人化することで、新規就農者の参入も容易に。



無人の運搬台車がキャベツの入ったコンテナを自動で交換し、ほ場外へ搬出



AIでキャベツを認識し、自動収穫

施設園芸におけるAIを活用した最適人員配置技術

【新技術保有者】

農研機構

愛媛大学

【担当府省庁】

農林水産省農林水産技術会議事務局研究統括官（生産技術）室

【実装可能性】

研究開発段階

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

- ・施設でのトマト栽培などの施設園芸において、AIや環境計測センサーなどを活用して植物の生育状況や収穫量を予測することにより、1～2週間先までの作業内容や作業量を算出する技術を開発中。
- ・本技術を活用することにより、適切な人員配置が可能になり、労働時間の平準化や短縮、作業者の接触機会の削減に貢献。
- ・自然条件により生育や収量が大きく変動する農業では、労務管理が困難なため、先端技術を利用した農場労務管理への期待は大きく、農業経営の効率化、収益向上につながるニーズの高い技術である。

AIを活用した栽培・労務管理の最適化技術の開発

背景と目的

- 農家が減少する中、大規模施設（1ha以上）のシェアは増加傾向。大規模経営では雇用労働費の負担が大きい。
- 労働時間の平準化と短縮に向け、AIを活用し植物の生育状況から栽培管理作業量を予測する技術や、オープンイノベーションを支援し、AI技術開発を加速化するためのオープンデータセットを構築することにより、雇用労働力を活用した効率的な農場管理を実現。

研究内容

- ① 植物の生育状況と栽培管理作業量のビッグデータ構築
- ② 人工知能による栽培・労務管理状況の診断と対策支援



到達目標

- ・労働時間の平準化や短縮に資する、AIを活用した各種計測・予測技術に基づく効率的な農場管理技術により雇用労働費を10%削減
- ・AI技術開発を加速化するためのオープンデータセットの構築

期待される効果

- ・栽培・労務管理最適化技術が導入され大規模経営体において効率的な農場管理が実現される。
- ・システムベンダー等による、栽培・労務管理支援AIソフトウェア開発が進む。

Treg減弱剤を応用した新規ワクチン製剤

【新技術保有者】

レグセル株式会社

【担当府省庁】

文部科学省 科学技術・学術政策局 産業連携・地域支援課

【実装可能性】

研究開発段階

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

新型コロナウイルス（COVID-19）のような粘膜感染をおこすウイルスに対しては血中免疫グロブリンG（IgG）だけでなく、粘膜に分泌されるIgAの産生が生体防御に重要である。また、ウイルス感染細胞を破壊する細胞性免疫も増強させる必要がある。従って、COVID-19ウイルスワクチンに期待されるのは、ウイルスに対して高親和性で中和活性をもつIgGおよびIgA型抗体の産生、およびウイルスに対する細胞障害性T細胞の誘導である。しかし、現行のワクチンアジュヴァント（その大部分は抗体産生の増強のためにアルミニウム塩を使う）は、その様な効果を誘導するには不十分である。制御性T細胞（Regulatory T cells、以下Tregと略）は免疫抑制能に特化したT細胞集団であり抗体産生も抑制的に制御している。当社のCTOを務める坂口の研究グループは、最近、Tregを除去すれば効率的に抗体産生が増強され、クラススイッチ（IgMからIgG、IgAへの転換）が促進されることを示した（Wing et al., Immunity, 2014; Wing et al., PNAS 2017）。さらに坂口らは、低分子製剤によってTregを除去し、がん免疫を増強できる可能性を示した（Tanaka et al., JEM 2020）。当社はがんの免疫治療を目指して、このようなTreg減弱剤の研究開発を進めている。以上の成果に基づき、本事業では、Treg減弱低分子製剤を、ワクチン接種時のアジュヴァントに混合することで、ワクチン接種部位でのヘルパーT細胞活性化、それに伴う抗ウイルス抗体（特に高親和性IgG、IgA）の産生および細胞性免疫を誘導・増強できる可能性を検証する。

免疫細胞治療の実用化を目指す

- ・ 制御性T細胞(Treg)という免疫抑制性の細胞を用いて自己免疫疾患や移植時の拒絶反応を抑制する細胞治療の実現を目指す。
- ・ 当社独自のTreg細胞製品「ULTRA-iTreg」細胞は安定なTregを大量に作製する技術であり、炎症性疾患の根本的治療に貢献するために開発を進める。



※キラーT細胞技術はリバーセル(新設会社)に移管

革新的パワーエレクトロニクス創出技術

【新技術保有者】

名古屋大学、特定国立研究開発法人物質・材料研究機構（NIMS） 等

【担当府省庁】

文部科学省研究開発局環境エネルギー課

【実装可能性】

研究開発段階

【実装が見込まれる場所】

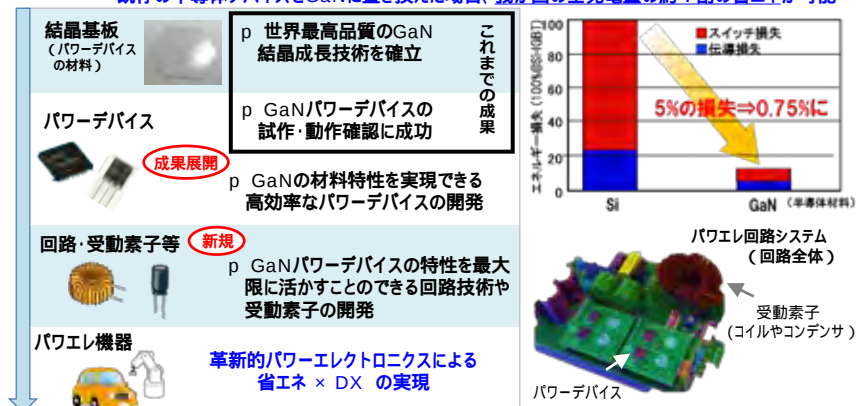
病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

- パワーエレクトロニクス技術は、ポストコロナ社会におけるデジタル化の加速×ICT機器等の消費電力増×省エネ社会実現の両立を図るためのキーテクノロジー。
- 中でも、窒化ガリウム（GaN）半導体については、我が国が世界トップレベルの成果を多数創出しており、2030年の実用化に向け、パワーデバイス、受動素子、回路システム等のトータルシステムとしての一体的な研究開発を推進。
- 技術の実用化の早期実現や世界市場での産業競争力強化のため、関係府省庁が一体となり研究開発を実施。

GaNは今後のパワエを支える有望な材料（高耐圧・低抵抗・高速動作）

既存の半導体デバイスをGaNに置き換えた場合、我が国の全発電量の約1割の省エネが可能



食肉生産のための細胞培養・積層技術
（研究開発課題名：3次元組織工学による次世代食肉生産技術の創出）

【新技術保有者】

東京大学大学院情報理工学系研究科 竹内昌治（教授）

ウェブサイト：<http://www.hybrid.t.u-tokyo.ac.jp/>

【担当府省庁】

文部科学省科学技術・学術政策局研究開発基盤課

【実装可能性】

研究開発段階

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

【技術の活用効果】

- ・コロナ・インフルエンザをはじめとする人獣共通感染症について、畜産業が一つの大きな原因になっていることが、国連の報告書でも指摘。（UNEP 2020.7.6）
- ・未来社会創造事業では、培養肉の持続的な製造技術確立することとしており、食肉生産における動物飼育を最小化することが可能となるため、新興感染症の発生・感染リスクを大幅に低減。
- ・加えて、世界的な不足が予想されている動物性たんぱく質供給市場を対象に大きな経済的インパクトを創出。

【技術概要】

- ・細胞の大量培養技術（現在はウシ細胞を対象）
- ・三次元細胞組織構築技術
- ・食味・食感の再現技術

マテリアルズロボティクスによる新材料開発

【新技術保有者】

東京工業大学 物質理工学院 一杉 太郎（教授）

【担当府省庁】

文部科学省科学技術・学術政策局研究開発基盤課

【実装可能性】

研究開発段階

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

- ・従来の技術では、研究者の勘・経験・コツに基づいて新材料開発を実施。
- ・JST未来社会創造事業(2019年度～)で、材料開発に関してロボティクスによる自動化、人工知能による材料探索空間の拡大を図ることにより、新材料開発のハイスループット化を進め、新材料発見を可能とする探索基盤システムを構築。
- ・ロボティクスを組み込んだデータ駆動型研究開発は、3密回避のための自動化、リモート化を促進し、我が国のマテリアル革新力強化へ貢献。

ロボットによる生命科学実験の自動化（研究開発課題名：ロボティック・バイオロジーによる生命科学の加速）

【新技術保有者】

理化学研究所 高橋恒一（チームリーダー）

ウェブサイト：<https://www.bdr.riken.jp/jp/research/labs/takahashi-k/index.html>

【担当府省庁】

文部科学省科学技術・学術政策局研究開発基盤課

【実装可能性】

研究開発段階

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

- ・生命科学実験における、ロボット実験センター・ラボの整備を目指し、実験プロトコルの共通言語の開発などを実施。ロボット実験の普及により、平常時のみならずパンデミックなどの社会的危機状況においても、高い信頼性・再現性を持った実験結果の提供、リモートによる自動化実験の体制構築を実現。
- ・本事業では、ロボット実験センターのプロトタイピング・ラボを整備し、異種のロボットや実験機器を相互に連携させるネットワークシステムや実験プロトコル共通記述言語を開発するとともに、ゲノム編集、オミックス解析、再生医療を皮切りに様々な分野でロボット実験を実証。

全体最適な群衆誘導制御技術
（研究開発課題名：個人及びグループの属性に適應する群集制御）

【新技術保有者】

東京大学 先端科学技術センター 西成活裕（教授）

ウェブサイト：<http://park.itc.u-tokyo.ac.jp/tknishi/>

【担当府省庁】

文部科学省科学技術・学術政策局研究開発基盤課

【実装可能性】

研究開発段階

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

【技術概要】

- ・ 群衆誘導・制御技術（「勘・コツ・経験」に頼らず、サイバー空間で先読みした予測をリアルな制御情報として提示する人流プラットフォーム技術の開発）

【技術の活用効果】

- ・ 世界で初めてとなる人流の予測・誘導技術の確立を通じ、様々な場所や機会、多様な人やその行動などで千差万別に変化する密集状況の緩和や社会的距離確保、有事の危機回避などにより、コロナを初めとする感染症予防等が可能となる。
- ・ なお、西成教授は、東京オリンピック組織委員会アドバイザーとして開催時の群衆制御を担当。昨今は自治体や交通会社等の要望を受け新たな協働を進めている。

光濃縮技術を用いた低侵襲で高精度な細菌・ウイルスの迅速検査
（研究開発課題名：低侵襲ハイスループット光濃縮システムの開発）

【新技術保有者】

大阪府立大学 大学院理学系研究科 飯田 琢也（教授）

【担当府省庁】

文部科学省科学技術・学術政策局研究開発基盤課

【実装可能性】

研究開発段階

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

- ・従来の技術では、低濃度で検出できなかった、細菌やウイルス、腫瘍マーカーなどを低侵襲・迅速・簡便に計測する技術が必要。
- ・JST未来社会創造事業事業(2018年度～)で、「ハチの巣」構造高分子膜を使い、独自の光誘起対流技術により20秒のレーザー照射で高密度に光濃縮する技術を開発。
- ・食品～環境領域(下水中のウイルス量など)を対象に、低濃度でしか存在しない細菌・ウイルスを高密度に濃縮することにより検出を可能に。
- ・目的物のみ捕獲できる抗体修飾粒子を併用する事で疾病マーカーやウイルスを高濃度化し、従来法より2桁高速・高感度化を実現。高精度・迅速検査を可能に。

人の「高度な技能」の定量化・可視化と高効率な技能伝達・学習システム
（研究開発課題名：「身体知」の可視化と伝承）

【新技術保有者】

東京工業大学 科学技術創成研究院 小池 康晴（教授）

【担当府省庁】

文部科学省科学技術・学術政策局研究開発基盤課

【実装可能性】

研究開発段階

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

- ・日本のものづくりは人材の高齢化等によって経験と勘に基づく熟練技術の技能伝承の問題に直面している。
- ・JST未来社会創造事業（2018年度～）で、暗黙知である熟練技術の内、研磨技能における筋活動の本質的な特徴を明らかにし、技能習熟期間を短縮・効率化する学習手法を開発。
- ・学習者の筋肉に熟練者の筋活動と同様の電気刺激を与える装置を用いて筋活動を習得し、人から人へ直接技術伝承せずとも、感染リスクを解消してリモートで熟練技術を伝承でき、日本のものづくりの現場における労働生産性（質・量）の高い人材の育成に寄与。

CPS (Cyber-Physical System) 型レーザー加工 / 文科省Q-LEAP事業

【新技術保有者】

東京大学他

ウェブサイト：東京大学他

ウェブサイト：<https://www.jst.go.jp/stpp/q-leap/>

【担当府省庁】

文部科学省科学技術・学術政策局研究開発基盤課量子研究推進室

【実装可能性】

研究開発段階

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

超スマート社会Society5.0は「サイバー空間（仮想空間）とフィジカル空間（現実空間）を高度に融合させたシステム（CPS）により、経済発展と社会的課題の解決を両立する、人間中心の社会」と定義され、産業においては半導体を中心とする電子機器の製造と利用における低環境負荷化（カーボンニュートラル等）が共通するカギとなる。

レーザーを用いる製造技術は中でも、個別大量生産などを低コスト低環境負荷で実現する期待の高い、伸び代のある技術として注目されている。半導体製造においても、従来から競争力の源泉であったリソグラフィ工程に加えて、後段のパッケージング技術の進化が高機能化や低消費電力化に大きく寄与するようになっており、その実現にはレーザーを用いた加工技術の活用が必須であるとも言われている。

一方で、レーザーを用いる製造技術では、個々の製造工程に必要なプロセス技術の開発の効率化が課題となっている。ここに、CPS化技術を導入することによって少量多品種製造への対応や高度機械加工の自動化・無人化を促進することができる。従来、難加工材料の加工については、ベテラン職人が長時間かけ手動の試行錯誤により最適な加工パラメータを探り出しセッティングせざるを得なかった。

本技術では、機械学習AIや学理に基づくシミュレーションとセンサーから得られた情報により、材料に応じた加工パラメータをサイバー空間において瞬時に算出し、それをフィジカル空間で表現することを目指している。ものづくりの現場をコロナ後のDX化、そしてその先にあるCPS化に対応させ、生産性の向上に大きく貢献することのできる技術である。



・ 研究開発支援制度：文部科学省Q-LEAP事業、技術開発主体等：東京大学他

世界最高水準の大型研究施設（ SPring-8 J-PARC ）の自動化・遠隔化

【新技術保有者】

国立研究開発法人理化学研究所 放射光科学研究センター

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 J-PARCセンター

【担当府省庁】

文部科学省科学技術・学術政策局研究開発基盤課量子研究推進室

【実装可能性】

研究開発段階(一部1年以内に実装可能)

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

我が国が世界に誇る最先端の大型研究施設であるSPring-8、J-PARC（それぞれ年間利用者数延べ約16,000人、産業利用率約20%）について、実験に用いる検出装置等の自動化・ロボット化やストレージシステム・ネットワーク環境の整備等を行うことにより、利用者の移動を伴わずに実験が可能。ポストコロナ社会において移動制限がある場合にも大型研究施設の利用を続けることができ、創薬や環境・エネルギー、新材料開発等の様々な分野におけるイノベーションサイクルを持続させることが可能となる。さらに、施設の自動化・遠隔化を整備することで、産業界新規利用者の参入障壁を低下させる効果も期待される。

世界最高水準の大型研究施設の自動化・遠隔化

現 状

- ユーザー自身がSPring-8/J-PARCに直接来訪し実験を実施。各施設は都心から離れており（SPring-8：東京駅から所要4時間以上）ユーザーにとって施設への来所が負担
- コロナ禍においてはユーザーが来所できず、産学官の研究が長期間ストップし、大きな影響が出ている
- 施設における実験においては、測定条件に合わせた各種パラメータの制御や試料調製・交換、計測等の大部分を手動で行っており、ユーザーにとっても負担が大きい

設備導入後

- リモートアクセスに対応したネットワーク環境・ストレージシステム等の整備
- 実験に用いる試料調製・交換、計測装置等の自動化・ロボット化等の整備 等

⇒ユーザーが施設に来所せずにリモート実験が可能
移動制限がある場合にも大型研究施設の利用を持続
⇒様々な分野におけるイノベーション創出サイクルを持続

【文科省の関わり】
・大型放射光施設（SPring-8）の整備・共用
・大強度陽子加速器施設（J-PARC）の整備・共用

生体ナノ量子センサ技術によるコロナ感染重症化評価、薬剤開発等に関する技術開発

【新技術保有者】

量子科学技術研究開発機構

連絡先：iqls-kikaku@qst.go.jp ウェブサイト：<https://www.qst.go.jp/site/iqls/>

【担当府省庁】

文部科学省科学技術・学術政策局研究開発基盤課量子研究推進室

【実装可能性】

研究開発段階

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

新型コロナウイルス感染症を始めとする未知の感染症について、感染・増殖、重症化、免疫応答の分子・細胞機構に関する情報を、感染検出、重症化予測・予防、治療・薬剤開発に生かすための技術開発である。現在QSTが開発中のナノダイヤモンドによる「生体ナノ量子センサ技術」により、生きた細胞内部の局所的な温度やpH等を顕微鏡下で測定することが可能であり、これにより生きた細胞内で起こっているウイルスの感染・増殖過程や免疫応答、薬剤の作用等を捉える。最先端設備、特に量子技術を用いた設備による研究開発は、量子技術に馴染みのない企業とQSTが連携することで大きく進む。

超偏極MRI技術によるコロナ感染重症化評価、薬剤開発等に関する技術開発

【新技術保有者】

量子科学技術研究開発機構・大阪大学等

連絡先：iqls-kikaku@qst.go.jp ウェブサイト：<https://www.qst.go.jp/site/iqls/>

【担当府省庁】

文部科学省科学技術・学術政策局研究開発基盤課量子研究推進室

【実装可能性】

研究開発段階

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

新型コロナウイルス感染症を始めとする未知の感染症の治療法・予防法の開発や薬剤効能評価は喫緊の課題であり、感染・増殖、重症化の分子機構に関連する情報を治療、薬剤開発に生かすための技術開発である。従来の水素原子の信号検出が中心のMRIでは体内の代謝（分子の種類の変化）を捉えることは不可能であったが、現在開発中の超偏極技術により炭素原子等の信号を桁違いに増強し、体内の代謝過程を追跡することで、重症化機構の解明や、それを抑制する治療薬の開発等を行う。最先端設備、特に量子技術を用いた設備による研究開発は、量子技術に馴染みのない企業とQSTが連携することで大きく進む。

固体量子センサを用いた超高感度センシング

【新技術保有者】

東京工業大学、<https://www.qms.e.titech.ac.jp/>、hq.contact@qleap.titech.ac.jp

量子科学技術研究開発機構 量子生命科学研究所 <https://www.qst.go.jp/site/iqls/>、qlsrh-info@qst.go.jp

【担当府省庁】

文部科学省科学技術・学術政策局研究開発基盤課量子研究推進室

【実装可能性】

研究開発段階

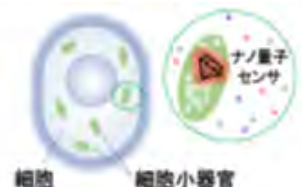
【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

- ・ダイヤモンドを用いた、材料や生体における磁場、電流、温度等を超高感度でセンシングする技術をQ-LEAPにて開発中。コロナ後の社会では、装置や機器の遠隔や無人でのモニタリングや制御のみならず、IoT化やそれに伴うデータの蓄積・活用が一層進むものと考えられる。量子技術に基づく計測センシング技術により、以下のような社会実装が考えられる。
- ・今後一層の普及が進むと考えられる電気自動車のバッテリーの温度や電流を高精度で計測し、電気自動車の高性能化へ寄与。老朽化が進む電力システムの故障の予兆を捉えるモニタリングにも応用可能。常温での精密な磁場センサとして脳磁計測もターゲットとしており、自動車運転者の状態モニタリングへの応用も見込まれる。
- ・感染症や疾患等の発症・重症化等の計測・診断技術の構築においては、量子技術を応用した、分子レベルでの化学成分計測、個々の細胞内部の温度やpH分布等の高感度・多項目の可視化が可能、臓器内部の薬剤分布等の高感度リアルタイムの可視化も実現が見込まれる。

図：固体量子センサを用いた
脳磁計測(左)および細胞計測(右)
のイメージ



ゲート型量子コンピュータと量子ソフトウェア・量子AI

【新技術保有者】

理化学研究所 量子コンピュータ研究センター
<https://rqc.riken.jp/>（2021年4月1日よりサイト開設）
 大阪大学 先導的学際研究機構量子情報・量子生命研究センター
<https://qiqb.otri.osaka-u.ac.jp/>

【担当府省庁】

文部科学省科学技術・学術政策局研究開発基盤課量子研究推進室

【実装可能性】

研究開発段階

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

量子コンピュータ及び量子ソフトウェアの開発により従来より大量のデータを効率的に解析技術を開発。
 量子コンピュータの活用が期待される、量子機械学習・量子AI、 検索・推薦アルゴリズム、最適化など、
 量子化学・物性計算、熱流体解析などの科学技術計算、などの応用により、下記の活用が見込まれる。

< 活用例 >

量子機械学習、量子AI

- ・健康診断の時系列データの学習による病症の早期発見
- ・化学物質の構造の分類、ケモインフォマティクスの精度向上による触媒開発や創薬への応用
- ・金融工学等におけるモンテカルロ計算や時系列解析などを高速化

検索・推薦アルゴリズム、最適化などの応用

- ・オンライン購買、図書・メディアデータの検索と推薦による利便性の向上
- ・量子最適化手法による物流・人員配置の最適化
- ・個々人の能力・興味等に合わせた教育コンテンツの提供

科学技術計算

- ・量子化学計算や物性計算の高度化により、高温超伝導、人工光合成、界面機能、高効率触媒などの新機能材料の学理解明や量子マテリアル開発の加速
- ・素粒子・物性物理学、量子生命現象に関する学術の展開

ウイルス感染症センサ

【新技術保有者】 量子科学技術研究開発機構
担当者：佐藤 隆博、連絡先（メール）：sato.h.takahiro@qst.go.jp
ウェブサイト：https://www.qst.go.jp/site/qubs/

【担当府省庁】
文部科学省科学技術・学術政策局研究開発基盤課量子研究推進室

【実装可能性】
研究開発段階

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

感染リスクの高い新型コロナウイルスに対応するために一人ひとりの健康状態を高精度にモニタリングするためには、常温動作・超低消費電力・超小型・超高感のセンサが不可欠である。高精度のイオンビーム生成・照射で作製できる量子センサ材料によって、常時モニタリング可能なウェアラブルセンサが実現できる。これにより、常時健康状態のモニタリングが可能となり、新型コロナウイルス等の感染症の検知の迅速化につながる。

トレイグジスタンス技術

【新技術保有者】

Telexistence株式会社

担当者：廣川 雄大、連絡先（メール）：yudai.hirokawa@tx-inc.com

ウェブサイト：https://tx-inc.com/ja/top/

【担当府省庁】

文部科学省科学技術・学術政策局産業連携・地域支援課

【実装可能性】

1年以内に実装可能

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

人間と同じ動きを行うことができる人型のアバターロボットのハードウェア・ソフトウェア・AIの一体的な開発を行っている。

これにより、新型コロナウイルスにより遠隔からでも業務を遂行できる就労機会の提供がより重要になる環境下で、遠隔からの労働が可能となり、特に小売業や物流業に従事するエッセンシャルワーカーの方々の遠隔労働に貢献する。

ビジネス面においては、日本の労働者人口が加速度的に減少する中で、労働場所に囚われずに就業環境を提供することが可能となり、最終的には自動化を実現することによって各業界の生産性向上に貢献する。

Telexistence



東京大学・館教授が提唱したトレイグジスタンスの世界を実現する

- ・1980年に東京大学 館名誉教授(当社共同創業者・会長)が提唱したトレイグジスタンスの世界の実現を目指す。
- ・当社では2018年5月に量産用トレイグジスタンスロボットのプロトタイプ「Model H」を発表。TELEXISTENCEテクノロジー、VR、通信、クラウド、ハプティクス技術を活用した遠隔操作技術を搭載。
- ・2018年12月にエアバスベンチャーズ(リード投資家)、JSTを含めたVC等からシリーズA資金調達を実施。
- ・2020年2月にカーネギーメロン大学 金出教授が当社人工知能技術顧問に就任。
- ・2020年4月に小売業界向けクラウドサービス提供に向け日本マイクロソフトとの協業を発表。



時差通勤・通学を促すためバス停混雑度情報可視化システム

【新技術保有者】

COI九州大学拠点 保有者名：九州大学荒川豊教授、参画企業 なし

<https://coi.kyushu-u.ac.jp/>

【担当府省庁】

文部科学省科学技術・学術政策局産業連携・地域支援課

【実装可能性】

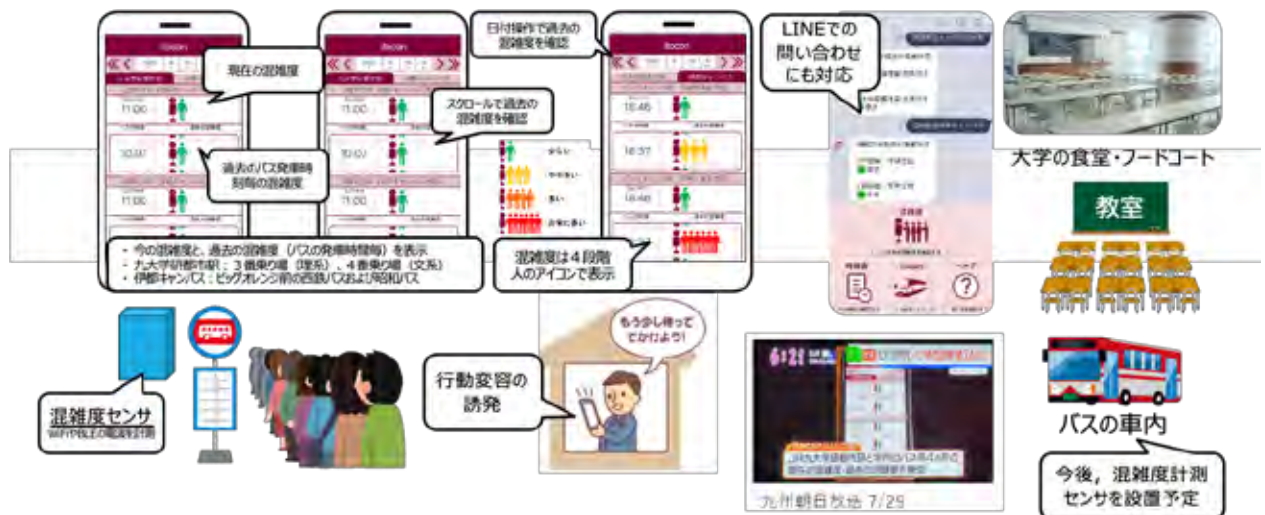
すぐに実装可能(九州大学伊都キャンパス及び最寄りの駅),研究開発段階(機能拡張等の開発のため)

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

- COI九州大学拠点では、伊都キャンパス及び最寄り駅のバス停の混雑度をセンサで計測し、利用者の時差通勤・時差通学を促す混雑度可視化システムを開発し、実装してきている。
- 今後は、バス車内、食堂といった密になりやすい場所にもセンサを設置していき、公共交通機関を利用したり、公共空間に集まったりする際に、可能な限り密を回避すると行った行動を自主的に行えるようになることを目指していく。
- また、提示された情報に対して利用者がどのような行動を取ったかという行動パターンを蓄積していくことで、未来の混雑度予測を提示したり、別の交通手段を提示していく。



検査結果等のデジタル送信やそれを活用した遠隔診療の実施

【新技術保有者】

メディカルデータカード株式会社

担当者：鈴木 康之、連絡先（メール）：yasuyuki.suzuki@medaca.co.jp

ウェブサイト：https://www.medaca.co.jp/

【担当府省庁】

文部科学省科学技術・学術政策局産業連携・地域支援課

【実装可能性】

すぐに実装可能

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

- ・PCR検査結果等の連絡をアプリを通して実施することにより、不要不急の来院を無くし、感染リスクの低減を図ると共に、現在電話等で行っている陰性の方への連絡をメッセージ機能、メール機能で行うことにより、事務作業の大幅な低減を実現できる。
- ・さらに、検査結果を参照しながら遠隔診療を行うことで、より確実かつ効率的な診療をサポートする。
- ・データは全てクラウド上に保管されるため、災害時にも自身の重要な医療データにアクセスできる。（例：日頃どのような薬剤を服用していたか、など。）
- ・病院での外来呼出しサービスによる待合での混雑緩和、感染リスク低減への貢献。

ドクターの確認のもと、検体検査の結果をデジタルで患者さんへお渡しするサービス

- 検査結果を、ドクターとの都合の良いタイミングで患者さんへ送信（メッセージも残せる）
- 検査結果を「送信する・しない」は、ドクターが決める
- MeDaCa アプリを登録し、かつタリニックスと連携している患者さんのみを対象としている
- 患者さんは次の診察を待たずに気になる検査結果を確認できる（特に慢性疾患の患者さんには朗報）



※1 送信：Virtual Private Network（仮想専用線）※2 検体検査機関：タリニックス（検査結果をデジタルデータで送信）
 ※3 MeDaCa（Medical Data Card）※4 検査結果をデジタルデータで送信するサービス（検査結果をデジタルデータで送信するサービス）

「巣籠生活でも継続的に健康を維持」を目的として、
点数や音楽表現で運動活動を誘発するアプリケーション「Biosignal Art」

【新技術保有者】

・COI立命館大学拠点（順天堂大学サテライト）、東京藝術大学COI拠点、保有者名：立命館大学 岡田志麻准教授、順天堂大学 町田修一教授、東京藝術大学 小川 類特任准教授、参画企業：オムロンヘルスケア(株)、(株)JVCケンウッド、(株)JVCケンウッド・ビクターエンタテインメント、東洋紡(株)、HOS(株)、東郷町施設サービス(株)、(株)東急不動産、(株)ティー・エス・アイ、(一社)NHKエンジニアリングシステム)、株式会社インフィニット・イノベーションファウンダー <http://www.activeforall.jp/>
<http://innovation.geidai.ac.jp/>

【担当府省庁】

文部科学省科学技術・学術政策局産業連携・地域支援課

【実装可能性】

すぐに実装可能(2020年5月動作機能),1年以内に実装可能(順次機能追加：2021年5月頃)

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

- 新型コロナウイルスの影響で在宅時間が増加することにより運動不足におちいる方に向けた社会貢献を目的として、COI立命館大学拠点（順天堂大学サテライト）と東京藝術大学拠点は、これからの新しい生活様式に対応しつつ運動の生活カルチャー化を実現するためにテクノロジーとアートの力を使って「効果的に楽しく」続けられる運動プログラム「バイオシグナル・アート / Biosignal Art」を共同で開発（2020年5月基本機能を公開）。
- 本アプリ開発において、立命館大学は Technology（運動解析技術開発）、順天堂大学は Sports（運動監修）、東京藝術大学は Art（音楽によるUI・User Interface）というそれぞれの研究者の強みを生かしながら、運動・トレーニングを点数や音楽表現に変換するシステムとして完成させた。
- 今後は、運動・トレーニング、音楽のバリエーションを増やすとともに、映像エフェクトやダンスなどの領域拡大、多彩な身体表現への対応等を継続的にを行い、「楽しく継続可能な健康維持」の充実に進めていく。
- さらに、立命館大学拠点のスマートウェアや空間シェアリング技術や、東京藝術大学による映像表現を含めたUIの進化も融合させ、在宅でのオンライン運動プラットフォームの開発を計画している。また、運動時のビッグデータを蓄積・解析することで新たなサービスや製品開発にも着手する。
- メディア、SNSを活用してビジネスパートナーや有識者のご意見を頂き、今後の仕様追加、事業化を推進。

オンラインによる妊産婦の本格的な在宅健診システム

【新技術保有者】

・ C O I 北海道大学拠点（及び北海道大学病院） 保有者名：北海道大学 馬詰助教

<https://www.fmi.hokudai.ac.jp/coi/>

【担当府省庁】

文部科学省科学技術・学術政策局産業連携・地域支援課

【実装可能性】

すぐに実装可能(北海道内のいくつかの病院),研究開発段階(検診拡大に向けた技術開発)

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

- C O I 北海道大学拠点では、胎児の心拍や子宮の収縮を測る専用の測定機器を患者に郵送し、オンラインでの医師による健診（NST：ノンストレステスト）、診療を行うとともに、必要時には自宅に薬剤を送付する本格的な妊婦健診システムを開発。
- 北大病院の産婦人科において、新型コロナウイルス感染症により外出が困難になっている状況に対応するため、2020年3月4日からオンラインによる妊産婦の本格的な在宅による定期健診（日本初の本格的な妊婦健診）を試験的に開始。現在、道内の複数の病院（函館中央病院-瀬棚診療所、網走厚生病院—摩周厚生病院、市立稚内病院-礼文町国保船舶診療所）において、在宅・遠隔妊婦ケアシステムを整備。
- 妊婦向け体調記録アプリ「うごいた 妊婦さんの体調日揮」を共同開発し活用を開始した（<https://www.orso.jp/infomation/2020/1204.html>）。胎児を見守る新たなシステムも開発中。

3密回避対応型新大規模健康調査（健診）スタイルの確立

【新技術保有者】

弘前大学COI拠点 保有者名：弘前大学 中路特任教授、参画機関（COI東北大学拠点、COI広島大学拠点）、参画企業（ハウス㈱、花王㈱、㈱ファンケル、クラシエ㈱、他）
<http://coi.hirosaki-u.ac.jp/web/>

【担当府省庁】

文部科学省科学技術・学術政策局産業連携・地域支援課

【実装可能性】

研究開発段階

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

- COI弘前大学拠点では、2005年より、15年に渡って約1000名/年を対象に、包括的・網羅的・大規模健康度測定調査（「岩木健診」という。測定項目：3000以上）を行い、青森県の短寿命県返上に貢献してきた（男性の健康寿命ランキング：47位（平成22年）→34位（平成28年））。
- このような新型コロナウイルス感染症の感染の状況を踏まえて3密対策等が求められていることを受け、最先端のウェアラブル計測機器等を用いた3密回避対応型新大規模健康調査（健診）スタイルによる新・岩木健診の仕組み構築を目指している。
- 本年9月17日～25日において、徹底的な感染予防対策を講じた上で、各大学・企業の最先端健康ICT機器（最先端ウェアラブルデバイス）も用いた岩木健診を実施。
- 今後、最先端ウェアラブル機器による新日常健康管理方法や遠隔健康チェック（保健指導）システム、自宅（職場）でセルフ対応可能な高精度・簡易型健診方法の開発・実装等を行う予定。

体験型生活習慣改善サービス

【新技術保有者】

- ・ C O I 東北大学拠点 保有者名：東北大学 永富教授、伊藤特任助教、参画機関（株）穴吹ハウジングサービス）

<http://www.coi.tohoku.ac.jp/>

【担当府省庁】

文部科学省科学技術・学術政策局産業連携・地域支援課

【実装可能性】

研究開発段階

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

- 東北大学 C O I 拠点では、日常のさりげないセンシングによる日常人間ドックに係る研究開発を進めてきており、その一つの取組として、健康経営を推進する中堅・大企業が健康起因による有望人材ロスを防ぐ目的で対象者へ勧奨する B t o B t o C の住居×ヘルスケアサービスのビジネスモデル開発に取り組んでいる。
- 新型コロナウイルス感染症の感染の状況を踏まえて、在宅ワークの常態化、宅配、個食サービスの浸透で、居住空間でのヘルスケアニーズが高まることを受け、現在、サービスアパートメントでの実証試験（体重計、食事管理、エクササイズバイク、睡眠計測、血糖値計の仕組みを半自動レベルで実装し、居住者にスマートミラーを通じてフィードバック）を実施中。
- 今後、コロナウイルスによる体調の変化を鏡や家具、ウェアラブルセンサ等でさりげなく検出し、深層学習による発症予測を検討するとともに、2021年までに実証試験のフィードバックを踏まえ、商用サービス化を行う予定。

遠隔技術を用いて予防医療・重症化予防をする技術（Connected Health）**【新技術保有者】**

- ・ C O I 東京大学I拠点 保有者名：東京大学 岸特任教授、社会実装参画企業（三井住友海上火災保険（株）、あいおいニッセイ同和損害保険（株）ほか）

<http://coi.t.u-tokyo.ac.jp/>

【担当府省庁】

文部科学省科学技術・学術政策局産業連携・地域支援課

【実装可能性】

すぐに実装可能(岡山市,神奈川県で実証試験済、保険商品),研究開発段階(遠隔特定保健指導などの機能拡張のため)

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

- 東京大学C O I 拠点では、収集した健康関連データを基に、機械学習を通じたリスク予測モデルから将来の生活習慣病等の発症リスクを算出し、リスクをビジュアル化して自分ゴト化することによって健康維持向上への行動変容を促進させる健康管理アプリ「カラダ予想図（MIRAMED）」を開発してきた。
- これまで、神奈川県、岡山市において同アプリケーションを用いた実証試験を行ってきたほか、企業の保険商品にも採用されている。
- 新型コロナウイルス感染症流行下においても適切な健康管理ができるよう、遠隔でのアドバイスが可能な同アプリケーションの機能を活かし、遠隔特定保健指導への活用に向けた機能アップを行うほか、wearable(fitbit)の睡眠データを用いてテレワークが健康に及ぼす影響を把握するなど健康管理ソリューションを開発している。
- 上記の成果を反映した新たなサービスとしては、三井住友海上火災保険（株）、あいおいニッセイ同和損害保険（株）の保険商品（健康経営支援保険）に採用され、2021年4月から契約企業の従業員に提供される予定。さらに、遠隔特定保健指導への適用拡大を目標に開発を進め、2021年10月に社会実装を予定している。

社会的距離を保った状態で、賑わいを創出するための仕組みの構築

【新技術保有者】

COI九州大学拠点 保有者名：九州大学荒川豊教授、参画企業（株）NEC、（株）YEAH
<https://coi.kyushu-u.ac.jp/>

【担当府省庁】

文部科学省科学技術・学術政策局産業連携・地域支援課

【実装可能性】

研究開発段階

【実装が見込まれる場所】

病院	福祉 介護	買物	外食	図書館	公民館	銀行	ガソリン スタンド	ごみ捨て
宅配	ホテル 旅館等	映画館	博物館	イベント	体育館等	劇場等	冠婚葬祭	鉄道
バス タクシー	空港	航空機	オフィス	工場	様々な 職場	学校	災害	

【新技術概要】

- COI九州大学拠点では、福岡市中洲川端商店街のカメラ映像を用いて、混雑状況等を把握するため、歩行者通行量計測を拡張し、社会的距離を保った状態で、賑わいを創出するための実証試験を準備中。
- また、スポットの密集度データを考慮して回遊できる個人ツアーPFを構想し、拠点を中心に散策できるしくみを構築してきている。
- これらの取組は、現在、福岡市のサポート（実証実験フルサポ事業）を受けて、中洲川端商店街における実証実験を準備中。
- 2021年度までに、個に応じた街のナビゲーションに資する賑わい創出アプリの開発及び実証を行い、見守りサービス等との連携等を通じてスポットの密集度を考慮して回遊できる個人ツアーのビジネス化を目指しているほか、2022年度の福岡市のスマートシティへの貢献を目指している。

