

IoTセンサプラットフォーム（Tele-Sentient）を

活用した地域課題解決

－IoTと地域のかげ橋となり、真の問題解決へ－

CMエンジニアリング株式会社



CONTENTS

IoTセンサプラットフォーム（Tele-Sentient）を活用した地域課題解決のご案内
- IoTと地域のかけ橋となり、真の問題解決へ -

1 背景

- 地域や中小企業の問題と課題 → p.3
- 問題解決に向けた潮流 → p.5
- 当社の想い → p.6

2 独自センサ情報プラットフォームを活用した地域課題解決事例の紹介

- 事例1 IoT農業：玉ねぎ圃場での土壌モニタリング → p.8
- 事例2 換気診断サービス → p.9
- 事例3 陸上養殖システム → p.10

3 IoTプラットフォーム: Tele-Sentient

- 地域課題を解決するTele-Sentient → p.12
- Tele-Sentientの構成 → p.13
- Tele-Sentientの強み → p.14
- 接続可能センサの一例 → p.15

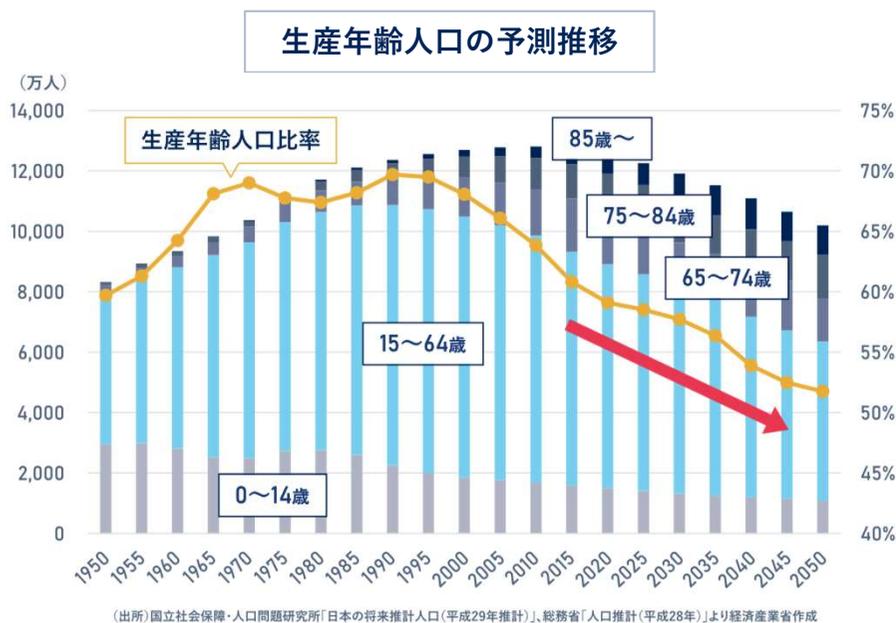
4 地域課題解決のご案内 - IoTと地域のかけ橋となり、真の問題解決へ -

- 「この問題解決の策となるか？」と可能性を感じた方へ → p.17



背景

止まらない生産年齢人口の減少



少子高齢化の進行により
生産年齢人口 (15~64歳) の減少が続く

問題

労働力の不足

地域の過疎化

失われる
熟練ノウハウ

課題

生産性向上
(高付加価値化/効率化)

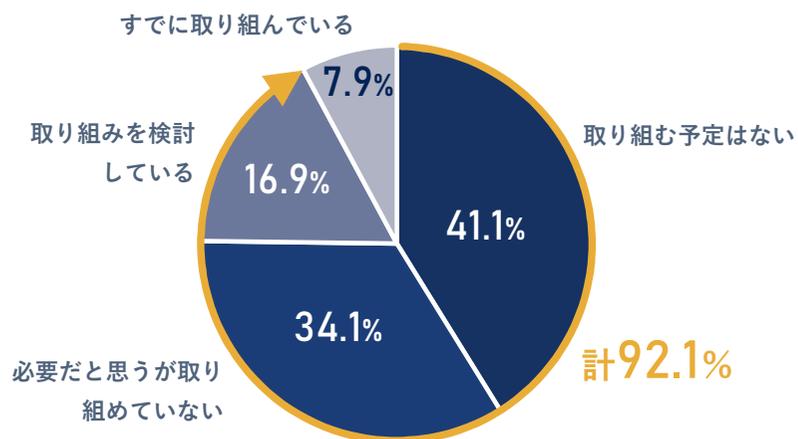
人口流出を防ぐ
魅力づくり

データ活用で
ノウハウ化

✓ デジタルの力を活用した課題解決の可能性が拡大

中小企業へ普及が進まないDX

DX の取組状況 (n=1,000)



(出所) (独) 中小企業基盤整備機構「中小企業のDX推進に関する調査」2022

90%以上の中小企業が未だ取り組んでいない

問題

IoT人材不足

成果や効果への不安

予算不足

課題

IoTが不得手な人材でも導入できる

IoTのサービス化で効果を実感

省コスト化

地域の現場の声

当社と課題解決を推進する企業が
それまでIoTを導入できなかった理由

うまくいくかわからない

手が回らない

難しくてあきらめた

サポート不足

コストが合わない

✓ IoTと地域のかけ橋となる、真の問題解決が求められる

国が推進するデジタル田園都市国家構想

「全国どこでも誰もが便利で快適に暮らせる社会」を目指して

取り組み方針のひとつ

デジタルの力を活用した地方の社会課題解決

地方に 仕事をつくる

- 中小・中堅企業 DX
- スマート農林水産業 等

例

地域の遊休資産をデジタル技術で
有効活用

魅力的な地域を つくる

- まちづくり DX
- 地域資源を活かした
個性あふれる地域づくり 等

例

地域資源やデジタル技術を活用し
農林漁業の活性化

地域の特色を活かした 分野横断的な支援

- 地方の活性化に向け、
地方公共団体を支援 等

例

デジタルを活用した地域の
課題解決や魅力向上の実現

当社による地方の社会課題解決への想い
- IoTと地域のかけ橋となり、真の問題解決へ -

当社による地方の社会課題解決アプローチ

— IoTと地域のかけ橋となり、真の問題解決へ —



当社がかけ橋となり、**技術をサービスに転換**
現場が求める真の問題解決を実現

便利や快適の実現

人手不足の解消

データ利活用による生産性の向上

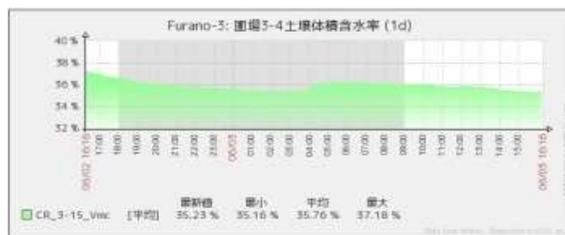
「全国どこでも誰もが便利で快適に暮らせる社会」の実現を後押し

2

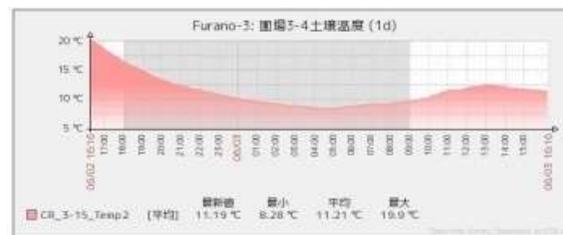
独自センサプラットフォームを活用した 地域課題解決事例の紹介

2016年～2018年に北海道（富良野市）での実証実験を実施

- 気象センサによる各圃場のピンポイントでの気象情報の取得と、土壌センサによる土壌情報の収集により、未来のIoT農業化に向けた情報収集に貢献



土壌含水率グラフ



土壌温度グラフ

POINT



解決ポイント

- 広大な農地のモニタリングを人の手をかけず可能に
- 収穫率向上のデータが見える化
- 管理の手間を削減

玉ねぎ圃場にセンサを多数設置

- 土壌センサを接続したセンサノードで圃場の土壌状態をモニタリング
- ソーラーバッテリーを使用したセンサノードにより電池交換が不要に



玉ねぎ圃場



センサノード・気象センサ

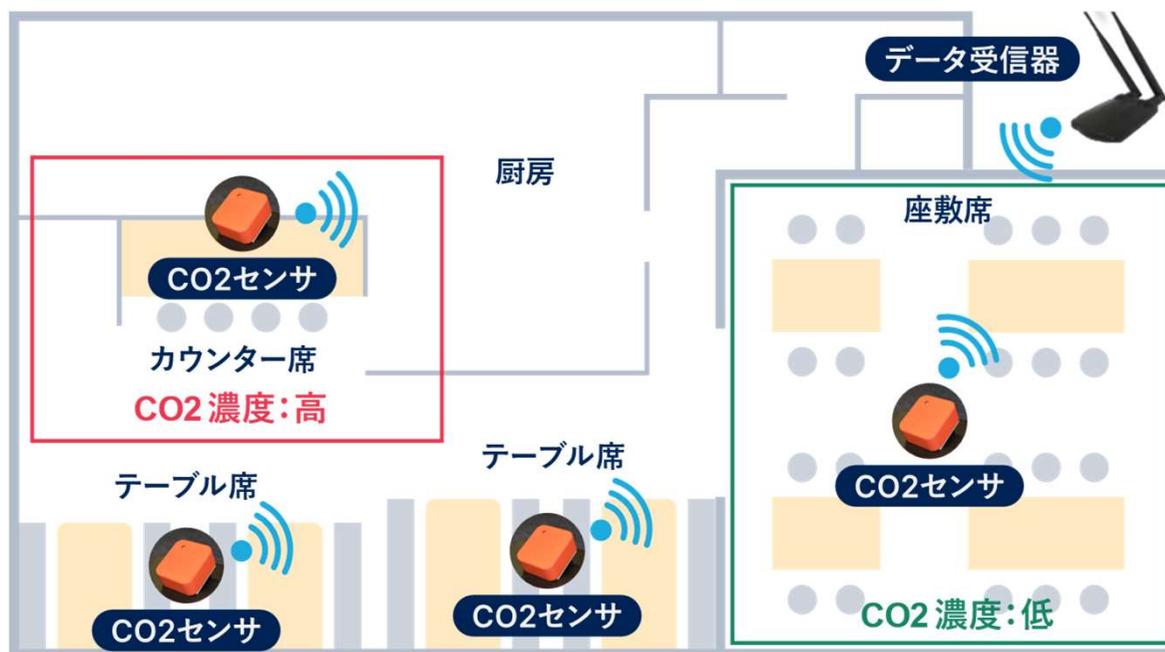


土壌センサ

2. 換気診断サービス

2021年10月～換気診断サービスを開始

- 飲食店内に複数のセンサを設置し、CO2濃度や温湿度を測定し解析する事により、店内の換気の必要性や改善方法を提案



換気診断サービス構成図



店舗内



センサノード

POINT

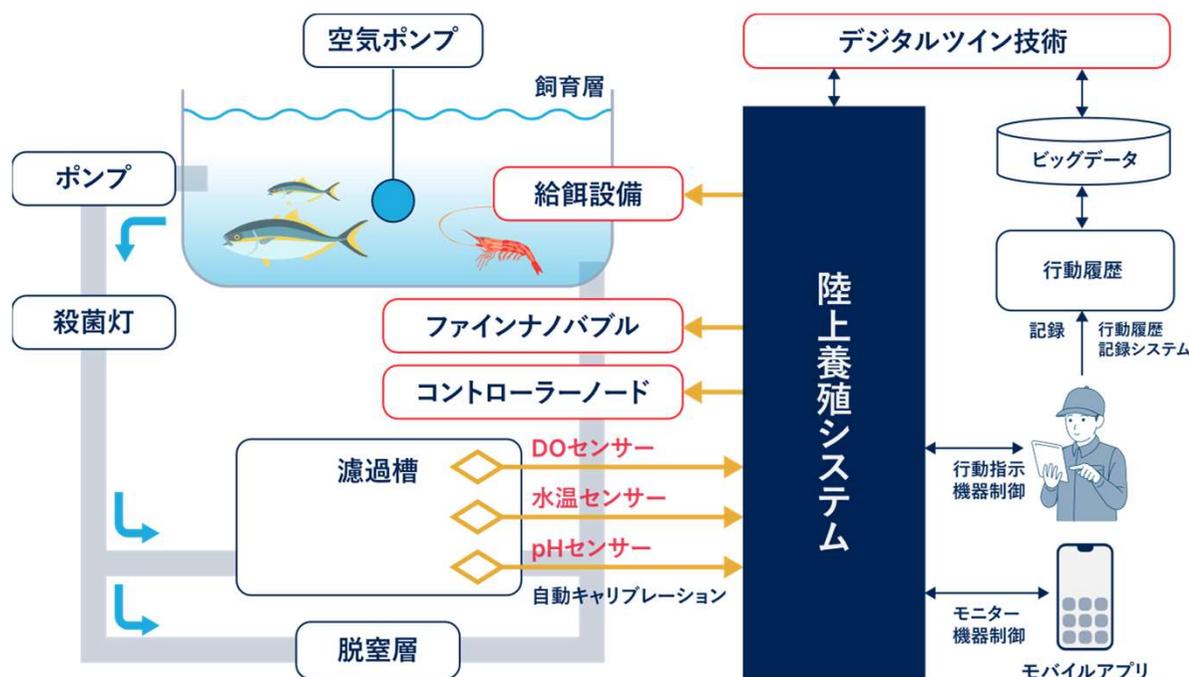
解決ポイント

- 状況の見える化
- 改善提案による高品質化
- 換気指示の自動化による効率化

3. 陸上養殖システム

2022年10月～千葉県（鋸南町）での実証実験を実施中

- 陸上養殖業者の行動記録と養殖池での測定データの紐づけを行いDX化を実現
養殖作業の属人化からの脱却と作業の軽減化を目指します



陸上養殖池



センサーノード

POINT

解決ポイント

- 耕作放棄農地の再活用
- エビの高品質化
- 水質管理のDX化実現で海水を循環。環境にやさしい仕組み

その他のIoTシステムへの取り組み



架線バランサのモニタリング



サウナのモニタリングシステム



鳥獣害監視システム

Tele-Sentient

IoT学習キットで学ぼう！

体感しながら手軽に学習できます。
発想から生まれる価値は無限大です。

無線

いろいろなことが体感できる！

Tele-Sentient センサ

IoT学習キット

3

IoTプラットフォーム: Tele-Sentient



Tele-Sentientとは？

- IoT向けのワイヤレスセンサネットワークシステムのプラットフォーム
- 遠距離通信が可能な無線システムと、様々なセンサを接続できるシステムで、センサが集めるデータをどこからでも監視・管理・収集・蓄積できます
- データの利活用で多種多様な地域課題を解決できます

離れた場所の
情報を



玉ねぎ圃場

遠くのモノを知覚（近く）する

Tele-Sentient

プラットフォーム



土壌センサ



CO2センサ

どこでも利活用



農場経営者

構成する3つの要素



Sensor-Node (センサノード)

各センサの情報を送信

- 様々なセンサを容易に接続できる
- 遠距離通信できる無線モジュールの実装による広域データ通信



Sensor-Gateway (センサゲートウェイ)

情報の集約

- コンパクトなソフトウェア設計により様々なコンピュータへの適用が可能
- 遠距離通信が可能な無線モジュールの実装で広域データ収集が可能
- 豊富なライブラリにより様々なシステムへの柔軟な対応が可能



Service System (サービスシステム)

情報の見える化

- センシングデータの可視化を提供
- 外部システムへのインタフェースをサポート
- デジタルツインと連携した自律型IoTシステムの構築が可能

IoTと地域課題のかけはし

真の解決力

- 数々の現場の問題を解決に導いてきた、実績あるコンサルティング
- 技術ではなく目的をとらえ、IoTをサービス化し問題を解決
- IoTが不得手な方にも、わかりやすく的確にコミュニケーション

サポート

- 自社開発による、柔軟性の高いトータルサポート

コスト

- プラットフォームの活用による、費用対効果の高い問題解決

Tele-Sentientを支える高い技術力

長距離伝送

- 広大な敷地や遠い場所での利用を可能にし、人の移動の負担を減らします

低消費電力

- センサの電池交換の手間を削減し、管理の手間を減らします

小型化

- 設置場所の自由度を上げ、消費電池を低下し、使いやすさを向上します

豊富なライブラリ

- 豊富なライブラリにより、様々なシステムへ柔軟に対応します

自律型IoT

- デジタルツインと連携した自律型IoTにより、エコロジーや危険予知などに貢献します

Tele-Sentientに実装されているセンサの一例

- Tele-Sentientは多くのセンサに対応しています。
- センサの種類や組み合わせにより、多種多様な状況をモニタリングできます。
- 新規センサも追加できます。



センサの種類	わかること	適用例
CO2	CO2濃度：%	室内の混雑度の測定
O2	O2濃度：%	温室内の植物の育成状況
温度	物質・空気中の温度：°C	室内外・装置温度の測定
湿度	空気中の湿度：%	室内外湿度の測定
土壌	体積含水率：%、温度：°C	スマート農業
電流	貫通電流：Arms 50/60Hz	装置の設備予知保全
匂い	メタン・アンモニア濃度：ppm	公衆環境のモニタリング
風向・風速	風向：0~360°、風速：m/s	環境モニタリング
人感	人や動物の侵入など	鳥獣害システム
雨量	降雨量	自動換気システム



4 地域課題解決のご案内

— IoTと地域のかけ橋となり、真の問題解決へ —

— IoTと地域のかけ橋となり、真の問題解決へ —

当社は「全国どこでも誰もが便利で快適に暮らせる社会」に向け、
問題解決のさらなる拡大で社会貢献を推進します

便利や快適の実現

人手不足の解消

データ利活用による生産性の向上

「この問題解決の策となるか？」
可能性を感じた方は、気軽にご相談ください！



03-6420-0936



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



<https://telesentient-iot.com/contact/>

CMエンジニアリング株式会社



会社設立 2010年3月

所在地 東京都品川区西五反田2-18-2

TEL 03-6420-0936

URL <https://cmengineering.co.jp/>

従業員数 79名(2023年4月現在) グループ連結:110名

主な事業内容

1. LSI/FPGA設計検証サービス
2. 無線製品、情報処理システム、半導体ベースの商品開発・販売

関連会社

- CM Engineering Vietnam Company Limited (ホーチミン)
- CM Engineering Labs Singapore Pte Ltd (シンガポール)



CMエンジニアリング株式会社は2020年3月で設立10周年を迎えました
これからもお客様の良きパートナーとして成長し続けます