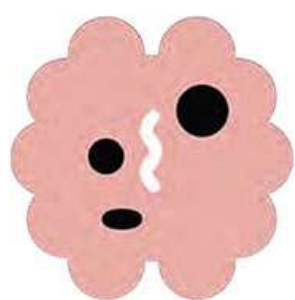
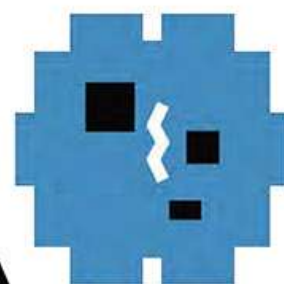


盛岡の IT・AI・
IoT・DX・ものづくりの
連携プラットフォーム

AI・IoT PLATFORM



MULTI
MONO
MORIOKA



Seminar / Prototyping
Satellite / World cafe
Labo / Pitch
and more ...



MULTI MONO MORIOKA とは？

MULTI MONO MORIOKA (略称：M3) は、
2021年にスタートした、ITとものづくり産業等の発展のために、
全国から企業が参画し未来技術にチャレンジするプラットフォームです。

盛岡市では 2030年までの10年間の「IT産業振興戦略」を
2021年に策定いたしました。

具体的な目標値としては、市内IT産業の売上高を現在の約3倍にあたる740億円
規模まで拡大し、それにともない、市内IT事業所数を2倍近くまで増やし、
高度IT人材の県内就職者数も高めることを目指しています。

このプラットフォームでは、こうした成長を
実現させていくことを目指しています。

また、これから社会でいっそうのデジタル化が進む中で、IT産業の成長と
連動し、盛岡広域エリアでの「ものづくり産業」が新技術を通して発展し、
付加価値を高めていくことも支援していきます。

MULTI MONO MORIOKA は、「チャレンジする場の提供」と「コミュニティの形成」を様々なカタチで支援しております。

MULTI MONO MORIOKA の取り組み

- セミナー（学習イベント）
- 実証実験補助
- ワールドカフェ（交流イベント）
- 学生のスタートアップ支援

P03
P04 →

実証実験 01 デジタル技術を活用したスマートストア事業

岩手県初のスマートストア
デジタル技術を活用し、店舗の省人化 × ICT による
非接触購買とデータドリブンな店舗運営を実現

NTT ベース

P05
P06 →

実証実験 02 IT を活用した地域医療連携モデル化事業

アップルウォッチのアプリ「Hachi」を利用し、薬服用
前後のバイタルデータを収集
データ活用により地域社会の健康増進につなぐ

AP TECH 株式会社

P07
P08 →

実証実験 03 教育事業におけるメタバース（仮想空間）の有効性実証実験

盛岡では体験できないマナビを世界から取り入れる
地域の人々の活躍の場を世界へ拡げ、
教育事業の可能性を探る

チャバタケ doors メタバースプロジェクト

P09
P10 →

実証実験 04 自動運転 EV で城跡を巡る「MorioKart」走行デモ事業

自動運転 EV で降雪期の盛岡城跡公園を巡る
盛岡における地球に優しく新しい
観光交通システムの実現可能性を探る

株式会社フロムいわて

P11
P12 →

実証実験 05 通信及び IoT 技術を用いたリモートメンテナンス活用による工場内生産工程の改善事業

IoT 技術を活用して工場内の機器を見える化
工場機器の情報をリアルタイムに収集し、故障の予兆検知
や早期復旧など生産業務の効率化につなげる

株式会社 Chaos Edge

P13
P14 →

関連事業

- 盛岡市 DX 人材育成講座（デジジュク）
- 岩手もりおか学生デジタルアイデアコンテスト（デジコン）
- マルチモノ盛岡推進協議会

P15 →

M³ MULTI MONO MORIOKA の取り組み

MULTI MONO MORIOKA は、「チャレンジする場の提供」と「コミュニティの形成」を様々なカタチで支援しております。

M³ Seminar (学習イベント)

盛岡地域の AI・IoT に関する情報共有を図るため、セミナーをリアル・オンライン両面でのハイブリッドで開催しています。2022年度第1回目は岩手で DX を推進していくためのヒントや、地域の産業に新たな価値を生み出す DX 事例についてのセミナーを開催しました。また、第2回目は実際に盛岡を舞台に行われている実証実験の成果や今後の展望についてのセミナーを開催。今後も盛岡における DX 推進の手がかりになるような情報や各分野の技術トレンドなどに目を向けた、様々なイベントを開催していきます。

セミナー第1回目 JASA 共催セミナー 「岩手から発信する DX」

日時：2022年8月22日（月）

参加者数：現地・オンライン合わせて
60名以上

講演者：中川郁夫

株式会社ソシオラボ / 大阪大学招へい准教授

荻野亮

炎重工株式会社

対馬登

国立大学法人岩手大学

iFive

国立大学法人岩手大学学内カンパニー

セミナー第2回目 「岩手・盛岡の最新 DX 事例」

日時：2022年11月7日（火）

参加者数：現地・オンライン合わせて
60名以上

講演者：幅下貴文

manorda いわて株式会社

八木禅

株式会社 doors

野田尚紀

株式会社フロムいわて

佐々木正人

株式会社 Chaos Edge

大西一郎

AP TECH 株式会社

八木健一郎

有限会社三陸とれたて市場



M³ World Cafe (交流イベント)

盛岡市内ほか地域の企業人が相互に学び合い、異業種間交流ができる場づくりをしています。今注目されているデジタル技術についての講義やディスカッションの場を月1回のペースで開催。どの回もデジタル技術を使って盛岡をどう盛り上げるか、どう盛岡を便利で豊かな街にしていけるかを参加者とともに考えています。今後も多種多様な企業の方と交流できる場を提供していきます。



① **ドローン技術** 9月14日(水)
観光、災害等での活用 【講師：株式会社佐藤興産】 19:00~20:30

② **ロボティクス** 10月19日(水)
若手発！ロボティクス 【講師：滝沢ロボティクス合同会社】 19:00~20:30

③ **最先端3D技術** 12月14日(水)
AI・アバター・メタバース 【講師：株式会社プラスプラス】 19:00~20:30

④ **RPA** 1月18日(水)
自動化技術での業務効率化 【講師：株式会社ネクスト】 19:00~20:30

⑤ **IoT機器、LPWA通信** 2月15日(水)
農業、店舗等での活用 【講師：株式会社フェニクスエンジニアリング】 19:00~20:30

⑥ **中小企業の内製アプリ** 3月22日(水)
簡易アプリプラットフォーム 【講師：株式会社ネクスト】 19:00~20:30



M³ Prototyping 実証実験補助

デジタル技術を活用して、盛岡発の新たな価値を創出する実証実験に対して、盛岡市の補助（補助率：4/5 以内、上限額：100万円）とマッチングなどの支援を行っています。2022年度は5件のモデル事業が採択され、各事業者が特色のあるプロジェクトを推進しています。

MULTI MONO MORIOKA では今後もチャレンジする事業者の方々に対して、多面的なサポートを展開いたします。



M³ Labo 学生のスタートアップ支援

岩手県内の学生のスタートアップ意識を向上させる取り組みを行っています。今年度は、学生たちが実現を目指しているデジタル技術を使ったアイデアに対し、アドバイスと関連企業の紹介を行いました。

また、技術的なサポートを行うなど、学生のアイデアの実現を支援しています。今後も学生たちの活動をサポートしていきます。





事業名

デジタル技術を活用したスマートストア事業

事業者名

NTT ベース

岩手県初のスマートストア デジタル技術を活用し、店舗の省人化 × ICT による 非接触購買とデータドリブンな店舗運営を実現

新型コロナウイルスは消費者の生活様式や購買行動に大きく影響を与え、小売業・地域産品製造業者におけるビジネスモデルの転換が急務となっています。「スマートストア」はNTT東日本の映像AIサービスを活用し、AIカメラから収集した来店客のデータを分析。分析した来店客のデータを地域産品製造業者に還元することで、新たな販路開拓や商品開発、マーケティングを支援します。店舗には在庫を置かず、地域産品等の情報をQRコード付きで展示し、来店客をEC販売につなげる新しいビジネスモデルです。地域のデジタル化を促し、盛岡における活発なIT活用の周知に取り組みます。



スマートストア

スマートストアとは、IoTやAI技術によって運営効率化を図っている店舗のことを言います。今回の取り組みは、店舗内にカメラを設置し、撮影した来店客の様子をNTT東日本の映像AIサービスを活用し分析。これにより、マーケティングに有用なデータを生成し、店舗運営に活用します。また、店舗には在庫を置かず、QRコード付きで商品の情報を展示。来店客をEC販売につなげる新しいビジネスモデルの店舗です。

来店客のデータ収集・分析

来店客のデータ収集として、AIカメラを店舗の入口に1台、商品棚上部に2台設置。店舗入口のカメラでは、来店客数、来店客の年代や性別などの人物属性のデータを取得。ダッシュボードとして可視化し、プロモーション等に活用することが可能となっています。また商品棚上部のカメラでは、来店客がどの商品の棚の前に滞在していたかのデータを取得。店舗入口のカメラで取得した来店客数のデータと棚前カメラで取得した属性

データを組み合わせると来店客がどの商品に興味を持っていたのかを分析します。来店から商品に興味を持ち、ECサイトを閲覧し購入するまでの各ステップにおける人数推移も可視化します。POPや商品紹介動画等の販促効果の把握も可能になり、マーケティングに活用できます。また、出展者へフィードバックすることで、新しい商品開発にも活用いただけます。

様々な効果に期待

スマートストアは出展者へ様々な効果をもたらします。新しい形態の店舗であるため、商品やサービスのPRとして活用し、認知度向上も期待できます。また、自社のECサイト等への誘導も可能で、市場の開拓や、販路の拡大にもつながります。新商品に対する消費者の反応を抽出したり、客観的な改善改良のための情報収集にも活用ができ、積極的なテストマーケティングを行うことができます。また、地域事業者のデジタル活用の選択肢を増やすことにもつながるため、地域のデジタル化にも貢献できるなど様々な効果が期待されます。

ついにオープン！ 岩手県初のスマートストア！

2022年10月26日（水）、盛岡市中央通にあるNTT 東日本岩手支店第2ビルの1階にスマートストア「AZLM CONNECTED CAFE manorda いわて店」がオープンしました。

店内にはフリー Wi-Fi が提供されており、併設されているカフェではキャッシュレス決済でコーヒーやパンなど購入することもできます。店内はデジタルサイネージを使った情報提供など、モダンでありながら、木の香りとコーヒーの香りが漂い、ほっとするような雰囲気です。商品棚には岩手県内外から集まった地域産品が並んでいます。

来店客はコーヒーを片手にのんびりと買い物を楽しんだり、椅子に座りながら提供されているフリー Wi-Fi を活用して作業をしたりと各々リラックスしている様子です。

担当者は「商品を出展している方向士がスマートストアでつながったり、お客様の行動や声をもとに新たな販促活動や商品開発の気づきを得たりなど、ビジネスメイクの場になってくれていると感じている。もっと色々な方に来店してほしい」と述べています。



オープンして見えてきた課題も

季節問わず継続的にお客様に来ていただくために、イベント開催やカフェメニューの充実など、お客様が来たくような場にしていきたいです。また、展示の仕方によって、お客様の商品に対する興味の持ち方も異なるため、原因を分析し、より多くのお客様に興味を持っていただくよう取り組んでいきたいと思っています。



事業に対する思い

manorda いわて株式会社 幅下貴文

未来型の商品発信を取り入れることで、事業者の商品開発やマーケティング、販路拡大の後押しをしたいです。スマートストアをきっかけにして、新商品やコラボ商品などの商品が生まれ出されるようになったらいいと思っています。

また商品の展示だけでなく、観光情報の設置などをすれば、情報発信の場にもなると感じています。観光にいらした方にも来店してもらえれば、地域産品をより多くの方に知ってもらえることができると考えています。

スマートストアから盛岡や岩手の魅力をどんどん広めていきたいです。



プロジェクトデータ

事業名

デジタル技術を活用した スマートストア事業

中央通りに面するNTT 東日本岩手支店第2ビルの1階遊休スペースを活用し、県内初となる「スマートストア」を設置。岩手県内外の商品や情報を店内に展示し、在庫は置かずECサイトで購入するよう誘導します。店内に設置したAIカメラで来店者の情報を取得し事業者へフィードバックします。

事業者名

NTT ベース

グループ構成

株式会社 TOLIMS 岩手県盛岡市北飯岡 2-4-23
manorda いわて株式会社 岩手県盛岡市中央通 1-2-3
東日本電信電話株式会社岩手支店 岩手県盛岡市中央通 1-2-2



事業名

ITを活用した地域医薬連携モデル化事業

事業者名

AP TECH 株式会社

アップルウォッチのアプリ「Hachi」を利用し、薬服用前後のバイタルデータを収集 データ活用により地域社会の健康増進につなぐ

地域医療には数々の問題があります。その一つがポリファーマシー（多剤服用による弊害）です。高齢になると、複数の疾患を抱えていることが多く、服用する薬の種類が増え、ポリファーマシーが発生しやすい状況になります。アップルウォッチのアプリ「Hachi」を使い、薬服用前後のバイタルデータを取得。服用した薬の情報と薬服用前後のバイタルデータを結び付け、情報を分析することで、ポリファーマシー課題の軽減を目指します。

APTECH



Hachi+

地域医療における問題

少子高齢化が進む中、地域医療には数々の問題があります。その一つが高齢者の見守りです。高齢になると、免疫力が下がるなど病気になるリスクが高くなるため、高齢者を見守る仕組みが必要となります。しかし人員の不足などにより、上手く機能していないのが現状です。

また、岩手県においては医師の偏りも問題となっています。医師が常駐していない地域では、都市部から医師を定期的に派遣してもらい、地域医療を成り立たせていますが、県土の広い岩手県では、医師側の負担も大きくなっています。

離れていても、心はそばに 家族のつながりアプリ「Hachi」

地域医療の課題解決の手段として、AP TECH 株式会社は、見守りサービス「Hachi」を提供しています。Hachiはアップルウォッチのアプリとして動作し、利用者の心拍数などのバイタルデー

タを取得することができます。また、シンプルな操作性で、高齢者でも利用がしやすいことが特徴です。離れていても家族をつなぎ、見守ることができます。

高齢者の見守りだけではなく、バイタルデータを遠隔医療に活用。医師が常駐していない地域の医療にも有効なサービスとして注目されています。

高齢化とポリファーマシー

高齢化に伴い、ポリファーマシー（多剤服用による弊害）が問題となっています。高齢者は複数の疾患を抱えていることが多く、診療を受ける医療機関も複数になることが多いです。各医療機関で処方される薬が最適だとしても、受診先が増えることで、服用する薬の種類が増え、ポリファーマシーが発生しやすい状況になってしまいます。

こうした状況を解決するためには、各医療機関で処方される服用している薬の情報の集約が不可欠。盛岡市内の薬局と協業し、

患者の服用する薬の情報を集約します。また、Hachiと連携させることで、薬服用前後のバイタルデータを取得。服用した薬の情報と薬服用前後のバイタルデータを結び付け、情報を分析することで、ポリファーマシー課題の軽減を目指します。

DXファーマシー

この取り組みは、まちの健康ステーション化を目指す薬局や薬剤師の活躍する機会の創出にも繋がる取り組みです。AP TECH株式会社代表取締役 大西一朗氏はこの取り組みをDXファーマシーと呼んでいます。

薬服用前後のバイタルデータの分析は、地域社会における健康増進の役割を担う薬局や薬剤師にとって有効な情報となります。薬の効き具合や薬服用前後の体調の変化を確認ができるようになれば、薬剤師が、よりの確なアドバイスを提供できるなど今よりも患者に寄り添った対応をすることができます。

DXファーマシーの第一歩！ データ収集開始

盛岡市内で薬局を利用している方10数名を対象に、Hachiを使用し、バイタルデータを収集しました。収集したデータを分析し、日々のバイタルと薬効の関係性を可視化することに成功しました。

今後は順次データ提供者の人数を増やし、対象地域も広げながらデータを収集していきます。

名前 / 年齢 / 性別 / 更新日時 / 薬物情報	SGS	バイタル	心拍数	心拍変動	歩数	血圧	血糖	SpO2
APT0001 61 / 男性 今日 13:24	67	40.3	1088	153/111	36.7	97%		
APT0002 33 / 女性 今日 13:28	71	17.6	1962	-	37.0	-		
APT0003 28 / 女性 今日 13:34	67	35.2	7241	104/60	36.2	97%		
APT0004 62 / 男性 今日 13:33	43	16.1	4256	-	-	-		
APT0005 36 / 女性 2023/02/16 14:37	73	37.2	2910	-	36.9	98%		
APT0006 33 / 女性 今日 13:31	88	82.7	3271	96/55	36.8	98%		

今後の展望

「データ解析の結果というのは、薬局や薬剤師がよりの確にアドバイスできるように活用するだけでなく、利用者の方にも有効な情報になる。利用者にも情報をフィードバックして健康増進につながる仕組みを考えたい」と AP TECH 株式会社代表取締役の大西一朗氏は述べていました。



事業に対する思い

AP TECH株式会社 代表取締役 大西一朗

ももとは離れた場所に住んでいる自分の両親が心配で、離れていても見守ることができたら安心だという思いからHachiを作りました。Hachi を使っていく中で、地域の見守りや遠隔診療にも役立つのではないかと感じたのが、この事業のきっかけです。

私は、薬剤師の仕事のひとつに患者をフォローアップして見守ることがあると思っています。

患者のフォローアップにHachiのデータを役立て、薬剤師を支援していくことで地域医療の課題解決につながると思っています。



プロジェクトデータ

事業名

ITを活用した地域医薬連携モデル化事業

アップルウォッチのアプリ「Hachi」を使い、薬服用前後のバイタルデータを取得。薬の情報とバイタルデータを分析し、ポリファーマシーの課題解決に繋がります。薬服用時のバイタルデータ分析は、薬局にとって有効な情報となり、薬局の健康ステーション化に寄与する取り組みにもなります。

事業者名

AP TECH 株式会社

住所 本社 岩手県八幡平市松尾寄木 11 番 20 号 オークフィールド八幡平
盛岡支社 岩手県盛岡市志家町 11-13 岩手県高校教育会館 2 階 事務室 2

アップルウォッチとiPhoneを活用し、取得できる健康情報を通じて家族間コミュニケーションを促進するアプリ「Hachi」を開発している会社。Hachiの開発だけでなく、予防医療介護への仕組みづくりも八幡平市を中心に行っています。



事業名

教育事業におけるメタバース(仮想空間)の有効性実証実験

実証
実験
03

Prototyping

事業者名

チャバタケ doors メタバースプロジェクト

盛岡では体験できないマナビを世界から取り入れる 地域の人々の活躍の場を世界へ広げ、 教育事業の可能性を探る

「盛岡を今よりもよくするために何ができるだろうか?」「今あるカルチャーセンターのような施設ではなく、盛岡の人たちの成長と知識の蓄積ができる場所があったらどうだろう」その思いを形にしました。

株式会社 NTT コノキュー が提供する XR 空間プラットフォーム「DOOR」を用いて、マナビの空間をメタバース(仮想空間)に展開し、フィールドを拡大。盛岡の講師がメタバース上で講座を開講、生徒が講座を受講できるシステムを構築。メタバースを通じ、盛岡市内から世界にマナビとオシエルをつなげます。



盛岡から世界中とつながるマナビ

盛岡でマナビの場を提供するチャバタケ doors。もっと多くの人に、もっと多くのことを学べる場として、着目したのがメタバースです。

新しいマナビの場として、株式会社 NTT コノキュー が提供する XR 空間プラットフォーム「DOOR」を使い、インターネット上に3次元の世界「メタバース」を構築。先生や生徒はアバターと呼ばれる自分の分身を介してメタバースの中を自由に動くことが可能です。県土の広い岩手県のどこでも、さらには日本中、世界中のどこでも講座を開講・受講できマナビとオシエルをつなげます。

世界中と自由な コミュニケーション

盛岡には、貴重な経験や知識を持ち活躍している講師が多数います。ただ、現在のカルチャーセンターのような場では、近郊の生徒しか受講ができず、講師も生徒も活動範囲に制限があります。

メタバースで行う講座は、インターネットに接続できれば、岩手県内だけでなくどこからでも受講することができ、講師の活躍の場を広げることができます。また、メタバース上のコミュニケーションはアバターを介して行うため、年齢も性別も関係ありません。現実より自由でフラットな関係性を築くことができます。

社会問題の解決に

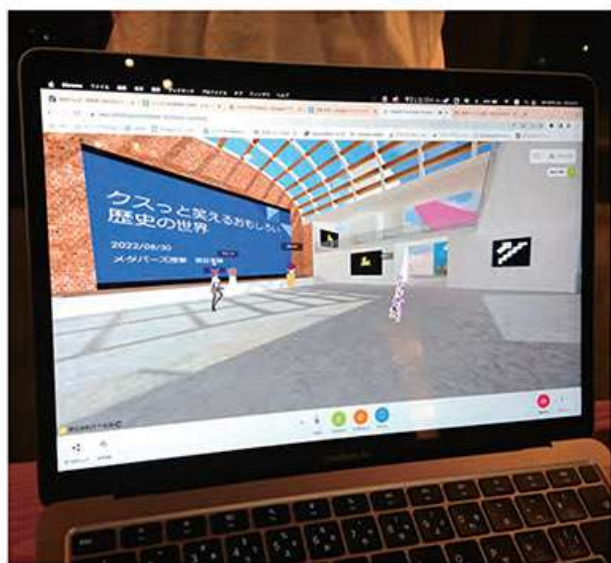
現在、不登校やひきこもりが増え続けており、社会問題になっています。メタバースで行う本事業は、そういった方の社会復帰に役立つと考えています。自宅に居ながらメタバースの世界に入り、現実世界より気軽に自由なコミュニケーションを取ることができます。不登校やひきこもりの方が、このメタバースを社会や人とつながる場のひとつとして活用することで、社会復帰支援へとつなげていきます。

中学生向け歴史講座を開講 メタバースのならではの 良い関係性

講座を受ける教室として、南国の開放的な空間をメタバース上に構築。中学生を対象に歴史講座を開講しました。

受講者はメタバース上での自分として、男性や女性のキャラクター、ロボットなど様々なアバターの中から好みのキャラクターを選んで受講します。アバターを介して教室内を自由に移動し、自分が見やすいと感じる場所で講座を受けたり、講座の合間には、教室の外に出て南国の雰囲気を感じながら、受講者同士でコミュニケーションを取ったりしていました。講師と受講者がフランクに会話を交わしながら講座が進んでいったのが印象的で、年齢や性別などを感じさせないメタバースの世界ならではの講座の形でした。

また、受講者が中学生と年齢が若いため、メタバースを上手く扱えるか不安な点もありましたが、実際は大人以上に上手に使いこなしており、若い世代にこそ親和性が高いようにも感じました。中学生向けの講座を通じ、メタバースの良さである講師と受講者のフラットな関係性や、盛岡にいなながら南国の開放的な雰囲気で講座を受けられるなど、今後の発展を感じられる内容でした。



実証実験から見えてきた課題も

「経験が豊富な講師も、メタバースでの講義はまだ慣れていない。出席の確認や質疑のルールなど、メタバースに合わせた運営を今後整えていく必要はある。また、メタバース上での自分の分身であるアバターの種類を増やし、受講者の多様な好みに合うアバターを選べるようにすることで、よりメタバースでの講座にのめり込める環境を準備したい」と担当の方は述べていました。



事業に対する思い

株式会社 doors 代表取締役 八木 禪

どんな人でも同じ経験ができる空間があればいいのという思いが、この事業を始めるきっかけでした。様々な理由で学校に通えない子どもが、学校に通う子どもたちと変わらない、もしくはそれ以上の学習ができる機会を、メタバース上で提供したいと思っています。また、教育だけでなく、医療など他の分野と組み合わせることで町のような構造を作ることができたら楽しいのではないかなど、色々な可能性が見えてきたと感じております。



プロジェクトデータ

事業名

教育事業におけるメタバース(仮想空間)の有効性実証実験

新しいマナビの場としてメタバース上に教室を構築。受講者はアバターを介して、実際の講座のように、教室内を自由に移動し講座を受けたり、コミュニケーションを取ったりできます。岩手県、さらには日本中、世界中のどこでも講座を開講・受講できマナブとオシエルをつなげます。

事業者名

チャバタケ doors メタバースプロジェクト

グループ構成
project KoBo
岩手県盛岡市茶畑 2-24-10 チャバタケ doors 5F
株式会社 doors
岩手県盛岡市茶畑 2-24-10



事業名

自動運転 EV で城跡を巡る「MorioKart」走行デモ事業

事業者名

株式会社フロムいわて

自動運転 EV で降雪期の盛岡城跡公園を巡る 盛岡における地球に優しく新しい 観光交通システムの実現可能性を探る

人口減少や高齢過疎化が進むなか、IoT を活用した安全運行技術が目覚ましく進化しており、なかでも自動運転に注目が集まっています。盛岡における自動運転 EV (電気自動車) の可能性を探るため、降雪期での走行デモンストレーションを実施します。また、盛岡の魅力ある観光資源をより多くの人に知ってもらうため、盛岡城跡公園を巡る「まち歩き」ツアーを行います。自動運転 EV で「また来たい」という気持ちになるような新しい観光の形を目指します。



注目が集まる自動運転 EV

自動運転 EV は、交通事故の減少や渋滞の緩和などの効果が期待され、さらに排気ガスを排出しないため環境に優しくクリーンだと注目されています。現在様々な企業や団体が研究が進められ、目覚ましい進化を遂げています。

そんな話題の自動運転 EV を、映像を使ったコンテンツによる地域の活性化に組み合わせたいという考えから今回の実証実験が始まりました。

電磁誘導式を採用！

自動運転には様々なシステムがあります。今回は電磁誘導式を採用しました。これは、車体に搭載した磁気センサーで路上に敷設されている誘導線を感じ取り、ハンドルを制御する手法です。車両は誘導線に従って走行しますが、進路上に障害物がある場合はステレオビジョンで認識し、減速や停車を行い、乗員と周囲の安全に配慮します。

北国に合う自動運転を

今回走行する自動運転 EV は低速走行車であるため、雪道でもタイヤチェーンをつければ走行が可能です。しかし実際に運用していくためには、路面凍結やブラックアイスパーン路面、ホワイトアウトによる視界不良などの悪環境下でも安心安全に走行させる必要があります。そのため多様なセンサーや高精細カメラを車体に取り付けて、道路状況をリアルタイムで把握します。将来的には、車車間・車路間通信により、道路状況を周囲の車や路肩サーバーへ伝送し共有。情報を周囲と共有することで注意喚起が可能となります。

自動運転と観光「MorioKart」

自動運転 EV は少人数グループの移動に適していることから、盛岡城跡公園を訪れる少人数グループに向けた「まち歩き」ツアーを実施します。ツアーに参加する方に親しみを持ってもらえるように、自動運転 EV に「MorioKart(もりおカート)」と名付けました。

将来的には、観光客の手持ちのスマートフォンに季節違いの風景やかつての城郭を想起させる映像の提供も行う予定です。これらのコンテンツを配信することで、「また来たい」という気持ちになるような観光の形を目指します。

盛岡市初の試み！ 自動運転 EV の走行

2023年1月22日（日）、ついに自動運転の実証実験を行いました。積雪が残る中、盛岡城跡公園で行ったまち歩きツアーには90名を超える一般の方が参加され、大盛況となりました。

急な坂道も多い盛岡城跡公園ですが、凍結した坂道をしっかりと力強く登っている MorioKart の姿が見られました。ルートから外れることなく、停止位置でもしっかり止まり、雪国での安全な運行を確認できました。一般の参加者からも「足が不自由で、坂の上にある盛岡城跡公園には来られないと思っていた。自動運転で来ることができてとても感動した」という声が聞かれました。

株式会社フロムいわて代表取締役の野田尚紀氏は「参加者も多く、自動運転 EV に対する関心の高さを実感した。自動運転 EV を用いた観光ツアーは、盛岡の魅力ある観光資源をより多くの人に知ってもらう手段になると思う」と述べられました。



今後の展望

盛岡城跡公園以外にも、盛岡近郊の観光資源はまだまだ沢山あります。様々なエリアで自動運転 EV を走らせるツアーを実施し、盛岡の魅力をさらに知ってもらいたいと考えています。また、今回の参加者の声を反映させ、乗りやすく観光を楽しめる自動運転 EV を目指しています。



事業に対する思い

株式会社フロムいわて 代表取締役 野田尚紀

自動運転 EV を実際に走行させることにより、新しい観光の形が見えてきたと感じています。盛岡をさらに多くの人に愛していただけるような、観光交通システムに育てていけたらと思っています。また、降雪期の実験で、車載カメラやセンサーから得られたデータが、雪国での安全走行に役立つことを確信しています。

満足度の高い観光を実現する移動手段というだけでなく、路線バスの運転士不足の解決にも活用できる盛岡の街に合った自動運転 EV を実現したいです。



プロジェクトデータ

事業名

自動運転 EV で城跡を巡る
「MorioKart」走行デモ事業

地球に優しくクリーンな自動運転 EV で、盛岡城跡公園を巡る「まち歩き」ツアーを開催。次世代 5G 通信を介した歴史的デジタルコンテンツや異なる季節の映像共有を試み、新たな観光システムの実現可能性を探る実証実験を行います。

事業者名

株式会社フロムいわて
住所 岩手県盛岡市志家町 13-29



ヒト、モノ、情報の発信拠点として岩手からうねりを巻き起こし、岩手に元氣と活力を創造したいという想いから 2012 年に起業。あらゆる分野や媒体とインターフェイスしながら、県内外、世界へチャレンジする企業姿勢で活動する会社です。



事業名

通信及びIoT技術を用いたリモートメンテナンス活用による工場内生産工程の改善事業

事業者名

株式会社 Chaos Edge

IoT技術を活用して工場内の機器を見える化 工場機器の情報をリアルタイムに収集し、故障の予兆検知 や早期復旧など生産業務の効率化につなげる

現在、工場の現場では経年劣化や機器故障などのメンテナンスに、県外から機器メーカーのエンジニアが来訪して対応する必要があり、大幅に時間を要することが課題となっています。本事業ではIoTの利活用によって、機器の状態を離れた場所から確認することを可能とするシステムの実証実験を行います。工場内の機器を見える化し、機器故障の予兆検知や早期復旧につなげます。



地方における工場の課題

盛岡市には、多くの工場が存在しています。工場は機器の故障により生産ラインが止まると大打撃。そのため工場としては、故障しにくい機器であること、もしくは故障しても迅速に復旧できる機器であることが理想です。一方、工場機器メーカーとしては、故障発生 の報告を受けても大まかな情報しか把握できません。生産ラインの前後でどのような機械が動いているか確認しなければ、故障原因の特定は困難です。現状ではエンジニアが現地に赴いて原因特定作業を行う必要があります。しかし工場機器メーカーは首都圏に多いため、現地に赴いて復旧対応するには時間がかかってしまうという課題があります。

工場の現状を分析

工場機器は、PLC(Programmable Logic Controller) と呼ばれる装置で制御しています。PLCは外部出力が可能となっており、機器の情報を出力することはできます。しかし、PLCからの情報はオフィスや機器メーカーへの通信経路が無く、情報活用が

できていない状態でした。

また、PLCに接続されていない計器類もあり、それらの情報は取得も困難でした。その場合、情報は往々にして紙への手書きで管理されており、情報活用がされていませんでした。

情報活用のシステムを構築

PLCから情報を取得・集約し、可視化や管理を行うユニットを作成しました。ユニットの基本的な構造は、PLCからの情報を収集する機能とネットワーク接続機能を箱状にまとめたものです。これまでにユニットは、工場内既存の無線LANに接続するタイプやLAN回線を利用するものなど、3種を試作しました。

また、PLCに接続されていない計器類については、モニタリング用のユニットを別途作成。デジタル情報として取得できるようにしました。

ついに実証実験！ 様々な苦勞も・・・

国内3つの工場で実証実験を実施。PLCとユニットを接続し、工場機器の情報を取得することに成功しました。PLCに接続されていない計器類についても、複数台の計器類から1秒以下の間隔でリアルタイムに情報を取得することに成功しました。

実証実験を行ったことで、課題も見えてきました。株式会社Chaos Edge 代表取締役の佐々木正人氏は「一部の機器ではPLCからの外部出力が可能ではあるが、機器の稼働中に外部出力をすることができない場合があり、工場機器の制御機能についてもアップデートしていく必要がある」と述べていました。

導入先での共通の課題となったのが、通信回線の確保です。工場内に無線LANが十分に整備されていなかったり、電波が届かない現場もありました。LTE回線端末をユニット内部に組み込んだり、場内にオフラインサーバーを設置し、データ集約するなどして対応しました。またセキュリティ面で安全な通信であっても、外部から工場内のネットワークへのアクセスを禁止したいと言われたこともありました。工場経営者と会議を重ね、工場内で対応可能な範囲に限定して実証実験を実施したケースもあります。



今後の展望

PLC以外で制御されている機器などからも情報収集ができるものを作ろうとすると、どうしてもコストがかかってしまいます。より多くの工場に導入していくためにも、少しでもコストを抑えられるように、外部企業が制作する計器類や制御機器などのソリューションとも連携できる、ユニットのパッケージ化を構想中です。また、前述のLTE端末を備えたユニットとソーラーパネルをセットにすることで、周囲にネットワークや電源などのインフラがなくとも利用することができ、導入や維持のコストが抑えられるようになります。

また、取得・集約した膨大な工場機器の情報から、故障発生時の状態を機械学習することで、故障の予測ができるようにすることも考えています。故障予測により、機器が故障する前に該当の部品を計画交換するなどし、工場ラインの全面ストップを避けることが可能となります。

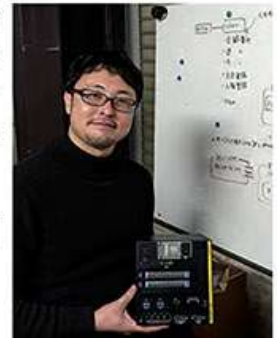
事業に対する思い

株式会社Chaos Edge 代表取締役 佐々木正人

我々は「工場」が大好きです。たくさんのものを毎日生産する現場には、たくさんの資材・機械・情報が行き交い、これらをロボットやコンピューター、職能を持った人々が支えています。

我々が大好きな「工場」で働く皆様の仕事が少しでも楽になり、新しいビジネスロジックを考えられるような余剰時間や家族と過ごす余暇の時間等を最大化していくお手伝いができればこれ以上に嬉しいことはありません。

多様なものづくり産業の「こんなことを解決したい」に関わっていきたくて思っております。



プロジェクトデータ

事業名

通信及びIoT技術を用いたリモートメンテナンス活用による工場内生産工程の改善事業

工場の現場では機器故障時の対応に時間がかかることが課題。IoT利活用によって、機器の状態を離れた場所からの確認するシステムの実証実験を行います。工場を見える化し、機械故障の予兆検知や早期復旧につなげます。

事業者名

株式会社 Chaos Edge
住所 岩手県盛岡市本町通二丁目 15-12



「作ってみる」という姿勢と、できるまでチャレンジする精神を大切にしている企業。センサーや通信技術を得意としていて、取得したデータを可視化するためのモニタリング用のWebページなどファームウェアも制作しています。

関連事業

M³ *Pirch* 盛岡市DX人材育成講座(デジジュク)

令和3年度よりDX人材の育成を目的として、「モリオカデジタルトランスフォーメーション塾」(デジジュク)を開催しています。全7回に渡る講座の中で、プログラミング言語やRPAなどを学び、岩手県内の製造業や流通業、食品業など様々な業種における「DX人材」の育成を支援しています。



M³ *Labo* 岩手もりおか学生デジタルアイデアコンテスト(デジコン)

デジタルをテーマに岩手県の学生を対象としたアイデアコンテストを産学官が連携して開催しています。岩手の地域課題や自分たちの生活・身の回りの課題をデジタルで解決するアイデアを募集し、令和4年度は47チーム。総勢129名の学生にエントリーしていただきました。

デジコンを通じ、岩手の未来を支えていく学生の育成やスタートアップ意識の醸成を図っています。



M³ マルチモノ盛岡推進協議会

「盛岡AI・IoTプラットフォーム事業」の社会実装に関する取り組みが、スマートシティ関連事業(内閣府「未来技術社会実装事業」)に選定されたことを受け、令和4年度に「盛岡未来技術地域実装協議会(別称:マルチモノ盛岡推進協議会)」を設立しました。盛岡広域を中心とした地域の企業等による未来技術の実装、社会課題の解決、デジタル人材の育成及び地元定着、IT産業のさらなる集積等を促進し、地域の産業の付加価値化を実現することを目的として活動しています。



<運営> 盛岡市商工労働部ものづくり推進課

〒020-8531 岩手県盛岡市若園町2-18

盛岡市役所若園町分庁舎1階

TEL:019-626-7538 FAX:019-626-4153

<ホームページ>

<https://morioka-area-technology.jp/>



<お問い合わせフォーム>

<https://morioka-area-technology.jp/contact/>

