

# 地域介護福祉事業者のデジタル技術活用による働き方改革に向けた現場の効率化システムの開発の研究

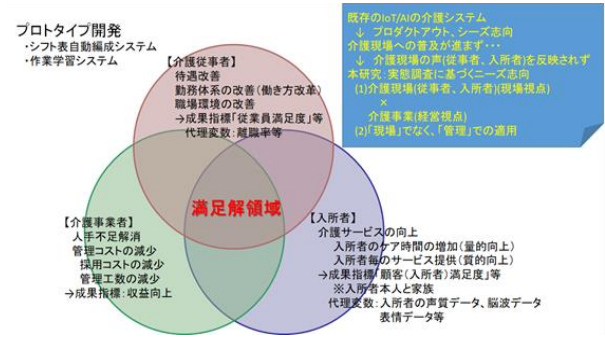
岩手県立大学ソフトウェア情報学部 植竹 俊文◎  
 株式会社LIGHTz 中里 直樹○  
 岩手県立大学社会福祉学部 宮城 好郎、岩手県立大学総合政策学部 近藤 信一  
 県北広域振興局保健福祉環境部二戸保健福祉環境センター 小田島 亜希子  
 ◎プロジェクトリーダー、○サブリーダー

## ■ 研究開発のねらい

本県では2025年度までの介護職員の需給バランスは大幅に悪化し、介護人材不足が深刻化すると予想されている。このような事業環境において、働きやすい環境の整備、介護職員のモチベーションの向上、生産性の向上、をAI等のデジタル新技術で鼎立させる研究である(図1)。

## ■ 研究開発の内容

- (a) 介護業界のデジタル技術利活用と課題の抽出(図2)
- (b) 介護現場へのORGENIUS(自然言語AI)適用検証(図3)
- (c) モデルの構築と検証(図4)



本研究事業の概念図と目的

### 【研究背景】

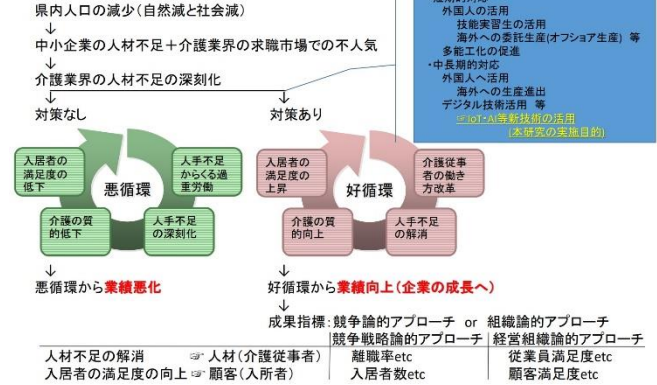


図1 研究開発の背景



図2 タブレットによる介護記録とWiFiでの情報収集

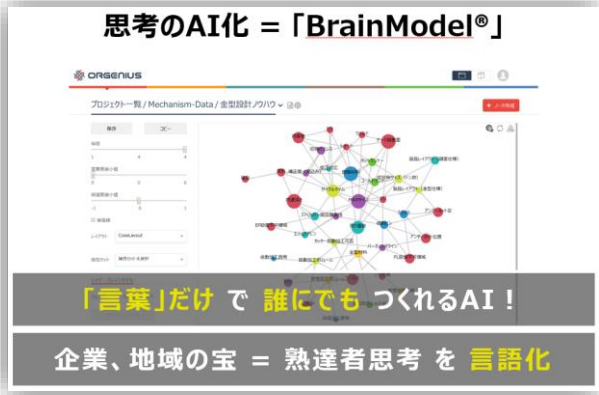


図3 活用するシーズ:BrainModel®

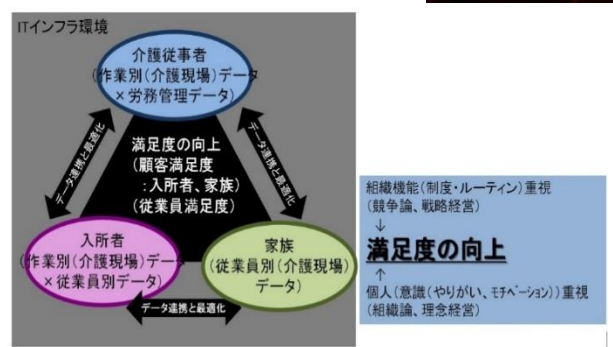


図4 モデルの構築と検証

**3** すべての人に健康と福祉を

**8** 働きがいも経済成長も

**9** 産業と技術革新の基盤をつくろう

# 中小スキー場向けの低コストICカードリフト券ゲートの実用化に関するコア技術の研究開発

岩手県立大学 ソフトウェア情報学部  
株式会社クロスリンクシステムズ  
土樋パルス株式会社

教授 蔡 大維◎  
副社長 田村 善則○  
社長 土樋 徹

◎プロジェクトリーダー ○サブリーダー

## ■ 研究開発のねらい

スキー場経営は地域の基幹産業・雇用の場であり、地域の消費拡大と観光経済への影響が非常に大きい。地域の稼ぐ力を向上させることで、将来性のある観光地としての発展を進めていくためには、新たな強化策が必要である。

近年、ICT技術の発達やスマホの急速な普及によって、欧米の殆どのスノーリゾート及び国内の一部有名スキー場では、リフト券をICカード化し、これに並行してSNSなどの付加サービスを提供することがワールドスタンダードになってきている。

日本は特有の気候・地理条件に恵まれ、全国に約500カ所のスキー場がある。パウダースノーと多様なゲレンデ変化は世界的に好評であるが、日本の地方にある中小規模のスキー場の多くは、国内のスキー人口減による集客難などの財政課題に直面している。国内中小スキー場の経営とサービスを改善するためのDX化を推進するためには、スキー場の現状に適応し、十分な機能を備える低コストなICカードリフト券システムの開発・導入が不可欠である。中小スキー場の財政課題の解決を図り活性化のために、従来のシステム導入費用の1割程度で導入できる低コストICカードリフト券運用システムのコア技術を開発し、実用化を目指す。

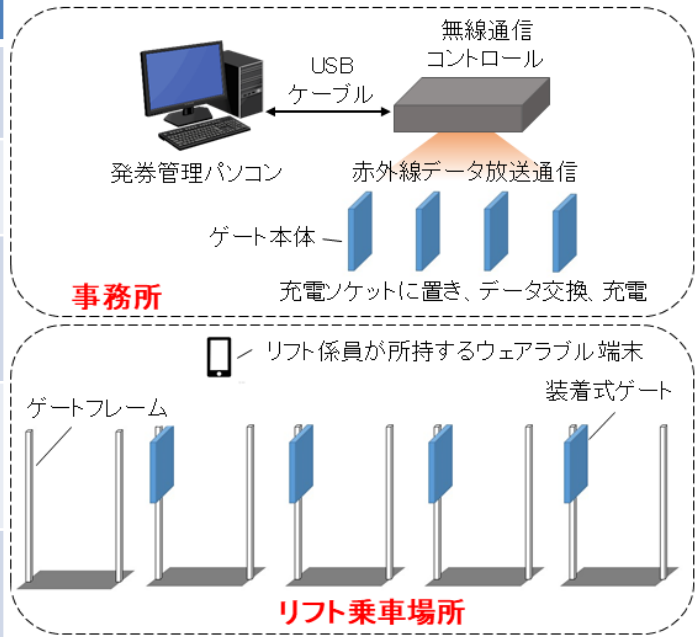
## ■ 研究開発の内容

- ①ICカードに記録されるリフト利用情報の管理方法と暗号化手法を提案し、実装技術を確立する。
- ②低消費電力と高性能のICカードリーダーの制御回路と動作制御アルゴリズムを開発する。
- ③ICカードの改札の結果を無線でウェアラブル端末への伝送プロトコルと通知手法を提案し、実装技術を確立する。
- ④大学が所有する組み込みシステムのプラットフォームと赤外線データ放送通信技術と上記の技術を統合し、ICカードリフト券の改札機能とデータ管理機能を備える装着式ゲートのプロトタイプ機を開発し、モバイルバッテリーで10時間以上の稼働時間を達成する。
- ⑤岩手高原スノーパークでの実証実験を実施し、性能評価を行う。

### システム特徴の比較

本研究のシステム	既存のシステム
リフト利用情報記録管理と低消費電力の独自システム。通信と電力ケーブルの設置は不要	通信と電力ケーブルの現地設置工事でメンテナンスが必要
暗号化されたリフト利用情報の分散管理で通信回線と制御サーバーが不要	リフト利用情報を常に確認する必要があるため、制御サーバーと高速通信回線が必要
完璧なゲート通過管理の仕組みにより開閉扉が不要で、ゲートの構造を大幅に単純化。製造とメンテナンス費用を大幅に削減し、低コストを実現。	ゲート開閉用回転機構があり、凍結防止など対策が必要。製造とメンテナンスコストが高額。
リフト運行時間帯だけ現場に設置するので、一般的な耐久性だけ。万一故障しても、簡単に予備機と交換できるので、営業への影響がない。	常時現場に固定される。防塵防寒などの耐久性要求が厳しい。故障した場合、出張修理が必要で、営業に影響する。修理費用も高額となり易い。
導入と運用コストが低い。既存システムの1割～2割程度。導入費用は数百万円程度。	海外産システムは高価で、一般の中小スキー場の導入では5千万円以上。

### 本研究のシステム構成



### ● 研究成果が活用できる製品やサービスの波及効果

リフト券ICカード化による新しいサービスの提供で、スノーリゾート利用客の増大は、その周辺地域の雇用、宿泊、飲食、特産、交通などにプラス効果をもたらすことから、地域の賑わいや活性化が期待できる。

**3** すべての人に健康と福祉を



**9** 産業と技術革新の基盤をつくろう



**11** 住み続けられるまちづくりを



# 給付請求システムの広域標準化による 保育業務のソーシャル・イノベーション

岩手県立大学 社会福祉学部 准教授 井上 孝之◎  
岩手インフォメーション・テクノロジー株式会社  
代表取締役社長 阿部 考志○  
◎プロジェクトリーダー、○サブリーダー



## ■ 研究開発のねらい

急速な少子化により待機児童問題は解消され、保育施設の定員割れが出ている。すでに地方では、保護者が入園させたい保育施設を選択できる時代となった。働き方や保護者の意向で、他市町村の保育施設を利用(広域利用)できることから、自治体や保育施設では広域利用の給付請求が煩雑になっている。

本研究では、開発した広域給付請求システムを自治体に導入し、保育施設との実証実験を通して業務負担軽減を図り、開発システムの標準化と保育の質向上を目指す。

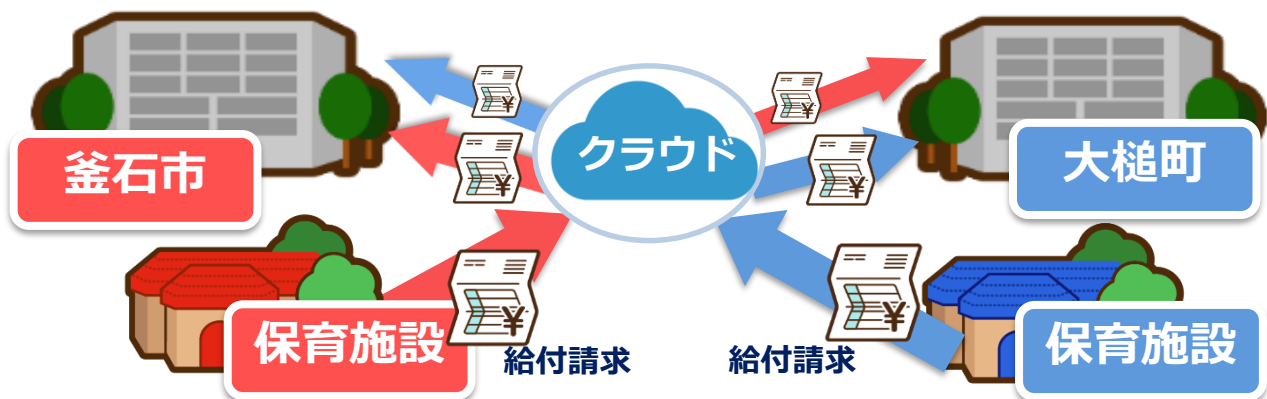
## ■ 研究開発の内容

本研究では、釜石広域の2市町(釜石市、大槌町)に実装したシステム「おが〜るウェブポ」を用いて、次の①から③を通して実証研究を行う。

- ① 釜石広域の2市町の保育施設から月別の保育実績を釜石広域の2市町に報告。
- ② 相互の広域利用も釜石広域の2市町へ報告。
- ③ ①②の過程において、開発システムの動作調査やチューニングを行いながらシステム開発を行う。

本研究では、広域給付請求システムの導入が自治体・保育施設の業務負担軽減や、保育施設の保育の質向上に繋がるものとなっているかを評価し、本システムの稼働による自治体・保育施設への貢献を効果検証する。

## 広域給付システム対応後のイメージ



●特願2022- 058505

「広域給付請求支援システム及びプログラム」



# 獣医療のDX化に向けた牛削蹄支援システムの開発

岩手大学  
アイエスエス株式会社  
株式会社アイカムス・ラボ

佐々木 誠◎ 岡田 啓司  
鎌田 智也○  
小此木 孝仁

◎プロジェクトリーダー、○サブリーダー

## ■研究開発のねらい

世界的なアニマルウェルフェアの流れの中で、適切な牛の護蹄管理が求められている。本提案では、駐立時の肢の形状データから、理想的な削蹄位置を算出し、ARシステムでその領域を可視化することで、適切な削蹄スキルの獲得と作業支援を実現するシステム開発を行う。

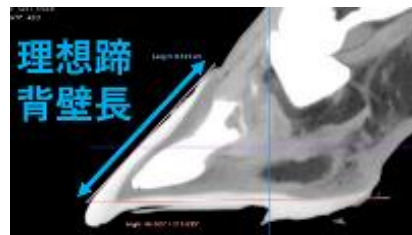
## ■研究開発の内容

本事業では、牛削蹄支援システムに不可欠な以下の3つの要素技術を開発する。

- ①非接触かつ簡便な駐立時の肢形状の計測法
- ②理想的な蹄背壁長や削蹄領域の算出法
- ③ARシステムによる削蹄領域の可視化法



肢部の非接触3次元計測



理想的な蹄背壁長や削蹄領域の算出



ARによる削蹄領域の可視化



削蹄支援  
スキル訓練



# 高速大容量通信実現の為の分子接合技術を利用した真空蒸着・真空スパッタリング製法の金属薄膜+めっきの密着性強化に関する研究

岩手大学 理工学部  
京浜光膜工業株式会社

平原 英俊◎ 會澤 純雄 桑 静  
内田 純子○ 小山田 典弘  
中村 圭汰 畠山 萌

◎プロジェクトリーダー、○サブリーダー



## ■ 研究開発のねらい

高速大容量通信(高周波)いわゆるBeyond5G/6Gを実現させる為には、現在の製造方法であるめっき膜の密着性をあげる為のプラスチック基板表面を粗化せず、平滑なスーパーエンジニアプラスチック基板にメタライズ成膜する技術が必要である。岩手大学の分子接合技術と京浜光膜工業株式会社の成膜技術の複合化でこの課題を解決し国際競争力のある最先端複合部品を創成することを研究開発の目的とする。

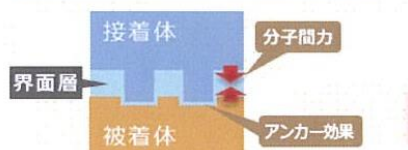
## ■ 研究開発の内容

- ①誘電損失の低いスーパーエンジニアプラスチックへの金属膜の高密着部材の開発
- ②基板表面を粗化しない電子・通信めっき回路部品の開発

複数の金属を真空中で連続して積層する製造方法による通信回路形成と誘電損失の低いスーパーエンジニアプラスチックに異種材料の金属膜の密着性を向上させるための分子接合技術の高度化

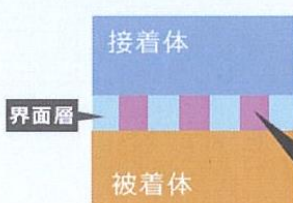
### 分子接合技術とは About a molecular bonding technology

#### 従来の接着剤による接合の場合



- ◎接着させる材料同士の表面(界面)で働く分子同士が引き合う力 **分子間力(弱い力)**
- ◎材料表面の凸凹に接着剤が入り、抜けずらくなる効果 **アンカー効果**

#### 分子接合技術



分子接合剤(TES)による、**化学結合(強い力)**を加え、異種材料接合等における課題を解決



7 エネルギーをみんなに  
そしてクリーンに



9 産業と技術革新の  
基盤をつくろう



12 つくる責任  
つかう責任

