

01

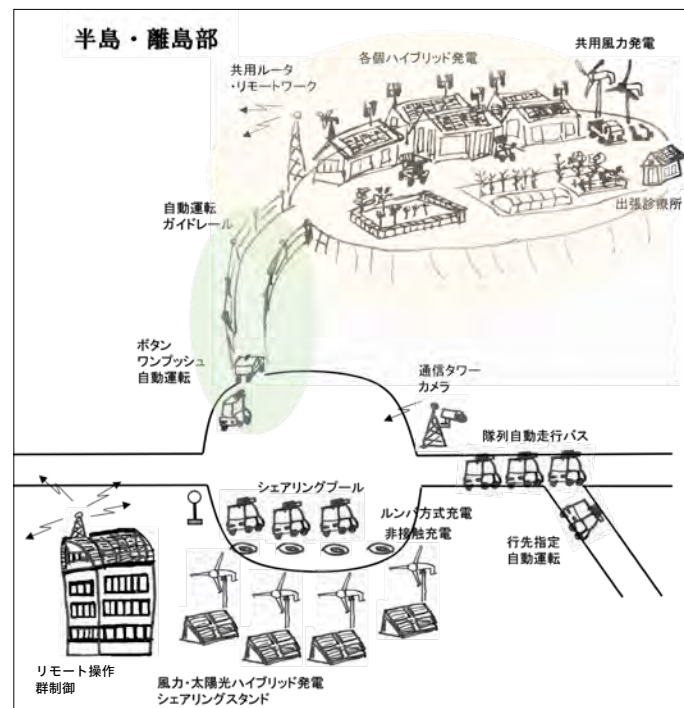
軽自動車改造EVコンバート車の研究

代 表 者 梅山光広 理工学部 教授

研究概要

ハイブリッド自動車の電動モータを再利用して低コストEVコンバート車を開発する。

■研究概略図



諸元

定員	5 人
全長	3.395m (+0.293)
全幅	1.475m (-0.015)
全高さ	1.945m (-0.445)
車両重量	650kg (+30)
モータ出力	10kW
バッテリー電圧	48V/200V (+22)
容量	4.8kWh (-1.3)

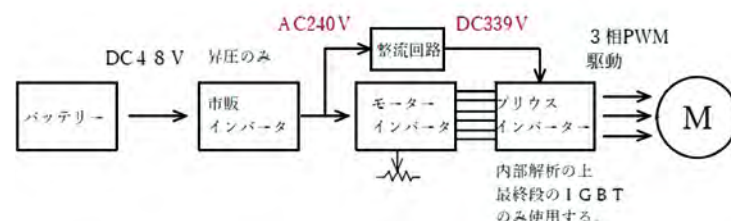
プロジェクト事業の目的・背景、これまでの課題

東日本大震災で被災した牡鹿半島部の高台移転の住宅では、移動手段がなく大きな課題になっている。そこでコミュニティで安価に運用できる中古軽自動車のEVコンバート車を開発し、自活の道筋をつけることを目的としている。

プロジェクト事業の仕組み（原理、構造、形態）

中古軽自動車にハイブリッド車の電動モータを再利用し、48Vバッテリーを使った安価なシステム構成とする。事業として地元自動車整備工場で実施することを想定している。

■研究活動に関する写真



注目ポイント（機能 / 効果 / メリット）

廃車ハイブリッド車の電動モータを再利用することで環境にやさしい。再生可能電力を使うことでエネルギー代も安価にでき、持続可能な地域の移動手段とすることができる。

02

地域創生RPGアプリを活用した郷土理解と地域振興の可能性

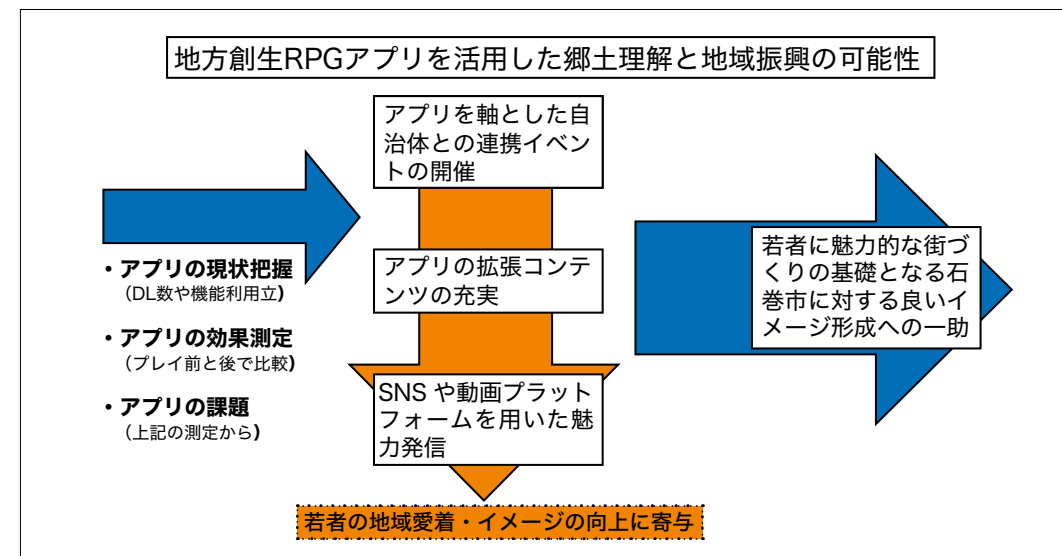
代 表 者 三橋勇太 経営学部 講師

研究分担者 工藤周平 経営学部 教授

研究概要

地域創生 RPG アプリ「キズナファンタジア」を活用した石巻市への愛着および理解の促進。

■研究概略図



プロジェクト事業の目的・背景、これまでの課題

石巻市が開発した地域創生 RPG アプリ「キズナファンタジア」は、郷土理解促進を目的とするが、利用者層や効果の分析が不足している。本研究では、①アプリの教育・社会課題解決への応用可能性を考察、②効果的なターゲット層の把握とプロモーション実施、③観光促進や郷土理解に基づく効果測定を通じた政策提言を目的とする。

プロジェクト事業の仕組み（原理、構造、形態）

①「キズナファンタジア」の地域理解への効果測定調査 → ②アプリを用いた地域・観光復興の効果測定尺度の開発 → ③「キズナファンタジア」の拡張性への対策案 → ⑤「キズナファンタジア」による他地域とのコンテンツの連携、以上の4つのプロセスを経て問題解決を目指す。

■研究活動に関する写真



注目ポイント（機能 / 効果 / メリット）

地域創生 RPG アプリ「キズナファンタジア」が、石巻市へのイメージおよび愛着度、石巻市への理解度に一定の効果があることが本研究で確認された。キズナファンタジアというコンテンツを軸に地域の事業者と連携することで新たなコンテンツの作成およびイベントの開催など様々な取り組みへと展開するだけの伸び代がゲームコンテンツには秘められている。

03

石巻魚市場に水揚げされる低利用魚・鯨類の調理特性

代 表 者 鈴木英勝 理工学部 教授
研究分担者 太田尚志 理工学部 教授

研究概要

石巻魚市場の漁獲量と水揚げ金額の増大に繋がる低利用魚・鯨の有効利用法確立を目的とする。

研究概略図



プロジェクト事業の目的・背景、これまでの課題

石巻魚市場に水揚げされる低利用魚・鯨類の 食品への積極的な利用を推進するため、各種調理（煮る、焼く、蒸す、揚げる）後の可食部の性状（色、硬さ、旨味）に関する知見が必要であるが、それらの知見が明らかに不足している。これらの知見があれば、練り物以外の加工食品への普及が拓けると考えられる。

プロジェクト事業の仕組み（原理、構造、形態）

低利用魚種や鯨類に従前以上の価値を見出し、それらを市場に流通させれば、達成すべき目標は遂げられると考えている。研究体制として深海魚、未利用魚、鯨類の採集、研究、並びにその利用に長けた人材で構成され、低利用魚鯨試料の採集と分析から、魚鯨情報の収集、加工・料理までの連携が緊密に取れている体制を作り上げている。

研究活動に関する写真



注目ポイント（機能 / 効果 / メリット）

今回分析を行った未利用魚の中で、カナダダラがタンパク質含有量が比較的高く、脂質含有量が低く、うまみ成分であるグルタミン酸とイノシン酸が高いことから加工品の材料として有望である。

鯨の未利用部位に関しては市役所、企業とコラボし、商品化した。一部次年度に商品化が予定されている。

04

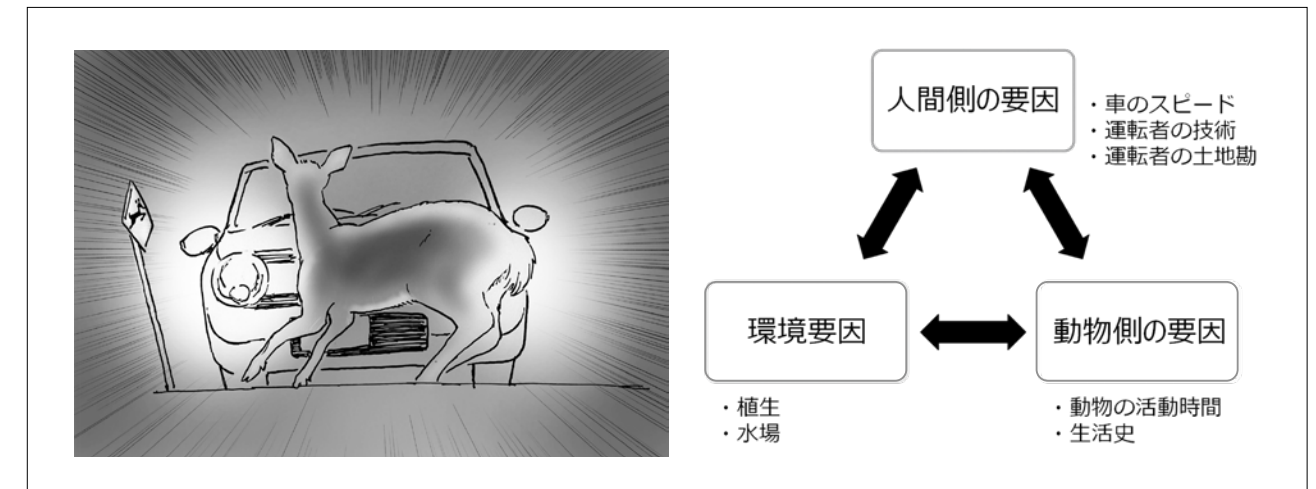
石巻市におけるニホンジカと車の接触事故の発生要因の解明

代 表 者 辻大和 理工学部 准教授
研究分担者 根本智行 理工学部 教授

研究概要

石巻市内で発生するシカと車両の接触事故の現状並びにその発生要因に関する調査を実施。

研究概略図



プロジェクト事業の目的・背景、これまでの課題

石巻ではシカと車両の接触事故が年間 100 件以上起きている。シカの飛び出しは交通事故を誘発し、それに伴う経済的な損失は年間数千万円に上る。しかし事故発生に影響する各種環境要因、ならびに周辺のシカの生息状況に関する情報は乏しいのが現状である。そこで、昨年度から引き続き市内のシカの接触事故に関する情報を収集する。

プロジェクト事業の仕組み（原理、構造、形態）

石巻圏内の道路管理事務所に電話での問い合わせを行い、シカの接触事故に関する情報を収集した。事故頻発地点とコントロール地点をそれぞれ5か所選び、センサーカメラを設置して、シカの行動を評価した。シカの食物の利用可能性を評価するため、植生調査を行った。昨年度のデータも加え、事故発生の要因分析を行った。

研究活動に関する写真



注目ポイント（機能 / 効果 / メリット）

石巻市内のシカと車の接触時期の発生場所・時期を明らかにし、またシカが道路に飛び出す要因を解明することにより、「注意喚起の看板をどの場所に設置するか」「道路周辺の除草をいつ、どこで行うべきか」「どの地域のシカを管理すべきか」といった具体策を提案できる。事故の実態を知ってもらうことで、市民の意識の改革につながる。

05

石巻将来都市研究

代 表 者

浅沼大樹 経営学部 教授

研究分担者

梅山光広 理工学部 教授

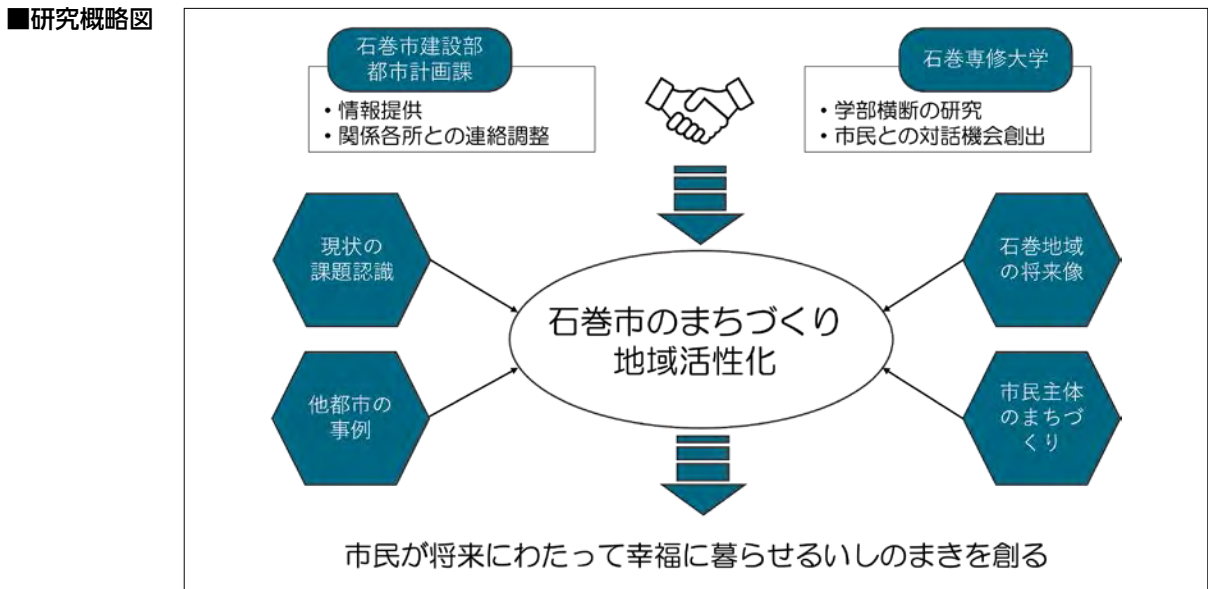
杉田博 経営学部 教授

中山愛子 経営学部 特任准教授

小松真治 経営学部 助教

研究概要

今後縮小していく本市の将来像を模索し、市民の幸福な暮らしのあり方を研究する。



プロジェクト事業の目的・背景、これまでの課題

人口減少や経済の衰退など厳しい状況の中で市民の幸福な暮らしの実現のためには何が必要なのか。人口推移の予測に基づきコンパクトシティの考え方や、モビリティのあり方について、他都市の事例なども取り込みながら考えていく。

プロジェクト事業の仕組み（原理、構造、形態）

本プロジェクトは、石巻市建設部都市計画課をパートナーとして、石巻専修大学経営学部から4名と理工学部から1名の教員メンバーで構成されている。都市計画課は本研究遂行のための情報提供や各所への連絡調整を行い、本学教員はそれぞれの専門分野の知見を元に研究を進めている。

研究活動に関する写真



注目ポイント（機能 / 効果 / メリット）

石巻市の人口は今20年で約6万人減少すると予想されています。このような状況の中で今後も市民が幸せに暮らしていけるまちを作るためには、もはや行政だけに頼ることはできません。市民主体のまちづくりをどうやって実現していくのか、一緒に考えていきましょう。

06

石巻市における子供の身体組成と運動機能との関連性

代 表 者

高橋功祐 人間学部 助教

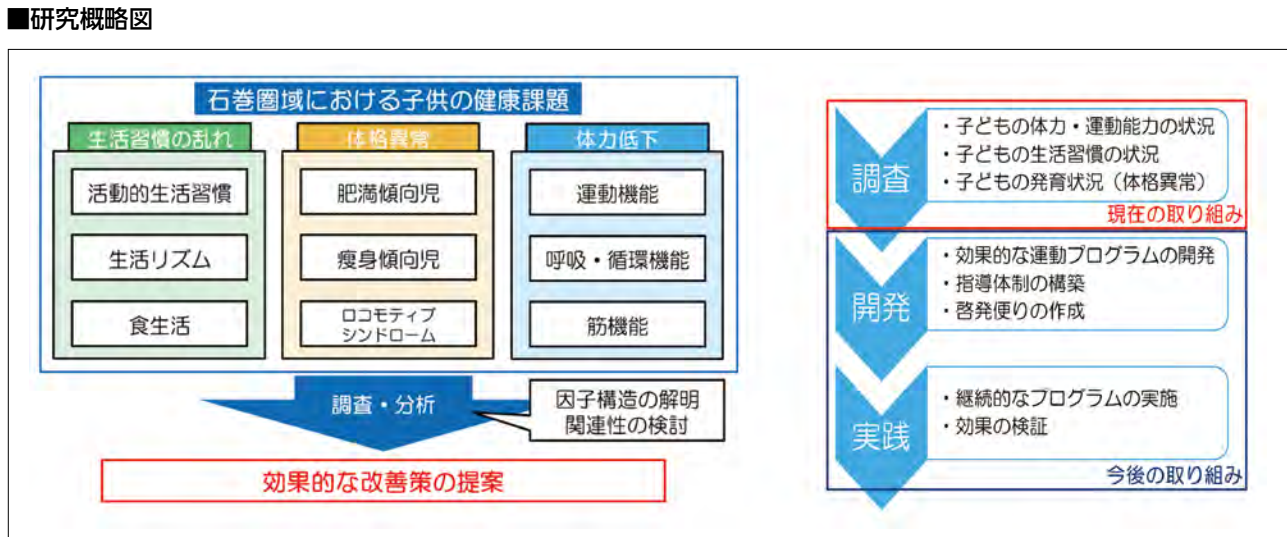
研究分担者

横江信一 人間学部 特任教授

高橋有香里 人間学部 特任准教授

研究概要

石巻市における子供の発育・発達及び生活習慣の現状の把握、課題の整理、改善策の検討。



プロジェクト事業の目的・背景、これまでの課題

石巻市では、子供の体格異常や体力低下が問題視されている。体格異常や生活習慣の乱れが運動機能にどのように影響を与えているのかを検討する調査は実施されておらず、体力低下の原因解明までつなげることができていない。そこで、本事業は、石巻市における子供の身体組成と運動機能との関連性を明らかにすることを目的とする。

プロジェクト事業の仕組み（原理、構造、形態）

- ①石巻市における子供の身体組成の測定
- ②石巻市における幼少期の子供の体力・運動能力、生活習慣の調査
- ③石巻市における幼少期の子供の筋機能の測定

研究活動に関する写真



注目ポイント（機能 / 効果 / メリット）

石巻市における子供の筋機能などの運動機能を測定することで、ロコモ傾向の子供を可視化することができる。また、体力・運動能力や身体組成との関連性を分析することで、子供の運動機能異常の原因解明と効果的な改善策の提案に結び付けることができる。これらは、今後の生活習慣病の罹患率減少への改善策を検討する上で活用することができる。

07

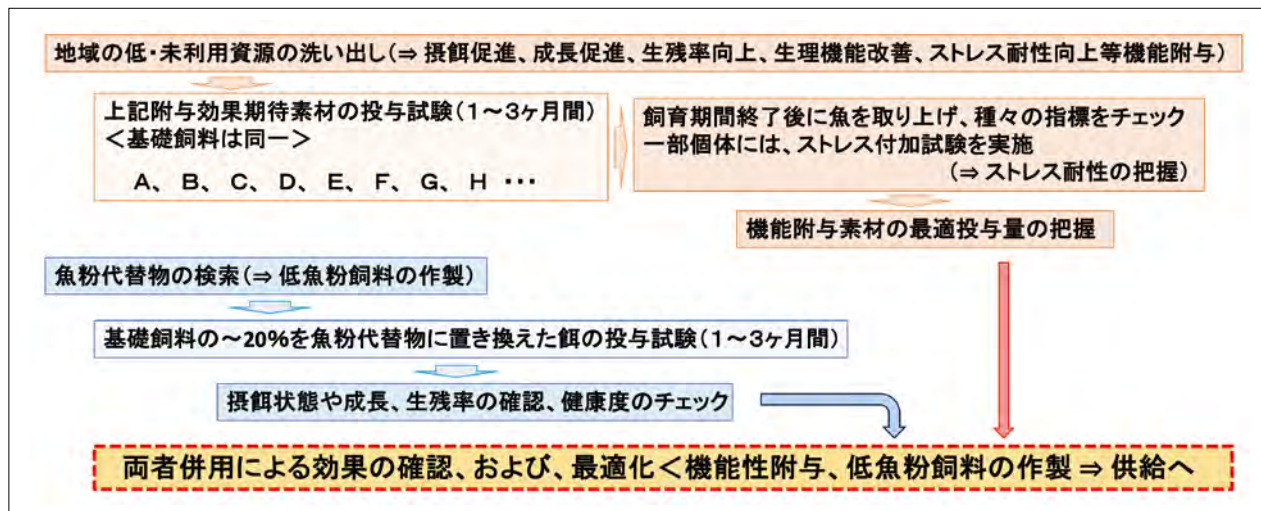
地域資源を活用した低レベル魚粉飼料による ギンザケの成長促進およびストレス耐性強化

代 表 者 角田出 理工学部 教授
研究分担者 宮寄厚 理工学部 教授

研究概要

宮城のギンザケの高品質化、ストレス耐性向上、および、低コスト化を目指した餌の開発を行った。

研究概略図



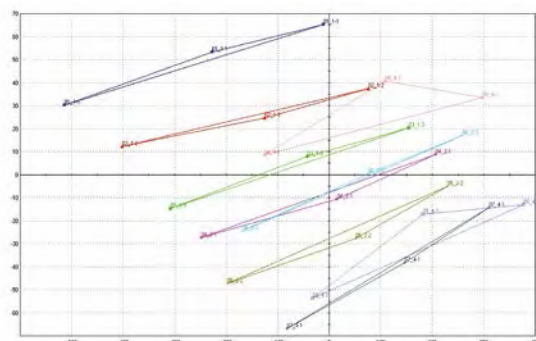
プロジェクト事業の目的・背景、これまでの課題

水温上昇はギンザケ等冷水魚の養殖業者にとって大打撃となる。また、サケ・マス類の養殖は、全国的に増えており、地下水等を用いた通年養殖も始まっている。すなわち、養殖ギンザケ等を巡る（価格・産地）競争は激化しており、養殖魚の成長促進、高品質化、ストレス耐性付与効果を有する、低魚粉（低価格）飼料開発が望まれる。

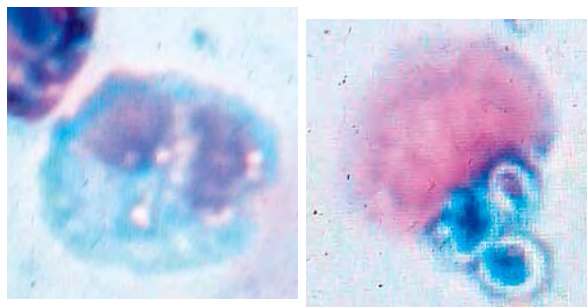
プロジェクト事業の仕組み（原理、構造、形態）

淡水および海水飼育ギンザケに地域の低・未利用資源を投与しつつ、魚の成長、生残、健康度、ストレス耐性、肉質等の向上に資する素材を探す。また、餌コスト削減のため、低タンパク（低魚粉）飼料の作製を進める。そのため、地域の関連分野の企業・生産者等と協働し、目的達成に資するギンザケを含む養殖魚用低タンパク質飼料を開発する。

研究活動に関する写真



味覚センサーによる肉質評価例



異物を処理（食）中の顆粒球

注目ポイント（機能 / 効果 / メリット）

養殖魚の摂餌活性、健康度やストレス耐性を高める素材を複数見出した。低タンパク質飼料についても、20%程度であれば、直ちに魚粉との代替可能な素材を得た。ただし、最適投与量や肉質への影響が未確定なものも含まれるため、今後、当該課題解決に取り組みたい。加えて、安全な素材を用いた全雌・全雄化（養殖・肉質制御等）に資する性統御方法についても有益な知見を得た。