



地域連携ハンドブック

2022年度



目次

はじめに

石巻専修大学の組織図	1
石巻専修大学の地域連携	1
石巻専修大学の歩み	2
公的機関等との協定	2

センター紹介

大学開放センター長あいさつ	3
共創研究センター長あいさつ	3
大学開放センター・共創研究センターの役割	4
大学開放センター	5
共創研究センター	6

地域教育

未来の学び	
幼稚園・保育園	7
小学校	7
中学校	8
高等学校	9
学び直し リカレント教育（企業、一般市民）	
社会人リカレント教育	11
市民講座	13
地域連携に関するカリキュラム	15
国際化	
大学間交流	16
石巻地域活動	16

地域研究

仕組み・体制	17
IK 地域研究	17
IS 奨学研究	18
石巻専修大学研究助成	18
受託研究	18
研究シェアリング・プログラム	18
共創研究センタープロジェクト紹介	19～32

研究シーズ・出前授業

理工学部生物科学科	33
理工学部機械工学科	36
理工学部情報電子工学科	38
経営学部経営学科	39
経営学部情報マネジメント学科	41
人間学部人間文化学科	42
人間学部人間教育学科	43

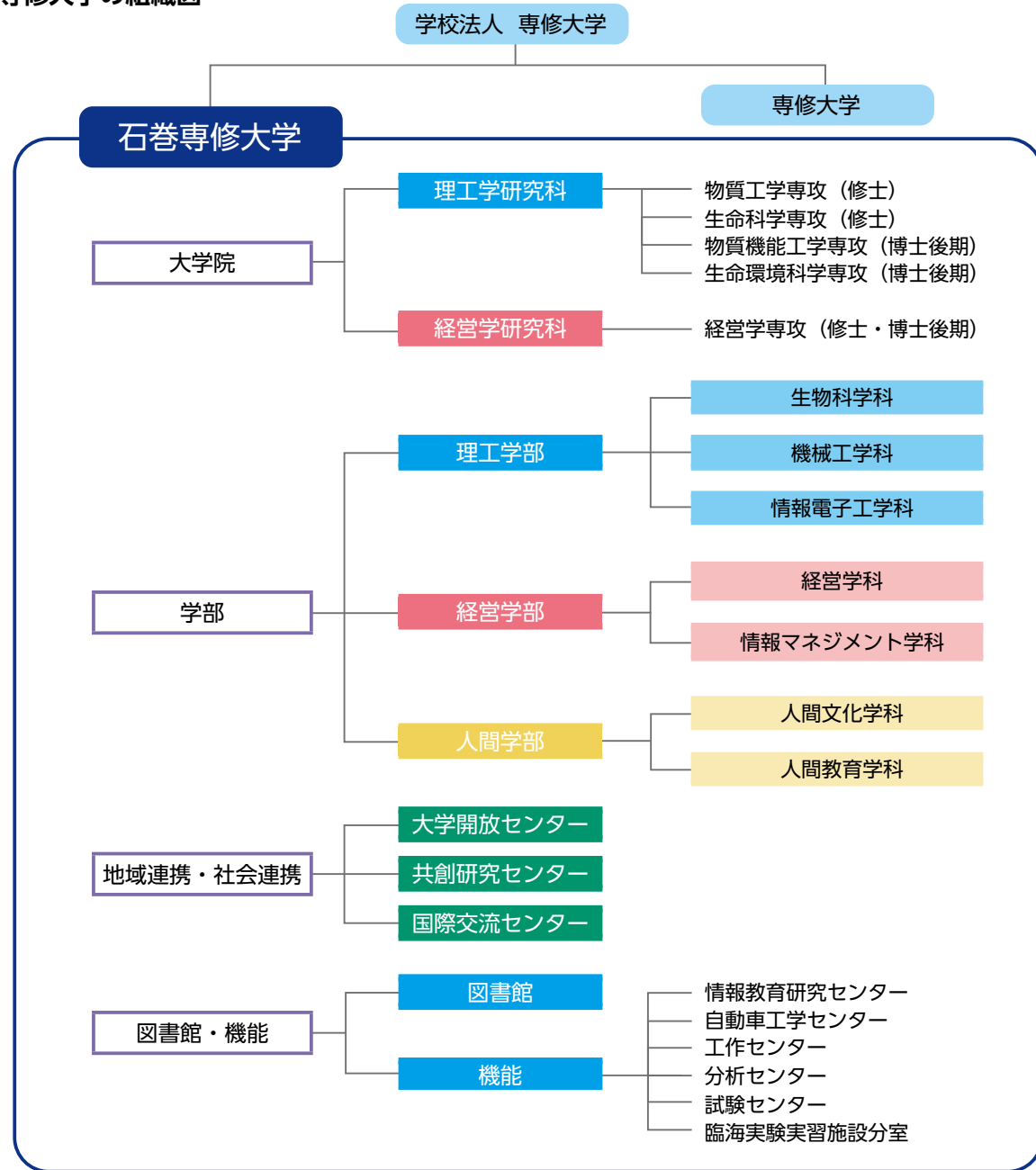
技術相談

技術相談	46
------	----

付録

石巻専修大学サクラ MAP	47
---------------	----

石巻専修大学の組織図



石巻専修大学の地域連携

本学では、自己点検・評価活動と内部質保証の取り組みを進展させるため、2018（平成30）年11月に様々な分野の基本方針を整備しました。

この中には「社会連携・社会貢献に関する基本方針」も含まれており、本学が開学以来、大学開放センターを中心に取り組んできた地域活動の実績等も踏まえて以下の4点に集約し、今後とも堅持すべき方向性としています。

- ①本学は、教育研究活動の成果を広く社会に還元し、石巻圏域を中心とした協定自治体等との連携を図りながら地域社会の発展に寄与する。
- ②大学等の施設等の物的資源、教職員や学生等の人的資源、教育研究活動によって得られた知識や経験等の知的資源を活用して社会に貢献する。
- ③自治体等との連携活動、公開講座等を含む知の発信及び広報活動、国際交流活動等を行う。
- ④社会連携・社会貢献活動は、学生及び教職員の教育研究活動の向上につながるものとする。

石巻専修大学の歩み

昭和期		
1988（昭和63）年	12月	石巻専修大学設置許可
平成期		
1989（平成元）年	3月	石巻専修大学キャンパス落成
	4月	石巻専修大学開学 大学開放センター設置
1991（平成3）年	4月	大学院理工学研究科、経営学研究科修士課程設置
	7月	工作・試験センター竣工
1995（平成7）年	4月	大学院理工学研究科博士後期課程設置
1997（平成9）年	4月	大学院経営学研究科博士後期課程設置
2000（平成12）年	10月	新キャンパス（5号館）落成
2006（平成18）年	10月	自動車工学センター竣工
2009（平成21）年	4月	共創研究センター設置
2013（平成25）年	4月	人間学部設置
2015（平成27）年	3月	石巻専修大学ユニバーシティハウス（学生寮）竣工
2016（平成28）年	4月	第五代学長に尾池守就任
2017（平成29）年	4月	石巻専修大学経営学部から専修大学経営学部への国内留学開始
令和期		
2021（令和3）年	4月	経営学部情報マネジメント学科設置

公的機関等との協定

公的機関

協定	相手先	締結年
石巻市との包括連携協定	石巻市	2008（平成20）年
女川町との包括連携協定	女川町	2008（平成20）年
東松島市との包括連携協定	東松島市	2008（平成20）年
登米市との包括連携協定	登米市	2009（平成21）年
大規模災害時における連携に関する協定	石巻市	2012（平成24）年
宮城県教育委員会と包括連携協力に関する協定	宮城県教育委員会	2013（平成25）年
みやぎ・せんだい協働教育基盤による地域高度人材の育成に関する協定	宮城県と宮城県内11大学等 仙台市と宮城県内11大学等	2015（平成27）年
高等学校商業教育技術研修会の共同開催に係る覚書	宮城県総合教育センター	2017（平成29）年

その他

協定	相手先	締結年
石巻信用金庫との連携協定	石巻信用金庫	2006（平成18）年
株式会社楽天野球団との連携協力に関する協定	株式会社楽天野球団	2017（平成29）年
石巻市・石巻専修大学・ソフトバンク株式会社と包括連携協定	石巻市・石巻専修大学・ソフトバンク株式会社	2019（平成31）年
株式会社フォーラムエンジニアリングと連携協力協定	株式会社フォーラムエンジニアリング	2021（令和3）年
石巻専修大学と株式会社ポプラ社の覚書	株式会社ポプラ社	2022（令和4）年

大学開放センター長あいさつ

本学は「社会に対する報恩奉仕」を建学の精神として、開学と同時に大学開放センターを設置し、教育と研究の両面から地域貢献に取り組んでおります。SDGs目標を暮らしの基盤作りと捉え、地域の課題に取り組むと共に、地域振興・にぎわい作り、頼れるコミュニティ作りに発展させ、安心・安全で生きがいあるまちづくりに皆様と共に取り組んで参ります。

大学があり、漁業、農業、工業があり、自然豊かで歴史と文化がある石巻地域の良さを十分に生かし、新しい価値を生み出す地域として発展していくことが期待されています。本学は常に開かれた大学として、皆様が日々直面する問題を解決して地域の発展を促進すると共に、人生100年時代を幸せに暮らしていくため、若者から大人まで年齢を問わない生涯学習の拠点として大学の知を提供して参りたいと考えております。ご理解とますますのご協力をお願いいたします。



2023（令和5）年3月
大学開放センター長 梅山 光広

共創研究センター長あいさつ

石巻専修大学共創研究センターは、地域と連携した教育・研究活動を通して、地域の持続的発展、本学の研究活動の強化、学際的教育研究分野の開拓を目的として、2009（平成21）年4月に設立されました。大学と地域自治体、企業・団体が連携して、「共に創る」をキーワードに、地元根拠した研究プロジェクトを企画・推進することにより、地域発展の一翼を担うことをめざしています。

石巻専修大学は、専修大学との共通理念として、「建学の精神：社会に対する報恩奉仕」と「21世紀ビジョン：社会知性の開発」を掲げています。この理念に基づいて、石巻の地において、「震災復興から地域資源の新結合による産業創出」を研究の軸に据えて、新しい発想に基づいた研究プロジェクトを広範な分野から採択し、全学の教員・学生が協力して、「地域課題の解決」に積極的に取り組んでまいりました。

本学との共同研究に関するご相談・お問い合わせは、窓口である「大学開放センター」で受け付けております。本学の「研究者情報システム」や「シーズマップ」

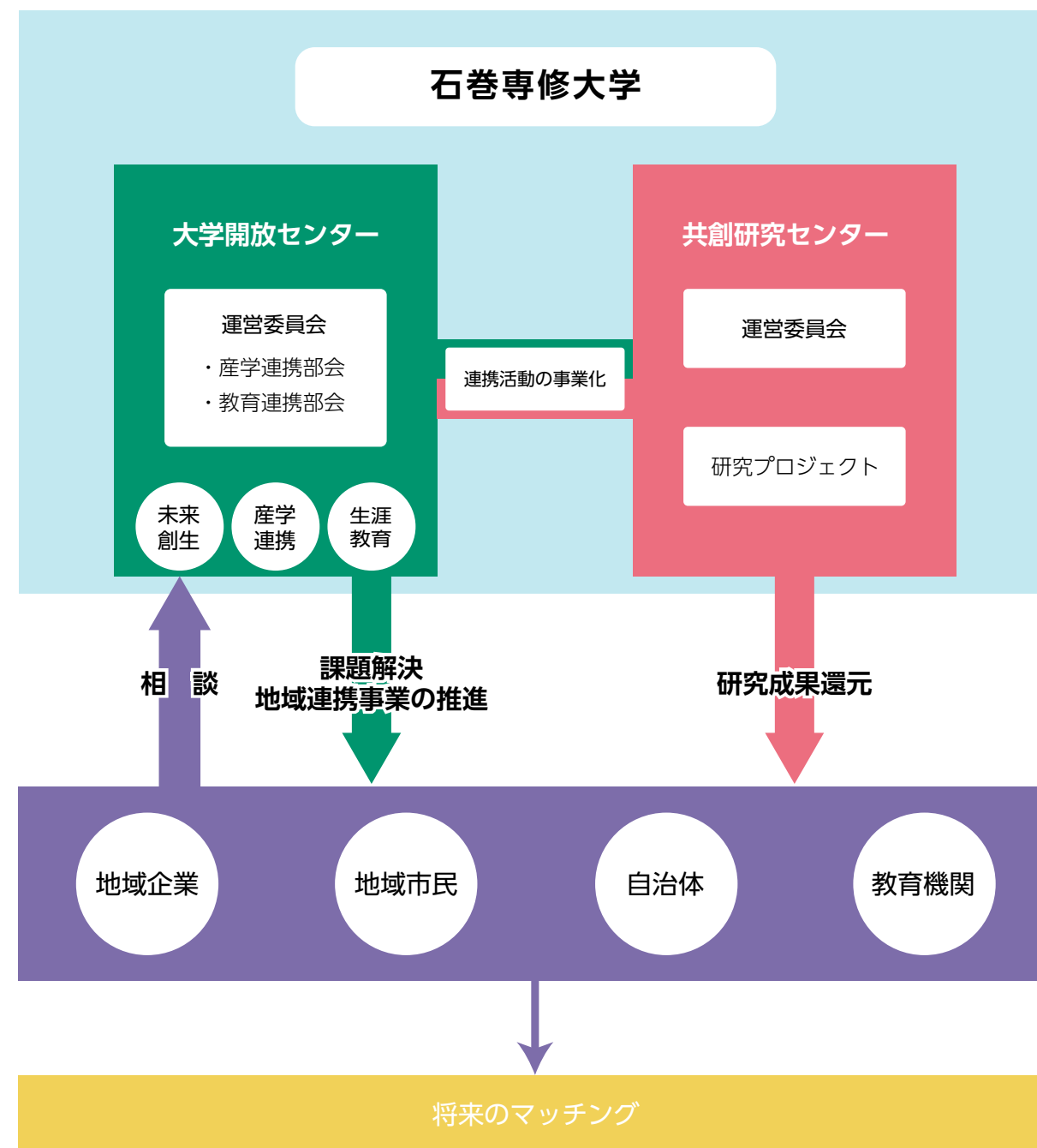


2023（令和5）年3月
共創研究センター長 安田 隆
（*令和5年4月1日現在）

をご参照の上、お声がけください。今後とも、大学開放センターと緊密に連携しながら、プロジェクトの企画・推進を進めてまいりますので、皆さまのご協力をよろしくお願いいたします。

大学開放センター・共創研究センターの役割

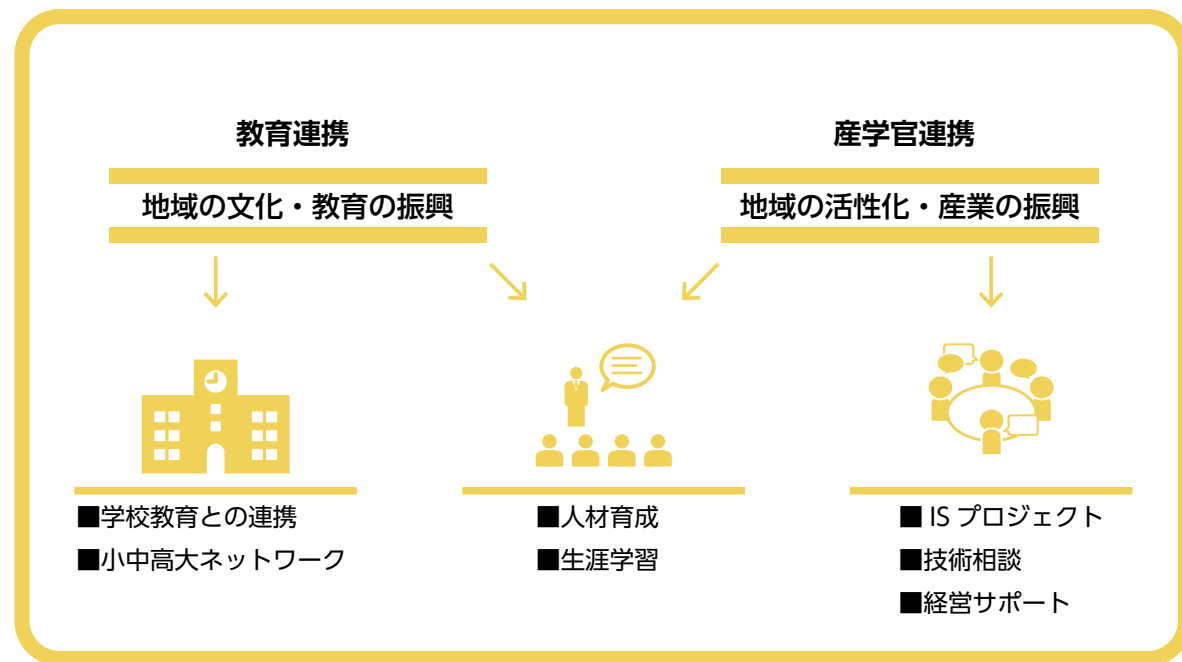
本学は、地域に開かれた大学として、大学開放センター及び共創研究センターを設置しています。大学開放センターが地域連携の窓口となり、具体的な地域課題について共創研究センターが研究面から解決に当たるなど、2つのセンターは車の両輪のように協力しながら、地域の持続的発展に努めます。



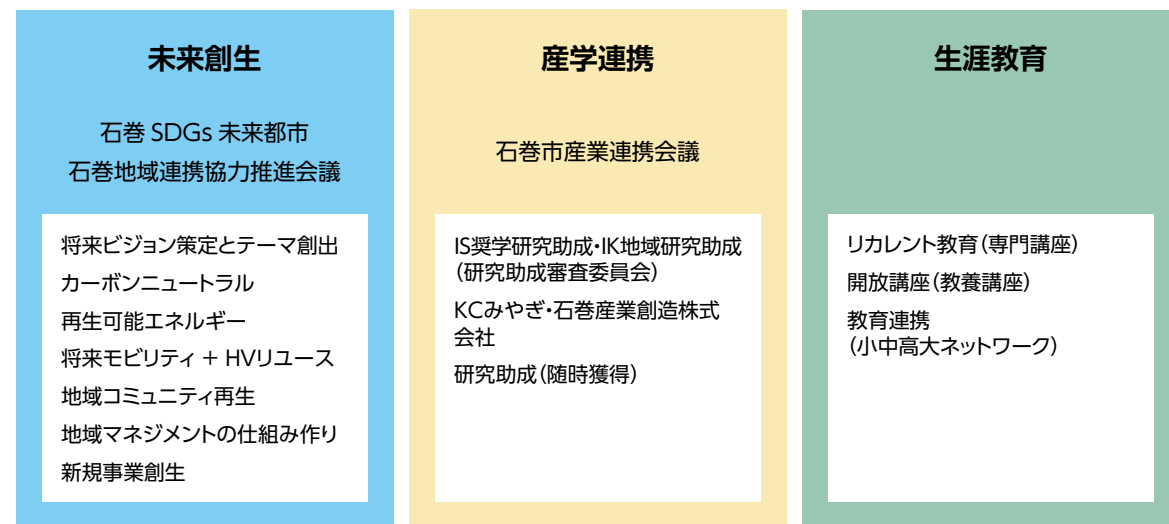
大学開放センター

大学開放センターは、本学に蓄積された研究・教育の成果を広く市民に開放するとともに、産学官体制の推進と地域産業の振興に寄与することを目的として、開学と同時に1989（平成元）年4月に設立されました。

本学は、教職員や学生という人的資源、施設や設備という物的資源、そして自然科学・社会科学・人文科学という専門分野ごとの知的資源を持っています。本センターは、これらのリソースを活かして「教育連携」「産学官連携」を大きな柱として以下事業を行っています。また、本センターは、共創研究センター等の学内諸機関の地域連携の窓口となり、地域の発展に資する取り組みを支援していきます。

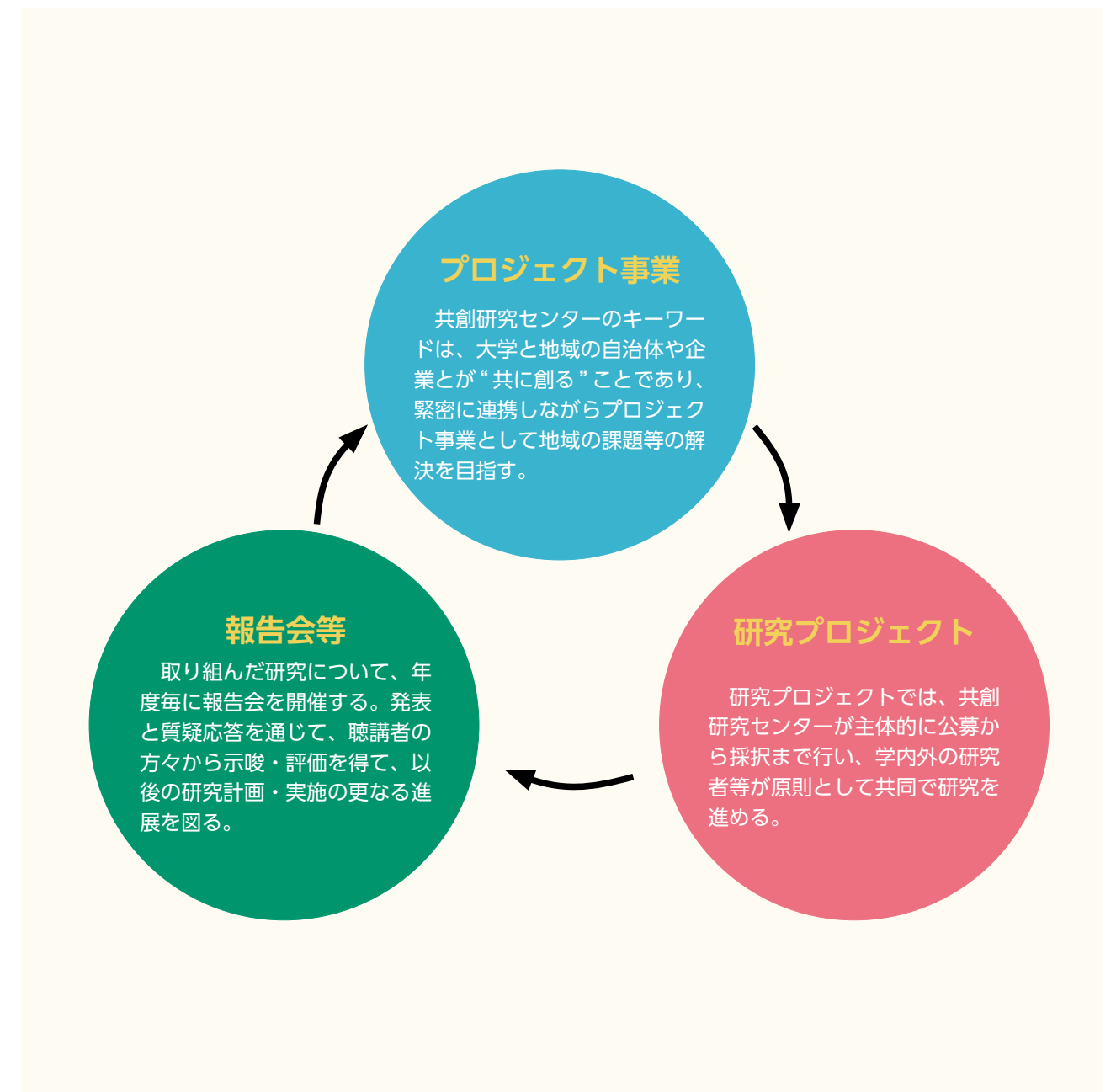


大学開放センター活動（三つの柱）



共創研究センター

共創研究センターは、地域連携活動及び教育研究活動を通して、地域の産業及び文化その他の諸領域の課題について、共同研究を推進することにより、地域の持続的発展並びに本学の研究活動の強化及び学際的教育研究分野の開拓に資することを目的として、2009（平成21）年4月に設立されました。大学の研究シーズを、不断の地域連携活動及び教育研究活動を通して、地域の産業、文化その他の諸領域にわたるニーズ（学外ニーズ）と融合させるとともに、地域の課題について課題解決型研究プロジェクト（共同研究）により、地域の持続的発展に貢献します。



本学では教育委員会等の関係機関とも連携しながら、子ども向けの取り組みを重視して行っています。また、2013（平成25）年4月の人間学部の開設を機に、保育所、幼稚園、小学校、中学校、高等学校まで石巻圏域を中心に拠点校や協力校の覚書を交わし、保育・教育実習なども含めて連携を強化しています。また、最近では課題解決型学習の重要性もあり、産業界を巻き込んだ複合的な連携（高大産プロジェクト）の取り組みを推進しています。

▶ こどもたちの「学ぶ」力を育てる

幼稚園・保育園

▶ 石巻圏域における幼児の生活習慣ならびに体力・運動能力の現状についての研究

公益財団法人石巻地域高等教育事業団の協力のもと（IK地域研究員制度）、人間学部の高橋功祐助教が進めている研究です。複数の保育園に協力



を得て、石巻地域の幼児を対象に生活習慣や体力・運動能力について調査を実施しました。今後は、得られた結果をもとに、実施園への運動あそびのプログラムの提案や保護者宛の健康啓発の園便りの発行を行っていく予定です。調査には、本学の人間学部の学生も協力しました。

▶ 保育園児と学生の交流活動

人間学部の高橋有香里特任准教授がハピネス保育園から園児らを5号館1階のプレイルーム（心理行動観察室）に迎え、学生（高橋ゼミ図書館ボランティア）との交流活動を実施しました。
実施日：令和4年10月13日（木）

小学校

石巻市立湊小学校

▶ タブレット端末、ロボットを活用したプログラミング学習

6年生児童を対象に、タブレット端末を活用したプログラミング学習プログラムを実施しました。



「修学旅行で学んだ知識等をPepperを使って発表すること」をゴールに、試行錯誤しながらPepperが話す・動くプログラムを組み立てました。

11月には、5年生の児童に向けて製作したコンテンツを発表し、修学旅行で学んだ内容と同時に、プログラミ

ングのおもしろさ等を伝えました。また、この活動は人間学部の横江信一ゼミナールの学生が児童のサポート役を務めており、教員を目指す学生にとって経験を積む場としても活かされています。

講師：高橋智 理工学部准教授

人間学部横江ゼミの学生

実施日：令和4年6月28日（火）、9月6日（火）、

9月14日（水）

発表会：令和4年11月2日（水）

石巻市立大谷地小学校

▶ 児童向けプログラミング教室

6年生の児童を対象にプログラミング体験教室を実施しました。基本的なプログラムの組み立て方を学んだ後、発展的な内容として自己紹介プログラムを製作し、Pepperを使用して発表を行いました。

講師：高橋智 理工学部准教授

実施日：令和4年11月28日（月）

聖ドミニコ学院小学校

▶ 児童向けプログラミング教室

6年生の児童を対象にプログラミング教室を実施しました。基本的なプログラムの



組み立て方について学んだ後、「修学旅行の思い出」や「中学生になったらしたいこと」、「自分の住んでいる町の紹介」から好きなテーマを選び、Pepperが話す・動くプログラムを組み立てました。

講師：三橋勇太 経営学部助教

実施日：令和4年11月8日（火）

松島町立第一小学校

▶ 出前授業を実施

児童4年生と保護者に向けた出前授業（題目：怪獣は何を食べているのか？）を行



いました。生物学の知識を利用し、空想上の怪獣が生きていくために、怪獣の全長、体重、食性、分類、代謝量、縄張りから、餌を推測し、その地域で怪獣の生存が可能かどうかを解説しました。

講師：鈴木英勝 理工学部准教授

実施日：令和5年1月13日（金）

郡山ザベリオ学園小学校

▶ 陸上養殖プロジェクト特別授業を実施

郡山ザベリオ学園小学校で陸上養殖プロジェクト特別授業を



行いました。本学で育てているヒラメを持参し、水産資源の大切さや、生体について授業をしました。

講師：角田出 理工学部教授

実施日：令和4年12月14日（水）

石巻地域

▶ いしのまき子ども未来スクール

本学図書館にて、石巻地域の小学4・5・6年生を対象に「いしのまき子ども未来スクール」（共催：株式会社ポプラ社 / 石巻専修大学、事務局：口笛書店）を実施しました。

・サマースクール

加藤裕樹氏（ポプラ社編集者）が自ら編集を務める「かいけつゾロリ」や「グレッグのダメ日記」の話を織り交ぜながら、子どもたち自身が作家や編集者になる体験を実施しました。

実施日：令和4年6月26日（日）

・ウィンタースクール

『石巻の動物博士になろう』をテーマに、辻准教授の研究・経験の話や、金華山のシカやサルの話、世界中の変わった動植物の写真を見せながら授業を実施しました。

講師：辻大和 理工学部准教授

実施日：令和4年11月27日（日）



東松島地域

▶ 東松島市矢本西市民センターで「ロボットプログラミング教室」を開催

本学の大学開放センター及び高大産連携プロジェクトの一環として、東松島市内の小学生を対象に「ロボットプログラミング教室」を実施しました。

プログラミングの教材として、自立型ロボット「教育用レゴマインドストーム」を活用したプログラミングを行い、ロボットから音を出したりカラーセンサを利用して前後進させたりと、様々なプログラミング体験を提供しました。

講師：工藤周平 経営学部教授とゼミ生

実施日：令和4年8月9日（火）



中学校

▶ 「地域ICT戦略論」デジタル技術を使って中学生に野球コーチング

「地域ICT戦略論（担当：稲葉健太郎経営学部助教）」の授業の一環として、石巻市内の中学校の野球部と本学硬式野球部の合同練習会を実施し、石巻市立住吉中学校と万石浦中学校の1、2年生と「地域ICT戦略論」を履修する硬式野球部の学生が参加しました。練習会では本学学生が中学生の打撃や投球フォームの動画を録画し、その場で一緒に映像を確認しながら改善点などを指導しました。

実施日：令和5年1月21日（土）



高等学校

専修大学北上高等学校

≫ 高大接続特別講座（総合科目）

この「総合科目」は、石巻専修大学と専修大学北上高等学校との協定に基づいた特別講座で、統一のテーマとして『大学での学びとは』を設定し、高校と大学の間で「学び」の連続性を確保するために、様々な分野の授業を展開しています。本事業（高大接続特別講座）は1年間を通して実施されます。

・自動車実習

専修大学北上高等学校自動車科2年生が、本学の自動車工学センターで自動車実習を実施しました。



「ハイブリット車の実習」・「機械工作・CAM」・「将来型モビリティ実習」の3部門に分けて展開しました。

実施日：令和4年10月27日（木）、28日（金）

・ゼミナール体験（商業科・普通科）

本学に來学し、特別講座及びゼミナール交流を体験しました。
・田村真介 経営学部准教授 特別授業『ビジネスと未来志向の会計』
・大学教員やゼミナールに所属している学生との交流会
実施日：令和4年12月6日（火）

宮城県石巻西高等学校

≫ 地域課題研究「作戦会議」への協力

石巻西高等学校が取り組む、地域課題研究「作戦会議」は、3学年の生徒が自ら設定したSDGs 地域課題において、地域の社会人から個別に助言を受けて解決方法を見出していく授業で、本学教員も講師として参加しました。



講師：梅山光広 理工学部教授
横江信一 人間学部特任教授
実施日：令和4年4月19日（火）

≫ 地域課題探求型フィールドワーク「街ライブラリー」

地域課題探求型フィールドワーク『街ライブラリー』は、地元の企業が業務・活動内容を生徒に説明するもので、12月上旬に実施される『街ミッション』につながるも

のです。『街ミッション』では、企業毎に生徒を受け入れ、フィールドワークを実施していきます。本学から教職員が参加し、それぞれのゼミナールや研究室、図書館の活動等を生徒に話しました。

講師：梅山光広 理工学部教授
稲葉健太郎 経営学部助教
横江信一 人間学部特任教授
図書館職員
実施日：令和4年10月11日（火）

宮城県石巻好文館高等学校

≫ 「甲斐ある人といわれたいむ」

本学では平成26年度から毎年、高大連携の一環として、石巻好文館高等学校の総合的な学習の時間「甲斐ある人といわれたいむ」の分野別課題研究（個人研究）に本学教員が加わり、研究指導を実施しています。

・1回目

「研究とは何か？」をテーマに2年生に講義を実施。「研究のプロセス」や「研究のまとめ方」について、専門の研究分野の視点から説明が行われました。



講師：辻大和 理工学部准教授
実施日：令和4年4月27日（水）

・2回目

本学専任教員8人が高校の総合的な探究の時間「甲斐ある人といわれたいむ」で研究紹介や研究活動の進め方について講演を実施しました。

実施日：令和4年7月20日（木）
講師：山崎達也 理工学部教授
横江信一 人間学部特任教授
浅沼大樹 経営学部教授
田村真介 経営学部准教授
長谷川香子 人間学部教授
永山貴洋 人間学部准教授
三木寛之 理工学部教授
本田秀樹 理工学部教授

・3回目

中間発表会が実施され、本学の教員8名が講師として参加しました。これまでの授業で生徒一人ひとりが設定した「テーマ」や「仮説」についての中間発表が行われ、本学教員は、

研究者としての立場から、課題研究や探求学習の質向上に向けた助言指導を行いました。まとめの発表会は3月下旬を予定しています。

実施日：令和4年10月12日（水）

宮城県石巻北高等学校・宮城県水産高等学校

≫ こめぼこ商品化プロジェクト関連事業

杉田博経営学部教授のゼミは、平成28年度より「こめぼこ商品化プロジェクト」の一環で、石巻北高等学校と宮城県水産高等学校の交流事業へ参加し、田植えをはじめ、稲刈りやこめぼこづくりを通して、地域の一次産業や食への理解を深める活動を行っています。



・合同田植えを実施

石巻北高等学校の水田で合同田植えが行われ、本学経営学部の杉田ゼミも参加しました。栽培から加工までの一連を通じた交流体験事業は、全国的にみても珍しい事例で、交流会合同田植えは、令和4年度で11年目を迎えます。

・東北ろっけんまつりで

「こめぼこ」を販売
プロ野球東北楽天ゴールデンイーグルス1軍戦が行われた楽天生命パーク宮城で杉田ゼミ、石巻北高等学校、宮城県水産高等学校の生徒たちが参加し、精力的に「こめぼこ」のPR活動を行いながら販売しました。



・「こめぼこ商品化プロジェクト」の一環で稲刈り

石巻北高等学校の水田で合同稲刈りが行われ、本学経営学部の杉田ゼミも参加しました。

宮城県石巻商業高等学校

≫ 石商マーケット

石商マーケットは、3年生が行う販売実習で、石巻商業高等学校の開発商品や全国各地の専門高校と企業がコラボして開発した商品などを生徒たち自身で調達し販売する取り組みです。浅沼大樹経営学部教授のゼミナールは令和3年度から石巻商業高等学校と連携し、石商

マーケットの広報やデータの取りまとめなどを担当しています。

・「石商マーケット」の広報戦略について、意見交換会を実施しました。



実施日：令和4年10月7日（金）
・浅沼ゼミ生と石巻商業高等学校の生徒による今年度2回目の「石商マーケット」実施に向けた意見交換会が実施されました。

10月19日（水）、20日（木）にイトーヨーカドー石巻あけぼの店で実施した「石商マーケット」で気づいた点や反省点などを報告し、浅沼ゼミ生が改善策を提案しました。

実施日：令和4年11月3日（木）

宮城県東松島高等学校

≫ 夏期集中特別講座

本学では、地域貢献活動の一環として、高校生に大学における高度な教育・研究に触れる機会を提供し、高校生の個々の能力・適性の伸長を図るとともに、大学に対する理解を深めてもらうことを目的とし特別講座を開講しています。今年度は夏期集中特別講座を8月1日（月）～8月5日（金）の5日間で実施しました。



宮城県気仙沼向洋高等学校

≫ 高大接続事業連携協定を締結

本学と気仙沼向洋高等学校は、高校生に大学における高度な教育・研究に触れる機会を提供し、高校生の個々の能力・適性の伸長をはかるとともに、大学に対する理解を深めさせること等により、大学における社会連携活動の一環をはかり、高校と大学の円滑な関係に資することを目的に、令和4年10月4日（火）に本学にて高大連携協定を締結しました。



▶ みんなで考える石巻

令和4年度みやぎ県民大学「石巻専修大学開放講座」

【統一テーマ】「もっと地元を知ろう」

宮城県、石巻地域を改めて見直し、住民に地元の魅力の再発見や再認識を促すことをねらいとして、様々な角度（人文学、社会学、自然科学）から講義を行いました。

6月2日（木）梅山光広 理工学部教授

講演テーマ 石巻SDGs未来都市の取り組み

「石巻SDGs未来都市の取り組み」について、安全・安心で生きがいのある石巻を考え、新しいまちづくりへの期待について講演いたしました。地域の課題をひとつずつ丁寧に考え、みんなで解決することが未来のまちづくりに繋がることを話しました。今回、参加いただいた皆さんの協力を得て、石巻のまちについて50件を超える意見をいただき「石巻未来地図」としてまとめました。そこに高校生の声を加えて議論を深める予定です。



6月9日（木）横江信一 人間学部特任教授

講演テーマ 石巻地方の小学校今昔物語～震災遺構門脇小学校からのメッセージ～

明治期から現在に至るまでの石巻地方における小学校の授業風景や遊び、運動会などの学校行事を辿りながら、時代背景と重ね合わせて比較検討してみました。特に、門脇小学校は、東日本大震災で火災になり甚大な被害を受けましたが、学校現場は事態をどのように把握し、判断し、行動したのか、震災遺構として未来に語り継がれていかなければならないメッセージを伝えました。また、東日本大震災当時小学生だった本学卒業生が教員となり活躍している様子を紹介しました。



6月16日（木）佐藤敏幸 人間学部非常勤講師

講演テーマ 古代石巻を考古する - 石巻地方の歴史発掘 -

石巻は先史・古代から豊富な海の幸と山の幸に恵まれた地域であると同時に、海と川を利用した人的・物的交流が頻繁に行われ続けてきた地域です。石巻地方に多数所在する縄文時代の貝塚や古墳時代、飛鳥・奈良・平安時代の遺跡の調査によって、近畿や関東地方から北海道にいたる広範囲の人や文化の動きが明らかにされています。その交流を支えたのが太平洋に北上川の河口が開く海と川の結節点という環境でした。石巻人のスピリットは大河と海が育んだといえるのです。



6月23日（木）李東勲 経営学部教授

講演テーマ コト消費から考えるまちづくり

まちづくりにおける「ひらがなのまち」は、人が密集して住み、働き、遊ぶことでいつも人々が集う場所、言い換えれば「小さな都市」とみなすことができる。そして、この都市という文字は都（ミヤコ）と市（イチ）の二文字で構成されていて、都は政治・文化、市は商業を表している。要するに、「まち」は政治・文化・商業を媒介にして人々が日常生活を送る場所として多岐にわたる意味を持っている。

したがって、ハードの整備・開発を中心とする箱物型開発的な「まちづくり」ではなく、その地域の歴史や文化を活かして他地域にはない独自の「まち」、地域住民が誇る古里をつくるのが「真のまちづくり」である。



6月30日（木）鈴木英勝 理工学部准教授

講演テーマ 石巻で食べられる“未利用魚”、“低利用魚”、“深海魚”をさがして

地元石巻には普通に存在するが、大都市には流通していない美味しい海産物を中心に紹介した。特に金華山沖合いの底引き網で漁獲される深海魚について、旨味成分、DHA・EPA含有量が高い魚、出現時期、不漁の切り札になっている魚種、血圧を下げる魚種、栄養成分の特徴等をクイズ形式で紹介した。クイズ正答率の上位者には演者らが製作に携わったサバだしラーメンと不思議な海産物のお守りを進呈した。



7月7日（木）庄子真岐 経営学部教授

講演テーマ 宮城県における観光の探索と探究

「地域の暮らし、ライフスタイル」が観光価値として注目を集めている。これらは、全体として魅力を発揮していることから分解できず、富士山やエッフェル塔のようなS級の観光資源よりも再訪意向に大きな影響を及ぼす。さらに、商品やサービスの購入を通じて世の中を望ましいものにする「社会性志向」が価値として捉えられている。ゆえに、観光の展開にあたっては、観光の展開が持続可能な地域社会に貢献することが求められている。



▶ 石巻圏でこそ得られる学び

地域に関連した授業科目を全学共通、さらには各学部・学科においても複数設定しています。石巻圏域の支援を受けて開学したという歴史的経緯もあり、輩出すべき人物像「社会の諸問題に、自分の役割を自覚して取り組むために、生涯にわたって学び続けることができる人」を実現するため、教育目標である「実践的な教育」も踏まえ、地域や地域資源を積極的に教材として活用しています。

石巻圏域の課題理解や課題解決を通じた実践的な学びによって、卒業生が出身地に戻った場合はもちろん、企業等に就職した場合にも役立つ主体性を身につけることができます。主な科目を一部ご紹介いたします。

【地域と政策】

自治体と包括連携協定を締結している本学ならではの科目で、石巻市など地方行政に携わる自治体職員を講師にお招きし、地方行政に携わっている観点から、まちづくりにあたって必要とされる市民と自治体の連携について考察していくものです。



令和4年11月1日(火)には、齋藤正美石巻市長に「誇れる石巻を目指して～石巻に住んで良かったと思えるまちづくり～」をテーマに講義を行っていただきました。

【いしのまき学】

本学が位置するこの石巻市は「SDGs 未来都市」に選定され、2030年までに持続可能な地域社会を実現するためのさまざまな取り組みを行っています。この授業では、石巻市とその圏域について知り、ともによりよい地域社会を実現してゆくための課題を発見し、その一員としてできることは何かを思考し、主体的な行動につなげていくための学びの基盤を身につけることを目的としています。オムニバス形式で実務経験のある複数の外部講師などを招き、石巻圏域の歴史・文化・社会について、さまざまな角度から地域を理解するとともに、学生生活を通じて地域に貢献しながら地域の中で学ぶ方法を実践的に学びます。

【野外生物実習、各コース実習】

理工学部生物科学科では、必修科目の「野外生物実習」や、「海洋生物・環境科学実習」「動物学実習」「植物学実習」「生命科学実習」など、コースに応じた実習を設けています。

宮城県の石巻周辺の海岸域から奥羽山脈周辺までをフィールドに、生物採集および観察、環境観測と評価の基本を経験できます。生物計測等も発展学習として行い、生物に対する総理解を深めていくこの授業は、自然豊かな地域ならではの特徴的な科目といえます。



【地域 ICT 戦略論】

経営学部経営学科では、昨今の地域部活動支援の在り方やデジタル化を背景に、平成30年度より「地域 ICT 戦略論」を開講しています。本講義は、スポーツマネジメントの一環として、競技者に気づきを促し、学習・成長させる「コーチング」を学びながら、スポーツを通して地域の子どもの成長をサポートする取り組みを実践しています。具体的には、産学官連携による地域課題の解決に向けた PBL 型の授業として、ソフトバンクが提供する ICT ツール「スマートコーチ」を用い、コーチングを学んでいます。

▶ 地域から世界へ・世界から地域へ

本学は、開学時より国際交流センターを設け、海外との交流協定締結、教員及び学生の派遣や受け入れなど、教育研究の国際化を図ってきました。2013(平成25)年度には地域の要請も踏まえ、専門的に異文化理解や外国語によるコミュニケーション能力の習得が可能な人間学部人間文化学科を設置しました。国際化の推進に引き続き努めていく方針です。

大学間交流

◎ランドルフ・メーコン大学(米国)

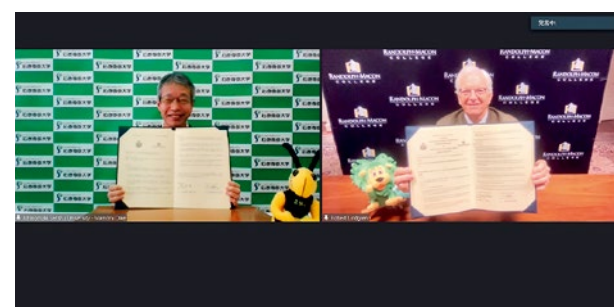
国際交流協定締結:2018(平成30)年
石巻市の外国語指導助手(ALT)で東日本大震災の犠牲となったテイラー・アンダーソンさんの母校であるランドルフ・メーコン大学と本学は、テイラーさんのご両親により設立された「テイラー・アンダーソン記念基金」の支援を受け、2015~2016年の2年間にわたり、お互いの大学を訪問する交流を行ってきました。この交流を契機に、学生・教職員の留学や訪問交流を目的とした国際交流の協定を締結しました。

・ランドルフ・メーコン大学の学生とオンライン交流

ランドルフ・メーコン大学で日本語を学ぶ学生と、オンラインでの交流会を実施しました。
実施日:令和4年11月12日(土)

・協定更新に伴うオンライン調印式を実施

本学とランドルフ・メーコン大学との国際交流協定の更新に伴う調印式をオンラインで行いました。
実施日:令和4年12月16日(金)



◎東北電力大学(中国)

国際交流協定締結:2019(平成31)年
中国東北部の吉林省吉林市に位置する東北電力大学は機械工学部、電気工学部、外国語学部、体育学部、芸術学部等15の学部を擁する総合大学で、約20,000名の学生が在籍しています。

・中国から交換留学生が来日

東北電力大学から交換留学生を受け入れました。交換留学生は令和4年10月から令和5年8月まで本学人間学部人間文化学科に所属し、日本語や日本文化に関連する科目等を学びます。



・中国・東北電力大学とオンライン交流会開催

本学と国際協定を結んでいる東北電力大学外国語学部日本語学科の2年生と本学人間学部人間文化学科、経営学部情報マネジメント学科学科生がオンラインでの交流会を行いました。
実施日:令和4年12月19日(月)

石巻地域活動

◎石巻在住の外国人技能実習生と交流

基本教育科目の「国際体験研修(異文化体験型)」において、講師として石巻市復興企画部地域振興課及び宮城県国際化協会の担当者、ベトナム人技能実習生をお招きし、石巻市が実施する国際交流事業や外国人技能実習生について学ぶ特別講義を実施しました。
実施日:令和4年7月29日(金)



▶ 地域課題解決に向けた研究を推進

仕組み・体制

本学は、開学時より大学開放センターを整備し、地域の産業や教育文化の振興を図ってきました。2009（平成 21）年 4 月には、研究面からの支援を強化するため共創研究センターを設置し、並行して研究資金、助成の仕組み等の見直しや充実も進めてきました。今後も引き続き地域の課題に対して、大学開放センターと共創研究センターとが連動しながら、解決に向けて積極的に対応していくこととしています。



IK 地域研究

所 属	研究課題
高橋功祐 人間学部助教	石巻圏域における幼児の生活習慣ならびに体力・運動能力の現状
代 表 者：高橋智 理工学部准教授 共同研究者：佐々木慶文 理工学部教授 横江信一 人間学部特任教授	地域機関連携によるプログラミング教育手法の構築に関する研究

IS 奨学研究

所 属	研究課題
李東勲 経営学部教授	地元特産品の知名度を向上させるための方策に関する研究
渡邊壽大 経営学部准教授	水道コンセッションをめぐる政策決定過程と住民の理解度に関する調査
三橋勇太 経営学部助教	石巻市の観光モデルコースを対象とした視線計測による実証的調査

石巻専修大学研究助成

所 属	研究課題
目黒志帆美 人間学部准教授	「ハワイ文化のグローバル化—いわき市「フラガールズ甲子園」にみるフラの新たな展開
横江信一 人間学部特任教授	「総合的な探求の時間」における高大連携のプログラム開発に関する研究

受託研究

- ・角田出 理工学部教授 2 件
- ・佐々木洋 理工学部教授
- ・本田秀樹 理工学部教授
- ・阿部博和 理工学部准教授 2 件
- ・辻大和 理工学部准教授
- ・奈良英利 理工学部准教授

※受託研究の研究テーマは、非公開となります。

研究シェアリング・プログラム

石巻地域産学官グループ交流会との共催で地域企業と本学が連携し、技術開発や課題解決を目指すことを目的に開催するもので、平成 31 年 2 月に始まり、毎年開催しています。

本年度は、令和 4 年度共創研究センタープロジェクトの中から、地域企業や市民の皆様にも関わりの深い「原子力災害にかかる危機管理教育と避難計画の周知」をテーマに選び、講演会形式で開催しました。講演後は聴講者からコメントや質問があり、活発な意見交換が行われました。

第 5 回石巻専修大学研究シェアリング・プログラム 令和 5 年 2 月 22 日（水）開催

講演テーマ	発表者
「原子力災害と避難に関連する基礎知識」	福島美智子 理工学部特命教授
「原子力災害時における石巻市広域避難計画について」	石巻市総務部危機対策課

01 「原子力災害にかかる危機管理教育と避難計画の周知」

令和4年度共創研究センタープロジェクト 代表 前田 敏輝 教授

1. 原子力災害とは

原子力災害とは、原子力発電所等の原子力関連施設の事故によって放射性物質が放出され、周辺地域の住民や環境に被害が及ぶ災害をいう。

原子力災害が発生した原子力施設から概ね半径 30 km 圏内が、状況に応じて避難等の対応を促される区域となる。東北電力女川原子力発電所で事故が起きた場合、石巻専修大学（直線距離で約 20 km）を含む石巻市全域がこの区域に入る。このため、石巻市民および本学の学生・教職員は、原子力災害と避難計画について、事前に基本的な知識をもつ必要がある。

原子力災害時、安全に行動するために最も大切なことは、マニュアルを覚えることではなく、放射性物質と放射線の性質を理解しておくことである。その知識があれば、いつでもどこにあって、身を守る最善の方法と避難の方法を自分で考えることができる。

2. 本プロジェクトの目的－石巻市との連携－

本プロジェクトの目的は、放射性物質と放射線の基礎知識と原子力災害時にとるべき行動を、市民および学生・教職員に分かりやすく周知することである。そのために市民や学生を対象とした講習会を開催する。またその教材として、放射線の基礎知識や原子力災害への対応をまとめたパンフレットを作成し配布する。

本プロジェクトは、石巻市との地域連携事業である。石巻市が平成 29 年に策定した「原子力災害時における石巻市広域避難計画」（以下「石巻市広域避難計画」）には、原子力災害時に住民がとるべき行動や、行政区別の避難先・避難経路が細かく定められている。しかし、そこに記されている情報は大部かつ複雑であり、市民が自分の必要とする情報を選択的に入手し理解することは、現状では容易ではない。

原子力災害の状況に応じて「何をすべきか」、「いつ、何で、どこへ、どのように避難するのか」を市民に分かりやすく周知したい。石巻市の抱える課題であり、本プロジェクトの目的でもある。

3. 本プロジェクトの経緯

本プロジェクトは、令和 2 年度の共創センタープロジェクト事業「原子力災害時における避難計画の教育と危機管理教育」（代表者 福島美智子 理工学部教授（当時））を引き継ぐ形で立ち上がった。この令和 2 年

度プロジェクトも、本プロジェクトとほぼ同様の目的を持っていた。

コロナ禍のため市民向けの講習会は実施できなかったものの、「石巻市民のための原子力災害時における石巻市広域避難計画の手引き」（以下「避難計画の手引き」）と題した 24 ページの冊子体資料を作成して市民や本学学生・教職員に配布し、この資料を用いて本学学生を対象にオンライン形式の説明会を行なった。

令和 4 年 1 月に「石巻市広域避難計画」が一部改正されたため、今年度はこれに合わせて「避難計画の手引き」の改訂版を作成し、市民、学生向けの説明会を開催する予定であった。ところが令和 4 年 5 月に公表された「新・津波浸水想定」の影響で、避難時の集合場所や避難経路に一部変更が生じることとなった。石巻市では令和 5 年度中を目処に「広域避難計画」の改正を行なう予定であり、本プロジェクトの計画にも修正が必要となった。

4. 「原子力災害と避難の基礎知識」講習会の実施状況

「石巻市広域避難計画」が確定しない時点でその内容について説明するのは、とくに一般の市民に対しては望ましくない。そのため、当初予定していた一般市民向けの勉強会形式の説明会は実施を見送り、石巻市教育委員会、石巻市職員、石巻地域産官学グループ交流会、石巻専修大学教職員等を対象とした講習会を以下のイベントの中で開催した。

1. 石巻市職員対象の住民避難訓練説明会
日時：令和 4 年 10 月 25 日（火）15:00～
場所：石巻市防災センター 2 階多目的ホール
演題：「原子力災害と避難に関する基礎知識」
講師：福島 美智子（理工学部特命教授）
参加者数：46 名
2. 石巻市教育委員会防災主任研修会
日時：令和 4 年 11 月 10 日（木）14:55～
場所：石巻市立蛇田中学校
演題：「原子力災害時の避難計画に関する基礎的なことがらと説明用教材の紹介」
講師：福島 美智子（理工学部特命教授）
参加者数：53 名
3. 石巻専修大学研究シェアリング・プログラム
日時：令和 5 年 2 月 22 日（水）14:00～
場所：石巻専修大学

演題：「原子力災害と避難に関する基礎知識」

講師：福島 美智子（理工学部特命教授）

参加者数：34 名

また、令和 5 年 4 月には石巻専修大学の全学生を対象に、オンライン形式の原子力災害対応ガイダンスを実施する予定である。



図 1 石巻市教育委員会防災主任研修会

5. 「原子力災害と避難の基礎知識」講習の概要

講習会はいずれも放射線分析化学を専門とする福島美智子特命教授を講師として行われた（図 1）。

講演でははじめに、霧箱で放射線を可視化する実験の映像などを引用しながら、放射線と放射性物質について説明した。つぎに放射線に関する単位とその意味、身の回りの放射性物質や被ばく線量などの解説を行なった。放射線は人間の五感では感じ取れない存在であるため、放射線量や被ばく量を把握するには、それらに対する正しい知識を持つことと信頼できる情報を得ることが大切であると強調した。

原子力災害時に周辺住民のとるべき防護措置（屋内退避や避難など）は、原子力施設からの距離によって異なっている。避難指示の可能性のある地域は、概ね 5 km 圏内の PAZ と概ね 5～30km 圏内の UPZ に区分されること（女川原子力発電所周辺には準 PAZ もある）、そして事態の進展に応じてこれらの区域で住民のとるべき行動が異なることなどを、解説映像やイラストを用いて解説した。説明にあたっては、原子力災害時になぜそのような行動をとるべきなのか、という基本的な考え方を理解してもらうよう心がけた。

また、被ばくの原因となる放射性微粒子が皮膚などにいかに吸着しやすいか、いったん吸着したらいかに除染が大変か、汚染を防ぐ雨具や手袋をどのように扱うべきかについて、福島教授が自身の体験を元に実演を交えて解説した。

6. 「石巻市広域避難計画」の周知方法について

事態の進展に応じて変わる防護措置や居住地ごとに異なる避難先と避難経路を市民に分かりやすく周知する方法の一つとして、ホームページ上で検索したり、フロー図で確認したりできる仕組みを検討してきた。

宮城県は令和 4 年 10 月、スマートフォンアプリ「ポケットサイン」を避難支援アプリとして導入することを発表し、10 月 29 日の原子力防災訓練で実証実験を行なった。このアプリで市民は各自の避難経路を確認できる、とのことである。しかし、石巻市として独自に周知の方法を整備することは、情報伝達の確実性を高める上で有用と考えられるので、今後も「市民にとってわかりやすい、情報の伝え方」の検討を続けたい。

7. 「広域避難計画の手引き」の改訂について

令和 5 年度中には女川原子力発電所が再稼働し、「石巻市広域避難計画」が改訂される見込みである。これらを視野に入れて、教材パンフレット「広域避難計画の手引き」の改訂作業を今後も進めてゆく。新しい情報を盛り込む一方で、変更の可能性のある情報については詳細を割愛し、最新情報を各自がその都度入手するための手段やその心構えなどについて記載する予定である。

前田 敏輝（まえだ としてる）
理工学部生物科学科 教授
学位 工学博士
専門・研究分野 物性物理学
主な研究テーマ 泡構造をもつソフトマターのレオロジー

02

「地方創生 RPG アプリを活用した郷土理解と地域振興の可能性」

令和4年度共創研究センタープロジェクト 代表 三橋 勇太 助教

1. はじめに

2020年3月から続く新型コロナウイルスの感染拡大に伴い、あらゆる社会活動が制限され、不自由な生活を強いられた。そして、新型コロナウイルスによる影響は経済にも及び、ウクライナ侵攻に伴う輸出入の制限も相俟って、我が国の経済は疲弊しているといえよう。現在も予断を許さないが、コロナウイルス感染拡大が収束しつつある現在（2022年6月時点）、地域振興と観光をキーワードとするコロナからの復興を推進していくことは重要であるに違いない。

本研究では、観光を促進することのツールとして、スマホアプリに着目する。これまで、地方自治体では観光促進を目的としたスマホアプリの開発が行われてきた。しかしながら、①開発したスマホアプリをどのように運用、改良していけばよいのか、②そもそもスマホアプリが持つ効果はどのようなものなのかに関する検討は僅かしか行われていない。このような検討は、今後のスマホアプリを活用した観光促進実践に有効であろう。本研究では、その一つである石巻市が開発した地方創生RPG「キズナファンタジア」(図1)を事例として、現在、我々が取り組んでいる運用・改良に関する検討(①)と、効果検証(②)について報告する。

2. 「キズナファンタジア」の開発

(1) 開発前

令和元年度いしのまき政策コンテストにおいて、宮城県石巻西高等学校野球部の生徒から「アプリを活用し、石巻の魅力を発信」という提案があったことから、石巻の魅力を発信し、交流人口の増加や消費の拡大といった賑わい創出を目的とするアプリの開発が始まった。

(2) 開発中

アプリの開発は、「石巻市の広大な土地を探検し、魅力を発見すること」、「震災により、石巻市へ支援をいただいた皆様への感謝を伝えること」の2つのテーマを基に、石巻らしさを出すため、地元の食文化や観光名所、名産品、偉人、方言などをモチーフとして物語及び設定に組み込んだ。

(3) 開発後

令和3年3月31日にアプリの配信を開始した。東日本大震災から10年目を迎えた石巻の新たな取り組みとして、配信開始前からメディア等にも多く取り上げられたこともあって、ダウンロード数は配信開始から

2ヶ月で10,000を超える好スタートを切ることができた。また、ストーリー性の高さや無料で最後まで遊べることなどもあって、App Storeのユーザー評価は4.3と満足度の高いものとなった。



出典：石巻市役所 <http://www.city.ishinomaki.lg.jp/index.html>



図1. 地域創生RPG「キズナファンタジア」の概要

3. データ活用と効果検証

運用・改良に関する検討(①)のためには、取得データ(地理情報データ)の観点から検討することの有用性について説明、展望する。効果検証(②)のためには、心理学・認知科学研究で用いられるヒトを対象とする介入実験の有効性について解説し、結果を考察する。

(1) データ活用

地理情報データとしての位置情報データとは、スマホアプリに設定されたスポットに到達した数である。ゲーム内のGPSの活用数は交通アクセスの中心となる「石巻駅」から離れるにしたがい活用数が減っている。このことから、遠方に足を運ぶ欲求がゲームを優位に進めたいという欲求に優っていないという結果であると考えられる。

また、アプリに備わっているクーポンの利用率に関して、「上品の郷」・「いしのまき元気いちば」・「サンファン館」・「おがつ・たなこや」などの飲食店・物産展が関係している場所では石巻市の中心から離れていても利用されている。この結果から、飲食店・物産展に関連する施設が中心ではあるが、クーポンが有効に活用されていることが把握された。

(2) 効果検証

効果検証は、スマホアプリの有効性を示すだけでなく、今後のアップデートにもつながる。そして、これらの一連のプロセスは、今後、同様に地域創成のためにスマホアプリを開発するうえで参考になる。以下では、このスマホアプリの有効性を検証するための計画を示す。

アプリの効果検証は、①予備調査(予備実験、本実験、追加実験で用いる質問項目の妥当性の検証)、②予備実験(本実験が機能するかについて、少ないサンプルを対象に行うもの)、③本実験(当該研究の目的であるアプリのプレイがプレイヤーの地域愛着度等を変容させるかどうかについて検討するもの)、④追加実験(本実験を経て、課題として残った、あるいは発展的検討課題を検討するもの)からなる。

ここから、①予備調査②予備実験を経て実施された③本調査の結果を述べる。図2は地域愛着度尺度の2因子である「地域アイデンティティ」「地域依存」と地域への理解度を問う項目である「歴史」「名所・スポット」「特産」の得点を平均化した上で、比較した表である。RPGのプレイ前からプレイ後にかけてアンケートの平均得点が増加した項目には赤い矢印を減少した項目には青い矢印でプロットを行った。結果として、全項目がRPGプレイ後には上昇していることが明らかとなった。

①アプリプレイ前		②アプリプレイ後	
地域アイデンティティ	2.89	地域アイデンティティ	3.33 ↑
地域依存	2.56	地域依存	2.92 ↑
石巻市の歴史	3.24	石巻市の歴史	3.67 ↑
石巻市の名所・スポット	3.38	石巻市の名所・スポット	4 ↑
石巻市の特産	3.67	石巻市の特産	4.29 ↑

図2.RPGプレイ前後のアンケート得点の平均による比較

4. まとめと今後の展望

これまで、アプリ内の付属機能であるGPSの利用回数・クーポンの利用回数などのデータから、「キズナファンタジア」のプレイ数や機能の利用数の実態を把握することができた。

また、アプリの効果測定調査からアプリをプレイすることにより、若者の「石巻市への愛着度」「石巻市への理解度【歴史・名所・特産】」に対して、効果的であることがわかった。以上の結果から、少なからず本研究に参加した若者に対して、「キズナファンタジア」は有効な効果が得られたことが示唆された。しかし、対象となった若者が石巻専修大学の学生であり、参加者人数も21名であることから、一般化することは難しい。

今回は石巻市にゆかりのある学生に対して、「キズナファンタジア」をプレイしてもらうことが、地域への理解や愛着を促進する上で、有効であることが示唆された。今後は、「キズナファンタジア」をプレイし終わった人でも継続的に楽しめるような企画・アプリの拡張やより多くの人々が本アプリを認知するためのプロモーション活動をおこなっていく必要がある。

三橋 勇太 (みつはし ゆうた)
 経営学部情報マネジメント学科 助教
 学位 修士(情報科学)
 専門・研究分野 観光学・情報科学
 主な研究テーマ 個人の心理特性と観光動機との関係性

03 「石巻市 SDGs モデル事業グリーンスローモビリティ研究」

令和4年度共創研究センタープロジェクト 代表 梅山 光広 教授

1. 暮らしやすいまちづくりとモビリティ

国内各地域で利用者の減少により公共交通機関が苦戦中、自動車運転免許の返納も避けられない高齢者の増加と、免許の受けられない年齢の若年層にとっては、移手段の確保がますます大きな課題になっている。図1に住みやすいまちの例を示した。小さな生活圏を形成し、その中では歩いて用事を済ませることができ、近距離移動に適した小型のモビリティを使うこともできる。適切な密度でまちが形成されることにより、行政サービスや商業施設も持続可能な運営ができる。歩行や小さなモビリティでの移動を楽しむこともでき、健康的な生活となる。このような生活圏を各所に設け、一般の道路や高速道路、鉄道で結ぶ。乗用車、バス・トラック、列車を使い分けて人流と物流を安全で安心に賄う交通システムが望まれる。図2には、各種モビリティの使い分けの考え方を示す。近距離移動には小型電気自動車。航続距離の確保にはバイオ燃料や水素を使った乗用車、物流や鉄道などの長距離で路線が決められたものでは、ステーションの設置のしやすさから水素の活用が期待されている。



図1. 暮らしやすいまちづくり

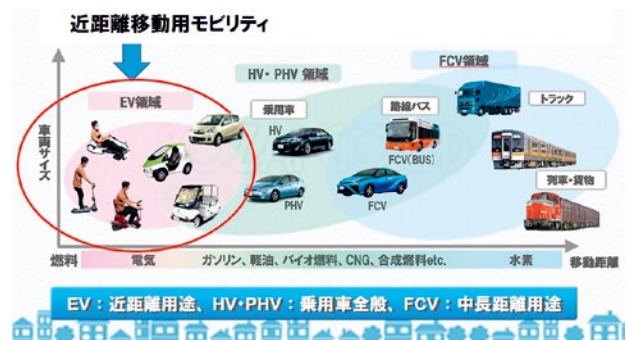


図2. モビリティの使い分け

小型モビリティ用のエネルギーとしては、地産地消となる風力と太陽光を活用した再生可能エネルギーが地域経済にもやさしい。図3はエネルギーを使い分ける考えを示している。



図3. モビリティごとのエネルギーの使い分け

2. 小型EVモビリティ用発電システム

電力を得るには風と太陽光の両方を活用するのが有利である。図4は大学キャンパス内に設置した小型風力・太陽光ハイブリッド発電システムである。発電した電力をプラグインハイブリッド車のプリウスに充電して電力の需給を見ている。職員が勤務中に充電し、余剰の電力を付設の蓄電池に蓄えている。



図4. 小型風力・太陽光ハイブリッド発電システム

図5に発電量とプリウスの充電量の計測結果を示す。プリウスの充電量は走行距離によって異なるが、最大で3kWh程度である。充電量を超える電力は付設の蓄電池に蓄えられる。点線で囲んだ日は、約3kWhの充電に加えて約2.5kWhの余剰電力があり蓄電池に蓄えることで、約5.5kWhの発電が有効に使われた。付設の蓄電池と車両に搭載された蓄電池の両方を活用することで発電システムの能力を生かしきることができている。これを生活で生かすにはユーザに発電量が多い日に来てもらう必要がある。図6に示す気象庁のホームページのデータを使って、風速、日照時間と発電量

との対応を確認した。結果を図7に示す。

風力発電も太陽光発電も十分な精度で対応することが分かった。今後は発電量予報を出してユーザに伝えるための発電量予測手法を検討する。

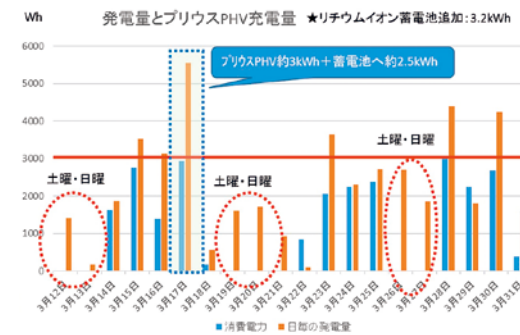


図5. 発電量とプラグインプリウスの充電量

気象庁 気象データダウンロードのページ

マーカー	観測の種類	観測要素
●	気象台等	降水量、風、気温、日照時間、積雪、気圧、湿度、天気など
■	アメダス	降水量、風、気温、日照時間
▲	アメダス	降水量、風、気温、日照時間、積雪
◆	アメダス	降水量、風、気温(一部観測所は気圧を除く)
●	アメダス	降水量、風、気温、積雪
▲	アメダス	降水量、積雪
○	アメダス	積雪

図6. 気象庁ホームページの気象データ活用

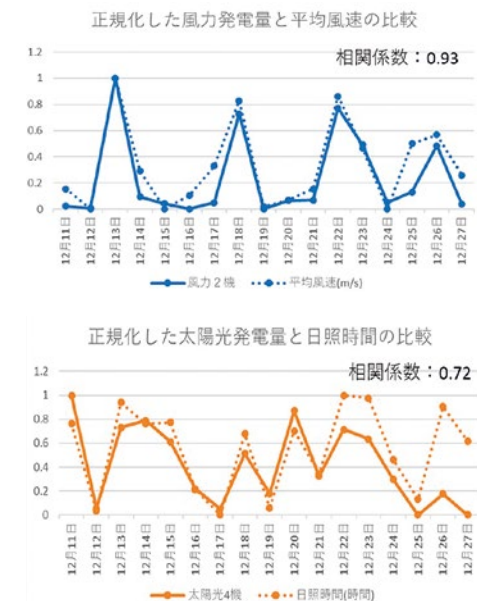


図7. 風速と風力発電・日照時間と太陽光発電の対応

3. 電動ゴーカートの自動運転

カメラと小型コンピュータ、ボールねじとステッピングモータを使った自動ステアリング車を製作し、大学キャンパス内の道路を使って走行実験を行った。今回は道路中央の白線をターゲットとして約100枚の画像を撮影し、ディープラーニングによってステアリングのコントロールモデルを作成した。その結果、路上の目印を認識して自動でステアリングを操作できることを確認した。また、雪が路肩に残っている日にも走行実験を行った結果、ターゲットの白線のみでなく街路樹の並びや道路形状などの景色も学習して判定に活用できることが分かった。

今後、雨や雪に強く、安全な道路上の目印としての要件を出していく予定である。



図8. 自動ステアリング電動ゴーカート

梅山 光広 (うめやま みつひろ)
 理工学部機械工学科 教授
 学位 工学博士
 専門・研究分野 自動車工学
 主な研究テーマ 将来モビリティ研究

04 「石巻魚市場に水揚げされる低利用魚・鯨類の利活用」

令和4年度共創研究センタープロジェクト 代表 鈴木 英勝 准教授

はじめに

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の有効利用法確立を目的に、筆者らは3年前から取り組み、1年目は魚種別練り物の加工特性、2年目は鮮魚利用のための保存条件、3年目はDHAやEPA、DPAなどの有用脂質の定量的知見を得、低利用魚種の一部に有用性が確かめられた。しかしながら有用性が認められなかった低利用魚種や有用部位以外の部位（未利用部位）に関して、更なる研究が必要である。魚類、及びそれらの未利用部位の主要成分はタンパク質、その中でもコラーゲン（加熱するとゼラチンになる）が多い。コラーゲンの知見は蓄積されているが、ゼラチンの知見は乏しい。ゼラチンは様々な加工食品や医薬品の原料になるほか、生物分解が可能な代替プラスチックに準じる可食性フィルムの原料にもなる。本研究では、SDGsの観点から石巻魚市場に水揚げされる低利用魚、昔は利用されたが、現在では利用されなくなったクジラ低利用部位の有効利用方法の提言を目的とし、成分分析、抽出ゼラチンの物性評価、また加工食品と可食フィルムの試作を行った。今回は可食フィルムの試作結果を中心に示した。

研究成果 各種低利用魚のゼラチン特性

1) ゼリー強度

計測できた4種（チゴダラ、ツチクジラ、ホウボウ、タチウオ）のゼリー強度は1.18から3.19 Nとなった。タチウオのゼリー強度が高く、チゴダラが低強度であった。

2) 透過率

計測できた9種（カナガシラ、イラコアナゴ、ネズミダラ属、タチウオ、ココノホシギンザメ、ホウボウ、チゴダラ、イトヒキダラ、マサバ）の透過率は蒸留水を100%としたときに、0.5から21.7となり、カナガシラが最小、マサバが最大であった。

3) 融点

計測できた7種（カナガシラ、ネズミダラ属、タチウオ、ココノホシギンザメ、ホウボウ、チゴダラ、マサバ）の融点は12から18℃、マサバが最小、ホウボウが最大であった。



写真1 カナガシラ

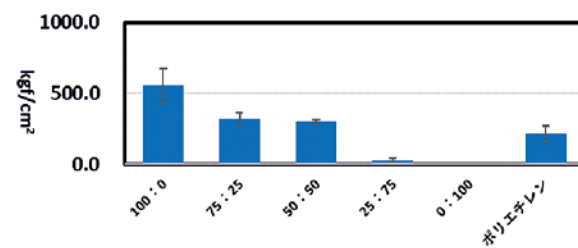


図1 破断時の最大荷重（カナガシラ）

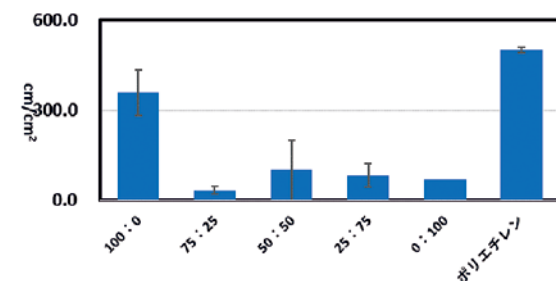


図2 破断時の伸び（カナガシラ）

各種低利用魚ゼラチンと寒天からなる可食性フィルムの作製

上記で回収したゼラチンと高粘弾性・高強度寒天（伊那食品工業株式会社 商品名 カリコリカン）を所定の濃度（ゼラチン：寒天、100:0、75:25、50:50、25:75、0:100）に変えた2%溶液を、90℃のウォータバスで融解し、室温で固めた。

可食性フィルムの破断時の強度と伸びの長さ

代表例として、カナガシラ、ココノホシギンザメ、タチウオの可食フィルムの破断時の強度（最大荷重）と伸びの長さを図に示した。全体的に寒天の配合割合が増加するにつれて、強度は大きくなるが、伸びの長さ魚種によって異なり、一定の傾向は示さなかった。



写真2 タチウオ

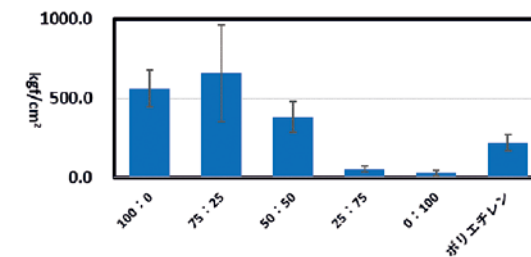


図3 破断時の最大荷重（タチウオ）

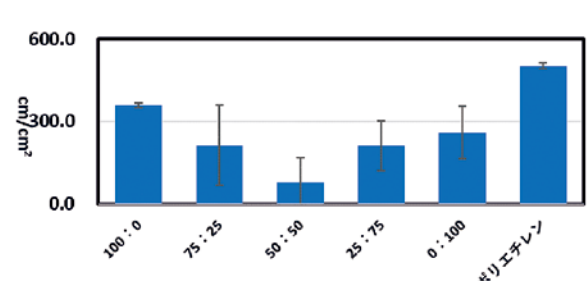


図4 破断時の伸び（タチウオ）

可食性フィルムの性能を比較するために、プラスチックの一つポリエチレンフィルムと比較した。寒天を50%以上混入すればポリエチレンフィルムより破断強度は大きい可食フィルムの製造が可能となった。伸びに関して、寒天の濃度を変化させても、ポリエチレンフィルムの伸びを超えることは出来なかった。以上の結果より、今回作成した寒天入り低利用魚ゼラチン可食フィルムはある程度の強度はあるが、伸びは小さいフィルムであった。



写真3 ココノホシギンザメ

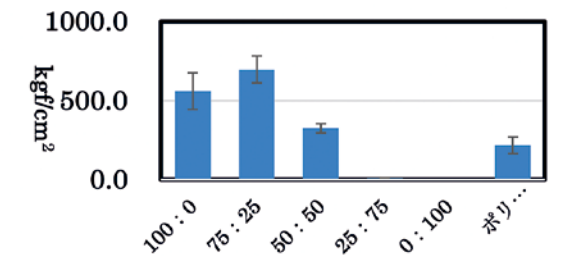


図5 破断時の最大荷重（ココノホシギンザメ）

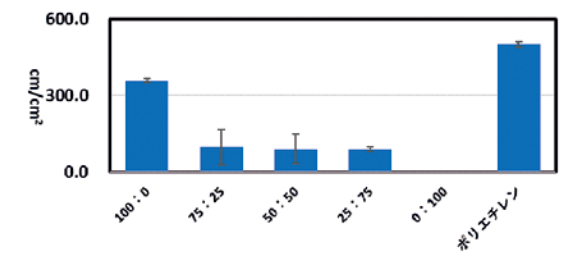


図6 破断時の伸び（ココノホシギンザメ）

今後の展開

今回は非常に簡易的な方法でゼラチンを抽出した。そのため、ゼラチン以外の不純物も多く抽出されていることが予想される。不純物が可食フィルムの強度や伸びにどれだけ影響を及ぼしているかは現時点で判断できない。同時に今回検討した項目以外、フィルムの性質を把握する上で、引き裂き強度、突き刺し試験、耐水性の試験も重要な課題である。

鈴木 英勝（すずき ひでかつ）

理工学部生物科学科 准教授

学位 博士（理学）

専門・研究分野 水産養殖学、水産利用学、水族寄生物学

主な研究テーマ 地域に眠る未・低利用水産物の有効利用に関する研究

05

「地域特産オリーブを活用したオリーブ銀鮭・オリーブ鶏の開発
～地域のブランド化戦略推進に資する養殖用飼料の開発～」

令和4年度共創研究センタープロジェクト 代表 角田 出 教授

【背景および目的】

石巻市は、東日本大震災からの復興事業の一環として、“(北限の)* オリーブ”栽培を行っている。令和3(2021)年度にはオリーブ実の収穫量は700kgを超え、同オイルの生産量も約40Lとなった。また、現在はこれまでの試験栽培から民間主体の本格栽培に移行し、高品質なオリーブオイルに止まらず、採油後の実(搾りかす)や葉等を含めた未利用・低利用有価物の利活用促進、商品化が進められている。本事業はその中の後半部分の事業(研究)プロジェクトの一翼を担うものである。

オリーブの搾りかすや葉を活用したブランド家畜や養殖魚づくりは、香川県を中心に展開されている(搾りかす乾燥物の利用;牛、豚、鶏、海老等、葉の利用;ハマチ・マダイ・ヒラメ等)ほか、オリーブオイルを添加した餌を用いて養殖したマスの販売等が栃木県等で始まっている。いずれの商品も、オリーブ素材を餌に混ぜて育てる事によりもたらされる効果として、滑らかな食感、さっぱりとした味わい、甘み・旨味の付与、酸化の抑制等、身質や鮮度保持能力の向上等を謳っている。

石巻市の沿岸海域を含む宮城県南三陸地域は、ギンザケの養殖が盛んな地域として知られている。しかし近年、西日本や日本海側の海域でもギンザケ養殖が行われるようになったほか、欧州企業の参入も進み、養殖ギンザケを巡る市場競争は激化の一途をたどっている。さらに、地下水や深層海水を使用することにより、1年を通した陸上養殖も増えてきている。一方で、南三陸沿岸に目を向けると、地球温暖化の影響で海面水温が上昇し、ギンザケ等冷水魚を対象とした海面養殖産業は危機に瀕しているといっても過言ではない。たとえば、2022年の石巻周辺海域の表面水温は、6月20日から20℃を越え始め、7月20日過ぎ頃からは24℃(≒水深10mで20℃)を超える日が続くようになった。ギンザケの飼育適温は10~15℃であり、20℃位までは生育可能とされてはいるものの、生存限界に近い高温域では魚の健康度や身質の維持は難しくなる。そのため、出荷は7月末までに終了した。

このような事情を踏まえ、ブランドギンザケの作出・養殖を目的とした共創研究センタープロジェクト(石

巻専修大学と石巻市による地域連携事業)として、地域のオリーブ資源を活用した新たな養殖ギンザケづくり、すなわち、身質の向上は言うに及ばず、病気やストレス負荷に強く(高温耐性の向上を含む)、餌食いが良く、成長の良い魚づくりを掲げた研究を進めてきたので、ここに、本研究の現状と成果の一端を紹介させて頂く。

【結果・進捗状況】

研究経過を含め、以下にオリーブギンザケの作出・養殖に適した餌の開発、および、海面養殖事業化に向けた進捗について述べる。

1. オリーブ素材(採油粕発酵物・葉)と地元資材を含む水産動物や鶏・鶏用飼料の作製

- 1) 歩留まり向上 ≒ 生体防衛活性増強・生残率向上
- 2) 良好な成長 ≒ 摂食量確保(特に低温期の摂餌行動活性化)、餌料効率向上
- 3) ストレス耐性強化 ≒ 環境ストレス(特に高温)耐性の強化
- 4) 身質の向上 ≒ 筋肉内遊離アミノ酸含有量(旨み成分)増加、色や香りの向上等
- 5) 高鮮度維持 ≒ 保存に伴う体表や肉質部の改善・成分変化の抑制他
- 6) 上記特性を備えたフルーツ(地域性付加) ギンザケ作出 ≒ 柑橘類等の混合もあり
- 7) ギンザケ以外の魚種、ウニ・アワビ、エビ等の水産養殖動物に加え、鶏(現在の対象種はウズラ)を対象とした摂餌誘引他の効果確認作業を継続実施中

2. 養殖用飼料の作製・形状(状態)と養殖期間(週5又は6日間、20日~60日間投与)

- 1) 細粉化した市販のギンザケ養殖用配合飼料にオリーブ資材等を混合し、ペレット化したもの〔乾燥飼料◎〕。
- 2) 各種生餌やビタミン、ミネラル、魚油等を混合して作製したギンザケ用の生餌をベースとして、オリーブ資材等の地元資材を混合し、ペレット化したもの〔乾燥飼料・冷凍飼料◎〕。
- 3) 供給・保存が容易、水中で崩れ難い(環境負荷が少ない)、摂餌後消化され易い等の利点がある、海面養殖用推奨飼料〔エクストラルーダー(EP)飼料

△~○) … 最終到達餌形状。

- 4) 鶏や鶏飼育餌用の開発〔粒状または粉末飼料△~○) … 試験実施中。

3. ギンザケの海面養殖の実施

石巻産オリーブギンザケの海面養殖試験を行い、効果検証を経て、ブランドギンザケの作出・養殖産業化を進める予定である。昨年までに陸上養殖施設での主な実証研究を終了し、2023年3月1日より同31日まで、雄勝湾において海面養殖試験を実施することとなった。下記に養殖ギンザケの水揚げの様子(Fig. 1)を示す。現在、養殖魚の肉質については分析中であるが、しっかりとした身質であること、赤色が鮮やかで濃いことが確かめられている(Fig. 2)。

4. 鶏や鶏の飼育用餌の開発

石巻産オリーブ鶏・鶏の養殖に向け、オリーブ素材や地元植物資材を含有する養殖用飼料の開発を進めている。これまでのところ、鶏や鶏に上述のオリーブ含有飼料を与えたところ、少なくともオリーブ含有物の添加量が数%程度であれば、問題なく摂餌されることが分かった。そのため、現在は、素材や資材の配合比や形状の適正化を進めているところである。



Fig.1 雄勝湾海面養殖生質における養殖ギンザケの取り上げ風景(2023年3月31日)

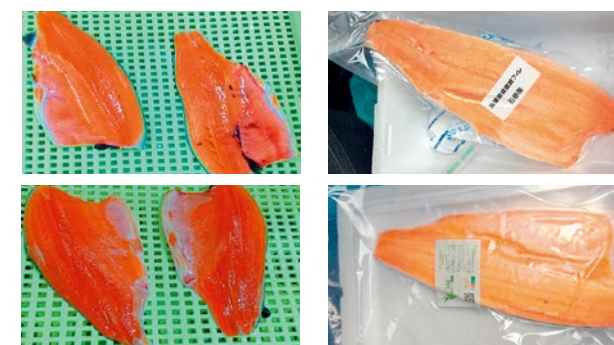


Fig.2 通常飼料で飼育したギンザケのフィレ(切り出し時:左上、パック後凍結時:右上)と今回開発したオリーブ素材を添加した飼料で飼育したオリーブギンザケのフィレ(切り出し時:左下、パック後凍結時:右下)

*: 本報告書作成の時点において、オリーブ栽培の北限が北海道に至っているため、オリーブの実やオイルの生産量の違いに係わらず、石巻市では“北限の”の使用を見合わせている。ただし、“北限の”オリーブ云々は石巻圏域の方々による商標登録済み商品も見受けられることから、ここでは本語彙を(括弧)付で記載した。

今年度の海面養殖試験は、宮城県漁業協同組合 雄勝湾支所および同青年部の皆様、石巻市産業部の皆様、そして、宮城県東部地方振興事務所水産漁港部の皆様の多大なるご支援のもとに実施に至ったものである。関係者各位におかれましては、この場を借りて心よりお礼申し上げる。

角田 出(かくた いずる)
理工学部生物科学科 教授
学位 農学博士
専門・研究分野 生物生産学、魚類生理病理学、環境科学
主な研究テーマ 魚介類、増養殖、健康・免疫、未利用物の利活用

07

「牡鹿半島のニホンジカの幼角から得られる薬効成分の解析」

令和4年度共創研究センタープロジェクト 代表 奈良 英利 准教授

1. 概要・目的

石巻市の牡鹿半島では、多くのニホンジカが生息しており、管理計画に従い獣害駆除が行われている。ニホンジカの角は毎年、春先に抜け落ち、4月頃からまた新しい角が生えてくる。その時の幼角は角袋などと呼ばれ、漢方薬のロクジョウの原料となる。ロクジョウは精力増強としての作用がよく知られているがそれ以外にも、皮膚における保湿作用、心筋の線維化抑制、脂質代謝の亢進などの働きも報告されている。

本研究では、これまでにあまり知られていない免疫系への影響について調べることを目的とした。特に、今回は特に獲得免疫系の惹起に与える樹状細胞に対する効果を中心に検討した。害獣駆除されたニホンジカの角は屠体とともに処分されることが多く、それを利用することは自然環境資源の有効利用となる。またシカの幼角をお酒に漬け込み、薬用酒として嗜む方も多く、現在のコロナ禍において、免疫系に与える影響を明らかにすることは大変重要であると思われる。

2. 計画・方法

(1) 幼角抽出液の作成

6月中旬に牡鹿半島で害獣駆除により捕獲されたオスのニホンジカの幼角は合同会社日本鹿研究協会から分譲してもらった3本と過去に用いた1本、計4本を用いた(図1)。さらに幼角は先端部、中心部、根元部の3つに分け、凍結乾燥を行い、10mg/mLの濃度で1晩、水抽出を行い、0.45 μmのフィルターを通した。

(2) 使用した細胞

本研究では、マウス樹状細胞株 DC2.4 を用い、DMEM に 10% ウシ胎児血清 (FCS) 1% ペニシリン・ストレプトマイシンを添加し、培養を行った。



図1 Lot#2のニホンジカの幼角 6月頃、牡鹿半島で採取したもの。この後、真ん中、根元の3つに切断し、それぞれから抽出液を作成した。

(3) 樹状細胞 DC2.4 への影響

幼角抽出液の DC2.4 に対する増殖および細胞死について、それぞれ Alamar Blue アッセイとウエスタンブロット法による活性化カスパーゼの検出により検討を行った。ヘルパー T 細胞の活性化促進や抑制に関わる細胞表面抗原の発現についてフローサイトメトリー法により検討を行った。

3. 結果

T 細胞や B 細胞などのリンパ球は活性化すると増殖する。風邪を引いた時にリンパ節が腫れるというのはこのことに起因する。また、過去に幼角抽出液が T リンパ球とマクロファージの増殖に影響することを見出し、樹状細胞株 DC2.4 に対してどのような影響を示すか検討した。その結果、樹状細胞には対してはいかなるロットの幼角の抽出液も増殖活性を示さなかった(図2)。

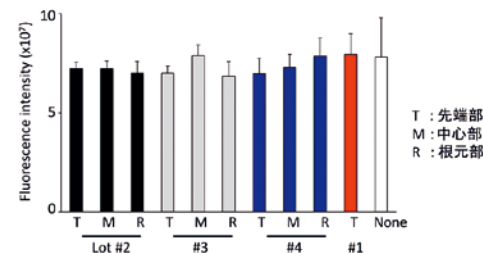


図2 各ロットの抽出液を培養樹状細胞に添加し、増殖に対する影響を検討したが、増殖活性は示さなかった。

過去の報告で、幼角抽出液が腫瘍細胞の増殖を抑制したという報告もあり、細胞死に関係するか、アポトーシス関連分子のカスパーゼ3の活性化について検討した。カスパーゼ3は活性化すると一部が切断され、異なる分子量の分子として検出される。しかし、カスパーゼ3の活性化フォームは検出されず。樹状細胞に対し、細胞死は誘導しないことがわかった(図3)。

樹状細胞の主な働きは体内に侵入してきた病原体を見つけ、Tリンパ球にその情報を知らせる(抗原提示)という働きである。そこにはいくつかの分子が関与し、ある分子によっては、Tリンパ球の活性抑制が起きる場合もある(図4)。

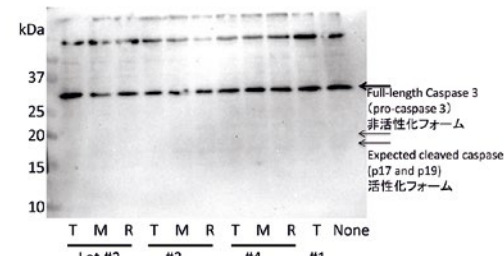


図3 いずれの抽出液もアポトーシス(細胞死の一種)を誘導するようにはない。

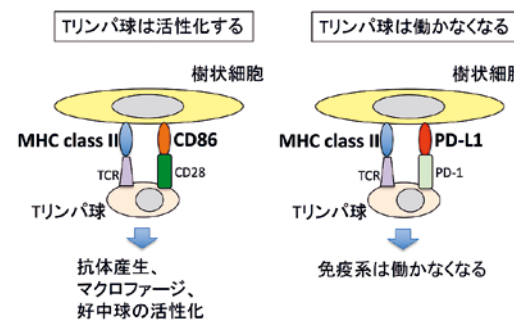


図4 樹状細胞によるTリンパ球の活性化(抗原提示)の分子機構

そこでこれらの分子群の表出にどのような影響があるのかをフローサイトメトリーにて検討した。その結果、どのロットの抽出液も抗原提示に関与する分子である MHC class II の発現に影響はなかった。しかし、CD86 の発現には若干ではあるが、全てのロットの根元部分(Lot#2~4のRoot,R)が発現を亢進させる作用を示した(図5)。このことは、幼角の根元部分の抽出液に暴露された樹状細胞は抗原提示能が高く、Tリンパ球の活性化を促進すると考えられる。

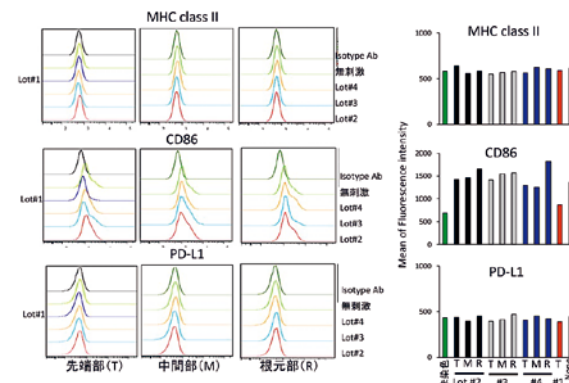


図5 Tリンパ球の活性に関する樹状細胞の表面分子の発現において、やや根元部分がCD86の発現を上げる傾向にあった。

一方、免疫抑制を誘導する分子である PD-L1 の表出には全く影響を示さなかった。

4. まとめと今後の展望

過去にロット1の幼角抽出液を用い、その先端部はマクロファージの活性化やTリンパ球の性状を抗体産生誘導型にすることを示した(未発表データ)が、今回新たに樹状細胞に対する効果について検討を行った。その結果、さらなる研究が必要であるが、樹状細胞をTリンパ球活性化型へと誘導する可能性を見出した。

今後はTリンパ球との共培養などを行い、さらなる効果を明らかにしたい。樹状細胞は免疫の「二度なし現象」である獲得免疫系を始動する細胞であり、その細胞への影響を調べることは昨今のようなコロナ禍においてはさらに深い意味を持つ。最終的にはマウスなどの動物を用いた実験により、その影響を検討する必要がある。

これまで獣害駆除により廃棄されていたものに利用価値を与えることは今後の獣害駆除の促進につながることも期待が持てる。それによる自然保護の促進や農林業被害の抑制にもつながることを期待したい。

奈良 英利 (なら ひでとし)
理工学部生物科学科 准教授
学位 博士(農学)
専門・研究分野 免疫学・形態学・細胞生物学
主な研究テーマ ロクジョウの免疫系への影響
筋肉と免疫系の分子機構

理工学部生物科学科

阿部 知顕 教授 理学博士

専門・研究分野

細胞生物学、発生学

研究テーマ

細胞性粘菌野生株の環境適応戦略

出前授業テーマ [対象]

①粘菌のはなし

[小学生、中学生、高校生、一般市民、企業]

②細胞性粘菌の世界

[小学生、中学生、高校生、一般市民、企業]

③バイオアッセイ：生物を使った化学物質の検出の方法

[一般市民、企業]

SDGs 目標 3.4



太田 尚志 教授 博士(農学)

専門・研究分野

生物海洋学・海洋浮遊生物学・海洋生態学

研究テーマ

①海産原生動物分類に関する研究

②貝毒原因プランクトンの発生・消滅要因に関する研究

③ミズクラゲの群集動態に関する研究

④微細藻類の増殖生理に関する研究

⑤海洋マイクロプラスチックの生物分解過程に関する研究

⑥沿岸生態系に及ぼすスギ花粉の影響評価に関する研究

出前授業テーマ [対象]

①ミズクラゲ大量発生の仕組み

[中学生、高校生、一般市民、企業]

②植物プランクトンはなぜ小さい?

[高校生、一般市民、企業]

SDGs 目標 14



角田 出 教授 農学博士

専門・研究分野

魚類生理学、生理・病理学、環境生物学、生物生産学・資源学、食と健康、地域活性化

研究テーマ

①魚類等水族動物のストレスと病気・免疫系の制御

②水域等における環境・生物相の評価と同改善・汚損対策

③未利用・低利用資源の利活用を含めた地域活性化

④水産動物の増養殖



⑤農水産物の鮮度保持・品質向上

出前授業テーマ [対象]

①魚の養殖・健康、食の安全を支える技術

[小学生、中学生、高校生、一般市民、企業]

②環境ホルモン・ネオニコチノイド系農薬の影響について

考える

[小学生、中学生、高校生、一般市民、企業]

③森と海をつなぐもの

[小学生、中学生、一般市民]

④陸上養殖を進める意義は?

[小学生、中学生、高校生、一般市民、企業]

⑤魚の隠れた力にググッと接近!

[小学生、中学生、高校生、一般市民、企業]

SDGs 目標 9.14.15

指方 研二 教授 博士(工学)

専門・研究分野

電気化学・電極 / 溶液界面での電子移動過程

研究テーマ

①単結晶電極上での原子レベルでの溶解、析出過程

②生体関連物質と電極間の電子移動過程

出前授業テーマ [対象]

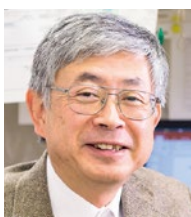
①人間電池になってみる!

[中学生、高校生、一般市民]

②環境にやさしいエネルギーと電池

[高校生、一般市民]

SDGs 目標 4.7.9



柴田 清孝 教授 博士(医学)

専門・研究分野

生化学・分子生物学

研究テーマ

①新規抗炎症薬の研究

②人工抗体による転写因子 NF-κB の直接阻害に関する研究

出前授業テーマ [対象]

①ゲノムってなんだろう?

[中学生、高校生]

②新しい薬をつくる - ゲノム創薬 -

[高校生、一般市民、企業]

SDGs 目標 3



高崎 みつる 教授 工学博士

専門・研究分野

衛生工学、水質環境工学、水物性と環境浄化

研究テーマ

①【自然】水物性 (物理的)、水質変換機能、山川海の1次生産と食物連鎖、自然界のゼロエミッション

②【産業】水質制御、物理化学+微生物浄化機能の研究、ゼロエミッション

SDGs 目標 1.6.8.9.10.11.12.13.14.15



玉置 仁 教授 博士(工学)

専門・研究分野

環境生態工学、海草藻類学

研究テーマ

①潜水による海の自然環境調査

②攪乱を受けた藻場生態系の再生と維持管理に関する研究

③藻場の物質循環

④干潟生態系の発達過程と自律安定性

⑤河川掘削土の資源化技術

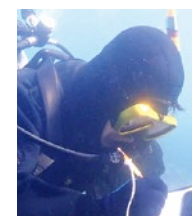
出前授業テーマ [対象]

①藻場のはなし [高校生、一般市民]

②干潟のはなし [高校生、一般市民]

③災害と水環境 [高校生、一般市民]

SDGs 目標 13.14



根本 智行 教授 理学博士

専門・研究分野

植物分類学、植物系統学、植物形態学

研究テーマ

①被子植物の分類学・系統学

②被子植物の形態学・解剖学

③地域の維管束植物相の調査 (シダ植物、裸子植物、被子植物)

出前授業テーマ [対象]

①花のしくみとはたらきを知る

[小学生、中学生、高校生、一般市民、企業]

②植物標本の大切さと作り方

[小学生、中学生、高校生、一般市民、企業]

③花の見方・果実の見方

[小学生、中学生、高校生、一般市民、企業]

SDGs 目標 15



前田 敏輝 教授 工学博士

専門・研究分野

物性物理学・ソフトマター物理学

研究テーマ ①ハイドロコロイド

ゲルの圧縮破壊に関する研究

②泡構造をもつ食品のレオロジーの研究

③コロイド溶液およびゲルの動的散乱の研究

出前授業テーマ [対象]

①ソフトマターとは何だろう [高校生、一般市民]

②ゲルのレオロジー [高校生]

③原子力災害と避難に関する基礎知識

[小学生、中学生、高校生、一般市民]

SDGs 目標 4.9.11



宮崎 厚 教授 理学博士

専門・研究分野 菌類発生生理学

研究テーマ

①有性生殖である接合反応の解析

②系統保存株の有効利用や特性に関する研究

③細胞壁のキチン代謝関連遺伝子の解析

出前授業テーマ [対象]

①ちょっと変わったカビの世界

[小学生、中学生、高校生、一般市民]

②細胞壁の話 [高校生、一般市民]

③菌類を知ることから始めよう!

[中学生、高校生、一般市民、企業]

SDGs 目標 4



柳 明 教授 理学博士

専門・研究分野

細胞生物学・遺伝学・発生生物学

研究テーマ

①ゾウリムシの有性生殖を制御する機構

②生殖細胞系列の核 (小核) と体細胞系列の核 (大核) の分化およびその違い

③自然界におけるゾウリムシの生殖的隔離

出前授業テーマ [対象]

①ゾウリムシの話

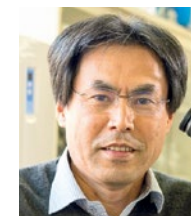
[小学生、中学生、高校生、一般市民、企業]

②原生生物に関わる話 [中学生、高校生、一般市民、企業]

③生物をつくっている細胞に関する話

[中学生、高校生、一般市民、企業]

SDGs 目標 4.15



山崎 達也 教授 工学博士



専門・研究分野

触媒化学・無機材料化学・吸着化学・表面科学

研究テーマ

- ①バイオエタノールの有効活用法に関する研究
- ②新規ナノ多孔体の合成と機能性評価
- ③混合気体の高効率吸着分離材の開発
- ④温室効果ガスからのクリーンエネルギー製造プロセスの開発

出前授業テーマ [対象]

- ①バイオエタノールをどうやって利用するか? [中学生、高校生、一般市民]
- ②触媒とは-そのはたらきと役割- [中学生、高校生、一般市民]
- ③ナノメートルサイズの空間をもつ材料の機能 [中学生、高校生、一般市民]

SDGs 目標 2.7.9.13.15

阿部 博和 准教授 博士(農学)



専門・研究分野

海洋ベントス学・海洋生態学・動物系統分類学・進化生物学

研究テーマ

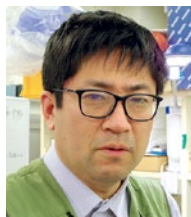
- ①海岸ベントスの個体群・群集のモニタリングと時空間的変動の評価
- ②海産環形動物(多毛類)の系統分類学・DNA バーコーディング
- ③海の外来生物問題

出前授業テーマ [対象]

- ①身近な海に住むベントスの暮らし [小学生、中学生、高校生、一般市民、企業]
- ②動物の系統分類と進化 [小学生、中学生、高校生、一般市民、企業]
- ③干潟の生物多様性とその保全 [一般市民、企業]

SDGs 目標 14

鈴木 英勝 准教授 博士(理学)



専門・研究分野

水族寄生生物学、海洋生物利用学、水産増殖学

研究テーマ

- ①魚体に含まれるアニサキス幼虫無害化に関する研究
- ②未利用魚・低利用魚の利活用に関する研究
- ③金華山沖合で漁獲される深海魚の有効活用に関する研究

④水産廃棄物有効利用に関する研究

⑤地域水産物の養殖化

出前授業テーマ [対象]

- ①怪獣は何を食べているのだろうか? [小学生、中学生、高校生、一般市民]
- ②これ食べて大丈夫?身の回りに潜む寄生虫の話 [小学生、中学生、高校生、一般市民、企業]
- ③石巻で食べれる未利用・低利用・深海魚 [小学生、中学生、高校生、一般市民、企業]

SDGs 目標 2.11.14

辻 大和 准教授 博士(農学)



専門・研究分野

動物生態学、霊長類学

研究テーマ

- ①日本国内の野生動物の生態に関する研究
- ②インドネシア産霊長類の基礎生態に関する研究

出前授業テーマ [対象]

- ①身近な自然の生き物のつながりを知る [小学生、中学生、高校生、一般市民、企業]
- ②野生動物の交通事故・ロードキルについて学ぼう [小学生、中学生、高校生、一般市民、企業]
- ③動物の骨を観察してみよう [小学生、中学生、高校生、一般市民、企業]

SDGs 目標 11.15

中川 繭 准教授 博士(理学)



専門・研究分野 植物発生遺伝学

研究テーマ ①植物の形態形成・発生の制御システムの研究

②植物の発生制御に働く遺伝子の研究

出前授業テーマ [対象]

- 遺伝子組換え食品とゲノム編集 [中学生、高校生、一般市民]

奈良 英利 准教授 博士(農学)



専門・研究分野 動物形態学、免疫学、分子生物学

研究テーマ ①骨格筋の生理学的動態に関する研究

- 1. 筋肉由来の生理活性物質の働きに関する研究
- 2. 筋細胞の分化と老化のメカニズムに関する研究
- ②牡鹿半島のニホンジカに関する研究

- 1. DNA から出自を探る
- 2. 幼角から得られるロクジョウの免疫系への効果
- ③免疫系の疾患における動態

- 1. アレルギーにおけるリンパ球の動向
- 2. 腫瘍における白血球のクロストーク

出前授業テーマ [対象]

- ①筋肉は忙しい! [高校生]
- ②牡鹿半島のニホンジカの動向を PCR 法で探ってみた [高校生]
- ③短期間の体にいい運動とは? -マウスモデルの研究から- [高校生]

SDGs 目標 3

鳴海 史高 准教授 博士(工学)



専門・研究分野

分子認識化学・有機合成化学

研究テーマ ①新規ホスト分子の設計、合成に関する研究

②光学異性体の分離・分析に関する研究

出前授業テーマ [対象]

- 右手の分子と左手の分子 [高校生、一般市民]

SDGs 目標 3.7.9

渡辺 正芳 准教授 博士(理学)



専門・研究分野

リーマン幾何学・数理生物学・科学教育

研究テーマ ①測度距離空間の幾何学

②生命現象の数理モデリング

出前授業テーマ [対象]

- ①ピカチュウの寿命?!~数理のチカラで生物をカガクする~ [高校生]
- ②ぐにゃぐにゃ数学入門~医療・ファッション・ドラクエに隠された数学~ [高校生、一般市民]

SDGs 目標 4

理工学部機械工学科

足立 岳志 教授 博士(工学)



専門・研究分野

材料強度学・破壊力学・材料工学

研究テーマ

- ①セラミックスのき裂治癒の研究

- ②多軸応力を受ける材料についての研究
- ③高温高圧水中での応力腐食割れに関する研究
- ④高温環境下での材料強度に関する研究

出前授業テーマ [対象]

- ①材料と歴史 [中学生、高校生、一般市民]
- ②物が壊れるとは [中学生、高校生、一般市民]
- ③材料の腐食 [中学生、高校生、一般市民]

SDGs 目標 7.9.12

泉 正明 教授 工学博士



専門・研究分野

数値解析・熱流体力学

研究テーマ ①溶融樹脂の固化過程

シミュレーションに関する研究

②円管内水の凍結挙動シミュレーションに関する研究

③熱物性値測定法の開発

④滴状凝縮熱伝達に関する研究

出前授業テーマ [対象]

- ①熱と温度の常識・非常識 [高校生]
- ②エネルギーの過去・現在・未来 [一般市民]
- ③熱エネルギーの高速輸送について [高校生]

SDGs 目標 6.7.9

梅山 光広 教授 博士(工学)



専門・研究分野

設計工学・機械機能要素・機械力学・制御・知能機械学・機械システム

研究テーマ

① SDGs 未来モビリティ・再生可能エネルギー・自動運転研究

②まちづくり研究・社会問題・課題解決研究

③ AI 活用スポーツ健康促進システム研究

④ AI を使ったパワートレーン適合手法の研究

⑤燃料電池自動車のシステム研究

⑥ハイブリッド車用駆動システムの研究

⑦修整歯面を持つ低騒音はすば歯車設計法の研究

出前授業テーマ [対象]

- ① SDGs 未来都市づくり・自動運転モビリティ・再生可能エネルギー [小学生、中学生、高校生、一般市民、企業]
- ②社会問題解決と新価値創造・未来地図づくり [高校生、一般市民、企業]
- ③次世代自動車の開発と将来(100年に一度の転換期) [企業]

SDGs 目標 1.3.4.7.8.9.10.11.12.13.17

尾池 守 教授 工学博士



専門・研究分野

流体力学、
トライボロジー、航空宇宙工学

研究テーマ

- ①ロケット用極低温ハイブリッドジャーナル軸受に関する研究
- ②自然エネルギーを利用した浄水ミニプラントの開発

出前授業テーマ [対象]

- ①ロケットを安全に飛ばす
[小学生、中学生、高校生、一般市民、企業]
- ②トライボロジーの世界
[小学生、中学生、高校生、一般市民、企業]
- ③グリーントランスフォーメーション (GX)
[小学生、中学生、高校生、一般市民、企業]

SDGs 目標 7.9.12

亀谷 裕敬 教授 博士(工学)



専門・研究分野

動力伝達機構、
空圧機構、騒音振動分析

研究テーマ

- ①圧縮空気の効率的利用法
- ②各種機構原理の効果的な教育方法の開発
- ③乗用鉄道模型を使った機械工学教育の実践
- ④大型回転体の精密形状計測

出前授業テーマ [対象]

- ①産業革命と機械工学の誕生
[中学生、高校生、一般市民、企業]
- ②新製品開発物語
[中学生、高校生、一般市民]
- ③機械の基本は4本の棒からはじまる
[小学生、中学生、高校生]
- ④特許の制度と実例 [一般市民、企業]
- ⑤歯車と動力伝達機構 [高校生、企業]

SDGs 目標 4.7.9.13.17

川島 純一 教授 博士(工学)



専門・研究分野

内燃機関・自動車工学

研究テーマ

自動車用動力源の研究

出前授業テーマ [対象]

- ①自動車の未来、エンジンの将来 [高校生]

- ②君にもできる! レース用電気自動車の作り方

[中学生、高校生]

- ③自動車のハイブリッド・システム [中学生、高校生]

SDGs 目標 7.12.13

三木 寛之 教授 博士(理学)



専門・研究分野

材料工学・機能性材料学

研究テーマ

機械の構成要素の高機能化による、
機械システムの信頼性と安定性の向上

出前授業テーマ [対象]

- ①材料学のすすめ [高校生、企業]
- ②身近な機能性材料と機械
[小学生、中学生、高校生、一般市民、企業]
- ③接触の科学～摩擦と潤滑について
[(△中学生)、高校生、企業]

SDGs 目標 7.9.12

水野 純 教授 博士(工学)



専門・研究分野

ナノマイクロシステム・ロボット工学

研究テーマ

- ① MEMS (微小電気機械システム) に関する研究
- ②ロボットシステムに関する研究

出前授業テーマ [対象]

- ①あなたの毎日を支えてくれる大切な MEMS デバイス
[高校生、一般市民、企業]
- ②実践的に学ぶロボット工学
[小学生、中学生、高校生、一般市民、企業]

SDGs 目標 3.4.9

高橋 智 准教授 博士(工学)



専門・研究分野

機械材料・材料力学、
計算力学

研究テーマ

- ①応力解析と最適材料設計に関する研究
- ②環境に優しい生分解性樹脂複合材料に関する研究
- ③ 3D プリンタの利活用に関する研究

出前授業テーマ [対象]

- ①機械が感じるストレス [高校生、一般市民、企業]
- ②デジタルものづくり入門 [中学生、高校生、一般市民]

- ③スパゲッティータワー

[中学生、高校生、一般市民]

SDGs 目標 4.12.17

理工学部情報電子工学科

阿部 正英 教授 博士(工学)



専門・研究分野

デジタル信号処理、
画像・映像信号処理

研究テーマ

- ①画像・映像に関する信号処理手法の研究
- ②デジタル信号に関する研究

出前授業テーマ [対象]

- ①古いフィルム映像のデジタル修復
[中学生、高校生]
- ②画像・映像信号処理 [中学生、高校生]

SDGs 目標 3.4

工藤 すばる 教授 博士(工学)



専門・研究分野

電気回路・超音波エレクトロニクス

研究テーマ

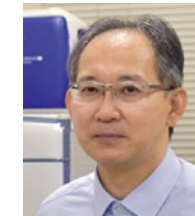
- ①高性能触覚センサに関する研究
- ②縦ねじり変換器を用いた複合振動子に関する研究

出前授業テーマ [対象]

- ①走れコンデンサカー [小学生]
- ②不思議な石ころ [一般市民]

SDGs 目標 9

佐々木 慶文 教授 博士(情報科学)



専門・研究分野

組込みシステム・計算機制御・
知能情報処理

研究テーマ

組込みシステムによる知能情報処理に関する研究

出前授業テーマ [対象]

- ①コミュニケーションロボットを活用した地域貢献
[高校生]
- ②小さなコンピュータによる知能情報処理 [高校生]

SDGs 目標 4.9.17

中込 真二 教授 工学博士



専門・研究分野

半導体工学・半導体デバイス・
結晶工学・センサデバイス

研究テーマ

- ①ワイドバンドギャップ半導体・Ga2O3 を用いたデバイスの研究 (パワー半導体、紫外光センサの研究開発)
- ②ワイドバンドギャップ半導体・異種材料間の結晶配向性

出前授業テーマ [対象]

- ①ワイドバンドギャップ半導体とその応用
[高校生、一般市民]
- ②スマートフォンの中の半導体やセンサの話 [高校生]
- ③半導体の歴史 [高校生、一般市民]

SDGs 目標 4.7.9

本田 秀樹 教授 博士(工学)



専門・研究分野

電力システム工学・高電圧工学

研究テーマ

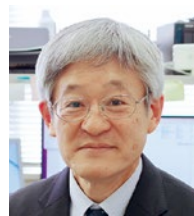
- ①再生可能エネルギー導入拡大および IoT 社会進展下における電力システムの効率的な運用に関する研究
- ②電力システムにおける雷事故停電抑制に向けた効果的な対策に関する研究

出前授業テーマ [対象]

- ①電力システムの供給信頼度 [高校生、一般市民、企業]
- ②再生可能エネルギーと電力品質
[高校生、一般市民、企業]
- ③電力システムの雷被害対策 [高校生、一般市民、企業]

SDGs 目標 7.9.11

安田 隆 教授 工学博士



専門・研究分野

半導体材料工学

研究テーマ

化物半導体の物性制御

出前授業テーマ [対象]

- ①発光デバイスの世界 [高校生、一般市民]
- ②現代社会を支える半導体材料 [高校生、一般市民]

SDGs 目標 4.7.9

木村 健司 准教授 博士(理学)



専門・研究分野

グラフ理論・学習理論・教育工学・バーチャルリアリティ学

研究テーマ

- ①グラフの因子に関する研究
- ②グラフの同盟に関する研究
- ③学習曲線が変化する理由を解明する研究
- ④学習効果を高める研究
- ⑤バーチャルリアリティの可能性を探る研究

出前授業テーマ [対象]

- ①グラフ理論
[小学生、中学生、高校生、一般市民、企業]
- ②バーチャルリアリティ
[小学生、中学生、高校生、一般市民、企業]
- ③アルゴリズム
[小学生、中学生、高校生、一般市民、企業]

SDGs 目標 4.9.17

野竹 孝志 准教授 博士(工学)



専門・研究分野

非線形・量子光学

研究テーマ

- ①非線形光学効果によるテラヘルツ光の超高感度検出
- ②テラヘルツ光の量子状態生成と量子計測応用

出前授業テーマ [対象]

- ①光とは何か [中学生、高校生]
- ②不思議な量子もつれ [高校生、一般市民]
- ③見えないものを見る研究 [高校生、一般市民]

SDGs 目標 4.7.9

劉 忠達 助教 博士(工学)



専門・研究分野

情報セキュリティ、ソフトウェアセキュリティ、知能情報学

研究テーマ

- ①暗号に応用する疑似乱数に関する研究
- ②未知マルウェア研究

出前授業テーマ [対象]

情報セキュリティについて [高校生]

SDGs 目標 1.3.4.5.8.9.10.11.12.13.14.15.16

経営学部経営学科

李 東勲 教授 博士(経営学)



専門・研究分野

マーケティング・流通・流通政策・中小小売業問題・小売業

研究テーマ

- ①まちづくりにおけるマーケティング思考の導入に関する研究
- ②大競争時代における中小企業マーケティングの研究
- ③日本における水産物および海苔流通に関する研究

出前授業テーマ [対象]

- ①地元特産品を活用した新製品開発について [高校生、一般市民、企業]
- ②売れる仕組みとは何? [高校生、一般市民、企業]

SDGs 目標 4.9.14

大坂 良宏 教授 経営学修士



専門・研究分野

財務管理論、企業論、証券市場論

研究テーマ

- ①企業社会の構造と企業行動の分析に関する研究
- ②財務制度の歴史的変遷に関する研究

出前授業テーマ [対象]

- ①企業の財務と税務 [一般市民、企業]
- ②21世紀企業は幸福をもたらすか [一般市民、企業]

SDGs 目標 9.11.13

岡野 知子 教授 博士(経営学)



専門・研究分野

税務会計論・税法

研究テーマ

- ①DX時代における税制の変貌と納税者に与える影響の研究
- ②複式簿記に関する会計教育視点からの研究

出前授業テーマ [対象]

- ①税金と私たちの生活 [小学生、中学生、高校生]
- ②インボイス制度と中小企業経営を考える [一般市民、企業]
- ③だれでもわかる簿記 [小学生、中学生、高校生、一般市民、企業]

SDGs 目標 4.11

庄子 真岐 教授 博士(経済学)



専門・研究分野

観光学・地域計画

研究テーマ

- ①持続可能な観光開発に関する研究
- ②持続可能な観光まちづくりに関する研究

出前授業テーマ [対象]

- ①観光資源を見つけよう [小学生、中学生、高校生、一般市民、企業]
- ②まちづくりの延長に観光あり [一般市民、企業]
- ③With コロナ、After コロナの観光を考える [一般市民、企業]

SDGs 目標 3.4.8.9.11.12.17

杉田 博 教授 博士(経営経済学)



専門・研究分野

経営学(経営組織論、経営哲学、経営学史)

研究テーマ

- ①解釈学的経営思想の研究
- ②中小企業における事業承継の研究

出前授業テーマ [対象]

- ①経営のトライアングル [高校生、一般市民]
- ②中小企業の組織と戦略 [企業]
- ③経営学はどこから来たのか、どこへ行くのか [高校生、一般市民、企業]

SDGs 目標 4.8.11

丸岡 泰 教授 博士(国際関係論)



専門・研究分野

観光研究

研究テーマ

観光・交流を通じた経済振興・開発

出前授業テーマ [対象]

- ①経済発展と観光 [小学生、中学生、高校生、一般市民、企業]
- ②災害復興とツーリズム [小学生、中学生、高校生、一般市民、企業]
- ③途上国はなぜ貧しい [小学生、中学生、高校生、一般市民、企業]
- ④国際関係の虚実 [小学生、中学生、高校生、一般市民、企業]
- ⑤世間の常識は本当か [小学生、中学生、高校生、一般市民、企業]

SDGs 目標 1.2.3.4.5.6.7.8.9.10.11.12.13.14.15.16.17

三森 敏正 教授 法学修士



専門・研究分野

会社法

研究テーマ

株式会社における役員の法的責任

出前授業テーマ [対象]

- ①会社における法律問題 [高校生、一般市民、企業]
- ②個人情報に関する法律問題 [高校生、一般市民、企業]

SDGs 目標 9.12.16

茂木 克昭 教授 経済学士



専門・研究分野

金融・国際金融

出前授業テーマ [対象]

- ①社会における金融の役割 [小学生、中学生、高校生、一般市民、企業]
- ②EUの通貨の統合について [小学生、中学生、高校生、一般市民、企業]
- ③現在の金融政策について [小学生、中学生、高校生、一般市民、企業]
- ④なぜ超金融緩和が続くのか [小学生、中学生、高校生、一般市民、企業]
- ⑤為替相場はどのように決まるのか [小学生、中学生、高校生、一般市民、企業]

SDGs 目標 2.4.8

田村 真介 准教授 博士(経営学)



専門・研究分野

原価計算論、管理会計論

研究テーマ

- ①中小企業の管理会計実務に関する研究
- ②中小企業の経営管理に関する研究

出前授業テーマ [対象]

- ①「簿記ってどう役立つの?」 [高校生]
- ②「ビジネスと会計」 [高校生]
- ③「会計の視点で見る・考える」 [高校生]

SDGs 目標 4.8.9

稲葉 健太郎 助教
博士(スポーツ健康科学)



専門・研究分野

人材マネジメント・
キャリアマネジメント・組織心理学・
経営組織論

研究テーマ

- ①中小企業を対象とした心理的安全性に関する研究
- ②大学生のキャリア教育に関する研究

出前授業テーマ [対象]

- ①『良いチーム』って何だろう? [高校生]
- ②「今日から私もリーダー!？」
自分らしいリーダーシップを発揮しよう! [高校生]

SDGs 目標 4.5.8

経営学部情報マネジメント学科

浅沼 大樹 教授 博士(経済学)



専門・研究分野

経済理論・金融論・地域経済学

研究テーマ

- ①地域資源循環の研究
- ②地域とグローバル化の関係に関する研究

出前授業テーマ [対象]

- ①勉強することの意味を勉強する [中学生、高校生]
- ②失敗しないための経済学的思考方法
[中学生、高校生、一般市民、企業]
- ③地元をちょっと熱くする経済学
[小学生、中学生、高校生、一般市民、企業]

SDGs 目標 4.11.17

工藤 周平 教授 博士(経営学)



専門・研究分野

経営情報論・経営戦略論

研究テーマ

- ①顧客価値向上に資する ICT 活用
モデルの研究
- ②事業と ICT の整合プロセスに関する研究

出前授業テーマ [対象]

- ① ICT 活用による新しいビジネスモデルの創造
[高校生、一般市民、企業]
- ②企業はどう競争しているのか
[高校生、一般市民、企業]

③ロボットプログラミングを体験してみよう

[小学生、中学生]

SDGs 目標 4.8.9

佐々木 万亀夫 教授 理学博士



専門・研究分野

NPO、情報資源
管理、素粒子物理 (ニュートリノ)

研究テーマ

- ①中間支援組織の研究
- ②情報科教育に関する研究
- ③ニュートリノ・核子反応の研究

出前授業テーマ [対象]

- ① ICT 化の光と影 [中学生、高校生]
- ②災害時の NPO (非営利組織) 活動の組織化について
[中学生、高校生]

SDGs 目標 4.11

関根 慎吾 教授 商学修士



専門・研究分野

財務会計論・簿記論・
商業科教育法

研究テーマ

- ①会計基礎理論の研究
- ②教養としての簿記会計教育に関する研究

出前授業テーマ [対象]

- ①教養としての商業教育
[中学生、高校生、一般市民、企業]
- ②貨幣を会計学的に考える [高校生、一般市民、企業]

SDGs 目標 4.8.9.10.16

湊 信吾 教授 薬学博士



専門・研究分野

情報処理

研究テーマ

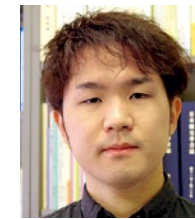
- ① IoT と Web アプリケーションの
研究
- ②ブロックチェーンに関する研究

出前授業テーマ [対象]

- ①データサイエンス [中学生、高校生、一般市民]
- ②人工知能に関わる情報処理 [中学生、高校生、一般市民]
- ③ビットコインの仕組み [中学生、高校生、一般市民]

SDGs 目標 4.8.17

三橋 勇太 助教 修士(情報科学)



専門・研究分野

観光学・情報科学・心理学

研究テーマ

- ①観光実施に至る意識構造の研究
- ②情報技術を用いた観光振興に関する研究

出前授業テーマ [対象]

- ①情報科学を用いた新しい観光政策
[小学生、中学生、高校生、一般市民、企業]
- ②視線から学ぶ観光心理・消費者行動
[小学生、中学生、高校生、一般市民、企業]

SDGs 目標 3.4.8.9.11.17

人間学部人間文化学科

恵原 貴志 教授 博士(理学)



専門・研究分野

半導体物理、固体物理、
セラミックス化学

研究テーマ

- ①金属酸化物薄膜の研究
- ②太陽光発電材料・再生可能エネルギーに関する研究

出前授業テーマ [対象]

- ①爆発の化学と物理 [中学生、高校生]
- ②人間の脳に電流を流す [高校生、一般市民]
- ③ガラスについての話 [中学生、高校生]

SDGs 目標 7.9

大縄 道子 教授 修士(文学)



専門・研究分野

アメリカ文学、英語教育

研究テーマ

- ①アメリカ思春期文学研究
- ②多読を中心とした英語教育に関する研究

出前授業テーマ [対象]

- ①英語多読について
[中学生、高校生、一般市民、企業]
- ②世界の英語について
[中学生、高校生、一般市民]
- ③戦後のアメリカ児童思春期文学
[高校生、一般市民、企業]

SDGs 目標 4.5.10

根本 泉 教授 文学修士



専門・研究分野

英国ルネサンス詩、英国児童文学、
19世紀米国詩、近代日本のキリスト
教徒における英米文学の受容

研究テーマ ①エドモンド・スペンサーが C.S. ルイスに
与えた思想的・文学的影響についての研究

②米国詩人ジョン・グリーンリーフ・ホイットリアの作品
とその伝記的背景に関する研究

③内村鑑三における英米文学の受容についての研究

出前授業テーマ [対象]

- ①英米詩を読む——ワーズワースとプライアントを中心に
[高校生]
- ②英国児童文学を読む——『ナルニア国物語』を中心に
[高校生]
- ③英詩と日本語の詩を比較する——リズムと韻を中心に
[高校生]

SDGs 目標 4.16

長谷川 香子 教授 文学修士



専門・研究分野

言語学・応用言語学

研究テーマ

- ①生成文法の生得的言語知識 (普遍
文法) と言語獲得
- ②バイリンガルの脳内メカニズムと脳機能の発達
- ③日英語対照による音韻論・形態論・統語論・意味論を
通した英語習得の攻略法

SDGs 目標 4.5.10.16

松崎 俊之 教授 文学修士



専門・研究分野

美学・芸術学・哲学

研究テーマ ①美的特性理論

②美的経験理論

③色彩哲学

④音響哲学

出前授業テーマ [対象]

- ①日本は西洋からどのように表象されたか
[高校生、一般市民]
- ②だまし絵の世界 [高校生、一般市民]
- ③音の風景を聴く [小学生、中学生、高校生、一般市民]

SDGs 目標 4

山内 武巳 教授 博士(体育学)



専門・研究分野

睡眠学・環境生理学・運動生理学

研究テーマ

- ①睡眠研究
- ②自律神経調節に関する研究
- ③健康教育と町づくり
- ④アウトドアスポーツの運動生理学

出前授業テーマ [対象]

- ①睡眠の大切さ
[中学生、高校生、一般市民、企業]
- ②登山の健康効果 [一般市民、企業]
- ③シーカヤックの健康効果 [一般市民、企業]
- ④登山の教育効果 [小学生、中学生、高校生]
- ⑤シーカヤックの教育効果
[小学生、中学生、高校生]

SDGs 目標 3.4.11

輪田 直子 教授 博士(文学)



専門・研究分野

中国通俗文芸、現代小説

研究テーマ

- ①清代弾詞の文体と受容に関する研究、および通俗文芸研究史の俯瞰
- ②史鉄生小説・散文研究

出前授業テーマ [対象]

- ①歴史を「物語る」- 三国志の世界
[高校生、一般市民]
- ②日本人が楽しく学べる中国語
[小学生、中学生、高校生、一般市民、企業]
- ③小説に見る現代中国の世相 [高校生、一般市民]

SDGs 目標 4.5.10

杉浦 ちなみ 講師 博士(教育学)



専門・研究分野

社会教育学・生涯学習論・地域文化論

研究テーマ

- ①社会教育・生涯学習の研究
- ②地域文化の継承と創造に関する研究
- ③文化伝承に関する研究

出前授業テーマ [対象]

- ①地域づくりと学習
[小学生、中学生、高校生、一般市民、企業]

②地域文化の継承と創造

[小学生、中学生、高校生、一般市民、企業]

SDGs 目標 4.10.11

人間学部人間教育学科

近藤 裕子 教授 芸術学修士



専門・研究分野

作曲・編曲、音楽理論

研究テーマ

- ①作品創作
- ②イタリア在住のアーティストとの協働

出前授業テーマ [対象]

- ①昔、子どもだった人たちがへ次世代に残したい音楽との出会い [高校生]
- ②昔、子どもだった人たちがへ次世代に残したい音楽との出会い [一般市民、企業]

SDGs 目標 4.5.10.13.16

笹原 英史 教授 博士(教育学)



専門・研究分野

教育思想

研究テーマ

- ①J・Sハクスリーの教育思想の研究
- ②基礎教育政策の策定経緯と教育課程・方法、特別活動等に関する理論の明確化

出前授業テーマ [対象]

- ①学習って何だろう [高校生、一般市民、企業]

SDGs 目標 3.4.5

佐藤 正恵 教授 博士(教育学)



専門・研究分野

発達臨床心理学、発達・臨床心理学

研究テーマ

- ①発達障害児・者やその保護者の心理的支援に関する研究
- ②史料レスキューが及ぼす心理社会的意義に関する研究

出前授業テーマ [対象]

- ①特別なニーズをもつ人への理解
[中学生、高校生、一般市民、企業]
- ②放課後児童クラブの課題 [一般市民、児童クラブ支援員]

SDGs 目標 3.4

新福 悦郎 教授 博士(学校教育学)



専門・研究分野

教育実践学/人権教育・社会科教育・学校安全

研究テーマ

- ①判決書を活用したいじめ授業の研究
- ②判決書を活用した学校安全の研究
- ③近現代期の歴史教科書記述研究

出前授業テーマ [対象]

- ①人権と法で深める学校安全
[中学生、高校生、一般市民、教員]
- ②判決書で深める人権教育 [中学生、一般市民]

SDGs 目標 4.10.16

高橋 寛人 教授 博士(教育学)



専門・研究分野

教育制度学、教育行政学、教師教育、教育史

研究テーマ

戦後日本の教育改革の研究、現代日本の教育改革の研究、チーム学校

出前授業テーマ [対象]

- ①学問・研究とは何か [高校生]
- ②高校に居場所カフェをつくろう! [一般市民]
- ③子ども・若者の居場所づくりにいま必要なこと
[一般市民]

SDGs 目標 4.10.16

有見 正敏 特任教授 教育学士



専門・研究分野

算数教育、算数の指導法、算数経営

研究テーマ

- ①算数科における主体的・対話的で深い学びに向けた授業改善に関する研究
- ②数学的な見方・考え方を育てる算数指導に関する研究
- ③数学的な考え方を育てる発問に関する研究
- ④学力向上に向けた算数指導に関する研究

出前授業テーマ [対象]

- ①「なぜ、算数・数学を学ぶのだろう」 [高校生]
- ②「介護施設における家族の支援の在り方」 [一般市民]

SDGs 目標 4.10.16

横江 信一 特任教授 教育学士



専門・研究分野

総合的な学習の時間、特別活動、キャリア教育、学級経営

研究テーマ

- ①SDGsの視点に立った総合的な学習の時間の実践研究
- ②「キャリア・パスポート」の活用に関する研究
- ③小学校教員の「養成・採用・研修」の一体化に関する研究
- ④学級活動における「基礎的・汎用的能力」の育成に関する研究
- ⑤子どもの遊び文化の開発による学級づくりに関する研究
- ⑥コロナ禍の現状を踏まえたこれからの特別活動に関する研究
- ⑦総合的な探究の時間における高大連携のプログラム開発研究

出前授業テーマ [対象]

- ①不登校やいじめを生まない学級づくり
[小学生、中学生、高校生、企業]
- ②「ゲーム依存」から子どもを救えるか
[小学生、中学生、高校生、一般市民、企業]
- ③信頼関係を築くコミュニケーション力の育て方
[小学生、中学生、高校生、一般市民、企業]

SDGs 目標 4.10.16

小玉 幸助 准教授 博士(医科学)



専門・研究分野

衛生学、公衆衛生学、特別支援教育、公共経済学、福祉心理学

研究テーマ

- ①医療保育に関する研究
- ②学校精神保健研究
- ③教育財政に関する研究
- ④スクールカウンセリング研究
- ⑤スクールソーシャルワーク研究
- ⑥乳児保育における危険予知トレーニングの研究
- ⑦キャリアカウンセリングに関する研究

SDGs 目標 1.3.4

永山 貴洋 准教授
博士(教育情報学)



専門・研究分野

スポーツ心理学・教育心理学

研究テーマ

- ①適応的熟達化に向けた身体技能創造を支援するコーチングモデル構築
- ②学習者の素朴概念に基づく「わざ言語」を利用した運動指導方略の構築

出前授業テーマ [対象]

- ①心理学にふれてみよう [中学生、高校生]
- ②「教える」について心理学から考えてみよう [中学生、高校生]
- ③子どもの才能について考えてみよう [高校生]

SDGs 目標 3.4

高橋 有香里 特任准教授
修士(教育学)



専門・研究分野

保育学・子育て支援

研究テーマ

- ①子育て支援に関する実践研究
- ②保育士のコミュニケーション能力育成に関する実践研究
- ③保育における指導計画についての開発研究

出前授業テーマ [対象]

- ①子どもも大人も楽しめる絵本の世界 [一般市民]
- ②肩の力が抜ける子育てのヒント [一般市民]
- ③赤ちゃんも絵本が大好き (保育の仕事の面白さ) [高校生]

SDGs 目標 3.4.17

新鶴田 道也 助教
博士(教育学)



専門・研究分野

理科教育、物理教育

研究テーマ

- ①理科カリキュラム・教材の研究
- ②物理教材の開発
- ③エネルギー有効利用に関する教材及び指導法の開発

出前授業テーマ [対象]

- ①光の性質 [小学生、中学生、高校生]
- ②スライムの教材化 [小学生、中学生、高校生]
- ③振り子の運動 [小学生、中学生、高校生、一般市民]

SDGs 目標 4.7.9

高橋 功祐 助教
修士(体育学)



専門・研究分野

発育発達学・健康応用科学・スポーツ科学

研究テーマ

- ①幼少期における体力・運動能力に関する研究
- ②幼少期における生活習慣と健康管理に関する研究
- ③幼少期における身体活動に関する研究

出前授業テーマ [対象]

- ①体力・運動能力の測定評価 [小学生、中学生、高校生、一般市民、企業]
- ②生活習慣と健康管理 [小学生、中学生、高校生、一般市民、企業]

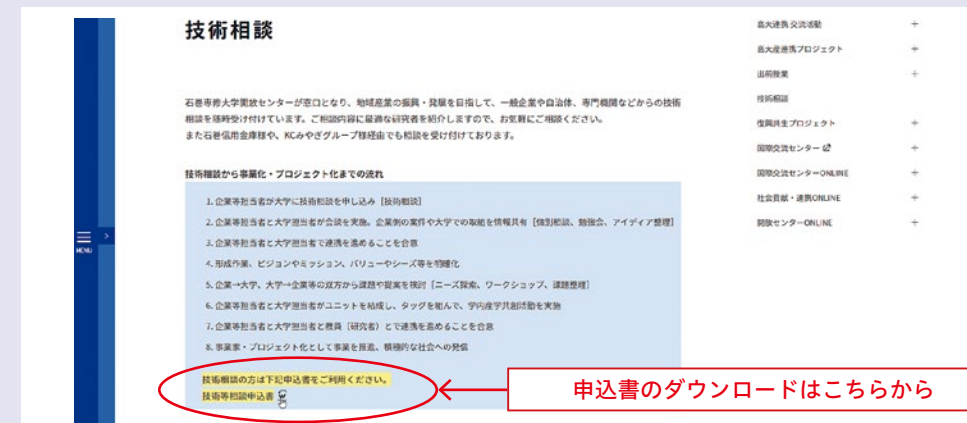
SDGs 目標 3.4.17

石巻専修大学開放センターが窓口となり、地域産業の振興・発展を目指して、一般企業や自治体、専門機関などからの技術相談を随時受け付けています。ご相談内容に最適な研究者を紹介しますので、お気軽にご相談ください。また石巻信用金庫や、KCみやぎグループ経由でも相談を受け付けております。

技術相談から事業化・プロジェクト化までの流れ

- 1 企業等担当者が大学に技術相談を申し込み [技術相談]
- 2 企業等担当者や大学担当者が会談を実施。企業側の案件や大学での取組を情報共有 [個別相談、勉強会、アイデア整理]
- 3 企業等担当者や大学担当者と連携を進めることを合意
- 4 形成作業、ビジョンやミッション、バリューやシーズ等を明確化
- 5 企業→大学、大学→企業等の双方から課題や提案を検討 [ニーズ探索、ワークショップ、課題整理]
- 6 企業等担当者と大学担当者がユニットを結成し、タッグを組んで、学内産学共創活動を実施
- 7 企業等担当者と大学担当者と教員(研究者)とで連携を進めることを合意
- 8 事業化・プロジェクト化として事業を推進、積極的な社会への発信

申込書のダウンロードについては、「石巻専修大学 技術相談」と検索！
技術相談 HP の下部より、申込書をダウンロードしてください！



技術相談・
お問い合わせ先

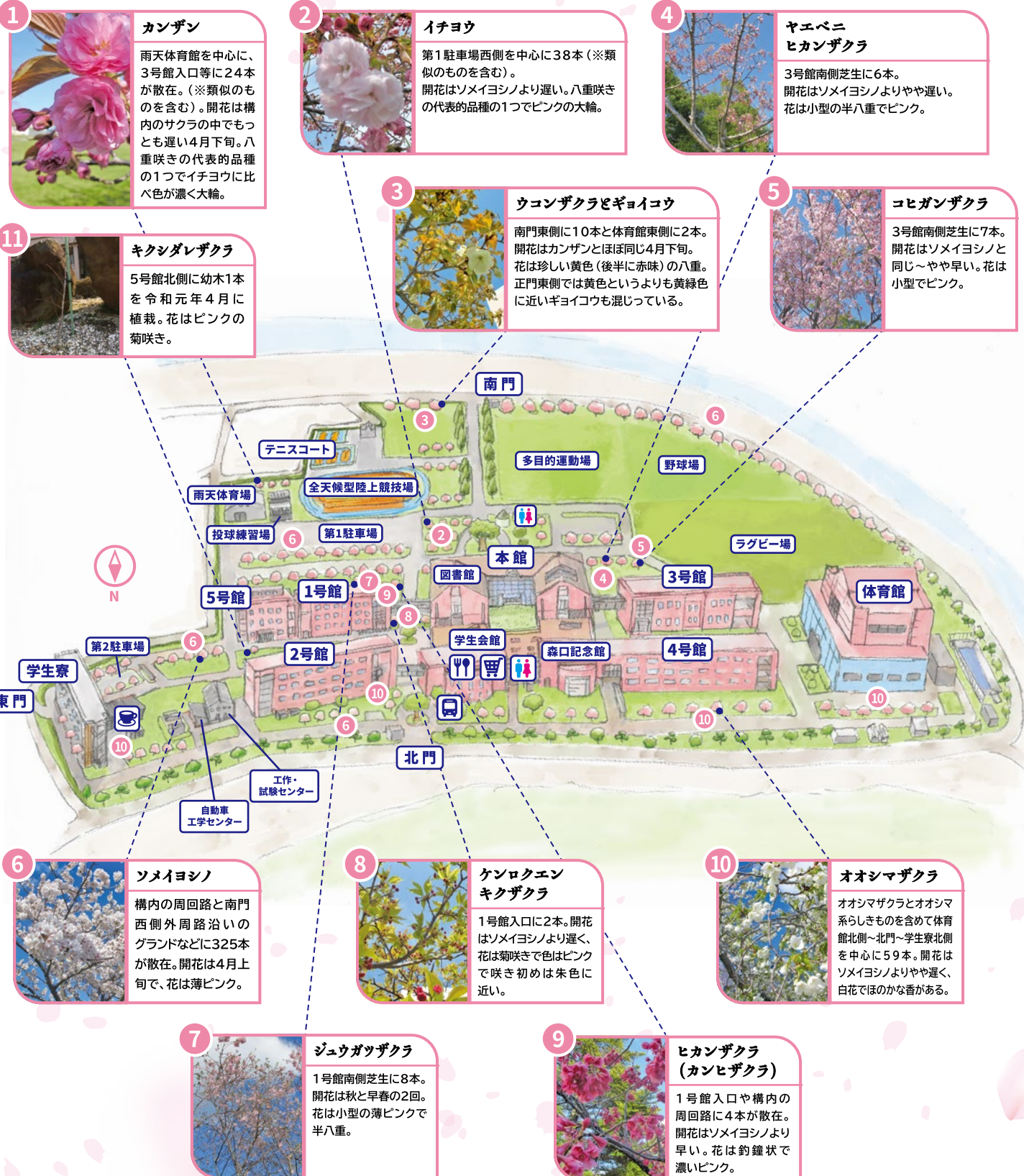
石巻専修大学 大学開放センター(事務課研究支援担当)
〒986-8580 宮城県石巻市南境新水戸1番地
TEL:0225-22-7716 FAX:0225-22-7746
E-mail: kaiho@isenshu-u.ac.jp

石巻専修大学 サクラ MAP

アイコンの説明

-  トイレ
-  学生食堂
-  カフェテリア
-  コンビニ
-  バス停

石巻専修大学には、ソメイヨシノやオオシマザクラを中心に490本の桜があります。ほとんどが寄贈されたもので、樹齢30年以上の大木もあります。ソメイヨシノやオオシマザクラが大半をしめていますが、秋と春2回花が咲くジュウガツザクラ、菊咲きのケンロクエンキクザクラ、花びらが黄色のウコンザクラ等、珍しい種類もあります。



1 **カンザン**

雨天体育館を中心に、3号館入口等に24本が散在。(※類似のものを含む)。開花は構内のサクラの中でもっとも遅い4月下旬。八重咲きの代表的品種の1つでイチヨウに比べ色が濃く大輪。

2 **イチヨウ**

第1駐車場西側を中心に38本(※類似のものを含む)。開花はソメイヨシノより遅い。八重咲きの代表的品種の1つでピンクの大輪。

4 **ヤエベニヒカンザクラ**

3号館南側芝生に6本。開花はソメイヨシノよりやや遅い。花は小型の半八重でピンク。

5 **コヒガンザクラ**

3号館南側芝生に7本。開花はソメイヨシノと同じ~やや早い。花は小型でピンク。

6 **ソメイヨシノ**

構内の周回路と南門西側外周路沿いのグラウンドなどに325本が散在。開花は4月上旬で、花は薄ピンク。

8 **ケンロクエンキクザクラ**

1号館入口に2本。開花はソメイヨシノより遅く、花は菊咲きで色はピンクで咲き初めは朱色に近い。

10 **オオシマザクラ**

オオシマザクラとオオシマ系らしきものを含めて体育館北側~北門~学生寮北側を中心に59本。開花はソメイヨシノよりやや遅く、白花でほのかな香がある。

7 **ジュウガツザクラ**

1号館南側芝生に8本。開花は秋と早春の2回。花は小型の薄ピンクで半八重。

9 **ヒカンザクラ(カンヒザクラ)**

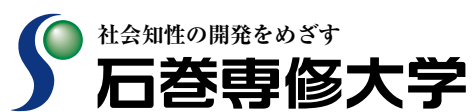
1号館入口や構内の周回路に4本が散在。開花はソメイヨシノより早い。花は釣鐘状で濃いピンク。

11 **キクシダレザクラ**

5号館北側に幼木1本を令和元年4月に植栽。花はピンクの菊咲き。

3 **ウコンザクラとギョイコウ**

南門東側に10本と体育館東側に2本。開花はカンザンとほぼ同じ4月下旬。花は珍しい黄色(後半に赤味)の八重。正門東側では黄色というよりも黄緑色に近いギョイコウも混じっている。



大学開放センター 共創研究センター

2022年度版

※本ハンドブックの記載事項は、2023年3月31日現在のものとなります。
※本ハンドブックは、2022年度石巻専修大学共創研究センタープロジェクトの運営経費で制作しております。