



滋賀県立大学 地域ひと・モノ・未来 情報研究センター 成果報告書2024



地域ひと・モノ・未来
情報研究センター
Regional ICT Research Center
for Human, Industry and Future

目 次

1. はじめに	1
センター長 酒井 道	
2. 2024 年度の活動の概要説明	3
2-1. 大学院副専攻・ICT 実践学座“e-PICT”の実施状況	
2-2. 産学連携・学部横断型の研究活動の実施	
2-3. 県大 ICT 研究サロンの開催（対面とライブ配信 / タイムシフト視聴）	
2-4. 成果発表シンポジウムの開催（対面とライブ配信 / タイムシフト視聴）	
2-5. 2024 年度の活動データ	
3. 2024 年度の研究成果概要	9
3-1. 酒造り事業の創発による地域活性化	
地域共生センター 鵜飼 修	
3-2. 加速度センシングによる子牛の健康異常の早期発見に向けた取り組み	
工学部・電子システム工学科 宮城 茂幸	
3-3. 看護分野における空気圧ソフトアクチュエータ・センサの開発	
工学部・機械システム工学科 西岡 靖貴	
3-4. 研究者紹介	
4. 研究成果の公表内容一覧	15
5. 謝辞	19

1. はじめに

センター長 酒井 道

滋賀県立大学の地域ひと・モノ・未来情報研究センターは、全学組織として教育活動および研究活動を行っています。教育活動については、この報告書の本文内において 2024 年度の実施報告をさせていただきますので、ここでは当センターでの研究活動の内容・有り方や位置づけについて、特に滋賀県の施策等との関係・連携についてご紹介したいと思います。

一般的に、我が国の大学における研究活動は、基本的には大学教員のテーマ選択の自由を前提として行われています。その理由の一つは、個々の大学教員の自主的なテーマ選択を通して、全国の大学組織全体として多様な研究活動を支える（何かに偏った社会貢献性の促進より、時代や場所に過度に依存しないバランスをとった学術基盤を形成する）、という意味合いがあるでしょう。滋賀県立大学においてもそれは当てはまりますが、一方で研究活動内容は大学としての独自性が問われる部分でもありますので、いかにして特色を出すか、というときに研究テーマの設定がどのようになされるのかは重要です。しかし、現状では、我が国の大学での研究活動に対して、大学外から見たときに、そのテーマ選択の様子についてわかりにくい現状があるかと思います。それに対して、当センターの研究活動は、そのような部分も含めてできるだけオープンに成果発表をしてきました。

より具体的説明していきます。滋賀県立大学は、設立団体である滋賀県との協議により、大学としての中期目標を掲げており、その中には研究に関する項目もあります。本学の第 4 期中期目標（令和 6 年度～令和 12 年度）においては、「研究に関する目標」の中に、『特色ある研究の推進と研究水準の向上：地域ひと・モノ・未来情報研究センターを中心に学部・学科間の連携を推進し、県立大学の強みや特色を活かした研究に取り組むとともに、研究水準の向上を図る。』との記述があります [1]。また、それと関連して、同じ第 4 期中期目標において、地域連携に関する目標も定めています。つまり、本センターにおける研究活動では、学部・学科間の連携を図ることが推奨され、それによって大学の強みや特色を打ち出しつつ、地域連携を進めることが、目標となっています。他の規模の大きな総合大学に比べて、地域連携や学部・学科間連携についてより重点がおかれているといえるでしょう。

とはいえ、それ以上に具体的に、どのような研究活動を行うか、ということに関しては、教員の自由であり、当センターにおいてもテーマ決定において前述の内容以外の拘束条件はありません。しかし、結果として、当センターでは、研究成果として、滋賀という地域に根差し、ICT 手法を有効活用した内容を多く報告してきました。それには個々の教員のたゆまぬ創意工夫が主な原動力であるわけですが、それに加えて、次のような理由や経緯があります。

実例の一つ説明しましょう。当センターのセンター長である酒井は、2018 年度から 2024 年度まで、滋賀県地域情報化推進会議の会長を拝命しておりました。滋賀県地域情報化推進会議 [2] とは、滋賀県内の産官学の各組織が会員となり、連携して地域の情報化の推進に取り組む団体です（滋賀県立大学も、一会員として、長く活動しております）。その取り組みの一つとして、滋賀データ活用 LAB という活動が行われました（詳細は、本センターの成果報告書 2022 をご覧ください）。民間企業様等が貴重な各種データをご提供くださり、それを大学の教員等の研究者や学生が分析し、その結果を発表会で共有する、というものでした。データはあるのだがどのように分析したらどうだろうか、と思案された企業様からデータをご提供いただいたわけですが、大学側としては、特に情報分野やデータサイエンス分野の研究者としては、普段触れられないデータの解析ができる、というまたとない機会となりました。当センターでも、複数の教員がこの活動に手を挙げて参加し、貴重な研究成果を得ることができました。つまり、地域情報化推進会議等への参加を通して外部との連携の機会をうかがうこと、その機会が訪れたときにタイムリーに教員へ向けて情報共有を行うこと、この二つの取組を通して、大学における研究活動が促進されているわけです。

大学の教員が研究活動を行うとき、完全に孤立して、単独で良い研究を行うのは大変難しいことです。一方で、当センターの研究活動に対しては、大学が中期目標にその促進を掲げ、それに後押しされる形で学外と連携して地域貢献することが推奨されています。そのような機会やフィールドを、当センターでは教員に

1. はじめに

提供し、学外の皆様には結果のフィードバックを通して貢献する、という形がいくつも実現しており、そのような活動こそ、当センターの使命そのものでしょう。結果として、教員としては、自ら進んで（“自由に”）そして自らが持つシーズを社会貢献に結び付ける形で、研究活動を遂行できています。

あらためて、普段からいただいている学外の皆様からの情報ご提供や、またそこから一步踏み込んだ共同作業の実施について、心より御礼申し上げます。これまでの研究活動について、非常に順調に成果も積みあがっており、2024年度の成果について、以下に詳述いたします。また学部・学科間連携についても、さらに充実した形で現在進行形で取り組みを進めており、来年度以降に成果報告ができると思います。今後も、当センターの活動に、ご理解とご支援を賜りますよう、どうぞよろしくお願いいたします。

参考文献

- [1] 公立大学法人滋賀県立大学 第4期中期目標
https://www.usp.ac.jp/campus/items/dai4kichukimokuhyo_2.pdf
- [2] 滋賀県地域情報化推進会議 <https://shiga-lg.jp/about>

2. 2024 年度の活動の概要説明

2-1. 大学院副専攻・ICT 実践学座 “e-PICT”の実施状況

当センターでは、教育活動として大学院副専攻・ICT 実践学座“e-PICT”を実施しています。ここでは、大学院の副専攻（学位を授与する主専攻ではなく、それを補い充実される形での学部卒レベルでの学びの提供）としての教育を行っています。この副専攻を修了することで、本学として、社会に必要とされる情報スキルを身に付けた学生を輩出しています。

本学大学院生の新生入生としての受け入れは、2024 年度（第 7 期生）は 22 名となりました。各々が主専攻に加えて、副専攻独自の科目である数理情報工学特論 I および数理情報工学特論 II では、学部の数学（微積分学、線形代数学、確率統計学等）を基盤とし、実際にプログラミングにより解析・分析する前の段階のアルゴリズムの理解と、その創出の基礎を講義しています。そして、主専攻で教育を行っている各教員の専門に沿って、e-PICT 向けの個別講義科目も学修します。その中で、特に情報通信実習 A から始まる実習科目が e-PICT での教育の核心です。各教員が提供する専門的な課題に対して、教員の指導の下で情報系スキルを現場で実践的に取得することが可能であり、社会において必要と

なる現場主義の考え方を身につけさせることを目指しています。

社会人コースも開講しており、その場合は、学部における基礎教育とは異なって、より実践的なリスクリング教育を指向する、というスタンスをとっています。2024 年度からも、新たに 1 名の社会人の方が受講されており、自らが抱える課題を持ち込む形で、教員の指導の下で実習活動を行ってられます。2024 年度には、以前 e-PICT の社会人コースに在籍した社会人の方が、博士後期課程学生として学位（工学）を取得されました。個々の社会人の方

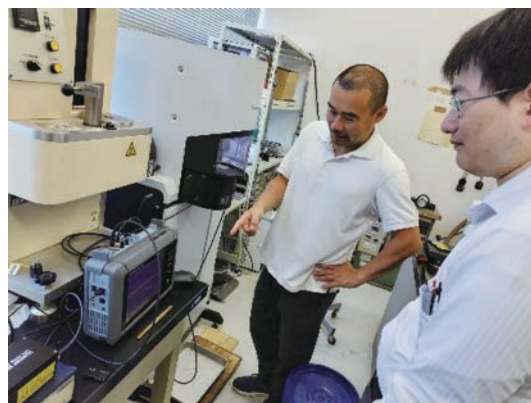


図 1. 社会人コース e-PICT 実習風景

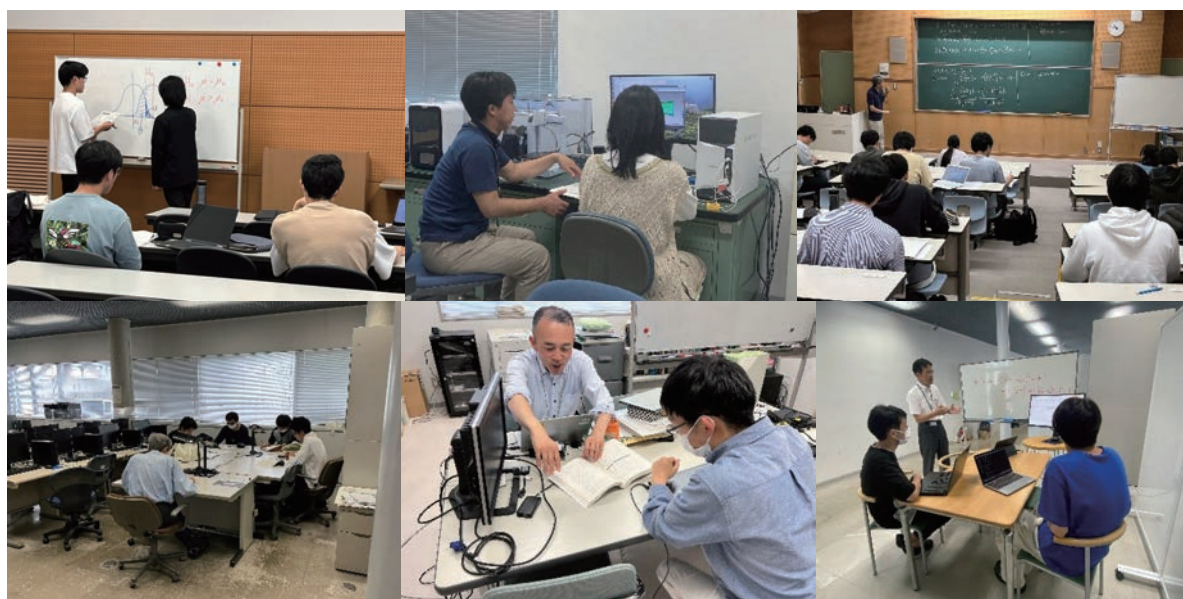


図 2. 大学院生 e-PICT 実習風景

2. 2024 年度の活動の概要説明

の学びの深化に向け、個々の社会人の希望を聞きながら、マンツーマンでの指導を行っています。以下に今年度の一部テーマを列挙します。

- テーマ① トラック荷台への荷物の積み込みに関するバランス設計
- テーマ② 行動や環境を計測する IoT 機器の試作・実験・解析
- テーマ③ 3D プリンタによる目的造形形状と造形誤差の関係に対する 3D スキャナによる 3 次元計測を用いた定量的評価
- テーマ④ 機械学習を用いたデータ解析による異常検知
- テーマ⑤ AI（人工知能）の基礎の習得とホームページ作成の基本と活用、および企業の情報システムの構築と情報ネットワークに関する情報管理
- テーマ⑥ Python と Django ライブラリを用いて Web アプリケーションを開発してみよう！
- テーマ⑦ 統計の基礎から応用へ
- テーマ⑧ 物理・社会現象を記述する数学と数値解析
- テーマ⑨ その仕事あなたのする仕事ですか？ Python による自動化のすすめ

2-2. 産学連携・学部横断型の研究活動の実施

2017 年度から始めた本センターにおける研究活動は既に 7 年を超え、滋賀県や地域の公的機関との官学連携研究が進むとともに、地元企業との産学連携研究も進展してまいりました。地元に着目した産学連携や分野横断連携について、その一部を経緯を含めて以下に概要をご説明しますとともに、次章にて各論について詳細を報告します。なお、昨年度までの内容については、下記 Web ページ掲載の該当年度の成果報告書に詳述していますので、ご参考とさせていただきます。

<https://www.ict.usp.ac.jp/posts/news45.html>

では、具体的に、今年度の活動例について、ご説明します。

○産学連携：物流における輸送ルート設定手法の開発（株式会社 Air Business Club 間）

Air Business Club 社（以下、ABC 社）は 2019 年に滋賀県で生まれたスタートアップ企業です。創業者が保有する特許権を基礎として、物流業界における運送業者と荷主とのマッチングを図る物流のプラットフォーム構築を目指して設立されました。

ABC 社が目指す物流のモデルを実現するためには、単にスタートとゴールを設定するだけの輸送ルート設定手法では不十分です。様々な輸送物品を効率よく輸送機器に積載し、それぞれの配送条件に従い、適切に誤りなく集配することが不可欠です。ときに中継基地で輸送機器を乗り継いだり、同種類の物品が複数の経路に分散し到着地点直前で合流するなどということもあり得ます。このように複雑な輸送ルート設定手法を開発するための連携先を求めておられたところ、取引先の滋賀銀行から当センターをご紹介いただき、共同研究のお申し込みをされました。

本学では ICT 技術を用いた様々な研究は進められていましたが、運送業に関わる研究は全くなされていませんでした。しかしながら輸送ネットワーク上でエージェント・ベース・モデル・シミュレーションを用いることで、求めるシステムが実現できるのではないかとこの着想を得、ABC 社と当センターの共同研究がスタートしました。このように民間企業の課題のご相談から新たな研究が始まることもよくあります。

ABC 社との共同研究は形を変え、紆余曲折を繰り返しながら続いています。現在は、輸送ネットワークを地図情報から構築する際に、汎用性を持たせるためにあえて格子状のネットワークを適用しています。今年度は、こうした新たなルート探索手法の構築に成功し、一定の成果を収めることができました。また新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の事業プログラムに採択され、助成を受けて研究を進めることができました。

これまでの研究成果は昨年度までに 2 件の特許出願発明となり、うち 1 件は既に特許権として登録されました。今年度もさらに 2 件の特許出願を行い、権利化を進めてまいります。加えて画像分析を取り入れた新たな研究も始める予定です。さらなる効率化、多機能化を図りながら、進化・成長を続けてまいります。

○学部横断研究の推進

本地域ひと・モノ・未来情報研究センターの特色のひとつに、メンバー教員として、工学部電子システム工学科情報部門の教員に限らず、電子応用部門、機械システム工学科や材料化学科の教員、さらには環境科学部、人間文化学部、人間看護学部と工学部以外の学部の教員にも参加いただいていることが挙げられます。そのため、地域の課題を ICT で解決するというミッションに対して、ICT の研究者だけでなく、広く多岐にわたる分野の研究者が協力し、それぞれの専門性を活かしたアイデアや手法を取り入れることで総合的な解決策を図ること



図 3. チラシ表

ができます。

今までも複数の学部にはわたる研究者が協力して研究をするということはありませんでしたが、さらに学部横断研究を進めようという機運が高まってきています。そのため今年度は、「学部横断研究の紹介」というポスター、チラシを作成いたしました。本センターにおける学部横断研究の例をご紹介します、身近に感じていただくことで、さらに推進しようという狙いがあります。

本センターでは、年に3回の情報交換会を開催しています。さらに年度末に開催する成果発表シンポジウムを加えて、年に4回のメンバー教員の交流の場があります。また県大ICT研究サロンや個々のメンバー間での個別の相談の場など、学部を超えて教員間が意見交換を行える機会はたくさんあります。キャンパスがひとつで隣の学部との距離も近いという、規模の小さな大学のメリットといえるでしょう。そのような環境が学部の異なる教員間のハードルをなくし、本センターという場で学部間共同研究を促進してきました。

ポスターでは、人間看護学部の教員と機械システム工学科の教員との連携による腰痛予防サポーターやマッサージ手技の訓練システムの研究、人間文化学部生活栄養学科の教員と情報部門の教員との連携による嚥下機能評価指標の研究、さらには地域共生センターの教員と情報部門の教員との連携による

果実個体ごとの収穫時期の可視化の研究などを紹介しています。それぞれの研究は、単に学部間の連携にとどまらず、マッサージ手技の訓練システムは盲学校と、嚥下機能評価は総合病院と、そして果実の収穫時期可視化は地元の農家との連携につながっています。それぞれの学部にある固有のネットワークから適切な研究フィールドを提供していただいているといえるでしょう。

本センターでは、今後の分野横断型研究の推進につなげるべく、学部横断研究を進めてまいります。

2-3. 県大ICT研究サロンの開催 (対面とライブ配信／タイムシフト視聴)

県大ICT研究サロンは、会員登録制をとり、会員の皆様と特定のテーマについて議論する場として開催しております。特に年間の回数を設定することなく適切な時期に開催することとし、テーマについてはICT研究サロン会員様よりのご提案も随時受け付けております。少人数での深く掘り下げた議論を基本とし、秘密保持義務を課さない範囲で第三者への開示制限のない自由な議論を行うことを目指しております。なお、このICT研究サロンと、次項で説明しますシンポジウムは、実施時に動画撮影を行っており、話者等の許可を得られる範囲でその動画は申込者が閲覧可能としております。

今年度は、2024年12月25日に対面形式で開催、同時にZoomミーティングでのライブ配信を行い、2025年1月20日から2月28日までYouTube配信によるタイムシフト視聴を行いました。対面、ライブ視聴、タイムシフト視聴を合わせて、41名の方にご参加をいただいております。

今年度のテーマは、当センターメンバーである環境科学部 教授の高橋卓也先生にご提案をいただいた生成AIを取り上げ、「生成AIの教育、その他の分野への応用」といたしました。また今回はセンターメンバー以外から人間文化学部 生活デザイン学科 講師の徐慧先生にもご講演をいただきました。研究・評価担当理事／副学長の松岡純先生からは、本学における生成AIの利用に関する指針や実例、課題などについてお話をいただきました。

砂山先生からは、生成AI特にテキスト生成AIの仕組みや使う場合の注意点、テキストAIの教育利用として自身で作成し講義で用いられた講義支援LINE BOTのご紹介と学生の使用実績、さらに教育利用の可能性や推奨すべき使い方や避けるべき使い方などのリテラシーについてのご発表をい

2. 2024 年度の活動の概要説明

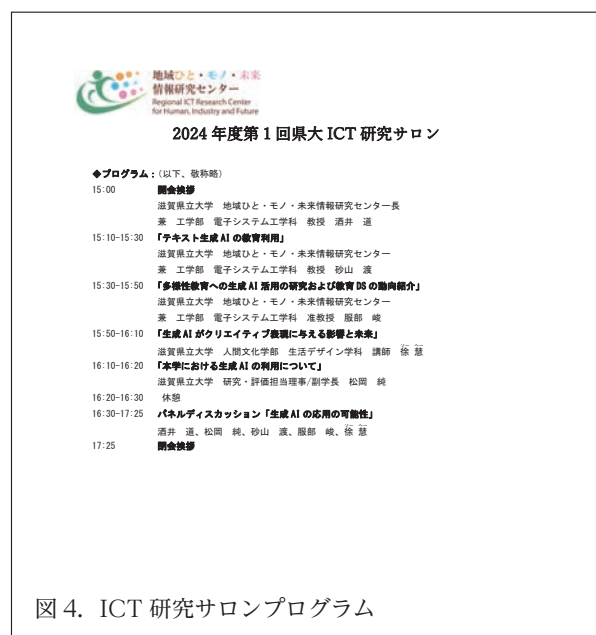


図 4. ICT 研究サロンプログラム

ただきました。服部先生からは大学生にとって先生が多様化している、人間の先生や仲間たちから教科書や論文、情報検索エンジン (Google 先生)、情報生成 AI (ChatGPT 先生など)、さらには教師 AI エージェントや研究補助エージェントなどが先生になるというお話、データサイエンスに教育理論や実践も結びついた教育データサイエンス、生成 AI と多様性教育、そしてリテラシーを身に着けて AI との程よい距離感を保ち新しいプラスアルファを生み出せるような人材を大学で教育していくにはどうするのかという課題提起などのお話をいただきました。徐先生からは、クリエイター／デザイナーの立場から様々な事例をご紹介いただき、AI を活用できてこそ生き残ることができるというお話、デザインそのものは専門家レベルのものが AI でできるのでデザイナーは課題解決力が求められる、AI ツールを効果的に使うというのはどう描くかではなく何をなぜ造るのかを考えることであるなどのお話をいただきました。松岡理事からは、本学における生成 AI の利用について、本学の公式指針と文科省からの大学・高専への周知文書を参照し、実例を踏まえ、AI を使うリスク・課題を含めてお話をいただきました。パネルディスカッションでは、各教育レベルでの活用のあり方、生成 AI の出力の引用の仕方などをテーマにディスカッションを行っていただきました。フロアからは企業における取扱いの状況などもご紹介いただきました。当日の対面の参加者、オンラインでの視聴者、そして後日のタイムシフト視聴の皆様に、活発なご議論をいただき、アンケート結果からは、教育現場での現状がわかって有意義だった、生成 AI の回答にジェンダー差があるとの指摘が印象的だった、生成 AI

が学習した内容に不透明さがあることや知財面の懸念があるなど、多くのご意見や感想をいただいております。

以上の内容について、ご興味のある皆様には、登録の上でご視聴できるサービスも我々のほうでご提供中です。お気軽にお声がけください。



図 5. ICT 研究サロンの対面とライブ配信の様子



図 6. ICT 研究サロンのパネルディスカッションの様子

2-4. 成果発表シンポジウムの開催 (対面とライブ配信／タイムシフト視聴)

今年度の成果発表シンポジウムも、昨年度と同様にハイブリッド開催といたしました。2025 年 2 月 21 日に対面形式で開催、同時に Zoom ミーティングでのライブ配信を行い、2025 年 3 月 17 日から 4 月 11 日まで YouTube 配信によるタイムシフト視聴を行いました。対面、ライブ視聴、タイムシフト視聴を合わせて、60 名の方にご参加をいただいております。

特別講演は、東京都立産業技術高等専門学校 教授の齋藤純一先生が行われました。齋藤先生には、

プログラム概要(敬称略)	
13:30	開会の辞とセンターの現状報告 地域ひと・モノ・未来情報研究センター長 兼 工学部電子システム工学科教授 酒井 道
13:50	【特別講演】「Web学習での誤答データのクラスター分析およびWeb学習による効果の検証」 東京都立産業技術高等専門学校教授 齋藤 純一
14:40	<休憩>
14:50	【講演1】「造形事業の創発による地域活性化」 地域ひと・モノ・未来情報研究センター 兼 地域共生センター教授 鵜飼 修
15:20	【講演2】「スマート畜産の実現を目指して 一加速度センシングによる子牛の健康異常の早期発見に向けた取り組み」 地域ひと・モノ・未来情報研究センター 兼 工学部電子システム工学科准教授 宮城 茂幸
15:40	【講演3】「看護分野における空気圧ソフトアクチュエータ・センサの開発」 地域ひと・モノ・未来情報研究センター 兼 工学部機械システム工学科講師 西岡 晴貴
16:00	<休憩>
16:20	【パネルディスカッション】「ICT化、DX/AI進展における数学の役割(研究と教育の両面から)」 「スタートアップ事業化に向けたICTによるサポートの可能性」 モデレーター:酒井 道 パネラー:齋藤 純一、鵜飼 修、宮城 茂幸、西岡 晴貴、杉山 裕介(センター専任准教授)
17:00	閉会の辞 研究・評価担当理事/副学長 松岡 純

図7. 本シンポジウムのプログラム

高等専門学校の学生に対して行ったe-ラーニングの演習問題の解答の誤答と正答を2次元ベクトルデータとしてとらえ、クラスタリングした各クラスターの誤答パターンの分析事例をご紹介いただきました。定期試験結果との比較からコンテンツの有効性にも言及していただき、貴重な事例のご紹介をいただきました。本センターの鵜飼先生、宮城先生、西岡先生からは、今年度研究成果や目指す方向の発表をいただきました。鵜飼先生と宮城先生、西岡先生のご発表の内容は第3章の「2024年度の研究成果概要」に説明していますので、ご覧ください。

また今回は2つのテーマ「ICT化、DX/AI進展における数学の役割(研究と教育の両面から)」、「スタートアップ事業化に向けたICTによるサポートの可能性」を掲げて、齋藤先生、鵜飼先生、宮城先生、西岡先生に本センター専任教員の杉山裕介准教授にもパネリストとして加わっていただき、モデレータの酒井先生を含めて異なる角度からのパネルディスカッションを行いました。1つ目の数学に関するテーマの際には、杉山先生からe-PICTの講義である数理情報工学特論の紹介をいただき、齋藤先生からは高専での数学教育の内容の詳細や教えている工学向けの応用的数学などについてお話しいただきました。宮城先生、西岡先生からは実際に学生の研究に際して、まず実際の解析ツールなどを使ってみて得た結果から理論を考える、数学の授業だけでは理解できないところを研究の指導教員とのやりとりから理解を深めるなどの実情をお話しいただきました。2つ目のスタートアップに注目したテーマの際には、鵜飼先生からは里山リキュール事業の経験を踏まえ、事業立上げには苦しいことを乗り越えることが大事、AIやICTを組み込むことは当たり前でどんどんチャレンジしなければならない、装置にセンサーを組込むことなどについて

は粕取り焼酎専用の蒸留器の開発などに可能性がある、消費者にエビデンスを提供するために感応検査を数値化する検討も行っているなどのお話をいただきました。西岡先生からは、蒸留器等の開発に関連して、センサーを使って問題をはっきりさせ数学的に表していくのが工学だが現実的には難しいこともあり粘り強さが必要などのお話をいただきました。

ご視聴いただいた方々へのアンケートでは、特別講演には数式などがありやや難解だったがクラスター分析の勉強になった、いろんな応用ができそうなどの感想をいただきました。鵜飼先生の研究成果発表には地域活性化の素晴らしい取組でワクワクする、粘り強さが大切と思ったなどの感想に加え、事業として成り立つのかなどの声もいただきました。宮城先生の発表には、加速度センサーで体調を検知するという着想がよい、人の健康把握や危険予知への応用で看護とのコラボを期待するなどの感想をいただきました。西岡先生の発表には、ソフトアクチュエータを臨床に応用できる、看護やリハビリの世界では工学的知識との連携が必要などのご意見をいただきました。またパネルディスカッションには、数学の知識の重要性を認識した、様々な立場の人の考えを知ることができたなどの声に加え、



図8. 本シンポジウムの様子(話者：東京都立産業技術高等専門学校・齋藤様)



図9. 本シンポジウムの様子(パネルディスカッション)

2. 2024 年度の活動の概要説明

ICT、DX、AI は便利だが補助的に活用するものであり最終的には教員が指導することが重要とのご意見もいただきました。ご意見は今後の活動に活かしていきたいと考えております。

シンポジウム全体についても、ご興味のある皆様には、登録の上でご視聴できるサービスも我々のほうでご提供中です。お気軽にお声がけください。

2-5. 2024 年度の活動データ

その他、2024 年度の活動データについて、以下の通りに要約してお知らせします。

<本センターの 2024 年度データ>

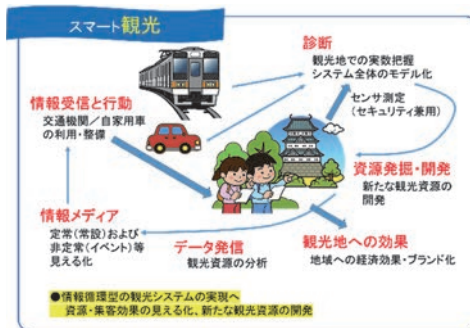
センター教員	23 名 (本務学部と兼務：22 名、専任教員：1 名)
センターコーディネータ	1 名
センター特任職員	1 名

研究テーマ数 66 (2025 年 2 月現在)



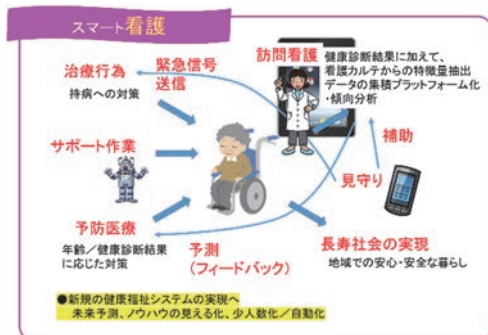
研究テーマ数

萌芽フェーズ： 9
実証フェーズ： 2
計： 11



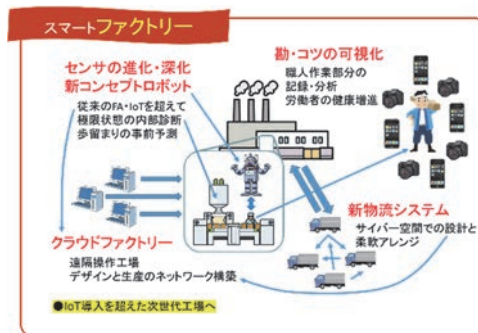
研究テーマ数

萌芽フェーズ：10
実証フェーズ： 2
計： 12



研究テーマ数

萌芽フェーズ：19
実証フェーズ： 4
計： 23



研究テーマ数

萌芽フェーズ：18
実証フェーズ： 2
計： 20

連携先

公的機関： 10
NPO 法人、医療機関等： 3
民間企業： 17
計： 30

3. 2024 年度の研究成果概要



図 10. 地域の本質的価値をふまえた地域循環共生圏の創造

3-1. 酒造り事業の創発による地域活性化 ＜スマート観光＞

地域共生センター 鵜飼 修

滋賀県多賀町大滝地区を拠点とする本プロジェクトは、地域資源を活かした新たな酒造り事業を通じ、里山文化の継承と地域活性化を目指している。活動の原点には、琵琶湖周辺に広がる里山の「やさしい暮らし」への気づきがある。農業を使わない農産物や地域の食材を大切に、自然と人間が共生する営みは、現代社会が失いつつある価値である。こうした地域の「やさしさ」を事業に昇華させることを目標に、使われなくなった酒蔵の再生とリキール製造事業の創発に着手した。

本事業の中核は「リキール：里和浸酒」である。主原料には無農薬ピーツや各種ハーブを用い、原酒には清酒製造の副産物である酒粕を再利用した粕取り焼酎を活用する。この循環型の仕組みは、環境負荷を軽減し、資源のアップサイクルを実現する点でSDGsにも合致している。また、酒粕や農産物を地域内で循環させることで、経済的・環境的両面から

「三方よし」の価値を追求している。

さらに、この取り組みは環境省が提唱する「地域循環共生圏」の理念とも深く結びついている。地域循環共生圏とは、地域ごとに存在する多様な資源を有効に活用し、人と自然が共生しながら持続可能な暮らしを営む圏域を形成する考え方である。リキール：里和浸酒の生産プロセスでは、地域の米や野菜・ハーブを原料に用い、副産物である酒粕は再発酵・蒸留後に再び肥料として農地へ還元される。この一連の循環は、資源の域内完結型利用を促進し、地域の生態系保全や農業の持続可能性を高めるとともに、経済的価値を地域に取り戻すものである。まさに「人と自然の共生」と「資源循環による地域自立」を具現化した事例と言える。

リキール市場の成長は世界的に続いており、国内でもクラフトリキールの需要が高まりつつある。しかし、現状では参入事業者が少なく、差別化の余地が大きい。本プロジェクトは「SATOYAMA」という国際的にも通用するブランド概念を活用し、滋賀県の里山文化を背景に独自性のある製品展開を志向している。また、OEMによる試験製造とクラウドファンディングを組み合わせた段階的戦略を採用し、2025年度には酒類製造免許の取得、自

3. 2024 年度の研究成果概要

社製造への移行を目指している。さらに長期的には、全国の酒粕を活用した商品開発や世界展開を視野に入れ、地域を支える基幹産業に成長することを目標としている。

事業展開においては、製品戦略として「こころと身体にやさしい」ブランド価値を前面に押し出し、成分分析や大学との連携によるエビデンスを確保する。パッケージデザインには地域在住のアーティストを起用し、参加型・育成型の仕掛けを導入することで、地域住民の関わりを強めている。販売戦略では、免許取得前はクラウドファンディングやEC、ふるさと納税を活用し、免許取得後は自社販売と卸売の両輪で収益基盤を拡大していく計画である。

本事業の強みは、琵琶湖周辺の里山という希少な地域資源に立脚している点、環境立県・健康長寿県としての滋賀県のブランド力、そして大学や地域ネットワークとの連携基盤にある。さらに、酒造りのノウハウを持つ人材や地域農業者、デザイナーなど多様な協力者を巻き込み、地域の持続可能性を高める「共創」の枠組みを築いている。地域循環共生圏の理念を体現するこの仕組みは、持続可能な農業や食文化、さらには観光や教育分野とも連携可能であり、多面的な波及効果をもたらす。

結論として、「酒造り事業の創発による地域活性化」は、単なる商品開発にとどまらず、地域文化の継承、循環型社会の実現、AI・ICT 時代における雇用創出を同時に果たす挑戦である。「リキール：

里和浸酒」は、地域循環共生圏の中核的な取り組みとして、地球にも人にも地域にもやさしい酒となり、地域の未来を紡ぐ新たなシンボルになることが期待される。

3-2. 加速度センシングによる子牛の健康異常の早期発見に向けた取り組み ＜スマート農業＞

工学部・電子システム工学科
宮城 茂幸

滋賀県の「近江牛」は三大和牛のひとつとして古くから全国的に知られ、ブランド化に成功していると言えます。一方で高齢化に伴う畜産業従事者の減少という問題がありますが、牛肉の需要は変わらないため、畜産農家一戸あたりの飼育頭数は増加するという傾向にあります。子牛を繁殖、育成することは時間も手間もかかり難しいということで、滋賀県畜産技術振興センターでは子牛を飼養し、畜産農家に供給するという子牛の育成事業を行っています。子牛を効率よく育てるには多頭飼育にならざるを得ません。しかしその場合、子牛の疾病を見逃してしまい、損失につながるということが起こります。疾病監視には哺乳量の計測や体温のモニタリングなどが考えられますが、一時的な哺乳量の減少だけでは必ずしも健康異常とは限りません。また正確な

社会・産業 ニーズ 畜産業従事者の減少に伴い、より効率的な子牛の管理が求められる
→ センシングによる異常個体の早期発見

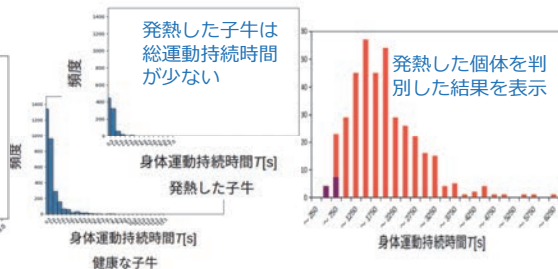
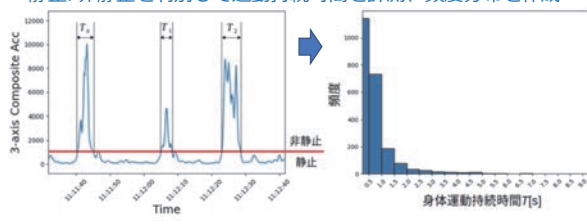
加速度センサ・モニタリング

首輪に装着した加速度センサからBluetoothで運動量データを送信し、健康状態をモニタリング

課題：哺乳量管理では健康判定が不確実、測定に個体確保が必要な体温管理は非実用的、ビデオカメラでの行動解析にはマーカが必要で解析が複雑

運動量持続時間分布解析

静止/非静止を判別して運動持続時間を計測、頻度分布を作成



展開・波及効果

簡単に発熱子牛を判別し、早期の詳細診断につなげることが可能
→ 他の家畜での健康モニタリング、畜産業従事者の負担軽減

図 11. 加速度センシングによる子牛の健康異常の早期発見に向けた取り組み

体温を得るためには直腸温を測定しますが、個体を確保する必要があり、特に多頭飼育では現実的ではありません。

そこで以前から人の動作の検出などに用いていた加速度センサを利用して、子牛の運動量を計測するという着想を得ました。加速度センサを子牛に装着し連続的に加速度時系列データを採取してみるというところから始め、データサンプリングの程度や解析するためのしきい値の設定方法など、解析手法のノウハウの蓄積を重ねました。装着方法によっては有効なデータ採取が難しいだけでなく、センサを壊されてしまうというような問題も生じました。データを24時間ごとに分割し、時刻ごとの静止と非静止の状態の識別をし、加速度がある閾値を超えた時間を積算して頻度分布グラフを作成、健康個体と発熱個体の違いを示す特徴量を見出そうとする試みを続け、使えるような手法を見出すことに成功しました。統計的な手法を用いて、精度の高い判定が可能になったと言えます。

センサやデータ送信のための電源の長時間稼働化やデータ通信の安定化、個体差のある子牛をいかに精度よく判定するかなど、課題も多く残されていますが、データの蓄積を進めてさらに精度により解析手法を検討していく方針です。本研究は畜産業の効率化や省力化、コストダウンに寄与して近江牛というブランドを守るためだけでなく、対象とする子牛の健康を維持するためのものでもあり、アニマルウェルフェアの考え方にも通じています。

3-3. 看護分野における空気圧ソフトアクチュエータ・センサの開発 ＜スマート看護＞

工学部・機械システム工学科
西岡 靖貴

地域ひと・モノ・未来情報研究センターには工学部以外の教員もメンバーとして参加しています。看護分野における課題を解決するための、人間看護学部の教員と工学部の教員との学部横断型研究の取組を紹介いたします。

言うまでもありませんが看護の対象は人です。しかも疾患のある方や高齢者など、慎重に扱う必要がある方がほとんどです。また機械化が進んでいるとは言え、看護を主体的に行うのも看護師という人です。看護の分野でのスマート化は人を対象とする場合が多く、考慮しなければならない最大の点は安全性です。まず安全な技術を利用するというところから始めました。安全に力を加えることができるものという観点で選択したのが、柔らかな材料で構成され機械的な動きを生み出すソフトアクチュエータでした。非伸縮性の高い高分子フィルム材料で作製した薄膜空気室に、流体を注入することで剛性の高い構造を得ることができます。この空気室の形状や組合せの設計次第で様々な動きを実現することができます。身体に触れたとしても流体を含む柔らかい薄膜であれば大きなダメージを与えることはあり

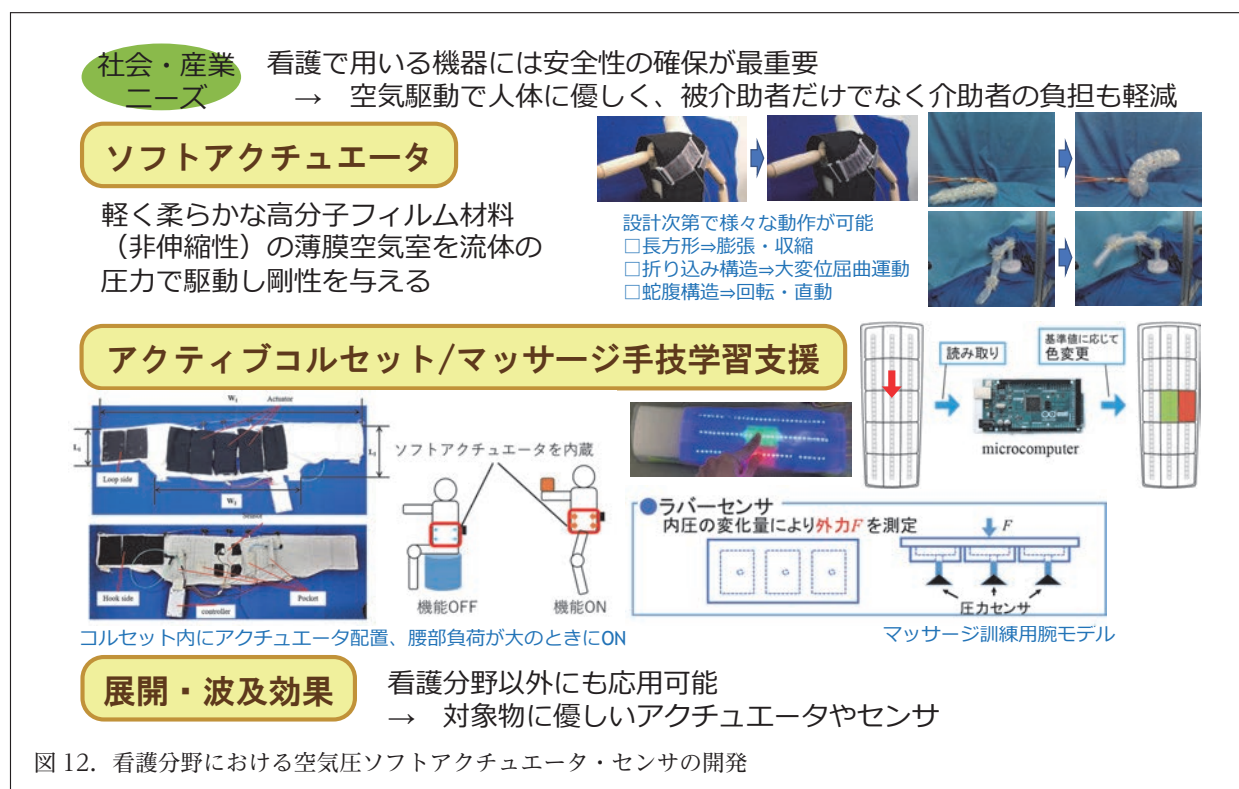


図 12. 看護分野における空気圧ソフトアクチュエータ・センサの開発

3. 2024 年度の研究成果概要

ません。力などを測定するセンサについても同様です。力が空気室に加わることで内部の流体の圧力が高まり、その圧力を測定することで加わった力を測定することが可能です。力を加える人の部位を損なうことはありません。これらの安全性の高いソフトアクチュエータ・センサを利用するという思想がここで紹介する学部横断型研究の基礎となっています。

最初にアクティブコルセットの例を示します。腰痛を発症している看護職の方は多く、離職の大きな理由のひとつにもなっています。被介助者への負担を軽減するためには不適切な体勢で介助しなければならず、自らの腰を犠牲にすることが多いとも言えるようです。腰痛を軽減するには腹部を圧迫するコルセットを装着し、腹圧を向上させることが有効です。しかし外力で腰を固定してしまうため、力を加えるとき以外は動作の邪魔になります。そこで必要時のみ機能し、必要でない時は空気を抜いて柔らかくできるエア駆動のアクティブコルセットを開発しました。加圧時にはコルセットとして機能し、非加圧時は衣服と同等の柔らかさになります。看護学生によるアンケート調査では介助動作が楽になり動きやすいという結果が得られています。筋電を測定した試験でも軽減率が 25%～30%の軽減率を確認しています。

次にマッサージ動作学習支援システムの例を示

します。看護におけるハンドマッサージは抗うつや不安軽減などの効果があり、重要視されています。しかしながらそのハンドマッサージ動作を習得するには熟練者の指導が必要で、自己学習が難しいという問題があります。そこで加わった力の情報をリアルタイムで視覚提示し、客観的評価を学習者にフィードバックできる支援システムを開発しました。3D プリンタで作製した土台に空気室と LED ライトを配置し、それぞれの空気室の空気圧を測定することで加わった力を評価し、結果を LED の色で示します。この支援システムを使用することで、適切なマッサージ操作を習得することができ、結果として学習前後でマッサージをした組織の血流量が 10%向上したという結果が得られています。

ここでご紹介した研究は看護師の仕事の現場や看護教育を行う中から出てきた課題に対するものです。看護される側ではなく看護する側の負担を軽減するアプローチの研究と言えるでしょう。医療分野の研究と言えば、バイオ医薬や先端的な医療機器、様々なフェーズでの基礎研究、臨床試験を経て進める先端的治療の研究などをイメージすると思います。しかし看護現場に直接結びついた、それで困っている医療従事者が多くいるような普遍的な課題の解決も重要です。学部横断型の研究はそのような課題に取り組む機会を与えてくれるのではないのでしょうか。

3-4. 研究者紹介



現在、センターでは、研究者 23 名にて活動しております。

センター HP のメンバー紹介：<https://www.ict.usp.ac.jp/profile.html>

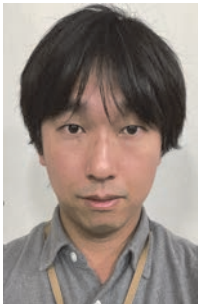

今回は、3-1、3-2、3-3 にて研究成果を掲載いたしました研究者をご紹介します。



	名前（なまえ）	鵜飼 修（うかい おさむ）
	所属 / 部局 / 職名	環境科学研究院 / 地域共生センター / 教授
	知のリソース（研究者総覧）URL	https://db.spins.usp.ac.jp/html/31_ja.html 
	研究キーワード	地域活性化、地域まちづくり、環境共生型まちづくり、地域診断、コミュニティ・ビジネス
センターにおける専門分野 / 研究テーマ等	スマート農業 / 酒造り事業の創発による地域活性化	
研究者よりひとこと	地域診断法とコミュニティ・ビジネスのノウハウを活かし、持続可能な地域づくりの支援と実践に取り組んでいます。今回の多賀町大滝地域における酒造り事業の創発は、「彦根麦酒」でのプロジェクトマネジメント経験をふまえた挑戦ですが、決して一筋縄ではいかない状況です。多くの皆さまにご支援いただければ幸いです。	

	名前（なまえ）	宮城 茂幸（みやぎ しげゆき）
	所属 / 部局 / 職名	先端工学研究院 / 工学部 電子システム工学科 / 准教授
	知のリソース（研究者総覧）URL	https://db.spins.usp.ac.jp/html/269_ja.html 
	研究キーワード	ディジタル信号処理
センターにおける専門分野 / 研究テーマ等	スマート農業、スマートファクトリー / スマート畜産の実現を目指して - 加速度センシングによる子牛の健康異常の早期発見に向けた取り組み -	
研究者よりひとこと	センサー、動画像、深度画像など、様々な機器が普及し、莫大なデータが得られるようになりましたが、単なるデータでは役に立ちません。得られたデータをいかに実社会へ応用できるか、そのための仕組み作りに取り組んでいます。	

3. 2024 年度の研究成果概要

	名前（なまえ）	西岡 靖貴（にしおか やすたか）
	所属／部局／職名	先端工学研究院／工学部 機械システム工学科／講師
	知のリソース（研究者総覧）URL	https://db.spins.usp.ac.jp/html/100000266_ja.html 
	研究キーワード	アクチュエータ、ソフトロボット、生態計測
センターにおける専門分野／研究テーマ等	スマート看護／ 看護分野における空気圧ソフトアクチュエータ・センサの開発	
研究者よりひとこと	柔らかなアクチュエータやセンサのモデル化から設計・製作手法について研究しており、看護分野を含め人体の支援への応用を進めています。	

4. 研究成果の公表内容一覧

(著書)

1. 高橋卓也, 「別子銅山を歩く」(鈴木康久, 大滝裕一, 高橋卓也「京都・鴨川と別子銅山を歩く(水資源・環境学会『環境問題の現場を歩く』シリーズ⑤)」(成文堂, 2024年), pp.33-61.
2. 高橋卓也, 「幸せと森林・林業」(国民森林会議, 「国民森林会議四十年史」)(成文堂, 2024年), pp. 361-364.
3. Wil de Jong, Takuya Takahashi, Georg Winkel, Agata Konczal, Nathaniel Anderson and David Andrew Wardell, “Chapter 2 Forest flickers of history. Early modern woodland restoration and how it shapes postmodern options,” (Restoring Forests and Trees for Sustainable Development: Policies, Practices, Impacts, and Ways Forward) (Pia Katila, Carol J Pierce Colfer, Wil de Jong, Glenn Galloway, Pablo Pacheco, Georg Winkel (eds.)) (Oxford University Press, 2024), pp. 23-46.
4. Takuya Takahashi, Satoshi Asano, Yukiko Uchida, Kosuke Takemura, Shintaro Fukushima, Kyohei Matsushita and Noboru Okuda, “Nature and happiness levels: New SWB domains for rivers, a lake, and forests,” (Well-Being Across the Globe - New Perspectives, Concepts, Correlates and Geography) (Jasneeth Mullings, Tomlin Paul, Leith Dunn, Sage Arbor, Julie Meeks-Gardner and Taflin Arbor (eds.)) (IntechOpen, 2024), DOI:10.5772/intechopen.109862.
5. Taku Iguchi, Kei Uchimura, Shigeyuki Miyagi and Osamu Sakai, “Enhanced vehicle routing algorithm for reinforcement learning using artificial potentials for multi-objective logistic network,” (Complex Networks & Their Applications XIII) (H. Cherifi et al. (eds.)) (Springer Nature Switzerland AG, Cham, 2025), pp. 316-327.

(論文発表)

1. Takuya Takahashi, Yasuto Hori, Ikumi Otsuka, Shingo Shibata and Takahiro Tsuge, “Innovativeness of Japanese forest owners and municipalities regarding the valorization of forest ecosystem services: Quantitative evaluation of mutual influences,” *Forest Policy and Economics*, **166**, 103269 (2024).
2. Takashi Tanaka, Takato Tamura and Yasunori Oura, “Experimental verification of a translation model of linear transfer function of ultrasonic vibrations with nonlinear wave modulation for detection of contact-type failure,” *Journal of Vibration and Control*, **31** (5-6), pp. 994-1004 (2025).
3. Shinya Ueno, Osamu Sakai and Takuya Morimoto, “Machine learning evaluation of fruit ripeness with multidimensional sparse-dataset calibration,” *Applied Engineering in Agriculture*, **40**, pp. 501-514 (2024).
4. 砂山渡, 伊藤誠基, 服部峻, 「受け手の精神負荷の推定値を用いた悪口投稿の発信抑制に効果的なアシスタントメッセージの検証」日本知能情報ファジィ学会誌「知能と情報」**36** (2), pp. 631-639 (2024).
5. Shun Hattori, Takafumi Miki, Akisada Sanjo, Daiki Kobayashi and Madoka Takahara, “SimMolCC: A Similarity of Automatically Detected Bio-molecule Clusters between Fluorescent Cells,” *MDPI Applied Sciences*, **14** (17), 7958 (2024).

4. 研究成果の公表内容一覧

6. Shun Hattori, Yuto Fujidai, Wataru Sunayama and Madoka Takahara, “Effects of Machine Learning and Multi-Agent Simulation on Mining and Visualizing Tourism Tweets as Not Summarized but Instantiated Knowledge,” MDPI Electronics, **13** (16), 3276 (2024).
7. Shuto Hasegawa, Koichiro Enomoto, Taeko Mizutani, Yuri Okano, Takenori Tanaka and Osamu Sakai, “Skin diagnostic method using Fontana-Masson stained images of stratum corneum cells,” IEICE Trans. Inf. & Syst., **E107-D** (8), pp.1070-1078 (2024).
8. 菰田佳寿, 榎本洸一郎, 戸田真志, 伊藤峰文, 酒井道, 「全地球ステレオカメラを用いた養殖魚 3 次元計測システムの開発」 **91** (1), pp. 97-103 (2025, 精密工学会誌).
9. 濱口瑞樹, 平間優希, 伊丹琢, 関恵子, 「股関節角度を用いた高齢者の歩行安定性評価の検証—転倒危険性を早期発見するための歩行機能評価方法の検討—」 看護人間工学会誌, **6**, pp. 23-28 (2025).

(学会発表)

1. 高橋卓也, 堀靖人, 大塚生美, 柴田晋吾, 柘植隆宏, 「森林所有者と基礎自治体の森林生態系サービス価値化に対する革新性：アクター相互の影響に関する定量的評価」 環境経済・政策学会大会 (2024 年 9 月 15 日, 関西大学千里山キャンパス).
2. 高橋卓也, 「別子銅山は森林にどのような影響を及ぼしたのか：近世から近代にかけての定量的評価」 林業経済学会秋季大会 (2024 年 11 月 23 日, 九州大学伊都キャンパス).
3. Takuya Takahashi, Yasuto Hori, Ikumi Otsuka, Shingo Shibata, Takahiro Tsuge, “Innovativeness of Japanese forest owners/municipalities on nature service marketing,” ISPIM (International Society for Professional Innovation Management) Connects Osaka (December 4, 2024, Kansai University (Umeda Campus)).
4. 高橋卓也, 大手信人, 「森林と人々の隔たりの要因を探る：都市部と山村部でのアンケート調査の比較」 第 136 回日本森林学会大会 (2025 年 3 月 21 日, 北海道大学).
5. 藤田涼椰, 安田孝宏, 澤凱生, 南川久人, 「前縁波形状翼を用いたドローンの流体騒音低減に関する研究」 日本機械学会 2024 年度年次大会 (2024 年 9 月 11 日, 愛媛大学城北キャンパス).
6. Takashi Tanaka, Shinsei Nogami and Yasunori Oura, “Analog demodulation circuit for structural health monitoring based on nonlinear wave modulation,” 10th Asia Pacific workshop on structural health monitoring (December 10, 2024, Sendai International Center).
7. 水相和希, 田中昂, 大浦靖典, 「2 次遅れコントローラを用いた自励駆動法による多自由度振動系の固有振動計測の性能評価」 第 22 回評価・診断に関するシンポジウム (2024 年 12 月 3 日, アプラ高石 3FL ホワイエ).
8. Takashi Tanaka, Kazuki Mizuai and Yasunori Oura, “Measurement of natural vibrations by self-oscillation control using second-order controller,” International Mechanical Engineering Congress & Exposition 2024 (November 19, 2024, Oregon Convention Center, USA).
9. 水相和希, 田中昂, 大浦靖典, 「近接した固有振動数をもつ多自由度振動系の固有振動計測 (2 次遅れコントローラを用いた自励駆動法による計測法)」 日本機械学会・Dynamics & Design Conference 2024 (2024 年 9 月 6 日, 神奈川大学みなとみらいキャンパス).
10. 野上新世, 田中昂, 大浦靖典, 「非線形波動変調に基づく接触型損傷検出 (複素アナログフィルタを用いた振幅変調復調回路設計)」 日本機械学会・Dynamics & Design Conference 2024 (2024 年 9 月 4 日, 神奈川大学みなとみらいキャンパス).
11. 田中昂, 「自励駆動型超音波振動を用いた構造ヘルスマニタリング技術」 人工知能学会・第 1 回スマートマニファクチャリングとシステム健全性管理研究会 (2024 年 7 月 30 日, 東京大学駒場リサーチキャ

ンパス先端研 4 号館講堂).

12. 藤木 悠理, 西岡 靖貴, 関 恵子, 片山 仁志, 山野 光裕, 「看護におけるハンドマッサージの学習支援を目的とした柔軟二軸力センサの開発」第 42 回日本ロボット学会学術講演会 (2024 年 9 月 5 日, 大阪工業大学梅田キャンパス).
13. 服部峻, 左官萌美, 高原まどか, 「SAM に基づく散らかり度の時系列的な定量評価と生体センサデータ総合管理システムの検討」第 52 回知能システムシンポジウム, OS2-2, pp. 73-78 (2025 年 3 月 10 日～11 日, 近畿大学東大阪キャンパス).
14. Ken Matsuhira, Shun Hattori and Wataru Sunayama, “Effects of Adversarial Patches Against Object Detection on Combating Cheats in Online First Person Shooter Games,” Proceedings of the Joint 13th International Conference on Soft Computing and Intelligent Systems and 25th International Symposium on advanced Intelligent Systems (SCIS&ISIS’24), S-2-C-2 (November 9-12, 2024, Himeji).
15. Shogo Yamashita, Shun Hattori and Wataru Sunayama, “LSTM-based Prediction of Ball Trajectory for Automatic Foul Judgements in Kin-Ball Sport,” Proceedings of the Joint 13th International Conference on Soft Computing and Intelligent Systems and 25th International Symposium on advanced Intelligent Systems (SCIS&ISIS’24), S-2-C-5 (November 9-12, 2024, Himeji).
16. Shun Hattori, Shohei Miyamoto, Wataru Sunayama and Madoka Takahara, “A Study on Input Methods of User Preference for Personalized Fashion Coordinate Recommendations,” Proceedings of the 26th International Conference on Human-Computer Interaction (HCI International 2024), LNCS **14691**, pp.178-196 (June 29 -July 4, 2024, Washington DC, USA).
17. 有田 柁, 榎本 洸一郎, 佐々木 賀治, 尾崎 友輔, 酒井 道, 「U-Net を用いたアユの耳石日周輪計数」画像センシングシンポジウム (SSII2024), IS3-14 (2024 年 6 月 12 ～ 14 日, パシフィコ横浜アネックスホール).
18. 榎本 洸一郎, 佐々木 賀治, 尾崎 友輔, 「方向性制約モアレデータセットによる生物構造の選択的認識技術の提案」ビジョン技術の実用化ワークショップ (ViEW2024), pp. 309-316 (2024 年 12 月 5 ～ 6 日, パシフィコ横浜アネックスホール).
19. 金森 友哉, 榎本 洸一郎, 青木 直人, 酒井 道, 戸田 真志, 「マニニューシャネットワーク特徴を用いた迷路状体表模様からの個体識別手法」動的画像処理実利用化ワークショップ DIA2025, pp.235-242 (2025 年 3 月 5 ～ 6 日, 福井県敦賀市きらめきみなと館・敦賀市民文化センター).
20. 平野 真菜, 榎本 洸一郎, 酒井 道, 「ペンライト動作認識によるインタラクティブ 3D ライブシステムの提案」動的画像処理実利用化ワークショップ DIA2025, pp. 549-553 (2025 年 3 月 5 ～ 6 日, 福井県敦賀市きらめきみなと館・敦賀市民文化センター).

(マスコミ発表)

1. 橋本 宣慶, 「VR (バーチャルリアリティ) を用いた旋削加工の教育訓練」日刊工業新聞 (2025 年 3 月 25 日).
2. 伊丹 君和, 千田 美紀子, 関 恵子, 「連載: 看護・介護する人の腰痛ゼロをめざして 腰痛予防と緩和のためのセルフケア」医学界新聞 (2024 年 7 月～2025 年 4 月, 計 9 回分).

(展示会発表 他)

1. 西岡 靖貴, 「極めて軽量の空気圧駆動インフレーターブルアクチュエータ」イノベーションストリーム

4. 研究成果の公表内容一覧

KANSAI8.0 (2024 年 11 月 28 日～ 11 月 29 日, グランフロント大阪北館 B2F ナレッジキャピタル
コングレコンベンションセンター).

(特許出願)

1. 発明の名称：輸送経路決定方法, 輸送経路決定装置及びコンピュータプログラム, 発明者：酒井道 他,
出願番号：特願 2024-171320, 出願日：2024 年 9 月 30 日.
2. 発明の名称：輸送経路決定方法, 輸送経路決定装置及びコンピュータプログラム, 発明者：酒井道 他,
出願番号：特願 2024-171321, 出願日：2024 年 9 月 30 日. Air Business Club 社と共同出願.
3. 発明の名称：動物管理システム, 動物管理方法および動物飼育方法, 発明者：宮城茂幸, 酒井道, 伊東
秀一郎, 出願番号：特願 2024-175652, 出願日：2024 年 10 月 7 日.
4. 発明の名称：RC ポリフェーズフィルタ, およびこれを用いた復調システム, 接触型異常検出装置, 遠隔
モニタリングシステム, ならびに RC ポリフェーズフィルタによる信号復調方法, 発明者：田中昂 他,
出願番号：特願 2025-021676, 出願日：2025 年 2 月 13 日.
5. 発明の名称：流路開閉弁及びその製造方法, 発明者：西岡靖貴 他, 出願番号：特願 2025-024718,
出願日：2024 年 2 月 19 日. BOC Technology 社と共同出願.

(特許登録)

1. 発明の名称：接触型異常検査装置, プログラムおよび接触型異常検査方法, 発明者：田中昂 他, 特許
番号：特許第 7546252 号, 登録日：2024 年 8 月 29 日.
2. 発明の名称：輸送経路決定方法, コンピュータプログラム, 及び, 輸送経路決定装置, 発明者：酒井道 他,
特許番号：特許第 7561350 号, 登録日：2024 年 9 月 26 日. Air Business Club 社と共有特許.

5. 謝辞

まず、本学の公立大学法人の設立団体である滋賀県からいただいているご協力、ご支援に深く感謝します。我々のセンター活動につきまして、特に、滋賀県知事の三日月大造様をはじめとした滋賀県庁の皆様、特に、高等教育振興課、DX 推進課、企画調整課等の皆様には、常日頃から、当センターの運営から様々な ICT 関連の情報ご提供に至るまで、実に様々にご協力・ご指導をいただいております。また、滋賀県の関係組織、特に滋賀県畜産技術振興センター・滋賀県水産試験場・滋賀県東北部工業技術センター・滋賀県地域情報化推進会議・公益財団法人滋賀県産業支援プラザの皆様とも、日ごろから共同での取り組みや情報交換などいただくことで、本センターのオープンイノベーションの根幹となっており、改めて御礼申し上げます。

そして、外部の民間企業様・NPO 法人様等との実際に連携活動においては、2023 年度も多くの進展を得ることができました。その一部の公開可能な部分については、本文中でも触れさせていただいております。あらためて御礼を申し上げますとともに、今後ともよろしくお願いいたします。

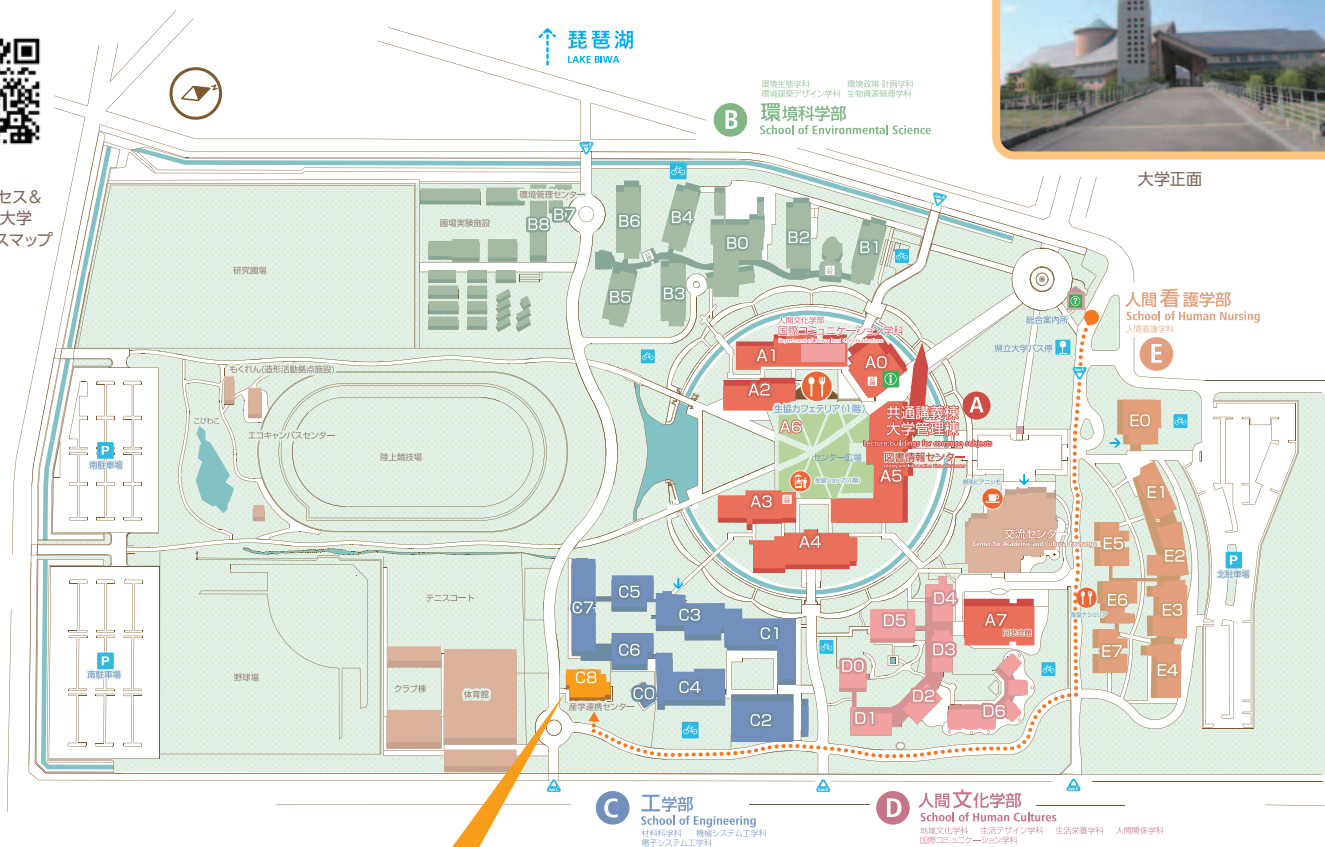
また、学内におきましては、通常業務に加え、本センターの活動に対してプラスアルファの部分で各教職員のご貢献いただいております、いただいておりますご助力について、心より御礼申し上げます。

最後となりましたが、本センターの 2023 年度から 2025 年度の活動についても、滋賀県を通し、引き続き内閣府よりデジタル田園都市国家構想交付金のご援助をいただいております、深謝いたします。

滋賀県立大学キャンパスマップ



▲ 交通アクセス&
滋賀県立大学
キャンパスマップ



大学正面

地域ひと・モノ・未来
情報研究センター

C8棟2階[C8-204]



C8棟正面

交通アクセス

- JR南彦根駅まで
 - ・JR京都駅から普通で60分
 - ・JR名古屋駅から快速で80分
- JR彦根駅まで
 - ・JR京都駅から新快速で50分
 - ・JR名古屋駅から新幹線で30分
 - ・JR名古屋駅から新幹線で35分
(※新幹線は米原駅で乗継ぎ)
- JR南彦根駅から
バスで15分/タクシーで8分
- JR彦根駅から
バスで25分/タクシーで10分



こちらのQRコードから
交通アクセスや
キャンパスマップを
ご覧いただけます



お問
合せ先

滋賀県立大学



地域ひと・モノ・未来
情報研究センター

〒522-8533 滋賀県彦根市八坂町2500 産学連携センター(C8棟)2階 C8-204
TEL/0749-28-8421(事務局) E-mail/ict@e.usp.ac.jp
URL/https://www.ict.usp.ac.jp

HPのQRコード

