KOMATSU UNIVERSITY

公立小松大学

研究シーズ集・研究者要覧

2025年度

KOMATSU UNIVERSITY

CONTENTS

刊行ごあいさつ …… 2
糖尿病を怖い病気でなくする …… 学長 山本 博 6
育児支援と多文化共生によるD＆I …… 副学長(教育担当)・国際交流センター長・ヒューマンリソースコーディネーション機構長 志村 恵 7
流体の運動が熱・物質の移動を決める …副学長(研究担当)兼サステイナブルシステム科学研究科長・教授 木村 繁男 8

生産システム科学部 | 生産システム科学科 | Faculty of Production Systems Engineering and Sciences Department of Production Systems Engineering and Sciences

知識をより良く共有・活用できるシステム構築を …… 上田 芳弘 9
スポーツ用高性能マシンの研究開発 …… 酒井 忍 10
熱流体分野からエネルギー産業への貢献を目指す …… 歌野原陽一 11
熱流体デバイスの高性能化を目指して …… 大西 元 12
ものを作って試して測って壊す …… 香川 博之 13
やわらかい材料の界面をみる，つくる，いかす …… 粕谷 素洋 14
作業者と工場にやさしい産業機械を開発する …… 上野 祐亮 15
分布系形状最適設計手法の開発 …… 史 金星 16
加工技術はものづくりの基本 …… 細川 晃 17
金属製品・部品の形状と特性を制御する …… 朴 亨原 18
現場を変えたい …… 舟瀬 真一 19
メカトロニクス機器の開発と制御 …… 疋津 正利 20
センサ・フュージョン，運動力学解析による新情報の創出 …… 廣瀬 圭 21
磁性材料を用いたエネルギー・通信応用技術 …… 池田 愼治 22
自然の中の“電気”を見るセンサーの開発 …… 山下 幸三 23
人工知能によるココロの理解と産業への応用 …… 梶原 祐輔 24
価値ある情報を価値ある形で提供 …… 坂本 一磨 25
複雑なシステムに隠された単純な数理を探して …… 村山 立人 26
コミュニケーションと脳の不思議に述語的統一で迫る …… 藤原 正幸 27
カオス理論を光デバイス研究に応用 …… 篠原 晋 28
量子ウォーク／量子の世界の酔っ払いの数理 …… 鈴木 章斗 29

保健医療学部 | 看護学科 | Faculty of Health Sciences Department of Nursing

その人らしく生きることを支える …… 徳田真由美 30
支援のユニバーサルデザインを目指して …… 彦 聖美 31
喘息の子どもによい運動と環境を考え中 …… 髙木 祐介 32
医療分野で起こる感染症を、看護実践で最小限にしたい …… 伊藤 道子 33
足のむくみに苦しむ多くの人たちを救いたい！ …… 上田 映美 34
睡眠について …… 加藤 千夏 35
生まれる前の胎児期から安全な生活環境で、健康的な日常を！ …… 清水由加里 36
リンパ浮腫のセルフケアをお手伝いしたい …… 鈴木由依子 37
その人のストレングス（つよみ）に注目 …… 片山 美穂 38
認知リハビリテーションで多くの人を支えたい！ …… 相上 律子 39
見えなかったものを「見える」化し、我慢させない …… 木森 佳子 40
がんサバイバーの健やかな暮らしを実現したい …… 今方 裕子 41
重症患者の声なき声に応えたい …… 山田奈津子 42
高齢者の意思を大切にする …… 青木 頼子 43
「食べて、笑って、自分らしく老いる」を支える …… 誉田 恵理 44
高齢者の望む「自分らしい生活」を叶える …… 津田 裕子 45
すべての子どもたちに良好な睡眠を …… 小田 梓 46
発達に特性のある子どもとその家族の支援者になる …… 前田 朱美 47
妊婦健康診査実習をルーブリックで学びやすく …… 山田 貴代 48
妊産褥婦と子ども、家族の幸せのお手伝い …… 久司留理子 49
「地域で自分らしく暮らす」を支えたい …… 矢口 和美 50
保健師の「困った」や地域の健康を共に考えたい！ …… 中田 明恵 51
データと“健康”を結びつける …… 塚谷 才弘 52

保健医療学部 | 臨床工学科 | Faculty of Health Sciences Department of Clinical Engineering

世界初の医療機器を作りたい…… 山岡　哲二　53
脳病態の解明に機能と形態の融合で迫る…… 北浦　弘樹　54
「解剖学」を追究したい…… 仲田　浩規　55
脳波を使った新しいリハビリ機器を目指して…… 橋本　泰成　56
光で開拓する未来の医療…… 山岡　禎久　57
人工知能は人を超える…… 藤田　一寿　58
先天性心疾患治療を目指す未来の人工臓器研究…… 山田　昭博　59
健康増進のための技術・研究開発 …… 野川　雅道　60
画像解析技術による医療支援…… 井澤　純子　61
より簡便な「測れる」の実現を目指して…… 鈴木　郁斗　62
てんかん病態を解明する…… 中村貴太郎　63

国際文化交流学部 | 国際文化交流学科 | Faculty of Intercultural Communication Department of Intercultural Communication

言語を社会との関係で捉える研究…… 岡村　徹　64
自分たちの「あたりまえ」が外から操作され勝手に語られる？…… 杓谷　茂樹　65
映画で理解するアメリカ文化・アメリカ先住民の歴史 …… 小原　文衛　66
地域の観光は地域がつくる…… 中子富貴子　67
文化を基盤とした真に豊かな社会を築くために…… 朝倉　由希　68
Regional Advantage in a Global Economy …… 清　剛治　69
変化する環境の中で、幸福な生活を送るために …… 木村　誠　70
スポーツツーリズムは街に魅力的なイメージを与える…… 陳　慶光　71
民主化と今日の王権の位相…… 西島　薫　72
人の国際移動からグローバル化時代の諸問題を考える…… 望月　葵　73
日本文学の「古典」を書いてあるとおりに読む…… 西村　聡　74
日英対照から見えてくることばの世界…… 長辻　幸　75
効果的な言語学習方法を多様なアプローチで探求…… 島内　俊彦　76
Understanding the Encounter with the International Other …… デニス・ハーモン　77
昔の人は漢字をどのように読んでいたか…… 橋本　貴子　78
「テクスト」を軸とした基礎研究・応用研究 …… 単　艾婷　79
日中比較研究を通じて東アジアの教育発展への寄与を目指す…… 楊　瞳　80
文字史料・モノ・空間から中世北陸地域の歴史を紐解く…… 黄　霄龍　81

国際交流センター | International Exchange Center

多様な背景の人々と受け入れ社会をつなぐ日本語教育…… 星　摩美　82

ヒューマンリソースコーディネーション機構 | Institute of Human Resources Coordination

自分らしいキャリアを織り上げるために…… 橋本みの里　83

大学院 | サステイナブルシステム科学研究科 | Graduate school of Sustainable System Science

目指すは、まちづくりのハード・ソフトの融合研究…… 髙山　純一　84
「持続可能性」の哲学的基礎付け…… 盛永審一郎　85
マヤ文明遺跡の発掘調査を通して古代文明の謎に挑む…… 中村　誠一　86
マヤ文明圏の南東端から往時の地域間交流を考える…… 小川　雅洋　87

研究者氏名索引 …… 88

刊行ごあいさつ

公立小松大学　学長　山本　博

本学専任教員全員の経歴と専門分野および研究アクティビティーを紹介する「研究シーズ集・研究者要覧」第７集をお届けします。

令和６年度には，地域における産官学金民言連携の下に産業界および地域社会の課題解決と人材育成供給に資することを目的とする「公立小松大学協力会」が発足したところです。本冊子によって，公立小松大学がどのような人的知的資源を擁するかをご理解いただき，技術相談，シーズ・ニーズマッチング，共同研究といった産業界との連携の創出・発展や，専門分野や機関・地域の垣根を超えたコラボレーションが促進されるところとなれば，幸いです。

生化学者アーサー・コーンバーグ[1]は，「発明は必要の母」といいました。発明・発見は，新しい製品，市場，産業，雇用を生み出しうるからです。そう遠くない将来，公立小松大学の研究や社会連携から，そのようなイノベーションが生まれることを希っております。

本学は，工学系，医系，文系の３学部４学科と，それらに接続し分野横断的な教育研究を行う１研究科３専攻を擁する総合大学です。産官学連携やコラボレーション，そしてイノベーションは理系からも文系からも生まれます。米国カリフォルニア大学サンフランシスコ校でなされた，学習障害のある子どものための学習システムの開発と起業化[2]は，文理融合の成功例として有名です。

基礎研究も重要です。プリンストン高等研究所を開設したエイブラハム・フレクスナー[3]は，ファラデー，マクスウェル，アインシュタインらを例に挙げ，usefulness（効用）を意識することなく，素朴な curiosity（好奇心）から発した研究が如何に大きな恩恵を人類にもたらしたかを強調しています。大学は，地道な基盤的な研究も気長に支援し，未来を創造する仕事と人を育てて行かねばなりません。それが，私たちの国日本を活性化する道でもあると思います。

参考文献

1) アーサー・コーンバーグ『輝く二重らせん―バイオテクベンチャーの誕生』
メディカル・サイエンス・インターナショナル社，1997年

2) 渡部俊也，隅藏康一『TLOとライセンス・アソシエート』（株）ビーケイシー，2002年

3) Abraham Flexner, Robert Dijkgraaf “The Usefulness of Useless Knowledge”,
Princeton University Press, 2017

未来のものづくりを担うエンジニアへ

生産システム科学部 生産システム科学科

機械工学を柱として、情報工学、電気・電子工学など、「ものづくり」に必要な専門知識・技術を身につけます。科学技術の進歩をキャッチアップできる人材を育成します。

少人数制によるプロフェッショナルの育成

保健医療学部 看護学科

看護師は、病院にとどまらず、地域の人々の人生・健康を支える存在として活躍が期待されています。心身の痛みに寄り添い、包括ケア全般を担うことができる人材を育成します。

国際視野から地域貢献を目指す人文科学系総合学部

国際文化交流学部 国際文化交流学科

観光、地域社会、国際社会、言語文化の4つの学びの領域で、国際社会と地域社会に関する洞察力と豊かな感性、自己表現力を持ち、世界で活躍できる人材の育成を目指します。

最先端医療と地域医療に貢献する

保健医療学部 臨床工学科

国公立大学初の臨床工学科として高度化する医療技術に即応して最先端技術と地域医療に貢献し、臨床工学と医学の未来を切り開く人材を育成します。

1研究科3専攻で分野横断的な研究を行う

大学院サステイナブルシステム科学研究科

生産システム科学専攻・ヘルスケアシステム科学専攻・グローカル文化学専攻

本学が有する工・文・医系の全アクティビティを結集、連携させ、持続可能な目標達成に向けての課題の相互関連性の認識と統合的な解決への意識を共有し、専攻の垣根を超えた連帯と協働で教育研究を行います。今後の地域・国際社会のサステイナビリティ（持続可能性）とその実現につながるシステム構築を担いうる人材育成を目指します。

中央キャンパス

〒923-0921 石川県小松市土居原町10番地10
こまつアズスクエア2・3階
TEL：0761-23-6600　FAX：0761-48-3248

アクセス▶ 小松駅から徒歩約1分

中央第2キャンパス（2025年秋開設予定）

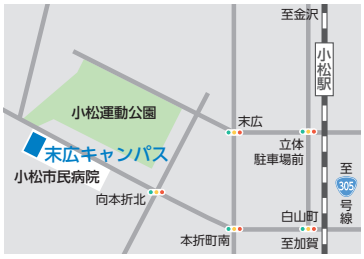
〒923-0868 石川県小松市日の出町1丁目100番
ウレシャス小松4階

アクセス▶ 小松駅から徒歩約1分

末広キャンパス

〒923-0961 石川県小松市向本折町へ14番地1
TEL：0761-41-6800　FAX：0761-48-3232

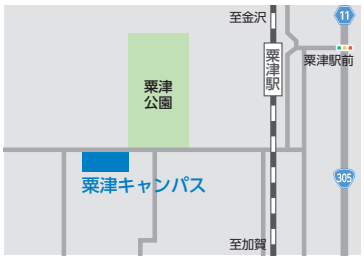
アクセス▶ 小松駅から小松バス市内循環線で
「市民病院」下車（所要時間約5分）
徒歩約5分、小松駅から徒歩約25分
※南加賀地域の広域医療の拠点である小松市民病院に隣接



粟津キャンパス

〒923-8511 石川県小松市四丁町ヌ1番地3
TEL：0761-41-6700　FAX：0761-44-3506

アクセス▶ 粟津駅から徒歩約12分
小松ICより車で約15分
※南加賀地域のものづくり集積地の中心に位置



地域連携推進センターについて

地域連携推進センターの
ホームページはこちらから

公立小松大学地域連携推進センターは、本学の地域連携活動の窓口として、産官学連携活動を支援しています。大学の有する人的資源や知的資産、施設などを活用し、地域における人材育成やイノベーションの創出、産業の発展、地域医療の向上、国際化の進展に向けた取り組みを進めています。

1 地域課題の解決に向けて

共同研究、受託研究、技術相談等のご相談

大学と共同研究をしたい、大学の研究成果を知りたい、技術課題の解決に協力してほしいなど、産官学連携全般および共同研究・技術相談等のご相談に応じます。産官学連携コーディネーターがご相談を伺い、最適な研究者をご紹介し、研究開発プロジェクトの実施を支援します。

共同研究	●本学において企業等から研究経費等を受け入れ、本学の研究者が企業等の研究者と共通の課題について共同で研究を行います。 ●本学及び企業等において共通の課題について分担して研究を行います。
受託研究	●企業等（委託者）から委託を受けた研究課題について、本学の研究者が研究を行い、研究成果を委託者に報告します。
その他	●審議会、委員会の委員の委嘱 ●研修会、研究会、勉強会の講師依頼 ●各種事業のアドバイザーの委嘱 など

技術相談、共同研究などの相談は、
ホームページの問い合わせフォームから
お気軽にどうぞ。

地域連携推進センター問い合わせフォーム
ホーム » 大学案内 » 附属施設 »
地域連携推進センター » 技術相談・その他ご相談

教員の研究内容、研究シーズは、
ホームページからもご確認いただけます。

研究シーズ集・研究者要覧
ホーム » 研究・産官学連携 »
研究シーズ集、教育者要覧

シーズ・ニーズマッチングシンポジウム

研究シーズ（種）とは、将来に可能性を秘めた研究・技術を意味します。大学の研究シーズを広く地域に公開し、地域のニーズと結び、委託研究や共同研究、地域の課題解決などにつなげていくことを目指して定期的にシンポジウムを開催しています。シンポジウムでは、教員の研究発表や意見交換などを行います。

2 地域の学びを支える

公立小松大学市民公開講座～ Open UniverCity ～の開催

公立小松大学市民公開講座は、大学で行われている学術の研究成果を地域の皆さんに還元し、市民の学習機会の場を提供するために実施する事業です。広く一般市民を対象とした講座で、どなたでも気軽に参加いただけます。詳しくは、開講1ヵ月前に発行する各募集チラシ（HP等）でご確認ください。

社会人教育の推進

●ものづくり人材スキルアッププログラム

地域のものづくり企業の従業員を対象に、ものづくりに必要な知識を一貫して体系的に学ぶ事ができる実践的な教育プログラムを開催しています。目的に合わせた、生産管理技術（Aコース）、工場経営管理（Bコース）の2つの選択コースと、すべての科目を履修する総合コースがあります。

※総合コースは、文部科学省職業実践力育成プログラム（BP）に認定されています。

3 地域と世界とつながる

産官学合同シリコンバレー研修

2019年3月に開設したシリコンバレーオフィス（アメリカ カリフォルニア州）を拠点に、学生・地域の企業人・自治体職員を対象とした現地研修などを実施しています。シリコンバレーにおける実践的な学びを通してアントレプレナーシップ（起業家精神）を育成します。

地域行事への参加

地域への大学の知の還元を目指し、「市民公開フォーラム」など、地域住民を対象とした公開講座を開催しています。また、地域の伝統的なお祭りや行事、ボランティア活動などの学生参加を促進しています。

公立小松大学協力会の発足について

公立小松大学と産業界との交流を推進し、相互理解を深めることにより、地域社会の課題解決と人材育成に資することを目的に、「公立小松大学協力会」が令和6年11月に発足しました。

〈対象〉

公立小松大学協力会の趣旨に賛同する法人又は団体等

〈事業内容〉

●産学交流の機会を提供（総会・講演会・情報交換会の開催）
●研究・技術シーズの提供（最新の研究・技術情報やイベント・セミナー等の開催情報を提供）
●大学との連携・人材育成の機会を提供（技術相談・共同研究などの産官学連携をサポート）

〈会員種別と年会費（1口1万円）〉

●一般会員>1法人につき、1口以上3口未満
●特別会員>1法人につき、3口以上
●賛助会員>無料　※官公署及び公益法人等は賛助会員として入会できます

会員募集中

公立小松大学協力会は随時会員を募集しています。右記のQRからお申し込みください。

公立小松大学基金への寄附のご案内

主に本学の学生修学、教育研究、地域貢献、国際交流、キャンパス環境整備等に係る事業を支援し、より一層の充実を図るために活用させていただきます。

ご支援ご協力のほど、よろしくお願いいたします。

《主な活用予定》

学生修学環境整備等事業／国際交流事業／教育・研究環境整備等事業／キャンパス環境整備等事業／地域貢献事業／記念事業／学生への経済的支援事業　など

《ご寄附の方法》

（1）金融機関窓口（郵便局・ゆうちょ銀行を除く）での振込
※本学所定の振込用紙は、粟津キャンパス（1階）で配布しています。

（2）事務局での寄附　　粟津キャンパス（1階）へ直接お越しください。現金のみでの受付となります。

（3）インターネットからのお申込み（クレジットカード決済、コンビニ決済、Pay-easy決済によるお支払い）　本学ホームページからアクセスしてください。

《税法上の優遇措置》

個人からの寄附、法人からの寄附、いずれも税法上の優遇措置を受けることができます。詳しくは、本学ホームページでご確認ください。

寄附についての問い合わせ▶ 財務課　TEL：0761-48-3101

山本 博 学長 医学博士

Hiroshi Yamamoto
hiroshi.yamamoto@komatsu-u.ac.jp

糖尿病を怖い病気でなくする

研究 Keyword 糖尿病, 血管生物医学, 医史学

プロフィール
1975年　金沢大学　医学部　卒業
1978年　富山医科薬科大学　医学部　助手
1985年　東北大学　医学部　助教授
1990年　金沢大学　医学部　教授
2014年　金沢大学　理事(国際・附属病院・同窓会担当)・副学長
2018年　公立小松大学　学長

研究分野
生化学

所属学協会
日本生化学会(1978年～現在)、日本糖尿病学会(1978年～現在)、
日本糖尿病合併症学会(2000年～現在)、日本血管生物医学会会長(2006～2007年)、
ブルガリア細胞生物学会名誉会員(2009年～現在)、
日本血管生物医学会名誉会員(2010年～現在)、北陸医史学会会長(2013～2019年)、
日本糖尿病学会名誉会員(2024年～現在)

専門分野・研究分野

生化学, 分子細胞生物学の手法を駆使して成人病性血管障害の成因・病態・克服を探る

医師として3年間臨床に携わった後, 生化学者として細胞の死・再生・がん化のメカニズムや分子進化に関する研究に従事しました。教室を主宰するようになって以後は, 糖尿病血管症など, 成人病と血管に関する研究を行いました。また, 金沢大学医学部百五十年史の編纂に関わったことがきっかけとなり, 医史学にも触れるようになりました。

研究内容

糖尿病血管症の研究

糖尿病患者の生活の質と生命予後を損ねる元凶は, 糖尿病血管症です。私の研究グループは, 糖尿病血管症をひき起す主要環境要因として糖化蛋白, これに応答する細胞側因子として糖化蛋白受容体を同定しました。これらを標的とする療法を生み出すことが, 糖尿病を怖い病気でなくする一戦略と考えられます。糖化蛋白の受容・シグナリングとその拮抗・遮断の影響をうけない糖化蛋白受容体の別部位が, 親子関係の構築に重要な絆ホルモン(別名, オキシトシン)の脳移行を担うことも明らかにできました(図)。

図. 絆ホルモンの脳移行を糖化蛋白受容体が司ることを証明

シーズ・地域連携テーマ例
- 特許：可溶型RAGEタンパク質（日本第3837494号，ドイツ60226425.1-08，イギリス1380593，フランス1380593，米国7485697）
- 技術移転：上記特許に基づき，診断試薬esRAGE ELISA kitを米国B-Bridge社にライセンシング

受賞
- 2007年　日本糖尿病合併症学会Expert Investigator Award
- 2014年　日本糖尿病学会ハーゲドーン賞
- 2015年　石川テレビ賞
- 2021年　日本糖尿病合併症学会Distinguished Investigator Award

論文
- Yamamoto H *et al.* Streptozotocin and alloxan induce DNA strand breaks and poly(ADP-ribose) synthetase in pancreatic islets. Nature 294, 284-6, 1981
- Yamamoto H *et al.* Mosaic evolution of prepropancreatic polypeptide. J Biol Chem 261(14), 6156-9, 1986
- Yamamoto H and Yamamoto Y. Evolution and diabetic vasculopathy. Journal of Diabetes Investigation 13(7),1111-3, 2022

書籍等出版物
- *Molecular Biology of the Islets of Langerhans* 共著，Cambridge University Press，1990年，2008年
- 『医学のための基礎分子細胞生物学』，共編著，南山堂，1997年，1999年，2001年
- 『北陸の医の源流を訪ねて』，単著，前田書店，2020年

講演・口頭発表等
- RAGE and diabetic nephropathy. Gordon Conference on Endothelial Cell Phenotypes in Health and Disease，2008年8月
- 糖尿病合併症の成因・病態・克服に関する基礎的研究，日本糖尿病学会ハーゲドーン賞受賞講演，2014年5月

競争的資金等の研究課題
- 「糖尿病血管症の発症と防止の分子機構」日本学術振興会未来開拓学術研究推進事業（1997～2001年度）
- 「次世代インターフェースメディシンによる生活習慣病の革新的予防・診断・治療のための研究」文部科学省特別研究経費（2012～2016年度）

社会貢献活動
- International Journal of Cell Biology of Disease Co-Editor（2002年～現在）
- Journal of Diabetes Investigation Editor (2009年～現在)
- （公財）第一三共生命科学振興財団理事（2014年～現在）
- （公財）鈴木万平糖尿病財団理事（2015年～現在）
- 鈴木大拙・西田幾多郎記念金沢大学国際賞実行委員（2017年～現在）
- Journal of Low Dimensional Systems Editor (2018年～現在)

志村 恵
Megumi Shimura

副学長(教育担当)・国際交流センター長・
ヒューマンリソースコーディネーション機構長
文学修士

✉ megumi.shimura@komatsu-u.ac.jp

研究 Keyword 移民政策、多胎家庭支援、ピアサポート、多文化共生、ドイツ社会

プロフィール

1984年　名古屋大学大学院 文学研究科 博士課程前期(ドイツ文学専攻) 修了
1986年-87年　ドイツ・ミュンヘン大学 哲学学部 留学(ドイツ学術交流会)
1987年　名古屋大学大学院 文学研究科 博士課程後期(ドイツ文学専攻) 中退
1987年　名古屋大学 文学部 助手(ドイツ文学研究室)
1991年　金沢大学 文学部 講師(ドイツ語学・ドイツ文学コース)
1994年　金沢大学 文学部 助教授
2008年　金沢大学 人間社会学域国際学類 教授
2009年　金沢大学 留学生センター長
2014年　金沢大学 学長補佐(ハラスメント防止担当:総合相談室総括相談員)
2018年　金沢大学 国際学類長
2020年　金沢大学 副学長
2024年　公立小松大学 理事・副学長

研究分野

ドイツの移民政策、多胎家庭支援、文学における「ふたご」

所属学協会

日本独文学会、キリスト教史学会、日本双生児研究学会、日本公衆衛生学会、日本言語政策学会、日本ピアサポート学会

専門分野・研究分野

多胎家庭支援、ドイツの移民政策、外国人市民支援、文学における「ふたご」

専門分野はドイツ文学、ドイツ学、多胎家庭支援、キリスト教学である。現在の研究としては、ドイツ文学では、文学作品の中に登場する「ふたご」(多胎児)のイメージャリーに関する研究を進めている。ドイツ学ではドイツの移民・難民政策(特に、「統合コース」(Integrationskurs))を参考にした日本社会における外国人市民のピア・サポート活動に関する実践的研究、多胎家庭支援では地域ネットや地域の子育て拠点をベースとしたピア・サポート活動等についてである。

研究内容

地域における外国人市民のピア・サポート 地域と協働した多胎家庭支援および 文学における「ふたご」のイメージャリー研究

ドイツの「地域の母」(Stadtteil Mütter)事業を参考にして、石川県において外国人市民のためのピア・サポート活動の実践的研究を行っている。同事業の研修プログラムを参考にしつつ、ピア・サポーター研修プログラムを開発し、それを試行する予定である。また、日本各地の地域ネットや子育て拠点をベースに展開している多胎家庭へのピア・サポート活動において、ピア・サポートに参加したサポーターの自己肯定感のエンカレッジについてアンケートに基づく調査研究を予定している。

さらに、文学作品の中に登場する「ふたご」(多胎児)の多様なイメージャリーに関する研究を進め、将来的には『ふたごの文学史』を執筆するつもりである。

シーズ・地域連携テーマ例

- 地域と協働した多胎家庭支援
- 地域における外国人市民のピア・サポート
- 多文化共生施策

論文

- „Musikleben im deutschen Pachtgebiet Tsingtau 1897-1914." SHIMURA, Megumi『金沢大学歴史言語文化学系論集　言語・文学篇』第11号、17～51、2019年3月
- 「「外国人市民のための日本社会適応・定着プログラム」の開発のためのニーズ調査報告」志村恵、深澤のぞみ、阿部愛沙大『言語政策』(日本言語政策学会) 第16号69-82、2020年3月。
- „Leichenreden" von Kurt Marti. SHIMURA, Megumi『金沢大学歴史言語文化学系論集　言語・文学篇』第14号)、1～12、2022年3月
- 「多胎家庭への支援の必要性とその考え方」志村恵、松葉敬文、松本彩月『周産期医学』52巻9号、1193-119、2022年9月
- 「多胎児の保育所等への入所に関する全国調査」『双生児研究』(2024)、3 (2)、1-7。志村恵、松葉敬文、松本彩月他

書籍等出版物

- ヴェルナー・フート:『原理主義　確かさへの逃避』(志村恵訳) 新教出版社、2002年
- 『ふたご・みつごの安心！ 妊娠・出産・子育てブック』翔泳社、2024年、共著。

講演・口頭発表等

- 「多胎家庭および外国籍市民へのピア・サポート活動」日本ピアサポート学会第22回研究大会、2024年11月

競争的資金等の研究課題

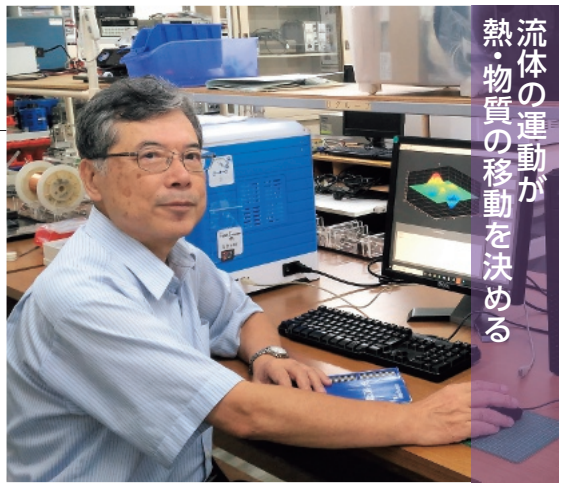
- 「なぜドイツ人俘虜は第九を初演できたのか？ドイツ租借時代の青島の音楽活動について」科研挑戦的萌芽研究（研究代表者)、2015-16年度
- 「「外国人市民のための日本社会適応・定着プログラム」の開発・試行」科研基盤研究（C)（研究代表者）2018-2022年度
- 「地域共生社会を目指す、外国人市民のためのピアサポート・プログラムの開発・試行」科研基盤研究（C)（研究代表者）2023-2025年度

社会貢献活動

- 一般社団法人「日本多胎支援協会」代表理事
- NPO法人「たぶんか協働ネットワーク」理事
- JICA北陸共創推進アドバイザー（2024年～)
- 日本双生児研究学会（会長：2020-21年度)
- 日本独文学会北陸支部（支部長：2011年-2012年、2025年-2026年)
- 石川県成長戦略会議「個性豊かな地域づくり部会」委員(2022-23年度)

木村 繁男

副学長(研究担当)兼サステイナブルシステム科学研究科長・教授
Ph.D, Mechanical Engineering
Shigeo Kimura
✉ shigeo.kimura@komatsu-u.ac.jp



研究 Keyword　熱物質移動現象、熱設計、地熱、地中熱、局地大気の運動、湖沼水の運動

プロフィール
1983年　コロラド大学大学院 工学研究科 機械工学専攻 博士課程 修了
1985年　通商産業省 工業技術院 東北工業技術試験所 研究員
1996年　金沢大学 工学部 機能機械工学科 教授
2018年　公立小松大学 生産システム科学部 生産システム科学科 教授

研究分野
熱工学 / 流体工学 / 地熱エネルギー / 環境流体

所属学協会
日本機械学会、日本地熱学会、日本地下水学会、日本伝熱学会、日本流体力学会、アメリカ機械学会

専門分野・研究分野

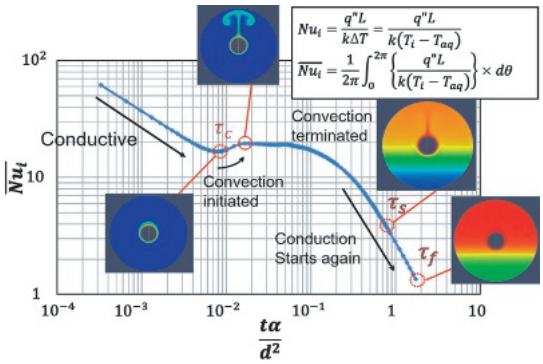
伝熱工学を用いた、エネルギー機器や自然環境における熱や物質移動についての解析

放射による熱移動を除くと、熱や物質の移動形態は二つに大別される。一つは熱拡散や分子拡散に基づく移動で、ミクロなスケールでは支配的な働きを持つ。しかし、人間の体のスケール以上の大きさになると、流動するガスや水により運ばれる熱や物質の量が支配的になる。このような現象を対流による移動とか移流による移動とか呼ぶ。対流により運ばれる熱量を解析するためには、まず流れ場を解く必要がある。特に、浮力が流体運動の駆動力になる場合は、流れ場が温度場に依存するため、流れ場と温度場が互いに影響を及ぼすことになり、解析が極めて困難となる。このような問題は自然対流と呼ばれ、やかんでお湯を沸かすという卑近な例から、都市のヒートアイランド現象や惑星規模の大気や地下マントルの運動まで広く存在している。

研究内容

種々の機器やエネルギーシステム、社会インフラ、および自然環境における熱や物質移動の解析

自然対流により、閉空間に水平に設置された円柱状の熱交換器の性能が時刻と共にどのように変化してゆくかを予測した計算例を図に示す。これは、自然対流による熱交換面からの放熱量を時間の関数として表示したものである。周囲の流体の温度上昇に伴い、対流による放熱が抑えられ、やがて熱交換器としての機能が失われてしまう。このような過程も、自然対流のメカニズムについての詳細な解析を行うことにより予測することが可能である。図には理論解析の結果が、数値解析（数値実験）の結果と良く一致していることを示している。スケール解析と呼ばれるこのような理論解析の手法は様々な熱・物質移動現象について適用可能であり、機械システムから地熱エネルギー利用技術や大気の運動などの大規模な現象まで扱うことができる。



図．閉空間内の熱交換器からの放熱性能の経時変化
（縦軸：無次元熱流量
横軸：無次元時間
暖色は高温域
寒色は低温域を示す）

シーズ・地域連携テーマ例
- 熱移動についての解析
- 環境流体の運動とそれに伴う熱・物質移動
- 地中熱利用と地熱エネルギー開発

受賞
- G.I.Taylor Memorial Lecture, Int. Symp. of ISTAM (2015年)
- PCTFE貢献賞（2010年）
- JOHN ATANASOFF SOCIETY OF AUTOMATICS AND INFORMATICS FEDERATION OF THE SCIENTIFIC ENGINEERING UNIONS 優秀論文賞（2010年）
- 日本機械学会 日本機械学会流体工学部門貢献賞 (2006年)
- 科学技術庁 科学技術庁注目発明選定賞（1992年）
- 日本地熱学会 日本地熱学会論文賞（1989年）
- コロラド大学 大学院創造的研究賞（1983年）

論文
- The Effect of Groundwater Level on Forced Convection Heat Transfer from a Buried Cylinder, T. Oi, S. Kimura, Y. Utanohara, M. Vynnycky, Transport in Porous Media 2023, https://doi.org/10.1007/s11242-023-01967-9 1 3
- 超小型フローベクトルセンサの3次元伝熱シミュレーション 吉田、金岡、木村、木綿、小松、日本機械学会論文集2021年87巻902号p.21-00110 DOI https://cloi.org110.1299/transjsme.21-00110
- Numerical Analysis of the Effects of Rotating Wind Turbine Blades on the Aerodynamic Forces Acting on Tower, T. Kono, S. Nebucho 1, T. Kogaki, T. Kiwata, S. Kimura and N. Komatsu, Energies **2017**, 10, 121; doi:10.3390/en10010121
- On realizable convection patterns in a saturated porous square section, Kimura, S., Ishikawa, N., Komatsu, N, Journal of Heat and Technology, 34 (1), 91-94, 2016
- Can Natural Convection Alone Explain the Mpemba Effect ? Vynnycky M, Kimura S, Int. J. Heat Mass Transfer, Vol.80, 243-255, 2015

書籍等出版物
- 2015年 S.Kimura Chap.24 Groundwater Flows and Velocity Measurements (Handbook of Porous Media edited by Kambiz Vafai) Taylor & Francis

講演・口頭発表等
- 2024年 Shigeo Kimura, M. Gupta Memorial Lecture, ISTAM
- 2020年 Shigeo Kimura, Keynote Speaker, Expert workshop on Sustainable Energy Transition in Asia, 九州大学エネルギーウィーク2020

競争的資金等の研究課題
- 2014年9月－2019年3月NEDO再生可能エネルギー熱利用技術開発「地中熱流水熱利用型クローズドシステム技術開発」

社会貢献活動
- NEDO「地熱発電技術」技術検討委員会委員長 (2014-2018年)
- 日本機械学会 理事（2012-2014年）
- 'STRPM' Associate Editor（2011年－現在）
- 'J. of Porous Media' Associate Editor（2011年－現在）
- 'Transport in Porous Media' Editorial Board (2005年－現在)

上田 芳弘

学部長 兼生産システム科学専攻長・教授
博士(工学)

Yoshihiro Ueda

✉ yoshihiro.ueda@komatsu-u.ac.jp

研究 Keyword 知覚情報処理、知識共有、生産性、安全性、協調・連携

知識をより良く共有・活用できるシステム構築を

プロフィール

1985年　慶應義塾大学大学院工学研究科管理工学専攻 修士課程 修了
1985年　松下電器産業株式会社 入社
1989年　石川県工業試験場 電子情報部、企画指導部
2001年　金沢大学大学院自然科学研究科数理情報科学専攻博士後期課程 修了
2021年　公立小松大学 生産システム科学部 生産システム学科 教授

研究分野

知能情報学、情報学 / 社会・安全システム学 / 認知科学

所属学協会

情報処理学会、電子情報通信学会、人工知能学会、電気学会、日本機械学会

専門分野・研究分野

スマートXの実現を目指してデジタル技術を駆使、人を中心としたシステム構築

スマートファクトリーやスマートホームといった次世代のスマートXを標榜するシステム構築が急速に進展している。そのベースにはクラウドやIoT、AIなどのいわゆるデジタル技術を駆使したシステム開発があり、大きな社会変革へと繋がろうとしている。一方で、この変革の中でもユーザである人を中心にあらゆるシステムは構築されるべきであり、そのために蓄積された人の知識を抽出し、あるいは新たな知識を創成して、より広く、簡便に、効率的に共有・活用できるシステム構築を目指す。

研究内容

工場での製品異常の発見や、オフィスでの文書校正など、具体的なシステム開発を通して

これまでの研究事例として、①工場での製品概観検査は人手に依存することが多いので、AIを用いて傷などを画像検査したいという要望に対して、製造工程では正常画像のみで異常を発見できるようにすることが重要と考え、画像生成系のAIを応用することによって実現可能であることを示した。②オフィスでは外部に公開する文書を作成担当者と校正者が協力して文書をリバイスしている。この校正作業中に文書ファイルをバージョン管理してその差分データを収集し、このデータから校正ルールを自動抽出して実際の文書作成業務において有効性を確認した。③無呼吸症候群のスクリーニングはパルスオキシメーターを用いる方法が採られているが、スマホアプリでより容易に実現できるように睡眠時の胸部周辺動画、及び同時に録音したいびき音を統合して解析し無呼吸状態の検出が可能であることを確認した。

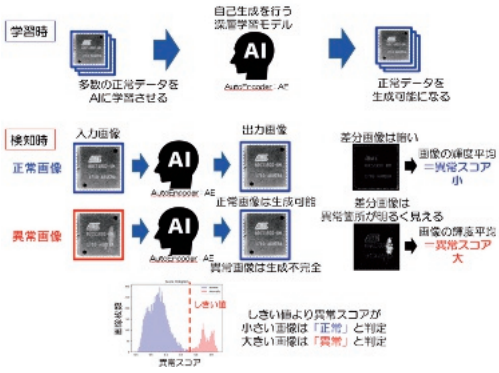


図1. 画像生成系AIの応用(製品概観検査)

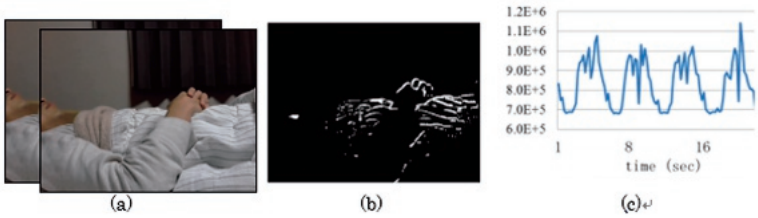


図2. 睡眠時の胸部周辺画像　(a)フレーム2画像　(b)差分画像　(c)時系列差分

シーズ・地域連携テーマ例

- テキストマイニングを用いた電子メール自動分配
- 文書決裁業務支援システムの開発と運用評価
- 相関ルールを用いた文書校正支援システム
- 無呼吸症候群検知システムの開発

論文

- 熟練技能者の模倣情報伝達による試行錯誤型タスク支援, 上田芳弘, 加藤直孝, 木村春彦, 電子情報通信学会論文誌, Vol.J82-A, No.5, pp.726-735
- Applying AHP to Preference Analysis by Dynamic Judgments -A Study of Adaptation and Identification of Odor- Yoshihiro Ueda, Naotaka Kato, Shinji Furukawa, Haruhiko Kimura, Takashi Oyabu,, Journal of Advanced Computational Intelligence,Vol.5 , No.4, pp.213-219
- テキストマイニングと強化学習を用いた電子メール自動分配, 上田芳弘, 成田仁志, 加藤直孝, 林克明, 南保英孝, 木村春彦, 電子情報通信学会論文誌, Vol.J87-D-I, No.10, pp.887-898
- Assessing Machine Condition Using MLP and VAE-Based Classifiers Using Acceleration Sensor Data, Takehiro Kasahara, Yuji Yonezawa, Yoshihiro Ueda, Hidetaka Nambo, Proceedings of the Thirteenth International Conference on Management Science and Engineering Management, June 2019, pp.581-591

講演・口頭発表等

- 制御盤ハーネス自動配線装置における位置検出システムの開発, 笠原竹博, 上田芳弘, 他, 電子情報通信学会 2009年総合大会, 平成21年3月17日
- 非接触三次元測定における視方向決定法, 笠原竹博, 上田芳弘, 他, 電子情報通信学会 2011年総合大会, 平成23年3月14日
- 制御盤配線ロボットのための位置検出と検査機能, 笠原竹博, 上田芳弘, 他, 第14 回画像の認識・理解シンポジウムMIRU2011, 平成23年7月20日
- 画像処理を用いた睡眠時無呼吸症候群検知システムの開発, 笠原竹博, 上田芳弘, 他, 電気学会ケミカルセンサ研究会, 平成25年10月11日

競争的資金等の研究課題

- 制御盤自動配線装置の研究開発及び実用化, 経済産業省/石川県, 中小企業・ベンチャー挑戦支援事業/いしかわ次世代産業創造ファンド, 平成19年～23年
- 鋼橋桁部材の形状計測に関する研究開発, 石川県, いしかわ次世代産業創造ファンド, 平成21年～22年
- 垂直抗力型風力発電装置のコントローラの開発, 経済産業省, ものづくり中小企業補助金, 平成21年～22年
- 留置カテーテル用の目視困難末梢静脈可視化機器の開発, 石川県, いしかわ次世代産業創造ファンド, 平成22年～24年
- 携帯型眼底検査機器の開発, 経済産業省, 戦略的基盤技術高度化支援事業, 平成23年～25年

社会貢献活動

- 情報処理学会北陸支部　支部委員、評議委員、幹事、庶務幹事（平成13年～29年）

酒井　忍 学科長・教授
博士（工学）
Shinobu Sakai
shinobu.sakai@komatsu-u.ac.jp

研究 Keyword　機械設計、材料強度、スポーツ、数値シミュレーション

プロフィール
1985年　金沢大学 工学部 助手, 助教
2008年　金沢大学大学院 自然科学研究科 博士（工学）
2018年　公立小松大学 生産システム科学部 生産システム科学科 教授

研究分野
健康・スポーツ科学 / スポーツ科学 / 機械工学 / 知能機械学・機械システム / 機械工学 / 設計工学・機械機能要素・トライボロジー

所属学協会
日本機械学会、日本設計工学会、北陸技術士懇談会、日本電気技術者協会

専門分野・研究分野

現代スポーツは、各種用具や設備などのハードウェアを抜きには考えられない

ハードウェアの高性能化や安全性・快適性向上には、使用者である人の運動や動作に十分配慮される必要がある。このような学術分野をスポーツ工学またはスポーツ科学と言い、人の運動力学を中心に従来の機械工学に加え、人間工学・バイオメカニクス・感性工学などを融合した新しい分野の一つに位置づけられている。スポーツテクノロジーとヒューマンダイナミクスをキーワードに、これからの人間社会における豊かな生活の向上に貢献することを目的として、研究に取り組んでいる。

研究内容

人工知能（AI）を用いたスポーツマシンの高性能化、スポーツ工学および機械設計に関する研究

野球、バドミントン、卓球等のスポーツ用投球機や発射機の多機能化・高性能化の研究を行っている。図1は、人工知能（AI）を搭載した野球用四ローラー式ピッチングマシンである。本マシンの投球性能は、最高速度160km/h、直球はもちろんカーブ、スライダー、フォーク、さらにジャイロボール（図2）等のすべての球種を投球可能で、コントロールは希望するコースにボール2個未満の高精度で投げ分けることができ、プロ野球の一流投手を超える高い投球能力を持つ。

図1. 野球用四ローラー式ピッチングマシン

バドミントン用シャトル発射マシンを図3に示す。バドミントンのシャトルは、僅か5gと超軽量で破壊しやすく、一方で初速は200km/h、トップ選手では300km/h を超える。この相反する特徴を打破するトップアスリート用練習マシンを開発した。本マシンの最高初速は約300km/h、クリアやスマッシュなどの数々のストロークを狙ったコースに発射できる高性能マシンである。

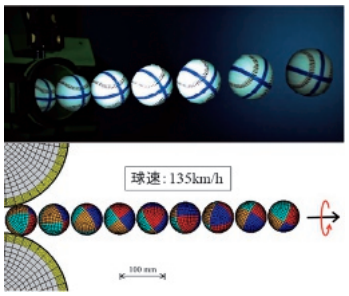


図2. ジャイロボール投球の様子

図3. バドミントン用シャトル発射マシン

シーズ・地域連携テーマ例
- 人工知能（AI）を用いたスポーツマシンの高性能化
- スポーツ工学および機械設計に関する研究

受賞
- 澁谷学術文化スポーツ振興財団 澁谷学術文化スポーツ賞（2020年11月）
- 日本設計工学会北陸支部 教育推進賞（2013年6月）
- 日本設計工学会 武藤栄次賞優秀設計賞（2007年5月）
- 日本電気技術者協会 創立50周年記念優秀論文賞（2005年6月）
- 日本機械学会北陸信越支部 優秀講演賞（2004年3月）

論文
- 四ローラ式ボール発射機の発射機構の開発，酒井忍，北出侑也，日本機械学会論文集，83（856），17-00225，2017
- バドミントン用アーム式発射マシンの開発，酒井忍，白山広樹，日本機械学会論文集，81（822），14-00366，2015
- 二ローラ式バドミントンマシンの高性能化，酒井忍，蜂谷祥吾，宮野良平，日本機械学会論文集，81（821），14-00441，2015
- 野球用ローラ式ピッチングマシンのトライボロジー，酒井忍，トライボロジスト，58（1），24-29，2013
- Optimization and Development of New Badminton Machine with Launching Roller, Shinobu Sakai, Journal of Mechanics Engineering and Automation, 2 (11), 671-681, 2012

書籍等出版物
- Chapter 14, Improvement of Throwing Performance in Baseball Pitching Machine Using Finite Element Analysis, Shinobu Sakai, et al., InTech, Published, 380 pages, 2012年6月
- 3次元CAD・CAE・CAMを活用した創造的な機械設計，酒井 忍 他9名（共著）日刊工業新聞社 225頁，2009年8月

講演・口頭発表等
- 四ローラ式卓球マシンの開発とサーブのバウンド挙動に関する研究 北出侑也，酒井忍，伊藤謙太，日本機械学会スポーツ工学ヒューマンダイナミクス2016，No.16-40，B-36，2016年11月
- 改良型アーム式ピッチングマシンの研究，酒井忍，才木裕貴，日本機械学会2016年度 年次大会，No. J2310101，2016年9月

競争的資金等の研究課題
- 高性能スポーツマシンの開発と魔球ジャイロボールの解明　日本学術振興会：科学研究費補助金（基盤研究C）
- 高性能卓球マシンの開発　澁谷学術文化スポーツ振興財団：研究助成金（スポーツ活動助成）

歌野原 陽一 教授 博士(工学)

Yoichi Utanohara

✉ yoichi.utanohara@komatsu-u.ac.jp

研究 Keyword 熱流体工学、伝熱工学、原子力熱流動、配管劣化、数値シミュレーション

プロフィール

2004年　東京大学大学院工学系研究科航空宇宙工学専攻 博士後期課程 修了
2004年　金沢大学自然計測応用研究センター　ポストドクトラルフェロー
2007年　株式会社原子力安全システム研究所　入社
2014年　福井大学大学院工学系研究科原子力・エネルギー安全工学専攻　客員准教授
2022年　公立小松大学 生産システム科学部 生産システム科学科 教授

研究分野

熱工学、流体工学、原子力工学

所属学協会

日本機械学会、日本流体力学会、日本原子力学会、日本保全学会、日本混相流学会

熱流体分野からエネルギー産業への貢献を目指す

専門分野・研究分野

発電プラントなどのエネルギー産業に関連した熱流体工学

熱流体工学では、流体の流れとそれに伴う熱や物質の輸送現象を取り扱います。熱流体現象は、自然界や社会生活に大きな影響を及ぼし、また、工業製品やエネルギー産業などあらゆる分野で活用されています。中でも、火力発電所や原子力発電所などの発電プラントに関連する熱流体現象が、私の現在の主な研究分野です。例えば、発電所では数百度程度にもなる高温水が配管で輸送されますが、配管が損傷、破断することなく健全に保たれることが安全性や経済性の観点から重要です。配管損傷の原因には熱流体現象が関連することが多く、そのメカニズムの解明や損傷の予測に取り組んでいます。また、配管破断等で高温水が噴出し発電所が異常な状態になった場合、発電所構造物が健全性を保てるかも重要なテーマであり、熱流体数値シミュレーションを活用して安全性の評価に取り組んでいます。

研究内容

発電所配管の劣化メカニズムや事故時の原子炉構造物の健全性を予測する

発電所の高温水配管内で、腐食が流れにより加速される流れ加速型腐食(FAC)が発生すると、配管破断を引き起こすことがある。FACはオリフィスや曲がり管のような、流れが乱れるような箇所で発生しやすいため、高温水環境下での減肉速度測定実験や流れ場の可視化実験、数値流体シミュレーション(図1)などを組み合わせて減肉メカニズム、特に流れがFACに及ぼす影響を調べてきた。

また、T字配管合流部において高低温水が混合する際、温度変動によって配管内で応力が変動し、配管が疲労損傷することがある。熱疲労と呼ばれるこの現象を対象に数値流体シミュレーションを行い、時々刻々と変動する流れ場と温度分布を再現し(図2)、発生箇所の特定や発生メカニズムの解明を進めてきた。

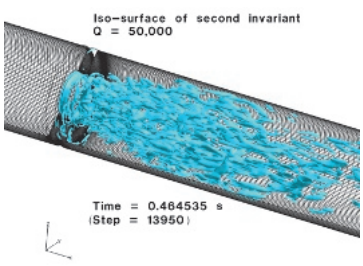


図1. オリフィス下流の渦構造の数値シミュレーション

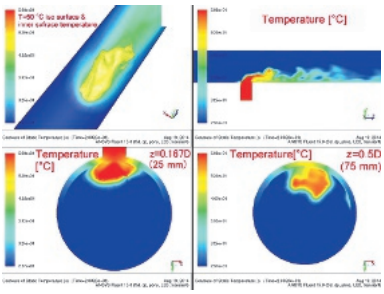


図2. T字配管合流部での流れ場と温度分布の数値シミュレーション

シーズ・地域連携テーマ例

- 熱流動場の可視化実験および数値シミュレーション
- 壁面伝熱現象の計測実験および数値シミュレーション
- 原子力発電所の事故時熱流動現象と安全性評価

受賞

- 2015年4月　日本機械学会　日本機械学会賞（論文）
- 2018年5月　日本保全学会　論文賞
- 2022年8月　日本混相流学会　技術賞

論文

- Prediction method for condensation heat transfer in the presence of non-condensable gas for CFD applications, Michio Murase, Yoichi Utanohara and Akio Tomiyama, ASME Journal of Nuclear Engineering and Radiation Science, NERS-21-1097, 2021, doi:10.1115/1.4053051
- Influence of flow velocity and temperature on flow accelerated corrosion rate at an elbow pipe, Yoichi Utanohara and Michio Murase, Nuclear Engineering and Design, Vol.342, pp.20-28, 2019
- Conjugate numerical simulation of wall temperature fluctuation at a T-junction pipe, Yoichi Utanohara, Koji Miyoshi and Akira Nakamura, Mechanical Engineering Journal, Vol.5, No.3, Paper No.18-00044, 2018
- Numerical simulation of long-period fluid temperature fluctuation at a mixing tee for the thermal fatigue problem, Yoichi Utanohara, Akira Nakamura, Koji Miyoshi and Naoto Kasahara, Nuclear Engineering and Design, Vol.305, pp.639–652, 2016

講演・口頭発表等

- T字合流部の逆流現象による熱疲労評価手法の検討（数値シミュレーションによる分岐管壁面伝熱の再現），歌野原陽一，三好弘二，釜谷昌幸，日本機械学会第25回動力・エネルギー技術シンポジウム，2021年7月
- 円管内空気・蒸気混合流の3次元数値計算における1次元壁面凝縮伝熱モデルの適用，歌野原陽一，村瀬道雄，日本原子力学会2022秋の大会，2022年9月

社会貢献活動

- 日本機械学会動力エネルギーシステム部門　総務委員会幹事（2023）　部門幹事（2024）
- 日本原子力学会熱流動部会研究小委員会　副委員長（2023）および委員長（2024）
- 原子力熱流動と安全に関する日韓シンポジウム（NTHAS12）　現地実行委員（2019～2022）
- 日本原子力学会熱流動部会国際小委員会　副委員長（2018）および委員長（2019）
- 日本学術振興会「未来の原子力技術」に関する先導的研究開発委員会　委員、および分科会1（技術）主査（2017～2020）
- 日本機械学会熱疲労評価技術の高度化と知識基盤構築に関する研究分科会　委員（2015～2019）

大西 元 准教授
博士（工学）
Hajime Onishi
hajime.onishi@komatsu-u.ac.jp

熱流体デバイスの高性能化を目指して

研究 Keyword　数値熱流体工学, 熱流体デバイス, 熱交換器, ヒートパイプ, 気液二相流, 相変化伝熱

プロフィール
2000年　京都大学　工学研究科　機械工学専攻　博士課程　修了
2001年　金沢大学　工学部　人間・機械工学科　助手
2008年　金沢大学　理工研究域　機械工学系　助教
2024年　公立小松大学　生産システム科学部　生産システム科学科　准教授

研究分野
流体工学, 熱工学

所属学協会
日本機械学会, 日本伝熱学会, 日本冷凍空調学会, 日本混相流学会

専門分野・研究分野

サステナブルな社会に貢献する熱流体デバイスの高性能化に関する研究

流体や熱の移動を扱う熱流体デバイスに関する研究を主にしている。特に、SDGs に代表されるサステナブルな社会を目指すためには、より高性能な熱流体デバイスが必要である。独創的な材料の選択や構造の工夫を通して熱流体デバイスの一種である交換器の性能を上げることを目指している。また、機器が高密度化されると熱を逃がすことが困難になるため、ヒートパイプなどの熱流体デバイスの重要性はますます高まっている。そのためには、熱交換器やヒートパイプの性能を評価するための高精度な熱流体解析が大きな役割を果たすので、新しい数値解析手法の開発なども手掛けている。

研究内容

フィンレス熱交換器の高性能化と相変化熱輸送デバイスの開発

熱交換器の空気側性能向上を図るためにフィンレス翼型チューブ熱交換器について、レイノルズ数や幾何形状を種々変更して数値解析的に性能評価を行ってきた。また、熱交換器の冷媒側の伝熱性能向上を目指し、内部微細冷媒流路に、気相側熱伝達を考慮した異なる加熱量を与えた場合の分配される冷媒質量流束と圧力損失、蒸発熱伝達率の関係を実験的に評価してきた。また、着霜により熱交換効率が低下してしまう問題がある。そこで、着霜の原因となる空気中の水蒸気の直接除去法に着目し、水蒸気吸着剤を塗布した熱交換器を蒸発器として利用することを提案し、吸着剤の有効性を検討してきた。

相変化熱輸送デバイスの研究として、自励振動型ヒートパイプ（OHP）の熱輸送特性を数値解析的に検討し、その自励振動メカニズムを解明した。また、ポンプ駆動により作動流体が循環する相変化熱輸送デバイスを提案し、温度差が小さい場合においてポンプの圧力差を変化させたことによる熱輸送性能への影響を数値解析的に検討してきた。

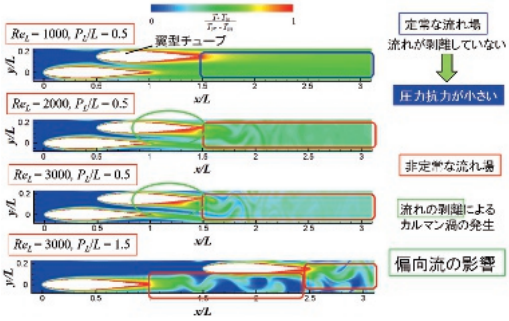


図1. フィンレス翼型チューブ熱交換器周りの温度場

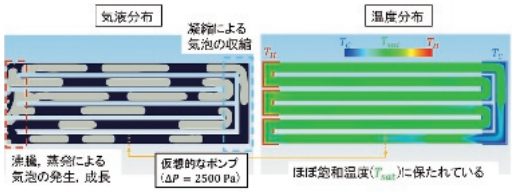


図2. ポンプ駆動相変化熱輸送デバイス内の気液分布と温度分布

シーズ・地域連携テーマ例
- 高性能熱交換器の開発
- 相変化熱輸送デバイス（ヒートパイプ等）の開発
- 熱流体数値シミュレーション

受賞
- 2014年5月　日本冷凍空調学会　日本冷凍空調学会賞学術賞
- 2011年5月　日本冷凍空調学会　日本冷凍空調学会賞学術賞
- 2011年5月　日本伝熱学会　日本伝熱学会北陸信越支部奨励賞
- 2000年5月　日本伝熱学会　日本伝熱学会奨励賞

論文
- Volume of fluid-based numerical analysis of a pump-driven phase change heat transport device, H. Onishi, T. Goto, M. Haruki, Y. Tada, International Journal of Heat and Mass Transfer, 186, 122429, 2022
- 吸着剤塗布平板上の着霜特性に関する実験的検討，大西 元，沈　浩，中野紘佑，春木将司，多田幸生，日本冷凍空調学会論文集，38（2），163-172，2021
- 吸着剤塗布熱交換器の着霜特性に関する実験的研究，大西 元，中野紘佑，春木将司，多田幸生，日本冷凍空調学会論文集，37（4），459-469，2020

書籍等出版物
- 3次元CAD･CAE･CAMを活用した創造的な機械設計，大西　元他9名（共著）日刊工業新聞社 225頁，2009年8月

講演・口頭発表等
- 小温度差の自励振動型ヒートパイプの相変化熱流動ダイナミクス，大西　元，日本機械学会熱工学コンファレンス2023，2023年10月
- 管配列が細径管を有するフィンレス熱交換器の熱流動特性に及ぼす影響，大西　元，2023年度日本冷凍空調学会年次大会，2023年9月
- ポンプ駆動相変化熱輸送デバイスの性能向上に関する研究，大西　元，混相流シンポジウム2023，2023年8月
- ポンプ駆動相変化熱輸送デバイスの熱流動解析，大西　元，第60回日本伝熱シンポジウム，2023年5月

競争的資金等の研究課題
- マイクロ翼型チューブを利用した低温環境ヒートポンプ用高性能熱交換器の開発，科学研究費補助金（基盤研究C），代表者，2020年－2022年
- 形状を変更したマイクロ翼型チューブによる高性能ヒートポンプ用熱交換器の開発，科学研究費補助金（基盤研究C），代表者，2016年－2018年
- 微細翼型チューブを利用したヒートポンプ用高性能気液熱交換器の開発，科学研究費補助金（基盤研究C），代表者，2013年－2015年

社会貢献活動
- 日本冷凍空調学会，熱交換器技術委員会委員（2020年4月－現在）
- 日本冷凍空調学会，着霜・除霜技術委員会委員（2015年4月－現在）
- 日本伝熱学会，評議員（2023年4月－現在）
- 日本混相流学会，理事（2017年4月－2019年3月）

香川 博之 教授・地域連携推進センター長
博士（工学）
Hiroyuki Kagawa
✉ hiroyuki.kagawa@komatsu-u.ac.jp

研究 Keyword　機械材料・材料力学、生産工学・加工学、スポーツ科学、医用システム、設計工学・機械機能要素・トライボロジー

プロフィール
1993年　電気通信大学大学院 電気通信学研究科 博士後期課程 修了
2002年　金沢大学 講師
2008年　第50次南極地域観測隊員（越冬・研究観測）宙空部門
2018年　公立小松大学 生産システム科学部 生産システム科学科 教授

研究分野
機械材料・材料力学、極地工学、スポーツ工学、生体医工学・生体材料学、林業機械

所属学協会
日本機械学会、精密工学会、日本材料学会、日本雪氷学会、日本スキー学会、日本スポーツ産業学会、日本トライボロジー学会

ものを作って試して測って壊す

専門分野・研究分野

スポーツ工学、極地工学、雪氷、医療器具、林業機械など一見関連無さそうなことに挑む

専門領域は特に定めず、機械工学や電気電子工学に関する「ものづくり全般」を研究対象にしている。問題が生じると、それを評価する方法を考案し、野外や工場などでフィールドデータを収集しながら、実験あるいは解析により解決方法を探っていく。研究対象に合わせて力センサなどを独自に設計し、自作により測定装置を開発することが多い。近年はスポーツ工学に関するテーマが中心で、スキー、雪の機械的特性（摩擦や硬度など）、野球バットやホッケースティックなどの打撃用具について研究している。その応用として、極地工学のテーマについても研究しており、橇や雪上車を使った南極物資輸送に関する問題に取り組んでいる。さらに、林業機械や木材加工に興味を持ち、新たな研究テーマ設定を行っているところである。

研究内容

まずは身近にあるものや自作装置で測ってみる

研究手法として、現場で実際に稼動している装置やシステムにセンサを取り付け、作用力や温度などを実験的に測定し、データ分析を行う。例えば、雪上車の牽引力や橇の荷台の振動などを実地で測定することもある。CAE などを活用し、解析モデルを構築して数値シミュレーションなどを行う。構造信頼性工学の手法を使って、材料工学的にあるいは統計学的に破壊強度や寿命予測などを行う。さらに、装置や用具だけではなく、スポーツ選手や作業者も測定対象で、その動作解析、運動生理学的な評価なども行う。「浅くても広く」と「失敗しても、まずはやってみる」を研究方針にしている。

図1. 林業調査（上）
図2. 南極物資輸送実験（下）

シーズ・地域連携テーマ例
- 装置にあわせた力センサなどの開発
- 材料強度や破壊に関する実験と解析
- スポーツ用具の開発や評価
- 雪氷関連の実験
- 林業関連の実験

図3. スキー実験

論文
- 野球バットの打撃性能評価と打者のスイング能力に基づいた選択，香川博之，高橋昌也，佐藤一孝，溝口正人，米山猛，北川雄二郎，那須英彰，武田憲明，日本機械学会論文集，Vol.83，NO.846，1-12，2017
- Fluorescence intensity and bright spot analyses using a confocalmicroscope for photodynamicdiagnosis of brain tumors, T. Yoneyama, T. Watanabe, H. Kagawa, Y. Hayashi, M. Nakada, Photodiagnosis and Photodynamic Therapy, Vol.17, 13-21, 2016
- アルペンスキー用ヒールフリー スラッププレートの開発，伴好彦，仁木國雄，金子克巳，斎藤悟，香川博之，スキー研究，Vol.11，No.95，95-101，2014

書籍等出版物
- 組込みロボット工学入門　香川博之　シュプリンガー 2007年4月
- 情報処理演習　船田哲男、猪熊孝夫、香川博之、木綿隆弘、車古正樹、田村和弘、近田康夫、堀田英輔、松本豊司　学術図書出版社 1999年4月

講演・口頭発表等
- 南極天文部門「内陸輸送技術」第3回CiRfSEワークショップ（筑波大学）2017年1月
- 橇による内陸雪上輸送時の振動と牽引力 南極観測：第Ⅸ期以降の内陸行動に関する技術検討会（国立極地研究所）2016年1月

競争的資金等の研究課題
- 科学研究費補助金（基盤研究C）「スキー滑走のための誘電特性を利用した雪面摩擦の研究」代表　2016-2018年度
- 科学研究費補助金（基盤研究A）「共焦点顕微鏡を用いた脳腫瘍の微細蛍光現象の解明と浸潤領域の判別」分担 2014-2017年度

社会貢献活動
- 公益財団法人金沢子ども科学財団　サイエンスミッション指導員（2015-2017年度）
- 石川県教職員研修講座講師（石川県教育委員会）（2012年度）
- 公益財団法人金沢子ども科学財団 運営委員（2004-2007年度）

図4. スキーロボット

粕谷 素洋 教授
博士(理学)

Motohiro Kasuya

motohiro.kasuya@komatsu-u.ac.jp

研究 Keyword ソフト材料，高分子，表面，界面，トライボロジー，摩擦，潤滑，接着，皮膜，化学センサー，マイクロ流路分析，電池

プロフィール
2006年　東北大学大学院　理学研究科　化学専攻　博士後期課程　修了
2006年　産業総合技術研究所　計測フロンティア研究部門　特別研究員
2010年　東北大学　多元物質科学研究所　助教
2022年　公立小松大学　生産システム科学部　生産システム学科　准教授
2024年　公立小松大学　生産システム科学部　生産システム科学科　教授

研究分野
界面科学 / トライボロジー / 物理化学 / 電気化学

所属学協会
日本機械学会, 日本化学会, 高分子学会, トライボロジー学会, 分子科学会, 光化学会, International Association of Colloid and Interface Scientists

やわらかい材料の界面をみる，つくる，いかす

専門分野・研究分野

観測に基づいた材料・デバイス界面の理解と設計

近年のナノサイエンス・ナノテクノロジーの進展に伴って、材料の微細化・高機能化が進んでおり、これに伴って界面科学・工学の重要性が増している。材料と材料、あるいは材料と液体が触れる界面において、材料はバルク状態とは異なる構造・特性を示すことが知られている。特に力学特性（摩擦・潤滑、接着、粘性、弾性等）や化学特性（変性、劣化、反応等）のダイナミックな特性は、材料の製造方法や機能の向上・制御のために重要である一方、これらの埋もれた界面における評価法は限られており、機構解明のための新規な観測・評価手法が求められている。

研究内容

分光と精密力学測定を組み合わせた界面評価法の開発と材料・デバイス設計への応用

分光測定と精密力学測定を基にした新規界面評価手法の開発、それを用いた界面特性評価を行い、さらに実用材料の界面評価（電池・センサー電極、摩擦材料等）へ応用し、その改善・設計指針に結び付けていくことをメインテーマとして研究活動を行ってきた（図1）。

例えば、氷の摩擦を評価するために－20 ℃まで測定可能な低温用表面力・共振ずり装置を、世界で初めて開発した。これを氷の摩擦評価に適用し、氷の表面層の粘性が速度や温度でどのように変化するかを初めて定量的に明らかにした。さらに本装置をタイヤや靴のグリップの制御に重要なゴム－氷表面間の摩擦評価にも適用し、界面の粘弾性がせん断挙動に与える影響を明らかにしている。

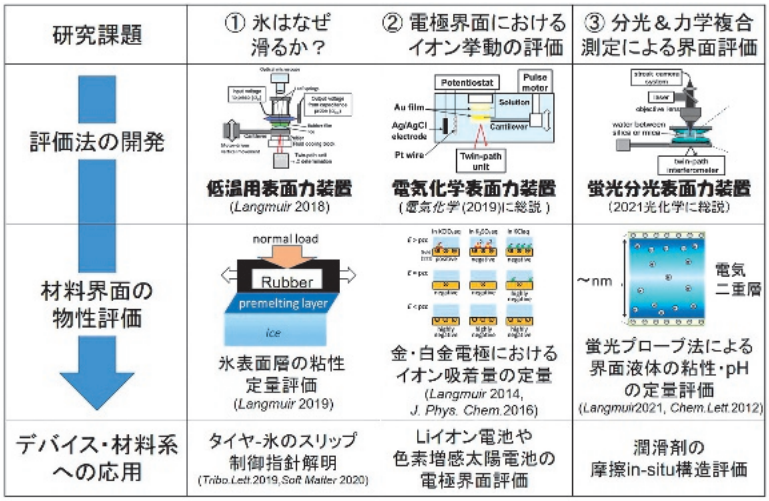


図1. 開発した新規界面評価手法とその適用事例

シーズ・地域連携テーマ例

- タイヤと氷の摩擦の分子レベル解析
- 潤滑剤の作用機構解明
- モーター用電磁鋼板の絶縁膜調製法の開発
- リチウムイオン電池のアプリケーション開拓
- アレルゲンや貝毒，新型コロナウィルス抗体等の蛍光偏光イムノアッセイによる定量

論文

- Nano-confined Electrochemical Reaction Studied by Electrochemical Surface Forces Apparatus. M. Kasuya, D. Kubota, S. Fujii K. Kurihara, *Faraday Discussions*, 2022, 233, 206-221.
- Facile and rapid detection of SARS-CoV-2 antibody based on a noncompetitive fluorescence polarization immunoassay in human serum samples. K. Nishiyama, K. Takahashi, M. Fukuyama, M. Kasuya, A. Imai, T. Usukura, N. Maishi, M. Maeki, A. Ishida, H. Tani, K. Hida, K. Shigemura, A. Hibara, M. Tokeshi, *Biosens. Bioelectron.* 2021, 190, 113414.
- Evaluation of Interfacial pH Using Surface Forces Apparatus Fluorescence Spectroscopy. M. Kasuya, Y. Sano, M. Kawashima K. Kurihara, *Langmuir*, 2021, 37, 5073-5080.
- Ice-rubber friction: interplay between viscoelasticity of rubber and ice premelting layer. F. Lecadre, M. Kasuya, S. Hemette, A. Harano, Y. Kanno, K. Kurihara, *Soft Matter*, 2020, 16, 8677.
- 蛍光分光表面力装置を用いたナノ閉じ込め液体における特性評価と光化学反応の観測 粕谷素洋，*光化学*，2021，52（1），21-24.
- 表面力測定を用いた固－水界面の特性評価，粕谷素洋 *電気化学*，87（Winter），334-337（2019）.
- Low-Temperature Surface Force Apparatus to Determine Interactions between Ice and Silica Surface, F. Lecadre, M. Kasuya, A. Harano, Y. Kanno, K. Kurihara, *Langmuir* 2018, 34, 11311-11315. (ACS Editor's Choice 2018/9/14)

競争的資金等の研究課題

- 科学研究費補助金（基盤研究B）「摩擦in-situ 3D赤外分光法による水潤滑のメカニズム解明」 代表　2023-2025年度
- 新学術領域研究（研究領域提案型）「摩擦in-situ赤外分光法による水潤滑ソフト材料の分子機構解明」 代表 2022-2023年度
- A-STEPトライアウト（JST）「高性能小型モーター用の軟磁性合金板の研究開発」 分担　2020-2021年度
- 科学研究費補助金（基盤研究C）「蛍光分光表面力装置による固-液界面pHの定量評価」 代表　2017-2019年度
- 科学研究費補助金（若手研究Ｂ）「光電気化学表面力装置を用いた界面光電子移動へのイオン吸着効果の解明」 代表　2015-2016年度

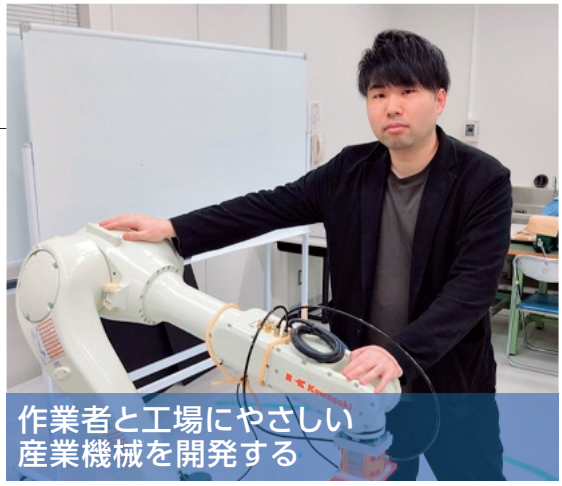
上野 祐亮 助教
博士(工学)
Yusuke Ueno
yusuke.ueno@komatsu-u.ac.jp

研究 Keyword 工作機械、ロボットアーム、振動抑制

プロフィール
2020年　金沢大学大学院 自然科学研究科 機械科学専攻 博士後期課程 修了
2021年　公立小松大学 生産システム科学部 生産システム科学科 助教

研究分野
振動工学 / 工作機械 / ロボット工学

所属学協会
日本機械学会
日本設計工学会



専門分野・研究分野

産業機械の小形化・知能化による コンパクトファクトリーの開発

近年、スマートフォンやタブレットなどの身の回りの製品の小形化が進んでおり、小形な機械部品の製造が重要視されています。これらの部品の製造には、大形な工作機械やロボットアームが使用されていますが、製造部品の寸法に対して過大形状であることが多く、製造ラインのサイズや維持コストの増大が問題となっています。そこで、製造ラインを省スペース化、省エネルギ化し、機械の再配置性の向上や維持コストの低減を実現できる小形工作機械の開発およびその知能化に取り組んでいます。また、消費エネルギ削減や残留振動抑制を目的としたロボットアームの動作最適化にも取り組んでいます。これらを組み合わせることで、多品種変量生産に対応できるフレキシブルなコンパクトファクトリーの実現を目指しています。

研究内容

機械本体の変形や振動などの計測情報を利用して 機械自らが動作条件を最適化

工作機械はその小形化にともない、剛性が低下するため、びびり振動が生じやすくなり、鋼材などの硬い材料の高精度な加工が難しくなる。従来では、作業者が加工面を観察、評価して数値解析などを用いながら切削条件を繰り返し調整していた。しかし、切削に関する知識や経験、工作機械の諸元が必須となり、迅速かつ適切な切削条件の決定は容易ではない。そこで、本研究では、工作機械に生じる機体変形や機体振動などの測定量を直接、評価し、発見的手法を用いて切削条件を容易に最適化する手法を提案している（図1）。発見的手法は、設定した評価値が最良となる複数の変数の最適な組み合わせの値を探索するアルゴリズムであり、比較的短時間で最適解と同等の解を得ることができる。提案手法では、機体の経年劣化の考慮や稼働中の最適化が可能になる。同手法により、最適化された切削条件では、標準的な条件に比べて小形工作機械に生じる加速度を59%低減できることを示している（図2）。

さらに、同手法をロボットアームの軌道最適化に適用することで、構築が難しいロボットの動力学モデルを使用せず、消費エネルギや残留振動を低減できる軌道の生成方法を提案している。提案手法により、ロボット自身が加減速を調整し、残留振動が抑制する軌道を発見し、実際の位置決め時間を98%低減できること示している（図3）。

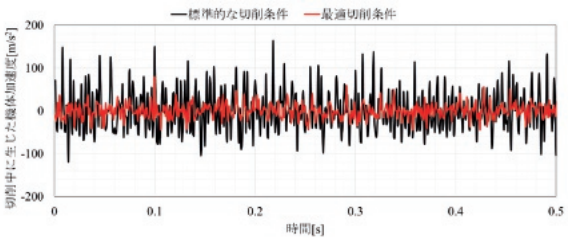


図2. エンドミルでの側面切削における最適切削条件と標準的な切削条件での機体加速度の比較

シーズ・地域連携テーマ例
- 小形工作機械の開発
- ロボットアームの運動最適化

論文
- Damping effect by contacting a piezoelectric element on an object in perpendicular direction of vibration, Yusuke Ueno, Hiroshi Tachiya, Journal of Advanced Mechanical Design, Systems, and Manufacturing, Vol. 13, No. 4 (2019), pp. 1-14
- Suppressing residual vibration caused in objects carried by robots using a heuristic algorithm, Precision Engineering, Yusuke Ueno, Hiroshi Tachiya, Vol.80 (2023), pp. 1-9

講演・口頭発表等
- デスクトップ工作機械の加工精度向上に関する研究，2020年度精密工学会北陸信越支部学術講演会（2020），上野祐亮，立矢宏，梅北浩志諒，北村春樹，鈴木直彦，金子義幸
- 機械工作実習の教育支援を目的としたDX教材の製作，日本設計工学会北陸支部（2023），坂本一磨，上野祐亮，舟瀬真一，香川博之，酒井忍，木村繁男
- 小形CNC 旋盤に生じる熱変形挙動の分類，2024年度精密工学会北陸信越支部学術講演会，2024年11月
- Suppressing of Multi-Axial Vibration Caused in Carried Objects by Robot Using a Heuristic Algorithm Based on Evaluation Actual Machine Information，International Conference on Artificial Life and Robotics (ICAROB2025), 2025年2月

競争的資金等の研究課題として
- ロボットによる搬送物の残留振動を実時間で抑制する発見と学習による方法の開発，日本学術振興会：科学研究費助成事業（若手研究），2024年－現在
- デジタルツインによる工作機械の熱変形制御，石川県産業創出支援機構ISICO：令和5年度成長戦略ファンド，2023年－現在

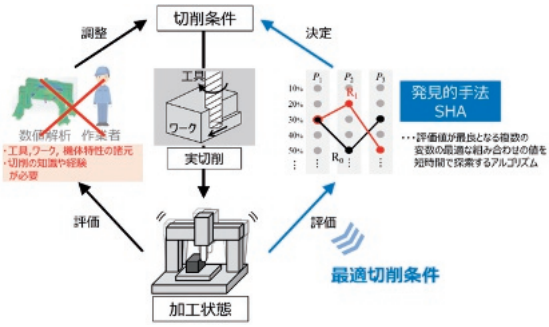


図1. 発見的手法を用いた小形工作機械の切削条件の最適化手法

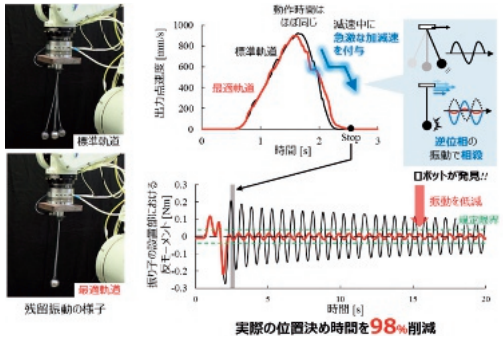


図3. 直線動作するロボットアームへの発見的手法の適用結果

史　金星 教授 博士(工学)

Jin-Xing Shi

✉ jinxing.shi@komatsu-u.ac.jp

研究 Keyword　設計工学、CAE、計算力学

分布系形状最適設計手法の開発

プロフィール
2013年　信州大学大学院 総合工学系研究科 博士課程 修了
2013年　信州大学 研究員
2014年　豊田工業大学 研究員
2018年　公立小松大学 生産システム科学部 生産システム科学科 助教
2021年　公立小松大学 生産システム科学部 生産システム科学科 准教授
2024年　公立小松大学 生産システム科学部 生産システム科学科 教授

研究分野
設計工学 / 機械材料・材料力学 / ナノ構造物理

所属学協会
日本機械学会, 日本設計工学会

専門分野・研究分野

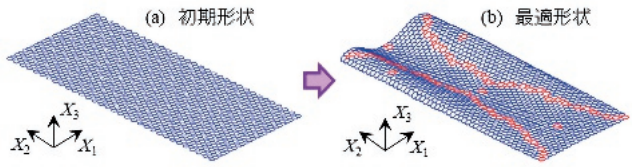
構造物の究極的な力学表現を追求することには形状最適設計を行うべき

自動車・機械装置などの部品設計において、諸力学特性（剛性、振動、座屈など）を満たしつつ経済性の優れた設計を効率的に行うための形状最適設計技術が求められている。形状最適設計では、コンピュータ支援設計（CAD）ベース手法やベーシスベクトル法などの数理計画法に基づくベクトル空間の離散系形状最適設計手法と理論的に導出した形状感度を利用して変分法に基づく分布系形状最適設計手法の二つがある。後者は前者により、形状の滑らかさの保持、パラメータ非依存性、大規模設計変数の感度計算が効率的、といった有益な特徴を有する。ナノ構造・複合構造などの構造体の究極的な力学表現を追求するための分布系形状最適設計手法の研究開発を行っている。

研究内容

ナノ構造・複合構造の形状最適設計に関する研究

ナノ構造において、構造材料中最も強靭な材料と言われるグラフェンシートのナノ電子機械システムへの応用を目的に、マルチスケール力学手法、有限要素法、勾配法、Phase-Field-Crystal 手法、及び分子動力学法を連続的に組み合わせた形状・構造最適設計手法を開発し、格子欠陥の導入によりグラフェンシートの３次元曲面形状創生を可能にした（図１）。複合構造において、象嵌構造、サンドイッチ構造（図２）のような異種材料複合構造体を対象に、構造設計における重要なファクターである剛性問題、熱変位制御問題、振動問題、及び周波数応答問題に対する分布系形状最適設計手法を開発する。



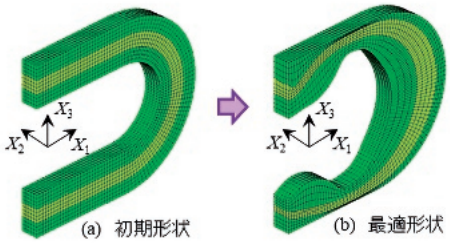


図1. グラフェンシートの形状最適設計例（上）
図2. サンドイッチ構造の 形状最適設計例（下）

シーズ・地域連携テーマ例
- 数値シミュレーションに基づく機械部品の力学特性（強度、振動、座屈など）の評価
- 機械部品の形状最適設計

受賞
- 日本機械学会 設計工学・システム部門 フロンティア業績表彰（2022年9月）
- 豊田奨学基金 研究奨励賞（2017年3月）
- 日本材料学会 支部奨学賞（2013年4月）

論文
- 流体－構造連成解析によるバイブレーションルアーの水中運動再現および構造最適設計，史金星，山田陸人，日本機械学会論文集，89，922，2023
- 振動固有値コントロールを目的とした初期応力を有するバイメタル複合構造体における形状最適設計，史金星，下田昌利，酒井忍，日本機械学会論文集，88, 914, 2022
- Free-form optimization of heteromorphic cores in sandwich structures to enhance their thermal buckling behavior, Jin-Xing Shi, et al., Structural and Multidisciplinary Optimization, 64, 1925-1937, 2021
- バイブレーションルアーのフリーフォルム最適設計における基本的検討，史金星，下田昌利，酒井忍，日本機械学会論文集，87, 903, 2021
- Review on carbon nanomaterials-based nano-mass and nano-force sensors by theoretical analysis of vibration behavior, Jin-Xing Shi, Xiao-Wen Lei, Toshiaki Natsuki, Sensors, 21, 1907, 2021
- CFRP 板・シェル構造の固有振動問題に対するフリーフォルム最適設計，史金星，下田昌利，酒井忍，日本機械学会論文集，86，891，2020
- Non-parametric shape design optimization of elastic-plastic shear panel dampers under cyclic loading, Jin-Xing Shi, Syo Kozono, et al., Engineering Structures, 189, 48-61, 2019

書籍等出版物
- 計算力学の基礎　－数値解析から最適設計まで－，倉橋貴彦，史金星，共立出版社，2023

競争的資金等の研究課題
- 時間応答問題に対するバイメタル複合構造体の分布系形状最適設計設計手法の開発　公益財団法人　スズキ財団 2023年度　科学技術研究助成（一般）（2024年度）
- 流体励起振動問題における異種材料複合構造体の最適設計法の開発とルアー設計への応用 日本学術振興会 科学研究費補助金（2021-2023年度）
- 欠陥を有するナノ炭素材料の構造最適化に関する理論的研究 日本学術振興会 科学研究費補助金（2015-2016年度）

細川 晃 教授 工学博士

Akira Hosokawa

✉ akira.hosokawa@komatsu-u.ac.jp

研究 Keyword 切削加工学、研削加工学、加工計測、PVDコーティング、レーザ加工

プロフィール

1985年 3月 大阪大学大学院 基礎工学研究科 物理系専攻 博士後期課程 修了（学位取得）
1985年 4月 大阪大学 基礎工学部 研究生
1986年 4月 住友電気工業株式会社
1987年 4月 熊本大学 工学部 機械工学科 講師
1992年 4月 熊本大学 工学部 機械工学科 助教授
1998年 4月 金沢大学 工学部 機能機械工学科 助教授
2004年12月 金沢大学 工学部 機能機械工学科 教授
2008年 4月 金沢大学 理工研究域 機械工学系 教授
2019年 6月 金沢大学 設計製造技術研究所 教授
2022年 4月 公立小松大学 生産システム科学部 生産システム科学科 教授

研究分野

精密加工学 / 生産工学 / 加工計測 / 画像処理

所属学協会

(公社)精密工学会, (一社)日本機械学会, (公社)砥粒加工学会, (一社)ニューダイヤモンドフォーラム

専門分野・研究分野

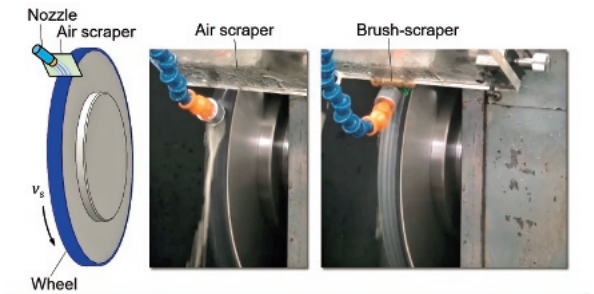
各種材料の精密加工技術および加工現象を観測するための計測技術の開発

レーザ加工のような熱的加工はもとより、切削加工や研削加工などの機械的除去加工、塑性加工および付加製造（Additive Manufacturing）においても、加工領域の温度上昇は加工メカニズムを大きく左右し、最終的には工作物の加工精度、加工面品位および工具寿命など加工性能の良否等になって現れる。したがって、加工領域の温度を正確に測定し、加工状態を監視・制御することは極めて重要なキーテクノロジであることから、光ファイバと光電変換素子を組み合わせた種々の赤外線輻射温度計を考案・製作し、種々の加工温度の計測に適用している。この温度計は酸化などによって変化する測定対象物の輻射率が測定感度に影響しない；光ファイバを用いるため微小領域の温度が測定できる；応答速度が μs オーダと極めて速い；温度測定範囲が広い；などの特長を持っており、難削材の高能率切削加工、研削加工の高度化、レーザ加工の最適化に欠かせない技術となっている。

研究内容

難削材の高精度・高能率切削加工技術の開発と研削加工の高度化に関する研究

難削材とは高温強度が高い、熱伝導率が小さい、化学的に活性で工具に凝着しやすいなどの性質によって文字通り“削り難い材料”であり、その最も大きな要因は切削温度の上昇にある。このような材料の切削加工に対し、(1) オイルミストを用いた高速エンドミル加工、(2) 回転工具を用いた駆動型ロータリ旋削加工、(3) 高圧の水溶性切削油を刃先に供給する高圧クーラント切削加工、(4) コーティング工具の密着強度の強化を目的としたドラッグフィニッシュバレル研磨による 3D 表面創成などを提案している。一方、研削加工の高度化については (1) 画像解析による砥石作業面の評価や研削音による砥石作業面性状のインプロセス識別、(2) 砥石表面にレーザを照射して砥粒や結合剤を除去するレーザコンディショニング、(3) 研削液の膜（クーラントベルト）を砥石表面に形成するフレキシブルブラシクーラントノズルの開発などを行っている。



Formation of grinding fluid stream by contact-type brush-scraper in comparison to the ordinary air scraper.

研削ホイール表面にクーラントベルトを形成するフレキシブルブラシノズル

シーズ・地域連携テーマ例

- 多様な加工法における加工点温度の測定
- 難削材の高能率・高品位切削加工
- 複合材料（CFRP）の高品位切削加工
- 研削液の供給量を低減し，効果的に冷却性能を改善する研削ノズルの開発

受賞

- 1985年2月 （社）精機学会（現，（公社）精密工学会）沼田記念論文賞
- 2012年3月 （公社）精密工学会 フェロー

論文

- Turning characteristics of titanium alloy Ti-6Al-4V with high-pressure cutting fluid, A. Hosokawa, K. Kosugi, T. Ueda, CIRP Annals, Vol. 71, Issue 1, (May 2022), pp. 81-84.
- Study on the relationship between material removal rate and tool flank temperature in orthogonal turn-milling, K. Shimanuki, A. Hosokawa, T. Koyano, T. Furumoto, Y. Hashimoto, J. Adv. Mech. Des. Syst. Manuf., Vol. 15, Issue 4, (Jan. 2021), JAMDSM0043.
- Milling characteristics of VN/AlCrN-multilayer PVD coated tools with lubricity and heat resistance, A. Hosokawa, R. Saito, T. Ueda, CIRP Annals, Vol. 69, Issue 1, (Apr. 2020), pp. 49-52.
- Studies on Eco-friendly Grinding with Extremely Small Amount of Coolant, Applicability of contact type flexible blush nozzle, A. Hosokawa, R. Shimizu, T. Kiwata, T. Koyano, T. Furumoto, Y. Hashimoto, Int. J. Autom. Technol., Vol.13, No. 5, (Sep. 2019), pp. 648-656.

講演・口頭発表等

- Turning of Difficult-to-machine Materials with High Pressure Coolant –Effect of coolant jets supply method on cutting characteristics of Ti-6Al-4V alloy –, A. Hosokawa, K. Kuwabara, K. Kosugi, et al, Proc. 18th Int. Conf. Prec. Eng., (Nov. 2020), pp. 399-400.
- 切削温度の測定法 ―測定の原理，特徴との適用例―，細川 晃，栃木県産業技術センター 令和元年度客員高度技術者招へい事業，2020年2月.

競争的資金等の研究課題

- 窒化バナジウムを含有する高温潤滑複合コーティング膜の開発とその難削材加工への適用，科学研究費補助金・基盤研究（B）（一般），2018-2020年度.
- ホロカソード放電型スパッタ装置によるフリーカーボン含有高潤滑コーティング膜の創成，科学研究費補助金・基盤研究（B）（一般），2012-2014年度.
- フリーカーボンを含有させた低摩擦コーティング膜の開発とその難削材加工への適用，科学研究費補助金，科学研究費補助金・挑戦的萌芽研究，2010-2011年度.

社会貢献活動

- (公社)精密工学会 北陸信越支部長 (2020年4月-2021年3月)
- (公社)精密工学会理事（2020年4月-2022年3月）
- (一社)日本機械学会 アソシエイトエディタ (2017年4月-2022年3月)
- (一社)日本機械学会 英文速報誌エディタ (2020年4月-2022年3月)

朴　亨原 准教授
博士(工学)

Hyung-Won Park

✉ hyungwon.park@komatsu-u.ac.jp

研究 Keyword　材料工学、金属材料、マテリアルプロセッシング

プロフィール
2014年　東京大学大学院 工学系研究科 機械工学専攻 博士後期課程 修了
2015年　東京大学生産技術研究所 特任研究員
2015年　LG電子素材・生産技術院 先任研究員
2018年　公立小松大学 生産システム科学部 生産システム科学科 助教
2021年　公立小松大学 生産システム科学部 生産システム科学科 准教授

研究分野
材料工学 / 構造・機能材料 / 材料加工・組織制御工学 / 生産工学・加工学

所属学協会
日本鉄鋼協会, 日本金属学会, 日本塑性加工学会, 軽金属学会, The Minerals, Metals & Materials Society (TMS)

専門分野・研究分野

メタルプロセッシングを活用して、金属材料の潜在特性を引き出す！

金属材料の諸特性（機械的・化学的・電気的・磁気的特性）は、添加元素を基盤とし、鋳造・塑性加工・切削加工・熱処理などのプロセスを経て形成される金属組織によって決まる。本研究室では、合金設計・成形工程・熱処理などのメタルプロセッシングを活用し、金属製品の形状と特性を最適に制御する研究に取り組んでいる。

研究内容

研究テーマ

1）1パス大ひずみ加工熱処理による高強度超微細粒純チタンの創製
2）動的冶金現象を活用した高強度アルミ合金の連続製造プロセスの開発
3）冶金現象を考慮した高速切削プロセスの開発
4）切りくずの特性を考慮した固相リサイクルプロセスの開発
5）超高速変形下での金属材料の冶金現象への解明

研究開発の例

1）1パス大圧下制御圧延による鉄鋼材料における高強度・高延性を有するバイモーダル組織（サブマイクロンとマイクロン粒の混合組織）の創製（図1）
2）航空機用のガスタービンディスクの実用化の基礎研究として、加工熱処理シミュレータによるNi基耐熱合金の荷重変位曲線取得と荷重に及ぼす冶金現象のモデリング
3）高速旋削によるS45Cにおける切削表面の超微細粒の形成メカニズム（図2）

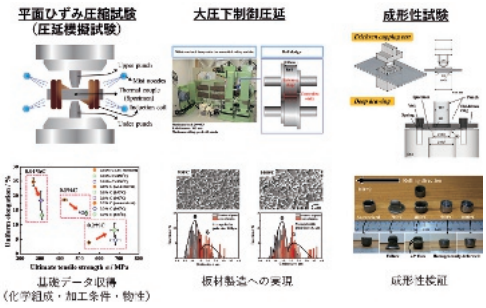


図1. 大圧下制御圧延による易成形高強度バイモーダル薄鋼板の製造

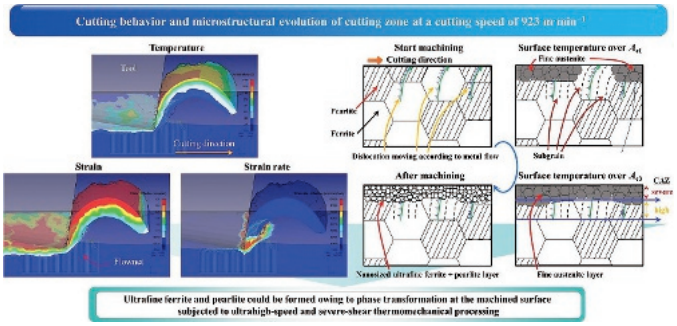


図2. 高速旋削によるS45Cにおける切削表面の超微細粒の形成メカニズム

シーズ・地域連携テーマ例
- 鋳造・塑性加工・熱処理におけるプロセス条件の最適化
- 金属材料の微細組織・機械的特性の関係分析
- 金属材料における相変態・微細組織変化のメカニズム解明

受賞
- 日本鉄鋼協会 澤村論文賞（2023年3月）
- 日本塑性加工学会　優秀論文講演奨励賞（2019年1月）

論文
- Hyung-Won Park et al., Influence of deformation temperature on flow stress and dynamic metallurgical phenomena in Al-5.81Zn-1.65Mg alloy subjected to thermomechanical processing, Materials Today Communications 42 (2025) 111208.
- Hyung-Won Park et al., Formation mechanism of ultrafine grains at machined surface of 0.45 % carbon steel under high-speed turning process, Journal of Manufacturing Processes, 113 (2024) 171-182.
- Hyung-Won Park et al., Formation of ultrafine grain and mechanical properties in commercial pure titanium subjected to heavy-reduction thermomechanical processing around β transus temperature, Materials Science and Engineering A 873 (2023) 145032.

講演・口頭発表等
- 朴 亨原, 朴 賢祐, 下村 勇貴, 朴 明験, 黄 錫永, 柳本 潤, 純チタンのβトランザス以下における高速熱間加工中に発生する特異な動的軟化現象，第75回塑性加工連合講演会, 2024年11月
- 朴 亨原, 富澤 淳, 細川 晃, 柳本 潤, 上田 隆司, 集合組織の分析を用いて高速旋削されたS45Cの切削表面に形成された超微細粒の形成メカニズムの解明, 2024年度塑性加工春季講演会, 2024年5月
- Hyung-Won Park et al., Ultrafine grain formation and mechanical properties in commercial pure titanium through thermomechanical processing near β transus temperature, 2024 TMS Annual Meeting & Exhibition, 2024年3月

競争的資金等の研究課題
- 切削速度2000m/minまでの高速旋削による6000系アルミ合金の切削表面に起こる切削挙動と冶金現象を同時に探求：公益財団法人 大澤科学技術振興財団 研究助成 2024.7-2026.3
- 切削速度900m/minを超える高速切削による炭素鋼のナノサイズ表面層の拡張可能性の探求：公益財団法人JKA 研究補助 2024.4-2025.3
- 1パス大ひずみ加工熱処理による高強度超微細粒純チタンの創製とプロセスの基盤構築：日本学術振興会 科研費基盤研究(C) 2022.4-2025.3

社会貢献活動
- 公立小松大学 サイエンスヒルズこまつ 研究展示（2024.10-2025.3）
- 公立小松大学 オープンキャンパス 模擬講義「鋼の金属組織を観察してみよう！」（2024.7）
- 模擬講義（石川県立松任高等学校，（株）キッズ・コーポレーション）（2024.5）

舟瀬 真一 准教授
博士(工学)
Shinichi Funase
✉ shinichi.funase@komatsu-u.ac.jp

研究 Keyword スマート型立体駐車場、教育とデジタル教材、レーザ加工

プロフィール
1996年　金沢大学大学院 工学研究科 機械システム工学専攻 修士課程 修了
1996年　積水樹脂株式会社 入社
2020年　公立小松大学 生産システム科学部 生産システム科学科 技術職員
2022年　公立小松大学 生産システム科学部 生産システム科学科 講師
2023年　金沢大学大学院 自然科学研究科 電子情報科学専攻 博士後期課程 修了
2024年　公立小松大学 生産システム科学部 生産システム科学科 准教授

研究分野
機械工学 / 情報工学 / 教育工学

所属学協会
日本機械学会 / レーザ加工学会

専門分野・研究分野

より現場に近い立場で課題解決という観点から、新しい物造り技術の創造

“現場配属” それでいいのか？から始まった24年間のメーカー勤務を経て、現代の現場の要求に対して、今の自分に足りないものを補うべく新しい分野の研究に着手しています。当時の現場配属は、「先ずは、現場でこの会社の技術を知ることから」と思い、希望し専任してきました。今はそれらの経験に合わせ、新しい分野への挑戦が必要であると感じています。特に昨今、IT技術の発展に伴い多くの事、物のあり方が著しく変化しています。日本の企業や個人もこの変化を捉え、活用できる技術を確立しなければならないと考えます。その橋渡し的な研究として、現場育ちの経験を活かして、工場の生産現場や建設現場、農林業現場などの各分野とAIやIOT、DXを繋げてより現場に近い立場で課題解決という観点から、新しい物造り技術の発展へと寄与したいと考えます。また、これらの現場で共通して言えるのは、高齢化、人手不足、生活環境の変化などによる後継者の育成に課題を持っています。それらの課題に対しても大学教育という現場における、教える技術や習得する技術の構築を目指し、広く社会へも発信していけるよう取り組んでいます。

研究内容

スマート型立体駐車場支援システムに関する研究

過去においては高分子材料の研究から始まり、プラスチックスと金属とを組み合わせた製品の製造、開発を経て実績を積んできました。これらの経験と最先端の技術をつなぎ合わせるべく、自身としては初めてとなる新分野の研究に着手しています。自動車の自動運転技術が進歩する中において、駐車場に関する新たな技術も注目されています。その一つに自動運転による駐車についても研究が行われています。しかし、そこには自動運転化への課題だけではなく、駐車場自体が抱える課題があります。駐車場を設置する土地問題、事故、盗難、場内での渋滞、待ち時間などがあります。そこで我々はこれらの課題を解決すべく新たな提案を研究テーマとしています。これまでに、出庫時間効率を重視した駐車場の構造を提案し、それに関する入出庫のアルゴリズムを構築してきました。出入り口にそれぞれエレベータを設けて、エレベータを根とする木構造となるフロアーを持つ立体駐車場であり、制御システムに使用する関数を定義しました(図1)。また、駐車場では自動パレットを用いた移動のアルゴリズムを提案し、出庫効率が良いことを確認する為のシミュレーション実験を行い検証してきました。　今進めている研究は、土地問題に対して、3次元空間を最大限活用した駐車台数効率の良い立体駐車場の新たな構造を提案し、場内移動の制御システムの構築を行います。提案する駐車場は機械式立体駐車場であり、前後、左右の移動を各階毎に制限している点が特徴です。しかし、どの様に効率的に移動させるかについては特徴的な移動方法であるが故に容易ではありません。そこで、これからの研究課題の主として制御システムを構築し、シミュレーションにより検証し、更にモデルを作成しながら検証を進め、実用化を目指します。　また教育の分野では、各企業でも取り組みがなされているDXを教育現場においても活用し、より良い効果が得られるよう取り組んでいます。(図2)。

シーズ・地域連携テーマ例
- 工場生産現場、農林業生産現場における課題解決

受賞
- 日本機械学会畠山賞（1994）

論文
- Simulation of auto valet parking using automatic pallets, S.Funase, T.Moriuchi, H.Kimura, H.Nambo, Studies in Science and Technology, Vol.12, No.1, pp.53-66.
- How to move automatic pallets to improve the time efficiency of exiting in auto valet parking, S.Funase, H.Kimura, H.Nambo, Sensors and Materials, Vol.35, No.7, pp.2229-2239.
- A Proposal of parking location determination to realize high time efficient exit operations in automated valet parking using automatic pallets, S.Funase, T.Shimauchi, H.Kimura, H.Nambo, International Journal of Engineering & Technical Research, Vol.12, Issue 2, pp.1-8.
- A proposal of automated valet parking system using automatic pallet, S.Funase, T.Shimauchi, H.Kimura, H.Nambo, Studies in Science and Technology, Vol.11, No.2, pp.147-150.
- Proposal of a multi-story car park with cell pallets to maximize space utilization efficiency in confined area, S.Funase, T.Shimauchi, H.Kimura, H.Nambo, International Journal of Engineering & Technical Research, Vol.12, Issue 1, pp.1-5.
- Automatic production system without prior user programming: Sequencing problem and Navigation during traffic congestion, S.Funase,T.Shimauchi,H.Kimura,Studies in Science and Technology, Vol.10, No.2, pp.201-206. 2021.12

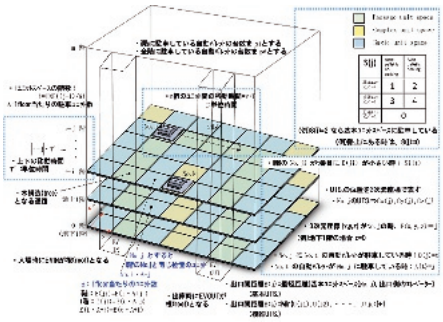


図1. 出庫効率の良い立体駐車場システムの提案

図2. VRを使った3D画像で全員が体験

疋津 正利 准教授 博士(工学)

Masatoshi Hikizu

✉ masatoshi.hikizu@komatsu-u.ac.jp

研究 Keyword 機械力学・制御、知能機械学・機械システム

プロフィール
1995年　金沢大学 工学部 助手
2008年　金沢大学 理工研究域 助教
2016年　金沢大学 自然科学研究科 博士(乙)
2018年　公立小松大学 生産システム科学部 生産システム科学科 准教授

研究分野
機械工学 / 機械力学・制御 、機械工学 / 知能機械学・機械システム / 電気電子工学 / 制御・システム工学

所属学協会
日本機械学会、日本ロボット学会、精密工学会

メカトロニクス機器の開発と制御

専門分野・研究分野

ロボットの運動制御からパワーアシストへ

アクチュエータの制御を基本としたメカトロニクス機器の開発およびそれらの制御に取り組んでいる。特にメカトロニクスの代表的な存在であるロボットが将来的に家庭環境に入ってくることを考え、3次元計測を用いることでロボとのハンドリング技術のより高機能化を目指している。

また、メカトロニクス技術を応用することで重量物を扱う作業者の補助となるパワーアシスト装置の開発を行っている。特に重量物を扱う作業者において負傷しやすい腰部のアシストに着目し、作業者の作業姿勢を考慮に入れたアシスト装置の開発している。この装置によって、より安全な作業環境を提供できるように取り組んでいる。

研究内容

ロボットハンドリングの高機能化と作業姿勢を考慮したパワーアシスト装置の開発

ピック＆プレース作業はロボットにおける代表的な作業の一つであるが、雑多に物が置かれている家庭環境等では、把持対象物を個々に認識し、把持することは難しい場合が多い。そのため、3次元計測とモデルマッチング法を用いることで、個々の把持対象物の認識精度を上げ、干渉問題を考慮した動作計画を行うことで成功率を上げている。(図1, 2)

また、重量物の持ち上げ作業を対象として、作業時の姿勢(背骨のS字カーブ)を保つような姿勢アシスト機構を組み込んだ腰部パワーアシスト装置の開発を行っている。(図3)作業時の姿勢を保つことで、作業者自体に重量物の負荷の一部を負担なく支えてもらい、その分だけパワーアシスト機構の小型軽量化を図っている。

シーズ・地域連携テーマ例
- 3次元計測を用いたロボットハンドリング
- パワーアシスト装置の開発

論文
- Localization System for Indoor Mobile Robot Using Reflective Marker in Large Square Shape, H. Seki, K. Kawai, M. Hikizu, International Journal of Automation Technology, Vol.15, No.2
- Development of assistive robotic arm for power line maintenance, Precision Engineering, H. Seki, S. Nakayama, K. Umenisi, T. Tsuji, M. Hikizu, Y. Makino, A. Kakiuchi, Y. Kanda, Vol.67, pp69-76, 2021.1, DOI:10.1016/j.precisioneng.2020.09.006
- Smart Hydraulic System for Robot Arm, T. Hayashi, H. Seki, T. Tsuji, M. Hikizu, Proceedings of 17th International Conference on Precision Engineering, 2018.11, Best Paper Award
- Effects and Application of Current Feedback in Servo System with Current Limiter, M. Hikizu, H. Seki, and Y. Kamiya, International Journal of Automation Technology, Vo.11, No.1, pp.104-111, 2017.1. doi: 10.20965/ijat.2017.p0104

講演・口頭発表等
- 中山涼間，疋津正利，「動力を用いないパワーアシスト装置の開発」，2024年度精密工学会北陸信越支部学術講演会，(2024,11)
- 中山涼間，疋津正利，「動力を用いないパワーアシスト装置のためのアシスト機構の開発」，2023年度精密工学会北陸信越支部学術講演会，(2023,11)

競争的資金等の研究課題
- 高効率なエネルギ回生技術を利用したサーボ機構の間髪，科学研究費補助金：挑戦的萌芽研究，2012年4月-2015年3月，代表者：疋津正利
- 力センサを用いないパワーアシスト系の実現，科学研究費補助金：奨励研究（A），2002年4月－2005年3月，代表者：疋津正利

図1. 把持対象物

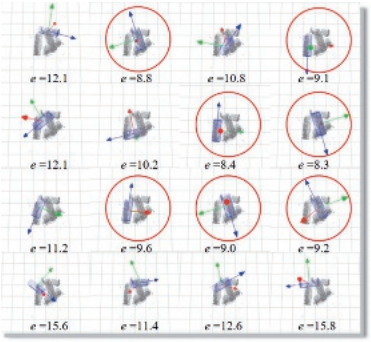


図2. 認識結果

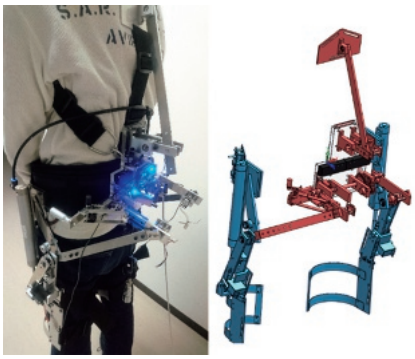


図3. 腰部パワーアシスト装置

廣瀬 圭 教授 博士(工学)

Kiyoshi Hirose

✉ kiyoshi.hirose@komatsu-u.ac.jp

研究 Keyword　慣性センサ，運動力学解析，センサ・フュージョン，姿勢推定

プロフィール
2011年　秋田大学大学院　工学資源学研究科　博士後期課程　生産・建設工学専攻　修了
2007年　秋田大学　工学資源学部　助教
2013年　秋田大学大学院　工学資源学研究科　講師
2017年　信州大学　繊維学部　特任准教授
2020年　同志社大学　連携大学院　客員准教授
2021年　久留米工業大学　工学部　機械システム工学科　准教授
2024年　公立小松大学　生産システム科学部　生産システム科学科　教授

研究分野
機械力学・計測制御，ロボティクス・メカトロニクス，ヒューマンダイナミクス，スポーツ工学

所属学協会
日本機械学会，日本スポーツ産業学会，日本スキー学会，日本フルードパワーシステム学会，日本体育・スポーツ・健康学会

専門分野・研究分野

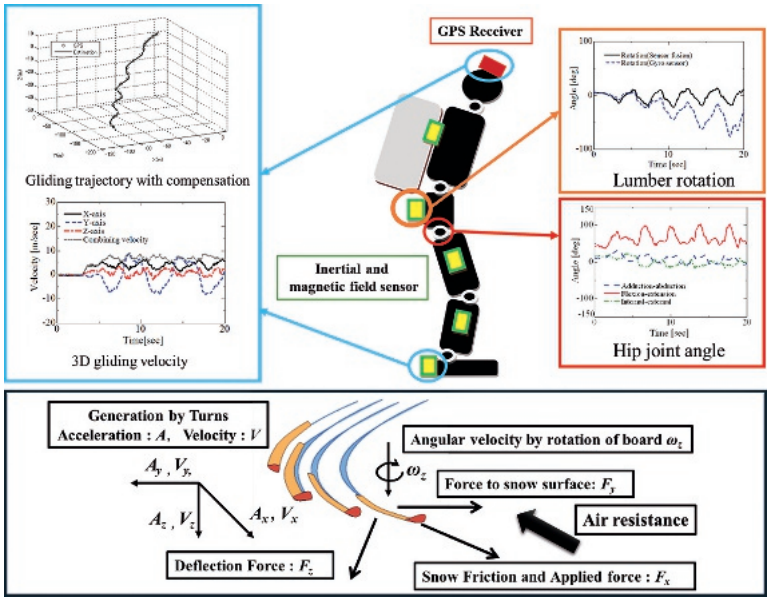
機械力学、計測制御、ロボット工学等の複合技術による3次元運動解析法の開発・適用

ウェアラブルデバイスが日常生活において広く使用されるようになっています。組み込まれているセンサについても多種多様であるため、知りたい情報を計測できるセンサが使用されますが、直接的に知ることができない場合が多いこと、小型であるために十分な性能を得ることができないことが多い。3次元の力学情報を計測するセンサを用いた解析や複数の計測情報を組み合わせることによって新しい情報を得る、高精度化する手法であるセンサ・フュージョンを組み合わせた新しい方法を開発・適用している。

研究内容

ウェアラブルセンシングによる新しい解析手法の開発とスポーツの運動解析への適用

計測制御分野における状態推定に使用されている「カルマンフィルタ」、機械力学、ロボット工学分野における「運動学、動力学」等、複数の専門分野で使用されている技術を融合したセンサ・ フュージョン技術の開発、スポーツ等への適用を行っています。実験や解析については、他機関のスポーツ関連の研究室や研究センター等とも積極的に連携しています。慣性センサを用いて高精度に3次元姿勢推定を行うセンサ・フュージョン技術をベースとして、カメラ等の使用が難しいスキー・スノーボードの解析への適用やそれぞれのスポーツ種目に対応した解析法の開発・解析を展開しています。



慣性センサ・地磁気センサを搭載したシステムをスキーヤーの各身体部位に取り付け、GPS レシーバを頭部に取り付けている。センサ・フュージョン技術を用いることによって実滑走中の関節角度や滑走速度等、スキーの運動メカニズム解析やスキル評価に使用できる情報を得ることができる。

シーズ・地域連携テーマ例
- ウェアラブルセンシングによる運動解析
- センシングによる力学特性の推定
- 慣性センサ，力センサを用いた力学解析

受賞
- 2024年3月　日本スキー学会論文賞
- 2022年11月　日本機械学会SHD部門　パイオニア賞
- 2021年11月　日本機械学会SHD部門　優秀講演オーディエンス表彰
- 2021年9月　日本スキー学会発表賞
- 2020年9月　日本機械学会 機械力学・計測制御部門　優秀講演オーディエンス表彰
- 実滑走情報を用いたアルペンスキーターンの加速度成分推定とカービングターン・スキッディングターンの運動解析に関する研究，廣瀬圭，近藤亜希子，伏見知何子，スキー研究，20（1），1-9，2024

論文
- 慣性・地磁気センサとGPSレシーバを用いたアルペンスキーターンにおける回転半径推定に関する研究　廣瀬圭，近藤亜希子，白石元，伏見知何子，スポーツ産業学研究，32（4），4_411-4_420，2023
- 実滑走情報を用いたアルペンスキーにおけるカービングターン・スキッディングターンの加速度成分解析に関する研究　廣瀬圭，近藤亜希子，白石元，伏見知何子，スキー研究，18（1），1-8，2022
- 雪面反力計測によるスノーボードにおけるカービングターンの運動解析に関する研究　廣瀬圭，千葉遥，近藤亜希子，齊藤亜由子，伏見知何子，土岐仁，スポーツ産業学研究，28（2），2_233-2_242，2016

講演・口頭発表等
- GNSSとIMUを用いたランニング動作における3次元速度・位置推定に関する研究，廣瀬圭，日本機械学会SHD2023，2023年11月10日
- 実滑走情報を用いたスノーボードターンにおけるエッジング・たわみ・ねじり解析に関する研究，廣瀬圭，日本機械学会SHD2023，2023年11月10日

競争的資金等の研究課題
- 実滑走計測・解析情報に基づくスキー・スノーボードターンの定量化に関する研究
  日本学術振興会 科学研究費助成事業 基盤研究（C）基盤研究（C）2019年4月－2022年3月
- ウェアラブルセンサシステムによるスノースポーツ用運動解析システムの開発と評価
  日本学術振興会 科学研究費助成事業 基盤研究（C）基盤研究（C）2015年4月－2018年3月

社会貢献活動
- 日本機械学会SHD部門　企画委員長（2022年度～現在）
- 日本機械学会学術編集委員（2022年度～現在）
- 日本スキー学会 副理事長（2024年度～現在）

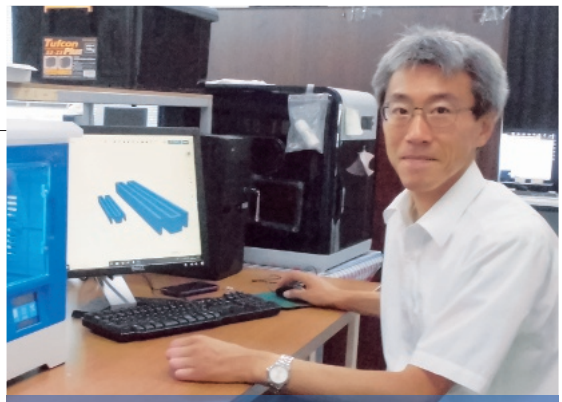
池田 慎治 准教授
博士(工学)
Shinji Ikeda
✉ shinji.ikeda@komatsu-u.ac.jp

研究 Keyword 電子デバイス・電子機器、電力工学・電力変換・電気機器、電子・電気材料工学、ナノ材料工学

プロフィール
2002年　信州大学大学院 工学系研究科 システム開発工学専攻 博士後期課程 修了
2002年　東北大学電気通信研究所 産学連携研究員
2003年　東北大学大学院 工学研究科 助手
2006年　富山工業高等専門学校 助教授
2018年　公立小松大学 生産システム科学部 生産システム科学科 准教授

研究分野
電気電子工学 / 電子デバイス・電子機器

所属学協会
電気学会、日本磁気学会、電子情報通信学会、日本AEM学会、電気設備学会



磁性材料を用いた
エネルギー・通信応用技術

専門分野・研究分野

磁性材料は様々な機器のエネルギー変換に用いられている

家庭の電気機器や、工業生産のための産業機器の多くが電気エネルギーを用いている。電気エネルギーで機械を駆動したり、各種部品が要求する電圧に変換するための電源回路に磁性材料が利用されている。大きくて重い部品を用いれば大きなエネルギーを容易に扱えるが、小さくて軽くても大きなエネルギーを扱うことができれば便利で携帯性にも優れることは当然である。そこで、小さくても大きなエネルギーを扱うために、高い周波数でも使える磁性材料や、その微細な設計、製作が重要となる。高周波で磁性材料を扱う技術は、エネルギー変換のみならず、無線通信用部品やノイズ対策にも有用であり、より高周波かつ低損失の応用方法が求められている。

研究内容

磁性微粒子材料を用いた磁気部品の開発

磁性微粒子材料は、粒子１つ１つの素材が持つ磁気特性だけで全体の特性が決まるわけではなく、その形状や粒子間の相互作用によって、全体としての磁気特性が変化する。これを活用することで、磁気特性を制御することが可能となる。これまで、パワーエレクトロニクス用磁気部品として、磁性微粒子を分散させた複合材料をフェライト部品と組み合わせた部品の提案や、加工分野への応用として、磁性微粒子材料を用いた精密加工用工具の分析などを行ってきた。現在、磁性微粒子複合材料による３次元構造磁気回路の製作に取り組んでいる。

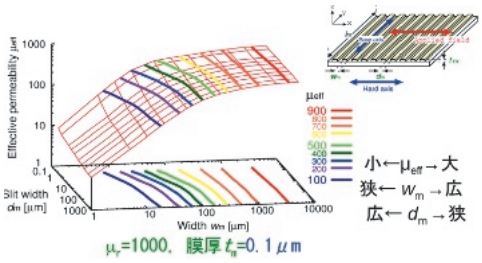


図1. 磁性薄膜を GHz 帯で使用するためのマイクロパターン化

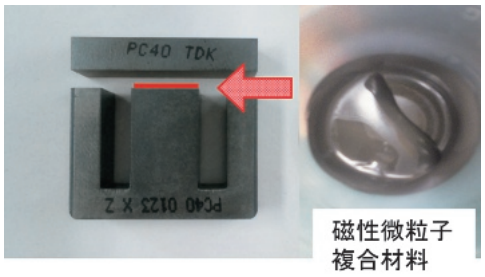


図2. 磁性微粒子複合材料を用いたフェライトコアトランスの特性ばらつき改善

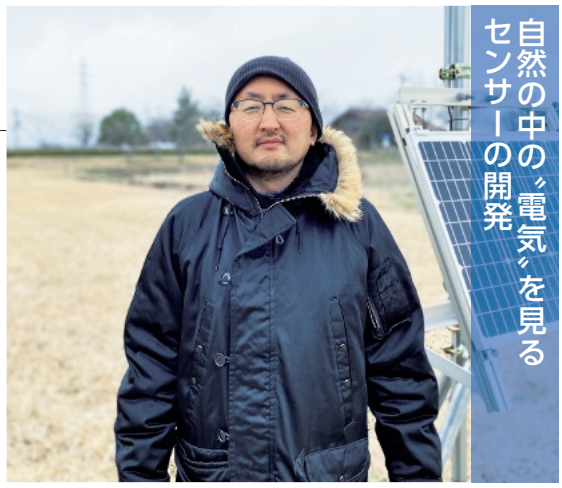
シーズ・地域連携テーマ例
- 磁気部品の小型化およびそれに伴う特性ばらつきの改善
- 磁性薄膜のパターン化による高周波応用
- その他磁気応用

受賞
- 日本AEM学会技術賞（2020年）
- 日本応用磁気学会論文賞（1999年）

論文
- 環境磁界発電器の誘導起電力の解析, 山田外史, 池田慎治, 田代晋久, 日本AEM学会誌, 28（2）, pp.156-162, 2020
- Magnetic particle composite materials for magnetic sensor made by fused deposition method, Shinji Ikeda, Sotoshi Yamada, Proc. of 2019 13th International Conference on Sensing Technology (ICST)
- 磁気混合流体を用いた円筒内面マイクロ加工における加工量特性, 西田均, 山本久嗣, 百生登, 池田慎治, 島田邦雄, 井門康司, 日本AEM学会誌, 27（3）, pp.308-314, 2019
- 150kHz以下伝導EMIノイズ規制に対するスイッチング電源ノイズの低減化に関する検討, 西島健一, 池田慎治, パワーエレクトロニクス学会誌, Vol.43, pp.81-88, 2018
- Electrical resistivity and its thermal coefficient of TiW alloy thin films prepared by two different sputtering systems, Yutaka Sakurai, Yuya Takeda, Shinji Ikeda and Yoshinori Sakamoto, physica status solidi (c) 11, .pp.1423-1426, 2014
- 磁気機能性流体を用いた水平円管内面マイクロ加工に及ぼす磁場分布の影響, 西田均, 島田邦雄, 井門康司, 池田慎治, 日本AEM 学会誌, 22（2）, pp.286-292, 2014
- Soft Magnetic Materials Application in the RF Range, M.Yamaguchi, K-H. Kim, S. Ikeda, Journal of Magnetism and Magnetic Materials, vol. 304-2, pp.208-213, 2006
- Micropatterned high permeability films with narrow bandwidth resonance loss for the band stop filter, Shinji Ikeda, Tatsuya Nagae, Yutaka Shimada, Ki Hyeon Kim, and Masahiro Yamaguchi, Journal of Applied Physics, Vol.99, pp. 08P507-1-2, 2006

講演・口頭発表等
- 熱溶解積層法による磁気回路製作を目指した磁性微粒子複合材料の試作, 池田慎治, 山田外史, 2018.6, 電気学会マグネティックス研究会
- 磁気機能性流体を用いた平面研磨用工具設計のための磁界解析, 池田慎治, 山本久嗣, 清水達也, 西島健一, 櫻井豊, 西田均, 2017.9, 第41回日本磁気学会学術講演会
- 150kHz以下EMI規制に対するスイッチング電源ノイズの低減化検討, 西島健一, 池田慎治, 2017.9, 平成29年度電気関係学会北陸支部連合大会
- 磁気機能性流体を用いた円管内面研磨用工具設計のための磁界解析, 池田慎治, 山本久嗣, 水野夏志, 櫻井豊, 西田均, 2016.9, 第40回日本磁気学会学術講演会

山下 幸三 准教授
博士(理学)
Kozo Yamashita
✉ kozo.yamashita@komatsu-u.ac.jp



研究 Keyword 雷、センサー、静電界、電磁界、IoT、雷害対策、EMC

プロフィール
2010年　東北大学大学院 理学研究科 地球物理学専攻 博士後期課程　修了
2011年　サレジオ工業高等専門学校 電気工学科 助教
2014年　サレジオ工業高等専門学校 電気工学科 講師
2017年　足利工業大学 工学部 講師
2018年　足利大学 工学部 講師
2020年　足利大学 工学部 准教授
2022年　公立小松大学 生産システム科学部 生産システム科学科
研究分野
大気電気学
所属学協会
電気学会、日本大気電気学会、電気設備学会

専門分野・研究分野

電気電子・機械・情報の技術を使い、自然に潜む"電気"を見る

雷や雷雲の観測を目的とした各種センサーの設計開発と展開、取得データの解析ソフトウェア開発に取り組んでいます。特に電磁界・静電界の計測に関わるセンサーの開発、ネットワーク構築（IoT 化）に注力しています。主要な専門分野は電気電子工学ですが、機械工学・情報工学等の周辺分野の技術も積極的に取り入れ、開発センサーによる新しい観測基盤の創出、新しいデータを用いた雷研究の未解明問題へのアプローチを目指しています。

研究内容

電磁界・静電界計測に基づいた雷・雷雲の活動監視と予測

大気中の電気現象の代表例である雷・雷雲は、誰でも見たことがある一般的な自然現象です。しかし、雷雲内で生成される帯電の時間発展や、雲内の帯電から雷という放電現象に至る物理過程などは、現在も詳細は分かっていません。これらの課題解明は、落雷の発生予測に繋がるものと考えられます。しかし、10km 程度の狭い空間スケールで発生し、1 時間程度の短時間に発達・衰退に至る雷雲活動の動態の観測は現在においても容易ではなく、多くの技術的課題が残されています。

本研究室では、雷雲の充電・放電の詳細観測を目的とし、汎用マイコン等を活用した各種センサーの設計開発に取り組んでいます。現在は、静電気を帯びた雷雲の周辺域における地上静電界の高密度計測を可能とするセンサー群の設計・製造、高密度センサー網構築による実証観測を重点課題としています。雷雲活動に伴う地上静電界の多点計測、データ統合により、理学面では落雷の直前発生予測に繋がると考えられる雷雲内に生成される雷雲電荷の電荷量・電荷高度の時間変動の導出を、工学面では既存の雷観測網で導出が難しい個々の落雷の規模推定による落雷被害の詳細把握の実現が期待されます。

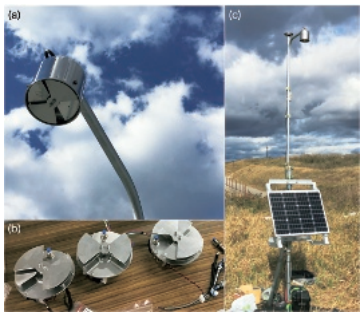


図 1. 本研究室で設計・製造した静電界センサー［(a)：静電界センサー本体の写真、(b)：製造風景、(c) センサーシステム設置外観］

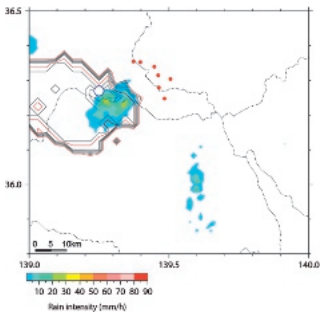


図 2. 2020 年 8 月 27 日 01:40［JST］の静電界分布から算出した点電荷位置（青丸）と気象レーダによる降雨領域の比較図（赤点：センサー位置）

シーズ・地域連携テーマ例
- 電磁ノイズ環境の評価
- 汎用マイコンを用いた計測システム開発
- 環境計測用IoT機器の開発

受賞
- 財団法人WNI気象文化創造センター 第4，9，10，11回気象文化大賞 受賞（2014年7月、2019年7月、2020年7月、2021年7月）
- 第2回めぶきビジネスアワード大学イノベーション賞（足利銀行）受賞（2019年5月）

論文
- Yamashita, K., Fujisaka, H., Wang, D. H., Iwasaki, H., Yamamoto, K., Michimoto, K., and Hayakawa, M. (2024). A new electric field mill array with each of the mill's rotor controlled precisely by a GPS module: Equipment and initial results. Earth Planet. Phys., 8(2), 1–13. doi: 10.26464/epp2024009
- Yamashita K, Fujisaka H, Iwasaki H, Kanno K, Hayakawa M. A New Electric Field Mill Network to Estimate Temporal Variation of Simplified Charge Model in an Isolated Thundercloud. Sensors. 2022; 22(5):1884. https://doi.org/10.3390/s22051884

講演・口頭発表等
- 地上静電界の多点計測に基づいた雷雲電荷推定（ダイポール電荷モデルの適用）（2），山下幸三，藤坂浩史，岩崎博之，日本大気電気学会第103回研究発表会，令和7年1月10日
- 雷雲観測に用いる平板電極センサーの簡易化検討1（静電界変動の計測），片山圭介，豊田貴大，山下幸三，舟瀬真一，大林和輝，柳川俊一，電気学会高電圧研究会，令和7年1月24日
- 雷雲観測に用いる平板電極センサーの簡易化検討2（雨電荷の計測），藤本陸，山下幸三，岩崎博之，電気学会高電圧研究会，令和7年1月24日

競争的資金等の研究課題
- 科学研究費補助金（挑戦的研究（萌芽））「雷雲の充放電監視に基づいた落雷直前予測の挑戦」（2021年4月～2023年3月）
- カシオ科学振興財団 第41回（令和5年度）研究助成「高エネルギー落雷の発生検知・予測を目的とした雷エネルギー観測網の構築」（2023年12月～2024年11月）
- 科学研究費補助金（基盤C）「甚大被害をもたらす高エネルギー落雷の発生条件解明」（2024年4月～2026年3月）
- 公益財団法人I-O DATA財団 第7回研究開発助成「高エネルギー落雷発生の遠隔検知を目的とした静電界IoTセンサーの多点展開」（2024年4月～2025年3月）
- 公益財団法人三谷研究開発支援財団 2024年度研究助成「甚大被害をもたらす高エネルギー落雷の発生プロセス解明に向けた静電界計測の高精度化」（2024年4月～2025年3月）

社会貢献活動
- 一般社団法人日本電機工業会（JEMA）風力発電雷保護分科会（2019年5月～現在）

梶原 祐輔 教授 博士(工学)

Yusuke Kajiwara

yusuke.kajiwara@komatsu-u.ac.jp

研究 Keyword 統計科学、認知科学、知覚情報処理、ヒューマンインターフェース・インタラクション、リハビリテーション科学・福祉工学

プロフィール

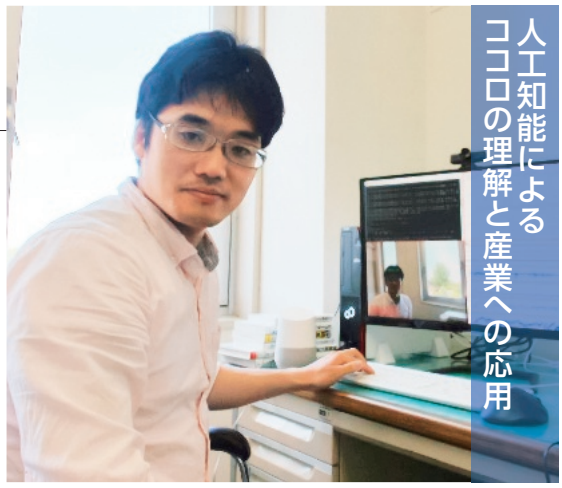
2013年　金沢大学大学院 自然科学研究科 電子情報科学専攻 博士後期課程 修了
2013年　立命館大学 情報理工学部 特任助教
2018年　公立小松大学 生産システム科学部 生産システム科学科 准教授
2024年　公立小松大学 生産システム科学部 生産システム科学科 教授

研究分野

情報学 / 認知科学 / 社会・安全システム科学 / 社会システム工学・安全システム / 人間医工学 / 医用システム、情報学 / 知能情報学、情報学 / 統計科学

所属学協会

情報処理学会会員、電気学会会員



専門分野・研究分野

高齢者の運転技能チェックを支える人工知能

高齢者の方が運転する際の事故を防ぐために、免許を更新するときには認知機能検査が必要で、事故を起こした高齢者は「運転技能検査」も受ける必要があります。

そのため、私たちは新しい技術を開発しました。これは、AI がシミュレータ上の運転行動から高齢者の運転技能をスクリーニングするものです。この技術に関する特許を取得し、研究成果を論文で発表しました。

研究内容

AIが生み出すシミュレータ技術

現在は生成 AI を用いたシミュレータの生成を行っています。シミュレータは、多種多様なコースを生成し、現実のルールや現象を再現し、運転技能を評価できるシーンを生成する必要があります。これにより、テストの感度低下を防ぎ、シミュレータ上での運転と実車での運転の差異をなくし、運転技能を測定できます。しかし、これらの要件を満たすシミュレータは専門家しか作れず、開発・導入には高いコストがかかります。

そこで、私たちは新たな取り組みとして、AI によるシミュレータ自動生成技術を開発しました。既に多様なコースの生成に成功しており、今後は現実のルールや現象を再現する技術に取り組む予定です。

図. 生成AIで作成した画像

シーズ・地域連携テーマ例

- 生体・行動センシングによるヒューマンエラー予兆の検知
- 人工知能によるココロの予測と理解
- 人工知能とIoTを活用した高齢者の見守り
- 人工知能による高齢ドライバーの運転技能検査

受賞

- International Conference of Universal Researchers SESSION BEST PAPER（2016年9月）
- 金沢大学　金沢大学大学院自然科学科長賞（2013年3月）

論文

- Improving Image Quality and Controllability in Speed + Angular Velocity to Image Generation Through Synthetic Data for Driving Simulator Generation Yuto Imai, Tomoya Senda, Yusuke Kajiwara IEEE Access 13 12168-12177 2025年1月
- Effect of Behavioral Precaution on Braking Operation of Elderly Drivers under Cognitive Workloads. Kajiwara, Y, Murata, E, Sensors 22(7) 5741-5757 2022年
- Predicting emotion and engagement of worker in order picking based on behavior and pulse wave acquired by wearable device,Yusuke Kajiwara, Toshihiko Shimauchi, Haruhiko Kimura, sensors 19(1) 165-187 2019

書籍等出版物

- AIと人間のインタラクションにおける最新動向と課題、梶原祐輔，安全工学 62（6）390-395 2023年
- “人工知能”の導入による生産性、効率性の向上、新製品開発への活用 梶原祐輔（担当：共著，範囲：282-289）株式会社技術情報協会 2018年5月
- ひと見守りテクノロジー～遠隔地の高齢者を中心とした、異変察知の機器開発から各種事例、次世代展望まで～ 島吉翔太，梶原祐輔，島川博光 株式会社エヌ・ティー・エス 2017年9月

講演・口頭発表等

- 機械学習と生体計測情報によるココロの可視化 梶原 祐輔 センサ・アクチュエータ・マイクロナノ／ウィーク 2018 次世代センサ総合シンポジウム “ニーズとシーズの出会い” 2018年9月27日
- 行動センシングとAIによるヒューマンエラー対策，梶原祐輔，植村喜弘，島川博光 日本原子力学会春の大会 2018年3月26日

競争的資金等の研究課題

- 高齢ドライバーの運転技能評価のための動画再生型シミュレータ自動生成システムの開発　日本学術振興会 科学研究費助成事業 基盤研究（B）　基盤研究（B）　2023年4月－2027年3月　梶原 祐輔
- 自動車免許返納判断支援を目的とした焦り時の高齢者の運動制御能力予測　日本学術振興会 科学研究費助成事業 若手研究 若手研究 2020年4月－2023年3月　梶原 祐輔

社会貢献活動

- 「ヒルズロボットラボ～いろいろなロボットとふれよう～」講師（2018年度）
- 大学コンソーシアム石川「人工知能基礎」講師（2018年度）

坂本 一磨 助教
博士（情報学）

Kazuma Sakamoto

✉ kazuma.sakamoto@komatsu-u.ac.jp

研究 Keyword　データサイエンス、CGM、ソーシャルセンシング技術、属性推定、習慣行動、社会事象、深層学習、知能情報学

価値ある情報を価値ある形で提供

プロフィール
2021年　関西大学大学院　総合情報学研究科 博士課程後期課程 修了
2021年　公立小松大学 生産システム科学部 生産システム科学科 助教

研究分野
Webテキストマイニング / データマイニング / 画像処理

所属学協会
情報処理学会, 日本知能情報ファジイ学会, 土木学会, 日本機械学会, 情報知識学会, 日本設計工学会

専門分野・研究分野

CGMを用いたソーシャルセンシング技術の活用と実現場を想定した人物識別

インターネットから社会の動向やニーズを把握することを目的としたソーシャルセンシング技術の研究が進められており、社会調査やマーケティング、データマイニング等の分野で活用されている。最近では、インターネットからユーザの行動をリアルタイムに分析することで、その時々の投稿者の意見や暗黙的な考え、そして本来のニーズをタイムリーに抽出することも注目されている。

建設現場の労働災害をゼロにするには、効果的な安全管理の徹底が重要である。現在は、ビデオカメラを用いた危険個所への侵入や建機と接触する恐れのある作業者をリアルタイムに識別する方法があるが、類似した作業者が往来する建設の現場への適用は困難である。そこで、画像認識に優れた深層学習の畳み込みニューラルネットワークが人物識別（人物解析）において注目されている。また、人物認識の知見を基にスポーツ分野に情報処理技術を適用して、戦術分析等の研究を行っている。

研究内容

マイクロブログからユーザ属性を考慮した社会事象の抽出と実現場を想定した人物識別

マイクロブログから暗黙的に含まれる生活習慣に直結する習慣行動から実世界で生じた事象や動向を自動的かつ、適切に抽出するための方法について大きく３つの研究をしている。一つ目としては、平時の習慣行動と異なる「非習慣行動」を抽出することでユーザの行動を分析する手法、二つ目として、ユーザの属性単位（性別、年代、職業や地域）による習慣行動の違いから社会事象を抽出する手法、三つ目として、ソーシャルセンシングで重要となる前述の４つのユーザ属性を投稿履歴から推定するためのシステムを開発し、センシング精度を高める研究を行っている。

深層学習を用いた人物識別に関する研究では、顔認証、歩容認証や人物同定等で従来よりも高精度な成果を得られることが報告されている。しかし、これらの技術では、類似した作業者が往来する建設現場への適用が困難である。そこで、建設現場の作業者が常に装着する安全ベストやヘルメットに着目し、CNN に基づく装着物に模様を付けた人物の識別手法を考案して、建設現場における人物識別（人物解析）に適用するための研究を行っている。また、スポーツに関する研究では、サッカーを対象としたプレーの分類やバレーボールを対象としたスパイクコースの推定等の研究にも取り組んでいる。

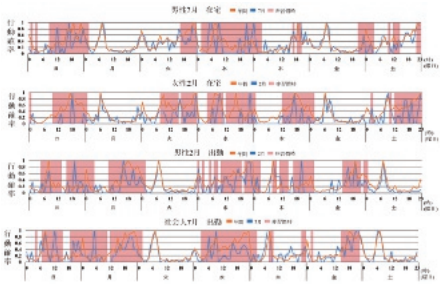


図. 抽出した平時の習慣行動と非習慣行動の例

シーズ・地域連携テーマ例
- マイクロブログ用いたソーシャルセンシング技術の活用と分析
- 深層学習を用いた人物識別と同定
- 画像処理を用いた分類と異常検出

論文
- Ikeda, R., Sakamoto, K., Ueda, Y.: Breaking News System of At-Bat Results From Sports Commentary via Speech Recognition, IEEE Access, 12, 27199-27209, 2024.
- Naruo, T., Nishita, Y., Umehara, Y., Yamamoto, Y., Jiang, W., Nakamura, K., Tanaka, C., Sakamoto, K. and Tanaka, S.: Development of Technology for Generating Panorama andVisualization Using Two - viewpoint Images, Journal of Digital Life, 2, 1-7, 2022.
- 姜文渊，山本雄平，中村健二，田中ちひろ，坂本一磨，田中成典，鳴尾丈司，肖智紈，松尾龍平，岡嵜雄也：GANを用いたフィールドスポーツの選手の影除去に関する研究，写真測量とリモートセンシング，日本写真測量学会，61（4），241-255，2022.
- マイクロブログユーザの類語に着目した地域属性の推定に関する研究，坂本一磨，中村健二，山本雄平，田中成典，情報知識学会誌，32（1），53-72，2022.
- 深層学習を用いた建設現場における人物識別に関する研究，今井龍一，神谷大介，井上晴可，田中成典，坂本一磨，藤井琢哉，菊地英一，伊藤誠，土木学会論文集F3（土木情報学），75（2），I_57-I_68，2019.
- 平時と異なる事象に対するソーシャルセンシング技術に関する研究，坂本一磨，中村健二，山本雄平，田中成典，情報処理学会論文誌，59（10），1866-1879，2018.
- マイクロブログにおけるユーザの属性と習慣行動の推定に関する研究，加藤諒，中村健二，山本雄平，田中成典，坂本一磨，情報処理学会論文誌，57（5），1421-1435，2016.

書籍等出版物
- 「Androidセンサ」機能別アプリ開発，共著，工学社，2015年1月
- Python教科書，共著，工学社，2022年3月

講演・口頭発表等
- Study on Play Type Estimation Using Soccer Game Video Images, Jiang,W, Yamamoto,Y, Tanaka,C, Sakamoto,K, Nakaramura,K, Naruo,T, Tanaka,S, Xiao,Z, Matsuo,R, Aoki,T, The Conference of Digital Life vol.1, 2023
- Study of SEO Strategies for Improving Website Search Result Ranking, Tanaka,S, Nakamura,K, Teraguchi, T, Yamamoto,Y, Sakamoto,K, Nakahara,M, Kusumoto,N, Iwamoto,T, The Conference of Digital Life vol.1, 2023
- BERTを用いたリアルタイム投稿による速報システムの開発，池田理玖，上田芳弘，坂本一磨，第85回全国大会講演論文集，2023.

社会貢献活動
- 関西大学先端科学技術推進機構・社会空間情報科学研究センター　客員研究員（2021年４月～）
- 小松市医師会「医療DXについて ―これからの情報化社会―」講師（2023年6月）

村山 立人 教授 博士(理学)

Tatsuto Murayama

✉ tatsuto.murayama@komatsu-u.ac.jp

研究 Keyword 符号化, 計算量, 磁性体, 測度集中, 協同現象

プロフィール

2002年　東京工業大学 大学院総合理工学研究科 知能システム科学専攻 博士後期課程 修了
2002年　理化学研究所 脳科学総合研究センター 基礎科学特別研究員
2004年　日本電信電話株式会社 NTTコミュニケーション科学基礎研究所 社員
2013年　富山大学 大学院理工学研究部 数理情報科学系 講師
2021年　公立小松大学 生産システム科学部 生産システム科学科 教授

研究分野

情報学基礎 / 計算基盤 / 物理学

所属学協会

電子情報通信学会, 日本物理学会, アイ・トリプル・イー(Institute of Electrical and Electronics Engineers)

専門分野・研究分野

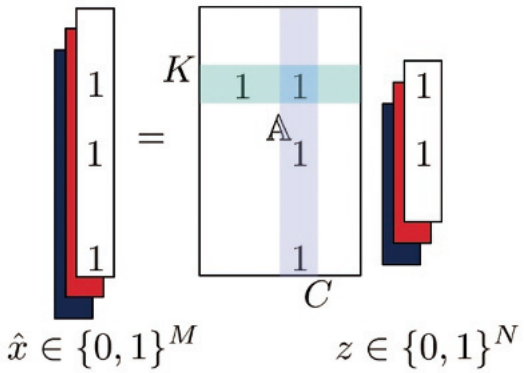
デジタルな自然としての計算機とネットワーク

人間は、もう計算機に将棋やチェスで勝つことはできません。そして1台だけでも人間の脅威になるこの計算機が多数、地球を覆い尽くしたネットワークで相互接続しています。枯渇が心配されているIPv4アドレスは約43億の個体を識別できるので、この地球網に接続される計算機はそろそろ人間の数を超えるはずです。この大きなネットワークの計算能力が社会の基盤として機能し、私たちの生活が大きく変容してしまった事実は、この人工物の集積を拡張された自然環境の一部として再認識する重要性を示唆しています。私はこのような目的意識を持って、自然科学の旗手である物理学の概念と方法を情報科学の分野に応用する研究をしています。

研究内容

ノイズと遅延がある世界で計算機とネットワークを賢く運用するための研究

世界はノイズで満ち溢れています。しかも量産できる半導体と光ファイバーを基幹技術としたネットワークでは、単位時間当たりに伝送できる情報量には大きな制限があり、日常的な事象でも瞬時には伝達できません。そこには、ある程度の遅延が存在します。私はこのような状況を数学的に抽象化し、どのように情報を加工してから集約・統合すればよいのかを数学的に研究しています。例えば、ノイズによる汚れの度合いが大きい情報は、あまり正確に伝達しても意味がないので、思い切り縮約したものを多数準備したほうがよいでしょう。逆に、ノイズが少ない環境での情報の圧縮は重要ではなく、目の前のネットワークでそのまま送れる回数だけ送信すれば十分です。じつは、このような情報の圧縮過程における操作的な意味での優位性の逆転は、物理学の相転移現象として説明できるようなのです‥。私はこのような学際的な研究のアプローチを、数学的に基礎づけていきたいと思っています。



不可逆圧縮過程を実現するための低密度符号化の提唱(特許第4418347号を参照)

シーズ・地域連携テーマ例

- 情報理論を用いた磁性体の物性予測
- 疑似乱数及び超一様分布列の比較・検証

受賞

- 通信ソサイエティ活動功労賞，電子情報通信学会，2015

論文

- Rate Distortion Codes in Sensor Networks: A System-level Analysis, T. Murayama, P. Davis, Advances in Neural Information Processing Systems,18, 931-938, 2006
- Rate Distortion Function in the Spin Glass State: A Toy Model, T. Murayama, M. Okada, Advances in Neural Information Processing Systems, 15, 423-430, 2003
- Regular and irregular Gallager-type error-correcting codes, Y. Kabashima, T. Murayama, D. Saad, R. Vicente, Advances in Neural Information Processing Systems, 12, 272-279, 2000
- Cryptographical properties of Ising spin systems, Y. Kabashima, T. Murayama, D. Saad, Physical Review Letters, 84, 2030-2033, 2000
- Typical performance of Gallager-type error-correcting codes, Y. Kabashima, T. Murayama, D. Saad, Physical Review Letters, 84, 1355-1358, 2000

書籍等出版物

- 数理工学事典（第4章・第3節）「大偏差原理」，村山立人，朝倉書店，2011

講演・口頭発表等

- Expression of interest in participating in the Workshop, T. Murayama, T. Yamaguchi, W3C Web on TV Workshop, 2010
- Sensor Networks, Rate Distortion Codes, and Spin Glasses, T. Murayama, The Kavli Institute for Theoretical Physics China, 2008

競争的資金等の研究課題

- 不可逆圧縮過程としてのスピングラスの研究，科学研究費補助金，基盤研究（C），2021-2023
- 時系列データの再帰的圧縮過程における最適停止性の研究，科学研究費補助金，新学術領域研究，2014-2015
- 不可逆圧縮過程における保存量の研究，科学研究費補助金，挑戦的萌芽研究，2012-2014
- 分散符号化による適応的計測・通信システムの提唱と構築，科学研究費補助金，特定領域研究，2006-2009
- 非可逆圧縮過程における暗号学的性質を利用したデジタル署名技術の開発，科学研究費補助金，若手研究（B），2003-2005

社会貢献活動

- 電子情報通信学会情報ネットワーク科学特別研究専門委員会，幹事補佐・幹事・副委員長，2013-2019

藤原 正幸 助教
博士（知識科学）
Masayuki Fujiwara
✉ masayuki.fujiwara@komatsu-u.ac.jp

研究 Keyword コミュニケーション・意図・脳波・神経同期・言語・カオス・地域通貨

プロフィール
2023年　北陸先端科学技術大学院大学 先端科学技術研究科 先端科学技術専攻 博士後期課程 修了
2023年　九州工業大学 大学院生命体工学研究科 人間知能システム工学専攻 研究職員
2024年　公立小松大学 生産システム科学部 生産システム科学科 助教

研究分野
知識科学 / 認知神経力学 / ソフトコンピューティング / 複雑系科学 / 認知科学 / 実験記号論

所属学協会
日本神経回路学会, 日本認知科学会, Cognitive Science Society, 日本人間行動進化学会, 計測自動制御学会, 人工知能学会, 電子情報通信学会, 日本応用数理学会

専門分野・研究分野

認知神経力学的観点による人間のコミュニケーションの理解と応用

私はこれまでに計測とモデル化の両面から、人間の意図推論・意図理解について、1) 人間の記号的・身体動作的コミュニケーションにおける二者同時脳波計測による神経同期解析、2)脳波計と他デバイス(動作・視線計測等)を統合した認知計測システムの構築と解析、そして 3) 神経場モデルなどによる神経同期シミュレーション、などを通じて研究を進めてきました。上記に加えて現在は、A) 意図推論を対象とした結合脳波フィードバックシステム、B)デジタル地域通貨を用いたコミュニティ活性化、そして C) オントロジーの利活用についても研究を開始しました。また研究課題への昇華に至っていませんが、将来的には人間の共創的な仮想パートナーとなりうる認知神経モデルや機械の構築、そしてウェアラブル脳波計による生体データ(脳波など)と AI・機械学習を組み合わせること、などを目論んでいます。

以上の研究遂行を通して、現代社会の生産システムおよび人間と機械のコミュニケーションにまつわる技術の発展や課題解決に対し、研究成果を還元する決意です。

研究内容

記号的・身体動作的コミュニケーションを対象とした神経同期解析

人間のコミュニケーションには、文字やアイコンなどの記号を使う場合(記号的コミュニケーション)、表情やジェスチャーなどの体の動きを使う場合(身体動作的コミュニケーション)といった多様なモダリティ(様式)が存在します。しかし、これらの異なる様式によるコミュニケーションの神経基盤を同一の尺度で扱うことは困難な現状があります。これに対し、「神経同期」の観点(図 1)を導入することで、異なる様式のコミュニケーションにおける統一的な神経基盤の議論を遡上に上げ、コミュニケーションが随意的なものから不随意的なものへと変化する記号的コミュニケーション課題と、随意行動と不随意行動を切り替える身体的コミュニケーション課題について脳波実験を行いました。これらの実験から得られたコミュニケーション脳活動に関する知見は、記号および運動意図の解釈、社会的協調に関わる 3 つの脳領域(前頭部、左前頭部、右頭頂部)の関与を示唆しました(結果の一部は図 2 参照)。前掲したコミュニケーションに重要な要素である意図推論や意図理解に焦点を当て、研究を続けています。

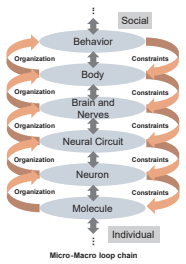


図 1. ミクロ・マクロ・ループ・チェーン

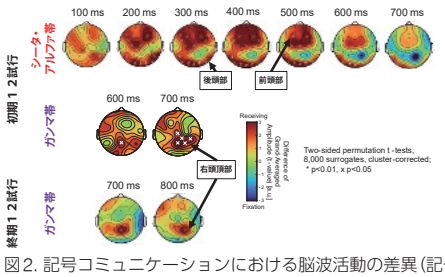


図 2. 記号コミュニケーションにおける脳波活動の差異(記号受信時 vs 固視点呈示時)の推移

シーズ・地域連携テーマ例
- 脳波解析を用いた知覚情報処理の解析
- コミュニケーションにおける意図推論と意図理解
- 形式知および暗黙知の創造・蓄積・活用・共有

受賞
- 2020年4月 優秀賞，新学術領域研究「共創的コミュニケーションのための言語進化学」
- 2017年3月 優秀学生賞，計測自動制御学会北陸支部　など.

論文
- Proposing Discussion Framework and Hypothesis for Neural Underpinnings of Human Symbolic and Embodied Communication from Synchronization Viewpoint, Masayuki Fujiwara, Takashi Hashimoto, *Journal of Robotics, Networking and Artificial Life*, 9(3), 221-228, 2022年12月.
- Methodological Design for Integration of Human EEG Data with Behavioral Analyses into Human-Human/Robot Interactions in a Real-World Context, Maria R. V. Sanchez, Satoru Mishima, Masayuki Fujiwara, Guangyi Ai, Mélanie Jouaiti, Yuliia Kobryn, Sébastien Rimbert, Laurent Bougrain, Patrick Hénaff, Hiroaki Wagatsuma, *ICIC Express Letters*, 14(7), 693-701, 2020年7月.
- Changes in Phase Synchronization of EEG During Development of Symbolic Communication Systems, Masayuki Fujiwara, Takashi Hashimoto, Guanhong Li, Jiro Okuda, Takeshi Konno, Kazuyuki Samejima, Junya Morita, *Advances in Cognitive Neurodynamics (VI)*, 327-333, 2018年6月.　など.

書籍等出版物
- ヒトおよび動物の同期・同調から見る意図共有，『言語進化学の未来を共創する』，藤原 正幸，近藤 聡太郎，阪口 幸駿，ひつじ書房，2022年10月.

講演・口頭発表等
- 次世代型神経質量モデルの二集団間における同期解析，藤原 正幸，橋本 敬，『日本応用数理学会 2022年度年会』，2022年9月10日.
- An EEG Power Analysis with Hyperscanning EEG-Motion-Gaze data in Embodied Synchronization: A Pilot Study for Intentional Switching with "Look This Way!" Game, Masayuki Fujiwara, Maria R. V. Sanchez, Satoru Mishima, Takashi Hashimoto, Hiroaki Wagatsuma, *The 8th International Congress on Cognitive Neurodynamics*, 2022年5月7日.
- 脳波同期解析のすすめ，藤原 正幸，『神山神経科学セミナー』［招待講演］，2019年3月18日.
- Neural Phase Synchrony on Understanding Meanings of Symbols, Masayuki Fujiwara, Takashi Hashimoto, Guanhong Li, Jiro Okuda, Takeshi Konno, Kazuyuki Samejima, Junya Morita, *The 39th Annual Meeting of the Cognitive Science Society*, 2017年7月26-29日.　など.

競争的資金等の研究課題
- 人間の意図推論を対象とした結合脳波フィードバックシステムの開発，日本学術振興会 科学研究費助成事業 研究活動スタート支援，2023年8月－2025年3月.
- 木質バイオマス熱利用を促進しつつ地域社会・経済の活性化を促す，地域通貨の持続的な管理・流通デザインの設計の確立による政策提言，科学技術振興機構（JST）戦略的創造研究推進事業 社会技術研究開発センター（RISTEX），2024年4月－2025年3月.など.

社会貢献活動
- 共調的社会脳研究会　副代表（2020－現在）
- 共創言語進化 若手の会 世話人（2021－2022）
- 福岡県立新宮高等学校 第9回新宮講演会～先輩に学ぶ～講師（2018）

篠原 晋 教授 博士(理学)

Susumu Shinohara

susumu.shinohara@komatsu-u.ac.jp

カオス理論を光デバイス研究に応用

研究 Keyword 非線形ダイナミクス、カオス、微小共振器、レーザー

プロフィール
1999年　早稲田大学大学院理工学研究科 物理学及応用物理学専攻 博士後期課程修了
1999年　早稲田大学 理工学部 応用物理学科 助手
2002年　立命館大学 理工学部 物理科学科 助手
2003年　国際電気通信基礎技術研究所 研究員
2009年　マックスプランク複雑系物理研究所 ゲストサイエンティスト
2012年　NTT コミュニケーション科学基礎研究所 リサーチスペシャリスト
2016年　早稲田大学理工学術院 客員教授
2019年　テレコグニックス 上級研究員
2022年　公立小松大学 生産システム科学部 生産システム科学科 教授

研究分野
非線形科学 / 数理物理・物性基礎 / 光工学

所属学協会
日本物理学会

専門分野・研究分野

非線形科学

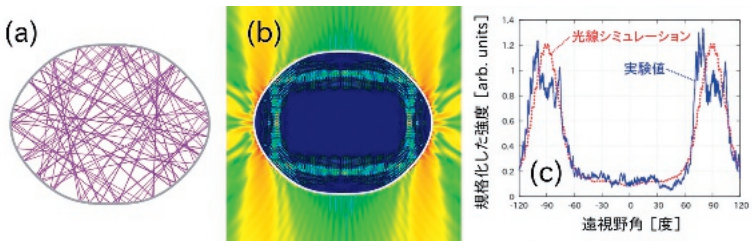
非線形性に起因する多様なダイナミクスを、理論・実験の両面から研究するのが非線形科学です。普遍的な数理的メカニズムに焦点を当てることが多く、分野横断的な性格を持ちます。カオスは、非線形ダイナミクスの代表例です。決定論的な時間発展ルールに従いながら、確率的現象と見紛うほど乱雑に変化する挙動のことを（決定論的）カオスと言います。カオスの発生は、時間発展ルールが完全分かったとしても、遠い未来の予測は難しいという、予測の原理的困難さをもたらします。また、一見デタラメに見える現象のなかには、決定論で説明できるものがあることを示唆します。私はこれまで、光デバイスにおけるカオスに着目して研究してきました。

研究内容

カオス理論の２次元微小共振器研究への応用

半導体レーザー等で用いられる光の共振器は、従来、１次元的構造でしたが、微細加工技術を用いて、２次元的な共振器が作製されるようになりました。典型的な形状は、円盤型です。このような２次元共振器は、光を強く閉じ込めることが可能なほか、多様な空間パターンのモードを持つことから、新たな物理現象の発見や、新規光デバイスの実現を目指して研究が行われています。

２次元共振器では、形状を非対称にすると、一般に、光線軌道がカオス的挙動を示します（図(a)）。波動的な共振器モードの強度パターン（図(b)）や、実験で観測される光の放射パターン（図(c)）には、光線カオスが刻印されています。すなわち、図(b)に示した例では、共振器の左右の端から、上下（± 90 度）方向に強い放射が見られますが、その機構は、図(a)に示した光線カオスのダイナミクスによって説明出来ます。



図．(a) ２次元共振器内の光線軌道（光線カオス）。(b) 共振器モードの光強度分布（数値計算）。共振器外では log 表示にして放射を強調している。(c) 放射の遠視野パターン。光線シミュレーションの結果は、実際の素子の観測データの特徴を良く再現する。

シーズ・地域連携テーマ例

- 非線形現象の解析
- 光共振器モードの解析

論文

- “Nonlinear laser dynamics of a non-orthogonal chiral pair”, M. Matogawa et al., Applied Physics Letters, Vol.123, 231104 (6 pages), 2023年12月.
- “Universal single-mode lasing in fully chaotic billiard lasers”, M. You et al., Entropy, Vol.24, 1648 (17 pages), 2022年11月.
- “Self-adjustment of a nonlinear lasing mode to a pumped area in a two-dimensional microcavity”, Y. Kawashima, S. Shinohara, S. Sunada, and T. Harayama, Photonics Research, Vol.5, B47-B53, 2017年11月.
- “Single-mode lasing theory of fully-chaotic two-dimensional microcavity lasers under continuous-wave operation with large pumping power”, T. Harayama, S. Sunada, and S. Shinohara, Photonics Research, Vol.5, B39-B46, 2017年11月.
- “Chaotic laser based physical random bit streaming system with a computer application interface”, S. Shinohara, K. Arai, P. Davis, S. Sunada, and T. Harayama, Optics Express, Vol.25, 6461-6474, 2017年3月.
- “Long-path formation in a deformed microdisk laser”, S. Shinohara, T. Fukushima, S. Sunada, T. Harayama, and K. Arai, Physical Review A, Vol.94, 013831 (7 pages), 2016年7月.
- “Signature of wave chaos in emission spectra of microcavity lasers”, S. Sunada, S. Shinohara, T. Fukushima and T. Harayama, Physical Review Letters, Vol.116, 203903 (5 pages), 2016年5月.

講演・口頭発表等

- “Chaotic laser based physical random bit generation: system implementation and device miniaturization”, S. Shinohara, DGIST Workshop on Asymmetric Microcavities, 2017年8月.
- “Compact chaotic laser with a two-dimensional external cavity for delayed optical feedback”, S. Shinohara, The 4th International Workshop on Microcavities and Their Applications, 2015年12月.
- “Sub-mm sized chaotic laser device with a two-dimensional external cavity”, S. Shinohara, International Workshop on Ray & Wave Mechanics in 2D Microcavity and Related Systems, 2015年7月.

鈴木 章斗 教授
博士（理学）
Akito Suzuki
akito.suzuki@komatsu-u.ac.jp

量子ウォーク／量子の世界の酔っ払いの数理

研究 Keyword　数理物理、量子ウォーク、量子計算、スペクトル散乱理論、関数解析、場の量子論、作用素論

プロフィール
2007　日本学術振興会特別研究員（DC2）　北海道大学
2008　北海道大学大学院　理学院　数学専攻　博士後期課程　修了
2008　日本学術振興会特別研究員（PD）　九州大学
2009　九州大学　GCOE研究院
2010　信州大学　工学部　助教
2012　南トゥーロン・ヴァール大学　客員准教授
2014　信州大学　工学部　准教授
2024　公立小松大学　生産システム科学部　教授

研究分野
数理物理 / 量子ウォークの数理 / スペクトル散乱理論 / 量子計算 / 場の量子論

所属学協会
日本数学会

専門分野・研究分野

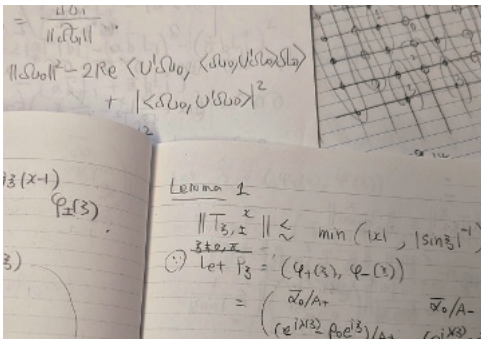
量子コンピュータ／量子アルゴリズム

量子コンピュータという言葉をSF作品などで耳にしたという人も多いのではないか。量子力学の原理で動くコンピュータのことを量子コンピュータというのだが、それとは対照的に、現在使われているほとんどのコンピュータは、量子力学を用いない物理原理（＝古典物理学）に基づいているので、古典コンピュータと呼ばれている。普段よく使うパソコンやスマホは当然のごとく古典コンピュータであるが、スパコン（大規模・高速計算が可能なコンピュータ、スーパーコンピュータ）も古典コンピュータである。そうすると、量子コンピュータなどは、いまだSFの話ではと思われるかもしれないが、Google、IBM、Intel、Microsoftなどの巨大企業が開発競争に加わっており、その一部はネット環境さえあれば、誰でも量子コンピュータでアルゴリズムを走らせることが可能である。

研究内容

量子の世界の酔っ払いの数理―量子ウォーク― が記述する現象やアルゴリズム

量子コンピュータで実際の計算を行うには、量子力学の原理を利用したアルゴリズム（量子アルゴリズム）が必要になるが、その量子アルゴリズムを作るための指導原理のひとつとなるのが量子ウォークという数理モデルである。よくある説明では、酔っ払いの千鳥足に例えられるランダムウォーク（酔歩）の量子版とされることが多く、いわば量子世界の酔っ払いの数理が量子ウォークなのである。なぜ、量子の世界の酔っ払いが量子アルゴリズムに関係するかということは、ランダムウォークを含むマルコフ連鎖という数理モデルが、古典コンピュータのさまざまなアルゴリズムに応用されているという事実を踏まえれば想像しやすいかもしれない。すなわち、古典コンピュータに対するアルゴリズムでランダムウォークが担っている役割を量子ウォークに押し付けるという発想である。このような量子ウォークの数理の研究をメインに、量子現象や量子シミュレーション、量子ダイナミクスの研究を行っている。



量子ウォークの研究ノート：必要なのは紙とペン、後は自分の頭

シーズ・地域連携テーマ例
- 量子ウォークの量子アルゴリズムへの応用
- 量子ウォークの量子生物学への応用

受賞
- 2017年3月　日本数学会　応用数学研究奨励賞

論文
- The Witten index for one-dimensional split-step quantum walks under the non-Fredholm condition, Y. Matsuzawa, A. Suzuki, Y. Tanaka, N. Teranishi, K. Wada, Rev. Math. Phys., 35(06), 2350010, 2023
- Dispersive estimates for quantum walks on 1D lattice, M. Maeda, H. Sasaki, E. Segawa, A. Suzuki, K. Suzuki, J. Math. Soc. Japan, 74(1), 217-246, 2022
- Dynamics of solitons for nonlinear quantum walks, M. Maeda, H. Sasaki, E. Segawa, A. Suzuki, K. Suzuki, J. Phys. Commun., 3(7), 075002, 2019
- Quantum walks with an anisotropic coin II: scattering theory, S. Richard, A. Suzuki, R. Tiedra de Aldecoa, Lett. Math. Phys. 109, 61-88, 2018
- Infrared problem for the Nelson model on static space-times, C. Gérard, F. Hiroshima, A. Panati, A. Suzuki, Comm. Math. Phys., 308, 543 -566, 2011
- The no-binding regime of the Pauli-Fierz model, F. Hiroshima, H. Spohn, A. Suzuki, J. Math. Phys., 52, 062104, 2011

書籍等出版物
- 応用解析の基礎，大野博道，加藤幹雄，河邊淳，鈴木章斗，培風館，2013年6月
- 確率・統計の基礎，大野博道，岡本葵，河邊淳，鈴木章斗，培風館，2021年9月
- 微分積分の基礎，飯田洋市，大野博道，岡本葵，河邊淳，鈴木章斗，高野 嘉寿彦，培風館，2018年１月

講演・口頭発表等
- Spectral scattering theory for quantum walks, Akito Suzuki, Mathematical and applicable studies on quantum walks, ICIAM 2023, Aug. 22, 2023
- Supersymmetric aspects of quantum walks, Akito Suzuki, Seminario fismat.: At Pontificia Universidad Católica de Chile, Sep. 12, 2018
- Weak limit theorem for discrete time quantum walks, Spectral theory and mathematical physics: At Universite de Lorraine, Metz, May. 2017

競争的資金等の研究課題
- 環境と相互作用する量子ウォークの極限定理，科学研究費，基盤研究（C），2023-2027
- 散乱理論を用いた量子ウォークの弱収束定理の研究，科学研究費，基盤（C），2018-2022
- 無限グラフ上のラプラシアンのスペクトルとBECの研究，科学研究費，若手研究（B），2014-2017

徳田 真由美

Mayumi Tokuda

学部長 兼ヘルスケアシステム科学専攻長・教授
博士（看護学）

✉ mayumi.tokuda@komatsu-u.ac.jp

研究 Keyword　在宅看護学、地域看護学、高齢看護学、臨床看護学

プロフィール

2004年　千葉大学大学院 看護学研究科 博士後期課程 看護学専攻 修了
2000年　石川県立看護大学 看護学部 講師
2005年　石川県立看護大学 看護学部 准教授
2018年　公立小松大学 保健医療学部 看護学科 教授

研究分野

看護学 / 地域看護学 / 在宅看護

所属学協会

日本地域看護学会、日本在宅ケア学会、日本老年看護学会、日本看護科学学会、千葉看護学会、文化看護学会、日本うんこ文化学会

専門分野・研究分野

地域で暮らす病気や障害をもつ人とその家族のQOLの向上をめざす支援方法を追究する

地域で暮らす、病気や障害をもつ人とその家族を支援する研究を行っている。特に、様々な問題を生じやすい排便に問題のある場合や、療養場所の移行などに焦点をあて、本人とその家族を対象として必要とされる看護援助について検討してきた。また、認知症やがんをもつ人への看護のあり方を検討してきた。

近年は特に、排便ケアに焦点をあて、排便に援助を必要とする在宅要介護者とその家族の状況、訪問看護師の排便援助の特徴、高齢者の排便の状況などを調査し、人にとっての排便の意味、価値観、影響などを明らかにし、多様なQOLの向上を目指した支援のあり方を追究している。

研究内容

排便ケアを必要とする人とその家族の状況とよりよい支援を明らかにする研究

これまでの研究で以下のことが明らかになってきている。

1. 排便に援助を必要とする在宅要介護者は、便秘などの排便障害や、排便動作の困難が生じ、睡眠、外出等生活に支障が生じていた。家族介護者にとっては介護負担が大きく、入浴、睡眠、外出等の生活に支障が生じていた。
2. 訪問看護師は、本人・家族が継続可能で健康的な排泄習慣に変更する排便援助や、排便介助のできない家族介護者の場合には訪問時に便を出し切る援助をしていた。
3. 「便秘の改善ケアプロトコール」を作成し、対象の尊厳の保持と QOL の向上を目指すためのアセスメントについて記述した。
4. 便・尿とは、出すべき物である、健康状態がわかる、気分が爽快になる、衛生的に汚い、汚くない、人に見られたくない、神に感謝するという多様な意味があり、自分で排泄の調子を判断する目安をもちながら管理していた。

今後は、排便で困っている方や専門職の方とともに、排泄文化と対話を大切にした、わかりやすい地域包括的排便ケアツールを開発し、多くの方の快便をめざして取り組みたい。

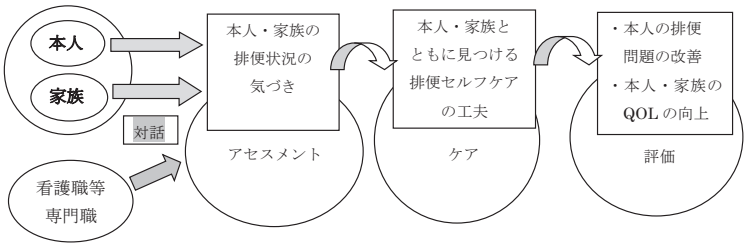


図. 排泄文化と対話からアプローチして快便をめざす地域包括的排便ケアツールの開発

シーズ・地域連携テーマ例

- 地域包括的排便ケアツールの開発
- 在宅サービス提供機関（訪問看護ステーション、通所サービス、ショートスティ等）における課題の改善

論文

- 沖縄に暮らす高齢者の排泄に関する意識調査，徳田真由美 他，石川看護雑誌，14，121-126，2017
- 高齢者訪問看護の質指標の開発 認知症ケアに関する質指標の構築と標準化，伴真由美 他，看護研究，40（4），73-84，2007
- 在宅要介護者の新たな排泄習慣の形成にかかわる看護援助，伴真由美 他，千葉看護学会会誌，12（2），36-42，2006
- 排便に援助を必要とする在宅要介護者とその家族の状況，伴真由美，千葉看護学会会誌，10（2），49-55，2004
- 病棟看護師長からみた退院調整の現状と課題，伴真由美他，石川看護雑誌，2，33-41，2005

書籍等出版物

- 地域・在宅看護論Ⅰ総論，改訂第3版，南江堂，2024年
- 地域・在宅看護論Ⅱ支援論，改訂第3版，南江堂，2024年
- 高齢者の生活機能再獲得のためのケアプロトコール－連携と協働のために，日本看護協会出版会，2010年
- 最新 高齢者看護プラクティス地域・在宅における高齢者への看護，中央法規出版，2005年

講演・口頭発表等

- A市生活者の排便状況の実態調査，日本うんこ文化学会第3回学術集会，2023年
- 大学生の排便状況に関する研究，日本地域看護学会第25回学術集会，2022年
- 人にとっての「うんこ」の意味とケア方法の決定，日本うんこ文化学会第1回学術集会，シンポジウム，抄録集，2021年

競争的資金等の研究課題

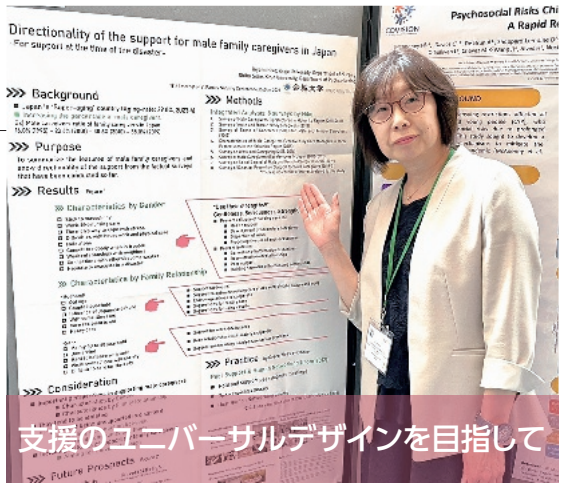
- 市民の快便をめざすための地域包括的排便ケアツールの開発：科学研究費補助金（基盤研究C），2022-2024年度
- 高齢者の胃ろう閉鎖，膀胱留置カテーテル抜去を安全かつ効果的に実施するためのアセスメント・ケアプログラムの開発に関する調査研究事業，厚生労働省：老人保健事業推進費等補助金，2007-2008年度

社会貢献活動

- 小松市介護保険事業計画等策定委員会（2023年度－）
- 日本うんこ文化学会副代表（2021年度－）
- 小松市コンチネンスケア検討委員会（2018年度－）
- 健康づくり推進協議会委員（かほく市、津幡町）（2006-2008年度）
- 訪問看護ステーション運営委員（宇ノ気、かほく高松）（2002-2009年度）

彦 聖美 学科長・教授
博士（看護学）
Kiyomi Hiko
kiyomi.hiko@komatsu-u.ac.jp

研究 Keyword 在宅看護学、男性介護者、多胎児家庭、エンドオブライフケア、死生観



支援のユニバーサルデザインを目指して

プロフィール
2010年　石川県立看護大学大学院　博士後期課程実践看護学領域Ⅳ（コミュニティ）　修了
2008年　石川県立看護大学　看護学部　在宅看護学　助手
2010年　石川県立看護大学　看護学部　在宅看護学　講師
2013年　石川県立看護大学　看護学部　在宅看護学　准教授
2016年　金城大学　看護学部　看護学科　教授
2024年　公立小松大学　保健医療学部　看護学科　教授

研究分野
地域・在宅看護学 / エンドオブライフケア

所属学協会
日本公衆衛生学会、日本疫学会、北陸公衆衛生学会、日本健康学会、日本在宅ケア学会、日本エンドオブライフケア学会、日本糖尿病教育・看護学会、日本ホスピス・在宅ケア研究会、日本ルーラル看護学会、日本災害看護学会、日本小児保健協会、石川県小児保健学会、International Family Nursing Association

専門分野・研究分野

当事者支援と研究を両立するモデルの構築

男性介護者支援・多胎児家庭支援の研究では、地域看護学・公衆衛生学をベースに、根拠に基づいた支援の実践と評価を目的とした地域参加型実践研究：Community-Based Participatory Research（CBPR）に取り組んでいる。「男性介護者」や「多胎児家庭」を課題の多い集団として焦点化し、実態把握調査と当事者との協働を通して真のニーズを把握し、介護や育児の破綻などのリスクを未然に防ぐことを目指す。さらに、死生観研究・エンドオブライフケア研究で、一人一人が望むような人生の最期の実現に向けた分野横断的・領域横断的なエンドオブライフケアモデルの構築を目指している。

研究内容

課題が多い人・集団に対する支援のユニバーサルデザインを目指す

1. 男性介護者研究と支援

男性介護者は、日本文化に根強い性役割意識を背景に、孤立しやすいため、健康や生活がいきなり破綻するリスクが高い。困難が多い男性介護者に対する支援の充実は、介護者支援のバリアフリー（マイナスをゼロにする支援）からユニバーサルデザイン（ゼロからプラスにする支援）を目指すことになり、結果的に、女性も含めた家族介護者全体の支援に寄与する。

2. 多胎児家庭研究と支援

多胎児家庭は、健康課題や生活課題が単胎児家庭よりも格段に多く、予防的に困難を減らす支援を充実することは、多様な課題やニーズに先んじて対応する。2016年から「ふたご手帖プロジェクト」で、妊娠が分かった時から出産、育児まで、必要な情報や支援を網羅した「ふたご手帖」を作成し、全国普及活動を展開している。

3. 死生観・エンドオブライフケア研究と支援

一人一人が人間として、自分自身の暮らしの在り方を見つめ、やがて来る死までをどう生きるかについて考える機会や場を創り、集い、ともに語り合っていくエンドオブライフケアの研究と実践を推進する。

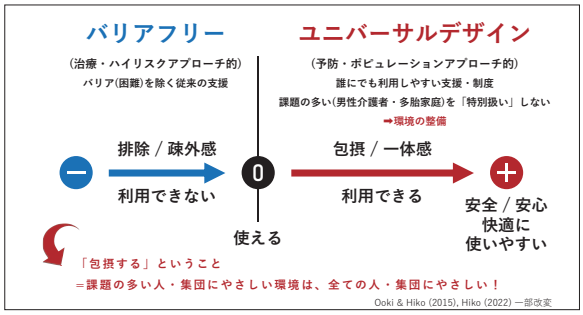


図1. 支援のユニバーサルデザイン

シーズ・地域連携テーマ例
- 男性介護者研究と支援
- 多胎児家庭研究と支援
- エンドオブライフケア研究と意思決定支援

受賞
- 2022年6月　小児保健協会　2021年度小児保健協会最優秀論文賞受賞

論文
- 8都道県の男性介護者実態調査，彦　聖美，日本健康学会誌，88（2），68-79，2022
- 認知症家族への支援－介護者支援のユニバーサルデザインを目指して－，Yamanashi Nursing Journal，21（1），1-6，2022
- 乳幼児期双生児の発育曲線と運動発達，小児保健研究，80（3），404-411，2021
- 北陸3県の介護支援専門員が捉える男性介護者の特徴，日本在宅ケア学会誌，22（2），56-63，2019
- ドイツの高齢者医療・介護における事前医療指示書，ホスピスケアと在宅ケア，23（1），26-33，2015

書籍等出版物
- 看護学テキストNiCe、地域・在宅看護論Ⅱ，南江堂，2024.1
- 新　現場で役立つラクラク成長曲線，診断と治療社，2023.8
- Contributions to the Local Community Through the University：Chapter2 Community health and longevity project, Intech Open, 2022.3
- よくわかる看護研究の進め方・まとめ方 第3版，医歯薬出版株式会社，2017.4
- Public Health-Social and Behavioral Health：Strategy and Practice of Support for Families with Multiple Births Children, Intech Open, 2012.5

講演・口頭発表等
- 男性介護者世帯に対する防災対策支援の実態調査（第三報），第82回日本公衆衛生学会総会，2023.11.11
- Directionality of the support for male family caregivers in Japan- For support at the time of the disaster，16th International Family Nursing Conference, 2023.6.21
- 学会特別講演：認知症家族への支援－介護者支援のユニバーサルデザインを目指して，第21回山梨大学看護学会学術集会，2021.11.6

競争的資金等の研究課題
- 認知症高齢者を介護する男性の続柄別特徴を踏まえたエンドオブライフケアモデルの構築，文部科学省科学研究費補助金基盤（C），研究代表者，2024-2027
- 高齢期の妻や親を介護する男性介護者世帯に対する災害時の健康管理と共助に関する研究，文部省科学研究費補助金基盤研究（C），研究代表者，2019-2023

社会貢献活動
- 男性介護者と支援者の全国ネットワーク（男性介護ネット）北陸ブロック世話人（2019～）
- 日本エンドオブライフケア学会理事（2018～）

髙木 祐介

学長補佐（研究担当）・教授
博士（健康科学）、公認心理師

Yusuke Takagi

yusuke.takagi@komatsu-u.ac.jp

研究 Keyword　運動、作業、食事 / 喘息、熱中症、低体温症、生活習慣病、自覚症状 / 暑熱、積雪、高地、水中

プロフィール
2008年　東京学芸大学 教育学部 生涯学習課程 生涯スポーツ専攻　卒業
2010年　広島大学大学院 保健学研究科 博士課程前期 保健学専攻　修了
2012年　日本学術振興会 特別研究員DC2
2013年　川崎医療福祉大学大学院 医療技術学研究科 健康科学専攻 博士課程　修了
2023年　公立小松大学 保健医療学部 看護学科　教授
2024年　同大学　学長補佐

研究分野
運動生理、環境生理、健康心理、犯罪心理、スポーツ栄養、栄養教育

所属学協会
日本体力医学会、日本衛生学会、日本生理人類学会、日本健康心理学会、日本ウォーキング学会、日本登山医学会

専門分野・研究分野

気象・環境の変化は、みんな同じように感じるわけではないし、同様に適応できるわけでもない。

とても暑い日に冷房がよく効いた部屋に入った際、「涼しい！気持ちいい！」と感じる人がいれば、「寒い・・・お腹痛くなりそう・・・」と感じる人もいます。また、雨や雪等によって起きやすい症状がありますし、高地や水中等の滞在時に日常生活では経験しないような体の反応を知ることもあります。私たちの心と体でみられる感じ方や反応等の違いは、本当に「人それぞれ」。気象・環境条件の変化だけでなく、その人の体調・生活習慣・食事・水分摂取頻度・睡眠・既往歴・性格特性・服装等、あるいは、そういったことに影響を及ぼす過ごし方や働き方、休み方、身近にいる動植物、社会情勢の変化等、多種多様な要因が関係しています。それらの関係性は、健康管理や健康寿命の延伸、快適な暮らし等を行っていく上で、知っておきたい情報です。ですが、明らかになっていないことは多々あり、数多くの研究者たちがその解明に挑んでいます。その中でも、私は実際の現場（生活、運動・スポーツ、学校、産業、移動、等）の実態を測定・評価する研究者です。

研究内容

気象・環境、食事・栄養、既往歴、性格特性がヒトの身体活動時の体調や健康状態等に及ぼす影響を隈なく探る！

私たちは、学校の体育や部活動、スポーツや実生活等の現場で運動する際、もっている力を発揮し、心地よい気持ちや達成感、形態的・機能的な改善、あるいは、よい成果等を得たいと考えます。ですが、体調・健康状態を整えていなければ、運動中のパフォーマンスが低下したり、自覚症状を呈したり、疾患が生じることもあり得ます。私たちの研究チームでは、特に、そのような課題に対して科学的な知見に基づく指導案を提供するため、種々の気象・環境条件下の運動時における望ましい体調管理・健康管理について、多くの調査・実験によって得られたデータから、議論・考察し、情報発信しています。

私たちのこれまでの研究内容は、「種々の気象・環境下における望ましい喘息コントロール方法の探索」、「気象・環境条件の変化と体温管理の検討」、「朝食摂取の有無による午前中の意欲・活力・自覚症状の変化に関する実態調査」、「部活動後の食欲と間食」、「除雪作業時の健康管理」等です。

写真① ショベル除雪作業時の生理学的指標（心拍数・血圧・直腸温・鼓膜温）を評価

写真② 伊吹山頂上到着時の肺機能検査。指標変化の影響因子は気圧？運動？既往歴？

写真③ 暑熱環境下のスポーツ観戦時の感覚指標を測定

シーズ・地域連携テーマ例

- 喘息、食物アレルギーと運動に関すること
- 暑熱環境や寒冷環境等の活動時の安全管理
- 健康相談（特に、食生活や身体活動　等）

論文

- Takagi Y., et al.: The Influence of with and without Water Intake on the Physiological Response, Dehydration Rate and Urinary Specific Gravity during the Simulation of Physical Education Class in Summer. School Health, in press.
- Takagi Y., et al.: Changes in urinary catecholamine, heart rate, blood pressure and double product during ascent of one-day Mt. Fuji hiking in Japanese young males. The Journal of Physical Fitness and Sports Medicine, 9(3): 143-148, 2020.
- Takagi Y., et al.: Changes in Pulmonary Functions in Individuals with or without Past Medical Histories of Bronchial Asthma during Physical Education Classes in Summer and Winter. International Journal of Sports and Health Science, 16: 107-111, 2018.
- 髙木祐介 他：喘息体質を有する若年男性の短距離全力泳後における頸部位浸水休息が肺機能に及ぼす影響．体力科学，66（4）：245-253, 2017.
- 髙木祐介 他：若年成人男性のショベル除雪作業時における深部体温の変化－　中国地方の豪雪地帯にて行った実践的研究－．日本衛生学雑誌，66（4）：704-710, 2011.

筆頭著者として計48編執筆

競争的資金等の研究課題

- 「喘息体質を有する者の運動時の呼吸機能に影響を及ぼす種々の環境因子に関する研究」科学研究費補助金（特別研究員奨励費）、平成24年4月～平成25年3月
- 「Buffer room入室の有無が喘息体質者の運動時の呼吸機能に及ぼす影響」科学研究費補助金（研究活動スタート支援）、平成25年4月～平成27年3月
- 「季節と地理的環境の違いが喘息体質者の屋外運動時における呼吸機能変化に及ぼす影響」科学研究費基金（若手研究B）、平成27年4月～平成30年3月
- 「季節変化に伴う大気汚染物質濃度と気象条件が喘息体質者の運動後の肺機能に及ぼす影響」科学研究費基金（若手研究）、平成30年4月～令和3年3月
- 「環境関連因子（季節、地域、大気、適応能）が喘息体質者の運動時の肺機能に及ぼす影響」科学研究費基金（基盤研究C：研究代表者）、令和3年4月～令和7年3月
- 「喘息体質者の体育実技・課外活動の運動時肺機能に影響を及ぼす環境因子と心理的因子」科学研究費基金（基盤研究C：研究代表者）、令和7年4月～令和11年3月

伊藤 道子 教授
博士（看護学）
Michiko Ito
michiko.ito@komatsu-u.ac.jp

研究 Keyword 医療関連感染、感染対策、看護ケア、病院管理

プロフィール
2007年　千葉大学大学院看護学研究科後期博士課程　修了
2009年　北里大学看護学部看護学科　准教授
2009年　北里大学看護キャリア開発・研究センター認定看護師教育課程　感染管理　教員（兼務）
2023年　公立大学法人公立小松大学保健医療学部看護学科　教授

研究分野
感染看護学、感染管理、感染制御、医療安全、基礎看護学

所属学協会
日本環境感染学会、日本防菌防黴学会、日本看護科学学会、神奈川県感染症医学会

専門分野・研究分野

看護職者の感染予防対策の取り組みに関する研究

看護ケアの三要素は、患者の「安全を守ること」「安楽をはかること」「自立を促すこと」である。そこで看護職者は、看護ケアの三要素が常に満たされるよう、看護実践をすることが求められる。しかしながら、時に患者の安全を守ることができない状況が起こる。その一つが、医療関連感染である。これは、医療をうけている人があらたな感染症を発症することである。そこでもし医療関連感染が起こると、患者の安全を守ることが未達成になっていることになる。それに加え、患者は安楽にもならず、自立も遅延する。その結果、看護ケアの三要素全てが満たされないことになる。そこで看護実践時は、常に医療関連感染防止をすることが求められる。

ほとんどの病原体は接触することで伝播していく。その一方看護ケアは、患者へ接触しないと成り立たない。加えて看護実践時は、点滴や注射針などの滅菌されている物品と、排泄物や血液など感染源と考えられている物質を、短時間で処置・処理することもある。そこで看護職者は、使用する物品や自らの手指が清潔なのかどうかを瞬時に判断し、常に清潔を保つ必要がある。しかしながら、高度な医療が求められている昨今は、短時間で複雑な看護実践が求められる。そのため、患者に接触する物質を常に清潔に使用していくことは、高度な課題である。

研究内容

看護職者が使用・管理する物品の感染予防の観点での検討

1. 医療用テープ

未滅菌の医療用テープは洗浄されたり消毒されたりすることは滅多にない。そこで、細菌汚染と管理状況の関連について検討した。6病院から提供された88巻の医療用テープを検討すると、テープの使用量が増えるほど検出される細菌総数が多くなる傾向が明らかになった。

2. 駆血帯

駆血帯の細菌汚染とその管理状況との関連性を検討した。日本の8つの病院の看護師から186本の駆血帯を収集した。管理状況は質問紙調査で実施した。定期的に消毒された止血帯からはほとんど細菌は検出されなかった。しかし、消毒されていない止血帯からは、ブドウ球菌、バチルス属、コリネバクテリウム属が検出された。また、汚染された止血帯を介して細菌が伝播することも実験的に確認した。

医療用テープ

駆血帯

シーズ・地域連携テーマ例
- 看護師が実践する感染対策
- 医療施設で使用される物品の清潔保持の評価

論文
- 新型コロナウイルスパンデミック期における感染管理と看護，伊藤道子，林俊治，日本防菌防黴学会誌48(9)、P.481-486，2020年9月

書籍等出版物
- 内藤俊夫，伊藤道子，林俊治他；新体系看護学全書　成人看護学⑨感染症／アレルギー・免疫／膠原病　第5版，メディカルフレンド社，2023.

講演・口頭発表等
- Bacterial transmission via medical adhesive tape used by nurses, Michiko Ito, Daisuke Araki, Kazuko Ishii, Noriko Ikeda, Nobuko Fukahori, Kumiko Morioka, Rie Suzuki and Shunji Hayashi, 9th International Asia pacific Society of Infection Control (APSIC 2019), Vietnam, Da Nang city., 2019年3月
- Bacterial transmission via phlebotomy tourniquets, Michiko Ito, Rie Suzuki, Kazuko ISHII, Noriko Ikeda, Akane Ninomiya, Yoriko Ueno, Yuko Umemura, Akie Shimada, Mami Sanada and Shunji Hayashi, The 17th East Asian Conference on Infection Control and Prevention (EACIC 2020), Japan, Kanagawa prefecture,Yokohama city., 2020年2月
- 母子保健事業で実施されたCOVID-19に対する感染対策のプロセス，伊藤道子，和智志げみ，新井陽子，第42回日本看護科学学会学術集会，2022年12月
- Michiko Ito, Akane Ninomiya, Kazuko Ishii, Mami Sanada, Akie Shimada, Noriko Ohno, Atsuhiro Kanayama, Shunji Hayashi: Bacterial contamination of holder bags to carry antiseptic hand rub bottles, The 19th Asia Pacific Society of Clinical Microbiology and Infection (APCCMI 2023) ABSTRACT BOOK, 225, 2023.

競争的資金等の研究課題
- 「クリーニング店に持ち込まれる衣類の微生物汚染に起因する感染事故リスクとその防止法の検討」厚生労働科学研究費補助金、健康安全確保総合研究分野 健康安全・危機管理対策総合研究2020-2022
- 「看護職者が管理・使用する物品を介した医療関連感染のリスクの検討」日本学術振興会科学研究費補助金、基盤研究（C）2020-2023
- 「クリーニング業の新業務形態の衛生学的安全性の検討および効果的な衛生 管理手法の確立」厚生労働科学研究費補助金、健康安全・危機管理対策総合事業2022-2023

社会貢献活動
- 千葉看護学会査読委員
- 神奈川県感染症医学会評議委員
- 特定行為研修管理委員会委員（加賀市医療センター）

上田 映美 准教授
博士(保健学)
Terumi Ueda
✉ terumi.ueda@komatsu-u.ac.jp

研究 Keyword 看護技術、がん看護学、老年看護学

プロフィール
2007年　金沢大学附属病院 看護部
2014年　金沢大学 医薬保健研究域 保健学系 研究員
2016年　金沢大学大学院 医薬保健学総合研究科 博士後期課程 修了
2018年　公立小松大学 保健医療学部 看護学科 助教

研究分野
看護学 / 臨床看護学

所属学協会
看護理工学会、看護実践学会、日本看護科学学会、日本創傷治癒学会、日本褥瘡学会、
国際リンパ浮腫フレームワーク・ジャパン研究協議会、日本創傷・オストミー・失禁管理学会

足のむくみに苦しむ
多くの人たちを救いたい!

専門分野・研究分野

足のむくみに対するケアは、面倒でお金がかかり放置されることが多かった

足のむくみは、様々な原因により発生する。看護分野では、がんの手術等により発生するリンパ浮腫や、高齢者が車椅子等で長時間座ったままの姿勢をとることにより発生する浮腫などが、その人の生活に支障を与える理由から問題視されている。しかし、むくみの研究は生命に直接影響を与えないことから、ほとんど進んでいないのが現状である。新しい足のむくみのケア方法を開発し、「どうせ治らない」とケアすることを諦めていた人たちを救うことを目的として、研究に取り組んでいる。

研究内容

高齢者の足のむくみ(下腿浮腫)を軽減する圧迫商品の開発

施設で生活する高齢者は、寝たきりを予防するために長時間座って生活することが多い。足を下垂しているため、重力の影響で下腿に水分が貯留し、浮腫が発生する。写真は浮腫が発生した高齢者の下腿であり、足の甲が腫れて靴が履けなくなってしまっている(図1)。

下腿浮腫に対しては、圧力の強い靴下やストッキングを履く圧迫療法が有効であるが、高齢者施設ではほとんど実施されていない。現在取り組んでいる研究は、高齢者施設で、圧迫療法が行われない理由や施設側の圧迫商品に対するニーズを調査し、それらの施設でも簡便に利用できる圧迫商品を開発することである。その他にも、看護の分野を超えて、理工学分野と連携しながら新しい下腿浮腫の評価方法を開発したり、圧迫以外の新たな浮腫軽減方法を開発したりすることに挑戦している。

図1

シーズ・地域連携テーマ例
- 下腿浮腫に対する圧迫商品の開発、実証実験
- 下腿浮腫の評価ができる機器の開発

受賞
- 国際リンパ浮腫フレームワーク・ジャパン研究協議会功労賞(2020年)
- 「リンパ浮腫管理の研究と実践」2024年度優秀論文賞(2024年)

論文
- 健康女性におけるセラミックボールを用いた足温機器の下腿静脈還流促進効果と安全性の検証, 上田映美他, リンパ浮腫管理の研究と実践, 10(1), 1-7, 2022年4月
- Effects of vibration on chronic leg edema in chair-bound older adults: A pilot trial, Ueda T他, Lymphedema Research and Practice, 9(1), 14-24, 2022年1月
- Objective assessment of leg edema using ultrasonography with a gel pad, Iuchi T他, PLOS One, 12(8) e0182042, 2017年8月

書籍等出版物
- リンパ浮腫における弾性ストッキング(翻訳)　井内映美他　MEP Ltd　2013年9月
- リンパ浮腫診断治療指針　井内映美 他　株式会社メディカルトリビューン　2013年9月

講演・口頭発表等
- 足背部浮腫に対する最適な圧迫圧の検討―健康女性による症例研究―, 上田映美, 第52回創傷治癒学会, 2022年11月

競争的資金等の研究課題
- 履くだけで足背部浮腫を改善する介護負担に配慮した室内靴の開発, 日本学術振興会, 科学研究費助成事業　若手研究, 2020年4月－2023年3月
- 近赤外光法で足背部浮腫の間質液量を評価する新しい機器の開発, テルモ生命科学復興財団　研究助成　看護研究, 2022年
- 高齢者が自力で履くことができ下腿浮腫軽減効果のある弾性ストッキング圧の検証, 日本学術振興会, 科学研究費助成事業　基盤研究(B), 2024年4月－

社会貢献活動
- 日本褥瘡学会・日本褥瘡学会教育委員会ガイドライン策定作業部会(2018年7月－)
- 国際リンパ浮腫フレームワーク・ジャパン研究協議会・論文賞選考委員会(2019年4月－)
- 日本看護科学学会・日本科学学会和文誌専任査読委員(2019年9月－)

加藤 千夏 講師
博士（保健学）
Chinatsu Kato
✉ chinatsu.kato@komatsu-u.ac.jp

研究 Keyword 看護技術、臨床看護、睡眠障害

プロフィール
1992年　社団法人石川勤労者医療協会 城北病院 看護師
2000年　財団法人筑波麓仁会 筑波学園病院 看護師
2003年　医療法人社団勝木会 やわたメディカルセンター 看護師
2013年　金沢大学大学院 医学系研究科 博士前期課程 修了
2018年　公立小松大学 保健医療学部 看護学科 助教
2020年　金沢大学大学院 医薬保健学総合研究科 博士後期課程 修了

研究分野
慢性疾患看護

所属学協会
看護実践学会、日本看護研究学会、日本看護科学学会、日本睡眠学会、日本遠隔医療学会、日本糖尿病医療学学会

専門分野・研究分野

睡眠と健康

私は、看護師として20年以上夜勤のある生活を送ってきましたが、いかに良質な睡眠を手に入れるかが毎日の課題でした。「睡眠負債」が心身の健康をおびやかすということから、近年、急速に睡眠研究が進み、快眠を手に入れるための寝具の開発や照明などの寝室環境の改善、仮眠の取り方の工夫などさまざまなアプローチがなされています。しかし、いまだ、夜勤といったシフトワークによる睡眠障害・健康被害を克服する科学的な解決策は見出されていません。現代社会から夜勤をなくすことは不可能であり、交代勤務者の健康被害を最小限になるような取り組みが必要です。夜勤の多い看護師という職種ではありますが、睡眠に関連する看護のエビデンスは多くありません。そのため、睡眠に関する根拠ある看護ケアの提供やエビデンスづくりをしていきたいと考えています。

研究内容

睡眠時無呼吸症候群

さまざまな睡眠障害のなかでも「睡眠時無呼吸症候群」に着目しています。寝ている時に大きないびきをかき、ときどき10秒以上呼吸が止まっているようなら「睡眠時無呼吸症候群」かもしれません。寝ているときに何度も息が止まる睡眠時無呼吸とは、夜中に何度も素潜りをしていることと同じ状態です。そのため、眠っているつもりでも身体は全く休めておらず、起床時の頭痛や日中の居眠り、倦怠感につながります。また、夜中の低酸素の繰り返しが、酸化ストレス、炎症、交感神経系の経路を賦活化し、高血圧や動脈硬化を促進させ、心筋虚血などを含む脳心血管系疾患の発症にも影響するといわれています。

CPAP（持続陽圧呼吸）療法

寝ている時に呼吸が止まってしまう原因は、首周りに脂肪がついて気道がふさがってしまうためです。日本人はアジア人特有の顎顔面形態のため、わずかな体重増加でも容易に気道がふさがりやすいと言われています。この空気の通り道である気道がふさがらないようにするのがCPAPという器械です。寝るときに鼻から空気を送り続けるものです。CPAPは根治治療ではなく、あくまでも対症療法であり、毎晩、鼻マスクを装着して眠る必要があります。

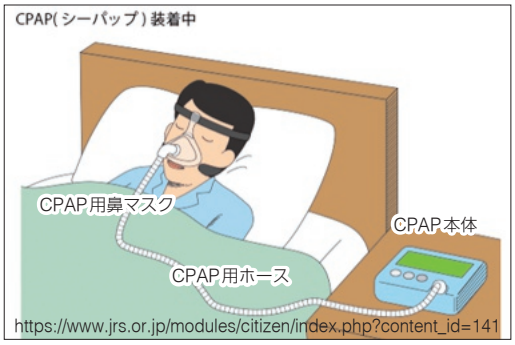
このCPAPという器械は現在、急速な進化を遂げ、CPAPを取り巻く環境も劇的に変化しています。具体的には、従来の対面診療から遠隔医療への移行です。CPAPに遠隔装置が搭載され、ICTを駆使した遠隔医療が始まりました。これからの新しい医療のあり方として、患者自身が睡眠のセルフマネジメント能力を高める必要があると考えます。そのためのセルフケアプログラムの開発を行い、検証を重ね、エビデンスに基づいた看護ケアの確立を目指します。

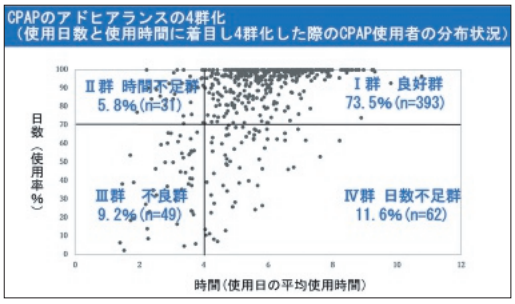
シーズ・地域連携テーマ例
- 無呼吸を防止する横向き寝まくら等の寝具の研究
- 睡眠環境（照明）に関する研究
- CPAPの遠隔医療に関する研究

論文
- Classification of adherence of CPAP users: a four-group comparison based on utilization rate and mean usage time on usage days. Kato C et al., Journal of Wellness and Health Care, 43 (2) 11-22, 2020
- 非肥満の睡眠時無呼吸症候群患者における持続気道陽圧（CPAP）療法の導入から継続に至るプロセス，加藤千夏他，看護実践学会，32（2），2020

講演・口頭発表等
- Effect of color and intensity tunable LED lighting in the postoperative recovery phase of total knee arthroplasty (TKA) 第36回日本看護科学学会学術集会 2016年12月
- 「待ってほしい患者」と「いつまでも待っていられない看護師」 第2回糖尿病医療学研究会，2015年10月

競争的資金等の研究課題
- 睡眠時無呼吸症候群のCPAP中断をなくす～アセスメントツール開発とその妥当性～（研究活動スタート支援2018-2019年）
- Prochaska変容ステージモデルによるCPAPセルフケアプログラムの開発（若手研究2021-2024）
- 睡眠時無呼吸を伴う心不全患者の持続陽圧呼吸療法のフォローアッププログラムの開発（若手研究2025-2027）





清水 由加里 講師 博士(医学)

Yukari Shimizu

✉ yukari.shimizu@komatsu-u.ac.jp

研究 Keyword 看護師、メンタルヘルス、離職率、PNSにおける教育、乳幼児の曝露

プロフィール

2007年　福井大学大学院 医学系研究科 修士課程 修了
2018年　公立小松大学 保健医療学部 看護学科 講師
2019年　金沢大学医薬保健学総合研究科医学博士課程 修了

研究分野

健康・メンタルヘルス、新人看護師/教育プログラム・離職、乳幼児/アレルギー・ADHD、個人の予防プログラム

所属学協会

日本衛生学会、日本体力栄養学会、日本看護管理学会、日本看護研究学会、日本災害看護学会、日本死の臨床研究会、日本救急看護学会、北陸公衆衛生学会、日本看護協会

専門分野・研究分野

子どものアレルギー性疾患やこころの問題には日用品との関連抜きには考えられない？！

近年、増加傾向にあるアレルギー性疾患や注意欠陥・多動性障害(Attention deficit hyperactivity disorder, ADHD)などの発達障害の原因には、乳幼児期に曝露される環境中の化学物質の存在が指摘されるようになってきている。

乳幼児および小児に対して、化学物質等の使用実態を調査し、さらに尿中パラベン、トリクロサン濃度を測定することによって曝露評価をする一方、住民疫学および臨床疫学を通して、気管支喘息、食物アレルギー、アトピー性皮膚炎、鼻アレルギーのアレルギー症およびADHDを評価することに取り組んでいる。

研究内容

乳幼児期に曝露される環境中の化学物質

「乳幼児のアレルギー症に対するパラベン・トリクロサン等の抗菌性物質の曝露・影響評価」

4か月児半健診、1歳6か月児健診、3歳児健診の場でパラベン・トリクロサン等の抗菌性物質の曝露の評価に関しては、採尿調査を実施している。排尿が自立できない児においては、採尿用ポリエチレン製パックを用い、自立できる児では、通常の排尿コップを用いて採尿している。

質問紙では、日用品の使用状況や使用頻度などの調査や食事に関する調査、自閉傾向に関する調査し、化学物質との関連性について分析を行っている。

調査結果では、尿中パラベンの高濃度の児では、アトピー性皮膚炎の有病率が有意に高くパラベン類の使用とアトピー性皮膚炎との因果関係が疑われた。

今後も追跡研究を行い、健康教育に寄与していきたい。

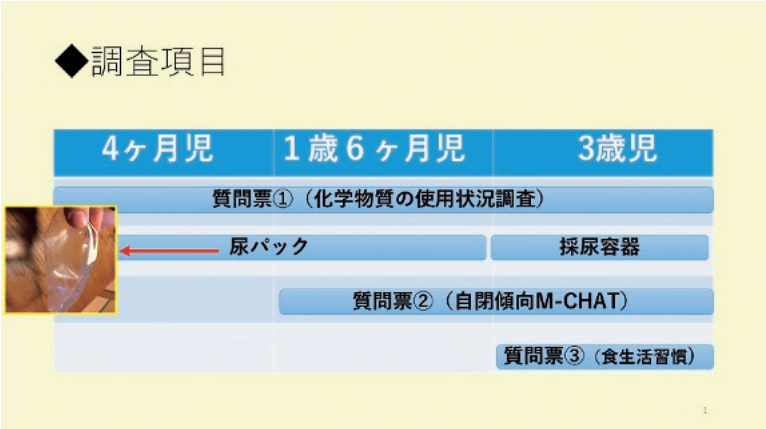


図. 年齢ごとの調査項目について写真は4か月児、1歳6か月児の採尿パック

シーズ・地域連携テーマ例

- 新人看護師の教育プログラム
- メンタルヘルス支援とストレス測定
- パートナーシップナーシングシステム（PNS）における教育プログラムの構築

受賞

- 国立大学法人福井大学　病院功労賞「新人看護師看護総合力育成プログラムの功績について」(2015年6月)

論文

- Current Status of Phlebotomy Training among Novice Nurses in Japan: A Survey Analysis Yukari Shimizu, Etsuko Matsumura, Sachiko Tachibana Cureus 14(8) 2022年9月
- Relationship between the Use of Parabens and Allergic Diseases in Japanese Adults — A Cross-Sectional Study Multidisciplinary Scientific Journal J 2018, 1 (1), 148-158 Yukari Shimizu et al.
- 福井大学医学部附属病院で開発されたPNSの効果―導入1年後の病棟看護師の認識―，松村愛都，橘幸子，清水由加里，上野栄一，福井大学医学部研究雑誌，第16巻1号，37-46，2016

書籍等出版物

- 新看護方式PNSによる教育・定着＆ケアの質向上　PNSが変える新人看護職員教育！高め共に育つ仕組みづくりと支援策看護部長通信2016年8.9月号　日総研
- ステップアップ編　新看護方式　PNS実践ガイド　“実践ガイド＆導入病院事例集　パートナーシップナーシングシステムの実践に関する詳細なガイド　編者：福井大学医学部附属病院看護部　PNSにおける新人教育の実際と効果的研修のコツp40-50　2015年4月　日総研出版

講演・口頭発表等

- 看護教育プログラムに関する研究の特徴―テキストマイニングの研究から―　藤本ひとみ　清水由加里　上野栄一　第32回日本看護研究学会近畿・北陸地方学術集会 2019年03月
- 第45回日本看護研究学会学術集会　座長（口演）
- Nurturing NOVICE Nurses with The Partnership Nursing System (PNS): Changes in Nursing Skill Mastery Before And After Introduction Of PNS 2015. Yukari Shimizu Sachiko Tachiba Estuko Matumura ACENDIO. Swiss 2015年4月

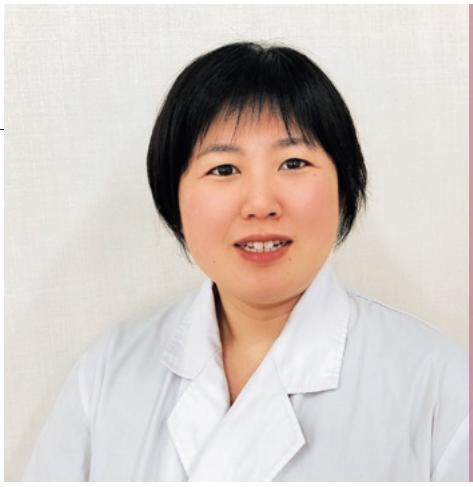
社会貢献活動

- 福井県看護協会　(新人看護教育充実事業）講師　(2019年～2024年)
- 石川県看護協会　新人看護職員研修着業教育担当者研修講師　(2016-2019)

鈴木 由依子 助教 博士（保健学）

Yuiko Suzuki

✉ yuiko.suzuki@komatsu-u.ac.jp



リンパ浮腫のセルフケアをお手伝いしたい

研究 Keyword 看護技術、リンパ浮腫

プロフィール

2014年　名古屋大学大学院　医学系研究科　博士課程前期課程　修了
2015年　こまつ看護学校　専任教員
2020年　公立小松大学　保健医療学部　看護学科　助教
2022年　金沢大学大学院　医薬保健学総合研究科　博士後期課程　修了

研究分野

看護学

所属学協会

看護実践学会、日本看護研究学会、日本看護技術学会、コ・メディカル形態機能学会、国際リンパ浮腫フレームワーク・ジャパン協議会、日本看護科学学会、看護理工学会

専門分野・研究分野

リンパ浮腫のセルフケアは患者の負担が大きい

乳がん術後リンパ浮腫は、乳がん術後に生じる二次性のリンパ浮腫で、罹患後の患者の生活に大きな影響を与える疾患です。乳がん患者の増加と共に、その数は増加してきているといわれています。リンパ浮腫治療には複合理学療法が用いられますが、浮腫の悪化を防ぐため、また治療効果の維持のために、患者にはさらに自宅でのリンパ浮腫管理が求められています。しかし、乳がん治療とリンパ浮腫管理を同時に行わなければならない患者の負担は大きく、実際に患者からもセルフケアの大変さを聞いています。そこで、継続できるセルフケアを考えていくことを目的に研究に取り組みたいと考えています。

研究内容

リンパ浮腫のセルフケアを確立するための基礎研究

これまでの研究では、MR 装置を用いて上肢リンパ浮腫患者における患肢の水分分布を調査しました。その結果、上肢リンパ浮腫の水分分布は前腕尺側に偏りがあり、その部位に焦点を当てたケア（リンパドレナージなど）を考えられる可能性が示唆されました。現在は、ケア時間を短縮し、患者が継続できるセルフケアを目指して、動物を用いたリンパ浮腫の基礎研究に取り組んでいます。ラットでは、リンパ節郭清等によりリンパ流が阻害されると余剰リンパを逃がすための迂回路が生じます。このことに焦点を当て、患者が自分自身で行うリンパマッサージの方法を確立できないかを考えています。

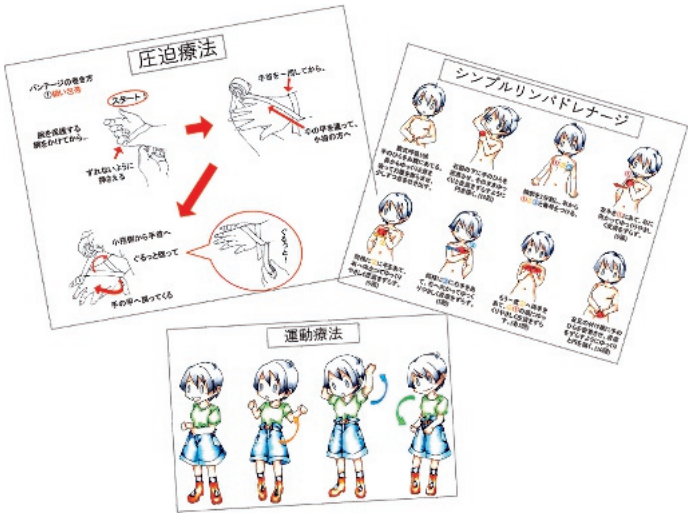


図1. リンパ浮腫のセルフケア

シーズ・地域連携テーマ例

- リンパ浮腫のセルフケアに関する研究

論文

- Comparison of normal hindlimb lymphatic systems in rats with detours present after lymphatic flow blockage, Suzuki Y et al., PLOS One, https://doi.org/10.1371/journal.pone.0260404, 2021
- 看護専門学校における入学後間もない学生が教員へ発信する情報―学生支援ツールに書かれた内容より―，鈴木由依子他，看護実践学会誌，33（3），43-49，2021
- 上肢リンパ浮腫における水分の分布－MR画像を用いて－，鈴木由依子他，形態・機能，16（2），83-89，2018

講演・口頭発表等

- 正常ラットの後肢リンパ系とリンパ流遮断後の迂回路との比較，第52回日本創傷治療学会，2022年11月
- Identification of the normal hindlimb lymphatic system in rats, 9th APETNA and 30th JWCOM, 2021
- 学生支援ツール「自己コンディション表」の効果－自己コンディション表の内容分析から－，日本科学学会第39回学術集会，2019年11月
- 巻尺で測定した周囲径と自覚症状はリンパ浮腫の指標として使えるか，第13回日本看護技術学会学術集会，2014年11月
- 上肢リンパ浮腫における水分の分布－MR画像を用いて－，第40回日本看護研究学会学術集会，2014年8月

競争的資金等の研究課題

- 新しいリンパ浮腫開発のためのリンパ流遮断後の迂回路形成過程の解明：科学研究費補助金（基盤研究C），2022-2024
- 郭清によるリンパ経路の変化に着目した組織学的根拠に基づくリンパドレナージ法の開発：科学研究費補助金（研究活動スタート支援），2020-2022

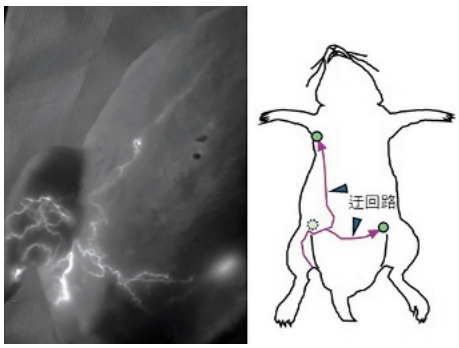


図2. リンパ節郭清後のラットのリンパ流　（迂回路形成の例）

片山 美穂 教授
博士(保健学)
Miho Katayama
✉ miho.katayama@komatsu-u.ac.jp

その人のストレングス(つよみ)に注目

研究 Keyword　ストレングスを活用した支援　育児中の母親の支援　母親のメンタルヘルス　ストレングスモデル　精神保健看護教育　看護実習

プロフィール
2018年　金沢大学大学院　医薬保健学総合研究科　保健学専攻　博士後期課程　修了
2020年　公立小松大学　保健医療学部　看護学科　助教
2021年　公立小松大学　保健医療学部　看護学科　講師
2023年　公立小松大学　保健医療学部　看護学科　准教授
2025年　公立小松大学　保健医療学部　看護学科　教授

研究分野
精神保健看護学

所属学協会
日本看護科学学会、日本精神保健看護学会、日本看護研究学会、日本うつ病学会、
日本周産期メンタルヘルス学会、日本精神障害者リハビリテーション学会、日本看護学教育学学会、
看護実践学会

専門分野・研究分野

生きにくさを変えるストレングス.
視点を変えると支援が変わる

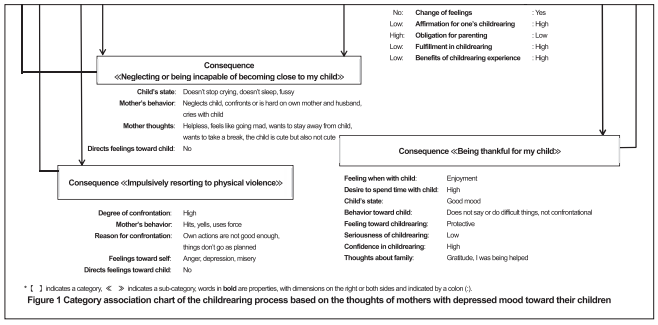
支援アプローチには、その人の「問題」に注目し、改善・解決していく方法があります。しかし、支援を受ける側は問題を指摘され提案された解決策では、頑張りが続かない場合がありました。別の支援アプローチとしてストレングスモデルがあります。このストレングスモデルは、誰もが持っている「問題と付き合っていく力」を信じ、その人自身がなりたい姿に向かっていく「希望」を支援するアプローチです。このモデルは、その人の「ストレングス＝つよみ」に焦点を当て、それを活用してその人の夢やなりたい姿の達成を目指します。支える人と支えられる人の関係は、お互いに尊重し合うパートナーシップに基づいています。ストレングスを支援に活かすことによって、生きにくい状況を持ちながらも地域で生活する人々の自信を培い、いきいきと自らの夢に向かって行動する変化が期待できます。 また、支援する側にもポジティブな変化が起こっている可能性があります。

研究内容

ストレングスモデルでその人の夢や生き方、支援者を支える

これまで育児中の母親を対象に、抑うつ状態にある時の育児、子供に思わず手が出てしまう時の育児、夫の支援が育児に与える影響、「子どもを愛せない」ボンディング障害の状態にある時の育児について、何が起こっているのかを明らかにしてきました。それらの状況にある母親は自分の行動を自覚し、自分の行動を何とかしたいと願っていました。そして、どの母親も自身がもつストレングス（つよみ）に気づかずに育児している姿がありました。そこでまず、母親の持つストレングスとは何かを解明しようと取り組んでいます。また、ストレングスモデルを活用する支援者側には何が起こるのかについての解明にも取り組んでいます。

これら両者に起こることが明らかになれば、より効果的な支援の在り方につながると考えています。



* 【 】indicates a category, ≪ ≫ indicates a sub-category, words in **bold** are properties, with dimensions on the right or both sides and indicated by a colon (:).
Figure 1 Category association chart of the childrearing process based on the thoughts of mothers with depressed mood toward their children

シーズ・地域連携テーマ例
- 育児中の母親へのストレングスを活用した支援
- ストレングスモデルの看護基礎教育における効果

論文
- How Nursing Students' Perceptions of People with Psychiatric Disabilities Change When Using the Strengths Model During Practicums: A Qualitative Research Study. M. Katayama, R. Aijo, K. Kitaoka,. et al. Nurse Education Today, 2024
- 看護学生が精神保健看護実習で ストレングスモデルを自身の看護に取り入れるプロセス，片山 美穂，相上 律子，北岡 和代，日本精神保健看護学会誌，32(2)，32-40，2023
- Mothers with depressed mood: help-seeking from husbands and child-rearing behaviors, Miho Katayama, Kazuyo Kitaoka, Ritsuko Aijo, BMC Wemen's Health, https://doi.org/10.1186/s12905-022-01604-5, 2022
- 看護専門学校生に対する"支援ツール"を用いた学校生活支援の実践報告，片山美穂，鈴木由依子，北岡和代他，看護実践学会誌，34(1)，43-50，2022
- 子を叩いてしまう母親に対する育児友達役割，片山美穂，北岡和代，相上律子，日本周産期メンタルヘルス学会会誌，6(1)，83-88，2020
- 抑うつ状態にある母親が子どもに感じる思いから辿る育児プロセス，片山美穂,北岡和代他，日本看護科学会誌，39，174-182，2019
- Psychosocial process in mothers with depressed mood who continue to fulfill their parenting responsibilities, Katayama M, Kitaoka K, Journal of Wellness and Health Care, 41, 9-22, 2018

講演・口頭発表等
- ストレングスモデルは看護学生の精神障害をもつ当事者の捉え方に何を起こすのか？，片山美穂，相上律子他，第44回日本看護科学学会学術集会，2024.12
- 看護実習において看護学生がストレングスモデルを看護に活用するプロセス，片山美穂，相上律子他，第43回日本看護科学学会学術集会，2023.12
- Adoption of Strengths-Based Approaches to Patient Care among Nursing Students. Katayama M，Aijo R，Kitaoka K，25th EAFONS 2022，2022.10
- Process of changing emotions toward the child in a mother with bonding disorder，M. Katayama, et al, 25th East Asian Forum of Nursing Scholars，2022.4
- Mothers with Depression in Japan；Help-Seeking from Husbands and Child-Rearing Behaviors. Katayama M，Kitaoka K，Aijo R，24th EAFONS 2021，2021.4

競争的資金等の研究課題
- 虐待的育児リスクのある母親へのストレングスモデル適応の検証，科学研究費助成事業(若手研究)，2022-2025
- 看護基礎教育におけるストレングスモデルの教育効果，公立小松大学重点研究「みらい」助成 2021-2023
- ボンディング障害と虐待的育児との因果関係の解明，科学研究費助成金（スタート支援），2020-2021

相上 律子 助教
修士（保健学）
Ritsuko Aijo
✉ ritsuko.aijo@komatsu-u.ac.jp

研究 Keyword 精神保健看護学、認知科学、臨床神経心理学、認知リハビリテーション

認知リハビリテーションで多くの人を支えたい！

プロフィール
2016年 金沢大学大学院医薬保健学総合研究科 保健学専攻 博士前期課程 修了
2016年 京都大学医学部附属病院 看護部 看護師
2019年 公立小松大学 保健医療学部 看護学科 助教
2025年 金沢大学大学院医薬保健学総合研究科 医学専攻 医学博士課程在学中

研究分野
精神保健看護学

所属学協会
日本精神保健看護学会、日本看護科学学会、日本看護研究学会、石川県精神保健福祉協会、日本精神科看護学会、日本看護学会、日本学術会議協力学術研究団体北陸心理学会、日本精神障害者リハビリテーション学会、認知神経科学学会、日本統合失調症学会

専門分野・研究分野

病気がある人の認知機能改善を目指した認知リハビリテーションに関する研究

認知機能とは、知覚、注意、記憶、問題解決および計画を立てることに関わる認知やメタ認知過程を意味している。その認知機能が障害されると、日常生活における自立や就労、人間関係の構築を含む社会適応にまで大きく影響してしまう可能性がある。統合失調症がある当事者に関して言うと、妄想や幻覚といった、薬で治療できる症状が軽減されても社会適応の促進が困難となる場合がある。これは、先に述べたような認知機能障害が影響していると考えられており、その認知機能の改善において、“認知リハビリテーション”が注目されるようになった。認知リハビリテーションは、認知機能障害が原因で引き起こされる自立や就労の遅れなどに働きかけるというより、知覚、注意、記憶そして問題解決といった認知機能そのものに直接焦点を当てて訓練をすることで、認知機能の改善を目指す脳のトレーニングである。この認知リハビリテーションの治療効果は、欧米において、心理社会的治療の重要な１つとして、医療現場で組み込まれるようになった。しかし、日本においてこの取り組みは10年以上遅れを取っている。

そこで、この問題に対して対策が必要ではないかと考えた。具体的には、遅れの原因を医療現場で調査することや、トレーニング実施者が少ない地域でも実施できるように認知リハビリテーションのオンライン化を進め、治療システムの基盤をつくることである。現在は、これらについて追求することが社会への貢献につながると考え、研究に取り組んでいる。

研究内容

精神に障がいがある当事者を対象とした代償的認知トレーニングのオンライン化

認知リハビリテーションには、様々な介入方法がある。その介入方法の中でも現在、代償的認知トレーニング（Compensatory Cognitive Training; 以下、CCT）を活用した研究を開始している。このCCTの特徴は、損なわれた脳の機能自体を回復させることを目的とするのではなく、残っている機能をうまく利用した“認知機能の代償”を目的としている。認知機能の中でも、CCTが治療のターゲットとしている領域は、処理速度、注意／覚醒、作業記憶、学習／記憶、実行機能を含む複数の認知領域である。CCTは、他の認知リハビリテーションと比較すると、プログラム全体の介入頻度や実施期間が短く、入院病棟や精神科デイケアの集団プログラムなどにも、比較的取り入れやすい。しかし、取り入れやすいとはいっても、CCTを多くの職種が様々な場所で活用できるシステムを日本で確立することは、非常に難しい。さらに、日本においては、臨床での活用頻度が少ないため、どんなに効果が証明されていても、保険収載にはつながらないという現状がある。

そこで現在は、当事者を対象として、オンラインを取り入れたCCTの実施とその治療効果について調査している。その際、オンライン化することにより生じる当事者や医療者への効果についても明らかにしていく予定である。

シーズ・地域連携テーマ例
- 職務満足や就業継続意思に関する研究
- 認知リハビリテーションに関する介入研究
- ストレングスモデルを活用した研究

論文
- How nursing students' perceptions of people with psychiatric disabilities change when using the strengths model during practicums: A qualitative research study, Katayama M, Aijo R, Kitaoka K, Kawaguchi M, Nurse Education Today, DOI: 10.1016/j.nedt.2024.106190, 2024
- Mothers with depression in Japan: Help-seeking from husbands and child-rearing behaviors, Katayama M, Kitaoka K, Aijo R, BMC Women's health, DOI: 10.1186/s12905-022-01604-5, 2022
- Relationship between job satisfaction and intention to remain among nurses working in a hospital in Japan, Aijo R, Kitaoka K, Katayama M, Journal of wellness and health care, 41(2), 113-127, 2017
- Burnout-related effects of emotional labor and work-related stressors among psychiatric nurses in Japan, Sakagami A, Aijo R, Nguyen Thi Thu H, Katayama M, Nagata K, Kitaoka K, Journal of wellness and health Care, 41(1), 97-111, 2017

口演・口頭発表等
- 遠隔化したCompensatory Cognitive Trainingの認知機能改善効果の検討：3か月のフォローアップ，第44回 日本看護科学学会，2024年12月
- ストレングスモデルは看護学生の精神障害をもつ当事者の捉え方に何を起こすのか？，第44回 日本看護科学学会，2024年12月
- Compensatory Cognitive Trainingの遠隔化に向けた取り組み，相上律子，片山美穂，北岡和代，第43回 日本看護科学学会，2023年12月
- 看護実習において看護学生がストレングスモデルを看護に活用するプロセス，片山美穂，相上律子，北岡和代，第43回 日本看護科学学会，2023年12月
- Reading the Atmosphere: The Process of Participant Relationship-Building That Takes Place Through Participation in Compensatory Cognitive Training, Aijo R, Matsui M, Katayama M, Kitaoka K, 27th East asian forum of nursing scholars, March 2023
- 案外悪くない：遠隔での代償的認知機能改善療法を完遂した参加者の心理的プロセス，相上律子，片山美穂，北岡和代，第42回 日本看護科学学会，2022年12月
- Mothers with depression in Japan: Help-seeking from husbands and child-rearing behaviors, Katayama M, Kitaoka K, Aijo R, Oda A, Kato C, 24th East asian forum of nursing scholars, April 2021

競争的資金等の研究課題
- 統合失調症者の残存機能を活かす日本版認知機能改善療法の創生，科学研究費助成金，基盤研究（C），2023年度－2026年度

社会貢献活動
- 社会福祉法人なごみの郷　苦情解決第三者委員（2024年4月 - 現在）
- 石川県精神保健福祉家族会連合会　相談員研修会講演会講師　（2024年9月10日）

木森 佳子 教授
博士(保健学)
Keiko Kimori
✉ keiko.kimori@komatsu-u.ac.jp

研究Keyword 可視化技術、超音波技術、静脈穿刺技術、食事援助技術

プロフィール
2014年　金沢大学大学院医学系研究科保健学専攻博士後期課程修了
2011年　石川県立看護大学基礎看護学助教
2016年　石川県立看護大学基礎看護学講座准教授
2023年　公立小松大学保健医療学部看護学科教授

研究分野
看護学、応用物理学

所属学協会
日本褥瘡学会、日本創傷・オストミー・失禁管理学会、日本看護科学学会、看護理工学会、日本看護技術学会、看護実践学会、日本循環器看護学会、日本看護シミュレーションラーニング学会（看護シミュレーション教育指導者養成コースベーシックコース修了）、日本ポイントオブケア超音波学会

専門分野・研究分野

エコーなどを用いたフィジカルアセスメント技術に関する研究

採血や点滴注射の時、針を穿刺する静脈が「見えない」と穿刺に成功するまで何度も針を刺すことがあります。「見えない静脈」は、穿刺される患者さんも実施者も大きな苦痛を伴います。「見えない静脈」を見える化する機器を開発し、患者さんの苦痛を減らしたいと思っています。

また、高齢者は「状態が悪化しても症状を自覚することが難しい」ことがあります。近年では一人暮らしの方が増えました。様子を教えてくれる家族がいないのです。自分で症状の変化がわからず、訴えることも難しい方の身体的変化を、看護師はリアルタイムに、ベッドサイドで、客観的に生体内を適切に観察して対処することが重要になります。見えないのは「自分のせい。」、体調が良くなくても「こんなもんや。」と我慢している患者さんを救うことを目的としています。

研究内容

看護師がエコー等の可視化技術を看護技術に使用する探索的研究

見えない静脈に近赤外光を用いて可視化した画像を図1に示します。近赤外光は血液内のヘモグロビンに特異的に吸収される性質を持つので、静脈部分の光の量が少なくなり黒く映ります。臨床では、深くて見えない静脈を可視化してほしいニーズがあります。使用する光や光学材料の最適値、最適化を検討し、静脈画像の画像処理によって臨床ニーズに応える静脈画像を獲得することを目指しています。また、図2は心エコーの一つである下大静脈径を計測するために看護師が撮像した超音波画像です。近年ポケットサイズにサイズダウンしベッドサイドで使えるようになりました。再入院率の高い心不全患者に対し外来や訪問看護でポケット型エコーを使い、体液バランスの状態を把握し心機能への影響を予測できれば、状態の悪化を回避し地域での生活を守り続けることができます。

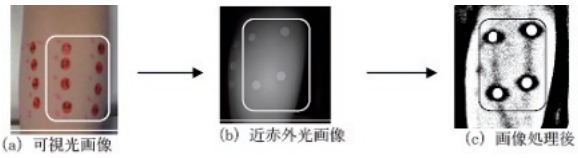


図1. シールの間にある見えない静脈を可視化した近赤外画像

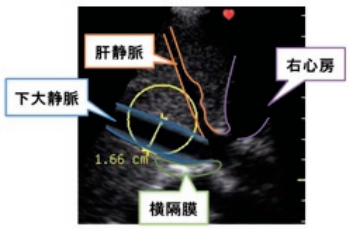


図2. ポケット型エコーで撮影した下大静脈

シーズ・地域連携テーマ例
- 末梢静脈穿刺技術の向上
- 在宅心不全患者のフィジカルアセスメント
- 高齢者の食事援助技術の向上

受賞
- 2021年9月　国際リンパ浮腫フレームワーク・ジャパン研究協議会優秀論文賞
- 2019年11月　第15回日本循環器看護学会学術集会優秀演題

論文
- 看護師による携帯型エコーを使用した下大静脈径測定の教育プログラム評価, 木森佳子他, 日本循環器看護学会誌, 17（2）, 47-54, 2022年9月.
- Pilot study of a prototype for visualizing veins using near-infrared light to improve peripheral intravenous access capabilities, Kimori K., et al., Journal of Nursing Science and Engineering, 9, 162-169, 2022.
- 目視困難な末梢静脈可視化のための最適な近赤外光波長と狭帯域光法, 木森佳子他, 看護理工学会誌, 8,203-210, 2021.
- Feasibility of Using a Pocket-Sized Ultrasound Device to Measure the Inferior vena cava diameter of patients with Heart Failure in the community Setting: A Pilot Study, Kimori K. et. al., Journal of Primary Care & Community Health, 11, 1-6. 2020.
- Investigation of vasculature characteristics to improve venipuncture techniques in hospitalized elderly patients, Kimori K., International Journal Nursing Practice, 22(3), 300-306, 2016.

講演・口頭発表等
- Echocardiography of congestive heart failure for the early skin care of edema. Kimori K., et al., The 9th Asia Pacific Enterostomal Therapy Nurse Association Conference (Web), 2021.
- Investigation of Invisible Peripheral Veins for Certain and Safe Venipuncture in elderly patients: Non-invasive Measurement of Width, Depth, Skin Color, and position of artery relative to the vein. Kimori K., et al., The 20th East Asian Forum of Nursing Scholars: EAFONS Conference, 2017.

競争的資金等の研究課題
- 最適な近赤外光波長を用いた目視困難末梢静脈可視化システムの開発：科学研究費助成事業（基盤（C）），2021-2025.
- 目視困難な末梢深層静脈可視化のための近赤外光反射システムの改良と臨床応用：科学研究費助成事業（基盤（C）），2017-2020.
- 高齢者の静脈穿刺後皮下出血における皮膚バリア機能の評価：科学研究費助成事業（挑戦的萌芽研究），2015-2016.

社会貢献活動
- 看護実践学会誌査読委員（2021年ー現在）
- 看護理工学会学会誌査読委員（2014年ー現在）
- 日本看護シミュレーションラーニング学会誌編集委員（2022年ー現在）

今方 裕子 准教授
博士(保健学)
Yuko Imakata
yuko.imakata@komatsu-u.ac.jp

研究 Keyword がん看護、化学療法、浮腫、皮膚障害

プロフィール
2022年　金沢大学大学院　医薬保険学総合研究科　保健学専攻　博士後期課程修了
2018年　石川県立看護大学　成人・老年看護学講座　助教
2023年　石川県立看護大学　成人・老年看護学講座　講師
2024年　公立小松大学　保健医療学部　看護学科　准教授

研究分野
がん看護学

所属学協会
日本がん看護学会、日本創傷・オストミー・失禁管理学会、日本緩和医療学会、
日本看護科学学会、看護理工学会、日本死の臨床研究会、看護実践学会、
国際リンパ浮腫フレームワークジャパン研究協議会、日本看護協会

専門分野・研究分野

がん治療の中止に至ることがない支持療法確立を目指す

がんは、日本における死因第一位を占めており、死亡数は増加し続けている。手術・化学療法・放射線療法が発展する一方で、その副作用によって患者の QOL に大きな影響を及ぼしている。さらに副作用が重度となることで、QOL の低下のみならず、がん治療の中止に至り患者の生命予後に影響を及ぼす可能性がある。そのため、がん治療中止に至ることがない支持療法確立を目指し、看護ケアの技術開発を行っている。

研究内容

がん治療による浮腫や皮膚障害などの副作用へのケア開発

がん治療による浮腫や皮膚障害などの副作用について、超音波画像診断装置(エコー)を用いた観察や、教育プログラムを構築し、早期発見・早期治癒に導くためのケアを探求している。がん化学療法投与中に出現する浮腫に関しては、これまで乳がんドセタキセル投与中の下肢浮腫の出現要因を明らかにした。また、エコーを用いた観察によって下肢浮腫の特徴を明らかにした。今後もがん患者の浮腫予防ケアの開発のため、多職種の専門家と協働しエビデンス構築を図りたい。

図1. 化学療法による副作用で生じた浮腫

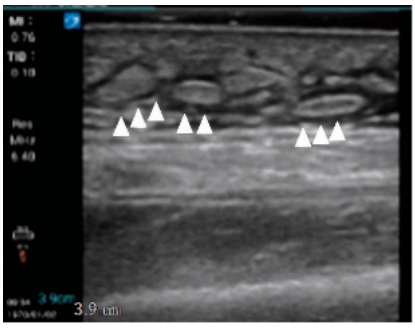


図2. 浮腫が悪化した際にみられるエコー画像(敷石様像)

シーズ・地域連携テーマ例
- がん化学療法の副作用に関するケア技術開発
- 化学療法関連浮腫のエコーアセスメントに関して
- 施設や地域でのがん看護専門看護師活動

受賞
- 2023年7月　2023 年度 学術論文優秀賞，日本創傷・オストミー・失禁管理学会
- 2023年5月　ベストティーチャーズ賞，石川県立看護大学
- 2015年6月　第20回日本緩和医療学会学術集会 優秀演題

論文
- 超音波画像診断装置を用いた浮腫観察技術習得のための教育プログラムの評価 今方裕子他 リンパ浮腫管理の研究と実践 11（1）9-15 2024年6月
- がん患者が悪い知らせの受容過程において認識した認定看護師・専門看護師の看護実践 今方 裕子他 死の臨床 46（1）169-174 2024年6月
- Characteristics of Developmental and Healing Process of Docetaxel-Induced Lower Limb Edema in Patients with Stage IV Breast Cancer: A Case Series Yuko Imakata et al Palliative Medicine Reports 4 (2) 2023年2月
- Clinical features of lower limb edema in patients with breast cancer who underwent docetaxel chemotherapy: a retrospective observational study Yuko Imakata, JWOCM 26 (3) 269-277 2022年1月

講演・口頭発表等
- Clinical features of edema in patients with breast cancer receiving docetaxel: A scoping review Yuko Imakata et al 第31回日本創傷・オストミー・失禁管理学会学術集会 2023年3月

競争的資金等の研究課題
- 乳がん患者に対するドセタキセル療法中に生じる下肢浮腫の早期発見方法の確立 日本学術振興会 科学研究費助成事業 基盤研究（C）2024年4月－2027年3月
- ドセタキセルの投与を受けた乳がん患者の下肢浮腫の臨床的特徴に関する観察研究 日本学術振興会 科学研究費助成事業 基盤研究（C）2021年4月－2024年3月

山田 奈津子 助教 修士（看護学）

Natsuko Yamada
✉ natsuko.yamada@komatsu-u.ac.jp

研究 Keyword　クリティカルケア看護師、重症患者、身体ニーズ、非言語、cue

プロフィール
2012年　東京医科歯科大学大学院保健衛生学研究科博士（前期）課程　修了
2012年　聖マリアンナ医科大学病院　看護師
2013年　急性重症患者看護専門看護師（日本看護協会）取得
2015年　金沢医科大学　助教
2021年　帝京大学　福岡医療技術学部　看護学科　講師
2023年　公立小松大学　保健医療学部　看護学科　助教
研究分野
臨床看護学、クリティカルケア看護学、学習科学
所属学協会
日本クリティカルケア看護学会、日本CNS看護学会、日本看護科学学会

専門分野・研究分野

重症患者の看護アセスメントに関する研究
意思表示困難な患者が発するメッセージ“cue”

“cue”とは言語的な意思表示ができない人が、何らかの方法で発するサインである。

たとえば、母子間において言語的な意思表示ができない乳児の非言語的反応である“cue”を母親が合図として読み取り、母子相互作用が促進される。

ICU（集中治療室）に入室している患者は、生命の危機的状態にある。このため、意識が混濁しており、救命や生命維持を目的とした人工呼吸器や補助循環装置が装着されているなど、意思表示が困難な状態であることが多い。

私はICUで看護師として勤務する中で、重症患者と向き合う看護師が、測定機器の数値やしぐさの微細な変化を通して伝える苦痛や苦悩などのメッセージを読み取り、患者の苦痛に寄り添う看護ケアを目の当たりにし、“cue”の概念に着目した。

“cue”の構成概念や“cue”を読み解く手法はいまだ明らかではなく、熟達した看護師は直観や手探りで“cue”を察知している。

研究内容

微細なサイン“cue”が発する患者の思いを汲み取る

ICUに入室する重症患者をケアする看護師を対象にしたインタビューにより、看護師がキャッチする意思表示困難な重症患者の“cue”の構成概念と、看護師が“cue”を察知し、これを読み解くプロセスを明らかにした。

さらに、この研究を通して、看護師は患者の思いを読み解くプロセスを繰り返すことにより、“cue”に対する感受性を高めていることがみえてきた。今後は、看護師が“cue”をキャッチし重傷患者の意思を読み解き支援する方法を確立する研究に取り組んでいく予定である。

側面	カテゴリー	概念
cueを捉える	訴えに気づく	目や口，指先などのわずかな動きや刺激によって起こる些細な反応またはデータの指標は患者の限られた表現 わずかな動きや反応は患者の思いを理解する手がかり
	ケアの希求	重篤な患者のわずかな動きや反応を通して表される病状や思いのメッセージ 重篤な患者自身が発するニーズや援助を欲し身体全体で訴える言葉にならない声
cueを読み解く	顕在・潜在的ニードを推測する	患者の表情やバイタルサインから患者の苦痛や安楽を推測する 得られた情報や処置による患者の反応や症状を予測する
	五感を用いて確認する	声かけや刺激を与え患者の反応を探し出す モニターの変化やアラーム音で察知した患者の変化や異常を自らの五感を通して検証する 患者の家族や特別な人に示す反応を読み取る
	潜在的ニードを掘り起こす	患者の状況を自分自身や身近な人に置き換え潜在的ニードを掘り起こす 重篤な患者のわずかな動きと身体状況を照らし合わせて患者の思いとして言い換える 得られた情報から患者の身体状況について絞り込んでいく
ケアを創り出す	ケアの方向性を創る	処置に対する患者の反応からケアのタイミングを見計らう 患者の身体状況の推移や経過を医師に伝え薬剤投与など処置が施されるように組立てる
cueへの感受性を高める	患者を意思ある存在として尊重する	重篤な患者は侵襲的治療によって何らかの苦痛を感じている存在としてみなす 侵襲的治療を受ける重篤な患者の回復のイメージから日常生活の再獲得について見通す
	読み取りの経験により感受性を高める	経験に培われた感覚を頼りに患者の思いに近づくため自問自答する わずかな動きからでも患者の感覚や思いに沿うことで患者の安心を高める 患者のわずかな動きや反応を繰り返し確認し患者の思いに沿う経験を積み重ねる

表1　意思表示が困難な患者のcueの理解と看護アセスメント

シーズ・地域連携テーマ例
- 看護、介護、福祉関係者を対象にしたフィジカルアセスメント技術

受賞
- 2018年6月日本クリティカルケア看護学会優秀論文賞

論文
- クリティカルケア看護師の侵襲的治療を受ける意思表示が困難な患者のcueの理解と看護アセスメント，山田奈津子他，日本クリティカルケア看護学会誌13（1），pp49-57，2018年4月
- 看護学生のストーマサイトマーキングにおける超音波画像診断装置を用いた腹直筋確認技術の信頼性，紺家千津子他，日本創傷・オストミー・失禁管理学会誌24（3），pp281-288，2020年11月
- COVID-19パンデミック開始段階における看護師の心理社会的反応に関する文献レビュー，古賀 雄二他，日本クリティカルケア看護学会誌19，pp184-196，2024年3月

書籍等出版物
- 【授業がわかる！実習で使える！基礎のバイタルサイン 臨床のバイタルサイン】基礎の呼吸測定，山田奈津子，Nursing Canvas，1（1），メディカル出版，2013年4月
- 【患者の不安・痛みなどの訴えをどのようにとらえ、記録するか？】言葉に表れない表情やしぐさから痛みや不安をどのようにアセスメントしケアに結びつけていくべきか，看護きろくと看護過程，日総研出版，2015年12月

講演・口頭発表等
- クリティカルケア看護師の侵襲的治療を受ける意思表示が困難な患者のcueの理解と看護アセスメント，第8回日本クリティカルケア看護学学会学術集会，2012年6月
- cueの文献レビューによる意思表示困難な重症患者の非言語cueの理解，第38回日本看護科学学会学術集会，2018年11月

競争的資金等の研究課題
- 重症意思表示困難患者のcueの理解により身体ニーズアセスメント尺度の開発，科学研究費補助金（若手研究B），2016-2019

社会貢献活動
- 日本クリティカルケア看護学会　評議員（2020年～）
- 日本クリティカルケア看護学会　せん妄委員会副委員長（2020年～2023年）
- 日本クリティカルケア看護学会　専任査読委員（2020年～）

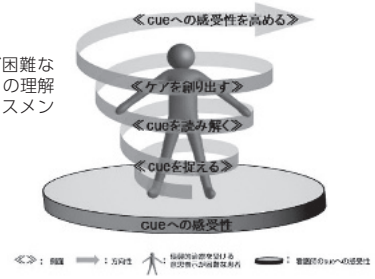


図1　意思表示が困難な患者のcueの理解と看護アセスメントの関係図

青木 頼子 准教授 博士

Yoriko Aoki

✉ yoriko.aoki@komatsu-u.ac.jp

高齢者の意思を大切にする

研究 Keyword　意思決定支援、意思決定ガイド（Decision aid）、地理情報システム（GIS）、高齢者、脳卒中

プロフィール

2020年　聖路加国際大学大学院　看護学研究科　博士後期課程修了
2001年　金沢大学附属病院　看護師
2008年　富山大学　学術研究部医学系　助教
2025年　公立小松大学　保健医療学部　看護学科　准教授

研究分野

老年看護学 / 看護情報学

所属学協会

日本看護科学学会、日本老年看護学会、日本看護研究学会、日本医療情報学会、日本公衆衛生学会

専門分野・研究分野

高齢者が納得した意思決定を家族や医療者と一緒に行うにはどうしたら良いのか？

脳卒中に罹患した高齢者の退院先の意思決定場面では、本人が意思決定に参加できないまま希望の場所に帰れず落胆する場面に何度も遭遇する。さらに施設の種類や社会サービスが多様化する中で、医療と福祉の情報量の多さが意思決定を困難にしている。これを解決するため、意思決定を促進できるように構造化された価値観に基づく意思決定ガイドを開発しその効果を検証したところ、不安の解消、参加率低下の抑制、価値観を明確にする効果が得られた。今後、高齢者が、家族や医療者と情報や意思決定プロセスを共有し、双方の納得のもと満足した意思決定ができるよう貢献したい。

研究内容

「高齢者と家族の意思決定支援」と「GISを用いた社会サービスの充足度」

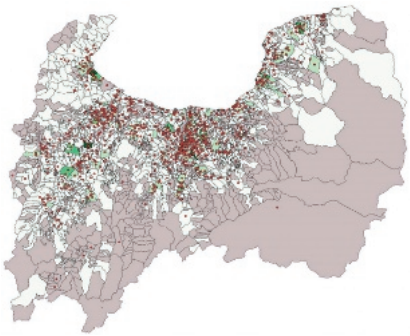
1. 脳卒中高齢者と家族の価値観を基盤とした退院先選択のための「意思決定ガイドWEB版」の開発

紙媒体の意思決定ガイドは、個別性を重視すれば情報量が増えることになり、一般性を重視すれば価値観の重要度に差がつかないという課題を残している。そこで、人工知能（AI）を融合した「意思決定ガイドWeb版」の開発に取り組んでいる。

2. 地理情報システムGISを用いた社会サービスの充足度

脳卒中に罹患した患者は、要介護状態となりやすく、退院先や退院後の生活の質は、利用できる社会サービスから影響を受けやすい。しかし、多死社会による人口の歯抜け減少により、患者が広範囲に点在するため、効率的で質の高いサービス提供体制が喫緊の課題である。そのため、GISを用いて脳卒中患者の人口、事業所が空間的にどのように分布しているのかを分析し、社会サービスの過不足している地域の特定を行っている。

1. 意思決定ガイド



2. GISを用いた脳卒中患者人口と事業所のプロット図

シーズ・地域連携テーマ例

- 高齢者と家族の意思決定支援
- 地理情報システムGISを用いた社会サービスの充足度

受賞

- 日本リハビリテーション看護学会奨励賞（2018）

論文

- Aoki, Y., Nakayama, K., & Yonekura, Y. (2024). A randomized controlled trial on the effects of decision aids for choosing discharge destinations of older stroke patients. PLOS ONE, 19 (1), e0272115.
- Aoki, Y., & Nakayama, K. (2022). Development of a values-based decision aid to determine discharge destination: Case reports of older stroke survivors and their families. Medicine, 101 (41), e30934.
- Aoki, Y., & Nakayama, K. (2022). Improving older adults stroke survivors' decision-making when selecting a discharge location: A randomized controlled trial protocol. International Journal of Nursing Knowledge, 34 (3), 185-192.

書籍等出版物

- 青木頼子（2021）．脳卒中高齢者のケアとリハビリテーション ―脳卒中高齢者と家族の意思決定支援―．臨床老年看護，28（4），40-47.
- 竹内登美子（編著），青木頼子ほか（2015）．脳神経疾患で手術を受ける患者の看護．医歯薬出版．（第5章 水頭症患者の周手術期看護，pp.138-149）.

講演・口頭発表等

- Aoki, Y., Nakayama, K., & Yonekura, Y. (2022). Conflict and participation effects caused by decision aids in choosing discharge destinations for elderly stroke patients: Randomized controlled trial. 22nd Society for Medical Decision Making 44th Annual North American Meeting.
- 青木頼子，中山和弘（2018）．回復期リハビリテーション病棟における脳卒中高齢者の退院先選択のための意思決定ガイドの開発．第38回日本看護科学学会学術集会（愛媛）.

競争的資金等の研究課題

- 脳卒中高齢者の価値観とAIを融合した「退院先選択時の意思決定ガイドWeb版」の開発．科学研究費助成事業 基盤研究（C），研究代表者，2023-2026.
- 臨床実用化に向けた「退院先選択のための意思決定ガイド」の効果検証と標準化への提言．科学研究費助成事業 基盤研究（C），研究代表者，2019-2024.
- 高齢者本人と家族の意向を尊重した療養場所選択のための意思決定支援ガイドの開発．科学研究費助成事業 若手研究（B），研究代表者，2015-2020.
- 意思表示できない脳血管疾患患者の高齢配偶者が行う代理意思決定プロセスのモデル構築．科学研究費助成事業 若手研究（B），研究代表者，2010-2012.

社会貢献活動

- 看護記録研修会講師（富山県リハビリテーション病院・こども支援センター）（2019-2023）
- 看護研究講師（富山県立富山いずみ高等学校）（2011-2016）

誉田 恵理 助教 博士(保健学)

Eri Konda

✉ eri.konda@komatsu-u.ac.jp

研究 Keyword 老年看護学、糖尿病、セルフケア、オーラルフレイル

プロフィール
2013年　金沢大学附属病院 看護師
2018年　公立小松大学 保健医療学部 看護学科 助教
2019年　金沢大学大学院 医薬保健学総合研究科 博士後期課程 修了

研究分野
老年看護学、慢性看護学

所属学協会
日本老年看護学会、日本認知症ケア学会、日本糖尿病教育・看護学会、看護実践学会、日本看護科学学会

専門分野・研究分野

糖尿病を抱える高齢者の「食べること」への支援に関する研究

「いかに自立して健康で暮らせるか」という QOL を考慮した健康寿命の延伸が、現在社会で強く求められています。しかしその健康寿命を短縮する大きなリスクのひとつとして糖尿病があります。

私は、高齢期に糖尿病と診断された方に対し、自分らしさを大切にしながら生活できるような療養支援のありかたに関する研究に取り組んでいます。その中で、高齢糖尿病の方の QOL を最大限に高めるためには「食べること」への支援が重要だと強く感じ、歯周病の問題に着眼しました。糖尿病患者の歯周病罹患率は糖尿病でない人の 2 ～ 3 倍高く、高血糖持続により歯周病が悪化し、治癒しにくいといわれています。歯周病はオーラルフレイル（口腔虚弱から生活機能の低下をきたす状態）の要因の一つであり、高齢者の QOL の低下につながることから、オーラルフレイル予防に関する研究に取り組んでいきたいと考えています。

研究内容

早期から取り組む健口づくりでオーラルフレイル予防を目指した介入プログラムの作成

高齢期に糖尿病と診断された方に対しての、面接調査や診療場面の観察、自記式質問紙調査から、糖尿病の療養生活において「食べること」は、非常に大きな意味をもつことを明らかにしました。その結果から、その人らしく老いることを支えるためには、「食べること」を整えていくことが必要不可欠だと考えました。

そこで、本人の美味しく食べ続けたいという思いを実現していくために、糖尿病と歯周病の双方向的悪循環を断ち、オーラルフレイルやさらに重症な口腔機能低下・障害への進展を出来るだけ早い段階で食い止める健口づくりを目指します。まずは地域で暮らす高齢糖尿病の方の口腔環境を含む摂食嚥下機能の現状を把握し、オーラルフレイルへと進展しないための有効な介入方法を探っていきたいと考えています。

シーズ・地域連携テーマ例
- 高齢期に糖尿病診断を受ける患者の療養支援
- 地域高齢者のオーラルフレイル予防

論文
- Development of a Measurement Scale to Evaluate Self-Care Stability for Patients Diagnosed with Type 2 Diabetes at an Older Age, Konda E et al., Open Journal of Nursing, 8, 905-917, 2018
- 金大式パートナーシップによる糖尿病患者への療養支援の実態，藤田 結香里、越野恵理、長田春香、竹内弘美，日本看護学会論文集：慢性期看護，46，142-145，2016
- 診断時高齢の2型糖尿病患者がセルフケア行動を習得していく過程での経験，越野恵理、稲垣美智子、多崎恵子，日本糖尿病教育・看護学会誌，第19巻第2号，111-120，2015

講演・口頭発表等
- 診断時65歳以上の高齢2型糖尿病患者がセルフケア行動を習得していく過程での経験，越野恵理 他，第18回日本糖尿病教育・看護学会学術集会，2013

競争的資金等の研究課題
- オーラルフレイルを見据えた糖尿病高齢者の新たな歯周病予防介入プログラムの確立：科学研究費補助金（若手研究）2019-2027（産休・育休のため途中中断・延長あり）　代表者

社会貢献活動
- 2019年度世界糖尿病デー　糖尿病啓発イベント＆ブルーライトアップ企画（主催：公立小松大学、共催：小松市医師会糖尿病連携推進協議会）（2019年11月14日）
- 小松市オーラルフレイル研究会（2018-）
- 石川県野々市市介護認定審査会委員（2011-2012年度）
- 北陸小児糖尿病サマーキャンプ：昭和50年（1975年）に、日本では9番目の開催としてスタートし、毎年8月に3泊4日程の日程で開催されています。幼児から高校生までの1型糖尿病を抱える子どもたちと、それを支える多くのボランティアスタッフが集って行われます。私もボランティアスタッフとして携わらせてもらっています。（2011-2013年度、2016年度、2018年度参加）

図1. 2019 年度世界糖尿病デーに公立小松大学中央キャンパスがブルーライトアップされた様子

図2. 北陸小児糖尿病サマーキャンプにて朝の日課、ラジオ体操を行う様子

津田 裕子 助教
修士（看護学）
Hiroko Tsuda
✉ hiroko.tsuda@komatsu-u.ac.jp

研究 Keyword　便秘、高齢者看護、ポリファーマシー、多職種連携

プロフィール
2004年5月～2020年3月　こまつ看護学校　専任教員
2018年4月～2020年3月　石川県立看護大学大学院看護学研究科　博士前期課程　修了
2020年4月～2022年4月　公立小松大学助手
2021年4月～現在　石川県立看護大学大学院看護学研究科　博士後期課程　在学中
2022年5月　公立小松大学　助教

研究分野
ライフサイエンス/高齢者看護学、地域看護学

所属学協会
日本老年看護学会、日本創傷・オストミー・失禁管理学会、日本褥瘡学会、看護理工学会、
日本看護科学学会、日本看護学教育学会、看護実践学会、役割交換書簡法・ロールレタリング学会

専門分野・研究分野

高齢者が「すっきり・気持ちよく排泄できる」環境を整えたい

高齢になると、腸管の蠕動運動が低下や腸内細菌叢の変化が起こります。若い頃よりも食事量（食物繊維）や水分摂取量・運動量も減るなど生活の仕方も変化します。その結果便秘になりやすく、下剤を服用する高齢者は少なくありません。しかし、下剤が効きすぎて下痢になり、下痢を止める薬が処方され便秘になるなどの悪循環を起こすケースも見られます。おいしく食べて、すっきり気持ちよく排泄する。この当たり前のことが高齢期では難しくなることが多いのです。高齢者の QOL の維持向上のためにも、高齢者が気持ちよく排泄できる環境を整えられるよう研究に取り組んでいます。

研究内容

高齢者の排便に関するアセスメントとケアの研究

75 歳以上の 4 分の 1 の高齢者が 7 種類の内服をしています。薬の副作用は 6 種類以上で起こりやすくなると言われています。私自身重篤な副作用が現れた高齢者とかかわった経験もあり、薬の効果をアセスメントすることの重要性と難しさを感じていました。そこで、介護老人保健施設において、看護師が多剤服用の弊害を改善するためにどのような介入を行っているのか看護師にインタビューしました。そこで分かったことは高齢者の場合、新たに起こった症状が薬の副作用なのか病気の状況が悪化したのかアセスメントが非常に難しいということです。看護師は迷いながら身体の中で起こっていることを予測し、そのことを確かめる観察を繰り返し行っていました。

看護師の語りには下剤の副作用に関するものがあり排便管理の困難さを感じました。心地よい排泄が行えないことは苦痛を伴い、高齢者の QOL を著しく低下させると強く感じました。この研究成果を活かし、今後の研究では、排便に関するアセスメントや効果的な薬の使用方法を含めた排便管理の方法について明らかにしていきたいと考えています。

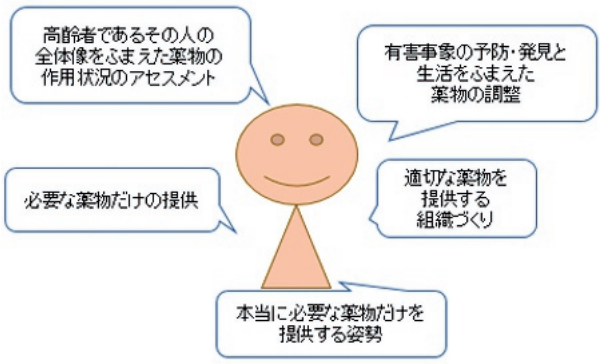


図 1. 介護老人保健施設の看護師によるポリファーマシー改善への対応

シーズ・地域連携テーマ例
- 高齢者の排泄ケア、高齢者と薬

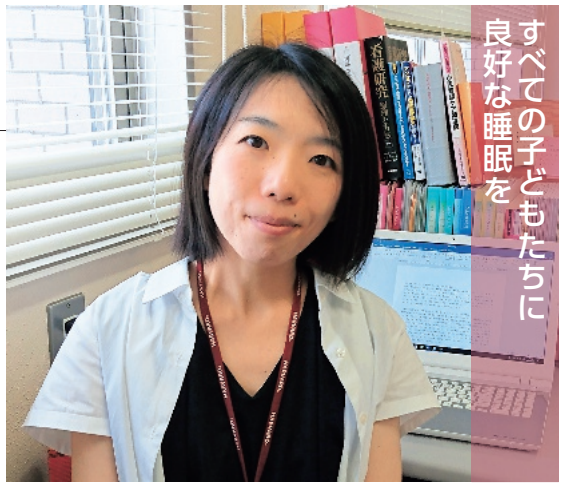
論文
- 看護専門学校生に対する“支援ツール”を用いた学校生活支援の実践報告，片山美穂，鈴木由依子，北岡和代，矢口和美，前田朱美，津田裕子，久司瑠璃子，看護実践学会誌34（1）2022年2月

講演・口頭発表等
- 排便に関する不快感やニードを医療者が十分に把握できない入院患者における排便管理の実態，津田裕子，紺家千津子，松本勝，小柳礼恵，仲上豪二朗，須釜淳子，真田弘美，日本創傷・オストミー・失禁管理学会第32回学術集会．2023.7
- 介護老人保健施設における看護師のポリファーマシー改善への介入，津田裕子，川島和代，日本老年看護学会第26回学術集会，2021.6
- ロールレタリングを活用した学生支援の実践報告，前田朱美，津田裕子，津山玲奈，片山美穂，久司留理子，大井千都世，矢口和美，鈴木由依子，飛田敦子，第13回看護実践学会学術集会，2019.9
- 看護師養成所における異学年交流活動を通しての教育効果，矢口和美，久司留理子，大井千都世，前田朱美，片山美穂，津田裕子，津山玲奈，鈴木由依子，飛田敦子，第13回看護実践学会学術集会 2019.9
- 手術患者のコーピングを高める看護介入　患者が看護計画立案に参加して，津田裕子，立花常代，三国裕美子，西川晶子，豊田真奈美，第56回国立病院総合医学会，2001
- 末期癌患者の看護のために試案したペインスコア表とQOLチェック表について，太田裕子，中西博子，高野沙知子，第46回国立病院総合医学会，1991

競争的資金等の研究課題
- 革新的な観察手技によるおむつ内皮膚障害のアセスメントツールの開発と検証，科学研究費補助金（基盤研究C）2022年～ 2025年

社会貢献活動
- 小松市オーラルフレイル研究会

小田 梓 助教
博士（保健学）
Azusa Oda
azusa.oda@komatsu-u.ac.jp



研究 Keyword　小児看護、糖尿病、睡眠、CGM、夜間低血糖

プロフィール
2019年　金沢大学大学院 医薬保健学総合研究科 保健学専攻 博士後期課程 修了
2019年　公立小松大学 保健医療学部 看護学科 助教
研究分野
小児看護学
所属学協会
日本看護科学学会、日本糖尿病教育・看護学会、看護実践学会、日本小児・思春期糖尿病学会、日本睡眠学会

専門分野・研究分野

1型糖尿病をもつ子どもと親が良い睡眠を獲得するための睡眠ケアプログラムの確立

近年、1型糖尿病をもつ子どもの睡眠障害への対策が重要視されています。睡眠の質が悪い場合血糖コントロールが不良となること、またその逆が起こる可能性があると報告されていますが（図1）、その要因の一つに夜間低血糖があります。特に小児では夜間低血糖は無自覚性であり、重症低血糖の遷延が認知機能障害をもたらす問題があります。そのため、睡眠中も家族による的確な対処行動が必要となります。しかし、1型糖尿病の睡眠障害や夜間低血糖において、具体的な対策は示されておらず、ケアへの示唆を得る段階までには至っていないのが現状です。そこで、1型糖尿病をもつ子どもとその家族を対象に、良好な睡眠を支援する睡眠ケアプログラムの確立を目標として研究を進めることにしました。

研究内容

1型糖尿病をもつ小児の血糖－睡眠モニタリングによる夜間低血糖予測・回避の実践検証

健康な子どもでは、睡眠中も血糖値は正常範囲内に調節されますが、インスリン治療が必須の1型糖尿病をもつ子どもでは、睡眠障害のリスクに加え、低血糖の55％が睡眠中に起きていることが明らかになっています。頻回な夜間の低血糖発現の検知に寄与するものとして、2015年にわが国でも持続血糖モニタリング（Continuous Glucose Monitoring：CGM）が導入されました。CGMにより24時間連続で血糖の変動が可視化され（図2）、子どもも家族も糖尿病負担が軽減されています。しかし、モニタリングが可能となったものの、睡眠中の血糖をコントロールすることは依然として困難です。ここで、CGMと睡眠のモニタリングを同時に行うことに着想しました。双方向の時間的関係を評価することで、夜間低血糖のリスクを予測可能とする睡眠時および先行する客観的指標を探索する研究を行います。

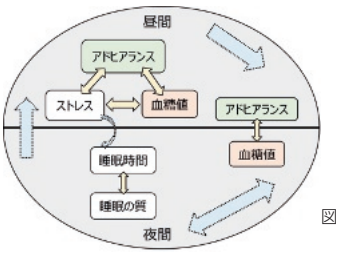


図1：1型糖尿病の24時間循環サイクル（Monzon 2018より）

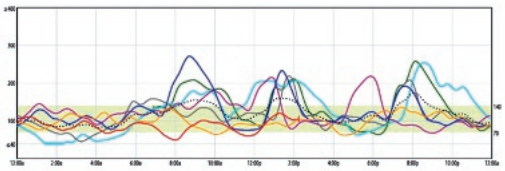


図2：CGMデータ例

シーズ・地域連携テーマ例
- 糖尿病患者用「睡眠－覚醒行動」記録アプリの開発

論文
- Profiling of sleep models based on voluntary and involuntary sleep in adults with type 2 diabetes, Azusa ODA et al, Sleep and Vigilance 6; 359-365, 2022
- The Concept of Sleep Ability and its Effect on Diabetes Control of Adults With Type 2 Diabetes, Azusa Oda et al, Canadian Journal of Diabetes 43(5):329-335, 2018
- Validation of the relationship consciousness of Japanese Patients with type 2 diabetes scale, Miki Koike, Azusa Oda et al, International Journal of Nursing Sciences 6(1): 31-37, 2018
- Development and Testing of the Family Structure and Family Functions Scale for Parents Providing Adolescent Reproductive Health Based on the Friedman Family Assessment Model, Susanto Tantut, Azusa Oda et al Journal of Nursing Measurement, 26(2): 217-236, 2018
- 2型糖尿病患者の失感情症・失体感症、睡眠、抑うつの実態と関連，小田梓　他，日本糖尿病教育・看護学会誌，22（1），2018
- 2型糖尿病患者における睡眠の実態と睡眠パターン分類－睡眠計を用いた測定データによる検討－，小田梓　他，日本糖尿病教育・看護学会誌，21巻2号，2017
- 2型糖尿病患者が入院に至るまでのセルフマネジメント，小田梓　他，看護実践学会誌，29巻2号，2017

講演・口頭発表等
- “Blood glucose-Sleep Monitoring” in a child with type 1 diabetes (case study), Advanced Technologies & Treatments for Diabetes, Feb,2023
- 健常成人の血糖－睡眠同時モニタリングによる夜間低血糖と睡眠ステージとの関連検証（症例報告），日本看護科学学会，2021年12月
- Profiling of sleep models based on voluntary and involuntary sleep in adults with type 2 diabetes, Advanced Technologies & Treatments for Diabetes, Jun, 2021

競争的資金等の研究課題
- 1型糖尿病をもつ小児の「血糖－睡眠モニタリング」による夜間低血糖の予測～科学研究費補助金（若手研究）2025－2029
- 1型糖尿病をもつ小児の血糖－睡眠モニタリングによる夜間低血糖の予測・回避の実践検証、科学研究費補助金（若手研究）2020－2024

社会貢献活動
- 北陸小児糖尿病サマーキャンプ　事務局（2012年－現在）
- シーズ・ニーズマッチングシンポジウム2022講師
- こまつ市民大学2021講師

前田 朱美 助教
修士（保健学）
Akemi Maeda
akemi.maeda@komatsu-u.ac.jp

研究 Keyword　発達特性　発達障害　乳幼児　家族支援　子どもの権利　看護教育

プロフィール
2019年　金沢大学大学院　医薬保健学総合研究科　保健学専攻　博士前期課程　修了
1998年　こまつ看護学校　専任教員
2020年　公立小松大学　保健医療学部　看護学科　助手
2022年　公立小松大学　保健医療学部　看護学科　助教

研究分野
小児看護学　生涯発達看護学

所属学協会
日本看護科学学会、日本小児看護学会、日本小児保健協会、日本看護倫理学会、日本看護学教育学会、看護実践学会、日本公衆衛生看護学会、北陸公衆衛生学会

専門分野・研究分野

発達障害のある子どもと家族が安心して医療機関を受診できる支援

発達障害のある子どもは、アレルギー、胃腸障害、頭痛など健康問題のリスクが通常の子どもより高いと言われています。また、てんかんなどの脳波異常や睡眠障害などの合併症があることが知られており、健康問題や健康管理に関する医療的ニーズがあります。

子どもが病気になり受診する医療機関は日常とは異なる環境です。子どもは、症状に伴う苦痛に加え、見慣れない環境の中で普段は経験しないことに遭遇することになり、より多くの不安や恐怖を抱くことになります。

発達障害のある子どもは、状況の読み取りが苦手であったり、嫌なこと、怖いことをより強く感じるという特性があります。また、医療設備や医療器具などから感じる感覚（触覚、嗅覚、視覚、聴覚など）は通常の感覚とは全く違うと言われています。さらに、何が嫌なのか、何に困っているのかなどを表現することが苦手です。結果、不適応行動を起こすことになります。

発達障害のある子どもをもつ家族は医療機関に対して、発達障害の理解の不足から生じる不満や受療行動の障壁を感じていることが報告されています。健康問題を抱える発達障害のある子どもに適切な支援が実施されなければ、医療への抵抗や恐怖は増幅し、その後の受療行動に影響を及ぼします。小児期に安心して医療機関を受診できた経験は青年期以降の適切な保健行動につながると考えます。

これらのことより、発達障害のある子どもと家族が安心して医療機関を受診できるための支援を目的に研究に取り組んでいます。

研究内容

医療機関における看護師の発達障害のある子どもと家族へのプレパレーション

子ども達は、認知発達に応じた方法で、病期や治療、検査・処置などの説明を受けた場合、その必要性を理解し、その子なりに状況を受け止めて、おとなとは違うその子なりの納得の仕方で治療や処置を受けることができます。その環境を整え機会を与える関わりをプレパレーションと言います。プレパレーションは、子どもや家族の人権や利益を考えた看護ケアです。

発達障害のある子どもに対してプレパレーションを行う際には発達の特性を考慮することが求められます。その実践には、看護師の、知識、思考、行動、性格、動悸、価値観、環境などが影響すると考えられるため、それらの実態や関連を明らかにしていきます。これらを明らかにすることで、発達障害のある子どもの特性をふまえたプレパレーションの課題を見出し、教育プログラムの構築に繋げたいと考えています。

シーズ・地域連携テーマ例
- 発達障害の疑いのある子どもとその母親への支援技術
- ロールレタリングを活用した学生支援

論文
- 発達障害の疑いのある児とその母親が参加する遊びの教室における保健師の支援技術，前田朱美，表志津子，岡本理恵，中田明恵，北陸公衆衛生学会誌，48（1），1-9，2021

講演・口頭発表等
- ロールレタリングを活用した学生支援の実践報告，前田朱美，津田裕子他，第13回看護実践学会学術集会（石川），2019年9月
- 発達障害の疑いのある児とその母親が参加する遊びの教室における保健師の支援技術，前田朱美，表志津子，岡本理恵，中田明恵，水本ゆきえ，第8回日本公衆衛生看護学会学術集会（愛媛），2020年1月

結果
◆研究協力者の概要：男性１名・女性11名、平均年齢36.8歳、保健師経験年数13.2年、遊びの教室経験年数5.5年
◆教室の概要：約2時間30分、自由遊び、設定遊び、話し合い等、スタッフ…保健師、保育士、臨床心理士、作業療法士等

カテゴリ	サブカテゴリ（一部抜粋）
継続参加を支える	教室参加の理由を母親がどのように受け止め理解しているか確認する
	子どもの発達や困っていることの解決策を一緒に考えていくことを伝える
	母親の特性に合わせ母親が教室参加したいと思える心地よい教室の場づくりをする
子どもの発達の促進につながる教室づくりをする	機会を逃がさず子どもの発達を伸ばす関わりをする
	保育園で経験する場面をプログラムに組み込み就園に向けての準備をする
子どもの発達状況を見極められる教室づくりをする	子どもがなじみやすいプログラムをつくる
	子どもの普段の状況が表れるように同じ内容、流れのプログラムにする
子どもの発達状況を見極める	遊びの中で子どもの発達状態をアセスメントする
	子ども同士の関係から社会性をアセスメントする
母親の気持ちに寄り添い先を見越した関係をつくる	母親の思いを受け止め認める
	母親が思いを表出した機会を逃さない
母親の子どもの捉え方の変容を支える	母親が子どもの発達に特徴があることに気づくことを助ける
	母親の子どもの捉え方の転換を促す
母親の子どもの特徴に応じた関わり方の習得を支える	母親の子育て上の心配や困り感をアセスメントする
	子どもの状況に応じた関わり方を具体的に示す
	母親に子どもの発達を伸ばす関わりを伝える
	母親の特性や心情に併せて伝え方を選択する
母親の受容過程を支える	発達相談や診断を受けるまでを見守る
	母親と関係機関のつなぎ役をする
	発達障害の疑いのあることを判断し母親に伝える役割をおう
母親同士のピアサポートを支え子育てに力を与える	母親の体験を聞く機会をつくる
	母親同士のつながりをつくる
他職種の専門性を活かして連携をとりチームで関わる	子どもの観方や関わりをスタッフで共通認識をする
	他職種の専門とする側面の支援はその職種に依頼する

「病院に来ることが嫌にならないように、楽な思いもしないように。無理に遊びに参加させなくても、いるだけでも、来ただけでオッケー。（次に参加に）つなげていけるようにしています」

「子どもが遊んでいるところに、どんどん参加して、子どもが遊んでいることより少し上の（発展した）遊びを見せて、提示して、子どもがのってくるのを、あせっくかな…」

「最初、慣れがわかるまで、お茶ではなく夜れるので、慣れてくると、ちょっとずつ、子どもが自分で動けるようになってくると、普段の様子に近い状況がみれるんじゃないかなぁと思います」

「母親の感じていることは否定せず、子どものできていることを伝えたり、こういう見方ができることを伝え、子どもの捉え方をじっくりもつことで気持ちが楽になることを期待する」

「保健師は、（発達が気になることを）言わんなんな立場だと思っている。何を言わんかったら、って、母親もやよい、って思ってもらうのが、一番まずいなぁって思う」

「おんがっちゃそうに（ボ）よって、でも、今はこうなった。うちはこんな特徴があって困っている。お互いの子どもの特徴を共有する場、そこから、なんか、ちょっと楽になるかな、みたいな。そんな風になるから、ママの交流の場をつくること、しましたな」

遊びの教室における保健師の支援技術

山田 貴代 講師
博士（保健学）
Takayo Yamada
✉ takayo.yamada@komatsu-u.ac.jp

研究 Keyword 母性看護、助産師教育、産後ケア、診療報酬明細書（レセプト）分析

プロフィール
2004年　静岡県立大学　大学院看護学研究科　修士課程　修了
2007年　静岡県立大学　看護学部　助教
2018年　金沢大学　医薬保健学総合研究科　保健学専攻　博士後期課程　修了
2020年　公立小松大学　保健医療学部　看護学科　講師

研究分野
母性看護学、助産学、医療社会学

所属学協会
日本助産学会、日本医療・病院管理学会、日本看護科学学会、日本看護教育学会、静岡母性衛生学会

専門分野・研究分野

妊婦健康診査の実践能力に関する研究

日本の助産師教育の実習の中心は、分娩介助でした。そのため、妊婦健康診査の実践能力に関する研究は多くありませんでした。しかし、産科医師の減少に対するサポート体制として、産科医師と助産師の業務の役割分担が必要とされるようになり、助産師には、分娩介助だけでなく、ローリスク妊婦への妊婦健康診査の実践能力も求められています。そのため、助産師が卒業する際に求められる妊娠期のケアは高い到達度が求められています。そこで、妊婦健康診査実習での学生の学びや自己評価、評価方法についての研究を行っています。

また、診療報酬明細書（レセプト）の分析により、地域での受診状況に関する研究も行っています。

研究内容

ルーブリック評価表を用いた妊婦健診実習の評価

妊婦健康診査の実践能力の向上のため、実習での評価が重要であると考えました。そこで、まず実習記録についてルーブリック評価表を開発しました。ルーブリックは「子どもの学習成果を評価するための一セットの得点化指標である」とされています。ルーブリックを用いることにより、タイミングの良いフィードバック、学生による詳細なフィードバックの活用、平等な学習環境づくりが得られるとされています。従来の評価表との比較で評価者間の評価の差異が少ないという示唆も得られました。そして、妊婦健康診査実習に導入し、学生から「自分の課題がわかりやすかった」という評価が得られました。ルーブリック評価表を妊婦健康診査の技術、母性看護学実習で作成していこうと考えています。

シーズ・地域連携テーマ例
- 妊婦健康診査の実践能力
- 母性看護教育についてのルーブリック開発
- 診療報酬明細書データ分析による受診状況分析

論文
- Inter-Evaluator Consistency in Evaluation of Midwifery Students' Records in Clinical Practice for Antenatal Health Check-ups: Effectiveness of a Developed Rubric, Yamada T et al., Journal of Wellness and Health Care, 41(1), p.71～p.85, 2018
- 大学院教育と学部教育の妊婦健康診査実習前後の助産実践能力に対する自己評価の比較，山田貴代，松岡惠，西川浩昭，Journal of Wellness and Health Care, 41(2), p.139～p.150，2019
- 子育て世代包括支援センターの現状と課題，高木静，東野定律，山田貴代，経営情報イノベーション研究，第8巻，p.1～p.10

講演・口頭発表等
- 産後早期から1ヵ月にかけたエジンバラ産後うつ評価表（EPDS）の変化と関連要因，高木静，山田貴代，田村圭浩，鈴木公基，第61回日本母性衛生学会，2020年
- 母性看護学分野における分娩期看護のシミュレーション教育の実践評価，山田貴代，坂本めぐみ，久司瑠璃子，第62回日本母性衛生学会，2021年
- 産後ケア事業の利用状況と課題～第1報　Ｉ県における利用の実態～．山田貴代，坂本めぐみ，久司留理子，第64回日本母性衛生学会，2023年
- 産後ケア事業の利用状況と課題～第2報　産後ケア事業の担当者がとらえる課題～．山田貴代，坂本めぐみ，久司留理子，第64回日本母性衛生学会，2023年

競争的資金等の研究課題
- 成人教育に基づく助産師の妊婦健診・ケア能力形成プログラムの検討，科学研究費補助金（基盤研究C）2010年～2012年
- 外国人患者と医療者間におけるコミュニケーション・ギャップの実証研究，科学研究費補助金（基盤研究C）2009年～2011年

表　妊婦健康診査実習のルーブリック（一部抜粋）

健診の要素	A（3点）	B（2点）	C（1点）	D（0点）
受診目的にそった診察の要点	妊婦の受診目的と妊娠週数に応じた診察内容と適切な診察方法ができている	妊婦の受診目的と妊娠週数に応じた診察内容と診察方法に一部不足があるが、かなりできている	妊婦の受診目的と妊娠週数に応じた診察内容と診察方法の選択に、かなり不足がある	妊婦の受診目的と妊娠週数に応じた診察内容と診察方法を理解していない
妊娠週数にあった適切な情報収集	妊娠週数にあった必要かつ重要な情報が系統的に十分に収集できており、優先度、緊急度にそってよく選択・整理されている	妊娠週数にあった必要かつ重要な情報が系統的にほぼ収集できており、優先度、緊急度にそってほぼ選択・整理されている	妊娠週数にあった必要かつ重要な情報収集に不足があり、優先度、緊急度の情報収集が整理されていない	妊娠週数にあった必要な情報の選択、収集がされていない
妊婦からの情報収集（コミュニケーションスキル）	妊婦からのＳ情報は今後の経過予測に影響する生活情報も十分引出せており、妊婦の個別性がアセスメントやケアに活かせる情報が収集できている	妊婦からのＳ情報は現在の状態のアセスメントに活かせる程度に聴けており、一般的なアセスメントやケアに活かせる情報が収集ができている	妊婦からのＳ情報はアセスメントやケアに活かせる情報が収集不足している	妊婦のＳ情報がまったく不足しており、基本的なＳ情報の収集に対する課題がかなり大きい

久司 留理子 助教
修士（保健学）
Ruriko kyuji
ruriko.kyuuji@komatsu-u.ac.jp

研究 Keyword 妊産婦、新生児、社会的ハイリスク、看護教育

妊産褥婦と子ども、家族の幸せのお手伝い

プロフィール
1996年　公立松任石川中央病院　助産師
2008年　こまつ看護学校　専任教員
2019年　金沢大学大学院　医薬保健学総合研究科　保健学専攻　博士前期課程　修了
2022年　公立小松大学　保健医療学部　看護学科　助教
2024年　公立小松大学　大学院サスティナブルシステム科学研究科　ヘルスケアシステム科学専攻　博士後期課程　在学中

研究分野
母性看護／看護教育

所属学協会
日本助産学会、日本母性衛生学会、日本助産師会、日本看護シミュレーションラーニング学会、日本看護学教育学会、日本看護科学学会、看護実践学会

専門分野・研究分野

妊産褥婦と子ども、家族を社会全体で支援するシステム作り

少子化の現代社会において生まれてくる子どもは貴重な宝であり、母には一生の中で数回しかない妊娠、分娩、産褥期を楽しく過ごしてほしいと考えます。しかし、核家族化や希薄な人間関係等母子と家族を取り巻く環境は決して優しくはありません。大切な子どもと家族を社会全体で支えていく為に、今子どもと家族を取り巻く環境はどのようになっているのか、必要な支援は何か、支援の為には何が必要かを明らかにして支援を実践していきたいと考えています。

又、看護学生が学生生活に於いて困難や悩みを抱えていないか、いち早く気付いて支援に繋げる仕組みについて研究しています。

研究内容

社会的ハイリスク妊婦の発見と支援を促すシステムの構築

近年の母子保健を取り巻く課題の中で、児童虐待と妊婦の自殺は重大な社会問題です。妊婦の中でも特定妊婦とその予備軍である社会的ハイリスク妊婦を早期に発見し支援に繋げる事でこれらの悲惨な状況を少なく出来るのではないかと考えます。その為には専門職だけでなく一般の人が地域で妊婦と子どもを見守るシステムが構築されることで多くの妊婦と子どもの支援に繋がると考え研究を進めています。

	妊産婦・保護者の状態像の例	関わりの視点	支援内容
一般層	**様々な悩みや不安、戸惑いを感じながらも育児を行うことができる層** ➢ 子どもを可愛いと思うが、疲労・病気や夜泣きなどで時には育児負担を感じる ➢ 子どもの発達が遅いのではないかと感じ、不安になる ➢ 自分の時間が持てない、たまには子どもから離れたいと思う　等	育てる力（セルフケア能力）の維持・向上 問題の発生予防	母子保健・子育て支援、交流の場に関する情報提供、相談対応
中間層	**より密な状況把握と支援・関係者のマネジメントを必要とする層** ➢ 子育てに対して否定的になっている ➢ 子どもを可愛がる気持ちが解らない ➢ 貧困や離婚など家庭環境の問題で子どもに関われない ➢ 非常に強い育児不安がある ➢ 障害や育てにくさを感じる子どもがいる ➢ 母親に精神疾患がある ➢ 母親・保護者に被虐待歴がある　等	早期発見・早期対応	母子保健・子育て支援、交流の場に関する情報提供・マネジメント、相談対応（＋経済的な支援） ＋ 市区町村子ども家庭総合支援拠点等の関係機関による、より密な状況の把握
要介入支援層	**虐待対応や予防に向けてより積極的・専門的な支援・介入、見守りを必要とする層** ➢ 若年妊婦、予期せぬ妊娠である ➢ 家庭内でDVが起きている ➢ 子どもを虐待している ➢ 育児放棄をしている　等	子どもの安全確保・治療・再発予防	要保護児童対策地域協議会、市区町村子ども家庭総合支援拠点、児童相談所への連絡調整　等

図1．妊産婦・保護者の状態象別に見た関わりの視点と支援内容の例
出典：厚生労働省　子育て世代包括支援センター業務ガイドライン

シーズ・地域連携テーマ例
- 地域での母子見守りシステム
- 行政，医療機関，研究機関協働による母子の支援
- 社会的ハイリスク妊婦を認識するシステム

論文
- 第1子妊娠時に離職した妊婦の思いに関する研究，久司留理子，日本母性衛生学会学誌，64（4）714-721.2024
- 看護専門学校生に対する“支援ツール”を用いた学校生活支援の実践報告，片山美穂，鈴木由依子，北岡和代，矢口和美，前田朱美，津田裕子，久司留理子，看護実践学会誌，34（1），97-105，2022. 3

講演・口頭発表等
- 令和6年能登半島地震における，避難所での運動支援の実践報告，久司留理子，竹井早葉子，山本保，岡部真美，第43回日本臨床運動療法学会学術集会，2024.9
- 社会的ハイリスク妊婦を支援する専門職者の認識の特徴，久司留理子，第7回日本産前産後ケア子育て支援学会，2023. 10
- 社会的ハイリスク妊婦を支援する，助産師と保育士の認識，久司留理子，坂本めぐみ，山田貴代，第63回日本母性衛生学会学術集会，2022. 9
- 第1子妊娠時に離職した妊婦の思いに関する研究，久司留理子，田淵紀子，第61回日本母性衛生学会学術集会，2020. 10
- 学生支援ツール「自己コンディション表」の効果（その2）-学生を対象とした面接調査から-，片山美穂，鈴木由依子，前田朱美，久司留理子，矢口和美，津山玲奈，日本看護科学学会第39回学術集会，2019. 11
- 看護師養成所における異学年交流活動を通しての教育効果，矢口和美，久司留理子，大井千都世，前田朱美，片山美穂，津田裕子，津山玲奈，鈴木由依子，飛田敦子，看護実践学会，第13回学術集会，2019. 9

競争的資金等の研究課題
- 一般の人が地域で妊婦と母子を見守る，地域母子見守りシステムの構築，科学研究費助成事業（基盤研究C）2021-2024

社会貢献活動
- 令和6年能登半島地震　仮設住宅での運動支援ボランティア

図2．令和6年奥能登豪雨泥出しボランティア、仮設住宅での運動支援

矢口 和美 助教
博士（保健学）
Kazumi Yaguchi
✉ kazumi.yaguchi@komatsu-u.ac.jp

研究 Keyword 高齢者、家族介護者、介護職員、介護ロボット

プロフィール
2012年　一般財団法人　こまつ看護学校　専任教員
2019年　福井県立大学大学院　看護福祉学研究科　看護学専攻　博士前期課程修了
2020年　公立小松大学　保健医療学部　看護学科　助手
2022年　公立小松大学　保健医療学部　看護学科　助教
2023年　金沢大学大学院　医薬保健学総合研究科　保健学専攻　博士後期課程修了

研究分野
高齢者看護／地域看護／在宅看護／介護ロボット

所属学協会
日本看護科学学会、日本看護研究学会、日本看護実践学会、日本在宅ケア学会、
日本看護学教育学学会、日本うんこ文化学会、日本エンドオブライフケア学会

「地域で自分らしく暮らす」を支えたい

専門分野・研究分野

地域で暮らす高齢者・家族介護者（介護職員）の支援と介護ロボットの有用性に関する研究

これまで看護職として、また家族の一員として、看護・介護に携わってきました。「要介護状態になっても住み慣れた地域で自分らしい暮らしを人生の最期まで続ける」ことを支援する中、多くの喜びや幸せを実感するとともに、大変さや困難さにも直面してきました。要介護状態になっても地域で自分らしく暮らすことは当たり前のように思えますが、決して容易ではありません。

高齢者人口の増加に伴い、要介護高齢者も増加の一途を辿っています。一方、介護人材の高齢化は進み、2025年には約38万人の介護人材が不足するといわれ、介護の需要と供給の不均衡が浮き彫りとなっています。このような現状において、高齢者や介護に携わる家族双方が「地域で自分らしく暮らす」ことができるよう支援していくことは課題です。

地域で介護を受けながらも自分らしく暮らしたいと願う人々、自分なりの介護と生活を継続したいと願う人々、また介護に携わる専門職として高齢者を支えたいと願う人々、その願いを実現するためのシステムづくりやテクノロジーを用いた介護機器による支援に関する研究に取り組んでいます。

研究内容

高齢者における介護ロボットの活用

近年、高齢者の自立支援や介護者の負担軽減を目的に、介護ロボットの開発・実用化の取り組みが推進されています。これまで介護老人福祉施設の介護職員と管理者を対象に、介護ロボットの管理・活用実態、介護ロボット活用による介護職員の介護観への影響、介護職員と管理者の介護ロボット有用性の認識の違い、介護ロボットの課題などを明らかにしてきました。

介護職員の介護観への影響については、先行研究において「介護は人の手で」という考え方や「介護ロボットに仕事をとって代わられる懸念」等が報告されています。しかし、我々の研究では「高齢者のプライバシーや尊厳が損なわれないよう介護ロボットを活用することができれば、介護職員の介護観にポジティブな影響を与える」ことが明らかとなりました。高齢者の人権と生活の質を守るため尊厳を守ることは、専門職としての誇りややりがいを持ち働くことにつながると考えます。

そのためには、介護ロボットを安全・安心かつ倫理的に活用するための教育体制の整備や支援体制の整備について取り組むことが重要と考えます。

最後に、あなたが介護を受ける側の立場なら…
介護ロボットに24時間見守りをされることは「安心」？それとも「拘束」ですか？
介護ロボットとのコミュニケーションは「楽しみ」？それとも「淋しい」ですか？

シーズ・地域連携テーマ例
- 在宅療養を継続する高齢者と家族介護者の支援
- 高齢者における介護ロボットの活用

論文
- Impact of care robots on caregiving values of nursing home care workers: A cross-sectional study, Yaguchi K, Kato M, Journal of Wellness and Health Care, 48(1), 19-28, 2024
- 高齢者における介護ロボットの活用－介護に携わる職員の認識に焦点をあてた文献検討－，矢口和美，加藤真由美，看護実践学会誌，34（1），52-62，2022
- 看護専門学校生に対する“支援ツール”を用いた学校生活支援の実践報告，片山美穂，鈴木由依子，北岡和代，矢口和美，前田朱美，津田裕子，久司留理子，看護実践学会誌，34（1），97-105，2022

書籍等出版物
- 地域・在宅看護論Ⅱ支援論 暮らしの場における多様な支援を考える 改訂第3版，南江堂（「4. 移動・活動と休息の支援」章 担当）

講演・口頭発表等
- Near misses of home health nurses involved transportation to clients'home visits, Arita M, Nakano J, Yaguchi K, 28th EAFONS 2025, 2025, 2
- 臨地実習指導者と大学教員が共通認識する看護実習生の責任ある行動の構造，有田弥棋子，加藤真由美，矢口和美，日本看護科学学会第44回学術集会，2024, 12
- 過去10年の看護学生の死生観に関する研究の動向，矢口和美，彦聖美，日本エンドオブライフケア学会第7回学術集会，2024, 10
- 認知症者を介護する男性の死生観に関連する一考察，彦聖美，曽根志穂，矢口和美，日本エンドオブライフケア学会第7回学術集会，2024, 10
- 特別養護老人ホーム介護職員の介護ロボットへの認識と介護観，矢口和美，加藤真由美，有田弥棋子，日本医療情報学会看護学術大会第25回，2024, 8
- 特別養護老人ホーム職員の介護ロボット活用における介護観への影響，矢口和美，加藤真由美，日本看護科学学会第43回学術集会，2023，12
- A市生活者の排便状況に関する実態調査：排便状況と困りごと，徳田真由美，矢口和美，清水由香里，榊原千秋，角地孝洋，日本うんこ文化学会第3回学術集会，2023，12
- 臨床指導者と大学教員が認識する臨地実習における看護学生の責任ある行動：動詞焦点化の計量テキスト分析，有田弥棋子，矢口和美，日本看護学教育学会第33回学術集会，2023，8
- Usefulness of Care Robots in Nursing Homes JAPAN: Comparison of Perceptions of Managers and Care Workers, Yaguchi K, Kato M, IAGG Asia/Oceania Regional Congress 2023, 6
- MANAGEMENT AND ACCIDENTS RELATED TO CARE ROBOTS IN JAPAN:A CROSS-SECTIONAL SURVEY OF NURSING HOME MANAGERS, Yaguchi K, Kato M, 26th EAFONS 2023,2023,3
- 特別養護老人ホーム職員の介護ロボットの活用状況に関する認識と関連要因，矢口和美，加藤真由美，日本看護科学学会第42回学術集会，2022, 12
- ISSUES IN THE UTILIZATION Of CARE ROBOTS RECOGNIZED BY THE MANAGERS Of NURSING HOMES, Yaguchi K, Kato M, 25th EAFONS 2022, 2022, 4

社会貢献活動
- 小松市介護認定審査委員（2023年度－2024年度）

中田 明恵 教授
博士（保健学）
Akie Nakada
✉ akie.nakada@komatsu-u.ac.jp

研究 Keyword 事業評価、生活習慣病予防、精神的健康、睡眠、要支援高齢者

プロフィール
2008年　金沢大学 医薬保健研究域 保健学系 看護科学領域 助教
2015年　金沢大学大学院 医学系研究科保健学専攻 博士後期課程 修了
2021年　公立小松大学 保健医療学部 看護学科 准教授
2022年　公立小松大学保健医療学部看護学科　教授

研究分野
公衆衛生看護学 / 地域看護学

所属学協会
日本公衆衛生学会、北陸公衆衛生学会、日本公衆衛生看護学会、日本産業衛生学会

専門分野・研究分野

研究を通して地域全体の健康の底上げにつながる活動を

公衆衛生看護は地域に住むすべての方を看護の対象とします。地域には様々な健康レベルの方が住まい、その生活背景や価値観も多様です。人口減少が進む中、持続可能な社会を作っていくためには人々が健康に過ごせる期間を長く保っていけることが必要です。住民お一人お一人が状況・状態に合わせたセルフケアを行えるようになることや自ずと健康に過ごせる環境整備等のために、個人・集団を対象としたよりよい支援・活動の方法と評価について、保健師や地域保健に関わる関係者の方とともに考え、研究を通して、地域全体の健康の底上げにつながる活動を行いたいと考えています。また、将来の健康な地域を目指し、自身で健康管理を行う力をつけた若者を増やしていくため、若い世代に対し自分の身体を観察する力、セルフケアを行う力を楽しく学んで身につける機会を提供し、人生の土台となる「健康」を自ら作っていける人を増やす活動も考えています。

現在、本学において、アクティブラーニングの手法を用いた演習を行っています。アクティブラーニングは従来の講義型の学習ではなく、学生が能動的に授業時間内に（時間外にも）活動を行う中で学びを深める手法で、非常に有用な手法と考えています。そしてこの手法は大学教育だけでなく、地域における健康教育などのさまざまな場面に応用可能なものと考えます。大学での教育活動の実践を地域にも拡大・応用し、保健師をはじめとする地域の健康を守る専門職や関係者の皆さまの活動の応援ができればと思っています。

研究内容

対象者個々の観察研究から保健事業の評価 地域の健康データを用いた研究まで

【観察研究】
要支援高齢者の照度と精神的な健康の関係
【保健事業や支援活動の評価】
赤ちゃんふれあい体験学習事業の評価／就学サポート相談会事業の評価（写真1）
【地域の健康データを用いた研究】
健診データによる地区の健康状態のみえる化－行政と大学の協働による成果－（写真2）
【アクティブラーニングを用いた教育活動に関する研究】
臨床実習導入教育における PBL ／ポスターツアーを用いたアクティブラーニングの取り組みの検討

写真1　白山市発達相談センターと協働し学会にて発表

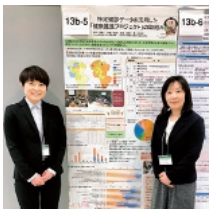


写真2　小松市いきいき健康課と協働し学会にて発表

シーズ・地域連携テーマ例
- 保健事業の評価
- 健康関連データの分析とアセスメント
- アクティブラーニングを活用した教育，教育効果

論文
- Illuminance, Subjective Sleep Quality, and Psychosomatic Health in Elderly Individuals Requiring Care: A Survey of Japan's Hokuriku Region in Winter，Akie Ichimori, Keiko Tsukasaki, et al, JOURNAL OF COMMUNITY HEALTH NURSING, 32 (2), 104-114, 2015
- Measuring illuminance and investigating methods for its quantification among elderly people living at home in Japan to study the relationship between illuminance and physical and mental health, Akie Ichimori, Keiko Tsukasaki, et al, GERIATRICS & GERONTOLOGY INTERNATIONAL, 13 (3), 798-806, 2013

講演・口頭発表等
- アクティブラーニングによる地域診断演習における学生の学び，中田明恵他，第12回日本公衆衛生看護学会学術集会（北九州市小倉），2024年1月
- 特定保健指導が高齢者の1年後の健診結果に与える影響：回帰不連続デザインによる検討，塚谷才弘，中田明恵他，第82回日本公衆衛生学会総会（筑波），2023年10月
- Evaluation of University Support, Preparation, and Implementation in the Local Government's COVID-19 Mass Vaccination, Part One: Evaluation of Collaborator Briefing and Preparation in Universities, Akie Nakada, Ritsuko Aijo, et al, the 7th International Nursing Research Conference of World Academy of Nursing Science (Taipei,Taiwan)2022年10月
- 発達障害の疑いのある児とその母親が参加する遊びの教室における保健師の支援技術，前田朱美，中田明恵他，第8回日本公衆衛生看護学会学術集会（愛媛），2020年1月

競争的資金等の研究課題
- 「非接触参加者交流型の地域における新たな腎機能低下予防教育プログラムの開発」科学研究費（基盤研究C），研究代表者，2022年度-
- 「プレママ世代の育児力向上を目指したヘルスリテラシーの育成」，科学研究費助成金（若手研究B）研究代表者，2016-2018年度
- 「北陸地方の要支援高齢者における冬季の照度が睡眠，活動，心身の健康に及ぼす影響」，科学研究費助成金（若手研究B）研究代表者，2011-2015年度
- 「要支援高齢者において一日の照度が睡眠・活動・心身の健康に及ぼす影響」，科学研究費助成金（若手研究スタートアップ）研究代表者，2009-2010年度

社会貢献活動
- 小松市健康づくり推進協議会運営委員（2023年7月～）
- 小松市国民健康保険運営協議会委員（2022年7月～）
- 小松市新型コロナウイルスワクチン集団接種協力事業（公立小松大学看護学科）コアメンバー（2021年度）
- 小松市　地域の健康状態の見える化プロジェクト参画（2015-2018年度）

塚谷 才弘 助教
修士（保健学）
Toshihiro Tsukatani
✉ toshihiro.tsukatani@komatsu-u.ac.jp

データと〝健康〟を結びつける

研究 Keyword　ヘルスプロモーション　介護予防　疫学　褥瘡　データベース

プロフィール
2020年　東京大学大学院　医学系研究科　健康科学・看護学専攻　修士課程　修了
2020年　大垣市民病院　看護師
2022年　公立小松大学　保健医療学部　看護学科　助教

研究分野
公衆衛生看護学 / 疫学

所属学協会
日本臨床疫学会、日本サルコペニア・フレイル学会、日本公衆衛生学会、日本公衆衛生看護学会、日本褥瘡学会

専門分野・研究分野

医療・保健データを利用したヘルスプロモーションへの取り組み

現在、日本の高齢化の急速な進行に伴い要支援・要介護高齢者が増加しており、高齢者本人の QOL の低下に加え、家族の負担の増大や医療・介護費の増加などが深刻な課題となっている。要介護状態への移行の要因として認知症、脳血管疾患、骨折・転倒などが挙げられ、地域で早期にアプローチし、要介護リスクを低減させることが重要である。

近年様々な医療データが整備・蓄積されてきており、リアルワールドデータの有効活用の重要性が高まっている。看護師として急性期病院で勤務していた経験から、疾患の一次予防や二次予防における個人の健康への意識や知識が重要であると感じ、疾患の予防や健康についての適切な情報提供や教育、疾患に対する個人の意識の改善が疾患の予防・予後に大きく寄与すると考え、地域の様々な保健・医療データの更なる有効活用ができるような研究を行いたいと考えている。

研究内容

リアルワールドデータを用いた地域高齢者の介護予防方法の検討

【因果推論を用いた地域高齢者に対する特定健診の効果の検証】

メタボリックシンドロームによる心血管疾患リスクの低減のために 2008 年より 40 ～ 74 歳の健康保険被保険者に対して特定健康診査（以下、特定健診）、特定保健指導が実施されている。高齢者においてメタボリックシンドロームは種々の疾患発症リスクを高めるだけでなく、疾患発症により ADL の低下やフレイルへ発展する可能性もあり、メタボリックシンドロームの進行を抑制することが重要である。しかし保健指導参加の有無には、健康への意識の違いや学歴など、健診受診者の様々な背景が関連している可能性があり、交絡やバイアス等への対処が必要である。そこで局所的な範囲で無作為割付の成立を仮定する準実験研究の手法に着目し、回帰不連続デザインを用いて単一自治体の高齢者における特定保健指導の影響を検討した。

【地域高齢者における過度の体重減少の要因の検討】

高齢者は退職による生活習慣の変化や、加齢による体脂肪の増加・骨格筋量の減少などの身体的な変化により、体重の推移が若年者と異なるとされる。また高齢者の体重減少は心血管疾患の死亡リスク上昇との関連が報告されており、過度の体重減少には注意を要する。そこで心血管疾患リスク（メタボリックシンドローム指標）に着目し、早期の体重減少リスク同定のため比較的若年の高齢者を対象として体重減少の要因を検討した。

シーズ・地域連携テーマ例
- 保健関連データの分析とアセスメント

受賞
- 2022年1月，Wound Healing Society，2022 Anita Roberts Award

論文
- Polymorphism analysis of candidate risk genes for pressure injuries in older Japanese patients: A cross-sectional study at a long-term care hospital, Toshihiro Tsukatani, Takeo Minematsu, Misako Dai, Nao Tamai, Gojiro Nakagami, Junko Sugama, Chika Takada, Hiromi Sanada, *Wound Repair and Regeneration*, 29(5):741–751, 2021
- Risk scoring tool for forearm skin tears in Japanese older adults: A prospective cohort study, Takeo Minematsu, Misako Dai, Nao Tamai, Gojiro Nakagami, Tamae Urai, Ayano Nakai, Shiori Nitta, Yukie Kataoka, Weijie Kuang, Mao Kunimitsu, Toshihiro Tsukatani, Hajime Oyama, Tomohiro Yoshikawa, Chika Takada, Miyoko Kuwata, Hiromi Sanada, *Journal of Tissue Viability*, 30(2):155–160, 2021

講演・口頭発表等
- 地域高齢者における体重減少とメタボリックシンドローム指標との関連：単一自治体の特定健診データの分析，塚谷才弘，中田明恵，第12回日本公衆衛生看護学会学術集会，2024年1月
- アクティブラーニングによる地域診断演習における学生の学び，中田明恵，塚谷才弘，第12回日本公衆衛生看護学会学術集会，2024年1月
- 特定保健指導が高齢者の1年後の健診結果に与える影響：回帰不連続デザインによる検討，塚谷才弘，中田明恵，池田美智子，第82回日本公衆衛生学会総会，2023年11月
- 日本人高齢者における褥瘡リスク遺伝子の多型解析：長期療養型病院における横断研究，塚谷才弘他，第22回日本褥瘡学会学術集会，2020年9月

社会貢献活動
- 第5期 こまつ市民大学　講師（2023年2月）

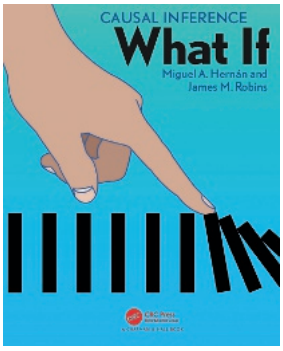


図 1. 因果推論の考え方をまとめた書籍「Causal Inference: What If」URL: https://www.hsph.harvard.edu/miguel-hernan/causal-inference-book/

山岡 哲二 学科長・教授
博士（工学）
Tetsuji Yamaoka
✉ tetsuji.yamaoka@komatsu-u.ac.jp

研究 Keyword 脱細胞化組織、組織工学、バイオイメージング、生体吸収性バイオマテリアル

プロフィール
1991年　京都大学大学院工学研究科博士後期課程終了
1991年　国立循環器病センター研究所・実験治療開発部　博士研究員
1992年　京都工芸繊維大学・繊維学部・助手
1995年　京都工芸繊維大学・繊維学部・講師
1996年　マサチューセッツ州立大学客員研究員
2002年　京都工芸繊維大学・繊維学部・助教授
2004年　国立循環器病センター生体工学部 部長
2010年　国立循環器病研究センター研究所　生体医工学部・部長（改組）
2023年　公立小松大学　保健医療学部　臨床工学科　教授

研究分野
生体医工学・生体材料学・高分子科学

所属学協会
日本バイオマテリアル学会（前会長）／日本人工臓器学会／日本生体医工学会／日本MRS学会／高分子学会／ライフサポート学会／日本再生医療学会／日本DDS学会／日本化学会／繊維学会／アメリカバイオマテリアル学会

専門分野・研究分野

生体機能を再生するバイオマテリアル

1980年代、皮膚組織や神経組織や骨／軟骨組織を工学的に再建する試みが世界中で注目を集め“組織工学”とよばれ、その3要素としては細胞・スキャホールド・増殖因子が提唱されました。その後、ES細胞やiPS細胞の研究が大きく発展し、“再生医療”として更なる進化を遂げました。さらに近年、生体内に存在している細胞や幹細胞の機能や治癒力を最大限に活用するために、優れた環境を提供する機能性スキャホールドの開発が注目されています。現在、生体吸収性高分子スキャホールドや、動物や人の組織から細胞成分を除去した脱細胞化スキャホールドにより、失われた組織や臓器の再生を目指しています。

研究内容

世界で最も細い工血管の開発

糖尿病が酷くなると細い血管が閉塞してしまい足を切断しなければならないことがあります。もしも内径が2mm程度で数十センチの長さの人工血管があれば、この切断を回避することが出来ます。しかし、現在の高分子素材製の人工血管では内径が6mm以上で無ければすぐに詰まってしまいます。様々な素材で人工血管を作製してその開存性（血液が流れ続ける性質）を大動物で検証してきました。そして、食用ダチョウの頸動脈から細胞を除去（脱細胞化）し、さらに、移植後に内膜組織が再生するように内腔面をペプチド修飾する技術を開発することで、世界で初めて、内径2mmの人工血管の開発に成功しました。その後、安全性試験をすすめ、臨床医および起業と共同で実用化に向けて研究を続けています。

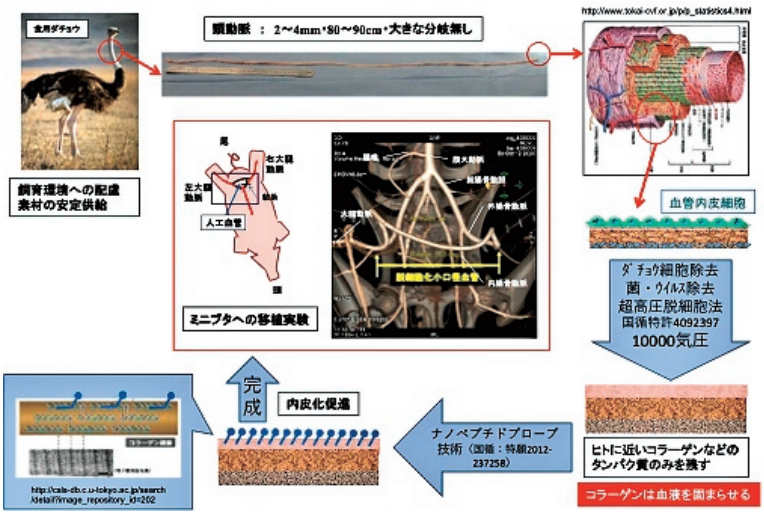


図1　ダチョウ頸動脈を素材とした世界最小口径の再生型人工血管

シーズ・地域連携テーマ例
- 新規材料の医療応用
- 生物学的安全性試験
- 医療機器開発

受賞
- 平成22年11月　日本バイオマテリアル学会　学会賞
- 平成23年6月　繊維学会　学会賞
- 平成23年12月　IAAM Medal-2010 (International Association of Advanced Materials)

論文
- Accelerated tissue regeneration by patterned pore structure into decellularized vascular grafts, A.Mahara, K.Kojima, M.Yamamoto, Y.Hirano, and T.Yamaoka, J Maters Chem B, 10 (14), 2544-2550, 2022
- REDV-modified decellularized microvascular grafts for arterial and venous reconstruction, H.Yamanaka, A.Mahara, N.Morimoto and T. Yamaoka, J Biomed Mater Res Part A, 110 (3), 547-558, 2022
- Artificial switching of the metabolic processing pathway of an etiologic factor, β2-microglobulin, by a “navigator” molecule, Yusuke Kambe, Kento Koyashiki, Yoshiaki Hirano, Mariko Harada-Shiba, Tetsuji Yamaoka, Journal of Controlled Release, 327, 8-18, 2020
- Extracorporeal high-pressure therapy (EHPT) for malignant melanoma consisting of simultaneous tumor eradication and autologous dermal substitute preparation, C. Jinno, N. Morimoto, A. Mahara, M. Sakamoto, S. Ogino, T. Fujisato, S. Suzuki, and T. Yamaoka, Regen Ther,15,187-194, 2020
- Tissue-engineered submillimeter-diameter vascular grafts for free flap survival in rat model, Hiroki Yamanaka, Tetsuji Yamaoka, Atsushi Mahara, Naoki Morimoto, Shigehiko Suzuki, Biomaterials 179 156-163, 2018
- 他243編

書籍等出版物
- 脱細胞化組織の作製法と医療・バイオ応用，岸田晶夫，山岡哲二，干場隆志，シーエムシー出版，2019年
- Decellularized Extracellular Matrix: Characterization, Fabrication and Applications, Tetsuji Yamaoka, Takashi Hoshiba, Royal Society of Chemistry, 2019年
- バイオマテリアルサイエンス・基礎から臨床まで，山岡哲二，大矢裕一，中野貴由，石原一彦，東京化学同人，2018年

競争的資金等の研究課題
- 細胞の三次元配置技術に基づいた小口径脱細胞血管等組織再生材料の創成，JST/AMED，戦略的イノベーション創出推進プログラム（Sイノベ），H24-R3

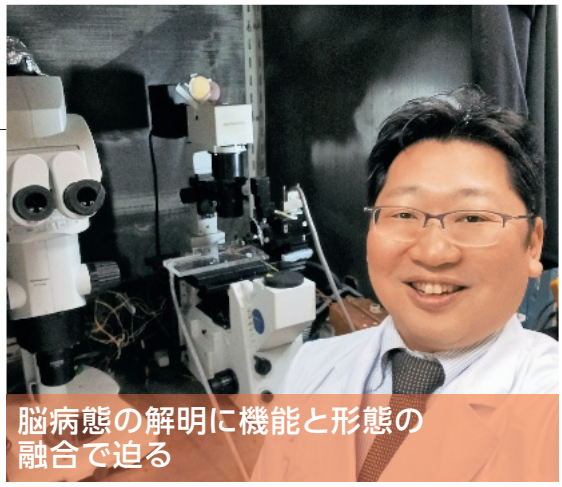
社会貢献活動
- 次世代医療機器評価指標作成事業「ナノ材料を応用した医療機器」，審査WG委員（2012-2013）
- 同上「生体吸収性ステント」，審査WG委員（2014-2015）
- 次世代医療機器再生医療等製品評価指標作成事業「生体由来材料分野」，審査WG委員（2016-2017/）
- 同上「脱細胞化組織利用機器」，審査WGタスクフォース委員（2022-2023）
- ISO/TC150/SC1，SC4，SC5，SC7国際規格回答原案作成調査委員会，委員（2007-現在）

北浦 弘樹 教授
博士(医学)
Hiroki Kitaura

hiroki.kitaura@komatsu-u.ac.jp

研究 Keyword 光学的イメージング、神経生理学、神経病理学

プロフィール
2005年　新潟大学大学院医歯学総合研究科 博士課程修了(システム脳生理学)
2005年　新潟大学 脳研究所 システム脳生理学分野 博士研究員
2008年　新潟大学 脳研究所 病理学分野 助教
2019年　新潟大学 脳研究所 病理学分野 特任准教授
2022年　公立小松大学 保健医療学部 臨床工学科 教授
研究分野
病態神経科学
所属学協会
日本てんかん学会(評議員・基礎研究推進委員)、日本神経病理学会(代議員)、日本てんかん外科学会、日本生理学会



専門分野・研究分野

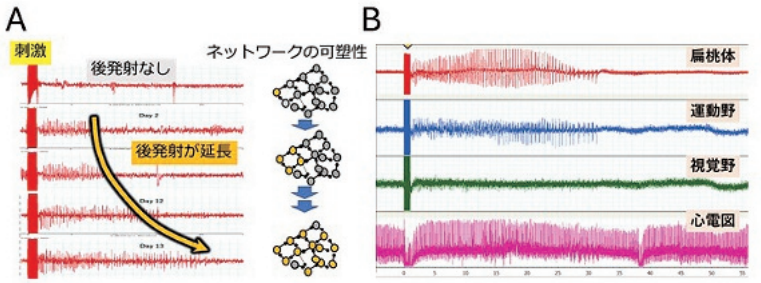
多面的アプローチによるてんかん病態機序の解明

てんかんは有病率が約100人に1人とも言われている主要な神経疾患の一つですが、発作のコントロールさえ上手くできれば、多くの方ではほぼ問題なく日常生活を送ることができます。既存薬による完全な発作コントロールが難しい方でも、発作の始まる部位が決まっている場合、発作源(発作焦点)の切除手術で発作が消失することがあります。切除された脳組織には発作を引き起こすメカニズムが含まれているため、実際の切除病理標本などを対象に、異常神経活動の始まり方や広がり方を画像的に解析することで難治性てんかんの病態解明に取り組んでいます。また、局所的な発作焦点の解析だけでは分からない部分を新規に構築した動物モデルにより検証しています。それらによって、新しい治療薬や神経活動制御装置(ニューロモデュレーター)の開発に繋がることを目指しています。

研究内容

てんかん原性と発作原性の関連を病態生理学的に解析

新潟大学脳研究所病理学分野および国立病院機構西新潟中央病院脳神経外科との共同研究により、手術で切除された実際の発作焦点脳組織内における異常興奮の伝播様式を生体外で画像的に解析しています。このアプローチは、病理組織学的な形態変化と生理学的な機能変化を融合することで、実際のヒト病巣における異常興奮の発生メカニズム(てんかん原性機序)の検討を可能とします。また、発作焦点で発生した異常興奮も脳全体で十分な出力を持つてんかん波として出力されなければ、行動上のてんかん発作には至らないと考えられます(発作原性)。そこで、環境要因を制御した新規のてんかん動物モデルを作製して、てんかん原性と発作原性の関わり、さらには未知である発作原性の病理学的メカニズムに切り込むことを目的に研究を進めています。



A: 扁桃体に微弱刺激を繰り返すと、日を追って後発射が延長する
B: てんかん発作成立時の脳波記録

シーズ・地域連携テーマ例
- 光学的イメージング技術を用いた脳機能計測
- てんかんモデル動物を用いた病態生理学的研究

受賞
- 2024年3月　てんかん治療研究振興財団　研究褒章
- 2019年8月　日本てんかん学会　Juhn & Mary Wada 奨励賞

論文
- USP10 inhibits aberrant cytoplasmic aggregation of TDP-43 by promoting stress granule clearance, Takahashi M, Kitaura H, et al., Molecular and Cellular Biology, In press, 2022
- Reactive astrocytes contribute to epileptogenesis in patients with cavernous angioma, Kitaura H, et al., Epilepsy Research. 176, 106732, 2021.
- Glial pathology in a novel spontaneous mutant mouse of the Eif2b5 gene: a vanishing white matter disease model, Terumitsu M, Kitaura H, et al., Journal of Neurochemistry, 154, 25-40, 2020.
- Skull diploë is rich in aquaporin-4, Suzuki Y, Kitaura H, et al., Heliyon, 6, e03259, 2020.
- USP10 is a critical factor for Tau-positive stress granule formation in neuronal cells, Piatnitskaia S, Takahashi M, Kitaura H, et al., Scientific Reports, 9, 10591, 2019.
- Pathophysiological characteristics associated with epileptogenesis in human hippocampal sclerosis, Kitaura H, et al., eBioMedicine, 29, 38-46, 2018.
- Ca2+ permeable AMPA receptors associated with epileptogenesis of hypothalamic hamartoma, Kitaura H, et al., Epilepsia, 58,59-63, 2017.

書籍等出版物
- オプトジェネティクスと光イメージング：(分担)，Clinical Neuroscience，中外医学社 36，pp.970-972，2018
- ペランパネルによるてんかん治療のストラテジー：(分担)，先端医学社，pp.17-21，2018

講演・口頭発表等
- 第45回日本てんかん外科学会　招待講演　2022年1月
- Asia-Oceania Society of Neuropatholgy 招待講演　2021年9月
- 第54回日本てんかん学会 招待講演　2021年9月
- 第62回日本神経学会 招待講演　2021年5月
- 愛知医療療育総合センター公開セミナー 招待講演　2020年1月

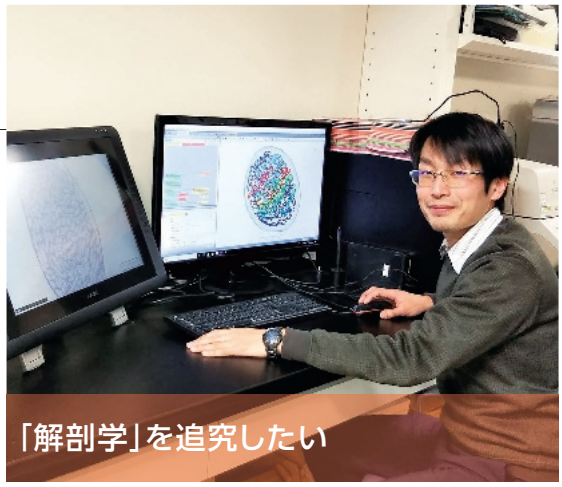
競争的資金等の研究課題
- 新規てんかん動物モデルによる発作原性の病理組織学的解明：てんかん治療研究振興財団研究助成 2023年-2026年
- 内的要因により駆動されるてんかん発作リスクの可視化に向けた基礎評価系の開発：基盤研究（C）代表，2023年-2026年
- ヒト手術標本を用いたてんかん原性ネットワークのイメージング解析と制御：基盤研究（B）代表，2019年-2022年
- 海馬硬化症のてんかん原性：神経活動異常と3次元的形態異常の関連：基盤研究（C）代表，2015年-2018年

仲田 浩規 教授・保健管理センター長 博士(医学)

Hiroki Nakata

✉ hiroki.nakata@komatsu-u.ac.jp

研究 Keyword 解剖学一般(含組織学・発生学)、生殖生物学



プロフィール

2012年　金沢大学大学院医学系研究科 博士課程修了
2012年　金沢大学医薬保健研究域医学系 特任助教
2015年　金沢大学医薬保健研究域医学系 助教
2016年　金沢大学医薬保健研究域医学系 講師
2022年　公立小松大学 保健医療学部 臨床工学科 教授

研究分野

基礎医学 / 解剖学一般(含組織学・発生学) / 生物科学 / 細胞生物学

所属学協会

日本解剖学会、日本細胞組織化学会、日本アンドロロジー学会、日本泌尿器科学会

専門分野・研究分野

顕微鏡でミクロの世界を「見る」

解剖学は形態の詳細な観察により、その背後にある生命原理を解き明かす学問です。解剖学は古い学問と思われがちですが、「見る」技術の発達により日々進化しています。解剖学は肉眼解剖学、組織学、細胞学、発生学、比較解剖学を含みます。わたしはその１つ、組織学が最も好きです。組織学は様々な顕微鏡を駆使し、生命の美しい構造を分子レベルで「見る」学問です。

研究内容

細胞レベルで大きな構造を三次元で「見る」

「見る」技術の発展し続ける現在においても、組織切片の顕微鏡観察はゴールドスタンダードです。しかしながら、三次元の組織から作られた組織切片は二次元の情報しか持ちません。オリジナルの三次元情報を得るためには、二次元の連続画像を取得し、それを再構築する必要があります。近年、二次元の連続画像を取得する新しいイメージング技術と連続画像から三次元画像表示できるハード・ソフトウェアの出現により、正確な三次元再構築が可能となってきました。しかしながら、数 mm を超える大きな構造を細胞レベルで全て三次元観察することは今もなお難しいです。わたしは連続切片を使って、数 mm を超える大きな構造を細胞レベルで三次元再構築することにチャレンジしています。誰も見たことがなかった世界を最初に体験できます。

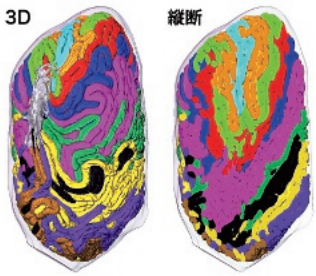


図1. マウス精巣の三次元再構築(3D、縦断)

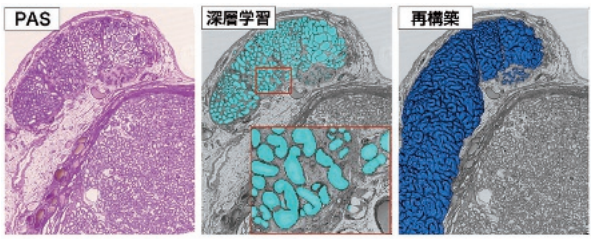


図2. ヒト精巣上体の三次元再構築(PAS 染色、深層学習を用いたセグメンテーション、再構築)

シーズ・地域連携テーマ例

- 組織・細胞形態の光学・電子顕微鏡レベルの解析
- 組織・細胞の蛋白質局在・遺伝子発現の解析

受賞

- 2023年　第42回日本アンドロロジー学会賞基礎部門
- 2019年　宇部興産学術振興財団　2018年度渡辺記念特別奨励賞
- 2018年　日本解剖学会　平成29年度日本解剖学会奨励賞

論文

- Three-dimensional analysis of junctions between efferent and epididymal ducts in the human caput epididymis. Nakata H, Iseki S, Mizokami A. Andrology, 12(1), 87-97, 2024
- Three-dimensional reconstruction of testis cords/seminiferous tubules, Nakata H, Iseki S, Mizokami A, Reproductive and Medicine and Biology, 20(4), 402-409, 2021
- Three-dimensional structure of testis cords in mice and rats, Nakata H, Omotehara T, Itoh M, Iseki S, Mizokami A, Andrology, 9(6), 1911-1922, 2021
- Three-Dimensional Analysis of Busulfan-Induced Spermatogenesis Disorder in Mice, Nakata H, Nakano T, Iseki S, Mizokami A, Frontiers in cell and developmental biology, 17;8:609278, 2020
- Morphology of mouse seminiferous tubules, Nakata H, Anatomical science international, 94, 1-10, 2019
- Three-dimensional structure of efferent and epididymal ducts in mice. Nakata H, Iseki S, Journal of Anatomy, 235(2), 271-280, 2019
- Three-dimensional analysis of seminiferous tubules and spermatogenic waves in mice, Nakata H, Sonomura T, Iseki S, Reproduction, 154(5), 569-579, 2017

講演・口頭発表等

- 「KAA-JAA joint Symposium」Three-dimensional structure of mouse seminiferous tubules, Nakata H, 69th Annual Meeting of Korean Association of Anatomist, 2019年10月
- シンポジウム「TESE周辺状況のアップデート」精巣の解剖学, 仲田浩規, 日本アンドロロジー学会第37回学術大会, 2018年6月
- シンポジウム「基礎と臨床から見た男性不妊治療の展望」マウス精細管の3次元構造の規則性, 仲田浩規, 第35回日本受精着床学会総会・学術公演会, 2017年7月

競争的資金等の研究課題

- 精子形成障害の進展・回復の偏りのメカニズムの三次元解析, 科学研究費補助金（基盤研究C）, 2024-2026
- 老化モデルおよび精路閉塞モデル動物を用いた精子形成障害発生過程の解明, 公益財団法人 武田科学振興財団, 2021年度医学系研究助成

橋本 泰成 教授
博士(工学)

Yasunari Hashimoto

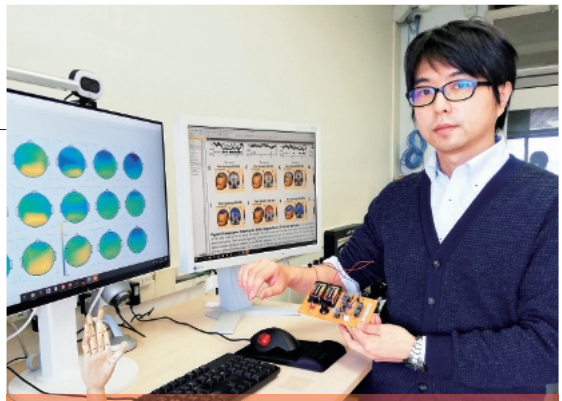
yasunari.hashimoto@komatsu-u.ac.jp

研究 Keyword 脳波、筋電図、ブレイン・コンピュータ・インタフェース、ブレイン・マシン・インタフェース

プロフィール
2011年　慶應義塾大学大学院理工学研究科基礎理工学専攻後期博士課程 修了
2011年　北見工業大学工学部 電気電子工学科 准教授
2022年　公立小松大学保健医療学部臨床工学科 教授

研究分野
人間医工学・人間情報学・脳科学

所属学協会
北米神経科学学会、日本臨床神経生理学会、バイオメカニズム学会会員



脳波を使った新しいリハビリ機器を目指して

専門分野・研究分野

脳の測定とリハビリテーションへの応用

医学部や医療機関と提携して体が不自由な方の生活を支えるリハビリテーション工学技術を開発することを目的にしています。脳には手、足、肩、胴などをコントロールする場所があり、実際に動かしている時と、同じような動きをイメージしている時では、似たような脳波が発生します。運動の種類と脳波のパターンの相関データを蓄積し、これをリアルタイムで処理する方法を開発したことでBMIを脳卒中やジストニア、筋ジストロフィ症などの患者さんを対象者としたリハビリ機器・コミュニケーション機器を開発することに成功しました。

研究内容

ブレイン・マシン・インタフェースを使ったリハビリテーション

現在わが国では多くの人が、脳卒中に起因する脳障害により半身麻痺といった運動障害を負っており、効果的なリハビリテーション手法の開発が求められています。私達は、これまで培ったBMI技術を応用し、脳卒中片麻痺患者に向けた新しいリハビリテーション手法の開発を行っています。このリハビリテーション手法は、既に多くの脳卒中片麻痺患者に対して実験的に使用され、大きな成果を上げてきました。BMIは、ニューロフィードバックの一種としての活用も重要視されています。私たちは、ジストニアの一種である「書痙」の患者にBMIを適用することで、症状の改善が見られることを明らかにしました。書痙は、手や指が書字時にこわばってしまう病症であり、その原因は脳の神経回路の異常にあると考えられています。脳の興奮性が高まりすぎてしまう状態をBMIによって患者自身が観察し、調整していくことができるようになります。

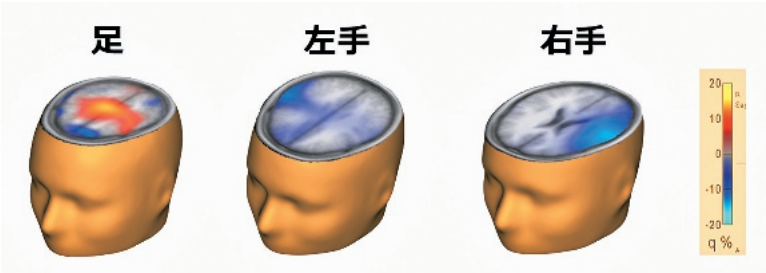


図. 身体の動きをイメージした時の脳波パターン

シーズ・地域連携テーマ例
- ゲームなどへの生体信号の活用
- 重度障害者のための意思伝達機器の開発
- 人間の感覚や感性の数値評価

受賞
- 2014年6月g.tec社 Annual BCI research award 2013ノミネート
- 2014年9月電気学会　平成25年度電気学会 電子・情報・システム部門大会企画賞

論文
- Portable rehabilitation system with brain-computer interface for inpatients with acute and subacute stroke：A feasibility study. Assistive Technology. Hashimoto Y, Kakui T, Ushiba J, Liu M, Kamada K, Ota T. 34(4): 402-410; 2022 Nov 29.
- Relief of neuropathic pain after spinal cord injury by brain-computer interface training. Spinal Cord Series and Cases. Yoshida N, Hashimoto Y, Shikota M, Ota T. 2, Article number: 16021. 2016 Oct 27
- EEG-based classification of imaginary left and right foot movements using beta rebound. Hashimoto Y, Ushiba J. Clinical neurophysiology. 124(11): 2153-60; 2013 Nov 1.

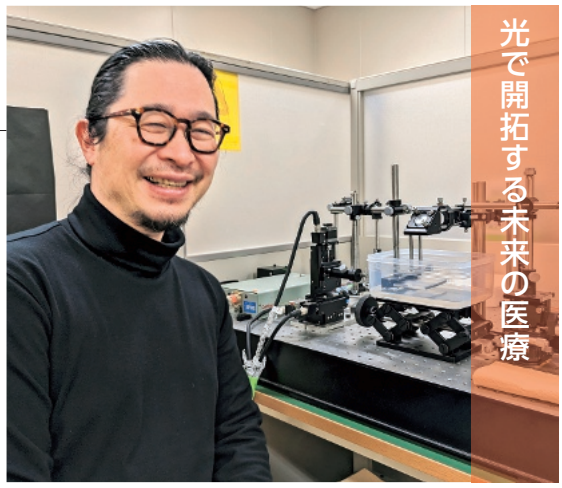
書籍等出版物
- “Brain－Machine Interface（BMI）の現状と展望，別冊医学のあゆみ”，（共著）吉峰俊樹，川人光男（編），橋本泰成（他14名），医歯薬出版，（2014, Jan）

講演・口頭発表等
- ブレイン・マシン・インターフェースとリハビリテーション，橋本泰成，IEICE スマートインフォメディアシステム研究会，北海道釧路市，2016年6月

競争的資金等の研究課題
- ブレイン・マシン・インタフェース技術を応用した嗅覚評価方法の開発，日本学術振興会，挑戦的萌芽研究，2015年度～2017年度
- ブレイン・マシン・インタフェースを使ったベットサイド脳卒中リハビリシステムの開発，日本学術振興会、若手研究、2018年度～2020年度
- ブレイン・マシン・インタフェース型ベットサイド下肢運動訓練システムの臨床応用，日本学術振興会、基盤研究（C），2021年度～2023年度

山岡 禎久 教授
博士（工学）、博士（医学）
Yoshihisa Yamaoka
✉ yoshihisa.yamaoka@komatsu-u.ac.jp

研究 Keyword 生体光イメージング, 光音響イメージング, バイオフォトニクス, 精密光計測, 非線形光学



プロフィール
1999年　北海道大学大学院工学研究科博士後期課程応用物理学専攻単位取得退学
1999年　工業技術院計量研究所, 科学技術特別研究員
2002年　産業技術総合研究所, 計測標準研究部門, 産総研特別研究員
2002年　産業技術総合研究所, 単一分子生体ナノ計測研究ラボ, 産総研特別研究員
2005年　京都府立医科大学大学院医学研究科, 細胞分子機能病理学, 博士研究員
2006年　京都府立医科大学大学院医学研究科, 医学研究法システム学, 助教
2015年　佐賀大学大学院工学系研究科先端融合工学専攻, 准教授
2018年　佐賀大学理工学部電気電子工学部門, 准教授
2023年　公立小松大学保健医療学部臨床工学科 教授

研究分野
人間医工学

所属学協会
応用物理学会, 日本生体医工学会, レーザー学会, 日本組織細胞化学会, 日本超音波医学会, 米国光学会（Optica）, 国際光工学会（SPIE）

専門分野・研究分野

光と超音波を融合した生体イメージング

蛍光顕微鏡に代表される光イメージングは高空間分解に生体、組織、細胞などを生きたまま観察できる方法として、医学、生物学の分野において必要不可欠なものとなっている。長年の光計測、光源、分光技術の発展に加えて、光吸収、蛍光、光散乱などが分子特異的であるという性質を利用しているため、光イメージングは分子を対象として高コントラストな画像化が可能である。しかしながら、光にとって生体は高散乱体であるため、生体深部の観察が困難であるという問題が存在する。一方、医療で一般的に用いられるコンピューター断層撮影法（Computed tomography; CT）、核磁気共鳴画像法（Magnetic resonance imaging; MRI）、超音波画像診断装置（Ultrasonography; US）は生体深部観察することができるが、光イメージングのような高空間分解能、高コントラスト像を得ることは難しい。図1は、横軸を空間分解能、縦軸を深達距離としたときの種々の生体イメージングの観察可能な領域を示している。図1からわかるようにミリメートルからセンチメートル（皮膚や管空臓器など）の生体深さを数十から数マイクロメートル（細胞の大きさ）の空間分解能で観察できる方法は存在しない。そのようなギャップを埋める新しい生体可視化技術を開発することが我々の研究の目的である。そのための方法として、特に光と超音波を融合させた光音響イメージングの研究、開発を行っている。

研究内容

補償光学を用いた光音響イメージング

生物学で用いられる一般的なレーザー走査型顕微鏡は、対物レンズを用いて生体に集光照射し、焦点を走査することにより画像化する。高倍率の対物レンズを使用することで高空間分解に観察することができるが、生体深部になれば収差の影響により、得られる像にボケが生じる。我々は光音響顕微鏡に対してこの問題を解決するために、簡便に光学系に導入できる透過型液晶補償光学（AO）素子を導入し、空間分解能、深さ識別能の向上を示した（図3、Y. Notsuka, et al, Opt. Express 30, 2933-2948, 2022.）。補償光学とは、光の位相を空間的に変化させることにより波面を制御する技術である。

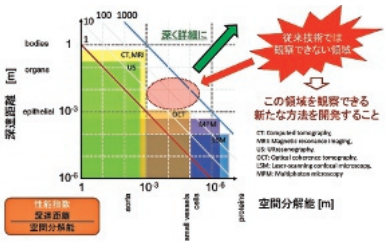


図1. 生体イメージング技術の性能（空間分解能と深達距離）

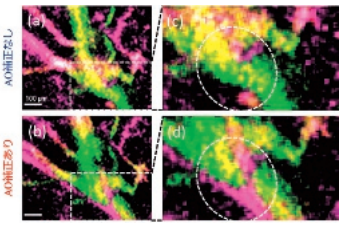


図2. 光音響顕微鏡によるマウス耳の血管走行の可視化. (a) 補償光学素子による波面補正を用いない場合, (b) 補償光学素子による波面補正を用いた場合. (c), (d)は(a), (b)の場合に得られた像の拡大図. 点線部を見て分かるように深部の血管が補償光学素子を用いることにより描出されている.

シーズ・地域連携テーマ例
- 光音響技術によるがん広がり診断
- 深部血管走行可視化による生体機能イメージング
- 非線形光学効果と光音響イメージングの融合技術

論文
- Improvement of spatial resolution in photoacoustic microscopy using transmissive adaptive optics with a low-frequency ultrasound transducer: Notsuka Y, Kurihara M, Hashimoto N, Harada Y, Takahashi E, Yamaoka Y, Opt. Express 30, 2933-2948, 2022.
- A compact scanning probe for photoacoustic microscopy using ultrasonic actuator stage: Yamaoka Y, Funatsu K, Yoshidumi Y, Kubo A, Notsuka Y, Takahashi E, Jpn. J. Appl. Phys. 59, 030906, 2020.
- Photoacoustic microscopy using ultrashort pulses with two different pulse durations: Yamaoka Y, Harada Y, Sakakura M, Minamikawa T, Nishino S, Maehara S, Hamano S, Tanaka H, Takamatsu T, Opt. Express 22, 17063-17072, 2014.
- Fine depth resolution of two-photon absorption-induced photoacoustic microscopy using low-frequency bandpass filtering: Yamaoka Y, Nambu M, Takamatsu T, Opt. Express, 19, 13365-13377, 2011.

書籍等出版物
- 顕微鏡学ハンドブック「第X部　多彩な顕微鏡　2 光音響顕微鏡」：山岡禎久（分担執筆），朝倉書店，2018年1月.

講演・口頭発表等
- 生体応用のための光音響イメージングシステムの改良，山岡禎久, レーザー学会学術講演会第43回年次大会, 2023年1月.
- 生体深部分子可視化のための光音響イメージング，山岡禎久, 第62回日本組織細胞化学会総会・学術集会, 2021年9月.

競争的資金等の研究課題
- 分子振動共鳴による光音響イメージングの高コントラスト化, 科研費挑戦的研究（萌芽）, 2022年－2024年, 研究代表者.
- 生体内因性分子をプローブとする2光子光音響イメージング診断法の開発，中谷医工計測技術振興財団技術開発研究助成，2022年，研究代表者.
- フェムト秒光パルス列重なり変調による2光子光音響顕微鏡の開発, 科研費基盤研究（C）, 2019年－2021年, 研究代表者.
- イノベーティブな可視化技術による新成長産業の創出「可視化計測技術の開発」，革新的研究開発プログラム（ImPACT），2016年－2017年，研究代表者.
- 皮膚再建評価のための2光子光音響法による深部微小血管可視化, 科研費基盤研究（B）, 2015年－2017年, 研究代表者.

社会貢献活動
- 講座「大学の授業を受けてみよう」，講師，「光のおはなし――スマートフォンから医療応用まで――」（2022年9月）.
- 公開講座「医工学入門：現代の医療を支える工学技術」，講師（2017年8月）.

藤田 一寿 准教授 博士(工学)

Kazuhisa Fujita

✉ kazuhisa.fujita@komatsu-u.ac.jp

研究 Keyword 人工知能、機械学習

プロフィール

2007年　電気通信大学大学院情報システム学研究科博士後期課程　修了
2007年　津山工業高等専門学校情報工学科　助教
2013年　津山工業高等専門学校情報工学科　講師
2018年　公立小松大学保健医療学部臨床工学科　准教授

研究分野

知能情報学 / ゲーム情報学

所属学協会

日本神経回路学会、電子情報通信学会、アジア太平洋神経回路会議

専門分野・研究分野

人工知能が宇宙へ羽ばたく

大規模言語モデルを駆使した対話型人工知能は、人間と同様に会話が可能であり、プログラミングにおいてもその能力を発揮し、ソフトウェア開発において不可欠な存在となっています。さらに、人工知能は人間と同じ様に誤解や間違いを犯すことがあり、その振る舞いはますます人間に近づいています。しかし、自己保存や自己複製といった本能や意識の欠如は、人工知能がまだ生物とは根本的に異なる存在であることを示しています。私は、学際的視点を持って人工知能が生物へ進化するための一助となる基礎的な人工知能研究を行っています。そして、人類が生み出した人工知能が宇宙へ羽ばたき、宇宙を知性に満ちた場所にすることを期待します。

研究内容

人工知能・機械学習の技術開発

研究成果の一つに手加減できるゲーム人工知能があります。AlphaGo のようなゲーム人工知能は、人間よりも遥かに強力です。ゲーム人工知能と人間が対戦すれば必ず人間が負けるでしょう。しかし、それではゲームは楽しくありません。そこで、私はゲームの勝率をリアルタイムに推定し、それに応じ適切に手加減できるゲーム人工知能を実現しました。

さらに研究成果として、ベクトル量子化・クラスタリング手法といった機械学習技術の開発があります。その一つに、ビッグデータに対応したクラスタリング手法の開発があります。ビッグデータは巨大なためクラスタリングにかかる時間が莫大になるのですが、開発した手法は図1のように既存手法に比べ圧倒的に高速です。また、円柱座標に分布するデータのための新しいデータ解析手法を開発しました。開発した手法を画像処理に適用したところ、図2のように色相に基づく色の減色が可能になりました。最近では、時間変化するデータに対応したベクトル量子化手法の開発を行いました。

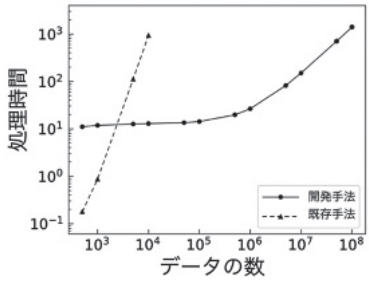


図1. 提案手法と既存手法のクラスタリング時間

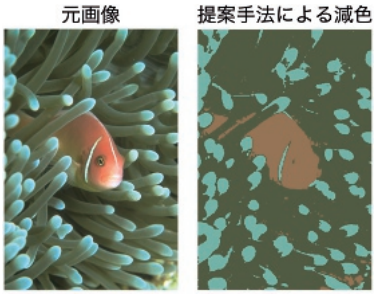


図2. 色の減色

シーズ・地域連携テーマ例

- 人工知能

論文

- An efficient and straightforward online quantization method for a data stream through remove-birth updating. Kazuhisa Fujita, PeerJ Computer Science, 10, e1789, 2024.
- Characteristics of networks generated by kernel growing neural gas. Kazuhisa Fujita, International Journal of Artificial Intelligence & Applications, 14(5), 25-39, 2023.
- AlphaDDA: board game artificial intelligence with dynamic difficulty adjustment using AlphaZero. Kazuhisa Fujita, PeerJ Computer Science, 8, e1123, 2022.
- Approximate spectral clustering using both reference vectors and topology of the network generated by growing neural gas. Kazuhisa Fujita, PeerJ Computer Science, 7, e679, 1-22, 2021
- Neural mechanisms of maintenance and manipulation of information of temporal sequences in working memory. Hikaru Tokuhara, Kazuhisa Fujita, and Yoshiki Kashimori, Cognitive Computation, 13, 1085-1098, 2021
- Estimation of the number of clusters on d-dimensional sphere. Kazuhisa Fujita, Artificial Intelligence Research, 10, 57-63, 2021
- A neural mechanism of cue-outcome expectancy generated by the interaction between orbitofrontal cortex and amygdala. Kenji Takei, Kazuhisa Fujita, and Yoshiki Kashimori, Chemical Senses, 45, 15-26, 2020
- Representation of object's shape by multiple electric images in electrolocation. Kazuhisa Fujita and Yoshiki Kashimori, Biological Cybernetics, 113, 239-255, 2019
- Evaluation of the computational efficacy in GPU-accelerated simulations of spiking neurons. Kazuhisa Fujita, Shun Okuno, and Yoshiki Kashimori, Computing, 100, 907-926, 2018
- A clustering method for data in cylindrical coordinates. Kazuhisa Fujita, Mathematical Problems in Engineering, 2017, 3696850, 1-11, 2017
- A neural mechanism of dynamic gating of task-relevant information by top-down influence in primary visual cortex. Akikazu Kamiyama, Kazuhisa Fujita, and Yoshiki Kashimori, Biosystems, 150, 138-148, 2016
- A neural mechanism of taste percepti on modulated by odor information. Takahiro Shimemura, Kazuhisa Fujita, and Yoshiki Kashimori, Chemical senses, 41, 579-589, 2016
- A neural mechanism of phase-locked responses to sinusoidally amplitude-modulated signals in the inferior colliculus. Takayuki Kato, Kazuhisa Fujita, and Yoshiki Kashimori, Biosystems, 134, 24-36, 2015

社会貢献活動

- 情報技術，人工知能に関する企業セミナーの講師多数

山田 昭博 准教授
博士(医工学)
Akihiro Yamada
✉ akihiro.yamada@komatsu-u.ac.jp

研究 Keyword 先天性心疾患、フォンタン循環、生体計測工学、心臓血管外科学

プロフィール
2015年　東北大学大学院　医工学研究科　医工学専攻　博士課程後期　修了
2015年　日本学術振興会　特別研究員　PD
2016年　東北大学　加齢医学研究所　非臨床試験推進センター　助教
2023年　公立小松大学大学院　サスティナブルシステム科学研究科　准教授

研究分野
人工臓器医工学、生体計測工学、心臓血管外科学、循環系解析、伝熱工学、レギュラトリーサイエンス

所属学協会
日本人工臓器学会、日本生体医工学会、日本シミュレーション学会、IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBS)

専門分野・研究分野

医工学的開発技術に基づく先天性心疾患の血行動態解明と人工臓器開発

重篤な心臓病患者のために人工心臓治療が広く行われるようになった一方で、小児先天性心疾患治療のための人工臓器の社会的ニーズが拡大し、小児用の新たな循環補助デバイスが必要とされている。そこで我々は、形状記憶合金を用いた人工筋肉アクチュエータ技術を応用することで、超小型軽量を実現できる小児用の肺循環補助システムの研究を進めている。先天性心疾患の複雑な血行動態の解明を進めるとともに、体内植込可能な生体親和性高いデバイスの研究開発を行っている。これまでにない画期的なデバイスの実現により、心不全を合併したフォンタン手術後の患児に対して、心移植に代わりうる新しい医療の道を提供するものであり、単心室フォンタン手術後を有する小児患児の生命予後や Quality of life を大きく改善しうる画期的な人工臓器の実現に貢献できる可能性がある。

研究内容

血行動態シミュレータの構築による、新しい循環補助デバイス開発研究と末梢脈波計測システム

フォンタン手術は、先天性心疾患の外科的治療のひとつであり、上下大静脈を肺動脈に直接つなぐことで、肺の血流をたもつ治療方法である。術後はフォンタン循環という特殊な血液循環となり、その血行動態は完全には明らかではない。そこで、フォンタン循環の血行動態解明のために循環シミュレータを開発し、フォンタン循環の新たな治療デバイスを目指して循環補助デバイスの開発を進めている。

また、これまでの人工臓器開発における計測技術や血行動態シミュレータの開発基盤を活用して、末梢循環モデルの解析データに基づく定量的脈波計測手法に関する研究を行っている。漢方医学において重要な脈診という診察方法は、これまで術者の主観や経験に依存し、客観性や定量性に乏しいことが課題であるが、本研究により誰でも簡単に脈診を定量的に評価することが可能なシステムを提供できる。

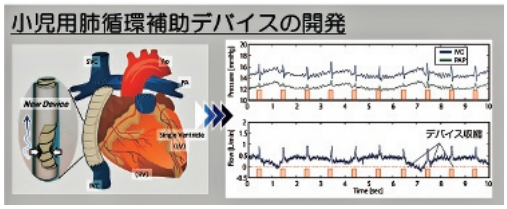


図1. フォンタン循環補助デバイスの概念図とデバイス駆動時の血行動態変化

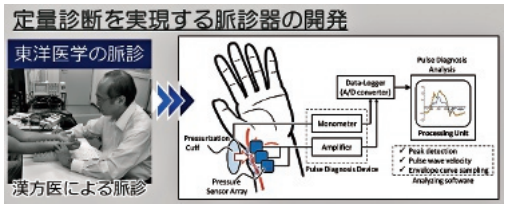


図2. 生体信号処理技術を応用した脈診計測システム

シーズ・地域連携テーマ例
- 人工筋肉アクチュエータを用いた循環補助装置
- 映像脈波による非接触生体情報解析
- 脈診の定量診断のための脈波解析技術

受賞
- 2015年6月, IFMBE, Asian Pacific Working Group Asia Pacific Research Networking Fellowship

論文
- 磁気結合式完全埋込型拍動ポンプの経皮的駆動による血行動態評価，高地健，山田昭博，白石泰之，永野友香，山家智之，ライフサポート，34（3）：90-95，2022
- Development of muscle connection components for implantable power generation system, Genta Sahara, Akihiro Yamada, Yusuke Inoue, Yasuyuki Shiraishi, Wataru Hijikata, Aoi Fukaya, Tomoyuki Yambe, Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society. 7206-7210, 2021
- Preliminary Study of an Objective Evaluation Method for Pulse Diagnosis using Radial Artery Pulse Measurement Device, Akihiro Yamada, Yusuke Inoue, Yasuyuki Shiraishi, Takashi Seki, Tomoyuki Yambe, Advanced Biomedical Engineering, 10:113-122, 2021
- Development and accuracy evaluation of a degree of occlusion visualization system for roller pumps used in cardiopulmonary bypass, Aoi Fukaya, Yasuyuki Shiraishi, Yusuke Inoue, Akihiko Yamada, Genta Sahara, Takemi Kudo, Yasuhiro Aizawa, Tomoyuki Yambe, Journal of Artificial Organs, 24(1):27-35, 2021
- Development of thermodynamic control system for the Fontan circulation assist device by using shape memory alloy fibers, Akihiro Yamada, Yasuyuki Shiraishi, Hidekazu Miura, Mohamed Omran Hashem, Yusuke Tsuboko, Tomoyuki Yambe, Journal of Artificial Organs, 18(3):199-205, 2015

書籍等出版物
- （共著）モデル動物の作製と利用－循環器疾患2021 ＜上巻＞、編：堀内久徳、エル・アイ・シー、（「第1章 心肥大・心筋障害・心不全、第16節 ヤギ：Fontan循環モデル」P.149-153を執筆）、2021.9

競争的資金等の研究課題
- ハイブリッド高度熱管理機構の構築により体内埋込型小児用肺循環補助装置を具現化する、科研費補助金（若手研究）、2019年～2021年
- 橈骨脈波の定量的解析データに基づく脈診シミュレータの開発、日本漢方医学教育振興財団（漢方医学教育研究助成金）、2022年～2024年

社会貢献活動
- 日本人工臓器学会　評議員（2017年－現在）
- 日本生体医工学会 国際委員会 幹事（2018年－現在）

野川 雅道 准教授 博士(工学)

Masamichi Nogawa

✉ masamichi.nogawa@komatsu-u.ac.jp

健康増進のための技術・研究開発

研究 Keyword 生体計測、福祉・介護機器、治療機器

プロフィール
1997年　山形大学大学院 工学研究科 博士前期課程 修了
1997年　山形大学 工学部 助手
2000年　金沢大学 工学部 助手
2007年　金沢大学大学院 自然科学研究科 助教
2018年　公立小松大学 保健医療学部 臨床工学科 准教授
2024年　金沢大学大学院　自然科学研究科　博士後期課程修了

研究分野
生体医工学

所属学協会
日本生体医工学会、計測自動制御学会

専門分野・研究分野

在宅・ベッドサイド・携帯型医用(健康)モニタの研究開発

在宅・ベッドサイド・医用(健康)モニタの研究開発を行っており、特に近年の半導体技術の進歩により可能となってきた小型携帯化を目指した生体計測機器の研究開発を行っています。従来、医用モニタである血圧計やパルスオキシメータ(動脈血中酸素飽和度計)などは経験的・実験的に測定値が校正されていましたが、新たな計測原理の提案により「理論的」・実験的に計測可能となることを示しました(理論と実験の誤差:2-3 %以内)。また、光学的な手法を用いて非侵襲的に血中(多)成分を計測する手法の開発を進めており、現在までに静脈血中酸素飽和度(酸素代謝モニタ)、ヘモグロビン濃度(貧血モニタ)、水分(脱水モニタ)などの計測が可能となることを示しました。現在、血糖値・ヘモグロビン A1c(糖尿病モニタ)や、脳・心筋梗塞に関連する血栓症の指標となるモニタの開発を進めています。

研究内容

光を用いた医用(健康)モニタの研究開発

光を用いた非侵襲血中(多)成分モニタの研究開発を進めています。経験的・実験的に血中成分を計測するのではなく、「理論的」・実験的に成立する手法の開発を進めており、強散乱体である生体組織内の光伝搬(散乱)過程の定量化(図1)、さらには多数の血球成分を含む血液の光学特性(物性値)の定量化を多体系の理論(古典的密度汎関数法など)により進めています(理論と実験の誤差:2-3 %以内)。また、計測装置として小型の多波長光計測装置の研究開発も進めています。

図1. 非侵襲生体光計測のための組織内3次元光伝搬有限要素解析例
(左:指部メッシュ
右:示指尖部への点光源照射による組織内光伝搬(散乱)の様子
;吸収－散乱比:1/100)

シーズ・地域連携テーマ例
- 光学的血液多成分モニタ、医用（健康）モニタ（血圧・心拍出量・心拍・呼吸・体温など）、その他 福祉・介護機器開発、複雑ネットワークの定量化(ミクローマクロ連関、多体系の物性、細胞間相互作用、社会現象、経済活動など)

受賞
- 平成19年度日本生体医工学会論文賞・坂本賞（2008）
- 2022年度日本生体医工学会研究奨励賞・阿部賞（2022）

論文
- 圧－容積曲線変曲点に着目した容積振動型収縮期・拡張期血圧決定法の提案，野川雅道，山越健弘，松村健太，田中志信，小川充洋，本井幸介，山越憲一，生体医工学，49（6），968-976，2011
- Development of a Core Body Thermometer Applicable for High-Temperature Environment Based on the Zero-Heat-Flux Method. Lu, H., Aratake, S., Naito, H., Nogawa, M., Nemoto, T., Togawa, T., & Tanaka, S. Sensors, 23(4), 1970, 2023
- コロイド粒子系における古典的密度汎関数法を用いた血液の光散乱特性の導出，野川雅道，田中志信，計測自動制御学会論文集，54（4），458-466，2018

書籍等出版物
- 浅川直紀，岩田佳雄，大西元，酒井忍，坂本二郎，高森達郎，田中茂雄，野川雅道，古本達明，米山猛，3次元CAD・CAE・CAMを活用した創造的な機械設計，日刊工業新聞社，2009

講演・口頭発表等
- M. Nogawa, S. Tanaka,Y. Yamakoshi, Development of an optical arterial hematocrit measurement method; pulse hematometry, Proceedings of the 2005 IEEE Engineering in Medicine and Biology 27th Annual Conference 2005, 2634-2636
- M. Nogawa,T. Yamakoshi, A. Ikarashi, S. Tanaka, K. Yamakoshi, Assessment of Slowbreathing Relaxation Technique in Acute Stressful Tasks Using a Multipurpose Non-invasive Beat-by-Beat Cardiovascular Monitoring System, Proceedings of the 29th Annual Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society 2007, 5323-5325

競争的資金等の研究課題
- 2018-2021 基盤研究（B）分担 代表：田中志信，近赤外多波長LEDを用いた試薬レス透析液廃液多成分連続モニタシステムの開発
- 2017-2019 基盤研究（C）代表，経胸壁的体心部静脈血酸素飽和度計測による非侵襲全身酸素代謝計測システムの開発
- 2012-2014 基盤研究（C）代表，近赤外光による非侵襲的子宮内胎児機能診断システムの臨床評価

井澤 純子 講師
博士（情報科学）
Junko Izawa
junko.izawa@komatsu-u.ac.jp

研究 Keyword 医用画像解析、3次元形状解析、知能情報学

プロフィール
2007年　北陸先端科学技術大学院大学 博士（情報科学）
2008年　北陸先端科学技術大学院大学 博士研究員
2013年　北陸職業能力開発大学校附属石川職業能力開発短期大学校 非常勤講師
2018年　公立小松大学 保健医療学部 臨床工学科 講師

研究分野
情報学 / 知覚情報処理・知能ロボティクス
人間医工学 / 医用生体工学

所属学協会
日本医用画像工学会 / 電子情報通信学会 / 医療機器学会 / 日本生体医工学会

専門分野・研究分野

画像解析と保健医療分野の融合

画像は様々な分野で用いられている。医療においても非接触で検査が可能なX線CT, MRIなどの医用画像のみならず、近年CG, VR技術を用いたシミュレータなども開発されている。人体内外の3次元計測・解析などの画像解析技術や可視化技術が医療分野で貢献できるよう研究を行っている。

研究内容

医用画像解析

脳血管MRA画像の3次元形状解析

人体における気管支や血管の構造を解析することは医用画像処理において重要である。脳血管障害は重篤な症状を引き起こすため、症状が出る前、または軽症のうちに異常を発見することが求められる。脳血管疾患の好発部位である、分岐・合流部分を自動抽出できれば、診断支援に寄与することができる。図1は、脳血管領域のMRA画像に対し、提案するグラフ構造を用いて血管領域を再構成した画像である。

高精度にオブジェクトの構造を記述できれば、これに基づいて対象領域を高精度に表現（抽出）可能となる上、分岐や交差を容易に抽出出来る。

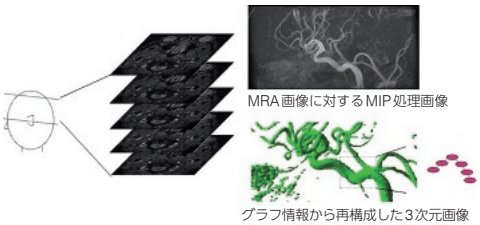


図1. MRA画像とグラフ構造から再構成した脳血管画像

生体情報解析

非侵襲で簡便なCOPD検査方法に関する研究

呼吸器疾患には、肺線維症などの拘束性疾患、COPD（慢性閉塞性肺疾患）などの閉塞性疾患、そして混合性疾患があり、いずれも重篤な疾患で、早期の診断が必要である。現在、呼吸器疾患はスパイロメータやX線CTなど病院でしか検査が行えない。このため、重篤になるまで検査を受けない事例も発生する。我々は、非侵襲で簡便に検査するシステムの構築を目指し研究を行っている。

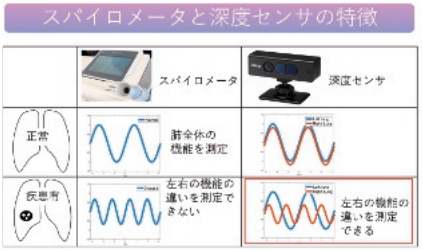


図2. 測定器による違い

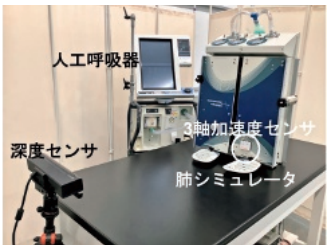


図3. 実験システム

シーズ・地域連携テーマ例
- 画像解析技術を用いた保健医療分野への教育支援
- 医用画像解析

論文
- Junko Izawa, Kouki Matsuoka, Prarinya Siritanawanan, Shinji Fukusawa,"A Method of Vital Capacity Measurement Using Three-Dimensional Depth Sensor", In 2024 International Technical Conference on Circuits/Systems, Computers, and Communications (ITC-CSCC), Jul 2024. DOI:https://doi.org/10.1109/ITC-CSCC62988.2024.10628365
- Schon Ito, Jongho Lee, Junko Izawa, "Development of Posture Evaluation System Using 2D Camera" In 2024 International Technical Conference on Circuits/Systems, Computers, and Communications (ITC-CSCC), Jul 2024. DOI: https://doi.org/10.1109/ITC-CSCC62988.2024.10628209
- 「3軸加速度センサと3次元深度センサを用いた呼吸検査方法に関する研究」井澤純子，松岡光希，深澤伸慈，日本医療機器学会Vol91, No5, pp433-438, 2021
- 「Inhomogeneous Motion Analysis of 3-D Lung Surface by Evaluating Feature Correspondence of Active Surface Model」，Vejjanugraha Pikul, Kanazashi Mami, Izawa Junko, Kotani Kazunori, Kongprawechnon Waree,SICE Annual Conference 2016
- 「High quality free viewpoint synthesis using multi-view images with depth information」, Itaru Tsuchida, Fan Chen, Junko Izawa, Kazunori Kotani, IEEE International Symposium on Multimedia, pp13-18, 2011
- 「POSE INVARIANT ROBUST FACIAL EXPRESSION ANALYSIS」, Khin Thu Zar Win, Fan Chen, Junko Izawa, Kazunori Kotani, IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON IMAGE PROCESSING（ICIP2010）pp3837-3840, 2010

講演・口頭発表等
- 「Estimation of Heart Failure by Optical Flow Analysis Using Ultrasound Tomographic Sequences」Kakeru Inoue, Prarinya Siritanawan,Kazunori Kotani1, Junko Izawa, IEEE Region 10 Conference (TENCON2023)
- 伊藤 翔音，井澤 純子，"加齢に伴う姿勢変化の解析に関する研究"，映像情報メディア学会冬季大会講演予稿集，Vol, 2023，p21B-3，2023年12月12日
- 「A method of analysis of pulmonary function by movement of the left and right lungs using a three dimensional depth sensor」,Junko Izawa, Kouki Matsuoka, Shinji Fukasawa, APSR2021, 2021年
- 「3軸加速度センサを用いた肺機能検査」，松岡光希，深澤伸慈，井澤純子，第96回日本医療機器学会大会，2021年

共同研究・競争的資金等の研究課題
- 「非侵襲で簡便な閉塞性肺疾患診断支援システムの構築」科学研究費補助金：基盤研究（C）（2019～2023）
- 「非侵襲で在宅使用可能な呼吸機能診断支援システムのための基盤研究」科学研究費補助金：基盤研究（C）（2023～2025）

社会貢献活動
- 一般社団法人日本臨床工学技士教育施設協議会，教科書委員

鈴木 郁斗 助教 博士(工学)

Ikuto Suzuki

ikuto.suzuki@komatsu-u.ac.jp

研究 Keyword 医用システム, 生体計測

プロフィール
2020年　金沢大学大学院 自然科学研究科 機械科学専攻 博士後期課程 修了
2020年　公立小松大学 保健医療学部 臨床工学科 助教

研究分野
人間医工学

所属学協会
IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBS)、日本生体医工学会、看護理工学会、計測自動制御学会

専門分野・研究分野

健康管理のための光計測手法・デバイスの開発

エンドユーザーの使いやすさを重視した健康管理を実現するため、生体由来成分の光計測手法・デバイスの開発に取り組んでいます。人体から排泄される尿や汗には数多くの成分が含まれており、その濃度は体内の状態をよく反映しています。これまで尿成分の濃度推定に取り組み、近赤外領域の数波長のスペクトルに対して統計学的処理を行うことで、複数の有機・無機成分濃度を試薬レスで推定可能であることを明らかにしました。現在では、脱水症予防のための電解質及び水分摂取量管理を目指した汗中ナトリウムやカリウムの濃度計測デバイスの開発に取り組んでいます。また、透析治療の効果をリアルタイムで評価することを目指して透析液廃液に含まれる尿素濃度推定手法の検討も進めています。

研究内容

汗を対象とした光学的成分濃度推定

汗を計測する製品は「発汗量」を対象としたものが主体で、「成分」をリアルタイムで連続的に計測する製品は存在しません。そこで本研究室では、暑熱環境下での脱水症予防やスポーツ選手のパフォーマンス管理のため、汗成分濃度計測用の光学的ウェアラブルデバイスの開発を目指した基礎的検討を行っています。現在は塩化ナトリウム及びリン酸水素二カリウム水溶液や市販の人工汗液を試料として、図1のFT-IR型分光器を用いたナトリウムやカリウムの濃度推定に取り組むと共に、システム小型化の検討ため、図2のような超小型センサを用いた濃度推定も進めています。

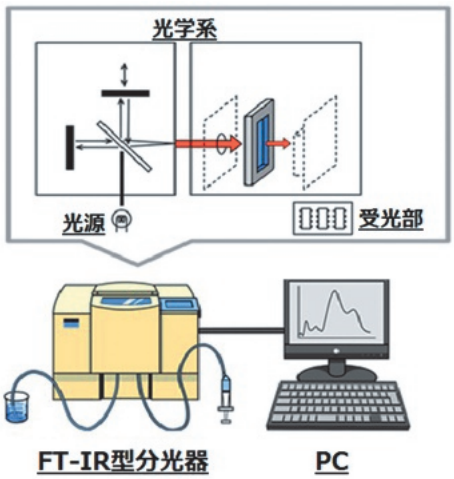


図1　FT-IR型分光器を使用した計測システム

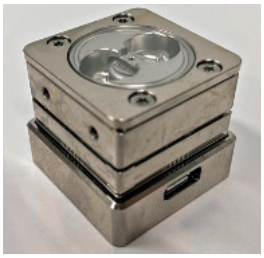


図2　超小型近赤外光センサ

シーズ・地域連携テーマ例
- 溶液中多成分の光学的定量モニタリング

受賞
- 2016年3月　公益社団法人計測自動制御学会北陸支部優秀学生賞
- 2020年3月　金沢大学大学院自然科学研究科長賞

論文
- "Quantitative Sensing of Na+ and K+ Ions in Aqueous Solutions Using Multi-wavelength NIR Spectroscopy", Kawashima R, Kasuya M, Nakazato M, Hirayama J, Nogawa M, Tanaka S, Suzuki I, Sensors and Materials 37(2), 633-641, 2025.
- "近赤外LEDを光源とした簡易光学式透析排液尿素モニタシステムの開発 － FT-IR 分光器による透析排液尿素濃度推定の基礎的検討－", 畑中由佳, 鈴木郁斗, 内藤尚, 北島信治, 坂井宣彦, 岩田恭宜, 小川充洋, 田中志信, 医療機器学 94 (5), 504-513, 2024.
- "Theoretical Evaluation of Simultaneous Optical Measurement Method for Hemoglobin Concentration, Oxygen Saturation, and Water Percentage in Blood Based on Multi-parameter Optimization", Nogawa M, Suzuki I, Naito H, Kawashima R, Watanabe K, Tanaka S, Hirayama J, Journal of Science and Technology in Lighting, 2024.
- "Development of a Rigidity Tunable Flexible Joint Using Magneto-Rheological Compounds — Toward a Multijoint Manipulator for Laparoscopic Surgery", Kitano S, Komatsuzaki T, Suzuki I, Nogawa M, Naito H, Tanaka S, *Frontiers in Robotics and AI*, 7(59), 2020.
- "NIR spectroscopic determination of urine components in spot urine: preliminary investigation towards optical point-of-care test", Suzuki I, Ogawa M, Seino K, Nogawa M, Naito H, Yamakoshi K, Tanaka S, *Medical & Biological Engineering & Computing*, 58(1), 67-74, 2020.
- "Reagentless estimation of urea and creatinine concentrations using near-infrared spectroscopy for spot urine test of urea-to-creatinine ratio", Suzuki I, Ogawa M, Seino K, Nogawa M, Naito H, Yamakoshi K, Tanaka S, *Advanced Biomedical Engineering*, 7, 72-81, 2018.

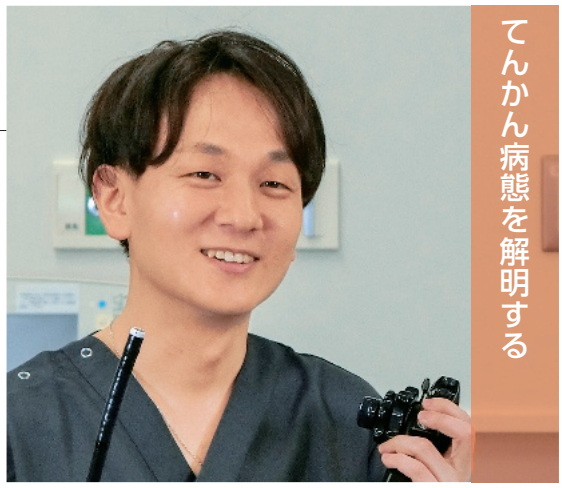
書籍等出版物
- "Use of biosignal measurements for circadian clock evaluation", Kawashima R, Suzuki I, Watanabe K, Fukuda T, Nogawa M, Hirayama J, *Advances in Health and Disease*. (Edited by Lowell T. Duncan) Nova Science Publishers, 2023.

競争的資金等の研究課題
- スポーツ分野への適用を目指した汗中電解質の光学式濃度推定システムの構築, 科学研究費（若手研究）, 2024年度～2026年度.
- 光学式光学式汗中イオン濃度推定システムの開発－ウェアラブル化のための基礎検討－, 科学研究費（若手研究）, 2021年度～2024年度.

中村 貴太郎 助教 修士(保健学)

Kitaro Nakamura

✉ kitaro.nakamura@komatsu-u.ac.jp



研究 Keyword 神経生理学、神経病理学

プロフィール

2011年　医療法人社団浅ノ川　浅ノ川総合病院　臨床工学技士
2024年　公立小松大学大学院　サステイナブルシステム科学研究科　ヘルスケアシステム科学専攻 修士課程終了
2024年　公立小松大学　保健医療学部　臨床工学科　助教

研究分野

病態神経科学

所属学協会

日本臨床工学技士会

専門分野・研究分野

てんかん病態の発作機序の解明

てんかん患者は日本全国におよそ100万人いるとされており、子供に多い疾患ですが、高齢化社会のため脳疾患による高齢者の発症も増えてきております。既存薬の服用や、発作源の脳を切除することにより、発作をある程度抑制することは可能ですが、抑制が難しい難治性てんかんの方も存在します。我々はてんかんの動物モデルの作製し、それらの脳からてんかんの発生機序や、薬剤について研究することにより難治性てんかんの解明に取り組んでおります。

シーズ・地域連携テーマ例

- てんかん動物モデルを用いた病態生理学的研究

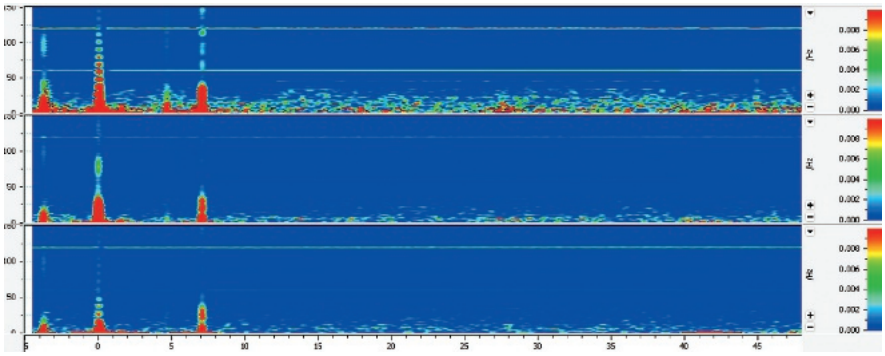
論文

- Data on plasma cortisol levels in nibbler fish *Girella punctata* reared under high-density conditions in either surface seawater or deep ocean water. Ikari T, Hirayama J, Rafiuddin MA, Furusawa Y, Tabuchi Y, Watanabe K, Hattori A, Kawashima R, Nakamura K, Srivastav AK, Toyota K, Matsubara H, Suzuki N. Data Brief. 2023 Jul 4; 49:109361. doi: 10.1016/j.dib.2023.109361.

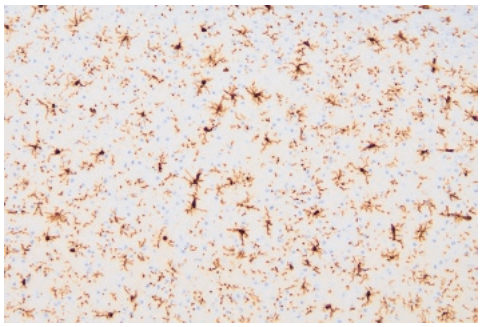
研究内容

動物モデルによる発作原生の解明

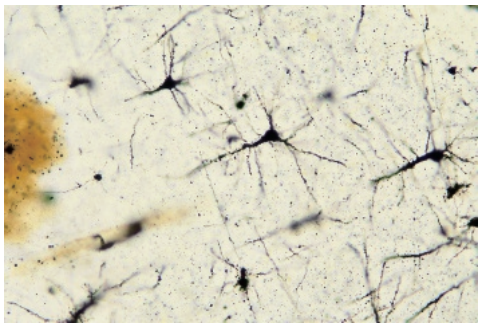
てんかん抑制への新たなアプローチのため、新規に構築した動物モデルを作製し、既存薬の薬効機序、神経活動制御装置の開発に取り組んでおります。また発作焦点を有した動物モデルに対し、光による視覚刺激がトリガーとなり、てんかんの発作行動を引き起こす動物モデルの作製に挑戦し、よりヒトの発作形態に近いてんかん研究を進めています。



1. 視覚刺激による脳波の周波数解析



2. Iba-1染色によるミクログリア



3. ゴルジ染色による神経細胞

岡村 徹

学部長 兼グローカル文化学専攻長・教授
博士（比較社会文化）

Toru Okamura

toru.okamura@komatsu-u.ac.jp

研究 Keyword　英語社会言語学、英語の多様性と国際化、言語接触

プロフィール

2000年　豪ニューイングランド大学 言語文化学部 客員研究員
2004年　九州大学大学院 比較社会文化学府 博士後期課程 修了
2009年　帝塚山学院大学 リベラルアーツ学部 教授
2018年　公立小松大学 国際文化交流学部 国際文化交流学科 教授

研究分野

英語学、言語学、社会言語学

所属学協会

日本言語学会、日本アジア英語学会、オーストラリア学会、日本オセアニア学会、オセアニア言語研究会

専門分野・研究分野

言語を地域、階層、年齢、民族、性別との関係で観察すると興味深い実態が見えてくる

一口に言語と言っても、地域や年齢が異なればその実態は異なります。例えば小倉から新幹線に乗車して関西に来るまでに「～をしてはイケナイ」は実際、様々な変異形を耳にすることができます（イケン、オエン、アカンなど）。またオーストラリアでは英国や米国と異なり、barbecue のことを barbie, poker machine のことを pokie と言います（-ie は指小辞）。ちなみにマクドナルドもマッキーと呼びます。このような地理的な差異を年齢や性別や民族といった社会的属性と絡めて研究しています。主なフィールドは日本、オーストラリア、パプアニューギニア、ナウル共和国、ノーフォーク諸島です。

研究内容

言語間接触および名詞句階層理論の研究

豪州クイーンズランドの砂糖黍農園で成立したピジン英語は、オーストラリア英語とメラネシアの諸言語が接触して誕生しました。この言語では例えば英語の I ask you. は Mi askim yu. となります。mi も ask も yu も英語から語彙を借りてきていますが、他動詞を表わす接尾辞 -im のようなはたらきは英語にはありません。この要素はメラネシアの在来の言語では一般的です。またピジン英語では複数を表示するのに ol という形態を名詞とともに使って表しますが、この ol と共起する名詞はいわゆる名詞句階層上の高いところにあるものと相性が良いことがわかってきました。これは自然言語と何ら変わりはありません。この研究は、ことばはなぜ変化するのか、ことばの獲得はどのようになされるのか、ことばはどのようにして誕生するのか、といった諸問題の解決に寄与する方向性を持ちます。

図 1. パプアニューギニアのフィマ村での現地調査

シーズ・地域連携テーマ例

- 英語圏への海外出張と文化理解

論文

- Peter Mühlhäusler の言語観（2），岡村徹，『国際文化』7，31-42，公立小松大学国際文化交流学部紀要，2025（研究ノート）
- 隠語とピジン語の発達過程に関する考察，岡村徹，*LLO* 15: 34-55, The Japanese Association of Linguistics in Oceania, 2023
- ナウル共和国のピジン英語の保持にかかわる諸問題，岡村徹，『オーストラリア・アジア研究紀要』6：1-21，オーストラリア・アジア研究所，2022
- Relations between the 67th Garrison of the Japanese Imperial Navy and Nauruan Women during the Second World War, Okamura, T, *People and Culture in Oceania*, 37: 31-49, The Japanese Society for Oceanic Studies, 2021
- Preserving the Nauruan language and Pidgin English in Nauru, (Eds.) Okamura, T. & M. Kai, *The Indigenous Language Acquisition, Maintenance, and Loss and Current Language Policies,* pp. 103-123, IGI Global, US, 2020

書籍等出版物

- 『パプアニューギニアを知るための60章』〈エリア・スタディーズ〉田所聖志・梅﨑昌裕・馬場淳 編，分担執筆，明石書店，2025
- 『シリーズ地域研究のすすめ ようこそオセアニア世界へ』石森大知・黒崎岳大（編），分担執筆，昭和堂，2023
- *The Indigenous Language Acquisition, Maintenance, and Loss and Current Language Policies,* Okamura, T. & M. Kai, IGI Global, 2020
- 『オセアニアの言語的世界』岡村徹/ヤラペア，A.（編），渓水社，2013
- *Language in Papua New Guinea,* (Ed.) Okamura, Toru., Hituzi Syobo Publishing, 2007
- 『オセアニアのことば・歴史』岡村徹，渓水社，2006
- 『はじめてのピジン語：パプアニューギニアのことば』岡村徹，三修社，2005

講演・口頭発表等

- 「トク・ピシンの条件節を導く*sapos*をめぐって」岡村徹，第41回日本オセアニア学会研究大会，2024. 03. 24

競争的資金等の研究課題

- 科学研究費補助金（基盤研究C），「ナウル共和国および豪州ブリズベンにおける言語接触・言語保持の研究（1）」研究代表者 岡村徹，2020-2022年度
- 科学研究費補助金（基盤研究C），「ナウル共和国および豪州ブリズベンにおける言語接触・言語保持の研究（2）」研究代表者 岡村徹，2023-2025年度

社会貢献活動

- 「世界の都市を歩く」講座（第2弾）：「豪州アーミデール市の魅力：薪ストーブとともに」（こまつ市民大学，2024. 07. 20）

杓谷 茂樹 学科長・教授
修士（文学）
Shigeki Shakuya
✉ shigeki.shakuya@komatsu-u.ac.jp

研究 Keyword 観光、文化遺産、文化イメージ、持続可能性、マヤ文明

プロフィール
2001年　総合研究大学院大学 文化科学研究科 博士後期課程 単位取得満期退学
2005年　中部大学 国際関係学部 国際文化学科 助教授
2010年　中部大学 国際関係学部 国際文化学科 教授
2018年　公立小松大学 国際文化交流学部 国際文化交流学科 教授
2023年　次世代考古学研究センター小松の石文化（日本遺産）研究部門併任

研究分野
文化人類学 / 文化人類学・民俗学

所属学協会
観光学術学会、日本遺跡学会、日本文化人類学会、日本ラテンアメリカ学会、古代アメリカ学会、天理大学アメリカス学会

専門分野・研究分野

観光地で生産され消費される文化イメージ

「文化人類学」の授業で、私は文化というものを自分たちの「あたりまえ」として学生に語っている。「あたりまえ」が違うからカルチャーショックが起こるわけである。ところが、高度に観光化が進んだ場所では、その場所にとって「あたりまえ」のはずの文化が、観光客を送り込んでくる側の人々によって、一方的に操作され、勝手に語られるということが日常的に起こってきた。だが、最近では地元社会がこれに対して異議申し立てを行う形で、自律的に観光に関与するようになってきた。こうした地域住民による持続可能な観光のあり方の模索は、21世紀の観光研究の主要なテーマといえる。

研究内容

世界遺産チチェン・イツァとその周辺の地域社会を中心として

「マヤ文明」というとどんなイメージをお持ちだろうか？　実は考古学や文化人類学の研究の進展が新たな知見を提供している一方で、相変わらず「謎」や「神秘」という言葉で語られるようなイメージがつきまとっているのが「マヤ文明」なのだ（写真1）。こうしたイメージは主に観光客となる外部の人間、あるいは観光地との間を仲介するメディアや観光業界の側で一方的に作られる（写真2）。その結果、当該文化の担い手である地域住民は観光の現場で「蚊帳の外」に置かれることになってきた（写真3）。

写真1. チチェン・イツァのピラミッド

私の研究は、そうした状況下での文化イメージが日常的にいかに作られ、またどのように売買されているのかを考察し、それに学術的な情報が適正に反映され、また文化の担い手である地域住民がちゃんと関わっていけるような適切な方向性を見いだしていこうとするものであり、身近な地域創生の問題ともリンクする。

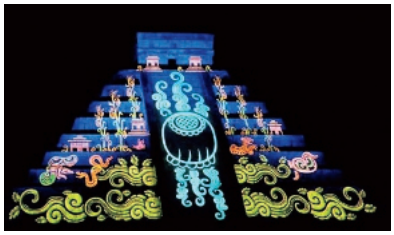


写真2. 夜に行われるプロジェクションマッピング

写真3. 遺跡公園内で不法に商売する地元の人たち

シーズ・地域連携テーマ例
- 世界遺産、ラテンアメリカ文化、マヤ文明に関する講演、レクチャー
- 世界遺産検定受検に関するアドバイス
- 文化財とまちづくりに関するアドバイス、etc.

論文
- 資源としての「古代都市チチェン・イツァ」- 交叉するステークホルダーそれぞれの思惑と地元露店商，杓谷茂樹，古代アメリカ，第18号，pp.117-130，2015
- “Una perspectiva sobre el problema de la invasión ilegal de los vendedores locales en la Zona Arqueológica de Chichén Itzá, Yucatán, México”, Seiichi Nakamura, Takuro Adachi and Masahiro Ogawa eds., Japanese Contributions to the Studies of Mesoamerican Civilizations: The 40th Anniversary of La Entrada Archaeological Project (Studies in Ancient Civilizations vol. 1) , Institute for the Study of Ancient Civilizations and Cultural Resources, Kanazawa University, 2023

書籍等出版物
- 『ラテンアメリカ文化事典』ラテンアメリカ文化事典編集委員会編、丸善出版、2021年。
- 「チチェン・イツァの観光振興と長期化する地元露店商の不法侵入問題」『古代アメリカの比較文明論 - メソアメリカとアンデスの過去から現代まで』青山、米延、酒井、鈴木編、pp.317-328、京都大学学術出版会、2019年。
- 「多様なツーリズム マスツーリズムから「新しい観光」まで」石井久生、浦部浩之編、『世界地誌シリーズ10　中部アメリカ』、pp.121-132、朝倉書店、2018年。
- 「切り拓かれるべき自然、包み込む「自然」- カンクン・ホテルゾーンの遺跡公園の見せ方を巡って」、天理大学アメリカス学会編、『アメリカのまなざし - 再魔術化される観光』、pp.232-251、天理大学出版部、2014年。

講演・口頭発表等
- マスツーリズム状況下の文化遺産と自然 - メキシカンカリブ北部の遺跡公園の事例から，杓谷茂樹，第18回国際ラテンアメリカ・カリブ研究会議 2017年7月27日
- 世界遺産チチェン・イツァの観光イメージ：継続する地元露店商の不法侵入と遺跡イメージの適切なコントロールについて，杓谷茂樹，第1回国際メソアメリカニスト会議 2016年10月30日

競争的資金等の研究課題
- 被征服者が生んだ現代メキシコとその軌跡：歴史的資源の通時的研究による新たな歴史像　日本学術振興会：科学研究費補助金：基盤研究（B）（一般）2022年－2025年
- 「自然」が文化資源化されるマスツーリズム的状況の観光人類学的研究　日本学術振興会：学術研究助成基金助成金（基盤研究C）（一般）2020年－2023年
- 植民地時代から現代の中南米の先住民文化　日本学術振興会：科学研究費補助金（新学術領域研究（研究領域提案型））2014年7月－2019年3月

社会貢献活動
- 世界遺産検定監修　NPO法人世界遺産アカデミー（2016年－現在）

小原 文衛

学長補佐（教育・国際交流担当）・教授
博士（文学）
Bunei Kohara
bunei.kohara@komatsu-u.ac.jp

映画で理解するアメリカ文化・アメリカ先住民の歴史

研究 Keyword　英米・英語圏文学、アメリカ文学、映画研究

プロフィール
1994年　金沢大学大学院 文学研究科 英文学専攻 修士課程 修了
1994年　金沢大学 文学部 助手
2009年　金沢大学 人間社会研究域 歴史言語文化学系 准教授
2018年　公立小松大学 国際文化交流学部 国際文化交流学科 准教授
2021年　公立小松大学 国際文化交流学部 国際文化交流学科 教授

研究分野
アメリカ映画、精神分析、アメリカ文学

所属学協会
日本映画学会、日本映像学会、日本アメリカ文学会

専門分野・研究分野

アメリカ映画を統合的な方法で研究し、その深層にある政治的・歴史的・心理的な意味を探り、アメリカという集団意識を解明する。

映画研究には、大別すると、映画技法論に関する研究、映画の物語構造に関する研究、映画を社会的なコメンタリーととらえ、その深層にある政治的主張・歴史学的な意味を読み取ろうとするコンテクスト研究があります。ここに映画と映画の関係を考える映画史的な研究及びジャンル研究と心理学的な研究を加えることができますが、私は、こうした多様な映画研究の方法を統合して、アメリカ映画に内在する意味を様々な角度から明らかにすることに取り組んできました。これは同時に、映画というメディアが、社会・文化にとってどのような表現機能を果たしているのか、というより一般的な問いの解決にもつながっていきます。

研究内容

アメリカ映画における〈籠城〉のモチーフの歴史学的・心理学的・政治学的な意味の解明

アメリカ映画に頻繁に登場するモチーフとして〈籠城〉のモチーフがあります。攻囲や籠城は中世に起源をもつ極めて西洋的な戦法ですが、D.W. グリフィス監督『國民の創生』(1915) から西部劇、戦争映画、ジョージ・A・ロメロ監督『ナイト・オブ・ザ・リビングデッド』(1968) などのいわゆるゾンビ映画というホラーのサブジャンル、ジョン・カーペンター監督『要塞警察』(1976) からチャン・イーモウ監督の米中合作『グレート・ウォール』(2016) に至るアクション映画、あるいはクリス・コロンバス監督『ホーム・アローン』(1990) のようなコメディ映画のなかに、ジャンルを超えて、様々に形を変えて現れています。私の研究では、西部劇におけるアメリカ先住民と植民者との攻防を籠城モチーフの意味論的なテンプレートとして上記のような映画群の統合的な分析を行い、〈新大陸発見〉・インディアン戦争における暴力の記憶が映画の中に「アレゴリー」として出現することを実証的に示してきました。これは共同体の無意識にとって、「語りえぬものを語る」ことができる映画がどのような機能を果たしているのか、という研究につながっていきます。

図. 名古屋大学にてゾンビ映画とアメリカ文学の関係性について講演

シーズ・地域連携テーマ例

- アメリカ映画を活用した英語教育とメディアリテラシーの養成
- 映画上映会の企画，コメンタリー

受賞

- 第3回金沢大学英文学会奨励賞（1999年11月）

論文

- ヘミングウェイからタランティーノへ―身体／武器の系譜学，ヘミングウェイ研究，第24号，75-86，2023.
- ゾンビの詩学――〈追跡〉と〈籠城〉のモチーフについて，IVY，第49号，67-88，2016
- 映画と精神分析，日本英文学会会報，37，2-4，2013
- JAWS（1975）の〈欲動〉論，金沢大学歴史言語文化系論集　言語・文学篇，第5号，31-46，2013

書籍等出版物

- 『メディアと帝国』宗形賢二、塚田幸光、中垣恒太郎、中山悟視、細谷等、小笠原亜衣、小谷一明、髙村峰生、池末陽子、村上東、河田英介、大田信良、小鳥遊書房、2021年
- 『映画とジェンダー／エスニシティ』，塚田幸光，清水知子，小原文衛，吉村いづみ，山本佳樹，羽鳥隆英，キンバリー・イクラベルジー，鈴木繁，久保豊，紙屋牧子，ミネルヴァ書房，2019年
- 『路と異界の英語圏文学』，森 有礼，小原 文衛，土屋 陽子，社河内 友里，塚田 幸光，C・J・アームストロング，細川 美苗，矢次 綾，小林 英里，杉浦 清文，大阪教育図書，2018年
- 『精神分析と物語』，小原文衛，松柏社，2008年
- 『国際学への扉――異文化との共生に向けて』，倉田徹，粕谷雄一，古畑徹，小原文衛，梶川伸一，斎藤嘉臣，村上清敏，和泉邦子，山本卓，大藪加奈，石黒盛久，深澤のぞみ，清水邦彦，風行社，2008年

講演・口頭発表等

- “Interopticality in JAWS and Godzilla”，国際共同研究プロジェクト“Dark Modernity: Modernism to Film Noir from East to West”，シンポジウム 2024年12月
- George A. Romero と〈西部劇のパラダイム〉――先住民虐殺表象としての　Night of the Living Dead（1968）日本アメリカ文学会第60回全国大会シンポジウム「〈ホラー〉の機能――恐怖のフィクションは〈アメリカ〉の何を表象するのか」，2021年10月
- ホラー映画の〈意味〉―ジョージ，A・ロメロ監督作品のサブテキスト，2018年度　金沢英文学会総会，2018年12月
- ゾンビ・ローカリズム／グローバリズム―George A. Romero の リヴィング・デッドと籠城のモチーフ，日本英文学会中部支部第 68 回大会シンポジウム「The Dead Walk! ―ゾンビと映画／文学のクロスオーバー」，2016年10月

競争的資金等の研究課題

- 科研費（基盤研究C）採択（課題番号21K00394：研究課題名「ホラー映画の深層に抑圧された〈先住民への暴力〉の歴史の解明によるアメリカ史の革新」）2021年～2023年

中子 富貴子

教授・キャリアサポートセンター長
博士（創造都市）

Fukiko Nakako

✉ fukiko.nakako@komatsu-u.ac.jp

研究 Keyword　観光学（観光社会学）、地域研究、ユニバーサルツーリズム、観光人材育成、旅行業実務

地域の観光は地域がつくる

プロフィール

2013年　大阪市立大学大学院 創造都市研究科 博士後期課程 修了
2015年　神戸山手大学 現代社会学部 観光文化学科 准教授
2018年　公立小松大学 国際文化交流学部 国際文化交流学科 准教授
2022年　公立小松大学　国際文化交流学部　国際文化交流学科　教授

研究分野

観光社会学、観光学、地域課題と観光、バリアフリーツーリズム、フードツーリズム

所属学協会

観光研究学会、日本社会学会、日本福祉のまちづくり学会、観光学術学会、日本フードツーリズム学会

専門分野・研究分野

地域観光の促進に必要な市民力、多様な人々への視点

観光研究の視点は幅広く多様ですが、私は地域観光の促進とそれに伴う地域の再生、地域づくりに焦点をあてています。着地型観光と呼ばれる、地域が主体的に観光に取り組む活動の研究から始め、現在では多様な人の旅行を可能にするバリアフリー（ユニバーサル）ツーリズムや、地域の「食」をめぐって様々な地域産業が連携するフードツーリズム、交通・移動の課題などを研究分野としています。

研究内容

主体的に観光に取り組む人や組織の大切さ

着地型観光やフードツーリズムでは、地域の主体性が重視されます。それは地域の人々が自らの地域に誇りを持ち、文化を育みながら他者に地域を開示していく作業です。そうした環境は地域そのものを強くし、人々の関係性を協力的に推し進めるという観点からソーシャルキャピタル（社会関係資本）のあり方が重要だと考えています。研究を通して、人々や組織の関係性のあり方を観光の現場で考え、またその結果多様な人が生活し、訪れる地域づくりの姿を考え続けています。そのためには、地域での NPO 活動など、市民の主体的でボランタリーな取り組みや組織同士の連携が必要と考え、複数の組織へのヒアリングも重ねています。また、現在はバリアフリー環境が当たりまえと言われる時代になってきましたが、まだ環境整備の余地は多くあります。単にハード整備に終わることなく、住民や当事者も観光を担い、観光を多様で豊かなものにするにはどうすればよいかを課題として研究を進めています。

地域との協働

大学に赴任してから、地域の方との協働作業も進んできました。伝統工芸産業の九谷焼の発展に観光の側面からアプローチし、学生も含めて大学がどのように貢献できるかを考えながら、プロジェクトに関わっています。

また、近年各地で課題になっている高齢者を中心とした住民の外出時の移動手段や交通の確保の問題は、小松市にとっても無関係ではありません。2019年には市内の地域団体が行う乗合ワゴン事業に協力し、地域交通課題の解決にも取り組みました。

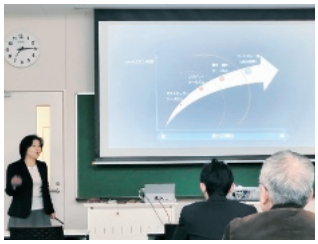


図. こまつ市民大学:「ユニバーサルツーリズム」、「食と観光」をテーマで行いました。

シーズ・地域連携テーマ例

- NPOとの連携、協働
- 観光地におけるバリアフリー化
- 地域課題と観光の貢献

論文

- 観光体験としての労働-「おてつたび」に見る観光と労働の融合，中子富貴子・山﨑陽子，日本観光研究学会全国大会学術論文集，291-296，2024
- 「リモート」で可視化される教育的コミュニケーションの諸局面,中子富貴子，観光ホスピタリティ教育14，111-121，2021
- カナダオンタリオ州におけるフードトレイルの成功要因，中子富貴子・李美花，日本近代學研究64，261-274，2019

書籍等出版物

- 友原嘉彦編著『女性とツーリズム』（共著）古今書院（2017）
- 中村元、中子富貴子共著『バリアフリー観光のためのホテル・旅館改修計画と地域受入体制づくりマニュアル』綜合ユニコム（2016）
- 森田洋司、中子富貴子 他（共著）『新たなる排除にどう立ち向かうか－ソーシャル・インクルージョンの可能性と課題』学文社（2009）

講演・口頭発表等

- 日本福祉のまちづくり学会「震災発生直後の障害者・高齢者に対する民間支援の役割と課題－能登半島地震支援活動への聞き取り調査から」（2024）
- 観光学術学会「終末期における高齢者の移動－ライフコースと移動」（2023）
- 日本福祉のまちづくり学会「コロナ禍における高齢者・障がい者の観光意向と意識」（2023）
- 日本フードツーリズム学会「フードトレイルにおける集積と周遊に関する考察-石川県・能登丼を事例に-」（2022）

競争的資金等の研究課題

- デジタルネットワーク社会がもたらすユニバーサルツーリズムの排除と包摂のプロセス：日本学術振興会：科学研究費助成事業：基盤研究（C）（一般）（2025-27年度）
- 移動前提社会における地域住民と移動者による新たなコミュニティの形成プロセス：日本学術振興会科学研究費助成事業：基盤研究（B）（一般）（2022-24年度）

社会貢献活動

- 小松市「地域公共交通活性化協議会」委員（2018－）
- 小松市「小松市景観まちづくり審議会」委員（2018－）
- 小松市・能美市「クタニズム実行委員会」委員（2019－2025）
- 能美市「能美市観光戦略会議」委員（2023-2026）
- 国土交通省「観光地のバリアフリー評価の普及・促進に関する検討委員会」委員（2018）
- NPO法人日本バリアフリー観光推進機構事務局長（2012-2017）

朝倉 由希 准教授 博士(学術)

Yuki Asakura
yuki.asakura@komatsu-u.ac.jp

研究 Keyword　芸術文化を支える仕組みのあり方、芸術文化の多様な価値と評価、文化資源と地域づくり

プロフィール
2009年　東京藝術大学大学院 音楽研究科 応用音楽学 博士後期課程 修了
2009年　東京藝術大学アートリエゾンセンター 学術研究員
2017年　文化庁地域文化創生本部 総括・政策研究グループ 研究官
2021年　公立小松大学 国際文化交流学部 国際文化交流学科 准教授

研究分野
文化政策 / アートマネジメント

所属学協会
文化経済学会〈日本〉、日本文化政策学会、日本アートマネジメント学会、日本音楽芸術マネジメント学会

専門分野・研究分野

社会的財産としての文化

文化とは、音楽、美術といった芸術文化や、文化財、暮らしに根付いた風習や習慣、生活文化まで、たいへん幅広いものが含まれますが、そのどれもが、人間が創り出し、過去からつないできた社会的財産です。その価値は目に見えにくく数値化しにくいものであるため見過ごされがちですが、例えば人々をつなぐ、発想の源泉となる、創造性を育む、多様な価値観を認め合う土壌を作る、独自性ある資源として地域発展に寄与するなど、多様な意義を持っており、社会基盤として重要なものです。文化が持つ多様な価値を、真に豊かな社会づくりに活かすための仕組みを探求しています。

研究内容

人が生きる基盤として文化をとらえ 真に豊かな社会づくりに資する文化政策を構想

文化政策の予算や仕組み、文化の役割や位置づけの違いについて、諸外国の比較研究を行ってきました。各国で歴史や背景が違うため、単純に比較することは適しませんが、世界の動向を把握し、日本の状況を相対的にとらえることにより、より良いあり方を検討することは有効です。また、自治体の文化に関する計画や指針作りにも携わっており、文化財や文化施設と観光について提言することが増えています。近年の文化政策に関する議論では、文化が福祉や観光、教育等へも幅広く寄与するものであり、連携を深めようという考え方が示されています。そのことは従来狭く認識されすぎてきた文化の役割を広く位置付けるものではありますが、「文化が他領域に役に立つから重要」と近視眼的にとらえるのではなく、人が生きる基盤であるという認識を形成していくことが必要です。

自治体文化政策の理念形成や計画作り、芸術文化の支援の仕組みの構築、文化施設のマネジメントの現場等に携わりながら、実践と有機的に結びついた研究活動を行っています。

図1、図2. 公開フォーラム　新しい文化政策の構築をめざして(2019年12月7日)　撮影:廣井駿介

シーズ・地域連携テーマ例
- 国の文化政策の動向
- 自治体の文化政策
- 文化を活かした地域づくり

論文
- 「日本における在留外国人を対象とした文化政策の現状と課題，閔鎮京，朝倉由希，南田明美，北海道教育大学紀要 人文科学・社会科学編72（1），pp.95-110，2021年8月
- コロナ禍と国の文化芸術支援 ―文化芸術活動の継続支援事業を中心に―，朝倉由希，文化経済学18巻第1号pp.12-16，2021年3月

書籍等出版物
- 『はじまりのアートマネジメント新訂版』松本茂章，高島知佐子，桧森隆一，太田幸治，志村聖子，朝倉由希，伊東正示，李知映，長津結一郎，武濤京子，佐藤良子，水曜社，2025年
- 『ヘリテージマネジメント：地域を変える文化遺産の活かし方』松本茂章，中川幾郎，南博史，高岡伸一，朝倉由希，信藤勇一，高島知佐子，森屋雅幸，西村仁志，石本東生，藤野一夫，学芸出版社，2022年
- 『文化で地域をデザインする－社会の課題と文化をつなぐ現場から－』松本茂章，土屋隆英，西村仁志，朝倉由希，池上重弘，高島知佐子，川本直義，大澤苑美，西村和代，長津結一郎，森口ゆたか，学芸出版社，2020年

講演・口頭発表等
- 文化政策のこれからを考える －日・英・米・仏・独・韓の文化政策の国際比較から－，朝倉 由希，菅野 幸子，作田 知樹，秋野 有紀，長嶋 由紀子，閔 鎮京，日本文化政策学会第17回年次研究大会，2024年3月
- A Comparative Study of Cultural Policies of Six Countries during the COVID-19 Period（コロナ禍における６か国の文化政策の国際比較研究），朝倉由希，秋野有紀，12th International Conference on Cultural Policy Research（University of Antwerp），2022年9月
- 在留外国人のための文化政策　日本の現状，朝倉由希，九州大学アジアウィーク2021「在留外国人のための文化政策と都市―日本およびアジア諸国の事例比較から」，2021年10月
- 在留外国人を対象とした文化政策の現状と課題，朝倉由希，閔鎮京，南田明美，日本文化政策学会第14回研究大会，2021年3月

競争的資金等の研究課題
- 地方自治体文化政策におけるエコシステム形成に向けた検討（代表），日本学術振興会科学研究費助成事業 基盤研究（C），2022年4月－2025年3月

社会貢献活動
- 文化庁 文化芸術推進基本計画（第2期）指標検討のための有識者会議委員（2023年度）
- 福井県 文化振興プラン策定委員（委員長）（2023年度）
- 福井市 文化財保存活用地域計画策定委員（委員長）（2023年－）
- 文化経済学会＜日本＞理事長（2024年－）
- 日本文化政策学会 理事（2019年－）

清 剛治 教授
博士(学術)
Takeharu Kiyoshi
✉ takeharu.kiyoshi@komatsu-u.ac.jp

研究 Keyword トランスディシプリナリー, イノベーション, リージョン, グローバル, テクノロジー, エコシステム, Q/Qヘリックス

プロフィール
2006年　米マサチューセッツ大学 地域経済・社会開発研究科(RESD)ラゾニックラボ
2008年　国立大学法人北陸先端科学技術大学院大学 先端科学技術研究調査センター
2013年　国立大学法人金沢大学 大学教育開発・支援センター
2016年　独立行政法人国立高等専門学校機構富山高等専門学校 国際ビジネス学科/専攻科
2019年　キングモンクット工科大学 管理経営学部(兼任・現地赴任)
2022年　公立小松大学　国際文化交流学部　国際文化交流学科　准教授
2025年　公立小松大学　国際文化交流学部　国際文化交流学科　教授

研究分野
Regional Innovation System

所属学協会
公益事業学会, 研究・イノベーション学会

専門分野・研究分野

地域社会・産業システムの競争優位性

地方における地域経済社会の内発的な形での発展は、グローバルに普遍的な課題です。多くの地方地域は、地域課題の解決を地方公共政策にゆだねるにとどまり、プロダクト的なイノベーションの創出にはつながっていません。内発的な地方経済の発展がなかなか実現できないという地域課題は、日本の根幹的な全体課題であるといえます。現在注力している研究領域は、このような地方地域の課題解決に資する、“新産業を生み出す地域社会システム„を実現すべく産学官ネットワークに着目し、そのための共創の在り方に言及するものです。ここでの共創とは、研究・開発～製品化・事業確立・産業化に係る一連の技術連携・共創活動を指しています。

他方、近年顕著である地方地域の衰退等といった社会的課題に対処すべく、社会科学領域の大学機能(教育・研究)をより活用した地域社会貢献への、自律的に機能する組織的取り組みが求められていると感じています。これまでの科学技術を基盤とした産学官による技術連携・共創活動に加え、新たに社会科学領域の学術知を活用した、社会イノベーション創出を実現する産学官共創の可能性についての議論が求められます。社会科学領域の学術研究が現実に応え得るには、支柱としての体系的学術理論のバックボーンが基盤として必要ですが、実際の地域社会・産業システムの競争優位性につなげるには、現況や課題について正しく把握することが大切であり、そのために地域社会や産業界と密接に共創していく必要があります。

研究内容

地域社会におけるイノベーション創出を実現するために

公立小松大学が立地する地域社会は、多くのモノつくり企業が集積する産業地域です。地方創生へ、“新産業を生み出す地域社会システム„の創造を通じて、グローバル社会においていかにローカルな競争優位を成すかを市場経済の視角から多面的に考え、どのように地方地域社会の創成・再生へつなげていけるかについて考えていくことは極めて重要であると認識しています。

例えば大学は、教育と研究という伝統的な役割を維持しつつ、知識の資本化へ、特許権活用、スタートアップ企業の設立に力を注ぐ動線も加わって久しいですが、近年の地域社会創生に係る理論的枠組みは、産学官に加え、市民社会、自然環境も取り入れたエコシステムとして捉え思考していく傾向がみられます。それは、地域社会においてイノベーションをどのように創出していくのかを考えることに留まらず、我々が社会生活を営む経済地域の視角から、国際化に対峙せざるを得ない日本人が意識すべき、グローバル－ローカルの関連性を認識・理解することにもつながっているといえるものです。

Regional Advantage in a Global Economy

シーズ・地域連携テーマ例
- 地域社会・産業システムに関連する諸課題について
- 企業経営に係る諸課題について
- 産業界における人材の育成について

受賞
- “Best Presentation Award” as Session Ⅰ: Multi-Dimentional Research on Social, Economic, and Policy Development, ICHSS 2025.

論文
- [Survey] Elements of a Commercialization-Friendly Region: Analysis of South-Kaga Industrial Region, T.Kiyoshi, Intercultural Studies, Vol.7, pp.43-50, 2025.

書籍等出版物
- 『新産業を生み出す地域社会システム － 産学官によるイノベーションの共創』清剛治, 中央経済社, 2020（ISBN：9784502345715).
- “Educational System Innovation for Regional Economic and Social Development - Revitalization in Lowell, Massachusetts –„ T. Kiyoshi, Hirosaki University Press, 2016 (ISBN: 9784907192334).

講演・口頭発表等
- Understanding the Elements Needed to Transform a Region into a Business Creation Friendly One: Regional Innovation System for Endogenous Development, T.Kiyoshi, 2025 11th International Conference on Humanity and Social Sciences.

競争的資金等の研究課題
- 研究代表者『地方創成に資する産学官連携システムの研究』JSPS科研費16K04031基盤研究(c), 2016年～2018年度

社会貢献活動
- Editorial Board Member, Journal of Management and Training for Industries (2025 -).
- Technical Program Committee, International Conference on Humanity and Social Science (2024 - 2025).

木村 誠 准教授
博士(学術)・公認心理師

Makoto Kimura
makoto.kimura@komatsu-u.ac.jp

変化する環境の中で、幸福な生活を送るために

研究 Keyword 実験心理学、臨床心理学

プロフィール
2005年　仁愛大学 人間学部心理学科 助手
2014年　小松短期大学 地域創造学科 准教授
2015年　金沢大学大学院 人間社会環境研究科 客員研究員
2018年　金沢大学　環日本海域環境研究センター 外来研究員(現在に至る)
2019年　公立小松大学 国際文化交流学部 国際文化交流学科 准教授(現在に至る)
2024年　金沢大学　環日本海域環境研究センター　共同研究員(現在に至る)

研究分野
心理学 / 実験心理学

所属学協会
日本学生相談学会、日本心理学会、日本動物心理学会、北陸心理学会、日本教育心理学会

専門分野・研究分野

心の測定・環境適応と行動の変容

多様な人間を正確に理解するためには、目に見えない心の働きを正確に測定し、数値化することが欠かせません。私は現在、パーソナリティを多面的に測定する心理検査の開発・研究に従事しています。直接観察できない心の特徴を数値化する方法を構築することで、教育現場、医療現場、司法、人事などの領域への活用と貢献を目指しています。また、長く学生相談業務、海外留学支援の業務に従事した経験から、新しい環境への適応と行動の変容の問題に関心を抱き続けています。近年ではカンボジアのアンコール世界遺産地域の村落の住民と大学生を研究対象として、環境の変化に伴う心の問題について実践的な研究に取り組んでいます。

研究内容

環境適応の心理的課題と個性の定量化

1. パーソナリティを測定する心理検査の開発と研究

MMPI (Minnesota Multiphasic Personality Inventory) は、精神医学的診断に客観的な手段を提供する目的で 1943 年に刊行された心理検査であり、現在はパーソナリティ検査を主な目的として心理臨床での現場でも広く使用されている代表的な心理検査の一つです。私は、2020 年に米国で開発された MMPI の最新版、MMPI-3 の日本版の開発チームのメンバーとして MMPI-3 日本版の開発・研究に従事しました。本検査は、診断補助に資する心理検査として国内の医療機関で活用されるだけでなく、司法の場面や人事採用場面での活用も期待されています。本検査の更なる研究と、普及のための活動に積極的に取り組んでいます。

2. 生活環境の変化に伴う心理的適応の問題

急速な観光地化が進むカンボジア王国のアンコール世界遺産区域には、現在も約 13 万人の地域住民が生活しています。私は、観光開発に伴う生活環境の変化がもたらす地域住民の心理的適応の課題を研究しています。具体的には観光地化に伴う新たな人的交流、外部からの情報の流入、生活水準の変化に注目しています。また、地域住民と観光客の共生の視点から、政府機関と連携したアンコールワット寺院のアクセシビリティ整備に関する研究にも従事しました。さらに、学生相談と留学支援に従事した経験から、留学生や大学新入生を対象とした留学先や大学への適応を促進するための効果的な教育プログラムについても研究しています。

図. カンボジア・アンコールワット寺院でのフィールド調査

シーズ・地域連携テーマ例
- 新しい行動の形成、行動の修正技法に関する研究・研修
- 行動の変化に関する心理調査

受賞
- 2016年1月 第17回石川県バリアフリー社会推進賞活動部門最優秀賞（受賞：バリアフリーマップ＋制作委員会）
- 2013年 北陸心理学会奨励賞

論文
- 国際交流事業における集団構造の特徴が参加学生の現地での行動および心理状態に及ぼす影響　木村誠，ハンプゥ，塚脇真二，大学教育学会誌，43（2），80-88，2021.
- Accessibility of World Heritage Site -A survey of physical accessibility of Angkor Wat temple, Cambodia Makoto Kimura, Peou Hang, Shinji Tsukawaki, Journal of Global Tourism Research, 6(2), 121-126, 2021. など

書籍等出版物
- MMPI-3日本版　鋤柄増根、木村誠　他，株式会社三京房，2022年
- MMPI-3日本版マニュアル　鋤柄増根、木村誠　他，株式会社三京房，2022年　など

講演・口頭発表等
- Research on psychological benefits of the natural environment: Effects on restoration, stress tolerance and mood states. Kimura, M., The 8th International Thematic Symposium "Environment and the Sustainable Development of Rural and Urban Societies in East Asia" 2024年3月15日.
- Evaluation of accessibility of Angkor Wat temple and influence of rapid conversion to a tourist destination on the well-being of local residents, Kimura, M., Research Seminar at the National University of Management on Recent Changes in Cambodia Recognised and Investigated by Overseas Researchers. 2023年3月17日.
- 自生種と植栽種の違いが植物の印象に与える影響 木村誠・塚脇真二・本田匡人，日本心理学会第86回大会. 2022年9月10日 など

競争的資金等の研究課題
- 自然環境が喚起するノスタルジアが心理的健康に与える影響　―木場潟の水辺環境をモデルとして―　金沢大学環日本海域環境研究センター共同研究費　研究期間：2024-2025 など

社会貢献活動
- 小松市共同参画プラン審議会委員
- 日本赤十字社 石川県学生献血推進アドバイザー
- 小松市障害者自立支援協議会 運営委員
- こまつ女性の活躍とワーク・ライフ・バランスを考える協議会 座長 など

陳 慶光 准教授
博士(観光学)
Chin-Kuang Chen
✉ chen.chinkuang@komatsu-u.ac.jp

研究 Keyword スポーツイベント、観光DX、価値共創、ソーシャルメディア、ネットノグラフィー調査

プロフィール
2019年　立教大学大学院 観光学研究科 博士課程後期課程 修了
2020年　長崎国際大学 人間社会学部 国際観光学科 講師
2024年　公立小松大学 国際文化交流学部 国際文化交流学科 准教授

研究分野
観光学、スポーツツーリズム、スマートツーリズム

所属学協会
日本観光研究学会、観光学術学会、日本スポーツマネジメント学会、ランニング学会、日本観光経営学会

専門分野・研究分野

スポーツ・観光・ICTの融合で生まれる価値

スポーツと観光が結合したスポーツツーリズムとは、「スポーツやスポーツイベントへの参加・観戦・応援を目的として旅行し、少なくとも24時間以上その目的地に滞在すること」とされ、スポーツを主な目的とした旅行を意味している。また、スマートツーリズムとは、IT機器を介して旅行者が観光地の観光関連情報やサービスを共有する総合的なアプローチであり、ICT技術を融合した新たな観光形態として注目されている。私の研究では、ICTがスポーツツーリズムにおける価値共創に与えた影響の分析を通して、スポーツ・観光・ICTの相互作用を考察していく。

研究内容

スポーツツーリズムにおけるSNSの活用とその役割の変化

1. スポーツツーリズムによる地域活性化

スポーツツーリズムは地域に魅力的なイメージを与え、観光客や企業、住民を惹き付ける素材としての恩恵をもたらす可能性に満ちている。インバウント誘致や地域活性化イベントとして特色のあるスポーツイベントを研究対象に、主催者と各ステークホルダー、参加者などの視点から、各アクターの相互作用によって作り出される価値と、その価値共創メカニズムを解明することを目的にしている。

2. スポーツツーリズムにおけるICT技術の活用と役割

コロナ禍後の「新しい観光様式」といった観点が示すように、観光そのものが大きく変わろうとしている。スポーツツーリズムにも、ICT技術を活用した対策が講じられ、物理的な移動を伴わない様式へと拡大してきた。その変化に伴って、SNSは情報交換の場だけではなく、観光者のアイデンティティ獲得と維持の重要な媒体として役割を拡張している。私の研究はスポーツツーリズムに着目し、ネットノグラフィー調査を用いてソーシャルメディアにおける価値共創メカニズムを解明していく。

写真1. 東北風土マラソンでの現地調査

写真2. 2023 Council for Australasian Tourism and Hospitality Education (CAUTHE) Conferenceにて

シーズ・地域連携テーマ例
- スポーツツーリズムを通じた地域振興・地域活性化
- ソーシャルメディア分析
- インバウンドプロモーション

受賞
- 2020年5月　日本観光研究学会　論文奨励賞
- 2023年3月　International Conference on Tourism Sciences (ICTS) Best Presentation Award

論文
- An exploratory study of designing value co-creation in international sport tourism: Insights from a regional revitalizing marathon in Japan, Chin-Kuang Chen, Japan Tourism Management Review, 4, 39-56, 2024年3月
- Value co-creation in sport tourism: the practices of international participants in a tourism running event, Chin-Kuang Chen, Journal of Sport & Tourism, 27(2), 139-159, 2023年3月
- How three Japanese city marathon brands overcame double jeopardy, Frank Go, Chin-Kuang Chen, & Remco Beek, Asian Sport Management Review, 11, 89-122, 2016年8月

書籍等出版物
- スポーツ文化論，高橋徹編，担当部分：第13章スポーツツーリズム，株式会社みらい，2022年4月

講演・口頭発表等
- Exploring the Roles of Community-Based Guided Tours in Indigenous Tourism: A Study of the Paiwan Malijeveq Festival in Taiwan, Chin-Kuang Chen, The 35th Annual Council for Australasian Tourism and Hospitality Education (CAUTHE) Conference, 2025年2月12日
- Sport Tourists' Social Media Use for Coping with Cultural Differences: LINE App Usage by Taiwanese Marathon Runners Aiming to Complete the Six Star Journey, Chin-Kuang Chen, The 30th Annual Sport Management Association of Australia and New Zealand (SMAANZ) Conference, 2024年12月4日
- Intercultural learning in domestic study tours designed for international students: A value co-creation perspective, Chin-Kuang Chen, Travel and Tourism Research Association (TTRA) Asia Pacific Chapter Annual Conference, 2023年12月2日
- International sport tourists' value co-creation through social media: A mixed-methods netnography approach, Chin-Kuang Chen, The 31st European Association for Sport Management (EASM) Conference, 2023年9月13日

競争的資金等の研究課題
- 訪日外国人スポーツツーリストの意識変化と行動変容に関する実証研究，日本学術振興会，科学研究費助成事業，2024年4月～2026年3月
- スマート・ツーリズムの構造とメカニズムに関する観光学的研究，立教大学，立教大学学術推進特別重点資金，2022年6月～2024年3月

社会貢献活動
- 山形県スポーツツーリズム可能性調査事業・顧問（2017年）

西島 薫 講師
博士（地域研究）
Kaoru Nishijima
kaoru.nishijima@komatsu-u.ac.jp

研究 Keyword 地域研究、政治人類学、インドネシア研究

プロフィール
2012年　大阪大学外国語学部国際文化学科　卒業
2018年　京都大学大学院アジア・アフリカ地域研究研究科　博士一貫課程　修了
2018年-2022年　京都大学学際融合教育研究推進センター　特定助教
2022年　公立小松大学　国際文化交流学部　国際文化交流学科　講師

研究分野
地域研究、文化人類学・民俗学、政治人類学

所属学協会
東南アジア学会、日本文化人類学会、日本インドネシア学会、アメリカ政治学会、国際政治学会

専門分野・研究分野

「地域」を理解すること

ひとくちに「地域」といっても様々に分類することができる。東南アジア地域においても、平地と山地、沿岸部と後背地、都市部と村落部など様々な「地域」の分類がある。これらの「地域」にはそれぞれ固有の文化や歴史がある。地域研究では「地域」の固有性を理解するために、人類学、歴史学、政治学、経済学など様々なアプローチが用いられる。これまでの研究では、インドネシア・カリマンタンの後背地を調査地として、「地域」に暮らす人々と生活をともにしたり、法律や行政文書を調べたり、歴史史料を渉猟したりしてきた。様々な研究分野の蓄積やアプローチを横断的に参照しながら、「地域」固有の特性を解明し、その「地域」に暮らす人々を理解することが研究の目的である。

研究内容

民主化と王権の復興

冷戦の終結とともに、アフリカや東南アジアでは独裁体制が次々と崩壊した。インドネシアでは、1998年に約32年間続いたスハルト権威主義体制が崩壊し、民主化の時代を迎えた。中央政府が掌握していた権限が地方政府に移譲され、民主化が一気に推し進められた。民主化期インドネシアでは、地方各地の王や貴族たちが次々と復活している。カリマンタンの後背地に暮らすダヤック人たちの「王」の復活を事例に、民主化期における慣習的権威の台頭を研究してきた。王たちの復活には、民主化だけではなく、国家による後背地の森林開発、後背地に暮らす先住民の周縁化の歴史、国際的な先住民運動など様々な要因が関係している。研究の目的は、民主化と地域社会における王たちの復活という、一見相反するかのように見える現象を理解することである。

シーズ・地域連携テーマ例
- 東南アジア地域の社会
- 近代化と慣習
- 民主化と地域社会

論文
- ダヤック人祭司王「復活」の歴史的経緯－南西カリマンタンにおけるウルアイ王の事例にもとづいた考察－．アジア・アフリカ地域研究 21（1）36-66．2021年9月
- 神器が織りなす政体．―西部カリマンタンのダヤック人王権の事例から―．東南アジア研究 57（2）109-135．2020年1月．

講演・口頭発表等
- ダヤック人エリートの形成過程－西カリマンタン州・クタパン県の事例から．第50回日本インドネシア学会大会．2019年11月
- 神聖王のポリティクス：西部カリマンタンのダヤック人王権の事例から．日本文化人類学会第53回研究大会．2019年6月
- 在来政体と親族集団の不整合性に関する考察：西部カリマンタンのダヤック人王権を事例に．東南アジア学会第100回研究大会．2018年12月

競争的資金等の研究課題
- 「民主化期インドネシアの地方王権ネットワークに関する人類学的研究」若手研究（代表）2019年-2021年、「グッド・ガバナンス論再考のためのインドネシア地域研究：ビッグデータ分析の試み」国際共同研究加速基金（分担）2019年-2022年

写真1. 調査地での儀礼の様子

写真2. 焼畑での収穫の様子

望月 葵 講師
博士（地域研究）
Aoi Mochizuki
aoi.mochizuki@komatsu-u.ac.jp

研究 Keyword 中東地域研究、政治学、難民研究、イスラーム世界論

プロフィール
2022年　京都大学大学院　アジア・アフリカ地域研究研究科　博士課程（五年一貫制）　修了
2022年　立命館大学　立命館アジア・日本研究機構　専門研究員
2023年　日本学術振興会　特別研究員
2024年　公立小松大学　国際文化交流学部　国際文化交流学科　講師

研究分野
中東地域研究、政治学、難民研究

所属学協会
日本中東学会、日本国際政治学会、移民政策学会

人の国際移動からグローバル化時代の諸問題を考える

専門分野・研究分野

中東地域から世界を展望する

2001年の9.11同時多発テロ事件、イラク戦争、「アラブの春」とその後のシリア内戦の発生、そしてガザ・イスラエル紛争など、中東地域は21世紀の国際社会に多大な影響を及ぼし続けてきた。イスラーム過激派の存在や度重なる紛争、イスラモフォビアの高まりなど、これらは決して中東地域だけにとどまる問題ではない。特に、政治情勢の不安定化、経済状況の悪化は中東からの国内避難民や難民の流出を招いており、国際社会にとって解決するべき大きな課題となっている。現地でのフィールド調査をもとに、地域研究、政治学、難民研究などの様々な研究アプローチを組み合わせて中東の抱える政治・経済の諸問題を分析することで、国際社会の実相をより多角的・多面的に明らかにすることをめざしている。

研究内容

グローバル課題としてのシリア難民問題

シリア内戦が2011年に勃発した結果、多くのシリア難民が世界中に離散する結果となった。2023年時点で、約630万人以上のシリア難民と720万人以上の国内避難民が発生しており、これはシリア国民の半数以上が故郷を追われていることを意味する。シリア周辺国のみならず、ヨーロッパなどの国々にも多くのシリア難民が逃れたことで、シリア難民問題は国際社会全体の「難民危機」として注目を集めてきた。シリア難民たちは今なお避難生活を余儀なくされており、受入社会が彼らをどのように包摂または統合していくのか、ということが国際社会の喫緊の課題となっている。シリア難民が受入社会で直面する文化や言語の差異をどのように受け止めて、どのように乗り越えているのか、彼らの生存基盤の再構築過程を明らかにすることが課題である。

シーズ・地域連携テーマ例
- 中東地域の政治問題
- 日本の多文化共生社会
- ムスリムと受入社会

論文
- 「欧州難民危機以降の国民国家体制のレジリエンス――西欧諸国におけるシリア難民に対する移民・難民政策のゆらぎ」，望月葵，イスラーム地域研究，14，228-244，2021.

書籍等出版物
- 『グローバル課題としての難民再定住：異国にわたったシリア難民の帰属と生存基盤から考える』，望月葵，ナカニシヤ出版，2023.

講演・口頭発表等
- 「欧州の移民・難民コミュニティの存立基盤とシリア難民問題」，望月葵，日本中東学会第38回年次大会，2022年5月15日.
- “Will Japan Contribute to Syrian Refugees’ Resettlement? Reflections on Japan’s Middle East Policies and Refugee Acceptance,” Mochizuki Aoi, BRISMES 2023 Conference, July 4th, 2023.
- “Prospects for Inclusion of Immigrants and Refugees: The Case of Japan with Special Consideration of its “Cultural Coexistence”,” Aoi Mochizuki, The Migration Conference 2023, August 24th, 2023.
- 「難民のセキュリタイゼーション：地中海域・中東をめぐる国境管理と『域外地域』構築の動向」，望月葵，日本国際政治学会2023年研究大会，2023年11月11日.

競争的資金等の研究課題
- 「ポスト・コロナ期の多文化共生の課題と難民・避難民の再定住：離散シリア難民を事例に」，日本学術振興会，研究活動スタート支援，2022年8月－2024年3月.

写真1. ヨルダン首都アンマンの様子

写真2. キング・アブドゥッラー・モスク（ヨルダン）

西村 聡 教授・附属図書館長
博士（文学）
Satoshi Nishimura
satoshi.nishimura@komatsu-u.ac.jp

研究 Keyword 日本古典文学、能楽史、世阿弥、加賀藩、宝生九郎、泉鏡花

プロフィール
1979年　金沢大学大学院　文学研究科修士課程　修了
1983年　金沢大学　文学部　文学科　専任講師
1988年　金沢大学　文学部　文学科　助教授
2002年　金沢大学　文学部　文学科（2008年から人間社会研究域）　教授
2020年　公立小松大学　国際文化交流学部　国際文化交流学科　教授

研究分野
日本文学・能楽

所属学協会
中世文学会、能楽学会、楽劇学会、芸能史研究会

専門分野・研究分野

文学研究の基本は、「書いてあることを読み、書いていないことを読まない」こと

『源氏物語』夕顔巻で夕顔を取り殺したのは某の院に棲む物・鬼です。ところが多くの人は六条御息所の生霊であると決めつけています。六条御息所は夕顔の存在を知らないにもかかわらず、後に葵上を殺す罪を犯したため、読者には先入観による類推が働くようです。これを１例として、古典学の歴史においては様々な読み違えが発生します。その時代の読みの限界のなかで、新たな「古典」が創造される場合も少なくありません。また、どれだけ膨大な先行研究の蓄積があっても、作品の核心に近づく努力は、新しい研究成果をもたらします。私は世阿弥の能や泉鏡花の小説を対象に、書いてあるとおりに読む努力を続けています。

研究内容

作品の読解を中心とする広義の能楽史研究

1. 中世文学の作品研究：能の地謡は地の文ではなくシテの言葉であること、シテの言葉は自分本位に物語を再構成し、アイの語りはシテの登場を促すために浅く遠い語りにとどまること、夢幻能は《美しい幽霊》と《生の物語》によって「古典」となったこと、など。
2. 加賀藩及び大聖寺藩の能楽史研究：藩主はシテを演ずる快感のとりことなること、御手役者・町役者・御細工者の系譜、加賀藩における謡曲研究、大聖寺藩の演能記録など。
3. 近現代能楽史の地方展開に関する研究：明治を代表する名人宝生九郎の伝記考証、泉鏡花の作品と能楽の関係、金沢能楽会の百年史、和泉流狂言史の比較研究（金沢と名古屋）、旧大聖寺藩主前田利鬯の活動、明治の歌舞伎出版物など。

図.「和泉流狂言の伝承－金沢と名古屋－」講演（石川県立能楽堂、2010年）

シーズ・地域連携テーマ例
- 日本古典文学、伝統芸能、加賀・能登

受賞
- 2001年12月　第23回観世寿夫記念法政大学能楽賞

論文
- 「大聖寺藩前期の能楽」，国際文化7号，3-16，2025
- 「地謡「地の文」説再考」，能と狂言20号，55-70，2022
- 「明治12年における歌舞伎〈勧進帳〉の上演と『歌舞伎十八番之内勧進帳全』の板行（上）（下）」，国際文化4号，61-75，2022，同5号，11-31，2023
- 「アイの語りの分際（下）―後シテの語りと比較して―」，金沢大学歴史言語文化学系論集，12号，1-14，2020
- 「アイの語りの分際（上）―前シテの語りと比較して―」，金沢大学歴史言語文化学系論集，11号，33-48，2019
- 「御用達宝生九郎の誕生―能楽「再興」期年譜考証の更新―」，金沢大学歴史言語文化学系論集，10号，1-16，2018
- 「『照葉狂言』を語る未来― 一座を越えて行く身体―」，金沢大学歴史言語文化学系論集，9号，1-16，2017

書籍等出版物
- 『対訳でたのしむ花筐』檜書店，2024
- 『能楽資料叢書8間狂言資料集成』，共編（研究代表），法政大学能楽研究所，2024年
- 『怪異を読む・書く』，共著，国書刊行会，2018年
- 『文学 海を渡る 〈越境と変容〉の新展開』，共著，三弥井書店，2016年

講演・口頭発表等
- 「地謡「地の文」説再考」，能楽学会大会，2020年3月12日
- 「ワキの夢とアイの語り―〈芭蕉〉論から見え始めたこと―」，日本比較文学会関西支部大会，2017年11月4日

競争的資金等の研究課題
- 「近代能楽史の展開と旧大聖寺藩主前田利鬯の活動」，代表，科学研究費補助金（基盤C），2024-2026
- 「明治の能楽復興における華族の役割」，代表，科学研究費補助金（基盤C），2017-2020
- 「間狂言資料集成の作成とアイ語りを視点とする夢幻能の再検討」，代表，能楽の国際・学術的研究拠点研究プロジェクト（法政大学能楽研究所），2017-2020
- 「加賀藩を事例とする近世能楽史の地方展開についての研究」，代表，科学研究費補助金（基盤C），2014-2016
- 「近代宝生流能楽史の地方展開」，代表，科学研究費補助金（基盤C），2011-2013

社会貢献活動
- 公益財団法人金沢芸術創造財団評議員（2006－現在）
- 加賀市能のまち推進協議会会長（2022－現在）

長辻 幸 准教授
博士(文学)
Miyuki Nagatsuji
miyuki.nagatsuji@komatsu-u.ac.jp

研究 Keyword 日英対照、語用論、節等位接続

プロフィール
2013年　奈良女子大学 大学院人間文化研究科 博士後期課程 単位取得満期退学
2013年　奈良女子大学 研究院人文科学系 言語文化学領域 助教
2018年　博士(文学・奈良女子大学)
2018年　公立小松大学 国際文化交流学部 国際文化交流学科 助教
2021年　公立小松大学 国際文化交流学部 国際文化交流学科 准教授
研究分野
英語学・言語学
所属学協会
日本英語学会、日本言語学会、日本語用論学会、関西言語学会、
The International Pragmatics Association

日英対照から見えてくる ことばの世界

専門分野・研究分野

発話解釈において、言語形式は推論のための「手がかり」にすぎない

ことばは、私たちのコミュニケーションに重要な役割を果たしています。しかし、ことばによるコミュニケーションも、使用されている言語形式によってのみ成立するわけではありません。例えば、ある人と仲が良いのかどうか尋ねられた話し手が、“We still keep in touch, and we sometimes go out for a meal.” と返答したとき、質問には直接答えていませんが、彼らは数年来の友人だと解釈されます。つまり、話し手が実際に発話している文の意味と伝達しようとしている意味の間には隔たりがあり、聞き手はそれを推論によって埋めなければなりません。聞き手が話し手の意味をどのように理解するのか、コミュニケーションにおける言語形式と推論の相互作用について明らかにしようと取り組んでいます。

研究内容

日英対照により節等位接続の解釈を通言語的に説明する

上述の例のような英語の and 連言文は、and で連結された節間の様々な関係を伝達します。しかし、その関係は and そのものの意味ではなく、推論によって語用論的に引き出されます。一方、日本語には and 連言文に対応する節連結構造が複数あります。例えば、「知事は無法なカラスに頭にきて、カラスを撃退するためのプロジェクトチームを発足させた」のようなテ形構造、「父と娘は、一緒に散歩したり、土曜日には昼食を食べに行ったりした」のようなタリ構造、「コイやカブトエビは、水温が高いと働かないし、水がなくなったら死んでしまう」のようなシ構造などです。これらの構造によって得られる解釈は微妙ながらも異なり、その使用にはある種の制約があります。言い換えれば、日本語の節等位接続体系は、英語で区別されない側面に敏感に反応し、それを言語的に区別しているということです。日本語の分析から英語を見なおすことで、英語の観察だけからでは必ずしもわかりえなかった特徴を明らかにできる場合があります。日英対照研究により、節等位接続を通言語的に説明する解釈メカニズムを解明し、さらには、英語の and が固有に持つ言語的意味を規定しようと試みています。

図．アメリカ語用論学会第2回大会にて

シーズ・地域連携テーマ例
- 発話解釈における節接続構造の日英対照研究
- 語用論的要因を考慮した英語／日本語教育への応用

受賞
- 2022年度日本英語学会賞（著書），2022年11月

論文
- 日本語の接続助詞シにコード化される意味，長辻幸，*KLS* 32，206-217，関西言語学会，2012
- Japanese Clausal Coordination and Inferential Processing Units, Nagatsuji, Miyuki, *JELS* 31, 359-365, the English Linguistic Society of Japan, 2014
- Japanese Clausal Coordination and Exemplification, Nagatsuji, Miyuki, *Annual Reports of Graduate School of Humanities and Sciences* 32, 1-10, Graduate School of Humanities and Sciences, Nara Women's University, 2017
- A Dichotomous Comprehension Model of Clausal Conjunctions, Nagatsuji, Miyuki, *Intercultural Studies* 2, 45-58, Faculty of Intercultural Communication, Komatsu University, 2020

書籍等出版物
- 長辻幸「日本語の等位的節接続構造 ―発話解釈と推論処理単位―」益岡隆志・大島資生・橋本修・堀江薫・前田直子・丸山岳彦（編）『日本語複文構文の研究』，469-493，ひつじ書房，2014
- Nagatsuji, Miyuki *The Pragmatics of Clausal Conjunction*, Hituzi Syobo, 2021（令和2年度科学研究費助成事業（研究成果公開促進費）刊行物）
- 長辻幸「日英語の節連言文の語用論的分類」須賀あゆみ・山本尚子・長辻幸・盛田有貴（編）『人はどのようにことばを使用するのか―意味・語用論からその応用まで』267-285，ひつじ書房，2025

講演・口頭発表等
- Nagatsuji, Miyuki “Unified vs. Dichotomous Accounts of Clausal Coordination,” The 2nd Conference of the American Pragmatics Association, University of California, Los Angeles, 2014
- 長辻幸「日英語の節連言文の語用論的分類」関西言語学会第46回大会招待発表，Zoomによるオンライン開催，2021
- 長辻幸「連言文の推論特性と逸脱」日本語用論学会第27回大会ワークショップ「デフォルトからの逸脱―動的語用論から」（オーガナイザー 田中廣明），大阪大学，2024

競争的資金等の研究課題
- 「節連言文のデフォルト的推論特性と逸脱に関する動的語用論的研究」（代表）日本学術振興会科学研究費助成事業（若手研究），2025-2027年度

社会貢献活動
- 小松市明るい選挙推進協議会委員（2018年度）

島内 俊彦 教授
博士(学術)

Toshihiko Shimauchi
✉ toshihiko.shimauchi@komatsu-u.ac.jp

効果的な言語学習方法を多様なアプローチで探求

研究 Keyword 第二言語習得(SLA)、英語教育、多言語社会、教育工学

プロフィール
2008年　小松短期大学地域創造学科　講師
2013年　小松短期大学地域創造学科　准教授
2019年　金沢大学自然科学研究科電子情報科学専攻　博士後期課程修了
2020年　公立小松大学国際文化交流学部国際文化交流学科　准教授
2023年　公立小松大学国際文化交流学部国際文化交流学科　教授

研究分野
外国語教育 / 第二言語取得論、異文化理解
知能情報学 / 自然言語処理、データマイニング

所属学協会
大学英語教育学会、日本リメディアル教育学会、日本外国語教育推進機構

専門分野・研究分野

第二言語習得論に基づく、効果的な英語学習法・教育法の研究

人が言葉を覚えるプロセスを言語習得といいます。母語は第一言語であり、母語以外は第二言語と呼ばれます。英語学習をより大きな枠組みに基づき学習者の視点から捉えると、第二言語習得と再定義ができます。多くの移民を受け入れている米国では、新たな市民に対する言語教育に関し、かなり以前から体系的な研究が蓄積されております。現在、この理論的枠組みにもとづいて、日本の学習者にとって効果的な英語学習法・教育法に関する研究を行っています。

研究内容

英語学習支援、多言語社会、大学改革

1. 英語学習支援のための教材開発・研究

ひとが母語以外の言葉を覚えていくには、言語構造の違いなどから母語の学習手法を応用できない場合が考えられます。それに加えて日本のように外国語が必須とは言えない生活環境の中にいる学習者にとり、外国語学習には大きな困難がつきまといます。学校教育での工夫が行われていても、時間数の制約を踏まえると、学校以外での学習が重要であるのは論を待ちません。自分の力に適した教材を学習者が自ら探すことで、学習意欲が高まると考えられます。機械学習手法を用いた英文難易度推定を通じた学習者の主体的教材選択の支援やICT技術を活用した教材開発が、現在の研究の柱の1つとなっています。

2. 多言語社会の研究

2008年度以降、ルクセンブルクとの交流事業に関与する中で、母語のルクセンブルク語に加え、ドイツ語、フランス語が公用語となっている同国の多言語主義に刺激を受けました。現在、自らもロマンス諸語(仏、西、伊)およびドイツ語の学習を続け、その言語学習課程で自ら体験したいくつものつまずきを英語教育に反映させています。学習者に対する教育支援の質を向上させるよう、実践面ならびに研究面での取り組みを進めています。

3. 大学改革に関する研究

技術革新の飛躍的な加速化、温暖化などの地球的課題の深刻化などにより、将来の予測が困難な時代・状況を表すVUCA (Volatility, Uncertainty, Complexity, Ambiguity)という言葉が近年、メディアに現れるようになりました。学校教育の場においても、このような変化を受けてさまざまな改革が進められています。大学においても、従来以上の学生の主体性を促す教育体系や教育手法の模索と実践が進められています。

とくに大学における国際競争が従来以上に激化する中、より学生のもつ潜在的な能力を引き出す仕組みが重視されています。歴史的、国際的な視座から、大学改革の理論的・実践的研究に取り組んでいます。

シーズ・地域連携テーマ例
- 英語学習手法に関するアドバイス
- Google Appsを利用した簡易オンライン学習サイトの構築
- ルクセンブルクに関する講演

受賞
- 2017.12　総務省北陸総合通信局・北陸情報通信協議会，第4回「G空間×ICT北陸まちづくりトライアルコンクール」(北陸総合通信局長賞受賞)

論文
- Renewed focus on cycling: Cycling promotion policies in Luxembourg, T. Shimauchi, JGTR 6(2), pp.163-168. 2021.11
- TOEIC L&Rスコアの分析：今後の語学教育への含意，島内俊彦，国際文化，3号，　pp.13-25
- Luxembourg tram system: catenary-free hybrid technology to reduce visual damage to the historical cityscape, T. Shimauchi, Studies in Science and Technology 9(2), 141-148, 2020.12
- Reinventing Public Transport System in Luxembourg and its implications for foreign tourists, T. Shimauchi Journal of Global Tourism Research 5(2), 161-166, 2020.10
- Influence of instant feedback on learning motivation of university students: Promoting out-of-class learning by developing ICT materials, T.Shimauchi, M.Kimura, H.Nambo, H.Kimura, International Journal of Engineering and Technical Research 10(9), 16-22, 2020.09
- Discriminant analysis on university students' reading skills: Experiments using class learning outcomes and certificate exam scores, T.Shimauchi, H.Nambo, H.Kimura, Studies in Science and Technology 8(1), 69-74, 2019.06
- Proposal for LMS-like environment by utilizing Google Apps to promote English reading activities, T.Shimauchi, H.Nambo, H.Kimura, Studies in Science and Technology 8(1), 39-44, 2016.06
- Classification of English sentences by the degree of diffculty using machine learning, T.Shimauchi, R.Oguri, H.Ban, H.Nambo, H.Kimura, International Journal of Engineering and Technical Research 9(1), 19-26, 2019.03

講演・口頭発表等
- ICT教材を活用した即時フィードバックによる学習者の学習意欲への影響，島内俊彦，木村誠，木村春彦，日本・中国ワークショップ2020経営工学とICT，2020.02
- Google Appsを利用したLMS的環境の構築：LMSの活用未導入校における授業外学習の促進，島内俊彦，南保英孝，木村春彦，日本・中国ワークショップ2019経営工学とICT，2019.02

社会貢献活動
- 小松市立高等学校・高大連携授業「英語ブラッシュアップ講座」講師（2018-2021）
- 小松市中学生英語スピーチコンテスト審査委員（2023-）

デニス・ハーモン 准教授
Master of Science, Education

Dennis Harmon II
dennis.harmon@komatsu-u.ac.jp

研究 Keyword　Decentred Self / Identity / Cross-Cultural Contact / Educational Philosophy

プロフィール
2015年　Temple University, Faculty of Education 修士課程修了
2015年　京都産業大学　全学共通教育センター　講師
2018年　北陸大学　国際コミュニケーション学部　講師
2022年　公立小松大学　国際文化交流学部　准教授

研究分野
Decentred Self / Identity / Cross-Cultural Contact / Educational Philosophy / Psychoanalysis / Critical Theory

所属学協会
Philosophy of Education Society of Australasia、一般社団法人大学英語教育学会、日本国際文化学会

専門分野・研究分野

My research focuses on cross-cultural events with the primary subjects of interest being self-construction and the pedagogical implications. In addition, my research looks at cultural institutions and how they interplay with international visitors and society at large.

The first major challenge is understanding identity and self. The core challenge from an educational philosophical standpoint is understanding where and if the self exists. The consensus among philosophers is that the notion of self is a co-constructed concept built through experience in society. Therefore, self is an externality of the subject, and that the construct of the subject is mediated through the stimulus of others and their environment which is outlined in Hegel's early work in the Phenomenology of Spirit, and later built on by recognition theorist including Axel Honneth. Existence is only done by the acknowledgement of existence by self and its recognition by others. The subject exists and projects what they will be, and it is filled with the conditions and influences of the society in which the subject exists. Communities are co-created with the formation of rational subjects, and they build a world of reason and justification for their actions and beliefs within their enclave. In these communities and societies individuals have a greater investment in their ideas of self and the camaraderie produced within, and as a result create a narrative that is reproduced to suit the interest to maintain that community.

研究内容

The role of international encounters and experiential learning on student identities with interest in learning and development outcomes.

With greater internationalization and improving interconnectivity of our learning approaches including online programs, student mobility projects (study tours, study abroad, special projects), there are immense opportunities for students to develop an understanding of the world beyond the normal confines of their local communities of practice. My research primarily focuses on international programs, facilitating student opportunities to visit, engage, study and worth with students from other backgrounds. In recent projects, students collaborate with partners and team members from Australia to study and prepare for participation in a Model United Nations conference. This allows students to confront several challenges: developing skills and experience of collaborating with people from different cultural and linguistic backgrounds, developing an understanding of global issues and challenges, and developing strategies to solve these issues through consensus-based negotiations. My research works on observing and theorizing about the identity and belief transformations students go through, while participating in mobility projects and encountering international others.

2018 JEMUN Conference Osaka

シーズ・地域連携テーマ例
- Organizes cross-cultural projects with Students from Australia and Japan
- Trains students to participate in Model United Nations Conferences

論文
- Harmon II, D. & Yoshida, A. 2021. For They Know What They've Done: Desire, Guilt, and the Ethics of Science Fiction in Media. *Hokuriku University Bulletin 50*, pp. 101-116.
- Harmon II, D., Yoshida, A., & Aihara, M. 2020. Three Threads: A Philosophical Dialogue on Modern Social Issues Through Marvel Films. *Hokuriku University Bulletin 48*, pp. 115-135.
- Harmon II, D. 2019. Decentred Hospitality: *Omotenashi* Culture and the Foreign Visitor in Japan. *Hokuriku University Bulletin 46*, pp. 53-70.
- Syquia, J., Harmon II, D. & Giordano, M.J. 2021. Teaching Second Language Learners How to Make Invitations and Refusals Using Preference Organization. *Linguistics International Journal, 15*(2), pp. 1-30.

書籍等出版物
- Harmon II, D. & Dinnen, M. 2019. The Decentred Delegate: Adapting Identity within a Model United Nations Learning Environment. In *Intercultural Mirrors: Dynamic Reconstruction of Identity* (M. Claire & J. Kraven Eds.) (pp. 233-257): Brill-Sense Publishing, Leiden.

講演・口頭発表等
- Aihara, M. & Harmon II, D. 2020. Japan's Sontaku Culture as a Prism of Other-Oriented Self Among Japanese University Students – a Critical Examination of Japanese Culture and Internet Society. *The 19th Japan Society of Intercultural Studies Nation Conference*, Osaka Japan (Paper Presentation).
- Aihara, M., Harmon II, D. & Yoshida, A. 2020. Japan's Sontaku Culture and its Democracy Based on Fake News – a Critical Examination of Japanese Political and Internet Society. *BOBCATSSS 2020*, Paris France (Paper Presentation).
- Harmon II, D. & Kikuchi, H. 2019. Developing Collaborative Narratives Utilizing Online Video Discussion. *The 58th JACET International Conference*, Tokyo, Japan (Talk).

社会貢献活動
- Advisor, Japan English Model United Nations, (2015-Present)
- New Colombo Plan (NCP) Partner (2018-Present)

橋本 貴子 准教授
博士(文学)

Takako Hashimoto
takako.hashimoto@komatsu-u.ac.jp

研究 Keyword 中国語音韻史、中古音、対音資料、音韻変化、音声変化

プロフィール
2009年　神戸市外国語大学 外国語学研究科 博士課程・文化交流専攻　単位取得満期退学
2012年　博士(文学・神戸市外国語大学)
2019年　神戸市外国語大学　外国学研究所　客員研究員
2022年　公立小松大学　国際文化交流学部 国際文化交流学科　准教授

研究分野
中国語学

所属学協会
日本中国語学会、中国語教育学会

専門分野・研究分野

中国語音韻史の研究

中国語の発音の歴史を研究しています。歴史的文献や中国周辺地域に伝わる漢字音、中国語の方言音等を参考に昔の発音を推定し、さらに古今の発音の変遷を明らかにすることに取り組んでいます。

研究内容

対音資料を用いて後漢～唐代に起きた音韻変化・音声変化を解明する

私の研究の特徴は対音資料を重視する点にあります。対音資料とは、外国語の発音を漢字で音訳したものや、中国語の発音を外国語の文字で表記した資料のことです。資料成立時の発音を直接かつ比較的忠実に反映しており、昔の発音を推定する際の重要な手掛かりとなります。

これまでは対音資料を利用して、唐代(618～907年)の発音を研究してきました。唐代の中国北方では数々の音声・音韻変化が起きたと言われています。それらの変化が本当に起きたのかを検証し、起きたと言えるのであれば、唐代のどの時期に、どこで、どのように起きたのかを解明したいと思いました。そこで唐代の漢訳仏典の音訳漢字を主な資料とし、更に複数の種類の対音資料を用いて研究を行い、幾つかの音声・音韻変化について新たな知見を提示することができました。

今後は唐代以前、すなわち後漢～南北朝期の音韻史についても、引き続き漢訳仏典の音訳漢字を活用して解明していきたいと思います。この方面での研究に進展が見られれば、この時期の中国およびその周辺地域で成立した漢字資料の音声的側面がより詳しく分かるようになり、それによって東洋史学や仏教学をはじめとする関係諸分野の文献学的研究にも寄与することができると考えます。

上海龍華寺の仏堂内。経幢に漢字音訳された陀羅尼(サンスクリット語の呪文)が書かれている。

シーズ・地域連携テーマ例
- 上古音～中古音の変遷
- 漢訳仏典の音訳漢字
- 悉曇資料

論文
- 『翻梵語』と『玄応音義』，雲漢2，50-67，2024.
- Some Features of Siddham Script in the University of Tokyo Manuscript of the Chinese Version of the *Ārya-mahā-māyūrī Vidyā-rājñī*, *Śāntamatiḥ Manuscripts for Life — Essays in Memory of Seishi KARASHIMA*, 139-154, 2023.
- 義浄の音訳漢字におけるSanskritの/v/の音訳について，岩田礼教授栄休紀念論文集（上冊），109-133，2022
- 対音資料から見た唐代の軽唇音化について：附論 日母の脱鼻音化，神戸外大論叢73（3），121-146，2021
- 対音資料から見た初唐期の匣母の音価について―義浄の音訳漢字を中心に―，開篇37，67-80，2019
- 悉曇文字の字形から見た『悉曇字記』の問題点―語頭の長 ī，cha，ḍhaを表す文字の字形を中心に―，東洋学報100（3），1-23，2018
- 梵漢対音研究概観，中文学術前沿12，112-119，2018
- Siddham Script in the University of Tokyo Manuscript of the Chinese Version of *Ārya-Mahā-Māyūrī Vidyā-Rājñī*，創価大学国際仏教学高等研究所年報18，263-273，2015
- 不空訳『仏母大孔雀明王経』本文中の音訳語彙 ―義浄訳『仏説大孔雀呪王経』との比較から―，太田斎・古屋昭弘両教授還暦記念中国語学論集，123-132，2013

書籍等出版物
- 『漢字文化事典』，共著，丸善出版，2023
- 『中国語学辞典』，共著，岩波書店，2022
- 『長田夏樹先生追悼集』，共編著，好文出版，2011
- 『漢語方言解釈地図』，共著，白帝社，2009

講演・口頭発表等
- 対音資料から見た初唐期の微母と日母，第69回日本中国語学会全国大会，お茶の水女子大学，2019年
- 対音資料から見た初唐期の匣母の音価について，第68回日本中国語学会全国大会，神戸市外国語大学，2018年
- 梵漢、粟特、摩尼教對音研究概觀，中古近代漢語工作坊，浙大漢語史研究中心，2016年

競争的資金等の研究課題
- 科学研究費助成事業（研究活動スタート支援），「対音資料による唐代音韻史の研究―初唐期を中心に」，研究代表者，2019-2021年度

単 艾婷 講師
博士（学術）
Aiting Shan
✉ aiting.shan@komatsu-u.ac.jp

研究 Keyword　テクスト構造、結束性、読書行為、内容言語統合型学習

「テクスト」を軸とした基礎研究・応用研究

プロフィール
2018年　九州大学大学院 地球社会統合科学府 博士課程 修了
2018年　九州大学 言語文化研究院 特別研究者
2020年　西南学院大学 言語教育センター 助教
2024年　公立小松大学 国際文化交流学部 国際文化交流学科 講師

研究分野
言語学、中国語教育

所属学協会
日本中国語学会、日中対照言語学会、中国語教育学会、日本読書学会、東アジア言語文化学会

専門分野・研究分野

日常言語からテクスト言語へ

私の専門分野は「日常言語」から「テクスト言語」への探究です。これらは私たちが日々の生活のなかで用いる第一次言語と、より複雑な情報を伝えるための第二次言語として理解できます。そして私の関心は、一つの文章がどのように「つながり」を持ち、どのように「まとまり」を形成し、どのようにその内容を伝えているのかという点にあります。これらを解明するために、テクストの言語面においては「選択体系機能理論」を、内容面においては「読者反応理論」を用いて、テクストがどのように構築され、それが読者にどのように解釈されるのかを考えています。さらに、これら基礎研究の教育現場への応用として、新たな中国語教授法理論としての「内容言語統合型学習（CLIL）」の構築を目指しています。

研究内容

テクスト言語学とその教育への応用：基礎から実践へ

【テクスト言語学に関する基礎研究】日本語と中国語のテクスト構造に注目し、テクスト言語学の観点から「結束性」「一貫性」「統一性」について研究しています。具体的には、「日常言語とテクスト言語の構造上の共通点と相違点に関する研究」と「様々なジャンルの中国語テクストに対する構造分析」の二つの研究課題に取り組んでいます。

【教授法理論に関する応用研究】上記の基礎研究を基に、「コミュニケーション活動」や「読書活動」を統合的に導入した実践に基づく応用研究にも取り組んでいます。具体的には、「コミュニケーション活動と読書活動の統合による中国語授業」のモデルカリキュラムを作成し、多角的な実践研究を通じてその教育効果を検証しています。

科研費研究集会「ことばと旅　異文化コミュニケーションへの新たな視座を求めて」(2025.3.4)

教科書『游中国 一度は行ってみたい絶景12選』

シーズ・地域連携テーマ例
- 中国語と日本語の対照研究
- 中国語教育

論文
- 協働学習を取り入れた中国語のShow & Tell活動 ―学習者産出物のマルチモーダル的特性に着目して―，単艾婷，『中国語教育』23，89-109，2025
- ブックレポート活動を取り入れた中国語授業の試み―その可能性と課題―，単艾婷，中国語教育20，95-115，2022
- 結束性の観点から見た中国語中上級学習者の誤用―接続指標に着目して―，単艾婷，中国語教育18，49-69，2020

書籍等出版物
- 『游中国 一度は行ってみたい絶景12選 ―王全民主編《100个地方畅游通》より』単艾婷編著，朝日出版社，2025
- 『うきうき入門中国語』金縄初美・単艾婷・王宇南・新谷秀明・韓景旭・梅村卓，朝日出版社，2023
- 『中国 ことばの世界を旅する ―陳諶《冰箱里的企鹅》』単艾婷編著，朝日出版社，2022
- 『論説文におけるテクスト構造の日中対照研究 ―新聞社説を分析資料として―』単艾婷，花書院，2020

講演・口頭発表等
- オーセンティックな説明テクストを題材とした中国語教科書の作成―共通テーマに基づく書き言葉と話し言葉の学習連携の試み―，単艾婷，東アジア言語文化学会 第8回大会，オンライン開催，2025.2.16
- Analysis of Classroom PPTs by Japanese Learners of Chinese from a Multimodal Perspective, Aiting Shan, The 9th International Conference on Appliable Linguistics, Shanghai Jiao Tong University, 2024.11.9

競争的資金等の研究課題
- 「テクストジャンル分析に基づく新たな実践的中国語教育カリキュラムの開発」，代表，科研費（若手研究），2025-2028
- 「読書活動とコミュニケーション活動の統合による新たな中国語教授法の構築」，代表，科研費（若手研究），2022-2024
- 「読書行為を軸とした中国語学習環境開発の基礎研究」，代表，西南学院大学研究助成，2021-2022
- 「日本人中国語学習者の作文及びスピーチの構造分析：作文・スピーチ指導法構築に向けて―」，代表，笹川科学研究助成，2019-2020

楊 瞳 准教授
博士(学術)
Yang Tong
tong.yang@komatsu-u.ac.jp

研究 Keyword 学士課程カリキュラム　高等教育　教養教育　日中比較研究

プロフィール

2004年9月-2008年7月　上海外国語大学　日本文化経済学部　日本語専攻　学士取得
2010年4月-2012年3月　東京大学　教育学研究科総合教育科学専攻　大学経営・政策コース　修士取得
2012年4月-2018年3月　東京大学　教育学研究科総合教育科学専攻　大学経営・政策コース　博士取得
2018年11月-2019年6月　東南大学　外国語学部　日本語専攻　講師
2019年7月-現在　東南大学　外国語学部　日本語専攻　准教授
2025年4月　公立小松大学　国際文化交流学部　国際文化交流学科　准教授

研究分野
高等教育学、比較教育学

所属学協会
日本比較教育学会

専門分野・研究分野

日中比較視点の高等教育研究

日本と中国の高等教育の比較研究は、アジアの二大経済体として、それぞれの教育システムの特徴と成果を理解し、互いの強みと弱みを把握する上で極めて重要です。日本は質の高い教育と研究体制で知られ、独立思考の育成に優れていますが、少子化や国際競争力の維持が課題となっています。一方、中国は高等教育の急速な拡大と多様化を進めており、世界の学術舞台で存在感を高めていますが、質の均一化や国際化が求められています。両国の比較研究を通じて、それぞれの教育システムの改善と発展を促進することができます。これにより、アジア地域全体の教育連携を強化するだけでなく、共有された経験と知見は世界の教育発展にも寄与し、国際的な教育協力を促進する可能性があります。

研究内容

学士課程における教養教育・専門教育の有機的連携

私の研究では、中国と日本が専門教育と教養教育の関係をどのように調和し、有機的な連携を進めるかを検討・比較することを目的としています。1990年代以降、両国とも知識の爆発と社会の複雑化に伴い、大学は専門知識だけでなく、グローバル社会に対応する基礎能力と教養の育成を重視するようになりました。日本では、教養教育改革は財界の影響を受けており、中国では中央政府の政策が大きな影響を与えます。両国とも専門教育重視の伝統がありますが、教養教育の導入には学部間の連携が必要で、その実施には困難が伴います。中国はこれらの困難をどのように克服しようとしているのか、また日本とは異なる困難に直面しているのかを明らかにすることが重要です。

私の研究は、①教養教育改革の社会的・歴史的分析、② 1990 年以降の高等教育政策のマクロ的分析、③個別大学の改革事例のミクロ的分析の 3 点から構成され、日中両国の教養教育改革に焦点を当てています。今後は、東アジアの視点から日中韓の高等教育の比較研究を進めていきたいと考えています。

カリフォルニア大学バークレイ校訪問時の写真

東南大学九龍湖キャンパスの授業風景

シーズ・地域連携テーマ例
- 日中両国における試験制度
- 日中大学生の学習内容・時間
- 日中大学生の就職活動

受賞
- 2021年12月　「中国外国語教学コンテスト江蘇省日本語部門」一等賞受賞
- 2024年1月　東南大学「至善学者」受賞
- 2024年5月　東南大学「吾愛吾師」外国語学部で最も人気のある教員賞受賞

論文
- 日本大学通专结合的30年探索及启示，杨瞳，《外国教育研究》2022年第1号，110-128，2022
- 高教大众化视野下中国大学通识教育发展的理论分析，陆一，杨瞳，《清华大学教育研究》2020年第4号，36-46，2020
- 日本の高等教育における一般教育・教養教育改革の歩みと示唆―専門教育との関係性に焦点を当てて―，楊瞳，『日本学論壇』2022年第2号，36-46，2022
- 中国における教養教育政策の展開と教養教育カリキュラム―3大学の事例比較―，楊瞳，『大学経営政策研究』第3号，117-138，2013
- A Review on Factors Shaping Undergraduate Curriculum and Their Impacts，Yang Tong，*Frontiers in Asia-Pacific Language and Culture Studies*.Vol.1.Issue2, 25-33，2022
- Student Engagement in Chinese Higher Education Institutions for the Improvement of Educational Quality，Yang Tong，*Student Engagement and Quality Assurance in Higher Education*. Routledge Education Publishing. 124-135，2019
- A Comparison of General Education Policies or Institutions of Higher Education in Japan and China since the 1990s，Yang Tong，*The International Journal of Comparative Education and Development*.Vol.17, No.2,The Comparative Education Society of Hong Kong Publishing. 36-53.2015

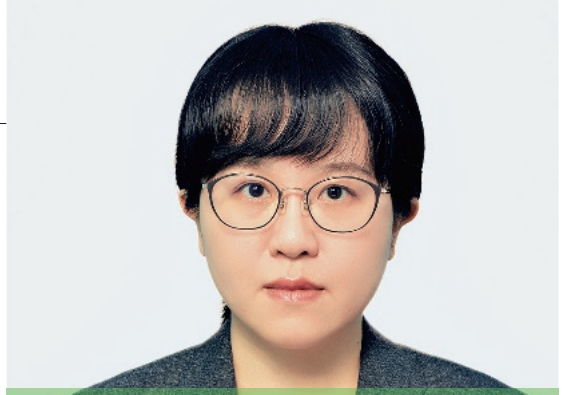
書籍等出版物
- 中国の大学における教養教育政策とカリキュラム改革，楊瞳著，大洲智庫出版社，2020年12月
- 大学与通识教育：日本战后的摸索，吉田文著，杨瞳译，香港新聞出版社，2019年9月

講演・口頭発表等
- A Comparison of General Education Policies for Institutions of Higher Education in China and Japan since the 1990s，Yangtong，Comparative Education Society of Hong Kong Annual Conference. 2014.2
- A Comparison of General Education Reform of Higher Education in Japan and China from a Historical Perspective: from the 1940s to the Present, Yangtong, Comparative Education Society of Hong Kong Annual Conference. 2015.2
- 「中国大学の文化素質教育政策とカリキュラム改革」，楊瞳，大学教育学会年度大会，2018.6
- 「日本の大学における教養教育と専門教育の有機的連携(1991-2021)」，楊瞳，世界比較教育フォーラム，2024.11

競争的資金等の研究課題
- 「日本の学士課程における教養教育と専門教育の連携をめぐる1991年以後の政策変遷と改革の経緯」，教育部人文社会科学研究青年基金項目，2022-2025
- 「学士課程における教養教育と専門教育の連携をめぐる政策とその改革に関する中日比較」，江蘇省社会科学基金項目，2022-2024

黄 霄龍 准教授
博士(文学)
Xiaolong Huang
✉ xiaolong.huang@komatsu-u.ac.jp

研究 Keyword　日本中世　地域社会　寺社　日本仏教史　東アジア宗教



文字史料・モノ・空間から中世北陸地域の歴史を紐解く

プロフィール
2018年　神戸大学大学院　人文学研究科　史学コース日本史学　博士課程後期課程　修了
2017～2019年　大阪大学大学院　文学研究科　特任研究員
2019年　東京大学大学院　経済学研究科　特任研究員
2021年　東京大学史料編纂所　外国人研究員(日本学術振興会外国人特別研究員)
2023年　東京大学東洋文化研究所　特任研究員
2025年　公立小松大学　国際文化交流学部　国際文化交流学科　准教授

研究分野
日本中世史、東アジア宗教社会史

所属学協会
史学会、歴史学研究会、日本歴史学会、日本古文書学会

専門分野・研究分野

日本中世地域史、東アジア宗教社会史

日本の中世後期から近世初頭にかけての北陸地域を主な研究フィールドとし、地方寺院や村落、都市における宗教的・社会経済的活動の歴史を研究しています。

研究内容

寺社が織りなす北陸の歴史的構造を、列島規模的、東アジア的な視点から位置付ける

研究のキーワードの一つは中央と地方です。中世日本の地域社会は、どのような点で国家秩序や中央権力によって規定され、どのような点で規定されなかったのかという問いを提起しました。研究対象の一つは、中世日本の地域社会史研究において蓄積が最も厚いフィールドでもある越前・若狭・加賀です。

もう一つのキーワードは地域的宗教秩序です。ヨーロッパや中国では、中央と協力関係にある地方組織は、しばしば互いに競争関係にありました。実際、中世日本では寺院間の緊張や対立もありました。北陸に共存した天台宗、真言宗、浄土宗、時衆の各寺院の違いや、中央の寺院や室町幕府との不安定な関係に注目しています。地域的宗教秩序をより包括的に理解するために、競争の側面と協調の側面両方を考察しています。

最近、中国仏教も視野に入れて北陸の宗教社会史の見直しを進めています。

福井・石川の県境にて吉崎御坊を眺める

潭柘寺(中国北京)の広慧通理禅師塔

シーズ・地域連携テーマ例
- 中世北陸の地域社会
- 越前・若狭・加賀
- 中央と地方
- 東アジア仏教

論文
- 中世後期越前・加賀国境地域における真言・時衆勢力，黄霄龍，東京大学史料編纂所研究紀要（33）51-64，2023年3月
- Authority and Competition: Shingon Buddhist Monastic Communities in Medieval Japanese Regional Society, Xiaolong Huang, Japanese Journal of Religious Studies 48 (1) 103-123, 2021年7月
- 室町期越前国における時衆道場の展開と中央権力，黄霄龍，地方史研究 70（3）21-37，2020年6月

書籍等出版物
- 日本中世の地方社会と仏教寺院，黄霄龍，吉川弘文館，2024年1月
- 海外の日本中世史研究：「日本史」・自国史・外国史の交差，黄霄龍（共編著），勉誠社，2023年10月

講演・口頭発表等
- 11-17世紀若狭羽賀寺と広州光孝寺における史料生成，黄霄龍，東京大学東アジア藝文書院シンポジウム「宋代文化と日本」，2025年3月23日
- 中世地方寺社史料論構築の試み―越前・若狭の場合―，黄霄龍，日本宗教史懇話会サマーセミナー，2024年8月26日
- 物質文化の視点からみた日本中世若狭の寺院経済史料，黄霄龍，清華大学（北京）歴史系学術シンポジウム「古代の東アジアと日本史研究」，2024年7月20日
- Top-down or Bottom-up: Rethinking Local Temples in Medieval Japan through Comparison with Ming-Qing China, Huang Xiaolong, Princeton University, Center for Culture, Society and Religion, Workshop “Thinking Through Minshū Bukkyō: Popular Buddhism and the Study of Premodern Japan” 2023年9月22日

競争的資金等の研究課題
- 寺院史料の生成からみた15－17世紀北陸の仏教と地域社会，日本学術振興会科学研究費助成事業（若手研究），2025-2028年度
- 賀茂別雷神社の総合的研究，東京大学史料編纂所特定共同研究中世史料領域，2025年度
- 古代・中世法制史料の英訳とグロッサリー研究，東京大学史料編纂所一般共同研究，2024－2025年度
- 日本中世の地方社会と仏教寺院，日本学術振興会科学研究費助成事業研究成果公開促進費（学術図書），2023年度
- 日本中世後期における宗教勢力と社会転換：京都と北陸地域の関係を中心に，日本学術振興会科学研究費助成事業特別研究員奨励費2021－2022年度

星 摩美 准教授 博士(学術)

Mami Hoshi

✉ mami.hoshi@komatsu-u.ac.jp

研究 Keyword ビリーフ、地域日本語教育

プロフィール
2017年　金沢大学大学院　人間社会研究科　博士後期課程　修了
1992年　国際交流基金　日本語教育派遣専門家(マレーシア, インドネシア)
2007年　De La Salle University Department of International Studies　非常勤講師
2008年　Institute of Teacher Education International Languages Campus(マレーシア教育省国際言語教員養成所)　講師
2012年　福井大学　グローバル人材育成研究センター日本語教育部(元留学生センター)　非常勤講師
2013年　金沢大学　国際日本研究センター(元留学生センター)　非常勤講師
2017年　金沢大学　人間社会学域　国際学類　非常勤講師
2024年　公立小松大学　国際交流センター　准教授

研究分野
第二言語学習 / 教授にかかわるビリーフ、地域日本語教育、専門日本語教育

所属学協会
日本語教育学会、海外日本語教育学会、専門日本語教育学会、日本語教育方法研究会、第二言語習得研究会

多様な背景の人々と受け入れ社会をつなぐ日本語教育

専門分野・研究分野

異なる背景を持つ人々のビリーフを日本語教育に生かす

人はどのように外国語を習得するのか、どのような学習方法が効果があるのかという問いに「ビリーフ」という概念を軸にアプローチしています。「ビリーフ(beliefs)」とは日本語では「信念」、「確信」や「思い込み」などという訳を当てられることありますが、学習の心理面を支える広い概念で、学習に大きな影響力を持つものです。例えば、「単語は何回も書かなければ覚えられない」や「外国語はその言葉が話されている国へ行けば上手になる」、「誤りはすぐに修正するのが効果的だ」というように行動と結びついた形で直接、学習に影響をもたらすものです。その「ビリーフ」は人が暮らす社会に大きく影響を受けています。社会の歴史的、文化的背景によって作り上げられ、そしてその時々の理念や政策とせめぎ合いながら変化していくものであることがわかっています。

外国語学習の教室では、個々の学生、教師が持ち込むビリーフは多様で、文化背景の異なる留学生のいる教室は多様なビリーフに満ち溢れています。その多様性は時に考え方の違いで衝突し、問題となったりすることもありますが、お互いの考えを共有することで、新たな文化を創造するきっかけにもなります。これまでの「ビリーフ研究」の場ではそのマイナス面に焦点をあてることが多く、「思い込み」というような訳が当てられることもありましたが、私はプラス面に注目し、違いを多様性と捉え、そのダイナミズムを学習に生かす研究を目指しています。

研究内容

多様な背景を持つ人が市民として十全に力を発揮するための日本語教育

人々が国を越え、行き来するのが当たり前になった今、ことばの教育の場も、社会的に広がりを見せています。留学生も大学の中で学び、帰国していくだけでない選択肢が広がり、異なる形での留学を繰り返したり、就職したりして、長く日本にとどまり、日本の社会の一員なる人も増えてきています。また、就労のために来日し、その後大学に入ったり、就労のために来日し、その家族がことばを学び、進学したりと、社会の変化、多様化に合わせ、大学の中の教育、日本語教育の視野も広げていく必要があります。多様な背景を持つ人々への、あるべき日本語教育、ことばの教育の在り方を考えています。

現在は英語で学位取得を目指す理工系留学生が日本社会で十全に力を発揮できるための日本語教育をテーマに研究を行っています。日本の大学では英語で学位を取得できる留学生を増やしていくこと、そして、修了後日本に就職する留学生を増やすことが目指されています。しかし、現時点では留学生と留学生を受け入れる企業との認識のずれが大きく、特に「日本語力」の問題は大きいことがわかっています。その問題を解決するためには、留学生たちが生まれ育った社会、大学の専門教育の場、大学修了後の就業の場、さらに生活をする場のそれぞれの「受け入れ側」の場をつなぐ「ことばの教育」が必要になっています。どこでどのような教育が可能か、認識の違いをどのように乗り越えるかを明らかにし、場をつなぐことばの教育モデルを構築し、そして、その先に多様な背景を持つ人々が市民として十全に生きる社会の実現を目指します。

シーズ・地域連携テーマ例
- 他分野と連携する日本語教育
- 自ら選択できる日本語教育内容の提示

論文
- 「日本語学習者と日本語教師のビリーフを探る－インドネシアでのフォーカス・グループによるパイロット調査から－」久保田美子・阿部新・星摩美・山田智久『海外日本語教育研究』14，pp.37-54，2022.6
- 「日本語学習者のビリーフを探る－フォーカス・グループ調査から見えてくるもの－」久保田美子・星摩美『水谷信子記念日本語教育論集』第5号，pp.1-10，2022.3
- 「韓国中等教育日本語教師の実践とビリーフ－変化とその要因を中心に－」星（佐々木）摩美『日本語教育』165，pp.89-104，2016.12
- 「マレーシア中等教育日本語教師の持つビリーフの要因に関する研究」星摩美『人間社会環境研究』30，pp.91-108，2015.9
- 「「地域日本語教育」にかかわる人々の活動を形作る意識とビリーフ」星摩美『人間社会環境研究』29，pp.17-34，2015.3

書籍等出版物
- Tinkatan4 BUKU AKTIVITI KOMUNIKASI LISAN BAHASA JEPUNN (マレーシア中等教育4年生向け日本語コミュニケーションアクティビティブック), Ang Chooi Kean, Hoshi (Sasaki) Mami, Telaga Biru SDN.BHD.2022.3
- Tinkatan4 Buku Latihan KENDIRI KANJI (マレーシア中等教育4年生向け漢字練習帳) Ang Chooi Kean, (edt.) Hoshi (Sasaki) Mami, Telaga Biru SDN.BHD.2022.3

講演・口頭発表等
- 福井大学公開講座　講師　「日本語の教え方スキルアップ専門講座　語彙を広げ，身につける活動」 2018.12
- シンポジウム「グローバル化社会における外国語教育ダイバシティに外国語教師たちはどう向き合うのか」金沢大学　先魁プロジェクトシンポジウム　国際学類サロンにおいて「外国語教師の持つビリーフと社会背景」のテーマで口頭発表2016.12

社会貢献活動
- 日本語教育学会　研修委員（2022－現在）
- 福井県国際交流協会　ボランティア養成講座講師（2019－現在）

マレーシア教材 1：マレーシアの先生方と研究成果をもとに協働作成した教材

マレーシア調査：マレーシアでの調査で

地域での日本語教育人材育成のための講座（福井県国際交流協会主催「日本語ボランティア入門講座」）

橋本 みの里 准教授
修士(学術)
Minori Hashimoto
✉ minori.hashimoto@komatsu-u.ac.jp

研究 Keyword 大学職員、キャリア支援、高等教育

プロフィール
2023年　放送大学　大学院文化科学研究科　修士課程　人間発達科学プログラム　修了
2015年　1級キャリアコンサルティング技能士
2013年　金沢大学　学生部学生支援課　就職指導係長
2019年　金沢大学　学生部学生支援課　副課長
2020年　金沢大学　就職支援室　室長(兼務)
2021年　金沢大学　学長秘書室　副室長
2023年　金沢大学　学長秘書室　室長
2024年　金沢大学　総務部　特命課長(キャリア形成支援担当)
2025年　公立小松大学　ヒューマンリソースコーディネーション機構　准教授・副機構長

研究分野
高等教育学 / 大学職員論 / キャリア支援

所属学協会
日本高等教育学会、大学教育学会、大学行政管理学会、産業・組織心理学会、日本キャリア開発協会

専門分野・研究分野

高等教育におけるキャリア支援の研究と実践

現代の日本の高等教育は、少子化の進行や都市部集中など多くの課題に直面しています。2024年に約63万人であった大学進学者数は、2040年には約46万人に減少すると予測されています。一方で大学進学率は6割にせまっており、ユニバーサル段階に入っています。

このような状況下で、学生はますます多様化しており、大学は学修者本位の教育を実践し、多様なニーズを持つ学生の成長をサポートすることが求められています。学生が生涯にわたり主体的に学び続け、地域や世界で活躍し、自らのキャリアを築いていく力を身に付けられるよう、一人ひとりを尊重する学生支援の実践に取り組んでいます。

また、大学教職員の役割も大きく変化しています。VUCA時代においては、大学経営や企画立案・推進能力の強化が求められています。それぞれが自分らしく生き生きと職業人生を歩むために、大学職員のキャリア形成支援に関する研究を行っています。

研究内容

大学職員の主体的なキャリア形成に関する研究

18歳人口の大幅な減少など、社会情勢や大学を取り巻く環境が大きく変化する中において、大学の管理運営はますます複雑化・高度化しています。大学職員は従来の事務処理にとどまらない、積極的な役割が期待されており、主体的なキャリア形成が必要といわれています。しかしながら、その実態や支援の在り方など、大学職員のキャリアそのものに着目した研究は、まだ多くはありません。そこで、大学職員のキャリア形成について特徴のある年代に焦点を当て、実態やプロセスを明らかにすることを試みています。さらに、地方大学における人材育成や組織開発に貢献するとともに、地域社会の持続的発展にも寄与することを目指しています。

シーズ・地域連携テーマ例
- 高等教育におけるキャリア形成
- 自己理解とキャリア形成
- 組織内におけるキャリア支援
- キャリア支援者のための支援

講演・口頭発表等
- 国立大学法人事務職員の現状と将来に対する認識－KJ法による構造化－，橋本みの里，第38回産業・組織心理学会大会（静岡）ポスター発表，2023年9月
- 国立大学法人事務職員を対象とした研究（修士論文報告と博士課程研究計画），橋本みの里，日本教育社会学会若手研究者交流会ラウンドテーブル（広島），2024年3月

社会貢献活動
- 日本キャリア開発協会　特任業務従事者

大学生の自己理解ワークにて講師を担当

大学職員研修にて講師を担当

第38回産業・組織心理学会大会(静岡)にて
ポスター発表

髙山 純一 教授 工学博士

Jun-ichi Takayama
jyunichi.takayama@komatsu-u.ac.jp

研究 Keyword　交通まちづくり, 地域公共交通, 救急医療・救急搬送, 防災計画, インフラ維持更新, 交通事故分析, 自転車ネットワーク

プロフィール
1979年　金沢大学大学院工学研究科修士課程土木工学専攻　修了
1979年　金沢大学　工学部　建設工学科　助手
1988年　京都大学より工学博士の学位取得
1990年　金沢大学　工学部　土木建設工学科　助教授
1998年　金沢大学　工学部　土木建設工学科　教授
2021年　公立小松大学　特任教授
2022年　公立小松大学　教授
研究分野
工学(土木工学:土木計画学, 交通工学, 都市計画)
所属学協会
土木学会, 日本都市計画学会, 交通工学研究会, 日本モビリティ会議, 地域活性学会等

専門分野・研究分野

交通工学、都市計画、防災計画を活用した安全・安心な交通・防災まちづくり研究

交通工学(交通計画)、都市計画、防災計画等の基礎理論をベースとして、持続可能であり、安全で、安心できる地域、ならびに都市を創造することを目的に、これまでストックされてきた各種データ、ならびにこれから収集可能なデータを活用して、地域(都市)が抱える課題を明らかにする。そして、それらの課題を解決するための地域づくりの計画やまちづくりの計画立案を進める。また、地域(都市)の目指すべき目標(将来ビジョン)を明確にして、交通まちづくりを進めるための具体的な計画の立案、さらに、その実行を行う(社会実装を進める)ための手法等の開発を目指す。

研究内容

安全・安心な地域づくり、まちづくりを目指すAI、IoT、データサイエンス研究

地域づくり、まちづくりを進めるためには、その地域(都市)の現状や抱える課題を明らかにするとともに、その課題を解決するための方策を立案し、それを実行(社会実装)することが求められる。これまで、わが国では統計法により特に重要な基幹統計(５６統計)の他に、一般統計として各種統計データの蓄積がある。また、最近ではICTを活用した時系列的なデータ(膨大なデータ)の収集も可能となってきている。その一方で、これから迎える人口減少や超高齢社会を想定した地域課題の解決も重要となる。ここでは、個人情報を秘匿したうえで、救急医療、救急搬送、国民健康保険データ、都市基礎調査データ、交通流動データ等を活用して、地域包括ケア計画の策定、災害時要配慮者の避難支援計画の策定、3次救急医療計画の立案、また自動運転自動車を活用した地域公共交通計画やカーシェアシステムの導入計画等の検討を行う。また、インバウンドを含めた観光需要の予測とその結果を活用した広域観光連携の推進、陸(新幹線、高速道路)・海(クルーズ船)・空(空港)の連携による観光推進策の策定など、観光研究についても実行する。

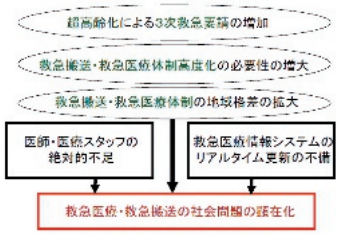
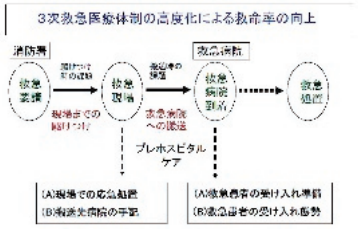


図1. 救急医療を取り巻く課題


3次救急医療体制の高度化による救命率の向上
救急搬送
救急搬送
救急搬送

盛永 審一郎 客員教授
文学修士
Shinichiro Morinaga
✉ shinichiro.morinaga@komatsu-u.ac.jp

「持続可能性」の哲学的基礎付け

研究 Keyword　人間の尊厳・責任・交わり・実存

プロフィール
1975年3月　東北大学大学院文学研究科博士課程中退
1989年10月　富山医科薬科大学助教授（薬学部）
2002年10月　富山医科薬科大学教授（薬学部）
2005年10月　富山大学大学院医学薬学研究部（薬学）教授
2014年3月　富山大学退職・同名誉教授〈現在に至る〉
2014年4月　福井大学医学部客員教授（2016年3月まで）
2022年4月　公立小松大学大学院特任教授
2025年4月　公立小松大学大学院客員教授

研究分野
倫理学・応用倫理学

所属学協会
日本生命倫理学会・日本医学哲学倫理学会・東北哲学会

専門分野・研究分野

新しい倫理――心情倫理から責任倫理へ

倫理学とは、ソクラテス以来「善さ」とは何かを探求し、基礎づける学問である。カントに代表される近代の倫理学は「今とここ」の倫理学だった。顔と顔を向い合せる、空間と時間を共有する人間の倫理学だった。そこでの定言命法は、「自律的であれ」で、行為の動機を問う「心情倫理」だった。しかし科学技術を手にして行為する現代人は、地球的規模と遠い未来世代を射程距離においている。しかも集団的規模でそのことを行う。だから、行為の結果を予見し、その結果に対して責任がある。この新しい倫理の定言命法は、「持続的であれ」であり、「責任倫理」である。私の研究分野は後者です。

研究内容

応用倫理学の諸問題を「人間の尊厳」概念を核に解明

①終末期医療　オランダ安楽死の法・倫理・制度について考察し、オランダ安楽死は、ヨーロッパ人権条約の３条の尊厳の侵害と８条の私生活を尊重される権利から基礎づけられること、２条の脆弱な生の保護と両立可能であるということ、さらにヨーロッパ生命倫理の４原則の「統合体」「自律」「尊厳」に基礎づけられていること、そして背後にヨーロッパ2000年の歴史において開花した『人格』概念があるということを解明した。

②生殖補助医療　「人間の尊厳」という概念を軸に、人受精胚に対する診断と研究利用に関する生命倫理地図を描いた。Ⅰ）尊厳概念の批判、Ⅱ）両立可能テーゼ、a）外延的戦略、b）内包的戦略、Ⅲ）両立不可能テーゼについてそれぞれ論じ、その結果として胚は現実的人間でないとしても、潜在的に人間であり、現実的権利で保護されるということ、『疑わしい場合は胚の利益のために』を論証した。

③ Sustainability の哲学的基礎付けとしての H・ヨナス哲学研究。「なし得る」から「なすべきである」を導出する過程を解明。

ハーダマール精神病院墓地の碑「人間よ！人間を尊重せよ」

シーズ・地域連携テーマ例
- 終末期医療・生殖医療などの生命倫理の諸問題
- 技術者倫理・環境倫理の諸問題

受賞
- 2018年10月　日本医学哲学倫理学会　第12回学会賞

論文
- オランダ認知症患者の安楽死事件 ― 最高裁へ上訴、生きる権利か、死ぬ権利か ―，盛永審一郎，理想707，18，34，2020，07
- 遺伝子操作と人間の尊厳，盛永審一郎，周産期医学6月号，889-891，2020，06
- Die aktuelle Debatte über Forschung an menschlichen Embryonen und Menschenwürde aus japanischer Perspektive, Shinichiro Morinaga, Zeitschrift für Medizinische Ethik, 57Heft1, 39-52, 2011, 02.

書籍等出版物
- 安楽死を考えるために　思いやりモデルとリベラルモデルの各国比較，盛永審一郎，丸善出版，2023年11月
- 認知症患者安楽死裁判　事前意思表示書か「いま」の意思か，盛永審一郎，丸善出版，2020年12月
- 人受精胚と人間の尊厳－診断と研究利用，盛永審一郎，リベルタス出版，2017年07月
- 安楽死法：ベネルクス3国の比較と資料，盛永審一郎監修，東信堂，2016年05月
- ハンス・ヨナス『回想記』，盛永審一郎他訳，東信堂，2010年10月
- ハンス・ヨナス『責任という原理』，加藤尚武監訳・盛永審一郎他訳，東信堂，2000年05月
- カール・ヤスパース『真理について4』，上妻精・盛永審一郎訳，理想社，1997年05月

講演・口頭発表等
- 生殖細胞研究―身体の倫理と生資本主義の精神、盛永審一郎，実存思想協会第27回大会；2011.06.25
- Über den Begriff “Verbrechen gegen die Menschheit” －Karl Jaspers und Hannah Arendt，盛永審一郎，第23回世界哲学会議；2013.08.08

競争的資金等の研究課題
- 世界における終末期の意思決定に関する原理・法・文献の批判的研究とガイドライン作成　科学研究費補助金（基盤研究B），2011～14
- オランダ・ベルギー・ルクセンブルクの安楽死法の比較的研究，ファイザーヘルスリサーチ財団，第20回2011年度国際共同研究助成

社会貢献活動
- 放送大学富山学習センター 客員教授（2001～ 2009）
- レギュラトリーサイエンス学会理事（2010～2016）
- JBpressコラムニスト（2019～現在）

中村 誠一

Seiichi Nakamura
特別招聘教授・次世代考古学研究センター長
修士（文化科学）
✉ seiichi.nakamura@komatsu-u.ac.jp

研究 Keyword　マヤ文明、王朝、コパン、ティカル、文理医融合アプローチ、文化遺産の保存と活用

マヤ文明遺跡の発掘調査を通して古代文明の謎に挑む

プロフィール
1999年　ホンジュラス国立人類学歴史学研究所世界遺産「コパンのマヤ遺跡」ディレクター
2008年　サイバー大学世界遺産学部　教授
2012年　金沢大学人間社会研究域附属国際文化資源学研究センター　教授
2020年　金沢大学人間社会研究域附属国際文化資源学研究センター長・教授
2022年　金沢大学古代文明・文化資源学研究所長・教授
2023年4月　大学院サステイナブルシステム科学研究科特別招聘教授／次世代考古学研究センター長
研究分野
マヤ考古学・マヤ文明王朝史 / 文化資源学・文化遺産の保存と活用
所属学協会
古代アメリカ学会、考古学研究会、日本ラテンアメリカ学会

専門分野・研究分野

世界遺産コパンとティカルでの調査研究を通して、遺跡保存と活用の国際協力を推進する

私の専門は、古典期（紀元 250 ～ 900 年頃）と呼ばれる最盛期マヤ文明の研究です。初めて現地へ渡ってから 42 年にわたる研究歴のうち、後半の 26 年間は世界遺産登録されている遺跡を中心に調査研究して来ました。特に、ホンジュラスのコパンのマヤ遺跡（1980 年文化遺産登録）とグアテマラのティカル国立公園（1979 年複合遺産登録）で発掘調査や修復保存の支援を行っています。また、外務省や JICA、文化庁とも連携し SDGs 達成に向けた文化遺産の保存と活用の国際協力を推進しています。

研究内容

文理医の融合研究によりマヤ王朝史の解明を目指し、文化資源学的実践研究を推進する

ホンジュラスのコパンでは、宇宙線ミューオンの物質透過力を使った未知の王墓の探索や、コパン王の埋葬の同位体分析やゲノム解析を始め、先端的な文理医融合研究を行って謎の王朝史の解明を目指しています。融合研究の成果とともに、自身がコパンにおける過去の発掘調査で収集した膨大な一次資料を使って、王朝創始期の検証を行い、新たなマヤ文明史の構築を目指しています。一方、グアテマラのティカルでは、コパン王朝創始時期におけるティカル王朝の比較研究を行っています。現在は、建造物 5D-35 の修復保存に注力しており、考古学的な発掘調査は、修復保存作業に伴う事前発掘を中心に行っています。

文化資源学的研究は、JICA や文化庁とも連携し、世界複合遺産という文化資源・自然資源を活用して、どのようにして自分たちの生活向上につなげていくか、コミュニティ住民や地元行政、カウンターパート政府機関と一緒にその方策を考え、導き出す研修活動をしたり、遺跡の調査や記録、修復保存に必須な三次元計測の方法とそのデータの活用法を教えていく研修事業を行ったりしています。

ホンジュラスの世界遺産「コパンのマヤ遺跡」7 号神殿の発掘調査を指揮

シーズ・地域連携テーマ例
- 非破壊的手法による考古学調査法の開拓
- 考古学調査における対象別三次元計測法の確立
- 3D技術とAIを使った未解読マヤ碑文の解読への挑戦

受賞
- 外務大臣表彰（2020年12月）
- ホンジュラス国文化功労賞（2006年12月）　ほか。

論文
- 中村誠一「マヤ文明コパン遺跡における古典期王権に関する諸問題」『北陸と世界の考古学：日本考古学協会金沢大会資料集』319-322頁。2021年10月。
- Suzuki, S., Seiichi Nakamura, and D. Price, “Isotopic proveniencing at Classic Copan and in the southern periphery of the Maya Area: A new perspective on multi-ethnic society”, *Journal of Anthropological Archaeology* 60, pp.1-17, 2020/12　ほか。

書籍等出版物
- Nakamura, Seiichi, et al. *Japanese Contributions to the Studies of Mesoamerican Civilizations*. (Studies in Ancient Civilizations 1), 2023/3.
- 中村誠一『マヤ文明を掘る：コパン王国の物語』、NHK ブックス1086、日本放送協会、2007年6月。　ほか。

講演・口頭発表等
- 中村誠一「革新的科学技術が拓く次世代の考古学研究」公立小松大学市民公開フォーラム、2023年。
- Nakamura, Seiichi, “Cooperación internacional japonesa en arqueología de Honduras” I Jornada de arqueología por conmemoración de IHAH 2022/7. ほか。

競争的資金等の研究課題
- 二国間交流事業オープンパートナーシップ（OP）共同研究「世界遺産コパンのマヤ遺跡における終末古典期の土器編年の精緻化に関する学際共同研究」2025年4月～2027年3月（研究代表者）
- 科研費基盤研究（S）、「パレオゲノミクスによるマヤ文明コパン王朝のダイナミクス解明」、2022年4月～2027年3月（研究代表者）
- 科研費挑戦的研究（開拓）「宇宙線ミューオンの透視力を活用した重層的石造構造物の非破壊的調査法の開拓」、2023年6月－2026年3月（研究代表者）
- 科研費基盤研究（A）、「世界遺産コパンのマヤ遺跡における王朝創始時期とそのプロセスの解明」、2018年4月～2022年3月（研究代表者）

社会貢献活動
- 文化庁　文化遺産国際協力拠点交流事業、実施責任者（2021年4月～2026年3月）
- JICA草の根技術協力事業（ホンジュラス）、実施責任者（2025年～）
- 文化遺産国際協力コンソーシアム、中南米分科会委員（2010年4月～現在）、分科会会長（2024年4月～）　ほか。

小川 雅洋 特任助教
修士(文学)

Masahiro Ogawa
✉ masahiro.ogawa@komatsu-u.ac.jp

研究 Keyword マヤ南東地域、ホンジュラス、グアテマラ、黒曜石、マヤ球技

プロフィール
2016年3月　同志社大学 文学部 文化史学科　卒業
2018年3月　金沢大学大学院　人間社会環境研究科　博士前期課程　修了
2020年4月　北陸大学　経済経営学部　非常勤講師
2023年4月　公立小松大学　大学院サステイナブルシステム科学研究科／次世代考古学研究センター　特任助教

研究分野
マヤ考古学、文化資源学

所属学協会
古代アメリカ学会、グァテマラ・マヤ文化協会、日本測量協会

専門分野・研究分野

マヤ文明における地域間交流解明に向けた考古学資料の分析とその価値・活用法の模索

私は、考古学的な調査によって出土した遺物や遺構、特に黒曜石や球技場を研究資料として扱っています。その際、蛍光X線分析を用いた黒曜石の分析、三次元測量を用いた遺跡の記録等のように、異分野融合や最先端技術を用いた研究法にも積極的に取り組みつつ、マヤ文明圏南東端の地域間交流を研究しています。

また、上記のような遺物や遺跡は学術的価値だけを有するわけではなく、教育や地域活性化、観光に活用されたり、アートや趣味としての価値も生まれ始めたりしています。このように、文化資源の新たな価値の発見、保護、活用にも目を向けています。具体的には、ホンジュラスやグアテマラにおいて、博物館展示等の活動、JICA や文化庁の委託事業等を通した文化遺産保護や地域開発、国際貢献に携わっています。

研究内容

「周縁」としてのマヤ南東地域における地域間交流の研究

私が研究対象にしている地域はマヤ文明圏であり、特に、中米のホンジュラス西部に位置するコパン遺跡における調査研究を続けています。このコパン遺跡は、「コパンのマヤ遺跡」として世界文化遺産に登録されており、マヤ文明を代表する遺跡と言えます。また、コパンはマヤ南東地域に属しており、マヤ文明圏における南東端および「周縁」に相当しています。つまり、マヤ地域と「非マヤ」地域の境界線にあたり、様々な集団同士による文化的接触がなされていた地域でもあります。

こうしたマヤ南東地域における地域間交流がマヤ文明の繁栄やマヤ南東地域の社会的・経済的発展にどのように寄与していったのかを明らかにしようとしています。その一環として、蛍光X線分析を用いた黒曜石の原産地同定やマヤ球技をはじめとする文化要素の比較を行っています。

コパン遺跡　球技場

LiDAR を用いたコパン遺跡の三次元計測

蛍光X線分析による黒曜石の原産地同定

シーズ・地域連携テーマ例
- マヤ文明
- 中米における日本の国際協力
- 石文化

論文
- Ogawa, Masahiro."Source Analysis of Obsidian Artifacts from the Southeastern Maya Region: Focusing Particularly on the La Entrada region and the Outer Periphery", In Seiichi Nakamura, Takuro Adachi and Masahiro Ogawa (eds.), *Japanese Contributions to the Studies of Mesoamerican Civilization (Studies in Ancient Civilizations 1)*, Institute for the Study of Ancient Civilizations and Cultural Resources, pp. 23-33,2023.
- 小川雅洋「マヤ南東地域における地域間交流の研究 ―ホンジュラス、アサクアルパ遺跡出土の黒曜石資料の分析を中心に―」『金沢大学考古学紀要』42号、pp.99-112、2021年。

書籍等出版物
- Nakamura, Seiichi, Takuro Adachi and Masahiro Ogawa. *Japanese Contributions to the Studies of Mesoamerican Civilization (Studies in Ancient Civilizations 1)*, Institute for the Study of Ancient Civilizations and Cultural Resources, 2023.

講演・口頭発表等
- 小川雅洋「中米グアテマラ共和国におけるJICAと連携した草の根技術協力事業（2014～2022）とその後の展開について」、文化遺産国際協力コンソーシアム第22回中南米分科会、2024年。
- 小川雅洋「マヤ文明世界遺産における次世代考古学研究センターの国際協力」公立小松大学市民公開フォーラム、2023年。
- 小川雅洋「マヤ南東周縁部における黒曜石交易ネットワークの研究 ―ホンジュラス、アサクアルパ遺跡出土の黒曜石資料分析を中心に―」、第25回古代アメリカ学会（オンライン開催）、2020年。　ほか。

競争的資金等の研究課題
- 科研費基盤研究（C）、「コパン王朝の黒曜石交易の高解像度化：マヤ南東地域の黒曜石産地判別の細分化の試み」、2025年4月～2028年3月（研究代表者）
- 公益財団法人髙梨学術奨励基金 若手研究助成 若手研究助成「マヤ南東地域における黒曜石交易の通時的変化に関する研究 －コパンとラ・エントラーダ地域出土の黒曜石資料の比較をもとに－」2023年4月～2024年3月

社会貢献活動
- JICA草の根技術協力事業「ティカル国立公園の観光回廊における人材育成と組織化支援プロジェクト」現地協力員（2021年4月～2022年3月）
- JICA草の根技術協力事業「ティカル国立公園の観光回廊における人材育成と組織化支援プロジェクト」国内調整員（2022年4月～2022年12月）

研究者氏名索引

あ

相上　律子　保健医療学部 看護学科 …… 39
青木　頼子　保健医療学部　看護学科…… 43
朝倉　由希　国際文化交流学部 国際文化交流学科 …… 68

い

池田　愼治　生産システム科学部 生産システム科学科 … 22
井澤　純子　保健医療学部 臨床工学科 …… 61
伊藤　道子　保健医療学部 看護学科 …… 33
今方　裕子　保健医療学部 看護学科 …… 41

う

上田　映美　保健医療学部 看護学科 …… 34
上田　芳弘　生産システム科学部 生産システム科学科 …… 9
上野　祐亮　生産システム科学部 生産システム科学科 … 15
歌野原陽一　生産システム科学部 生産システム科学科 … 11

お

大西　　元　生産システム科学部 生産システム科学科 … 12
岡村　　徹　国際文化交流学部 国際文化交流学科 …… 64
小川　雅洋　大学院 サステイナブルシステム科学研究科… 87
小田　　梓　保健医療学部 看護学科 …… 46

か

香川　博之　生産システム科学部 生産システム科学科 … 13
梶原　祐輔　生産システム科学部 生産システム科学科 … 24
粕谷　素洋　生産システム科学部 生産システム科学科 … 14
片山　美穂　保健医療学部 看護学科 …… 38
加藤　千夏　保健医療学部 看護学科 …… 35

き

北浦　弘樹　保健医療学部 臨床工学科 …… 54
木村　繁男　…… 8
木村　　誠　国際文化交流学部 国際文化交流学科 …… 70
木森　佳子　保健医療学部 看護学科 …… 40
久司留理子　保健医療学部 看護学科 …… 49
清　　剛治　国際文化交流学部 国際文化交流学科 …… 69

こ

黄　　霄龍　国際文化交流学部 国際文化交流学科 …… 81
小原　文衛　国際文化交流学部 国際文化交流学科 …… 66
誉田　恵理　保健医療学部 看護学科 …… 44

さ

酒井　　忍　生産システム科学部 生産システム科学科 … 10
坂本　一磨　生産システム科学部 生産システム科学科 … 25

し

史　　金星　生産システム科学部 生産システム科学科 … 16
篠原　　晋　生産システム科学部 生産システム科学科 … 28
島内　俊彦　国際文化交流学部 国際文化交流学科 …… 76
清水由加里　保健医療学部 看護学科 …… 36
志村　　恵　…… 7
杓谷　茂樹　国際文化交流学部 国際文化交流学科 …… 65

す

鈴木　章斗　生産システム科学部 生産システム科学科 … 29
鈴木　郁斗　保健医療学部 臨床工学科 …… 62
鈴木由依子　保健医療学部 看護学科 …… 37

た

髙木　祐介　保健医療学部 看護学科 …… 32
髙山　純一　大学院 サステイナブルシステム科学研究科… 84
単　　艾婷　国際文化交流学部 国際文化交流学科 …… 79

ち

陳　慶光　国際文化交流学部 国際文化交流学科 …… 71

つ

塚谷　才弘　保健医療学部 看護学科 …… 52
津田　裕子　保健医療学部 看護学科 …… 45

て

デニス・ハーモン
国際文化交流学部 国際文化交流学科 …… 77

と

徳田真由美　保健医療学部 看護学科 …… 30

な

中子富貴子　国際文化交流学部 国際文化交流学科 …… 67
仲田　浩規　保健医療学部 臨床工学科 …… 55
中田　明恵　保健医療学部 看護学科 …… 51
長辻　幸　国際文化交流学部 国際文化交流学科 …… 75
中村貴太郎　保健医療学部 臨床工学科 …… 63
中村　誠一　大学院 サステイナブルシステム科学研究科… 86

に

西島　薫　国際文化交流学部 国際文化交流学科 …… 72
西村　聡　国際文化交流学部 国際文化交流学科 …… 74

の

野川　雅道　保健医療学部 臨床工学科 …… 60

は

朴　亨原　生産システム科学部 生産システム科学科 … 18
橋本　貴子　国際文化交流学部 国際文化交流学科 …… 78
橋本みの里　ヒューマンリソースコーディネーション機構 … 83
橋本　泰成　保健医療学部 臨床工学科 …… 56

ひ

疋津　正利　生産システム科学部 生産システム科学科 … 20
彦　聖美　保健医療学部 看護学科 …… 31
廣瀬　圭　生産システム科学部 生産システム科学科 … 21

ふ

藤田　一寿　保健医療学部 臨床工学科 …… 58
藤原　正幸　生産システム科学部 生産システム科学科 … 27
舟瀬　真一　生産システム科学部 生産システム科学科 … 19

ほ

星　摩美　国際交流センター…… 82
細川　晃　生産システム科学部 生産システム科学科 … 17

ま

前田　朱美　保健医療学部 看護学科 …… 47

む

村山　立人　生産システム科学部 生産システム科学科 … 26

も

望月　葵　国際文化交流学部 国際文化交流学科 …… 73
盛永審一郎　大学院 サステイナブルシステム科学研究科… 85

や

矢口　和美　保健医療学部 看護学科 …… 50
山岡　哲二　保健医療学部 臨床工学科 …… 53
山岡　禎久　保健医療学部 臨床工学科 …… 57
山下　幸三　生産システム科学部 生産システム科学科 … 23
山田　昭博　保健医療学部 臨床工学科 …… 59
山田　貴代　保健医療学部 看護学科 …… 48
山田奈津子　保健医療学部 看護学科 …… 42
山本　博 …… 6

よ

楊　瞳　国際文化交流学部 国際文化交流学科 …… 80

公立小松大学
研究シーズ集・研究者要覧 2025年度

令和７年５月　発行

公立小松大学 地域連携推進センター（事務局：総務課）
〒923-0921
石川県小松市土居原町10番地10（中央キャンパス）
TEL：0761-23-6600　FAX：0761-48-3248

KOMATSU
UNIVERSITY

FSC
www.fsc.org
ミックス
紙 | 責任ある森林
管理を支えています
FSC® C013678