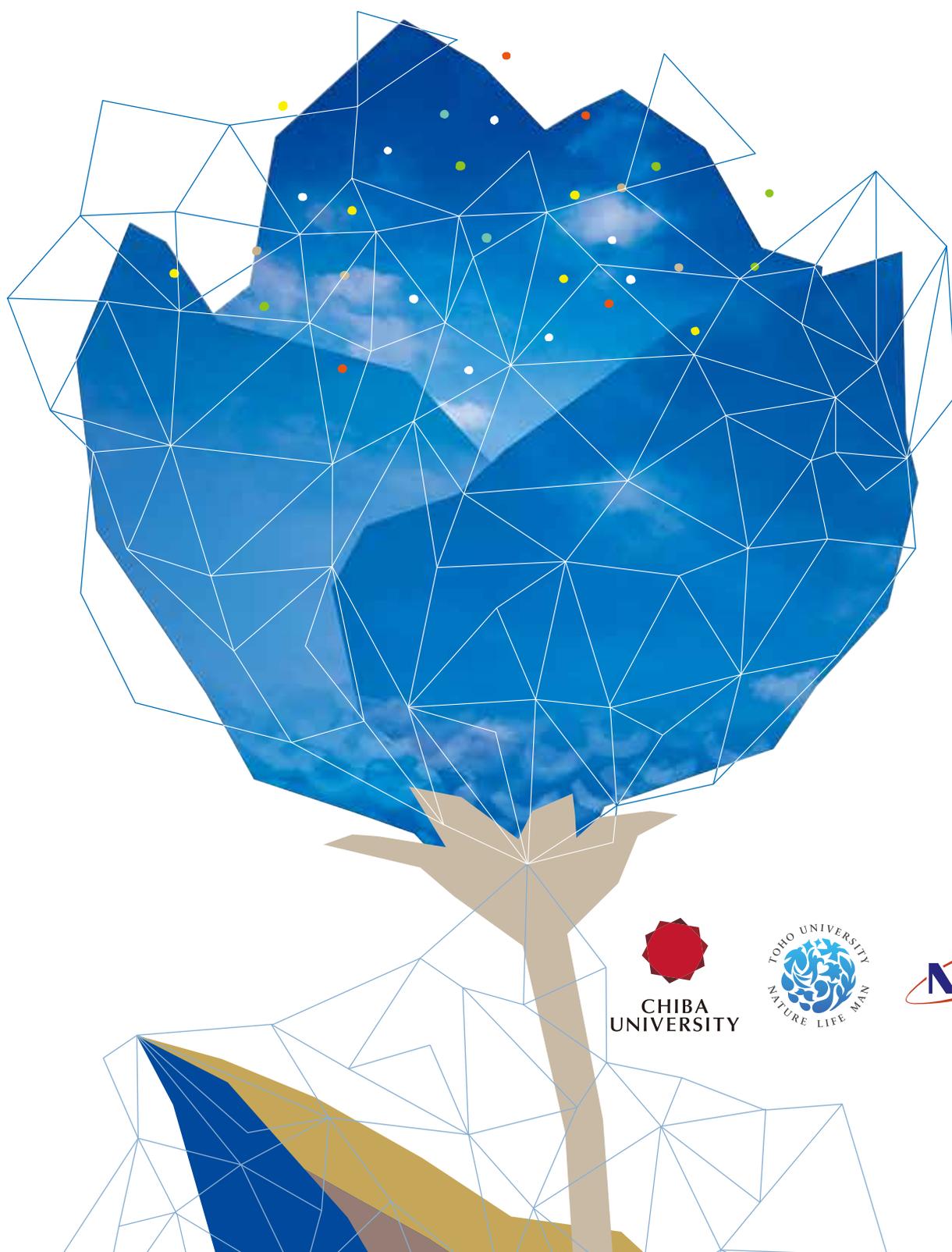


平成 27年度 文部科学省科学技術人材育成費補助事業
ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ（連携型）

女性研究者 研究活動紹介



女性研究者 研究活動紹介





「女性研究者 研究活動紹介」発行にあたって

千葉大学長 徳久 剛史

千葉大学は、東邦大学、放射線医学総合研究所と連携し、女性研究者が自己の能力を発揮しやすい環境の構築など、女性研究者の育成に向けた様々な取組を行っています。平成27年度からは文部科学省科学技術人材育成費補助事業「ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ」に、3機関の共同によるプログラムが採択され、多様な立場や経験をもつ女性研究者が活躍できるダイバーシティ研究環境の実現とともに、その環境の近隣研究機関への波及を目指して取り組みを進めてきました。

この事業では、3機関が連携してダイバーシティCHIBA研究環境促進コンソーシアムを組織し、これまでの研究環境向上に向けた実績を共有するとともに、研究力向上に向けた取組や女性上位職増加のための取組を共同で実施しています。

これまでもダイバーシティ環境の推進に向けて共同シンポジウム（年1回）、合同研究発表会（年3回）を実施し、ライフイベント支援、研究活動再開支援として、育児や介護、産前・産後の研究活動再開のための研究支援要員の配置を行いました。また、研究力向上面では共同研究の支援・促進を目的として、女性研究者が代表となり、独創的・先駆的な共同研究40件に研究費の配分を実施しました。さらに、研究インターンシップや、国際学会誌へ投稿するための英文校閲経費支援、外国人研究者を招聘し、セミナー等を実施するための開催経費支援を行い、国際雑誌への論文掲載、科研費新規獲得件数の増加に結びついています。キャリア・アップ面では女性教員昇任システムにより優秀な2名の昇任を実施し、女性研究者上位職採用促進システムの導入なども行ってきました。ダイバーシティCHIBA研究環境促進コンソーシアムの参加機関も9機関に増加しています。

本冊子は、これまで本事業に参加した女性研究者による共同研究の成果と各機関の主な女性研究者の研究活動をまとめたものです。この研究活動紹介が、女性研究者の研究力向上に向けた取組の一つである共同研究の支援・促進に向けた基礎資料として活発に活用され、多くの共同研究が生まれること願っています。

東邦大学 学長 山崎 純一

千葉大学を代表校として、放射線医学総合研究所と東邦大学が連携・協力し、「ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ(連携型)」に着手して3年になります。3施設が協力し、試行錯誤しながら組織やシステムの違いを超え、様々なプログラムに取り組んで参りました。この3年間の活動を通して次に繋がる基盤を作ることができたと実感しております。

さて、本学の前身は帝国女子医学・薬学・理学専門学校であり、女子教育の先駆けとして、男女共同に取り組んできた歴史があります。今回の連携では、これまでの女性研究者支援をさらに上位職を目指すキャリアアップ支援へと、ステップアップすることができたと思います。

特に、連携型の特色を生かした研究者同士の交流、共同研究を活性化させる支援事業では、3年間で17件の共同研究を率いる女性研究者を輩出することができました。共同研究の代表者への挑戦は、上位職に求められるリーダーシップの育成にも寄与したと思います。この補助金には、助教及び講師からも多数応募があり、実際に本学における女性研究者の裾野が拡大するとともに、これから上位職を目指す女性研究者に対する意識付けになったと確信しています。

今回の女性研究者研究活動紹介には、本学からも29名の研究者が掲載されています。この冊子が、ダイバーシティCHIBA研究環境コンソーシアムを通じ活用され、さらに一緒に研究する仲間の輪が広がることを期待しています。

量子科学技術研究開発機構 理事 島田義也

放射線医学総合研究所は平成27年度より、千葉大学、東邦大学と連携しダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ(連携型)に参加させていただき、本格的にダイバーシティ事業推進に取り組み始めました。女性研究者の持つ素晴らしい能力が十分に発揮されるように、ライフイベントによって研究が途切れないようにするための研究支援制度や、女性PIによる分野や所属の垣根を取り払った研究促進の制度を導入しました。その成果は支援された研究者の論文数、外部資金獲得、女性研究者割合の増加に反映されています。

平成28年に、日本原子力研究開発機構の量子ビーム研究部門と核融合研究部門と統合し量子科学技術研究開発機構(QST)となり、研究者の多様性はさらに増しました。働く一人一人の能力がフルに発揮できるように、相互理解を深め、性別、年齢、国籍等に関係なく、研究成果を最大化できる環境整備を進めます。女性研究者の採用促進、女性の管理職への登用、ワークライフバランス推進についても引き続き進めます。

異なる視点や価値観、研究分野の人材を抱える組織は、各人の多様な経歴、個性や能力をフルに発揮させることにより、革新的なアイデアが生まれやすくなり、変化の早い社会状況の課題にも適切に対応でき、組織の競争力を高める可能性が大きくなるのがダイバーシティ推進の利点です。今後は、この利点をQST全体へ広げ、QSTの理念である量子科学技術による「調和ある多様性の創造」の実現を目指します。

女性研究者 研究活動紹介

目次

「女性研究者 研究活動紹介」発行にあたって

千葉大学長 徳久 剛史	1
東邦大学 学長 山崎 純一	2
量子科学技術研究開発機構 理事 島田 義也	2

ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ(連携型)について

4

共同研究強化支援制度について

5

Interview 研究代表者 & 共同研究者

溝上 陽子 千葉大学 × 山田 真希子 放射線医学総合研究所	6
大寺 恵子 東邦大学 × 尚 奕 放射線医学総合研究所	8
吉井 幸恵 放射線医学総合研究所 × 田島 英朗 放射線医学総合研究所 山谷 泰賀 放射線医学総合研究所 大江 洋子 放射線医学総合研究所 岩男 悠真 放射線医学総合研究所 花館 明香 東邦大学	10

実施した共同研究のテーマ一覧

12

女性研究者 研究活動紹介 【研究者 *Data seat* 集】

掲載者一覧	16
研究者 <i>Data seat</i> 集	20-94

ダイバーシティ CHIBA 研究環境促進コンソーシアムについて

96



ダイバーシティ研究環境実現 イニシアティブ（連携型）について

千葉大学、東邦大学、放射線医学総合研究所の3機関は、平成27年度 文部科学省科学技術人材育成費補助事業ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ（連携型）に選定されました。

本事業は平成27～32年度までの6年間で、千葉大学が代表機関、東邦大学並びに放射線医学総合研究所が共同実施機関となりコンソーシアムを組織（ダイバーシティCHIBA研究環境実現コンソーシアム）し、各機関の実績や強みを共有するとともに、新たに、女性研究者のライフイベントとその課題と対応させ、職位に対応した取組を推進しています。

これらの取組成果は他機関へも波及させ、多様な立場や経験をもつ人材が活躍できるダイバーシティ研究環境の実現を目指しています。



共同研究強化支援制度について

平成27～29年度にかけて、千葉大学、東邦大学、放射線医学総合研究所3機関の共同研究促進を目的に、3機関の女性研究者が代表となって提案した独創的・先駆的な共同研究に研究費を配分する「共同研究強化支援制度」を実施しました。

本制度では、申請書に基づいて各機関で複数の審査委員による厳正な審査を行い、合計31名の女性研究者が代表となる延べ40件(千葉大学13件(8名)、東邦大学17件(14名)、放射線医学総合研究所10件(9名))の共同研究に支援を行いました。その結果、各機関の研究交流が促進され、本制度の支援をきっかけに、他の研究費を獲得して研究を発展させる等、研究活動の活性化に結びついています。



平成27～29年度に研究交流の促進のために実施した合同研究発表会の様子



Interview
研究代表者
& 共同研究者

ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ（連携型）の取組の1つとして、千葉大学、東邦大学、放射線医学総合研究所3機関の女性研究者が代表となって実施した共同研究に支援を行っています。本支援を受けた研究者の中から3組にスポットをあて、お話を伺いました。

🌸 Yoko MIZOKAMI

★ Makiko YAMADA

溝上 陽子 千葉大学
×
山田 真希子 放射線医学総合研究所

視環境情報が彩度知覚の適応メカニズムに与える影響

Q 本支援を受けて研究された内容を教えてください

【溝上】私たちが物を見るとき、たとえば大気の影響や霧や曇りなどによって景色が霞んだり、人間の目の構造的な問題として加齢によってだんだん水晶体が濁って視界が霞んで彩度が落ちる、ということがあります。自然界ではそういった彩度の変動はよくあることですが、だからといって年をとったら霞んで視界が色褪せて見えるかという、たぶんそうではない。白内障のような病気になったら別ですが、年をとって水晶体が黄色く濁ってしまったからといって視界が黄色く見えたり、色褪せて見えるということはありません。ということは、私たちの身体の中にはそういった視環境の彩度の低下や変動に対して、それを補正するためのメカニズムがあるのではないかと。それを解明するのが私たちの研究テーマで、どんな順応メカニズムが働いているのかを知りたい、というのが研究のモチベーションになっています。

Q 共同研究をしようと思われたきっかけと役割分担についてお聞かせください

【山田】過去にしていた研究で私が助言をお願いしたのがきっかけで溝上さんと知りあいました。そのとき私は知覚変化が精神症状にどう結びつくか、という研究をやっていたのですが、双方の研究に「彩度」という共通のキーワードがあったことでとても面白い話ができて、機会があればまたぜひ一緒に研究をしたいと思っていました。

【溝上】そこからはだいぶ間が空くのですが、今回この支援制度を使ってジャンルの違う研究者と共同研究ができるということで、真っ先に頭に浮かんだのが山田さんでした。私は心理物理学的な視覚や色の見え方についての研究をしており、脳活動についてはしていません。だから彩度補正メカニズムはあるとなっても、実際に脳内のどのレベルで起こっているかは心理物理の実験だけではわからないわけです。そこで認知神経科学をご専門とする山田さんに、脳機能の計測という

かたちで、画像を「かすみフィルタ」を通して見た時と通さずに見た時とで脳活動がどう変化するかを、fMRIを用いて調べていただきました。役割分担でいうと、見え方についての部分が私で、それが脳のどこで処理されているかというのが山田さんの担当です。

Q 共同で研究することで、どのようなメリットや成果がありましたか？

【溝上】いまお話した実験で、かすみフィルタを付けたら物理的に入ってくる光自体は彩度が落ちるので、とうぜん見え方にも変化はありそうなのですが、実際に実験してみるとフィルタを付けた時と付けない時とで被験者がほぼ同じ画像を選ぶんですね。つまり、実際には彩度が落ちているにもかかわらず同じように見える、という結果が出ていて、補正効果は確実にある、ということがわかりました。それが今回のメインの結果です。fMRIの脳活動計測は、現在も引き続き解析中なので確たる結果はまだ出ていないのですが、ただ何らかの変化はありそうで、今後知覚実験と結びつけた解析結果をすごく楽しみにしています。それ以外のメリットとしては、自分とは違う分野の研究者と共同研究することで、これまで知らなかったことを教えていただいたりして研究や思考の幅が広がったこと。何よりディスカッションしていてすごく楽しいんです。異分野の研究者とコミュニケーションがとれるようになったというのは、私にとってはすごく大きなことです。

【山田】私も同感です！

Q 今回の研究に、その後何か発展はありましたか？

【溝上】研究はいまも継続中ですが、心理物理の実験ではすでに結果が出てきているので、それをまとめて論文にしようとしているところです。fMRIの実験も継続してデータの解析を進めているところですので、今回の支援をきっかけに今後もずっと研究は継続して進んでいく、という状況です。

profile

研究代表者：溝上 陽子（みぞかみようこ）千葉大学大学院工学研究院 融合理工学府 創成工学専攻 イメージング科学コース 准教授 ⇒ data seat : 36 ページ

共同研究者：山田 真希子（やまだまきこ）量子科学技術研究開発機構 放射線医学総合研究所 脳機能イメージング研究部 チームリーダー ⇒ data seat : 66 ページ



Interview

研究代表者
& 共同研究者

大寺 恵子 東邦大学

×

尚 奕 放射線医学総合研究所



★ Yi SHANG



🌹 Keiko ODERA

食餌制限の有益作用とそのメカニズムに関する研究

Q 本支援を受けて研究された内容を教えてください

【大寺】私たち人間は常に内外ストレスにさらされています。エイジングのような長期的なものもあれば、放射線被ばくのような短期的なものもあります。若い時期からの長期食餌制限にはストレス抵抗性を高め、老化関連疾患発症抑制、寿命延長などの効果があるといわれていますが、ストレスで受けた障害に対する効果はあまり知られていません。そこで、私が老齡ラットに食餌制限を施し、エイジングで蓄積したダメージにどのような影響があるかを調べ、尚先生は幼若期に放射線被ばくをしたマウスにカロリー制限することで、どのような影響があるかを調べています。

Q 共同研究をしようと思われたきっかけと役割分担についてお聞かせください

【大寺】ダイバーシティの事業がきっかけで、この共同研究が始まりました。双方の研究に共通する「ストレス」と「食餌制限」という、2つのキーワードがあったのが大きなポイントです。また、私はタンパク質関連、尚先生は遺伝子関連の研究を行っていて、それぞれ異なる実験技術を持っていたこともきっかけのひとつとなりました。役割は、それぞれの得意とする領域です。

Q どのようなメリットや成果がありましたか？

【大寺】共同研究のメリットは、実験や研究の進め方などについて相談することができる相手と出会えたことです。尚先生との日常的な会話やディスカッションは新しい実験や研究アプローチにつながるアイデアを生んだり、見落としていたことに気づかせてくれました。また、放医研を訪問するようになり、様々な研究者と話す機会が増えたことや、大学と研究の施設・設備や雰囲気の違いを感じることができたこともメリットのひとつです。さらに、ダイバーシティ事業の支援を受け、尚先生と共同開催したインドの R. Sharma 教授のセミナーや合同研究発表会での発表は、多くの研究者との交流を深めるとも素晴らしい機会となりました。これらの共同研究で経験したことは、私が今後研究を進めるうえでいろいろな形でプラスになっ

ていくと思います。

【尚】私はがんの研究をするなかで、「若い時期に放射線被ばくしたマウスに、年をとってから食餌制限することで効果が得られるか否か」という実験をずっとやりたかったのですが、今回の研究でついにそれが実現し、食餌制限によって被ばくの影響は軽減される、という結果を得ることができました。また、大寺先生をはじめ、東邦大学のラボでは長年タンパク質の解析をやっていて、ここで私は初めてタンパク質からも老化現象が検証できるということを知り、すごく視野が広がりました。これまで自分の研究の中だけの狭い視野で見ていたことが共同研究によっていろいろ勉強する機会も増えて、とても収穫が多いと感じています。また、同じ実験のデータを見て議論していても、他の先生から自分とは異なる角度の意見を聴くことができ、自分の研究を見直すいいチャンスになっています。大寺先生と私の研究は、基本ベースの部分では近いのですが、それぞれ着目したところが違うのが一番よかった、とてもいい相乗効果になったと思っています。

Q 今回の研究にその後何か発展はありましたか？

【大寺】この共同研究により、新しい技術を教えていただいたことで研究の幅が広がり、それが新たな成果につながって学会発表することができました。今年度支援を受けている共同研究には、ダイバーシティのインターンシップ制度で指導していただいている病理組織学の専門家である放医研の小久保先生にも加わっていただいています。小久保先生にアドバイスをいただきながら、今後は病理組織学的所見も研究に取り入れていきたいと思っています。

profile

研究代表者：大寺 恵子（おおでら けいこ）

東邦大学 薬学部 助教 ⇨ data seat : 72 ページ

共同研究者：尚 奕（シャン イー）

放射線医学総合研究所 放射線影響研究部 研究員

⇨ data seat : 34 ページ



Interview

研究代表者
& 共同研究者

吉井 幸恵 放射線医学総合研究所

× 田島 英朗 放射線医学総合研究所 山谷 泰賀 放射線医学総合研究所
大江 洋子 放射線医学総合研究所 岩男 悠真 放射線医学総合研究所
花館 明香 東邦大学



★ Sayaka HANADATE

★ Taiga YAMAYA

★ Yoko OE

★ Hideaki TASHIMA

★ Yukie YOSHII

★ Yuma IWAO

放射性薬剤による新しい『がん診断治療法』開発

Q 本支援を受けて研究された内容を教えてください

現在、がんは死因第一位になっている疾患で、それを診断・治療するための方法の開発が求められています。私たちは放射線の利点を活かし、体内のがんを見つけ、治療することのできる新しい方法の開発をしています。

Q 共同研究をしようと思われたきっかけと役割分担についてお聞かせください

放射性薬剤の診断・治療法を開発していくうえで、それを検出し画像化する装置はきわめて重要です。そこで、装置の開発を行っているスペシャリスト集団である放射線医学総合研究所計測・線量評価部イメージング物理研究チーム（山谷泰賀チームリーダー、田島英朗主任研究員、岩男悠真博士研究員）にお声掛けしましたところ、ご快諾いただき、この共同研究をスタートすることができました。

役割分担としましては、私が放射性薬剤を合成し、イメージング物理研究チームで開発している装置を使って画像を取得するという流れで研究を進めています。私の専門は生物学で、薬剤が体内に入った後、どのような働きをするのかを主に研究しています。本研究では、錯体化学がご専門の東邦大学高橋正教授、

画像解析がご専門の千葉大学羽石秀昭教授、核医学がご専門の放射線医学総合研究所分子イメージング診断治療研究部東達也部長、同辻厚至チームリーダーにご協力・ご助言をいただいています。

Q 共同で研究することで、どのようなメリットや成果がありましたか？

がん分野における薬剤開発、特に放射線を使った薬剤開発には、私の専門である生物学のほかに、化学や薬学、それから工学や医学といった色々な分野の方々の知識が必要となります。今回、共同研究強化支援に採択され、それを実現する基盤を構築することができました。また、こうした学際的な力を結集することで、最先端の研究を行うことができたと思っております。そういう意味ではこの「支援」のメリットを十分に活かせたのではないかと考えています。

Q 今回の研究に、その後何か発展はありましたか？

今回の共同研究によって、新しいがん診断治療法の基礎データを取得することができました。現在、多種のがんへの適用性を検討しています。今後さらに詳細な検討を行っていき、新しいがん治療戦略を提供していきたいと考えています。

profile

研究代表者：吉井 幸恵（よしい ゆきえ）放射線医学総合研究所 分子イメージング診断治療研究部 主幹研究員
⇒ [data seat : 32 ページ](#)

共同研究者：山谷 泰賀（やまや たいが）計測・線量評価部イメージング物理研究チーム チームリーダー
田島 英朗（たしま ひであき）計測・線量評価部イメージング物理研究チーム 主任研究員
高橋 正（たかはし ただし）東邦大学理学部 教授
羽石 秀昭（はねいし ひであき）千葉大学フロンティア医工学センター 教授
東 達也（ひがし たつや）放射線医学総合研究所分子イメージング診断治療研究部 部長
辻 厚至（つじ あつし）放射線医学総合研究所分子イメージング診断治療研究部 チームリーダー

協力研究者：大江 洋子（おおえ ようこ）分子イメージング診断治療研究部核医学基礎研究チーム 研究員
岩男 悠真（いわお ゆうま）計測・線量評価部イメージング物理研究チーム 博士研究員
花館 明香（はなだて さやか）分子イメージング診断治療研究部核医学基礎研究チーム
連携大学院生（東邦大学）

実施した共同研究のテーマ一覧

千葉大学

期間 (年度)	研究代表者	所属・職位	分野	共同研究者 所属・職位	研究タイトル
H27	浦 聖恵	理学研究院 教授	生物学	小原 千寿香 放射線医学総合研究所 放射線障害治療研究部・主任研究員 安田 武嗣 放射線医学総合研究所 放射線障害治療研究部・主任研究員 田嶋 克史 放射線医学総合研究所 放射線障害治療研究部・協力研究員	放射線ゲノム損傷とクロマチン修飾
H27 H28	溝上 陽子	工学研究院 准教授	総合 理工	山田 真希子 放射線医学総合研究所 脳機能イメージング研究部・チームリーダー	視環境の彩度低下への適応メカニズム (H27) 視環境情報が彩度知覚の適応メカニズムに与える影響 (H28)
H27 H28	大武 美保子	工学研究院 准教授	総合 領域	山田 真希子 放射線医学総合研究所 脳機能イメージング研究部・チームリーダー	高齢者の発話分析に基づく活用認知機能の推定と認知神経科学に基づく検討 (H27) 高齢者の発話分析に基づく心理状態の推定と認知心理学課題に基づく検証 (H28)
H27 H28	寺崎 朝子	理学研究院 講師	生物学	古川 高子 名古屋大学大学院 医学系研究科・教授 吉井 幸恵 放射線医学総合研究所 分子イメージング診断治療研究部・主幹研究員 渡辺 直子 東邦大学理学部生物分子科学科・教授	Lasp-2 をプローブとする神経系組織由来がん細胞の細胞接着の制御機構の解析 (H27) Lasp-2 の発現制御および変異体の導入による神経系組織由来がん細胞の正常化の試み (H28)
H27 H28	沼子 千弥	理学研究院 准教授	無機分析 化学 X線分析 生物影響	武田 志乃 放射線医学総合研究所 放射線障害治療研究部・主幹研究員 及川 将一 放射線医学総合研究所 加速器工学部・研究統括	環境から生物に蓄積されるウランの動態解析 (H27・28)
H28 H29	坂本 明美	バイオメディカル 研究センター 准教授	医歯 薬学	平田 絢子 東邦大学医学部医学科内科学講座膠原病学分野 (大橋)・助教 菅波 晃子 千葉大学大学院 医学研究院・助教	神経炎症性疾患治療に向けたT細胞機能修飾化合物の探索 (H28・29)
H29	小林 カオル	薬学研究院 准教授	医歯 薬学	吉井 幸恵 放射線医学総合研究所 分子イメージング診断治療研究部・主幹研究員	三次元培養細胞における核内受容体の細胞内局在および薬剤応答性の解析
H29	江頭 祐嘉合	園芸学研究科 教授	農学	中島 徹夫 放射線医学総合研究所 放射線影響研究部・チームリーダー	放射線誘発炎症を保護するファイトケミカルの探索と防御機構

東邦大学

期間 (年度)	研究代表者	所属・職位	分野	共同研究者 所属・職位	研究タイトル
H27	片桐 由起子	医学部 産婦人科学講座 教授	医歯 薬学	藤村 理紗 千葉大学 バイオメディカル研究センター・助教	ヒト着床前スクリーニングに向けた胚盤胞生検方法の検討
H27	吉田 友英	医学部 耳鼻咽喉科学 講座 准教授	医歯 薬学	浅野 由美 千葉大学 医学部附属病院リハビリテーション部・助教	高齢者における姿勢の経年変化による平衡障害の実情と対策
H27 H29	大寺 恵子	薬学部 生化学教室 助教	医歯 薬学	尚 奕 放射線医学総合研究所 放射線影響研究部・研究員 尚 奕 放射線医学総合研究所 放射線影響研究部・研究員 小久保 年章 放射線医学総合研究所 技術安全部・課長	ラットの高齢期からの食餌制限に関する研究 (H27) 加齢および放射線によるタンパク質のカルボニル酸化傷害に対する食餌制限の影響 (H29)
H27	山田 緑	看護学部 成人看護学 准教授	医歯 薬学	関根 祐子 千葉大学大学院 薬学研究院実務薬学研究室・教授 其田 貴美枝 東邦大学 看護学部在宅看護学・講師 杉山 篤 東邦大学 医学部薬理学講座・教授 中村 裕二 東邦大学 医学部薬理学講座・助教	簡便かつ信頼性の高い家庭血圧測定・管理システムの構築
H28	朝倉 敬子	医学部 社会医学講座 衛生学分野 准教授	医歯 薬学	西脇 祐司 東邦大学 医学部社会医学講座衛生学分野・教授 諏訪園 靖 千葉大学大学院 医学研究院健康科学講座環境労働衛生学・教授	女性の就労が家族の食事にも与える影響：「食」から見た適切なワークライフバランスの検討
H28	齊藤 芙美	一般消化器 外科 助教	医歯 薬学	松下一之 千葉大学大学院 医学研究科・准教授 今岡 達彦 放射線医学総合研究所 放射線障害治療研究部・チームリーダー 島田 英昭 東邦大学 医学部消化器外科・教授 緒方 秀昭 東邦大学 医学部消化器外科・准教授	乳癌早期診断のための血液バイオマーカーの開発
H28 H29	下野 綾子	理学部 生物学科 講師	生物学	大和 政秀 千葉大学 教育学部・准教授 広瀬 大 日本大学 薬学部薬学科・准教授 大和 政秀 千葉大学 教育学部・准教授 広瀬 大 日本大学 薬学部薬学科・准教授 上野 真義 森林総合研究所 林業研究部門・チーム長	土地利用の履歴が半自然草原の菌根菌群集に及ぼす影響
H28	其田 貴美枝	看護学部 在宅看護学 講師	医歯 薬学	関根 祐子 千葉大学大学院 薬学研究院実務薬学研究室・教授 山田 緑 東邦大学 看護学部成人看護学・准教授 森野 正倫重 東邦大学 看護学部在宅看護学・助教 杉山 篤 東邦大学 医学部薬理学講座・教授 中村 裕二 東邦大学 医学部薬理学講座・助教	簡便かつ信頼性の高い家庭血圧測定・管理システムの構築
H28 H29	田中 ゆり子	医学部 免疫学講座 助教	医歯 薬学	木村 元子 千葉大学大学院 医学研究院未来医療推進治療学・准教授 木村 元子 千葉大学大学院 医学研究院未来医療推進治療学・准教授 小野里 磨優 東邦大学 薬学部薬品分析学教室・助教	臓器特異的自己免疫疾患発症分子メカニズムの解析 (H28) シェーグレン症候群モデルマウスを用いた唾液腺機能障害メカニズムの解析 (H29)

期間 (年度)	研究代表者	所属・職位	分野	共同研究者 所属・職位	研究タイトル
H28	吉原 彩	医学部 内科学講座 助教	医歯 薬学	安部 隆三 千葉大学 医学部附属病院・講師 鈴木 幸一 帝京大学 医療技術学部・教授	抗甲状腺薬による甲状腺機能 調節機構の解明
H29	中瀬古(泉) 寛子	医学部 薬理学講座 助教	医歯 薬学	石井 伊都子 千葉大学大学院 薬学研究院・教授 藤吉 正哉 千葉大学大学院 薬学研究院・助教 中村 裕二 東邦大学 医学部薬理学講座・助教 杉山 篤 東邦大学 医学部薬理学講座・教授 長澤(萩原)美帆子 東邦大学 医学部薬理学講座・助教 安東 賢太郎 東邦大学 医学部薬理学講座・講師 内藤 篤彦 東邦大学 医学部薬理学講座・准教授	がん分子標的薬 dasatinib の 心毒性の定量評価
H29	足立 智子	理学部 情報科学科 教授	数物系 科学	藤原 祐一郎 千葉大学大学院 工学研究院・助教 盧 曉南 東京理科大学 理工学部経営工学科・助教	離散数学の情報通信分野への 応用
H29	清水 直美	医学部 内科学講座 准教授	医歯 薬学	堺田 恵美子 千葉大学大学院 医学研究院細胞治療 内科学・講師 横田 浩充 東邦大学 理学部病態検査学教室・教授	骨髄異形成症候群の病態進展 における酸化ストレスの果た す役割
H29	松永 佳子	看護学部 家族・生殖 看護学 准教授	医歯 薬学	森 恵美 千葉大学大学院 看護学研究科・教授 竹下 直樹 東邦大学 医学部産婦人科・准教授 日紫喜 光良 東邦大学 理学部情報科学科・准教授	出生前診断に関する情報提供の あり方に関するマニュアル作成

放射線医学総合研究所

期間 (年度)	研究代表者	所属・職位	分野	共同研究者 所属・職位	研究タイトル
H27	神田 玲子	放射線防護 情報統合センター センター長	医歯 薬学	笠原 哲治 千葉大学 医学部附属病院・診療放射線技師 甲斐 倫明 大分県立看護科学大学 看護学部・教授 眞正 浄光 首都大学東京 健康福祉学部放射線学科・ 准教授 古場 裕介 放射線医学総合研究所 放射線防護情報 統合センター・主任研究員	CT被ばく線量評価システム WAZA-ARI の高度化と展開活動
H27	藤田 真由美	放射線障害 治療研究部 主任研究員	医歯 薬学	青柳 智義 千葉大学大学院 医学研究院先端応用外科学・助教 磯崎 哲朗 千葉大学大学院 医学研究院先端応用外科学・医員 増本 博司 長崎大学大学院 医歯薬学総合研究科・講師 安田 武嗣 放射線医学総合研究所 緊急被ばく医療研究 センター・主任研究員 中山 文明 放射線医学総合研究所 放射線障害治療研究部・ チームリーダー 川野 光子 放射線医学総合研究所 放射線障害治療研究部・ 研究員	放射線照射により誘導される ユビキチン化タンパク質のプロ テオーム解析

期間 (年度)	研究代表者	所属・職位	分野	共同研究者 所属・職位	研究タイトル
H27	金朝暉	分子イメージング 研究センター 主任研究員	医歯 薬学	上原 知也 千葉大学大学院 薬学研究院分子画像薬品 学講座・准教授 鈴木 博元 千葉大学大学院 薬学研究院分子画像薬品 学講座・助手 古川 高子 名古屋大学大学院 医学系研究科・教授	分子修飾技術によるペプチド ベース PET 放射性薬品の体内 動態改善
H28	吉井 幸恵	分子イメージング 診断治療研究部 主幹研究員	医歯 薬学	高橋 正 東邦大学 理学部・教授 羽石 秀昭 千葉大学 フロンティア医工学センター・教授 田島 英朗 放射線医学総合研究所 計測・線量評価部・ 主任研究員 山谷 泰賀 放射線医学総合研究所 計測・線量評価部・ チームリーダー 辻 厚至 放射線医学総合研究所 分子イメージング診断 治療研究部・チームリーダー 東 達也 放射線医学総合研究所 分子イメージング診断 治療研究部・部長	胃がん腹膜播種に対するイメー ジングガイド手術の有用性
H28	バカロバ ルミアナ	分子イメージング 診断治療研究部 主任研究員	化学	石井 伊都子 千葉大学 医学部附属病院・教授	高コレステロール血症における ミトコンドリア機能障害を検出 するMRI 造影剤開発と病態応用 (H28) ミトコンドリア機能障害を検出 する新規高感度 MRI 造影剤開発 による高コレステロール血症の 検出と高脂血症治療薬評価 (H29)
H28	尚 奕	放射線影響 研究部 研究員	複合 領域	大寺 恵子 東邦大学 薬学部生化学教室・助教	カロリー制限のがん予防機構 —エビジェニック研究
H29	中島 菜花子	放射線障害 治療研究部 研究員	医歯学	浦 聖恵 千葉大学大学院 理学研究院・教授 島田 緑 山口大学 共同獣医学部・教授	腫瘍免疫活性化因子の遺伝子 発現における DNA 損傷応答 因子の機能解析
H29	大江 洋子	分子イメージング 診断治療研究部 研究員	農学	高橋 正 東邦大学 理学部・教授 吉本 光喜 国立がん研究センター 先端医療開発セン ター発がん・予防研究分野・主任研究員 吉井 幸恵 放射線医学総合研究所 分子イメージング 診断治療研究部・主幹研究員 辻 厚至 放射線医学総合研究所 分子イメージング 診断治療研究部・チームリーダー 東 達也 放射線医学総合研究所 分子イメージング 診断治療研究部・部長	64Cu intraperitoneal radioimmunotherapy (64Cu ipRIT) as adjuvant therapy after surgery to provide treatment against pancreatic cancer
H29	山田 真希子	脳機能イメー ジング研究部 チームリーダー	複合 領域	徳永 留美 千葉大学 国際教養学部・助教 伊里 綾子 放射線医学総合研究所 脳機能イメー ジング研究部・研究員 横川 啓太 放射線医学総合研究所 脳機能イメー ジング研究部・技術員	抑うつ症状に関わる選択的注意 の脳機能ネットワーク解明

女性研究者 研究活動紹介 研究者 *Data seat* 集 掲載者一覧

No.	氏名	name	所属機関	所属部局 職位	ページ
1	津村 紀子	Noriko TSUMURA	千葉大学	理学研究院 准教授	20
2	沼子 千弥	Chiya NUMAKO	千葉大学	理学研究院 准教授	21
3	横田 紘子	Hiroko YOKOTA	千葉大学	理学研究院 准教授	22
4	寺崎 朝子	Asako G TERASAKI	千葉大学	理学研究院 講師	23
5	足立 智子	Tomoko ADACHI	東邦大学	理学部 教授	24
6	渡辺 直子	Naoko WATANABE	東邦大学	理学部 教授	25
7	千賀 有希子	Yukiko SENGA	東邦大学	理学部 准教授	26
8	松本 紋子	Ayako OKADO-MATSUMOTO	東邦大学	理学部 准教授	27
9	下野 綾子	Ayako SHIMONO	東邦大学	理学部 講師	28
10	竹内 彩乃	Ayano TAKEUCHI	東邦大学	理学部 講師	29
11	八木 美保子	Mihoko YAGI	東邦大学	理学部 講師	30
12	山口 陽子	Yohko YAMAGUCHI	東邦大学	理学部 博士研究員	31
13	吉井 幸恵	Yukie YOSHII	放射線医学総合研究所	分子イメージング診断 治療研究部 主幹研究員	32
14	藤田 真由美	Mayumi FUJITA	放射線医学総合研究所	放射線障害治療研究部 主任研究員	33
15	尚 奕	Yi SHANG	放射線医学総合研究所	放射線影響研究部 研究員	34
16	今泉 祥子	Shoko IMAIZUMI	千葉大学	工学研究院 准教授	35
17	溝上 陽子	Yoko MIZOKAMI	千葉大学	工学研究院 准教授	36
18	北 佳保里	Kahori KITA	千葉大学	フロンティア医工学 センター 助教	37

農学	19	江頭 祐嘉合	Yukari EGASHIRA	千葉大学	園芸学研究科 教授	38
	20	井川 智子	Tomoko IGAWA	千葉大学	園芸学研究科 助教	39
医学	21	坂本 明美	Akemi SAKAMOTO	千葉大学	バイオメディカル研究センター 准教授	40
	22	三澤 園子	Sonoko MISAWA	千葉大学	医学部附属病院 准教授	41
	23	鈴木 都	Miyako SUZUKI	千葉大学	予防医学センター 助教	42
	24	田中 玲子	Reiko TANAKA	千葉大学	真菌医学研究センター 助教	43
	25	藤田 美鈴	Misuzu FUJITA	千葉大学	医学研究院 助教	44
	26	大島 郁葉	Fumiyo OSHIMA	千葉大学	子どものこころの発達教育研究センター 特任助教	45
	27	楠屋 陽子	Yoko KUSUYA	千葉大学	真菌医学研究センター 特任助教	46
	28	高谷 里依子	Rieko TAKATANI	千葉大学	医学部附属病院 特任助教	47
	29	若林 華恵	Hanae WAKABAYASHI	千葉大学	医学部附属病院 特任助教	48
	30	片桐 由起子	Yukiko KATAGIRI	東邦大学	医学部 教授	49
	31	佐藤 二美	Fumi SATO	東邦大学	医学部 教授	50
	32	朝倉 敬子	Keiko ASAKURA	東邦大学	医学部 准教授	51
	33	清水 直美	Naomi SHIMIZU	東邦大学	医療センター 准教授	52
	34	吉田 友英	Tomoe YOSHIDA	東邦大学	医学部 准教授	53
	35	田中 友里	Yuri TANAKA	東邦大学	医学部 講師	54
36	林 果林	Karin HAYASHI	東邦大学	医学部 講師	55	
37	江戸 博美	Hiromi EDO	東邦大学	医療センター 助教	56	

	No.	氏名	name	所属機関	所属部局 職位	ページ
医学	38	大岩 彩乃	Ayano NAKANO OIWA	東邦大学	医学部 助教	57
	39	大庭 真梨	Mari OBA	東邦大学	医学部 助教	58
	40	齊藤 美美	Fumi SAITOU	東邦大学	医学部 助教	59
	41	田中 ゆり子	Yuriko TANAKA	東邦大学	医学部 助教	60
	42	中瀬古(泉) 寛子	Hiroko IZUMI-NAKASEKO	東邦大学	医学部 助教	61
	43	吉田 さちね	Sachine YOSHIDA	東邦大学	医学部 助教	62
	44	神田 玲子	Reiko KANDA	放射線医学総合研究所	放射線防護情報統合センター センター長	63
	45	バカロバルミアナ	Rumiana BAKALOVA	放射線医学総合研究所	分子イメージング診断治療研究部 主任研究員	64
	46	中島 菜花子	Nakako NAKAJIMA	放射線医学総合研究所	放射線障害治療研究部 研究員	65
	47	山田 真希子	Makiko YAMADA	放射線医学総合研究所	脳機能イメージング研究部 チームリーダー	66
薬学	48	関根 祐子	Yuko SEKINE	千葉大学	薬学研究院 教授	67
	49	小林 カオル	Kaoru KOBAYASHI	千葉大学	薬学研究院 准教授	68
	50	吉本 尚子	Naoko YOSHIMOTO	千葉大学	薬学研究院 講師	69
	51	殿城 亜矢子	Ayako TONOKI	千葉大学	薬学研究院 助教	70
	52	山本 千夏	Chika YAMAMOTO	東邦大学	薬学部 教授	71
	53	大寺 恵子	Keiko ODERA	東邦大学	薬学部 助教	72
看護学	54	杉田 由加里	Yukari SUGITA	千葉大学	看護学研究科 准教授	73
	55	辻村 真由子	Mayuko TSUJIMURA	千葉大学	看護学研究科 准教授	74
	56	雨宮 歩	Ayumi AMEMIYA	千葉大学	看護学研究科 助教	75

看護学	57	鈴木 悟子	Satoko SUZUKI	千葉大学	看護学研究科 助教	76
	58	岸 恵美子	Emiko KISHI	東邦大学	看護学部 教授	77
	59	坂本 なほ子	Naoko SAKAMOTO	東邦大学	看護学部 准教授	78
	60	田中 美穂	Miho TANAKA	東邦大学	健康科学部 准教授	79
	61	山田 緑	Midori YAMADA	東邦大学	看護学部 准教授	80
	62	其田 貴美枝	Kimie SONOTA	東邦大学	看護学部 准教授	81
人文社会科学	63	大峰 真理	Mari OMINE	千葉大学	人文科学研究院 教授	82
	64	兼岡 理恵	Rie KANEOKA	千葉大学	人文科学研究院 准教授	83
	65	鴻野 わか菜	Wakana KONO	千葉大学	人文科学研究院 准教授	84
	66	館 美貴子	Mikiko TACHI	千葉大学	人文科学研究院 准教授	85
	67	鶴田 幸恵	Sachie TSURUTA	千葉大学	人文科学研究院 准教授	86
	68	齊藤 愛	Megumi SAITO	千葉大学	社会科学研究院 教授	87
	69	横田 明美	Akemi YOKOTA	千葉大学	社会科学研究院 准教授	88
	70	貞広 斎子	Saiko SADAHIRO	千葉大学	教育学部 教授	89
	71	鈴木 宏子	Hiroko SUZUKI	千葉大学	教育学部 教授	90
	72	松尾 七重	Nanae MATSUO	千葉大学	教育学部 教授	91
	73	佐々木 綾子	Ayako SASAKI	千葉大学	国際教養学部 講師	92
	74	小林 聡子	Satoko KOBAYASHI	千葉大学	国際教養学部 助教	93
	75	小玉 小百合	Sayuri KODAMA	千葉大学	男女共同参画推進部門 特任研究員	94

研究者氏名

1 津村 紀子 *Noriko TSUMURA*

所属・職位 千葉大学大学院 理学研究院 准教授

連絡先 E-mail : tsumura@earth.s.chiba-u.ac.jp

URL : <http://www-es.s.chiba-u.ac.jp/japanese/home.html>

研究領域

地球環境科学、地球科学

研究キーワード

- 地震波減衰
- 沈み込み帯
- 反射法地震探査

研究テーマ

地震波減衰を用いた地下構造の推定

研究目的・狙い

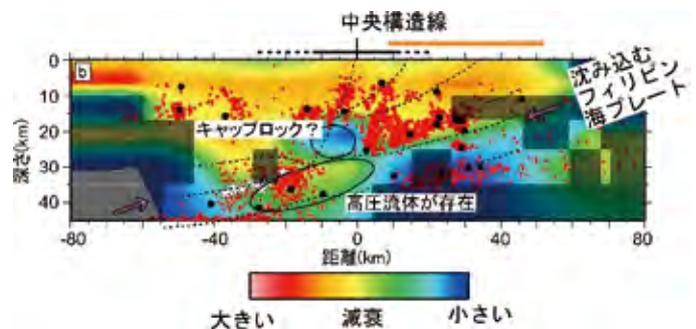
直接見ることのできない地球の中を、そこを通過する地震波を調べることによって可視化することができます。この手法は地震発生域の物理学的性質を調べたり、資源探査に応用されています。

研究概要と特徴

地震波は、定性的に高温だったり流体が存在する領域を伝わる際、振幅が減衰する性質を示す。これを利用して地中を様々な方向に伝わる地震波を使って、巨大地震を発生させるプレート境界の性質が調べられたり、石油やガスが存在する地質構造が存在するかについて情報が得られると期待される。現在はその推定の空間分解能を上げるため、S波を用いた推定や、波動場計算を取り入れた推定法の開発に取り組もうとしている。

応用分野・共同研究希望テーマ

- 地震波を用いた詳細な深部地下構造推定
- 地震波減衰を用いた新しい地下構造の推定手法の開発



図の説明

東海地域の地震波減衰構造断面 流体が存在したり温度が高かったりすると地震波は減衰する。スロースリップ領域（黒線直下のプレート境界）付近では、高圧の流体が閉じ込められていると推定される。

相談に対応できる研究分野

- 地球物理学
- 地震学
- 物理探査

代表論文・著書等

1. N. Tsumura, 他, Delamination-wedge structure beneath the Hidaka collision zone, central Hokkaido, Japan inferred from seismic reflection profiling, *Geophys. Res. Lett.*, 24, 1057-1060, 1999
2. N. Tsumura, S. Matsumoto, S. Horiuchi, A. Hasegawa, Three-dimensional attenuation structure beneath the northeastern Japan arc estimated from spectra of small earthquakes, *Tectonophysics*, 319, 241-260, 2000
3. 津村紀子, 森智之, 青柳恭平, 阿部信太郎, 小田義也, 微小地震スペクトルを用いたQトモグラフィー震源パラメーターとQ値の同時推定法の中越地震震源域への適用例一, *物理探査*, 63, 509-518, 2011
4. 高岡宏之, 津村紀子, 他, 東海地域下の三次元地震波減衰構造一微小地震スペクトルを用いた推定一, *地震* 2, 65, 175-187, 2012
5. 江元智子, 津村紀子, 古屋裕, 濃尾地震断層域合同地震観測グループ, 反射法解析および波線追跡による走時解析を用いた北米濃地域の地下構造の推定, *地震* 2, 68, 17-29, doi:10.4294/zisin.68.17, 2015

研究者氏名
2 沼子 千弥 *Chiya NUMAKO*

所属・職位 千葉大学大学院 理学研究院 准教授

連絡先 E-mail : numako@chiba-u.jp

研究領域

無機・分析化学、X線分析

研究キーワード

- 無機分析化学
- 地球表層物質（無機）
- X線分析
- 非破壊状態分析

研究テーマ

生物や環境物質、機能性物質の構成元素に対するX線を用いた非破壊状態分析

研究目的・狙い

生物は環境にある物質を取り込み常に影響を受けます。例えば水俣病の原因として水銀は有名です。しかし、同じ水銀化合物でも有機水銀は極めて毒性が高い一方、硫化水銀は溶解度が極めて低いため、人体にはほとんど影響を与えません。このように、元素の生物に対する影響を考えると、その元素の化学形はとても重要になります。また、化学的前処理などにより分析対象の化学形が変化しないよう、その分析は可能な限りそのままの状態（非破壊）で行うことが望まれます。私は非破壊で分析を行うことができるX線を用い、X線吸収分光(XAFS)、蛍光X線分析、X線回折を中心に、多種多様な物質に存在する元素の非破壊状態分析を行い、それらの機能解明を行うことを目指して研究を行っています。

研究概要と特徴

生物が特定の元素を特異的に濃集する生体濃縮現象と、その後無機鉱物化して硬組織を形成する生体鉱物化現象を中心に研究を進めています。まず興味深い生体濃縮現象の例として、海水の10億倍以上の濃度の鉄を用いて、磁性のある磁鉄鉱を形成し、それを主成分とする歯をつくる、ヒザラガイという貝について、その歯の特性や、ヒザラガイを用いた環境モニタリング・環境浄化の可能性を探っています。そこで、できるだけ試料を元の状態のまま分析する、X線分光による非破壊状態分析を行っています。これは、材料科学で扱う機能性材料の解析や、食品や環境に存在する元素の解析、また破壊が許されない貴重な文化財の分析などにそのまま応用することが可能です。そこで、本研究手法を応用した共同研究を様々な分野で展開しています。

ヒザラガイの歯の成熟における磁鉄鉱形成メカニズムの解明

ヒザラガイ *Radixophana japonica*

磁性を主成分とする基底膜 歯舌 軟体動物に特有の摂餌

Two-dimensional elemental mapping by EPMX

摩擦と同じ速度で新しい歯が形成される

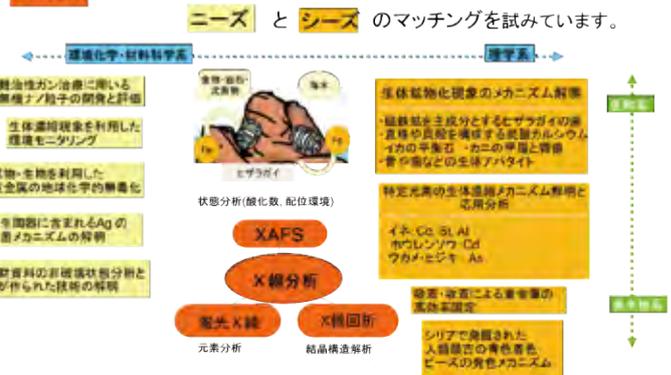
歯の裏に岩石と接触した部分は摩擦 磁鉄鉱を主成分とする大歯

Black Red Gray Reddish Brown Black

成熟

◆この歯の成熟段階で、歯が物質的にどのように変化しているかを調べるために、X線回折・XAFS・SEM・硬度測定など、様々な非破壊分析を行っている。

X線分析 による非破壊状態分析を活用し、環境問題や新規材料開発に関する



応用分野・共同研究希望テーマ

- 特定元素の選択的状態分析(化学形、酸化状態、結合状態)
- 環境モニタリング(重金属や放射性物質、生物、食物、土壌)
- 機能性材料に含まれる特定元素の非破壊状態分析
- X線分光、特にシンクロトロン放射光を用いた応用研究

相談に対応できる研究分野

- 生命科学(特に無機化合物に注目した分析)
- 材料科学 応用化学
- 歴史学、考古学、文化財分析
- 食品化学、社会医学、農学、海洋学

代表論文・著書等

1. K. Kitahara, C. Numako, Y. Terada, K. Nitta, Y. Shimada and Shino Homma-Takeda, Uranium XAFS analysis of kidney from rats exposed to uranium, *J. Synchrotron Rad.* (2017). 24, 456–462
2. Nakayama, M., Sasaki, R., Ogino, C., Tanaka, T., Morita, K., Umetsu, M., Ohara, S., Tan, Z., Nishimura, Y., Akasaka, H., Sato, K., Numako, C., Takami, S., Kondo, A. (2016) Titanium peroxide nanoparticles enhanced cytotoxic effects of X-ray irradiation against pancreatic cancer model through reactive oxygen species generation in vitro and in vivo., *Radiation Oncology*, 11(1):91

研究者氏名

横田 紘子 *Hiroko YOKOTA*

所属・職位 千葉大学大学院 理学研究院 准教授

連絡先 E-mail : hiroko.9bq@chiba-u.jp

研究領域

凝縮系物理、強誘電体

研究キーワード

- 非線形光学
- 構造解析
- 薄膜

研究テーマ

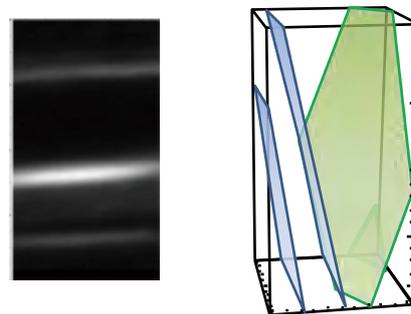
境界において発現する新規物性の評価とその応用

研究目的・狙い

原子スケールでの構造や物性評価が可能になり、ナノサイエンスの研究が進んでいる。本研究では、強磁性体や強誘電体などのフェロイック物質に存在するドメイン境界に着目し、ドメイン境界が系全体に及ぼす影響を理解することで、巨大物性の発現機構など未解決の問題に取り組む。ドメイン境界は数格子分と非常に薄いため、バルクに比較して不安定で揺らぎが大きい。このため、外部刺激に対しても非常に大きな応答を示す。したがってその挙動の観察はメソ～マクロな物性の理解に不可欠である。本研究により、ドメイン境界におけるエキゾチックな物性の統一モデルを確立し、境界科学の観点から物性物理を理解することを目指す。

研究概要と特徴

2000年代後半に入り、ドメイン境界においてバルクとは異なる物性が発現することが次々に明らかにされている。本研究では光第2高調波顕微鏡システムを用いることでドメイン境界が示す物性を3次元的に非破壊で評価する。また、これまでの研究ではこれらの物性を評価するにとどまっていたが、これらの特性を電場や応力などの外部刺激により制御することを目指す。



図の説明

(左)光第2高調波顕微鏡を用いて測定した強弾性体チタン酸カルシウムにおけるドメイン境界：色の明るい所に極性が存在している
 (右)実験結果から構築した極性領域の3次元模式図

応用分野・共同研究希望テーマ

- メモリデバイスなどへの応用を見据えた研究
- 境界で発現する物性機構解明の理論的アプローチ
- 他の手法による局所的な物性評価

相談に対応できる研究分野

- 局所的な対称性の破れの評価
- 原子対相関関数を用いた局所構造解析
- 強誘電相転移機構の評価

代表論文・著書等

1. H. Yokota, S. Niki, R. Haumont, P. Hicher and Y. Uesu, "Polar nature of stress-induced twin walls in ferroelastic CaTiO₃" AIP Advances 7, 085315-1~7 (2017)
2. N. Zhang, H. Yokota, A. M. Glazer, Z. Ren, D. A. Keen, D. S. Keeble, P. A. Thomas, and Z. -G. Ye, "The Missing phase boundary in the phase diagram of PbZr_{1-x}Ti_xO₃" Nature Communications 5, 5231(2014)
The American Ceramics Society 2015 Society Award, Spriggs Phase Equilibria Award 受賞
3. H. Yokota, H. Usami, R. Haumont, P. Hicher, J. Kaneshiro, E. K. H. Salje, and Y. Uesu "Direct evidence of polar nature of ferroelastic twin boundaries in CaTiO₃ obtained by second harmonic generation microscope" Physical Review B 89, 144109 (2014) Selected as "Kaleidoscopes" in April 2014
4. H. Yokota, J. Kaneshiro, and Y. Uesu, "Optical Second Harmonic Generation Microscopy as a Tool of Material Diagnosis" Physics Research International 2012, 704634 (2012)

研究者氏名

足立 智子 Tomoko ADACHI

所属・職位 東邦大学 理学部 情報科学科 教授

連絡先 E-mail : adachi@is.sci.toho-u.ac.jp

URL : http://www.toho-u.ac.jp/sci/is/lab/adachi_lab/index.html

研究領域

数学、情報学

研究キーワード

- 応用数学
- 数理モデル化
- 暗号理論

研究テーマ

離散数学の情報通信分野への応用

研究目的・狙い

数学は、様々な分野に応用されています。私の専門分野である離散数学には、グラフ理論、補間法、組合せ論などが含まれています。離散数学は、分散システム、暗号、符号などの情報通信分野に応用されています。本研究の目的は、次の3点です。

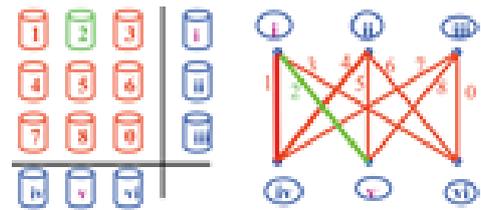
- (1) グラフ理論や組合せ論を用いた効率的な分散システム (RAID) の構築
- (2) 補間法や組合せ論を用いた新しい暗号方式 (秘密分散法) の提案
- (3) 離散数学や量子計算を用いた誤り訂正符号の改良

研究概要と特徴

(1) の研究で扱う RAID は、分散システムの一つで、データを格納するディスクと誤りを訂正するチェックディスクから構成されます。RAID は、図のように、グラフを用いて数理モデル化できます。効率的な RAID を構成するために、グラフを用いてディスクを読み込む順序を調べます。論文 [1]、[2]、[4] が関係しています。

(2) の研究で扱う秘密分散法は、暗号の鍵となる秘密情報を、シャドウと呼ばれる複数の小さな鍵に分割し、複数人で管理する方法です。従来の方法はラグランジュ補間を使っています。論文 [3]、[5] では、エルミート補間という手法をつかった新しい方法を提案しました。さらに改良する研究を続けています。

(3) の研究で扱う誤り訂正符号は、行列で扱います。量子計算を用いて、改良を計ります。



図の説明

左図は2次元 RAID の模式図、右図は対応する完全二部グラフです。データを格納する赤色ディスクはグラフの辺に対応し、青色のチェックディスクはグラフの頂点に対応します。このように、RAID をグラフで数理モデル化します。

応用分野・共同研究希望テーマ

- 数学を用いた暗号理論
- 数学を用いた数理モデル化

相談に対応できる研究分野

- 情報セキュリティ分野
- 工学系・生命系等の現象の数理モデル化

代表論文・著書等

1. T. Adachi: "Some Construction of cluttered orderings for the complete bipartite graph", Congressus Numerantium, 227 (2016), pp. 309-323.
2. T. Adachi and D. Kikuchi: "Some sequence of wrapped Δ -labellings for the complete bipartite graph", Applied Mathematics, vol.5, no.1 (2015), pp.195-205.
3. T. Adachi and C. Okazaki: "A multi-secret sharing scheme with many keys based on Hermite interpolation", Journal of Applied Mathematics and Physics, vol.2, no.13 (2014), pp. 1196-1201.
4. T. Adachi and H. Uehara: "Construction of Wrapped p -Labellings for RAID", Journal of Mathematics and System Science, vol.4, no.12 (2014), pp. 750-754.
5. T. Adachi and C. Okazaki: "A verifiable multi-secret sharing scheme based on Hermitian interpolation", Journal of Mathematics and System Science, vol.4, no.9 (2014), pp. 587-592.

研究者氏名

6 渡辺 直子 Naoko WATANABE

所属・職位 東邦大学 理学部 生物分子科学科 教授

連絡先 E-mail : naokow@biomol.sci.toho-u.ac.jp

URL : http://www.lab.toho-u.ac.jp/sci/biomol/n_watanabe/index.html

研究領域
分子免疫学

研究キーワード

- マウス接触皮膚炎
- 高度不飽和脂肪酸
- 酵母

研究テーマ

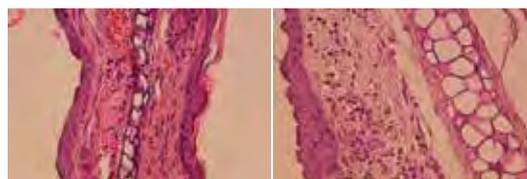
高度不飽和脂肪酸摂取によるマウス皮膚炎症反応に対する抑制作用

研究目的・狙い

高度不飽和脂肪酸の多くは様々な生理活性を持ち、健康維持に重要な脂肪酸として注目されている。近年の需要増加に伴い、魚油や植物油に代わるより安価で安定的な供給源として、酵母等の微生物によって有用物質を産生させる手法が期待されている。高度不飽和脂肪酸の一つであるジホモ- γ -リノレン酸 (DGLA) は、抗炎症作用を持つが含有量が少なく、あまり解析が進んでいなかった。そこで、DGLAを産生する組換え酵母菌を用い、マウス炎症病態モデルによって効果の検証を行った。

研究概要と特徴

マウスの耳にクロトンオイルを塗布すると刺激性接触皮膚炎が誘導され、4~6時間後をピークとした耳の肥厚および炎症局所へ細胞浸潤が観察される。DGLA産生酵母菌をマウスに経口投与すると、少なくとも5日間投与でこれらの炎症応答が有意に抑制された。この酵母菌体の投与では脂肪酸精製を行う必要がなく、短期間で少量のDGLAで抑制作用を示したことから、簡便で有効な投与方法であると言える。



図の説明

接触皮膚炎を誘導したマウスの耳の皮膚組織切片
左：通常のマウス
右：皮膚炎を誘導したマウス
中央部分は軟骨を示す

応用分野・共同研究希望テーマ

- 抗酸化物質、新規化合物などの生理作用解析
～マウス皮膚炎モデルを用いた検討～

相談に対応できる研究分野

- 分子生物学
- 細胞生物学

代表論文・著書等

1. Nakada-Tsukui K, Kobayashi Y, Watanabe N. Characterization of a cDNA encoding guinea pig I3 associated with the delayed-type hypersensitivity reaction. *Zoolog. Sci.* 26, 617-622 (2009)
2. Minami R, Wakabayashi, Sugiori S, Taniguchi K, Kokuryo A, Imano T, Adachi-Yamada T, Watanabe N, Nakagoshi H. The homeodomain protein defective proventriculus is essential for male accessory gland development to enhance fecundity in *Drosophila*. *PLoS One* 7, e32302 (2011)
3. Watanabe N, Masubuchi D, Teradu S, Uemura H. Oral administration of whole dihomog-g-linolenic acid-producing *Saccharomyces cerevisiae* suppresses cutaneous inflammatory responses induced by croton oil application in mice. *Appl. Microbiol. Biotech.* 98, 8697-8706 (2014)
4. Picazarri K, Nakada-Tsukui K, Tsuboi K, Miyamoto E, Watanabe N, Kawakami E, Nozaki T. Atg8 is involved in endosomal and phagosomal acidification in the parasitic protist *Entamoeba histolytica*. *Cell. Microbiol.* 17, 1510-1522 (2016)

研究者氏名

7 千賀 有希子 Yukiko SENGA

所属・職位 東邦大学 理学部 化学科 准教授

連絡先 E-mail : yukiko.senga@sci.toho-u.ac.jp

URL : http://www.toho-u.ac.jp/sci/chem/lab/geochem_lab/senga.html

研究領域

生物地球化学、陸水学

研究キーワード

- 水域 ●親生元素
- 物質循環 ●富栄養化
- 微生物機能

研究テーマ

水域における C、N、P、S など親生元素の物質循環 人為的富栄養化が生態系に与える影響

研究目的・狙い

世界的に注目されている水の問題を背景に、私たちの研究室では、湖沼、湿地、干潟といった陸水域を対象として、親生元素が環境のなかでどのように循環しているかを解明しようとしています。炭素(C)、窒素(N)、リン(P)、硫黄(S)などの親生元素は生物が生きていく上で欠かせないものですが、それが水域に大量に流入すると、富栄養化が進行し、環境に大きな影響を及ぼします。水域を調査し、水質を分析することは、その水域の豊かな生態系を持続あるいは回復させる手がかりになります。

研究概要と特徴

霞ヶ浦、四尾連湖、釧路湿原、尾瀬ヶ原、谷津干潟などの水域を研究対象地とし、堆積物や水中の親生元素成分を分析化学的手法により測定しています。また、微生物、植物、海藻などを採取して培養し、それらから放出される成分についても化学分析を行っています。最近では、水域生態系のエネルギーフローあるいは人為的富栄養化を明らかにするために、最新の蛍光分光光度計を用いて溶存有機物の動態を解析することに特に力を注いでいます。

応用分野・共同研究希望テーマ

- 水域における保全修復技術の開発
- 水域における保全修復技術の評価 ●水質浄化技術の開発

相談に対応できる研究分野

- 環境保全修復技術 ●環境リスク制御・評価
- 持続可能システム

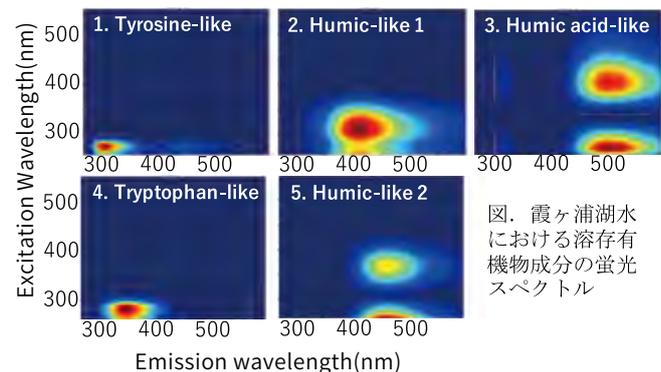


図. 霞ヶ浦湖水における溶存有機物成分の蛍光スペクトル

図の説明

霞ヶ浦の湖水中に含まれる溶存有機物成分を蛍光分光光度計を用いて分析した結果、5成分が検出された。成分2、3および5は難分解性物質と考えられ、湖内に留まりやすい。

代表論文・著書等

1. Senga Y, Moriai S, Naruoka C, Nedachi R, Terui S (2017) Characterizing the photochemical degradation of aquatic humic substances from a dystrophic lake using excitation-emission matrix fluorescence spectroscopy and parallel factor analysis. *Limnology* 18: 97-110.
2. Senga Y, Hiroki M, Terui S, Nohara S (2015) Variation in microbial function through soil depth profiles in the Kushiro Wetland, northeastern Hokkaido, Japan. *Ecological Research* 30: 563-572
3. 千賀有希子, 山内翔平 (2015) 谷津干潟における水生植物ヨシの各器官に蓄積する窒素とリンの推移, *日本陸水学雑誌*, 76: 139-148
4. Senga Y, Mochida K, Fukumori R, Okamoto N, Seike Y (2006) N₂O accumulation in estuarine and coastal sediments: the influence of H₂S on dissimilatory nitrate reduction. *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 67: 231-238
5. 千賀有希子 (2017) 第4章, 陸水の酸性度, 第9章, 湖沼, 第10章, 湿地, 沿岸域, 陸水環境化学, 藤永薫 [編], 共立出版

研究者氏名



松本 紋子

Ayako OKADO-MATSUMOTO

所属・職位 東邦大学 理学部 生物学科 血液生物学研究室 准教授

連絡先 E-mail : ayako@bio.sci.toho-u.ac.jp

URL : http://www.lab.toho-u.ac.jp/sci/bio/hemat/

研究領域 生化学

研究キーワード

- ミトコンドリア
- タンパクの翻訳後修飾
- 凝集体形成
- 筋萎縮性側索硬化症
- パーキンソン病

研究テーマ

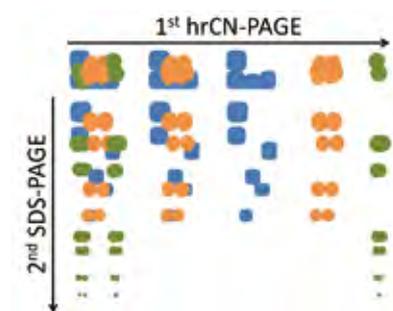
神経変性疾患におけるミトコンドリア異常と凝集体形成機構の解明

研究目的・狙い

好気性生物は、生体内で酸化還元(レドックス)反応を利用した代謝によりエネルギーを産生しており、その副産物として活性酸素種が発生します。生体内は抗酸化防御機構も兼ね備えており、抗酸化能を上回る活性酸素種の発生(レドックスバランスの破綻、酸化ストレス)は、タンパクや脂質、糖質、核酸などの生体成分を酸化修飾し、生理機能の低下、疾病や老化などの一因となることが報告されています。私たちは、ミトコンドリア呼吸鎖の複合体活性や活性酸素種の発生、膜電位などの機能解析、生体内のレドックス制御や酸化ストレスによる翻訳後修飾に関する研究を、筋萎縮性側索硬化症(ALS)やパーキンソン病などの神経変性疾患に着目して行っています。

研究概要と特徴

ミトコンドリア呼吸鎖や、凝集体形成の解析に用いる high resolution clear native-polyacrylamide gel electrophoresis (hrCN-PAGE) は、blue native-PAGE の改良法であり、タンパクの非共有結合も保持し、高次構造や複合体形成、タンパクの活性を維持した状態で電気泳動することができます。Blue native PAGE の青色色素であるCBB-G250を用いないことにより、ミトコンドリア呼吸鎖複合体の活性染色を鮮明に行うことができるうえに、ELISA 法では不可能なタンパクのオリゴマーサイズを識別することができます。また、二次元目に SDS-PAGE を組み合わせた二次元電気泳動を行うことで、呼吸鎖複合体の supercomplex の構成複合体や、疾患関連タンパクの翻訳後修飾をオリゴマーサイズやタンパクの荷電状態などと照らし合わせて検討することが可能です。これらの手法を用いて、パーキンソン病患者の赤血球 α -synuclein のオリゴマー形成と翻訳後修飾や白血球ミトコンドリア機能、ALS モデル細胞を用いた SOD1 のオリゴマー形成と酸化修飾やミトコンドリア機能の解析を行っています。



図の説明

hrCN/SDS-PAGE 二次元電気泳動模式図

応用分野・共同研究希望テーマ

- パーキンソン病患者の α -synuclein について
- パーキンソン病患者のミトコンドリア機能について
- 筋萎縮性側索硬化症患者の SOD1 について
- 筋萎縮性側索硬化症患者のミトコンドリア機能について

相談に対応できる研究分野

- ミトコンドリア呼吸鎖複合体の活性やスーパーコンプレックス形成について
- タンパクの可溶性オリゴマーや凝集体の検出
- 酸化ストレス

代表論文・著書等

1. Hara T, Amagai R, Koga M, Okado-Matsumoto A.* (*Correspondence) Mitochondrial respiratory chain supercomplexes in human mononuclear leukocytes. Int. J. Anal. Bio-Sci. 4:6-12, 2016.
2. Oono M*, Okado-Matsumoto A*, Shodai A, Ido A, Ohta Y, Abe K, Ayaki T, Ito H, Takahashi R, Taniguchi N, Urushitani M. (*Equally contribution) Transglutaminase 2 accelerates neuroinflammation in amyotrophic lateral sclerosis through interaction with misfolded superoxide dismutase 1. J. Neurochem. 128: 403-418, 2014.
3. Wouter Hubens, Ayako Okado-Matsumoto*. (*Correspondence) Chapter 27: Redox regulation and misfolding of SOD1: Therapeutic strategies for amyotrophic lateral sclerosis. p.605-626. Molecular Aspects to Translational Medicine: Redox-Active Therapeutics. Editors: Reboucas J, Batinic-Haberle I, Spasojevic I, Warner D, Clair D. Springer International Publishing AG. 2016.

研究者氏名

9 下野 綾子 Ayako SHIMONO

所属・職位 東邦大学 理学部 生物学科 講師

連絡先 E-mail : ayako.shimono@sci.toho-u.ac.jp

URL : http://www.lab.toho-u.ac.jp/sci/bio/plant_ecology/

研究領域

植物生態学、分子生態学

研究キーワード

- 植生変化
- 種子の休眠発芽特性
- 遺伝子流動や空間的遺伝構造
- メタゲノム解析

研究テーマ

高山草原・半自然草原の植生変化の検出および草原に依存する種の保全生態学

研究目的・狙い

日本では湿潤・温暖な夏に支えられて森林群落が卓越し、草原は高山や海岸といった環境条件の厳しい場所、草刈りや火入れ等によって遷移の進行が妨げられる場所でわずかながら維持されています。しかし近年、高山帯では温暖化あるいは高山に進出してきたシカの食圧による植生変化が懸念されています。一方、人為的干渉によって維持されていた低地の半自然草原は、人々の生活スタイルの変化により人為攪乱が加えられなくなり減少しつつあります。これらの草原生態系において、植生変化を早期に捉える試み、そして草原に依存する種の保全生態学的・集団遺伝学的研究を行っています。

研究概要と特徴

- 山岳地帯において、植生調査や新旧の写真の比較から、植生変化を早期に検出する試みを行っています。
- 野生植物の生活史特性（個体群動態、繁殖特性、種子の休眠発芽特性など）の調査を行っています。
- 断片化した半自然草原において、植物個体群間の連結性を調べるために、花粉媒介者の調査および草原間の遺伝子流動（花粉や種子の動き）の解析を行っています。
- 草本の約 9 割の種が菌根菌と共生しています。この菌類群集が植生に及ぼす効果を明らかにするために、メタゲノム解析および菌類接種実験を行っています。

応用分野・共同研究希望テーマ

- 人為攪乱（人の土地利用の履歴）、土壌特性、土壌微生物、植生の関係を明らかにしたいと思っています。
- 植物と関わりのある生物（昆虫や菌類・細菌類）の自然界での分布や空間構造が、植物の定着や成長および遺伝構造に及ぼす効果を明らかにしたいと思っています。

相談に対応できる研究分野

- 植物生態学
- 分子生態学



図の説明

上：木曾駒ヶ岳での植生調査

下：半自然草原での訪花昆虫調査

代表論文・著書等

1. Yamato, M., Takahashi, H., Shimono, A., Kusakabe, R., & Yukawa, T. (2016) Distribution of *Petrosavia sakuraii* is determined by its mycobionts. *Mycorrhiza* 26(5):417-27
2. Shimono Y., Shimono, A., Oguma, H., Konuma A., & Tominaga, T. (2015) Establishment of *Lolium* populations resistant to acetolactate synthase-inhibiting herbicide in and around grain-importation ports in Japan. *Weed research*, 55:101-111
3. Shimono, A., Wang, X.R., Torimaru, T., Lindgren, D. & Karlsson, B. (2011) Spatial variation in local pollen flow and mating success in a *Picea abies* clonal archive and implication for a novel "breeding without breeding" strategy. *Tree Genetics and Genomes*, 7: 499-509
4. Shimono, A., Ueno, S., Gu, S., Zhao, X., Tsumura, Y. & Tang, Y. (2010) Range shifts of *Potentilla fruticosa* on the Qinghai-Tibetan Plateau during glacial and interglacial periods revealed by chloroplast DNA sequence variation. *Heredity*, 104: 534-542

研究者氏名

10 竹内 彩乃 *Ayano TAKEUCHI*

所属・職位 東邦大学 理学部 生命圏環境科学科 講師

連絡先 E-mail : ayano.takeuchi@sci.toho-u.ac.jp

URL : <http://www.lab.toho-u.ac.jp/sci/env/takeuchi/index.html>

研究領域

社会工学、地域研究

研究キーワード

- 協働 ●地域活性化
- 再生可能エネルギー
- 省エネ建築

研究テーマ

地域に配慮した再生可能エネルギーの導入に関する研究

研究目的・狙い

わが国では、再生可能エネルギー促進法の下、2012年7月より固定価格買取制度が始まった。制度開始以降、地域活性化を目指した再生可能エネルギー事業に期待が寄せられる一方、実際には都会資本による再生可能エネルギー事業が多くなっている。化石燃料や原子力に頼らない地域分散型エネルギー供給を実現するために、どのような手法や仕組みが有効か検討することを目的としている。

研究概要と特徴

地域に配慮した再生可能エネルギーを導入する上で、自治体や専門家の役割は重要である。このため研究では、日本やドイツの先進的な事例の研究を通じて、自治体や専門家がどのような役割を果たしているかについて明らかにし、効率的な手法や仕組みについて検討する。再生可能エネルギー事業の計画段階から関わりながら参与観察を行なっている場合もあり、現場に近い研究をしていることが特徴的である。

応用分野・共同研究希望テーマ

- 再生可能エネルギー導入による地域経済波及効果
- 自然エネルギーの所有権に関する研究

相談に対応できる研究分野

- 再生可能エネルギー導入におけるコミュニケーション手法
- 自治体と市民団体の協働に関わる支援



図の説明

ドイツ・ブレーマーハーフェンにおける洋上風力発電整備港湾の計画予定地。豊かな生態系の保全を主張する環境団体や地元住民からの反対運動により計画が中断している。再生可能エネルギーの推進と環境保護が対立している事例の一つである。

代表論文・著書等

1. 竹内彩乃, 井関崇博, 村松晶子, 原科幸彦 (2011) 「協働推進における独立型推進組織の役割に関する研究 - 神奈川県大和市を事例として -」 計画行政 34(3), 99-107
2. 竹内彩乃, 錦澤滋雄, 原科幸彦 (2013) 「協働推進のための人材育成プログラムの効果: ドイツ・ニュルティンゲン市を事例に」 計画行政 36(2), 29-3
3. *Ayano Takeuchi*, 2016, The Status of Offshore Wind Projects in the General Sea Area in Japan — A Case Study at Murakami City—, IAIA16 Conference Proceedings
4. *Takeuchi, A*, 2016, Risk Communication for Japanese Offshore Wind Project-Case Study in Murakami City-, WWEC2016 Proceedings

研究者氏名
11 八木 美保子 *Mihoko YAGI*

所属・職位 東邦大学 理学部 教養科教育学教室 講師

連絡先 E-mail : mihoko.yagi@sci.toho-u.ac.jp

研究領域

教育学、カリキュラム論

研究キーワード

- 学校教育
- 教育課程、カリキュラム
- 学校と社会
- 学びのデザイン

研究テーマ

**日本の学校教育における教育課程の歴史を明らかにすることを通して、
 現在と未来のカリキュラム開発に寄与する**

研究目的・狙い

学校で教えることはどのように決め、どのように計画し、どのように検証し、どのように改善するかを明らかにすることを目的としている。カリキュラム編成の構想過程を踏まえ、社会状況に照らしながらその妥当性を検証し、現在と未来の学校におけるカリキュラム開発に寄与したいと考えている。

研究概要と特徴

日本では、学校教育で何を教えるのかが「学習指導要領」によって定められている。学習指導要領は1947(昭和22)年から出され、約10年サイクルで改訂されている。学習指導要領を読むと、それぞれの時代において、日本がその後の10年をどのような社会であると考え、どのような国民を育成しようとしていたのかを知ることができる。それらを解き明かし、海外の事例を踏まえた上で、今後の日本の学校教育の在り方を構想し、各学校のカリキュラム開発に貢献したいと考えている。



図の説明

『高等学校 学習指導要領』 左：1978年 右：1989年

応用分野・共同研究希望テーマ

- 学校におけるカリキュラム開発
- 学校におけるガイダンスの在り方
- 中等教育における市民教育

相談に対応できる研究分野

- 教育制度論
- カリキュラム論

代表論文・著書等

1. 八木美保子, 水原克敏 自己形成を基盤とするキャリア教育カリキュラム - 東北大学『自分ゼミ』の授業を通して - 日本教育学会教育学研究 73 巻第 4 号 2007 pp.444-456
2. 八木美保子, 尾崎博美 第4章すべての者に“リーダーシップの育成”を? - 米国の女子校におけるカリキュラム分析を通して 男女共学・別学を問いなおす—新しい議論のステージへ 2011年 東洋館出版 pp.91-110
3. 八木美保子, 関屋一博, 築田智子, 渡部 芳栄 公立総合大学における全学共通教育改革 - 岩手県立大学における「基盤教育」改革の経過と検証結果 リベラル・アーツ 9 pp.105-112 2015年
4. 八木美保子 高度経済成長期における中学校職業指導の実態: 岩手県葛巻町での聞き取り調査をもとにした事例研究 人間文化創成科学論叢 Vol.17 2015 pp.227-235

研究者氏名

12 山口 陽子 Yohko YAMAGUCHI

所属・職位 東邦大学 理学部 生物分子科学科 分子医学部門
博士研究員連絡先 E-mail : yoko.yamaguchi@sci.toho-u.ac.jp
URL : http://www.lab.toho-u.ac.jp/
sci/biomol/nagata/index.html

研究領域

免疫

研究キーワード

- マクロファージ
- 炎症
- 老化

研究テーマ

老化によるサイレントクリアランス破綻の分子機構の解析

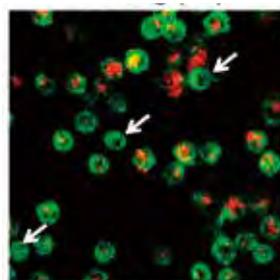
研究目的・狙い

細胞で構成される生体は、細胞分裂による細胞の新生と不要になった細胞の死によって恒常性が保たれています。生体内で生じた死細胞は、マクロファージ細胞に取り込まれ炎症を伴うことなく除去されています。この機構はサイレントクリアランスと呼ばれ、生体の恒常性の維持を担っています。サイレントクリアランスが破綻すると、残った死細胞が炎症を起こし、加齢に伴って引き起こされる自己免疫疾患などの一因となると考えられています。これについて私たちは、老化によってマクロファージのサイレントクリアランス機能が低下することを明らかにしました。現在は、老化によるマクロファージの質の変化がどのような分子機構によって引き起こされるかを、老化の誘導に重要な因子に着目して調べています。

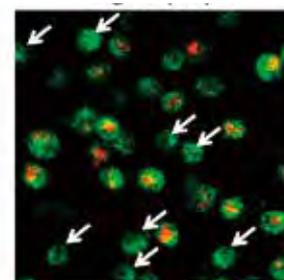
研究概要と特徴

老化によるマクロファージのサイレントクリアランス機構の破綻には、マクロファージの質の変化(分極状態の変化)が関わっていることから、老いたマウスおよび老化モデルマウスのマクロファージにおいて、マクロファージの分極状態の指標となる分子と老化関連分子の活性を解析しています。さらに、加齢によって老化関連分子の活性がどのように変化するかをモニターできるマウスも導入予定です。マウス個体以外にも、初代培養マウスマクロファージやマクロファージ細胞株において老化関連分子を活性化させると、サイレントクリアランスがどのように変化するかを分極状態や死細胞の取り込み能を指標に調べています。

若いマウス



老いたマウス



図の説明

若いマウスまたは老いたマウスから単離したマクロファージと死細胞を混合して培養した結果。マクロファージ(緑)が死細胞(赤)を取り込んだ様子が観察できるが、老いたマウス由来のマクロファージは若いマウス由来のマクロファージに比べて死細胞を取り込まなかったものが多く(矢印)、死細胞の取り込み能が低下していることがわかる。

応用分野・共同研究希望テーマ

- がん組織におけるマクロファージの機能解析

相談に対応できる研究分野

- In vivo, In vitro でのマクロファージの機能評価

代表論文・著書等

1. Yamaguchi Y, Takenobu H, Ohira M, Nakazawa A, Yoshida S, Akita N, Shimozato O, Iwama A, Nakagawara A, Kamijo T. Novel 1p tumour suppressor Dnmt1-associated protein 1 regulates MYCN/ataxia telangiectasia mutated/p53 pathway. Eur J Cancer. 2014 May;50(8):1555-65.
2. Sakata N, Yamaguchi Y, Chen Y, Shimoda M, Yoshimatsu G, Unno M, Sumi S, Ohki R. Pleckstrin homology-like domain family A, member 3 (PHLDA3) deficiency improves islets engraftment through the suppression of hypoxic damage. PLoS One. 2017 Nov 9;12(11):e0187927.

研究者氏名

13 吉井 幸恵 Yukie YOSHII

所属・職位 量子科学技術研究開発機構 放射線医学総合研究所
分子イメージング診断治療研究部 主幹研究員

連絡先 E-mail : yoshii.yukie@qst.go.jp
URL : http://www.qst.go.jp

研究領域

がん生物学・核医学

研究キーワード

- がん細胞 ●代謝
- 分子イメージング
- 内照射治療

研究テーマ

放射性薬剤を用いた次世代がん診断法・治療法の開発

研究目的・狙い

がんは死因第一位の疾患であり、その対策が急務となっています。私たちは、放射性薬剤を用いた次世代のがん診断法・治療法の開発を行っています。

研究概要と特徴

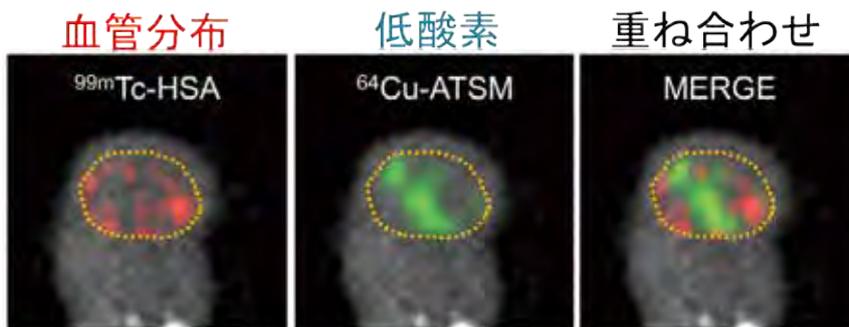
私たちは、核医学的手法を用いた新しいがん診断法・治療法の開発を行っています。その中で、「腫瘍内難治性領域を標的としたPETイメージング法・内照射治療法の開発」、「細胞培養・解析技術を駆使した個別化放射免疫療法の開発」、「位置特定が困難な腫瘍の正確な摘出に向けたPETガイド手術システムの開発」、「日本発放射性薬剤の臨床実用化にむけた研究開発」等のテーマに取り組んでいます。得られた成果は、放射線の特徴を生かした新がん治療戦略として、今後の発展が期待されています。

応用分野・共同研究希望テーマ

- 医薬品開発
- 細胞工学・生物科学
- 放射線科学

相談に対応できる研究分野

- 画像工学 ●機器開発
- 計測技術



図の説明

微小な腫瘍(5mm程度)の内部の特徴を生きたままイメージングできる手法の開発に成功

代表論文・著書等

1. Yukie Yoshii, et al. ^{64}Cu -ATSM therapy targets regions with activated DNA repair and enrichment of CD133+ cells in an HT-29 tumor model: sensitization with a nucleic acid antimetabolite. *Cancer Letters*. 376:74-82. 2016.
2. Yukie Yoshii, et al. Regorafenib as a potential adjuvant chemotherapy agent in disseminated small colon cancer: Drug selection outcome of a novel screening system using nanoimprinting 3-dimensional culture with HCT116-RFP cells. *International Journal of Oncology*. 48:1477-1484. 2016.
3. Naoya Adachi, Yukie Yoshii, et al. In vivo simultaneous imaging of vascular pool and hypoxia with a HT-29 tumor model: the application of dual-isotope SPECT/PET/CT. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research*. 25:26-39. 2016. IF=0.227.
4. Yukie Yoshii, et al. High-throughput screening with nanoimprinting 3D culture for efficient drug development by mimicking the tumor environment. *Biomaterials*. 51:278-289. 2015.
5. Yukie Yoshii, et al. Controlled administration of penicillamine reduces radiation exposure in critical organs during ^{64}Cu -ATSM internal radiotherapy: a novel strategy for liver protection. *PLoS ONE*. 9:e86996. 2014.
6. Yukie Yoshii, et al. Fatty acid synthase is a key target in multiple essential tumor functions of prostate cancer: uptake of radiolabeled acetate as a predictor of the targeted therapy outcome. *PLoS ONE*. 8:e64570. 2013.
7. Yukie Yoshii, et al. The use of nanoimprinted scaffolds as 3D culture models to facilitate spontaneous tumor cell migration and well-regulated spheroid formation. *Biomaterials*. 32:6052-6058. 2011.

研究者氏名

14 藤田 真由美 *Mayumi FUJITA*

所属・職位 量子科学技術研究開発機構 放射線医学総合研究所
放射線障害治療研究部 幹細胞研究チーム 主任研究員

連絡先 E-mail : fujita.mayumi@qst.go.jp

URL : <http://www.nirs.qst.go.jp/rd/rrm/index.html>

研究領域

放射線生物学、幹細胞研究

研究キーワード

- がん細胞の浸潤機序の解明
- 放射線が癌細胞の浸潤能に及ぼす影響

研究テーマ

放射線抵抗性浸潤細胞の浸潤機序の解明及び浸潤抑制剤の提案

研究目的・狙い

放射線がん治療は侵襲のない局所療法であり、高齢化社会に移行しつつある日本では重要ながん治療法のひとつである。中でも、重粒子線治療装置は1993年に世界で初めて放射線医学総合研究所に設置され、これまでに10000人を超えるがん患者が治療されてきた。重粒子線によるがん治療は治療効果が高く、正常組織への影響が少ないことから、世界から注目されており、その治療施設は海外にも設置され、現在も様々な国で建設の計画が進められている。このような日本発の高いポテンシャルを有した重粒子線がん治療をこれまで以上に発展させるためには、その基盤となる基礎研究を、日本が中心となりさらに充実させて行く必要がある。筆者はこれまでに、放射線と併用できる転移抑制剤を提案することを目指し、放射線照射後に生き残ったがん細胞の浸潤能変化とその機序について研究を進めてきた。今後、海外のトップクラスの研究機関と共同研究を行う事で、日本から世界へ向けた粒子線研究の発展の架け橋となることが期待される。国際ネットワークを拡充し、重粒子線治療に役立つ基礎データの基盤を飛躍的に発展させるため、筆者は現在アメリカ国立衛生研究所 (NIH) に滞在し、放射線と併用できる転移抑制剤の提案を目指し、共同研究を行なっている。

* 本研究は JSPS 科研費 (国際共同研究加速基金) JP15KK0323 の助成を受けたものです。

研究概要と特徴

放射線がん治療の効果をさらに向上させるためには、治療後の再発及び浸潤、転移をいかに抑制できるかが重要である。筆者らはヒトがん細胞株31種を用いた研究により、炭素線照射は大多数の細胞株の浸潤の抑制に効果的であるが、ある特定の細胞株においては、照射後に生き残った細胞が高い浸潤能を示すことを明らかにした。照射によるストレスに打ち勝ち、生き残り、さらに高い浸潤能を示す放射線抵抗性浸潤細胞とはどのような細胞群なのか。どのような機序で高い浸潤能を保持しているのか。それらを選択的に殺傷する方法や浸潤能を抑制する方法はあるか。これらの疑問を明らかにすることを目的とし、現在、米国 NIH の Wink 博士とともに研究を進めている。



Wink ラボの皆さん

応用分野・共同研究希望テーマ

- 放射線治療に役立つ基礎研究
- がん細胞の浸潤・転移のメカニズム解析

相談に対応できる研究分野

- 放射線生物学
- がん細胞の浸潤・転移

代表論文・著書等

1. Fujita M, Imadome K, Imai T.: Metabolic characterization of invaded cells of the pancreatic cancer cell line, PANC-1. *Cancer Sci.*2017;108:961-971
2. Fujita M, Yamada S, Imai T. Irradiation induces diverse changes in invasive potential in cancer lines. *Semin Cancer Biol.*;2015;35:45-52
3. Fujita M, Imadome K, Shoji Y, Isozaki T, Endo S, Yamada S, Imai T. Carbon-Ion Irradiation Suppresses Migration and Invasiveness of Human Pancreatic Carcinoma Cells MIAPaCa-2 via Rac1 and RhoA Degradation. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 2015;93:173-80.
4. Fujita M, Imadome K, Endo S, Shoji Y, Yamada S, Imai T. Nitric oxide increases the invasion of pancreatic cancer cells via activation of the PI3K- AKT and RhoA pathways after carbon ion irradiation. *FEBS Lett.* 2014;588:3240-50.

研究者氏名

15 尚 奕 Yi SHANG

所属・職位 量子科学技術研究開発機構 放射線医学総合研究所
放射線影響研究部 研究員

連絡先 E-mail : shang.yi@qst.go.jp
URL : http://www.qst.go.jp

研究領域

放射線生物学

研究キーワード

- 放射線発がん
- がん予防
- カロリー制限

研究テーマ

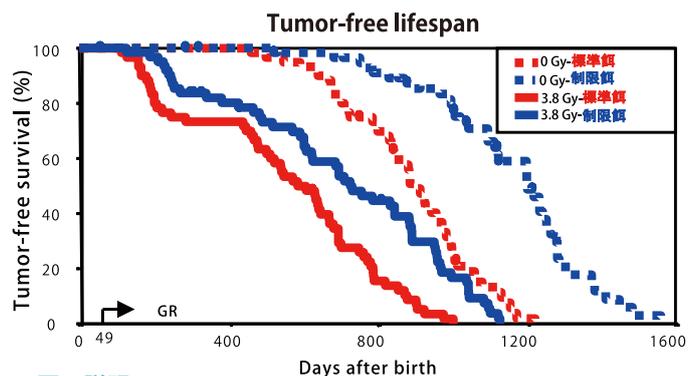
放射線発がん及びカロリー制限のがん予防機構研究

研究目的・狙い

カロリー制限はがん予防法として古くから知られている。その効果は線虫から霊長類動物まで実証された。放射線発がん研究分野でも、我々はマウスモデルを用いて、子ども期に放射線被ばくしても、成体期からカロリー制限を行うことによって、マウスの寿命延長効果、発がんリスクの低減効果を報告した。特に、子ども期放射線被ばくによって肝がんリスクが著しく上昇し、カロリー制限が有意に肝がんリスクを低減させることを明らかにした。本研究は放射線発がんに対して、カロリー制限のがん予防機構研究の一環として、発がん過程における肝臓細胞の酸化ストレスの蓄積とエピジェネティック変化を解析し、カロリー制限のがん予防機構の解明にアプローチしたい。

研究概要と特徴

放射線発がんに対して、カロリー制限のがん予防作用機序をよりよく理解するため、被ばく直後から前がん病変が出現するまでの肝臓組織を用いて、1) 被ばくの有無及びカロリー制限の有無によって、肝臓組織の酸化ストレスを評価し、カロリー制限の抗酸化作用を検証する。2) マイクロアレイ手法を利用し、カロリー制限がもたらしたグローバルな遺伝子発現とエピゲノム変化を解析した。タンパク質の酸化レベル解析から、カロリー制限群では複数の特定分子量のタンパク質において有意に高酸化状態であることが分かった。遺伝子発現プロファイル解析から、カロリー制限後、時間の経過に伴い、遺伝子発現パターンの違いが顕著になり、特に細胞増殖、概日リズム関連遺伝子の発現変化が著しく異なった。今後はこれらの遺伝子の発現量の確認及びメチル化状態との相関を解析し、カロリー制限のがん予防機構をより明確にしたい。



図の説明

- 照射によって顕著な寿命短縮が見られた (点線に比べて、実線が左にシフト)
- カロリー制限が有意な寿命延長効果を示した (赤い線に比べて青い線が右にシフト) (Ref 4 より改編)

応用分野・共同研究希望テーマ

- 発がん機構研究
- がん予防研究
- 新たながん予防法の開発

相談に対応できる研究分野

- 長期、大規模動物実験
- 遺伝子変異解析
- 遺伝子発現プロファイル

代表論文・著書等

1. Y. Shang, Y. Sawa, B.J. Blyth, C. Tsuruoka, H. Nogawa, Y. Shimada, S. Kakinuma, Radiation Exposure Enhances Hepatocyte Proliferation in Neonatal Mice but not in Adult Mice, Radiat Res, (2017). in press.
2. Ariyoshi K, Fujishima Y, Miura T, Shang Y, Kakinuma S, Yoshiya S, Kasai K, Nakata A, Tachibana A, Yoshida MA. Rapid isolation of murine primary hepatocytes for chromosomal analysis. In Vitro Cell Dev Biol Anim. 53(5):474-478 (2017)
3. S. Tani, B.J. Blyth, Y. Shang, T. Morioka, S. Kakinuma, Y. Shimada, A Multi-stage Carcinogenesis Model to Investigate Caloric Restriction as a Potential Tool for Post-irradiation Mitigation of Cancer Risk, J Cancer Prev, 21 (2016) 115-120.
4. Y. Shang, S. Kakinuma, K. Yamauchi, T. Morioka, T. Kokubo, S. Tani, T. Takabatake, Y. Kataoka, Y. Shimada. Cancer prevention by adult-onset calorie restriction after infant exposure to ionizing radiation in B6C3F1 male mice, Int J Cancer. 135 (2014) 1038-47.

16 研究者氏名 今泉 祥子 Shoko IMAIZUMI

所属・職位 千葉大学大学院 工学研究院 准教授

連絡先 E-mail : imaizumi@chiba-u.jp

URL : <http://foto.tp.chiba-u.jp/index-j.html>

研究領域

情報工学

研究キーワード

- メディアセキュリティ
- 画像符号化
- 画質評価
- デジタル信号処理

研究テーマ

著作権・プライバシー保護のためのメディアセキュリティ技術の開発

研究目的・狙い

ネットワークの高速化や再生端末の高機能化とともに、クラウドサービスやSNSなど、インターネットを介したサービスが急速に増えてきました。その一方で、共有、公開された画像のプライバシーや著作権に関する問題が深刻になっています。こうした問題に対応して、画像・映像情報に対するセキュリティ技術を中心に、画像圧縮や画質評価など画像処理に関する研究を行っています。大学院では、2017年度より新設された「創成工学専攻イメージング科学コース」に所属し、幅広い観点から画像に関する技術を研究していきます。

研究概要と特徴

著作権などの情報を画像に見えないように埋め込む技術や、画像に含まれるプライバシーや具体的な内容を秘匿するための暗号化技術について研究しています。こうした技術は、SNS やホームページ上で公開される画像、医用画像、デジタルアーカイブ画像など、様々な分野で現在注目されています。この研究を通して、デジタルコンテンツを安全に利用することができる社会づくりに貢献しています。

応用分野・共同研究希望テーマ

- メディアコンテンツの著作権・プライバシー保護技術
- 情報量削減のための圧縮技術
- 画質改善のための画像処理技術

相談に対応できる研究分野

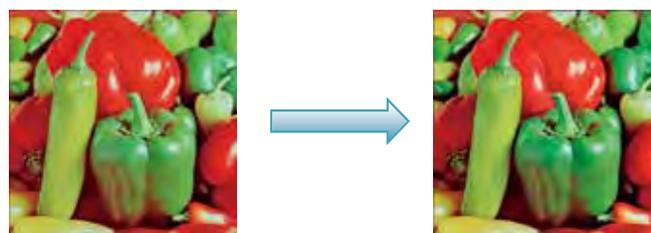
- 画像処理に関する技術全般
- 質感工学 ●機械学習



もとの画像

暗号化画像

図1 ブロックスクランブル暗号化



もとの画像

情報埋込み画像

図2 可逆情報埋込み技術

図の説明

図1に示す暗号化では、例えばJPEGにより圧縮した場合、もとの画像と暗号化画像の圧縮効率が同等に保たれます。

図2では、もとの画像に著作権などの情報を埋め込んでもその画質が保持されていることがわかります。

代表論文・著書等

1. S. IMAIZUMI, T. OGASAWARA, and H. KIYA, "Block-Permutation-Based Encryption Scheme with Enhanced Color Scrambling," LNCS, P. Sharma, F. Bianchi (Eds.), Springer-Verlag, vol.10269, pp.562-573, May 2017.
2. K. KURIHARA, S. IMAIZUMI, S. SHIOTA, and H. KIYA, "An Encryption-then-Compression System for Lossless Image Compression Standards," IEICE Trans. Inf. & Syst., vol.E100-D, no.1, pp.52-56, Jan. 2017.
3. A. ARYAL, S. IMAIZUMI, and T. HORIUCHI, "Hierarchical Scrambling Method for Palette-Based Image Using Bitwise Operation," Bull. Soc. Photogr. Imag. Japan, vol.26, no.1, pp.1-9, June 2016.
4. T. OGASAWARA, S. IMAIZUMI, and N. AOKI, "Scalable Tamper Detection and Localization Scheme for JPEG2000 Codestreams," LNCS, Y. -S. Ho, J. Sang, Y. M. Ro, J. Kim, and F. Wu (Eds.), Springer-Verlag, vol.9315, pp.340-349, Dec. 2015.
5. K. KURIHARA, M. KIKUCHI, S. IMAIZUMI, S. SHIOTA, and H. KIYA, "An Encryption-then-Compression System for JPEG/Motion JPEG Standard," IEICE Trans. Fundamentals, vol.E98-A, no.11, pp.2238-2245, Nov. 2015.

研究者氏名

17 溝上 陽子 Yoko MIZOKAMI

所属・職位 千葉大学大学院 工学研究院 准教授

連絡先 E-mail : mizokami@faculty.chiba-u.jp

URL : <http://vision-lab.tp.chiba-u.jp/>

研究領域

人間情報学、認知科学
視覚工学、実験心理学

研究キーワード

●視覚科学 ●色彩工学
●色覚 ●視環境 ●順応・適応

研究テーマ

様々な視環境における、色・質感の知覚メカニズム

研究目的・狙い

人間の視覚系は、外界の変化に適応して安定した見えを維持するメカニズムを備えている。通常は、照明の色や配光特性によって眼に入る光の情報が変わっても、物の色や質感はほとんど同じに見える。また、霧やもや、水晶体の加齢による「かすみ」に対しても、視界の彩度が低下するにも関わらず、適応して鮮やかな見えを保つことができる。一方で、画像や特定の環境下では、見え方が異なることもあり、これらのメカニズムは未だ明らかではない。私の研究は、様々な視環境におけるの視覚メカニズム、適応メカニズムを解明することを目的としている。

研究概要と特徴

様々な照明環境や画像を用いて、各条件における物体や画像の見えを視感評価する心理物理実験を行い、その結果を分析することで、視覚特性を明らかにしていく。例えば、かすみフィルターを通して、様々な彩度の画像の中から、フィルターなしで見たときと同じ鮮やかさに見えるものを選ぶマッチング実験により、自然画像ではかすみによる彩度低下をほぼ完全に補正して知覚していることが明らかになった。

実際の部屋や室内模型、画像を用いて人間の視覚特性を調べていることが特徴であり、得られた知見は、画像や照明の評価、設計等の応用につながる。

応用分野・共同研究希望テーマ

- 画像評価（画像における色の知覚、質感の知覚）
- 照明評価（各種照明下における色の知覚、質感の知覚）
- 色、質感再現



図の説明

左の自然画像をかすみフィルターを通して見ると、右のように視界の彩度は下がる。しかし、視界の彩度低下への適応メカニズムが働くと、色褪せて見えなくなる。

相談に対応できる研究分野

- 視覚科学、視覚工学
- 色彩科学、色彩工学
- 視感評価実験

代表論文・著書等

1. 菊地久美子, 片桐千華, 吉川拓伸, 溝上陽子, 矢口博久: 分光測色計による肌色計測と日本人女性の長期的な肌色の変遷. 日本色彩学会誌 40-6, pp.195-205. (2016)
2. Shigehito Katsura, Yoko Mizokami, and Hirohisa Yaguchi: Perceived quality of wood images influenced by the skewness of image histogram. Optical Review 22-4, 565-576. (2015)
3. Yoko Mizokami and Hirohisa Yaguchi: Color constancy influenced by unnatural spatial structure. Journal of the Optical Society of America A 31-4, pp.A179-A185. (2014)
4. 香川由佳里, 矢口博久, 溝上陽子: 2型3色覚者のカテゴリカル色知覚における色の手がかりの役割. 日本色彩学会誌 37-2, pp.103-112. (2013)
5. Yoko Mizokami, Chie Kamesaki, Nobuki Ito, Shun Sakaibara, and Hirohisa Yaguchi: Effect of spatial structure on colorfulness-adaptation for natural images. Journal of the Optical Society of America A 29-2, pp.A118-A127. (2012)

研究者氏名

18 北 佳保里 Kahori KITA

所属・職位 千葉大学 フロンティア医工学センター 助教

連絡先 E-mail : kkita@chiba-u.jp

URL : http://www.tms.chiba-u.jp/~yu/present_members_assistant_professor.html

研究領域

神経科学

リハビリテーション工学

研究キーワード

- 局所性・職業性ジストニア
- 脳機能・脳構造イメージング
- 運動制御・運動学習

研究テーマ

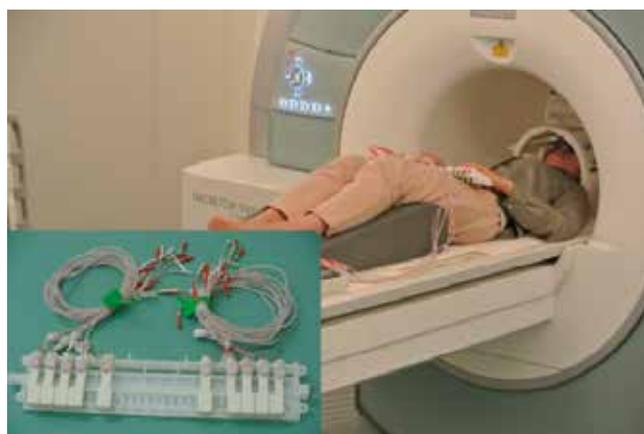
局所性・職業性ジストニアの神経基盤の解明

研究目的・狙い

局所性・職業性ジストニアとは、特定のタスク実行時（例：楽器演奏、書字、ゴルフ）に、タスクを実行する体の部位（例：手指）のみに不随意で持続的な筋肉収縮が発現する神経疾患である。その病態生理は不明点が多く、治療法も完全には確立されていない。本研究では、マルチモーダルな脳計測による局所性・職業性ジストニアのバイオマーカーの探索と治療法の提案を目的とする。

研究概要と特徴

これまでに、ジストニアに罹患した音楽家と健常音楽家を対象として、脳活動の比較を行った結果、ジストニア音楽家群では、鍵盤楽器の演奏と類似した連続指タッピング動作中において小脳の過活動を生じること、さらに小脳と運動野の機能的結合が健常群と異なる傾向があり、小脳-運動関連領野の機能的結合を用いることで、70%の精度でジストニア音楽家群と健常群とを機械学習により判別可能であることを示した。



図の説明

fMRI (functional Magnetic Resonance Imaging)
実験の様子

応用分野・共同研究希望テーマ

- 健常被験者、他疾患患者への実験・解析手法の応用
- PET など他モダリティを用いた計測
- 遺伝子検査

相談に対応できる研究分野

- イメージング計測 (MRI, fMRI)
- 運動・生体信号計測
(モーショントラッキング、脳波、筋電位)
- 上記計測結果の解析

代表論文・著書等

1. Kita K, Otaka Y, Takeda K, Sakata S, Ushiba J, Kondo K, Liu M, Osu R, A pilot study of sensory feedback by transcutaneous electrical nerve stimulation to improve manipulation deficit caused by severe sensory loss after stroke, J Neuroeng Rehabil 2013, 10(1):55.
2. Fernandez-Vargas J, Kita K and Yu W, Real-time Hand Motion Reconstruction System for Trans-Humeral Amputees Using EEG and EMG, Frontiers in Robotics and AI 2016, 3(50).

研究者氏名
19 江頭 祐嘉合 *Yukari EGASHIRA*

所属・職位 千葉大学大学院 園芸学研究科 教授

連絡先 E-mail : egashira@faculty.chiba-u.jp
 URL : http://www.h.chiba-u.jp/foodnutr/

研究領域

食品栄養学、分子栄養学

研究キーワード

- 食物繊維 ●抗炎症
- 抗肥満・糖脂質代謝改善
- アミノ酸代謝

研究テーマ

未利用資源を活用した機能性食品素材の開発とその作用機序に関する研究

研究目的・狙い

がん、心疾患、脳血管疾患は依然として日本人の死因の上位を占めている。これらの疾病は長期にわたる炎症の持続や糖・脂質代謝異常が関係している。そこで、これらの疾病予防が期待できる食品素材を、環境を考慮した低環境負荷型資材である未利用資源から開発することを目的とした。さらに科学的根拠を明確にする為、機能性成分および作用メカニズムも解析する。

研究概要と特徴

慢性炎症や糖・脂質代謝異常を主因とする疾病の予防が期待できる食品素材を、穀類外皮や野生型植物など未利用資源から探索した。その結果、米糠から分離したヘミセルロースの加水分解物、野生型エンサイに抗炎症作用を見出した。そのメカニズムに抗酸化作用が関与していることを明らかにした。また、小麦ふすまから分離したアラビノキシランに抗肥満作用、脂質代謝改善作用があることを明らかにした。本研究は、環境を考慮した低環境負荷型資材を活用することに特徴がある。



図の説明

未利用資源を活用した機能性食品素材の開発

応用分野・共同研究希望テーマ

- 食品成分の機能評価
- 細胞実験
- 動物実験

相談に対応できる研究分野

- 動物の糖・脂質代謝、アミノ酸代謝
- 抗炎症
- 食物繊維

代表論文・著書等

1. 江頭祐嘉合「野菜およびフィトケミカルの健康機能性」食品と科学 59(4):63-67 (2017)
2. M Koshiguchi, H Komazaki, S Hirai, and Y Egashira : Ferulic acid suppresses expression of tryptophan metabolic key enzyme indoleamine 2, 3-dioxygenase via NFκB and p38 MAPK in lipopolysaccharide-stimulated microglial cells. Biosci Biotechnol Biochem. 81(5):966-971 (2017)
3. N Togawa, R Takahashi, S Hirai, T Fukushima, and Y Egashira : Gene expression analysis on the liver and skeletal muscle of psyllium-treated mice. Br.J.Nutr. 109 : 383-393 (2013)
4. S Zheng, S Sugita, S Hirai, and Y Egashira : Protective effect of low molecular fraction of MGN-3, a modified arabinoxylan from rice bran, on acute liver injury by inhibition of NF-κB and JNK/MAPK expression. Int. Immunopharmacol. 14 : 764-769 (2012)
5. S Hirai, T Ishibuchi, S Watabe, M Makita, C Kishida, M Takagaki, N Kurauchi, and Y Egashira : Protective effect of red-stemmed type of Ipomoea aquatica Forsk. against CCl4-induced oxidative damage in mice J. Nutr. Sci. Vitaminol . 57: 306-310 (2011)
6. 江頭祐嘉合「基礎栄養の科学」理工図書 (2017)
7. 江頭祐嘉合, 平井静, 石淵豊人, 高垣美智子「エンサイ由来肝炎抑制組成物」(特許第 5765701)

研究者氏名
20 井川 智子 Tomoko IGAWA

所属・職位 千葉大学大学院 園芸学研究科 助教

連絡先 E-mail : tigawa@chiba-u.jp

URL : http://www.h.chiba-u.jp/lab/saiboko

研究領域

植物生殖学、植物細胞工学

研究キーワード

- 被子植物受精分子メカニズム
- 遺伝子組換えシステム開発

研究テーマ

被子植物の重複受精をコントロールする分子メカニズムの解明

研究目的・狙い

私たちの生活に最も関わりの深い植物(野菜・果実・花卉など)は被子植物である。被子植物が種子を作って子孫を残せるのは、重複受精と呼ばれる有性生殖様式による。本研究では重複受精をコントロールする遺伝子やタンパク質を見つけ出し、その機能を解明する。この知見を活用することで、植物本来の生殖システムを利用した、繁殖や遺伝子組換えを効率化する細胞工学技術の開発を狙っている。

研究概要と特徴

重複受精では、2つある精細胞が1つずつ卵細胞および中央細胞と受精する。種子発達の前提として必須のプロセスであり、厳密な制御機構が存在する。重複受精現象は100年以上前に発見されており、人類が長年行ってきた繁殖や交雑育種を可能とする重要な現象である。しかし、重複受精をどのような遺伝子やタンパク質がコントロールしているのかについてはほとんど解明されておらず、多くが謎に包まれたままにある。

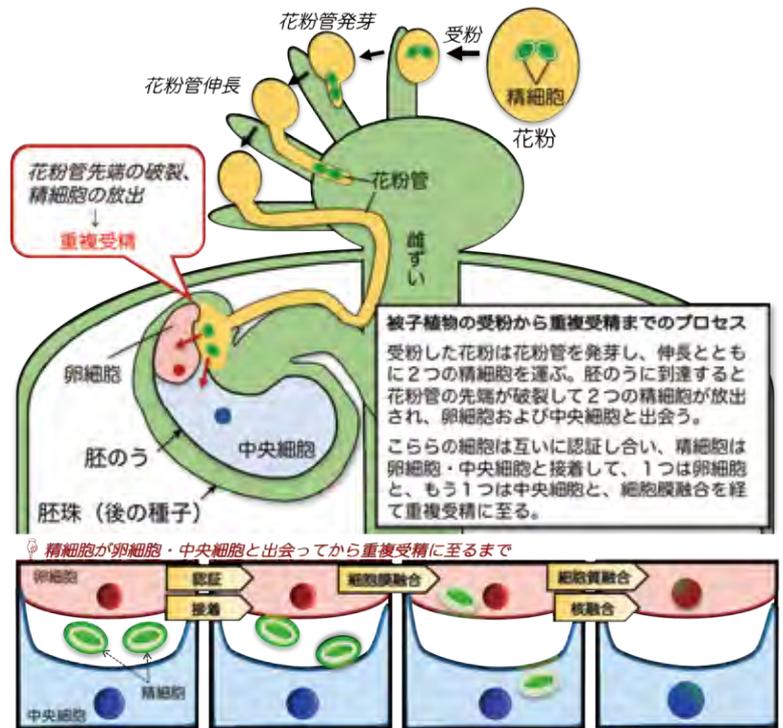
本研究では特に、2つの精細胞が卵細胞・中央細胞と出会ってからそれぞれとの受精に至るまでの過程をコントロールしている遺伝子やタンパク質を解析して、それらの挙動や機能を追究している。

応用分野・共同研究希望テーマ

- 生細胞イメージング
- タンパク質分子機能解析
- 生殖コントロール技術開発

相談に対応できる研究分野

- 植物遺伝子組換え
- 植物細胞観察



代表論文・著書等

1. Igawa T., Yamada L., Sawada H., Mori T. Isolation of GFP-tagged plasma membrane protein from Arabidopsis egg cells. (2017) Plant Biotechnology, 34:119-123
2. Takahashi T., Honda K., Mori T., Igawa T. Loss of GCS1/HAP2 does not affect the ovule-targeting behavior of pollen tubes. (2017) Plant Reproduction, 30:147-152
3. Mori T., Kawai-Toyooka H., Igawa T., Nozaki H. Gamete Dialogs in Green Lineages. (2015) Molecular Plant, 8:1442-1454
4. Maruyama D., Voelz R., Takeuchi H., Mori T., Igawa T., Kurihara D., Kawashima T., Ueda M., Ito M., Umeda M., Nishikawa S., Groß-Hardt R., Higashiyama H. Rapid elimination of the persistent synergid through a cell fusion mechanism. (2015) Cell, 161:907-918
5. Mori T., Igawa T., Tamiya G., Miyagishima S., Berger F. Gamete attachment requires GEX2 for successful fertilization in Arabidopsis (2014) Current Biology 24: 170-175
6. Igawa T., Yanagawa Y., Miyagishima S., Mori T. Analysis of gamete membrane dynamics during double fertilization of Arabidopsis (2013) Journal of Plant Research 126: 387-394

研究者氏名
21 坂本 明美 Akemi SAKAMOTO

所属・職位 千葉大学 バイオメディカル研究センター 准教授

連絡先 E-mail : sakamoto@faculty.chiba-u.jp

URL : http://www.m.chiba-u.jp/local/biomed

研究領域

免疫学、膠原病・アレルギー学

研究キーワード

- 自己免疫疾患
- リンパ球
- 転写因子

研究テーマ

リンパ球相互作用制御による自己免疫疾患新規治療法の創生

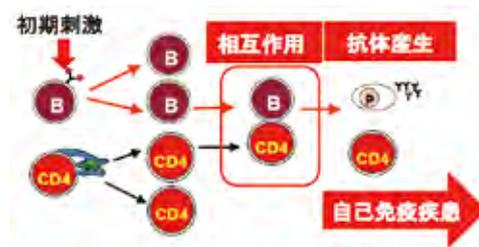
研究目的・狙い

自己免疫疾患の多くは疾患発症、病勢活性化の際にCD4Tリンパ球・Bリンパ球の相互作用が惹起され、抗体産生と疾患増悪が誘導されます。本研究では、自己免疫疾患の発症抑制や治療にこのリンパ球の相互作用の制御が有用であるかを検証します。さらに、リンパ球相互作用を抑制する薬剤を探索して自己免疫疾患の新規治療法の創生を目指しています。

研究概要と特徴

免疫後に惹起される活性化CD4Tリンパ球と活性化Bリンパ球との相互作用は、機能の高い抗体産生、免疫記憶の確立に必須ですが、自己免疫疾患においては疾患発症、増悪に関わっています。私たちは、この相互作用に関わる分子を明らかにするとともに、この因子の欠損マウスは自己免疫疾患を発症しないことを見出しました。

本研究では、この相互作用を抑制する化合物の探索を行います。さらに、自己免疫疾患モデルマウスを用いて候補化合物の有用性を検証し自己免疫疾患に対する新規治療法を開発します。



図の説明

初期刺激を受けて活性化したBリンパ球(B)とCD4Tリンパ球(CD4)の一部は接触し、お互いに分化刺激を授受する。この相互作用は自己免疫疾患の発症・増悪に関わる。(P: 抗体産生細胞)

応用分野・共同研究希望テーマ

- 低分子化合物合成・分子間結合解析
- ドラッグデリバリー
- 画像診断

相談に対応できる研究分野

- マウスを用いた免疫応答の解析
- 教室が行っている研究支援業務
: 胚工学支援 (遺伝子組換えマウス作成、胚の凍結保存など)
- 教室が行っている研究支援業務: 小動物用 CT/IVIS 管理

代表論文・著書等

1. Ichii H, Sakamoto A, Hatano M, Okada S, Toyama H, Taki S, Arima M, Kuroda Y, Tokuhisa T. Role of Bcl-6 in the generation and maintenance of memory CD8+ T cells. Nat. Immunol. 2002;3:558-563.
2. Ichii H, Sakamoto A, Kuroda Y, Tokuhisa T. Bcl6 acts as an amplifier for the generation and proliferative capacity of central memory CD8+ T cells. J. Immunol. 2004;173: 883-891.
3. Ichii H, Sakamoto A, Arima M, Hatano H, Kuroda Y, Tokuhisa T. Bcl6 is essential for the generation of long-term memory CD4+ T cells. Int. Immunol. 2007;19: 427-433.
4. Ogasawara T, Hatano M, Satake H, Ikari J, Taniguchi T, Tsuruoka T, Takano H, Fujimura L, Sakamoto A, Hirata H, Sugiyama K, Fukushima Y, Fukuda T, Kurasawa K, Tatsumi K, Tokuhisa T, Arima M. Development of chronic allergic responses by dampening Bcl6-mediated suppressor activity in memory Th2 cell. Proc Natl Acad Sci USA., 2017 Jan 31;114(5):E741-E750.

研究者氏名

22 三澤 園子 *Sonoko MISAWA*

所属・職位 千葉大学 医学部附属病院 神経内科 准教授

連絡先 E-mail : sonoko.m@mb.infoweb.ne.jp

URL : http://www.m.chiba-u.ac.jp/dept/neurol/about/staff/misawa_s/

研究領域

神経内科、臨床試験

研究キーワード

- 稀少疾患
- 臨床試験
- ドラッグ・リポジショニング

研究テーマ

稀少末梢神経疾患におけるドラッグ・リポジショニングによる新規治療開発

研究目的・狙い

稀少末梢神経疾患に対する新規治療を、ドラッグ・リポジショニングの手法により開発する。

研究概要と特徴

稀少疾患における新規治療開発は、病態解明が進みにくいこと、症例数が少なく臨床試験が組みにくいこと、採算性が合わず企業の協力が得られにくいこと等に由来し、一般的に非常に困難を極める。

研究者は、稀少末梢神経疾患であるPOEMS症候群とギラン・バレー症候群における新規治療の臨床試験を、ドラッグ・リポジショニングと言うアプローチにより進めている。ドラッグ・リポジショニングは他疾患に対する治療薬を、別の疾患に応用すると言う手法である。このようなアプローチにより、開発スピードを上げ、コストも抑制することが可能となる。

POEMS症候群においては、国際的にも初のランダム化群間比較試験を成功させ、国内初の治療薬の承認を目指している。ギラン・バレー症候群においては、新規治療薬の有効性を国内の臨床試により示し、国際共同試験へ向けて準備を進めている。



図の説明

POEMS症候群において、サリドマイド治療は病勢マーカーである VEGF を有意に抑制し、疾患を改善させる。

応用分野・共同研究希望テーマ

- 神経疾患に対する新規治療の実用化研究 (臨床試験)
- 末梢神経疾患を対象とした疫学研究
- 末梢神経疾患を対象としたシーズ探索

相談に対応できる研究分野

- 末梢神経疾患を対象とした実用化研究
- 神経疾患を対象とした観察研究

代表論文・著書等

1. Misawa S, et al. Safety and efficacy of thalidomide in patients with POEMS syndrome: a multicentre, randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *Lancet Neurol.* 2016 Oct;15(11):1129-37.
2. Misawa S, et al. Vascular endothelial growth factor as a predictive marker for POEMS syndrome treatment response: retrospective cohort study. *BMJ Open.* 2015 Nov 11;5(11):e009157.
3. Katayama K, Misawa S, et al. Japanese POEMS syndrome with Thalidomide (J-POST) Trial: study protocol for a phase II/III multicentre, randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *BMJ Open.* 2015 Jan 8;5(1):e007330.
4. Yamaguchi N, Misawa S, et al. A Prospective, Multicenter, Randomized Phase II Study to Evaluate the Efficacy and Safety of Eculizumab in Patients with Guillain-Barré Syndrome (GBS): Protocol of Japanese Eculizumab Trial for GBS (JET-GBS). *JMIR Res Protoc.* 2016 Nov 7;5(4):e210.

研究者氏名
23 鈴木 都 Miyako SUZUKI

所属・職位 千葉大学 予防医学センター 助教

連絡先 E-mail : miyakosuzuki170@chiba-u.jp

URL : http://cpms.chiba-u.jp/

研究領域

整形外科学、予防医学

研究キーワード

- 骨粗鬆症と疼痛
- 骨粗鬆症由来疼痛とサルコペニア
- 骨粗鬆症由来疼痛の治療と予防

研究テーマ

骨粗鬆症に発現する疼痛(特に腰痛)メカニズム、治療、及び予防法の解明

研究目的・狙い

日常診療において最も多い主訴である「腰痛」には様々な要素があり、骨粗鬆症も原因となる要素の一つと考えられる。骨粗鬆性疼痛とは骨粗鬆症自体が惹起する腰背部痛を主とした疼痛を指し、漠然とした痛みが特徴であるが、適切な処置なく経過すると神経障害性疼痛の要素が強くなり頑固な痛みとなりうる。しかしこの骨粗鬆症性疼痛の発現、疼痛伝達メカニズム、治療、予防には不明な点が多い。

研究概要と特徴

日常診療において最も多い主訴である「腰痛」には様々な要素があり、骨粗鬆症も原因となる要素の一つと考えられる。骨粗鬆性疼痛とは骨粗鬆症自体が惹起する腰背部痛を主とした疼痛を指し、漠然とした痛みが特徴であるが、適切な処置なく経過すると神経障害性疼痛の要素が強くなり頑固な痛みとなりうる。この骨粗鬆性疼痛は、破骨細胞を主体とした骨吸収亢進による酸性環境が酸受容体の活性化をもたらすことによって伝達される。実際に椎体局所の疼痛関連感覚神経の増加、後根神経節の疼痛伝達関連ペプチドの上昇、さらには脊髄後角の変化などの報告もあり、末梢から中枢に至る伝達経路において複数の要因が関与していると考えられる。骨粗鬆性疼痛に対する薬物治療は、第1に適切な骨粗鬆症治療を行うこと、疼痛治療薬を併用する場合、NSAIDs の効果が乏しい際には神経障害性疼痛の要素を考慮しプレガバリンを投与するなど注意深く診療に当たることが必要である。

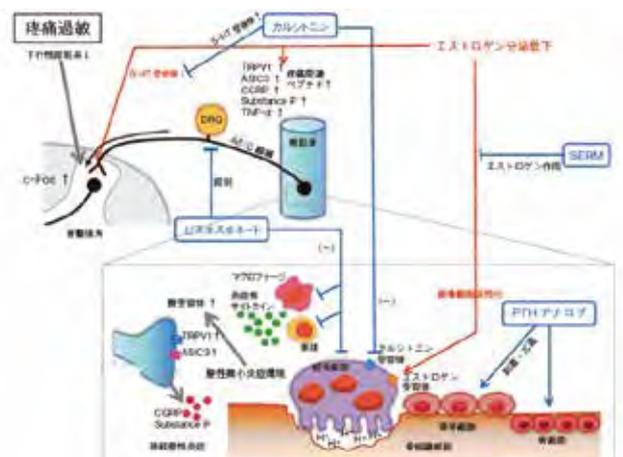
我々は本研究テーマを疼痛研究では世界最先端であるカナダのマギル大学と共同研究として継続しており、今後さらなる発展を目指す予定である。

応用分野・共同研究希望テーマ

- 整形外科・臨床研究
- エビゲノム解析
- 血液・免疫系

相談に対応できる研究分野

- 疼痛研究
- 整形外科関連



図・骨粗鬆性疼痛のシエマ及び骨粗鬆症治療薬の作用部位

図の説明

5-HT: hydroxytryptamine (serotonin), ASIC: acid-sensing ion channel, TRPV1: transient-receptor potential vanilloid 1, CGRP: calcitonin gene-related peptide, TNF-a: tumor necrosis factor-a, SERM: selective estrogen receptor modulator, PTH: parathyroid hormone (Orita et al.: Osteoporosis. 2012 より引用)

代表論文・著書等

1. 鈴木 都 特集「保存療法で治せる腰痛症の見極めと治療」骨粗鬆症(椎体骨折なし) Monthly Book Orthopaedics Vol.30 No.8 2017
2. Suzuki M, Millicamps M, Naso L, Ohtori S, Mori C, Chronic Osteoporotic Pain in Mice: Cutaneous and Deep Musculoskeletal Pain Are Partially Independent of Bone Resorption and Differentially Sensitive to Pharmacological Interventions. Stone LS. J Osteoporos. 2017;2017:7582716.

研究者氏名
24 田中 玲子 Reiko TANAKA

所属・職位 千葉大学 真菌医学研究センター 助教

連絡先 E-mail : moru@faculty.chiba-u.jp

URL : <http://www.pf.chiba-u.ac.jp/index.html>

研究領域
 病原真菌学

研究キーワード

- 病原真菌 ●分子疫学
- 遺伝子型 ●多相解析

研究テーマ

病原真菌の分子疫学的研究

研究目的・狙い

真菌センターではナショナルバイオリソースプロジェクト（NBRP）の支援により病原真菌を多数保存・提供しています。それら菌株の品質管理上、生理生化学的手法に加えて遺伝子型を評価することでより質の高い情報を付加しています。さらに分子疫学的手法により、分離源ごとの評価をすることにより、感染経路の推定をすることが可能です。臨床由来の株においては速やかな対応が患者の救命に役立ちます。そのような目的のもとより多くの菌株について日々評価を続けております。

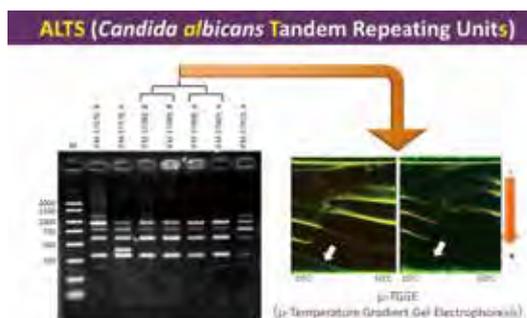
研究概要と特徴

病原真菌を中心に形態学的、生理生化学的、分子生物学的な各種手法を用いてその菌群について多相的な解析を行っています。その中で、分離源との関係による生態学的な検討や感染源との関係においては疫学的考察をしています。多くの株を網羅的に調査することで新しい分類体系（新種の報告など）を提示するなどの成果を出しています。

これらの成果は真菌センター保存株へ反映し、これら菌株のユーザーにとっても有用なデータとして利用可能となります。

応用分野・共同研究希望テーマ

- 真菌を用いた各種研究テーマにより良い材料(真菌)を提供することが可能です。
- 各種遺伝子型決定手法で真菌以外の材料でも協力できる場合があります。



図の説明

同一病院における7名の AIDS 患者由来のカンジダ菌について感染経路を特定する目的で複数のタイピングツールを用いて検討した。結果、どの患者も由来の異なる感染源であることが判明した。

相談に対応できる研究分野

- 真菌症原因菌の同定に関すること

代表論文・著書等

1. Tanaka R, Imanishi Y, Nishimura K: Difference in FKS1 gene sequences between serotypes A and D of *Cryptococcus neoformans*. J Clin Microbiol 41: 4457-4459, 2003.
2. Mijiti J, XM Pu, Erfan A, Yaguchi T, Chibana H, Tanaka R: Genotyping of fluconazole-resistant *Candida albicans* isolated from Uighurian living in Xinjiang (China), using ALTS/RFLP and μ-TGGE method. Jpn J Med Mycol 51: 165-168, 2010.
3. Hamano K, Ueno-Tsuji S, Tanaka R, Suzuki M, Nishimura K, Nishigaki K: Genome profiling (GP) as an effective tool for monitoring culture collections: A case study with *Trichosporon*. J Microbiol Methods 89: 119-128, 2012.
4. Motooka D, Fujimoto K, Tanaka R, Yaguchi T, Gotoh K, Maeda Y, Furuta Y, Kurakawa T, Goto N, Yasunaga T, Narazaki M, Kumanogoh A, Horii T, Iida T, Takeda K, Nakamura S: Fungal ITS1 deep-sequencing strategies to reconstruct the composition of a 26-species community and evaluation of the gut mycobiota of healthy Japanese individuals. Front Microbiol doi: 10.3389/fmicb.2017.00238, 2017.

研究者氏名
25 藤田 美鈴 *Misuzu FUJITA*

所属・職位 千葉大学大学院 医学研究院 公衆衛生学 助教

連絡先 E-mail : fujitam@chiba-u.jp

URL : <http://www.m.chiba-u.ac.jp/class/pubheal/>

研究領域

疫学

研究キーワード

- 診療報酬明細書
- マルチレベル解析
- Geographic Information System

研究テーマ

自治体が管理する既存データを活用したヘルスケアサービス利用に関する疫学研究

研究目的・狙い

健康日本21の基本的な方向の中に「健康格差の縮小」が掲げられているように、我が国においても貧困や格差の問題に対する関心が高まってきています。これまで所得や学歴などの社会経済的な地位と健康との関連が数多く報告されていますが、それらの研究の多くは、質問紙票による調査を基本としています。しかし、質問紙票による調査は無回答によるデータ欠損を避けることができず、特に、所得等の社会経済的地位についてはその影響が大きいことが知られています。そこで、私たちは、ほぼ欠損がなく、正確性の高い自治体が管理する既存データを用いて、社会経済的地位とヘルスケアサービスの利用の関連に関する研究を進めてきました。

研究概要と特徴

自治体が管理する診療報酬明細書データ、所得データを用いて、所得と医療の受診の関係を検討したところ、低所得者は高所得者に比べて、外来を受診する確率が低い一方、入院する確率は逆に高いことが明らかとなりました。似たような関連は歯科受診においても観察されました。以上の結果から、我が国の国民皆保険制度下においても、低所得による受診の抑制を完全になくすことはできないことが示唆されました。

上記の研究で、低所得による医療の受診抑制の可能性が明らかになりましたが、医療助成を今以上に手厚くすることは現実的ではありません。そこで、ヘルスケアサービスの利用の所得による格差を縮小する手段として、地理的なアクセシビリティの有用性について検討を行いました。その結果、低所得者であっても高所得者であっても、地理的なアクセシビリティが良いほど特定健診の受診率が高く、その影響は、低所得者でより強いことが明らかになりました。つまり、地理的なアクセシビリティの良さはヘルスケアサービスの利用を促すだけでなく、その利用の所得格差を縮小する可能性があることを示唆しました。

利用可能な自治体管理データ

- ・診療報酬明細書(H24-H27年度) のべ約1,617万件
- ・特定健康診査(H20-H27年度) のべ約48万件
- ・所得・住居(H20-H27年度) のべ約194万件

匿名化後のIDにより連結可能

図の説明

自治体が管理している診療報酬明細書データ、特定健康診査データ、所得、住居データ等を活用し研究を進めています。

応用分野・共同研究希望テーマ

- 複数の自治体の既存データを合算した研究
- 施策に対する費用対効果に関する研究

相談に対応できる研究分野

- 疫学的観察研究 ●診療報酬明細書を用いた研究
- マルチレベル解析

代表論文・著書等

1. Fujita M, Sato Y, Nagashima K, Takahashi S, Hata A. Impact of geographic accessibility on utilization of the annual health check-ups by income level in Japan: A multilevel analysis. PLoS One. 2017 9;12:e0177091. doi: 10.1371/journal.pone.0177091.
2. Nishide A, Fujita M, Sato Y, Nagashima K, Takahashi S, Hata A. Income-Related Inequalities in Access to Dental Care Services in Japan. Int J Environ Res Public Health. 2017 12;14. pii: E524. doi: 10.3390/ijerph14050524.
3. Fujita M, Sato Y, Nagashima K, Takahashi S, Hata A. Income Related Inequality of Health Care Access in Japan: A Retrospective Cohort Study. PLoS One. 2016 15;11:e0151690. doi: 10.1371/journal.pone.0151690.
4. Fujita M, Sato Y, Nagashima K, Takahashi S, Hata A. Validity assessment of self-reported medication use by comparing to pharmacy insurance claims. BMJ Open. 2015 9;5:e009490. doi: 10.1136/bmjopen-2015-009490.
5. Fujita M, Sato Y, Nagashima K, Takahashi S, Hata A. Predictive power of a body shape index for development of diabetes, hypertension, and dyslipidemia in Japanese adults: a retrospective cohort study. PLoS One. 2015 1;10:e0128972. doi: 10.1371/journal.pone.0128972.

研究者氏名
26 大島 郁葉 Fumiyo OSHIMA

所属・職位 千葉大学 子どものこころの発達教育研究センター
 特任助教

連絡先 E-mail : f_oshima@chiba-u.jp
 URL : <http://www.m.chiba-u.ac.jp/class/rccmd/>

研究領域

臨床心理学、精神医学

研究キーワード

- 自閉スペクトラム症
- 認知行動療法
- スキーマ療法

研究テーマ

児童思春期の高機能自閉スペクトラム症者および家族に対する認知行動療法を用いた心理教育プログラム「ASDに気づいてケアするプログラム (Aware and Care for my AS Traits ; ACAT)」の開発と効果についての検証

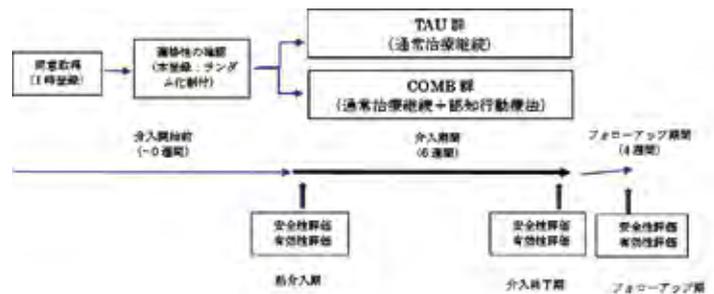
研究目的・狙い

本研究は、10歳～17歳の自閉スペクトラム症の診断のある児童思春期の患者および保護者に、認知行動療法を用いた心理教育プログラムを実施し、通常診療 (TAU) に本プログラムを併用 (COMB) することが、TAU 単独と比較し、自閉症知識尺度 (AKQ) を主要評価項目とした臨床効果において有効性が高いかを、ランダム化比較試験 (RCT) により検証する。

研究概要と特徴

自閉スペクトラム症 (ASD) 者はその臨床像の多様性から、患者がその障害の自覚が乏しい場合には、障害が家族や周囲に気づかれにくい。そのため、障害に合ったケアやサポートを受けてきていないことが多く、未治療の場合、学童期以降に内的な不適応状態が慢性的に続くことがある。その理由のひとつとして、成人の ASD 者は自身の AS 特性に対する知識や気づきがない場合、「自分はふつうではない」「劣った存在である」という個人の本質的な恥 (スティグマ) の概念と結びつきやすい (Ruiz Calzada et al., 2012)。そのため、ASD の違和感を AS 特性として認識するためには、ASD の正しい理解と気づきの心理教育が必要である。

本研究は欧米諸国の心理教育プログラムをもとに、認知行動療法を用いた心理教育プログラム「ASD に気づいてケアするプログラム (Aware and Care for my AS Traits ; ACAT)」を開発した。児童思春期の ASD 者および養育者において、ASD 特性の理解や支援の方向性を理解する心理教育プログラムの有効性を他施設でのランダム化試験により検証することを目的とする。



図の説明

通常診療継続 (TAU) 群と通常診療継続と認知行動療法の併用 (COMB) 群にランダムに割り付けられ、6週の入介入期間および4週の後フォローアップ期間を経て試験終了となる。

応用分野・共同研究希望テーマ

- 発達障害の心理療法
- 成人の自閉スペクトラム症の支援
- 精神障害のスティグマ

相談に対応できる研究分野

- 自閉スペクトラム症
- 認知行動療法
- 発達障害の心理療法

代表論文・著書等

1. Fumiyo Oshima, Kazunori Iwasa, Hirofumi Nishinaka, Eiji Shimizu. (2015) Early Maladaptive Schemas and High-functioning Autism Spectrum Disorders in Adults. Evidence based psychotherapies, 15 (2) 191-205.
2. Fumiyo Oshima, Kazunori Iwasa, Hirofumi Nishinaka, Eiji Shimizu. (2014) Autism Spectrum Traits in Adults Affect Mental Health Status via Early Maladaptive Schemas. Psychology Research, 4 (5) , 336-344.
3. 大島郁葉, 杉山崇, 清水栄司 (2015) 複合的な心的外傷体験を主訴とする高機能自閉スペクトラム症の成人に対して認知行動療法およびスキーマ療法を導入した事例. 認知療法研究 8 (2) ;270-80.
4. 大島郁葉, 葉柴陽子, 和田聡美, 山本裕美子 著/伊藤絵美, 石垣琢磨 監修 (2015) 『認知行動療法を提供する - クライアントとともに歩む実践家のためのガイドブック』金剛出版.
5. 大島郁葉, 安本真由子 著/伊藤絵美, 石垣琢磨 監修 (2011) 『認知行動療法を身につける - グループとセルフヘルプのためのトレーニングブック』金剛出版.

研究者氏名
27 楠屋 陽子 *Yoko KUSUYA*

所属・職位 千葉大学 真菌医学研究センター 特任助教

連絡先 E-mail : y-kusuya@chiba-u.jp

URL : <http://www.pf.chiba-u.ac.jp/index.html>

研究領域

微生物学、分子生物学

研究キーワード

- 真菌症
- 必須金属・銅の恒常性
- 次世代シーケンサー (Illumina)

研究テーマ

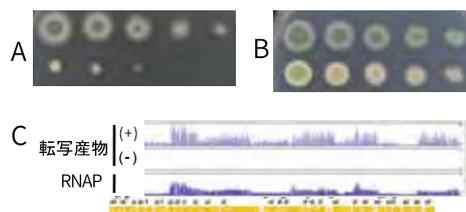
宿主内での生存と感染に要求される *Aspergillus fumigatus* の銅恒常性機構の解析

研究目的・狙い

必須金属である銅は細胞内の多岐にわたる酵素・タンパク質が正常に働くために必要不可欠である。一方で、銅の過剰な蓄積は生体にとって有害であるため、その濃度は厳密に制御されている。アスペルギルス症の原因菌である *Aspergillus fumigatus* の宿主への感染においても、宿主内の銅濃度を感知して、細胞内の銅濃度を恒常的に維持することが必要となる。しかしながら、他の必須金属である鉄や亜鉛と比較すると銅の恒常性に関する知見は圧倒的に不足している。そこで、*A. fumigatus* の銅恒常性機構を解析することにより、宿主内での生育と感染のメカニズムに関する新たな知見を得ることを目的としている。

研究概要と特徴

Aspergillus fumigatus の銅恒常性機構では、環境中の銅濃度が低い時に細胞外の銅を取り込む銅の獲得機構と、環境中の銅濃度が高い時に細胞内の銅を排出する銅の解毒化機構が働く。そのため、銅の獲得・解毒化機構を制御する遺伝子の解析を行っている。*A. fumigatus* の銅の恒常性に関する知見は極めて少なかったが、その生育や孢子数、孢子の色素といった感染に重要な要素に影響することから、近年、注目されている。銅の恒常性機構による影響は多岐にわたり、関与する因子も多いため、細胞内で起こる銅制御機構を次世代シーケンサーを用いることで、網羅的に観察・解析を行う。



図の説明

十分な銅の供給がなくなると生育の減少 (A: 下段)、孢子の色素の低下 (緑→白 : B) が起こる。次世代シーケンサーにより、生体内の発現 (C: 転写産物)、目的タンパク質の結合位置 (C: RNAP) を網羅的に観察・解析することができる。

応用分野・共同研究希望テーマ

- 細胞内の銅濃度のモニタリング
- 感染宿主内での菌と銅分布のモニタリング
- 銅の恒常性を標的とした治療方法の開発

相談に対応できる研究分野

- 分子生物学的手法
- 免疫沈降法
- 次世代シーケンサーのライブラリー調整

代表論文・著書等

1. [Kusuya Yoko](#), Hagiwara Daisuke, , Kanae Sakai, Takashi Yaguchi, Gonoi Tohru, and Takahashi Hiroki. Transcription factor Afmac1 controls copper import machinery *Aspergillus fumigatus*. *Current Genetics*, 2017
2. [Kusuya Yoko](#), Sakai Kanae, Kamei Katsuhiko, Takahashi Hiroki, and Yaguchi Takashi. Draft Genome Sequence of the Pathogenic Filamentous Fungus *Aspergillus lentulus* IFM 54703T. *Genome announcements*, American Society for Microbiology, 4, 2016.
3. [Kusuya Yoko](#), Kurokawa Ken, Ishikawa Shu, Ogasawara Natotake, and Oshima Taku. Transcription factor GreA contributes to resolve promoter proximal pausing of RNA polymerase in *B. subtilis* cells *Journal of Bacteriology*, American Society for Microbiology, 193, pp. 3090-3099, 2011.

研究者氏名
28 高谷 里依子 *Rieko TAKATANI*

所属・職位 千葉大学 医学部附属病院 小児科
 特任助教 (総合医療教育研修センター 兼任)

連絡先 E-mail : rieko-takatani@chiba-u.jp

研究領域

医学、分子生物学

研究キーワード

- 偽性副甲状腺機能低下症
- インプリンティング異常症
- 片親性ダイソミー

研究テーマ

偽性副甲状腺機能低下症の病因・病態解明

研究目的・狙い

偽性副甲状腺機能低下症 (Pseudohypoparathyroidism; PHP) は、腎臓近位尿細管での副甲状腺ホルモン(PTH)への抵抗性により低カルシウム血症、高リン血症、高PTH血症をきたす疾患である。主に PHP1A と PHP1B に分類される。遺伝学的には、どちらも染色体 20 番長腕に位置する GNAS locus に異常を認めるが、PHP 1A は、母由来の変異、PHP 1B はメチル化可変領域のメチル化異常を認め、異なる機序とされている。

ここ数年、臨床的に PHP1A と PHP1B がオーバーラップする症例が数多く報告されている。また、臨床診断と遺伝学的診断が一致しない症例が存在する、同一の遺伝学的異常を有していても異なる臨床像を呈するなど、未だに多くの課題があり、臨床像と発症機序の解明を目指している。

PHP subtypes

PHP1A	PHP1B
PTH抵抗性	PTH抵抗性
その他のホルモン異常あり	その他のホルモン異常なし (一部にTSH抵抗性あり)
AHOあり	通常、AHOなし

図の説明

PHPは主に PHP1A と PHP1B に分類されるが、そのオーバーラップする症例が散見される。AHO(Albright's hereditary osteodystrophy)とは、低身長、肥満、皮下石灰化、精神発達遅滞、円形顔貌、中指骨短縮を示す

研究概要と特徴

現在、偽性副甲状腺機能低下症の患者検体を収集し、各患者における遺伝学的背景を解析している。具体的には、GNAS locus における、変異、欠失、重複、メチル化異常等を確認し、異常を認めない症例については、全ゲノム解析およびメチローム解析を網羅的に行い、新規責任遺伝子や責任領域を同定を目指している。

今後は、遺伝子型と表現型の関連を解析し、遺伝学的診断方法を確立させることを目標としている。

応用分野・共同研究希望テーマ

- 特発性副甲状腺機能低下症の病態解明
- 特発性副甲状腺機能低下症の分子診断
- 偽性副甲状腺機能低下症の長期的予後解明

相談に対応できる研究分野

- 偽性副甲状腺機能低下症の分子診断
- 一部の骨系統疾患の分子診断
- 低カルシウム血症の病態解明

代表論文・著書等

1. Takatani R, Molinaro A, Grigelioniene G, Tafaj O, Watanabe T, Reyes M, Sharma A, Singhal V, Raymond FL, Linglart A, Jüppner H. Analysis of Multiple Families With Single Individuals Affected by Pseudohypoparathyroidism Type 1b (PHP1B) Reveals Only One Novel Maternally Inherited GNAS Deletion. *J Bone Miner Res.* 2016 Apr;31(4):796-805. doi: 10.1002/jbmr.2731. Epub 2015 Nov 14.
2. Takatani R, Minagawa M, Molinaro A, Reyes M, Kinoshita K, Takatani T, Kazukawa I, Nagatsuma M, Kashimada K, Sato K, Matsushita K, Nomura F, Shimojo N, Jüppner H. Similar frequency of paternal uniparental disomy involving chromosome 20q (patUPD20q) in Japanese and Caucasian patients affected by sporadic pseudohypoparathyroidism type 1b (sporPHP1B). *Bone.* 2015 Oct;79:15-20. doi: 10.1016/j.bone.2015.05.011. Epub 2015 May 19.

研究者氏名
29 若林 華恵 *Hanae WAKABAYASHI*

所属・職位 千葉大学 医学部附属病院 腎臓内科・人工腎臓部
 特任助教(総合医療教育研修センター 兼任)

連絡先 E-mail : nanayayacar@yahoo.co.jp

研究領域

血液浄化療法、慢性腎臓病

研究キーワード

- 免疫吸着療法
- 骨髄由来免疫抑制細胞 (MDSC)
- 血液透析患者の免疫能

研究テーマ

血液浄化療法がもたらす自己免疫への影響の解明

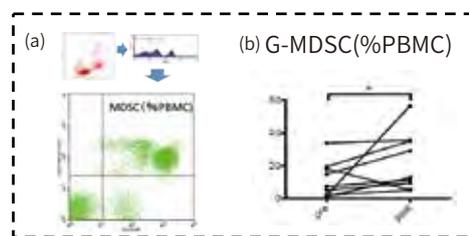
研究目的・狙い

- ① 自己免疫性疾患に対する免疫吸着療法の有効性の機序の解明
- ② 慢性腎臓病の免疫能低下の機序の解明と予防法の確立

研究概要と特徴

① 自己免疫性疾患に対する血液浄化療法の中に免疫吸着療法 (Immunoadsorption plasmapheresis; IAPP) がある。主に自己抗体の除去を目的に行われるが、それ以外に Th1/Th2 バランスが改善するなど免疫調節能を有することが知られる。免疫調節能を示す指標はまだ確立されていないが、現在我々は T 細胞抑制機能を有する骨髄由来免疫抑制細胞 (myeloid derived suppressor cell; MDSC) が IAPP の有効性の機序に関わると考え検証中である。

② 慢性腎臓病 (Chronic kidney disease ; CKD) の進行に伴い免疫能は低下することが知られる。特にこの問題が顕著なのが透析患者であり、感染症は死亡原因の 22% (第 2 位) を占め、今なお増加傾向にある。今後、高齢化や長期透析例の増加によってさらに感染症の問題は深刻化すると考えられ、CKD 患者の免疫能低下の機序解明と予防法の確立が必要である。我々は、MDSC が CKD の免疫能低下を関係すると考えており、MDSC 増加に関わる機序 (尿毒素物質、腸内細菌叢の変化) の解明と予防法の確立を目指している。



図の説明

(a) 本研究で MDSC は、末梢血単核球のうち CD14-CD11b+CD33+ と定義し、(b) IAPP 前後で MDSC の増加 ($p < 0.05$) が示された。

応用分野・共同研究希望テーマ

- 慢性腎臓病の生活習慣 (特に食事・栄養の面から)
- 慢性腎臓病の心理的背景の評価

相談に対応できる研究分野

- 血液透析
- その他の血液浄化療法 (アフエリシス療法)
- 慢性腎臓病

代表論文・著書等

1. 若林華恵, 小川真, 服部憲幸, 織田成人, 並木隆雄 (2017) 標準組成半消化態経腸栄養剤と和漢薬の併用が栄養管理に役立った単調症候群合併腎不全の一例. 日本透析学会会誌 ; 50 : 295-300.
2. 服部憲幸, 若林華恵, 織田成人 (2015) チームで行う腎不全外科 外科手術を要する慢性維持透析患者に対するチーム医療の現状. 腎と透析 vol.38 別冊 14-17
3. 鈴木理志, 藤井隆之, 田中宏明, 若林華恵 (2010) CKD においてオルメサルタンが有する尿蛋白減少効果の優位性. 腎と透析 ; 69 : 519-523

研究者氏名
30 片桐 由起子 Yukiko KATAGIRI

所属・職位 東邦大学 医学部 産科婦人科学講座 教授

連絡先 E-mail : yukikonk@med.toho-u.ac.jp

URL : http://www.lab.toho-u.ac.jp/med/omori/repro_f/

研究領域

生殖医療、生殖遺伝

研究キーワード

- 生殖補助医療
- エピジェネティクス
- 卵巣機能不全 ●加齢
- 妊孕能温存

研究テーマ

生殖医療技術および生殖医療を必要とする背景が、次世代に及ぼす影響

研究目的・狙い

生殖補助医療技術の進歩により、子を持つことが困難であった夫婦が子を持つことができる可能性が広がった。また、女性の社会的な活躍場面の増加に伴い、妊娠・出産時期が高年齢化し、そのために生殖医療を必要とするカップルが増加している。生殖補助医療技術や、あるいは生殖医療技術を必要とする身体的背景が、卵子や精子、胚におよぼす影響について検討し、より一層安全な生殖医療技術の提供を目指す。

研究概要と特徴

卵巣刺激、採卵処置、体外受精や顕微授精などの受精操作、体外培養、胚凍結・融解胚移植など、様々な生殖補助医療技術が、児の出生児体重に代表されるように、次世代のエピジェネティクスに影響を与えている。次世代の健康の視点から、より一層安全な生殖医療の提供に向けた研究である。また、不妊であるという背景が、精子や卵子などの配偶子に変化を与えている可能性がある。

応用分野・共同研究希望テーマ

- 配偶子・胚と凍結融解技術に関する検討
- 男性不妊を背景とした精子や胚の変化に関する検討
- 不妊を背景とした卵子や胚の特徴に関する検討
- 加齢が、配偶子・胚におよぼす影響に関する検討
- 配偶子・胚の遺伝学的検討



図. ART がエピジェネティクスに影響をおよぼす可能性

図の説明

配偶子の形成や成熟の過程や、受精や受精直後の胚を取り扱う ART の様々な手技が、エピジェネティクスに影響を与える可能性が存在する。

相談に対応できる研究分野

- 不妊 ●加齢 ●初期発生
- 配偶子形成・配偶子成熟
- 生殖医療全般にわたる臨床研究 など

代表論文・著書等

1. Katagiri Y et. al: Y chromosome assessment and its implications for the development of ICSI children. *Reprod. Biomed. Online.* 8:307-318,2004
2. Katagiri Y et al: Androgen receptor CAG polymorphism (Xq11-12) status and human spermatogenesis: a prospective analysis of infertile males and their offspring conceived by intracytoplasmic sperm injection. *Int. J. Mol. Med.* 18:405-413,2006
3. Katagiri Y et. al: Effects of assisted reproduction technology on placental imprinted gene expression. *Obstet Gynecol Int.* Volume 2010, Article ID 437528, 2010
4. Fukuda Y, Katagiri Y, Morita M : Investigation of imprinted gene expression for in vitro fertilized mouse embryos. *J. Mamm. Ova. Res.* 27:51-57, 2010.

研究者氏名

31 佐藤 二美 *Fumi SATO*

所属・職位 東邦大学 医学部 解剖学講座 生体構造分野
東邦大学大学院 医学研究科 教授

連絡先 E-mail : sato23@med.toho-u.ac.jp
URL : http://www.toho-u.ac.jp/med/lab/lab_tectonics.html

研究領域

神経解剖学、解剖学

研究キーワード

- 大脳基底核
- 軸索投射様式
- 運動調節

研究テーマ

運動調節に関わる神経回路網の形態学的解析

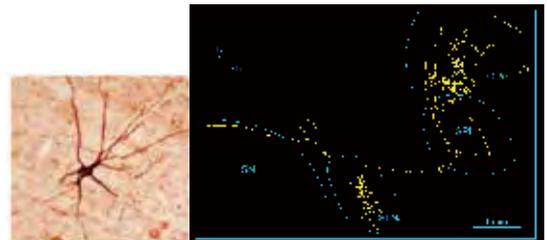
研究目的・狙い

運動調節に関わる脳の部位として、大脳基底核は、大脳皮質—大脳基底核—視床—大脳皮質というループ回路を形成し、感覚運動・眼球運動・前頭連合野・眼窩前頭皮質・前帯状回という5つの並列したループ回路で情報処理を行なっています。この情報処理過程について、軸索標識法を用い、単一軸索分岐の多様性に注目し解析を行っています。

研究概要と特徴

運動調節に関わる脳部位のうち、特に大脳基底核を中心に解析を行っています。

大脳皮質—大脳基底核—視床—大脳皮質の5つの機能ループの情報処理様式は、基本的に並列的であると考えられています。しかし、各ループ間の相互作用の有無の可能性、すなわち大脳基底核、視床、皮質どのレベルでも、情報が収束、統合されないのかという可能性や、大脳皮質を経由せず、脳幹の諸核を経由して大脳基底核に入力する別のフィードバック経路の可能性を、単一神経細胞の軸索投射様式から明らかにしています。



図の説明

BDAで標識された上丘ニューロンの細胞体と樹状突起(左)と連続切片から単一軸索の走行を再構成した視床下核細胞の軸索投射様式(右)

応用分野・共同研究希望テーマ

- リハビリテーション医学
- 運動科学

相談に対応できる研究分野

- リハビリテーション医学
- 運動科学

代表論文・著書等

1. Sato F, Parent M, Lévesque M, Parent A: Axonal branching pattern of neurons of the subthalamic nucleus in primates. *J Comp Neurol* 424:142-152, 2000
2. Parent A, Sato F, et al. : Organization of the basal ganglia : the importance of axonal collateralization. *Trends Neurosci.* 23 : 20-27. 2000
3. 佐藤二美 : ハインズ神経解剖学アトラス 1-340. メディカル・サイエンス・インターナショナル, 東京, 2013

研究者氏名

32 朝倉 敬子 Keiko ASAKURA

所属・職位 東邦大学 医学部 社会医学講座衛生学分野 准教授

連絡先 E-mail : keiko.asakura@med.toho-u.ac.jp

URL : <http://www.lab.toho-u.ac.jp/med/hygiene/index.html>

研究領域

疫学、栄養疫学、予防医学

環境保健

研究キーワード

- 栄養素摂取量
- 食事調査
- 環境因子の健康影響

研究テーマ

- 1) 栄養素摂取量に関する記述疫学研究
- 2) 疾病予防・健康増進を目的とした食育に関する研究

研究目的・狙い

現代の日本人の栄養素摂取量を詳細に記述し、日本人の食事摂取基準などと比較して摂取状況の適切性を評価することを目的として研究を行っています（研究テーマ1）。さらにその結果と各種栄養素の健康影響を踏まえて、どのようにしたら食事に関する正しい情報を伝えることができるのかを研究しています（研究テーマ2）。

研究概要と特徴

これまでには食塩や脂質の摂取量に関する研究を多く行っています。また、データの少ない年代（小児や高齢者）に関する食事調査を実施し、栄養素摂取状況の詳細な記述を行ってきました。これらの結果に基づき、栄養に関する知識の程度を測定する質問票や食育教材の開発を行っています。

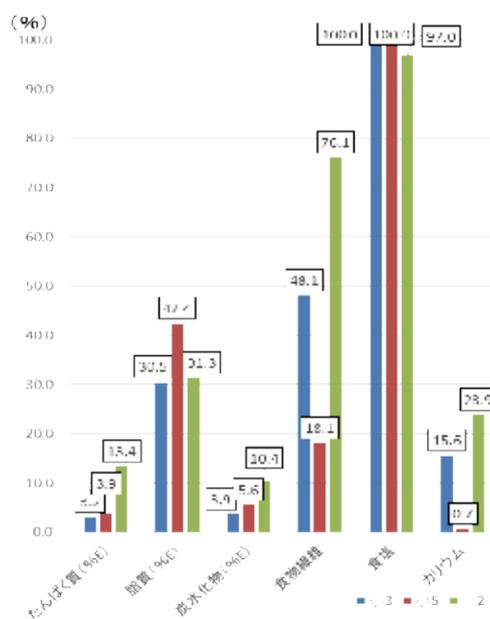
栄養以外にも、大気環境など生活を取り巻く因子の健康影響の研究を行っています。

応用分野・共同研究希望テーマ

- 栄養素と健康・疾病の関連に関する研究
- 環境と健康・疾病の関連に関する研究

相談に対応できる研究分野

- 栄養疫学
- 食事調査の方法論
- その他、疫学研究一般



図の説明

小中学生の食事調査結果を示した。食事摂取基準で目標量の設定がある栄養素について、基準を満たさない児童生徒(男児)の割合を縦軸で示した。食塩や脂質、食物繊維で摂取が不適切な者の割合が高い。

代表論文・著書等

1. Asakura K et al. Estimation of sodium and potassium intakes assessed by two 24 h urine collections in healthy Japanese adults: a nationwide study. Br J Nutr. 2014;112:1195-205.
2. Asakura K et al. School lunches in Japan: their contribution to healthier nutrient intake among elementary-school and junior high-school children. Public Health Nutr. 2017;20:1523-1533.
3. Asakura K et al. Relationship between nutrition knowledge and dietary intake among primary school children in Japan: Combined effect of children's and their guardians' knowledge. J Epidemiol. 2017 [Epub ahead of print]

研究者氏名

清水 直美 Naomi SHIMIZU

所属・職位 東邦大学 医療センター佐倉病院
糖尿病・内分泌・代謝センター 准教授

連絡先 E-mail : naomi.shimizu@med.toho-u.ac.jp
URL : http://www.lab.toho-u.ac.jp/med/sakura/metabo/

研究領域

血液

研究キーワード

- 酸化ストレス
- 骨髄異形成症候群
- WT1

研究テーマ

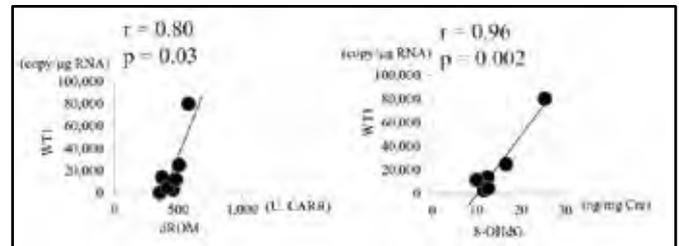
骨髄異形成症候群の病態進展における酸化ストレスの果たす役割

研究目的・狙い

近年、酸化ストレスと固形癌・血液悪性疾患の発症との関連性が報告されている。骨髄異形成症候群はその発症機序にジェネティックな遺伝子異常に加えて DNAメチル化、ヒストン修飾等々のエピジェネティック異常の蓄積が重要であるが、このような異常にも酸化ストレスは深く関与する。様々な酸化ストレスマーカーを測定することにより酸化ストレスの骨髄異形成症候群の発症機序に関する新たなメカニズムを探り、骨髄異形成症候群病の新規治療法を探索することを目的とした。

研究概要と特徴

近年、酸化ストレスが癌の発症や血液悪性疾患の発症に深く関与していることが報告されるようになってきている。実際、骨髄異形成症候群を発症させたモデルマウスでは、酸化ストレスマーカーの発現が造血細胞で高値であるという報告や (Chung, Leuk Res, 38 (1);95-102, 2014)、臨床においても骨髄異形成症候群症例では尿に排泄される酸化ストレスマーカーが高値であるという報告もされている (Honda, Leuk Res, 24; 461-468, 2000)。我々は骨髄異形成症候群症例で酸化ストレスマーカーとして血清 derivatives of reactive oxidative metabolites (dROM)、尿中8-hydroxy-2'-deoxyguanosine (8-OHdG)、また病勢の指標として末梢血 Wilms' Tumor 1 gene (WT1) と輸血に伴う鉄過剰のマーカーとしてフェリチンの測定を行っているが、病態の進展に伴うWT1の上昇と酸化ストレスマーカーの強い相関を確認した (図)。また末梢血白血球細胞表面の Reactive Oxygen Species (ROS) の産生をフローサイトメトリーにて解析しているが、同様に病態進展に伴う産生増強を確認した。このような病態進展に伴う遺伝子の変化を micro RNA 含め他の遺伝子発現の変化も測定することにより、酸化ストレスが持つ骨髄異形成症候群の発症、病態進展機序への関わりを明らかにすることができれば、新たな治療法を開発する可能性つながると考えられる。



図の説明

病勢進展に伴い酸化ストレスマーカーとWT1の有意な相関を認めた。

応用分野・共同研究希望テーマ

- 骨髄異形成症候群を含む悪性血液疾患の進展と LR11
- 抗がん剤治療と動脈硬化

相談に対応できる研究分野

- 血液疾患一般
- 輸血学一般

代表論文・著書等

1. Shimizu N, Tanaka S, Watanabe Y, Tokuyama W, Hiruta N, Ohwada C, Sakaida E, Nakaseko C and Tatsuno I: Syndrome of inappropriate antidiuretic hormone secretion in a patient with mucosa-associated lymphoid tissue lymphoma. Internal medicine. 2017. [Epub ahead of print]
2. Shimizu N, Ban N, Watanabe Y, Rikitake A, Watanabe R, Tanaka S, Sato Y, Imamura H, Kawana H, Yamaguchi T, Saiki A, Tatsuno I, Shirai K: The Elevation of Cardio-Ankle Vascular Index in a Patient with Malignant Lymphoma Treated with a Combination Therapy of Rituximab and Cyclophosphamide, Doxorubicin, Vincristine, and Prednisolone. J Clin Med Res. 2017; 9(8):729-732.
3. Shimizu N, Hasunuma H, Watanabe Y, Matsuzawa Y, Iwashita Y, Tatsuno I, Yokota H: The Simultaneous Elevation of Oxidative Stress Markers and Wilms' Tumor 1 Gene During the Progression of Myelodysplastic Syndrome: A Report of One Case. Internal medicine. 2016; 55 (24):3661-3664.
4. Shimizu N, Nakaseko C, Jiang M, Nishii K, Yokote K, Iseki T, Higashi M, Tamaru J, Schneider WJ, Bujo H: G-CSF induces the release of the soluble form of LR11, a regulator of myeloid cell mobilization in bone marrow. Ann Hematol. 2014; 93(7):1111-22.

研究者氏名

34 吉田 友英 Tomoe YOSHIDA

所属・職位 東邦大学 医学部耳鼻咽喉科学教室 准教授
東邦大学 医療センター佐倉病院難聴・めまい
回復センター長

連絡先 E-mail : tomoe@med.toho-u.ac.jp

URL : <http://www.lab.toho-u.ac.jp/med/sakura/ent/>

研究領域

神経耳科学、体平衡機能

研究キーワード

- 体平衡機能
- 動的体平衡機能検査
- めまい ●平衡障害

研究テーマ

動的体平衡機能検査を利用しためまい・平衡障害への対応

研究目的・狙い

Body Tracking Test (BTT) は、動的体平衡機能を定量的に評価出来る検査システム器機である。多くのめまい・平衡障害疾患・症例の検査を重ね、臨床診断・病巣診断に役立つ検査法として完成させる事である。

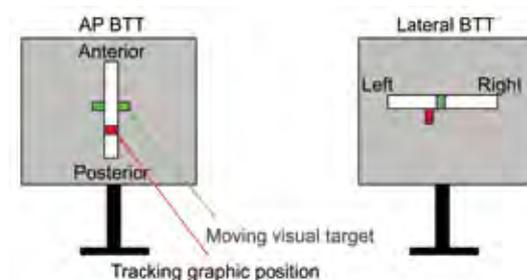
研究概要と特徴

重心動揺計を使った新しい検査法としての Body Tracking Test (BTT)を開発し、動的体平衡機能検査として多くの知見を示している。BTT は、視標の移動刺激にあわせて自身で重心を移動させて追従を行い、その際の追従機能を評価して動的体平衡機能のための検査システムである。この検査を用いて動的体平衡機能の成長、加齢変化を確認した。また、trackingをする際にどのように自分の重心の位置移動を上手くするのか、BTTがどのように行われているのかを知るために利き足別に検討し、利き足の違いによる姿勢制御の特徴を確認した。

めまい疾患で、特に前庭神経炎例の患側の違いによる体平衡障害の回復過程の違いなど生理学的機能と前庭機能障害を臨床に結びつける検討を重ねている。心因性めまいについては、BTTを用いて特徴的な検査結果を示すことがわかった。さらに検討を重ねて行く予定である。また、昨今問題となっている加齢性平衡障害についてもその特徴を明らかにしているところである。

応用分野・共同研究希望テーマ

- 転倒・転落のリスク因子の早期発見
- 体平衡機能異常へのリハビリ
- 心因性めまいの検討
- 加齢性平衡障害の診断、治療



図の説明

緑の視標が左右、前後に一定速度で動く。被検者の重心の位置が赤で表示される。動く緑の視標と上手く一致するように被検者は重心を移動するように指示して検査をすすめる。

相談に対応できる研究分野

- めまい疾患の鑑別診断
- 体平衡機能の検査と評価
- 平衡障害の診断、治療、リハビリと効果の評価

代表論文・著書等

1. Yoshida, T, Ikemiyagi F, Ikemiyagi Y, Tanaka T, Yamamoto M, Suzuki M : The dominant foot affects the postural control mechanism: Examination by Body Tracking Test Acta oto-laryngologica 134:1146-1150, 2014
2. Yoshida, T, Ikemiyagi Y, Ikemiyagi F, Tamura Y, Suzuki M, Tsuyusaki Y: Anterior Inferior cerebellar artery infarction misdiagnosed as inner ear disease. B-ENT 12:143-147, 2016
3. Yoshida, T, Tanaka T, Yamamoto M, Suzuki M and Sasaki T : Possible Participation of Irregularly Surfaced Carotid Plaques in the Genesis of Idiopathic Transient Vestibulopathy. Otolaryngology online journal , 2016
4. 吉田友英, 山本昌彦, 田中稔丈, 池宮城英由子, 鈴木光也, 心因性めまいと考えられた症例の重心動揺検査と視覚フィードバック検査の比較. 日耳鼻会報, 120:115-122, 2017
3. Yoshida, T, Tanaka T, Tamura Y, Yamato M, Suzuki M : Dominant foot could affect the postural control in vestibular neuritis perceived by dynamic body balance. Gait and Posture (In Press)

研究者氏名
35 田中 友里 Yuri TANAKA

所属・職位 東邦大学 医学部 医学科腎臓学講座 (大橋) 講師

連絡先 E-mail : yuri@oha.toho-u.ac.jp

研究領域

腎臓学、腎代替療法

研究キーワード

- 慢性腎臓病
- 透析合併症
- 心血管疾患

研究テーマ

腎代替療法導入後の生命予後への影響を及ぼす導入時臨床所見、検査データおよび使用薬剤の検討

研究目的・狙い

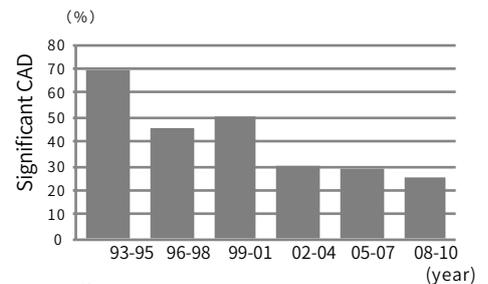
保存期慢性腎臓病診療は 2 つの意義に集約される。腎機能をいかに保持するかと合併症をいかに予見・予防し予後を改善するかである。研究目的は、1) 透析導入期合併症スクリーニングが透析開始後の予後へ与える影響、2) 透析開始前の診療内容と透析導入期の合併症スクリーニング結果の関連を検証することである。

現在の慢性腎臓病診療体系を確認、見直しになること、そして新慢性腎臓病診療体系構築へつながる可能性がある。

研究概要と特徴

腎代替療法導入日より3カ月以内の通常診療により行われた血液、尿、生理検査、画像検査結果、患者の過去の病歴、診療歴、既往歴、自覚症状・他覚所見を登録。腎代替療法導入期に合併症評価を行う。腎代替療法導入後は定期的に当院への通院または透析クリニックとは病診連携が確立しており診療情報提供の打診により患者の予後調査を行う。

当科では1992年8月より腎代替療法開始時に心血管疾患の積極的スクリーニングを行ってきた。現在までに1) 末期腎臓病の心血管病変合併率を明らかとし、2) 透析前腎不全保存期の治療と心血管病変合併の関連を検証、3) 心血管病変スクリーニングにより、透析開始後の心事故、入院事象への効果を明らかにした。これらの結果は、今後我々が目指す透析患者の長寿化に向けて、貴重な医療情報の提供につながると考えられる。



図の説明

慢性腎臓病における冠動脈疾患合併は多く、透析期の予後に影響をする。1993年～2010年、当院で透析を導入した患者の透析導入期冠動脈疾患の合併は減少している。慢性腎臓病保存期の治療進歩が影響している可能性がある。

応用分野・共同研究希望テーマ

- 一人の患者に二人の主治医(かかりつけ医・総合病院)診療における、情報共有ツールの開発。
- 服薬コンプライアンス・アドヒアランス向上に向け出来ること。
- 心血管イベントを予見する新たなマーカー開発。

相談に対応できる研究分野

- 慢性腎臓病保存期から透析期
- 血管合併症、特にフットケア・重症下肢虚血
- 常染色体性多発性のう胞腎

代表論文・著書等

1. Tanaka Y, Joki N, Hayashi T, Iwasaki M, Kubo S, Asakawa T, Matsukane A, Horie M, Takahashi Y, Niikura H, Hirahata K, Imamura Y, Hase H: Coronary artery disease screening and prognosis in incident dialysis patient. Renal Replacement Therapy 2: 22, 2016
2. Iwasaki M, Joki N, Tanaka Y, Hayashi T, Kubo S, Asakawa T, Matsujane A, Takahashi Y, Hirahata K, Imamura Y, Hase H: Declining prevalence of coronary artery disease in incident dialysis patients over the past two decades. J Atheroscler Thromb 21(6): 593-604. 2014
3. Tanaka Y, Joki N, Iwasaki M, Hirahata K, Hayashi S, Miyauchi T, Takahashi Y, Imamura Y, Hase H: Association of erythropoietin therapy and hemoglobin levels with angiographic of coronary atherosclerosis in new dialysis patients: a cross sectional study. BANTAO Journal 9(2): 77-82. 2011

研究者氏名
36 林 果林 Karin HAYASHI

所属・職位 東邦大学 医学部 精神神経医学講座 (佐倉) 講師

連絡先 E-mail : karin@med.toho-u.ac.jp

URL : <http://www.lab.toho-u.ac.jp/med/sakura/mentalhealth/>

研究領域

心身医学、精神医学

研究キーワード

- 高度肥満症患者の精神心理社会的問題
- リエゾン精神医学
- 産業精神保健

研究テーマ

高度肥満症患者の精神心理的特徴と、肥満外科治療を行う際のリスクとベネフィット

研究目的・狙い

高度肥満症患者における画期的治療である肥満外科治療の術後成績を左右する大きな要因の1つは各患者のメンタル面(精神心理社会面)である。高度肥満症患者のメンタル面の特徴を検討し、肥満外科治療を行う際の外科治療適応基準、及び術後の適切な対応について明確にすることを目的とする。

研究概要と特徴

高度肥満症患者のメンタル面は、①過去から現在までに置かれている社会的環境的問題、②教育や知的能力の問題の存在、③性格上の問題、④精神疾患の合併率の高さがある。それぞれはお互いに影響し合っており、各患者において問題となる割合が違う。また、これらの問題は本人にも意識されずに潜在し、見立てには治療者側が上記の存在を想定しながらの診療が必要となる。

肥満外科治療にてこれらの問題が顕在化し、術後にメンタル面の悪化を招く報告もあり、肥満外科治療を行うに当たっては上記のポイントを考慮したメンタル面の指針作りが必要である。

高度肥満症患者の心理面の特徴

～肥満症患者群103名と正常群160名の比較結果から～

クラスター	有意差のあった項目 / 全項目数
統制力とストレス耐性	7/8
情報処理過程	4/11
認知的媒介	3/11
思考	16/36
感情	11/17
対人知覚	6/15
自己知覚	2/7

林果林ら、心身医学 2016; 56:920-930

肥満症患者は、社会生活上求められる資質不足によって、物事の意思決定や行動選択において対処困難を伴いやすく、自身の感情を把握し調節・表出する力が未熟な傾向にあることが示唆された。そのため、自己防衛として①刺激を単純化して受け取ることで心理的な距離をとり安定をはかる、②感情コントロール不全を避けるため、感情そのものを否認する、③対人場面では可能な範囲で他者との関わり回避する傾向がある可能性がある。

図の説明

高度肥満症と健常者のロールシャッハテスト結果を比較検討したところ、様々な変数において有意差を見出した。その変数を検討した結果、高度肥満症においては、自身の感情を把握し調節・表出することが未熟な傾向があると考えられた。

応用分野・共同研究希望テーマ

- リエゾン精神医学
- 産業精神医学
- 心身医学 ● 予防医学

相談に対応できる研究分野

- 行動医学
- 心理学

代表論文・著書等

1. 林果林, 加藤祐樹, 山口崇ら: 高度肥満症患者に併存する精神疾患～うつ症状を中心に～: 日本心療内科学会誌、(20) 267-272, 2016
2. 林果林, 齋木厚人, 白井厚治ら: 高度肥満症と精神疾患: 内分泌・糖尿病・代謝内科 (43) 356-361, 2016
3. 林果林, 端こず恵, 神前裕子ら: 肥満症患者の心理的側面の特徴～ロールシャッハ変数の比較分析から～: 心身医学 (56) 920-930, 2016
4. 林果林, 加藤祐樹, 黒木宣夫ら: ストレスと肥満、肥満から見たストレス、勤労者の肥満治療等: 産業精神保健 (24suppl.) 26-30, 2016
5. 林果林: 肥満症患者の心理行動特性のとらえ方と対処法, 佐々木章, 笠間和典: 肥満・糖尿病の外科治療 .1. 大阪, 44-47, 2017

研究者氏名

37 江戸 博美 *Hiromi EDO*

所属・職位 東邦大学 医療センター 放射線学講座(大橋) 助教

連絡先 E-mail: hiromi.edo@med.toho-u.ac.jp

URL: <http://www.lab.toho-u.ac.jp/med/ohashi/radiology/research/index.html>

研究領域

画像診断学

研究キーワード

- 医療画像研究
- 画像診断学研究
- 病理組織診断と画像による形態・機能評価との対比研究

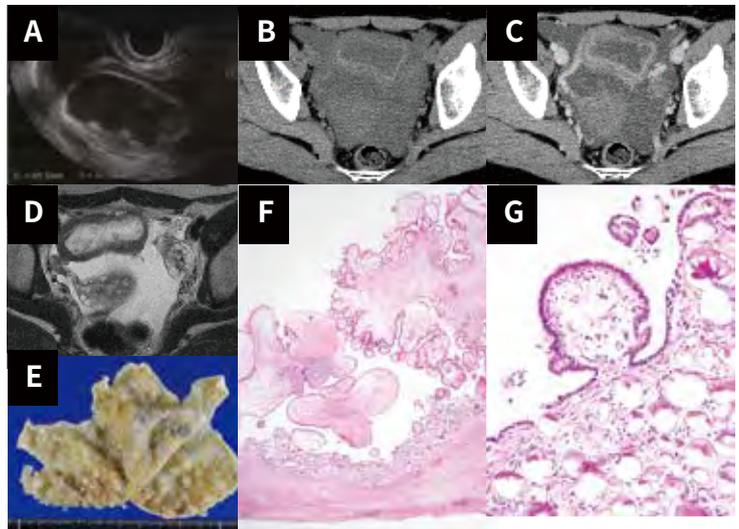
研究テーマ

領域にとらわれない画像診断学の追求

- 診断能の向上と疾患特異性の高い画像診断法の開発 -

研究目的・狙い

傍卵巣腫瘍は圧倒的に良性病変が多く、充実構造や壁結節が存在する場合でも良性という場合が多いことが知られている。傍卵巣嚢胞で境界悪性以上の悪性度を示す病変は稀であり、国内外でもその症例報告は 100 例以下である。また、破裂した境界悪性傍卵巣腫瘍の報告は検索した範囲内ではない。既報の症例報告の多くが、婦人科からの臨床経過などに主眼を置いた報告が大半であり、その画像所見(特に MRI 所見)について、病理像と詳細に対比し、検討した症例報告はない。今回の症例報告では、その病理像と画像所見との詳細な検討を通じて、正確な術前診断に寄与する画像所見について追求し、検討している。



図の説明

A: 経膈超音波、B: 非造影 CT、C: 造影 CT、D: MRI(T2 強調像)、E: 病理(マクロ画像)、F・G: 病理(ミクロ画像: HE 染色組織像)
骨盤内腹側に右卵管に接する緊満感を欠く嚢胞性病変を認め、壁には結節状構造を認める (A-D)。病理像は肉眼所見で内腔面に突出する乳頭状構造がみられ (E)、ミクロ像では小型類円形の核を有する単層立方~円柱上皮と上皮下に砂粒小体が見られる (FG)。

応用分野・共同研究希望テーマ

- 病理診断と画像診断を対比させることで、画像診断で役立つ画像的特徴を確立する。

相談に対応できる研究分野

- 画像診断全般
(特に CT・MRI・PET-CT) 対象領域は特に限定しておりません。

代表論文・著書等

1. Akiko Kajiyama, Hiromi Edo, Chiaki Takeya, et al. Spontaneously Ruptured Paraovarian Tumor of Borderline Malignancy with Extremely Elevated Serum Carbohydrate Antigen 125 (CA125) Levels: A comparison of the Imaging and Pathological Features. Am J Case Rep; 18: 919-925,2017.

研究者氏名
38 大岩 彩乃 Ayano NAKAO OIWA

所属・職位 東邦大学 医学部 麻酔学講座 (大森) 助教

連絡先 E-mail : ayano.nakao@med.toho-u.ac.jp

研究領域

ペインクリニック、疼痛制御学

研究キーワード

- 痛みと情動
- 遷延性術後痛

研究テーマ

難治性疼痛患者の治療法開発 (脊髄神経刺激)、痛みの総合的評価

研究目的・狙い

神経障害性痛患者の治療のゴールは、一度獲得された神経の過敏性を正常化し、元のADLを取り戻すことである。脊髄神経刺激療法 (SCS) は、硬膜外に留置した電極により間接的に脊髄を刺激する。障害された末梢神経と脳の間で電気的介入し伝達を抑制することが可能である。リハビリ科と整形外科と合同研究を行い、脊椎手術後疼痛症候群患者において、SCSによる脊髄後角刺激により、患者の歩行能力と生活障害度が治療後で著明に改善することを明らかにした。

研究概要と特徴

当研究グループが神経障害性痛の研究に取り組む理由として、神経障害性痛は非常にこれまで治療不能であったが徐々に治療可能になってきており、チャレンジングなテーマであることが挙げられる。

幻肢痛、複合性局所症候群、術後遷延性痛および帯状疱疹後神経痛に代表される神経障害性痛は特効薬がなく難治であるが、病態の理解に基づく集学的な治療により限りなく治癒に近い状態へ近づけることができる。

神経ブロックや脊髄神経刺激療法に代表されるニューロモジュレーションの基礎的知見は未だ効果機序が十分に明らかにされているとは言い難い。疼痛制御学である麻酔科学を基盤に、今後の治療に繋がられる知見を得てゆきたいと考えている。

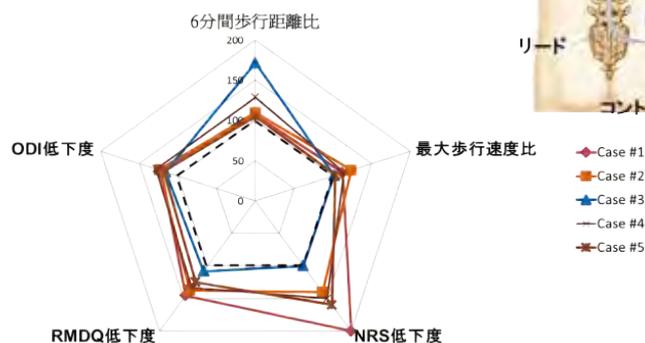
応用分野・共同研究希望テーマ

- 神経障害性痛患者のfMRI
- 神経障害性痛のバイオマーカー
- 慢性痛のリハビリテーション

相談に対応できる研究分野

- 痛みの評価法
- 麻酔科学全般、硬膜外麻酔や各種神経ブロック
- パッチクランプ

脊髄刺激療法
 (Spinal Cord Stimulation : SCS)



術前

術後

図の説明

上段：脊髄神経刺激による脊椎術後痛の治療効果 (5症例) をレーダーチャートで術前 (破線) と比較した。
 下段：実際のSCS留置 (X線) および術前後の歩行姿勢の比較

代表論文・著書等

[原著] 1. Nakao A, Takahashi Y, Nagase M, Ikeda R, Kato F. Role of capsaicin-sensitive C-fiber afferents in neuropathic pain-induced synaptic potentiation in the nociceptive amygdala. Mol Pain. 2012;8:51.
 [症例報告] 1. 大岩彩乃ら 複合性混合性局所疼痛症候群に対して脊髄刺激療法(SCS)が奏功した一症例 末梢神経 27 (2),360頁 (2016)

研究者氏名
39 大庭 真梨 *Mari OBA*

所属・職位 東邦大学 医学部 社会医学講座 助教

連絡先 E-mail : mari.oba@med.toho-u.ac.jp

研究領域
 社会医学

研究キーワード

- 臨床試験
- 統計学
- ベイズ

研究テーマ

ベイズ流臨床試験デザインー階層事前分布の決定問題ー

研究目的・狙い

ベイズ流の統計学とは事前の情報を分布化し、これを新たな研究から得られる情報を追加して更新しながら統計的推測を行う方法論で、近年医療分野への応用がはじまっています。

患者さんを対象とする医学研究では、治療の有効性や安全性、あるいは健康リスクとなりうる要因の影響を調べる研究です。協力して頂ける患者さんの人数に限りがある場合、目の前の情報と先行研究などから信頼できる結論を導くための手段として、ベイズ流の応用統計学の研究が積み重ねられています。

研究概要と特徴

患者さんを対象とする医学研究には、協力して下さる患者さんの人数に限りがあり、十分な情報が集まりにくい分野があります。ベイズ流の統計学は、既存の情報を確率分布で表現し、新たな研究でえた知見で分布を更新する方法論です。例えばすでに肺がんに使われている薬を乳がん治療に用いて効果を調べる研究の場合、先行する情報（肺がんへの効果）をどう生かすのか、外国で報告された乳がんへの効果は活用できるか、これらを用いてどのような事前分布を構築するのか、などを統計学的に研究しています。

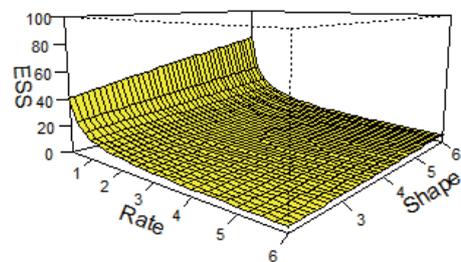
応用分野・共同研究希望テーマ

- 臨床研究

相談に対応できる研究分野

- 臨床試験
- 疫学研究
- アンケート調査

tau=1



図の説明

ベイズ流の統計学で用いる分布のパラメータ設定方法と分布の影響度の関連を示す図。

研究者氏名
40 齊藤 芙美 *Fumi SAITOU*

所属・職位 東邦大学 医学部外科学講座 乳腺・内分泌外科分野
 助教

連絡先 E-mail : fumi.saitou@med.toho-u.ac.jp

研究領域

乳腺疾患

研究キーワード

- 乳癌
- 凍結療法
- 乳癌モデルマウス

研究テーマ

乳癌に対する凍結療法の効果の検討

研究目的・狙い

乳癌の治療は一般的には外科的治療（手術）であり、女性にとっては手術治療に伴って起こる乳房の変形や喪失感は癌治療の心的負担以上に大きいものとなる。乳房全摘出後の乳房再建が保険適応となったが、乳房にメスを入れずに癌治療を行うことが可能かどうか、低侵襲性治療としての凍結療法に注目しその効果を基礎的及び臨床的な面から検証している。

研究概要と特徴

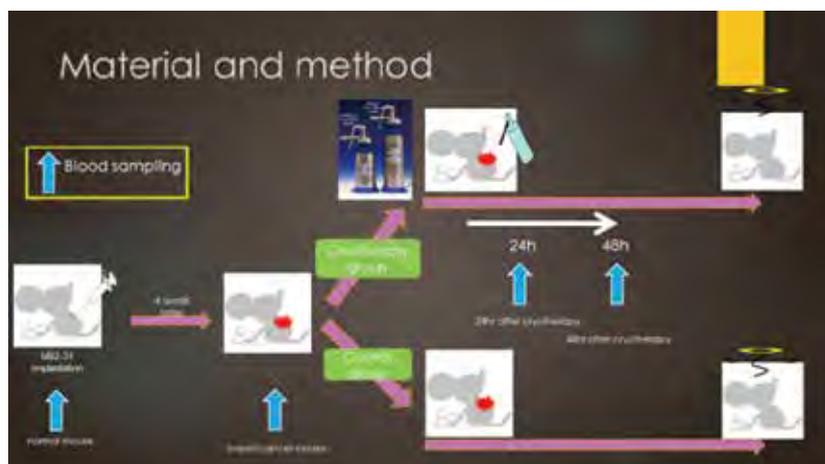
マウスに対して乳癌細胞の移植を行い乳癌モデルマウスの作成を行う。成長した乳癌モデルマウスに対して液体窒素を用いた凍結療法を施し、腫瘍の縮小効果、遠隔転移の出現状況、採血検査により免疫学的に抗腫瘍効果を検討することを目的とした実験である。

応用分野・共同研究希望テーマ

- 凍結療法

相談に対応できる研究分野

- 乳癌を含めた乳腺疾患、
 内分泌疾患全般



研究者氏名

41 田中 ゆり子 Yuriko TANAKA

所属・職位 東邦大学 医学部 免疫学講座 助教

連絡先 E-mail : yurikota@med.toho-u.ac.jp

URL : http://www.toho-u.ac.jp/med/lab/lab_immunology.html

研究領域

免疫学

研究キーワード

- 自己免疫疾患
- T細胞機能解析

研究テーマ

シェーグレン症候群モデルマウスを用いた唾液腺機能障害メカニズムの解析

研究目的・狙い

生体における免疫機構は、外来抗原に対する防御反応と、自己抗原に対する制御反応に大別される。

自己抗原に対する制御反応は、免疫寛容とよばれ、これが正常に機能しないと自己免疫疾患発症の原因となる。自己免疫疾患の発症には遺伝的素因をはじめ、細菌感染など様々な要因が関与しているとされるが、その発症原因や発症機構は未だ明らかではない。

現在我々は、クロマチン構造制御因子である Special AT-rich sequence binding protein-1(SATB1)を血球系細胞特異的に欠損する SATB1 コンディショナルノックアウト(SATB1cKO)マウスを用いて解析を行っている。これまでの検討より、SATB1cKOマウスは胸腺における中心性免疫寛容の破綻がおこり、加齢に伴い自己免疫傾向を呈することを報告した¹⁾。本研究では、SATB1cKOマウスが生後初期(離乳期前後)よりヒトのシェーグレン症候群(Sjögren's syndrome: SS)に類似した、涙腺炎、唾液腺炎を呈することに着目し、このマウスをモデルマウスに用いて、SS発症における未知の分子メカニズムを解明することを目的としている。将来的には、SATB1 やそのターゲット遺伝子群の発現制御により、自己免疫応答制御法の開発を目指す。

研究概要と特徴

生後初期のSATB1cKOマウスは、末梢制御性T細胞(Treg)数が著減している。SATB1cKOマウスにおけるSS様病態形成に、新生仔期の末梢Treg細胞数の減少が関与するのかを検討する。また、標的臓器や局所リンパ節に浸潤している細胞を解析し、SS様病態形成に関与する細胞とその動態を明らかにする。SATB1cKOマウスの解析を通して得られる知見は、SSの診断や新たな治療法の開発に応用できると考えられる。

応用分野・共同研究希望テーマ

- 免疫関連疾患新規バイオマーカー探索

相談に対応できる研究分野

- ヒト又は動物サンプルを用いた免疫学的研究

代表論文・著書等

1. Kondo M., Tanaka Y. et al. SATB1 plays a critical role in establishment of immune tolerance. J. Immunol. 196:563-572, 2016.
2. 田中ゆり子, 近藤元就, T細胞分化に必要な分子 SATB1. 臨床免疫・アレルギー科 66:164-168, 2016
3. Tanaka Y., et al. SATB1 conditional knockout results in Sjögren's syndrome in mice. J. Immunol. in press

図1: マウス唾液腺ヘマトキシリン・エオジン染色

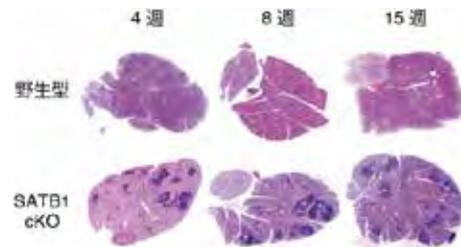


図2: SATB1cKO マウス唾液分泌量の変化

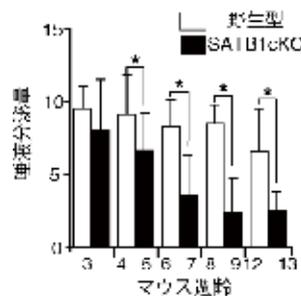
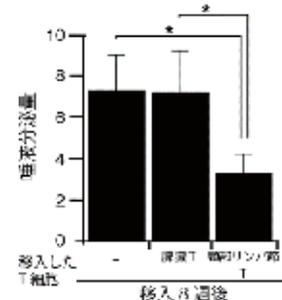


図3: SATB1cKO マウス由来 T細胞移入マウス唾液分泌量の変化



図の説明

図1、図2) SATB1cKOマウスでは、生後4-5週齢から、唾液腺の炎症と機能障害が認められた。

図3) SATB1cKOマウス由来のT細胞を正常マウスに移入すると、頸部リンパ節由来T細胞を移入した場合のみ、唾液腺機能障害が発症した。本結果より、SATB1cKOマウス唾液腺の所属リンパ節に病原性のT細胞が集積していることが示唆された。

研究者氏名

42 中瀬古(泉) 寛子

Hiroko IZUMI-NAKASEKO

所属・職位 東邦大学 医学部 薬理学講座 助教

連絡先 E-mail : izumih@med.toho-u.ac.jp

URL : http://www.toho-u.ac.jp/med/lab/lab_pharmacology.html

研究領域

電気生理学

研究キーワード

- イオンチャネル
- ヒトiPS細胞由来心筋細胞
- 電気生理学

研究テーマ

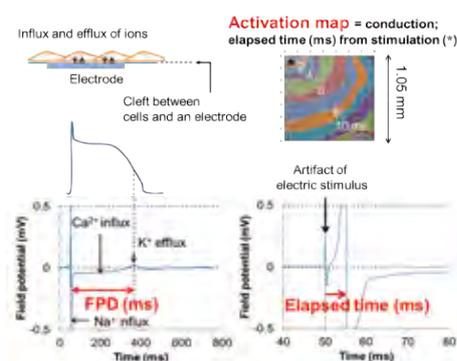
ヒトiPS細胞由来心筋細胞を用いた薬物の催不整脈性の評価系の確立

研究目的・狙い

ヒトiPS細胞由来心筋細胞の細胞シートを用いた、薬物誘発性QT延長による多型性心室頻拍(TdP)の誘発リスクに関するin vitroの包括的な評価を可能にするため、同細胞シートの薬理的・電気生理学的・物理学的特徴付けと指標の開発を行っています。開発薬物の催不整脈性を培養細胞で適切に行うことができれば、臨床試験における安全性の担保となります。

研究概要と特徴

ヒトiPS細胞由来心筋細胞の細胞シートの薬理的・電気生理学的・物理学的特徴付けによって、開発薬物の催不整脈性の検出に有用な指標の開発を行っています。すでに、多電極システムとプログラム刺激装置を用いると、薬物誘発性の伝導遅延の評価に有用であること(論文4)を示し、次にヒトの薬物誘発性QT延長とQT間隔の補正式に対応できるよう、細胞シートのFPDの補正式を算出しました(論文5、図参照)。明確になったヒト生体心とヒトiPS細胞由来心筋細胞の相違点を加味すれば、ヒト生体心に細胞シートで得られた結果を外挿可能であると考えられます。現在は催不整脈性の指標を開発するため、本細胞シートの解析を行っています。



図の説明

多電極システムの電極上に形成したヒトiPS心筋細胞の細胞シート(左上)の興奮伝導マップ(右上)、活動電位波形に準じた細胞外電位の波形(左下)を示す。また電気刺激後、各電極上で細胞外電位の大きな振れが出現するまでの時間差(右下)が、伝導時間となる。

応用分野・共同研究希望テーマ

- 心筋細胞の細胞内シグナルの研究
- 催不整脈性の分子的基盤を解明する研究
- シミュレーション手法を用いた心筋細胞のモデル作成

相談に対応できる研究分野

- イオンチャネル
- 電気生理学
- 心毒性の検出

代表論文・著書等

1. Izumi-Nakaseko H, et al: Development of correction formula for field potential duration of human induced pluripotent stem cell-derived cardiomyocytes sheets. J Pharmacol Sci, 135:44-50, 2017
2. Izumi-Nakaseko H, et al: Characterization of human iPS cell-derived cardiomyocyte sheets as a model to detect drug-induced conduction disturbance. J Toxicol Sci, 42:183-192, 2017
3. Izumi-Nakaseko H, et al: Effects of selective I_{Kr} channel blockade by E-4031 on ventricular electro-mechanical relationship in the halothane-anesthetized dogs. Eur J Pharmacol, 740:263-270, 2014
4. Izumi-Nakaseko H, et al: DHP-insensitive L-type-like Ca channel of ascidian acquires sensitivity to DHP with single amino acid change in domain III P-region. FEBS Lett, 549(1-3):67-71, 2003
5. Izumi H, et al: Membrane hyperpolarization by sperm-activating and -attracting factor increases cAMP level and activates sperm motility in the ascidian Ciona intestinalis. Dev Biol 213:246-256, 1999

研究者氏名
43 吉田 さちね *Sachine YOSHIDA*

所属・職位 東邦大学 医学部 解剖学講座 助教

連絡先 E-mail : sachine.tsutsumi@med.toho-u.ac.jp

URL : <http://researchmap.jp/sachine108/>

研究領域

神経科学

研究キーワード

- 神経生理学
- 発達

研究テーマ

親子の物理的インタラクションで起こる子の行動生理変化の定量と機構理解

研究目的・狙い

私たち人間も含め哺乳類にとって、親子の絆は生きていく上でとても大切です。視覚や嗅覚、皮膚感覚など様々な感覚を使って親子は絶えずダイナミックなやり取りをしています。親子関係がうまくいくように、親だけではなく、実は子も色々な工夫をしています。こうした子の行動を制御する脳内メカニズム解明を目指して研究を進めています。

研究概要と特徴

乳児や実験動物（主にマウス）を対象に、皮膚接触など親と子の物理的なインタラクション中に起こる行動生理変化を定量しています。分子生物学、組織化学、生化学、センサ工学など様々な実験手法を取り入れて研究を行っています。

応用分野・共同研究希望テーマ

- 行動神経科学分野
- 多変量時系列データを用いた行動解析

相談に対応できる研究分野

- 行動神経科学
- 発達（特に実験室マウス）



図の説明

抱っこなどの親と子の物理的接触によって子（仔）がおとなしくなる様子（左：ヒト乳児、右：仔マウス）

代表論文・著書等

1. [Yoshida S](#), Morimoto Y, Tonooka T, Takeuchi S, An inhalation anesthetic device for stereotaxic operation on mouse pups. *Journal of Neuroscience Methods*, 243, 63-67, 2015
2. Esposito G, Setoh P, [Yoshida S](#), Kuroda KO, The calming effect of maternal carrying in different mammalian species, *Frontiers in Psychology*, 6, 445, 2015
3. [Yoshida S](#), Esposito G, Ohnishi R, Tsuneoka Y, Okabe S, Kikusui T, Kato T, Kuroda KO, Transport Response is a filial-specific behavioral response to maternal carrying in C57BL/6 mice, *Frontiers in Zoology*, 10(1), 50, 2013
4. Esposito G*, [Yoshida S](#)* (* 同等貢献), Ohnishi R, Tsuneoka Y, Rostagno Mdel C, Yokota S, Okabe S, Kamiya K, Hoshino M, Shimizu M, Venuti P, Kikusui T, Kato T, Kuro KO, Infant calming responses during maternal carrying in humans and mice, *Current Biology*, 23(9), 739-745, 2013

研究者氏名

44 神田 玲子 Reiko KANDA所属・職位 量子科学技術研究開発機構 放射線医学総合研究所
放射線防護情報統合センター センター長連絡先 E-mail : kanda.reiko@qst.go.jp
URL : http://www.qst.go.jp

研究領域

放射線影響学、放射線防護

研究キーワード

- 医療被ばく防護
- 線量評価やリスク分析
- 放射線教育
- リスクコミュニケーション

研究テーマ

放射線検査による患者さんの被ばくを必要最低限にするための技術開発
および社会への普及

研究目的・狙い

現在、医療領域において放射線検査はなくてはならない技術ですが、技術の進歩や多様化により、患者さんの被ばく（＝医療被ばく）は増加傾向にあります。そのため、世界的には、医療放射線を正しく防護して利用しようという活動が活発化していますが、日本では対応が遅れています。一方で、東電福島第一原発事故以降、放射線への社会不安が高まっていて、医療現場にも影響を及ぼしています。そこで私たちは、オールジャパンで医療被ばく防護活動を推進するとともに、医療現場と協力しながら医療被ばくの最適化に必要な技術開発をしています。

研究概要と特徴

CT検査による被ばくはレントゲン撮影と比較して高いことが知られていますが、実際の医療現場では撮影で受ける総被ばく線量を把握する体制は確立されていません。

そこで、複数の大学、研究機関と協力して、CT撮影における患者の被ばく線量を評価し、提供するWebシステム WAZA-ARIを開発しました。2015年には利用データを蓄積し、統計解析する機能や、患者の年齢や体格に応じた線量計算ができる機能を追加して、「WAZA-ARIV2」という名称で一般に公開しました。

WAZA-ARIV2では、日本人男女の体格に関する統計データに基づき、肥満型、痩せ形の患者、未成年の患者について0歳、1歳、5歳、10歳又は15歳の被ばく線量（臓器線量や実効線量）を計算できるようになっています。現在は、CT検査の自動収集システムと統合し、患者さんの臓器線量や実効線量の自動計算、データの管理も行えるように高度化したり、IVR版のWAZA-ARIの開発を行っています。



図の説明

患者さんが受けたCT検査の条件から、各臓器の被ばく線量を推定できるWAZA-ARIは、Webベースのオープンシステムです。

応用分野・共同研究希望テーマ

- アプリケーション開発、情報収集システム開発
- 全国または地域単位の実態調査研究
- 医療放射線被ばくのビッグデータ解析

相談に対応できる研究分野

- 放射線分野におけるレギュラトリーサイエンス
- 放射線の健康リスク推定（疫学、数理モデル）
- 放射線のリスク認知とリスクコミュニケーション

代表論文・著書等

1. Reiko Kanda, Satsuki Tsuji, Hidenori Yonehara, Public Health Concerns on Radiation Exposure after the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant Accident, Journal of Disaster Research, 10, 716 - 727, 2015-09
2. Reiko Kanda, Risk Communication in the Field of Radiation, Journal of Disaster Research, 9, 608 - 618, 2014-09
3. Reiko Kanda, Satsuki Tsuji, Hidenori Yonehara, Perceived risk of nuclear power and other risks during the last 25 years in Japan Perceived risk of nuclear power and other risks during the last 25 years in Japan, Health Physics, 102(4), 384 - 390, 2012-04
4. 神田玲子, 医療放射線防護と診断参考レベル, 日本原子力学会誌, 57(10), 672 - 676, 2015-10
5. 神田玲子, 佐藤眞一郎, 石黒千絵, iREFER 臨床放射線の最適利用のために, インナービジョン, 2014-03
6. 神田玲子, 放射線安全の考え方, 日本の安全文化: 安心できる安全をめざして (安全学入門; Part 3), 173 - 209, 研成社, 2013-09
7. 土居雅広, 神田玲子, 米原英典, 吉永信治, 島田義也, 改訂版 虎の巻 低線量放射線と健康影響: 先生、放射線を浴びても大丈夫? と聞かれたら, 医療科学社, 2012-11

研究者氏名

45 バカロバ ルミアナ
Rumiana BAKALOVA

所属・職位 量子科学技術研究開発機構 放射線医学総合研究所
分子イメージング診断治療研究部 機能分子計測チーム
主任研究員

連絡先 E-mail : bakalova.rumiana@qst.go.jp
URL : http://www.qst.go.jp

研究領域

Molecular Imaging and
Theranostics

研究キーワード

- Quantum dots
- Oxidative-stress responsive sensors
- Theranostics

研究テーマ

Nanoparticles and oxidative stress-responsive sensors for molecular imaging and theranostics

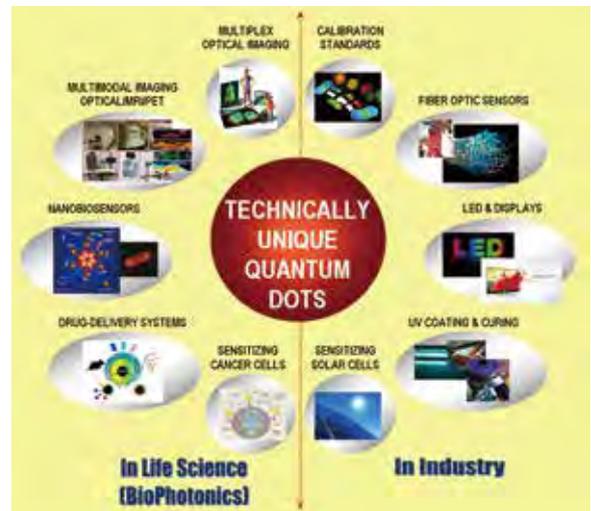
研究目的・狙い

Development of multifunctional and multimodal nanoparticles, oxidative stress-responsive sensors, and nanobioplatfroms for drug and gene delivery, as well as for molecular imaging and therapy of “free radical diseases” (cancer, neurodegeneration, atherosclerosis, inflammation, etc.).

研究概要と特徴

- Molecular probe design & Molecular imaging
- Nanopharmaceuticals & Nanomedicine
- Drug & Gene Delivery Systems
- Photosensitizers & Radiosensitizers
- Cell signaling regulation
- Free Radicals and Redox Modulators in Biology and Medicine

I have published over 170 papers (including in high impact journals as Nature Biotechnology, Nature Photonics, Nano Letters, J. Am. Chem. Soc., Clinical Cancer Research, Cancer Research, etc.), which are cited by over 2600 foreign authors. I have 13 patents and gave presentations at over 100 international conferences. In 2006, I was nominated and short-listed for the “Invitrogen-Nature Biotechnology Award” in the field of Quantum dots. In 2012, I was nominated and short-listed for the “Pythagoras Award” .



図の説明

Quantum dots and areas of their application in life science and industry.

応用分野・

共同研究希望テーマ

- Life science
- Biotechnology
- Medicine

相談に対応できる研究分野

- Nanotechnology
- Drug delivery systems
- Molecular imaging

代表論文・著書等

1. Bakalova R. et al. – Magnetic resonance imaging of mitochondrial dysfunction and metabolic activity, accompanied by overproduction of superoxide, ACS Chem. Neurosci., 2015, 6: 1922-1929.
2. Bakalova R. et al. – Tissue redox activity as a hallmark of carcinogenesis: from early to terminal stages of cancer, Clinical Cancer Research, 2013, 19: 2503-2517.
3. Bakalova R. et al. – Chemical nature and structure of organic coating of quantum dots is crucial for their application in imaging diagnostics, Int. J. Nanomed., 2011, 6: 1719-1732.
4. Bakalova R. et al. – Designing quantum dot probes, Nature Photonics, 2007, 1: 487-489 .
5. Bakalova R. et al. – Quantum dots as photosensitizers, Nature Biotechnology, 2004, 22: 1360-1361.

研究者氏名

46 中島 菜花子 Nakako NAKAJIMA

所属・職位 量子科学技術研究開発機構 放射線医学総合研究所
放射線障害治療研究部 放射線がん生物学研究チーム
研究員

連絡先 E-mail : nakajima.nakako@qst.go.jp
URL : http://www.qst.go.jp

研究領域

医歯学

研究キーワード

- 放射線生物
- DNA 損傷応答・DNA 修復
- 腫瘍免疫
- 重粒子線

研究テーマ

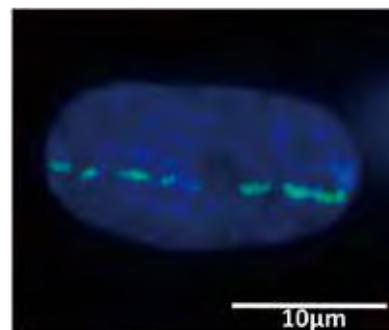
腫瘍免疫活性化因子の遺伝子発現における DNA 損傷応答因子の機能解析

研究目的・狙い

DNAは生命の設計図であり、DNAに傷がつくと「細胞内のタンパクが正常に作られなくなる」・「細胞分裂ができなくなる」などの現象を引き起こし、細胞にとっては”死”につながる一大事です。そのため、生物は元々、DNAの傷を取り除く仕組みを持っています。DNAに傷がつくと、傷を感知するセンサー因子が活性化し、さらに下流の因子を次々に活性化することで、細胞周期を停止させ、DNAの傷を修復し、修復できなければ細胞死を引き起します。これらの反応をDNA損傷応答と言います。DNA損傷応答は、放射線治療の成績や発がんに影響するため、私達はDNA損傷応答に影響する因子の機能を解析し、DNA損傷応答を人為的に制御することで、新たな癌治療法に役立てることを目標にしています。

研究概要と特徴

DNA損傷応答は、結果的にDNA修復・細胞老化・細胞死(アポトーシス・ネクローシス)を起こします。DNA修復は癌治療においては放射線抵抗性を引き起し治療の妨げになり、DNA修復のエラーは突然変異はがんの原因となり得るため、好ましくありません。また、細胞死の形態は治療の予後に影響します。これらの最終的な結果すなわち細胞の運命は、DNA損傷応答に関わる因子の働きによって決定され、その因子の働きは、DNAの傷のタイプに影響されることが最近の研究で分かってきました。放射線医学総合研究所では、重粒子線を始めとして様々なタイプの傷を細胞に作り出す装置を有しています。私は様々なタイプの傷を細胞に誘導し、それぞれ活性化されるDNA損傷因子の違いと細胞の運命決定への影響を調べています。さらに、最近の癌治療では腫瘍免疫を利用した「免疫療法」が新たな治療法として期待されています。私はDNA損傷応答が腫瘍免疫に与える影響に着目しており、DNA損傷を受けた癌細胞が、腫瘍免疫の標的となる因子を自身の細胞膜表面に提示する仕組みと、DNAの傷のタイプが腫瘍免疫因子の発現に与える影響を研究しています。



図の説明

顕微鏡画像「重粒子線(鉄線、LET 200keV/μm)を照射したヒト細胞、青: DAPI (DNA、細胞核の部分)、緑: γH2AX (DNA損傷マーカー) γH2AXはDNAの損傷部位で活性化される因子であり重粒子線がどのようにDNA損傷を引き起し、周りの因子がどのように活性化されるかが観察できる。

応用分野・共同研究希望テーマ

- エピジェネティクス・エピゲノム
- 癌細胞マーカー探索
- 腫瘍免疫臨床応用のための基礎研究

相談に対応できる研究分野

- DNA損傷応答研究
- 放射線生物研究(放射線照射実験など)
- 重粒子線に対する生物の応答研究(重粒子線照射装置共同利用研究)

代表論文・著書等

1. Nakako Izumi Nakajima, Atsuko Niimi, Mayu Isono, Takahiro Oike, Hiro Sato, Takashi Nakano, and Atsushi Shibata, "Inhibition of HDAC/Suv39/G9a pathway restores DNA damage-dependent major histocompatibility complex class I-related chains A and B expression in cancer cells" *Oncology Reports*, 38, 693 - 702, 2017-06, DOI:https://doi.org/10.3892/or.2017.5773, 2017
2. Nakako Izumi Nakajima, Yoshihiko Hagiwara, Takahiro Oike, Ryuichi Okayasu, Takeshi Murakami, Takashi Nakano, Atsushi Shibata "Pre-exposure to ionizing radiation stimulates DNA double strand break end resection, promoting the use of homologous recombination repair." *PLoS ONE*, 10(3), e0122582-1 - e0122582-15, 2015
3. Hirohiko Yajima, Hiroshi Fujisawa, Nakako Izumi Nakajima, Hirokazu Hirakawa, Penny Jeggo, Ryuichi Okayasu, Akira Fujimori "The complexity of DNA double strand breaks is a critical factor enhancing end-resection" *DNA Repair*, 12(11), 936 - 946, 2013
4. Nakako Izumi Nakajima, Brunton Holly, Ritsuko Watanabe, Ryoichi Hirayama, Naruhiro Matsufuji, Akira Fujimori, Takeshi Murakami, Ryuichi Okayasu, Penny Jeggo, Atsushi Shibata, "Visualisation of γH2AX Foci Caused by Heavy Ion Particle Traversal; Distinction between Core Track versus Non-Track Damage" *PLoS ONE*, 8(8), e70107, 2013

研究者氏名

47 山田 真希子 Makiko YAMADA

所属・職位 量子科学技術研究開発機構 放射線医学総合研究所
脳機能イメージング研究部 脳とこころの研究チーム
チームリーダー

連絡先 E-mail : yamada.makiko@qst.go.jp
URL : http://www.nirs.qst.go.jp/seika/brain/team/clinical_07.html

研究領域

認知神経科学

研究キーワード

- 認知心理学
- 脳イメージング
- 認知バイアス

研究テーマ

認知バイアスの神経基盤を明らかにし、ヒトの「主観」を科学的に解明する

研究目的・狙い

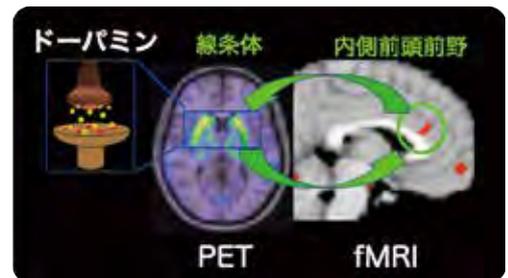
うつ病や統合失調症などの精神症状発現に関わる認知バイアス（認知の歪み）の脳内機構解明に取り組んでいます。特に、主観的経験を科学的に理解するためには、正確な客観評価が不可欠となります。そのために私たちは、心理物理学や認知心理学的手法を用いて、主観的経験（自己意識、情動、視覚、メタ認知、意思決定など）を数値化しています。そして、安静時及び課題遂行時の磁気共鳴断層装置 (MRI) や脳波 (EEG) など複数の脳計測・解析技法を組み合わせた脳神経活動の計測により、認知バイアスの神経機能を抽出し、症状発現メカニズムの理解を深めるとともに、こころ・主観の生成原理についての科学的解明を目指しています。

研究概要と特徴

精神症状に関わる認知バイアスについての研究：抑うつ症状に関わる悲観的思考や絶望感など、また、幻覚妄想に関わる錯視や誤信念などの、病的な主観的経験を定量するための評価法を確立し、神経機能との関連を調べています。

認知神経科学的手法を用いた薬効評価研究：認知心理学的手法と脳機能ネットワーク解析法を用いて、認知機能と精神症状の変化を客観的に定量するための新たな薬効評価開発を目指しています。同時に、プラセボ効果のメカニズム探索も試みます。

自己意識に関する主観的経験の研究：こころがなぜ脳に宿るのかという問題は、人間存在の根幹に関わる生命科学における最難問の一つです。主に、自己意識、自己言及性、メタ認知、身体意識などの意識経験について、現象学的哲学や計算理論、脳神経活動計測などにより正確に記述し、こころと脳の関係性を探求しています。



図の説明

陽電子断層撮像法 (PET) と機能的MRI (fMRI) 解析結果から、線条体ドーパミン D2 受容体密度が低い人ほど、認知制御に関わる前頭葉との機能的結合が弱く、優越の錯覚 (ポジティブ認知バイアス) が生じやすい。

応用分野・共同研究希望テーマ

- 情報科学・計算科学・物理 計測データを機械学習や新しい数学的枠組みで解析する
- 感性工学 ヒトの感性の生物学的評価を産業に応用する
- マーケティング ヒトの心理機能を活かしたマーケティング戦略・製品化

相談に対応できる研究分野

- 医療分野
- 心理学
- 工学

代表論文・著書等

1. Ito T, Yokokawa K, Yahata N, Isato A, Suhara T, *Yamada M. Neural basis of negativity bias in the perception of ambiguous facial expression. *Sci Rep.* 2017, 7(1):420.
2. Moriguchi S, *Yamada M, Takano H, Nagashima T, Takahata K, Yokokawa K, Ito T, Ishii T, Kimura Y, Zhang MR, Mimura M, Suhara T. Norepinephrine Transporter in Major Depressive Disorder: A PET Study. *Am J Psychiatry.* 2017, 174(1):36-41.
3. *Yamada M, Uddin QL, Takahashi H, Kimura Y, Takahata K, Kousa R, Ikoma Y, Eguchi Y, Takano H, Ito H, Higuchi M, Suhara T. Superiority illusion arises from resting-state brain networks modulated by dopamine. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2013, 110:4363-4367.
4. *Yamada M, Camerer CF, Fujie S, Kato M, Matsuda T, Takano H, Ito H, Suhara T, Takahashi H. Neural circuits in the brain that are activated when mitigating criminal sentences. *Nat Commun.* 2012, 3:759.

(*Corresponding author)

48 研究者氏名 関根 祐子 Yuko SEKINE

所属・職位 千葉大学大学院 薬学研究院 教授

連絡先 E-mail : ysekine@faculty.chiba-u.jp

URL : <http://www.p.chiba-u.jp/lab/jitsuyaku/index.html>

研究領域

臨床薬学、実務薬学

専門職連携教育

研究キーワード

●薬剤の適正使用

●薬局薬剤師の職能

●在宅医療 ●専門職連携教育

研究テーマ

緑内障治療薬ラタノプロスト点眼薬の先発品と後発品での眼内移行性に関する薬剤間薬物動態学的検討

研究目的・狙い

日本で販売されている医療用点眼薬は、先発品と後発品で製剤中に含まれる添加剤が異なり、薬剤の眼内移行率に差が生じる可能性がある。例えば、防腐剤として使用されているベンザルコニウム塩酸塩 (BAK) は角膜障害作用を有し薬剤の透過性に影響を及ぼすことが知られている。しかし、ラタノプロスト点眼薬の眼内移行性について、添加剤の異なる薬剤間での薬剤の眼内以降降性や効果についての比較研究は行われていない。今回、添加剤の異なる6種類のラタノプロスト点眼薬についてラタノプロストの眼内移行性を比較し、添加剤の影響を明らかにする。

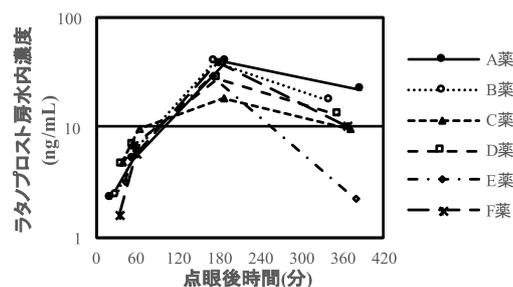
研究概要と特徴

6種類の添加剤の異なるラタノプロスト点眼薬の点眼後房水内濃度を調査した。白内障手術を受ける患者さんに、手術前にラタノプロスト点眼薬を点眼してもらい、手術中に房水を採取してラタノプロストとラタノプロスト遊離酸の濃度を測定し、濃度 - 時間曲線下面積 (AUC) を算出して6種類の点眼薬の眼内移行性を比較した。

比較した6種類の点眼薬は、防腐剤としてBAKが含まれている先発品 (A薬)、先発品とよく似た添加剤が含まれているB薬、溶解補助剤が含まれているC薬、D薬、防腐剤としてBAKの代わりに安息香酸ナトリウムが含まれているE薬、防腐剤が含まれていないF薬であった。

60分後の平均房水内濃度は、A薬よりC薬が有意に高値だった。AUCは、E薬のみが先発品A薬より有意に低値であった。

安息香酸ナトリウムは薬剤性角膜上皮障害の改善効果を期待できるとの報告があり、本研究の結果も同様の影響があった可能性が示唆された。



図の説明

6種類のラタノプロスト点眼薬の点眼後房水内濃度推移。60分後のC薬はA薬より有意に高値だった ($p < 0.001$)。

応用分野・共同研究希望テーマ

- 在宅医療で活躍できる薬剤師養成教育プログラム作成
- 有効な健康サポート活動を実践できる薬剤師教育プログラム作成
- 薬剤師の介入による薬物治療効果の検証
- 点眼薬のアドヒアランス向上に関する研究

相談に対応できる研究分野

- 薬剤師教育プログラムに関する研究
- 薬剤師の業務に関する質的研究、臨床研究
- 薬剤の適正使用に関する臨床研究

代表論文・著書等

1. 関根祐子, 高野博之, 心不全患者の在宅医療で活躍できる薬剤師の育成 . 公益財団法人 在宅医療助成 勇美財団 2014年度後期「在宅医療研究への助成」.
2. 川島早織, 橋本直子, 関根祐子, 高野博之, 千葉市の保険薬局を対象とした在宅医療に関する実態調査. 調査研究ジャーナル. 5(2), 133-142(2016).
3. Hamada Y, Masuda K, Okubo M, Nakasa H, Sekine Y, Ishii I, Pharmaceutical studies of levothyroxine sodium hydrate suppository provided as a hospital preparation. Biol Pharm Bull. 38 (4); 625-8 (2015).
4. 坂口真弓, 福羅由美, 平山昌子, 関根祐子, 薬局における薬剤師と管理栄養士との協働による健康支援の有用性に関する研究. ライフ・エクステンション研究所紀要. 27; 11-14(2015).
5. 渡部一宏, 横山葉子, 佐藤恵子, 竹上未紗, 関根祐子, 網岡克雄, 大西良浩, 福原俊一. 臨床薬剤師を対象とした臨床研究への関心度とその教育学的解析. 医療薬学. 36: 277-283(2010).

研究者氏名
49 小林 カオル *Kaoru KOBAYASHI*

所属・職位 千葉大学大学院 薬学研究院 准教授

連絡先 E-mail : kaoruk@faculty.chiba-u.jp

URL : <http://www.p.chiba-u.jp/lab/yakubutu/index.html>

研究領域
薬物代謝学

研究キーワード

- 三次元培養細胞
- 薬物代謝酵素
- 核内受容体 ●毒性

研究テーマ

三次元培養細胞を用いた化学物質リスク評価システムの開発

研究目的・狙い

化学物質の毒性は、酵素活性の障害、遺伝子発現の亢進・抑制、代謝的活性化などにより引き起こされる。これらの毒性予測には、高度な機能を有する細胞システムが必要である。しかし、一般的な平面培養では細胞機能が不十分であり、化学物質の毒性を予測することは難しい。そこで、より高い細胞機能を有する三次元培養細胞を用いることにより、化学物質のリスク評価システムを開発することを目的とする。

研究概要と特徴

ヒト肝ガン由来細胞を三次元培養することにより、薬物代謝酵素など多くの遺伝子発現が増加する。その結果、化合物の代謝的活性化による毒性や薬物代謝酵素の発現抑制が検出可能となる。さらに、核内受容体の核内移行を観察することも可能となる。これらの知見は、平面培養時には検出不可能な化学物質の毒性が三次元培養細胞を用いることで検出可能となることを示唆する。三次元培養細胞は化学物質のリスク評価システムとして期待される。

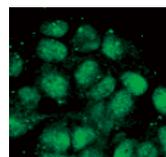
応用分野・共同研究希望テーマ

- 細胞培養デバイスの機能評価
- 細胞周期・分化の制御メカニズム
- 新規化合物の細胞毒性評価

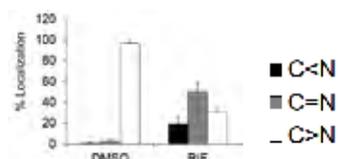
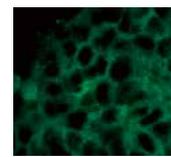
相談に対応できる研究分野

- 薬物代謝酵素の機能解析
- 核内受容体の細胞免疫染色

平面培養



三次元培養



図の説明

核内受容体 PXR(緑)の細胞免疫染色。ヒト肝ガン由来 FLC4 細胞の平面培養時は、PXRが核内に、三次元培養時は細胞質に局在する。化学物質に応答した PXRの核移行は三次元培養細胞のみで観察される。

代表論文・著書等

1. Kobayashi K, Yoshida A, Ejiri Y, Takagi S, Mimura H, Hosoda M, Matsuura T, Chiba K. Increased expression of drug-metabolizing enzymes in human hepatocarcinoma FLC-4 cells cultured on micro-space cell culture plates. *Drug Metab Pharmacokinet.* 27: 478-485 (2012)
2. Mimura H, Kobayashi K, Xu L, Hashimoto M, Ejiri Y, Hosoda M and Chiba K. Effects of cytokines on CYP3A4 expression and reversal of the effects by anti-cytokine agents in the three-dimensionally cultured human hepatoma cell line FLC-4. *Drug Metab Pharmacokinet.* 30: 105-110 (2015)
3. Yokobori K, Kobayashi K, Azuma I, Akita H, Chiba K. Intracellular localization of pregnane X receptor in HepG2 cells cultured by the hanging drop method. *Drug Metab Pharmacokinet.* 32 : 265-272(2017)

50 研究者氏名 吉本 尚子 Naoko YOSHIMOTO

所属・職位 千葉大学大学院 薬学研究院 講師

連絡先 E-mail : naokoy@faculty.chiba-u.jp

URL : <http://www.p.chiba-u.jp/lab/idenshi/>

研究領域

天然資源系薬学、植物分子生物学

研究キーワード

- 植物由来機能性成分
- システムゲノム機能科学
- 生合成

研究テーマ

植物の機能性成分の生合成機構の解明と応用

研究目的・狙い

植物は 20 万～ 100 万種の化合物を生合成すると推定されており、これら植物成分の中にはヒトの病気の予防や治療に役立つ機能性を持つ成分が多く存在する。本研究では、植物の機能性成分の生合成に関わる遺伝子資源の同定と有効利用を目的とし、システムゲノム機能科学に基づいて植物機能性成分生合成のゲノム基盤を解明し、植物の生合成能を利用した効率的で環境負荷が低い機能性成分生産系の構築を行う。

研究概要と特徴

天然薬用植物資源のトランスクリプトームと、機能性成分やその生合成中間体の含量データの統合解析を行い、機能性成分の生合成に関わる酵素遺伝子の候補を網羅的に同定する。候補遺伝子の機能解析と、その結果に基づく新規有用酵素の開発、さらに合成生物学的な手法による天然型および非天然型機能性成分の生合成システムの構築を行う。現在は主に化学構造中に硫黄原子を含む機能性成分に注目して研究を進めている。

応用分野・共同研究希望テーマ

- システムバイオロジー
- イメージング
- 代謝フラックス

相談に対応できる研究分野

- 天然資源系薬学
- 植物分子生物学
- 植物一次代謝および二次代謝



図の説明

植物体内には複数の酵素群から構成される生合成機構が存在し、低分子化合物から機能性成分が合成される。本研究ではシステムゲノム機能科学に基づき植物の機能性成分の生合成機構を解明し、有用物質生産系を開発する。

代表論文・著書等

1. Yoshimoto N., Onuma M., Mizuno S., Sugino Y., Nakabayashi R., Imai S., Tsuneyoshi T., Sumi S., Saito K.: Identification of a flavin-containing S-oxygenating monooxygenase involved in alliin biosynthesis in garlic. *Plant J.*, 83, 941–951 (2015)
2. Yoshimoto N., Yabe A., Sugino Y., Murakami S., Sai-ngam N., Sumi S., Tsuneyoshi T., Saito K.: Garlic γ -glutamyl transpeptidases that catalyze deglutamylation of biosynthetic intermediate of alliin. *Front. Plant Sci.*, 5, 758 (2015)
3. Yoshimoto N., Saito K.: Biosynthesis of S-alk(en)yl-L-cysteine sulfoxides in Allium: Retro perspective. In “Sulfur Metabolism in Higher Plants - Fundamental, Environmental and Agricultural Aspects” eds. De Kok L., Haneklaus S.H., Hawkesford M.J., Schnug E. pp. 49-60, Springer International Publishing (2017)

51 研究者氏名 殿城 亜矢子 Ayako TONOKI

所属・職位 千葉大学大学院 薬学研究院 助教

連絡先 E-mail : tonoki@chiba-u.jp

URL : <http://www.p.chiba-u.jp/lab/seika/>

研究領域

神経科学、遺伝学

研究キーワード

- 加齢性記憶障害
- ショウジョウバエ
- 嗅覚連合学習
- カルシウムイメージング

研究テーマ

老化に伴い記憶が低下するメカニズムの解明

研究目的・狙い

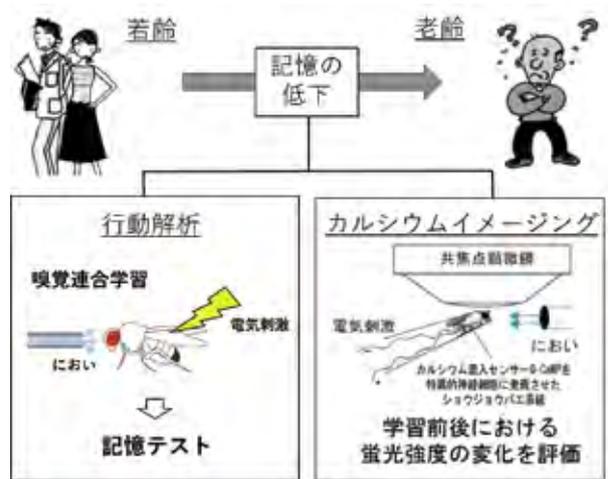
高齢化社会を迎えた我が国において、老化に伴う記憶低下メカニズムの解明は世界に先駆けて取り組むべき重要な課題である。ヒトや多くのモデル生物において、老化にともなう記憶の低下はよく見られる現象であるが、そのメカニズムは未だ明らかではない。私たちは、寿命が約 60-80 日と短く比較的単純な神経回路をもつショウジョウバエの嗅覚記憶をモデルとして、老化に伴う記憶低下メカニズムの解明を目指して研究を遂行している。

研究概要と特徴

記憶は、その保持時間や種類によって様々に分類され、それらが保持される脳部位や神経細胞が異なることが知られている。ショウジョウバエは、嗅覚連合学習後に形成される記憶が明確に分類されていると共に、記憶に関する神経細胞の特定が数細胞レベルにまで進んでいるモデル動物である。老化に伴い障害を受ける記憶や神経回路を特定することを目的に、行動アッセイにより嗅覚記憶を測定し、生体カルシウムイメージングにより記憶が形成される神経回路を同定し、それらの老化による影響を解析している。

応用分野・共同研究希望テーマ

- ショウジョウバエで明らかになったことについて、哺乳類やヒト脳での相同性解析
- 特定の神経細胞群のトランスクリプトーム、プロテオーム、メタボローム解析



図の説明

において電気刺激の連合学習により形成される記憶の解析や記憶形成前後のカルシウムイメージングを行い、若齢・老齢個体で比較解析を行っている。

相談に対応できる研究分野

- 行動や記憶に関する表現型解析
- 遺伝学的相互作用の解析 ●生体内イメージング解析

代表論文・著書等

1. Tanabe K, Itoh M, *Tonoki A. Age-Related Changes in Insulin-like Signaling Lead to Intermediate-Term Memory Impairment in *Drosophila*. *Cell Reports*. 2017 Feb 14;18(7):1598-1605.
2. Tonoki A. and Davis RL. Aging impairs protein synthesis-dependent long-term memory in *Drosophila*. *Journal of Neuroscience*. 2015 Jan 21; 35(3):1173-80.
3. Tonoki A., Davis, RL. Aging impairs intermediate-term behavior memory by disrupting the dorsal paired medial neuron memory trace. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*. 2012;109 (16):6319-24.

52 研究者氏名 山本 千夏 Chika YAMAMOTO

所属・職位 東邦大学 薬学部 衛生化学教室 教授

連絡先 E-mail : yamamoto@phar.toho-u.ac.jp

URL : <http://www.toho-u.ac.jp/phar/labo/eika.html>

研究領域

衛生薬学、環境毒理学

研究キーワード

- 動脈硬化（プロテオグリカン）
- 血管毒性
- 重金属毒性 ●血液線溶系

研究テーマ

健康と環境の接点を分子レベルで解明する～有害金属の毒性発現機構と生体防御機構の解明～

研究目的・狙い

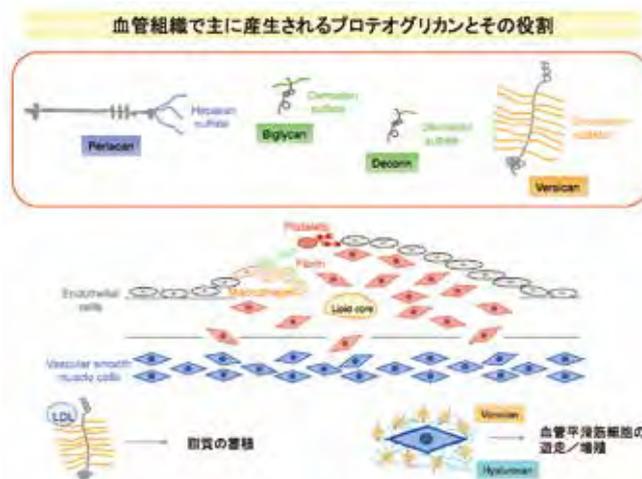
衛生薬学は、人の疾病予防と健康増進を志する薬学の特徴的な研究領域です。「人は血管とともに老いる」ともいわれ、この血管の老化は動脈硬化を基盤とする脳梗塞や心筋梗塞などの疾患と関連があることが指摘されています。重金属毒性を例に血管毒性を考えると、血管は、あらゆる組織に普遍的に存在するので、血管の機能障害が金属の器官毒性に影響を及ぼす可能性を常に考えなくてはなりません。また、器官実質細胞は血管内皮細胞を経ることなく金属に曝露することは不可能なので、血管内腔を覆っている内皮細胞は金属毒性の標的になり得ます。私の研究は、生体の組織の中で、血管に焦点を当て研究に取り組んでいます。

研究概要と特徴

私の研究室では、血管に焦点を当て、①動脈硬化の鍵分子であるプロテオグリカン研究、②カドミウムや鉛など伝統的な有害重金属の血管毒性学研究に取り組んでいます。さらに、③有機金属化合物・金属錯体分子を活用し、未知の生体機能を解明する新しいバイオロジー（バイオオルガノメタリクス）にも挑戦しています。これらの各テーマの研究成果によって疾病の発症機序の解明さらには予防や治療に有用な知見を得たいと考えています。

応用分野・共同研究希望テーマ

- 細胞外マトリックス（特にプロテオグリカン）代謝
- 血管平滑筋細胞の遊走・増殖
- 重金属毒性の発症機構と防御機構
- 血液線溶系に関する研究
- バイオオルガノメタリクス（有機金属化合物・金属錯体分子のバイオロジー）



図の説明

テーマ①の説明：動脈硬化は血管壁に脂質だけが蓄積するだけでなく、増殖型血管平滑筋細胞が産生するプロテオグリカンを主とする細胞外マトリックスも過剰に蓄積します。プロテオグリカンの代謝調節を明らかにし、動脈硬化病変の予防や治療に新たな知見を見出したいと考えております

相談に対応できる研究分野

- 動脈硬化進展に関するプロテオグリカンの分析
- 血液線溶系に関する t-PA と PAI-1 の産生調節
- 環境汚染物質の生体影響
- 有機金属化合物・金属錯体分子のバイオロジー

代表論文・著書等

1. Hara T, Kojima T, Matsuzaki H, Nakamura T, Yoshida E, Fujiwara Y, Yamamoto C, Saito S, Kaji T : Induction of syndecan-4 by organic-inorganic hybrid molecules with 1,10-phenanthroline structure in cultured vascular endothelial cells. International Journal of Molecular Sciences 18 (2) : 352, 2017.
2. Fujie T, Murakami M, Yoshida E, Tachinami T, Shinkai Y, Fujiwara Y, Yamamoto C, Kumagai Y, Naka H, Kaji T : Copper diethyldithiocarbamate as an activator of Nrf2 in cultured vascular endothelial cells. Journal of Biological Inorganic Chemistry 21(2) : 263-273, 2016.
3. Kohri K, Yoshida E, Yasuike S, Fujie T, Yamamoto C, Kaji T : The cytotoxicity of organobismuth compounds with certain molecular structures can be diminished by replacing the bismuth atom with an antimony atom in the molecules. The Journal of Toxicological Sciences 40 (3) : 321-327, 2015.
4. Yamamoto C, Urano A, Fujiwara Y, Kaji T : Adiponectin as an inducer of decorin synthesis in cultured vascular smooth muscle cells. Life science 83 :447-452, 2008.

研究者氏名
53 大寺 恵子 Keiko ODERA

所属・職位 東邦大学 薬学部 生化学教室 助教

連絡先 E-mail : k-odera@phar.toho-u.ac.jp

URL : <http://www.lab.toho-u.ac.jp/phar/seika/>

研究領域

基礎老化学、生化学

研究キーワード

- 食餌制限
- 老化
- タンパク質傷害

研究テーマ

中高齢期からの食餌制限の有益作用に関する研究

研究目的・狙い

健康維持における適切な食事摂取の重要性は十分認知されているが、それらを実践している人は必ずしも多くない。食習慣の改善を試みるのは、多くの場合、健康維持のために食事に強い関心を抱き、健康に不安を感じ始める中高年からである。このような社会的状況を鑑み、中高齢期からの食事制限の効果をマウスやラットを用いて調べている。

研究概要と特徴

実験動物の若齢期からの長期にわたる食餌制限は、寿命を延長し、がんなどの加齢に伴うさまざまな疾患の発症を抑制あるいは遅延することが知られている。しかし、中高齢期からの食餌制限の有効性に関する研究は少ない。これまでに、私は、老齢ラットに対する食餌制限がアルブミン尿症を比較的短期間（2週間程度）で改善すること、その改善に近位尿細管のアルブミン再吸収受容体が関わっている可能性などを明らかにした。現在は、腎臓以外の臓器の老性変化に与える影響を生化学的および組織学的に調べている。



図の説明

老齢ラット（27月齢）に対し、平日隔日食餌制限（約3ヶ月）を行ったラット（右）と自由摂食ラット（左）

応用分野・共同研究希望テーマ

- マウス・ラットなどの実験動物の脳生理機能および身体機能を測定できる研究者との共同研究を希望

相談に対応できる研究分野

- 生化学的基本技術
- 老化の基礎研究

代表論文・著書等

1. Odera K, Goto S, Takahashi R : Age-related change of endocytic receptors megalin and cubilin in the kidney in rats. *Biogerontology* 8 : 505-515, 2007
2. 高橋良哉, 大寺恵子 : 老化とストレスに関する食品の機能性研究の現状. *YAKUGAKU ZASSHI* 135 : 33-40, 2015
3. Shang Y, Odera K, Kakinuma S, Shimada Y, Takahashi R : Infantile radiation and aging stresses: Effects of calorie and dietary restrictions. *Models, Molecules and Mechanisms in Biogerontology*, Springer, Singapore (出版準備中)

研究者氏名
55 辻村 真由子 *Mayuko TSUJIMURA*

所属・職位 千葉大学大学院 看護学研究科 准教授

連絡先 E-mail : mtsujimura@chiba-u.jp

URL : <http://www.n.chiba-u.jp/visiting-nursing/>

研究領域

訪問看護学、高齢者看護学

研究キーワード

- 訪問看護サービス
- 一人暮らし高齢者
- 家族支援
- 地域包括ケア

研究テーマ

訪問看護師による一人暮らし高齢者の家族支援指針の開発

研究目的・狙い

日本における65歳以上の高齢者人口は、3,459万人となり、総人口に占める割合(高齢化率)も27.3%となった(内閣府, 2017)。高齢化率は平成48(2036)年に33.3%、平成77(2065)年に38.4%に達すると推計されている(内閣府, 2017)。一人暮らし高齢者は年々増加しており、平成27(2015)年には高齢者人口に占める割合は男性13.3%、女性21.1%となっている(内閣府, 2017)。日本では患者の治療や療養の意思決定に家族が及ぼす影響は大きく、高齢者が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えるために、一人暮らし高齢者であっても別居の家族を支援することが重要である。本研究の目的は、わが国の在宅ケア体制および社会文化的背景を踏まえた訪問看護師による一人暮らし高齢者の家族支援指針を開発することである。

研究概要と特徴

本研究は、以下のことを明らかにする。

- ①ソーシャルクオリティの視点を踏まえて一人暮らし高齢者の特性と多職種による家族支援の実態、訪問看護師による一人暮らし高齢者の家族支援の具体的内容と方法を明らかにする。ソーシャルクオリティは、「社会の質」であり、「社会・経済的保障」「社会凝集性」「インクルージョン」「エンパワメント」の要素を含む(小野, 2013)。
- ②訪問看護師による一人暮らし高齢者の家族支援指針案を作成し、エキスパートの意見聴取、全国の訪問看護師を対象とした実態調査を経て、指針を完成させる。



図の説明

一人暮らし高齢者とその家族を支える訪問看護師による支援指針を開発する。支援指針には、地域住民、医療介護専門職との連携の方法を含める

応用分野・共同研究希望テーマ

- 高齢者の家族支援 ●在宅における排泄ケア
- 在宅におけるICT活用
- 海外の在宅ケア(フィンランド、アイルランド、韓国)

相談に対応できる研究分野

- 訪問看護 ●家族看護
- 文化看護 ●事例研究

代表論文・著書等

1. Tsujimura, M., Ishigaki, K., Yamamoto-Mitani, N., Fujita, J., Katakura, N., Ogata, Y., Mochizuki, Y., Okamoto, Y., Shinohara, Y. (2016). Cultural characteristics of nursing practice in Japan. *International Journal of Nursing Practice*, 22(Suppl.1), 56-64, doi: 10.1111/ijn.12440
2. Fujita, J., Fukui, S., Ikezaki, S., Otoguro, C., Tsujimura, M. (2017). Analysis of team types based on collaborative relationships among doctors, home-visiting nurses, and care managers for effective support of patients in end-of-life home care. *Geriatrics & Gerontology International*, doi: 10.1111/ggi.12998
3. 酒井郁子(総監修), 辻村真由子(監修) (2016). 見て知るリハビリテーション看護 第5巻(排泄機能障害のリハビリテーション看護) (DVD), 40分, 丸善出版映像メディア部.
4. 辻村真由子, 諏訪さゆり, 島村敦子, 岩崎智子 (2014). フィンランドの地域における認知症高齢者への対応—高齢者ケアの有識者を対象とした模擬事例を用いたインタビュー調査から—. *千葉大学大学院看護学研究科紀要*, 36, 11-19.

研究者氏名

56 雨宮 歩 Ayumi AMEMIYA

所属・職位 千葉大学大学院 看護学研究科 助教

連絡先 E-mail : amemiya-a@chiba-u.jp

URL : http://www.n.chiba-u.jp/education_research/teacher/amemiya.html

研究領域

看護理工学

研究キーワード

- 歩行解析 ●睡眠解析
- 糖尿病性足潰瘍予防
- 離床希望検知センサ
- 皮膚アセスメント

研究テーマ

フットウェア介入による糖尿病性足潰瘍の 原因となる胼胝形成予防効果の検証



胼胝 (べんち)

糖尿病性足潰瘍

研究目的・狙い

糖尿病性足潰瘍は糖尿病の最も重篤な合併症であり、感染から下肢切断となることが多いため、予防が重要である。多くの場合、足潰瘍の前段階として胼胝(たこ)が形成されるため、足潰瘍の予防には、まず胼胝形成を予防することが重要である。本研究では、胼胝の要因である歩行中に足底にかかる外力を患者の足に適したフットウェアを着用させることにより軽減させ、胼胝形成を予防することを目的としている。

研究概要と特徴

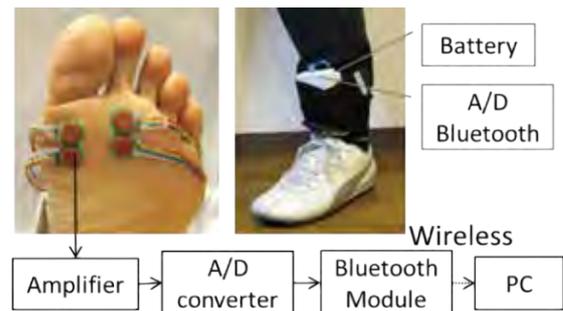
- 胼胝形成の要因である歩行中に足底にかかる外力を靴の中で計測する方法を初めて確立1)
- 胼胝形成の要因となる歩行中に足底にかかる外力(せん断応力圧力比:SPR)のカットオフ値を明確化2)
- 胼胝の形成部位ごとに適するフットウェアを検討中3)
- 看護学研究者、工学研究者、糖尿病看護認定看護師、医師、理学療法士、義肢装具士、靴マイスターによる共同研究

応用分野

- フットウェアの開発
- 歩容評価アプリケーションの開発

共同研究希望テーマ

- 看護師、介護士が使用する機器の開発
離床希望検知センサについて特許出願中
- 臨床で計測機器を使用する研究



図の説明

歩行中に足底にかかる外力(胼胝形成の要因)を靴の中で計測する方法を確立。PCまでワイヤレスに接続したことで、歩容を妨げにくいという特徴がある。

相談に対応できる研究分野

- 看護理工学 ●生体計測(歩行、動作、睡眠)
- 糖尿病 ●フットケア

代表論文・著書等

1. Amemiya A, Noguchi H, Oe M, Sanada H, Mori T. Establishment of a measurement method for in-shoe pressure and shear stress in specific regions for diabetic ulcer prevention. Conf Proc IEEE Eng Med Biol Soc. 2291-2294, 2016.
2. Amemiya A, Noguchi H, Oe M, Takehara K, Ohashi Y, Suzuki R, Yamauchi T, Kadowaki T, Sanada H, Mori T. Shear stress-normal stress (Pressure) Ratio (SPR) decides forming callus in patients with diabetic neuropathy. Journal of Diabetes Research, vol. 2016, Article ID 3157123, 2016.
3. Amemiya A, Okonogi R, Yamakawa H, Susumu K, Jitsuishi T, Sugawara H, Tanaka L. Y, Komiyama M. The external force associated with callus formation under the first metatarsal head is reduced by wearing rocker sole shoes. Conf Proc IEEE Eng Med Biol Soc. 4487-4490, 2017.
4. Amemiya A, Noguchi H, Oe M, Ohashi Y, Ueki K, Kadowaki T, Mori T, Sanada H. Elevated plantar pressure in diabetic patients and its relationship with their gait features. Gait & Posture. 40(3):408-414, 2014.

研究者氏名

58 岸 恵美子 Emiko KISHI

所属・職位 東邦大学 看護学部 公衆衛生看護学研究室 教授

連絡先 E-mail: emiko.kishi@med.toho-u.ac.jp

URL: http://www.lab.toho-u.ac.jp/
nurs/community_nurs/index.html

研究領域

公衆衛生看護学、地域看護学

研究キーワード

- セルフ・ネグレクト
- 高齢者虐待
- 孤立死

研究テーマ

セルフ・ネグレクト高齢者および若年者への効果的な介入・支援とその評価

研究目的・狙い

セルフ・ネグレクト状態にある人の孤立化、それに続く孤立死を防ぐだけでなく、孤立化・孤立死予防のネットワークづくりから、地域づくりの推進へと寄与することを目的とする。

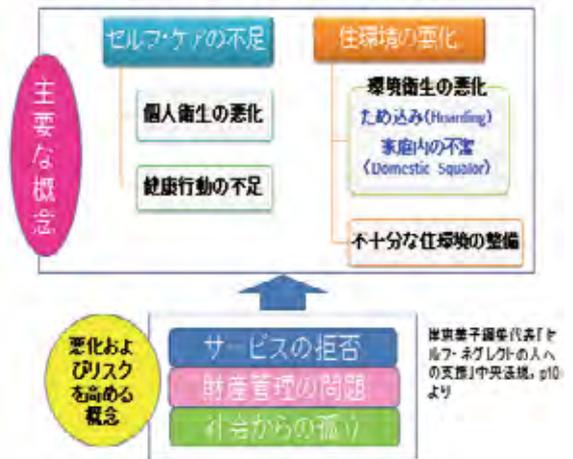
研究概要と特徴

セルフ・ネグレクト状態にある人への「予防介入プログラム」と「介入支援プログラム」を精選するとともに、介入の効果を測定する「介入評価ツール」を開発することである。さらに、地域の特性を生かした地域介入ツールとして、実践に適用可能な「地域アセスメントツール」を作成し、自治体に成果として還元し、地域包括ケアシステム構築に寄与する。

応用分野・共同研究希望テーマ

- 地域の高齢者の健康課題に関する研究
- 孤立・孤立死防止に関する研究
- コミュニティの再生、ソーシャルキャピタルの醸成に関する研究

セルフ・ネグレクトの概念



図の説明

研究テーマである「セルフ・ネグレクト」について、その概念をこれまでの研究成果から明らかにし、図示したものである。

相談に対応できる研究分野

- 地域における高齢者の健康課題
- 高齢者の介護・保健・福祉
- 地域の社会資源・ネットワーク

代表論文・著書等

1. 岸恵美子 『ルポゴミ屋敷に棲む人々 孤立死を呼ぶ「セルフ・ネグレクト」の実態』(幻冬舎新書)
2. 岸恵美子 (編集代表) 『セルフ・ネグレクトの人への支援 ゴミ屋敷・サービス拒否・孤立事例への対応と予防』(中央法規)
3. 高崎絹子 (監修), 岸恵美子, 小長谷百絵, 小野ミツ (編集) 『実践から学ぶ高齢者虐待の対応と予防』(日本看護協会出版会)
4. 岸恵美子, 野尻由香他; 地域包括支援センター看護職のセルフ・ネグレクト事例への介入方法の分析, 高齢者虐待防止研究, 第10巻1号, p106-120, 2014.
5. 野村祥平, 岸恵美子 他; 高齢者のセルフ・ネグレクトの理論的な概念と実証研究の課題に関する考察, 高齢者虐待防止研究, 第10巻1号, p175-187, 2014.
6. 齊藤雅茂, 岸恵美子 他; 高齢者のセルフ・ネグレクト事例の類型化と孤立死との関連—地域包括支援センターへの全国調査の二次分析—, 厚生学, 63巻, p1-7, 2016

研究者氏名

59 坂本 なほ子 Naoko SAKAMOTO

所属・職位 東邦大学 看護学部看護学科 社会疫学研究室 准教授

連絡先 E-mail : naoko.sakamoto@med.toho-u.ac.jp

URL : http://www.toho-u.ac.jp/nurs/lab/socio_epidemiology_lab/sakamoto_naoko.html

研究領域

疫学、公衆衛生学

研究キーワード

- 小児保健
- 睡眠

研究テーマ

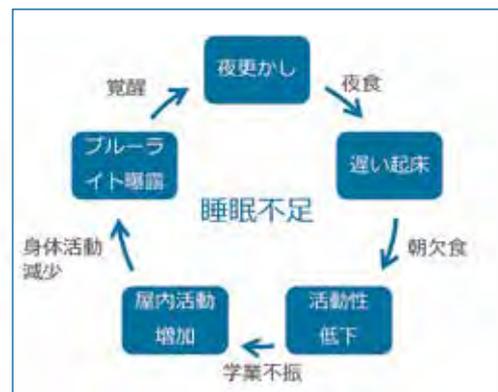
小学生の睡眠時呼吸障害による睡眠負債が心身へ与える影響

研究目的・狙い

近年、小児の注意欠陥／多動性障害（以下、ADHD）、学業成績の不振、発達遅滞、攻撃的行動などの諸問題と、睡眠時呼吸障害（SDB）との関連が報告されています。SDBに起因するものは、SDBが改善し、十分な睡眠がとれると軽快します。本研究はSDBと「ADHD様の行動」の関連を、医療機関ベースではなく、一般集団をベースに明らかにすることを目的としています。

研究概要と特徴

2014年10月、ある市内の公立小学校に在籍する全児童26,960名を対象に自記式質問票を用いた横断調査を実施しました。SDBの疑いが強い児童の割合は、1年生で0.77%、6年生で0.33%であり、全体平均は0.59%でした。体格との関連では、痩せと肥満群においてSDB疑いの児童が高率で見られました。多変量解析の結果、SDBの疑いが強い児童は、そうでない児童に比べ、2.67倍落ち着きがない、4.82倍そわそわしている、2.63倍気が散りやすい傾向がみられました。



図の説明

「小学生の睡眠負債スパイラル」

睡眠不足に関連する負の連鎖を示す。慢性的な睡眠不足は、肥満や学業不振などの好ましくない結果につながる可能性が大きい。

応用分野・共同研究希望テーマ

- 学校保健
- 健康教育
- 睡眠と健康

相談に対応できる研究分野

- 小児睡眠
- 小児肥満
- 疫学研究

代表論文・著書等

1. Sakamoto N, et al. Sleep Duration, Snoring Prevalence, Obesity, and Behavioral Problems in a Large Cohort of Primary School Students in Japan. *Sleep*. 2017 Mar 1;40(3). doi: 10.1093/sleep/zsw082.
2. 守島亜希, 坂本なほ子, 松井陽. 胆道閉鎖症に対する便色カラースクリーニングのその後. *小児内科* 2011; 43(6); 1082-1084.
3. Sakamoto N, and Yang LM. Body Mass Index sentile curves for Japanese children aged 5-17 years of age in 2000-2005. *PHN* 2009;12(10);1688-92.
4. Sakamoto N, et al. A Social Epidemiologic Study of Obesity among Preschool Children in Thailand. *Int J Obes* 2001;25;389-394.
5. 坂本なほ子 訳 Golub ES. 著『医学の限界』新興医学出版社 東京 2004

60 研究者氏名 田中 美穂 Miho TANAKA

所属・職位 東邦大学 健康科学部 看護学科 准教授

連絡先 E-mail : Tanaka7@hs.toho-u.ac.jp

研究領域

看護学

研究キーワード

- 看護師の疲労
- 看護倫理
- 看護技術

研究テーマ

交替制勤務に就いている女性看護師の神経生理学的な手法を用いた疲労の評価

研究目的・狙い

シフトワークによるサーカディアン・リズムの変化が月経不順をまねく恐れや、夜勤中の光暴露が乳がんリスクが高めること、6年以上夜勤を経験した女性看護師は冠動脈疾患のリスクが高まることなど、夜間の労働が女性看護師の健康を脅かすことは多数報告されています。日本の看護師の94%は女性ですが、彼等は今でも世界に類をみない長時間の夜勤に就いています。とはいえ、専門職として24時間継続した質の高い看護を提供するために、夜勤は欠かせません。そこで私は、シフトワークに従事する女性看護師の自律神経活動に着目し、夜間の労働が女性の健康に及ぼす影響について研究を続けています。この研究が、女性看護師の健康を守る新しい働き方の一助になると考えています。

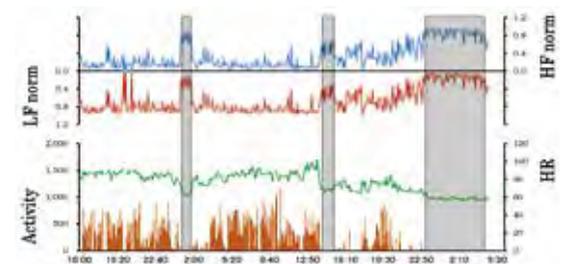
研究概要と特徴

本研究は、夕方4時から翌朝8時までの16時間夜勤に就いている女性看護師と、朝8時から翌朝8時までの当直勤務に就いている女性看護管理者を対象としています。超小型軽量の心拍計を用いて、夜勤中から勤務後のR-R intervalを連続測定し、心拍の揺らぎを周波数解析したデータにより自律神経の活動を計測し、疲労を観察しています。同時に、いくつかの簡単なテストを組み合わせ、中枢性の疲労も観察しています。

特徴は、これまで質問紙など対象の主観調査に頼っていた疲労を、身体計測により客観的に評価しようと試みている点にあります。

応用分野・共同研究希望テーマ

- 医師などシフトワーク従事者の疲労調査
- 廃用症候群、夜間せん妄など、高齢者の心拍変動解析を用いた研究
- 子育て中の女性のサーカリズムの調査
- 医療にまつわる倫理についての研究



図の説明

女性看護師1名の、夜勤開始から翌々日まで約35時間のデータ。上段は副交感神経活動(青)と交感神経活動(赤)のバランスを、下段は心拍と身体活動量を表す。塗りつぶし部分は、左から夜勤中仮眠、夜勤後仮眠、夜間睡眠期間を表す。

相談に対応できる研究分野

- 自律神経活動に関する調査研究
- 参加観察研究（臨床のフィールドワーク）
- インタビュー調査

代表論文・著書等

1. 田中美穂 (2017) 女性看護師の16時間夜間勤務中とその後の心拍変動解析による疲労の評価. 産業保健人間工学研究. 第19巻増補, p45-48
2. Miho Tanaka, Mitsuko Hasegawa, Masuo Muro (2014) Central fatigue and sympatho-vagal imbalance during night shift in Japanese female nurses. BIOLOGICAL RHYTHM RESEARCH: 45(1), p1-16
3. 田中美穂 (2011) 臨床における看護師のプラシーボ与薬の実態に関する全国調査. 日本看護倫理学会誌. 3(1), p.36-46

研究者氏名

67 山田 緑 Midori YAMADA

所属・職位 東邦大学 看護学部 成人看護学研究室 准教授

連絡先 E-mail : m-yamada@med.toho-u.ac.jp

URL : http://www.lab.toho-u.ac.jp/nurs/adult_health/index.html

研究領域

看護学

研究キーワード

- 循環器看護
- 心臓リハビリテーション
- 成人看護

研究テーマ

心臓リハビリテーションに取り組む患者を支える看護に関する研究 心臓病をもつ患者の自己管理行動および行動変容に関する研究

研究目的・狙い

これまで、心臓手術を行った患者は、術後しばらく身体を動かさないほうが良いというのが常識でした。しかし現在では、病気の再発防止や退院後の健康管理の観点から、術後でも適度な運動をすべきという考えが認知されつつあります。これが、私の研究対象である「心臓リハビリテーション」の基本姿勢です。

研究概要と特徴

運動が苦手な方はリハビリを続けるのが困難な場合もありますが、そこに家族や友人、医療者の励ましが加わると、より前向きな姿勢で取り組めるということが、これまでの研究で明らかになっています。また、患者がリハビリの効果を実感できれば、ますます積極的にリハビリを行えるという傾向もあり、一人ひとりに合ったメニューを考え指導することが大切です。私はもつと心臓リハビリテーションについて知ってもらおうと、学会などを通じ、広く発信しています。

図の説明

心臓リハビリテーションでは、さまざまな職種が患者のために最善の医療を提供している



応用分野・共同研究希望テーマ

- 心臓病をもつ患者の自己管理行動および行動変容
- 心臓リハビリテーションに取り組む患者の支援
- 高血圧など生活習慣病をもつ患者の健康管理

相談に対応できる研究分野

- 患者の行動変容
- 健康教育、患者指導
- 看護師を対象とした調査

代表論文・著書等

1. 野崎真奈美, 林直子, 佐藤まゆみ, 鈴木久美 編, 著者:野崎真奈美, 横山美樹, 高橋綾, 山田緑, 仁藤美穂ほか 32 名 (2017): 看護学テキスト NICE 成人看護学 成人看護技術 生きた臨床技術を学び看護実践能力を高める<改定第2版>, 南江堂
2. 平中宣吉, 山田緑, 水野由美子, 金本優, 小野裕子, 佐々木由紀 (2016): 心臓血管外科手術を受けた高齢者の心臓リハビリテーションプログラムの達成度とその関連要因について, 東邦看護学会誌, 13, 1-6
3. 黒田裕子 監修, 筆者: 黒田裕子, 中木高夫, 本庄恵子, 谷津裕子, 山田緑ほか 33 名 (2015): 看護診断のためのよくわかる中範囲理論<第2版>, 学研メディカル秀潤社
4. 山田緑, 佐々木由紀, 金子藍, 原 英彦 (2015): 虚血性心疾患患者の二次予防を目指した介入プログラムの効果, 東邦看護学会誌, 12, 1-5
5. 山田緑, 池亀俊美, 長山雅俊, 伊東春樹, 片桐敬 (2015): 維持期心臓リハビリテーションにおける運動支援プログラムの実施と評価, 心臓リハビリテーション, 20 (1), 233-237

研究者氏名

62 其田 貴美枝 *Kimie SONOTA*

所属・職位 東邦大学 看護学部看護学科 准教授

連絡先 E-mail : kimie.sonota@med.toho-u.ac.jp

研究領域

在宅看護学、在宅医療、訪問看護

研究キーワード

- 在宅看護
- 在宅におけるリスクマネジメント
- 在宅ケア支援システム

研究テーマ

簡便かつ信頼性の高い家庭血圧測定・管理システムの構築

研究目的・狙い

厚生労働省によれば我が国では約4千万人が高血圧と推定されてる。家庭で血圧を測定し管理していくことは、医療者にとっても治療方針や生活指導をする上でも重要な指標となっている。患者が日常生活を送る中で、自分で血圧を測定し健康管理をするには、測定忘れなどいくつか課題がある。これらの課題を解決するために、スマートフォンを活用した、簡便かつ信頼性の高い家庭血圧測定・管理システムを構築し実用化することを企画した。

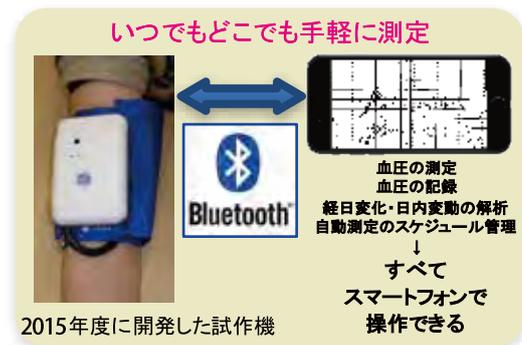
研究概要と特徴

本研究では、簡便かつ信頼性の高い家庭血圧測定・管理システムの構築を行うために、血圧測定試作機(2015年に東邦大学医学部薬理学研究室杉山教授らが開発した、仮称:iBP、株式会社TSS、東京)およびスマートフォンを用いたシステムを導入している。

平成28年度は、訪問看護師および薬剤師に試用を依頼し、実用化に向けて課題抽出を行った。課題については、看護学・薬学・医学のそれぞれの視点から評価し、インターフェースの改良点や臨床における運用法について重要な知見が得られた。本研究は、平成28年度にダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ(連携型)共同研究強化支援制度の助成を得て行った。

応用分野・共同研究希望テーマ

- ITを活用した在宅療養者の看護・介護情報の共有化による効果的かつ効率的な在宅ケア支援システムの構築



図の説明

左が血圧計本体の写真、右がスマートフォンの血圧データ画面の写真である

相談に対応できる研究分野

- 在宅医療・介護情報の共有とケアへの活用
- 在宅におけるリスクマネジメント

代表論文・著書等

- [論文] 1. 其田貴美枝, 石鍋圭子, 川村佐和子: 難病患者の在宅療養支援に関する研究～痰の吸引における安全な在宅医療の提供及び看護職の役割の検討～. 日本ヒューマンケア科学学会. 2(1): 5-17.2007.
- [著書等] 1. 其田貴美枝: 訪問看護におけるリスクマネジメント療養者・家族・医療者の安全をどう確保するか、第2章医療危機管理や医療処置におけるリスクマネジメント 1呼吸療法、看護技術4月号臨時増刊号. 株式会社メジカルフレンド. 2017
2. 清水淳一, 柏木聖代, 川村佐和子編著: 教員・訪問看護師・学生すべてが活用できる在宅看護の実習ガイド～事例とSTEPで可視化・言語化する～. 其田貴美枝, 谷本歩美, 森野正倫重: 第4章さまざまな“在宅看護”実習の現場②東邦大学看護学部療養者の思いや望み、行われている看護の意味を考え、「言葉」にする実習をめざす, 日本看護協会出版会. 91-76.2017.

63 研究者氏名
大峰 真理 *Mari OMINE*

所属・職位 千葉大学大学院 人文科学研究院 教授

連絡先 E-mail : omine@chiba-u.jp

研究領域

歴史学、
 近世フランス史・国際商業史

研究キーワード

- 奴隷貿易
- 海港都市
- 環大西洋商業ネットワーク

研究テーマ

近世フランスによる奴隷貿易と環大西洋商業ネットワーク

研究目的・狙い

「18世紀フランスが奴隷として取引した黒人は約82万人」という推算を知ったとき、私はとっさに「1日あたりに換算すると23人を取引することになるのか」と計算しました。そしてその直後、「どのような方法を用いたらそれほどの数の人間を商品として取引できるのだろうか」という疑問をもちました。私の研究の目的は、この疑問にさまざまな観点—商人、船舶、金、ネットワークなど—からこたえることです。

また日本国内において、フランスがおこなった奴隷貿易は、イギリスのそれとは異なりあまりよく知られていません。私の研究を通して、当時のヨーロッパ国際商業を牽引した二つの国による奴隷貿易の実態を比較・検討する可能性を提示したいと考えています。

研究概要と特徴

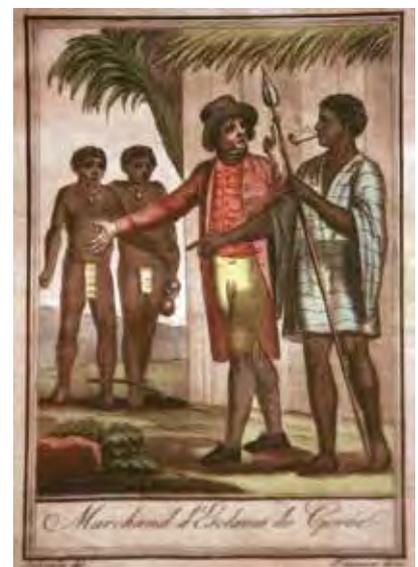
近年は、「船舶艀装申告書」という史料の調査・整理と分析に注力し、フランス筆頭の奴隷貿易港であったナントについて、その多様な海運事業の実態を考察しています。これまで本国においても網羅的な調査が行なわれなかった同史料を分析対象とすることによって、フランス港湾都市における実業界の編成と彼らが構成する大西洋をとりまくネットワークの実像を描出できると考えています。

応用分野・共同研究希望テーマ

- 歴史地理学
- 文化人類学(宗教)
- 船舶建造・運航の技術

相談に対応できる研究分野

- 近世北西ヨーロッパ史
- 西アフリカ史



図の説明

◇「ゴレ島の奴隷商人」(1796年)

パリ装飾美術図書館蔵

◇手前の黒人は商人または現地の商取引監督、中央の白人は奴隷船でやってきた商人または現地駐在の商人、奥の黒人たちは取引されようとしている「商品」

代表論文・著書等

- [論文]
1. 大峰真理 「18世紀前半フランス・ナントの海運業—史料「船舶艀装申告書」を手がかりに—」『社会経済史学』第79巻 第1号(2013年)
 2. Mari OMINE “ Le commerce international de Nantes au XVIIIe siècle: l'exemple de la famille Walsh ” dans Mémoires de la Société d' Histoire et d'Archéologie de Bretagne, 2003.
- [著書]
1. (単著/史料編纂) 大峰真理 『船舶艀装申告書一覽 1694～1744年 ロワール＝アトランティック 県文書館 Série120J』 千葉大学文学部(2011年)
 2. (共著) 大峰真理 「サハラ以南アフリカにおける黒人取引—フランス・インド会社の活動」小倉充夫・駒井洋(編) 『ブラック・ディアスポラ』 明石書店(2011年)

64 研究者氏名 兼岡 理恵 Rie KANEOKA

所属・職位 千葉大学大学院 人文科学研究院 准教授

連絡先 E-mail : kaneoka@chiba-u.jp

研究領域
日本古代文学

研究キーワード

- 風土記
- 地誌
- 地域伝承

研究テーマ

風土記からみる地域へのまなざし—古代から現代まで—

研究目的・狙い

今から約1300年前—奈良時代のはじめに編纂された日本最古の地誌・風土記。本研究では、風土記の記事から、当時における地域の在り方、伝承、自然、信仰などをひもとくとともに、風土記が編纂されてから現代にいたるまで、どのように享受されてきたか、その諸相を辿り、各時代における地域へのまなざし、そして現代に生きる我々にとって「地域」「郷土」とは何か、明らかにすることを目指しています。

研究概要と特徴

現在、まとまった形で残る風土記は常陸・播磨・出雲・肥前・豊後の五か国に過ぎず、この中でもほぼ完本であるのは出雲のみです。なぜ風土記は残っていない／いるのか、という問いを出発点に、写本の伝播調査、編纂当時から現代に至る風土記に関する言説史を調査しています。一方、一般にはあまり馴染みのない風土記を分かりやすく解説するために、Google Earth を利用した風土記デジタル地図を作成、講義等で活用しています。



図の説明

千葉大学アカデミック・リンク・センター共同研究部門の支援によって作成した風土記デジタル地図。古代と現代の地図の比較を同時に行える、写真や説明文を地図上に付与することが出来るなど、従来の紙媒体には無い利点が、数多くあります。

応用分野・共同研究希望テーマ

- 歴史学
- 地理学
- 考古学
- 民俗学

相談に対応できる研究分野

- 日本古代文学
- 日本古代史

代表論文・著書等

1. 兼岡理恵 「契沖と風土記」(『国語と国文学』93巻1号 2016)
2. 兼岡理恵 「風土記をいかに「研究」するか—本文研究・研究史の視座から—」(『上代文学』112号 2014)
3. 兼岡理恵 「風土記歌謡から見えるもの—『播磨国風土記』逸文・「速鳥」歌を中心に—」(『国語と国文学』90巻5号 2013)
4. 兼岡理恵 「宣長と『出雲国風土記』—『古事記伝』の視座から」(山下久夫・齋藤英喜編『越境する古事記伝』森話社 2012)
5. 兼岡理恵 『風土記受容史研究』(笠間書院 2008)

研究者氏名
65 鴻野 わか菜 Wakana KONO

所属・職位 千葉大学大学院 人文科学研究院 准教授

連絡先 E-mail : kono@chiba-u.jp

研究領域

ロシア文化

研究キーワード

- ロシア文学 ●ロシア美術
- ロシア文化 ●現代美術

研究テーマ

現代ロシア美術と南極ビエンナーレー研究・普及・国際交流

研究目的・狙い

1960年代から現在にかけてのロシア現代美術・文化を研究しています。社会と政治の大変動に伴う美術をめぐるシステムの変化、各アーティストの創作活動の研究、ロシア現代美術の日本での紹介に取り組んでいます。

研究概要と特徴

作品が源泉とするロシアや世界の多様な文化を学びつつ、各作家の創作を研究し、作家が現在取り組んでいるプロジェクトに同行してフィールドワークも行っています。2017年3月には、アレクサンドル・ポノマリョフ主宰の南極ビエンナーレに参加し、南極で美術作品の展示と調査を行いました。近年は、こうしたビエンナーレやアートプロジェクトについての研究にも積極的に取り組んでいます。2017年6月には、研究の成果として、千葉大学文学部の学生と共に、作家ニキータ・アレクセーエフの新作の展覧会を千葉大学附属図書館で開催しました。

応用分野・共同研究希望テーマ

- 現代美術研究、現代詩研究
- 美術とサイエンスの相関関係（美術における宇宙という主題、テクノロジーを利用した芸術作品）
- 南極と人類の関わり（歴史、研究、環境、文化）



図の説明

〈ニキータ・アレクセーエフ 岸辺の夜〉展では、千葉大学文学部の学生が作品解説、カタログ執筆を行うのを補助しました。

相談に対応できる研究分野

- ロシア文学・美術・映画・文化
- 現代美術、現代詩
- 南極における共同事業（文化、美術、芸術祭）

代表論文・書等

1. イリヤ・カバコフ, ボリス・グロイス, 水沢勉, 鴻野わか菜, 靱山昌夫 『イリヤ・カバコフ世界図鑑—絵本と原画』 企画・監修：神奈川県立近代美術館（東京新聞, 2007年）, 担当部分：論文（単著）『オーシャと友達』 イリヤ・カバコフとユダヤ」 345-351 頁, 他
2. 鴻野わか菜 「空と海の間で—アレクサンドル・ポノマリョフ」 『翻訳・翻案・伝承—文化接触と交流の総合研究』 人文社会科学研究所研究プロジェクト報告書 No.299, 石井正人編（千葉大学大学院人文社会科学研究所, 2016年） 37-55 頁.
3. 鴻野わか菜 「舞台は南極。「第1回南極ビエンナーレ」で問い直す人類と芸術の関わり」 『ウェブ版美術手帖』 (2017年4月26日)

研究者氏名
67 鶴田 幸恵 Sachie TSURUTA

所属・職位 千葉大学大学院 人文科学研究院 准教授

連絡先 E-mail : tsuruta-s@chiba-u.jp

研究領域 社会学、性現象論

研究キーワード

- ジェンダー、セクシュアリティ
- トランスジェンダー・性同一性障害
- エスノメソドロジー、相互行為論、概念分析の社会学
- フィールドワーク、インタビュー
- 医療社会学、医療コミュニケーション

研究テーマ

トランスジェンダーという存在をとりまく対人関係、医療、社会運動などに関するインタビューの相互行為的研究

研究目的・狙い

1997年からトランスジェンダー・性同一性障害のコミュニティにおいて、フィールドワークしながら行っているインタビューを、聞き手と語り手のやりとりとして分析し、日本社会における性別という二元化された枠組みのありようを明らかにすることを目的としている。

研究概要と特徴

コミュニティが形成される初期の頃から行っているフィールドワークのなかで、コミュニティや、そこで用いられている概念の歴史の変遷も考慮に入れながら、インタビューを行い、それを相互行為として分析している。コミュニティとはいっても、そこに所属する人びと同士やりとり、匿名性のある雑踏のなかでの当事者のありようについてなどを聞き取ることはじまり、医学的処置をすることもあることから医療場面における医師や臨床心理士とのやりとりの録音録画、治療にたずさわる医療者へのインタビュー、さらにコミュニティをリードする活動家へのインタビューなど、多様な内容を扱いながら、ジェンダーという視点からの分析を行っている。

性別というものを見てわかるということが、いかなることであるのか、当事者間で本物とニセ者を分けることに代表される排除が起こっていることや、ヒエラルキーが形成されていることについて単著でまとめている（鶴田 2009）。医療との関わりについては、性同一性障害という概念のループ効果に関する分析（鶴田 2016; 2017）、また医療者へのインタビューの会話分析的な研究に取り組んでいる。目下、私の医師に対する、医師のジェンダーステレオタイプの使用を確認する Yes / No 質問の会話分析的な論文と、トランスジェンダーの活動家に対するインタビューにおいて、フェミニズムというものがどう語られているのかについて分析した論文の執筆を進めている。

応用分野・共同研究希望テーマ

- 医療コミュニケーション
- 社会運動における活動家の位置づけ
- トランスジェンダーコミュニティにおける歴史的資料のアーカイブ化

相談に対応できる研究分野

- トランスジェンダーに関する研究
- ジェンダーと相互行為に関する研究
- 医療社会学におけるジェンダー研究

代表論文・著書等

1. 鶴田幸恵 『性同一性障害のエスノグラフィー性現象の社会学』 2009 ハーベスト社
2. 鶴田幸恵 「性同一性障害として生きる—『病氣』から生き方へ」 酒井泰斗・浦野茂・前田泰樹・中村和生・小宮友根（編）2016『概念分析の社会学2—実践の社会的論理』ナカニシヤ書房 pp.46-64
3. 鶴田幸恵 「水と油を乳化する—性同一性障害とトランスジェンダーの差異を無効化する実践」2017（近刊）『社会学年報』東北社会学会誌特集論文

研究者氏名
68 齊藤 愛 Megumi SAITO

所属・職位 千葉大学大学院 社会科学研究院 教授

連絡先 E-mail : meg-saito@chiba-u.jp

研究領域

法学、憲法学

研究キーワード

- 憲法 ●人権
- 表現の自由
- 放送の自由 ●教育の自由

研究テーマ

「個人の尊重」と精神的自由について

研究目的・狙い

様々な思想や価値観を持つ人々から構成される異質性社会においてはいかなる規範が生じるかという観点から、社会学的な議論等を手がかりにしつつ、憲法上の「個人の尊重」や「表現の自由」、「教育の自由」等の意味を探る。

研究概要と特徴

構成員の思想や価値観が多様化している社会において、すべての構成員の精神的連帯を可能にするためには、「すべての人の思想や価値観を等しく尊重する」という規範、すなわち「個人の尊重」という規範が採用されなければならない。そして、この規範こそが、「表現の自由」や「教育の自由」の基底をなすものである。

応用分野・共同研究希望テーマ

- メディアの自由
- 公共放送の意義
- 公教育における愛国心教育の是非

相談に対応できる研究分野

- 放送の自由
- ヘイトスピーチ規制
- 公務員の政治活動の自由
- 受信料制度のあり方

代表論文・著書等

1. 齊藤 愛 「異質性社会における『個人の尊重』—デュルケム社会学を手がかりに」(弘文堂、2015年)
2. 齊藤 愛 「異質性社会における公教育」『現代立憲主義の諸相—高橋和之先生古稀記念(下)』(有斐閣、2013年)
3. 齊藤 愛 「表現の自由—核心はあるのか」『人権の射程』(法律文化社、2010年)
4. 齊藤 愛 「NHKの意義とインターネット活用業務」神奈川法学第48巻第1号、2016年

研究者氏名
 **横田 明美** Akemi YOKOTA

所属・職位 千葉大学大学院 社会科学研究院 准教授

連絡先 E-mail : akemi@chiba-u.jp

URL : http://akmykt.net

研究領域

行政法、環境法、情報法

消費者法

研究キーワード

●行政訴訟 ●行政と情報

●リスク管理

●AI・ロボット社会

研究テーマ

AI・ロボットが普及した社会におけるリスクに対応するための行政規制と法制度設計

研究目的・狙い

人工知能及びロボットを利用した製品・サービスが社会に登場し、普及していく過程で生じる様々な変化は、利益ばかりでなく、不確実性をはらむ諸問題を生じさせると考えられる。また、行政だけでは知見を十分に獲得できない事態も想定できる。それらに対応するための行政規制のあり方を検討する。

研究概要と特徴

昨今進行するAIやロボットの開発は、今後10年～50年のスパンで、社会生活を大きく変化させると予測されている。これまで、社会に発生する様々な危険に対しては、法制度上、当事者間の民事責任、国家刑罰権の行使による刑事責任、そして行政規制による行政上の責任の三種類を組み合わせた対応が行われてきた。急激な変化に伴い、これまでの法制度や行政機関のあり方が十分に対応できない事態が生じかねない。大量の通信が行われ、またサイバー世界と現実世界が融合することによって生じる不利益への対応が懸念される。

本研究では、これまでリスクや不確実性に対して順応的な対応を構築してきた環境法学の知見を参照しつつ、情報法学が培ってきた通信に伴う諸問題（個人情報保護、プライバシーなど）への対応、そして利用者保護の視点をはぐくんできた消費者法制の知見（事故情報共有や消費者団体の活用など）を統合することによって、不確実かつ変動の激しい社会情勢に対応した法制度設計に必要な考え方や観点を提供することを目的としている。

また、「サイバー世界と現実世界の融合」においては、これまでの消費者法制が想定してきた情報格差論や、事業者規制を中心とした行政規制にひずみが生じたり、行政が十分な知見を得られない事態も想定される。「情報」を中心に、行政法全体を再考するきっかけにしたい。

応用分野・共同研究希望テーマ

- AI・ロボットを利用したサービスの拡張に対する社会的対応
- リスク管理、リスクコミュニケーションを取り入れた制度設計
- 科学的知見と行政の民主的コントロールの関係

相談に対応できる研究分野

- 市民、行政と訴訟の相互関係
- 個人情報保護、化学物質管理、食品衛生の法制度
- 政策目的を実現するための様々な手法

代表論文・著書等

1. 横田明美『義務付け訴訟の機能』（弘文堂、2017年）
2. 横田明美「個人情報の性質に応じた保護と本人による「関与」——自己情報コントロール権の議論を踏まえて——」現代消費者法 35巻 39-46頁
3. 横田明美「AI・ロボット社会の進展に伴うリスクに対する環境法政策の応用可能性」環境法研究 7号（掲載予定）
4. 横田明美「AI・ロボットの行政規制」穴戸常寿、弥永弥生（編）『AI・ロボットと法（仮）』（有斐閣、近刊）

70 研究者氏名 貞広 齋子 Saiko SADAHIRO

所属・職位 千葉大学 教育学部 教授

研究領域

教育政策分析・立案支援、教育財政

研究キーワード

- 教育の条件整備
- 教育における資源配分
- 学校規模・配置
- 政策シミュレーション

研究テーマ

- 教育費の公的負担と私的負担の境界線
- 誰にどのように公教育費を配分すべきかという財政原則

研究目的・狙い

人口が減少し、全体の資源が不足していく中で、公教育の質を担保するには、①誰にどのように公教育費を配分すべきか（財政原則）、②新たな資源調達が可能か、③それらを誰が差配するのか（財政（務）ガバナンス）などを実証的に検討する必要がある。

研究概要と特徴

従来、我が国の教育は、公教育費を含めて、公的負担率が低く、各家庭が負担する私的負担が相対的に高い公私混合型であったが、今日、その境界は領域的にも地域的にも、更に個人間でもまだらに再編され、場合によっては条件整備の格差や教育成果の差異にもつながっている。人口減少社会という資源の少ないマイナス条件下で、公教育の質を担保することを模索するため、①誰にどのように公教育費を配分すべきか（財政原則）、②新たな資源調達は可能か、③それらを誰が差配するのか（財政（務）ガバナンス）などに着目した実証研究を進めている。

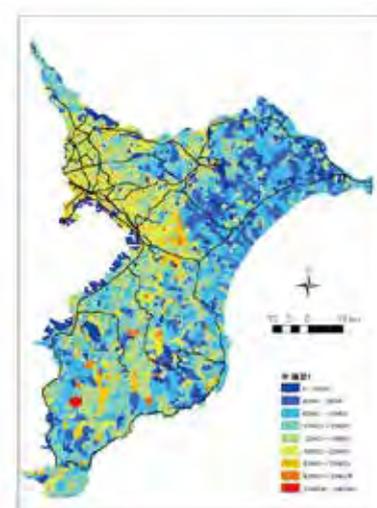
実証にあたっては、公的支出のみならず、家計からの教育費支出といった私的支出、その規定要因、更にはそれらがもたらす教育成果の違いなどにも着目して、研究を行っている。

応用分野・共同研究希望テーマ

- 教育の条件整備と教育効果の関係 ●学校規模と再配置
- スクールファンドのパイロット・プログラム

相談に対応できる研究分野

- 学校規模と再配置 ●教育の条件整備と教育効果の関係
- 教育を巡るお金の問題



図の説明

千葉県内の子ども一人あたり補習学習費分布（中学校）（2011年）
支出額が高い（赤）～支出額が低い（青）まで、相対値でグラデーション。

代表論文・著書等

1. 貞広齋子（2010）「人口予測データを用いた公教育規模と公教育費規模推計—持続可能な公教育財政システム構築に向けた2035年の政策シミュレーション—」『日本教育行政学会年報』（36）, 89—104
2. 貞広齋子（2013）「学校外補習学習費の私的負担傾向からみた教育戦略と地域特性—教育費の公私のゆらぎを巡って—」『日本教育政策学会年報』（20）, 41—55
3. 貞広齋子（2015）「人口減少社会における学校再配置と学校規模に応じたマネジメント」『学校教育研究所年報』（59）, 15-20
4. 貞広齋子（2018）「学校規模・統合経験と教育活動との関係分析 - 教員のローカル・ノレッジに着目して -」『千葉大学教育学部研究紀要』（66）, (印刷中)

研究者氏名
71 鈴木 宏子 Hiroko SUZUKI

所属・職位 千葉大学 教育学部 教授

連絡先 E-mail : hsuzu@faculty.chiba-u.jp

研究領域 日本古典文学
 古代後期文学、和歌文学

研究キーワード

- 『古今和歌集』の研究
- 古典和歌のレトリックの分析
- 『源氏物語』における散文と韻文の協調関係の解明

研究テーマ

平安時代における和歌の表現および機能についての分析

研究目的・狙い

平安時代の和歌を研究対象とし、具体的には①『古今和歌集』という歌集の特質とこの歌集が創造したものの解明、②「序詞」「掛詞」「見立て」などの古典和歌のレトリックの分析、③『源氏物語』をはじめとする物語文学内部における和歌の機能の分析を、三つの柱としています。

研究概要と特徴

私の研究の中心テーマは、『古今和歌集』の特質を解明することです。『古今集』は十世紀初頭に成立した勅撰和歌集で、のちの時代の日本文学・文化に絶大な影響を与えましたが、成立から千百年余りを経た現在、その魅力を理解することは容易ではありません。私は、『万葉集』からの継承と変化をたどったり、『源氏物語』の中に融けこんだ和歌的要素に着目したりする方法によって、『古今集』の魅力を現代人にも納得のできるかたちで説明することを試んでいます。この試みは日本の言語文化の本質を探究することにもつながると考えています。

こうした知見を、小・中・高校の教員養成に結びつけることをめざして、日々活動しています。

応用分野・共同研究希望テーマ

- さまざまな言語におけるレトリックの研究
- 古代前期と古代後期を横断する日本文学・文化の研究

相談に対応できる研究分野

- 日本古典文学
- 古代後期文学（平安文学）
- 和歌文学



図の説明

鈴木宏子『王朝和歌の想像力—古今集と源氏物語—』（笠間書院・2012年）本書によって第14回紫式部学術賞を受賞した。

代表論文・著書等

- [著書] 1. 鈴木宏子『古今和歌集表現論』（笠間書院・2000年）
 2. 鈴木宏子『王朝和歌の想像力—古今集と源氏物語—』（笠間書院・2012年）
- [共編著] 1. 鈴木宏子『和歌史を学ぶ人のために』（世界思想社・2011年）
- [代表論文] 1. 鈴木宏子「古今集から万葉集へ—紀貫之を起点として—」（『文学（隔月刊）』2015年5, 6月号）
 2. 伊坂淳一, 佐藤宗子, 鈴木宏子, 安部朋世「小学校教員養成教育における国語科の専門的事項についての試論」（『千葉大学教育学部研究紀要』2018年刊行予定）

72 研究者氏名
松尾 七重 Nanae MATSUO

所属・職位 千葉大学 教育学部 教授

連絡先 E-mail : matsuo@faculty.chiba-u.jp

URL : http://www.e.chiba-u.jp/~matsuo/

研究領域
 数学教育学

研究キーワード

- 算数・数学教育
- 幼児期の数量・図形の学習
- 教員及び保護者の研修

研究テーマ

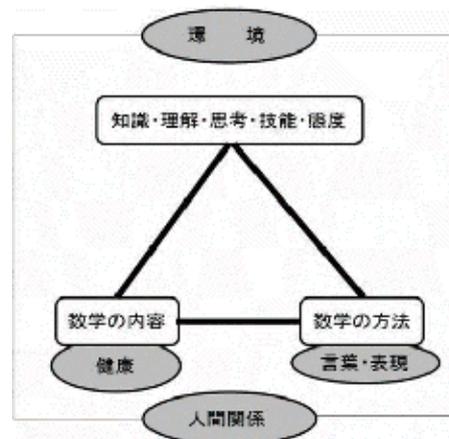
就学前幼児を対象とした算数教育プログラム及び就学前教育機関の教員等及び保護者を対象とした算数教育研修プログラムの開発

研究目的・狙い

小学校における算数科の学習指導をより滑らかにかつ効果的に実施するために、就学前幼児を対象とした算数教育プログラムの開発を行い、その実施に向けて、就学前教育機関の教員等及び保護者を対象とした算数教育研修プログラムを開発し、その効果を検証することを目的としている。

研究概要と特徴

就学前幼児を対象とした算数教育プログラムの開発を行い、その実施に向けて、就学前教育機関の教員等及び保護者を対象とした算数教育研修プログラムを開発し、その効果を検証する。そのために、就学前幼児を対象とした算数教育プログラムを開発し、その実施上の問題点を明らかにし、その改善策として、幼稚園やこども園等の教員や保育士等のための算数教育研修プログラムを開発する。また、幼児の身近にいる保護者に対しても算数教育プログラム実施のための教育研修プログラムを開発する。それらの教育研修プログラムを国内外の機関で実施し、その効果を明らかにし、就学前教育機関の教員等及び保護者を対象とした算数教育研修プログラムを確立する。数学教育分野においては、就学前の幼児を対象とした研究は極めて少なく、また、就学前教育機関の教員や保護者を対象とした算数教育研修プログラムについて探究している研究も殆ど見られない。本研究は未開な研究領域を開拓するための先駆的な研究として位置づけられる。



図の説明

就学前算数教育カリキュラム構成のための枠組み：幼稚園教育の領域、小学校算数の基礎学力、数学的リテラシーの3視点に基づいている

応用分野・共同研究希望テーマ

- 就学前の幼児の遊び
- 就学前幼児の特徴
- 就学前教育機関の教員等の研修

相談に対応できる研究分野

- 算数・数学教育
- 幼児期から小学校低学年までの数量・図形に関する学習
- 保育者養成及び研修・保護者研修

代表論文・著書等

1. 松尾七重 (2017). 幼児期との接続を図った数学的活動の在り方. 清水美憲, 齊藤一弥 (編), 平成29年版小学校新学習指導要領ポイント総整理算数 (pp.142-147). 東京: 東洋館出版社.
2. Nanae Matsuo (2016). FRAMEWORK FOR AN EARLY MATHEMATICAL PRESCHOOL CURRICULUM IN JAPAN. Proceedings of the 40th International Conference for the Psychology of Mathematics Education, Vol.3, 299-306.
3. 松尾七重 (2015). 就学前算数教育プログラムの具体化—広さ比べの活動について—. 日本数学教育学会秋期研究大会発表収録, 31-34.
4. 松尾七重 (2014). 就学前算数カリキュラム構成のための枠組み—小学校算数科との連携教育を目指して—. 数学教育学論究臨時増刊, 96, 169-176.
5. 松尾七重 (2012). 算数科学習指導内容に対する小学校教師と幼稚園教師の意識の差異—教師対象の質問紙調査の結果を基に—. 数学教育論文発表会論文集, 1, 107-112.

研究者氏名

73 佐々木 綾子 Ayako SASAKI

所属・職位 千葉大学 国際教養学部 講師

連絡先 E-mail : asasaki@chiba-u.jp

URL : http://www.las.chiba-u.jp/teachers/sasaki_ayako.html

研究領域

国際社会福祉、国際社会学

研究キーワード

- 人の国際移動と福祉
- 人身取引と奴隷的労働
- 市民活動

研究テーマ

人の国際移動による健康や生活への影響と市民活動の変化について

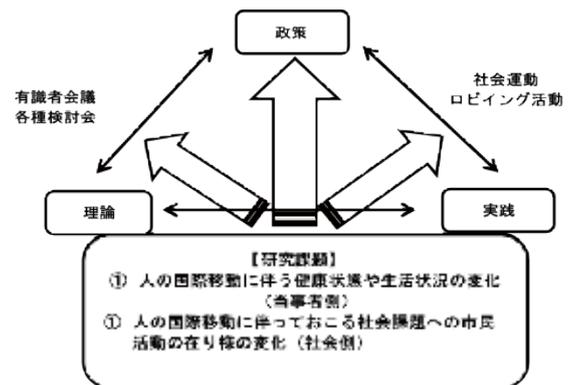
研究目的・狙い

グローバル化に伴い、人が国境を越えて移動することによって、移動する当事者の健康や生活状況、出身国と受け入れ国双方の社会状況や市民活動の在り様にも変化がもたらされている。現在、代表者として実施している研究では、日本社会における「人身売買 / 取引」をめぐる市民活動に焦点をあて、当該現象が日本の市民活動にもたらした意義とその変遷を明らかにすることを目的としている。

研究概要と特徴

国境を越えて移動する人々が抱える問題の解決を支援したいという気持ちを原動力とした市民活動の変遷に焦点をあて、市民活動が制度・政策の改変にどう貢献したのか、またなぜ貢献できないのかを明らかにし、活動がより有機的に制度・政策のPDCAサイクルに関わるために必要な要素を見出す。

学問と実践の両輪によって問題意識を高め、現在の市民社会が抱える問題として「人身売買 / 取引」を位置付ける点が本研究の特徴である。



図の説明

人が国境を越えて移動すると当事者や社会にどのような変化がもたらされるのか、その変化に対応するためにはどのような政策が必要になるのかを考察するために、理論と実践活動とにまたがる研究を実施している。

応用分野・共同研究希望テーマ

- 難民支援
- 多文化共生教育
- 持続可能な開発

相談に対応できる研究分野

- 移民研究
- ジェンダー研究
- ボランティア・市民活動研究

代表論文、著書等

1. Sasaki,A. (2016) Career Plan of Indonesian EPA Care Workers in Japan, ASEAN Social Work Journal, pp.1-19.
2. Sasaki,A. (2013) (Professional) Social Work and its Functional Alternatives: “Social Work” by Non-Social Workers, In Sasaki,A. (Ed.) “Joint International Research Project: (Professional) Social Work and its Functional Alternatives” , pp. 1-16, ACWeS & APASWE: Tokyo.
3. Sasaki,A. (2012) Human Trafficking and Slavery: Current Anti-Trafficking Efforts in Japan, In Montiel, H. C. (Ed.) “Globalization: Approaches to Diversity”, pp.237-260, In Tech: Croatia.
4. 佐々木綾子 (2012) 「男性人身取引被害者保護システムの確立にむけて」『一橋社会科学』4巻, pp.40-47.
5. 佐々木綾子 (2012) 「日本の人身取引をめぐる政策過程の分析：2004年行動計画策定までを中心として」『上智大学社会福祉研究』36号, pp. 53-71.

研究者氏名

74 小林 聡子 Satoko KOBAYASHI

所属・職位 千葉大学 国際教養学部 助教

連絡先 E-mail : satoko.shao.kobayashi@chiba-u.jp
 URL : http://www.las.chiba-u.jp/teachers/kobayashi_satoko.html

研究領域 教育学、言語人類学
 研究キーワード

- 質的研究方法論
- 言語相互作用と社会組織論
- 人種と民族関係と表象
- 空間と言語を用いたアイデンティティ交渉

研究テーマ

ラベル付けとテリトリー化：多様な教育環境でのアイデンティティ交渉に関する研究

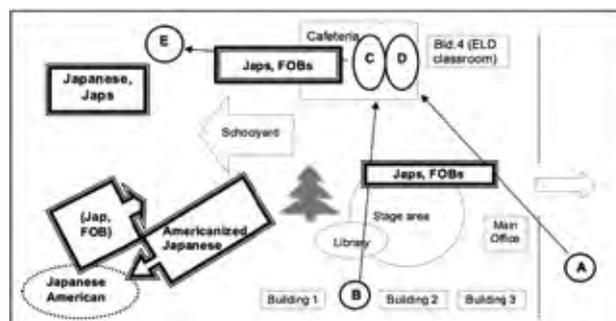
研究目的・狙い

多様化する教育環境における人種や民族等に関わるアイデンティティ交渉について研究している。特に、アイデンティティの位置取りにおける言語と空間の役割に着目した「ラベル付け (labeling)」と「テリトリー化 (territoriality)」が主な分析対象である。異なる学術分野において発展してきたアイデンティティ研究を、学際的に批判的な質的研究方法の理論や分析アプローチを用いて展開することで、より統合的に発展させる可能性をも探っている。研究者と研究参加者らの相互協力によって、多様な生徒を含む教育環境を公正性を目指してどのように整備していくことができるのか、実践的応用に向けて研究を進めている。

研究概要と特徴

人種や民族等に関わるアイデンティティの位置どりについて、平成16年から米国ロサンゼルスに長期滞在する日本人(元)高校生と日系米国人生徒らを対象に調査(右図)を続けている。また、現在は米国領グアムや日本の教育機関に在籍する多様な学習者についても調査対象としている。

教育学的理論に加えて、主に言語人類学(エスノグラフィー、ナラティブや会話の談話分析等)と批判的地理学(概念的地図分析等)における質的研究アプローチを組み合わせている。また、GPSシステムやアクションカメラを用いた映像分析を取り入れ、新たなデータ収集・分析の可能性を考察中である。多角的にデータと向き合うことで、研究者の調査への関わり方やデータの政治性も分析の対象とし、より批判的な質的研究方法論の開拓を試みている。



図の説明

米国在住の日本人生徒らによる差異を具現化する一例。「ジャップ」や「FOB(新参者)」などの言語を用いたラベル付けと、校内に特定の居場所を作るテリトリー化を連動させている。

応用分野・共同研究希望テーマ

- 多様な文化的言語的背景を持つ人々と教育
- 教育施設や社会福祉機関等における多様な社会関係と環境の関わりについて
- 質的研究方法を用いた学際的研究方法と教育手法の開拓

相談に対応できる研究分野

- 質的研究方法と教育におけるその応用
- 米国における人種・民族関係とメディア
- 人の移動とエスニックコミュニティ
- バイリンガリズムと言語教育

代表論文・著書等

1. Shao-Kobayashi, S. (in print). Mapping imagined boundaries: Researching linguistic and spatial practices of othering at a Japanese university campus. *New Ideas in East Asian Studies*.
2. Gaitanidis, I. & Shao-Kobayashi, S. (2016). De-Racializing Japaneseness: A Collaborative Approach to Shifting Interpretation and Representation of "Culture" at a University in Japan. In *Race, Equity, and the Learning Environment: The Global Relevance of Critical and Inclusive Pedagogies in Higher Education*. F. Tuitt, C. Haynes, & S. Stewart (Eds.). Stylus Publishing, LLC.
3. Shao-Kobayashi, S. (2014). "I don't talk to those Japs": Researching negotiating language and identity among transnational Japanese high school students. In *Shaping Ethnography in Multilingual and Multicultural Contexts*, 85-109.
4. Shao-Kobayashi, S. (2013). "My dad is samurai": Positioning of race and ethnicity surrounding a transnational Colombian Japanese high school student. *Linguistics and Education*, 24(3), 361-372.
5. Shao-Kobayashi, S., & Dixon, C. N. (2012). From they are Japs to we are Returnees. In *The Immigration & Education Nexus* (pp. 209-226). Sense Publishers.

研究者氏名

75 小玉 小百合 Sayuri KODAMA

所属・職位 千葉大学運営基盤機構 男女共同参画推進部門
特任研究員

連絡先 E-mail : skodama@faculty.chiba-u.jp
URL : http://www.gakuzyutsu.chiba-u.jp

研究領域

キャリア形成支援、教育学

研究キーワード

- 男女共同参画推進
- キャリア支援
- ワーク・ライフ・バランス

研究テーマ

Moodle を活用した研究者のワーク・ライフ・バランス実現を支援するプログラムの開発

研究目的・狙い

大学におけるワーク・ライフ・バランス (Work-Life Balance 以下 WLB) の実現は、研究者の男女共同参画推進の面からも重要な課題の一つである。研究者の場合、大学業務と教育、自身の研究活動、そして健康維持や家庭生活のための時間配分については、個人の裁量でバランスを調整し、管理する必要があるが、その必要性や実現に対する理解はまだ十分に認知されていない。そこで、本研究では、研究者が WLB 実現の必要性を理解し、行動の継続を支援するプログラムの開発を行い、実用化を目指している。

研究概要と特徴

各大学では、WLB実現を支援するために、制度や相談体制を整備し、チラシやリーフレットの配布、研修の開催等により、周知活動を行っているものの、十分に理解されているとは言い難い状況である。そこで、多くの大学で利用されている e-Learning 用プラットフォームの代表的な LMS (Learning Management System) の Moodle を利用し、WLB の必要性を理解し、その実現に向けて行動を起こすきっかけを提供する支援プログラムの開発を行っている。

現時点では、試行のために開発したプログラムを一部の研究者に受講してもらった結果、WLB 実現に役立つ知識を習得する上で有効なプログラムであることが確認できた。しかしその一方で、WLB 実現のための行動を起こすきっかけを促す点については、改善の余地があることが明らかになった。そこで今後、改善を行い、実用化を行う計画である。

応用分野・共同研究希望テーマ

- e-Learning を活用した研修プログラムの開発
- 大学における男女共同参画推進



図の説明

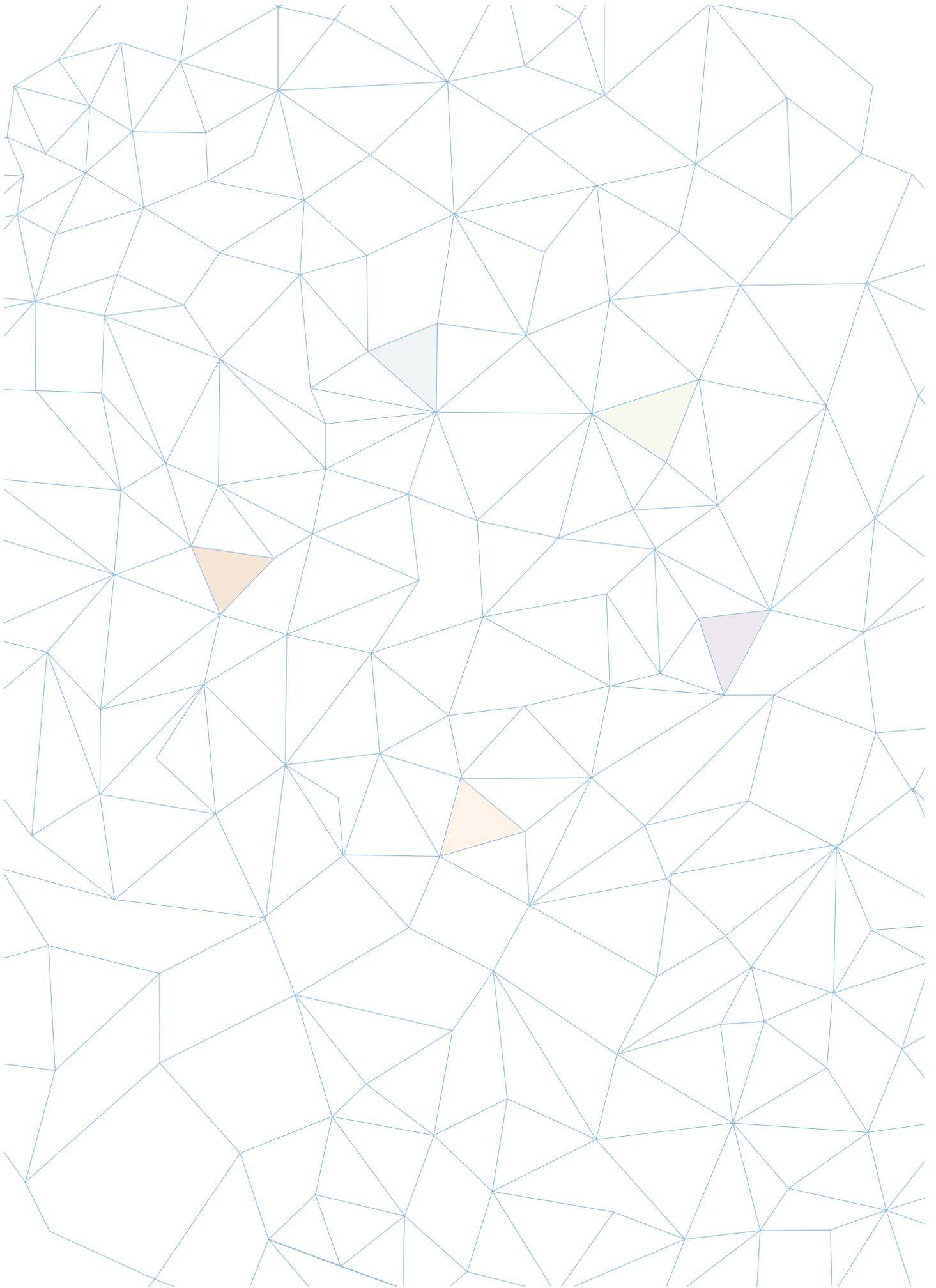
開発した教材の一部。教材の開発にあたっては、受講対象者となる研究者にヒアリングを行い、その結果を反映した職場事例紹介を4コマ漫画として掲載することで、研究者に関心を持って学んでもらえるような構成にした。

相談に対応できる研究分野

- 大学における男女共同参画推進
- キャリア形成に関する研修プログラムの開発

代表論文・著書等

1. 大庭(小玉)小百合, 喜多敏博, 都竹茂樹, 鈴木克明 (2016) 「理系研究者を対象としたワーク・ライフ・バランス (WLB) 意識啓発のための e ラーニング教材の提案」第32回日本教育工学会大会講演論文集 225-226
2. 大庭(小玉)小百合, 喜多敏博, 都竹茂樹, 鈴木克明, 合田美子 (2017) 「理系研究者を対象としたワーク・ライフ・バランス意識啓発研修プログラムの開発」第33回日本教育工学会大会講演論文集 421-422
3. 日本キャリアデザイン学会監修 (2007) 『キャリアデザインへの挑戦』小玉小百合 第2章 8. 現場で考える大学生のキャリア形成支援の方法 114-118
4. 上西充子, 伊藤文男, 小玉小百合, 川喜多喬 (2007) 『大学のキャリア支援: 実践事例と省察』経営書院 第3章 正課外のキャリア支援: 学生参画によるキャリア支援の実践 124-150



ダイバーシティCHIBA研究環境促進 コンソーシアムについて

千葉大学、東邦大学、放射線医学総合研究所は、平成 27 年度に「ダイバーシティ CHIBA 研究環境促進コンソーシアム」を設立しました。本コンソーシアムでは、千葉県内や近隣地域の企業や研究機関に所属する女性研究者の研究活動を促進することを目的に、ダイバーシティ研究環境充実のための活動に取り組んでいます。

具体的には、所属する機関や専門分野を超えて共同研究の出会いの場を提供する合同研究発表会の開催、放射線医学総合研究所が中心となって実施しているインターンシップへの女性研究者の受入促進、ダイバーシティ推進に取り組む機関の担当者同士の情報交換の場として、コンソーシアム連絡会の開催等を行っています。



平成27年11月11日ダイバーシティCHIBA研究環境促進
コンソーシアム連携協定締結式

左から、東邦大学学長 山崎純一、千葉大学長 徳久剛史、
放射線医学総合研究所 理事長 米倉義晴



平成 29 年 6 月 16 日コンソーシアム連絡会開催の様子

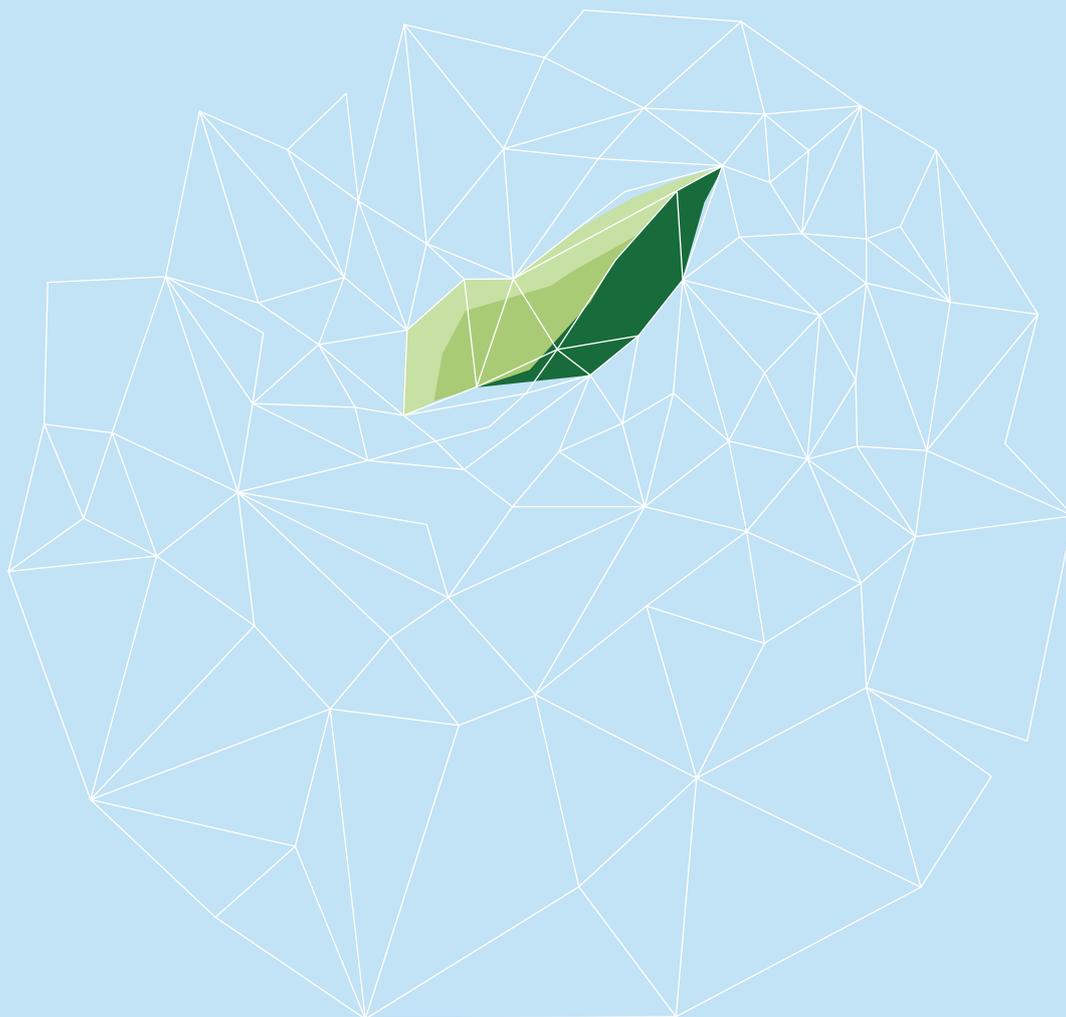
ダイバーシティ CHIBA 研究環境促進コンソーシアム参加機関

【代表機関 3 機関】

国立大学法人 千葉大学、学校法人 東邦大学、量子科学技術研究開発機構 放射線医学総合研究所

【参加機関 6 機関（平成 29 年 12 月時点）】

日本大学生産工学部、国立大学法人東京農工大学、公益財団法人かずさ DNA 研究所、
東京理科大学、国立研究開発法人国立がん研究センター、千葉県立保健医療大学





平成27年度 文部科学省科学技術人材育成費補助事業
ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ(連携型)

女性研究者 研究活動紹介

千葉大学・東邦大学・放射線医学総合研究所

平成 29 年 12 月発行

発行 ■ 千葉大学 運営基盤機構 男女共同参画推進部門
〒263-8522 千葉市稲毛区弥生町1-33
TEL&FAX ◆ 043-290-2020
E-mail ◆ diversity-office@chiba-u.jp