

R-GIRO Quarterly Report

[立命館グローバル・イノベーション研究機構四季報]

vol. 20
Winter 2014

R-GIRO Quarterly Report



[立命館グローバル・イノベーション研究機構四季報] vol.20 2015年2月6日発行
編集・発行＝立命館グローバル・イノベーション研究機構(R-GIRO)

URL <http://www.ritsumeai.ac.jp/rgiro/> e-mail r-giro@st.ritsumeai.ac.jp

立命館大学 R-GIRO事務局
〒604-8520 京都市中京区西ノ京朱雀町1 TEL:075-813-8199 FAX:075-813-8202
[自然科学系] 立命館大学 びわこ・くさつキャンパス R-GIRO事務局
〒525-8577 滋賀県草津市野路東1-1-1 TEL:077-561-2655 FAX:077-561-2633
[人文社会科学系] 立命館大学 衣笠キャンパス R-GIRO事務局
〒603-8577 京都市北区等持院北町56-1 TEL:075-465-8224 FAX:075-465-8245

R-GIROは、立命館の中核研究組織として2008年に設立された分野横断型の研究組織です。21世紀における地球が直面している諸問題の解決に向け、早急に取り組むべき10の研究領域において「持続可能で豊かな社会」の実現に向けた活動に取り組んでいます。



R-GIROの活動報告

渡辺 公三 教授 [先端総合学術研究科]
先住民の民族誌から人間と環境との関係を解き明かす文化人類学

足立 研幾 教授 [国際関係学部]
概念から問い直すことで見えてくる新しい国際平和のかたち

松本 克美 教授 [法務研究科 (法科大学院)]
被害者を救済する総合的な支援の方法論を追求

藤田 聡 教授 [スポーツ健康科学部]
サルコペニアを予防する骨格筋肥大のメカニズムを解明

立命館グローバル・イノベーション 研究機構長就任にあたって

立命館総長・立命館大学長 吉田 美喜夫

Topics

日本研究・地域研究拠点 年縞を軸とした環太平洋文明研究拠点

Group Theme 環太平洋地域における人間＝環境関係の人類学的検討

先住民の民族誌から人間と環境との関係を解き明かす文化人類学

文化人類学の視角から人間と環境の关系到迫り
環太平洋文明論の構築に寄与することを目指しています。

人々の生活や生存をも揺るがす気候変動や自然災害が世界規模で頻発している現代、将来にわたって持続可能な世界を存続させていくために、人間の環境との関係を根本から問い直す必要に迫られています。「年縞を軸とした環太平洋文明研究拠点」では、環太平洋地域を対象として、さまざまな自然災害や気候変動と人類の文明の興亡との関係を解明することを通じ、自然と人間が共存可能な新たな文明のありようを提示することを目的としています。本研究拠点では、地球変動の足跡が刻まれた「年縞」を「歴史のものさし」として活用しながら、環境考古学、縄文考古学、災害地理学、文化人類学と多様な学問分野がそれぞれの研究成果を蓄積し、互いの知見を融合することで、自然と人間の関係により深く迫ろうとしています。

中でも文化人類学の視角からアプローチするのが、本グループです。民族誌の精緻な記録とフィールド調査によって、個別の小規模社会の中から世界や現代の断面を浮き彫りにし、個別社会という小さなスケールを超えて、現代そして、未来の文明を解き明かすカギを見出すところが、人類学の特長です。文化人類学という新たな光を当てることで、考古学や地理学だけでは見えてこない、総合的な「環太平洋文明論」の構築が可能になると考えています。

北米先住民の神話で語られる表層を読み取る
レヴィ＝ストロースの業績を独自の解釈で理解したい。

新たな文明論を構築するための手がかりとしてまず着目しているのが、現代人類学の頂点とも称される、フランスの人類学者レヴィ＝ストロース(1908～2009)の業績です。20世紀前半、レヴィ＝ストロースは南北アメリカ大陸の先住民に伝わる膨大な神話体系を精緻に分析しました。レヴィ＝ストロースの偉業は、こうした神話を単なる架空の物語ではなく、人間と環境との関係をどのように捉えていたかを示す「思考の枠組み」として読み直したところにあります。それまで誰も持ち得なかった新しい視点で神話を深く読み解き、自分たちを取り巻く「世界」を捉えるための科学や宗教、哲学を手にする以前の人間の世界観を明らかにし、人間と環境世界の関係について従来のビジョンを一新しました。

例えば、南北アメリカ先住民が語った神話には、重要なモチーフとして太陽と月をはじめとした天体がしばしば登場します。それら太陽や月にまつわる物語の中にレヴィ＝ストロースが見出したのは、天体の動きを見て自然界の周期性を知った先住民が、誕生から死に至る自分自身の生命の周期性を理解しようとしたことでした。神話ではまた、夥しい数の動物についても語られており、先住民が人間と動物の関係をどのように位置づけていたかを推し量ることができます。

こうした神話から読み取れる思考の枠組みと自然への接し方には、今日

の人間が失ったかも知れない謙虚さが現れています。本グループでは、そうしたレヴィ＝ストロースの業績を独自の視点で読み直し、人間と環境との関係について新たな理解を得たいと考えています。

また、レヴィ＝ストロースは、神話分析の後期の業績で、先住民たちがどのように火を獲得し、料理や器といった文明の技を獲得したかについて、『やきもち焼きの土器づくり』で述べています。これらを分析することで、同じく土器製作文明であった縄文人の世界観を新たな解釈で理解することも可能になります。

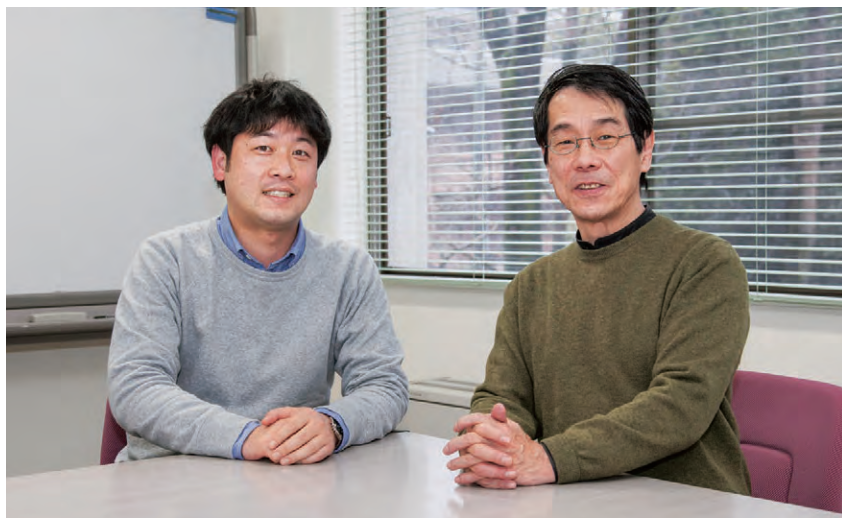
北南米の先住民の現状をフィールド調査し
現代の先住民と環境との関係を明らかにしています。

先住民の住む場所や暮らし、環境との関わりは、時代を経てさまざまな変容を遂げています。本グループでは、レヴィ＝ストロースの業績をはじめとした文献を読み直すことに加え、さまざまな地域でのフィールドワークを実施し、現代に生きる先住民の現状と環境との関係、その歴史の変遷について研究しています。その一環として、2014年8月、カナダに赴き、北米先住民のの一つイロクォイ連合のリザーベーション(居留地 The 6 Nations Reserve)で、環境保全の現状を調査しました。今後さらに追跡調査を試み、先住民とアメリカを建国した入植者たちとの関係の歴史の研究を続ける予定です。

各地のフィールド研究や民族誌の記録には、若手研究者が積極的に関わっており、人材の育成の機会としても有意に機能しています。若い協同研究者のひとり、カナダのイロクォイとは別の先住民のリザーベーションで、この地域で発生した有機水銀汚染の問題に関心を寄せています。オタワにある国立公文書館、およびトロント大学を訪問し、秘密裏に記されたリザーベーションに関わる行政文書の存在や、先住民を国内法の枠組みで扱うようになった経緯を突き止め、先住民と、後に築かれた国や地域の行政との関わりを詳らかにしようとしています。またオンタリオ州では、二つの先住民のリザーベーションを訪問し、代表者、有力者をはじめとした住民に対するインタビュー調査を実施しました。

もうひとりの若手研究者は、南米パナマ東部地方の先住民の暮らすエンペラ特別区に滞在し、当該地域における森林利用の現状を調査しました。先住民が実施する森林開発の中で起こっている問題を捉え、現代の先住民と森との関係性について考察しています。

人間と環境の関係を把握するには、思想体系を理解するだけでは十分とは言えません。神話の評価や民族誌の記録を通じて思考体系を解き明かすと同時に、環境考古学や縄文考古学、災害地理学など他の研究グループからも知見を得て、実際の暮らしや社会生活における物質循環という側面からも人間と環境の関係を明らかにし、その理解をより精緻なものにしていきたいと思います。専門研究員の富田さんには乾燥地モンゴルの牧畜の研究によってこうしたテーマに寄与いただいています。



【写真 中央】
先端総合学術研究科 教授

渡辺 公三

グループリーダー

【写真 左】

立命館グローバル・イノベーション研究機構 専門研究員

富田 敬大



The 6 Nations Reserve近くのBrantfordの町にあるMohawk Chapelというアメリカ大陸でも最も古い木造教会のひとつでNew York州から移築されたもの(左) その傍らに眠るJoseph Brant (1742?-1807)の墓。町の名も、独立戦争のとき巧みなゲリラ戦でワシントン將軍を悩ませたこのモホーク族の戦士の長に因む(右)



モンゴルでのフィールド調査

●参考文献／1『聞うレヴィ＝ストロース』渡辺公三著 平凡社新書(2009) 2『やきもち焼きの土器づくり』レヴィ＝ストロース著、渡辺公三訳、みすず書房(1997)
●連絡先／立命館大学 衣笠キャンパス 渡辺研究室 電話：075-466-3233 立命館大学環太平洋文明研究センター <http://www.ritsumei.ac.jp/research/rcppc/>

R-GIROの活動報告

拠点形成型 R-GIRO 研究プログラム (2013年度採択研究プロジェクト)

平和・ガバナンス研究拠点

オール立命館による学際統合型平和研究拠点

Group Theme 理論研究グループ：国際平和協力にかかわる主要概念の理論的再検討

概念から問い直すことで見えてくる新しい国際平和のかたち

西欧型の理論に立脚した平和、戦争の概念を問い直し
国際平和に寄与する新たな概念を打ち出したい。

世界各国・地域で起こっている紛争や内戦、組織暴力に対し、アメリカをはじめとした西欧諸国が中心となってさまざまな平和維持活動や平和構築支援を行っています。今なお世界に恒久的な平和は訪れていません。それどころか、アフリカや中東地域などでは、国際社会が実施する平和政策が現地社会に根づかず、戦火の後に組織暴力が再燃し、かえって混乱や葛藤が深まることも少なくありません。こうした結果は、冷戦終結後、主導的な役割を果たしてきた欧米の学術・理論研究に立脚した国際平和協力政策の限界を物語っています。

その中であって、西欧とは異なる文化的、思想的背景を持つ日本の国際平和協力を期待を寄せる声は、次第に大きくなっています。求められているのは、西欧発の政策をただ追従するのではなく、日本ならではのアプローチで、「西欧型」とは一線を画した新しい国際平和協力政策を打ち出し、国際平和構築においてリーダーシップを発揮することです。「オール立命館による学際統合型平和研究拠点」では、国際平和に関わる多様な学問領域の専門家が集結し、互いの研究成果を共有しながら、新しい国際平和協力政策の策定に寄与する知見を生み出すことを目指しています。

中でも本グループは、国際平和協力政策を構築する上での基盤となる主要概念を理論的に再検討することを中心課題に据えています。西欧型の思

想に基づいて構築された「主権国家」、「戦争」、「紛争」、「平和」といった概念を新たな視角で捉え直すことで、従来とは異なる「平和」のありようを見出すことも可能になるはずです。国際政治学、歴史社会学、国際関係史の3つの理論的視角から、国際平和協力政策を考える上で重要となるさまざまな概念を検討し、理論の精緻化を図ります。

兵器規制をめぐる国際規範の歴史をひも解き
軍勢力や暴力に訴えない国際平和への道筋を模索しています。

研究課題の一つとして着目しているのが、兵器規制をめぐる国際規範です。人間は太古から戦いに兵器・武器を使用してきました。しかし歴史をひも解くと、必ずしも殺傷能力や戦勝という観点から有効な兵器ばかりが使用されてきたわけではありません。兵器の進化の一方で、たとえ戦いには有効でも「残酷すぎる」「人道的ではない」などといった理由から自発的に使用を禁じてきた歴史もあります。そうした兵器に対する自主規制は、すでに中世期のヨーロッパで見られます。この頃、戦いに用いられた弓矢の一種クロスボウや、毒を用いた兵器は、非人道的だとして禁止が試みられました。また近代に入ってから、1898年には不必要な苦痛を与える兵器とみなされたダムダム弾の使用が禁じられたりしています。さらに近年においては対人地雷の使用や保有、製造を禁じる「対人地雷禁止条約」、クラスター弾の使用や保有、製造を禁止する「クラスター弾禁止条約」といっ

た国際条約が相次いで発効しています。

こうした兵器規制の歴史を詳らかにすることで、西欧型の国際政治の文脈では語られてこなかった「規範」という概念が、国際平和構築に重要な役割を果たしていることを明らかにしました。これらの新たな概念を手がかりに、軍勢力や暴力に訴えることなく国際平和を構築する道筋を探っています。

紛争後に各地で試みられた和解の取り組みから
コミュニティに根ざした「和解」のあり方を考えています。

本グループのもう一つの大きな柱は、他のグループの研究で得られた知見を反映させつつ、国際平和協力政策を構築する上での基盤となる主要概念を理論的に再検討することです。例えば、地域研究グループや、政策研究グループの研究を踏まえ、シエラレオネ共和国、リベリア共和国、ルワンダ共和国、東ティモール民主共和国といった国々の事例を用いながら、「移行期正義」、その中でもとりわけ内戦後の「和解」という概念に焦点を当てた研究を研究員が進めています。アフリカでは、独裁政治や内戦、人種差別といった深刻な過去を経た後、ヨーロッパの平和構築支援機関や国連が介入しましたが、西欧的な平和思想や民主主義は、現地にうまく定着しませんでした。そこで、過去の軋轢の積み重ねを自ら解消するために南アフリカで設置されたのが、「真実和解委員会」です。本グループでは、「真

実和解委員会」で提示された「和解」に注目しています。西欧で考えられている和解の概念をそのまま導入するのではなく、各コミュニティに元々あった慣習的、伝統的な和解方法を取り入れて変容させ、各国・地域に根ざした和解のあり方として浸透させていった結果、現在では、国際的な人権規範や司法手続きが移植された新しい和解の制度が確立しつつあります。こうした紛争後の各地に広がっていった和解のかたちをたどりながら、現地の実情に合った持続可能な和解の道筋や正義のあり方を見出したと考えています。

また他の研究員は、地域研究グループの知見を活かしながら、東南アジア諸国を対象に、紛争後の社会において「市民社会」が果たす役割について研究しています。既存研究の多くは、東南アジアで起こった紛争が終結した後、社会の再構築に主要な役割を果たした主人公として、限られたエリート層、有力者に焦点を当ててきました。しかしインドネシアでは、紛争後の社会で頻発する暴力の連鎖を食い止めるのに、実は女性が大きな役割を果たしていくことがわかっています。西欧的な発想ではあまり注目されてこなかった人々やその活動を再評価し、それを基に、紛争や平和構築、そこに関わるアクターなどの検討を重ねています。

今後、他グループの研究知見を取り入れつつ平和に関係する概念などの再検討を続けるとともに、本グループにおいて蓄積された成果を地域研究、社会成熟研究、政策研究といった他グループの研究にもフィードバックし、「西欧型」とは一線を画した平和研究を構築していきたいと考えています。

[写真 中央]
国際関係学部 教授

足立 研幾

グループリーダー

[写真 左]
立命館グローバル・イノベーション研究機構 研究員

クロス 京子

[写真 右]
立命館グローバル・イノベーション研究機構 専門研究員

Agus Trihartono



積極的に研究会やワークショップを開催



2015年1月刊行『国際政治と規範』

- 参考文献／1 足立研幾『国際政治と規範—国際社会の発展と兵器使用をめぐる規範の変容』有信堂、2015年 2 本名純『民主化のパラドクス—インドネシアにみるアジア政治の深層』岩波書店、2013年
●連絡先／立命館大学 衣笠キャンパス 国際関係学部事務室 電話：075-465-1211

R-GIROの活動報告

拠点形成型R-GIRO 研究プログラム(2012年度採択研究プロジェクト)

人・生き方研究拠点

文理融合による法心理・司法臨床研究拠点

Group Theme 司法臨床と治療的司法

被害者を救済する総合的な支援の方法論を追求

性暴力、DV、児童虐待などの被害者を総合的に支援する方法論を探究しています。

公正な裁判、司法被害者へのサポート、加害者臨床、法教育など司法を巡るさまざまな課題と対峙するには、法のみならず、心理学や社会制度など多様な領域に関わる必要があります。しかし日本の司法制度においては、いまだその枠組みが十分確立しているとはいえません。本研究拠点では、日本初の「法心理・司法臨床センター」を設立し、法学、心理学、社会学などの人文・社会科学から、工学、自然科学、情報科学まで多様な学問分野を融合させて種々の課題を複眼的に捉え直し、これまでできなかった総合的な解決を目指しています。

その中で被害者支援の立場からアプローチするのが、本グループです。とりわけ性暴力やDV、児童虐待などといった被害に焦点を当て、理論・実務の両面から被害者救済の方法論を探究するとともに、司法制度改革への提言や社会への情報提供を通じて、被害者の救済に貢献したいと考えています。と同時に「**リーガルクリニック**[※]」をはじめとした立命館大学の教育実践機関と連携し、法実務の専門家や、そうした専門家と連携できる心理・福祉従事者を育成することも視野に入れています。

カネミ油症新認定訴訟に立ちはだかる
時効・排斥期間の壁の突破口を探っています。

まず本グループが着目しているのが、訴訟における被害者の民事損害賠

償請求権の時効問題です。被害を受けた方が加害者に対して民事裁判で損害賠償を請求する際、しばしば「時の壁」が大きく立ちはだかります。「損害及び加害者を知った時から3年」(民法724条前段)で時効が消滅する消滅時効の完成、あるいは「不法行為の時から20年」を経過すると請求権を失う除斥期間(同条後段)が民法で定められており、たとえ加害者に責任があったとしても、被害が与えられたできごとから長い期間が経過してしまうと、損害賠償を請求することができなくなってしまいます。その一例として本グループでは、カネミ油症新認定訴訟について検討しています。

カネミ油症事件は、1968年にカネミ倉庫が製造した食用米ぬか油に塩化ビフェニール(PCB)やダイオキシンが混入し、これを食べた人に甚大な健康被害をもたらした食品公害事件です。被害者の数は1万人以上。その多くが多様な疾患を患い、生涯にわたって体調不良に苦しめられることになりました。早い段階でカネミ油症と認定された被害者は一定の被害救済を受けましたが、問題は、その後被害の解明が進み、新たにカネミ油症による被害と認定される人や、提訴に踏み切れずに被害補償を受けないまま放置されてきた人の存在が明らかになってきたことです。2008年、新認定被害者たちがカネミ倉庫に対して新たな被害救済を求めて提訴しましたが、福岡地方裁判所小倉支部は、カネミ油症事件発生から20年以上が経過していることから除斥期間によって請求権はすでに消滅しているとして、原告の請求を棄却する判決を下しました。弁護団は「除斥期間の起点となる起算点は、カネミ油症に認定された時点とすべきだ」と主張しましたが、認められませんでした。

本グループでは、カネミ油症新認定訴訟を巡って被害者が救済されない現司法制度の課題を詳らかにするとともに、原告側の要請に応じて意見書(松本執筆)を提出するなど、裁判にも知見を提供しています。また2013年10月には、法と心理学会大会において「損害賠償請求権と時効・排斥期間問題への法と心理からのアプローチ」と題したワークショップを企画・実施しました。ワークショップでは、本研究拠点の研究者、カネミ油症の原告側弁護士、被害当事者である原告の他、多分野の研究者、実務家が参加し、訴訟について法的分析、提訴が長期化する要因についての心理学的分析の結果を報告し合い、意見交換を行いました。

加えて被害地域である長崎県五島列島に原告を訪ね、ヒヤリング調査も実施しました。法学の研究者と心理学の専門家が調査・分析した結果、カネミ油症による身体的な被害の実態を明らかにしただけでなく、被害認定を受けることで、結婚や就職に対する差別を恐れるあまり、被害者であると認めることに対する心理的な逡巡から、自覚症状があり、かつ認定基準を知っていながら提訴に踏み切れなかった人々が直面する社会的、心理的影響についても浮き彫りにしました。

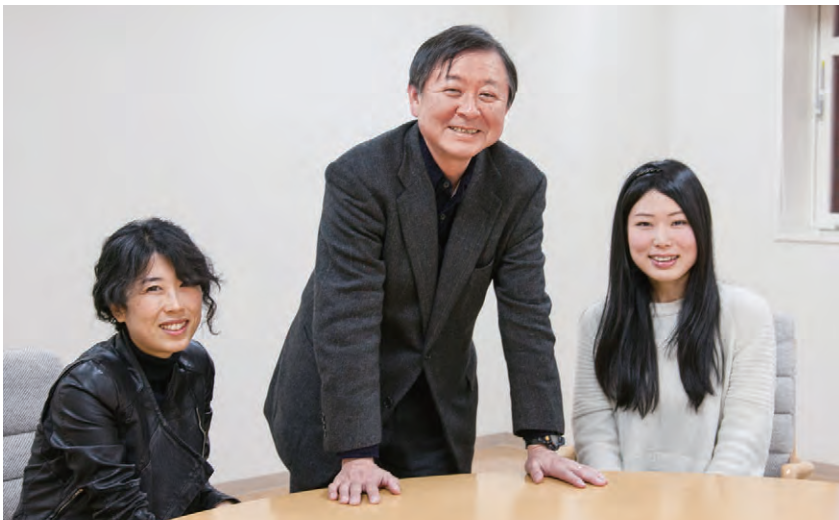
児童期の性的虐待被害について
法制度改革から包括的支援まで検討しています。

時効と排斥期間に関わる問題としてもう一つアプローチしているのが、児童期の性的虐待被害です。児童期に性的被害を受けると、その後長期間

を経て被害の実態を自覚したり、PTSD(外傷後ストレス障害)を生じる場合があります。この問題を巡って2014年、札幌高裁で画期的な判決が下されました。児童期に性的虐待を受けた女性が、30歳を過ぎて性的虐待被害を原因とするPTSDによる抑うつ症と診断され、加害者を相手取って起こした民事の損害賠償請求訴訟です。従来通り除斥期間が争点となり、第一審釧路地裁では原告の訴えは棄却されましたが、控訴審で、うつ症状が出た時点を起算点とするという新たな解釈が採用され、損害賠償請求の大部分が認められたのです。こうした事例を検討し、被害者救済につながる立法のあり方を考えています。

さらに海外の事例についても検討しています。その一つが、児童期の性的虐待被害の支援について、日本より法整備が進んでいる韓国です。2015年には韓国を訪問し、性的虐待被害を受けた19歳未満の児童に対し、医療的、法的、社会的、心理的に総合的な支援を提供するヘバラギ児童センターを視察する予定です。またドイツにおける性的虐待に関する法改革について視察することも計画しています。

さまざまな研究で得た知見を統合し、最終的には、犯罪被害者の包括的支援につながる「被害者のライフ支援の立命館モデル」を構築したいと考えています。



〔写真 中央〕
立命館大学大学院法務研究科(法科大学院) 教授

松本 克美

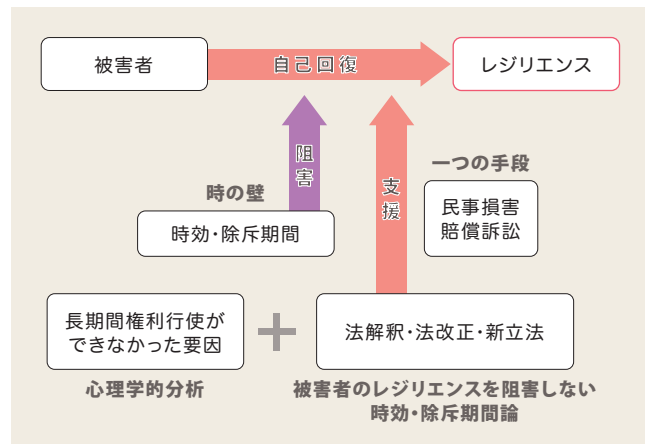
グループリーダー

〔写真 左〕
立命館グローバル・イノベーション研究機構 専門研究員

金 成恩

〔写真 右〕
立命館大学大学院法務研究科(法科大学院) 院生

山口 慶江



深刻な被害を被った被害者のレジリエンス(自己回復力)を法と心理の両面から支援するシステムの構築



長崎県五島列島にてヒヤリング調査を実施

(※) **リーガルクリニック** … リーガルクリニックとは、法科大学院の実習教育で行う法律相談のことです。一般の方を対象とし、法科大学院生と教員または協力弁護士がチームになり、無料でご相談に応じます。本法科大学院では、民事問題全般を扱う「リーガルクリニックⅠ」、離婚やDV、ハラスメント、雇用差別など、女性の人権問題に特化した問題を取り扱う「リーガルクリニックⅡ女性と人権」の2科目があります。

●参考文献／1 松本克美：児童期の性的虐待に起因するPTSD等の発症についての損害賠償請求権の消滅時効・除斥期間 立命館法学349号 2013年10月 2 松本克美：カネミ油症新認定訴訟における時効・除斥期間問題 環境と公害43巻3号 2014年1月 3 松本克美・田竜亮博・森田安子・木戸彩恵・中村仁美・山口慶江・サトウタツヤ：損害賠償請求権と時効・除斥期間問題への法と心理からのアプローチ 法と心理14巻1号 2014年10月
●連絡先／立命館大学 朱雀キャンパス 松本研究室 電話：075-813-8373 立命館大学法心理・司法臨床センター <http://www.lawpsych.org/>

先端医療研究拠点

ものづくりによる医療健康技術革新研究拠点

Group Theme 医療健康イノベーション研究

サルコペニアを予防する骨格筋肥大のメカニズムを解明

**バイオ解析デバイスを開発するとともに
デバイスを用いて生体評価や運動・栄養処方を研究しています。**

20世紀を通じて日本が製造業の分野で培ってきた高度な「ものづくり科学技術」を、医療・健康領域に生かすことを目的に本研究拠点は設立しました。21世紀の日本において、健康長寿社会の実現は最重要課題の一つです。本研究拠点では、最先端のものづくり科学技術を中軸に据え、これまでにない医工連携や薬工連携を通じて医療・健康領域に新たなイノベーションを創出することを目指しています。

本拠点の小西グループでは、バイオメディカル領域でマイクロ・ナノテクノロジーからロボティクスまで、ものづくり研究の豊富な実績をもとに新たなバイオデバイスの開発を進めています。一方、本グループは開発されたデバイスの評価と活用を目的に、人や動物といった生物を対象に生理学的視点から生体評価や運動・栄養処方を研究しています。このように、本拠点では互いの研究成果を提供し合いながら、共同で研究を高めています。

**筋肉の生体反応を評価する低侵襲の
デバイス開発に向けてプロトタイプの評価を行いました。**

本グループでは、とりわけ「筋肉」に着目。筋肉が肥大するメカニズムを

解明するとともに、運動や栄養摂取といった日常生活の活動で筋肉を効果的に維持・肥大する方法を探究しています。

超高齢社会に突入したといわれる21世紀、社会を存続していく上で重要なのは、平均寿命を伸ばすことではなく、病氣や寝たきりになることなく、健康に年齢を重ねる「健康長寿」を可能にすることです。それを妨げる要因として社会的課題にも挙げられているのが、生活習慣病やメタボリックシンドローム、加齢によって筋量や筋機能が低下するサルコペニアです。とりわけ筋肉の低下は、転倒や骨折のリスクを高め、そこから寝たきりや要介護状態に陥る例は少なくありません。これらには生活や運動習慣、食習慣が深く関与しており、健康増進にはその改善が不可欠です。本グループでは、筋肉が関わるサルコペニアの予防に焦点を当て、運動と栄養の介入が筋肉の維持・増大に与える効果を検証します。小西グループと共に開発するバイオ解析装置や生体取得ツールを実際に活用して、生体評価や健康・体力のモニタリングを行い、デバイスの最適化に役立つ知見を開発にフィードバックするとともに、評価結果をもとにサルコペニアの予防に効果的な運動プログラムや栄養処方の開発に取り組んでいます。

運動プログラムや栄養処方を開発するためには、その前提として運動や栄養摂取の効果を正確に評価する技術が不可欠です。そこで小西グループと連携し、より微量の骨格筋組織で生体反応を解析することが可

能なデバイスとして、マイクロ流体チップの開発を進めています。このデバイスは、マイクロ流体チップ上で筋組織を破碎し、核内に微量に存在するmRNAを効率的に抽出して、筋組織内の遺伝子発現の変動を解析するというものです。デバイス作成に向けての基礎的検討として、本グループではまず解析の前段階として、筋組織破碎装置のプロトタイプの評価を行いました。その結果を小西グループにフィードバックし、筋組織の破碎プロセスを最適化します。次いで、同一基板上で破碎後のサンプルから直接mRNAを抽出できる装置の開発に向けても共同で取り組んでいきます。また、微量のmRNAでの解析を可能にするため、既存の解析手法も見直していく予定です。

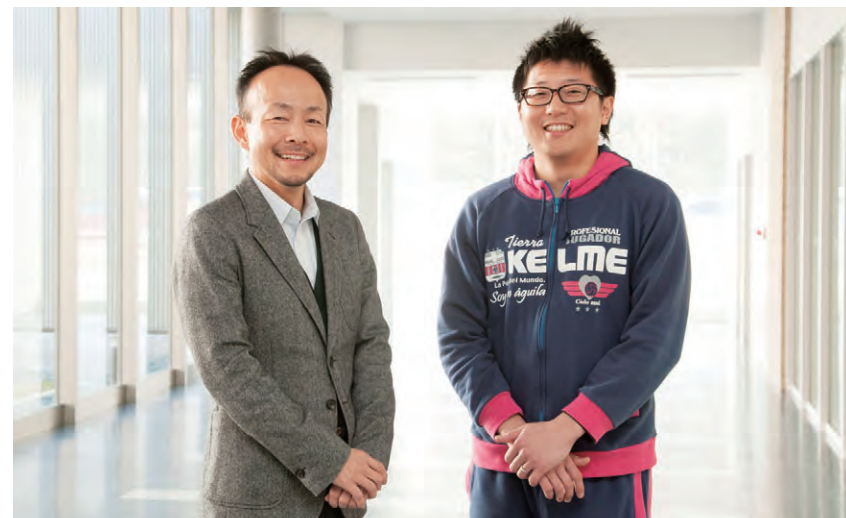
従来、筋肉の生体反応を評価する際には、生体の筋組織を摘出する筋生検法が用いられます。しかしこれは、医師などの専門家によって適切な環境下で行う必要がある上、被験者に負担や痛みを与える侵襲性の高い手法のため、サンプルの採取が極めて困難です。現状では、動物モデルを使った筋生検による組織解析か、ヒトモデルでは、微量の採血によって血中因子を解析するのが一般的で、いずれもヒトの骨格筋組織の解析には十分とは言えません。我々の拠点が開発する筋生検システムとマイクロ流体チップの組み合わせは、被験者の負担を軽減することも可能です。完成すれば、本研究はもとより、臨床・研究現場におけるあらゆる生化学的な解析の進展に寄与するインパクトの大きな成果になるはずです。

**運動刺激や栄養摂取による
骨格筋組織の生体反応を解析し
効果的な運動や栄養摂取の方策を開発しています。**

デバイス開発の一方で、既存の筋生検法を用いてヒトの骨格筋組織のサンプルを採取し、運動刺激や栄養摂取による骨格筋タンパク質の代謝応答を生化学的に測定し、運動や栄養摂取の効果を定量的に分析しています。生体評価で得られた情報をもとに、高齢者のサルコペニアの予防や、アスリートのパフォーマンス向上に効果的な運動処方やサプリメント摂取法について検討していきます。

栄養処方に役立つ機能性食品の一つとして着目しているのが、バラ科の植物であるアロニアです。例えば、1週間にわたってラットにアロニア果実エキスを含むエサを投与し、その後に1回運動させると、アロニアエキスを与えずに運動のみをさせた時に比べ、骨格筋組織内で筋タンパク合成に関わる因子の分泌がより高まることが明らかになりました。

その他にも筋肉合成に効果が見込まれるさまざまな食品素材について、運動との併用効果を検討しています。また食品や食品素材メーカーと共同研究で新たな機能性食品の開発も進めています。最終的には、一人ひとりの筋肉応答性に対応した効果的な運動と栄養摂取の方策の開発につなげていきたいと考えています。



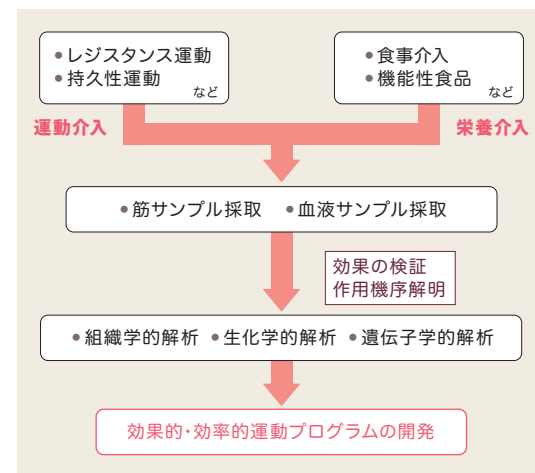
〔写真 左〕
スポーツ健康科学部 教授

藤田 聡

グループリーダー

〔写真 右〕
立命館グローバル・イノベーション研究機構 専門研究員

蒔苗 裕平



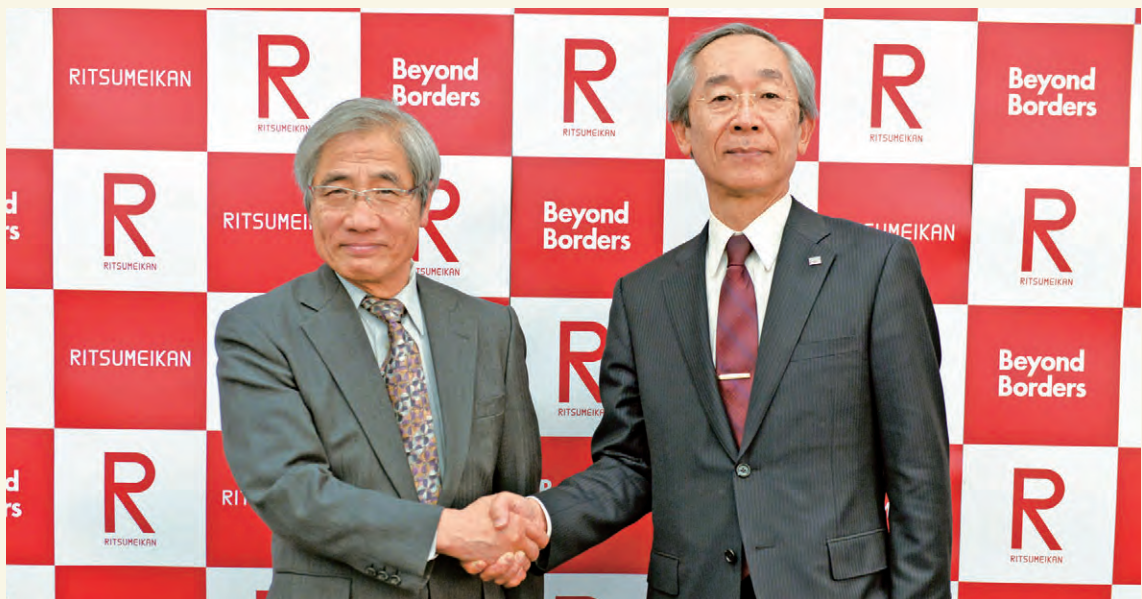
サルコペニア予防に向けた運動・栄養介入の評価手順



筋機能と筋量の評価

現状でのBiodexを用いた筋機能の評価（左図）とMRIによる筋量の評価（右図）

- 参考文献／**1** Resistance exercise increases active MMP and β 1-integrin protein expression in skeletal muscle. *Physiol Rep.*, 2,(11), (2014) **2** The order of concurrent endurance and resistance exercise modifies mTOR signaling and protein synthesis in rat skeletal muscle. *Am J Physiol Endocrinol Metab.* 306(10), (2014). **3** Resistance training restores muscle sex steroid hormone steroidogenesis in older men. *FASEB J.* 28(4), (2014).
- 連絡先／立命館大学 びわこ・くさつキャンパス 藤田 聡研究室 電話：077-561-5229 <http://fitness-lab.net/>



川口清史 前立命館グローバル・イノベーション研究機構長(左)と吉田美喜夫 新機構長(右)

立命館グローバル・イノベーション研究機構長就任にあたって

立命館総長・立命館大学長 吉田 美喜夫

この度、川口清史前立命館グローバル・イノベーション研究機構長の後を受け、新機構長に就任いたしました。本紙面をお借りいたしまして一言ご挨拶申し上げます。

日頃より立命館グローバル・イノベーション研究機構(R-GIRO)の諸活動に関しまして、皆様方から温かいご支援・ご指導を賜り、心より感謝申し上げます。

R-GIROは、「持続可能で豊かな社会の構築」を目指し、日本が緊急に解決すべき領域に特化した研究の推進、世界に誇れるサステナビリティを追求する最先端の研究拠点の形成、それを通して世界で活躍できる若手研究者の育成を設立理念とし、誕生いたしました。

設立から7年目を迎えたR-GIROは、特色ある世界水準の研究拠点および多様な国際ネットワークの形成を基本目標とした研究高度化中期計画の実現に向けて、特定領域型研究プログラム(第1期)・拠点形成型研究プログラム(第2期)を企画・推進してまいりました。その結果、本学の強みである分野横断力・分野統合力が強化され、社会が要請する課題を着実に解決するとともに、若い研究員の参画による研究活動を実現し、次世代を担う多くの若手研究者を育成してまいりました。

私は、今後もR-GIROの理念・方針を引き継ぎ、R-GIROの活動成果を広く世界へ発信し、アジアはもとより世界における立命館の存在感をより高めていきたいと考えております。折しも2015年4月には大阪いばらきキャンパスが誕生いたします。この新キャンパスが、R-GIROをはじめとする立命館の研究活動における国際発信のプラットフォームとして機能するための仕組みづくりを検討したいと考えております。

2016年度からは、第3期のR-GIRO研究プログラムを開始する予定です。第3期のプログラムにおいては、「少子高齢化社会における持続的発展モデルの構築」を理念に掲げ、日本特有の「少子高齢化」から発生する多様な課題の解決に挑戦いたします。現在までにR-GIROで誕生・育成されたユニークな研究の数々が互いに連携・協調しながら、研究分野を先端化させてまいります。そして、人類が直面する課題解決に貢献できること、得られた研究成果やその社会還元を大阪いばらきキャンパスからアジアに向けて発信できることを目指します。

最後になりましたが、皆様におかれましては、今後のR-GIROの活動にご期待いただきますと共に、さらなるご支援・ご指導のほど重ねてお願い申し上げ、私の挨拶とさせていただきます。

Topics

立命館グローバル・イノベーション研究機構(R-GIRO)年編を軸とした環太平洋文明研究拠点シンポジウム「アジアの環境変化と人類」を開催

- 日時 2014年12月19日
- 会場 立命館大学衣笠キャンパス 創思館1階 カンファレンスルーム
- 共催 立命館グローバル・イノベーション研究機構(R-GIRO)、立命館大学環太平洋文明研究センター、立命館大学古気候学研究センター
- 協賛 滋賀銀行、関西経済同友会、関西経済連合会、京都高度技術研究所、滋賀県産業支援プラザ、中小機構 近畿、ネオマテリアル創成研究会、立命館科学技術振興会、WAC Japan・Wac-8京都実行委員会
- 後援 近畿経済産業局、福井県、京都府、滋賀県、草津市

シンポジウムの冒頭では、渡辺公三・立命館副総長・先端総合学術研究科教授が開会挨拶を行い、来賓である福井県知事の西川一誠氏からは、福井県若狭町の「年編」が世界の歴史の「標準時」となったことを挙げ、立命館大学と連携した水月湖の年編の研究をさらに進め、福井県北部の恐竜博物館に続く、福井県の観光資源として育成していくことへの期待が述べられました。

第一部では、まず「年編から読み取る環境変化と災害」と題して、中川 毅・総合科学技術研究機構教授(古気候学研究センター長)による講演を実施。中川教授は、昨今世界中の注目を集めている地球温暖化と地球の気候変動について、これまでの地球の長い歴史の中で地球の気候変動が止まったことなく、氷河期は繰り返しやってくることなどを指摘。人類が人口増加し始めた時期と地球の気候が安定して人類が農耕を始めた時期が重なることに言及しました。急激な気候変動が起こった場合に農耕による安定した食料供給を前提に増加した人口を維持し続けることは難しくなるという自身の見解を述べ、人類全体に対して警鐘を鳴らしました。

第二部では、「縄文人の衣服ー縄文ファッションショーー」と題して、尾関清子・東海学園女子短期大学名誉教授による講演を実施。尾関教授は、製作技法を専門家から学び再現した縄文人が着用していた衣服について、それぞれの衣服の特徴を再現時のエピソードを交えながら紹介。衣服を紹介する際には再現したものを学生が着用し「縄文ファッションショー」という形式をとりました。

第三部では、尾関教授、渡辺副総長、高橋学・年編を軸とした環太平洋文明研究拠点リーダー・文学部教授がパネリストとして参加し、「環境・災害・人類を知るための多分野共同研究」と題してパネルディスカッションを実施。人間と自然の関わり方や、年編を軸とした環太平洋文明研究拠点および、環太平洋文明研究センターの目指す方向性について活発な意見交換が行われました。その他、R-GIRO専門研究員による研究発表も実施し、会場には企業関係者や学部生・院生、教員など116名の方が来場しました。

※年編……季節ごとに異なるものが堆積することにより形成される堆積物。明暗1対の縞が1年に相当し、その縞には過去の気候変動や事前災害の履歴を知る重要な手がかりが記録されている。年編を解析することで、当時の自然環境(気温、水温、植生など)や自然災害(地震、津波、洪水、火山活動など)に関する精度の高いデータが得られ、国内外で研究が進められている。



農業の新たな6次産業化を目指す 産学農の連携で共同開発「白雪 純米大吟醸 与謝野機神」を発売

久保幹・R-GIRO食料研究拠点グループリーダー・生命科学部教授と京都府与謝野町、小西酒造株式会社が「白雪純米大吟醸 与謝野機神(よさのはたがみ)」を共同開発しました。農業を成長産業へと転換するため、生産・加工・販売を一体化する6次産業化の重要性がますます高まっている中、農商工連携のビジネスモデル創出を目的とする取組みからこの度商品化されました。

「白雪 純米大吟醸 与謝野機神」の原料米「京の豆っこ米」は京都府与謝野町の豆腐工場で生まれた「おから」や 付近の海から取れた「魚のあら(不要物)」などを肥料とした「自然循環農法」による自然に優しいお米です。商品化にあたり、農業や化学肥料をできるだけ使わず、尚且つ味わい深いお米をつくるために、久保教授が生物学的指標に基づく土壌肥沃度診断(SOFIX®)を用い、土が健康かどうかの“肥沃(ひよく)度”を分析しました。



立命館大学琵琶湖Σ研究センターが研究発表会を開催 R-GIRO環境研究拠点において推進している研究活動を紹介

R-GIRO環境研究拠点リーダーである中島淳・理工学部教授がセンター長を務める立命館大学琵琶湖Σ研究センターの設立から6年を迎えました。これまでの研究成果の振り返りと今後の展望について検討する機会として、大津市立ふれあいプラザにて研究発表会を行いました。研究発表会では中島教授、R-GIRO専門研究員をはじめ若手研究者も研究活動についてプレゼンテーションを行いました。中島教授は、アジア太平洋地域においてサステナブルな新しい水・資源再循環システムとして再生水の利用とグリーン空間設計をともに提案していくことを目指し、R-GIROにて研究活動を推進していることを紹介しました。