

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1411031

**平成 26 年度～平成 30 年度「私立大学戦略的研究基盤形成支援事業」
研究成果報告書概要**

- 1 学校法人名 学校法人立命館 2 大学名 立命館大学
- 3 研究組織名 立命館グローバル・イノベーション研究機構医療・健康イノベーション研究拠点
- 4 プロジェクト所在地 滋賀県草津市野路東 1-1-1, 立命館大学びわこ・くさつキャンパス
- 5 研究プロジェクト名 微量筋組織解析のナノ・マイクロバイオ解析を特長とするサルコペニア研究拠点
- 6 研究観点 研究拠点を形成する研究

7 研究代表者

研究代表者名	所属部局名	職名
小西聡	立命館大学理工学部	教授

8 プロジェクト参加研究者数 14 名9 該当審査区分 理工・情報 生物・医歯 人文・社会

10 研究プロジェクトに参加する主な研究者

研究者名	所属・職名	プロジェクトでの研究課題	プロジェクトでの役割
小西聡	理工学部・教授	生体解析のための MEMS、ロボット技術研究	採取、培養、分析等の生体解析技術開発のための MEMS、 μ TAS、ロボット技術開発への貢献
牧川方昭	理工学部・特命教授	医用生体工学に基づく生体解析技術研究	医用生体工学による組織・生体解析技術開発への貢献
鳥山寿之	理工学部・教授	生体解析のための MEMS、 μ TAS 技術研究	採取、培養、分析等の生体解析技術開発のための MEMS、 μ TAS 技術開発への貢献
野方誠	理工学部・教授	ロボットティクスに基づく生体解析技術研究	筋組織採取技術開発のためのロボット技術開発への貢献
安藤妙子	理工学部・准教授	生体解析のための MEMS、 μ TAS 技術研究	採取、培養、分析等の生体解析技術開発のための MEMS、 μ TAS 技術開発への貢献
藤田聡	スポーツ健康科学部・教授	運動・栄養に基づく生体解析研究	組織・生体解析、応用研究での統合解析、工学系の仕様要求抽出
服部尚樹	薬学部・教授	運動・栄養に基づく生体解析研究	組織・生体解析、応用研究での統合解析、工学系の仕様要求抽出
家光素行	スポーツ健康科学部・教授	運動・栄養に基づく生体解析研究	組織・生体解析、応用研究での統合解析、工学系の仕様

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1411031

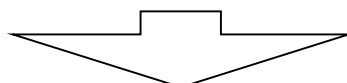
			要求抽出
塩澤成弘	スポーツ健康 科学部・准教授	運動・栄養に基づく生体解析研究	組織・生体解析、応用研究での統合解析、工学系の仕様要求抽出
藤田卓也	薬学部・教授	薬学に基づく培養細胞・生体情報解析研究	培養細胞・組織からの生体情報の抽出と治療薬選択の最適化への貢献
桂敏也	薬学部・教授	薬学に基づく培養細胞・生体情報解析研究	培養細胞・組織からの生体情報の抽出と治療薬選択の最適化への貢献
高田達之	薬学部・教授	薬理学に基づく培養細胞・組織解析研究	組織分化に関する生体情報解析と技術要求仕様の抽出
藤田隆司	薬学部・准教授	薬理学に基づく培養細胞・組織解析研究	組織分化に関する生体情報解析と技術要求仕様の抽出
橋本健志	スポーツ健康 科学部・准教授	運動・栄養に基づく生体解析研究	組織・生体解析、応用研究での統合解析、工学系の仕様要求抽出
(共同研究機関等)			

<研究者の変更状況(研究代表者を含む)>

旧

プロジェクトでの研究課題	所属・職名	研究者氏名	プロジェクトでの役割

(変更の時期:平成 年 月 日)



新

変更前の所属・職名	変更(就任)後の所属・職名	研究者氏名	プロジェクトでの役割

11 研究の概要(※ 項目全体を10枚以内で作成)

(1) 研究プロジェクトの目的・意義及び計画の概要

加齢に伴う骨格筋量及び筋力の低下(サルコペニア)は下肢の筋量・筋機能の低下に伴う機能的自立の低下や糖尿病を含む代謝疾患のリスクを増加することから、欧米を始めとする様々な先進国において深刻な社会問題となっている。これまで血液成分の網羅的な解析からサルコペニアの原因の解明や、運動・栄養介入に対する筋肥大の応答性の予測が試みられてきた。しかしサルコペニアの進行には大きな個人差が存在し、骨格筋の代謝制御を全身性の血中因子のみで検討することは困難である。その反面、局所的な筋組織の翻訳調節因子や遺伝子発現が筋肥大・萎縮に影響することが近年報告されていることから、サルコペニアの予防・改善に向けた研究には筋組織採取とその組織解析が必須であると考えられる。しかし、生体標本検査(生検)は侵襲的であることから、採血のように採取・診断技術が開発さ

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1411031

れていないのが現状であり、ヒト筋組織から培養された細胞を用いた研究も世界的に見てもほとんど存在しない。

本拠点研究では、MEMS・ナノテクといった本学工学系研究の技術を、創薬・医療技術および健康科学分野と融合させることで、「寝たきりにならずに、少子高齢化時代を闊歩しよう」をキャッチフレーズとした、個別化健康サービスの技術革新に取り組む。具体的には、以下の3つの研究テーマを通じて、個別化健康サービスの創出のためのセルフメディケーション応用アプリケーションの構築を目指す計画である：

- 1) オンチップ生命体とその解析システムおよび微量生体標本の採取・分析技術開発研究
- 2) 生体標本検査(生検)の低侵襲化、オンサイト採取微量組織の分析技術開発研究
- 3) バイオチップ上培養骨格筋細胞・組織による薬剤等の各種刺激の効果分析研究

本拠点では、このサルコペニア予防に関する技術革新を推進し、高齢者の健康の維持・増進に取り組む。今回モデルとするサルコペニアで実証する革新技術は、適用対象を広げることが期待でき、例えば薬剤スクリーニング等を通じた様々な疾病対策への波及効果創出が可能である。

高齢者に向けた個別化健康サービスの提供はサルコペニア予防(一次予防)とその治療法を強化し、介護に頼らない闊歩する高齢者数の増大が期待できる。また一次予防に重点基盤をおくことで、これまでの過剰な「治療」重視の医療から、予防→治療→早期在宅復帰、という「適正なケアサイクル」の整備が期待される。

(2) 研究組織

微量筋組織解析のためのナノ・マイクロバイオ技術研究(テーマ 1)、微量筋組織解析によるサルコペニア対策研究(テーマ 2)、筋細胞培養解析研究(テーマ 3)の3テーマの研究体制を構成する。テーマ1では、本拠点が特長とするナノ・マイクロバイオ技術を用い、微量筋組織の採取・分析、筋細胞培養・分析に関する技術革新に取り組む。テーマ2はテーマ1による筋組織採取の低侵襲化、微量分析技術を活用し、サルコペニア対策研究を推進する。さらに、テーマ3の培養筋細胞解析情報、各種生体計測情報との統合解析を担う。テーマ3はテーマ1によるバイオチップ技術を活用し、筋細胞を培養、分析し、テーマ2のサルコペニア対策研究への新たな知見提供を図る。サルコペニア対策を目標とした成果提示を行い、本学の特色を存分にアピールした研究活動を材料に、グローバルな連携創出を積極的に推進する。以上の研究組織体制により、本研究プロジェクトを推進する。

(3) 研究施設・設備等

当初の設備整備計画に基づき、平成26年度において、本学テクノコンプレックス1階第一実験室(使用面積 130m²)にプラズマリアクタを導入した。使用者数は本プロジェクトに関わる研究者および学生を含め約30名であり、主に筋細胞応答評価用バイオチップの試作における下記工程に使用している。

- ・部材の洗浄(酸化膜、有機物の除去など)。
- ・半導体加工の応用による鋳型作製における各段階(表面活性化、ドライエッチング)。
- ・マイクロデバイス組立工程における各段階(シリコン樹脂の接合、親水化など)。

テーマ1のメンバーは、ナノ・マイクロバイオ技術の研究推進に活用している。採取筋組織の分析チップ構築において、接合や生体材料との親和性のために、材料表面の改質を行うために有効活用している。

当初の設備整備計画に基づき、平成27年度において、本学インテグレーションコアに超音波エコー(GEヘルスケア)を導入した。高齢者のサルコペニアや生活習慣病に対する運動お

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1411031

および食事に対する効果検証を行うために、エコーを用いて筋厚や皮下脂肪厚を測定し、さらに動脈硬化などの評価のために総頸動脈の硬化度(beta-stiffness)や肥厚度(IMT)を測定するなど、テーマ2のメンバーが主として利用している。具体的には、筋生検を実施する際に採取部位の皮下組織の状態を確認することによる安全性の向上や、トレーニング介入中の超音波診断画像を用いた筋厚測定による簡易かつ非侵襲的にトレーニング効果の評価等に用いている。

当初の設備整備計画に基づき、平成28年度において、本学サイエンスコア3階分子薬物動態学研究室(使用面積20m²)にオールインワン蛍光顕微鏡を導入した。使用者数は、本プロジェクトに関わる研究者および学生を含め約20名であり、主に培養筋細胞を用いた薬物スクリーニング系の確立のための下記の実験に使用している。

- ・薬剤により筋細胞を刺激した際の細胞内シグナル伝達の可視化
- ・薬剤刺激後の筋細胞の形態学的変化の観察
- ・筋細胞における薬物の細胞内局所動態の解析

(4)研究成果の概要 ※下記、13及び14に対応する成果には下線及び*を付すこと。

サルコペニア(加齢性筋肉減弱症)は、これまで血液成分の網羅的な解析や、運動・栄養介入に対する筋肥大の応答性の予測が試みられてきた。加齢性筋肉減弱症の予防・改善に向けた研究には筋組織採取とその組織解析が必須であると考えられる。しかし、筋組織を対象とする生体標本検査(生検)は侵襲的であることから、採血のように採取・診断技術が開発されていないのが現状であり、ヒト筋組織から培養された細胞を用いた研究も世界的に見てもほとんど存在しない。

本拠点研究では、MEMS・ナノテクといった本学工学系研究の技術を、創薬・医療技術および健康科学分野と融合させることで、「寝たきりにならずに、少子高齢化時代を闊歩しよう」をキャッチフレーズとした、サルコペニア(加齢性筋肉減弱症)対策に関する技術革新に取り組んできた。筋組織を対象とする生体標本検査に関する研究に加え、さらに低侵襲化を狙った培養細胞組織の導入検討にも取り組んできた。細胞工学を駆使した再生医療研究では、薬剤スクリーニングを目的とした細胞や細胞組織の利用にも注目が集まっており、本研究が対象とする筋組織に関する解析への応用に取り組んだ。展望としては、生体標本検査技術に基づく微量採取筋組織分析と細胞工学に基づく培養筋細胞分析を併用し、侵襲性が低く、被験者のQOLが高い分析技術の実現を目指している。

具体的には、以下の三つの研究テーマ(研究グループ)を通じて、個別化健康サービスの創出のためのセルフメディケーション応用アプリケーションの構築を目指して研究を推進した。

- 1) オンチップ生命体とその解析システムおよび微量生体標本の採取・分析技術開発研究
- 2) 生体標本検査(生検)の低侵襲化、オンサイト採取微量組織の分析技術開発研究
- 3) バイオチップ上培養骨格筋細胞・組織による薬剤等の各種刺激の効果分析研究

テーマ1では、ナノ・マイクロバイオ技術を活用した研究を推進、展開してきた。

筋組織分析チップの研究に関しては、プラズマリアクタの導入により、厚い板状の部品や曲面を有する部品でも表面活性化を行い接合することが可能になった。実際に本装置の導入により約1cmの高さを有するリザーバ/コネクタをマイクロ流路チップに一体化できるようになった。このことにより約2mm径の筋組織の塊をリザーバ/コネクタを介した後に細かく破碎して、流路高さ100μmのマイクロ流路チップへ導入し、組織採取からRNA抽出のための一連の処理をオンチップで行うことが可能になった。また従来表面処理のために用いていた真空

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1411031

紫外線処理装置と比べて処理面積が約 6 倍大きく、デバイスの作製効率が大きく向上した。

筋組織破碎を担うマイクロミルは、回転体を手動によってミル底部に押し付けられるよう改良し、破碎効率の向上を目指した。押し付け力を増加させることにより、mRNA が溶出するとした 10~19um の粒径数が約 2.5 倍増加した。回収機構は、ミキサー構造をもつマイクロ流路を設計し、流路内における筋組織破碎液とマイクロビーズの混合、mRNA の回収を行った。ミキサー流路長 300mm において従来のカラムを利用した回収法に比べ 1.5 倍程度 mRNA の収量増加に成功している。

培養筋組織分析研究に関しては、培養筋組織の刺激機能と培地標本抽出機能を有するシステムの構築に成功した。刺激/標本抽出システムは、培養骨格筋細胞を対象とした電気刺激実験の自動化システムである。本システムを用いることにより、連続的なデータの解析や様々な刺激パターンの印加実験が可能となる。また、自動化システムであるため、実験者の負担を減らし、実験者の熟練によらない実験が期待できる。

テーマ 2 では、筋肥大に関与する因子を分析し、研究を推進、展開してきた。

レジスタンストレーニングによる筋肥大の応答には個人差が存在するが、その応答性を左右するバイオマーカーは明らかではない。そこで、我々は昨年度の研究成果を踏まえ、若年者を対象に筋生検を実施し、筋内における筋肥大応答を制御する要因を検討した。

筋肥大応答を左右する要因として、テストステロンや成長ホルモンなどのアンドロゲンが関与しているという仮説が存在する。一方、アンドロゲンは筋肥大に関与しないという報告が多くあり、その詳細は明らかではない。そこで我々は筋内のアンドロゲン受容体に着目し、若年者を対象にレジスタンストレーニング後に筋生検を行い、筋肥大応答の高い群と低い群間における血中アンドロゲン濃度、筋内のアンドロゲン受容体発現量を比較した。その結果、血中のアンドロゲン濃度は群間において有意な差は見られなかったが、筋内のアンドロゲン受容体発現量は、応答性が高い群では応答性が低い群と比較して有意に多いことが明らかとなった。このことから、レジスタンストレーニングによる筋肥大応答は血中のアンドロゲン濃度が要因ではなく、筋内のアンドロゲン受容体数が要因の一つであることを明らかにした。

本研究結果は、サルコペニア予防・改善方策を作成する際のスクリーニングや、個々人の特性に合わせたテーラーメイド化するシステムの開発の一助となり、より効率的なサルコペニア対策を開発することが期待される。

テーマ 3 では、マイクロバイオ技術を用いた人工組織を活用した薬物動態研究、筋組織へのアミノ酸輸送系の解析に関する研究を推進、展開してきた。

マイクロ技術を利用して作製した人工筋肉組織上に消化管上皮細胞を培養することで人工腸管組織を作製し、このモデルを用いて薬物の消化管吸収性を評価するシステム構築を進めた。構築した人工腸管は、人工筋肉組織シート上でヒト消化管上皮細胞株 Caco-2 を単層培養した後、細胞接着性を保持したまま高いシール性を保持した形で円管構造を構成する。また、このモデルは円管構造を何度も開閉可能であるため、実験終了時の消化管上皮細胞の構造の観察も可能である。通常、*in vitro* 培養細胞を用いた薬物の吸収性評価試験では静置条件下で行われるが、こうした条件では非攪拌水層(UWL)が厚く形成されるため、脂溶性の高い薬物の吸収性を低く見積もる可能性がある。しかしながら、本人工腸管を用いた評価系では試験液を灌流することができるため UWL 形成を低くすることが可能であり、イミプラミンやクロルプロマジンなど脂溶性が高いモデル薬物を用いた検討で、静置系の条件下よりも 6 倍高い薬物透過性が得られること、この透過性がヒト消化管での薬物透過速度と相関していることを示すことができた。また、この評価システムは消化管上皮細胞を脳毛細血管内

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1411031

皮細胞に置き換えることで、薬物脳毛細血管透過性評価システムとして利用できる可能性に関しても検討を加えることができた。こうした結果は、創薬(経口薬)開発において非常に重要な薬物消化管吸収性、脳移行性を *in vitro* で正確に予測することができる新たなデバイスとして活用できる可能性が期待できる。

また、筋組織へのアミノ酸輸送における飢餓状態、栄養過多状態の影響に関しても検討を加え、筋組織において発現している Na⁺ 依存性アミノ酸トランスポーター (ATA2) の mRNA 発現量・アミノ酸輸送活性が、飢餓状態では 3~4 倍に増大、栄養過多状態ではおよそ 1/2 に低下することが明らかとなった。

さらに、連携効果の観点からは、テーマ 1 を中心とする連携を広く展開することができた。テーマ 1 とテーマ 2 の連携として、テーマ 1 のメンバーにより作製された培地標本抽出システムを実際に使用し、マニュアルで培地標本を抽出した場合と同様に検出が可能かを検討した。今回は培地に含まれる乳酸の濃度を用いて検討を行ったが、当該システムによって抽出された培地に含まれる乳酸濃度はマニュアルで抽出した場合と同様の結果であった。従って、テーマ 1・2 の連携により、培地標本抽出システムは実用レベルにあることが示され、今後の生化学分野における利用が期待される。また、テーマ 1 が作製している mRNA 抽出のためのマイクロミルにおいても、テーマ 2 との連携により、様々な波及効果が得られている。同量の骨格筋サンプルから、テーマ 1 によって作製された MEMS を用いる方法と、従来広く生化学分野で用いられてきた方法とを用いて同様に RNA の抽出を行い、RNA の純度及び回収量を比較検討し、MEMS の性能判定を試みた。その結果、得られた RNA の純度は従来の方法と同様であったが、一方で回収量がやや少ないことが明らかとなった。これらの検討により、MEMS に残された課題を見出すことができ、さらなる性能向上を図ることができた。

一方、テーマ 1 とテーマ 3 の連携として、テーマ 1 のメンバーにより構築された人工腸管デバイスで得られる薬物透過性データと一般的に使用される Transwell™ を用いた薬物透過性データを比較、検討した。脂溶性の高く、*in vitro* での薬物吸収性が低く見積もられる薬物は、Transwell を振とうさせることで静置系よりも高い透過性を得ることができた。この結果を人工腸管モデルで灌流速度を変化させることで再現できたことから、本人工腸管を用いた薬物吸収性評価試験が有用であることを示すことができた。しかしながら、Transwell を利用した試験が一度に 6-well、24-well、96-well などスループットが高い評価系であることに對して本評価系は 6 試験が現状では限度であり、今後スループットを向上させるためのシステム改善などの課題も見出すことができた。

本拠点では、このサルコペニアの予防に関する研究開発を推進し、高齢者の健康の維持・増進のための技術革新を目指して取り組んだ。微量採取筋組織分析と培養細筋細胞分析の個々の技術革新に加え、両者を併用した効果の創出を意識した研究を推進することができた。今回モデルとするサルコペニアで実証する革新技術は、適用対象を広げることが期待でき、例えば薬剤スクリーニング等を通じた様々な疾病対策への波及効果創出が可能である。本事業では、最終年度(H30 年度)目標の統合解析研究に基づくサルコペニア対策の提示に向けて、様々な成果を挙げることができた。

<優れた成果が上がった点>

本事業の推進の成果の中でも優れたものとして、下記の公表文献に掲載した内容が挙げられる。三つの研究テーマ(研究グループ)から各々文献を挙げるが、テーマ間連携の成果も含まれており、本事業において異分野間の連携研究が実質的に育成され、実効的に進んでいることが示されている。

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1411031

(成果1)マイクロ流体チップによる微量骨格筋組織からの RNA 抽出(服部浩二, 和田洋明, 蒔苗裕平, 藤田聡, 小西聡)

K. Hattori, H. Wada, Y. Makanae, S. Fujita, S. Konishi: “RNA extraction from microtissues of skeleton muscle by microfluidic shredding chip”, IEEJ Transactions on Electrical and Electronic Engineering (TEEE), Vol. 11, pp. 123–129, (2016). IF: 0.261

加齢に伴う無意識の筋量減少(サルコペニア)は、老化による活動の低下要因である。その予防や機序解明のために、運動と筋組織内の生化学変化の関係が調査されている。本論文で我々は微量の筋組織から mRNA を簡便な操作で抽出できるマイクロピラーアレイチップを報告した。ナノ・マイクロ技術分野において、筋組織の破碎、前処理、抽出、分析を扱う研究例は斬新なものであり、国際会議での発表時にも高い評価を得ている。本成果は、テーマ1とテーマ2の連携成果になる。

(成果2)筋肥大の応答を予測する筋内 miRNA の検討(小笠原理紀, 秋本崇之, 梅野徳, 沢田秀司, 浜岡隆文, 藤田聡)

R. Ogasawara, T. Akimoto, T. Umeno, S. Sawada, T. Hamaoka, S. Fujita. “MicroRNA expression profiling in skeletal muscle reveals different regulatory patterns in high and low responders to resistance training.” *Physiol Genomics*. (IF:2.757) (2016)

筋肥大を引き起こすレジスタンス運動に対する筋肥大の応答性には個人差が存在する。本論文では若年者を対象に、運動に対する応答性の高い群と低い群におけるマイクロRNA(miRNA)の発現を網羅解析にて評価した結果、特定の miRNA の発現が群間で異なることを報告した。これらの成果は、運動に対する応答性が高い者と低い者を見分けるバイオマーカーとなり得るものであり、将来的にテーマ 1 によって開発された微量筋組織分析チップと融合させることで、臨床現場において運動への応答性の高低を瞬時に判別し、適切な運動介入の実施を可能にすると考えられる。

(成果3)開閉可能な人工腸管システムを用いた薬物吸収性評価に関する検討(河野裕允, 小西聡, 藤田卓也)

Y. Kono, S. Konishi, T. Fujita. “An Openable Artificial Intestinal Tract System Enables the Evaluation of Drug Absorption in Caco-2 Cells through the Reduction in Thickness of the Unstirred Water Layer” *Biol. Pharm. Bull.*, 49 (5) 840–844 (2019). IF 1.694

脂溶性薬物の消化管吸収においては、消化管粘膜近傍に存在する非攪拌水層における薬物の拡散が律速となる。本論文では開閉可能な人工腸管システムを用いて、脂溶性薬物の吸収性を評価した結果、人工腸管を灌流する薬物試験液の灌流速度を 0.5 mL/min とすることで非灌流状態が大きく改善すること、水溶性の高い薬物では灌流速度の高低で変動がないことを報告した。本成果は、より精度の高い消化管吸収性予測を得るためのツールとして薬物動態受託試験企業等からも大きな興味をもたれている。本成果は、テーマ1とテーマ2の連携成果になる。

<課題となった点>

テーマ 2 とテーマ 3 の採取筋組織、培養筋組織をそれぞれ対象として研究成果を結び付けていくことが重要な課題であった。本課題に対しては、筋組織採取対象の生体と培養筋組織に同様の刺激や物質を用いた筋肥大等に関する評価を行うことを目指した。例えば、刺激としてレジスタンス運動を取り上げ、培養筋組織の系において電気刺激による筋収縮制御が可能な機能構築に取り組んだ。テーマ 2 およびテーマ 3 のメンバーと連携し、ナノ・マイクロバイ

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1411031

オ技術を専門とするテーマ1のメンバーが主として担当した。さらには、得られた結果を比較するために、評価項目を共通にする検討を行った。これらの研究内容は、今後も継続して活用可能なものであり、今後の研究展開に向けた好材料となる。

また、テーマ2のメンバーが取り組んできた、骨格筋組織を用いたバイオマーカーの探索によって得られた成果から、筋肥大が生じやすいか否かを判別するバイオマーカーの候補は示されている。無論、有用なサルコペニア予防・改善方策を構築することが、テーマ3における最上の課題と言えるが、サルコペニアに対する有効な介入方法の探索・開発する上では、培養筋組織を用いたスクリーニングを行うことが極めて重要である。従って、テーマ1・3によって構築された培養筋組織の系における電気刺激を用いた筋収縮制御機構を利用し、上述したバイオマーカーを指標として様々な介入方法を試すことが可能となったことは、今後サルコペニア予防・改善方策を構築する上で非常に重要な進捗であり、極めて有用なツールとなることから、今後の研究に広く活用していきたい。

<自己評価の実施結果と対応状況>

本事業は、薬工連携をベースに、スポーツ健康科学分野で注目されているサルコペニア（加齢性筋減弱症）の予防・改善研究を推進し、連携を背景とする独創的な成果を挙げることができたと評価している。特に、分野横断的な研究を、各分野の専門研究者が集まって解決してきたことを高く評価している。拠点メンバーによる会議において、研究成果の検証、今後の計画について議論をしてきた。最終年度は、月例会を毎月開催し、事業メンバーの意思統一と進捗管理を強化した。特にナノ・マイクロバイオ解析の基盤技術を担うテーマ1の研究者が他のテーマの研究者とのブリッジングをする基盤的な存在となっている点が有効であるとみている。事業終盤において個々の成果を統合するために連携が重要となってきた際にも、構築した連携関係が有効に働き、課題への対応策の多角的な検討が可能となっている。

さらに、上記の取り組みにより、工学を中心とした薬学・スポーツ健康科学の連携が構築され、基礎から応用までの幅広い範囲の研究について網羅できている点も、高く評価できる点である。一つの研究を進める際には、基礎から応用までの幅広い研究の立ち位置の一点のみで停滞することが多く、基礎研究の臨床への橋渡しが行われなことがしばしばある。しかし、本拠点は基礎研究を得手とする薬学と、応用研究を得手とするスポーツ健康科学に対して工学的立場を中心にアプローチを図ることにより、工学的背景から基礎研究から応用研究までを一つの基盤に乗せ、臨床への橋渡しを実現するべく活動を進めることができている。これらの取り組みにより、応用を意識した基礎的な検討、並びに基礎を踏まえた応用的な検討を行うことが可能となっている。

<外部(第三者)評価の実施結果と対応状況>

外部の専門家3名(他大学1名、企業2名)からなる外部評価委員会を設置している。2017年6月12日に評価委員会を開催し、研究内容や研究進捗に関する意見や改善点を受け、研究推進に関する課題の克服に取り組んできた。

また、2019年6月14日に、本事業の成果発表シンポジウムの開催を予定しており、その際に外部評価委員会の併催も計画中である。

<研究期間終了後の展望>

半導体技術から発展し自動車や家などの無生物のインテリジェント化に活躍したMEMS・ナノテクに代表される最先端技術をライフサイエンス分野に本格投入することによる社会へ

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1411031

のインパクトは大きい。

「生体標本検査(生検)研究」では、ポイントオブケアにも有効な筋組織採取や分析等機器、装置の事業化により、医療分野の産業活性化が可能となる。

「培養細胞・組織分析研究」では、新薬の探索、スクリーニングや薬物動態メカニズムの解明とその応用、サルコペニアの予防・治療以外にも癌対策など医療健康に直結した貢献が期待される。幹細胞(iPS 細胞等)分化組織を組み込んだ医薬品開発支援のための薬物動態・薬効・毒性評価系の構築は、新規医薬品の臨床試験展開までのプロセスの迅速化を通じて有効・安全な医薬品の上市までの期間の短縮化、製薬産業の国際的競争力の側面的なサポートへの貢献が期待される。

<研究成果の副次的効果>

テーマ1と2の研究により進めた「微量骨格筋組織中 mRNA 抽出用マイクロ流体システム」に関して、特許申請を行った(*7)。また、テーマ1とテーマ3の研究により進めた「幹細胞(iPS 等)分化組織を組み込んだ医薬品開発支援のための薬物動態・薬効・毒性評価系の構築」に関して、特許申請を行った(*8)。

12 キーワード(当該研究内容をよく表していると思われるものを8項目以内で記載してください。)

- (1) 加齢性筋肉減弱症 (2) Bio-MEMS (3) オンチップ生命体
 (4) 骨格筋組織 (5) 細胞解析 (6) 生体情報計測
 (7) バイオマーカー探索 (8) 薬剤評価

13 研究発表の状況(研究論文等公表状況。印刷中も含む。)

上記、11(4)に記載した研究成果に対応するものには*を付すこと。

<雑誌論文>

<第1グループ>

<査読有>

1. S. Konishi, B. Stoeber, S. Honda, "Pneumatic balloon actuator control through integrated microvalves using thermally responsive fluids", Sensors and Actuators A: Physical, vol. 286, pp. 178–182 (2019) doi: 10.1016/j.sna.2018.12.042.
2. T. Hashimoto, T. Yokokawa, R. Narusawa, Y. Okada, R. Kawaguchi, K. Higashida, "Lactate-based compound containing caffeine with voluntary running exercise decreases subcutaneous fat mass and improves glucose metabolism in obese rats", J. Functional Foods (IF: 3.47), vol. 56, pp.84–91 (2019).
3. Y. Mizukami, Y. Takahashi, K. Shimizu, S. Konishi, Y. Takakura, M. Nishikawa, "Regulation of the Distribution of Cells in Mixed Spheroids by Altering Migration Direction", Tissue Eng. Part A, vol. 25, no. 5–6, pp. 390–398, (2019) doi: 10.1089/ten.TEA.2018.0063.
4. T. Kobayashi, S. Konishi, "Acceleration of wettability switching on TiO₂ thin films under ultraviolet irradiation and direct current bias voltage", Surface & Coatings Technology (IF 2.906), vol. 363, pp. 80–86 (2019).
5. 足立悠輔, 小林大造, "結晶セレン薄膜を用いたマイクロ可視光センサのためのパターンニ

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1411031

- ング技術の開発”, 電気学会論文誌 E(センサ・マイクロマシン部門誌), vol. 139, no. 4, pp. 75-80 (2019).
6. H. Tsukamoto, T. Hashimoto, N. D. Olesen, L. G. Petersen, H. Sørensen, H. B. Nielsen, N. H. Secher, S. Ogoh, “Dynamic cerebral autoregulation is maintained during high-intensity interval exercise”, *Med. Sci. Sports Exerc.* (IF: 4.291), vol. 51, no. 2, pp. 372-378 (2019)
 7. 野方誠, 細川哲平, “低侵襲外科治療具の設計に関する調査研究”, 立命館大学理工学研究所紀要(第 77 号), pp. 5-12 (2018).
 8. D. Tanaka, H. Tsukamoto, T. Suga, S. Takenaka, T. Hamaoka, T. Hashimoto, T. Isaka, “Self-selected music-induced reduction of perceived exertion during moderate-intensity exercise does not interfere with post-exercise improvements in inhibitory control”, *Physiol. Behav.* (IF: 2.517), vol.194, pp.170-176 (2018).
 9. T. Ando and T. Toriyama, “Description of New Piezoresistance Tensor Equation for a Cubic Single Crystal and Its Application to Multiaxial Stress”, *Sensors and Materials*, vol. 30, no. 9, pp. 2101-2124 (2018).
 10. T. Ando and T. Toriyama, “Role of preferential crystallographic orientation in piezoresistance anisotropy for cubic polycrystalline aggregates”, *Sensors and Materials*, vol. 30, no. 9, pp. 2125-2142 (2018).
 11. Y. Tanaka, M. Nishikawa, Y. Mizukami, K. Kusamori, Y. Ogino, S. Nishimura, K. Shimizu, S. Konishi, Y. Takahashi, Y. Takakura, “Control of polarization and tumoricidal activity of macrophages by multicellular spheroid formation”, *J. Control. Release*, vol. 270, pp. 177-183 (2018).
 12. 安藤妙子, 鳥山寿之, “結晶方位分布関数による結晶集合組織のピエゾ抵抗表記”, 電気学会論文誌 E(センサ・マイクロマシン部門誌), vol. 138, pp. 214-219 (2018).
 13. 永田一志, 樊利文, 武田朋之, 服部佐知子, 青柳誠司, 鈴木昌人, 才木常正, 瀧澤由佳子, 安藤妙子, 杉山進, “高解像三次元プリンタによる超狭ピッチバンプアレイ用プローブ”, *エレクトロニクス実装学会誌*, vol. 21, pp. 586-588 (2018).
 14. B. Gorissen, D. Reynaerts, S. Konishi, K. Yoshida, J. Kim, M. De Volder, “Elastic Inflatable Actuators for Soft Robotic Applications”, *Adv. Mater.*, vol. 29, no. 43, 1604977, (2017).
 15. T. Kobayashi, H. Maeda, S. Konishi, “Photoresponsive wettability switching of TiO₂-coated micropillar arrays with different geometries of overhang roofs”, *Micro Nano Lett.*, vol. 12, no. 8, pp. 540-544 (2017).
 16. T. Nishikawa, Y. Tanaka, K. Kusamori, N. Mizuno, Y. Mizukami, Y. Ogino, K. Shimizu, S. Konishi, Y. Takahashi, Y. Takakura, M. Nishikawa, “Using size-controlled multicellular spheroids of murine adenocarcinoma cells to efficiently establish pulmonary tumors in mice”, *Biotechnol. J.*, vol. 12, no. 8, 1600513, (2017).
 17. H. Maeda, T. Kobayashi, S. Konishi, “Patterning of wettability using the photocatalytic decomposition of hydrophobic SAM on the TiO₂ pattern”, *Jpn. J. Appl. Phys.*, vol. 56, no. 6, 06GN09, (2017).
 18. K. Hattori, H. Wada, Y. Makanae, S. Fujita, S. Konishi: “RNA extraction from microtissues of skeletal muscle by a microfluidic shredding chip”, *IEEEJ Transactions on Electrical and Electronic Engineering*, vol. 11, Issue S2, pp. 123-129 (2016).
 19. S. Konishi, T. Kobayashi, Y. Muramatsu, “Integration of optical waveguide on pneumatic

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1411031

- balloon actuator for flexible scanner in endoscopic imaging diagnosis applications”, *Advanced Robotics* (IF: 0.572), vol. 30, no. 15, pp. 1004–1013 (2016) doi: 10.1080/01691864.2016.1181007.
20. T. Kobayashi and S. Konishi, “Surface fluorination of rutile-TiO₂ thin films deposited by reactive sputtering for accelerating response of optically driven capillary effect”, *Jpn. J. Appl. Phys.* (IF: 1.057), vol. 55, no. 6, 06GP03, (2016).
21. S. Konishi, S. Shimomura, S. Tajima, Y. Tabata, “Implementation of soft microfingers for a hMSC aggregate manipulation system”, *Microsystems and Nanoengineering*, vol. 2, 15048, (2016).
22. S. Konishi, T. Fujita, K. Hattori, Y. Kono, Y. Matsushita, “An openable artificial intestinal tract system for the in vitro evaluation of medicines”, *Microsystems and Nanoengineering*, vol.1, 15015, (2015).
23. T. Kobayashi and S. Konishi, “TiO₂ patterns with wide photo-induced wettability change by a combination of reactive sputtering process and surface modification in a microfluidic channel”, *Journal of Micromechanics and Microengineering* (IF 1.731), vol. 25, no. 11, 115014, (2015).
24. S. Konishi, Y. Teramachi, S. Shimomura, W. Tonomura, S. Tajima, Y. Tabata, “Cellular aggregate capture by fluidic manipulation device highly compatible with micro-well-plates”, *Biomedical Microdevices* (IF 2.877), vol. 17, no. 3, 48, (2015).
25. S. Konishi, C. Nakagami, T. Kobayashi, W. Tonomura, Y. Kaizuma, “Lift-off process with bi-layer photoresist patterns for conformal-coated superhydrophilic pulsed plasma chemical vapor deposition-SiO_x on SiC_x for lab-on-a-chip applications”, *Jpn. J. Appl. Phys.* (IF: 1.057), vol. 54, no. 4, 047201, (2015).
26. K. Shimizu, H. Araki, K. Sakata, W. Tonomura., M. Hashida, S. Konishi, “Microfluidic Devices for Construction of Contractile Skeletal Muscle Microtissues”, *Journal of Bioscience and Bioengineering* (IF: 1.869), vol. 119, no. 2, pp. 212–216 (2014) doi: 10.1016/j.jbiosc.2014.07.003.
27. M. Ukawa, H. Akita, Y. Hayashi, R. Ishiba, K. Tange, M. Arai, K. Kubo, Y. Higuchi, K. Shimizu, S. Konishi, M. Hashida, H. Harashima, “Neutralized nanoparticle composed of SS-cleavable and pH-activated lipid-like material as a long-lasting and liver-specific gene delivery system”, *Advanced Healthcare Materials* (IF: 4.88), vol. 3, no. 8, pp. 1222–1229 (2014).
28. B. Gorissen, T. Chishiro, S. Shimomura, D. Reynaerts, M. D. Volder, S. Konishi, “Flexible pneumatic twisting actuators and their application to tilting micromirrors”, *Sensors and Actuators A: Physical* (IF: 1.943), vol. 216, pp. 426–431 (2014).
29. 野方誠, “超小型治療機器の設計と製作技術”, *電気評論*, vol. 99, no. 6, pp. 25–29 (2014)
30. Y. Koide, D. Teramoto, S. Konishi, T. Ando, “Fabrication of convex Si microstructures for hot embossing of microfluidic channels with 45° mirror”, *Jpn. J. Appl. Phys.* (IF: 1.07), vol. 53, no. 6, 06JM13, (2014).
31. K. Shimizu, G. Zhang, S. Kawakami, Y. Taniguchi, K. Hayashi, S. Konishi, “Liver Suction-Mediated Transfection in Mice Using a Pressure-Controlled Computer System”, *Biol. Pharm. Bull.* (IF: 1.849), vol. 37, no. 4, pp. 569–575 (2014) doi: 10.1248/bpb.b13-00776.

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1411031

<第 1 グループ & 第 3 グループ>

1. S. Konishi, T. Fujita, K. Hattori, Y. Kono, Y. Matsushita, An openable artificial intestinal tract system for the in vitro evaluation of medicines, *Microsystems and Nanoengineering*, 1: 15015, (2015),

<第 2 グループ>

<査読有>

1. N. Horii, N. Hasegawa, S. Fujie, M. Uchida, K. Iemitsu, K. Inoue, M. Iemitsu, “Effect of combination of chlorella intake and aerobic exercise training on glycemic control in type 2 diabetic rats”, *Nutrition*. in press. IF: 3.734
2. J. Yasuda, M. Asako, T. Arimitsu, S. Fujita, “Association of Protein Intake in Three Meals with Muscle Mass in Healthy Young Subjects: A Cross-Sectional Study”, *Nutrients*, vol. 11, no. 3, 612, (2019).
3. T. Yokokawa, K. Kido, T. Suga, T. Isaka, T. Hayashi, S. Fujita, “Exercise-induced mitochondrial biogenesis coincides with the expression of mitochondrial translation factors in murine skeletal muscle”, *Physiol. Rep.*, vol. 6, no. 20, e13893, (2018).
4. T. Yokokawa, K. Kido, T. Suga, K. Sas, T. Isaka, T. Hayashi, S. Fujita, “Exercise training increases C1SD family protein expression in murine skeletal muscle and white adipose tissue”, *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, vol. 506, no. 3, pp. 571–577 (2018).
5. N. Yoshii, K. Sato, R. Ogasawara, Y. Nishimura, Y. Shinohara, S. Fujita, “Effect of Mixed Meal and Leucine Intake on Plasma Amino Acid Concentrations in Young Men” *Nutrients*, vol. 10, no. 10, 1543, (2018).
6. E. Miyamoto-Mikami, K. Tsuji, N. Horii, N. Hasegawa, S. Fujie, T. Homma, M. Uchida, T. Hamaoka, H. Kanehisa, I. Tabata, M. Iemitsu, “Gene expression profile of muscle adaptation to high-intensity intermittent exercise training in young men”, *Sci. Rep.*, vol. 8, no. 1, 16811, (2018). IF: 4.122
7. J. Yasuda, M. Asako, T. Arimitsu, S. Fujita, “Skipping breakfast is associated with lower fat free mass in healthy young subjects; A cross-sectional study”, *Nutr. Res.*, vol. 60, pp. 26–32, (2018). IF: 2.707
8. R. W. Morton, K. Sato, M. P. Gallagher, S. Y. Oikawa, P. D. McNicholas, S. Fujita, S. M. Phillips, “Muscle Androgen Receptor Content but Not Systemic Hormones is Associated with Resistance Training-Induced Skeletal Muscle Hypertrophy in Healthy, Young Men”, *Front. Physiol.* vol. 9, 1373, (2018). IF:3.394
9. T. Morishima, Y. Tsuchiya, M. Iemitsu, E. Ochi, “High-intensity resistance exercise with low repetitions maintains endothelial function”, *Am. J. Physiol. Heart Circ. Physiol.*, vol. 315, no. 3, pp. H681–H686 (2018). IF: 3.569
10. K. Sato, M. Iemitsu, “The Role of Dehydroepiandrosterone (DHEA) in Skeletal Muscle”, *Vitam. Horm.*, vol. 108, pp. 205–221 (2018). IF: 3.286.
11. 浜口佳奈子, 栗原俊之, 藤本雅大, 家光素行, 佐藤幸治, 浜岡隆文, 真田樹義, “閉経後サルコペニア女性を対象とした骨密度に対する軽負荷パワートレーニング効果の個体差に関連する要因の検討”, *トレーニング科学*, vol. 30, pp. 45–54 (2018).

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1411031

12. 中山侑紀, 井門あゆみ, 石井好二郎, 家光素行, 佐藤幸治, 藤本雅大, 栗原俊之, 浅原哲子, 真田樹義, “日本人中高齢女性を対象とした内臓脂肪の分布とメタボリックシンドロームリスク因子との関係”, 京都滋賀体育学研究, vol. 34, pp. 10-19 (2018).
13. 井上健一郎, 藤江隼平, 長谷川夏輝, 堀居直希, 内田昌孝, 佐藤幸治, 家光素行, “肥満ラットの有酸素性トレーニングによる動脈血管の apelin 産生の増加は内皮型一酸化窒素合成酵素の活性に影響する”, 京都滋賀体育学研究, vol. 34, pp. 20-28 (2018).
14. 村上泰一, 中村由紀, 古嶋大詩, 家光素行, 栗原俊之, 藤本雅大, 有光琢磨, 石井好二郎, 浅原哲子, 真田樹義, “肥満者を対象とした低強度レジスタンストレーニングの効果: 腹部サルコペニアの有無による比較”, 肥満研究, vol. 24, no. 1, pp. 30-39 (2018).
15. K. Kido, S. Ato, T. Yokokawa, K. Sato, S. Fujita, “Resistance training recovers attenuated APPL1 expression and improves insulin-induced Akt signal activation in the skeletal muscle of type 2 diabetic rats”, Am. J. Physiol. Endocrinol. Metabolism., vol. 314, no. 6, pp. E564-E571 (2018). IF: 4.018
16. N. Horii, M. Uchida, N. Hasegawa, S. Fujie, E. Oyanagi, H. Yano, T. Hashimoto, M. Iemitsu, “Resistance training prevents muscle fibrosis and atrophy via down-regulation of C1q-induced Wnt signaling in senescent mice”, FASEB J., vol. 32, no. 7, pp. 3547-3559 (2018). IF: 5.595
17. N. Hasegawa, S. Fujie, N. Horii, E. Miyamoto-Mikami., K. Tsuji, M. Uchida, T. Hamaoka, I. Tabata, M. Iemitsu, “Effects of Different Exercise Modes on Arterial Stiffness and Nitric Oxide Synthesis”, Med. Sci. Sports Exerc., vol. 50, no. 6, pp. 1177-1185 (2018). IF: 4.291
18. N. Tottori, T. Suga, Y. Miyake, R. Tsuchikane, M. Otsuka, A. Nagano, S. Fujita, T. Isaka, “Hip Flexor and Knee Extensor Muscularity are Associated with Sprint Performance in Sprint-Trained Preadolescent Boys”, Pediatr. Exerc. Sci., vol. 30, no. 1, pp. 115-123 (2018). IF: 1.704
19. A. Ikedo, T. Arimitsu, T. Kurihara, K. Ebi, S. Fujita, “The Effect of Ongoing Vitamin D and Low-Fat Milk Intake on Bone Metabolism in Female High-School Endurance Runners”, J. Clin. Med. Res., vol. 10, no. 1, pp. 13-21 (2018). IF: 1.65
20. N. Hasegawa, S. Fujie, N. Horii, M. Uchida, T. Kurihara, K. Sanada, T. Hamaoka, M. Iemitsu, “Aerobic exercise training-induced changes in serum C1q/TNF-related protein levels are associated with reduced arterial stiffness in middle-aged and older adults”, Am. J. Physiol. Regul. Integr. Comp. Physiol., vol. 314, no. 1, pp. R94-R101 (2018). IF: 2.982
21. N. Yoshii, K. Sato, R. Ogasawara, T. Kurihara, T. Hamaoka, S. Fujita, “Relationship between dietary protein or essential amino acid intake and training-induced muscle hypertrophy among older individuals”, J. Nut. Sci. Vitaminol., vol. 63, no. 6, pp. 379-388 (2017). IF: 0.674
22. Y. Takamura, M. Nomura, A. Uchiyama, S. Fujita, “Effects of Aerobic Exercise Combined with Panaxatriol Derived from Ginseng on Insulin Resistance and Skeletal Muscle Mass in Type 2 Diabetic Mice”, J. Nut. Sci. Vitaminol., vol. 63, no. 5, pp. 339-348 (2017). IF: 0.674
23. S. Ato, Y. Makanae, K. Kido, K. Sase, N. Yoshii, S. Fujita, “The effect of different acute muscle contraction regimens on the expression of muscle proteolytic signaling proteins and genes”, Physiol. Rep., vol. 5, no. 5, pii: e13364, (2017).
24. K. Kido, Y. Yokokawa, S. Ato, K. Sato, S. Fujita, “Effect of resistance exercise under conditions of reduced blood insulin on AMPK α Ser485/491 inhibitory phosphorylation and AMPK pathway activation”, Am. J. Physiol. Regul. Integr. Comp. Physiol., vol. 313, no. 2, pp. R110-R119 (2017).

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1411031

25. N. Horii, N. Hasegawa, S. Fujie, M. Uchida, E. Miyamoto-Mikami, T. Hashimoto, I. Tabata, M. Iemitsu, "High-intensity intermittent exercise training with chlorella intake accelerates exercise performance and muscle glycolytic and oxidative capacity in rats." *Am. J. Physiol. Regul. Integr. Comp. Physiol.*, vol. 312, no. 4, pp. R520-R528 (2017).
26. H. Tsukamoto, S. Takenaka, T. Suga, D. Tanaka, T. Takeuchi, T. Hamaoka, T. Isaka, T. Hashimoto, "Effect of exercise intensity and duration on postexercise executive function", *Med. Sci. Sports Exerc.*, vol. 49, no. 4, pp. 774-784 (2017).
27. K. Hamaguchi, T. Kurihara, M. Fujimoto, M. Iemitsu, K. Sato, T. Hamaoka, K. Sanada, "The Effects of Low-Repetition and Light-Load Power Training on Bone Mineral Density in Postmenopausal Women with Sarcopenia: a Pilot Study" *BMC Geriatr.*, vol. 17, 102, (2017).
28. K. Matsuo, K. Sato, K. Suemoto, E. Miyamoto-Mikami, N. Fuku, K. Higashida, K. Tsuji, Y. Xu, X. Liu, M. Iemitsu, T. Hamaoka, I. Tabata, "A Mechanism Underlying Preventive Effect of High-Intensity Training on Colon Cancer" *Med. Sci. Sports Exerc.*, vol. 49, no. 9, pp. 1805-1816 (2017).
29. Y. Yamato, N. Hasegawa, S. Fujie, S. Ogoh, M. Iemitsu, "Acute effect of stretching one leg on regional arterial stiffness in young men" *Eur. J. Appl. Physiol.*, vol. 117, no. 6, pp. 1227-1232 (2017).
30. S. Fujie, N. Hasegawa, T. Kurihara, K. Sanada, T. Hamaoka, M. Iemitsu, "Association between aerobic exercise training effects of serum adropin level, arterial stiffness and adiposity in obese elderly adults", *Appl. Physiol. Nutr. Metab.*, vol. 42, no. 1, pp. 8-14 (2017).
31. K. Sato, S. Fujita, M. Iemitsu, "Dioscorea esculenta-induced increase in muscle sex steroid hormones is associated with enhanced insulin sensitivity in a type 2 diabetes rat model", *FASEB J.*, vol. 31, no. 2, pp. 793-801 (2017).
32. N. Horii, K. Sato, N. Mesaki, M. Iemitsu, "Increased Muscular 5 α -Dihydrotestosterone in Response to Resistance Training Relates to Skeletal Muscle Mass and Glucose Metabolism in Type 2 Diabetic Rats.", *PLoS One*, vol. 11, no. 11, e0165689, (2016)
33. 池戸葵, 石橋彩, 松宮さおり, 海崎彩, 祐伯敦史, 藤田聡, 海老久美子. 高校生女子長距離選手および短距離選手の骨密度に関わる因子の検討. *日本栄養・食糧学会誌*. Vol.70, no.1, pp.9-15 (2017)
34. Takakura H, Ojino M, Jue T, Yamada T, Furuichi Y, T. Hashimoto, Iwase S, and Masuda K, "Intracellular oxygen tension limits muscle contraction-induced change in muscle oxygen consumption under hypoxic conditions during Hb-free perfusion", "Physiological Reports", Vol.5, E13112, (2016)
35. Ikedo A, Ishibashi A, Matsumiya S, Kaizaki A, K. Ebi, S. Fujita, "Comparison of site-specific mineral densities between endurance runners and sprinters in adolescent women.", "Nutrients", Vol.8, no.12, E781, (2016)
36. S. Ato., Makanae Y., K. Kido., S. Fujita., "Contraction mode itself does not determine the level of mTORC1 activity in rat skeletal muscle.", "Physiol Rep.", Vol.4,no.19, E12976, (2016)
37. K. Kido., S. Ato., T. Yokokawa., Makanae Y., K. Sato., S. Fujita., "Acute resistance exercise-induced IGF1 expression and subsequent GLUT4 translocation.", "Physiol Rep.", Vol.4, no.16, E12907(2016)
38. N. Hasegawa, S. Fujie, T. Kurihara, Homma T, K. Sanada, K. Sato, Hamaoka T, M. Iemitsu.,

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1411031

- “Effects of habitual aerobic exercise on the relationship between intramyocellular or extramyocellular lipid content and arterial stiffness.”, “J Hum Hypertens”, Vol.30, no.10, pp.606–612(2016)
39. Shinohara Y, Tanaka M, Yokoi K, Kumai T, Tanaka Y. Arthroscopic Resection of Symptomatic Ossicle of the Medial Malleolus: A Case Report. J Foot Ankle Surg, Vol. 55, no. 6, pp.1302–1306 (2016)
 40. R. Ogasawara, T. Akimoto, T. Umeno, S. Sawada, T. Hamaoka, S. Fujita. “MicroRNA expression profiling in skeletal muscle reveals different regulatory patterns in high and low responders to resistance training”, *Physiol Genomics*. (IF:2.757) (2016)
 41. Y. Makanae, R. Ogasawara, K. Sato, Y. Takamura, K. Matsutani, N. Shiozawa, K. Nakazato, S. Fujita. “Acute bout of resistance exercise increases vitamin D receptor protein expression in rat skeletal muscle.” *Exp Physiol*. (IF:2.669) (2015)
 42. K. Ueda, Y. Nakamura, M. Yamaguchi, T. Mori, M. Uchida, S. Fujita. “Amino Acid Mixture Enriched with Arginine, Alanine, and Phenylalanine Stimulates Fat Metabolism During Exercise.” *Int J Sport Nutr Exerc Metab*. (IF:2.440) (2015)
 43. K. Kido, K. Sato, Y. Makanae, S. Ato, T. Hayashi, S. Fujita. “Herbal supplement Kamishimotsuto augments resistance exercise-induced mTORC1 signaling in rat skeletal muscle.” *Nutrition* (IF:2.926) (2015) in press
 44. K. Kido, T. Suga, D. Tanaka, T. Honjo, T. Homma, S. Fujita, T. Hamaoka, T. Isaka. “Ischemic preconditioning accelerates muscle deoxygenation dynamics and enhances exercise endurance during the work-to-work test.” *Physiol Rep*. 3: e12395, (2015)
 45. N. Hasegawa, T. Kurihara, K. Sato, T. Homma, S. Fujie, S. Fujita, K. Sanada, T. Hamaoka, M. Iemitsu. “Intramyocellular and Extramyocellular Lipids Are Associated With Arterial Stiffness.” *Am J Hypertens*. (IF:2.852) (2015) in press.
 46. E. Miyamoto-Mikami, K. Sato, T. Kurihara, N. Hasegawa, S. Fujie, S. Fujita, K. Sanada, T. Hamaoka, I. Tabata, M. Iemitsu. “Endurance training-induced increase in circulating irisin levels is associated with reduction of abdominal visceral fat in middle-aged and older adults.” *PLoS One*. (IF:3.234) 10:e0120354, (2015).
 47. A. Lund, NH Secher, A. Hirasawa, S. Ogoh, T. Hashimoto, HW Schytz, M. Ashina, H. Sørensen. Ultrasound tagged near infrared spectroscopy does not detect hyperventilation-induced reduction in cerebral blood flow. *Scand J Clin&Lab Invest*, (2015) in press.
 48. J. Yamauchi, T. Kurihara, M. Yoshikawa, S. Taguchi, T. Hashimoto. Specific characterization of regional storage fat in upper and lower limbs of young healthy adults. *SpringerPlus* 4: 402, (2015).
 49. T. Yokokawa, K. Sato, N. Iwanaka, H. Honda, K. Higashida, M. Iemitsu, T. Hayashi, T. Hashimoto. Dehydroepiandrosterone activates AMP kinase and regulates GLUT4 and PGC-1 α expression in C2C12 myotubes. *Biochemical and Biophysical Research Communications*, 463: 42, (2015).
 50. S. Watanabe, K. Sato, N. Hasegawa, T. Kurihara, K. Matsutani, K. Sanada, T. Hamaoka, S. Fujita, M. Iemitsu, “Serum C1q as a novel biomarker of sarcopenia in older adults.”, *FASEB J*. (IF:5.480), 29,1003, (2015).
 51. R. Ogasawara, K. Nakazato, K. Sato, M. D. Boppart, S. Fujita, “Resistance exercise increases active MMP and β 1-integrin protein expression in skeletal muscle.” *Physiol Rep*., 2, e12212 (2014).

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1411031

52. M. M. Markofski., J. M. Dickinson., M. J. Drummond., C. S. Fry., S. Fujita, D. MGundermann., E. L. Glynn., K. Jennings., D. Paddon-Jones., P. T. Reidy., M. Sheffield-Moore., K. L. Timmerman., B. B. Rasumussen., E. Volpi, "Effects of age on basal muscle protein syntehsi and mTORC1 signaling in a large cohort of young and older men and women." *Exp Gerontl.* (IF:3.529), 28, 65C:1-7 (2015).
53. Y. Makanae, S. Fujita, "Role of Exercise and Nutrition in the Prevention of Sarcopenia" *J Nutr Sci Vitaminol.* (IF: 0868), in press.
54. Y. Oishi, H. Tsukamoto, T. Yokokawa, K. Hirotsu, M. Shimazu, K. Uchida, H. Tomi, K. Higashida, N. Iwanaka, T. Hashimoto, "Mixed lactate and caffeine compound increases satellite cell activity and anabolic signals for muscle hypertrophy" *J Appl Physiol.* (IF:3.4), in press.
55. H. Takakura, Y. Furuichi, T. Yamada, T. Jue, M. Ojino, T. Hashimoto, S. Iwase, T. Hojo, T. Izawa, K. Masuda. "Endurance training facilitates myoglobin desaturation² during muscle contraction in rat skeletal muscle". *Scientific Reports* (IF: 5.1), in press.
56. K. Sato, M. Iemitsu, K. Matsutani, T. Kurihara, T. Hamaoka, S. Fujita "Resistance exercise improves age-related declines in muscle steroidogenesis in older men" *FASEB J.*, 28:1891-1897(2014). (IF:5.4820)
57. K. Sato, S. Fujita, M. Iemitsu "Acute administration of diosgenin or dioscorea improves hyperglycemia with increases muscular steroidogenesis in STZ-induced type 1 diabetic rats" *J. Steroid Biochem. Mol. Biol.*, 143: 152-159 (2014). (IF:4.049)
58. H. Murakami, M. Iemitsu, N. Fuku, K. Sanada, Y. Gando, R. Kawakami, M. Miyachi "The Q223R polymorphism in the leptin receptor associates with objectively measured light physical activity in free-living Japanese." *Physiol. Behav.*, 129:199-204 (2014). (IF:3.033)
59. T. Matsuo, K. Saotome, S. Seino, M. Eto, N. Shimojo, A. Matsushita, M. Iemitsu, H. Ohshima, K. Tanaka, C. Mukai. "Low-volume, high-intensity, aerobic interval exercise for sedentary adults: [Formula: see text] O₂max, cardiac mass, heart rate recovery.", *Eur. J. Appl. Physiol.*, 114:1963-1972(2014). (IF: 2.660)
60. K. Critchley, M. Kokubu, M. Iemitsu, S. Fujita, T. Isaka. "Age-related differences in the availability of visual feedback during bimanual pinch.", *Eur. J. Appl. Physiol.*, 114:1925-1932(2014). (IF: 2.660)
61. J. Park, K. Aizawa, T. Akimoto, M. Iemitsu, U. Agata, S. Maeda, K. Lim, N. Omi. "Dehydroepiandrosterone administration increased trabecular mass and dihydrotestosterone levels in the cancellous region of the tibia in young female rats." *Horm. Metab. Res.*, 46:651-655(2014). (IF:2.038)
62. K. Sato, M. Iemitsu. "Exercise and sex steroid hormones in skeletal muscle." *J. Steroid Biochem. Mol. Biol.*, pii: S0960-0760(14)00069-7.(2014) (IF: 4.049)
63. S. Fujie, K. Sato, E. Miyamoto-Mikami, N. Hasegawa, S. Fujita, K. Sanada, T. Hamaoka, M. Iemitsu. "Reduction of arterial stiffness by exercise training is associated with increasing plasma apelin level in middle-aged and older adults." *PLoS One*, 9:e93545(2014). (IF: 3.534)
64. M. Iemitsu, S. S. Fujie, H. Murakami, K. Sanada, H. Kawano, Y. Gando, R. Kawakami, N. Tanaka, M. Miyachi "Higher cardiorespiratory fitness attenuates the risk of atherosclerosis associated with ADRB3 Trp64Arg polymorphism" *Eur. J. Appl. Physiol.*, doi: 10.1007/s00421-014-2862-5 (2014). (IF: 2.660)
65. R. Ogasawara, K. Sato, K. Matsutani, K. Nakazato, S. Fujita. "The order of concurrent

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1411031

- endurance and resistance exercise modifies mTOR signaling and protein synthesis in rat skeletal muscle” *Am J Physiol Endocrinol Metab.* 15; 306(10): E1155–62 (2014). (IF: 4.088)
66. T. Kurihara, J. Yamauchi, M. Otsuka, N. Tottori, T. Hashimoto, and T. Isaka. Maximum toe flexor muscle strength and quantitative analysis of human plantar intrinsic and extrinsic muscles by a magnetic resonance imaging technique. *Journal of Foot and Ankle Research*, 7:26, (2014). (IF: 1.83)
67. H. Tsukamoto, T. Hashimoto, A. Hirasawa, H. Hasegawa, and S. Ogoh. Effect of hyperventilation-induced decrease in cerebral blood flow on cognitive function in healthy students. *Japanese Journal of Physiological Anthropology*, 19(4): in print, (2014). (IF: 1.164)
68. S. Ogoh, H. Tsukamoto, A. Hirasawa, H. Hasegawa, N. Hirose, and T. Hashimoto. The effect of changes in cerebral blood flow on cognitive function during exercise. *Physiological Reports*, 2(9): e12163, (2014).
69. T. Hashimoto, T. Yokokawa, Y. Endo, N. Iwanaka, K. Higashida, S. Taguchi, “Modest hypoxia significantly reduces triglyceride content and lipid droplet size in 3T3-L1 adipocytes” *Biochem. Biophys. Res. Commun.* (IF: 2.500), 440(1), 43–49 (2013).
70. K. Sato, M. Iemitsu, K. Matsutani, T. Kurihara, T. Hamaoka, S. Fujita “Resistance exercise improves age-related declines in muscle steroidogenesis in older men” *FASEB J.* (IF: 5.704), fj.13-245480; published ahead of print January 17, 2014, doi:10.1096/fj.13-245480.(2014).

<査読無>

1. 家光素行. 運動による血管内皮機能改善のメカニズム. *医学のあゆみ*. 12: 1009–1015, (2019)
2. 家光素行, 「健康と遺伝」, 『健康づくり』, 公益財団法人健康・体力づくり事業財団, 439, 12–15 (2014)
3. 藤田 聡, 「体づくりと運動」, 『健康づくり』, 公益財団法人健康・体力づくり事業財団, 441, 12–15 (2015)
4. 小笠原理紀, 中里浩一. 力学的刺激と栄養で変化する骨格筋形態と機能. *体育の科学*. 64(2): 2014
5. 小笠原理紀, 藤田聡. サルコペニア予防に向けた運動と栄養摂取. *バイオインダストリー* 30 (10): 9–16, 2013
6. 家光素行, 運動による心臓適応と分子メカニズム, *医学のあゆみ*, 244 巻, pp.250–257, (2013).
7. 真田樹義, 家光素行, 田畑泉, 宮地元彦, 村上晴香, 山元健太, 埴智史, 川上諒子, 河野寛, 丸藤裕子, 鈴木克彦, 樋口満, 谷本道哉, 大森由美. 日本人のサルコペニアの参照値と心血管疾患リスク及びメタボリックシンドロームとの関係についての横断的解析, *日本老年医学会雑誌*, 49 巻, pp.715– 717, (2012)
8. 運動で効果的に脂肪を燃焼させる最新情報. 橋本健志、家光素行. *JATI Express Vol. 36*, 18–19, 2013
9. 運動による抗肥満効果の分子メカニズム. 橋本健志、家光素行. *JATI Express Vol. 35*, 14–15, 2013
10. 小笠原理紀. 第 25 回日本トレーニング科学会大会傍聴記. *体育の科学*. 63(3): 254–258, 2013

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1411031

<第 3 グループ>

<査読有>

1. Y. Akiyama, T. Kimoto, H. Mukumoto, S. Miyake, S. Ito, T. Taniguchi, Y. Nomura, N. Matsumura, T. Fujita, K. Sugano. Prediction Accuracy of Mechanism-Based Oral Absorption Model for Dogs. *J. Pharm. Sci.*, in press (2019).
2. N. Hattori, M. Daimon, S. Murasawa, T. Matsuda, K. Chihara, K. Aisaka, A. Shimatsu. PhDSUN-239 A Case with Elevated Serum Follicle-Stimulating-Hormone (FSH) Concentrations Due to Macro-FSH. *J. Endocr. Society* 3, Suppl 1, (2019).
3. Y. Kono, S. Konishi, T. Fujita. An openable artificial intestinal tract system enables the evaluation of drug absorption in Caco-2 cells through the reduction in thickness of the unstirred water layer, *Biol. Pharm. Bull.*, 49 (5) 840-844 (2019). IF 1.694
4. K. Tanaka, K. Mizuno, C. Natsume, M. Takanishi, Y. Shimada, R. Saito, N. Fujita, T. Fujita, N ϵ -(carboxymethyl) lysine represses hair follicle formation by inhibiting Sonic hedgehog expression in a NF- κ B-independent manner. *Int. J. Dermatol. Clin. Res.*, 5 (1) 6-11 (2019).
5. D. Hira, A. Suzuki, Y. Kono, K. Shimokawa, S. Matsuoka, K. Hasumoto, H. Kawahara, M. Onoue, T. Fujita, T. Okano, M. Kakumoto, Pharmaceutical stability of colloidal saccharated iron oxide injection in normal saline. *J. Pharm. Health Care Sci.*, 4, 21, (2018).
6. N. Hattori, K. Aisaka, K. Chihara, A. Shimatsu, A. Current Thyroid-stimulating Hormone Immunoassays Recognize Macro- thyroid-stimulating Hormone Leading to Hyperthyrotropinemia in Females of Reproductive Age. *Thyroid*, 28, 1252-1260 (2018). IF 7.557
7. S. Ueshima, D. Hira, Y. Kimura, R. Fujii, C. Tomitsuka, T. Yamane, Y. Tabuchi, T. Ozawa, H. Itoh, S. Ohno, M. Horie, T. Terada, T. Katsura, Population pharmacokinetics and pharmacogenomics of apixaban in Japanese adult patients with atrial fibrillation. *Br. J. Clin. Pharmacol.*, 84 (6), 1301-1312 (2018). IF: 3.838
8. S. Higaki, T. Todo, R. Teshima, I. Tooyama, Y. Fujioka, N. Sakai, T. Takada. Cryopreservation of male and female gonial cells by vitrification in the critically endangered cyprinid honmoroko *Gnathopogon caerulescens*, *Fish Physiol Biochem*, 44 (2), pp. 503-513, (2018). IF: 1.735
9. Y. Fujimoto, T. Fujita, N. Kuramoto, M. kuwamura, T. Izawa, K. Nishiyama, N. Yoshida, H. Nakajima, T. Takeuchi, Y.T. Azuma, The role of interleukin-19 in contact hypersensitivity. *Biol. Pharm. Bull.*, 41 (2), 182 -189 (2018). IF: 1.694
10. H. Tsukamoto, T. Suga, A. Ishibashi, S. Takenaka, D. Tanaka, Y. Hirano, T. Hamaoka, K. Goto, K. Ebi, T. Isaka, T. Hashimoto, Flavanol-rich cocoa consumption enhances exercise-induced executive function improvements in humans. *Nutrition*, 46, 90-96 (2018). IF: 3.420
11. T. Hashimoto, H. Tsukamoto, S. Takenaka, N. D. Olesen, L. G. Petersen, H. Sørensen, H. B. Nielsen, N. H. Secher, S. Ogoh, Maintained exercise-enhanced brain executive function related to cerebral lactate metabolism in men, *FASEB J.*, 32(3), 1417-1427 (2018). IF: 5.498
12. Y. Kono, T. Nakai, H. Taguchi, T. Fujita, Development of magnetic anionic liposome/atelocollagen complexes for efficient magnetic drug targeting. *Drug Deliv.*, 24 (1), 1740-1749 (2017). IF: 6.402

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1411031

13. T. Yamada, H. Kimura, K. Arimitsu, T. kajimoto, T. Kikuchi, R. Tanaka, Absolute configuration of eight cephalimysins isolated from the marine-derived aspergillus fumifatus. *Chem. Select.* 2, 10936–10940 (2017). IF: 1.505
14. S. Higaki, N. Kuwata, K. Tanaka, I. Tooyama, Y. Fujioka, N. Sakai, T. Takada, Successful vitrification of whole juvenile testis in the critically endangered cyprinid honmoroko (*Gnathopogon caerulescens*). *Zygote*, 25 (5), 652–661 (2017). IF: 1.053
15. K. Nishiyama, T. Fujita, Y. Fujimoto, H. Nakajima, T. Takeuchi, Y. Azuma, Fatty acid transport protein 1 enhances the macrophage inflammatory response by coupling with ceramide and c-Jun N-terminal kinase signaling. *Int. Immunopharmacol.* 55, 205–215 (2017). IF: 2.956
16. Y. Kono, H. Jinzai, Y. Kotera, T. Fujita. Influence of physicochemical properties and PEG modification of magnetic liposomes on their interaction with intestinal epithelial Caco-2 cells. *Biol. Phar. Bull.* 40 (12), 2166–2174 (2017). IF: 1.683
17. Y. Kono, A. Iwasaki, T. Fujita: Effect of surface charge, particle size, and modification by polyethylene glycol of liposomes on their association with Caco-2 cells across an unstirred water layer., *Pharmazie*, 73 (1), 3–8 (2017). IF: 1.264
18. X. Zhang, L. Wang, Z. Zheng, T. Fujita, W. Liu, Runx3 inhibits melanoma cell migration through regulation of cell shape change, *Cell Biol. Int.*, 41 (9), 1048–1055 (2017). IF: 1.831
19. S. Higaki, M. Shimada, K. Kawamoto, T. Todo, T. Kawasaki, I. Tooyama, Y. Fujioka, N. Sakai, T. Takada. In vitro differentiation of fertile sperm from cryopreserved spermatogonia of the endangered endemic cyprinid honmoroko (*Gnathopogon caerulescens*). *Sci Rep.* 7, 42852. doi: 10.1038/srep42852 (2017).
20. S. Ueshima, D. Hira, R. Fujii, Y. Kimura, C. Tomitsuka, T. Yamane, Y. Tabuchi, T. Ozawa, H. Itoh, M. Horie, T. Terada, T. Katsura, “Impact of ABCB1, ABCG2, and CYP3A5 polymorphisms on plasma trough concentrations of apixaban in Japanese patients with atrial fibrillation”, *Pharmacogenet Genomics.* 27 (9), pp. 329–336 (2017). IF: 2.184
21. N. Hattori, T. Ishihara, N. Matsuoka, T. Saito, A. Shimatsu. Anti-Thyrotropin Autoantibodies in Patients with Macro-Thyrotropin and Long-Term Changes in Macro-Thyrotropin and Serum Thyrotropin Levels. *Thyroid* 27 (2), 138–146 (2017).
22. M. Ito, H. Kusuhara, A. Ose, T. Kondo, K. Tanabe, H. Nakayama, S. Horita, T. Fujita, Y. Sugiyama, Pharmacokinetic modeling and Monte Carlo simulation to predict interindividual variability in human exposure to oseltamivir and its active metabolite, Ro 64-0802. *AAPS J.*, 19 (1), 286–297 (2017) IF: 3.819
23. S. Higaki, M. Kishi, K. Koyama, M. Nagano, S. Katagiri, T. Takada, Y. Takahashi. Early germinal vesicle breakdown is a predictor of high preimplantation developmental competent oocytes in mice. *Zygote.* 25 (1), 41–48. (2017).
24. Y. Kono, A. Iwasaki, K. Matsuoka, T. Fujita: “Effect of mechanical agitation on cationic liposome transport across an unstirred water layer in Caco-2 cells”, *Biological and Pharmaceutical Bulletin*, vol. 64, no. 7, pp. 838–844 (2016). IF: 1.574
25. M. Matsui, K. Tanaka, N. Higashiguchi, H. Okawa, Y. Yamada, K. Tanaka, S. Taira, T. Aoyama, M. Takanishi, C. Natsume, Y. Takakura, N. Fujita, T. Hashimoto, T. Fujita. Protective and therapeutic effects of fucoxanthin against sunburn caused by UV irradiation. *J. Pharmacol. Sci.* 132 (1), 55–64 (2016).
26. M. Kumagai, A. Murai, Y. Tabata, T. Takeda, M. Yamamoto, A. Yonezawa, S. Tanaka, S. Yanagi, T. Ito-Ihara, T. Ikeda, T. Murayama, S. Teramukai, T. Katsura, K. Matsubara, K.

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1411031

- Kawakami, M. Yokode, A. Shimizu, R. Sakata, “Safety and efficacy of sustained release of basic fibroblast growth factor using gelatin hydrogel in patients with critical limb ischemia”, *Heart and Vessels*, vol. 31, issue 5, pp. 713–721 (2016). IF: 2.293
27. M. Kumagai A. Marui, Y. Tabata, T. Take, M. Yamamo, A. Yoneza, S. Tanaka, S. Yanagi, T. Ito-Ihara, T. Ikeda, T. Murayama, S. Teramukai, T. Katsura, K. Matsubara, K. Kawakami, M. Yokode, A. Shimizu, R. Sakata R. Safety and efficacy of sustained release of basic fibroblast growth factor using gelatin hydrogel in patients with critical limb ischemia. *Heart Vessels*, ;31 (5), 713–721 (2016).
28. K. Uno, Y. Kikuchi, M. Iwata, T. Uehara, T. Matsuoka, T. Sumiyoshi, Y. Okamoto, H. Jinno, T. Takada, Y. Furukawa-Hibi, T. Nabeshima, Y. Miyamoto, A. Nitta. Decreased DNA Methylation in the Shati/Nat8l Promoter in Both Patients with Schizophrenia and a Methamphetamine-Induced Murine Model of Schizophrenia-Like Phenotype. *PLoS One*. 11 (6), e0157959 (2016).
29. Y. Okamoto, N. Yoshida, T. Suzuki, N. Shimosawa, M. Asami, T. Matsuda, N. Kojima, A.C. Perry, T. Takada. DNA methylation dynamics in mouse preimplantation embryos revealed by mass spectrometry. *Sci Rep*. 6:19134. doi: 10.1038/srep19134 (2016).
30. N. Hattori, T. Ishihara, K. Yamagami, A. Shimatsu. Macro TSH in patients with subclinical hypothyroidism. *Clin. Endocrinol. (Oxf)*. 83(6), 923–930 (2015).
31. S. Konishi, T. Fujita, K. Hattori, Y. Kono, Y. Matsushita, An openable artificial intestinal tract system for the in vitro evaluation of medicines, *Microsystems and Nanoengineering*, 1: 15015, (2015),
32. R. Saito, D. Furuta, S. Nakajima, T. Watanabe, S. Ochiai, T. Fujita and N. Fujita. Lysophosphatidic acid induces ME180 cell migration via its putative receptor GPR87. *Integration Cancer Science and Therapeutics*, 2, 253–259 (2015).
33. S. Higaki, M. Shimada., Y. Koyama., Y. Fujioka., N. Sakai., T. Takada. Development and characterization of an embryonic cell line from endangered endemic cyprinid Honmoroko *Gnathopogon caerulescens* (Sauvage, 1883) *In Vitro Cell Dev Biol Anim.*, *In Vitro Cell Dev Biol Anim*. 51 (8),763–768 (2015).
34. Y. Okamoto, T. Tobe, K. Ueda, T. Takada, N. Kojima, Oral administration of Brazilian propolis exerts estrogenic effect in ovariectomized rats. *J. Toxicol. Sci*. 40, 235–242 (2015).
35. M. Yoshida, S. Kawakami, Y. Kono, K. Un, Y. Higuchi, K. Maruyama, F. Yamashita, M. Hashida, Enhancement of the anti-tumor effect of DNA vaccination using an ultrasound-responsive mannose-modified gene carrier in combination with doxorubicin-encapsulated PEGylated liposomes. *Int J Pharm*. 475 (1–2), 401 – 407 (2014) IF: 3.79.
36. M. Yoshida, S. Kawakami, K. Un, Y. Kono, Y. Higuchi, F. Yamashita, M. Hashida, “Evaluation of inflammatory responses due to small interfering RNA transfer using unmodified- and mannose-modified bubble lipoplexes with ultrasound exposure in primary cultured macrophages.” *J Drug Target*. 22 (8), 732 – 738 (2014) IF: 2.72.
37. T. Kosaka, R. Fukui, M. Matsui, Y. Kurosaka, H. Nishimura, M. Tanabe, Y. Takakura, K. Iwai, T. Waki, T. Fujita, RAGE, receptor of advanced glycation endproducts, negatively regulates chondrocytes differentiation. *PLoS ONE* (IF 3.234), 7, e100819 (2014).
38. T. Mizuno, m. Fukudo, t. Fukuda, t. Terada, m. Dong, T. Kamba, T. Yamasaki, O. Ogawa, T. Katsura, K. Inui, A.A. Vinks, K. Matsubara., The effect of ABCG2 genotype on the

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1411031

population pharmacokinetics of sunitinib in patients with renal cell carcinoma. *Ther. Drug Monit.* 36, 310–316 (2014)

39. T. Ishii, E. Hatano, K. Taura, T. Mizuno, T. Kawai, M. Fukudo, T. Katsura, S. Uemoto. Sorafenib in a hepatocellular carcinoma patient with end-stage renal failure: A pharmacokinetic study. *Hepatol. Res.* 44, 685–688 (2014)

40. N. Kkashita, Y. Kumaki, K. Ebi, M. Nishi, Y. Okamoto, M. Nakayama, S. Hashimoto, T. Nakamura, K. Sugawara, K. Kojima, T. Takada, M. Okano, Y. Seki. PRDM14 promotes active DNA demethylation through the Ten–eleven translocation (TET) mediated base excision repair pathway. *Development* 141, 269–280 (2014).

41. N. Hattori, M.R. Duhita, A. Mukai, M. Matsueda, A. Shimatsu. Development of insulin antibodies and changes in titers over a long-term period in patients with type 2 diabetes. *Clin. Chim. Acta.* 433, 135–138 (2014).

<図書>

<第 1 グループ>

1. K. Hattori, S. Sugiura, T. Kanamori, “17. Microfluidic Perfusion Culture” in Springer Methods in Molecular Biology, Vol.1104, Animal Cell Biotechnology: Methods and Protocols (Ed. Ralf Pörtner), Part IV. Cultivation Techniques, Humana Press Inc., 251–263 (2014).
2. 小林大造、服部浩二、小西聡「ヘルスケアを支えるバイオ計測」, 第 4 章技術開発 2. 血液一滴で高度な診断が可能となるデスクトップ型血液分析装置, pp. 62-71 シーエムシー出版 (2016)

<第 2 グループ>

1. 家光素行, 大和洋輔. 加齢や運動による動脈血管の適応. *体育の科学.* 68(8): 605–609, (2018).

<第 3 グループ>

1. 服部尚樹「薬の作用と体の変化および薬理・病態・薬物治療」, 医療薬学 III 薬理・病態・薬物治療(3)スタンダード薬学シリーズ, 東京化学同人 (2017).
2. 藤田卓也「薬物速度論」薬物動態学第 2 版、pp. 169–202 廣川書店 (2014)

<学会発表>

<第 1 グループ>

<国際学会>

1. Sugimoto T, T. Hashimoto. Moderate hypoxia promotes skeletal muscle cell growth and hypertrophy, The 9th FAOPS Congress, Kobe, Japan, March 29, 2019.
2. Yoshikawa M, T. Hashimoto. The effect of Fucoxanthin on sarcopenic obesity, 3th Korea and Japan Sports Science Cooperation Conference, 3th Korea and Japan Sports Science Cooperation Conference, Jeju, South Korea, February 19, 2019.
3. T. Hashimoto. Best way to keep fit –Japanese style–. 3th Korea and Japan Sports Science Cooperation Conference, Jeju, South Korea, February 20, 2019.
4. Kume W, T. Hashimoto. Development of the effective exercise and nutritional prescriptions for muscle hypertrophy considering circadian rhythm. 3th Korea and Japan Sports Science Cooperation Conference, Jeju, South Korea, February 20, 2019.
5. Sakushima K, T. Hashimoto. Moderate hypoxia promotes skeletal muscle cell growth and

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1411031

- hypertrophy, 3th Korea and Japan Sports Science Cooperation Conference, Jeju, South Korea, February 20, 2019.
6. Otake S, Mori F, and Konishi S. Common Flexible Channel Structure for Integration of Three-Axis Force Sensor and Soft Micro Actuator, Materials for Physical Sensors, The 32nd IEEE International Conference on Micro Electro Mechanical Systems (MEMS 2019), Coex, Seoul, Korea, January 28, 2019.
 7. Okada K, Tanaka S, Nakata K, Nakajima M, Ando T. In-Situ Observation of Fracture Behavior of Silicon in a Transmission Electron Microscope, 29th 2018 International Symposium on Micro-NanoMechatronics and Human Science (MHS 2018), Nagoya, December 10, 2018.
 8. Ichiraku K. and Nokata M. Design and Production Method of Diameter 1mm ONE PART Grasping Forceps for Catheter, 29th 2018 International Symposium on Micro-NanoMechatronics and Human Science (MHS2018), Nagoya, December 11, 2018.
 9. Kosawa H, Konishi S. Wearable Hand Motion Capture Device, IEEE CPMT Symposium Japan, Kyoto University Clock Tower Centennial Hall, Japan, November 20, 2018.
 10. T. Hashimoto. The effect of exercise and brain metabolism on cognitive executive function in human. The 30th International Sport Science Congress, South Korea, October 12, 2018.
 11. Tsukamoto H, Olesen ND, Petersen LG, Suga T, Sørensen H, Nielsen HB, Ogoh S, Secher NH, T. Hashimoto. Plasma oxytocin level is enhanced by acute high-intensity interval exercise in men. September 2018, Europhysiology 2018, PCB190, London.
 12. Oya F. and Konishi S., “Local Control of the Cross-Sectional Shape of the Artificial Biomimetic Tube by Pneumatic Balloon Actuator”, June 2018, Asia – Pacific Conference of Transducers and Micro – Nano Technology (APCOT), Hong-Kong.
 13. Kobayashi T and Konishi S., “Acceleration of wettability switching on TiO₂ thin films by combination of UV irradiation and DC-bias voltages”, June 2018, Asia – Pacific Conference of Transducers and Micro – Nano Technology (APCOT), Hong-Kong.
 14. Okada K., Nakajima M., Ando T., “Tensile Testing Silicon Device in Transmission Electron Microscope for High-Magnification in-situ Observation”, June 2018, Asia – Pacific Conference of Transducers and Micro – Nano Technology (APCOT), Hong-Kong.
 15. Tsukamoto H, T. Hashimoto, Olesen ND, Petersen LG, Sørensen H, Nielsen HB, Secher NH, Ogoh S. Dynamic cerebral autoregulation is not impaired during high-intensity interval exercise, July 2018, European College of Sport Science 23th Congress, Dublin, Ireland.
 16. Kume W, Yoshikawa M, Yasuda J, T. Hashimoto. Acute effect of resistance exercise and substancial breakfast on muscle breakdown in healthy young men. European colleage of sport science 23th Congress, July 2018, Dublin, Ireland.
 17. Yoshikawa M, Sakushima K, Kume W, Usami K, Hosokawa M, Miyashita K, Nishino H, T. Hashimoto. Ameliorative effect of Fucoxanthin on decreased skeletal muscle mass in mice, July 2018, European College of Sport Science 23th Congress, Dublin, Ireland.
 18. Sakushima K, Yoshikawa M, T. Hashimoto. Hypoxia promotes skeletal muscle differentiation in C2C12 skeletal muscle cells, July 5, 2018, European College of Sport Science 23th Congress, Dublin, Ireland.
 19. C. Ohya and S. Konishi, “Droplet Height Control by Electrowetting-on-Dielectric for Selective Contact Fusion of Droplets on Facing Substrates”, January 21–25, 2018, The

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1411031

- 31th IEEE International Conference on Micro Electro Mechanical Systems (MEMS2018), pp.1201–1204, Belfast, January 21–25, 2018.
20. S. Otake and S. Konishi, “Integration of Flexible Strain Sensor Using Liquid Metal into Soft Micro-Actuator, January 21–25, 2018, The 31th IEEE International Conference on Micro Electro Mechanical Systems (MEMS2018), pp.571–574, Belfast, January 21–25, 2018.
 21. M. Nokata and T. Omori, “Development of Catheter Grasping Forceps by Metal Injection Molding Fabrications”, 28th 2017 International Symposium on Micro-NanoMechatronics and Human Science (MHS2017), Nagoya, Japan, 2017 年 12 月 5 日.
 22. R. Kawashima, S. Hagimori, H. Sato, and S. Konishi, “Slave Flexible Micro-Finger Integrated with Sensor for Master-Slave Sense Presentation System”, The 19th International Conference on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems (Transducers2017), Kaohsiung, Taiwan, 2017 年 6 月 19 日
 23. C. Ohya, H. Maeda, T. Matsuyoshi, T. Kobayashi, and S. Konishi, “Contact Fusion of Droplets Patterned on Opposing Plates for Cellular Transportation and Medium Exchange for Hanging Droplet Cell Culture”, The 19th International Conference on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems (Transducers2017), Kaohsiung, Taiwan, 2017 年 6 月 20 日
 24. T. Kobayashi and S. Konishi, “Optically-Driven Gas Generator by Photovoltaic Assisted Photoelectrolysis using Se/TiO₂ Heterojunction Structure”, The 19th International Conference on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems (Transducers2017), Kaohsiung, Taiwan, 2017 年 6 月 20 日
 25. T. Ezaki, S. Otake, and S. Konishi, “Soft Micro-Fingers Integrated with Fiber Scope for Both Manipulation and in situ Observation of Bio-Particle”, The 19th International Conference on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems (Transducers2017), Kaohsiung, Taiwan, 2017 年 6 月 21 日
 26. T. Matsuyoshi, T. Fujita, and S. Konishi, “Transparent Cell-Capturing Chip Laminated by Film Photoresist with Suction Holes and Channels and its Application to Transepithelial Electric Resistance Measurement”, The 19th International Conference on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems (Transducers2017), Kaohsiung, Taiwan, 2017 年 6 月 21 日
 27. K. Nakagawa, K. Tsuda, K. Hattori, S. Ato, K. Kido, S. Fujita, and S. Konishi, “RT-PCR Micromodule Based on Oligo(dT) Microcolumn for Micro Total Gene Expression Analysis System”, The 19th International Conference on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems (Transducers2017), Kaohsiung, Taiwan, 2017 年 6 月 22 日
 28. T. Kobayashi, H. Maeda, and S. Konishi, 「Photoresponsive wettability switching on TiO₂-coated micro pillar array with different geometric overhang roofs」, International Symposium on Micro-Nano Science and Technology 2016 (MNST2016), SaA1-A-7, Tokyo, Japan, 2016 年 12 月 17 日
 29. M. Nokata, “Measurement of Mechanical Characteristics for Soft Materials by using Medical Robot with Piezoelectric Tactile Sensors”, IEEE 27th 2016 International Symposium on Micro-NanoMechatronics and Human Science, Nagoya, 2016 年 11 月 26 日
 30. H. Maeda, T. Kobayashi, and S. Konishi, 「Patterning of Wettability Using the Photocatalytic Decomposition of Hydrophobic SAM on the TiO₂ Pattern」, The 29th International Microprocesses and Nanotechnology Conference (MNC2016), 11P-11-88,

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1411031

Kyoto, Japan, 2016 年 11 月 11 日

31. H. Maeda, T. Kobayashi, S. Konishi, "Sputter-coated Rutile-TiO₂ on Topological Micro-structure for Providing High Photoresponsivity", Proc. of 29th IEEE International Conference on Micro Electro Mechanical Systems (MEMS'16), pp. 725-728, Shanghai, CHINA (2016.1)
32. K. Tsuda, K. Hattori, H. Wada, Y. Makanae, S. Fujita, S. Konishi, "Micro Total mRNA Extraction System From Biopsied Skeletal Muscle Tissue", Proc. of 29th IEEE International Conference on Micro Electro Mechanical Systems (MEMS'16), pp. 772-775, Shanghai, CHINA (2016.1)
33. T. Kobayashi, H. Maeda and S. Konishi, "Surface fluorination of sputter-deposited TiO₂ thin films for accelerating response of optically-driven capillary pump", Proc of the 28th International Microprocesses and Nanotechnology Conference (MNC2015), Toyama, Japan, (2015. 11)
34. S. Hidaka, M.E.J. Obien, U. Frey, and S. Konishi, "Wire-bonding-based vertical microprobe electrode arrays integrated onto high-density microelectrode arrays with active circuitry for extracellular recording" The 18th International Conference on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems (Transducers2015), pp2232-2235, Alaska, USA (2015.6.)
35. S. Honda, Y. Tsujimura, and S. Konishi, "Design and characterization of contraction motion actuator converted from swelling pneumatic balloon actuator for large deformation and force" The 18th International Conference on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems (Transducers2015), pp2140-2143, Alaska, USA (2015.6.)
36. H. Ohtake and S. Konishi, "Fabrication and Characterization of Array of Optical Fibers Integrated with Concave Lens for Spatial Fluorescent Observation", The 18th International Conference on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems (Transducers2015), pp192-195, Alaska, USA (2015.6)
37. Y. Muramatsu, T. Kobayashi, S. Konishi, "Flexible end-effector integrated with scanning actuator and optical waveguide for endoscopic fluorescence imaging diagnosis", The 28th IEEE international conference on Micro Electro Mechanical Systems (MEMS2015), Estoril (Portugal), Jan. 21, (2015).
38. S. Honda, T. Chishiro, B. Stoeber, and S. Konishi, "Integration of microvalve using thermally responsive solution into supply channel for pneumatically driving actuator", The 7th Asia-Pacific Conference on Transducers and Micro/Nano Technologies, Daegu, Korea, 1-July,. (2014).
39. N. Igata, K. Ishi, and S. Konishi, "Liquid plug for encapsulation and interconnection of ionic liquid as variable resistance for micro potentiometer", The 7th Asia-Pacific Conference on Transducers and Micro/Nano Technologies, Daegu, Korea, 30-June,. (2014).
40. T. Chishiro, S. Honda, S. Konishi, "Composite of Thermally Responsive Solution and Lubricating Micro Beads as Sealing Material for Piston-Cylinder Actuator", The 27th IEEE International Conference on Micro Electro Mechanical Systems (MEMS2014), San Francisco, USA, 26-30 Jan. (2014).
41. S. Shimomura, Y. Teramachi, Y. Muramatsu, S. Tajima, Y. Tabata, S. Konishi, "Pinching and Releasing of Cellular Aggregate by Microfingers using PDMS Pneumatic Balloon Actuators", The 27th IEEE International Conference on Micro Electro Mechanical Systems (MEMS2014), San Francisco, USA, 26-30 Jan. (2014).
42. T. A. Nguyen, S. Konishi, "Position Feedback Control of Electrostatically Controlled

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1411031

Linear Actuator System”, The 24th IEEE International Symposium on Micro-Nano Mechatronics and Human Science (MHS2013), Nagoya, Japan, 10-13 Nov. (2013).

43. H. Matsui, F. Hagihara, T. Wada, S. Konishi, “Combination of Multi LEDs Light Source and Light Absorption Cell Designed for Colorimetric Analysis of Blood Plasma”, The 17th International Conference on Miniaturized Systems for Chemistry and Life Sciences (μ TAS2013), Freiburg, Germany, 27-31 Oct. (2013).

<国内学会>

44. 中渕翼, 小西聡. 培養骨格筋細胞の電気刺激応答解析への画像処理技術の適用検討, IS2-D ロボット・3 次元・計測(2) IS2-D11, ViEW2018 ビジョン技術の実利用ワークショップ, パシフィコ横浜 アネックス・ホール, 2018 年 12 月 7 日.
45. 大矢千力, 小西聡. 液滴の接触融合技術における電氣的・磁氣的制御, 31am3-PS-157, 第 35 回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム, 札幌市民交流プラザ, 2018 年 10 月 31 日.
46. 大竹祥平, 小西聡. 圧力駆動柔軟アクチュエータへの液体金属ひずみセンサの集積化と設計最適化, 30pm4-PS-32, 第 35 回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム, 札幌市民交流プラザ, 2018 年 10 月 30 日.
47. 中川健吾, 小西聡. 微量骨格筋組織からの高収率 mRNA 抽出を目指したオンチップ破碎・回収技術, 30pm4-PS-82, 第 35 回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム, 札幌市民交流プラザ, 2018 年 10 月 30 日.
48. 足立悠輔, 小林大造. 結晶セレン薄膜を用いたマイクロ可視光センサのための微細加工技術の開発, 第 35 回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム, 札幌市民交流プラザ, 2018 年 10 月 30 日.
49. 安藤妙子, 東野純也, 田村宜通. シリコンの PEC エッチングによる高アスペクト比ナノスケール微細孔の作製, 第 35 回センサ・マイクロマシンと応用システムシンポジウム, 札幌市民交流プラザ, 2018 年 11 月 1 日.
50. 杉本岳史, 菅唯志, 塚本敏人, 伊坂忠夫, 橋本健志. 間欠的運動が運動誘発性の実行機能改善に及ぼす効果. 第 31 回日本トレーニング科学会, 愛知・東海学園大学, 2018 年 10 月 28 日.
51. 一楽匡弥, 野方誠. ϕ 1mm 一体構造カテーテル把持鉗子の設計と製作方法, 1P1-D03, ロボティクス・メカトロニクス講演会 2018, 北九州国際コンベンションゾーン
52. 森田智也, 松村直, 野方誠. 力覚提示ハプティックデバイスを用いた触診訓練システムの構築, 1P2-J13, ロボティクス・メカトロニクス講演会 2018, 北九州国際コンベンションゾーン
53. 川嶋涼介, 平田暁也, 小西聡. 温覚提示のための温度センシング機能を有するマイクロフィンガーに関する研究, IP2-K08, ロボティクス・メカトロニクス講演会, 北九州市・北九州国際コンベンションゾーン.
54. 杉本岳史, 菅唯志, 塚本敏人, 田中大智, 武中沙葵, 下寶賢人, 伊坂忠夫, 橋本健志. 低容量高強度間欠的運動が実行機能に及ぼす効果. 第 72 回日本体力医学会大会, 福井・アオッサ ハピリン, 2018 年 9 月 9 日.
55. 作島弘起, 橋本健志. Hypoxia promotes skeletal muscle differentiation in C2C12 skeletal muscle cells, アスターフォーラム 2018, 場所, 琵琶湖ホテル, 2018 年 6 月 1 日
56. 久米 航, 橋本健志. 朝食と単回のレジスタンス運動が概日リズムのホルモン動態が筋合成・分解に及ぼす影響, アスターフォーラム 2018, 琵琶湖ホテル, 2018 年 6 月 1 日
57. 足立悠輔, 小林大造, “結晶 Se を用いたヘテロ接合フォトダイオードの光応答性へのデバ

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1411031

- イス作製条件の影響”, 電気学会全国大会, 福岡・九州大学伊都キャンパス, 2018 年 3 月 15 日
58. 中 瀨 翼, 小 西 聡, “ 共 通 流 路 分 岐 点 を 特 徴 と す る 分 注 流 路 選 抜 デ バ イ ス ”, 01am2-PS-147, 第 34 回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム, 広島国際会議場, 2017 年 11 月 1 日.
59. 小西聡. SERIALLY CONNECTED MICRO SOLITARY CHAMBERS FOR TRAPPING AND ANALYSING OF MOVING CELLS. シングルセル国際シンポジウム International Conference on Single Cell Research 2016, 東京大学, 2016 年 11 月 17 日
60. 小林大造、小西聡、「反応性スパッタ法による TiO₂ 薄膜を用いたバイオケミカルデバイス用機能表面の開発」、第 33 回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム、平戸文化センター、平戸市、2016 年 10 月 24 日
61. 服部浩二、菅間聡、小西聡、「開閉可能な人工生体管デバイス上における血管構築」、第 33 回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム、平戸文化センター、平戸市、2016 年 10 月 24 日
62. 津田佳周、服部浩二、藤田聡、小西聡、「骨格筋組織破碎のためのマイクロミルの性能向上」(*5)、第 33 回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム、平戸文化センター、平戸市、2016 年 10 月 24 日
63. 小西聡、「SERIALLY CONNECTED MICRO SOLITARY CHAMBERS FOR TRAPPING AND ANALYSING OF MOVING CELLS」シングルセル国際シンポジウム International Conference on Single Cell Research 2016、東京大学、2016 年 11 月 17 日前川奈稚、服部浩二、小西聡、筋収縮特性評価のための筋培養組織構築に関する研究、第 32 回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム、朱鷺メッセ、新潟市、2015.10.29.
64. 前田紘伸、小林大造、小西聡、マイクロ流体操作のためのスパッタ酸化チタンを用いた光応答型濡れ性制御、第 32 回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム、朱鷺メッセ、新潟市、2015.10.29.
65. 大竹洋志、小西聡、光ファイバアレイを用いた三次元空間における蛍光観察、第 32 回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム、朱鷺メッセ、新潟市、2015.10.29.
66. 津田佳周、服部浩二、和田洋明、蒔苗裕平、藤田聡、小西聡、「微量骨格筋組織中 mRNA 回収用マイクロ流体チップの開発」(*6)、第 32 回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム、朱鷺メッセ、新潟市、2015.10.28.
67. 日高将、小西聡、M.E.J. Obien、U.Frey 高密度 CMOS チップ上垂直三次元電極の集積とその細胞外記録への応用、第 32 回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム、朱鷺メッセ、新潟市、2015.10.28.
68. 本多舟、辻村祐樹、王若望、小西聡「熱応答性流体バルブとその圧力駆動アクチュエータへの一体化」、ロボティクス・メカトロニクス講演会 2015、京都市、2015. 5.19.
69. 大竹洋志、殿村渉、小西聡「空間分布した点光源の位置計測用光ファイバデバイス」、ロボティクス・メカトロニクス講演会 2015、京都市、2015. 5.19.
70. 日高将、小西聡「SU-8 絶縁被覆三次元微小電極アレイとその応用」、ロボティクス・メカトロニクス講演会 2015、京都市、2015. 5.19.
71. 山本仁、重兼遊大、野村大貴、西川元也、高倉喜信、小西聡「金ナノ粒子を分散させたアルギン酸ゲル粒とそのハイパーサーミア応用」、ロボティクス・メカトロニクス講演会 2015、京都市、2015. 5.19.
72. ゲエン チュアン、中西裕太、小西聡「導電性液体を用いた電氣的接続技術とそのマイクロ・アクチュエータ / センサへの応用」、ロボティクス・メカトロニクス講演会 2015、京都市、2015. 5.19.

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1411031

73. 島田修弥、野方誠、腹壁迂回構造を内蔵する単孔式内視鏡手術用鉗子の開発、生活生命支援医療福祉工学系学会連合大会 2015 (LIFE2015)、1B1-02、福岡、2015. 9. 7.
74. 今井雄一、野方誠、一体構造型把持鉗子の形状最適化、生活生命支援医療福祉工学系学会連合大会 2015 (LIFE2015)、1B1-03、福岡、2015. 9. 7.
75. 荒木峻平、野方誠、腹腔鏡下手術用サポート鉗子の開発、生活生命支援医療福祉工学系学会連合大会 2015 (LIFE2015)、1B1-04、福岡、2015. 9. 7.
76. 小林大造、小西聡、Micro-TAS 応用に向けた表面モフォロジー制御による超撥水性／超親水性パターンニング、第 6 回マイクロ・ナノ工学シンポジウム、島根、2014. 10. 22.
77. 服部浩二、木田翔也、小西聡、微量血液から高効率で血漿を回収可能な膜分離型マイクロ流体デバイスの開発、第 30 回化学とマイクロ・ナノシステム学会、札幌、2014. 10. 3.
78. 村松遥子、小林大造、小西聡、光導波路を集積した圧力駆動バルーンアクチュエータによる機能性エンドエフェクタ、平成 27 年電気学会全国大会、東京、2015. 3. 24.
79. 下村周平、寺町有未、村松遥子、田島脩平、田畑泰彦、小西聡、圧力駆動バルーンアクチュエータを利用したマイクロフィンガーによる培養細胞の把持・解放操作、ロボティクス・メカトロニクス講演会 2014、富山、2014.5.28
80. 畠中智啓、一松涼平、野方 誠、非磁性体金属を用いたなぞり粘性を提示する力覚装置、第 32 回日本ロボット学会学術講演会(RSJ2014)、福岡、2014.9.4
81. 佐藤、大森、野方 誠、血管内治療用一体構造型把持鉗子の開発、生活生命支援医療福祉工学系学会連合大会 2014(LIFE2014)、北海道、2014.9.24
82. 加藤将、呂昆峰、莊承鑫、野方誠、診断治療用体内ロボットに搭載する臓器硬さ計測機能、ロボティクス・メカトロニクス講演会 2014、富山、2014.5.28

<第 2 グループ>

<国際学会>

1. Hasegawa N, Horii N, Fujie S, Uchida M, Sanada K, Hamaoka T, Iemitsu M. Habitual aerobic exercise-induced decrease in circulating C1q level is associated with reduction of cardiovascular diseases risks in the elderly. Epidemiology and Prevention | Lifestyle and Cardiometabolic Health 2019 Scientific Sessions, Houston, USA, March 5, 2019.
2. Fujie S, Hasegawa N, Sanada K, Hamaoka T, Maeda S, Padilla J, Martinez-Lemus LA, Iemitsu M. Salusin- α is a novel biomarker of cardiovascular disease risk in aging and exercise lifestyle: Cross-Sectional and Intervention Study. Epidemiology and Prevention | Lifestyle and Cardiometabolic Health 2019 Scientific Sessions, Houston, USA, March 7, 2019.
3. Hasegawa N, Horii N, Fujie S, Uchida M, Sanada K, Hamaoka T, Iemitsu M. Serum C1q level is a novel biomarker of cardiovascular diseases risk. 11th international SCWD conference on cachexia, sarcopenia and muscle wasting, Maastricht, Netherlands, December 9, 2018.
4. Horii N, Uchida M, Hasegawa N, Fujie S, Mizoguchi T, Okumura E, Sanada K, Iemitsu M. Chlorella intake prevents aging-induced muscle atrophy and fibrosis in senescent mice. 11th international SCWD conference on cachexia, sarcopenia and muscle wasting, Maastricht, Netherlands, December 9, 2018.
5. Toyama Y, Hasegawa N, Horii N, Inoue K, Iemitsu K, Fujie S, Uchida M, Iemitsu M. Attenuation of NPR-C binding with muscle-derived musclin is related to reduced cardiovascular disease risks by aerobic exercise training in type 2 diabetic rats., American

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1411031

- Heart Association scientific sessions 2018, Chicago, USA, November 11, 2018.
6. Hasegawa N, Fujie S, Horii N, Uchida M, Iemitsu K, Sanada K, Hamaoka T, Iemitsu M. Aerobic exercise training-induced changes in anti-inflammatory adipokines secretion from local source are related to reduction of arterial stiffness in elderly. American Heart Association scientific sessions 2018, Chicago, USA, November 12, 2018.
 7. Fujie S, Hasegawa N, Horii N, Uchida M, Maeda S, Iemitsu M. Elevation of arterial adiponin secretion by aerobic exercise training is related to vasodilation via increase in nitric oxide production in aged mice. American Heart Association scientific sessions 2018, Chicago, USA, November 12, 2018.
 8. Inoue K, Hasegawa N, Fujie S, Horii N, Uchida M, Iemitsu M. Aerobic exercise training-induced increase in muscle-derived Follistatin-like 1 (FSTL1) secretion is associated with nitric oxide production in type 2 diabetic rats. American Heart Association scientific sessions 2018, Chicago, USA, November 12, 2018.
 9. Kotani T, Takegaki J, Noda M, Nakazato K, Ishii N. Changes in ribosomal content and muscle protein synthesis with increasing bouts of electrical muscle stimulation. September 6, 2018, ACSM conference on Integrative Physiology of Exercise, San Diego, USA.
 10. Takegaki J, Ogasawara R, Fujita S, Nakazato K, Ishii N. The effects of prolonged recovery after bouts of resistance exercise with excessively short interval. September 7, 2018, ACSM conference on Integrative Physiology of Exercise, San Diego, USA.
 11. Kouzaki K, Takegaki J, Tamura Y, Nakazato K, Ishii N. Mitochondria and myosin heavychain in skeletal muscle of dystrophin deficient rat. September 7, 2018, ACSM conference on Integrative Physiology of Exercise, San Diego, USA.
 12. Noda M, Takegaki J, Kotani T, Nakazato K, Ishii N. Effect of combined antioxidant supplementation and resistance exercise on disuse muscle atrophy. September 7, 2018, ACSM conference on Integrative Physiology of Exercise, San Diego, USA.
 13. Sase K, Ato S, Miyake T, Fujita S. The effect of resistance exercise on Akt-mTORC1 signaling pathway after a prolonged fasting. September 8, 2018, ACSM conference on Integrative Physiology of Exercise, San Diego, USA.
 14. Katamoto Y, Sase K, Yokokawa T, Fujita S. Effect of vitamin D supplementation on resistance exercise-induced intramuscular vitamin D and muscle protein metabolism. September 8, 2018, ACSM conference on Integrative Physiology of Exercise, San Diego, USA.
 15. Ato S, Kido K, Sato K, Fujita S. The influence of chronic resistance training on muscle hypertrophy in type 2 diabetes mellitus rat skeletal muscle. September 8, 2018, ACSM conference on Integrative Physiology of Exercise, San Diego, USA.
 16. Hasegawa N, Fujie S, Horii N, Uchida M, Sanada K, Hamaoka T, Iemitsu M. Effect of aerobic training-induced acceleration of adiponectin secretion from local fat cells on arterial stiffness in elderly. July 5, 2018, 23rd annual congress of the European College of Sport Science, Dublin, Ireland.
 17. Horii N, Hasegawa N, Fujie S, Uchida M, Inoue K, Iemitsu M. Activation of protein synthesis signaling via increase in muscle 5 α -dihydrotestosterone by acute resistance exercise

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1411031

- affects muscle hypertrophy in type 2 diabetic rats. July 5, 2018, 23rd annual congress of the European College of Sport Science, Dublin, Ireland.
18. Hayashi K, Iemitsu M, Murakami H, Sanada K, Kawano H, Gando Y, Tanaka N, Kawakami R, Miyachi M. G-protein coupled estrogen receptor (GPER) rs3808350 polymorphism is associated with central arterial stiffness in healthy Japanese people. July 6, 2018, 23rd annual congress of the European College of Sport Science, Dublin, Ireland.
 19. Uchida M, Horii N, Iemitsu M. Sparassis crispa intake is attenuated the reduction of LPS-induced TNF- α production by exhaustive exercise in mice. July 7, 2018, 23rd annual congress of the European College of Sport Science, Dublin, Ireland.
 20. Yano H, Horii N, Kremenik MJ, Aoki T, Uchida M, Iemitsu M, Oyanagi E. Gut microflora diversity is induced by resistance training in aged mice, but its acquired diversity might not be contributed with the high physical performance. July 7, 2018, 23rd annual congress of the European College of Sport Science, Dublin, Ireland.
 21. Inoue K, Fujie S, Hasegawa N, Horii N, Sanada K, Hamaoka T, Iemitsu M. Aerobic exercise-induced increase in circulating irisin level elevates NO production in type 2 diabetic rats. June 1, 2018, American College of Sports Medicine 65th Annual Meeting, Minneapolis, USA.
 22. Hasegawa N, Fujie S, Horii N, Miyamoto-Mikami E, Tsuji K, Uchida M, Hamaoka T, Tabata I, Iemitsu M. Different responses of arterial stiffness and nitric oxide bioavailability to different exercise training programs. June 1, 2018, American College of Sports Medicine 65th Annual Meeting, Minneapolis, USA.
 23. Kotani T, Takegaki J, Takagi R, Nakazato K, Ishii N. Effect of repeated bouts of resistance training on skeletal muscle proteolytic response in rat. June 2, 2018, American College of Sports Medicine's 65th Annual Meeting, Minneapolis, USA.
 24. Fujie S, Hasegawa N, Horii N, Oshiden M, Tsuji K, Xu Y, Mizoguchi T, Okumura E, Tabata I, Iemitsu M. Chlorella intake further enhances anaerobic and aerobic capacities increased by high intensity intermittent training. June 2, 2018, American College of Sports Medicine 65th Annual Meeting, Minneapolis, USA.
 25. Horii N, Uchida M, Hasegawa N, Fujie S, Oyanagi E, Yano H, Hashimoto T, Iemitsu M. Resistance training-induced decrease in circulating C1q is associated with attenuated muscle degradation in senescent mice. June 2, 2018, American College of Sports Medicine 65th Annual Meeting, Minneapolis, USA.
 26. Sase K, Ato S, Katamoto Y, Fujita S. The effect of resistance training on morphology of rat skeletal muscle during food restriction. May 30, 2018, ACSM's 65th Annual Meeting, Minnesota, USA.
 27. Yasuda J, Asako M, Arimitsu T, Fujita S. Association of breakfast frequency with lean body mass in healthy young subjects: A cross sectional study. May 30, 2018, ACSM's 65th Annual Meeting, Minnesota, USA.
 28. Yamato Y, Hasegawa N, Horii N, Uchida M, Iemitsu M. Effect of regular lower limb stretching exercise on arterial stiffness in middle-aged and older women. May 19, 2018, Singapore-International Physiotherapy Congress 2018, Eunos, Singapore.
 29. Tottori N, Suga T, Hori M, Isaka T, Fujita S. Contributions of knee extensor moment arm

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1411031

- and quadriceps femoris volume and knee extensor strength in children. November 29, 2017, BASES-FEPSAC conference 2017, Nottingham, UK.
30. Hasegawa N, Fujie S, Horii N, Miyamoto-Mikami E, Tsuji K, Uchida M, Hamaoka T, Tabata I, Iemitsu M. Short lasting exhaustive high-intensity intermittent exercise reduces arterial stiffness through enhancement of aortic NO bioavailability. American Heart Association scientific sessions 2017, November 12, 2017, Anaheim Convention Center, Anaheim, California, USA.
 31. Fujie S, Hasegawa N, Sanada K, Hamaoka T, Iemitsu M. Change in salusin- α is related to aerobic exercise training-induced blood pressure reduction in middle-aged and older adults. American Heart Association Scientific Sessions 2017, November 13, 2017, Anaheim Convention Center, Anaheim, California, USA.
 32. Inoue K, Fujie S, Hasegawa N, Horii N, Sanada K, Hamaoka T, Iemitsu M. Aerobic exercise training-induced increase in circulating irisin level is associated with reduced arterial stiffness in obesity. American Heart Association scientific sessions 2017, November 14, 2017, Anaheim Convention Center, Anaheim, California, USA.
 33. Horii N, Uchida M, Hasegawa N, Fujie S, Oyanagi E, Yano H, Hashimoto T, Iemitsu M. Reduced serum C1q by resistance training is related to the prevention of sarcopenia. ACFS 2017 3rd Asian Conference for Frailty and Sarcopenia, October 27, 2017, Seoul National University Bundang Hospital (SNUBH), Healthcare Innovation Park, Gyeonggi-do Province, Korea.
 34. Uchida M, Horii N, Hasegawa N, Fujie S, Oyanagi E, Yano H, Hashimoto T, Iemitsu M. Aerobic and resistance training-induced attenuation of chronic inflammation involves functional change of macrophages in various tissues of senescent mice. ACFS 2017 3rd Asian Conference for Frailty and Sarcopenia, October 27, 2017, Seoul National University Bundang Hospital (SNUBH), Healthcare Innovation Park, Gyeonggi-do Province, Korea.
 35. Y. Katamoto, N. Tottori, T. Arimitsu, T. Kurihara, S. Fujita: "Effect of long-term resistance training and protein supplementation on intramyocellular lipid content in healthy young subjects." 22nd Annual congress of the European college of sport science. Essen, Germany, July 08 2017.
 36. N. Tottori, T. Suga, S. Fujita: "Effect of plyometric training on sprint performance in preadolescent boys." 22nd Annual Congress of the European College of Sport Science. Essen, Germany, July 05, 2017.
 37. K. Kido, S. Ato, Y. Nishimura, T. Yokokawa, K. Sato, S. Fujita: "Chronic resistance training-induced increase in insulin-stimulated Akt Activation and GLUT4 translocation is associated with APPL1 expression in skeletal muscle of type 2 diabetic rat" 77th American Diabetes Association Scientific Sessions, San Diego, 11 & 12 Jun 2017.
 38. H. Tsukamoto, Niels D. Olesen, Lonnie G. Petersen, Henrik Sørensen, Henning B. Nielsen, Niels H. Secher, S. Ogoh, T. Hashimoto: "Cerebral energy metabolism and executive function after repeated high-intensity interval exercise with decreased lactate concentration." American college of sports medicine's 64th Annual Meeting. Med Sci Sports Exerc (Vol.49;5S;p.578;No.2101), Denver, Colorado USA, June 01, 2017.
 39. A. Ikedo, M. Imai, S. Fujita: "Influence of 25(OH)D, parathyroid hormone and cytokines on bone resorption during acute vigorous running." American College of Sports Medicine's 64th Annual Meeting. Denver, Colorado USA, June 01, 2017.
 40. K. Kido, T. Yokokawa, S. Ato, K. Sato, S. Fujita: "Reduced blood insulin stimulates

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1411031

- resistance exercise-induced AMPK pathway activation concomitant with AMPK α Ser485/491 inhibitory phosphorylation in rat skeletal muscle.” Cell Symposia Exercise Metabolism, Gothenburg, 22 May, 2017.
41. S. Ato, K. Kido, T. Miyake, T. Yokokawa, S. Fujita: “The effect of acute resistance exercise on muscle protein synthesis in atrophied rat skeletal muscle after unloading”, Experimental Biology, Chicago, 25 April, 2017.
 42. H. Tsukamoto, Niels D. Olesen, Lonnie G. Petersen, Henrik Sørensen, Henning B. Nielsen, Niels H. Secher, S. Ogoh, T. Hashimoto: “Relationship of brain lactate uptake, cerebral hemodynamics, and executive function after high intensity interval exercise in humans.” Berlin BRAIN & BRAIN PET 2017 (28th Symposium on Cerebral Blood Flow, Metabolism and Function & 13th Conference on Quantification of Brain Function with PET). Berlin, Germany, April 04, 2017.
 43. S. Takenaka, H. Tsukamoto, Niels D. Olesen, Lonnie G. Petersen, Henrik Sorensen, Henning B. Nielsen, Niels H. Secher, S. Ogoh, T. Hashimoto: “The effect of changes in brain lactate uptake and BDNF production on executive function after high intensity interval exercise in humans” Berlin BRAIN & BRAIN PET 2017 (28th Symposium on Cerebral Blood Flow, Metabolism and Function & 13th Conference on Quantification of Brain Function with PET). Berlin, Germany, April 04, 2017.
 44. S. Fujie, N. Hasegawa, M. Uchida, N. Horii, K. Sanada, T. Hamaoka, M. Iemitsu: “Serum salusin- α level is associated with exercise training-induced reduction of arterial stiffness in the elderly” 64nd American College of Sports Medicine Annual Meeting 2017, June 2, 2017, Denver, Colorado, USA.
 45. N. Hasegawa, S. Fujie, M. Uchida, N. Horii, T. Kurihara, K. Sanada, T. Hamaoka, M. Iemitsu: “Serum CTRPs levels are associated with exercise training-induced reduction of arterial stiffness in the elderly” 64nd American College of Sports Medicine Annual Meeting 2017, Jun 2, 2017, Denver, Colorado, USA.
 46. N. Horii, N. Hasegawa, S. Fujie, M. Uchida, E. Miyamoto-Mikami, T. Hashimoto, I. Tabata, M. Iemitsu: “High intensity intermittent training and chlorella intake enhance muscle glycolytic and oxidative metabolism in rats” 64nd American College of Sports Medicine Annual Meeting 2017, June 2, 2017, Denver, Colorado, USA.
 47. Y. Yamato, N. Hasegawa, S. Fujie, M. Uchida, S. Ogoh, M. Iemitsu: “Acute effect of passive one-legged stretching on peripheral blood flow in young men” WCPT-AWP & PTAT Congress 2017, Jun 27, 2017, Bangkok, Thailand.
 48. K. Kido, S. Ato, Y. Nishimura, T. Miyake, K. Sto, S. Fujita, “Resistance training improves insulin-stimulated Akt activation concomitant with increased APPL1 expression in skeletal muscle of type2 diabetic rats”, The Integrative Biology of Exercise VII, Phoenix, Arizona, Sep 3, 2019.
 49. K. Sase, S. Ato, K. Kido, S. Fujita. Prolonged fasting suppresses mTORC1 signaling in response to resistance exercise in rat skeletal muscle, The Integrative Biology of Exercise VII, Phoenix, Arizona, Sep 3, 2016.
 50. S. Ato, K. Kido, K. Sato, S. Fujita. The effect of rchronic resistance training on Myonuclear abundance in OLETOF rat skeletal muscle. The Integrative Biology of Exercise VII, Phoenix, Arizona, Sep 3, 2016, N. Hasegawa, T. Kurihara, K. Sato, S. Fujita, K. Sanada, M. Otsuka, T. Hamaoka, M. Iemitsu., “Muscular lipid is associated with a risk factor of arterial stiffness”, American Heart Association SCIENTIFIC SESSIONS 2014, Chicago, Illinois

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1411031

- USA, Nov.16, 2014.
51. S. Fujie, K. Sato, N. Hasegawa, S. Fujita, K. Sanada, T. Hamaoka, M. Iemitsu., “Plasma apelin level contributes exercise training-induced improvement of arterial stiffness in the middle and older adults”, American Heart Association SCIENTIFIC SESSIONS 2014, Chicago, Illinois USA, Nov.16, 2014.
 52. T. Hashimoto, T. Yokokawa, K. Higashida. Lactate-based compound containing caffeine effectively decreases fat mass with low intensity exercise training. Obesity Week 2014, Boston, Massachusetts USA, Nov 6, 2014.
 53. Y. Nakayama, A. Ido, T. Kurihara, K. Sato, M. Otsuka, M. Iemitsu, T. Hamaoka, K. Sanada. “Relationships Among Visceral Adipose Tissue Area Observed In The Multiple-slice, Metabolic Syndrome Risks And Cardiorespiratory Fitness” , American College of Sports Medicine, 61st Annual Meeting, Orlando, Florida USA, May 28,2014
 54. H. Murakami, N. Fuku, M. Iemitsu, K. Sanada, R. Kawakami, Y. Gando, M. Miyachi. “Effect Of DRD2/ANKK1 Genotype On Exercise Behavior And Performance In Japanese Athlete And Control”, American College of Sports Medicine, 61st Annual Meeting, Orlando, Florida USA, May 28,2014
 55. S. Fujie, K. Sato, E. Miyamoto-Mikami, N. Hasegawa, S. Fujita, K. Sanada, T. Hamaoka, M. Iemitsu. “Reduction of Arterial Stiffness by Exercise Training Is Associated with Increasing Plasma Apelin Level”, American College of Sports Medicine, 61st Annual Meeting, Orlando, Florida USA, May 29,2014
 56. K. Hayashi, M. Iemitsu, H. Murakami, K. Sanada, H. Kawano, Y. Gando, N. Tanaka, R. Kawakami, M. Miyachi, “Estrogen Receptor-beta Gene Polymorphism Affects Carotid Arterial Elasticity and Wall Mass in Japanese Women”, American College of Sports Medicine, 61st Annual Meeting, Orlando, Florida USA, May 29,2014
 57. N. Hasegawa, T. Kurihara, S. Watanabe, K. Sato, S. Fujita, K. Sanada, T. Hamaoka, M. Iemitsu. (Sponsor: T. Hamaoka, FACSM) “Effect Of Cardiorespiratory Fitness Level, Age, And Sex On Intramyocellular And Extramyocellular Lipid Contents”, American College of Sports Medicine, 61st Annual Meeting, Orlando, Florida USA, May 29,2014
 58. K. Sato, S. Fujita, M. Iemitsu, “Dioscorea-induced Increase Of Sex Steroid Hormone Improve Hyperglycemia In Type 2 Diabetic Rats”, 61st Annual Meeting, Orlando, Florida USA, May 29,2014
 59. S. Watanabe, K. Sato, S. Fujita, N. Hasegawa, S. Fujie, K. Sanada, T. Kurihara, T. Hamaoka, M. Iemitsu. “Ageing-induced Reduction In Muscle Cross-sectional Area Is Associated With Serum C1q Concentration”, American College of Sports Medicine, 61st Annual Meeting, Orlando, Florida USA, May 30,2014
 60. N. Horii, K. Sato, M. Iemitsu. “DHEA Administration-induced Increase In Adiponectin Secretion Is Associated With Muscular PPAR-alpha Expression In Obese Rats”, American College of Sports Medicine, 61st Annual Meeting, Orlando, Florida USA, May 30,2014
 61. T. Furushima, M. Miyachi, M. Iemitsu, H. Murakami, H. Kawano, Y. Gando, R. Kawakami, K. Sanada. “Adverse Effects Of Coexistence Of Sarcopenia And Obesity On Cvd Risk Factors And Physical Activity Impairments In Japanese Adult Men”, American College of Sports Medicine, 61st Annual Meeting, Orlando, Florida USA, May 30,2014
 62. N. Hasegawa, T. Kurihara, K. Sato, S. Fujita, K. Sanada, M. Otsuka, T. Hamaoka, M. Iemitsu. “Effects of intramyocellular and extramyocellular lipid contents on arterial stiffness”, 19th Annual Congress of the European College of Sports Science, The Netherlands, July

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1411031

3,2014

63. Y. Makanae, R. Ogasawara, K. Sato, K. Matsutani, N. Shiozawa, K. Nakazato, S. Fujita. "Antioxidant inhibits phosphorylation of p70s6k after resistance exercise in rats. " American College of Sports Medicine, 61st Annual Meeting, Orlando, Florida USA, May 30,2014
64. R. Ogasawara, K. Sato, K. Matsutani, K. Nakazato, S. Fujita. "The order of endurance and resistance exercise modifies mTOR signaling in rat skeletal muscle. " American College of Sports Medicine, 61st Annual Meeting, Orlando, Florida USA, May 30,2014
65. Y. Makanae, R. Ogasawara, Matsutani, N. Shiozawa, K. Nakazato, S. Fujita. "The vitamin D receptor and CYP27B1 increase after resistance exercise but not after endurance exercise." American College of Sports Medicine, 61st Annual Meeting, Miami, Florida USA, April 20,2014
66. S. Ato, Y. Makanae, K Matsutani, R. Ogasawara N. Shiozawa, K. Nakazato, S. Fujita. "Effect of divergent muscle contraction mode on Erk-mTOR pathway." American College of Sports Medicine, 61st Annual Meeting, Miami, Florida USA, April 19,2014
67. K. Kido, Y. Makanae, S. Ato, T. Hayashi, S. Fujita. "Herbal medicine kamishimotuto stimulates mTORC1 signaling after resistance exercise in rat skeletal muscle." American College of Sports Medicine, 61st Annual Meeting, Miami, Florida USA, April 18,2014
68. T. Hashimoto, Y. Oishi, T. Yokokawa, H. Tsukamoto, N. Iwanaka, K. Higashida. Lactate-based supplement with caffeine effectively induces satellite cells activity and anabolic signals for muscle hypertrophy in rats. 61th American College of Sport Medicine, May 30, 2014.
69. H. Tsukamoto, T. Hashimoto, A. Hirasawa, H. Hasegawa, and S. Ogoh. Effect of hyperventilation-induced decrease in cerebral blood flow on cognitive function in healthy students. 61th American College of Sport Medicine, June 1, 2014.
70. M. Yoshikawa, T. Kurihara, S. Taguchi, J. Yamauchi, and T. Hashimoto. The relationship between subcutaneous fat and intramuscular lipid in human limb. 19th European College of Sport Science, 2014.
71. T. Hashimoto, Y. Oishi, T. Yokokawa, N. Iwanaka, H. Tsukamoto, K. Higashida. Lactate-based compound containing caffeine effectively increases muscle mass in rats. Integrative Physiology of Exercise, Sep 18, 2014.
72. N. Iwanaka, T. Yokokawa, T. Fujita, K. Masuda, T. Hashimoto. Caffeine Treatment Stimulates Myoglobin Synthesis via cAMP Signaling in L6 Skeletal Muscle Cells. Integrative Physiology of Exercise, Sep 18, 2014.

<国内学会>

73. 浜口佳奈子, 栗原俊之, 藤本雅大, 佐藤幸治, 家光素行, 浜岡隆文, 真田樹義. 中年期女性における動脈硬化指標と骨密度および栄養摂取状況との関連. 京都滋賀体育学会 第 148 回大会, 京都府・キャンパスプラザ京都, 2019 年 3 月 10 日.
74. 鳥取伸彬, 森田憲輝, 上田憲嗣, 藤田聡. 4 週間の高強度間欠的運動が小学生の体力・認知機能に与える影響. 日本発育発達学会 第 17 回大会, 東京, 2019 年 3 月 10 日.
75. 竹垣淳也, 佐瀬晃平, 藤田聡. レジスタンス運動の繰り返しに伴う筋タンパク質合成シグナル応答の変化, 第 6 会骨格筋生物学研究会, 名古屋・名古屋市立大学滝子キャンパス, 2019 年 3 月 2 日.

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1411031

76. 黄克欽, 板野静枝, 浜口佳奈子, 栗原俊之, 長谷川夏輝, 家光素行, 真田樹義. 動脈硬化関連指標に対するサルコペニアと栄養指標との相互作用. 日本体力医学会第 33 回近畿地方会, 滋賀県・立命館大学びわこ・くさつキャンパス, 2019 年 2 月 23 日.
77. 浜口佳奈子, 栗原俊之, 藤本雅大, 佐藤幸治, 家光素行, 浜岡隆文, 真田樹義. 動脈硬化指標を用いて分類した中年期女性の骨密度と身体活動および栄養摂取の関係. 日本体力医学会第 33 回近畿地方会, 滋賀県・立命館大学びわこ・くさつキャンパス, 2019 年 2 月 23 日.
78. 横川拓海, 林達也, 藤田聡. 自発性走運動がマウス海馬の最初期遺伝子およびシナプス分子に及ぼす影響の検討, 日本体力医学会第 33 回近畿地方会, 滋賀県・立命館大学びわこ・くさつキャンパス, 2019 年 2 月 23 日.
79. 中山昇平, 小竹俊郎, 藤田聡. レーザー光を活用した超音波画像装置による筋形態の測定精度の検証. 第 23 回日本基礎理学療法学会, 京都, 2018 年 12 月 16 日.
80. 横川拓海, 木戸康平, 林達也, 藤田聡. Dysregulation of mitochondrial biogenesis and insulin signaling pathway in hippocampus of aged mice. 第 41 回日本分子生物学会年会, パシフィコ横浜, 2018 年 11 月 30 日.
81. 飯田智行, 関和俊, 高木祐介, 宮坂雄吾, 家光素行, 内田昌孝, 西村一樹. 暑熱環境シミュレーションにおける高校野球観戦時の水分摂取量および体重変化-夏季および冬季からの検討-. 第 73 回日本体力医学会大会, 福井県・アオッサ・ハピリン, 2018 年 9 月 7 日.
82. 井上健一郎, 藤江隼平, 長谷川夏輝, 堀居直希, 家光恵子, 内田昌孝, 家光素行. 肥満型糖尿病ラットの有酸素性トレーニングは動脈血管の Akt と AMPK シグナル伝達経路を活性させる. 第 73 回日本体力医学会大会, 福井県・アオッサ・ハピリン, 2018 年 9 月 7 日.
83. 酒井大輝, 長谷川夏輝, 堀居直希, 内田昌孝, 吉川万紀, 加藤匠朔, 家光恵子, 街勝憲, 渡邊航平, 家光素行. ペダリング運動が最大随意発揮筋力および筋活動電位伝導速度に及ぼす影響. 第 73 回日本体力医学会大会, 福井県・アオッサ・ハピリン, 2018 年 9 月 7 日.
84. 外山雄大, 長谷川夏輝, 内田昌孝, 堀居直希, 真田樹義, 浜岡隆文, 家光素行. 下肢脂肪量および下肢筋量が心血管疾患の発症リスクに及ぼす影響. 第 73 回日本体力医学会大会, 福井県・アオッサ・ハピリン, 2018 年 9 月 7 日.
85. 沼綾美, 藤江隼平, 家光恵子, 長谷川夏輝, 堀居直希, 内田昌孝, 田畑泉, 篠原靖司, 家光素行. P2X7 遺伝子多型が日本人長距離選手における疲労骨折の発生頻度の個人差に及ぼす影響. 第 73 回日本体力医学会大会, 福井県・アオッサ・ハピリン, 2018 年 9 月 7 日.
86. 長谷川夏輝, 藤江隼平, 堀居直希, 内田昌孝, 家光恵子, 浜岡隆文, 家光素行. 高齢マウスの有酸素性トレーニングは脂肪組織の CTRP3 遺伝子発現を増大させる. 第 73 回日本体力医学会大会, 福井県・アオッサ・ハピリン, 2018 年 9 月 7 日.
87. 吉居尚美, 篠原靖司, 藤田聡. 脂質量が異なる食事とロイシン併用摂取における血中アミノ酸濃度への影響. 第 73 回日本体力医学会大会, 福井・アオッサ・ハピリン, 2018 年 9 月 8 日.
88. 内田昌孝, 堀居直希, 長谷川夏輝, 家光素行. ハナビラタケ長期摂取は疲労困憊運動後による LPS 誘導性 TNF- α 産生の低下を抑制する. 第 73 回日本体力医学会大会, 福井県・アオッサ・ハピリン, 2018 年 9 月 8 日.

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1411031

89. 矢野博己, 内田昌孝, 渡邊知央, 小引菜々子, 青木孝文, 家光素行, 小柳えり. Tlr5 遺伝子欠損マウスの腸内細菌叢. 第 73 回日本体力医学会大会, 福井県・アオッサ・ハピリン, 2018 年 9 月 8 日.
90. 竹内千堯, 秦侑希, 石川美帆, 水田菜々乃, 長谷川沙紀, 山本かえで, 澤野俊憲, 中谷仁, 富永恵子, 山形要人, 田中秀和. 抗うつ治療によって誘導されるプロトカドヘリン Arcadlin が海馬神経細胞スパイン密度に及ぼす影響. 第 40 回日本生物学的精神医学会・第 61 回日本神経化学会大会 合同年会, 兵庫・神戸国際会議場, 2018 年 9 月 8 日.
91. 堀居直希, 内田昌孝, 長谷川夏輝, 藤江隼平, 小柳えり, 矢野博己, 家光素行. レジスタンス運動が加齢に伴い増大する組織中の C1q 遺伝子発現に及ぼす影響. 第 73 回日本体力医学会大会, 福井県・アオッサ・ハピリン, 2018 年 9 月 9 日.
92. 橋爪夏香, 長谷川夏輝, 堀居直希, 吉川万紀, 街勝憲, 内田昌孝, 家光恵子, 金森雅夫, 渡邊航平, 家光素行. 一過性運動後の主観的身体的疲労度と唾液中のコルチゾール濃度の関係. 第 73 回日本体力医学会大会, 福井県・アオッサ・ハピリン. 2018 年 9 月 9 日.
93. 家光素行. 運動と栄養による動脈硬化の改善効果と分子機序. 第 9 回 ILSI Japan ライフサイエンス・シンポジウム. 東京都・東京大学 弥生講堂 一条ホール, 2018 年 7 月 26 日.
94. 家光素行. サルコペニアに関わる新規マイオカイン. 日本スポーツ栄養学会第 5 回大会. 京都府・同志社大学今出川キャンパス, 2018 年 7 月 21 日.
95. 奥村衣梨, 堀居直希, 長谷川夏輝, 藤江隼平, 内田昌孝, 溝口享, 家光素行. 長期的なクロレラ摂取が異なる運動様式のパフォーマンスに及ぼす影響. 日本スポーツ栄養学会第 5 回大会. 京都府・同志社大学今出川キャンパス, 2018 年 7 月 21 日.
96. 家光素行. 運動による骨格筋由来生理活性因子(マイオカイン)の分泌と抗加齢効果. 第 18 回日本抗加齢医学会総会. 大阪府・大阪国際会議場, 2018 年 5 月 25 日.
97. 堀居直希, 内田昌孝, 長谷川夏輝, 藤江隼平, 小柳えり, 矢野博己, 家光素行. 加齢に伴い増大する組織中の C1q 遺伝子発現は習慣的なレジスタンス運動により抑制される. 第 18 回日本抗加齢医学会総会, 大阪府・大阪国際会議場, 2018 年 5 月 26 日.
98. 鳥取伸彬, 若宮美咲, 篠原康男, 藤田聡. 加速局面時間の長さは疾走能力の優劣に関係しない. 日本陸上競技学会第 16 回大会, 沖縄, 2017 年 12 月 16 日.
99. 横川 拓海, 守村 直子, 高坂 和芳, 木戸 康平, 秦 侑希, 山本 かえで, 菅 唯志, 田中 秀和, 三品 昌美, 林 達也, 藤田 聡. 加齢マウスにおける不安行動の増大および海馬のシナプス分子の減少, 2017 年度生命科学系学会合同年次学会, 神戸, 2017 年 12 月 6 日.
100. 小澤 佳, 森 大地, 山本 朱音, 畑中 歩夢, 山内 優子, 高坂 和芳, 池谷 幸信, 西澤 幹雄, 田中 秀和. 生薬セイタイ含有成分の潰瘍性大腸炎モデルマウスに対する効果の検討, 2017 年度生命科学系学会合同年次学会, 神戸, 2017 年 12 月 6 日.
101. 井次 陸, 山口 菜摘, 高屋 拓伸, 高坂 和芳, 杉浦 弘子, 安田 新, 山形 要人, 田中 秀和. ノンクラスタード α プロトカドヘリンの中枢神経系での発現を検討する, 2017 年度生命科学系学会合同年次学会, 神戸, 2017 年 12 月 6 日.
102. 小澤佳, 森大地, 山本朱音, 畑中歩夢, 山内優子, 高坂和芳, 池谷幸信, 西澤幹雄, 田中秀和. 生薬セイタイ含有成分は潰瘍性大腸炎モデルマウスの症状を改善する, 第 132 回日本薬理学会近畿部会, 大阪, 2017 年 11 月 24 日.

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1411031

103. 田中秀和. 神経細胞同士を結びつける接着分子, 立命館大学バイオメディカルデバイス研究会, 草津, 2017年11月.
104. 佐瀬晃平, 池戸葵, 内田健志, 藤田聡. スケソウダラ由来タンパク質の習慣的な摂取が高齢女性の除脂肪量及び身体機能に及ぼす影響の検討(パイロット実験). 日本アミノ酸学会第11回学術大会, 京都・京都府立大学, 2017年10月1日.
105. 鳥取伸彬, 藤田聡. “児童におけるプライオメトリックトレーニングが走・跳躍能力に与える影響” 第72回日本体力医学会大会, 愛媛県, 松山大学, 2017年9月17日
106. 池戸葵, 藤田聡. 運動前のビタミン D と低脂肪乳摂取が運動誘発性の骨吸収に及ぼす影響の検討. 第72回日本体力医学会大会, 愛媛県, 松山大学, 2017年9月17日
107. 池戸葵, 木戸康平, 阿藤聡, 佐藤幸治, 今井祐記, 藤田聡. “2型糖尿病モデルラットに対する長期的なレジスタンス運動が骨組織に与える効果.” 第35回日本骨代謝学会学術集会, 福岡県, ホテル日航福岡, 2017年7月27日
108. 横川拓海, 田中秀和, 井次陸, 高坂和芳, 林達也, 藤田聡. “電気けいれん療法はマウス海馬のmTORC1を活性化する.” 第40回日本神経科学大会, 千葉県, 幕張メッセ, 2017年7月20日.
109. Aoi Ikedo, Mari Goto, Yasushi Shinohara, Tadao Isaka, and Satoshi Fujita. “The effect of Perilla frutescens extract ingestion on downhill running-induced muscle damage and inflammatory response.” The 25th Annual Meeting of International Congress on Nutrition and Integrative Medicine, Hokkaido, sapporo, July 08, 2017.
110. 横川拓海, 菅唯志, 木戸康平, 阿藤聡, 林達也, 藤田聡, 伊坂忠夫. “慢性運動および除神経がマウス骨格筋における mitochondrial sirtuins の発現量に及ぼす影響.” 第60回日本糖尿病学会年次学術集会, 愛知県, 名古屋国際会議場, 2017年5月20日.
111. 吉居尚美, 小林久峰, 藤田聡. “若年者における必須アミノ酸と食事摂取が血中アミノ酸濃度に及ぼす影響の検討.” 第71回日本栄養・食糧学会大会, 沖縄県, 沖縄コンベンションセンター, 2017年5月20日
112. 堀居直希, 長谷川夏輝, 藤江隼平, 内田昌孝, 溝口亨, 大西真人, 家光素行. 2型糖尿病ラットにおけるクロレラ摂取と有酸素性トレーニングとの併用効果. 第71回日本栄養・食糧学会大会, 沖縄県, 沖縄コンベンションセンター, 2017年5月20日
113. 王子田萌, 藤江隼平, 長谷川夏輝, 堀居直希, 街勝憲, 徐宇中, 溝口亨, 大西真人, 田畑泉, 家光素行. クロレラ摂取と短時間間欠の高強度運動の併用が無酸素性および有酸素性運動能力に及ぼす影響. 第71回日本栄養・食糧学会大会, 沖縄県, 沖縄コンベンションセンター, 2017年5月20日
114. 藤江隼平, 長谷川夏輝, 堀居直希, 溝口亨, 大西真人, 内田昌孝, 家光素行. 2型糖尿病ラットの長期クロレラ摂取は血管内皮由来拡張物質の産生増大を介して動脈硬化度を低下させる. 第71回日本栄養・食糧学会大会, 沖縄県, 沖縄コンベンションセンター, 2017年5月20日
115. 長谷川夏輝, 藤江隼平, 堀居直希, 王子田萌, 家光素行. 若年者におけるトゲドコロの長期摂取が心血管疾患リスクに及ぼす影響. 第71回日本栄養・食糧学会大会, 沖縄県, 沖縄コンベンションセンター, 2017年5月20日
116. 堀居直希, 内田昌孝, 長谷川夏輝, 家光素行. 習慣的なレジスタンス運動による血中 C1q 濃度の低下は筋損傷後の再生能力の回復に関与する. 第25回日本運動生理学会大会, 2017年7月30日, 神奈川県横浜市.
117. 堀居直希, 長谷川夏輝, 藤江隼平, 佐藤幸治, 浜岡隆文, 家光素行. アスリートのトゲドコロ摂取がレジスタンストレーニングによる筋量・筋力に及ぼす影響. 日本スポーツ

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1411031

- 栄養学会第4回大会, 2017年8月19日, 東京都千代田区.
118. 藤江隼平, 長谷川夏輝, 真田樹義, 浜岡隆文, 家光素行. 降圧ペプチドホルモン salusin- α の分泌変化は中高齢者の習慣的な有酸素性運動による血圧低下に關与する. 第72回日本体力医学会大会, 愛媛県, 松山大学, 2017年9月17日
119. 長谷川夏輝, 藤江隼平, 堀居直希, 内田昌孝, 田畑泉, 家光素行. 異なる運動様式のトレーニングが動脈血管拡張因子に及ぼす影響. 第72回日本体力医学会大会, 愛媛県, 松山大学, 2017年9月17日
120. 王子田萌, 長谷川夏輝, 藤江隼平, 堀居直希, 家光素行. 陸上競技400m走のレース展開と無酸素性・有酸素性運動能力の貢献度. 第72回日本体力医学会大会, 2017年9月16日, 愛媛県松山市.
121. 堀居直希, 内田昌孝, 長谷川夏輝, 藤江隼平, 橋本健志, 小柳えり, 矢野博己, 家光素行. 習慣的なレジスタンス運動は血中C1q濃度の低下を介して加齢に伴う筋の線維化を抑制する. 第72回日本体力医学会大会, 2017年9月17日, 愛媛県松山市.
122. 木戸康平, 横川拓海, 阿藤聡, 佐藤幸治, 藤田聡. インスリン分泌欠乏はAMPK Ser485/491のリン酸化を低下させ筋収縮誘導性のAMPK Thr 172のリン酸化を高める. 第71回日本体力医学会大会, 岩手・いわて県民情報交流センター, 2016年9月25日
123. 貴船創一, 池戸葵, 吉居尚美, 藤田聡. 中高齢女性の血中ビタミンD濃度と身体組成との関連. 第71回日本体力医学会大会, 岩手・いわて県民情報交流センター, 2016年9月25日
124. 池戸葵, 藤田聡. 長時間走運動により誘発されるPTHとサイトカインが骨吸収に及ぼす影響. 岩手・いわて県民情報交流センター, 2016年9月25日
125. 阿藤聡, 木戸康平, 横川拓海, 三宅龍樹, 藤田聡. 筋核支配領域の縮小はレジスタンス運動による筋タンパク質合成亢進に影響を及ぼさない. 第71回日本体力医学会大会, 岩手・いわて県民情報交流センター, 2016年9月25日
126. 鳥取伸彬, 菅唯志, 三宅龍樹, 三宅悠斗, 藤田聡. 児童期スプリンターにおける疾走能力と膝関節伸展・屈曲筋量および筋力の関連. 第71回日本体力医学会大会, 岩手・いわて県民情報交流センター, 2016年9月25日
127. 佐瀬晃平, 阿藤聡, 木戸康平, 三宅龍樹, 藤田聡. 絶食時のレジスタンス運動が筋タンパク質代謝に及ぼす影響. 第71回日本体力医学会大会, 岩手・いわて県民情報交流センター, 2016年9月25日
128. 吉居尚美, 高尾憲司, 伊坂忠夫, 藤田聡. 男子大学生長距離選手を対象とした鍛錬期における栄養サポートの報告. 第3回日本スポーツ栄養学会大会, 愛媛・松山市総合コミュニティーセンター, 2016年7月3日
129. T. Yokokawa, K. Sato, N. Iwanaka, H. Honda, K. Higashida, T. Fujita, T. Hayahi, T. Hashimoto, Dehydroepiandrosterone activates 5'-adenosine monophosphate-activated protein kinase in L6 myotubes. 日本生化学会, 京都, 2014. 10. 17.
130. T. Yokokawa, N. Morimura, M. Mishina, H. Tanaka, T. Fujita, N. Iwanaka, T. Hayahi, T. Hashimoto, Re-assessment of mitochondrial biogenesis-related signaling pathways in neuron. 日本分子生物学会, 京都, 2014. 11. 27.
131. 家光素行, 「運動による心臓・血管適応と分子機序の温故知新」, 第22回日本運動生理学会大会, 岡山県・川崎医療福祉大学, 2014年7月20日
132. 長谷川夏輝, 佐藤幸治, 藤江隼平, 渡邊真也, 藤田聡, 真田樹義, 大塚光雄, 家光素行, 「体力レベルの違いが筋細胞内・外脂肪含有量と動脈硬化指数の關係に及ぼす影響」, 第22回日本運動生理学会大会, 岡山県・川崎医療福祉大学, 2014年7月19日
133. 林貢一, 家光素行, 村上晴香, 真田樹義, 河野寛, 丸藤祐子, 宮地元彦, 「日本人

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1411031

- 女性におけるエストロゲン受容体 β 遺伝子多型と頸動脈壁厚との関連, 第 22 回日本運動生理学会大会, 岡山県・川崎医療福祉大学, 2014 年 7 月 20 日
134. 藤江隼平, 佐藤幸治, 長谷川夏輝, 家光素行, 「肥満ラットの運動トレーニングによる動脈血管拡張因子の改善に動脈 Apelin 産生の増大が関与する」, 第 22 回日本運動生理学会大会, 岡山県・川崎医療福祉大学, 2014 年 7 月 20 日
135. 堀居直希, 佐藤幸治, 家光素行, 「運動および DHEA 投与は肥満モデルラットの骨格筋脂質代謝制御転写因子の発現を増大させる」, 第 22 回日本運動生理学会大会, 岡山県・川崎医療福祉大学, 2014 年 7 月 20 日
136. 佐藤幸治, 藤田聡, 目崎登, 家光素行, 「運動およびジオスゲニン摂取は骨格筋内の性ホルモン増大を介してインスリン抵抗性を改善する」, 第 22 回日本運動生理学会大会, 岡山県・川崎医療福祉大学, 2014 年 7 月 20 日
137. 渡邊真也, 佐藤幸治, 長谷川夏輝, 藤田聡, 真田樹義, 家光素行, 「血中 C1q レベルは加齢に伴う筋量・筋力の変化に関連する」, 第 22 回日本運動生理学会大会, 岡山県・川崎医療福祉大学, 2014 年 7 月 20 日
138. 松宮さおり, 長谷川夏輝, 石橋彩, 池戸葵, 海崎彩, 佐藤幸治, 家光素行, 海老久美子, 「カルシウム摂取が運動中の脂質代謝に及ぼす影響」, 第 61 回日本栄養改善学会学術総会, 神奈川県・パシフィコ横浜, 2014 年 8 月 22 日
139. 相澤勝治, 家光素行, 佐藤幸治, 目崎登, 「筋局所アンドロゲン産生を介した高齢期の筋機能改善メカニズム」, 第 65 回日本体育学会大会, 岩手県・岩手大学, 2014 年 8 月 28 日
140. 渡邊真也, 佐藤幸治, 長谷川夏輝, 藤田聡, 栗原俊之, 松谷健司, 浜岡隆文, 家光素行, 「血中 C1q レベルは高齢者のレジスタンストレーニングによる筋肥大効果に関連する」, 第 69 回日本体力医学会大会, 長崎県・長崎大学文教キャンパス, 2014 年 9 月 19 日
141. 堀居直希, 佐藤幸治, 家光素行, 「肥満モデルラットにおける運動および DHEA 投与が骨格筋の脂質代謝制御転写因子に与える影響」, 第 69 回日本体力医学会大会, 長崎県・長崎大学文教キャンパス, 2014 年 9 月 19 日
142. 佐藤幸治, 家光素行, 松谷健司, 栗原俊行, 目崎登, 浜岡隆文, 藤田聡, 「高齢者の一過性レジスタンス運動による骨格筋性ステロイド代謝応答はトレーニングによる筋量・筋力増大に関連する」, 第 69 回日本体力医学会大会, 長崎県・長崎大学文教キャンパス, 2014 年 9 月 20 日
143. 藤江隼平, 佐藤幸治, 長谷川夏輝, 藤田聡, 真田樹義, 浜岡隆文, 家光素行, 「中高齢者における有酸素性トレーニングが血中 adropin 濃度に及ぼす影響」, 第 69 回日本体力医学会大会, 長崎県・長崎大学文教キャンパス, 2014 年 9 月 20 日
144. 長谷川夏輝, 栗原俊行, 佐藤幸治, 藤田聡, 真田樹義, 浜岡隆文, 家光素行, 「有酸素性トレーニングによる動脈硬化改善と筋細胞内・外脂肪含有量との関係」, 第 69 回日本体力医学会大会, 長崎県・長崎大学文教キャンパス, 2014 年 9 月 20 日
145. 林貢一郎, 家光素行, 村上晴香, 真田樹義, 河野寛, 丸藤祐子, 田中憲子, 川上諒子, 宮地元彦, 「エストロゲン受容体 β 遺伝子多型が動脈スティフネスに及ぼす影響に性差はあるか?」, 第 69 回日本体力医学会大会, 長崎県・長崎大学文教キャンパス, 2014 年 9 月 20 日
146. 村上晴香, 福典之, 川上諒子, 丸藤祐子, 家光素行, 真田樹義, 宮地元彦, 「日常生活活動量の個人差とドーパミン受容体 (DRD2) 遺伝子多型との関連」, 第 69 回日本体力医学会大会, 長崎県・長崎大学文教キャンパス, 2014 年 9 月 20 日

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1411031

<第 3 グループ>

<国際学会>

1. N. Hattori, M. Daimon, S. Murasawa, T. Matsuda, K. Chihara, K. Aisaka, A.A. Shimatsu. A Case with Elevated Serum Follicle-Stimulating-Hormone (FSH) Concentrations Due to Macro-FSH. The101st Annual Meeting of American Endocrine Society, New Orleans, March 25, 2019.
2. N. Hattori, K. Aisaka, A. Shimatsu. Methodologies for the diagnosis of macro-TSH and the prevalence in females of reproductive age. 88th Annual Meeting of American Thyroid Association. WashingtonDC, USA, October 3, 2018.
3. K. Tanaka, C. Natsume, Y. Azuma, T. Fujita. Fucoxanthin suppress GATA-3 positive immuno-responses. 18th World Congress of Basic and Clinical Pharmacology, Kyoto, July 3, 2018.
4. C. Natsume, M. Takanishi, K. Mizuno, Y. Tei, S. Tsujimura, K. Tanaka, T. Fujita. Fluvic acid-induced mitochondrial membrane potential improves diabetic symptoms in mice. 18th World Congress of Basic and Clinical Pharmacology, Kyoto, July 5, 2018.
5. N. Hattori, M. Daimon, S. Murasawa, T. Matsuda, K. Chihara, K. Aisaka, A.A. Shimatsu. Establishment of in vitro system to identify suitable insulin analogues in patients with type 2 diabetes having anti-insulin antibodies. The100th Annual Meeting of American Endocrine Society Chicago, IL March 17, 2018.
6. S. Higaki, M. Shimada, K. Kawamoto, T. Todo, T. Kawasaki, I. Tooyam, Y. Fujioka Y., N. Sakai, Takada T. In vitro production of fertile sperm from cryopreserved spermatogonia of the endangered endemic cyprinid honmoroko (*Gnathopogon caerulescens*). World Congress onf Reproductive Biology, Ginowan Okinawa, Japan, Sepetmber 29, 2017.
7. S. Higaki, M. Shimada, K. Kawamoto, T. Toodo, T. Kawasaki, Y. Tooyama, I. Fujioka, N. Sakai, T. Takada. In vitro differentiation of fertile sperm from cryopreserved spermatogonia of the endangered endemic cyprinid honmoroko (*Gnathopogon caerulescens*). 50th Annual Meeting of the Society for the Study of Reproduction. Madison WI USA, July 13, 2017.
8. N. Hattori, K. Aisaka, A. Shimatsu. Macro TSH in fertile women: the nature and effects on commercial TSH assay platforms. 87th Annual Meeting of American Thyroid Association Victoria, BC, Canada, October 21, 2017.
9. Y Kono, H Jinzai, T Fujita., The effect of the particle size and surface charge of magnetic liposomes on their interaction with Caco-2 cells. International Symposium on Drug Delivery and Pharmaceutical Sciences: Beyond the History, Kyoto, Japan, March 9, 2017.
10. T Yuri, T Okada, Y Kono, T Terada, T Fujita. Transport properties of 5-aminosalicylic acid derivatives conjugated with amino acids, International Symposium on Drug Delivery and Pharmaceutical Sciences: Beyond the History, Kyoto, Japan, March 9, 2017.
11. Y Kono, H Jinzai, T Nakai, T Fujita. Enhanced cellular uptake and retention of 5-aminosalicylic acid by magnetic liposomes. American Association of Pharmaceutical Scientists (AAPS) Annual Meeting and Exposition, Denver, Colorado, November 14, 2016.
12. N. Hattori, M. Daimon, S. Murasawa, T. Matsuda, K. Chihara, K. Aisaka, A.A. Shimatsu. Variable detectability of macro TSH in different immunoassay systems. 98th Annual Meeting of American Endocrine Society, April 2, Boston, MA USA 2016.
13. Y. Okamoto, N. Yoshida, T. Suzuki, N. Shimosawa, M. Asami, T. Matsuda, N. Kojima, A.C. Perry, T. Takada. DNA methylation dynamics in mouse preimplantation embryos revealed

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1411031

by mass spectrometry International Symposium on Epigenome Dynamics and Regulation in Germ Cells. International Symposium on Epigenome Dynamics and Regulation in Germ Cells. Kyoto, Japan, Febury 17, 2016.

14. T. Fujita, Y. Kono, Assessment of Intestinal Absorption of New Chemical Entities: In Vitro/In Vivo Correlation, 2015 American Association of Pharmaceutical Scientists Annual Meeting and Exposition, Orland, FL USA, October. 27, 2015.
15. Y. Kono, A. Iwasaki, S. Gogatsubo, T Fujita, Effect of Surface Charge and PEG Modification of Liposomes on Their Uptake in Caco-2 Cells across Unstirred Water Layer”, 2015 American Association of Pharmaceutical Scientists Annual Meeting and Exposition, Orland, FL USA, October. 27, 2015.
16. K. Iwai, T. Fujita. RAGE, receptor of advanced glycation endopducts, negatively regulates chondrocytes differentiation. EMBO Meeting 2015, Birmingham, September, 2015
17. N. Hattori, T. Ishihara, K. Yamagami, A. Shimatsu. Etiology and bioactivity of macro TSH. 97th Annaul Meeting of American Endocrine Society, San Diego, USA, March 5, 2015,

<国内学会>

18. Ishida K, Tanaka K, Natsume C, Hirashima R, Fujita T. N ϵ -(carboxymethyl)lysine represses autophagy and skin turnover: 第 92 回日本薬理学会年会、大阪国際会議場(大阪市)、2019 年 3 月 14 日
19. Tanigawa K, Ishida K, Tanaka K, Natsume C, Hirashima R, Fujita T. Enterococcus faecalis FK-23 modulates Cutibacterium acnes-induced lipogenesis in human SZ95 sebocytes : 第 92 回日本薬理学会年会、大阪国際会議場(大阪市)、2019 年 3 月 14 日
20. 高田達之、檜垣彰吾、佐川知優、川原玲香、小林久人、河野友宏、平澤明. 琵琶湖固有魚種ホンモロコ(Gnathopogon caeruleus)生殖巣のトランスクリプトーム解析. 生物資源ゲノム解析拠点 研究報告会 東京農業大学、2019 年 2 月 15 日
21. 田中智章、小野友梨子、引原直樹、吉田絢菜、山田羽純、森知香、河原秀明、佐川知優、飯田桂子、平澤明、高田達之. 幹細胞分化における内分泌かく乱物質の影響とその Gene Ontology 解析. 第 21 回日本内分泌攪乱化学物質学会 東洋大学白山キャンパス(東京)、2018 年 12 月 15 日
22. 谷口晴菜、大隅萌加、小畑聡子、友廣美優、廣田明日香、山本梨奈、服部尚樹. インスリン抗体を有する糖尿病患者における最適インスリン製剤を提案するための in vitro システムの確立 第 68 回日本薬学会近畿支部総会・大会、姫路獨協大学(姫路市)、2018 年 10 月 13 日
23. Ueshima S, Hira D, Yamane T, Kuwata K, Tabuchi Y, Ozawa T, Itoh H, Horie M, Terada T and Katsura T. Association of genetic polymorphisms in drug transporters and enzymes with plasma concentrations of rivaroxaban in Japanese patients with atrial fibrillation. 2018 International Meeting on 22nd Microsomes and Drug Oxidations and 33rd Japanese Society for the Study of Xenobiotics, Kanazawa (Japan), 2018 年 10 月 3 日
24. Fujita T, Fucoxanthin suppress GATA-3 positive immuno-responses, 18th World Congress on Basic and Clinical Pharamacology, Kyoto International Conference Center, Kyoto, 2018 年 7 月 3 日
25. Fujita T, Fluvic acid-induced mitochondrial membrane potential improves diabetic

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1411031

- symptoms in mice, 18th World Congress on Basic and Clinical Pharmacology, Kyoto International Conference Center, Kyoto, 2018 年 7 月 5 日
26. Ueshima S and Katsura T. Population pharmacokinetics and pharmacodynamics of apixaban in Japanese patients with atrial fibrillation, 18th World Congress on Basic and Clinical Pharmacology, Kyoto International Conference Center, Kyoto, 2018 年 7 月 5 日
 27. 大庭健, 平岡芹菜, 松田浩司, 河野裕允, 藤田卓也. 外部磁場を利用した組織選択的細胞送達に向けた磁性化間葉系幹細胞の作製, 日本薬剤学会第 33 年会, 静岡県コンベンションセンター・静岡市, 2018 年 6 月 1 日
 28. 田口ひとみ, 河野裕允, 藤田卓也. ドキソルビシン内封磁性負電荷リポソーム/アテロコラーゲン複合体の *in vitro* 殺細胞効果の評価, 日本薬剤学会第 33 年会, 静岡県コンベンションセンター・静岡市, 2018 年 6 月 1 日
 29. 小寺陽太, 河野裕允, 藤田卓也. 異なる混合比からなる磁性負電荷リポソーム/アテロコラーゲン複合体の細胞内取り込み効率および免疫応答の評価, 日本薬剤学会第 33 年会, 静岡県コンベンションセンター・静岡市, 2018 年 6 月 1 日
 30. 西村春香, 結城綾子, 後藤真耶, 河野裕允, 藤田卓也. 金属イオンによる Na⁺依存性クエン酸トランスポーターの輸送活性調節機構, 日本薬剤学会第 33 年会, 静岡県コンベンションセンター・静岡市, 2018 年 6 月 1 日
 31. 結城綾子, 西村春香, 後藤真耶, 河野裕允, 藤田卓也. HepG2 細胞における Na⁺依存性クエン酸トランスポーターの活性調節機構, 日本薬剤学会第 33 年会, 静岡県コンベンションセンター・静岡市, 2018 年 6 月 1 日
 32. 鄭由衣, 青山朋子, 田中公輔, 藤田隆司: The inhibitory mechanism of cyst formation by Runx3. : 日本薬学会 第 138 回年会, 金沢, 2018 年 3 月 28 日
 33. T. Fujita: "In vitro devices for estimating intestinal absorption of new chemical entities", 8th UBC-Ritsumeikan Joint Symposium, Kusatsu, Japan, 2018 年 3 月 5 日
 34. 上島 智, 平 大樹, 冨塚知歩, 野村実希, 木村悠馬, 山根拓也, 田淵陽平, 伊藤英樹, 大野聖子, 小澤友哉, 堀江 稔, 寺田智祐, 桂 敏也: 心房細動患者におけるアピキサバンの母集団薬物動態/薬力学的解析: 第 27 回日本医療薬学会年会, 千葉, 2017. 11.
 35. Y. Kono: "Liposome-based active drug targeting using a magnetic field", 8th UBC-Ritsumeikan Joint Symposium, Kusatsu, Japan, 2018 年 3 月 5 日 河野裕允, 中井健人, 田口ひとみ, 藤田卓也. 「効率的な磁場応答性キャリアとしての磁性アニオン性リポソーム/アテロコラーゲン複合体の開発」, 第 11 回次世代を担う若手医療薬科学シンポジウム, 京都・京都薬科大学, 2017 年 10 月 21 日
 36. 河野裕允, 大庭健, 藤田卓也. 「磁性アニオン性リポソーム/アテロコラーゲン複合体を利用した磁性化間葉系幹細胞の作製」第 33 回日本 DDS 学会学術集会, 京都・みやこめっせ, 2017 年 7 月 6 日
 37. 小寺陽太, 陣在ひと美, 河野裕允, 藤田卓也. 「効率的な腸管上皮細胞への薬物送達を目指した磁性リポソームの物理化学的性質の最適化」医療薬学フォーラム 2017/第 25 回クリニカルファーマシーシンポジウム, 鹿児島・鹿児島市民文化ホール, 2017 年 7 月 2 日
 38. 田口ひとみ, 中井健人, 河野裕允, 藤田卓也. 「アテロコラーゲンを利用した磁性リポソームの細胞内取り込み効率の改善」医療薬学フォーラム 2017/第 25 回クリニカルファーマシーシンポジウム, 鹿児島・鹿児島市民文化ホール, 2017 年 7 月 2 日
 39. 大庭健, 河野裕允, 藤田卓也. 「標的組織への効率的な集積を目指した磁性化間葉系幹細胞の作製とその機能評価」医療薬学フォーラム 2017/第 25 回クリニカルファーマシー

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1411031

- ンポジウム, 鹿児島・鹿児島市民文化ホール, 2017年7月2日
40. 山根拓也、上島 智、平 大樹、木村悠馬、藤井 亮、冨塚知歩、田淵陽平、伊藤英樹、大野聖子、小澤友哉、堀江 稔、寺田智祐、桂 敏也:心房細動患者におけるアピキサバンの母集団薬物動態解析:医療薬学フォーラム 2017/第25回クリニカルファーマシーシンポジウム、鹿児島・鹿児島市民文化ホール, 2017年7月2日
 41. 高西美紗紀、夏目知佳、水野佳奈、島田侑季、青山朋子、田中公輔、野口亜由美、宮本國寛、川瀬直子、野口秀人、藤田隆司:脂漏性角化症に対するフコキサンチンの効果の検討:第131回 薬理学会 近畿部会、名古屋、2017年6月30日
 42. 夏目知佳、高西美紗紀、水野佳奈、島田侑季、仙田圭祐、田邊甫樹、青山朋子、田中公輔、東泰孝、藤田隆司:フコキサンチンのアトピー性皮膚炎の治療に関する研究:第131回 薬理学会 近畿部会、名古屋、2017年6月30日
 43. 陣在ひと美、河野裕允、小寺陽太、藤田卓也。「磁性リポソームの物理化学的性質がその上皮細胞内取り込みに及ぼす影響」日本薬剤学会 第32年会、埼玉・大宮ソニックシティ、2017年5月12日
 44. 中井健人、河野裕允、田口ひとみ、藤田卓也。「磁性アニオン性リポソーム/アテロコラーゲン複合体の作製(1):細胞内取り込み効率の評価」日本薬剤学会 第32年会、埼玉・大宮ソニックシティ、2017年5月12日
 45. 河野裕允、中井健人、田口ひとみ、藤田卓也。「磁性アニオン性リポソーム/アテロコラーゲン複合体の作製(2):磁性カチオン性リポソームとの比較検討」日本薬剤学会 第32年会、埼玉・大宮ソニックシティ、2017年5月12日
 46. 河野裕允、中井健人、藤田卓也。「磁性リポソームの取り込み効率および安全性の向上に向けたアテロコラーゲンの応用」第22回創剤フォーラム若手研究会、岡山・就実大学、2016年11月26日
 47. 河野裕允、藤田卓也。「腸管粘膜を標的とした磁性リポソームを利用した薬物・細胞デリバリーシステムの構築」遺伝子・デリバリー研究会 第16回夏季セミナー、長崎・やすらぎ伊王島、2016年9月13日
 48. 鄭由衣 藤田隆司 The inhibitory mechanism of cyst formation by Runx3. 第89回日本薬理学会 横浜 2016.3.
 49. 夏目知佳 藤田隆司 Screening for anti-obese compounds from Seaweed. 第89回日本薬理学会 横浜 2016.3.
 50. 河野裕允、薬物の腸管上皮細胞内滞留性向上を目的としたリポソームの応用、日本薬剤学会 経口吸収フォーカスグループ 第6回合宿討論会、金沢、2015.12.11.
 51. 上島 智、宮川 幸典、目片 茉柚、桂 敏也:エンタカポンのグルクロン酸抱合反応における個体間変動の定量的評価:第36回日本臨床薬理学会学術総会 東京、2015.12
 52. 松岡健太、河野裕允、藤田卓也、MDCK 細胞におけるリポプレックスの細胞内取り込みに対する非攪拌水層の影響の評価、医療薬学フォーラム 2015、名古屋、2015.7.5.
 53. 地引麻維子、河野裕允、藤田卓也、ヒト乳がん由来細胞 MCF7 におけるカルニチンの輸送特性に関する研究、医療薬学フォーラム 2015、名古屋、2015.7.5.
 54. 船橋理子、河野裕允、藤田卓也、ヒトアストロサイトにおける system A アミノ酸トランスポーターの適応調節機構、医療薬学フォーラム 2015、名古屋、2015.7.5.
 55. 後藤真耶、河野裕允、藤田卓也、Rifampicin によるヒト肝細胞様細胞 HepaRG の薬物代謝・輸送系誘導の評価、医療薬学フォーラム 2015、名古屋、2015.7.5.
 56. 岡田智文、由利龍嗣、河野裕允、寺田智祐、藤田卓也、5-アミノサリチル酸プロドラッグの Caco-2 細胞における代謝特性の評価、医療薬学フォーラム 2015、名古屋、2015.7.5.
 57. 青野眞美、河野裕允、藤田卓也、消化管上皮細胞株 Caco-2 を用いた in vitro 薬物中枢

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1411031

移行評価系の構築、医療薬学フォーラム 2015、名古屋、2015.7.4

58. 岩崎亜侑、河野裕允、藤田卓也、表面電荷の違いがリポソームの非攪拌水層拡散過程に及ぼす影響、医療薬学フォーラム 2015、名古屋、2015.7.4.

59. 合ヶ坪芹香、河野裕允、藤田卓也、外部磁場に応答するマグネタイト封入マクロファージの作製とその *in vitro* における機能評価、医療薬学フォーラム 2015、名古屋、2015.7.4.

60. 河野裕允、藤田卓也、Caco-2 細胞表面の非攪拌水層がリポプレックスの細胞内取り込みに及ぼす影響の評価、第 31 回 日本 DDS 学会学術総会、東京、2015.7.2.

61. 由利龍嗣、西貴弘、河野裕允、寺田智祐、藤田卓也、PEPT1 を標的とした 5-アミノサリチル酸プロドラッグの輸送特性の評価、日本薬剤学会 第 30 年会、長崎、2015.5.23.

62. 服部尚樹、石原 隆、島津 章. 潜在性甲状腺機能低下症におけるマクロ TSH 血症の検討. 第 88 回日本内分泌学会 オテルニューオータニ東京 2015.4.

63. 当真貴志雄、稲垣兼一、服部尚樹、大塚文男. スクリーニングでの TSH 高値からマクロ TSH 血症と診断された一例. 第 88 回日本内分泌学会 オテルニューオータニ東京 2015.4.

64. 合阪幸三、土屋富士子、末田雅美、板橋香奈、能瀬さやか、小畑清一郎、原田美由紀、平田哲也、平池 修、服部尚樹. Macroprolactin 血症の臨床的意義とその特徴-第 3 報-. 第 88 回日本内分泌学会 オテルニューオータニ東京 2015.4

65. 服部尚樹、石原 隆、島津 章. 潜在性甲状腺機能低下症におけるマクロ TSH 血症の検討. 第 135 回日本薬学会 神戸 2015. 3

66. T. Katsura, Role of MATE1 in Renal Excretion and Tissue Distribution of Cationic Drugs, 2nd International Symposium on Epithelial Barrier and Transport, Kusatsu, Shiga, November 1, 2014.

<研究成果の公開状況>(上記以外)

シンポジウム・学会等の実施状況、インターネットでの公開状況等

<既に実施しているもの>

- 人生 100 年時代の生き方～からだの“モーター”である筋肉と健康について考える～(2019 年 3 月 13 日、立命館大学 BKC キャンパス)
- 立命館大学バイオメディカルデバイス研究センター講義セミナー(2018 年 11 月 2 日、9 日、16 日、立命館大学 BKC キャンパス)
- The UBC-Ritsumeikan Univ. MEMS workshop(2018 年 3 月 5 日-6 日・立命館大学 BKC キャンパス)
- 立命館大学バイオメディカルデバイス研究センター講義セミナー(2017 年 11 月 8 日、15 日、22 日、立命館大学 BKC キャンパス)
- 立命館大学バイオメディカルデバイス研究センター実習プログラム(2016 年 11 月 28 日、11 月 30 日、12 月 6 日、12 月 7 日、立命館大学 BKC キャンパス)
- 立命館大学バイオメディカルデバイス研究センター実習プログラム(2015 年 11 月 18 日、11 月 20 日、11 月 24 日、11 月 25 日、11 月 30 日、12 月 7 日、立命館大学 BKC キャンパス)

・立命館大学バイオメディカルデバイス研究センターシンポジウム(2014 年 9 月 17 日・立命館大学 BKC キャンパス)

<http://www.bmdc-ritsumeimei.com/images/sympo2014.pdf>

<http://www.bmdc-ritsumeimei.com/sympo2014.html>

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1411031

・しが医工連携ネットワーク会議ニーズシーズセッションでの展示(2015年1月30日・滋賀県大津プリンスホテル)

<http://www.shigaplaza.or.jp/ns-sessionh26/>

・ナノ・マイクロビジネス展 ROBOTECH 次世代ロボット製造技術展展示(2015年4月22日-24日・神奈川県パシフィコ横浜)

http://www.jetro.go.jp/j-messe/tradefair/NanoMicro_43957

・立命館グローバル・イノベーション研究機構(R-GIRO) 研究拠点成果報告シンポジウム
グローバル社会における特色ある研究拠点の創成を目指して(2016年2月18日・立命館大学BKCキャンパス)

<http://www.ritsumeai.ac.jp/file.jsp?id=241981>

<これから実施する予定のもの>

私立大学戦略的研究基盤形成支援事業

「微量筋組織解析のナノ・マイクロバイオ解析を特長とするサルコペニア研究拠点」

研究成果発表シンポジウム

日時:2019年6月14日(金)13時開催

場所:ローム記念館 5Fホールおよび3F資料・展示室

プログラム(案)

13:00-13:10 開会挨拶

13:10-13:50 基調講演

13:50-14:00 休憩

14:00-14:45 事業成果報告(各テーマリーダー3名)

14:45-15:00 休憩

15:00-16:00 ポスター発表(プロジェクト参加研究者)

16:00 閉会挨拶

14 その他の研究成果等

<特許(取得)>

1. 小西聡, 細胞塊取得装置, 特許登録 6205101
2. 小西聡, 試料分析装置, 特許登録 6210697
3. 小西聡, 直線駆動装置及び長尺ツール, 特許登録 6095055
4. 小西聡, 長尺ツール及びファイバースコープ, 特許登録 6041291
5. 樋口 ゆり子, 清水 一憲, 小西 聡, 橋田 充, 顕微鏡によって観察される生体試料の観察部位の動きを拘束する装置及び方法, 特許登録 6288729
6. 樋口 ゆり子, 清水 一憲, 小西 聡, 橋田 充, 生体試料固定器, 特許登録 5930364
7. 小西聡, 小林大造, 海妻良浩, 液滴保持ツールの製造方法, 特許登録 5548925
8. 小西聡, 小林大造, 海妻良浩, 撥水層を有する液滴保持ツールの製造方法, 特許登録 5757515
9. 小西聡, 小林大造, 導電性パターンの形成方法および基板装置, 特許登録 5846524
10. 小西聡, 小林大造, 吉田博, 和田貴志, 萩原文弘, 武山芸英, 血液採取装置, 特許登録 5681915

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1411031

<特許(出願)>

1. 小西聡, 曲げ駆動装置, 特許出願 2018-204095
2. 小西聡, 生体操作具, 特許出願 2017-145569
3. 小西聡, 液滴処理方法、液滴処理基板、及び液滴接触用治具, 特許出願 2017-109223
4. 小西聡, 橋田 充, 樋口 ゆり子, 生体観察用治具, 特許出願 2016-096002
5. 小西聡, 温熱療法用製剤, 特許出願 2016-244070
6. 小西聡, ロボットシステム及び感覚提示装置, 特許出願 2016-135026
7. 服部浩二, 小西聡, 蒔苗裕平, 藤田聡、流体デバイス (*7), 特許出願 2016-040266
8. 小西聡, 小林大造, 流体デバイスの製造方法および流体デバイス, 特許出願 2015-208177
9. 小西聡、藤田卓也、服部浩二、河野 裕允、細胞培養装置 (*8)、特許出願 2015-148789

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1411031

15 「選定時」及び「中間評価時」に付された留意事項及び対応

<「選定時」に付された留意事項>

なし

<「選定時」に付された留意事項への対応>

なし

<「中間評価時」に付された留意事項>

なし

<「中間評価時」に付された留意事項への対応>

なし

法人番号	261013
プロジェクト番号	S1411031

16 施設・装置・設備・研究費の支出状況(実績概要)

(千円)

年度・区分	支出額	内 訳						備考
		法人負担	私学助成	共同研究機関負担	受託研究等	寄付金	その他()	
平成26年度	施設	0	0	0	0	0	0	
	装置	0	0	0	0	0	0	
	設備	5,940	2,276	3,664	0	0	0	
	研究費	30,020	15,020	15,000	0	0	0	
平成27年度	施設	0	0	0	0	0	0	
	装置	0	0	0	0	0	0	
	設備	7,560	2,520	5,040	0	0	0	
	研究費	30,020	15,020	15,000	0	0	0	
平成28年度	施設	0	0	0	0	0	0	
	装置	0	0	0	0	0	0	
	設備	8,058	2,736	5,322	0	0	0	
	研究費	30,020	15,020	15,000	0	0	0	
平成29年度	施設	0	0	0	0	0	0	
	装置	0	0	0	0	0	0	
	設備	0	0	0	0	0	0	
	研究費	28,020	14,020	14,000	0	0	0	
平成30年度	施設	0	0	0	0	0	0	
	装置	0	0	0	0	0	0	
	設備	0	0	0	0	0	0	
	研究費	28,025	14,025	14,000	0	0	0	
総額	施設	0	0	0	0	0	0	
	装置	0	0	0	0	0	0	
	設備	21,558	7,532	14,026	0	0	0	
	研究費	146,105	73,105	73,000	0	0	0	
総計	167,663	80,637	87,026	0	0	0		

17 施設・装置・設備の整備状況（私学助成を受けたものはすべて記載してください。）

《施設》（私学助成を受けていないものも含め、使用している施設をすべて記載してください。）（千円）

施設の名 称	整備年度	研究施設面積	研究室等数	使用者数	事業経費	補助金額	補助主体
テクノコンプレクス	H7	130m ²	1	30	—	—	—
インテグレーションコア	H22	6,468m ²	5	20	—	—	—
サイエンスコア	H20	8,760m ²	6	20	—	—	—

※ 私学助成による補助事業として行った新增築により、整備前と比較して増加した面積

0 m²

《装置・設備》（私学助成を受けていないものは、主なもののみを記載してください。）

（千円）

装置・設備の名称	整備年度	型 番	台 数	稼働時間数	事業経費	補助金額	補助主体
(研究装置)				h			
(研究設備)							
プラズマリアクタ	H26	PR500	一式	300 h	5,940	3,664	私学事業団
心エコー	H27	Vivid q	一式	180 h	7,560	5,040	私学事業団
オールインワン蛍光顕微鏡	H28	BZ-X710	1	90 h	8,058	5,322	私学事業団
(情報処理関係設備)				h			

18 研究費の支出状況

（千円）

年 度	平成 26 年度 【テーマ1】		
小 科 目	支 出 額	積 算 内 訳	
		主 な 使 途	金 額
教 育 研 究 経 費 支 出			
消 耗 品 費	13,390	実験材料	13,390
光 熱 水 費	0		0
通 信 運 搬 費	1	資料発送	1
印 刷 製 本 費	0		0
旅 費 交 通 費	1,717	研究旅費	1,717
報 酬 ・ 委 託 料	0		0
(そ の 他)	780	学会参加費	780
計	15,888		15,888
ア ル バ イ ト 関 係 支 出			
人 件 費 支 出 (兼 務 職 員)	318	研究補助	318
			時給900～950円、年間時間数480時間 実人数2人
教 育 研 究 経 費 支 出	0		0
計	318		318
設 備 関 係 支 出 (1 個 又 は 1 組 の 価 格 が 5 0 0 万 円 未 満 の も の)			
教 育 研 究 用 機 器 備 品	2,681	実験用機器	2,681
図 書	0		0
計	2,681		2,681
研 究 ス タ ッ フ 関 係 支 出			
リサーチ・アシスタント	0		0
ポスト・ドクター	0		0
研究支援推進経費	0		0
計	0		0

法人番号	261013
------	--------

(千円)

年 度	平成 26 年度 【テーマ2】		
小 科 目	支 出 額	積 算 内 訳	
		主 な 使 途	金 額
教 育 研 究 経 費 支 出			
消 耗 品 費	2,201	実験材料	2,201
光 熱 水 費	0		0
通 信 運 搬 費	33	機材運送	33
印 刷 製 本 費	25	資料印刷	25
旅 費 交 通 費	283	研究旅費	283
報 酬 ・ 委 託 料 (そ の 他)	15	英文校正	15
	82	学会参加費	82
計	2,639		2,639
ア ル パ イ ト 関 係 支 出			
人 件 費 支 出 (兼 務 職 員)	0		0
教 育 研 究 経 費 支 出	0		0
計	0		0
設 備 関 係 支 出 (1 個 又 は 1 組 の 価 格 が 500 万 円 未 満 の も の)			
教 育 研 究 用 機 器 備 品	0		0
図 書	0		0
計	0		0
研 究 ス タ ッ フ 関 係 支 出			
リサーチ・アシスタント	0		0
ポスト・ドクター	0		0
研究支援推進経費	0		0
計	0		0

(千円)

年 度	平成 26 年度 【テーマ3】		
小 科 目	支 出 額	積 算 内 訳	
		主 な 使 途	金 額
教 育 研 究 経 費 支 出			
消 耗 品 費	6,133	実験材料	6,133
光 熱 水 費	0		0
通 信 運 搬 費	0		0
印 刷 製 本 費	0		0
旅 費 交 通 費	0		0
報 酬 ・ 委 託 料 (そ の 他)	0		0
計	6,133		6,133
ア ル パ イ ト 関 係 支 出			
人 件 費 支 出 (兼 務 職 員)	0		0
教 育 研 究 経 費 支 出	0		0
計	0		0
設 備 関 係 支 出 (1 個 又 は 1 組 の 価 格 が 500 万 円 未 満 の も の)			
教 育 研 究 用 機 器 備 品	2,357	実験用機器	2,357
図 書	0		0
計	2,357		2,357
研 究 ス タ ッ フ 関 係 支 出			
リサーチ・アシスタント	0		0
ポスト・ドクター	0		0
研究支援推進経費	0		0
計	0		0

法人番号	261013
------	--------

(千円)

年 度	平成 27 年度 【テーマ1】		
小 科 目	支 出 額	積 算 内 訳	
		主 な 使 途	金 額
教 育 研 究 経 費 支 出			
消 耗 品 費	9,538	実験材料	9,538 実験材料、関連図書 等
光 熱 水 費	0		0
通 信 運 搬 費	0		0
印 刷 製 本 費	45	文献複写	45 文献複写
旅 費 交 通 費	315	研究旅費	315 国内・国外研究旅費
報 酬 ・ 委 託 料	3,049	加工委託	3,049 加工委託、英文校正 等
(その他)	935	機器修繕	935 機器修繕費、学会参加費 等
計	13,882		13,882
ア ル バ イ ト 関 係 支 出			
人 件 費 支 出 (兼 務 職 員)	1,106	研究補助	1,106 時給900~1,000円、年間時間数 1,068時間 実人数2人
教 育 研 究 経 費 支 出	0		0
計	1,106		1,106
設 備 関 係 支 出 (1 個 又 は 1 組 の 価 格 が 5 0 0 万 円 未 満 の も の)			
教 育 研 究 用 機 器 備 品	3,861	実験用機器	3,861 プレートリーダー 等
図 書	0		0
計	3,861		3,861
研 究 ス タ ッ フ 関 係 支 出			
リサーチ・アシスタント	0		0
ポスト・ドクター	0		0
研究支援推進経費	0		0
計	0		0

(千円)

年 度	平成 27 年度 【テーマ2】		
小 科 目	支 出 額	積 算 内 訳	
		主 な 使 途	金 額
教 育 研 究 経 費 支 出			
消 耗 品 費	1,660	実験材料	1,660 実験材料
光 熱 水 費	0		0
通 信 運 搬 費	0		0
印 刷 製 本 費	0		0
旅 費 交 通 費	0		0
報 酬 ・ 委 託 料	79	英文校正	79 英文校正 等
(その他)	36	関税手数料	36 関税手数料
計	1,775		1,775
ア ル バ イ ト 関 係 支 出			
人 件 費 支 出 (兼 務 職 員)	0		0
教 育 研 究 経 費 支 出	0		0
計	0		0
設 備 関 係 支 出 (1 個 又 は 1 組 の 価 格 が 5 0 0 万 円 未 満 の も の)			
教 育 研 究 用 機 器 備 品	806	実験用機器	806 プレートリーダー 等
図 書	0		0
計	806		806
研 究 ス タ ッ フ 関 係 支 出			
リサーチ・アシスタント	0		0
ポスト・ドクター	0		0
研究支援推進経費	0		0
計	0		0

法人番号	261013
------	--------

(千円)

年 度	平成 27 年度 【テーマ3】		
小 科 目	支 出 額	積 算 内 訳	
		主 な 使 途	金 額
教 育 研 究 経 費 支 出			
消 耗 品 費	6,200	実験材料	6,200
光 熱 水 費	0		0
通 信 運 搬 費	0		0
印 刷 製 本 費	0		0
旅 費 交 通 費	63	研究旅費	63
報 酬 ・ 委 託 料	20	加工委託	20
(その他)	34	機器修繕	34
計	6,317		6,317
ア ル バ イ ト 関 係 支 出			
人 件 費 支 出 (兼 務 職 員)	0		0
教 育 研 究 経 費 支 出	0		0
計	0		0
設 備 関 係 支 出 (1 個 又 は 1 組 の 価 格 が 5 0 0 万 円 未 満 の も の)			
教 育 研 究 用 機 器 備 品	2,271	実験用機器	2,271
図 書	0		0
計	2,271		2,271
研 究 ス タ ッ フ 関 係 支 出			
リサーチ・アシスタント	0		0
ポスト・ドクター	0		0
研究支援推進経費	0		0
計	0		0

(千円)

年 度	平成 28 年度 【テーマ1】		
小 科 目	支 出 額	積 算 内 訳	
		主 な 使 途	金 額
教 育 研 究 経 費 支 出			
消 耗 品 費	12,204	実験材料	12,204
光 熱 水 費	0		0
通 信 運 搬 費	0		0
印 刷 製 本 費	0		0
旅 費 交 通 費	932	研究旅費	932
報 酬 ・ 委 託 料	645	英文校正	645
(その他)	1,000	学会参加費	1,000
計	14,781		14,781
ア ル バ イ ト 関 係 支 出			
人 件 費 支 出 (兼 務 職 員)	1,981	研究補助	1,981
教 育 研 究 経 費 支 出	0		0
計	1,981		1,981
設 備 関 係 支 出 (1 個 又 は 1 組 の 価 格 が 5 0 0 万 円 未 満 の も の)			
教 育 研 究 用 機 器 備 品	2,980	実験用機器	2,980
図 書	0		0
計	2,980		2,980
研 究 ス タ ッ フ 関 係 支 出			
リサーチ・アシスタント	0		0
ポスト・ドクター	0		0
研究支援推進経費	0		0
計	0		0

法人番号	261013
------	--------

(千円)

年 度	平成 28 年度 【テーマ2】		
小 科 目	支 出 額	積 算 内 訳	
		主 な 使 途	金 額
教 育 研 究 経 費 支 出			
消 耗 品 費	2,214	実験材料	2,214
光 熱 水 費	0		0
通 信 運 搬 費	3	資料発送	3
印 刷 製 本 費	0		0
旅 費 交 通 費	37	研究旅費	37
報 酬 ・ 委 託 料	134	英文校正	134
(そ の 他)	42	投稿料	42
計	2,430		2,430
ア ル バ イ ト 関 係 支 出			
人 件 費 支 出 (兼 務 職 員)	0		0
教 育 研 究 経 費 支 出	0		0
計	0		0
設 備 関 係 支 出 (1 個 又 は 1 組 の 価 格 が 5 0 0 万 円 未 満 の も の)			
教 育 研 究 用 機 器 備 品	0		0
図 書	0		0
計	0		0
研 究 ス タ ッ フ 関 係 支 出			
リサーチ・アシスタント	0		0
ポスト・ドクター	0		0
研究支援推進経費	0		0
計	0		0

(千円)

年 度	平成 28 年度 【テーマ3】		
小 科 目	支 出 額	積 算 内 訳	
		主 な 使 途	金 額
教 育 研 究 経 費 支 出			
消 耗 品 費	7,556	実験材料	7,556
光 熱 水 費	0		0
通 信 運 搬 費	0		0
印 刷 製 本 費	0		0
旅 費 交 通 費	78	研究旅費	78
報 酬 ・ 委 託 料	195	測定料	195
(そ の 他)	16	機器修繕費	16
計	7,845		7,845
ア ル バ イ ト 関 係 支 出			
人 件 費 支 出 (兼 務 職 員)	0		0
教 育 研 究 経 費 支 出	0		0
計	0		0
設 備 関 係 支 出 (1 個 又 は 1 組 の 価 格 が 5 0 0 万 円 未 満 の も の)			
教 育 研 究 用 機 器 備 品	0		0
図 書	0		0
計	0		0
研 究 ス タ ッ フ 関 係 支 出			
リサーチ・アシスタント	0		0
ポスト・ドクター	0		0
研究支援推進経費	0		0
計	0		0

(千円)

年 度	平成 29 年度 【テーマ1】		
小 科 目	支 出 額	積 算 内 訳	
		主 な 使 途	金 額
教 育 研 究 経 費 支 出			
消 耗 品 費	8,903	実験材料	8,903 実験材料
光 熱 水 費	0		0
通 信 運 搬 費	132	通信費	132 通信費、資料発送
印 刷 製 本 費	0		0
旅 費 交 通 費	1,055	研究旅費	1,055 国内・国外研究旅費
報 酬・委 託 料	1,647	委託料	1,647 機材メンテナンス、測定 等
(そ の 他)	545	学会参加費	545 学会参加費 等
計	12,282		12,282
ア ル バ イ ト 関 係 支 出			
人 件 費 支 出 (兼 務 職 員)	760 0	研究補助	760 時給900-950円、年間時間数633時間 0 実人数2人
教 育 研 究 経 費 支 出	0		0
計	760		760
設 備 関 係 支 出 (1 個 又 は 1 組 の 価 格 が 5 0 0 万 円 未 満 の も の)			
教 育 研 究 用 機 器 備 品	1,371	実験用機器	1,371 空冷式冷熱プレート 等
図 書	0		0
計	1,371		1,371
研 究 ス タ ッ フ 関 係 支 出			
リサーチ・アシスタント	0		0
ポスト・ドクター	0		0
研究支援推進経費	0		0
計	0		0

(千円)

年 度	平成 29 年度 【テーマ2】		
小 科 目	支 出 額	積 算 内 訳	
		主 な 使 途	金 額
教 育 研 究 経 費 支 出			
消 耗 品 費	1,090	実験材料	1,090 実験材料
光 熱 水 費	0		0
通 信 運 搬 費	0		0
印 刷 製 本 費	0		0
旅 費 交 通 費	533	研究旅費	533 国内・国外研究旅費
報 酬・委 託 料	0		0
(そ の 他)	134	学会参加費	134 学会参加費 等
計	1,757		1,757
ア ル バ イ ト 関 係 支 出			
人 件 費 支 出 (兼 務 職 員)	0 0		0 0
教 育 研 究 経 費 支 出	0		0
計	0		0
設 備 関 係 支 出 (1 個 又 は 1 組 の 価 格 が 5 0 0 万 円 未 満 の も の)			
教 育 研 究 用 機 器 備 品	1,506	実験用機器	1,506 リアルタイムPCRシステム
図 書	0		0
計	1,506		1,506
研 究 ス タ ッ フ 関 係 支 出			
リサーチ・アシスタント	0		0
ポスト・ドクター	0		0
研究支援推進経費	0		0
計	0		0

法人番号	261013
------	--------

(千円)

年 度	平成 29 年度 【テーマ3】		
小 科 目	支 出 額	積 算 内 訳	
		主 な 使 途	金 額
教 育 研 究 経 費 支 出			
消 耗 品 費	7,429	実験材料	7,429
光 熱 水 費	0		0
通 信 運 搬 費	0		0
印 刷 製 本 費	0		0
旅 費 交 通 費	783	研究旅費	783
報 酬 ・ 委 託 料	0		0
(そ の 他)	1,371	機材リース	1,371
計	9,583		9,583
ア ル バ イ ト 関 係 支 出			
人 件 費 支 出	0		0
(兼 務 職 員)	0		0
教 育 研 究 経 費 支 出	0		0
計	0		0
設 備 関 係 支 出 (1個又は1組の価格が500万円未満のもの)			
教 育 研 究 用 機 器 備 品	756	実験用機器	756
図 書	0		0
計	756		756
研 究 ス タ ッ フ 関 係 支 出			
リサーチ・アシスタント	0		0
ポスト・ドクター	0		0
研究支援推進経費	0		0
計	0		0

(千円)

年 度	平成 30 年度 【テーマ1】		
小 科 目	支 出 額	積 算 内 訳	
		主 な 使 途	金 額
教 育 研 究 経 費 支 出			
消 耗 品 費	9,724	実験材料	9,724
光 熱 水 費	0		0
通 信 運 搬 費	4	資料発送	4
印 刷 製 本 費	0		0
旅 費 交 通 費	534	研究旅費	534
報 酬 ・ 委 託 料	1,981	委託料	1,981
(そ の 他)	906	機器修繕	906
計	13,149		13,149
ア ル バ イ ト 関 係 支 出			
人 件 費 支 出	609	研究補助	609
(兼 務 職 員)	0		0
教 育 研 究 経 費 支 出	0		0
計	609		609
設 備 関 係 支 出 (1個又は1組の価格が500万円未満のもの)			
教 育 研 究 用 機 器 備 品	1,512	実験用機器	1,512
図 書	0		0
計	1,512		1,512
研 究 ス タ ッ フ 関 係 支 出			
リサーチ・アシスタント	0		0
ポスト・ドクター	0		0
研究支援推進経費	0		0
計	0		0

法人番号	261013
------	--------

(千円)

年 度	平成 30 年度 【テーマ2】		
小 科 目	支 出 額	積 算 内 訳	
		主 な 使 途	金 額
教 育 研 究 経 費 支 出			
消 耗 品 費	1,030	実験材料	1,030
光 熱 水 費	0		0
通 信 運 搬 費	0		0
印 刷 製 本 費	0		0
旅 費 交 通 費	345	研究旅費	345
報 酬・委 託 料	0		0
(そ の 他)	137	学会参加費	137
計	1,512		1,512
ア ル バ イ ト 関 係 支 出			
人 件 費 支 出	830	研究補助	830
(兼 務 職 員)	0		0
教 育 研 究 経 費 支 出	0		0
計	830		830
設 備 関 係 支 出 (1個又は1組の価格が500万円未満のもの)			
教 育 研 究 用 機 器 備 品	993	実験用機器	993
図 書	0		0
計	993		993
研 究 ス タ ッ フ 関 係 支 出			
リサーチ・アシスタント	0		0
ポスト・ドクター	0		0
研究支援推進経費	0		0
計	0		0

(千円)

年 度	平成 30 年度 【テーマ3】		
小 科 目	支 出 額	積 算 内 訳	
		主 な 使 途	金 額
教 育 研 究 経 費 支 出			
消 耗 品 費	7,667	実験材料	7,667
光 熱 水 費	0		0
通 信 運 搬 費	0		0
印 刷 製 本 費	0		0
旅 費 交 通 費	115	研究旅費	115
報 酬・委 託 料	61	委託料	61
(そ の 他)	1,571	機材リース	1,571
計	9,414		9,414
ア ル バ イ ト 関 係 支 出			
人 件 費 支 出	0		0
(兼 務 職 員)	0		0
教 育 研 究 経 費 支 出	0		0
計	0		0
設 備 関 係 支 出 (1個又は1組の価格が500万円未満のもの)			
教 育 研 究 用 機 器 備 品	0		0
図 書	0		0
計	0		0
研 究 ス タ ッ フ 関 係 支 出			
リサーチ・アシスタント	0		0
ポスト・ドクター	0		0
研究支援推進経費	0		0
計	0		0