

法人番号	131025
プロジェクト番号	S1411008

## 研究進捗状況報告書の概要

### 1 研究プロジェクト

学校法人名	順天堂	大学名	順天堂大学
研究プロジェクト名	女性スポーツ研究センターにおける女性アスリートコンディション管理に関する研究基盤構築		
研究観点	研究拠点を形成する研究		

### 2 研究プロジェクトの目的・意義及び計画の概要

2012年ロンドン五輪に出場した女性アスリート対象の調査では、約7割もの選手が女性特有の身体的課題が競技に影響するとしており、この課題に対応できる機関が必要だと回答した。女性特有の身体的課題と競技パフォーマンスについての医科学的根拠に基づく研究は、トップレベルにおいても十分ではなく対応が急務である。このような状況を鑑み、本プロジェクトでは、女性スポーツ研究センターを大学院スポーツ健康科学研究科へ整備し、女性アスリートのコンディション管理に関する研究活動の拠点として、月経調整の有効性、性ホルモン濃度の変動とトレーニング負荷等について研究を展開、月経周期を考慮したコンディション管理およびトレーニングプログラムの確立を目指す。また、アスリートを支える指導者の資質向上・増員という重要課題にも取り組み、女性アスリートを指導する指導者のためのコーチング法を提案する。本事業の推進により、女性アスリートが常にベストコンディションで競技に臨み、“東京2020”等に向けて、日本の競技力向上に寄与することが狙いである。

### 3 研究プロジェクトの進捗及び成果の概要

本事業は順調に進行しており、本センターにて実施する女性アスリートのコンディション管理・トレーニングに焦点をあてた多角的な研究は、日本の女性スポーツ研究をリードしているといつてよい。①女性アスリートの月経周期・随伴症状による影響を月経調節等により軽減することで、より安定したパフォーマンスの発揮が可能となり、また、②月経周期を考慮したレジスタンストレーニングの至適負荷条件が究明され始め、より効果的なトレーニングが可能となった。さらに、③遺伝子要因を考慮した適正なトレーニング方法等の提示を目的とした研究では、女性のMHC I型の平均は51%と、男性の42%と比較して有意な高値を示し、HIF遺伝子のC/T多型は、女性の筋線維組成を規定する可能性が示唆された。また、④女性アスリート自身がコンディション管理能力を身につけ、無月経や月経異常、これらに伴う疲労骨折やスポーツ外傷等のリスクを軽減させるという目的のもとに制作した「女性アスリートダイアリー」や「女性アスリートのためのeラーニング」は、女性オリンピック・パラリンピアンに愛用され、コンディションの“セルフマネジメント”を実践する女性アスリートが増加している。⑤女性アスリートを指導する指導者の資質向上・増員という課題への対応のため、研究データに基づいたプログラムを作成、「女性コーチアカデミー」を開設(2015～毎年開催)した。2016年リオ五輪における日本の成績は、金メダル数(合計12)で、女性アスリート(7)が男性アスリート(5)を上回ったことから、大きな成果が出ているといえる。今後、“東京2020”に向けた女性アスリートのさらなる競技力向上が期待される。

法人番号	131025
プロジェクト番号	S1411008

**平成 26 年度選定「私立大学戦略的研究基盤形成支援事業」  
研究進捗状況報告書**

1 学校法人名 順天堂                      2 大学名 順天堂大学

3 研究組織名 女性スポーツ研究センター

4 プロジェクト所在地 東京都文京区本郷 3-2-20 伊藤ビル 4 階・5 階

5 研究プロジェクト名 女性スポーツ研究センターにおける女性アスリートコンディション管理に関する研究基盤構築

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
小笠原 悦子	女性スポーツ研究センター	センター長

8 プロジェクト参加研究者数 60 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
小笠原悦子	女性スポーツ研究センター・センター長	女性リーダー育成の阻害要因の究明 女性アスリートをリードするサポートシステムの開発に向けた研究	チーム 4: 女性アスリートのコーチング法開発研究
竹田 省	大学院医学研究科産婦人科学・特任教授	遺伝子改変実験動物モデルを用いた骨・筋肉・運動能におけるステロイドホルモンの役割に関する基礎研究	チーム 1: 月経調整とコンディション管理プログラム開発研究
鯉川なつえ	女性スポーツ研究センター・副センター長	Female Athlete Triad の改善および予防に関する実践的研究	チーム 1: 月経調整とコンディション管理プログラム開発研究
櫻庭景植	大学院スポーツ健康科学研究科・教授	Female Athlete Triad の改善および予防に関する実践的研究	チーム 1: 月経調整とコンディション管理プログラム開発研究
小林弘幸	大学院医学研究科・病院管理学・教授	Female Athlete Triad の改善および予防に関する実践的研究	チーム 1: 月経調整とコンディション管理プログラム開発研究
北出真理	女性スポーツ研究センター・副センタ	Female Athlete Triad の改善および予防に関する実践的研究	チーム 1: 月経調整とコンディション管理プ

法人番号	131025
プロジェクト番号	S1411008

	一長		プログラム開発研究
葛西隆俊	大学院医学研究科心血管睡眠呼吸医学講座・准教授	女性アスリートの睡眠の質とその低下に関連する因子の同定	チーム1: 月経調整とコンディション管理プログラム開発研究
町田修一	大学院スポーツ健康科学研究科・先任准教授	月経周辺症状および主観的コンディションが運動パフォーマンスに及ぼす影響に関する研究 女性ホルモンおよびトレーニング経験が骨格筋の量および質に及ぼす基礎的研究	チーム2: 月経周期を考慮したトレーニングの至適負荷条件研究
尾崎隼朗	大学院スポーツ健康科学研究科・助教	月経周期のフェーズの違いが筋力トレーニング時の仕事量と動作スピードに与える影響に関する研究	チーム2: 月経周期を考慮したトレーニングの至適負荷条件研究
柿木 亮	医学部生理学第二講座・助教	月経周期がレジスタンス運動後の栄養摂取による筋タンパク質合成に与える影響に関する研究	チーム2: 月経周期を考慮したトレーニングの至適負荷条件研究
平澤恵理	大学院医学研究科・老人性疾患病態・治療研究センター・教授	女性ホルモンおよびトレーニング経験が骨格筋の量および質に及ぼす基礎的研究	チーム2: 月経周期を考慮したトレーニングの至適負荷条件研究
内藤久士	スポーツ健康科学部・学部長 大学院スポーツ健康科学研究科・研究科長	運動能力を規定する遺伝要因に関する研究 —特に筋・循環・エネルギー代謝系の性差に着目して—	チーム3: エネルギー産生とトレーニングの関係性解明研究
和気秀文	大学院スポーツ健康科学研究科・研究科・教授	運動能力を規定する遺伝要因に関する研究 —特に筋・循環・エネルギー代謝系の性差に着目して—	チーム3: エネルギー産生とトレーニングの関係性解明研究
福 典之	大学院スポーツ健康科学研究科 スポーツ健康医科学研究所・准教授	運動能力を規定する遺伝要因に関する研究 —特に筋・循環・エネルギー代謝系の性差に着目して—	チームエネルギー産生とトレーニングの関係性解明研究
服部信孝	大学院医学研究科神経学・教授	ミトコンドリア脂肪酸 $\beta$ 酸化によるエネルギー産生と運動量・運動負荷との関係	チーム3: エネルギー産生とトレーニングの関係性解明研究
斉木臣二	大学院医学研究科神経学・准教授	ミトコンドリア脂肪酸 $\beta$ 酸化によるエネルギー産生と運動量・運動負荷との関係	チーム3: エネルギー産生とトレーニングの関係性解明研究
吉村雅文	大学院スポーツ健康科学研究科・教	女性アスリートをリードするサポートシステムの開発に向けた研	チーム4: 女性アスリートのコーチング法

法人番号	131025
プロジェクト番号	S1411008

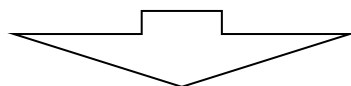
	授	究	開発研究
伊藤真紀	大学院スポーツ健康科学研究科・助教	女性リーダー育成の阻害要因の究明	チーム 4:女性アスリートのコーチング法開発研究
(共同研究機関等)			
萩裕美子	東海大学体育学部・教授	Female Athlete Triad の改善および予防に関する実践的研究	チーム 1:月経調整とコンディション管理プログラム開発研究
石田良恵	女子美術大学・名誉教授	Female Athlete Triad の改善および予防に関する実践的研究	チーム 1:月経調整とコンディション管理プログラム開発研究
鈴木志保子	神奈川県立保健福祉大学保健福祉学部・教授	Female Athlete Triad の改善および予防に関する実践的研究	チーム 1:月経調整とコンディション管理プログラム開発研究
石神昭人	東京都健康長寿医療センター研究所・研究部長	女性ホルモンおよびトレーニング経験が骨格筋の量および質に及ぼす基礎的研究	チーム 2:月経周期を考慮したトレーニングの至適負荷条件研究
山口理恵子	城西大学 経営学部・准教授	女性リーダー育成の阻害要因の究明	チーム 4:女性アスリートのコーチング法開発研究
井上雄平	ミネソタ大学・助教	女性アスリートをリードするサポートシステムの開発に向けた研究	チーム 4:女性アスリートのコーチング法開発研究

<研究者の変更状況(研究代表者を含む)>

旧

プロジェクト外での研究課題	所属・職名	研究者氏名	プロジェクトでの役割
ミトコンドリア脂肪酸/酸化によるエネルギー産生と運動量・運動負荷との関係	東京都健康長寿医療センター研究所・研究部長	田中雅嗣	チーム 3 における共同研究

(変更の時期:平成 26 年 7 月 1 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
	東京都健康長寿医療センター研究所・研究部長	石神昭人	チーム 2 における共同研究

法人番号	131025
プロジェクト番号	S1411008

## 11 研究進捗状況(※ 5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

本プロジェクトは、月経調整の有効性、性ホルモン濃度の変動とトレーニング負荷等についての研究を展開し、月経周期を考慮したコンディション管理およびトレーニングプログラムの確立を目指している。また、アスリートを支える指導者の資質向上・増員という重要課題にも取り組み、女性アスリートの指導者のコーチング法を提案し、女性アスリートが常にベストコンディションで競技に臨み、“東京 2020”等に向けた日本の競技力向上に寄与することが、本研究プロジェクトの目的・意義である。

初年度、次年度において、女性アスリートの月経周期や体組成、性ホルモン変動とトレーニング効果等に関する基礎データを集積し、集積データを基に女性アスリートの月経周期を考慮したコンディション管理、トレーニングプログラムを開発する。さらに、諸外国における女性アスリートのコンディション管理や心理サポートへの取組を調査し、女性アスリートの指導者に必要なコーチング法についての提案も行う。本プロジェクトの後半に向けては、プログラム実施による効果を継続的に検証し、さらに研究を発展させる計画である。

### (2) 研究組織

本事業は、大学院スポーツ健康科学研究科を基盤とした女性スポーツ研究センターを研究拠点に、18名の研究者をコアとし、学外からは女性スポーツ研究分野で多様な実績のある上記 10 に上げた研究者を加え、さらに、研究推進のため、毎年度、公募により採用されたP D・RA、研究奨励費研究(平成 26～28 年度で計 14 名)らの若手研究者を活用し、研究の促進を図っている。また、上記 10 の「プロジェクトでの役割」に示したとおり、研究内容により分割された 4 つの研究チームは、チーム内外における連絡会議・研究打合せを随時開催し、研究経過の確認と修正を行っている。研究の進捗については、自己点検評価を行うとともに、年度ごとに本センター研究報告会を開催し、さらに外部評価委員による評価を受け、プロジェクトの効率的な遂行を図っている。順天堂大学からの研究支援体制は整っており、文部科学省からの援助に見合う資金的援助も受けている。

### (3) 研究施設・設備等

当該拠点は、順天堂大学本郷・お茶ノ水キャンパス・伊藤ビル(4・5階)に置いている。総面積約 99.59 m<sup>2</sup>の研究室にて調査研究を実施しているが、同キャンパス内医学部各研究室、同大学さくらキャンパス(千葉県印西市)の各研究室においても、実験・解析等を実施している。また、本研究のために 2014 年度(平成 26 年度)に設置された研究設備と、その利用時間は以下の通りである。

・身体組成測定システム(時間(1498 時間/53.5 月)(2014 年 12 月～2017 年 3 月)

### (4) 進捗状況・研究成果等 ※下記、13及び14に対応する成果には下線及び\*を付すこと。

<現在までの進捗状況及び達成度>

#### 【チーム 1】

女性アスリートが陥りやすい「利用できるエネルギー不足」、「視床下部性無月経」、「骨粗鬆症」の 3 つの障害をアメリカスポーツ医学会は「Female Athlete Triad(以下、FAT)」と定義し、警鐘を鳴らしている(2007,ACSM)。「視床下部性無月経」は利用できるエネルギー不足、過度なトレーニングに起因して生じることが多いが、卵巣から分泌される女性ホルモンであるエストロゲンの欠乏が骨格筋や運動能に与える影響について研究した報告は極めて限られている。エストロゲンは、骨量の維持や筋肉量・筋力の維持作用を有しており、運動能力と密接に関係していると考えられている。そこで、竹田らは、生体レベルでエストロゲンの役割を明らかにすべく、卵巣を除去して内在性エストロゲンレベルを低下させた実験動物マウス(OVX 群)と、偽手術のみの Sham 群を作製し、トレッドミル走行実験による運動持続能の評価

法人番号	131025
プロジェクト番号	S1411008

を行った。術後 10 週において OVX + V 群は Sham + V 群と比較して走行持続時間が有意に短縮し、OVX + E 群は走行持続時間の回復を認め、さらに、骨格筋におけるマイクロアレイによる遺伝子発現解析を施行した。エストロゲン応答性に発現抑制された遺伝子の 1 つである Uncoupling protein3 (UCP3)に着目し、Ucp3が定量的 PCR においても OVX + V 群で有意に発現が上昇し、OVX + E 群で発現が低下することを確認した(学会発表\*71)。また、分化誘導したマウス筋芽細胞株 (C2C12 cells)に恒常的活性型エストロゲン受容体(caER $\alpha$ )発現アデノウイルスを導入し、In vitro での機能解析を行った結果、Ad-caER $\alpha$  導入細胞で Ucp3 の発現が有意に低下し、ER $\alpha$  拮抗薬 (ICI 182,780)によって発現が増加した。C2C12 cells での ATP 量を調べたところ、Ad-caER $\alpha$  導入細胞で ATP 量が有意に増加し、ICI により抑制された。エストロゲンは骨格筋の遺伝子プロファイルを制御し、特にUCP3の発現抑制を介してエネルギー代謝を効率化することで、マウス個体レベルの運動持続能を正に制御することが想定された(学会発表\*74)。

FAT は競技力の有無に関係なく、女性アスリートなら誰でも陥る可能性がある。鯉川らは、その有効な予防および治療方法の開発を目的とした研究を遂行している。アメリカにおける FAT サポートの現状を調査し、医学部および医学部附属病院との連携が図れる順天堂大学の強みを生かし、2014 年 10 月に、日本初の「女性アスリート外来」を設立した。そして、FAT の特性に関して、①婦人科的側面からの研究、②整形外科的側面からの研究、③栄養学的側面からの研究、④コーチング科学的側面からの研究の 4 分野から多角的に検討を進めている。①の研究では、FAT を特徴づける血液学的因子等の基礎データを収集し、検討した結果、多競技種目における FAT の状況を明らかにした(和文原著論文\*71)。また、多くの基礎データにより、日本人女性アスリートにおける FAT の特徴が明らかになりつつある(学会発表\*102,105,106)。②の研究では、FAT を特徴づける DEXA による骨密度および骨代謝マーカー等の基礎データを収集し検討を進め、FAT と疲労骨折の関連について究明した(学会発表\*96)。③の研究では、FAT を特徴づける栄養摂取パターンについて基礎データを収集し、検討を進めた結果、多くの女性アスリートにみられる低エネルギー摂取の現状が明らかになった(和文原著論文\*73)。④の研究では、FAT 症状を有するアスリートに対し、婦人科的処置のみが先行され、FAT の予防や再発を妨ぐための教育がなされていない問題点が明らかとなった。これらの研究成果から、アスリートおよびアスリートに携わる重要な他者(コーチや家族等)に対する FAT 予防のための教育に関する重要性を認識し、研究成果を盛り込んだ「女性アスリートダイアリー(制作物\*1)」、「女性アスリート・指導者のための e ラーニング(制作物\*2)」、「FAT スクリーニングシート(制作物\*3)」を開発・全国へ配布した。今後はこれらのアイテムによる介入研究を進め、スポーツ現場での教育改善効果を検証する。

女性アスリートのコンディション管理における睡眠に関する研究として、葛西らは、①主観的睡眠の質に関する調査研究、②客観的睡眠の質に関する調査研究、③睡眠の質の低下に関連する因子の同定とそれに対する介入研究を実施した。①では、女性アスリートの主観的睡眠の質が男性アスリートと比較して低下していることを単一競技種目におけるパイロット研究にて確認した(英文原著論文\*12)。また、多種目に拡張した調査研究を行い、多種目でも女性アスリートの睡眠の質は男性より低下していることを確認するとともに関連する因子を複数同定した(論文化に向けて準備中)。②では、パイロット調査として、怪我の治療で入院中のアスリートを対象とした簡易睡眠検査による評価を実施。③では、睡眠の質の低下に関連する因子に対する介入方法の妥当性を検証する小規模のパイロット研究を行っている。

#### 【チーム 2】

女性を対象とした運動トレーニングでは、個体差が生じやすいことが知られているが、要因として、月経周期に伴う性ホルモン濃度の変動における個人差が大きいことが考えられている。しかし、町田らの研究においては、高強度レジスタンス運動後の筋タンパク質分解指標の

法人番号	131025
プロジェクト番号	S1411008

応答には、月経周期に伴う性ホルモン濃度の影響が認められないことが見出された(学会発表\*150)。女性ホルモンおよびトレーニング経験が骨格筋の量および質に及ぼす影響を明らかにするために、アロマターゼ欠損マウスを用いて、骨格筋の質と量について検討し、さらに、雌ラットを用いて筋肥大・脱トレーニングモデルを作成し、マッスルメモリーの分子生物学的メカニズムの解明に取り組んだ(学会発表\*108,110,117)。また、尾崎らは、月経周期のフェーズの違いによって、骨格筋の形態や機能が一時的に変化するか否かについて、検討を重ねてきたが、フェーズ間による差異は認められないことが解明されつつある。さらに、柿木らは、筋カトレーニングによる筋タンパク質合成を促進する栄養物としてホエイペプチドに着目し、栄養物単独およびトレーニング後の栄養物摂取がヒト骨格筋 mTOR シグナル伝達系に及ぼす影響を、性差の観点から検討した。その結果、性差の影響は認められず、男女で同様の経路を介して筋タンパク質合成を促進していることが示唆された(学会発表\*156)。

### 【チーム3】

内藤、和気、福らは、運動能力に関連する候補遺伝子多型をシステムティックレビューにより 79 種を抽出し、それらの中から瞬発系の運動能力に関連する多型を 22 種、持久系の運動能力に関連する多型を 23 種抽出し、500 名のアスリートと 700 名のコントロールで解析し、遺伝子型スコアを算出した。また、競技力と関連性がある筋線維組成と遺伝子多型との関連性を 200 名の成人男女を対象に解析し、筋線維組成には大きな性差が認められた。さらに、女性の筋線維組成の一部を説明する多型の組合せを同定し、運動時の自律神経性循環調節機能には性差を見出した。また、動物実験により、循環調節中枢には分子生物学的および生理機能的特徴の両面において性差が認められた(学会発表\*67,128,134)。

服部、斉木らはヒト血漿代謝産物解析による骨格筋機能の評価システムの構築、並びに最終的にアスリート運動機能の評価を行うため、血中リンパ球から樹立した iPS 細胞由来骨格筋細胞を用いた個別運動能力評価システムの構築を目標とし研究を実施した。骨格筋ミトコンドリア機能(脂肪酸 $\beta$ 酸化)を反映する血漿アシルカルニチン群測定システムを構築し、運動障害疾患であるパーキンソン病での異常を報告(現在論文は revision 中)、ヒト培養筋芽細胞にて脂肪酸 $\beta$ 酸化評価システムを構築した。

### 【チーム4】

日本のスポーツ界において女性リーダー(指導者や役員等)の不足という課題解決のために、女性リーダー育成が急務となっている。そこで、女性リーダー育成の阻害要因を社会認知的進路理論(SCCT 理論)に基づき、オリンピック、パラリンピアン、なでしこリーグ選手、女子バスケットボールリーグ選手、トップテニスコーチを対象に調査研究を実施した。これらの調査から、結婚・出産・子育てが阻害要因であることが明らかとなり、ロールモデルとしての同性(女性)の存在がその解決には重要であることが明らかとなった(学会発表\*138,140,197、制作物\*4)。また、女性コーチとの出会いがその後のコーチングキャリアを選択する際に、ロールモデルとして重要であることが示唆された(和文原著論文\*91)。また、女性アスリートをリードするサポートシステムの開発では「女性コーチアカデミー」のカリキュラム開発を実行し、「女性コーチアカデミー」を 2 年連続で実施(研究成果の公開状況\*4,9)、本プロジェクトで行っているすべての研究成果について公開、全国へ情報提供した。

### <特に優れた研究成果>

- ① Biochem Biophys Res Commun (2016)に論文投稿し掲載された(英文原著論文\*4)
- ② 日本初の「女性アスリート外来」の開設(順天堂大学医学部附属順天堂医院、同浦安病院、2014 年 10 月)
- ③ 「女性アスリートダイアリー(制作物\*1)」、「女性アスリート・指導者のための e ラーニング(制作物\*2)」、「FAT スクリーニングシート(制作物\*3)」を製作し、全国に普及。

法人番号	131025
プロジェクト番号	S1411008

- ④女性アスリートの主観的睡眠の質が男性アスリートと比較して低下していることを単一競技種目におけるパイロット研究にて確認し論文として報告(英文原著論文\*12)。
- ⑤筋線維組成には大きな性差があることが明らかになった。HIF 遺伝子の C/T 多型は、女性の筋線維組成を規定する可能性が示唆された。
- ⑥男性に比べ女性では、副交感神経系の調節が運動時の循環調節に重要である可能性が示唆された。
- ⑦再現性のある簡便な血漿アシルカルニチン群測定システムを構築し、ヒト培養細胞でも定量評価できる方法を確立した。
- ⑧女性アスリートをリードするサポートシステム(プログラム)である日本初の「女性コーチアカデミー」を開発(研究成果の公開状況\*4,9)し、採用した「CoachDISC」は、コーチの特性を分析するプログラムとして今後も十分に活用できることを確認した(学会発表\*139,195)。

#### <問題点とその克服方法>

FATの予防普及のためには、今や、小学生、中学生から介入を開始していかなければならず、医療現場およびコーチング現場における認識不足が問題点となっており、さらに日本は諸外国に比べ栄養教育が遅れていることも問題点としてあげられる。今後は、FATに関連した継続的な基礎研究を実施しながら、教育および情報提供等を予防に関わる重要な他者(アスリート自身、指導者、保護者等)に対し発信していくことで克服していく。また、規則的な月経周期を有している被験者数が十分得られず、サンプリングが十分でないといった問題点に対しては、他機関との共同研究を視野に入れ、サンプル数を確保し研究を展開していくことで克服する。さらに、これまで、ヒトを対象に競技力に関連する遺伝子多型について検討してきたが、競技力を構成するそれぞれの表現型に影響をおよぼす遺伝子多型にも着目する必要がある。今後は性周期を考慮した実験(卵巣摘出やエストロゲン注入など)を行い、得られた結果をより深く検証し研究を展開していく。

#### <研究成果の副次的効果(実用化や特許の申請など研究成果の活用の見直しを含む。)>

- ①エストロゲンの骨格筋の分子作用に関しては未解明の部分が多いが、さらに詳細な解析により、女性アスリートの高い運動パフォーマンスと相関するバイオマーカーや分子標的に臨床応用可能な候補因子を同定し、知財確保に発展する可能性を秘めている。
- ②女性スポーツ研究センターから設立した「女性アスリート外来」は、地域病院および東京大学(2017年に設立)等に波及している。
- ③本プロジェクト研究成果によって開発された「女性アスリートダイアリー」や「女性アスリート・指導者のためのe-learning」は、海外からの需要があり、英訳し、世界に発進中である。
- ④主観的睡眠の質の低下に関連する因子で、月経異常を有すること、寝具があっていないと感じていることなどが同定され、それらに対する介入として、月経関連の商品開発、寝具の開発などにつながる可能性が高まっている。
- ⑤運動障害疾患であるパーキンソン病での新規診断方法として特許出願中である(出願番号 2016-017794、発明者: 服部信孝、斉木臣二、波田野琢、山城一雄、石川景一、王子悠、森 聡生、奥住文美、発明の名称: パーキンソン病診断指標、出願人: 学校法人順天堂、出願日: 2016年2月2日)。
- ⑥日本初の「女性コーチアカデミー」は、既に台湾での実施の検討が始まっており、アジア各国へのカリキュラムの紹介も検討中である。

#### <今後の研究方針>

前年度までの成果と中間評価を踏まえ、基礎研究の更なる展開とスポーツ現場における応用に向けた女性アスリートのコンディション管理に関する研究を加速する。最終年度は、前年度までの本事業の成果を総括し、具体的なトレーニング法等の開発・応用に向けた探索の



法人番号	131025
プロジェクト番号	S1411008

継続と提言を行う。そして、日本の女性アスリートが常にベストコンディションで競技に臨み、“東京 2020”等に向けた日本の競技力向上に寄与するという本研究プロジェクトの最終目標の達成を目指した研究を鋭意展開する。

#### ＜今後期待される研究成果＞

本事業の遂行により、以下の成果が期待される。

- ①エストロゲンの筋骨格系における作用と運動能における役割を明らかにする。
- ②ミトコンドリアの機能をはじめ、筋骨格系におけるエストロゲンの有益な作用に関わるメカニズムを解明し、臨床応用の可能性を検討することで、女性スポーツ研究における基礎的知見・理論的根拠を取得し、高いトレーニング効果、競技パフォーマンスに結びつく女性ホルモンの分子基盤を解明する。
- ③低エネルギーアスリートの改善プログラムの提案および、低エネルギー改善による FAT 判定項目の変化を検討し、スポーツ現場に大きく貢献する研究成果とする。
- ④低用量ピル活用の方法論および効果等をまとめ、女性アスリート(とりわけ小・中学生)を支える重要な他者に対して発信する。
- ⑤コンディション管理として、睡眠の質の低下を改善できる対処方法の確立。
- ⑥骨格筋の成長を刺激する一般的なトレーニングであるレジスタンストレーニングの効果が、月経周期のフェーズの違いによって影響を受けるか否かについて明らかにする。
- ⑦筋線維組成に影響をおよぼす遺伝子多型や遺伝子発現プロファイルについて、性差を考慮して検討し、循環調節系の性差と競技力の関連についても検討する。
- ⑧アスリート骨格筋の非侵襲的全ミトコンドリア機能(クエン酸回路・脂肪酸 $\beta$ 酸化・呼吸鎖活性)の定量化システムの開発。
- ⑨女性アスリートの性格特性を分析する手法の開発を実施し、女性アスリートに最適なコーチング方法を確立する。

#### ＜自己評価の実施結果及び対応状況＞

小笠原センター長の統括のもとで運営委員 11 名（新井学長、内藤、鯉川、吉村、町田、福、小林、服部、竹田、北出、平澤）の体制で研究の進捗状況を常に検討している。本プロジェクトに参加する研究者は 60 名にも及ぶが、各研究チーム内での週 1 回、または月 1 回程度の研究進捗状況確認会議のほか、毎年度ごとに本センター全体の研究報告会を開催（資料 1）し、全体の進捗状況と問題点とその対応について討議し、事業計画の改善を図っている。各チームで実施する研究では、前述の通り多くの成果を上げているが、すべての研究において、本大学スポーツ健康科学部、医学部倫理委員会にて倫理申請の承認を得たのち、研究を実施している。

#### ＜外部（第三者）評価の実施結果及び対応状況＞

外部評価は、目崎登（筑波大学・名誉教授、女性スポーツ医学研究会 会長）、水野正人（元ミズノ株式会社・会長）、跡見順子（東京農工大学・客員教授、東京大学・名誉教授）、ヨーコ・ゼッターランド（元嘉悦女子大学・バレーボール部監督、スポーツコメンテーター）の 4 名に委嘱し、いずれの年度においても、外部委員を含む研究報告会兼評価委員会を開催し、自己点検、情報共有、外部評価を行い、プロジェクト全体の滞りない発展を図っている。外部評価委員会からの中間評価として、本事業は順調に進んでおり、また、女性とスポーツに焦点を当て多角的に研究をしている組織は他になく、それぞれの研究内容も非常に優れているが、各研究者間、研究チーム間で情報を共有し、研究の発展を目指すことが今後の課題であるとの講評を得ている（資料 1）。これらの講評を運営委員会等で検討し、研究者間の連携をより高め、スポーツ社会学・科学、医学の各分野、研究者間での研究をより一層活性化していくこととした。

法人番号	131025
プロジェクト番号	S1411008

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) <u>エストロゲン(女性ホルモン)</u> | (2) <u>Female Athlete Triad</u> | (3) <u>睡眠</u>   |
| (4) <u>月経周期</u>           | (5) <u>骨格筋</u>                  | (6) <u>遺伝多型</u> |
| (7) <u>ミトコンドリア</u>        | (8) <u>女性コーチ・リーダーシップ</u>        |                 |

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>

##### 【英文原著論文】

##### <2017>

##### [チーム 3]

1. Miyamoto-Mikami E, Murakami H, Tsuchie H, Takahashi H, Ohiwa N, Miyachi M, Kawahara T, Fuku N. Lack of association between genotype score and sprint/power performance in the Japanese population. J Sci Med Sport. 20(1):98-103, 2017.
2. Yamanaka K, Takagishi M, Kim J, Gouraud SS, Waki H. Bidirectional cardiovascular responses evoked by microstimulation of the amygdala in rats. J Physiol Sci. 2017 Jan 23. doi: 10.1007/s12576-017-0523-2.
3. Yamanaka K, Gouraud SS, Takagishi M, Kohsaka A, Maeda M, Waki H. Evidence for a histaminergic input from the ventral tuberomammillary nucleus to the solitary tract nucleus involved in arterial pressure regulation. Physiol Rep. 2017 Mar;5(5). pii: e13095. doi: 10.14814/phy2.13095.

##### <2016>

##### [チーム 1]

4. Nagai S, Ikeda K, Horie-Inoue K, Shiba S, Nagasawa S, Takeda S, Inoue S: Estrogen modulates exercise endurance along with mitochondrial uncoupling protein 3 downregulation in skeletal muscle of female mice. Biochem Biophys Res Commun. 480, 758-764 (2016)
5. Azuma M, Suzuki S, Sawa M, Yoshizawa T, Hu Ailing, Yamaguchi T, & Kobayashi H. Search of Biomarker in the Oral Rehabilitation. Health Vol.8 No.1, January, 2016.
6. Maruyama-Nagao A, Sakuraba K, Suzuki Y: Seasonal variations in vitamin D status in in- and outdoor Japanese female athletes. Biomed Rep 5(1), p113-117. (2016)
7. Liu L, Ishijima M, Kaneko H, Sadatsuki R, Hada S, Kinoshita M, Aoki T, Futami I, Yusup A, Arita H, Shiozawa J, Takazawa Y, Ikeda H, Kaneko K. The MRI-detected osteophyte score is a predictor for undergoing joint replacement in patients with end-stage knee osteoarthritis: Mod Rheumatol. 18:1-7. (2016 Jul) [Epub ahead of print]
8. Sugawara Y, Ishijima M, Kurosawa H, Shimura Y, Kaneko H, Liu L, Futami I, Iwase Y, Kaneko K. Preoperative timed single leg standing time is associated with the postoperative activity of daily living in aged disabled patients with end-stage knee osteoarthritis at six-months after undergoing total knee arthroplasty. Mod Rheumatol. 20:1-6. (2016 Jun) [Epub ahead of print]

法人番号	131025
プロジェクト番号	S1411008

9. Sadatsuki R, Kaneko H, Kinoshita M, Futami I, Nonaka R, Culley KL, Otero M, Hada S, Goldring MB, Yamada Y, Kaneko K, Arikawa-Hirasawa E, Ishijima M. Perlecan is required for the chondrogenic differentiation of synovial mesenchymal cells through regulation of Sox9 gene expression. *J Orthop Res.* (2016 May 30). [Epub ahead of print]
10. Nagao M, Doi T, Saita Y, Kobayashi Y, Kubota M, Kaneko H, Takazawa Y, Ishijima M, Kurosawa H, Kaneko K, Nozawa M, Ikeda H, Kim SG. A novel patient-reported outcome measure for anterior cruciate ligament injury: evaluating the reliability, validity, and responsiveness of Japanese anterior cruciate ligament questionnaire 25. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.*;24(9):2973-82(2016 Sep)
11. Takazawa Y, Nagayama M, Ikeda H, Kawasaki T, Ishijima M, Saita Y, Kaneko H, Kobayashi Y, Hada S, Kaneko K. Anterior cruciate ligament injuries in elite and high school rugby players: a 11-year review. *Phys Sportsmed.*;44(1):53-8. (2016)
12. Koikawa N, Shimada S, Suda S, Murata A, Kasai T. Sex differences in subjective sleep quality, sleepiness, and health-related quality of life among collegiate soccer players. *Sleep Biol Rhythms.* 2016; 14: 377-386.

#### [チーム 2]

13. Ozaki Hayao, Kitada Tomohiro, Nakagata Takashi, Naito Hisashi. A combination of body mass-based resistance training and high-intensity walking can improve both muscle size and VO<sub>2</sub>peak in untrained older women. *Geriatrics & Gerontology International* 2016 (Epub ahead of print)
14. Itaka T, Agemizu K, Aruga S, Machida S. Judo status is not associated with ACE I/D polymorphism in Japanese judo athletes. *Archives of Budo.* 12: 61-67, 2016.
15. Itaka T, Agemizu K, Aruga S, Machida S. The G allele of the IGF2 ApaI polymorphism is associated with judo status. *J Strength Cond Res.* 30(7): 2043-2048, 2016.
16. Hasegawa-Tanaka T, Machida S, Kobayashi S, Naito H. Changes in blood glucose and lipid metabolic parameters after high-carbohydrate diet ingestion in athletes with insulin resistance. *Juntendo Medical Journal*, 62: 323-329, 2016.
17. Madarame H, Nakada S, Ohta T, Ishii N. Post-exercise blood flow restriction does not enhance muscle hypertrophy induced by multiple-set high-load resistance exercise. *Clinical Physiology and Functional Imaging*, ms no. CPF-2016-0217.R1
18. Kondo Y, Ishigami A. : (REVIEW ARTICLE) Involvement of senescence marker protein-30 in glucose metabolism disorder and nonalcoholic fatty liver disease. *Geriatr Gerontol Int.* Suppl 1 4-16 (2016)

#### [チーム 3]

19. Rankinen T, Fuku N, Wolfarth B, Wang G, Sarzynski MA, Alexeev DG, Ahmetov II, Boulay MR, Cieszczyk P, Eynon N, Filipenko ML, Garton FC, Generozov EV, Govorun VM, Houweling PJ, Kawahara T, Kostyukova ES, Kulemin NA, Larin AK, Maciejewska-Karłowska A, Miyachi M, Muniesa CA, Murakami H, Ospanova EA, Padmanabhan S, Pavlenko AV, Pyankova ON, Santiago C, Sawczuk M, Scott RA, Uyba VV, Yvert T, Perusse L, Ghosh S, Rauramaa R, North KN, Lucia A, Pitsiladis Y, Bouchard C. No Evidence of a Common DNA Variant Profile Specific to World Class Endurance Athletes. *PLoS One.* 29;11(1):e0147330, 2016.
20. Miyamoto-Mikami E, Fujita Y, Murakami H, Ito M, Miyachi M, Kawahara T, Fuku N. CNTFR Genotype and Sprint/power Performance: Case-control Association and Functional

法人番号	131025
プロジェクト番号	S1411008

- Studies. *Int J Sports Med.* 2016. [Epub ahead of print]
21. Gouraud SS, Takagishi M, Kohsaka A, Maeda M, Waki H: Altered neurotrophic factors expression profiles in the nucleus of the solitary tract of spontaneously hypertensive rats. *Acta Physiol. (Oxf)*, 216(3): 346–357, 2016
  22. Waki H, Yamanaka K, Takagishi M, Gouraud S: The brain histaminergic system in regulating the cardiovascular system: implications for brain mechanisms underlying exercise-induced cardiovascular responses. *Juntendo Medical Journal* 62(suppl 1): 81–86, 2016
  23. Pitsiladis YP, Tanaka M, Eynon N, Bouchard C, North KN, Williams AG, Collins M, Moran CN, Britton SL, Fuku N, Ashley EA, Klissouras V, Lucia A, Ahmetov II, de Geus E, Alsayrafi M; Athlome Project Consortium. Athlome Project Consortium: a concerted effort to discover genomic and other “omic” markers of athletic performance. *Physiol Genomics.* 48(3):183–90, 2016.
  24. Fuku N, Miyamoto-Mikami E, Kikuchi N, Zempo H, Naito H. Does sports gene affect lifestyle-related diseases? *Juntendo Med J.* 62(Suppl 1):22–28, 2016.
  25. Zempo H, Miyamoto-Mikami E, Kikuchi N, Fuku N, Miyachi M, Murakami H. Heritability estimates of muscle strength-related phenotypes: A systematic review and meta-analysis. *Scand J Med Sci Sports.* 2016. [in press]
  26. Fuku N, Alis R, Yvert T, Zempo H, Naito H, Abe Y, Arai Y, Murakami H, Miyachi M, Pareja-Galeano H, Emanuele E, Hirose N, Lucia A. Muscle-related polymorphisms MSTN rs1805086 and ACTN3 rs1815739 are not associated with exceptional longevity in Japanese centenarians. *PLoS One.* 11(11):e0166605, 2016.
  27. Kikuchi N, Zempo H, Fuku N, Murakami H, Sakamaki-Sunaga M, Okamoto T, Nakazato K, Miyachi M. Association between ACTN3 R577X polymorphism and trunk flexibility in 2 different cohorts. *Int J Sports Med.* 2016. [in press]
  28. Kikuchi N, Fuku N, Matsumoto R, Murakami H, Miyachi M, Nakazato K. The association between MCT1 T1470A polymorphism and power-oriented athlete performance. *Int J Sports Med.* 2016. [in press]
  29. Yvert T, Miyamoto-Mikami E, Murakami H, Miyachi M, Kawahara T, Fuku N. Lack of replication of associations between multiple genetic polymorphisms and endurance athlete status in Japanese population. *Physiol Rep.* 4(20):13003, 2016.
  30. Kikuchi N, Miyamoto-Mikami E, Murakami H, Nakamura T, Min SK, Mizuno M, Naito H, Miyachi M, Nakazato K, Fuku N. ACTN3 R577X genotype and athletic performance in a large cohort of Japanese athletes. *Eur J Sport Sci,* 16(6):694–701, 2016.
  31. Suzuki M, Shindo D, Suzuki R, Shirataki Y, Waki H. Combined long-term caffeine intake and exercise inhibits the development of diabetic nephropathy in OLETF rats. *J Appl Physiol* (1985). 2017 Feb 23:jap.00278.2016. doi:10.1152/japphysiol.00278.2016.
  32. Marvar PJ, Hendy EB, Cruise TD, Walas D, DeCicco D, Vadigepalli R, Schwaber JS, Waki H, Murphy D, Paton JF. Systemic leukotriene B4 receptor antagonism lowers arterial blood pressure and improves autonomic function in the spontaneously hypertensive rat. *J Physiol.,* 594(20): 5975–5989, 2016

<2015>

[チーム 1]

33. Yoshizawa T, Tani Y, Yamaguchi T, Sawa M, & Kobayashi H. Effects of Inhaled the Cyperi

法人番号	131025
プロジェクト番号	S1411008

rhizoma and Perillae herba Essential Oil on Emotional States, Autonomic Nervous System and Salivary Biomarker. Health Vol.7 No.5, May, 2015.

34. Liu H, Yamaguchi T, Ryotokuji K, Otani S, Kobayashi H, Iseki M, & Inada E. The Impact of Chronic Social Stress on Emotional Behavior in Mice and the Therapeutic Effect of Peripheral Mild-Heat Stimulation. Health Vol.7 No.10, October, 2015.

[チーム 2]

35. Ishigami, A., Masutomi, H., Handa, S., Maruyama, N. : Age-associated decrease of senescence marker protein-30/gluconolactonase in individual mouse liver cells: Immunohistochemistry and immunofluorescence. Geriatr. Gerontol. Int. 15 804-810 (2015)
36. Ozaki Hayao, Abe Takashi, Mikesky AE, Sakamoto Akihiro, Machida Shuichi, Naito Hisashi. Physiological stimuli necessary for muscle hypertrophy. The Journal of Physical Fitness and Sports Medicine. 4(1): 43-51, 2015
37. Ozaki Hayao, Loenneke JP, Thiebaud RS, Abe Takashi. Cycle training induces muscle hypertrophy and strength gain: strategies and mechanisms. Acta Physiologica Hungarica. 211(1): 97-106, 2015
38. Ozaki Hayao, Loenneke JP, Abe Takashi. Blood flow-restricted walking in older women: Does the acute hormonal response associate with muscle hypertrophy? Clinical Physiology and Functional Imaging (Epub ahead of print), 2015.

[チーム 3]

39. Hiruma E, Katamoto S, Naito H. Effects of Shortening and Lengthening Resistance Exercise with Low-Intensity on Physical Fitness and Muscular Function in Senior Adults. Med Express. 2(1):M150105, 2015.
40. Aoki K, Kohmura Y, Sakuma K, Koshikawa K, Naito H. Relationships Between Field Tests of Power and Athletic Performance in Track and Field Athletes Specializing in Power Events. Int J Sports Sci Coaching. 10:133-144. 2015.
41. Natsume T, Ozaki H, Saito AI, Abe T, Naito H. Effects of Electrostimulation with Blood Flow Restriction on Muscle Size and Strength. Med Sci Sports Exerc. 47:2621-2627, 2015.
42. Uda M, Kawasaki H, Iizumi K, Shigenaga A, Baba T, Naito H, Yoshioka T, Yamakura F. Sumoylated  $\alpha$ -skeletal muscle actin in the skeletal muscle of adult rats. Mol Cell Biochem. 409(1-2):59-66, 2015.
43. Tsuzuki T, Shinozaki S, Nakamoto H, Kaneki M, Goto S, Shimokado K, Kobayashi H, Naito H. Voluntary Exercise Can Ameliorate Insulin Resistance by Reducing iNOS-Mediated S-Nitrosylation of Akt in the Liver in Obese Rats. PLoS One. 14;10(7):e0132029, 2015.
44. Ichinoseki-Sekine N, Kakigi R, Miura S, Naito H. Whey peptide ingestion suppresses body fat accumulation in senescence-accelerated mouse prone 6 (SAMP6). Eur J Nutr. 54(4):551-556, 2015.
45. Fuku N, He ZH, Sanchis-Gomar F, Pareja-Galeano H, Tian Y, Arai Y, Abe Y, Murakami H, Miyachi M, Zempo H, Naito H, Yvert T, Verde Z, Venturini L, Fiuza-Luces C, Santos-Lozano A, Rodriguez-Romo G, Ricevuti G, Hirose N, Emanuele E, Garatachea N, Lucia A. Exceptional longevity and muscle and fitness related genotypes: a functional in vitro analysis and case-control association replication study with SNPs THRH rs7832552, IL6 rs1800795, and ACSL1 rs6552828. Front Aging Neurosci. 6;7:59, 2015.

法人番号	131025
プロジェクト番号	S1411008

46. Sakamoto A, Naito H, Chow CM. Hyperventilation-induced respiratory alkalosis falls short of countering fatigue during repeated maximal isokinetic contractions. *Eur J Appl Physiol.* 115:1453–65, 2015.
47. Sakata S, Hanaoka T, Ishizawa R, Iwami K, Takada Y, Imagita H, Minematsu A, Waki H, Nakatani A: Poor wheel-running exercise can decrease blood pressure through hormonal control and increase endurance exercise capacity in middle-aged normal rats. *Journal of Biosciences and Medicines*, 3: 10–24, 2015
48. Yoshihara T, Sugiura T, Yamamoto Y, Shibaguchi T, Kakigi R, Naito H. The response of apoptotic and proteolytic systems to repeated heat stress in atrophied rat skeletal muscle. *Physiol Rep.* 3: e12597, 2015.
49. Kitada T, Machida S, Naito H. Influence of muscle fibre composition on muscle oxygenation during maximal running. *BMJ Open Sport Exerc Med.*,1: e000062, 2015.
50. Yoshihara T, Ichinoseki-Sekine N, Kakigi R, Tsuzuki T, Sugiura T, Powers SK, Naito H. Repeated exposure to heat stress results in a diaphragm phenotype that resists ventilator-induced diaphragm dysfunction. *J Appl Physiol* (1985). 1;119:1023–31, 2015.
51. Fuku N, Pareja-Galeano H, Zempo H, Alis R, Arai Y, Lucia A, Hirose N. The mitochondrial-derived peptide MOTS-c: a player in exceptional longevity? *Aging Cell.* 14(6):921–3, 2015.
52. Webborn N, Williams A, McNamee M, Bouchard C, Pitsiladis Y, Ahmetov I, Ashley E, Byrne N, Camporesi S, Collins M, Dijkstra P, Eynon N, Fuku N, Garton FC, Hoppe N, Holm S, Kaye J, Klissouras V, Lucia A, Maase K, Moran C, North KN, Pigozzi F, Wang G. Direct-to-consumer genetic testing for predicting sports performance and talent identification: Consensus statement. *Br J Sports Med.* 49(23):1486–91, 2015.
53. Ishihara Y, Naito H, Ozaki H, Yoshimura M. Aerobic Fitness Relation to Match Performance of Japanese Soccer Referees. *Football Science*, 12: 91–97, 2015.

### <2014>

#### [チーム 3]

54. Kohsaka A, Das P, Hashimoto I, Nakao T, Deguchi Y, Gouraud SS, Waki H, Muragaki Y, Maeda M. The Circadian Clock Maintains Cardiac Function by Regulating Mitochondrial Metabolism in Mice. *PLoS One.* 9(11):e112811. 2014.
55. Sakata S, Nakatani A, Waki H. Possible mechanisms underlying wheel-running-induced hypotensive effects. *J Phys Fitness Sports Med*, 3: 429–433, 2014.
56. Sueta D, Koibuchi N, Hasegawa Y, Toyama K, Uekawa K, Katayama T, Ma MJ, Nakagawa T, Waki H, Masanobu Maeda M, Ogawa H. Blood pressure variability, impaired autonomic function and vascular senescence in aged spontaneously hypertensive rats are ameliorated by angiotensin blockade. *Atherosclerosis.* 236: 101–107, 2014.
57. Waki H, Takagishi M, Gouraud SS. Central mechanisms underlying anti-hypertensive effects of exercise training. *J Phys Fitness Sports Med.* 3: 317–325, 2014.
58. Takagishi M, Gouraud SS, Bhuiyan ME, Kohsaka A, Maeda M, Waki H. Activation of histamine H1 receptors in the nucleus tractus solitarius attenuates cardiac baroreceptor reflex function in rats. *Acta Physiol (Oxf).* 211: 73–81, 2014.
59. Waki H, Gouraud S. Brain inflammation in neurogenic hypertension. *World J Hypertens.* 4: 1–6, 2014.
60. Katsuda S, Yamasaki M, Waki H, Miyake M, Oishi H, Katahira K, Nagayama T, Miyamoto

法人番号	131025
プロジェクト番号	S1411008

Y, Hasegawa M, Wago H, Okouchi T, Shimizu T. Spaceflight affects postnatal development of the aortic wall in rats. *Biomed Res Int.* 2014:490428, 2014.

61. Sanchis-Gomar F, Garatachea N, He ZH, Pareja-Galeano H, Fuku N, Tian Y, Arai Y, Abe Y, Murakami H, Miyachi M, Yvert T, Santiago C, Venturini L, Fiuza-Luces C, Santos-Lozano A, Rodríguez-Romo G, Ricevuti G, Hirose N, Emanuele E, Lucia A. FNDC5 (irisin) gene and exceptional longevity: a functional replication study with rs16835198 and rs726344 SNPs. *Age (Dordr).* 36(6):9733, 2014.
62. Garatachea N, Fuku N, He ZH, Tian Y, Arai Y, Abe Y, Murakami H, Miyachi M, Yvert T, Venturini L, Santiago C, Santos-Lozano A, Rodríguez-Romo G, Ricevuti G, Pareja-Galiano H, Sanchis-Gomar F, Emanuele E, Hirose N, Lucia A. PTK2 rs7460 and rs7843014 polymorphisms and exceptional longevity: a functional replication study. *Rejuvenation Res.* 17(5):430-8, 2014.
63. Murakami H, Iemitsu M, Fuku N, Sanada K, Gando Y, Kawakami R, Miyachi M. The Q223R polymorphism in the leptin receptor associates with objectively measured light physical activity in free-living Japanese. *Physiol Behav.* 129:199-204, 2014.
64. Garatachea N, Emanuele E, Calero M, Fuku N, Arai Y, Abe Y, Murakami H, Miyachi M, Yvert T, Verde Z, Zea MA, Venturini L, Santiago C, Santos-Lozano A, Rodríguez-Romo G, Ricevuti G, Hirose N, Rábano A, Lucia A. ApoE gene and exceptional longevity: Insights from three independent cohorts. *Exp Gerontol.* 53:16-23, 2014.
65. Mikami E, Fuku N, Murakami H, Tsuchie H, Takahashi H, Ohiwa N, Tanaka H, Pitsiladis YP, Higuchi M, Miyachi M, Kawahara T, Tanaka M. ACTN3 R577X Genotype is Associated with Sprinting in Elite Japanese Athletes. *Int J Sports Med.* 35(2):172-7, 2014.

### 【英文総説】

<2016>

[チーム 2]

66. Ozaki Hayao, Loenneke JP, Buckner SL, Abe Takashi. Muscle growth across a variety of exercise modalities and intensities: Contributions of mechanical and metabolic stimuli. *Medical Hypotheses.* 88: 22-26, 2016

<2015>

[チーム 2]

67. Kawanishi N, Nozaki R, Naito H, Machida S, TLR4 defective (C3H/HeJ) mice are not protected from cast immobilization induced muscle atrophy, *Physiological Reports*, In press.
68. Koltai E, Bori Z, Chabert C, Dubouchaud H, Naito H, Machida S, Davies KJ, Murlasits Z, Fry AC, Boldogh I, Radak Z, SIRT1 may play a crucial role in overload induced hypertrophy of skeletal muscle, *The Journal of physiology*, In press.
69. Abnormal lipid/lipoprotein metabolism and high plasma testosterone levels in male but not female aromatase-knockout mice. Amano A, Kondo Y, Noda Y, Ohta M, Kawanishi N, Machida S, Mitsuhashi K, Senmaru T, Fukui M, Takaoka O, Mori T, Kitawaki J, Ono M, Saibara T, Obayashi H, Ishigami A. *Arch Biochem Biophys*, In press.
70. Ozaki Hayao, Abe Takashi, Machida Shuichi, Naito Hisashi. Progressive training model for muscle hypertrophy and strength gain. *Advances in Exercise and Sports Physiology.* (in

法人番号	131025
プロジェクト番号	S1411008

press)

## 【和文原著論文】

<2017>

[チーム 1]

71. 大沢亜紀, 中尾聡子, 窪 真由美, 藤田真平, 丸山 祐一郎, 鯉川なつえ, 櫻庭景植: 競技別 Female Athlete Triad の実態について <sup>\*1</sup>, 日本臨床スポーツ医学会誌 (1346-4159)25 巻 1 号 p45-50(2017.01)
72. 清水真実, 平尾朋美, 高梨雄太, 鯉川なつえ: 円盤投選手における自己記録樹立年齢に性差はあるか, 陸上競技研究 108(1), p31-36.(2017.3)

<2016>

[チーム 1]

73. 鯉川なつえ, 小笠原悦子: 女性アスリートのためのスポーツ医学を考える, 体力科学 65 (1)p25-29.(2016.1)
74. 櫻庭景植, 藤田真平: 陸上競技選手における疲労骨折の特徴 <sup>\*3</sup>, 整形・災害外科 59(11), p1503-1511.(2016)
75. 櫻庭景植: スポーツによる疲労骨折の診断 (特集 スポーツによる疲労骨折), 臨床スポーツ医学 33(4), p326-333. (2016)
76. 金子晴香, 石島旨章, 金子和夫 変形性膝関節症の疼痛: 病態 THE BONE,; 30(3): 51-59(2016)
77. 石島旨章, 金子晴香, 池田浩, 金勝乾, 高澤祐治, 櫻庭景植, 黒澤尚, 金子和夫 II. 必履修分野の研修方法 スポーツ関節外科, 2016; 35 臨時増刊号: 158-164
78. 石島旨章, 羽田晋之介, 金子晴香, 劉立足, 木下真由子, 有田均, 塩澤淳, アニワルジャン ユスブ, 青木孝子, 高澤祐治, 池田浩, 岡田保典, 金子和夫: Kellgren-Lawrence 分類から見た早期変形性膝関節症研究への期待と課題 Bone Joint Nerve, 6(3): 533-541(2016).
79. 金子晴香, 石島旨章, 金子和夫: 変形性関節症の運動療法 MB Orthop., 29(3): 70-78. (2016).
80. 金子晴香, 石島旨章, 木下真由子, 金子和夫: 疲労骨折にかかわる骨構造と骨代謝 整形・災害外科, 59(11): 1387-1394 (2016).
81. 木下真由子, 石島旨章, 金子晴香, 羽田晋之介, 塩澤淳, 有田均, 金子和夫: ロコモティブシンドロームと骨折予防 Loco Cure, 2(1): 30-37(2016).
82. 菊地盤: 婦人科腹腔鏡手術の適応と限界を考える】腹腔鏡下子宮筋腫核出術(LM) 術式は手術機器とともにある産婦人科の実際 (0558-4728)65 巻 2 号 Page169-173(2016)
83. 菊地盤: 【内視鏡外科手術の現状と問題点】産婦人科内視鏡外科手術 Pharma Medica (0289-5803)34 巻 3 号 Page33-37(2016)
84. 菊地盤, 香川則子, 野島美知夫, 吉田幸洋: 【生殖医療 UP-TO-DATE】未受精卵子凍結 HORMONE FRONTIER IN GYNECOLOGY (1340-220X)23 巻 3 号 Page239-245(2016)
85. 菊地盤: 【子宮筋腫の最前線】子宮筋腫合併不妊の取り扱い 産科と婦人科 (0386-9792)83 巻 11 号 Page1289-1293(2016)

[チーム 2]

86. 上水研一郎, 位高駿夫, 廣川彰信, 有賀誠司, 町田修一, 石神昭人: 女性の高齢期に



法人番号	131025
プロジェクト番号	S1411008

おけるビタミン C の必要性. 産婦人科の実際 臨時増刊号 64 1654-1658 (2015)

87. 石神昭人 : エイジングとビタミン. HORMONE FRONTIER IN GYNECOLOGY 22 97-101 (2015)
88. 石神昭人 : ビタミンの老化制御. 日本女性医学会雑誌 22 239-241 (2015) 武道学研究. 49: 29-38, 2016.

[チーム 2]

89. 位高駿夫, 笠原朋香, 花岡美智子, 栗山雅倫, 町田修一. 日本人大学女子ハンドボール選手の ACTN3 及び UCP2 遺伝子多型と形態・体力との関連性. ハンドボールリサーチ, 2016.

[チーム 3]

90. 菊池直樹, 福典之 : 特集・未来の扉をひらく運動の研究—遺伝情報を活用したアスリートのトレーニング方法—. 体育の科学, 66(1):44-49, 2016.

[チーム 4]

91. 渡邊夏美, 小笠原悦子, 新井彬子, 伊藤真紀, 鯉川なつえ, 鈴木大地 : (2016) 社会認知的進路理論に基づく女性のコーチングキャリア選択. 順天堂スポーツ健康科学研究, 8(1): 1-14.

<2015>

[チーム 2]

92. 北岸孝之, 坂口博英, 與名本稔, 鳥居俊, 町田修一. レジスタンストレーニング後の乳タンパク質摂取が投擲選手の体組成に及ぼす影響. 日本健康体力栄養学会誌, 日本健康体力栄養学会誌, 20: 17-21, 2015.

[チーム 3]

93. 福典之. 東アフリカ人の持久的運動能力を規定する遺伝要因ならびに環境要因. ランニング研究. 26:92-99, 2015
94. 福典之. DNA とパフォーマンスの関係. Sports Science Magazine. 1:6-14, 2015
95. 福典之. The Sports Gene-人類の遺伝的多様性と運動能力-. Sports Science Magazine. 1:15, 2015

<図書>

<2015>

[チーム 3]

1. Miyamoto-Mikami E, Fuku N, Tanaka M. Genetic polymorphisms associated with elite athlete status. Sports Performance, Springer. 105-124, 2015.

<2014>

[チーム 2]

2. 町田修一 (分担執筆). 運動, 老化の生物学 (石井直明編集). P273-286, 化学同人, 東京, 2014 年 8 月.
3. 石神昭人, 中野展子: 老いの話題辞典 東京堂出版 (2014)
4. 石神昭人: Chapter16 ビタミン C『最新栄養学 第 10 版』建帛社, pp.220-231 (2014)
5. Saito, K., Hosoi, E., Ishigami, A., Yokoyama, T. : Vitamin C and Physical Performance in the Elderly. In: Ageing: Oxidative Stress and Dietary Antioxidants, Victor R Preedy (Eds.), Elsevier, pp. 119-127 (2014)

法人番号	131025
プロジェクト番号	S1411008

6. 内藤久士, 町田修一, 吉原利典 (分担執筆). Section 5 運動と筋-4 骨格筋の肥大と萎縮, ニュー運動生理学(I) (宮村実晴編). p224-33, 真興交易株式会社医書出版部, 東京, 2014年9月

## <学会発表>

### 【国際学会】

#### <2017>

##### [チーム 4]

1. Itoh, M., Kang, S., & Choi, N. A Qualitative Approach of Comparing Japanese and American Students' Sport-related Mobile Application usage. The 20th Sport Management Association of Australia and New Zealand Conference, Tasmania, Australia. (November 27th, 2017).

#### <2016>

##### [チーム 1]

2. A. OSAWA, S. Nakao, Y. Maruyama, N. Koikawa, K. Sakuraba: Evaluation of female athlete triad in female university athletes, OARSI 2016 World Congress, Amsterdam RAI, Amsterdam, 2016年3月31日.
3. Kaneko H, Ishibashi M, Arita H, Liu L, Sadatsuki R, Hada S, Kinoshita M, Yusup A, Takazawa Y, Ikeda H, Kaneko K, Ishijima M: The variations for the recovery processes of the several parameters those monitor the walking ability in patients with end-stage knee osteoarthritis using a novel motion capture devices, OARSI 2016 World Congress, Amsterdam, Netherlands. April 4, 2016.
4. Liu L, Kaneko H, Hada S, Sadatsuki R, Yusup A, Kinoshita M, Arita H, Shiozawa J, Saita Y, Takazawa Y, Ikeda H, Kaneko K, Ishijima M: Higher bone turnover detected by serum levels of tartrate-resistant acid phosphatase 5b (TRACP-5b) is a risk for the radiographic medial knee joint space narrowing in men in early forties without knee pain the three years prospective observational study, OARSI 2016 World Congress, Amsterdam, Netherlands. April 4, 2016.
5. Shimura Y, Kurosawa H, Tsuchiya M, Liu L, Kaneko H, Iwase Y, Kaneko K, Ishijima M: Pain and symptoms of patients with the medial type of knee OA are exacerbated by the development of varus knee deformation, OARSI 2016 World Congress, Amsterdam, Netherlands. April 4, 2016.
6. Yusup A, Kaneko H, Liu L, Hada S, Kinoshita M, Arita H, Shiozawa J, Saita Y, Takazawa Y, Ikeda H, Kaneko K, Ishijima M: Association between the histological synovitis, subchondral pathologies and synovial Tgf- B/Smad signaling in patient with end-stage knee osteoarthritis, OARSI 2016 World Congress, Amsterdam, Netherlands. April 4, 2016.
7. Hada S, Ishijima M, Kaneko H, Sadatsuki R, Liz L, Kinoshita M, Arita H, Shiozawa J, Yusup A, Takazawa Y, Ikeda H, Kaneko K: Association between the degeneration and medial radial displacement of the medial meniscus on T2 mapping at 3T MRI in patients with early-stage knee osteoarthritis, OARSI 2016 World Congress, Amsterdam, Netherlands. April 4, 2016.
8. Arita H, Kaneko H, Ishibashi M, Sadatsuki R, Liz L, Hada S, Kinoshita M, Shiozawa J, Takazawa Y, Ikeda H, Kaneko K, Ishijima M: Patient-oriented outcome measure for knee osteoarthritis is associated with gait analysis data obtained from the novel downsized

法人番号	131025
プロジェクト番号	S1411008

motion capture technology in patients with the end-stage knee osteoarthritis, OARSI 2016 World Congress, Amsterdam, Netherlands. April 4, 2016.

9. Mayuko K, Kaneko H, Sadatsuki R, Futami I, Hada S, Arita H, Shiozawa J, Hirasawa-Arikawa E, Yamada Y, Kaneko K, Ishijima M: Perlecan regulates chondrogenic differentiation from synovial mesenchymal cells via Smad and MAPK signaling pathways, OARSI 2016 World Congress, Amsterdam, Netherlands. April 4, 2016.
10. Shiozawa J, Miyazaki T, Nagayama M, Kaneko H, Hiki M, Hada S, Kinoshita M, Liu L, Arita H, Saita Y, Takazawa Y, Ikeda H, Daida H, Kaneko K, Ishijima M: Serum polyunsaturated fatty acid (PUFAS) levels as a risk factor for the post-operative development of venous thromboembolism (VTE) in patients with end-stage knee osteoarthritis who receiving total knee arthroplasty (TKA), OARSI 2016 World Congress, Amsterdam, Netherlands. April 4, 2016.

#### [チーム 2]

11. Itaka T, Agemizu K, Aruga S, Machida S. Association between the weight class of judo athletes and genetic polymorphisms related to the phenotype of skeletal muscle. 21st annual Congress of the European College of Sports Science, Vienna, Austria. 2016年6月
12. Ohno K, Naito H, Machida S. Relationship between body composition and menstrual/premenstrual symptoms in Japanese young women. 2016 APS Intersociety Meeting: The Integrative Biology of Exercise VII, Arizona, USA. 2016年11月
13. Nakano D, Takagi K, Machida S. Effects of acute aerobic exercise on mitochondrial morphology in endurance-trained rats. 2016 APS Intersociety Meeting: The Integrative Biology of Exercise VII, Arizona, USA. 2016年11月

#### [チーム 3]

14. Noriyuki Fuku: Genetics of sports performance in Asian population 21st Annual Congress of the European College of Sports Science. Vienna, Austria, 2016年7月8日
15. Noriyuki Fuku: Focus on GWAS: Candidate gene and whole genome approach for sports genetics with particular reference to Japanese population. 34th World Congress of Sports Medicine. Ljubljana, Slovenia, 2016年10月1日
16. Yamanaka Ko, Takagishi Miwa, Kim Jimmy, Gouraud Sabine, Waki Hidefumi: Effects on cardiovascular responses by stimulation and lesions of the amygdala in rats. International Sports Science Network Forum in Nagano 2016. Nagano、Matsumoto-shi、Hotel Buena Vista, 2016年11月10日
17. Waki Hidefumi, Yamanaka Ko, Takagishi Miwa, Onodera Kosei, Gouraud Sabine: A neuronal pathway from the ventral tuberomammillary nucleus to the nucleus of the solitary tract modulates arterial pressure via histamine H1 receptors. International Sports Science Network Forum in Nagano 2016. Nagano、Matsumoto-shi、Hotel Buena Vista, 2016年11月10日

#### [チーム 4]

18. Arai, A., & Sato, S. Predicting consumers' behavioral response toward athlete scandal: The role of moral emotions. Global Sport Business Association Cruise Conference 2016. February 20th, 2016.
19. Sato, S., Arai, A., & Tsuji, Y. Athlete endorser scandals and consumer judgment of endorsed brands: A perspective from accessibility-diagnostics model. Global Sport Business Association Cruise Conference 2016. February 20th, 2016.

法人番号	131025
プロジェクト番号	S1411008

20. Ogasawara, E. Legacy of Mega Events: Two Tokyo Olympic Games in 1964 and 2020. KU-SS Sports Management Seminer 2016. Bangkok, Thailand. March 2nd, 2016.
21. Itoh, M., Arai, A., Ogasawara, E., & Hums, M. A. Career Decision-Making Process of Japanese Pararympians: Factors Influence Female Pararympians to be Coaches. The 24th European Association for Sport Management Conference, Warsaw, Poland. September 10th, 2016.
22. Ogasawara, E. The Development of Sport Organizations through the Positive Inter-Organizational Behaviors. The 12th Asian Association for Sport Management Conference, Ho Chi Minh, Vietnam. September 16th, 2016.
23. Kitagawa, J., Ogasawara, E., & Itoh, M. Coaching Behavior Assesment: CoachDisc of American and Japanese Women Coaches. The 12th Asian Association for Sport Management Conference, Ho Chi Minh, Vietnam. September 16th, 2016.
24. Mikura, A., Ogasawara, E., Koikawa, N., & Itoh, M. Current Status of Female Coaches in Japanese Universities. The 12th Asian Association for Sport Management Conference, Ho Chi Minh, Vietnam. September 16th, 2016.
25. Fujii, I., & Ogasawara, E. Collective Efficacy in University Sports: Comparing in Sports Club and Sport Circle. The 12th Asian Association for Sport Management Conference, Ho Chi Minh, Vietnam. September 16th, 2016.

### <2015>

#### [チーム 3]

26. Tsuzuki T, Nakamoto H, Kobayashi H, Goto S, Ichinoseki-Sekine N, Naito H.: Elevated oxidative stress in type 2 diabetic OLETF rat liver. Experimental Biology 2015. Boston, USA, 2015年4月1日
27. Yoshihara T, Machida S, Kurosaka Y, Kakigi R, Ichinoseki-Sekine N, Tsuzuki T, Takamine Y, Sugiura T, Naito H.: Immobilization-induced rat skeletal muscle atrophy enhances histone modification through HDAC4. Experimental Biology 2015. Boston, USA, 2015年4月1日
28. Takamine Y, Ichinoseki-Sekine N, Yoshihara T, Tsuzuki T, Machida S, Naito H.: Effect of long-term voluntary running on bone tissue in mice. Experimental Biology 2015. Boston, USA, 2015年4月1日
29. Ichinoseki-Sekine N, Tsuzuki T, Yoshihara T, Takamine Y, Kobayashi H, Naito H.: Effects of long-termvoluntary exercise on the respiratory muscles in young type 2 diabetic rats. Experimental Biology 2015. Boston, USA, 2015年4月1日
30. Noriyuki Fuku: Main Consortia: Athlome, GAMES, GENESIS, Nemesis, Gene SMART, Powergene: The Powergene Study: The Japanese Cohort Genomics, Genetics and Exercise Biology: A Celebratory Symposium 2015. Santorini, Greece, 2015年5月16日
31. Ozaki H, Natsume T, Abe T, Machida S, Naito H.: Effect of neuromuscular electrical stimulation with blood flow restriction on muscle size and strength. American College of Sports Medicine 62st Annual Meeting and 6th World Congress on Exercise is Medicine. San Diego, USA, 2015年5月26日
32. Kawanishi N, Naito H, Shuichi Machida S.: Role Of Toll-like Receptor 4 In Cast Immobilization-induced Muscle Atrophy. American College of Sports Medicine 62st

法人番号	131025
プロジェクト番号	S1411008

- Annual Meeting and 6th World Congress on Exercise is Medicine. San Diego, USA, 2015年5月26日
33. Kitada T, Kawai S, Nakamura A, Sakuma K, Machida S, Naito H.: Lower Limb and Respiratory Muscle Oxygenation During 800-m Running. American College of Sports Medicine 62st Annual Meeting and 6th World Congress on Exercise is Medicine. San Diego, USA, 2015年5月26日
  34. Haruka Murakami, Noriyuki Fuku, Motoyuki Iemitsu, Kiyoshi Sanada, Ryoko Kawakami, Yuko Gando, Motohiko Miyachi: Association between DRD2 genotypes and exercise habits American College of Sports Medicine 62st Annual Meeting and 6th World Congress on Exercise is Medicine. San Diego, USA, 2015年5月28日
  35. Naoki Kikuchi, Noriyuki Fuku, Ryutaro Matsumoto, Shingo Matsumoto, Haruka Murakami, Motohiko Miyachi, Koichi Nakazato: MCT1 A1470T polymorphism is associated with power oriented athletic performance in elite Japanese wreslers American College of Sports Medicine 62st Annual Meeting and 6th World Congress on Exercise is Medicine. San Diego, USA, 2015年5月28日
  36. Pengyu D, Naito H.: Longitudinal change in physical activity of children in Hunan, China. 20th Annual Congress of European College of Sports Science. Malmo, Sweden, 2015年6月24日
  37. Ishihara Y, Naito H, Sakamoto A, Ozaki H, Yoshimura M.: Relationship between aerobic fitness and match activity profiles of Japanese young soccer referees. 20th Annual Congress of European College of Sports Science. Malmo, Sweden, 2015年6月24日
  38. Waki H、Yamanaka K、Takagishi M、Gouraud S: Potential brain mechanisms of cardiovascular regulation during exercise: implications for NTS histaminergic receptors in regulating cardiovascular system 第2回国際スポーツロジック学会学術集会。東京都、文京区、順天堂大学本郷キャンパス有山登記念館講堂, 2015年9月12日
  39. Noriyuki Fuku: Does the sports gene affect lifestyle-related diseases? The 2nd Congress, International Academy of Sportology. 東京都文京区、順天堂大学, 2015年9月12日
  40. Hisashi Naito, Noriyuki Fuku, Hirofumi Zempo, Eri Miyamoto-Mikami, Naoki Kikuchi, Haruka Murakami, Motohiko Miyachi: Polymorphism in the CNTF receptor gene is associated with elite Japanese endurance athlete status: a case-control study The 2nd Congress, International Academy of Sportology. 東京都文京区、順天堂大学, 2015年9月12日
  41. Hirofumi Zempo, Noriyuki Fuku, Haruka Murakami, Motohiko Miyachi: The relationship between alpha-actinin 3 gene R577X polymorphism and muscle flexibility The 2nd Congress, International Academy of Sportology. 東京都文京区、順天堂大学, 2015年9月12日
  42. Ozaki H, Nakagata T, Natsume T, Machida S, Naito H.: The effect of the combination of increased physical activity with walking with blood flow restriction on leg muscle thickness and walking performance in older adults. The 2nd Congress, International Academy of Sportology. 東京都文京区、順天堂大学, 2015年9月12日
  43. Nakagata T, Ozaki H, Machida S, Ishibashi M, Naito H. : The effects of exercise training combined increase physical activity with walking with blood flow re-restriction on locomotive syndrome risk test parameters in the elderly adults. The 2nd Congress, International Academy of Sportology. 東京都文京区、順天堂大学, 2015年9月12日
  44. Kitada T, Ozaki H, Nakagata T, Ishibashi M, Machida S, Naito H.: Effect of exercise intervention on locomotive syndrome in Japanese elderly. The 2nd Congress,

法人番号	131025
プロジェクト番号	S1411008

- International Academy of Sportology. 東京都文京区、順天堂大学, 2015年9月12日
45. Ishihara Y, Ozaki H, Nakagata T, Ishibashi M, Machida S, Naito H.: Relationship between locomotive syndrome risk test parameters and physical activities in elderly people. The 2nd Congress, International Academy of Sportology. 東京都文京区、順天堂大学, 2015年9月12日
46. Yoshihara T, Ozaki H, Nakagata T, Natsume T, Machida S, Naito H.: Assessment of a University-Based Exercise Program for Locomotive and Metabolic Syndrome in the elderly people. The 2nd Congress, International Academy of Sportology. 東京都文京区、順天堂大学, 2015年9月12日
47. Natsume T, Ozaki H, Nakagata T, Machida S, Naito H.: Acute changes in blood lactate concentration, muscle thickness and strength after walking with blood flow restriction in older adults. The 2nd Congress, International Academy of Sportology. 東京都文京区、順天堂大学, 2015年9月12日
48. Pengyu D, Ishihara Y, Naito H.: Physical activity of children and adolescents in medium city in China. The 2nd Congress, International Academy of Sportology. 東京都文京区、順天堂大学, 2015年9月12日
49. Kakigi R, Watanabe M, Naito H, Iesaki T, Okada T.: A bout of acute exercise attenuates cardiac dysfunction after ischemia/ reperfusion in isolated rat heart. The 2nd Congress, International Academy of Sportology. 東京都文京区、順天堂大学, 2015年9月12日
50. Suzuki K, Naito H, Govindasamy BALASEKARAN, Jong Kook SONG, Yiing Mei LIOU, Dajiang LU, Bee Koon POH, Kallaya KIJBOONCHOO, Stanley Sai-chuen HUI.: Japanese adolescents are the most physically fit and active in East and Southeast Asia. The 2nd Congress, International Academy of Sportology. 東京都文京区、順天堂大学, 2015年9月12日
51. Tsuzuki T, Yoshihara T, Ichinoseki-Sekine N, Takamine Y, Kakigi R, Kobayashi H, Naito H.: Effects of exercise before development of type 2 diabetes on glucose and lipid metabolism remain partly following exercise cessation in OLETF rats. The 2nd Congress, International Academy of Sportology. 東京都文京区、順天堂大学, 2015年9月12日
52. Sakamoto A, Naito H, Chow CM.: Hyperventilation-induced respiratory alkalosis increases the number of repetitions able to be performed during resistance training. The 2nd Congress, International Academy of Sportology. 東京都文京区、順天堂大学, 2015年9月12日
53. Takamine Y, Yoshihara T, Ichinoseki-Sekine N, Naito H.: Effects of treadmill running on bone density and strength in young mice. The 2nd Congress, International Academy of Sportology. 東京都文京区、順天堂大学, 2015年9月12日
54. Ozaki H, Kitada T, Machida S, Naito H, Katamoto S. : Cycling inhibits age-related decreases in muscle thickness of the lower extremities and maximum oxygen uptake. 2015 ASICS Sports Medicine Australia Conference. Gold Coast, Australia, 2015年10月21日
55. Suzuki K, Naito H, Stanley Sai-chuen Hui, Govindasamy Balasekaran, Jong Kook Song, Yiing Mei Liou, Dajiang Lu, Bee Koon Poh, Kallaya Kijboonchoo.: School Sports Club Promotion Reduces Physically Unfit and Inactive Adolescents: The Asia-fit Study. 2015 ASICS Sports Medicine Australia Conference. Gold Coast, Australia, 2015年10月21日
56. Sakamoto A, Naito H, Chow CM.: Hyperventilation-induced respiratory alkalosis increases

法人番号	131025
プロジェクト番号	S1411008

the number of repetitions to be able to perform during resistance training. 2015 ASICS Sports Medicine Australia Conference. Gold Coast, Australia, 2015年10月21日

57. Kitada T, Ozaki H, Nakagata T, Ishibashi M, Ishihara Y, Yoshihara T, Natsume T, Machida S, Naito H.: Effects of 6-month exercise intervention program on locomotive syndrome risk test scores in Japanese elderly. The 20th Shizuoka Forum on Health and Longevity. Shizuoka, Japan, 2015年10月31日
58. Ozaki H, Ozaki M, Machida S, Naito H. : The changes of muscle and subcutaneous fat thicknesses in an infant for a year after birth. The 20th Shizuoka Forum on Health and Longevity. Shizuoka, Japan, 2015年10月31日

#### 【チーム4】

59. Itoh. M., & Hums, M. Role Models, Women's Leadership and Careers of Women in the Management of Professional Baseball. The 30th North American Society for Sport Management Conference. Ottawa, Canada. (June 4th, 2015).
60. Arai, A., & Ko, Y.J. How do athlete scandals affect consumers' self-concept? Self-brand connection and self-construal perspective. The 30th North American Society for Sport Management Conference. Ottawa, Canada. (June 4th, 2015).
61. Watanabe. N., Ogasawara. E., Itoh. M., & Arai. A. The Predictors of Coaching Career of Japanese Olympians. The 11th Asian Association for Sport Management Conference. Langkawi, Malaysia. (August 26th, 2015).
62. Adachi, N., Matsuoka, H., Arai, A., & Yamashita, R. Spectators' characteristics and motives in the Japanese top volleyball league: A comparative analysis of men's and women's leagues. The 11th Asian Association for Sport Management Conference AASM 2015, Langkawi, Malaysia. (August 27th, 2015).
63. Arai. A., Ogasawara. E., Watanabe. N., & Itoh, M. Career decision-making process of Japanese Olympians: Factors influencing female Olympians to be elite coach. The 23rd European Association for Sport Management Conference. Dublin, Ireland. (September 10th, 2015)
64. Itoh, M., Kang, S., & Choi, N. A Comparison of Japanese and American Students' Motives for Using Sport-related Mobile Applications. The 23rd European Association for Sport Management Conference, Dublin, Ireland. (September 11th, 2015).
65. Arai, A., & Matsuoka, H. Identifying valuable customers in fitness club business: A decision tree analysis. The 20th Sport Management Association of Australia and New Zealand Conference, Tasmania, Australia. (November 27th, 2015).

#### 【国内学会】

<2017>

#### 【チーム2】

66. 尾崎隼朗, 窪田敦之, 棗寿喜, 安部孝, 町田修一, 内藤久士. 広範囲な負荷を組み合わせたドロップセット法による筋カトレーニングが筋肥大及び最大筋力と筋持久力に与える影響. 第5回 NSCA カンファレンス, 千葉, 2017年1月

#### 【チーム3】

67. 大西真紀子、高岸美和、山中航、宮本泰則、和気秀文、Gouraud Sabine: ラットの循環器系中枢における性特異的なトランスクリプトーム解析 第94回日本生理学会大会. 静岡県、浜松市、アクティシティ浜松, 2017年3月29日

法人番号	131025
プロジェクト番号	S1411008

68. 山中航、高岸美和、金芝美、Gouraud Sabine、和氣秀文：レバー運動課題におけるラットの心血管応答解析 第 94 回日本生理学会大会. 静岡県、浜松市、アクトシティ浜松, 2017 年 3 月 29 日
69. 高岸美和、山中航、金芝美、Gouraud Sabine、和氣秀文：延髄孤束核におけるアセチルコリン受容体：運動時の循環調節における役割について 第 94 回日本生理学会大会. 静岡県、浜松市、アクトシティ浜松, 2017 年 3 月 30 日
70. 金芝美、山中航、高岸美和、Gouraud Sabine、和氣秀文：島皮質と扁桃体の刺激が引き起こす異なる循環反応 第 94 回日本生理学会大会. 静岡県、浜松市、アクトシティ浜松, 2017 年 3 月 30 日

### <2016>

#### [チーム 1]

71. 池田和博, 長井咲樹, 堀江公仁子, 長澤さや, 竹田省, 井上聡：エストロゲンは骨格筋におけるエネルギー代謝関連遺伝子の発現を調節し生体での運動持続能を向上させる. 第 24 回日本ステロイドホルモン学会, 大分県大分市(ホルトホール大分), 2016.12.3.
72. 井上聡：[市民向け講演] 女性ホルモンと筋肉・サルコペニア・ロコモティブ症候群. 公益財団法人 三越厚生事業団 第 44 回医学研究受賞記念講演, 東京都中央区,(日本橋三越本店6階「三越劇場」), 2016.11.24
73. 井上聡：[シンポジウム] ミトコンドリア超複合体形成と筋肉、褐色脂肪. 第 2 回日本筋学会学術集会, 東京都小平市(国立精神・神経医療研究センター), 2016.8.5-6.
74. 長井咲樹, 池田和博, 堀江公仁子, 長澤さや, 竹田省, 井上聡：マウスの運動持続能と骨格筋におけるエストロゲンの役割の解析. 第 2 回日本筋学会学術集会, 東京都小平市(国立研究開発法人国立精神・神経医療研究センター), 2016.8.5-6.
75. 塩澤淳, 金子晴香, 永山正隆, 宮崎哲朗, 比企優, 石島旨章, 羽田晋之介, 木下真由子, 劉立足, 代田浩之, 金子と夫:TKA 術後深部静脈血栓症発生患者では血清アラキドン酸(AA)高値および EPA/AA 比低値である, 第 89 回日本整形外科学会学術総会,神奈川県横浜市 2016 年 5 月 14 日.
76. 木下真由子, 石島旨章, 金子晴香, 定月亮, 羽田晋之介, 有田均, 塩澤淳, 坂本優子, 山中誠, 野尻英俊, 金子と夫:血清カルシウム基準範囲下位 3 分位ではビスフォスホネートと活性型ビタミン D 製剤併用療法による骨密度増加効果が不十分である, 第 89 回日本整形外科学会学術総会,神奈川県横浜市,2016 年 5 月 14 日.
77. 清村幸雄, 黒澤尚, 石島旨章, 劉立足, 金子晴香, 土屋勝, 定月亮, 羽田晋之介, 木下真由子, 岩瀬嘉志, 金子と夫:内側型変形性膝関節症の臨床症状は膝内反化にて増強する, 第 89 回日本整形外科学会学術総会,神奈川県横浜市,2016 年 5 月 14 日.
78. 羽田晋之介, 石島旨章, 金子晴香, 劉立足, Yusup Anwarjan, 木下真由子, 有田均, 塩澤淳, 高澤祐治, 池田浩, 金子と夫:初期内側型変形性膝関節症における内側半月板側方偏位と内側半月板変性との関連, 第 89 回日本整形外科学会学術総会,神奈川県横浜市,2016 年 5 月 14 日.
79. 金子晴香, 石島旨章, 石橋雅義, 有田均, 劉立足, 定月亮, 羽田晋之介, 木下真由子, 高澤祐治, 池田浩, 金子と夫:小型歩行解析装置による変形性膝関節症に対する術前後の歩行解析, 第 89 回日本整形外科学会学術総会,神奈川県横浜市,2016 年 5 月 15 日.
80. 木下真由子, 石島旨章, 金子晴香, 定月亮, 二見一平, 平澤恵理, Yamada Yoshihiko, 金



法人番号	131025
プロジェクト番号	S1411008

- 子和夫:パールカンによる滑膜間葉系細胞からの軟骨分化制御, 第 48 回日本結合組織学会学術大会, 長崎県長崎市,2016 年 6 月 24 日.
81. 佐藤郁子, 牛込恵子, 鯉川なつえ, 池畑亜由美, 鈴木志保子 :女性アスリート外来受診者の月経状況と栄養状態・意識等に関する研究 日本スポーツ栄養学会 第 3 回大会, 愛媛県 松山市総合コミュニティーセンター,2016 年 7 月 2 日.
  82. 金子晴香, 内藤聖人, 杉山陽一, 高橋弥生, 百枝雅裕, 松本幹生, 馬場智規, 高澤祐治, 金子 和夫:人工肘関節における上腕コンポーネント周囲骨折に対する髓内釘ドッキング法, 第 42 回日本骨折治療学会,東京都新宿区,2016 年 7 月 2 日.
  83. 二見一平, 石島旨章, 金子晴香, 梶原 一, 金子 和夫:新鮮鎖骨骨折に対する超音波骨折治療器オステオトロン 3 を用いた保存治療, 第 42 回日本骨折治療学会,東京都新宿区,2016 年 7 月 2 日.
  84. 金子晴香, 鎌田浩史, 山澤文裕:陸上競技ジュニア選手(高校生)に対する スポーツ外傷・障害調査, 第 29 回日本臨床整形外科学会学術集会, 北海道札幌市,2016 年 7 月 17 日.
  85. アニワルジャン・ユスフ, 石島旨章, 金子晴香, 劉立足, 定月亮, 羽田晋之介, 木下真由子, 有田均, 塩澤淳, 二見一平, 鎌形康司, 清村幸雄, 齋田良知, 高澤祐治, 池田浩, 金子 和夫:末期変形性膝関節症の組織学的滑膜炎は MRI 上の軟骨下骨病変と関連する, 第 34 回日本骨代謝学会学術集会,大阪府大阪市,2016 年 7 月 21 日.
  86. 劉立足, 石島旨章, 金子晴香, 羽田晋之介, 木下真由子, アニワルジャン・ユスフ, 塩澤 淳, 有田均, 高澤祐治, 池田浩, 金子 和夫:人工膝関節置換術後の疼痛及び臨床症状に影響を与える術後下肢アライメント指標のカットオフ値, 第 34 回日本骨代謝学会学術集会,大阪府大阪市,2016 年 7 月 21 日.
  87. 木下真由子, 石島旨章, 金子晴香, 劉立足, 定月亮, 羽田晋之介, アニワル・ユスフ, 有田均, 塩澤淳, 山中誠, 坂本優子, 金子 和夫:ビスホスホネートと活性型ビタミン D 併用療法に対する骨密度増加効果の最適条件の部位的差異, 第 34 回日本骨代謝学会学術集会,大阪府大阪市,2016 年 7 月 21 日.
  88. 大沢亜紀, 高宮成将, 金澤博明, 吉田圭一, 糸魚川善昭, 丸山祐一郎:体育系大学のアスリートの競技別 Female Athlete Triad、疲労骨折の実態について, 第 8 回日本関節鏡・膝・スポーツ整形外科学会, 福岡市,福岡国際会議場, 2016 年 7 月 28 日-30 日
  89. 有田均, 金子晴香, 塩澤淳, 羽田晋之介, 石橋雅義, 定月亮, 石島旨章, 高澤祐治, 池田 浩, 金子 和夫:患者立脚型機能評価は末期変形性膝関節症患者の歩行動態を反映する, 第 8 回日本関節鏡・膝・スポーツ整形外科学会,福岡県福岡市,2016 年 7 月 29 日.
  90. 塩澤淳, 高澤祐治, 羽田晋之介, 小林洋平, 金子晴香, 齋田良知, 石島旨章, 池田浩, 金子 和夫:Fabella 骨折・膝複合靭帯損傷に伴う腓骨神経麻痺に対して 1 次修復術を行った 1 例, 第 8 回日本関節鏡・膝・スポーツ整形外科学会,福岡県福岡市,2016 年 7 月 29 日.
  91. 羽田晋之介, 石島旨章, 金子晴香, アニワルジャン・ユスフ, 有田均, 塩澤淳, 高澤祐治, 池田浩, 金子 和夫:MRI T2 mapping 法を用いた初期内側型変形膝関節症における内側半月板逸脱と半月板変性および軟骨変性の関連, 第 8 回日本関節鏡・膝・スポーツ整形外科学会,福岡県福岡市,2016 年 7 月 29 日.
  92. 羽田晋之介, 石島旨章, 金子晴香, アニワルジャン・ユスフ, 有田均, 塩澤淳, 高澤祐治, 池田浩, 金子 和夫:前十字靭帯損傷患者における術前 MRI と術後 MRI での変形性関節症変化の比較, 第 8 回日本関節鏡・膝・スポーツ整形外科学会,福岡県福岡市,2016 年 7 月 29 日.
  93. 松田貴雄 鈴木志保子 :女性ジュニアアスリートの発育・発達を考える, 第 63 回 日本栄

法人番号	131025
プロジェクト番号	S1411008

- 養改善学会学術総会, 青森県 青森市 リンクステーション青森,2016年9月8日.
94. 佐藤郁子、牛込恵子、鈴木志保子 :女性アスリート外来受診者の体型と栄養状態・意識等に関する研究, 第63回 日本栄養改善学会学術総会, 青森県 青森市 リンクステーション青森,2016年9月9日.
95. 大沢亜紀, 吉田圭一, 丸山祐一郎, 金子和夫:トッパアスリートにおける競技別の女性アスリートの3主徴について, 第42回日本整形外科スポーツ医学会学術集会, 北海道札幌市,札幌コンベンションセンター, 2016年9月16-18日.
96. 藤田真平、桜庭景植, 窪田敦之, 若松健太, 鯉川なつえ :大学女子長距離選手の疲労骨折の既往歴の有無による下肢筋力の比較, 第71回日本体力医学会大会, 岩手県盛岡市、いわて県民情報交流センター(アイーナ)および盛岡地域交流センター市民文化ホール(マリオス), 2016年9月23日.
97. 木下真由子, 金子晴香, 石島旨章, 定月亮, 二見一平, 羽田晋之介, 有田均, 塩澤淳, 平澤恵理, Goldring Mary, 山田吉彦, 金子和夫:パールカンによる滑膜間葉系細胞からの軟骨分化制御, 第31回日本整形外科学会基礎学術集会,福岡県福岡市,2016年10月13日.
98. 有田均, 石島旨章, 金子晴香, 石橋雅義, 羽田晋之介, 木下真由子, 定月亮, 劉立足, 塩澤淳, Yusup Anwarjan, 高澤祐治, 池田浩, 金子和夫:末期変形性膝関節症患者の臨床症状と歩行動態は患側の歩行時中心足底圧と相関する, 第31回日本整形外科学会基礎学術集会,福岡県福岡市,2016年10月13日.
99. 木下真由子, 石島旨章, 金子晴香, 劉立足, 定月亮, 羽田晋之介, Yusup Anwarjan, 有田均, 塩澤淳, 田村好史, 綿田裕孝, 河盛隆三, 金子和夫:壮年期変形性膝関節症発症前膝関節裂隙狭小化と軟骨代謝動態との関連 3年間の縦断研究, 第31回日本整形外科学会基礎学術集会,福岡県福岡市,2016年10月13日.
100. 羽田晋之介, 石島旨章, 金子晴香, 劉立足, Yusup Anwarjan, 木下真由子, 有田均, 塩澤淳, 高澤祐治, 池田浩, 岡田保典, 金子和夫:MRI T2 マッピング法を応用した変形性膝関節症初期の骨棘形成過程の解析, 第31回日本整形外科学会基礎学術集会,福岡県福岡市,2016年10月13日.
101. 鯉川なつえ、平尾朋美、窪麻由美、大沢亜紀、桜庭景植 :無月経女性アスリートのLEP服用における骨動態の変化,第27回日本臨床スポーツ医学会,千葉県千葉市幕張メッセ国際会議場,2016年11月5日.
102. 松村優子、北出真理、尾崎理恵、佐藤雄一、長井咲樹、竹田省、金子晴香、佐藤郁子、鯉川なつえ、小笠原悦子、櫻庭景植 :当院における女性アスリートのエネルギー摂取量の検討, 第31回女性医学学会, 京都府 ウェスティン都ホテル京都,2016年11月5日、6日.
103. 櫻庭景植 :疲労骨折の病態と診断(シンポジウム12:疲労骨折), 第27回日本臨床スポーツ医学会学術集会, 千葉県千葉市、幕張メッセ国際会議場, 2016年11月6日.
104. 永田紋華, 窪麻由美, 平尾朋美, 鯉川なつえ :LEPは女子学生アスリートのPMS症状を軽減できるか, 第30回女性スポーツ医学研究会, 東京都 慈恵医科大学,2016年12月10日.
105. 窪麻由美, 田嶋敦, 大沢亜紀, 佐藤郁子, 鯉川なつえ、小笠原悦子 :女性アスリート外来に通う患者の現状～月経異常とテストステロンを中心に～\*, 第30回女性スポーツ医学研究会, 東京都 慈恵医科大学, 2016年12月10日.
106. 松村優子、北出真理、尾崎理恵、佐藤雄一、長井咲樹、竹田省、金子晴香、鯉川なつえ、小笠原悦子、櫻庭景植 :当院における女性アスリート患者のエネルギー摂取量の検討, 第30回女性スポーツ医学研究会, 東京都 慈恵医科大学, 2016年12月10日.

法人番号	131025
プロジェクト番号	S1411008

[チーム 2]

107. 位高駿夫, 笠原朋香, 花岡美智子, 栗山雅倫, 町田修一. 女子ハンドボール選手の遺伝的特徴について—ACTN3 及び UCP2 遺伝子多型の検討—. 日本ハンドボール学会第 4 回大会, 東京, 2016 年 2 月(学会大会賞)
108. 天野晶子, 近藤嘉高, 野田義博, 町田修一, 尾林博, 石神昭人. エストロゲン合成酵素アロマトラーゼ(Cyp19)の遺伝子欠損による脂質代謝への影響. 第 39 回日本基礎老化学会, 神奈川, 2016 年 5 月
109. 川西範明, 高木香奈, 李賢哲, 奥野利明, 横溝岳彦, 町田修一. 持久的運動トレーニングおよび高脂肪食餌負荷が骨格筋のリン脂質分子種濃度に及ぼす影響. 第 58 回日本脂質生化学会. 秋田, 2016 年 6 月
110. 藤井嵩子, 川西範明, 石井智子, 石神昭人, 町田修一. アロマトラーゼノックアウトマウスの筋線維タイプの特徴. 第 2 回日本筋学会学術集会, 東京, 2016 年 8 月
111. 上水研一朗, 位高駿夫, 有賀誠司, 町田修一. 肥満遺伝子と柔道選手の競技力及び階級との関連性 —UCP1 と UCP2 遺伝子多型の検討—. 日本武道学会第 49 回大会, 三重, 2016 年 9 月
112. 高木香奈, 川西範明, 中野大輝, 李賢哲, 奥野利明, 横溝岳彦, 町田修一. 持久的運動トレーニングおよび高脂肪食餌負荷による骨格筋内脂質分子種の変動. 第 71 回日本体力医学会大会, 岩手, 2016 年 9 月
113. 鄧鵬宇, 周亮福, 伍文権, 陸大江, 鈴木宏哉, 町田修一, 内藤久士. 中国の大都市および中都市における青少年の生活習慣と肥満との関連性. 第 71 回日本体力医学会大会, 岩手, 2016 年 9 月
114. 大野佳南子, 町田修一, 内藤久士. 月経周期のフェーズが快適自己ペース走に及ぼす影響. 第 71 回日本体力医学会大会, 岩手, 2016 年 9 月
115. 千葉汐里, 大野佳南子, 中野大輝, 尾崎隼朗, 内藤久士, 町田修一. 大学生アスリートの月経周期と瞬発力との関係. 第 71 回日本体力医学会大会, 岩手, 2016 年 9 月
116. 滝沢晶子, 天野晶子, 町田修一, 相垣敏郎, 石神昭人. ビタミン C 合成不全マウスを用いたビタミン C の欠乏が骨格筋に及ぼす影響. 第 89 回日本生化学会大会, 宮城, 2016 年 9 月
117. 天野晶子, 近藤嘉高, 野田義博, 町田修一, 尾林博, 石神昭人. アロマトラーゼノックアウトマウスを用いたエストロゲン欠乏が肝臓での脂質代謝に及ぼす影響. 第 89 回日本生化学会大会, 宮城, 2016 年 9 月
118. 高木香奈, 川西範明, 町田修一. 一過性の持久的運動が肥満ラットの骨格筋内脂質に及ぼす影響. 第 168 回日本体力医学会関東地方会, 東京, 2016 年 12 月
119. 中田智史、小谷鷹哉、石井直方 リボソーム生合成の薬理的阻害が筋肥大に及ぼす影響 第 71 回 日本体力医学大会 開催地:岩手 ポスター発表 2016 年 9 月 25 日
120. 小谷鷹哉、中田智史、竹垣淳也、高木領、東宮繁人、蔦木新、中里浩一、石井直方 レジスタンストレーニング回数の違いがリボソーム生合成におよぼす影響 第 71 回 日本体力医学大会 開催地:岩手 ポスター発表 2016 年 9 月 25 日
121. 成田昂平、近藤嘉高、増富裕文、吉田雅幸、石神昭人 : マウス骨格筋でのペプチジルアルギニンデイミナーゼ 2(PAD2)の局在性. 第 89 回日本生化学会大会, 仙台国際センター/東北大学川内北キャンパス, 仙台, 2016 年 9 月 25 日-27 日

法人番号	131025
プロジェクト番号	S1411008

122. 滝沢晶子、天野晶子、町田修一、相垣敏郎、石神昭人：ビタミンC合成不全マウスを用いたビタミンCの欠乏が骨格筋に及ぼす影響。第89回日本生化学会大会，仙台国際センター／東北大学川内北キャンパス，仙台，2016年9月25日-27日
123. 平澤恵理、中田智史、山下由莉 筋の維持・再生に関わる細胞外環境の研究(筋・脂肪細胞維持におけるパールカンの機能解明)「筋ジストロフィー関連疾患の基盤的診断・治療開発研究」(26-28)西野班 班会議 開催地:東京 口頭発表 2016年12月6日
124. 尾崎隼朗、窪田敦之、棗寿喜、町田修一、内藤久士。シングルドロップセット法による筋カトレーニングが主働筋と協働筋の筋サイズ・筋力・筋持久力に与える効果。第29回日本トレーニング科学会，横浜，2016年10月 トレーニング科学研究賞・奨励賞 受賞
125. 柿木亮、関根紀子、吉原利典、棗寿喜、北田友治、町田修一、小林裕幸、内藤久士。レジスタンス運動後のホエイペプチド摂取によるヒト骨格筋 mTOR シグナルに及ぼす性差の影響。第71回日本体力医学会，2016(9月・岩手)

[チーム3]

126. 和気 秀文、山中 航、高岸 美和、Sabine S Gouraud: The central amygdala regulates cardiovascular system without alteration of the baroreflex gain 第93回日本生理学会大会。北海道、札幌市、札幌コンベンションセンター，2016年3月23日
127. 山中 航、高岸 美和、Sabine Gouraud、和気 秀文：Differential cardiovascular regulation of the amygdala 第93回日本生理学会大会。北海道、札幌市、札幌コンベンションセンター，2016年3月23日
128. Gouraud Sabine、大西 真紀子、橋本 恵、宮本 泰則、山中 航、和気 秀文：Gender differences of gene expression profiles in the nucleus tractus solitarius 第93回日本生理学会大会。北海道、札幌市、札幌コンベンションセンター，2016年3月24日
129. 山中航、高岸美和、金芝美、Gouraud Sabine、和気秀文：ラット扁桃体における領域依存的な心血管応答制御 平成27年度スポーツロジックセンター・スポーツ健康医科学研究所合同研究報告会。東京都、文京区、順天堂大学，2016年6月29日
130. 福典之：競技力に関連する遺伝子多型 日本スポーツ栄養学会第3回大会。愛媛，2016年7月2日
131. 福典之：スポーツパフォーマンスに関連する遺伝子多型 第167回日本体力医学会 関東地方会。千葉，2016年7月16日
132. 山中航、和気秀文：扁桃体刺激における領域依存的な心血管応答制御 第24回日本運動生理学会大会。熊本県、熊本市、熊本大学，2016年7月24日
133. 和気秀文、山中航、高岸美和、金芝美、横山亜紀、Gouraud Sabine: 延髄孤束核へのコリン作動薬微量注入が循環動態に及ぼす影響 第71回日本体力医学会大会。岩手県、盛岡市、盛岡市民文化ホール，2016年9月23日
134. 大西真紀子、高岸美和、山中航、宮本泰則、和気秀文、Gouraud Sabine: 延髄孤束核における性差関連遺伝子の探索 第71回日本体力医学会大会。岩手県、盛岡市、盛岡市民文化ホール，2016年9月23日
135. 山中航、高岸美和、金芝美、Gouraud Sabine、和気秀文：扁桃体の機能操作が行動中の心血管応答に及ぼす影響 第71回日本体力医学会大会。岩手県、盛岡市、盛岡市民文化ホール，2016年9月24日
136. 膳法浩史、宮本(三上)恵里、菊池直樹、福典之、宮地元彦、村上晴香：筋力関連表現型の遺伝率推定に関するメタ解析 第71回日本体力医学会大会。岩手，2016年9月25日

[チーム4]

法人番号	131025
プロジェクト番号	S1411008

137. 小笠原悦子. 大学のスポーツマネジメント. スポーツマネジメント学会第9回大会号. 大阪府東大阪市、近畿大学, 2016年12月10日.
138. 菅野春菜、小笠原悦子. 女子バスケットボール・トップリーグの価値のための事例研究: スポーツにおけるCSRに着目して. スポーツマネジメント学会第9回大会号. 大阪府東大阪市、近畿大学, 2016年12月10日.
139. 北川純也・小笠原悦子・伊藤真紀. 女性コーチにおける CoachDISC の有用性の検討: Leadership Scale for Sports 及び Coaching Efficacy Scale との関係. スポーツマネジメント学会第9回大会号. 大阪府東大阪市、近畿大学, 2016年12月11日.
140. 藤崎真琴・小笠原悦子・伊藤真紀 (2016). なでしこリーグ所属選手のコーチングキャリア選択の要因. スポーツマネジメント学会第9回大会号. 大阪府東大阪市、近畿大学, 2016年12月11日.

### <2015>

#### [チーム1]

141. 長井咲樹, 池田和博, 堀江公仁子, 竹田省, 井上聡: 核内受容体 SXR/PXR ノックアウトマウスの骨量減少と破骨細胞制御. 第1回日本骨免疫学会, 沖縄県宮古島(ホテルブリーズベイマリーナ), 2015.6.30-7.2
142. 胡愛玲, 山口琢児, 吉澤智子, 加治佐卓也, 白静, 大谷悟, 小林弘幸: グリーンキウイ摂取による整腸作用と生理機能に対する効果. 第15回日本抗加齢医学会総会, 福岡県福岡市、福岡国際会議場, 2015年5月.
143. 佐藤郁子, 牛込恵子, 鯉川なつえ, 池畑亜由美, 新井彬子, 鈴木志保子: 「女性アスリート外来」受診者の現状(エネルギー摂取量の特徴). 日本スポーツ栄養学会第2回大会, 滋賀県草津市、立命館大学びわこ・くさつキャンパス, 2015年7月.
144. 鯉川なつえ: シンポジウム「女性アスリートのためのスポーツ医学を考える」, 女性アスリートの現状と課題. 第70回日本体力医学会大会, 和歌山県和歌山市、和歌山県民文化会館/ホテルアバローム紀の国, 2015年9月.
145. 小笠原悦子: シンポジウム「女性アスリートのためのスポーツ医学を考える」, 女性スポーツ研究センターの概要. 第70回日本体力医学会大会, 和歌山県和歌山市、和歌山県民文化会館/ホテルアバローム紀の国, 2015年9月.
146. 鈴木志保子: シンポジウム「女性アスリートのためのスポーツ医学を考える」, Female Athlete Triad に陥るエネルギー摂取の問題点と栄養指導の必要性. 第70回日本体力医学会大会, 和歌山県和歌山市、和歌山県民文化会館/ホテルアバローム紀の国, 2015年9月.
147. 桜庭景植: シンポジウム「女性アスリートのためのスポーツ医学を考える」, 女性トップアスリートに対する医科学サポート～疲労骨折を中心に～. 第70回日本体力医学会大会, 和歌山県和歌山市、和歌山県民文化会館/ホテルアバローム紀の国, 2015年9月.
148. 松田貴雄: シンポジウム「女性アスリートのためのスポーツ医学を考える」, 女子中高生アスリートに対する対応～大学生・社会人との対応の違い～. 第70回日本体力医学会大会, 和歌山県和歌山市、和歌山県民文化会館/ホテルアバローム紀の国, 2015年9月.
149. 牛込恵子, 佐藤郁子, 鈴木志保子: 女性アスリート外来患者における月経状況と栄養摂取状況の検討第1報. 第62回日本栄養改善学会学術総会, 福岡県福岡市、福岡国際会議場/福岡サンパレスホテル, 2015年9月.

#### [チーム2]

法人番号	131025
プロジェクト番号	S1411008

150. 亀岡舞, 尾崎隼朗, 内藤久士, 町田修一. 月経周期の違いがレジスタンス運動後のコルチゾール分泌応答に及ぼす影響. 第 23 回日本運動生理学会大会, 東京, 2015 年 7 月
151. 亀岡舞, 尾崎隼朗, 内藤久士, 町田修一. 月経周期および卵巣ホルモン濃度がレジスタンス運動後の骨格筋タンパク質分解に及ぼす影響-第 70 回日本体力医学会大会, 和歌山, 2015 年 9 月
152. 大野佳南子, 尾崎隼朗, 亀岡舞, 今井由佳, 内藤久士, 町田修一. 月経周期の違いが膝伸展運動時の仕事量と筋持久力に及ぼす影響-第 70 回日本体力医学会大会, 和歌山, 2015 年 9 月
153. 尾崎隼朗, 亀岡舞, 大野佳南子, 今井由佳, 町田修一, 内藤久士. 若年女性におけるスクワットジャンプ中の動作スピード及びジャンプ高に月経周期のフェーズの違いが与える影響. NSCA ジャパンカンファレンス 2015, 東京, 2015 年 12 月
154. 亀岡舞, 尾崎隼朗, 内藤久士, 町田修一. 月経周期における卵巣ホルモン濃度がレジスタンス運動後の骨格筋タンパク質分解に及ぼす影響. 第 70 回日本体力医学会大会, 和歌山, 2015 年 9 月
155. 尾崎隼朗, 亀岡舞, 町田修一, 内藤久士. 月経周期に伴う卵巣ホルモンの変動が筋厚および筋力に与える影響. 第 22 回日本健康体力栄養学会大会, 千葉, 2015 年 3 月
156. 柿木亮, 吉原利典, 棗寿喜, 関根紀子, 小林裕幸, 町田修一, 内藤久士. タンパク質摂取がヒト骨格筋 mTOR シグナル伝達に及ぼす影響. 第 70 回日本体力医学会, 2015 (9 月・和歌山)
- [チーム 3]
157. 尾崎隼朗, 棗寿喜, 柿木亮, 小林裕幸, 町田修一, 内藤久士. サイクリング運動の強度の違いが細胞内シグナル伝達経路の活性化に及ぼす影響. 第 23 回日本運動生理学会大会. 東京都世田谷区、日本体育大学, 2015 年 7 月 25 日
158. 柿木亮, 吉原利典, 尾崎隼朗, 関根紀子, 内藤久士. 筋収縮様式がヒト骨格筋のタンパク質合成関連シグナル伝達に及ぼす影響. 第 23 回日本運動生理学会大会. 東京都世田谷区、日本体育大学, 2015 年 7 月 25 日
159. 張碩文, 吉原利典, 高嶺由梨, 町田修一, 内藤久士. 概日リズムによるラット骨格筋における細胞内シグナル伝達の変化. 第 23 回日本運動生理学会大会. 東京都世田谷区、日本体育大学, 2015 年 7 月 25 日
160. 野崎理沙, 川西範明, 吉原利典, 内藤久士, 町田修一. 繰り返し温熱負荷による骨格筋萎縮抑制効果には筋線維特異性が認められる. 第 23 回日本運動生理学会大会. 東京都世田谷区、日本体育大学, 2015 年 7 月 25 日
161. 吉原利典, 柿木亮, 関根紀子, 高嶺由梨, 棗寿喜, 張碩文, 杉浦崇夫, 町田修一, 内藤久士. 若年期の運動経験はマウス腓腹筋におけるアセチル化ヒストン H3 発現を亢進させる. 第 23 回日本運動生理学会大会. 東京都世田谷区、日本体育大学, 2015 年 7 月 25 日
162. 棗寿喜, 尾崎隼朗, 吉原利典, 柿木亮, 町田修一, 内藤久士. ヒト骨格筋に対する筋電気刺激が筋肥大に関わる細胞内シグナル伝達経路に及ぼす影響. 第 23 回日本運動生理学会大会. 東京都世田谷区、日本体育大学, 2015 年 7 月 25 日
163. 福典之. 運動パフォーマンスを規定する遺伝子多型の同定と機能解析 第 7 回分子骨格筋代謝研究会. 京都府京都市、京都大学, 2015 年 8 月 29 日
164. 福典之. シンポジウム: 遺伝情報を利用したタレント発掘・育成の可能性、競技力に関連する核ゲノム多型—候補遺伝子アプローチと全ゲノム関連解析から— 第 70 回日本

法人番号	131025
プロジェクト番号	S1411008

- 体力医学会大会. 和歌山県和歌山市、和歌山県民文化会館, 2015年9月19日
165. 古市真也, 北田友治, 町田修一, 内藤久士.: 酸素摂取動態がスプリントエコノミーに及ぼす影響. 第70回日本体力医学会大会. 和歌山県和歌山市、和歌山県民文化会館, 2015年9月19日
166. 野崎理沙, 高木香奈, 内藤久士, 町田修一.: 生薬の黄耆が廃用性筋萎縮に及ぼす影響. 第70回日本体力医学会大会. 和歌山県和歌山市、和歌山県民文化会館, 2015年9月19日
167. 川西範明, 野崎理沙, 内藤久士, 町田修一.: ギプス固定誘導性の筋萎縮におけるTLR4の役割. 第70回日本体力医学会大会. 和歌山県和歌山市、和歌山県民文化会館, 2015年9月19日
168. 中潟崇, 町田修一, 濱田千江子, 石島旨章, 平澤恵理, 石橋雅義, 内藤久士.: 日本人勤労者のロコモ予備軍の実態調査 -新基準に基づいて. 第70回日本体力医学会大会. 和歌山県和歌山市、和歌山県民文化会館, 2015年9月19日
169. 北田友治, 町田修一, 内藤久士.: 筋線維組成が最大走運動中の筋酸素化に及ぼす影響. 第70回日本体力医学会大会. 和歌山県和歌山市、和歌山県民文化会館, 2015年9月19日
170. トウホウウ, 石原美彦, 柳谷登志雄, 内藤久士.: 日本と中国の中規模都市における児童の身体活動実態に関する研究. 第70回日本体力医学会大会. 和歌山県和歌山市、和歌山県民文化会館, 2015年9月19日
171. 石原美彦, トウホウウ, 井口祐貴, 島寄佑, 吉村雅文, 内藤久士.: 運動教室に参加する児童の身体活動量. 第70回日本体力医学会大会. 和歌山県和歌山市、和歌山県民文化会館, 2015年9月19日
172. 坂本彰宏, 内藤久士.: ハイパーベンチレーションはレジスタンス運動の最大レップ数増加に有効. 第70回日本体力医学会大会. 和歌山県和歌山市、和歌山県民文化会館, 2015年9月19日
173. 石田真大, 内藤守, 内藤久士, 杉山康司.: アンチクッション付きポールがノルディックウォーキング時の運動強度に与える影響. 第70回日本体力医学会大会. 和歌山県和歌山市、和歌山県民文化会館, 2015年9月19日
174. 尾崎隼朗, 棗喜寿, 小林裕幸, 町田修一, 内藤久士.: サイクリング運動の強度の違いがレジスタンス運動後のシグナル伝達経路の活性化に及ぼす影響. 第70回日本体力医学会大会. 和歌山県和歌山市、和歌山県民文化会館, 2015年9月19日
175. 都築孝允, 吉原利典, 関根紀子, 柿木亮, 小林裕幸, 町田修一, 内藤久士.: 運動時の体温上昇の有無が2型糖尿病ラットの骨格筋における糖代謝シグナル伝達系に与える影響. 第70回日本体力医学会大会. 和歌山県和歌山市、和歌山県民文化会館, 2015年9月19日
176. 張碩文, 吉原利典, 高嶺由梨, 町田修一, 内藤久士.: 筋萎縮からの回復期における運動実施のタイミングの違いが細胞内シグナル伝達に及ぼす影響. 第70回日本体力医学会大会. 和歌山県和歌山市、和歌山県民文化会館, 2015年9月19日
177. 棗喜寿, 尾崎隼朗, 吉原利典, 柿木亮, 小林裕幸, 町田修一, 内藤久士.: 筋電気刺激がヒト骨格筋におけるオートファジーに及ぼす影響. 第70回日本体力医学会大会. 和歌山県和歌山市、和歌山県民文化会館, 2015年9月19日
178. 吉原利典, 柿木亮, 都築孝允, 張碩文, 棗喜寿, 杉浦崇夫, 内藤久士.: 若年期の運動習慣がラットヒラメ筋におけるヒストン修飾に及ぼす影響. 第70回日本体力医学会大会. 和歌山県和歌山市、和歌山県民文化会館, 2015年9月19日
179. 中村智洋, 柿木亮, 関根紀子, 小林裕幸, 佐久間和彦, 内藤久士.: 男性短距離走

法人番号	131025
プロジェクト番号	S1411008

- 者の骨格筋における ACTN3 タンパク質発現量. 第 70 回日本体力医学会大会. 和歌山県和歌山市、和歌山県民文化会館, 2015 年 9 月 19 日
180. 高嶺由梨, 吉原利典, 都築孝允, 関根紀子, 内藤久土: 強制運動または高脂肪食摂取が成長期マウスの発育状態に及ぼす影響. 第 70 回日本体力医学会大会. 和歌山県和歌山市、和歌山県民文化会館, 2015 年 9 月 19 日
181. 杉山康司, 白井友加里, 祝原豊, 朝倉徹, 富田寿人, 辻川比呂斗, 内藤久土: スポーツ活動種目別にみた小、中学生の体力水準の現状と課題. 第 70 回日本体力医学会大会. 和歌山県和歌山市、和歌山県民文化会館, 2015 年 9 月 19 日
182. 芝口翼, 杉浦崇夫, 吉原利典, 内藤久土, 後藤勝正, 大平充宣, 吉岡利忠: 筋損傷後の異なる温度刺激の組み合わせが再生過程における筋衛星細胞の動態に及ぼす影響. 第 70 回日本体力医学会大会. 和歌山県和歌山市、和歌山県民文化会館, 2015 年 9 月 19 日
183. 杉浦崇夫, 芝口翼, 吉原利典, 内藤久土, 後藤勝正, 吉岡利忠: 筋損傷後のアイシングと温熱刺激の組み合わせが回復過程におけるミオシン重鎖分子種に及ぼす影響. 第 70 回日本体力医学会大会. 和歌山県和歌山市、和歌山県民文化会館, 2015 年 9 月 19 日
184. 宇田宗弘, 川崎広明, 飯泉恭一, 重永綾子, 馬場猛, 内藤久土, 吉岡利忠, 山倉文幸: 骨格筋で新たに見出された分子量の異なる  $\alpha$ アクチンの細胞内局在の検討. 第 70 回日本体力医学会大会. 和歌山県和歌山市、和歌山県民文化会館, 2015 年 9 月 19 日
185. 和気 秀文、山中 航、高岸 美和、Sabine S Gouraud: 扁桃体昇圧部による圧受容器反射制御 第 70 回日本体力医学会大会. 和歌山県、和歌山市、和歌山県民文化会館, 2015 年 9 月 20 日
186. 山中 航、高岸 美和、Sabine S Gouraud、和気 秀文: 扁桃体の局所電気刺激がラットの血圧循環応答に及ぼす影響 第 70 回日本体力医学会大会. 和歌山県、和歌山市、和歌山県民文化会館, 2015 年 9 月 20 日
187. Sabine S Gouraud、大西 真紀子、橋本 恵、宮本 泰則、山中 航、和気 秀文: 高血圧ラットの延髄由来培養アストロサイトにおける遺伝子発現プロファイル 第 70 回日本体力医学会大会. 和歌山県、和歌山市、和歌山県民文化会館, 2015 年 9 月 20 日
188. 膳法浩史、福典之、村上晴香、宮地元彦:  $\alpha$ アクチニン 3 遺伝子 R577X 多型は女性の柔軟性に関連する 第 70 回日本体力医学会大会. 和歌山県和歌山市、和歌山県民文化会館, 2015 年 9 月 20 日
189. 村上晴香、福典之、宮本恵里、川上涼子、丸藤祐子、家光素行、真田樹義、宮地元彦: アスリートにおけるドーパミン受容体 D2 遺伝子多型の関連 第 70 回日本体力医学会大会. 和歌山県和歌山市、和歌山県民文化会館, 2015 年 9 月 20 日
190. 和気 秀文、山中 航、高岸 美和、Sabine S Gouraud: 扁桃体局所電気刺激による循環応答の多様性 第 51 回高血圧関連疾患モデル学会学術総会. 大阪府、豊中市、千里ライフサイエンスセンター, 2015 年 10 月 30 日
191. 尾崎隼朗, 北田友治, 棗寿喜, 安部孝, 内藤久土, 形本静夫: サイクリング運動は加齢による筋サイズと最大酸素摂取量の低下を抑制する. 第 28 回日本トレーニング科学学会大会. 鹿児島県鹿屋市、鹿屋体育大学, 2015 年 11 月 14 日
192. 駒野悠太, 三浦裕, 藤原大介, 内藤久土, 中潟崇, 島田和典, 代田浩之: ウイルス感染防御機能を制御するプラズマサイトイド樹状細胞に及ぼす運動の影響 第 26 回日本臨床スポーツ医学会学術集会. 兵庫県神戸市, 2015 年 11 月 19 日
193. 膳法浩史、福典之、西田裕一郎、桧垣靖樹、内藤久土、原めぐみ、田中恵太郎: ミトコンドリア由来ペプチド MOTS-c アミノ酸置換 (K14Q) を生じさせる m.1382A>C 多型と 2



法人番号	131025
プロジェクト番号	S1411008

型糖尿病との関連 第15回日本ミトコンドリア学会年会. 福井県福井市, 2015年11月21日

[チーム4]

194. 菅野春菜、小笠原悦子、河野洋. 日本バスケットボールリーグの観戦者調査: スポーツ観戦における経験価値尺度(EVSSC)を用いて. スポーツマネジメント学会第8回大会号. 東京都千代田区、法政大学, 2015年12月20日.
195. 北川純也・小笠原悦子・伊藤真紀. CoachDISCの有用性の検討. Leadership Scale for Sports. スポーツマネジメント学会第8回大会号. 東京都千代田区、法政大学, 2015年12月20日.
196. 藤崎真琴、小笠原悦子、笠原聡美. FIFA女子サッカー発展のための10の重要方針に基づく日本の評価方法の検討. スポーツマネジメント学会第8回大会号. 東京都千代田区、法政大学, 2015年12月20日.
197. 渡邊夏美・小笠原悦子・新井彬子・伊藤真紀. 女性のコーチングキャリア選択に関わる要因の検討:元オリンピックを対象としたコーチ経験による比較検討. スポーツマネジメント学会第8回大会号. 東京都千代田区、法政大学, 2015年12月20日.

<2014>

[チーム1]

198. 池田和博, 堀江公仁子, 井上聡:エストロゲン応答遺伝子 COX7RP の骨における生体機能. 第22回日本ステロイドホルモン学会学術集会, 東京都千代田区(都道府県会館), 2014.11.3

[チーム2]

199. 亀岡舞, 内藤久士, 町田修一. 月経周期がレジスタンス運動後の筋タンパク質分解に関連する尿中マーカーに及ぼす影響. 第69回日本体力医学会大会, 長崎, 2014年9月. 体力科学 63(6): 649; (2014)
200. 高木香奈, 位高駿夫, 上水研一郎, 有賀誠司, 町田修一. 日本人男子柔道トップアスリートの脱共役タンパク質遺伝子多型の特徴. 第69回日本体力医学会大会, 長崎, 2014年9月. 体力科学 63(6): 697; (2014)
201. 亀岡舞, 町田修一, 小林祐幸, 内藤久士. 黄体期における高強度レジスタンス運動に対するホルモンの分泌応答は血清プロゲステロン濃度によって異なる. 第25回日本臨床スポーツ医学会学術集会, 東京, 2014年11月.

<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ホームページで公開している場合には、URLを記載してください。

<既に実施しているもの>

1. 「順天堂大学スポーツ健康科学部 オープンキャンパス 2014」千葉県・印西市、女性スポーツ研究センターにおける研究・活動の紹介(小笠原悦子、鯉川なつえ、池畑亜由美) 2014年11月1日.(<http://www.juntendo.ac.jp/athletes/news/20141104-01.html>)
2. 町田修一, 日本人における乳清たんぱく質摂取の重要性, アメリカ乳製品輸出協会プレスセミナー, 東京, 2014年10月7日.

法人番号	131025
プロジェクト番号	S1411008

(<https://prtmes.jp/main/html/rd/p/000000005.000007718.html>)

3. 「女性スポーツリーダーシップカンファレンス 2015」 東京、順天堂大学本郷キャンパス、2015年2月14日 (<http://www.juntendo.ac.jp/athletes/news/20150223-04.html>)
4. 「女性コーチアカデミー2015」 長野、軽井沢プリンスホテル、2015年9月15-17日。  
([http://www.juntendo.ac.jp/athletes/women\\_coaches\\_academy/report\\_ja/2015.html](http://www.juntendo.ac.jp/athletes/women_coaches_academy/report_ja/2015.html))
5. 町田修一, 培養細胞から見えてきた骨格筋の性差, 第70回日本体力医学会大会シンポジウム, 和歌山, 2015年9月.
6. 「順天堂大学スポーツ健康科学部 オープンキャンパス 2015」千葉県・印西市、女性スポーツ研究センターにおける研究・活動の紹介(小笠原悦子、鯉川なつえ、関口晃子)2015年11月1日 (<http://www.juntendo.ac.jp/athletes/news/20151106-03.html>)
7. 町田修一, 高齢期における骨格筋の性差. 第3回日本サルコペニア・フレイル研究会研究発表会ワークショップ, 名古屋, 2016年11月.
8. 順天堂大学第38回都民公開講座「女性アスリートの可能性」(小笠原悦子、北出真理、鯉川なつえ、小林弘幸、鈴木志保子)2016年6月25日  
(<http://www.juntendo.ac.jp/athletes/news/20160510-01.html>)
9. 「女性コーチアカデミー2016」 長野、軽井沢プリンスホテル、2016年9月6-8日。  
([http://www.juntendo.ac.jp/athletes/women\\_coaches\\_academy/report\\_ja/](http://www.juntendo.ac.jp/athletes/women_coaches_academy/report_ja/))
10. 「女性アスリートのサポート～各国の取組みを踏まえて～」第340回順天堂医学会学術集会, 東京、順天堂大学本郷キャンパス、2016年9月8日。  
(<http://www.juntendo.ac.jp/event/20160908-00000192.html>)
11. 「第5回 NSCA 国際カンファレンス Women's luncheon」 千葉、幕張メッセ国際会議場 2017年1月27-29日. (<http://www.nasca-intlconf5.jp/jp/program.html#S2>)

「毎日新聞 医療プレミア」へ協力し、研究成果を公開

12. 毎日新聞「医療プレミア」体を動かさないと60～70代にツケがまわる(萩裕美子)2015年8月4日  
(<https://mainichi.jp/premier/health/articles/20150803/med/00m/010/003000c>)
13. 毎日新聞「医療プレミア」免疫をアップさせる食事と運動とは(小林弘幸)2015年9月3日  
(<https://mainichi.jp/premier/health/articles/20150902/med/00m/010/004000c>)
14. 毎日新聞「医療プレミア」梨状筋症候群を知っていますか(小林弘幸)2015年10月2日  
(<https://mainichi.jp/premier/health/articles/20151001/med/00m/010/005000c>)
15. 毎日新聞「医療プレミア」50歳からの筋トレでマラソンも登山も(石田良恵)2015年10月26日 (<https://mainichi.jp/premier/health/articles/20151023/med/00m/010/008000c>)
16. 毎日新聞「医療プレミア」貧血や骨折の原因は月経にあるかも(窪麻由美、中尾聡子)2015年11月24日  
(<https://mainichi.jp/premier/health/articles/20151120/med/00m/010/011000c>)
17. 毎日新聞「医療プレミア」月経は不妊や骨の健康にも影響(窪麻由美、中尾聡子)2015年12月15日  
(<https://mainichi.jp/premier/health/articles/20151214/med/00m/010/003000c>)
18. 毎日新聞「医療プレミア」女性アスリートを支える「老化」の最新研究(石神昭人)2016年1月20日  
(<https://mainichi.jp/premier/health/articles/20160119/med/00m/010/003000c>)

法人番号	131025
プロジェクト番号	S1411008

19. 毎日新聞「医療プレミア」現代の壊血病やがんにも注目されるビタミン C(石神昭人)2016年2月17日  
(<https://mainichi.jp/premier/health/articles/20160216/med/00m/010/0020c>)
20. 毎日新聞「医療プレミア」人間の体は、動かさないと弱くなる(櫻庭景植)2016年3月17日  
(<https://mainichi.jp/premier/health/articles/20160316/med/00m/010/001000c>)
21. 毎日新聞「医療プレミア」骨密度が低い…その先にあるリスクとは(櫻庭景植)2016年4月13日  
(<https://mainichi.jp/premier/health/articles/20160412/med/00m/010/004000c>)
22. 毎日新聞「医療プレミア」勝利を目指すアスリートの食事法(鈴木志保子)2016年6月9日  
(<https://mainichi.jp/premier/health/articles/20160608/med/00m/010/004000c>)
23. 毎日新聞「医療プレミア」たんぱく質の取り過ぎでスタミナ低下(鈴木志保子)2016年7月11日  
(<https://mainichi.jp/premier/health/articles/20160708/med/00m/010/011000c>)

#### <これから実施する予定のもの>

1. 「女性スポーツリーダーシップカンファレンス 2017」 東京、順天堂大学本郷キャンパス、2017年4月9日。
2. Kondo Y, Takisawa S, Noda Y, Machida S, Aigaki T, Ishigami A. : Vitamin C deficiency in skeletal muscle switches muscle fiber types from slow to fast. ICFSR 2017, Hotel Crowne Plaza Barcelona, Barcelona, Spain, 2017.4.27-29
3. Kondo Y, Takisawa S, Noda Y, Machida S, Aigaki T, Ishigami A. : Vitamin C Deficiency Leads to Skeletal Muscle Atrophy and Muscle Fiber Transformation. IAGG 2017, Moscone West and the San Francisco Marriott Marquis, San Francisco, California, USA, 2017.7.23-27
4. 滝沢晶子、近藤嘉高、町田修一、相垣敏郎、石神昭人 : ビタミンCの欠乏が骨格筋に及ぼす影響。日本ビタミン学会第69回大会, 横浜市開港記念会館, 横浜, 2017.6.9-10
5. 第42回日本睡眠学会定期学術集会 ワークショップ1『アスリートの睡眠を考える』(<http://www.c-linkage.co.jp/jssr42/contents/program.html>)
6. 現在投稿中(revision 中)の論文についてプレスリリースの準備を進め、本学ホームページ、神経学教室独自ホームページにて成果公開予定。
7. 「女性コーチアカデミー2017」 長野、軽井沢プリンスホテル、2017年9月5-7日。  
([http://www.juntendo.ac.jp/athletes/women\\_coaches\\_academy/](http://www.juntendo.ac.jp/athletes/women_coaches_academy/))

#### 14 その他の研究成果等

「12 研究発表の状況」で記述した論文、学会発表等以外の研究成果及び企業との連携実績があれば具体的に記入してください。また、上記11(4)に記載した研究成果に対応するものには\*を付してください。

##### 【制作物】

1. 「女性アスリートダイアリー(2014~2017)
2. 「女性アスリート・指導者のためのeラーニング」(全6話)(2014~2016)
3. 「FATスクリーニングシート」の作成(2017)
4. なでしこリーグ所属選手のコーチングキャリアに関する調査レポート(2017)

##### 【受託研究】

5. アスリートの筋肉増強を促進するタンパク源の探索とその作用メカニズムの解明。(研究代表者: 町田修一)2014年

法人番号	131025
プロジェクト番号	S1411008

6. アロニアエキスのヒトにおける体組成への影響と持久力向上作用の検証(研究代表者:町田修一)2016年
7. 文部科学省委託事業「女性アスリートの育成・支援プロジェクト 女性アスリートの戦略的強化に向けた調査研究」独立行政法人国立病院機構西別府病院からの再委託(内藤久士、小笠原悦子、鯉川なつえ)平成26年度、27年度(2014年、2015年)
8. スポーツ庁委託事業「女性アスリートの育成・支援プロジェクト 女性アスリートの戦略的強化に向けた調査研究」独立行政法人国立病院機構西別府病院からの再委託(小笠原悦子、鯉川なつえ)平成28年度、29年度(2016年、2017年)

**【特許】**

9. 出願中特許：出願番号 2016-017794、発明者：服部信孝、齊木臣二、波田野琢、山城一雄、石川景一、王子 悠、森 聡生、奥住文美、発明の名称：パーキンソン病診断指標、出願人：学校法人順天堂、出願日：2016年2月2日

**15 「選定時」に付された留意事項とそれへの対応**

<「選定時」に付された留意事項>

該当なし

<「選定時」に付された留意事項への対応>

該当なし

法人番号	131025
プロジェクト番号	S1411008

## 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	5,226	2,006	3,220	0	0	0	
	研究費	72,271	38,644	33,627	0	0	0	うち一般補助2,059千円
平成 27 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	74,713	39,402	35,311	0	0	0	うち一般補助3,394千円
平成 28 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	75,074	42,863	32,211	0	0	0	うち一般補助3,348千円
総 額	施設	0	0	0	0	0	0	
	装置	0	0	0	0	0	0	
	設備	5,226	2,006	3,220	0	0	0	
	研究費	222,058	120,909	101,149	0	0	0	
総 計	227,284	122,915	104,369	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
伊藤ビル4階	26年度	99.59 m <sup>2</sup>	4 室	15 名			

※ 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 m<sup>2</sup>

法人番号	131025
プロジェクト番号	S1411008

《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) (研究設備) 身体組成測定システム (情報処理関係設備)	26年度	超音波画像診断装置Noblus	1式	1498 h h h	5,226	3,220	私学助成

## 18 研究費の支出状況

(千円)

年度	平成 26 年度		
小科目	支出額	積算内訳	
		主な用途	金額
教育研究経費支出			
消耗品費	20,964		実験試薬、検査用品、実験動物、事務用品他
光熱水費	0		
通信運搬費	427		通信料、機器輸送費、郵送費
印刷製本費	1,884		封筒、女性アスリート手帳、カンファレンスポスター他
旅費交通費	8,734		国内・国外旅費
報酬・委託料 (会議費他)	21,613 5,677		解析委託、システム開発委託、通訳業務委託他 カンファレンス会議費
計	59,299		
アルバイト関係支出			
人件費支出 (兼務職員)	784		時給1,915円、年間時間数 1456時間 実人数 2人
教育研究経費支出	0		
計	784		
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	8,379		
図書	0		
計	8,379		
研究スタッフ関係支出			
リサーチ・アシスタント	473		学内1人
ポスト・ドクター	3,336		学内2人
研究支援推進経費	0		
計	3,809		学内3人

(様式1)

法人番号	131025
プロジェクト番号	S1411008

(千円)

年 度	平成 27 年度		
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	23,307		実験試薬、検査用品、実験動物、事務用品他
光 熱 水 費	0		
通 信 運 搬 費	356		通信料、郵送費
印 刷 製 本 費	2,426		戦略レポート増刷、各種リーフレット等
旅 費 交 通 費	3,742		国内・国外旅費
報 酬・委 託 料 (会 議 費 他)	18,199 1,541		解析委託、システム開発、実験補助者謝金他 カンファレンス会議費
計	49,571		
ア ル バ イ ト 関 係 支 出			
人 件 費 支 出 (兼 務 職 員)	9,649		時給 2,725円、年間時間数 3120時間 実人数 2人
教 育 研 究 経 費 支 出	0		
計	9,649		
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	6,850		
図 書	0		
計	6,850		
研 究 ス タ ッ フ 関 係 支 出			
リサーチ・アシスタント	2,113		学内2人
ポスト・ドクター	6,530		学内2人
研究支援推進経費	0		
計	8,643		学内4人

(千円)

年 度	平成 28 年度		
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	20,665		実験試薬、検査用品、実験動物、事務用品他
光 熱 水 費	0		
通 信 運 搬 費	405		通信料、郵送費
印 刷 製 本 費	3,951		女性アスリート手帳、英語版女性アスリート手帳他
旅 費 交 通 費	4,646		国内・国外旅費
報 酬・委 託 料 (会 議 費 他)	9,910 3,031		解析委託、システム開発、実験補助者謝金他 カンファレンス会議費
計	42,608		
ア ル バ イ ト 関 係 支 出			
人 件 費 支 出 (兼 務 職 員)	10,637		時給 2,167円、年間時間数 3642時間 実人数 3人
教 育 研 究 経 費 支 出	0		
計	10,637		
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	12,516		
図 書	0		
計	12,516		
研 究 ス タ ッ フ 関 係 支 出			
リサーチ・アシスタント	2,843		学内2人
ポスト・ドクター	6,470		学内2人
研究支援推進経費	0		
計	9,313		学内4人

女性スポーツ研究センター

平成26年度研究進捗状況報告会 兼 第1回外部評価委員会 議事録

日 時：平成27年5月7日（木）18：00～20：40

場 所：順天堂大学 本郷・お茶の水キャンパス センチュリータワー 北405会議室

参加者：別紙の通り

1. 開会、センター長挨拶

鯉川なつえ副センター長の進行により開会し、小笠原悦子センター長より、開会に先立ち、日ごろからの研究活動に対するお礼を述べた。また、本センターにて実施した研究の成果公表に関するご理解・ご協力について依頼した。

2. 研究進捗状況報告

以下のとおり、1演題につき約10分（発表8分、質疑応答2分）の発表を行った（太字は発表者）。

【チーム1】

- 1) 遺伝子改変実験動物モデルを用いた骨・筋肉・運動能におけるステロイドホルモンの役割に関する基礎研究  
竹田省、長井咲樹、井上聡、**池田和博**
- 2) Female Athlete Triad の改善及び予防に関する実践的研究  
**鯉川なつえ**、中尾聡子、大沢亜紀、窪麻由美、桜庭景植、北出真里、藤田真平
- 3) e-learning 及び女性アスリートダイアリーを用いた女性アスリートの自己管理能力の変容に関する研究  
**池畑亜由美**、奈良岡佑南
- 4) 大学女子陸上競技者における種目別骨密度と月経および身体組成との関連  
**平尾朋美**、鯉川なつえ、窪麻由美、大沢亜紀、桜庭景植

【チーム2】

- 5) 月経周期がレジスタンス運動後の骨格筋タンパク質分解に及ぼす影響に関する研究  
**町田修一**、亀岡 舞、尾崎隼朗
- 6) 月経周期に伴う卵巣ホルモンの変動が筋厚および筋力に与える影響  
**尾崎隼朗**、町田修一
- 7) 性ホルモン濃度を考慮したトレーニング効果を高める栄養素材の開発と摂取条件に関する研究  
**柿木 亮**、町田修一、小林裕幸
- 8) 女性ホルモンが骨格筋の量および質に及ぼす基礎的研究  
町田修一、**川西範明**、石神昭人

【チーム3】

- 9) エネルギー産生とトレーニング関係性解明研究－運動能力に影響する遺伝要因の解明－  
内藤久士、和気秀文、**福典之**、膳法浩史
- 10) ミトコンドリア脂肪酸β酸化はパーキンソン病で低下する－運動機能評価への適応の可能性－  
服部信孝、**斉木臣二**

【チーム4】

- 11) 女性リーダー育成の阻害要因の究明  
**小笠原悦子**、新井彬子、渡邊夏美
- 12) 女性アスリートをリードするサポートシステムの開発に向けた研究  
**小笠原悦子**、新井彬子、鯉川なつえ、伊藤真紀



### 3. 女性スポーツ研究センター実績報告

戦略的研究基盤形成事業の研究以外の活動（カンファレンス・勉強会・報告会の開催、講習・講演の依頼状況、取材・掲載状況、制作物等）について、小笠原悦子センター長より報告が行われた。また、本センターのメンバーで担当している文部科学省委託事業女性アスリートの育成・支援プロジェクト「女性アスリートの戦略的強化に向けた調査研究（再委託）」について、伊藤真紀先生（スポーツ健康科学部助教）と関口晃子（女性スポーツ研究センター事務局）より研究と成果物の報告が行われた。さらに、研究成果等を発信し、国民との双方向対話を可能にするための本センターにおけるウェブサイト運営について、事務局より説明を行った。

### 4. 外部評価委員総評

目崎 登先生（筑波大学名誉教授、女性スポーツ医学研究会会長）より、各研究に対するアドバイス、評価をいただいた。倫理審査を通っていることを必ず明記すること、それぞれチームで行っている研究が、本センターにどれだけ貢献するかを念頭に研究を進めてほしいとのお言葉をいただいた。

### 5. 閉会

スポーツ健康科学部 加納学部長より、本会への感想をいただき、閉会した。

## 女性スポーツ研究センター

### 平成27年度研究報告会 兼 第2回外部評価委員会

#### 議事録

日時：平成28年5月23日（月）18：00～21：00

場所：順天堂大学 本郷・お茶の水キャンパス 第2教育棟402教室

#### 1. 開会の挨拶・・・センター長 小笠原 悦子

鯉川なつえ副センター長の進行により開会し、小笠原悦子センター長より、開会に先立ち、本研究センターの研究員の池畑亜由美先生（東京家政大学 専任講師）が5月12日にご逝去されたことを受け、1分間の黙とうを捧げた。その後、研究に携わる研究者に日ごろからの研究活動に対するお礼を述べた。また、本センターにて実施した研究の成果公表に関するご理解・ご協力について依頼した。

#### 2. 研究進捗状況報告（1演題につき、発表8分）

以下のとおり、1演題につき約8分の発表を行った（太字は発表者、◎＝要旨のみ）。

#### 【チーム1】月経周期とコンディション管理プログラム開発研究

- 1) エストロゲンシグナル変化実験動物モデルを用いた骨・筋肉・運動能におけるステロイドホルモンの役割に関する基礎研究  
竹田省、長井咲樹、長澤さや、井上聡、**池田和博**
- 2) 女性アスリートにおける無月経の評価—BMI・体脂肪と女性ホルモン分泌パターンの解析より—  
**北出真理**、尾崎理恵、松村優子、佐藤雄一、長井咲樹、竹田省  
桜庭景植、金子晴香、本間康弘、越智宏徳、中橋恵美、佐藤郁子
- 3) 競技別 Female Athlete Triad の実態について  
**大沢亜紀** 中尾聡子 青井裕美 窪真由美 鯉川なつえ 桜庭景植
- 4) 大学女子駅伝ランナーにおける Female Athlete Triad のリスク調査  
**平尾朋美**、鯉川なつえ、鈴木志保子、桜庭景植
- 5) 女性アスリート外来受診者における受診時の栄養素等摂取状況に関する研究  
佐藤郁子、牛込恵子、鯉川なつえ、池畑亜由美、新井彬子、**鈴木志保子**
- 6) 食物摂取条件と性周期等が便秘に与える影響の動物モデル研究  
**白静**、大谷悟、胡愛玲、山口琢児、小林 弘幸
- ◎ 女性アスリートのための健康教育プログラム開発～その1：女性アスリートダイアリー～  
池畑亜由美、奈良岡佑南
- ◎ 女性アスリートのための健康教育プログラム～その2：女性アスリートイーラーニング～  
奈良岡佑南、池畑亜由美
- 7) 女性アスリートの睡眠の質とその低下に関連する因子の同定  
葛西隆敏、代田浩之、鯉川なつえ、**井下綾子**

#### 【チーム2】月経周期を考慮したトレーニングの至適負荷条件研究

- 8) 月経周期と至適負荷強度との関係  
**大野佳南子**、尾崎隼朗、亀岡舞、町田修一
- 9) 月経周期がレジスタンス運動中の動作スピードに与える影響に関する研究  
**尾崎隼朗**、亀岡舞、大野佳南子、今井由佳、町田修一
- 10) 女性におけるレジスタンス運動後のホエイペプチド摂取が筋タンパク質合成シグナル伝達に及ぼす影響  
**柿木亮**、町田修一、小林裕幸

- 11) 女性ホルモンが骨格筋の量および質に及ぼす基礎的研究  
藤井嵩子、川西範明、石井智子、石神昭人、町田修一

【チーム3】エネルギー産生とトレーニング関係性解明研究

- 12) エネルギー産生とトレーニング関係性解明研究（2年目）  
ー運動能力に影響する遺伝要因の解明ー  
内藤久士、和気秀文、福典之、膳法浩史
- 13) ミトコンドリア脂肪酸β酸化定量化系の開発  
ー運動機能評価への適応の可能性ー  
斉木臣二、天羽拓、波田野琢、藤巻基紀、石川景一、森聡生、王子悠、奥住文美、濃沼崇博、福原武志、舩山学、古屋徳彦、服部信孝

【チーム4】女性アスリートのコーチング法開発研究

- 14) 女性リーダー育成の阻害要因の究明  
日本の女性パラリンピアンキャリアに関する質的調査  
伊藤真紀、小笠原悦子、新井彬子、
- ◎ 女性リーダー育成の阻害要因の究明  
日本の女性オリンピックのコーチングキャリア追求意志決定に影響を及ぼす要因の究明に関する研究  
小笠原悦子、渡邊夏美、新井彬子、伊藤真紀
- 15) 女性アスリートをリードするサポートシステムの開発に向けた研究  
小笠原悦子、鯉川なつえ、伊藤真紀、新井彬子

3. 女性スポーツ研究センター実績報告・・・桜間裕子、関口晃子  
戦略的研究基盤形成支援事業の研究以外の活動（カンファレンス等の開催、講習・講演の依頼状況、新聞等掲載状況、制作物等）について、事務局（桜間）より報告が行われた。  
また、本センターのメンバーで担当した文部科学省委託事業女性アスリートの育成・支援プロジェクト「女性アスリートの戦略的強化に向けた調査研究（再委託）」について、事務局（関口）より研究成果等の報告が行われた。
4. 外部評価委員総評・・・ヨーコ・ゼッターランド、跡見順子、目崎 登（敬称略）  
ヨーコ・ゼッターランド先生（嘉悦大学女子バレーボール部監督、スポーツコメンテーター）より女性コーチの増員という側面からの研究もどんどん実施していただきたいが、その反対の雇用する側組織の状況を把握・改善できるような研究も進めるなど、多方向からのアプローチを試みてほしいといったご意見をいただいた。  
また、跡見順子先生（東京農工大学 客員教授、東京大学 名誉教授）より、医学、生化学、社会学の分野の研究を1つのテーマ（女性スポーツ）で行っている研究センターはほとんどないので、大変面白い。せっかくいい研究をやっているのだから、分野間、チーム間の情報共有、共同研究などを行っていくとさらに良いといったご意見をいただいた。  
最後に、目崎 登先生（筑波大学名誉教授、女性スポーツ医学研究会会長）より、昨年度から研究が一層進み、どの研究も素晴らしい成果を上げていると評価をいただいたが、倫理審査を経た研究であることを明記している発表が少なく、要旨には必ず明記していただきたい、とご指摘いただく形となった。
5. 閉会の挨拶・・・スポーツ健康科学部長、大学院スポーツ健康科学研究科長 内藤 久士  
内藤久先生より本会に対するご感想をいただき、閉会した。今後、これらの研究・情報をチーム間、分野間、研究者同士で共有していくことを確認した。