

2020年度 スポーツ栄養学部門活動報告

スポーツ栄養学部門 部長 香川雅春
副部長 田中茂穂

2020年度のスポーツ栄養学部門に所属する専任および兼任所員の業績は以下の通りである：

1) 外部資金獲得

田中茂穂副部長・教授（身体活動・代謝研究室）

2018年に採択された日本医療研究開発機構研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策実用化研究事業）「高齢者の虚弱化の予防・先送りに資する総エネルギー消費量の評価法に関する研究」（研究代表者：勝川史憲）、および、科学研究費助成事業（科学研究費補助金）（基盤研究（C））「幼児の身体活動に影響する家庭環境と居住地域環境に関する包括的研究」（研究代表者：田中千晶）の研究分担者として、2020年度も継続して分析等を行った。また、国立研究開発法人科学技術振興機構・未来社会創造事業（探索加速型）「世界の安全・安心社会の実現」領域：食・運動・睡眠等日常行動の作用機序解明に基づくセルフマネジメント「時間栄養学視点による個人健康管理システムの創出」（研究代表者：柴田重信）に研究開発参加者として加わった。

大沼久美子教授（実践養護学研究室）

2018年に「ヒヤリ・ハット事例を活かしたアクティブラーニング型アレルギーリテラシー教育の開発」で基盤研究Cに採択され、2020年度も継続して調査を実施した。

2) 研究活動

スポーツ栄養学部門に所属している専任および兼任所員が2020年度に実施した研究活動は以下の通りである：

香川雅春部長・准教授（栄養科学研究所）

- ・高校野球選手に対する身体計測の結果をYokohama 2020 Sports Conferenceで発表した。学会は当初対面で開催する予定だったが、新型コロナウイルス感染症（COVID-19）蔓延の影響のためオンライン開催となった。
- ・ポルトガルの企業から新しい皮下脂肪厚計に対するアドバイスを希望され、この皮下脂肪厚計の妥当性を検証する研究を実施することとなった。
- ・マレーシアの研究者から共同研究の打診を受け、イギリスおよびマレーシアで実施されている

COVID-19蔓延下における授乳行動に関する研究を日本で実施することとなり、これを開始した。

- ・2021年1月からUniversitas Airlangga（インドネシア）からAdjunct Professor（兼任教授）へ招聘を受けた。これによりインドネシアの大学生に対する講義や特別講演、研究者との共同研究や共同執筆を行うこととなった。

田中茂穂副部長・教授（身体活動・代謝研究室）

- ・WHOおよび39か国が企画している国際共同研究「Surveillance Study of Movement Behaviours in the Early Years」(SUNRISE Study) に日本も参加するため、準備を進めている。パイロットスタディは既に実施し、結果を公表した（田中千晶ら，体力科学，2020）。
- ・高齢者や有疾患者（糖尿病，COPD）におけるエネルギー必要量の推定法や変動要因，子供の身体活動の実態や評価法・変動要因，大学相撲部員など運動習慣を有する者におけるエネルギー代謝，大学生における生活習慣および体重の季節変動などについて，データの分析・解釈・論文執筆等を進めた。

大沼久美子教授（実践養護学研究室）

- ・学校における食物依存性運動誘発アナフィラキシーおよび運動誘発アナフィラキシーのヒヤリ・ハット事例を活用し，食物アレルギーについての知識および症状発症時の対応について，教員を目指す学生を対象に講義および対応演習を実施し，その効果を検証し学会発表を行った。また，小学校2年生を対象とした食物アレルギーの授業を作成実施し，その効果を検証した論文を投稿し現在査読中である。

学術論文等の発表業績：

2020年度中に本部門に所属する専任・兼任職員によって発表された論文および書籍は以下の通りである：

香川雅春部長・准教授（栄養科学研究所）

- ・東洋大学オリンピック・パラリンピック特別プロジェクト研究「female athlete triad（女性アスリートの三主徴）早期発見と予防のための教育プログラムの開発」プロジェクトチーム（岩本紗由美，太田昌子，香川雅春，杉田記代子，鈴木哲郎，高田和子）。2021. 若年女子ランナーにおくるコンディショニングワークブック. 東洋大学
- ・Jayawardena R, Sooriyaarachchi P, Kagawa M, Hills A P, King N A. 2021. Methods to develop figure rating scales (FRS): A systematic review. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*. **15** (3): 687-693. <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2021.03.026>.
- ・中島徹哉，香川雅春，高田和子，太田千尋，星野佑貴，岩本紗由美. 2021. 日本人大学ラグビー選手における公式戦メンバーと非公式戦メンバーの体格・身体組成の特性. *フットボール科学*. **18**: 15-21.

- Binns C, Lee M K, Low W Y, Baker P, Bulgiba A, Dahlui M, Duong D T T, Guldán G, Hairi N, Hokama T, Kagawa M, Karunathilake I, Abdul Majid H, Maycock B, Nanishi K, Qiu L, Abdul Raheem R, Scott J, Tang L. 2020. Guidelines for complementary feeding of infants in the Asia Pacific region: APACPH Public Health Nutrition Group. *Asia Pacific Journal of Public Health*. **32** (4): 179-187. doi: 10.1177/1010539520931328.

田中茂穂副部長・教授（身体活動・代謝研究室）

- Tanaka C, Tremblay MS, Okuda M, Inoue S, Tanaka S. 2020. Proportion of Japanese primary school children meeting recommendations for 24-hour movement guidelines and associations with weight status. *Obesity Research & Clinical Practice*. **14** (3): 234-240.
- Tanaka C, Tremblay MS, Okuda M, Tanaka S. 2020. Association between 24-hour movement guidelines and physical fitness in children. *Pediatrics International*. **62** (12): 1381-1387.
- Nishida Y, Tanaka S, Nakae S, Yamada Y, Morino K, Kondo K, Nishida K, Ohi A, Kurihara M, Sasaki M, Ugi S, Maegawa H, Ebine N, Sasaki S, Katsukawa F. 2020. Validity of the Use of a Triaxial Accelerometer and a Physical Activity Questionnaire for Estimating Total Energy Expenditure and Physical Activity Level among Elderly Patients with Type 2 Diabetes Mellitus: CLEVER-DM Study. *Annals of Nutrition & Metabolism*. **76** (1): 62-72.
- Miyazawa I, Morino K, Fuse K, Kondo K, Ohi A, Nishida K, Kurihara M, Yasuhara S, Nakanishi N, Nishida Y, Nakae S, Yamada Y, Tanaka S, Ebine N, Sasaki S, Katsukawa F, Sasaki M, Ugi S, Maegawa H. 2020. Impact of obesity on underreporting of energy intake in type 2 diabetic patients: Clinical Evaluation of Energy Requirements in Patients with Diabetes Mellitus (CLEVER-DM) study. CLEVER-DM Study Research Group. *Clinical Nutrition ESPEN*. **39**: 251-254.
- 田中千晶, 岡田真平, 高倉実, 橋本圭司, 目澤秀俊, 安藤大輔, 田中茂穂, Anthony D Okely. 2020. 幼児のWHO “24-hour movement guidelines” の充足と運動機能・認知機能との関係：SUNRISE pilot study. *体力科学*. **69** (4): 327-333.
- Ishikawa-Takata K, Tanaka S, Park J, Miyachi M, Morita A, Aiba N, Watanabe S. 2020. Energy Expenditure in Free-Living Japanese People with Obesity and Type 2 Diabetes, Measured Using the Doubly-Labeled Water Method. *J Nutr Sci Vitaminol (Tokyo)*. **66** (4), 319-324.
- Chen KY, Smith S, Ravussin E, Krakoff J, Plasqui G, Tanaka S, Murgatroyd P, Brychta R, Bock C, Carnero E, Schoffelen P, Hatamoto Y, Rynders C, Melanson EL. 2020. Room Indirect Calorimetry Operating and Reporting Standards (RICORS 1.0): A Guide to Conducting and Reporting Human Whole-Room Calorimeter Studies. *Obesity (Silver Spring)*. **28** (9), 1613-1625.
- Nishida Y, Tanaka S, Nakae S, Yamada Y, Shirato H, Hirano H, Sasaki S, Katsukawa F. 2020. Energy Gap between Doubly Labeled Water-Based Energy Expenditure and Calculated Energy Intake from Recipes and Plate Waste, and Subsequent Weight Changes in Elderly Residents in Japanese Long-Term Care Facilities: CLEVER Study. *Nutrients*. **12** (9): E2677.

- Midorikawa T, Tanaka S, Ando T, Konishi M, Ohta M, Torii S, Sakamoto S. 2020. The Relationship between Changes in Organ-Tissue Mass and Sleeping Energy Expenditure Following Weight Change in College Sumo Wrestlers. *Medicina (Kaunas)*. **56** (10): E536.
- Yoshimura E, Tajiri E, Hatamoto Y, Tanaka S. 2020. Changes in Season Affect Body Weight, Physical Activity, Food Intake, and Sleep in Female College Students: A Preliminary Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. **17** (23), 8713.
- Hatamoto Y, Ishikawa-Takata K, Tanaka S. 2020. History of studies on energy requirement and anthropometry in Japanese at the National Institute of Health and Nutrition. Special Issue on 100 years' History and Perspective of National Institute of Health and Nutrition, Japan. *Japanese Journal of Nutrition and Dietetics*. **78** (Supplement): S71-S79.
- Shirahata T, Sato H, Yogi S, Inoue K, Niitsu M, Akagami T, Soma M, Mio T, Nagata M, Nakae S, Nishida Y, Tanaka S, Katsukawa F, Nakamura H. 2021. The product of trunk muscle area and density on the CT image is a good indicator of energy expenditure in patients with COPD. *Respiratory Research*. **22** (1): 18.
- Fukushima N, Abe T, Kitayuguchi J, Tanaka C, Amagasa S, Kikuchi H, Okada S, Tanaka S, Inoue S. 2021. Adherence to the Japanese physical activity guideline during early childhood among rural preschoolers: A cross-sectional study. *Journal of Epidemiology*. **31** (3): 194-202.
- Hikihara Y, Tanaka C, Oshima Y, Ohkawara K, Ishikawa-Takata K, Tanaka S. 2021. Estimating model of sedentary behavior with a tri-axial accelerometer in elementary school children. *Journal of Physical Fitness and Sports Medicine*. **10** (2): 119-126.
- Kyan A, Tanaka S, Takakura M, Olds T, Schranz N, Tanaka C. 2021. Validity of a Japanese version of a two-item 60 minutes moderate to vigorous physical activity screening scale for compliance with the WHO physical activity recommendation. *Journal of Physical Fitness and Sports Medicine*. **10** (2): 99-107.
- Tanaka C, Kyan A, Takakura M, Olds T, Schranz N, Tanaka S. 2021. Validation of the physical activity questions in the WHO Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) survey using accelerometer data in Japanese children and adolescents. *Journal of Physical Activity and Health*. **18** (2): 151-156.
- Ohwada H, Nakayama T, Ishikawa-Takata K, Iwasaki N, Kanaya Y, Tanaka S. 2021. Total energy expenditure among children with motor, intellectual, visual, and hearing disabilities: a doubly labeled water method. *European Journal of Clinical Nutrition*. (in press)
- 道脇涼太, 田尻絵里, 畑本陽一, 松本直幸, 田中茂穂, 吉村英一. 2021. 減量支援時の歩数アプリの利用は減量および身体活動量に影響するか. *肥満研究*. (in press)
- 田中喜代次, 田中茂穂, 勝川史憲. 2020. 特定保健指導における運動の意義について熟考する. 第2回 基礎代謝量は高まるとよいのか? . *臨床栄養*. **137** (5), 658-662.
- 田中喜代次, 田中茂穂, 勝川史憲. 2020. 特定保健指導における運動の意義について熟考する. 第3回 基礎代謝量と基礎体温. *臨床栄養*. **137** (6), 786-790.
- 田中茂穂. 2020. 1964東京オリンピックで変わったこと, 変わらなかったこと. *体育の科学*. **70** (9): 610-611.

- ・田中茂穂. 2020. 特集：発育発達研究における統計手法 群間比較における線形モデルの活用～比率の是非と交互作用項の利用～. *子どもと発育発達*. **18** (3), 198-202.
- ・田中茂穂. 2020. 「カロリー」の正しい知識. Newton別冊「科学的に正しい食品の大百科」. ニュートンプレス. 168-173.
- ・田中茂穂. 2021. 保健編 1 章 (②運動と健康, ③食生活と健康, ④休養・睡眠と健康, ⑤調和のとれた生活), 保健編 3 章 (①生活習慣病の予防, ②がんの予防). 中学校保健体育教師用指導書【令和 3 年版】指導編. 大日本図書. 114-133, 137-138, 140-149, 166-169.
- ・田中茂穂. 2021. エネルギー摂取基準策定の科学的根拠. 管理栄養士養成のための栄養学教育モデル・コア・カリキュラム準拠 第 4 巻 栄養管理の基本 栄養ケア・マネジメントと食事摂取基準の理解. 日本栄養改善学会 監修/小切間美保・木戸康博編. 医歯薬出版. 19-29.

大沼久美子教授 (実践養護学研究室)

- ・三木とみ子, 岡部信彦, 大沼久美子, 遠藤伸子, 澤村文香, 道上恵美子他. 2020. これで解決! 養護教諭のための新型コロナウイルス対策 Q&A. ぎょうせい.
- ・鎌塚優子, 大沼久美子. 2020. 「新しい学校生活」のための感染症対策ハンドブック. 学事出版.
- ・三木とみ子, 鈴木裕子, 平川俊功, 大沼久美子, 芦川恵美他. 2020. これで解決! 保健室経営 Q&A. ぎょうせい.
- ・Yamaguchi S, Ojio Y, Foo J C, Michigami E, Usami S, Fuyama T, Ohnuma K, Oshima N, Ando S, Togo F, Sasaki T. 2020. A quasi-cluster randomized controlled trial of a classroom-based mental health literacy educational intervention to promote knowledge and help-seeking/helping behavior in adolescents. *Journal of Adolescence*.
- ・力丸真智子, 三木とみ子, 大沼久美子, 澤村文香. 2020. 養護教諭の初期対応に活かす腹痛アセスメントシート—改良版 ASAP の検討—. 日本健康相談活動学会誌. **15** (1), 77-87.

3) 社会貢献

香川雅春部長・准教授

- ・健康・スポーツ医科学領域における身体計測の国際基準を制定している国際キンアンソロポメトリ推進学会 (International Society for the Advancement of Kinanthropometry: ISAK) が推奨される新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) 蔓延下における身体計測の実施手順を発表されたことから, レベル 3 (インストラクター) の有資格者である学外の研究者と共に「新型コロナウイルス (COVID-19) 感染下で身体計測を実施する際の考慮事項について」を発表した。この情報は栄養科学研究所のホームページで閲覧, ダウンロードすることができる (<https://www.eiyo.ac.jp/ions/?p=4159>) (2020年 7 月)。
- ・年度を通じてプロチームや実業団チームを持つ企業の希望に応じて身体計測の手技の指導や計測値の解析および結果の解釈方法について指導した。
- ・総合格闘家の依頼を受けて, 「運動中の水分補給」にテーマにしたりモート対談を行い, その内容

がYoutubeで公開された（2020年7月）。

- ・大沼久美子准教授（実践養護学研究室）および鞠子佳香専任講師（実践運動方法学研究室）と共同で保健指導・栄養サポート活動を実施している高校ラグビー部に対して、熱中症予防を目的としてアイススラリーを含む身体冷却法についてオンラインセミナーを開催した（2020年9月）。
- ・Seattle University（アメリカ）のキネシオロジー学部在籍している学部生2名をインターンとしてリモートで10週間受け入れ、体組成学や身体計測学、統計学などを指導した（2020年9月および2021年1月）。また受け入れ中に本学学生が英語でプレゼンテーションを聞く機会を提供した。
- ・卒業研究に協力をいただいた神奈川県の高校野球部員に対し、3回にわたり栄養情報の資料を提供した（2020年11月－2021年1月）。
- ・埼玉県東松山市の地域クラブに対して、「免疫力を高める食生活」をテーマに講話を行った（2021年3月）。

田中茂穂副部長・教授（身体活動・代謝研究室）

- ・新型コロナウイルス感染症の感染拡大下における子供の身体活動（遊び・運動）や食事に関する科学的情報を、アクティブヘルシーキッズジャパン（Active Healthy Kids Japan）の一員として、HPから発信した（<https://activekids.jp/category/news/>）。また、日本健康心理学会・新型コロナウイルス感染症対策検討WGの一員として、新型コロナウイルス感染症対策「Stay Home, Stay Active（とどまれ、でも動こう）」の提言を担当した。
- ・中学校保健体育の教科書（保健編）の執筆に続く教師用指導書の作成や、管理栄養士養成のための教科書作成等に携わった。

以上