

令和 6 年 5 月 2 日現在

機関番号：84305

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2018～2023

課題番号：18K11093

研究課題名（和文）サルコペニア肥満の分子機構の解明と治療への応用

研究課題名（英文）Elucidation of the molecular mechanism of sarcopenia obesity and its therapeutic application

研究代表者

田上 哲也（Tagami, Tetsuya）

独立行政法人国立病院機構（京都医療センター臨床研究センター）・内分泌代謝高血圧研究部・研究室長

研究者番号：60273439

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,500,000円

研究成果の概要（和文）：近年社会問題となっているサルコペニア肥満の病態モデルとして生命維持に不可欠なホルモンの過不足に基づく種々の内分泌疾患を想定した。共通する標的分子の一つがミトコンドリア脱共役蛋白(UCP)である。基礎研究では成長ホルモン(GH)がSTAT5のリン酸化を促進してUCP1-3の、GHR/JAK/STAT経路を介してGATA2の、IGF-1がFOXO1を介してUCP2の、FOXO4を介してUCP3の各遺伝子の発現制御を示した。臨床研究では日本人若年者における低体重、低骨格筋量指数、低握力、サルコペニアの有病率を、骨粗鬆症患者では下肢運動機能のうちバランス指標（安定時間）と転倒歴との関連を明らかにした。

研究成果の学術的意義や社会的意義

わが国は世界でも屈指の長寿国である一方、人口の高齢化が急速に進んでおり、健康寿命の延伸が課題となっている。高齢者においてサルコペニアはフレイルを引き起こし、健康寿命の短縮をもたらす。特に飽食と運動不足から過体重にもかかわらず筋肉量が減少するサルコペニア肥満が増加している。本研究では多くのホルモンがエネルギー消費に関わることから、内分泌疾患をモデルとして基礎研究を進め、エネルギー消費に関わる因子による代謝調節の分子機構の一端を明らかにした。また飽食と運動不足は既に若年者から始まっておりその実態を明らかにするとともに、高齢者では骨粗鬆症のみならず転倒防止のために筋力の増強が重要であることを示した。

研究成果の概要（英文）：As pathological models of sarcopenia and obesity, which have become social problems in recent years, we hypothesized various endocrine disorders based on excess or deficiency of life-supporting hormones. One of the common target molecules, which is involved in energy expenditure in endocrine disorders, is mitochondrial uncoupling protein (UCP). Basic studies have shown that growth hormone (GH) regulates UCP1-3 via promoting STAT5 phosphorylation, and GATA2 via the GHR/JAK/STAT pathway, IGF-1 regulates UCP2 via FOXO1, and UCP3 via FOXO4. Clinical studies revealed the prevalence of low body weight, low skeletal muscle mass index, low grip strength, and sarcopenia in young Japanese, and the association between balance index (stability time) among lower limb motor functions and history of falls in osteoporosis patients.

研究分野：内分泌・代謝

キーワード：サルコペニア UCP 成長ホルモン IGF-1 エネルギー代謝 骨粗鬆症 フレイル FOXO

1. 研究開始当初の背景

座りがちの生活スタイルと高齢化はサルコペニアを引き起こし、活動性はさらに低下して消費エネルギーは減少し、内臓肥満によるインスリン抵抗性が酸化ストレスや炎症を惹起して、高血圧、糖尿病、脂質異常症などの生活習慣病を発症あるいは悪化させる。これらは動脈硬化を促進して脳卒中や心筋梗塞を引き起こす一方、サルコペニアによる筋力低下は骨粗鬆症を惹起し、それによる骨折はいわゆる「寝たきり」を増やして生存率を低下させる。高齢化が避けられないわが国に於いて、今後の課題はこれまでの個々の生活習慣病の治療のみならず、運動機能の保持～増進によって、いかにして健康寿命を延伸するかということである。その基本が健全な生活習慣の履行であることは言うまでもないが、現代人ではその実践・継続は簡単ではない。したがって、その不足を補うような薬剤の開発が望まれる。

摂取カロリー過多と運動不足は、体脂肪(特に内臓脂肪)の蓄積と筋肉量の減少(基礎代謝の低下)を引き起こし、加齢による基礎代謝の低下と相俟ってサルコペニア肥満を引き起こす。筋肉量の減少は骨粗鬆症を惹起する。興味深いことに、これらの特徴は代表的な内分泌疾患で見られる症候と酷似する。すなわち、近位筋萎縮による筋力低下と中心性肥満、骨粗鬆症を特徴とする Cushing 症候群、肥満とミオパチー、骨粗鬆症を呈する甲状腺機能低下症、内臓脂肪蓄積と脂肪肝、筋力低下や骨量減少をきたす成人成長ホルモン(GH)分泌不全症(AGHD)などである。これらの疾患はそれぞれ生命維持に不可欠なホルモンの過不足によるものであるが、その標的はエネルギー代謝に関わる遺伝子発現の調節である点で共通している。以下にその概要を記す。

AGHD は GH の欠乏による。GH やインスリン様成長因子 1(IGF-1)はそれぞれ細胞膜受容体を介して作用する。ホルモン結合は多くの細胞内シグナル伝達因子(ST)を介して細胞内シグナルとして伝達され、最終的には種々の転写因子(TF)に伝えられて標的遺伝子発現を制御している。GH はサイトカイン受容体の GH 受容体に結合し、ST-TF の JAK/STAT 経路を介して NAD 依存性脱アセチル化酵素(SIRT1)などの遺伝子発現を抑制し、脂肪蓄積の抑制と寿命の延長に関与する。GH によって誘導される IGF-1 は受容体型チロシンキナーゼの IGF-1 受容体に結合し、プロテインキナーゼ AKT をリン酸化、ST-TF の FOXO(フォークヘッド型転写因子)の機能を抑制して肥満によるインスリン抵抗性を改善する。

標的遺伝子の第一候補である脱共役蛋白質(UCP)はエネルギー消費の自律的調節に関与する分子である。エネルギー代謝は糖・脂質・蛋白質からアデノシン三リン酸(ATP)を産生する過程であり、解糖系、TCA 回路、電子伝達系からなる。解糖系では糖がピルビン酸に代謝され、TCA 回路で CO₂ に分解されて 2 分子の ATP が生じる(有酸素的代謝過程)。解糖系と TCA 回路で放出された水素は電子伝達系へ運ばれ、水素の酸化が段階的に起こって代謝水となり、筋肉ではグルコース 1 分子あたり 32 分子の ATP が生じる。また、解糖系と TCA 回路で放出された水素は ATP 合成に関与せず促進拡散し(プロトンリーク)、蓄積されていた電気化学ポテンシャルは熱として解放される(非ふるえ熱産生)。これはミトコンドリアの脱共役とよばれ、UCP が媒介する。エネルギーは摂取と消費が連動して調節されているが、UCP は酸化的リン酸化反応を脱共役し、エネルギーを熱として消費する。肥満動物では UCP の機能が低下しており、UCP の発現増加は肥満を抑制する。UCP には 1-5 型があり、UCP1 は褐色脂肪組織、UCP2 は白色脂肪組織、UCP3 は骨格筋、UCP4,5 は脳に発現している。成人では褐色脂肪組織はごく少量しか存在しないが、寒冷暴露などの交感神経の刺激は白色脂肪組織での脂肪分解を促進し遊離脂肪酸を熱に変えて体脂肪を減少させる。また、受容体 PKA cAMP 応答配列結合蛋白(CREB)

PPAR コアクチベーター1(PGC1) NR(TR, PPAR) UCP1 発現増加 ミトコンドリア増生により白色脂肪組織を褐色化する(ベージュ組織)。一方、筋肉の非ふるえ熱産生に関与する筋小胞体 Ca²⁺ATPase(SERCA)の調

節因子のプロテオリピドのサルコリピン(SLN)の、筋肉への過剰発現(OE)により体重が減少し、ロックアウト(KO)により体重は増加した。OE では高脂肪食下でもコントロールや KO に比し、摂取カロリーが増えていたにもかかわらず体重増加は少なく、ミトコンドリアの数とサイズが増大し、PPAR と PGC1 の発現が増加していた。さらに、T3はSERCA発現を増加することが知られている。一方、GH/IGF-1はアンドロゲンとその受容体(AR)と共同して、筋肉のサテライト細胞に作用し蛋白合成を促進することが知られている。内臓脂肪由来の炎症サイトカインは蛋白分解を促進する。筋肉量の増加とエネルギー代謝の促進には、数多くの核内受容体(NR)とST-とTFが関与していることが想定され、ソマトポーズ/アドレノポーズとメタボリック症候群は分子レベルで協働しサルコペニアを引き起こしていることを本研究で確認したい。

2. 研究の目的

本研究ではエネルギー代謝に関わる因子による代謝調節の分子機構を明らかにすることで、上記の悪循環をピンポイントで断つような薬剤の開発を促し、健康長寿への貢献をめざす。したがって、本研究の目的は、内分泌性肥満をモデルとして、エネルギー代謝異常の是正、特に白色脂肪組織の効果的な褐色化の観点から、その原因となるホルモンの受容体(NRや膜受容体)、下流のTFに焦点を当て、エネルギー代謝に関わる遺伝子のNRとST-TFのクロストークによる転写調節の分子メカニズムを明らかにすることである。まず、筋肉細胞においてエネルギー代謝に関わる標的遺伝子の発現調節の分子機構をNRとST-TFの相互作用の観点から明らかにする。具体的には、NRとそのリガンドによる、エネルギー代謝に関わる遺伝子発現の変化を詳細に検討する。各種標的遺伝子プロモーターをクローニングし、ルシフェラーゼ発現プラスミドを構築、培養細胞内に導入して標的遺伝子発現を可視化する。これにそれぞれのリガンドの有無が転写活性(標的遺伝子発現)に及ぼす影響を検討する。次に、リアルタイムRT-PCR法を用いて培養細胞における内在性の標的遺伝子発現調節を確認する。転写因子やNRの変異体を用いて、転写共役因子との結合性などの観点から相互作用を詳細に検討する。最後に、既存のアンタゴニストを用いて、標的遺伝子発現に与える影響をin vivoで確認する。これらの成果を踏まえ、サルコペニア肥満発症・増悪の悪循環をピンポイントで断つような薬剤の開発を促し、健康長寿への貢献をめざす。

3. 研究の方法

基礎研究：マウスC2C12筋芽細胞、ラットL6筋芽細胞、H-EMC-SS軟骨肉腫細胞、ヒト胎児腎細胞(HEK293)を使用。一過性発現アッセイ、低分子干渉RNA(siRNA)、定量的逆転写PCR(qRT-PCR)による発現解析、ウェスタンブロットングで解析。に、高脂肪食のC57BL/6Jマウスを用いた動物実験を追加。

に追加してマウス前脂肪3T3-L1細胞及びヒト肝臓がんHepG2細胞を使用。マウスTtT/GF下垂体腫瘍細胞を使用。

臨床研究：大学1年生(男830人、 18.5 ± 0.6 歳、女422人、 18.3 ± 0.5 歳)と地域在住の高齢者(男70人、 74.4 ± 5.5 歳、女97人、 73.1 ± 6.4 歳)を対象とし、位相角(PhA)およびその他の体組成データは生体電気インピーダンス(BIA)を用いて測定し、筋質は握力を上肢筋量で割って算出した。PhAと前述のパラメータとの関係を分析し、サルコペニアを予測するためのPhAのカットオフ値を検討した。18~20歳の学生1,264名(男838名、女426名)を対象に、多周波生体電気インピーダンス分析装置を用いて骨格筋量と握力を測定し、食習慣と身体活動に関するアンケートを実施した。骨格筋量の低下と筋力の低下の両方が存在するものをサルコペニアとした。

4. 研究成果

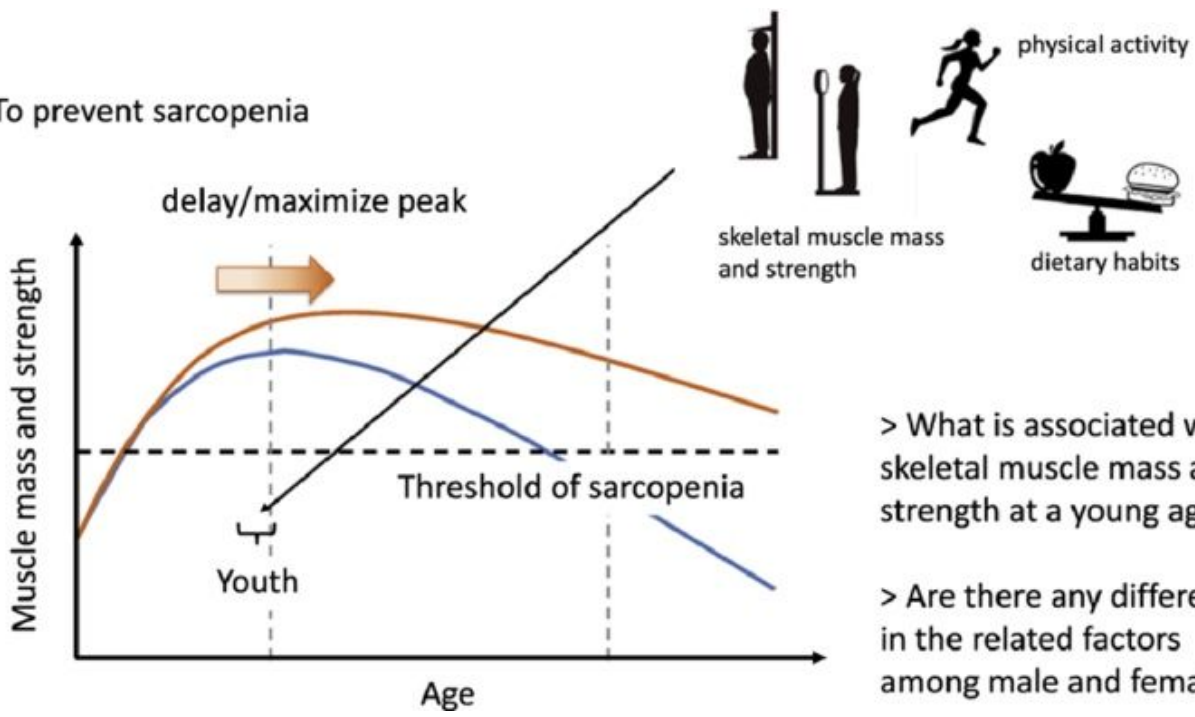
基礎研究： 活性型 STAT5 の一過性発現は UCP2 及び UCP3 遺伝子発現を用量依存的に刺激。ヒト UCP3 遺伝子プロモーターの欠失解析により STAT5 の結合部位を同定。活性化 STAT5 発現は UCP2- 及び UCP3-mRNA を増加。GH は STAT5 リン酸化を誘導。GH は IGF-1 を介さずに UCP3-mRNA 発現を刺激、GH は 3 つの骨格筋細胞株で UCP3 タンパク質の発現を誘導。以上より、UCP3 は骨格筋に偏在し(発現は UCP2 よりも高い)、GH は筋芽細胞において GH/GHR・JAK/STAT5 を介して UCP3 発現を制御している。構成的活性型 FOXO4 の一過性発現は UCP3 遺伝子発現を用量依存的に刺激。ヒト UCP3 遺伝子プロモーターの欠失解析により FOXO4 の結合部位を同定。IGF-1 は UCP3 遺伝子発現を刺激。IGF-1 は UCP3 タンパク発現を増加(GH よりも強い)。IGF-1 は時間及び用量依存的に FOXO4 リン酸化を誘導し、UCP3 タンパクを発現。筋芽細胞の分化過程における IGF-1、UCP2- 及び UCP3-mRNA 発現の上昇を確認。高脂肪食によりマウス血中 IGF-1 は増加し、骨格筋では UCP2 と UCP3 のタンパク発現が増加。以上より、IGF-1 は筋細胞において PI3K/Akt/FOXO4 を介して UCP3 発現を制御している。UCP2 転写活性は野生型 FOXO1 発現で抑制、構成的活性型 FOXO1 発現で刺激。UCP2 遺伝子プロモーターの欠失解析により FOXO1 の結合部位を同定。IGF-1 は UCP2-mRNA の発現を刺激。筋肉、脂肪、肝臓細胞株における IGF-1 受容体発現を確認。GH または IGF-1 は UCP2 タンパク発現を刺激。IGF-1 は FOXO1 のリン酸化を誘導。IGF-1 を介した FOXO1 のリン酸化阻害には UCP2 タンパク発現を減少。以上より、IGF-1 が PI3K/Akt/FOXO1 経路を介して UCP2 によるエネルギー代謝を調節している。活性型 STAT5 の一過性発現は GATA2 遺伝子発現を用量依存的に刺激。GATA2 遺伝子プロモーターの欠失解析により STAT5 の結合部位を同定。マウス TtT/GF 細胞において GH は GATA2 mRNA~タンパクおよび GSU mRNA 発現を誘導し、それらは STAT5 特異的阻害剤により減少。以上より、GATA2 が GH の下流のシグナル伝達物質である JAK-STAT5B を介して、GH が直接影響すると考えられている発生・分化の制御に関与していることが示された。

結論： GH は UCP 並びに GATA2 の上流で作用し、全身の細胞および組織のエネルギー代謝のみならず、発生と分化にも寄与しているが示された。

臨床研究： 重回帰分析の結果、年齢、骨格筋量指数(SMI)、筋肉の質は、男女ともに PhA と独立して関連していた。サルコペニアの参加者は、そうでない参加者に比べて有意に PhA が低かった。男性高齢者では有意な所見は認められなかったが、同様の傾向が認められた。ROC 解析により、PhA は、若年男性、高齢男性、若年女性、高齢女性の参加者において、サルコペニアの良好な予測能力を有することが示された。以上より、PhA は筋の質を反映し、サルコペニアの検出において良好な精度を示したことから、筋の質を簡便に測定できる指標としての有用性が示唆され、サルコペニアの診断を改善する可能性がある。男性 145 名(17%)、女性 69 名(16%)が低体重と診断された。サルコペニアと診断されたのは男性 8 名(1%)、女性 5 名(1%)であった。低体重者では、低骨格筋量指数(SMI)と弱い HGS の有病率が、他の体格指数(BMI)範囲の者よりも有意に高かった。多変量解析の結果、SMI と HGS は男女ともに BMI と有意に関連していた。さらに、BMI で調整した後、男性では SMI と HGS の両方が身体活動と有意に関連していた。男性では運動量と、女性ではエネルギー摂取量と SMI が有意に関連していた。以上より、大学 1 年生では、サルコペニアの有病率は男女ともに低かったが、SMI が低く HGS が弱い低体重の割合が高かった。結論：現代人では、筋肉量や筋力に関連する因子には性差があるものの、サルコペニアの予備軍は若年者においてすでに潜在化していると思われ、骨粗鬆症の予防と同様に、若いうちからの身体活動や食習慣が重要であると考えられた(図)。



To prevent sarcopenia



> What is associated with skeletal muscle mass and strength at a young age?

> Are there any differences in the related factors among male and female?

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計24件（うち査読付論文 19件／うち国際共著 0件／うちオープンアクセス 8件）

1. 著者名 Kusakabe Toru, Arai Hiroshi, Yamamoto Yuji, Nakao Kazuwa, Akamatsu Yasunori, Ishihara Yuki, Tagami Tetsuya, Yasoda Akihiro, Satoh-Asahara Noriko	4. 巻 118
2. 論文標題 Cross-sectional association of skeletal muscle mass and strength with dietary habits and physical activity among first-year university students in Japan: Results from the KEIJI-U study	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Nutrition	6. 最初と最後の頁 112265
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/j.nut.2023.112265	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Nanba Kazutaka, Blinder Amy R., Udager Aaron M., Hirokawa Yuusuke, Miura Takayoshi, Okuno Hiroshi, Moriyoshi Koki, Yamazaki Yuto, Sasano Hironobu, Yasoda Akihiro, Satoh-Asahara Noriko, Rainey William E., Tagami Tetsuya	4. 巻 15
2. 論文標題 Double somatic mutations in CTNNB1 and GNA11 in an aldosterone-producing adenoma	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Frontiers in Endocrinology	6. 最初と最後の頁 1286297
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.3389/fendo.2024.1286297	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Mitsutani Mana, Matsushita Midori, Yokoyama Mei, Morita Ayumu, Hano Hiromi, Fujikawa Tomomi, Tagami Tetsuya, Moriyama Kenji	4. 巻 74
2. 論文標題 Growth hormone directly stimulates GATA2 expression	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Growth Hormone & IGF Research	6. 最初と最後の頁 101572
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1016/j.ghir.2024.101572	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Kitamura Takuya, Nanba Kazutaka, Doi Kento, Kishimoto Naoya, Abiko Kaoru, Kuwahara Ryo, Moriyoshi Koki, Inoshita Naoko, Tagami Tetsuya	4. 巻 2024
2. 論文標題 FSH-producing pituitary neuroendocrine tumor as a cause of ovarian hyperstimulation syndrome	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Endocrinology, Diabetes & Metabolism Case Reports	6. 最初と最後の頁 23-0119
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1530/EDM-23-0119	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 Nanba Kazutaka, Kaneko Hiroki, Mishina Mutsuki, Tagami Tetsuya	4. 巻 1
2. 論文標題 Bilateral Cortical-sparing Adrenalectomy for the Treatment of Bilateral Aldosterone-producing Adenomas	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 JCEM Case Reports	6. 最初と最後の頁 144
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1210/jcemcr/luad144	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kitamura Takuya, Ishihara Yuki, Kusakabe Toru, Tsuiki Mika, Nanba Kazutaka, Hiroshima-Hamanaka Kaho, Nomura Takumi, Satoh-Asahara Noriko, Yasoda Akihiro, Tagami Tetsuya	4. 巻 70
2. 論文標題 A case of osteogenesis imperfecta caused by a <i>COL1A1</i> variant, coexisting with pituitary stalk interruption syndrome	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Endocrine Journal	6. 最初と最後の頁 839 ~ 846
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1507/endocrj.EJ22-0564	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kaneko Hiroki, Umakoshi Hironobu, Fukumoto Tazuru, Wada Norio, Ichijo Takamasa, Sakamoto Shohei, Watanabe Tetsuhiro, Ishihara Yuki, Tagami Tetsuya, Ogata Masatoshi, Iwahashi Norifusa, Yokomoto Umakoshi Maki, Matsuda Yayoi, Sakamoto Ryuichi, Ogawa Yoshihiro	4. 巻 98
2. 論文標題 Do multiple types of confirmatory tests improve performance in predicting subtypes of primary aldosteronism?	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Clinical Endocrinology	6. 最初と最後の頁 473 ~ 480
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/cen.14854	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Toru Kusakabe; Yuki Ishihara; Takuya Kitamura; Akihiro Yasoda; Kazutaka Nanba; Mika Tsuiki; Noriko Satoh-Asahara; Tetsuya Tagami	4. 巻 in press
2. 論文標題 Beneficial effects of romosozumab on bone mineral density and trabecular bone score assessed by dual-energy X-ray absorptiometry in a family with osteogenesis imperfecta	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Osteoporosis International	6. 最初と最後の頁 in press
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Ishihara Yuki, Umakoshi Hironobu, Kaneko Hiroki, Nanba Kazutaka, Tsuiki Mika, Kusakabe Toru, Satoh-Asahara Noriko, Yasoda Akihiro, Tagami Tetsuya	4. 巻 69
2. 論文標題 Prediction of long-term biochemical cure in patients with unilateral primary hyperaldosteronism treated surgically based on the early post-operative plasma aldosterone value	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Endocrine Journal	6. 最初と最後の頁 407 ~ 415
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1507/endocrj.EJ21-0430	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Furuto-Kato Sumiko, Araki Atsushi, Chiba Yuko, Nakamura Michizou, Shintani Mitsuyo, Kuwahara Takashi, Yamakage Hajime, Satoh-Asahara Noriko, Tagami Tetsuya	4. 巻 61
2. 論文標題 Relationship between the Thyroid Function and Cognitive Impairment in the Elderly in Japan	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Internal Medicine	6. 最初と最後の頁 3029 ~ 3036
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2169/internalmedicine.9034-21	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kaneko Hiroki, Umakoshi Hironobu, Ogata Masatoshi, Wada Norio, Ichijo Takamasa, Sakamoto Shohei, Watanabe Tetsuhiro, Ishihara Yuki, Tagami Tetsuya, Iwahashi Norifusa, Fukumoto Tazuru, Terada Eriko, Katsuhara Shunsuke, Yokomoto-Umakoshi Maki, Matsuda Yayoi, Sakamoto Ryuichi, Ogawa Yoshihiro	4. 巻 12
2. 論文標題 Machine learning-based models for predicting clinical outcomes after surgery in unilateral primary aldosteronism	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 5781
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-022-09706-8	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Tagami Tetsuya, Moriyama Kenji	4. 巻 6
2. 論文標題 Characterization of Apparently Paradoxical Thyrotropin Binding Inhibitory Immunoglobulins With Neutral Bioactivity	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of the Endocrine Society	6. 最初と最後の頁 bvac070
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1210/jendso/bvac070	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kitamura Takuya, Blinder Amy R, Nanba Kazutaka, Tsuiki Mika, Mishina Mutsuki, Okuno Hiroshi, Moriyoshi Koki, Yamazaki Yuto, Sasano Hironobu, Yoneyama Keisuke, Udager Aaron M, Rainey William E, Yasoda Akihiro, Satoh-Asahara Noriko, Tagami Tetsuya	4. 巻 187
2. 論文標題 ACTH-independent production of 11-oxygenated androgens and glucocorticoids in an adrenocortical adenoma	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 European Journal of Endocrinology	6. 最初と最後の頁 K39 ~ K45
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1530/EJE-22-0508	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Akamatsu Yasunori, Kusakabe Toru, Arai Hiroshi, Yamamoto Yuji, Nakao Kazuwa, Ikeue Kentaro, Ishihara Yuki, Tagami Tetsuya, Yasoda Akihiro, Ishii Kojiro, Satoh Asahara Noriko	4. 巻 13
2. 論文標題 Phase angle from bioelectrical impedance analysis is a useful indicator of muscle quality	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle	6. 最初と最後の頁 180 ~ 189
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/jcsm.12860	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Tagami Tetsuya	4. 巻 68
2. 論文標題 An overview of thyroid function tests in subjects with resistance to thyroid hormone and related disorders	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Endocrine Journal	6. 最初と最後の頁 509 ~ 517
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1507/endocrj.EJ21-0059	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Yamauchi Ichiro, Yamashita Takafumi, Sugawa Taku, Tagami Tetsuya, Hanaoka Ikuko, Usui Takeshi, Hirota Keisho, Hakata Takuro, Ueda Yohei, Fujii Toshihito, Sakane Yoriko, Yasoda Akihiro, Inagaki Nobuya	4. 巻 96
2. 論文標題 Bezafibrate induces hypothyroidism in a patient with resistance to thyroid hormone due to a G347R variant	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Clinical Endocrinology	6. 最初と最後の頁 236 ~ 245
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/cen.14591	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Watamoto Yukiko, Futawaka Kumi, Hayashi Misa, Matsushita Midori, Mitsutani Mana, Song Zilin, Koyama Rie, Fukuda Yuki, Nushida Ayaka, Nezu Syoko, Kuwahara Akiko, Kataoka Kazusaburo, Tagami Tetsuya, Moriyama Kenji	4. 巻 37
2. 論文標題 IGF-1 regulate the expression of uncoupling protein 2 via FOXO1	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Growth Factors	6. 最初と最後の頁 247 ~ 256
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/08977194.2020.1739032	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Fujita Kohei, Kada Shinpei, Kanai Osamu, Hata Hiroaki, Odagaki Takao, Satoh-Asahara Noriko, Tagami Tetsuya, Yasoda Akihiro	4. 巻 8
2. 論文標題 Quantitative SARS-CoV-2 Antibody Screening of Healthcare Workers in the Southern Part of Kyoto City During the COVID-19 Pre-pandemic Period	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Frontiers in Public Health	6. 最初と最後の頁 595348
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3389/fpubh.2020.595348	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kaneko Hiroki, Umakoshi Hironobu, Ishihara Yuki, Nanba Kazutaka, Tsuiki Mika, Kusakabe Toru, Satoh-Asahara Noriko, Yasoda Akihiro, Tagami Tetsuya	4. 巻 4
2. 論文標題 Reassessment of Urinary Aldosterone Measurement After Saline Infusion in Primary Aldosteronism	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of the Endocrine Society	6. 最初と最後の頁 bvaa100
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1210/jendso/bvaa100	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Tagami Tetsuya, Hiroshima-Hamanaka Kaho, Umakoshi Hironobu, Tsuiki-Naruse Mika, Kusakabe Toru, Satoh-Asahara Noriko, Shimatsu Akira, Moriyama Kenji	4. 巻 3
2. 論文標題 Experimental Reproduction of Dynamic Fluctuation of TSH Receptor?Binding Antibodies Between Stimulation and Inhibition	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of the Endocrine Society	6. 最初と最後の頁 2361 ~ 2373
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1210/js.2019-00012	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Watamoto Yukiko, Futawaka Kumi, Hayashi Misa, Matsushita Midori, Mitsutani Mana, Murakami Kana, Song Zilin, Koyama Rie, Fukuda Yuki, Nushida Ayaka, Nezu Syoko, Kuwahara Akiko, Kataoka Kazusaburo, Tagami Tetsuya, Moriyama Kenji	4. 巻 46-47
2. 論文標題 Insulin-like growth factor-1 directly mediates expression of mitochondrial uncoupling protein 3 via forkhead box O4	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Growth Hormone & IGF Research	6. 最初と最後の頁 24 ~ 35
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ghir.2019.05.003	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Matsushita Midori, Futawaka Kumi, Hayashi Misa, Murakami Kana, Mitsutani Mana, Hatai Mayuko, Watamoto Yukiko, Yoshikawa Noriko, Nakamura Kazuki, Tagami Tetsuya, Moriyama Kenji	4. 巻 42
2. 論文標題 Cigarette Smoke Extract Modulates Functions of Peroxisome Proliferator-Activated Receptors	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Biological and Pharmaceutical Bulletin	6. 最初と最後の頁 1628 ~ 1636
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1248/bpb.b18-00991	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kaneko Hiroki, Umakoshi Hironobu, Ishihara Yuki, Sugawa Taku, Nanba Kazutaka, Tsuiki Mika, Kusakabe Toru, Satoh Asahara Noriko, Yasoda Akihiro, Tagami Tetsuya	4. 巻 91
2. 論文標題 Seated saline infusion test in predicting subtype diagnosis of primary aldosteronism	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Clinical Endocrinology	6. 最初と最後の頁 737 ~ 742
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/cen.14111	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Ishihara Yuki, Sugawa Taku, Kaneko Hiroki, Hiroshima-Hamanaka Kaho, Amano Aya, Umakoshi Hironobu, Tsuiki Mika, Kusakabe Toru, Satoh-Asahara Noriko, Shimatsu Akira, Tagami Tetsuya	4. 巻 58
2. 論文標題 The Delayed Diagnosis of Thyroid Storm in Patients with Psychosis	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Internal Medicine	6. 最初と最後の頁 2195 ~ 2199
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2169/internalmedicine.2681-19	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計63件（うち招待講演 6件 / うち国際学会 1件）

1. 発表者名 石原 裕己, 日下部 徹, 北村 拓也, 八十田 明宏, 立木 美香, 難波 多挙, 浅原 哲子, 田上 哲也
2. 発表標題 骨粗鬆症における下肢運動機能の評価
3. 学会等名 第26回日本骨粗鬆症学会学術集会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 杷野 宏美, 光谷 真奈, 松下 翠, 増田 奈菜子, 横山 明似, 寺脇 聖乃, 野網 万那, 森田 歩生, 二若 久美, 田上 哲也, 森山 賢治
2. 発表標題 糖質コルチコイドがエネルギー代謝作用に及ぼす影響について
3. 学会等名 第96回日本内分泌学会学術総会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 横山 明似, 光谷 真奈, 増田 奈菜子, 森田 歩生, 寺脇 聖乃, 野網 万那, 杷野 宏美, 二若 久美, 田上 哲也, 森山 賢治
2. 発表標題 GHがコレステロール代謝に及ぼす影響
3. 学会等名 第96回日本内分泌学会学術総会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 兼子 大輝, 馬越 洋宜, 和田 典男, 一城 貴政, 坂本 昌平, 渡邊 哲博, 石原 裕己, 田上 哲也, 福元 多鶴, 小笠原 辰樹, 岩橋 徳英, 馬越 真希, 松田 やよい, 坂本 竜一, 小川 佳宏
2. 発表標題 AVSに基づく原発性アルドステロン症のクラスター解析
3. 学会等名 第33回臨床内分泌代謝Update
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 田上 哲也
2. 発表標題 甲状腺眼症治療の新たな展開2023
3. 学会等名 第33回臨床内分泌代謝Update (招待講演)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 石原 裕己, 北村 拓也, 難波 多拳, 立木 美香, 日下部 徹, 浅原 哲子, 八十田 明宏, 田上 哲也
2. 発表標題 甲状腺眼症治療の新たな展開2023
3. 学会等名 第33回臨床内分泌代謝Update
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 野村 拓未, 難波 多拳, 大西 優輝, 北村 拓也, 石原 裕己, 立木 美香, 日下部 徹, 浅原 哲子, 八十田 明宏, 田上 哲也
2. 発表標題 COVID-19罹患を契機に診断し得たACTH単独欠損症の一例
3. 学会等名 第96回日本内分泌学会学術総会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 北村拓也、難波多拳、野村英生、宮崎有、野村拓未、石原裕己、立木美香、森吉弘毅、田上哲也
2. 発表標題 褐色細胞腫術後に耐糖能が顕著に改善した二次性糖尿病の一例
3. 学会等名 日本内科学会第240回近畿地方会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 北村拓也、立木美香、石原裕己、難波多拳、日下部徹、浅原哲子、八十田明宏、田上哲也
2. 発表標題 甲状腺ホルモン補充開始後に精神病症状を生じた粘液水腫性昏睡の一例
3. 学会等名 第24回日本内分泌学会近畿支部学術集会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 日下部徹、石原裕己、北村拓也、八十田明宏、立木美香、難波多拳、浅原哲子、田上哲也
2. 発表標題 ロモソズマブにより骨密度、骨質の改善が認められた骨形成不全症の一家系
3. 学会等名 第26回日本骨粗鬆症学会学術集会
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 石原裕己、日下部徹、北村拓也、八十田明宏、立木美香、難波多拳、浅原哲子、田上哲也
2. 発表標題 骨粗鬆症外来受診患者における下肢運動機能と転倒歴の関連性に関する検討
3. 学会等名 第26回日本骨粗鬆症学会学術集会
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 杷野宏美、田上 哲也、森山 賢治、他
2. 発表標題 UCP1の発現を調節する因子について
3. 学会等名 第97回日本内分泌学会学術総会
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 横山明似、田上 哲也、森山 賢治、他
2. 発表標題 GHのコレステロール代謝に関する基礎的検討
3. 学会等名 第97回日本内分泌学会学術総会
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 藤川朝美、田上 哲也、森山 賢治、他
2. 発表標題 血球細胞における成長ホルモンによるGATA1,2の発現経路の検討
3. 学会等名 第97回日本内分泌学会学術総会
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 光谷真奈、田上 哲也、森山 賢治、他
2. 発表標題 UCP2,3遺伝子におけるGATAの発現調節について
3. 学会等名 第97回日本内分泌学会学術総会
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 寺脇 聖乃、光谷 真奈、松下 翠、増田 奈菜子、横山 明似、野網 万那、杷野 宏美、森田 歩生、二若 久美、田上 哲也、森山 賢治
2. 発表標題 NF- κ BがUCPの発現調節に及ぼす影響について
3. 学会等名 日本薬学会第143年会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 杷野 宏美、光谷 真奈、松下 翠、増田 奈菜子、横山 明似、寺脇 聖乃、野網 万那、森田 歩生、二若 久美、田上 哲也、森山 賢治
2. 発表標題 糖質コルチコイドのエネルギー代謝作用に関する検討
3. 学会等名 日本薬学会第143年会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 光谷 真奈、松下 翠、増田 奈菜子、横山 明似、寺脇 聖乃、野網 万那、杷野 宏美、森田 歩生、二若 久美、田上 哲也、森山 賢治
2. 発表標題 成長ホルモンによるGATAの発現への影響
3. 学会等名 日本薬学会第143年会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 光谷 真奈、松下 翠、増田 奈菜子、梶谷 美佳、横山 明似、二若 久美、田上 哲也、森山 賢治
2. 発表標題 エイジングがエネルギー代謝に及ぼす影響について
3. 学会等名 第95回日本内分泌学会学術総会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 増田 奈菜子、光谷 真奈、松下 翠、梶谷 美佳、横山 明似、二若 久美、田上 哲也、森山 賢治
2. 発表標題 成長ホルモンのGATAsへの影響
3. 学会等名 第95回日本内分泌学会学術総会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 横山 明似, 光谷 真奈, 松下 翠, 増田 奈菜子, 梶谷 美佳, 二若 久美, 田上 哲也, 森山 賢治
2. 発表標題 GATAによるエネルギー代謝作用に関する検討
3. 学会等名 第95回日本内分泌学会学術総会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 田上 哲也
2. 発表標題 Non-thyroidal illness
3. 学会等名 第95回日本内分泌学会学術総会 (招待講演)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 山内 一郎, 山下 貴史, 須川 琢, 田上 哲也, 花岡 郁子, 白井 健, 廣田 圭昭, 伯田 琢郎, 植田 洋平, 藤井 寿人, 坂根 依利子, 八十田 明宏, 稲垣 暢也
2. 発表標題 ベザフィブラートによる甲状腺機能低下症を呈した甲状腺ホルモン不応症症例の解析
3. 学会等名 第95回日本内分泌学会学術総会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 石原 裕己, 日下部 徹, 八十田 明宏, 立木 美香, 難波 多拳, 濱中 佳歩[廣嶋], 北村 拓也, 野村 拓未, 浅原 哲子, 田上 哲也
2. 発表標題 骨粗鬆症患者を対象としたサルコペニアスクリーニングツールとしてのSARC-F、SARC-CaIF、下腿周囲長の有用性に関する検討
3. 学会等名 第9回日本サルコペニア・フレイル学会学術集会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 兼子 大輝, 馬越 洋宜, 福元 多鶴, 和田 典男, 一城 貴政, 坂本 昌平, 渡邊 哲博, 石原 裕己, 田上 哲也, 緒方 大聖, 岩橋 徳英, 馬越 真希, 松田 やよい, 坂本 竜一, 小川 佳宏
2. 発表標題 原発性アルドステロン症の病型診断における複数の機能確認検査
3. 学会等名 第32回臨床内分泌代謝Update
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 田上 哲也
2. 発表標題 甲状腺機能異常症の診断-全身症状と局所症状
3. 学会等名 第65回日本甲状腺学会学術集会(招待講演)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 田上 哲也
2. 発表標題 パセドウ病治療の新たな選択肢-わが国でのヒトモノクローナル抗体K1-70による第1相臨床試験結果
3. 学会等名 第65回日本甲状腺学会学術集会(招待講演)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 難波 多拳, 広川 侑奨, 奥野 博, 森吉 弘毅, 八十田 明宏, 浅原 哲子, 田上 哲也
2. 発表標題 Concurrent somatic mutations in CTNNB1 and GNA11 in an aldosterone-producing adenoma
3. 学会等名 The 29th Scientific Meeting of the International Society of Hypertension (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 北村 拓也, 石原 裕己, 日下部 徹, 立木 美香, 難波 多拳, 野村 拓未, 濱中 佳歩[廣嶋], 浅原 哲子, 八十田 明宏, 田上 哲也
2. 発表標題 COL1A1変異による骨形成不全症に下垂体茎断裂を合併した一例.
3. 学会等名 第32回臨床内分泌代謝 Update
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 増田 奈菜子, 光谷 真奈, 松下 翠, 梶谷 美佳, 横山 明似, 二若 久美, 田上 哲也, 森山 賢治
2. 発表標題 成長ホルモン下流のシグナル伝達経路におけるSTATを介した転写因子GATAsの発現調節
3. 学会等名 日本薬学会第142年会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 横山 明似, 光谷 真奈, 松下 翠, 増田 奈菜子, 梶谷 美佳, 二若 久美, 田上 哲也, 森山 賢治
2. 発表標題 UCP遺伝子とGATAの相互作用についての検討
3. 学会等名 日本薬学会第142年会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 光谷 真奈, 松下 翠, 増田 奈菜子, 梶谷 美佳, 横山 明似, 二若 久美, 田上 哲也, 森山 賢治
2. 発表標題 成長ホルモン製剤と甲状腺ホルモンの同時投与治療における作用メカニズムについて
3. 学会等名 日本薬学会第142年会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 横山 明似、光谷 真奈、松下 翠、増田 奈菜子、松尾 葵、梶谷 美佳、山内 一郎、田上 哲也、森山 賢治
2. 発表標題 NF- Bが甲状腺ホルモン代謝に及ぼす影響の基礎的検討
3. 学会等名 第64回日本甲状腺学会学術集会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 光谷 真奈、松下 翠、増田 奈菜子、松尾 葵、梶谷 美佳、横山 明似、山内 一郎、田上 哲也、森山 賢治
2. 発表標題 甲状腺ホルモンと成長ホルモンの相補性に関する考察
3. 学会等名 第64回日本甲状腺学会学術集会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 増田 奈菜子、光谷 真奈、松下 翠、梶谷 美佳、二若 久美、田上 哲也、森山 賢治
2. 発表標題 GHの標的遺伝子としてのGATAs
3. 学会等名 第94回日本内分泌学会年次学術集会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 光谷 真奈、松下 翠、増田 奈菜子、梶谷 美佳、二若 久美、田上 哲也、森山 賢治
2. 発表標題 エネルギー代謝におけるGATAの機能の基礎的検討
3. 学会等名 第94回日本内分泌学会年次学術集会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 日下部 徹, 石原 裕己, 兼子 大輝, 廣嶋 佳歩, 難波 多拳, 立木 美香, 浅原 哲子, 八十田 明宏, 田上 哲也
2. 発表標題 サルコペニア合併骨粗鬆症患者の臨床的特徴に関する検討
3. 学会等名 日本骨粗鬆症学会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 赤松 裕訓, 日下部 徹, 荒井 宏司, 山本 祐二, 中尾 一和, 石原 裕己, 田上 哲也, 八十田 明宏, 浅原 哲子
2. 発表標題 大学新入生を対象とした若年者におけるサルコペニアの頻度およびその特徴に関する検討
3. 学会等名 日本内分泌学会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 光谷 真奈, 二若 久美, 松下 翠, 増田 奈菜子, 田上 哲也, 森山 賢治
2. 発表標題 成長ホルモンによるGATA転写因子群を介したエネルギー代謝調節の基礎的検討
3. 学会等名 日本内分泌学会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 田上 哲也
2. 発表標題 SITSHを示す疾患の基礎と臨床 甲状腺ホルモン不応症の診断基準について
3. 学会等名 日本内分泌学会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 田上哲也、石原裕己、中谷理恵子、難波多拳、立木美香、 日下部徹、浅原哲子、八十田明宏、川寄淳史
2. 発表標題 原発性甲状腺機能低下症にみられたapparent ニュートラル型TSH 受容体抗体
3. 学会等名 日本甲状腺学会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 嘉喜葵、長谷川紗世、曾谷由衣、喜田幸、中谷理恵子、石原裕己、 難波多拳、立木美香、田上哲也
2. 発表標題 甲状腺機能異常に随伴する症状の質問紙調査
3. 学会等名 日本甲状腺学会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 石原裕己、日下部徹、廣嶋佳歩、中谷理恵子、 難波多拳、立木美香、浅原哲子、八十田明宏、田上哲也
2. 発表標題 骨粗鬆症患者における筋骨連関と生理的濃度にある甲状腺ホルモン が骨および筋肉に及ぼす影響に関する検討
3. 学会等名 日本甲状腺学会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 光谷真奈、二若久美、増田奈菜子、松下翠、林美沙、 田上哲也、森山賢治
2. 発表標題 甲状腺ホルモンのコレステロール調節作用と喫煙
3. 学会等名 日本甲状腺学会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 立木美香、石原裕己、難波多拳、中谷理恵子、廣嶋佳歩、 日下部徹、浅原哲子、八十田明弘、田上哲也
2. 発表標題 当院における免疫チェックポイント阻害薬による甲状腺機能異常に 関する検討
3. 学会等名 日本甲状腺学会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 中谷理恵子、山陰一、濱中佳歩、石原祐己、難波綾、 難波多拳、立木美香、小笠原辰樹、小林真以子、島津章、 日下部徹、浅原哲子、八十田明宏、田上哲也
2. 発表標題 パセドウ病I-131内用療法における至適投与量の検討
3. 学会等名 日本甲状腺学会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 加藤純子、桑原隆、西重生、田上哲也、浅原哲子、 山蔭一、中村道三、荒木厚、千葉優子、新谷光世、 山本果奈
2. 発表標題 高齢者の甲状腺機能と認知障害の関係について
3. 学会等名 日本甲状腺学会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 難波多拳、濱中佳歩、野村拓未、吉田弘樹、浜祥代、 石原裕己、立木美香、日下部徹、浅原哲子、八十田明宏、 田上哲也
2. 発表標題 重症筋無力症を合併した甲状腺眼症の一例
3. 学会等名 日本甲状腺学会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 長谷川由佳、浅野麻衣、橋本善隆、岡村拓郎、間嶋紗織、千丸貴史、牛込恵美、中西尚子、濱口真英、山崎真裕、田上哲也、福井道明
2. 発表標題 甲状腺髄様癌手術から25年後に両側褐色細胞腫を発症した MEN2Aの一例
3. 学会等名 日本甲状腺学会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 野村拓未、石原裕己、安田佳織、伊藤通子、濱中佳歩、中谷理恵子、難波多拳、立木美香、日下部徹、浅原哲子、八十田明宏、田上哲也
2. 発表標題 早期発見できた限局性甲状腺MALTリンパ腫の1例
3. 学会等名 日本甲状腺学会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 田上 哲也
2. 発表標題 臨床医が考える甲状腺疾患のAI診療
3. 学会等名 日本甲状腺学会（招待講演）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 田上 哲也
2. 発表標題 次世代迅速TSAb測定法の開発：臨床評価
3. 学会等名 日本甲状腺学会（招待講演）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 松下 翠, 二若 久美, 林 美沙, 村上 佳奈, 主田 綾佳, 根津 祥子, 綿本 有希子, 桑原 晶子, 片岡 和三郎, 田上 哲也, 森山 賢治
2. 発表標題 IGF-1のエネルギー代謝に関する基礎的検討
3. 学会等名 第92回日本内分泌学会学術総会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 綿本 有希子, 二若 久美, 林 美沙, 松下 翠, 村上 佳奈, 主田 綾佳, 根津 祥子, 桑原 晶子, 片岡 和三郎, 田上 哲也, 森山 賢治
2. 発表標題 IGF-1の抗肥満作用を標的としたシグナル伝達経路に関する基礎的検討
3. 学会等名 日本薬学会第139年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 松下 翠, 二若 久美, 林 美沙, 辻本 雪乃, 山本 優季, 村上 佳奈, 光谷 真奈, 田上 哲也, 森山 賢治
2. 発表標題 GATAファミリーによる脱共役タンパク質を介したエネルギー代謝調節の基礎的検討
3. 学会等名 日本薬学会第139年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 林 美沙, 二若 久美, 光谷真奈, 松下翠, 平尾明日香, 田上哲也, 森山賢治
2. 発表標題 成長ホルモンの直接作用によるUncoupling proteinを介したエネルギー代謝調節.
3. 学会等名 第91回日本内分泌学会学術総会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 綿本有希子, 二若 久美, 林 美沙, 光谷真奈, 松下翠, 平尾明日香, 片岡和三郎, 田上哲也, 森山賢治
2. 発表標題 エネルギー代謝調節因子としてのGATAファミリー.
3. 学会等名 第91回日本内分泌学会学術総会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 松下 翠, 二若 久美, 林 美沙, 平尾明日香, 光谷真奈, 小山理恵, 福田佑紀, 綿本有希子, 田上哲也, 森山賢治
2. 発表標題 ミトコンドリア脱共役タンパク質を介したエネルギー代謝に関する基礎的検討.
3. 学会等名 第91回日本内分泌学会学術総会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 辻本雪乃, 二若 久美, 松下翠, 林美沙, 山本優季, 村上佳奈, 田上哲也, 森山賢治
2. 発表標題 GATAファミリーによるミトコンドリア脱共役タンパク質の転写と調節.
3. 学会等名 日本薬学会近畿支部総会・大会第68 回
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 山本優季, 二若 久美, 松下翠, 林美沙, 辻本雪乃, 村上佳奈, 田上哲也, 森山賢治
2. 発表標題 HMG-CoA還元酵素の発現と調節.
3. 学会等名 日本薬学会近畿支部総会・大会第68 回
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 松下翠, 二若 久美, 林美沙, 平尾明日香, 福田佑紀, 小山理恵, 范悦, 村上佳奈, 田上哲也, 森山賢治
2. 発表標題 ミトコンドリア脱共役タンパク質の発現と調節.
3. 学会等名 日本薬学会近畿支部総会・大会第68回
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 綿本 有希子, 二若 久美, 林 美沙, 松下 翠, 村上 佳奈, 主田 綾佳, 根津 祥子, 柴原 晶子, 片岡 和三郎, 田上 哲也, 森山 賢治
2. 発表標題 IGF-1の抗肥満作用を標的としたシグナル伝達経路に関する基礎的検討.
3. 学会等名 日本薬学会. 第139年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 松下 翠, 二若 久美, 林 美沙, 辻本 雪乃, 山本 優季, 村上 佳奈, 光谷 真奈, 田上 哲也, 森山 賢治
2. 発表標題 GATAファミリーによる脱共役タンパク質を介したエネルギー代謝調節の基礎的検討.
3. 学会等名 日本薬学会. 第139年会
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究 分担者	森山 賢治 (Moriyama Kenji) (00301739)	武庫川女子大学・薬学部・教授 (34517)	

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究 分 担 者	日下部 徹 (Kusakabe Toru) (60452356)	独立行政法人国立病院機構（京都医療センター臨床研究センター）・内分泌代謝高血圧研究部・研究室長 (84305)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関