

# 北陸大学「健康長寿総合研究グループ」

## 2019~2022年度 研究活動実績報告

【著書・論文発表】（著者、論文タイトル、雑誌名、巻号、掲載ページ、発行年）

2022年  件

- ・三浦雅一、佐藤友紀、骨代謝マーカーとはどのようなものか、医師・メディカルスタッフに役立つ図表で学べる骨粗鬆症、中外医学社、67-76、2022
- ・三浦雅一 編、骨代謝マーカーハンドブック、1-246、メディカルレビュー社、2022
- ・三浦雅一、超高齢化社会とこれからの医療 骨粗鬆症の予防と診断－骨代謝マーカーと骨代謝関連検査項目の適正使用－、アニムス、27、12-18、2022
- ・三浦雅一、佐藤友紀、骨粗鬆症診療における骨代謝マーカーと骨代謝関連項目の活用、老年内科、6、10-17、2022
- ・三浦雅一、知っておきたいこの検査 骨密度、Medical Technology、50、1326-1327、2022
- ・Ohmoto M, Takahashi T. Effect of genetic polymorphism of brain-derived neurotrophic factor and serotonin transporter on smoking phenotypes: A pilot study of Japanese participants. Heliyon 5(2): e01234, 2019
- ・Satoh E, Ohta S, Kawakami K, Ikeda M, Takahashi T, Kobayashi S, Nomura M. Tetrandrine increases the sensitivity of human lung adenocarcinoma PC14 cells to gefitinib by lysosomal inhibition. Anticancer Res 39(12): 6585-6593, 2019
- ・高橋 達雄、乾 賢一（監修）、赤池 昭紀（担当編集）、伊藤 貞嘉（担当編集）他、骨・関節疾患各論 臨床薬学テキストシリーズ 呼吸器/免疫・炎症・アレルギー/骨・関節、256-288、2020
- ・Kanazawa Y, Takahashi T, Higuchi T, Miyachi R, Nagano M, Koinuma S, Shigeyoshi Y: Effects of stretching on the basement membrane structure in the soleus muscle of Wistar rats. Med Mol Morphol 56(1): 11-19, 2023
- ・Sadanari H, Takemoto M, Ishida T, Otagiri H, Daikoku T, Murayama T, Kusano S. The Interferon-Inducible Human PLSCR1 Protein Is a Restriction Factor of Human Cytomegalovirus. Microbiol Spectr. 23;10(1)、2022.

2021年  件

- ・三浦雅一、佐藤友紀、骨粗鬆症診療における骨代謝マーカーと骨代謝関連検査項目の活用、老年内科、3、571-578、2021.
- ・三浦雅一、ビタミンD検査の活用～骨粗鬆症診療における有用性～、White,8,64-70,2021.
- ・Vasikaran SD, Miura M, Pikner R, Bhattoa HP, Cavalier E, Practical Considerations for the Clinical Application of Bone Turnover Markers in Osteoporosis, Calcified Tissue International, doi: 10.1007/s00223-021-00930-4, 2021.
- ・三浦雅一、佐藤友紀、見開き臨床検査相談室 骨代謝マーカー、臨床検査、65,366-367, 2021.
- ・塚原典子、石橋英明、竹内靖博、藤原佐枝子、三浦雅一、吉村典子、新井典子、川合吉夫、「骨粗鬆症に関する連携小委員会」の発足と公益財団法人骨粗鬆症財団の活動について、日本骨粗鬆症学会雑誌、7、289-292、2021.
- ・三浦雅一、骨粗鬆症診療における骨代謝マーカーおよび骨代謝関連検査、Medical Tehnology、49,882-886、2021.
- ・Kimiyasu Shiraki, Masaya Takemoto, Tohru Daikoku、Emergence of varicella-zoster virus resistance to acyclovir: epidemiology, prevention, and treatment、Expert Review of Anti-infective Therapy、Volume 19、1415-1425、2021

2020年  件

- ・三浦雅一、佐藤友紀、骨粗鬆症診療における骨代謝マーカーの評価、日本骨代謝学会誌、6: 137-142、2020.
- ・三浦雅一、骨粗鬆症診療における骨代謝マーカーの適正使用ガイド 2018年版のポイント、日本骨粗鬆症学会誌、6: 222-226、2020.
- ・三浦雅一、佐藤友紀、骨代謝マーカーの現状と今後の展望、日本臨牀、78: 2022-2028、2020.
- ・Miura M, Cavalier E (The Committee on Bone Metabolism of the International Federation of Clinical Chemistry). TRACP-5b: why is this marker such a great challenger for monitoring bone resorption? AACCC Scientific Shorts. 2020; <https://www.aacc.org/areas-of-interest/pathophysiology-and-organ-systems/bone-and-mineral-metabolism>

- ・三浦雅一. 検査値を読む2020 骨代謝マーカー. 臨床内科. 125: 684-685, 2020.
- ・三浦雅一. ここがポイント骨粗鬆症の服薬継続. OPJリエゾン. 秋号: 14-30, 2020.
- ・三浦雅一, 佐藤友紀. コモンディーズとしての骨粗鬆症診療 骨粗鬆症の薬物治療と骨代謝マーカー. 診断と治療社. 108: 1167-1173, 2020.
- ・三浦雅一, 佐藤友紀. 病気のはなし 骨粗鬆症. 検査と技術. 48: 1092-1097, 2020.
- ・Takahashi T, Hori K, Yoshida Y, Ikeda-Matsuo Y, Shimada T, Nomura M, Kobayashi S. The active ingredients in the anti-obesity drug bofutsushosan in high-fat-diet-fed obese mice. Traditional & Kampo Medicine 7(3): 128-137, 2020
- ・逆井亜紀子、高田尊信、鈴木宏一、丸山征郎、田中賢治、本宮善恢、竹内正義. 「第3のグリコーゲン代謝産物1,5-アンヒドロ-D-フルクトース(1,5-AF)の謎を探る」 日本未病学会雑誌 26, 67-72, 2020

2019年  件

- ・Nishizawa Y, Miura M, Ichimura S, Inaba M, Imanishi Y, Shiraki M, Takada J, Chaki O, Hagino H, Fukunaga M, Fujiwara S, Miki T, Yoshimura N, Ohta H; from the Japan Osteoporosis Society Bone Turnover Marker Investigation Committee. Executive Summary of the Japan Osteoporosis Society Guide for the Use of Bone Turnover Markers in the Diagnosis and Treatment of Osteoporosis (2018 Edition). Clin Chim Acta. 498: 101-107, 2019.
- ・三浦雅一, 佐藤友紀. 骨代謝マーカーIV. THE BONE, 33: 141-241, 2019.
- ・Sakai-Sakai Akiko, Takata Takanobu, Hirokazu Suzuki, Maruyama Ikuro, Motomiya Yoshihiro, Takeuchi Masayoshi; Immunological evidence for in vivo production of novel advanced glycation end-products from 1,5-anhydro-D-fructose, a glycogen metabolite. Scientific Reports, 9, 10194, 2019

【学内紀要】（著者、論文タイトル、巻号、掲載ページ、発行年）

件

【学会発表・講演】（発表・講演者、題目、会議名、場所、年月）

2022年  件

- ・三浦雅一, 骨折転倒予防に向けた多職種協働・住民啓発の重要性 金沢骨を守る会・骨粗鬆症財団の取り組み、第64回日本老年医学会学術集会、大坂、2022年6月
- ・三浦雅一, わが国におけるWOD（World Osteoporosis Day）活動～今後の展望～ 金沢におけるWOD活動の取り組みによる成果、第24回日本骨粗鬆症学会、大坂、2022年9月
- ・三浦雅一, 骨代謝マーカーハンドブックの実践活用～骨代謝マーカーハンドブックとは 基礎・臨床領域/OLS/教育現場での活用～、第24回日本骨粗鬆症学会、大坂、2022年9月
- ・高橋 達雄, 鈴木 宏一, 川田 幸雄, 大本 まさのり, 佐藤 友紀, 亀井 敬, 高橋 寿明, 松尾 由理, 野村 政明, 三浦 雅一 カワラケツメイ由来フラボノンの卵巣切除マウスの骨量減少に対する効果と作用機序の解明 第 23 回日本補完代替医療学会学術集会オンラインWeb 上の「産学連携品電子図書館」 演題の公開期間 2022 年 11 月 1 日(火)～ 12 月 15 日(木)
- ・高橋 寿明, 大和由乃, 高橋達雄, 鈴木宏一, 川田幸雄, 三浦雅一 カワラケツメイ由来フラボノイドによるメラニン産生抑制作用 第69回中部日本生理学会、愛知、2022年10月
- ・Keiko Okimura, Tatsuo Takahashi, Risa Sugita, Sayuri Suzuki and Tohru Daikoku. STUDY OF THE ANTIMICROBIAL ACTIVITY AND CELL VIABILITY OF N-FATTY ACYLATED OR TRYPTOPHAN SUBSTITUTED MYTICALIN A6 (3-23)-OH DERIVATIVES 第59回ペプチド討論会、仙台、2022年10月
- ・高橋 寿明, 大和 由乃, 高橋 達雄, 鈴木 宏一, 川田 幸雄, 三浦 雅一 カワラケツメイ由来フラボノイドによるメラニン産生抑制効果 第69回中部日本生理学会、豊明市、2022年10月
- ・高橋 達雄, 鈴木 宏一, 川田 幸雄, 大本 まさのり, 佐藤 友紀, 亀井 敬, 高橋 寿明, 松尾 由理, 野村 政明, 三浦 雅一 カワラケツメイ由来フラボノンの卵巣切除マウスの骨量減少に対する効果と作用機序の解明 第23回日本補完代替医療学会学術集会、オンライン、2022年10月

- ・Yuri Ikeda-Matsuo, Naruhito Tomori, Syuh Narumiya, Tatsuo Takahashi, Mitsuo Tanabe. Involvement of prostaglandin E2 in kainic acid-induced acute seizures and febrile seizures. 第51回米国神経科学学会年会, San Diego, 2022年11月
- ・松尾 由理、友利 徳志、竹本 陽祐、植松 智、審良 静男、高橋 達雄 マウス幼児での反復熱性けいれん後の海馬炎症における膜結合型プロスタグランジンE合成酵素-1の役割 第96回日本薬理学会年会、横浜、2022年12月
- ・金澤 佑治、松尾 由理、佐藤 妃映、長野 護、鯉沼 聡、高橋 達雄、鈴木 宏一、宮地 諒、重吉 康史 老年期の肥満が骨格筋の基底膜関連因子に与える影響 第128回日本解剖学会総会・全国学術集会、仙台、2023年3月
- ・興村 桂子、高橋 達雄、森本 倫代、山本 彩賀、大黒 徹 抗菌ペプチドmyticalin A6 (3-23)-OHのN-末端部 (Trp-Pro-Arg)n 伸長誘導体類の抗菌活性および細胞毒性の検討 日本薬学会第143年会、札幌、2023年3月
- ・野村 政明、松上 拓樹、畑中 涼、本田 ゆめ、川尻 彩恵、京田 友希、細谷 隆介、佐藤 栄子、高橋 達雄 7-Isopropoxy-Eupaforinによるヒト肺胞基底上皮腺癌A549細胞の細胞周期G2/M期停止作用の検討 日本薬学会第143年会、札幌、2023年3月
- ・井上 凜香、友利 徳志、審良 静男、植松 智、高橋 達雄、松尾 由理 複雑型小児熱性けいれんモデルマウスにおける膜結合型プロスタグランジンE2合成酵素-1の誘導と炎症促進 日本薬学会第143年会、札幌、2023年3月
- ・古山 佳奈、鈴木 宏一、三浦 雅一、松尾 由理、野村 政明、高橋 達雄 リクイリチゲニンのエストロゲン受容体を介した細胞増殖シグナル活性化と変形性関節症モデルマウスに対する治療効果 日本薬学会第143年会、札幌、2023年3月
- ・大黒 徹、亀田翔吾、小川雅代、鈴木史奈子、石田ゆかり、梅田実希、武本眞清、ヒトコロナウイルスに対する抗ウイルス活性を有するフラボノイドの探索、第69回日本ウイルス学会学術集会、長崎、2022年11月
- ・小川 雅代、鈴木 史奈子、石田 ゆかり、梅田 実希、武本 眞清、大黒 徹、ヒトコロナウイルスに対する薬剤の抗ウイルス効果と耐性ウイルスの解析・検討、日本薬学会、札幌、2023年3月
- ・亀田翔吾、石田ゆかり、鈴木史奈子、梅田実希、武本眞清、大黒徹、ヒトコロナウイルス229E株に対するフラボノイドの抗ウイルス活性の研究、日本薬学会、札幌、2023年3月

2021年

14件

- ・三浦 雅一、高齢者診療に役立つ骨・筋・関節疾患の最新知識 骨代謝マーカーの使い方と展望、第63回日本老年医学会学術集会、名古屋、2021年6月。
- ・松尾 由理、平野 幸恵、石川 弘人、内藤 康仁、成宮 周、高橋 達雄、田辺 光男 カイニン酸誘発てんかんモデルマウスの痙攣と脳炎症におけるEP3受容体の役割 第51回日本神経精神薬理学会、京都、2021年7月
- ・三浦 雅一、臨床研究ブラッシュアップセミナー1 人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針ガイダンス、第23回日本骨粗鬆症学会・第39回日本骨代謝学会学術集会、神戸、2021年10月。
- ・Keiko Okimura, Tatsuo Takahashi, Atsuya Sawada, Chinami Katsui, Tamako Shiratori, Risa Sugita, Sayuri Suzuki and Tohru Daikoku Investigation of the antimicrobial activity, cell viability and hemolytic activity of N-fatty acylated myticalin A6 (3-23)-OH derivatives 第58回ペプチド討論会、オンライン、2021年10月
- ・武本 眞清、増田 雪花、谷山 宗徳、定成 秀貴、村山 次哉、大黒 徹 ヒトサイトメガロウイルス感染による大腸癌細胞株LoVoのケモカイン発現誘導 第68回日本ウイルス学会学術集会、オンライン、2021年11月
- ・梅田実希、酒井隆季、南有紗、南志帆、鈴木史奈子、石田ゆかり、武本眞清、大黒徹、ヒトコロナウイルスに対するファビピラビル誘導体とフラボノイドによる抗ウイルス効果、第68回日本ウイルス学会学術集会、オンライン、2021年11月
- ・興村 桂子、高橋 達雄、鈴木 沙友里、杉田 理紗、大黒 徹 N-fatty acyl-myticalin A6 (3-23)-NH2誘導体類の抗菌活性、細胞毒性および溶血活性 検討 日本薬学会第142年会、オンライン、2022年3月
- ・野村 政明、佐藤 栄子、吉見 愛美、関戸 大貴、高橋 達雄 Gefitinib耐性ヒト肺腺癌細胞におけるGefitinib感受性のTetrandrineによる併用効果 日本薬学会第142年会、オンライン、2022年3月
- ・友利 徳志、竹本 陽祐、中村 紫乃、高橋 達雄、松尾 由理 小児熱性けいれんモデルマウスにおけるけいれんの反復が脳炎症反応に及ぼす影響 日本薬学会第142年会、オンライン、2022年3月
- ・松尾 由理、川端 悠太、平田 浩実、坂原 在、植松 智、審良 静男、高橋 達雄 マウス急性拘束ストレスモデルでの神経炎症とうつ様症状におけるPGE2合成酵素の役割 日本薬学会第142年会、オンライン、2022年3月
- ・西田 有里佳、鈴木 宏一、金澤 佑治、三浦 雅一、松尾 由理、野村 政明、高橋 達雄 マウス筋芽細胞の筋管形成と尾懸垂マウスの不活動性筋萎縮に及ぼすフラバノン誘導体の作用 日本薬学会第142年会、オンライン、2022年3月
- ・石田ゆかり、酒井隆季、梅田実希、武本眞清、大黒徹、ヒトコロナウイルスに対する抗ウイルス効果を持つフラボノイドの探索、日本薬学会第142年会、オンライン、2022年3月
- ・鈴木 史奈子、南 志帆、梅田 実希、武本 眞清、大黒 徹、ヒトコロナウイルスに対する種々の薬剤による抗ウイルス効果、日本薬学会第142年会、オンライン、2022年3月
- ・大黒 徹、南 有紗、梅田 実希、武本 眞清、尾形 篤太郎、ファビピラビルの構造を基にした抗ヒトコロナウイルス活性を有する化合物の探索、日本薬学会第142年会、オンライン、2022年3月

2020年

12件

- ・三浦雅一. 健康寿命延伸に向けた骨粗鬆症検診の現状と展望 骨粗鬆症検診における骨代謝マーカーおよび骨代謝関連検査 (25-ヒドロキシビタミンD) の活用と展望. 第62回日本老年医学会学術集会.
- ・三浦雅一. 25水酸化ビタミンD(25(OH)D)測定の正しい理解とその異議 25(OH)D測定のハーモナイゼーション. 第22回日本骨粗鬆症学会・第38回日本骨代謝学会学術集会.
- ・三浦雅一, 佐藤友紀. 骨代謝マーカーの評価法. 第22回日本骨粗鬆症学会・第38回日本骨代謝学会学術集会.
- ・三浦雅一. 臨床研究ブラッシュアップセミナー1 研究倫理審査と利益相反管理. 第22回日本骨粗鬆症学会・第38回日本骨代謝学会学術集会.
- ・三浦雅一. 骨代謝マーカーおよび骨代謝関連検査 Update 2020. 第22回日本骨粗鬆症学会・第38回日本骨代謝学会学術集会.
- ・三浦雅一. 骨代謝関連検査の現状と課題～骨代謝マーカーと25ヒドロキシビタミンD. 日本内分泌学会第30回臨床内分泌代謝 Update.
- ・石原詩, 山本美夢, 鈴木宏一, 亀井敬, 三浦雅一, 松尾由理, 野村政明, 高橋達雄 リクイリチゲニンがエストロゲン受容体を介してATDC5細胞の軟骨基質産生を増加させる 日本薬学会第141年会 オンライン 2021年3月
- ・西村和也, 松尾由理, 野村政明, 高橋達雄 EphrinB2による破骨細胞の分化抑制作用とNetrin-1を介した骨芽細胞の分化促進作用 日本薬学会第141年会 オンライン 2021年3月
- ・高橋達雄, 阿部史葉, 打江佳菜, 篠田佳奈, 山崎京介, 安田紗奈子, 松尾由理, 野村政明 全身投与されたEphrinB2は骨芽細胞の分化促進および破骨細胞の分化抑制を介して卵巣切除マウスの骨量減少を抑制する 第93回日本薬理学会年会 誌上開催
- ・竹内正義, 逆井(坂井)亜紀子, 高田尊信, 鈴木宏一, 丸山征郎, 田中賢治, 本宮善恢 「血糖コントロールマーカー1,5-AG 前駆体 1,5-Andro-D-fructose(1,5-AF)由来新規AGEsの生理作用」 第74回日本栄養・食糧学会大会 仙台 2020年5月
- ・高田尊信, 逆井(坂井)亜紀子, 鈴木宏一, 丸山征郎, 田中賢治, 本宮善恢, 竹内正義 「グリコーゲン代謝中間体 1,5-Anhydro-D-fructose(1,5-AF)の生理的意味合い」 第20回日本抗加齢医学会総会 新潟 2020年9月
- ・逆井(坂井)亜紀子, 高田尊信, 鈴木宏一, 丸山征郎, 田中賢治, 本宮善恢, 堀 隆光 「グリコーゲン代謝産物1,5-アンヒドロ-D-フルクトース(1,5-AF)由来AGEsを捉える」 第63回日本糖尿病学会年次学術集会 大津 2020年10月

2019年 8 件

- ・三浦雅一. 骨粗鬆症診療における骨代謝マーカーの実践的活用update 2019. 第61回日本老年医学会学術集会.
- ・三浦雅一, 佐藤友紀. 知って得するBasic骨粗鬆症診療における骨代謝マーカー測定の意味. 第21回日本骨粗鬆症学会.
- ・三浦雅一. 骨粗鬆症診療における骨代謝マーカーupdate 2019 骨粗鬆症診療における骨代謝マーカーの適正使用ガイド2018年版の改訂ポイント. 第21回日本骨粗鬆症学会.
- ・高橋達雄 骨形成促進による骨粗鬆症の予防と治療に向けたチャレンジ 日本薬学会北陸支部第131回例会 金沢 2019年11月
- ・高橋達雄, 鈴木宏一, 川田幸雄, 北出翔子, 竹中麻子, 阿部史葉, 中西花恵, 向井あすか, 大本まさのり, 佐藤友紀, 亀井敬, 手塚康弘, 松尾由理, 野村政明, 三浦雅一 卵巣切除マウスの骨量減少に対するカワラケツメイ由来フラボノンの抑制効果 第37回日本骨代謝学会学術集会 神戸 2019年10月
- ・竹内正義, 逆井(坂井)亜紀子, 高田尊信, 鈴木宏一, 丸山征郎, 田中賢治, 本宮善恢 「第3のグリコーゲン代謝産物1,5-アンヒドロ-D-フルクトース (1,5-AF) の謎を探る」 第26回日本未病システム学会学術総会 名古屋 2019年11月
- ・逆井(坂井)亜紀子, 竹内正義, 高田尊信, 鈴木宏一, 丸山征郎, 本宮善恢 「食後高血糖マーカー1,5-AG前駆体1,5-Anhydro-D-fructose (1,5-AF) の謎を解明する」 第23回日本病態栄養学会年次学術集会 京都 2020年1月
- ・竹内正義, 逆井(坂井)亜紀子, 高田尊信, 鈴木宏一, 丸山征郎, 本宮善恢 「Glycogen代謝中間体1,5-Anhydro-D-fructose由来新規AGEsの免疫学的証拠」 日本薬学会第140年会 オンライン 2020年3月

### 【受託研究・共同研究】

企業や自治体等との受託研究、共同研究（資金受入れあり）

2 件 第一三共株式会社（高橋達雄）、青森県野辺地町（三浦雅一・高橋達雄）

学内での共同研究

2 件 北陸大学特別研究助成（連携研究）高橋達雄、鈴木宏一、山崎眞津美、亀井敬、武本眞清  
 科研費基盤（C）代表者:高橋達雄 分担者:鈴木宏一、佐藤友紀

他大学との共同・グループ研究、科研費分担者

共同 1 件 東京電機大学(亀井敬)

科研費分担 3 件 富山大学（大黒徹）、名古屋市立大学（大黒徹）、岐阜大学(亀井敬)

### 【科研費】

科研費採択・継続（代表者）

6 件

大黒徹（基盤C）、高橋寿明（基盤C）、高橋達雄（基盤C）、武本真清（基盤C）  
高橋純子（若手）、高橋純子(ときめき☆ひらめきサイエンス)

### 【科研費以外の競争的外部研究資金】

科研費以外の競争的外部研究資金・採択（代表者） 0 件

科研費以外の競争的外部研究資金・申請（代表者） 0 件

### 【研究活動活性化】

2022年 5 件

- ・三浦雅一：北陸大学健康フェアin輪島、2022年9月
- ・高橋純子:ひらめき☆ときめきサイエンス 小中高生対象防災対策講座 2022年8月
- ・高橋純子. 第63回石川県総合防災訓練 2022年9月、川北町
- ・高橋純子. 2022年夏季市民講座 2022年9月、四高記念館
- ・高橋純子. ぼうさいこくたい2022 2022年10月、神戸市

2021年 7 件

- ・健康長寿総合研究グループ: 市民公開講座2021「健康社会の実現のために」2021年9月、金沢商工会議所
- ・高橋純子. 第2回北陸大学災害支援・対策セミナー 2021年4月、しいのき迎賓館
- ・高橋達雄. 令和3年度石川県次世代ヘルスケア産業協議会総会、金沢、2021年10月
- ・三浦雅一・高橋達雄. 青森県野辺地町健康講演会、2021年12月
- ・高橋純子. いしかわ防災キャンペーン 2021年9月、イオンモール白山
- ・高橋純子. 石川県総合防災訓練 2021年9月、穴水町
- ・鈴木宏一. 2022年冬季市民講座 2022年3月、しいのき迎賓館

2020年 2 件

- ・三浦雅一. 人生100歳時代、そしてコロナ過での骨粗鬆症予防と対策. WOD in Kanazawa 2020.
- ・三浦雅一. コロナ過での骨粗鬆症リエゾンサービスの役割を考える 骨粗鬆症エキスパートセミナー 2020.

2019年 2 件

- ・三浦雅一. 骨粗鬆症診療における骨代謝マーカーupdate. 骨粗鬆症エキスパートセミナー 2019.
- ・三浦雅一. 糖尿病と骨粗鬆症～骨代謝マーカーを考える～. A New Era of Diabetes Care.

### 【奨学寄付金】

奨学寄付金の受入

2021年	1	件	株式会社中沢薬局（三浦雅一）
	100	万円	
2020年	3	件	栄研化学株式会社（三浦雅一） アボットジャパン合同会社（三浦雅一） 株式会社中沢薬局（三浦雅一）
	210	万円	
2019年	4	件	栄研化学株式会社（三浦雅一） アボットジャパン合同会社（三浦雅一） アルプス電気株式会社（三浦雅一） SBバイオサイエンス株式会社（三浦雅一）
	140	万円	

**【知財】**

特許申請

2

件

特願2021-152615

代表発明者：高橋達雄 共同発明者：三浦雅一、鈴木宏一、(宏輝システムズ株)

特願2022-507290

代表発明者：鈴木宏一 共同発明者：三浦雅一、亀井敬、木藤聡一

特許取得

1

件

日本特許第7190185号 令和4年12月7日

(2)

米国 US11,517,603 2022年12月6日

代表発明者：高橋達雄 共同発明者：三浦雅一、鈴木宏一