

令和 5 年 6 月 15 日現在

機関番号：16101

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2020～2022

課題番号：20K09435

研究課題名(和文)メタボリックシンドロームが運動器機能に及ぼす影響と運動療法による改善機序の解明

研究課題名(英文)Effects of metabolic syndrome on locomotor function and the mechanism of exercise therapy.

研究代表者

西良 浩一 (SAIRYO, Koichi)

徳島大学・大学院医歯薬学研究部(医学域)・教授

研究者番号：10304528

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,400,000円

研究成果の概要(和文)：筋特異的ユビキチンリガーゼであるMuscle Ring Finger 1 (MuRF1)は加齢とともに増加し筋タンパク質を分解して筋萎縮を誘導することが分かっているが、これまで加齢に伴う脂質代謝障害の関係は不明であった。MuRF1欠損マウスを用いた本研究により、MuRF1が加齢の過程で筋萎縮を誘導するのみならず、Pyruvate Dehydrogenase Kinase 4 (PDK4)をSUMO化修飾することによってPDK4がミトコンドリア内に局在すること阻害し、脂質代謝を抑制している可能性が明らかとなった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

MuRF1が加齢の過程で徐々に増加し、筋タンパク質を分解してサルコペニアの発症に関与する同時に、脂質代謝を阻害して体内の脂肪が蓄積するというメタボリックシンドロームの発症にも関与する重要なタンパク質であることを明らかにした。MuRF1増加によるPDK4のミトコンドリア内局在障害や脂質代謝障害の機序を創薬や食品開発により阻害することが将来的に可能になれば、これまで老化の過程で避けられなかったサルコペニアやエネルギー代謝障害に伴うメタボリックシンドロームの発症を抑制できる可能性がある。

研究成果の概要(英文)：Muscle Ring Finger1 (MuRF1), a muscle-specific ubiquitin ligase, is known to increase with aging and degrade muscle proteins to induce muscle atrophy. So far, the relationship between age-related MuRF1 upregulation and age-related lipid metabolism disorders was unclear. This study using MuRF1-deficient mice showed the possibility that MuRF1 not only induces muscle atrophy during aging, but also suppresses lipid metabolism by inhibiting Pyruvate Dehydrogenase Kinase 4 (PDK4) localization in mitochondria through SUMOylation of PDK4.

研究分野：生体力学

キーワード：ロコモティブシンドローム サルコペニア メタボリックシンドローム 脂質代謝

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

運動器症候群(ロコモティブシンドローム:以下ロコモ)は、加齢に伴う運動器のパフォーマンス障害全般を包括した概念のことである。近年日本では平均寿命が延び高齢社会となったことでその認識の重要性が増している。一方で代謝症候群(メタボリックシンドローム:以下メタボ)は内臓脂肪型肥満に高血糖や高血圧、脂質異常症を合併した概念である。両者はお互いがその発生に關与するリスク因子であるとされているが、両者に共通する関連因子や病態、その発症機序については未知の事象が多い。両者の発生に共通する関連因子や病態が明らかとなればそれが新たな治療対象になり得ると考えられる。

2. 研究の目的

本研究は自然飼育下にロコモ、メタボを発症するマウスを用いて、加齢の過程でロコモとメタボが発生するために鍵となる共通の病態を見出して治療法を見出すことが目的である。

3. 研究の方法

加齢に伴う筋萎縮(サルコペニア)とエネルギー代謝障害に、筋萎縮関連重要遺伝子である Muscle Ring Finger 1 (MuRF1) がどのように関わるかを検討した。加齢の過程で体重当たりの筋重量減少(サルコペニアによるロコモ)が見られ、内臓脂肪が蓄積する(メタボ)が発生する野生型マウスと、MuRF1 欠損マウスを用いて加齢に伴う変化を体組成、エネルギー代謝能、骨格筋における遺伝子発現、タンパク質を解析した。また *in vitro* study では MuRF1 過剰発現細胞を用いて MuRF1 と関連して機能するタンパク質を解析した。

4. 研究成果

野生型マウスでは 24 か月飼育する過程で MuRF1 の発現レベルは経時的に上昇した。MuRF1 欠損マウスと野生型マウスを同様の環境で飼育すると、食事摂取量に差がないにも関わらず 7 か月齢以降 MuRF1 欠損マウスでは体重が軽かった。一方で 24 か月齢(老齢) MuRF1 欠損マウスでは野生型マウスに比べ体重当たりの後肢筋重量減少(サルコペニア)は抑制されていた。MuRF1 欠損マウスにおいてサルコペニアが抑制されているにも関わらず体重が軽くなっている原因を解析するために CT スキャンで体組成を解析した結果、MuRF1 欠損マウスでは皮下脂肪・内臓脂肪が野生型マウスに比べ少なかった。この機序を解明するために血中・筋中の生化学データ及び間接熱量測定法による解析を行った結果、3 か月齢(若齢)の時点で既に MuRF1 欠損マウスは野生型マウスに比べて呼吸商が低く、安静時消費エネルギーが多いことが分かり、野生型マウスよりも脂質代謝を介したエネルギー合成が活発に行われていることが分かった。

以上から、MuRF1 欠損マウスにおいて脂質代謝が活発になる機序の解明を目指した。Pyruvate Dehydrogenase Kinase 4 (PDK4) はミトコンドリア内で Pyruvate Dehydrogenase (PDH) complex の活性を阻害することでエネルギー合成を糖代謝から脂質代謝を介して行う経路へ切り替えるために重要なタンパク質である。ここで、MuRF1 の存在がエネルギー代謝、特に脂質代謝に及ぼす影響を PDK4 との相互作用を中心に解析した。若齢マウスの腓腹筋においてタンパク質を解析した結果、MuRF1 欠損マウスでは野生型マウスに比べてミトコンドリア内の PDK4 レベルが高く、この現象は加齢とともにより顕著になった。さらに、遺伝子導入により MuRF1 を過剰発現した細胞を用いて PDK4 の局在や他タンパク質との相互作用を解析した。

MuRF1 は細胞内で PDK4 と共局在していたが、ユビキチンリガーゼとして PDK4 のユビキチン化・タンパク質分解を促進していなかった。しかし MuRF1 過剰発現状態では PDK4 タンパク質は small ubiquitin-related modifier (SUMO) とより結合 (SUMO 化) しており、MuRF1 RING ドメインを欠損させた細胞では SUMO 化が少なかった。このことは MuRF1 (RING ドメイン) の存在が PDK4 の SUMO 化及びミトコンドリア内への輸送に関与している可能性を示している。

以上の結果より、MuRF1 は加齢の過程で徐々に増加し、筋タンパク質を分解して筋萎縮を誘導すると同時に、脂質代謝を阻害して体内の脂肪蓄積を誘導することが解明された。その機序として、MuRF1 による PDK4 の SUMO 化が PDK4 のミトコンドリア内局在を阻害し、脂質代謝を抑制している可能を示した。ロコモとメタボに共通する因子として MuRF1 が関与する可能性を見出すことができた。MuRF1 増加による PDK4 のミトコンドリア内局在障害や脂質代謝障害の機序を創薬や食品開発により阻害することが可能になれば、老化の過程で避けられなかったサルコペニアやエネルギー代謝障害に伴うメタボリックシンドロームの発症を抑制できる可能性がある。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計57件（うち査読付論文 57件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 0件）

| | |
|---|-------------------------|
| 1. 著者名 Ikezumi Yuya, Matsuura Yasushi, Morishita Teruhiro, Ide Noriko, Kitada Isao, Katayama Takafumi, Tsutsumi Rie, Sakaue Hiroshi, Taketani Yutaka, Sairyō Koichi, Takeda Eiji | 4. 巻 69 |
| 2. 論文標題 Necessity of daily 1000-IU vitamin D supplementation for maintaining a sufficient vitamin D status | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 The Journal of Medical Investigation | 6. 最初と最後の頁 135 ~ 140 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2152/jmi.69.135 | 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 Nakamura Masaru, Nakano Shunji, Sato Ryosuke, Kondo Kenji, Goto Hitoshi, Yoshinari Haruhiko, Shimakawa Tateaki, Enishi Tetsuya, Yoshioka Shinji, Sairyō Koichi | 4. 巻 - |
| 2. 論文標題 Efficacy of preoperative autologous blood storage in one-stage bilateral total knee arthroplasty | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 Journal of Orthopaedic Science | 6. 最初と最後の頁 - |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jos.2020.12.031 | 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 Yamashita Kazuta, Higashino Kosaku, Hayashi Hiroaki, Takegami Kazuki, Hayashi Fumio, Tsuruo Yoshihiro, Sairyō Koichi | 4. 巻 12 |
| 2. 論文標題 Author Correction: Direct measurement of radiation exposure dose to individual organs during diagnostic computed tomography examination | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 Scientific Reports | 6. 最初と最後の頁 - |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-022-08891-w | 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 Tonogai Ichiro, Tsuruo Yoshihiro, Sairyō Koichi | 4. 巻 - |
| 2. 論文標題 Implications of Dorsalis Pedis Artery Anatomical Variants for Dorsal Midfoot Surgery | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 Foot and Ankle International | 6. 最初と最後の頁 - |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1177/10711007221081527 | 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 Takamatsu Nobutoshi, Manabe Hiroaki, Wada Kazuma, Hirano Tetsuya, Chikawa Takashi, Sairyo Koichi | 4. 巻 92 |
| 2. 論文標題 Successful treatment of intractable pseudomeningocele with FXIII deficiency by surgery and FXIII replacement therapy: A case report | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 International Journal of Surgery Case Reports | 6. 最初と最後の頁 106851 ~ 106851 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ijscr.2022.106851 | 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 Tamaki Yasuaki, Goto Tomohiro, Iwase Joji, Wada Keizo, Hamada Daisuke, Tsuruo Yoshihiro, Sairyo Koichi | 4. 巻 - |
| 2. 論文標題 Contributions of the ischiofemoral ligament, iliofemoral ligament, and conjoined tendon to hip stability after total hip arthroplasty: A cadaveric study | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 Journal of Orthopaedic Research | 6. 最初と最後の頁 - |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/jor.25320 | 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 Morimoto Masatoshi, Sugiura Kosuke, Higashino Kosaku, Manabe Hiroaki, Tezuka Fumitake, Wada Keizo, Yamashita Kazuta, Takao Shoichiro, Sairyo Koichi | 4. 巻 31 |
| 2. 論文標題 Association of spinal anomalies with spondylolysis and spina bifida occulta | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 European Spine Journal | 6. 最初と最後の頁 858 ~ 864 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00586-022-07139-5 | 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 NAKAJIMA Daiki, YAMASHITA Kazuta, TAKEUCHI Makoto, SUGIURA Kosuke, MORIMOTO Masatoshi, TEZUKA Fumitake, YAGI Kiyoshi, KISHIMA Kazuya, SAIRYO Koichi | 4. 巻 8 |
| 2. 論文標題 Full-endoscopic Spine Surgery for Discogenic Low Back Pain with High-intensity Zones and Modic Type 1 Change in a Professional Baseball Player | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 NMC Case Report Journal | 6. 最初と最後の頁 587 ~ 593 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2176/nmccrj.cr.2021-0038 | 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 HASHIMOTO Ayaka, TEZUKA Fumitake, YAMASHITA Kazuta, MORIMOTO Masatoshi, SUGIURA Kosuke, TAKEUCHI Makoto, TAKATA Yoichiro, SAKAI Toshinori, MAEDA Toru, SAIRYO Koichi | 4. 巻 8 |
| 2. 論文標題 Planned Four-stage Transforaminal Full-endoscopic Lumbar Decompression under Local Anesthesia in a Patient with Severe Comorbidity | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 NMC Case Report Journal | 6. 最初と最後の頁 221 ~ 227 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2176/nmccrj.cr.2020-0104 | 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 TAKAMATSU Nobutoshi, YAMASHITA Kazuta, SUGIURA Kosuke, MANABE Hiroaki, TEZUKA Fumitake, TAKATA Yoichiro, SAKAI Toshinori, MAEDA Toru, SAIRYO Koichi | 4. 巻 8 |
| 2. 論文標題 Successful Full Endoscopic Surgery for L5 Radiculopathy Due to L4-5 Discal Cyst and Disc Herniation in a Professional Baseball Player | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 NMC Case Report Journal | 6. 最初と最後の頁 189 ~ 194 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2176/nmccrj.cr.2020-0144 | 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 Tonogai Ichiro, Sairyō Koichi | 4. 巻 89 |
| 2. 論文標題 One-stage tibial deformity correction and ankle arthrodesis for ankle osteoarthritis and tibial malalignment after low tibial osteotomy | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 International Journal of Surgery Case Reports | 6. 最初と最後の頁 106624 ~ 106624 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ijscr.2021.106624 | 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 Ishihama Yoshihiro, Morimoto Masatoshi, Tezuka Fumitake, Yamashita Kazuta, Manabe Hiroaki, Sugiura Kosuke, Takeuchi Makoto, Takata Yoichiro, Sakai Toshinori, Maeda Toru, Nagamachi Akihiro, Sairyō Koichi | 4. 巻 - |
| 2. 論文標題 Full-Endoscopic Trans-Kambin Triangle Lumbar Interbody Fusion: Surgical Technique and Nomenclature | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 Journal of Neurological Surgery Part A: Central European Neurosurgery | 6. 最初と最後の頁 - |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1055/s-0041-1730970 | 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 Hayashi Fumio, Morimoto Masatoshi, Higashino Kosaku, Goda Yuichiro, Sato Nori, Tezuka Fumitake, Yamashita Kazuta, Sairyō Koichi | 4. 巻 22 |
| 2. 論文標題 Myofibroblasts are increased in the dorsal layer of the hypertrophic ligamentum flavum in lumbar spinal canal stenosis | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 The Spine Journal | 6. 最初と最後の頁 697 ~ 704 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.spinee.2021.11.003 | 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 Fukuta Shoji, Kawaguchi Shinji, Sairyō Koichi | 4. 巻 68 |
| 2. 論文標題 Partial thickness tear of the supraspinatus at the musculotendinous junction in a softball catcher | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 The Journal of Medical Investigation | 6. 最初と最後の頁 386 ~ 388 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2152/jmi.68.386 | 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 Matsuura Yasushi, Morishita Teruhiro, Sato Michiko, Sumida Nami, Katayama Takafumi, Tsutsumi Rie, Sakaue Hiroshi, Taketani Yutaka, Sairyō Koichi, Kawaura Akihiko, Takeda Eiji | 4. 巻 68 |
| 2. 論文標題 Effects of daily 1,000-IU vitamin D-fortified milk intake on skeletal muscle mass, power, physical function and nutrition status in Japanese | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 The Journal of Medical Investigation | 6. 最初と最後の頁 249 ~ 255 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2152/jmi.68.249 | 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 Toki Shunichi, Yoshimaru Tetsuro, Matsushita Yosuke, Aihara Hitoshi, Ono Masaya, Tsuneyama Koichi, Sairyō Koichi, Katagiri Toyomasa | 4. 巻 112 |
| 2. 論文標題 The survival and proliferation of osteosarcoma cells are dependent on the mitochondrial BIG3 PHB2 complex formation | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 Cancer Science | 6. 最初と最後の頁 4208 ~ 4219 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/cas.15099 | 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 Sugiura Kosuke, Morimoto Masatoshi, Higashino Kosaku, Takeuchi Makoto, Manabe Akihiro, Takao Shoichiro, Maeda Toru, Sairyo Koichi | 4. 巻 103-B |
| 2. 論文標題 Transitional vertebrae and numerical variants of the spine | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 The Bone and Joint Journal | 6. 最初と最後の頁 1301 ~ 1308 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1302/0301-620X.103B7.BJJ-2020-1760.R1 | 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 Sugiura Kosuke, Hirasaka Katsuya, Maeda Tasuku, Uchida Takayuki, Kishimoto Koji, Oarada Motoko, Labeit Siegfried, Ulla Anayt, Sakakibara Iori, Nakao Reiko, Sairyo Koichi, Nikawa Takeshi | 4. 巻 40 |
| 2. 論文標題 MuRF1 deficiency prevents age related fat weight gain, possibly through accumulation of PDK4 in skeletal muscle mitochondria in older mice | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 Journal of Orthopaedic Research | 6. 最初と最後の頁 1026 ~ 1038 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/jor.25131 | 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 Tonogai Ichiro, Sairyo Koichi | 4. 巻 84 |
| 2. 論文標題 Temporary Kirschner wire fixation of the first metatarsophalangeal joint before osteotomy for hallux valgus | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 International Journal of Surgery Case Reports | 6. 最初と最後の頁 106104 ~ 106104 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ijscr.2021.106104 | 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 Kinoshita Yutaka, Nakano Shunji, Yoshioka Shinji, Nakamura Masaru, Goto Tomohiro, Hamada Daisuke, Sairyo Koichi | 4. 巻 2021 |
| 2. 論文標題 A Rare Case of Extremely Severe Heterotopic Ossification after Primary Total Hip Arthroplasty due to Persistent Mild Periprosthetic Joint Infection | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 Case Reports in Orthopedics | 6. 最初と最後の頁 1 ~ 7 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1155/2021/8849929 | 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 Iwame Toshiyuki, Matsuura Tetsuya, Suzue Naoto, Katsuura-Kamano Sakurako, Takao Shoichiro, Iwase Joji, Sairyō Koichi | 4. 巻 31 |
| 2. 論文標題 One-year follow-up ultrasonographic study of the subchondral bone surface of the distal femoral epiphysis in children aged 9-11 years | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 Journal of Pediatric Orthopaedics B | 6. 最初と最後の頁 e174 ~ e179 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1097/BPB.0000000000000885 | 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 Manabe Hiroaki, Sakai Toshinori, Omichi Yasuyuki, Sugiura Kosuke, Morimoto Masatoshi, Tezuka Fumitake, Yamashita Kazuta, Takata Yoichiro, Maeda Toru, Sairyō Koichi | 4. 巻 30 |
| 2. 論文標題 Role of growth plate (apophyseal ring fracture) in causing modic type changes in pediatric low back pain patients | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 European Spine Journal | 6. 最初と最後の頁 2565 ~ 2569 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00586-021-06885-2 | 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 Terai Tomoya, Chikawa Takashi, Henmi Tatsuhiko, Sairyō Koichi | 4. 巻 83 |
| 2. 論文標題 Magnetic Resonance Imaging Findings and Clinical Outcomes in the Early Postoperative Period after Full Endoscopic Discectomy for Lumbar Disk Herniation | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 Journal of Neurological Surgery Part A: Central European Neurosurgery | 6. 最初と最後の頁 013 ~ 019 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1055/s-0041-1725953 | 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 Shinya Takayoshi, Otomi Yoichi, Nishisho Toshihiko, Beuthien-Baumann Bettina, Irahara Saho, Kubo Michiko, Otsuka Hideki, Bando Yoshimi, Sairyō Koichi, Harada Masafumi | 4. 巻 68 |
| 2. 論文標題 Clinical application of dynamic 18F-fluorodeoxyglucose positron-emission tomography / computed tomography in the differential diagnoses of musculoskeletal lesions | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 The Journal of Medical Investigation | 6. 最初と最後の頁 96 ~ 104 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2152/jmi.68.96 | 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 Morishita Teruhiro, Sato Michiko, Katayama Takafumi, Sumida Nami, Omae Hiroshi, Satomura Shigeko, Sakuma Masae, Arai Hidekazu, Kawaura Akihiko, Takeda Eiji, Katoh Shinsuke, Sairyō Koichi | 4. 巻 68 |
| 2. 論文標題 Cut-off values for skeletal muscle strength and physical functions in Japanese elderly with walking difficulty | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 The Journal of Medical Investigation | 6. 最初と最後の頁 48 ~ 52 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2152/jmi.68.48 | 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 Fukuta Shoji, Wada Keizo, Higashino Kosaku, Sairyō Koichi, Tsuruo Yoshihiro | 4. 巻 68 |
| 2. 論文標題 Optimal baseplate position in reverse shoulder arthroplasty in small-stature Japanese women : a cadaveric study | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 The Journal of Medical Investigation | 6. 最初と最後の頁 175 ~ 180 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2152/jmi.68.175 | 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 Sakai Toshinor, Manabe Hiroaki, Goto Tsuyoshi, Sugiura Kosuke, Tezuka Fumitake, Yamashita Kazuta, Takata Yoichiro, Sairyō Koichi | 4. 巻 68 |
| 2. 論文標題 Extraosseous Signal Changes on Magnetic Resonance Imaging in Pediatric Patients with Early-Stage Lumbar Spondylolysis | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 The Journal of Medical Investigation | 6. 最初と最後の頁 136 ~ 139 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2152/jmi.68.136 | 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 Sairyō Koichi, Maeda Toru, Yamashita Kazuta, Tezuka Fumitake, Morimoto Masatoshi, Yagi Kiyoshi, Kishima Kazuya, Sugiura Kosuke, Takeuchi Makoto, Yamada Yuji, Takata Yoichiro, Sakai Toshinori | 4. 巻 68 |
| 2. 論文標題 A new surgical strategy for the intractable chronic low back pain due to type 1 Modic change using transforaminal full-endoscopic disc cleaning (FEDC) surgery under the local anesthesia : A case report and literature review | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 The Journal of Medical Investigation | 6. 最初と最後の頁 1 ~ 5 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2152/jmi.68.1 | 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 Matsuura Tetsuya, Takata Yuki, Iwame Toshiyuki, Iwase Jyoji, Yokoyama Kenji, Takao Shoichiro, Nishio Susumu, Arisawa Kokichi, Sairyo Koichi | 4. 巻 9 |
| 2. 論文標題 Limiting the Pitch Count in Youth Baseball Pitchers Decreases Elbow Pain | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 Orthopaedic Journal of Sports Medicine | 6. 最初と最後の頁 - |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1177/2325967121989108 | 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 Tonogai Ichiro, Sairyo Koichi | 4. 巻 81 |
| 2. 論文標題 Posterior ankle arthroscopy for posterior ankle synovitis with an enlarged posterior talar process caused by a cat bite or scratch: A case report | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 International Journal of Surgery Case Reports | 6. 最初と最後の頁 105761 ~ 105761 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ijscr.2021.105761 | 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 Yamashita Kazuta, Higashino Kosaku, Hayashi Hiroaki, Takegami Kazuki, Hayashi Fumio, Tsuruo Yoshihiro, Sairyo Koichi | 4. 巻 11 |
| 2. 論文標題 Direct measurement of radiation exposure dose to individual organs during diagnostic computed tomography examination | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 Scientific Reports | 6. 最初と最後の頁 - |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-021-85060-5 | 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 Tonogai Ichiro, Sairyo Koichi | 4. 巻 80 |
| 2. 論文標題 A case of ankle osteoarthritis associated with lateral premalleolar bursitis caused by chronic ankle instability | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 International Journal of Surgery Case Reports | 6. 最初と最後の頁 105671 ~ 105671 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ijscr.2021.105671 | 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 Toki Shunichi, Higashino Kosaku, Manabe Hiroaki, Morimoto Masatoshi, Sugiura Kosuke, Tezuka Fumitake, Yamashita Kazuta, Takata Yoichiro, Maeda Toru, Sakai Toshinori, Yasui Natsuo, Sairyo Koichi | 4. 巻 5 |
| 2. 論文標題 Morphometric Analysis of Subaxial Cervical Spine with Myelopathy: A Comparison with the Normal Population | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 Spine Surgery and Related Research | 6. 最初と最後の頁 34 ~ 40 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.22603/ssrr.2020-0061 | 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 YAMAYA Seiji, TEZUKA Fumitake, SUGIURA Kosuke, TAKEUCHI Makoto, MANABE Hiroaki, MORIMOTO Masatoshi, YAMASHITA Kazuta, TAKATA Yoichiro, SAKAI Toshinori, MAEDA Toru, SAIRYO Koichi | 4. 巻 61 |
| 2. 論文標題 Risk Factor for Additional Intravenous Medication during Transforaminal Full-endoscopic Lumbar Discectomy under Local Anesthesia | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 Neurologia medico-chirurgica | 6. 最初と最後の頁 236 ~ 242 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2176/nmc.oa.2020-0275 | 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 Takasago Tomoya, Hamada Daisuke, Wada Keizo, Nitta Akihiro, Tamaki Yasuaki, Goto Tomohiro, Tsuruo Yoshihiro, Sairyo Koichi | 4. 巻 28 |
| 2. 論文標題 Insufficient lateral joint laxity after bicruciate-retaining total knee arthroplasty potentially influences kinematics during flexion: A biomechanical cadaveric study | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 The Knee | 6. 最初と最後の頁 311 ~ 318 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.knee.2020.12.008 | 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 Tonogai Ichiro, Tsuruo Yoshihiro, Sairyo Koichi | 4. 巻 - |
| 2. 論文標題 Relationship Between the Lateral Plantar Artery and the Retrograde Intramedullary Nail During Tibiotalar and Subtalar Arthrodesis: A Fresh Cadaveric Study | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 Foot and Ankle Specialist | 6. 最初と最後の頁 - |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1177/1938640020986684 | 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 TAKEUCHI Makoto, YAMASHITA Kazuta, HASHIMOTO Ayaka, TAKAMATSU Nobutoshi, SUGIURA Kosuke, MANABE Hiroaki, TEZUKA Fumitake, TAKATA Yoichiro, SAKAI Toshinori, MAEDA Toru, SAIRYO Koichi | 4. 巻 61 |
| 2. 論文標題 Return to the Original Work Activity Following the Full-endoscopic Lumbar Surgery under the Local Anesthesia | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 Neurologia medico-chirurgica | 6. 最初と最後の頁 144 ~ 151 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2176/nmc.oa.2020-0204 | 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 Tamaki Yasuaki, Goto Tomohiro, Takasago Tomoya, Wada Keizo, Hamada Daisuke, Sairyo Koichi | 4. 巻 27 |
| 2. 論文標題 Clinical and radiological outcomes of total hip arthroplasty using a highly porous titanium cup or a conventional hydroxyapatite-coated titanium cup: A retrospective study in Japanese patients | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 Journal of Orthopaedic Science | 6. 最初と最後の頁 163 ~ 168 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jos.2020.11.004 | 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 Matsumoto Koji, Shah Anoli, Kelkar Amey, Parajuli Dikshya, Sudershan Sushil, Goel Vijay K., Sairyo Koichi | 4. 巻 5 |
| 2. 論文標題 Biomechanical evaluation of a novel decompression surgery: Transforaminal full-endoscopic lateral recess decompression (TE-LRD) | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 North American Spine Society Journal (NASSJ) | 6. 最初と最後の頁 100045 ~ 100045 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.xnsj.2020.100045 | 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 Tonogai Ichiro, Sairyo Koichi | 4. 巻 78 |
| 2. 論文標題 Arthrodesis for chronic lateral subtalar joint dislocation caused by posterior tibial tendon dysfunction: A case report | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 International Journal of Surgery Case Reports | 6. 最初と最後の頁 21 ~ 25 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ijscr.2020.11.136 | 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 前田徹、西良浩一 | 4. 巻 39 |
| 2. 論文標題 腰椎椎間板ヘルニアおよび除圧術が適応される腰椎変性疾患に対する経椎間孔全内視鏡手術 (full-endoscopic surgery) | 5. 発行年 2020年 |
| 3. 雑誌名 関節外科 | 6. 最初と最後の頁 1186-1196 |
| 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 前田徹、西良浩一 | 4. 巻 33 |
| 2. 論文標題 発育期腰椎分離症の分類 | 5. 発行年 2020年 |
| 3. 雑誌名 脊椎脊髄ジャーナル | 6. 最初と最後の頁 369-373 |
| 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 手束文威、高田洋一郎、西良浩一 | 4. 巻 37 |
| 2. 論文標題 High signal intensity zoneとToxic annular tear | 5. 発行年 2020年 |
| 3. 雑誌名 臨床スポーツ医学 | 6. 最初と最後の頁 1002-1006 |
| 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 西良浩一 | 4. 巻 63 |
| 2. 論文標題 アスリートの腰部pain generator - 謎の腰痛を攻略する最新の知見 | 5. 発行年 2020年 |
| 3. 雑誌名 整形・災害外科 | 6. 最初と最後の頁 1469-1473 |
| 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 MANABE Hiroaki, TEZUKA Fumitake, YAMASHITA Kazuta, SUGIURA Kosuke, ISHIHAMA Yoshihiro, TAKATA Yoichiro, SAKAI Toshinori, MAEDA Toru, SAIRYO Koichi | 4. 巻 60 |
| 2. 論文標題 Operating Costs of Full-endoscopic Lumbar Spine Surgery in Japan | 5. 発行年 2020年 |
| 3. 雑誌名 Neurologia medico-chirurgica | 6. 最初と最後の頁 26 ~ 29 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2176/nmc.oa.2019-0139 | 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 Maeda Toru, Higashino Kosaku, Hattori Satoshi, Sairyo Koichi | 4. 巻 4 |
| 2. 論文標題 A Rare Case of Delayed Onset Tunneling Disc Herniation in the Lumbar Spine | 5. 発行年 2020年 |
| 3. 雑誌名 Spine Surgery and Related Research | 6. 最初と最後の頁 280 ~ 283 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.22603/ssrr.2019-0075 | 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 Tamaki Yasuaki, Goto Tomohiro, Wada Keizo, Hamada Daisuke, Tsuruo Yoshihiro, Sairyo Koichi | 4. 巻 21 |
| 2. 論文標題 Anatomic evaluation of the insertional footprints of the iliofemoral and ischiofemoral ligaments: a cadaveric study | 5. 発行年 2020年 |
| 3. 雑誌名 BMC Musculoskeletal Disorders | 6. 最初と最後の頁 828-828 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s12891-020-03848-4 | 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 Wada Keizo, Mikami Hiroshi, Toki Shunichi, Amari Rui, Takai Michihiro, Sairyo Koichi | 4. 巻 51 |
| 2. 論文標題 Intra- and inter-rater reliability of a three-dimensional classification system for intertrochanteric fracture using computed tomography | 5. 発行年 2020年 |
| 3. 雑誌名 Injury | 6. 最初と最後の頁 2682 ~ 2685 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.injury.2020.07.047 | 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 TAKEUCHI Makoto, YAMASHITA Kazuta, HASHIMOTO Ayaka, TAKAMATSU Nobutoshi, SUGIURA Kosuke, MANABE Hiroaki, TEZUKA Fumitake, TAKATA Yoichiro, SAKAI Toshinori, MAEDA Toru, SAIRYO Koichi | 4. 巻 61 |
| 2. 論文標題 Return to the Original Work Activity Following the Full-endoscopic Lumbar Surgery under the Local Anesthesia | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 Neurologia medico-chirurgica | 6. 最初と最後の頁 144 ~ 151 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2176/nmc.oa.2020-0204 | 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 Sugiura Kosuke, Yamashita Kazuta, Manabe Hiroaki, Ishihama Yoshihiro, Tezuka Fumitake, Takata Yoichiro, Sakai Toshinori, Maeda Toru, Sairyo Koichi | 4. 巻 - |
| 2. 論文標題 Prompt Return to Work after Bilateral Transforaminal Full-endoscopic Lateral Recess Decompression under Local Anesthesia: A Case Report | 5. 発行年 2020年 |
| 3. 雑誌名 Journal of Neurological Surgery Part A: Central European Neurosurgery | 6. 最初と最後の頁 - |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1055/s-0040-1712463 | 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 Tonogai Ichiro, Tsuruo Yoshihiro, Sairyo Koichi | 4. 巻 - |
| 2. 論文標題 Examination of Safe Zone to Avoid Injury of the Lateral Plantar Artery During Calcaneal Osteotomy: A Fresh Cadaveric Study | 5. 発行年 2020年 |
| 3. 雑誌名 Foot & Ankle Specialist | 6. 最初と最後の頁 - |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1177/1938640020965084 | 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 Takeuchi Makoto, Chikawa Takashi, Hibino Naohito, Takahashi Yoshinori, Yamasaki Yuhei, Momota Kaori, Henmi Tatsuhiko, Maeda Toru, Sairyo Koichi | 4. 巻 7 |
| 2. 論文標題 An Elite Triathlete with High-grade Isthmic Spondylolisthesis Treated by Lumbar Decompression Surgery without Fusion | 5. 発行年 2020年 |
| 3. 雑誌名 NMC Case Report Journal | 6. 最初と最後の頁 167 ~ 171 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2176/nmccrj.cr.2019-0113 | 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 Yamaya Seiji, Okada Yuki, Higashino Kosaku, Sakai Toshinori, Tezuka Fumitake, Yamashita Kazuta, Takata Yoichiro, Nagamachi Akihiro, Chikawa Takashi, Sairyō Koichi | 4. 巻 29 |
| 2. 論文標題 Early outcomes of transforaminal percutaneous endoscopic lumbar discectomy for high school athletes with herniated nucleus pulposus of the lumbar spine | 5. 発行年 2020年 |
| 3. 雑誌名 Journal of Pediatric Orthopaedics B | 6. 最初と最後の頁 599 ~ 606 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1097/BPB.0000000000000726 | 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 Tamaki Yasuaki, Goto Tomohiro, Takasago Tomoya, Wada Keizo, Hamada Daisuke, Sairyō Koichi | 4. 巻 - |
| 2. 論文標題 Clinical and radiological outcomes of total hip arthroplasty using a highly porous titanium cup or a conventional hydroxyapatite-coated titanium cup: A retrospective study in Japanese patients | 5. 発行年 2020年 |
| 3. 雑誌名 Journal of Orthopaedic Science | 6. 最初と最後の頁 - |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jos.2020.11.004 | 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 Matsuura Tetsuya, Iwame Toshiyuki, Suzue Naoto, Kashiwaguchi Shinji, Iwase Takenobu, Hamada Daisuke, Sairyō Koichi | 4. 巻 36 |
| 2. 論文標題 Long-Term Outcomes of Arthroscopic Debridement With or Without Drilling for Osteochondritis Dissecans of the Capitellum in Adolescent Baseball Players: A 10-Year Follow-Up Study | 5. 発行年 2020年 |
| 3. 雑誌名 Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery | 6. 最初と最後の頁 1273 ~ 1280 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.arthro.2020.01.020 | 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 Tonogai Ichiro, Sairyō Koichi | 4. 巻 76 |
| 2. 論文標題 A case of osteophyte excision and arthroscopic arthrodesis for tarsal tunnel syndrome with traumatic osteoarthritis of the ankle | 5. 発行年 2020年 |
| 3. 雑誌名 International Journal of Surgery Case Reports | 6. 最初と最後の頁 510 ~ 516 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.ijscr.2020.10.053 | 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 Toki Shunichi, Higashino Kosaku, Manabe Hiroaki, Morimoto Masatoshi, Sugiura Kosuke, Tezuka Fumitake, Yamashita Kazuta, Takata Yoichiro, Maeda Toru, Sakai Toshinori, Yasui Natsuo, Sairyo Koichi | 4. 巻 5 |
| 2. 論文標題 Morphometric Analysis of Subaxial Cervical Spine with Myelopathy: A Comparison with the Normal Population | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 Spine Surgery and Related Research | 6. 最初と最後の頁 34 ~ 40 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.22603/ssrr.2020-0061 | 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 - |

〔学会発表〕 計13件 (うち招待講演 0件 / うち国際学会 4件)

| |
|---|
| 1. 発表者名 Koichi Sairyo |
| 2. 発表標題 Full-endoscopic trans-Kambin lumbar inyterbody fusion for degenerative spinal conditions |
| 3. 学会等名 13th Combined Meeting of Asia Pacific Spine Society and Asia Pacific Paediatric Orthopaedic Society (国際学会) |
| 4. 発表年 2021年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 Koichi Sairyo |
| 2. 発表標題 Full-endoscopic trans-Kambin lumbar inyterbody fusion for degenerative spinal conditions |
| 3. 学会等名 Eurasia Orthopedic Society (国際学会) |
| 4. 発表年 2021年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 Koichi Sairyo |
| 2. 発表標題 Transforaminal Full Endoscopic Lumbar Spine Surgery under Local Anesthesia: Future Perspective |
| 3. 学会等名 Annual International Meeting SPINE ACROSS THE SEA (国際学会) |
| 4. 発表年 2021年 |

| |
|--------------------------------|
| 1. 発表者名 西良浩一 |
| 2. 発表標題 アスリートの腰痛：診断と内視鏡手術 |
| 3. 学会等名 第10回日本テニス・スポーツ医学研究会 |
| 4. 発表年 2021年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 西良浩一 |
| 2. 発表標題 全内視鏡下trans - Kambin interbody fusion (Full-endo KLIF) -手術手技と臨床成績- |
| 3. 学会等名 第94回日本整形外科学会学術集会 |
| 4. 発表年 2021年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 西良浩一 |
| 2. 発表標題 アスリートの椎間板性腰痛：HIZ (High Intensity Zone) and TAT (Toxic Annular Tear) |
| 3. 学会等名 第29回日本腰痛学会学術集会 |
| 4. 発表年 2021年 |

| |
|---------------------------------------|
| 1. 発表者名 西良浩一 |
| 2. 発表標題 アスリートの腰痛：確定診断により完全復帰を可能とする |
| 3. 学会等名 第32回日本臨床整形外科スポーツ医学会学術集会 |
| 4. 発表年 2021年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 西良浩一 |
| 2. 発表標題 局所麻酔・腰痛全内視鏡手術の進化 - 経椎間孔の世界がこれまでの概念を変える - |
| 3. 学会等名 第93回日本整形外科学会学術集会 |
| 4. 発表年 2020年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 西良浩一 |
| 2. 発表標題 全内視鏡下Kambin三角から進入する椎体間固定術（全内視鏡KLIF） |
| 3. 学会等名 第49回日本脊椎脊髄病学会学術集会 |
| 4. 発表年 2020年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 Sairyo K |
| 2. 発表標題 Full-Endoscopic trans-foraminal decompression |
| 3. 学会等名 World Congress of Spine Endoscopy (国際学会) |
| 4. 発表年 2020年 |

| |
|-------------------------------------|
| 1. 発表者名 西良浩一 |
| 2. 発表標題 アスリートの腰痛管理 - 全内視鏡手術で完全復帰 |
| 3. 学会等名 第23回低侵襲脊椎外科学会学術集会 |
| 4. 発表年 2020年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 西良浩一 |
| 2. 発表標題 アスリートの腰痛：内視鏡手術の最前線 |
| 3. 学会等名 第12回日本関節鏡・膝・スポーツ整形外科学会/第46回日本整形外科スポーツ医学会学術集会 |
| 4. 発表年 2020年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 西良浩一 |
| 2. 発表標題 低侵襲脊椎手術の開拓と深化～Fullendo-KLIFを中心に～ |
| 3. 学会等名 第1回KLIFを語る会 |
| 4. 発表年 2020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 | 常山 幸一 (TSUNEYAMA Koichi) (10293341) | 徳島大学・大学院医歯薬学研究部(医学域)・教授 (16101) | |
| 研究分担者 | 二川 健 (NIKAWA Takeshi) (20263824) | 徳島大学・大学院医歯薬学研究部(医学域)・教授 (16101) | |
| 研究分担者 | 高田 洋一郎 (TAKATA Yoichiro) (20420549) | 徳島大学・大学院医歯薬学研究部(医学域)・特任准教授 (16101) | |

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 | 酒井 紀典 (SAKAI Toshinori) (80403731) | 徳島大学・大学院医歯薬学研究部（医学域）・特任教授 (16101) | |
| 研究分担者 | 杉浦 宏祐 (SUGIURA Kosuke) (60837243) | 徳島大学・病院・助教 (16101) | |

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 |
|---------|---------|
| | |