

令和 5 年 5 月 23 日現在

機関番号：13901

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2018～2022

課題番号：18K09102

研究課題名(和文) 高齢者運動器疾患の全身網羅的長期縦断解析と健康寿命延伸のための介入プログラム策定

研究課題名(英文) Multivariate analysis of factors related to the absence of musculoskeletal degenerative disease to establish a health intervention program for healthy middle-aged and older people

研究代表者

今釜 史郎 (Imagama, Shiro)

名古屋大学・医学系研究科・教授

研究者番号：40467288

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,300,000円

研究成果の概要(和文)：中高齢者の変性疾患(骨粗鬆症、変形性膝関節症、変形性腰椎症)の3疾患が1つもない中高齢者の因子は明らかにすべく、一般住民健診データ1034名(男性440名、女性590名、平均年齢63.5歳)を用い、3疾患が一つもないN群と、いずれか1つ以上あるD群に分け解析した。N群ではQOLも有意に高かった。年齢、性別で補正した多変量解析によるN群の関連因子検討では、BMI低値、歩行速度、重心動揺安定、背筋力、脊柱前傾角少、ロコモなしが有意な関連因子であった。以上より骨粗鬆症、膝OA、腰OAがひとつもない一般中高齢者に関連する因子が同定でき、このデータをもとに中高齢者への運動介入プログラムが策定できる。

研究成果の学術的意義や社会的意義

高齢者疫学研究データを用いて多変量解析を行った結果、BMI低値、歩行速度維持、重心動揺安定、背筋力維持、脊柱前傾角少、ロコモなしが運動器慢性疾患(骨粗鬆症、変形性膝関節症、変形性腰椎症)が一つもない有意な関連因子であることが初めて判明した。本研究により運動器慢性疾患を予防しうる関連因子が同定でき、これらに介入する運動・栄養プログラムを策定し高齢者の健康寿命延伸に貢献できる。

研究成果の概要(英文)：We tried to identify the factors related to the absence of musculoskeletal degenerative disease (MSD) in multivariate logistic regression analysis in 1034 volunteers (444 men, 590 women, mean age 63.5 years) in the Yakumo study. In multivariate logistic regression analysis adjusted for age and sex, lower body mass index (odds ratio [OR] 1.10,  $P < 0.001$ ), lower spinal inclination (OR 1.08,  $P < 0.01$ ), higher back muscle strength (OR 1.01,  $P < 0.05$ ), no locomotive syndrome (OR 1.80,  $P < 0.05$ ) and good body balance (OR: 1.12,  $P < 0.05$ ) were significant factors for the absence of MSD. According to this research, we can establish a health intervention program for healthy middle-aged and older people.

研究分野：高齢者運動器分野

キーワード：高齢者 運動器疾患 介入プログラム

## 様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

本邦の高齢者人口は 3000 万人 (24%) を越え、運動器疾患に罹患する高齢者も増えている。高齢者の運動器疾患の代表は変形性脊椎症、変形性関節症、骨粗鬆症で、それぞれ 1000 万人以上が罹患している。健康寿命延伸が国家 project として提唱される中、運動器疾患は要介護の要因の上位を占め、運動器疾患の早期診断・治療は、国民の日常生活動作 (ADL) や生活の質 (QOL) を維持・向上させ健康寿命延伸を果たすことで介護費や医療費削減にも寄与する。研究代表者等は一般住民検診による高齢者運動機能評価を 20 年間以上行っている。

### 2. 研究の目的

本研究の目的はこの継続コホートをを用い、高齢者の脊椎・関節病変 (フレイル、サルコペニア、ロコモティブシンドローム含む) と運動機能、生活習慣などを含めた解析を行い、高齢者の運動器疾患の代表である変形性脊椎症、変形性関節症、骨粗鬆症の 3 つが一つもない因子を同定し、運動・生活習慣介入プログラム策定に有用な因子を探索することである。

### 3. 研究の方法

まず高齢者に関する研究として、北海道八雲町の運動器健診を受診した、70 歳以上の健診者 279 名 (男性 134 名、女性 145 名、平均年齢 75.2 歳) を対象に調査を行った。膝や脊椎手術の既往、脊椎骨折のある受診者は除外した。骨粗鬆症は踵骨の骨密度 (%YAM) が 70% 未満、膝 OA は単純 X 線検査で Kellgren-Lawrence 分類 2 度以上、腰 OA は Nathan 分類 3 以上の骨棘を有するものと定義した。これら 3 疾患が一つもない N 群と、いずれか一つ以上ある D 群に分け、年齢、性別、body mass index (BMI)、疼痛の強さ (visual analogue scale: VAS)、運動機能や筋力、重心動揺検査、脊椎アライメント、QOL (SF-36) との関連を調査した。統計は対応のない t 検定、Mann-Whitney U test、カイ二乗検定を用いた。

続いてより母集団を拡大し、多変量解析で 3 疾患ゼロ因子を同定するため、同じく北海道八雲町の運動器健診を受診した 1021 名 (男性 440 名、女性 581 名、平均年齢 63.4 歳) を先の研究とは別のコホートで調査した。同じく膝や脊椎手術の既往、脊椎骨折のある受診者は除外した。骨粗鬆症は踵骨の骨密度 (%YAM) が 70% 未満、膝 OA は単純 X 線検査で Kellgren-Lawrence 分類 2 度以上、腰 OA は Nathan 分類 3 以上の骨棘を有するものと定義した。これら 3 疾患がひとつもない N 群と、いずれか一つ以上ある D 群に分け、年齢、性別、BMI、疼痛、運動機能や筋力、重心動揺検査、脊椎アライメント、ロコモティブシンドローム、フレイル、サルコペニア、QOL (SF-36) との関連を調査した。統計は対応のない t 検定、Mann-Whitney U test、カイ二乗検定、logistic regression analysis を用いた。

### 4. 研究成果

まず 70 歳以上の高齢者コホート研究において、N 群 (54 名, 19.4%) と D 群では、平均年齢 (75.4 歳 / 75.1 歳)、男女比 (男性 59.3% / 46.7%) に有意差がなかった。N 群は D 群に比べ、BMI が有意に低く (22.5 / 23.7,  $p < 0.005$ )、下肢痛や膝痛が軽度 (膝関節痛 VAS 7.0mm / 15.6mm,  $p < 0.05$ ) で、2 step 値 (221.5cm / 210.4cm,  $p < 0.01$ ) などの運動機能が優れ、背筋力が強かった (73.8kg / 62.6kg,  $p < 0.001$ )。N 群ではさらに重心動揺値が安定し (単位軌跡長 [閉眼, cm/秒]: 2.2 / 2.6,  $p < 0.05$ , 外周面積 [閉眼, cm<sup>2</sup>]: 2.5 / 2.9,  $p < 0.01$ )、脊椎アライメントも腰椎前弯角 (17.1° / 11.5°,  $p < 0.005$ )、脊柱前傾角 (0.43° / 2.1°,  $p < 0.05$ )、腰椎可動域 (49.4° / 40.3°,  $p < 0.0001$ ) が有意に良好であった。N 群では身体機能や全体的健康感などの QOL が有意に高かった ( $p < 0.005$ )。

続いて多変量解析を行う網羅的な 1021 名の研究では、N 群 (440 名, 43%) は D 群 (581 名, 57%) に比べ、BMI が有意に低く、腰痛や膝痛が軽度で、10m 歩行速度などの運動機能が優れ、背筋力、握力が強かった ( $p < 0.0001$ )。N 群ではさらに重心動揺値が安定し、仙骨傾斜角や腰椎後弯角、脊柱前傾角、腰椎可動域などの脊椎アライメントが良好であった ( $p < 0.0001$ )。N 群では QOL も有意に高かった (表 1)。年齢、性別で補正した多変量解析による N 群の関連因子検討では、BMI 低値 (Odds Ratio [OR]: 1.1,  $p < 0.001$ )、背筋力高値 (OR: 1.01,  $p < 0.05$ )、脊柱前傾角低値 (OR: 1.08,  $p < 0.01$ )、ロコモティブシンドロームなし (OR: 1.8,  $p < 0.05$ )、重心動揺計測値低値 (OR: 1.12,  $p < 0.05$ ) が独立した関連因子であった (表 2)。

本研究により骨粗鬆症、膝 OA、腰 OA がひとつもない一般中高齢者に関連する因子が同定できた。高 BMI や筋力低下、体幹不安定性は下肢関節への力学的負荷増加が考えられ、脊椎のアライメント異常と下肢関節の関連は、hip spine 症候群や knee spine 症候群として過去に報告がある。本研究でもフレイルでなくロコモティブシンドロームが有意な関連因子として同定され、ロコモティブシンドロームのチェックを積極的にを行い早期介入することで、整形外科変性疾患を

予防できる可能性も期待できる。

さらにロコモティブシンドロームやフレイルの転倒に対する影響も pilot 研究として実施しており、ロコモティブシンドローム+群、フレイル+群、サルコペニア+群いずれにおいても、有意に転倒率が高く、いずれも転倒の危険性を反映していた。しかし転倒の危険因子を多重ロジスティック回帰分析で解析すると、ロコモティブシンドローム+はフレイル+よりも約3倍、転倒リスクが高かった。転倒リスク軽減には定期的な運動習慣が有効である研究データも得られてきており、今後さらに研究を進める予定である。本研究の強みは自治体のみならず町民、地域病院も本研究コホートの意義を理解し協力が得られており、データの信頼性が高い。日本ではまだ全国の運動器 registry は十分には確立されておらず、健康寿命延伸を掲げる政府への政策提言につながる意義を持つと考える。本研究の結果より、中高齢者の三大運動器慢性疾患を予防しうる因子が明らかとなり、ロコモティブシンドロームであればロコトレに代表されるような運動を導入することで、運動器の観点からも健康寿命延伸に寄与することが期待できる。

表1 N群とD群のQOL (SF-36)

Variables	Group N	Group D	P value
PF	92.0 (10.1)	84.2 (17.7)	< 0.0001
RF	91.1 (16.3)	85.6 (21.5)	< 0.0001
BP	71.6 (22.7)	68.1 (22.4)	< 0.05
GH	63.2 (15.1)	60.5 (17.9)	< 0.05
VT	65.2 (18.6)	61.4 (19.6)	< 0.005
SF	90.8 (16.2)	90.4 (16.8)	NS
RE	91.0 (16.6)	88.4 (20.0)	< 0.05
MH	72.9 (18.7)	75.6 (18.2)	< 0.05
PCS	52.7 (8.3)	47.3 (12.2)	< 0.0001
MCS	49.3 (8.9)	52.0 (8.7)	< 0.0001

PF: physical functioning, RP: role-physical, BP: bodily pain, GH: general health perception, VT: vitality, SF: social functioning, RE: role-emotional, MH: mental health, PCS: Physical Component Summary, MCS: Mental Component Summary, NS: not significant

表2 N群(運動器変性疾患なし)の関連因子(ロジスティック回帰分析、年齢・性で補正後)

因子	Odds ratio	95% Confidence interval	p value
Body mass index (kg/m <sup>2</sup> )	1.10	1.04 - 1.17	<0.001
脊柱前傾角 (°)	1.08	1.02 - 1.14	<0.01
背筋力 (kg)	1.01	1.00 - 1.02	<0.05
ロコモティブシンドローム	1.80	1.00 - 3.22	<0.05
重心動揺 E AREA (閉眼) (cm <sup>2</sup> )	1.12	1.01 - 1.24	<0.05

表は有意差のある因子のみ掲載

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計13件（うち査読付論文 13件／うち国際共著 0件／うちオープンアクセス 5件）

1. 著者名 Ito Sadayuki, Nakashima Hiroaki, Ando Kei, Machino Masaaki, Seki Taisuke, Ishizuka Shinya, Takegami Yasuhiko, Wakai Kenji, Hasegawa Yukiharu, Imagama Shiro	4. 巻 11
2. 論文標題 Nutritional Influences on Locomotive Syndrome	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of Clinical Medicine	6. 最初と最後の頁 610～610
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.3390/jcm11030610	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 Ito Sadayuki, Nakashima Hiroaki, Ando Kei, Kobayashi Kazuyoshi, Machino Masaaki, Seki Taisuke, Ishizuka Shinya, Kanbara Shunsuke, Inoue Taro, Koshimizu Hiroyuki, Fujii Ryosuke, Yamada Hiroya, Ando Yoshitaka, Ueyama Jun, Kondo Takaaki, Suzuki Koji, Hasegawa Yukiharu, Imagama Shiro	4. 巻 10
2. 論文標題 Human Nonmercaptalbumin Is a New Biomarker of Motor Function	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Clinical Medicine	6. 最初と最後の頁 2464～2464
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.3390/jcm10112464	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 Machino Masaaki, Ando Kei, Kobayashi Kazuyoshi, Nakashima Hiroaki, Morozumi Masayoshi, Kanbara Shunsuke, Ito Sadayuki, Inoue Taro, Koshimizu Hiroyuki, Seki Taisuke, Ishizuka Shinya, Takegami Yasuhiko, Hasegawa Yukiharu, Imagama Shiro	4. 巻 2021
2. 論文標題 Impact of Neck and Shoulder Pain on Health-Related Quality of Life in a Middle-Aged Community-Living Population	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 BioMed Research International	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） 10.1155/2021/6674264	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 Ito Sadayuki, Nakashima Hiroaki, Ando Kei, Kobayashi Kazuyoshi, Machino Masaaki, Seki Taisuke, Ishizuka Shinya, Fujii Ryosuke, Takegami Yasuhiko, Yamada Hiroya, Ando Yoshitaka, Suzuki Koji, Hasegawa Yukiharu, Imagama Shiro	4. 巻 2021
2. 論文標題 Association between Low Muscle Mass and Inflammatory Cytokines	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 BioMed Research International	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） 10.1155/2021/5572742	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 Tanaka Satoshi, Ando Kei, Kobayashi Kazuyoshi, Nakashima Hiroaki, Seki Taisuke, Ishizuka Shinya, Machino Masaaki, Ito Sadayuki, Kanbara Shunsuke, Kanemura Tokumi, Hasegawa Yukiharu, Imagama Shiro	4. 巻 32
2. 論文標題 Differences in the prevalence of locomotive syndrome and osteoporosis in Japanese urban and rural regions: The Kashiwara and Yakumo studies	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Modern Rheumatology	6. 最初と最後の頁 199 ~ 204
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/14397595.2021.1899890	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 Kobayashi Kazuyoshi, Ando Kei, Nakashima Hiroaki, Machino Masaaki, Kanbara Shunsuke, Ito Sadayuki, Inoue Taro, Yamaguchi Hidetoshi, Koshimizu Hiroyuki, Ishiguro Naoki, Hasegawa Yukiharu, Imagama Shiro	4. 巻 31
2. 論文標題 Overcoming locomotive syndrome: The Yakumo Study	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Modern Rheumatology	6. 最初と最後の頁 750 ~ 754
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/14397595.2021.1879413	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 Tanaka Satoshi, Ando Kei, Kobayashi Kazuyoshi, Nakashima Hiroaki, Seki Taisuke, Ishizuka Shinya, Machino Masaaki, Morozumi Masayoshi, Kanbara Shunsuke, Ito Sadayuki, Kanemura Tokumi, Ishiguro Naoki, Hasegawa Yukiharu, Imagama Shiro	4. 巻 83 (1)
2. 論文標題 The dual presence of frailty and locomotive syndrome is associated with a greater decrease in the EQ-5D-5L index	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 NAGOYA JOURNAL OF MEDICAL SCIENCE	6. 最初と最後の頁 159 ~ 167
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.18999/nagjms.83.1.159	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 Takegami Yasuhiko, Seki Taisuke, Osawa Yusuke, Makida Kazuya, Ochiai Satoshi, Nakashima Hiroaki, Fujii Ryosuke, Yamada Hiroya, Suzuki Koji, Hasegawa Yukiharu, Imagama Shiro	4. 巻 -
2. 論文標題 A preliminary examination of the association between locomotive syndrome and circulating miRNA-199 in community-dwelling people: The Yakumo study	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Orthopaedic Science	6. 最初と最後の頁 1-8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jos.2021.02.003	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 Segi Naoki, Nakashima Hiroaki, Ando Kei, Kobayashi Kazuyoshi, Seki Taisuke, Ishizuka Shinya, Takegami Yasuhiko, Machino Masaaki, Ito Sadayuki, Koshimizu Hiroyuki, Tomita Hiroyuki, Hasegawa Yukiharu, Imagama Shiro	4. 巻 26
2. 論文標題 Spinopelvic Imbalance Is Associated With Increased Sway in the Center of Gravity: Validation of the “Cone of Economy” Concept in Healthy Subjects	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Global Spine Journal	6. 最初と最後の頁 1-8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1177/21925682211038897	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 町野 正明, 安藤 圭, 小林 和克, 中島 宏彰, 長谷川 幸治, 今釜 史郎	4. 巻 76 (6)
2. 論文標題 【ロコモティブシンドロームの現況】疾患とロコモ 脊椎アライメントとロコモ	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 整形外科	6. 最初と最後の頁 659-662
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 中島 宏彰, 今釜 史郎, 安藤 圭, 小林 和克, 町野 正明, 関 泰輔, 石塚 真哉, 長谷川 幸治	4. 巻 76 (6)
2. 論文標題 【ロコモティブシンドロームの現況】住民コホートによる評価 Yakumoスタディで行っている運動器検診	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 整形外科	6. 最初と最後の頁 623-627
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 中島 宏彰, 今釜 史郎, 安藤 圭, 小林 和克, 町野 正明, 関 太輔, 石塚 真哉, 長谷川 幸治	4. 巻 42巻別冊春
2. 論文標題 【運動器疼痛】運動器疼痛の臨床研究 Yakumo Studyでの運動器疼痛研究	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 ペインクリニック	6. 最初と最後の頁 93-102
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 Imagama Shiro, Ando Kei, Kobayashi Kazuyoshi, Nakashima Hiroaki, Seki Taisuke, Hamada Takashi, Machino Masaaki, Ota Kyotaro, Tanaka Satoshi, Morozumi Masayoshi, Kanbara Shunsuke, Ito Sadayuki, Ishiguro Naoki, Hasegawa Yukiharu	4. 巻 21
2. 論文標題 Risk Factors for Neuropathic Pain in Middle-Aged and Elderly People: A Five-Year Longitudinal Cohort in the Yakumo Study	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Pain Medicine	6. 最初と最後の頁 1604 ~ 1610
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/pm/pnaa036	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27件（うち招待講演 4件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 今釜 史郎
2. 発表標題 一般中高齢者の転倒リスク因子
3. 学会等名 日本転倒予防学会第8回学術集会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 今釜 史郎
2. 発表標題 ロコモ提唱から14年-縦断的研究の成果- Yakumo studyからみたロコモの有用性 ロコモ縦断研究
3. 学会等名 第58回日本リハビリテーション医学会学術集会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 世木 直喜, 安藤 圭, 小林 和克, 中島 宏彰, 町野 正明, 神原 俊輔, 伊藤 定之, 井上 太郎, 小清水 宏行, 富田 浩之, 関 泰輔, 石塚 真哉, 長谷川 幸治, 今釜 史郎
2. 発表標題 Spinopelvicバランス不良の高齢者では重心動揺性が増加する
3. 学会等名 第50回日本脊椎脊髄病学術集会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 田中 智史, 金村 徳相, 佐竹 宏太郎, 伊藤 研悠, 森田 圭則, 安藤 圭, 小林 和克, 中島 宏彰, 今釜 史郎, 玄 安季, 長谷川 幸治
2. 発表標題 都市部と農村部におけるロコモティブシンドロームと骨粗鬆症罹患比率の違い 地域別住民健診の比較
3. 学会等名 第50回日本脊椎脊髄病学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 伊藤 定之, 安藤 圭, 小林 和克, 中島 宏彰, 町野 正明, 関 泰輔, 石塚 真哉, 神原 俊輔, 井上 太郎, 小清水 宏行, 長谷川 幸治, 今釜 史郎
2. 発表標題 脊椎矢状面アライメントへの筋バランスの影響
3. 学会等名 第50回日本脊椎脊髄病学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 町野 正明, 安藤 圭, 小林 和克, 中島 宏彰, 伊藤 定之, 神原 俊輔, 関 泰輔, 石塚 真哉, 竹上 靖彦, 長谷川 幸治, 今釜 史郎
2. 発表標題 地域住民における頸部周囲径減少とプレサルコペニアの関連性 生体電気インピーダンス法から得られる頸部周囲径の精度検証
3. 学会等名 第94回日本整形外科学会学術総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 今釜 史郎, 安藤 圭, 小林 和克, 中島 宏彰, 関 泰輔, 石塚 真哉, 町野 正明, 神原 俊輔, 伊藤 定之, 山口 英敏, 竹上 靖彦, 長谷川 幸治
2. 発表標題 身体的QOL低下に影響する腰椎変性所見の危険因子 pelvic incidence
3. 学会等名 第94回日本整形外科学会学術総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 伊藤 定之, 安藤 圭, 小林 和克, 中島 宏彰, 関 泰輔, 石塚 真哉, 町野 正明, 神原 俊輔, 井上 太郎, 小清水 宏行, 長谷川 幸治, 今釜 史郎
2. 発表標題 ロコモティブシンドロームにおける四肢筋バランス
3. 学会等名 第94回日本整形外科学会学術総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 小林 和克, 安藤 圭, 中島 宏彰, 町野 正明, 神原 俊輔, 伊藤 定之, 関 泰輔, 竹上 靖彦, 石塚 真哉, 長谷川 幸治, 今釜 史郎
2. 発表標題 一般地域住民におけるオステオサルコペニアの実態と運動機能への影響 サルコペニアとの比較(Yakumo study)
3. 学会等名 第94回日本整形外科学会学術総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 小林 和克, 安藤 圭, 中島 宏彰, 町野 正明, 神原 俊輔, 伊藤 定之, 関 泰輔, 竹上 靖彦, 石塚 真哉, 長谷川 幸治, 今釜 史郎
2. 発表標題 中高齢者の運動機能は, 毎年行われる運動器検診への参加回数と有意に相関する Yakumo study
3. 学会等名 第94回日本整形外科学会学術総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 神原 俊輔, 安藤 圭, 小林 和克, 中島 宏彰, 関 泰輔, 石塚 真哉, 町野 正明, 伊藤 定之, 井上 太郎, 小清水 宏行, 長谷川 幸治, 今釜 史郎
2. 発表標題 女性のメタボリックシンドロームはロコモティブシンドロームと関連する 八雲住民におけるコホート研究
3. 学会等名 第94回日本整形外科学会学術総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 坂井 梨紗, 中島 宏彰, 伊藤 定之, 小清水 宏行, 井上 太郎, 神原 俊輔, 町野 正明, 小林 和克, 安藤 圭, 若井 建志, 今釜 史郎
2. 発表標題 地域一般住民中高齢者におけるサルコペニアと栄養素・食事の関連
3. 学会等名 第94回日本整形外科学会学術総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 町野 正明, 安藤 圭, 小林 和克, 中島 宏彰, 伊藤 定之, 神原 俊輔, 関 泰輔, 石塚 真哉, 竹上 靖彦, 長谷川 幸治, 今釜 史郎
2. 発表標題 一般住民における頸部痛・肩こりの有訴者率調査 QOLへ及ぼす影響
3. 学会等名 第94回日本整形外科学会学術総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 今釜 史郎, 安藤 圭, 小林 和克, 中島 宏彰, 関 泰輔, 石塚 真哉, 町野 正明, 神原 俊輔, 伊藤 定之, 山口 英敏, 竹上 靖彦, 長谷川 幸治
2. 発表標題 一般中高齢者における中枢性感作評価の指標 CSIの新たなカットオフ値
3. 学会等名 第94回日本整形外科学会学術総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 安藤 圭, 今釜 史郎, 小林 和克, 中島 宏彰, 町野 正明, 伊藤 定之, 神原 俊輔, 井上 太郎, 世木 直喜, 富田 浩之, 小清水 宏行, 大内田 隼
2. 発表標題 一般住民における肥満女性と脊椎malalignmentとの関連
3. 学会等名 第94回日本整形外科学会学術総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 今釜 史郎
2. 発表標題 ロコモティブシンドロームの重要性 一般中高齢者の疫学研究
3. 学会等名 第94回日本整形外科学会学術総会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 中島 宏彰
2. 発表標題 成人脊柱変形手術後に呼吸機能は改善するのか
3. 学会等名 第94回日本整形外科学会学術総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 田中 智史, 金村 徳相, 川崎 雅史, 佐竹 宏太郎, 伊藤 研悠, 森田 圭則, 安藤 圭, 小林 和克, 中島 宏彰, 今釜 史郎, 長谷川 幸治
2. 発表標題 ロコモティブシンドローム、フレイル、サルコペニアにおけるFMIとFFMIの変化とその違い
3. 学会等名 第94回日本整形外科学会学術総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 田中 智史, 金村 徳相, 川崎 雅史, 佐竹 宏太郎, 伊藤 研悠, 森田 圭則, 安藤 圭, 小林 和克, 中島 宏彰, 今釜 史郎, 長谷川 幸治
2. 発表標題 ロコモティブシンドロームにおけるパワースペクトルの特徴
3. 学会等名 第94回日本整形外科学会学術総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 小林 和克, 安藤 圭, 中島 宏彰, 町野 正明, 神原 俊輔, 伊藤 定之, 山口 英敏, 井上 太郎, 小清水 宏行, 世木 直喜, 今釜 史郎
2. 発表標題 整形外科医によるロコモ発信はどう変わったか JOA学術総会における変遷
3. 学会等名 第94回日本整形外科学会学術総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 小林 和克, 安藤 圭, 中島 宏彰, 町野 正明, 神原 俊輔, 伊藤 定之, 関 泰輔, 竹上 靖彦, 石塚 真哉, 長谷川 幸治, 今釜 史郎
2. 発表標題 運動習慣が10年後のロコモ度・運動機能・骨密度に与える影響 前向きコホートYakumo study
3. 学会等名 第94回日本整形外科学会学術総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 伊藤 定之, 安藤 圭, 小林 和克, 中島 宏彰, 関 泰輔, 石塚 真哉, 町野 正明, 神原 俊輔, 井上 太郎, 小清水 宏行, 長谷川 幸治, 今釜 史郎
2. 発表標題 ロコモティブシンドロームに影響を及ぼす栄養素
3. 学会等名 第94回日本整形外科学会学術総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 今釜史郎
2. 発表標題 ロコモティブシンドロームの重要性 -一般中高齢者の疫学研究-
3. 学会等名 第94回日本整形外科学会学術総会(招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 今釜史郎
2. 発表標題 ロコモティブシンドロームとフレイルのQOLに与える影響の違い      Yakumo study
3. 学会等名 第91回日本整形外科学会学術総会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 今釜史郎
2. 発表標題 高齢者における骨粗鬆症，変形性膝関節症，変形性腰椎症の併存率とQOLに与える影響      Yakumo study
3. 学会等名 第91回日本整形外科学会学術総会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 今釜史郎
2. 発表標題 疼痛と膝関節・腰椎変性に関するロコモティブシンドロームとフレイルにおける相違
3. 学会等名 第91回日本整形外科学会学術総会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 今釜史郎
2. 発表標題 ロコモティブシンドロームはフレイルより重心動揺を反映する
3. 学会等名 第91回日本整形外科学会学術総会
4. 発表年 2018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	小林 和克  (Kazuyoshi KOBAYASHI)  (00706294)	名古屋大学・医学部附属病院・病院講師    (13901)	
研究 分担者	安藤 圭  (Kei Ando)  (40566973)	名古屋大学・医学部附属病院・講師    (13901)	

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
---------	---------