

令和 6 年 6 月 10 日現在

機関番号：83903

研究種目：基盤研究(B)（一般）

研究期間：2021～2023

課題番号：21H02834

研究課題名（和文）サルコペニアをターゲットとした包括的観察研究

研究課題名（英文）Integrated observational study for sarcopenia

研究代表者

荒井 秀典（Arai, Hidenori）

国立研究開発法人国立長寿医療研究センター・理事長・理事長

研究者番号：60232021

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 12,300,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では、サルコペニア及びフレイルに関連する各種判定基準を用いて各種有病率および予後を検証することで、適切な判定基準を探索することを目的とした。分析対象は地域在住高齢者1260名であった。結果、有病率や有害健康転帰の発生率、それに医療費などから総合的に判断すると、AWGS2019の基準を用いて「サルコペニア疑い」を判定することがスクリーニングとして適切と考えられた。この指標は握力と5回立ち上がりテストという簡便な検査によって判定できるものであり、地域の予防活動などでも有用な指標になると考えられた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究によって、地域でハイリスク高齢者をスクリーニングする指標としては、AWGS2019を用いて「サルコペニア疑い」を判定することが適切であると考えられた。本研究において、サルコペニア疑いと判定された方は、19%程度であり、そのうち35%程度で追跡期間中に要介護・死亡が発生した。また、3年間における医療費は、該当者で100万円程度であったのに対して非該当者は70万円程度であった。地域では、限られた場所、限られた時間、限られたマンパワーで、適切な対象者を抽出する必要がある。「サルコペニア疑い」を判定することは、判定方法、有病率および予後といった側面より適切であると考えられた。

研究成果の概要（英文）：The purpose of this study was to explore appropriate criteria for identifying high-risk older adults among various definitions related to sarcopenia and frailty. The analysis included 1,260 community-dwelling older adults. The results indicated that using the AWGS2019 criteria to determine 'probable sarcopenia' was appropriate for screening high-risk older adults, based on the prevalence rate and incidence of adverse health outcomes, as well as healthcare costs. These criteria, which can be assessed through simple tests such as grip strength and the chair stand test, were considered useful indicators for community prevention activities.

研究分野：老年医学

キーワード：サルコペニア

様式 C - 19、F - 19 - 1 (共通)

1. 研究開始当初の背景

2018 年より地域在住高齢者を対象に骨格筋に主眼を置いたコホート研究 (MUSCLE study) を開始している。このコホート研究では、サルコペニアやフレイルに関する測定を行っており、複数の定義によるアウトカム発生状況を比較検証することが可能である。

2. 研究の目的

本研究では、このコホート研究より、サルコペニア及びフレイルに関連する各種判定基準を用いて各種有病率および予後を検証することで、適切な判定基準を探索することを目的とした。なお、アウトカム指標としては、要介護および死亡の発生、追跡期間における医療費とした。

3. 研究の方法

地域在住高齢者 1,260 名を対象に、AWGS2014 および AWGS2019 によるサルコペニアおよびサルコペニア疑いの判定、J-CHS による身体的フレイルの判定をそれぞれ行った。その後、5 年間の追跡期間を設け、その間に発生した要介護及び死亡を追跡した。また、最初の 3 年間については医療費の調査も実施した。それぞれの判定の有病率、アウトカムとなる要介護および死亡の発生、医療費などから、ハイリスク高齢者のスクリーニングとして適切な判定基準を探索した。

4. 研究成果

各基準に該当した割合、追跡期間中に発生した要介護および死亡の発生をアウトカムとした場合の結果を示す。AWGS2014 で定義したサルコペニアの有病率は 4%程度であり (50 名程度)、そのうち 45%程度が追跡期間中に要介護もしくは死亡が発生していた (20 名程度)。AWGS2019 で定義したサルコペニアの有病率は 7%程度であり (90 名程度)、そのうち 43%程度が追跡期間中に要介護もしくは死亡が発生していた (40 名程度)。AWGS2019 でサルコペニア疑い以上 (サルコペニア疑い、もしくはサルコペニア) に該当する割合は 19%程度であり (250 名程度)、そのうち 35%程度が追跡期間中に要介護もしくは死亡が発生していた (80 名程度)。J-CHS で定義した身体的フレイルの有病率は 6%程度であり (70 名程度)、そのうち 40%程度が追跡期間中に要介護もしくは死亡が発生していた (30 名程度)。

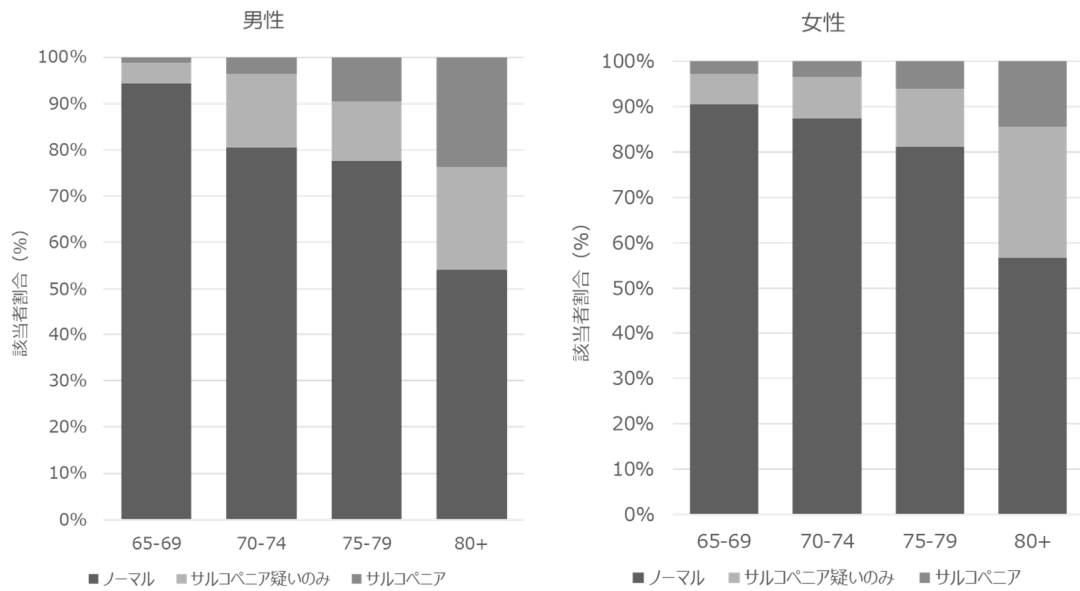


図1 男女別・年齢別のノーマル・サルコペニア疑いのみ・サルコペニアの該当者割合
 AWGS2019によるノーマル、サルコペニア疑いのみ、サルコペニアの該当者割合を示す。
 男女ともに、加齢に伴い、ノーマルの割合は減少し、サルコペニア疑い以上の割合が増加し
 ていた。

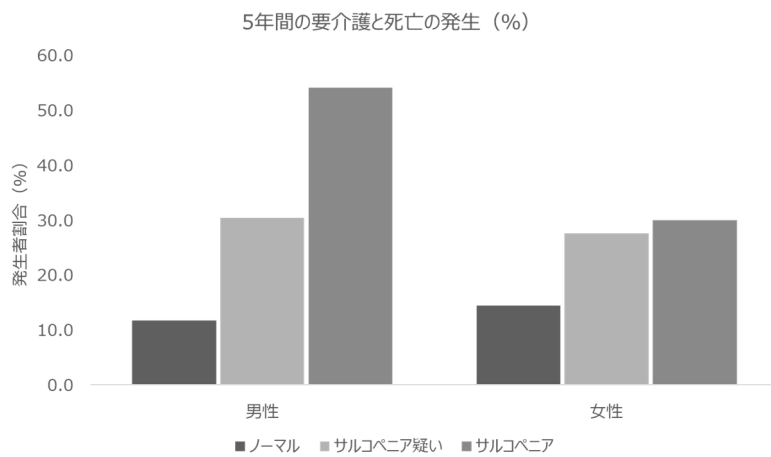


図2 男女別の要介護・死亡の発生割合
 AWGS2019によるノーマル、サルコペニア疑いのみ、サルコペニアのそれぞれで、5年間の追跡期間に発生した要介護・死亡の割合を示す。男性では、段階的に発生者割合は増加して
 いるが、女性ではサルコペニア疑いとサルコペニアの発生者割合はほぼ同等であった。

次に、追跡期間中の最初の3年間の医療費を示す。AWGS2014で定義したサルコペニアの場合、該当者の中央値は100万程度で非該当者は80万程度であった。AWGS2019で定義したサルコペニアの場合、該当者の中央値は110万程度で非該当者は70万程度であった。AWGS2019で定義したサルコペニア疑い以上の場合、該当者の中央値は100万程度で非該当者は70万程度であった。J-CHSで定義した身体的フレイルの場合、該当者の中央値は110万程度で非該当者は80万程度であった。

このように、各指標によって有病率と有害転機発生割合は異なり、当然ながら有病率が低いほど発生率は高くなる傾向になった（より重症な方を定義しているため）。しかし、医療費については必ずしも有病率と負の関係にはなく、いずれの指標においても該当者では医療費が高くなっていた。有病率を抑えすぎることによりハイリスク者を見逃す可能性があること、有病率を抑えすぎなくても医療費が高くなっていたことなどを考慮すれば、AWGS2019によるサルコペニア疑いを判定することがバランスの取れたスクリーニングであると考えられた。この指標は握力や5回立ち上がりテストによって判定できるものであり、地域の予防活動などでも有用な指標になると考えられた。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計39件（うち査読付論文 39件 / うち国際共著 8件 / うちオープンアクセス 36件）

| | |
|---|-----------------|
| 1. 著者名 Zhang S, Otsuka R, Nishita Y, Tange C, Tomida M, Ando F, Shimokata H, Arai H | 4. 巻 - |
| 2. 論文標題 Twenty-year prospective cohort study of the association between a Japanese dietary pattern and incident dementia: the NILS-LSA project | 5. 発行年 2023年 |
| 3. 雑誌名 European Journal of Nutrition | 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) 10.1007/s00394-023-03107-x | 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 Otsuka R, Zhang S, Furuya K, Tange C, Giovanni S, Ando F, Shimokata H, Nishita Y, Arai H | 4. 巻 173 |
| 2. 論文標題 Association between short-chain fatty acid intake and development of muscle strength loss among community-dwelling older Japanese adults | 5. 発行年 2023年 |
| 3. 雑誌名 Experimental Gerontology | 6. 最初と最後の頁 112080 ~ 112080 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.exger.2023.112080 | 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 Ono R, Sakurai T, Sugimoto T, Uchida K, Nakagawa T, Noguchi T, Komatsu A, Arai H, Saito T | 4. 巻 92 |
| 2. 論文標題 Mortality Risks and Causes of Death by Dementia Types in a Japanese Cohort with Dementia: NCGG-STORIES | 5. 発行年 2023年 |
| 3. 雑誌名 Journal of Alzheimer's Disease | 6. 最初と最後の頁 487 ~ 498 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3233/JAD-221290 | 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 Inoue T, Shimizu A, Murotani K, Satake S, Matsui Y, Arai H, Maeda K | 4. 巻 172 |
| 2. 論文標題 Exploring biomarkers of osteosarcopenia in older adults attending a frailty clinic | 5. 発行年 2023年 |
| 3. 雑誌名 Experimental Gerontology | 6. 最初と最後の頁 112047 ~ 112047 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.exger.2022.112047 | 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 Shimada H, Suzuki T, Doi T, Lee SY, Nakakubo S, Makino K, Arai H | 4. 巻 14 |
| 2. 論文標題 Impact of osteosarcopenia on disability and mortality among Japanese older adults | 5. 発行年 2023年 |
| 3. 雑誌名 Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle | 6. 最初と最後の頁 1107 ~ 1116 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/jcsm.13209 | 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 Nakao Y, Kawamura K, Iwase T, Osawa A, Maeshima S, Arai H | 4. 巻 23 |
| 2. 論文標題 Decrease in 6 min walk distance among frail older people | 5. 発行年 2023年 |
| 3. 雑誌名 Geriatrics Gerontology International | 6. 最初と最後の頁 248 ~ 249 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/ggi.14555 | 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 Sato S, Miyazaki S, Tamaki A, Yoshimura Y, Arai H, Fujiwara D, Katsura H, Kawagoshi A, Kozu R, Maeda K, Ogawa S, Ueki J, Wakabayashi H | 4. 巻 23 |
| 2. 論文標題 Respiratory sarcopenia: A position paper by four professional organizations | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 Geriatrics Gerontology International | 6. 最初と最後の頁 5 ~ 15 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/ggi.14519 | 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 Kawamura K, Osawa A, Tanimoto M, Itoh N, Matsuura T, Kondo I, Arai H | 4. 巻 22 |
| 2. 論文標題 Prediction of the possibility of return to home based on frailty assessment at the time of admission to the COVID 19 treatment unit | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 Geriatrics Gerontology International | 6. 最初と最後の頁 815 ~ 817 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/ggi.14460 | 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 Hirano Y, Yamada Y, Matsui Y, Ota S, Arai H | 4. 巻 22 |
| 2. 論文標題 Lower limb muscle quality and phase angle contribute to the reduced walking speed among older adults | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 Geriatrics Gerontology International | 6. 最初と最後の頁 603 ~ 609 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/ggi.14423 | 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 Kuriyama K, Matsui Y, Suzuki Y, Mizuno T, Watanabe T, Takemura M, Ishizuka S, Yamashita S, Imagama S, Arai H | 4. 巻 163 |
| 2. 論文標題 Relationship between sarcopenia classification and thigh muscle mass, fat area, muscle CT value and osteoporosis in middle-aged and older Japanese adults | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 Bone | 6. 最初と最後の頁 116487 ~ 116487 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.bone.2022.116487 | 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 Torii M, Itaya T, Minamino H, Katsushima M, Fujita Y, Tanaka H, Oshima Y, Watanabe R, Ito H, Arai H, Hashimoto M | 4. 巻 - |
| 2. 論文標題 Management of sarcopenia in patients with rheumatoid arthritis | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 Modern Rheumatology | 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) 10.1093/mr/roac095 | 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 Watanabe R, Kojima M, Yasuoka M, Kimura C, Kamiji K, Otani T, Tsujimura S, Fujita H, Nogimura A, Ozeke S, Osawa A, Arai H | 4. 巻 19 |
| 2. 論文標題 Home-Based Frailty Prevention Program for Older Women Participants of Kayoi-No-Ba during the COVID-19 Pandemic: A Feasibility Study | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 International Journal of Environmental Research and Public Health | 6. 最初と最後の頁 6609 ~ 6609 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/ijerph19116609 | 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 Watanabe D, Yoshida T, Yamada Y, Watanabe Y, Yamada M, Fujita H, Nakaya T, Miyachi M, Arai H, Kimura M | 4. 巻 23 |
| 2. 論文標題 Dose-Response Relationship Between Life-Space Mobility and Mortality in Older Japanese Adults: A Prospective Cohort Study | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 Journal of the American Medical Directors Association | 6. 最初と最後の頁 1869 ~ 1869 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jamda.2022.04.017 | 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 Yamada M, Lim JY, Assantachai P, Tanaka T, Kim M, Lee SY, Lim WS, Arai H | 4. 巻 22 |
| 2. 論文標題 Reply to the comments on "Five repetition sit to stand test: End with the fifth stand or sit?" | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 Geriatrics Gerontology International | 6. 最初と最後の頁 539 ~ 540 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/ggi.14395 | 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 該当する |

| | |
|--|-------------------------|
| 1. 著者名 Shimada H, Doi T, Lee SY, Tsutsumimoto K, Bae S, Makino K, Nakakubo S, Arai H | 4. 巻 68 |
| 2. 論文標題 Identification of Disability Risk in Addition to Slow Walking Speed in Older Adults | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 Gerontology | 6. 最初と最後の頁 625 ~ 634 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1159/000516966 | 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 Osawa A, Maeshima S, Arai H | 4. 巻 Chapter 5 |
| 2. 論文標題 Applying Information and Communication Technology to Promote Healthy Aging in Older People: Japan's Challenges and Perspective | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 Digital Health [Internet] | 6. 最初と最後の頁 63 ~ 72 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.36255/exon-publications-digital-health-healthy-aging-japan | 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 Yamada M, Arai H | 4. 巻 22 |
| 2. 論文標題 Recovery from or progression to frailty during the second year of the COVID 19 pandemic | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 Geriatrics Gerontology International | 6. 最初と最後の頁 681 ~ 682 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/ggi.14421 | 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 Yamada M, Kimura Y, Ishiyama D, Otobe Y, Suzuki M, Koyama S, Arai H | 4. 巻 162 |
| 2. 論文標題 Combined effect of lower muscle quality and quantity on incident falls and fall-related fractures in community-dwelling older adults: A 3-year follow-up study | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 Bone | 6. 最初と最後の頁 116474 ~ 116474 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.bone.2022.116474 | 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 Inoue T, Shimizu A, Ueshima J, Murotani K, Nagano A, Ishida Y, Kinoshita K, Iizuka Y, Satake S, Matsui Y, Arai H, Maeda K | 4. 巻 34 |
| 2. 論文標題 Diet-induced inflammation is associated with sarcopenia and muscle strength in older adults who visit a frailty clinic | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 Aging Clinical and Experimental Research | 6. 最初と最後の頁 2525 ~ 2532 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s40520-022-02195-9 | 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 Chen LK, Arai H, Assantachai P, Akishita M, Chew Samuel T.H., Dumlao Lourdes Carolina, Duque G, Woo J | 4. 巻 13 |
| 2. 論文標題 Roles of nutrition in muscle health of community dwelling older adults: evidence based expert consensus from Asian Working Group for Sarcopenia | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle | 6. 最初と最後の頁 1653 ~ 1672 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/jcsm.12981 | 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 該当する |

| | |
|---|---------------------------|
| 1. 著者名 Cawthon PM, Visser M, Arai H, Jose A Avila-Funes, Barazzoni R, Bhasin S, Binder E, Brutere O, Cederholm T, Chen LK, Cooper C, Duque G, Roger A Fielding, Guralnik J, Douglas P Kiel, Kirk B, Landi F, Avan A Sayer, Stephan Von Haehling, Woo J, Alfonso J Cruz-Jentoft | 4. 巻 13 |
| 2. 論文標題 Defining terms commonly used in sarcopenia research: a glossary proposed by the Global Leadership in Sarcopenia (GLIS) Steering Committee | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 European Geriatric Medicine | 6. 最初と最後の頁 1239 ~ 1244 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s41999-022-00706-5 | 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 該当する |

| | |
|--|-----------------|
| 1. 著者名 Castano Luz Albany Arcila, Castillo de Lima Vivian, Barbieri Joao Francisco, Lucena Erick Guilherme Peixoto de, Gaspari Arthur Fernandes, Arai H, Teixeira Camila Vieira Ligo, Coelho-Junior Helio Jose, Uchida Marco Carlos | 4. 巻 13 |
| 2. 論文標題 Resistance Training Combined With Cognitive Training Increases Brain Derived Neurotrophic Factor and Improves Cognitive Function in Healthy Older Adults | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 Frontiers in Psychology | 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) 10.3389/fpsyg.2022.870561 | 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 該当する |

| | |
|--|-------------------------|
| 1. 著者名 Inoue T, Maeda K, Satake S, Matsui Y, Arai H | 4. 巻 34 |
| 2. 論文標題 Osteosarcopenia, the co-existence of osteoporosis and sarcopenia, is associated with social frailty in older adults | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 Aging Clinical and Experimental Research | 6. 最初と最後の頁 535 ~ 543 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s40520-021-01968-y | 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 Inoue T, Shimizu A, Satake S, Matsui Y, Ueshima J, Murotani K, Arai H, Maeda K | 4. 巻 98 |
| 2. 論文標題 Association between osteosarcopenia and cognitive frailty in older outpatients visiting a frailty clinic | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 Archives of Gerontology and Geriatrics | 6. 最初と最後の頁 104530 ~ 104530 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.archger.2021.104530 | 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 Yamada M, Arai H | 4. 巻 4 |
| 2. 論文標題 Implication of frailty and disability prevention measures during the COVID 19 pandemic | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 AGING MEDICINE | 6. 最初と最後の頁 242 ~ 246 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/agm2.12182 | 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 Kinoshita K, Otsuka R, Nishita Y, Tange C, Tomida M, Zhang S, Ando F, Shimokata H, Arai H | 4. 巻 21 |
| 2. 論文標題 Breakfast Protein Quality and Muscle Strength in Japanese Older Adults: A Community-Based Longitudinal Study | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 Journal of the American Medical Directors Association | 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.jamda.2021.11.037 | 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 Zhang S, Otsuka R, Nishita Y, Shimokata H, Arai H | 4. 巻 22 |
| 2. 論文標題 Twenty year prospective cohort study of the association between gait speed and incident disability :The NILS-LSA project | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 Geriatrics and Gerontology International | 6. 最初と最後の頁 251 ~ 253 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/ggi.14341 | 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 Chen LK, Arai H, Assantachai P, Akishita M, Chew STH, Dumlao LC, Duque G, Woo J | 4. 巻 - |
| 2. 論文標題 Roles of nutrition in muscle health of community dwelling older adults: evidence based expert consensus from Asian Working Group for Sarcopenia | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle | 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/jcsm.12981 | 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 該当する |

| | |
|--|-------------------------|
| 1. 著者名 Yamada M, Lim JY, Assantachai P, Tanaka T, Kim M, Lee SY, Lim WS, Arai H | 4. 巻 22 |
| 2. 論文標題 Five repetition sit to stand test: End with the fifth stand or sit? | 5. 発行年 2022年 |
| 3. 雑誌名 Geriatrics and Gerontology International | 6. 最初と最後の頁 362 ~ 364 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/ggi.14358 | 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 該当する |

| | |
|---|-------------------------|
| 1. 著者名 Kawamura K, Kondo I, Osawa A, Tanimoto M, Matsui Y, Arai H | 4. 巻 21 |
| 2. 論文標題 Walking speed and short physical performance battery are associated with conversion to long term care need: A study in outpatients of a locomotive syndrome frailty clinic | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 Geriatrics and Gerontology International | 6. 最初と最後の頁 919 ~ 925 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/ggi.14258 | 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 Yamada Y, Yamada M, Yoshida T, Miyachi M, Arai H | 4. 巻 12 |
| 2. 論文標題 Validating muscle mass cutoffs of four international sarcopenia working groups in Japanese people using DXA and BIA | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle | 6. 最初と最後の頁 1000 ~ 1010 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/jcsm.12732 | 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 Mizuno T, Matsui Y, Tomida M, Suzuki Y, Nishita Y, Tange C, Shimokata H, Imagama S, Otsuka R, Arai H | 4. 巻 12 |
| 2. 論文標題 Differences in the mass and quality of the quadriceps with age and sex and their relationships with knee extension strength | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle | 6. 最初と最後の頁 900 ~ 912 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/jcsm.12715 | 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 Oba H, Matsui Y, Arai H, Watanabe T, Iida H, Mizuno T, Yamashita S, Ishizuka S, Suzuki Y, Hiraiwa H, Imagama S | 4. 巻 21 |
| 2. 論文標題 Evaluation of muscle quality and quantity for the assessment of sarcopenia using mid-thigh computed tomography: a cohort study | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 BMC Geriatrics | 6. 最初と最後の頁 239 ~ 239 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s12877-021-02187-w | 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 Lee SY, Jin H, Arai H, Lim JY | 4. 巻 21 |
| 2. 論文標題 Handgrip strength: Should repeated measurements be performed in both hands? | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 Geriatrics and Gerontology International | 6. 最初と最後の頁 426 ~ 432 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/ggi.14146 | 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 該当する |

| | |
|---|-------------------------|
| 1. 著者名 Merchant RA, Tsoi CT, Tan WM, Lau W, Sandrasageran S, Arai H | 4. 巻 25 |
| 2. 論文標題 Community-Based Peer-Led Intervention for Healthy Ageing and Evaluation of the 'HAPPY' Program | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 The journal of nutrition, health and aging | 6. 最初と最後の頁 520 ~ 527 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s12603-021-1606-6 | 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 該当する |

| | |
|--|-------------------------|
| 1. 著者名 Yamada M, Kimura Y, Ishiyama D, Otobe Y, Suzuki M, Koyama S, Kikuchi T, Kusumi H, Arai H | 4. 巻 25 |
| 2. 論文標題 The Influence of the COVID-19 Pandemic on Physical Activity and New Incidence of Frailty among Initially Non-Frail Older Adults in Japan: A Follow-Up Online Survey | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 The journal of nutrition, health and aging | 6. 最初と最後の頁 751 ~ 756 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s12603-021-1634-2 | 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 Ueshima J, Maeda K, Shimizu A, Inoue T, Murotani K, Mori N, Satake S, Matsui Y, Arai H | 4. 巻 97 |
| 2. 論文標題 Diagnostic accuracy of sarcopenia by “possible sarcopenia” premiered by the Asian Working Group for Sarcopenia 2019 definition | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 Archives of Gerontology and Geriatrics | 6. 最初と最後の頁 104484 ~ 104484 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.archger.2021.104484 | 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 K, Satake S, Matsui Y, Arai H | 4. 巻 25 |
| 2. 論文標題 Association between Sarcopenia and Fall Risk According to the Muscle Mass Adjustment Method in Japanese Older Outpatients | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 The journal of nutrition, health and aging | 6. 最初と最後の頁 762 ~ 766 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s12603-021-1620-8 | 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 K, Satake S, Matsui Y, Arai H | 4. 巻 25 |
| 2. 論文標題 Quantifying Muscle Mass by Adjusting for Body Mass Index Is the Best for Discriminating Low Strength and Function in Japanese Older Outpatients | 5. 発行年 2021年 |
| 3. 雑誌名 The journal of nutrition, health and aging | 6. 最初と最後の頁 501 ~ 506 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s12603-020-1557-3 | 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28件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 7件）

| |
|-----------------------------------|
| 1. 発表者名 荒井秀典 |
| 2. 発表標題 薬剤師として理解すべきフレイルとサルコペニア |
| 3. 学会等名 第6回日本老年薬学会学術大会 |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|---------------------------------------|
| 1. 発表者名 荒井秀典 |
| 2. 発表標題 フレイル予防・対策による健康長寿の実現と高齢者の定義 |
| 3. 学会等名 第64回日本老年医学会学術集会 |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 荒井秀典 |
| 2. 発表標題 健康長寿延伸に向けたフレイルの意義～フレイル・サルコペニアへの対策～ |
| 3. 学会等名 第69回日本栄養改善学会学術集会 |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|----------------------------------|
| 1. 発表者名 荒井秀典 |
| 2. 発表標題 歯科にどうしても知ってほしいフレイルの意義 |
| 3. 学会等名 ヘルスケアミーティング2022 |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|--------------------------------------|
| 1. 発表者名 荒井秀典 |
| 2. 発表標題 コロナ禍による行動制限が高齢者に与えた影響を考える |
| 3. 学会等名 第56回日本成人病（生活習慣病）学会 |
| 4. 発表年 2023年 |

| |
|----------------------------------|
| 1. 発表者名 荒井秀典 |
| 2. 発表標題 持続的な包括的二次骨折予防への挑戦 |
| 3. 学会等名 第10回日本脆弱性骨折ネットワーク学術集会 |
| 4. 発表年 2023年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 Hidenori Arai |
| 2. 発表標題 COVID-19 impact and response in the Asia and Oceania Region |
| 3. 学会等名 IAGG2022 (国際学会) |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 Hidenori Arai |
| 2. 発表標題 Development of the cachexia consensus in Asia |
| 3. 学会等名 SCWD2022 (国際学会) |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 Hidenori Arai |
| 2. 発表標題 Japan's challenge to tackle frailty and locomotive syndrome |
| 3. 学会等名 ACFS2022 (国際学会) |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 Hidenori Arai |
| 2. 発表標題 Fragility fracture prevention and frailty |
| 3. 学会等名 ACFS2022 (国際学会) |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|-------------------------------|
| 1. 発表者名 佐竹昭介 |
| 2. 発表標題 サルコペニア・フレイルのみかた指導士 |
| 3. 学会等名 第9回日本サルコペニア・フレイル学会 |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 Yasumoto Matsui |
| 2. 発表標題 Development of ultrasonic diagnostic equipment which can visualize wide range cross-section of quadriceps femoris muscle |
| 3. 学会等名 ACFS2022 (国際学会) |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|----------------------------|
| 1. 発表者名 荒井秀典 |
| 2. 発表標題 サルコペニア 診断、対応、予防 |
| 3. 学会等名 第5回日本老年薬学会学術大会 |
| 4. 発表年 2021年 |

| |
|--------------------------------------|
| 1. 発表者名 荒井秀典 |
| 2. 発表標題 フレイル、サルコペニア予防から考える認知症予防対策 |
| 3. 学会等名 第30回日本脳ドック学会総会 |
| 4. 発表年 2021年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 荒井秀典 |
| 2. 発表標題 サルコペニア解決にむけた研究潮流：基礎から臨床フィールドへ |
| 3. 学会等名 第21回日本抗加齢医学会総会 |
| 4. 発表年 2021年 |

| |
|--------------------------------------|
| 1. 発表者名 荒井秀典 |
| 2. 発表標題 サルコペニア・フレイルと摂食嚥下 |
| 3. 学会等名 第26回日本摂食嚥下リハビリテーション学会学術大会 |
| 4. 発表年 2021年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 荒井秀典 |
| 2. 発表標題 高齢糖尿病患者におけるフレイル・サルコペニアの実態と課題 |
| 3. 学会等名 第36回日本糖尿病合併症学会・第27回日本糖尿病眼学会総会 |
| 4. 発表年 2021年 |

| |
|------------------------------------|
| 1. 発表者名 荒井秀典 |
| 2. 発表標題 フレイルとサルコペニア - これからの展望 - |
| 3. 学会等名 第5回日本リハビリテーション医学会秋季学術集会 |
| 4. 発表年 2021年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 荒井秀典 |
| 2. 発表標題 高齢勤労者における職域でのサルコペニア・フレイル予防の必要性 |
| 3. 学会等名 第31回日本産業衛生学会全国協議会 |
| 4. 発表年 2021年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 荒井秀典 |
| 2. 発表標題 高齢者医療の展望 - フレイル・サルコペニアの重要性 - |
| 3. 学会等名 第18回日本消化管学会総会学術集会 |
| 4. 発表年 2022年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 上島順子、前田圭介、清水昭雄、井上達朗、室谷健太、森直治、佐竹昭介、松井康素、荒井秀典 |
| 2. 発表標題 Asian Working Group for Sarcopenia 2019の定義による「サルコペニアの可能性」がサルコペニアを診断する精度 |
| 3. 学会等名 第8回日本サルコペニア・フレイル学会 |
| 4. 発表年 2021年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 井上達朗、前田圭介、佐竹昭介、松井康素、荒井秀典 |
| 2. 発表標題 オステオサルコペニアと社会的フレイルは横断的に関連する |
| 3. 学会等名 第8回日本サルコペニア・フレイル学会 |
| 4. 発表年 2021年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 松井康素、渡邊剛、竹村真里枝、平野裕滋、佐竹昭介、原田敦、前田圭介、近藤和泉、荒井秀典 |
| 2. 発表標題 大腿中央部CT画像での大腿四頭筋評価を用いたサルコペニア分類間の比較 - ロコモフレイル外来より - |
| 3. 学会等名 第63回日本老年医学会 |
| 4. 発表年 2021年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 木下かほり、佐竹昭介、松井康素、荒井秀典 |
| 2. 発表標題 サルコペニア診断における筋量補正法の違いと転倒リスクとの関連 |
| 3. 学会等名 第63回日本老年医学会 |
| 4. 発表年 2021年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 水野隆文、松井康素、鈴木康雄、富田真紀子、西田裕紀子、丹下智香子、平岩秀樹、下方浩史、大塚礼、今釜史郎、荒井秀典 |
| 2. 発表標題 地域住民における大腿四頭筋の加齢性変化と筋力との関係 - 横断研究 - |
| 3. 学会等名 第94回日本整形外科学会 |
| 4. 発表年 2021年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 Matsui Y, Watanabe T, Takemura M, Hirano Y, Satake S, Harada A, Maeda K, Kondo I, Arai H |
| 2. 発表標題 Comparison of sarcopenia classifications with quadriceps assessments using femoral CT images. |
| 3. 学会等名 ICFSR2021 (国際学会) |
| 4. 発表年 2021年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 Mizuno T, Matsui Y, Tomida M, Suzuki Y, Tange C, Nishita Y, Shimokata H, Imagama S, Otsuka R, Arai H |
| 2. 発表標題 Is Quadriceps Assessment Associated with a loss of Muscle mass and Declines in Muscle Strength and Motor Function? |
| 3. 学会等名 ICFSR2021 (国際学会) |
| 4. 発表年 2021年 |

| |
|------------------------------------|
| 1. 発表者名 松井康素、水野隆文、大羽宏樹、大塚礼 |
| 2. 発表標題 大腿中央部CT画像による大腿四頭筋評価の有用性 |
| 3. 学会等名 第6回NCGGサマーリサーチセミナー |
| 4. 発表年 2021年 |

〔図書〕 計0件

〔出願〕 計1件

| | | |
|--|------------------|--------------------------|
| 産業財産権の名称 筋肉評価装置、筋肉評価システム、筋肉評価方法および筋肉評価プログラム | 発明者 松井康素、新井竜雄 | 権利者 国立長寿医療研究センター、古野電気 |
| 産業財産権の種類、番号 特許、2023-008495 | 出願年 2023年 | 国内・外国の別 国内 |

〔取得〕 計0件

〔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 | 山田 実 (Yamada Minoru) (30525572) | 筑波大学・人間系・教授 (12102) | |
| 研究分担者 | 松井 康素 (Matsui Yasumoto) (50501623) | 国立研究開発法人国立長寿医療研究センター・病院 ロコモフレイルセンター・センター長 (83903) | |
| 研究分担者 | 佐竹 昭介 (Satake Shosuke) (50508116) | 国立研究開発法人国立長寿医療研究センター・病院・部長 (83903) | |

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