

令和 4 年 6 月 4 日現在

機関番号：14401

研究種目：挑戦的研究（萌芽）

研究期間：2018～2021

課題番号：18K18456

研究課題名（和文）老年学の研究枠組みに基づく高齢者の健康評価法の確立

研究課題名（英文）Development of a framework to evaluate total health based on gerontology

研究代表者

権藤 恭之（Gondo, Yasuyuki）

大阪大学・人間科学研究科・教授

研究者番号：40250196

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 4,900,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では、SONIC調査参加者のデータを用いて、90歳以上の超高齢者を含めたあらたな健康のモデルの提案を行った。はじめに、Rowe & Kahnのサクセスフルエイジングモデルを70歳ではなく、90歳のデータを用いてカットオフポイントを設定した場合、健康といえる群と群と健康とは言えない群の間で主観的健康感および、精神的健康で若干の低下は生じるが、年齢が高い群ほど低いという結果は得られなかった。また、精神的健康の低下に影響する諸機能の低下を補う心理的な要因として老年的超越が年齢が高いほど機能していることが分かった。この結果は、超高齢期における健康に関して心理的適応の重要性を示唆するものであった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究では、90歳以上の超高齢者を含めたあらたな健康のモデルの提案を行った。SONIC調査参加の90歳前後の高齢者のデータからRowe & Kahnのサクセスフルエイジングモデルを用い、基準値を設定した。その結果、90歳高齢者においても健康であると分類できた対象者は27%と少なかった。しかし、不健康であると分類された高齢者の主観的健康感や精神的健康は高かった。この結果は、超高齢社会において、心理的適応の良さを含めた健康の定義を確立することが重要であることを示唆していた。新たな健康の定義へとつながる結果であった。

研究成果の概要（英文）：This study aimed to propose a new model of health that includes the very old, those aged 90 years and older. First, we used data from SONIC survey participants with the cutoff point for Rowe & Kahn's Successful Aging Model. Cut off points were better fitted to the healthy and unhealthy groups, when used 90 years old group data. There was a slight decline in subjective health and mental health between the healthy and unhealthy groups, but this results were negligible. In addition, the results showed development of gerotranscendence functioned as a psychological protective factor that compensated for the decline in various functions affecting mental health as the age increased. These results suggest the importance of psychological adjustment with respect to health in very old age.

研究分野：高齢者心理学

キーワード：健康 喪失と補償モデル

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

本研究の目的は、高齢者を対象として健康の統合的な評価法を確立することである。現在、高齢者を対象として健康寿命の維持を目的とした、観察研究、介入研究が世界中で行われている。これらの研究においては、研究者の専門や興味によって、余命、健康余命、個別の疾患の発症、自立度、主観的健康感、主観的幸福感など幅広い領域の様々な変数が単独もしくは、少数の組合せで評価指標として用いられている。加齢が低下や衰退であるという前提に立てば、様々な評価指標の間に相関関係が想定されるために、どのような指標を使用したとしても、得られる結果には大きな違いはないといえる。しかし、近年の研究では、加齢の進行と共に、身体機能を中心とする機能的側面と精神的健康を中心とした主観的側面の評価がかい離することが報告されている。例えば申請者らの研究では、70歳、80歳、90歳と年齢が高くなるに伴い、機能状態は低下するが精神的健康は低下しないことを見出していた。

WHOによると健康は「身体的・精神的・社会的に完全に良好な状態であり、たんに病気あるいは虚弱でないことではない」と定義される。つまり、健康は身体的な健康だけでなく、社会的にも、精神的にも健全なことで達成可能な個人の状態を意味する総合的な概念である。この健康の定義は、理念的、理論的には広く研究者のみならず、一般の人々にも共有されているといえる。ところが、実証研究や実践場面では、評価するための必要な変数や評価の枠組みが確立されていない。特に、加齢に伴って両者のかい離が広がるのであれば、若年者や若年高齢者における両者のかい離による不健康状態とは異なった意味を持つと考えられる。

老年学においては、加齢に伴う様々な機能の低下が一義的に機能不全を生じさせるのではなく、低下が生じるなかでも諸機能が相補的に加齢に伴う低下を補うことで、全体として機能を維持することに寄与するという「喪失と補償モデル」が知られている。そこで、本研究は、「喪失と補償」の枠組みを利用した、幅広い高齢期に適用可能な新たな健康モデルと、評価法を確立することを目的とする。

2. 研究の目的

本研究では、申請者が研究代表である高齢者を対象とした長期縦断調査(SONIC研究：後述)を継続するとともに既に収集されたデータを利用し高齢期から超高齢期にかけての「健康」のモデルを検討提案することであった。

3. 研究の方法

本研究は、SONIC研究を基盤とする。SONIC (Septuagenarian, Octogenarian, Nonagenarian Investigation With Centenarian) 研究は、関東と関西のそれぞれにおいて都市部と非都市部を選定し、各地域で3つの異なる年齢コホート(70歳、80歳、90歳)を対象としたパネル調査であり、2010年度から継続中である。本研究期間中は、90歳群の第1波、第2波、第3波、第4波調査および70歳群の第4波調査、80歳群、

90 歳群の第 4 波調査を実施した。2018 年は、3 つの群を対象として 2018 年 7 月から 12 月にかけて会場招待型調査を行った。90 歳群の第 2 波調査では 96 名および訪問調査 11 名、第 3 波調査では 26 名および訪問調査 10 名の参加があり、さらに新規サンプルとして 262 名の参加を得ることができ、合計では 384 名と訪問調査 21 名となった。加えて、80 歳群のうち、前年度の第 3 波調査に参加していない 54 名の参加を得た。SONIC 研究開始時点から 2022 年 3 月末までの、全参加者数は 3325 名となった。2010 年度実施の 70 歳、2011 年度実施の 80 歳、2012 年度、2015 年度、2018 年度実施の 90 歳初回参加者を対象とする第 1 波調査のデータを用いて Rowe & Kahn のサクセスフルエイジングモデルに基づき「健康」の評価を行った。分析対象となったのは、調査参加者の内、認知症の診断がなかった、70 歳群 999 名、80 歳群 957 名、90 歳群 769 名であった。(詳細は表参照)

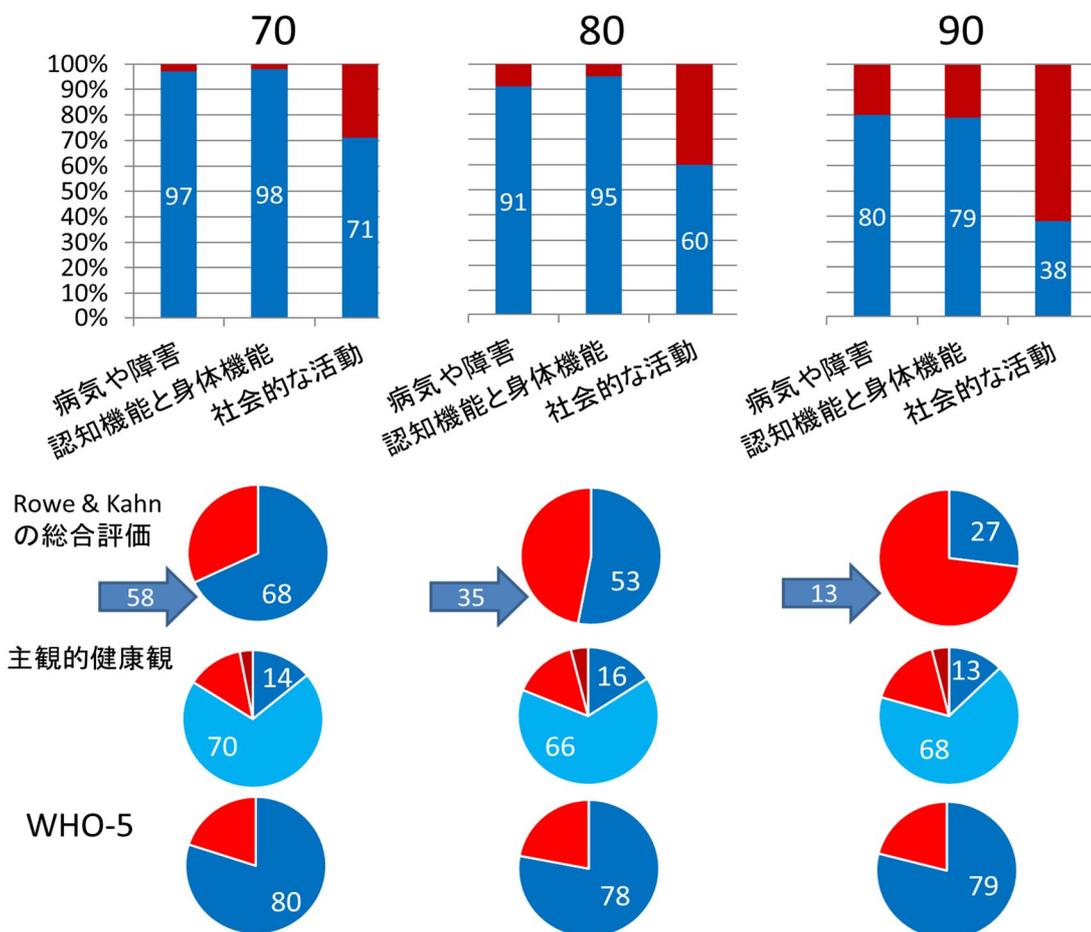
| | 70歳群 | 80歳群 | 90歳群 |
|-------|-----------|-----------|-----------|
| 年齢幅 | 69-72 | 78-82 | 88-92 |
| 平均年齢 | 70.1(.88) | 79.9(.86) | 89.9(.87) |
| 分析対象者 | 999 | 957 | 769 |
| 男性 | 478(48%) | 452(47%) | 377(49%) |
| 女性 | 521 | 505 | 392 |

4 . 研究成果

RAW & Kahn のサクセスフルエイジングの枠組みに基づき身体的健康は、慢性疾患および、視聴覚機能の障害の有無、機能の維持は、SPPB および MOCA の得点、社会との関りに関しては、仕事もしくはボランティア活動への参加を用いて健康の構成要素とした。心理的な健康状態の評価には主観的健康観、WHO-5 を用いた。それぞれの測度に複数のカットオフポイントを設定して、健康状態の分類を行った。その結果、最も厳しい基準（疾患無、視聴覚障害無、SPPB<8,MOCA>25 および仕事もしくはボランティア活動有）とした場合、70 歳、80 歳、90 歳の通過率は、身体的健康で 26%、14%、6%、機能の維持で、28%、17%、7%であり、社会的な要因も含めると、健康だと判断できるものは、2%、0.7%、0.1%であった。このことは、年齢が高くなるほどサクセスフルエイジングの達成が困難になるという従来知見を支持しただけでなく、基準値の設定を見直す必要があること示唆していた。

一方、心理的な健康に関しては、各年齢群とも 80%程度が自らの健康を良いと評価し、WHO-5 のカットオフ得点を上回っていた。つまり、80 歳、90 歳においては身体的な健康が低下と心理的な健康が維持されていることが確認できた。そこで、超高齢期の目標を設定するため、90 歳群の主観的健康感の評価が健康だ、まあ健康だと回答した参加者を対象において平均より 1.5SD を下回る値を基準値としてカットオフポイントを設定した。その結果、70 歳、80 歳、90 歳で病気や障害の有無で、97%、91%、80%、

機能の維持で、98%、95%、79%、基準を上回る対象者の数は改善した(図)。しかし、トータルでとらえた場合、健康であると判断できる者は68%、53%、27%と各年齢で改善が見られた。また、平均値間の比較においては、すべての年齢群で健康といえる群では健康とは言えない群と比較して主観的健康観および精神的健康状態は良かった。しかし、主観的健康観において「健康だ」「まあ健康だ」と回答した割合、精神的健康の指標である WHO-5 のカットオフポイントを上回り精神的健康が維持されている者の割合を比較したとこと、高い年齢群でも変わらなかった。この結果は、詳細にみると統計的には、有意な得点の変化は生じるが、その変化は非常に小さいものであることが示唆された。このことから、年齢が高くなるほど、社会活動とは異なった側面でサクセスフルエイジングや健康を評価することが必要であると考えられた。



次に、精神的健康に与える影響因として、健康評価の各側面に加えて、高齢期の心理的発達の重要な要素だと考えられている老年的超越に注目した分析を行った。分析は、年齢群ごとに、WHO-5 を従属変数、慢性疾患および、視聴覚機能の障害の有無、SPPB および MOCA の得点、仕事もしくはボランティア活動への参加および老年的超越得点を従属変数とした重回帰分析を行った。その結果、年齢群によって異なった要因が関連することが明らかになった。70 歳群では、視覚、聴覚の障害、身体機能の高さ、社会参加および仕事の有無といった幅広い従来から指摘されてきた、多くの要因が関連していた。80 歳群では視覚障害、社会参加という社会参加にかかわる要因が関連していた。90 歳では社会参加の影響は見られず、視覚障害と身体機能が関連していた。慢性疾患および

まず、認知機能の高さはいずれの群でも関連はみられなかった。また、老年的超越の得点は、いずれの年齢群でも関連しており、特に 90 歳群では他の要因の関連が減弱する傾向がある中で、最も強い関連が示された。

| | 70 | | 80 | | 90 | |
|----------|------|-----|------|-----|------|-----|
| | | P | | P | | P |
| 切片 | .00 | .00 | .00 | .07 | .00 | .00 |
| 性別(2 女性) | -.09 | .01 | -.10 | .00 | -.01 | .87 |
| 慢性病の数 | -.05 | .14 | -.04 | .25 | -.08 | .04 |
| 聴覚障害 | -.07 | .02 | .01 | .88 | -.02 | .71 |
| 視覚障害 | -.08 | .01 | -.09 | .01 | -.20 | .00 |
| 身体機能 | .07 | .03 | .05 | .16 | .10 | .01 |
| 認知機能 | .03 | .40 | .07 | .02 | .00 | .93 |
| 社会参加 | .12 | .00 | .14 | .00 | .07 | .09 |
| 仕事の有無 | .06 | .04 | .01 | .70 | .05 | .20 |
| 老年的超越 | .28 | .00 | .34 | .00 | .30 | .00 |

5. まとめ

本研究では、SONIC 調査参加者のデータを用いて、90 歳以上の超高齢者を含めたあらゆる健康のモデルの提案を行った。はじめに、Rowe & Kahn のサクセスフルエイジングモデルを 70 歳ではなく、90 歳のデータを用いてカットオフポイントを設定した場合、健康といえる群と群と健康とは言えない群の間で主観的健康感および、精神的健康で若干の低下は生じるが、年齢が高い群ほど低いという結果は得られなかった。また、精神的健康の低下に影響する諸機能の低下を補う心理的な要因として老年的超越が年齢が高いほど機能していることが分かった。この結果は、超高齢期における健康に関して心理的適応の重要性を示唆するものであった。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計10件（うち査読付論文 9件／うち国際共著 4件／うちオープンアクセス 5件）

| | |
|---|---------------------------|
| 1. 著者名 Srithumsuk Werayuth, Kabayama Mai, Gondo Yasuyuki, Masui Yukie, Akagi Yuya, Klinpuktan Nonglak, Kiyoshige Eri, Godai Kayo, Sugimoto Ken, Akasaka Hiroshi, Takami Yoichi, Takeya Yasushi, Yamamoto Koichi, Ikebe Kazunori, Ogawa Madoka, Inagaki Hiroki, Ishizaki Tatsuro, Arai Yasumichi, Rakugi Hiromi, Kamide Kei | 4. 巻 20 |
| 2. 論文標題 The importance of stroke as a risk factor of cognitive decline in community dwelling older and oldest peoples: the SONIC study | 5. 発行年 2020年 |
| 3. 雑誌名 BMC Geriatrics | 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) 10.1186/s12877-020-1423-5 | 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 Noma Tomoko, Kabayama Mai, Gondo Yasuyuki, Yasumoto Saori, Masui Yukie, Sugimoto Ken, Akasaka Hiroshi, Godai Kayo, Higuchi Atsuko, Akagi Yuya, Takami Yoichi, Takeya Yasushi, Yamamoto Koichi, Ikebe Kazunori, Arai Yasumichi, Ishizaki Tatsuro, Rakugi Hiromi, Kamide Kei | 4. 巻 20 |
| 2. 論文標題 Association of anemia and SRH in older people: the SONIC study | 5. 発行年 2020年 |
| 3. 雑誌名 Geriatrics & Gerontology International | 6. 最初と最後の頁 720 ~ 726 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/ggi.13945 | 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 Kabayama Mai, SONIC study group, Kamide Kei, Gondo Yasuyuki | 4. 巻 43 |
| 2. 論文標題 The association of blood pressure with physical frailty and cognitive function in community-dwelling septuagenarians, octogenarians, and nonagenarians: the SONIC study | 5. 発行年 2020年 |
| 3. 雑誌名 Hypertension Research | 6. 最初と最後の頁 1421 ~ 1429 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41440-020-0499-9 | 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 該当する |
| 1. 著者名 Srithumsuk Werayuth, Kabayama Mai, Godai Kayo, Klinpuktan Nonglak, Sugimoto Ken, Akasaka Hiroshi, Takami Yoichi, Takeya Yasushi, Yamamoto Koichi, Yasumoto Saori, Gondo Yasuyuki, Arai Yasumichi, Masui Yukie, Ishizaki Tatsuro, Shimokata Hiroshi, Rakugi Hiromi, Kamide Kei | 4. 巻 25 |
| 2. 論文標題 Association between physical function and long-term care in community-dwelling older and oldest people: the SONIC study | 5. 発行年 2020年 |
| 3. 雑誌名 Environmental Health and Preventive 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) 10.1186/s12199-020-00884-3 | 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 Tanaka Kentaro, Kabayama Mai, Sugimoto Ken, Akasaka Hiroshi, Takami Yoichi, Takeya Yasushi, Yamamoto Koichi, Sekiguchi Toshiaki, Kiyoshige Eri, Akagi Yuya, Godai Kayo, Yasumoto Saori, Masui Yukie, Gondo Yasuyuki, Ikebe Kazunori, Arai Yasumichi, Ishizaki Tatsuro, Rakugi Hiromi, Kamide Kei, the SONIC study group | 4. 巻 21 |
| 2. 論文標題 Association between uric acid and atherosclerosis in community dwelling older people: The SONIC study | 5. 発行年 2020年 |
| 3. 雑誌名 Geriatrics & Gerontology International | 6. 最初と最後の頁 94 ~ 101 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/ggi.14081 | 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 権藤恭之 | 4. 巻 70 |
| 2. 論文標題 スーパーセンテナリアン研究の現状と展望 | 5. 発行年 2019年 |
| 3. 雑誌名 統計 | 6. 最初と最後の頁 14-19 |
| 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 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 Chen Tuo-Yu, Chan Angelique, Andersen-Ranberg Karen, Herr Marie, Fors Stefan, Jeune Bernard, Herrmann Francois R, Robine Jean-Marie, Gondo Yasuyuki, Saito Yasuhiko | 4. 巻 75 |
| 2. 論文標題 Prevalence and Correlates of Falls Among Centenarians: Results from the Five-Country Oldest Old Project (5-COOP) | 5. 発行年 2019年 |
| 3. 雑誌名 The Journals of Gerontology: Series A | 6. 最初と最後の頁 974 ~ 979 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/gerona/glz116 | 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 該当する |

| | |
|---|---------------------------------|
| 1. 著者名 Dupraz Julien, Andersen-Ranberg Karen, Fors Stefan, Herr Marie, Herrmann Francois R, Wakui Tomoko, Jeune Bernard, Robine Jean-Marie, Saito Yasuhiko, Santos-Eggimann Brigitte | 4. 巻 10 |
| 2. 論文標題 Use of healthcare services and assistive devices among centenarians: results of the cross-sectional, international 5-COOP study | 5. 発行年 2020年 |
| 3. 雑誌名 BMJ Open | 6. 最初と最後の頁 e034296 ~ e034296 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1136/bmjopen-2019-034296 | 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 Martin Peter, Gondo Yasuyuki, Arai Yasumichi, Ishioka Yoshiko, Johnson Mary Ann, Miller L. Stephen, Woodard John L., Poon Leonard W., Hirose Nobuyoshi | 4. 巻 31 |
| 2. 論文標題 Cardiovascular health and cognitive functioning among centenarians: a comparison between the Tokyo and Georgia centenarian studies | 5. 発行年 2019年 |
| 3. 雑誌名 International Psychogeriatrics | 6. 最初と最後の頁 455 ~ 465 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1017/S1041610218001813 | 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 権藤 恭之、SONIC研究グループ | 4. 巻 58 |
| 2. 論文標題 高齢者の「こころ」と「からだ」の健康に関する要因の探索 | 5. 発行年 2018年 |
| 3. 雑誌名 心身医学 | 6. 最初と最後の頁 397 ~ 402 |
| 掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.15064/jjpm.58.5_397 | 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 - |

[学会発表] 計3件 (うち招待講演 0件 / うち国際学会 3件)

| |
|--|
| 1. 発表者名 Sala, G., Gondo, Y. |
| 2. 発表標題 : Assesment of cognitive function to wider age range community dwelling older people by MoCA. |
| 3. 学会等名 11th IAGG Asia/Oceania Regional Congress, Taipei, Taiwan, (国際学会) |
| 4. 発表年 2019年 |

| |
|---|
| 1. 発表者名 Tsai, Y. C., Gondo, Y., Yasumoto, S., Matsumoto, K., Masui, Y., Inagaki, H., Nihei, M., Sugawara, I., Ehara, N., Inoue, T., MacLachlan, M., & MacAuliffe, E. |
| 2. 発表標題 Using assistive devices related to residence type. |
| 3. 学会等名 11th IAGG Asia/Oceania Regional Congress, Taipei, Taiwan, (国際学会) |
| 4. 発表年 2019年 |

| |
|--|
| 1. 発表者名 Nakagawa, T., Yasumoto, S., Rocke, C., Katana, M., Kabayama, M., Matsuda, K., Gondo, Y., Kamide, K., Ikebe, K. |
| 2. 発表標題 Does short-term intraindividual variability in affect change in the long term? Measurement-burst daily diary study of older adults. |
| 3. 学会等名 Aging & Cognition 2019, Zurich, Switzerland, (国際学会) |
| 4. 発表年 2019年 |

〔図書〕 計2件

| | |
|---|-----------------|
| 1. 著者名 Yasuyuki Gondo Yoshiko Lily Ishioka | 4. 発行年 2020年 |
| 2. 出版社 Springer, Cham | 5. 総ページ数 846 |
| 3. 書名 Encyclopedia of Gerontology and Population Aging | |

| | |
|---------------------------|---------------------|
| 1. 著者名 権藤恭之 | 4. 発行年 2018年 |
| 2. 出版社 ナカニシヤ出版 | 5. 総ページ数 173-192 |
| 3. 書名 健康心理学の測定法・アセスメント | |

〔産業財産権〕

〔その他〕

| |
|--|
| 健康長寿研究SONIC http://www.sonic-study.jp/ 健康長寿研究会 http://www.sonic-study.jp/ |
|--|

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

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