

総説

新型コロナウイルス感染症流行下での高齢者の生活への示唆：
JAGES 研究の知見から

Implications for older people's lifestyle during the coronavirus disease (COVID-19) pandemic:
The Japan Gerontological Evaluation Study (JAGES)

木村美也子¹⁾ おじまとしゆき²⁾ こんどうかつのり^{3, 4)}

- 1) 聖マリアンナ医科大学 予防医学教室
- 2) 浜松医科大学 健康社会医学講座
- 3) 千葉大学 予防医学センター 社会予防医学研究部門
- 4) 国立長寿医療研究センター 老年学・社会科学研究センター 老年学評価研究部

(連絡先)

〒431-3192 静岡県浜松市東区半田山 1-20-1 浜松医科大学健康社会医学講座
責任著者名 尾島俊之

Key words: 新型コロナウイルス感染症(COVID-19)、高齢者、孤立、社会参加、閉じこもり

抄録

背景・目的 新型コロナウイルス感染症がパンデミック(世界的な大流行)となり、外出や人との交流が難しくなっている。こうした状況の長期化は、閉じこもりや社会的孤立の増加につながりうるが、それによる健康への弊害にはどのようなものが予想されるであろうか。本稿では、日本老年学的評価研究(Japan Gerontological Evaluation Study: JAGES)で蓄積されてきた研究から、高齢者の社会的行動と健康に関する知見を概括し、新型コロナウイルス感染症流行時の高齢者の健康の維持・向上に望ましい生活への示唆を得ることを目的とした。

方法 JAGES による研究の中から、高齢者の社会的行動と健康の関連を示した 46 件の論文(2009 年～2020 年発表)を抽出し、その知見を概括し、新型コロナウイルス感染症流行時に可能な健康対策について考察した。

結果 介護、認知症、転倒、うつなどを予防し、高齢者の健康を維持・向上するためには、外出や他者との交流、運動や社会参加が重要であることが示された。それらの機会が制限されることで、要介護、認知症、早期死亡へのリスクが高まり、また要介護状態も重症化することが予測された。

考察 社会的行動制限は感染リスクを抑えるために必要なことではあるものの、健康を損なうデメリットもあるため、感染リスクを抑えつつ、人との交流、社会参加の機会を設ける必要があると考えられた。密閉、密接、密集を回避しつつ、他者との交流を続けることで、感染リスクと将来の健康リスクが減じ得るだろう。

I. 背景・目的

新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) は世界的な広がりを見せ、2020年2月1日にわが国の指定感染症¹⁾に、そして翌月11日には、World Health Organization によってパンデミック(世界的な大流行)²⁾とされた。これに伴い、国民に対しては、1. 密閉空間、2. 密集場所、3. 密接場面という3つの密を避けるよう³⁾注意喚起が行われている。高齢者は感染すれば重症化しやすい³⁾といわれていることから、感染予防は優先されるべきことである。その一方で、外出や人との接触を控える対策が長期化すると、閉じこもりや人との交流が減ることによる弊害も懸念される。先行研究を踏まえると、どのような、どの程度のリスクが予測されるのだろうか。

そこで、わが国の高齢者を対象とした大規模疫学調査を行ってきた日本老年学的評価研究 (Japan Gerontological Evaluation Study: JAGES)⁴⁾において、外出や交流、社会参加など高齢者の社会的行動と健康の関連を示した研究の知見を概括し、新型コロナウイルス感染症流行時の高齢者の健康の維持・向上に望ましい生活への示唆を得ることを目的とした。

II. 方法

和文については医学中央雑誌、英文についてはPubMedを用い、“高齢者 AND 社会参加 AND JAGES” “older Japanese AND social participation”などのキーワードで検索し、高齢者の行動と健康リスク、予防効果が認められたJAGESの研究を抽出した。さらに著者ら全員のハンドサーチにより、2009年～2020年に発表された46件の論文を選出し、それらの知見から新型コロナウイルス感染症流行時に可能な健康対策について検討した。

III. 結果

1. 高齢者の社会的行動とそのアウトカム

表1に示すように、外出や他者との交流、運動や社会参加などが介護、認知症、転倒、うつ、その他高齢者の健康と関連があることが示された。

まず要介護リスクでは、要介護認定になりやすい高齢者の特徴として、「外出頻度が少ない」「歩行時間が1日30分未満」「友人と会う頻度が月1回未満」「ボランティア、趣味の会、スポーツなど自主的な会に1つも参加していない」「仕事/家事をしていない」といった傾向があることが、3年間の追跡調査⁵⁾で示されていた。また別の3年間の追跡調査⁶⁾においても、男女共に「外出、買い物、料理など生活機能」が低い高齢者は高い高齢者に比べ、男性では「園芸」、女性では「スポーツ」をしていない高齢者は、これらをしている高齢者に比べ、それぞれ3年後に認知症を発症するリスクが約2倍になると報告されている。

さらに閉じこもり(外出頻度が「週に1回未満」)であった男性は、閉じこもりでなかった男性に比べて2.14倍、中程度の要介護状態が続く傾向があり、要介護認定を受けた後により重症化の経過をたどる可能性があることも、2年半の追跡調査⁷⁾によって示されていた。

一方、要介護状態の1歩手前の状態は「フレイル」と呼ばれるが、フレイルから回復する高齢者も少なくなく、彼らに共通する特徴として、「歩行時間30分/日以上」「手段的日常生活活動 (instrumental activities of daily living: IADL) 自立」「友人と会う頻度月1回以上」など15の要因があることが、2時点の縦断調査⁸⁾で明らかにされている。

これらから、高齢者の「外出」「歩行(1日30分)」「友人と会う」「運動・趣味の会など社会に参加する」といった行動が、要介護認定や認知症の発症に関与しているといえるだろう。次にそれぞれの社会的行動と健康との関連をより詳細にみてゆく。

表 1. 高齢者の主な行動とそのアウトカム

アウトカム	介護予防	認知症予防	うつ予防	転倒予防	その他
社会的行動					
外出・交流	平井他 ⁵⁾ Saito et al ⁷⁾ 渡邊他 ⁸⁾ 斉藤他 ^{9,10)} Hikichi et al ³⁴⁾	竹田他 ⁶⁾ 斉藤他 ⁹⁾ Saito et al ²¹⁾ Hikichi et al ³⁵⁾	Misawa et al ¹³⁾		Saito et al ¹¹⁾ Aida et al ¹²⁾ Yokobayashi et al ¹⁴⁾ Tani et al ¹⁵⁾ 細川他 ³⁰⁾ Hosokawa et al ³¹⁾ 大浦他 ³²⁾ Ichida et al ³³⁾ 林他 ³⁶⁾
趣味・運動	Kanamori et al ¹⁹⁾	竹田他 ⁶⁾	Misawa et al ¹³⁾ Kanamori et al ¹⁶⁾	Hayashi et al ¹⁸⁾	
グループでの運動	Kanamori et al ¹⁹⁾ Kanamori et al ²⁶⁾	Tsuji et al ⁴⁸⁾	Kanamori et al ¹⁶⁾ Tsuji et al ^{17,47)}	Hayashi et al ^{18,24)} 林他 ⁴⁴⁾ 長嶺他 ⁴⁹⁾	
社会参加	平井他 ⁵⁾ Takahashi et al ²⁰⁾ Kanamori et al ²⁶⁾ Ide et al ²⁷⁾ Saito et al ²⁸⁾ Sato et al ³⁷⁾ 伊藤他 ^{42,43)}	Saito et al ²¹⁾ Sakamoto et al ²⁵⁾ Nemoto et al ²⁹⁾ Fujihara et al ⁴⁵⁾	Takagi et al ²²⁾ Saito et al ³⁹⁾ Yamaguchi et al ⁴⁶⁾ Watanabe et al ⁵⁰⁾	長嶺他 ⁴⁹⁾	Saito et al ¹¹⁾ Takeuchi et al ²³⁾ Jeong et al ³⁸⁾ Koyama et al ⁴⁰⁾ Nakagomi et al ⁴¹⁾

2. 他者との交流

友人と会うなど他者との交流が高齢者の健康に重要であることはすでに述べたが、交流の仕方や頻度とその影響についても、詳細な検討が行われていた。

10年間の追跡調査⁹⁾では、友人・別居家族らと「会う頻度(対面交流)」及び「手紙・電話・メールなどの頻度(非対面交流)」が「毎日頻繁(週に9回以上)」にある高齢者に比べ、「月に1回」未満の場合は1.37倍要介護2以上に、1.45倍認知症に、1.34倍早期死亡に至りやすいという結果が示されている。さらに4年間の追跡調査では、他者との交流が「月1~2回以下」の孤立高齢者はそれ以上の交流がある高齢者に比べ、1.34倍要介護

状態へ移行しやすい¹⁰⁾こと、女性では孤立により1.72倍早期死亡に至りやすく、男性では趣味や活動に従事することができないことで1.33倍、早期死亡にも至りやすい¹¹⁾ことも報告されている。同様に、約4年間の追跡調査¹²⁾でも、友人と「月1回以上」会う高齢者に対し、「めったに会わない(年に数回以下)」男性高齢者は1.30倍、「友人がいない」女性高齢者は1.81倍死亡リスクが高いことが示された。

この他、「友人に会う頻度」が「月に1回以上」の男性高齢者は、「年に数回以下」の男性高齢者に比べ、うつになるリスクは4年間で0.66倍¹³⁾との報告もある。

また横断研究ではあるものの、友人と「月に1~

4回)会う高齢者は「年に数回以下」しか会わない高齢者に比べ、糖尿病のリスクが0.51倍と半減する可能性¹⁴⁾も指摘された。

人との交流、特に対面交流の重要さは食事の仕方でも明らかにされており、「誰かと食事(共食)をしている」高齢者に比べ、「一人暮らし」で「孤食」の男性は2.7倍、女性では「一人暮らし」でも「同居」でも「孤食」であれば1.4倍、うつになるリスクが高いことが3年間の追跡調査¹⁵⁾で示されている。

以上から、他者との交流が少ないこと、孤立することで、要介護、認知症、糖尿病、うつ、早期死亡などのリスクが高まるといえるであろう。

3. 運動をする・趣味をもつ・社会に参加する

運動が健康を保つために重要であることは周知のことと思われるが、その頻度や形態と健康の関連に着目した研究もいくつかみられた。例えば「週2回以上」運動している高齢者は「運動していない」高齢者に比べ、2年後のうつのリスクが0.52倍¹⁶⁾であるなど、うつの予防にも大きな効果があることが報告されている。スポーツの種目別にみると、男性ではゴルフ、女性ではウォーキングのグループに参加している高齢者ほど、主観的健康感が高く、うつが少なく、笑いの頻度が豊富であるという傾向¹⁷⁾も示されている。

そして、スポーツは他者と共に行うことで、一層効果が上がるようである。例えば、2年後にうつになるリスクは、「運動していない」高齢者に比べ、「人と一緒に」運動する高齢者で0.53倍、「人と一緒に」「週2回以上」運動すると0.40倍低くなる¹⁶⁾という。

また一時点の調査ではあるが、転倒リスクは「一人で運動」している高齢者に対し、「運動していない」と1.21倍、「グループで運動」していると0.75倍¹⁸⁾との報告もある。

さらに「趣味がある」男性は「趣味がない」男性に比べ、2年後にうつであるリスクが0.59倍¹³⁾と

の結果もみられ、何らかの趣味をもつことがうつの予防に貢献する可能性が指摘されている。

これらの結果から、一人で運動や趣味をすること自体が高齢者の健康の維持・向上に重要であるものの、他者と共に行うことでよりその効果が高まるといえるであろう。特にグループ、組織に所属したり、地域の活動に参加することは、一種の社会参加であり、そうした枠組みから健康との関連をとらえた研究も多くみられた。

例えば要介護認定を受けるリスクは、「スポーツ組織に参加」して「週に1回以上」運動をしている高齢者に対し、「スポーツ組織に不参加」で「週に1回未満」の運動では1.65倍、「スポーツ組織に不参加」で「週1回以上」の運動だと1.29倍高くなることが、4年間の追跡調査¹⁹⁾で明らかになっている。

また、何らかの社会グループに「参加していた」高齢者は「全く参加していなかった」高齢者に比べ、9.4年後の要介護2以上の認定リスクが0.82倍、死亡リスクが0.78倍ということも追跡調査²⁰⁾で明らかにされている。同様に、9.4年間の追跡調査²¹⁾において、「友人との交流がある」「地域のグループ活動に参加している」「何らかの就労している」などの「社会関係がある」高齢者は、「社会関係がない」高齢者に比べ、認知症発症リスクが11%~17%低く、2種類以上の社会関係を持つ人はそうでない人に比べ、発症リスクが46%減少する可能性も指摘された。そして、社会参加を多く行っている女性はあまり社会参加を行っていない女性と比べ、うつになる確率が0.53倍と半減することも3年間の縦断研究²²⁾で示されていた。

他に横断研究ではあるが、「社会参加している」高齢者は「社会参加していない」高齢者に比べ、歯の本数が1.3倍多いこと²³⁾、スポーツ組織に「週1回以上参加」している高齢者は、「不参加」の高齢者と比べ転倒歴が0.82倍であり、参加頻度が多いほど転倒歴は少ないこと²⁴⁾、また社会活動の参加種類数が多いほど認知機能が高いこ

と²⁵⁾も報告されている。

実際、社会参加がない高齢者に比べ、1種類の社会参加で4年後に要介護になるリスクは17%減、2種類で28%減、3種類以上で43%減と、種類が増えるほど要介護になるリスクが低くなる²⁶⁾という。特にスポーツの会に参加している高齢者は不参加の高齢者に比べ、要介護認定を受ける確率が34%低い²⁶⁾など、その予防効果は大きいようである。こうしたことは都市・農村でも変わりなくみられ、いずれの地域でも就労、スポーツ・趣味グループ参加群は非参加群に比べ、要介護リスクが10~24%少ないという結果も6年間の追跡調査²⁷⁾で示された。

加えて、スポーツの会や趣味の会に「週1回以上」参加していた高齢者は、「全く参加していない」高齢者に比べ、調査後11年間の要介護期間は短く、介護費用累計も一人当たり35~61万円低くなる²⁸⁾など、社会参加によってもたらされる経済効果も指摘されている。

このような社会参加はより積極的に関わることで、その効果も異なるようである。例えば前期高齢者において、「役割(会長、世話役、会計等)なし」で「社会参加している」高齢者を基準とした場合の認知症発症リスクは、「社会参加していない」と1.22倍、「役割あり」で「社会参加している」と0.81倍であることが10年間の追跡調査²⁹⁾で明らかになっている。

4. 高齢者の交流の場で活動し、交流する

地域づくり、要介護予防を目的として、全国各地で高齢者の交流の場が作られている。名称は統一されていないものの、こうした交流の場が高齢者の健康に及ぼす影響についても研究が進められている。

「健康交流の家」の開設前と1年後の変化をみた調査では、歩く(44.4%)、外出(47.1%)、会話(62.2%)、趣味の会への参加(30.6%)、スポーツの会への参加(23.7%)など様々な機会が増

え、こうした健康行動が増加した高齢者は主観的健康感が良くなる割合も有意に高かった³⁰⁾という。また、「健康交流の家」を「週に1回以上」利用している高齢者は「週1回未満」の高齢者に比べ、スポーツの会に参加する機会が5.9倍、ボランティアの会に参加する機会が4.2倍増加し、手段的自立(掃除や食事の準備などいわゆる家事ができる能力)は1.2倍、知的能動性(創作や余暇活動などの知的な活動ができる能力)は1.3倍維持・改善した³¹⁾との結果もみられた。

一方、「憩いのサロン」では、参加前後の1年間でサロンが主要な健康関連情報の授受の場となったこと、参加者の約6割が健康情報が増えたと感じていること³²⁾が報告されている。また同サロン参加者は非参加者に比べ、2年後に主観的健康感が良いという高齢者が2.5倍多く³³⁾、開設から5年の観察期間に3回以上参加した高齢者は、参加が2回以下の高齢者に比べ、要介護認定を受けるリスクが0.5倍と半減し³⁴⁾、年4回以上の参加で7年後の認知症の発症リスクが0.7倍と、30%減少³⁵⁾することも明らかになっている。この年に数回の参加でも差が見られた理由として、「通いの場」の参加後に別の社会参加が増えた高齢者は65.2%、そして参加年数が長い人ほど他の社会参加も増加し、その9割以上が健康について意識するようになるなど心理面で望ましい変化みられたことが、横断研究による結果³⁶⁾から推定される。

また81市町村を対象とした縦断研究³⁷⁾により、「通いの場」などの地域介護予防活動支援事業が高齢者百人当たり1回実施されると、フレイル・リスクが11%低下する可能性があるとの報告もみられた。

5. 社会参加が活発な地域で得られる恩恵

これまでは高齢者個人の行動に焦点を当ててきたが、こうした一人一人の行動が地域全体に及ぼす影響、つまりその地域に住む社会参加をして

いない高齢者にも恩恵をもたらす可能性についても、これまでの研究から明らかになっている。

例えば一時点の調査ではあるものの、社会参加をする高齢者が多い地域では、本人の参加の有無に関わらず、もの忘れのある人が少なく³⁸⁾、主観的健康が良好で抑うつが少なく³⁹⁾、歯の喪失リスクも少なく⁴⁰⁾、高血圧も少なく⁴¹⁾、介護認定率が低い傾向^{42, 43)}がみられ、さらにスポーツ組織への参加割合が高い小学校区ほど転倒率が低い⁴⁴⁾ことが報告されている。

縦断研究でも同様に、社会参加が多い地域では、3年後のIADLが低下するリスク、すなわち認知症のリスクが10%減少⁴⁵⁾していた。さらに参加割合が6%増加すると、その後3年間で抑うつ傾向になる高齢者が男性で7%、女性で6%減少する⁴⁶⁾可能性が指摘されている。他にも、地域で運動グループに月1回以上参加する高齢者が10%増加すれば、その人自身が参加しているか否かに関わらず、地域の高齢者全体の抑うつ発症リスクが2年間で男性で11%、女性で4%減少⁴⁷⁾し、さらに高齢者全体の認知機能低下のリスクが6年間で8%減少した⁴⁸⁾という。

そして、歩行者割合が高い市町村は転倒者割合が低く、3年間で歩行者割合が増加した市町村ほど転倒者割合が減少⁴⁹⁾し、5年間のうちに社会参加する高齢者が10%増加した市区町では、地域全体の抑うつ割合が3%減少した⁵⁰⁾ことも報告されている。

IV. 考察

46件のJAGESの研究から、高齢者における外出や歩行、人との交流、社会参加といった行動が、介護、認知症、転倒、うつ、高血圧、歯の喪失、糖尿病、もの忘れ、死亡等のリスクを減少し、主観的健康を高め、地域全体の高齢者の健康を向上する可能性があることが示された。また社会参加は地域全体にも波及効果をもたらす、社会参加していない高齢者をも含めた地域全体の健康

の向上にも貢献し、介護費用を減じ得ると考えられる。

また、通いの場やサロンといった地域の高齢者の交流の場に参加することで、他の社会活動も活発化し、健康に関する情報の授受や望ましい健康行動が促され、精神的健康や認知症、要介護認定に予防的効果がみられていた。

一方で、週1日も外出することがなく閉じこもり、他者と交流する機会、社会参加の機会がなく孤立状態となれば、うつ、要介護、認知症、早期死亡へのリスクが高まり、また要介護状態も重症化する可能性が生じる。これは新型コロナウイルス感染症流行下で、行動が制限されることによって生じるリスクであるとも考えられる。

以上から、外出や人との交流、グループ活動などへの参加を控えることは、感染リスクを抑えるために必要なことではあるものの、そのメリットだけでは決してないことに留意する必要があるといえよう。

結果で示されたように、閉じこもりや社会的孤立状態による健康への影響は数週間で生じる可能性もあり、健康を損なうデメリットも確実に存在するため、感染リスクを抑えつつ、社会参加の機会を増やす方法を考える必要がある。

具体的には、歩行時間や外出機会を確保することが重要である。新型コロナウイルス感染症対策専門家会議でも、一人や限られた人数での散歩などは感染リスクが低い行動であるとされている。

また、他者との交流が週1回未満、つまり社会的孤立状態となることを避けることが重要である。屋外で2m以上離れ、互いにマスクをして飛沫が付かないようにすれば、感染リスクは低減するだろう。外出が許されない状況であれば、電話、メール、インターネット、手紙などを使い、取り敢えず人との交流を維持することが望まれる。近年は70代でも46.7%と約半数がインターネットを使用し、そのうちソーシャルネットワーキングサービス

(SNS)を利用する高齢者は60代で30.7%、70代で16.5%と一定数存在し、1年間で数%増えている⁵¹⁾。そのため、高齢者であつてこうした方法も活用可能と思われる。

感染流行がピークを越す時期には密閉空間を作らないよう十分に換気をした室内で、人と交流することも可能と思われる。ただし、人と人の距離を2m程度開けるなど密接しないように、またウイルスが付いている可能性のある場所を触れたときには手洗いや消毒をするなど接触感染に留意する必要がある。

さらに対面ではなく横並びで、おしゃべりを控えるにすることを意識して誰かと共に食事をする機会を作れば、孤食による健康リスクも軽減できるだろう。

このように可能な範囲で対面・非対面による交流を試みれば、孤立や閉じこもりに至らず、将来的なうつ、認知症、要介護、早期死亡のリスクも、そして新型コロナウイルス感染のリスクも低く抑えることができるのではないだろうか。

V. 結論

これまで蓄積されてきた JAGES の研究から、新型コロナウイルス感染症流行時に外出、人との交流、社会参加が長期間制限されることにより、高齢者のうつ、認知症、要介護及びその後の重症化、早期死亡のリスクが高まることが予想された。こうした将来的なリスクも考慮した上で、感染症対策を講じる必要がある。電話やメール、距離を保ちながらの交流、換気を徹底した場所での交流など、密を避けながら交流を続けることで、感染リスクも将来的な健康リスクも抑制することが可能であろう。

謝辞

本研究は、JSPS 科研 (JP18H03047, JP20H00557, JP15H01972)、厚生労働科学研究費補助金 (H28-長寿-一般-002, H28-認知

症-一般-002, H30-循環器等-一般-004, 19FA1012, 19FA2001)、国立研究開発法人日本医療研究開発機構 (AMED) (JP17dk0110017, JP18dk0110027, JP18ls0110002, JP18le0110009, JP19dk0110034, JP19dk0110037, JP20dk0110034)、国立研究開発法人国立長寿医療研究センター長寿医療研究開発費 (29-42, 30-22, 20-19)、国立研究開発法人科学技術振興機構 (OPERA, JPMJOP1831)、革新的自殺研究推進プログラム (1-4)、公益財団法人笹川スポーツ財団、公益財団法人健康・体力づくり事業財団、公益財団法人ちば県民保健予防財団、公益財団法人 8020 推進財団の令和元年度 8020 公募研究事業 (採択番号:19-2-06)、新見公立大学 (1915010)、公益財団法人明治安田厚生事業団などの助成を受けて実施した。記して深謝します。

文献

- 1) 国立感染症研究所. 新型コロナウイルス感染症 (COVID-19). 2020.
<https://www.niid.go.jp/niid/ja/diseases/ka/corona-virus/2019-ncov.html>
(2020年4月9日アクセス可能)
- 2) World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19) Pandemic. 2020.
<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>
(2020年4月9日アクセス可能)
- 3) 厚生労働省. 新型コロナウイルス感染症について. 2020.
https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000164708_00001.html#koku min (2020年4月9日アクセス可能)
- 4) Kondo K, Rosenberg M, editors. Advancing universal health coverage through knowledge translation for

- healthy ageing: lessons learnt from the Japan Gerontological Evaluation Study. Geneva: World Health Organization; 2018
- 5) 平井寛, 近藤克則, 尾島俊之, 他. 地域在住高齢者の要介護認定のリスク要因の検討 AGES プロジェクト 3 年間の追跡研究. 日本公衆衛生雑誌 2009;56:501-512.
 - 6) 竹田徳則, 近藤克則, 平井寛. 地域在住高齢者における認知症を伴う要介護認定の心理社会的危険因子—AGES プロジェクト 3 年間のコホート研究. 日本公衆衛生雑誌 2010;57:1054-65.
 - 7) Saito J, Kondo N, Saito M, et al. Exploring 2.5-Year Trajectories of Functional Decline in Older Adults by Applying a Growth Mixture Model and Frequency of Outings as a Predictor: A 2010–2013 JAGES Longitudinal Study. *J Epidemiol* 2019;29:65-72.
 - 8) 渡邊良太, 竹田徳則, 林尊弘, 他. フレイルから改善した地域在住高齢者の特徴—JAGES 縦断研究. 総合リハ 2018;46:853-62.
 - 9) 斉藤雅茂, 近藤克則, 尾島俊之, 他. 健康指標との関連からみた高齢者の社会的孤立基準の検討:10 年間の AGES コホートより. 日本公衆衛生雑誌 2015;62: 95-105.
 - 10) 斉藤雅茂, 近藤克則, 尾島俊之, 他. 高齢者の生活に満足した社会的孤立と健康寿命喪失との関連:AGES プロジェクト4年間コホート研究より. 老年社会科学 2013;35:331-41.
 - 11) Saito M, Kondo N, Kondo K, et al. Gender differences on the impacts of social exclusion on mortality among older Japanese: AGES cohort study. *Soc Sci Med* 2012;75:940-5.
 - 12) Aida J, Kondo K, Hirai H, et al. Assessing the association between all-cause mortality and multiple aspects of individual social capital among the older Japanese. *BMC Public Health* 2011;11:499.
 - 13) Misawa J, Kondo K. Social factors relating to depression among older people in Japan: analysis of longitudinal panel data from the AGES project. *Aging Ment Health* 2019;23:1423-32.
 - 14) Yokobayashi K, Kawachi I, Kondo K, et al. Association between social relationship and glycemic control among older Japanese: JAGES cross-sectional study. *PLoS ONE* 2017;12:e0169904.
 - 15) Tani Y, Sasaki Y, Haseda M, et al. Eating alone and depression in older men and women by cohabitation status: The JAGES longitudinal survey. *Age Ageing* 2015;44: 1019-26.
 - 16) Kanamori S, Takamiya T, Inoue S, et al. Frequency and pattern of exercise and depression after two years in older Japanese adults: the JAGES longitudinal study. *Sci Rep* 2018 25;8:11224.
 - 17) Tsuji T, Kanamori S, Saito M, et al. Specific types of sports and exercise group participation and socio-psychological health in older people. *J Sports Sci* 2020;38:422-9.
 - 18) Hayashi T, Kondo K, Kanamori S, et al. Differences in falls between older adult participants in group exercise and those who exercise alone: A cross-sectional study using Japan Gerontological Evaluation Study (JAGES) data. *Int J*

- Environ Res Public Health 2018;15:pii E1413.
- 19) Kanamori S, Kai Y, Kondo K, et al. Participation in sports organizations and the prevention of functional disability in older Japanese: the AGES Cohort Study. PLoS One 2012;7:e51061.
- 20) Takahashi S, Ojima T, Kondo K, et al. Social participation and the combination of future needs for long-term care and mortality among older Japanese people: a prospective cohort study from the Aichi Gerontological Evaluation Study (AGES). BMJ Open 2019;9:e030500.
- 21) Saito T, Murata C, Saito M, et al. Influence of social relationship domains and their combinations on incident dementia: a prospective cohort study. J Epidemiol Community Health. 2018;72:7-12.
- 22) Takagi D, Kondo K, Kawachi I. Social participation and mental health: Moderating effects of gender, social role and rurality. BMC Public Health 2013;13:701.
- 23) Takeuchi K, Aida J, Kondo K, et al. Social participation and dental health status among older Japanese adults: A population-based cross-sectional study. PLoS One 2013;8:e61741.
- 24) Hayashi T, Kondo K, Suzuki K, et al. Factors associated with falls in community-dwelling older people with focus on participation in sport organizations: The Japan Gerontological Evaluation Study Project. Biomed Res Int 2014; 537614.
- 25) Sakamoto A, Ukawa S, Okada E, et al. The association between social participation and cognitive function in community-dwelling older populations: Japan Gerontological Evaluation Study at Taisetsu community Hokkaido. Int J Geriatr Psychiatry 2017;32:1131-40.
- 26) Kanamori S, Kai Y, Aida J, et al. Social participation and the prevention of functional disability in older Japanese: the JAGES cohort study. PLoS One 2014;9:e99638.
- 27) Ide K, Tsuji T, Kanamori S, et al. Social Participation and Functional Decline: A Comparative Study of Rural and Urban Older People, Using Japan Gerontological Evaluation Study Longitudinal Data. Int J Environ Res Public Health 2020;17:pii E617.
- 28) Saito M, Aida J, Kondo N, et al. Reduced long-term care cost by social participation among older Japanese adults: a prospective follow-up study in JAGES. BMJ Open 2019;9:e024439.
- 29) Nemoto Y, Saito T, Kanamori S, et al. An additive effect of leading role in the organization between social participation and dementia onset among Japanese older adults: the AGES cohort study. BMC Geriatr. 2017;17:297.
- 30) 細川陸也, 伊藤美智予, 近藤克則, 他. 「健康交流の家」開設による健康増進効果の検証. 社会医学研究 2016;33:59-69.
- 31) Hosokawa R, Kondo K, Ito M, et al. The effectiveness of Japan's community centers in facilitating social participation and maintaining the

- functional capacity of older people. *Res Aging*. 2019;41:315-335.
- 32) 大浦智子, 竹田徳則, 近藤克則, 他. 「憩いのサロン」参加者の健康情報源と情報の授受: サロンは情報の授受の場になっているか? *保健師ジャーナル* 2013;69:712-9.
- 33) Ichida, Y., Hirai, H., Kondo, K, et al. Does social participation improve self-rated health in the older population? A quasi-experimental intervention study. *Soc Sci Med* 2013;94:83-90.
- 34) Hikichi H, Kondo N, Kondo K, et al. Effect of a community intervention programme promoting social interactions on functional disability prevention for older adults: propensity score matching and instrumental variable analyses, JAGES Taketoyo study. *J Epidemiol Community Health* 2015;69:905-10.
- 35) Hikichi H, Kondo K, Takeda T, et al. Social interaction and cognitive decline: Results of a 7-year community intervention. *Alzheimers Dement (N Y)*. 2016;3:23-32.
- 36) 林尊弘, 竹田徳則, 加藤清人, 他. 通いの場参加後の社会参加状況と健康情報・意識に関する変化: JAGES 通いの場参加者調査. *総合リハ* 2019;47:1109-15.
- 37) Sato K, Ikeda T, Watanabe R, et al. Intensity of community-based programs by longterm care insurers and the likelihood of frailty: Multilevel analysis of older Japanese adults. *Soc Sci Med*. 2020;245:112701.
- 38) Jeong S, Inoue Y, Kondo K, et al. Correlations between forgetfulness and social participation: Community diagnosing indicators. *Int J Environ Res Public Health* 2019, 16, 2426.
- 39) Saito M., Kondo N., Aida J, et al. Development of an instrument for community-level health related social capital among Japanese older people: The JAGES Project. *J Epidemiol* 2017;27:221-7.
- 40) Koyama S, Aida J, Saito M, et al. Community social capital and tooth loss in Japanese older people: a longitudinal cohort study. *BMJ Open* 2016;6:e010768.
- 41) Nakagomi A, Tsuji T, Hanazato M, et al. Association between community-level social participation and self-reported hypertension in older Japanese: A JAGES multilevel cross-sectional study. *Am J Hypertens* 2019;32:503-14.
- 42) 伊藤大介, 近藤克則. 要支援・要介護認定率とソーシャルキャピタル指標としての地域組織への参加割合の関連: JAGES プロジェクトによる介護保険者単位の分析. *社会福祉学* 2013;54:56-69.
- 43) 伊藤大介, 斉藤雅茂, 宮國康弘, 他. 91 市区町における地域組織参加率と要支援・介護認定率の関連—地域組織の種類・都市度別の分析: JAGES プロジェクト—. *厚生指標* 2019;66:1-8.
- 44) 林尊弘, 近藤克則, 山田実, 他. 転倒者が少ない地位はあるか—地域間格差と関連要因の検討—. *厚生指標* 2014;61:1-7.
- 45) Fujihara S, Tsuji T, Miyaguni Y, et al. Does community-level social capital predict decline in instrumental activities of daily living? A JAGES prospective cohort study. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16 pii:E828.

- 46) Yamaguchi M, Inoue Y, Shinozaki T, et al. Community social capital and depressive symptoms among older people in Japan: A multilevel longitudinal study. *J Epidemiol* 2019;29:363-9.
- 47) Tsuji T, Miyaguni Y, Kanamori S, et al. Community-level sports group participation and older individuals' depressive symptoms. *Med Sci Sports Exerc* 2018;50:1199-205.
- 48) Tsuji T, Kanamori S, Miyaguni Y, et al. Community-level sports group participation and the risk of cognitive impairment. *Med Sci Sports Exerc* 2019;51:2217-23.
- 49) 長嶺由衣子, 辻大士, 近藤克則. 市町村単位の転倒者割合と歩行者割合に関する地域相関分析:JAGES2010-2013 連続横断分析より. *厚生指標* 2015;62:1-8.
- 50) Watanabe R, Kondo K, Saito T, et al. Change in municipality-level health related social capital and depressive symptoms: Ecological and 5-year repeated cross-sectional study from the JAGES. *Int J Environ Res Public Health* 2019;16:pii E2038.
- 51) 総務省. 情報通信白書平成 30 年版.
<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/h30.html>
(2020 年 4 月 10 日アクセス可能)