

秋田県在宅高齢者の緊急事態宣言による日常生活変化に影響を与える要因について

小玉 鮎人¹⁾ 菅原 薫¹⁾ 久米 裕²⁾ 高橋 智子³⁾ 小野 剛⁴⁾ 大田 秀隆¹⁾

要約

本研究の目的は新型コロナウイルス（COVID-19）感染拡大防止による緊急事態宣言（緊急宣言）が地域在住高齢者の日常生活変化に与えた影響について明らかにすることである。秋田県内の地域在住高齢者 506 名（2019 年度：332 名，2020 年度：174 名）に対して，通常歩行速度（Usual Walking Speed；UWS），握力，National Center for Geriatrics and Gerontology Functional Assessment Tool（NCGG-FAT）による認知機能，Geriatrics Depression Scale-15（GDS-15），基本チェックリストについて評価した。また緊急宣言後の対象者に対して，COVID-19 感染拡大が日常生活へ与えた影響（交流，外出，運動，睡眠の減少）に関する 5 項目のアンケート調査（COVID-19 アンケート調査）を行った。予想に反し，緊急宣言後が緊急宣言前よりも UWS において有意に高値を示し，他の項目に関しても有意差は認められなかった。アンケート調査結果と心身機能評価との相関分析の結果，「睡眠時間減少の有り」と GDS-15（ $rs=0.200$ ， $p=0.019$ ），COVID-19 アンケート調査の該当合計数と BMI（ $rs=0.282$ ， $p=0.001$ ）との間に有意な正の相関が認められた。

以上により，本研究はさらに詳細な長期にわたる追跡調査が必要であるものの，感染者数の少ない秋田県の高齢者に心身機能の低下は明らかではなかった可能性がある。またそういった地域であっても，高齢者に対する自粛生活の影響として，うつと睡眠，もしくは自粛による日常生活の変化と肥満に有意な関連がある可能性が示唆され，今後感染者数や大都市と地域の違いなども考慮に入れた解析が必要と考える。

Key words

新型コロナウイルス感染症，緊急事態宣言，地域在住高齢者，抑うつ，肥満

（日老医誌 2022；59：58-66）

緒言

2019 年 12 月，中華人民共和国武漢市で新型コロナウイルス（COVID-19）の集団感染が報告されて以降，日本国内でも 2020 年 1 月 16 日に国内初めてとなる患者が報告された。それを受けて，日本政府による水際対策や感染拡大防止策が徹底されたにも関わらず爆発的に感染が拡大していった。その後，2020 年 4 月 7 日に東京都，埼玉県，千葉県，神奈川県，大阪府，兵庫県，福岡県に

対して緊急事態宣言（緊急宣言）が発出され，4 月 16 日には同宣言が全国へ区域変更されることとなった¹⁾。最近では 13 都府県を対象地区として緊急宣言が発令され，2021 年 9 月 12 日まで延長されているが，秋田県の緊急宣言は 1 回のみである（2021 年 9 月 7 日現在）。

日常生活における手洗いうがいの徹底，マスクの着用，密閉空間・密集場所・密接場面（3 密）を避けるといった感染予防対策が求められている²⁾。高齢者は特に感染症が重症化しやすく，また活動自粛に対する影響を受け

1) 秋田大学高齢者医療先端研究センター

2) 秋田大学医学系研究科保健学専攻作業療法学講座

3) 横手市役所地域包括支援センター

4) 市立大森病院

連絡責任者：大田秀隆 秋田大学高齢者医療先端研究センター〔〒010-8543 秋田県秋田市本道 1-1-1〕

e-mail: Hidetaka-ota@med.akita-u.ac.jp

受付日：2021. 7. 26，採用日：2021. 9. 15

doi: 10.3143/geriatrics.59.58

やすい。このような自粛生活を継続することにより、身体機能や認知機能の低下を引き起こしフレイル状態が悪化することが危惧される。世界各国では、COVID-19による高齢者の身体活動量低下による健康被害が数多く報告されており^{3)~5)}、国内でも山田らが高齢者の自粛生活による身体活動量の悪影響について報告している⁶⁾⁷⁾。このようにCOVID-19感染拡大下による高齢者の身体活動、心身機能に与える悪影響について示されているが、自粛生活による日常生活に起きた変化と心身機能との関連性については報告が少ない。

本研究の目的は緊急宣言による自粛生活が、地域在住高齢者の心身機能に与えた影響について検討し、緊急宣言による在宅高齢者の日常生活上の変化に影響を与える可能性のある関連要因について考察することである。

方 法

1. 対象者

本研究は秋田県内在住の65歳以上の高齢者506名(75.4±6.2歳)を対象とした。研究実施期間は、2019年8月27日から2021年3月23日である。全対象者のうち2019年8月27日から2020年2月18日に実施した対象者332名(74.9±6.5歳)を緊急宣言前、2020年9月8日から2021年3月23日に実施した174名(76.3±5.6歳)を緊急宣言後とした。秋田県の緊急宣言は1回のみである(2020年4月17日~5月6日)。なお、本研究は秋田大学大学院医学系研究科倫理委員会の承認(承認番号273)を得て実施した。

2. 評価項目

1) 対象者の特性

対象者の基本属性として、年齢、性別、身長、BMI、服薬状況、既往歴について本人より聴取、もしくは測定を行った。

2) 身体機能評価

歩行の指標として株式会社ヤガミ社製の歩行測定器「おたっしや21」を用いて通常歩行速度(Usual Walking Speed; UWS)を測定した。測定区間は5mとし、前後1mずつの予備路を設けた歩行路で所要時間を計測して速度(m/秒)に換算した。握力(Grip Strength; GS)は、スメドレー式握力計(竹井機器工業, T.K.K.5401)を用いて、利き手で測定した。

3) 認知機能評価

認知機能評価として、National Center for Geriatrics and Gerontology Functional Assessment Tool (NCGG-FAT)を用いて、以下の4つの検査を実施した。NCGG-FATは国立長寿医療研究センターが開発したタブレット型PCの専用アプリを用いて行う認知機能検査である。専門家でなくても客観的検査を実施可能なシステムであることがMakizakoら⁸⁾によって報告され、所要時間は約20分で行われる⁹⁾。

①Tablet version of word list memory (WM)

WMは記憶能力の検査であり、複数の単語を一つずつ示した後に選択肢の中から実際に示されたものを選択する。即時記憶課題と短期記憶課題から構成され、即時記憶課題は3回試行のうち平均正解数を0~10点で採点した。短期記憶課題は対象となる10個の単語から正しく選出された数を0~10点で採点し、各課題の合計点をWMの結果として適用した。

②Tablet version of trail making test version A (TMT-A) および version B (TMT-B)

TMT-Aは特定の位置に数字の1~25が配置され、数字の順(1, 2, 3, ..., 24, 25)に選択する課題である。TMT-Bは特定の位置に数字と平仮名が配置され、数字と平仮名を交互(1, あ, 2, い, ..., き, 8)に選択する課題である。TMT-AおよびTMT-Bともに終了までの時間を適用した。

③Tablet version of Symbol Digit Substitution Task (SDST)

SDSTは9組の数字と記号の組み合わせから表示された記号を照合する課題であり、90秒以内のうち正解数を結果として適用した。

4) 抑うつ機能評価

抑うつ機能評価として、Geriatrics Depression Scale-15 (GDS-15)を実施した。GDS-15は抑うつに関する15項目の質問に対して、「はい」か「いいえ」で回答する尺度である。得点が高いほど抑うつ傾向が強いことを示す(基準: 0~4点が正常, 5~9点がうつ傾向, 10~15点がうつ病)。

5) 生活機能評価

生活機能評価として、基本チェックリスト(Kihon Check List; KCL)を実施した。KCLは生活状態や心身の機能に関する25の質問に対して、「はい」か「いいえ」で回答する尺度であり、各質問の内容において生活

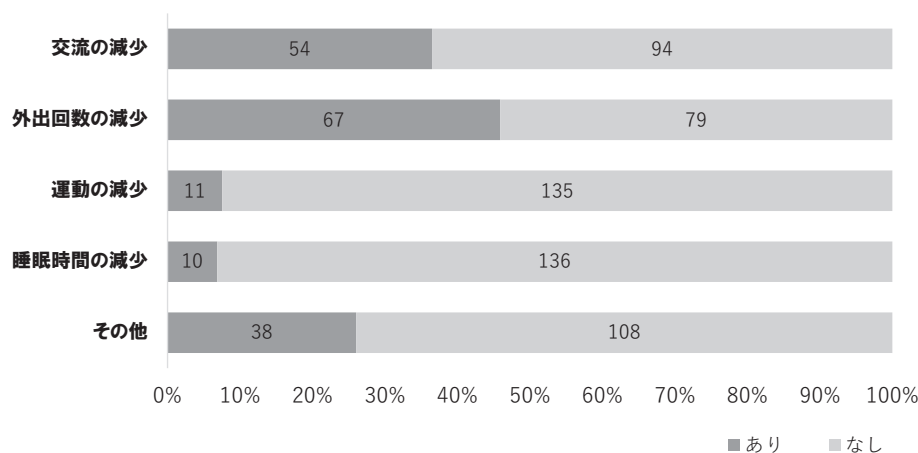


図1 COVID-19による日常生活上の変化に関するアンケート調査結果

機能への問題があると考えられる場合に点数が1点加算され、得点が高いほど生活機能への影響があると評価する。

6) COVID-19による日常生活上の変化に関するアンケート調査 (COVID-19 アンケート調査)

緊急宣言後の対象者に対して、COVID-19感染拡大による日常生活に起こった変化に関する対面式アンケート調査を行った。アンケート内容は、「人との交流の減少」、「外出する回数の減少」、「毎日の運動の減少」、「睡眠時間の減少の有無」、「その他」の5項目である。参加者の回答として「はい」または「いいえ」の2件法を採用した。5つの下位項目に対して「あり」または「なし」の割合を算出し、一人当たりの該当合計数を算出した。

3. 統計解析

緊急宣言前後の基本属性(年齢、身長、BMI、服薬数)、UWS、GS、WM、TMT-A&B、SDST、GDS-15、KCLについて比較するためにMann-Whitneyの検定を行った。また、性別、既往歴を比較するために χ^2 独立性の検定を行った。

アンケート調査の結果について、各項目に該当した割合(%)と一人当たりの該当数の合計を算出した。また、アンケート調査結果と身体機能、認知機能、抑うつ機能、生活機能との関連について、Spearmanの順位相関係数の検定を行った。

なお、統計解析には統計ソフトSPSS version27.0 for Windows (SPSS Inc., Chicago, IL, USA)を使用、

有意水準は5%とした。

結 果

緊急宣言前後の基本属性を表1に示す。基本属性に関する全ての項目において有意な差は認められなかった。既往歴については、両群ともに高血圧が最も多く(緊急宣言前; 48.3%, 緊急宣言後; 47.8%), 脂質代謝異常症(緊急宣言前; 30.9%, 緊急宣言後; 36.0%), 骨粗鬆症(緊急宣言前; 24.5%, 緊急宣言後; 28.0%), 心疾患(緊急宣言前; 24.1%, 緊急宣言後; 25.1%), 変形性関節症(緊急宣言前; 18.5%, 緊急宣言後; 23.0%)と続いた。

緊急宣言前後の身体機能、認知機能、抑うつ機能、生活機能(KCL)を比較した(表2)。その結果、UWSのみ有意差が認められた($p < 0.000$)。その他の項目について有意差は認められず、認知機能(WM, TMT-A&B, SDST)については緊急宣言後が緊急宣言前よりも良好な傾向を示した。

COVID-19アンケート調査は緊急宣言後の174名からアンケートを回収した(有効回答数100%)(図1)。その結果、「人との交流減少の有り」(36.5%), 「外出する回数が減少した」(45.4%), 「運動の回数が減少した」(7.5%), 「睡眠時間が減少した」(6.9%), 「その他」(26.0%)であり、人との交流や外出回数が減少した方が過半数近くを占めた(図1)。人との交流については、特に県外在住の方との接触を避けていた一方で、外出について自ら控えることよりこれまで参加していた公的な通いの場やサーク

表1 対象者の基本属性 (Mann-Whitney の検定)

		2019 年度群	2020 年度群	p 値
年齢 (歳)		74.9 ± 5.7	75.2 ± 5.5	0.593
性別 (%)	男性	28.0	24.7	0.426
	女性	72.0	75.3	
身長 (cm)		153.4 ± 8.5	152.9 ± 7.9	0.799
体重 (kg)		57.1 ± 10.5	56.7 ± 8.9	0.077
服薬数 (個)		3.2 ± 3.1	3.3 ± 2.8	0.564
既往歴 (%)	高血圧	48.3	47.8	0.923
	心疾患	24.1	25.1	0.793
	糖尿病	15.8	19.3	0.322
	高脂血症	30.9	36.0	0.241
	骨粗鬆症	24.5	28.0	0.398
	呼吸器疾患	8.4	11.8	0.221
	変形性関節症	18.5	23.0	0.233
	骨折歴	7.7	9.7	0.458
	悪性新生物	15.4	16.6	0.726
	うつ病	0.9	1.2	0.735
	膠原病	7.7	4.9	0.22

表2 身体機能, 認知機能, 抑うつ機能, 生活機能評価結果 (Mann-Whitney の検定)

	2019		2020		p 値
	中央値	4 分位 範囲	中央値	4 分位 範囲	
UWS (m/s)	1.19	0.33	1.35	8.00	0.000
握力 (kg)	23.6	8.0	23.8	8.0	0.843
GDS-15 (点)	2.0	4.0	2.0	3.0	0.319
KCL (点)	3.0	5.0	4.0	4.0	0.120
WM (点)	12.00	5.00	12.30	6.00	0.671
TMT-A (秒)	21.00	8.00	20.00	8.00	0.431
TMT-B (秒)	38.00	22.00	36.50	22.00	0.588
SDST (点)	40.00	13.00	42.00	14.00	0.615

UWS, Usual Walking Test ; GDS-15, Geriatrics Depression Scale-15 ;
KCL, Kihon Check List ; WM, Word Memory ; TMT-A, Trail Making
Test version A ; TMT-B, Trail Making Test version B ; SDST, Symbol
Digit Substitution Task.

ルが一時的に中止になったことの影響との声が多かった。また、運動の回数が減少した高齢者が10%以下であったことに対して、これまで実施していなかった運動や散歩を一人で始めるようになったという声も数多く聞かれた。「その他」については、「人との接触を避けるため、外出する時間帯を変えるようになった」や「買い物をする時間を短くするようになった」など、1日の生活パターンを変える声が聞かれた。これらの日常生活で変化が起きたものに関する5項目のうち、一人当たりの平均該当

合計数は1.5 ± 1.4であった。

自粛生活による日常生活上の変化(5項目)と身体機能, 認知機能, 抑うつ機能, 生活機能(KCL)との関連について調べるためにSpearmanの順位相関係数の検定を行った(図2)。その結果,「睡眠時間の減少有り」とGDS-15との間に正の相関(rs=0.200, p=0.019)が認められた。睡眠時間の減少が「なし」と回答した方のGDS-15は1.2 ± 1.2点に対して,「あり」と回答した方のGDS-15は2.8 ± 2.6点であった。さらに, 日常生活で変

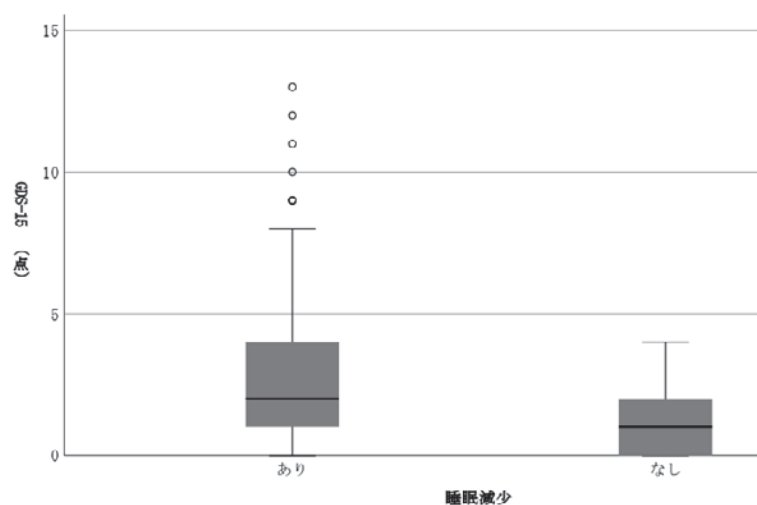


図2 睡眠の減少の有無と GDS-15 との関連性 (Spearman の順位相関係数の検定)

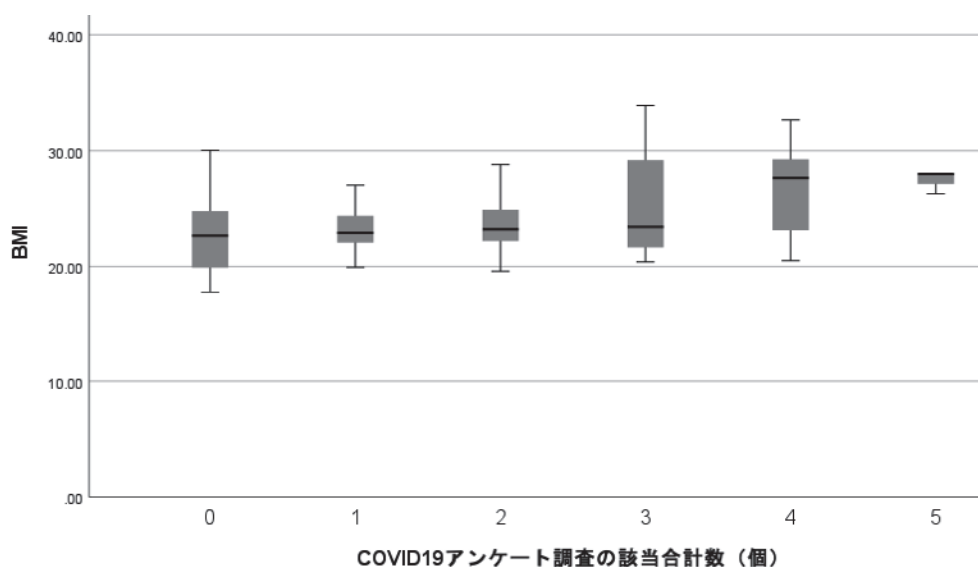


図3 COVID-19 アンケート調査該当合計数と BMI との関連性 (Spearman の順位相関係数の検定)

化が起きたものに対する一人当たりの該当合計数と BMI との間に正の相関 ($r_s=0.282$, $p=0.001$) が認められた (図3) (該当合計数 0 個: $BMI 22.5 \pm 2.9 \text{ kg/m}^2$, 1 個: $BMI 23.0 \pm 2.6 \text{ kg/m}^2$, 2 個: $BMI 23.3 \pm 2.5 \text{ kg/m}^2$, 3 個: $BMI 24.7 \pm 4.1 \text{ kg/m}^2$, 4 個: $BMI 26.5 \pm 3.9 \text{ kg/m}^2$, 5 個: $BMI 27.4 \pm 0.9 \text{ kg/m}^2$).

考 察

1. 緊急宣言後における UWS について

本研究において地域在住高齢者における緊急宣言前後の心身機能、認知機能、抑うつ機能、生活機能 (KCL) を比較した (表1). その結果, 我々の予想に反して緊急宣言後の UWS が有意に高値を示し, 他の心身機能についてもほとんど変化が認められなかった. これらの結果より, 緊急宣言後からおよそ5カ月が経過した高齢者

の心身機能について、大きな負の影響は認められなかった可能性がある。UWSについては、秋田県在住の高齢者437名を対象とした鈴木らの報告（男性1.2 m/s、女性1.0 m/s）¹⁰⁾と比較しても、本研究の緊急宣言後のUWS（1.35 m/s）の方が良好な結果であった。緊急宣言後のUWSについて、運動の回数が減少した割合は7.5%と低く（図2）、さらに自粛期間中の散歩や運動を自主的に開始したという声も数多く聞かれ、その結果が反映された可能性もある。

2. 緊急宣言が日常生活上の変化に与えた影響について

本研究で緊急宣言による日常生活で変化が起きたことについて調査した結果、「人との交流」や「外出する回数」の減少した割合が半数近く占めていた。「人との交流」や「外出する回数」の減少した割合が高かったことについては、高齢者に対して重要な要因として捉える必要がある。例えば、通いの場や外出機会の減少が継続していくことで社会的孤立や疎外感、孤独感が増し、「社会的フレイル」に陥る可能性が懸念されるからである¹¹⁾。社会的フレイルは高齢期における心身機能の低下を加速させ、高齢者の社会活動や能力を喪失させるリスクがあると報告されている¹²⁾。高齢者における自粛生活の長期化はフレイルといった病態を引き起こすリスクが高く、3密を避けた場所や時間帯を考慮したうえでの外出を心掛け、徹底した感染対策をしたうえで、人との交流機会を設けるといった取り組みが必要であると考えられる。

運動については、行政主体の運動教室や自主サークル等への参加は制限されていた。しかし、テレビやインターネットによる情報を活用しながら、自宅内で体操を一人で継続する、一人で屋外を散歩する高齢者が多く見られ、慢性的な運動不足に至らなかったと考えられる。国立長寿医療研究センターによる高齢者向けのオンラインシステムを活用した社会参加や運動機会の提供も進んでいる¹³⁾。さらに、高齢者がその時の心身状態に適した運動や活動を自宅でも簡単に実施できるような、国立長寿医療センター在宅活動ガイド2020：National Center for Geriatrics and Gerontology Home Exercise Program for Older People；NCGG-HEPOPも提供されている¹⁴⁾。このような新たなサービスを駆使しながら、COVID-19の感染や自粛生活によるフレイルの予防に対してどのように取り組んでいくかが今後の大きな課題となる。

3. 緊急宣言による睡眠時間とBMIに関係する因子について

睡眠については、COVID-19に対する不安やストレスから睡眠障害を引き起こすことが多数報告されているが、本研究では睡眠時間の減少有りとした割合が少なかった（図1）。その一つの要因として、COVID-19感染拡大下では高齢者よりも若い世代のほうがより睡眠における問題を受けやすいとの報告もある^{15)~17)}。また、緊急宣言後の日常生活上の変化（5項目）と身体機能、認知機能、抑うつ機能、生活機能（KCL）との関連性について相関分析を行った。その結果、睡眠時間減少の有無とGDS-15において有意な正の相関が認められた（図2）。GDS-15の診断基準によると、平均点数は両群ともうつ状態なしとなるが、5点以上を示す被験者が「睡眠時間減少の有り」群で多く見られる傾向にある。緊急宣言後の睡眠時間減少の有無は、高齢者のうつ状態に有意な関連を示す可能性がある。例えば、RobbらによるCOVID-19感染拡大下による抑うつ機能と睡眠障害との関連を調べた研究によると、抑うつ状態にある全体の40%が自粛生活の影響により睡眠障害を呈したと報告している¹⁵⁾。高齢者の睡眠障害は、①睡眠の質と量、②覚醒リズムの異常、③睡眠中の病的症状（異常行動、不随意的な筋活動、自律神経活動、パニック症状等）の3パターンに大別される¹⁸⁾。三島は、高齢に伴う環境要因、身体的機能低下、合併症などにより、複数の睡眠障害を同時に併発している割合が多いと報告している¹⁹⁾。うつ状態に加えて高齢者の睡眠時間の減少は、死亡率や肥満・高血圧・糖尿病などの生活習慣病の発症と関連があり²⁰⁾、自粛生活による影響として注意を要する。

さらに本研究では、5項目の該当した合計数とBMIにおいて正の相関が認められた（図3）。本研究における緊急宣言後の対象者の中で、BMI25以上の高齢者は36名存在した。肥満（BMI \geq 25 kg/m²）はCOVID-19重症化の危険因子の一つとして報告されていることにより、肥満傾向にある高齢者は過度に日常生活における活動を制限していたことが考えられる²¹⁾。もしくはもともと肥満傾向、もしくはいわゆる「コロナ太り」になった高齢者は、より日常生活における自粛の影響を受けやすかった可能性がある。ウェアラブルを用いた全世界における身体活動量を調査した結果では、ほとんどの国において前年同時期と比較して約40%の身体活動量が減少していると報告されている²¹⁾。我が国では、山田らに

よる COVID-19 感染拡大前後におけるインターネット調査の結果、1 週間当たりの身体活動時間が約 30% 減少していたことも報告されている⁶⁾。また Lin らの解析結果では、屋内退避命令 (Shelter-in-place) による活動制限によって、1 カ月あたり約 1.5 kg もの体重増加が認められたとの報告もある²²⁾。社会活動の自粛や外出機会の制限による活動量の低下は、肥満による生活習慣病の合併、もしくは増悪のリスクも考慮しなければいけない。

本研究の限界として、緊急宣言後の UWS が有意に高値を示した結果に対して、我々は自粛期間中の一人で行う運動が反映された可能性について述べた。しかし本研究では身体活動量に対して客観的指標を用いていないことから、今後の検討課題とする。また、今回は睡眠時間減少の有無について主観的指標を採用したが、正確な睡眠時間を把握するためにはウェアラブル等の機器を用いた測定が必要である。さらに、緊急宣言前後で追跡できた対象者は全対象者 506 名のうち 170 名であった。そのため、本研究は正確な実状把握とは言えず、今後は追跡できた対象者のみに関する解析を行う予定である。

本研究対象地区である秋田県は人口 960,113 人 (全国 38 位, 2021 年 4 月 1 日)、高齢化率 38.5% (全国 1 位, 2021 年 7 月 1 日) であり、高齢化と過疎化が進む中で、緊急宣言後の人口 10 万人当たりの COVID-19 累積感染者数が 1.7 人 (全国 12.6 人) と感染者数が少ない状況であった (2020 年 5 月 14 日)。また鳥取県では、人口 549,925 人 (全国 47 位, 2021 年 3 月 1 日) に対して緊急宣言後の人口 10 万人当たりの COVID-19 累積感染者数が 0.54 人 (2020 年 5 月 14 日) である。つまり、各県の人口数と感染者数は極めて相関していると考えられる。さらに秋田県では、そのような状況下でも県外への往来を控えるだけでなく、県外在住者との接触を避けるような対策を実行している高齢者が多かったことが、本研究結果に反映された可能性もある。そのため高齢化の進む街づくりという観点から、高齢者の新たな生活様式について、地方と都市部との違いを社会的な比較することが必要である。今後は感染状況の割合や各地域性の影響を加味した研究を行いたい。その結果、高齢者の QOL を重視した新たな感染拡大防止のための「地方モデル」を示すことができるかもしれない。

本研究の結論として、緊急宣言による自粛生活で、秋田県在住の高齢者における心身機能の低下は認められなかった可能性が大きい。また、緊急宣言による日常生活

上の変化が与える影響として、うつ傾向にある高齢者と睡眠時間減少の有無との関連、肥満傾向にある高齢者が自粛による日常生活上の変化を受けやすい可能性が示唆された。今回の自粛生活により心身機能の低下が認められなかった感染者数の少ない地域高齢者であっても、これらの要因については注意深い観察が必要である。

謝辞

本研究に参加して頂いた皆様、ならびに研究にご協力頂いた秋田市地域包括支援センター、横手市地域包括支援センターのスタッフの皆様へ深謝いたします。

著者の COI (Conflict of Interest) 開示: 本論文発表内容に関連して特に申告なし

文献

- 1) 厚生労働省: 新型コロナウイルス感染症対策の基本的対処方法 (オンライン). <https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000633503.pdf> (accessed 2021-7-6).
- 2) 厚生労働省: 新型コロナウイルス感染症について (オンライン). <https://www.kantei.go.jp/jp/content/000061868.pdf> (accessed 2021-7-3).
- 3) Roschel H, Artioli GG, Gualano B: Risk of Increased Physical Inactivity During COVID-19 Outbreak in Older People: A Call for Actions. *Journal of the American Geriatrics Society* 2020; 68 (6): 1126-1128.
- 4) Silvia AL, Marta M, Agustin R, Merce B: Cognitive and Neuropsychiatric Manifestations of COVID-19 and Effects on Elderly Individuals With Dementia. *Front Aging Neurosci* 2020; 12: 1-15.
- 5) Ong JL, Lau TY, Massar SAA, Chong ZT, Ng BKL, KoeK D, et al: COVID-19-related mobility reduction: heterogeneous effects on sleep and physical activity rhythms. *Sleep Research Society* 2020; 1-13.
- 6) Yamada M, Kimura Y, Ishiyama D, Otobe Y, Suzuki M, Koyama S, et al: Effect of the COVID-19 Epidemic on Physical Activity in Community-Dwelling Older Adults in Japan: Cross-Sectional Online Survey. *J Nutr Health Aging* 2020; 24: 948-950.
- 7) Yamada M, Kimura Y, Ishiyama D, Otobe Y, Suzuki M, Koyama S, et al: Letter to the Editor. Recovery of Physical Activity among Older Japanese Adults since the First Wave of the COVID-19 Pandemic. *J Nutr Health Aging* 2020; 24: 1036-1037.
- 8) Makizako H, Shimada H, Park H, Doi T, Yoshida D, Uemura K, et al: Evaluation of multidimensional neuro-

- cognitive function using a tablet personal computer: test-retest reliability and validity in community-dwelling older adults. *Geriatr Gerontol Int* 2013; 13 (4): 860-866.
- 9) Shimada H, Makizako H, Doi T, Lee S, Lee S: Conversion and Reversion Rates in Japanese Older People With Mild Cognitive Impairment. *J Am Med Dir Assoc* 2017; 18 (9): 801-808.
 - 10) 鈴木隆雄, 権 珍: 日本人高齢者における身体機能の縦断的・横断的变化に関する研究 高齢者は若返っているか? 厚生指標 2006; 53 (4): 1-10.
 - 11) Lozupone M, Montagna ML, Gioia ID, Sardone R, Resta E, Daniele A, et al: Social Frailty in the COVID-19 Pandemic Era. *Frontiers in Psychiatry* 2020; 11: 1-8.
 - 12) Bunt S, Steverink N, Olthof J, van der Schans CP, Hobbelen JSM: Social frailty in older adults: a scoping review. *Eur J Ageing* 2017; 14 (3): 323-334.
 - 13) 国立研究開発法人国立長寿医療研究センター: オンライン通いの場アプリケーション (オンライン). <https://www.ncgg.go.jp/ri/news/20200605.html> (accessed 2021-6-24).
 - 14) 大沢 愛, 前島 伸, 荒井 秀, 近藤 和: コロナ禍における高齢者の健康維持に向けた取り組み NCGG-HEPOP 2020 の開発. *日本老年医学会雑誌* 2021; 58 (1): 13-23.
 - 15) Robb CE, de Jager CA, Ahmadi-Abhari S, Giannakopoulou P, Udeh-Momoh C, McKeand J, et al: Associations of Social Isolation with Anxiety and Depression During the Early COVID-19 Pandemic: A Survey of Older Adults in London, UK. *Front Psychiatry* 2020; 11: 1-12.
 - 16) Torales J, O'Higgins M, Castaldelli-Maia JM, Ventriglio A: The outbreak of COVID-19 coronavirus and its impact on global mental health. *Int J Soc Psychiatry* 2020; 66 (4): 317-320.
 - 17) Torales J, O'Higgins M, Castaldelli-Maia JM, Ventriglio A: The outbreak of COVID-19 coronavirus and its impact on global mental health. *Int J Soc Psychiatry* 2021; 66 (4): 317-320.
 - 18) American Academy of Sleep Medicine: International classification of sleep disorders, 3rd ed, American Academy of Sleep Medicine, Darien, IL, 2014.
 - 19) 三島和夫: 【高齢者の睡眠-覚醒障害を正しく診たて安全に治療する】高齢者の睡眠-覚醒障害とその背景要因. *Geriatric Medicine* 2020; 58 (5): 375-379.
 - 20) Bener A, Al-Hamaq AOAA, Agan AF, Öztürk M, Ömer A: Sleeping disturbances and predictor risk factors among type 2 diabetic mellitus patients. *Annals of African Medicine* 2020; 19 (4): 230-236.
 - 21) Ninomiya T, Otsubo K, Hoshino T, Shimokawa M, Sato Y, Mikumo H: Risk factors for disease progression in Japanese patients with COVID-19 with no or mild symptoms on admission. *BMC Infectious Diseases* 2021; 21 (1): 850.
 - 22) Popkin BM, Du S, Green WD, Beck MA, Algaith T, Herbst CH, et al: Individuals with obesity and COVID-19: A global perspective on the epidemiology and biological relationships. *Obes Rev* 2020; 21 (11): 1-17.
 - 23) Lin AL, Vittinghoff E, Olgin JE, Pletcher MJ, Marcus GM: Body Weight Changes During Pandemic-Related Shelter-in-Place in a Longitudinal Cohort Study. *JAMA Netw Open* 2021; 4 (3).

Factors influencing changes in daily life due to the state of emergency among older adults living in Akita Prefecture

Ayuto Kodama¹⁾, Kaoru Sugawara¹⁾, Yu Kume²⁾, Tomoko Takahashi³⁾, Tsuyoshi Ono⁴⁾ and Hidetaka Ota¹⁾

Abstract

The present study is assessed the effects of COVID-19 on the mental and physical function after the declaration of an emergency situation, which included the request that residents refrain from going out, in order to prevent the spread of COVID-19 infection. The investigation was conducted from 2019 to 2020. Our samples consisted of 506 older adults (332 people in 2019 and 174 people in 2020), whose physical, cognitive, depression, and independence in daily and social activities were measured annually. Furthermore, a questionnaire survey (COVID-19 questionnaire) on the impact of the spread of COVID-19 infection on respondents' daily lives (reduction in social interaction, going out, exercise, and sleep time) was conducted among participants in 2020. According to a statistical analysis, the UWS (Usual Walking Speed) was significantly faster in 2020 than it had been in 2019 ($p < 0.000$). However, no significant differences were found in other items. A correlation analysis, revealed a significant association between the reduction in sleep time and GDS-15 (Geriatric Depression Scale) score ($r=0.200$, $p=0.019$) and between the COVID-19 questionnaire total score and body mass index ($r=0.282$, $p=0.001$).

These results suggest that the decline in the physical and mental function might not have been evident in older adults in Akita Prefecture, where the number of infected people is small, although a more detailed long-term follow-up is needed. Even in such areas, there might be a significant relationship between depression and sleep or between changes in daily life due to self-imposed restraint and obesity as an effect of self-imposed restraint among older adults.

Key words: COVID-19, State of emergency, Older adults living, Depression, Obesity
(Nippon Ronen Igakkai Zasshi 2022; 59: 58–66)

1) Advanced Research Center for Geriatric and Gerontology, Akita University

2) Department of Occupational Therapy, Graduate School of Medicine, Akita University

3) Integrated Community Support Center, Public Health and Welfare Department, City Hall of Yokote

4) Omori Municipal Hospital