

北海道在宅高齢者における要介護認定状況と社会活動性との関連：5年間の追跡調査から

Relationships of Social Activities with Mortality and Long-term Care Need among Community-living Older People in Hokkaido : a 5-year Follow-up Study

小坂井 留 美¹⁾ 上 田 知 行²⁾ 佐々木 浩 子³⁾ 井 出 幸二郎²⁾
花 井 篤 子²⁾ 小 田 史 郎¹⁾ 高 田 真 吾²⁾ 小 川 裕 美⁴⁾⁵⁾
本 多 理 紗⁴⁾⁶⁾ 小田嶋 政 子⁴⁾⁵⁾ 相 内 俊 一⁴⁾⁵⁾ 沖 田 孝 一²⁾

KOZAKAI Rumi¹⁾ UEDA Tomoyuki²⁾ SASAKI Hiroko³⁾ IDE Kojiro²⁾
HANAI Atsuko²⁾ ODA Shiro¹⁾ TAKADA Shingo²⁾ OGAWA Hiromi⁴⁾⁵⁾
HONDA Risa⁴⁾⁶⁾ ODAJIMA Masako⁴⁾⁵⁾ AIUCHI Toshikazu⁴⁾⁵⁾ OKITA Koichi²⁾

キーワード：社会活動性 要介護認定, 地域在宅高齢者

I. 緒言

2022年10月に厚生労働省は、健康日本21（第二次）について最終報告を発表した¹⁾。本報告では、目標の一つである「健康寿命の延伸と健康格差の縮小」について、2010年から2019年の10年間で健康寿命延伸の目標は達成、しかし都道府県における健康格差は変化していないと評価した。北海道の結果を確認すると、健康寿命は延伸したものの（男性70.03→71.60歳、女性73.19→75.03歳）、健康寿命の都道府県順位では女性はほぼ変化なし（34位→35位）、男性の順位は下がっていた（32位→44位）。各都道府県・市町村における健康増進・疾病予防が求められているところであり、北海道の状況を踏まえた健康寿命延伸への取り組みは重要である。本最終報告では、次期プランへの課題も示されており、自治体におけるデータの利活用や「健康無関心層」を含めた健康づくりの推進が求められている。

本研究分野では、北海道における健康寿命の延伸を目指し、2015年よりA市と協力して無作為抽出の住民を対

象とした調査を継続している（以降「抽出調査」と記す²⁾。本調査は、地域を代表する高齢者の特性を捉え、運動や生活習慣に関わる要因の健康寿命への寄与を明らかにしようとするものである。各種事業への参加者に限らない一般高齢者の調査や自治体と協力した研究体制は、厚生労働省の示す課題とも合致するところであり、推進が求められている研究活動といえる。

本抽出調査において、今年度はベースラインから約5年後の異動状況を確認することができた。健康寿命に関連する要因では、健康長寿の3大柱の一つにあげられる「社会参加³⁾」に関わる社会活動性が注目できる。

そこで、本研究の目的は、北海道の在宅高齢者における約5年後の死亡・要介護認定発生に関わる社会活動性の特徴を明らかにすることとした。

II. 方法

1. 対象

対象者は、北海道A市在住の60-79歳の住民から性・年齢で無作為抽出された人のうち、本分野が実施する抽

1) 北翔大学生涯スポーツ学部健康福祉学科
2) 北翔大学生涯スポーツ学部スポーツ教育学科
3) 北翔大学教育文化学部教育学科
4) 北翔大学北方圏生涯スポーツ研究所
5) NPO法人ソーシャルビジネス推進センター
6) 札幌国際大学スポーツ人間学部スポーツ指導学科

出調査への同意後に調査票への回答が得られ、約5年の追跡期間中に転出のなかった412名とした。抽出調査の手続きなど詳細は、先行論文を参照されたい²⁾。

本研究は、北翔大学大学院・北翔大学・北翔大学短期大学部研究倫理審査委員会の承認を受けて実施した（承認番号：HOKUSHO-UNIV: 2019-004）。

2. 分析項目

1) 死亡・要介護認定等の異動状況

健康寿命の決定に関わる①死亡、②要介護認定、③入院・施設入居の異動状況は、発生と発生日月日について、A市の本研究担当部署で毎年度末時点で集約・確認している。本研究では、現時点で最新となる2020年3月31日時点での異動状況について分析を行った。尚、追跡期間中に複数の異動が生じた場合は、死亡および直近の状況を優先して計上した。2015年9月1日から実施したベースライン調査からは、単純計算ではあるが最大で5年6ヶ月30日の追跡期間となる。

2) 社会活動

外出頻度（ほぼ毎日、2-3日に1回、1週間に1回／ほとんどなし）、社会活動実践状況（約1年程度を振り返り、人とのつながりや地域での活動等に関する11項目：「配偶者や家族とのつながり」、「友人とのつきあい」、「家事」、「社会奉仕活動」、「地域活動」、「旅行」、「学習・研究」、「運動・スポーツ」、「趣味・娯楽」、「SNS」、「家族の介護」の有無）について回答を得た。

ソーシャルネットワークは、日本語版 Lubben Social Network Scale 短縮版：LSNS-6を用いて検討した⁴⁾。先行研究に基づき得点化（0-30点）と、「孤立（12点未満）」の割合を算出した。

生活空間は、この1ヶ月に行ったことのある範囲について、ライフスペース（日本語版Life-space assessment：LSA）を用いて確認した。範囲は自宅の自分の寝ている場所から市外までの5つの範囲に分け、そこへ行ったか（到達したか）、週に何回行ったか、補助具を使用したかについて回答を得た。先行研究に基づき得点化（0-120点）と「生活空間の制限あり（最大到達範囲が自宅近隣以下）」の割合を算出した⁵⁾。

活動能力は、高齢者の社会的側面を含めた生活機能の把握に有用な指標と考えられている老研式活動能力指標を用いた⁶⁾。本指標は、下位尺度として「手段的自立」（5項目）、「知的能動性」（4項目）、「社会的役割」（4項目）がある。計13項目からなり、2件法（できる＝1点、できない＝0点）の13点満点で、高得点程活動能力が高いことを示す。

3) 基本属性・健康状態

年齢（歳：生年月日から平成27年1月1日時点の年齢を算出）、性（男性／女性）、教育年数（年）を確認した。自覚的健康度は、5件式（非常に良い、良い、普通／悪い、非常に悪い）で回答を得た。

3. 統計解析

基本統計量は、2020年3月末時点での死亡、要介護認定（要支援・要介護）、入院、異動なし（「自立」と表記）の4群での比較を行った。分析においては5年間の追跡期間中に要介護認定や入院の履歴があった場合でも、本時点で認定なし、退院の場合は自立に含めた。また、施設入居であっても、要介護認定を受けていない場合は自立に含めた。履歴や入居情報も考慮すべきであるが、異動発生が少ないため、基本的な特性の確認は一時点での検討をおこなった。各測定項目は、異動発生状況別にカテゴリ変数は人数割合（%）を用いたカイ二乗検定およびFisherの直接検定を、連続変数は平均値±標準偏差で示し、分散分析の後自立群を対照群とするDunnnett検定を行った。

上記の分析で有意であった要因について、先行研究⁷⁾と「健康寿命算出方法の指針」⁸⁾を参照に、要介護度2以上および死亡の発生を目的変数、各要因を予測変数、性・年齢を調整変数とした多重ロジスティック解析を行った。本分析では要介護認定のない入所者2名については除外した。有意水準は5%とし、解析には、SAS Enterprise Guide 7.1（SAS Institute Inc., Cary, NC, USA）を用いた。

Ⅲ. 結果

約5年後の時点で、各異動の発生（412名に対する割合）は、死亡30名（7.3%）、要介護認定28名（6.8%、内要介護度2以上8名）、入院35名（8.5%）であった。転出を考慮しないベースラインの対象者数は428名であり、これに対する発生率では、死亡7.0%、要介護認定6.5%、入院8.1%となった。性別の異動や介護度別の発生状況などの詳細は、表1a、bに示した。

表1a 性別の異動発生状況

| | 男性 | | 女性 | | 合計 | |
|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|
| | 人 | % | 人 | % | 人 | % |
| 異動なし | 156 | 76.5 | 161 | 77.4 | 317 | 76.9 |
| 死亡 | 22 | 10.8 | 8 | 3.8 | 30 | 7.3 |
| 要介護認定 | 11 | 5.4 | 17 | 8.2 | 28 | 6.8 |
| 入院 | 15 | 7.4 | 20 | 9.6 | 35 | 8.5 |
| 入所 | 0 | 0.0 | 2 | 1.0 | 2 | 0.5 |
| 小計 | 204 | 100.0 | 208 | 100.0 | 412 | 100.0 |

表1b 性別の介護度別認定状況

| | 男性 | | 女性 | | 合計 | |
|------|----|-----|----|-----|----|-----|
| | 人 | % | 人 | % | 人 | % |
| 要支援1 | 0 | 0.0 | 6 | 2.9 | 6 | 1.5 |
| 要支援2 | 2 | 1.0 | 2 | 1.0 | 4 | 1.0 |
| 要介護1 | 7 | 3.4 | 3 | 1.4 | 10 | 2.4 |
| 要介護2 | 2 | 1.0 | 1 | 0.5 | 3 | 0.7 |
| 要介護3 | 0 | 0.0 | 4 | 1.9 | 4 | 1.0 |
| 要介護4 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 |
| 要介護5 | 0 | 0.0 | 1 | 0.5 | 1 | 0.2 |

%は、男性 (n=204)、女性 (n=208)、全体 (n=412) による算出。

表2は、異動発生別のベースライン時の基本属性および社会活動性の状況を示した。要介護認定群は自立群に比べ、年齢が有意に高く ($p<.0001$)、女性割合が高く ($p=.035$)、教育年数は低かった ($p=.001$)。同様に社会活動性では、外出頻度が週1回未満 ($p=.002$)、旅行活動なし ($p=.004$)、生活空間が自宅近隣以内 ($p=.025$) の

割合が高かった。老研式活動能力指標では、合計点 ($p<.0001$) および各下位尺度得点は有意に低かった (知的能動性は傾向, $p=.054$)。死亡群では、女性割合を除き、これらの項目において要介護認定群に準じた結果であった。入院群は、ほぼ全ての項目で自立群と差は認められず、外出頻度や旅行活動ではより良好な傾向を示していた。

多重ロジスティック解析の結果 (表3)、有意なオッズ比 (95%信頼区間) が認められたのは外出頻度週1回未満4.51 (1.08-18.92)、旅行活動なし2.26 (1.12-4.58)、自宅近隣以内の生活3.30 (1.25-8.69) であった。老研式活動能力指標は、合計点 (11点未満)、手段的自立・社会的役割 (1点以上の減点) を分析したところ、低得点がリスクとなる傾向はみとめられたが統計的に有意とはならなかった。

表2 死亡・要介護認定・入院別の基本属性・社会活動性 (ベースライン)

| | | 死亡 | 要介護認定 | 入院 | 自立 | p 値 |
|------------|---|------------|------------|------------|------------|--------|
| | | (n=30) | (n=28) | (n=35) | (n=319) | |
| 年齢 | 歳 | 73.0± 5.2 | 74.5± 4.7 | 71.4± 5.2 | 69.3± 5.4 | <.0001 |
| 女性 | % | 26.7 | 60.7 | 57.1 | 51.1 | .035 |
| 教育年数 | 年 | 10.5± 2.2 | 10.0± 1.6 | 10.5± 1.9 | 11.5± 2.5 | .001 |
| 自覚的健康度 | % | | | | | |
| 悪い/非常に悪い | | 19.1 | 15.8 | 10.7 | 7.6 | .125 |
| 外出頻度 | % | | | | | |
| 週に1回未満 | | 7.7 | 14.8 | 0.0 | 1.6 | .002 |
| 社会活動 (なし) | % | | | | | |
| 家族との交流 | | 6.9 | 11.5 | 0.0 | 6.5 | .260 |
| 友人との交流 | | 18.5 | 19.2 | 2.9 | 12.8 | .153 |
| 家事 | | 20.7 | 4.0 | 8.8 | 10.5 | .266 |
| 社会奉仕活動 | | 71.4 | 88.0 | 63.6 | 69.5 | .189 |
| 地域活動 | | 59.3 | 76.0 | 41.9 | 51.7 | .059 |
| 旅行 | | 51.7 | 68.0 | 27.3 | 37.0 | .004 |
| 学習・研究 | | 86.2 | 92.3 | 81.8 | 83.9 | .719 |
| 運動・スポーツ | | 58.6 | 75.0 | 51.5 | 52.7 | .188 |
| 趣味・娯楽 | | 28.6 | 36.0 | 28.1 | 26.2 | .763 |
| SNS・メール | | 86.2 | 88.5 | 84.9 | 71.9 | .058 |
| 家族・親族の介護 | | 93.1 | 84.6 | 78.8 | 80.6 | .387 |
| 社会的交流 | | | | | | |
| 得点 | 点 | 15.1± 6.0 | 13.0± 7.1 | 16.5± 5.0 | 15.1± 6.1 | .198 |
| 孤立 (12点未満) | % | 17.9 | 40.7 | 21.2 | 29.9 | .206 |
| 生活空間 | | | | | | |
| 得点 | 点 | 79.2± 16.8 | 74.8± 19.6 | 88.9± 18.8 | 82.3± 19.8 | .272 |
| 自宅近隣以内 | % | 15.4 | 21.7 | 12.1 | 6.7 | .025 |
| 老研式活動能力指標 | 点 | | | | | |
| 手段的自立 | | 4.3± 1.6 | 4.4± 1.0 | 4.8± 0.6 | 4.8± 0.5 | <.0001 |
| 知的能動性 | | 3.4± 0.9 | 3.3± 1.1 | 3.5± 0.9 | 3.6± 0.7 | .054 |
| 社会的役割 | | 3.2± 1.2 | 2.5± 1.6 | 3.4± 0.8 | 3.3± 1.0 | .006 |
| 合計 | | 10.3± 3.9 | 9.5± 3.8 | 11.2± 2.9 | 11.6± 2.0 | <.0001 |

有意 ($p<.05$) の場合は太字で示した。

表3 多重ロジスティック解析の結果

| | | 発生例 | 合計 | OR | 95%CI | ORと95%CIのプロットグラフ |
|---------|---------|-----|-----|------|------------|------------------|
| 外出頻度 | 週1回以上 | 31 | 391 | | ref. | |
| | 週1回未満 | 3 | 11 | 4.51 | 1.08 18.92 | |
| 旅行活動 | あり | 15 | 240 | | ref. | |
| | なし | 22 | 155 | 2.26 | 1.12 4.58 | |
| 生活空間 | 近隣より離れた | 25 | 347 | | ref. | |
| | 自宅近隣以内 | 7 | 33 | 3.30 | 1.25 8.69 | |
| 老研式活動能力 | 11点以上 | 25 | 327 | | ref. | |
| | 10点以下 | 13 | 83 | 1.73 | 0.83 3.62 | |
| 手段的自立 | 5点 | 26 | 342 | | ref. | |
| | 4点以下 | 11 | 58 | 2.14 | 0.96 4.77 | |
| 社会的役割 | 4点 | 18 | 228 | | ref. | |
| | 3点以下 | 17 | 169 | 1.10 | 0.54 2.24 | |

OR : Odds ratio, CI: Confidence interval

IV. 考察

本研究では、死亡や要介護認定と関連する社会活動性として、外出頻度、旅行、生活空間、活動能力が示された。多重ロジスティック解析の結果、ベースライン時点で閉じこもりの指標とされる週1回未満の外出頻度、1年間に旅行活動がない、直近1ヶ月の生活空間が自宅近隣のみであることは、それぞれ5年後に健康寿命の喪失となるリスクが高まる可能性が示された。5年の追跡を経ても、死亡や要介護認定の発生頻度が少ないため、いずれの要因との関連も慎重に考える必要はあるが、以下に各要因について考察する。

閉じこもりは、本研究が健康寿命喪失の考え方を参照した岡部らの約1万人を対象とした3年間の追跡調査においても、交絡要因を調整したハザードリスクは1.72(1.37-2.15)と予測因子となることが示されており⁷⁾、本研究はこれを支持する結果となった。

旅行活動は、高齢者の多岐にわたる社会活動を4側面に整理した研究において「個人的活動」とされ、買い物や友人訪問、スポーツ・レクリエーションと同じカテゴリに整理されるような活動である⁹⁾。他カテゴリには仕事、社会的活動(狭い意味での社会活動=地域活動など)、学習的活動(老人学級など)があり、この対比から、旅行活動は個人の趣向とともに移動を含む身体活動性の高い活動と捉えることができる。このような活動のないことが健康寿命の喪失に関連したことは、移動能力や活力の低下を特徴とするフレイルに近い状態であった人が含まれたと推察できる。

生活空間の最大到達範囲は、分布が偏ることや行動の自立を反映しないことなどが指摘されており⁵⁾、本結果のみを取り上げて関連を述べることは難しい。しかし、

生活空間が限られていることは閉じこもりや旅行活動なしと矛盾しない結果を示しており、移動能力減退の特徴を示したといえる。老研式活動能力指標において、バスや電車の利用による外出を含む手段的自立は、カットポイントを用いた分析では有意でなかったものの、1点毎のオッズ比算出では有意であった(データ未発表)。以上を総ざると、本地域の在宅高齢者において、自身で目的の場所へ移動するような行動や能力は健康寿命に関連する可能性が考えられた。

これを踏まえ各自治体が行うべき社会環境整備を考えると、本地域は特に公共交通機関の減数が顕著であり¹⁰⁾、移動手段の確保といった環境整備は重要な課題である。一方、乗り合いタクシーや送迎バスを準備しても利用されないといった自治体担当者の声もある。具体的な改善策については、より直接的な高齢者との対話や、地域資源の活用といった連携が必要となろう。本研究プロジェクトでは、今後も長期的な追跡による基礎的・客観的な分析を通じて、北海道における一般地域高齢者の健康寿命延伸に向けて尽力する。

V. 結論

本地域の高齢者において、約5年後に死亡および要介護認定となった人では、外出頻度が少ない、旅行活動を行っていない、生活空間に制限がある、活動能力が低い特性のあることが示された。

謝辞

本調査にご参加いただいたみなさま、調査スタッフのみなさまに感謝申し上げます。

付記

本研究は、平成27-29年度文部科学省私立大学戦略的研究基盤形成支援事業および2021-2022年度北翔大学北方圏生涯スポーツセンタープロジェクト研究事業の助成をうけて実施した。本研究の一部は、第77回日本体力医学会（2022. 9. 21-23, 栃木大会；WEB開催）にて報告した。

申告すべき利益相反はない。

引用文献

- 1) 厚生労働省：健康日本21（第二次）最終評価報告書を公表します（報道発表）。
https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_28410.html.
(参照2022-10-25)
- 2) 小坂井留美, 上田知行, 佐々木浩子他：高齢者の健康寿命延伸のための赤平市調査について。
北翔大学北方圏生涯スポーツ研究センター年報, 7 : 97-102, 2016.
- 3) 飯島勝矢：健康長寿鍵は“フレイル〔虚弱〕”予防。p.29, クリエイツかもがわ, 京都, 2018.
- 4) 栗本鮎美, 栗田主一, 大久保孝義他：日本語版 Lubben Social Network Scale 短縮版 (LSNS-6) の作成と信頼性および妥当性の検討。日本老年医学会雑誌, 48 : 149-157, 2011. doi: 10.3143/geriatrics.48.149
- 5) 原田和宏, 島田裕之, Patricia S, et al.: 介護予防事業に参加した地域高齢者における生活空間 (life-space) と点数化評価の妥当性の検討。日本公衆衛生雑誌, 57 : 526-537, 2010. doi: 10.11236/jph.57.7_526
- 6) 古谷野亘, 柴田 博, 中里克治他：地域老人における活動能力の測定－老研式活動能力指標の開発－。日本公衆衛生学会誌, 34 : 109-114, 1987.
- 7) 岡部大地, 辻 大士, 近藤克則：高齢者総合機能評価は健診よりも健康寿命喪失を予測する：JAGES コホート研究。日本老年医学会雑誌, 55 : 367-377, 2018. doi: 10.3143/geriatrics.55.367
- 8) 橋本修二：健康寿命の算定方法の指針。
http://toukei.umin.jp/kenkoujyummyou/syuyou/kenkoujyummyou_shishin.pdf. (参照2022-10-25)
- 9) 橋本修二, 青木利恵, 玉腰暁子他：高齢者における社会活動状況の指標の開発。日本公衆衛生雑誌, 44 : 760-768, 1997.
- 10) 小川裕美, 小坂井留美, 上田知行他：北海道在宅高齢年齢者における自宅近隣施設環境と運動実践との関連。北翔大学北方圏生涯スポーツ研究センター年報, 8 : 85-92, 2017.

Abstract

[Aim] The purpose of this study was to demonstrate the relationship of social activities with mortality and long-term care needs over a 5-year period among community-living older people in Hokkaido. [Methods] The participants of this study were 412 men and women (baseline age: 60 to 79 years). They participated in the baseline survey and had not moved out during the 5 years follow-up. The incidence of death, long-term care needs and hospitalization in the participants were confirmed by the city officials. Frequency of going outdoors, participation in social activities, social networks, life space mobility and the index of competence for the elderly were checked by a questionnaire. Multiple logistic regression models were used to estimate odds ratio (OR) and 95% confidence interval (CI) for the eventual outcome controlling for age and sex. [Results] The incidence of each event were 30 dead, 28 long-term care needs and 35 hospitalizations. The adjusted OR (95%CI) for developing long-term care level 2 or more or death were 4.51 (1.08-18.92) among people who were housebound, 2.26 (1.12-4.58) among people who didn't travel, and 3.30 (1.25-8.69) among people who moved only within the area of their own house. [Conclusion] Our results suggested that mobility factors with social activity are associated with healthy life span among community-living older people in Hokkaido.

Keywords: social activity, long-term care need, older people