

□報告□

栃木県県北地域在住の要支援・軽度要介護高齢者における
活動範囲に影響を及ぼす背景因子柴 隆広¹ 沢谷 洋平² 広瀬 環² 石坂 正大²
久保 晃² 浦野 友彦³

抄 録

はじめに：栃木県県北地域在住の要支援・軽度要介護高齢者における活動範囲の調査と活動範囲に関連する背景因子を明らかにすることを目的とした。

方法：対象は令和1年8月末に栃木県県北地域の通所リハビリテーション施設に登録されている利用者59名（男性33名，女性26名，年齢76.3±8.7歳）とした。対象者にLife Space Assessment（LSA）と背景因子（家族構成，自宅移動手段，服薬数，睡眠導入剤の服薬状況，過去1年間の転倒歴）を調査した。LSA得点を従属変数，背景因子を独立変数とした重回帰分析を実施した。

結果：LSA総得点の平均は37.1±21.6点，中央値（四分位範囲）は32点（22～57点）であった。LSAに影響を及ぼす因子として抽出された項目は「自宅移動手段」であった。

考察：車社会である栃木県県北地域の要支援・軽度要介護高齢者の活動範囲は他の地域と比較して狭小化しやすい可能性がある。そして，栃木県県北地域在住要支援・軽度要介護高齢者に対する活動範囲拡大の介入は自宅移動手段の自立度改善が重要である可能性が示唆された。

キーワード：栃木県県北地域，高齢者，活動範囲，自宅移動手段

I. はじめに

本邦における2019年の高齢化率は28.4%であり，2065年には国民の約2.6人に1人が65歳以上の高齢者になると報告されている^{1,2)}。そのため，介護予防に対する取り組みが急務であり，要介護状態になることやその悪化を防ぐとともに，手段の日常生活動作（以下IADL）や活動範囲の拡充が求められている³⁾。

本邦における高齢者の活動範囲の評価はBakerらが提唱したLife Space Assessment（以下LSA）が多く用いられている⁴⁾。LSAは6段階の活動範囲レベルにおける活動の頻度と自立度から活動範囲を得点化する尺度であり，介護予防を必要とする日本人高齢者に対する活動範囲の測定尺度として有用であることが示されている⁵⁾。そして，本邦における先行研究では地域在

住高齢者においてLSAは膝伸展筋力やTimed up and Go testといった身体機能との関連やIADL，健康状態といった諸因子と関連していることが明らかにされており^{6,7)}，二次予防事業対象者における転倒との関連も報告されている⁸⁾。

しかし，高齢者の活動範囲において二次介護予防事業対象者を対象としていた調査報告は散見されるが，要支援・要介護高齢者を対象とした研究は少ない。また，活動範囲は運動機能や認知機能などの個人要因のみでなく，地域の家族構成割合や高齢化率，インフラ状況などの外的要因も影響を大きく受けると推察されるため，地域ごとに検証が必要であると考えた。

そのため，本研究では栃木県県北地域在住の要支援・軽度要介護高齢者における活動範囲の調査と関連の大

受付日：2020年7月4日 受理日：2020年8月5日

¹ 介護老人保健施設マロニエ苑 通所リハビリテーション

Nishinasuno General Home Care Center, Department of Day Rehabilitation, Care Facility for the Elderly "Maronie-en" t-shiba@iuhw.ac.jp

² 国際医療福祉大学 保健医療学部 理学療法学科

Department of Physical Therapy, School of Health Sciences, International University of Health and Welfare

³ 国際医療福祉大学 医学部 老年病科

Department of Geriatric Medicine, School of Medicine, International University of Health and Welfare

きい背景因子を明らかにすることを目的とした。

II. 方法

1. 対象

対象は2019年8月末に栃木県北地域の通所リハビリテーション施設に登録されている利用者153名のうち、要支援1・2および要介護1の59名を本研究の対象者とした。除外基準は失語症や認知症を有しており、正確な情報が聴取できなかった者である。対象者の基本属性は男性33名、女性26名、平均年齢76.3±8.7歳、身長158.0±8.2cm、体重57.8±12.2kg、BMI 22.3±4.1kg/m²であった。対象者の介護区分は、要支援1が14名、要支援2が14名、要介護1が31名であった。対象者属性の内訳は表1に示す。

2. 方法

カルテから対象者の基本属性（年齢、身長、体重、BMI、介護度）を調査した。

そして、活動範囲の評価はLSAを用いた。LSAは寝室、住居内、居住空間のごく近くの空間、自宅近隣（800m以内）、町内（800m～16km）、町外（16km以上）の6つに活動範囲を区別して、過去1か月間の各活動範囲への外出の有無、外出頻度、方法（自立、物的介助、介助）により点数化するものであり、最終的な点数は各活動範囲点数の合計にて算出される。そして、LSA得点は120点満点であり、点数が高いほど活動範囲が広いとされている。LSAの詳細な調査内容は図1に示す。

対象者の背景因子は当事業所のカルテやケアマネジャーが作成した居宅サービス計画書、主治医の診療情報提供書から調査した。調査内容は①家族構成（1. 高齢者以外の同居家族有り、2. 高齢者夫婦世帯、3. 独居、4. 高齢者専用賃貸に入居）、②自宅移動手段（1. 歩行補助具なし、2. 歩行補助具あり、3. 歩行に介助が必要、4. 車いす使用）、③服薬数（1. 5剤未満、2. 5剤以上）、④睡眠導入剤の服薬状況（1. なし、2. あり）、⑤過去1年間の転倒歴（1. なし、2. 1回転倒あり、3. 複数回転倒あり）の上記5項目とした。

表1 対象者の属性

| | | |
|---------|-------------------------|----------------|
| 基礎情報 | 年齢（歳） | 76.3±8.7 |
| | 性別（人） | 男性：33 女性：26 |
| | 身長（cm） | 158.0±8.2 |
| | 体重（kg） | 57.8±12.2 |
| | BMI（kg/m ² ） | 22.3±4.1 |
| 要介護度 | 要支援1 | 14 |
| | 要支援2 | 14 |
| | 要介護1 | 31 |
| LSA 総得点 | 平均値 | 37.1±21.6 |
| | 中央値（四分位範囲） | 32（22～57） |

数値：平均値±標準偏差，人数。

LSA: Life Space Assessment.

そして、数値が小さいほど状態が良いものとして、背景因子の項目ごとに対象者を分類した。

3. 統計

活動範囲に関連のある背景因子を検討するため、LSAの総得点を従属変数、背景因子の調査結果（家族構成、自宅移動手段、服薬数、睡眠導入剤の服薬状況、過去1年間の転倒歴）を独立変数とした強制投入法による重回帰分析を実施した。統計解析はSPSS ver23（IBM社）を用いて、有意水準は5%とした。なお、LSAを従属変数とした重回帰分析に関しては、阿部らの地域在住高齢者における活動量と身体機能・IADLとの関連性⁷⁾や川村らの通所リハビリテーション利用者の生活活動度の関連因子について⁹⁾にて同様の解析を行っており、本研究も先行研究を参考にした。

4. 倫理的配慮

実施にあたり、全対象者に目的および調査に関する説明を十分に行い、参加の同意を書面にて得た。なお、本研究は国際医療福祉大学倫理審査委員会の承認を得て行った（承認番号17-lo-189-6）。

III. 結果

LSA 総得点の平均は37.1±21.6点（中央値32点、

評価日：____年____月____日

氏名 _____ 男・女 年齢 _____ 歳

「生活のひろがり」 項目ごとにそれぞれ一つだけお選びください。

| | | | |
|----------|---|--|---------------------------------|
| 生活空間レベル1 | a | この4週間、あなたは自宅で寝ている場所以外の部屋に行きましたか。 | ① はい ② いいえ |
| | b | この4週間で、上記生活空間に何回行きましたか。 | ① 週1回未満 ② 週1～3回 ③ 週4～6回 ④ 毎日 |
| | c | 上記生活空間に行くのに、補助具または特別な器具を使いましたか。 | ① はい ② いいえ |
| | d | 上記生活空間に行くのに、他者の助けが必要でしたか。 | ① はい ② いいえ |
| 生活空間レベル2 | a | この4週間、玄関外、ベランダ、中庭、(マンションの)廊下、車庫、庭または敷地内の通路などの屋外に出ましたか。 | ① はい ② いいえ |
| | b | この4週間で、上記生活空間に何回行きましたか。 | ① 週1回未満 ② 週1～3回 ③ 週4～6回 ④ 毎日 |
| | c | 上記生活空間に行くのに、補助具または特別な器具を使いましたか。 | ① はい ② いいえ |
| | d | 上記生活空間に行くのに、他者の助けが必要でしたか。 | ① はい ② いいえ |
| 生活空間レベル3 | a | この4週間、自宅の庭またはマンションの建物以外の近隣の場所に出ましたか。 | ① はい ② いいえ |
| | b | この4週間で、上記生活空間に何回行きましたか。 | ① 週1回未満 ② 週1～3回 ③ 週4～6回 ④ 毎日 |
| | c | 上記生活空間に行くのに、補助具または特別な器具を使いましたか。 | ① はい ② いいえ |
| | d | 上記生活空間に行くのに、他者の助けが必要でしたか。 | ① はい ② いいえ |
| 生活空間レベル4 | a | この4週間、近隣よりも離れた場所(ただし町内)に出しましたか。 | ① はい ② いいえ |
| | b | この4週間で、上記生活空間に何回行きましたか。 | ① 週1回未満 ② 週1～3回 ③ 週4～6回 ④ 毎日 |
| | c | 上記生活空間に行くのに、補助具または特別な器具を使いましたか。 | ① はい ② いいえ |
| | d | 上記生活空間に行くのに、他者の助けが必要でしたか。 | ① はい ② いいえ |
| 生活空間レベル5 | a | この4週間、町外に出ましたか。 | ① はい ② いいえ |
| | b | この4週間で、上記生活空間に何回行きましたか。 | ① 週1回未満 ② 週1～3回 ③ 週4～6回 ④ 毎日 |
| | c | 上記生活空間に行くのに、補助具または特別な器具を使いましたか。 | ① はい ② いいえ |
| | d | 上記生活空間に行くのに、他者の助けが必要でしたか。 | ① はい ② いいえ |
| 合計 | | | 点 |

図1 LSAの評価表

出典：公益社団法人 日本理学療法士協会。

LSA: Life Space Assessment.

四分位範囲22～57点)であった。また、背景因子は家族構成(1. 高齢者以外の同居家族有り:30名, 2. 高齢者夫婦世帯:22名, 3. 独居:5名, 4. 高齢者専用賃貸に入居:2名), ②自宅移動手段(1. 歩行補助具なし:24名, 2. 歩行補助具あり:30名, 3. 歩行に介助が必要:1名, 4. 車いす使用:4名), ③服薬数(1. 5剤未満:16名, 2. 5剤以上:43名), ④睡眠導入剤の服薬状況(1. なし:43名, 2. あり:16名), ⑤過去1年間の転倒歴(1. なし:34名, 2. 1回転倒あり:4名, 3. 複数回転倒あり:21名)であった。内訳は表2に示す。

そして、LSAに影響を及ぼす因子として抽出された項目は「自宅移動手段」であり、標準偏回帰係数は自宅移動手段が $\beta = -0.52$ であった。解析結果は表3に示す。

表2 背景因子の内訳

| | | |
|-----------|--------------|----|
| 家族構成 | 高齢者以外の同居家族有り | 30 |
| | 高齢夫婦世帯 | 22 |
| | 独居 | 5 |
| | 高齢者専用賃貸に入居 | 2 |
| 自宅移動手段 | 歩行補助具なし | 24 |
| | 歩行補助具を使用 | 30 |
| | 介助が必要 | 1 |
| | 車いす使用 | 4 |
| 服薬数 | 5剤未満 | 16 |
| | 5剤以上 | 43 |
| 睡眠導入剤の服用 | なし | 43 |
| | あり | 16 |
| 過去1年間の転倒歴 | なし | 34 |
| | 1回転倒あり | 4 |
| | 複数回転倒あり | 21 |

単位：人。

表3 LSA 総得点を従属変数、背景因子を独立変数とした重回帰分析

| | 標準偏回帰係数 | p 値 |
|-----------|---------|-------|
| 家族構成 | 0.05 | 0.64 |
| 自宅移動手段 | -0.52 | <0.01 |
| 服薬数 | -0.10 | 0.41 |
| 睡眠導入剤の服用 | -0.03 | 0.83 |
| 過去1年間の転倒歴 | -0.19 | 0.10 |

強制投入法による重回帰分析結果： $n=59$ 。

LSA: Life Space Assessment.

IV. 考察

本研究は栃木県北地域在住の要支援・軽度要介護高齢者の活動範囲と関連のある背景因子（家族構成、自宅移動手段、服薬数、睡眠導入剤の服薬状況、過去1年間の転倒歴）を明らかにすることを目的した。

本研究の対象者の平均年齢は 76.3 ± 8.7 歳であり、LSA 平均得点は 37.1 ± 21.6 点であった。池田らによると、転倒予測に対する LSA 得点のカットオフ値は 47.3 点と報告されており⁸⁾、本研究対象者の多くに転倒リスクが認められた結果となった。また、他の通所リハビリテーション利用者を対象とした LSA の実態調査よりも平均年齢が低いにも関わらず、LSA 平均値は低値であった^{10,11)}。

本研究対象者の活動範囲が他の地域よりも低値である点に関して考察する。LSA の中央値や平均値より本研究の対象者の多くは「自宅近隣（800m 以内）」までが活動範囲となっており、主に徒歩圏内が活動範囲と推察される。地域特性として、自動車検査情報協会の都道府県別の自家用乗用車の普及状況によると、2018年3月の世帯別自動車保有台数が1.611台（全国5位）、一人あたりの保有台数は0.671台（全国2位）であり¹²⁾、栃木県は全国でも有数の車社会である。そのため、外出手段として公共交通機関よりも自家用車での移動が中心に行われており、障害や疾病に伴い自身での自動車運転が困難になった後は徒歩が基本移動手段となるため、他の地域よりも自宅近隣以上の活動範囲での活動は困難な要支援・軽度要介護高齢者が多い可能性がある。

さらに、LSA と関連のある項目として「自宅移動

手段」が挙げられた。要支援・要介護高齢者の活動範囲と移動自立度の関連を示す先行研究では、慢性期脳卒中患者における移動自立度と LSA に中等度の相関 ($\rho=0.51$) を認めている¹³⁾。さらに、運動器疾患を有した高齢者に対しても LSA は日常生活活動、運動機能、移動能力との関連を認めており¹⁴⁾、本研究の対象者も先行研究を追従した結果といえる。

本研究の限界として、横断研究であるため自宅移動手段と LSA によって示される活動範囲との因果関係を述べることができない。因果関係を検証するためには縦断的な調査が必要である。また、本研究では「公共交通機関の使用状況」や「自動車運転の使用状況」について調査を行っていない。そのため、自宅外以上の活動を行っている利用者の具体的な移動手段までは述べることができず、自家用車の運転の可否が LSA に影響を及ぼしているまでは言及できない。また、本研究では転倒と LSA に関連を認められなかったが、池田らは二次介護予防事業対象者の高齢女性において転倒経験と LSA の関連を認めている⁸⁾ など転倒と活動範囲の報告は散見される。そのため、今後も対象者数を増やして転倒との関連を確認する必要があると考えられる。

しかし、栃木県北地域の要支援・軽度要介護高齢者の多くは転倒リスクが高く、また他の地域と比較して活動範囲が狭小化している可能性、さらに「自宅移動手段」が活動範囲に影響を及ぼしている点は、今後の栃木県北地域在住の高齢者への介護予防に対する介入の一助になると考える。

V. 結論

栃木県北地域の要支援・軽度要介護高齢者の活動範囲は他の地域と比較して狭小化しやすい可能性がある。また、活動範囲の狭小化に関連する背景因子として、「自宅移動手段」が挙げられた。そのため、栃木県北地域に在住している要支援・軽度要介護高齢者に対して活動範囲改善のためには、自宅移動手段の自立度改善への介入が重要である可能性が示唆された。

利益相反

本研究において開示すべき利益相反はない。

謝辞

本研究を実施するに当たって調査にご協力いただいた、介護老人保健施設マロニエ苑通所リハビリテーションのご利用者やスタッフの皆様、国際医療福祉大学理学療法学科の先生方には深く御礼を申し上げます。

文献

- 1) 総務省統計局. 1. 高齢者の人口. <https://www.stat.go.jp/data/topics/topi1211.html> 2020.5.2
- 2) 内閣府. 令和元年版 高齢社会白書 (全体版). https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2019/zenbun/01pdf_index.html 2020.5.2
- 3) 日下隆一, 原田和宏, 金谷さとみら. 介護予防における総合的評価の研究—運動機能, 活動能力, 生活空間の相互関係から—. 理学療法学 2008; 35 (1): 1-7
- 4) Baker PS, Bodner EV, Allman RM, Measuring life-space mobility in community-dwelling older adults. J. Am. Geriatr. Soc. 2003; 51: 1610-1614
- 5) 原田和宏, 島田裕之, Patricia Sawyer ら. 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証. 日本公衆衛生雑誌 2010; 57 (7): 526-537
- 6) 松田憲亮, 宗形龍太郎, 池田翔ら. LSA スコア低得点化に関連する要因. 理学療法科学 2015; 30 (6): 977-980
- 7) 阿部勉, 橋立博幸, 島田裕之ら. 地域在住高齢者における活動量と身体機能・IADL との関連性. 理学療法科学 2009; 24 (5): 721-726
- 8) 池田翔, 松田憲亮, 池田拓郎ら. 転倒予測指標としての応用歩行予備能力有用性の検討. 理学療法科学 2015; 30 (6): 973-976
- 9) 川村皓生, 加藤智香子, 近藤和泉. 通所リハビリテーション利用者の生活活動度の関連因子について. 日本老年医学会雑誌 2018; 55 (1): 65-73
- 10) 南條恵吾, 長澤弘, 池田崇. 通所リハビリテーションにおける運動機能に対する介入効果に1年間の生活空間の変化が及ぼす影響. 理学療法学 2017; 44 (5): 357-363
- 11) 岸川由紀, 河野通裕, 大和田宏美. 通所リハビリテーション利用者および居宅介護施設入所者における運動機能, 生活範囲, ADL が QOL に及ぼす影響. 西九州リハビリテーション研究 2019; 12; 19-23
- 12) 自動車検査登録情報協会. 都道府県別の自家用乗用車の普及状況. <https://www.airia.or.jp/publish/statistics/number.html> 2020.5.2
- 13) 福尾実人, 田中聡, 沖田一彦ら. 在宅脳卒中患者における身体活動量の現状と影響を及ぼす因子の検討. 理学療法科学 2014; 29 (2): 233-238
- 14) 福尾実人, 田中聡. 運動器疾患を有する高齢者の身体活動量に関連する要因の検討. ヘルスプロモーション理学療法研究 2016; 5 (4): 199-204

Background factors affecting the activity space of elderly people living in the northern region of the Tochigi Prefecture

**Takahiro SHIBA, Yohei SAWAYA, Tamaki HIROSE, Masahiro ISHIZAKA,
Akira KUBO and Tomohiko URANO**

Abstract

Purpose: The purpose of this study was to clarify the background factors affecting the activity space of elderly people requiring support or mild care, living in the northern area of the Tochigi Prefecture.

Methods: The subjects were 59 participants (33 males, 26 females, age 76.3 ± 8.7) registered at the day care for elderly, in the northern area of Tochigi Prefecture, at the end of August of the first year of Reiwa. We investigated the Life-Space Assessment (LSA) and background factors (family structure, mobility status within the house, the number of medications taken, whether to take sleep-inducing agents, and history of falls over the previous year) of the participants. Multiple regression analysis was performed with the LSA score as the dependent variable and the background factor as the independent variable.

Results: The average LSA total score was 37.1 ± 21.6 , and the median was 32 and the interquartile range was 22 - 57. The item extracted as the factor affecting LSA was "mobility status within the house".

Conclusion: The activity space engaged in, by the elderly people requiring support or mild care in the northern area of Tochigi Prefecture, which is a car society most of the people living in this area, use cars, may be limited compared to other areas. It was concluded that it is important to improve the degree of independence of mobility status within the house in the attempt to expand the activity space of elderly people living in the Prefecture.

Keywords : northern Tochigi Prefecture, elderly people, Life-Space Assessment, mobility status within the house