

— 研究報告 —

# 地域在住高齢者における要介護認定と日常生活活動との関連： Kami-study

片寄 亮<sup>1)</sup>, 荻田 美穂子<sup>1)</sup>, 大倉 美佳<sup>2)</sup>, 荒井 秀典<sup>3)</sup>

1) 滋賀医科大学医学部臨床看護学講座老年看護学領域

2) 京都大学大学院医学研究科人間健康科学科専攻

3) 国立長寿医療研究センター

## Relationship between disability and activities of daily living in community-dwelling Japanese older adults: Kami-study

Ryo KATAYOSE<sup>1)</sup>, Mihoko OGITA<sup>1)</sup>, Mika OKURA<sup>2)</sup> and Hidenori ARAI<sup>3)</sup>

1) Department of Clinical Nursing, Division of Geriatric Nursing, Shiga University of Medical Science

2) Department of Human Health Sciences, Kyoto University Graduate School of Medicine

3) National Center for Geriatrics and Gerontology

**要旨** 本研究の目的は、地域在住高齢者における 4 年間の新規要介護認定状況を記述し、要介護認定区分と日常生活活動 (Activity of daily living: ADL) との関連を記述することである。2013 年に兵庫県香美町に在住する 65 歳以上の健常高齢者を対象に実施した高齢者コホート研究の協力者(n=5,094)のうち、脱落者 455 名を除き、4 年後の 2017 年調査に協力が得られた 3,829 名(応諾率 82.5%)を研究対象者とした。そのうち、主要評価項目に欠損のなかった 3,351 名を解析対象者とした。要介護認定状況については 2016 年 12 月 1 日時点での認定状況で評価し、基本的 ADL は Barthel index を、手段的 ADL は老研式活動能力指標を用いて評価した。2013 年度調査から 4 年後の新規要介護認定者は 365 名 (10.9%) であり、認定区分別では要支援 1: 150 名 (4.5%)、要支援 2: 35 名 (1.0%)、要介護 1: 101 名 (3.0%)、要介護 2: 28 名 (0.8%)、要介護 3: 24 名 (0.7%)、要介護 4: 19 名 (0.6%)、要介護 5: 8 名 (0.2%) であった。要介護認定区分別の ADL について、基本的 ADL と手段的 ADL は介護度が上がるにつれて非自立者の割合が増加傾向であった(全て  $p$  for trend<0.001)。基本的 ADL においては「食事」、「洗面」、「トイレ動作」の非自立者は要支援 1・2 では 1 割未満であるのに対して要介護者は段階的に増加し、手段的 ADL においては「交通機関を利用した外出」と「日用品の買い物」の非自立者は要支援の段階から多かった。また、健常者であっても約 2 割の者が失禁経験があることから、失禁は単独では要介護状態に直結しない可能性が考えられた。

**キーワード** 地域在住、高齢者、要介護、Barthel index, TMIG index of competence

### はじめに

本邦は世界的にも高齢化が進んでいる国であり、それに伴って要介護認定者が今後も増加の一途であることが推計されている<sup>1)</sup>。この問題に対して、近年では健常高齢者が要介護状態へ移行しないための様々な知見が構築されてきているが、要支援者を含む要介護認定者の重度化を予防することも喫緊の課題と言え、要介護認定者の生活の質を維持する観点でも重要である。

しかし、要介護認定者の重症化に関する報告<sup>2)</sup>では、「年齢」だけが重症化の危険因子として報告されるに留まっており、要介護認定者の日常生活活動 (Activity of daily living: ADL) といった身体機能面での検討は行われていない。

要介護認定者はその介護度の段階別に累積的な ADL の低下が生じていることは当然のことである。しかし、それぞれの要介護認定区分は特定の ADL 低下

Received: February 14, 2019. Accepted: March 19, 2020.

Correspondence: 滋賀医科大学医学部看護学科 臨床看護学講座 老年看護学領域 荻田 美穂子

〒520-2192 大津市瀬田月輪町 tan3434@belle.shiga-med.ac.jp

表 1. 要介護認定区分別 2013 年調査時の基本属性

	全体 n=3,351	要介護認定状況							
		健常者 n=2,986	要支援1 n=150	要支援2 n=35	要介護1 n=101	要介護2 n=28	要介護3 n=24	要介護4 n=19	要介護5 n=8
年齢, 歳	74.9 (6.6)	74.1 (6.2)	80.3 (5.9)	81.4 (5.9)	81.3 (6.7)	83.9 (5.4)	83.8 (4.8)	82.4 (6.9)	83.6 (5.4)
後期高齢者	1,641 (49.0)	1,323 (44.3)	127 (84.7)	31 (88.6)	86 (85.1)	27 (96.4)	23 (95.8)	16 (84.2)	8 (100)
女性	1,968 (58.7)	1,723 (57.7)	99 (66.0)	27 (77.1)	66 (65.3)	20 (71.4)	13 (54.2)	15 (78.9)	5 (62.5)
独居*	350 (10.4)	288 (9.6)	34 (22.7)	7 (20.0)	15 (14.9)	2 (7.1)	2 (8.3)	1 (5.3)	1 (12.5)
慢性疾患あり*	2,396 (71.5)	2,108 (70.6)	128 (85.3)	29 (82.9)	70 (69.3)	24 (85.7)	15 (62.5)	15 (78.9)	7 (87.5)
5種類以上の内服薬あり*	516 (15.4)	408 (13.7)	47 (31.3)	14 (40.0)	23 (22.8)	10 (35.7)	6 (25.0)	6 (31.6)	2 (25.0)
Boby mass index*, kg/m <sup>2</sup>	22.9 (3.2)	22.9 (3.1)	23.0 (4.2)	22.7 (2.6)	22.0 (4.1)	23.1 (4.9)	22.6 (4.5)	23.4 (3.6)	22.2 (3.6)
運動/日常生活上の制限あり*	218 (6.5)	186 (6.2)	12 (8.0)	5 (14.3)	6 (5.9)	1 (3.6)	2 (8.3)	3 (15.8)	3 (37.5)

離散量はn(%), 連続量は平均値(SD)

\*欠損有り: 欠損者それぞれ独居 n=214、慢性疾患 n=313、5種類以上の内服薬 n=727、Body mass index n=299、運動/日常生活上の制限 n=391

を画一的に示しているわけではなく、同一の認定区分であっても機能低下状況は様々である。どの段階でどのような ADL が低下するのかを明らかにした報告もほとんど見られないことから、要介護度別に低下傾向にある ADL を明らかにすることで、介護認定重度化の危険因子となり得る ADL を把握・推察することが可能となり、今後の要介護度重度化予防への示唆を得ることが可能となると考えられる。

そのため、本研究の目的は①地域在住高齢者における 4 年間の新規要介護認定状況を記述し、②要介護認定区分と ADL との関連を記述することとした。

## 方法

### 1. 利用データベースの概要及び本研究対象者

本研究は、2013 年より兵庫県香美町で実施している高齢者コホート研究（以下、Kami-study）<sup>3)</sup>のデータベースを用いて検討を行なった。Kami-study は 2013 年 4 月 1 日時点で香美町に居住する 65 歳以上の者で、かつ入院・施設入所中の者及び要介護認定者/申請中者を除いた 5,400 名を対象に健康や生活の実態に関する悉皆調査や介護認定状況等の把握を行う追跡研究である。2013 年 4 月に実施した調査では 5,094 名が調査に参加し（応諾率 94.3%）、追跡期間中に死亡もしくは転出により脱落した 455 名を除く 4,639 名のうち、2017 年 1 月の調査に継続して参加した 3,829 名（応諾率 82.5%）を本研究の対象者とした。

### 2. 要介護認定状況

要介護認定状況については 2016 年 12 月 1 日時点での認定状況及び認定区分を用いて評価し、健常者、要支援 1・2、要介護 1～5 の計 8 区分に分類した。

### 3. 日常生活活動

本研究では、対象者の ADL を評価するために、2017 年の調査データ（自記式郵送調査）の Barthel index<sup>4)</sup>と TMIG index of competence（以下、TMIG と記す）<sup>5)</sup>を用いた。Barthel index は基本的 ADL である食事、洗面、トイレ動作、排泄コントロール（排尿・排便）、入浴、移動、移乗、階段昇降、更衣の 10 項目を自立状況（自立・一部介助・全介助）で点数評価し 100 点に近いほど自立度が高いことを示している。また、TMIG は手

段的自立、知的能動性、社会的役割の評価が行なえる指標であり、そのうち手段的 ADL を評価する「バスや電車を使って一人で外出ができますか」、「日用品の買い物ができますか」、「自分で食事の用意ができますか」、「請求書の支払ができますか」、「銀行預金、郵便貯金の出し入れが自分でできますか」の 5 項目についてそれぞれ 2 項択一で回答を得た。

### 4. 解析対象者及び解析方法

本研究の解析対象者は 3,829 名のうち、Barthel index 及び TMIG 項目に欠損のあった 478 名を除いた 3,351 名とした。始めに、4 年間の新規要介護認定者の発生割合を全体および認定区分別に算出した。対象者の基本属性は 2013 年の調査データを用いて全体および要介護認定区分別に記述した。

Barthel index に関して全項目の合計点数及び各項目の自立/非自立状況を要介護認定区分別に記述した。TMIG に関して 5 項目のうち 1 項目でも非自立であった者の割合及び各項目の自立/非自立状況を要介護認定区分別に記述した。また、要介護認定区分と Barthel index 及び TMIG の自立/非自立状況との関連について Mantel-Haenszel 傾向性検定を用いて検討した。これらの解析には統計解析ソフト SPSS (Statistical Package for Social Science) Ver.25.0 を用い、有意水準は 5%とした。

### 5. 倫理的配慮

本研究で用いたデータは匿名化された状態で香美町役場より提供されており、個人情報や対応表は一切取り扱うことなく管理した。また、本研究は国立長寿医療研究センター倫理・利益相反委員会（No.1012-3）及び滋賀医科大学倫理審査委員会（29-006）の承認を得て実施した。

## 結果

### 1. 対象者の要介護認定状況及び属性

2013 年の調査から 4 年後の要介護認定者（要支援 1～要介護 5 全て含む）は 365 名（10.9%）であり、認定区分別にはそれぞれ要支援 1: 150 名（4.5%）、要支援 2: 35 名（1.0%）、要介護 1: 101 名（3.0%）、要介護 2: 28 名（0.8%）、要介護 3: 24 名（0.7%）、要介護 4: 19 名（0.6%）、要介護 5: 8 名（0.2%）であった。要介護認

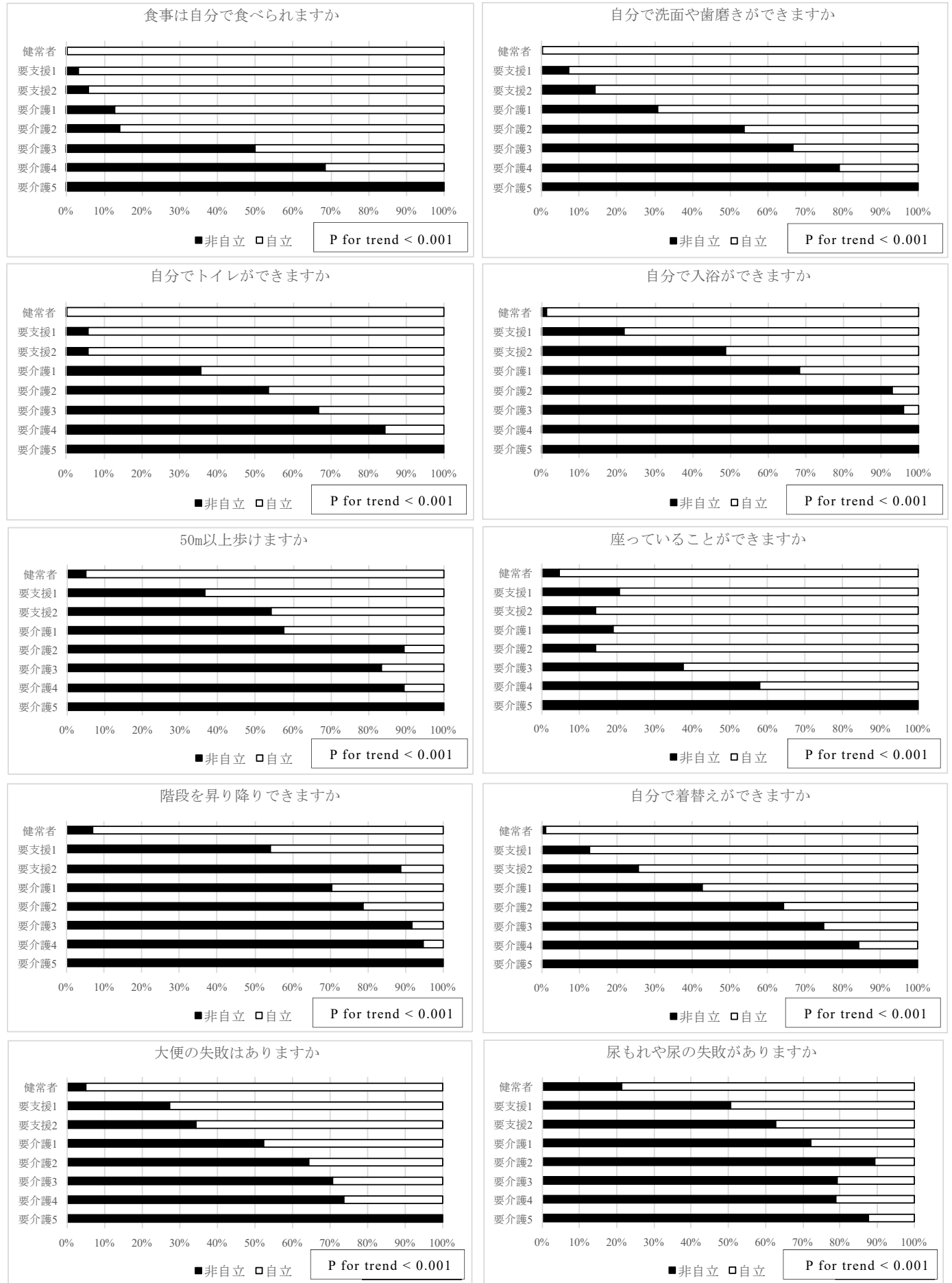


図 1. 要介護認定区分別 Barthel index 各項目の自立状況

Barthel index 10 項目は自記式質問紙の回答により、自立もしくは非自立（一部介助もしくは全介助）に分類し、介護認定分別にその該当割合を示した。

定区分別の対象者の 2013 年調査時の属性を表 1 に示す。対象者は約半数が後期高齢者であり、要介護認定者は後期高齢者の割合が高く、介護度が上がるにつれてその割合が増加していた。

## 2. 要介護認定区分別の Barthel index 項目

Barthel index 全項目の平均合計点数(SD)は、全体で 93.8 (14.5)であり、要介護認定区分別では健常者: 96.9 (7.4)、要支援 1: 82.0 (18.5)、要支援 2: 75.3 (17.7)、要介護 1: 66.7 (24.4)、要介護 2: 54.8 (22.3)、要介護 3: 42.9 (25.7)、要介護 4: 31.8 (28.6)、要介護 5: 7.5 (9.3)と介護度が上がるにつれて減少した。さらに Barthel index のいずれの項目においても介護度が上がるにつれて非自立者の割合は増加傾向を示していた（全て  $p$  for trend<0.001）。その中で、「食事」、「洗面」、「トイレ動作」に関しては要支援者（要支援 1・2）での非自立割合はそれぞれ 3.8%、8.6%、5.9%と 1 割未満で、要介護者から非自立者の割合が増加するのに対し、「階段昇降」と「排尿コントロール」に関しては要支援 1 の段

階から半数以上が非自立状態となっていた。また、健常者であっても約 2 割の者が排尿コントロールに関して失敗経験があった。

## 3. 要介護認定区分別の TMIG 項目 (図 2)

TMIG の 5 項目においていずれか 1 項目でも非自立であった者は、全体で 725 名(21.6%)であり、要介護認定区分別では健常者: 421 名 (14.1%)、要支援 1: 101 名 (67.3%)、要支援 2: 29 名 (82.9%)、要介護 1: 96 名 (95.0%)、要介護 2: 28 名 (100%)、要介護 3: 23 名 (95.8%)、要介護 4: 19 名 (100%)、要介護 5: 8 名 (100%)と介護度が上がるにつれて該当割合が増加した。また、TMIG のいずれの項目においても介護度が上がるにつれて非自立者の割合は増加傾向を示した（全て  $p$  for trend<0.001）。その中でも公共機関を利用した外出は要支援 1 の段階から 6 割以上の者が非自立状態であり、要介護 1 以上では 9 割以上の者が非自立状態となっていた。その他項目においては要支援から要介護状態へ移行する段階で非自立者が 2-4 割程度増加していた。

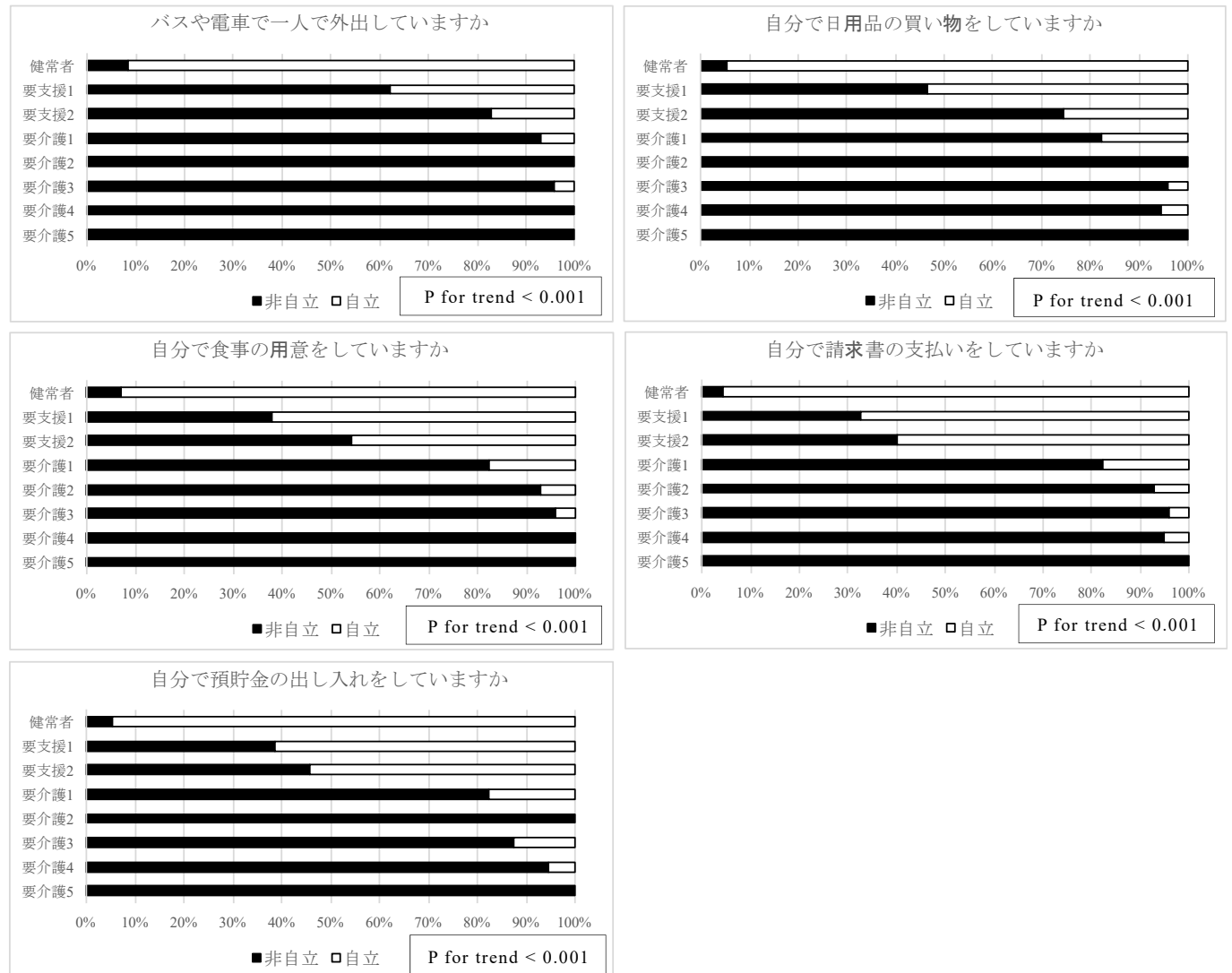


図 2. 要介護認定区分別 TMIG 項目の自立状況

TMIG5 項目は自記式質問紙に対し「できる」と回答した者を自立、「できない」と回答した者を非自立と分類し、介護認定分別にその該当割合を示した。

## 考察

本研究において、3,351 名のうち 4 年間で要支援を含む要介護認定を受けた者は約 1 割であり、そのうち要介護 1 以上の認定を受けた者が半数であった。本邦の地域在住高齢者 14,636 名を対象とした先行研究では、新規要介護認定者の年間発生割合が 3.3%であったこと<sup>6)</sup>、他の類似研究においては 3-4 年の追跡期間で約 7-8%の新規要介護認定者発生率であったことが報告されている<sup>7,8)</sup>。本研究フィールドは高齢化率が 36%を超えるほど高齢化が進んでいる地域ではあるが<sup>9)</sup>、本解析集団における新規要介護認定発生割合は先行研究と同程度であったと言える。

本調査における地域在住高齢者の ADL について、基本的 ADL は介護度が上がるにつれて自立できない者の割合が増加傾向を示し、手段的 ADL も同様の結果を示した。要介護認定区分は他者からの援助を要する状態やその程度を反映しているため、介護度が上がるにつれて ADL の自立割合が低くなることは容易に理解できる。しかし基本的 ADL と手段的 ADL の各項目を見てみると、必ずしも一様に増加傾向を示しているわけではなかった。基本的 ADL においては「食事」、「洗面」、「トイレ動作」については要支援では非自立者は少なく、要介護状態から傾向的に非自立者の割合が増加していた。また、手段的 ADL においてはいずれの項目においても要介護 1 以上であれば約 8 割以上の者が自立できていないが、「交通機関を利用した外出」と「日用品の買い物」に関しては要支援の段階から自立できない者の割合が高かった。これらのことから、基本的 ADL のうち「食事」、「洗面」、「トイレ動作」に関しては長期的な能力維持をすることで要支援から要介護状態への移行予防の一つの指標となり得る可能性があり、手段的 ADL のうち交通機関の使用や日用品の買い物といった「外出動作」を少しでも長く維持できるような地域での支援が今後の要支援段階への移行予防に寄与する可能性があると考えられる。

排尿コントロールについては、健常者においても約 2 割の者が失禁経験をしていた。これは失禁が老年症候群の中でも上位に出現する項目であり<sup>10,11)</sup>、加齢の影響で介護を要しない比較的早い段階から失禁する機会が出てくるのだと考えられる。そのため失禁経験はそれ単独では要介護に直結するようなものではなく、その他の能力低下が複合的に作用することで要介護状態へ移行していく可能性が考えられる。

本研究には以下に示す研究の限界がある。本研究で示した新規要介護認定発生状況が過小評価されている可能性である。2017 年の調査の応諾率は約 8 割と 2013 年の調査から約 2 割も脱落しており、その脱落者の中に要介護状態である者が含まれていた可能性が否定できないことが考えられる。特に重症疾患により要介護認定を受けている者であれば研究への参加率が低下することは容易に想像できることから、要介護認定区分

が高いほど新規発症割合を過小に示している可能性がある。同様の新規要介護発生割合を示している先行研究においても参加率が 5-6 割程度と低いことから地域在住高齢者の新規要介護発生状況を検討する場合にはデータの解釈を慎重に行う必要がある。

## 結語

本研究では、兵庫県香美町に在住する高齢者において 4 年間の新規要介護認定発生割合が約 1 割であることに加え、介護度が上がるにつれて基本的・手段的 ADL はいずれの項目においても非自立者の割合が増加することを示した。また、ADL の中でも基本的 ADL である「食事」「洗面」「トイレ動作」の 3 項目に関しては要支援者には非自立者が少なく要介護者において増加すること、手段的 ADL である「交通機関を利用した外出」「日用品の買い物」の 2 項目に関しては要支援の段階からいずれの区分においても非自立者の割合が高いことが示された。さらに尿失禁経験に関しては健常者においても約 2 割あり、尿失禁は要介護状態に直結しない可能性が考えられた。

## 文献

- [1] 内閣府. 平成 30 年版高齢社会白書. <https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/index-w.html> (最終閲覧日: 2019 年 2 月 13 日).
- [2] 平成 30 年度老人保健事業推進費等補助金(老人保健健康増進等事業 研究代表者: 荒井秀典). 介護予防ガイド. [https://www.ncgg.go.jp/cgss/news/documents/yobo\\_guide.pdf](https://www.ncgg.go.jp/cgss/news/documents/yobo_guide.pdf) (最終閲覧日: 2019 年 11 月 6 日).
- [3] Okura M, Ogita M, Yamamoto M, Nakai T, Numata T, Arai H. The relationship of community activities with cognitive impairment and depressive mood independent of mobility disorder in Japanese older adults. *Arch Gerontol Geriatr*, 70:54-61, 2017.
- [4] Mahoney FL and Barthel DW. Functional evaluation: The Barthel Index. *Md State Med J*, 14:61-65, 1965.
- [5] 古谷野亘, 柴田博, 中里克治, 芳賀博, 須山靖男. 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 -. *日本公衆衛生雑誌*, 34(3):109-114, 1987.
- [6] 遠又靖丈, 實澤篤, 大森(松田)芳, 永井雅人, 菅原由美, 新田明美, 栗山進一, 辻一郎. 1 年間の要介護認定発生に対する基本チェックリストの予測妥当性の検証 大崎コホート 2006 研究. *日本公衆衛生学会雑誌*, 58(1): 3-13, 2011.
- [7] 小長谷陽子, 渡邊智之谷. 地域在住高齢者が新規要介護認定に至る要因の検討 - 4 年間の追跡研究 -, *日本老年医学会雑誌*, 51(2): 170-177, 2014.
- [8] 平井寛, 近藤克則, 尾島俊之, 村田千代栄. 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. *日本公衆衛生学会雑誌*, 56(8): 501-512, 2009.
- [9] 総務省統計局. 平成 27 年国勢調査結果. <https://www.stat.go.jp/data/kokusei/2015/kekka.html> (最終閲覧日: 2019 年 2 月 13 日).
- [10] 金憲経, 鈴木隆雄, 吉田英世, 吉田祐子, 杉浦美穂, 岩佐一, 権珍嬉, 古名丈人. 都市部在住高齢女性における老年症候群の複数徴候保持者の諸特性と関連要因 要介護予防のための包括的健診「お達者健診」, *日本公衆衛生学会雑誌*, 54(1): 43-52, 2007.

- [11] Thom D. Variation in Estimates of Urinary Incontinence Prevalence in the Community: Effects of Differences in Definition, Population Characteristics, and Study Type. J Am Geriatr Soc, 46: 473-480, 1998.