

認知症のはじまりは、軽度の物忘れから見られ、それが意欲の低下ややる気のなさ、周囲への興味や関心の薄れに繋がるとされる¹⁾。その点に鑑みると、地域高齢者の初期物忘れ予防対策は、認知症予防対策にも繋がると思われる。

本稿では、介護保険事業計画作成に向けた基礎情報を得ることを目的として実施された日常生活圏域ニーズ調査の109市町村のデータを用い、第1に地域に住む高齢者のもの忘れのある人の割合に市町村間で差があるか、第2は物忘れがある人の割合と、高齢者の社会参加、社会的ネットワークおよび社会的サポートがどの程度の相関関係があるのか、第3は物忘れのある人の割合が少ない市町村群と多い市町村群間で社会参加等に差があるか明らかにすることを目的とした。

B. 研究方法

分析対象とした市町村は、日常生活圏域ニーズ調査（以下、ニーズ調査）のデータ提供に協力を得られた109市町村である（http://www.yobou_bm.umin.jp/cycle/jichitai_list.html）¹⁾。この109市町村は、ウェブサイト（http://square.umin.ac.jp/kaigo_bm/kaigo6/index-kaigo6.html）を通じて情報提供を求めた他、厚生労働省老健局「第6期介護保険事業（支援）計画の策定準備等に係る担当者会議」などを通じて全国の市町村に協力を求め、「日常生活圏域ニーズ調査データの分析支援」に申込があった市町村、及びJAGES（Japan Gerontological Evaluation Study, 日本老年学的評価研究）プロジェクト2013年調査に参加した33市町村である。

調査対象は、各市町村の要介護認定を受けていない65歳以上の高齢者（N=359,822人）である。得られたニーズ調査のデータを市町

村単位に集計したものを分析に用いた。

用いた指標は、①物忘れあり（周りの人から物忘れがあると言われている）、②社会参加（ボランティアの会、スポーツの会、趣味の会、老人クラブ、町内会・自治会、学習・教養サークル、地域支援活動、収入のある仕事）、③社会的ネットワーク（年数回以上の友人や知人と会う頻度）、④社会的サポート（情緒的サポートおよび手段的サポートの提供と受領）であるⁱ⁾。市町村ごとにそれらの指標の割合を出した。

まず、物忘れのある人の割合が、市町村間でどの程度のバラツキがあるのかを見た。

次に物忘れがある人の割合と、高齢者の社会参加、社会的ネットワークおよび社会的サポートがどの程度の相関関係があるのかを見た。

最後に、物忘れのある人の割合が少ない市町村群（20%未満）と多い市町村群（20%以上）の2群に分けて、それぞれの社会参加の特徴を見た。

C. 研究結果

1. 「物忘れがある人の割合」は市町村間に差があるか

109市町村の359,822人全体における物忘れの割合は16.8%であった（表1）。

表 1 物忘れがある人の割合

項目	はい	いいえ
周りの人から「いつも同じ事を聞く」などの物忘れがあると 言われますか	56,087 (16.8%)	277,839 (83.2%)

市町村別に見ると、「物忘れがある」と答えた人の割合は最小7.8%、最大37.2%であり、両者の間に29.4%ポイントの差が見られた（図1）。

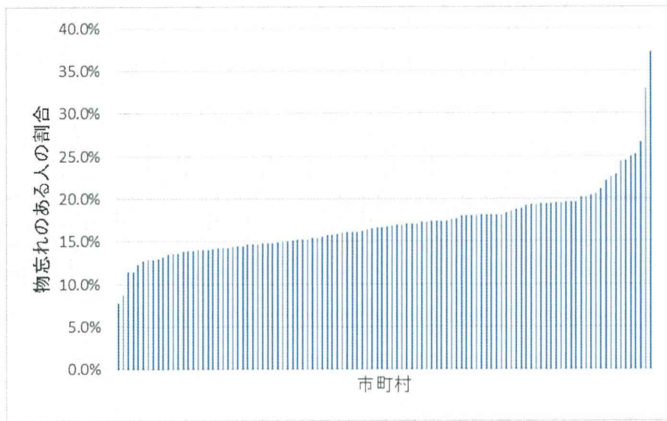


図 1 市町村別に見た物忘れのある人の割合

2. 市町村別「物忘れがある人の割合」と「社会参加」の相関分析

市町村別に物忘れのある人の割合と、社会参加、社会的ネットワークおよび社会的サポートとの相関関係を見た。以下の項目で統計的に有意な相関が見られた。

表 2 相関関係

項目		相関係数
物忘れ	物忘れあり	1
社会参加	ボランティア	-.239*
	スポーツ	-.581**
	趣味	-.641**
	町内会	-.319**
	学習	-.371**
	美化	-.227*
	仕事	-.359**
社会的ネットワーク	ソーシャルネットワークあり	-.224*
社会的サポート	手段的提供	-.411**
	情緒的提供	-.213**

**p<0.001, *p<0.05

物忘れのある人の割合と、社会参加の項目の相関関係を市町村別に見ると、趣味($r=-.641$)とスポーツ($r=-.581$)は中程度からやや強い負の相関が見られ、町内会($r=-.319$)、学習($r=-.371$)、仕事($r=-.359$)、美化($r=-.227$)、ボランティア($r=-.239$)はやや弱い負の相関が見られた。

社会的ネットワーク($r=-.224$)と社会的サポートの情緒的提供($r=-.213$)はやや弱い負の相関で、手段的提供($r=-.411$)は中程度の負の相関が見られた(表2)。

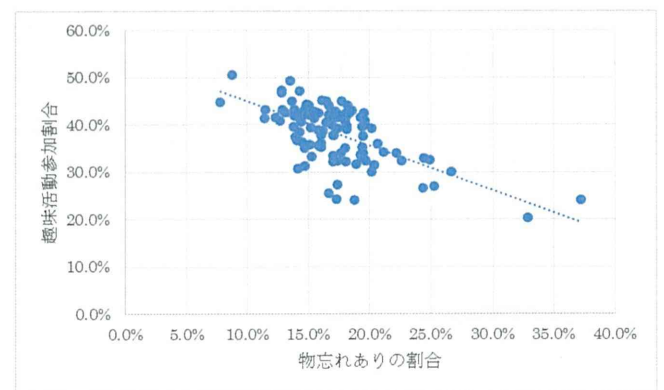


図 2 市町村別に見た物忘れがある人の割合と趣味の会の参加割合

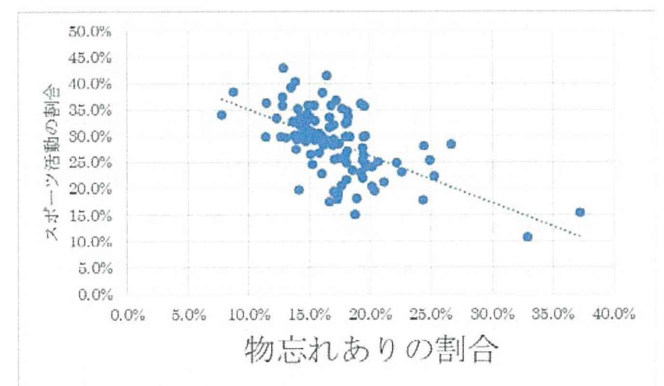


図 3 市町村別に見た物忘れがある人の割合とスポーツの会への参加割合

3. 物忘れのある人の割合が少ない市町村群（20%未満）と多い市町村群（20%以上）間の社会参加等の状況の比較分析

物忘れのある人の割合が低い市町村群（20%未満）と多い市町村群（20%以上）に分けて社会参加等の状況に差があるかどうかを t-test を用い検証した結果、前者の方がスポーツの会、趣味の会、町内会の各活動と、仕事をしている人の割合が 6.0～11.5 % ポイント高かった。同様に、社会的ネットワーク（3.9%ポイント）、社会的サポート（手段的提供は 3.4%ポイント、情緒的提供は 3.3%ポイント）も物忘れのある人の割合が少ない市町村群の方が統計的に有意に高かった（表 3）。一方、社会的サポートの手段的受領（20%以上 93.6%：20%未満 94.1%）、情緒的受領（20%以上 95.6%：20%未満 95.0%）においてのグループ間の差は見られなかった。

表 3 物忘れのある人の割合が低い群と高い群間の社会参加等の状況の比較分析結果

項目		物忘れのある人の割合		P
		20%未満 (n=96)	20%以上 (n=10)	
社会参加	スポーツ	29.5%	21.8%	<0.001
	趣味	39.2%	29.4%	<0.001
	町内会	46.0%	34.5%	< 0.05
	仕事	27.7%	21.7%	< 0.05
社会的ネットワーク		90.7%	87.7%	< 0.05
社会的サポート	手段的提供	92.0%	88.6%	< 0.05
	情緒的提供	83.4%	80.1%	< 0.05

D. 考察

109市町村のニーズ調査のデータを分析した結果から得られた知見は、第1に「物忘れがある」と答えた人の割合は市町村間にバラツキがあり、最大で29.4%ポイント（7.8%-37.2%）の差が見られたこと（図 1）、第2は、物忘れのある人の割合と、趣味の会（ $r=-0.64$ ）や、スポーツの会（ $r=-0.58$ ）に参加している人の割合に中程度からやや強い相関が見られたこと（表 2）、第3は、物忘れのある人の割合が少ない市町村群（20%未満）は、高い市町村群（20%以上）よりもスポーツの会、趣味の会、町内会への参加割合が高く、さらに、仕事をしている人の割合、社会的ネットワーク、社会的サポートが高かったことである。

今回の結果から、趣味や社会活動への参加が物忘れと関連性がある可能性が示唆された。他方で、竹田ら（2007）の研究で認知症との関連が指摘されている社会的サポート（情緒的提供）⁹や、ソーシャルネットワークはやや弱い相関関係にとどまっていた。また、物忘れのある人の割合には趣味の会への参加割合が最も相関係数が高かったが、今回のニーズ調査のデータからはどのような趣味の会にどれほど参加することが最も認知症予防に効果があるのかは把握できない。この点は限界であり、これを探るためには第7期介護保険事業計画策定に向けた次期ニーズ調査に向けて質問紙の改定が必要である。さらに、因果関係の解明には長期的に観察する縦断研究が必要であるため、全自治体を対象としたニーズ調査の実施の継続と、より早く且つ正確な分析を行うためには回答結果の誤入力等を引き下げるシステムづくりと質の高いデータベース構築が必要であると思われる。

E. 結論

109市町村のニーズ調査のデータを分析した結果、物忘れがある人の割合は市町村間に差があり、その差は社会参加、とりわけ趣味の会への参加と関係している可能性があることが示唆された。ただし、ニーズ調査の結果からは、どのような趣味の会が効果的かなどは質問紙の制約により探索できない。因果関係の解明には縦断研究が必要であり、ニーズ調査の実施の継続と回答結果の誤入力等を引き下げる入力システムと良質なデータベースの構築が必要であると考えられる。

F. 研究発表

なし

G. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

G. 文献

1. 寺岡佐和・小西美智子・鎌田ケイ子，地域高齢者の日常・社会生活の状況と物忘れ自覚症状との関連性：認知症のリスクスクリーニングとして，日本公衆衛生雑誌 52(10), 853-864, 2005-10-15

2. 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 57(12), 1054-1065, 2010

3. Ferri CP, Prince M, Brayne C, Brodaty H,

Fratiglioni L, Ganguli M, Hall K, Hasegawa K, Hendrie H, Huang Y, Jorm A, Mathers C, Menezes PR, Rimmer E, Sczufca M; Global prevalence of dementia: a Delphi consensus study. Lancet. 2005 Dec 17;366(9503):2112-7.

4. Luchsinger JA¹, Reitz C, Honig LS, Tang MX, Shea S, Mayeux R. Aggregation of vascular risk factors and risk of incident Alzheimer disease. Neurology. 2005 Aug 23;65(4):545-51.

5. Fratiglioni L¹, Wang HX, Ericsson K, Maytan M, Winblad B. Influence of social network on occurrence of dementia: a community-based longitudinal study. Lancet. 2000 Apr 15;355(9212):1315-9.

6. Scarmeas N¹, Levy G, Tang MX, Manly J, Stern Y. Influence of leisure activity on the incidence of Alzheimer's disease. Neurology. 2001 Dec 26;57(12):2236-42.

7. Satoru Kanamori, Yuko Kai, Jun Aida, Katsunori Kondo, Ichiro Kawachi, Hiroshi Hirai, Kokoro Shirai, Yoshiki Ishikawa, Kayo Suzuki, the JAGES group (2014) Social participation and the prevention of functional disability in older Japanese: the AGES Cohort Study. PLOS ONE. 10.1371/journal.pone.0099638

8. 山田実、松本大輔、林尊弘、中川雅貴、鈴木佳代、近藤克則：転倒発生の少ない市町はあるか：AGES プロジェクト。厚生指 59 (8) : 1-7、2012

9. 竹田徳則，近藤克則，平井寛，村田千代栄：地域在住高齢者の認知症発症と心理・社会的側面との関連。作業療法 26 : 55-66, 2007

i 分析に用いた変数の一覧

項目		平均 (範囲)	
物忘れ	周りの人から「いつも同じ事を聞く」などの物忘れがある と言われますか	17.1% (7.8%-37.2%)	
社会参加	ボランティアの会・グループに年に数回以上参加している	25.1% (6.0-43.9%)	
	スポーツ関係の会・グループ等に年に数回以上参加している	28.8% (10.8%-42.9%)	
	趣味の会・グループ等に年に数回以上参加している	38.3% (20.3%-50.6%)	
	老人クラブに年に数回以上参加している	23.9% (5.8%-55.3%)	
	町内会・自治会に年に数回以上参加している	44.9% (11.4%-73.7%)	
	学習・教養サークルに年に数回以上参加している	16.7% (8.2%-29.1%)	
	見守りが必要な高齢者支援活動に年に数回以上参加している	9.9% (3.6%-32.7%)	
	介護が必要な高齢者を支援する活動に年に数回以上参加している	7.1% (3.2%-21.4%)	
	子育ての親を支援する活動に年に数回以上参加している	7.4% (2.6%-13.1%)	
	地域の生活環境の改善（美化）活動に年に数回以上参加している	33.3% (9.6%-59.7%)	
	収入のある仕事を年に数回以上している	27.0% (8.3%-43.8%)	
社会的 ネットワーク	友人・知人と年に数回以上会う	90.4% (66.3%-100%)	
社会的 サポート	情緒的受領	あなたの心配事や愚痴を聞いてくれる人が いる	94.1% (73.8%-100%)
	情緒的提供	反対に、あなたが心配事や愚痴を聞いてあげ る人がいる	91.7% (84.6%-100%)
	手段的受領	あなたの看病や世話をしてくれる人がいる	95.1% (87.4%-100%)
	手段的提供	反対に、看病や世話をしてあげる人がいる	83.1% (71.0%-100%)

高齢者における経済的食料アクセス：大規模データでの検討

研究協力者 中村美詠子（浜松医科大学医学部健康社会医学講座 准教授）
研究分担者 尾島 俊之（浜松医科大学医学部健康社会医学講座 教授）

研究要旨

WHOによるとフード・セキュリティには食料入手可能性、食料アクセス、食料利用の3要素が含まれる。本研究ではこのうち経済的な食料アクセスに着目し、JAGES2013データセットを用いて、自立した高齢者の経済的食料アクセスの実態を明らかにし、高齢者の低栄養予防対策に関する知見を得ることを目的として検討を行った。有効回答が得られた24,687人の分析において、過去1年間に経済的理由で食料を入手できないことが「よくあった」者は1.1%、「ときどきあった」者は3.3%、「まれにあった」者は7.3%、「まったくなかった」者は88.2%であり、自治体間で約3倍程度の差が見られた。また、経済的食料アクセスの状況は、食品摂取頻度（肉・魚、野菜・果物）と負の関連を示しており、高齢者の低栄養対策として、社会経済的面からのアプローチを強化する必要性が示唆された。

A. 研究目的

1996年11月、世界食糧サミットは「世界食糧安全保障（フード・セキュリティ）に関するローマ宣言」と「世界食糧サミット行動計画」を採択した¹。この宣言の中で、全ての人は十分な食糧に対する権利、飢餓から解放される基本的権利に加え、安全で栄養のある食糧を入手する権利を有することが確認された¹。WHOによるとフード・セキュリティには①十分な量の食料を一貫して入手可能であること（食料入手可能性）、②栄養価の高い食事を整えるために適切な食料を入手できるリソースを有すること（食料アクセス）、③適切な水と衛生状態とともに、基礎的な栄養と取扱いに関する知識に基づいて食料を利用できること（食料利用）が含まれる²。

食料アクセスには主に物理的側面と経済的側面があるが、本研究では我が国の自立した高齢者における経済的食料アクセスの実態を、大規模データを用いて明らかにし、

高齢者の低栄養予防対策に関する知見を得ることを目的とする。

B. 研究方法

日本老年学的評価研究（Japan Gerontological Evaluation Study: JAGES）として実際されたJAGES2013データセットを用いて検討を行った。JAGES2013は、2013年に全国自治体より抽出された要介護認定を受けていない65歳以上の高齢者を対象として自記式調査票を用いて実施された。

経済的食料アクセスはD版調査票において、「あなたの世帯では、過去1年間の間に、お金が足らなくなって家族が必要とする食料が買えないことがありましたか？（嗜好品は含みません。）」と尋ね、「よくあった」「ときどきあった」「まれにあった」「まったくなかった」の4段階で/日以上、1回/日、4-6回/週、2-3回/週、1回/週、1回/週未満、食べない）、BMI区分（18.5未満、18.5以上21.5未満、21.5以上25.0未満、25.0以上30.0未満、30.0以

上)との関連を検討した。

(倫理面の配慮)

JAGES2013は日本福祉大学倫理審査会の承認を得て実施された。本研究では匿名化されたデータセットを使用した。

C. 研究結果

D版調査票の回答者26,461人のうち、経済的食料アクセスについては、24,687人から有効回答が得られた。過去1年間の間に経済的理由で食料が入手できなかったことが「よくあった」者は1.1%、「ときどきあった」者は3.3%、「まれにあった」者は7.3%、「まったくなかった」者は88.2%であり、性差は見られなかった(図1)。

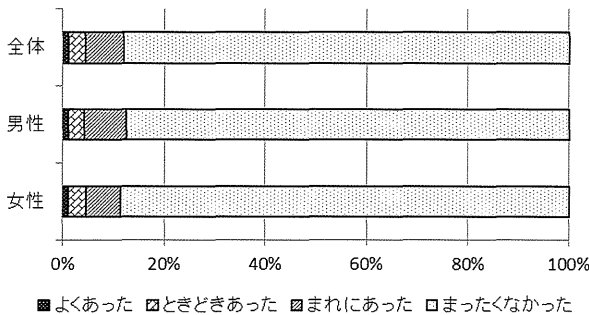


図1 過去1年間に経済的理由で食料が入手できなかった経験

また自治体別に過去1年間に経済的理由で食料が入手できなかった経験を持つ者の割合は約7~19% (n=7の大雪広域連合を除く)であり、自治体間で3倍程度の差が見られた(図2)。

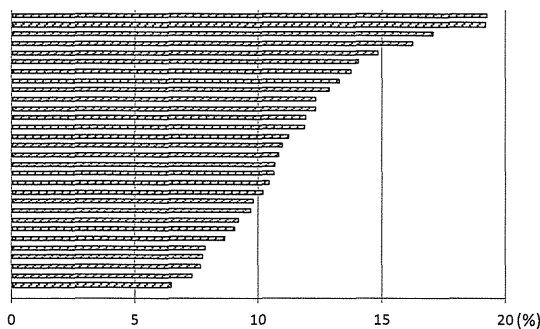


図2 自治体別過去1年間に経済的理由で食料が入手できなかった経験を持つ者の割合

肉・魚の摂取頻度の関連をみると、経済的理由で食料が入手できなかった経験が多い群ほど、摂取頻度が低い傾向が見られた(図3)。

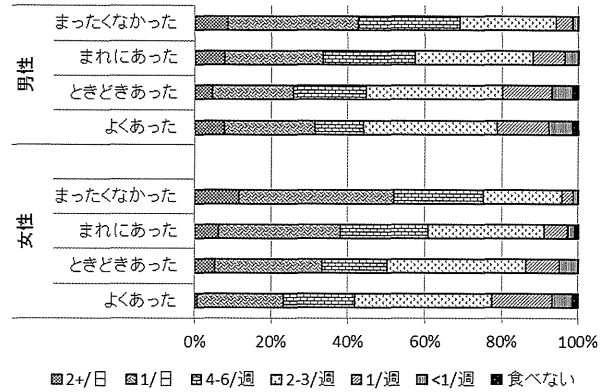


図3 経済的理由で食料が入手できなかった経験と肉・魚の摂取頻度との関連

野菜・果物の摂取頻度との関連についても同様に、経済的理由で食料が入手できなかった経験が多い群ほど、摂取頻度が低い傾向が見られた(図4)。

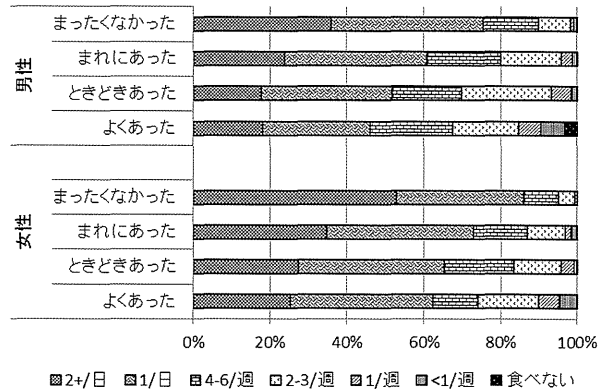


図4 経済的理由で食料が入手できなかった経験と野菜・果物の摂取頻度との関連

図5にBMI区分との関連を示した。食品摂取頻度とは異なり、経済的食料アクセスとBMI区分との間に明確な関連は見られなかった。

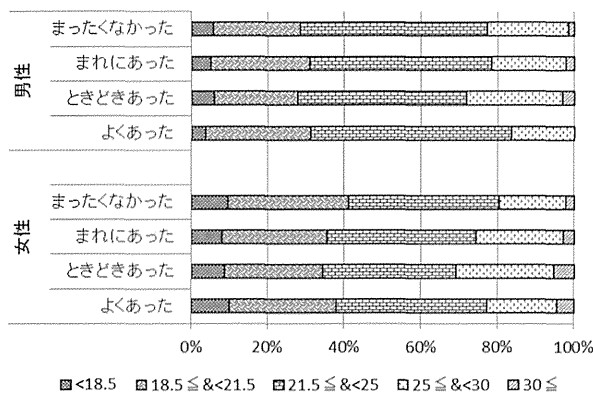


図5 経済的理由で食料が入手できなかった経験とBMI区分との関連

D. 考察

高齢者の低栄養は生命予後を悪化させ、自立機能を阻害する可能性がある。本研究では経済的食料アクセスに注目して検討したところ、経済的食料アクセスは食品の摂取頻度と関連しており、低栄養予防に必要な十分な量の栄養価の高い食料を確保できない要因のひとつである可能性が考えられた。また経済的理由で食料が入手できなかった経験を持つ者の割合は自治体間で大きな差が見られることが明らかにされた。経済的食料アクセスに最も強く関連しているのは所得であると推定されるが、所得以外の要因も関連している可能性があり、今後の検討課題のひとつであると考えられる。また今回BMI区分との明らかな関連は見られなかったが、今後体重減少との関連についても検討していく予定である。

E. 結論

地域に在住する自立した高齢者の約12%が、最近一年間において経済的理由で食料を入手できなかった経験を有しており、この割合は自治体間で大きく異なっていた。また経済的食料アクセスの状況は、食品摂取頻度（肉・

魚、野菜・果物）と負の関連を示しており、今後の高齢者の低栄養対策として、社会経済的側面からのアプローチを強化する必要性が示唆された。

F. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

Mieko Nakamura, Toshiyuki Ojima, Eisaku Okada, Hideko Nakamura, Katsunori Kondo and JAGES Group. Food insecurity, socioeconomic status and body mass index in community-living older adults. The 25th Annual Scientific Meeting of the Japan Epidemiological Association, 2015年1月22日. 名古屋（口演）

G. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

<引用文献>

1 世界食糧サミット. 世界食糧安全保障に関するローマ宣言（骨子）

http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/fao/rome_s.html

2 Food Security.

<http://www.who.int/trade/glossary/story028/en/>

食料調達と自家用車等の運転の可否を考慮した 買い物環境と食物摂取状況の関連の検討

研究協力者 平井 寛（岩手大学工学部 准教授）

研究代表者 近藤克則（千葉大学 予防医学センター 環境健康学研究部門 教授）

研究要旨 近年、生鮮食料品を販売する小売店へのアクセスが不便な地域において、食料品を入手しにくくなるフードデザート問題が顕在化しつつある。食料品買い物不便の問題は、利便性の問題にとどまらず、住民の健康の問題にもつながる可能性がある。高齢者の要介護化の進行は介護給付費用の増大につながるため、これを防ぐことは財政支出の抑制にも貢献する可能性がある。しかし先行研究において、買い物環境と食物摂取や体重減少との関連を検討したものは多くない。本分析では、日本老年学的評価研究(JAGES)プロジェクトの2013年度調査データであるjages2013ver1を用いた。全131,246サンプルのうち日常生活動作が自立し、年齢や性別、居住地区データに欠損がない118,518サンプルを分析対象とした。高齢者の食物摂取状況について、交通手段に加え食料の調達の担当を考慮した上で、買い物環境と食物摂取の関連を検討した。一般化推定方程式を用いて、年齢、主観的健康感、15分間の歩行の可否、等価所得を調整した分析の結果、買い物環境が良くない者で食物摂取が少ない・体重減少しやすいという有意な関連がみられた。肉・魚の摂取に関しては買い物環境が悪い者ほど Prevalence ratio の点推定値が大きくなる傾向がみられた（自分で買い物する者：生鮮食料品店が「まったくない」の PR=1.13）。野菜・果物の摂取や体重減少に関しては、徒歩圏内の生鮮食料品店が「まったくない」よりも「あまりない」者で点推定値が高かった（自分で買い物する者：生鮮食料品店が「まったくない」の PR=1.09, 「あまりない」の PR=1.19）。また食料の調達手段が自らの外出による買い物だけの者にケースを限定し、自動車・バイクの運転可否別にみると、運転できる者に比べて運転できない者で、買い物環境別と食物摂取の少ない者、体重減少した者の割合との間に強い関連を示唆する結果がみられた（自分で買い物する者・肉・魚の摂取頻度が少ないことについて：運転できない者の生鮮食料品店が「まったくない」の PR=1.19, 運転できる者の PR=1.09）。

A. 研究の背景と目的

近年、生鮮食料品を販売する小売店へのアクセスが不便な地域において、自家用車や公共交通機関が利用できない高齢者等の「交通弱者」の買い物利便性が低下し、食料品を入手しにくくなるフードデザート問題が顕在化しつつある。

十分で多様性のある食物の摂取が行えなければ、健康に影響を与えることが公衆衛生分野の研究によって示唆されている。

Deschampsら（2002）は、BMI（Body Mass Index）が22～27であることが死亡・要介護化のリスクを下げることを報告している。また熊谷ら（2003）は、秋田県在住の高齢者を5年間追跡し、摂取する食品の多様性の豊かな者ほど機能的自立の低下が抑制されていたことを示している。このように食料品買い物不便の問題は、利便性の問題にとどまらず、住民の健康の問題にもつながる可能性がある。高齢者の要介護化の進行は介護給付費用の増大につながるため、これを防ぐ

ことは財政支出の抑制にも貢献する可能性がある。

先行研究においては人口メッシュを用いたフードデザート人口の推計がいくつか行われているが(農林水産政策研究所 2012, 平井ら 2012), この方法は, 既存の統計を利用することによりフードデザート問題の規模を同じ基準で客観的に比較できるという意義があるものの, 実際の地域では, 道路の傾斜の有無, 自家用車以外の交通手段の利用や, 別居家族等のサポート, 宅配等のサービスがあるかないかで, 食料品の入手可能性は異なると考えられる。岩間ら(2009)は水戸市のフードデザートに居住する高齢者を対象とした調査で, 性・年齢・家族構成や交通手段, サービス利用状況等の買い物条件と, 食物の摂取状況等を調査して, 同地域が望ましくない食料事情であることを示した。しかし分析は記述的なものにとどまり, 買い物環境と食物の摂取の関連については検討していない。平井ら(2014)では個人レベルの買い物環境, 交通手段と食物の摂取の関連を検討しているが, 買い物環境やモビリティが悪くても同居や近居の家族が買い物を担当している場合には食物の摂取状況には影響しないという問題について十分検討できていない。

本分析では, 高齢者の食物摂取状況について, 交通手段に加え食料の調達の担当を考慮した上で, 買い物環境と食物摂取の関連を検討する。

B. 研究方法

データは日本老年学的評価研究(JAGES)プロジェクトの 2013 年度調査データである jages2013ver1 を用いた。全 131,246 サンプルのうち日常生活動作が自立し, 年齢や性別, 居住地区データに欠損がない 118,518 サンプルを分析対象とした。

目的変数は, 肉・魚の摂取頻度が少ないこと, 野菜・果物の摂取頻度が少ないこと。半年以内に体重減少したこととした。摂取頻度については「ここ 1 か月の間に, あなたは, 肉や魚をどの

くらいの頻度で食べていますか」と尋ねた(野菜・果物も同様に尋ねた)。「毎日 2 回以上」「毎日 1 回」「週 4～6 回」「週 2～3 回」「週 1 回」「週 1 回未満」「食べなかった」の 7 件法で回答を求め, 「週 4～6 回」より少ない頻度の場合に「摂取頻度が少ない」とした。体重減少については, 「この半年間に体重が 2～3 kg 以上減少しましたか」と尋ね, 「はい」と回答した者を「体重減少あり」とした。

主たる説明変数は近隣の買い物環境とした。「あなたの家から徒歩圏内(おおむね 1 キロ以内)に, 次のような場所はどのくらいありますか 生鮮食料品(肉・魚・野菜・果物など)が手に入る商店・施設・移動販売」と尋ね, 「たくさんある」「ある程度ある」「あまりない」「まったくない」「わからない」の 5 件法で回答を求めた。また調整変数として年齢, 主観的健康感, 15 分間の歩行の可否, 等価所得を用いた。

層別化変数として, 交通手段と食糧調達の方法を用いた。自家用車やバイクが運転できれば徒歩圏外への移動は容易であると考えられるためである。また食糧調達を担当していなければ本人の交通手段や買い物環境は食物摂取には関係しないと考えられる。食料調達方法については「ふだんあなたはどのような方法で, 生鮮食料品を入手していますか」と尋ね, 「自分で出かけて買い物」「家族等の送迎で買い物」「送迎サービスを利用し買い物」「家族等に頼む」「買い物代行サービス(家政婦等含む)を利用」「宅配サービスを利用」のうち該当するものすべてを回答するよう求めた。この回答の組み合わせから「自分で出かけて買い物のみ」「自分で出かけて買い物とその他の手段」「自分で買い物しない」の 3 群に分類した。

調達方法別の買い物環境と食物摂取・体重減少のクロス分析を行い, 次に一般化推定方程式を用いて調整変数を同時投入した分析を行った。

C. 研究結果

目的変数・主たる説明変数の集計結果を表 1～

表3に示した。肉・魚を週1回以上摂取している者は45.2%で、残り半数以上は「摂取頻度が少ない」に該当した。野菜・果物を週1回以上摂取している者は78.2%で、残り2割程度が「摂取頻度が少ない」に該当した。体重減少があったと回答した者は13.9%であった。主たる説明変数である徒歩圏内の生鮮食料品等の有無については「たくさんある」「ある程度ある」を合わせると74.0%とであり、残りの3割弱は「あまりない」「まったくない」と回答していた。

調達方法別の買い物環境と食物摂取・体重減少のクロス分析結果を図1～図3に示した。また自分で調達する場合についてのみケースを限定し、交通手段による層別化を行った分析結果を図4～図6に示した。肉・魚の摂取頻度が少ない者の割合についてみると、全体的には徒歩圏内に生鮮食料品店等が多い、つまり買い物環境が良い者で摂取頻度が少ない者が少なかった。また「自分で出かけて買い物のみ」「自分で出かけて買い物とその他の手段」の者は「自分で買い物しない」の者に比べてより買い物環境についての回答カテゴリ間で大きな差が見られた。野菜・果物の摂取についても、ほぼ肉・魚の摂取の場合と同様であったが、「自分で出かけて買い物のみ」の者で、生鮮食料品店が「あまりない」場合に摂取頻度の少ない者の割合が一番高くなった。体重減少についてみると、買い物環境が良い者で体重減少が少なかったのは自分で買い物をする者のみであった。

「自分で出かけて買い物のみ」にケースを限定し、自動車・バイクの運転可否別にみると、運転できる者に比べて運転できない者で、買い物環境別と食物摂取の少ない者、体重減少した者の割合との間に強い関連を示唆する結果がみられた。

最後に、一般化推定方程式を用いて調整変数を同時投入した分析を行った(図7～図12)。肉・魚の摂取、野菜・果物の摂取の少なさ、体重減少とも、買い物環境が良くない者で増えるという有意な関連がみられた。肉・魚の摂取に関しては買い物環境が悪い者ほど Prevalence ratio の点推

定値が大きくなる傾向がみられた。野菜・果物の摂取や体重減少に関しては、徒歩圏内の生鮮食料品店が「まったくない」よりも「あまりない」者で点推定値が高かった。また食料の調達手段が自らの外出による買い物のみの者にケースを限定し、自動車・バイクの運転可否別にみると、運転できる者に比べて運転できない者で、買い物環境別と食物摂取の少ない者、体重減少した者の割合との間に強い関連を示唆する結果がみられた。

D. 考察

全体的には徒歩圏内に生鮮食料品店等が多い、つまり買い物環境が良い者で摂取頻度が少ない者が少なかったが、その傾向は「自分で出かけて買い物のみ」「自分で出かけて買い物とその他の手段」の者で強く、「自分で買い物しない」の者で弱い、または関連がみられなかった。食料の調達を自分で行わない、また送迎などのサポートを受けている者は買い物環境の影響を受けにくいことが示唆される。また食料の調達手段が自らの外出による買い物のみの者にケースを限定し、自動車・バイクの運転可否別にみると、運転できる者に比べて運転できない者で、買い物環境別と食物摂取の少ない者、体重減少した者の割合との間に強い関連を示唆する結果がみられた。これは、自家用車やバイクを運転できる者は徒歩圏内を越える移動が容易であるため、徒歩圏内の買い物環境の影響を受けにくかったと考えられる。

E. 結論

本分析では、高齢者の食物摂取状況について、交通手段に加え食料の調達の担当を考慮した上で、買い物環境と食物摂取や体重減少との関連を検討した。徒歩圏内の買い物環境が良くないほど食物摂取頻度が低い、体重減少が多いという関連は、食料調達方法や自家用車・バイクの運転の可否により層別化することでより明らかに示された。同じ環境であっても、家族のサポートが受け

られない者や運転ができない者は健康喪失につながるリスクが相対的に高いことに注意する必要がある。また、現時点においては問題なくとも、死別等による独居化、身体・認知能力の低下による運転能力の低下等の変化も食物摂取等に影響を与えうることを考慮しなければならないと考えられる。

F.研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表
なし

G.知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

- 1.特許取得
なし
- 2.実用新案登録
なし
- 3.その他
なし

表 1 食物の摂取頻度

摂取頻度	肉・魚		野菜・果物	
	度数	割合 (%)	度数	割合 (%)
毎日2回以上	10965	9.3	49761	42.0
毎日1回	42506	35.9	42642	36.0
週4～6回	28490	24.0	14231	12.0
週2～3回	27579	23.3	8258	7.0
週1回	4722	4.0	1132	1.0
週1回未満	1671	1.4	640	0.5
食べなかった	285	0.2	151	0.1
システム欠損値	2300	1.9	1703	1.4
計	118518	100.0	118518	100.0

表 2 体重減少の有無

体重減少の有無	度数	割合 (%)
減少した	16462	13.9
減少していない	99072	83.6
システム欠損値	2984	2.5
計	118518	100

表 3 徒歩圏内での生鮮食料品店等の有無

回答	度数	割合 (%)
たくさんある	25422	21.4
ある程度ある	62352	52.6
あまりない	19788	16.7
まったくない	8193	6.9
わからない	810	0.7
システム欠損値	1953	1.6
計	118518	100

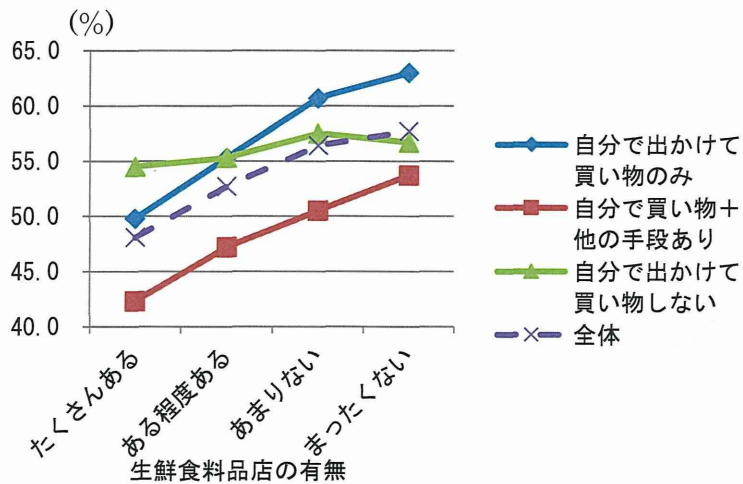


図1 調達方法別・生鮮食料品店等の有無別の「肉・魚の摂取頻度が少ない者」の割合

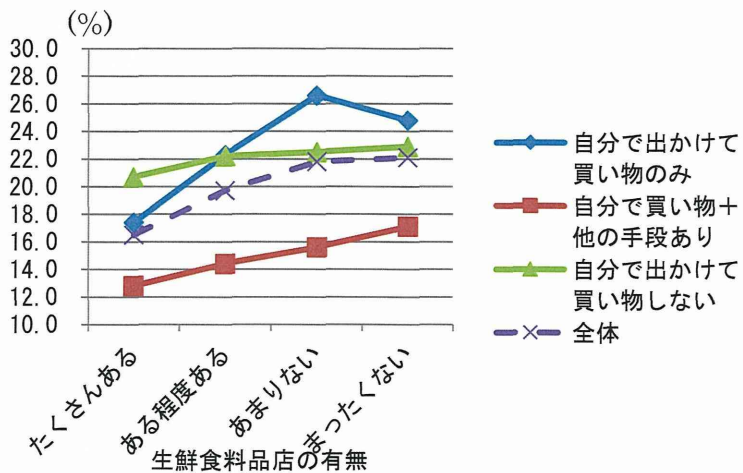


図2 調達方法別・生鮮食料品店等の有無別の「野菜・果物の摂取頻度が少ない者」の割合

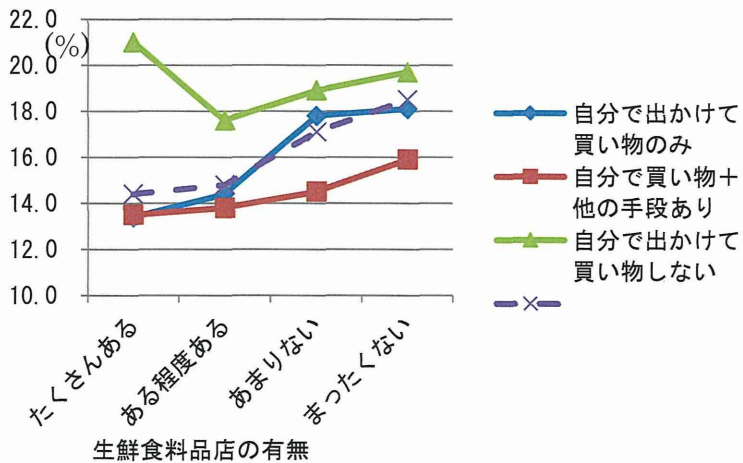


図3 調達方法別・生鮮食料品店等の有無別の「体重減少した者」の割合

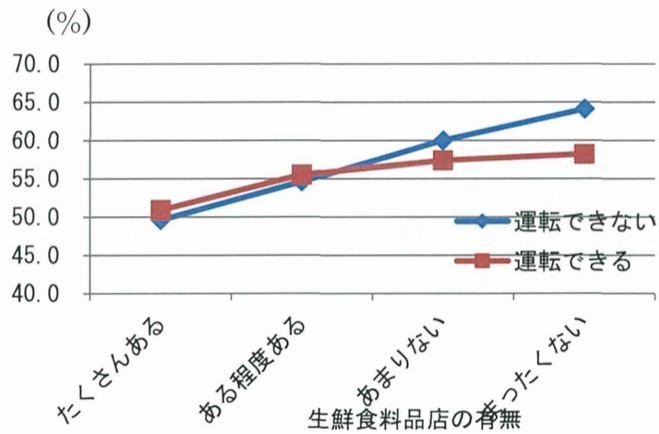


図4 運転の可否別の「肉・魚の摂取頻度が少ない者」の割合（自分で調達のみ）

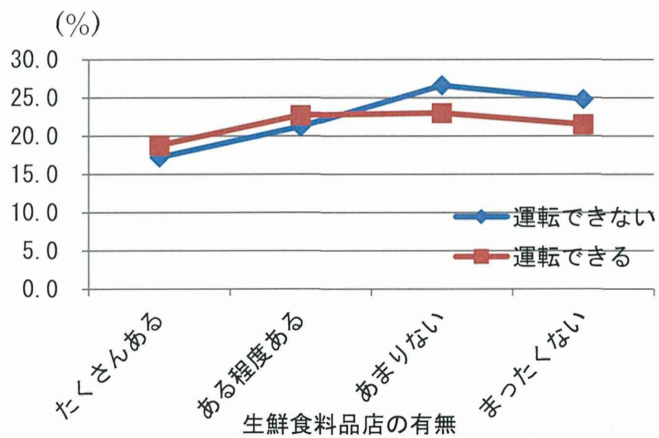


図5 運転の可否別の「野菜・果物の摂取頻度が少ない者」の割合（自分で調達のみ）

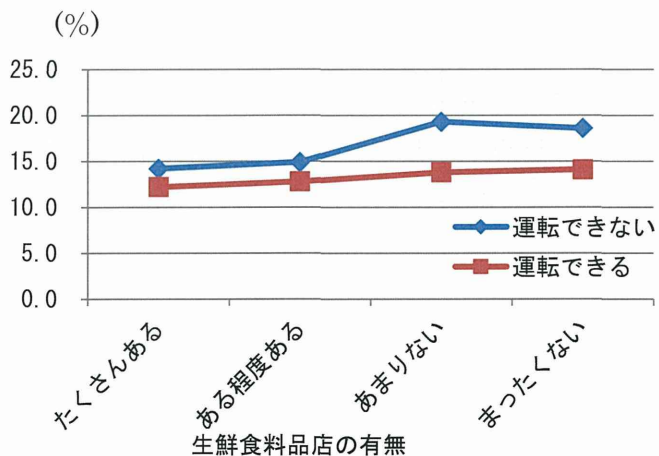


図6 運転の可否別の「体重減少した者」の割合（自分で調達のみ）

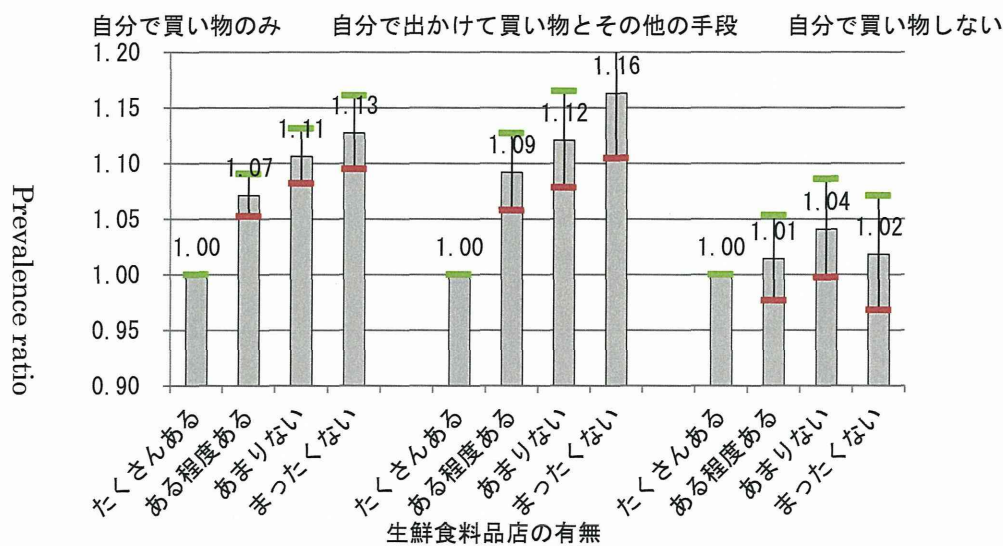


図7 調達方法別・生鮮食品店等の有無別の「肉・魚の摂取頻度が少ない」のPrevalence ratio

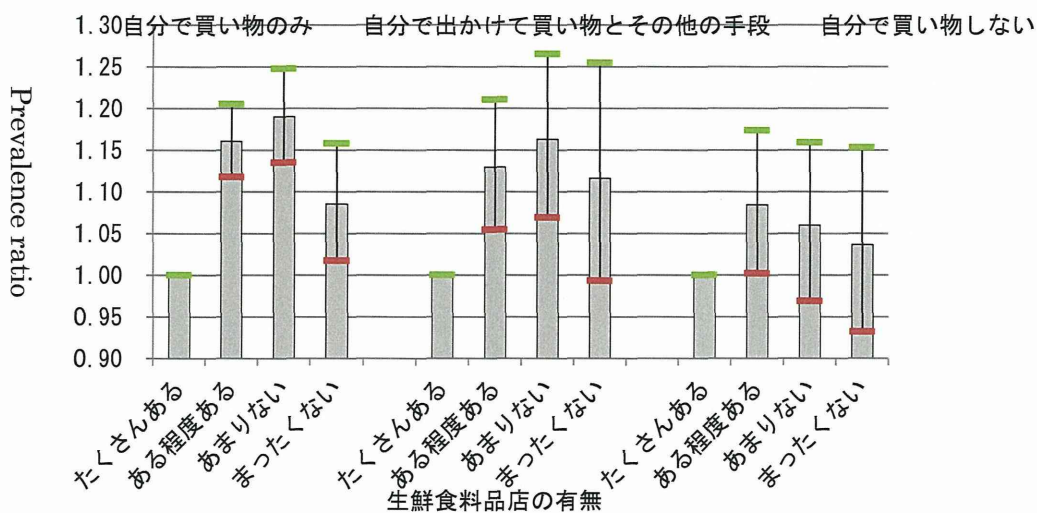


図8 調達方法別・生鮮食品店等の有無別の「野菜・果物の摂取頻度が少ない」のPrevalence ratio

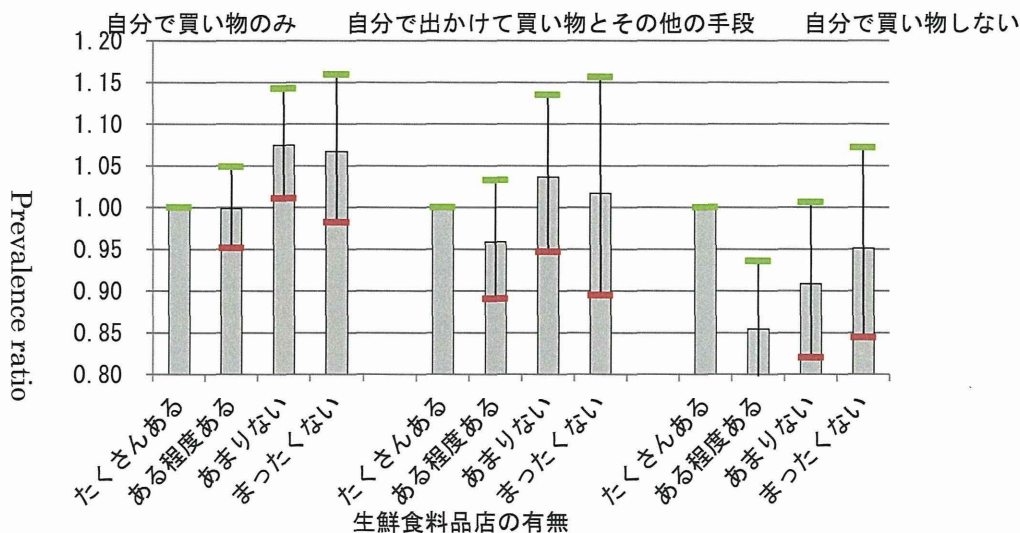


図9 調達方法別・生鮮食品店等の有無別の「体重減少」のPrevalence ratio

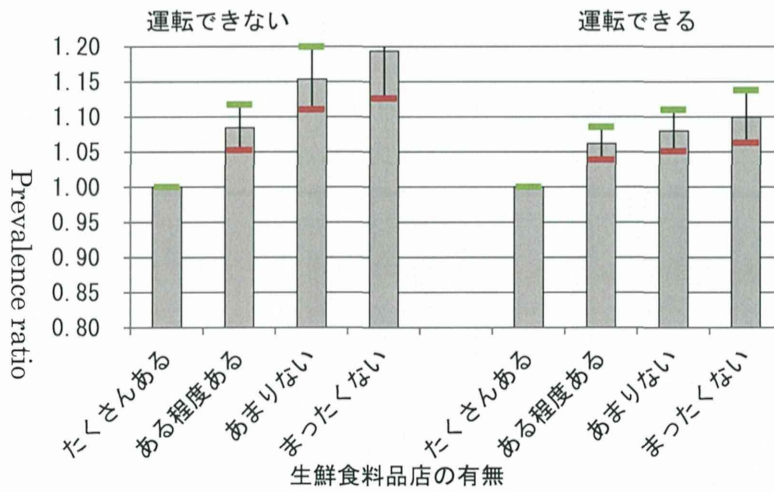


図10 運転の可否別の生鮮食品店等の有無別の「肉・魚の摂取頻度が少ない」のPrevalence ratio

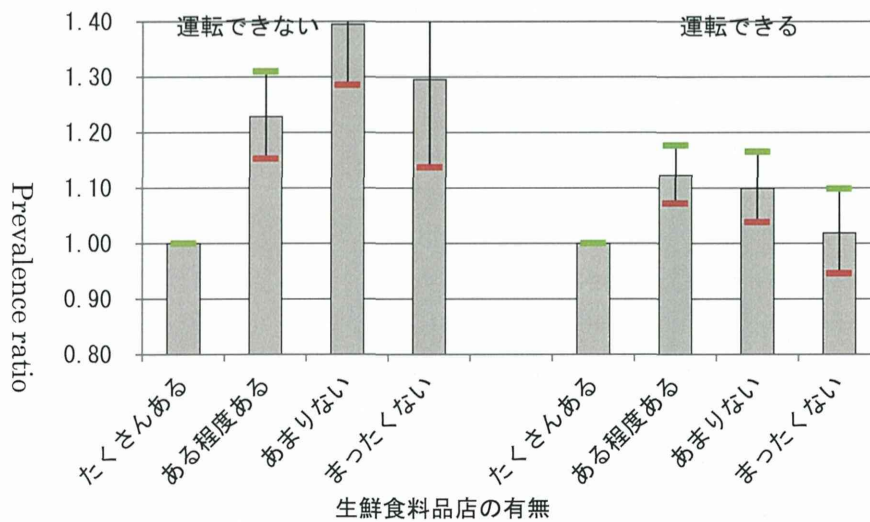


図11 運転の可否別の生鮮食品店等の有無別の「野菜・果物の摂取頻度が少ない」のPrevalence ratio

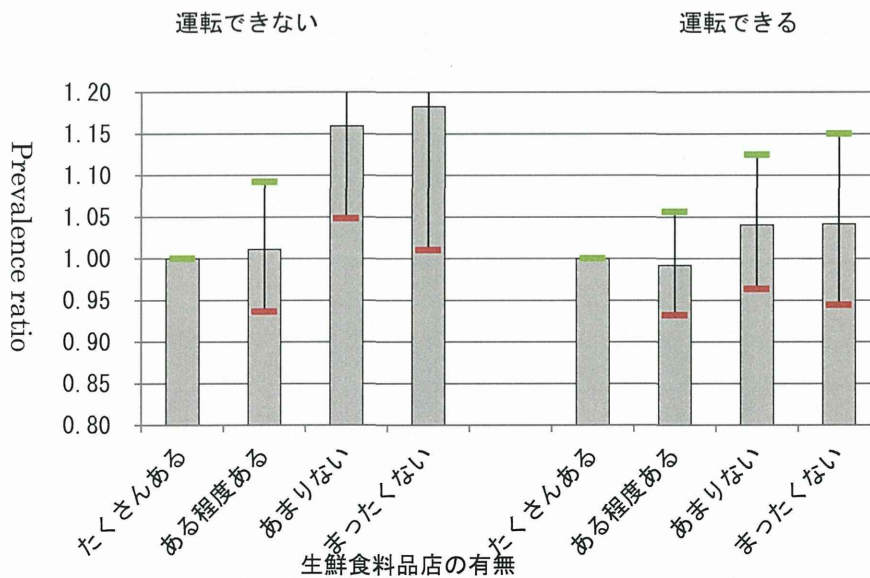


図12 運転の可否別の生鮮食品店等の有無別の「体重減少」のPrevalence ratio

日本人高齢者の孤食と不健康な食行動およびBody Mass Indexとの関連 ： JAGES（日本老年学的評価研究）の分析結果

研究分担者 近藤 尚己（東京大学大学院医学系研究科 准教授）
研究協力者 谷 友香子（東京大学大学院医学系研究科 研究員）

研究要旨

【目的】

日本人高齢者の孤食の割合を推定し、さらに食行動およびBody Mass Indexとの関連を検討することを目的とした。また、世帯状況の違いによる孤食の効果についても検討した。

【方法】

65歳以上の男性 38,690名および女性 43,674名を対象とした2010年の日本老年学的研究データを用いた。食事状況、世帯状況、身長体重は自記式質問票による調査を用いた。食事状況は、他者と食事をしている（共食）、時々ひとりで食事をしている（時々孤食）、もっぱらひとりで食事をしている（常孤食）、の3つに区分した。ポアソン回帰分析を用い、食行動（欠食および野菜果物の低摂取頻度）とBody Mass Index（肥満、過体重および低体重）について Adjusted-Prevalence Ratio (APR) および95%の信頼区間を算出した。

【結果】

食事状況については、16%の男性および28%の女性が、時々あるいは常孤食であるとの結果が得られた。常孤食の男性の56%および女性の68%が独居であった。食事も世帯も単身ではない対象者と比べると、独居で常孤食の男性における欠食のAPRは5.42(4.86-6.06)で、同居で常孤食の男性においては3.74(3.25-4.30)であった。独居で常孤食の男性における肥満(BMI 30.0 kg/m^2 以上)のAPRは1.34(1.01-1.78)で、同居で常孤食の男性においては1.17(0.84-1.64)であった。女性では、男性で認められた欠食や肥満における孤食と独居の交互作用は認められず、同居しているにもかかわらず孤食となっているほうが野菜・果物の低摂取および肥満との関連が認められた。

【結語】

男性においては、独居で孤食であることが不健康な食行動および肥満のリスクとなる可能性があり、一方女性では同居しているにもかかわらず孤食であるほうがリスクとなる可能性が示唆された。

A. 研究目的

高齢化は世界規模で進行しており、日本では人口の32%が60歳以上を占め、その比率は世界的に見てももっとも高い(1)。先行研究では、社会的なつながりと対人関係が高齢者の身体的・精神的な健康や死亡率の低下に重

要な役割を果たすことが示唆されている(2)(3)(4)(5)。しかしながら、この数十年で家族構成が変貌し、家族間の関係性が希薄なものとなりつつある。日本では1980年時点で、男性の4.3%、女性の11.2%が独居であったが、2010年にはその割合は男性11.1%、女性

20.3%に増加している(6)。このことから独居高齢者は、不健康な食行動、たとえば野菜や果物の摂取量が低下するといったような状況に陥りやすいことが危惧される(7)。

食事は日常的な活動であり、他者ととともに食事をするということは身体的・精神的な健康を保上で重要な要素である(8)(9)。食行動は世帯状況に影響を受けることが考えられ、例えば独居者は他者ととともに食事をする機会は少なくなるだろう。小児や青年期を対象とした「食事をともにすること(shared meals)」を研究した多くの結果が、栄養学的見地における健康問題、つまり肥満、不健康な食行動、摂食障害などに対して保護的な役割を担っている可能性を示唆している(8)(10)。しかしながら、高齢者における孤食の割合や健康影響を評価した研究は少ない。

そこで、大規模疫学調査を用いて日本の高齢者における孤食の割合、さらに孤食と食行動および Body Mass Index (BMI) との関連について検討することを目的とした。また、高齢者の孤食に影響を及ぼしうる世帯状況の違いが、孤食と食行動および BMI に与える効果について検討した。

B. 研究方法

対象と方法

2010年に実施された JAGES (日本老年学的評価研究) のデータを用いた。調査は日本の 11/47 都道府県にまたがる 28 の市町村を網羅している。2010年8月から2012年1月にかけて、身体的および認知的に自立した(要介護認定を受けていない) 地域在住の 65 歳以上の個人 160,382 人に自記式質問票を郵送した。調査対象地域のうち、15 の大きな自治体では無作為抽出調査、13 の小さな自治体では全数調査を行った。106,460 人の対象者から回収が得られ、分析対象者は以下の対象者

を除外した 83,364 人 (男性 38,690 人、女性 43,674 人) とした。除外基準は、性別や年齢情報が欠損の人、食事状況、世帯状況、身長、体重、食行動に関連する質問に回答が不十分な人、がん、心臓病、脳卒中、高血圧、糖尿病、高脂血症、骨粗鬆症、消化器疾患、嚥下障害などの疾病治療を受けている人、また日常生活レベルが原因で孤食となっているものを排除するために日常生活レベルにおける制限がある人 (介助者なしに歩けない、入浴できない、トイレ使用ができないと定義される (11) とした)。

JAGES は日本福祉大学における倫理委員会で承認を得て実施され (No.10-05)、データの使用にあたっては東京大学医学部の倫理委員会の承認を得ている (No.10555)。

体重状況と食行動の測定方法

身長、体重、食行動については自記式質問票より得られた回答を用いた。BMI の標準区分を用いて対象者を肥満 (BMI \geq 30.0 kg/m²)、過体重 (BMI = 25.0–29.9 kg/m²)、標準 (BMI = 18.5–24.9 kg/m²)、低体重 (BMI < 18.5 kg/m²) に区分した。1日の食事頻度は「1日何回食事をしていますか」という質問に対し、選択肢「1回」「2回」「3回」「4回以上」のうち、2回未満を欠食として定義した。野菜・果物の摂取頻度は「ここ1か月の間に、あなたは、野菜や果物をどのくらいの頻度で食べていますか」という質問に対し、選択肢「食べなかった」「週1回未満」「週1回」「週2～3回」「週4～6回」「毎日1回」「毎日2回以上」のうち毎日1回よりも少ない場合を野菜・果物の低摂取頻度として定義した。

食事状況と世帯状況の測定方法

食事状況は「食事は誰とすることが多いですか」という質問に対し、選択肢は「ひとり」「配偶者」「子ども」「孫」「友人」「その他」を用いた (複数回答を可)。配偶者、子供、孫、

友人、その他と答えた人たちを「共食」、ひとりおよび、配偶者、子供、孫、友人、その他と答えた人たちを「時々孤食」、ひとりのみを選択した人を「常孤食」として3つに分類した。さらに世帯について独居か同居かで2つに分類した。食事状況3区分と世帯状況2区分を用いて「共食&同居」「共食&独居」「時々孤食&同居」「時々孤食&独居」「常孤食&同居」「常孤食&独居」の6区分に分類した。

共変量

年齢は4区分(65-69歳, 70-74歳, 75-79歳, 80歳以上)、教育歴は4区分(9年未満、10-12年、13年以上、その他および欠損)を用いた。年間等価所得は世帯収入と世帯構成から算出し4区分(200万円未満、200万から399万円、400万円以上、欠損)を用いた。疾病は、がん、心臓病、脳卒中、高血圧、糖尿病、高脂血症、骨粗鬆症、消化器疾患、嚥下障害について現在治療を受けているかどうかについて調査し(複数回答を可とした)、該当するか否かの2区分を用いた。歯の状態については3区分(20本以上、19本以下、欠損)を用いた。

分析方法

男性と女性に層化して分析を行った。記述統計解析後、ポアソン回帰分析を用い、食行動およびBMIとの関連について、APRおよび95%の信頼区間(CI_s)を算出した。モデルは次に挙げる交絡因子を調整した: 年齢(65-69歳, 70-74歳, 75-79歳, 80歳以上); 教育歴(9年未満、10-12年、13年以上、その他および欠損); 等価所得(200万円未満、200万から399万円、400万円以上、欠損); 疾病の有無(がん、心臓病、脳卒中、高血圧、糖尿病、高脂血症、骨粗鬆症、消化器疾患、嚥下障害); 歯の状態(20本以上、19本以下、欠損)。体重のBMIにおいては、標準体重区分(BMI=18.5-24.9 kg/m²)を参照区分と

した。すべての分析は Statistical Analysis Systems software version 9.4 (SAS Institute Inc., Cary, NC, USA)を用いて行った。

C. 研究結果

孤食の割合を解析した結果、男性の16%、女性の28%が時々、あるいは常孤食であることがわかった。常孤食のうち、2,344人の男性(56%)、5,985人の女性(68%)が独居であった。時々孤食のうち、211人の男性(10%)と1,013人の女性(31%)が独居であった(表1)。同居者の構成を解析した結果、同居していた共食をしている人は、男性の90%、女性の74%が配偶者と暮らしており、男性の38%、女性の46%が子供と暮らしていた(表2)。同居していて常孤食となっている人は、男性の52%、女性の21%が配偶者と暮らしており、男性の55%、女性の66%が子供と暮らしていた。一緒に食べている相手を解析した結果、独居にも関わらず共食となっている人は、男性の23%、女性の40%が子供と、男性の22%、女性の27%が友人と食事をとっていた。独居で時々孤食の場合は、男性の28%、女性の45%が子供と、男性の63%、女性の66%の女性は友人と食事をしていた。

欠食との関連

常孤食男性は、共食男性に比べ3.74倍欠食との関連が認められた(表3)。常孤食男性のうち、同居の場合(3.74; 95% CI: 3.25-4.30)よりも、独居であるほうが欠食のAPRが高かった(5.42; 95% CI: 4.86-6.06)(図1a)。常孤食女性は、共食女性に比べ2.69倍欠食との関連が認められた(95% CI: 2.29-3.18)。女性における常孤食と欠食との関連は、世帯の違いによる顕著な影響は見られなかった(図1a)。

野菜・果物の低摂取頻度との関連

共食者と比較すると、孤食と野菜・果物の低摂取頻度との関連は男性では1.59倍(95% CI: 1.47–1.72)、女性では1.32倍(95% CI: 1.21–1.44)だった(表3)。常孤食女性のうち、野菜・果物の低摂取頻度のAPRは、独居女性(1.10; 95% CI: 1.03–1.18)よりも、同居女性(1.32; 95% CI: 1.21–1.44)において大きな値を示していた(図1b)。

肥満、過体重・低体重との関連

常孤食で独居の男性は、共食で同居の男性に比較して、1.34倍(95% CI: 1.01–1.78)肥満との関連が認められた。一方で、常孤食で同居の男性のAPRは1.17(95% CI: 0.84–1.64)(図1c)であった。過体重(BMI = 25.0–29.9 kg/m²)との関連においても、男性では共食で同居に比較して、常孤食で独居の場合に有意な関連が認められた(1.10; 95% CI: 1.01–1.21)。常孤食の女性では、独居(0.98; 95% CI: 0.83–1.16)よりも、同居(1.24; 95% CI: 1.01–1.52)のほうが肥満のAPRの値が大きかった(図1c)。低体重(BMI < 18.5 kg/m²)については、男性では共食に比較して常孤食だとAPRが1.22倍となった。女性では、常孤食(0.95; 95% CI: 0.84–1.09)よりも、時々孤食(1.18; 95% CI: 1.03–1.35)のほうが低体重のAPRが高かった(表4)。また、時々孤食の女性では、独居(1.07; 95% CI: 0.88–1.31)よりも同居(1.18; 95% CI: 1.03–1.35)のほうが、低体重のAPRが高かった。

D. 考察

本研究により、日本の高齢者の孤食の割合の推定、孤食と食行動およびBMIとの関連を世帯状況を考慮して解析することができた。男性では、独居で孤食であることが欠食および肥満のリスクとなる可能性が示唆された。一方、女性では同居しているにも関わらず孤

食であることが欠食や肥満のリスクとなる可能性が示唆された。

本研究では男性の16%、女性の28%が時々孤食または常孤食と回答しており、この割合は他国の報告に比べて低い。たとえば、Marshallらの研究(1999)では、USの65歳以上の対象者のうち、ヒスパニック系白人男性の21%、非ヒスパニック系白人男性の28%、ヒスパニック系白人女性の32%、非ヒスパニック系白人女性の41%が孤食であると報告されている(12)。他のUSにおける報告でも、高齢者の45%以上が孤食であると伝えている(13)。この差異について考えられる理由のひとつに、孤食の対象者の世帯状況の違いが挙げられる。日本では65歳以上の男性の7%、女性の17%が独居であるのに対し(表1)、USでは男性の17%、女性の41%が独居である(14)。

予想通り、男性においては孤食と不健康な食行動および肥満との関連は独居であることがリスクとなる可能性が示唆された。対照的に、女性では同居のほうが孤食のリスクが高かった。この性差の理由として、調理能力(15)や栄養知識(16)の違いが挙げられる。例えば、同居男性は家族の誰かに食事の用意をしてもらうことが可能だが、独居男性は自分で食事の用意をしなければならない。そのため、独居男性は不健康な食行動、たとえば欠食や野菜・果物の低摂取に陥る可能性がある(7)。また、調理能が低いことがファストフードのような簡便で不健康な食事選択を助長している可能性がある。高齢者は食事を選択する際には、体重管理や健康よりも、感覚的な嗜好、簡便性、価格を重視していることが報告されており(17)(18)、肥満を導く食選択につながっている可能性がある。さらに、男性は健康という観点からよりも、感覚的な嗜好を優先して食を選ぶ傾向にあることが報告されてい