

令和元年度厚生労働行政推進調査事業費補助金 食品の安全確保推進研究事業

国際食品規格策定プロセスを踏まえた食品衛生規制の国際化戦略に関する研究

研究分担報告書

高齢者の『健康な食へのアクセス』に関連する要因の検討

研究分担者 太田 亜里美

新潟県立大学

本研究は地域の高齢者がそれぞれの食環境の中で、多様な食品を摂取するために必要な『健康な食へのアクセス』に関連する要因を検討した。日本の現状の把握をするとともに、疾病の有無・年齢・地理的差異・社会的経済的地位等の食品確保への影響や原因等を把握し、それらへの対策を策定する際に参考となる知見を得ることができる。さらに今後アジアをはじめとする世界の高齢者の食のアクセス問題について日本が求められていることの検討も始める。

方法として①都市型と農村型の地区をもつN市で行った介護の必要のない65歳以上の介護認定のない高齢者1万人を対象とした2016年アンケート調査（日本老年学的評価研究JAGES）から分析を行った（有効回答数65%）。市内のスーパー（308件）、コンビニ（301件）などの食料品店の住所データも利用した。『健康な食へのアクセス』の評価は食品10項目の摂取頻度からみる食の多様性スコアで行った。②インドネシア保健省を訪問し、高齢化対策の現状の情報交換、食を含めた高齢者共同調査につき話し合いを行った。

結果として、多様性スコアの低い群は主観的健康観（先行研究で健康と関連）が有意に低く、『健康な食』の指標として妥当と考えられた。個人要因として男女とも教育歴が低い、婚姻なし、低所得、歯の本数少ない、喫煙、鬱傾向があると、食の多様性が低い傾向、逆に高齢な群で多様性スコアは高い結果となった。食にかかわる個人の資質として、食の知識、態度、技術の3項目が挙げられるが、学歴、『健康に関する記事や番組に関心がありますか』、『自分で食事の用意ができますか』のアンケート3項目で検討した。教育歴が最も多様性スコアとの関連が強く、健康への意識でも関連がみられたが、自分で食事ができるかの質問は関連がなかった。

食料品店舗数と多様性スコアとの関連は中学校区別の実際の食料品店舗数、個人の店舗の認識として『生鮮食料品店が近くにありますか？』のアンケート項目を使用した。男性のみ主観的な店舗の有無（認識）と食の多様性との関連を認め、実際の店舗数は関連がなかった。次に食料品へのアクセス手段（自分で買いに行く、家族等の送迎で買い物 送迎サービス、家族等に頼む、買い物代行サービスを使う、宅配サービスを使う）が食の多様性に影響するかを検討した。男女共に『宅配サービス』利用者は、女性のみ『自分で買いに行く』群で多様性スコアが高かった。自分で運転の有無については女性のみ食の多様性と関連を認めた。

『宅配サービス』が食の多様性につながる結果であったこと、海外の先行研究からも直接食事等の提供が健康に影響する可能性が報告されており、今後栄養価の高く低価格な食品、あるいは弁当などを多様性スコアが低くなる背景をもつ対象者が利用できるような仕組みを、企業、行政とともに作っていく必要があると考える。個人の教育歴、健康意識が『健康な食へのアクセス』に強く関連していたことから、『宅配サービス』に簡単なレシピや食育情報をいれるなど並行して知識、態度の改善を促す方法の検討も必要であると考えた。

さらに日本が『健康な食へのアクセス』に対してどのような提言ができるかを検討するうえで、インドネシア保健省 Kirana 総局長、高齢者対策委員 IPB 大学 Kusharto 教授を訪問し、高齢者対策の現状の情報交換、行政、大学と行う食へのアクセスを含めた高齢者調査の可能性について話し合った。電話、SNSで頼める食のデリバリーサービスがインドネシアで多く、健康で安全な食につながっているかも調査に入れる予定である。今後宅配サービス等による『健康・安全な食へのアクセス』の評価は、両国の高齢者対策につながれると考える。

研究協力者 新潟県立大学 村山伸子、東京大学 近藤尚己

A. 研究目的

WHO は、毎年 1,100 万人が塩・砂糖・脂肪の摂取過多や穀物・野菜・果物の不適切な摂取で死亡し、800 万人が肥満や栄養失調で死亡し、42 万人が食品に由来する疾患で死亡していることから、「2023 年までに、10 億人がユニバーサルヘルスケアを享受し、10 億人が健康危機から守られ、10 億人がよりよい健康状態になる」という目標を上げている。食へのアクセスの問題は途上国において大きな問題であるが、一方で、先進国においても、高齢者がその食環境の中で「食へのアクセス」の弱者となっている現状がある。そこで、本研究は地域の高齢者がそれぞれの食環境（地区別食料品店舗数）の中で、多様な食品を摂取するために必要な『健康な食へのアクセス』に関連する要因を検討した。男女で食への意識、食事をつくる役割等性別の差が大きいと考え、男女に分けて分析を行った。日本の現状の把握をするとともに、疾病の有無・年齢・地理的差異・社会的経済的地位等の食品確保への影響や原因等を把握し、それらへの対策を策定する際に参考となる知見を得ることができると考える。

さらに日本が今後発展途上国に対して『健康な食へのアクセス』に対して、どのような提言ができるかを検討していくうえで、他国の高齢者の生活背景と健康・安全な食へのアクセス状況の把握が必要であると考えた。平均年齢が 70 歳、脳卒中による死亡率が一位、母子手帳など日本の保健医療制度をとりいれてきているインドネシアにおける高齢者対策、食へのアクセスにつき、インドネシアの保健省および高齢者対策委員メンバー教授を訪問し、インドネシアの高齢者対策、食

料アクセスの現状、今後共同調査ができないか話し合いを行った。

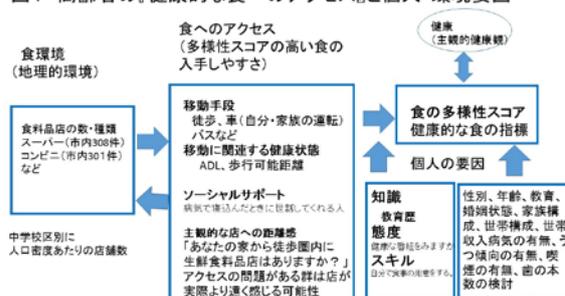
B. 研究方法

高齢者の『健康な食へのアクセス』に関連する要因について、都市型と農村型の地区をもつ N 市で行った介護の必要のない 65 歳以上の高齢者一万人を対象とした既存のアンケート調査結果（2016 年アンケート調査（JAGES 日本老年学的評価研究））を検討した（有効回答 65%）。さらに環境要因として、2015 年国勢調査および、2016 年 N 市内のスーパー（308 件）、コンビニ（301 件）などの食料品店の住所データ（グリーンページ）、地理情報システム（arc GIS, esri 社）を使用した。

『健康な食』の指標として、食の多様性スコアを使用した。①魚、②肉、③卵、④大豆、⑤牛乳・乳製品、⑥緑黄色野菜、⑦海藻、⑧イモ類、⑨果物、⑩油の摂取の各食品を 1 日 1 回以上食べていれば 1 点、以下 0 点、合計 10 点としたスコアである（熊谷ら、日本公衆衛生雑誌、2003）。地域在宅高齢者における食品摂取の多様性と高次生活機能低下の関連として、多様性スコアが高いほど、要介護になる率が低いと報告している。

本研究では『健康な食へのアクセス』は、食の多様性スコアを『健康な食』の指標とし、高齢者の『健康な食へのアクセス』と個人・環境要因と食の多様性スコアにつき検討を行った（図 1）。

図 1 高齢者の『健康な食へのアクセス』と個人・環境要因



男性、女性で食へのアクセスの違いの可能性から、すべての分析を男女別に具体的には下記の分析を行っている。

- 1) 食の多様性スコアと、主観的健康観（個人の健康と関連が報告）の関連の検討
- 2) 食の多様性スコアの個人要因との関連性別、年齢、教育、婚姻状態、家族構成、等価所得、病気の有無、うつ傾向の有無、喫煙の有無、歯の本数
- 3) 食に対する個人の資質としての知識、態度、技術との関連

知識：教育歴（学歴）、態度：個人の意識『健康に関する記事や番組に関心がありますか』、技術：『自分で食事の用意ができますか』のアンケート3項目を使用。

4) 生鮮食料品の入手方法との関連

食料品アクセス手段（自分で買いに行く、家族等の送迎で買い物、送迎サービス家族等に頼む、買い物代行サービスを使う、宅配サービスを使う）その他、自分で運転する

5) 実際の食料品店の有無と個人の店舗の認識のずれは何が影響するのか。

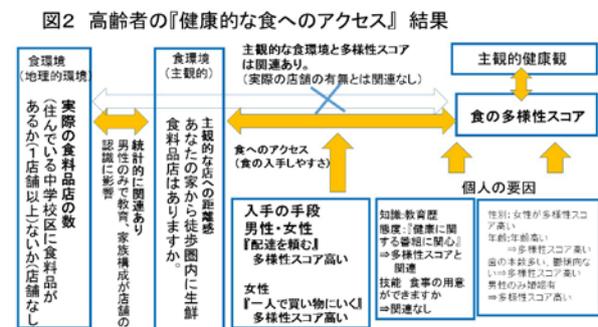
住所から対象者の住む各中学校地区の食料品店の有無（客観的な店舗の有無）と、アンケートの質問、「あなたの家から徒歩圏内に生鮮食料品店はありますか？」（主観的な店舗の有無）の両者関連を検討した。どのような個人の要因が食料品店の認識が弱まるか、また客観的・主観的な店舗の有無と食の多様性スコアとの関連も検討する。

統計には IBM SPSS statistics 24 を使用し、 $P < 0.05$ を有意差ありとした。

JAGES 調査実施にあたり、国立長寿医療研究センター倫理・利益相反委員会の承認を得た。個人の研究者は個人を特定できないデータの提供を受けた。

C.結果

○食の多様性スコアの平均±標準偏差は、 4.12 ± 2.54 点であった。多様性スコアでは、介護リスクのある点数等につき確立した基準点がない。本研究では、多様性スコアを3分位にわけ、低い群(0-2点)1835人(30%)、平均群(3-5点)2425人(39.6%)、高い群(6-10点)、1860人(30.4%)の3群にわけて分析を行った。本結果の概要を示した(図2)。



1) 食の多様性スコアと主観的健康観（個人の健康と関連が報告）の関連の検討(表1)。男性、女性ともに多様性スコアの高い群で主観的健康感が強かった(model1:年齢、病気、ADL、教育、婚姻、世帯構成、所得、喫煙の有無で補正。)次に鬱傾向を補正項目に追加したところ、男性は多様性スコアと主観的健康感の関連が持続したが、女性では関連がみられなくなった(model2)。

2) 食の多様性スコアと個人要因、店舗数、食アクセスとの関連(クロス集計)

表2.1に多様性にスコア(低0-2点、中3-5点、6-10点)と男女別の個人要因との関連(年齢層、病気の有無、身体活動レベル、教育歴、婚姻状況、家族構成、等価所得、歯の本数)の人数、%、P値(クロス集計)を示した。高齢になるほど多様性スコアが高い傾向、教

育歴、所得が低い、結婚していない、一人暮らし、歯が少ない群で多様性スコアは低かった。

さらに鬱傾向は多様性スコアが低く、健康番組をみる健康意識の強い群で多様性スコアが高かった（表 2. 2）アンケートで『生鮮食料品店が近くにありますか？』の質問にあると答えた群では、多様性スコアが有意に高かったが、住所データにもとづく食料品店の有無は、多様性スコアとの関連は認めなかった。

表 2. 3 に多様性スコアと生鮮食品の入手方法の関連（クロス集計）を示した。

女性のみ、自分で買い物をしている群ほど多様性スコアが高く、男性のみ家族に買い物を頼む群で多様性スコアが高かった。男女共に宅配サービスを使う群は多様性スコアが高かった。

表 3. 1 では多様性スコアと個人要因につき社会経済状況等で補正のうえ検討した（多重回帰分析）。教育歴が、男女とも多様性スコアとの関連が強いこと、男性のみ婚姻無しで多様性スコアが低かった。また女性のみ車の運転をする群は多様性スコアが高かった。さらに、食料品店はありますか、というアンケートにある、と答えた群は男性のみ有意に多様性スコアが高かった。

3) 個人の食へのアクセスにかかわる能力の把握のため、男女別に知識：教育歴 態度：個人の健康への意識『健康に関する記事や番組をみますか』技術：『自分で食事の用意ができますか』、の 3 項目を評価項目とした。この 3 項目と多様性スコアとの関連につき、社会経済状況を補正し、検討した（表 3. 2）。

教育歴では、特に関連性が強く、女性では大学卒業を reference としたとき、中学卒業では β は -0.583 ($P=0.008$) と傾き（多様性スコアとの関連の強さ）が大きかった。個人の健康への意識づけに関して男性では β -0.203 ($P=0.003$)、女性では β -0.383 と関連がみられた。ただし、技術『自分で食事の用意ができますか』については男女ともに関連はみられなかった。男性のみ主観的な店舗の有無（認識）と食の多様性との関連を認めたが、実際の店舗数は関連がなかった。

4) 食の多様性スコアと生鮮食料品の入手方法との関連(表 4)

生鮮食料品店の入手方法『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』のアンケートの質問に対して、男女別に食料品アクセス手段（自分で買いに行く、家族等の送迎で買い物、送迎サービス、家族等に頼む、買い物代行サービスを使う、宅配サービスを使う）が食の多様性に影響するかを検討した。年齢、社会経済状況等で補正を行い、女性のみが、『自分で買いに行く』群で多様性スコアが有意に高かった。また男女ともに『宅配をしてもらう』群では男性 4%、女性 9% の利用率であったが多様性スコアが有意に高かった。

5) 食料品店の実際の有無と認識のずれは何が影響するのか。

店舗が実際にあっても、店舗がある認識がなければ食料アクセスにつながらない可能性がある。2016 年の新潟市内の食料品店（スーパー、コンビニエンスストア）の住所から対象者の住む各中学校地区の食料品店の有無（客観的な店舗の有無）と、アン

ケート項目内の「あなたの家から徒歩圏内に生鮮食料品店はありますか？」（主観的な店舗の有無）との関連を検討した（社会経済状況で補正）。

まず、認識（主観的な店舗の有無）と客観的な店舗の有無は男女ともに有意に関連がみられた（ $P=0.0001$ ）。

店舗の認識については、年齢の高い群で有意に高かった。また女性のみ、車がない群のほうが、車がある群よりも食料品店の認識が高かった。有意差はないものの、男性、女性ともに教育歴、所得が低い群で認識が低い傾向がある可能性がみられた。

D. 考察

本研究では、高齢者の『健康な食へのアクセス』に関連する要因の検討を行った。社会経済状況、特に教育歴の関連が強く、男性、女性の食へのアクセスの違いがみられた。地域での食料品店の有無は特に女性においては『健康な食へのアクセス』に関連していない可能性があり、男女共に『宅配サービス』が直接的に『健康な食へのアクセス』につながられる手段であると考えられる。

『健康な食へのアクセス』の評価として食の多様性スコアを評価指標として使った。先行研究と同様に個人要因として教育歴、所得が低い群で男女ともに多様性スコアは低かった。また男性では婚姻状況が食と関連し、一方予想と反し、男女とも年齢が高群ほど（80代以上）多様性スコアが高い結果であった。多様性のある食が健康寿命につながっているのかについては、健康意識が高く、健康で多様な食を食べる場合もあることから、今後追跡調査

の分析が必要と考える。

今回女性と男性と分けることで、『健康な食へのアクセス』の違いについても明らかになった。食料品店舗数と『健康な食へのアクセス』の関連に関しては、男女とも実際の店舗数は関連がみられなかった。男性のみ主観的な店舗の有無（認識）と食の多様性との関連を認め、また女性のみ車の運転の有無が食の多様性と関連していた。さらに食料品へのアクセス手段（自分で買いに行く、家族等の送迎で買い物 送迎サービス、家族等に頼む、買い物代行サービスを使う、宅配サービスを使う）のなかで、男女共に『宅配サービス』が食の多様性と関連していた。また女性のみ『自分で買いに行く』群で多様性スコアが高かった。女性に関しては食料品店の環境が悪くてもアクセスする手段があれば多様性スコアが高くなる可能性がみられた。ただし年齢が高くなり、免許返納時には地域の食料品店、宅配サービスの紹介等、情報提供等、食へのアクセスの悪化を防ぐ対策も必要かもしれない。

本研究で宅配サービスを利用していた人は少なく（男性4%、女性9%）、N市では現時点ではサービスの少なさや宅配サービスにかかる値段などがハードルになっている可能性があった。今後『宅配サービス』に様々なサービスや価格の低下、食の選択が増えたとき、必ずしも『健康な食』につながらない可能性が心配される。欧米などでは食の配達ではピザなどファーストフードも多い。また先行研究で、スーパーなどの食料品店が近くにあったとしても必ずしも健康な食につながるわけではない、健康な食への選択に必ずしもつながらないことがわかってきている（Murakami et al. *Nutriton*. 2009,

Pearce J et al. J Epidemiol Community Health. 2008)。

食事を直接提供することも一つの方法である可能性がある。アメリカでは低所得層への食事の提供プログラム(Older Americans Act の位置づけ)、イギリスではボランティアによる Meals on wheels が高齢者の食の提供として挙げられている (Payette et al. The Journal of Nutrition, Health&Aging. 2006, Vieira et al. Journal of Aging Research. 2017)。食の改善として心血管系の疾患をもつ高齢者に高血圧治療としての食(DASH 食)を週7回の配達を行い、食事全体の改善がみられたとの報告もあるが (Troyer et al. Am J Clin Nutr. 2010)、高齢者への健康改善の評価研究は少ない。

本研究では食の多様性に影響する個人の能力として、知識、態度、料理のスキルを評価した。教育歴、『健康に関する記事や番組をみますか』、『自分で食事の用意ができますか』の3項目を評価項目とした。うち、高齢者の知識、態度が食の多様性に強く影響していることがわかった。技術に関しては質問の仕方としては十分でなかった可能性があり、具体的に簡単な料理ができるか、などの質問が必要だった可能性がある。この3つの項目の改善のため、宅配宅配サービスを活用した食育の効果が期待される。は海外でも効果が期待されており、料理教室を開くと同時に野菜などの食料品をレシピとともに提供することは、参加者の健康的な食への理解につなげられる可能性があったと報告している (K. Ko et al. J Nutr Educ Behav. 2016)。

『健康な食アクセス』のための『宅配サービス』として、たとえば野菜、卵、牛乳、魚や肉といった値段を抑えたパッケージと

して販売する、あるいは一部は様々な食品を取り入れた弁当等も後期高齢者にとっては食へのサポートにつながる可能性がある。さらに簡単なレシピや食事の内容のアドバイス等教育的な情報等を取り入れるなど教育的アプローチも同時に行うのも効果がある可能性がある。

コンビニエンス業界においても、業界内の競争の中で弁当や食料品、日常雑貨などの販売を開始している企業、また行政とスーパーの少ないエリア、買い物弱者への配達も行っている企業もでてきている。章胤杰らは高齢者だけでなく、働く女性らにも食料品配達のニーズがあることから、まだ模索段階であるが、生協などとの異業態との比較を通して、今後運営コスト、高効率化を追求しながらビジネス展開が進むであろうと考察している (章胤杰ら. 産業学会研究報. 2018)。今後、直接健康な食につなげられるような値段設定、宅配料免除等行うなどもサービスづくりが必要になる可能性があり、配達を行う企業にとってもメリットになるような形で開始していくことが必要になってくると考えられる。

本研究のもう一つの目的は、今後アジアをはじめとする世界の高齢者の食のアクセス問題について日本が求められていることの検討を始めることであった。平均寿命70歳、脳卒中による死亡率が高いインドネシアにおける高齢者対策の現状、食料アクセスの状況の理解のため保健省 Kirana Pritasari, Director General of Public Health を訪問した。共同研究を行う Prof. Clara M. Kusharto (IPB university), Prof. Sri Anna (IPB university)、日本から JAGES 事務局長藤原らと訪問した。保健省、その他行政とインドネシア内の大学らと共同で、日本と比較

できる高齢者調査を検討する方向性が話し合いを行った。まずはボゴール市にある IPB 大学教授、高齢者対策会議メンバーの Kusharto 教授と日本の多様性スコアのような簡易な食事頻度調査票を作成し、ボゴール市での高齢者調査から開始し、その後大規模調査につなげていく方向性となった。

インドネシアボゴール市では、IPB university、ボゴール市の高齢者の Posbindu を訪問した。高齢者向けの健康増進活動・非感染性疾患の予防とコントロールを行う場で保健省はこれらのコミュニティーによる健康増進活動を推奨している。日本の高齢者の集まりの場であるサロンと同様の活動でもあり、近所の高齢者と軽食を食べる共食の場でもあった。日本、インドネシア両国で『健康な食へのアクセス』にソーシャルキャピタルといった周囲・地域の影響もある可能性もある。

また食へのアクセスの現状として、インドネシアの都市部では、電話、SNS で頼める食のデリバリーサービスが年齢層を問わず非常に多くなっていた。食料品、日常雑貨を電話または SNS で配達ドライバー（バイクを利用）に頼むとスーパー等で購入し届けてくれ、安価な宅配料を追加支払うシステムである。今後インドネシアのデリバリーサービス等が高齢者の健康で安全な食につながっているか評価が必要だと考える。

日本、インドネシアの両国の比較により、宅配サービス等による『健康・安全な食へのアクセス』につながる両国の高齢者対策につなげられると考える。

E. 研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表
なし

表1 主観的健康観と 多様性スコアとの関連(男性・女性)

	主観的健康観との関連 男性				主観的健康観との関連 女性			
	B	95% 信頼区間		有意確率	B	95% 信頼区間		有意確率
		下限	上限			下限	上限	
Model 1								
多様性スコア低	-0.101	-0.160	-0.042	0.001 ※	-0.094	-0.153	-0.035	0.002 ※
多様性スコア中	-0.064	-0.121	-0.006	0.030	-0.026	-0.075	0.024	0.308
多様性スコア高	0 ^b				0 ^b			
Model 2								
多様性スコア低	-0.084	-0.145	-0.023	0.007 ※	-0.056	-0.118	0.007	0.081
多様性スコア中	-0.062	-0.121	-0.003	0.040	-0.018	-0.070	0.034	0.503
多様性スコア高	0 ^b				0 ^b			

Model 1

年齢、病気、ADL、教育、婚姻、世帯、所得、たばこ、 歯で補正

Model 2 Model 1 に鬱傾向を補正に追加

※ p < 0. 05

表2.1 多様性スコア(0-2点、3-5点、6-10点)と個人要因との関連

	多様性スコア 男性							多様性スコア 女性								
	0-2点		3-5点		6-10点		合計(人)	p値	0-2点		3-5点		6-10点		合計(人)	p値
	人数	%	人数	%	人数	%			人数	%	人数	%	人数	%		
年齢65	280	42.7%	242	36.9%	133	20.3%	655	P<0.01	202	28.3%	308	43.1%	205	28.7%	715	P<0.01
年齢70	356	40.1%	324	36.5%	207	23.3%	887		217	22.8%	420	44.1%	315	33.1%	952	
年齢75	223	34.0%	243	37.0%	190	29.0%	656		172	20.4%	350	41.5%	321	38.1%	843	
年齢80	210	31.6%	248	37.3%	206	31.0%	664		175	23.5%	288	38.6%	283	37.9%	746	
病気無	851	37.7%	822	36.5%	582	25.8%	2255	NS	614	24.0%	1078	42.2%	865	33.8%	2557	NS
病気有	191	35.0%	214	39.2%	141	25.8%	546		128	21.7%	244	41.4%	217	36.8%	589	
介助は必要ない	959	36.6%	978	37.4%	681	26.0%	2618	P<0.01	656	22.6%	1234	42.5%	1012	34.9%	2902	P<0.01
必要なときもあった 何かしら必要	65	50.4%	43	33.3%	21	16.3%	129		59	34.3%	58	33.7%	55	32.0%	172	
中学	10	55.6%	5	27.8%	3	16.7%	18	P<0.01	21	38.9%	18	33.3%	15	27.8%	54	P<0.01
高校	355	42.4%	296	35.3%	187	22.3%	838		375	27.0%	595	42.9%	418	30.1%	1388	
大学以上	697	35.1%	749	37.7%	539	27.2%	1985		346	19.6%	738	41.9%	679	38.5%	1763	
婚姻なし	175	49.3%	124	34.9%	56	15.8%	355	P<0.01	327	26.5%	509	41.3%	397	32.2%	1233	P<0.01
婚姻あり	881	35.6%	920	37.2%	672	27.2%	2473		424	21.5%	834	42.4%	710	36.1%	1968	
一人暮らし	105	49.1%	79	36.9%	30	14.0%	214	P<0.01	142	25.8%	220	39.9%	189	34.3%	551	P<0.01
夫婦二人	440	33.4%	507	38.4%	372	28.2%	1319		203	18.5%	485	44.3%	407	37.2%	1095	
三世帯以上	465	39.5%	418	35.5%	295	25.0%	1178		366	27.0%	545	40.1%	447	32.9%	1358	
所得低	400	44.6%	309	34.5%	187	20.9%	896	NS	272	28.5%	385	40.4%	297	31.1%	954	NS
所得中	315	36.3%	321	37.0%	231	26.6%	867		173	19.4%	390	43.7%	329	36.9%	892	
所得高	225	29.2%	315	40.9%	230	29.9%	770		119	18.7%	267	42.0%	249	39.2%	635	
歯9本以下	255	40.3%	226	35.7%	152	24.0%	633	P=0.03	177	27.4%	263	40.6%	207	32.0%	647	P=0.03
10-19本	261	40.8%	228	35.7%	150	23.5%	639		185	28.2%	266	40.5%	206	31.4%	657	
20本以上	538	34.8%	586	37.9%	424	27.4%	1548		384	20.5%	800	42.7%	688	36.8%	1872	

* P<0.05 クロス集計

表2.3 多様性スコア(0-2点、3-5点、6-10点)と多様性スコアと生鮮食料品の入手方法との関連(クロス集計)

食料品入手の手段	合計 (人)	多様性スコア 男性						P値	多様性スコア 女性						P値	
		0-2点		3-5点		6-10点			0-2点		3-5点		6-10点			
		人数	%	人数	%	人数	%		人数	%	人数	%	人数	%		
自分で買い物 していない	645	240	37.2%	240	37.2%	165	25.6%	NS	526	162	30.8%	209	39.7%	155	29.5%	P<0.001
自分で買い物 している	2217	829	37.4%	817	36.9%	571	25.8%		2730	604	22.1%	1157	42.4%	969	35.5%	
家族等の送迎で買い物 していない	2382	896	37.6%	874	36.7%	612	25.7%	NS	2368	573	24.2%	977	41.3%	818	34.5%	
家族等の送迎で買い物 している	480	173	36.0%	183	38.1%	124	25.8%		888	193	21.7%	389	43.8%	306	34.5%	
送迎サービス していない	2853	1066	37.4%	1055	37.0%	732	25.7%	NS	3248	765	23.6%	1362	41.9%	1121	34.5%	NS
送迎サービス している	9	3	33.3%	2	22.2%	4	44.4%		7	12.5%	4	50.0%	3	37.5%		
家族等に頼む していない	2031	786	38.7%	750	36.9%	495	24.4%	P=0.016	2565	590	23.0%	1090	42.5%	885	34.5%	NS
家族等に頼む している	831	283	34.1%	307	36.9%	241	29.0%		691	176	25.5%	276	39.9%	239	34.6%	
買い物代行サービス していない	2858	1068	37.4%	1054	36.9%	736	25.8%	NS	3252	765	23.5%	1365	42.0%	1122	34.5%	NS
買い物代行サービス している	4	1	25.0%	3	75.0%	0	0.0%		4	1	25.0%	1	25.0%	2	50.0%	
宅配サービスを利用 していない	2745	1043	38.0%	1011	36.8%	691	25.2%	P<0.001	2847	725	24.6%	1230	41.7%	992	33.7%	P<0.001
宅配サービスを利用 している	117	26	22.2%	46	39.3%	45	38.5%		309	41	13.3%	136	44.0%	132	42.7%	

表3.1 多様性スコアと個人の生活・環境関連因子との関連

	多様性スコア(1高・2中・3低)との関連 男性				多様性スコア(1高・2中・3低)との関連 女性			
	B	95% 信頼区間		有意確率	B	95% 信頼区間		有意確率
		下限	上限			下限	上限	
年齢65	-0.276	-0.371	-0.181	0.000	-0.288	-0.387	-0.188	0.000
年齢70	-0.204	-0.292	-0.117	0.000	-0.110	-0.202	-0.017	0.020
年齢75	-0.049	-0.143	0.045	0.310	-0.016	-0.109	0.077	0.739
年齢80	reference				reference			
介助が必要ない	-0.405	-0.756	-0.053	0.024	0.077	-0.199	0.353	0.586
介助が必要だったと きもあった	-0.653	-1.032	-0.274	0.001	-0.078	-0.382	0.225	0.613
何かしら介助が必要	reference				reference			
病気無	-0.062	-0.140	0.015	0.116	-0.081	-0.159	-0.003	0.043
病気有	reference				reference			
中学	-0.411	-0.823	0.000	0.050	-0.334	-0.583	-0.086	0.008
高校	-0.103	-0.175	-0.031	0.005	-0.172	-0.238	-0.106	0.000
大学	reference				reference			
婚姻なし	-0.154	-0.291	-0.018	0.027	-0.037	-0.131	0.058	0.447
婚姻あり	reference				reference			
一人暮らし	-0.069	-0.232	0.095	0.412	0.008	-0.090	0.107	0.872
夫婦二人	0.049	-0.019	0.118	0.158	0.060	-0.020	0.140	0.139
三世帯以上	reference				reference			
所得低	-0.201	-0.278	-0.124	0.000	-0.125	-0.204	-0.045	0.002
所得中	-0.098	-0.176	-0.021	0.013	-0.030	-0.110	0.049	0.458
所得高	reference				reference			

各因子を年齢、病気の有無、ADL教育、婚姻、世帯、所得で補正

表3.2 多様性スコアと個人の生活・環境関連因子との関連

	多様性スコア(1高・2中・3低)との関連 男性				多様性スコア(1高・2中・3低)との関連 女性			
	B	95% 信頼区間		有意確率	B	95% 信頼区間		有意確率
		下限	上限			下限	上限	
お酒飲まない	-0.037	-0.106	0.032	0.296	0.048	-0.024	0.121	0.192
飲む	reference				reference			
タバコ吸わない	-0.182	-0.278	-0.111	0.000	-0.453	-0.631	-0.275	0.000
吸う	reference				reference			
鬱傾向なし	0.264	0.118	0.409	0.000	0.298	0.141	0.450	0.000
やや鬱傾向	0.196	0.039	0.353	0.015	0.145	-0.021	0.311	0.087
鬱傾向	reference				reference			
自動車運転なし	0.061	-0.023	0.146	0.156	-0.069	-0.185	-0.002	0.042
運転あり	reference				reference			
健康についての記事や番組 に関心がありますか	-0.208	-0.306	-0.111	0.000	-0.232	-0.383	-0.082	0.003
ありません	reference				reference			
自分で食事の用意ができませんか	-0.075	-0.177	0.028	0.154	0.008	-0.289	0.285	0.958
できます	reference				reference			
看病や相談をしてくれる人 はいませんか	-0.158	-0.339	0.023	0.088	-0.111	-0.285	0.044	0.180
はい	reference				reference			
生鮮食料品が手に入る 店がありますか	-0.086	-0.164	-0.009	0.029	-0.017	-0.081	0.057	0.647
ありません	reference				reference			
住所検索による店舗の有無								
食料品店数(寄親) なし/中学校区	-0.071	-0.148	0.005	0.069	-0.014	-0.087	0.058	0.697
1店以上/中学校区	reference				reference			

各因子を年齢、病気の有無、ADL教育、婚姻、世帯、所得で補正

表4 多様性スコアと食料品の入手方法 (多重回帰分析)
 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

	男性				女性			
	B	95% 信頼区間		有意確率	B	95% 信頼区間		有意確率
		下限	上限			下限	上限	
自分で買いに行く していない reference	-0.010	-0.088	0.068	0.803	-0.167	-0.263	-0.070	0.001 ※
自分で買いに行く している	reference				reference			
家族等の送迎で買い物 していない reference	0.024	-0.060	0.108	0.578	0.031	-0.040	0.102	0.395
家族等の送迎で買い物 している	reference				reference			
送迎サービス していない reference	-0.037	-0.607	0.532	0.898	-0.360	-1.084	0.365	0.330
送迎サービス している	reference				reference			
家族等に頼む していない reference	-0.063	-0.134	0.008	0.080	0.044	-0.040	0.127	0.305
家族等に頼む している	reference				reference			
買い物代行サービス していない reference	0.147	-0.603	0.896	0.701	-0.084	-0.811	0.643	0.821
買い物代行サービス している	reference				reference			
宅配サービスを利用していない reference	-0.271	-0.427	-0.115	0.001 ※	-0.188	-0.290	-0.087	0.000 ※
宅配サービスを利用している	reference				reference			

各因子を年齢、病気、ADL、教育、婚姻、世帯、所得、たばこ、歯で補正
 ※P<0.05

表5. 生鮮食料品(肉、魚、野菜、果物など)が手に入る商店・施設・移動販売が徒歩圏内にありますか。実際の店舗数とのずれの要因の検討

	徒歩圏内に生鮮食料品店がある (客観的)					徒歩圏内に生鮮食料品店がある (客観的)				
	男性		女性			男性		女性		
	B	95% 信頼区間		有意確率		B	95% 信頼区間		有意確率	
		下限	上限			下限	上限			
年齢65	-0.092	-0.144	-0.040	0.001	※	0.042	-0.017	0.101	0.167	
年齢70	-0.073	-0.121	-0.026	0.003	※	0.057	0.003	0.112	0.040	※
年齢75	-0.016	-0.067	0.035	0.545		0.003	-0.051	0.057	0.914	
年齢80	reference					reference				
病気無	0.021	-0.021	0.062	0.330		-0.009	-0.054	0.036	0.687	
病気有	reference					reference				
介助が必要ない	-0.012	-0.200	0.175	0.897		0.036	-0.121	0.193	0.653	
介助が必要なきも あった	-0.121	-0.322	0.081	0.241		-0.092	-0.265	0.081	0.299	
何かしら介助が必要	reference					reference				
中学	-0.050	-0.268	0.168	0.653		-0.137	-0.279	0.004	0.057	
高校	-0.057	-0.096	-0.019	0.004	※	-0.026	-0.064	0.012	0.173	
大学	reference					reference				
一人暮らし	0.109	0.022	0.197	0.014	※	0.000	-0.056	0.057	0.991	
夫婦二人	0.050	0.014	0.086	0.006	※	0.039	-0.007	0.085	0.094	
三世帯以上	reference					reference				
婚姻なし	-0.064	-0.137	0.008	0.082		0.013	-0.041	0.067	0.642	
婚姻あり	reference					reference				
所得低	0.039	-0.002	0.080	0.064		-0.037	-0.083	0.009	0.112	
所得中	0.010	-0.032	0.051	0.644		-0.003	-0.048	0.043	0.910	
所得高	reference					reference				
車運転しない	0.021	-0.025	0.066	0.375		0.067	0.029	0.105	0.001	※
車運転する	reference					reference				
食料品店数(客観) なし/中学校区	-0.130	-0.179	-0.081	0.000	※	-0.140	-0.184	-0.087	0.000	※
1店以上/中学校区	reference					reference				