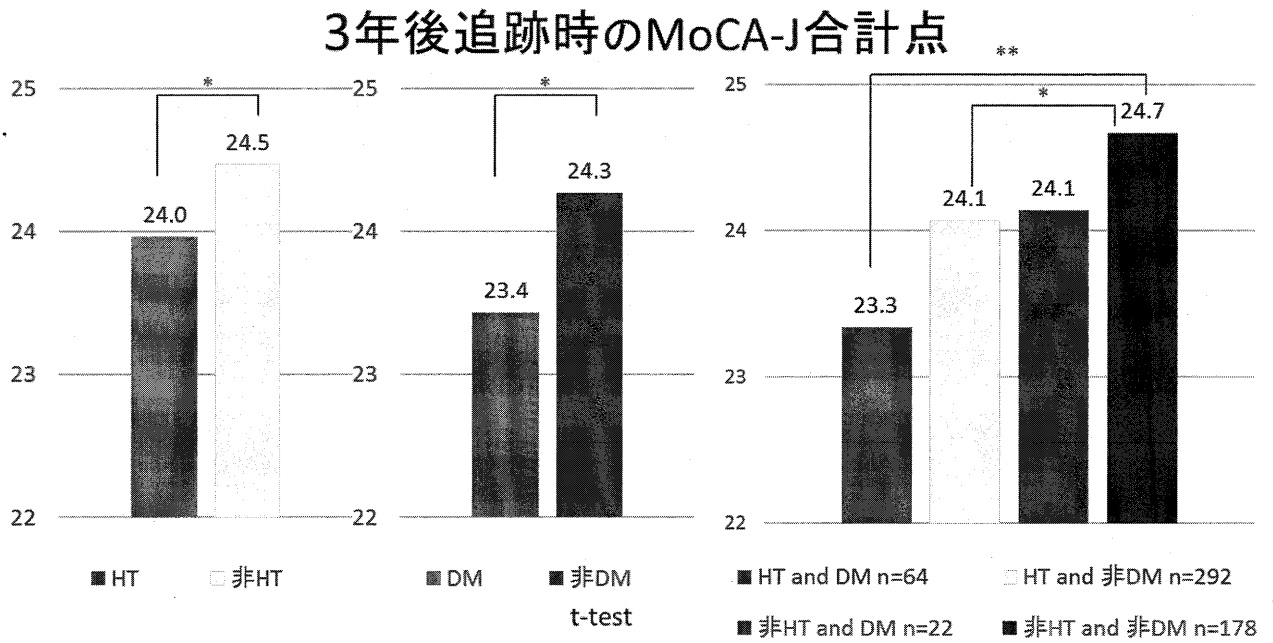


図1. 高血圧・糖尿病の有無と3年後の認知機能



- 3年後追跡時の認知機能は有意に低下 *p<0.05 **p<0.01 ANCOVA
- 高血圧と糖尿病を合併する場合、認知機能は有意に低下 (性別、脂質異常症で調整)

平成 27 年度厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策政策研究事業）） 分担研究報告書

後期高齢期における健康アウトカムの 3 年間の経年変化
— 認知機能、身体機能、生活機能、精神的健康に着目して —

研究分担者

権藤 恭之 大阪大学大学院人間科学研究科 准教授

石崎 達郎 東京都健康長寿医療センター研究所 福祉と生活ケア研究チーム 研究部長

増井 幸恵 東京都健康長寿医療センター研究所 福祉と生活ケア研究チーム 研究員

研究協力者

中川 威 大阪大学大学院人間科学研究科 助教

本研究では、後期高齢期における健康アウトカムの 3 年間の経年変化を報告した。80±1 歳の者を対象に、認知機能、身体機能、生活機能、精神的健康の 4 つの側面を評価した。測定方法として、身体機能は握力及び歩行速度、生活機能は老研式活動能力指標の下位尺度の手段的自立、精神的健康は WHO-5 精神的健康質問表を用いた。認知機能、歩行速度、精神的健康に有意な変化は認められなかった。一方、握力と生活機能は低下していた。さらに、健康アウトカムの変化には低下や改善といった個人差があることが示唆された。

A. 研究目的

今日、健康で長生きをすることは、個人にとっても社会にとっても重要な課題となっている。そして、多くの人が健康長寿を享受できる社会を実現するために、健康長寿に寄与する要因の解明を目的とした研究が行われてきた。

健康は多面的で複雑な概念である。健康が良好な状態とは、病気・障害がないこと、認知・身体機能が高く維持されていること、日常生活を自立して送れること、幸せだと自己評価していることなど、多様な状態が考えられるだろう。さらに、健康長寿の関連要因には、歯・口腔の健康、栄養、遺伝子、生活習慣、教育歴などの社会経済的要因、性格といった数多

くの要因が考えられる。それゆえ、健康長寿の関連要因の解明には学際的な研究による包括的なアプローチが重要になる。

本研究では、主要な健康アウトカムとして、認知機能、身体機能、生活機能、精神的健康という 4 つの側面に着目する。昨年度は 70±1 歳の前期高齢者を対象にした調査の結果を報告したが、今年度は 80±1 歳の後期高齢者を対象にした 3 年間の追跡調査の結果に基づき、後期高齢期における健康アウトカムの経年変化について報告する。本稿を通して、研究全体の目的である歯・口腔の健康と健康アウトカムとの関連を検討する上での基礎資料を提供したい。

B. 研究方法

1. 調査方法と分析対象者

本研究は、地域在住高齢者を対象にした学際的縦断研究である SONIC (Septuagenarians, Octogenarians, Nonagenarians Investigation with Centenarian) の第一波および第二波調査のデータに基づき行った。第一波調査では、80±1歳の者に対して健康長寿に関する調査への参加依頼状を送付し、本人から参加の回答が得られた者に対して会場招待調査を行った。調査地域は兵庫県伊丹市、朝来市、東京都板橋区、西多摩郡の4箇所であり、各地域において公民館や生涯学習センターなどの近隣の公共施設を調査会場とした。なお、第一波調査は2011年度、第二波調査は2014年度に実施した。

第一波調査の参加者 ($N = 973$) のうち、570名 (追跡率 58.6%) が3年後の追跡調査に参加した。本研究の分析対象者は継続参加者とした。

2. 調査項目

本研究では、健康アウトカムとして、認知機能、身体機能、生活機能、精神的健康の4つの側面に着目した。

2-1. 認知機能 認知機能の測定には、日本語版 Montreal Cognitive Assessment (MoCA-J) (鈴木・藤原, 2010) を用いた。MoCAは認知機能を多面的にかつ簡易に測定することが可能な検査である。MoCAは記憶、言語、実行系機能、ワーキングメモリ (注意機能)、視空間認知、概念的思考、見当識などを評価する課題で構成され、30点満点で認知機能を測

定する。

2-2. 身体機能 身体機能の測定には、握力と歩行速度を用いた。握力は、スメドレー式握力計を用い、座位にて利き手で2回測定した (0.5kg単位)。分析には2回の平均値を用いた。また、歩行速度は、テープで印を付けた8フィート (2.44m) の歩行路上で直線歩行を行い、足が移動した時点から調査参加者の背中がテープを越えた時点までの時間を計測した。調査参加者には、「いつも歩いている速さで歩いてください」と指示した。試行は2回行い、分析には2回の歩行時間 (秒) の平均値を歩行速度 (m/秒) の算出に用いた。

2-3. 生活機能 生活機能の測定には、老研式活動能力指標 (古谷野・柴田・中里・芳賀・須山, 1987) を用いた。この指標は手段的日常生活動作 (Instrumental Activities of Daily Living: IADL) を測定する13項目の質問から成り、手段的自立 (5項目)、知的能動性 (4項目)、社会的役割 (4項目) の3つの下位尺度から構成される。なお、第一波調査ではすべての下位尺度を測定したが、第二波調査では手段的自立のみ測定した。調査参加者は、公共交通手段の利用、買い物、食事の用意などの項目ができるかという各質問に対して、「はい (1点)」か「いいえ (0点)」で回答する。第一波調査ではすべての質問項目の合計得点を算出し、第二波調査では手段的自立の得点を算出した。得点が高いほど、生活機能が高く、日常生活を自立して送っていることを意味する。

2-4. 精神的健康 精神的健康の測定には、WHO-5 精神的健康状態表日本語

版 (WHO-5) (Awata, 2002) を用いた。この指標は、過去 2 週間の日常生活におけるポジティブな気分状態の経験頻度を問う 5 つの質問項目から成る。調査参加者は、各質問に対して、「いつも (5 点)」から「まったくない (0 点)」までの 6 件法で回答する。分析には、すべての質問項目の合憲得点を算出した。得点が高いほど精神的献上が良好であることを意味する。

3. 分析方法

本研究では、3 つの手順で分析を行った。まず、脱落の影響を検討するため、第一波調査と第二波調査に参加した継続参加者と第二波調査に参加しなかった中断参加者とを比較し、第一波調査時点で健康アウトカムに差があるかを検討した。その際、第二波調査への参加の継続・中断、性別を独立変数とした 2 要因分散分析を行った。

次に、継続参加者を分析対象として、健康アウトカムが 3 年間で経年変化を示すかを検討するため、混合計画による 2 要因分散分析を行った。

最後に、健康アウトカムの変化パターンを把握するため、第一波調査時点および第二波調査時点で、それぞれ中央値で二分し、健康アウトカムが低い群と高い群を作成した。なお、生活機能については、中央値が満点であったことから、手段的自立に含まれる 5 項目のうち 1 つでも「いいえ」と回答した場合に生活機能が低い群とした。そして、2 時点間の高低の移動に関して 4 つの組み合わせを考慮し、1. 低下群 (高→低)、2. 低維持群 (低→低)、3. 高維持群 (高→高)、

4. 改善群 (低→高) の 4 カテゴリーから成る変化パターン変数を作成した。

4. 倫理面への配慮

調査に関する倫理面の配慮として、参加依頼時に説明書を同封するとともに、調査当日に口頭にて再度説明を行い、書面にて同意を得た。説明にあたっては、調査参加が自由意思によるものであること、拒否や中断した場合でも不利益はないこと、個人情報保護され、データは研究目的以外では使用しない旨を文書および口頭で説明した。

本研究は同一の調査参加者に対して追跡調査を行うため、調査参加者は ID 番号にて管理し、調査時点間のデータのマッチングに用いた。ID 番号に関する情報は、ネットワークから独立した PC にて、特定の研究者のみが管理した。

なお、本研究は大阪大学大学院人間科学研究科行動学系研究倫理委員会の承認を得た上で実施した。

C. 研究結果

1. 分析対象者の記述統計

表 1 に本研究の分析対象者の記述統計を示した。脱落の影響を検討するため、継続参加者 ($N = 570$) と中断参加者 ($N = 403$) の記述統計を別々に示した。継続・中断および性別を独立変数とした 2 要因分散分析の結果、継続参加者は中断参加者よりも、認知機能が高く ($F(1, 962) = 27.69, p < .001, \eta^2 = .03$)、握力が高く ($F(1, 994) = 20.05, p < .001, \eta^2 = .02$)、歩行速度が速く ($F(1, 955) = 31.24, p < .001, \eta^2 = .03$)、生活機能が高く ($F(1, 994) = 10.80, p < .01, \eta^2 = .01$)、

精神的健康が良好であった ($F(1, 964) = 12.29, p < .001, \eta^2 = .01$)。ただし、その差分量は小さかった。

2. 健康アウトカムの経年変化

表 2 に分析対象者の健康アウトカムの経年変化を示した。混合計画による 2 要因分散分析を行った結果、認知機能には有意な変化は認められなかった ($F(1, 561) = 0.01, n.s.$)。身体機能に関しては、握力において時間と性別の交互作用が有意であったため ($F(1, 560) = 10.14, p < .01, \eta^2 = .02$)、単純主効果の検定を行った。その結果、男女ともに握力は低下していた。なお、握力の変化量は小さかった。一方、歩行速度には有意な変化は認められなかった ($F(1, 548) = 0.64, n.s.$)。次に、生活機能に関しては、手段的自立の得点は有意に低下していたが、その変化量は小さかった ($F(1, 561) = 21.96, p < .001, \eta^2 = .04$)。最後に、精神的健康には有意な変化は認められなかった ($F(1, 563) = 3.09, n.s.$)。

3. 健康アウトカムの変化パターン

表 3 に各健康アウトカムの変化パターンの度数および割合を示した。いずれの健康アウトカムにおいても、低維持群または高維持群の割合が多く、低下群または改善群の割合は小さかった。

D. 考察

本研究の目的は、後期高齢期における健康アウトカムの経年変化について報告することであった。認知機能、歩行速度、精神的健康は、概ね維持されていた。一方、握力と生活機能は低下していた。

さらに、健康アウトカムの変化パターンを検討した結果、いずれの健康の側面においても維持される者の割合が高かったものの、低下あるいは改善する者が少数ながら見られた。すなわち、後期高齢期における健康アウトカムは平均的には維持されるものの、変化には個人差があることが示唆された。ただし、握力と生活機能に関しては全体的に低下する傾向が見られ、健康の諸側面の中でもこれらの側面は加齢の影響を受けやすい可能性が示唆された。

以上のように、本研究では後期高齢期を対象にした追跡調査の結果を報告した。今後も追跡調査を継続する計画である。その際、脱落の影響を考慮し、中断参加者の健康を把握することが重要になるだろう。本研究においては、継続参加者と中断参加者との第一波調査時点での健康を比較した。その結果、継続参加者は中断参加者よりも、すべての健康状態が良好であった。ただし、継続参加者と中断参加者の差分量は小さく、本研究の結果には、脱落の影響は小さいと考えられる。

E. 結論

本研究では、認知機能、身体機能、生活機能、精神的健康という健康アウトカムに着目した。その結果、後期高齢期では、健康は概ね維持されるものの、握力と生活機能は低下することが示唆された。さらに、健康アウトカムの変化には低下や改善といった個人差があることも示唆された。

F. 研究発表

1. 論文発表

- 1) 石岡良子, 権藤恭之, 増井幸恵, 中川威, 田淵恵, 小川まどか, 神出計, 池邊一典, 新井康通, 石崎達郎, 高橋龍太郎 仕事の複雑性と高齢期の記憶および推論能力との関連. 心理学研究, 86(3): 219-229, 2015. (査読有)
- 2) 石岡良子 介護の世界 自分の視点・他者の視点. 第7回 研究では認知加齢をどう捉えるのか. 介護人材 Q&A 2015年10月号, V01.12:No.132, p58-59, 2015. (査読無)
- 3) 石岡良子 介護の世界 自分の視点・他者の視点 第2回 研究では認知機能をどう捉えるのか. 介護人材 Q&A 2015年5月号, V01.12:No.127, p58-59, 2015. (査読無)
- 4) 小園麻里菜, 権藤恭之, 小川まどか, 石岡良子, 増井幸恵, 中川威, 田淵恵, 立平起子, 池邊一典, 神出計, 新井康通, 石崎達郎, 高橋龍太郎 余暇活動と認知機能の関連—地域在住高齢者を対象として. 老年社会科学 38(1), 2016 (in press). (査読有)
- 5) 増井幸恵: 高齢期後半の心理発達(解説), 月刊福祉, 98(4), 54-55, 2015. (査読無)

2. 学会発表

- 1) 石岡良子, 権藤恭之, 増井幸恵, 稲垣宏樹, 中川威, 小川まどか, 小園麻里菜, 高橋龍太郎 中高年期における職業性ストレスと高齢期の認知機能の関連. 日本心理学会第79回大会, 2015.9.22-24, 名古屋.
- 2) 稲垣宏樹, 権藤恭之, 増井幸恵, 石岡良子, 中川威, 小園麻里菜, 小川まど

か, 高橋龍太郎 地域在住高齢者における MoCA-J の3年間の変化に関する報告-SONIC Study70 歳コホート, 80 歳コホート追跡調査の結果から. 日本心理学会第79回大会, 2015.9.22-24, 名古屋.

- 3) Gondo, Y. Developing a new successful model for super-aging society: The example of Japan. Swiss Society of Gerontology, invited talk, 2016.1, Fribourg, Switzerland.
- 4) Gondo, Y., Ishizaki, T., Arai, Y., Masui, Y., Ikebe, K., Kamide, K. Findings from a large cohort epidemiologic study focus on the oldest old the SONIC study. 第57回日本老年医学会学術集会, International symposium, 2015.6, 神奈川.
- 5) 中川威, 小園麻里菜, 権藤恭之 高齢期における感情の個人内変動. 日本心理学会第79回大会, 2015.9.24, 名古屋.
- 6) 増井幸恵, 中川威, 権藤恭之, 小川まどか, 石岡良子, 小園麻里菜, 田淵恵, 高山緑, 片桐恵子, 稲垣宏樹 地域在住高齢者における老年的超越の縦断的变化の検討-SONICデータを用いた前期・後期高齢者の3年間の縦断変化. 日本心理学会第79回大会, 2015.9.22-24, 名古屋.

G. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む。)

1. 特許取得
該当なし

2. 実用新案登録

該当なし

3. その他

中川 威 平成 27 年度日本老年社会
科学会奨励賞(2015.6)

H. 引用文献

Awata, S. (2002). WHO-5 精神的健康
状態表(1998 年版) 日本語版©The
Psychiatric Research Unit at the
Mental Health Centre North Zealand,
WHO Collaborating Center for
Mental Health <
<https://www.psykiatri-regionh.dk/who-5/Pages/default.aspx>> (2015/5/1)

古谷野亘・柴田博・中里克治・芳賀博・
須山靖男 (1987) 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,
109-114.

鈴木宏幸・藤原佳典 (2010) Montreal
Cognitive Assessment(MoCA)の日本
語版作成とその有効性について 老
年精神医学雑誌 21(2), 198-201.

表1
第一波調査での全体参加者、継続参加者、中断参加者の記述統計

変数	全体 (N = 973)		継続 (N = 570)		中断 (N = 403)		比較
	男性 (n = 457)	女性 (n = 516)	男性 (n = 285)	女性 (n = 285)	男性 (n = 172)	女性 (n = 231)	
年齢	79.88 (0.84)	79.97 (0.87)	79.85 (0.82)	79.92 (0.85)	79.94 (0.88)	80.03 (0.90)	n.s.
性別 (%)	47.0	53.0	50.0	50.0	42.7	57.3	男性: 継続>中断、 女性: 中断>継続
認知機能	21.90 (3.69)	21.69 (3.94)	22.39 (3.33)	22.27 (3.80)	21.08 (4.11)	20.96 (3.99)	継続>中断
身体機能							
握力 (kg)	27.02 (5.70)	16.31 (4.39)	27.57 (5.61)	16.98 (4.19)	26.12 (5.75)	15.49 (4.50)	男性>女性、継続>中断
歩行速度 (m/秒)	0.91 (0.20)	0.87 (0.21)	0.93 (0.20)	0.91 (0.20)	0.88 (0.20)	0.82 (0.21)	男性>女性、継続>中断
生活機能	11.63 (1.58)	11.92 (1.42)	11.73 (1.38)	12.09 (1.36)	11.46 (1.86)	11.72 (1.48)	女性>男性、継続>中断
精神的健康	16.58 (5.33)	16.55 (5.25)	17.11 (5.19)	17.00 (5.22)	15.71 (5.46)	15.98 (5.24)	継続>中断

注. 数字は平均(標準偏差)

表2

健康アウトカムの3年間の経年変化

変数	男性		女性		比較
	第一波調査	第二波調査	第一波調査	第二波調査	
認知機能	22.38 (3.34)	22.21 (4.01)	22.28 (3.81)	22.50 (4.14)	<i>n.s.</i>
身体機能					
握力 (kg)	27.58 (5.59)	25.78 (5.53)	16.97 (4.20)	16.13 (4.06)	男性>女性、第一波>第二波
歩行速度 (m/秒)	0.93 (0.20)	0.93 (0.24)	0.91 (0.20)	0.90 (0.21)	<i>n.s.</i>
生活機能(手段的自立)	4.73 (0.57)	4.57 (0.92)	4.89 (0.45)	4.77 (0.73)	女性>男性、第一波>第二波
精神的健康	17.07 (5.19)	17.32 (5.02)	17.05 (5.18)	17.57 (5.04)	<i>n.s.</i>

注. 数字は平均(標準偏差)

表3

健康アウトカムの3年間の変化パターン

変数	低下群	低維持群	高維持群	改善群
認知機能	141 (25.0)	191 (33.9)	143 (25.4)	88 (15.6)
身体機能				
握力 (kg)	44 (7.8)	116 (20.6)	365 (64.9)	37 (6.6)
歩行速度 (m/秒)	90 (16.4)	172 (31.3)	196 (35.6)	92 (16.7)
生活機能(手段的自立)	57 (10.1)	54 (9.6)	423 (75.1)	29 (5.2)
精神的健康	77 (13.6)	220 (38.9)	169 (29.9)	99 (17.5)

注. 数字は度数(%)

厚生労働科学研究委託費（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策実用化研究事業）
（分担）研究報告書

70歳，80歳，90歳の高齢者の歯・口腔の状態が健康長寿に及ぼす影響についての
前向きコホート研究

訪問調査による80歳群追跡会場調査未受診者の身体機能および精神的健康の
縦断的変化の検討

研究分担者 東京都健康長寿医療センター研究所 研究員 増井幸恵
研究分担者 大阪大学大学院歯学研究科 准教授 池邊一典
研究分担者 東京都健康長寿医療センター研究所 研究部長 石崎達郎
研究分担者 大阪大学大学院人間科学研究科 准教授 権藤恭之
研究分担者 大阪大学大学院医学系研究科 教授 神出計
研究分担者 慶應義塾大学医学部百寿総合研究センター 専任講師 新井康通

研究要旨

追跡率の向上のため、2011年80歳コホートの2014年の会場招待型による追跡調査の未受診者に対する訪問調査を行った。2014年に未受診者調査ができなかった青梅市を除く西多摩地区および朝来地区で、2014年会場調査の未受診者に対する訪問調査を行った。両地区の2014年追跡会場調査の未受診者278名中89名に対して主に訪問調査を行い60名（男性31名、女性29名）が未受診者調査に参加した。これらおよび昨年度実施した地区の訪問調査参加者を合算すると、2011年度ベースライン調査の参加者973名中723名（会場招待調査570名、訪問調査153名）追跡調査を実施でき、追跡率は74.3%となった。

次に2014年度の会場調査および未受診者調査参加者について、手段的自立機能（Instrumental Activity of Daily Living:IADL）、握力、精神的健康（WHO5-J）について、2011年度調査と追跡調査時のスコアを比較した。その結果、IADLおよび精神的健康については、会場調査群では得点低下がないが未受診者調査での参加者では得点低下がみられた。一方、握力では、両群間の3年間の変化に有意差はなかった。

これらの結果から、追跡調査未受診群では3年後での自立機能および精神的健康の悪化がみられ、脱落効果が示された。初回調査参加者の継時的な変化の全体像をとらえる上で、訪問による未受診者調査を加味した評価が必要であることが確認された。

A. 研究目的

縦断研究を行っていく際の問題の一つとして、追跡研究の際の脱落者が、継続参加者よりも健康度が低く、その結果、追跡研究で得られたデータは追跡対象者全体よりも過剰により評価がなされる、という脱落の効果が指摘されてきた。特に SONIC 研究のような、80 歳以上を対象とした会場招待型中心の追跡調査研究では、脱落の効果はより大きくなると考えられる。

そこで、我々は、追跡率の向上および追跡調査に伴う脱落の効果を検討するために、昨年度から、2011 年度にベースライン調査を行った 80 歳コホートの 3 年後 (2014 年度) の会場招待型調査の未受診者に対して訪問調査を実施した。この未受診者訪問調査については、平成 26 年度に SONIC 調査の調査フィールドのうち、伊丹地区、板橋区、青梅市を除く西多摩地区で実施し、平成 27 年度に、残りの朝来地区、青梅地区で実施した。

本報告では、これらの追跡調査の未受診者に実施した訪問調査データを用いて、追跡調査を脱落した者の 3 年間の身体機能および精神的健康の変化を、継続的に調査に参加している者の変化と比較し、明らかにする。

B. 研究方法

対象者および参加者：本研究の対象者は、2011 年度の 80 歳コホートのベースライン調査の参加者で、かつ 2014 年の会場招待型で実施された追跡調査の未受診だった者である。参加者決定までの経緯は以下のものであった。

2011 年度に実施した 80 歳コホートのベースライン調査の参加者は 973 名であった。この参加者に対して 2014 年度に実施した 1 回目の会場招待型追跡調査の参加者数は 570 名であり、403 名が未受診者となった。

この未受診者から、既に死亡や施設入所が確認されていた者、訪問での追跡調査への参加が難しいと判断された者を除き、調査会社による訪問調査実施に関する依頼を行った。依頼時には調査会社に個人情報を一時的に貸し出して訪問調査を実施すること、②調査員の訪問時に調査を断ってもよいこと、の 2 点を明記し、個人情報の貸し出しを拒否したい場合および訪問調査を拒否したい場合に「参加拒否」の返答を行ってもらうこととした。

その結果、訪問調査の拒否、および死亡や入所による参加不能という回答を得た者を除き、返信がなかった 219 名を未受診者訪問調査の対象者とした。このうち 153 名について、調査会社による訪問調査が完了した (参加率 69.9%)。

なお、2014 年度の会場調査は 2015 年 3 月まで実施したため、未受診者訪問調査は 2015 年 2 月および 2015 年 8 月の 2 期に分割して実施した。2015 年 2 月期には、伊丹地区、板橋区、青梅市を除く西多摩地区で実施し、2015 年 8 月期には朝来地区、青梅地区で実施した。

2 つの調査時期および全体での、2011 年 80 歳コホートの、2014 年度追跡調査における調査の参加状況および、未受診者訪問調査時の調査不能状況を表 1 に示した。

調査項目：未受診者調査は以下の 3 つの調

表1 2011年80歳コホート参加者に対する追跡調査、未受診者調査の実施状況

調査時期	2015年2月期	2015年8月期	合計
調査地区	板橋・伊丹・ 青梅除く西多摩	青梅・朝来	
全体の調査状況			
ベースライン調査参加者数	695	278	973
2014年追跡調査未受診者数	269	134	403
訪問調査の依頼状況			
訪問調査非対象者 ¹⁾	129	55	184
訪問調査対象者	140	79	219
訪問調査の実施状況			
調査完了	93	60	153
拒否	22	12	34
不在	9	2	11
転居	4	3	7
死亡	9	2	11
その他	3	0	3

1)死亡、転居、施設入所が判明した者、および訪問調査意向調査における拒否が含まれる

査から構成されていた。A.質問票を用いた聞き取り調査項目：過去3年間の既往歴、要介護度、服用薬剤、ADL（バーセル指標「歩行」）、IADL、歯科治療経験、抜歯の有無、精神的健康（WHO5）、心理的well-being（感情的well-beingおよび人生満足度）、食事摂取頻度（BDHQ）。B.測定項目：体重、デミスパン、座位での握力、自動血圧計による血圧の測定。C.その他：服薬内容および直近の血液検査結果のコピーの収集。血液検査結果については、本人から許可が得られた場合にのみ、直近の結果を収集した。

倫理面への配慮：本研究計画については、大阪大学大学院歯学研究科倫理委員会（受付番号H26-E19）および東京都健康長寿医

療センター倫理委員会（承認番号：平成26年度「32」）にて審査され、承認を受けた。

C.結果

1)会場調査群および未受診者調査群の基本統計量

2011年80歳コホートのベースライン調査参加者973名のうち、2014年の会場招待型調査に参加した570名を会場調査群、会場調査の未受診者のうち訪問調査に参加した者153名を未受診者調査群として以降の

表2 会場調査群および未受診者訪問調査群の人数、年齢、教育年数

	N	女性(人)	平均年齢 ¹⁾ (SD)	平均教育年数(SD)
会場調査群	570	285	79.9 (.86)	11.5 (3.1)
未受診者調査群全体	153	83	79.9 (.83)	10.8 (3.0)
2015年2月期	93	54	79.9 (.86)	11.6 (3.2)
2015年8月期	60	29	80.0 (.91)	9.5 (2.3)

1)年齢はベースライン調査参加時の年齢である。

分析を行うこととした。表2に各群の人数、うち女性の人数、2011年ベースライン調査時の平均年齢、平均教育年数を示した。なお、未受診者調査群については2期に分けておこなったため、各期の訪問調査参加者に分けての集計も表2に示した。

会場調査群と未受診者調査群、および未受診者調査群内の2015年2月期および8月期において、男女の割合、平均年齢、平均教育年数に有意な差が見られるかを検討

した。会場調査群と未受診者調査群、2015年2月期と8月期、どちらも男女比および平均年齢には有意差はなかった。一方、会場調査群と未受診者調査群および未受診者群内の2015年2月期と8月期では平均教育年数に有意差が見られた(会場調査群と未受診者調査群 $t(720)=2.73$ $p<.01$; 2015年2月期と8月期 $t(151)=4.53$ $p<.0001$)。

次に、未受診者群の153名について、主な調査項目の度数分布について報告する。

A. 質問票を用いた聞き取り調査項目 (表3から表23まで)

表3 調査票記入者

	有効票	本人	本人以外 が代筆	無回答
総数	153	114	35	4
割合	100.0%	74.5%	22.9%	2.6%

表4 現在の健康状態

	有効票	健康では ない	あまり健 康でない	まあ健康 な方だ	とても 健康だ	無回答
総数	153	14	35	85	15	4
割合	100.0%	9.2%	22.9%	55.6%	9.8%	2.6%

表5 WHO5 1 明るく、楽しい気分で過ごした

	有効票	まったく ない	ほんの たまに	半分以下 の期間を	半分以上 の期間を	ほとんど いつも	いつも	無回答
総数	153	14	21	20	38	41	13	6
割合	100.0%	9.2%	13.7%	13.1%	24.8%	26.8%	8.5%	3.9%

表6 WHO5 2 落ち着いた、リラックスした気分で過ごした

	有効票	まったく ない	ほんのた まに	半分以下 の期間を	半分以上 の期間を	ほとんど いつも	いつも	無回答
総数	153	10	17	28	33	44	12	9
割合	100.0%	6.5%	11.1%	18.3%	21.6%	28.8%	7.8%	5.9%

表7 WHO5 3 意欲的で、活動的に過ごした

	有効票	まったく ない	ほんの たまに	半分以下 の期間を	半分以上 の期間を	ほとんど いつも	いつも	無回答
総数	153	24	21	26	34	29	10	9
割合	100.0%	15.7%	13.7%	17.0%	22.2%	19.0%	6.5%	5.9%

表8 WHO5 4 ぐっすりと休め、気持ちよくめざめた

	有効票	まったく ない	ほんの たまに	半分以下 の期間を	半分以上 の期間を	ほとんど いつも	いつも	無回答
総数	153	5	19	25	25	40	30	9
割合	100.0%	3.3%	12.4%	16.3%	16.3%	26.1%	19.6%	5.9%

表9 WHO5 5 日常生活の中に、興味のあることがたくさんあった

	有効票	まったく ない	ほんの たまに	半分以下 の期間を	半分以上 の期間を	ほとんど いつも	いつも	無回答
総数	153	7	38	25	37	27	10	9
割合	100.0%	4.6%	24.8%	16.3%	24.2%	17.6%	6.5%	5.9%

表10 人生満足感 1 これまでの人生に満足している

	有効票	全くあては まらない	あてはま らない	あまりあて はまらない	どちらとも いえない	ややあて はまる	あてはま る	非常にあ てはまる	無回答
総数	153	2	6	9	11	50	56	13	6
割合	100.0%	1.3%	3.9%	5.9%	7.2%	32.7%	36.6%	8.5%	3.9%

表11 BADL Barthel 指標「歩行」

	有効票	45m以上 独りで歩 ける	介助をす れば45m 以上歩け る	車椅子で 45m以上 操作して 移動可	上記以外	無回答
総数	153	133	8	1	8	3
割合	100.0%	86.9%	5.2%	0.7%	5.2%	2.0%

表12 IADL「バスや電車を使って一人で外出できますか」

	有効票	はい	いいえ	無回答
総数	153	115	33	5
割合	100.0%	75.2%	21.6%	3.3%

表13 IADL「日用品の買い物ができますか」

	有効票	はい	いいえ	無回答
総数	153	125	23	5
割合	100.0%	81.7%	15.0%	3.3%

表14 IADL「自分で食事の用意ができますか」

	有効票	はい	いいえ	無回答
総数	153	118	28	7
割合	100.0%	77.1%	18.3%	4.6%

表15 IADL「請求書の支払いができますか」

	有効票	はい	いいえ	無回答
総数	153	137	12	4
割合	100.0%	89.5%	7.8%	2.6%

表16 IADL「銀行預金・郵便貯金の出し入れが自分でできますか」

	有効票	はい	いいえ	無回答
総数	153	132	17	4
割合	100.0%	86.3%	11.1%	2.6%

表17 要介護認定を受けていますか

	有効票	受けてい る	受けてい ない	無回答
総数	153	45	105	3
割合	100.0%	29.4%	68.6%	2.0%

表18 現在の認定はいくつですか

	該当者	要支援1	要支援2	要介護1	要介護2	要介護3	要介護4	要介護5	無回答
総数	45	16	10	11	4	1	1	2	0
割合	100.0%	35.6%	22.2%	24.4%	8.9%	2.2%	2.2%	4.4%	0.0%

表19 過去3年間に、歯科の定期検診を受けましたか

	有効票	はい	いいえ	無回答
総数	153	83	68	2
割合	100.0%	54.2%	44.4%	1.3%

表20 過去3年間に、定期健診以外の歯科治療を受けましたか

	有効票	はい	いいえ	無回答
総数	153	78	73	2
割合	100.0%	51.0%	47.7%	1.3%

表21 過去3年間に、歯を抜いてもらいましたか

	有効票	はい	いいえ	無回答
総数	153	31	120	2
割合	100.0%	20.3%	78.4%	1.3%

表22 どの歯を抜きましたか(あてはまるものすべて)

	該当者	上の前歯	右上の奥歯	左上の奥歯	下の前歯	右下の奥歯	左下の奥歯
総数	31	16	8	6	9	9	8
割合	100.0%	51.6%	25.8%	19.4%	29.0%	29.0%	25.8%

表23 以下の病気にかかったことがありますか。

病名	有効票	はい	いいえ	無回答
脳卒中	153	10	118	25
割合	100.0%	6.5%	77.1%	16.3%
心臓病	153	32	99	22
割合	100.0%	20.9%	64.7%	14.4%
高血圧	153	66	72	15
割合	100.0%	43.1%	47.1%	9.8%
糖尿病	153	23	105	25
割合	100.0%	15.0%	68.6%	16.3%
高脂血症	153	40	89	24
割合	100.0%	26.1%	58.2%	15.7%
高尿酸血症、痛風	153	4	122	27
割合	100.0%	2.6%	79.7%	17.6%
肺の病気	153	24	107	22
割合	100.0%	15.7%	69.9%	14.4%
胃腸肝臓胆のうの病気	153	20	107	26
割合	100.0%	13.1%	69.9%	17.0%
関節の変形、痛み	153	35	91	27
割合	100.0%	22.9%	59.5%	17.6%
骨折	153	27	100	26
割合	100.0%	17.6%	65.4%	17.0%
がん	153	24	99	30
割合	100.0%	15.7%	64.7%	19.6%
手術	153	57	65	31
割合	100.0%	37.3%	42.5%	20.3%

B.測定項目（表 24 から表 36 まで）

表24 実測血圧 右腕1回目 最高血圧(mmHg)

該当者	～ 99mmHg	100～ 109mmHg	110～ 119mmHg	120～ 129mmHg	130～ 139mmHg	140～ 149mmHg	150～ 159mmHg	160～ 169mmHg	170～ mmHg	測定 不能	
総数	139	2	5	7	21	21	34	16	14	17	2
割合	100.0%	1.4%	3.6%	5.0%	15.1%	15.1%	24.5%	11.5%	10.1%	12.2%	1.4%

表25 実測血圧 右腕1回目 最低血圧(mmHg)

該当者	～ 49mmHg	50～ 59mmHg	60～ 69mmHg	70～ 79mmHg	80～ 89mmHg	90～ 99mmHg	100～ 109mmHg	110～ 119mmHg	120～ 129mmHg	測定 不能	
総数	139	0	7	22	45	35	21	5	2	0	2
割合	100.0%	0.0%	5.0%	15.8%	32.4%	25.2%	15.1%	3.6%	1.4%	0.0%	1.4%

表26 実測血圧 右腕2回目 最高血圧(mmHg)

	該当者	~ 99mmHg	100~ 109mmH g	110~ 119mmH g	120~ 129mmH g	130~ 139mmH g	140~ 149mmH g	150~ 159mmH g	160~ 169mmH g	170~ mmHg	測定 不能
総数	139	1	6	13	22	24	25	20	15	10	3
割合	100.0%	0.7%	4.3%	9.4%	15.8%	17.3%	18.0%	14.4%	10.8%	7.2%	2.2%

表27 実測血圧 右腕2回目 最低血圧(mmHg)

	該当者	~ 49mmHg	50~ 59mmHg	60~ 69mmHg	70~ 79mmHg	80~ 89mmHg	90~ 99mmHg	100~ 109mmH g	110~ 119mmH g	120~ 129mmH g	測定 不能
総数	139	0	8	28	44	33	19	4	0	0	3
割合	100.0%	0.0%	5.8%	20.1%	31.7%	23.7%	13.7%	2.9%	0.0%	0.0%	2.2%

表28 実測血圧 左腕1回目 最高血圧(mmHg)

	該当者	~ 99mmHg	100~ 109mmH g	110~ 119mmH g	120~ 129mmH g	130~ 139mmH g	140~ 149mmH g	150~ 159mmH g	160~ 169mmH g	170~ mmHg	測定 不能
総数	139	4	5	16	17	26	28	23	8	10	2
割合	100.0%	2.9%	3.6%	11.5%	12.2%	18.7%	20.1%	16.5%	5.8%	7.2%	1.4%

表29 実測血圧 左腕1回目 最低血圧(mmHg)

	該当者	~ 49mmHg	50~ 59mmHg	60~ 69mmHg	70~ 79mmHg	80~ 89mmHg	90~ 99mmHg	100~ 109mmH g	110~ 119mmH g	120~ 129mmH g	測定 不能
総数	139	0	3	28	48	38	15	4	1	0	2
割合	100.0%	0.0%	2.2%	20.1%	34.5%	27.3%	10.8%	2.9%	0.7%	0.0%	1.4%

表30 実測血圧 左腕1回目 最低血圧(mmHg)

	該当者	~ 99mmHg	100~ 109mmH g	110~ 119mmH g	120~ 129mmH g	130~ 139mmH g	140~ 149mmH g	150~ 159mmH g	160~ 169mmH g	170~ mmHg	測定 不能
総数	139	4	6	13	22	26	27	20	7	11	3
割合	100.0%	2.9%	4.3%	9.4%	15.8%	18.7%	19.4%	14.4%	5.0%	7.9%	2.2%

表31 実測血圧 左腕2回目 最高血圧(mmHg)

	該当者	~ 49mmHg	50~ 59mmHg	60~ 69mmHg	70~ 79mmHg	80~ 89mmHg	90~ 99mmHg	100~ 109mmH g	110~ 119mmH g	120~ 129mmH g	測定 不能
総数	139	0	6	28	47	40	11	4	0	0	3
割合	100.0%	0.0%	4.3%	20.1%	33.8%	28.8%	7.9%	2.9%	0.0%	0.0%	2.2%

表32 デミスパン 1回目(cm)

	該当者	~ 49.9cm	50.0~ 59.9cm	60.0~ 69.9cm	70.0~ 79.9cm	80.0~ 89.9cm	90.0~ 99.9cm	100.0cm ~	測定 不能
総数	139	0	0	39	75	21	1	0	3
割合	100.7%	0.0%	0.0%	28.3%	54.3%	15.2%	0.7%	0.0%	2.2%

表33 デミスパン 2回目(cm)

	該当者	～ 49.9cm	50.0～ 59.9cm	60.0～ 69.9cm	70.0～ 79.9cm	80.0～ 89.9cm	90.0～ 99.9cm	100.0cm ～	測定 不能
総数	139	0	0	37	74	24	1	0	3
割合	100.7%	0.0%	0.0%	26.8%	53.6%	17.4%	0.7%	0.0%	2.2%

表34 握力 1回目(kg)

	該当者	～ 9.9kg	10.0～ 19.9kg	20.0～ 29.9kg	30.0～ 39.9kg	40.0kg～
総数	139	5	67	58	8	1
割合	100.0%	3.6%	48.2%	41.7%	5.8%	0.7%

表35 握力 2回目(kg)

	該当者	～ 9.9kg	10.0～ 19.9kg	20.0～ 29.9kg	30.0～ 39.9kg	40.0kg～
総数	139	5	64	59	10	1
割合	100.0%	3.6%	46.0%	42.4%	7.2%	0.7%

表36 体重(kg)

	該当者	～ 39.9kg	40.0～ 49.9kg	50.0～ 59.9kg	60.0～ 69.9kg	70.0～ 79.9kg	80.0～ 89.9kg	90.0～ 99.9kg	100.0kg ～	測定 不能
総数	139	13	52	43	21	7	0	0	0	3
割合	100.0%	9.6%	38.2%	31.6%	15.4%	5.1%	0.0%	0.0%	0.0%	2.2%

2) 会場調査参加者と未受診者訪問調査参加者別の身体機能と精神的健康の変化の比較

次に、握力、手段的自立 (Instrumental Activity of Daily Living: IADL) および精神的健康について、2011年度および2014年度の変化が会場調査群と未受診者調査群で異なるのかを検討した。分析は反復測定要因のある分散分析を実施した。従属変数に、握力、老研式活動能力指標の手段的自立領域の5項目の合計点、WHO5の、2012年度および2014年度(未受診者調査群は訪問調査時の)のスコアを繰り返し要因として設定した。独立変数を2014年度の調査群(会場調査群、未受診者調査群の2水準)とし、共変量として、2012年時の年齢、性

別、教育年数を用いた。

①握力：図1に会場調査群未受診者調査群の2011年調査および2014年調査の平均値を示した。

会場調査群および未受診者調査群とも2011年のベースライン調査から2014年の追跡調査において若干の低下が見られた。また、どちらの年も会場調査群の方が未受診者群よりも握力が高いように見えた。しかし、分散分析の結果、群および調査年度については有意な主効果および交互作用はみられなかった。

②手段的自立：手段的自立レベルの生活機能を老研式活動能力指標の手段的自立項目5項目で回答した際の合計得点の平均値の変化を群別に図2に示した。

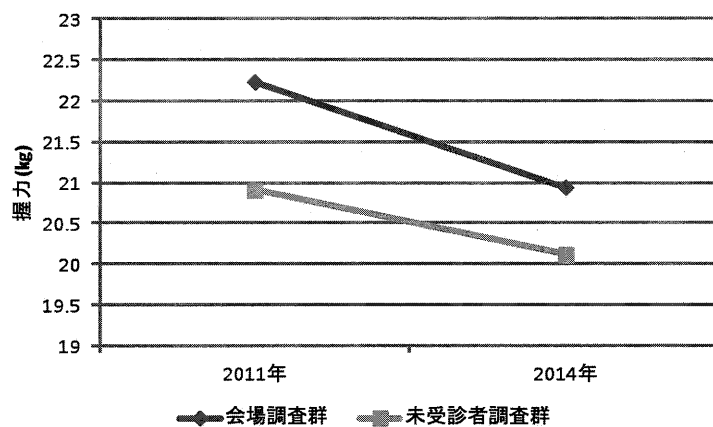


図 1 群別の握力の変化

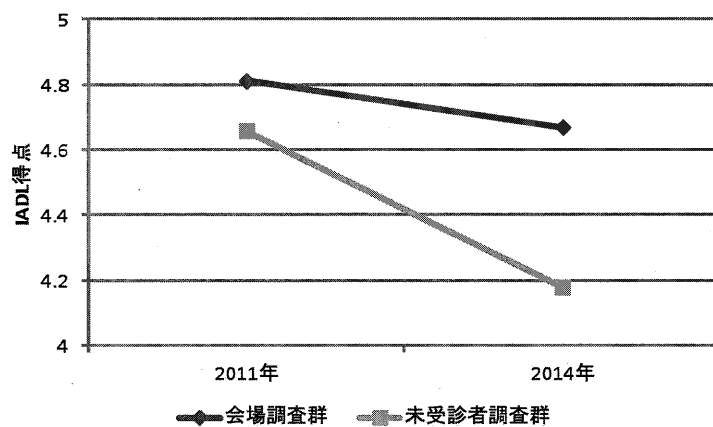


図 2 群別の手段的自立 (IADL) の変化

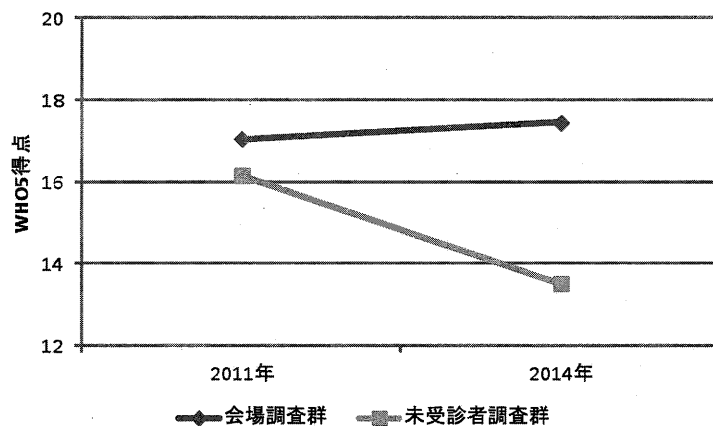


図 3 群別の精神的健康 (WHO5-J) の変化