

連について横断的な検討結果を報告した。本年度は、収集できた要介護情報を基に、特に「閉じこもり」と要介護発生との関連について縦断的に検討し、その関係を明らかにすることを目的とした。

## B. 研究方法

### 1. 対象

2002年から2004年の期間に、岩手県北地域コホート研究への参加同意が得られた岩手県北地域3保健地域（久慈地区、二戸地区、宮古地区）の17市町村（2002年）に在住する26,432名を調査対象とした。2002年の登録時、65歳以上の高齢者4,711名のうち、脳卒中や心筋梗塞、心不全の既往がある者、既に要支援以上の要介護認定を受けている者を除外し、要介護認定の調査が行われた4,371名（男性1,697名、女性2,674名）を最終的な分析対象とした。

### 2. 調査項目

ベースラインにおいて自記式アンケートによって得られた情報のなかで、年齢以外の項目についてその分布を参考におよそ2分位になるように2群に分けた。しかし、「1年間での体重変動」と「25歳時との体重比較」については、増加/同じ/減少の3群とした。また「閉じこもり」の定義としては、アンケートで「あなたは外出（通勤、買い物、近所への使いなど）で1日平均どの位歩きますか\*仕事中の歩行、買い物中のぶらぶら歩き、定期的な運動（ウォーキング）は除きます」と質問している。現在「閉じこもり」認定審査項目や基本チェックリストでは、1週間の外出頻度が1回未満を「閉じこもり」の危険ありと判定しさらに1回30分以上の外出頻度で判断していることから<sup>10)</sup>、1日平均の外出時の歩行時間を5分未満と5分以上の2群に分け、5分未満を操作的に「閉じこもり」と定義した。その他の調査項目は、①属性として、年齢階級（65-74歳/75歳以上）、平均年齢、同居人数（2人以下/3人以上）、定期的な仕事（あり/なし）「ほとんど立ち仕事か（いいえ/はい）、仕事の際よく歩くか（はい/いいえ）」、婚姻状況（未婚・離婚・死別/既婚）、就学年数（9年以下/10年以上）、②主観的健康感として、健康状態の自覚（良い/悪い）、生活の満足感（満足/不満）、不眠（あり/なし）、体を動かす意識（あり/なし）、運動は足りているか（足りている/足りていない）、物忘れは生活に支障があるか（支障なし/支障あり）、③ライフスタイルとして、1日平均睡眠時間（8時間未満/8時間以上）、普段の起床時間（5時前/6時以降）、朝食は必ず摂る（はい/いいえ）

余暇で動かない時間（5時間半未満/5時間半以上）、家事に使う時間（3時間未満/3時間以上）、外出時の歩行時間（5分未満/5分以上）、定期的な運動（あり/なし）、たばこの煙への暴露（あり/なし）、④健康状態として、1キロの歩行（困難/容易）、1年間での体重変動（増加/同じ/減少）、25歳時との体重比較（同じ/増加/減少）、歯の本数（19本以下/20本以上）「入れ歯の使用（使用しない/使用する）」、鎮痛剤を飲むことがある（あり/なし）であった。なお調整因子として用いた、年齢、収縮期血圧、Body Mass Index (BMI)、ヘモグロビンA1c(HbA1c)、総コレステロール値、HDLコレステロール値、現在の喫煙の有無、飲酒習慣の有無、運動習慣の有無、定期的な仕事の有無についても評価した。

### 3. 分析

追跡期間中に介護認定で要支援以上に認定された者を要介護発生とした。Kaplan-Meier法を用いて要介護非発生曲線を作成し、Log Rank testにより有意差の検定を行った。

調整因子について、要介護の発生の有無による2群間比較を行い、さらにCoxの比例ハザードモデルを用いて要介護発生の相対リスク(RR)と95%信頼区間(95%CI)を女性において算出した。次いで、「閉じこもり」の有無による2群間の背景要因の比較を女性において行った。有意差の検定については、カテゴリー変数は $\chi^2$ 乗検定、連続変数はMann-WhitneyのU検定を用い、危険率5%未満を有意水準とした。

## C. 研究結果

### 1. 「閉じこもり」の有無による累積非要介護発生率の比較（図1）

平均3.8年の追跡期間中に要支援以上に認定された者は、男性93名(5.5%)、女性156名(5.8%)だった。「閉じこもり」の有無による累積非要介護発生率の比較では、女性において、「非閉じこもり群」と比較し「閉じこもり群」で有意に要介護の発生が多かった(Log Rank=5.41, p=0.020)。しかし、男性では、両群間で有意差を認めなかった(Log Rank=0.38, p=0.538)。

### 2. 要介護発生と調整因子との関連および要介護発生の相対リスク（女性）（表1, 2）

調整因子として用いた10項目の要介護発生の有無による2群間比較では、年齢(p<0.01)が高く、総コレステロール値低値(p<0.01)で、定期的な仕事(なし)の割合が有意に多かった(p<0.01)。Coxの比例ハザードモデルでは、「閉

じこもり」あり (RR=1.52, 95%CI=1.06-2.20)、年齢 (RR=1.14, 95%CI=1.11-2.28)、BMI (RR=1.06, 95%CI=1.01-1.11)、総コレステロール値 (RR=0.99, 95%CI=0.99-1.00) および定期的な仕事：あり (RR=0.62, 95%CI=0.40-0.94) が要介護発生と有意な関連を認めた。

### 3. 「閉じこもり」の有無によるベースラインでの調査項目の比較 (女性) (表 3)

アンケート項目の「閉じこもり」の有無による 2 群間比較では、「非閉じこもり」群と比較して「閉じこもり」群では、総コレステロール値低値 (p<0.05)、同居人数：3 人以上 (p<0.01)、1 キロの歩行：困難 (p<0.01)、定期的な仕事：あり (p<0.01)、1 年間での体重変動：減少 (p<0.05)、25 歳時との体重比較：減少 (p<0.01)、歯の本数：19 本以下 (p<0.05)、不眠：あり (p<0.01)、普段の起床時間：5 時前 (p<0.01)、余暇で動かない時間：5 時間未満 (p<0.05)、家事に使う時間：3 時間未満 (p<0.01)、運動は足りているか：足りている (p<0.01) および就学年齢：9 年以下 (p<0.01) の割合が多かった。

## D. 考察

### 1. 「閉じこもり」と要介護発生との関連

本研究では、1 日平均の外出時の歩行時間から操作的に定義した「閉じこもり」が、女性において、要介護発生に有意に関連する結果が得られた。「閉じこもり」については、その関連要因として、身体的および生活機能の低下<sup>6, 15-16)</sup>、移動能力の低下<sup>16)</sup>、認知機能の低下<sup>7)</sup>、心理状態の悪化<sup>6, 15)</sup>さらに社会的活動の低下<sup>17)</sup>などが報告されている。これらの関連要因は、いずれも要介護発生にも深く関連しており、介護予防の観点からも「閉じこもり」は非常に重要な概念であると思われる。しかし、「閉じこもり」の定義については、様々な議論があり、ヘルスアップマニュアルでは新開らの「週に 1 回程度以下」が採用されていたが、改正介護予防制度における「閉じこもり」の認定審査項目や基本チェックリストでは、安村ら<sup>10)</sup>が提唱している「週に 1 回未満」が採用され現在に至っている。したがって、この定義に基づく「閉じこもり」の予後について検討した研究は少数であり、特に要介護の発生をアウトカムとした研究は渡辺ら<sup>14)</sup>によるものがあるが、現在の定義を採用しておらず、新たな定義に基づく研究はまだない。このような現状において、本研究の結果は、操作的な定義であるものの「閉じこもり」と要介護発生との関連を検討した貴重な資料になるものと考えられる。しかし、女性

では有意な関連を認めたが、男性では認めなかった。その理由としては、アンケートの中では操作的な「閉じこもり」の定義の根拠である「外出時の歩行の時間」についての質問が、「家事に用いる時間」や「余暇の際に体を動かさない時間」、「運動に用いる時間」などの質問と連続しており、仕事や運動の歩行時間と混同されていた可能性も否定できない。

### 2. 「閉じこもり」と調整因子との関連

Cox の比例ハザードモデルによる多変量解析では、「閉じこもり」の有無に加え 10 の調整因子を投入し要介護発生との関連を検討した。その結果「閉じこもり」は最終モデルに残った。このことから「閉じこもり」は、これらの調整要因に関わらず要介護発生の関連要因であることが示された。また、最終モデルには、年齢、BMI、総コレステロール値および定期的な仕事 (なし) が要介護発生と有意に関連していた。年齢については、先行研究からも高齢になるにつれ要介護状態発現が高まることが報告されている<sup>18)</sup>。これは老化に伴う心身機能や生活機能の低下が関連していると考えられる<sup>19)</sup>。したがって、これから増加が予想される後期高齢者については特に介護予防に対する適切な対応が求められると思われる。これまで BMI と要介護発生の関連について縦断的に調査した報告はない。杉山ら<sup>20)</sup>は、要介護認定非該当高齢者では BMI18.5 未満の割合は 4.7%であったが、要支援および要介護 1 では 8.0%であった報告しており、栄養状態を反映している BMI が要介護発生に関連している可能性を示唆する報告と考えられるが、男女差を考慮しておらず、今後男女差を考慮した検討も必要と考えられた。要介護発生群で総コレステロール値が有意に低値であった。総コレステロール値と要介護発生との関連については、郷木ら<sup>21)</sup>が基本健康診査をもとに 1 年以上の長期要介護リスク要因の検討を行っている。そのなかで、総コレステロール値 200mg/dl 未満は総死亡のリスク要因であり、長期要介護については有意ではなかったがリスクの上昇を認めたと報告している。介護予防事業の 1 つにもある「栄養改善」の観点からも、適切な栄養管理は重要であると思われる。また、要介護発生群で、定期的な仕事 (なし) の割合が多い結果が得られた。渡辺ら<sup>17)</sup>は老研式活動能力指標の社会的役割の得点 3 点以下が要介護移行の危険因子であることを報告している。松林ら<sup>18)</sup>は、香北町縦断研究において「毎日仕事をする」が 10 年後の要介護状態の発現の負の関連要因である

ことを報告している。以上のことから、社会的役割や仕事の有無は、社会的活動性を反映しているものと考えられ、介護予防の視点から注目すべきものと考えられた。今後、社会的活動性を維持すべく取り組みが重要であると考えられる。

### 3. 女性における「閉じこもり」の有無とベースラインでの調査項目の特徴

「閉じこもり」の有無と要介護発生に関連を認めた女性において、その背景因子を検討した結果、「閉じこもり」群で、総コレステロール値低値、1キロの歩行（困難）、体重変動関連項目（減少）、歯の本数（19本以下）、睡眠関連項目（不良）および家事に使う時間（3時間未満）の割合が多かった。また、「閉じこもり群」で、定期的な仕事（あり）、余暇で動かない時間（5時間半未満）および運動が足りている割合も有意に多かった。これまで「閉じこもり」と歩行能力との関連については多数の報告があり<sup>6, 12, 16)</sup>、重要な関連要因と考えられる。移動能力は人が自立した生活を送る上で重要な能力であり、それが低下あるいは障害されることは単に空間的移動制限を意味するのみならず、日常生活や社会的活動全般に支障が出ることを意味する。したがって、移動能力の低下の結果「閉じこもり」へ至り、自立的な日常生活能力の低下を生み出すものと考えられる。これまで「閉じこもり」と体重の変化との関連を検討した報告はないが、鳩野ら<sup>16)</sup>は「閉じこもり」群で食事の不自由さを訴える割合が多かったと報告している。私たちの「閉じこもり」群で体重が減少している割合が多かったという結果は、歯の本数（19本以下）の割合が多かったことと関連して、「閉じこもり」群で栄養状態について何らかの問題がある可能性を示唆するものであり、これまでの先行研究と照らし合わせても理論的に矛盾がないと考えられる<sup>22)</sup>。睡眠については、中野ら<sup>23)</sup>が70歳以上の高齢者では不適切な睡眠時間が生命予後と関連していたと報告している。これまで「閉じこもり」と睡眠障害との関連についての報告はないが、鳩野ら<sup>16)</sup>は「閉じこもり」群で「不規則な日常生活」の割合が多かったと報告しており、本研究から「閉じこもり」状態では日常生活のリズムに重要な睡眠も重要な関連要因である可能性が示唆されたと考えられる。しかし、「閉じこもり」群で定期的な仕事（あり）、余暇で動かない時間（5時間半未満）および運動が足りている割合の多いという論理的に矛盾すると思われる結果については、前述の如く

「外出時の歩行の時間」についての質問が、「家事に用いる時間」や「運動に用いる時間」などの質問と連続しており、仕事や運動際の歩行時間と混同されていた可能性は否定できない。

本研究ではいくつかの限界があると思われる。1. 本研究の情報は岩手県北コホート研究によるが、同研究は「閉じこもり」の関連要因の検討を主な目的として発足したものではないことから、「閉じこもり」の判定の根拠である外出頻度についての質問がなく、操作的な定義にならざる得なかった。2. 調査票の中で、「家事に用いる時間」や「余暇の際に体を動かさない時間」、「運動に用いる時間」などの質問が連続しており回答者が混乱した可能性が否定できない。

### E. 結論

1日あたりの外出時における歩行時間5分未満あるいは5分以上によって「閉じこもり」を操作的に定義し、平均追跡期間3.8年における要介護発生状況を男女別に縦断的に検討した。その結果、女性において「閉じこもり」と要介護発生に有意な関連を認めたが、男性では認めなかった。女性において、Coxの比例ハザードモデルでは、「閉じこもり」（あり）以外に、年齢（高齢）、総コレステロール値（低値）、BMI（高値）および定期的な仕事（あり）が要介護発生に有意に関連していた。また、「非閉じこもり群」と比較して「閉じこもり」群では、総コレステロール値低値、1キロの歩行（困難）、体重関連項目（減少）、歯の本数（19本以下）、睡眠関連項目（不良）などの割合が多かった。しかし、「閉じこもり群」で、定期的な仕事（あり）、余暇で動かない時間（5時間半未満）、運動が足りているか（足りている）の割合も多かった。

本研究では、女性で「閉じこもり」と要介護発生に有意な関連を認めたが、操作的に定義しており、その結果の解釈には注意を要すると思われる。また、用いた調整要因についてもその妥当性を評価しつつ今後再検討する予定である。

### F. 健康危険情報

特になし

### G. 研究発表

第17回日本疫学会学術総会（広島）

### H. 知的財産権の出願・登録状況

特になし

文献

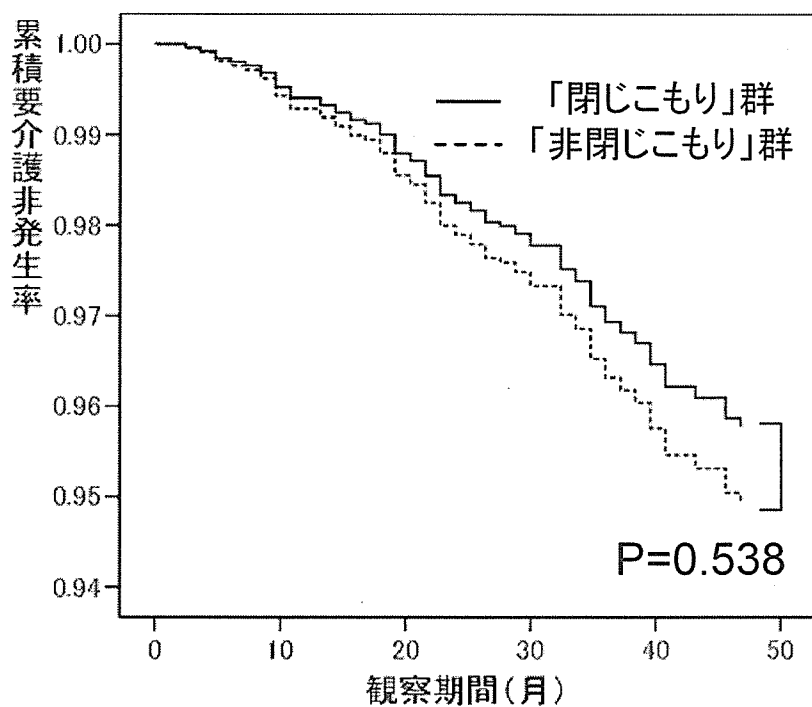
- 1) 総務省統計局・統計研修所. 日本の統計 2006  
<http://www.stat.go.jp/data/nihon/index.htm>
- 2) WHO. The World Health Report 2004, The 2004 Revision Population Database  
<http://esa.un.org/unpp/>
- 3) 安村誠司：介護予防事業の有効性の評価とガイドラインの作成. 厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）平成15年度総括・分担研究報告書 2004
- 4) 烏帽子田彰：介護予防事業に係る市町村介護保険事業計画作成に関するマニュアル  
<http://www.mhlw.go.jp/topics/kaigo/topics/051221/dl/01.pdf>
- 5) 竹内孝仁：寝たきり老人の要因. 松崎俊久、柴田博編、老人保健の基本と展開. 東京：医学書院、119-121、1984
- 6) 藺牟田洋美、安村誠司、藤田雅美、他：地域高齢者における「閉じこもり」の有病率ならびに身体・心理・社会的特徴と移動能力の変化. 日本公衆衛生雑誌 45(9)、883-892、1998
- 7) 新開省二：地域在宅高齢者の「閉じこもり」に関する総合的研究. 厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）平成14年度総括・分担研究報告書 2003
- 8) Gilbert GH, Branch LG, Orav EJ: An operational definition of the homebound. Health Serv Res. 26(6), 787-800, 1992
- 9) 安村誠司：寝たきり度ランクAの在宅高齢者の身体・心理・社会的特徴とサービス利用. 厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）平成8~9年度総括・分担研究報告書 1998
- 10) 安村誠司：閉じこもり予防・支援マニュアル  
<http://www.mhlw.go.jp/topics/2005/11/dl/tp1101-2g.pdf>
- 11) 安村誠司：地域ですすめる閉じこもり予防・支援-効果的な介護予防の展開に向けて-. 東京：中央法規出版、88-154、2006
- 12) 阿彦忠之：「閉じこもり」予防に関する介入プログラムの作成および評価に関する研究. 厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）平成14年度総括・分担研究報告書 2003
- 13) 藺牟田洋美：閉じこもり高齢者への保健福祉活動. 公衆衛生 69(9)、709-712、2005
- 14) 渡辺美鈴、渡辺丈眞、松浦尊麿、他：自立生活の在宅高齢者の閉じこもりによる要介護の発生状況について. 日本老年医学会雑誌 42(1)、99-105、2005
- 15) 横山博子、芳賀博、安村誠司、他：外出頻度の低い「閉じこもり」高齢者の特徴に関する研究 自立度の差に着目して. 老年社会科学 26(4)、424-437、2005
- 16) 鳩野洋子、田中久恵、古川馨子、他：地域高齢者の閉じこもりの状況とその背景要因の分析. 日本地域看護学会誌 3(1)、26-32
- 17) 渡辺丈眞、松浦尊麿、渡辺美鈴、他：生活自立高齢者における要介護状態移行に関わる短期的予後危険因子の年齢期による差異. 大阪医科大学雑誌 62(1)、1-7、2003
- 18) 松林公蔵：要介護状態発現の危険因子 香北町縦断研究から. 日本老年医学会雑誌 38(5)、14-616、2001
- 19) 鈴木隆雄：老年症候群 要介護への原因. 理学療法科学 18(4)、183-186、2003
- 20) 日本公衆衛生協会：介護予防サービスの提供に係るマニュアルの開発に関する研究、2. 栄養改善マニュアルの作成-報告（主任研究者：杉山みち子）、2006
- 21) 郷木義子、畝博：長期要介護のリスク要因に関する疫学研究 基本健康診査受診者の追跡調査から. 日本公衆衛生雑誌 52(3)、226-234、2005
- 22) 馬場みちえ、畝博：要介護と残存歯に関する疫学研究. 日本老年医学会雑誌 42(3)、353-359、2005
- 23) 中野匡子、矢部順子、安村誠司：地域高齢者の健康習慣指数(HPI)と生命予後に関するコホート研究. 日本公衆衛生雑誌 53(5)、329-337、2006

研究協力者

横川博英（福島県立医科大学医学部公衆衛生学講座）

図1 「閉じこもり」群・「非閉じこもり」群間の累積非要介護発生率の比較

### 男性



### 女性

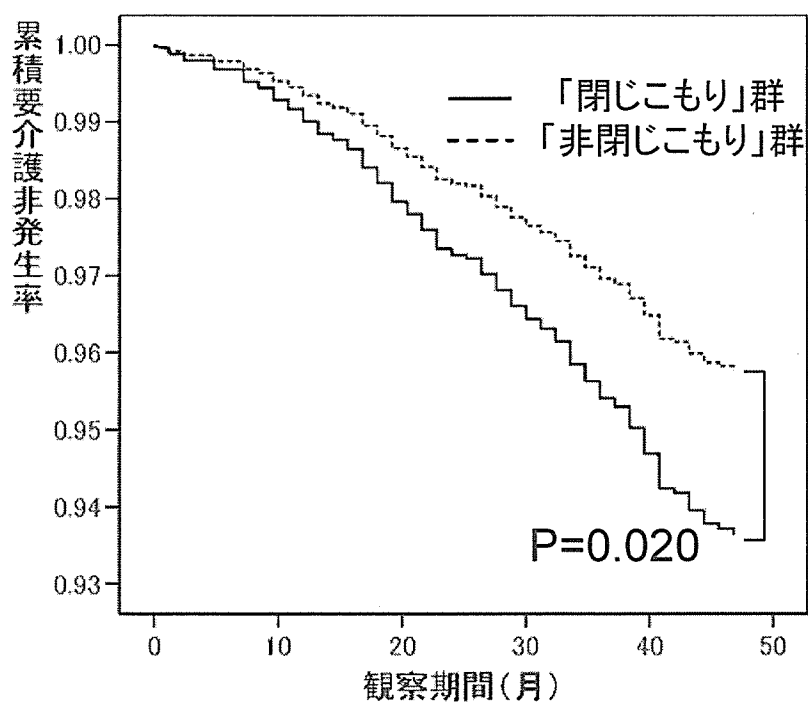


表1 要介護発生と調整因子との関連(女性)

調整要因		要介護の発生		p
		N (%) or Median (min, max)		
		なし(n=2518)	あり(n=156)	
年齢	(歳)	70 (65, 89)	75 (65, 87)	**
収縮期血圧	(mmHg)	131 (84, 214)	132 (90, 193)	
Body Mass Index (BMI)		24.0 (14.9, 38.1)	23.9 (17.4, 38.0)	
ヘモグロビンA1c	(%)	5.0 (3.0, 11.7)	5.1 (4.0, 10.8)	
総コレステロール値	(mg/dl)	209 (107, 372)	199.5 (99, 337)	**
HDLコレステロール値	(mg/dl)	59 (25, 119)	59 (31, 106)	
喫煙	なし	2505 (99.5%)	155 (99.4%)	
	あり	13 (0.5%)	1 (0.6%)	
飲酒	なし	2349 (93.3%)	148 (94.9%)	
	あり	169 (6.7%)	8 (5.1%)	
運動習慣	なし	1727 (68.9%)	108 (69.7%)	
	あり	781 (31.1%)	47 (30.3%)	
定期的な仕事	なし	1639 (65.3%)	123 (78.8%)	**
	あり	870 (34.7%)	33 (21.2%)	

\*: p<0.05, \*\*: p<0.01 カテゴリー変数は $\chi^2$ 検定、連続変数はMann-WhitneyのU検定

表2 要介護発生の相対リスク(女性 n=2674)

要因		N (%) or Mean ( $\pm$ SD)	相対リスク	95%信頼区間	p
閉じこもり	あり	553 (21.1)	1.52	1.06-2.20	*
年齢	(歳)	71.2 ( $\pm$ 4.5)	1.14	1.11-1.18	**
収縮期血圧	(mmHg)	132.3 ( $\pm$ 20.7)	1.00	0.99-1.01	
Body Mass Index (BMI)		24.1 ( $\pm$ 3.4)	1.06	1.01-1.11	*
ヘモグロビンA1c	(%)	5.1 ( $\pm$ 0.7)	1.16	0.92-1.45	
総コレステロール値	(mg/dl)	209.9 ( $\pm$ 30.7)	0.99	0.99-1.00	*
HDLコレステロール値	(mg/dl)	60.8 ( $\pm$ 14.4)	1.01	1.00-1.02	
喫煙	あり	14 (0.5)	2.48	0.34-18.08	
飲酒	あり	177 (6.6)	0.98	0.47-2.02	
運動習慣	あり	828 (31.1)	0.93	0.65-1.33	
定期的な仕事	あり	903 (33.9)	0.62	0.40-0.94	*

\*: p<0.05, \*\*: p<0.01

Coxの比例ハザードモデルを用いて要介護発生の相対リスクと95%信頼区間を算出した

表3 閉じこもりの有無による背景の検討(女性)

要因	カテゴリー	閉じこもり N(%)		p
		N (%) or Median(min, max)		
		なし(n=2062)	あり(n=553)	
年齢分布	65-74歳	1584 (76.8%)	420 (75.9%)	
	75歳以上	478 (23.2%)	133 (24.1%)	
年齢	(歳)	70 (65, 87)	71 (65, 89)	
収縮期血圧	(mmHg)	131 (87, 211)	131 (84, 214)	
Body Mass Index (BMI)		24.0 (14.9, 38.1)	23.9 (16.0, 38.0)	
ヘモグロビンA1c	(%)	5.0 (3.3, 11.7)	5.0 (3.0, 11.0)	
総コレステロール値	(mg/dl)	209.0 (99, 372)	207.0 (119, 337)	*
HDLコレステロール値	(mg/dl)	59.0 (25, 119)	59.0 (30, 110)	
同居人数	2人以下	1075 (52.2%)	212 (38.5%)	**
	3人以上	983 (47.8%)	338 (61.5%)	
健康状態の自覚	良い	1547 (75.1%)	417 (75.4%)	
	悪い	513 (24.9%)	136 (24.6%)	
1キロの歩行	困難	777 (37.8%)	263 (47.6%)	**
	容易	1281 (62.2%)	290 (52.4%)	
生活の満足感	満足	1578 (76.6%)	435 (78.8%)	
	不満	482 (23.4%)	117 (21.2%)	
定期的な仕事	あり	618 (30.0%)	261 (47.3%)	**
	なし	1441 (70.0%)	291 (52.7%)	
ほとんど立ち仕事か	いいえ	340 (55.3%)	130 (50.0%)	
	はい	275 (44.7%)	130 (50.0%)	
仕事の際よく歩くか	はい	326 (61.6%)	154 (69.1%)	
	いいえ	203 (38.4%)	69 (30.9%)	
1年間での体重変動	増加	368 (17.9%)	70 (12.8%)	*
	同じ	1357 (65.9%)	375 (68.4%)	
25歳時との体重比較	減少	334 (16.2%)	103 (18.8%)	
	増加	245 (13.1%)	73 (14.4%)	**
	同じ	1023 (54.8%)	235 (46.3%)	
歯の本数	19本以下	1796 (87.4%)	499 (90.7%)	*
	20本以上	258 (12.6%)	51 (9.3%)	
入れ歯の使用	使用しない	64 (4.4%)	16 (3.8%)	
	使用する	1385 (95.6%)	403 (96.2%)	
1日平均睡眠時間	8時間未満	849 (41.3%)	226 (40.9%)	
	8時間以上	1205 (58.7%)	326 (59.1%)	
不眠	あり	662 (32.3%)	248 (45.3%)	**
	なし	1387 (67.7%)	300 (54.7%)	
普段の起床時間	5時前	1173 (57.1%)	390 (70.7%)	**
	5時以降	883 (42.9%)	162 (29.3%)	
朝食は必ず摂る	はい	1973 (95.8%)	533 (96.7%)	
	いいえ	86 (4.2%)	18 (3.3%)	
余暇で動かない時間	5時間未満	1760 (85.8%)	492 (89.8%)	*
	5時間以上	291 (14.2%)	56 (10.2%)	
家事に使う時間	3時間未満	815 (39.8%)	344 (62.5%)	**
	3時間以上	1233 (60.2%)	206 (37.5%)	
体を動かす意識	あり	1649 (80.0%)	416 (75.2%)	*
	なし	412 (20.0%)	137 (24.8%)	
定期的な運動	あり	681 (33.1%)	134 (24.3%)	**
	なし	1378 (66.9%)	418 (75.7%)	
運動は足りているか	足りている	1200 (58.4%)	369 (66.7%)	**
	足りていない	855 (41.6%)	184 (33.3%)	
鎮痛剤を飲むことがある	あり	414 (20.1%)	123 (22.3%)	
	なし	1646 (79.9%)	429 (77.7%)	
たばこの煙への暴露	あり	788 (38.3%)	192 (34.7%)	
	なし	1271 (61.7%)	361 (65.3%)	
婚姻状況	未婚・離婚・死別	790 (38.6%)	201 (36.4%)	
	既婚	1257 (61.4%)	351 (63.6%)	
就学年数	9年以下	1679 (82.3%)	488 (88.7%)	**
	10年以上	361 (17.7%)	62 (11.3%)	
閉経時の年齢(女性のみ)	45歳未満	280 (14.6%)	82 (16.3%)	
	45歳以上	1637 (85.4%)	420 (83.7%)	

\*: p<0.05, \*\*: p<0.01 カテゴリー変数は $\chi^2$ 検定、連続変数はMann-WhitneyのU検定

## 健常一般集団の要介護状態に及ぼす危険因子の検討

板井一好<sup>1</sup>，大澤正樹<sup>1</sup>，丹野高三<sup>1</sup>，小野田敏行<sup>1</sup>  
坂田清美<sup>1</sup>，松舘宏樹<sup>2</sup>，生田孝雄<sup>3,4</sup>，小泉 明<sup>5</sup>

- 1) 岩手医科大学医学部衛生学公衆衛生学講座
- 2) 岩手県環境保健研究センター
- 3) 岩手県二戸保健所
- 4) 岩手県久慈保健所
- 5) 岩手県宮古保健所

厚生労働省の介護保険事業報告によれば、介護保険制度により要介護と認定された者は、平成12年当初の218万人から、平成19年1月には439万人と倍増した。高齢化社会の進行および社会保険方式による同制度の周知に伴って利用が進んだ結果と考えるが、今後も超高齢化社会の進行によって新規の要介護者の増加が予想されることから、新規の要介護者の増加を抑制できるような予防策の策定が急務である。

今回、岩手県北地域の健常者26,472名からなる大規模コホート集団について、対象地域における要介護、要支援認定情報と照合し、観察開始時の調査項目との関連を検討する機会を得たので報告する。

### 対象と方法

#### 岩手県北地域コホート研究

平成14年から16年にかけて岩手県北の二戸、久慈保健医療圏および沿岸の宮古保健医療圏の17市町村について、市町村の行う基本健康診査を受診し、研究参加に同意した者26,472名（男9,162名、女17,310名）をコホート集団として設定した。開始時調査の項目などの詳細については主任研究者報告に記載してある。

#### 住民情報の追跡

コホート集団の生死の確認には住民情報を用いた。各市町村の住民担当課と協議したうえで、住民基本台帳法に則り、住民情報を閲覧して在籍を確認した。住民台帳で在籍を確認できなかった例について、住民票請求を行って在籍、転出、死亡の別を確認した。なお、本研究は公的な手段での追跡は行うが、個人に対して郵便や電話などによる問い合わせは行わないとして研究参加の同意を得て行っている。



## 介護保険認定情報の収集

市町村の許可の下、コホート対象地域で介護認定情報を取り扱う広域行政から、開始時調査において研究上の追跡に同意し、かつ、その後要介護あるいは要支援認定を受けた者の属性情報、基本調査項目、現在の被サービス状況および認定された要介護度について、提供を受けた。提供された一次資料は岩手県環境保健研究センター内に保管し、電子化したファイルについて、岩手医科大学衛生学公衆衛生学講座内に設置するコホートデータベースと連結した。

## 解析の対象および統計解析方法

本報告では、平成14年に観察を開始した4市町村の9,411名（男3,364名、女6,047名）のうち、観察開始時に要介護の認定がなく、脳卒中の既往もなかった9,013名（男3,176名、年齢平均62.8歳±標準偏差12.3歳、女5,837名：61.5歳±11.4歳）を解析対象とした。

追跡期間中に新規に要介護あるいは要支援となった者とならなかった者について、性別に分散分析により年齢を調整してBody Mass Index (BMI)、最高血圧 (SBP)、最低血圧 (DBP)、血清総コレステロール (TC)、HDL コレステロール、LDL コレステロール、中性脂肪 (TG)、血清アルブミン (alb)、尿酸 (UA)、HbA1c および CRP の平均値と、現在喫煙、定期的な飲酒習慣および既往歴の割合について比較した。また、追跡期間中に要介護、要支援の新規認定を受けた者に死亡した者を加えて同様に解析した。

さらに、観察開始時に行った自記式問診票の結果から同居家族数、健康状態の自覚、1キロ程度の歩行が可能と思うか、現在の生活への満足、定期的な仕事の有無、過去1年間での体重変化、25歳ころからの体重変化、現在の残存歯、不眠、朝食の摂取状況、体を動かす意識、定期的な運動の有無、運動の充足の程度、鎮痛薬の服薬頻度、職場か家庭での受動喫煙、婚姻状況について、回答をそれぞれ2～3群に分類して、基準とする群を1として要介護、要支援の新規認定のハザード比を求めた。また、死亡した者を加えて同様にハザード比を求めた。ハザード比の算出では年齢の他に、分散分析による解析である程度の有意性を認めた項目、即ち BMI、SBP、TC、TG、alb、CRP、現在喫煙、定期的な飲酒習慣および高血圧、糖尿病、高脂血症の既往を調整変数として投入した。

## 結果

観察開始時に脳卒中の既往および要介護の認定がなかった9,013名のうち、観察期間中に男101名（3.2%）、女168名（2.9%）が新規に要介護あるいは要支援の認定を受けていた。観察人年は最大4.3年で平均観察人年は男女ともに3.6年であり、粗認定率は男8.8（対1,000人年、以下同様）、女8.0、年齢調整認定率は男2.5、女2.6であった（表1）。なお、要介護および要支援は40歳以上の者しか対象とならないことから40歳以上のみで粗認定率を計算すると男9.3、女8.4となる。また、観察期間中に死亡または要介護あるいは要支援の認定は、男175名、女226名であり、粗率は男で15.3、女で10.8、年齢調整率は男で6.0、女で3.5であった（表2）。

要介護度認定の有無別に年齢と年齢を調整した BMI、血圧、血中脂質、血清アルブミン、尿酸、

HbA1c 値、CRP の平均値と生活習慣および既往歴の割合を表 3 および表 4 に示す。男では、SBP が介護認定群で有意に高かった ( $p=0.018$ )。TC は逆に認定群で有意に低かった ( $p=0.029$ )。他に、LDL は、認定群で低い傾向 ( $p=0.063$ )、喫煙ありは認定群で高い傾向があった ( $p=0.067$ )。女では TC、LDL が男同様に認定群で低く (それぞれ  $p<0.001$ )、さらに alb が低く ( $p=0.003$ )、CRP が高かった ( $p=0.002$ )。他に、TG で低い傾向 ( $p=0.056$ )、喫煙ありが高い傾向 ( $p=0.072$ ) を示した。

同様に、死亡または要介護認定の有無別に算出した結果を表 5 および表 6 に示す。死亡を加えると、男では BMI、LDL、alb、UA、CRP、喫煙あり、高脂血症既往あり、が新たに有意な傾向を示した。なお、BMI、UA、CRP、喫煙ありは認定群で高く、LDL、alb、高脂血症既往ありは認定群で低かった。女では BMI、高脂血症既往あり、が新たに有意な傾向を示した。男と同様に BMI は認定群で高く、高脂血症既往ありは認定群でむしろ低くなっていた。

観察開始時に行った自記式問診票について、項目毎に 2～3 群に分類し、基準群を 1 としたときの介護認定のハザード比を表 7 および表 8 に示す。

男では独居に対し、同居家族ありの者は有意に要介護認定されにくかった。健康状態の自覚では、やや悪いまたは悪いの群で有意に要介護認定が増加していた。1 キロ以上歩くのはどうか、では、少し難しい、とても難しいと思う群でそれぞれ有意に増加していた。現在の生活に満足しているか、でも、どちらでもない、やや不満もしくは不満のいずれの群も有意に増加していた。定期的な仕事なしの群で有意に増加していた。体重変化では、若い時から減少した、と答えた群のみ、変化なしの群に比べて有意に介護認定が増加していた。現在の残存歯数では一定した傾向はみられなかった。不眠では、しばしば、いつものそれぞれの群で有意に増加した。朝食の摂取では、必ず取るに対して、大体取る、あまり取らないあるいは取らない群でいずれも増加したが、あまり取らないあるいは取らない群では有意ではなかった。体を動かす意識や定期的な運動の有無では一定した傾向はみられなかった。運動は足りているか、では、やや不足、かなり不足と答えた者は要介護認定が有意ではないが、増加する傾向がみられた。鎮痛薬の服薬頻度も飲む群では増加する傾向があったが明らかではなかった。婚姻状況では既婚の群に対し、未婚で有意に増加し、また、離婚・死別の群でも増加する傾向がみられた。

女でも男とほぼ同様の傾向がみられたが項目によっては大きな違いがみられた。大きな違いがあった項目のみ示す。同居家族では独居に対して、2 人暮らしでは要介護認定のハザード比は明らかな差異はなかった。3 人以上では減少したが有意ではなかった。婚姻状況では既婚の群に対し、未婚、離婚・死別の群のそれぞれについて要介護認定に明らかな差はなかった。

死亡した者も加えて算出したハザード比を表 9 および表 10 に示す。

介護認定のみでみた場合 (表 7、8) と比較して違いがみられる項目としては、男で若い頃からの体重が減少した群、朝食を大体取る群がそれぞれ基準とした群に対してイベントの増加傾向は変わらないものの、有意ではなくなった。逆に、月に 6 日以上鎮痛薬を飲む群、離婚・死別の群で有意な増加を認めた。女では運動がかなり不足と答えた群で有意な増加を認めた。また、未婚の群で既婚に対しイベントの明らかな増加を認めた。

## 考察およびまとめ

地域の一般集団を対象に、基本健康診断受診後の要介護あるいは要支援認定を行政と連携して追跡し、基本健康診断項目および自記式問診票の結果との関連を検討した。

平均 3.6 年の観察期間で 40 歳未満も含む対象者のうち、男 3.2%、女 2.9%が新規に要介護あるいは要支援の認定を受けていた。年齢調整認定率は男 2.5、女 2.6 であった。死亡も含めると、年齢調整率は男 6.0、女 3.5 であった。

検診項目との関連では、男では最高血圧高値で要介護認定が増加した。逆に、総コレステロールや LDL コレステロール高値では要介護認定が減少した。女ではさらに血清アルブミン高値でも認定を減少した。また、女でのみ CRP 高値で認定が増加した。

自記式問診票の関連では同居家族数や婚姻状況で男女間に大きな差異が認められた。男では未婚や離婚・死別、独居が要介護認定に至りやすい要因として検出されたが、女ではいずれも明らかではなかった。ただし、死亡も加えて解析すると、女の未婚で既婚に比べて死亡または要介護認定が有意に増加した。

一般的な健康状態の自覚では男女とも同様に、良いイメージを持つ者が有意に要介護認定に至りにくかった。定期的な運動の有無や体を動かす意識、運動の充足と要介護認定との関連は弱かったが、1キロ以上歩くのをどう思うか、では男女ともに少し難しいと思う、とても難しいと思うの群でそれぞれ明らかに要介護認定に至りやすかったことから、介護予防の視点で行う検診や調査における簡便な問診項目として有用であるものと考えられた。

表1 性別年齢階級別にみた観察人年と要介護あるいは要支援の新規認定の状況

年齢階級	男				女			
	n	観察人年	認定数	対千人率	n	観察人年	認定数	対千人率
-39	137	532	0	0.0	223	857	0	0.0
40-59	908	3,398	1	0.3	2,014	7,336	3	0.4
60-79	2,002	7,074	76	10.7	3,472	12,327	142	11.5
80-	129	427	24	56.2	128	440	23	52.3
計	3,176	11,431	101	8.8	5,837	20,959	168	8.0

表2 性別年齢階級別にみた観察人年と死亡、要介護あるいは要支援の新規認定の状況

年齢階級	男				女			
	n	観察人年	発生数	対千人率	n	観察人年	発生数	対千人率
-39	137	532	1	1.9	223	857	0	0.0
40-59	908	3,398	10	2.9	2,014	7,336	6	0.8
60-79	2,002	7,074	132	18.7	3,472	12,327	190	15.4
80-	129	427	32	74.9	128	440	30	68.2
計	3,176	11,431	175	15.3	5,837	20,959	226	10.8

表3 要介護認定の有無別にみた年齢、BMI、血圧、血中脂質、血清アルブミン、尿酸、HbA1c値、CRP値と既往歴および生活習慣（男）

新規の要介護・要支援の認定	なし		あり	p
n	3,075		101	
年齢（歳）	62.4 (12.2) <sup>a</sup>		74.8 (6.5)	<0.001
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	23.6 (0.05) <sup>b</sup>		23.3 (0.30)	0.299
SBP (mmHg)	129 (0.35) <sup>b</sup>		134 (1.93)	0.018
DBP (mmHg)	77 (0.20) <sup>b</sup>		76 (1.11)	0.568
TC (mg/dL)	195 (0.60) <sup>b</sup>		188 (3.37)	0.029
HDL (mg/dL)	57 (0.28) <sup>b</sup>		56 (1.55)	0.819
LDL (mg/dL)	117 (0.56) <sup>b</sup>		111 (3.22)	0.063
TG (mg/L)	137 (1.64) <sup>b</sup>		133 (9.17)	0.703
alb (g/dL)	4.48 (0.01) <sup>b</sup>		4.46 (0.03)	0.414
UA (mg/dL)	5.73 (0.02) <sup>b</sup>		5.76 (0.14)	0.781
HbA <sub>1c</sub> (%)	5.10 (0.01) <sup>b</sup>		5.14 (0.08)	0.618
CRP (mg/L)	1.28 (0.08) <sup>b</sup>		1.22 (0.47)	0.903
喫煙あり (%)	36.5% <sup>c</sup>		42.3%	0.067
飲酒あり (%)	60.3% <sup>c</sup>		65.2%	0.320
高血圧既往あり (%)	20.3% <sup>c</sup>		22.5%	0.586
糖尿病既往あり (%)	7.2% <sup>c</sup>		9.3%	0.423
高脂血症既往あり (%)	4.4% <sup>c</sup>		1.5%	0.168

a 平均値（標準偏差）

b 分散分析による年齢調整値（標準誤差）

c 年齢調整値

表4 要介護認定の有無別にみた年齢、BMI、血圧、血中脂質、血清アルブミン、尿酸、HbA1c値、CRP値と既往歴および生活習慣（女）

新規の要介護・要支援の認定	なし	あり	p
n	5,669	168	
年齢（歳）	61.1 (11.3) <sup>a</sup>	74.0 (5.9)	<0.001
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	24.0 (0.05) <sup>b</sup>	24.4 (0.28)	0.152
SBP (mmHg)	126 (0.26) <sup>b</sup>	125 (1.51)	0.561
DBP (mmHg)	74 (0.14) <sup>b</sup>	73 (0.86)	0.603
TC (mg/dL)	208 (0.42) <sup>b</sup>	197 (2.50)	<0.001
HDL (mg/dL)	62 (0.19) <sup>b</sup>	62 (1.14)	0.933
LDL (mg/dL)	126 (0.39) <sup>b</sup>	117 (2.34)	<0.001
TG (mg/L)	122 (0.95) <sup>b</sup>	111 (5.64)	0.056
alb (g/dL)	4.49 (0.00) <sup>b</sup>	4.42 (0.02)	0.003
UA (mg/dL)	4.39 (0.01) <sup>b</sup>	4.51 (0.08)	0.172
HbA1c (%)	5.06 (0.01) <sup>b</sup>	5.06 (0.05)	0.972
CRP (mg/L)	0.98 (0.04) <sup>b</sup>	1.71 (0.23)	0.002
喫煙あり (%)	2.7% <sup>c</sup>	5.0%	0.072
飲酒あり (%)	11.8% <sup>c</sup>	13.3%	0.541
高血圧既往あり (%)	21.2% <sup>c</sup>	35.3%	<0.001
糖尿病既往あり (%)	3.8% <sup>c</sup>	5.1%	0.373
高脂血症既往あり (%)	8.8% <sup>c</sup>	5.9%	0.196

a 平均値（標準偏差）

b 分散分析による年齢調整値（標準誤差）

c 年齢調整値

表5 死亡または要介護認定の有無別にみた年齢、BMI、血圧、血中脂質、血清アルブミン、尿酸、HbA1c値、CRP値と既往歴および生活習慣（男）

死亡または要介護・要支援の認定	なし	あり	p
n	3,001	175	
年齢（歳）	62.2 (12.2) <sup>a</sup>	72.7 (8.7)	<0.001
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	23.6 (0.05) <sup>b</sup>	23.1 (0.23)	0.033
SBP (mmHg)	129 (0.35) <sup>b</sup>	134 (1.47)	0.001
DBP (mmHg)	77 (0.20) <sup>b</sup>	77 (0.84)	0.997
TC (mg/dL)	195 (0.61) <sup>b</sup>	188 (2.56)	0.006
HDL (mg/dL)	57 (0.28) <sup>b</sup>	56 (1.18)	0.417
LDL (mg/dL)	117 (0.57) <sup>b</sup>	112 (2.42)	0.039
TG (mg/L)	137 (1.66) <sup>b</sup>	133 (6.98)	0.609
alb (g/dL)	4.49 (0.01) <sup>b</sup>	4.43 (0.02)	0.018
UA (mg/dL)	5.71 (0.03) <sup>b</sup>	6.00 (0.10)	0.005
Hb <sub>A1c</sub> (%)	5.10 (0.02) <sup>b</sup>	5.10 (0.06)	0.987
CRP (mg/L)	1.23 (0.08) <sup>b</sup>	2.06 (0.35)	0.022
喫煙あり (%)	36.3% <sup>c</sup>	44.2%	0.034
飲酒あり (%)	60.2% <sup>c</sup>	64.7%	0.233
高血圧既往あり (%)	20.1% <sup>c</sup>	24.5%	0.156
糖尿病既往あり (%)	7.2% <sup>c</sup>	8.2%	0.645
高脂血症既往あり (%)	4.6% <sup>c</sup>	0.7%	0.018

a 平均値（標準偏差）

b 分散分析による年齢調整値（標準誤差）

c 年齢調整値

表6 死亡または要介護認定の有無別にみた年齢、BMI、血圧、血中脂質、血清アルブミン、尿酸、HbA1c値、CRP値と既往歴および生活習慣（女）

死亡または要介護・要支援の認定	なし	あり	p
n	5,611	226	
年齢（歳）	61.0 (11.3) <sup>a</sup>	73.2 (6.2)	<0.001
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	24.0 (0.05) <sup>b</sup>	24.4 (0.24)	0.060
SBP (mmHg)	126 (0.26) <sup>b</sup>	126 (1.30)	0.951
DBP (mmHg)	74 (0.15) <sup>b</sup>	74 (0.74)	0.538
TC (mg/dL)	209 (0.43) <sup>b</sup>	197 (2.16)	<0.001
HDL (mg/dL)	62 (0.19) <sup>b</sup>	61 (0.99)	0.206
LDL (mg/dL)	126 (0.39) <sup>b</sup>	117 (2.02)	<0.001
TG (mg/L)	122 (0.96) <sup>b</sup>	114 (4.88)	0.156
alb (g/dL)	4.49 (0.00) <sup>b</sup>	4.44 (0.02)	0.011
UA (mg/dL)	4.39 (0.01) <sup>b</sup>	4.51 (0.07)	0.107
Hb <sub>A1c</sub> (%)	5.06 (0.01) <sup>b</sup>	5.05 (0.05)	0.796
CRP (mg/L)	0.98 (0.04) <sup>b</sup>	1.57 (0.20)	0.003
喫煙あり (%)	2.7% <sup>c</sup>	4.4%	0.117
飲酒あり (%)	11.8% <sup>c</sup>	11.7%	0.949
高血圧既往あり (%)	21.1% <sup>c</sup>	33.5%	<0.001
糖尿病既往あり (%)	3.8% <sup>c</sup>	5.2%	0.270
高脂血症既往あり (%)	8.9% <sup>c</sup>	4.0%	0.012

a 平均値（標準偏差）

b 分散分析による年齢調整値（標準誤差）

c 年齢調整値



表7 観察開始時の自記式調査票の回答がその後の要介護認定に及ぼすハザード比（男）

Q01 同居家族数	ハザード比 (95%CI)		
	1人 (独居)	2人	3人以上
	1	0.36 (0.18, 0.74)	0.64 (0.47, 0.89)
Q02 健康状態の自覚	良い、まあまあ良い 1	どちらともいえない 1.25 (0.68, 2.31)	やや悪い、悪い 1.58 (1.15, 2.18)
Q03 1キロ程度の歩行	全然難しくないと思う 1	少し難しいと思う 2.30 (1.41, 3.77)	とても難しいと思う 1.67 (1.18, 2.37)
Q04 現在の生活に満足	満足、まあ満足 1	どちらでもない 2.35 (1.38, 4.00)	やや不満、不満 1.58 (1.11, 2.27)
Q05 定期的な仕事	ある 1	ない 1.62 (1.01, 2.60)	
Q06 過去1年間の体重変化	同じ 1	増えた 1.54 (0.75, 3.12)	減った 1.11 (0.84, 1.47)
Q07 25歳からの体重変化	同じ 1	増えた 1.72 (0.80, 3.67)	減った 1.56 (1.11, 2.20)
Q09 現在残っている歯	20本以上 1	10~19本 0.98 (0.41, 2.32)	0本、1~9本 1.23 (0.89, 1.71)
Q11 夜、よく眠れないこと	全くない、たまにある 1	しばしばある 2.02 (1.00, 4.08)	いつもある 2.43 (1.67, 3.53)
Q13 朝食は取りますか	必ず取る 1	大体取る 2.69 (1.16, 6.26)	あまり取らない、取らない 1.33 (0.49, 3.59)
Q17 体を動かす意識	いつも 1	まあまあ、あまり 0.94 (0.59, 1.50)	ほとんどしていない 1.26 (0.90, 1.78)
Q18 定期的な運動	している 1	していない 0.80 (0.52, 1.24)	
Q19 運動は足りている	十分、大体充足 1	やや不足 1.42 (0.84, 2.42)	かなり不足 1.35 (0.99, 1.86)
Q20 鎮痛薬を飲むことが	ほとんど飲まない 1	月に1~5日くらい 1.97 (0.84, 4.59)	月に6日以上 1.28 (0.86, 1.90)
Q22 職場家庭での受動喫煙	ほとんどない 1	時々ある 1.09 (0.62, 1.91)	よくある 1.28 (0.94, 1.73)
Q23 婚姻状況	既婚 1	未婚 3.95 (1.38, 11.32)	離婚・死別 1.30 (0.97, 1.74)

年齢, BMI, SBP, TC, TG, alb, CRP, 喫煙, 飲酒習慣および高血圧, 糖尿病, 高脂血症既往を調整

表 8 観察開始時の自記式調査票の回答がその後の要介護認定に及ぼすハザード比 (女)

	ハザード比(95%CI)		
	1人(独居)	2人	3人以上
Q01 同居家族数	1 1	1.16 (0.68, 1.96)	0.86 (0.68, 1.09)
Q02 健康状態の自覚	良い、まあまあ良い 1	どちらともいえない 2.00 (1.26, 3.16)	やや悪い、悪い 2.03 (1.63, 2.52)
Q03 1キロ程度の歩行	全然難しくないと思う 1	少し難しいと思う 2.33 (1.52, 3.55)	とても難しいと思う 1.87 (1.45, 2.41)
Q04 現在の生活に満足	満足、まあ満足 1	どちらでもない 1.01 (0.58, 1.75)	やや不満、不満 1.40 (1.07, 1.83)
Q05 定期的な仕事	ある 1	ない 1.40 (0.91, 2.18)	
Q06 過去1年間の体重変化	同じ 1	増えた 1.01 (0.61, 1.66)	減った 0.96 (0.74, 1.23)
Q07 25歳からの体重変化	同じ 1	増えた 1.28 (0.61, 2.67)	減った 1.52 (1.19, 1.93)
Q09 現在残っている歯	20本以上 1	10～19本 0.84 (0.41, 1.72)	0本、1～9本 0.91 (0.68, 1.21)
Q11 夜、よく眠れないこと	全くない、たまにある 1	しばしばある 0.98 (0.54, 1.79)	いつもある 1.35 (0.98, 1.86)
Q13 朝食は取りますか	必ず取る 1	大体取る 1.02 (0.37, 2.79)	あまり取らない、取らない 1.10 (0.60, 2.03)
Q17 体を動かす意識	いつも 1	まあまあ、あまり 1.09 (0.74, 1.59)	ほとんどしていない 1.29 (0.97, 1.71)
Q18 定期的な運動	している 1	していない 1.05 (0.71, 1.55)	
Q19 運動は足りている	十分、大体充足 1	やや不足 1.15 (0.73, 1.82)	かなり不足 1.21 (0.96, 1.51)
Q20 鎮痛薬を飲むことが	ほとんど飲まない 1	月に1～5日くらい 1.30 (0.71, 2.39)	月に6日以上 1.21 (0.95, 1.55)
Q22 職場家庭での受動喫煙	ほとんどない 1	時々ある 0.86 (0.53, 1.39)	よくある 0.90 (0.69, 1.18)
Q23 婚姻状況	既婚 1	未婚 1.52 (0.59, 3.92)	離婚・死別 0.96 (0.78, 1.17)

年齢, BMI, SBP, TC, TG, alb, CRP, 喫煙, 飲酒習慣および高血圧, 糖尿病, 高脂血症既往を調整

表9 観察開始時の自記式調査票の回答がその後の死亡および要介護認定に及ぼすハザード比 (男)

		ハザード比(95%CI)		
Q01 同居家族数	1人(独居) 1	2人 0.41 (0.23, 0.72)	3人以上 0.70 (0.53, 0.91)	
Q02 健康状態の自覚	良い、まあまあ良い 1	どちらともいえない 1.29 (0.82, 2.03)	やや悪い、悪い 1.34 (1.02, 1.76)	
Q03 1キロ程度の歩行	全然難しくないと思う 1	少し難しいと思う 1.90 (1.28, 2.82)	とても難しいと思う 1.42 (1.05, 1.93)	
Q04 現在の生活に満足	満足、まあ満足 1	どちらでもない 1.64 (1.07, 2.52)	やや不満、不満 1.36 (1.01, 1.82)	
Q05 定期的な仕事	ある 1	ない 1.50 (1.05, 2.13)		
Q06 過去1年間の体重変化	同じ 1	増えた 1.10 (0.61, 1.99)	減った 1.01 (0.81, 1.26)	
Q07 25歳からの体重変化	同じ 1	増えた 1.52 (0.88, 2.63)	減った 1.22 (0.94, 1.58)	
Q09 現在残っている歯	20本以上 1	10~19本 1.04 (0.57, 1.88)	0本、1~9本 1.11 (0.88, 1.40)	
Q11 夜、よく眠れないこと	全くない、たまにある 1	しばしばある 1.62 (0.91, 2.90)	いつもある 1.80 (1.28, 2.52)	
Q13 朝食は取りますか	必ず取る 1	大体取る 1.55 (0.72, 3.34)	あまり取らない、取らない 0.81 (0.30, 2.19)	
Q17 体を動かす意識	いつも 1	まあまあ、あまり 0.93 (0.65, 1.34)	ほとんどしていない 1.25 (0.96, 1.62)	
Q18 定期的な運動	している 1	していない 0.87 (0.62, 1.22)		
Q19 運動は足りている	十分、大体充足 1	やや不足 1.41 (0.95, 2.10)	かなり不足 1.12 (0.86, 1.46)	
Q20 鎮痛薬を飲むことが	ほとんど飲まない 1	月に1~5日くらい 1.06 (0.46, 2.41)	月に6日以上 1.35 (1.00, 1.83)	
Q22 職場家庭での受動喫煙	ほとんどない 1	時々ある 1.03 (0.68, 1.57)	よくある 1.19 (0.94, 1.52)	
Q23 婚姻状況	既婚 1	未婚 2.38 (1.01, 5.62)	離婚・死別 1.33 (1.06, 1.68)	

年齢, BMI, SBP, TC, TG, alb, CRP, 喫煙, 飲酒習慣および高血圧, 糖尿病, 高脂血症既往を調整

表10 観察開始時の自記式調査票の回答がその後の死亡および要介護認定に及ぼすハザード比（女）

	ハザード比 (95%CI)		
	1人 (独居)	2人	3人以上
Q01 同居家族数	1 1	0.94 (0.59, 1.48)	0.87 (0.71, 1.06)
Q02 健康状態の自覚	良い、まあまあ良い 1	どちらともいえない 1.90 (1.30, 2.77)	やや悪い、悪い 1.75 (1.44, 2.14)
Q03 1キロ程度の歩行	全然難しくないと思う 1	少し難しいと思う 1.76 (1.24, 2.49)	とても難しいと思う 1.50 (1.21, 1.86)
Q04 現在の生活に満足	満足、まあ満足 1	どちらでもない 1.15 (0.74, 1.78)	やや不満、不満 1.35 (1.06, 1.71)
Q05 定期的な仕事	ある 1	ない 1.38 (0.96, 2.00)	
Q06 過去1年間の体重変化	同じ 1	増えた 0.98 (0.65, 1.49)	減った 0.92 (0.74, 1.15)
Q07 25歳からの体重変化	同じ 1	増えた 1.07 (0.54, 2.11)	減った 1.53 (1.25, 1.87)
Q09 現在残っている歯	20本以上 1	10～19本 0.71 (0.39, 1.29)	0本、1～9本 0.86 (0.68, 1.09)
Q11 夜、よく眠れないこと	全くない、たまにある 1	しばしばある 1.24 (0.78, 1.97)	いつもある 1.32 (1.00, 1.75)
Q13 朝食は取りますか	必ず取る 1	大体取る 0.96 (0.39, 2.35)	あまり取らない、取らない 1.15 (0.68, 1.95)
Q17 体を動かす意識	いつも 1	まあまあ、あまり 1.03 (0.75, 1.42)	ほとんどしていない 1.10 (0.84, 1.43)
Q18 定期的な運動	している 1	していない 1.00 (0.72, 1.38)	
Q19 運動は足りている	十分、大体充足 1	やや不足 1.14 (0.77, 1.68)	かなり不足 1.22 (1.01, 1.48)
Q20 鎮痛薬を飲むことが	ほとんど飲まない 1	月に1～5日くらい 1.47 (0.91, 2.36)	月に6日以上 1.10 (0.88, 1.38)
Q22 職場家庭での受動喫煙	ほとんどない 1	時々ある 0.85 (0.57, 1.28)	よくある 0.90 (0.72, 1.13)
Q23 婚姻状況	既婚 1	未婚 2.50 (1.27, 4.92)	離婚・死別 0.97 (0.82, 1.15)

年齢, BMI, SBP, TC, TG, alb, CRP, 喫煙, 飲酒習慣および高血圧, 糖尿病, 高脂血症既往を調整