

平成 15 - 25 年度  
おたっしや調査 追跡調査 報告書  
- 安房地域における疫学調査研究 -

平成 27 年 3 月

千葉県  
鴨川市

## 発刊にあたり

現在、日本は世界有数の長寿国となり、千葉県においても、平成 23 年以降出生数より死亡数が上回るなど、少子高齢化の波が着実に押し寄せています。長寿社会においてこれまで以上に、一人ひとりが高齢期に至った際にいかに健康に充実して暮らすことができるかが私達にとっての課題となっています。

21 世紀における県民の健康づくりのための健康増進計画として、平成 13 年度に策定された健康ちば 21 に続き、平成 25 年度には「県民が健康でこころ豊かに暮らす社会の実現」を目指し、健康で支障無く日常生活を送れる期間としての「健康寿命の延伸」と「健康格差の実態解明と縮小」の二つの柱を総合目標として掲げた、第 2 次健康ちば 21 がスタートいたしました。

健康ちば 21 では、県民の健康状態を客観的に把握するとともに、科学的根拠に基づく健康づくりを推進することとし、平成 15 年度に高齢になっても寝たきりや認知症にならない、健やかな長寿を目指す健康増進施策の基礎資料として活用することを目的に、千葉県と鴨川市（旧天津小湊町を含む）が共同で、安房地域の住民の生活習慣病の発症等に関する追跡調査「おたっしゃ調査」をスタートさせました。

この調査は、同じ人を長期間追跡するコホート調査で、生活習慣と病気の関連などから、長寿の要因を明らかにしようとするもので、10 年間の追跡調査を経てここに結果がまとまりましたので報告いたします。

健やかな長寿を実現させるための健康づくり施策にお役立ていただければ幸いです。

報告のまとめにあたり、多大なる御尽力をいただきました主任研究者の水嶋教授をはじめ、研究者の方々、そして、長期に渡り御協力をいただきました鴨川市民の皆様、安房医師会等関係者の皆様には厚く御礼申し上げます。

平成 27 年 3 月

千葉県健康福祉部健康づくり支援課長  
松尾 晴介

# 目次

1. おたっしや調査の概況.....	1
1) 調査目的.....	1
2) 調査実施機関.....	1
3) 調査方法 対象者.....	1
4) 各調査の方法.....	2
5) データの管理.....	5
6) 倫理的事項.....	5
2. ベースライン調査（平成 15 年度）、中間調査（平成 20 年度）の概況.....	6
3. 追跡調査の概況.....	6
4. 死亡の状況.....	9
1) 年次別転出者数、死亡者数（男女別）.....	9
2) 年次別死亡者数（年齢階級別）.....	10
3) 死亡者数（原因別）.....	10
4) 死因別年次推移 鴨川市全体.....	14
5. 要介護発生の状況.....	15
1) 年次別 要介護認定者数.....	15
2) 要介護発生数（要介護度別）.....	16
3) 要介護原因疾患と要介護度（男女別）.....	17
4) 要介護原因疾患（年齢別）.....	18
5) 要介護と死亡の関連.....	19
① 初回認定時年齢別の要介護発生から死亡までの期間.....	19
② 死因との関連.....	20
③ 死亡までの期間（日数）.....	20
6. 疾病発症の状況.....	21
1) 脳卒中.....	21
2) 急性心筋梗塞.....	22
3) 骨折.....	23
7. ベースライン調査とその後の要介護発生、死亡との関連について.....	24
1) 要介護発生との関連.....	24
① 年齢、BMI（肥満度、体重（kg）÷身長（m）÷身長（m））.....	24
② 健診（検診）の受診状況.....	25
③ 既往歴、服薬.....	25

④ 生活習慣.....	26
⑤ 老研式活動能力指標, SF36 (主観的健康観に関する国際標準質問) .....	28
2) 骨折発生との関連.....	30
① 年齢、BMI (肥満度、体重 (kg) ÷身長 (m) ÷身長 (m) ) .....	30
② 健診 (検診) の受診状況.....	30
③ 既往歴、服薬 .....	31
④ 生活習慣.....	31
⑤ 老研式活動能力指標, SF36 (主観的健康観に関する国際標準質問) .....	33
3) 死亡発生との関連.....	34
① 年齢、BMI (肥満度、体重 (kg) ÷身長 (m) ÷身長 (m) ) .....	34
② 健診 (検診) の受診状況.....	34
③ 既往歴、服薬 .....	35
④ 生活習慣.....	35
⑤ 老研式活動能力指標, SF36 .....	37
4) 多変量解析 .....	38
① 栄養摂取状況とイベント発生.....	38
ア. たんぱく質摂取量 (エネルギー調整) とイベント発生.....	38
イ. カルシウム摂取量 (エネルギー調整) とイベント発生.....	40
ウ. 牛乳摂取頻度とイベント発生 .....	42
② 体格・たんぱく質摂取状況・老研式活動能力指標と要介護発生.....	44
ア. 体格 (BMI) と要介護発生.....	44
イ. たんぱく質摂取量 (エネルギー調整) と要介護発生.....	45
ウ. 牛乳・たまごの摂取頻度と要介護発生 .....	46
エ. 老研式活動能力指標と要介護発生 .....	47
8. 要介護変化の特徴で分類したグループ比較 .....	48
1) 要介護経過によるグループ別の要介護原因疾患、死因、発症.....	49
① 4グループ+比較4群での検討 .....	49
② 5グループ+比較4群 .....	50
2) 要介護経過によるグループ別 (4グループ+比較4群) の属性.....	51
3) 要介護経過によるグループ別 (4グループ+比較4群) での老研式活動能力指標 .....	53
参考文献等.....	54
付録.....	55

# 1. おたっしや調査の概況

## 1) 調査目的

生活習慣(栄養、運動、休養、喫煙、飲酒)や健診などの保健予防サービス利用状況と健康状態、疾病発症、受療状況、要介護状況などとの関連を標準化された調査票や追跡調査によって明らかにし、高齢になっても寝たきりや痴呆などにならない健やかな長寿の実現、健康ちば21などの健康増進施策の基礎資料として役立てることを目的とする。

## 2) 調査実施機関

千葉県、鴨川市(旧鴨川市、旧天津小湊町)が共同で実施。

主任研究者：水嶋 春朔(横浜市立大学大学院医学研究科疫学・公衆衛生学 教授)

関係機関： 千葉県、鴨川市、安房医師会長狭地区部会、  
横浜市立大学大学院 医学系研究科疫学公衆衛生学部門  
日本動脈硬化縦断研究(JALS)事務局、千葉県衛生研究所健康疫学研究室

## 3) 調査方法 対象者

鴨川市の40歳以上の全住民23,073人(平成16年1月時点)

(旧鴨川市18,191人、旧天津小湊町4,882人)

対象集団の経年推移は図1のとおりである。

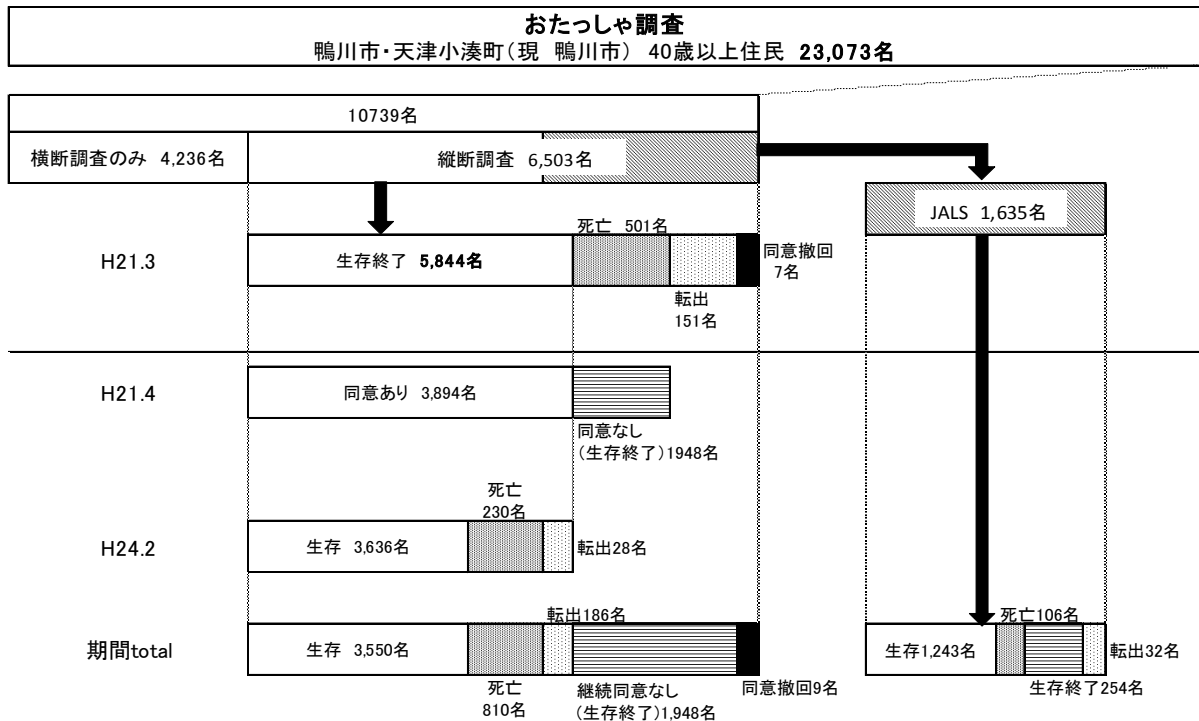


図1 おたっしや調査の対象集団

#### 4) 各調査の方法

おたっしや調査の各調査の実施状況を図2に示した。

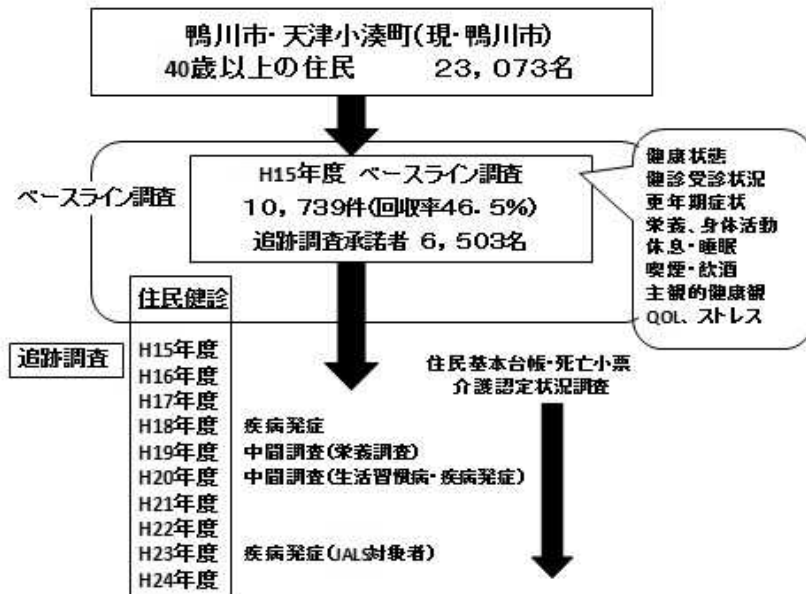


図2 おたっしや調査の実施状況

##### ① ベースライン調査

郵送による生活習慣等の調査を実施し、併せて追跡調査(昭和62年度の総合検診データの使用、平成15年度から20年度までの①総合検診のデータ収集、②介護認定状況の把握、③転出・死亡の把握を市の協力により実施すること)への承諾を依頼した。本調査研究の基準日(開始日)は、平成16年2月1日とした。

##### ・生活習慣等調査(郵送)

対象者の抽出を鴨川市(旧鴨川市、旧天津小湊町)に依頼した。調査協力依頼文、調査票などを郵送し、返送用封筒にて千葉県衛生研究所で回収した。生活習慣等の調査内容は以下に示す(付録1 ベースライン時調査票)。

調査項目：性、年齢、健康状態、受療状況、健康診査の受診状況、がん検診受診状況、かかりつけ医、健康について相談する相手、更年期症状、生活習慣、栄養、身体活動(運動)、休養・睡眠、喫煙、アルコール、主観的健康状態、ストレス、ADL、老研式活動能力指標(古谷野他、日本公衛誌1987)、おたっしやで長生きしたいと思う年齢など。

##### ・総合検診\*(特定健康診査、各種がん検診)

平成15年度の総合検診データをベースラインデータとした。

\*鴨川市では、特定健診、各種がん検診を総称

## ② 中間調査（生活習慣）

- ・平成 17 年度：腹囲の自己測定を含む、下記の項目について調査を実施した。

調査項目：健康状態、健康診査の受診状況、かかりつけ医、受診状況、体重、腹囲、メタボリックシンドロームの知識、健康についての相談相手、健康に関する情報、薬局（ドラッグストア）の利用、薬局での健康相談等に対する意識

- ・平成 19 年度（栄養）：ベースライン調査時に実施した栄養調査を再度実施した。

- ・平成 20 年度（生活習慣）：ベースライン調査時の項目を含む下記の項目について調査を実施した。

調査項目：同居者、健康状態、腹囲、医療機関の受診状況、かかりつけ医、健康診査の受診状況、がん検診受診状況、生きがい・幸福感、おたっしやで長生きしたいと思う年齢、睡眠時間、暮らしむき、歩行時間、運動習慣、ライフイベント、喫煙、健康行動など

## ③ 追跡調査 ー前半ー （平成 21 年 3 月まで）

- ・総合検診データ

平成 15 年度の総合検診データと生活習慣調査の情報をベースラインデータとし、毎年実施される健診データを平成 24 年度まで収集した。

- ・転出情報

鴨川市の協力の下で、住民基本台帳（住民票）情報から、追跡期間中の対象者の異動状況を把握した。市外転出については、転出時点で追跡を打ち切りとした。

- ・死亡情報（死亡小票）

死亡については、鴨川市の協力を得て、住民基本台帳（住民票）情報から死亡の情報を得るとともに、千葉県より厚生労働省に対し人口動態統計の二次利用申請を行い死亡小票の閲覧許可を得た。安房健康福祉センター（保健所）にて死亡小票の情報から死因を特定した。

- ・介護情報

鴨川市の協力により、各年基準日（2 月 1 日）時点での要介護認定（新規・継続・変更）の申請情報を得た。このうち、要介護新規発生および認定の変更のあった者について鴨川市より原因疾病の情報を得た。

#### ・疾病情報

追跡期間中の疾患の発症状況については、脳卒中（脳出血、脳梗塞、くも膜下出血）、急性心筋梗塞と骨折を対象疾患とした。本人に対する郵送調査を平成 18 年度、平成 20 年度の 2 回実施し、調査による申告をもとに、鴨川市内の受診医療機関での診療録調査を実施した。脳卒中、急性心筋梗塞、骨折の発症定義については、以下のように設定し、医療機関に情報をもとめたうえで判定した（付録2:医療機関への依頼資料、発症登録用紙）。

#### <脳卒中>

脳卒中発症は、WHO MONICA Project の診断基準を準用した日本動脈硬化縦断研究(JALS)の診断基準に基づき判定を行った。症候中心に診断を行い、CT・MRI 等の画像診断の実施を加味し判定を行い、設定した発症定義の充足状況や用いた情報源の精度などから「確実例」と情報不足により確定診断に至らない「可能性」例に分類した。死亡小票単独による判定や本人の申告のみで、診療録情報が得られない場合は確実例に含めずに「可能性」例に分類を行った。病型（脳出血、脳梗塞、くも膜下出血、分類不能の脳卒中）、出血と梗塞の部位についても登録を行った。

#### <急性心筋梗塞>

急性心筋梗塞発症についても脳卒中同様に、WHO MONICA Project の診断基準（Circulation.1994;90:583-612）を準用した日本動脈硬化縦断研究(JALS)の診断基準に基づき判定を行った。JALS の診断基準では、胸痛、心電図異常、心筋逸脱酵素上昇などの所見の組み合わせから第一段階の判定を行い、これにいくつかの臨床情報（冠動脈造影検査による狭窄、心エコーにより、心電図異常の部位に一致した壁運動異常の確認、突然死例での心破裂）を加えて、「確実例」と情報不足により確定診断に至らない「可能性」例を最終的に判定する形式を採用している。

#### <骨折>

骨折については、骨折発生、骨折の部位を含めて医療機関の診断に基づいて判定した。

#### ④ 追跡調査 ー後半ー （平成 21 年 4 月以後）

平成 21 年 4 月以後の追跡調査については、追跡調査への協力について再度同意の取得を行い、同意の得られた対象について継続実施した。



## 5) データの管理

### ① 個人情報の管理

承諾書等の個人情報は、データ管理責任者である千葉県衛生研究所健康疫学研究室の上席研究員が厳重に管理(承諾書や個人識別情報の入った電子媒体の施錠保管)し、個人識別情報へのアクセスは、データ管理責任者のみに権限があり、他の研究者はアクセス権をもたないよう管理した。

### ② 個人の識別方法

個人の識別は、研究を通して使用する個人IDで行い、個人情報と個人IDの対応表はデータ管理責任者が保管し、他の研究者にはアクセス権を保持させず管理を行った。

### ③ 解析のためのデータセット

解析を行なうためのデータセットについては、データ管理責任者が連結可能匿名化の作業を行い作成し、匿名処理後のデータセットを解析者が使用した。

## 6) 倫理的事項

研究対象者からは、昭和62年度の総合検診結果、平成15～20年度の総合検診結果および介護保険の認定状況をおたっしや調査に活用することについて、文書で同意を得た。また、医療機関において、疾病の罹患情報を照会することについて別途文書にて同意を得ており、医療機関に照会する際には、同意書の提示を行ったうえで情報の提供を依頼した。平成21年度以後の追跡調査の延長については、再度同意の取得を行い、同意の得られた対象について継続実施した。本調査は、千葉県衛生研究所の倫理審査を受け、承認を得て実施している。

## 2. ベースライン調査（平成 15 年度）、中間調査（平成 20 年度）の概況

ベースライン調査、中間調査については平成 21 年 3 月発行の報告書を参照いただきたい。  
 (千葉県衛生研究所健康疫学ホームページ

<http://www.pref.chiba.lg.jp/eiken/toukeidata/documents/h21houkoku.pdf>)

## 3. 追跡調査の概況

平成 16 年に実施したベースライン調査から、平成 25 年 3 月までの間の追跡状況を図 3 に示した。鴨川市、天津小湊町（現鴨川市）の 40 歳以上の住民 23,073 名に対して調査を実施し、10,739 名から調査の回答を得た（応諾率 46.5%）。このうち、その後の追跡調査に同意した対象者は 6,503 名であった（応諾率 60.6%）。当初予定していた研究期間の終了である平成 21 年 3 月末の時点での生存者は 5,844 名、死亡者は 501 名、転出が 151 名、期間途中での同意撤回が 7 名であった。同年 4 月以後の追跡調査への協力について再度同意の取得を行い、生存者 5,844 名中、追跡同意者は、3,894 名であった（応諾率 66.6%）。

同意の得られた対象については平成 21 年 4 月以降、追跡調査を継続し、平成 25 年 3 月の追跡終了時点で、生存者は 3,550 名、死亡者 309 名、転出 35 名であった。平成 16 年 2 月からの研究期間を通じてでは、生存 3,550 名、死亡 810 名、転出 186 名、生存途中打ち切りが 1,957 名であった（平成 21 年 3 月 31 日終了 1,948 名、同意撤回者 7 名；平成 21 年 4 月以降同意撤回者 2 名）。途中同意撤回者 9 名を除く 6,494 名の追跡調査終了時の状況は図 4-1、4-2 のとおりであった。なお、対象者の概況を「第 5 次循環器疾患基礎調査」、「平成 16 年度県民健康基礎調査」と比較し、表 1 に参考として示した。

		おたっしゅ調査 鴨川市・天津小湊町(現 鴨川市) 40歳以上住民 23,073名 回答あり (10,739名)						
横断調査のみ (4,236名)		縦断調査 (6,503名)						
生活習慣調査		健診 (鴨川市)	生死(住基) (鴨川市)	人口動態 (保健所)	発症 (郵送)	発症 (医療機関)	介護 (鴨川市)	他
H15	○(終了)	○	○					血圧2回測定
H16		○						
H17	○(中間)	○	○		○		○(H15-17)	
H18		○	○		○		○	
H19	○(栄義)	○	○	○(H16-19)		○	○	
H20	○(最終)	○	○	○	○	○	○	心電図
H21.3	〈終了〉 生存終了5,844名、死亡501名、転出151名、同意撤回7名							
H21.4	〈調査延長 対象再設定〉 継続同意なし1,948名 おたっしゅ調査(生存同意継続): 3,894名							
H21		○	○	○			○	
H22		○	○	○			○	
H23		○	○	○	○ (JALS参加者 のみ)	○ (JALS参加者 のみ)	○	
H24		○	○	○			○	
H25.3								
		開始時からの Total 生存3,550名、死亡810名、転出186名、生存途中打ち切り1,957名 (H21.3.31終了1,948名、同意撤回者7名、H21.4.1以降同意撤回者2名)						

図 3 対象者の追跡状況

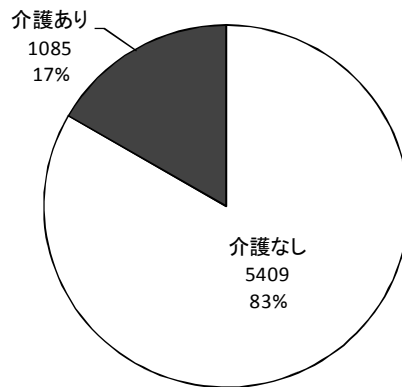


図 4-1 追跡調査終了時の状況（介護の有無）：途中同意撤回者 9 名を除く 6,494 名

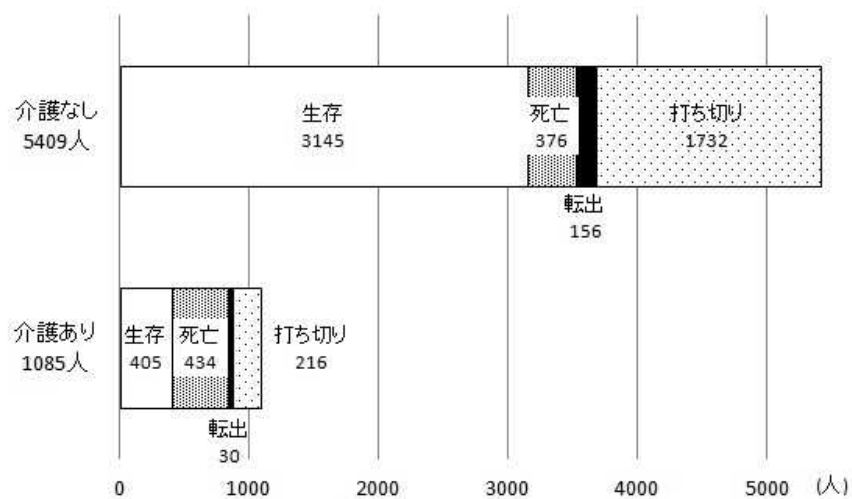


図 4-2 追跡調査終了時の状況（介護の有無別内訳）

生存者：3,550 名（内、要介護：405 名）

死亡者：810 名（内、要介護：434 名）

市外転出者：186 名（内、要介護：30 名）

調査中断者（打ち切り：平成 21 年 3 月末で調査終了者）：1,948 名（内、要介護：30 名）

⇒介護が必要となった者は 1,085 名（16.7%）であった。

表1 おたっしや調査追跡対象者の概況  
 (「第5次循環器疾患基礎調査(厚生労働省)」、「H16 県民健康基礎調査(千葉県)」との比較)

	男性								女性							
	-60		60-69		70-		Total		-60		60-69		70-		Total	
	n=1036		n=850		n=1069		n=2955		n=1223		n=963		n=1353		n=3539	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>BMI</b>																
(おたっしや調査)																
-18.5	21	2.0	17	2.0	87	8.1	125	4.2	58	4.7	58	6.0	155	11.5	271	7.7
18.5-22.5	283	27.3	268	31.5	441	41.3	992	33.6	516	42.2	355	36.9	509	37.6	1380	39.0
22.5-25.0	343	33.1	294	34.6	276	25.8	913	30.9	357	29.2	264	27.4	293	21.7	914	25.8
25-	353	34.1	227	26.7	171	16.0	751	25.4	243	19.9	242	25.1	228	16.9	713	20.1
無回答	36	3.5	44	5.2	94	8.8	174	5.9	49	4.0	44	4.6	168	12.4	261	7.4
(第5次循環器疾患基礎調査) *1	50-59								50-59							
-18.5		3.7		3.2		9.5	-	-		5.1		5.7		9.5	-	-
18.5-25.0		66.5		65.8		68.5	-	-		71.5		63.1		63.2	-	-
25-		29.8		31.0		21.6	-	-		23.4		31.2		27.3	-	-
(H16千葉県民健康基礎調査) *2	50-59								50-59							
-18.5		1.8		3.4		4.0	-	-		5.6		7.6		10.6	-	-
18.5-25.0		67.8		68.9		68.0	-	-		80.7		75.3		71.5	-	-
25-30		26.1		26.4		27.2	-	-		12.1		15.8		17.1	-	-
30-		4.3		1.4		0.8	-	-		1.6		1.3		0.8	-	-
<b>服薬</b>																
(おたっしや調査)																
高血圧	147	14.2	211	24.8	322	30.1	680	23.0	101	8.3	197	20.5	456	33.7	754	21.3
高脂血症	57	5.5	68	8.0	115	10.8	240	8.1	67	5.5	134	13.9	171	12.6	372	10.5
糖尿病	50	4.8	64	7.5	66	6.2	180	6.1	20	1.6	46	4.8	72	5.3	138	3.9
(第5次循環器疾患基礎調査) *3	50-59								50-59							
高血圧		18.4		28.4		42.0	-	-		16.0		29.5		48.1	-	-
高脂血症		5.2		6.3		9.0	-	-		7.9		15.5		16.3	-	-
(H16千葉県民健康基礎調査) *4	50-59								50-59							
高血圧		16.5		25.9		33.9	-	-		13.7		24.4		39.0	-	-
高脂血症		7.2		8.4		7.9	-	-		14.0		11.7		12.2	-	-
糖尿病		5.4		9.8		15.0	-	-		4.6		8.1		5.7	-	-
<b>喫煙</b>																
(おたっしや調査)																
吸わない	357	34.5	372	43.8	499	46.7	1228	41.6	963	78.7	786	81.6	1005	74.3	2754	77.8
毎日	442	42.7	256	30.1	202	18.9	900	30.5	125	10.2	50	5.2	32	2.4	207	5.8
時々	17	1.6	10	1.2	20	1.9	47	1.6	10	0.8	8	0.8	3	0.2	21	0.6
過去	183	17.7	182	21.4	252	23.6	617	20.9	52	4.3	24	2.5	29	2.1	105	3.0
無回答	37	3.6	30	3.5	96	9.0	163	5.5	73	6.0	95	9.9	284	21.0	452	12.8
(第5次循環器疾患基礎調査)	50-59								50-59							
吸わない		23.6		30.6		26.2	-	-		87.2		92.5		92.7	-	-
現在吸っている		53.7		37.2		29.5	-	-		10.6		6.4		4.3	-	-
過去喫煙		22.7		32.2		44.3	-	-		2.2		1.1		3.0	-	-
(H16千葉県民健康基礎調査)	50-59								50-59							
今は吸っていない(+過去喫煙)		56.8		66.5		74.8	-	-		87.3		90.8		94.0	-	-
毎日吸っている		40.6		32.0		25.2	-	-		10.9		6.4		4.8	-	-
時々吸う		2.6		1.4		0	-	-		1.9		2.8		1.2	-	-
<b>飲酒</b>																
(おたっしや調査)																
飲酒あり	766	73.9	584	68.7	471	44.1	1821	61.6	404	33.0	177	18.4	80	5.9	661	18.7
過去飲酒	42	4.1	56	6.6	137	12.8	235	8.0	37	3.0	33	3.4	26	1.9	96	2.7
飲酒なし	188	18.1	156	18.4	319	29.8	663	22.4	720	58.9	655	68.0	892	65.9	2267	64.1
無回答	40	3.9	54	6.4	142	13.3	236	8.0	62	5.1	98	10.2	355	26.2	515	14.6
(第5次循環器疾患基礎調査)	50-59								50-59							
飲酒あり		61.1		57.0		38.3	-	-		10.0		7.4		3.6	-	-
過去飲酒		5.4		11.2		19.3	-	-		1.9		0.5		1.2	-	-
飲酒なし		33.4		31.8		42.4	-	-		88.2		92.1		95.2	-	-
(H16千葉県民健康基礎調査)	50-59								50-59							
今は飲んでいない(+過去飲酒)		20.8		25.3		44.1	-	-		63.5		73.8		84.8	-	-
ほぼ毎日飲む		58.4		43.5		33.9	-	-		12.2		8.0		3.8	-	-
時々飲む		20.8		31.2		22.0	-	-		24.3		18.3		11.4	-	-

\*1 厚生労働省健康局総務課 生活習慣病対策室. 平成12年第5次循環器疾患基礎調査

\*2 千葉県. 県民健康基礎調査 平成16年9月

\*3 降圧薬、コレステロール降下薬服薬者

\*4 治療中の病気の保有者

#### 4. 死亡の状況

死亡情報については、千葉県健康づくり支援課より厚生労働省大臣官房統計情報部に死亡小票閲覧の申請を行い閲覧の許可を得た。その後安房保健所において閲覧・転記し、平成16年1月から平成25年3月までの死亡情報を取りまとめた。

##### 1) 年次別転出者数、死亡者数（男女別）

全対象者6,503名のうち、生存3,550名、死亡810名、転出186名、生存途中打ち切りが1,957名（再同意なし1,948名、途中同意撤回9名）であった。2009年3月末の時点で2009年4月以降の追跡の延長について同意を再取得したため、延長同意が得られなかった1957名をこの時点で追跡終了とした。

表2 年次別転出、死亡者数（調査途中での同意撤回者9名は除いた数値(n=6,494)）

年	男性(n=2,955)								女性(n=3,539)							
	生存		死亡		転出		打ち切り (生存)		生存		死亡		転出		打ち切り (生存)	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
2004	-	-	21	0.3	12	0.2	0		-	-	32	0.5	11	0.2	0	
2005	-	-	42	0.6	17	0.3	0		-	-	44	0.7	13	0.2	0	
2006	-	-	70	1.1	21	0.3	0		-	-	42	0.6	19	0.3	0	
2007	-	-	72	1.1	7	0.1	0		-	-	43	0.7	18	0.3	0	
2008	-	-	59	0.9	11	0.2	0		-	-	50	0.8	17	0.3	0	
2009	-	-	41	0.6	5	0.1	825*	12.7	-	-	31	0.5	8	0.1	1123*	17.3
2010	-	-	42	0.6	4	0.1	0		-	-	38	0.6	6	0.1	0	
2011	-	-	38	0.6	6	0.1	0		-	-	37	0.6	2	0.0	0	
2012	-	-	58	0.9	2	0.0	0		-	-	39	0.6	6	0.1	0	
2013**	-	-	7	0.1	1	0.0	0		-	-	4	0.1	0	0.0	0	
合計	1594	24.5	450	6.9	86	1.3	825	12.7	1956	30.1	360	5.5	100	1.5	1123	17.3

\*2009年3月31日での追跡終了者は1,948名、同意撤回者が9名

\*\*2013年については、2013.1~3までの3か月間の数値

## 2) 年次別死亡者数（年齢階級別）

年次ごとの死亡者数を性・年齢階級別に示した。おたっしや調査の対象者（表 3-1）とおたっしや調査対象者も含んだ鴨川市全体の死亡（表 3-2）についても併せて示した。

表 3-1 年次別死亡者数（性・年齢階級別）－おたっしや調査対象者－

	男性						女性					
	-64		65-74		75-		-64		65-74		75-	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
2004	2	3.1	8	6.3	11	4.3	2	5.9	6	10.5	24	8.9
2005	4	6.3	8	6.3	30	11.6	5	14.7	7	12.3	32	11.9
2006	13	20.3	22	17.2	35	13.6	5	14.7	2	3.5	35	13.0
2007	7	10.9	20	15.6	45	17.4	0	0.0	7	12.3	36	13.4
2008	8	12.5	13	10.2	38	14.7	5	14.7	12	21.1	33	12.3
2009	5	7.8	12	9.4	24	9.3	0	0.0	2	3.5	29	10.8
2010	5	7.8	8	6.3	29	11.2	5	14.7	5	8.8	28	10.4
2011	8	12.5	16	12.5	15	5.8	9	26.5	7	12.3	21	7.8
2012	11	17.2	17	13.3	29	11.2	3	8.8	9	15.8	27	10.0
2013*	1	1.6	4	3.1	2	0.8	0	0.0	0	0.0	4	1.5
合計	64	100.0	128	100.0	258	100.0	34	100.0	57	100.0	269	100.0

\*2013年については、2013.1～3までの3か月間の数値

表 3-2 年次別死亡者数（性・年齢階級別）－鴨川市全体－

	男性						女性					
	-64		65-74		75-		-64		65-74		75-	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
2004	32	9.7	51	11.7	135	8.5	17	11.3	20	9.3	177	9.3
2005	37	11.2	47	10.8	159	10.0	16	10.6	27	12.6	210	11.1
2006	34	10.3	52	12.0	170	10.7	17	11.3	23	10.7	199	10.5
2007	30	9.1	45	10.3	165	10.4	19	12.6	20	9.3	199	10.5
2008	34	10.3	42	9.7	173	10.9	7	4.6	29	13.6	185	9.8
2009	33	10.0	55	12.6	194	12.2	13	8.6	25	11.7	201	10.6
2010	40	12.1	36	8.3	183	11.5	16	10.6	27	12.6	236	12.4
2011	36	10.9	48	11.0	186	11.7	25	16.6	28	13.1	227	12.0
2012	38	11.5	51	11.7	189	11.9	18	11.9	10	4.7	210	11.1
2013*	16	4.8	8	1.8	33	2.1	3	2.0	5	2.3	53	2.8
合計	330	100.0	435	100.0	1587	100.0	151	100.0	214	100.0	1897	100.0

\*2013年については、2013.1～3までの3か月間の数値

## 3) 死亡者数（原因別）

原因別の死亡者数を示した。おたっしや調査の対象者（表 4-1）とおたっしや調査対象者も含んだ鴨川市全体の死亡（表 4-2）についても併せて示した。また循環器疾患については、その内訳も示した（表 4-3, 表 4-4）。また、おたっしや調査対象者、鴨川市全体、千葉県全体での主要死因の構成割合の比較を表 4-5 に示した。

表 4-1 死亡者数（原因別）－おたっしや調査対象者－

死因	男性		女性		Total	
	n	%	n	%	n	%
悪性新生物	162	36.4	113	32.2	275	34.5
循環器系疾患	118	26.5	117	33.3	235	29.5
呼吸器系疾患	81	18.2	36	10.3	117	14.7
分類されないもの(老衰など)	8	1.8	25	7.1	33	4.1
感染症	13	2.9	11	3.1	24	3.0
消化器系疾患	9	2.0	14	4.0	23	2.9
腎泌尿器系疾患	9	2.0	10	2.8	19	2.4
代謝性疾患	6	1.3	5	1.4	11	1.4
神経系疾患	5	1.1	5	1.4	10	1.3
血液疾患	2	0.4	1	0.3	3	0.4
筋骨格系疾患	1	0.2	2	0.6	3	0.4
精神及び行動の障害	1	0.2	0	0.0	1	0.1
先天奇形	1	0.2	0	0.0	1	0.1
皮膚疾患	1	0.2	0	0.0	1	0.1
外因死	28	6.3	12	3.4	40	5.0
合計	445	100.0	351	100.0	796	100.0

2013.11.19 現在 死亡 810 名中 796 例のデータを示す。5 件未照合、9 件照合不能例あり

表 4-2 死亡者数（原因別）－鴨川市全体－

死因	男性		女性		Total	
	n	%	n	%	n	%
悪性新生物	719	30.6	532	23.4	1251	27.1
循環器系疾患	671	28.5	780	34.3	1451	31.4
呼吸器系疾患	428	18.2	320	14.1	748	16.2
分類されないもの(老衰など)	85	3.6	216	9.5	301	6.5
腎泌尿器系疾患	78	3.3	90	4.0	168	3.6
消化器系疾患	63	2.7	81	3.6	144	3.1
感染症	54	2.3	62	2.7	116	2.5
代謝性疾患	33	1.4	41	1.8	74	1.6
神経系疾患	30	1.3	29	1.3	59	1.3
精神及び行動の障害	11	0.5	10	0.4	21	0.5
筋骨格系疾患	9	0.4	16	0.7	25	0.5
血液疾患	9	0.4	9	0.4	18	0.4
皮膚疾患	2	0.1	2	0.1	4	0.1
先天奇形	1	0.0	2	0.1	3	0.1
周産期疾患	1	0.0	0	0.0	1	0.0
外因死	156	6.6	79	3.5	235	5.1
(空白)	2	0.1	3	0.1	5	0.1
合計	2352	100.0	2272	100.0	4624	100.0

表 4-3 死亡者数（循環器疾患）－おたっしや調査対象者（n=235）－

	男性						女性					
	-64		65-74		75-		-64		65-74		75-	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
脳梗塞	1	9.1	4	14.3	27	34.2	1	12.5	1	6.3	19	20.4
脳内出血	2	18.2	5	17.9	8	10.1	1	12.5	3	18.8	10	10.8
くも膜下出血	1	9.1	3	10.7	0	0.0	1	12.5	1	6.3	2	2.2
その他の脳血管疾患	0	0.0	0	0.0	1	1.3	0	0	0	0.0	1	1.1
急性心筋梗塞	0	0.0	7	25.0	11	13.9	1	12.5	3	18.8	18	19.4
その他の虚血性心疾患	1	9.1	1	3.6	3	3.8	0	0	1	6.3	3	3.2
高血圧性心疾患及び心腎疾患	0	0.0	0	0.0	1	1.3	0	0	0	0.0	3	3.2
その他の高血圧性疾患	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0	0	0.0	2	2.2
心筋症	1	9.1	0	0.0	0	0.0	1	12.5	0	0.0	1	1.1
心不全	0	0.0	1	3.6	6	7.6	1	12.5	1	6.3	13	14.0
慢性非リウマチ性心疾患	0	0.0	0	0.0	1	1.3	0	0	0	0.0	0	0.0
その他の心疾患	0	0.0	1	3.6	1	1.3	0	0	0	0.0	1	1.1
大動脈瘤及び解離	1	9.1	1	3.6	3	3.8	0	0	2	12.5	3	3.2
不整脈及び伝導障害	4	36.4	4	14.3	17	21.5	2	25	3	18.8	16	17.2
その他の循環器系の疾患	0	0.0	1	3.6	0	0.0	0	0	1	6.3	1	1.1
合計	11	100.0	28	100.0	79	100.0	8	100	16	100.0	93	100.0

表 4-4 死亡者数（循環器疾患）－鴨川市全体（n=1,451）－

	男性						女性					
	-64		65-74		75-		-64		65-74		75-	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
脳梗塞	6	5.9	16	14.2	131	28.7	1	3.6	7	12.3	173	24.9
脳内出血	16	15.8	17	15.0	48	10.5	6	21.4	8	14.0	68	9.8
くも膜下出血	7	6.9	4	3.5	6	1.3	3	10.7	8	14.0	29	4.2
その他の脳血管疾患	0	0.0	0	0.0	5	1.1	0	0.0	0	0.0	5	0.7
急性心筋梗塞	17	16.8	19	16.8	66	14.4	3	10.7	10	17.5	80	11.5
その他の虚血性心疾患	1	1.0	3	2.7	20	4.4	0	0.0	3	5.3	22	3.2
高血圧性心疾患及び心腎疾患	0	0.0	0	0.0	5	1.1	0	0.0	0	0.0	9	1.3
その他の高血圧性疾患	1	1.0	2	1.8	2	0.4	0	0.0	0	0.0	10	1.4
心筋症	2	2.0	2	1.8	2	0.4	1	3.6	1	1.8	5	0.7
心不全	3	3.0	3	2.7	34	7.4	3	10.7	7	12.3	131	18.8
慢性非リウマチ性心内膜疾患	0	0.0	2	1.8	8	1.8	0	0.0	0	0.0	24	3.5
慢性リウマチ性心疾患	0	0.0	0	0.0	3	0.7	0	0.0	0	0.0	7	1.0
その他の心疾患	2	2.0	2	1.8	8	1.8	2	7.1	0	0.0	5	0.7
大動脈瘤及び解離	6	5.9	10	8.8	16	3.5	0	0.0	0	0.0	19	2.7
不整脈及び伝導障害	39	38.6	29	25.7	92	20.1	9	32.1	12	21.1	99	14.2
その他の循環器系の疾患	1	1.0	4	3.5	11	2.4	0	0.0	1	1.8	9	1.3
合計	101	100.0	113	100.0	457	100.0	28	100.0	57	100.0	695	100.0



表 4-5 主要死因の構成割合（H16-H25）おたっしや調査の対象者と鴨川市全体、千葉県全体との比較

	男性								女性							
	-64		65-74		75-		合計		-65		65-74		75-		合計	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>【研究参加者】</b>																
総死亡	62	100	126	100	257	100	445	100	32	100	55	100	264	100	351	100
(%:年齢階級別死亡者全体に占める割合)																
悪性新生物	29	46.8	58	46.0	75	29.2	162	36.4	17	53.1	25	45.5	71	26.9	113	32.2
循環器疾患	11	17.7	28	22.2	79	30.7	118	26.5	8	25.0	16	29.1	93	35.2	117	33.3
呼吸器疾患	2	3.2	22	17.5	57	22.2	81	18.2	2	6.3	3	5.5	31	11.7	36	10.3
外因死	10	16.1	7	5.6	11	4.3	28	6.3	4	12.5	1	1.8	7	2.7	12	3.4
<b>-循環器疾患死に占める割合-</b>																
脳梗塞	1	9.1	4	14.3	27	34.2	32	27.1	1	12.5	1	6.3	19	20.4	21	17.9
脳内出血	2	18.2	5	17.9	8	10.1	15	12.7	1	12.5	3	18.8	10	10.8	14	12.0
くも膜下出血	1	9.1	3	10.7	0	0.0	4	3.4	1	12.5	1	6.3	2	2.2	4	3.4
急性心筋梗塞	0	0.0	7	25.0	11	13.9	18	15.3	1	12.5	3	18.8	18	19.4	22	18.8
<b>【鴨川市全体 H16-H25】</b>																
	40-64		65-74		75-		合計		-65		65-74		75-		合計	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
総死亡	330	100	435	100	1,587	100	2,352	100	151	100	214	100	1,907	100	2,272	100
(%:年齢階級別死亡者全体に占める割合)																
悪性新生物	104	31.5	175	40.2	440	27.7	719	30.6	83	55.0	91	42.5	358	18.8	532	23.4
循環器疾患	101	30.6	113	26.0	457	28.8	671	28.5	28	18.5	57	26.6	695	36.4	780	34.3
呼吸器疾患	17	5.2	61	14.0	350	22.1	428	18.2	7	4.6	19	8.9	294	15.4	320	14.1
外因死	56	17.0	32	7.4	68	4.3	156	6.6	13	8.6	11	5.1	55	2.9	79	3.5
<b>-循環器疾患死に占める割合-</b>																
脳梗塞	6	5.9	16	14.2	131	28.7	153	22.8	1	3.6	7	12.3	173	24.9	181	23.2
脳内出血	16	15.8	17	15.0	48	10.5	81	12.1	6	21.4	8	14.0	68	9.8	82	10.5
くも膜下出血	7	6.9	4	3.5	6	1.3	17	2.5	3	10.7	8	14.0	29	4.2	40	5.1
急性心筋梗塞	17	16.8	19	16.8	66	14.4	102	15.2	3	10.7	10	17.5	80	11.5	93	11.9
<b>【千葉県全体 H16】</b>																
	40-64		65-74		75-		合計		-65		65-74		75-		合計	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
総死亡	5,530	100	5,903	100	10,935	100	22,368	100	2,482	100	2,686	100	12,678	100	17,846	100
(%:年齢階級別死亡者全体に占める割合)																
悪性新生物	2,255	40.8	2,743	46.5	3,135	28.7	8,133	36.4	1,366	55.0	1,211	45.1	2,463	19.4	5,040	28.2
循環器疾患	1,448	26.2	1,575	26.7	3,465	31.7	6,488	29.0	520	21.0	700	26.1	5,032	39.7	6,252	35.0
呼吸器疾患	203	3.7	539	9.1	2,364	21.6	3,106	13.9	94	3.8	205	7.6	2,136	16.8	2,435	13.6
外因死	814	14.7	282	4.8	380	3.5	1,476	6.6	214	8.6	136	5.1	418	3.3	768	4.3
<b>-循環器疾患死に占める割合-</b>																
脳梗塞	114	7.9	304	19.3	1,071	30.9	1,489	23.0	40	7.7	114	16.3	1,448	28.8	1,602	25.6
脳内出血	254	17.5	214	13.6	272	7.8	740	11.4	103	19.8	103	14.7	367	7.3	573	9.2
くも膜下出血	119	8.2	57	3.6	45	1.3	221	3.4	119	22.9	83	11.9	73	1.5	275	4.4
急性心筋梗塞	238	16.4	280	17.8	475	13.7	993	15.3	56	10.8	93	13.3	658	13.1	807	12.9

#### 4) 死因別年次推移 鴨川市全体

主要な死因について、死因別の年次推移を図5に示した。循環器系疾患については、総数とともに、その内訳（脳血管疾患、虚血性心疾患、その他）も示した。

総死亡数は増加の傾向がみられる中、循環器系疾患の虚血性心疾患による死亡の減少が顕著にみられた。この変化については、死亡者数の多かった「不整脈および伝導障害」などとの関連にも注意が必要と考えられる。

また、循環器系疾患死亡の脳血管疾患と呼吸器系疾患死亡数の関連が、一方が増加した年は他方が減少するという逆の動きを示していた。

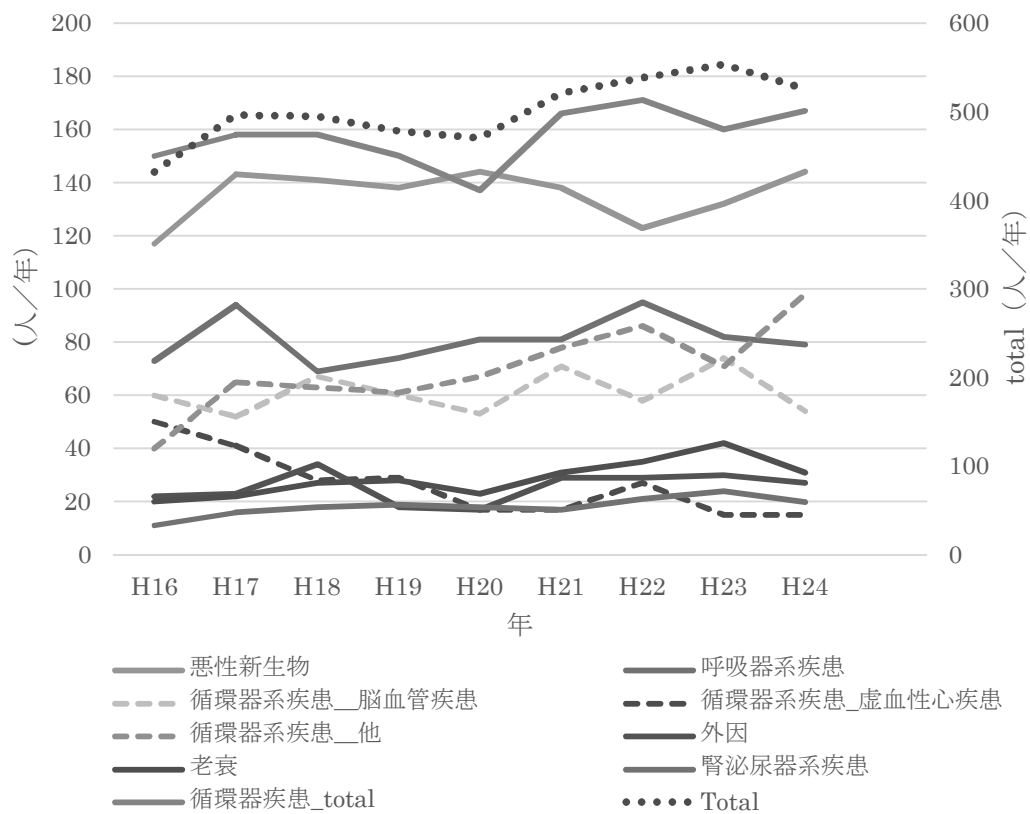


図5 鴨川市全体 死因年次別推移

## 5. 要介護発生の状況

追跡期間中の要介護発生については、要介護認定制度の変更もあり年次ごとの比較には注意が必要である。制度の主な変更点を表5に示した。また2009年3月で同意を再取得したため、対象者が減少している点にも注意が必要である。

表5 制度変更

平成18年4月改正前	平成18年4月改正後
要支援*	⇒ 要支援1
要介護1	⇒ 要支援2 ⇒ 要介護1
要介護2	⇒ 要介護2
要介護3	⇒ 要介護3
要介護4	⇒ 要介護4
要介護5	⇒ 要介護5

\*H18年4月以前に「要支援」と認定されていたものは、法改正以後の更新までの期間「要介護者（経過的要介護）」とみなされる。集計では、H18年法改正前の「要支援」、法改正後の「要支援1」、「要支援2」、「経過的要介護」と認定されたものを「要支援」として集約した。

### 1) 年次別 要介護認定者数

鴨川市の協力により、各年基準日(2月1日)時点での要介護認定(新規・継続・変更)の申請情報を得た。このうち、新規および要介護認定の変更のあったものについて原因疾病の情報を調査した。平成16年4月1日から平成25年3月31日までの間に、要介護認定を受けたものは1,085名であった。(図6)

2004年から2011年までの鴨川市全体の要介護認定について、厚生労働省介護認定報告の数値を参考として示した。(図7)

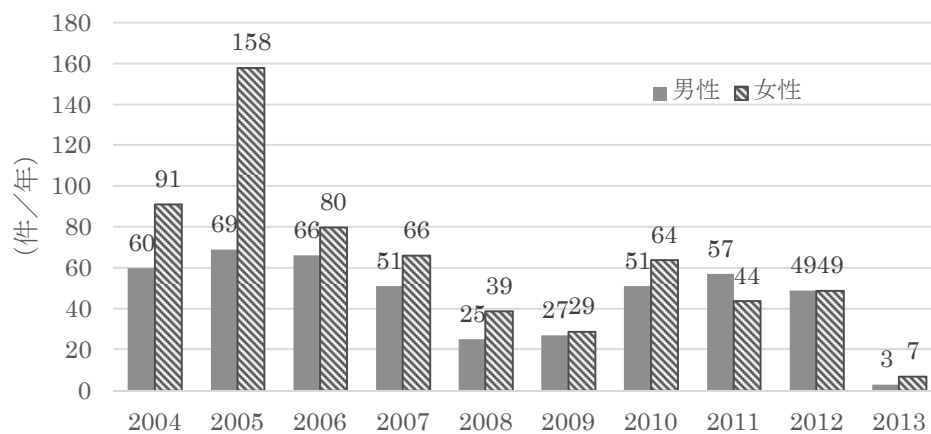


図6 年次別要介護認定数（初回認定者）

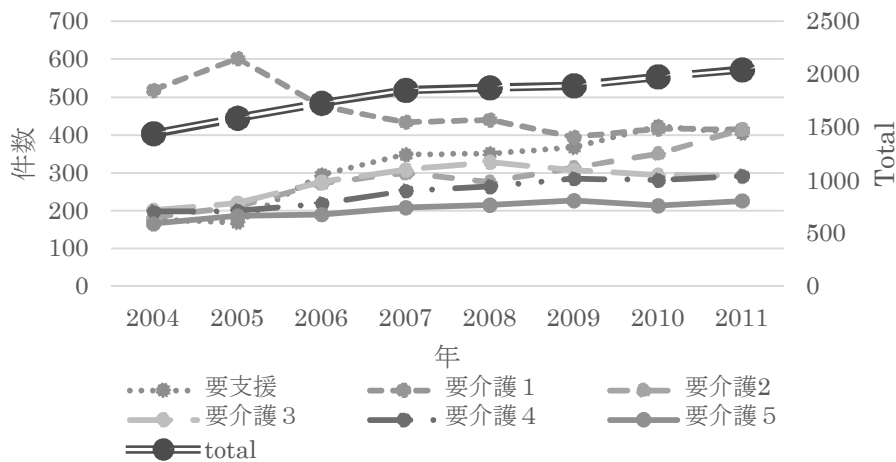


図7 鴨川市介護度別認定者数（出典：厚生労働省 介護保険事業報告）

2) 要介護発生数（要介護度別）

要介護度別の認定数を表6に示した。また、要介護度2以上の集計値について別途示した。要介護度2以上の割合は、75歳未満において女性に比べ男性で高い特徴がみられた。

特に、要介護度4、5の割合が高い傾向がみられた。これに対し、85歳以上では男女で要介護度の構成割合に違いがみられなかった。

表6 要介護発生数（要介護度別）

		年齢							
		-64		65-74		75-84		85-	
		n	%	n	%	n	%	n	%
男性	要支援*	4	25.0	9	15.3	54	27.0	44	31.7
	要介護1	4	25.0	14	23.7	71	35.5	39	28.1
	要介護2	3	18.8	12	20.3	25	12.5	21	15.1
	要介護3	1	6.3	8	13.6	19	9.5	21	15.1
	要介護4	3	18.8	11	18.6	17	8.5	6	4.3
	要介護5	1	6.3	5	8.5	14	7.0	8	5.8
	Total	16	100.0	59	100.0	200	100.0	139	100.0
(再掲 要介護2以上)		8	50.0	36	61.0	75	37.5	56	40.3
女性	要支援*	3	25.0	17	26.2	101	37.8	61	27.5
	要介護1	5	41.7	26	40.0	84	31.5	70	31.5
	要介護2	1	8.3	8	12.3	26	9.7	34	15.3
	要介護3	3	25.0	8	12.3	26	9.7	23	10.4
	要介護4	0	0.0	1	1.5	16	6.0	23	10.4
	要介護5	0	0.0	5	7.7	14	5.2	11	5.0
	Total	12	100.0	65	100.0	267	100.0	222	100.0
(再掲 要介護2以上)		4	33.3	22	33.8	82	30.7	91	41.0

\*H18年4月 法改正前の「要支援」、法改正後の「要支援1」、「要支援2」、「経過的要介護」と認定されたものを「要支援」として集約した。

### 3) 要介護原因疾患と要介護度（男女別）

要介護原因疾患と要介護度の関連を図 8-1（実数）、図 8-2(割合)に示した。

介護原因疾患としては、男性では循環器系疾患が多かったのに対し、女性では筋骨格系疾患によるものが最も多かった。がんや循環器系疾患では、要介護度 4、要介護度 5 など要介護度が高いものが多かったが、筋骨格系疾患や神経系疾患（認知症を含む）では、要支援、要介護度 1 など介護度の低いものが多くみられた。

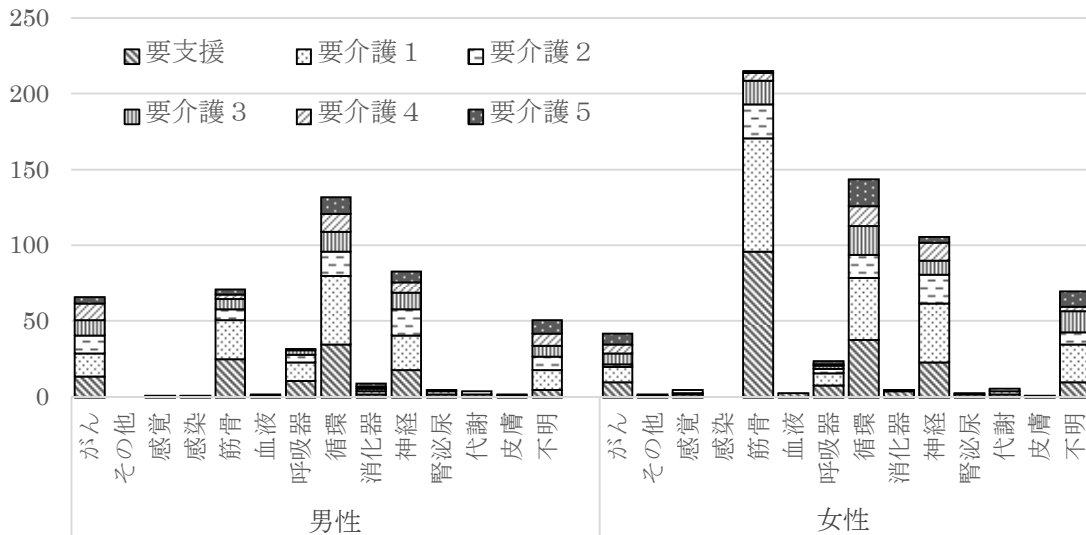


図 8-1 介護原因疾患と要介護度の関連（実数）

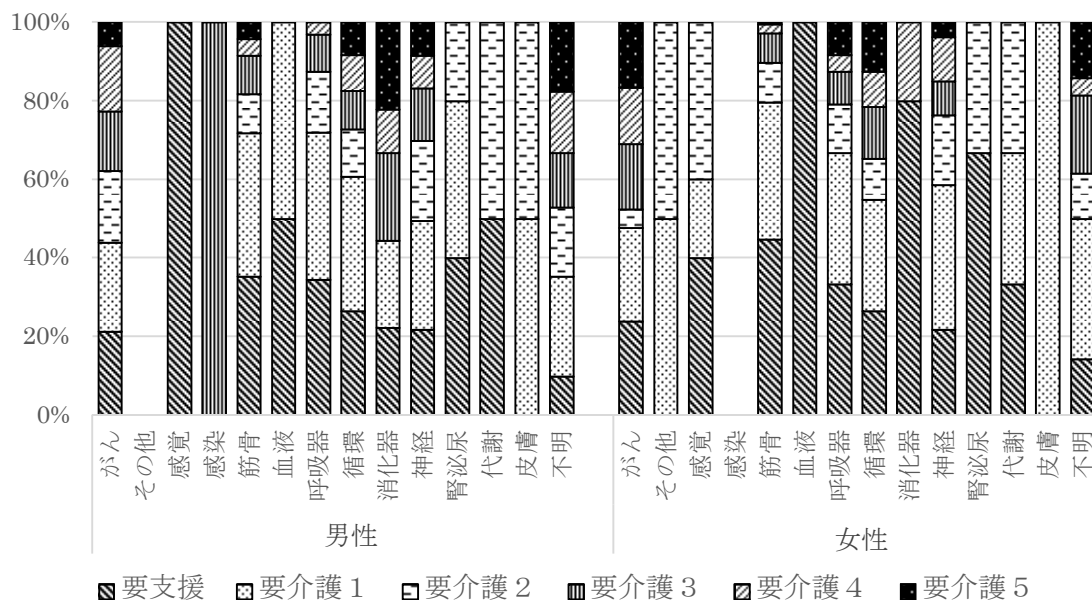


図 8-2 介護原因疾患と要介護度の関連（割合）

#### 4) 要介護原因疾患（年齢別）

要介護原因疾患と年齢の関連を図 9-1（実数）、図 9-2(割合)に示した。

男性では各年代を通じて原因疾患としては循環器系疾患によるものが多く、74 歳以下では要介護発生原因の大部分を占めていた。これに対して女性では筋骨格系疾患によるものが多く、循環器系疾患によるものとは大部分を占めていた。

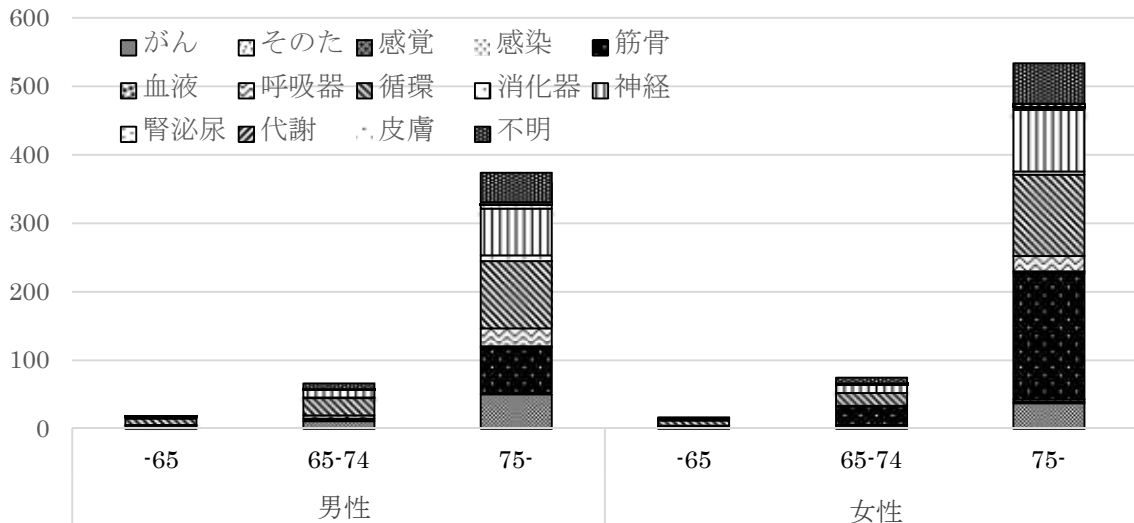


図 9-1 介護原因疾患と年齢の関連（実数）

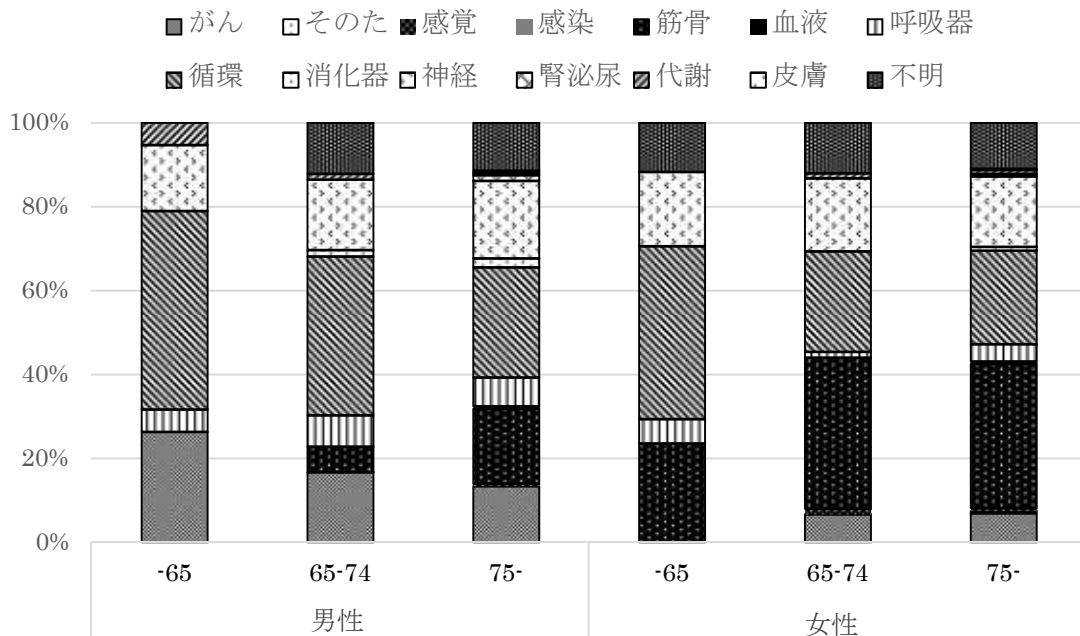


図 9-2 介護原因疾患と年齢の関連（割合）

## 5) 要介護と死亡の関連

要介護認定をうけ死亡したものは434名であった。

### ① 初回認定時年齢別の要介護発生から死亡までの期間

初回認定から死亡までの期間を初回認定時年齢別に図10に示した。女性では、どの年齢階級においても死亡までの期間が長く、認定時の年齢が若いものでその期間が長い傾向がみられた。一方、男性では、65歳以下で認定を受けたものでは死亡までの期間が短い傾向がみられた。

男性の65歳以下で初回認定から死亡までの日数が短い理由として、死亡者の分析であること(6名のみ)、要介護原因疾患に性差があること、等が考えられる。

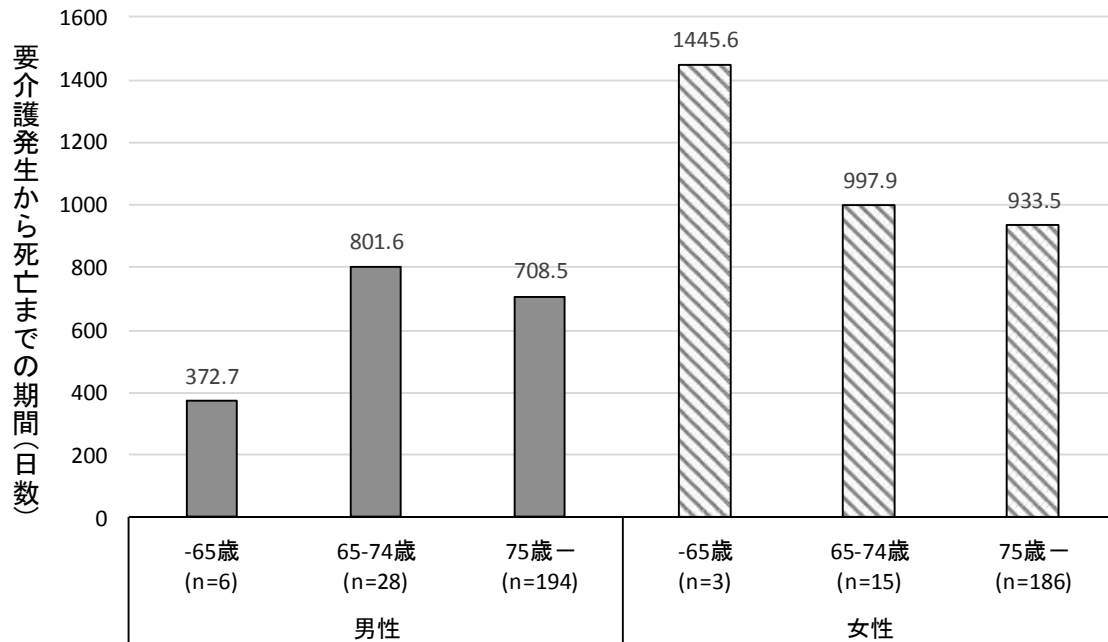


図10 初回認定時年齢別の要介護発生から死亡までの期間(日数)

## ② 死因との関連

主要な死因について、要介護認定時の要介護度割合を図 11 に示した。死因が循環器系疾患、特に脳卒中のものにおいて、認定時要介護度が高い傾向であった。

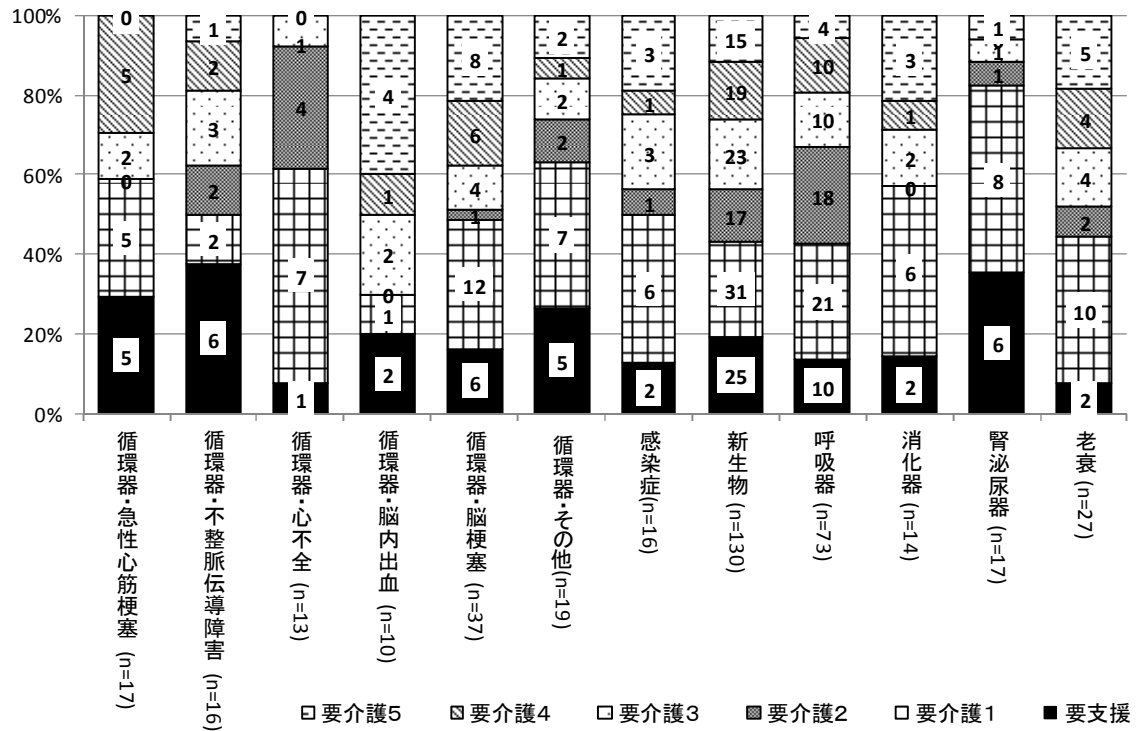


図 11 死因別認定時要介護度

## ③ 死亡までの期間（日数）

初回認定時の要介護原因疾患別に、死亡までの期間を図 12 に示した。男性に比べ女性で期間が長く、筋骨格系疾患、認知症、循環器系疾患、呼吸器系疾患で長かった。がんは、全般に死亡までの期間が短く、膵がん、肺がんで短かった。



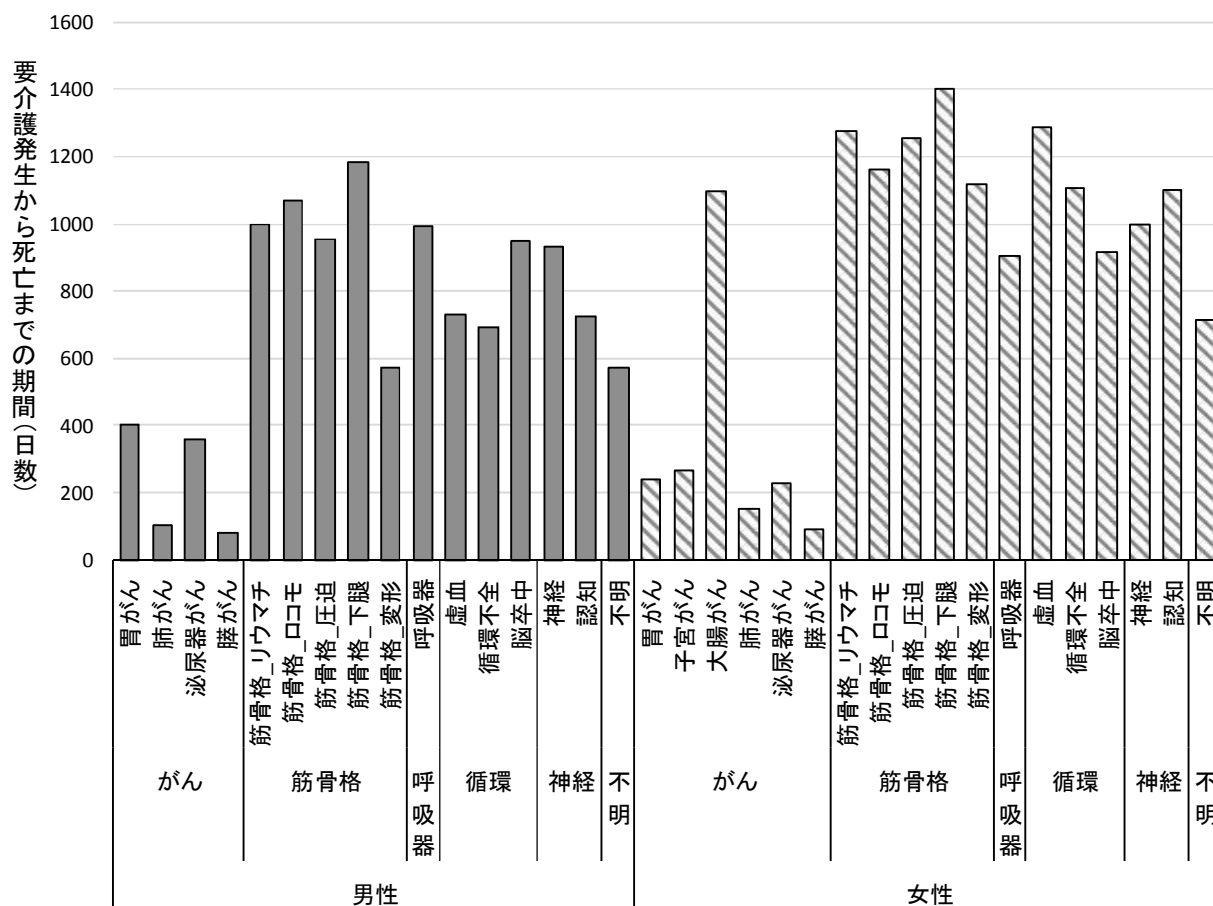


図 12 要介護原因疾患別の死亡までの期間（日数）

## 6. 疾病発症の状況

疾病発症に関する調査は、ベースライン調査（追跡調査基準日（開始日）2004/2/1）から2008/12/31の間の発症の有無について実施した。

### 1) 脳卒中

脳卒中初回発症者については、確実例が62例（男性36例、女性26例）、可能性例が36例（男性20例、女性16例）であった。病型別（確実例）では、脳出血が8例、脳梗塞が52例、くも膜下出血（SAH）2例であった。性・年齢別では、男性の65歳未満、65-74歳では、脳出血が7例みられたが、女性では65歳以下の1例であった。75歳以上では大部分が脳梗塞の発症であった。国内疫学研究からは、脳出血と脳梗塞の比が1:3という報告もあり、本調査研究ではそれらに比べて、脳梗塞が多いという結果であった。

表7 脳卒中病型別（性・年齢別）

		男性			女性			計
		-64	65-74	75-	-64	65-74	75-	
確実例	脳出血	4	3	0	1	0	0	8
	脳梗塞	8	8	13	7	5	11	52
	SAH	0	0	0	1	0	1	2
	計	12	11	13	9	5	12	62
可能性例	脳出血	0	1	1	1	1	2	6
	脳梗塞	2	8	8	1	4	5	28
	SAH	0	0	0	2	0	0	2
	計	2	9	9	4	5	7	36

表8 出血・梗塞部位内訳

		全体		男性		女性	
		n	%	n	%	n	%
出血	被殻	2	25.0	-	-	-	-
	視床	3	37.5	-	-	-	-
	皮質下	1	12.5	-	-	-	-
	脳室内	0	0.0	-	-	-	-
	小脳	2	25.0	-	-	-	-
	計	8	100.0	-	-	-	-
梗塞	部位情報なし	3	5.9	1	3.4	2	9.1
	基底核	10	19.6	5	17.2	5	22.7
	視床	5	9.8	2	6.9	3	13.6
	放線冠	8	15.7	6	20.7	2	9.1
	分水嶺	4	7.8	3	10.3	1	4.5
	前大脳動脈	1	2.0	1	3.4	0	0.0
	中大脳動脈	8	15.7	4	13.8	4	18.2
	小脳	4	7.8	2	6.9	2	9.1
	橋	8	15.7	5	17.2	3	13.6
	責任病巣不明	0	0	0	0.0	0	0.0
	計	51	100	29	100.0	22	100.0

## 2) 急性心筋梗塞

急性心筋梗塞初回発症者については、確実例が21例（男性17例、女性4例）、可能性例が2例（女性2例）であった。

### 3) 骨折

骨折については、胸腰椎、下肢（大腿骨、下肢骨）、その他部位（上肢、手指、部位情報なし）に分類して集計を行った。部位別の骨折者数を表9に示した。

表9 部位別骨折数

	全体		男性		女性	
	n	%	n	%	n	%
胸腰椎	41	20.1	17	25.8	24	17.4
下肢	86	42.2	31	47.0	55	39.9
(内訳)						
大腿骨	31		8		23	
下肢骨	55		23		32	
その他部位	77	37.7	18	27.3	59	42.8
全体	204	100.0	66	100.0	138	100.0

骨折部位と要介護度、要介護原因疾患との関連を表10、表11に示した。大腿骨骨折者において、要介護2以上の介護度であったものが多くみられた。

表10 骨折部位と要介護度の関連

	骨折全体		胸腰椎		下肢					
					すべて		大腿骨		下肢	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
介護なし	137	67.1	23	56.0	53	61.6	11	35.5	42	76.3
要支援	25	12.3	5	12.2	10	11.6	6	19.4	4	7.3
要介護1	23	11.3	8	19.5	12	14.0	8	25.8	4	7.3
要介護2	4	2.0	1	2.4	2	2.3	1	3.2	1	1.8
要介護3	8	3.9	2	4.9	4	4.7	3	9.7	1	1.8
要介護4	4	2.0	2	4.9	2	2.3	0	0.0	2	3.6
要介護5	3	1.5	0	0.0	3	3.5	2	6.5	1	1.8
(再掲)要介護2以上	19	9.3	5	12.2	11	12.8	6	19.3	5	9.1
合計	204	100.0	41	100.0	86	100.0	31	100.0	55	100.0

表 11 骨折部位と要介護原因疾患の関連

	骨折全体	胸腰椎	下肢		
			すべて	大腿	下脚
介護なし	137	23	53	11	42
がん	4	1	3	1	2
その他	0	0	0	0	0
感覚	0	0	0	0	0
感染	0	0	0	0	0
筋骨格系	35	10	15	11	4
血液	0	0	0	0	0
呼吸器	2	1	1	1	0
循環器	14	3	7	3	4
消化器	0	0	0	0	0
神経・認知症	6	1	3	2	1
腎泌尿	0	0	0	0	0
代謝	0	0	0	0	0
皮膚	0	0	0	0	0
不明	6	2	4	2	2

## 7. ベースライン調査とその後の要介護発生、死亡との関連について

### 1) 要介護発生との関連

追跡調査の過程で、要介護状態が発生したものとそうでないものとで、ベースライン時に調査を行った項目の回答に違いがみられるかどうか検討を行った。ベースライン調査において、既に要介護の受給を受けていると申告のあったものを除き検討を行った。

#### ① 年齢、BMI（肥満度、体重（kg）÷身長（m）÷身長（m））

BMIについては、要介護発生者において、18.5未満のやせに該当するものが多かった。

表 12 年齢・BMI と要介護発生

		男性 (n=2891)				女性 (n=3383)			
		要介護あり n=415		要介護なし n=2476		要介護あり n=502		要介護なし n=2881	
		n	%	n	%	n	%	n	%
年齢	-64	37	8.9	1452	58.6	29	5.8	1699	59.0
	65-74	133	32.0	674	27.2	129	25.7	810	28.1
	75-	245	59.0	350	14.1	344	68.5	372	12.9
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	-18.5	42	10.1	74	3.0	68	13.5	175	6.1
	18.5-22.5	153	36.9	820	33.1	163	32.5	1155	40.1
	22.5-25.0	100	24.1	807	32.6	106	21.1	789	27.4
	25.0-	120	28.9	775	31.3	165	32.9	762	26.4

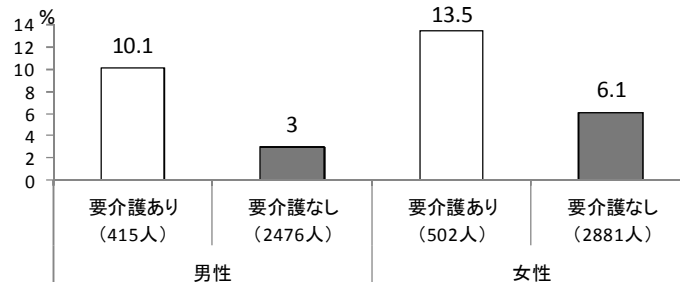


図 13 介護の有無とやせの割合

## ② 健診（検診）の受診状況

過去 5 年間の健診の受診状況や異常所見の有無、がん検診や歯科検診の受診の状況について比較を行った。健診やがん検診の受診については、男性では要介護発生の有無で大きな違いはみられなかったが、女性では、要介護発生者で受診者が少ない傾向がみられた。

また、健診における異常所見の有無については、男女とも、要介護発生者で脂質異常症や肥満の指摘を受けているものが少なかった。

表 13 健診受診状況と要介護発生

	男性 n=2891				女性 n=3383			
	要介護あり n=415		要介護なし n=2476		要介護あり n=502		要介護なし n=2881	
	n	%	n	%	n	%	n	%
健診受診（過去 5 年で 0 回）	42	10.1	239	9.7	90	17.9	279	9.7
健診所見（異常）あり								
高血圧	115	27.7	688	27.8	120	23.9	578	20.1
脂質異常症	70	16.9	745	30.1	96	19.1	949	32.9
糖尿病	60	14.5	409	16.5	36	7.2	247	8.6
肥満	50	12.0	514	20.8	78	15.5	566	19.6
貧血	31	7.5	162	6.5	31	6.2	325	11.3
がん検診受診有（過去 1 年）								
胃がん	158	38.1	1016	41.0	137	27.3	1122	38.9
肺がん	81	19.5	541	21.8	58	11.6	398	13.8
子宮がん	-	-	-	-	64	12.7	947	32.9
乳がん	-	-	-	-	84	16.7	828	28.7
大腸がん	108	26.0	739	29.8	84	16.7	700	24.3
骨密度測定の受診あり	45	10.8	174	7.0	236	47.0	1200	41.7
歯科検診（過去 5 年で 0 回）	113	27.2	683	27.6	160	31.9	636	22.1

## ③ 既往歴、服薬

服薬の状況について介護発生の有無で比較を行った。要介護発生者と発生していない者との間で、有病割合に差がみられたのは、高血圧、糖尿病、脳卒中、心筋梗塞などの循環器系疾患であった。また、筋骨格系の疾患が要介護発生者で多くみられた。服薬の状況についても、要介護発生者において服薬者が多い傾向であった。

表 14 既往歴・服薬と要介護発生

	男性 n=2891				女性 n=3383			
	要介護あり n=415		要介護なし n=2476		要介護あり n=502		要介護なし n=2881	
	n	%	n	%	n	%	n	%
既往歴（それぞれありのもの）								
高血圧	114	27.5	547	22.1	179	35.7	531	18.4
脂質異常症	25	6.0	158	6.4	41	8.2	277	9.6
糖尿病	42	10.1	190	7.7	34	6.8	118	4.1
狭心症・心筋梗塞	18	4.3	49	2.0	18	3.6	34	1.2
脳卒中	15	3.6	42	1.7	8	1.6	14	0.5
喘息	13	3.1	20	0.8	8	1.6	10	0.3
胃潰瘍	13	3.1	44	1.8	8	1.6	36	1.2
歯周病	29	7.0	266	10.7	47	9.4	316	11.0
腰痛	39	9.4	152	6.1	110	21.9	296	10.3
骨粗鬆症	2	0.5	3	0.1	47	9.4	83	2.9
骨折	4	1.0	12	0.5	14	2.8	33	1.1
がん	15	3.6	29	1.2	7	1.4	29	1.0
服薬								
循環器予防	67	16.1	240	9.7	51	10.2	147	5.1
高血圧	122	29.4	531	21.4	179	35.7	514	17.8
脂質異常症	41	9.9	189	7.6	58	11.6	299	10.4
糖尿病								
経口	25	6.0	132	5.3	28	5.6	80	2.8
インスリン	10	2.4	18	0.7	7	1.4	14	0.5

④ 生活習慣

<飲酒・喫煙>

飲酒者の割合については、要介護が発生していない者に比べて、要介護発生者で飲酒者割合が低かった。男性においては、非飲酒者のうち、過去飲酒が多い特徴がみられた。

喫煙者の割合については、要介護発生の有無で大きな違いはみられなかった。

表 15 飲酒・喫煙と要介護発生

	男性 n=2891				女性 n=3383			
	要介護あり n=415		要介護なし n=2476		要介護あり n=502		要介護なし n=2881	
	n	%	n	%	n	%	n	%
飲酒								
現在飲酒	190	45.8	1613	65.1	35	7.0	621	21.6
過去飲酒	56	13.5	163	6.6	10	2.0	74	2.6
喫煙								
現在喫煙	93	22.4	845	34.1	14	2.8	207	7.2
過去喫煙	91	21.9	506	20.4	11	2.2	88	3.1

<食習慣>

要介護発生者においては、牛乳やたまごを摂取しない者が多くみられ、たんぱく質量で見た場合には、女性で差がみられ、動物性たんぱく質量で差がみられた。

表 16 牛乳・たまごの摂取と要介護発生

	男性 n=2891				女性 n=3383				
	要介護あり n=415		要介護なし n=2476		要介護あり n=502		要介護なし n=2881		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
-頻度-									
牛乳	毎日2回	20	4.8	101	4.1	19	3.8	161	5.6
	毎日	92	22.2	492	19.9	125	24.9	779	27.0
	週4-6	18	4.3	158	6.4	32	6.4	261	9.1
	週2-3	36	8.7	329	13.3	43	8.6	438	15.2
	週1	32	7.7	207	8.4	25	5.0	203	7.0
	週1未満	24	5.8	184	7.4	22	4.4	158	5.5
	食べなかった	193	46.5	1005	40.6	236	47.0	881	30.6
低脂肪牛乳	毎日2回	14	3.4	56	2.3	17	3.4	94	3.3
	毎日	63	15.2	340	13.7	97	19.3	499	17.3
	週4-6	19	4.6	115	4.6	18	3.6	136	4.7
	週2-3	35	8.4	240	9.7	35	7.0	272	9.4
	週1	20	4.8	171	6.9	22	4.4	131	4.6
	週1未満	19	4.6	161	6.5	18	3.6	147	5.1
	食べなかった	245	59.0	1393	56.3	295	58.8	1602	55.6
たまご	毎日2回	3	0.7	20	0.8	3	0.6	24	0.8
	毎日	93	22.4	457	18.5	135	26.9	544	18.9
	週4-6	66	15.9	403	16.3	64	12.8	601	20.9
	週2-3	130	31.3	933	37.7	161	32.1	1077	37.4
	週1	43	10.4	319	12.9	56	11.2	305	10.6
	週1未満	29	7.0	175	7.1	20	4.0	171	5.9
	食べなかった	51	12.3	169	6.8	63	12.6	159	5.5
		Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
-食品群-	乳類	120.4	133.4	116.4	120.7	111.1	108.3	128.0	105.0
-栄養素-									
	カルシウム	316.2	152.1	304.7	119.4	339.6	146.4	356.7	124.5
	たんぱく質	38.9	11.5	38.6	9.5	40.3	11.3	41.8	9.3
	動物性たんぱく質	22.6	12.4	22.7	10.1	23.3	12.2	25.0	10.0
	植物性たんぱく質	16.3	2.6	15.9	2.7	17.0	2.4	16.8	2.4

⑤ 老研式活動能力指標, SF36 (主観的健康観に関する国際標準質問)

老研式活動能力指標 13 項目については、各項目 (活動) 「できる」と回答したものの割合、できるを 1 点と得点化し、三つのドメイン (手段的自立、知的能動性、社会的役割) 別に合算した点数を比較した。要介護発生者において「できる」と回答するものが少なく、得点についても低い傾向がみられた。

表 17 SF36 の回答と要介護発生

		男性 n=2891				女性 n=3383			
		要介護あり n=415		要介護なし n=2476		要介護あり n=502		要介護なし n=2881	
		n	%	n	%	n	%	n	%
手段的自立	バスや電車で外出できる	314	75.7	2324	93.9	336	66.9	2678	93.0
	日用品の買い物ができる	329	79.3	2338	94.4	385	76.7	2723	94.5
	自分で食事の用意ができる	286	68.9	2210	89.3	424	84.5	2754	95.6
	請求書の支払いができる	337	81.2	2322	93.8	410	81.7	2723	94.5
	預金の出し入れができる	325	78.3	2252	91.0	376	74.9	2694	93.5
知的能動性	年金などの書類がかける	333	80.2	2202	88.9	352	70.1	2618	90.9
	新聞を読んでいる	355	85.5	2286	92.3	396	78.9	2550	88.5
	本や雑誌を読む	288	69.4	2077	83.9	338	67.3	2416	83.9
	健康についての情報に関心がある	341	82.2	2175	87.8	417	83.1	2672	92.7
社会的役割	友人の家を訪ねる	266	64.1	1919	77.5	341	67.9	2314	80.3
	家族や友人の相談にのる	302	72.8	2105	85.0	356	70.9	2539	88.1
	病人を見舞う	329	79.3	2300	92.9	378	75.3	2694	93.5
	若い人に話しかける	301	72.5	2104	85.0	386	76.9	2533	87.9
		Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
老研式活動スコア									
	社会的役割	3.4	1.0	3.6	0.8	3.2	1.2	3.7	0.7
	手段的自立	4.4	1.2	4.8	0.6	4.2	1.4	4.9	0.6
	知的能動性	3.6	0.8	3.7	0.6	3.3	1.1	3.7	0.7
	total	11.4	2.5	12.2	1.6	10.6	3.0	12.3	1.5
SF36 偏差得点									
	PF: 身体機能		39.1		49.7		34.3		47.6
	BP: 体の痛み		43.7		47.7		43.7		47.7
	GH: 全体的健康感		44.9		48.5		44.8		48.5
	VT: 活力		50.6		52.6		49.1		52.3
	SF: 社会生活機能		48.2		51.4		47.1		50.3
	MH: 心の健康		45.1		46.3		45.0		46.3



表 18 老研式活動能力指標 全国サンプルとの比較

	男性								女性							
	-65		65-74		75-		合計		-65		65-74		75-		合計	
	n=1494		n=823		n=638		n=2955		n=1734		n=969		n=836		n=3539	
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
<b>(おたっしや調査)</b>																
total (点/13点満点)	11.8	2.5	11.2	3.3	10.0	4.0	-	-	12.0	2.3	11.6	2.8	9.2	4.1	-	-
手段的自立(点/5点満点)	4.7	1.0	4.4	1.4	3.9	1.8	-	-	4.8	0.9	4.6	1.1	3.6	1.9	-	-
知的能動性(点/4点満点)	3.6	0.9	3.5	1.1	3.2	1.3	-	-	3.6	0.9	3.5	1.0	2.9	1.4	-	-
社会的役割(点/4点満点)	3.5	1.0	3.3	1.2	2.9	1.4	-	-	3.6	0.9	3.5	1.1	2.7	1.5	-	-
<b>(全国サンプル*)</b>																
total (点/13点満点)	65-69歳		70-74歳		75-79歳		80-歳		65-69歳		70-74歳		75-79歳		80-歳	
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
	11.8	1.9	10.4	3.2	11.1	2.8	8.7	4.2	11.8	2.0	10.5	3.0	11.0	2.6	8.0	4.2
各項目でできると回答したものの割合							全国サンプル (%) 65歳以上			全国サンプル (%) 65歳以上						
	n	%	n	%	n	%	%	n	%	n	%	n	%	n	%	%
手段的自立	バス電車での外出できる	1,430	95.7	739	89.8	493	77.3	89.4	1,663	95.9	883	91.1	507	60.6	85.2	
	日用品の買い物ができる	1,434	96.0	748	90.9	513	80.4	91.0	1,674	96.5	898	92.7	587	70.2	91.2	
	自分で食事の用意ができる	1,380	92.4	690	83.8	456	71.5	75.3	1,681	96.9	921	95.0	667	79.8	88.7	
	請求書の支払いができる	1,416	94.8	750	91.1	532	83.4	91.0	1,677	96.7	906	93.5	647	77.4	89.6	
	預金の出し入れができる	1,381	92.4	717	87.1	512	80.3	88.0	1,665	96.0	884	91.2	593	70.9	83.7	
知的能動性	年金書類がかかる	1,330	89.0	722	87.7	520	81.5	89.1	1,612	93.0	865	89.3	558	66.7	79.0	
	新聞を読む	1,380	92.4	755	91.7	555	87.0	93.2	1,550	89.4	846	87.3	648	77.5	79.8	
	本・雑誌を読む	1,305	87.3	647	78.6	448	70.2	78.9	1,525	87.9	762	78.6	548	65.6	66.1	
	健康情報に関心を持つ	1,313	87.9	730	88.7	518	81.2	85.2	1,612	93.0	900	92.9	687	82.2	83.3	
社会的役割	友人の家を訪問	1,188	79.5	613	74.5	409	64.1	69.4	1,392	80.3	788	81.3	527	63.0	73.0	
	家族の相談にのる	1,310	87.7	664	80.7	462	72.4	80.3	1,573	90.7	839	86.6	550	65.8	76.4	
	病院を見舞う	1,414	94.6	736	89.4	512	80.3	89.1	1,654	95.4	891	92.0	582	69.6	87.0	
	若い人に話をかける	1,312	87.8	668	81.2	461	72.3	76.9	1,541	88.9	844	87.1	627	75.0	80.2	

\* 古谷野亘、橋本迪生、府川哲夫、柴田博他：地域老人の生活機能：老研式活動能力指標による測定値の分布。日本公衆衛生雑誌。40:468-474;1993)

## 2) 骨折発生との関連

追跡調査の過程で、骨折が発生したものとそうでないものとで、ベースライン時に調査を行った項目の回答に違いがみられるかどうか検討を行った。

### ① 年齢、BMI（肥満度、体重（kg）÷身長（m）÷身長（m））

BMIについては、骨折発生者において、18.5未満のやせに該当するものが多かった。

表 19 年齢・BMI と骨折の発生

		男性 n=2891				女性 n=3383			
		骨折あり n=63		骨折なし n=2828		骨折あり n=129		骨折なし n=3254	
		n	%	n	%	n	%	n	%
年齢	-64	29	46.0	1460	51.6	53	41.1	1675	51.5
	65-74	20	31.7	787	27.8	47	36.4	892	27.4
	75-	14	22.2	581	20.5	29	22.5	687	21.1
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	-18.5	5	7.9	111	3.9	12	9.3	231	7.1
	18.5-22.5	18	28.6	955	33.8	41	31.8	1277	39.2
	22.5-25.0	27	42.9	880	31.1	36	27.9	859	26.4
	25.0-	13	20.6	882	31.2	40	31.0	887	27.3

### ② 健診（検診）の受診状況

過去 5 年間での健診の受診状況や異常所見の有無、がん検診や歯科検診の受診の状況について比較を行った。健診やがん検診の受診については、骨折発生の有無で大きな違いはみられなかった。また、健診における異常所見の有無については、男女とも、骨折発生者で指摘を受けているものが少なかった。

表 20 健診受診状況と骨折の発生

		男性 n=2891				女性 n=3383			
		骨折あり n=63		骨折なし n=2828		骨折あり n=129		骨折なし n=3254	
		n	%	n	%	n	%	n	%
健診受診（過去 5 年で 0 回）		4	6.3	277	9.8	20	15.5	349	10.7
健診所見（異常）あり									
	高血圧	23	36.5	928	32.8	35	27.1	663	20.4
	脂質異常症	27	42.9	831	29.4	46	35.7	999	30.7
	糖尿病	28	44.4	1067	37.7	14	10.9	269	8.3
	肥満	21	33.3	974	34.4	34	26.4	610	18.7
	貧血	29	46.0	1209	42.8	12	9.3	344	10.6
がん検診受診有（過去 1 年）									
	胃がん	26	41.3	1148	40.6	58	45.0	1201	36.9
	肺がん	18	28.6	604	21.4	22	17.1	434	13.3
	子宮がん	-	-	-	-	37	28.7	974	29.9
	乳がん	-	-	-	-	35	27.1	856	26.3
	大腸がん	19	30.2	828	29.3	34	26.4	750	23.0
骨密度測定の受診あり		7	11.1	212	7.5	71	55.0	1575	48.4
歯科検診（過去 5 年で 0 回）		24	38.1	772	27.3	26	20.2	770	23.7

### ③ 既往歴、服薬

既往歴、服薬の状況について骨折発生の有無で比較を行った。筋骨格系の疾患が骨折発症者で多くみられた。服薬の状況についても、骨折発症者において服薬者が多い傾向であった。

表 21 既往歴・服薬と骨折の発生

	男性 n=2891				女性 n=3383			
	骨折あり n=63		骨折なし n=2828		骨折あり n=129		骨折なし n=3254	
	n	%	n	%	n	%	n	%
既往歴（ありのもの）								
高血圧	15	23.8	646	22.8	35	27.1	675	20.7
脂質異常症	6	9.5	177	6.3	11	8.5	307	9.4
糖尿病	5	7.9	227	8.0	8	6.2	144	4.4
狭心症・心筋梗塞	4	6.3	53	1.9	0	0.0	22	0.7
脳卒中	1	1.6	32	1.1	0	0.0	18	0.6
喘息	0	0.0	57	2.0	2	1.6	42	1.3
歯周病	7	11.1	288	10.2	16	12.4	347	10.7
腰痛	7	11.1	184	6.5	19	14.7	387	11.9
骨粗鬆症	0	0.0	5	0.2	6	4.7	124	3.8
骨折	1	1.6	15	0.5	6	4.7	41	1.3
がん	2	3.2	42	1.5	1	0.8	35	1.1
服薬								
循環器予防	9	14.3	298	10.5	11	8.5	187	5.7
高血圧	17	27.0	636	22.5	33	25.6	660	20.3
脂質異常症	4	6.3	226	8.0	14	10.9	343	10.5
糖尿病								
経口	2	3.2	155	5.5	4	3.1	104	3.2
インスリン	1	1.6	27	1.0	0	0.0	21	0.6

### ④ 生活習慣

<飲酒・喫煙>

表 22 飲酒・喫煙と骨折の発生

	男性 n=2891				女性 n=3383			
	骨折あり n=63		骨折なし n=2828		骨折あり n=129		骨折なし n=3254	
	n	%	n	%	n	%	n	%
飲酒								
現在飲酒	39	61.9	1764	62.4	5	3.9	216	6.6
過去飲酒	3	4.8	216	7.6	5	3.9	94	2.9
喫煙								
現在喫煙	22	34.9	916	32.4	22	17.1	634	19.5
過去喫煙	12	19.0	585	20.7	3	2.3	81	2.5

<食習慣>

表 23 牛乳・たまごの摂取と骨折の発生

		男性 n=2891				女性 n=3383			
		骨折あり n=63		骨折なし n=2828		骨折あり n=129		骨折なし n=3254	
		n	%	n	%	n	%	n	%
-頻度-									
牛乳	毎日 2回	3	4.8	118	4.2	8	6.2	172	5.3
	毎日	23	36.5	561	19.8	46	35.7	858	26.4
	週 4-6	8	12.7	168	5.9	9	7.0	284	8.7
	週 2-3	6	9.5	359	12.7	17	13.2	464	14.3
	週 1	2	3.2	237	8.4	7	5.4	221	6.8
	週 1未満	1	1.6	207	7.3	6	4.7	174	5.3
	食べなかった	20	31.7	1178	41.7	36	27.9	1081	33.2
低脂肪牛乳	毎日 2回	2	3.2	68	2.4	7	5.4	104	3.2
	毎日	5	7.9	398	14.1	18	14.0	578	17.8
	週 4-6	6	9.5	128	4.5	2	1.6	152	4.7
	週 2-3	2	3.2	273	9.7	10	7.8	297	9.1
	週 1	4	6.3	187	6.6	4	3.1	149	4.6
	週 1未満	2	3.2	178	6.3	6	4.7	159	4.9
	食べなかった	42	66.7	1596	56.4	82	63.6	1815	55.8
たまご	毎日 2回	0	0.0	23	0.8	1	0.8	26	0.8
	毎日	20	31.7	530	18.7	31	24.0	648	19.9
	週 4-6	7	11.1	462	16.3	25	19.4	640	19.7
	週 2-3	20	31.7	1043	36.9	44	34.1	1194	36.7
	週 1	8	12.7	354	12.5	16	12.4	345	10.6
	週 1未満	5	7.9	199	7.0	4	3.1	187	5.7
	食べなかった	3	4.8	217	7.7	8	6.2	214	6.6
		Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
-食品群-	乳類	146.5	131.6	116.4	122.4	137.9	104.9	125.0	105.7
-栄養素-	カルシウム	319.4	135.3	306.1	124.4	366.4	126.2	353.7	128.2
	たんぱく質	38.9	10.0	38.7	9.8	42.3	9.6	41.5	9.6
	動物性たんぱく質	22.9	10.7	22.7	10.5	25.6	10.2	24.7	10.4
	植物性たんぱく質	15.9	2.7	16.0	2.7	16.8	2.5	16.8	2.4

⑤ 老研式活動能力指標, SF36 (主観的健康観に関する国際標準質問)

表 24 SF36 の回答と骨折の発生

		男性 n=2891				女性 n=3383			
		骨折あり n=63		骨折なし n=2828		骨折あり n=129		骨折なし n=3254	
		n	%	n	%	n	%	n	%
手段的自立	バスや電車で外出できる	56	88.9	2582	91.3	111	86.0	2903	89.2
	日用品の買い物ができる	59	93.7	2608	92.2	115	89.1	2993	92.0
	自分で食事の用意ができる	57	90.5	2439	86.2	118	91.5	3060	94.0
	請求書の支払いができる	58	92.1	2601	92.0	117	90.7	3016	92.7
	預金の出し入れができる	54	85.7	2523	89.2	113	87.6	2957	90.9
知的能動性	年金などの書類がかける	56	88.9	2479	87.7	106	82.2	2864	88.0
	新聞を読んでいる	58	92.1	2583	91.3	108	83.7	2838	87.2
	本や雑誌を読む	51	81.0	2314	81.8	101	78.3	2653	81.5
	健康についての情報に関心がある	53	84.1	2463	87.1	114	88.4	2975	91.4
社会的役割	友人の家を訪ねる	50	79.4	2135	75.5	103	79.8	2552	78.4
	家族や友人の相談にのる	53	84.1	2354	83.2	110	85.3	2785	85.6
	病人を見舞う	60	95.2	2569	90.8	116	89.9	2956	90.8
	若い人に話しかける	54	85.7	2351	83.1	111	86.0	2808	86.3
		Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
老研式活動スコア									
	社会的役割	3.6	0.8	3.6	0.9	3.6	0.8	3.6	0.8
	手段的自立	4.7	0.8	4.8	0.7	4.8	0.8	4.8	0.8
	知的能動性	3.7	0.8	3.7	0.7	3.6	0.9	3.7	0.7
	total	12.0	1.9	12.1	1.7	12.0	2.2	12.1	1.9
SF36 偏差得点									
	PF: 身体機能		44.4		48.6		42.5		46.1
	BP: 体の痛み		49.1		49.4		45.5		47.2
	GH: 全体的健康感		48.3		48.1		46.3		48.1
	VT: 活力		53.1		52.3		51.7		51.9
	SF: 社会生活機能		51.0		51.0		48.3		49.9
	MH: 心の健康		46.2		46.7		46.2		44.6

### 3) 死亡発生との関連

追跡調査の過程で、死亡が発生したものとそうでないものとの、ベースライン時に調査を行った項目の回答に違いがみられるかどうか検討を行った。

#### ① 年齢、BMI（肥満度、体重（kg）÷身長（m）÷身長（m））

表 25 年齢・BMI と死亡発生

		男性 n=2891				女性 n=3383			
		死亡 n=421		生存 n=2470		死亡 n=296		生存 n=3087	
		n	%	n	%	n	%	n	%
年齢	-64	64	15.2	1425	57.7	33	11.1	1695	54.7
	65-74	126	29.9	681	27.6	53	17.9	886	28.6
	75-	231	54.9	364	14.7	210	70.9	506	16.3
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	-18.5	41	9.7	75	3.0	43	14.5	200	6.5
	18.5-22.5	161	38.2	812	32.9	102	34.5	1216	39.3
	22.5-25.0	116	27.6	791	32.0	56	18.9	839	27.1
	25.0-	103	24.5	792	32.1	95	32.1	832	26.9

#### ② 健診（検診）の受診状況

表 26 健診受診状況と死亡発生

		男性 n=2891				女性 n=3383			
		死亡 n=421		生存 n=2470		死亡 n=296		生存 n=3087	
		n	%	n	%	n	%	n	%
健診受診（過去5年で0回）		50	11.9	231	9.4	58	19.6	311	10.0
健診所見（異常）あり									
高血圧		98	23.3	853	34.5	52	17.6	1073	34.6
脂質異常症		261	62.0	957	38.7	62	20.9	850	27.4
糖尿病		259	61.5	1068	43.2	76	25.7	1239	40.0
肥満		264	62.7	1068	43.2	71	24.0	1017	32.8
貧血		271	64.4	1189	48.1	67	22.6	1145	37.0
がん検診受診有（過去1年）									
胃がん		159	37.8	1015	41.1	59	19.9	1200	38.7
肺がん		86	20.4	536	21.7	29	9.8	427	13.8
子宮がん		-	-	-	-	27	9.1	984	31.8
乳がん		-	-	-	-	29	9.8	862	27.8
大腸がん		107	25.4	740	30.0	36	12.2	748	24.2
骨密度測定を受診あり		40	9.5	179	7.2	89	30.1	1557	50.3
歯科検診（過去5年で0回）		116	27.6	680	27.5	100	33.8	696	22.5

③ 既往歴、服薬

表 27 既往歴・服薬と死亡発生

	男性 n=2891				女性 n=3383			
	死亡 n=421		生存 n=2470		死亡 n=296		生存 n=3087	
	n	%	n	%	n	%	n	%
既往歴（ありのもの）								
高血圧	110	26.1	551	22.3	94	31.8	616	19.9
脂質異常症	23	5.5	160	6.5	18	6.1	300	9.7
糖尿病	37	8.8	195	7.9	15	5.1	137	4.4
狭心症・心筋梗塞	17	4.0	40	1.6	7	2.4	15	0.5
脳卒中	7	1.7	26	1.1	2	0.7	16	0.5
喘息	14	3.3	43	1.7	4	1.4	40	1.3
歯周病	27	6.4	268	10.9	21	7.1	342	11.0
腰痛	33	7.8	158	6.4	44	14.9	362	11.7
骨粗鬆症	2	0.5	3	0.1	19	6.4	111	3.6
骨折	4	1.0	12	0.5	3	1.0	44	1.4
がん	19	4.5	25	1.0	9	3.0	27	0.9
服薬								
循環器予防	111	26.4	542	21.9	95	32.1	598	19.3
高血圧	38	9.0	192	7.8	25	8.4	332	10.7
脂質異常症	26	6.2	131	5.3	12	4.1	96	3.1
糖尿病								
経口	11	2.6	17	0.7	3	1.0	18	0.6
インスリン	11	2.6	17	0.7	3	1.0	18	0.6

④ 生活習慣

<飲酒・喫煙>

表 28 飲酒・喫煙と死亡発生

	男性 n=2891				女性 n=3383			
	死亡 n=421		生存 n=2470		死亡 n=296		生存 n=3087	
	n	%	n	%	n	%	n	%
飲酒								
現在飲酒	196	46.6	1607	65.1	26	8.8	630	20.3
過去飲酒	64	15.2	155	6.3	5	1.7	79	2.6
喫煙								
現在喫煙	120	28.5	818	33.1	21	7.1	200	6.5
過去喫煙	102	24.2	495	20.0	6	2.0	93	3.0

<食習慣>

表 29 牛乳・たまごの摂取と死亡発生

	男性 n=2891				女性 n=3383				
	死亡 n=421		生存 n=2470		死亡 n=296		生存 n=3087		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
-頻度-									
牛乳	毎日2回	16	3.8	105	4.3	9	3.0	171	5.5
	毎日	73	17.3	511	20.7	69	23.3	835	27.0
	週4-6	24	5.7	152	6.2	11	3.7	282	9.1
	週2-3	44	10.5	321	13.0	27	9.1	454	14.7
	週1	40	9.5	199	8.1	15	5.1	213	6.9
	週1未満	20	4.8	188	7.6	9	3.0	171	5.5
	食べなかった	204	48.5	994	40.2	156	52.7	961	31.0
低脂肪牛乳	毎日2回	11	2.6	59	2.4	9	3.0	102	3.3
	毎日	75	17.8	328	13.3	56	18.9	540	17.4
	週4-6	21	5.0	113	4.6	7	2.4	147	4.7
	週2-3	42	10.0	233	9.4	23	7.8	284	9.2
	週1	24	5.7	167	6.8	14	4.7	139	4.5
	週1未満	17	4.0	163	6.6	13	4.4	152	4.9
	食べなかった	231	54.9	1407	57.0	174	58.8	1723	55.6
たまご	毎日2回	3	0.7	20	0.8	2	0.7	25	0.8
	毎日	96	22.8	454	18.4	65	22.0	614	19.8
	週4-6	64	15.2	405	16.4	33	11.1	632	20.4
	週2-3	134	31.8	929	37.6	116	39.2	1122	36.2
	週1	33	7.8	329	13.3	30	10.1	331	10.7
	週1未満	33	7.8	171	6.9	11	3.7	180	5.8
	食べなかった	58	13.8	162	6.6	39	13.2	183	5.9
		Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
-食品群-	乳類	114.5	129.9	117.5	121.4	100.5	113.7	127.9	104.6
-栄養素-	カルシウム	314.0	152.2	305.1	119.3	321.2	147.4	357.3	85.3
	たんぱく質	39.0	11.8	38.6	119.3	39.5	11.4	41.8	9.4
	動物性たんぱく質	22.8	12.6	22.7	10.0	22.2	12.2	25.0	10.1
	植物性たんぱく質	16.2	2.8	15.9	2.7	17.3	2.6	16.7	2.3



⑤ 老研式活動能力指標, SF36

表 30 SF36 の回答と死亡発生

		男性 n=2891				女性 n=3383			
		死亡 n=421		生存 n=2470		死亡 n=296		生存 n=3087	
		n	%	n	%	n	%	n	%
手段的 自立	バスや電車で外出できる	326	77.4	2312	93.6	184	62.2	2830	91.7
	日用品の買い物ができる	337	80.0	2330	94.3	211	71.3	2897	93.8
	自分で食事の用意ができる	303	72.0	2193	88.8	231	78.0	2947	95.5
	請求書の支払いができる	347	82.4	2312	93.6	216	73.0	2917	94.5
	預金の出し入れができる	329	78.1	2248	91.0	201	67.9	2869	92.9
知的 能動性	年金などの書類がかける	334	79.3	2201	89.1	181	61.1	2789	90.3
	新聞を読んでいる	359	85.3	2282	92.4	223	75.3	2723	88.2
	本や雑誌を読む	295	70.1	2070	83.8	178	60.1	2576	83.4
	健康についての情報に関心がある	345	81.9	2171	87.9	233	78.7	2856	92.5
社会的 役割	友人の家を訪ねる	266	63.2	1919	77.7	191	64.5	2464	79.8
	家族や友人の相談にのる	307	72.9	2100	85.0	189	63.9	2706	87.7
	病人を見舞う	332	78.9	2297	93.0	198	66.9	2874	93.1
	若い人に話しかける	307	72.9	2098	84.9	211	71.3	2708	87.7
		Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
老研式活動スコア									
	社会的役割	3.3	1.1	3.6	0.8	3.1	1.3	3.7	0.8
	手段的自立	4.4	1.2	4.8	0.6	4.0	1.6	4.9	0.6
	知的能動性	3.6	0.9	3.7	0.6	3.1	1.2	3.7	0.7
	total	11.3	2.7	12.2	1.5	10.2	3.5	12.2	1.6
SF36 偏差得点									
	PF: 身体機能		40.8		49.5		35.2		46.8
	BP: 体の痛み		47.2		49.7		43.8		47.4
	GH: 全体的健康感		45.2		48.5		44.6		48.3
	VT: 活力		50.7		52.5		48.7		52.2
	SF: 社会生活機能		48.1		51.4		46.9		50.1
	MH: 心の健康		44.9		46.4		45.8		46.2

#### 4) 多変量解析

##### ① 栄養摂取状況とイベント発生

たんぱく質摂取、カルシウム摂取、牛乳摂取量と各イベント（要介護発生、骨折発生、死亡）との関連をCox回帰分析により各群のハザード比と95%信頼区間を求めた。共変量として、年齢(-64, 65-74, 75-歳),性別, BMI (-18.4, 18.5-22.4, 22.5-24.9, 25-kg/m<sup>2</sup>), 高血圧有無、糖尿病有無、脂質異常症有無で調整し検討した。

##### ア. たんぱく質摂取量（エネルギー調整）とイベント発生

たんぱく質摂取量とイベント発生の検討を行った。たんぱく質摂取の少ないものに対するたんぱく質摂取量「30-39g/1000kcal」、「40-49g/1000kcal」、「50g以上/1000kcal」のハザード比は、骨折発生を除き低下していた。

表 31 たんぱく質摂取量とイベント発生

	たんぱく質(g/1000kcal)			
	-29 n=784	30-39 n=2275	40-49 n=2306	50- n=875
性別 (%) 男性	61.0	51.6	39.5	36.2
年齢 (%) -64歳	51.1	56.5	50.2	41.0
65-74歳	22.6	25.3	29.7	33.5
75-歳	26.3	18.2	20.1	25.5
BMI (%) -18.5(kg/m <sup>2</sup> )	4.7	5.7	5.6	7.2
18.5-22.5	27.8	37.1	38.5	37.9
22.5-25.0	23.2	30.1	29.7	28.2
25.0-	44.3	27.2	26.3	26.6
健診受診(過去5年で0回) (%)	9.7	11.0	10.0	9.9
健診所見(異常)あり (%)				
高血圧	19.0	23.8	25.4	25.4
脂質異常症	20.3	30.4	32.6	29.4
糖尿病	9.2	11.5	13.0	13.1
肥満	14.5	18.9	20.8	20.5
貧血	6.5	10.2	9.0	6.7
がん検診受診あり(過去1年) (%)				
胃がん	28.6	38.5	41.6	41.7
肺がん	12.1	16.9	18.3	19.9
大腸がん	18.8	26.1	27.7	28.6
子宮がん	5.1	15.4	19.6	18.6
乳がん	5.2	13.0	17.3	17.6
骨密度測定を受診あり (%)	12.8	25.8	35.6	40.0
歯科検診過去5年で0回 (%)	23.3	28.1	24.7	22.3
既往歴(ありのもの) (%)				
高血圧	18.1	21.9	22.3	24.1
脂質異常症	4.1	7.9	9.7	7.5
糖尿病	5.0	5.8	6.2	7.9
狭心症	1.9	1.8	1.8	2.4
心筋梗塞	0.5	1.5	1.2	1.7
脳卒中	0.4	0.9	0.8	1.1
喘息	0.8	2.0	1.3	1.8

(つづく)

	たんぱく質 (g/1000kcal)			
	-29 n=784	30-39 n=2275	40-49 n=2306	50- n=875
(つづき) 歯周病	8.4	10.2	11.1	11.5
腰痛	6.6	8.7	10.1	12.8
骨粗鬆症	0.8	1.5	2.9	3.2
骨折	0.8	0.6	1.2	1.8
がん	0.8	1.6	1.2	1.1
服薬(%)				
循環器予防	5.4	8.4	8.0	9.7
高血圧	19.0	21.2	21.9	23.4
脂質異常症	6.8	8.7	10.8	10.1
糖尿病				
経口	3.1	3.8	4.6	5.5
インスリン	0.9	0.7	0.8	0.7
経口 or インスリン	3.4	4.3	5.0	5.7
	Mean	Mean	Mean	Mean
乳類	45.1	113.0	141.3	160.3
栄養素				
カルシウム	153.1	289.8	376.0	487.0
たんぱく質	23.8	35.6	44.4	55.9
動物性たんぱく質	7.2	19.0	27.9	40.4
植物性たんぱく質	16.6	16.6	16.5	15.5
老研式活動スコア				
Total	8.5	11.8	11.9	11.8
社会的役割	3.4	4.7	4.7	4.7
手段の自立	2.6	3.6	3.6	3.6
知的能動性	2.5	3.5	3.5	3.5

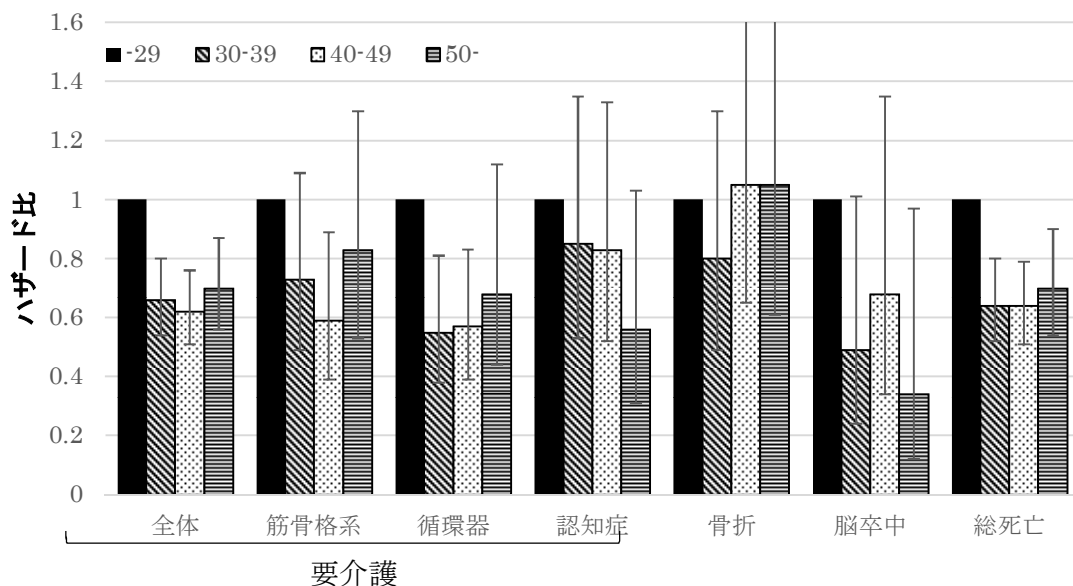


図 14 たんぱく質摂取量とイベント発生

年齢(-64, 65-74, 75- 歳),性別, BMI (-18.4, 18.5-22.4, 22.5-24.9, 25- kg/m<sup>2</sup>), 高血圧有無、糖尿病有無、脂質異常症有無を用い調整。たんぱく質摂取「29g 以下/1000kcal」を1として「30-39g /1000kcal」、「40-49g /1000kcal」、「50g 以上/1000kcal」のハザード比と95%信頼区間を示した。

### イ. カルシウム摂取量（エネルギー調整）とイベント発生

カルシウム摂取量とイベント発生の検討を行った。カルシウム摂取の少ないものに対するカルシウム摂取量「250-349g /1000kcal」、「350-449g /1000kcal」、「450g 以上/1000kcal」のハザード比は、骨折発生を除き低下していた。

表 32 カルシウム摂取量とイベント発生

	カルシウム (g/1000kcal)			
	-249 n=1538	250-349 n=2069	350-449 n=1611	450- n=1022
性別 (%) 男性	60.3	48.1	39.2	31.7
年齢 (%) -64 歳	56.8	54.8	47.7	41.8
65-74 歳	20.2	26.5	31.7	35.3
75- 歳	23.0	18.7	20.6	22.9
BMI (%) -18.5(kg/m <sup>2</sup> )	4.7	5.8	5.6	7.3
18.5-22.5	33.0	36.8	38.5	38.1
22.5-25.0	24.8	30.7	30.1	28.8
25.0-	37.4	26.6	25.8	25.8
健診受診 (過去 5 年で 0 回) (%)	11.2	11.2	9.2	9.0
健診所見(異常)あり (%)				
高血圧	22.1	23.7	25.6	24.9
脂質異常症	23.0	30.5	31.9	35.0
糖尿病	8.9	12.7	12.9	13.8
肥満	16.5	19.6	20.5	20.7
貧血	7.5	9.8	9.1	8.1
がん検診受診あり(過去 1 年)(%)				
胃がん	28.9	39.7	43.5	44.8
肺がん	14.2	17.4	18.0	20.2
大腸がん	8.3	15.8	19.7	23.0
子宮がん	7.0	13.7	18.0	20.5
乳がん	19.0	26.5	29.2	31.0
骨密度測定の受診あり (%)	15.1	28.9	36.5	43.2
歯科検診過去 5 年で 0 回 (%)	28.9	26.4	23.5	21.1
既往歴 (ありのもの) (%)				
高血圧	19.8	21.7	22.3	24.9
脂質異常症	4.4	8.4	9.9	9.9
糖尿病	4.2	6.0	6.8	8.3
狭心症	1.8	1.7	1.4	3.3
心筋梗塞	1.2	1.2	1.4	1.4
脳卒中	0.7	0.8	0.6	1.4
喘息	1.6	1.6	1.1	2.3
歯周病	8.5	10.9	10.4	12.7
腰痛	5.7	9.6	10.6	13.4
骨粗鬆症	0.8	2.0	2.8	3.4
骨折	0.5	0.9	1.1	1.9
がん	1.1	1.3	1.4	1.4

(つづく)

(つづき)	カルシウム (g/1000kcal)			
	-249 n=1538	250-349 n=2069	350-449 n=1611	450- n=1022
服薬				
循環器予防	6.2	7.7	8.9	10.3
高血圧	19.3	21.5	21.5	24.8
脂質異常症	6.5	9.6	10.7	11.2
糖尿病				
経口	2.9	4.1	4.5	6.3
インスリン	0.7	0.7	1.1	0.7
経口 or インスリン	3.2	4.5	5.1	6.6
	Mean	Mean	Mean	Mean
乳類	33.5	101.8	165.7	224.8
栄養素				
カルシウム	175.6	300.8	395.1	531.9
たんぱく質	30.3	39.2	44.2	51.1
動物性たんぱく質	14.1	22.7	27.7	34.6
植物性たんぱく質	16.2	16.4	16.5	16.5
老研式活動スコア				
total	10.0	11.8	11.9	11.9
社会的役割	4.0	4.7	4.8	4.7
手段的自立	3.0	3.6	3.7	3.6
知的能動性	2.9	3.5	3.5	3.5

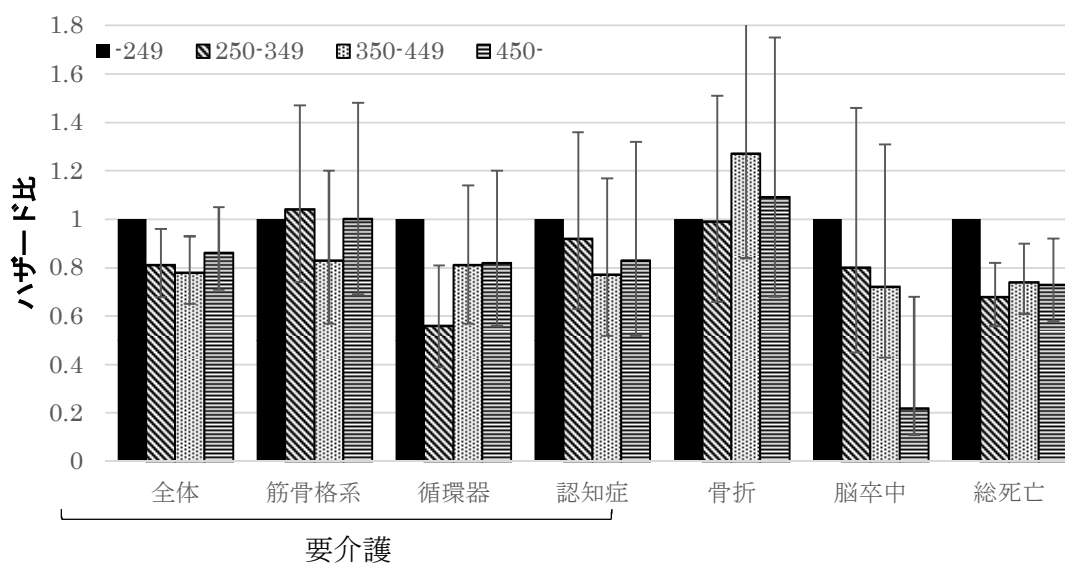


図 15 カルシウム摂取量とイベント発生

年齢(-64, 65-74, 75- 歳),性別, BMI (-18.4, 18.5-22.4, 22.5-24.9, 25- kg/m<sup>2</sup>), 高血圧有無、糖尿病有無、脂質異常症有無を用い調整。カルシウム摂取「249g 以下/1000kcal」を 1 として「50-349g/1000kcal」、「350-449g/1000kcal」、「450g 以上/1000kcal」のハザード比と 95%信頼区間を示した。

### ウ. 牛乳摂取頻度とイベント発生

週あたりの牛乳摂取頻度とイベント発生の検討を行った。牛乳を摂取しないものに対する牛乳摂取（「週1回」、「週2-6回」、「毎日」）のハザード比は、骨折発生を除き低下していた。骨折との関連は、骨折のリスクが高いもの（骨密度が低いもの、骨粗鬆症と指摘されたもの）において、予防のために牛乳を多く摂取しているなどの（健康教育効果）因果の逆転である可能性が考えられた。

表 33 牛乳摂取頻度とイベント発生

	牛乳摂取頻度			
	毎日 n=1789	週2-6 n=1315	週1 n=855	なし n=2315
性別 (%) 男性	39.4	41.1	52.3	51.7
年齢 (%) -64 歳	49.4	61.7	60.1	43.5
65-74 歳	32.3	24.1	22.9	28.3
75- 歳	18.3	14.1	17.0	28.2
BMI (%) -18.5(kg/m <sup>2</sup> )	6.4	4.3	4.3	6.6
18.5-22.5	40.3	36.6	36.8	33.4
22.5-25.0	29.7	32.1	30.9	25.3
25.0-	23.6	27.1	28.0	34.7
健診受診（過去5年で0回） (%)	9.0	9.1	11.7	11.6
健診所見（異常）あり (%)				
高血圧	24.0	24.7	23.6	23.5
脂質異常症	32.5	35.4	29.0	24.4
糖尿病	13.5	12.4	12.0	10.6
肥満	18.7	22.3	21.5	17.1
貧血	8.8	10.0	9.5	7.7
がん検診受診あり（過去1年） (%)				
胃がん	45.8	42.8	34.2	32.8
肺がん	17.6	19.3	16.7	15.9
大腸がん	31.6	27.9	23.5	21.5
子宮がん	35.2	35.7	31.1	20.2
乳がん	29.7	31.9	26.7	19.2
骨密度測定の受診あり (%)	37.1	35.8	26.2	21.9
歯科検診過去5年で0回 (%)	23.9	23.7	27.1	26.9
既往歴（ありのもの） (%)				
高血圧	22.1	21.0	21.5	22.2
脂質異常症	9.7	9.7	7.1	6.0
糖尿病	6.9	6.0	5.4	5.9
狭心症	2.0	2.0	2.3	1.6
心筋梗塞	0.3	0.3	0.1	0.5
脳卒中	0.6	0.3	1.1	1.2
喘息	1.5	1.7	1.9	1.5
歯周病	13.0	11.5	8.9	8.6
腰痛	11.0	8.3	9.0	9.2
骨粗鬆症	2.6	2.1	1.4	2.1
骨折	1.2	1.0	1.1	0.9
がん	1.6	1.3	1.6	0.9

(つづく)

(つづき)		牛乳摂取頻度			
		毎日 n=1789	週 2-6 n=1315	週 1 n=855	なし n=2315
服薬者 (%)	循環器予防	8.0	7.6	8.9	8.0
	高血圧	21.5	21.0	19.8	22.3
	脂質異常症	10.6	9.7	9.1	8.3
	糖尿病				
	経口 インスリン	4.9	3.9	3.6	4.1
	経口 or インスリン	0.8	1.0	0.7	0.7
		5.2	4.5	4.1	4.5
		Mean	Mean	Mean	Mean
乳類 (g)		251.3	130.9	64.0	51.4
栄養素	カルシウム	376.9	315.3	288.3	267.5
	たんぱく質	40.7	39.8	39.1	36.8
	動物性たんぱく質	25.0	24.2	23.4	20.4
	植物性たんぱく質	15.7	15.6	15.7	16.4
老研式活動スコア	Total	11.9	12.1	11.9	10.5
	社会的役割	4.7	4.8	4.8	4.2
	手段的自立	3.7	3.7	3.6	3.2
	知的能動性	3.5	3.6	3.5	3.1

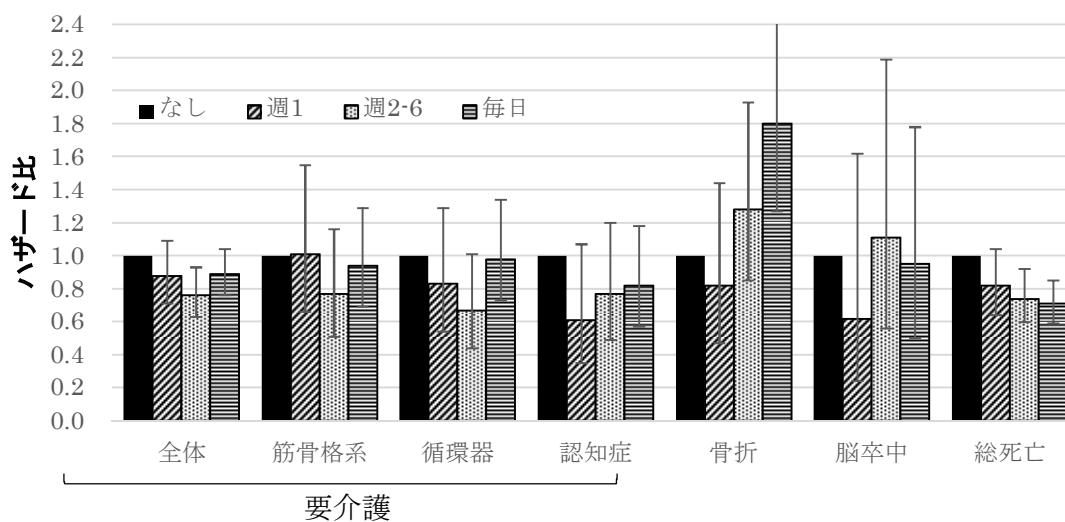


図 16 牛乳摂取頻度とイベント発生

年齢(-64, 65-74, 75- 歳),性別, BMI (-18.4, 18.5-22.4, 22.5-24.9, 25- kg/m<sup>2</sup>), 高血圧有無、糖尿病有無, 脂質異常症有無を用い調整。牛乳摂取頻度「なし」を1として「週1回」、「週 2-6回」、「毎日」摂取のハザード比と 95%信頼区間を示した。

② 体格・たんぱく質摂取状況・老研式活動能力指標と要介護発生

体格（BMI）、たんぱく質摂取・老研式活動能力指標と要介護発生との関連をCox回帰分析により各群のハザード比と95%信頼区間を求めた。

ア. 体格（BMI）と要介護発生

体格（BMI）と要介護発生の検討を行った。標準的な体格の「BMI22.5-25.0」に対する「BMI<18.5」のハザード比は男女ともに上昇していた。

表 34 体格（BMI）、たんぱく質摂取量と要介護発生

パラメータ	男性		女性	
	ハザード比	95% ハザード比 信頼限界	ハザード比	95% ハザード比 信頼限界
BMI	-18.5	1.75 ( 1.21 - 2.54 )	1.47 ( 1.08 - 2.00 )	
	18.5-22.5	1.02 ( 0.79 - 1.32 )	0.97 ( 0.76 - 1.25 )	
	22.5-25.0	1.00	1.00	
	25-	1.27 ( 0.97 - 1.66 )	1.23 ( 0.96 - 1.59 )	
たんぱく摂取 (g/1000kcal)	0-30	1.22 ( 0.88 - 1.70 )	1.51 ( 1.10 - 2.07 )	
	30-40	0.82 ( 0.61 - 1.10 )	1.01 ( 0.78 - 1.31 )	
	40-50	0.83 ( 0.62 - 1.12 )	0.94 ( 0.73 - 1.21 )	
	50-	1.00	1.00	
年齢	-64	0.04 ( 0.03 - 0.06 )	0.03 ( 0.02 - 0.04 )	
	65-74	0.32 ( 0.26 - 0.39 )	0.22 ( 0.18 - 0.27 )	
	75-	1.00	1.00	
高血圧	なし	0.94 ( 0.75 - 1.18 )	0.78 ( 0.64 - 0.94 )	
	あり	1.00	1.00	
脂質異常	なし	1.03 ( 0.73 - 1.44 )	1.25 ( 0.95 - 1.66 )	
	あり	1.00	1.00	
糖尿病	なし	1.28 ( 0.88 - 1.86 )	1.23 ( 0.84 - 1.78 )	
	あり	1.00	1.00	



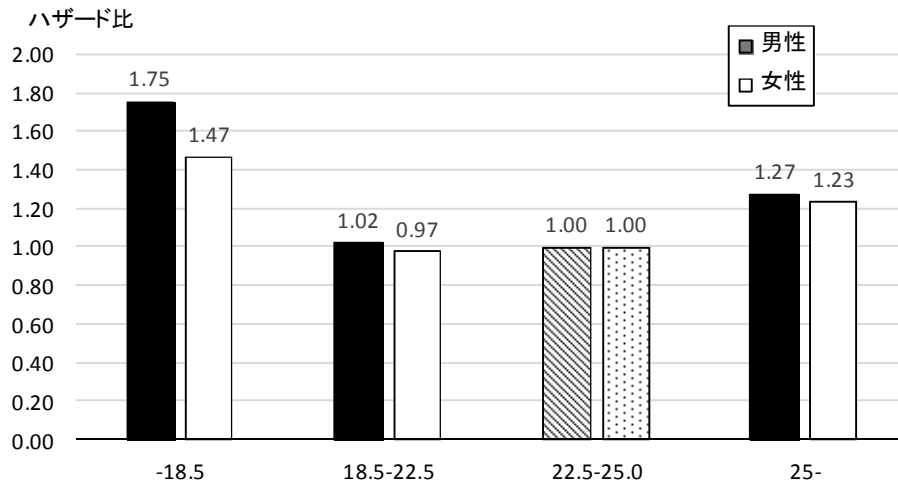


図 17 体格と要介護発生の関連

年齢（-64, 65-74, 75-歳）、高血圧有無、糖尿病有無、脂質異常症有無、たんぱく質摂取「(30-39, 40-49, 50 以上 (g/1000kcal)」で調整

#### イ. たんぱく質摂取量（エネルギー調整）と要介護発生

たんぱく質摂取量と要介護発生の検討を行った。たんぱく質摂取量に応じて4つのグループ（「29g 以下/1000kcal」「30-39g/kcal」「40-49g/kcal」「50g 以上/kcal」）に分類し、最も摂取の多い群（「50g 以上/kcal」）を基準にした場合、摂取量の少ないグループ（「29g 以下/1000kcal」）でハザード比が上昇していた。

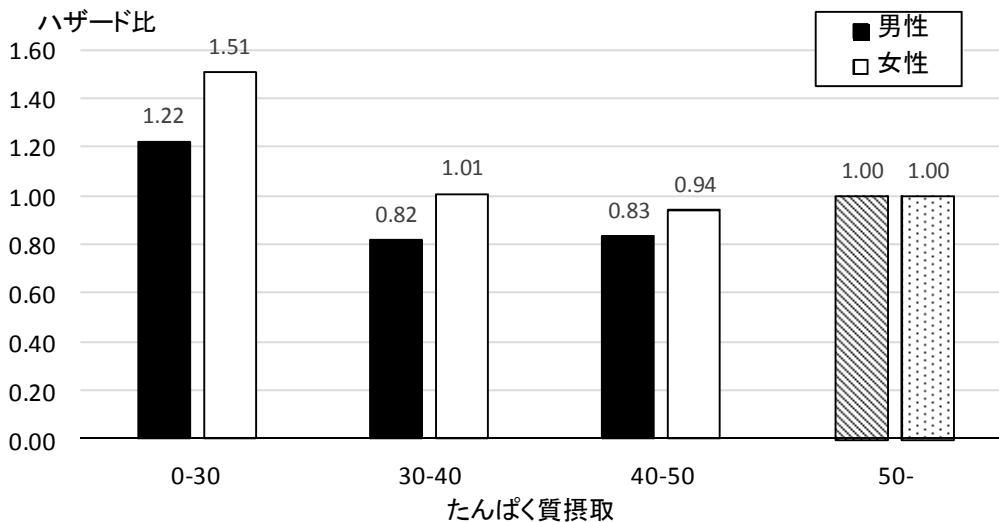


図 18 たんぱく質摂取量と要介護発生の関連

年齢（-64, 65-74, 75-歳）、高血圧有無、糖尿病有無、脂質異常症有無、BMI（-18.5, 18.5-22.5, 22.5-25, 25.0-）で調整

### ウ. 牛乳・たまごの摂取頻度と要介護発生

たんぱく質を多く含む代表的な食品である牛乳・たまごの週あたりの摂取頻度と要介護発生の検討を行った。牛乳・たまごを「毎日食べる」群を基準とした場合、「ほとんど食べない」群でハザード比が上昇していた。

表 35 牛乳・たまごの摂取頻度と要介護発生

牛乳			たまご		
パラメータ	ハザード比	95% ハザード比信頼限界	パラメータ	ハザード比	95% ハザード比信頼限界
牛乳	毎日	1.00	たまご	毎日	1.00
	週3-6	0.80 ( 0.63 - 1.03 )		週3-6	1.00 ( 0.86 - 1.17 )
	なし	1.07 ( 0.93 - 1.24 )		なし	1.28 ( 1.09 - 1.51 )
性別	男性	0.98 ( 0.86 - 1.12 )	性別	男性	0.98 ( 0.86 - 1.12 )
	女性	1.00		女性	1.00
年齢	-64	0.03 ( 0.03 - 0.04 )	年齢	-64	0.03 ( 0.03 - 0.04 )
	65-74	0.25 ( 0.22 - 0.30 )		65-74	0.25 ( 0.22 - 0.29 )
	75-	1.00		75-	1.00
BMI	-18.5	1.20 ( 0.96 - 1.50 )	BMI	-18.5	1.23 ( 0.98 - 1.54 )
	18.5-22.5	0.76 ( 0.64 - 0.89 )		18.5-22.5	0.76 ( 0.65 - 0.90 )
	22.5-25.0	0.77 ( 0.64 - 0.93 )		22.5-25.0	0.78 ( 0.65 - 0.93 )
	25.0-	1.00		25.0-	1.00
高血圧	なし	0.85 ( 0.73 - 0.98 )	高血圧	なし	0.84 ( 0.73 - 0.97 )
	あり	1.00		あり	1.00
高脂血症	なし	1.18 ( 0.95 - 1.47 )	高脂血症	なし	1.17 ( 0.95 - 1.46 )
	あり	1.00		あり	1.00
糖尿病	なし	0.80 ( 0.61 - 1.04 )	糖尿病	なし	0.81 ( 0.62 - 1.05 )
	あり	1.00		あり	1.00

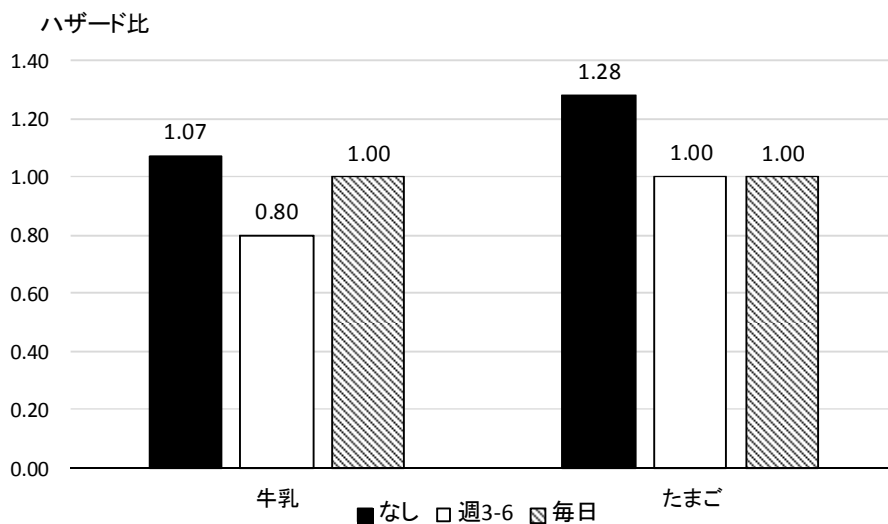


図 19 牛乳・たまごの摂取頻度と要介護発生

年齢 (-64, 65-74, 75-歳)、性別、高血圧有無、糖尿病有無、脂質異常症有無、BMI (-18.5, 18.5-22.5, 22.5-25, 25.0-) で調整

## エ. 老研式活動能力指標と要介護発生

老研式活動能力指標と要介護発生について検討を行った。「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領域の「できる」と答えた数を得点とした。得点が満点だった群を基準にした場合、いずれかの活動に問題があるとした群では、「手段的自立」は全年齢層で、「社会的役割」は後期高齢者でハザード比が上昇していた。

表 36 老研式活動能力指標と要介護発生

パラメータ		65歳未満		65-74歳		75歳以上	
		ハザード比	95% ハザード比信頼限界	ハザード比	95% ハザード比信頼限界	ハザード比	95% ハザード比信頼限界
たんばく摂取 (g/1000kcal)	0-10	0.80	( 0.32 - 1.96 )	1.17	( 0.71 - 1.92 )	0.96	( 0.72 - 1.28 )
	30-50	0.66	( 0.32 - 1.35 )	1.17	( 0.82 - 1.66 )	0.87	( 0.70 - 1.07 )
	50-	1.00		1.00		1.00	
性別	男性	1.34	( 0.81 - 2.21 )	1.23	( 0.96 - 1.58 )	0.85	( 0.72 - 1.00 )
	女性	1.00		1.00		1.00	
BMI	-18.5	1.82	( 0.62 - 5.36 )	1.55	( 0.94 - 2.56 )	1.30	( 0.99 - 1.70 )
	18.5-22.5	0.64	( 0.32 - 1.25 )	0.90	( 0.66 - 1.22 )	0.89	( 0.72 - 1.11 )
	22.5-25.0	0.98	( 0.54 - 1.77 )	0.82	( 0.59 - 1.14 )	0.90	( 0.70 - 1.15 )
	25-	1.00		1.00		1.00	
手段的自立	4, 5点	1.00		1.00		1.00	
	3-4点	1.35	( 0.18 - 10.22 )	2.99	( 1.54 - 5.82 )	1.68	( 1.19 - 2.36 )
	3点未満	3.79	( 1.41 - 10.19 )	2.94	( 1.82 - 4.78 )	1.70	( 1.32 - 2.18 )
知的能動性	満点(4点)	1.00		1.00		1.00	
	3点	1.10	( 0.53 - 2.25 )	1.44	( 1.04 - 1.99 )	0.99	( 0.78 - 1.24 )
	3点未満	0.99	( 0.39 - 2.53 )	1.05	( 0.66 - 1.68 )	1.10	( 0.86 - 1.41 )
社会的役割	満点(4点)	1.00		1.00		1.00	
	3点	1.59	( 0.79 - 3.21 )	1.22	( 0.85 - 1.75 )	1.27	( 1.00 - 1.60 )
	3点未満	1.93	( 0.88 - 4.22 )	0.98	( 0.66 - 1.46 )	1.38	( 1.10 - 1.74 )
高血圧	なし	0.56	( 0.30 - 1.05 )	0.81	( 0.61 - 1.07 )	0.87	( 0.72 - 1.04 )
	あり	1.00		1.00		1.00	
高脂血症	なし	0.74	( 0.32 - 1.72 )	0.97	( 0.66 - 1.43 )	1.23	( 0.93 - 1.63 )
	あり	1.00		1.00		1.00	
糖尿病	なし	0.51	( 0.21 - 1.24 )	0.70	( 0.45 - 1.10 )	0.95	( 0.67 - 1.37 )
	あり	1.00		1.00		1.00	

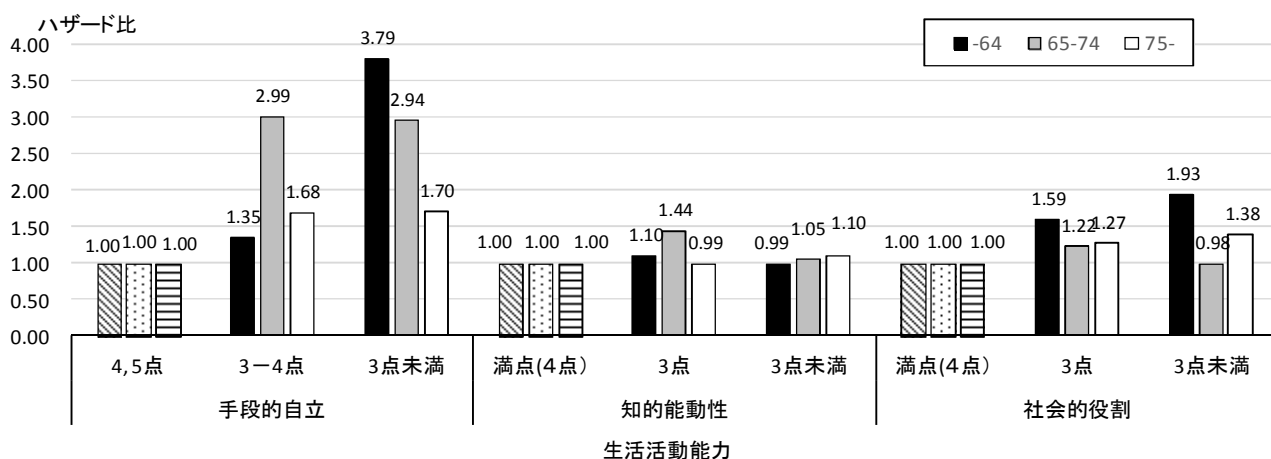


図 20 老研式活動能力指標と要介護発生

性別、高血圧有無、糖尿病有無、脂質異常症有無、BMI (-18.5, 18.5-22.5, 22.5-25, 25.0-) で調整

## 8. 要介護変化の特徴で分類したグループ比較

要介護認定を受けて死亡した例(432名)について、死亡前5年間の要介護度の変化をもとにグループ分けを行った。変化パターンに応じて、4グループ(上段図A: 1:軽度推移群、2:末期上昇群、3:漸増群、4:重度推移群)、5グループ(下段図B: 1:軽度推移群、2:末期上昇群、3:末期上昇(急)、4:漸増群、5:重度推移群)に分け検討した。これらの群に、死亡・要介護状態不明群(要介護原因不明を含む)、死亡・要介護申請なし群、生存・要介護申請あり、生存・要介護なし群を加え(以下比較4群)、ベースライン時の調査項目、要介護原因疾患の状況、死因などの比較を行った。ベースライン時の調査項目との関連については、図Aで示した4群の分類パターンを使用した。

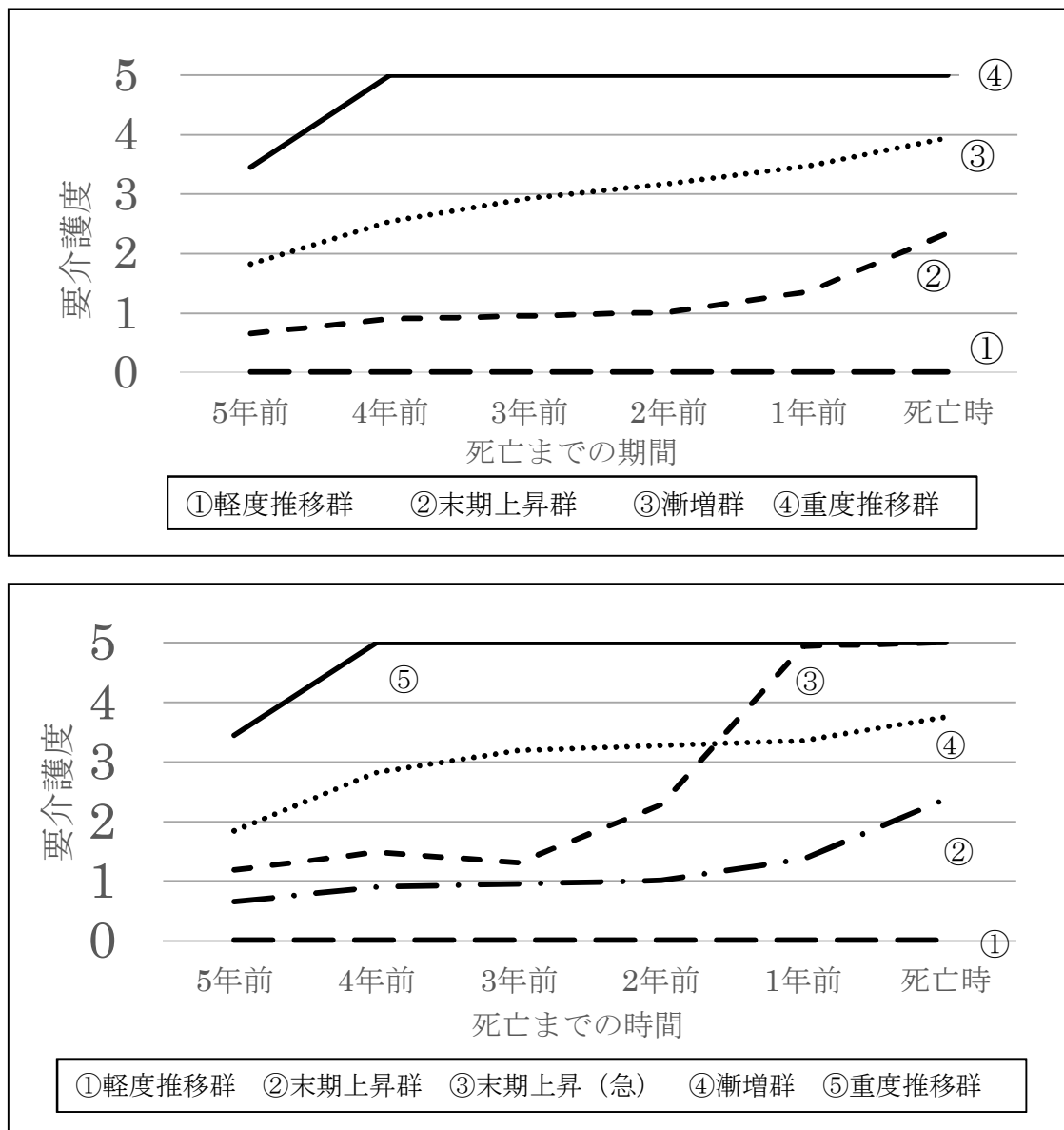


図 21 死亡前5年間の要介護度の変化—要介護認定をうけ死亡したもの—  
上段A: 4グループ、下段B: 5グループ

1) 要介護経過によるグループ別の要介護原因疾患、死因、発症

① 4グループ+比較4群での検討

要介護原因疾患として、1：軽度推移群では循環器系疾患、筋骨格系疾患、2：末期上昇群では、がん、3：漸増群では、循環器系疾患、神経系疾患（認知症）、4：重度推移群では、循環器系疾患が多く含まれていた。循環器系疾患については、各群に分かれてみられるのが特徴であった。要介護申請なしの死亡例では、死因でがん、循環器系疾患が多くみられた。

表 37 要介護経過によるグループ別（4グループ+比較4群）の要介護原因疾患、死因、発症の状況

	要介護あり												要介護なし			
	死亡										生存		死亡		生存	
	軽度維持		末期上昇		漸増		重度維持		要介護度等不明							
	n=27		n=158		n=120		n=39		n=90		n=651		n=376		n=5035	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
要介護原因																
循環器	7	25.9	33	20.9	36	30.0	17	43.6	12	13.5	171	26.2	-	-	-	-
がん	4	14.8	46	29.1	24	20.0	6	15.4	9	10.1	19	2.9	-	-	-	-
筋骨格	7	25.9	36	22.8	19	15.8	3	7.7	12	13.5	209	32.1	-	-	-	-
神経・認知症	0	0.0	18	11.4	29	24.2	7	17.9	6	6.7	129	19.8	-	-	-	-
呼吸器	1	3.7	14	8.9	3	2.5	2	5.1	7	7.9	29	4.4	-	-	-	-
原因不明	3	11.1	5	3.2	5	4.2	0	0.0	37	41.6	60	9.2	-	-	-	-
死因																
がん	9	33.3	60	38.0	33	27.5	10	25.6	26	29.2	-	-	137	36.4	-	-
循環器	10	37.0	38	24.1	28	23.3	12	30.8	29	32.6	-	-	118	31.4	-	-
呼吸器	4	14.8	22	13.9	24	20.0	6	15.4	13	14.6	-	-	48	12.8	-	-
分類不能	0	0.0	8	5.1	10	8.3	4	10.3	4	4.5	-	-	7	1.9	-	-
感染症	0	0.0	7	4.4	4	3.3	5	12.8	0	0.0	-	-	8	2.1	-	-
消化器	1	3.7	4	2.5	6	5.0	1	2.6	3	3.4	-	-	8	2.1	-	-
外因	1	3.7	4	2.5	5	4.2	1	2.6	2	2.2	-	-	27	7.2	-	-
腎泌尿器	1	3.7	7	4.4	2	1.7	0	0.0	6	6.7	-	-	2	0.5	-	-
発症																
心筋梗塞	1	3.7	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	0.5	3	0.8	15	0.3
脳卒中	0	0.0	1	0.6	2	1.7	1	2.6	4	4.5	21	3.2	0	0.0	23	0.5
梗塞	0	0.0	1	0.6	2	1.7	0	0.0	4	4.5	18	2.8	0	0.0	18	0.4
出血	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	0.5	0	0.0	4	0.1
骨折	2	7.4	8	5.1	9	7.5	3	7.7	5	5.6	40	6.1	4	1.1	133	2.6
腰椎	0	0.0	1	0.6	5	4.2	0	0.0	2	2.2	10	1.5	1	0.3	22	0.4
下肢	0	0.0	7	4.4	4	3.3	3	7.7	3	3.4	16	2.5	1	0.3	52	1.0

② 5グループ+比較4群

要介護原因疾患として、1：軽度推移群では循環器系疾患、筋骨格系疾患、2：末期上昇群では、がん、3：末期上昇（急）では、神経系疾患（認知症）、4：漸増群、5：重度推移群では、循環器系疾患が多く含まれていた。4グループの際の「3：漸増群」から、認知症の悪化死亡例などを多く含む「末期上昇（急）」タイプが分離されたと考えられた。

表 38 要介護経過によるグループ別（5グループ+比較4群）の要介護原因疾患、死因、発症の状況

	要介護あり												要介護なし					
	死亡												生存		死亡		生存	
	軽度維持		末期上昇 (低リスク)		末期 上昇 (急)		漸増		重度維持		要介護度 等不明							
	n=27		n=160		n=11		n=107		n=39		n=90		n=651		n=376		n=5035	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
要介護原因疾患																		
循環器	7	25.9	35	21.9	4	36.4	30	28.0	17	43.6	11	12.4	171	26.2	-	-	-	-
がん	4	14.8	46	28.8	1	9.1	23	21.5	6	15.4	9	10.1	19	2.9	-	-	-	-
筋骨格	7	25.9	36	22.5	1	9.1	18	16.8	3	7.7	12	13.5	209	32.1	-	-	-	-
神経・認知症	0	0.0	18	11.3	5	45.5	24	22.4	7	17.9	6	6.7	129	19.8	-	-	-	-
呼吸器	1	3.7	14	8.8	0	0.0	3	2.8	2	5.1	7	7.9	29	4.4	-	-	-	-
原因不明	3	11.1	5	3.1	0	0.0	5	4.7	0	0.0	37	41.6	60	9.2	-	-	-	-
死因																		
悪性新生物	9	33.3	60	37.5	0	0.0	33	30.8	10	25.6	26	29.2	-	-	137	36.4	-	-
循環器	10	37.0	39	24.4	4	36.4	23	21.5	12	30.8	29	32.6	-	-	118	31.4	-	-
呼吸器	4	14.8	22	13.8	4	36.4	20	18.7	6	15.4	13	14.6	-	-	48	12.8	-	-
分類不能	0	0.0	8	5.0	0	0.0	10	9.3	4	10.3	4	4.5	-	-	7	1.9	-	-
感染症	0	0.0	7	4.4	1	9.1	3	2.8	5	12.8	0	0.0	-	-	8	2.1	-	-
消化器	1	3.7	4	2.5	1	9.1	5	4.7	1	2.6	3	3.4	-	-	8	2.1	-	-
外因	1	3.7	4	2.5	0	0.0	5	4.7	1	2.6	2	2.2	-	-	27	7.2	-	-
腎泌尿器	1	3.7	8	5.0	0	0.0	1	0.9	0	0.0	6	6.7	-	-	2	0.5	-	-
発症																		
心筋梗塞	1	3.7	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	0.5	3	0.8	15	0.3
脳卒中	0	0.0	1	0.6	0	0.0	2	1.9	1	2.6	4	4.5	21	3.2	0	0.0	23	0.5
梗塞	0	0.0	1	0.6	0	0.0	2	1.9	0	0.0	4	4.5	18	2.8	0	0.0	18	0.4
出血	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	0.5	0	0.0	4	0.1
骨折	2	7.4	8	5.0	0	0.0	9	8.4	3	7.7	5	5.6	40	6.1	4	1.1	133	2.6
腰椎	0	0.0	1	0.6	0	0.0	5	4.7	0	0.0	2	2.2	10	1.5	1	0.3	22	0.4
下肢	0	0.0	7	4.4	0	0.0	4	3.7	3	7.7	3	3.4	16	2.5	1	0.3	52	1.0

2) 要介護経過によるグループ別（4グループ+比較4群）の属性

要介護なし・生存群に比べ要介護有りのものでは、BMIが低いもの、肥満、高脂血症以外の循環器疾患危険因子・生活習慣病の既往を持つ者が多かった。また、健診（検診）を受診していたものの割合も低い、たばく質摂取が少ないものが多いなどの特徴も見られた。

グループ別の特徴では1：軽度維持群では、BMIが低いものが多く、循環器疾患危険因子を有する者が少なかった。2：末期上昇群では、がんの既往を有するものが多く含まれていた。4：重度推移群では、BMIが低いものと高いもの双方が多く、糖尿病（インスリン摂取者）のものが多いなどの特徴がみられた。

表 39 要介護経過によるグループ別（4グループ+比較4群） 属性

	要介護あり										要介護なし					
	死亡										生存		死亡		生存	
	軽度維持		末期上昇		漸増		重度維持		要介護度等不明							
	n=27		n=158		n=120		n=39		n=90		n=651		n=376		n=5035	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
性別																
男性	15	55.6	87	55.1	60	50.0	17	43.6	49	54.4	231	35.5	222	59.0	2276	45.2
女性	12	44.4	71	44.9	60	50.0	22	56.4	41	45.6	420	64.5	154	41.0	2759	54.8
年齢																
-64	0	0.0	6	3.8	5	4.2	1	2.6	5	5.6	53	8.1	81	21.5	3079	61.2
65-74	4	14.8	26	16.5	28	23.3	6	15.4	18	20.0	210	32.3	102	27.1	1398	27.8
74-	23	85.2	126	79.7	87	72.5	32	82.1	67	74.4	388	59.6	193	51.3	558	11.1
BMI																
-18.5	8	29.6	26	16.5	19	15.8	8	20.5	12	13.3	68	10.4	33	8.8	222	4.4
18.5-22.5	10	37.0	60	38.0	36	30.0	9	23.1	38	42.2	222	34.1	148	39.4	1849	36.7
22.5-25.0	3	11.1	36	22.8	28	23.3	8	20.5	20	22.2	139	21.4	90	23.9	1523	30.2
25-	6	22.2	36	22.8	37	30.8	14	35.9	20	22.2	222	34.1	105	27.9	1441	28.6
健診5年以内の受診なし	4	14.8	25	15.8	27	22.5	8	20.5	10	11.2	103	15.8	68	18.1	462	9.2
健診での指摘あり																
高血圧	5	18.5	49	31.0	27	22.5	10	25.6	16	18.0	175	26.8	93	24.7	1191	23.7
脂質異常症	4	14.8	22	13.9	10	8.3	2	5.1	17	19.1	129	19.8	56	14.9	1650	32.8
糖尿病	1	3.7	18	11.4	7	5.8	1	2.6	10	11.2	78	12.0	47	12.5	619	12.3
肥満	3	11.1	15	9.5	10	8.3	1	2.6	11	12.4	106	16.3	48	12.8	1038	20.6
貧血	2	7.4	19	12.0	2	1.7	3	7.7	6	6.7	43	6.6	36	9.6	456	9.1
検診受診あり																
胃がん	9	33.3	47	29.7	23	19.2	6	15.4	28	31.5	218	33.4	119	31.6	2035	40.4
肺がん	5	18.5	27	17.1	16	13.3	1	2.6	14	15.7	92	14.1	60	16.0	890	17.7
子宮がん	1	3.7	7	4.4	2	1.7	1	2.6	2	2.2	62	9.5	18	4.8	933	18.5
乳がん	2	7.4	7	4.4	4	3.3	1	2.6	1	1.1	56	8.6	18	4.8	812	16.1
大腸がん	5	18.5	37	23.4	13	10.8	2	5.1	14	15.7	136	20.9	78	20.7	1368	27.2
骨密度	10	37.0	35	22.2	23	19.2	7	17.9	13	14.6	202	31.0	71	18.9	1576	31.3
歯科検診なし	5	18.5	60	38.0	41	34.2	10	25.6	32	36.0	194	29.8	114	30.3	1225	24.3
既往あり																
高血圧	8	29.6	56	35.4	37	30.8	13	33.3	26	29.2	221	33.9	99	26.3	997	19.8
脂質異常症	1	3.7	11	7.0	4	3.3	1	2.6	2	2.2	57	8.7	24	6.4	411	8.2
糖尿病	2	7.4	9	5.7	8	6.7	5	12.8	9	10.1	62	9.5	27	7.2	291	5.8

(つづく)

(つづき)	要介護あり											要介護なし					
	死亡											生存		死亡		生存	
	軽度維持		末期上昇		漸増		重度維持		要介護度等不明								
	n=27		n=158		n=120		n=39		n=90		n=651		n=376		n=5035		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
狭心症	9	33.3	1	0.6	2	1.7	5	12.8	22	24.7	11	1.7	73	19.4	127	2.5	
心筋梗塞	0	0.0	9	5.7	3	2.5	1	2.6	4	4.5	14	2.1	11	2.9	45	0.9	
脳卒中	1	3.7	2	1.3	5	4.2	2	5.1	0	0.0	24	3.7	5	1.3	29	0.6	
呼吸器	2	7.4	5	3.2	3	2.5	0	0.0	2	2.2	14	2.1	9	2.4	72	1.4	
歯周病	1	3.7	14	8.9	7	5.8	2	5.1	6	6.7	61	9.4	24	6.4	567	11.3	
腰痛	3	11.1	22	13.9	24	20.0	7	17.9	9	10.1	130	19.9	31	8.2	422	8.4	
骨粗鬆症	2	7.4	11	7.0	5	4.2	1	2.6	2	2.2	47	7.2	9	2.4	81	1.6	
骨折	1	3.7	2	1.3	5	4.2	0	0.0	1	1.1	28	4.3	4	1.1	42	0.8	
がん	1	3.7	10	6.3	3	2.5	0	0.0	3	3.4	7	1.1	12	3.2	47	0.9	
服薬																	
循環器	1	3.7	2	1.3	3	2.5	1	2.6	5	5.6	17	2.6	4	1.1	70	1.4	
降圧剤	10	37.0	55	34.8	39	32.5	13	33.3	25	28.1	225	34.5	103	27.4	964	19.1	
脂質異常症	3	11.1	15	9.5	4	3.3	4	10.3	4	4.5	90	13.8	41	10.9	451	9.0	
糖尿病																	
経口剤	1	3.7	9	5.7	7	5.8	1	2.6	6	6.7	43	6.6	19	5.1	199	4.0	
インスリン	1	3.7	2	1.3	2	1.7	4	10.3	1	1.1	14	2.1	8	2.1	28	0.6	
喫煙																	
現在	3	11.1	20	12.7	9	7.5	6	15.4	20	22.5	49	7.5	78	20.7	922	18.3	
過去	3	11.1	22	13.9	17	14.2	6	15.4	11	12.4	61	9.4	58	15.4	544	10.8	
飲酒																	
現在	9	33.3	43	27.2	27	22.5	8	20.5	24	27.0	131	20.1	120	31.9	2121	42.1	
過去	1	3.7	16	10.1	12	10.0	6	15.4	9	10.1	44	6.7	38	10.1	205	4.1	
たんぱく質(g/1000kcal)																	
0-30	3	11.1	31	19.6	23	19.2	11	28.2	12	13.5	94	14.4	65	17.3	572	11.4	
30-50	19	70.4	98	62.0	76	63.3	18	46.2	65	73.0	444	68.1	261	69.4	3755	74.6	
50-	5	18.5	29	18.4	18	15.0	10	25.6	12	13.5	112	17.2	48	12.8	680	13.5	
カルシウム(g/1000kcal)																	
0-250	7	25.9	47	29.7	36	30.0	17	43.6	27	30.3	151	23.2	118	31.4	1188	23.6	
250-350	10	37.0	38	24.1	33	27.5	5	12.8	26	29.2	203	31.1	111	29.5	1712	34.0	
350-450	5	18.5	45	28.5	30	25.0	10	25.6	24	27.0	165	25.3	90	23.9	1303	25.9	
450-	5	18.5	28	17.7	18	15.0	7	17.9	12	13.5	131	20.1	55	14.6	804	16.0	



3) 要介護経過によるグループ別 (4 グループ+比較 4 群) での老研式活動能力指標

要介護なし・生存群に比べ、要介護発生の各群では、ベースライン時点から ADL が低めの傾向がみられた。グループ別では、軽度維持グループが他の 3 グループに比べ、ADL が高めであった。

表 40 要介護経過によるグループ別 (4 グループ+比較 4 群) の老研式活動能力指標の状況

	要介護あり										要介護なし					
	死亡										生存		死亡		生存	
	軽度維持		末期上昇		漸増		重度維持		要介護度等不明							
	n=27		n=158		n=120		n=39		n=90		n=651		n=376		n=5035	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<手段的自立>																
バスや電車で外出できる	20	74.1	90	57.0	55	45.8	19	48.7	61	68.5	437	67.0	275	73.1	4758	94.5
日用品の買い物ができる	24	88.9	106	67.1	60	50.0	22	56.4	70	78.7	479	73.5	285	75.8	4808	95.5
自分で食事の用意ができる	24	88.9	102	64.6	64	53.3	23	59.0	73	82.0	507	77.8	283	75.3	4719	93.7
請求書の支払いができる	25	92.6	126	79.7	72	60.0	21	53.8	74	83.1	527	80.8	290	77.1	4793	95.2
預金のお出し入れができる	24	88.9	111	70.3	67	55.8	20	51.3	62	69.7	490	75.2	275	73.1	4703	93.4
<知的能動性>																
年金などの書類がかける	23	85.2	113	71.5	60	50.0	19	48.7	63	70.8	478	73.3	268	71.3	4583	91.0
新聞を読む	22	81.5	135	85.4	79	65.8	26	66.7	70	78.7	528	81.0	305	81.1	4569	90.7
本や雑誌を読む	20	74.1	113	71.5	54	45.0	22	56.4	62	69.7	445	68.3	243	64.6	4276	84.9
健康情報に関心がある	21	77.8	130	82.3	80	66.7	28	71.8	78	87.6	541	83.0	297	79.0	4585	91.1
<社会的役割>																
友人の家を訪ねる	18	66.7	90	57.0	58	48.3	18	46.2	61	68.5	412	63.2	233	62.0	4027	80.0
家族や友人の相談にのる	20	74.1	107	67.7	61	50.8	18	46.2	65	73.0	453	69.5	253	67.3	4421	87.8
病人を見舞う	20	74.1	104	65.8	62	51.7	21	53.8	69	77.5	486	74.5	276	73.4	4751	94.4
若い人に話しかける	21	77.8	114	72.2	64	53.3	21	53.8	73	82.0	484	74.2	265	70.5	4411	87.6

## 参考文献等

1) 千葉県、鴨川市：平成 15-20 年度 健診データとその後の健康状況の分析に関する追跡研究 おたっしや調査報告書. 2009.

(<http://www.pref.chiba.lg.jp/eiken/toukeidata/documents/h21houkoku.pdf>)

2) WHO MONICA project (<http://www.thl.fi/monica/>)

3) 日本動脈硬化予防研究基金 発症登録のてびき

4) 古谷野 亘他：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 1987 ; 34 : 109-114)