

## D. 考察

本研究により、介護保険制度導入による介護保険サービスの利用への影響として、以下の2つのことが明らかになった。

第1に、旧サービス利用者のうち介護保険サービスの利用に至った者は、わずか3割程度であったことが明らかになった。そして、旧サービス利用者の半数以上は申請手続きを行っていなかった。第2に申請手続きを行った者の特徴は、疾患をもっていたこと、IADLが非自立レベルにあったこと、等価所得が低かったこと、ショートステイを利用していたことであった。加えて、機能訓練事業利用者は申請手続きを有意に行っていなかったことが明らかになった。本研究によって得られたこれらの結果について、以下に考察する。

### 1. 旧サービス利用者における介護保険サービス利用者の割合

旧サービス利用者のうち申請者は半数のみであった。この理由として、旧サービス利用者の多くはADLやIADLが自立していたため、申請しなかった可能性がある。また新たに申請手続きを行うことが煩わしかったり、サービス利用の窓口や手続きが理解できず、結果として介護認定の申請しなかったことも考えられる。

### 2. 旧サービス利用者における介護保険サービス利用への影響

介護保険サービス利用の各手続き別にみると、申請には3つの要因が関連していた。第1に、等価所得が低いことは申請と有意に関連していた。介護保険制度導入当初、低所得者は介護保険サービスの利用を控えることが懸念されていた。しかし、本研究結果によると予測とは逆に有意に申請がし

行われていた。国は、介護保険制度の導入時に低所得者への対策として、2つの介護保険サービス利用料の負担軽減をおこなった。1つ目は、低所得者に対して、「高額介護保険サービス費」の上限額を低く設定した。これは介護保険サービスの利用で生じる自己負担額の急激な増加を避けるためであった。もう1つは、介護保険導入前後に訪問介護の利用を継続した場合のみ10%の自己負担額を3%に軽減する対策を講じた。本研究のデータより、導入前後での同一サービス利用継続者は、訪問介護（ホームヘルプサービス）では44名（65.7%）と、他のサービス（デイサービス・デイケア 55.2%、老人訪問看護 33.3%）よりも高く、訪問介護を続けた可能性がある。これらの低所得者対策は、申請へのアクセスを直接変更する政策ではないが、結果として低所得者が経済負担から要介護認定の申請控えの回避に結び付いた可能性がある。

また、介護保険導入後の2004年の時点では高所得者の方が中・低所得者より介護保険サービスを利用していたことを示した先行研究<sup>3</sup>と逆の結果が示された理由としては、本研究の対象者が旧サービス利用者のみであり、その平均等価所得（170万円）は、当時の高齢者のいる世帯の平均等価所得（212万円）<sup>18</sup>よりも低かったためと考えられる。すなわち、旧サービス利用者は低所得者に対する介護保険サービス利用料が減免となっていた可能性が高いことが考えられた。そのため所得の低い者が高い者に比べてより申請を行った可能性が考えられた。

第2に、旧サービス利用との関係については、ショートステイの利用との間で有意な関連が認められた。ショートステイ利用者は、在宅生活を続けるために定期的な施

設入所が必要である可能性が高く、介護保険制度導入後も定期的な利用のために申請を行った可能性が考えられる。

一方、機能訓練事業への参加と申請しないことの間に関連があった理由として、以下の2つが考えられた。1つ目は、機能訓練事業利用者の多くは要介護等状態でなかった可能性がある。もう1つは、国が機能訓練事業の対象者を「介護保険法に規定する要介護者および要支援者も原則として本事業の対象としない」としたために、介護保険制度導入後も機能訓練事業に継続参加したいと考えた者は、要介護等状態であっても申請しなかった可能性もある。しかし、本研究の導入後調査では、機能訓練事業を利用したか否かは調査していないため、要介護等状態であったにもかかわらず機能訓練事業に継続参加したいために介護保険サービスを利用しなかったかどうかの検証は困難である。そのため、今後別のデータによる検証が必要と考える。

第3に、疾患があること、IADLが非自立レベルであることと申請が有意に関連していた。疾患を有する者やIADLが非自立である者は医療や福祉サービスが必要な可能性が高く、介護認定の申請した可能性が示唆された。このことから、生活機能に支障がある者は介護保険サービスの利用につながった可能性が考えられた。

次に、要介護等認定との関連について考察する。申請者のうち要介護等認定者は85.7%であった。介護保険制度導入後の申請者における要介護等認定者の割合は、新潟県新発田地域<sup>19</sup>、福島県白河地域での実績<sup>20</sup>によると、いずれも9割以上であり、本研究の結果よりも高い割合であった。この理由としては、本研究では介護保険制度導入前に旧サービスを利用した者を対象と

しており、旧サービス利用者には日常生活が自立していた者が多かったことから介護認定審査において非該当と判定された可能性が考えられた。

最後に、契約について、本研究の要介護等認定者のうち介護保険サービス利用者の割合は88.7%であり、2000年度の「国民生活基礎調査」の結果(75.6%)<sup>21</sup>よりも高かった。この理由として経過措置で訪問介護の継続利用ができたこと<sup>22</sup>、介護保険制度導入前から旧サービスを利用していたために介護保険サービスの利用に抵抗がなかったことが考えられた。

### 3. 本研究の限界

最後に本研究の限界について述べる。1つ目は、本研究の旧サービス利用者は公的サービス以外の在宅サービス利用者が含まれていないことである。そのため、本研究の対象者は介護保険サービス利用者には低所得者が多く含まれ、減免措置の影響が結果に反映されやすい可能性が考えられる。2つ目として、旧サービス利用者の疾患や生活機能のレベルの判断は面接調査の結果を採用したため、診療録と比べて対象者の主観的要素が入り込む可能性が高い。そのため、その判断に対象者の主観的要素を完全に排除することはできなかった。3つ目は、本研究の結果は、10年以上経過した現在の日本の状況への一般化には限界がある。介護保険制度導入直後は、現在と比較して介護保険制度に対する理解が不十分であったこと、家族以外から介護を受けることへの抵抗があることが先行研究でも報告されているが、10年以上が経過した今、介護に関する環境は異なっているかもしれない。しかし、本研究データは1999年と2001年に行われた全国データであり、介護保険制度

導入前後の移行期における日本全国の状況を反映していると考えられる。加えて、本研究は同一の者を介護保険制度導入前後追跡した数少ない研究の1つであり、介護保険制度導入直後のデータを用いているため、介護保険制度導入の直接的な影響をみることができているという点では貴重な知見であると考えられる。

最後に、本研究の結果は、日本における高齢者介護制度を措置制度から社会保険制度へと変更を行った際に生じた変化について、同時に行った経過措置の効果等も含めて検証した貴重な研究である。今後、介護保険制度の導入を検討している諸外国にとって参考になり得る知見であると考えられる。

#### E. 結論

旧サービス利用者のうち、介護保険制度導入後も介護保険サービスを利用していた者は3割程度に留まっていた。また、医療や介護ニーズのある者がより申請を行っており、措置制度下では介護保険サービスのニーズがない者がサービス利用者に多く含まれていた可能性が考えられた。一方で、低所得者が申請を控えた可能性は低いことが示された。

#### F. 健康危険情報

特記事項なし。

#### G. 研究発表

学会発表

松田智行, 田宮菜奈子, 柏木聖代, 加藤剛平, 野口晴子. 介護保険制度導入前後におけるサービス利用の推移—IADL自立者に着目して. 第70回日本公衆衛生学会総会, 2011年10月19-21日(発表21日), 秋田市.

#### H. 知的財産権の出願・登録状況

特記事項なし。

#### 引用文献

1. 内閣府. 平成24年度版高齢社会白書. 東京: 印刷通販, 2012: 2-13.
2. 経済協力開発機構(OECD). 「高齢者介護」. 浅野信久翻訳. 東京: 新社会システム総合研究所, 2006.
3. Tamiya N, Noguchi H, Nishi A, et al. population ageing and wellbeing lessons from japan' long-term care insurance policy. Lancet 2011;378:1183-1192.
4. Llano R, Kanamori S, Kunii O, et al. Re-invigorating Japan's commitment to global health challenges and opportunities. Lancet 2011;378:1255-1264.
5. Cambell JC, Ikegami N. Long-term care Insurance comes to japan. Health affairs 2000;19(3):26-39.
6. 福田素生. 介護保険制度により提供される「介護」サービスについて - 医療や福祉との関係を中心に -. 社会保障研究 2000; 36(2):210-223.
7. 厚生労働統計協会. 国民の福祉と介護の動向 2012; 59(10):137-156.
8. 本沢己代子. 介護保険と低所得者対策 - ドイツの介護保険給付と租税給付の関係を参考として -. 会計検査研究 2002;26:91-102.
9. 杉浦秀博, 中谷陽明, 杉原陽子. 介護保険制度の評価 - 高齢者・家族の視点から -. 東京: 三和書店, 2005.
10. Ito H, Miyamoto Y. Impact of long-term care insurance on institutional dementia care in Japan Health Policy 2003; 64(3):325-333.

11. 菅万里. 公的介護保険導入前後の介護サービス利用—家族類型に注目した予備的分析—. 一橋大学経済研究所 2010; 430: 1-23.
12. 厚生省老人保健福祉局長通知. 低所得者に対する介護保険サービスに係る利用者負担額の軽減制度の実施について. 平成 12 年 5 月 1 日付; 老発第 474 号.
13. 厚生省老人保健副支局長通知. 保健事業実施要領の全部改正について. 平成 12 年 3 月 31 日付; 老発第 334 号.
14. 朴光駿, 王文亮, 宮本義信 他. 第 3 部 東アジア編. 清水教恵, 朴光駿編. よくわかる社会福祉の歴史. 京都: ミネルヴァ書房, 2011: 188-219.
15. 日本大学「健康と生活に関する調査」調査概要.  
[http://www.nihon-u.ac.jp/affiliate\\_institute/information\\_networking/services/nujlsa/overview/31](http://www.nihon-u.ac.jp/affiliate_institute/information_networking/services/nujlsa/overview/31) (2012 年 7 月 25 日アクセス可能)
16. 武村真治, 橋本迪生, 古谷野亘. 保健・医療・福祉サービス利用のモデルとしての Andersen の行動モデルに関する研究の動向と今後の課題. 老年社会学 1995; 17(1):57-65.
17. Andersen, RM. National Health Surveys and the Behavioral Model of Health Services Use. Med Care 2008; 46(7): 647-653.
18. 厚生労働省大臣官房統計情報部. 平成 12 年度国民生活基礎調査. 厚生労働省大臣官房統計情報部, 編. 東京: 厚生統計協会, 2001:156.
19. 新潟県新発田地域広域事務組合, 介護認定審査.  
<http://www.shibata-kouiki.jp/s-kouiki/> (2012 年 8 月 11 日アクセス可能)
20. 福島県白河地方広域市町村圏整備組合 要介護審査判定実績.  
<http://www.shirakawa.jp/view.rbz?nd=128&ik=1&pn=114&pn=123&pn=127&pn=128&cd=47> (2012 年 8 月 11 日アクセス可能)
21. 厚生労働省大臣官房統計情報部. 平成 13 年度国民生活基礎調査. 厚生労働省大臣官房統計情報部編. 東京: 厚生統計協会, 2002: 179.
22. Sato M, Hashimoto H, Tamiya N, et al. The effect of a subsidy policy on the utilization of community care services under a public long-term care insurance program in rural Japan. Health Policy 2006; 77(1): 43-50.

表1. 介護保険制度導入前の在宅サービス利用者の個人属性 (n=416)

素因	性別	男性	n (%)	137 (32.9)	
		女性	n (%)	279 (67.1)	
	年齢	75歳未満	n (%)	116 (27.9)	
		75歳以上	n (%)	300 (72.1)	
		平均年齢 (平均 ± 標準偏差)		77.5±6.8	
	家屋形態	持家	n (%)	371 (89.2)	
		賃貸	n (%)	44 (10.6)	
		欠損値	n (%)	1 (0.2)	
	世帯構成	独居	n (%)	73 (17.6)	
		配偶者と同居	n (%)	98 (23.6)	
子どもと同居		n (%)	27 (6.5)		
配偶者と子どもと同居		n (%)	85 (20.4)		
配偶者・子ども以外と同居		n (%)	133 (32.0)		
教育水準	中学校卒業	n (%)	288 (69.2)		
	高校卒業	n (%)	121 (29.1)		
	欠損値	n (%)	7 (1.7)		
利用促進要因	居住地	市街地	n (%)	367 (88.2)	
		農産地・漁村	n (%)	49 (11.8)	
	収入	なし	n (%)	49 (11.8)	
		あり	n (%)	367 (88.2)	
	等価所得	125万円未満	n (%)	180 (43.3)	
		125万円以上	n (%)	145 (34.9)	
		欠損値	n (%)	91 (21.9)	
		平均所得 <sup>1)</sup> (平均 ± 標準偏差)		170.6±135.7	
	就労	あり	n (%)	52 (12.5)	
		なし	n (%)	348 (83.7)	
		欠損値	n (%)	16 (3.9)	
	介護保険制度導入前の在宅サービス利用				
	ホームヘルパー	あり	n (%)	143 (34.4)	
		なし	n (%)	273 (65.6)	
	老人訪問看護	あり	n (%)	69 (16.6)	
		なし	n (%)	347 (83.4)	
	訪問入浴	あり	n (%)	114 (27.4)	
		なし	n (%)	302 (72.6)	
	デイサービス・デイケア	あり	n (%)	225 (54.1)	
		なし	n (%)	191 (45.9)	
	ショートステイ	あり	n (%)	77 (18.5)	
		なし	n (%)	339 (81.5)	
	機能訓練事業	あり	n (%)	119 (28.6)	
なし		n (%)	297 (71.4)		
地域クラブの参加	あり	n (%)	220 (52.9)		
	なし	n (%)	191 (45.9)		
	欠損値	n (%)	5 (1.2)		
二一ト要因	疾患	あり	n (%)	355 (85.3)	
		なし	n (%)	52 (12.5)	
		欠損値	n (%)	9 (2.2)	
	ADL <sup>2)</sup>	自立	n (%)	260 (62.5)	
		非自立	n (%)	147 (35.3)	
		欠損値	n (%)	9 (2.2)	
		自立度 <sup>4)</sup> 中央値 (四分位数範囲)		0 (0-2)	
	IADL <sup>3)</sup>	自立	n (%)	199 (47.8)	
		非自立	n (%)	121 (29.1)	
		欠損値	n (%)	96 (23.1)	
		自立度 <sup>4)</sup> 中央値 (四分位数範囲)		0 (0-3)	

1)等価所得の単位 (万円)

2)ADL:Activities of Daily Living

3)IADL:Instrumental Activities of Daily Living

4)介助の必要な項目数の合計

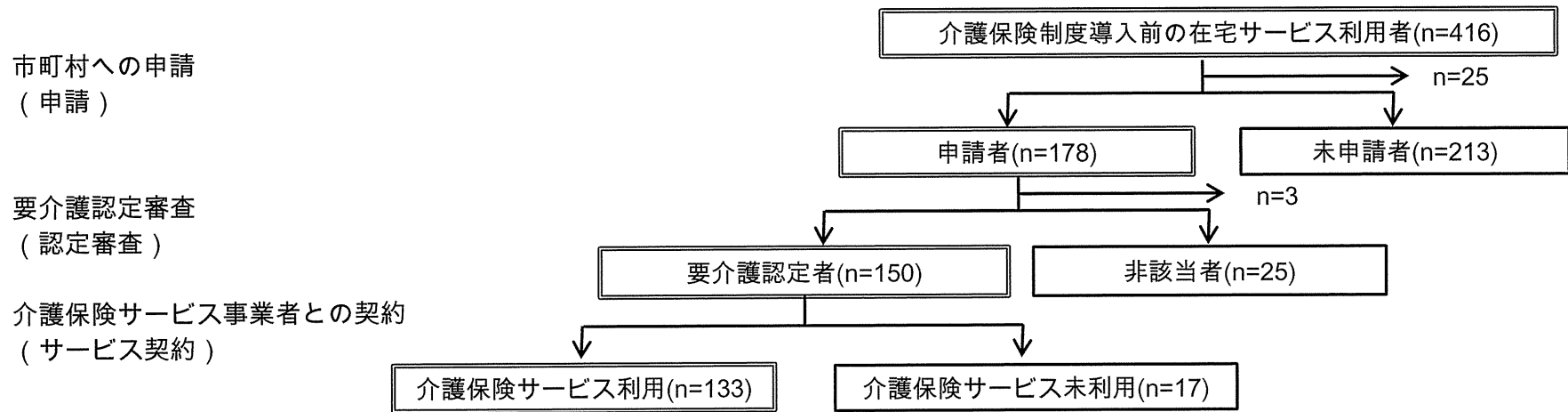


図1. 介護保険サービス利用手続きの各過程における対象者数

表2. 介護保険サービス利用手続きの各過程における個人属性

要因	性別		n (%)	市町村への申請			p-value	要介護認定審査			p-value	介護保険サービス事業者との契約			p-value	
				申請者 (n=178,45.5%)	未申請者 (n=213,54.5%)	全体 (n=391,100%)		認定者 (n=150,85.7%)	非該当者 (n=25,14.3%)	全体 (n=175,100%)		利用者 (n=133,88.7%)	未利用者 (n=17,11.3%)	全体 (n=150,100%)		
素因	性別	男性	n (%)	54 (41.9)	75 (58.1)	129 (100)	0.31 **	45 (84.9)	8 (15.1)	53 (100)	0.84 **	42 (93.3)	3 (6.7)	45 (100)	0.24 ***	
		女性	n (%)	124 (47.3)	138 (52.7)	262 (100)		105 (86.1)	17 (13.9)	122 (100)		91 (86.7)	14 (13.3)	105 (100)		
	年齢	75歳未満	n (%)	31 (27.0)	84 (73.0)	115 (100)	<.0001 **	24 (80.0)	6 (20.0)	30 (100)	0.39 †	21 (87.5)	3 (12.5)	24 (100)	0.74 †	
		75歳以上	n (%)	147 (53.3)	129 (46.7)	276 (100)		126 (86.9)	19 (13.1)	145 (100)		112 (88.9)	14 (11.1)	126 (100)		
	家屋形態	平均年齢 <sup>†</sup>	(平均 ± 標準偏差)		79.6±6.5	75.3±6.4		<.0001 †	80.1±6.6	77.4±5.8		0.04 †	80.1±6.5	79.7±7.6		0.81 †
		持家	n (%)	152 (43.8)	195 (56.2)	347 (100)	0.04 **	128 (85.9)	21 (14.1)	149 (100)	0.77 †	114 (89.1)	14 (10.9)	128 (100)	0.72 †	
		賃貸	n (%)	26 (60.5)	17 (39.5)	43 (100)		22 (84.6)	4 (15.4)	26 (100)		19 (86.4)	3 (13.6)	22 (100)		
		欠損値	n	0	1	1		0	0	0		0	0	0		
	世帯構成	独居	n (%)	36 (50.7)	35 (49.3)	71 (100)	0.18 **	29 (85.3)	5 (14.7)	34 (100)	0.42 **	25 (86.2)	4 (13.8)	29 (100)	0.37 **	
		配偶者と同居	n (%)	46 (47.4)	51 (52.6)	97 (100)		36 (78.3)	10 (21.7)	46 (100)		34 (94.4)	2 (5.6)	36 (100)		
		子どもと同居	n (%)	12 (54.6)	10 (45.5)	22 (100)		11 (91.7)	1 (8.3)	12 (100)		10 (90.9)	1 (9.1)	11 (100)		
		配偶者と子どもと同居	n (%)	27 (33.8)	53 (66.3)	80 (100)		22 (84.6)	4 (15.4)	26 (100)		21 (95.5)	1 (4.6)	22 (100)		
		配偶者・子ども以外と同居	n (%)	57 (47.1)	64 (52.9)	121 (100)		52 (91.2)	5 (8.8)	57 (100)		43 (87.7)	9 (17.3)	52 (100)		
	教育水準	中学校卒業	n (%)	126 (47.4)	140 (52.6)	266 (100)	0.15 **	102 (82.3)	22 (17.7)	124 (100)	0.07 **	89 (87.3)	13 (12.8)	102 (100)	0.39 †	
高校卒業		n (%)	47 (39.5)	72 (60.5)	119 (100)		43 (93.5)	3 (6.5)	46 (100)		40 (93.0)	3 (7.0)	43 (100)			
欠損値		n	5	1	6		5	0	5		4	1	5			
利用促進要因	居住地	市街地	n (%)	156 (45.6)	186 (54.4)	342 (100)	0.93 **	130 (85.0)	23 (15.0)	153 (100)	0.74 †	114 (87.7)	16 (12.3)	130 (100)	0.47 †	
		農産地・漁村	n (%)	22 (44.9)	27 (55.1)	49 (100)		20 (90.9)	2 (9.1)	22 (100)		19 (95.0)	1 (5.0)	20 (100)		
	収入	なし	n (%)	22 (44.9)	27 (55.1)	49 (100)	0.93 **	20 (90.9)	2 (9.1)	22 (100)	0.74 †	19 (95.0)	1 (5.0)	20 (100)	0.47 †	
		あり	n (%)	156 (45.6)	186 (54.4)	342 (100)		130 (85.0)	23 (15.0)	153 (100)		114 (87.7)	16 (12.3)	130 (100)		
	等価所得	125万円未満	n (%)	90 (54.2)	76 (45.8)	166 (100)	<.0001 **	70 (79.6)	18 (20.5)	88 (100)	0.07 **	65 (92.9)	5 (7.1)	70 (100)	0.30 †	
		125万円以上	n (%)	40 (28.4)	101 (71.6)	141 (100)		36 (92.3)	3 (7.7)	39 (100)		31 (86.1)	5 (13.9)	36 (100)		
	就労	あり	n (%)	48	36	84		44	4	48		37	7	44		
		なし	n (%)	13 (26.5)	36 (73.5)	49 (100)	0.01 **	7 (58.3)	5 (41.7)	12 (100)	0.02 †	5 (71.4)	2 (28.6)	7 (100)	0.20 †	
	介護保険制度導入前の在宅サービス利用	ホームヘルパー	あり	n (%)	157 (47.9)	171 (52.1)	328 (100)	0.01 **	136 (87.7)	19 (12.3)	155 (100)	0.02 †	121 (89.0)	15 (11.0)	136 (100)	
			なし	n (%)	8	6	14		7	1	8		7	0	7	
		訪問看護	あり	n (%)	67 (48.6)	71 (51.5)	138 (100)	0.37 **	58 (87.9)	8 (12.1)	66 (100)	0.52 **	52 (89.7)	6 (10.3)	58 (100)	0.76 **
			なし	n (%)	111 (43.9)	142 (56.1)	253 (100)		92 (84.4)	17 (15.6)	109 (100)		81 (88.0)	11 (12.0)	92 (100)	
		訪問入浴	あり	n (%)	27 (40.3)	40 (59.7)	67 (100)	0.35 **	23 (85.2)	4 (14.8)	27 (100)	1.00 †	22 (95.7)	1 (4.4)	23 (100)	0.47 †
			なし	n (%)	151 (46.6)	173 (53.4)	324 (100)		127 (85.8)	21 (14.2)	148 (100)		111 (87.4)	16 (12.6)	127 (100)	
		デイサービス・デイケア	あり	n (%)	56 (51.9)	52 (48.2)	108 (100)	0.12 **	47 (85.5)	8 (14.6)	55 (100)	0.95 **	43 (91.5)	4 (8.5)	47 (100)	0.46 **
			なし	n (%)	122 (43.1)	161 (56.9)	283 (100)		103 (85.8)	17 (14.2)	120 (100)		90 (87.4)	13 (12.6)	103 (100)	
		ショートステイ	あり	n (%)	116 (56.9)	88 (43.1)	204 (100)	<.0001 **	100 (87.7)	14 (12.3)	114 (100)	0.30 **	88 (88.0)	12 (12.0)	100 (100)	0.72 **
			なし	n (%)	62 (33.2)	125 (66.8)	187 (100)		50 (82.0)	11 (18.0)	61 (100)		45 (90.0)	5 (10.0)	50 (100)	
		機能訓練事業	あり	n (%)	40 (54.1)	34 (46.0)	74 (100)	0.10 **	34 (89.5)	4 (10.5)	38 (100)	0.45 **	32 (94.1)	2 (5.9)	34 (100)	0.36 †
なし			n (%)	138 (43.5)	179 (56.5)	317 (100)		116 (84.7)	21 (15.3)	137 (100)		101 (87.1)	15 (12.9)	116 (100)		
地域クラブの参加		あり	n (%)	40 (35.4)	73 (64.6)	113 (100)	0.01 **	32 (80.0)	8 (20.0)	40 (100)	0.24 †	31 (96.9)	1 (3.1)	32 (100)	0.12 †	
		なし	n (%)	138 (49.6)	140 (50.4)	278 (100)		118 (87.4)	17 (12.6)	135 (100)		102 (86.4)	16 (13.6)	118 (100)		
	欠損値	n (%)	79 (38.2)	128 (61.8)	207 (100)	0.00 **	61 (79.2)	16 (20.8)	77 (100)	0.03 **	55 (90.2)	6 (9.8)	61 (100)	0.60 **		
二ード要因	疾患	あり	n (%)	97 (54.2)	82 (45.8)	179 (100)		87 (90.6)	9 (9.4)	96 (100)		76 (87.4)	11 (12.6)	87 (100)		
		なし	n (%)	2	3	5		2	0	2		2	0	2		
	ADL	自立	n (%)	160 (47.6)	176 (52.4)	336 (100)	0.03 **	136 (86.6)	21 (13.4)	157 (100)	0.42 †	120 (88.2)	16 (11.8)	136 (100)	1.00 **	
		非自立	n (%)	14 (30.4)	32 (69.6)	46 (100)		11 (78.6)	3 (21.4)	14 (100)		10 (90.9)	1 (9.1)	11 (100)		
		欠損値	n	4	5	9		3	1	4		3	0	3		
	IADL	自立度 <sup>†††</sup>	(中央値 <sup>†</sup> (四分位数範囲))		1 (0-4)	0 (0-0)		<.0001 †††	1 (0-5)	0 (0-0)		<.0001 †††	1 (0-5)	1 (0-3)		0.38 †††
		自立	n (%)	79 (31.9)	169 (68.2)	248 (100)	<.0001 **	54 (71.1)	22 (29.0)	76 (100)	<.0001 **	47 (87.0)	7 (13.0)	54 (100)	0.57 **	
		非自立	n (%)	94 (69.6)	41 (30.4)	135 (100)		91 (96.8)	3 (3.2)	94 (100)		82 (90.1)	9 (9.9)	91 (100)		
		欠損値	n	5	3	8		5	0	5		4	1	5		
		自立度 <sup>†††</sup>	(中央値 <sup>†</sup> (四分位数範囲))		2 (0-5)	0 (0-0)		<.0001 †††	3 (0-6)	0 (0-0)		<.0001 †††	3 (0-6)	1.5 (0-6)		0.45 †††
	自立	n (%)	53 (27.5)	140 (72.5)	193 (100)	<.0001 **	15 (31.4)	16 (31.4)	51 (100)	<.0001 **	28 (80.0)	7 (20.0)	35 (100)	0.12 †		
		非自立	n (%)	85 (76.6)	26 (23.4)	111 (100)		80 (94.1)	5 (5.9)	85 (100)		73 (91.3)	7 (8.8)	80 (100)		
	欠損値・非実施	n	40	47	87		35	4	39		32	3	35			
自立度 <sup>†††</sup>		(中央値 <sup>†</sup> (四分位数範囲))		2 (0-5)	0 (0-0)		<.0001 †††	3 (0-6)	0 (0-0)		<.0001 †††	3 (0-6)	1.5 (0-6)		0.45 †††	

1):介助の必要な項目数の合計

†:Fisher正確検定, ††:χ<sup>2</sup>検定, †††:wilcoxon順位と検定, †:t検定

表3. 申請に関連する要因の調整オッズ比

	OR	95%CI
性別 (reference:男性)		
女性	1.19	(0.525 – 2.694)
年齢 (reference:75歳未満)		
75歳以上	2.30	(0.991 – 5.350)
世帯構成 (reference:配偶者と同居)		
独居	1.10	(0.419 – 2.866)
子どもと同居	1.66	(0.390 – 7.025)
配偶者と子どもと同居	0.83	(0.284 – 2.397)
配偶者・子ども以外と同居	0.54	(0.198 – 1.443)
就労 (reference:なし)		
あり	2.12	(0.752 – 5.968)
等価所得 (reference:125万円以上)		
125万円未満	2.72	(1.301 – 5.685)
ショートステイ (reference:利用なし)		
利用あり	3.29	(1.158 – 9.345)
機能訓練事業 (reference:利用なし)		
利用あり	0.38	(0.171 – 0.821)
疾患 (reference:なし)		
あり	8.34	(1.856 – 37.455)
IADL (reference:自立)		
非自立	11.21	(5.218 – 24.072)

尤度比検定  $\chi^2=92.80$   $p<0.0001$

Hosmer-Lemeshow test  $\chi^2=5.29$   $p=0.73$



厚生労働科学研究費補助金（政策科学総合研究事業(政策科学推進研究事業)）  
分担研究報告書

本邦における地域在住高齢者の死亡発見を遅らせる要因

研究分担者	高橋秀人	筑波大学医学医療系 准教授
研究協力者	伊藤智子	筑波大学人間総合科学研究科 博士課程
研究分担者	山本秀樹	帝京大学公衆衛生大学院 教授
研究代表者	田宮菜奈子	筑波大学医学医療系 教授

研究要旨

【研究目的】核家族化および人口高齢化により、本邦では高齢者が増加しており、高齢者の孤独死が新たな社会問題となってきた。本件に関し、孤独死の生じること自体の是非などを含む「死亡する」ことに関わる研究が不足しているのが現状である。今回、死体検死データベースにアクセスする機会を得た。本報告は高齢者の死亡に関し、推定死亡から発見されるまでの時間に関連する要因、特に発見までの時間の遅延関連要因を明らかにすることを目的とする。

【研究方法】死亡から死亡発見までの時間(post-mortem interval until finding: PMF-f)を「推定死亡時刻」から死亡発見までの時間と定義した。対象は山形県警察本署で保管されている「死亡個体データ」76,788件(2002～2007年)における「予期しない65歳以上死亡個体データ」5,675件である。この中から時間に関する情報欠落(8件)、死亡発見が死亡推定時刻よりも早いケース(1,386件)、死因不明(133件)、自殺(606件)、他殺(14件)、失火による死亡(27件)、データ不備(114件)を除いた3,387件が解析対象死亡個体である。

【研究結果】PMI-f延長の関連要因として「独居」(HR=3.73, 95% CI 3.37-4.13)、「外因死」(HR=1.50, 1.28-1.75)、「自宅発見」(HR=1.37, 1.22-1.55)、反対にPMI-f短縮関連要因として「年齢(一歳ごとに)」(HR=0.99, 0.98-0.99)が明らかになった。女性と比べて、男性が「独居」である場合、PMI-fは延長し(HR=1.23, 1.04-1.44)、「家族同居」であればPMI-fは短縮する(HR=0.92, 0.85-0.99)。

【考察】「独居」「外因死」「自宅発見」などが発見遅延に関連している点、女性に比べた場合、男性の「独居」は発見遅延、「家族同居」は発見短縮に関連している点は、「自分以外の人との接触頻度」を想起すると理解しやすい。

【結論】高齢者の死亡について発見までの時間を短縮するためには、特に独居高齢者について、安否確認等接触頻度を高めること(定期的な接触)が必要である。

## A. 研究目的

核家族化および人口高齢化により、本邦では高齢者が増加しており、高齢者の孤独死が新たな社会問題となってきた。本件に関し、孤独死の生じること自体の是非などを含む「死亡する」ことに関わる研究が不足しているのが現状である。今回、死体検視データベースにアクセスする機会を得た。本報告は高齢者の死亡に関し、推定死亡から発見されるまでの時間に関連する要因、特に発見までの時間の遅延関連要因を明らかにすることを目的とする。

## B. 研究方法

### PMI-f の定義

死亡から死亡発見までの時間 (post-mortem interval until finding: PMI-f) を「推定死亡時刻」から死亡発見までの時間と定義した。

### 対象者

対象は山形県警察本署で保管されている「死亡個体データ」76,788件(2002～2007年)における「予期しない65歳以上死亡個体データ」5,675件である。この中から時間に関する情報欠落(8件)、死亡発見が死亡推定時刻よりも早いケース(1,386件)、死因不明(133件)、自殺(606件)、他殺(14件)、失火による死亡(27件)、データ不備(114件)を除いた3,387件が解析対象死亡個体である (Fig 1)。

### 取得情報、および研究に係る倫理的配慮

山形県警察本署で保管されている「死亡個体データ」使用に関しては、個人のプライバシー保護として個人特定に関わる情報を除いて使用する旨を含んだ誓約書を提出し、使用に関する承認を得た。本データは、「山形県個人情報保護条例」の適用下にある。この条例では特に明記されていないが、運用上は「死者に関する情報」も「個人情報」に含まれるという認識である。この下で本研究は「疫学研究における倫理指針」適用下で実施(本データは本指針における二次データに対応)され、また研究に先立って筑波大学および山形大学の倫理委員会で承認を受けている。

### 解析に用いた情報

解析のために用いた情報は、死亡時年齢、性別、同居状況である。検死解剖において、死因、死亡個人の関係者(親戚、近所、等)に、生活状況(独居、家族同居)を確認し、公式情報とする。死因については内因子か外因死に分類し、死体の発見場所、死亡者と発見者との関係、を解析のために用いた。

## 統計解析

まず死亡個体の死亡時年齢、性別、同居状況、死因、死亡場所、発見者について、その特性値を表にまとめた。次にPMI-fについてKaplan-Meire 曲線の差に関する一般化 Wilcoxon 検定を実施、その後、モデルの比例性を二重対数変換の直線性により確認後、Cox 回帰を実施した。独居高齢者と家族同居高齢者の違いを明らかにするために、これに関し層別解析を実施した。すべての解析は SAS9.1 (SAS Institute Inc., Cary, NC) を用いて実施した。

## C. 研究結果

75 歳以上が対象者の 71.7% を占めていた (最高齢 101 歳)。「男性」1892 例 (55.9%)、「独居」659 例 (19.5%)、「内因子」3143 例 (92.8%)、「死亡場所」自宅 2766 例 (81.7%: 屋内 (3073 例) の 90.0%)、「家族による発見」803 例 (76.3%) であった (表 1)。

Table 1. Characteristics and situations in which study subject died and was			
Variables		n	(%)
Age			
	65 ≤ < 75	957	28.3
	75 ≤ < 85	1565	46.2
	85 ≤	865	25.5
Sex			
	Male	1892	55.9
	Female	1495	54.1
Household situation			
	Living alone	659	19.5
	Living with family	2728	80.5
Variables related to how study subject died			
Cause of death			
	Natural death	3143	92.8
	Cardiac problems	2390	76
	Brain hemorrhage	441	14
	Others	312	9.9
	Unnatural death	244	7.2
	Drowning	70	28.7
	Falling from a height	61	25
	Suffocation	57	23.4
	Hypothermia	20	8.2
	Poisoning	3	1.2
	Others	33	13.5
Variables regarding when the study subject was found			
Place at which the subject was found			
	Indoors	3073	90.7
	At own home site	2766	90
	In hospital	224	7.3
	At hotel	55	1.8
	At relative's home	7	0.2
	In vehicle at own home	2	0
	In hut in mountain or forest	1	0
	Others	18	0.6
	Outdoors	314	9.3
	In water*	100	31.8
	On own property	63	20.1
	In mountain or forest	44	14
	On street	26	8.3
	In vehicle on street	13	4.1
	In hospital	2	0.6
	At relative's home	3	1
	Others	63	20.1
Person who found the subject			
	Not family member	803	23.7
	Neighbor	176	21.9
	Passer-by	90	11.2
	Others	537	66.9
	Family member	2584	76.3
All		3387	

\*: In a river, pond, lake, body of water used for industrial or agricultural purposes, or a reservoir.

PMI-f について、「男性」0.12(日)、「女性」0.15(日)、「独居」1.00(日)、「家族同居」0.08(日)、「内因子」0.13(日)、「外因死」0.07(日)、「自宅で死亡」0.16(日)、「自宅以外」0.03(日)、「家族による発見」0.13(日)、「家族以外による発見」0.19(日)であり、単変量の Cox 回帰より「年齢(1歳毎)」HR=0.98(95%CI:0.97-0.98)、「性別(男性/女性)」HR=0.96(0.90-1.03)、「同居状況(独居/家族同居)」HR=3.92(3.58-4.31)、「死亡状況(外因死/内因子)」HR=0.89(0.78-1.02)、「死亡場所(自宅/自宅以外)」HR=1.53(1.40-1.67)、「発見者(家族以外/家族)」HR=1.40(1.29-1.52)であった(表2)。

Table 2. Distribution of PMI-f and HRs

Variables	n	PMI-f(days)				univariate models		multivariate model		multivariate model with interactions		
		Median	IQR	Q1	Q3	HR	95% CI	HR*	95% CI*	HR†	95% CI†	
Age						0.98	1 - 0.98	0.99	0.98 - 0.99	0.99	0.98 - 0.99	
	65 ≤, <75	957	0.17	0.57	0.03	0.6						
	75 ≤, <85	1565	0.13	0.4	0.02	0.42						
	85 ≤	865	0.1	0.26	0.02	0.28						
Sex												
	Male	1892	0.12	0.36	0.02	0.38	0.96	0.90 - 1.03	0.93	0.87 - 1.00‡	0.89	0.82 - 0.96
	Female	1495	0.15	0.41	0.03	0.44	1.00		1.00		1.00	
Household situation												
	Living alone	659	1	2.54	0.46	3	3.92	3.58 - 4.31	3.73	3.37 - 4.13	2.34	1.64 - 3.33
	Living with family	2728	0.08	0.23	0.01	0.24	0.24		1.00		1.00	
Cause of death												
	Unnatural death	244	0.07	0.4	0	0.4	0.89	0.78 - 1.02	1.50	1.28 - 1.75	1.46	1.24 - 1.72
	Natural death	3143	0.13	0.37	0.03	0.4	1.00		1.00		1.00	
Place at which the subject was found												
	At own home	2766	0.16	0.4	0.04	0.44	1.53	1.40 - 1.67	1.37	1.22 - 1.55	1.32	1.14 - 1.52
	Not at own home	621	0.03	0.23	0	0.23	1.00		1.00		1.00	
Person who found the subject												
	Not family member	803	0.19	0.98	0	0.98	1.40	1.29 - 1.52	1.02	0.92 - 1.13	1.04	0.90 - 1.19
	Family member	2584	0.13	0.29	0.03	0.32	1.00		1.00		1.00	
All			0.13	0.38	0.02	0.4						
(Interaction terms§)												
	Living alone and Male									1.31	1.10 - 1.56	
	Living alone and Unnatural d									1.12	0.64 - 1.96	
	Living alone and finding at own home									1.47	1.06 - 2.05	
	Living alone and Not finding by family member									0.93	0.75 - 1.14	

\*: Age, sex, household situation, person who found the subject, cause of death, and place at which the subject was found

†: Age, sex, household situation, person who found the subject, cause of death, place at which the subject was found, and interactions

‡: p=0.0515

§: Reference of interaction term is other

交互作用のない Cox 回帰では、「年齢」HR=0.99(0.98-0.99)、「性別(男性/女性)」HR=0.93(0.87-1.00)、「同居状況(独居/家族同居)」HR=3.73(3.37-4.13)、「死亡状況(外因死/内因子)」HR=1.50(1.28-1.75)、「死亡場所(自宅/自宅以外)」HR=1.37(1.22-1.55)、「発見者(家族以外/家族)」HR=1.02(0.92-1.13)となった。

交互作用のある Cox 回帰では、「年齢」HR=0.89(0.82-0.96)、「性別(男性/女性)」HR=0.89(0.82-0.96)、「同居状況(独居/家族同居)」HR=2.34(1.64-3.33)、「死亡状況(外因

死/内因子) HR=1.46(1.24-1.72), 「死亡場所(自宅/自宅以外)」HR=1.32(1.14-1.52), 「発見者(家族以外/家族)」HR=1.04(0.92-1.19), 「独居高齢者/それ以外」HR=1.12(0.64-1.96), 「独居高齢者自宅発見/それ以外」HR=1.47(1.06-2.05), 「独居高齢者家族以外発見/それ以外」HR=0.93(0.75-1.14)となった。

Table 3. Distribution of PMI-f and HRs stratified by household situation

Variables	n	PMI-f(day)				univariate models		multivariate model		
		Median	IQR	Q1	Q3	HR	95% CI	HR*	95% CI*	
<b>Living alone (n=659)</b>										
Age						0.97	0.96 - 0.98	0.97	0.96 - 0.98	
	65 ≤, <75	245	1.61	3.3	0.53	3.83				
	75 ≤, <85	315	0.99	2.56	0.44	3				
	85 ≤	99	0.61	1.44	0.36	1.8				
Sex										
	Male	343	1.19	2.81	0.46	3.27	1.29	1.11 - 1.51	1.23	1.04 - 1.44
	Female	316	0.87	1.56	0.46	2.02	1		1	
Cause of death										
	Unnatural death	17	1.61	2.03	0.45	2.48	1	0.62 - 1.61	1.72	1.02 - 2.91
	Natural death	642	1	2.54	0.46	3	1		1	
Place at which the subject was found										
	At own home	600	1.08	2.5	0.5	3	1.74	1.33 - 2.28	1.99	1.48 - 2.67
	Not at own home	59	0.27	1.94	0	1.94	1		1	
Person who found the subject										
	Not family member	337	0.98	2.54	0.46	3	0.95	0.82 - 1.11	0.94	0.82 - 1.08
	Family member	322	1.08	2.54	0.46	3	1		1	
<b>Living with family (n=2728)</b>										
Age						0.99	0.99 - 1.00†	0.99	0.99 - 1.00†	
	65 ≤, <75	712	0.08	0.24	0.01	0.25				
	75 ≤, <85	1250	0.08	0.23	0.01	0.24				
	85 ≤	766	0.08	0.19	0.02	0.21				
Sex										
	Male	1549	0.08	0.22	0.01	0.23	0.93	0.86 - 1.00†	0.92	0.85 - 0.99
	Female	1179	0.09	0.22	0.02	0.24	1		1	
Cause of death										
	Unnatural death	227	0.06	0.33	0	0.33	1.17	1.02 - 1.35	1.35	1.02 - 2.91
	Natural death	2501	0.08	0.21	0.02	0.23	1		1	
Place at which the subject was found										
	At own home	2166	0.1	0.21	0.03	0.24	1.17	1.06 - 1.28	1.32	1.14 - 1.51
	Not at own home	562	0.02	0.2	0	0.2	1		1	
Person who found the subject										
	Not family member	466	0.01	0.19	0	0.19	0.87	0.79 - 0.97	0.94	0.82 - 1.08
	Family member	2262	0.1	0.21	0.03	0.24	1		1	

\*: Age, sex, person who found the subject, cause of death, and place at which the subject was

†: p<0.05

独居高齢者では, 「男性」1.19(日), 「女性」0.87(日), 「内因子」1.00(日), 「外因死」1.61(日), 「自宅で死亡」1.08(日), 「自宅以外」0.27(日), 家族による発見0.98(日), 「家族以外による発見」1.08(日), であり, 単変量のCox回帰より「年齢(1歳毎)」

HR=0.97(95%CI:0.96-0.98), 「性別(男性/女性)」HR=1.29(1.11-1.51), 「死亡状況(外因死/内因子)」HR=1.00(0.62-1.61), 「死亡場所(自宅/自宅以外)」HR=1.74(1.33-2.287), 「発見者(家族以外/家族)」HR=0.95(0.82-1.11)であった。交互作用のないCox回帰では, 「年齢」HR=0.97(0.96-0.98), 「性別(男性/女性)」HR=1.23(1.04-1.44), 「死亡状況(外因死/内因子)」HR=1.72(1.02-2.91), 「死亡場所(自宅/自宅以外)」HR=1.99(1.48-2.67), 「発見者(家族以外/家族)」HR=0.94(0.92-1.08)となった(表3)。一方, 家族同居高齢者では, 「男性」0.08(日), 「女性」0.09(日), 「内因子」0.08(日), 「外因死」0.06(日), 「自宅で死亡」0.10(日), 「自宅以外」0.02(日), 家族による発見0.01(日), 「家族以外による発見」0.10(日), であり, 単変量のCox回帰より「年齢(1歳毎)」HR=0.99(95%CI:0.99-1.00), 「性別(男性/女性)」HR=0.93(0.86-1.00), 「死亡状況(外因死/内因子)」HR=1.17(1.02-1.35), 「死亡場所(自宅/自宅以外)」HR=1.17(1.06-1.28), 「発見者(家族以外/家族)」HR=0.87(0.79-0.97)であった。交互作用のないCox回帰では, 「年齢」HR=0.99(0.99-1.00), 「性別(男性/女性)」HR=0.92(0.85-0.99), 「死亡状況(外因死/内因子)」HR=1.35(1.02-2.91), 「死亡場所(自宅/自宅以外)」HR=1.32(1.14-1.51), 「発見者(家族以外/家族)」HR=0.94(0.82-1.08)となった。

#### D. 考察

「独居」「外因死」「自宅発見」などが発見遅延に関連している点, 女性に比べた場合, 男性の「独居」は発見遅延, 「家族同居」は発見短縮に関連している点は, 「自分以外のひととの接触頻度」を想起すると理解しやすい。

興味深い点は, 「独居」か「家族同居」かの要因が大きくPMI-fに影響を与えている点である。「性別(男性)」は「独居」において, PMI-f延長に関連があるが, 「家族同居」においてPMI-f短縮に関連している。HRの「独居男性/家族同居男性」比は交互作用のないCox回帰において $1.23/0.92=1.34$ と34%高い状態となっており, これは独居男性は他者とのコミュニケーション等の接触機会が少ないために生じているのではないかと考えられる。

また「外因死」は, 単変量解析ではPMI-fが短縮する方向(HR=0.89)となっているにも関わらず, Cox回帰では交互作用の有無に関係なくPMI-fが延長する方向(HR=1.50(交互作用なし), 1.46(交互作用あり))の関連を示唆している。これは, 「自宅」での「外因死」は家族がいればその音により発見されやすい傾向があるが(HR=0.51), 「自宅以外」での「外因死」はたとえば側溝に落ちて溺死したなど発見されにくい傾向にあることと(HR=1.69),

「自宅で死亡」の個体が全体の81.6%(90.7%×90%)を占めているために, 「自宅で死亡」の影響が大きく結果に生じたと考えられる。Cox回帰ではこの点が調整され(HR=1.50(交互作用なし), 1.46(交互作用あり))となったと理解できる。

#### E. 結論

高齢者の死亡について発見までの時間を短縮するためには、特に独居高齢者について、安否確認等接触頻度を高めること(定期的な接触)が必要である。

## F. 研究発表

### 1. 発表論文

(1) Tomoko Ito, Nanako Tamiya, Hideto Takahashi, Kentaro Yamazaki, Hideki Yamamoto, Shoji Sakano, Masayo Kashiwagi, Satoru Miyaishi. Factors that prolong the “post-mortem interval until finding” (PMI-f) among community-dwelling elderly individuals in Japan: analysis of registration data. *BMJ open* 2012;2:e001280.

### 2. 学会発表

(1) The social affecting factors to the “SOLITARY DEATH INTERVAL”: a study on the situations around death analyzed by Cox’s proportional hazard regression model using the record of unexpected deaths for six years in Yamagata, Japan. Ito T, Tamiya N, Yamazaki K, Takahashi H, Matsuzawa A, Yamamoto H, Motozawa M, Miyaishi S. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Rechtsmedizin in Basel Schweiz 22-26 Sep 2009

(2) 伊藤智子, 田宮菜奈子, 松澤明美, 宮石智, 山崎健太郎 (2008). "高齢者異状死体の疫学的分析 孤独死・虐待等の対策にむけて 山形県分析より." 第67回日本公衆衛生学会総会.

(3) 伊藤智子, 田宮菜奈子, 松澤明美, 宮石智, 山崎健太郎 (2009). "孤独死対策に向けた高齢者異常死の実態および関連要因による類型化の試み." 第68回日本公衆衛生学会総会.

## G. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む。)

### 1. 特許取得

なし

### 2. 実用新案登録

なし

### 3. その他

なし

厚生労働科学研究費補助金（地球規模保健課題推進研究事業）

分担研究報告書

**Family caregiving problems of suspected elderly neglect:  
A review of forensic autopsy cases in Japan**

研究代表者 田宮菜奈子 筑波大学医学医療系 教授  
研究協力者 松澤明美 茨城キリスト教大学看護学部 講師  
研究協力者 山岡祐衣 筑波大学人間総合科学研究科 博士課程  
研究協力者 谷口起世 前筑波大学人間総合科学研究科 博士課程  
研究協力者 山崎健太郎 山形大学医学部法医学教室 教授

研究要旨

**Background.** Elder abuse is a severe violation of human rights, and the most recent domestic violence issue to gain the attention of public and medical communities especially highly aged country like Japan.

**Methods.** To clarify family caregiving problems related to elder neglect in Japan, we reviewed 178 autopsies conducted between 2000 and 2003 at one centre.

**Results.** Of the 178 cases (134 males and 44 females), 53 involved people were 65 years old and over (30%). A careful investigation of these 53 autopsy reports (39 males and 14 females) allowed us to exclude obvious causes of death, such as traffic and other accidents, drowning, poisoning, alcoholism, and clear disease pathology. We were left with nine cases of suspected neglect (three males and six females). The mean age of victims was 82.1 years (range, 68–91). According to the autopsy reports, two were severely starved, two were putrefied or mummified, three had pressure sores, two had dementia and three would have had difficulty in performing the activities of daily living. Each victim had lived with one family member; their sons in five cases, and a grandson, brother, wife or husband in each case. The caregivers' ages ranged from 27 to 76 years, and five were unemployed; in three cases, the family incomes were very low. Of the caregivers, two were depressed, one was an alcoholic and one had dementia.

**Conclusions.** This investigation indicated that elderly parents living with their sons are a high-risk group for neglect. A family support system is needed to target male caregivers who are likely isolated from social services. Autopsy cases provide valuable information for public health to prevent similar cases in future.



## 要旨

背景：日本のような高齢化社会において、公衆衛生の分野で、医療の分野で、近年最も関心を集める家庭内暴力の一つは高齢者虐待であり、重大な人権の侵害である。

本研究の目的は、日本における高齢者に対するネグレクトに関連した家族内介護者の問題点を明らかにすることである。我々は、一施設内での 2000～2003 年における 178 件の剖検症例を検討した。

結果：178 件の剖検症例のうち、133 人が男性、44 人が女性であり、65 歳以上の高齢者は 53 人（30%）含まれていた。その 53 例（男性 39 人、女性 14 人）を詳細に検討し、明らかな死因、すなわち交通事故やその他の事故、溺水、中毒、アルコール、病理学的に明らかな疾患は除外した。9 例が重篤なネグレクト症例であった（男性 3 人、女性 6 人）。被害者の平均年齢は 82.1 歳（68～91 歳）であった。剖検記録によると、2 人は重篤な飢餓状態であり、2 人は腐敗・ミイラ化しており、3 人は褥瘡があり、2 人は認知症があり、3 人は日常生活動作が困難であった。どの被害者も 1 人の家族と同居しており、5 例が息子と同居し、男性の孫、兄弟、妻又は夫と同居していたのがそれぞれ 1 例ずつ認められた。介護者の年齢は 27～76 歳であり、5 人は無職で、3 人は所得が非常に低かった。介護者の中で、2 人はうつであり、1 人はアルコール依存症、1 人は認知症であった。

結論：この調査から、息子と同居している高齢者がネグレクトのハイリスクグループである事が判明した。社会サービスから孤立しやすい男性介護者を対象とした介護者である家族へのサポート体制が必要である。剖検症例とは、今後の同じような症例を防ぐために、公衆衛生における価値ある情報を提供することが可能である。

## A. INTRODUCTION

Neglect is a serious clinical syndrome that can have a profound effect on the health and quality of life in the elderly, is the most common form of elder abuse. Elder abuse is a recently recognized internationally pervasive and growing problem, and is a serious social issue gaining attention of public and medical communities. According to the “World report on violence and health” by World Health Organization (WHO), elder abuse is being taken far more seriously

now reflects the growing worldwide concern about human rights and gender equality, as well as about domestic violence and population aging<sup>1</sup>. Moreover, elder abuse is associated with distress and increased mortality in older people<sup>2</sup>. Indeed, the prevention of violence for elderly people, such as elder abuse and neglect, is a worldwide policy issue.

Several prevalence and incidence of elder abuse and neglect studies have been done throughout the world. The Boston survey revealed abuse in 3.2% of elders, including physical abuse in 2.2%, verbal abuse in 1.1%, and neglect in 0.4%<sup>3</sup>. A national random-sample survey of elderly people in Canada indicated that 4% reported experiencing maltreatment since the age of 65 years<sup>4</sup>. The same survey revealed material abuse in 1.9–3.3%, verbal abuse in 0.8–1.8%, physical abuse in 0.3–0.9% and neglect in 0.2–0.6%. Very similar rates of maltreatment were found in a epidemiologic studies carried out in Great Britain using similar methods and measures<sup>5</sup>. In other countries, a national telephone survey in Denmark and Sweden used a more inclusive definition and found elder abuse at 8%<sup>6</sup>. The incidence of elder abuse is estimated from cases reported to the states. Cases in Connecticut include neglect in 78%, physical and verbal abuse in 14%, financial exploitation in 7%, and abandonment in 1%<sup>7</sup>.

The geriatric populace in Japan is the fastest-growing age group, comprising 21.5% of the population in 2008 and possibly 25% by 2015<sup>8</sup>. For this reason, the Japanese government introduced public long-term care insurance (LTCI) in 2000 to share the burden of care for the elderly population that the traditional family system could no longer adequately support. The LTCI is the only major social insurance system that includes all Japanese residents aged 40 years and older, without exception, and that integrates the formal provision of community and institutional care services<sup>9</sup>.

Recently, there is increasing concern about elder abuse and neglect by informal family caregivers<sup>10</sup>. Social services have an important role in elder abuse and neglect assessment because they are accessible to local population; however, these resources may need adjusting to keep up with the rapidly increasing geriatric population. Even though the government provides informal service for elderly people and their families, family caregivers only can play family caregiver role in family members. In addition, there are few informal services for elderly people and their families provided in Japanese communities. In the family caregiver situation in Japan, Japanese culture has preserved the longstanding tradition that the wives, adult daughters and daughters-in-law are expected to be primary caregivers. Family caregiver must take care of impaired elderly in a small family, such as a nuclear family, women's participation in society.

Moreover, although there are more female caregivers, the number of male caregivers has recently been increasing.

Various kinds of risk factors have been investigated regarding elder abuse and neglect. The preceding studies conducted so far on elder abuse have revealed the risk factors for caregivers to be stress pertaining to caregiving<sup>11</sup>, as well as economic dependence on the elderly by caregivers<sup>12</sup>, alcohol dependence<sup>13</sup>, and presence or absence of psychological disorder<sup>14</sup>. While it has been reported that difficulties of physical, mental health, and functional ability<sup>3</sup>, to perform activities of daily living (ADLs)<sup>7</sup> and dementia<sup>15</sup> are the risk factors for abused elderly, living arrangements<sup>16</sup> as well as social isolation<sup>17</sup> have been reported to concern both.

Since the late 1970s in the entire world, and the 1980s in Japan, rising public interest has initiated a large number of studies on elder abuse and neglect and suggested the actual situations and risk factors for elder abuse. Moreover, reports of elder abuse are increasing in the world; however, many barriers limit reporting of such cases. First, a blatant difficulty in elder abuse research is the disparity in the definition of 'elder abuse'. Elder abuse and neglect research has been criticized as being methodologically flawed and subject to bias. In previous studies, the subjects of elder abuse research have been mostly doctors and nurses in emergency departments; care managers, such as medical and social welfare workers, users, and family caregivers.

Neglect is the largest category of reported elder mistreatment and is the least understood. Little is known about the actual situation of violence related to the elderly in Japan because it has not been well studied. The problem of elder abuse and neglect has been approached only recently. In previous studies, elder abuse and neglect in Japan are underreported in scientific literature. In particular, previous research has not focused much on elder neglect, and the actual situations are almost unknown. Therefore, the actual conditions of elder neglect are commonly underestimated. According to a previous report, neglect is an extremely dangerous syndrome, accounting for 60–70% of all elder mistreatment reports made annually to adult protective services (APS)<sup>18</sup>. According to the first national survey in Japan, elder neglect occurs in more forms than physical abuse<sup>19</sup>. Neglect is a serious clinical syndrome that can have a profound effect on elderly health and quality of life. However, the signs of neglect may mimic the symptoms of commonly found chronic medical conditions in elderly patients<sup>20</sup>. This mistreatment may be more difficult to identify than spouse or child abuse because of the lack of detection guidelines, lack of professional and public awareness, relative isolation of the victims, and reluctance to report an occurrence.

Due to this serious social problem, epidemiological studies by post mortem examination have been conducted in Germany to improve the quality of care, which contain clear available information related to abuse. For example, an epidemiological study used post mortem examination to investigate pressure sores<sup>21</sup>; however, such studies are rare in Japan<sup>22,23</sup>. The aim of this study was to clarify family caregiving problems related to elder neglect in Japan through autopsy cases. In particular, we focused on the effect of family caregiving.

The growth of aged population is accelerated throughout the world, not only in developed countries, but also especially in developing countries. Understanding the situations of elder abuse in Japan where the leading aging society will become lessons for other nations when they will face similar situations.

## **B. METHOD**

### **The systems of forensic autopsies in Japan**

In the forensic autopsy system in Japan (Fig.1), except for the examiner's ward, forensic autopsies are initially separated into criminal and non-criminal cases. A criminal case is a legal autopsy case, whereas cases not associated with crimes are administrative autopsy cases.

### **Definition and autopsy sample selection and recruitment**

Definitions and terminology for elder abuse vary considerably among studies and laws of different states. According to the definition by World Health Organization (WHO)<sup>1</sup>, such abuse is generally divided into the following categories.

(1) Physical abuse—inflicting pain or injury, physical coercion, or physical or rug-induced restraint.

(2) Psychological or emotional abuse—inflicting mental anguish.

(3) Financial or material abuse—illegal or improper exploitation or use of funds or resources of an older person.

(4) Sexual abuse—non-consensual sexual contact of any kind with an older person.

(5) Neglect—refusal or failure to fulfil a caregiving obligation. This may or may not involve a conscious and intentional attempt to inflict physical or emotional distress on the older person.

For example, in the definition of neglect, a physical examination may reveal various types of abuse. Physical indicators of neglect are dehydration or malnutrition, poor hygiene, inappropriate clothing, unattended physical or medical needs, extensive bedsores, urine burns or excoriations and faecal impaction.