〈原 著〉

在宅療養要介護高齢者の介護環境ならびに生命予後，入院， 介護施設入所リスクの性差

葛谷 雅文¹⁾ 長谷川 潤¹⁾ 榎 裕美²⁾ 井澤 幸子³⁾
平川 仁尚⁴⁾ 広瀬 貴久¹⁾ 井口 昭久⁵⁾

要 約 目的：要介護認定を受けた在宅療養中の高齢者の性別による身体機能，疾病背景，介護環境（生活環境，介護者の有無ならびに続柄，サービス使用状況），さらに3年間の生命予後，入院，施設入所の相異を明らかにする。**方法：**名古屋市在住で要介護認定を受け在宅療養中の高齢者1,875名，さらにその主介護者1,568名を対象にした縦断調査（the Nagoya Longitudinal Study for Frail Elderly）の登録時のデータならびに3年間の死亡，入院，介護施設への入所に関する縦断的データを使用した。**結果：**登録された要介護者の性別構成は女性（66.3%）が男性（33.7%）の約2倍存在していた。男性に比較して女性要介護高齢者の平均年齢は高く（女性：81.5±7.5（SD）歳，男性：78.8±7.6（SD）歳， $p<0.001$ ），独居が多く（女性：26.2%，男性：14.6%， $p<0.001$ ），主介護者が配偶者である割合が男性要介護高齢者に比較して低かった（女性：22.1%，男性：73.6%， $p<0.001$ ）。女性要介護高齢者は訪問介護サービスの利用率が高く（女性：48.8%，男性：43.2%， $p=0.021$ ），また重篤な併存症の有病率は男性に比較して低く（男性 vs 女性，脳血管疾患：46.6% vs 28.3%， <0.001 ；慢性閉塞性肺疾患：9.9% vs 5.9%， $p=0.003$ ；悪性腫瘍：12.9% vs 7.3%， $p<0.001$ ），骨折の罹患率（過去5年間）が高かったが（27.4% vs 14.7%， $p<0.001$ ），3年間の死亡率，入院率は男性要介護高齢者よりも女性で低かった（男性 vs 女性%，死亡率：31.3% vs 20.6%， $p<0.001$ ；入院率：48.6% vs 39.9%， $p<0.001$ ）。介護施設への入所は男性よりも高かった（5.2% vs 8.4%， $p=0.011$ ）。Cox 比例ハザード解析では男性と比較した女性要介護者の死亡，入院，施設入所のハザード・リスク（95% 信頼区間）は単変量解析でそれぞれ0.61（0.51～0.74），0.76（0.66～0.88），1.48（1.00～2.19）で，多変量解析ではそれぞれ0.51（0.39～0.66），0.83（0.69～0.99），1.19（0.73～1.93）であった。**結論：**在宅療養中の要介護高齢者は女性が多く，主介護者の続柄など介護環境に性差が存在する。さらに女性要介護高齢者では男性よりも3年間の死亡率は低いものの，介護施設へ入所する率が多いことが明らかとなった。

Key words：介護保険，要介護高齢者，在宅療養，介護保険サービス，性差

（日老医誌 2010；47：461-467）

緒 言

平成21年版 高齢社会白書によると，日本における高齢化はとどまることを知らず，平成20年度には65歳以上の高齢者人口は，過去最高の2,822万人となり，総人口に占める割合（高齢化率）も22.1%（前年21.5%）となり，22%を超える結果となった¹⁾。要介護高齢者の

数も急速に増加しており，特に75歳以上の後期高齢者で顕著である。介護保険制度における要介護者又は要支援者と認定された者のうち，65歳以上の者の数についてみると，平成18（2006）年度末で425.1万人となっており，高齢者人口の16.0%を占めている。75歳以上の人口について，要支援，要介護の認定を受けた者のそれぞれの区分における人口に対する割合をみると，75歳以上の人口で要支援の認定を受けた者は6.6%，要介護の認定を受けた者は21.4%となっており，75歳以上人口の25%以上が要介護・支援状態である。介護保険制度のサービスを受給した65歳以上の被保険者は，平成21年1月審査分で約368万人となっており，男女比で見ると男性が28.0%，女性が72.0%となっている（平成21年版 高齢社会白書より）¹⁾。

1) M. Kuzuya, J. Hasegawa, T. Hirose：名古屋大学大学院医学系研究科（老年科学）

2) H. Enoki：東海学園大学人間健康学部管理栄養学科

3) S. Izawa：愛知学院大学心身科学部健康栄養学科

4) Y. Hirakawa：名古屋大学医学部附属病院卒後臨床研修・キャリア形成支援センター

5) A. Iguchi：愛知淑徳大学医療福祉学部

受付日：2010. 4. 21，採用日：2010. 6. 30

これらより高齢者人口のかなりの数が要介護高齢者であり、さらにそのうち2/3以上を女性が占めていることがわかる。このように高齢者人口、要介護者集団においては数の上で明らかに性差があることが報告されている。しかし、その要介護高齢者の性別による背景（疾病構成、日常生活動作、精神心理的状态）、介護環境（独居状態、主介護者の有無、主介護者の背景、介護保険サービスの使用状況）の相違、さらには性別による予後、病院への入院、介護施設への入所に対するリスクの相違などは明らかではない。今回1,875名の在宅療養中に要介護者、ならびにその主介護者たちを対象にしたコホート調査を基に上記の疑問を明らかにする。

対象と方法

1. 対象者

名古屋市で行われた the Nagoya Longitudinal Study for Frail Elderly (NLS-FE) の登録時65歳以上であった高齢者のデータ(1,875名)を使用した。NLS-FEは名古屋市の17訪問看護ステーション併設居宅介護支援事業所を基盤とした訪問看護サービス利用者(65歳以上の高齢者)、訪問看護未利用者に、訪問看護師または介護支援専門員から書面で研究内容に関する説明をし、文書での同意を得られた要介護高齢者(1,875名)、さらにはその主介護者(1,568名)を調査対象(登録者)とする縦断的調査である。(登録は平成16年1月に終了)^{2)~5)}。登録者に関し、登録時に行った基本調査は1年ごとに行われ、経過中3年間、3カ月ごとにイベントの有無を調査した。イベントとは1) 病院への入院(処置、検査入院を含む)、2) 介護施設(老人保健施設、特別養護老人ホーム、グループ・ホームなど)への入所、3) 死亡、4) 脱落(訪問看護サービスの中止)を示す。なお、本研究は平成19年1月に終了している。

2. 基本調査内容

基本調査内容はa) 患者の属性 b) 社会的背景 c) 介護状態の把握 d) 看護サービス内容 e) 疾病背景 f) 既往歴(特に転倒、骨折) g) 身体機能ならびに精神心理機能(基本的ADL: Barthel index (range: 0~20)⁶⁾、認知症の有無、うつの有無: Geriatric depression scale short version (GDS-15, range: 0~15)⁷⁾ h) 栄養状態(身体計測、摂取状況を含む i) 併存症の評価: Charlson index (range: 0~9)⁸⁾ j) 薬剤調査 k) 主介護者の状態(健康状態、介護負担感(日本語版 the Zarit Burden Interview: ZBI))、看護師の主観的調査(サービス利用状況、患者の健康状況、家族の介護状況、主介護者の健康状況ならびに負担)などである。慢性疾患(冠

動脈疾患、心不全、脳血管障害、認知症、慢性閉塞性肺疾患、糖尿病、高血圧、悪性腫瘍)の有無はかかりつけ医からの情報を基に聴取された。さらに過去半年間の転倒歴、過去5年間の骨折歴を聴取した。これらの情報は本人または介護者、かかりつけ医からの情報を基にした。なお、GDS-15は認知症、またコミュニケーション不能者には実施しなかった。

3. 縦断調査

登録から3年間の経過中、イベント発生に関する報告書を看護師または介護支援専門員は記載し、3カ月ごとに名古屋大学に郵送した。イベントとは1) 病院への入院(処置、検査入院を含む)、2) 介護施設(老人保健施設、特別養護老人ホーム、グループ・ホームなど)への入所 3) 死亡 4) 脱落を示す。

4. 解析

登録時基本調査内容の男性・女性の相違、ならびに3年間の観察中に起こったイベント(死亡、入院、介護施設への入所)の性差を検討した。使用する解析法は student-t test, カイ二乗検定, Kaplan-Meier 検定, Cox 比例ハザード検定などを使用した。女性要介護者の男性要介護者と比較した死亡、入院、介護施設入所のリスクをCox 比例ハザード検定で解析した。多変量解析では単変量解析で統計的有意($p < 0.05$)な因子をモデルに投入した。

5. 倫理面への配慮

本研究は名古屋大学倫理委員会の承認を得て実施した。十分なインフォームド・コンセントの後、必ず要介護者本人、主介護者の書面による同意書をもって登録とした。匿名化された情報は名古屋大学で厳重に管理し、全て集团的に分析し、個々のデータの提示などは行わず、個人のプライバシー保護に努めた。

結 果

表1に男女別登録された要介護高齢者ならびに主介護者背景を示す。登録された要介護高齢者は女性が明らかに多く(66.3%)、男性(33.7%)のほぼ2倍であった。年齢は女性81.5歳と男性78.8歳に比較し有意に高齢であった($p < 0.001$)。登録者のうち、独居で在宅療養中の要介護高齢者は女性で26.2%であり、男性14.6%に比較し有意に多かった。8割以上の要介護高齢者には主介護者が存在していたが、配偶者が主介護者である割合は女性の要介護高齢者で22.1%、男性で73.6%であった。主介護者介護負担感(ZBI)は男性要介護者の主介護者で有意に高かった。

登録時の平均基本的ADLならびにGDS-15得点は性

表1 要介護者性別登録時の背景, 居宅サービス使用状況ならびにその主介護者の背景

	男性	女性	p
	n = 632, 33.7%	n = 1,243, 66.3%	
年齢, mean (SD) *	78.8 (7.6)	81.5 (7.5)	< 0.001
独居, n (%)	92 (14.6)	326 (26.2)	< 0.001
主介護者有無 (n = 1,568), n (%)			
有り	556 (88.0)	1,012 (81.4)	< 0.001
無し	76 (12.0)	231 (18.6)	
介護者女性, n (%)	482 (86.7)	697 (68.9)	< 0.001
介護者年齢, mean (SD) *	67.9 (11.2)	61.9 (12.7)	< 0.001
主介護者続柄, n (%)			
配偶者	409 (73.6)	224 (22.1)	< 0.001
嫁 (孫嫁を含む)	44 (7.9)	274 (27.1)	
子供	92 (16.5)	467 (46.1)	
兄弟 (姉妹)	4 (0.7)	30 (3.0)	
主介護者 ZBI, ** mean (SD) *	31.2 (17.2)	27.6 (16.8)	< 0.001
居宅サービス使用 (%)			
デイ・ケア (サービス)	43.5	43.9	0.865
訪問看護サービス	56.2	48.0	0.001
訪問介護サービス	43.2	48.8	0.021
定期的受診	61.7	58.4	0.164
ショートステイサービス	8.5	9.7	0.402
訪問入浴サービス	11.7	11.2	0.734
訪問リハビリテーションサービス	9.3	5.3	0.001
福祉用具レンタルサービス	65.8	56.3	< 0.001

* : student t-test, それ以外はカイ二乗検定

** : 日本語版 the Zarit Burden Interview (range : 0 ~ 88, n = 1,257)

差を認めなかった (表2). 併存症の重症度のスケールとして使用した Charlson comorbidity index の平均得点は男性で高得点であり, より生命予後に係る併存症の集積が男性に認められた. 定期的なかかりつけ医への受診率は性差を認めなかったが, 男性で多剤服用 (6 種類以上) が多かった (表2). 慢性疾患の有病率では脳血管障害, 慢性閉塞性肺疾患, 悪性腫瘍は男性での有病率が有意に高かったが, 認知症は逆に女性で有意に高かった. 過去半年間の転倒経験率は男女間で差を認めなかったが, 過去5年間の骨折の既往率は女性で有意に高かった (表2).

図1に男女別, 要介護度を示した. 男女とも要介護1をピークとする分布を示し, ほぼ同様の分布であった. 登録時の居宅サービスの使用率はデイケア (デイサービスを含む), ショートステイ, 訪問入浴サービスでは男女差を認めなかった (表1). 一方, 訪問看護サービス, 訪問リハビリテーション, 福祉用具レンタルサービスの使用は男性でより高率で使用されていた. 逆に訪問介護サービスは女性の要介護高齢者でより高率に使用されていた (表1).

3年間の観察期間中に要介護者1,875名のうち, 454

人死亡し, そのうち107名が在宅での看取りであった. 男性の死亡率は3年間で31.3%, 女性は20.6%で有意に男性の死亡率が高かった (表3). 在宅死の率は男女の差を認めなかった. 一方, 3年間で一度でも入院を経験した要介護高齢者は1,875名のうち803名あり, 男女別では男性では48.5%と女性 (39.9%) に比較し有意に高かった. 介護施設への入所は逆に女性で高率 (男性: 5.2% vs 女性: 8.4%) であった (表3).

図2に男女別, 累積生存率, 累積入院率, 累積入所率を示す (Kaplan-Meierのプロット). 死亡, 入院に関しては有意に男性が女性に比較して高率であった. 一方逆に女性の方が高い率で介護福祉施設に入所した.

性による3年間の観察期間における死亡, 入院, 介護施設入所に対するリスク差を明らかにするために, Cox比例ハザード検定を行った. 男性要介護者に比較し女性の死亡, 入院のハザード・リスク (HR) は単変量解析ではそれぞれ0.61 (95%信頼区間 (95%CI) : 0.51~0.74), 0.76 (0.66~0.88)で, 多変量解析ではそれぞれ0.51 (0.39~0.66), 0.83 (0.69~0.99)であった (表4). 一方, 介護施設入所の女性要介護者のHR (95%CI) は単変量解析では1.48 (1.00~2.19)と有意差を認めたが, 多重

表2 男女別要介護者の背景ならびに併存症

	男性	女性	p
基本的 ADL (range: 0 ~ 20, mean (SD))*	12.6 (6.3)	12.8 (6.8)	0.496
GDS-15 (range: 0 ~ 15, mean (SD))* [†]	6.8 (3.7)	6.4 (3.6)	0.064
Charlson index (mean (SD))*	2.4 (1.6)	1.8 (1.5)	< 0.001
定期的受診 (%)	61.7	58.4	0.164
服薬薬剤数 (%)			
0 ~ 2 種類	16.5	24.7	< 0.001
3 ~ 5 種類	43.8	40.9	
6 種類以上	39.7	34.4	
慢性疾患の有無 (%)			
冠動脈疾患	12.3	12.1	0.888
慢性心不全	7.5	9.0	0.278
脳血管障害	46.6	28.3	< 0.001
慢性閉塞性肺疾患	9.9	5.9	0.003
糖尿病	13.2	11.4	0.280
認知症	31.7	37.0	0.031
高血圧	21.8	25.5	0.080
悪性腫瘍	12.9	7.3	< 0.001
転倒歴 (過去半年間) (%)	32.3	32.2	0.965
骨折歴 (過去5年間) (%)	14.7	27.4	< 0.001

* : student t-test, それ以外はカイ二乗検定

† : n = 1,409

図1 男女別登録者の要介護度分布

解析では 1.19 (0.73~1.93) と男性要介護者との有意な差は消失した (表4)。なお性差に要介護者年齢のみを調整因子として投入したモデルでも女性の入所リスクは 1.30 (0.87~1.93), $p=0.195$ と有意差は消失していた。

考 察

高齢社会白書にあるように本コホートにおいても登録された要介護者は女性が男性のほぼ2倍を占めた。障害を持ちながらも居宅サービスを使用し、独居を継続している集団が存在したが、この集団は明らかに女性が多く、

男性に比較し要介護認定を受けていながらも自立した生活が女性では可能である場合が多い。このことは女性が元々身の回りのことを自分で長年こなしてきたという反面、男性は配偶者 (妻) に若い時より依存して生活をしてきたため、独居での生活が困難であるケースが多い、ということを表している可能性がある。厚生労働省「国民生活基礎調査」(平成19年)でも男性高齢者の独居率は10%前後である一方、女性高齢者では20~25%と高率である⁹⁾。

男性要介護者は主介護者が配偶者 (妻) であるケースは73.6%と高率であった半面、女性要介護者で主介護者が夫であるケースは22.1%と低かった。これは男性の方が短命であり、女性が要介護状態になった時点で、すでに夫が他界、または夫も要介護状態である場合が多いこと、さらには男性配偶者 (夫) は妻の介護をすることが困難である (しない)、ということを表しているのかもしれない。実際、総務省「国勢調査」では、男性高齢者は配偶者と生活しているものは平成17年の調査で81.8%、女性では47.1%と女性高齢者の約二人に一人は「配偶者なし」と報告されている⁹⁾。すなわち要介護状態になる以前より高齢者女性は配偶者と生活をしている数が男性高齢者より少ないことを意味している。これらの独居率さらには主介護者が配偶者である割合の性差は日本固有のものではなく、他の国でも同様との報告がなされているため¹⁰⁾、世界的に共通の事象なのかもしれない。

表3 男女別3年間に観察された各種イベントの発症率

各種イベント	男性		女性		p
	人数	%	人数	%	
全死亡	198	31.3	256	20.6	< 0.001
在宅死亡	36	5.7	71	5.7	0.989
入院	307	48.6	496	39.9	< 0.001
介護施設への入所	33	5.2	105	8.4	0.011

全てカイ二乗検定

図2 男女別、累積生存率、累積入院率、累積入所率（Kaplan-Meier のプロット）

表4 女性の種々のイベントに関するリスク（Cox 比例ハザード・モデル）

	univariate			multivariate		
	HR	95%CI	p	HR	95%CI	p
生命予後 女性 (vs 男性)	0.61	0.51 ~ 0.74	< 0.001	0.51	0.39 ~ 0.66 *	< 0.001
入院 女性 (vs 男性)	0.76	0.66 ~ 0.88	< 0.001	0.83	0.69 ~ 0.99 *	0.042
入所 女性 (vs 男性)	1.48	1.00 ~ 2.19	0.048	1.19	0.73 ~ 1.93 **	0.485

HR : Hazard ratio ; 95%CI : 95% confidence interval

* : 性, 年齢, 基本的 ADL score, GDS-15 score, Charlson index をモデルに投入

** : 性, 年齢, 基本的 ADL score, 介護者年齢, 主介護者 ZBI をモデルに投入

全米調査では女性の要介護者の独居率は男性に比較し有意に高く（女性：45.4%，男性16.8%），本調査と同様に配偶者と生活している率は男性で高い（男性：73.6%，女性：27.8%）ことが報告されている^{10）}。

居宅介護サービスの使用に関しては，本調査時期と比較的近い平成14年の厚生労働省の報告によると，全国の居宅サービス利用者総数あたり，訪問介護利用率が最も多く41.5%，通所介護（デイサービス）が38.7%，通所リハビリテーション（デイケア）が20.8%，訪問看護サービス13.3%，短期入所（ショートステイ）8.6%と

ある^{11）}。本コホートでは訪問看護サービス使用が男性56.2%，女性48.0%と明らかに利用率が高い。これは本研究対象者が訪問看護ステーションを基盤に登録をされたためである。本調査では訪問介護サービス使用率が男性より，女性要介護高齢者に多かった。このことは一見矛盾するように思えるが，男性要介護者の主介護者の多くは配偶者（妻）であるため，家事援助などの訪問介護サービスの使用が不必要である。一方女性要介護者では配偶者（夫）はすでに存在していないか，または主介護者として存在しているにも関わらず，十分な家事が実行

されていないため、訪問介護サービスの使用が多いと思われる。基本的 ADL は両群で差を認めず、男女間で身体機能障害の大きな差はなかった。同様に平均 GDS-15 得点は男女差を認めなかったが、Charlson comorbidity index は男性で高得点であり、より生命予後に係る併存症の集積が男性に認められた。実際悪性腫瘍、慢性閉塞性肺疾患、脳血管障害の有病率は男性でより高かった。認知症の有病率は女性で高かったが、女性のほうがより高齢であることが関与しているものと推測された。一方過去半年間の転倒歴に関しては男女差を認めなかったが、過去5年間の骨折の既往に関しては、他の報告と一致し¹²⁾、女性で多かった。これらの結果は厚生労働省「国民生活基礎調査」(平成19年)の男女別の要介護にいたった原因疾患の結果を反映している。すなわち男性では脳血管障害が要介護の原因疾患として最も多く(35.9%)、女性は脳血管障害(16.8%)、関節疾患(15.9%)、認知症(15.0%)、骨折(11.1%)と原因が分散している⁹⁾。

3年間のイベント調査では、予測されたとおり男性で死亡、入院というイベントが女性に比較し高率であり、明らかにそれらのリスクは女性で低かった。女性の方がより高齢集団であることを考えると興味深いことであるが、男性の方がより重度な併存症を背景に所有していることが関連している可能性がある。しかし、Cox 比例ハザードモデルでは Charlson index、年齢、ADL、GDS-15 などを組み込んだモデルでもなお女性のリスクが有意に低かったことより、併存症などの背景の相違だけでは説明が困難である。なお、在宅での死亡(看取り)、病院死を別々に解析してもリスクの性差は全死亡と同様な傾向を示した。一方介護施設への入所は女性で高かったが、その理由としては女性の方がより高齢であることが関与している可能性がある。実際、年齢を組み込んで Cox 比例ハザード解析を行うと、要介護者の性別は介護施設入所との関連を認めなかった。

本研究の限界としては、本研究で使用した登録者は方法にあるように、訪問介護サービス使用者ならびに看護サービス未使用者としてリクルートしているため、介護保険サービス使用率に関しては偏りがある可能性がある。また1,875名のうち3年間で脱落(訪問介護サービス(ケアプラン作成)の使用中止)が男性で90名、女性で168名存在しており、さらに介護施設入所した対象者はその時点で追跡を中止しており、死亡の数自体が低く見積もられている可能性がある。

本研究において、性別による疾病背景、介護環境、介護保険サービスの使用状況、健康障害(生命予後、入院などのイベント)、介護施設入所リスクなどに相違があ

ることが明らかになった。今後医療関係者、福祉関係者は性別による様々な相違を考えながら、医療、介護保険サービスなどの使用を実施すべきである。

謝辞：本調査は名古屋市長養サービス事業団の多大な協力の下行われたものである。名古屋市長養サービス事業団の関係者ならびに各訪問看護ステーションの看護師、介護支援専門員のみなさんの多大なご協力に対し深謝いたします。またご協力いただいた患者さまならびにご家族の方々にも深謝いたします。また本解析を行うきっかけをいただいた国立長寿医療センター研究所疫学研究部下方浩史先生に感謝いたします。なお本研究の一部は平成21年厚生労働省科学研究費補助金(循環器疾患等生活習慣対策総合研究事業)「ライフステージに応じた女性の健康状態に関する疫学研究～10代から90代までの女性を対象とした長期縦断研究」(班長：下方浩史)より助成を受けた。

文 献

- 1) http://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2009/zenbun/21pdf_index.html
- 2) 榎 裕美, 葛谷雅文, 益田雄一郎, 平川仁尚, 岩田充永, 井澤幸子ほか：訪問看護サービス利用者の身体計測指標と生命予後について the Nagoya Longitudinal Study of Frail Elderly (NLS-FE) より. 日老医誌 2007; 44: 212-218.
- 3) 葛谷雅文, 益田雄一郎, 平川仁尚, 岩田充永, 榎 裕美, 長谷川潤ほか：在宅要介護高齢者の「うつ」発症頻度ならびにその関連因子. 日老医誌 2006; 43: 512-517.
- 4) Kuzuya M, Masuda Y, Hirakawa Y, Iwata M, Enoki H, Hasegawa J, et al: Underuse of medications for chronic diseases among the oldest of community-dwelling Japanese frail elderly. J Am Geriatr Soc 2006; 54: 598-605.
- 5) Kuzuya M, Masuda Y, Hirakawa Y, Iwata M, Enoki H, Hasegawa J, et al: Day-care service use is associated with lower mortality among community-dwelling frail elderly. J Am Geriatr Soc 2006; 54: 1364-1371.
- 6) Mahoney F, Barthel DW: Functional evaluation: The Barthel Index. Md State Med J 1965; 14: 61-65.
- 7) Yesavage JA: Geriatric Depression Scale. Psychopharmacol Bull 1988; 24: 709-711.
- 8) Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR: A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. J Chronic Dis 1987; 40: 373-383.
- 9) http://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2009/zenbun/pdf/1s2s_1.pdf
- 10) Katz SJ, Kabeto M, Langa KM: Gender disparities in the receipt of home care for elderly people with disability in the United States. JAMA 2000; 284: 3022-3027.
- 11) <http://www.mhlw.go.jp/topics/kaigo/kaigi/020604/1-1.html>
- 12) Pietschmann P, Rauner M, Sipos W, Kersch-Schindl K: Osteoporosis: an age-related and gender-specific dis-

ease—a mini-review. *Gerontology* 2009; 55: 3–12.

Gender difference characteristics in the sociodemographic background of care recipients

Masafumi Kuzuya¹⁾, Jun Hasegawa¹⁾, Hiromi Enoki²⁾, Sachiko Izawa³⁾, Yoshihisa Hirakawa⁴⁾,
Takahisa Hirose¹⁾ and Akihisa Iguchi⁵⁾

Abstract

Aim: We compared gender differences in the sociodemographic characteristics of community-dwelling dependent elderly who use various community-based services under long-term care insurance programs, as well as in mortality, hospitalization, and institutionalization during a 3-year follow-up period.

Methods: We conducted a cross-sectional study using the baseline data of 1,875 care recipients from the Nagoya Longitudinal Study for Frail Elderly (NLS-FE), and a prospective study using their 3-year follow-up data. The data, which were collected at the patients' homes or from care-managing center records, included the clients' and caregivers' demographic characteristics, living arrangements, community-based services used, depression as assessed by the Geriatric Depression Scale (GDS-15), a rating for basic activities of daily living (ADL), and comorbidities. The data included, at 3-year follow-up, all-cause mortality, hospitalization, and institutionalization.

Results: Among 1,875 care recipients 66.3% were women. They had a higher rate of living alone (26.2% vs 14.6% in men), and a lower rate of receiving care by a spouse (22.1% vs. 73.6% of men). Although there were no differences in ADL levels or GDS-15 scores between genders, a higher Charlson comorbidity index, higher prevalence of cerebrovascular disease, chronic obstructive pulmonary disease (COPD), and cancer were observed in the male care recipients. Kaplan-Meier analysis demonstrated that during the 3-year follow-up, higher mortality, hospitalization, and lower institutionalization rates were observed in men.

Conclusion: We observed that two thirds of care recipients were women. Compared with male recipients, female recipients were more likely to live alone, and to be cared for by non-spouse caregivers. Lower mortality and hospitalization, but higher institutionalization, were observed in female recipients.

Key words: *Long-term care insurance, Care recipient, Community-dwelling dependent elderly, Formal service, Gender difference* (Nippon Ronen Igakkai Zasshi 2010; 47: 461–467)

1) Department of Geriatrics, Nagoya University Graduate School of Medicine

2) Department of Registered Dietitians, Tokaigakuen University Faculty of Human Wellness

3) Department of Health and Nutrition, Faculty of Psychological and Physical Science, Aichi Gakuin University

4) Center for Postgraduate Clinical Training and Career Development, Nagoya University Hospital

5) Department of Sports and Health Sciences, Aichi Shukutoku University, Faculty of Health and Medical Sciences