

# 家族介護者の介護負担感と 関連する因子の研究（第1報）

—基本属性と介入困難な因子の検討—

ヒラマツ マコト \* 1    コンドウ カツノリ    ウメハラ ケンイチ    クゼ ジュンコ    ヒグチ キョウコ  
平松 誠\* 1    近藤 克則\* 2    梅原 健一\* 3    久世 淳子\* 4    樋口 京子\* 5

**目的** 介護負担感の関連因子を探る基礎作業として、年齢や性別などの介護者の基本属性、介護期間などの介入困難な因子について検討した。

**方法** 対象は、A県下の7保険者において、介護保険の在宅サービスを利用していたすべての要介護者の介護者(7,278人)である。回収数(率)3,610(49.6%)のうち、主介護者によって回答された3,149人を分析対象とした。主観的介護負担感(8点から32点で、得点が高いほど介護負担感が高い)と主介護者の基本属性(性別、年齢、続柄)、および介入困難な因子(要介護者の障害老人の日常生活自立度、認知症老人の日常生活自立度、要介護度、1日の平均介護時間、目の離せない時間、介護期間)の9因子との関連を検討した。

**結果** 介護負担感は、介護者が女性で、高齢、続柄が妻の場合に、有意に高かった。しかし、例えば、男性の介護負担感の平均値は26.3±5.3、女性は27.2±5.4で、その差は0.9点と小さかった。また、どの年齢・性別においても、障害が重く、介護時間が長くなるに伴い、介護負担感が有意に高くなる傾向がみられた。ただし、その結果は、介護負担感スケールで何点以上を「高い」とするのか、平均値でみるのかという変数の扱い方によっても変動した。介護期間については、長いほど介護負担感が高い傾向を示したが、統計学的な有意差は65歳未満の女性でのみみられた。

**結論** 介護負担感は、介護者が女性で、高齢、続柄は妻で有意に高く、障害の重症度が重い群、もしくは介護時間が長い群で、介護負担感が高くなるという傾向が確認された。今後の介護負担感研究においては、介護負担感との間に統計学的に有意な関連が認められた(介護期間を除く)8つの交絡因子を考慮して分析を行うことが望ましいと考えられた。

**キーワード** 要介護高齢者、家族介護、介護負担感、日常生活自立度、性差

## はじめに

家族介護者の介護負担感を軽減する適切な支援が求められている。そのためには、まず、介護負担感と関連する因子を明らかにする必要がある。先行研究では、認知症に伴う問題行動<sup>1)~4)</sup>、1日の平均介護時間<sup>4)5)</sup>、副介護者の有無<sup>1)6)~8)</sup>、経済状態<sup>1)8)</sup>、就労の有無<sup>1)6)7)</sup>などが、

関連する因子として報告されている。しかし、これらを比べてみると、ほとんどすべての因子において結果が一致していない。一例をあげれば、要介護度3で介護負担感がピークを示すという研究<sup>5)</sup>、ボトムを示すとするもの<sup>9)</sup>、または関連がないとする知見<sup>10)~12)</sup>もある。

このように研究結果が異なる理由としては、サンプルの偏り、異なる尺度を用いていること、

\* 1 日本福祉大学大学院社会福祉学研究科研究生    \* 2 同教授    \* 3 南医療生協かなめ病院  
\* 4 日本福祉大学情報社会科学部助教授    \* 5 福井県立大学助教授

交絡因子によるバイアス、誤差などいろいろなものが考えられる。

また、先行研究では、年齢などの「基本属性」や、介護期間などの「介入困難な因子」と、介護についての情報の提供などの「介入可能な因子」を区別せず、分析しているものが多い。しかし、介入支援策を探る立場からみると、介護者の性別・年齢や、介護期間、要介護老人側の因子は通常、介入することができない<sup>13)14)</sup>。そのため、介護者の「基本属性」や「介入困難な因子」を考慮しつつ、それとは区別して「介入可能な因子」を探索することが必要である。

そこで、介護負担感と関連する「介入可能な因子」を探る（次号「第2報」で報告）ための基礎作業として、小論（第1報）では、今後の介護負担感研究において考慮すべき「介護者の基本属性」や「介入困難な因子」を検討し、従来の研究間で結果が一致しない理由について考察した。

## 対象と方法

### (1) 対象

AGES (Aichi Gerontological Evaluation Study; 愛知老年学的評価研究) プロジェクト<sup>15)</sup>の3つのデータベースのうち、「介護者調査」データベースの一部を用いた。対象はA県下の7保険者において2003年5月1日時点で、在宅サービスを利用していたすべての要介護者の介護者(7,278人)である。ケアマネジャーを通じて自記式調査票を配布し郵送で回収した。なお、各保険者と日本福祉大学とは政策評価分析に関する総合研究協定を結んでおり、データは政策評価分析の目的にのみ使用し個人情報取り扱い特記事項を遵守した。回収数(率)3,610(49.6%)のうち、主介護者によって回答された3,149人を分析対象(表1)とした。

回答した主介護者は、65歳未満が1,966人と全体の63.5%を占め、女性が77.3%と多く、続柄では、嫁が1,047人(34.0%)と一番多く、次いで娘688人(22.4%)、妻562人(18.3%)であった。

表1 介護者の基本属性

(単位 人, ( )内%)

	総数	65歳未満	65歳以上
総数	3 149	1 966(63.5)	1 131(36.5)
男性	711(22.7)	290(41.1)	416(58.9)
女性	2 415(77.3)	1 674(70.1)	713(29.9)
続柄			
夫	377(12.3)	46(12.3)	329(87.7)
妻	562(18.3)	117(21.3)	433(78.7)
娘	688(22.4)	579(85.3)	100(14.7)
嫁	1 047(34.0)	915(87.8)	127(12.2)
息子	289(9.4)	229(80.1)	57(19.9)
その他	112(3.6)	67(58.8)	45(41.2)

注 欠損値があるため、合計は総数と必ずしも一致しない。

### (2) 調査方法

調査票はA4で15ページ、広範な項目からなるが、本研究では、介護負担感尺度、主介護者の性別・年齢・続柄、要介護者の障害老人の日常生活自立度・認知症老人の日常生活自立度・要介護度、1日の平均介護時間、目の離せない時間、介護期間の項目を用いた。

介護負担感とは、NFU(日本福祉大学)版介護負担感尺度(2003年度版)で測定した。この介護負担感尺度は、中谷ら<sup>7)</sup>の介護負担感尺度10項目に、経済状態と家族・親族の人間関係のあつれきを問う2項目を加えた12項目・4段階評定の尺度である。この尺度は、2県下10保険者で実施した調査から信頼性と妥当性が検証されており<sup>16)</sup>、「主観的介護負担感」「介護継続意思」「世間体」の3つの下位尺度からなる。本研究においては、このうち「主観的介護負担感」(8項目、8点から32点満点の配点となり、得点が高いほど介護負担感が高い)を用いた。

1日の平均介護時間については、「この1週間、あなたは1日当たり平均何時間お世話(食事・着替え・歩行・排泄など)していますか」、目の離せない時間については、「この1週間、あなたが介護をしている方から目が離せない時間は、1日に何時間ですか」という質問項目で、介護者に答えてもらった。「2時間未満」から「4時間以上」の間を1時間刻みの4区分とした。

介護期間については、「あなたが、介護を始めてからおよそ何年になりますか」とたずね、「2年以下」から「5年以上」の間を1年ごとの4区分した。

表2 主観的介護負担感と介入困難な因子との関係一覧表（分散分析）

		主観的介護負担感 <sup>1)</sup>				多重比較 (Scheffe 法)	
		寝たきり度 <sup>2)</sup>					
		正常・J	A	B	C		
男性	65歳未満	17.7±4.9(78)	17.8±4.9(101)	19.4±4.8(52)	23.3±4.0(31)		正常・J, A, B < C* 正常・J < B, C*
	65歳以上	17.6±4.9(72)	18.4±5.0(131)	20.4±4.8(77)	20.6±5.0(46)		
女性	65歳未満	18.7±4.7(434)	19.0±4.8(698)	20.7±4.5(271)	21.1±4.1(159)	正常・J, A < B, C* 正常・J, A < B*	
	65歳以上	19.9±5.3(138)	20.1±4.4(261)	21.6±4.9(116)	21.6±4.7(78)		
		認知症 <sup>3)</sup>					
		正常			・M		
男性	65歳未満	17.0±4.7(114)	18.7±4.2(65)	19.6±5.2(38)	22.4±5.2(31)		正常, <, , ・M* 正常, < *
	65歳以上	17.7±5.0(158)	19.0±4.7(60)	19.8±4.6(61)	22.5±4.8(32)	23.0±3.8(14) 21.3±4.4(15)	
女性	65歳未満	17.9±4.5(596)	19.1±4.5(341)	21.0±4.5(371)	21.2±4.6(182)	正常 < <, , * 正常, <, , *	
	65歳以上	18.9±4.7(220)	19.9±4.5(128)	22.1±4.5(128)	22.6±4.0(80)		21.0±4.0(182) 22.6±5.4(37)
		要介護度					
		要支援・要介護1 <sup>4)</sup>	2	3	4		5
男性	65歳未満	17.1±4.6(124)	19.2±5.1(46)	18.3±5.1(36)	21.6±4.8(26)		23.0±3.9(30)
	65歳以上	17.2±4.7(115)	18.8±5.4(65)	19.7±4.6(55)	20.4±4.7(54)	22.0±4.7(37)	
女性	65歳未満	18.1±4.6(680)	19.4±4.7(350)	21.1±4.6(228)	21.0±4.1(167)	21.3±4.5(137)	1, 2 < 4, 5* 1 < 2, 3, 4, 5*
	65歳以上	18.7±4.8(204)	20.7±4.3(141)	21.6±4.9(111)	22.3±4.3(71)	22.0±4.0(66)	
		1日の平均介護時間					
		2時間未満 <sup>5)</sup>	2～3時間未満	3～4時間未満	4時間以上		
男性	65歳未満	16.7±4.6(82)	18.2±4.5(49)	20.3±5.0(41)	20.8±4.9(67)		< */ , < * < */ , < *
	65歳以上	15.7±4.2(50)	17.3±4.1(27)	19.0±4.1(50)	20.9±4.9(153)		
女性	65歳未満	17.2±4.2(300)	18.1±4.3(259)	19.7±4.2(247)	21.6±4.4(559)	, < < * < < */ < *	
	65歳以上	17.4±4.4(60)	18.6±3.9(55)	19.9±4.5(69)	21.8±4.6(321)		
		目の離せない時間					
		2時間未満 <sup>5)</sup>	2～3時間未満	3～4時間未満	4時間以上		
男性	65歳未満	17.4±4.7(129)	19.2±4.6(27)	20.6±5.7(14)	21.4±5.0(49)		< * < , */ < *
	65歳以上	16.7±4.4(101)	18.5±4.7(36)	20.3±3.9(19)	22.1±4.4(96)		
女性	65歳未満	17.7±4.3(590)	20.5±4.0(153)	21.2±3.7(109)	22.5±4.4(306)	< , , */ < * < < */ < < *	
	65歳以上	17.9±4.7(136)	20.4±4.6(51)	21.1±4.1(55)	23.0±4.1(186)		
		介護期間					
		2年以下	3年	4年	5年以上		
男性	65歳未満	18.5±4.6(102)	18.5±5.0(49)	18.8±4.9(20)	19.2±5.6(69)		n.s. n.s.
	65歳以上	18.3±4.8(103)	19.2±5.0(40)	19.3±5.1(34)	19.8±5.2(120)		
女性	65歳未満	19.1±4.5(549)	19.2±4.8(242)	19.3±4.7(137)	20.3±4.7(503)	2年以下 < 5年以上* n.s.	
	65歳以上	20.0±4.7(186)	20.2±4.6(91)	21.5±5.2(58)	21.3±4.7(210)		

注 1) 平均±標準偏差(人)  
 2) 障害老人の日常生活自立度  
 3) 認知症老人の日常生活自立度  
 4) 要支援・要介護度1は、分散分析(Scheffe法)では、「1」と省略して表記した。  
 5) 2時間未満は、分散分析(Scheffe法)では、と省略して表記した。  
 6) \* p < 0.05, n.s.: 有意差なし

(3) 分析方法

主介護者の性別・年齢・続柄などの基本属性と介護負担感の関連についてまず検討した。その結果、有意差のみられた4群に層別化した後、介入困難な因子について分析した。

統計学的な検定には、t検定、 $\chi^2$ 検定、Pearsonの積率相関係数、分散分析、多重比較にはScheffe法を用い、分析ソフトとしてSPSS Ver12.0Jを用いた。

結 果

(1) 介護者の基本属性と介護負担感の関係

介護負担感の平均値は男性で $26.3 \pm 5.3$ 、女性は $27.2 \pm 5.4$ で、0.9点とわずかだが有意に女性で高かった ( $p < 0.01$ )。また、年齢が高いほど介護負担感が高いという、ごく弱い相関関係 ( $r = 0.06$ ,  $p < 0.01$ ) を示した。また、65歳以上 ( $20.0 \pm 4.9$ ) が、65歳未満 ( $19.4 \pm 4.8$ ) に比べ、その差は0.6点と小さいが有意に高かった ( $p < 0.01$ )。

年齢・性別では、65歳以上女性 ( $20.5 \pm 4.8$ ) で、65歳未満女性 ( $19.4 \pm 4.7$ )、65歳以上男性 ( $19.0 \pm 5.0$ )、65歳未満男性 ( $18.8 \pm 5.0$ ) に比べ有意に介護負担感が高かった ( $p < 0.05$ )。

続柄別では、妻 ( $20.8 \pm 4.6$ ) は、嫁 ( $19.8 \pm 4.6$ )、夫 ( $18.9 \pm 5.0$ )、娘 ( $19.0 \pm 4.9$ )、息子 ( $18.8 \pm 5.0$ ) より有意に高かった ( $p < 0.05$ )。

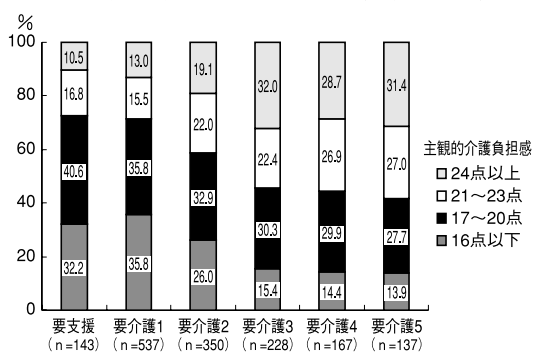
(2) 介入困難な因子と介護負担感の関係

性別、年齢群間に小さいが統計学的に有意な差が示されたため、以後の分析は、4群に分けて行った。多重比較 (Scheffe法) を行った結果を表2に示した。

寝たきり度、認知症度 (痴呆度)、要介護度が重い群、1日の平均介護時間、目の離せない時間が長い群で、介護負担感が有意に高くなっていた。

介護期間については、65歳未満女性においてのみ、介護期間が5年以上の場合に、2年以下に比べて介護負担感が統計学的に有意に高かった ( $p < 0.05$ )。その他の3群においては、これ

図1 要介護度別主観的介護負担感 (65歳未満女性)



注 p < 0.01

らが長い群で介護負担感が高い傾向を示したが有意ではなかった。介護期間を3区分 (2年未満, 2年以上4年未満, 4年以上), 2区分 (2年未満, 2年以上) しても有意にはならなかった。

(3) 変数の扱いによる結果の変動

変数の扱い方による違いをみるために、サンプルが一番多い65歳未満女性で、要介護度と介護負担感の関係を図示した (図1)。要介護度別に、介護負担感の4分位 (16点以下, 17~20点, 21~23点, 24点以上) を示したものである。

例えば、24点以上を介護負担感が「高い」群とした場合には、要介護3で最も多くなるが、21点以上で区切ったり平均値 (表2) でみた場合、要介護度5で介護負担感是最多 (高) 値を示す。

このことから、介護負担感をどこで「高い」と区切るのか、平均値でみるのかという変数の扱い方でも、どこで最高値を示すのかという研究結果が異なることがわかる。

考 察

(1) 介護者の基本属性と介護負担感の関係

本研究では、男性より女性で、また年齢が高くなるほど介護負担感が有意 ( $p < 0.01$ ) に高かった。しかし、それはサンプル数が多い ( $n = 3,149$ ) ために統計学的に有意となったと思われるほど、わずかな差 (男女差0.9点、

年齢2群間の差0.6点)であった。試みに、先行研究の平均的なサンプル数300例を、今回の対象データからランダムに選択し、再分析を10回試行すると、統計学的な有意差はみられなくなった。

先行研究で介護者の性別と介護負担感の関連をみると、関連「なし」とする研究<sup>1)4)5)17)18)</sup>が多いが、男性より女性のほうが有意に高いという報告<sup>8)19)</sup>と、それとは反対のもの<sup>20)</sup>もあり、結果が一致していない。ただし、これらの中で、サンプル数が595人、833人と1番目と2番目に多い2つの研究<sup>8)19)</sup>では、ともに女性で介護負担感が有意に高い。唯一男性介護者で高いとする報告<sup>20)</sup>は、海外での研究である。ただし、われわれとは異なる報告をレビューした山田らは、国内外を問わず女性介護者のストレスレベルは男性介護者よりも高い傾向があると述べている<sup>19)</sup>。

介護者の年齢について先行研究をみると、介護負担感と関連がないという研究が多い<sup>7)12)17)</sup>が、それらの数値をみると、統計学的には有意でなくとも、年齢の高い方で負担感が高い傾向を示すものが多い。また、先行研究において、介護負担感と関連する他の要因と比べ、基本属性の影響は弱い。

以上から、介護者の基本属性と介護負担感との関連は、多数例を集めた場合に統計学的に有意となる弱いものだが、男性より女性で、若年より高齢の介護者で高いと考えられる。

## (2) 介入困難な因子と介護負担感の関係

年齢と性別で4群に層別化して検討したところ、障害が重い群で介護負担感が高いという、統計学的に有意な関係が示された。ただし、それは必ずしも単純な線形の関係ではなかった。先行研究では、線形を仮定した重回帰分析が多く用いられている<sup>3)17)21)22)</sup>が、このことは、その適用と解釈にあたっては慎重さが必要であることを意味している。

介護期間と介護負担感の関係については、期間が長くなるほど介護負担感が高くなるとする報告<sup>1)2)8)18)21)</sup>と、関連がないとする報告<sup>4)5)8)11)19)</sup>がある。今回は、期間が長いほど介護負担感が

高い傾向を示した。ただし、統計学的に有意なのは、65歳未満の女性のみであった。

こうした知見の違いが生じる背景として、Schulz<sup>23)</sup>は、「介護期間が長いほど、介護に疲弊し介護負担感が高くなる(Gradual Decline Model)」「介護期間が長くなるほど介護に慣れて介護負担感が軽くなる(Gradual Improvement Model)」「介護期間と介護負担感にはあまりかわりがない(No Change Model)」などのモデルがありうるとしている。実際には、これらのモデルが混在していると考えられる。また、荒井<sup>24)</sup>は、Schulzが示した3つのモデルのどれに属するのかが、介護者の性格や資質によるものの、物質的・精神的援助のあり方によって「介護期間が長いほど、介護に慣れて介護負担感が軽くなる」モデルを増加させることが可能であろうとしている。

今後は、介護者の性格や資質、援助のあり方など、介護期間と介護負担感の関係に交互作用を与える要因を考慮した分析が求められる。

## (3) 従来の研究結果が異なる理由

今回の検討で介護負担感をどこで「高い」と区切るのかなど、変数の扱い方でも、研究結果が異なる理由の1つとなることが確認された。

この他に、従来の研究結果が異なる理由として、対象者が1つの病院や訪問看護ステーションなどの利用者であることによる偏り、サンプルサイズが数十例と少ないこと、信頼性・妥当性の検証されていない尺度を用いていることや誤差などが考えられる。

今後の研究においては、代表性のある多数例のサンプルを対象に、信頼性・妥当性が検証されている尺度を用い、今回明らかにした8つの交絡因子(年齢・性別・続柄・障害老人の日常生活自立度・認知症老人の日常生活自立度・要介護度・1日の平均介護時間・目の離せない時間)などを、考慮したうえで分析を進めるべきであることが示唆された。

## 結 論

介護者が女性で、高齢、続柄は妻である場合に、介護負担感が高いという統計学的に有意な関連が認められたものの、それは大きな対象者数の時にようやく有意となる程度の弱い関連であった。また、障害の重症度が重く、介護時間が長い群で介護負担感が高いという有意な関係が示されたが、介護期間については、65歳未満の女性でのみ、有意な関連を認めた。

今後の介入可能な因子を探る研究においては、本研究において介護負担感との間に統計学的に有意な関連がみとめられた（介護期間以外の）8つの交絡因子を考慮して分析を行うことが望ましいと考えられる。

## 謝辞

本研究は学術フロンティアの助成を受け、日本福祉大学21世紀COEプログラムの一環として実施した。記して深謝します。

## 文 献

- 1) 吉田久美子・南好子・黒田研二．要介護高齢者の介護者の負担感とその関連要因．社会医学研究 1997；15(15)：7-13．
- 2) 藤田大輔・小泉直子・濱西壽三郎，他．在宅痴呆性老人の介護負担感に及ぼす要因について．厚生」の指標 1992；39(6)：36-41．
- 3) 新名理恵・矢富直美・本間昭．痴呆性老人の在宅介護者の負担感に対するソーシャル・サポートの緩衝効果．老年精神医学雑誌 1991；2(5)：655-63．
- 4) Washio M, Arai Y. The New Public Long-term care Insurance System and Feeling of Burden among Caregivers of the Frail Elderly in Rural Japan. *Fukuoka Acta Med* 2001；92(8)：292-8．
- 5) 坪井章雄・松田俊・佐々木実，他．主介護者の主観的介護負担に影響を及ぼす介護保険サービスの検討．総合リハ 2002；30(12)：1413-20．
- 6) 坂田周一．在宅痴呆性老人の家族介護者の介護継続意思．社会老年学 1989；29：37-43．
- 7) 中谷陽明・東條光雅．家族介護者の受ける負担 - 負担感の測定と要因分析 - ．社会老年学 ．1989；29：27-36．
- 8) 杉原陽子・杉澤秀博・中谷陽明，他．在宅要介護老人の主介護者のストレスに対する介護期間の影響．日本公衆衛生雑誌 1998；45(4)：320-35．
- 9) 小野歩・浅井有希・柴岡みどり．介護保険制度の

- 下での在宅介護サービスの利用と介護負担 - 高知県大月町での検討 - ．月間地域医学 2002；16(2)：83-7．
- 10) 繁信和恵・池田学・田辺敬貴．介護保険制度における要介護度と介護負担の関係 - 中山町研究による検討 - ．日医雑誌 2000；124(7)：1074-9．
  - 11) 大西丈二・梅垣宏行・鈴木裕介，他．痴呆の行動・心理症状（BPSD）および看護環境の介護負担に与える影響．老年精神医学雑誌 2003；14(4)：465-73．
  - 12) 鷲尾昌一・荒井由美子・和泉比沙子，他．介護保険導入1年後における福岡県遠賀地区の要介護高齢者を介護する家族の介護負担感：Zarit 介護負担尺度日本語版による検討．日本老年医学雑誌 2003；40(2)：147-55．
  - 13) 新名理恵．在宅痴呆性老人の介護者負担感 - 研究の問題点と今後の展望 - ．老年精神医学雑誌 1991；2(6)：754-62．
  - 14) 本間昭．痴呆性老人の介護者にはどのような負担があるのか．老年精神医学雑誌1999；10(7)：787-93．
  - 15) 近藤克則・平井寛・吉井清子，他．日本の高齢者 - 介護予防に向けた社会学的大規模調査．調査目的と調査対象者・地域の特徴．公衆衛生 2005；69：69-72
  - 16) 久世淳子・奥村由美子・樋口京子，他．介護負担感尺度に関する研究 - NFU 介護負担感尺度の改訂 - ．老年社会学 2004；26(2)：241．
  - 17) 和気純子・矢富直美・中谷陽明，他．在宅障害老人の家族介護者の対処（コーピング）に関する研究（2） - 規定要因と効果モデルの検討：社会福祉援助への示唆と課題 - ．社会老年学 1998；39：23-34．
  - 18) 筒井孝子・新田収．在宅高齢者に対する介護者の主観的負担と介護継続意思に関連する要因の検討．総合リハ 1993；21(2)：129-34．
  - 19) 山田嘉子・杉澤秀博・杉原陽子，他．配偶者としての高齢者介護ストレス - 性差への着目 - ．社会福祉学 2006；46(3)：16-27
  - 20) Zarit S,H, Todd P.A. Zarit J.M. Subjective Burden of Husbands and Wives as Caregivers: A Longitudinal Study. *The Gerontologist* 1986；26(3)：260-6．
  - 21) 緒方泰子・橋本ミチ生・乙坂佳代．在宅要介護高齢者を介護する家族の主観的介護負担．日本公衆衛生雑誌 2000；47(4)：307-19．
  - 22) 中谷陽明．在宅障害老人を介護する家族の“燃え尽き” - “Maslach Burnout Inventory”適用の試み - ．社会老年学 1992；36：15-26．
  - 23) Schulz R, Williamson GM. 2-year longitudinal study of depression among Alzheimer's caregivers. *Psychology & Aging* 1991；6(4)：569-78
  - 24) 荒井由美子・杉浦ミドリ．家族介護者のストレスとその評価法．老年精神医学雑誌2000；11(12)：1360-4．