

要介助高齢者の日常生活動作を構成する動作領域特性の検討

著者	佐藤 進, 出村 慎一, 南 雅樹, 春日 晃章, 豊島 慶男, 郷司 文男
雑誌名	日本公衆衛生雑誌 = Japanese journal of public health
巻	46
号	12
ページ	1038-1047
発行年	1999-12-15
URL	http://hdl.handle.net/2297/34901

要介助高齢者の日常生活動作を構成する動作領域特性の検討

サトウ 進* 出村 慎一^{2*} 南 雅樹^{3*}
 カスガ 晃章^{4*} 豊島 慶男^{5*} 郷司 文男^{6*}

目的 一次元尺度が仮定された要介助高齢者の ADL 指標を用い、ADL 得点分布および健康度・体力自己評価の観点から、ADL 動作領域特性を明らかにすることである。

方法 対象は、60歳～98歳の要介助高齢者466人であった。7動作領域を代表する17のADL項目(2段階評価尺度)を選択した。健康度および体力自己評価についても回答を得た。調査への回答は、調査対象施設の職員(OT, PT, 看護婦, ソーシャルワーカー)に依頼した。各ADL領域得点別に総合得点の累積相対度数分布を作成した。各領域得点について健康度・体力自己評価のカテゴリ間差を検討した。

結果 各領域得点別のADL総合得点の累積相対度数分布曲線は領域得点の増加に伴い、段階的に高得点域にシフトした。姿勢変化・保持動作, トイレ動作, および手指動作が0点の者は総合得点も低く, 歩行動作および更衣動作が満点の者は総合得点が高い。また, すべての動作領域で, 健康度および体力自己評価が高い者ほどADL能力に優れる傾向が確認された。

結論 いずれの動作領域も動作能力水準を広範囲にわたり段階的に評価可能である。姿勢変化・保持動作, トイレ動作, および手指動作の能力水準が低い者は総合的な動作能力水準も低く, 歩行動作および更衣動作の能力水準が高い者は総合的な能力水準も高い。いずれの動作領域も健康度および体力に関する自己評価が高い者ほど動作能力に優れる傾向にあるが, その関係における顕著な動作領域特性は認められない。

Key words : 日常生活動作能力, 要介助高齢者, 累積相対度数分布, 動作領域特性, 健康度・体力自己評価

I 緒 言

日常生活において自立していない高齢者(要介助高齢者および寝たきり高齢者)に対して, 日常生活動作(ADL: Activities of Daily Living)の成就能力評価は有効な手法とされている^{1,2,3)}。要介助高齢者には, 寝たきり状態に近く, 多くの人的・物的介助を必要とする者から, 部分的にのみ介助を要する健常に近い人までが含まれる。つまり, 機能水準が多岐にわたる特異的な集団と考え

られる。このように, 機能水準が広範囲におよぶ対象を評価する場合, 機能的能力という連続体上に難易度に基づく一次元尺度を仮定したADL指標が用いられる⁴⁾。この尺度は, 難易度の低い能力から高い能力までを一つの尺度上で評価できる点で有効とされる。これまで, ADL指標の評価対象者を, 能力水準の低い障害高齢者からより能力水準の高い一般高齢者や健常高齢者にまで拡大し, 高齢者全体をADLという一つの指標により評価する試みがなされ, いくつかのADL-IADL統合尺度が開発されている^{4,5,6,7,8)}。

前述した要介助高齢者の集団特性を考えた場合, 一次元尺度を仮定したADL指標は有効と考えられる。我々は, 基本的ADLを用いた要介助高齢者のためのADL指標を作成し, その有効性について報告した⁹⁾。しかし, 要介助高齢者の場合, 障害の種類や程度によっては, 総合評価よりも, 動作領域ごとの能力評価が重要となることも

* 金沢工業大学生涯スポーツコア

^{2*} 金沢大学教育学部

^{3*} 金沢美術工芸大学

^{4*} 岐阜聖徳学園大学短期大学部

^{5*} 秋田大学医療技術短期大学部

^{6*} 宮城学院女子短期大学

連絡先: 〒921-8501 石川県石川郡野々市町扇が丘7-1 金沢工業大学生涯スポーツコア
 佐藤 進

考えられる。日常生活動作は、目的に合わせて動作領域（更衣動作、食事動作など）に分類され評価される場合が多い^{2,10,11}。これらの動作領域は、動作形態や身体使用部位の違いから難易度が異なり、動作能力特性も一様ではないと考えられる。また、このことは、同じ動作領域を構成する動作間にもあてはまる。したがって、難易度に基づく各動作領域特性を総合評価との関係から明らかにすることや、各動作領域において、動作能力を低水準から高水準まで段階的に評価できるか否かを検討することは重要である。

本研究では、難易度に基づく一次元尺度が仮定された要介助高齢者のADL指標を用いて、領域得点と総合得点分布との関係、健康度および体力自己評価との関係を検討し、各動作領域の動作の成就傾向と総合評価および外的要因との関係について明らかにすることを目的とした。

II 方 法

1. 標本

本研究は、複数の県内の老人保健施設および養護老人ホームに入所する60歳～98歳の要介助高齢者466人（男性132人、81.7±8.22歳；女性334人、82.5±7.25歳）を対象とした。平均年齢に有意な性差はなく、有意な年代差のみ認められた（表1）。本研究では「障害老人の日常生活自立度判定基準」（厚生省、1991）¹²のランクAおよびBの該当者を要介助高齢者とし、高齢者の分類は、調査した施設の専門的知識を有する職員（看護婦、理学療法士、作業療法士およびソーシャルワーカー）に依頼した。

2. 調査項目

我々は、先行研究⁹において信頼性および妥当性の検討を経て17項目からなる要介助高齢者の日常生活動作能力評価票を作成した（表2）。この

17項目は、既存のADL指標において有効とされた動作領域および動作（項目）を踏まえ、姿勢変化・保持動作（4項目）、更衣動作（3項目）、トイレ動作（2項目）、歩行動作（2項目）、入浴動作（2項目）、手指動作（2項目）および移動・運搬動作（2項目）の7動作領域より選択されている。各項目は質問内容に対して成就の可否を「できる」または「できない」で回答する形式であった。

本指標は、先行研究においてすでに尺度の一次元性（Guttmanの再現性係数=0.939、尺度化係数=0.691）および信頼性が確認されている。各項目の検者内信頼性は、全項目で93.3%以上、検者間信頼性は80.0%以上の高い一致率を示した。Cronbachの α 係数は0.926、総合得点における検者内信頼性は0.996、検者間信頼性は0.940とそれぞれ高値であった⁹。

本研究では、これらのADL項目に加え、健康度および体力自己評価についても質問した。健康度自己評価は{健康、どちらでもない、あまり健康ではない}の3カテゴリ、体力自己評価は{体力がある方、普通、体力がない方}の3カテゴリを用いた。

3. 調査方法

調査は老人保健施設および養護老人ホームに依頼した。各施設の調査期間は約1カ月から1カ月半であった。調査票の回答は、被験者本人ではなく、普段から被験者と接し、かつ専門的知識を持つ施設職員に依頼した。また、健康度および体力自己評価は、検者が被験者に直接質問し、回答を得た。

4. 解析方法

項目の素点の総和により動作領域得点を算出した。動作領域得点と総合得点との関係を検討するために、領域得点別の総合得点の累積相対度数、

表1 標本の性別・年代別内訳および平均年齢

	60歳代			70歳代			80歳代			90歳代		
	N	mean	SD	N	mean	SD	N	mean	SD	N	mean	SD
男性	12	66.8	2.76	41	75.1	2.87	56	85.1	2.27	23	93.1	1.57
女性	23	67.9	1.92	90	76.1	3.10	179	85.0	2.87	42	93.4	3.00
全体	35	67.1	5.83	131	75.8	8.84	235	85.1	7.53	65	93.2	6.78

注) 平均年齢に関する多重比較検定の結果、有意な年代差のみ認められた。
標本の大きさ=466人

表2 本研究におけるADL項目

領域	No.	項目名	質問内容
I 姿勢変化・保持動作	1	寝返りする	介助なしで左右両側へ寝返ることができる
	2	仰臥位→座位	仰臥姿勢から座位姿勢まで起き上がることができる
	3	座位→立位	座位姿勢から何にもつかまらずに立ち上がることができる
	4	立位保持	支助なしでしばらく(1分程度*)立位姿勢を保持できる
II 更衣動作	5	かぶりシャツを着る	かぶりシャツを着ることができる(30秒程度*)
	6	ゴムズボンをはく	ゴムズボンを立位姿勢ではくことができる
	7	ズボンをはく	ズボンをはくことができる (ボタン、ベルトも含む, 1~2分程度*)
III トイレ動作	8	トイレの使用	洋式トイレであれば一人で用をたすことができる
	9	トイレへの移動	一人でトイレに行き、用をたすことができる
IV 入浴動作	10	体を洗う	一人で全身を洗うことができる
	11	浴槽への移動	介助なしで浴槽をまたぎ入浴することができる
V 手指動作	12	ご飯を食べる	豆類などの小さな物でも箸を使って食べることができる
	13	字を書く	普通の大きさの字を書くことができる
VI 歩行動作	14	歩行	一人で補助具を使用せずに歩くことができる
	15	階段歩行	手すりを使わずに階段を一足一段で上り下りすることができる
VII 移動・運搬動作	16	物を持って移動	比較的軽い物(洗濯物, 植木, 鍋)であれば持って移動できる
	17	行動範囲	近所まで散歩に行くことができる

注) 上述の質問内容に対し、「できる」または「できない」のいずれかで回答。

*: 評価に用いた時間設定は、OTに対して行った予備調査を参考に決定した。

総合得点別相対度数を算出した。また、各動作領域得点と総合得点、各領域得点と各項目得点との相関係数を算出した。各動作領域の項目数が異なるため、領域得点と総合得点間の相関係数を算出する際には、領域得点を構成項目数で除した平均得点を用いた。健康度・体力自己評価との関係を検討するために、領域ごとにADL得点における健康度・体力自己評価のカテゴリ間差を分散分析により検討した。有意差が認められた場合には多重比較検定(Tukey's HSD法)を行った。本研究の有意水準は5%とした。

III 結 果

1. 各項目の成就率と難易度

表3は各項目の成就率および、難易度の高い(成就率の低い)順に並べた場合の順位を示している。姿勢変化・保持動作(15, 14, 4, 11; 括弧内の数字は順位を示す)および更衣動作(10, 2, 3)では、寝返り(15)と座位から立位への姿勢変換(4)、かぶりシャツを着る(10)とズボンをはく(3)など、同一領域内において上肢および

体幹に関する動作と下肢に関する動作で難易度の違いが認められた。また、移動に関する歩行動作(8, 1)および移動・運搬動作(7, 6)は比較的難易度が高く、特に階段歩行(1)の難易度が高いと考えられた。手指動作(12, 13)およびトイレ動作(12, 16)の難易度は低い傾向にあった。浴槽への移動(9)および関節可動域に関する体を洗う(5)より構成される入浴動作は比較的難易度が高い傾向を示した。

2. 各動作領域得点と総合得点との関係

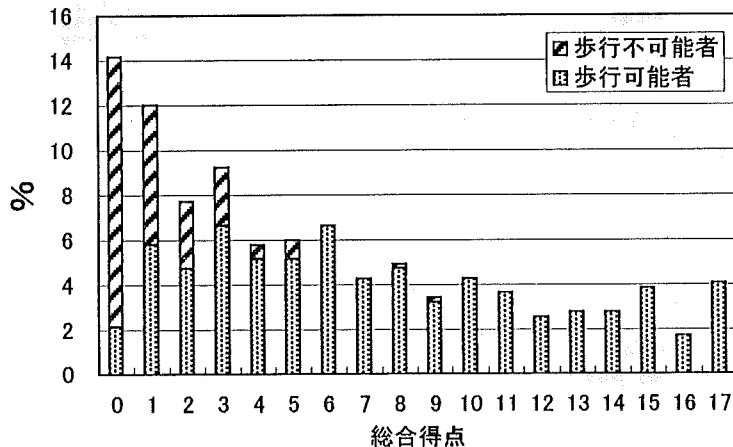
要介助高齢者の総合得点別相対度数分布(17点満点)をみると、4点までの低得点域に全体の約50%が属し、平均得点は5.9点であった(図1)。図2-1~7は、各動作領域について各領域得点別の総合得点累積相対度数分布曲線を示している。この曲線の傾きが大きい場合、あるカテゴリの度数が多いことを意味し、曲線の傾きが小さい場合には度数が少ないことを意味する。この曲線が直線的に右上がり傾向を示した場合、度数が均等に分布していることを意味する。また、曲線が右側に位置するほど、高得点域に度数が分布すること

表3 各項目の成就率, 順位(昇順)および相関係数

領域	No.	項目名	成就率		順位	相関係数 ^{a)}	相関係数 ^{b)}
			度数	%			
I 姿勢変化・保持動作	1	寝返りする	254	54.5	15	0.808	0.884
	2	仰臥位→座位	238	51.1	14	0.827	
	3	座位→立位	93	20.0	4	0.726	
	4	立位保持	189	40.6	11	0.811	
II 更衣動作	5	かぶりシャツを着る	161	34.6	10	0.784	0.787
	6	ゴムズボンをはく	64	13.7	2	0.784	
	7	ズボンをはく	81	17.4	3	0.801	
III トイレ動作	8	トイレの使用	198	42.5	12	0.878	0.807
	9	トイレへの移動	287	61.6	16	0.874	
IV 入浴動作	10	体を洗う	103	22.1	5	0.913	0.824
	11	浴槽への移動	156	33.5	9	0.934	
V 手指動作	12	ご飯を食べる	306	65.7	17	0.815	0.664
	13	字を書く	215	46.1	13	0.834	
VI 歩行動作	14	歩行	137	29.4	8	0.922	0.819
	15	階段歩行	42	9.0	1	0.788	
VII 移動・運搬動作	16	物を持って移動	128	27.5	7	0.908	0.812
	17	行動範囲	110	23.6	6	0.898	

注) 標本の大きさ=466人
 相関係数^{a)}: 各領域得点と各項目得点との相関係数
 相関係数^{b)}: 各領域得点と総合得点との相関係数
 相関係数はすべて有意

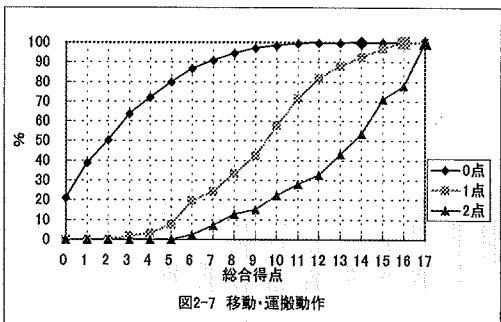
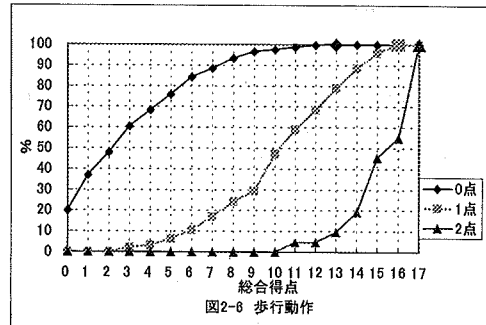
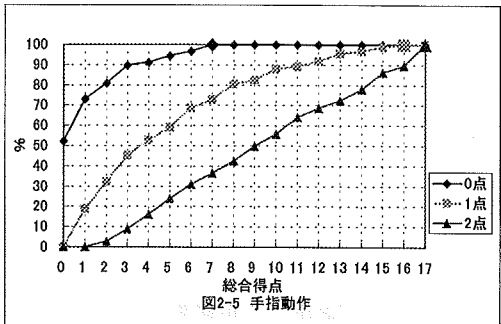
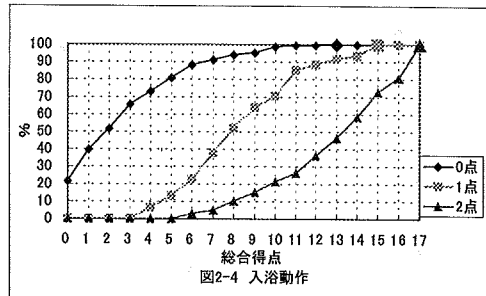
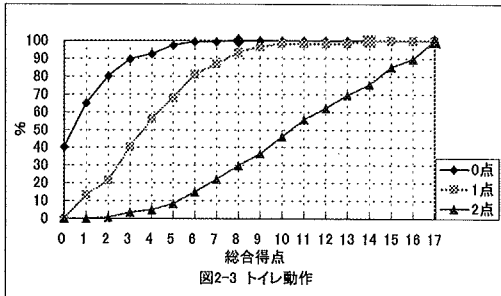
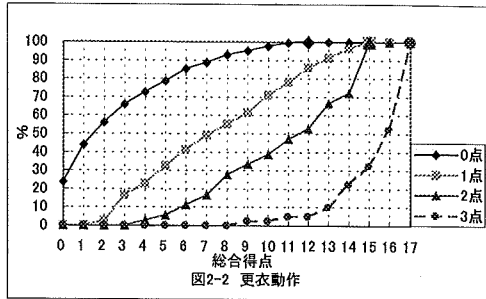
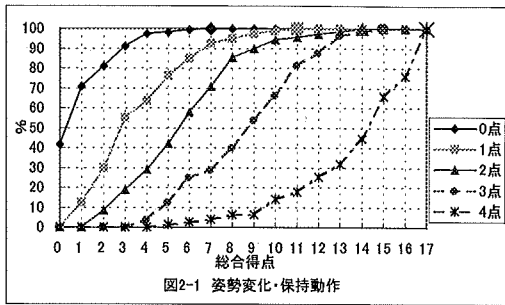
図1 総合得点別相対度数分布



を意味する。本研究では、いずれの動作領域においても、領域得点が高くなるにつれて、度数曲線が右側(高得点領域)へシフトする傾向が認められた。

また、各領域得点の(0)点者における総合得点の最高点は、各動作領域において能力水準が最も低かった者の総合評価の上限を意味し、満点者における総合得点の最低点は、各動作領域におい

図2 各動作領域における総合得点累積相対度数分布



注) 累積相対度数が100%になる点数のマーカーを大きく示した

て能力水準が最も高かった者の有する総合評価の下限を意味する。いずれの場合も、難易度の高い動作ほど高得点になる。例えば、手指動作(図2-5)と歩行動作(図2-6)の場合、手指動作の0点

者における総合得点の最高点は7点、歩行動作のそれは13点であった。このことは、手指動作の0点者は、総合評価が7点以下の低い能力水準であることが予想され、逆に歩行動作の場合、0点で

表4 各領域得点の健康度自己評価カテゴリ間差

	カテゴリ 1		カテゴリ 2		カテゴリ 3		分散分析	多重比較
	mean	SD	mean	SD	mean	SD		
姿勢変化・保持動作	2.0	1.51	1.5	1.44	1.2	1.41	**	1,2>3
更衣動作	0.8	1.07	0.5	0.79	0.5	0.83	**	1,2>3
トイレ動作	1.2	0.85	1.0	0.83	0.9	0.85	**	1>3
入浴動作	0.7	0.88	0.5	0.80	0.3	0.68	**	1>3
手指動作	1.3	0.78	1.1	0.81	0.9	0.77	**	1,2>3
歩行動作	0.5	0.72	0.4	0.64	0.2	0.49	**	1>3
移動・運搬動作	0.7	0.85	0.6	0.81	0.3	0.62	**	1,2>3

注) カテゴリ 1:健康, 2:どちらでもない, 3:あまり健康ではない ** : p<0.01
 カテゴリ人数 (平均年齢): カテゴリ 1=208(81.4±8.99), 2=91(81.7±7.65), 3=148(82.3±7.33)
 カテゴリ間の平均年齢に有意差は認められない。

表5 各領域得点の体力自己評価カテゴリ間差

	カテゴリ 1		カテゴリ 2		カテゴリ 3		分散分析	多重比較
	mean	SD	mean	SD	mean	SD		
姿勢変化・保持動作	1.8	1.50	1.9	1.53	1.4	1.45	**	2>3
更衣動作	0.8	1.01	0.8	1.00	0.5	0.86	**	1,2>3
トイレ動作	1.3	0.85	1.1	0.83	0.9	0.85	**	1,2>3
入浴動作	0.8	0.84	0.6	0.84	0.4	0.77	**	1,2>3
手指動作	1.3	0.79	1.2	0.78	1.0	0.79	**	1,2>3
歩行動作	0.6	0.79	0.4	0.69	0.3	0.52	**	1,2>3
移動・運搬動作	0.7	0.84	0.6	0.83	0.4	0.70	**	1,2>3

注) カテゴリ 1:体力がある方, 2:普通, 3:体力がない方 ** : p<0.01
 カテゴリ人数 (平均年齢): カテゴリ 1=63(82.3±8.63), 2=197(82.2±7.45), 3=186(81.9±7.26)
 カテゴリ間の平均年齢に有意差は認められない。

あっても、総合評価では13点の中・高水準まで達する可能性があることを意味している。また、歩行動作の満点者における総合得点の最低点は11点、手指動作のそれは2点であった。しかも、手指動作の満点者の分布曲線は右上がりの直線的増加傾向を示した。これは、手指動作の満点者は、総合得点の低得点域から高得点域までほぼ均等に存在するが、歩行動作の満点者は、総合得点が11点以上の高い能力水準を有すると予想できることを意味している。

各動作領域得点が0点であった者の総合得点の最高点は、姿勢変化・保持動作が7点、トイレ動作が8点、手指動作が7点、であったのに対し、その他の動作領域ではいずれも12点以上（更衣動作12点、入浴動作13点、歩行動作13点、移動・運

搬動作14点）であった。各領域得点満点者における総合得点の最低点は、トイレ動作（2点）および手指動作（2点）が低得点、更衣動作（9点）および歩行動作（11点）が高得点を示し、姿勢変化・保持動作（5点）、入浴動作（6点）、移動・運搬動作（6点）の3領域はその中間に位置した。

各領域得点と総合得点との相関係数を算出した結果、すべての動作領域で有意な正の相関が認められた（0.644~0.884）。最も高い値を示したのは姿勢変化・保持動作であり、最も低かったのは手指動作であった（表3）。また、各領域得点と領域を構成する項目得点との相関係数を算出した結果、いずれの領域においても、0.7以上の有意な値が認められた（表3）。

3. 健康度・体力自己評価との関係

分析に先立ち、健康度および体力自己評価それぞれのカテゴリ間における平均年齢の有意差検定を行った結果、有意差は認められず、年代による影響はないと考えられた。各動作領域得点における健康度自己評価のカテゴリ間の差について検討した結果、すべての動作領域において有意差が認められた(表4)。姿勢変化・保持動作, 更衣動作, 手指動作, および移動・運搬動作では, カテゴリ1(健康)およびカテゴリ2(どちらでもない)がカテゴリ3(あまり健康ではない)よりも, トイレ動作, 入浴動作, および歩行動作では, カテゴリ1がカテゴリ3よりも有意に高い値を示した。

体力自己評価では, 姿勢変化・保持動作はカテゴリ2(普通)がカテゴリ3(体力がない方)よりも有意に高い値を示した(表5)。その他の動作領域では, いずれもカテゴリ1(体力がある方)およびカテゴリ2がカテゴリ3よりも有意に高い値を示した。

IV 考 察

1. 各動作領域の成就傾向と総合評価との関係

本研究で用いた指標における各動作領域得点と総合得点はいずれも有意な正の相関関係にあり, 各領域得点と各項目得点においても同様な相関関係を示している。これらは, 各領域の評価が総合評価を反映し, かつ, 各領域別の項目がそれぞれの領域の評価を十分に反映していることを示唆している。それぞれの動作領域は, 難易度が異なる複数の動作により構成されているが, それらは同一の方向性を有する能力尺度であると推測される。本研究では, これらの資料に基づいて, 各動作領域の成就傾向と総合評価との関係について検討する。

要介助高齢者における総合得点の平均値は5.9点で, 低得点域に多くの者が属する傾向にあった(図1)。自力での歩行の可否を考慮して総合得点分布をみると, ほとんどの歩行不可能者が平均点以下に分布し(図1斜線部), 結果的に全体の平均値を低下させている。要介助高齢者の自立において, 歩行の可否は大きな問題であり, 歩行能力の優劣は, 総合的な動作能力水準を決定する重要な要因であることを示唆している¹³⁾。一方, 自力

での歩行が可能な者の得点分布は, 満点まで広範囲に偏り無く分布している。動作の成就が困難となる原因としては, 自然的な老衰に加え, 何らかの身体的・生理的な障害や疾病の影響が考えられるが, 今回の結果から, 要介助高齢者の動作能力特性は多岐に及ぶことが推測される。つまり, 要介助高齢者の動作能力特性を評価するうえで, 動作領域ごとの動作能力特性や水準を把握することは, 総合的な動作能力を評価するのと同等に重要な意味を持つことを示唆している。その意味でも, 各動作領域の成就傾向と総合評価がいかなる関係にあるか, また各動作領域において低水準から高水準まで段階的な能力評価が可能かについて十分に検討しておくことは有意義と考えられる。

動作領域ごとの能力評価は, より日常生活に則した形で評価ができる点で有効と考えられる。しかし, 動作目的により分類された動作(更衣動作や入浴動作など)は複合動作である場合が多い。つまり, 各動作領域を構成する単一動作の形態はさまざまであり, それぞれ難易度が異なる場合がある¹⁴⁾。本研究では, 動作領域として, 姿勢変化・保持動作, 更衣動作, トイレ動作, 入浴動作, 手指動作, 歩行動作, 移動・運搬動作の7領域を設定した。これらのうち, 姿勢変化・保持動作, 更衣動作, トイレ動作, 入浴動作などは複合動作と考えられる。更衣動作(かぶりシャツを着る, ゴムズボンをはく, ズボンをはく)では, 下肢の更衣動作である「ゴムズボンをはく」および「ズボンをはく」の成就率が上肢の動作である「かぶりシャツを着る」よりも低く, 上肢を用いる更衣動作よりも下肢を用いる更衣動作の難易度が高いことがうかがえる。また, 歩行動作および移動・運搬動作は, いずれも下肢を用いた類似動作と考えられるが, 階段歩行の難易度が特に高い傾向にある。要介助高齢者にとって, 下肢を用いる動作は難易度が高い傾向にあるが, 同じ下肢を用いる動作でも, 上下方向への移動は, 他の平面での移動よりも特に難易度が高いと考えられる^{4,6,15)}。トイレ動作および手指動作はいずれも難易度が比較的 low であり, 動作領域を構成する動作の難易度も類似していると考えられる。このように, それぞれの動作領域において構成動作間で難易度が異なる場合が認められ, その特異性は, 上肢や体幹に関する動作と比較して下肢を用いる動作は難易度が

高いとするこれまでの報告^{6,9,14)}を反映するものである。

また、0点者および満点者の得点分布により、難易度に関する動作領域間の特性について比較した場合、姿勢変化・保持動作、トイレ動作、および手指動作の達成能力が低い者は総合的な動作能力水準も低く、歩行動作および更衣動作（特に下肢）の達成能力が高い者は動作能力水準も高いと考えられる。一般にヒトは、生後間もない時期はすべての日常生活動作に介助を要するが、次第に手指や上肢に関する動作、体幹に関する動作、下肢に関する動作を獲得していく。そして、加齢に伴って能力が低下する過程では、それとは逆順に自立を損ない、最終的にはすべてに介助を要する状態になると考えられる¹²⁾。その中で、食事に関する動作や排泄に関する動作は生命維持のために不可欠であり、最後まで残存する生得的な能力と推察される。

動作領域得点別の総合得点の累積相対度数分布曲線（図2-1～7）では、いずれの動作領域も、領域得点の増加に伴い分布曲線が段階的に高得点域にシフトしている。また、度数曲線が近似する（異なる領域得点で同水準の総合得点の得点域を評価する）傾向はみられない。つまり、領域得点の違いが総合的な動作能力水準の違いを反映していると考えられ、各動作領域における能力評価を総合評価と関連づけて解釈することが可能であることを示している。分布曲線の特徴をさらに分析すると、加速減速型曲線（曲線の傾きが徐々に小さくなり、0になる）、S字型曲線、加速型曲線の3種類に分類される。加速減速型曲線は主に領域得点が0点の者の曲線であり、低得点域でみられた。一方、加速型曲線は満点者に多く高得点域で、S字型曲線は両曲線の間であり中間得点域でそれぞれみられた。姿勢変化・保持動作、更衣動作、入浴動作、歩行動作、移動・運搬動作では、3種類の曲線がみられ、低い水準から高い水準まで特に広範囲にわたって動作能力水準を評価できると考えられる。トイレ動作では加速型曲線、手指動作ではS字型曲線および加速型曲線はみられず、満点者の分布曲線はほぼ右上がりの直線を示した。これは、手指動作やトイレ動作の満点者が、総合得点の高低に関わらずほぼ均等に存在することを意味している。このことから、手指動

作およびトイレ動作は、他の動作領域と比較して難易度が低い動作であることがうかがえる。これまで、加齢変化に伴う能力低下の分析や、動作領域間の成就傾向の比較により、手指動作やトイレ動作は他の動作と比較して難易度が低い傾向にあることが報告されているが^{4,6,14,15,16,17)}、得点分布により分析した本研究の結果からも、同様な傾向が示唆される。

2. 動作能力と健康度・体力自己評価との関係

これまで、QOLの観点から高齢者の生活の質や健康状態の自己評価とADLの関係を検討した研究では、両者に対応関係が認められ、「生活の質は高い」または「現在の健康状態は良好である」と回答した者ほど、ADLテストの結果が優れていたことが報告されている^{18,19,20)}。本指標においても同様に、健康および体力に関する自己評価の高い者ほど総合得点が高かったことを報告している⁹⁾。

本研究の要介助高齢者に対して、健康度および体力自己評価について質問したところ、健康度に関しては、全体の約2/3が「自分は健康である」または「どちらでもない」と回答しているのに対し、体力に関しては、全体の約2/3が「普通」および「体力がない方」と回答している。本研究の被験者のうち、全体の約50%は、総合得点が4点以下の能力水準の低い集団であった。これらのことを考慮した場合、要介助高齢者にとって、健康状態の良好さに関する概念と体力水準の高さに関する概念とはやや異なり、体力水準に関する自己認識の方がより動作能力水準と直接的に関係していると推測される。本研究において、動作領域ごとにADL得点と自己評価との関係を分析したところ、いずれの自己評価に関しても、全体的には先行研究⁹⁾と同様な傾向（自己評価が高い者はADL得点が高い）にあると考えられる。しかし、前述したように、本研究の被験者の50%は低得点（4点以下）であり、自己評価の違いが得点差として反映しにくい可能性が考えられる。本研究の被験者から歩行不可能者を除いてこれらの関係を検討したところ、健康度自己評価に関して、いずれの動作領域も全体での結果とほぼ同様な傾向にあった。一方、体力自己評価に関しては、姿勢変化・保持動作、更衣動作、入浴動作で有意差が認められなかった。トイレ動作、手指動作、歩行動

作, および移動・運搬動作は, 歩行能力の優劣に関係なく, 自己評価の優劣が反映するのに対し, 姿勢変化・保持動作, 更衣動作および入浴動作は, 自己評価の優劣よりも歩行能力の優劣の方が得点に大きな影響を及ぼすと考えられる。今回, 動作領域ごとの難易度の違いにより, 健康度および体力自己評価とADL得点との関係が異なると仮定し分析を行った。これまで, 健康度・体力自己評価とADL得点との関係を個々の動作別に取り上げた報告はなく, いずれも総合評価を用いている^{18,19)}。そのため, 本研究の結果について比較することはできないが, 結果的に動作領域の違いによる顕著な差異は認められなかった。今後, 縦断的な資料に基づく分析や, さらに大きな標本に基づく分析が必要と考えられる。

V ま と め

本研究では, 要介助高齢者の日常生活動作を構成する7動作領域(姿勢変化・保持動作, 更衣動作, トイレ動作, 入浴動作, 手指動作, 歩行動作, 移動・運搬動作)について, 各動作領域の能力水準と総合評価, および健康度・体力自己評価との関係を検討した。すべての動作領域において, 領域の評価は総合評価と有意な相関関係にあり, さらに領域を構成する各項目の評価は領域の評価を反映すると推測される。また, いずれの動作領域においても, 動作能力水準を広範囲にわたり段階的に評価できると考えられる。動作領域得点別に総合得点の度数分布を検討した結果, 姿勢変化・保持動作, トイレ動作, および手指動作の能力水準が低い者は総合的な動作能力水準も低く, 歩行動作および更衣動作の能力水準が高い者は総合的な能力水準も高いと推測される。また, いずれの動作領域も健康度および体力に関する自己評価が高い者ほど動作能力に優れる傾向にあったが, その相互の関係における顕著な動作領域特性は認められなかった。

本研究は, 平成11年度文部省科学研究費(奨励研究(A) 課題番号11780046)の補助を受けた。

(受付 '99. 3. 1)
(採用 '99. 8. 25)

文 献

- 1) Lawton. M. P., Assessing the competence of older people. In Kent D. P., Kastenbaum R., Sherwood S. (eds.): Research Planning and Action for the Elderly: Power and Potential of Social Science. Behavioral Publications, 1972.
- 2) Mahoney F. I., Barthel W. D. Functional Evaluation: The Barthel Index. Maryland Stat Medical Journal 1965; 14: 61-65.
- 3) Whiting S., Lincoln N. An A. D. L. Assessment for stroke patients. Occupational Therapy, 1980; February: 44-46.
- 4) Soon U., Asberg, K. H., Assessment of activities of daily living in the elderly: a study of a population of 76-year-olds in Gothenberg, Sweden. Scand. J. Rehab. Med. 1991; 23: 193-202.
- 5) Granger C. V., Outcome of comprehensive rehabilitation: Measurement by PULSES profile and the Barthel Index. Arch. Phys. Med. Rehabil. 1979; 60: 145-154.
- 6) Kempen G. I. J. M., Suurmeijer J. P. B. M., The development of a hierarchical polychotomous ADL-IADL scale for noninstitutionalized elders. Gerontologist 1990; 30: 497-502.
- 7) Jette A. M. How measurement techniques influence estimates of disability in older populations. Soc. Sci. Med. 1994; 38: 937-942.
- 8) Spector W. D., Katz S., Murohy J. B. et al. P. The hierarchical relationship between activities of daily living and instrumental activities of daily living. J. Chron. Dis. 1987; 40: 481-489.
- 9) 出村慎一, 佐藤 進, 小林秀紹, 他. 要介助高齢者の日常生活動作能力評価票の作成, 日本公衆衛生雑誌 1999; 46-1: 25-34.
- 10) Shoening H. A., Iversen I. A. Numerical Scoring of Self-care Status: A Study of Kenny Self-care Evaluation. Arch. Phys. Med. Rehabil., 1968; Apr: 221-229.
- 11) Keith R. A., Granger C. V., Hamilton B. B., et al. The functional independent measure: a new tool for rehabilitation. In; Eisenberg M. G., Grzesiak R. C., editors. Advance in clinical rehabilitation. vol. 2, New York, Springer, 1987; p 6-18.
- 12) 土屋弘吉, 今田 拓, 大川嗣雄. 日常生活活動(動作)一評価と訓練の実際一第3版, 医歯薬出版. 1992; p 1-52.
- 13) Winograd, C. H., Lemsky C. M., Ncvitt M. C., et al. Development of a physical performance and mobility examination. J. A. G. S. 1994; 42: 743-749.
- 14) 出村慎一, 佐藤 進, 南 雅樹, 他. 在宅高齢者の各種日常生活動作(ADL)における相互の関連性

- と難易度の検討, 教育医学 1999; 44-3: 500-511.
- 15) Suttichai J., Pirom K., Shah E. The meaning of activities of daily living in a Thai elderly population: development of a new index. *Age and Ageing* 1994; 23: 97-101.
- 16) 出村慎一, 松沢甚三郎, 野田洋平, 他. 在宅高齢者の日常生活動作の特徴, 体育学研究 1999; 44-2: 112-127.
- 17) Dunlop D. D., Hughes S. L., Manheim L. M. Disability in activities of daily living: Patterns of change and a hierarchy of disability. *American Journal of Public Health* 1997; 87-3: 378-383.
- 18) 細川 徹, 坪野吉孝, 辻 一郎, 他. 拡大ADL尺度による機能的状態の評価 (1) 地域高齢者, リハビリテーション医学 1994; 31-6: 399-408.
- 19) Tom R. D., Lin-Yang G., Carol B., et al. Change in self-rated health, disability and contact with services in a very elderly cohort: a 6-year follow-up study, *Age and Ageing* 1998; 27: 23-33.
- 20) Nancy, H., Edith J. M. F., Geertrudis A. M., et al. Non-response bias in a study of cardiovascular diseases, functional status and self-rated health among elderly men, *Age and Ageing* 1998; 27: 35-40.

CHARACTERISTICS OF EACH ACTIVITY DOMAIN COMPRISING ADL FOR PARTIALLY DEPENDENT OLDER ADULTS

Susumu SATO*, Shinichi DEMURA^{2*}, Masaki MINAMI^{3*}, Kohsho KASUGA^{4*}
Yoshio TOYOSHIMA^{5*}, Fumio GOSHI^{6*}

Key words: ADL score, Partially dependent older adults, Cumulative relative frequency distribution, Characteristics of activity domain, Perceptual level of health and physical fitness

The purpose of this study was to examine the characteristics of each activity domain which make up activities of daily living (ADL). We used the ADL index with a unidimensional scale for partially dependent older adults, and examined the distribution of the ADL score and self-evaluation of health and physical fitness. There were 466 subjects from age 60 to 98 (132 male, 81.7 ± 8.22 years; 334 female, 82.5 ± 7.25 years). Seventeen items representing 7 domains (holding and changing the posture of the body, dressing, toilet usage, bathing, manual activity, walking, and locomotion and carrying) were selected as ADL items. Each item was measured on a dichotomous scale. A questionnaire consisting of 17 ADL items and two questions concerning self-evaluation of health and physical fitness were administered on subjects by institutional therapists (OT, PT, nurse, social worker). An examination of the cumulative relative frequency distribution curve of total score showed that ADL scores of all domains can be used to assess ADL achievement ability level with a wide range from low to high level. It is inferred that the total score will be low when the score is low for holding and changing body-posture, toilet usage and manual activity. On the other hand, it will be high when the score is high for dressing and walking. ADL abilities for all domains also tended to be higher in persons with higher perceptual levels of health and physical fitness.

* Kanazawa Institute of Technology, Life-Long Sports Core

^{2*} Kanazawa University, Faculty of Education

^{3*} Kanazawa College of Art

^{4*} Gifu Shotoku Gakuen University Junior College

^{5*} Akita University, Faculty of Medical Technology

^{6*} Miyagi Gakuin Women's Junior College