

高齢者向け住宅改造の効果に関する評価指標

Evaluation Criteria About the Effects of House Remodeling on the Elderly

鳩間亜紀子・児玉桂子・田村静子

(Hatoma Akiko Kodama Keiko Tamura Shizuko)

【要約】

高齢者向け住宅改造の効果測定において、高齢者本人と介護専門職が用いた評価指標を明らかにすることを目的とし、60歳以上の排泄空間改造に効果がみられた151名について分析を行った。高齢者本人の日常生活にもたらした効果（全8項目）について高齢者評価と介護者評価の結果を概観した。両者の評価に違いがないと判断した6項目「日常生活動作の維持」「安全動作」「外出のしやすさ」「生活範囲の拡大」「在宅福祉サービスの内容/回数の変化」「訪問者の増加」について、両者の評価結果が一致するケースをそれぞれ抜き出した。6評価項目それぞれと関連性がみられた要因を探索し、得られた要因のうち主成分分析に用いる適当な変数として「住宅内移動状況」「既往症」「要介護度」を選定した。3要因を分類・縮約した結果、「住宅内移動状況を含む要介護度」と「既往症」という新しい軸が得られた。

キーワード：高齢者、住宅改造、評価指標、主成分分析

elderly, house remodeling, evaluation criteria, principal component analysis

1. 問題と目的

高齢者の住みなれた地域における自立生活や介護者の負担軽減において、住環境の整備は重要な支援となっている。住環境整備が給付対象となっている介護保険の導入以前においても、住宅改造^{#1}は自治体の助成によって取り組まれてきた。介護保険による住宅改修は一律20万円と設定され、介護状態が3段階以上あがった場合に再度利用が可能であり、改修項目の適用範囲は「手すりの設置」「段差解消」「床材の変更」「扉の変更」「便器変更」「その他付帯工事」という手段による給付対象によって限定されている。

住宅改造に関する研究については建築分野に

よる蓄積に加え、住宅改造に関わる介護専門職や保健婦等による事例検討をみることができ。高齢者を対象とした住宅改造の効果は、自立度や介護負担の軽減効果、心理的・社会的適応への効果、費用及び経済的效果に分類され（早坂,2000）、高齢者本人のADL（日常生活動作）を効果測定における重要な評価指標とする傾向がある。住宅改造に関する研究は、統計的手法を用いた量的調査（例えば、児玉,2001；橋本・ほか,2000）や自由回答やインタビューによる質的調査（例えば、大橋・ほか,2000；井上・ほか,2002；児玉・ほか,2001）が行われている。住宅改造の効果測定においては、高齢者本人や介護専門職が何を評価指標にし、評価を行っているのかを明らかにすることが課題である。

はとまあきこ：人間社会学部人間福祉学科助手

こだまけいこ：日本社会事業大学社会福祉学部福祉計画学科教授

たむらしずこ：ライフエイドネクサスデザイン

本稿においては、分析対象を改造効果が認められた群に絞りこみ、かつ高齢者による評価と介護者による評価が共通する評価項目を取り上げることにより、高齢者の身体状況を中心とした評価指標を明らかにすることを目的とする。

2. 方法

2-1. 調査方法

全国の職能団体に所属する介護専門職を調査員とした。調査員が受け持つケースのうち、過去1年以内に住宅改造を実施した高齢者世帯の中から、①過去1年以内にトイレ・浴室・寝室/居間・玄関（外部への主な出入口）のいずれかを住宅改造した者（2000年7月現在）、②在宅福祉サービスのうちホームヘルプサービス・訪問リハビリテーション・訪問看護のいずれかを利用している者、の両項目に該当する高齢者を選択することを条件に調査を依頼した。また調査対象の選択については、③70歳以上の高齢者、④ひとり暮らし世帯あるいは高齢者夫婦のみ世帯、⑤介護保険制度による要介護認定を受けている場合、要介護度が要支援から要介護3程度までの高齢者（但し痴呆症により要介護認定となった者は除く）を優先的に取り上げるよう、調査条件を設定した。調査の実施にあたっては調査員1人あたり1ケースを担当することとした。

①から⑤の条件は、前年度実施した研究結果（児玉ら,2000）より、比較的介護度が低く、高齢者のみ世帯において住宅改造の効果がより明確であったことと、他の福祉サービスとの併用が効果的であるという定説に基づき設定された（なお住宅改造の効果測定時期については明確な基準はないが、施工後の経過時間が長すぎると利用者の身体機能に変化が起り得るため適切な効果測定が難しくなる。従って本研究においては施工後1年以内という条件を設けている）。但し予備調査の結果、③から⑤全てを満たす住宅改造を行った対象者を得にくい地域もあるという、各職能団体各地の代表者の意見により、部分的に条件を満たしていないものも調査対象として有効とした。したがって、分析に用いたデータには70歳未満や要介護度4のケ

ースが含まれている。

調査票は日本介護福祉士会（依頼数550票）と日本ホームヘルパー協会（依頼数50票）を通じて配布を行い、273票（回収率45.5%）を得た。

2-2. 分析方法

得られた有効回答273件から、60歳以上の排泄空間改造を実施した164名のうち、排泄動作が「楽になった」と回答した151名^{※2}およびその介護者を分析の対象とした。151名の基本属性については表1の通りである。

1) 高齢者評価と介護者評価の比較

住宅改造が高齢者本人の日常生活にもたらした効果について、高齢者本人および介護者に同様の質問を行った。①高齢者の自立度向上、②高齢者の健康向上、③高齢者の日常生活動作の維持、④高齢者の安全動作、⑤高齢者の外出のしやすさ、⑥高齢者の生活範囲拡大、⑦在宅福祉サービスの内容・回数の変化、⑧訪問者の増加について、「はい」「変化なし」「いいえ」「わからない」で回答を得た。「はい」を1、「変化なし」を0、「いいえ」を-1として得点化し「わからない」は削除した。評価の結果から、箱ヒゲ図等を用いてその分布特性を概観し、両者の回答結果に違いがみられない項目を選定した。

2) 改造効果に影響を及ぼした要因の探索

選定した評価項目それぞれについて、高齢者と介護者の評価が一致するケースのみを抽出した。評価項目と関係する要因を探索するため、介護を中心とした本人に関する項目を説明変数とし、高齢者と介護者の評価が一致するケース毎に χ^2 検定を行った。但しデータが小さく検定の適用が困難であるため、評価項目、説明変数共に不適当なカテゴリーの削除および併合を行った。検定を行う制約として、観測度数0のセルがある場合は検定を行わなかった。また2×2クロス表については、観測度数10以下のセルがある場合はFisherの検定を用いた。2×2以上のクロス表については、期待度数1以下のセルが1つでもある場合、期待度数5以下のセルが全セル数の20%以上ある場合は検定を断念した。

3) 要因の分類による指標化

最後に、 χ^2 検定により選定された項目（有意

表1 分析対象者の属性

	度数	構成比		度数	構成比
年齢			住宅内移動状況 ^{注3}		
60～69歳	6	4.0%	自立度：高	76	50.3%
70～79歳	77	51.0%	自立度：中	72	47.7%
80～89歳	54	35.8%	自立度：低	1	0.7%
90歳以上	14	9.3%	無回答	2	1.3%
性別			外出時移動状況		
男性	52	34.4%	自立度：高	14	9.3%
女性	98	64.9%	自立度：中	128	84.8%
無回答	1	0.7%	自立度：低	0	0.0%
家族構成			無回答	9	6.0%
独居世帯	71	47.0%	居住形態		
夫婦のみ世帯	66	43.7%	一戸建て	135	89.4%
その他	8	5.3%	マンション（アパート含む）	11	7.3%
無回答	6	4.0%	その他	3	2.0%
健康状態			無回答	2	1.3%
まったく健康	1	0.7%	住宅所持状況		
かなり健康	3	2.0%	持ち家	136	90.1%
ふつう	41	27.2%	賃貸住宅	13	8.6%
あまり健康でない	90	59.6%	その他	2	1.3%
まったく健康でない	15	9.9%	改造実施経験		
無回答	1	0.7%	1回	107	70.9%
要介護度			2回	34	22.5%
要支援	16	10.6%	3回以上	10	6.6%
要介護度1	49	32.5%	改造理由		
要介護度2	37	24.5%	本人自立支援	60	39.7%
要介護度3	25	16.6%	介護負担軽減	7	4.6%
要介護度4	17	11.3%	安全動作維持	81	53.6%
要介護度5	1	0.7%	その他	1	0.7%
その他 ^{注4}	4	2.6%	無回答	2	1.3%
無回答	2	1.3%			

水準5%)を主成分分析により分類し、住宅改造の効果測定の評価指標について考察した。主成分分析により抽出された主成分を命名し、改造効果の評価指標とした。分析には、SPSS Categoriesを使用した。

3. 結果

3-1. 高齢者評価と介護者評価

住宅改造による効果について、高齢者評価と介護者評価の分布特性は図1の通りである。

「自立度向上」と「健康向上」に関する評価結果については分布の状況が異なることから、両者の評価に違いがあると判断した。また「生活範囲拡大」に関する評価結果については中央値が異なっていたが、削除せずに分析に用いることとした。最終的に、「自立度向上」と「健康向上」に関する項目を削除した6項目を、高齢者と介護者の評価に違いがない項目として選定することとした。

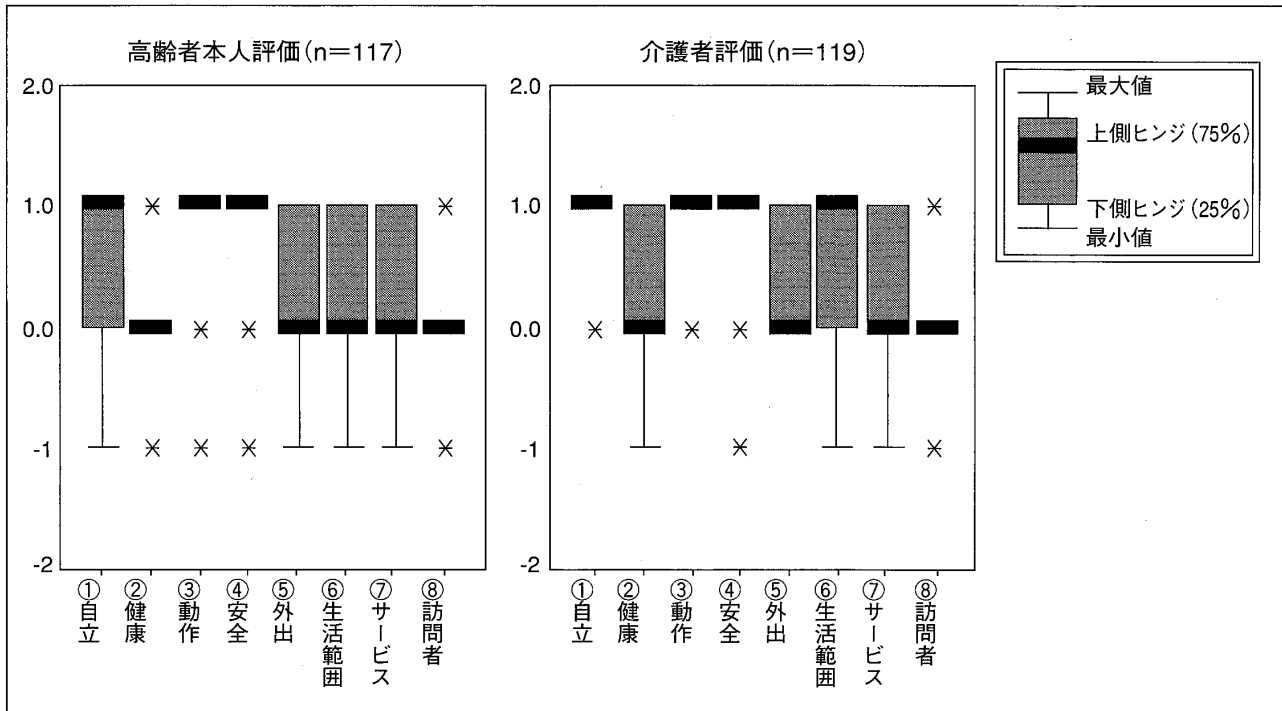


図1 住宅改造による高齢者への効果

3-2. 要因の探索と選定

6 評価項目各々について、高齢者と介護者一致しているケースのみを抜き出した (表 2)。評価と関係する要因を探索するため、6 評価項目と介護を中心とした高齢者に関する 9 項目とのクロス集計を行った (表 3)。 χ^2 検定の結果、「外出のしやすさ」に関する評価と関係が認められた項目は、「年齢」「住宅内移動状況」「既往症」「改造回数」であった。

「生活範囲の拡大」に関する評価と関係が認められた項目は、「年齢」「健康状況」「住宅内移動状況」であった。「在宅福祉サービスの変化」に関する評価と関係が認められた項目は、「年齢」「住宅内移動状況」であり、「訪問者の増加」に関する評価と関係が認められた項目は「住宅内移動状況」であった。

但し「外出のしやすさ」「生活範囲の拡大」「在宅福祉サービスの変化」との関係が認められた「年齢」については、有意水準を緩めており ($\chi^2_{(1)}=3.173, .05<p<.10$; $\chi^2_{(1)}=3.405, .05<p<.10$; $\chi^2_{(1)}=3.492, .05<p<.10$)、「健康状況」と「生活範囲の拡大」についても同様である ($\chi^2_{(1)}=2.759, .05<p<.10$)。「改造回数」についても疑問が残った。例えば、改造を 1 回行う場合と比較して複数回行う場合の方が身体状況に困

難があるとは、一概には判断できない^{注5}。「生活範囲の拡大」については、高齢者と介護者の評価の中央値が異なっていた点も考慮し、最終的に、「住宅内移動状況」「既往症」「要介護度」を要因として選定した。

次に、選定した 3 要因について、高齢者の身体状況の程度に応じて得点化を行った (表 4)。

3-3. 要因の分類と縮約

得点化を行った「既往症」「住宅内移動状況」「要介護度」について、カテゴリカル主成分分析を行った結果、固有値 1 以上の 2 つの主成分が抽出された (表 5)。第 1 主成分の寄与率は 45.03 %であった。

表2 回答が一致した評価項目とケース数

評価項目	ケース数
③高齢者の日常生活動作の維持	120
④高齢者の安全動作	123
⑤高齢者の外出のしやすさ	103
⑥高齢者の生活範囲拡大	97
⑦在宅福祉サービスの内容・回数の変化	103
⑧訪問者の増加1	114

表3 各説明変数と評価結果との関係

項目	カテゴリー	③動作		④安全		⑤外出		⑥生活範囲		⑦サービス		⑧訪問者	
		有	無	有	無	有	無	有	無	有	無	有	無
年齢	80歳未満	69	2	68	4	36	22	34	20	20	32	11	50
	80歳以上	45	4	50	1	20	25	19	24	11	40	4	49
		$\chi^2(1) =$				3.173 [†]		3.405 [†]		3.492 [†]			
性別	男性	38	4	42	2	19	18	15	17	10	25	5	36
	女性	75	2	75	3	37	28	37	27	21	46	10	62
家族構成	独居世帯	56	1	54	0	27	23	23	19	11	35	5	45
	夫婦のみ世帯	48	5	53	3	26	16	26	17	19	30	10	42
健康状況	健康～ふつう	31	3	34	3	17	19	13	18	11	24	3	32
	健康でない	82	3	83	2	38	28	39	26	20	47	12	66
		$\chi^2(1) =$						2.759 [†]					
室内移動	自立度高	53	4	57	2	34	17	30	16	22	28	11	42
	自立度中	59	2	59	3	21	30	21	27	7	44	3	55
		$\chi^2(1) =$				6.668**		4.362*		11.305***		6.101*	
室外移動	自立度高	97	6	101	4	49	37	50	32	28	63	14	84
	自立度中	10	0	9	0	4	5	0	7	1	4	0	8
既往症	0～2種類	56	5	60	4	24	30	28	23	14	42	7	55
	3～4種類	38	1	40	0	19	15	17	15	12	20	3	30
	5種類以上	20	0	18	1	13	2	8	6	5	10	5	14
		$\chi^2(1) =$				8.482*							
要介護度	支援～3	95	5	97	5	45	43	44	36	21	63	11	82
	4～5	13	1	15	0	8	3	5	7	8	5	3	13
		$\chi^2(1) =$								7.171*			
改造回数	1回	79	4	84	3	36	40	35	34	20	54	10	70
	2回以上	35	2	34	2	20	7	18	10	11	18	5	29
		$\chi^2(1) =$				5.727*							

*** p<.001 ** p<.01 * p<.05 † p<.10

表4 得点化

要因	カテゴリー	得点
住宅内移動状況	自立度：高	1
	自立度：中	2
	自立度：低	3
要介護度	要支援	1
	要介護度1	2
	要介護度2	3
	要介護度3	4
	要介護度4	5
	要介護度5	6
既往症	0～2種類	1
	3～4種類	2
	5種類以上	3

表5 カテゴリカル主成分分析

	成分	
	1	2
住宅内移動状況	.842	.083
要介護度	.760	-.407
既往症	.254	.943
固有値	1.351	1.061
寄与率 (%)	45.03	35.37

4. 考察とまとめ

本稿では、住宅改造効果に影響を及ぼす要因を探索することにより、高齢者と介護者が住宅改造の効果測定に用いた評価指標について分析を行った。

主成分分析の結果、第1主成分については「住宅内移動状況」と「要介護度」を含み、第2主成分は「既往症」を中心とするものであった。得られた新しい軸に、「住宅内移動状況を含む要介護度」と「既往症」と命名した。これら2つの軸は、高齢者や介護者が用いた改造効果に関する評価指標であったといえる。

高齢者のADLの変化や介護負担は、改造効果に関する尺度として用いられることが多く、また高齢者の住宅改造の基本軸として移動形態が広く取り上げられてきた(蓑輪,2003)。本研究においても、住宅内の移動状況や介護程度が住宅改造の評価指標として確認された。

住宅改造を中心とする住環境整備については、建築技術者やPT(理学療法士)・OT(作業療法士)らがプランニングを担っているが、既往症という評価指標は高齢者と継続した関わりを持つ介護職独自のものといえる。専門職が客観的に判断した必要性(ニーズ)と本人が必要性感得しそれを態度で表明している状態

(ディマンズ)の乖離が典型的に現れる住環境整備の支援においては、生活の到達像の設定(リアルニーズの発見)、住環境を含めた在宅生活の評価(住環境整備の優先的検討)、動機づけ、改善後の評価(モニタリング)に関する技術が必要である(鈴木,2003)。さらに住宅改造は、受傷・障害による身体状況の変化に応じて、全面的な改造を一度に行う場合もあれば、小さな住環境整備を繰り返す場合もある。高齢者と日常的な関わりのあるホームヘルパーらが持つ視点は、高齢者の体調や身体状況の変化を中心とする住生活を捉えるものとして重要なものといえる。

5. 課題

高齢者本人による評価と介護者による評価を比較した結果、「自立度向上」と「健康向上」には分布特性に違いが見られた。住宅改造は、高齢者の自立支援を大きな目的に実施されるものであるが、「自立度向上」や「健康向上」は「日常生活動作の維持」「安全動作」「外出のしやすさ」「在宅福祉サービスの内容・回数の変化」「訪問者の増加」と比べ、評価者によるズレが生じる。本稿においては、高齢者評価と介護者評価が一致するケースを抜き出すことによ

り評価指標を生成したが、両者の評価に違いが生じる要因についても、探索する必要がある。

分析の課題としては、要因探索においてクロス集計表のセルが小さいために検定を断念した項目が少なくなかった。また統計的な処理が不適当と判断した項目等については、主成分分析から除外している。そのため、最終的に得られた指標がかなり限定されたものになった。統計的処理に限界があった項目を取り上げるための調査計画の検討や、分析に用いる手法の工夫が必要である。

付記

本稿は、財団法人長寿社会開発センターに設置された委員会（委員長：児玉桂子）が2000年に実施した、高齢者のための住環境整備に関する調査データ（児玉,2001）に新たな分析を行ったものである。

注

注1 本研究で用いたデータには介護保険以外の施工例も含まれているため、改造、改修、改善等を統合して「住宅改造」と表記し、介護保険の「住宅改修」と区別した。

注2 排泄空間を改造した調査対象者に対し、改造直後の排泄にかかる動作が改造前と比べて楽になったかを質問した。60歳以上の排泄空間を改造した164名の単純集計の結果、「楽になった」151名、「変わらない」7名、「前より大変になった」3名、「わからない」1名、無回答2名であった。

注3 質問紙に設けられていた設問の形式は無制限複数選択法であったため、以下の手順で再カテゴリー化した。まず全8変数について、「自立して歩行」「伝い歩き」を方法1、「杖・補装具歩行」「介助歩行」「車椅子・自走」「車いす・介助」を方法2、「寝たきり」を方法3とし、「その他」は削除した。方法1のみを選択している場合は「自立度：高」とし、方法1と方法2の組み合わせあるいは方法2のみを選択している場合は「自立度：中」とし、方法2と方法3の組み合わせあるいは方法3のみを選択している場合は「自立度：低」とした。

注4 要介護度に関するカテゴリーの「その他」には、質問紙に設けられていた「現在、申請中」「認定を受けたが自立と判断された」「認定は

受けていない」「わからない」「その他」を結合したものである。

注5 住宅改造は、予防的に行われる場合もあれば受傷や障害等による身体状況の変化に応じて行われる場合もある。または、全面的な改造を一度に行う場合もあれば、小さな住環境整備を繰り返す場合も考えられる。しかし、ここで扱ったデータから、住宅改造の改造実施経験に関する対象者特性を明らかにすることはできなかった。

引用文献

- 早坂聡久「第5章 住宅改善の高齢者・介護者への効果」児玉桂子編『高齢者の住宅改善に関する文献調査報告書』財団法人長寿社会開発センター、141-168, 2000.
- 児玉桂子「介護度からみた対象者像と住宅改修の内容」児玉桂子・鈴木晃・田村静子ほか編『高齢者世帯の生活の質とライフステージに合わせた住環境整備に関する調査研究報告書Ⅱ』財団法人長寿社会開発センター、168-183, 2001.
- 橋本美芽・八藤後猛・野村歆「動作能力に応じた入浴動作と浴室改善項目の尺度化—高齢者・障害者を対象とした浴室改造の評価尺度に関する研究」『日本建築学会計画系論文集』171-178, 2000.
- 大橋美幸・水野弘之・小滝一正「痴呆性老人の家族による「住まいと住み方に関する工夫」の手法—痴呆性老人に対する居住改善に関する研究」『日本建築学会計画系論文集』93-98, 2000.
- 井上由起子・小滝一正・大原一興「在宅サービスを活用する高齢者のすまいに関する考察」『日本建築学会計画系論文集』137-143, 2002.
- 児玉桂子・鈴木晃・田村静子ほか「全国調査自由回答結果」児玉桂子・鈴木晃・田村静子ほか編『高齢者世帯の生活の質とライフステージに合わせた住環境整備に関する調査研究報告書Ⅱ』財団法人長寿社会開発センター、245-299, 2001.
- 児玉桂子・鈴木晃・国光登志子ほか『高齢者世帯の生活の質とライフステージに合わせた住環境整備に関する調査研究報告書』財団法人長寿社会開発センター、2000.
- 袁輪裕子「第6章 高齢者の移動形態からみた住宅改造」児玉桂子・鈴木晃・田村静子編『高齢者が自立できる住まいづくり』彰国社、60-66, 2003.
- 鈴木 晃「第1章 高齢者の自立支援と住環境整備」児玉桂子・鈴木晃・田村静子編『高齢者が自立できる住まいづくり』彰国社、8-15, 2003.