要介助者の居住する戸建て住宅における便所設計の調査

PLANNING RESEARCH OF TOILETS IN DETACHED HOUSING
FOR PERSONS RECEIVING CARE

後藤 義明*, 田中 真二**, 小野 英哲***

Yoshiaki GOTO, Shinji TANAKA and Hidenori ONO

We have investigated 169 samples of toilets in individual housing where people with disabilities have lived, built since 1995. Results indicate some features of toilets for use by persons who need care, about shape, area, space for assisting, and other uses of toilets.

We devised plans of toilets for persons receiving care into nine types according to the ways of connection between toilet and other rooms. Half of the samples have only one entrance door to a corridor. In Japan, it's not usual that there is a toilet in the bedroom. But in this research there were 60 or more toilets connecting to the bedroom and to the bathroom etc. for their convenience. Especially, if they set a ceiling hoist for mobility, they made a connective toilet to the bathroom and bedroom.

Keywords: movement, disability, barrier-free, housing, toilet, care

動作, 身体障害, バリアフリー, 住宅, 便所, 介助

1. はじめに

我が国では来るべき超高齢社会に備えるために様々な分野で社会システムの整備が急がれている。2000年4月、介護保険法と住宅の品質確保の促進等に関する法律（以下；品確法）がともに施行された。この二つの法律は、個人住宅で老後の生活をスムーズに送るために必要とされる住宅の構造に関わる内容が盛り込まれている。介護保険法では介助が必要となった時の住宅改良の範囲と費用を、また後者の品確法では、新築時に介助を見越して行うべき設計配慮について定められた。品確法で制定された日本住宅性能基準に含まれる高齢者等への配慮に関する性能では、「安全と移動の容易性を保つための配慮を考慮して評価方法を定めている」¹⁾とされている。ここでいう安全性は主に移動に関わるものであるが、身体機能が低下した場合に生じる制約を考慮して、自立生活のしやすさだけでなく、介助のしやすさも視点にいれている。そして、基本的な生活行為であり、かつ、人間の尊厳を守るためにできるだけ自分の力で行うべき排泄のための空間としての便所に関しては、腰掛け（洋式）便器の採用と手すりの設置、便所の大きさ及び出入口の通過寸法を定めている。便所の大きさは排泄時に被介助者に対して前方と側方から介助できることとして、壁内法寸法の最小値を短い辺の方で1300mmとしている²⁾。一般的な洋式便器を用いた場合に、こ

の最小寸法は便器前端あるいは側端から壁までの距離が500mm以上確保されることを考慮して決められている。

便所の内での排泄に関わる行為は、便器接近・脱衣・便器着座（排泄位置に着く）・排泄・後始末・便器離座（排泄位置から脱する）・着衣・便器洗浄（水洗便所の場合）・手洗い・手拭きがあげられる。順番が異なったり、一部便所の外で行われることもあるが、これらの行為それぞれに介助の必要性が考えられる。さらには、移動介助機器等の福祉機器の使用を考慮した計画も要求される。また、便所内で洗面や洗濯等の排泄以外の行為を行うこともあり、障害を有する人の便所に求める要求は多種多様である。

筆者らは、便器着座、便器離座（車いす等と便器間の移乗）時に必要なスペースに関する考察について計測実験を行い、1998年に日本建築学会計画系論文集³⁾に発表している。しかしながら、介助を考慮した便所を計画するための資料整備としては、移乗動作の最小寸法の他にも究明すべき課題が多い。

以上のことから、介助を前提とした場合に住宅に求められるさらなる設計手法を確立することが急がれる。そこで、実際に介助が必要な障害者が居住する住宅に見られる便所の設計事例を調査し、平面計画上の特性等を分析することで、介助を考慮した便所設計のあり方に関する基礎的な知見を得たので報告する。

* 東京工業大学 大学院生(社会人大学院プログラム)

積水ハウス(株)生涯住宅研究室

** 積水ハウス(株)生涯住宅研究室

*** 東北工業大学 教授・工博

東京工業大学 名誉教授

Graduated Student, Tokyo Institute of Technology, Sekisui House Lifelong Housing R&D Institute

Sekisui House Lifelong Housing R&D Institute

Prof., Tohoku Institute of Technology, Dr. Eng.

2. 目的及び調査方法

① 目的

日常生活における身体機能低下を補完するための設計(以下配慮設計)が施された新築戸建て住宅(以下配慮住宅)における便所の配慮設計の内容を、障害を有する対象者(以下対象者)の障害の種類、程度等を考慮してその特徴を分析し、新築時における便所の配慮設計のあり方について基礎的な知見を得る。

② 調査方法

工業化住宅会社S社が設計、施工を行った戸建住宅の中から、介助を必要とする対象者が家族の中に一人だけいる物件を抽出し、調査対象とした(総数169件)。

対象者の障害の種類、程度及び配慮設計内容等について、担当した設計者から情報を得た。

また、設計図書(敷地図、各階平面図、仕様書等)より、記載された配慮設計項目及び平面計画の特徴を探り、介助を要する場合の便所計画の分析を行った。

③ 調査内容

- 対象者属性：年齢、性別、症状名、障害の種類、日常生活における介助の程度、使用中の福祉機器等
- 住宅本体の属性：建築地、床面積、階数、竣工年月等
- 対象者が使用する便所(以下；便所)の平面計画の特徴：大きさ、形状、他の室との関係、便房内に設けた設備機器等
- ホームエレベーター、天井走行水平移動介助装置(以下；天井走行リフト^(注2))等の大型福祉機器の導入状況

3. 単純集計結果

① 住宅本体の属性

- 竣工年／95年1月から99年12月の間に竣工している(表-1)。
- 規模／延床面積は46㎡～365㎡の範囲であった(表-2)。階数別では平屋建てが10件(5.9%)、2階建てが146件(86.4%)、3階建てが13件(7.7%)である(表-3)。
- 大型設備の導入状況／エレベータを装備した住宅は35件であり、そのうち対象者の便所を2階以上の階に設定した例が7件であった(表-4)。また、天井走行リフトを装備した住宅は33件で、便器上をレールが通過していて便器までの移動に供する事ができる例が23件、通過しない(すなわち便器へ移動には水平移動装置を用いない)例が10件であった。そのなかには便所を使わないで排泄する例が3件含まれていた(表-5)。

② 対象者の属性

- 年齢・性別・障害原因／対象者の年齢及び障害の原因^(注3)となった疾病、事故等の内訳を表-6に示す。年齢は全世代にわたり、65歳以上の高齢者は69人(40.9%)であった。「脳血管障害」と「骨・関節疾患」は、高齢者の割合が高く、その他の障害は若年者が多い。「その他の病気」には高齢化による全体虚弱を含む。男性の割合が56.8%であった。歩行形態を表-7に示す^(注4)。7割近くが日常生活における移動手段として車いすを使っている。

対象者の症状として、運動機能障害によりマヒしている部位及び視覚障害、聴覚障害、内部障害、知的障害・痴呆の別を障害原因ごとに表-8に示す。尚、この中には重複障害者15名を含む。重複の内容は「運動機能障害(右マヒ、左マヒ、下肢マヒ、四肢マヒ)」

表-1 竣工年

竣工年	件数	%
95年	22	13
96年	54	32
97年	23	13.6
98年	21	12.4
99年	12	7.1
不明	37	21.9
合計	169	100

表-2 延床面積

延床面積	件数	%
60㎡未満	4	2.4
60～80㎡未満	1	0.6
80～100㎡未満	2	1.2
100～120㎡未満	10	5.9
120～140㎡未満	17	10.1
140～160㎡未満	38	22.5
160㎡～180㎡未満	33	19.5
180㎡以上	64	37.9
合計	169	100

表-3 階数

階数	件数	%
平屋	10	5.9
2階建て	146	86.4
3階以上	13	7.7
合計	169	100

表-4 エレベータ有無

	件数	%
有り	28	16.6
無し	134	79.3
合計	169	100

表-5 天井走行

リフト有無	件数	%
有り	23	13.5
無し	7	4.1
不明	3	1.8
合計	136	80.6
合計	169	100

表-6 障害原因と年齢

	合計	20未満	20～40才	40～65才	65～75才	75才以上	不明
全体	169	24	27	34	52	17	15
脳血管障害	22	1		3	12	5	1
骨・関節疾患	3			1	1	1	
脳・脊髄性疾患	21	10	2	5	3	1	
筋・神経疾患	5	1	1	1	1	1	
脊髄損傷	38		14	13	8	3	
その他の事故	18	2	7	4	3		2
その他の病気	54	9	2	6	22	11	4
不明・未記入	8	1	1	1	2		3

表-8 障害原因と症状

	合計	脳血管障害	骨・関節疾患	脳・脊髄性疾患	筋・神経疾患	脊髄損傷	その他の事故	その他の病気	不明・未記入
全体	169	22	3	21	5	38	18	54	8
右マヒ	13	9					1	3	
左マヒ	16	10				1	4	1	
下肢マヒ	64	2	1	1		32	2	21	5
四肢マヒ	56	1	2	18	4	5	10	14	2
視覚障害	3						1	2	
聴覚障害	2						1	1	
内部障害	1			1					
知的障害・痴呆	15			5			2	8	
その他	15			1	1		1	12	
不明	2			1					1

表-9 障害原因別介助の程度(上段実数、下段%)

	合計	脳血管障害	骨・関節疾患	脳・脊髄性疾患	筋・神経疾患	脊髄損傷	その他の事故	その他の病気	不明・未記入
介助の必要性	169	22	3	21	5	38	18	54	8
全体	100	100	100	100	100	100	100	100	100
一部ある	95	8	3	5	2	27	8	37	5
ほぼ全介助	56.2	36.4	100	23.8	40	71.1	44.4	68.5	62.5
合計	74	14	16	3	11	10	17	3	
合計	43.8	63.6		76.2	60	28.9	55.6	31.5	37.5

表-10 障害原因別介助の有無(上段実数、下段%)

	合計	脳血管障害	骨・関節疾患	脳・脊髄性疾患	筋・神経疾患	脊髄損傷	その他の事故	その他の病気	不明・未記入
生活行為	169	22	3	21	5	38	18	54	8
移動介助	100	100	100	100	100	100	100	100	100
移動介助	55	4	1	2	2	16	7	20	3
移動介助	32.5	18.2	33.3	9.5	40	42.1	38.9	37	37.5
移動介助	114	18	2	19	3	22	11	34	5
移動介助	67.5	81.8	66.7	90.5	60	57.9	61.1	63	62.5
移動介助	59	4	1	4	1	20	7	19	3
移動介助	34.9	18.2	33.3	19	20	52.6	38.9	35.2	37.5
移動介助	110	18	2	17	4	18	11	35	5
移動介助	65.1	81.8	66.7	81	80	47.4	61.1	64.8	62.5
移動介助	73	3	3	6	1	16	7	29	4
移動介助	43.2	31.8	100	28.6	20	42.1	38.9	53.7	50
移動介助	96	15		15	4	22	11	25	4
移動介助	56.8	68.2		71.4	80	57.9	61.1	46.3	50
移動介助	65	3	3	4	2	18	5	27	3
移動介助	38.5	13.6	100	19	40	47.4	27.8	50	37.5
移動介助	104	19		17	3	20	13	27	5
移動介助	61.5	86.4		81	60	52.6	72.2	50	62.5
移動介助	79	10	3	4	1	23	3	33	2
移動介助	46.7	45.5	100	19	20	60.5	16.7	61.1	25
移動介助	90	12		17	4	15	15	21	6
移動介助	53.3	54.5		81	80	39.5	83.3	38.9	75

表-11 障害原因別便所の専用度（上段実数、下段％）

	合計	脳血管障害	骨・関節疾患	脳・脊髄性疾患	筋・神経疾患	脊髄損傷	その他の事故	その他の病気	不明・未記入
全体	169	22	3	21	5	38	18	54	8
	100	100	100	100	100	100	100	100	100
専用の便所	独立	27	4	3		6	3	10	1
		16	18.2		14.3	15.8	16.7	18.5	12.5
	寝室通路	49	8		6	3	20	2	10
	29	36.4		28.6	60	52.6	11.1	18.5	
家族と共用	86	10	3	11	2	12	10	33	5
	50.9	45.5	100	52.4	40	31.6	55.6	61.1	62.5
便所を使わない	7			1			3	1	2
	4.1			4.8			16.7	1.9	25

表-12 便所面積と大便器以外の設備機器

	合計	2㎡未満	2～2.5	2.5～3	3～3.5	3.5～4	4～6	6㎡以上
全体	169	6	21	12	47	11	52	13
小便器	8			1	2	1	4	
洗面器	52			2	7	2	30	11
汚物流し	23				1	3	15	4
洗濯機	12						5	7
移乗台	3						3	
浴槽	1							1
不明	91	6	21	9	36	6	6	
その他	1				1			

表-13 障害種類別介助スペース（上段実数、下段％）

	合計	脳血管障害	骨・関節疾患	脳・脊髄性疾患	筋・神経疾患	脊髄損傷	その他の事故	その他の病気	不明・未記入
全体	169	22	3	21	5	38	18	54	8
	100	100	100	100	100	100	100	100	100
前のみ	22	2	1	3	1	2	4	9	
	13	9.1	33.3	14.3	20	5.3	22.2	16.7	
	48	9	1	5		12	3	15	3
片側と前	28.4	40.9	33.3	23.8		31.6	16.7	27.8	37.5
	50	5	1	6	1	9	5	20	3
	29.6	22.7	33.3	28.6	20	23.7	27.8	37	37.5
両側と前	42	6		6	3	15	3	9	
	24.9	27.3		28.6	60	39.5	16.7	16.7	
便所を使わない	7			1			3	1	2
	4.1			4.8			16.7	1.9	25

と「知的障害・痴呆」が12名（うち「視覚障害」、「聴覚障害」、「内部障害」を併せ持つケースをそれぞれ1例ずつ含む）、「左マヒ」と「視覚障害」と「聴覚障害」が1名、重複している障害名が不明な対象者が2名であった。

2) 介助の程度／ 生活の全てに介助が必要な対象者が43.8％、一部に介助を要する者が56.2％であった（表-9）。個々の生活行為の介助必要性の有無について表-10に示す。これらの介助の必要性の有無に関して、各生活行為間に相関は見られなかった。

・移動時の介助の必要性：32.5％が移動時の介助を不要としている。ただし、このなかには介助が不要としながらも、寝たきりで全く動かない対象者が2名含まれている。なお、前述したように天井走行リフトを用いて便器に移動する例は23件であった。

・移乗時の介助の必要性：車いす等からベッド、便器への移動に関しては65.1％が介助を要する。

・立ち座り時の介助の必要性：便器やイスでの立ち座りに関しては56.8％が介助を要する。

・着脱衣時の介助の必要性：衣服の脱着に関しては61.5％が介助を要する。

・用便時の介助の必要性：排泄中の姿勢保持や後始末、便器洗浄等に関しては53.3％が介助を要する。

③ 便所の配慮設計項目

介助の必要性が存在すると便所や浴室の計画ではかなり余裕を持った設計を行うことになる。本研究では、調査対象として介助が必要な障害者の居住を考慮した住宅の便所としたことと、新築住宅に限ったことから、面積的に広く設備の充実した実施例が多いという調査結果になった。

1) 専用便所の設置／ 対象者専用の便所を設けている例は76件あり、そのうち49件が浴室等の他の部屋に移動する際に経路となる便所である。便所として独立している例は27件である（表-11）。対象者専用とせず家族と兼用する便所に配慮設計を施している例は86件である。

2) 便所の広さ／ 最小寸法は間口（主たる出入り口が有る側）1.5m×奥行き1m（壁中心；以下同じ）であった。最大寸法は間口3.5m×奥行き2.5mで面積が8.8㎡である。3㎡～3.5㎡の占める割合が高い（表-12）。

3) 排泄以外の用途／ 便所内に設置している大便器以外の設備機器を調べた。対象者用洗面器を併設している例が52件、汚物流し又は洗濯槽を装備している例が23件であった。4㎡以上の便所では洗濯機を置く例も見られ（12件）、浴槽を設けた例もある（表-12）。

4) 介助スペース／ 介助スペースの有無は、便器の外縁から壁までの距離が概ね500mm以上あるか否かで判断した。実際の評価作業は壁位置を調べて行い、便器側方では便器中心線から壁位置が750mm以上、便器前方は便器長手方向の寸法として1400mm以上とした。便器前方だけにスペースがあるということは、実質上の介助スペースが無い状態といえ、22件が該当した。便器右側（洋式便器に座ったときの右側）にのみ介助スペースを有する例は48件、うち5件は出入り口を開けることで介助スペースとなるように設計されている。便器左側（同、左側）のみは50件で同じく出入り口の扉の開放で2件が介助スペースを得ようになっている。左右に介助スペースを設けた例は42件でこの場合はどちらも18件ずつが出入り口の開放によって介助スペースとして利用できる設計としていた。

5) 出入り口／ 主たる出入り口の開閉方式は引き戸が73.4％である。アコーディオンドアや開き戸の吊りもとが移動する事で開閉軌跡が小さくなる特殊な建具を利用している例があった。

6) 接続する部屋・空間／ 便所に接続する空間は廊下がもっとも多く、約半数の便所が廊下からのみ出入りできる計画であった。寝室に直結して直接行き来できる例は64件あり、浴室や廊下等の他の部屋・空間への経路となるプランも見られた。また、居間や洗面所に接続しているプランもあり、他の部屋・空間との接続の仕方により以下に示す9通りの組み合わせに分類できた。尚、寝室とは対象者が使用する寝室とする（以下同じ）。

- ・寝室との間にのみ出入り口がある→寝室付属タイプ
- ・廊下との間にのみ出入り口がある→廊下付属タイプ
- ・洗面所との間にのみ出入り口がある→洗面所付属タイプ
- ・寝室との間及び浴室との間に出入り口がある→寝室浴室間タイプ
- ・寝室との間及び廊下との間に出入り口がある→寝室廊下間タイプ
- ・寝室との間及び浴室との間及び廊下との間に出入り口がある→寝室浴室廊下間タイプ
- ・廊下との間及び洗面所との間に出入り口がある→廊下洗面所間タイプ
- ・廊下との間及び浴室との間に出入り口がある→廊下浴室間タイプ
- ・寝室との間及び洗面所との間に出入り口がある→寝室洗面所間タイプ

分類された9タイプの特徴を表-14に、設計例を図-1に示す。

上記のタイプ以外では居間や食堂等から直接出入りする例も見られたが、それらは「その他」として分類することとした。また、便

表-14 接続する部屋・空間から分類した各タイプの特徴

タイプ	判断基準	件数	接続する部屋・空間					便所の専用度		排泄以外の用途	天井走行リフト設置率	寝室との接続の仕方	介助スペース
			寝室	廊下	洗面所	浴室	その他	専用	家族共用				
1) 寝室付属タイプ	寝室との間にのみ出入り口がある	22	●					●			高	直結	
2) 廊下付属タイプ	廊下との間にのみ出入り口がある	81		●					●				
3) 洗面所付属タイプ	洗面所との間にのみ出入り口がある	3			●				●	便所のみ			
4) 寝室浴室間タイプ	寝室との間及び浴室との間に出入り口がある	16	●			●		●		洗面・脱衣室	高	直結	両側
5) 寝室廊下間タイプ	寝室との間及び廊下との間に出入り口がある	4	●	●				●				直結	
6) 寝室浴室廊下間タイプ	寝室との間及び浴室との間及び廊下との間に出入り口がある	13	●	●		●		●		洗面・脱衣室	高	直結	両側
7) 廊下洗面所間タイプ	廊下との間及び洗面所との間に出入り口がある	3		●	●				●	便所のみ			
8) 廊下浴室間タイプ	廊下との間及び浴室との間に出入り口がある	5		●		●			●	洗面・脱衣室			
9) 寝室洗面所間タイプ	寝室との間及び洗面所との間に出入り口がある	9	●		●			●				直結	両側
その他	その他の室(居間、食堂等)との間に出入り口がある	6					●		●				
便所を使わない	対象者の使用を考慮した便所がない	7

図-1 便所タイプ別の設計例

所を全く使わないで排泄するケースが7例見られた。主に寝たきりで、座位姿勢を保持できず、かつ、自力で排泄することが不可能なグループで、おむつ等を使用して排泄するものと思われる。新築時で十分な設計配慮ができるにも関わらず、便所内での排泄をあきらめているということであり、建築的配慮だけでは対処できない身体的状態等、種々の状況の存在をうかがわせる。

4. 接続する部屋から見た便所空間分析

表-15～表-18にそれぞれの便所タイプごとの対象者の障害原因、歩行形態、介助程度、便所面積・介助スペースの位置、便所内設置設備機器、天井走行リフトの採用状況を示す。これらから各タイプごとの特徴と計画時に留意すべき問題を述べる。尚、表-19に

便所タイプ別延床面積を参考として示す。延床面積は家族構成等の他の要因の影響を受けると思われる。ここでは、介助の必要性が高いために設けた離れと推測できる小規模住宅において浴室と接続するタイプが多かったと記述するととどめたい。

①各タイプの特徴と計画上の留意点

1) 寝室付属タイプ／ 寝室から直接行き来できる対象者専用の便所である。障害原因別での採用の割合には大きな特徴が見られない。介助程度ではやや全介助者の割合が少ない。便所面積では2㎡以下の狭小な例が見られる。これは寝室と一体で使えるためと思われる。要全介助者の割合は他のタイプと比べて多いと言えないが、図-1に示した例のように寝室との間の壁を全て開口部として介助のしやすさをは向上させたケースもある。洗面器を設けて洗面所を

表-15 便所タイプ別対象者の障害原因(上段実数、下段%)

	合計	1) 居室 付属	2) 廊下 付属	3) 洗面 所付属	4) 浴室 付属	5) 居室 付属	6) 居室 付属	7) 洗面 所付属	8) 廊下 付属	9) 居室 付属	その他	便所を 使わない
全体	169	22	81	3	16	4	13	5	3	9	6	7
障害原因	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
脳血管障害	22	3	10	3	3	2				3	1	
骨・関節 疾患	13	13	12.3		18.8	15.4				33.3	16.7	
脳・脊髄 性疾患	3	3										
筋・神経 疾患	18	3	11		1	2				1	1	1
その他の 事故	21	3	11		6.3	25	15.4			11.1	18.7	14.3
その他の 病気	12.4	13.6	13.6		1							
不明・未 記入	5	2			6.3	7.7				11.1		
脊髄損傷	3	4	14	1	7	1	4	1	2	3	1	
その他の 事故	38	4	14	1	7	1	4	1	2	3	1	
その他の 病気	22.5	18.2	17.3	33.3	43.8	25	30.8	20	66.7	33.3	16.7	
不明・未 記入	18	3	8		1			2			1	3
歩行困難	10.7	13.6	9.9		6.3			40			16.7	42.9
車いす	54	8	29	2	3	1	4	2	1	1	2	1
床付き	32	36.4	35.8	66.7	18.8	25	30.8	40	33.3	11.1	33.3	14.3
寝たきり	8	1	4		1						2	
不明	4.7	4.5	4.9			2.5						28.6
歩行困難	33	6	17	1	1	2	1		1	1	2	1
車いす	116	13	55	2	13	2	10	5	2	8	3	3
床付き	68.6	59.1	67.9	66.7	81.3	50	76.9	100	66.7	88.9	50	42.9
寝たきり	3	2			1							
不明	1.8	2	4		2						1	3
歩行困難	12	2	4		2						1	3
車いす	7.1	9.1	4.9		12.5						16.7	42.9
床付き	5	1	3				1					
寝たきり	3	4.5	3.7			7.7						

表-16 便所タイプ別介助程度(上段実数、下段%)

	合計	1) 居室 付属	2) 廊下 付属	3) 洗面 所付属	4) 浴室 付属	5) 居室 付属	6) 居室 付属	7) 洗面 所付属	8) 廊下 付属	9) 居室 付属	その他	便所を 使わない
全体	169	22	81	3	16	4	13	5	3	9	6	7
生活全般 での介助 の程度	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
一部介助	95	14	49	2	7	2	6	3	1	5	3	3
ほぼ全介助	74	8	32	1	9	2	7	2	2	4	3	4
移動介助	43.8	36.4	39.5	33.3	56.3	50	53.8	40	66.7	44.4	50	57.1
移動介助 の必要なし	55	5	33	1	4	2	2	1		3	2	2
移動介助 の必要あり	32.5	22.7	40.7	33.3	25	50	15.4	20		33.3	33.3	28.6
移動介助 の必要あり	114	17	48	2	12	2	11	4	3	6	4	5
移動介助 の必要あり	67.5	77.3	59.3	66.7	75	50	84.6	80	100	66.7	71.4	
移動介助 の必要あり	59	7	32	1	4	2	6	1		4	2	
移動介助 の必要あり	34.9	31.8	39.5	33.3	25	50	46.2	20		44.4	28.6	
移動介助 の必要あり	110	15	49	2	12	2	7	4	3	5	6	5
移動介助 の必要あり	65.1	68.2	60.5	66.7	75	50	53.8	80	100	55.6	100	71.4
立ち座り 介助	73	13	38	1	4	1	5	1		3	3	4
立ち座り 介助の必要なし	43.2	59.1	46.9	33.3	25	25	38.5	20		33.3	50	57.1
立ち座り 介助の必要あり	96	9	43	2	12	3	8	4	3	6	3	3
立ち座り 介助の必要あり	56.8	40.9	53.1	66.7	75	75	61.5	80	100	66.7	50	42.9
着衣介助	65	8	37		3	1	5	3	1	4	2	1
着衣介助の必要なし	38.5	36.4	45.7		18.8	25	39.5	60	33.3	44.4	33.3	14.3
着衣介助の必要あり	104	14	44	3	13	3	8	2	2	5	4	6
着衣介助の必要あり	61.5	63.6	54.3	100	81.3	75	61.5	40	66.7	55.6	66.7	85.7
用便介助	79	9	44	2	4	1	6	3	2	5	2	1
用便介助の必要なし	46.7	40.9	54.3	66.7	25	25	46.2	60	66.7	55.6	33.3	14.3
用便介助の必要あり	90	13	37	1	12	3	7	2	1	4	4	6
用便介助の必要あり	53.3	59.1	45.7	33.3	75	75	53.8	40	33.3	44.4	66.7	85.7

図-2 廊下付属タイプ例

図-3 寝室浴室間タイプ例

兼ねるプランが3割以上(8/22、該当件数/タイプの総数を示す。以下同じ)みられた。洗濯槽(汚物流し含む。以下同じ)の設置も2割以上(5/22)あった。寝室と直結したタイプに共通する利点として、下着の脱ぎ着を寝室内で行える点と急激な温度変化等が生じにくい点があげられる。ベッドからの便器までの距離が短くなることから、自立生活の促進をはかる目的も有するものと思われる。反面、閉じられた空間になるので、事故等が起きたときにその発生が伝わりにくいことが考えられる。

2)廊下付属タイプ/ 廊下からのみ出入りできる独立した便所で、一般住宅にもっとも普通に見られるタイプである。本調査の約半数の81件がこのタイプであり、間口を広げて介助空間を確保している例が多く見られた。便所面積は、約2/3(55/81)が3㎡以上である。洗面器を設置して洗面所と兼用している例は13件だっ

表-17 便所タイプ別便所面積・介助スペース(上段実数、下段%)

	合計	1) 居室 付属	2) 廊下 付属	3) 洗面 所付属	4) 浴室 付属	5) 居室 付属	6) 居室 付属	7) 洗面 所付属	8) 廊下 付属	9) 居室 付属	その他	便所を 使わない
全体	169	22	81	3	16	4	13	5	3	9	6	7
便所面積	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2㎡未満	6	2	4									
2~2.5	21	2	15			1	1		1		1	
2.5~3	12	9	18.5			25	7.7		33.3		16.7	
3~3.5	47	6	32	2	3	12.5	25	7.7			11.1	
3.5~4	27.8	27.3	39.5	66.7	18.8				40		11.1	16.7
4~6	11	2	4	1	2			1			1	
6㎡以上	6.5	9.1	4.9	33.3	12.5			7.7			11.1	
6㎡以上	52	7	18		6	2	7	3			6	3
6㎡以上	30.8	31.8	22.2		37.5	50	53.8	60			66.7	50
6㎡以上	13	3	1		3		3		2		1	
6㎡以上	7.7	13.6	1.2		18.8		23.1		66.7		16.7	
不明	7											7
不明	4.1											100
介助スペース	22	1	20			1						
前のみ	13	4.5	24.7			25						
前と右のみ	48	9	30		2	2			2	1	2	
前と左のみ	28.4	40.9	37		12.5	50			66.7	11.1	33.3	
前と左右	50	6	28	2	1	1	3	4	1	1	3	
前と左右	29.6	27.3	34.6	66.7	6.3	25	23.1	80	33.3	11.1	50	
前と左右	42	6	3	1	13		10	1		7	1	
前と左右	24.9	27.3	37	33.3	81.3		76.9	20		77.8	16.7	
便所を使わない	7											7
便所を使わない	4.1											100

表-18 便所タイプ別大便秘以外の設備機器・天井走行リフト

	合計	1) 居室 付属	2) 廊下 付属	3) 洗面 所付属	4) 浴室 付属	5) 居室 付属	6) 居室 付属	7) 洗面 所付属	8) 廊下 付属	9) 居室 付属	その他	便所を 使わない
全体	169	22	81	3	16	4	13	5	3	9	6	7
大便秘以外の設備	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
小便器	8		7									
洗面器	47	8	13		9	1	10	2	2	3	4	
洗濯槽	30.8	36.4	16		56.3	25	76.9	40	66.7	33.3	66.7	
汚物流し	23	5	5		4	1	3		1	4		
その他	13.6	22.7	6.2		25	25	23.1		33.3	44.4		
洗濯機	1		1									
洗濯機	0.6		1.2									
洗濯機	12	4	1		2		1		2		2	
洗濯機	7.1	18.2	1.2		12.5		7.7		66.7		33.3	
移乗台	3		2								1	
移乗台	1.8		2.5								11.1	
浴槽	1		1									
浴槽	0.6	4.5										
不明	91	9	54	3	6	2	2	3	1	2	2	7
不明	53.8	40.9	66.7	100	37.5	50	15.4	60	33.3	22.2	33.3	100
天井走行リフトの有無	23	4	3		7		6			2	1	
天井走行リフトの有無	13.6	18.2	3.7		43.8		46.2			22.2	16.7	
天井走行リフトの有無	7		2		2					1	2	
天井走行リフトの有無	4.1		2.5		12.5					11.1		
天井走行リフトの有無	3											
天井走行リフトの有無	1.9											
天井走行リフトの有無	136	18	76	3	7	4	7	5	3	6	5	2
天井走行リフトの有無	80.5	81.8	93.8	100	43.8	100	53.8	100	100	66.7	83.3	28.6

表-19 便所タイプ別延床面積(上段実数、下段%)

	合計	1) 居室 付属	2) 廊下 付属	3) 洗面 所付属	4) 浴室 付属	5) 居室 付属	6) 居室 付属	7) 洗面 所付属	8) 廊下 付属	9) 居室 付属	その他	便所を 使わない
全体	169	22	81	3	16	4	13	5	3	9	6	7
延床面積	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
60㎡未満	4				2	1						1
60~80㎡	2.4				12.5	25						16.7
80~100㎡	1						1					
100~120㎡	2		1				7.7				1	
120~140㎡	10	2	4		2				1	11.1		1
140~160㎡	5.9	9.1	4.9		12.5				33.3			14.3
160~180㎡	17	2	11		1		2				1	
180㎡以上	10.1	9.1	13.6		6.3		15.4					
180㎡以上	38	3	16		1	2	7	2			16.7	
180㎡以上	22.5	13.6	19.8		6.3	50	53.8	40			22.2	28.6
180㎡以上	33	6	15	2	3		1	3			2	1
180㎡以上	19.5	27.3	18.5	66.7	18.8		7.7	60			22.2	14.3
180㎡以上	64	9	34	1	7	1	2		2	4	1	3
180㎡以上	37.9	40.9	42	33.3	43.8	25	15.4		66.7	44.4	16.7	4

体を洗やすいという利点も考えられる。天井走行リフトを設置する場合の標準的な計画ともいえ、本調査では、半数以上（9／16）において天井走行リフトが設置されていた。一般的に寝室と便所と浴室が直線上が計画され、天井走行リフトのレールに沿うようにベッドと便器、浴槽が配置されている。介助スペースに関しては、左右両側に確保されているケースが8割以上（13／16）と多かった。特に天井走行リフトを設置した計画では、便器の両側（寝室側と浴室側）に出入り口が設置されるケースがほとんどであり、扉を開放することで最小寸法ながら介助可能としている（図-3）。また、半数以上（9／16）が、他の用途として洗面器を設置していた。洗濯槽を設置した例も4件あった。

計画にあたって、浴室からの湿気が寝室に進入しないように防止策を検討する必要がある。

5) 寝室廊下間タイプ／ 寝室と廊下の両方から出入りできる。要介助者専用便所に多く、日中、居間などの寝室外で時間を過ごす場合に、別の経路として設けていることが多い。

車いすを使う場合は便器に接近する方法が重要であるが、このタイプは出入り口の位置が異なるため、便器の向きと出入り口の間隔を調整しなければならない。

6) 寝室浴室廊下間タイプ／ 上記4)のタイプに廊下側の出入り口を追加している。歩行形態では約8割（10／13）が車いすを使用していて、各生活動作での介助の程度を見ると全ての動作で介助の必要度が高いと思われる。便所面積では約8割（10／13）が4㎡を越え、天井走行リフトの採用も多く（6／13）、介助スペースに関しても4)と同様に10件が両側に確保している。約8割（10／13）が洗面器を備えており、家族の共用の脱衣洗面所を兼ねているとみられる。洗濯槽の設置も3件あった。

家族が浴室を使うため、要介助者には浴室使用時の騒音対策が、家族を含めた入浴者にとっては良好な温度環境を維持するための気密性が要求される。

7) 廊下洗面所間タイプ／ 上記3)洗面所付タイプに廊下側の出入り口を追加している。全員が車いすを使用していて、各生活動作で介助の必要度が高いと思われる。このタイプは家族と共用するケースが多いが、5)と同様、日中の居場所として居間等が考えられ、そのための介助移動の容易さをはかっているとも推測できる。

複数の出入り口を有する室に共通する問題として、施錠の方法があげられる。また、照明器具や換気扇のスイッチに関してどちらの出入り口からでも操作できるようにしなければならない。

8) 廊下浴室間タイプ／ 廊下から浴室への経路上にあり、家族共用の脱衣室を兼ねたタイプである。実施例は少ないものの、特徴的な平面計画である。約6割（2／3）のプランで便所の面積が6㎡以上あり、脱衣室及び洗面所と兼用して一体で広く使うことを主眼としているようである。

計画するにあたっては、家族の日常的な入室時に便器が直接目に入りにくいようにしておきたい。廊下から浴室に至る主動線上からはずして便器を設置するか、あるいは間仕切りスクリーンのようなもので便器を隠す等が考えられる。

9) 寝室洗面所間タイプ／ 寝室から洗面所への経路上に位置する。洗面所は浴室と接していて、家族共通の脱衣室として使われているケースが多い。この場合は4)、6)と同様の使い方をされるものと

思われる。面積的には4㎡を越え、介助スペースも十分左右に確保している（7／9）。

便所が要介助者の専用空間として確保されているので、プライバシーや遮音性あるいは気密性等については4)及び6)の欠点を緩和するが、住宅全体に対してサニタリー面積の割合が多くなる。

5. おわりに

介助動作を考慮した住宅における便所設計の平面計画上の特徴を整理することができた。住宅内で行う介助のために必要な建築的配慮をさらに明確にするためには、今後の課題として以下の2点に関する調査研究を行いたい。すなわち、1)実際に家庭で行われている排泄に関わる生活行為、動作の現状、2)施された配慮設計の有効性に関しての調査であり、前者については、家族による介助動作であって職業的に手慣れた介護、介助動作が期待できないことを考慮に入れ、また後者では要介助者の障害の進行及び介助者の身体機能低下等の影響を踏まえて調査すべきと思う。また、これらの調査に加えて、便所内での介助動作の寸法や壁を支えにした介助方法などの実際的な生活場面での検討を進めたい。

注記1：日本住宅性能基準「高齢者等への配慮に関すること」では性能を5段階の等級に分けている。この数値は1300mmは等級5の短辺最小値。等級4では短辺の値を小さくし長辺の最小寸法も指定している。（参考文献1）

注記2：天井走行リフトとは、天井に固定したレールに吊り上げ機を設けた移動福祉機器であり、レールに沿って移動できる。

注記3：障害原因は高山忠雄（当時、国立身体障害者リハビリテーションセンター研究所）らの分類を元に、「その他の事故」を加えて用いた（参考文献3）。

注記4：脳性マヒ等による四肢マヒ者で床に座った状態で移動する歩行形態を本論文では床付き歩行という単語を用いて表現している。本論文でのみ使用していることを付記する。

<参考文献>

- 文1) 建設省住宅局住宅生産課監修、住宅性能表示制度評価方法基準・技術解説、工学図書、pp332～345、2000
- 文2) 後藤義明、相良二郎、田中直人ほか、介助動作に必要な便所及び浴室のスペースに関する実験、日本建築学会計画系論文集第512号、pp145～pp152、1998.10
- 文3) 高山忠雄、在宅高齢障害者の生活支援機器分類とそれに基づくデータベースの開発に関する研究一昭和63年度報告、国立身体障害者リハビリテーションセンター研究所、1989.3
- 文4) 日本障害者協議会編、障害者の生活環境改善手法、彰国社、1994.11
- 文5) 鈴木秀司ほか、高齢者のための住宅改造計画に関する研究、日本建築学会大会学術講演梗概集 pp241～pp242、1995
- 文6) 森本康代ほか、既存住宅における住人の高齢化対応の可能性について、日本建築学会大会学術講演梗概集 pp175～pp176、1996
- 文7) 金 良英、小滝一正、大原一興ほか、脳卒中患者の病院退院時要因からみた住宅改造の目標設定、日本建築学会大会学術講演梗概集 pp179～pp180、1996
- 文8) 新住宅推進協議会・日本住宅設備システム協会編、改訂版・ケア住宅の計画、創樹社、1997.3
- 文9) ハンディキャップ者配慮の住宅計画、日本建築学会設計計画パンフレット27、彰国社、1984.10
- 文10) 古賀唯夫、片岡正喜、村上良知、身体障害者向け特目住宅の住空間構成に関する研究、その3、身体障害者の動作特性からみたサニタリールームの評価、日本建築学会論文報告集第273号 P79～P86、1978.11

（2000年12月10日原稿受理、2001年6月22日採用決定）