

高齢者居住施設における浴室計画に関する研究 その1 福祉機器の利用と計画特性

A Study on the Bathroom Planning in the Elderly Nursing Homes Part 1
The Usage of Welfare Equipment and Planning Characteristic

5. 建築計画 - 2. 施設計画
高齢者施設 介護職員 福祉機器
浴室空間 脱衣室

正会員 ○張 雁東* Zhang Yandong
同 毛利 志保** MORI Shiho
同 加藤 彰一*** KATO Akikazu

1. 研究の背景・目的

高齢者施設における人材の不足は施設運営に支障をきたし、離職率の高さは介護技術の継承を妨げ、介護の質の保持が困難となる。人材不足の要因は多様であるが、その一つに身体的負担の重さが挙げられる。介護職員の業務のうち、特に重負担と想定されるのは入浴介助であり、その改善が業務全体に与える影響は大きいと考えられる。そこで、入浴介助が展開される浴室および脱衣室の計画に着目し、その改善策についての示唆を得たい。

一方、福祉機器の活用による負担軽減のための取り組みも始まっている。今後は介護職員自身の高齢化が進むなか、ますます福祉機器の活用が求められると考えられるが、その際の施設計画の変化や、求められる空間要件について明らかにしていく必要がある。

高齢者施設の浴室計画については、山中ら(2006)^{*1)}や川本ら(2007)^{*2)}の研究がある。山中らは、集団ケアを前提とした浴室から個別ケアを想定した浴室改修を通して変化したケアのあり方への影響について論じ、個別浴槽の導入によって職員との関わりが大幅に増加することを示した。しかし、1施設の事例について詳細に捉えられているのみであり、入浴介助の方法は施設ごとに独自性があり、多様なケース検討が求められる。更に、空間規模に関わる検討も必要であると考えられる。

また、川本らは従来型施設における入居者の自立度と適した介護浴槽のあり方について論じ、浴槽別にみた職員の身体的負担のポイントを示している。しかし、これも1事例の詳細検討であり、浴室における空間計画の実態については把握がなされていないのが現状である。

そこで本研究では、介護職員の身体的・精神的負担の軽減と入居者の生活の質の両立を目指すケアのあり方を探ることを目的とし、浴室空間の分析を通して空間・ケアの両側面からの改善策を得ることを目的とする。

まず、本報においては介護職員の身体的負担軽減のため

表1 調査概要

調査方法	アンケート調査/平面収集	平面分析
調査日時	2014年12月15日～ 2015年1月9日	2015年7月20日～9月2日
調査対象	M県下の高齢者福祉施設 149施設	
回答施設	アンケート: 38施設(解答率26%)	
設問/分析内容	施設概要 離職の状況について 職員の身体的負担 入浴支援における福祉機器 の活用状況	浴室および脱衣室 面積・縦横比・設備の有無

表2 浴槽の種類について

浴槽種類	対象者	自立 重度 ●●●●●	機能
一般浴槽	軽度者	●●●	数人で入浴する浴槽
家庭浴槽	↑ ↓	●●●	通常1人で入浴することを想定した浴槽
座位浴槽		●●	シャワーキャリーに座ったままアクセスし、ドアを閉めると湯がたまり、動力源で昇降させながら入浴する
臥位浴槽		●●	補助器具により動力源でストレッチャーを昇降させて入浴する浴槽

表3 腰痛の割合

運営形態(職員数)	割合(%)
全体(n=935)	35.6
従来型(n=452)	45.1
ユニット型(n=401)	27.7
併設型(n=82)	22.0

表4 腰痛の要因となる介助

介助種別	割合(%)
体位変換	22.9
移乗支援	30.3
入浴支援	31.7
身の回りの支度	20.3
その他	23.0

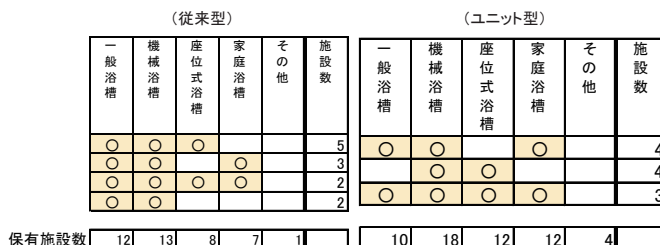


図1 運営形態別にみた主な浴槽の組み合わせ

* 三重大学大学院工学研究科 博士前期課程

** 三重大学大学院 工学研究科 助教・博士(工学)

*** 三重大学大学院工学研究科 教授・博士(工学)

Graduate Student, Graduate School of Eng., Mie Univ.

Assistant Prof., Graduate School of Eng., Mie Univ., Dr. Eng.

Prof., Graduate School of Eng., Mie Univ., Dr. Eng.

に活用が期待される福祉機器の利用実態とその課題について把握を行うとともに、施設内の浴室計画（規模・空間特性）の傾向を把握する。

続報では、調査対象より抽出した4施設を対象とし、入浴時の浴室運営と実際の空間利用について把握することにより、浴室空間に求められる要件を明らかにする。

2. 調査方法

本報における調査概要について表1に示す。福祉機器の利用実態を把握するためのアンケート調査、および収集した平面図から浴室・脱衣室空間に関する空間特性の分析を行った。アンケート調査は、施設に郵送し管理者に回答を依頼した。一部の設問については、施設内の介護職員の総意を尋ねた。平面分析については図面の不備もあり、アンケートによる回答とズレがある場合があることを断っておく。

3. 浴槽の種別について

ここで、本研究で扱う浴槽の種別について表2に示す。施設に設置される介護浴槽は主に4種類に大別される。「一般浴槽」は共同浴場などと同様に複数での利用を前提としているが、車いすでの入浴を想定しスロープなどが設置される場合が多い。「家庭浴槽」「座位浴槽」「臥位浴槽」の順に、想定される入居者の自立度は重度となる。^{*2)}

4. 調査結果

4-1. 職員の身体的負担と介助業務

介護職員の腰痛割合を表3に示す。35%の職員が腰痛を訴え、運営形態別では、従来型（45%）がユニット型（28%）を大幅に上回った。要介護度は同程度であるが、ユニット型では若年層が多いと推察される職員の年齢や空間に要因があると推察される。また、腰痛の原因となる介助業務について職員別にみると（表4）、最も多いのが「入浴支援」であり、移乗支援、体位変換と続いた。

4-2. 入浴支援における浴室整備状況

運営形態別にみた主な浴槽の組み合わせを図1に示す。従来型では「一般（浴槽）」「機械（浴槽）」はほぼ整備されており、それらに「座位式（浴槽）」又は「家庭（浴槽）」を組みあわせ対応している。ユニット型においては、その運営特性上、原則「家庭」の整備が推察されたが、実際は6割程度にとどまり、「機械」「座位式」で対応する施設も見られた。

次に、福祉機器の利用状況について浴槽別の福祉機器の使用施設数を示す（表5）。浴槽別に5割以上の施設に用いられている福祉機器に着目すると、全浴槽を通して「車いす（シャワー）」「滑り止めマット」「シャワーいす」の3種にとどまった。いずれも簡易なものである。各種リフトについては、固定式リフトが用いられる傾向にあるものの、採用率

表5 浴槽別の福祉機器利用状況（施設数／複数回答）

	杖	歩行器	車いす（通常）	車いす（シャワー）	天井走行式リフト	固定式リフト	その他リフト	入浴台	バスポート	滑り止めマット	シャワーいす	その他	無回答	使用施設数計
一般浴槽	2	1	4	12	-	3	-	8	-	6	15	-	8	26
機械入浴装置	1	-	5	7	1	3	1	6	-	3	2	5	7	35
座位式入浴装置	1	1	6	13	-	6	-	1	2	8	7	-	11	22
家庭浴槽	-	-	1	8	-	2	-	6	3	12	13	1	13	20
その他	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	1	29	5

表6 浴槽別にみた福祉機器の主な組合せ

	杖	歩行器	車いす（通常）	車いす（シャワー）	天井走行式リフト	固定式リフト	その他リフト	入浴台	バスポート	滑り止めマット	シャワーいす	その他	使用施設数計
一般浴槽				○							○		6
				○				○		○	○		2
家庭浴槽				○						○	○		4
				○				○		○	○		2
機械浴槽				○				○					4
				○						○			3
				○									3
				○		○						○	3
座位式浴槽				○									6
				○		○							2
			○	○							○		2

表7 運営形態別にみた主な福祉機器の組合せ

	杖	歩行器	車いす（通常）	車いす（シャワー）	天井走行式リフト	固定式リフト	その他リフト	入浴台	バスポート	滑り止めマット	シャワーいす
一般浴槽	従			○							○
	ユ			○				○			○
機械浴槽	従					○					
	ユ										
座位式浴槽	従			○			○				
	ユ			○							
家庭浴槽	従			○				○		○	○
	ユ			○				○		○	○

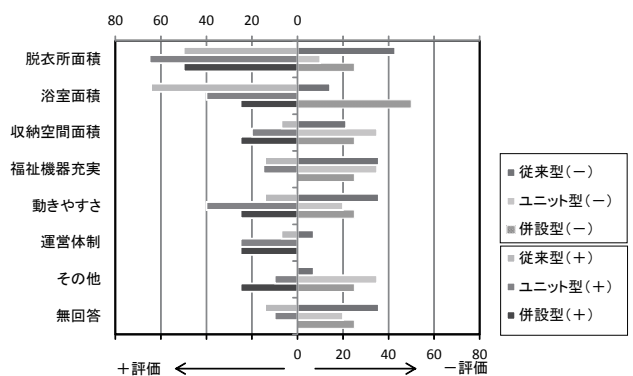


図2 運営形態別にみた浴室の評価

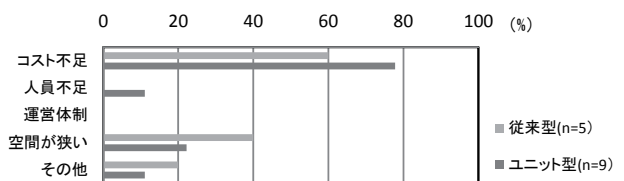


図3 運営形態別にみた実現できない理由

は1～2割程度であった。

浴槽別の福祉機器の主な組合せをみると（表6・複数施設で回答があったもの）、表5同様、簡易なもの同士を組合せる傾向とともに「一般」と「家庭」、「機械」と「座位式」において、類似傾向が見られた。

また、運営形態別の典型的組合せは（表7）、どの浴槽の場合でも、従来型よりユニット型で用いられる福祉機器の数が多く、大がかりな傾向にあった。ユニット型では設計段階から福祉機器利用に対する配慮が可能であったことや単独介助を前提としたシフト上の要因があったと考えられる。

4-3. 運営形態別にみた浴室の評価

図2に運営別にみた浴室の評価を示す。概ね従来型よりもユニット型の評価が高かった。従来型では、浴室面積の評価は高いものの、浴槽や機器の配置を問題視する施設が多かった。ユニット型では、収納空間の狭さに課題があるが、介護の流れに合致しているとの評価が多くみられた。また、改善できない理由としては（図3）、従来型・ユニット型ともにコスト不足を挙げたが、従来型では空間の狭さも課題となった。

4-4. 浴室計画の傾向

ここでは、収集した平面図の分析より、施設における浴室の計画特性について傾向を把握する。表8は、調査対象（38施設）の平面図から得られたデータの一覧である。それぞれ、浴室および脱衣室の配置特性や面積を算出した。得られた図面の縮尺の関係（判読不明なデータあり）から、アンケートでの回答と差異がある場合がある。

1) 浴室と脱衣室の位置関係

脱衣室と接続する浴室空間の対応関係について分類した（図4）。脱衣室と浴室が1対1対応の浴室は浴室全体の65%であり、脱衣室から2つ以上の浴室にアクセスする浴室空間も35%程度あった。この場合、脱衣室内に複数の入居者および介護職員が滞在することとなり、時間によって混雑が想定されるため、その動線整理が必要となる。また、1対1対応の場合も、接続する浴室を利用する定員が多い場合は、脱衣室の利用が混乱することが考えられる。

2) 浴室の空間規模（面積・縦横比）

各浴槽を持つ浴室と脱衣室について、平均、最大、最小面積をまとめた（表9）。

各浴室の面積は5～73.5㎡とその差が顕著であり、全体の平均面積は25.2㎡であった。配置浴槽別にみた浴室の平均面積を比較すると、混在（2種類以上の浴槽を設置）が最も大きく、次いで一般、臥位、座位、家庭の順であった。

また、浴室面積の較差については、一般12～67㎡、家庭5～44㎡、臥位14～74㎡、座位13～35㎡、混在30～64㎡と、いずれの浴槽においても顕著であった。一

般浴槽浴室の場合は、特に施設により想定定員に大きく差があることから当然の結果といえよう。しかし、家庭浴槽浴室では、個別浴槽1台なら通常は定員1名であるが、施設によっては同じ空間に個別浴槽を複数並べた計画も見られたことから、面積規模が肥大化したと考えられ、一人当たりの面積算定が必要と考えられる（図5）。

表8 図面を収集した施設データ

施設ID	運営	定員	浴槽の組み合わせ				浴室配置注1	脱衣室配置注2	面積 (㎡)												
			一般	機械	座位	家庭			浴室					脱衣室							
									一般	機械	座位	家庭	混在	一般	機械	座位	家庭	混在			
1	ユ	80	1	1	1	-	2	1	-	-	8.5	-	-	9	-	-	-	-	-	-	-
2	従	50	1	1	-	1	-	1	-	28.8	-	15.9	-	19	16	-	14	-	-	-	-
3	ユ	20	1	-	-	1	1	1	30	-	-	-	7.2	-	12	7	-	-	-	-	-
4	ユ	50	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	従	80	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	ユ	50	1	1	1	1	1	3	2	14.7	-	-	5	-	-	-	-	4	32	-	-
7	従	##	1	1	-	1	3	1	-	-	-	-	14	66	45	-	-	15	-	-	-
8	従	50	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	ユ	60	-	-	1	1	2	2	-	20	48	7.5	-	-	-	-	-	6	32	-	-
10	ユ	20	1	1	-	1	1	1	1	56	33	-	12	-	28	30	-	8	-	-	-
11	従	50	1	1	1	-	2	2	2	20	35.3	-	-	-	-	-	-	-	35	-	-
12	従	50	1	1	1	-	2	2	2	18.13	24	-	-	-	13	-	-	-	15	-	-
13	ユ	50	1	-	-	1	2	1	1	43.2	30.5	-	19.3	-	18	18	-	18	-	-	-
14	従	80	1	-	1	1	1	2	2	36.6	33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	従	80	1	1	1	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33	-	-
16	ユ	80	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	4.8	-	-	-	-	8	-	-	-
17	ユ	80	-	-	1	-	2	1	1	13.5	-	-	-	-	-	-	-	14	-	-	-
18	ユ	50	1	1	1	1	4	2	-	7	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	ユ	80	1	1	-	1	3	1	-	22	-	9	-	-	20	-	8	-	-	-	-
20	ユ	29	-	1	-	1	3	1	-	-	-	6	-	-	-	-	9	-	-	-	-
21	ユ	29	-	1	1	-	2	1	-	16	13	-	-	-	-	11	13	-	-	-	-
22	ユ	##	-	1	1	1	2	1	-	17	17	64	-	-	10	10	53	-	-	-	-
23	従	80	1	-	1	1	3	3	3	49.7	-	74	-	-	20	21	-	-	-	-	-
24	従	50	1	1	-	-	1	2	2	34.7	30	-	-	-	-	-	-	18	-	-	-
25	併	30	1	1	1	-	1	1	30	24.8	-	-	-	21	18	-	-	-	-	-	-
26	ユ	50	1	1	-	-	1	1	42	70	-	7.3	-	15	25	-	-	-	-	-	-
27	ユ	60	1	-	-	1	3	3	37.4	-	-	23.4	70	-	-	-	5	51	-	-	-
28	併	60	1	1	1	1	4	1	45	23	23	15.8	-	24	24	-	16	-	-	-	-
29	ユ	29	-	1	1	-	4	1	-	-	-	9.2	-	-	-	-	6	-	-	-	-
30	従	80	-	1	1	1	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	ユ	50	-	-	-	-	2	3	-	20	-	12	-	15	-	6	-	-	-	-	-
32	従	82	1	1	1	-	4	-	-	-	-	-	19	-	-	-	-	-	-	-	-
33	ユ	50	-	-	-	-	1	1	-	-	-	6.3	-	15	-	6	-	-	-	-	-
34	従	80	1	1	-	-	2	1	18	15.30	-	-	-	-	-	6	15	-	-	-	-
35	併	70	1	1	-	1	1	1	-	11.20	-	-	30	-	14	-	11	14	-	-	-
36	ユ	80	1	-	-	1	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	併	10	1	1	-	-	-	3	14	13	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	ユ	29	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合計			25	25	18	21															

また、臥位、座位式などの機械浴槽は高価なため、1施設に複数の浴槽を装備するのは困難である。そうした場合、広大な空間に単独で浴槽が設置されていることが想像でき、特に冬の温度管理が課題となることが推察される。

縦横比（幅×奥行）については、全体では0.5～2.1と幅がみられたが、そのばらつきをみると（図6）0.8～1.0の浴室が全体の半数以上を占めた。1.0未満は幅に対する奥行が浅い形状を示すことから、特に面積の小さい浴室では一定の開口幅を確保するためそのような形状になったと推察される。浴槽別では、家庭浴槽ではほとんどが0.8～1.0となり正方形に近い形状、座位式浴槽で平均1.5と奥行が深くなる傾向がみられた。これは浴槽の設置の向きやそれに規定される動線と関係があると思われる。

3) 脱衣室の空間規模（面積・縦横比）

脱衣室の面積規模をみると（表9再掲）、浴室同様に3.8～53㎡と差が顕著であった。平均面積は17.2㎡で浴室の70%程度にとどまった。また、接続する浴槽別に平均面積を比較すると、混在、一般、臥位、家庭、座位の順であり、ほぼ浴槽別浴室平均面積の順と同様であったが、家庭と座位のみ逆転していた。これは、家庭浴槽が比較的開設年が新しく、脱衣室を充実させる傾向にあることと関わりがあるように思われる。また、脱衣室の面積較差については、一般12～45㎡、家庭4～30㎡、臥位6～25㎡、座位10～11㎡、混在6～53㎡と、一般と家庭、混在に接続する脱衣室で顕著であったが、機械浴槽の脱衣室においては浴室ほど差がみられず、総体的に面積が抑えられる傾向があった。このことは、脱衣室には計画時点では大きな機器類が入る予定がないことが要因の一つであると推察される。また、縦動線や設備配管が要因であることも考えられるため、更なる分析を進めたい。

縦横比については、0.2～2.0と浴室以上に幅があり、ばらつきが大きかった。複数名での利用を想定した場合は、浴室よりも多様な形状が考えられるが、面積と縦横比の関係については分析が必要である。

4) 脱衣室の付帯整備状況

脱衣室内の付帯設備についてその有無を図7に示す。

洗面コーナーを持つ脱衣室は6割であり、4割は平面分析上そうした装備がないといった結果となった。蒸しタオルの準備や入浴後の歯磨き、整容などに必要なため、再度詳細に把握する必要がある。

また、トイレが脱衣室内にあるか、または隣接している脱衣室は全体の4割程度であった。装備したが、脱衣室が狭小なためトイレのドアを別の家具が塞いでしまい、殆ど使用されていない例も見られた。

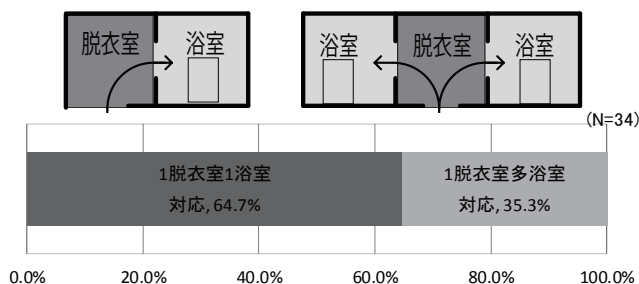


図4 浴室と脱衣室の位置関係

表9 各浴槽をもつ浴室と脱衣室の面積

浴室		一般	家庭	臥位	座位	混在	全体
		浴室空間数	16	24	16	5	3
	平均面積(㎡)	35.2	12	32.7	21.2	44.3	25.2
	最小(㎡)	12.5	5	14	12.5	30	5
	最大(㎡)	66.3	43.7	73.5	35.3	64	73.5

脱衣室		一般	家庭	臥位	座位	混在	全体
		脱衣室空間数	7	22	13	2	11
	平均面積(㎡)	20.5	10.6	16.9	10.3	28	17.2
	最小(㎡)	12.5	3.8	6	10	6	3.8
	最大(㎡)	44.6	30	25	10.5	53	53

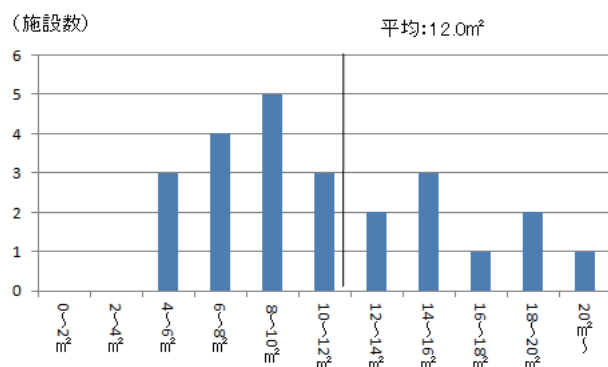


図5 家庭浴槽をもつ浴室面積のばらつき

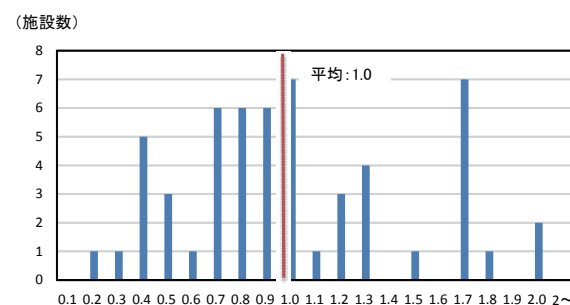


図6 浴室空間の縦横比

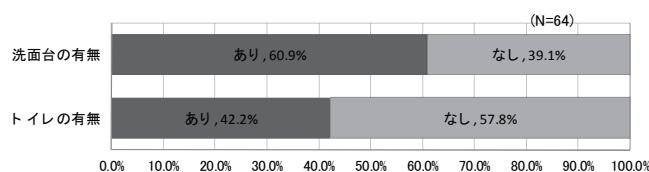


図7 脱衣室に付帯する設備の状況