

暮らしやすい住まい・まちづくりとその実現手法に関する研究

研究院生活環境科学系 住環境学領域 室崎 千重

これまでの研究内容

1. 公営住宅の標準住戸プランのユニバーサル化に関する研究¹⁾

バリアフリー・ユニバーサルデザインの配慮は普及してきており、公営住宅においても段差の解消や手すりの設置、引き戸の採用などの対応が行われている。しかしながら、近年の公営住宅が実際に有効な整備となっているかという検証は十分ではない。手すりが設置されているが使いにくいなどの課題の存在が指摘されており、実態把握が必要である。

本研究の目的は、公営住宅の住戸プランのバリアフリー整備の現状把握から改善するべき課題の整理とその要因を明らかにすることである。

本研究では、主に車いすユーザーと片マヒの方の暮らしやすさに焦点をあて、車いすユーザー＋作業療法士＋理学療法士＋建築士のチームで、公営住宅の住棟まわり・住戸内の動作検証を実施し、各専門分野の視点から課題を抽出する。調査対象は、2010年以降に建替えられたH県営住宅5団地である。

トイレ・浴室 手すり	車いす用キッチン 排水管
 左図：便器横の縦手すりの位置が手前すぎて使いにくい 右図：浴槽の立ちまたぎ動作で使用する縦手すり位置が浴槽の内側に入りすぎていて使いにくい	 足元がオープン、高さが調節可能なキッチン台であるがシンク下部に飛び出した排水管が足に当たる 車いす用キッチン 台高さ、水栓高さ 左図：初期設置のキッチン台高さ（H=750）の場合、平均身長的女性でも膝が当たる 右図：給水栓の高さが高くて届きにくい

図 1. 公営住宅の車いす使用者用住宅内の動作検証の結果（一部抜粋）

生活を想定した動作検証の結果、手すり設置位置が不適切、設備機器の設置高さが届きにくい等の使いにくい整備事例の存在が捉えられた（図 1）。使いにくい整備に至る要因として、①建築関係者の思い込みによる不十分な整備、②現場対応施工の箇所での整備内容のバラつきが大きい、③設備工事と建築工事の連携不足、④実際の生活者の使用場面の知識・イメージ不足、⑤ニーズが競合した場面での不適切な選択、⑥現状の設備機器の設計自体の不具合、という課題が整理できた。

現状の課題のうち、設計段階で改善が可能な箇所については、既存住戸のモデル改修事

業において提案・実践を進めている。現場対応の工事のバラつきや施工段階で不適切な整備となる課題への対応として、①可能なものについては標準配置や基本的なルールを統一する、②建築設計者だけではなく施工業者にもユニバーサルデザイン・バリアフリーの考え方をわかりやすく伝える工夫・方法を開発することが有効であると考えられる。

2. 建築と車いすの関係性に着目した住環境整備手法の構築²⁾

車いすは多種多様なものが開発され、寸法も一様ではない。個人住宅の住環境整備では、機能面・コスト面を総合的に考えると、建築要素のみでの整備案の検討は効果的とは言えず、使用する車いすの寸法・仕様も一体的に捉えた検討が必要である。このためには、建築・福祉・医療等の多職種の専門分野の知識が必要となる。

しかし、時間不足・相談者の不在・必要を感じないなどの理由から、多職種間の連携は不十分なことが多い。また、書籍や条例等に示される建築基準は、JIS 規格の車いす寸法の表示や少数の参考事例掲載にとどまり、建築設計現場での柔軟な検討は困難である。

本研究の目的は、利用者が特定される既存木造住宅の住環境整備の方針を決定する際に、建築と車いすの関係性を総合的に捉えながら検討を進めることを支援する簡易指標の構築である。既存木造住宅を対象とした理由は、①既存住宅改修は住宅の狭さや構造上の特性による空間的制約が大きい、②木造は日本の住宅において最も多い構造形態、である。

簡易指標を構築に向けてデータを収集するため、変更すると大工事となる廊下幅は固定（一般的な既存木造住宅の廊下幅 780 mm）し、建築の可変要素として「開口幅」、車いすの可変要素として「全幅」「全長」の 3 変数の寸法の組合せを変えて通過実感を実施した。実験コースは、住宅内で想定される代表的な形態として、図 2 に示す 3 タイプとした。

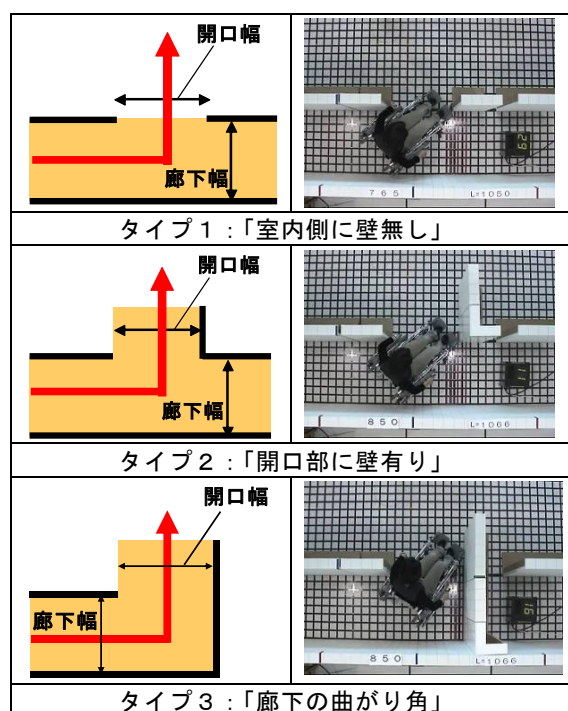


図 2. 走行実験コースタイプ

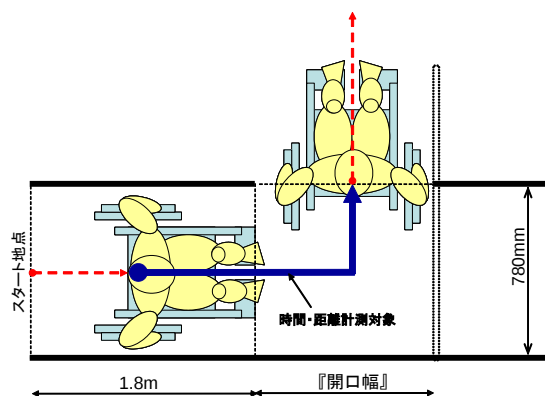


図 3. 走行実験の経路

表 1. 走行実験の判定基準

記号	走行、開口部通過の状態
●	走行可（壁への接触なし）
◇	走行可（壁に触れる程度の接触あり）
▲	走行困難（壁を動かす、傷つけ走行）
×	走行不可（物理的に開口を通過できない）

走行実験経路を図 3、走行実験の判定基準を表 1 に示す。

実験により、一般的な自走式車いす寸法と既存木造住宅との関係性の全体像を把握できる基礎データを得ることができた。車いす寸法を「全長」「全幅」の 2 変数から「対角線の長さ（回転半径）」の 1 変数で表現することを試み（図 4）、車いすの大きさと通過可能な開口幅の関係性の目安を連続的に確認することができる簡易指標が作成できた（図 5）。

この簡易指標は、車いすの寸法も総合的に捉えた住環境整備の方針決定の際の目安となること、他職種との連携のきっかけになることが期待できる。

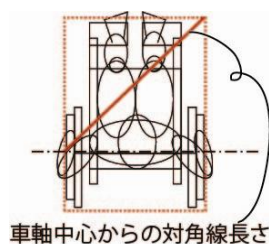


図 4. 車いす寸法を 1 変数で表現

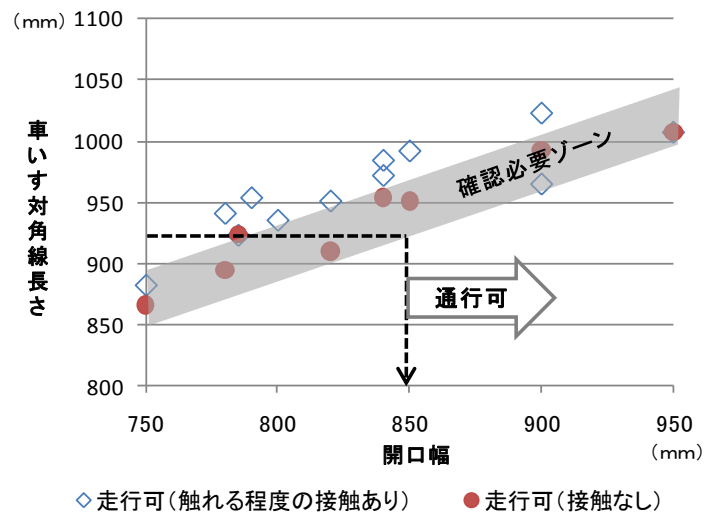


図 5. 開口幅と車いす寸法との関係の簡易指標

3. 車いす使用者が使いやすいキッチン計画に関する研究^{3,4)}

現状、車いす使用者が調理することを前提とした既製品のキッチンカウンターは数少なく、存在する商品も実際の調理動作を考えると使いやすいとは言えない。

本研究は、車いす使用者が快適に調理することができるキッチンに必要な配慮を明らかにし、具体的な計画を提案することを目的とする。

車いす使用者+作業療法士+理学療法士+建築士のチームにより、車いすでの実際の調理動作検証を実施した（図 6）。

その結果、①車いすでカウンターに十分近づける足元空間の確保、②調理中に車いす操作が極力少なくなるよう手の届く範囲を考慮する、③車いすのハンドリムを触らずにカウンターに寄りつくための手すり、の重要性が確認できた。

結果を踏まえて使いやすいキッチン計画を提案し、モデル住宅内に実際に設置することができた（図 7）。



図 6. モックアップによる調理動作検証の様子



図 7. モデル住宅内に完成した車いす使用者向けキッチン

4. 近所つきあいを継承する再生団地の空間計画に関する研究^{5,6)}

高度経済成長期に大量に建設された団地の建替え後の再入居において、高齢者は環境移行による影響を特に受けやすく、社会的関係の継承・再構築は重要な課題である。

本研究は、近所つきあいが継承・再構築できる団地の空間計画への具体的知見を得ることを目的とする。団地建替え後に再入居して数年が経過した高齢者を対象として、アンケート調査とヒアリング調査を実施し、建替え団地の物的空間の評価と住棟まわりでの建替え前後の近所つきあい変化を捉え、その要因に関わる空間的要素を抽出した。

得られた結果は次の通りである。①バリアフリーに配慮した建替え後の団地・住戸計画の住民評価は高い。②建替え後の生活全般の評価では以前より「寂しくなった」と感じる高齢者が12%存在。③建替え後の顔見知り数は以前より増加。④住棟まわりで偶然に出会う機会は減少し、出会う機会減少と近所つきあいの減少には関連性がある。これらにより、住棟規模の拡大により顔見知り人数は増加するが、団地空間の変化が近所つきあいを減少させる要因のひとつであることが捉えられた。さらに、具体事例の分析（表2）により以下が明らかになった。⑤場所ごとの出会う機会の減少理由と頻度の実態から、エレベーター等の設置により建物の性能向上、便利になった一方で、偶然に出会う機会の減少に繋がる側面がある。⑥空間要素以外に、かつてはこども繋がりで見守り関係が構築されやすかったが、高齢になると新しい関係が育ちにくいライフステージによる要因も関係する。



図8. 建替前の様子



図9. 建替後の様子

表2. 住棟まわりの各場所で偶然に顔見知りに出会う頻度

年齢	性別	香里 居住 年数	建替え前に居住の住棟			再入居した住棟			各場所での偶然に顔見知りに出会う頻度																外出 頻度	顔見 知り 人数		
			※2			※2			玄関前	バルコ ニー	階段	居住階 廊下・ EV前	1階 ポスト・ EV前	1階 住棟 まわり	ゴミ捨て 場所	団地内 の道	花壇 ・菜園											
			※1 位置・形状	階	間取	位置・形状	階	間取																				
A	78	女	51年 (13年)	B-18棟 階段室型・平板形 (4階)	4階 (4階)	3K	5棟 EV付片廊下 (10階)	8階 (10階)	2DK	2	2	0	0	2	0	2	2	3	3	4	4	1	3	2	1	0	毎日	○
B	75	女	52年 (11年)	B-12棟 階段室型・星形 (5階)	1階 (5階)	2DK	1棟 EV付片廊下 (9階)	3階 (9階)	2DK	3	1	0	0	1	0	2	3	2	3	2	2	2	3	2	3	1	毎日	-
C	77	女	22年 (22年)	B-3棟 階段室型・平板形 (5階)	1階 (5階)	1DK	1棟 EV付片廊下 (9階)	4階 (9階)	1DK	3	3	2	0	3	0	4	3	4	2	4	2	4	2	3	0	0	毎日	○
D	86	女	53年 (3年半)	B-18棟 階段室型・平板形 (4階)	2階 (4階)	3K	1棟 EV付片廊下 (9階)	6階 (9階)	2DK	4	2	4	0	4	0	2	4	3	4	3	2	0	4	0	3	0	毎日	○
E	80	女	27年 (27年)	B-4棟 階段室型・平板形 (5階)	2階 (5階)	1DK	1棟 EV付片廊下 (9階)	5階 (9階)	1DK	3	3	4	3	4	0	3	3	4	3	4	4	0	3	3	3	0	毎日	○
F	87	女	50年 (34年)	B-4棟 階段室型・平板形 (5階)	3階 (5階)	1DK	1棟 EV付片廊下 (9階)	4階 (9階)	1DK	0	3	0	0	0	0	3	0	3	0	3	2	3	0	0	0	0	毎日	○
G	63	女	25年	B-19棟 階段室型・平板形 (4階)	2階 (4階)	3K	6棟 EV付片廊下 (10階)	7階 (10階)	3DK	4	3	1	0	4	0	3	4	3	4	3	4	0	4	0	0	0	毎日	○
H	81	女	55年 (5年)	C-34棟 階段室型 (3階)	2階 (3階)	4K	6棟 EV付片廊下 (10階)	7階 (10階)	3DK	3	0	0	0	3	0	2	3	4	4	4	4	0	3	4	0	0	毎日	-

※1 居住年数の()内は、そのうちの一人暮らし
での居住年数を示す
※2 建物形状の()内は、住棟が何階建てであるかを示す
※3 居住階廊下・EV前の建替え前後の増減比較については、
玄関から1階までの移動経路として考え、玄関前または階段のうち
高い方の頻度と比較した結果を参考として記載している

建替え後の頻度	○
建替え前の頻度	▼
建替え前後の増減	—

【増減凡例】
○：増加
▼：減少
—：変化なし

【頻度凡例】
0：ほとんどない
1：月1回
2：週1回
3：2, 3日に1回
4：毎日(ゴミ捨て場所では“毎回”)

5. 空住戸活用による居住地密着型の高齢者支援モデルに関する研究^{7,8)}

都市部の公営住宅団地では、高齢化率が40%を超える団地も現れ、見守り体制の構築や地域でのコミュニティへの支援が必要となっている。本研究は公営住宅の空き住戸を活用した先進事例研究を行うことで、身近な場所に高齢者の生活支援拠点が出来ることにより担える役割、空き住戸を活用する利点・欠点を整理し、今後の拠点整備への課題を明らかにすることを目的とする。調査対象は神戸市が公営住宅内に開設した拠点のうち、調査時点で活動開始より1年以上が経過した9箇所とした（図10）。

活動拠点の使われ方調査、支援スタッフへのヒアリング調査により、常駐型の拠点が住宅団地内にある効果として、以下が捉えられた。①支援者による見守り訪問という一方向の関わりだけではなく、被支援者から拠点へ訪れることにより双方向の関係性が生まれる。②常駐することで、地域内の情報が入りやすく今までネットワークから漏れていた人や地域課題が発見できる。③団地内にあるため、いつでも行ける、気軽に立ち寄れるなど安心感に繋がっている。

今後の課題として、高齢者の見守りやコミュニティ支援をきめ細やかに行なうためには、住宅団地の規模や単身高齢者世帯数とルームの配置やスタッフの数のバランスを検討する必要がある。さらに活動を継続・発展していくためには、地域人材の参加が不可欠である。現状は地域人材が不在のところも多く、人材発掘が必要である。



図10. 公営住宅の空住戸を活用した拠点の一例

今年度の実績報告と今後の計画

1. 視覚障害者が使いやすいキッチンの工夫に関するヒアリング調査

誰もが使いやすいキッチン計画を検討するため、今年度は日常生活で調理を行っているロービジョンの女性に調理時の不便・工夫についてヒアリング調査を実施した（図11）。

結果、①連続調理時はガスコンロが熱くなると中央に鍋等が置かれているかどうかの確認が困難、②火力調節がレバーやダイヤルなど間隔でも大小がわかると使いやすい、③調理中に現在の状態を音声確認できるボタンが欲しい、④炊飯器内等の水計量メモリを浮出し線にしてほしい等が挙げられた。触覚や音声情報の組合せにより、必要な時に確認や適格な操作ができる工夫が必要である。今後は、さらに具体的なニーズを探り使いやすいキッチン計画を提案する予定である。



図11. ヒアリング調査の様子

2. 階段室型住棟 1 階住戸のバリアフリー改修モデル事業の提案と動作検証

バリアフリー改修モデル事業において、既存住戸の動作検証で使いにくい整備となっていた箇所の改善を含んだ住戸プランを提案した（図 12）。完成後、車いす使用者+理学・作業療法士+建築士による動作検証を実施し、改善が有効であることを確認した。今後、入居者に住みやすさ調査を実施し、新たに指摘された課題の解決を含めたよりよい改修計画案を検討する予定である。また、使いにくい整備につながる施工時の課題を減じるために、施工業者に向けたバリアフリー・ユニバーサルデザインの意図が伝わる手法を検討する。

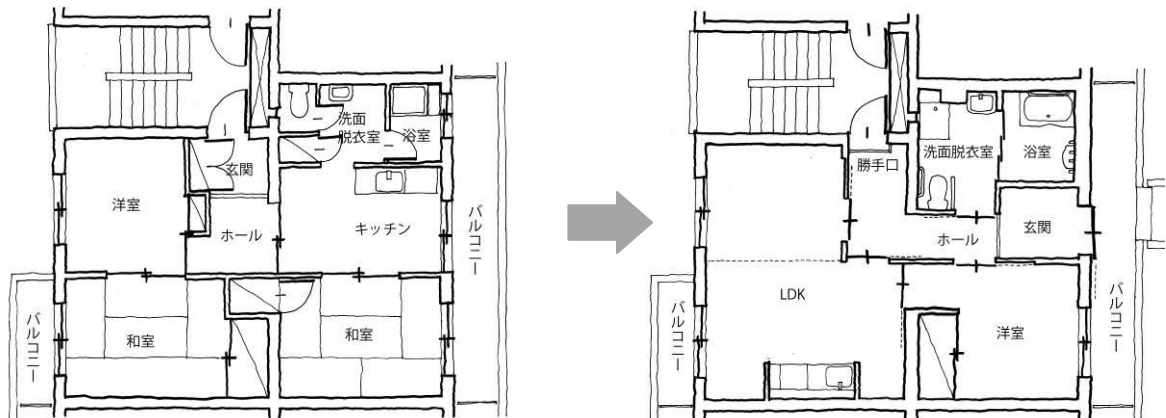


図 12. 左：改修前の住戸プラン 右：改修後の住戸プラン

〔文献〕

- 1) 室崎千重, 趙玟姪, 公営住宅の住戸プランにおけるバリアフリー整備の現状と課題, 日本福祉のまちづくり学会第 15 回全国大会(福岡市), 第 15 回全国大会概要集(2012).
- 2) 室崎千重, 糟谷佐紀・米田郁夫・趙玟姪, 既存木造住宅での車いす操作性の評価に基づいた住環境整備指標の構築, 日本建築学会 2012 年度大会(名古屋市), 学術講演梗概集, pp.929-930 (2012).
- 3) 室崎千重, 車いす使用者が使いやすいキッチン計画, 日本リハビリテーション工学協会第 27 回リハ工学カンファレンス(福岡市), リハ工学カンファレンス講演論文集(2012).
- 4) Min-jung CHO, Chie MUROSAKI, New direction of inclusive design to reflects various needs of users, 第 9 回アジアの建築交流シンポジウム ISAIA (2012).
- 5) 室崎千重, 増永理彦, 長期経過団地の建替えによる再入居高齢者の近所つきあいの変化に関する研究, 都市住宅学会, 都市住宅学第 67 号, pp.56-61 (2009).
- 6) 室崎千重, 増永理彦, 長期経過団地の建替えによる再入居高齢者の近所つきあいの変化に関する研究 その 2, 都市住宅学会, 都市住宅学第 75 号, pp.62-67 (2011).
- 7) 室崎千重, 都市内公営住宅の空き住戸を活用した高齢者の生活支援拠点に関する研究ー神戸市における高齢者自立支援ひろばの取り組みを事例としてー, 日本建築学会 2010 年度大会(富山市), 学術講演梗概集, pp. 99-100 (2010).
- 8) 森一彦, 加藤悠介, 室崎千重, 他 18 名, 空き家・空きビルの福祉転用 地域資源のコンバージョン, 学芸出版社, pp.51,61-63,99-100,155-157(全ページ p.223) (2012).