

住宅計画学ノート

—サイエンスからフォルケリへ—

小川 正光

1. はじめに

私が、京都大学において住宅計画を専門とした研究生生活を始めたのは、住居学を理論的に体系化し、確立された西山卯三先生の研究室である。しかし、大学院修士課程1年を終えた時点で、先生は退官されたため、私は最後の弟子となった。本稿では、西山先生から学んだ住宅計画学の研究理論について、どのように理解し、受け継ぎ、その後、私の研究を発展させてきたのかについて、具体的な事例をあげながら述べてみたい。

西山先生は、統計や調査を通じて多くのデータを集め、それを分析することにより、項目の間に見られる因果関係、法則性、原則を抽出して理論化され、次の住宅供給や住空間の計画を行う際の根拠を与えられた。したがって、先生の住宅計画学の特徴は客観的・科学的であることから、ここでは「サイエンス」と表現した。先生は、庶民である居住者に信頼を置き、住意識の検討を行ってはいるものの、居住者の発言に対しては、「的確に判断しているか分からない。」ということで、主観的な発言そのものをデータとして取り上げたり、重視することはなかった。特に客観化という点で注目されるのは、捉え所のない生活を客観化するために、行為を行う場、家具配置、住空間の構成という客観的に把握可能なデータを組み合わせることで記述し、把握する「住み方調査」の方法を創出された点である。このような理論により、戦時下において行われた住宅規模の切り詰めに対し、食事の場と就寝の場を分離する住み方の原則である、「食寝分離論」の定立という大きな成果をあげられている。

私が研究を始めた時期は、大学紛争や住民運動が広範囲で盛んとなった頃である。それらの活動の状況を見てみると、住民や居住者という生活主体は、批判するだけでなく、自身で妥当な提案を行ったり、実際に地区を改善して成果をあげており、自ら、客観的に分析し、目標・手順を確立し、実施する能力を持っていることが確信されるようになった。このような状況の中で、居住者を信頼し、居住者の住要求や評価を引き出し、居住者自らが実現していくことに寄与するような住宅の計画論を確立したいと考え、一貫して追究するようになったのである。この場合、計画の立案・実施過程は、居住者が相互を尊重して、民主主義的な議論の中で行うことが条件となる。以上のことから、今日まで私が継続してきた研究の立場と成果の独自性をまとめる言葉として、デンマーク語で民主主義を示す「フォルケリ (Folkelig)」を選択した。フォルケリは、デンマーク語で、国民とか、庶民的、民衆的なことを示す形容詞であり、世界で最も住みやすいと言われるデンマーク社会を形成することになった民主的な思想を表す典型的な言葉である。デンマークの神学者ハル・コック (Hal Koch) は、「フォルケリ」を、国や社会階層をこえて、「正しい

このために協議しあうことを学び、他者の立場を理解してそれを我慢して受け入れ、自分流の狭い見解によらず、ある程度は全体利益の観点から見る協力の技能¹⁾と定義している。ここでの「他者の立場」とは、デンマークでは社会的に最も弱い者を示すことになる。他の国では、一般的に、民主主義は労働者を中心に権利の主張として発展したが、デンマークの場合には、農民相互の不作時などの助け合いとして発展した。貧困層や身体的弱者の立場になって議論を繰り返し、その過程で方針や改善策を考えていく「生活形式の民主主義」を通じて、今日の福祉国家を形成している。

生活主体である居住者が満足できる住宅を実現するためには、居住者の住要求が反映され、実現する民主主義的なプロセスによる住宅計画理論が必要とされる。以下では、居住者の住要求が反映された評価を把握し、その分析を通して具体的な住空間として実現する方法を研究してきたこれまでの成果から、主要ないくつかを紹介する。

2. 住宅計画研究を実施する上で基礎とする方法論

西山先生の理論的仮説から、私が受け継ぎ、発展させ、大切にしている分析の視点は、以下の2点である。第1は、居住者の住意識・住要求の構造の仮説で(図1)、居住者が、その意識の中で最初に形成する感覚的に住宅に求める内容を「欲求」という表記にしている²⁾。この出発点が、居住者の「住意識」の中で、外部からの様々なアドバイスや宣伝などの影響を受けながら検討され、具体的な「住要求」として表に出され、設計者や工務店の専門家に示されるのである。今日、住宅に関連した情報が増えている状況では、住意識に働きかけて影響を与える要素に注目することが重要であり、住教育、雑誌、宣伝などの作用を詳細に検討する必要がある。

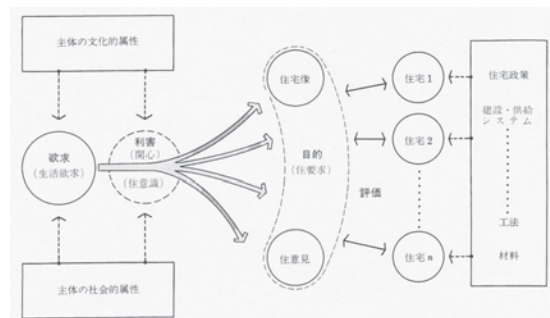


図1 住意識・住要求の構造²⁾

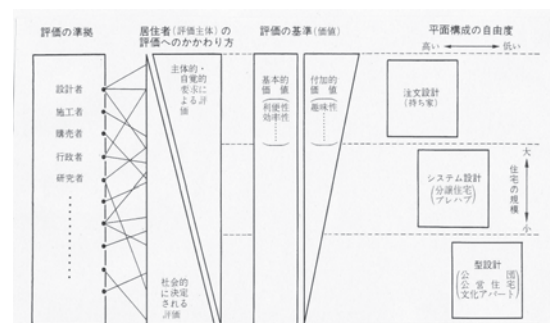


図2 住宅の設計と計画内容の階層性³⁾

第2は、住宅の階層性である。社会的な階層性は、住宅のあらゆる側面に表れるが、図2には、設計における階層性の仮説を示した³⁾。住宅の設計タイプによって、建物としての基本的な性能を確保するだけのタイプから個別性のある趣味的なデザインを実現できるタイプまで、様々な段階性があることを示している。

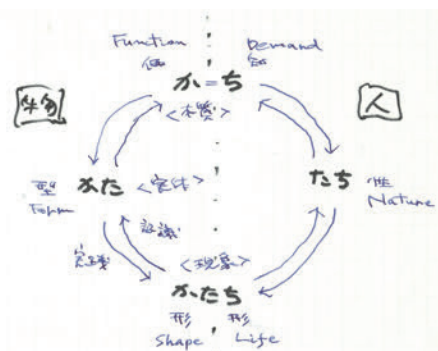


図3 設計方法の3段階

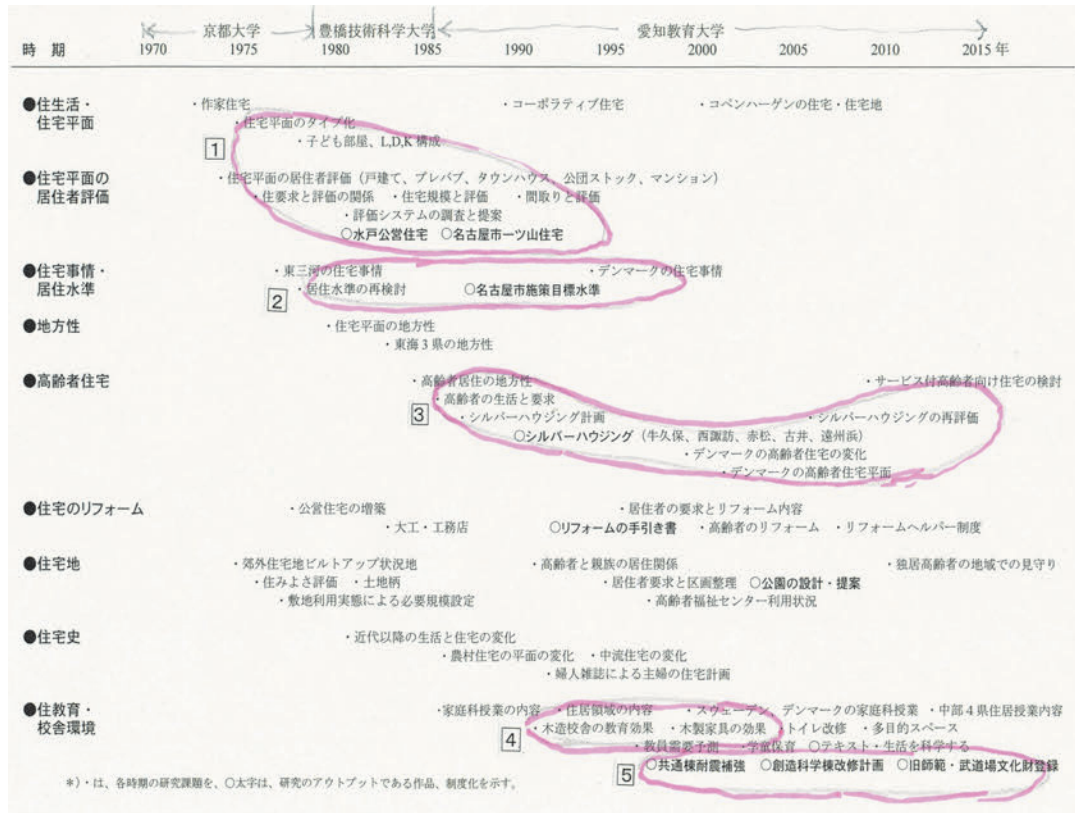


図 4 時期別、主要な研究テーマ・業績

さらに、西山先生は計画を具体的な建築の形に実現することは少なかったが、私は、居住者が求める住要求を建物としての具体的な形態に実現する設計のプロセスについて、武谷三男の「三段階説」や菊竹清訓の「か・かた・かたち論」を検討して設定した（図3）。図3は、居住者の住要求は、建物が備えるべき機能となり、その機能を実現させるためには、建物の体系の中から適合する建物の型を抽出し、さらに、その建物の型を地形などの環境条件に合わせて、具体的で、個別的な設計を行っていくというプロセスを示している。

3. 研究履歴の概要

大学院より現在に至るまでに行ってきた研究を時系列に整理すると、図4のようにまとめられる。本稿では、図中に示した5つのテーマについて、簡潔に概要を述べる。

第1は、居住者の評価に基づいた住宅計画に関するものである。居住者の住意識、住要求、生活経験を通して形成された評価と客体である住空間とを対応させ、居住者の生活に適した住空間のあり方を提案するものである。第2は、居住水準の提言に関するものである。居住者の評価を基に、現在の生活に合致し、指導的役割を果たすべき新しい居住水準を設定し、提案している。第3は、高齢者の生活様式の検討と、その結果に基づいた高齢者住宅の具体的な提案である。第4に、教育環境として望ましい校舎環境の検討である。木造校舎や木製家具などの有機的な木材を活用した環境の居住性を評価している。第5は、愛知教育大学の建物に関して、専門的な立場

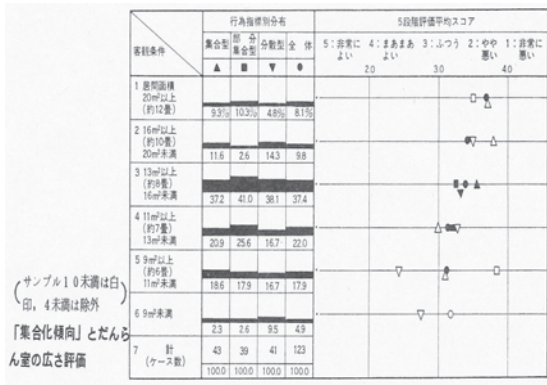


図5 団らん室の規模と居住者評価⁴⁾



図6 マンションの住戸平面タイプ別、評価⁵⁾

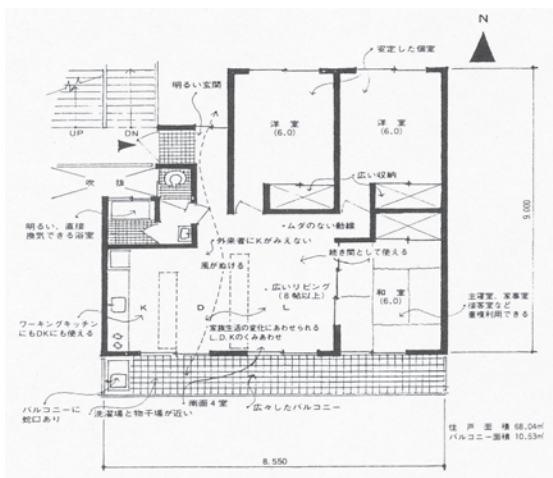


図7 居住者評価を総合化した住戸平面⁶⁾

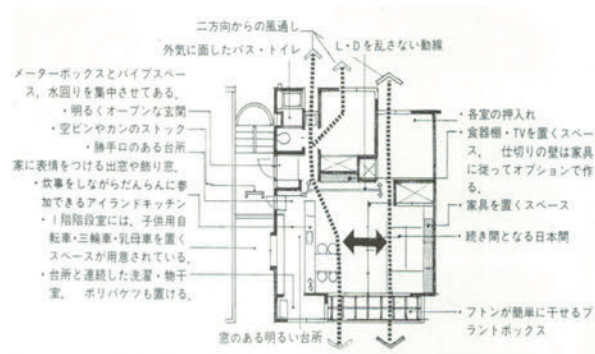


図8 水戸市営住宅の住戸平面⁷⁾

から行ってきた計画事例の紹介である。

3. 居住者評価に基づいた住宅計画と平面評価システム

3.1 居住者評価を活かした住宅計画

まず、居住者の主観的な評価の信憑性について、住宅側の客体条件と対比させながら検討した。それらの中から一例を示すと、図5⁴⁾は、戸建て住宅において、団らん室の規模段階別に、居住者がどのように評価しているのかを検討したものである。評価を横軸にとり、5段階評価を行っている。評価は、家族が集まって過ごすか否かの生活様式別に集計しているが、その差は大きく出ていない。基本的に、団らん室の規模が大きくなると、居住者の評価は物的な規模に対応するように上がっていく傾向がみられる。したがって、居住者が生活を通して感じて判断する評価は、居住者の数が一定以上になり、平均値をとると、住宅の物理量を反映した結果となり、信用できるということが分かってくる。

マンションなどの集合住宅でも、同様な調査を行った。図6⁵⁾は、関東と関西のマンションに関して大規模な調査を行った結果から、典型的な3つの住戸タイプを比較して示している。左の



図9 名古屋市営一ツ山住宅の屋外空間

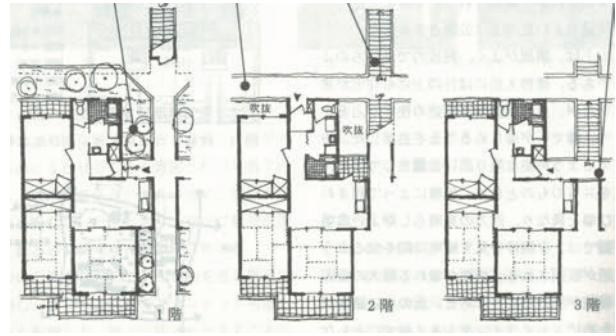


図10 名古屋市営一ツ山住宅の住戸平面

平面は、北側に廊下があることから、廊下に面する北の居室は暗く、日当たり・採光は悪くなることを、居住者の評価のプロフィールが示している。中央の平面は、設備コアが中央にある。南と北の両方の居室で採光をとることが可能になるため、評価は高くなっている。右の平面は、東西に間口が広いいため、日当たり・採光の評価は、これが最も高くなっている。同様に、広さや風通しなど、他の項目ごとに居住者評価のプロフィールをみることにより、それぞれの平面の特徴を読みとることが可能になる。

このような住宅条件と居住者評価との対応関係の結果は、居住者が要求する機能に対して、住宅側の物理量や空間構成が達成している程度を測定したものとして理解される。したがって、このような居住者評価を蓄積することにより、望ましい住宅側の各部分の構成を合わせて総合することにより、住宅全体としての望ましい平面を設計できるようになる。実際に、図6で得られた結果を盛り込み、全体を計画すると、図7の住戸平面が得られた⁶⁾。

間口が広く、南北方向の奥行きが短いため風通しがよく、明るい台所から、すぐバルコニーに出られるようになり、洗濯機が置けるようになっている。便所、浴室にも開口部を設け、明るく、乾燥しやすい間取りである。玄関も明るい。リビングと和室の間は続き間として、広く使える融通性を与えている。また、動線も中央に集中させて、短くしている。住空間の望ましい各部分を結合し、総合化することにより、計画条件に左右されることなく、一般的に適用しうる、住戸平面の原則が得られるのである。この平面の原則は、当時、水戸市で行われた公営住宅の競技設計に、設計条件に応じた若干の具体的な変更を行って応募し（図8）、最優秀賞となり実現した⁷⁾。

同様な手法は、名古屋市天白区の市営一ツ山住宅でも適用した⁸⁾。建て替えであるため、建て替え前の住宅の居住者に対して、住宅と住宅地に関するアンケート調査を行った。その結果を基に、住宅の規模や間取りを決めたが、特に重視したのは地形である。団地内には山が2つあるが、居住者の調査によると、山頂の使い方に対しては、住宅を配置するより、誰でも使える場所を要望する回答が多かった。したがって、双方の山頂には公園を配置し、住宅をつくらず、みんなで使う場所として計画した。住宅は、斜面に沿って配置している。住棟の計画には、斜面の地形的な形態を取り込む工夫を行った（図9）。地上から直線状に登るオープンな階段を配し、斜面を上

り下りする感覚とした。斜面は、水平に移動するのは楽であるため、地上に降りなくても移動できるよう、水平方向の路地を2階部分に取り付けている。2階から3階へ登ると、坂の頂上に登ったような感覚になることを想定した。住戸の計画では（図10）、1階、2階、3階の間取りは共通で、入り口の方を変えることで独立性を高め、個別性を追求した。いずれも、路地から家に入って行く感覚としている。住戸平面でも、開口部を多く確保し、居住者の要求を実現させている。

3. 2 住宅平面の評価システム

信頼できることが明らかになった居住者の評価と、住宅の各構成部分との対応関係に関するデータが蓄積され、充実してきた。そこで、それらのデータを用いて、居住者の生活要求に対応する住宅の間取り自体を抽出したり、間取りの居住性を評価するシステムの検討を行った。

住宅平面を評価するシステムとしては、図11のような構成が考えられる⁹⁾。まず、住宅全体の居住性を、生活の行為に、そして、生活行為が関連する住宅を構成する部分へと、徐々にブレイクダウンして、建物を構成する物的要素に分解する（図11の①、図12¹⁰⁾）。このような住宅の構成部分については、先述したように、居住者評価による達成度の点数化が可能になる（図11の③）。一方で、居住者の生活の個性を表現する必要がある。そのために、図11①で分解した最終段階の各要素に対して、それぞれの居住者ごとに重視する程度を表す重みづけを行う（図11の②）。例えば、与えられたトータルの点数を、居間を重視するのか、子ども部屋を重視するのかというように、個々の住宅構成要素に対してトレードオフで割り振ることにより、各居住者の生活様式の独自性を表現できると考えられる。その後、住宅の各構成部分ごとに、重みづけと達成した評価点とを掛け合わせ（図11の④）、さらに、構成部分ごとに掛け合わせた数値を合計すると、住宅全体の評価点を算出することができる。

図13は、住宅のAとBとを比較している事例である¹¹⁾。同一の居住者に対して、より適切な住宅平面を選択する評価であるから、各構成要素に対する重みは同一であるが、各構成要素が達成する評価点は異なっている。評価システムにしたがって重みと評価点とを掛け合わせ、合計して総合得点を出し、Aの方が居住性が高い、という結果が得られる。多くの間取りに対して、同様な評価を行うことにより、各々の居住者に適した間取りを選択できるようになるであろう。パソコンの充実・普及により、現実的に活用されているシステムと考えられる。このテーマが、私

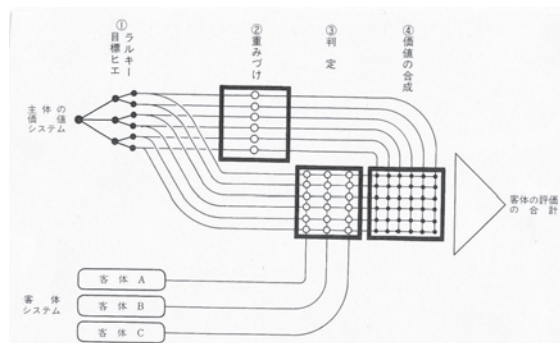


図11 住宅平面の評価方法⁹⁾

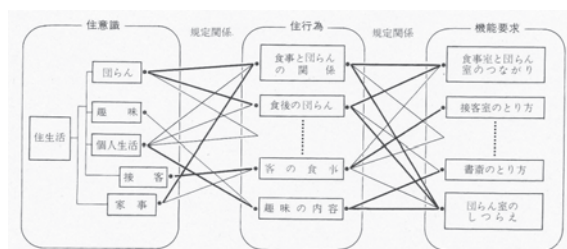


図12 住宅全体の居住性と住宅要素のつながり¹⁰⁾



図 13 住宅平面の評価事例¹¹⁾

の学位論文となっている。

4. 居住者評価による居住水準の設定

4. 1 居住者が要求する住宅規模の検討

住宅の居住水準は住宅供給の指針となるもので、その中でも最低居住水準は、国民が生活する上での基本的な最低限の住宅の規模を設定しているものである。この根拠は、憲法 25 条の健康で文化的な最低限の生活保障の原則にある。しかし、2006 年の「住生活基本法」により若干の改善がされたものの、基礎となるものは 1976 年の「第 3 期住宅建設 5 カ年計画」で設定された水準から大きな変更はなく、現在、わが国で、最低居住水準未満の世帯が全住宅に占める割合は数%を割っている状態で、小規模な住宅規模を改善して国民の居住水準を向上させる上での、指導的な役割を果たしているとは思えないのである。

また、住宅事情には地方性があり、地域の実状を反映した居住水準を設定していくことが有効である。大都市間で比較してみると、名古屋市は、1 人当たり畳数は札幌市に次いで広く、各住戸当たりの延べ床面積は、名古屋市が最も広い。したがって、全国でも、名古屋市から独自に適応する新しい住宅規模の水準を作成することが必要になる。

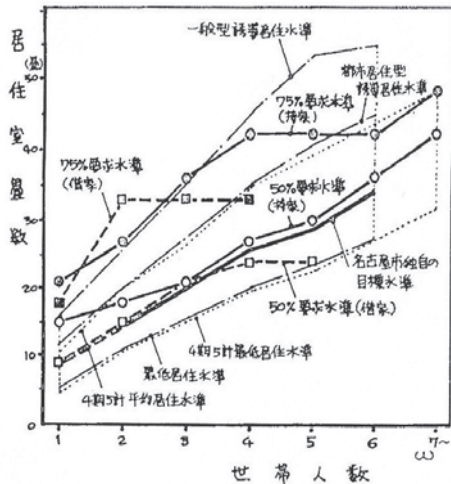


図 14 居住者の住宅規模要求と居住水準¹²⁾

表 1 名古屋市施設目標水準の居室構成¹³⁾

世帯人数	室構成	寝室(畳)	DK(畳)	居住室面積	住戸総面積
1人	1K	6	2	13.0㎡(8畳)	19㎡
2	1DK	6	8	23.0(14)	35
3	2DK	6,6	8	33.0(20)	48.5
4	3DK	6,6,6	8	43.0(26)	61.5
5	3DK	6,6,6 ^{2/2} 8,6,6	10 ^{2/2} 8	46.0(28)	66
6	4DK	6,6,6,6 ^{2/2} 8,6,6,6	10 ^{2/2} 8	56.0(34)	78.5

住宅需要実態調査の全国データから、住宅規模に対する居住者の満足度を集計すると、図 14¹²⁾ のようになった。横軸に世帯人数、縦軸に居室の規模を表し、50%の居住者が満足するラインと、75%が満足するラインとを引くと、50%のラインは、最低居住水準と都市居住型誘導居住水準との、ほぼ中間に位置することが分かる。また、75%が満足する住宅の規模水準は、ほぼ一般型誘導居住水準のレベルである。このような分析から、現行の最低居住水準より高く、50%という、市民の半分の要求し、満足できる水準は、新たな最低居住水準とすることに説得力があるのではないかと考えられた。

4. 2 名古屋市施策目標水準の設定

現行の最低居住水準を設定する根拠となった世帯構成ごとの居室構成には、現在の生活実態・住宅内容からはかけ離れた部分がある。居間がないことや、ダイニングキッチンや子ども室として 4.5 畳の居室がみられることである。4.5 畳では、必要とする家具も配置できないのが実状である。したがって、名古屋市独自の最低居住水準を設定する基礎資料として、名古屋市内に立地する戸建て住宅の間取りを集めて分析し、居室構成と居室種別ごとの規模を検討した。

その結果、主寝室の規模として、最も多いのは 6 畳で、ベッドを配置する場合には 8 畳もみられた。子ども室では、ほとんど 6 畳が占めるため、子ども室は 4.5 畳でなく 6 畳にすることが望まれる。さらに、ダイニングキッチンについては、10 畳という例もみられるが、8 畳が多いため、8 畳とすることが望ましいと判断された。以上のような実態から、表 1 のように¹³⁾、現行が 4.5 畳の居室は 6 畳に、ダイニングキッチンは 8 畳に置き換えた表を作成した。この表より、住戸全体の規模を求め、図 14 の中に記入すると、ほぼ 50%の居住者が満足するラインと一致することがみられた。この結果を名古屋市に提示したところ、名古屋市内においては、実質的に住宅規模の最低居住水準として適応する、「名古屋市施策目標水準」として採用された。他の自治体にも、このような名古屋市の施策を意識して独自の水準設定を行うところが出てきているため、広く影響を与えた研究と判断される。今後は、それぞれの自治体ごとに、地域の居住実態を踏まえた居

住水準の設定を行っていくことが必要である。

5. 高齢者の生活・住要求と高齢者向け住宅の計画

5. 1 愛知県営シルバーハウジングの計画

高齢者の生活様式と住宅計画に関する研究は、私の主要な研究テーマである。統計を用いた高齢者の住宅事情と地域的な差異、三世帯同居世帯における世代間の関係と住宅平面の構成、高齢者向けに計画されたシルバーハウジングなどの施策的住宅計画の評価、身体状況に応じた住宅の構成とリフォーム、などの課題を検討してきた。ここでは、豊川市の牛久保において計画した愛知県営シルバーハウジングの計画過程について述べる。

居住者が高齢化した古い団地の建て替えであるため、まず、居住者の生活様式と住要求を把握する調査を行った。就寝の実態と今後の要求とをみると（表2¹⁴⁾、現在は、ほとんどが布団で寝ているが、今後の希望ではベッドを希望するサンプルが増えていた。客観的に、高齢者が床に敷いた布団から起き上がるのは困難で、ベッドの方が楽であるため、ベッドを使える居室を計画することにした。ダイニングキッチンについては、ほとんど使用した経験はないが（表3¹⁵⁾、ダイニングキッチンの要求が増加するため（表4¹⁶⁾、今後はダイニングキッチンを採用することにした。次に、居間については（表5¹⁷⁾、畳に座る生活をしている割合が高く、今後の希望も多いことから畳をなくすことは適切でないと考え、畳の居間を残した。さらに、ダイニングキッチン以外に必要な部屋数について聞くと（表6¹⁸⁾、2部屋が必要とされている。2部屋の用途は、寝室とくつろげる居間であり、居間は、くつろぐ生活以外に、病気になった際に、家族が来て泊まる部屋として使うためにも必要と考えられた。したがって、居

表2 寝具の使用状況と要求¹⁴⁾

家族型	現在		7/7は自分でしまうか			今後の希望		計
	1. フトン	2. ベッド	1. 自分	2. 家族	3. 敷いた	1. フトン	2. ベッド	
高齢単身者	8	3	6		2	5	6	11
夫婦のみ	4		2	1	1	4		4
片親+子供	3	1	1		2	2	2	4
両親+子供	6		5	1		5	1	6
計	21	4	14	2	5	16	9	25

*) サンプル数が多い部分は世帯主と妻、両方の回答を含んでいる。

表3 ダイニングテーブルの使用経験¹⁵⁾

家族型	ある			ない	計
	朝	昼	夕		
高齢単身者	1	(1)	(1)	10	11
夫婦のみ				3	3
片親+子供				4	4
両親+子供				4	4
計	1	(1)	(1)	21	22

表4 食事の様式に対する要求¹⁶⁾

家族型	椅子・テーブル	畳	わからない	計
高齢単身者	2	7	2	11
夫婦のみ	1	2		3
片親+子供	1	3		4
両親+子供	3	1		4
計	7	13	2	22

表5 くつろぐときの姿勢に対する要求¹⁷⁾

家族型	ソファ・椅子	畳	ベット	計
高齢単身者	1	9	1	11
夫婦のみ	1	2		3
片親+子供	1	3		4
両親+子供	2	2		4
計	5	16	1	22

表6 ダイニングキッチン以外の必要居室数¹⁸⁾

	高齢単身者	夫婦のみ	片親+子供	両親+子供	計
2部屋	9	1	2		12
3部屋	2	1	2	4	9
4部屋		1			1
計	11	3	4	4	22

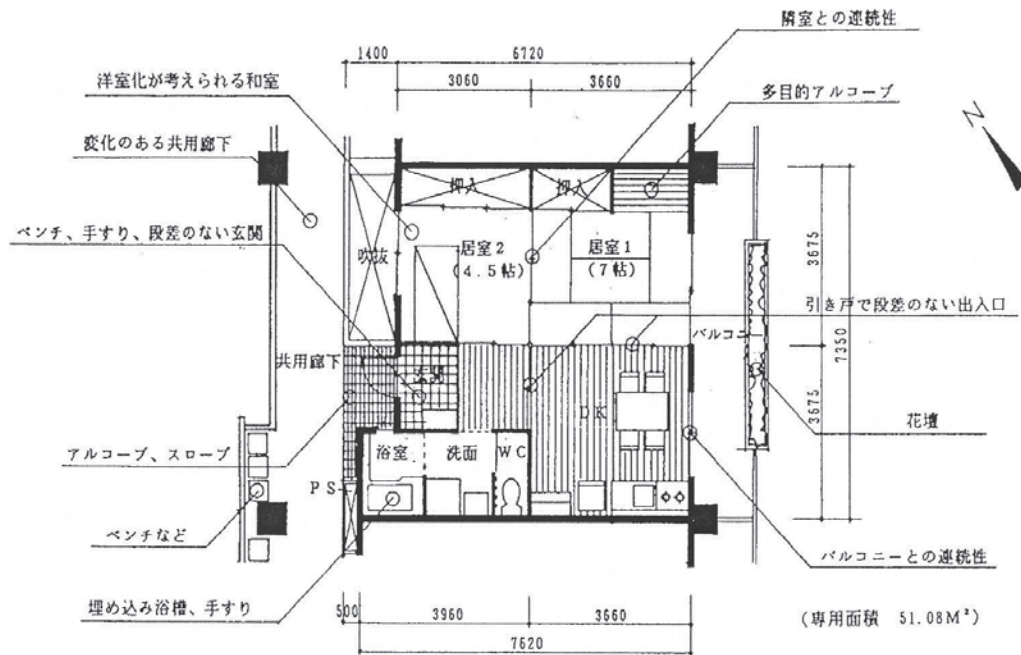


図 15 牛久保シルバーハウジングの住戸平面¹⁹⁾

室構成は、高齢単身であっても2DKが必要である。部屋の間の結合関係は、住宅全体が一瞥して見渡せた方が安全であるため、続き間が希望されていた。

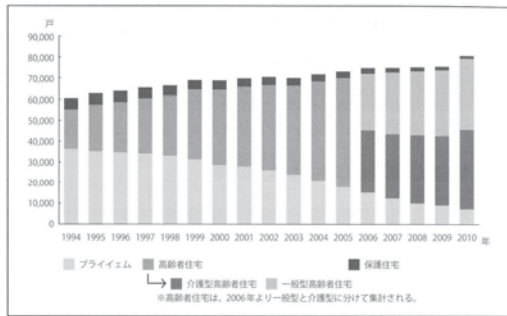
以上のような高齢居住者の住要求を総合してまとめると、図15の間取りが作成された¹⁹⁾。寝室は畳であるが、ベッドが置くことが可能である。設備部分には開口部を設けて採光を確保し、寝室と屋外の廊下との間に吹き抜けをとり、寝室のプライバシーを確保している点も特徴である。この計画以降、東海圏において、いくつかのシルバーハウジングを計画していくことになった。

5. 2 デンマークにおける高齢者住宅の検討

高齢者の住宅の計画と生活サービスに関しては、デンマークの経験に学ぶことが多い。デンマークでは、高齢者の約1割が、高齢者向けに計画された住宅・居住施設に居住しているが、図16²⁰⁾にみられるように居住施設が減り、ほとんどが住宅に住むように変化している。これは、居住施設が建て替え・改造により、住宅に変わっていることを示す。自立して住む方が、生活時間や行動が自由になり、他人に気兼ねなく住めるから望ましいのである。

高齢者が住宅に居住する場合、生活内容を活性化させたり生活を援助するサービスを、高齢者の生活圏内に確保する必要がある(図17²¹⁾)。高齢者が集まって種々の活動を行う集会施設や共同使用の洗濯室などは、高齢者向けに供給された集合住宅の地下に設置され、交流と相互援助の場となっているのが一般的である。わが国でも、高齢者向けの質の高い住宅を一定程度供給することと、地域の生活サービスを大幅に充実させる必要がある。

しかし、デンマークの高齢者住宅も、当初から高齢者の居住に十分な規模を確保していたわけではない。図18²²⁾は、各時期別の住戸規模の変遷を示す。かつて居住施設であった時期には小



参考：Statistik Årbog Danmark 1994～2010年より作成。

図 16 デンマークの高齢者住宅と老人ホームの比率²⁰⁾

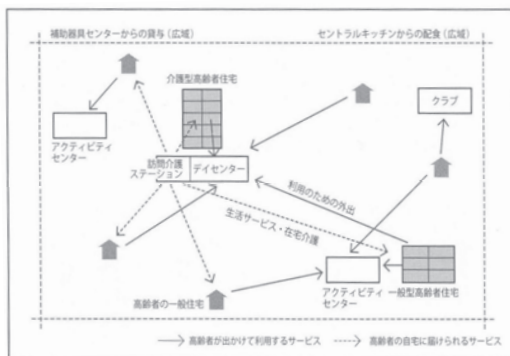


図 17 デンマークの高齢者住宅と地域の生活・介護サービス²¹⁾

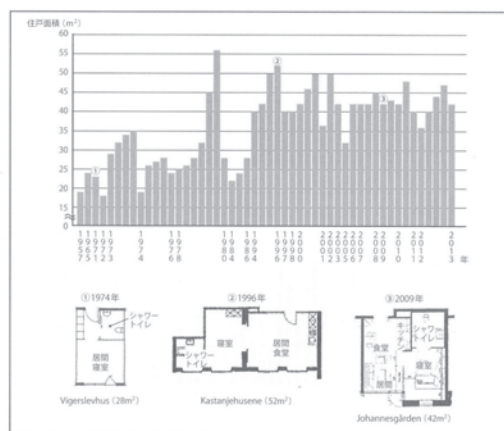


図 18 デンマークの時期別、住戸規模の変化²²⁾

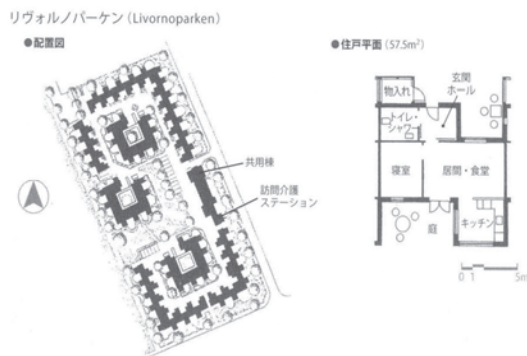


図 19 デンマークの高齢者住宅の事例



図 20 外をながめられる高齢者住宅のダイニングスペース

規模で 25 m²前後であったが、現在は、ほぼ倍の 40～45 m²という規模になっている。その間には、現在よりも住戸規模が大きかった時期がみられるが、それは居住施設の 2 戸を住宅の 1 戸に改善して、拡大していた時期であり、改善であるために、効率的に面積を使った計画ができなかったためである。注目されるのは、25 m²という居住施設の各室の規模は、現在のわが国におけるサービス付き高齢者向け住宅の住戸規模とほぼ同等という点である。デンマークでは無くなっていく規模の住宅を、わが国では、現在、新規に供給している段階なのである。25 m²という規模では、現在も空き家が発生しているが、高齢者の生活に対応できず、将来に渡って活用できるとは思えないのである。デンマークで供給している住宅の規模に対応するのは、先述した居住者の生活実態を基に計画したシルバーハウジングの住戸規模である。このことから、高齢者の生活は単純で、国が異なっても家具所有などの類似点は多く、必要とされる住宅の規模水準は近似してくるということである。居住者の生活と住要求を踏まえて住宅規模を設定する有効性が理解される。

デンマークの高齢者住宅から典型的な事例を示すと、図 19 のようである。居室構成は、ダイニングキッチン、居間、それから寝室と設備部分で、

2DK である。ダイニングキッチンは広く、居間には前住宅からの家具を運び込める広さが確保されている。ダイニングのテーブルから屋外がよく見えるなど、内外のつながりを確保し、近隣の知り合いとくつろげる住宅を計画している（図 20）。

6. 木造校舎・木製家具の教育効果

6. 1 子どもによる木造校舎の居住性評価と優位性

教育環境を木質化した場合の教育効果について、子どもと教師から評価のデータを取得し、環境の客観的な測定値と比較すると、木造校舎の大きな優位性がみられた。この成果は新聞報道されたため（図 21²³⁾、多くの問い合わせがあった。まず、木造校舎とコンクリート校舎の居住性を比較した研究について述べる。

東西軸の一行に、木造とコンクリート造の校舎が配置された小学校を対象に、かつてコンクリート造校舎で生活した経験があり、木造校舎に移ってきた5、6年生について、環境に対する評価を採取した（表 7²⁴⁾。相対的に、木造校舎の方が評価は高くなっているが、特に、冬に暖かくなった、風通しがよくなったという、生活環境が改善されたという評価が注目される。夏の暑さには、改善はみられなかった。この点の根拠として、1年間、教室内の温湿度を測定してみると、冬期に過ごしにくくなるという10℃以下になる日が、コンクリート造校舎では多かったが、木造校舎ではほとんどみられなかった。また、木の材質が柔らかいため、転んでも痛くないとか、どこでもピンを打てるため掲示がしやすくなったと、子どもたちの行動を受け入れる、安全な環境であることが評価されていた。この点は、保健室における記録を分析しても、ケガの発生や体調の悪さを訴える件数は、木造校舎の方が少ないことで検証された。図 22²⁵⁾ に示すように、木質の天井を使った創造



図 21 木造校舎の研究成果をとりあげた新聞報道²³⁾

表 7 子どもによる木造校舎とコンクリート造校舎の評価²⁴⁾

学年	環境の評価項目	良くなった	変化なし	悪くなった	計
5 年	1. 夏の暑さ	13	13	1	35
	2. 冬の寒さ	31	3	1	
	3. 風通し	25	8	2	
	4. すき間風	12	14	9	
	5. 掲示のできる広さ	21	11	3	
	6. 床の振動	-	2	33	
	7. ころんだ時の痛さ	29	5	1	
6 年	1. 夏の暑さ	4	4	10	18
	2. 冬の寒さ	15	2	1	
	3. 風通し	12	5	1	
	4. すき間風	5	9	4	
	5. 掲示のできる広さ	15	2	1	
	6. 床の振動	-	-	18	
	7. ころんだ時の痛さ	15	2	1	



図 22 天井を利用した時間割²⁵⁾

的な時間割を作成できる、自由な楽しさが木造校舎にみられた。表7の評価では、木造校舎の方が床の振動があることが指摘されている。しかし、子どもたちに意見を聞くと、「他の教室の生活が分かる。」「仲良くなれる。」など、相互の理解と協調性を生む効果があることが評価されていた。

子どもたちが感じる校舎環境に対するイメージを採取すると(図23²⁶⁾、木造校舎には、温かい、自然な、柔らかい、落ち着きのある、香りのよい、という、木の材質から想像される結果が得られた。このような、温かさを持った空間で生活することは、人間関係としてもお互いを大切にすることになり、良好な効果を生み出していると思われる。教師からは、木造校舎以降、子どもたちがお互いを思いやるようになり、いじめが少なくなった、という話を聞くこともできた。

この課題は、本学に様々な専門分野の研究者がいることにより可能になったものである。技術科の木材、心理学、養護教育、保健体育の教員との共同研究であったが、同一学部内に各専門の研究者が揃っていることのメリットを活用することで、今後も、総合的で創造的な研究が期待される。

6. 2 教育環境を向上させる木製家具の効果

校舎内部の家具を木質化することにより、内部の環境は教育に適したものになるのかも、検討すべき課題である。現在、学校の教室内に導入されている木製の家具は、図24²⁷⁾に示すように武骨で大きく、重く、運びにくいもので、デザインの課題は大きい。

導入後の子どもの評価をみると(図25²⁸⁾、冬は暖かく、ぶつかっても痛くなく、触った感覚もよく、疲れも少ないため、教室の雰囲気はよくなったと評価されていた。しかし、欠点として傷つきやすさが指摘されていた。木は柔らかいため、

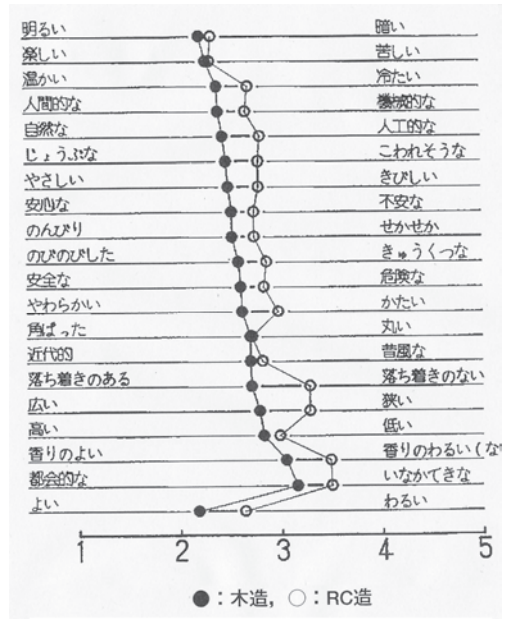


図23 子どもの校舎に対するイメージ²⁶⁾

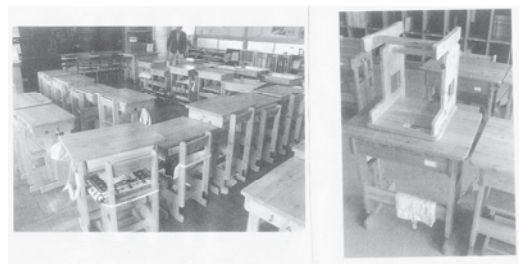


図24 親子で組み立てた木製の机と椅子²⁷⁾

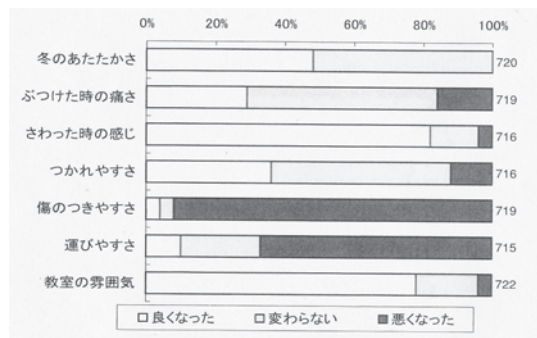


図25 子どもによる木製家具導入後の評価²⁸⁾

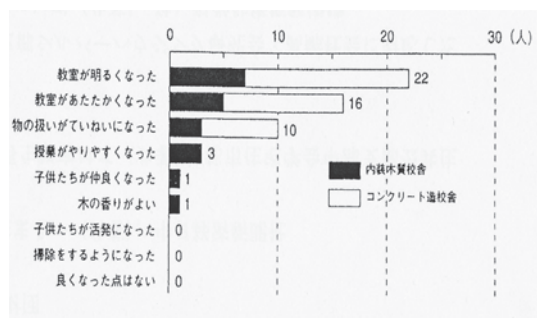


図26 教師による木製家具導入後の評価²⁹⁾

固い物をぶつくと傷がつくのであるが、教師の評価をみると（図 26²⁹⁾）、物の扱いが丁寧になったと評価されている。傷つきやすいから、丁寧に扱うようになったのである。この点は、他の子どもに対する対応にも影響を与え、家具を丁寧に扱うから、他の子どもたちに対しても丁寧に対応するようになるという効果が得られることに結びついているのではないだろうか。実際に、「子どもたちが仲良くなった」という指摘もあり、「授業がやりやすくなった」のである。

また、ここで行った子どもによる評価を、内装を木質にした校舎に導入した場合と、コンクリートの内装のままの校舎に導入した場合とで行い、結果を比較してみると、木製の家具を導入するだけで、両者のイメージは似てくることがみられた。したがって、木製の家具を導入することは、教室の様子を大きく変える力があると判断される。子どもたちにとって軽く、運びやすい、木材の質感を生かした家具をデザインすることは、今後の大きな課題である。

7. 愛知教育大学校舎の計画

7. 1 使用者の評価に基づいた創造科学系校舎の改修

最後に、本学の校舎について行ってきた研究と計画を、3つの事例について紹介する。

第1は、創造科学系校舎の耐震改修を機に、部屋や設備の改修を、使用者である学生と教員の要求を基に、学生と作成した計画である。図 27³⁰⁾ は、この棟を使う学生、院生、教員の全員に

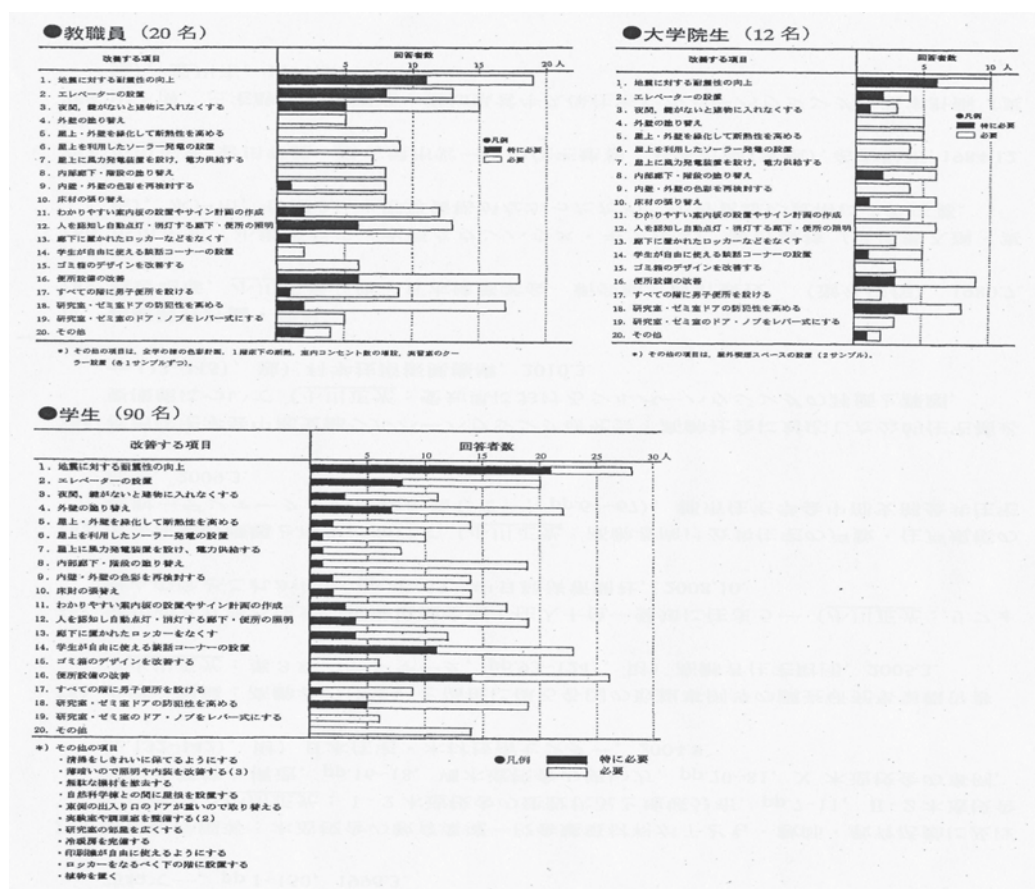


図 27 創造科学系の棟に対する改善要求³⁰⁾

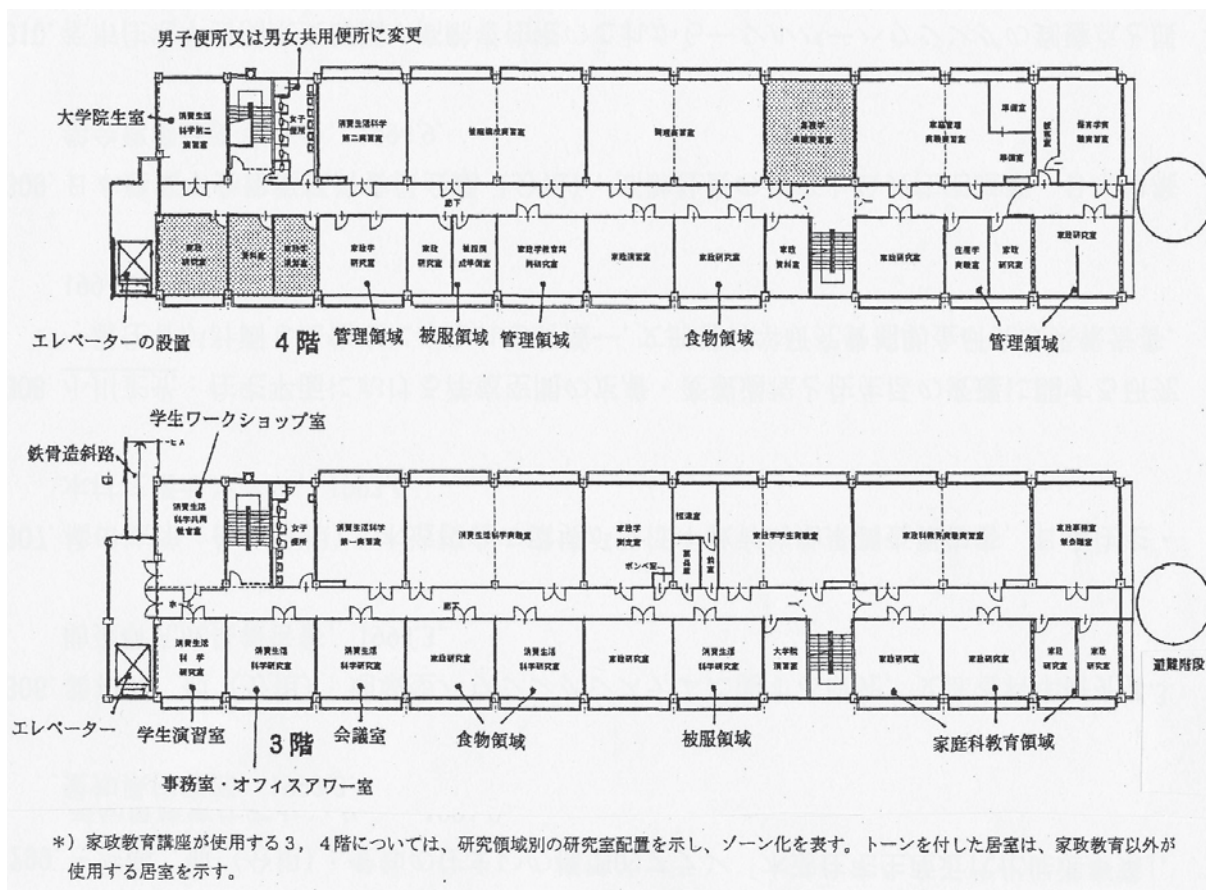


図 28 創造科学系の棟の改善計画³¹⁾

対してアンケート調査を実施し、日常感じている不満をもとにした要求を採取し、階層ごとの特徴について検討したものである。図 27 によると、全ての使用者に共通して、耐震性の向上、エレベーターの設置、トイレの改善、といった建物の基礎的構造に関する項目に対する要望が高かった。その中で、学生の要求に注目すると、狭くても学生が共用での作業などに使える部屋に対する要求が高かったのが特徴的であった。

調査により得られた要求を取り込み、計画したのが図 28³¹⁾ である。ここでは家政に関連した 3、4 階だけを示す。エレベーターの設置場所は、既存のスペースに影響を与えない、屋外の渡り廊下を提案している。トイレは、3、4 階とも女子トイレであったため、男性用の設置を提案している。さらに、学生が自由に使えるスペースとして、学生用演習室、ワークショップ室を、共通棟に近い部分に配置した。家政教育内の専門領域ごとに教員の研究室をまとめ、領域に関連した実験・演習室など、教員が共同使用する部屋を配置し、クラスターを形成した。また、北の演習棟とは斜路でつなぐことを提案している。

図 29³²⁾ は、学生の演習室を授業の中で考えていった過程を示す。学生は、土間で靴を脱ぎ、カーペットか畳を敷いて、ソファを置くのが、落ち着ける雰囲気と感じているが、狭い部屋の中で上足と下足を分けるのは煩雑であるし、汚れやすくなる。そこで、途中の段階で、スケッチにより家具の配置例を描いて部屋のスケールを示した。それを基に、学生は、少ない人数で集まれ

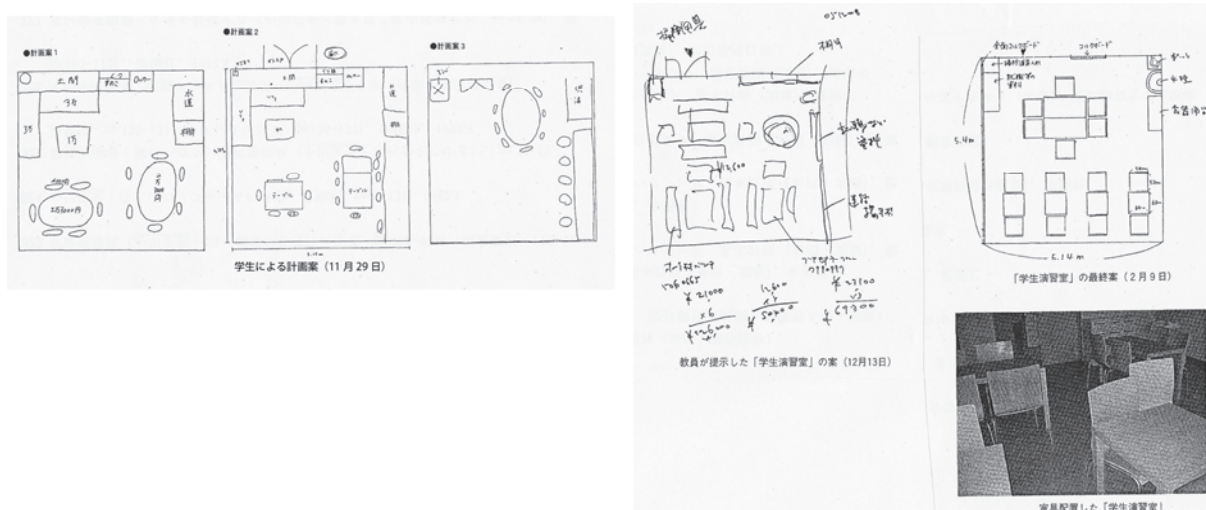


図 29 家政「学生演習室」の改善計画作成の過程³²⁾

る机の配置を盛り込んだ改正案を出し、それを最終案とした。その案を、学生が講座の教員に示して説明し、鍵の管理などの質問に答えて実現することになった。図 29 の中の写真が、実現した状況である。

7. 2 第一共通棟のデザイン

第一共通棟の耐震改修の計画においては、補強の骨組みが外部に出ない工夫を行った。また、南西の角に飛び出したCOMMONスペースについて、最初は半円形に張り出す案であったが、ガラスのプリズム状の形とした(図 30)。このような形態にすることで、南の通路広場を分断し、中庭のように閉ざされた空間を形成し、落ち着きを与えることが可能となる。また、ガラス面を平面にすることにより、ヒマラヤ杉が映り込み、人が歩くのに従い杉の姿も移動していくのが見られるという動きが生まれる。このCOMMONスペースのデザインは、このような効果を狙った形となっている。



図 30 中庭を形成する第 1 共通棟

7. 3 附属特別支援学校の有形文化財登録

附属特別支援学校の旧武道場を(図 31)、初めて見た時、見事な構造とデザインに驚き、感動したが、本学の中では誰も評価していないことにも驚いた。

この建築は、県立岡崎師範学校当時のものであり、本学で、戦前から残る唯一の建築である。竣工は 1926 (大正 15) 年で、関東大震災直後の計画であるため、公共建築を鉄筋コンクリート造とした最初期の建築になる。愛知県営繕部で研究しながら計画したもので、構造と材料の調査を行うと、鉄筋の配筋量も多く、コンクリートの質も良いことが分かった。屋根を支える圧縮部材に木材を、引っ張り部材に鋼棒を用いた合理的な構造は、軽やかな美しさを見せている。細部



図 31 附属特別支援学校の旧武道場正面



図 32 旧武道場の文化庁有形文化財登録³³⁾

には、セセッションやアールデコのデザイン様式がみられる、優れた建築である。

岡崎の空襲があった際には、師範学校の寮に泊まっていた寮生が飛び起きてバケツリレーで消火にあたり、南に付いていた渡り廊下を壊して、延焼を防ぐことで救われた建物である。古くて、建築的に優れているばかりでなく、本学の歴史を語る重要な建築のはずである。したがって、私が附属学校の校長をしていた時期に、文化財登録を行った（図 32³³⁾）。

現在、屋根は雨漏りする状態であるが、本学にとって、まず、文化的に重要な建築であることを理解する必要がある。そして、附属学校の教育の場や同窓会館などとして補強と修復を行い、活用していくことが望まれる。

8. まとめ

私の研究の過程から、代表的な研究成果と、本学に関する成果について述べてきた。私の研究は、西山先生の方法論をベースとし、時代が要請する課題に適応させることにより、時代がみせる新たな側面に対応する理論に改善したり、時代が求める生活者を主体とする理論を付け加えることにより、徐々に発展させてきたものである。西山先生は、要求を含めた生活の実態について、客観的に把握することに拘られたが、私は、以上で述べたような研究を積み重ねることにより、生活者の要求は信頼できるものであることを実証し、要求を核として、実現していく方法論を形成することの可能性を提示してきた。特に、生活者の要求が形成され、発展していく要因と過程について検討したことは、独自性が高いと考えている。このように、研究とは、その時々個別的課題に応えることだけでなく、一貫した思索に裏づけられた、理論の発展を含んでいるものでなくてはならない。

今日は、リフォームあるいはリデザインの時代である。かつてのものを壊して新しく作るより、良質なものを選び出す眼を持ち、時代の要求に合った改善を行って生活に生かしていく、成熟した社会になりつつある。研究の理論においても、優れた理論はすでに多く蓄積されているので、それらを適用し、さらに発展させていくことが重要であろう。

私の計画論は、生活者である居住者を中心に置いて研究してきたことを特徴とする。生活環境を計画する最終的な目的は、望ましい居住者の生活の実現だからである。したがって、その実現過程は、居住者の要求を尊重し、関係者が話し合いの中で方針を決定し、実現していく、民主主義的なものでなくてはならない。すなわち、生活の様式としての民主主義、生活の中に民主主義を貫徹していくことが求められている。要求の実現方法、改善方向についての話し合いを、日々積み重ねることが重要である。家政学の対象は、毎日の生活、暮らしの積み重ねであり、これを、居住者の要求に沿ったものに、いかに改善していくかが中心的課題となるはずである。改善方向について、専門的な知見にもとづき、民主的に議論を積み重ねて考えていく、このことを繰り返していく学問であることを期待したい。

註

- 1) ハル・コック，小池直人訳：生活形式の民主主義—デンマーク社会の哲学—，花伝社，pp.47～48，2004.1
- 2) 住環境の計画編集委員会編：住環境の計画 2 住宅を計画する，彰国社，1987.5
- 3) 図解住居学編集委員会編：図解住居学 2 住まいの空間構成，彰国社，2000.9
- 4) ～6) 小川正光：住宅平面計画の評価に関する研究，1980.8
- 7) 都市住宅，鹿島出版会，1982.9
- 8) 小川正光：一つ山住宅，名古屋の住宅地，日本建築学会東海支部都市計画委員会，1994.9
- 9) ～11) 小川正光：住宅平面計画の評価に関する研究，1980.8
- 12) ～13) 小川正光，田中勝，三宅醇：名古屋市における居住水準の検討—住宅規模水準について—，日本建築学会大会学術講演梗概集，1986
- 14) ～19) 小川正光：高齢者を含む世帯の居住実態と住宅計画の提案—愛知兼営牛久保住宅の場合—，日本建築学会東海支部研究報告集 30，1992.2
- 20) ～22) 小川正光，小川裕子：豊かな生活を生み出す高齢者向け住宅，デンマークのヒュッゲな生活空間—住まい・高齢者住宅・デザイン・都市計画—，萌文社，2014.10
- 23) 朝日新聞，1992.11.9
- 24) ～26) 木造校舎の教育環境—校舎建築材料が子ども・教師・教育活動に及ぼす影響—，財) 日本住宅・木材技術センター，2004.8
- 27) ～29) 小川正光：木製家具の導入による教室環境の変化，日本建築学会東海支部研究報告集 38，2000.2，小川正光：木製家具の導入による教室環境の変化，愛知教育大学教育実践センター紀要 3，2000.3
- 30) ～32) 小川正光：使用者要求にもとづいた大学校舎の改善計画と実現過程に関する研究，愛知教育大学研究報告輯 56，2007.3
- 33) 中日新聞，2013.7.20

小川 正光 (おがわ まさみつ)

(略歴)

- 1949年8月 広島県福山市生まれ、東京都品川区出身
- 1968年3月 東京都立日比谷高校 卒業
- 1973年3月 京都大学工学部建築学科 卒業
- 1975年3月 京都大学大学院工学研究科修士課程建築学専攻 修了, 修士論文「住宅の評価に関する研究」
- 1979年3月 京都大学大学院工学研究科博士課程建築学専攻 単位修得退学
- 1979年4月 日本学術振興会 奨励研究員
- 1979年5月 豊橋技術科学大学建設工学系 助手
- 1981年1月 工学博士 (京都大学)「住宅平面計画の評価に関する研究」
- 1985年12月 愛知教育大学家政学教室 助教授
- 1995年4月 愛知教育大学家政教育講座 教授
- 1998年8月 International People's College 国民高等学校 (デンマーク・ヘルシンガー) 研修
- 2000年8月 デンマーク王立芸術アカデミー (Det Kongelige Danske Kunstakademi) 客員研究員 (在外研究・2001年6月まで)
- 2011年4月 愛知教育大学附属養護学校 校長 (併任・2013年3月まで)
- 2013年3月 愛知教育大学 名誉教授
- 2013年4月 愛知教育大学 特別教授

(学会歴)

- 1974年4月 日本建築学会
- 1992年11月 都市住宅学会
- 2006年7月 日本都市計画学会
- 2008年4月 日本家庭科教育学会

(委員会歴)

- (近年の活動に限る)
- 1997年6月 清水市真砂町地区基本計画策定委員会 委員 (1998年3月まで)
- 1997年6月 豊明市住宅マスタープラン策定委員会 副委員長 (1998年3月まで)
- 1997年6月 豊川市住宅マスタープラン策定委員会 委員 (1998年3月まで)
- 1998年5月 名古屋市住宅対策審議会 専門委員 (2000年3月まで)
- 1998年6月 愛知県高齢者優良賃貸住宅基準検討委員会 委員 (1999年3月まで)
- 1998年9月 愛知県自治研修センター海外視察団 (スウェーデン, ドイツ, ベルギー) 団長 (1999年3月まで)
- 1999年6月 磐田市住宅マスタープラン策定委員会 副委員長 (2000年3月まで)
- 1999年6月 愛知県自治研修センター 講師 (2000年3月まで)
- 2001年6月 安城まちづくり市民会議日本デンマーク特別委員会 助言者 (2003年3月まで)
- 2001年6月 可児市公営住宅ストック総合活用計画策定委員会 委員長 (2002年3月まで)
- 2001年6月 すまい手育成等に関する調査研究会 会長 (愛知ゆとりある住まい推進協議会) (2003年3月まで)
- 2001年8月 愛知ゆとりある住まい推進協議会 わが家のリフォームコンクール 審査委員長 (2015年3月まで)

2002年6月 名古屋市循環型社会に向けた住宅整備のあり方検討委員会 委員 (2003年3月まで)

2003年6月 尾張旭市住宅マスタープラン策定委員会 委員長 (2004年3月まで)

2004年6月 刈谷市住宅マスタープラン策定委員会 委員長 (2006年3月まで)

2006年5月 日本都市計画学会 春日井市都市交流拠点将来ビジョン検討委員会 委員 (2007年3月まで)

2007年11月 財)高齢者住宅財団海外高齢者住宅視察団(デンマーク)コーディネーター (2007年12月まで)

2008年4月 日本教育大学協会全国家庭科部門運営委員 (2009年3月まで)

2008年6月 蒲郡市住宅マスタープラン策定委員会 委員長 (2009年3月まで)

2008年6月 岐阜市営公営住宅のあり方検討会議 委員 (2009年3月まで)

2009年4月 日本教育大学協会全国家庭科部門常任運営委員 (2010年3月まで)

2009年4月 都市住宅学会中部支部 副支部長 (2011年3月まで)

2009年5月 岐阜市住宅マスタープラン策定検討委員会 副委員長 (2010年3月まで)

2009年10月 東海・北陸地区中学校技術・家庭科研究大会(名古屋市) 助言者

2010年6月 大府市住生活基本計画策定委員会 委員長 (2011年3月まで)

2010年6月 碧南市住宅マスタープラン策定検討委員会 委員長 (2011年3月まで)

2010年6月 豊川市住宅マスタープラン策定検討委員会 副委員長 (2012年3月まで)

2011年4月 都市住宅学会中部支部 支部長 (2013年3月まで)

2011年6月 豊橋市立特別支援学校基本設計等業務プロポーザル方式検討委員会 委員長 (2012年3月まで)

2012年6月 刈谷市住宅マスタープラン策定検討委員会 委員長 (2013年3月まで)

(主な著書)

1978年7月 C I H I P—米国の住宅修復事業の経験 (共訳書・原題 David Listekin : The Dynamics of Housing Rehabilitation, Macro and Micro Analysis), 住宅産業情報サービス

1980年8月 住宅平面計画の評価に関する研究 (学位論文), 私家版

1981年 S. S. Chissick, R. Derricott ed. : Occupational Health and Safety Management (Chapter 28 Health and Safety in Buildings and Engineering in Japan), John Wiley & Sons

1983年7月 タウンハウスの実践と展開 (共著), 鹿島出版社

1984年6月 ヒル・ハウジング—斜面集合住宅 (訳書・原題 Derek Abbott, Kimball Pollit : Hill Housing —A Comparative Study), 学芸出版社

1986年3月 現代ハウジング論 (共著), 学芸出版社

1987年5月 住環境の計画 2巻 住宅を計画する (共著), 彰国社

1987~88年 日本大百科全書 (ジャポニカ) 15巻, 16巻, 24巻 (各巻項目分担), 小学館

1990年11月 家政学事典 (項目分担), 朝倉書店

1992年3月 住まいのリフォームの手引, 愛知県

1993年3月 現代ハウジング用語辞典 (項目分担), 彰国社

1994年7月 地域と住宅 (共著), 勁草書房

1994年9月 名古屋の住宅地 (共著), 日本建築学会東海支部都市計画委員会 名古屋の住宅地部会

1994年10月 高福祉社会にみる教育とくらし—デンマークと北ドイツを訪ねて— (共著), 萌文社

1996年3月 福祉社会スウェーデンの生活と教育—ストックホルムとイエテボリを訪ねて— (編著), 愛知教育大学住居学研究室

1997年5月 図解テキスト住居学 (共著), 彰国社

1998年4月 生活を科学する (共著), 開隆堂

- 2000年9月 図解住居学 2巻 住まいの空間構成(編著), 彰国社
- 2004年8月 木造校舎の教育環境—校舎建築材料が子ども・教師・教育活動に及ぼす影響—(共著), 財)日本住宅・木材技術センター
- 2004年11月 住まいの事典(項目分担), 朝倉書店
- 2005年3月 高齢者の住まいと福祉に係る各国の取組事例等の調査研究事業報告書(共著), 財)高齢者住宅財団
- 2008年3月 高大連携スクール 平成20年度テキスト(共著), 愛知教育大学出版会
- 2008年10月 住人十色—愛知に住まう—(共著), 中日経済新聞社
- 2009年3月 公共住宅の課題と再生に向けて(共著), 都市住宅学会中部支部公共住部会
- 2010年3月 都市住宅学会中部支部シルバーハウジング研究会:高齢社会に対応した公的住宅補必要機能について(共著), 独)科学技術振興機構
- 2014年10月 デンマークのヒュッゲな生活空間—住まい・高齢者住宅・デザイン・都市計画—(共著), 萌文社

(主な作品)

- 1980年7月 日本建築学会 新会館 設計競技(共同・選外佳作)
- 1982年3月 水戸タウンハウス・モデル'82 設計競技(共同・最優秀入選・実施), 水戸市
- 1984年12月 名古屋市営一ツ山住宅建替 基本計画(共同・実施), 名古屋市
- 1991年3月 愛知県営牛久保住宅シルバーハウジング 基本計画(共同・実施), 豊川市
- 1991年4月 小鹿の住宅 設計監理(実施), 静岡市
- 1992年3月 豊川市営諏訪西住宅シルバーハウジング 基本計画(共同・実施), 豊川市
- 1992年3月 愛知県営赤松住宅シルバーハウジング 基本計画(共同・実施), 碧南市
- 1993年3月 愛知県営古井住宅シルバーハウジング 基本計画(実施), 安城市
- 1994年3月 浜松市営遠州浜住宅シルバーハウジング 基本計画(実施), 浜松市
- 2010年4月 西六の高齢者住宅 設計監理(実施), 岡山県浅口市

～