センチュリーハウジングシステム認定住宅の使用状況に関する調査

A RESEARCH ON THE EFFECTIVENESS OF THE CENTURY HOUSING SYSTEM AT THE EARLY-BUILT CHS HOUSES

脇山善夫 — *1 角田 誠 — *2
松村秀一 — *3

Yoshio WAKIYAMA — *1 Makoto TSUNODA — *2
Shuichi MATSUMURA — *3

キーワード：
センチュリーハウジングシステム, 長期耐用性, 点検口, 間取り可変性, 部品更新性, 居住者が所有する情報

Keywords:
Century Housing System, Long working lifetime, Opening for inspection, Plan flexibility, Changeability of building component part, Information for dwellers

The Century Housing System (CHS) is one of the early systems applied to newly-built houses for their long-lives. It is 15 years since the first CHS house was built. Some interviews were held about 6 CHS houses and questionnaires sheets for dwellers were distributed at two of them. This paper is made mainly of the questionnaire statistics and the interviews are used to refer to some related problems. The openings for inspection are not used very frequently and estimated by more frequent users like building managers. The long-life of the structure and the effectiveness of the plan flexibility and the building component part changeability are not sufficiently proved because of the short term after the completions. The problems on the long term maintenance of building components and information for the dwellers on the CHS are brought up through this research. Especially for multi-family dwellings, the long term maintenance of the common building components and space should be considered to realize their total long-lives.

1. はじめに

住宅の長寿命化の試みは現在様々な方法で取り組まれているが、その先駆的なものとしてセンチュリーハウジングシステム（以下、CHSと呼ぶ）が挙げられる。CHSは、建設省に於いて昭和55年度から始まった「住機能高度化推進プロジェクト」の一環として昭和55～57年度に実施された研究を基に、住宅の耐久性向上を図る新たな住宅生産・供給・維持システムとして開発されたものである。現在は建設大臣の建築物性能認定事業登録制度による認定事業であり、CHSを開発する一翼を担った(財)ベターリビング（当時、(財)住宅部品開発センター）において認定が行われている。認定の形態としては戸建住宅、集合住宅に対して、個々の申請物件について行う個別認定と、住宅を作るシステムを認定するシステム認定の2つがある。昭和59年度に認定事業が開始されて以降15年経過しており、その間に認定を受けて供給された住宅は平成10年度までに、戸建住宅57物件、集合住宅23物件2337戸に上っている。

長寿命化を志向するCHSの認定基準として設定されているものには以下のものがある。

- ① 躯体が長期の耐久性を有する。
- ② 建設後の維持管理にあたって点検が行いやすい。
- ③ 間取り、内装および設備等が可変性を有する。
- ④ 住戸内の補修・更新・交換・移設が他の部分に影響を与えることなく容易に行える。そのために各部品に関して耐用年数型を設定して部品相互の影響を検討する（04型：3～6年の耐用性を期待／08型：同6～12年／15型：同12～25年／30型：同25～50年／60型：同50～100年）。
- ⑤ CHS住宅の特徴を居住者に適切に伝達するための建築図書（住まいのしおり、建築図面等）を整備する。
- ⑥ 以上のことを長期にわたって行うことができる。

2. 調査の目的と概要

本調査は建設から10数年が経過したCHS住宅において前述した特徴が住まい手、管理者等に認識され、上手く機能しているかどうかを把握し、長寿命化の手法としてのCHSの有効性を明らかにすることを目的としている。行った調査は、集合住宅5物件と戸建住宅1物件に関する管理者および供給主体へのヒアリング調査、および、その内の集合住宅2物件についての居住者アンケート調査である。アンケートの内容は大きく分けて下記の5つである。

- ・ 現居住者の属性（入居年、選択理由、居住人数など）
- ・ 点検口の認知および使い勝手
- ・ 間取り変更が容易であることへの認識
- ・ 入居後の住戸内改修工事および今後の実施予定（選択方式）
- ・ 住まいのしおりおよび建築図面の保管の有無および使い勝手

本稿ではアンケート結果を中心に報告を行うものであるが、補足的に全物件に対するヒアリング調査の結果も用いている。

アンケート調査を行った集合住宅2物件の概要を表1に示す。集合住宅Aの住戸平面は階段室に隣接する固定ゾーンと可変ゾーンに大きく分けられ、階段室を中心に設備が集中して配置される。可変ゾーンの間取りの可変は可動間仕切り壁によるものではない。また全ての床・天井・壁について壁と内装の間に空間を設ける6面体設計であり、設備はその空間を通して敷設される。新築入居時には供給者側が予め用意した数種類の間取り（以下、メニュープランと呼ぶ）から選択するもしくはそれに手を加えるか、あるいは自由設計を行うか選択できた（6割強が既成プランに手を加え、3割強が既成プランを採用。自由設計は1戸のみ）。集合住宅Bでは水廻りゾーンを階段室からバルコニー側に一定の幅で設定することで設備を

*1 東京大学大学院工学系研究科建築学専攻 博士課程
(〒113-8656 東京都文京区本郷7-3-1)
*2 東京都立大学大学院工学系研究科建築学専攻 助教授
*3 東京大学大学院工学系研究科建築学専攻 助教授

*1 Graduate Student, Dept. of Arch., The University of Tokyo, M. Eng.
*2 Assoc. Prof., Dept. of Arch., Graduate School, Tokyo Metropolitan University, Dr. Eng.
*3 Assoc. Prof., Dept. of Arch., Graduate School, The University of Tokyo, Dr. Eng.

表1 アンケート調査を行った集合住宅2物件の概要

集合住宅A	熊本県熊本市	1984年建設	公的分譲住宅	集合住宅B	大阪府大阪市	1986年建設	公的分譲住宅
194戸(8棟)	5階建(一部4階)	階段室型住棟	76.2~102.8㎡	80戸(1棟)	14階建	スキップフロア型住棟	80.44~126.08㎡
調査対象194戸/有効回答率60.8%/新築時からの入居者68.5%				調査対象80戸/有効回答率52.5%/新築時からの入居者73.8%

集中させ、残りの可変ゾーンは簡単な工具を使って可動間仕切り壁を移設することで間取りを変更できる。設備は水廻りゾーンの床下と天井に設けられた空間から各室の二重天井および二重床による空間を通して配線・配管される。新築入居時にはメニュープランの選択と一部で自由設計が採用された。

3. 調査結果

3.1 各種点検口の使用状況

定期的な点検は建物を長年に亘って健全な状態に保つために重要である。また給排水管および電気配線等に支障が出た場合にその原因を追求して問題を速やかに解決するためにも、設備部分の点検を行いやすい部分に点検口を設けておく必要がある。これら点検口の認知度に対する質問では両物件共に「全く使ったことがない」という回答が半数以上を占めており、「一年に一度は使用している」世帯は集合住宅Aで10%強、集合住宅Bで20%弱であった(図1-A、-B)。自由回答欄の中には点検口の所在を知らないという回答も見られた。点検口の使い易さの評価については両物件共に使用頻度が高いほど使い易いと評価する傾向が見られた。更に他の物件のヒアリング調査では、管理者から点検口を評価する意見が聞かれた。

3.2 間仕切り壁の可変性

CHSでは居住世帯のライフステージおよび世帯人員の変化に伴って間取りの変更が出来るように、住戸内に可動間仕切り壁もしくは比較的移設しやすい間仕切り壁を設けている。間仕切り壁移設の容易性に対する認知度を図2-A、-Bに示す。両物件共に全体で8割以上が間仕切り壁が移設しやすいことを知っている。集合住宅Bでは入居時に可動間仕切り壁移設に使う簡単な工具を渡しており、そのためか集合住宅Aに比べて認知度が若干高くなっている。しかし、居住者のみでは間仕切り壁の移設が容易に行えない、予め決められたモジュール上にしか移設できないなど、充分満足していない面も挙げられた。また、間仕切り壁移設に伴う室内家具の移動手間の多さが移設の障害となっているという意見もヒアリングで聞かれた。その他、集合住宅Bでは、取り外した間仕切り壁の保管場所がないため廃棄する世帯がある一方で、途中入居で間仕切り壁を増設した

図1-A 間仕切りの移設しやすさの認知度 (集合住宅A)

図1-B 間仕切りの移設しやすさの認知度 (集合住宅B)

図2-A 点検口の使用頻度 (集合住宅A)

図2-B 点検口の使用頻度 (集合住宅B)

くても予備の間仕切り壁が無くて出来なかったという事例もあった。可動間仕切りについては、単に動かせるだけでなく、移動の容易性や保管場所など、長期運用を含めたシステムが必要と言える。

3.3 住戸内における改修工事

3.3.1 住戸専有部分

各物件で行われた現在までの改修工事や今後の改修工事予定についての回答結果を図3-A、-Bおよび図4-A、-Bに示した。

集合住宅Aでは「電気容量の増加」が回答全世帯の3割弱と最も

図3-A 入居後の住戸内各種改装工事件数 (集合住宅A)

図4-A 今後の住戸内各種改装実施意向 (集合住宅A)

図3-B 入居後の住戸内各種改装工事件数 (集合住宅B)

図4-B 今後の住戸内各種改装実施意向 (集合住宅B)

多い。「壁紙の貼替え」も他の改修工事と比べて多く、バスタブや給湯器など設備機器の交換は少数ながら行われている。設計時、壁紙は04型で3～6年の耐用性を、バスタブおよび給湯器は設計時の項目に適切な部品が見あたらないが一般的に08型で6～12年の耐用性を、それぞれ期待されており、設定耐用年数以上に各部品が使い続けられていることが分かる。「間取りの変更」は3件と少ないが、これは自由設計やメニュープラン選択方式などによる購入者の意図を十分に反映した間取りの作成が影響していると考えられる。「その他」の回答では、食器棚増設やクローゼット増設、洋室の納戸化など収納の増設が多く見られる。行いたかったが出来なかった工事では各種工事ともそれぞれ少しずつ挙げられており、ベランダの手摺の塗装や同じくベランダの防水のやり直しなど共有部分に関するものが「その他」の項目で多く見られた。

集合住宅Bにおける改修工事の数はそれほど多くないが、「壁紙の貼替え」や「床仕上げの張替え」など内装に関する改修工事が挙げられた。設備機器に関連した改修工事は現在まで行われていないが、改善したかったが実施できなかったという回答も多く見られた。

今後実施したい改修工事では、「壁紙の張替え」が両物件において最も多く見られるが、その一方でキッチンセットや洗面台などの更新の要望も多く見られる。これらは一般的に耐用年数15型と設定されるため今後は要望だけでなく実際の改修工事も増加していくと考えられるが、それと同時に08型とされる設備機器類の機能低下による交換が多くなることが予想される。「その他」においては「トイレの改装」が両集合住宅共通して挙げられている。間取りの変更や室用途の変更(和室から洋室へ)も多少は見られるが、居住者の住戸内改修要望は全体的に内装や設備の改修にあると言える。

3.3.2 住戸内の部品類

CHSでは住戸内の補修・更新・交換において耐用年数が短い部品の交換が隣接する耐用年数の長い部品に損傷を与えることがないように、各住宅部品に耐用年数型を設定して部品相互の影響をチェックし、影響がある場合は適切な処置を行うこととしている。しかしながらアンケート結果では住戸内の改修に関して幾つか問題が見られた。まず集合住宅Aにおいては「バスタブの交換品を特注することとなった」「アルミサッシのハンドルが無い」などの回答があった。また機能を複合化させたH.A.において、電話機の故障や交換の際に他の機能に影響を及ぼすなど機器内の部品の交換に関して不都合が生じている。前者はCHSの認定当初から想定していながらも実際の運用上で上手くいかなかった例であり、後者は現在のCHSの設定範囲外で発生した問題である。

3.3.3 共用部分

アンケートの自由回答の中で最も多かったのが居住者の高齢化に伴う問題であり、特に集合住宅Aにおいては上階の居住者から高齢化に伴う階段の昇降に関する不安が多く回答されていた。この問題は、集合住宅Aにおいては階段室に付随する光庭にエレベーターを新設することで解決できるが、集合住宅Bにおいては増設の余地がなく、現在のエレベーターの運行方法自体を変えるなど非常に大規模な工事が必要となる。また住棟全体にソーラーシステムを導入した物件では、システムが陳腐化してしまったもののその更新が全住戸に影響し、規模的にも大きな工事となるため、更新に踏み切れない状況にある。

図5-A 住まいのしおりの保有状況 (集合住宅A)

図5-B 住まいのしおりの保有状況 (集合住宅B)

図6-A 居住住戸建築図面の保管方法 (集合住宅A)

図6-B 居住住戸建築図面の保管方法 (集合住宅B)

3.4 CHS住宅における居住者への情報伝達について

各住宅・住戸に盛り込まれた様々な仕組みを居住者に伝える手段として、CHSでは「住まいのしおり」を当該物件の供給者が提供することとなっている。その中では一般的な住宅の維持管理方法からCHS独自の仕組みに関してまで住まい手向けの記述がなされており、居住者がCHS物件の特徴を充分理解し、生活するための重要な資料と言える。この住まいのしおりの保有状況は両物件とも全体で7割以上が自分で保持しているという結果が得られた(図5-A、-B)。住まいのしおりに対する評価は集合住宅Aで1/4が、集合住宅Bでは1/3が「役に立つ」と回答している。住戸内の改修において重要となる住戸の建築図面については住まいのしおりよりも保有率は上がっているが、5世帯に1世帯の割合で保有していない(図6-A、-B)。また、建築図面に関する評価も住まいのしおりとほぼ同程度の評価であった。

3.5 入居時期の違いによる比較

調査対象の居住者には、新築時から継続して居住している居住者と途中から入居した居住者とがあり、集合住宅A、Bにおいて途中入居者が占める割合はそれぞれ、1/3、1/4程度である。これらの違いにより、CHS住宅の特徴の認知度や改修工事の有無、情報伝達媒体の保有状況は異なると思われる(図1～6参照)

点検口の使用頻度では新築時からの居住者と途中入居者の間に有意な差は見られないものの、間仕切りの変更し易さについての認知度は途中入居者は新築時からの入居者のそれに比べて20%ほど低くなっている。また途中入居者の入居後の住戸内改修工事件数を見ると途中入居者が少ないにも関わらず、集合住宅Aでは「洗面台の交換」や「バスタブ交換」、集合住宅Bでは「壁紙の貼り替え」や「床仕上げの貼替え」に関して途中入居者が比較的多く改装工事を行っていることが分かる。これより居住者の入れ替えが住戸内の改装工事の実施に大きく影響していることが分かる。

住まいのしおりや住戸の建築図面に関しては、途中入居者の方が保有している割合がかなりの割合で低くなっており、「どの様にしたら入手できるか」という質問もあった。点検口など住戸自体に付属しており存在が充分認識できる仕組みに関しては異なる世帯の所有を経てもその機能は保持されるが、間仕切り壁の移設といった一般生活上で見えにくい仕組みや、建築図面および住まいのしおりといった居住者に付属する情報は、居住世帯が変わることによって消失する場合が多いと言える。

4. まとめ

今回の調査対象物件は初期のCHS住宅であったものの築後年数が比較的短いこともあって物理的に健全な状態にあった。そのため、「躯体が長期の耐久性を有する」特徴については現状では十分に検証できなかった。また「点検が行いやすい」特徴に関しては居住者自らによる点検はあまり多く行われていなかったが、点検している人の中で見ると使用頻度が高いほど使い易さが評価されていること、管理者側からの評価が高いことなどから、その有効性に関してある程度確認できたと言える。「可変性」および「補修・更新・交換・移設に際しての部品の独立性」に関しては躯体と同様築後年数が短いこともあって明らかな結果は得られなかったが、実際に間仕切りを移設する上での問題や、耐用年数型が比較的短い部品も概して設定耐用年数以上に使用されていることなどが分かった。更に、可動間仕切り壁の長期にわたる運用方法や部品の入手困難性および製造中止、あるいは現在のCHSの設定範囲外である機器部品の更新性など、CHS住宅に居住する上で様々な問題が生じていることが明らかとなった。

その他、CHSに関する情報の伝達においては、新築時の情報伝達は比較的良好であるものの居住者が変わるときに情報が失われることが少なからずあり、世帯の変更に对应し得る情報継承の仕組みを整える必要がある。また集合住宅では共用部分に関する不具合も少なからず出てきており、耐用性向上を実現するためには、専有住戸を中心に規定している現状のCHSに共用部分までを加味した考え方を構築する必要がある。

本調査は、(財)ハウジング・アンド・コミュニティ財団からの委託研究費を受けて行ったものである。調査に対し多大なご尽力を頂いた(財)ベターリビング、またヒアリング、アンケート調査に御協力頂いた方々に深く感謝致します。

参考文献

- 1) 監修/建設省住宅局住宅生産課、発行/(財)ベターリビング、センチュリーハウジング推進協議会: CENTURY HOUSING SYSTEM 作品集1
- 2) (財)ベターリビング: CHS住宅の今後のあり方に関する調査研究報告書
- 3) 各CHS住宅の申請図書および分譲時のパンフレット等

[1999年10月20日原稿受理 2000年2月2日採用決定]