

日本におけるプレハブ住宅の展開

第6回

「箱」という到達点

——セクスイハイムM1とパイロットハウス

谷繁玲央 | 東京大学大学院工学系研究科建築学専攻 博士課程



「画一化」と「多様化」のジレンマ

普通ではあるが、個性はあり、しかし奇抜ではない家が欲しい。プレハブ住宅の世界が産業として勃興し、まもなく直面した壁が、このある種わがままな住まい手たちの要求である。

第4回で取り上げたように、工業製品然としたアルミ外壁が光り輝く《セクスイハウスA型》は商業的には成功せず、普通の見た目ですさまざまな要求に対応できる《セクスイハウスB型》がその後の主流となった。量産しなければコストは下げられないが、ただ画一的な住宅では売れない。このジレンマはプレハブ住宅が持つ最も古く最も大きな課題だろう。「画一化」か、「多様化」か、という異なるベクトルの間で葛藤し続けているのがプレハブ住宅の歴史と言っても差し支えない。そして、この葛藤は決してプレハブ住宅の開発者や研究者だけのものではなく、国家——正確に言えば為政者や住宅政策に関わる官僚たちの頭も悩ませてきた。

本稿では、ユニット住宅の先駆者東方洋雄、そして若き建築家／研究者であった大野勝彦と企業開発者たちが完成させた《セクスイハイムM1》、同時代の国家主導の産官学連携プロジェクトであるパイロットハウス技術考案競技を取り上げる。「画一化」と「多様化」の間で揺れ続ける針がたしかに「画一化」へと振れた瞬間として1970年ごろの動きを見ていく。

大型部品化・ユニット化

1960年代半ばごろからプレハブ住宅メーカー各社は「大型部品化」という戦略をとった。幅1m弱の壁パネルを現場で組み立てる当時すでに主流だった方法では、工場生産率を上げようとしても限界がある。そこで、第5回で扱われたミサワホーム《ホームコア》のよう

に一部屋分の幅を持った大型パネルを採用するケースが登場する。柱・梁といった部材から壁パネルへ、その壁パネルもより大きいものへと進めば、部屋自体・空間自体を工場で作ろうとするのは自然な流れだろう。この頃から工場で箱型の構造をつくる、いわゆるユニット住宅 [註1] が登場し始める。

ユニット住宅と聞いて大野勝彦と積水化学工業による《セクスイハイムM1》を思い浮かべる方も少なくないだろう。ユニット住宅が理想的にも、技術的にも、そして商業的にも成功した最初にして最大の例が《セクスイハイムM1》である [写真1]。戦後あるいは昭和の住宅史を振り返るさまざまな書籍や雑誌で紹介されているほか、この住宅の住まい手でもあった建築史家・藤森照信によってたびたび言及されている [文献1]。

しかし、《セクスイハイムM1》は決して最初のユニット住宅ではない。《セクスイハイムM1》が発表されたのは1970年の東京国際グッドリビングショーだが、本展に関する当時の雑誌記事には「主流は箱形ユニット住宅」とあり、《セクスイハイムM1》以外に第一開発の《カプセル住宅》など4つのユニット住宅が出展されていたことがわかる [文献2]。つまり、当時のプレハブ住宅開発にとってユニット住宅というアイデア自体は、決して唯一無二のものではなかった。では、なぜ



写真1 東京国際グッドリビングショーに出展されたセクスイハイムM1 (1970年) (出典…文献2)

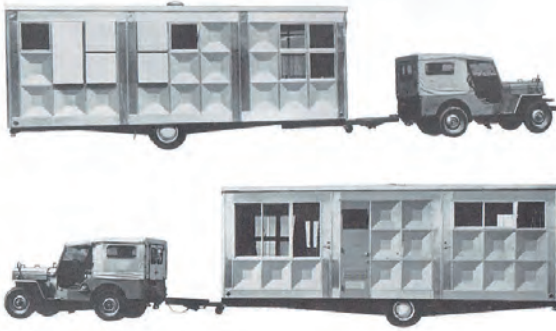


写真2 《NCC-1》(ナショナルキャラバン・カウンシル1号型) (出典…文献3)



写真3 東京国際見本市に出展された《YNSU》(1969) (出典…文献3)



写真4 東方邸(1970)(出典…文献3)

《セクスイハイムM1》は商業的に成功し、住宅史においても重要な位置を占めているのだろうか。この問題についても本稿で検討していきたい。

ユニット住宅の先駆者・東方洋雄

日本におけるユニット住宅の初期の事例として、全面的にプラスチックを採用した《セクスイハウスキャビン》がある。しかし、これは数棟が生産されるのみで商用化には失敗している。その後1960年代半ばからユニット住宅の試みを始める先駆者として東方洋雄という人物がいる。東方は留学先のイギリスで「キャラバン」と呼ばれるトレーラーハウスに出会う。帰国後にはナショナル住宅にそのアイデアを持ち込み、1965年にトレーラーハウス《NCC-1》(ナショナルキャラバン・カウンシル1号型) [写真2] を製作している。

この後に、東方による「キャラバン」を鉄骨のフレームに挿入することで3階建にした《YNSU》 [写真3] (八幡製鉄とナショナル住宅建材の共同) を1969年の東京国際見本市で発表した。《YNSU》の斬新なイメージは、当時の住宅生産に関わる人々にセンセーションを巻き起こした。東方たちは、その後も高層化を図った《SNSU》やフレームをRC造とした《KNSU》など類似のシステムを試みているが、一連のプロジェクトは一貫して強固なフレーム(東方のいう人工地盤)にカプセルを挿入するという方法を採用している。

しかし、よく考えれば下階カプセルの天井・フレームの躯体・上階カプセルの床と、3枚のスラブが重なるという不合理さをこの手法は持っている。ある種の不合理さを抱えながらも東方がこの試みを続けた理由は、おそらく彼がカプセル住宅一車というアナロジーにこだわっていたためであろう。彼は著書の中で、カプセルを「車」、人工地盤を「立体駐車場」に例えている。トレーラーハウスとの出会いからキャリアを始めた東方にとって、車のようにいつでも移動できる家というコンセプトが重要だった。事実《YNSU》は撤去可能なディテールが設計されており、東京国際見本市に出展後は一度解体され、ユニットの組み合わせ方を変更して東方の自邸 [写真4] として再構築された。これは「立体駐車場」ごと移動した例であるものの、「動く家」への東方の強い思いが表れている [文献3]。

セクスイハイムM1

東方たちの試みも、同時代のユニット住宅の多くも、商業的には成功しなかった。そのほぼ唯一の例外が《セクスイハイムM1》である。《セクスイハイムM1》は、当時東京大学内田祥哉研究室の大学院生だった大野勝彦と積水化学工業が共同開発したユニット住宅である。90%程度という高いプレハブ率(工場で生産される比率)を誇り、現場ではほぼユニットを組み合わせるだけで完成する。各ユニットの寸法は幅2.4m・高さ2.7mと決められ、道路交通法上トラックで運べる範囲に定められてた [写真5]。生産から流通、建設に至るまでプレハブリケーションの利点を最大限に生かしたプレハブ住宅と言ってよいだろう。

グッドリビングショーでの発表の翌年から本格的に発売を開始すると、発売5年目の1974年度には5,000戸以上を売り上げた。一見すればわかる通り、《セクスイハイムM1》は整然と白い箱が積み重ねられた工業製品のような外観をしている。当時の人々に近未来的な印象を与えたことは間違いない。ただ、機械のような見た目では売れないというのが《セクスイハウスA型》の教訓だったはずである。では、なぜ《セクスイハイムM1》は売れたのだろうか。

その答えは、導き出すのはなかなか難しいが、まず一つには価格の安さがある。セクスイハイムの20周年記念誌には他社のプレハブ住宅が3.3㎡当たり17万から18万円が標準のところ、《セクスイハイムM1》は13万4,000円だったとの記述がある [文献4]。また実家が《セクスイハイムM1》だったという建築計画学者の鈴木毅は、契約の見積書にはユニットごとの単価が印刷されており、その明快



写真5 トラックで輸送されるセクスイハイムM1 (出典…『群居』第15号、群居刊行委員会、1987年)



写真6 竹中工務店 ICS-PH (出典…文献11)

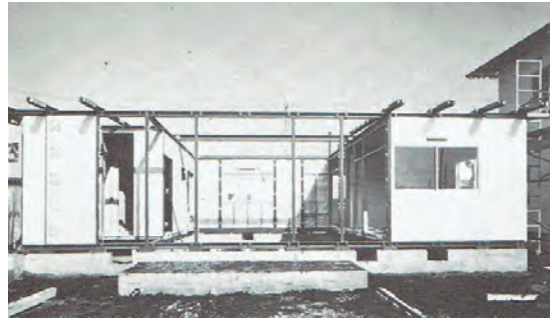


写真7 クボタユニットハウスSPA型 (出典…文献11)



写真8 ナショナル住宅ハートコアユニットの据付作業 (出典…文献11)

さが購入者に安心感を与えたのではないかと指摘している【文献5】。他にも松村秀一は、《セキスイハイムM1》の成功要因は部品分割と生産の仕組みにあるとしている【文献6】。《セキスイハイムM1》独自の仕組みとは何か。その答えは大野が研究していた「部品化建築論」を紐解くことで明らかになる。

部品化建築論

1968年当時、積水化学工業は同社から分離独立した積水ハウスが急成長するとともに、住宅事業への再参入を検討していた。最初に手掛けたのが住宅用サニタリーユニットの開発であり、開発チームはこの時に相談先の内田研究室で大野と出会う。当時の大野の研究テーマは「住宅の部品化」だった。大野は建築部材を機能ごとに明確に分節してとらえた。ただ、ここまでは旧来内田研究室が議論していたBE論（ビルディング・エレメント論）とさほど変わらない。大野の理論の独自性は部材の明確な分節の後に、どのように組み立てて、どのように評価するかまでを議論したことにある。

この「部品化建築論」において、空間自体を部品として扱うアイデアがボックス・ユニットだった。大野はユニットを「無目的な箱」と表現した。ただ空間の単位でしかない箱だからこそ、必要に応じて機能を付加することができるという理屈だ。大野自身が指摘する通り、ユニット住宅は単位が大きい分、生産設備が大型化し、設計上の自由度も下がる。こうした柔軟性を失いがちなユニット住宅の特性を解決するための方策が、機能分離だった【文献7・8】。

以上のように説明すると部品化建築論は無機質な設計思想に思われるかもしれないが、彼のその後のテキストを読むと印象が変わる。大野の関心はむしろ工業化を進めた先にある、部材レベルで流転するような動的で有機的な生産環境にある。大野はその後、民家や木造住宅、地域型住宅へとフィールドを移していくが、その思考の第一段階には常に工業化があった【文献9】。

なぜ《セキスイハイムM1》が成功したのか。その答えの一つとして、住宅単体ではなく住宅生産システム全体をつくり出そうとした大野の理論が実際の資本や生産力と結びつき実現したから、と答えることができるだろう。

パイロットハウス技術考案競技

1968年に通産官僚・内田元亨が「住宅産業——経済成長の新しい主役」【文献10】という論考を発表すると、住宅産業という言葉が一種のブームとなった。住宅産業論の多くが自動車産業の代わりとなる巨大な成長産業として住宅分野を位置付け、産業化を推進すべきだという道筋をたてた。これに呼応するように、建設省や通産省が住宅生産の工業化に関する構想や指針を発表した。こうした一連の流れは、当時技術や規模の面で成熟の域に達していた自動車産業に比べて、住宅分野が遅れをとっている現状に対する為政者や官僚たちのいらだちの表れだった。事実として、一向にプレハブ住宅の価格は下がらず、また性能上の不安も残っており、新築住宅全体に占めるプレハブ率は6%程度（1968年）で、十分に普及が進んでいないという状況が続いていた。

こうした状況はアメリカでも同様であり、1969年に民間企業から住宅工業化の技術提案を募集するOperation Breakthroughと呼ばれる官製コンペが実施された【註2】。このOperation Breakthroughに影響を受け、日本版として実施されたのが1970年のパイロットハウス技術考案競技である。112社145案が集まり、その中から戸建と共同建合わせて16社17案が優秀案として試行建設へと進んだ。

入選案を見ると、《ミサワホームコア350》のように既存の商品のブラッシュアップも見られるが、その多くが他社を含む既存構法と被らないように提案されている。《竹中工務店 ICS-PH》【写真6】や《クボタユニットハウスSPA型》【写真7】のように、部分的にユニットを用いて、そのほかの部分パネルや梁の架構で混成的な構法を採用するものも見られる【文献11・12】。一方で、じつはユニットのみの構法である《セキスイハイムM1》は落選している。内田祥哉によると、ユニットのみでは平面構成上、柔軟性が低いと判断されたようだ【文献13】。しかし、結果から言えば、試行建設に進んだ入選案はナショナル住宅の案を除いて事業化しなかった。つまり、商品の販売量から言えば、パイロットハウスは十分な成果をあげなかった。ただナショナル住宅のハートコアユニット【写真8】に代表されるような設備のユニット化は各社の提案に見られ、同時期から普及していくバスユニッ

トやシステムキッチンなどの発展と軌を一にしている。要素技術とそれを組み上げるシステムの面では各社の技術発展に寄与したことだろう。

商品化の時代へ

《セクスイハイム M1》の登場は、その完成された「箱」を見れば、「画一化」へ振り切った瞬間に見える。しかし、さまざまな要求に柔軟に対応するためのシステムをつくり上げたという意味では、「多様化」への助走のタイミングとも言える。「画一化」と「多様化」を調停するシステムが《セクスイハイム M1》だったのだ。《セクスイハイム M1》以降、ある固有な構法を持つ商品がその構法ゆえにヒットするという事例はほぼないと言ってよい。それはもはやプレハブ住宅の競争は商品単体の良し悪しではなく、商品を支える設計・生産・流通のシステム全体が勝敗を左右する総力戦へと移行していったからだろう。

本連載でも後に取り上げるが、パイロットハウス同様に建設省と通産省が主導したハウス 55 計画 (1975-1980) でも、住まい手の要求をどのように拾い上げ、建設まで至るかというシステムの開発が重視された。加えて 1976 年のミサワホーム《O 型》の登場以降、プレハブ住宅をどのようなパッケージで売ることが開発競争の主題となった。このいわゆる「商品化時代」の始まりによって、絶え間ない差別化・差異化の競争が繰り広げられる。ブランディングやアフターケア、街づくりなどと戦線が拡大していき、「商品化」という言葉とは裏腹に、もはや「商品」単体ではその戦いを語りえなくなる時代へと移り変わっていくのだ。

註1 大野勝彦自身は《セクスイハイム M1》は本格的な初のユニット住宅と位置付けている。これは大野が従来の箱型のプレハブ住宅を批判した上で、機能や平面・立体構成などの面で彼独自のユニット概念を有した住宅をユニット住宅と呼称したためである。また東方洋雄はカプセル住宅という名称を多用している。しかしながら、本稿では一般に床・壁・天井の 6 面を工場であらかじめ組み立てるプレハブ住宅の総称としてユニット住宅の語を使用する。

註2 Operation Breakthrough を主導した住宅都市開発長官ジョージ・ロムニーは自動車メーカー AMC の CEO だった。

参考文献

1. 藤森照信 「〈ハイム M1〉に住んで 11 年」(『群居』第 15 号、群居刊行委員会、1987 年)
2. 『建築技術』1970 年 12 月号 (有限会社建築技術、1970 年)
3. 東方洋雄『カプセルとインフィル建築 時代を越える発想と技術』(オーム社、2007 年)
4. 住宅事業本部 20 周年記念誌刊行委員会『ユニット住宅の世界』(積水化学工業株式会社、1990 年)
5. 鈴木毅「座敷の向うの白いユニット」(『群居』第 29 号、群居刊行委員会、1992 年)
6. 松村秀一「I 部 住宅産業の四半世紀とユニット工法」(『ユニット住宅の世界』、積水化学工業株式会社、1990 年)
7. 大野勝彦「部品化建築論」(東京大学大学院提出博士論文、1972 年)
8. 大野勝彦他「特集 | 建築生産と部品」(『建築技術』1970 年 12 月号、有限会社建築技術、1970 年)
9. 大野勝彦『現代民家と住環境』(鹿島出版会、1976 年)
10. 内田元亨「住宅産業——経済成長の新しい主役」(『中央公論』vol.83 (3)、150-159、中央公論新社、1968 年)
11. 日本建築センター『パイロットハウス 入選作品集』(工業調査会、1972 年)
12. 日本建築センター『パイロットハウス 技術考案集』(工業調査会、1971 年)
13. 内田祥哉「工業化住宅の原点」(『ユニット住宅の世界』、積水化学工業株式会社、1990 年)

たにしげ・れお

1994 年愛知県岡崎市出身。2018 年東京大学工学部建築学科卒業 (隈研吾研究室)。2020 年同大学大学院工学系研究科建築学専攻修了 (権藤智之研究室)。現在は同研究室博士課程で住宅メーカーの歴史を研究している。専門は建築構法と建築理論

自習型認定研修の設問

設問 1

東方洋雄の携わった一連の NSU プロジェクトに関する説明として正しいものは次のどれか。

- a. 《YNSU》は 1970 年の東京国際グッドリビングショーで発表された。
- b. 《NCC-1》は英国のトレーラーハウスから着想を受けている。
- c. 一連の NSU プロジェクトにおける躯体はすべて鉄骨で構想および建設された。

設問 2

《セクスイハイム M1》の説明として正しいものは次のどれか。

- a. 《セクスイハイム M1》はパイロットハウス技術考案競技に入選し、試行建設された。
- b. 《セクスイハイム M1》のユニットの寸法は道路交通法やトラックの規格を基に検討された。
- c. 《セクスイハイム M1》のユニットには必ず設備機能が付属し、単一のユニットで居住機能が完結するように設計されている。



認定教材の設問への回答は、
CPD 情報システムのページ
<https://jaeic-cpd.jp/>

にアクセスのうえ、お願い致します。

※不正解の場合は、単位に登録できない場合があります。

※自習型教材の選択欄における会誌『建築士』選択項目は、平成 28 年 1 月より建築士会員のみの表示項目になります。