

第2章 立体基盤建築物に関する研究の経緯と課題

建築・都市分野において、建築物を、立体基盤（人工地盤、人工土地、スケルトン等）と、その上部又は内部に設置する二次構造物（インフィル等）に明確に分離して、建設・所有・投資・管理しようとする提案は、古くから検討がなされている。

初期の提案としては、1960年代の人工土地構想が有名である。

人工土地構想が現実のプロジェクトとして結実するのは、香川県坂出市の人工土地（1968年、第一期完成）である。その詳細は補章で紹介するが、その前後には、建築物を「変わらない部分」と「変わる部分」に分けて計画しようとする主張が登場しており、人工土地の実現へとつながっている。その経緯を以下で整理する。

1. 人工土地構想の始まり

(1) 晴海高層アパートと広島基町アパート

1955年（昭和30年）に発足した日本住宅公団が最初に手がけた高層住宅は、東京の晴海高層アパート（1958年）である。この建築計画においては、長期にわたり使い続ける主要構造体（メジャーストラクチャー）と、社会の変化に対応して変わりうる二次構造体（マイナーストラクチャー）を明確に分離する計画思想が採用されている。今日のスケルトン・インフィル方式の走りといえるものである。

具体的には、マイナーストラクチャーとして、3層6住戸を一組にし、それをラーメン構造のメジャーストラクチャーに入れ込むという計画であった。このメジャーストラクチャーは、一種の人工地盤とみることができる。

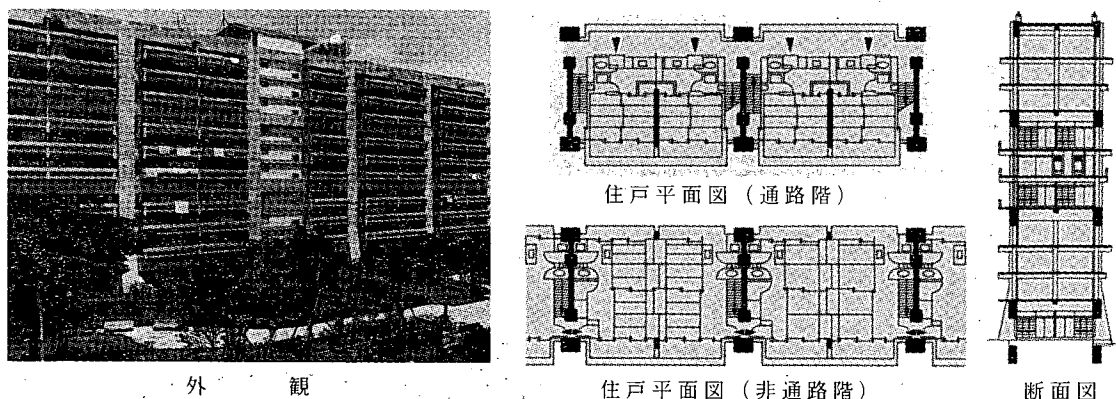


図2-1 「晴海高層アパート」(1958年)

この計画を担当したのは、大高正人建築設計事務所であり、その後の建築界における「メタボリズム」（後述）の中心メンバーとして、初期の人工土地構想をリードすることになる。

大高らは、その後、坂出市人工土地の計画に着手するが、不良住宅地の再開発であることから実現には長い年月を要した。1962年に住宅地区改良事業の認可を受け、第一期工事は1968年に完成したが、第4期工事が完成し人工土地全体の事業が終了するのは1985年である。実に23年越しの事業であった。その間に、1973年に第一期完成をみた広島の基町アパートを手がけ、晴海アパ

ートで試みた計画思想をさらに洗練させている。

広島基町アパートでは、1層おきに主要構造体を計画し、その内部に2層4住戸を単位とした二次構造体を組み込んでいる。これも、「変わらない部分」と「変わる部分」を明確に分離する計画思想に基づくものであった。

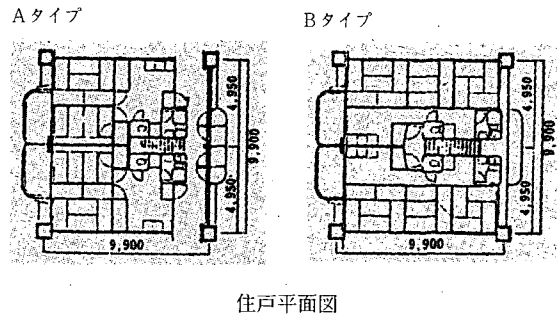


図 2-2 「基町高層住宅」(1973年)

(2) メタボリズムと人工土地構想

「メタボリズム」とは、新陳代謝を意味する生物学の用語であるが、建築分野では1960年代に前述の大高正人の他、菊竹清則、黒川紀章、槇文彦らによって展開された都市と建築をつなげようとする運動を指す。この運動を要約すれば、建築は、都市と同じように新陳代謝すべきだということのもので、その主張の一つが「変わらない部分」と「変わる部分」を明確に分けることで新陳代謝をはかろうとする計画思想である。

この計画思想を具体化した提案が「人工土地」であった。当時の人工土地構想の中心となった大高正人や槇文彦らによれば、この構想は建築界の巨匠、ル・コルビジェが提案した人工土地の概念を日本において具体化しようとしたものとされる(建築6105より)。彼らは、大地のように強靱なコンクリートの床を半永久的な土地として建設することで、新しい都市の骨格になると考え、様々な計画案を発表した(図2-3)。

大高正人は、「我々の世代は、もうコルビジェの書いたもの、言ったものが金科玉条になりました無意識のうちに出て来ちゃうんですね」「坂出の人工地盤は晴海のしばらく後から始めました。それができあがるのに20年かかりました。広島は基町はその間に始めて出来上がってしまいましたから、基町でも人工土地の考え方は当然使っています」(住宅1992.3)と述べている。コルビジェの影響が強いことが伺えるが、ほぼ同時期に、ヨーロッパでも同様な建築思想が広がっていることと無縁ではなからう。

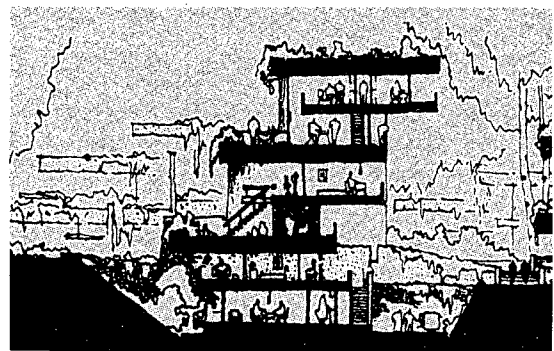


図 2-3 人工土地構想

(3) 人工土地構想に対する行政の期待

一方、建築・都市行政においては、深刻化する密集市街地問題に対処するために、住宅地区改良法(1927年公布の不良住宅地区改良法を廃止し1960年公布)、防災建築街区造成法(1961年)、

道路拡幅を主目的とした市街地改造法（1961年）の再開発三法と呼ばれた法律が整備された。しかし、それぞれ目的が限定されているとともに私権に対する強制力に乏しく、市街地の面的な再開発に対する手段としては力不足の感は否めなかった。

このような状況と並行して前2法を所管する建築省住宅局宅地課は、打開策の一つとして人工土地構想に着目することになる。具体的には、建設省建設技術研究補助金を確保し、これを基金として1962年～63年、日本建築学会都市計画委員会に委託し、人工土地部会を設置して調査研究を行った。地価高騰が始まろうとする当時の市街地における土地不足を解消し、道路整備などを容易にするため、あるいは安価な人工宅地を生みだし郊外への無秩序なスプロールを避けるためには「土地の立体化」が必要だとする期待を背景としていた。

そこには、大高らの建築家だけではなく、都市計画、構造設計等の広範な専門家が参加した（委員長・浅田孝、入江恒、植田一郎、内田祥哉、大高正人、大庭常良、木村俊彦、川上秀光、田村明、楨文彦）。その中で、坂出市人工土地計画の試設計も行われている。

これらの動きを背景として、関係者及び坂出市の努力が実り、坂出市人工土地の実現へとつながることになる。この計画では、人工地盤の下に店舗や駐車場を設け、その上には公営住宅をあたかも地上に建つように計画している。実現にあたっては、坂出市が「屋上権」を購入して人工地盤を建設する方法を採用したが、建物の所有制度にまで踏み込んだ画期的なプロジェクトであった（所有権に関する調査結果は、補章資料）。

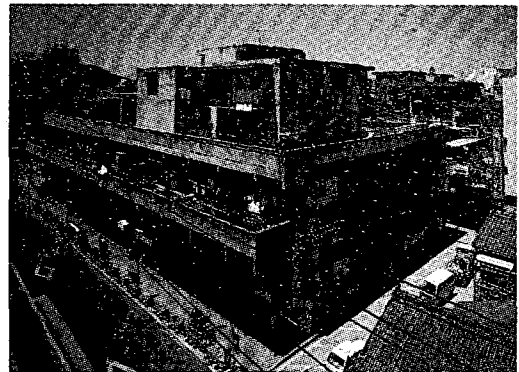


写真 2-1 坂出人工土地

（4）人工土地構想から学ぶこと

前述した再開発3法の力不足を解決するために、1969年には私権に対する強制力を伴う都市再開発法が公布され、その中で市街地再開発事業が位置付けられた。

当時、人工土地の必要性として主張された内容の多くは、この再開発事業の理念に吸収されたとみることができる。つまり、地価高騰を背景とした土地の高度利用、高層化による動線や空間利用の効率化、及び公的な財政負担によらない立体的な権利変換の実現等である。

しかし、違いも明確であった。それは、人工土地構想には、さらに以下の四つの提案が含まれていたことである。

第一に、人工土地の下には道路等が複合するという提案、第二は、人工土地における基幹共用設備（上下水道や通路等）は、地面における水道や道路と同じであるから公共施設とするという提案である。第三は、都市は変化するものであり、「変わる部分」として二次構造物を明確に位置付ける必要があるとする提案であり、第四は、立体化した環境においても、地上と同様に大地に接した親しみやすい環境を実現しようという提案である。

これらは、今日においても十分に通用する内容といえる。

というのは、最近になって過去の市街地再開発事業により建てた高層ビルが、商業業務需要の

変化に対応できずに破綻する例が続出しているためである。このような状況を見直すためには、商業業務床から住宅に転用しやすいなど「変化に対応しつつ持続可能な建築物」のあり方を確立する必要がある。この課題に応えるために前述した提案は示唆に富む。

つまり、長く保持する都市の骨格で、かつ投下資金を回収する期間が長く、それ故に公的な性格をもつ「人工土地・立体基盤」と、時代変化に応じて更新が容易で投下資金を回収する期間も短く、それ故に私的な性格をもつ「二次構造物・インフィル」を明確に分けて計画するという考え方である。

このような計画思想を明確にしつつ、持続可能な都市施設としての立体基盤が整備できれば、閉塞感に包まれている現代の市街地再開発に一つの光明を示しうるであろう。

2. 人工土地に関わる研究開発

(1) 人工土地研究の始まり

前述したように、坂出市人工土地の実現に際して調査研究のための委員会が設置されたが、これが建築・都市分野における人工土地研究の始まりと見てよかろう。

さらに、1970年代以降、人工土地研究が継続して行われることになる。その代表的な例として、建設省建築研究所等によって進められた「人工大地型住宅」の研究開発があげられる。

上村克郎、岡本伸、瀬尾文彰らのグループは、1970年代より研究に着手し、1975年「集合住宅計画の問題点と今後の方向（人工大地型集合住宅の可能性）」建築研究資料No10で構想を発表し、1977年には「人工大地型集合住宅開発指針」建築研究資料No19において、人工大地の意義や計画技術をまとめつつ、遊水池の上部に人工大地を建設する計画案を検討している（図2-4）。この時すでに、遊水池と住宅という複合化の意図が明確であったことは注目に値する。また、ほぼ同時期に、竹中工務店等は層構造モジュールと呼ばれる人工土地の建設技術を研究しており、その後、両者が協力しつつ法制度に関する検討を深めつつ、東京の月島地区を対象とした再開発計画案を作成した（人工土地に関する調査研究、機械振興協会+国土技術研究センター、1983）。

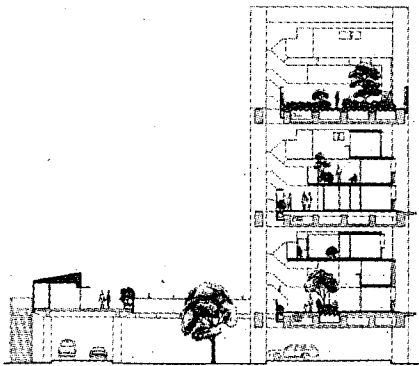


図 2-4 人工大地集合住宅の研究

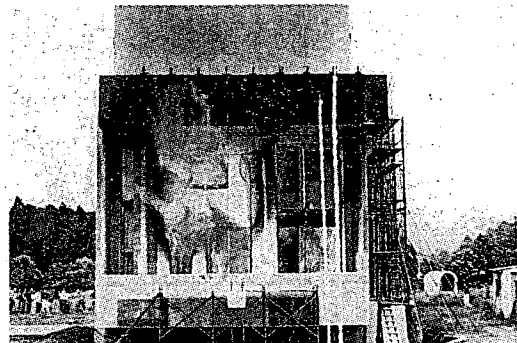


写真 2-2 人工土地型住宅の技術検討委員会

さらに、これらの成果を踏まえて、1980年代後半には実現を前提とした研究開発に着手し、2層分の高さの人工地盤をRC構造で建設し、その中に二次構造物を自由に設計して造るという構想の下に、実物大モデルを建設して火災実験を行うとともに（写真2-2）、分譲する際の法的手続

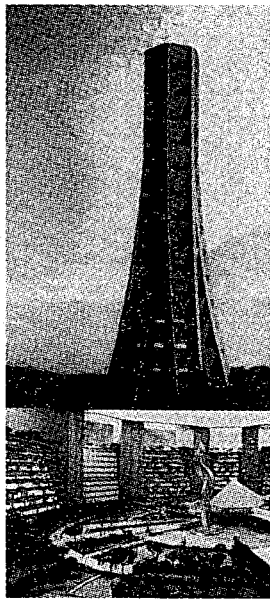
きを検討するなど、実現まで一步手前という成果を上げている（人工土地型住宅の技術検討委員会報告書、建築研究振興協会、1991）。

しかし、このような大がかりな研究の遂行にも関わらず、建築費が大きく上昇する問題や、人工地盤の建築関連制度や所有権の問題など、現行社会システムとの乖離が大きい点がネックとなり、バブル崩壊とともに実現をみないまま下火になっていく。むしろ、その人工土地の考えを現実に即して簡略化して、今日普及しつつある「スケルトン・インフィル住宅」の研究に受け継がれたとみるべきだろう。

建設省建築研究所の瀬尾文彰は、後日、次のように話している。「土地と名付けたことで無用の摩擦を生んだ面があるかもしれない。人工土地は、やはり建築物であり永遠とされる土地とはやはり違う。建築物を土地と言った瞬間に、所有制度、法体系等、社会の仕組みとの摩擦が大きすぎて実現不可能ということになってしまった。その結果、企業や行政の方に人工土地アレルギーが起きた面もあった。しかし、建築物を都市と同じようにみて、廊下を道路に、集会室は公民館に、配水管は下水管にみたてるという発想は間違っていない。もっと身軽でうまい戦略を練り直して取り組む必要がある」（日本における集合住宅の定着過程、日本住宅総合センター、2001、p218）。このような反省は、今後の研究開発においても参考となるだろう。

（2）超々高層建築とアーバンコンプレックス

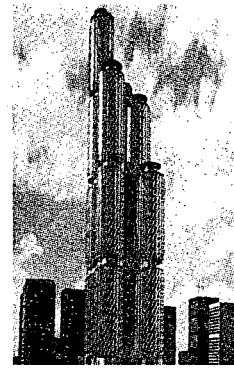
1980年代後半のバブル経済の発生は、土地の有効利用への要請を飛躍的に高めたが、その中でゼネコン各社は競って「立体都市構想」を発表した（図2-5）。



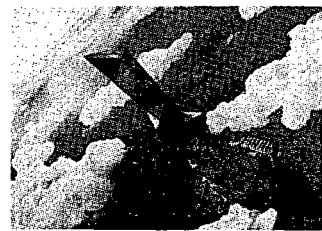
スカイシティ1000（竹中工務店）



X SEED-4000（大成建設）



ダイナミックインテリジェントビル-200計画（鹿島建設）



エアロポリス2001（大林組）

図2-5 1990年前後に計画されたゼネコン各社の超々高層都市

それらは、建物を立体化した都市とみなし、各積層基盤は土地に相当する等、人工土地研究と同様な内容をもつものであった。構想案の多くはアドバルーン的なものにすぎなかったが、中には研究成果を建築学会等に発表するなど本格的な提案もあった。

これらの動きを背景として、超々高層建築の実現を目指すハイパービルディング研究会が、日本建築センターを事務局として1994年12月に発足した。高さ1000m、敷地1000ha、耐用年数1000年、人口10数万人の立体都市構想を実現するための研究であり、1998年には第2ステップの研究会に受け継がれている。そこで開発された新しい建築技術は、1000メートル級自体の実現には至らなくても、通常の高層建築の洗練に役立つなど技術革新の場を提供して今日に至っている。

同時期のもう一つのプロジェクトは、多機能な複合建築を目指すアーバン・コンプレックス・ビルディング (UCB) 推進研究会の発足である(1988.12~1994.9)。この会議には、建設省住宅局市街地整備課(当時)や民間企業等が参画し、UCBの理念や実現方策に向けた課題を検討した。UCBが目指していたものは、単に用途複合ビルにとどまらずに、道路等の都市施設と建物の複合化であり、人工土地構想と関わりが深いものであった。

この動きと並行して、1989年には、道路上を建物に利用できるように道路法、建築基準法、都市計画法が改正され、「立体道路制度」が発足した。この新制度は、複合対象を自動車の専用道等に限定したものであったが、これにより道路とビルが複合した形態が実現するようになった(写真2-3)。また、その実現を支援するために、UCBに関する補助事業が市街地整備課によって開始されている。

さらに、建物の地盤部分を面的に嵩上げて河川の堤防にする高規格堤防(通称、スーパー堤防)が1991年施行の河川法改正によって正式に位置付けられるが、これも建物と都市施設の複合化を求める一連の動きとみることができる。

以上のハイパービルディングやUCBは、人工土地構想と密接に関わるが、いずれもバブル崩壊とともに研究は下火となっていく。しかし、そこで検討された複合化や立体都市の考えは、大規模な建築だけではなく、小規模な密集地再開発等においても応用できるものであり、今日、再定義しつつ見直すことが必要であろう。

3. スケルトン・インフィル方式の研究開発

(1) 人工土地からスケルトン・インフィル方式へ

このような歴史的経緯の中で、「変わらない部分」と「変わる部分」の分離について、その対象を集合住宅等に絞って成果をあげてきたものに、スケルトン・インフィル方式(SI方式)の

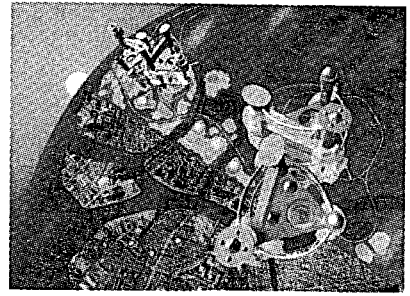


図 2-6 ハイパービルディングのイメージ

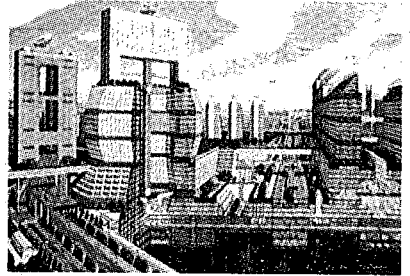


図 2-7 アーバン・コンプレックス・ビルディングのイメージ

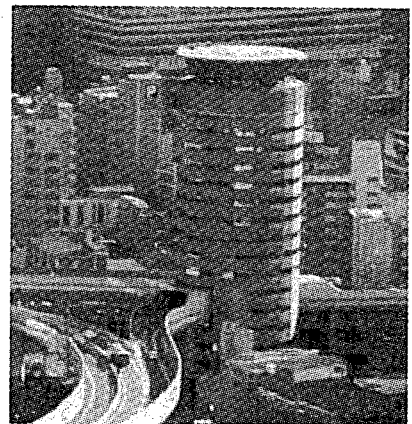


写真 2-3 阪神道路梅田出路

開発がある(図2-8)。

本格的な人工土地については、人工土地と二次構造物の所有権の分離が困難な問題や、あるいは建築関連制度が対応していない問題など、法制度上の根本問題がある。このため、幾度となく研究がなされたものの、実現したものは坂出市人工土地、及び立体道路制度等に関わるわずかな事例を数えるだけである。

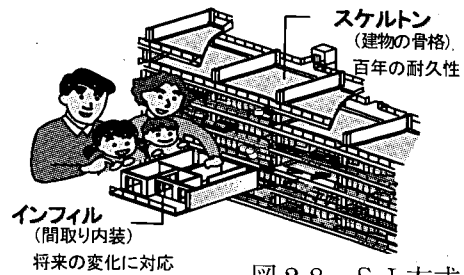


図2-8 SI方式

もちろん、駅前広場等の人工地盤に限れば多くの事例が実現しているが、その多くは、橋梁と同様な土木構造物としての性格にとどまり、その上を民間の建物利用に供しているわけではない。また、坂出市人工土地や立体道路制度も、将来の都市的機能の変化にどのように応えるかという点で問題を抱えており、理想的な形態での人工土地は実現できていないのが現実である。

そこで、コスト面や法制度等の現実を踏まえつつ、建物を「変らない部分」と「変る部分」を明確に分離する仕組みの研究が続けられてきた。これが、SI方式である。

スケルトンは、建物の構造体部分を指し「変らない部分」に対応する。インフィルは、間取りや設備を指し「変る部分」である。建物をこの二つに明確に分離して計画すれば、将来の変化にはインフィルの更新で対処できるため、スケルトン自体は長期に有効利用できる。つまり、新陳代謝の仕組みを取り込んだ長持ちする建築といえる。

(2) SI方式における二つの潮流

SI方式の研究開発には、二つの流れがある。

一つは、インフィルの変性を高めるための内装部品等の技術開発の流れであり、旧住宅公団の実験住宅(KEP)以降、東大・内田祥哉研究室のシステムズ・ビルディングの研究、及び百年住宅を目指す建設省のセンチュリー・ハウジング・システム(CHS)の認定制度(1981年より現在)等に結実しつつ(図2-9)、今日に引き継がれている。

CHSを適用した寸法ルール例

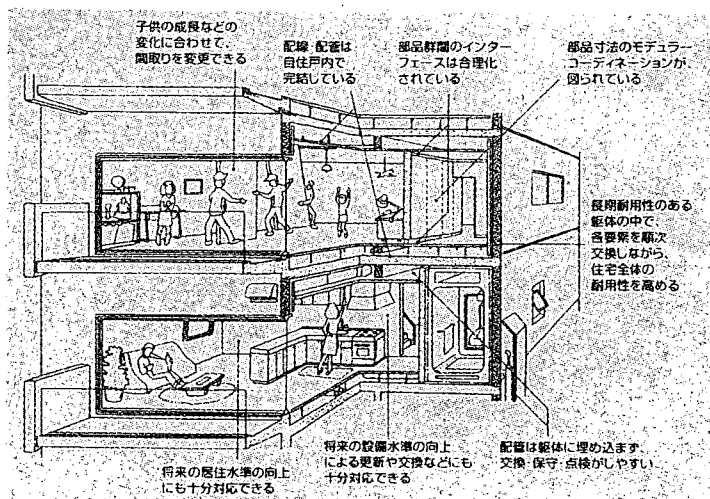
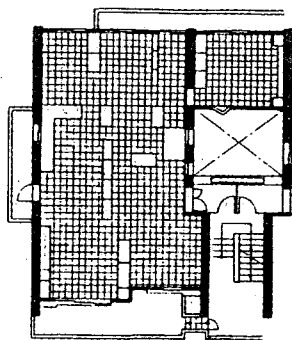


図2-9 CHS (Century housing system) の考え方の例

もう一つは、スケルトンとインフィルの分離を生かした住宅供給方式を研究する流れである。これは、1970年代に始まる京大・巽和夫研究室による二段階供給方式の研究開発を典型とする(図2-10)。具体的には、スケルトンを分譲・賃貸し、その後にインフィルを入居者負担等で個別に建設できる仕組みである。これを実現した例として、大阪府住宅供給公社の分譲マンションである泉北桃山台と千里亥の子谷の2団地の住宅がある。

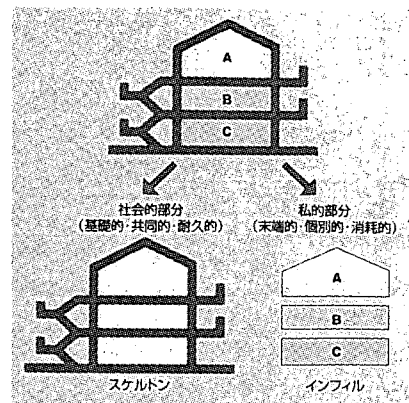


図 2-10 二段階供給方式

一方、住都公団も、スケルトンだけを賃貸してインフィルを入居者負担とするスケルトン賃貸の研究を進め、フリープラン賃貸住宅と名付けて試行した。光が丘ニュータウンの1棟(1986)を初めとして3ヶ所の実例があり、その後はインフィルの中古売買をめぐる問題点を明らかにしつつ今日に至っている。

さらに、最近では、建設省建築研究所の小林秀樹らのグループによって実用化されたつくば方式マンション(スケルトン定借)もこの流れに位置付けられる。これは、建築費が高くなるS I住宅を定期借地権により安価に供給する仕組みであるが、50年の期限をもつ定期借地権と百年の耐用性をもつS I建築の矛盾を、定期借地権住宅からスケルトン賃貸へと移行することで解決した画期的なものであった(図2-11)。

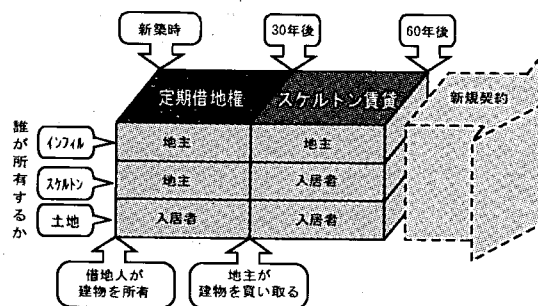


図 2-11 つくば方式の仕組み

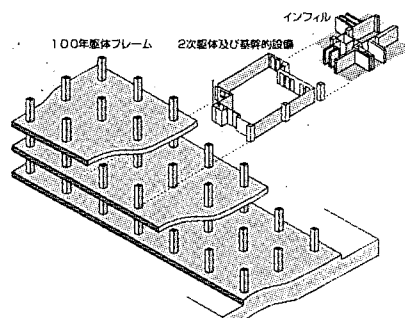
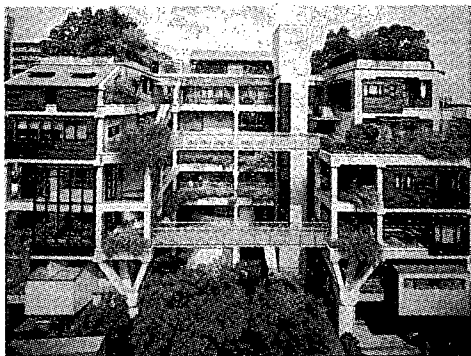
諸外国をみると、ハブラーケン(オランダ出身の米国MIT教授)らが提唱し、オランダなどを中心に推進されているオープンビルディング(OB)運動におけるサポート/インフィルの考え方が、日本のスケルトン/インフィルに影響を与えている。OB運動は、1960年代に始まり、今日でも建築研究国際協議会(CIB)のワーキンググループとして活動しているものである。

ヨーロッパでは、地震が稀で石造りの建物が多いため、建物の耐久性はあまり問題にならない。このため、オープンビルディングの主題は、内装・インフィルを入居者の意思決定に任せる仕組みであり、その多様性や可変性の実現技術である。その点で、長寿命を目指す日本とは、多少視点の違いがある。このため、日本では、サポートではなく頑丈な骨格をイメージさせる「スケルトン」という呼び名が定着したようであるが、基本理念は共通したものである。なお、S I住宅のSは、サポートとスケルトンの両方に共通する頭文字であるため、日本では、S I住宅の呼び名が便利であるとして広まっている。

(3) 実験集合住宅NEXT 21

前述したS I住宅に関わる二つの流れを合体し、建築技術面でS I住宅の集大成といえるものが、大阪ガスによる実験集合住宅、NEXT 21(1993)である。そこでは、システムズ・ビルディングを推進した東大・内田研究室の出身者や、住宅供給面で精力的な活動をしている京大・

異研究室のメンバーが協力して取り組んでおり、まさに、21世紀の集合住宅像を予見する実験住宅であった(図2-12)。



スケルトン・クラディング・インフィルの3段階構成

図2-12 実験集合住宅NEXT21(1993年)

このプロジェクトでは、まずスケルトンとインフィルの区分を明確にするとともに、その中間のレベルとして可動外壁や戸境壁等を位置づけ、これをクラディング(殻)と呼んでいる。スケルトン部分は、人工土地の計画思想を取り込んだ構造をもち、一方のインフィルについては、別々の設計者が、あたかも人工土地の上の一戸建住宅を設計できるような仕組みをもっていた。

もちろん、大阪ガスの社員の実験的な居住を想定して建てられた実験住宅であるため、建築コストの面では一般化できるものではない。しかし、スケルトンとインフィルの分離を明確にし、人工土地の概念を現実的に即して具現化した事例として一見の価値があるものとなっている。現在は、インフィルの増改築を行う実験も行われ、世間の注目を集め続けている。

(4) S I方式を目指す技術開発プロジェクト

さて、以上の経緯を背景として、S I住宅における建築技術(ハード)と住宅供給方式(ソフト)の総合化が重視されるようになり、多くの研究開発プロジェクトが進められた。

代表的なものとしては、建設省が主催した新都市ハウジングプロジェクト(1985~1989)と中高層ハウジングプロジェクト(1990~1994、図2-13)、および通産省によるハウスジャパン(1994~1999、図2-14)と次世代街区フォーラム(1997~2001)があり、S I方式のハードとソフトの両面にわたる研究開発が行われた。さらに、都市公団は、K S I実験住宅(1998~、図2-15)を建設し民間企業と協力して様々なインフィル技術の実験を進めている。

その一連の開発成果として、大架構のスケルトンに適した鋼管コンクリート(CFT)の技術が実用化され、1.5階分の階高をもつ立体住戸の提案が実現した。

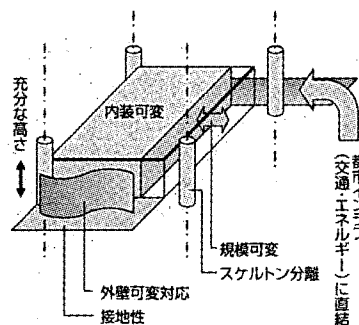


図2-13 中高層ハウジングプロジェクト

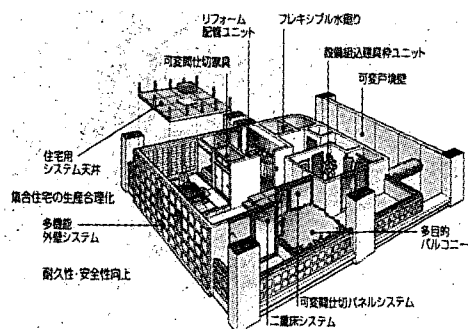


図2-14 ハウスジャパンプロジェクト

さらに、逆梁工法などによる深い床下空間の確保も、間取りの自由度を高める技術として実例が増えている。

そして、S I住宅開発の総まとめとして、1997年より2001年にかけて建設省の総合技術開発プロジェクトが行われた(通称、マンション総プロ)。これは、長年の研究にも関わらず普及が進まない原因を調査し、これを解決する方法に焦点を当てることを狙いとしたものである。

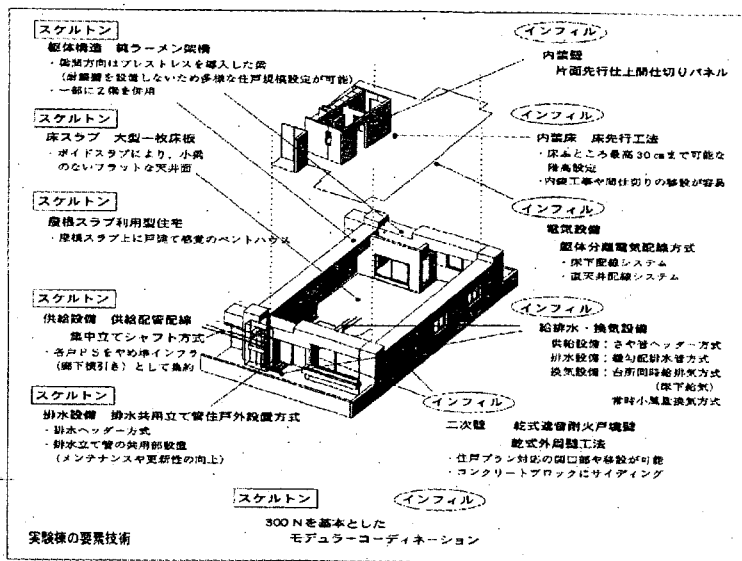


図 2-15 都市公団の KSI の考え方

このプロジェクトでは、普及阻害因として建築コストの上昇に見合うだけの消費者のメリットが明確でないことが大きいとし、それを明確にする方法の開発を進めた。具体的には、スケルトン売り・スケルトン貸しが実現できる法制度の整備等に取り組んだ。これにより、内装・インフィルは、購入者が好みの業者に発注して造ることができるようになると期待されている。

S I住宅の最終的な目標は、将来の生活様式の変化に対応しつつ、長期にわたって有効利用できる集合住宅を確立することにある。つまり、持続可能な集合住宅としてS I住宅を位置づけ、これを普及・推進することを意図としている。しかし、このような社会的目標だけでは、S I住宅は普及しない。消費者にとって分かりやすいメリットがなければならぬ。そこで、間取りが自由設計できるマンションとして各種制度の整備が求められたわけである。

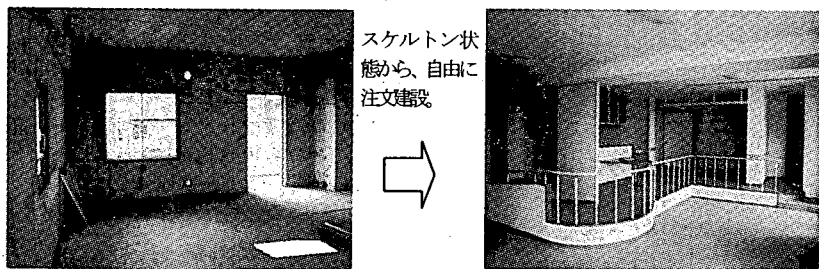


図 2-16 フリープランの例

今日では、消費者にとってはフリープランの要求に応えるものとして(図2-16)、社会的にとつては長持ちして省資源化をはかるものとしてS I住宅が普及・定着しつつある。

4. 立体基盤建築物の普及に向けた課題

(1) 立体基盤建築物への展開

以上の経緯から分かるように、建築・都市分野では、人工土地構想とS I住宅の開発は密接に関わっている。すなわち、「変らない部分」がスケルトンであるか、それとも人工土地であるかは、建物としては連続的である。具体的には、従来の建物に近いスケルトンから、NEXT21のように積層した基盤に近いスケルトン、そして本格的な人工地盤、さらには人工地盤が積層した

立体都市へと連続的に発展するものである。

もちろん、後者になるほどインフィル・二次構造物の自由度は高くなる。本格的な人工土地であれば、図2-17のように一戸建住宅と同じものが二次構造物になりうるだろう。そのためには、人工地盤の耐震性・耐久性等を高めることが必要になり、建設コストは上昇する。このため、経済的な成立条件及び実現性については疑問点も出てこよう。しかし、このようにスケルトンと人工土地は連続的な概念であることは銘記しておきたい。

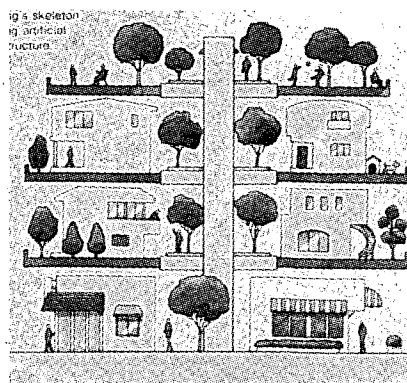


図 2-17 人工宅地の空想的イメージ

そこで、S I 建築から人工土地までを総称して「立体基盤建築物」と呼ぶ。つまり、立体基盤建築物とは、建築物を「変わらない部分」と「変わる部分」を明確に分離したものであり、設計・建設・所有・流通等において、両者を別々の客体として扱える可能性をもつ建築物のことである。

(2) 建築関連制度と不動産所有制度の問題

さて、以上のような約半世紀近い歴史の中で、依然として未解決の問題がある。その問題とは、建築関連制度及び不動産所有制度における立体基盤建築物の位置づけである。

実は、この課題が解決されないために、本格的な人工土地の実現が困難であることはもちろん、一般のS I 住宅においても、インフィルの自由度や市場での流通性が制約されているのである。さらに、立体道路制度においても、住宅と複合化する場合は公的賃貸住宅であり、一般に分譲することは困難であると考えられている（日経新聞1992、9.1「進む人工地盤有効活用」）。これも、道路と複合した場合の所有関係が未整理で、市場流通性に不安があるからである。

このような所有制度の問題に早くから着目したのが、前述した異研究室による二段階供給方式の研究であった。この研究では、スケルトンを公的組織が所有し、入居者はその「利用権」を購入してインフィルを設置・居住することを提案している。

しかし、「利用権」は日本の民法において確立している概念ではない。その概念を、日本の法制度の中でどのように整理すればよいのか、あるいは、新しい法体系を構想することが可能なのか等についての検討は、これからの課題であるといつてよい。

この他にも、立体基盤上の権利に関しては、「区分地上権」の応用、「空中権」の新設、あるいは坂出市人工土地のような「屋上権」の一般化等の提案があるが、いずれも雑誌記事等における断片的な検討にとどまっている。

さらに、不動産所有制度の根幹は、安定した不動産として流通するかどうかにある。つまり、銀行融資や抵当権、あるいは破産処理の問題と関連づけて整理されなければならない。これに踏み込んだ検討はこれまで皆無であった。建築技術上はそれほど支障がない立体基盤建築物が実現しない最大の問題は、このような所有制度の検討が取り残されたままであることにある。

そこで、「マンション総プロ」の最終年度（2001）に本課題が取り上げられ、さらに、2002年度により始まった国土技術政策総合研究所の「アーバンスケルトン研究」において、民法学者を交えた分野横断的な研究が開始され、今日に至っている。