

Title	長寿命型建築技術：SI 工法の考え方とその事例
Author(s)	林, 明夫
Citation	年次学術大会講演要旨集, 17: 660-663
Issue Date	2002-10-24
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/6809
Rights	本著作物は研究・技術計画学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Science Policy and Research Management.
Description	一般論文

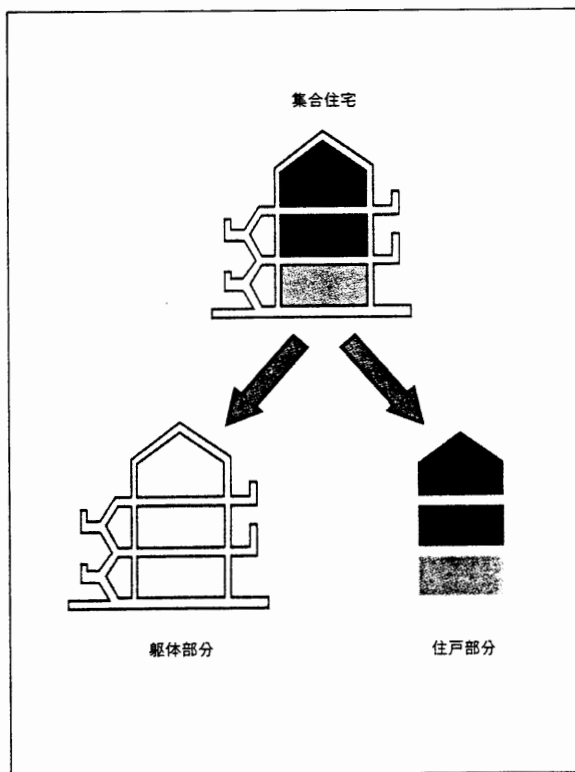
○林 明夫 (NKK)

建築物を造り上げるにあたって、その全体と部分をわけて、生産・施工の方式を段階的に考えていくやり方は、建築が生まれた時から今日まで続いている。

システムのみにみれば、建築物全体がトータルシステムであり、その部分はサブシステムである。この部分としてのサブシステムをオープンにして、どの建物にも取り付けられるようにすることが、オープンシステムの基本であり、第二次世界大戦以降建設業の中で急速に進められてきた。

本稿では、建物の躯体部分をサポート、取替え可能な部分をインフィルと呼び、これらを合わせたものをSIシステムと称している。

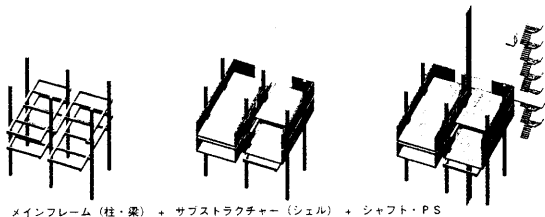
1960年代にオランダで始まり、英国、北欧、米国などに順次広がっていった。この考え方の基本は、公共財としての恒久的なサポートと居住者のライフステージに即して取替えや変更の可能な私有財としてのインフィルとを分離し、社会と個人の責任の範囲を明確にしようとするものであった。



「次世代街区への提案」より

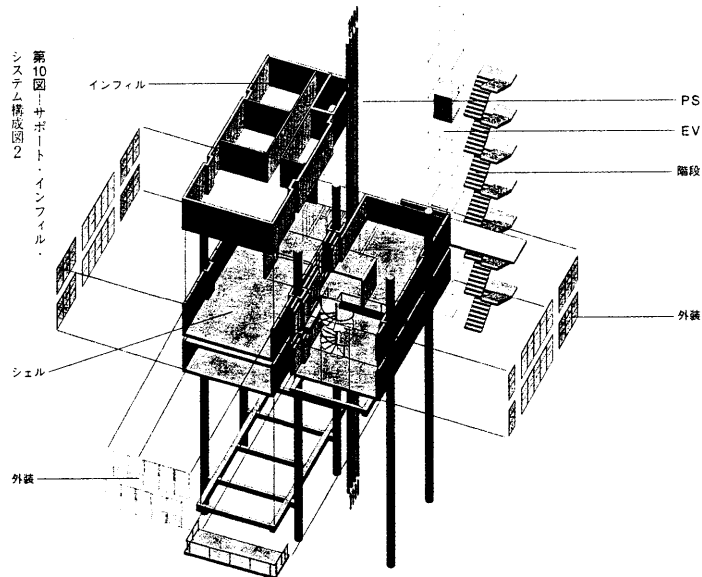
サポート (S) とインフィル (I) による S I 集合住宅システム。内田祥哉、筑和夫による NEXT 21 躯体・住戸分離方式の概念図。

第9図 サポート・インフィル・システム構成図1

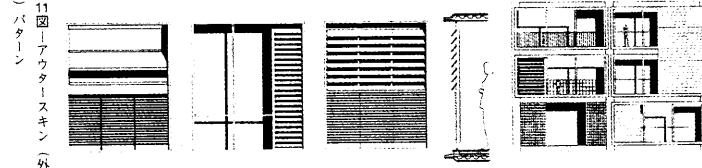


メインフレーム（柱・梁）+ サブストラクチャー（シェル）+ シャフト・PS

第10図 サポート・インフィル・システム構成図2

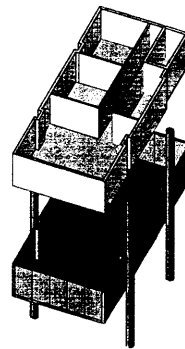


第11図 アウタースキン（外装パターン）



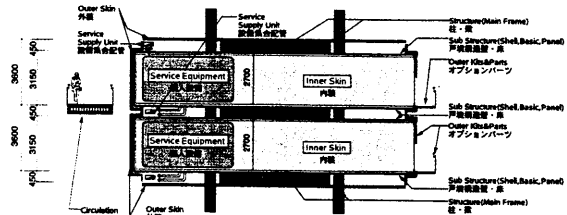
基本ダイアグラム

- サポート
 ①Structure(Main Frame)
 柱・梁
 ②Sub Structure(Shell, Basic Panel)
 戸建構造壁・床
 ③Outer Skin
 外装
 ④Outer Skin Parts
 オプションパーツ
 ⑤Circulation System
 サーキュレーション
 ⑥Service Supply Unit
 設備集合配管

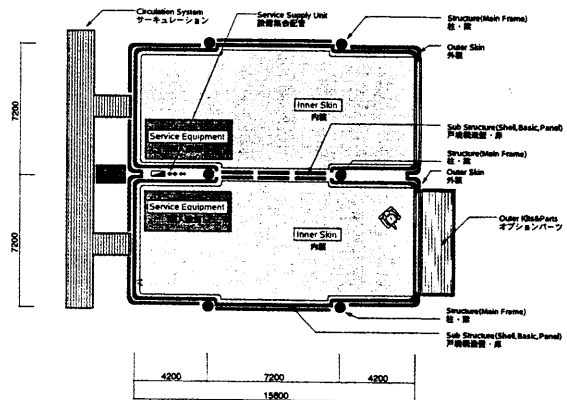


- インフィル
 ①Inner Skin
 内装
 ②Service Equipment
 個人設備

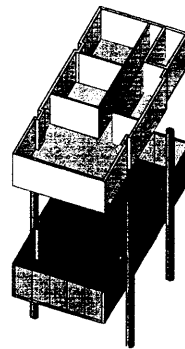
断面ダイアグラム



平面ダイアグラム



第8図 サポート・インフィル概念図



(1) 安心・安全な住宅

- 骨組みにCFT(コンクリート充填鋼管)、CFS(コンクリート充填鋼)、耐火鋼などの耐火材を使用した耐震設計
- 万一の被害にも、検査・修復が容易で迅速
- 外壁に耐火材・不燃材を使用
- 地下貯水槽(雨水)で、防火用水・万一の生活用水を確保
- 太陽電池パネルにより、被災時の電源を確保
- インフィル毎の免震構造化が可能

(2) 拡張性に優れ、フレキシブル

- 間取りの変更が自由
- 当事者間の合意により戸境壁、戸境床も変更可能
- インフィル部の自由な設計・補修が可能
- 広域エネルギー供給システムに備え、拡張配管スペースを確保
- 隣接街区と2階ないし3階レベルでデッキによる接合が可能

(3) 公的機関によるサポートの所有、維持管理

- サポートの建て替えや維持管理に居住者の合意が不要

(4) 短工期

- 乾式工法のため短工期
- 無足場工法等の省仮設工法

(5) 戸建て感覚の集合住宅

- 二重床、二重壁の採用による、遮音性、耐衝撃音性の向上

(6) 環境負荷の低減

- 屋上緑化、結合デッキの緑化によるヒートシンク化
- 屋根、外壁パネルへの太陽電池の採用
- 耐久性向上によるライフサイクルを通じた二酸化炭素の発生量の低減
- 鉄骨造のため建て替え時の建設廃材の量が減少

(7) サポート、設備のメンテナンスが容易

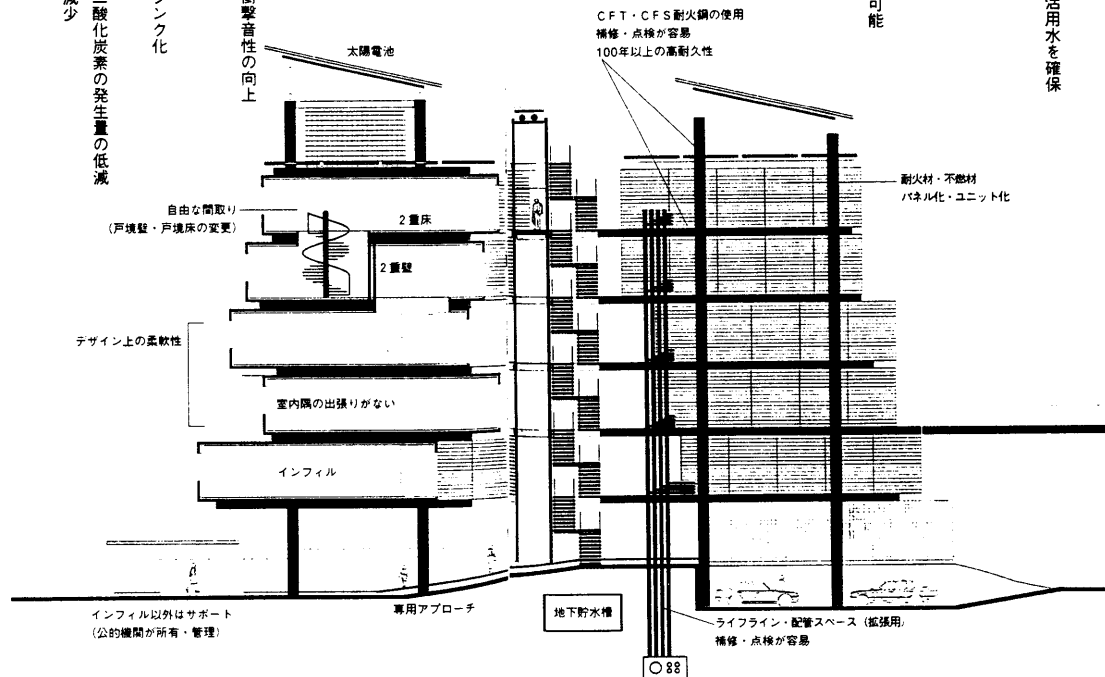
- 骨組部分が「鉄」製であるため、建物診断やメンテナンスが容易
- サポート、インフィルの分離により、設備の交換・補修が容易

(8) デザイン上の柔軟性

- 支柱と住戸ユニットの結合位置が変更可能
- 斜線規制への対応が容易

(9) 経済性の確保

- 部材の標準化、工業化による工期短縮とコストの低減
- インフィル、サポートの分離に伴うコスト増を、新工法の導入・標準化・パネルの使用により吸収



オープンシステムの概略図
NEXT21に住戸の外壁などを規格・部品化することにより、その取り替えや移設が容易となるシステムを採用した。外壁等の移動・再利用が可能となる。

