

[Rev.: Sep. 13, 2003 copyright © 2003, HMag]

ベトナム・ハノイに親自然的空調システムを持ち、
伝統的都市建物の保存にも考慮した実験住宅が完成

東京大学 生研技術研究所 2003年9月11日 記者会見

曲淵 英邦

東京大学 生産技術研究所 人間・社会部門 助教授

e-mail: mag@iis.u-tokyo.ac.jp / {tel/fax}: 81-(0)3-5452-637{6|5}

1. 研究の背景

1.1: 都市の人口爆発とエネルギー危機 / 新たな高密度居住モデルの必要性

将来的に「人口爆発」が不可避とされ、その多くが都市部に集中すると想定されている。地球全体のサステナビリティを考えると、都市における高密度居住区のありかたは、ひとり都市居住者の生活の質に関する問題ではなく、人類全体の存亡にも関わりかねない重大事であると考えなければならない。環境負荷の低減をメインテーマとした新たな高密度居住区モデルが求められている。

1.2: 高温多湿気候への対応 / モンスーンアジアへの関心

平均的な現代的都市居住の「いれもの」として住居を考えたとき、この種の住居は「冷房」に最も多くのエネルギーを消費する。東京、そしてハノイが所在するモンスーンアジアの高温多湿性は冷房に関して世界でも最も厳しい環境である。また、現在における東京大都市圏、数十年後におけるジャカルタ・ムンバイ（ボンベイ）など、その時々における世界最大の都市圏をかかえるのもまたモンスーンアジア地域である。この地域の気候に対応する居住区モデルが最優先で考察されなければならない。

1.3: 都市・建築のグローバルな均質化への対応 / 空間文化の多様性、「都市の顔」を大切にしたい計画

一方で、環境負荷低減の定量的な側面だけを強調した「抽象的で単一なモデル」を作るとは都市や建築のグローバルな均質化を助長する結果になりかねない。世界に所在する、それぞれの都市・建築が、その多様な文化的背景の「かたち」として独自の姿を持つこと、それぞれの都市がハッキリとしたアイデンティティを持つこと、はモデルの具体化のための必須条件であると考えられる。ここでは独特の「都市の顔」を持つベトナム・ハノイをそのケーススタディとして取り上げる。

2. 研究の成果にもとづく提案

屋内にスポンジ状の「3次元中庭」を配したポラス (= 多孔質) な集合住宅の提案

ハノイでの予備調査の結果、ここでの街屋には住戸の各室を外気に直接触れさせ自然換気により室内環境を整える優れた伝統的手法が用いられていることが分かった。また、このことは「異常に細長い」住居を成立させるための重要な手法であることも理解された。こうして得られた「筒状住居」は集合して、活性化した商業地を構成しており、結局、各室換気といったミクロな建築的計画から、商業地構成というマクロな都市的計画までが首尾一貫したシステムとして構成されているという結論が得られた。

「経済の進展に伴うこの地域の住居面積の増加」という目的を達成するため、上に得られた知見を出来る限り自然に拡張する、というのがモデル設計の大きなテーマとなった(具体案については別冊資料、その他参照のこと)。

都市における歴史的建物の保存は、1.3 に述べた「都市の顔」の保存でもある。一方、都市が技術や経済の進展にしたがい急速に高度化していくとき、「都市が捨てた古い顔」を単純に残そうとすることには本質的な矛盾がある。ここで提案したハノイモデルは都市の顔をシステムのレベルにまで抽象化した上での「保存」になっている。

3. 今後の展開

3.1: ハノイ実験住宅の居住性能の追跡調査と「ハノイモデル」へのフィードバック

ハノイにおける実験住宅は現在ようやく竣工をみたに過ぎず，研究成果として建物に盛り込んださまざまな空間的装置の有効性は未だ未知数である．ハノイ側協力者との連携によって長期にわたる利用と性能調査とを継続する．その結果を“開発途上国型”と位置付けられた「ハノイモデル」に反映させる．

3.2: 「東京モデル」の実現に向けた詳細化

“先進開発国型”と位置付けられた「東京モデル」は基本的コンセプトが定められた段階である．東京の現実的な状況でその実験的実現を模索する．その過程で必然的に必要となる本モデルの詳細化を行う．

3.3: さまざまな気候区，経済状況，居住文化を持つ他の都市に対する上記2モデルの拡張

上記2モデルは，世界に存在する多様な都市群の「経済性の軸」を主眼とした系列上の2つの典型として，そもそも想定されたものである．本研究課題が対応すべき既存の諸都市は決してこのような単純な観点によるのみ差別化されるわけではない．今回一応の成立をみた2モデルを基準点として，他のさまざまな観点による都市の多様性に柔軟に対応しうる「高密度居住区モデル」を模索する．

4. 実験住宅の概要

4.1: 構造

- 1) 上屋構造： 鉄筋コンクリート造
- 2) 杭・基礎： 現場打ちコンクリート既製杭

4.2: 規模

1. 階数

- | | |
|--------|-----|
| i. 地上 | 4 階 |
| ii. 塔屋 | 2 階 |

2. 面積

- | | |
|----------|-----------------------|
| 1) 敷地面積 | 271.27 m ² |
| 2) 建築面積 | 271.27 m ² |
| 3) 延床面積 | 466.71 m ² |
| i. 1 階 | 142.43 m ² |
| ii. 2 階 | 85.96 m ² |
| iii. 3 階 | 135.57 m ² |
| iv. 4 階 | 102.75 m ² |
| 4) 建蔽率 | 100% |
| 5) 容積率 | 172% |

3. 主な寸法

- | | |
|---------------|-------------------|
| 1) 最高高さ | 16610mm |
| 2) 階高 | 基準 2700mm (2~4 階) |
| 3) 天井高 | |
| i. 2700mm | (1 階) |
| ii. 基準 2400mm | (2~4 階) |
| 4) 主なスパン | 2600mm × 2600mm |

4.3: 設備

1. 空調設備

- 1) 空調方式： ポーラス型空間構成による自然通風併用型放射冷房
- 2) 熱源： 空冷ヒートポンプチラー

2. 衛生設備

- 1) 給水： 高架水槽
- 2) 給湯： 電気給湯器
- 3) 排水： ベトナム仕様 4 槽式浄化槽

4.4: 外部仕上げ

- 1) 屋根： コンクリートルーバー屋根 (二重屋根)

- 2) 外壁： レンガあらしの上防水ペイント
- 3) 開口部： 開閉式ガラスルーバー窓
- 4) 外構： コンクリート直押え

4.5: 内部仕上げ

1. ショップ部

- 1) 床： マーブルストーン
- 2) 壁： モルタル，ペイント
- 3) 天井： モルタル，ペイント

2. 内部

- 1) 床： タイル
- 2) 壁： モルタル，ペイント
- 3) 天井： モルタル，ペイント

3. 屋内雨がかり部

- 1) 床： テラゾー現場研ぎ仕上げ
- 2) 壁： モルタル，ペイント
- 3) 天井： モルタル，ペイント

5. 研究・開発チーム

日本学術振興会 未来開拓学術研究推進事業研究プロジェクト
複合領域「環境負荷の影響評価と軽減」研究推進委員会 採択

「高温多湿気候に適応する環境付加低減型高密度居住区モデルの開発」プロジェクト

5.1: 研究プロジェクトチーム [1998/4 ~ 2003/3]

1. プロジェクト リーダー

村上 周三 (慶応義塾大学) [~ 2001/3]
加藤 信介 (東京大学 生産技術研究所) [2001/4 ~]

2. プロジェクト コアメンバー

村上 周三 (慶応義塾大学) [2001/4 ~]
加藤 信介 (東京大学 生産技術研究所) [~ 2001/3]
高梨 晃一 (千葉大学)
曲淵 英邦 (東京大学 生産技術研究所)

5.2: ハノイモデル設計 [1999/7 ~ 2002/6]

小嶋 一浩 + 東京理科大学 小嶋研究室 + 東京大学 生産技術研究所 曲淵研究室

1. 担当：

小嶋 一浩，曲淵 英邦
郷田 桃代，佐貫 大輔，鍋島 憲司，赤池 高幸，西村 猛，星島 美完，岡野 道子，石丸 彰子，伊藤 真樹子，社本 怜子，矢崎 一彦，永井 秀幸

2. 協働設計者

- 1) 建築： Pham Dinh Viet, Nguyen Thei Tuvet Nga, Dang Thai Hoang (ハノイ建設大学)
- 2) 構造： Quang Tuong (ハノイ建設大学)
- 3) 設備： Phan Bich Van, Nguyen Thi Kim Lien (ハノイ建設大学)
- 4) 計画アドバイザー： 村松 伸 (東京大学生産技術研究所)
- 5) 意匠設計協力： 一條 美賀 (まんぼう)
- 6) 設備アドバイザー： 高間 三郎 (科学応用冷暖研究所), 加藤 信介, 宋 斗三 (東京大学 生産技術研究所)
- 7) 照明計画アドバイザー： 角館 政英 (角館政英光環境計画)
- 8) 家具アドバイザー： 赤松 佳珠子 (C+A)

3. プレゼンテーション

- 1) 写真撮影: : 大橋 富夫
- 2) 多次元フォトコラージュ ソフト「Photo Walker」: 田中 浩也 (<http://www.photowalker.net/>)

6. 関連出版

6.1: 既刊

- 1) 「50% porous: スペースブロック ハノイモデル」 pp.146-157, 「GA HOUSES」 76 2003年8月 A.D.A. EDITA Tokyo, 東京
- 2) 「50% Porous: Space Blocks Hanoi Model」, pp.186-193, 「SPACE」 Aug 2003, Vol.429, Korea
- 3) 「スペースブロック ハノイモデル」, pp.158-167, 「新建築」 2003年9月号, Vol.78 No.9, 東京

6.2: 出版予定

- 1) 「建築文化」 2003年11月号に掲載予定
- 2) 台湾建築誌「dialogue」2003年11月号に掲載予定
- 3) 単行本「ハノイ解説」(仮題), 東京大学出版会より出版予定

7. 連絡先

東京大学 生産技術研究所・人間社会部門 曲淵 研究室
〒153-8505 東京都 目黒区 駒場 4-6-1 東京大学 生産技術研究所 Cw-801 曲淵研究室
tel: 03-5452-6376, fax: 03-5452-6375, e-mail: maglab@iis.u-tokyo.ac.jp (研究室連絡用)

担当: 曲淵 英邦 (まがりぶち ひでくに, e-mail: mag@iis.u-tokyo.ac.jp)

8. 参考・案内状テキスト

ハノイに旅されたことはありますか? 折からのベトナム・ブームで、この国の首都は数年前には思いもしない賑わいをみせています。安くておいしい食事と、かわいい小物にあふれ、目を外に向けるとバイクがけたたましくクラクションを鳴らし、満艦飾の自転車が往来する人間くさい街路。一方、そんな人々の背景にある伝統的な町並みと植民地時代に構成されたフレンチ・クォーターとの不思議な共存。こんなハノイの中心部に「36通り地区」と呼ばれる旧市街があります。京都を含め東南アジアの伝統的な都市部に多くの例が見られる、「町屋」が立ち並ぶ一角ですが、ハノイ・36通り地区を構成する町屋はその“うなぎの寝床”具合が並外れています。典型的な町屋は中庭をいくつか持つ平屋か2階建ての建築ですが、その間口2.5~5.5mに対して、奥行きが60mに及ぶものも稀ではなく、現地で Nha Hinh Ong (ニャーヒンオン、<管>の家)と呼ばれるこの種の家が簷箱を並べるように街を充填している姿は、航空写真で見ると何か未知の生き物の巣か、鉱物の結晶を見ているようでさえあります。

初めてここを訪ねたとき以来、こうした<管>に何本も入ってみました。<管>に仕込まれた中庭にたたずんでみると、目と鼻の先にあるはずのすさまじい喧騒を忘れてしまいそうな静寂とほのかな涼しい風の吹くすばらしい環境です。伝統的な町屋には街と家とを両立させる、とても繊細な設計上の工夫がなされていたのです。

一方で、そのような<管>はいまやごく少数であり、他の<管>では居住環境の劣化が限界に達していることも明らかになりました。大部分の町屋ではもともとの大きな大家族用の住居が複数の別家族の住む共同住宅と化しており、不法な増築が横行、プライバシー確保や防犯のため多くの窓が塞がれて通風や採光が全く確保されないなど、「スラム」とさえ呼ばねばならない状況なのです。

この街区を対象として「高密度居住区モデル」の具体化である「ハノイモデル」の開発とその実験住宅の現地での建設とを試みています。これはベトナム側も含め、さまざまな分野の研究者による大きな共同研究の一部ですが、課題へのアプローチには大きく2つの側面のあることがわかってきました。ひとつは1) グローバルな観点からみて、新たなモデルは環境へのインパクトを極力抑えるべきこと。そして今ひとつは、2) ローカルな観点から、このモデルは現地の文化・伝統を継承していなければならないこと、です。近い将来人口爆発が不可避といわれ、その多くが都市に殺到すると考えられるとき、1) が世界の存続に関わる一大事であることは当然です。しかし一方で、そのための「最適解」が「仮に」得られるとして、それが世界のどこでも実現できるかといえば、答えはNOであるといわざるを得ません。「住む」ことは人間の本能に根ざした営為です。そして文化の多様性をみれば、「独自の住み方」をすることもまた人類にとって本質的であることが理解されます。今、現にある「ハノイ・36通り地区」の不思議な存在自体がそのよい例でしょう。アプローチ2)は、現実社会に「高密度居住区モデル」を適用するための必須条件なのだと考えなければなりません。

提案するモデルでは、この地域における建物の増床要求は認めた上で、「3次元的な中庭」を“スポンジの孔”のように建物内のすみすみに設定して各室を直接外気に触れさせ、自然換気によって室内環境を保とうと試みます。つまり <親自然的な3次元管状住居>をハノイの伝統的空間文化の自然で健全な進展型の一例になると主張しています。一瞥すると現状とは全く異なる建物形式がハノイの伝統的住居の「保存建築」たりえる、ということ、そしてその複雑な形状の住居の中に生じる新たな風景が、伝統的空間に加わる新たなハノイの空間文化の一端になればと願っているわけです。

[end of text]