

## **Design of desirable living environment for elderly people -Through the three design competitions-**

Department of Infrastructure Systems Engineering

1075044

Sohei Takahashi

### **Abstract**

We age without exception. As we getting older, our physical ability decline. So, desirable living environment for tenant doesn't last long, because his desire may change and is variable with passage of time. Therefore, that housing is lived elderly people should correspond to change across the ages. This master-design aims at making a proposition, which is able to realize "desirable living environment for elderly people".

Today, concept of barrier-free designed for elderly people, is recognized worldwide. However, there is a lot of housing, designed by "easy answers about barrier-free", which is flawed notion of barrier-free: it clear off all barrier in housing in a blind way. Creating desirable barrier-free environment is proposed in this master's design. As a means of proposition: which is about "desirable living environment for elderly people", is entry to three design competitions. It is "kind-hearted town: "SAKURANOSATO" housing design competition", "smart + comfort energy saving housing design competition" and "TUKUBA garden city concept housing design competition". The following keywords are proposed in three design competitions.

"Kind-hearted town: "SAKURANOSATO" housing design competition"

- Creating barrier-free environment by setting levels, which is easy to use.
- Room added sociality

"Smart + comfort energy saving housing design competition"

- Creating "barrier-free environment by controlling temperature in all room " .

"TUKUBA garden city concept housing design competition"

- Creating "barrier-free environment for room climate".
- Four walls using rice paper, which is traditional material.

Through three design competitions, two ways barrier-free environment are proposed: "physical barrier-free environment" and "barrier-free environment for room climate", which are propositions about physical level and about level of room temperature. Those concepts are determined by physical status of elderly person living in housing. This master-design is summed up: each propositions are "barrier-free in broad sense" which is able to correspond to tenant's physical status.

## 修士設計要旨

### 高齢者にとって望ましい住環境の設計 ～3つの設計競技を通して～

社会システム工学コース 1075044

高橋 宗兵

#### 目的・構成

人は必ず歳をとる。時間の経過にしたがって、身体は老化し、その身体能力は低下してゆく。そのため住まい手にとって望ましい住環境というものは永続的なものではなく、その時々で住宅建築に対する要求は変化する。したがって、その住まい手の生活行為の受け皿となる住宅には、住まい手の経年変化に対応できる機能が求められる。

加速する現代の高齢社会にあって、様々な解決すべき課題の発生する高齢者の住環境に対して、建築計画というものがどのように関わり、その課題を解決してゆけるかということに興味を抱いた。本修士設計では、高齢者にとって望ましい住環境を模索すると共に、それを実現できる建築計画を提案することを目的とする。

本修士設計は以下のような構成となっている。

第1章では [やさしさのまち「桜の郷」住宅設計コンペティション] について、応募要項等、設計条件を整理し、コンセプトに至るまでの経緯を示すとともに、提出案を解説、その後に提出案と上位入選案との比較・検討をおこなっている。第2章、第3章においても同様に、それぞれ [smart+comfort 省エネルギー住宅設計コンペティション] について、また [「つくば田園都市」コンセプト住宅実施設計競技] について、これまでおこなってきた提案をまとめ、その方向性や整合性を整理している。

最後に第4章において、これらの設計課題を通して得られた、「高齢者にとって望ましい住環境」についての結論を示し、修士設計とした。

#### やさしさのまち「桜の郷」住宅設計コンペティション 概要

現在茨城県茨城町において、「やさしさのまち桜の郷整備事業」という宅地開発事業が行われている。この事業はユニバーサルデザインの理念をもって、計画区域内に医療、福祉の機能を一体的に整備することで、身体障害者や高齢者など、すべての人に優しいまちづくりのプロトタイプとなるべく計画されているものである。同事業区域内の宅地におけるユニバーサルデザインに配慮した住宅の実施計画案を公募するというものがこのコンペの主旨だった。

#### 計画条件

- |             |   |
|-------------|---|
| (1) 所在地     | 茨城県東茨城郡茨城町桜の郷 事業地内のコンペ対象7区画                   |
| (2) 敷地面積    | 172.108㎡～269.775㎡                             |
| (3) 用途地域等   | 第1種低層住居専用地域                                   |
| (4) 延床面積    | 規定なし  |
| (5) 建蔽率、容積率 | 建蔽率50%、容積率100%                                |
| (6) その他諸条件等 | 建物高さ制限10m以内、道路境界より外壁後退1.5m<br>建物坪単価 50～60万円程度 |

修士設計のテーマより、住まい手を60代の前期高齢者の夫婦2人暮らしとし、その住まい手の住まう「高齢者住宅」の設計をコンペに参加するにあたっての課題とした。

## コンセプト

### ・有用な段差を設けた住宅

日常災害を引き起こす可能性のある段差を排除するというバリアフリーの手法は一般的であるが、同時に完全なバリアフリー環境のもとにある高齢者の顕著な身体能力の衰えというものが懸念されている。そこで今回の計画案では、実験的に住宅を完全なバリアフリー仕様とせず、あえて危険が少なく、使いやすい段差というものを設けるという試みをおこなった。

### ・社会性を帯びた領域を付加された住宅

人はどんな形であれ、その生活行為には必ず社会性というものが存在し、それなしにその日常生活は成立し得ない。高齢者の住環境を考える上でもこれは同様であり、住宅には近隣コミュニティと良好な関係を築く事のできる提案が必要なのではないかと考えた。具体的には、本来プライベートな領域である住宅内に、「公私の間の中間的な領域」というものを挿入するという提案をおこなった。

## 応募作品 「回る家」



## smart+comfort 省エネルギー住宅設計コンペティション 概要

冬暖かく夏涼しい家、日当たりの良い家など、住まい手が望む快適な住環境というものを、消費するエネルギーをできるだけ少なくしながら実現できる住宅の提案を公募するものだった。

### 計画条件

- (1) 所在地 敷地形状のみの指定、所在は設計者各自の提案による
- (2) 敷地面積 165 m<sup>2</sup>
- (3) 用途地域等 第2種低層住居専用地域
- (4) 延床面積 150 m<sup>2</sup>以下
- (5) 建蔽率、容積率 建蔽率 60%、容積率 150%
- (6) その他諸条件等 省エネルギー性の向上が図れる提案を求める  
建物高さ制限 10m 以内、隣地境界より外壁後退 0.5m

住まい手は40代の夫婦とその二人の子供の4人家族という設定だったが、修士設計のテーマよりその夫婦の高齢期の生活にも対応できる提案を、またコンペの主旨と併せて、高齢期においても快適である温熱環境の提案を、コンペに参加する際の課題とした。

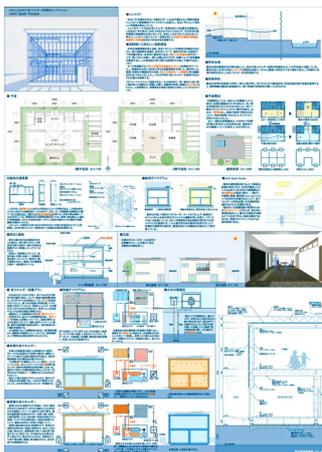
## コンセプト

### ・住宅内における室ごとの温度差の解消（温熱環境のバリアフリー）

住宅の温熱環境を考える時、住まい手にとっての現在の快適さはもちろん、特に高齢期の快適性、安全性について、現在の住宅には解決すべき課題がある。住宅内に潜在的に発生する「室ごとの気温差」がその一つで、若いうちには暑い、寒い感じるだけだが、加齢によって身体機能が減退すると、この気温差が命に関わる疾患を引き起こす場合もある。

そこで本提案では、全ての室の気温差を無くすことを設計のテーマとし、高齢期の生活にも対応できうる温熱環境の構築を目指した。具体的には、夏期・冬期の冷暖房を考える時、「全ての室を均一に冷暖房できる機能」を住宅に持たせることとし、それが同時に省エネルギーを実現できるような仕組みを提案した。

## 応募作品 「vent layer house」



## 「つくば田園都市」コンセプト住宅実施設計競技 概要

つくば研究学園都市整備の一環、つくばエクスプレス沿線田園都市開発の区域の1つである葛城地区において、2005年10月に「つくば住まいと暮らし博（仮称）」が開催される。同会場内において展示される、「つくば田園都市」における新しい暮らしのスタイル＝「つくばスタイル」と、それを実現する住まいの基本設計を公募するものだった。

### 計画条件

- |             |   |
|-------------|---|
| (1) 所在地     | 茨城県つくば市葛城町 「つくば住まいと暮らし博（仮称）」会場内                     |
| (2) 敷地面積    | 300 m <sup>2</sup>                                  |
| (3) 用途地域等   | 第二種住居地域   |
| (4) 延床面積    | 100 m <sup>2</sup> ～150 m <sup>2</sup> 程度（階数の制限は無し） |
| (5) 建蔽率、容積率 | 建蔽率 60%、容積率 200%                                    |
| (6) その他諸条件等 | つくば独自のライフスタイル＝「つくばスタイル」の提案                          |

修士設計のテーマより、住まい手を60代の前期高齢者の夫婦2人暮らしとし、修士設計としてこれまで行ってきた提案の総括としての設計をコンペに参加するにあたっての課題とした。

## コンセプト

### ・ 2つの知がうまく機能し合う住宅に住まう＝「つくばスタイル」

つくば田園都市を[知の集う都市]として捉えると、同市には[現代の科学技術]と[伝統的な素材や技法]が混在しているという独自性がみられる。これらは共に知といえるものであり、これら2つの要素を用いて茨城県つくば市に建築される住宅を提案することが、つくば独自のライフスタイルを表現することに繋がるのではないかと考えた。

[紙衣の家]は知や勉学の象徴ともいえる紙を壁体を使用し、その耐水処理として[伝統的な技法]を用いている。また、省エネルギー性の実現と高齢期の温熱環境への配慮を行うために[現代の科学技術]の手をかりる。この2つの知をやわらかく関係付ける仕組みをもった住宅がつくばスタイルを実現する。

知の集まるつくば田園都市に住む高齢の研究者が、2つの知がうまく機能した住宅において、高齢期にも健康に住まうこと、それがつくばスタイルであると考えた。

### ・ 高齢期に望ましい温熱環境の構築「紙衣の家」

第2章において提案した「高齢者にとって望ましい温熱環境の構築」を本コンペティションにおいても提案した。

## 応募作品 「紙衣の家」



## 結論

これまでの提案を総括すると、「広義のバリアフリー環境」について提案をおこなってきたといえる。1つの決まりごととして住宅内の障壁を排除し、平坦にする「安易なバリアフリー環境」とするのではなく、障壁の性質や、住まい手の身体状況など、様々な条件に応じてその障壁を操作する「広義のバリアフリー環境」の構築が重要であると結論付けた。