仮設住宅の居住環境改善に関する問題発見および問題解決

主查 諫見泰彦*1

委員 塚原しずか*2, 瀬山久美子*2, 保利美奈子*2, 寺原伊都花*3, 吉本幸代*3, 秋田 恵*3, 前田知恵子*3

阪神淡路大震災、雲仙普賢岳災害等、近年の日本は甚大な自然災害を被っている。住宅を失った被災者の応急的住居がいわゆる「仮設住宅」であるが、その居住環境等が災害の度に問題視されている。主査は指導している建築学を専攻する学生とともに、この問題を市民共有の身近な課題ととらえ、被災者との交流を通した問題発見と、その問題解決として仮設住宅の模型製作および改善策の提案を行い、展示会やインターネット等による情報発信を通じて、市民に問題意識を定着させる啓蒙活動を試みている。なお一連の活動には参加する学生に対する教育的意義を見いだすことができる。したがって本稿は実践記録および教育論文として執筆されている。

キーワード: 1) 仮設住宅, 2) 居住環境, 3) 建築教育, 4) 啓蒙活動, 5) 被災者交流

DISCOVERY AND SOLUTION OF THE PROBLEMS FOR IMPROVEMENT OF RESIDENTIAL ENVIRONMENT IN THE TEMPORARY HOUSE

Ch. Yasuhiko Isami

Mem. Shizuka Tsukahara, Kumiko Seyama, Minako Hori, Itsuka Terahara, Yukiyo Yoshimoto, Megumi Akita and Chieko Maeda.

In recent years, Japan suffered great natural disasters, The Great Hanshin-Awaji Earthquake, Mt. Unzen-Fugendake Eruption and the others. The temporary house is an emergency residence for the sufferer who lost his house in the disaster. The temporary house has many problems of residential environment and so on. These problems are common subject of all people. First of all, we discovered the problems through the communication with the sufferers. After that, we made the models as solution of the problems and proposed the plan for improvement of residential environment in the temporary house. Moreover, we enlighten the people on the problems by the exhibition and the inter-net web site. The series of action has an educational significance for the students of architecture. Therefore, we wrote this paper as the document of the practice and the educational thesis.

1. 緒言

阪神淡路大震災,雲仙普賢岳災害,奥尻島津波災害,最近では三宅島や有珠山の噴火災害,鳥取県西部地震等,日本は度々大きな自然災害を被っている。 海外でも台湾やトルコの大地震は記憶に新しい。

とりわけ1995年1月17日午前5時46分,阪神地区一帯を襲った兵庫県南部地震による被害,すなわち阪神淡路大震災での死者・行方不明者数は6,305人,負傷者数は38,446人であり,被災者数の合計は約30万人にもおよんだ。一方物的被害も大きく,全壊した建物の数は93,773棟,全壊世帯数は182,610世帯にも達した。数字上のデータだけを見ても,あらためてこの災害が戦後最大級の規模であったことを実感させられる。

こうした災害で住宅を失った被災者の応急的住居 がいわゆる「仮設住宅」であるが、その居住環境等 を問題視する声が災害の度に数多く聞かれた。 仮設 住宅の居住環境等は、被災者の災害後の生活に対し、 精神的にも肉体的にも大きな影響を与えている。

主査と委員・参加学生はこうした出来事を決して 他人事として受け止めてはならないと考えていな生活 をおくっていた人たちが、何の前ぶれもなく災幸 をおくっていた人たちが、何の前ぶれもなる。こうした不幸は、いる でもの身に降りかかってもおととから は宅に住むようなことはないときまままで 住宅むようなことはないときままままで は宅に住むようなことはないよういとれる。この問題を市民共有の身近な学をの え、主査と委員・参加学生は、建築学を学についた を設定して、仮設住宅のとしてので を設定しての問題解決としての改善策の提案を 目的とした活動に取り組んだ(図1-1)。

^{*1}学校法人麻生塾・麻生工科専門学校建築学科 教務 近畿大学九州工学部建築学科・産業デザイン学科 非常勤講師

^{*2}長崎県立長崎工業高等学校インテリア科・建築研究部

^{*3} 学校法人麻生塾・麻生工科専門学校建築学科



デザイン選手権

のインテリア科3人

入賞作の仮設住宅の模型をつくるインテリア科の3人一長 崎市岩屋町、県立長崎工高一

い、理想的な仮設住宅を を材料に研究して問題点を を対した。 が、理想的な仮設住宅を を表と、心のゆとりやプスが多く、心のゆとりやプスが多く、心のゆとりやプスが多く、心のゆとりやプスが多く、心のゆとりやプスが多く、心のゆとりやプスが多く、心のゆとりやプスが多く、心のゆとりやプスが多く、心のゆとりやプスが多く、心のゆとりやプスが多く、心のゆとりででは、理想的な仮設住宅を を表する。 に選ばれた。 はうれしいが、何よりもい はうれしいが、何よりもい はうれしいが、何よりもい といるが とい 「第三回全国高校デザイで入撲したのは、インテリン選手権」(十月二十七日)で入撲したのは、インテリで入撲したのは、インテリで入撲したのは、インテリン、瀬山久美子さん(1点)の三人。部の活動で、約一年前から部の活動で、約一年前から部の活動で、約一年前から部の活動で、約一年前から部の活動で、約一年前から部の活動で、約一年前から部の活動で、約一年前から部の活動で、約一年前から部の活動で、約一年前からの運動で、約一年前の活動で、約一年前の活動で、約一年前の大野で、大田大選を開きる。

図1-1 活動を紹介する新聞記事(長崎新聞より)

これまでに実施した3回の活動は、それぞれ活動目標に特徴づけを行った。そこで活動内容のうち、各回共通の項目を次章で総論として述べ、活動ごとに異なる内容および成果等を各論として次々章以降で著す。

2. 終論

仮設住宅の居住環境等の問題発見活動については、 雲仙普賢岳災害および阪神淡路大震災後に使われた 仮設住宅を対象として実施した。まず行政機関、研 究機関、報道機関等が持つ調査成果の収集を実施し、 各所から送られた資料をもとに問題点の概要把握か らはじめ、問題発見を目的とした作業型検討に時間 をかけて取り組んだ。次に実際の居住経験からなる 仮設住宅の問題点を被災者から聞き取り調査し、解 決すべき問題点の把握を行った。

その後、問題解決活動として提案する仮設住宅の 模型を製作し、展示会やインターネット・ホームペ ージ等により活動成果の情報発信を行い、市民に対 する啓蒙活動を試みている。なおこれら一連の諸活 動を通して、委員・参加学生に対する建築教育を実 施している。その意義については結言で述べること にする。

問題発見活動

①調查資料収集

行政機関,研究機関,報道機関等の資料を収集し, 問題点の概要を把握する。

②災害現場踏査

災害現場の踏査を実施する(災害規模の恐大さと 人間生活の脆弱さを実感)。

③聞き取り調査

居住経験を持つ被災者から問題点の綿密な聞き取 り調査を行う。

④問題点の整理

テザ

以上の問題発見活動から解決すべき問題点を整理 する。

問題解決活動

⑤解決策の検討

整理された問題点の解決策を検討する。

6設計条件整理

問題点および解決策を踏まえて提案する仮設住宅 の設計条件を整理する。

⑦仮設住宅設計

提案する仮設住宅の設計作業を行う。

⑧住宅模型製作

設計図をもとに仮設住宅の模型を製作する。

⑨成果展示発表

展示発表会およびインターネット・ホームページ による情報発信を行い, 市民に対し啓蒙活動を試 みる。

仮設住宅を教材にして、以上の諸活動を通し委員 ・参加学生に対する建築教育を行う。

3. 各論 I (第1回活動)

3.1 活動の目標と概要

第1回活動の参加学生は、高校生(工業高等学校 インテリア科・建築科生徒)であった。この活動で は阪神淡路大震災後、実際に使われていた仮設住宅 に対する即効性のある改善策の提案を目標とした。

雲仙普賢岳災害では、仮設住宅が不要となるまで 災害後5年の時間を要した。また阪神淡路大震災で は、災害後2年を経過した時点でも約4万世帯・約 8万人の被災者が不自由な仮設住宅での生活を強い られていた。被災者は仮設住宅の入居に感謝の気持 ちを示す一方で、このように長期化する仮設住宅で の生活の中で住宅の不備を訴える声をあげていた。 そこで委員・参加学生は、莫大な費用を要する改造や新規の住宅提案ではなく、従来の仮設住宅にどう手を加えればより快適な居住環境が得られるか等の課題解決を活動目標とした。委員・参加学生は、交流を通して被災者からの聞き取り調査を行い、問題点の解決策を考えた。その代表的な問題点と解決策を次節で述べる。

3.2 問題点と解決策

1) 床下利用による収納スペースづくり

仮設住宅の住みにくさを指摘する被災者の意見の 中で最も多かった項目は、室の数が少ないため、あ るいは室の面積が狭いため、荷物が室内にあふれて 充分な居住空間の確保が困難であったことである。 どの荷物にも手が届くような状況であり、接客場所 等を望む余裕は全くない状態であった。

この問題の原因は収納スペースの狭さにある。従来の仮設住宅の場合、1世帯の収納スペースが90cm四方の押し入れ一つだけとなっていた。この問題点に対しては室そのものを広くするのではなく、現況の狭い空間をいかに有効に使うかを検討した。

委員・参加学生が提案した解決策は、床下に収納スペースを設けることであった。通常、室の周縁部には食器棚や洋服ダンスを置くため、収納スペースは家具等を置かない室の中央部やドア、戸等の出入り口前の床下に設け、シーズンオフの衣類や使用頻度が低い荷物をしまうことにした。これにより従来の仮設住宅でも和室では180cm四方、キッチンでは90cm四方、いずれも深さ40cm程度の収納スペースをつくることができる(写真3-1)。

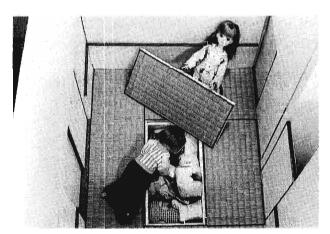


写真3-1 床下利用による収納スペースづくり

2) 棚の設置による収納スペースづくり

従来の仮設住宅の壁は合板一枚でつくられている ことがある。この場合、釘を打つことが禁じられ棚 がつくれない。しかし壁と壁の間に伸縮棒材(突張 棒)を取り付けることにより、その上に棚板をのせることができる(写真3-2)。釘を打つ必要がないため壁を傷つけず、取り付け、取り外しが容易である。前項の工夫とともに、居住空間の確保に有効な方法である。



写真3-2 棚の設置による収納スペースづくり

3) ビニールカバーによる火山灰除けの覆い

従来の仮設住宅には軒や庇がないものがある。また玄関がなく戸を開けると直ぐに屋外であり、履物が置けない等の意見があった。島原市の仮設住宅では、雲仙普賢岳の火山灰が屋外に干した洗濯物を汚す問題があった。火山灰が降った時、被災者は洗濯のやり直しを余儀なくされる。

委員・参加学生は仮設住宅にも軒や庇はつけるべきであるとした上で、軒裏や庇の下にビニールカバーの灰除け覆いをかけて、灰が降っても洗濯物を汚さずに干せる工夫を提案した(写真3-3)。この覆いにより雨の日でも洗濯物が干せ、冬はすきま風の防止を期待できる。



写真3-3 ピニールカバーによる灰除け覆い

4) その他の問題点と解決策

前々項の伸縮棒材は、棚のみならず室内の洗濯物

干しにも利用でき、手摺りとして簡易なバリアフリー対策にもなると思われる。従来の仮設住宅は構造上の条件もあって、浴室が窮屈であり、トイレは使いにくい。とりわけ手摺りやスロープがないので滑りやすいという意見に、伸縮棒材で応えたものである。一方高齢者や身障者には高い障壁となる床面の突起や段差は、スロープの挿入で緩和していきたい。

従来の仮設住宅では壁の材料が粗いことが原因となり、隣家の物音に悩まされたという意見も多く聞かれた。逆に大きな音をたてることができず、不慣れな共同生活の中でストレスを感じた人も少なくなかった。この問題に対し委員・参加学生は、プライバシーの確保にも配慮し、壁の間に音を透さないでき材を入れることを提案した。これによりお互いの物音を気にする機会が減り、ストレスの発散ができるようになるのではないだろうか。

神戸市の仮設住宅では水道給水がままならず,被 災者は節約と辛抱を求められた。この問題に委員・ 参加学生は仮設住宅の屋根裏に意外と広い空間が残 されていることに着目し、ここに雨水をストックで きる小タンク群を設ける提案を行った。雨水を簡易 浄化しトイレや洗車、水まきに利用すれば、水道水 を飲料、調理、入浴、洗面専用にでき、無理のない 節約が可能であると考えた。

3.3 成果の発表と活動の効果

1) 提案の表現手段

委員・参加学生は前項のような問題発見と問題解 決を試み,縮尺8分の1の模型製作により改善策の 提案を表現した。

提案の表現手段として、理想の仮設住宅像を国民的に人気の高い玩具と重ね合わせて表現することにより、仮設住宅の課題が決して他人事ではなく、誰の身にも起こりうる自分たちの身近な問題であることを象徴させた(写真3-4)。



写真3-4 人気玩具と重ね合わせた表現手段

2) 活動の教育的効果

委員・参加学生は仮設住宅の提案とは別に、被災者は精神的に圧迫されているケースが多く、心のゆとりやプライバシー保護を重視した住宅が必要を仮と感じた。被災後の生活のほとんどをおくるる設住宅は、心身両面から被災者に大きな影響をおよぼす。ほとんど知らない人たちどうしだからこそ、それぞれの人が助け合っていくために話し合う場所、すなわちコミュニケーションの場所が必要になってくる。そのような場がないと孤立してしまう。あるいは自分さえよければという考えに陥ってしまう。

被災者のストレスをやわらげるには仮設住宅だけでは不充分で、集会所等コミュニケーションを大切にできるスペースの確保が大切である。活動を通じてこうしたことにも委員・参加学生は気づくことができた(写真3-5)。

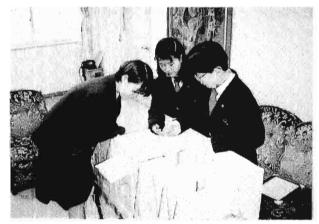


写真3-5 成果発表の準備をする参加学生

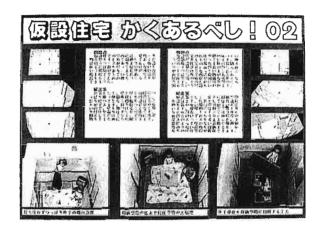
3) 提案に対する反応

第1回活動の成果は、市民への展示のみならず被 災者にも対しても報告を行った(図3-1)。また新 聞や放送での報道により、活動内容が紹介された。

発表に対し被災者から、実体を見て提案を行っているために具体的で、大部分のものは実現性が高い。 ユニークな試みや被災者への配慮に満ちている等の 感想を得た。また島原市役所の担当者からは、活動 成果資料の提供依頼を受け、これに応えた。

一方提案を見た防災工学の専門家からは、若い人間はなかなか防災に興味を持たないと思っていたが、被災者の住環境を充分配慮した上で、建築を学ぶ学生らしく、自分たちは何ができるのかということを考えたことに評価をおくりたいとのコメントがかえってきた。委員・参加学生は、自分たちの専門性を活かして仮設住宅の提案に取り組んだが、その成果が今後の防災への取り組みにいかばかりなりとも活用されればと願っている。







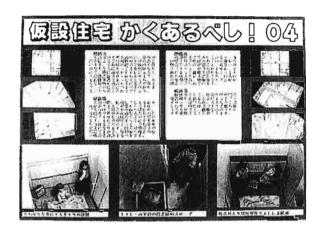


図3-1 第1回活動成果のプレゼンテーション(展示用)

4. 各論Ⅱ (第2回活動)

4.1 活動の目標と概要

第2回活動には,専門学校生(工学系専門学校建 築学科学生)が多数参加した。

この活動の開始前までに、仮設住宅が建築計画、 とりわけ高齢者や身障者の日常生活対策、建築構造 ・建築材料・施工方法ならびに工期短縮の問題、熱 や音等の環境工学面、コミュニティ、プライバシー およびストレス、被災者の心理・精神的問題等、多 種多様な問題を抱えていることが分かった。

そのため今回の活動では40名を超える委員・参加 学生を11のグループに分け、従来の仮設住宅のスタ イルにとらわれず、むしろ各グループの自由な発想 で、複雑に絡み合うこれらの諸問題の解決に挑んだ。

4.2 問題点と解決策

1) 縁側空間による対話の場づくり

従来の仮設住宅よりも住みやすさや快適さを追求し、コミュニケーションを重視するため、縁側を設けることを試みたグループがあった(写真4-1)。

縁側は夏の直射日光の照り返し、雨の室内への降 り込みを防ぐ。また内外の中間帯となって寒気の室 内への侵入を遮る。縁側は夏の夕涼み、冬の日光浴の場となる。対話の場としての役割を果たすと考えられるとともに、雨の日でも洗濯物が干せる等のメリットを期待できる。

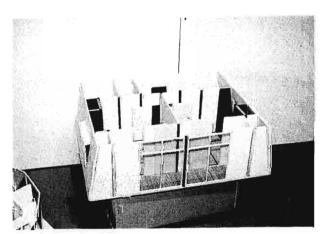


写真4-1 縁側空間による対話の場づくり

この中では縁側の対話の場としての効果が注目できる。阪神淡路大震災後,仮設住宅に住む高齢者が 孤独死を迎えたという事実が少なくない。親しい人 とのコミュニケーションの場としての役割を認識さ れている縁側を仮設住宅内に採り入れることによって、問題解決の糸口がつかめるのではないだろうか。

2) 高齢者のための共同仮設住宅

高齢者が被災後、希望すれば終生住むことができるような仮設住宅を考えたグループもあった。

高齢者の中には、被災後あらためて住宅を建てようと思う気力や経済力がない人、子供や孫に面倒をみてもらいたくない人も少なくなかった。夏は暑く、冬は寒い従来の仮設住宅で5年以上もの生活を強いられた場合、心身の疲れは高齢者ほど顕著なものとなる。

委員・参加学生はこれらの状況を改善するため、 高齢者のための共同仮設住宅を提案した(写真4-2)。壁には銅板を使用することで夏は暑さを抑え、 冬は暖かさを保ち、年間を通して快適に過ごすこと ができる。さらに共同住宅とすることで、人とのふれあいの時間と空間を持つことができ、前項と同様 ひいては孤独死を防止する効果があると考えられる。

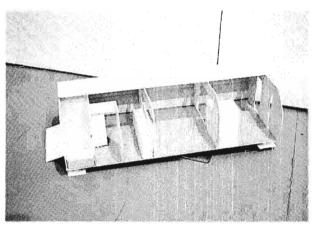


写真4-2 高齢者のための共同仮設住宅

3) 工期短縮・大量生産が期待できる仮設住宅 形態と材料にこだわったグループもあった。

災害時のみに必要となり、建設作業をする多くの 技術者の動員が期待できない仮設住宅の、現段階で の工期短縮および大量生産は不可能に近い。

提案した委員・参加学生は、組み立て・分解が容易で、大量生産が可能な仮設住宅を提供できたらと考えた。建築材料のうち外壁と屋根の部分はコルゲートを使用する。コルゲートとは波形鋼鈑のことで、最近では建築の壁材として用いられ、コストがかからずどんな形にも変形できるという特徴がある。

断面的には床から屋根までの高さを3m, 天井高を40cmとって, 湿気がたまらないようにする。屋根はコルゲートの陸屋根である。平面形態は正八角形とする。正八角形の家は外壁面積が少ないので材料が

少なくてすむ。例えば同じ床面積16㎡の場合、外周の長さは2m×8mの長方形の場合20m、4×4の正方形の場合16m、正八角形で14.5mとなる。したがって高さが同じであれば、正八角形を用いる場合が最も短く少ない壁量となる。また規格材料を90年して加工する個所を少なくし、ロスを出さないよう工夫すれば工費がかさまない。さらに作業のマニュアル化等により工期の短縮を図る(写真4-3)。

一方, 仮設住宅での生活ができるようになっても, 被災者の心からいつまた大きな余震が来るか分から ないという不安は払拭できない。

提案では地震等の水平力に対しては、正八角形の 壁自体に火打ちの役割を担わせることができ、どの 方向から力が加わっても8面に力が分散される。ま た四角形に比べて3分の1しか風の影響を受けない。 3分の2は壁面に沿って逃げていく。台風がきても 振動が比較的少ないものとなるであろう。

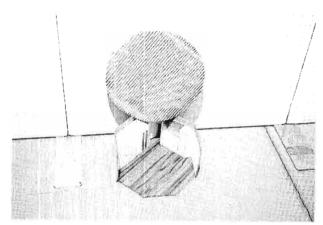


写真4-3 工期短縮・大量生産が期待できる仮設住宅

4) 木造トラス構造の仮設住宅

居住希望の被災者の数に対して仮設住宅の戸数が間に合わない。あるいは技術者の手がまわらず建設に時間がかかるという問題について、あるグループが短い部材による木造トラス構造(三角形)を使い、居住者のそれぞれのニーズにあった空間を提供できる仮設住宅を提案している(**写真4-4**)。

トラス構造は地震や台風等によるあらゆる方面からの力に強く、そのものの形が崩れにくいという優れた利点を持つ。このトラスを壁に使用することで、極めて安全な仮設住宅をつくることができる。床下には収納スペースを設け、居住空間の確保も図った。

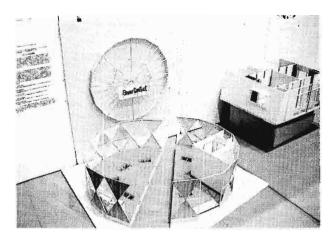


写真4-4 木造トラス構造の仮設住宅

5) 大屋根を持つ共同仮設住宅

あるグループは、仮設住宅を考える際に一つ一つの仮設住宅の間取りを考えるのも大切であるが、そもそも仮設住宅は1軒のみで建てられるものではないことに着眼している(写真4-5)。

大屋根を持つ住宅を一つ考え、これを小さな住宅に分割するものである。メリットとしては、例えば浴室は従来の仮設住宅ではユニットバスになっる浴室をはじめトイレ、洗面所等の水まわりを共同で使うことで、浴室にも広い面積を与えることができ、ここでの身障者および高齢者への介助が行いやすくなることが考えられる。こうした設備の共同利用は、日常のコミュニケーションを促進し、孤独死等の深刻な問題が解決されるのではないだろうか。

さて仮設住宅の玄関の使いにくさは、被災者の半数近くが指摘する問題点である。玄関灯がなく鍵穴が分からない、軒がないので雨の日に困る等、指摘は細かなものにもおよぶ。委員・参加学生の提案によれば、玄関灯については世帯ごとではなく、共用させることができる。また大屋根があるため電球が風雨にさらされることもない。

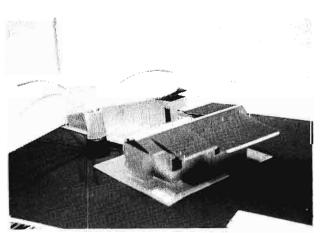


写真4-5 大屋根を持つ共同仮設住宅

6) 仮設住宅団地とコミュニティづくり

あるグループは、仮設住宅を集合住宅団地として とらえた提案を行った。ここでは住宅の配置を互い 違いにすることにより個人の庭を持つことができる。 この庭を挟んで近所の人たちがコミュニケーション がとれる憩いの場として利用できる。また共通の壁 がなく隣り合わせにならないので騒音の防止になる。 さらに各戸が密接せず採光や通風にも恵まれる。

委員・参加学生は、一人暮らし用と家族用の仮設住宅を提案している(写真4-6)。一人暮らし用には、ヘルパーやボランティアが泊まれる室が設置されている。一方、家族用の仮設住宅は、すべて室に光が入るように天井は張らず、屋根は片流れにした。材料はリサイクルが可能な木造で住宅団地全体が暖かいイメージになる。

さらに住宅団地全体のコミュニケーションが図れる場所として大浴場をつくった。仮設住宅のそれぞれにも浴室はあるが、孤独死等の問題から、できるだけ人と接する機会を増やした方がよいと考えた。また被災者が行事を楽しむ場所として、広場やステージをつくった。住宅団地の南側を空けることで、仮設住宅に日光を採り入れやすくした。

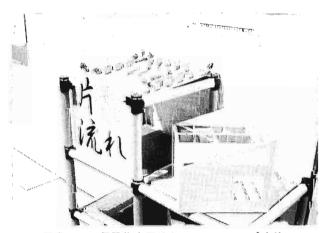


写真4-6 仮設住宅団地とコミュニティづくり

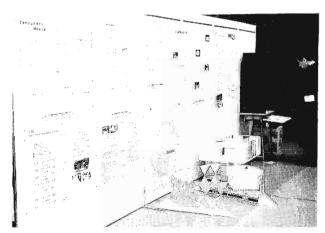


写真4-7 図面・模型による成果展示発表

4.3 成果の発表

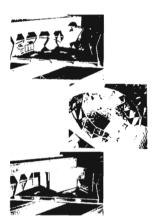
以上のような第2回活動の成果は、委員と同じよ うに建築学を学ぶ学生やプロの建築家に対して提案 を行った(写真4-7)(図4-1)。その際に一部の建 築家から建築家が仮設住宅の問題を取り扱うのはタ ブーなのではないのかという批判をいただいた。

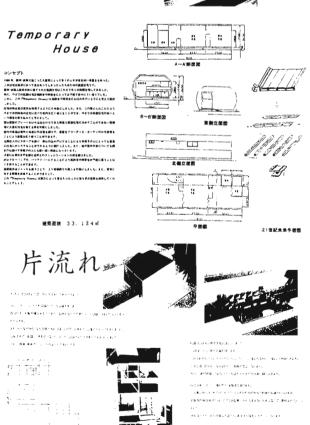
仮設住宅は使わなくてすむことなら, それにこし たことはない。しかしいつどこで起こるか分からな いのが自然災害である。その驚異に対して、われわ れ建築技術,知識,経験の守備範囲はまだまだ狭い。 災害での教訓を活かすためにも、不断の努力や取り 組みは大切であり、その責任は専門家である建築技 術者が果たすべきであると考える(写真4-8)。

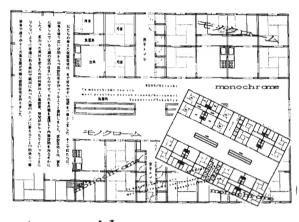


写真4-8 成果発表の準備をする参加学生









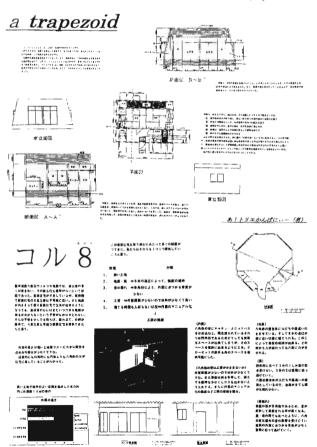


図4-1 第2回活動成果のプレゼンテーション(展示用)

5. 各論皿 (第3回活動)

5.1 活動の目標と概要

第3回の活動には、専門学校生(工学系専門学校 建築学科学生)17名が参加した。委員・参加学生は 構造グループと計画グループに分かれて活動を行っ た。構造グループは、仮設住宅の躯体をいかに早く、 安く、丈夫につくるかを課題として、建築材料、構 造および組み立て方法について検討した。一方計画 グループは、障害者や高齢者等、災害時に最も弱い 立場に立たされる人のことを配慮した、室内設備の 工夫に取り組んだ。

第3回活動の目標は実物大模型の製作であり、その意図は市民啓蒙にある。今後もできるだけ多くの市民に仮設住宅の問題点あるいは解決策を原寸で体験として感じ、考えてもらい、理解を深めてもらう機会をつくりたいと考えている(写真5-1)。



写真5-1 成果発表展示会による啓蒙活動

5.2 活動の成果

1) 骨格となる躯体建設の工夫

構造グループはまず建築材料についての検討からはじめた。当初は木造による建設を予定していたが、委員・参加学生は災害後速やかに仮設住宅の建設を開始するためには、その骨格となる躯体をいかに早急につくるかが重要であるとの結論に達した。

また同時に災害後, 道路が寸断されて交通機能が 麻痺した場合, どのようにして建設資材, 工具を運 ぶのか, 建設を手がける技術者の人員をどのように して確保するのか等, 解決すべき問題が提起された。

資材輸送の問題に対して委員・参加学生は、自動 車が使用できないことを想定し、バイクや自転車、 場合によっては徒歩でも運べる軽量な材料で短い部 材でなければならないと考えた。工具についてはで きるだけ使用せずに組み立てることを念頭におき、 このことによって建築技術者ではない一般市民、す なわち被災者自らが能動的に建設できるようなもの にすることを考えた。

これらの条件から、テントスタイルの仮設住宅も 提案されたが、強度面に不安を唱える意見もあり、 委員・参加学生は主として農業用ハウスで用いられ る金属製中空パイプを部材として、仮設住宅の躯体 建設を試みることにした。

金属製中空パイプを選択し理由は、強度があり耐 久性に優れているにもかかわらず、極めて軽量で仮 に災害で道路が寸断されて部材の自動車輸送が不可 能でも、バイクや自転車、徒歩でも運搬が可能だか らである。なおこのパイプは切断加工も極めて容易 で、今回の活動では直径2cm、長さ90cmのパイプを 基本部材として作業を実施した(**写真5-2**)。

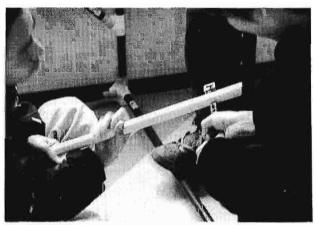


写真5-2 金属製中空パイプの加工作業

組み立て方法はこれらのパイプをプラスチックの接合部品により、被災者が必要とする空間が得られるまでつないでいくものである(写真5-3)。専門の建築技術者は必ずしも必要ではなく、工具類もほとんど不要である。一般市民はもとより子供や老人でも建設作業に参加することができるのではないだろうか(写真5-4)。

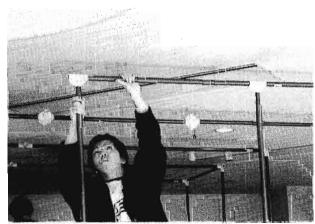


写真5-3 金属製中空パイプの接合作業

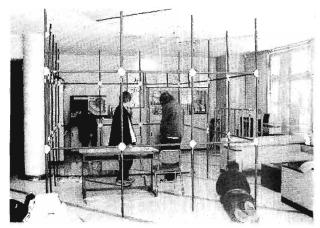


写真5-4 仮設住宅の躯体建設作業

2) 弱者に配慮した室内の工夫

計画グループは、障害者や高齢者等、災害時に最 も弱い立場に立たされる人のことを配慮した、室内 設備の工夫に取り組んだ。

阪神淡路大震災の前年である1994年、わが国は全人口に対する65歳以上の国民の比率が、それまでの統計の7%から14%へと倍増した。高齢化社会から高齢社会に到達したのである。さらにどの国よりも速いテンポで高齢化が進み2009年には、超高齢社会に入ると予測されている。とりわけ独居老人の激増は最も心配される項目にあげられている。この問題に対して委員・参加学生は、独居老人が被災者と受けた場合の体のケアを、一つの建物の中で家族に近い存在をつくりやすい環境で実施すること目的とした仮設住宅を提案した(写真5-5)。



写真5-5 高齢者に配慮した仮設住宅の平面計画

昔の家によく見られた屋外、縁側、室等のつながりを、廊下、個人室等のつながりに見たてて、空間的にも親密な関係を構築していくことで、家族に似た精神的な関係をつくりやすくする。中には災害そのもので家族を亡くし独居状態となる老人もいるだ

ろう。孤独感と悲しみを少しでも癒し、仮設住宅を 共用する人々との間に新しい家族ができたという価 値観、喜びを持って他の人々と接することができる ような空間をつくりたいと考えた提案である。

室内設備としては、突起や段差があった場合にこれを緩和する移動可能なスロープ (写真5-6) や、高齢者・身障者でも安全に使用できる浴室の工夫(写真5-7)、使用者の状態や用途に応じて位置を変えられる可動式の壁 (写真5-8) 等が製作された。



写真5-6 移動スロープの部材にかかる荷重の実験

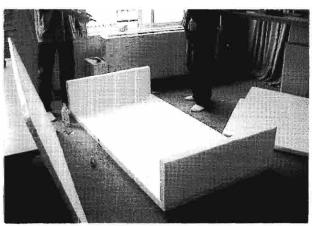


写真5-7 安全に使用できる浴室の広さ・深さの検討



写真5-8 用途に応じて位置を変えられる壁の製作

6. 結 宮

この活動は委員・参加学生に対する教育としての 位置づけを意識している。加速度的な技術革新に伴 い,建築教育においても内容が広範かつ膨大となる 環境下にあって,詰め込み型教育の見直しが叫ばれ ている。とりわけ住宅建築の教材としての基本要 が簡潔にまとめられる仮設住宅は,委員・参加学生 の自発的問題発見能力や問題解決能力を育てる良好 な課題となる可能性を持つのではないだろうか。 委員・参加学生の活動成果はその正否を判断する材料 となると考えている。

活動の教育的意義

①仮設住宅の居住環境

仮設住宅を研究対象としてのみならず, 建築教育 の教材として取り扱った活動は少ない。

②問題発見と問題解決

仮設住宅は建築を学ぶ青少年のこれら自発的能力 を育てる良好な課題となる。

③地元被災者との交流

やさしさやいたわりとともに建築技術者のあるべき姿勢を主体的に考える好機となる。

④模型等での提案発表

建築教育が専門性により具体的に果たしうる地域 社会の安全への一助となりうる。

⑤教育現場の情報発信

外部連携により建築教育を閉鎖的にせず地域社会 から評価・批判を得る実験となる。

活動の成果は、教育的効果を含めて委員・参加学生の自己満足に終始するものではならないと考えている。この活動でも災害の不安を市民共有の課題として位置づけ、展示発表会等の情報発信を通じて市民に問題意識を定着させる啓蒙活動を試みている。

新世紀には委員・参加学生が,こうした環境創造 活動のキーパーソンとして活躍することを,主査は 熱望してやまない。

<参加学生>

第1回活動

塚原しずか,瀬山久美子,保利美奈子,坂井慎吾, 金城雄大,福地定史,片岡智宏,橋本隆史,井石 修嗣

第2回活動

寺原伊都花,吉本幸代,中山あゆみ,熊野絵理,徳永義明,上釜久尚,時津 博,川崎友裕,倉光政和,池本一樹,佐藤勝利,古賀太朗,久富 徹,豊永昌文,金沢秀暁,山本一士,萩尾勝紀,真鍋高広,寿 正道,原田裕二,安永和弘,早崎真介,森田義行,原 章人,相原直人,坂口義孝,南由貴子,山下 薫,木寺香織,猪口真代,福原 満,岡口和哉,安藤誠基,江口義輝,執柄浩児,下新原大介,西尾康弘,伊藤 綾,田崎恵理,田中小百合,和田昌子

第3回活動

秋田 恵, 前田知恵子, 浦上 賢, 榎園勝義, 串間 由梨, 重松千恵, 白木浩二, 高橋 舞, 徳満隆介, 西佐和子, 古川宣啓, 前薗正晃, 松尾雅史, 宮崎 杏奈, 吉武真二

<参考文献>

- ・日本建築学会近畿支部住宅部会・福祉・医療保健・ 建築の連携による住宅改善研究会:阪神・淡路大震 災における応急仮設住宅の高齢者・障害者のための 改善工夫と恒久住宅への過程に関する研究,1996年
- 福祉・医療・建築の連携による住宅改善研究会・日本建築学会近畿支部住宅部会:仮設住宅の改善・工夫〜緊急調査報告と提言〜、朝日新聞厚生文化事業団、1995年4月
- 日本建築学会:テンポラリー・ハウジング~1995年 度日本建築学会設計競技優秀作品集~,1996年5月
- ・ 日本デザイン学会:デザイン学研究特集号~生活環境のデザインと安全性~、1996年3月

<研究協力者>

白鳥 哲也 NHK京都放送局 アナウンサー (当時・同長崎放送局 同職)

髙橋 和雄 長崎大学工学部社会開発工学科

教授・工学博士

横田 勲 雲仙普賢岳災害被災者団体代表