

## 災害時に役立つ小さな空間の作り方に関する研究

### RESEARCH ON THE METHOD OF A MAKING SMALL SPACE FOR DISASTER

久富 敏明 基礎教育センター 准教授  
赤崎 正一 芸術工学部ビジュアルデザイン学科 教授  
安森 弘昌 芸術工学部アート・クラフト学科 准教授  
田頭 章徳 芸術工学部プロダクト・インテリアデザイン学科 助教  
尹 智博 基礎教育センター 助教  
清水 薫 芸術工学部ビジュアルデザイン学科 実習助手  
小菅 瑠香 元・デザイン学部環境・建築デザイン学科 実習助手

Toshiaki HISATOMI Center for Liberal Arts, Associate Professor  
Shoichi AKAZAKI Department of Visual Design, School of Arts and Design, Professor  
Hiromasa YASUMORI Department of Crafts and Arts, School of Arts and Design, Associate Professor  
Akinori TAGASHIRA Department of Products and Interior Design, School of Arts and Design, Assistant Professor  
Jibak YOON Center for Liberal Arts, Assistant Professor  
Kaoru SHIMIZU Department of Visual Design, School of Arts and Design, Assistant  
Ruka KOSUGE Department of Environment Design, School of Design, Assistant

#### 要旨

今後、発生が予測される東南海大地震などの大規模災害に備えるための研究である。

阪神淡路大震災と東日本大震災以降の建築家とデザイナーによる活動とデザインの調査・分析を実施した。その結果、4件のデザインを選択し、学生とともに再制作に取組んだ。また、これら4件のデザインを普及するために、作り方の資料を制作し広く配布を行った。

「小さな空間のつくり方」展で、4件のデザイン（古谷誠章〈早稲田大学教授〉・他「田野畑村テンポラリーブース」、金田充弘〈東京芸術大学准教授〉・他「こどもの隠れ家」、塚本由晴〈東京工業大学大学院准教授〉・他「日用品でつくるティピー」、及び「FASTBOX」久富敏明・安森弘昌・田頭章徳〈神戸芸術工科大学〉・萬田隆〈大阪産業大学〉）、を展示した。

#### Summary

This study is preparing for a large-scale disaster such as predicted southeast sea great earthquake. These are investigations and analysis of activities and designs by architects and designers after the Great Hanshin/Awaji Earthquake and the Great East Japan Earthquake. As a result, 4 designs were selected and worked on re-production with students. The method of making these 4 designs are published and it was distributed widely to spread. "The method of making small space" was held. And 4 designs, "Tanohata-mura temporary booth" (Nobuaki Furuya <Waseda University, professor> and the others), "Kodomo-no-kakurega" (Mitsuhiro Kanada <Tokyo University of The Arts, associate professor> and the others), "Teepee made with daily necessities", (Yoshiharu Tsukamoto <Tokyo Institute of Technology, graduate school, professor> and the others) and "FASTBOX" (Toshiaki Hisatomi, Hiromasa Yasumori, Akinori Tagashira <Kobe Design University> and Takashi Manda <Osaka Sangyo University>) were exhibited.

はじめに

本研究は、阪神淡路大震災と東日本大震災を契機として、建築家とデザイナーが、その専門性を活かした活動や新しいデザインを創り出したことに着目し、特に災害で家に戻ることが困難になった方々のために、避難の初期段階から避難所生活で必要となる仮設空間のデザインについての調査を行った。調査結果より、今後の災害時に有用なデザインを4案抽出した。それらを本学学生とともに再制作することによって、作り方の難易度や緊急時における材料の調達の簡便性などについて分析を実施した。

### 1. 4つのデザイン

抽出されたデザインは、以下の4案である。

- ・「田野畑村テンポラリー・ブース」古谷誠章、早稲田大学古谷誠章研究室 (写真1)
- ・「日用品でつくるティピー」東京工業大学大学院建築学専攻塚本研究室、塚本由晴、塚本晃子、野沢真佑、日高海渡 (写真2)
- ・「こどもの隠れ家」金田充弘、Creative for Humanity、東京芸術大学金田充弘研究室 (写真3)
- ・「FASTBOX」久富敏明、安森弘昌、田頭章徳(神戸芸術工科大学)、萬田隆(大阪産業大学) (写真4)

### 2. 4つの活動について

「田野畑村テンポラリー・ブース」は、東日本大震災発生の約1ヶ月後に岩手県田野畑村支援活動で制作された。避難されている方々の意見を元に、体調を崩した人のための個室、消灯後の勉強部屋、更衣室など避難所での生活に必要なブースとして活用された。また、同時に収納棚として使う白のダンボール箱を200個提供した。箱は、床に置かれた様々な物資を整理し、生活再建の第一歩であることが確認された。

「日用品でつくるティピー」は、阪神淡路大震災の状況を調査した塚本由晴が研究室の学生とともに、災害によって家を失った人々のために考案した緊急時のためのシェルターである。災害時の混乱した状況の中でも誰もが入手



写真1 田野畑村テンポラリー・ブース



写真2 日用品でつくるティピー



写真3 こどもの隠れ家

可能な部品(物干竿、車のカバー、植木鉢、など)で組立てることができる。極限的な状況に直面した際に、身の回りにあるもので生き延びるリテラシーを学ぶことができる。

「こどもの隠れ家」は、東日本大震災の避難所のなかでも福島の特異な状況に対応するためにデザインされた。ここでは、原子力発電所の爆発で飛散した放射性物質により子供が屋外で遊ぶことが出来ない状況にあった。避難生活が長期化するなかで、避難所内にこどものための小さな空間が求められたのである。

「FASTBOX」は、筆者が「田野畑村テンポラリー・ブース」の支援活動に参加し、避難所で収納に使うことができる「箱」が生活再建に役立つ体験をしたことから着想を得た。そして、道具や金具を使わずに組立てることができるシナベニアを材料とした木の箱が開発された。



写真4 FASTBOX

### 3. 3つの再制作について

「小さな空間の作り方」展開催のために3つのデザインについて本学学生<sup>註1)</sup>と再制作を行った。

「田野畑村テンポラリー・ブース」の原設計は、厚さ8mm×幅900mm×奥行き1800mmの強化ダンボールを手作業で切断したものであった。再制作では、厚さ10mmの切断が可能なデジタルカッターを使用することでブースの強度と制作効率を上げることを試みた<sup>註2)</sup>。

「日用品でつくるティピー」は、ホームセンターなどの量販店で購入可能な日用品のみでつくることことができる。ティピーとは、アメリカインディアンの移動式住居である。その骨組みを物干竿で代用し、簡易に組立てることが出来ることを確認した。

「こどもの隠れ家」は、伸縮性のある高強度の布部分<sup>註3)</sup>

と木の骨組みから構成されている。骨組みに対して、袋状の布を被せることで引張りと圧縮のバランスが発生し構造物としての強度を持つ。布にどの程度の引張りを掛けるかは難しい部分があった。細部の納まりについては金田研究室で担当者<sup>註4)</sup>と打合せを重ねて完成に至った。

### 4. 「小さな空間の作り方」展について

2014年9月13日～9月19日、本学セレンディップ・ギャラリーにおいて、4つのデザインの展示(写真5、6)と組立ワークショップを開催した。展覧会の広報<sup>註5)</sup>とつくり方を解説するパンフレット<sup>註6)</sup>を制作したことによって、本研究の取組みが広く周知されることとなった。



写真5 小さな空間の作り方展1



写真6 小さな空間の作り方展2

### まとめ

本研究に取り組んでいる期間の2014年8月20日未明に広島土砂災害が発生した。筆者は、発生3日目に避難所のひとつであった八木小学校においてダンボール箱でつくる簡易版の「FASTBOX」を制作した。また、2015年5月29日、口永良部島火山噴火が発生した。避難所生活が2週間を迎える時期に、島の小中学生とともに木製の

「FASTBOX」を1人2箱ずつ制作した。

本研究による取組みは、東南海地震をはじめとした災害の発生が予測されるなか、支援活動と合わせて4つのデザインのつくり方の知見を広めることが、今後も必要と考えている。

#### 謝辞

本研究に対して、古谷誠章、塚本由晴、金田充弘、各氏と各研究室の担当の方々から多大な協力をいただいた。また、「小さな空間のつくり方」展は、材料提供、制作に多くの方々の協力があつて実現した。ここに感謝の意を表す。

#### 註

- 1) 制作協力：飯沼一磨、小川明洋（田野畑村テンポラリー・ブース、FASTBOX）橋元一成、國重裕太、小松克也、山下今日子、長谷川晃士（こどもの隠れ家）坂本尚矢、砂尾綾香、田中翔太、前川幸平、村本奈央、白坂良太、木村由実、村上智香、淡井康平、山門久晃（日用品でつくるティピー）、以上、神戸芸術工科大学学生
- 2) 強化ダンボール加工：今野梱包株式会社 今野英樹
- 3) 伸縮性のある高強度の布は、東レ・オペロンテックス株式会社（担当：瀬川稔朗、加集翔平）のご厚意により直販していただいた。
- 4) 東京藝術大学建築学科金田充弘研究室修士課程修了 佐藤絵美

- 5) 新建築社 twitter 2014年9月12日投稿

[https://twitter.com/sk\\_information/status/510367653048123392](https://twitter.com/sk_information/status/510367653048123392)

最終アクセス日 2015年7月31日

- 6) パンフレットデザイン：神戸芸術工科大学芸術工学部 ビジュアルデザイン学科実習助手 清水薫

パンフレット用資料提供協力：早稲田大学理工学術院 古谷誠章研究室 竹花洋子（田野畑村テンポラリー・ブース）、東京工業大学建築学科・大学院理工学研究科建築学専攻塚本由晴研究室 林咲良（日用品でつくるティピー）

#### 図版出展

- (写真1) 筆者撮影
- (写真2) 塚本由晴研究室提供
- (写真3) 金田充弘研究室提供
- (写真4、5、6) 筆者撮影