

018

仮設住宅になる本棚を学生と共同開発

取組主体	従業員数	想定災害	実施地域
国土建設株式会社/滋賀県立大学	40 名	地震	和歌山県

和歌山県の国土建設株式会社は大学と協働し、平成 30 年に仮設住宅になる本棚を開発した。

1 取組の特徴（特色、はじめたきっかけ、狙い、工夫した点、苦労した点）

避難者のエコミークラス症候群への懸念が開発のきっかけ

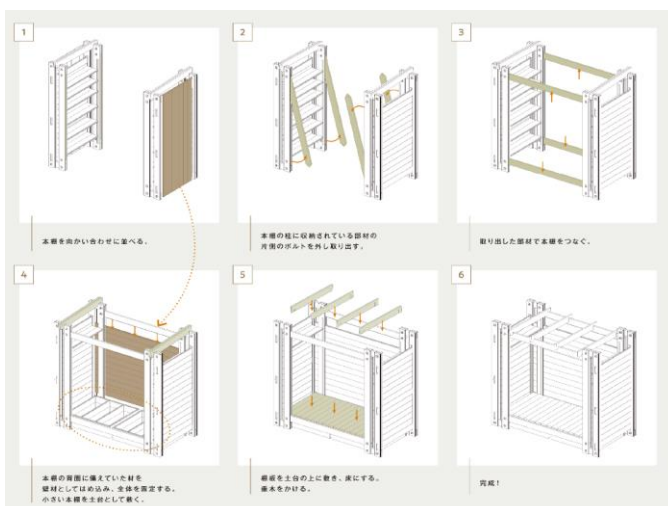
- 近年、災害発生時の避難所や自家用車での寝泊りにおいて、エコミークラス症候群が発症することが課題視されている。東日本大震災や熊本地震の際にも、発症が増えていること、その予防の重要性等が、たびたび報道されている。
- エコミークラス症候群は、ふくらはぎ等の血管内にできた血のかたまりが肺の血管につまって起きることから、血行をよくすることが重要であり、避難生活であっても、のびのびとした活動を行うことが大切である。自治体が準備する指定避難所は学校の体育館等であることから、避難者のプライバシーが確保されにくく、他者の目を気にして日常的な運動量が低下し、トイレへの不安等から水分補給量も少なくなることと相まってエコミークラス症候群の発症につながるケースが多くみられる。
- こうした状況を背景としつつ、国土建設株式会社では、同社が立地する和歌山県の大津波の経験等も踏まえ、発災後にスピーディーにつくることのできる仮設住宅の開発に取り組むこととした。



同社が開発した組替後の応急仮設住宅

本棚が仮設住宅に変わる

- 同社の仮設住宅は、学校の本棚が災害時に応急仮設住宅に変身させるというものである。少しでも快適に避難生活を送るために資機材を準備するにあたって、どこにそれを保管すべきなのか、収納スペースの課題が発生する。このため同社では、普段は学校や自習室の本棚として使用し、災害時に持ち出し組み変える事で避難施設とするアイデアを採用することとした。
- これにより、「身近に備える応急避難施設」であり、「過ごしやすい空間である」ことのほか、「災害時すぐに用意できる」、「平時の収納場所に困らない」、「設置が容易」、「避難場所に予め設置しておける」といった条件を満たすことにつなげている。具体的には、本棚の部材をボルトで外し、複数の本棚をつなぎ、組み替えていくことで、4 時間程度で仮設住宅へと姿を変えることができる。



本棚から住宅へと組み替える手順

産学連携で強靱化にチャレンジ ～新しいアイデアやデータの取得等のメリットを生かす～

- 同社では、災害時には、電気やガス等も使用できない局面が考えられることから、間取り等の工夫と太陽熱のみで換気や蓄熱を行う「パッシブエネルギーシステム」の研究が盛んな滋賀県立大学の金子研究室を開発パートナーとして選定して、この仮設住宅の開発等を進めた。具体的には、阪神淡路大震災を知らない世代にも災害を我が事と考える機会をつくろうと、学生によるコンペを実施している。プレゼンテーションの結果、材料を移動させることなく学校でそのまま避難スペースとして変身できること、光の干渉や通風を変えることのできる柔軟な開口部等を評価し、本棚を避難スペースとする仕組みを採用した。なお大学と組むことで、保管性能、組立性能、居住性能に加え、温熱性能についてもデータ取得を行うことができ、快適性についても引き続き検証を行う体制となっている。



コンペや製作の様子

2 取組の平時における利活用の状況

- 本仮設住宅は、学校の自習室や公民館の本棚として平時から活用することができる。その収納スペースが不要である。また、同製品は普段子どもたちが使用する場所に設置されることで、彼らの防災意識を高めることが期待される。
- なお、学生コンペの一次審査の前後には、大阪北部地震や中国地方での豪雨が発生して際には、学生たちは自ら被害状況の調査を行う。この企画の狙いである若い世代の防災意識向上がなされたといえる。



平時は本棚

3 現状の課題・今後の展開等

- 本仮設住宅は開発後間もなく、今後、いかに知名度を高めるかが課題となっている。このため同社は和歌山県や市に提言を行いながら、協力して普及を急ぐこととしている。

4 周囲の声

- 災害対策は考える人が多いほど、多くの事態に対応できると思います。このプロジェクトは、自分もその考えるひとりであり続けたいと強く思わせてくれる活動です。(滋賀県立大学の学生)
- 災害対策は物の備えだけでなく、意識の準備も重要です。本提案のもとになった本棚は、日常の生活、特に多くの避難施設となる学校等には必ず設置されています。応急仮設に変化する本棚が、日常の災害に対する意識とともに存在することができるのではないかと考えています。(滋賀県立大学の教員)

担当者の声



本棚として活用することで、保管場所も不要です

- 応急避難施設を開発する上で、課題になったのがその収納スペースですが、避難場所になりうる場所の本棚として使用できるという同製品の特長がそれを解決しました。
- 木製のため、家にいるような安心を感じられ、不足や補充も容易に行えます。

問合せ先

国土建設株式会社 法人番号: 5170001001117
TEL 073-426-5669 FAX 073-426-5670 E-Mail kokudo@kokudo-kensetsu.co.jp