



過酷な避難生活の早期解消によって、
災害関連死や健康被害の軽減を。



ムービングハウス

移動式木造住宅の
応急仮設住宅への利用と社会的備蓄



防災・家バンク

一般社団法人 日本ムービングハウス協会

プレハブでも、既存住宅の借上げ(みなし仮設)でもない、 第三の仮設住宅「ムービングハウス」

2018年夏、移動式木造住宅を利用した「ムービングハウス」が、災害救助法にもとづく応急仮設住宅として採用されました。

西日本豪雨の被災地・岡山県倉敷市では、災害ボランティアの活動拠点が求められていました。そこで茨城県境町の協力によりふるさと納税を活用したクラウドファンディングで資金を募り、ムービングハウス4棟を提供。これがきっかけとなって、倉敷市柳井原に日本ではじめてムービングハウスによる移動型の応急仮設住宅団地が誕生しました。続いて発生した北海道胆振東部地震の被災地でも、ムービングハウスは応急仮設住宅や仮設学生寮として活用されています。

■移動・即応性

ムービングハウスは工場で作る木造の一般住宅。解体せずに基礎から建物を切り離してクレーンで吊り上げ、家具もそのままのままで貨物としてトラックに載せて輸送できる高い移動性を有しています。

国際規格の海上輸送コンテナと同じ形・サイズ(長さ12m×幅2.4m、広さ約30㎡が基本ユニット。半分サイズも有)に統一されているため、道路の通行に特別な許可を必要とせず、フェリーなどの海上輸送にも迅速に対応できます。

設置後は、電気・上下水道、ガスに接続すれば、すぐに生活を始めることができます。被災地で一から職人が組み立てる建設型の応急仮設住宅に比べ、職人不足や悪天候などの影響を受けることもありません。被災者が早期に入居できることは、災害関連死や健康被害のリスクの軽減にも有効です。

2018年西日本豪雨被災地へ、備蓄基地を出発するムービングハウス。



設置していた基礎から分離してつり上げ、トレーラーに載せて移動開始。

■備蓄性

ムービングハウスは、基本ユニットの組み合わせによって、多様な面積や間取りを構成することができます。平屋の戸建て住宅、長屋住宅、集会施設、2階建の集合住宅や宿泊施設、店舗・事業所など、様々な用途に利用することができます。

また、建築物でありながら移動できるので、「社会的備蓄」が可能になります。これは、平常時は全国各地で宿泊施設やコミュニティ施設として活用しつつ災害時の応急仮設住宅として備えて、災害時には災害救助法にもとづき相互に貸し出すシステムです。

また、ムービングハウスの製造事業者を全国的にネットワークし、地元産の木材や技術、人材を活用した地産地消によって製造することは、地域の経済発展・活性化、つまり地方創生にもつながります。

現地到着後、クレーンで設置。あっという間に「家」ができあがる。



ムービングハウスの生産工場は日本各地に設置、供給能力を拡大中。



応急仮設住宅

建設型

プレハブや木造の仮設住宅を現地で施工

借り上げ型 (みなし仮設)

既存の公営住宅や民間賃貸住宅の空室を自治体が借り上げて被災者に提供

移動型

既に完成した移動可能な住宅を被災地に輸送し設置

■安全性・居住性

ムービングハウスは、もともと一般の住宅として開発・使用されています。したがって一般の住宅と同等の耐震性、断熱性、気密性、防音性などの性能を備えています。窓やドアにはトリプルガラス製サッシを使用。またコンクリート基礎に固定すれば、建築基準法に基づく建築物として確認申請を受けて、恒久的な住宅として使用できます。

約30㎡のユニットを縦横上下に連結し積み木のように組み合わせることで、地域の実情や家族構成に応じて、柔軟に間取りや広さを構成することができます。

このムービングハウスを仮設住宅として使用する。つまり、被災者のために応急的に仮設住宅を建設するのではなく、最初から高い住宅性能を備えた「一般住宅」を仮設住宅として提供するという、発想の転換です。これによって、入居者の安全と健康を向上させることが期待できます。

基礎に緊結して、一般の住宅(移住体験住宅)として使用中のムービングハウス。



スケルトン・インフィルなので、用途に合わせたさまざまなプラン展開が可能。



■経済性、再利用・省エネ・環境負荷低減

ムービングハウスは恒久的な住宅ですが、プレハブなど建設型の応急仮設住宅と比べて、供給コストが割高になることはありません。災害救助法に基づく実績では、建設型応急仮設住宅に比べて、倉敷市では2分の1、北海道胆振東部地震では3分の1程度の費用で供給されました(※)。

さらに耐用年数は100年以上。応急仮設住宅としての役目を終えた後は、解体せずにそのまま別の場所に移動して別の用途に使用することができます。簡易宿泊所などに利用しながら次の災害に備えたり、被災地内の別の場所に移動して復興公営住宅や被災者の自宅再建(恒久住宅)に活用することもできます。再利用できるということは、つまり、解体に伴う廃棄物が発生しないということ。また、高気密・高断熱の住宅性能で、入居者の冷暖房費の負担も軽減。省エネルギーで環境負荷が低いのが、ムービングハウスの大きな特徴です。

ユニットを単体で配列した応急仮設住宅団地の例。



外壁仕上げに温かみのある木材を使用したムービングハウスも。



※北海道胆振東部地震の建設型仮設住宅では、厳しい寒さや風雪に対処するために多くの追加工事が必要になり、「予算の2倍を超える1200万円に上る見通し」(河北新報2019年2月15日「安住の灯」北海道政策調整担当課長佐賀井祐一氏談)と報じられています。一方、災害救助法にもとづいてむかわ町に提供されたムービングハウスは、同条件下で約450万円(一般社団法人日本ムービングハウス協会調べ)でした。

厚真町避難所の憩いの場から、北海道立鶴川高校野球部寮へと転用された5連結ユニット。



ムービングハウスを用いた応急仮設住宅の普及と社会的備蓄を目指す

官民連携の取り組み「防災・家バンク」。

ムービングハウスを宿泊研修施設等として利用しながら災害に備えるプロジェクト「防災・家バンク」が始まっています。自治体や企業の遊休地などにムービングハウスを設置。平常時は、宿泊研修施設や、体験交流施設、キャンプ場等のレジャー施設、コミュニティの交流施設などとして使用。災害時にはすぐに被災地に輸送し、災害救助法に基づく応急仮設住宅として被災自治体に有償で貸し出します。首都直下型地震の際は都心からの災害疎開施設として、また、原子力発電所事故の際は、広域避難の受け入れ施設として利用することもできます。

このようにPFI（民間資金活用による施設整備・公共サービスの提供）・PPP（官民連携）等により官民が連携し、普段は宿泊研修施設等として収益を上げながら利用し災害時に備えることを「社会的備蓄」と呼びます。防災・家バンクの普及に向けて、すでに全国の自治体や製造業、運送業、旅館業などの民間事業との官民連携のネットワークが広がりつつあります。

年内には、モデルハウスを兼ねた宿泊研修施設や、自治体保有の公園内の合宿研修施設・テレワーク施設・移住促進の体験宿泊施設をオープンする計画が進んでいます。

平常時



● 宿泊・研修施設、カフェやコミュニティ施設として



・災害発生時に被災地に派遣し、応急仮設住宅・避難所として

・現地で首都直下型地震などの災害疎開施設として

・原子力発電所事故などの場合の、広域避難の受け入れ場所として

※災害派遣の際は、ホテル事業者等に、災害救助法にもとづきレンタル料が支払われます。また、数ヶ月以内には、全国の工場で生産された同等のムービングハウスが提供され、営業を再開することができます。

災害時



▼ 被災地に搬送して応急仮設住宅・避難所等に

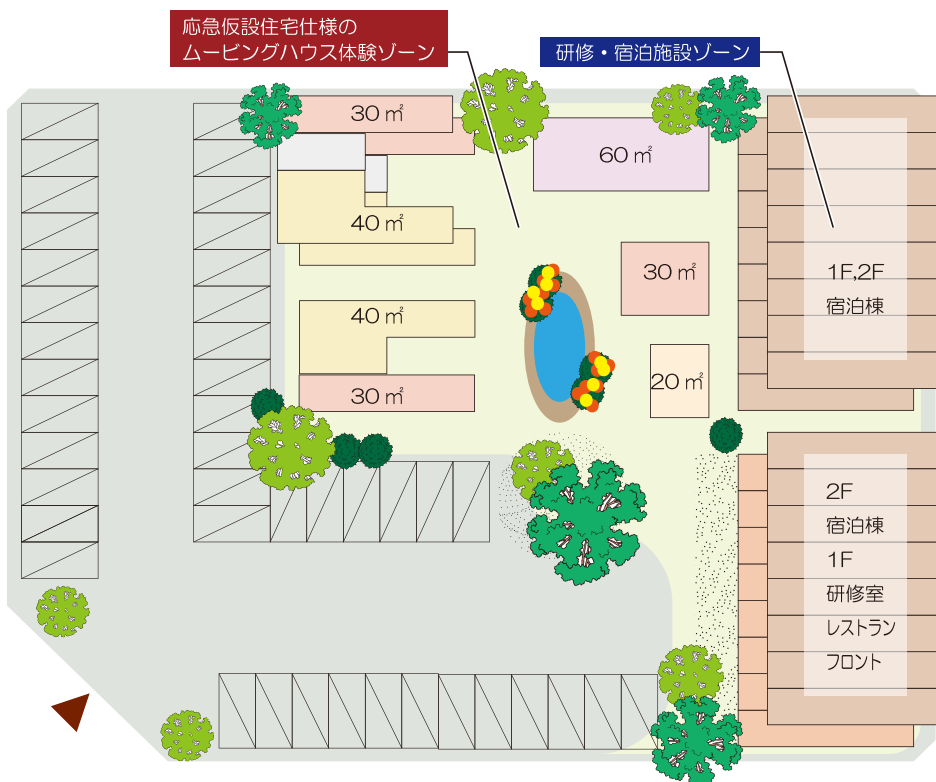
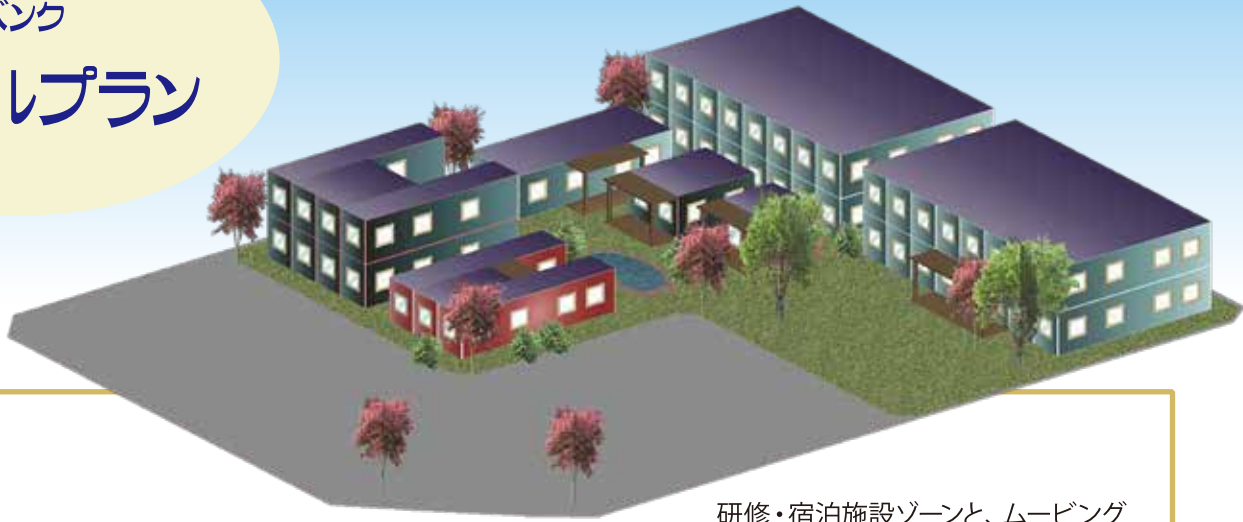
● 先進事例として「国土強靱化」取組事例集で紹介

内閣官房が毎年公表している「国土強靱化」のための民間の先進的な取組事例集（平成30年度）に、ムービングハウスによる移動型応急仮設住宅の事例が掲載されました。



防災・家バンク

モデルプラン



研修・宿泊施設ゾーンと、ムービングハウス体験ゾーンを組み合わせたモデルプラン。

宿泊施設はホテル客室として収益に貢献。モデルハウスはゲストハウスとしても活用でき、ムービングハウスの居住性を体感することができます。

【モデルプラン概要】

- ムービングハウス (1ユニット 2.5m×12m、約30㎡) を40～50ユニットを組み合わせて一団地の宿泊研修施設を構成する。
- 客室数/25～40室前後
- ベッド数/70～120台前後
- セミナー・イベント収容人数/150～200名前後
- 敷地規模/700～907坪 (3000㎡以内)

生産拠点や備蓄場所は国内各地に設置し、地産地消を進めるとともに、災害時のリスクを分散します。

防災・家バンクは2019年末までに6ヶ所、今後2年間で11ヶ所整備。官民協働により、7年後には全国で約200ヶ所・1万棟の備蓄を目指します。

防災・家バンク 設置場所

- 完成済・整備中
- 計画中



2019年6月現在



新しい発想の仮設住宅・施設 いま日本各地で続々誕生へ。



■ 応急仮設住宅



岡山県倉敷市柳井原:西日本豪雨被災地に、ムービングハウス40世帯とトレーラーハウス11世帯、計51世帯分の移動型応急仮設住宅が、日本ではじめて災害救助法にもとづき提供。敷地内には、ムービングハウスを4連結した仮設集会施設が設置され、被災者のコミュニティの交流の場として活用されている。

■ 応急仮設住宅



北海道勇払郡むかわ町:胆振東部地震の被災地で、災害救助法にもとづきムービングハウスを連結した長屋タイプの応急仮設住宅団地が提供。短い工期が奏功して、北海道の本格的な冬の訪れの直前に間に合った。

■ 個別の応急仮設住宅



北海道勇払郡安平町:胆振東部地震の被災地では、被災した農家の敷地内にムービングハウスを応急仮設住宅として設置。酪農家やハウス農家は市街地に建設された応急仮設団地から通って営農することが困難だが、その問題を解決した。8農家(16ユニット)の2年間のレンタル料は茨城県境町によるクラウドファンディング(ふるさと納税制度利用)によるもの。牧場の敷地内にムービングハウスを設置して住宅と寮に(写真左)。ビニールハウスに隣接した敷地内に設置されたムービングハウス(写真右)。

ムービングハウスを活用した移動型仮設住宅は、早期に被災者に良い住環境を提供できる点が評価され、西日本豪雨や北海道胆振東部地震など大きな災害が続いた2018年に急速に普及しました。生産現場に隣接する農家などの個別の仮設住宅や、高校野球部寮など、これまで災害救助法で想定していなかった事態にも対応し、被災者の実情や地域の特徴に配慮して、住環境の改善に取り組んできました。さらに「恒久的な一般住宅を応急仮設住宅として使用する」という逆転の発想と耐用年数の長さによって、いったん使用されたムービングハウスを他用途に転用して使い続けるという画期的な取り組みも、すでに実現しつつあります。



転用



■ 転用 (避難所集会施設 ↓ 仮設寮)

北海道胆振東部地震の発生を受けて、茨城県境町への導入予定で製造されていたムービングハウス5棟を、急遽ふるさと納税活用のガバメントクラウドファンディングにより厚真町へ派遣。5連結ムービングハウスは、厚真中央小学校に設置され、避難所生活の憩いの場として、昼は住民の憩いの場として、午後は子どもたちの学習の場として使用された(写真上段)。この5連結ムービングハウスは、その後むかわ町に運ばれ、北海道立鶴川高校野球部学生寮として転用された。ここには日本ではじめて災害救助法が適用され、ムービングハウスの宿泊タイプユニットによる寮が誕生した。(写真下段) 現在、さらに寮の本設に転用する計画が進められている。



【計画中】 ムービングハウスを転用した、本設の災害復興住宅。自治体による移住体験住宅やテレワークセンター等にも活用が可能。

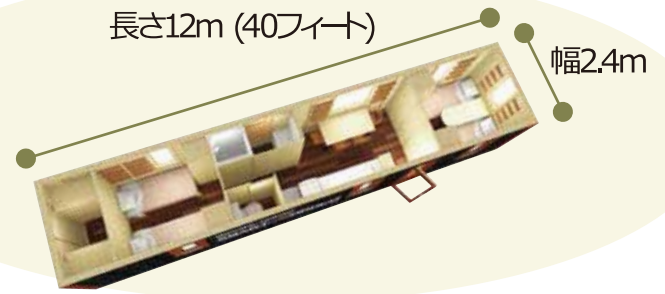


被災者個人の自宅再建の際に、ムービングハウスを活用。(東日本大震災被災地)

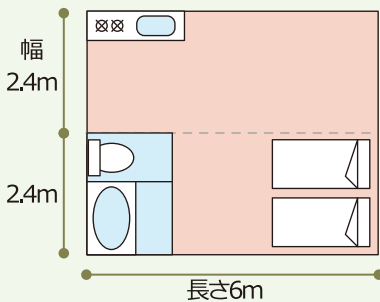
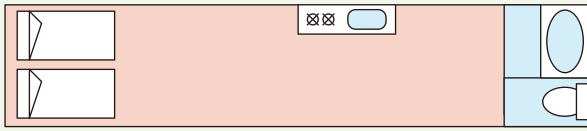
■ 転用 (本設)

■プランバリエーション

幅2.4m長さ12m (40フィート) のユニットは、縦横はもちろん上下にジョイント可能。積み木のように組み合わせて、必要な空間を構成できます。間取りも、居住人数や生活スタイルに応じて自由に決められます。

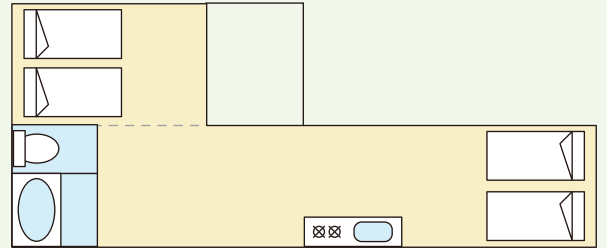


約30㎡



- ▲ ムービングハウスの基本ユニットをそのままの形で使用した小ファミリー用プラン。
- ◀ 1/2サイズの基本ユニットを2本並べてつないで、正方形に近い形のプラン。

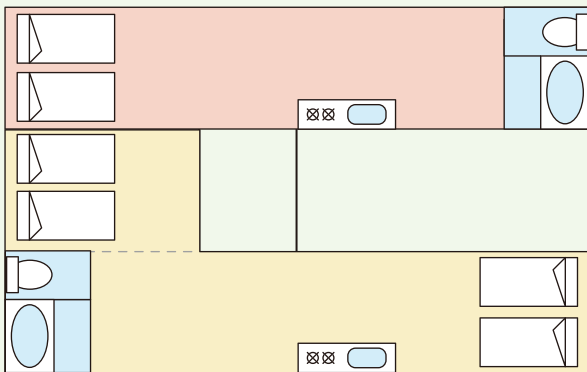
約40㎡



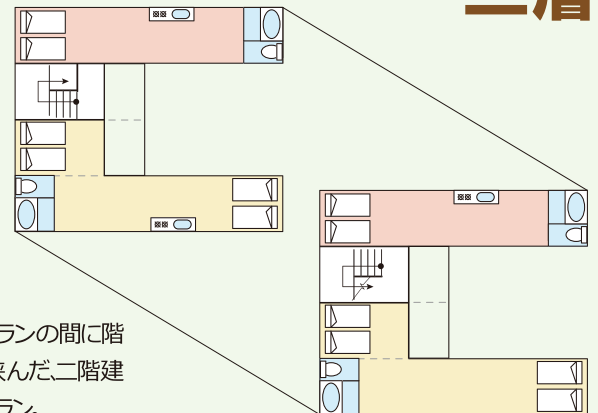
- ▲ 基本ユニット1本に1/2サイズユニットを接続し、その一部を居室として使用したプラン。3~4人程度ファミリー用。

連結

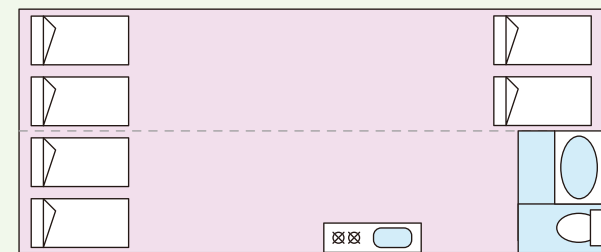
- ▼ 30㎡と40㎡プランを隣接させ間にポーチを設けたプラン。2世帯や友人との近居に。



二層



- ▶ 30㎡と40㎡プランの間に階段ユニットを挟んだ二階建て集合住宅プラン。



約60㎡

- ▲ 基本ユニットを2連結したプラン。大ファミリー用に間仕切りを設けてリビング付き寮などにも。

5連結

- ▶ 敷地の制約がなければ、構造上は5連結も可能で使いやすい形の広い空間を確保。集会所やホールなど、多目的に使用できる。

