

住宅市場整備推進等事業
『住宅建築技術高度化・展開推進事業』

熊本地震 木造応急仮設住宅建設の取り組み



平成29年3月

一般社団法人 木を活かす建築推進協議会

目次

1	熊本地震応急仮設住宅整備の取り組み（熊本県）3 「あたたかさ」と「ゆとり」と「ふれあい」のある応急仮設住宅 ～熊本地震応急仮設住宅整備の取り組み～
2	（一社）全国木造建設事業協会21 木造応急仮設住宅建設の取り組み 仮設住宅図書（標準タイプ、バリアフリータイプ、福祉仮設住宅）
3	（一社）熊本県優良住宅協会45 木造応急仮設住宅建設の取り組み 仮設住宅図書
4	（公社）日本建築士会連合会・（一社）木と住まい研究協会55 木造応急仮設住宅建設の取り組み 仮設住宅図書
5	みんなの家（談話室・集会所）63 「みんなの家」（談話室・集会所）建設について 仮設住宅図書
6	熊本地震における木造応急仮設住宅建設を終えて75
7	木造応急仮設住宅団地一覧・位置図81
8	資料／災害時における応急仮設住宅の建設に関する協定書117 熊本県協定書 （一社）熊本県優良住宅協会 熊本県協定書 （公社）日本建築士会連合会・（一社）木と住まい研究協会 熊本県協定書 （一社）全国木造建設事業協会

1.熊本地震応急仮設住宅整備の取り組み（熊本県）

「あたたかさ」と「ゆとり」と「ふれあい」のある応急仮設住宅

～熊本地震応急仮設住宅整備の取り組み～

熊本県土木部

建築住宅局長 田 邊 肇

1 はじめに

平成 28 年熊本地震を受け、県は「被災者の痛みの最小化」「創造的復興」「復旧・復興を更なる熊本の発展につなげる」という三原則を掲げて復旧・復興に取り組んでいる。ここでは、応急仮設住宅整備における「被災者の痛みの最小化」のための具体的な取り組みと、今後に向けての課題等について述べる。

2 「くまもとアートポリス」による 応急仮設住宅の整備

平成 28 年 4 月 14 日夜の前震、16 日未明の本震という二度の震度 7 の地震により、18 万人が避難所に押し寄せ、その対応に追われた市町村の様々な事務が滞ったため、市町村と連携して進める応急仮設住宅の現地調査が始まったのは 21 日だった。(一社)プレハブ建築協会(以下「プレ協」)の協力を得て配置計画案が次々に作成されたが、その図面を見たとき、一年前に訪れた東北地方で目にした窮屈そうに並んだ仮設住宅の様子と「孤立」「孤独死」という言葉を思い浮かべた。そこで、「被災者の痛みの最小化」のためには「速さ」だけでなく「居心地のよさ」が必要と考え、1.5 倍の広さの敷地で仮設住宅を計画することとした。併せて、仮設住宅の集会施設を「みんなの家」として整備する方針を固め、“熊本のために”と帰国後間もなく 27 日に駆けつけた「くまもとアートポリス」※¹のコミッショナーで建築家の伊東豊雄氏に配置計画の助言を頂くことになった。

「みんなの家」は、平成 23 年の東日本大震災のときに、仮設住宅などの状況を見た伊東さんが「被災した方々が集い、新しい生活を回復していくための拠点にしたいと思い」※²賛同者をつくったコミュニティ施設をいい、宮城県仙台市の仮設住宅に最初の「みんなの家」が「くまもとアートポリス」の取り組みとして整備され

た。平成 24 年の熊本広域大水害で阿蘇市に整備した仮設住宅においても、県は伊東さんに 2 棟つくっていただき、現在、いずれも移設されて公民館や市営住宅の集会所として活用されている。(写真-1、写真-2、写真-3 参照)

伊東さんは知事との面会直後からアートポリスアドバイザーの桂英昭氏とともに、プレ協が作成した 2 団地の配置計画案の隣棟間隔、住棟



写真-1 仙台市の「みんなの家」(撮影 伊藤トオル)



写真-2 阿蘇市の高田住宅「みんなの家」



写真-3 阿蘇市の池尻・東池尻住宅「みんなの家」

当たりの戸数、駐車場や集会所（みんなの家）の配置などに手を加えられ、見違えるようにコミュニティの生まれやすい配置計画が完成した。そこで、この配置計画を基に、1戸当たり敷地

面積 150㎡（従来 100㎡）、隣棟間隔 5.5m 又は 6.5m（従来 4m）などを定めた応急仮設住宅整備基準を 4 月末に定め、すべての仮設団地に適用することとした。（図 -1、図 -2 参照）

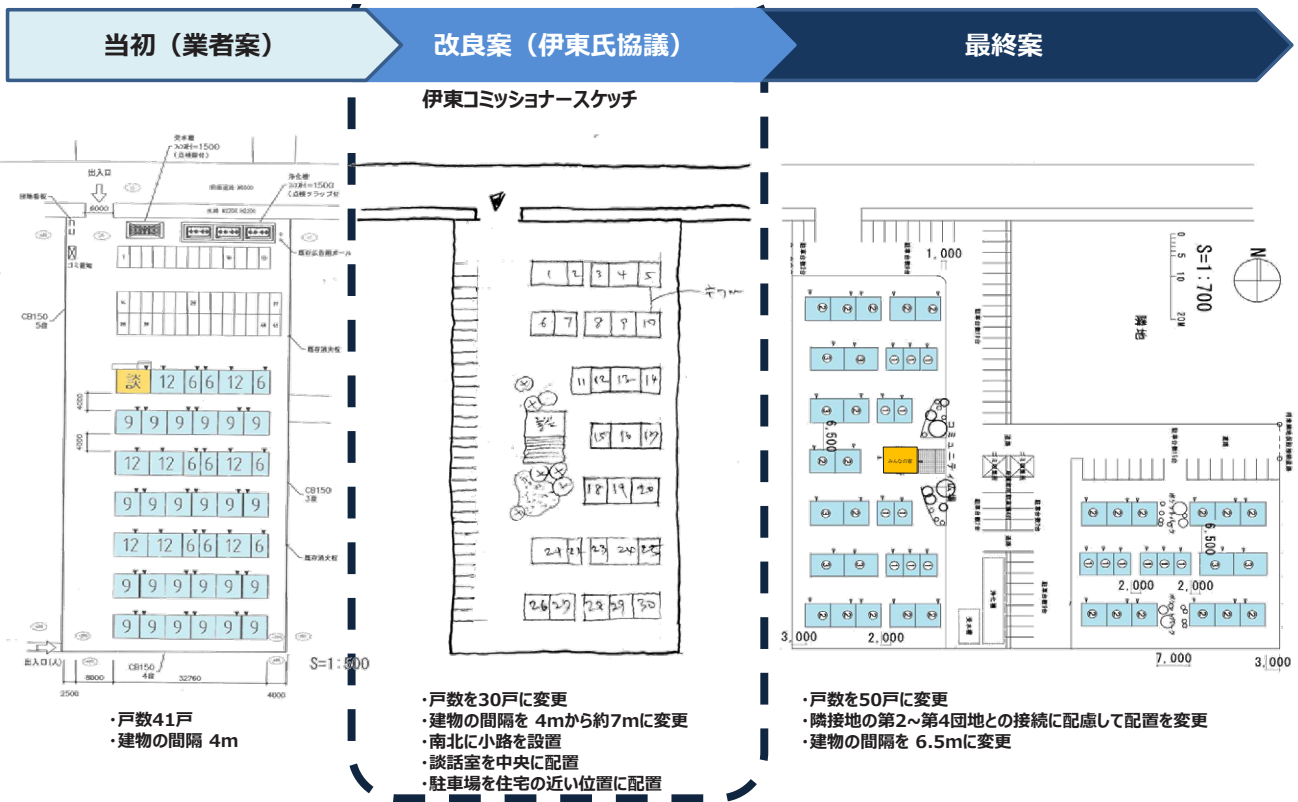


図 -1 住戸の配置計画経緯（木造）



図 -2 住戸の配置計画経緯（プレハブ）

仮設団地の配置は、この基準に沿ってプレ協等が作図した計画すべてに桂アドバイザーが昼夜を問わずスピード感をもって修正を加えていき、110 団地 4303 戸の仮設住宅を発災 7 ヶ月後の 11 月 14 日に整備を終えることができた。改めて桂さんの献身的なご尽力とプレ協をはじめとする関係各位のご協力に、この場を借りて感謝の意を表させていただきます。

※1 昭和 63 年から熊本県が行っている事業で、コミッショナーが設計者を推薦すること等により、建築文化の向上等を図っている。

※2 「日本語の建築」(伊東豊雄著、PHP 研究所発行) より。

3 応急仮設住宅の仕様の改良

応急仮設住宅の仕様については、発災直後から検討を開始した。熊本広域大水害で阿蘇市に 48 戸の木造仮設住宅を整備する際に、断熱性、遮音性などについては検討が行われていたので、今回の木造は阿蘇の仕様をベースに他県からの派遣職員の方々などの意見も参考に改良を加えることとした。

また、最初に整備する西原村で木造とプレハブの仮設住宅が併存することなども配慮して、プレハブの仕様を限りなく木造の仕様近づけるようにし、その結果、東日本大震災のプレハブよりも優れた居住性、遮音性等を有することになった。

さらに、阿蘇の木造仮設住宅は 15 戸を仮設建築物許可の期限 2 年を超えて使用するために 1,800 万円もかけて木杭を RC (鉄筋コンクリート) で補強したことから、今回は基礎をはじめから RC とすることについて内閣府に相談した。内閣府担当官は強い余震が頻発していることや台風も多い土地柄を考慮され、建築基準法に規定された基礎という意味で RC 基礎は可能とのご回答をいただけたので、木造は RC 基礎とす



写真-4 スロープを設けた木造仮設住宅

ることとした。なお、プレハブについては、最大のメリットがスピードであるので従来通り木杭等とした。(表-1、表-2、表-3、写真-4、写真-5 参照)

表-1 阿蘇市仮設住宅(平成 24 年)からの改良点

項目	H24阿蘇	H28熊本地震・小森
1. 基礎	木杭	⇒ 鉄筋コンクリート基礎
2. 雨どい	玄関軒先のみ	⇒ すべての軒先
3. 床仕上げ (ダイニングキッチン・脱衣)	合板フローリング	⇒ 県産スギ板フローリング
4. 壁仕上げ(和室)	クロス貼り	⇒ クロス+腰壁・県産スギ板貼り
5. 浴室段差	180mm	⇒ 100mm以下
6. スロープ棟	-	⇒ 10戸に1戸の割合でスロープ設置
7. 隣棟間隔(南北)	約5.0m	⇒ 約6.5m
8. 駐車場	歩車混在	⇒ 歩車分離
9. 玄関アプローチ	砂利敷き	⇒ アスファルト舗装
10. 敷地面積	100㎡/戸程度	⇒ 150㎡/戸程度
11. その他	-	⇒ 空地(ポケットパーク)の確保 みんなの家に続く住棟間の小路

表-2 木造応急仮設住宅の仕様の特徴

熊本の気候等を考慮した仕様・高齢者等に配慮・ 鉄筋コンクリート基礎の採用	
外部	1) 県産木材の使用(袖壁・濡れ縁・スロープ)
	2) 多雨な地域性を考慮し雨樋の設置
	3) コミュニケーションに配慮し、南側に掃出し窓と濡れ縁を設置
	4) 玄関部分にスロープの設置(約1割の住戸)
内部	5) 県産木材の使用
	6) 県産畳表の使用(全戸に畳の部屋を設置)
	7) 壁・天井・窓の断熱性の向上(断熱材・ペアガラス)
	8) 住戸間に隣の音が聞こえにくい遮音壁の設置
	9) 住戸内の段差解消(浴室除く。)
	10) 玄関・トイレ・浴室に手すりを設置
	11) エアコン・給湯器(追焚き機能付き)を設置

表-3 プレハブ応急仮設住宅の仕様の特徴

熊本の気候等を考慮した仕様・高齢者等に配慮・ 基礎は従来通りの木杭	
外部	1) 県産木材の使用(袖壁・濡れ縁・スロープ)
	2) 多雨な地域性を考慮し雨樋の設置
	3) コミュニケーションに配慮し、南側に掃出し窓と濡れ縁を設置
	4) 玄関部分にスロープの設置(約1割の住戸)
内部	5) 県産木材の使用(台所の床や腰壁など)
	6) 県産畳表の使用(全戸に畳の部屋を設置)
	7) 壁・天井・窓の断熱性の向上(断熱材・二重サッシ)
	8) 住戸間に隣の音が聞こえにくい遮音壁や二重サッシの設置
	9) 風通しのために玄関に網戸を設置。
	10) 住戸内の段差解消(浴室除く。)
	11) 玄関・トイレ・浴室に手すりを設置
	12) エアコン・給湯器(追焚き機能付き)を設置



写真-5 掃出し窓とぬれ縁(プレハブ仮設住宅)

4 地元工務店による 木造応急仮設住宅の建設

発災直後、被害の全容がつかめていない時点で仮設住宅等（応急仮設住宅、みなし仮設住宅、公営住宅の一時入居等）の必要戸数は、過去の事例などから2,800戸程度と想定し、そのうち応急仮設住宅は1,000戸から2,000戸程度の整備となると予想^{※3}していた。

また、平成24年熊本広域大水害で整備した仮設住宅48戸すべてを木造としたことを踏まえ、今回の応急仮設住宅整備でも木造を少なくとも100戸程度は整備できる体制づくりをしなければならないと考え、熊本県優良住宅協会（以下「優良住宅協会」）に木造仮設住宅100戸の建設について打診した。優良住宅協会は、東日本大震災後の平成23年10月に県と災害協定（災害時における応急仮設住宅の建設に関する協定）を締結し、熊本広域大水害での木造応急仮設住宅や「みんなの家」の建設を行った団体である。

程なく、優良住宅協会から1か月で50戸、2か月で100戸であれば建設できるとの回答があり、平成8年から災害協定を締結しているプレ協からもプレハブ仮設住宅2,900戸建設可能との回答を得たので、整備総数、木造応急仮設住宅数ともに体制が整っていると4月22日時点では判断していた。

そのような中、東日本大震災で仮設住宅に携わった多くの団体や企業が県庁を相次いで訪れ、それぞれの実績を説明し、本県での応急仮設住宅建設に協力したい等の申し入れが行われたが、既に応急仮設住宅3,000戸の建設能力確保の確認をしていたので、丁寧にお断りしていた。

しかし、4月末に定めた応急仮設住宅整備基準で、RC基礎の木造と木杭のプレハブのどちらとするかは市町村の意向を尊重することを明記したところ、最初に着手した西原村でいきなり木造を50戸整備することとなり、他の市町村からも木造を希望する声が続出する事態となった。そこで、木造応急仮設住宅建設への協力を表明していた（公社）日本建築士会連合会・（一社）木と住まい研究協会（以下「建築士会・木と住まい」）と（一社）全国木造建設事業協会（以下「全木協」）の2団体に連絡をとり、5月6日に災害協定を結ぶこととなった。

木造の仕様については、優良住宅協会の図書により内閣府と協議を進めていたため、その内容を踏まえて、3団体それぞれに工夫した設計が行われ、三者三様の木造応急仮設住宅が建設されていった。（写真-6、写真-7、写真-8参照）

「発災直後は地元工務店に応急仮設住宅を任せるのは無理」という声も聞こえてきたが、実際には、発災直後は予定されていた新築住宅工事が中止されるなど新設住宅着工が落ち込む時期で、県産材も十分余裕があり、プレカット工場も十分すぎるほど余力があった。また、自ら被災していても地元の被災者のための仮設住宅づくりを行いたいという工務店の熱意もあって、木造応急仮設住宅の大半を地元の工務店が施工した。

特に、全木協の構成団体であるJBNの県内唯一の連携団体（一社）KKN（熊本工務店ネッ



写真-6 木造仮設住宅（優良住宅協会）



写真-7 木造仮設住宅（建築士会・木と住まい）



写真-8 木造仮設住宅（全木協）

トワーク。以下「KKN」の働きは大きかった。KKNは県内の小さな工務店60社程度から構成されており、県が木造住宅に関する協議会等を組織するときの候補にさえ上がったことのない団体であったこともあり、最初にお願ひした仮設住宅は宮崎県との境にある山都町のわずか6戸の団地であった。その後、優良住宅協会や建築士会・木と住まいの建設数が伸び悩む中、相次ぐ市町村からの木造応急仮設住宅建設の要望をKKNに伝えると、一度も断ることなく引き受けていただいた。

最終的には、優良住宅協会60戸、建築士会・木と住まい60戸、全木協563戸、合計683戸もの応急仮設住宅を木造とすることができた。しかも、これらは、基礎をRC造とし、断熱性や遮音性も高く、隣棟間隔も6.5mあり、20戸以上の団地に設けた「みんなの家」の基礎もRC造とするなど、長期間の入居にも耐えうる整備となっている。そのため借地の問題や、住戸の広さなどの課題に対する解決策を見出しながら、応急仮設住宅としての存置期間以降の活用について、市町村とともに検討することとしている。

※3 発災後しばらくは、建築物応急危険度判定の赤（危険）の交付件数の約1/4を必要応急仮設住宅数と想定した。

5 応急仮設住宅の敷地確保の課題 ～“かくれ”レッドゾーン～

今回の応急仮設住宅の敷地は、従来の1.5倍、1戸当たり150㎡を標準としているが、「敷地にできるだけ多くの仮設住宅をつくりたい」と言う首長は少なくなかった。そこで、「数を優先して隙間のない仮設住宅をつくってしまうと、避難所から仮設住宅へ移ったときは喜ばれるかもしれないが、仮設住宅で暮らすうちに窮屈さを感じ、2年間の暮らしが決して楽しいものではなくなる可能性があり、直接的ではないにしても孤立や孤独死へと繋がっていくのではないか。そうしたことを少なくするために敷地にゆとりをもたせて配置を工夫したい。」という県の考えを伝えて、ご理解いただいた。

とはいえ、敷地選定には各市町村とも苦労された。予め仮設住宅の候補地を定めていた市町村もあったが、今回の地震ではすべてがうまく機能したわけではない。その一つが、地震による地割れ等により敷地として使えなかったとい

うことだ。そして、もう一つが、“かくれ”レッドゾーンのような形で、災害リスクの比較的高い土地が仮設住宅予定地とされていたことである。前者は、やむを得ないとも思うが、後者については、「応急仮設住宅建設必携」(H24.5、国土交通省住宅局)にも建設候補地の事前調査に際し、二次災害の危険性(浸水、土砂災害等)について事前調査すべきチェック事項とされており、今後の各自治体の仮設住宅候補地選定においても十分留意する必要のあることだと思う。

土砂災害防止法の特別警戒区域「レッドゾーン」では、土砂法23条、建築基準法20条により住宅等の建築には土砂災害の衝撃に耐えられる構造が必要な区域とされており、仮設住宅の建設を可能な限り避けるべきと考えられる。一方で、このレッドゾーンやイエローゾーンの区域を見極めるための基礎調査は、住家が立地している箇所か、市町村から要請があった箇所(開発が予定されている箇所など)を対象に実施しており、例えば山裾を切り開いて造成したグラウンドなどは、住家が無く、開発予定も無いため市町村の調査要請箇所にも計上されていなかった。その結果、発災後、仮設住宅予定地について、市町村から県に情報提供が入った後、レッドゾーンに該当するか否か基礎調査を行うこととなった。調査の結果、そこに応急仮設住宅を建設すれば即座にレッドゾーンに指定せざるを得ない区域が含まれていることが判明した。また、洪水リスクについても、建設候補地が浸水想定区域内に含まれているケースも確認された。

こうしたことから、市町村から仮設住宅の敷地として県住宅課に情報が提供される度に河川課・砂防課と連携して、土砂災害リスクと浸水リスクのチェックをした。

その結果、132箇所中、42箇所については、土砂法のレッドゾーン、イエローゾーン、洪水ハザードマップの浸水想定区域内に該当することが判明して、市町村に用地選定のやり直しやイエローゾーン域等にかからないような住戸配置の調整等を行ってもらうことになった。仮設住宅には2年間は建築基準法の規定は適用されないが、入居者の安全・安心を確保する意味で当然の措置であったと思う。

また、仮設住宅建設予定地を対象とした土砂法に基づく基礎調査については、今後の災害への

備えとして事前に実施することとし、現在、県内12市町村から申請のあった61箇所を調査中であり、今後も追加申請に随時対応することとした。

6 応急仮設住宅の集会施設としての「みんなの家」の整備

仮設住宅の集会施設を「みんなの家」として整備するためには、災害救助法に基づいてつくる必要があった。災害救助事務取扱要領では50戸以上の団地に100㎡程度の集会所をつくることとなっており、入居者の意見を聞きながらつくる本来の「みんなの家」にしようとする、仮設住宅への入居が済んだ後からとりかかるとことになる。集会施設のない状態が長く続いてしまい、本末転倒である。そこで、内閣府と協議を行い、「みんなの家」については、20戸以上50戸未満の仮設団地には40㎡の談話室1棟、50戸以上80戸未満には60㎡の集会所1棟、80戸以上120戸未満には60㎡の集会所と40㎡の談話室の計2棟、以下同様という形で整備することとなった。

「みんなの家」は一日も早く入居者に使ってもらうことを優先して、80戸未満の団地では予め用意した標準設計によりつくることとした。もちろん、標準設計はアートポリスの取り組みとして伊東コミッショナーにお願いし、仙台市や

阿蘇市で仮設住宅入居者の意見を反映してつくった「みんなの家」をベースに60㎡と40㎡の2タイプが作成された。「規格型みんなの家」と呼ぶこととし、合計76棟がつけられた。（写真-9、写真-10参照）

2棟以上「みんなの家」が整備される80戸以上の仮設住宅団地については、1棟を本来の住民参加型の整備手法により設計を進めることにし「本格型みんなの家」と呼ぶことにした。伊東コミッショナーが推薦した県内の若手建築家などが担当し、入居者の方々との意見交換などを行いながら設計を進めてゆき、合計8棟が最初のクリスマスまでに完成した。この意見交換などにより入居者のコミュニケーションが活性化し、「みんなの家」完成後の有効利用につながっている。（写真-11、写真-12参照）

なお、「みんなの家」の整備されなかった20戸未満の仮設団地については、日本財団の基金を活用して（一財）熊本県建築住宅センターが30㎡程度の「みんなの家」をアートポリス事業に参加してつくる取り組みが行われ、現在9棟が整備中である。

また、「本格型」「規格型」にかかわらず、平成28年4月末に策定した整備基準に規定したとおり、木造仮設住宅団地につくった「みんなの家」の基礎はRCとしている。



写真-9「規格型」みんなの家 (60㎡)



写真-10「規格型」みんなの家 (40㎡)



写真-11 入居者と意見交換会



写真-12 甲佐町の「本格型」みんなの家 (60㎡)

7 応急仮設住宅とユニバーサルデザイン

応急仮設住宅は発災直後の混乱期に整備を進めるため、どういう被災者が入居するのか把握するのが極めて難しく、また、応急仮設住宅のタイプごとの1戸当たりの床面積が公営住宅などに比べて極めて狭く規定されているため、スピード感をもって整備するうえで最小限のユニバーサルデザインとならざるを得ない。収納空間の確保などを優先すると、せいぜい住戸内の段差をできるだけ少なくし、要所に手すりを設け、10戸に1戸の割合でスロープを設置するといった対応となる。(写真-13、写真-14、図-3参照)

しかし、整備を進めるうちに、車いすの入居

者への対応を要望する市町村が出てきたため、木造仮設住宅のスロープを設けた棟について出入口の段差解消や浴室を広くするなどの改良を加えて対応した(改良型スロープ棟)。また、さらなるバリアフリーが必要な住戸については内閣府と協議のうえ1.2倍の床面積として改良した住戸(バリアフリー型)もつくった。これらの対応は、木造仮設住宅の基礎をRCとすることができたことによりユニットバスと脱衣スペースの段差解消が容易となり実現した。本稿に平面図を掲載させていただくので、今後の仮設住宅の整備に際し参考にさせていただければ幸いである。(図-4、図-5、写真-15、写真-16、写真-17、写真-18参照)



写真-13 一般住戸内の手すりの設置



写真-14 一般住戸内の段差解消

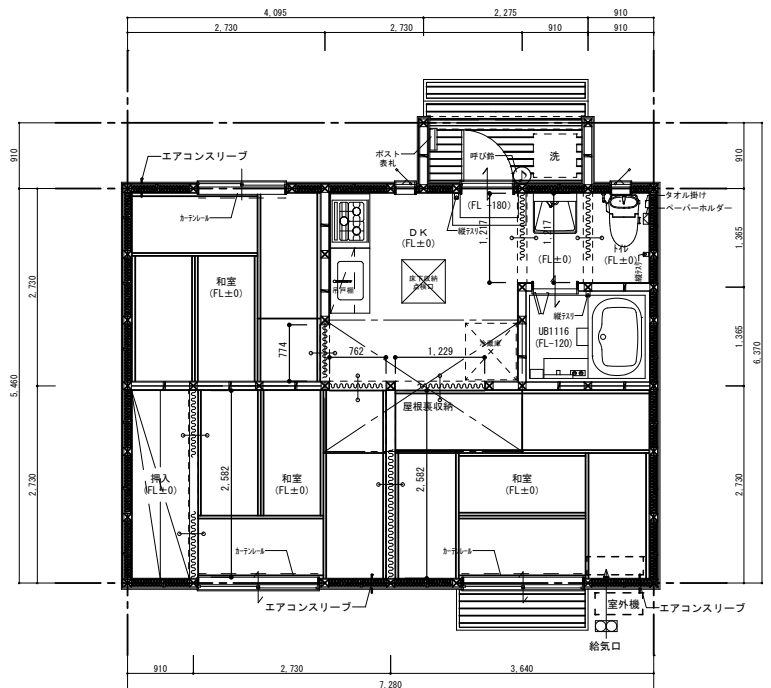
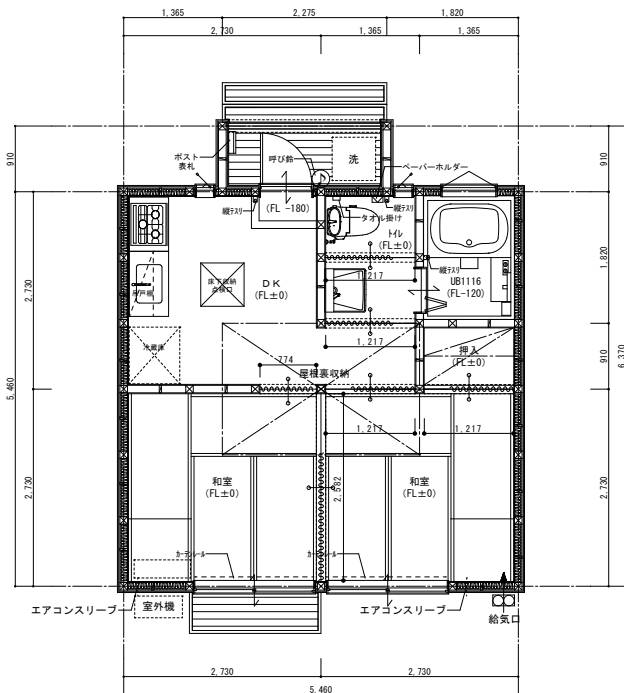


図-3 一般住戸(木造応急仮設住宅)平面図

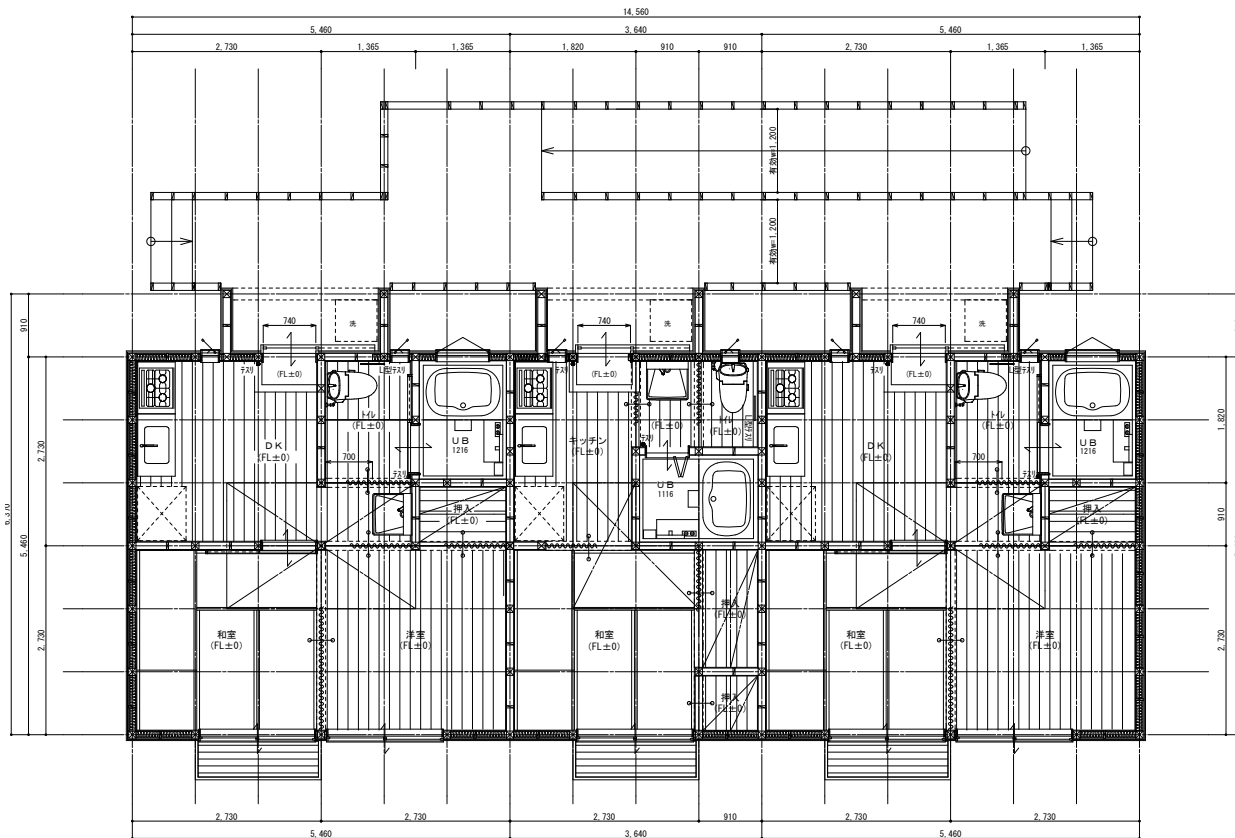


図-4 改良型スロープ棟 (木造応急仮設住宅) 平面図

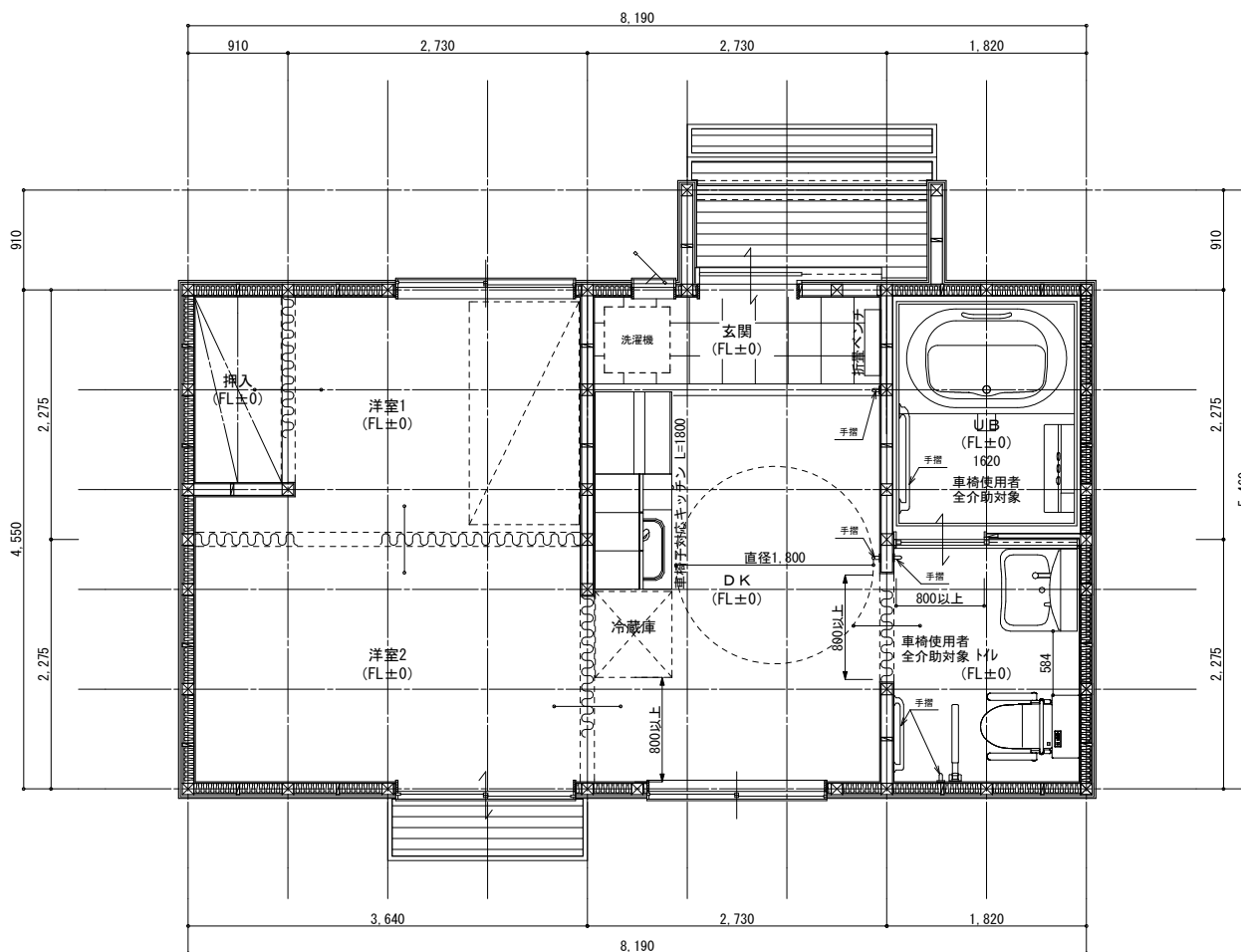


図-5 バリアフリー型木造応急仮設住宅平面図



写真 -15 改良型スロープ棟の玄関



写真 -16 改良型スロープ棟の内部

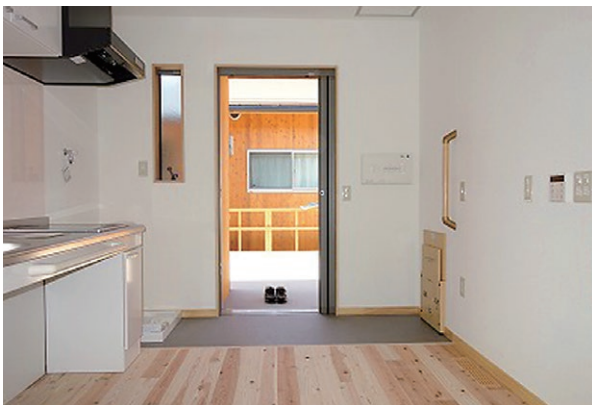


写真 -17 バリアフリー型住戸の内部



写真 -18 バリアフリー型住戸の内部

8 応急仮設住宅の住環境の向上と「くまもとアートポリス」

応急仮設住宅の整備は完了したが、そこには1万人以上の被災者が暮らしている。「孤立」「孤独死」を防ぐための建築的な工夫をしたが、被災者の方々が生活再建を成し遂げるためには、さらなる生活空間の向上やコミュニケーションの活性化が必要である。

「くまもとアートポリス」は、伊東コミショナーと桂英昭氏、末廣香織氏、曾我部昌史氏の3人のアドバイザーという体制で事業を進めているが、世界的な建築家である伊東さんのネットワークに加え、アドバイザーがすべて大学で教鞭をとられているため国内外の大学との連携もしやすく、近年ではアジア国際シンポジウムの開催や「阿蘇温泉病院・みんなの家」の国際学生コンペなどでも、その利点を活かすことができた。

今回の地震においても、末廣アドバイザーらの働きかけにより KASEI（九州建築学生仮設住宅環境改善プロジェクト）が「熊本地震の被災地に建設された仮設住宅団地の環境改善活動を

行い、居住者に安らぎのある住環境と、それら一連の活動を通じて豊かなコミュニティを築くことに『加勢（かせい）』することを目標」に組織され、花壇や緑のカーテンづくり、家具づくりなどによる応急仮設住宅の住環境整備や「みんなの家」の入居者意見交換などに積極的に取り組んでいただいている。応急仮設住宅の入居者には高齢者も多く、なかなか外部からの働きかけに積極的でないという傾向もあるが、KASEIの取り組みは入居者にとって孫の世代の若い男女の学生が寄り添ってくれるため、心を開きやすいという効果もあるようだ。（写真-19、写真-20 参照）

また、伊東コミショナーが理事長を務める NPO 法人「HOME-FOR-ALL」の働きかけに賛同した企業による桜の植樹や、伊東建築塾（伊東豊雄理事長）などによる「みんなの家」のための椅子の寄付など、伊東コミショナーのネットワークを活かした支援も、本県にとって大きな財産となっている。（写真-21、写真-22 参照）



写真 -19 KASEI (九州建築学生仮設住宅環境改善プロジェクト)



写真 -20 KASEI による環境改善の取り組み



写真 -21 みんなの家への桜の植樹



写真 -22 みんなの家への桜の植樹

9 終わりに

応急仮設住宅の整備が完了し、熊本地震からの復旧・復興、被災者の自立再建への取り組みは、今からが本番である。

まず、自立再建住宅については、地震に強く、県産材を使い、コスト低減に配慮した地元工務店による木造住宅を「くまもと型復興住宅」と定義し、県内最大の仮設団地である益城町テクノ仮設団地に3棟のモデル住宅を展示（1棟目は昨年12月2日、2棟目は1月14日、3棟

目は3月21日から公開）している。いずれも、1千万円以下（税抜き）のプランであり、連日100人を超える来場者でにぎわっている。そして、県と建築関係団体等で組織する熊本県地域型木造住宅推進協議会においては、39の地元工務店グループによる55件の「くまもと型復興住宅」のモデルプランを紹介するガイドブックを作成するなど、自立再建の後押しをしている。（写真-23、写真-24、写真-25、写真-26、写真-27、写真-28参照）



写真 -23 「くまもと型復興住宅」モデル住宅オープンの様子



写真 -24 「くまもと型復興住宅」モデル住宅展示場の様子

また、自宅の建築等が困難な被災者のための災害公営住宅については、「あんしん」「あたたかさ」「ふれあい」の3つの視点を重視し、応急仮設住宅整備と同様に「くまもとアートポリス」の取り組みとして市町村と連携しながら整備に踏み出したところである。

これらの取り組みが順調に進み、応急仮設住宅やみなし仮設住宅に住んでいる被災者が一日も早く次のステージへと進んでいくことを願っている。



写真-25「くまもと型復興住宅」モデル住宅1号棟

最後に、この場を借りて、今まで支援していただいた国、自治体、企業、団体、個人の皆様へ感謝申し上げますとともに、今後とも息の長い御支援をお願いします。

追記

建築行政職員の皆様におかれては、「応急仮設住宅建設必携」(H24.5、国土交通省住宅局)を今一度ご覧いただきたい。地震はいつどこで起きるか分からないのだから。



写真-26「くまもと型復興住宅」モデル住宅2号棟



写真-27「くまもと型復興住宅」モデル住宅3号棟



写真-28「くまもと型復興住宅」ガイドブック

H28熊本地震からの復興

県産木材を使用した 応急仮設住宅と「くまもと型復興住宅」の取り組み

「あたたかさ」と「ゆとり」と「ふれあい」のある応急仮設住宅の整備

被災者の痛みを最小化し、日常的なコミュニケーションが生まれるよう、熊本広域大水害などでの経験を活かして、くまもとアートポリスコミッショナーの建築家・伊東豊雄氏からの助言を受けながら配置計画等を工夫して「みんなの家のある仮設住宅」づくりを進める。(4/29知事記者会見)

【過去の経験】

H23 東日本大震災での経験

- 東北支援みんなの家(宮城県仙台市宮城野区) 1棟建設
- (一社)熊本県優良住宅協会と災害協定締結

H24 九州北部豪雨災害(熊本広域大水害)での経験

- 木造応急仮設住宅 48戸建設(うち15戸は基礎改修を行い、阿蘇市が再建支援住宅として管理)
- 阿蘇みんなの家 2棟建設(移築し公民館等として活用)



熊本広域大水害時に建設した
木造応急仮設住宅

【復興・復旧の三原則】

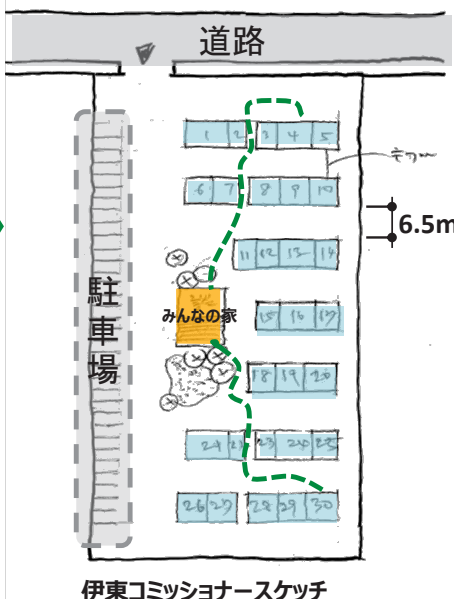
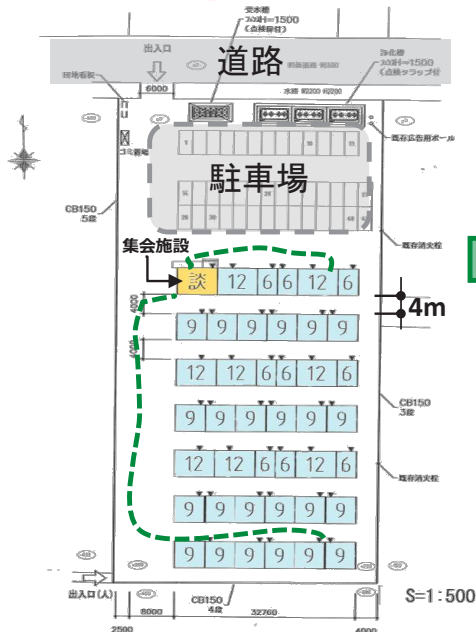
- 被災された方々の痛みを最小化する
- 単に元あった姿に戻すだけでなく、創造的な復興を目指す
- 復旧・復興を熊本の更なる発展につなげる

応急仮設住宅整備戸数

16市町村 110団地 4, 303戸 (うち木造**683戸(16%)**)
4月29日着手 11月14日整備完了(7か月)

住戸の配置計画 ～「みんなの家」を活かした「ゆとり」と「ふれあい」のある配置計画～

これまでの過密な住戸配置を見直し、住環境の向上とコミュニティの形成に配慮した「ゆとり」と「ふれあい」のある配置計画としている。



①従来よりもゆったりとした配置計画

【敷地面積】
100㎡/戸→150㎡/戸
【隣棟間隔】
4m→6.5m

②木造のみんなの家(集会施設)や駐車場の配置に配慮

③住棟間に小路(コミュニティ動線)の配置、木製ベンチの設置(プレハブ団地のみ)

住戸の計画 ～熊本の気候等を考慮・RC基礎の採用～

木材利用量 約5,700㎡

●熊本の気候等を考慮した仕様

●高齢者等に配慮

●鉄筋コンクリート基礎の採用

- 1) 県産木材の使用(構造材、床、腰壁、玄関ポーチ、濡れ縁、スロープ)
- 2) 県産畳表の使用(全戸に畳の部屋を設置)
- 3) 多雨な地域性を考慮し雨樋の設置
- 4) コミュニケーションに配慮し、南側に掃出し窓と濡れ縁を設置
- 5) 玄関部分にスロープの設置(約1割の住戸)
- 6) 壁、天井、窓の断熱性の向上(断熱材、ペアガラス)
- 7) 隣戸間に遮音壁の設置
- 8) 住戸内の段差解消(浴室除く。)
- 9) 玄関・トイレ・浴室に手すりを設置



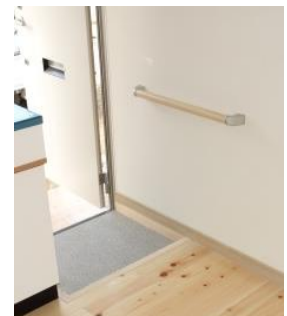
スロープ



掃出し窓・濡れ縁



県産木材や畳表を使用した室内



玄関手すり

バリアフリーへの対応 ～スロープ棟の改良～

●改良型スロープ棟(7団地28戸)

標準型を一部改良し、玄関や浴室の段差解消、扉の解消等。

●バリアフリー型スロープ棟(1団地6戸)

障がいを持った方々の意見を参考に、介助にも配慮。

バリアフリー型スロープ棟:福富仮設団地(益城町)



玄関の段差解消・車いす使用者用台所



トイレ(手すり設置、スペースの確保)



車いす使用者用洗面台

応急仮設住宅の集会施設としての「みんなの家」

木材利用量 約1,400㎡

「みんなの家」

東日本大震災において、被災した方々が集い、新しい生活を回復するための拠点として、建築家・伊東豊雄氏（くまもとアートポリス※コミッショナー）が提案。

これまでの経緯

東北三県に15棟建設。第1号の宮城県仙台市の「みんなの家」は、熊本県が協力してアートポリス事業として整備。

平成24年に発生した熊本広域大水害でも2棟建設し、公民館等として移築し活用。

熊本地震での実績

12市町村 62団地 84棟（全て木造）



宮城野区のみんなの家（宮城県仙台市）

PHOTO/伊藤トオル

※環境デザインに関する関心を高め、都市文化並びに建築文化の向上を図るとともに、後世に残る文化的な資産の創造を目指す取り組みとして昭和63年から熊本県が取り組む事業

これまでの経験を活かした「みんなの家」〈規格型〉

20戸以上の仮設団地に、仙台市や阿蘇市での経験を活かして設計された「みんなの家」を仮設住宅と同時期に整備。



「みんなの家」集会所（60㎡）



「みんなの家」談話室（40㎡）



健康体操



日本舞踊教室

入居者をつくる「みんなの家」〈本格型〉

大規模な仮設団地（8団地）では複数棟の「みんなの家」を整備することとし、コミッショナーから推薦された建築家が入居者との意見交換をもとに個別にプランを計画して建設。

この意見交換などが、入居者のコミュニケーション活性化や、完成後の有効利用につながっている。



意見交換の様子



西原村小森仮設団地に入居者との意見交換をもとに建設されたみんなの家

入居者をつくる「みんなの家」〈本格型〉

甲佐町白旗のみんなの家（集会所）



所在地／上益城郡甲佐町早川
 構造・階数／木造平屋
 延べ面積／75.84m²
 建築面積／80.58m²
 設計／渡瀬正記+永吉歩
 施工／千里殖産(株)
 着工／H28.8.29
 竣工／H28.10.16

益城町テクノのみんなの家（集会所B2）



所在地／上益城郡益城町小谷
 構造・階数／木造平屋
 延べ面積／95m²
 建築面積／132m²
 設計／岡野道子
 施工／(株)エバーフィールド
 着工／H28.10.11
 竣工／H28.12.3

西原村小森第3のみんなの家（集会所）



所在地／阿蘇郡西原村小森
 構造・階数／木造平屋
 延べ面積／56.92m²
 建築面積／77.03m²
 設計／(一社)熊本県建築士
 事務所協会推薦グループ
 施工／(株)グリーン住宅
 着工／H28.8.18
 竣工／H28.12.10

西原村小森第4のみんなの家（集会所）



所在地／阿蘇郡西原村小森
 構造・階数／木造平屋
 延べ面積／56.62m²
 建築面積／69.85m²
 設計／(公社)熊本県建築士
 会推薦グループ
 施工／(株)丸山総合建設
 着工／H28.8.17
 竣工／H28.12.10

みんなの家の整備をととした住環境整備

仮設住宅に入居された皆さんが、さらに住みよい環境となるよう、入居者の皆さんとKASEI(※)とで話し合い、通りに名前を付けたり、花壇を整備したり、それぞれの団地に合った整備内容を検討し、ワークショップなどを通じて団地での暮らしを豊かにする環境整備を進めている。

※KASEI(九州建築学生仮設住宅環境改善プロジェクト)



益城町木山みんなの家（集会所 A）



所在地／上益城郡益城町
木山
構造・階数／木造平屋
延べ面積／61m²
建築面積／77m²
設計／内田文雄＋西山英夫
施工／圓佛産業(株)
着工／H28.10.28
竣工／H28.12.3

西原村小森第2のみんなの家（集会所）



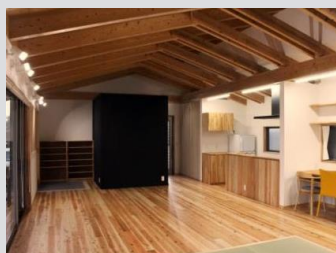
所在地／阿蘇郡西原村小森
構造・階数／木造平屋
延べ面積／54.65m²
建築面積／79.14m²
設計／JIA九州支部熊本地域会
推薦グループ
施工／(株)かずやハウジング
着工／H28.8.23
竣工／H28.12.10

南阿蘇村陽ノ丘のみんなの家（集会所）



所在地／阿蘇郡南阿蘇村河陽
構造・階数／木造平屋
延べ面積／34m²
建築面積／67m²
設計／古森弘一
施工／(株)エバーフィールド
着工／H28.11.9
竣工／H28.12.18

益城町小池島田のみんなの家（集会所）



所在地／上益城郡益城町小池
構造・階数／木造平屋
延べ面積／61.80m²
建築面積／78.72m²
設計／森 繁
施工／(株)五瀬建築工房
着工／H28.10.31
竣工／H28.12.23

応急仮設住宅の案内板・オリジナルロゴマーク、皆さんからの支援



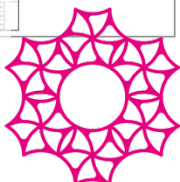
ロゴマーク

ところあさお

アーティスト・野老朝雄氏が、「人」という文字の集まりで構成され、人と人が手をとりあって復興を進めていこうというメッセージを込めてオリジナルロゴマークを作成。

ロゴマークは、各団地ごとにオリジナルのマークをKASEIプロジェクトの学生がシールとして作成し、案内板に貼付ける予定。

右.益城町惣領仮設団地のロゴマーク



多くの企業、学校、自治体などからの支援

県産木材を使ったベンチ、テーブル、東屋、県産畳表、企業からいただいたり生徒が製作したりした椅子。さらに、高校生が書いたみんなの家の表札などたくさんの支援をいただいた。



恒久的な住まいの確保に向けて ～「くまもと型復興住宅」による住まいの復興～

「くまもと型復興住宅」

県産材を使用し、地震に強く、良質でコスト低減に配慮した、県内工務店等が建設する木造住宅。熊本県が、益城町テクノ仮設団地内においてモデル住宅の展示を企画。熊本県地域型復興住宅推進協議会※1が、地域住宅生産者グループ※2を公募。

※1 熊本県等と県内の建築関係12団体が構成する協議会。「くまもと型復興住宅」を推進。

※2 県内の建築士・設計事務所、住宅事業者や大工・工務店、林業・木材関係者、建材流通業者等が連携したグループ。「くまもと型復興住宅」を建設。

①モデル住宅の展示 H28. 12月から一般公開開始

- 耐震等級3
- 建物価格1,000万円以下(税抜)



1号棟(H28.12.2公開)



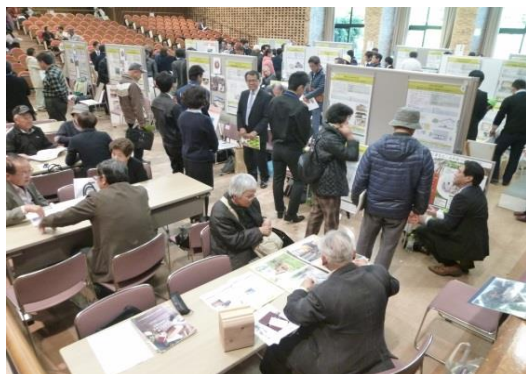
2号棟(H29.1.14公開)



3号棟(H29.3.21公開)

②ガイドブックの作成 H29. 1月から配布開始

- 39の地域住宅生産者グループが提案する55のモデルプラン
- 建物価格1,000万円以下、2,000万円以下(税抜)の2部門
- 住まいの再建に関する被災者向けの支援制度や融資制度の紹介
- ガイドブックを使用したセミナーや相談会の実施



モデルプラン展示相談会の様子(2/19開催)

【入手先】

熊本県庁1F情報プラザ、市町村窓口、モデル住宅(益城町テクノ仮設団地内)、熊本県地域型復興住宅推進協議会事務局及び構成団体窓口等で無料配布
<http://www.kaaf.or.jp/>



2. (一社) 全国木造建設事業協会

木造応急仮設住宅建設の取組み

1. 建設の背景・経緯

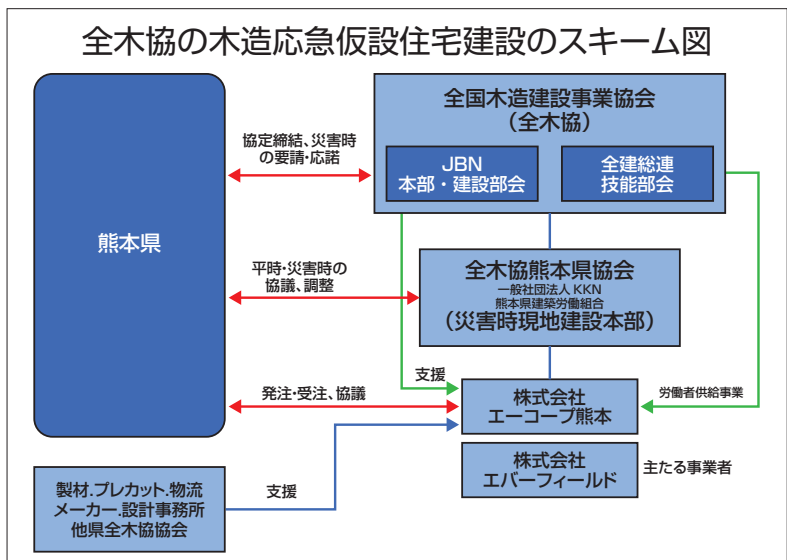
一般社団法人全国木造建設事業協会（以下全木協）は、被災県との災害協定に基づき木造応急仮設住宅を被災地域の地元工務店が中心となり建設することを目的として、一般社団法人JBN・全国工務店協会（約3000社の工務店団体、以下JBN）と全国建設労働組合総連合（約61万人の建設労働者・職人を組織する建設労働組合、以下全建総連）により組織された団体である。

全木協は、熊本地震の本震発生日の4月16日に東京に「全木協熊本地震災害対策本部」を設置し、20日からJBN連携団体の（一社）熊本工務店ネットワーク（以下、KKN）と連絡・調整を行い、木造応急仮設住宅の建設体制の構築に向けた取組みを始めた。

全木協による東日本大震災における木造応急仮設住宅の建設実績が既にあることや、木造仮設住宅の建設体制が地元KKNにより整っていること、全建総連の労働者供給事業による大工確保が可能であること、他の応急仮設住宅と単価や工期において遜色がないことを熊本県に説明し、災害協定締結と建設発注の申し入れを行った。

その後、5月6日に熊本県と全木協は「災害時における応急仮設住宅の建設に関する協定書」を締結することができ、全木協熊本県協会をKKNと全建総連の加盟組合である熊本県建築労働組合の2団体で構成して右図のようなスキームで木造応急仮設住宅の建設に取り組んだ。

KKNとしては木造応急仮設住宅の建設戸数は、当初約100戸程度だと予想していたが、6月に入り山都町、氷川町、美里町、阿蘇市で仮設住宅の建設に着手したところ当該市町からさらなる団地建設依頼があり、加えて宇土市、宇城市、御船町、産山村、南阿蘇村、益城町からの木造応急仮設住宅の要望があり、最終的には29団地563戸の建設となった。



2. 団地計画について

熊本県が市町村と協議を行い敷地を選定し、その規模別建設戸数の計画等が定められた。

KKNは熊本県の計画に基づき団地ごとに配置計画の作成や現地調査を行った。しかし、団地への入居予定数との関係から建設戸数が変更になるケースや配置計画を行ったが建設されない団地も生じた。大型の重機が入れない小規模の敷地の団地などで木造応急仮設住宅は、重宝されたようである。

また、熊本独自の仕組みとしての熊本県アトポリスによる配置計画のチェックや給排水設備等の関係から各団地の配置計画も2回3回と変更が発生した。

これまでの仮設住宅団地は100㎡/戸当り敷地の計画であったが、熊本県は居住環境を優先し150㎡/戸当り敷地としたことで、住棟間隔を6.5mまで広げられたことは、良好な仮設団地計画形成に寄与していると考えられる。

3. 住戸計画について

熊本県より戸当たり建設費の上限として 600 万円が示され、これに対し見積金額で約 580 万円を提示し建設を行った。

住戸の規模については、厚生労働省の告示で 29.7㎡ (9 坪) と定められていることから、住戸プランは 2DK が最も標準的なプランとされており、入居者世帯の人数により、6 坪 (1DK)、9 坪、12 坪 (3DK) のプランを用意し、団地ごとの平均が戸当たり 9 坪となるようその組み合わせや反転など様々な組み合わせを作成した。

基本型の 9 坪タイプを変形させたバリアフリープランや福祉型プランの作成、さらに仮設 1 棟あたり最大 4 連までであることから、最終的には 80 種類以上の組み合わせとなった。

I. 基本型仮設住宅

① 基礎

基礎は、県からの指示で敷地地盤面に碎石を敷きつめその上にべた基礎とした。べた基礎には、フォームポリスチレン (t 50) による基礎断熱を採用し間仕切り部の気流止の手間や設備配管部の床の断熱補強を省くと共に、間仕切り下部も大引きではなく、基礎立ち上がりを設け土台敷とした。



写真 1: 間仕切りにも基礎立ち上がり設置



写真 2: 土台敷込み

② 床

床下地は構造用合板 (t 28) を採用し、仕上げに県産杉材無垢板 (t 15) 並びに、県産い草一級品による畳 (t 55) を採用している。い草は品薄になることが予想されたため、JA を通して先行発注を掛けた。

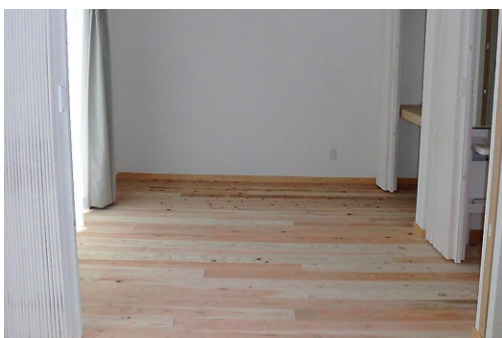


写真 3: 床仕上げは県産杉材無垢板



写真 4: 熊本県産い草による畳

③ 屋根

屋根は工期を短縮できるガルバリウム鋼板立はぜ葺きを採用し、収納が少ないことに配慮した屋根裏収納を設けるために、セルローズファイバー充填 (t 105 デコスドライ工法) による屋根断熱を採用した。



写真 5：セルロースファイバー（断熱材）を充填した屋根断熱

④ 壁

外壁は、透湿・防水・遮熱シートの上に通気層（t 21）を設け、仕上げ材には、定尺の 3 m 1 枚ものの杉板（t 15）として継ぎ目を設けていない。また、妻面は雨がかりを考慮して窯業系サイディング（t 14）とした。断熱材には屋根と同様に責任施工であるセルロースファイバー充填（t 105）を充填した。住戸間の界壁も同断熱材を充填し、PB12.5m/m を両面 2 重貼りして防音効果を高めている。



写真 6：外壁の杉板張り



写真 7：セルロースファイバー（断熱材）の充填

⑤ 開口部(建具)

玄関建具は断熱採風勝手口ドアを採用、外部建具は高性能ハイブリット窓（LIXIL: サーモスL）としガラスはペアガラスの Low-E ガラスとしている。

DK や和室の開口部は、コミュニティ形成の観点や外部への出やすさ、引っ越しへの配慮から掃き出し窓とし、濡れ縁を設けた。また、開口部上部に物干しを手が届きやすい FL+1600 の位置に設けた。

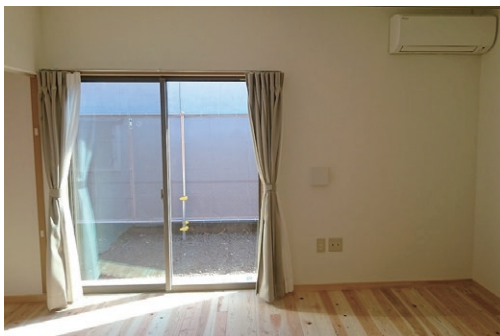


写真 8：掃き出し窓



写真 9：濡れ縁と開口部上部の物干し

⑥ 間仕切り等内部空間

仮設住宅は、最低限の広さしかなく手狭な住宅であることから、すべての建具にほぼ全開できるアコーディオンカーテンを採用し、連続した空間として機能的に使用できるようにした。

居室は、熊本県からの要請もありすべて畳としている。洗濯機置き場は、手狭な水回りに設置できるスペースが確保できなかったため、止む無く玄関の外に設置し袖壁を設けた。



写真 10: アコーディオンカーテンを採用



写真 11: 玄関外の洗濯機置き場

⑦ 水廻りの計画

トイレ、洗面、浴室はそれぞれ分離したプランとした。給湯は浴室、洗面、キッチンの3点給湯とし、浴室は追い炊き機能付きとした。また、浴室、トイレの照明スイッチと換気扇スイッチは別個に設けた。寒冷地では対策として暖房便座用コンセントを設けた他、給水・給湯管の外部立ち上がり部をヒーター巻きとした。



写真 12: 洗面スペースとトイレ

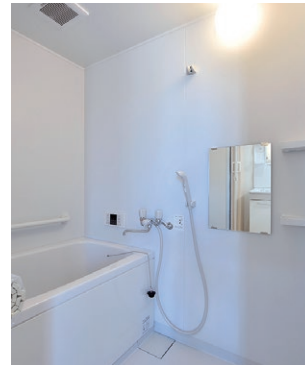


写真 13: 浴室内部

⑧ その他

収納不足対策として、前述した屋根裏収納を設けると共に DK の床に床下収納を設置し床下点検口として使用できるようにした。そのため、追加の外部倉庫の工事が不要となっている。



写真 14: 屋根裏収納

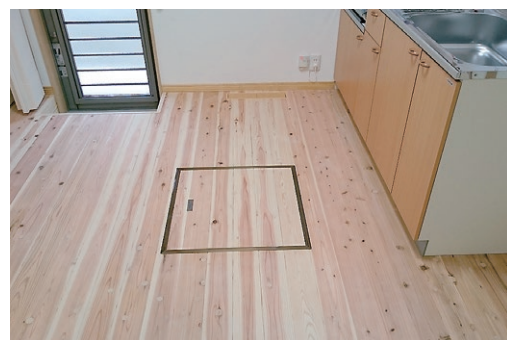


写真 15: 床下収納点検口

II. 基本変形型バリアフリー仮設住宅

バリアフリー仮設住宅の各部仕様については基本型仮設住宅と同様とし、バリアフリー対応として、住戸出入口は棟に1か所スロープを設け住戸の玄関前を廊下で繋ぐことにより棟全体でスロープを共有している。また、玄関出入口のドアは引戸とし、玄関の段差はゼロとした。浴室の出入口も引戸を採用して段差をゼロとし、浴槽へのまたぎ深さをできるだけ抑えた。



写真 16：住戸出入口の廊下とスロープ



写真 17：玄関引き戸



写真 18：玄関の段差をゼロに



写真 19：浴室の段差をゼロに

Ⅲ. 福祉仮設住宅

1棟あたり3戸の住棟を、玄関を向かい合わせにしてバリアフリー化のためのデッキを設置した。また、玄関出入口のドアを始め、すべての出入口の開口幅を800mm以上とした。玄関には折りたたみベンチを設け、キッチンには車いす対応のキッチンとした。トイレや浴室は、車椅子使用者全介助対象とした。



写真 20：住棟間のデッキ



写真 21：開口部を広くした玄関引き戸

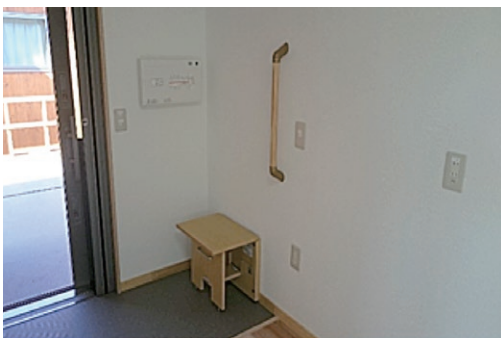


写真 22：玄関の折りたたみベンチ



写真 23：車椅子対応キッチン

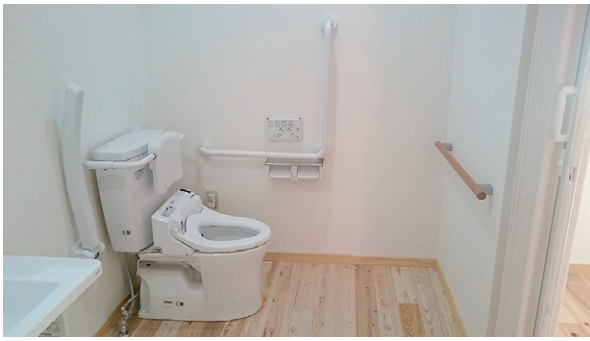


写真 24：車椅子使用者全介助対象トイレ



写真 25：車椅子使用者全介助対象浴室

4. 住宅資材・地域材の調達について

住宅資材・建材等の購入はメーカー直接ではなく、地元の建材店を通して購入した。具体的には、主幹事工務店を務める(株)エーコープ熊本(以下、Aコープ)が、その取引先の建材等流通会社(株)トーソーにすべて発注した。トーソーは、資材ごとに各メーカー等から調達して各仮設団地の幹事工務店に直接に納入した。

仮設住宅に用いる木材にはすべて県産材を使用した。これは熊本木材工業団地内の各業者(市場・製材・プレカット)の協力と、各事業者のプレカットや乾燥材の供給能力の高さから成り立った。



写真 26：台所の床に県産木材を使用



写真 27：県産畳表を使用

(1) 住宅資材の資金調達の手当て

仮設住宅は、請負契約ではなく熊本県との売買契約(購入)である。従って、請負契約にある中間払い等の支払いは原則として行われないため、仮設住宅の建設者は、仮設住宅を建設し熊本県に売却するまでの必要経費を自己で手当てする必要がある。今回は主幹事会社にAコープが参画することにより資金調達を可能とし、熊本県に仮設住宅を売却するまでの資金手当てを行った。

(2) 住宅資材の調達

木造応急仮設住宅の各部仕様は、各工務店が常日頃建設している従来の仕様・工法を用いることとし、使用する資材についても通常使用している一般に流通している資材とした。このことにより、施工工務店は、自社が保有している資材について保有資材を活用することができ、不足する資材についても支障なく調達ができた。

4月14日の地震以降は、新設住宅の建設が中断していたことから、各メーカー、販売会社等に保有されている資材を優先的に提供して頂いた。また、東日本大震災と違い建材等の工場の被害がなかったことから、地震後の早い段階から資材生産が開始された。

建設スピードを要求される仮設住宅の建設で最も重要なことは、必要な時期に必要な資材が現場へ搬入されることである。資材の契約上の流れは、各メーカー、販売会社等 → トーソー → Aコープ

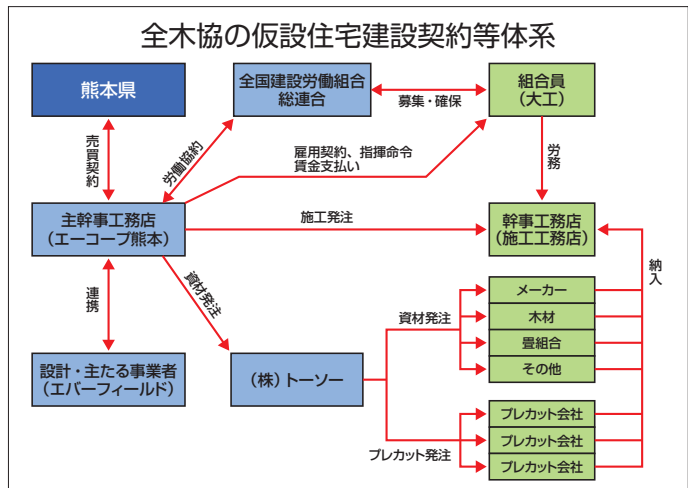
→ 幹事工務店であるが、トーソーから直接現場に搬入することにより対応した。(右図)

住宅資材については、メーカーや製品が複数化すると住宅ごとの差異による入居者からの不満やクレーム、施工ミス発生の可能性、また竣工後の維持管理の相違等の発生が危惧されることから、同一メーカー、同一製品とした。クロスはサンゲツの通気クロスを採用したが、仮設住宅用に大量に発注したため、一時期ではあるが一般住宅用の不足を招いた。仮設住宅の内部建具をすべてアコーディオンカーテンとしたため、メーカーであるニチベイは仮設住宅のために休日返上のフル生産で対応した。ユニットバスは、当初から500個の供給が可能なることを前提として探したところ TOTO が対応できたため採用した。

応急仮設木造住宅約 500 戸を今回スムーズに建設できたことは以下のことによるところが大きい。

- ・住宅の仕様、材料を従来の内容で行ったこと。
- ・資材調達を建材等流通会社の（株）トーソーに一本化したこと。
- ・信用補完、資金調達が A コープが担ったこと。

※今後は与信担保、資金調達が可能な企業が存在しない場合は、基金の設置等の検討が必要だと思われる。



5. 木材等地域材の調達について

地震後は生活基盤の復興を最も早急に行うことが重要だが、被災者は物質的被災とともに経済的被災を受けている。物質的被災の復興は他地域からの資材・労力の供給で行うことができるが、それでは経済的被災の復興には何ら寄与できない。経済的被災の復興のためには、地域経済を活用した地域材による地域の労力を第一として復興を行うことが重要である。このことから、県産の資材があるものについては可能な限り地域材を活用することにした。

木材については、100%熊本県産材を使用した。仮設住宅の木材仕様を一般流通材の規格としたことから、地震発生後一般住宅の建設がしばらくストップしたため木材の流通もストップしており、その分の木材をそのまま利用することができた。

具体的には、木材の供給は、主幹事工務店からその取引先である（株）佐藤林業に発注されそが窓口となり手配された。製材品の集荷は木材市場へ依頼され、県内各地から集まった製材はすべて KD（乾燥）材として用意された。

プレカットについても、地震により新築住宅がストップしていたので、仮設住宅用のプレカットを優先的に行ってもらうことができた。なおプレカットは、トーソーから肥後木材に発注し、肥後木材は自社加工を行うと共に、他の4つのプレカット工場に発注することにより仮設住宅施工に支障のなく供給することができた。プレカット後の製品は、羽柄材を含め棟別に仕分けされ現場へ搬送された。

仮設住宅の畳は、すべて熊本産材である。熊本県は、畳の産地であるが4～6月頃は畳の在庫がなくなる時期である。従って、地震後ただちに（5月初旬）1級品1万枚の畳をJA経由で先行発注した。最終的には約8千枚の使用となった。

6. 施工工務店、大工職人等について

施工工務店等の参加については、熊本県との災害協定締結に伴い、まず KKN 会員 60 社に応急仮設住宅建設応援の説明会を開催した。その結果、20 社程度が協力出来ることとなった。最初の着工は、山都町原仮設団地 - 6 戸の建設であったが、その後、氷川町 2 団地、阿蘇市 2 団地、美里町 2 団地の

建設要請があり、戸数が増えることが分かったため、再度説明会を開催した。

最終的には 19 社の工務店が応急仮設住宅建設に参加した。参加した全ての工務店が、自社の利益より熊本県のために、地元住民のためにとの思いで心が一つになった。



写真 28：説明会の様子



写真 29：工務店会議の様子

団地ごとになるべく地元の工務店が建設を行うこととして、可能な工務店を募り決定した。ほとんどの団地において 1 団地 1 工務店で工事を行ったが、幾つかの団地では複数の工務店での工事となった。

大工は、全建総連が手配した。全木協では全建総連の労働者供給事業に基づいて全国から大工を被災地へ供給できる仕組みがあり、これによって主幹事工務店へ大工を供給した。今回の木造応急仮設住宅建設では、全建総連の加盟組合である熊本県建築労働組合の大工を主体に、不足分を九州を中心に全国から大工を供給し、円滑に建設を進めることができた。その数は 26 都府県から 448 人（延べ人工数：14,491 人工）で、その内、熊本県内は 36%（延べ人工数：50%）であった。

震災発生後 5 か月を過ぎると、地元で手配された大工は顧客の補修等のために仮設現場を離れて行った。

また、施工・管理を行う主幹事工務店・幹事工務店では、同時に施工する現場が複数重なり、現場監督が不足する事態になったため、JBN の会員間で現場監督を派遣するなど広域支援が講じられた。具体的には、JBN のネットワークにより福岡県から 3 人、宮崎県から 3 人、長崎県から 2 人の現場監督を派遣された。

基礎工事は、熊本県の基礎工事組合に依頼し、会員の 7～8 社が受けてくれたため、滞りなく施工することができた。施工については、断熱性能が十分に発揮されるようにデコドライ工法や断熱サッシの施工方法などの勉強会を実施した。板金工事（屋根等）は、平日は一般の建築工事があるため、土日に仮設住宅の工事を行っていた。

7. 労働者供給事業について

木造応急仮設住宅を建設する上で、短期間に多くの大工や現場監督の確保が必要だが、全木協では全建総連の労働者供給事業に基づき全国から大工を被災地に供給できる独自の仕組みを持っている。労働者供給事業は職業安定法第 45 条に基づき、非営利な労働組合のみが厚生労働大臣の許可を受けて合法的に行える事業で、建設業では禁止されている労働者派遣事業とは異なる。

全建総連の労働者供給事業により主幹事工務店は被災地で大工不足が起きる中で、安定的に必要な数の大工を確保でき、工期遅延の心配がなくなるとともに、身元や技術が確かな大工を確保できる利点がある。一方、全建総連の組合員にとっては全建総連が主幹事工務店と取り決めた賃金・労働条件の下で安心して働ける利点がある。

主幹事工務店への労働者供給に当たっては、全建総連と主幹事工務店で賃金・労働条件を定めた労

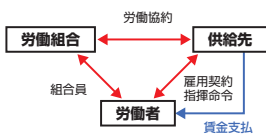
労働者供給事業とは

◎職業安定法第45条に基づき、労働組合が厚生労働大臣の許可を受けた場合に行える事業

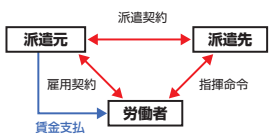
【労働者供給事業のスキーム】

労働組合は供給先と労働者として供給する組合員の労働条件について労働協約を結び、組合員は労働組合が供給先と結んだ労働協約に基づく労働条件で供給先と雇用関係を結ぶ。

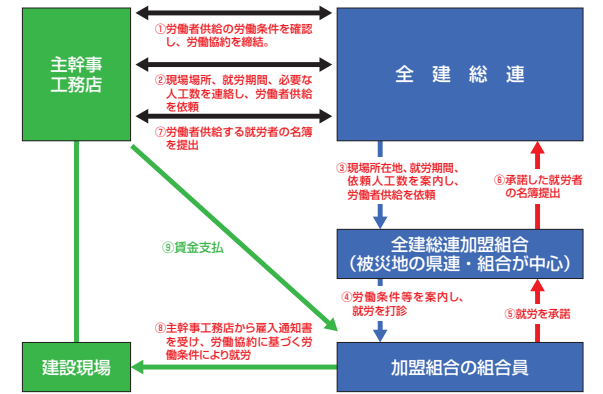
認められている労働者供給事業



労働者派遣事業（建設業では禁止）



全木協の応急仮設木造住宅建設における労働者供給のスキーム



労働協約を締結し、全建総連の組合員は主幹事会社より労働協約を踏まえた雇入通知を受け就労となる。なお、労働条件については対象職種、実務経験・年齢、賃金額、交通費、労働時間、時間外労働、労働期間、賃金支払日、宿泊、昼食、持参工具、労災等について定め、宿泊費と賃金は主幹事工務店が負担し、交通費は賃金などとは別に支払われる。

今回の熊本地震での労働者供給における最大の課題は、就労者の宿泊先の確保の難しさにあった。被災地において稼働できる宿泊施設は、県外からの応援の行政関係者や団体関係者等で恒常的に利用されている場合が多く、また建設場所が市内から離れた宿泊施設が少ない場所などがあり、今後に向けてこれらを踏まえた宿泊施設の確保を考えねばならない。



写真 30：熊本県の田邊建築住宅局長から説明を受ける石井国交相



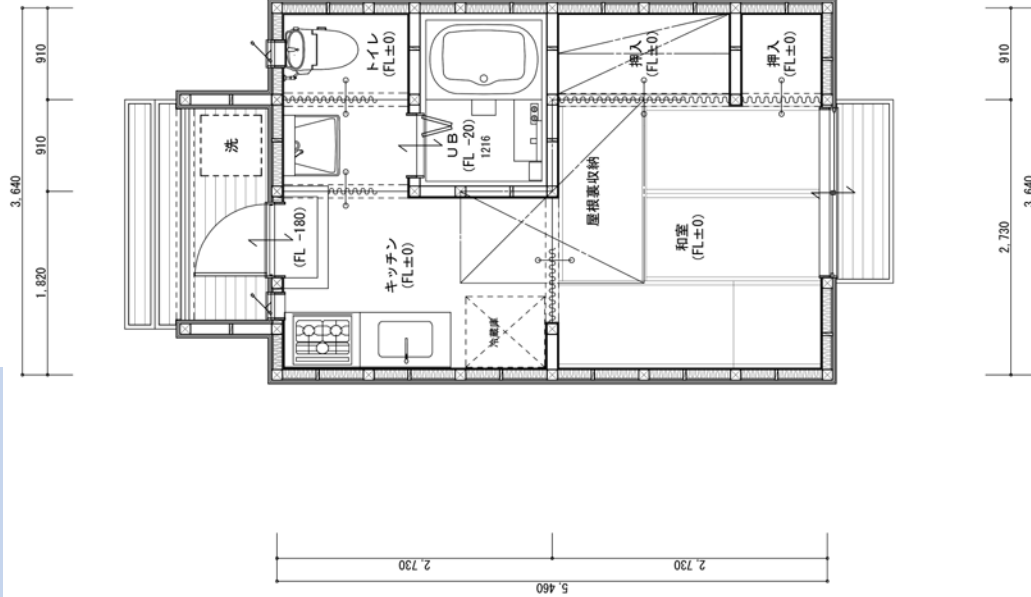
写真 31：全国から駆け付けた大工職人

仮設住宅図書 (標準タイプ、バリアフリータイプ)

設計概要		室内仕様書				備考
モジュール	910mm	床	巾木	間仕切壁	天井	備考
構造	木造軸組工法	構造用合板 下地 t=28 タタミ敷き t=55 (県産材)	木製	PB t=9.5 + ビニールクロス (通気クロス)	PB t=9.5 + ビニールクロス (通気クロス)	カーテンレール (ダブル) レースカーテン 遮光カーテン 付け畳押
基礎	ベタ基礎 配筋 玄関上り口 基礎断熱	：立上り W=120・ベース t=120(フィルム敷き) 土台 : 木製 105角 ：ベース D10@250タテヨコ、主筋上下 D13 大引き : 木製 90角 東 ：木製 ：ミラフローム保温板3種b t=50(内部立上り) ：構造用合板 t=28 + 無垢杉板フロ어링 (県産材) t=15 ：4バ'ワッパ'シート+垂直木(通気層)t=60+構造用合板下地(2mm)+A77277パテ+2バ'ワッパ'鋼板置き ：セルローズファイバー充填 t=100(テラスドライエ工法)	同上	同上	同上	
床	基礎断熱	：透湿防水シート下地 (4バ'ワッパ'シート) + 胴縁(通気層) t=21 + 杉板 t=15 ：妻側一部サイディング t=14	同上	同上	同上	洗濯機 手摺 (縦棒タイプH=700) 1カ所付 洋式便器 ロータックは防露タイプ ペーパーホルダー (H=600) タオル掛け 洗面化粧台
屋根	断熱材	：セルローズファイバー充填 t=105(7'コト'シ工法) 間仕切壁 : 断熱 t=12 + PB t=9.5 + ビニールクロス 住戸間の間仕切 : セルローズファイバー充填 t=105(7'コト'シ工法) + PB t=12.5二重張り + ビニールクロス ：[昇壁耐火構造認定番号]QF045BP-0030・[昇壁遮音構造認定番号]S01-0094 ：キッツハンハナル (FL+1300まで)	同上	同上	同上	
壁	断熱材	：[LIXIL]深風勝手ロッド 外部建具 : [LIXIL]サーモスL(アルミ樹脂複合サッシ) ガラス : Low-Eガラス 内部建具 : 原則としてコアデオイオカンテン H=1740・W=800以上 軒・壁樋 : [パ'カ'ワ'パ'シ]パ'カ'ワ'PC50 硬質塩化ビニル樹脂	同上	同上	同上	
天井	天井	：PB t=9.5 + ビニールクロス	上框・木製	同上	同上	
建具	玄関入口 外部建具 ガラス 内部建具		同上	同上	同上	
板金工事	軒・壁樋		同上	同上	同上	
給水	給水	：原則として水道用硬質塩化ビニル管又は同等品 (量水器は各戸に設置) ：流し前水栓は原則 シングルレバータイプ混合水栓	洗面機ハン又はトラップ付排水口 洗濯機用給水	ユニットバス1116仕様 (入口跨度高さは無しとする)	手摺 : 内部に1カ所設置 風呂のフタを含む	
汚水排水	汚水排水	：浄化槽を設置し、排水管路は原則として一般用硬質塩化ビニル管 (放流形式は地域指導に準ずる) ※浄化槽設置の有無は地区による。	郵便受け : 壁付ポスト 棟番号 : 各棟1カ所設置 (300×300) 物干し : 柱取付タイプ1組設置 (和室FLより1600金物芯取付) 室名札 : 各住戸1カ所設置 消火器 : 各棟外部20m以内に1個 台風養生 : 風速24m/sまでトラ張不要 付取押 : 2.5mm2本(20㎡タイプは1本) チャイム : 各住戸1カ所設置			
ガス	ガス	：プロパン又は都市ガス供給で住戸毎の集中配管とする。 ：ガス漏れ警報機及びマイコンメータ一設置 給湯設備 : 台所・浴室・洗面に3ヶ所給湯 (2号プロパン : 追い炊き機能あり) 換気 : コンロ前はプロペラ扇 (250角) ：UBは天井付型 (100Φ) ：トイレ・各和室は換気扇バイブファン (100Φ) 火災警報器 : 住宅用火災警報器を各居室に設置する (機械は消防署の指示による) 工事範囲 : 屋外1階まで (プロパンは集合装置を含む) 幹線 : 単相3線式100V ：1DK・2DKは30A、3DKは40A ：引き込みケーブル6戸毎 CV22~38mm ² -3C ：[和室]サークルライン32W+30W [台所]FL20W×2逆富土型 [トイレ]1L 40W ：[入り口灯]FL10W(防雨型) [防犯灯]各棟妻側に2台設置 (共用電源) コンセント : [和室]2口 [台所]2口 [冷蔵庫用]2口ET付 [トイレ]1口ET付 ：[換気扇用]1口 [洗濯機用]2口ET付 [給湯器用]屋外防雨型2口ET付 ：[7'コ'用]1口ET付 [電子レンジ・ガス漏れ警報機用]2口ET付 スイッチ : [浄化槽用コネクト]配置図に明示 ：ユニットバス内照明器具スイッチと換気扇スイッチは別個設ける ：トイレ内照明器具スイッチと換気扇スイッチは別個設ける TEL : 別途工事 TV : 和室AIにTV端子1ヶ所 (地デジ用) 1棟 (6戸以内) 毎に1台のアンテナ : (屋外ブースターは共用電源)				
設備	電気設備					和室AIに1台設置 1DK : 2.2kW 2DK : 2.2kW 3DK : 2.8kW 居室 : 給排口 100Φ トイレ : 排46m3/h、UB排52m3/h100Φ
	特記事項					多雪地域は1.0m積雪対応とし 表示板を取り付ける デコスドライエ工法 (壁・屋根) 床冷風止め : ※'ワッパ'敷き t=0.15mm 給水管 : 外部立上り部 ヒーター巻き 給湯管 : 外部立上り部 ヒーター巻き
	特記事項					和室AIに1台設置 1DK : 2.2kW 2DK : 2.2kW 3DK : 2.8kW 居室 : 給排口 100Φ トイレ : 排46m3/h、UB排52m3/h100Φ
	特記事項					和室AIに1台設置 1DK : 2.2kW 2DK : 2.2kW 3DK : 2.8kW 居室 : 給排口 100Φ トイレ : 排46m3/h、UB排52m3/h100Φ

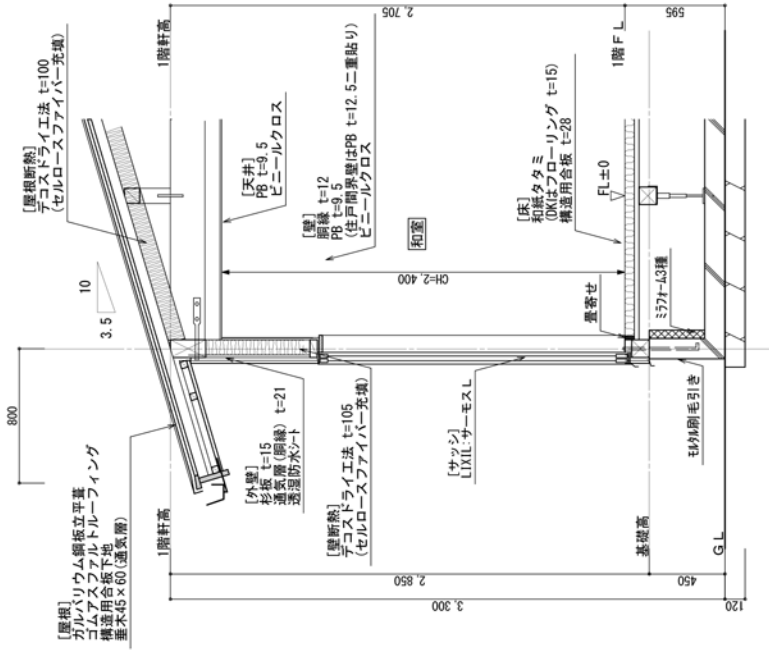
物件名	図面名称	縮尺	日付
仮設住宅配置計画図	仕様書	-	2016. 6. 20
	エバーク 一般建築士事務所 熊本県知事登録 第3382号 一般建築士 大正建設 第237401号 高部 寛治 〒881-4214 熊本県熊本市東区城東町東原195-22 電. 0964-28-1100 高部 寛治 1		

標準タイプ



1階平面詳細図 S:1/50

階	面積 m ² (坪)
1階	19.87 (6.01)
延床面積	19.87 (6.01)
建築面積	19.87 (6.01)



1面矩計図 S:1/30

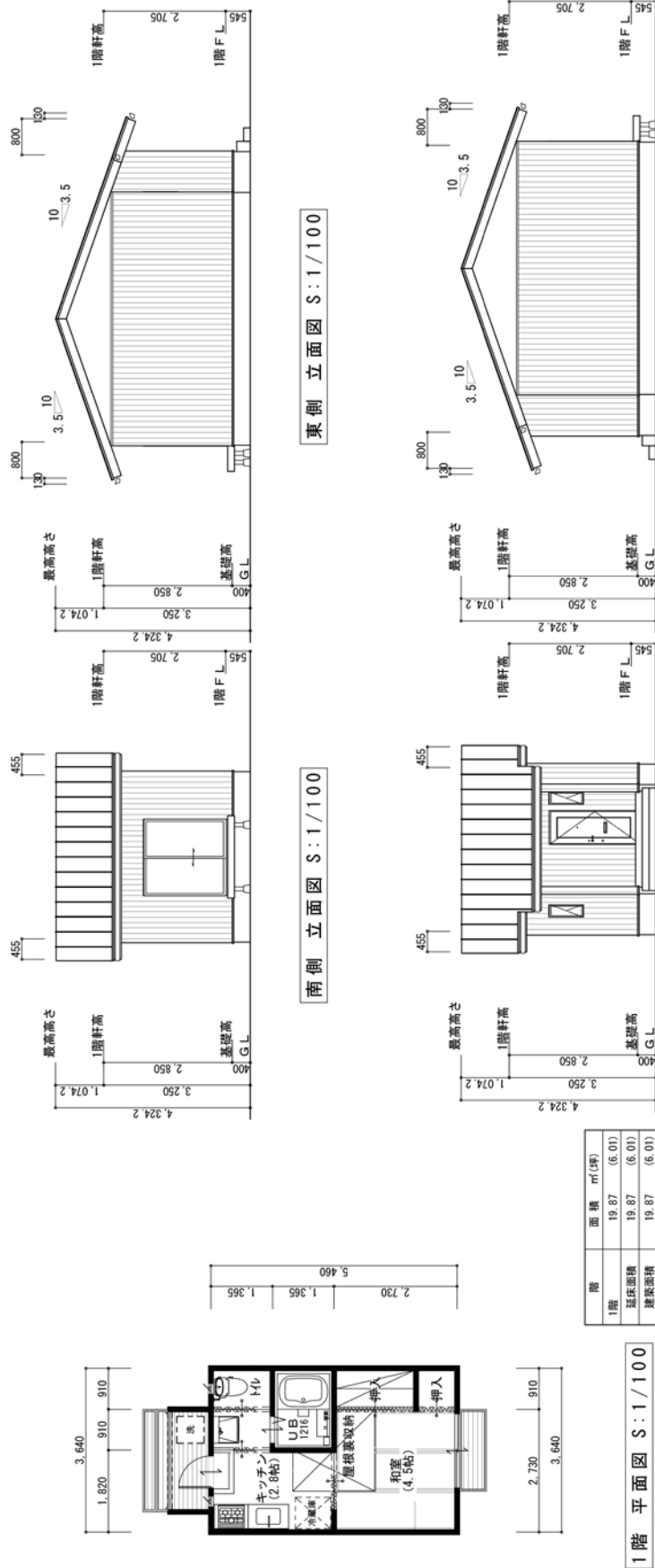
断熱工事

屋根・壁
 デコスドライエ法(セルローズファイバー素材)
 基礎断熱
 ミラフォーム保温板3種b t=50(タイベック土台レール)

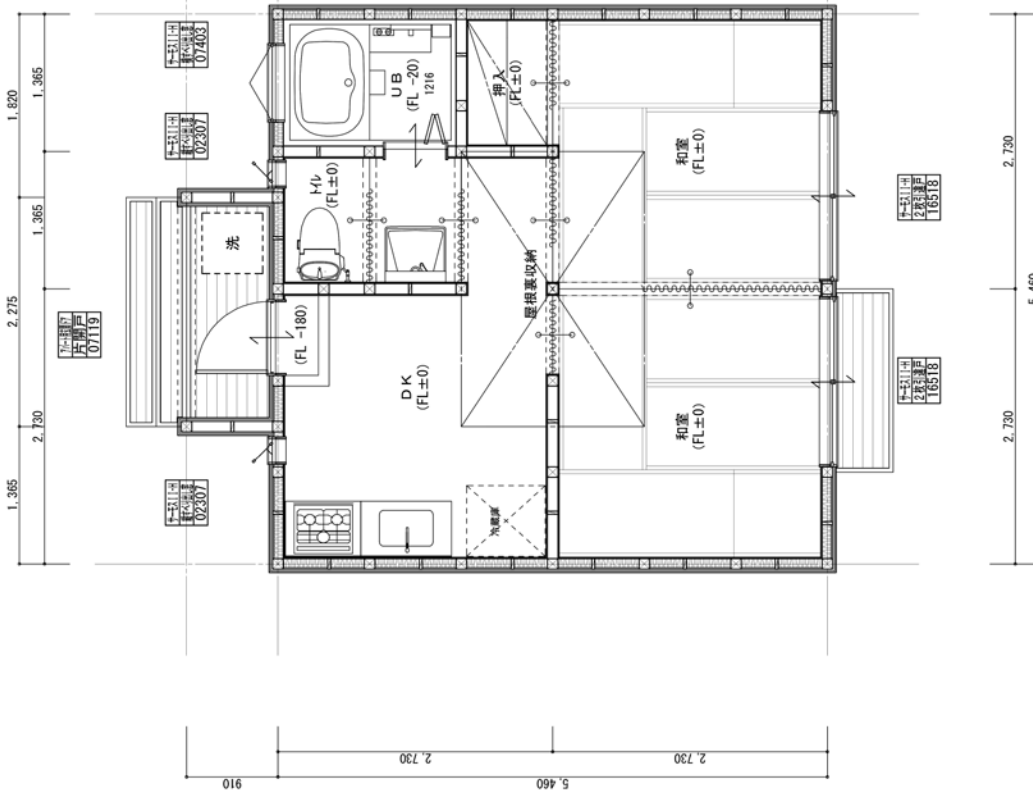
物件名	図面名称	縮尺	日付
応急仮設住宅 (6坪タイプ)	平面詳細図・矩計図	1/30, 50	2016/05/15

エイバーワールド設計
 EVER FIELD
 建築士事務所 熊本県知事登録 第3382号
 設計士 藤原 貴治
 〒861-4214 熊本市南区城新向 195番地22 住. 0964-28-1100 Fax. 0964-46-6568

標準タイプ

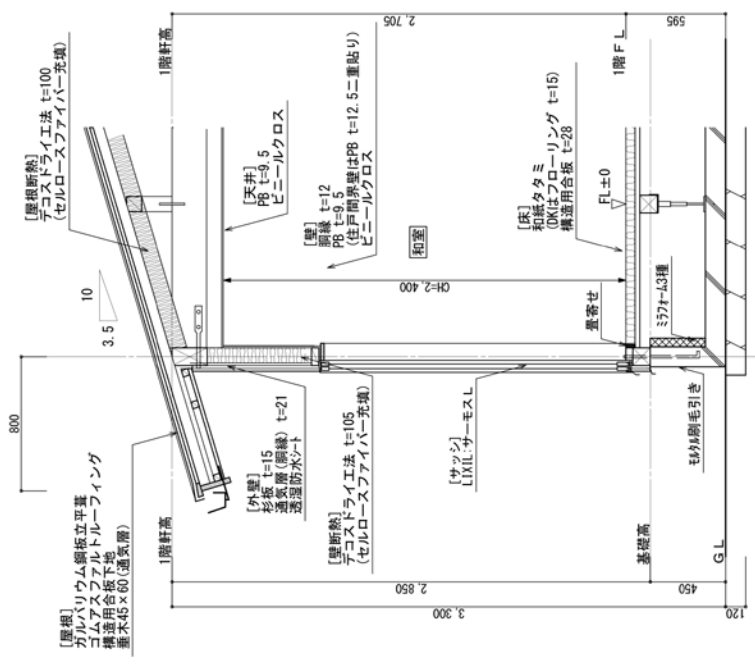


物件名	図面名称	縮尺	日付	EVER FIELD 自エバワールド設計 一般建築士事務所 熊本県知事登録 第3562号 豊後 管理建築士 大庭寛隆 第27401号 豊後 〒861-8214 熊本県阿蘇郡南阿蘇郡195番地22 電. 0964-28-1100 Fax. 0964-46-6688
応急仮設住宅 (6坪タイプ)	平面図・立面図	1/100	2016/05/15	



1階 平面詳細図 S:1/50

階	面積	m ² (坪)
1階	29.81	(9.02)
延床面積	29.81	(9.02)
建築面積	29.81	(9.02)



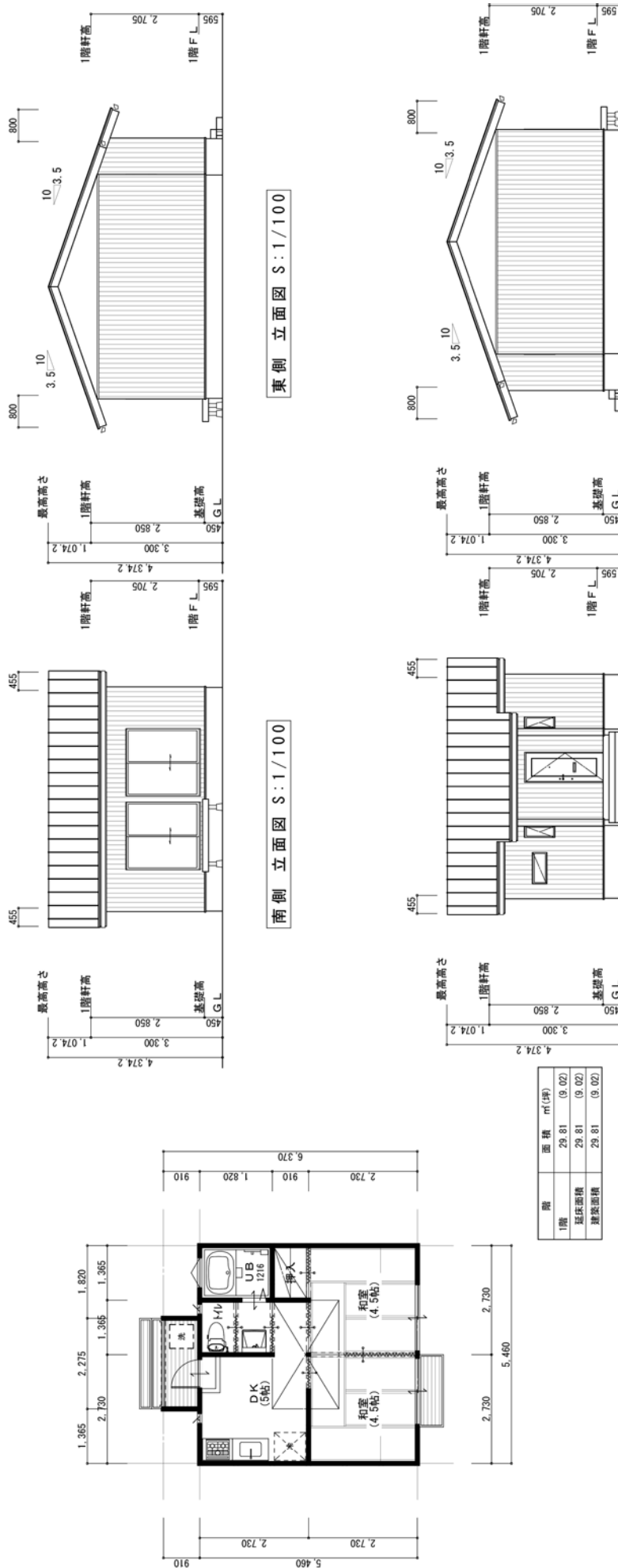
1面 矩計図 S:1/30

断熱工事
 屋根・壁
 コスドライ工法(セルロースファイバー素材)
 基礎断熱
 ミラフローホーム保温板3種b t=50(タイベック土台レール)

物件名	図面名称	縮尺	日付
応急仮設住宅 (9坪タイプ)	平面詳細図・矩計図	1/30.50	2016/05/15

自エバワールド設計
 熊本県知事登録 第3552号
 一般建築士事務所 熊本 真治
 管理建築士 大臣登録 第237401号 一般建築士 桑原 真治
 〒861-0214 熊本県市南区城南町南原195番地22 瓦 0964-28-1100 Fax 0964-46-6568

標準タイプ



1階平面図 S:1/100

北側立面図 S:1/100

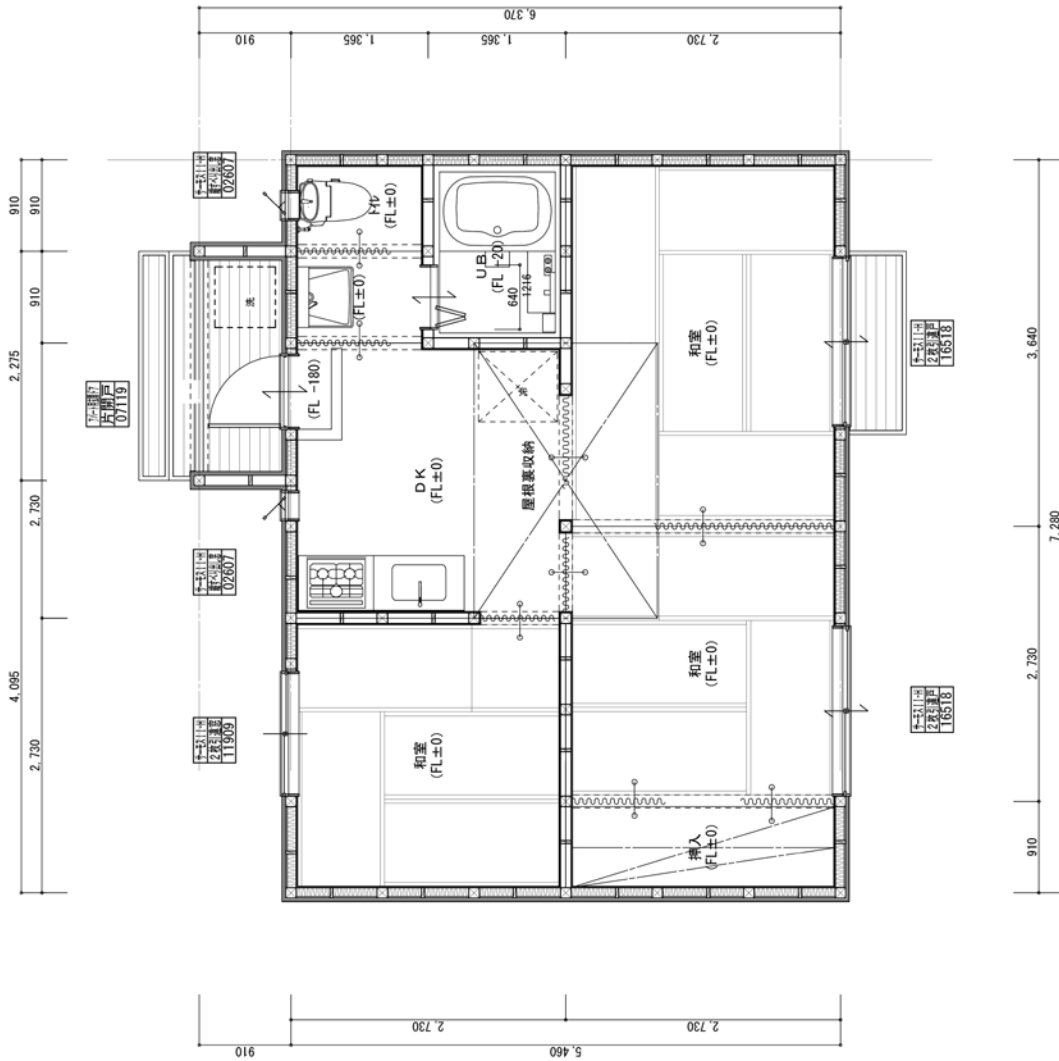
西側立面図 S:1/100

南側立面図 S:1/100

東側立面図 S:1/100

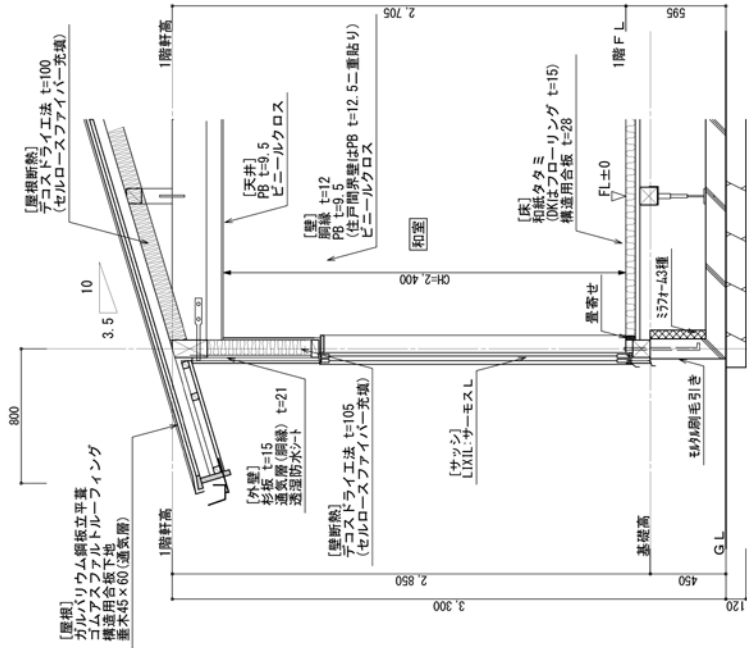
物件名	図面名称	縮尺	日付
応急仮設住宅 (9坪タイプ)	平面図・立面図	1/100	2016/05/15

EVER 白エバーワールド設計
 設計者 株式会社 白エバーワールド設計 第3552号
 事務所 熊本県知事会館 第237401号 一級建築士 桑原 貴治
 管理建築士 大匠会館 第237401号 一級建築士 桑原 貴治
 〒861-4214 熊本県市南区城前町南原195番地22 Ⅱ. 0964-28-1100 Fax 0964-46-6568



1階平面詳細図 S:1/50

階	面積 m ² (坪)
1階	39.74 (12.02)
延床面積	39.74 (12.02)
建築面積	41.81 (12.65)



1面矩計図 S:1/30

断熱工事

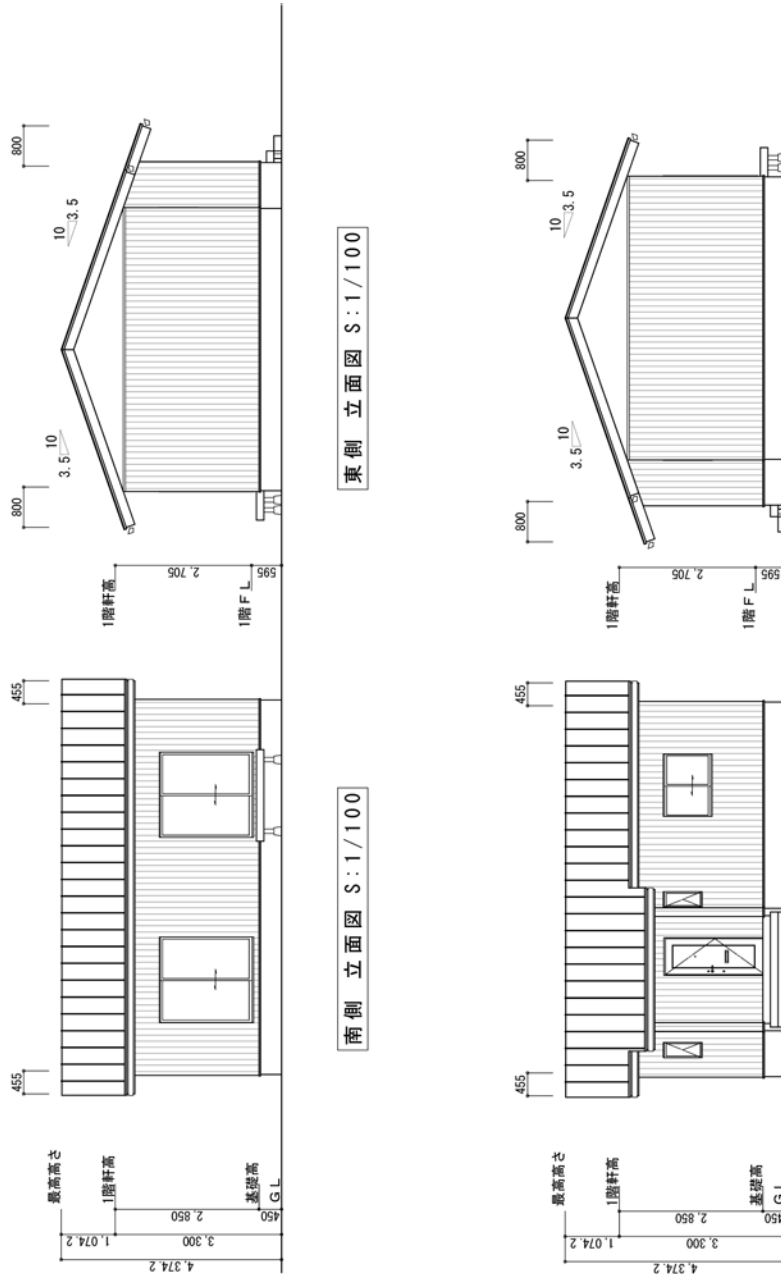
断熱・壁
 デコストライエ法(セルローズファイバー素材)
 基礎断熱
 ミラフオーラム保温板3種 t=50(タイベック土合レール)

物件名	図面名称	縮尺	日付
応急仮設住宅(12坪タイプ)	平面詳細図・矩計図	1/30.50	2016/05/15

自エバーフィールド設計
 EVER FIELDS

一般建築士事務所 熊本高知事務所 第3552号
 管理建築士 大匠登録 第237401号 一般建築士 桑原 貴治
 〒961-4214 熊本県市南区城南町西原195番地22 電 0964-28-1100 Fax 0964-46-6568

標準タイプ



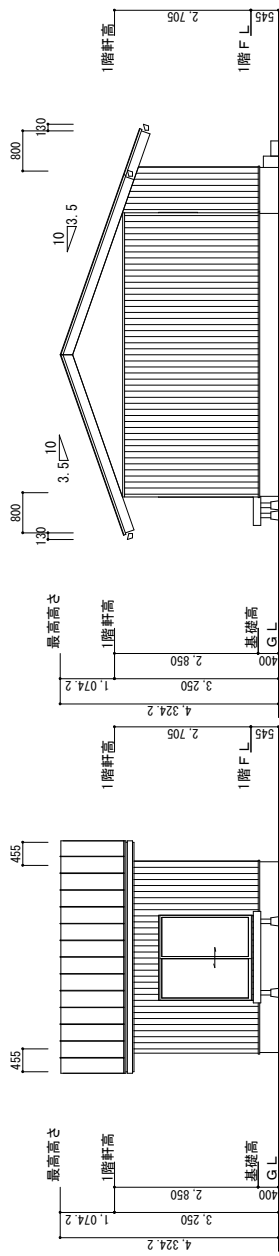
階	面積 m ² (坪)
1階	39.74 (12.02)
延床面積	39.74 (12.02)
建築面積	41.81 (12.65)

1階平面図 S:1/100

物件名	図面名称	縮尺	日付
応急仮設住宅 (12坪タイプ)	平面図・立面図	1/100	2016/05/15

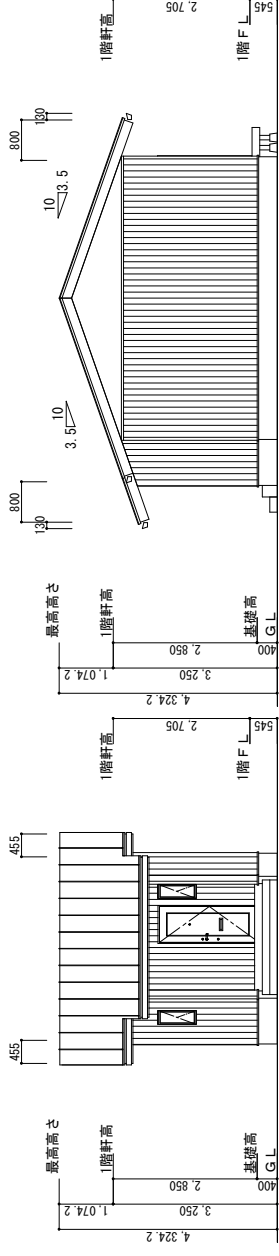
目エバーワールド設計
 建築士事務所 熊本県知事登録 第5592号
 管理建築士 大臣登録 第237401号 一般建築士 森原 貴治
 〒861-4214 熊本県宇都宮市城前町舞原195番地22 Ⅱ. 0964-28-1100 Fax 0964-46-6588

バリアフリータイプ



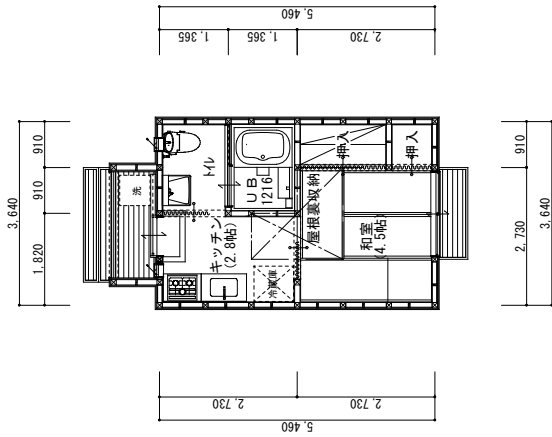
東側立面図 S:1/100

南側立面図 S:1/100



西側立面図 S:1/100

北側立面図 S:1/100



1階平面図 S:1/100

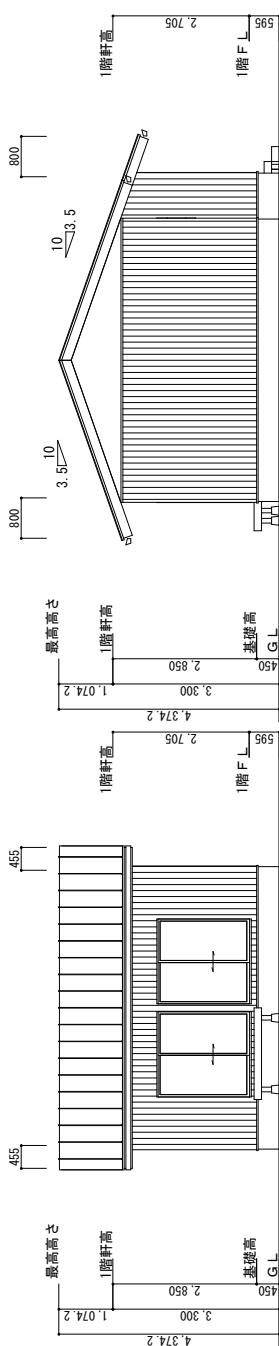
階	面積	㎡(坪)
1階	19.87	(6.01)
延床面積	19.87	(6.01)
建築面積	19.87	(6.01)

物件名	図面名称	縮尺	日付
応急仮設住宅 (6坪タイプ)	平面図・立面図	1/100	2016/06/04

エバーワイルド設計

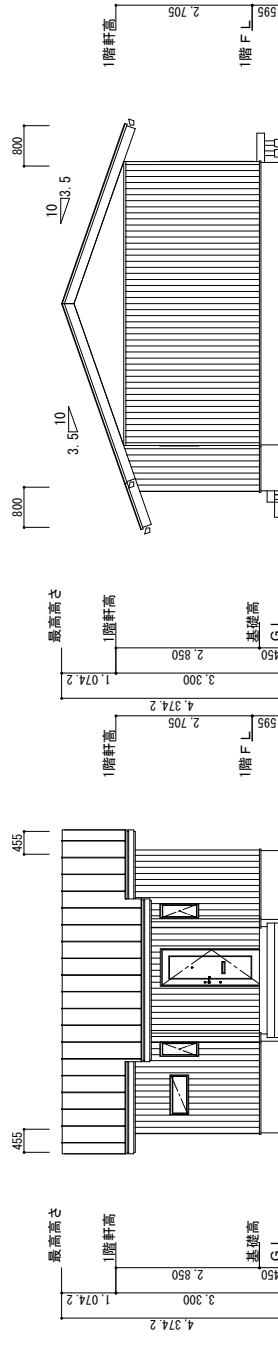
一級建築士事務所 熊本県知事登録 第3582号 貴治
 管理建築士 大臣登録 第27401号 一級建築士 桑原
 〒861-4214 熊本県東区城南町高原195番地22 電. 0964-28-1100 Fax 0964-46-6568

バリアフリータイプ



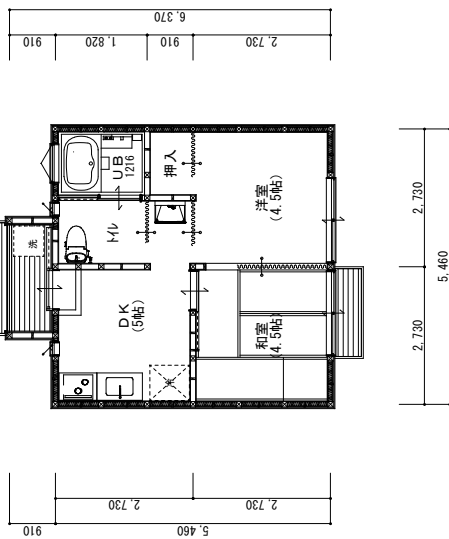
東側立面図 S:1/100

南側立面図 S:1/100



西側立面図 S:1/100

北側立面図 S:1/100



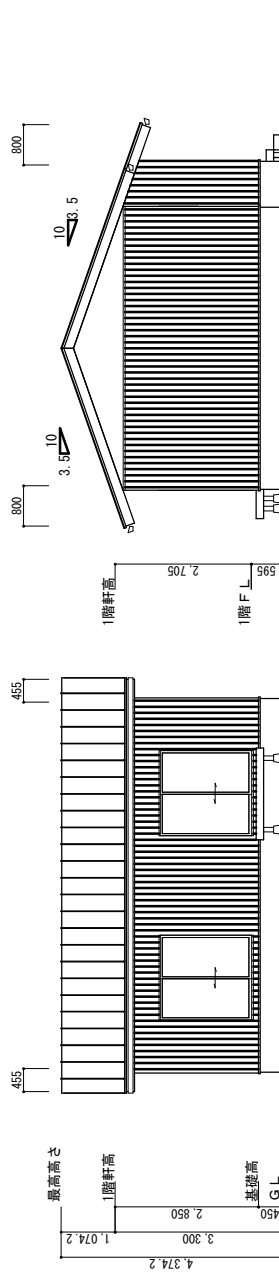
階	面積	m ² (坪)
1階	延床面積	29.81 (9.02)
	建築面積	29.81 (9.02)

1階平面図 S:1/100

物件名	図面名称	縮尺	日付
応急仮設住宅 (9坪タイプ)	平面図・立面図	1/100	2016/06/04

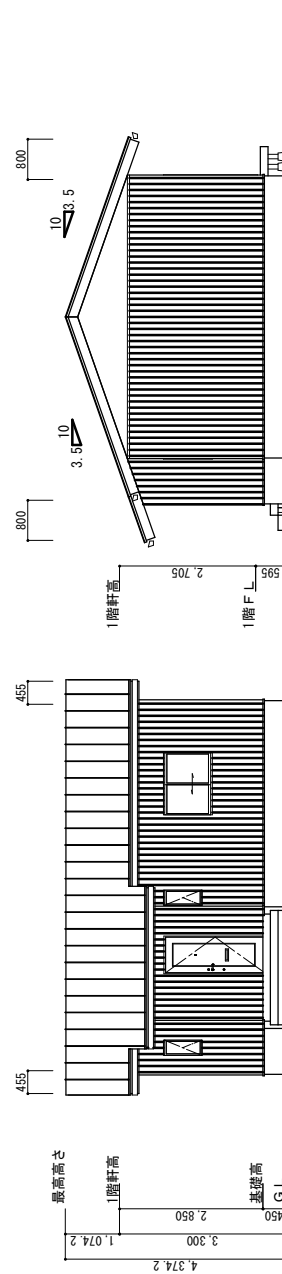
エバーワイルド設計
 一級建築士事務所 熊本県知事登録 第9559号
 管理建築士 本巨壽雄 第272401号 一級建築士 森原 晋治
 〒861-4214 熊本県南區楠町南原195番地22 仮.0904-28-1100 Fax.0964-46-6568

バリアフリータイプ



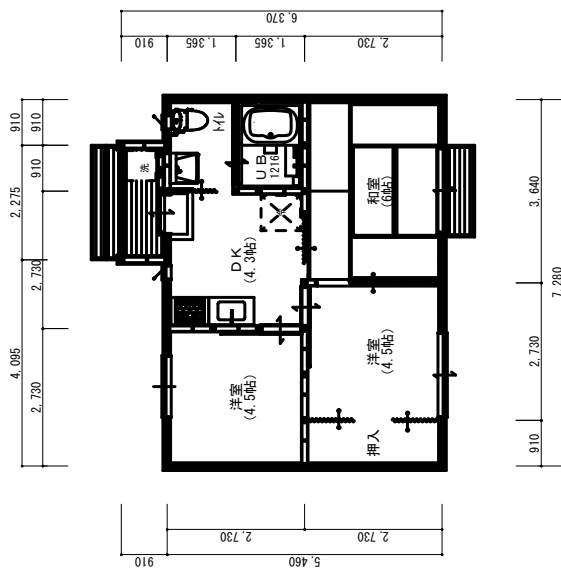
南側立面図 S:1/100

東側立面図 S:1/100



北側立面図 S:1/100

西側立面図 S:1/100

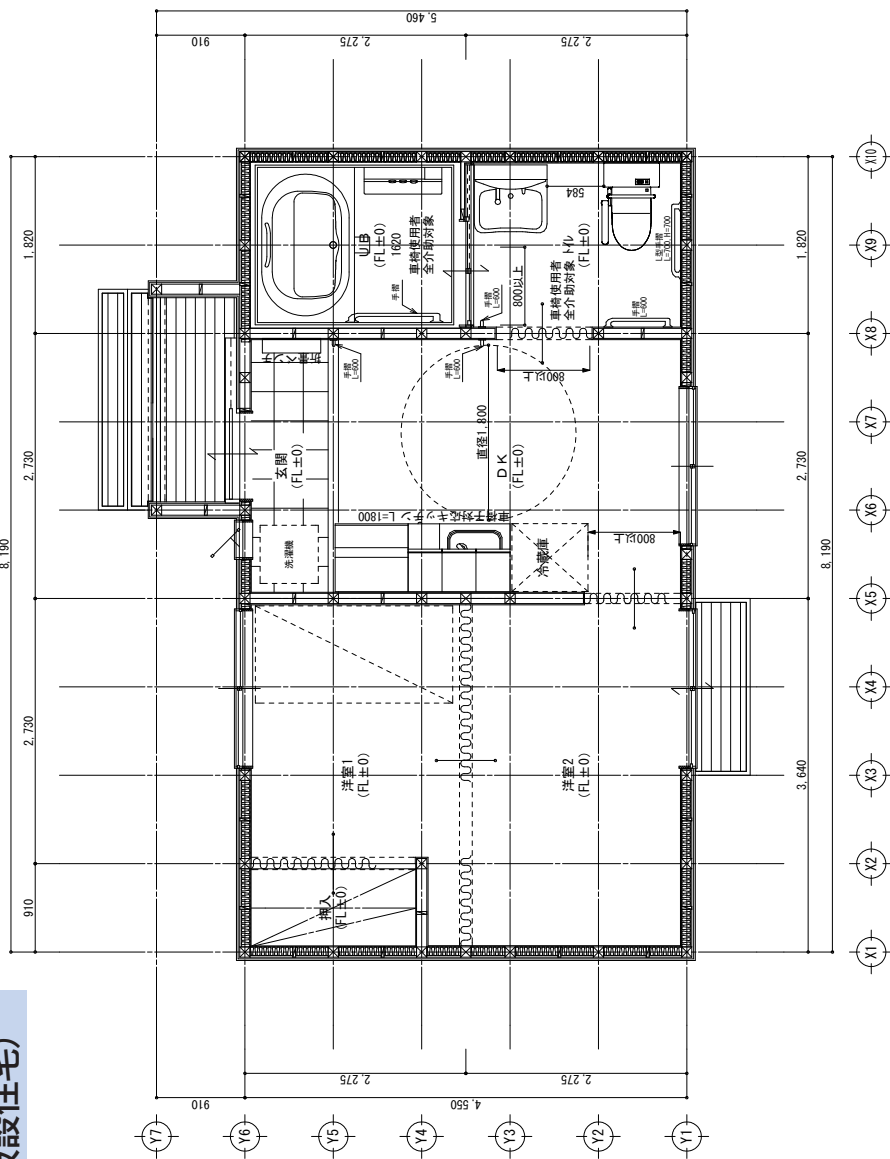


階	面積 m ² (坪)
1階	39.74 (12.02)
延床面積	39.74 (12.02)
建築面積	41.81 (12.65)

1階平面図 S:1/100

物件名	図面名称	縮尺	日付
応急仮設住宅 (12坪タイプ)	平面図・立面図	1/100	2016/06/04
エバーワールド設計 一級建築士事務所 熊本県知事登録 第5562号 管理建築士 大田登録 第27401号 一級建築士 桑原 貴治 〒861-4214 熊本県宇都宮町南原195番地22 電 0964-28-1100 Fax 0964-46-6588			

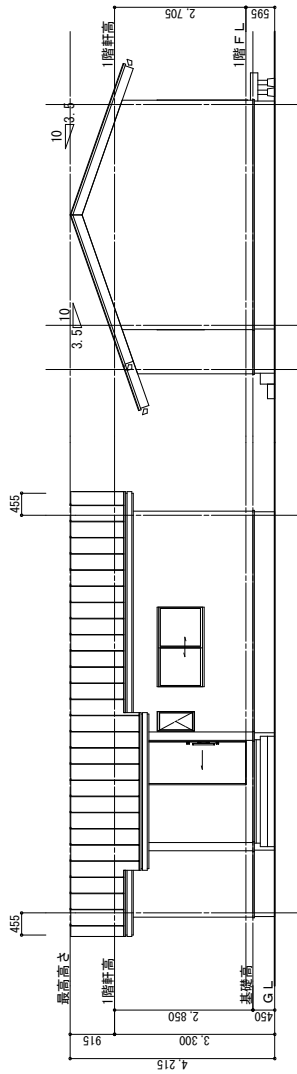
仮設住宅図書 (福祉-仮設住宅)



平面詳細図 S:1/50

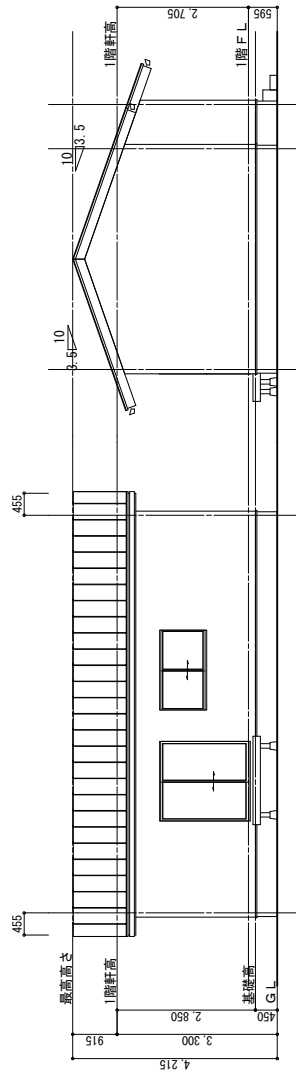
物件名 応急福祉仮設住宅	図面名称 1階 平面詳細図	縮尺 1/50	日付	2
エバーワイルド設計 一級建築士事務所 熊本県知事登録 第3362号 〒861-4211 熊本県南區城崎町柳原195-22 電 0964-28-1100 Fax 0964-46-6588				

仮設住宅図書 (福祉仮設住宅)



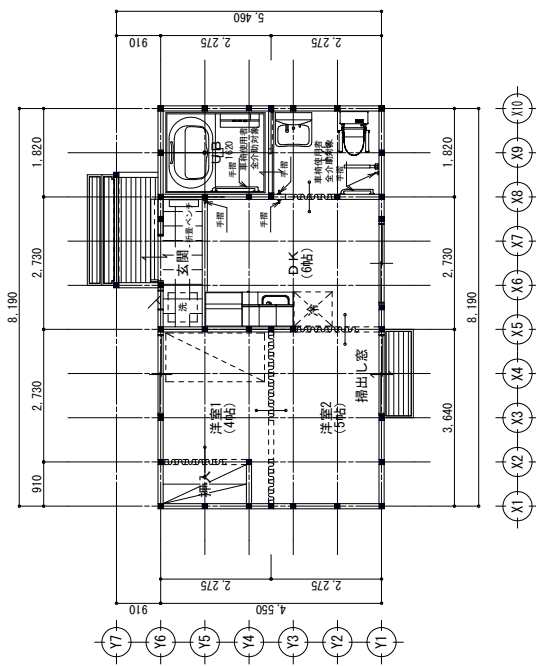
西側立面図 S:1/100

北側立面図 S:1/100



東側立面図 S:1/100

南側立面図 S:1/100



1階平面図 S:1/100

物件名	図面名称	縮尺	日付	3
応急福祉仮設住宅	平面図・立面図	1/100		
エバーワイルド設計 〒380-0214 前本市南區城崎町柳原195-22 住. 0964-28-1100 Fax 0964-46-6568 〒380-0214 前本市南區城崎町柳原195-22 住. 0964-28-1100 Fax 0964-46-6568 〒380-0214 前本市南區城崎町柳原195-22 住. 0964-28-1100 Fax 0964-46-6568				

3. (一社) 熊本県優良住宅協会

木造応急仮設住宅建設の取り組み

1. 取り組みの経緯

熊本地震による応急仮設住宅建設の背景には、平成23年の東日本大震災の発生がある。その時、熊本県と一般社団法人熊本県優良住宅協会（以下、協会という）で災害協定を結んだ。翌年の平成24年7月には九州北部豪雨水害が発生し、阿蘇地区に木造仮設住宅の建設が決定し、災害協定に基づいた熊本県からの要請により、当協会で会員会社を斡旋し、木造仮設住宅を建設した。

このような経緯もあり、熊本地震発生直後より県からの仮設住宅の建設要請があった。住戸の計画、団地計画については、国、県、市町村で行った。

2. 地域材の活用

住宅資材の調達についての特筆すべき点は、木材（構造材のみ）について、熊本県木材協会連合会より部分的な支給があり、化粧材、カーテンおよびカーテンレールは県外業者からの支援協力が得られたことである。

また地域材の調達についての取組としては、木材では構造材・羽柄材・割材化粧材の全てにおいて県産材を使用した。畳は畳表・施工製作を含め全てが県産材である。

3. 工務店の選定

仮設住宅建設の施工工務店の選定については、平成24年の九州北部豪雨水害と同様に、協会加盟の全社に1社1棟以上を施工してもらうという方針が、災害発生直後の臨時役員会、臨時例会で決定し、加盟会員全社で施工した。過去の事例と経験により、県からの要請から着工まで非常にスムーズで、スピード感を保ちながら行うことができた。

4. 大工職人の確保

施工について、大工職人などの確保・手配については、災害発生から速やかに着手できたことから、全工務店それぞれの専属業者でスムーズに行うことができた。

5. 工期内の完成

工期については、一期工事、二期工事と分かれて発注されたため、工期が別々であったものの、各工務店の専属業者・職人を総動員したため、決められた工期内に完成させることができた。

工期の長さについては、雨天を除く、実稼働日数として十分な工期であったと言えるが、もし着手時期が遅れていれば、加盟会員各社それぞれの被災家屋応急修理等に人と手間をとられ、遅延することも考えられた。遅延することがなかったのは、くり返しになるが、災害発生からスムーズな着手ができたことにつけると言える。