

所在地:宮城県気仙沼市唐桑町岩井沢 97-3

戸数:30戸

工 法:在来軸組工法



- 発注者 宮城県
- 設計 一般社団法人工務店サポートセンター
- 監理 有限会社聖建設
- 施工請負 有限会社聖建設、株式会社センケンホーム
株式会社高橋工務店
- 職人確保 宮城県内を中心に山形/秋田等全国各地から召集

- 規模
- 敷地面積 1,2486.34 m²
- 建築面積 957.90 m²
- 延べ面積 924.11 m²
- 階数 地上1階
- 軒高 3.12 m
- 最高高さ 3.95 m

【特徴】

■設計上の工夫

建設可能敷地がほぼ矩形上であったため、住棟の隣棟間隔を確保しつつシンプルな配置とした。
近隣に集会施設がないのでコミュニティ形成施設として談話室を設けている。

木のぬくもりが感じられる在来木造の利点を最大限に生かし、プレハブ住宅などユニットハウスにありがちな「いかにも仮設の建物」との印象を出来るだけ払拭し、住環境の質の向上に努めた。

■仕様の特徴

大工でほとんどの工事が可能、資材調達が可能である。

■工法の特徴

地元工務店請負により地域活性化。維持メンテナンスが容易である。

【建設の背景と生産システム】

■建設の背景

県から依頼を受けたプレハブ建築協会宮城に全国中小建築工事業団体連合会(全建連)として参加した。

■生産システム(資材調達と人材の確保)

通常業務の人員をフルに生かすとともに、全国建設労働組合総連合(全建総連)の協力を得るなどした。
また、各地域職人とのネットワーク構成を図ることができた

【今後の活用手法や課題等】

県内のほとんどの住宅は、プレハブ建築協会宮城が建設し、その仕様が、外壁が鋼製サイディングであった。宮城県優良住宅協会として建設に参加した我々としては、住環境の快適性を考慮して杉板張りの外壁仕上げとしようとしたが、他の仮設住宅とグレードに差が出来るのは好ましくないとのことで許可が下りず、やむなく、鋼製サイディングとした。

ただし、施工精度に気を配り、グラスウール等の一般的な断熱材の入手が困難となり、グラスウールに比べ割高な羊毛断熱材を屋内などに使用した。地域の工務店だからこそ、その責任において入居者からのクレームを後に受けないように配慮をした。

【主な使用木材(使用量が多い5部材について記載)】

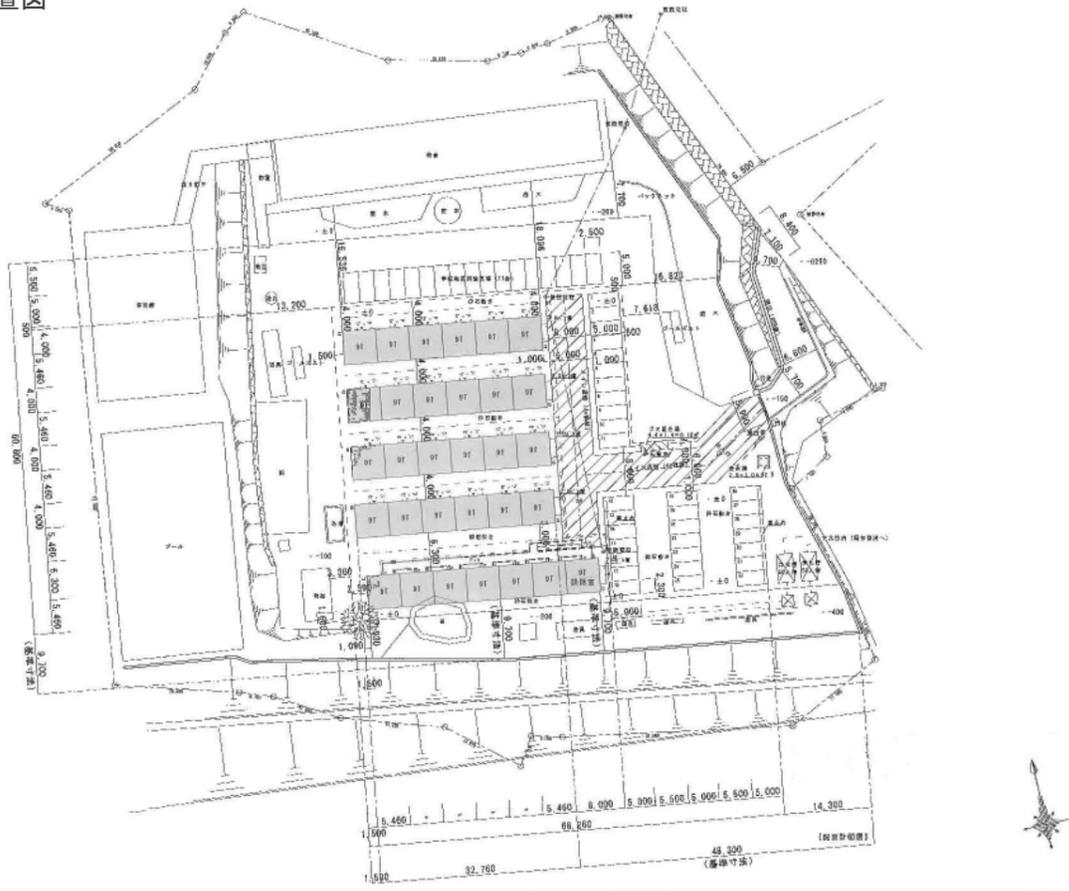
部材	木材産地	加工場所	樹種	寸法 (ミリメートル)	戸当たり 数量	戸当たり 材積(m ³)	解体後の再利用等
柱	宮城県 他	宮城県	スギ	105x105	28	0.92	リサイクル材として利用可能
桁	宮城県 他	宮城県	スギ	105x105	14	0.56	リサイクル材として利用可能
土台	宮城県 他	宮城県	スギ	105x105	20	0.80	リサイクル材として利用可能
梁	宮城県 他	宮城県	スギ	105x210	4	0.26	リサイクル材として利用可能
母屋	宮城県 他	宮城県	スギ	90x90	12	0.35	リサイクル材として利用可能

【主な仕様・性能・コスト】

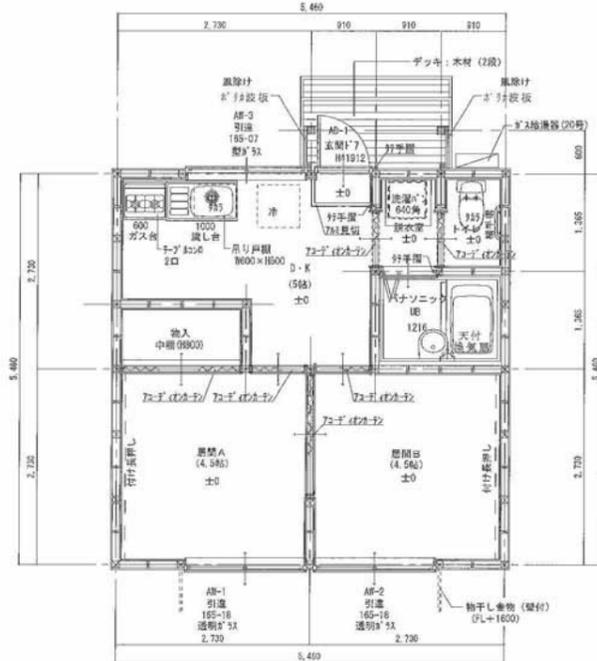
表内*****印は、情報の提供を得られなかったもの。

工 法	杭基礎の在来軸組工法	基礎:木杭φ90 L=1,000、末口90mm	
床面積と戸数	2DK:30戸		
木材使用量	2DK(30㎡タイプ):*****		
仕上げ	居室床:フローリング	水廻り等床:*****	外壁:金属系サイディング 12mm 縦貼
	界壁(住戸間仕切):*****		屋根:波子板#30 受浅 15×45@303
断熱仕様	壁:羊毛断熱材 厚100		
	屋根(天井):羊毛断熱材 厚100		
付帯施設・設備	集会所兼サポートセンター:*****	浄化槽:*****	
	受水槽:*****	駐車台数:32台	ゴミ置き場:*****
金額	建設費総額:*****		
利用形態	販売契約		

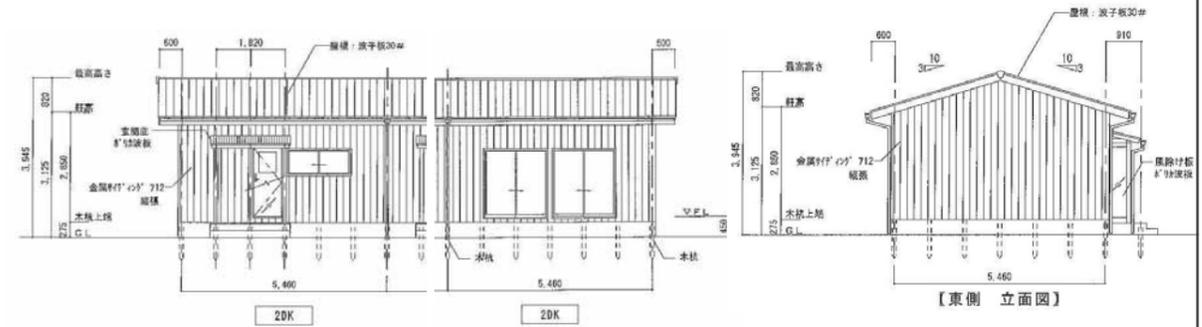
□配置図



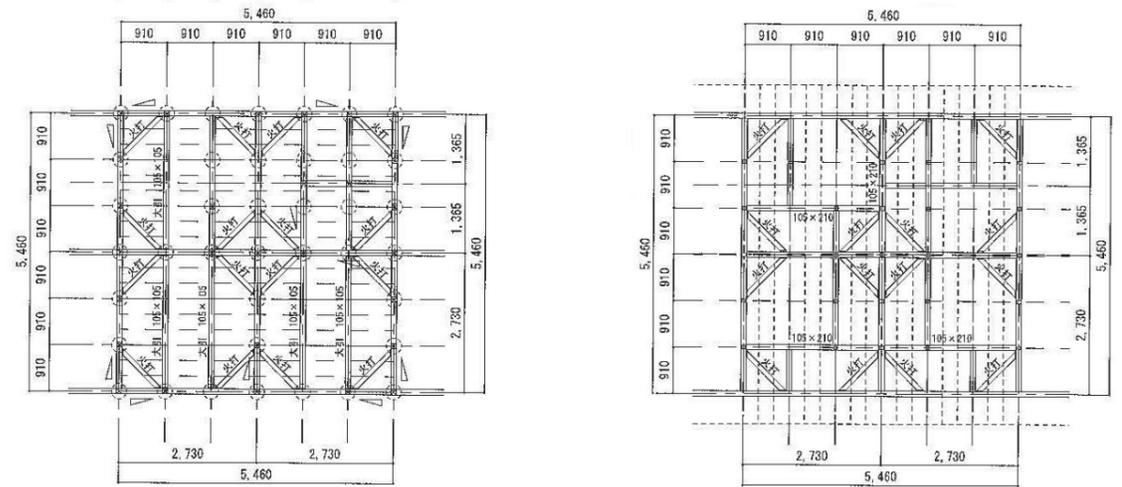
□標準的な平面図 S=1/100



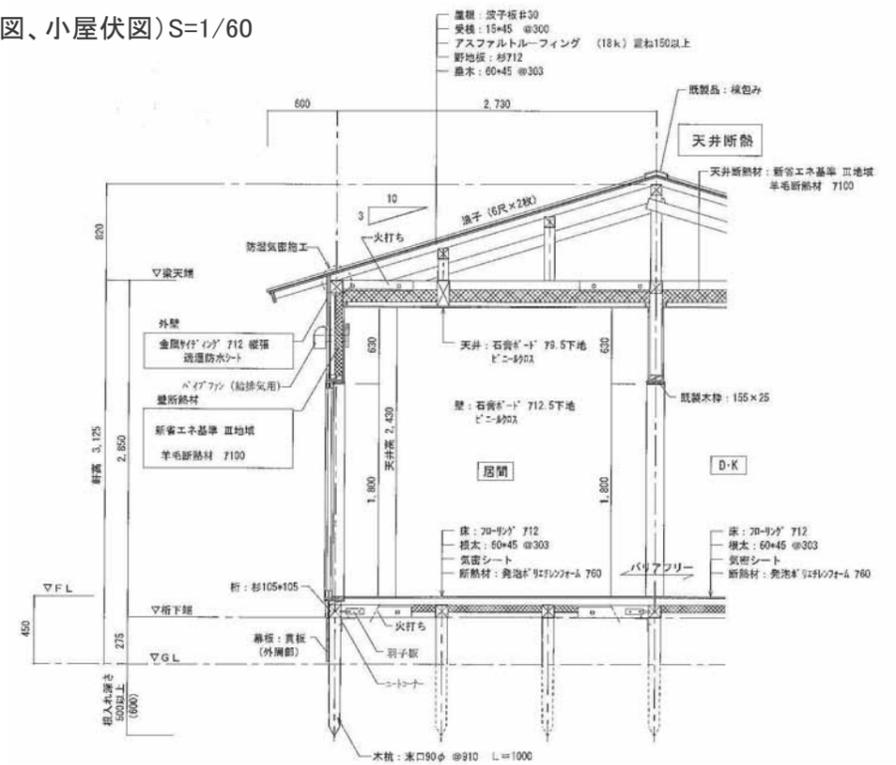
□標準的な部分立面図(2DK)



□標準的な伏図(床伏図、小屋伏図)



□標準的な伏図(床伏図、小屋伏図)S=1/60



事例(宮城県)

津山若者総合体育館

所在地:宮城県登米市津山町柳津黄牛田高畑 59

戸数:30戸



■規模

敷地面積 4,700.00 m²
 建築面積 894.30 m²
 延べ面積 927.00 m²
 階数 地上1階
 軒高 3.12 m
 最高高さ 3.95 m

七ヶ浜町野外活動センター

所在地:宮城県宮城郡七ヶ浜町吉田浜字野山 5-9

戸数:68戸



■規模

敷地面積 7,200.00 m²
 建築面積 2,101.20 m²
 延べ面積 2,101.20 m²
 階数 地上1階
 軒高 3.12 m
 最高高さ 3.95 m

下増田小学校グラウンド

所在地:宮城県名取市下増田字土手北 101

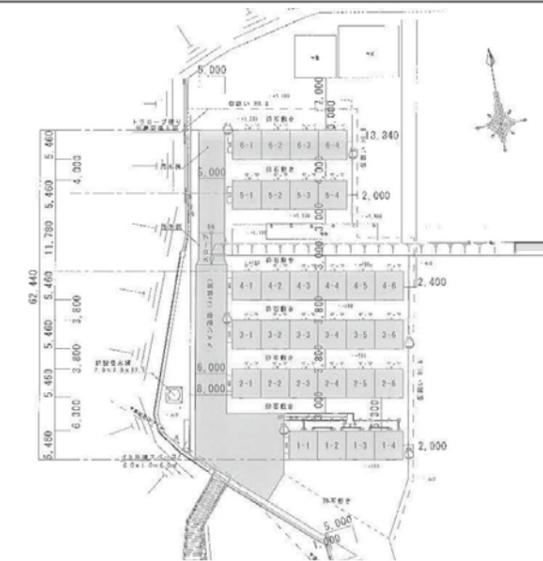
戸数:27戸



■規模

敷地面積 3,350.00 m²
 建築面積 865.20 m²
 延べ面積 834.68 m²
 階数 地上1階
 軒高 3.12 m
 最高高さ 3.95 m

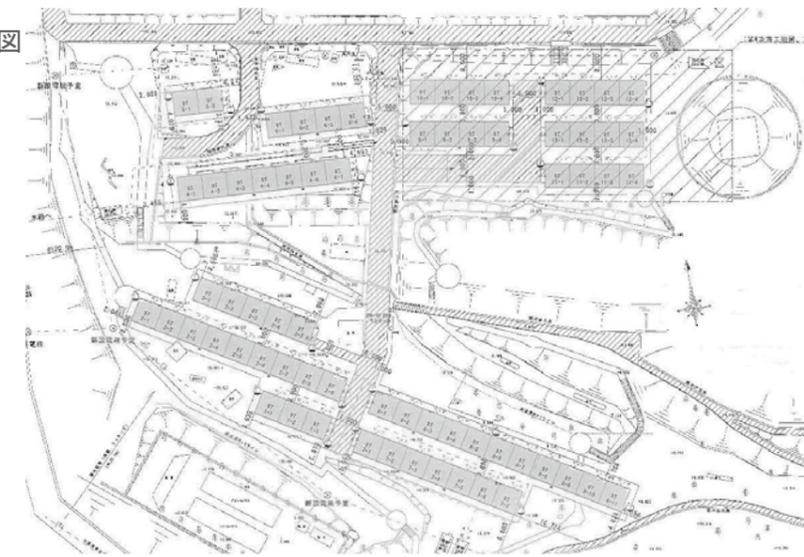
□配置図



■設計上の工夫

敷地が、南下がりの2段の高低差があり、南北に細長い形状であった。住棟の隣棟間隔を出来るだけ確保し、採光と通風に配慮を行った。

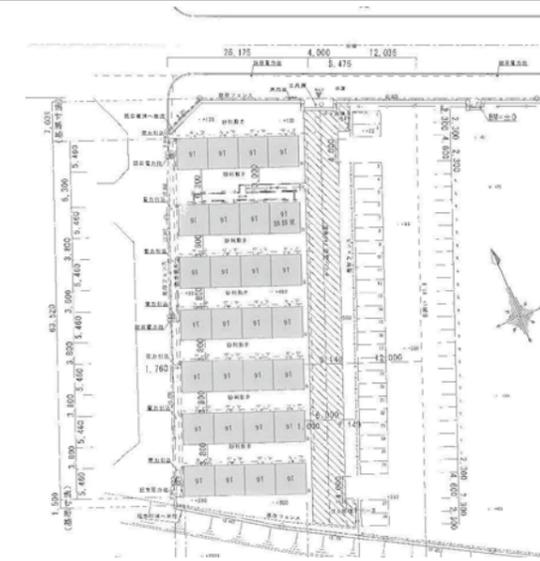
□配置図



■設計上の工夫

敷地が段丘状になっており敷地を南北に2分する形で水路が通っており、それぞれの敷地での配置に関し隣棟間隔を確保しながら住棟計画を行った。

□配置図



■設計上の工夫

敷地が南北に細長く、幅(敷地間口)が狭いため4連の住棟を入れ込むのに敷地内通路の設置等に工夫を要した。また、住棟の隣棟間隔にも配慮して配置計画を行った。近隣に集会施設がないためコミュニティ形成の施設として談話室を設けた。

所在地:宮城県名取市植松字入生

戸数:150戸

工 法:在来軸組工法



■事業者 住友林業株式会社
 ■発注者 宮城県
 ■設計 住友林業株式会社
 ■監理 住友林業株式会社
 ■資材供給 住友林業株式会社
 ■施工 住友林業株式会社
 ■職人確保 首都圏、中部圏、福岡圏のグループ会社大工を派遣

■規模
 敷地面積 12,865.15 m²
 建築面積 3,574.96 m²
 延べ面積 6,317.62 m²
 階数 地上1階
 軒高 2.940 m
 最高高さ 3.895 m

【特 徴】

■設計上の工夫

プランはプレハブ建築協会の資料集を参考とし、2DK、9坪タイプ(29.81 m²)の長屋形式とした(6戸1棟等)。

■仕様の特徴

柱は105mm角の構造用集成材とし、耐力壁は12mmの構造用合板を外壁の屋外側及び住戸間の界壁の一部に配置した。また、外壁と住戸間の界壁部分には、グラスウール断熱材24K相当、厚50mm×2枚を充填し、断熱性能と遮音性能を確保している。屋根は野地板として構造用合板12mmを用い、ルーフィングの施工の上にアスファルトシングル葺きとし、屋根直下の天井上には、セルロースファイバー25K相当、厚120mmを吹込みとした。床は厚24mmの構造用合板を下地に、ラミネートフロア仕上げ(玄関・浴室を除く)とし、床下地合板の直下に厚さ55mmのポリスチレンフォームを設置した。開口部はアルミサッシのペアガラスを標準とし、玄関建具はアルミ製の採風勝手口である片引き戸として夏季の通風を確保し易くした。

■工法の特徴

柱・はり等の構造部材や床下地合板はプレカット材として供給した。小屋組も工期短縮の観点から屋根トラスを採用し、施工の標準化と部品化により効率化を図った。これらの他、以下の工夫等も行っている。

- ①基礎杭の施工にあたっては工期短縮に加え、杭位置の精度及び打込み深さの確保の観点から専用の杭打機を用いた。
- ②屋根トラスの採用により切妻の勾配屋根とし、シングル葺きとすることで断熱性の確保と雨音対策を図った。
- ③住戸間の界壁部分は、厚12.5mmの石こうボード(一部構造用合板)に、厚12.5mmの化粧石こうボードを重ね張りし遮音性を確保。

【建設の背景と生産システム】

■建設の背景

被災住宅の復旧作業も多く、建設地付近での大工職の確保は困難であった。また、住宅戸数が多いこともあり、加工済みの建設資材、部材等は群馬県の大規模倉庫に集約し、現場進捗に合せ、大型車輛による集中搬入とした。

■生産システム(資材調達と人材の確保)

応急住宅の建設要請を受け、即日、建設戸数を想定し必要資材の数量整理と発注を行った。また、標準工期が約25日、住戸数が150戸とのこともあり、施工部隊として150名もの大工職を動員する必要があったことから、首都圏、中部圏、福岡圏のグループ会社の大工を派遣し、集中的に施工を行った。大工職の宿泊施設や食事の対応等も大きな業務となった。

【今後の活用手法や課題等】

プラン検討、資材手配、各県との調整、工事準備等々、全てが一からの対応であり、それぞれに多くの時間を要した。例えば、住宅のプランや資材数量等は、幾つかのタイプとして事前に整理することにより、速やかな準備、初動も可能となると考える。

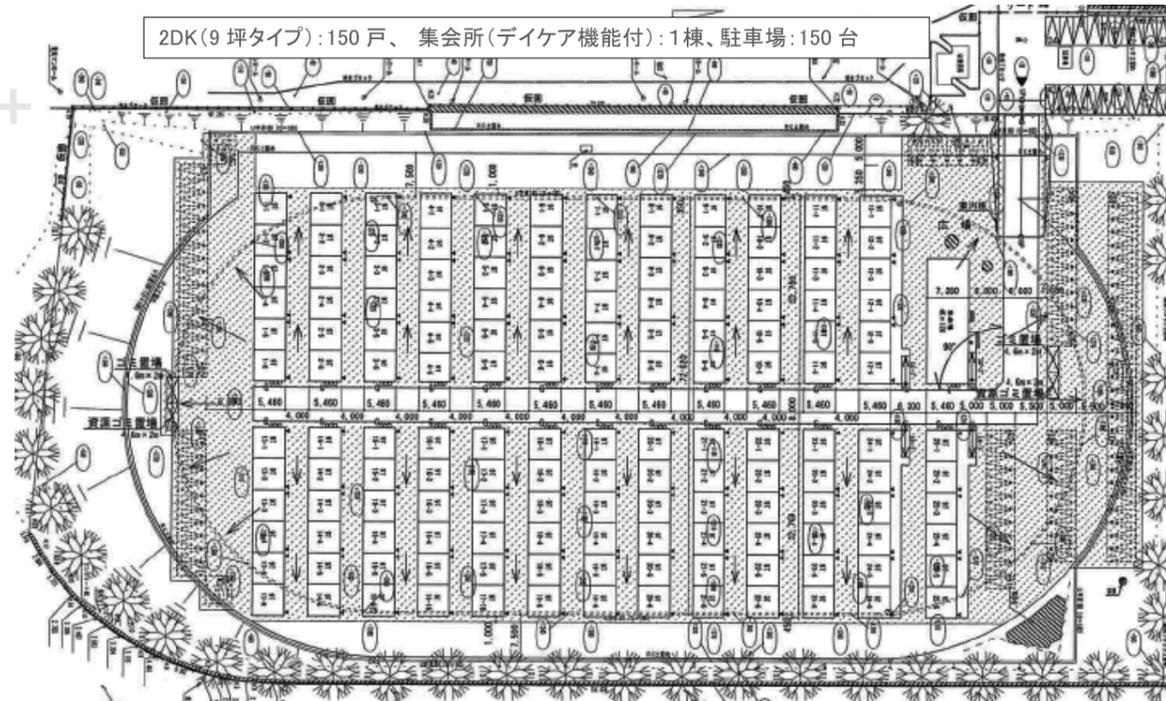
【主な使用木材(使用量が多い5部材について記載)】 2DK 表内***印は、情報の提供を得られなかったもの。

部材	木材産地	加工場所	樹種	寸法 (ミリメートル)	戸当たり 数量	戸当たり 材積(m ³)	解体後の再利用等
柱	北欧	埼玉県	ホワイトウッド	105×105×3,000	***	***	未定
梁・桁	北欧	埼玉県	ホワイトウッド	105×105×4,000	***	***	未定
土台	北欧		ホワイトウッド	105×105×4,000	***	***	未定
構造用 合板	***	埼玉県	***	12×910×1,820 24×910×1,820	***	***	未定
根太	***	***	***	***	16本	0.17	未定

【主な仕様・性能・コスト】

工 法	木造軸組構法	基礎:木杭φ100~105@910~1,365	壁倍率:外壁及び一部間仕切壁 2.5倍
床面積と戸数	2DK、9坪(29.81 m ²)タイプ×150戸		
木材使用量	2DK、9坪(29.81 m ²):* m ³ /戸		
仕上げ	居室床:ラミネートフロア厚8	玄関床:CFシート厚2.3	外壁:鋼板サイディング厚13
	間仕切壁:石こうボード(一部構造用合板)厚12.5+化粧石こうボード厚12.5mm		屋根:アスファルトシングル葺き
断熱仕様	床:押出法ポリスチレンフォーム保温板3種(区分E)厚55	壁:住宅用グラスウール24K(区分C)厚50×2枚	
	屋根(天井):セルロースファイバー吹込み25K厚120	開口部:アルミサッシ1重 複層ガラス(空気層11mm)	
付帯施設・設備	集会所:約159 m ² ×1棟(デイサービス機能付)	浄化槽:なし	
	受水槽:なし	駐車台数:150台	ゴミ置き場:9.2 m ² ×4カ所
金額	建設費総額:848,680,000円	解体・処分費用:100,000,000円	合計(税別):948,680,000円
利用形態	販売契約		

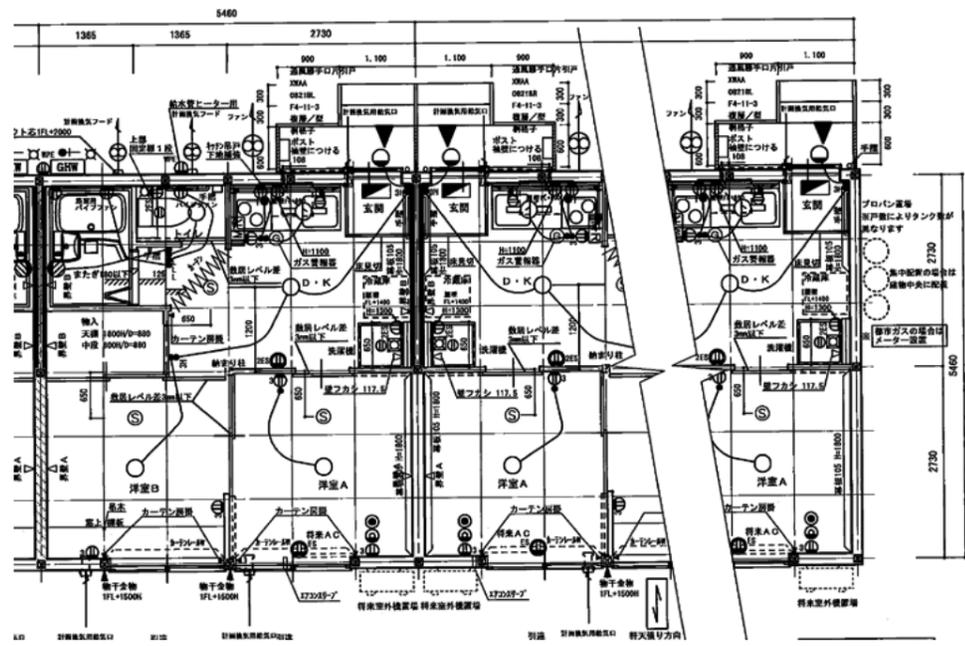
□配置図 S=1/1100



■配置の特徴

敷地は名取市の陸上競技グラウンド。2DK、6戸1棟の長屋形式の住宅を25棟、居室側を南面させ、2列に配置している。集会所は敷地への入り口付近に配置し、デイサービス機能付として介助用浴室や車椅子対応のキッチンセット等を採用した。なお、木造軸組構法により建設しているが集会所の大スパン7.28mへの対応のため、小屋組にはトラスを採用し、極力柱のない大空間として計画した。

□平面図：2DK、9坪(29.81㎡)タイプ

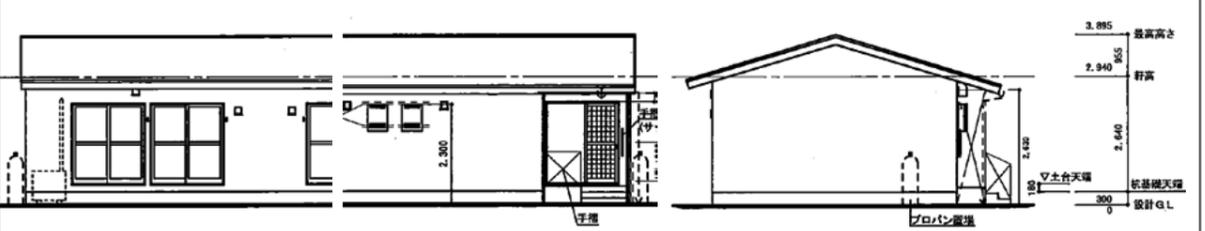


北入り玄関とし、北側にキッチン、トイレ、浴室ユニットの水周りを集約。玄関建具はガラス部分を上下に開閉可能とし、網戸を設けることで通風を確保している

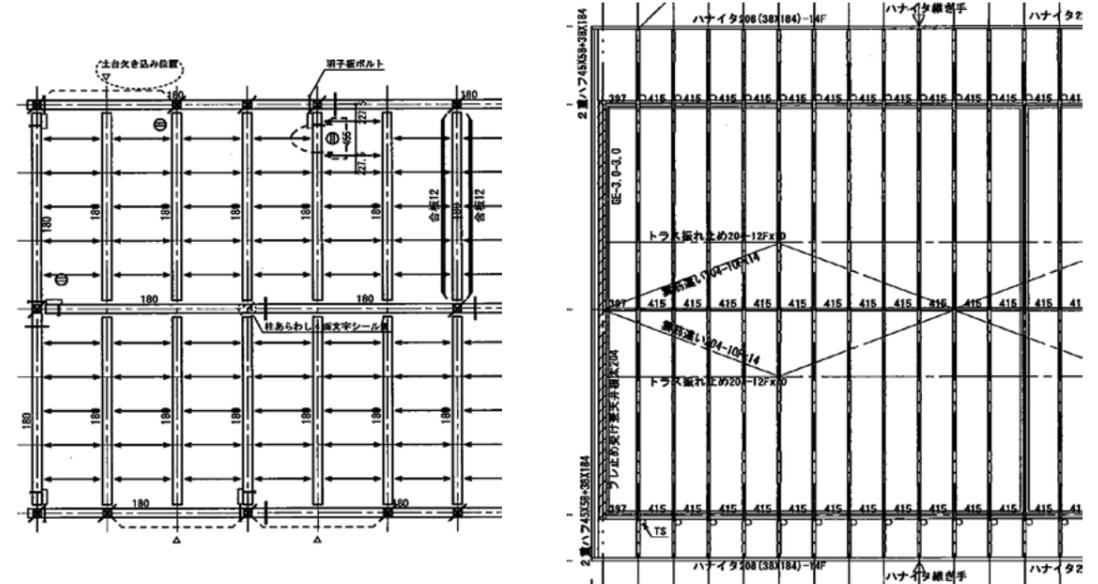
南面には4.5畳の洋室2室を配し、掃出し窓とすることで開放性を確保。洋室間は引違戸による続き間とした

壁、天井、床の断熱性確保に加え、窓はペアガラスを採用し、寒さ対策等にも配慮した

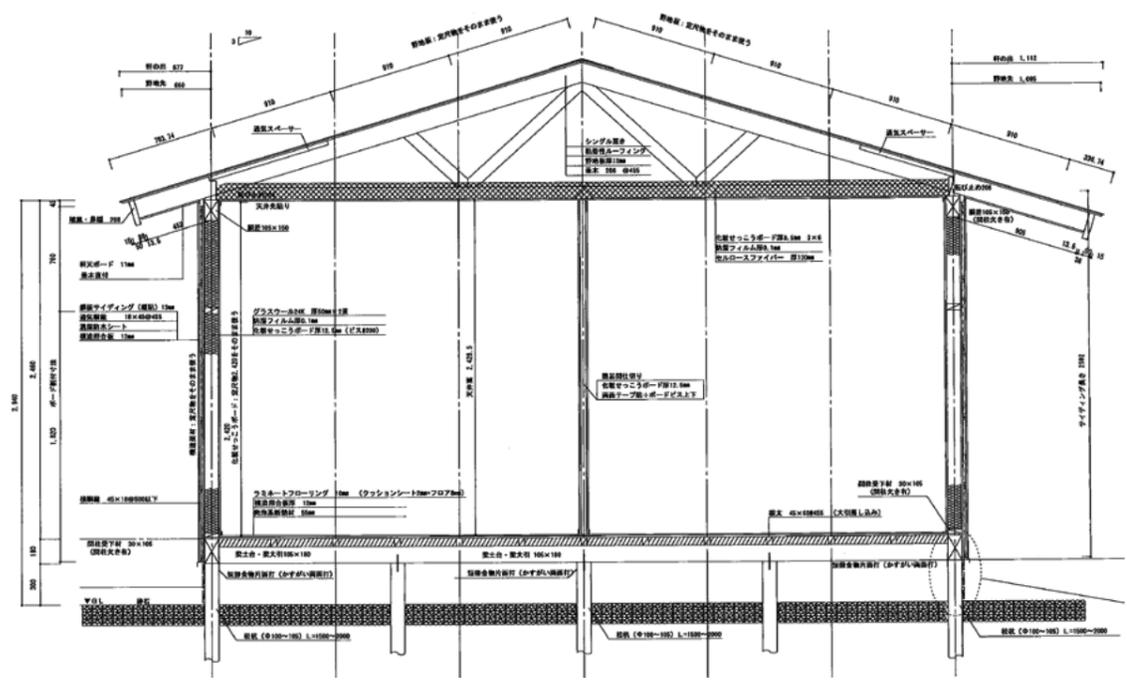
□立面図：2DK、9坪(29.81㎡)タイプ



□伏図：床伏図、小屋(トラス)伏図



□矩計図：小屋組にはトラスを採用



事例(宮城県)

所在地:宮城県亘理郡山元町中山熊野堂地区

戸数:125戸

工 法:在来軸組工法



- 発注者 宮城県山元町長 齋藤 俊夫
- 設計 株式会社 八重樫工務店 一級建築士事務所
- 監理 宮城県山元町まちづくり整備課
- 施工請負 株式会社 八重樫工務店
- 職人確保 宮城県内及び山元町の職人を採用

- 規模
- 敷地面積 21,042.07 m²
- 建築面積 3,375.66 m²
- 延べ面積 3,375.66 m²
- 階数 地上1階
- 軒高 3.29 m
- 最高高さ 3.69 m

【特 徴】

■設計上の工夫

プランについてはプレハブ協会の一般的な間取りを基本としながら、在来工法で各間取りの連続を対応可能とした。

■仕様の特徴

壁、天井をグラスウールで断熱し、壁に通気層を設け一般住宅レベルの断熱性能を確保した。

また、屋根も野地合板下地に鉄板葺きとすることで雨音等の騒音も少なく一般木造住宅に限りなく近づけた。

■工法の特徴

地元の大工、職人の技能を利用できる工法である。木造在来工法なので一般住宅と変わらず、仮設住宅のイメージを軽減させた。

①間取りの構成及び増改築が比較的容易である。

②冬期の寒さにも一般住宅と遜色無く断熱性能がある。

③解体後のリサイクル率が高い。

【建設の背景と生産システム】

■建設の背景

宮城県山元町の技術提案による見積徴収に参加。1DKタイプ65戸、2DKタイプ39戸、3Kタイプ26戸の合計130戸に対して木造在来工法での提案を行い選定された。

■生産システム(資材調達と人材の確保)

通常協力業者の他、地元大工組合、建設業協会、管工事組合等に声掛けし協力頂く。

短期間での木材、建材、資材の調達確保及びプレカットを行う点で大変苦慮したが、それをクリティカルパスとして、設備配管を先行した。施工は概ね県内業者でまかされた。

【今後の活用手法や課題等】

間取り戸数の柔軟対応可能とメンテナンス対応が可能との条件で受注したが、最終の間取り戸数の決定に時間が掛かったため、設備埋設配管等で、多少の手戻り工事が発生した。

震災後の工事のため、地元企業、地元人材の積極的採用が条件だったが、被災地のためそこまで至らない、協力したいが出来ないとの声が多く、対応は難しかった。

【主な使用木材(使用量が多い5部材について記載)】

部材	木材産地	加工場所	樹種	寸法 (ミリメートル)	戸当たり 数量	戸当たり 材積(m ³)	解体後の再利用等
柱	宮城県 他	宮城県	スギ	90x90x3,000	16 本	0.38	母屋、大引として利用
桁	宮城県 他	宮城県	スギ	90x90x3,000	6 本	0.14	〃
土台	外材	—	スカー	90x90x3,000	9 本	0.29	—
梁	宮城県 他	宮城県	スギ	90x120x3,000	5 本	0.28	母屋、大引として利用
母屋	宮城県 他	宮城県	スギ	90x90x4,000	9 本	0.29	〃

【主な仕様・性能・コスト】

工 法	木造在来工法	基礎:木杭φ90@910	—
床面積と戸数	1K:19.87 m ² ×76戸	2DK:29.81 m ² ×30戸	3DK:39.75 m ² ×19戸
木材使用量	1DK(20 m ² タイプ):6.2 m ³ /戸	2DK(30 m ² タイプ):6.7 m ³ /戸	3DK(40 m ² タイプ):7.6 m ³ /戸
仕上げ	居室床:フローリング、畳(和室)	水廻り等床:CFシート	外壁:スギ板 厚 15
	界壁(住戸間仕切):石こうボード厚 12.5+化粧石こうボード厚 9.5(両面)		屋根:ガルバリウム鋼板 厚 0.3
断熱仕様	壁:グラスウール 16kg/m ³ 厚 50		—
	屋根(天井):グラスウール 16kg/m ³ 厚 100		—
付帯施設・設備	集会所兼サポートセンター:約 215.99 m ² ×1		浄化槽:入居者数 400 人槽
	受水槽:70トン	駐車台数:138 台	ゴミ置き場:6 m ² ×3 カ所
金額	建設費総額:522,900,000 円		—
利用形態	販売契約		

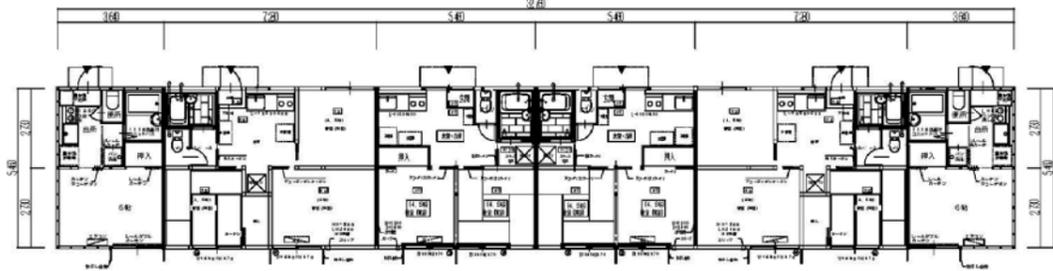
□配置図



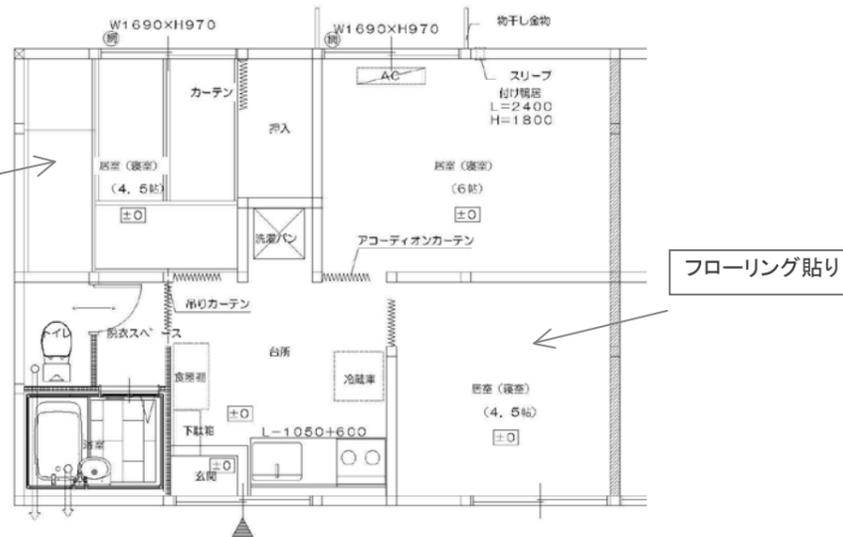
■配置の特徴

中央に6mの通路を配置し土地の形状より3ブロックにて形成し、棟の配列にも変化を与えた。
また、敷地中央に集会所兼サポートセンターを配置し、地域のコミュニティの場とした。
駐車場は、ブロック毎に設け、住戸のアクセスしやすさに配慮した。

□標準的な平面図



和室:畳敷き

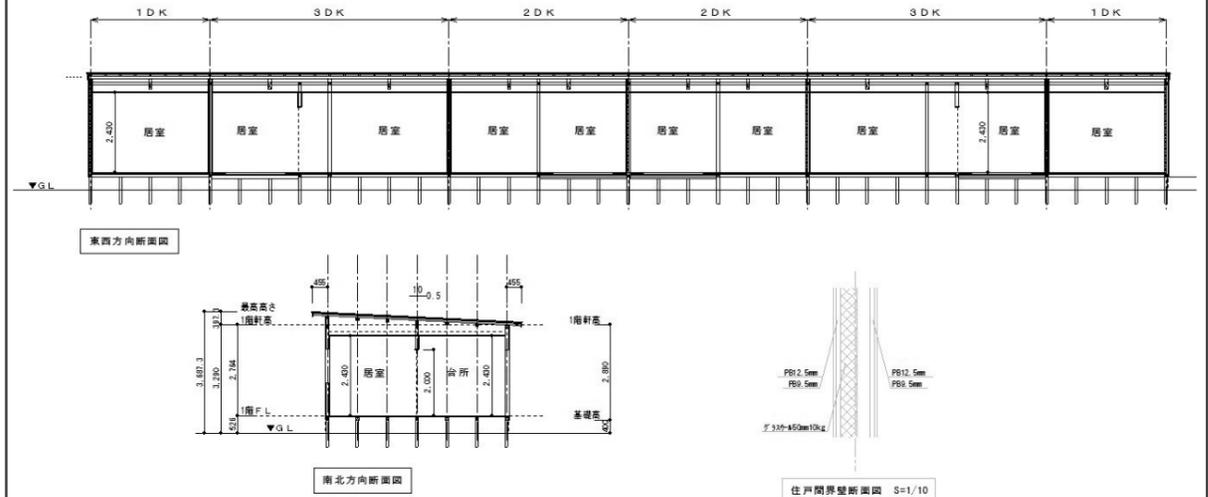


【3DK 平面図】

□標準的な部分立面図



□標準的な部分断面図



所在地:福島県南相馬市鹿島区小池字長沼 21-2,213

戸数:114戸

工 法:木造パネル工法



- 事業者 庄司建設工業株式会社、関場建設株式会社、石川建設工業株式会社、株式会社泉田組、田中建設株式会社、横山建設株式会社、双葉工業株式会社
- 発注者 福島県
- 設計 福島県木造技術開発協同組合(配置設計 庄司建設工業)
- 監理 福島県
- 資材供給 福島県木造技術開発協同組合
- 施工請負 福島県建設業協会

- 規模
- 敷地面積 27,099.00 m²
- 建築面積 3,567.48 m²
- 延べ面積 3,567.48 m²
- 階数 地上1階
- 軒高 2.845 m
- 最高高さ 2.939 m

【特 徴】

■設計上の工夫

6坪タイプ、9坪タイプ、12坪タイプの各々間取りは、住居の動線を重視したプランで寸法(高さ、開口部など)も経済性のコストを抑えることと建設の工期が短縮できることを可能とした計画である。

■仕様の特徴

床・壁・屋根(天井)に厚さ38mmの木板を使用していること、さらに断熱材を組み合わせることで福島県仕様の同等以上の性能を有している。また、居室内部は木板「あらかし」となっており、調湿性・遮音吸音性の効果が期待される。9割以上が自然素材の木材であり、シックハウスが起こらず、生活に優しい空間となっている。

■工法の特徴

仮設住宅の建設にあたり、短期間の工事で完成させなければならないことから、部材の少品種で規格統一となっている。また、工場でパネル化加工済みの製品の為、現場加工することなく組立出来るようにしている。より施工組立が簡略化になり、専門職以外となる一般作業員(災害被災者などを含む)でも簡単に施工組立が可能とした工法である。木造パネル工法で壁倍率2.5倍も有し、建物全体の安定した壁配置プランとしている。

【建設の背景と生産システム】

■建設の背景

福島県全域の福島建設業協会の組合員が各地の担当エリアを担い、短工期の建設が可能となるようにした。

■生産システム(資材調達と人材の確保)

県内全域のネットワークを活用し、資材と人員を確保出来た。主に乾燥木材などの資材を短期納期で必要とされている中、福島県木造技術開発行動組合の協力で全てにおいて安定した資材(乾燥木材、建材)供給を可能とした。

【今後の活用手法や課題等】

この工法は、資材の再利用を可能としており、規格統一部品で構成されていることで解体も組立同様に簡単に行える。さらに、他の場所や地域でもタイプの変更も含め再設置(組立)を可能としている。応急仮設住宅の地域材の注文が殺到したため、材料価格が高騰した。また、短期での人工乾燥の供給量が地元では限度があり、人工乾燥の対応策が必要とされる。

【主な使用木材(使用量が多い5部材について記載)】 2K 表内***印は、情報の提供を得られなかったもの。

部材	木材産地	加工場所	樹種	寸法 (ミリメートル)	戸当たり 数量	戸当たり 材積(m ³)	解体後の再利用等
柱	福島県	福島県	スギ	90×90 他	***	0.6 m ³	移築、建築用材として再利用
梁	福島県	福島県	スギ	90×90 他	***	0.5 m ³	移築、建築用材として再利用
壁	福島県	福島県	スギ	厚 45	***	2.1 m ³	移築、建築用材として再利用
土台	福島県	福島県	スギ	90×90 他	***	0.6 m ³	移築、建築用材として再利用
床・壁・野地	福島県・米国	福島県	マツ	厚 38	***	3.7 m ³	移築、建築用材として再利用

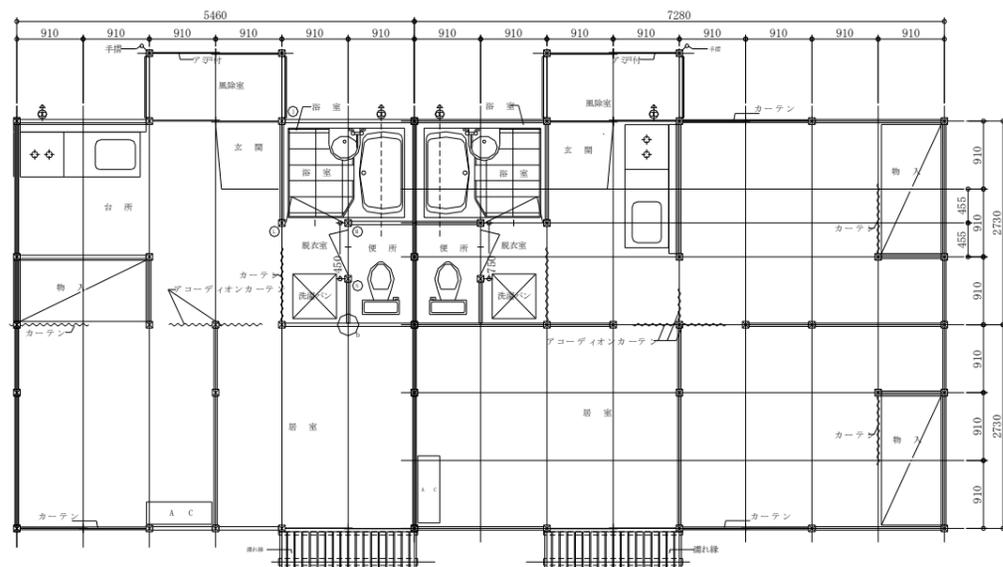
【主な仕様・性能・コスト】

工 法	木造パネル工法	基礎:木杭	壁倍率:壁 2.5倍
床面積と戸数	1K(20㎡タイプ):19.88㎡×25戸	2K(30㎡タイプ):29.82㎡×66戸	3K(40㎡タイプ):39.75㎡×23戸
木材使用量	1K(20㎡タイプ):6.6㎡/戸	2K(30㎡タイプ):8.8㎡/戸	3K(40㎡タイプ):10.9㎡/戸
仕上げ	居室床:木板(厚さ38)、タイルカーペット	水廻り等床:木板(厚38)、CFシート	外壁:木板(厚15+45)
	間仕切壁:木板(厚38)、化粧石膏ボード		屋根:ガリバリウム鋼板t=0.4mm(壁ハゼ)
断熱仕様	床:ビーズ法ポリスチレンフォーム特号 厚40		壁:押出しポリスチレンフォームI種B 厚20
	屋根(天井):押出しポリスチレンフォームI種B 厚50		開口部:二重サッシ
付帯施設・設備	集会所:約100㎡×2		浄化槽:入居者数270人・90人槽×3基
	駐車台数:204台	ゴミ置き場:29.4㎡×2箇所	
金額	建設費総額:377,425,083円	解体・処分費用:60,480,000円(1戸あたり840,000円)	合計(税込):437,905,083円
利用形態	販売契約		

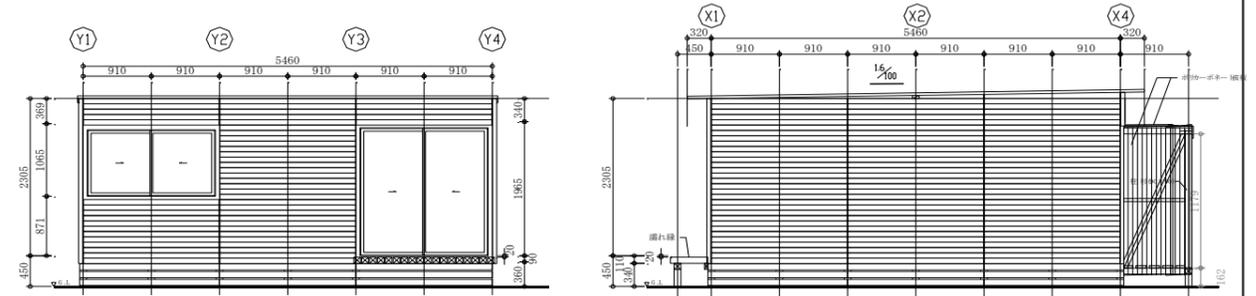


■配置の特徴
 居住者の動線を優先にした計画とし、隣同士の意思疎通が図れることや集会所と談話室などを設けることで、さらなる居住者同士のコミュニティーの場が出来上がるように、居住者、特に高齢者に対しても安心した生活が過ごせるものとした。日照についても隣棟間の位置配置で可能な限り日射を住居空間へ取り入れられるような考慮をした。さらに、生活には欠かせない移動手段の車を停めるスペースも配置し、緊急時には住居者の避難場所や緊急対応車両も受け入れられるようにゆとりを持った駐車配置とした。

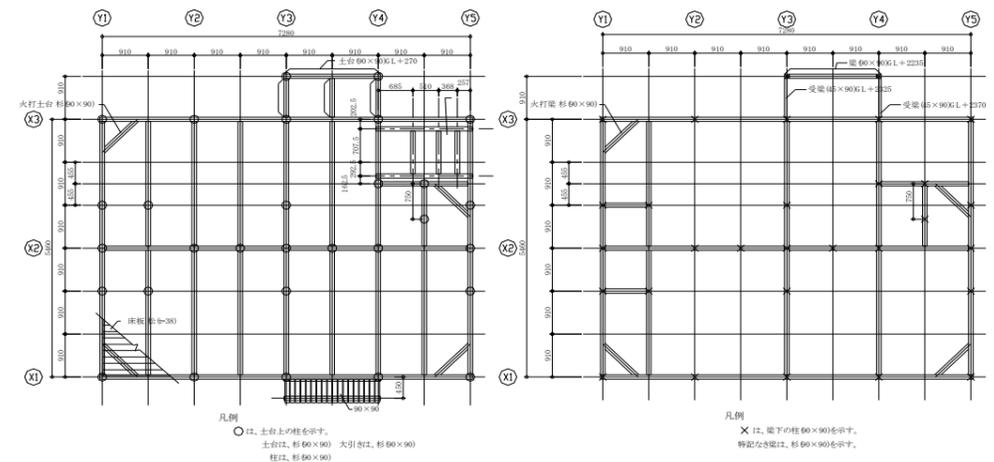
□標準的な平面図(2K(30㎡タイプ)、3K(40㎡タイプ))



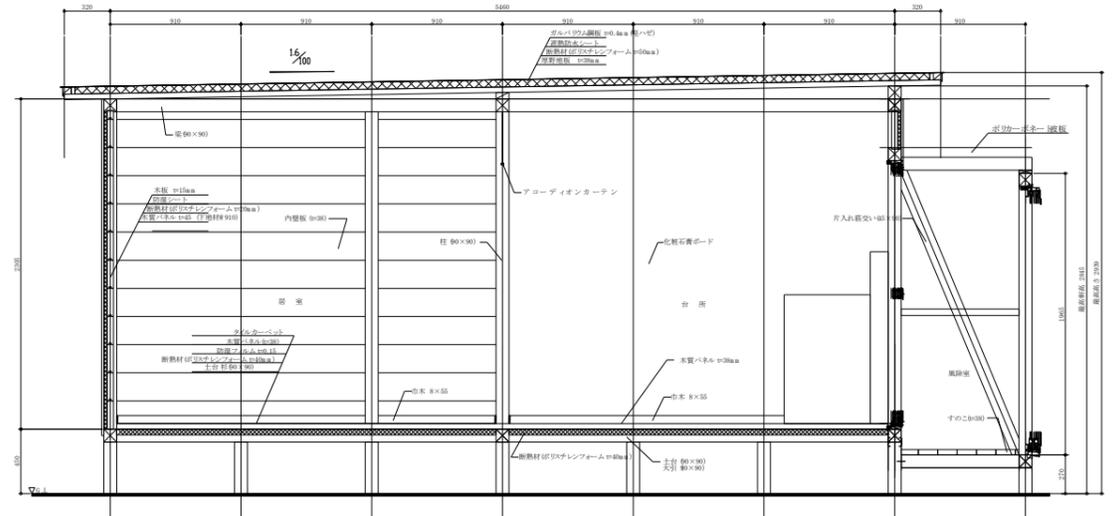
□標準的な部分立面図(2DK) S=1/100



□標準的な伏図(床伏図、小屋伏図) S=1/100



□標準的な矩計図 S=1/50



所在地:福島県川俣町大字東福沢字万所内山

戸数:40戸

工 法:在来軸組板倉工法



- 事業者 社団法人福島県建設業協会
- 発注者 福島県
- 設計 社団法人福島県建築大工業協会
- 監理 社団法人福島県建築大工業協会
- 資材供給 株式会社吉田産業
- 施工請負 社団法人福島県建築大工業協会
- 職人確保 福島県内の職人を採用

- 規模
- 敷地面積 5,921.50 m²
- 建築面積 1,232.15 m²
- 延べ面積 1,232.15 m²
- 階数 地上1階
- 軒高 3.138 m
- 最高高さ 3.250 m

【特 徴】

■設計上の工夫

プランについてはプレハブ協会の一般的な間取りとし、各住戸間を600mm離し、プライバシーに配慮した。

■仕様の特徴

壁、床はスギ縁甲板30mm+空気層10mm+断熱シート+スギ縁甲板30mm合計厚み70mm。グラスウールは資材不足を想定し天井にのみ使用した。

■工法の特徴

壁、床、天井をパネル化し、現場での作業を短期間で完了できるようにした。県産材(スギ)を多く用い木の持つ温もり、香り、安らぎを感じられる住宅を提案。

①木の壁は断熱性・吸水性が高く湿度のコントロールがしやすく、結露は比較的生じにくい。

②壁、床、天井がパネルなので作業を効率的に進められる。

③住戸間を600mm離すので居住者のプライバシーが保たれやすい。また分離しているので解体時の再移築も行きやすい。

【建設の背景と生産システム】

■建設の背景

福島県応急仮設住宅建設事業候補者応募に、応募戸数300戸で、福島県建設業協会木造Aとして応募し適合した。

■生産システム(資材調達と人材の確保)

木材は田村森林組合ウッドミル田村から8割、本宮インター木材市場から2割で調達。施工は主に社団法人福島県建築大工業協会会員で行った。

【今後の活用手法や課題等】

工期、物理的な観点から、木材や資材を受注決定前に見切り発注せざるを得ない状況が避けられないような、公募へのエントリーは、我々中小企業にとっては非常にリスクが高い。

【主な使用木材(使用量が多い5部材について記載)】 2DK

部材	木材産地	加工場所	樹種	寸法 (ミリメートル)	戸当たり 数量	戸当たり 材積(m ³)	解体後の再利用等
板材	福島県	福島県	スギ	120×30×3000	560本	6.04	リサイクル材として利用
柱、大引	福島県	福島県	スギ	120×120×3000	44本	1.90	リサイクル材として利用
桁材	福島県	福島県	スギ	120×150×6000	5本	0.54	リサイクル材として利用
土台	福島県	福島県	スギ	120×120×4000	8本	0.46	リサイクル材として利用
窓まぐさ	福島県	福島県	スギ	120×120×2000	5本	0.14	リサイクル材として利用

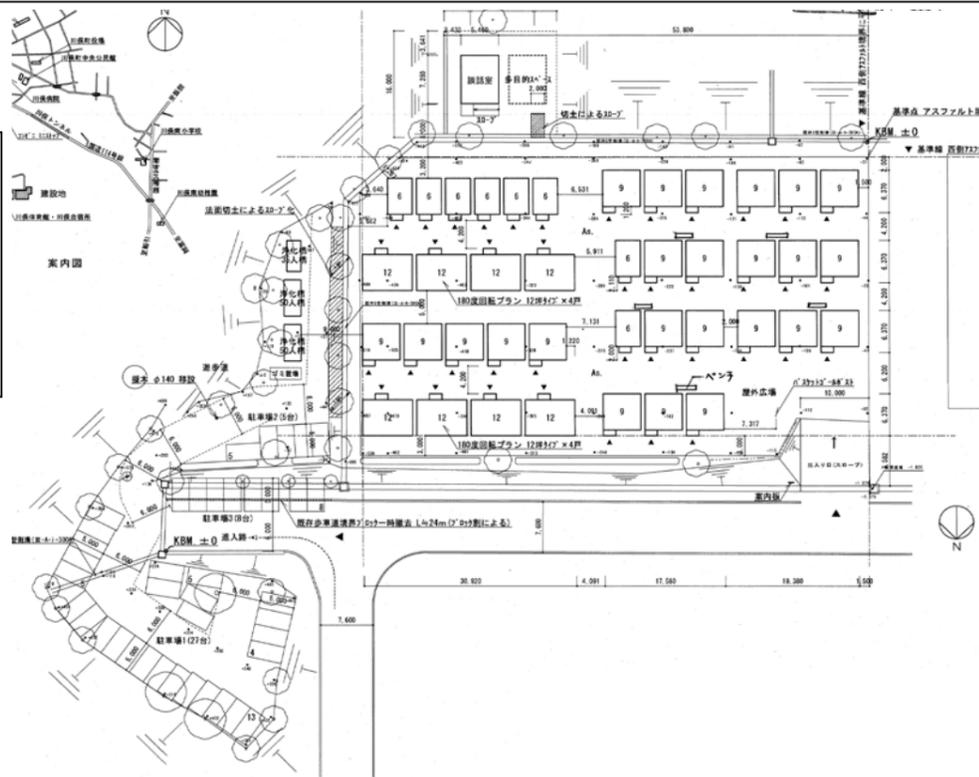
【主な仕様・性能・コスト】

表内*****印は、情報の提供を得られなかったもの。

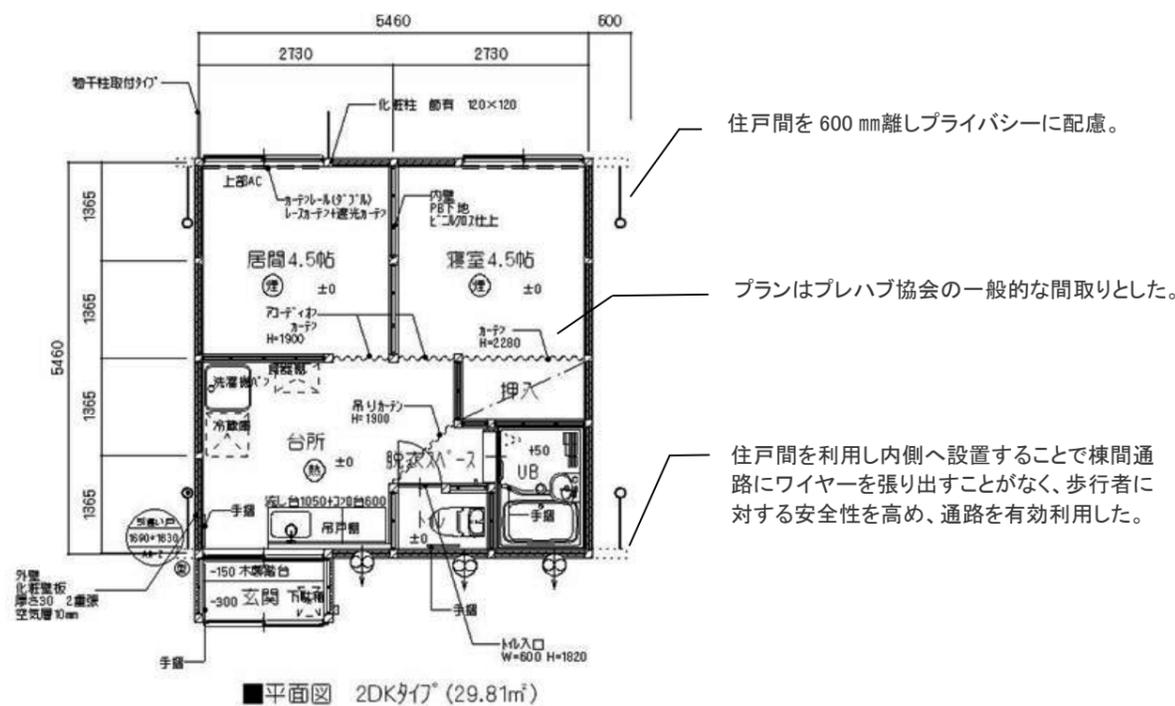
工 法	木造軸組板倉工法	基礎:木杭φ75@910	壁倍率:
床面積と戸数	1DK(20㎡タイプ):19.87㎡×8戸	2DK(30㎡タイプ):29.81㎡×24戸	3DK(40㎡タイプ):39.75㎡×8戸
木材使用量	1DK(20㎡タイプ):8.9㎡/戸	2DK(30㎡タイプ):8.9㎡/戸	3DK(40㎡タイプ):11.2㎡/戸
仕上げ	居室床:スギ縁甲板厚30	天井:スギ縁甲板厚30	外壁:スギ縁甲板厚30
断熱仕様	床:スギ縁甲板30mm+空気層10mm+断熱シート+スギ縁甲板30mm	壁:スギ縁甲板30mm+空気層10mm+断熱シート+スギ縁甲板30mm	屋根(天井):住宅用グラスウール10K 100mm
付帯施設・設備	間仕切壁:石こうボード厚12.5+ビニルクロス張り	開口部:アルミサッシ1重 単板ガラス	浄化槽:*****
金額	建設費総額:*****	駐車台数:40台	ゴミ置き場:1カ所
利用形態	販売契約	解体・処分費用:*****	合計(税別):*****

□配置図

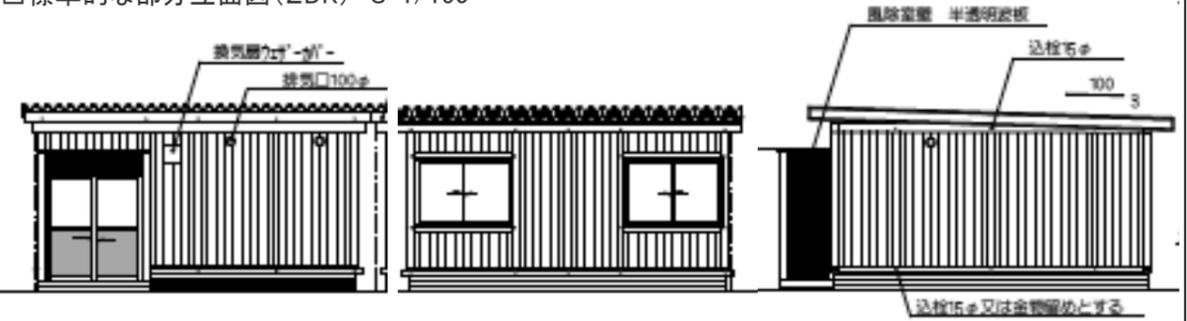
- 1DK : 8戸
- 2DK : 24戸
- 3DK : 8戸
- 合計 : 40戸
- 駐車場 : 40台



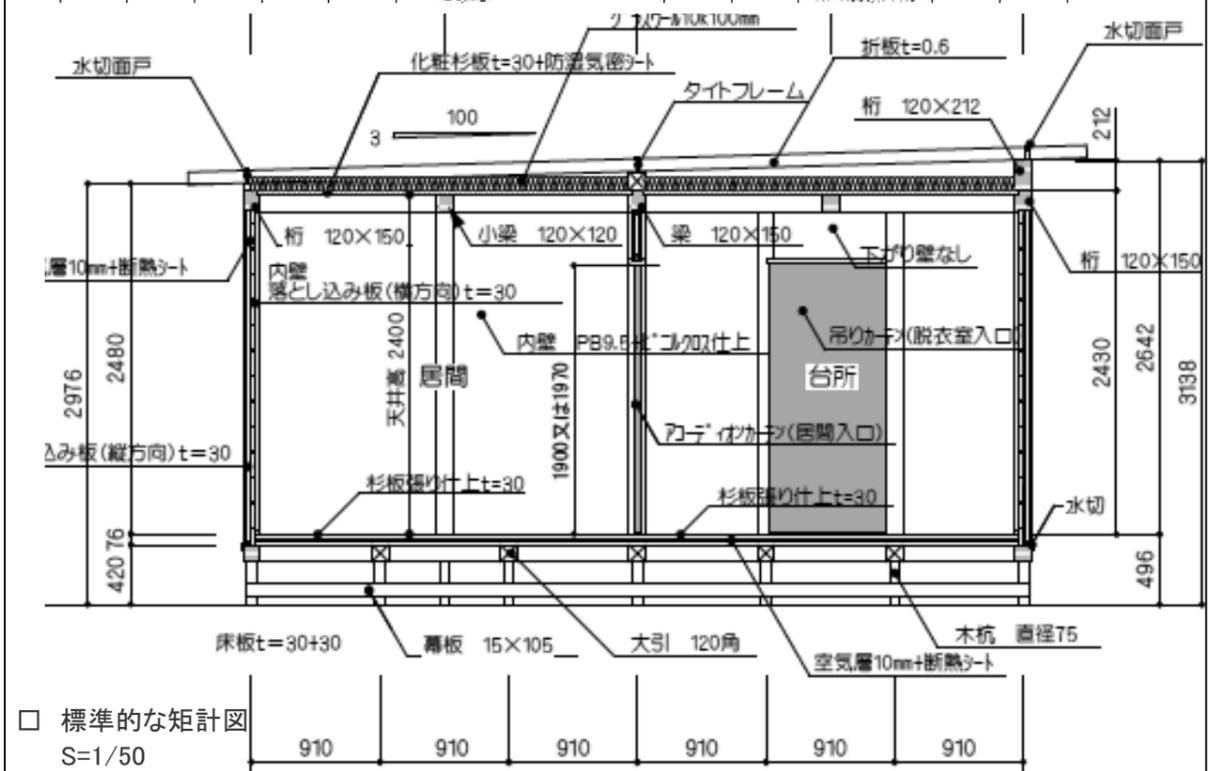
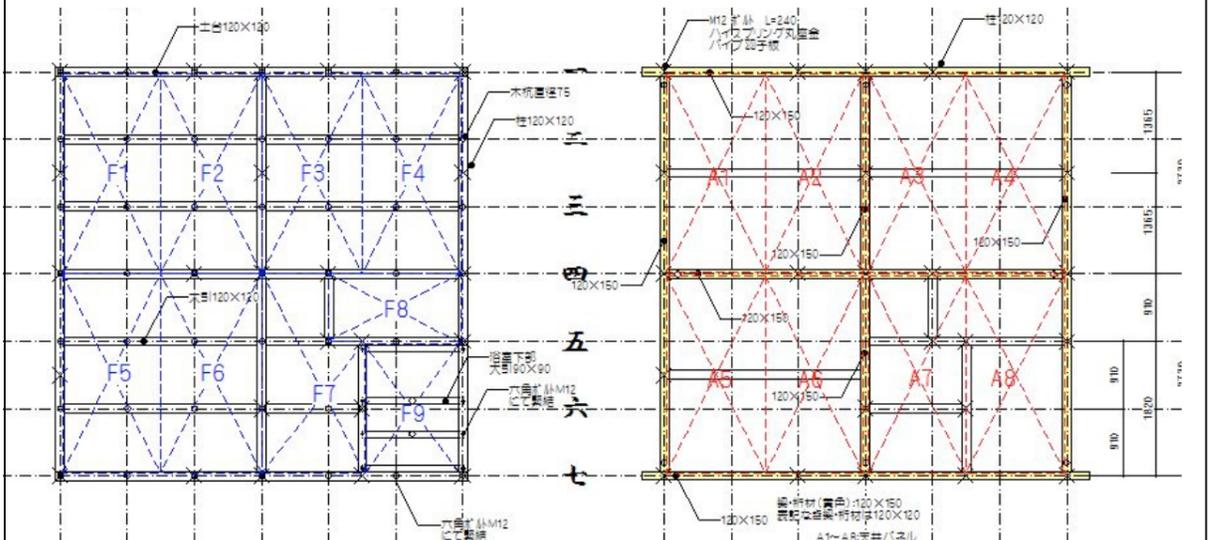
□標準的な平面図(2DK(30㎡タイプ))



□標準的な部分立面図(2DK) S=1/150



□標準的な伏図(床伏図、小屋伏図) S=1/100



所在地:福島県本南相馬市原町区高見町二丁目 24-7 外 戸数:42 戸

工 法:在来軸組工法



- 事業者 南相馬市小高建設業建築協会
- 発注者 福島県
- 設計 有限会社桂建築設計事務所
- 監理 有限会社桂建築設計事務所、南相馬市小高建設業建築協会
- 施工請負 有限会社玉川建築工業所、有限会社小林建業、有限会社斉藤建築、有限会社西村建築、有限会社山田建業
- 職人確保 同上5社の 警戒区域内避難者
- 職人確保 福島県内の職人を採用

- 規模
- 敷地面積 13,038.00 m²
- 延べ面積 1,142.68 m²
- 階 数 地上1階
- 軒 高 2.60 m
- 最高高さ 3.49 m

【特 徴】

■設計上の工夫

2戸で1棟を基準とし 敷地内の段差に対して連棟時 高さの調整を計る事ができるようにした。また2戸1棟にする事により隣棟間のプライバシー確保に努める事と 将来の2戸を界壁の外しによる繋込みを可能にした。

■仕様の特徴

壁、床共に厚み 30 mmのユニット化された杉板パネルを落とし込み または 羽目込みとする事により構造体力壁の役割と重厚で 柔らかい表情を持たせられた。壁、床の断熱材もスタイロホーム系とする事による 断熱性能のアップと資材の有効活用が計られた。

■工法の特徴

在来工法とユニット木パネルの活ようによる工事の迅速化。木の安らぎと暖かさを与える室内。かつ 内装ではクロスやボードを活用する事により、木質感の重さを柔げ、空間の広がり明るさを目指した。

①内壁は、石こうボード 9 mmにビニルクロス仕上げなのでビニルクロスの貼り替えによる模様替えも可能。

②2戸1棟なので 将来の家族構成の変化により2戸を1戸への成長も見込まれる。

③床は厚 30mm の杉板そのものなので、木の暖かさや質感を感じられる。

④釘等をできるだけ使わず、ビスによる組立なので構造のリサイクルが容易です。

【建設の背景と生産システム】

■建設の背景

主体施工会社が警戒区域内となり職人を含めてみな避難生活中です。避難者に職を作ろうと協会名による福島県応急仮設住宅建設事業候補者応募に、応募戸数 150 戸で、事業候補者として応募し適合した。

■生産システム(資材調達と人材の確保)

日頃の業務のネットワークの他、相馬建築組合連合会の協力を得て人員を確保した。県内被災地業者 6 割、県内業者 4 割程度。短期間で大量の木材を調達し乾燥、プレカットを行うという点では、大変苦慮した。調達先の、森林組合のルートをたどり、多数の木材小売会社と繋がる事ができた。施工は、概ね県内の業者と県内の職人によってまかなう事ができた。

【今後の活用手法や課題等】

公募時に考えていた工期が、実際には全ての業者が一斉にスタートするので、思っていた以上に工期の管理が難しかった。さらに、工期、物理的な観点から、木材や資材を受注決定前に見切り発注せざるを得ない状況が避けられないような公募へのエントリーは、我々中小企業にとっては非常にリスクが高い。

また、同一敷地内で2業者以上の工事となるので業者間の工事の進め方の協調が必要である。

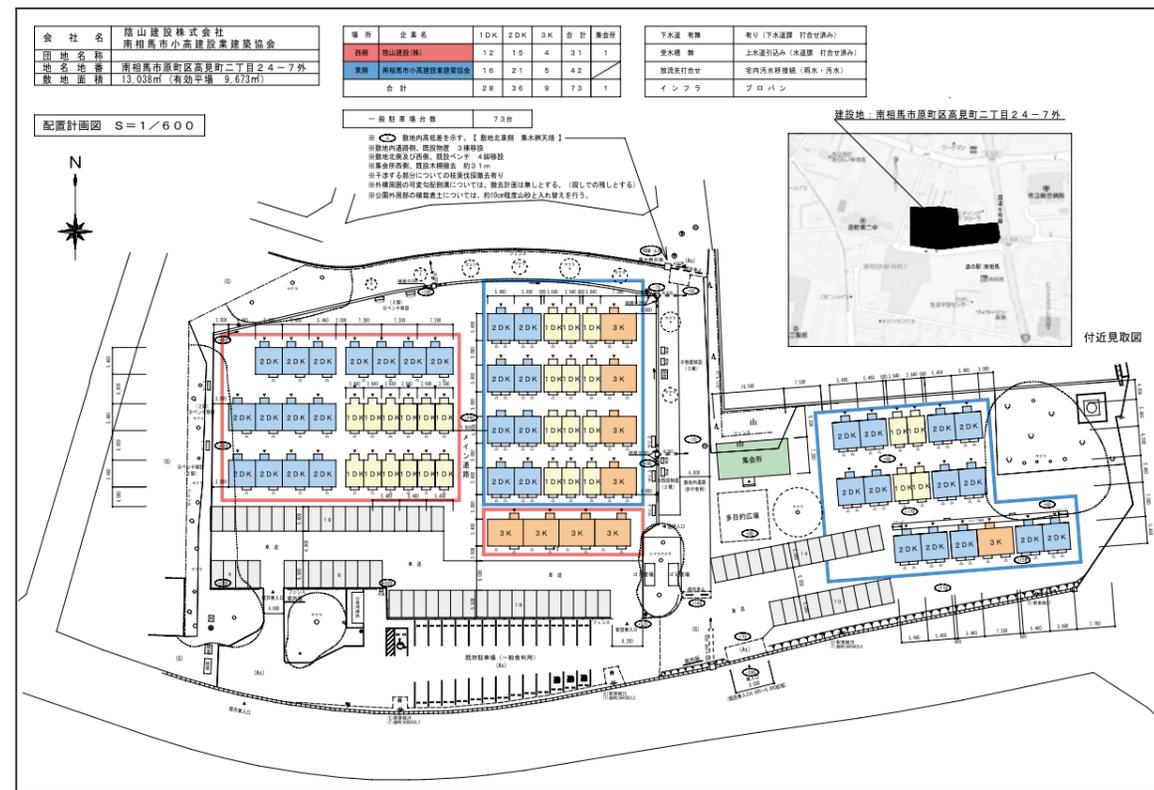
【主な使用木材(使用量が多い5部材について記載)】 2DK

部材	木材産地	加工場所	樹種	寸法 (ミリメートル)	戸当たり 数量	戸当たり 材積(m ³)	解体後の再利用等
柱	福島県	福島県	スギ	120×120×3000	27 本	1.16	移築、リサイクル材としての利用
梁・桁	福島県	福島県	スギ	120×120×3000	19 本	0.93	移築、リサイクル材としての利用
土台	福島県	福島県	ツガ KD	120×120×3000	21 本	1.02	移築、リサイクル材としての利用
壁パネル	福島県	福島県	スギ	600×800×30	12~20 枚	2.18	移築、リサイクル材としての利用
根太	—	—	根太レス	—	—	—	—

【主な仕様・性能・コスト】

工 法	軸組在来工法	基礎:木杭φ105@910	壁倍率:外壁 2.5 倍、間仕切壁 1.0 倍
床面積と戸数	1DK(20 m ² タイプ):19.87 m ² ×16 戸	2DK(30 m ² タイプ):29.81 m ² ×21 戸	3DK(40 m ² タイプ):39.75 m ² ×5 戸
木材使用量	1DK(20 m ² タイプ):2.72 m ³ /戸	2DK(30 m ² タイプ):3.53 m ³ /戸	3DK(40 m ² タイプ):4.12 m ³ /戸
仕上げ	居室床:スギ縁甲板 厚 30	内壁:石こうボード 9.5 ビニルクロス	外壁:スギ厚板パネル 厚 30
	間仕切壁:石こうボード 厚 12.5×2 ビニルクロス		屋根:ガルバリウム鋼板 厚 0.8
断熱仕様	床:押出ポリスチレンフォーム保温板 3 種(区分 b) 厚 55	壁:A 種フェノールフォーム 1 種 2 号 厚 40	
	屋根(天井):住宅用グラスウール 10K(区分 B) 厚 100	開口部:アルミサッシ1重 複層ガラス(空気層 6 mm)	
付帯施設・設備	集会所棟(別途)	都市下水	
		駐車台数:73 台	ゴミ置き場:8 m ² ×2 カ所
金額	建設費総額:218,000,000 円(税込)	(建物部分 及び一般造成工事)	小高建築協会 工事分)
利用形態	販売契約		

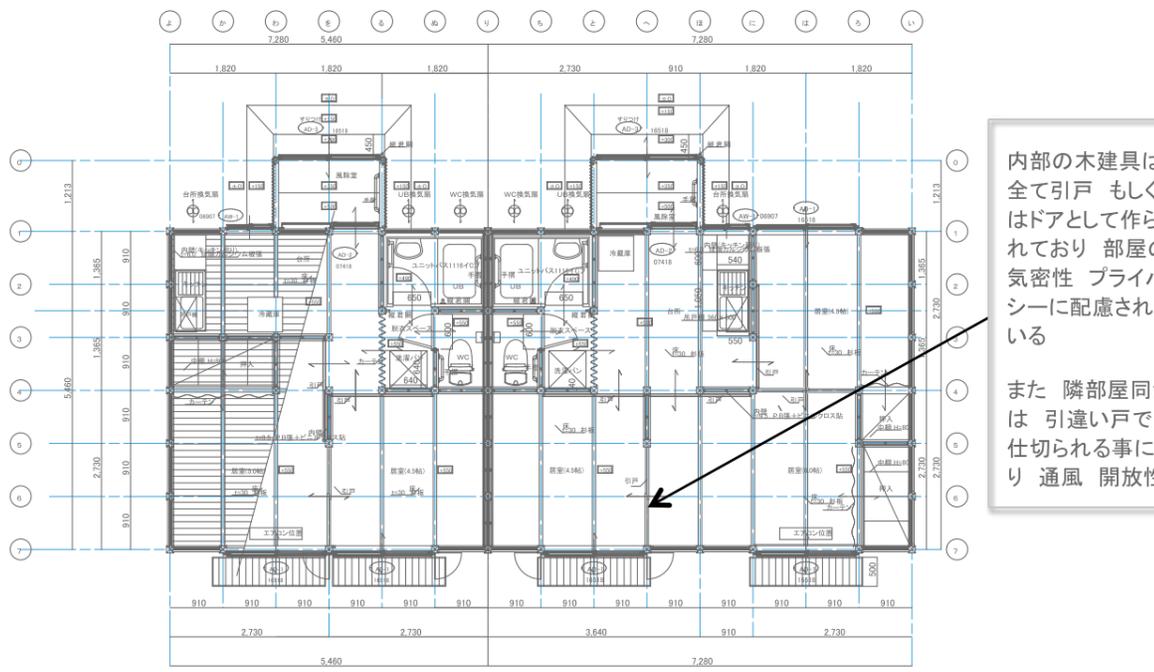
□配置図 S=1/1200



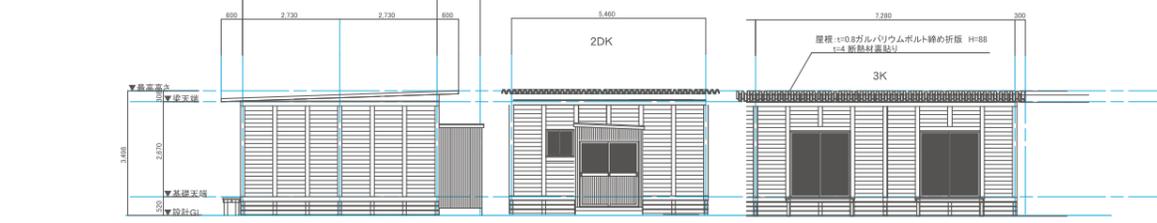
■配置の特徴

緊急時避難準備区域解除後初の南相馬市原町区の市街地に建てられた仮設住宅です。
 敷地は、公募の2社で施工されています。水色で囲まれている住宅群が、私たち小高建設業建築協会です。

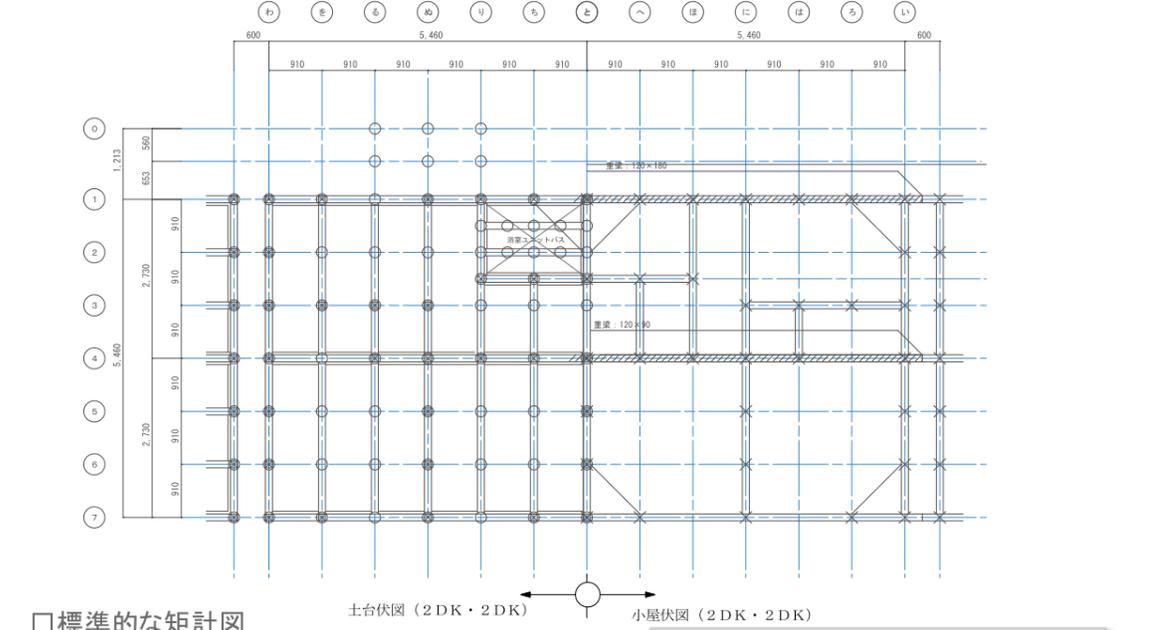
□標準的な平面図(2DK(30㎡タイプ)、3DK(40㎡タイプ))



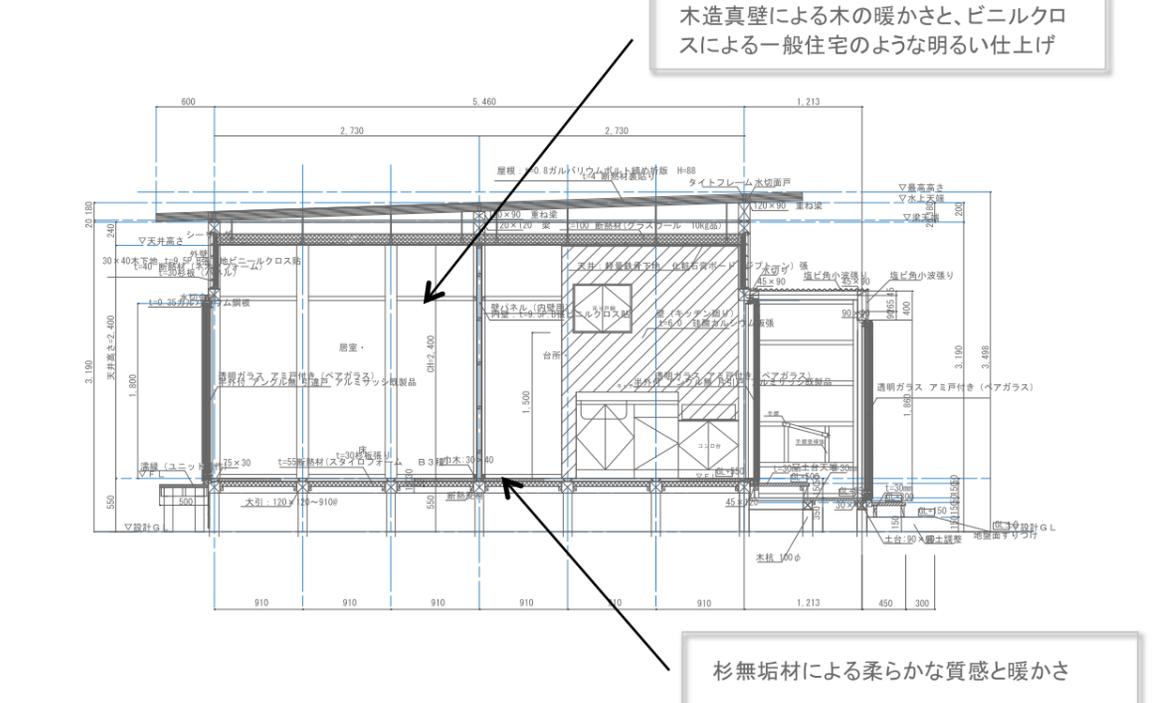
□標準的な部分立



□標準的な伏図(床伏図、小屋伏図)



□標準的な矩計図



事例(福島県)

所在地:福島県会津若松市一箕町大字松長字下長原

戸数:40戸

工 法:丸太組工法



■事業者 福島ログハウス共同体

■発注者 福島県

■設計 株式会社はりゅうウッドスタジオ+日本大学工学部浦部智義研究室

■設計監修 難波和彦+界工作舎

■監理 福島ログハウス共同体

■資材供給 株式会社赤井製材所(材木)、シオヤ産業株式会社、

AGC 硝子建材株式会社、他

■施工請負 株式会社芳賀沼製作、株式会社グリーンライフ、共力株式会社、

株式会社 BESS-L、株式会社ダイテック

■規模

敷地面積 271,110 m²建築面積 4,263 m²延べ面積 4,263 m²

階数 地上1階

軒高 3.648 m

【特徴】

■設計上の工夫

2次募集時においては、ログハウス協会の1次募集案よりも改良を加えている。具体的には風除室をログ壁にとり込む等、工法を単純化すること、1室の広い空間を確保することなどである。間仕切り壁については、出来るだけ簡便化すると共に、アコーディオンカーテンの開閉により一室空間になるように工夫を行っており、非常に開放感のあるつくりとなっている。また風除室の間にできた縁側を各戸に設けるようにしている。構造については、特に小屋組において会津の積雪に対応できるように無落雪を基本として構造設計を行なった。

■仕様の特徴

壁は木材厚み 114mm 以上の材料を使用する。床と天井の断熱と合わせて福島仕様同等以上の断熱性を確保する。また、ログハウスの壁の蓄熱性は冷暖房効率を向上させる。

■工法の特徴

避難生活での快適性をつくる避難生活が長期間になることも予想され、住み心地、快適性に関して、定評のあるログハウスを仮設住宅に応用することで、被災者達のストレス軽減に役立てる。

[簡易な施工性] 壁は外壁材・内壁材、構造材、断熱材を兼ねるものであり部材数が少ない。工場生産の部材の多いマシンカットログハウスを使用し、現場での建設を容易にする。また、現場指導が付けば未経験者でも組み立てに参加できる事は雇用促進につながる。

[県産材の利用と林業の活性化] 木材使用は通常の在来軸組工法と比較しても2~3倍となり、最も木材を多く使用する壁面では、大部分を県産材で供給する事で、地元林業にも貢献できる。

[解体後の再利用] 被災生活が終了した際には、ログの壁面に関してはほぼ100%が、移築が可能である。ログ部材を新たに追加することで、間取り変更した移築にも対応が可能である。

【建設の背景と生産システム】

■建設の背景

福島県応急仮設住宅建設事業候補者応募についての2次募集である。1次募集時の事業者を基本として建設をおこなっている。

■生産システム(資材調達と人材の確保)

県内業者9割、近県業者1割程度

材料については一時期よりも落ち着いて確保することができた。また1次募集時において慣れた職人が引き続き2次募集の作業もおこなったために工期的にも早くできた。

【主な使用木材(使用量が多い5部材について記載)】 2DK 表内***印は、情報の提供を得られなかったもの。

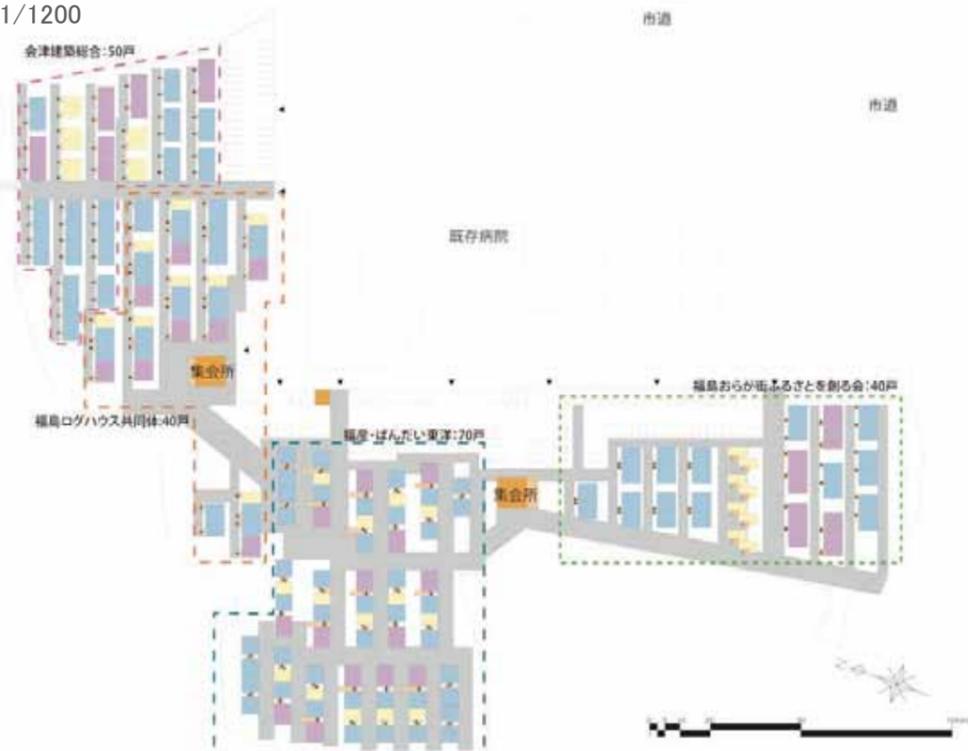
部材	木材産地	加工場所	樹種	寸法 (ミリメートル)	戸当たり 数量	戸当たり 材積(m ³)	解体後の再利用等
ログシェル	福島県	福島県	スギ	114×175×3000	100本	5.22~6.24	リサイクル材として利用
母屋・小屋	福島県	福島県	スギ	105×210×4000	22本	1.94~2.23	リサイクル材として利用
土台	福島県	福島県	スギ	105×105×4000	20本	0.78~0.88	燃料チップとして利用
壁パネル	福島県	福島県	スギ	630×105×3000	***	0.11~0.13	リサイクル材として利用
羽柄材	福島県	福島県	スギ	***	***	1.65~1.33	燃料チップとして利用

【主な仕様・性能・コスト】

表内*****印は、情報の提供を得られなかったもの。

工 法	丸太組工法	基礎:木杭φ90@910	壁 丸太組工法
床面積と戸数	1DK(20㎡タイプ):20㎡×8戸	2DK(30㎡タイプ):30㎡×24戸	3DK(40㎡タイプ):40㎡×8戸
木材使用量	1DK(20㎡タイプ):6.2㎡/戸	2DK(30㎡タイプ):6.7㎡/戸	3DK(40㎡タイプ):7.6㎡/戸
仕上げ	居室床:無垢フローリング 厚 28	—————	外壁:ログシェル仕上
	間仕切り壁:スギ合板 厚 12または化粧石膏ボード 厚 12.5	—————	屋根:ガルバリウム鋼板 折板 88
断熱仕様	床:A種押出法ポリスチレンフォーム保温板 3種 b		壁:ログシェル
	屋根(天井):住宅用グラスウール 16K(区分B) 厚 100		開口部:アルミサッシ1重 のちにインナーテラス設置
付帯施設・設備	集会所:約 100㎡×2、		浄化槽:*****
	受水槽:*****	駐車台数:*****	ゴミ置き場:*****
金額	建設費総額:*****		解体・処分費用:*****
利用形態	販売契約		
			合計(税別):*****

□配置図 S=1/1200



■配置の特徴

4社の木造仮設住宅が立つ敷地である。各社の住戸タイプを生かした配置とし、L路型の敷地にメイン通路により敷地が結ばれる配置としている。また駐車場から各住戸へのアクセスが容易な配置とし、積雪時においても除雪しやすいように工夫をしている。

□標準的な平面図 E-タイプ 1DKタイプ(20㎡タイプ)2DK(30㎡タイプ)、3DK(40㎡タイプ)



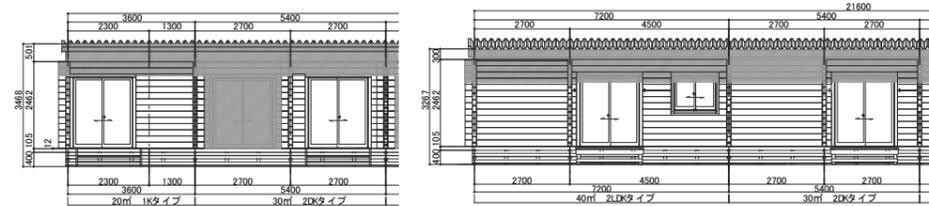
Eタイプ平面図 1/200

設備についても、応急仮設住宅においては、配線・配管等がすべて表しとなっているが、それらはすべて集約するようにまとめている。

住戸の組み合わせについてもより整理し、20㎡、30㎡、40㎡を組み合わせ結果的には3パターンにより、配置計画を行なっている。

ログハウスは、組み上げた建て方時の構造のシンプルさが最も迫力があり美しい。その構造のシンプルさを出来るだけ仕上げの最後の段階まで残るように設計をおこない、ログハウスの空間性をいかした仮設住宅をつくることができた。

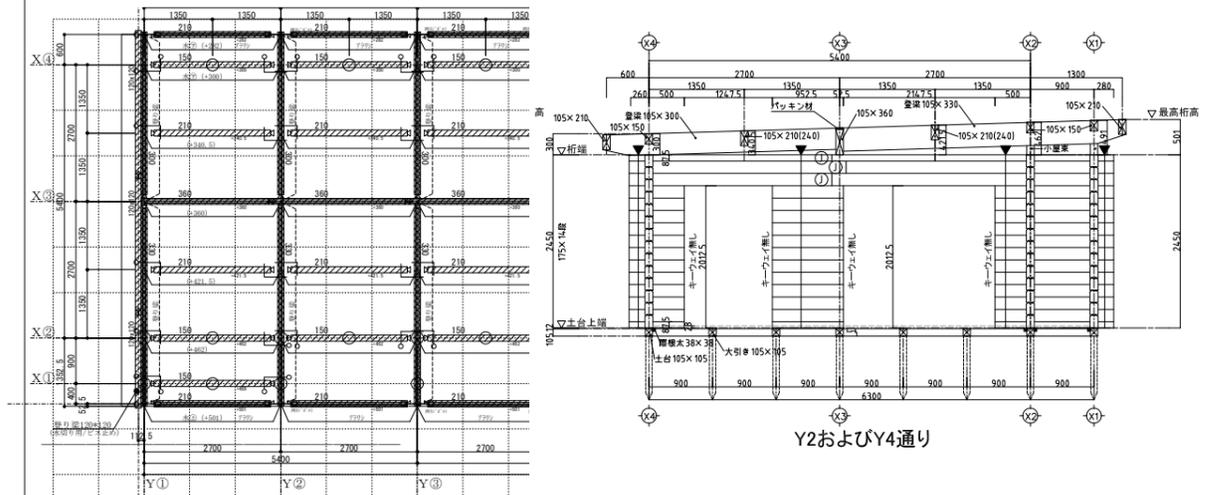
□標準的な部分立面図(2DK) S=1/200



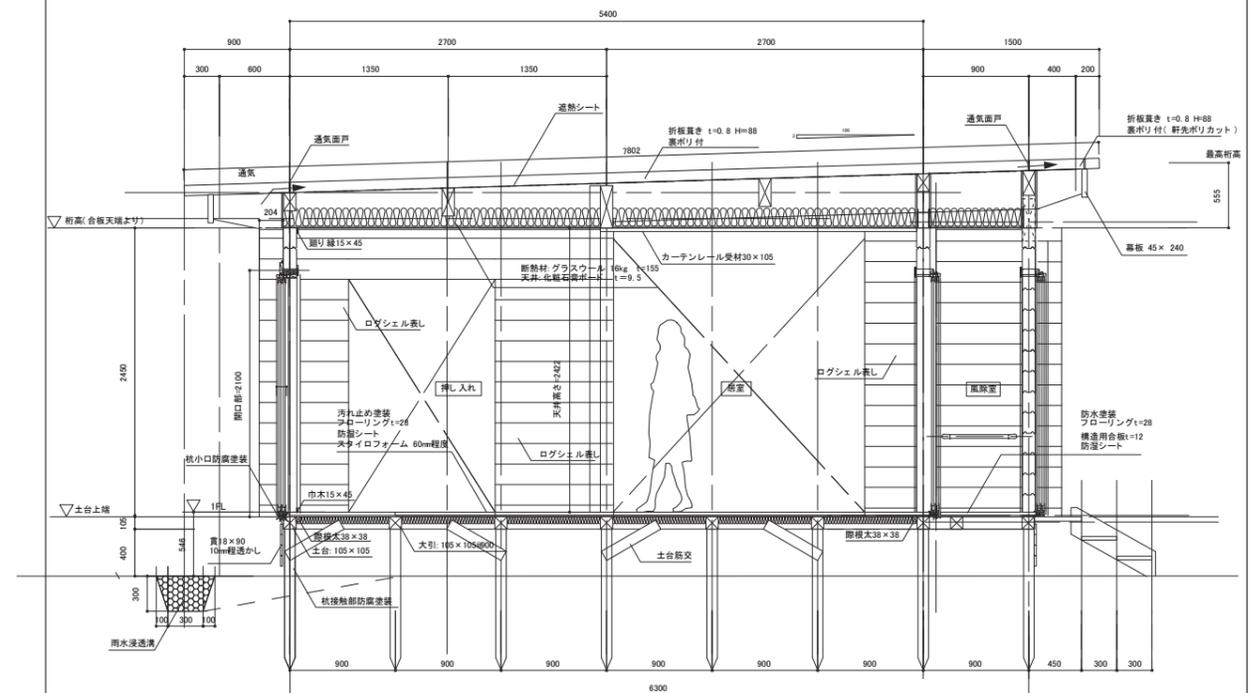
Dタイプ北側立面図 1/200

Dタイプ南側立面図 1/200

□標準的な伏図(床伏図、ログシェル図)



□標準的な矩計図 S=1/60



事例(福島県)

所在地:福島県本宮市高木字黒作1

戸数:114戸

工 法:在来軸組工法



- 事業者 島和建设株式会社、株式会社アイリスホーム、株式会社住研
- 発注者 福島県
- 設計 ビルド・ファクトリー設計事務所、江川建築事務所
- 監理 ビルド・ファクトリー設計事務所、江川建築事務所
- 資材供給 株式会社ツボイ他
- 施工請負 島和建设株式会社、株式会社アイリスホーム、株式会社住研
- 職人確保 福島県内及び被災者(南相馬)の職人を採用

- 規模
- 敷地面積 15,843.00 m²
- 建築面積 3,737.80 m²
- 延べ面積 3,507.65 m²
- 階数 地上1階
- 軒高 2.772 m
- 最高高さ 3.132 m

【特 徴】

■設計上の工夫

プランは日本赤十字社「応急仮設住宅に関するガイドライン」をもとに、木造軸組在来工法の特徴を生かした構成とした。

■仕様の特徴

外壁にウレタンフォームを裏打ちされたサイディングと厚 100 mmのグラスウール断熱材を採用し。床は厚 30 mmポリスチレンフォーム(3種)、天井は高性能ポリウール断熱材厚 80 mmと、福島仕様同等以上の断熱性を確保する。

■工法の特徴

プランごとに筋交いの検討を行い、建物全体の強度確認と合せ、仕口接合部に APS 工法(在来工法のアリ・カマ・ホゾの仕組みの美しさと精度の高さを大切にしながら、断面欠損を小さくしてアップルピンを内蔵して耐震強度を高める工法)を採用により仕口の強度を均一に確保出来た。

【建設の背景と生産システム】

■建設の背景

福島県応急仮設住宅建設事業候補者応募に、応募戸数 150 戸で、3社 JV による事業候補者として応募し適合した。

■生産システム(資材調達と人材の確保)

日頃の業務のネットワークおよび各社協力を得て人員を確保した。特に、被災地(南相馬)職人を多く採用した。ほとんどが県内業者を採用した。
県内大手の材木店及びプレカット工場の協力のもと、大量の資材を短期間に調達、加工、供給できる体制を構築し、工期内に全棟完成する事ができた。

【今後の活用手法や課題等】

一団地、概ね 30 日と非常に厳しい工期の中、設計事務所と施工会社、資材メーカーが徹底した工程管理の中、短期間で取り組み、約束の工期内に完成する事が出来た。

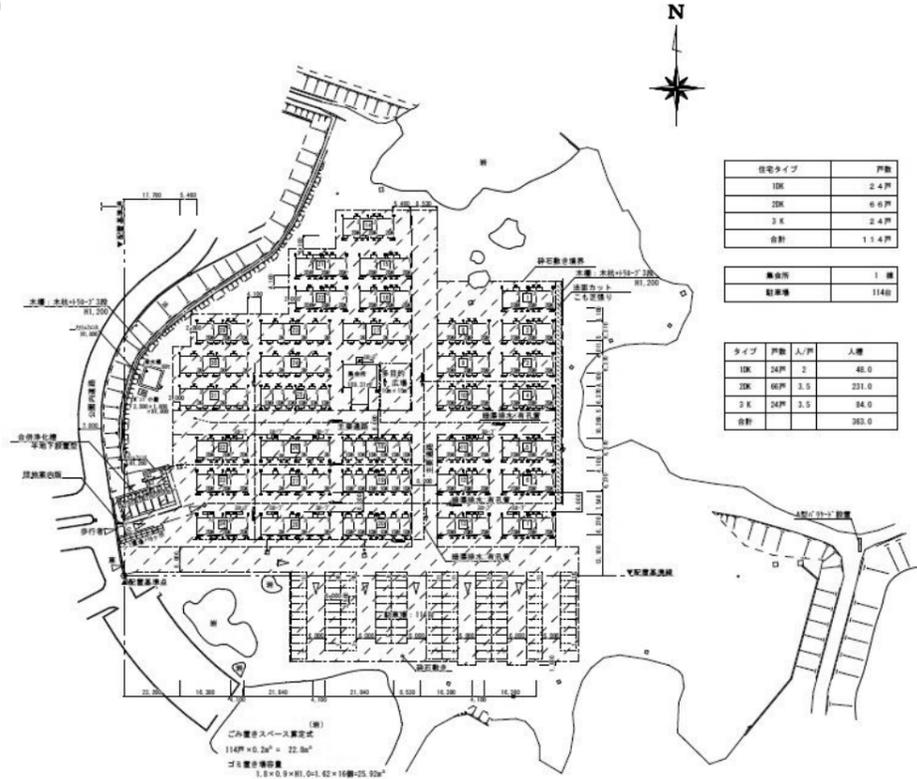
【主な使用木材(使用量が多い5部材について記載)】 2DK

部材	木材産地	加工場所	樹種	寸法 (ミリメートル)	戸当たり 数量	戸当たり 材積(m ³)	解体後の再利用等
柱	福島県	福島県	スギ KD	105×105×3000	25 本	0.82	リサイクル材としての利用
梁・桁	アメリカ	茨城県	ペイマツ KD	105×180×4000	10 本	0.75	リサイクル材としての利用
土台	福島県	福島県	ヒノキ KD	105×105×4000	15 本	0.66	リサイクル材としての利用
大引	アメリカ	茨城県	ペイマツ KD	105×105×4000	6 本	0.26	リサイクル材としての利用
間柱	福島県	福島県	スギ KD	30×105×3000	50 本	0.47	リサイクル材としての利用

【主な仕様・性能・コスト】

工 法	木造軸組在来工法	基礎:木杭φ90@910	壁倍率:外壁 2.5 倍、4.0 倍
床面積と戸数	1DK(20 m ² タイプ): 19.87 m ² ×24 戸	2DK(30 m ² タイプ): 29.81 m ² ×66 戸	3K(40 m ² タイプ): 39.74 m ² ×24 戸
木材使用量	1DK(20 m ² タイプ): 6.0 m ³ /戸	2DK(30 m ² タイプ): 6.4 m ³ /戸	3K(40 m ² タイプ): 8.0 m ³ /戸
仕上げ	居室床:タイルカーペット	水廻り等床:CFシート	外壁:金属サイディング 厚 18
	間仕切壁:化粧石膏ボード 厚 12.5		屋根:ガルバリウム鋼板 H88
断熱仕様	床:押出法ポリスチレンフォーム保温板 3種(区分B) 厚 30	壁:住宅用グラスウール 16K(区分B) 厚 100	
	屋根(天井):高性能ポリウール断熱材 厚 80	開口部:アルミサッシ	
付帯施設・設備	集会所:約 109.31 m ² ×1	浄化槽:入居者数 363 人・35*2.42*5.50*2=380 人槽	
	受水槽:121.64トン	駐車台数:114 台	ゴミ置き場:1.62 m ² ×16 カ所
金額	建設費総額: 840,000,000 円	解体・処分費用: 120,000,000 円	合計(税別): 960,000,000 円
利用形態	販売契約		

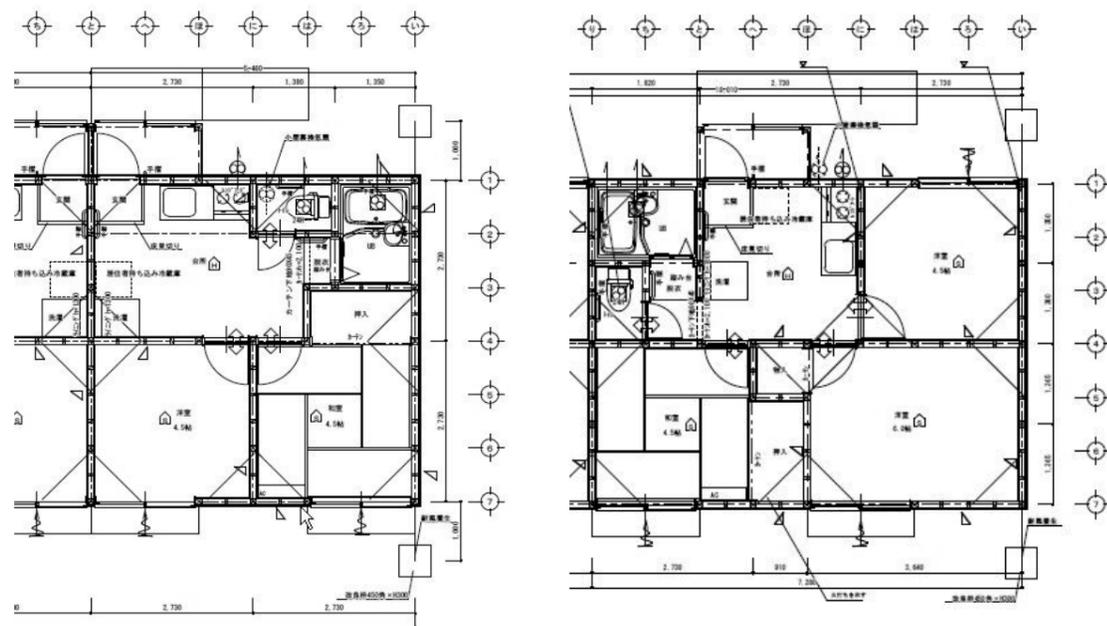
□配置図 S=1/1200



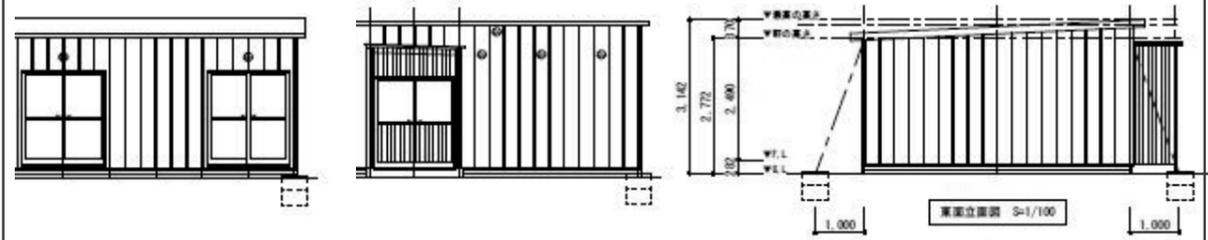
■配置の特徴

敷地の中央に多目的広場と集会所を配置し、住民のコミュニケーションを図る事ができるように配慮した。
 全棟が南向きとなるように配置し、棟間を充分にとり、冬期の除雪作業性を考慮した。
 通路に暗渠排水管を敷設し、敷地内雨水排水と水たまり解消を図った。
 主に一人暮らしが想定できる1DK棟を取り巻くように2DKと3DKを配置し、お互いの暮らしの安全を図れるようにした。

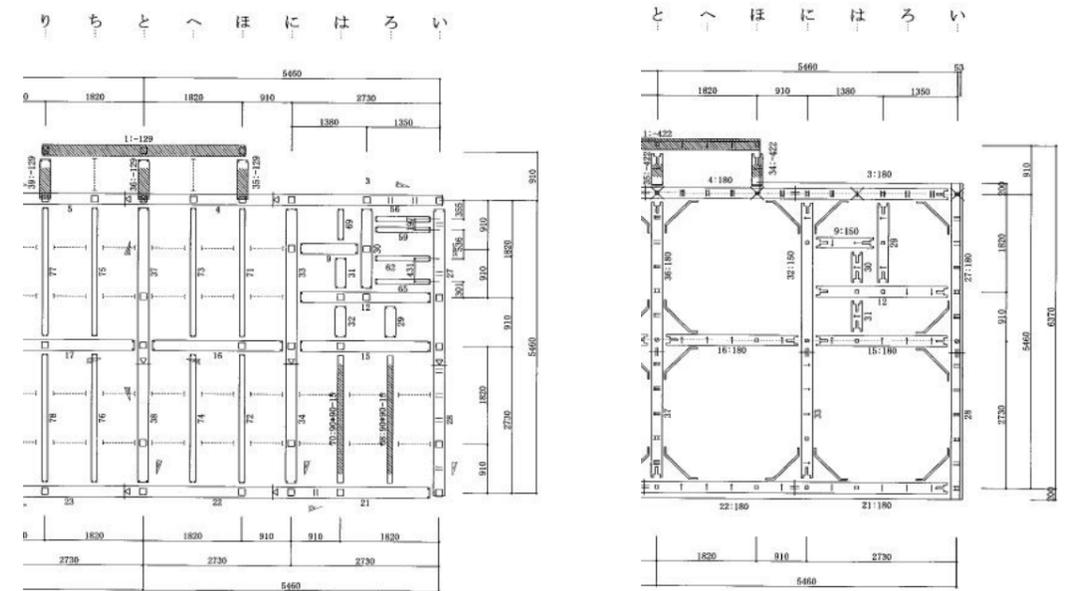
□標準的な平面図(2DK(30㎡タイプ)、3DK(40㎡タイプ) S=1/120



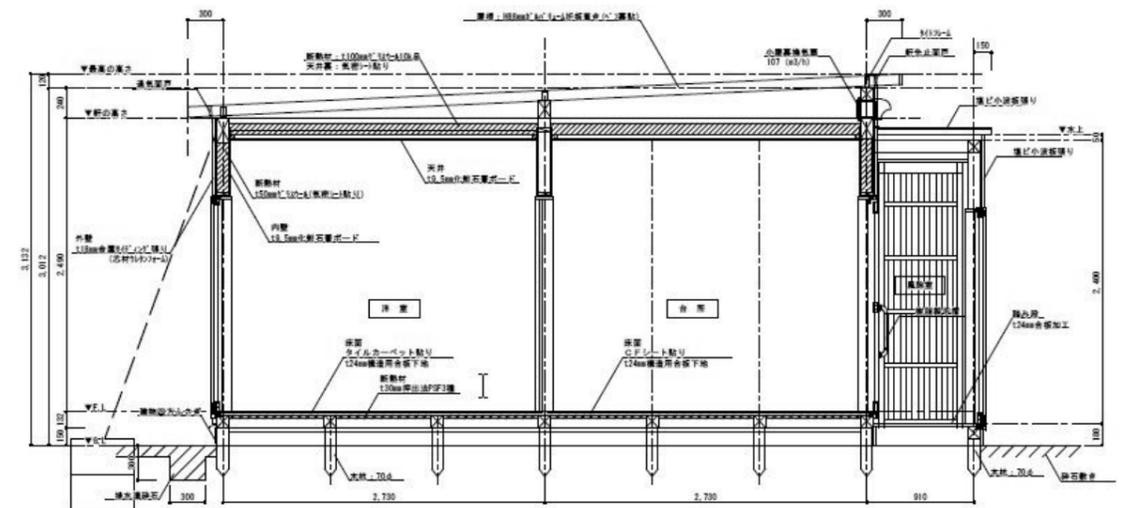
□標準的な部分立面図(2DK)



□標準的な伏図(床伏図、小屋伏図) S=1/130



□標準的な矩計図 S=1/60



所在地:福島県本宮市恵向 121-6

戸数:128戸

工 法:丸太組工法



- 事業者 一般社団法人日本ログハウス協会東北支部
- 発注者 福島県
- 設計 日本ログハウス協会+株式会社はりゅうウッドスタジオ
日本大学工学部浦部智義研究室
- 監理 一般社団法人日本ログハウス協会東北支部
- 資材供給 合資会社赤井製材所(材木)、シオヤ産業株式会社、他
- 施工請負 株式会社芳賀沼製作、株式会社グリーンライフ、共力株式会社、株式会社 BESS-L、株式会社ダイテック

- 規模
- 敷地面積 271,110 m²
- 建築面積 4,263 m²
- 延べ面積 4,263 m²
- 階数 地上1階
- 軒高 3.648 m
- 最高高さ 3.800 m

【特 徴】

■設計上の工夫

プランについてはプレハブ協会の一般的な間取りを基本としながら、ログハウスの特徴を生かした構成とした。

■仕様の特徴

壁は厚み 114 mm以上の木材を使用する。床と天井の断熱と合わせて福島仕様同等以上の断熱性を確保する。また、ログハウスの壁の蓄熱性は冷暖房効率を向上させる。グラスウールの資材不足が生じた場合には、床・天井の断熱材をジェットファイバーとする事で、グラスウールを極力用いない工法とすることもできる。

■工法の特徴

避難生活での快適性をつくる避難生活が長期間になることも予想され、住み心地、快適性に関して、定評のあるログハウスを仮設住宅に応用することで、被災者達のストレス軽減に役立てる。

[簡易な施工性]壁は、外壁材・内壁材、構造材、断熱材を兼ねるものであり部材数が少ない。工場生産の部材の多いマシンカットログハウスを使用し、現場での建設を容易にする。また、現場指導が付けば未経験者でも組み立てに参加できる事は雇用促進につながる。

[県産材の利用と林業の活性化] 木材の使用量は通常の在来軸組工法と比較しても2~3倍となり、最も木材を多く使用する壁面では、大部分を県産杉で供給する事で、地元林業にも貢献できる。

[解体後の再利用] 被災生活が終了した際には、ログの壁面に関してはほぼ100%が、移築が可能である。ログ部材を新たに追加することで、間取り変更した移築にも対応が可能である。

【建設の背景と生産システム】

■建設の背景

福島県応急仮設住宅建設事業候補者応募に、応募戸数 500 戸で、単体で事業候補者として応募し適合した。ログハウス協会としても仮設住宅の可能性について模索していた。

■生産システム(資材調達と人材の確保)

県内業者 9 割、近県業者 1 割程度。材料に関しては、1 戸あたり 10 m²で約 5000~6000 m³の材料が必要であった。材料確保について問題はなかったが、材料加工については、集中してしまうために分散化が必要であった。

【今後の活用手法や課題等】

設計プランについては事前に設計し、材料調達等のネットワークについて構築しておく方が良い。震災後の行動の場合、設計検討、材料検討を同時に進める必要もあり、設計期間についても工期の遅れにつながる。また設計者、監理者についても県内の設計者を軸とし、全国的にサポートする必要もある。

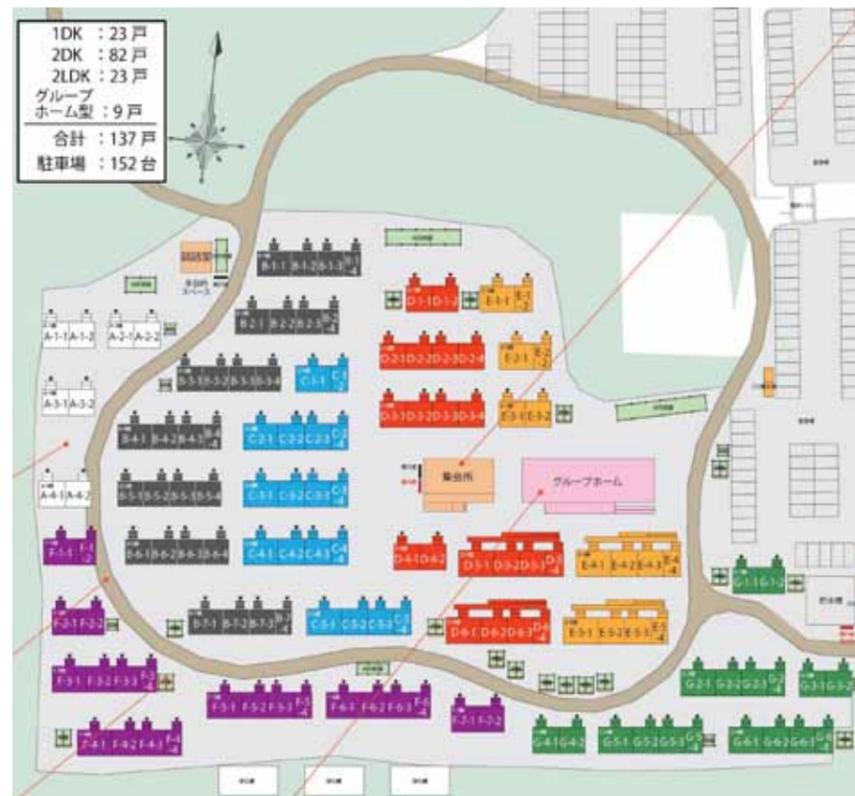
【主な使用木材(使用量が多い5部材について記載)】 2DK 表内***印は、情報の提供を得られなかったもの。

部材	木材産地	加工場所	樹種	寸法 (ミリメートル)	戸当たり 数量	戸当たり 材積(m ³)	解体後の再利用等
ログシェル	福島県	福島県	スギ	114×175×3000	93本	4.68~5.59	リサイクル材として利用
母屋・小屋	福島県	福島県	スギ	105×210×4000	5本	0.47~0.52	リサイクル材として利用
土台	福島県	福島県	スギ	105×105×4000	20本	0.78~0.88	リサイクル材として利用
壁パネル	福島県	福島県	スギ	630×105×3000	12~20枚	2.38~3.97	リサイクル材として利用
羽柄材	福島県	福島県	スギ	***	***	1.15~1.33	燃料チップとして利用

【主な仕様・性能・コスト】

工 法	丸太組工法	基礎:木杭φ90@910	壁 丸太組工法
床面積と戸数	1DK(20㎡タイプ): 20㎡×23戸	2DK(30㎡タイプ): 30㎡×82戸	3DK(40㎡タイプ): 40㎡×23戸
木材使用量	1DK(20㎡タイプ): 6.2㎡/戸	2DK(30㎡タイプ): 6.7㎡/戸	3DK(40㎡タイプ): 7.6㎡/戸
仕上げ	居室床:無垢フローリング 厚 28	間仕切壁:スギ合板 厚 12または化粧石膏ボード 厚 12.5	外壁:ログシェル仕上 屋根:ガルバリウム鋼板 折板 88
断熱仕様	床:A種押出法ポリスチレンフォーム保温板 3種b	壁:ログシェル	開口部:アルミサッシ1重 のちにインナーテラス設置
付帯施設・設備	集会所:約 100㎡×1、談話室:約 50㎡×1	受水槽:75.6トン	浄化槽:入居者数 406.5人・40人槽×11個=440人槽
金額	建設費総額: 701,100,000円	駐車台数:152台	解体・処分費用:36,900,000円
利用形態	販売契約	合計(税別):738,000,000円	ゴミ置き場:6㎡×5カ所

□配置図 S=1/1200



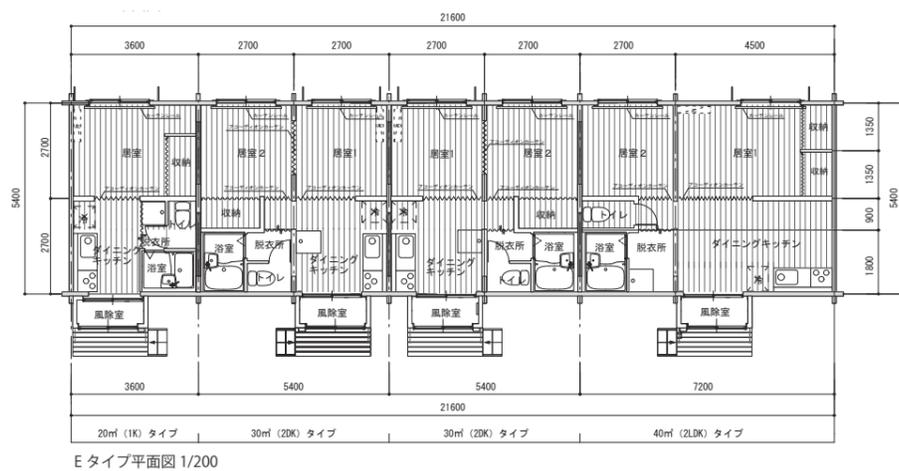
■配置の特徴

既存の公園の周囲する散策路を活かした配置計画であり、建物がずれる事で、多くの路地空間が生まれている。どの住戸からも疎外感がないような位置にロハス集会施設とグループホームが配置されている。公園にあった既存の樹木も生かし、クラインガルデン的な雰囲気のある仮設住宅地となった。

ロハス集会施設は丸太組構法でコスト・工期の調整をはかり、再生可能エネルギー(太陽光パネルなど)の導入を目指している。

グループホームは集落内のアクセスが良く疎外感の無い箇所に設置し、高齢者の暮らしにも対応している。

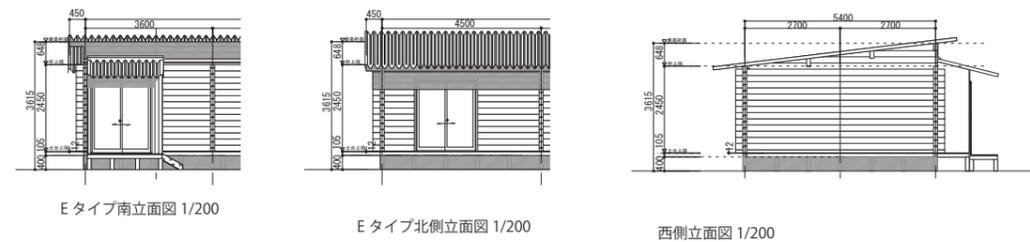
□標準的な平面図 E-タイプ 1DKタイプ(20㎡タイプ)2DK(30㎡タイプ)、3DK(40㎡タイプ)



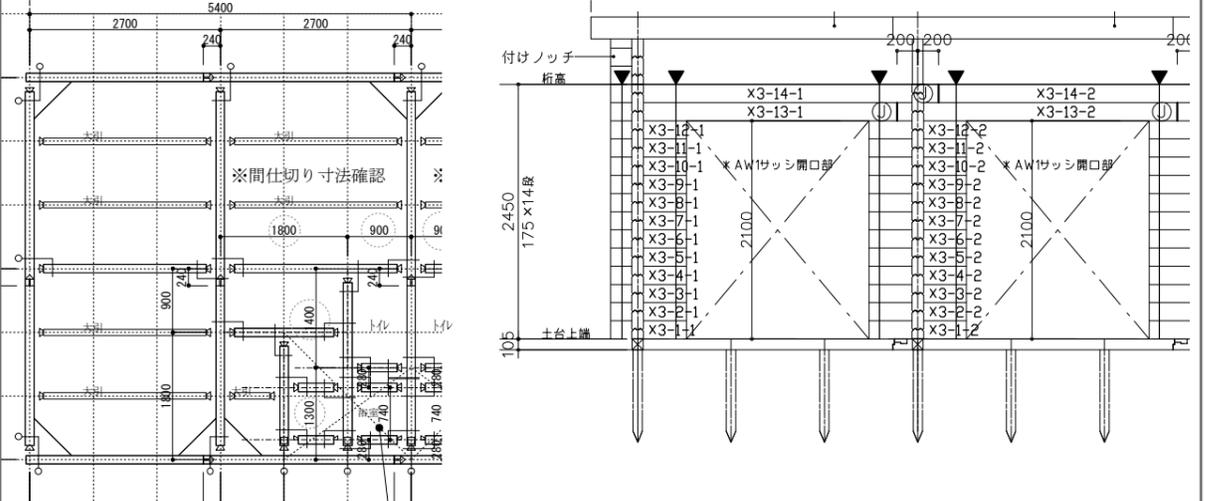
プランについては、実施時においてプレハブ協会のプランを参考にしたプランから、出来るだけ開放性があり、南北に風が抜けるようなものに変更を行なっている。

住戸の組み合わせについては、20㎡、30㎡、40㎡の様々な住戸が組み合わせる事で様々な家族構成の住民同士が期待できるようにし、単一のタイプの連続ではなく、結果的には7パターンの組み合わせの住棟が出来ている。また南玄関入りのプランも作成し、玄関の向かい合わせプランにも対応した。

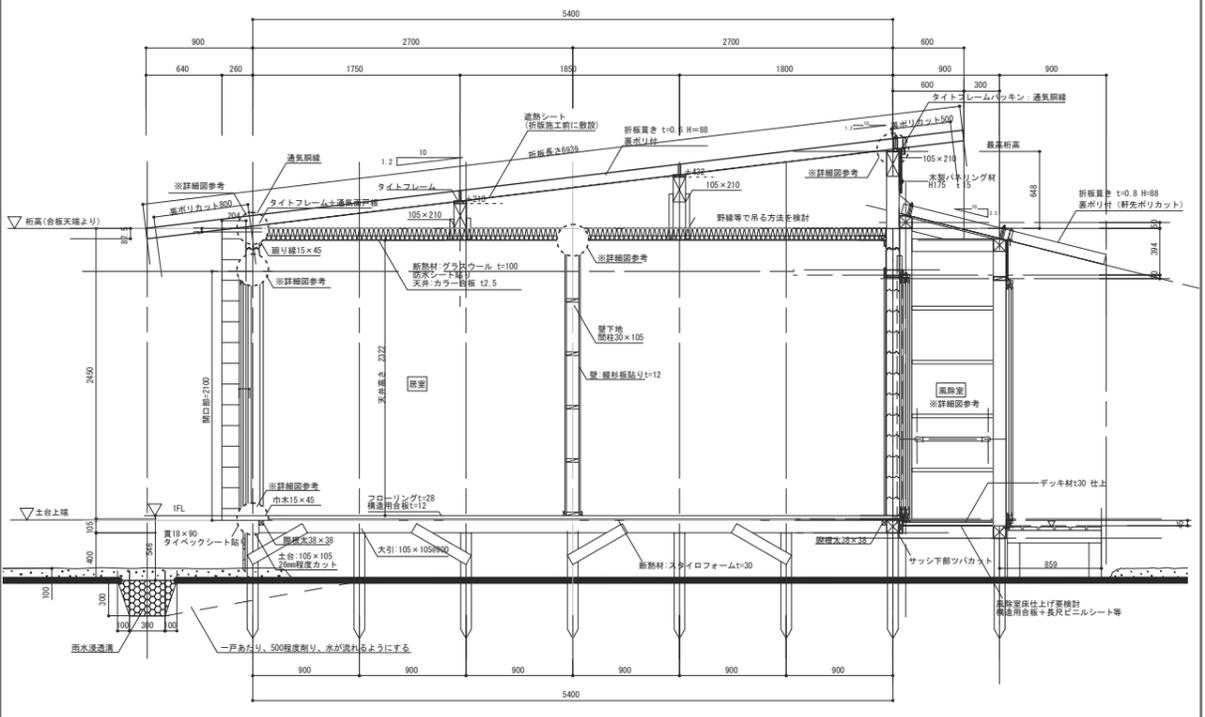
□標準的な部分立面図(2DK) S=1/200



□標準的な伏図(床伏図、ログシェル図)



□標準的な矩計図 S=1/60



事例(福島県)

所在地:福島県本宮市恵向 121-6

工 法:丸太組工法



- 事業者 日本ログハウス協会東北支部
- 発注者 福島県
- 設計 日本大学工学部建築学科浦部智義研究室
+株式会社はりゅうウッドスタジオ
- 監理 株式会社はりゅうウッドスタジオ
- 資材供給 合資会社赤井製材所
- 施工請負 日本ログハウス協会東北支部
- 職人確保 福島県内の職人を採用

- 規模
- 敷地面積 27,110.0 m²
- 建築面積 150.6 m²
- 延べ面積 106.0 m²
- 階数 地上1階
- 軒高 3.313 m
- 最高高さ 5.312 m

【特 徴】

■設計上の工夫

福島県の要望にある最低限の仕様を満たした上で、原発事故以降、その活用が話題となっている地中熱利用等の再生可能エネルギーを利用したパッシブ建築に挑戦した。太陽光のダイレクトゲインを考えると特に要点となる南面のつくり配慮した可変性のある庇や、日常の日向ぼっこや非日常の小規模なイベントスペースとしても利用できる遊歩道に沿った伸びやかなデッキによって、機能面や使われ方の幅を持たせた。

■仕様の特徴

壁は木材厚み 111mm 以上の材料を使用する。床と天井の断熱と合わせて福島仕様同等以上の断熱性を確保する。また、ログハウスの壁の蓄熱性は冷暖房効率を向上させる。またグラスウールの資材不足も考えられるが、床・天井の断熱材をジェットファイバーとする事で、グラスウールを極力用いない工法とすることもできる。

■工法の特徴

県内産の木材を使用したログハウスによる、太陽光利用や浅部地中熱利用、小屋裏・室内の通風等に配慮した、パッシブデザインを取り入れた集会施設の提案。

- ①夏は小屋裏の熱だまりを防ぐため風を通して、冬にはサンルームと屋根面で温められた空気をエアダクトで室内に吹き下りし、循環させるために天井を二重にしている。
- ②冬の日射を受け、床蓄熱を含めサンルーム全体の空気を太陽熱を用いて暖め、冬の暖房に用いるため、サンルーム側の床をコンクリートで仕上げている。
- ③木の壁は断熱性・吸水性が高く湿度のコントロールがしやすく、結露は比較的生じにくい。
- ④木材のみで作る為、塗料に気をつければシックハウス等化学物質過敏症等の心配が少なくすむ。
- ⑤釘等を使わず組み立てるので、木材のリサイクルがしやすい。

【主な使用木材(使用量が多い5部材について記載)】

表内*****印は、情報の提供を得られなかったもの。

部材	木材産地	加工場所	樹種	寸法 (ミリメートル)	戸当たり 数量	戸当たり 材積(m ³)	解体後の再利用等
ログシェル	福島県	福島県	スギ	114×175×3000	301本	21	リサイクル材としての利用
母屋・小屋	福島県	福島県	スギ	105×210×4000 105×360×4000	***	1.78	リサイクル材としての利用
土台	福島県	福島県	スギ	105×105×4000	***	3.0	リサイクル材としての利用

【主な仕様・性能・コスト】

工 法	丸太組工法	基礎:木杭φ90@910	壁:丸太組工法
床面積と戸数	106 m ²		
木材使用量	25.78 m ³		
仕上げ	居室床:無垢フローリング 厚 28 間仕切壁:スギ合板 厚 12 または化粧石膏ボード 厚 12.5	外壁:ログシェル仕上げ	屋根:ガルバリウム鋼板折板 厚 88
断熱仕様	床:A種押出法ポリスチレンフォーム保温板 3種 b 屋根(天井):住宅用グラスウール 16K(区分B) 厚 100		開口部:アルミサッシ1重
付帯施設・設備	地中熱ヒートポンプシステム 受水槽:75.6トン	駐車台数:152台	ゴミ置き場:6m ² ×5カ所
金額	建設費総額:701,100,000円	解体・処分費用:36,900,000円	合計(税別):738,000,000円
利用形態	販売契約		

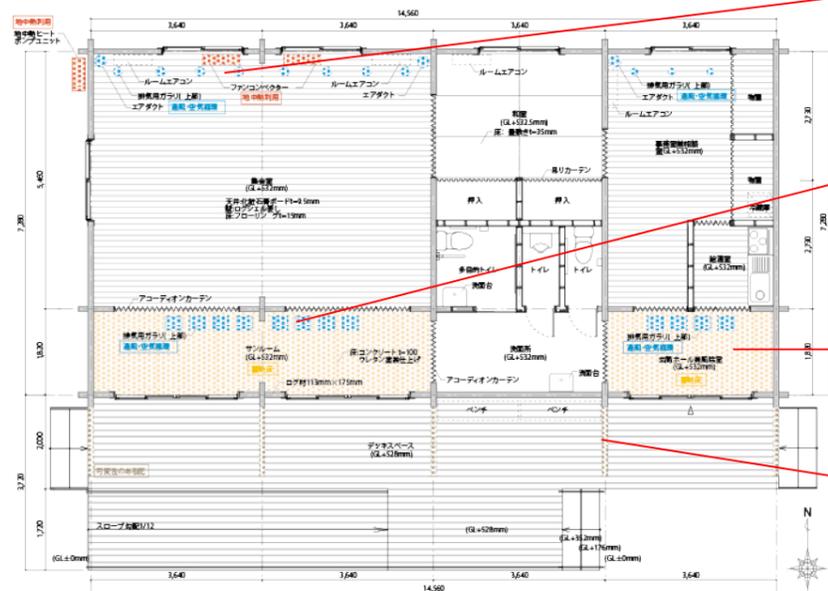
□配置図 S=1/1200



■配置の特徴

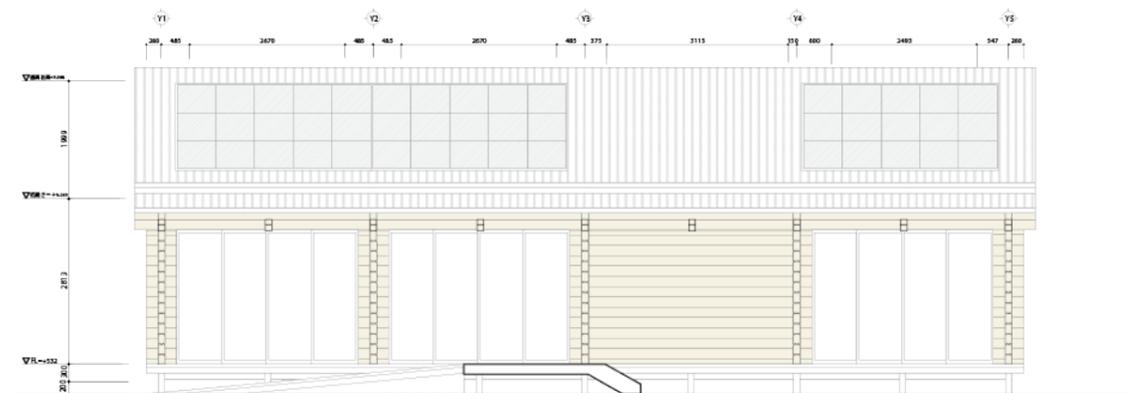
既存の公園にあった敷地の勾配、散策路や植栽を活かし、さらに菜園や掃き出し窓やデッキを利用してコミュニケーションを誘発できる有機的かつ豊かな外部空間となる配置計画を目指した。特に集会施設は、事務的連絡のみならず集落内のまったりや世帯間のつながりを強くするために重要な役割を担うであろうことを意識して、集落中央の散策路沿いにグループホームと共に配置した。

□平面図 S=1/150

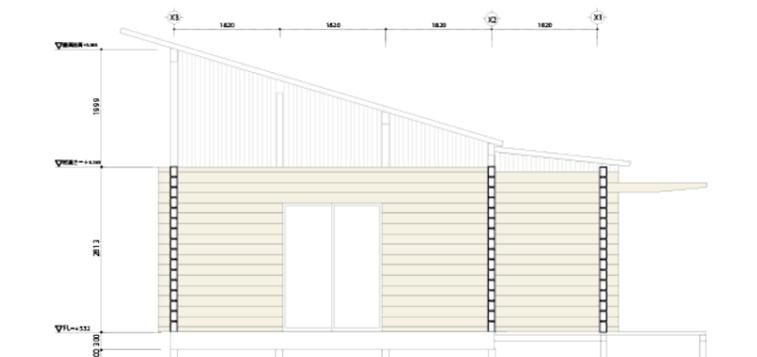


- 浅部地中熱利用**
 地中の温度は年間を通して 15~18℃と安定しており、これからの住環境を整えるエネルギーとして重要なテーマの1つであり、大変注目を集めている。また、浅部地中熱は年間で比較すると夏冷たく、冬暖かいので比較的効率の良い地中熱の採熱方法です。今回、地中熱を気軽に利用する方法を検討し、実施に用いることになりました。
- 空気循環**
 夏：南側の窓から風を取り入れ、室内と床下、天井内を通り抜け、北側の高窓から、熱気を逃がすことにより、熱溜まりをつくらない。
 冬：集熱され、温まっているサンルームの空気を天井から取り込み、天井内を通して、ファンの内蔵されたダクトにより、床下に流す。
- 太陽光利用**
 サンルーム側の床をコンクリートで作り、冬の日射を受け、蓄熱する。また、床蓄熱を含めサンルーム全体の空気を太陽熱を用いて暖め、冬の暖房に用いる。
- 可変可能な庇**
 主に夏季、庇を植物によって緑化庇や緑化カーテンにしたり、または簾などを取りつけることによって、太陽光の取り入れ方を工夫できる。

□立面図 S=1/120

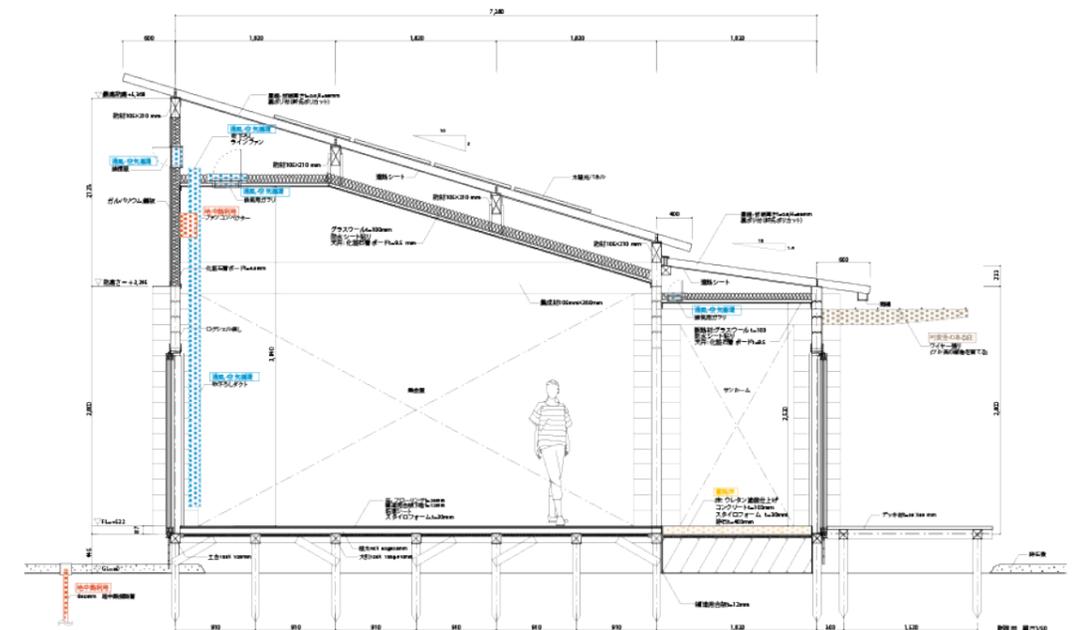


南側立面図



西側立面図

□標準的な矩計図 S=1/80



事例(福島県)

所在地:福島県田村郡三春町大字柴原字柴原 80-1

戸数:19戸

工 法:在来軸組工法



- 事業者 三春町復興住宅つくる会
- 発注者 福島県
- 設計 日本建築家協会福島地域会仮設住宅建設WG.
- 監理 有限会社三春設計舎
- 資材供給 県内取引材木店各社
- 施工請負 三春町復興住宅つくる会
- 職人確保 地元中心に福島県内の職人及び避難者

- 規模
- 敷地面積 5,400.00 m²
- 建築面積 612.21 m²
- 延べ面積 612.21 m²
- 階数 地上1階
- 軒高 3.12 m
- 最高高さ 3.28 m

【特徴】

■設計上の工夫

プランについてはプレハブ協会の一般的な間取りを基本としながら、コンクリート土間基礎とし地面から来る環境変化の影響を受けにくくした。また連棟ながらも住戸間に600mmの隙間を空けることで住戸間プライバシーを高め、さらには微傾斜地のコンターを吸収でき、中山間地に建つ仮設住宅として成立させることができた。

■仕様の特徴

外壁にはスタイロフォームA種、厚30mmによる外断熱通気工法を採用することで、福島仕様以上の断熱性能を確保する。屋内居室の床、壁、天井すべてを無垢の地元産杉板を使用することで、杉の香り漂うやさしい癒しの空間を提供できている。また東北の厳しい外部環境の影響を極力受けないように、開口部はすべてペアガラス樹脂サッシを採用して冬季の結露対策上大変有効な仕様としている。

■工法の特徴

地元の大工、職人の技能を利用することができる構法である。県内産の木材を使用した来軸組工法による、木の温かみのある住宅の提案。

- ①無垢杉材の壁は断熱性・調湿性が高く湿度コントロールがしやすく、結露はほとんど生じない。
- ②外断熱通気工法によることで住戸内の気密性など、内部住環境を一定のレベルに保つことができています。
- ③無垢杉材の採用で、シックハウス等化学物質過敏症等の心配が少なくてすむ。
- ④土間コンクリート基礎を採用することで、設備配管等の冬季の凍結事故を軽減でき、かつ住戸内温熱環境も安定する。

【建設の背景と生産システム】

■建設の背景

福島県応急仮設住宅建設事業候補者応募に、応募戸数100戸で、共同事業候補者として応募し採用された。

■生産システム(資材調達と人材の確保)

昭和58年地域住宅計画(HOPE計画)の策定を契機に設立された三春町内建設関連事業者からなる「三春町住宅研究会」の有志5社が、この度の事業の為に「三春町復興住宅つくる会」を組織。地域を良く知る地元の業者が連携して、資材調達ルートや人材等を確保し、加えて、避難者等を雇用するなどして建設にあたった。

【今後の活用手法や課題等】

中山間地の土地の形質等に熟知した地元企業が緊急時にまとまることのできる素地を有することは大きい。建設作業が開始されてからはほぼ順調に進められたが、工程管理等で不慣れによる若干の努力を要することも明らかになった。今後は緊急時の活動等を想定し、常時に資材・建設・地方行政等の三位一体のネットワークを構築するなどの備えをすべきである。

【主な使用木材(使用量が多い5部材について記載)】 2DK

部材	木材産地	加工場所	樹種	寸法 (ミリメートル)	戸当たり 数量	戸当たり 材積(m ³)	解体後の再利用等
内部壁	福島県	福島県	スギ	30×115×3000	140枚	1.44	リサイクル材として利用
柱	福島県	福島県	スギ	120×120×3000	23本	0.99	リサイクル材として利用
床	福島県	福島県	スギ	30×115×3000	84枚	0.86	リサイクル材として利用
土台	福島県	福島県	スギ	120×120×3000	20本	0.86	リサイクル材として利用
梁材	福島県	福島県	スギ	120×120×3000	17本	0.73	リサイクル材として利用

【主な仕様・性能・コスト】

工 法	在来軸組工法	基礎:有筋コンクリートべた基礎	壁倍率:外壁2.0倍、間仕切壁2.0倍
床面積と戸数	1DK(20㎡タイプ):23.15㎡×4戸	2DK(30㎡タイプ):31.99㎡×11戸	3DK(40㎡タイプ):41.93㎡×4戸
木材使用量	1DK(20㎡タイプ):4.78㎡/戸	2DK(30㎡タイプ):5.76㎡/戸	3DK(40㎡タイプ):7.65㎡/戸
仕上げ	居室床:スギ縁甲板 厚30	水廻り等床:スギ縁甲板 厚30	外壁:スギ板厚15
	間仕切壁:スギ板 厚30(火気使用室:化粧石膏ボード 厚9.5)		屋根:ガルバリウム鋼板折板 厚0.6
断熱仕様	床:A種押出法ポリスチレンフォーム保温板2種(区分D) 厚30	壁:A種押出法ポリスチレンフォーム保温板2種(区分D) 厚30	
	屋根(天井):住宅用グラスウール16K(区分B) 厚100	開口部:樹脂/アルミサッシ 複層ガラス(空気層6mm)	
付帯施設・設備	談話室:約50㎡	浄化槽:合併浄化槽65人槽	
	町水道直結	駐車台数:19台	ゴミ置き場:2㎡×1カ所
金額	建設費総額:94,800,000円	解体・処分費用:7,800,000円	合計(税別):102,600,000円
利用形態	販売契約		

□配置図 S=1/1000

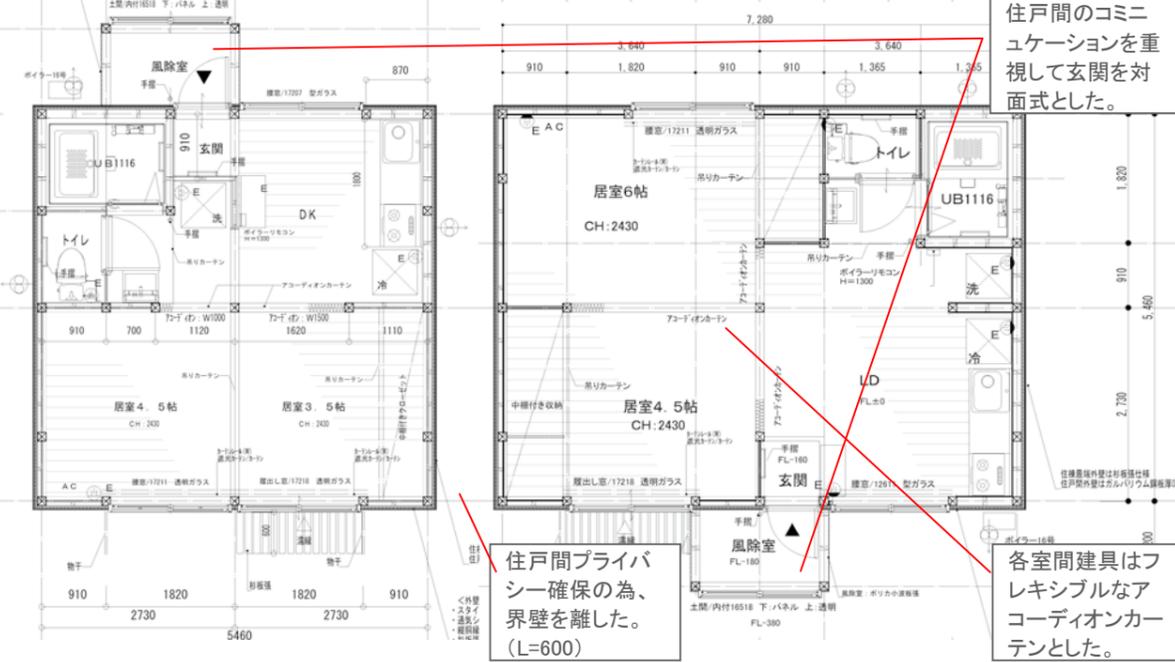


地域高齢者サポート拠点

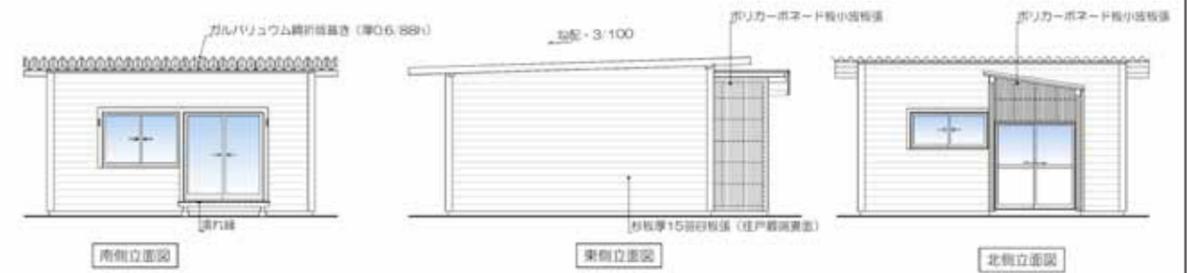
■配置の特徴

この団地は小学校跡地利用の三春ダムサイト親水公園であり、南面した微傾斜の良好な住環境の土地です。ここに、樹木やファニチャー等を極力取り込んだ配置計画として入居者のコミュニティ空間として活用できるものとしています。また、駐車場脇は元グラウンドとして整備されており、入居者のグランドゴルフ等の多目的な広場として利用もされています。当該団地に隣接して地域高齢者サポート拠点も配備されるなど、高齢者のサポートや団地居住者や地元の方々との交流などの関係も期待できます。

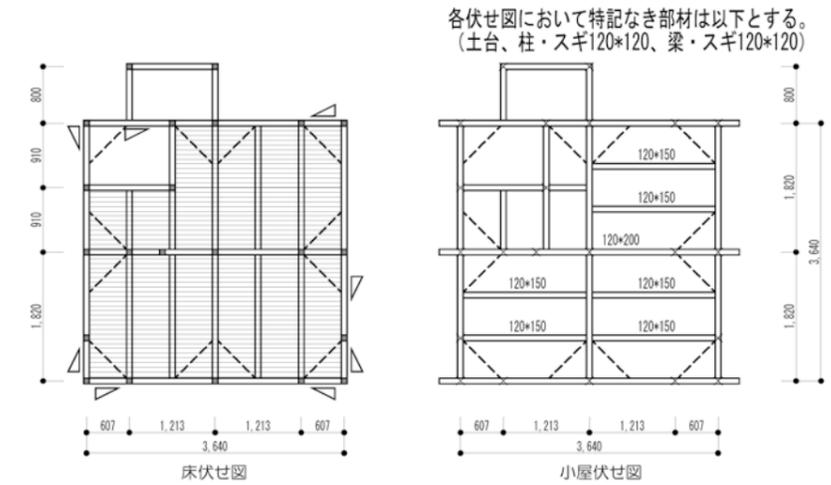
□標準的な平面図 S=1/100 (2DK 北入(30㎡タイプ)、3DK 南入(40㎡タイプ))



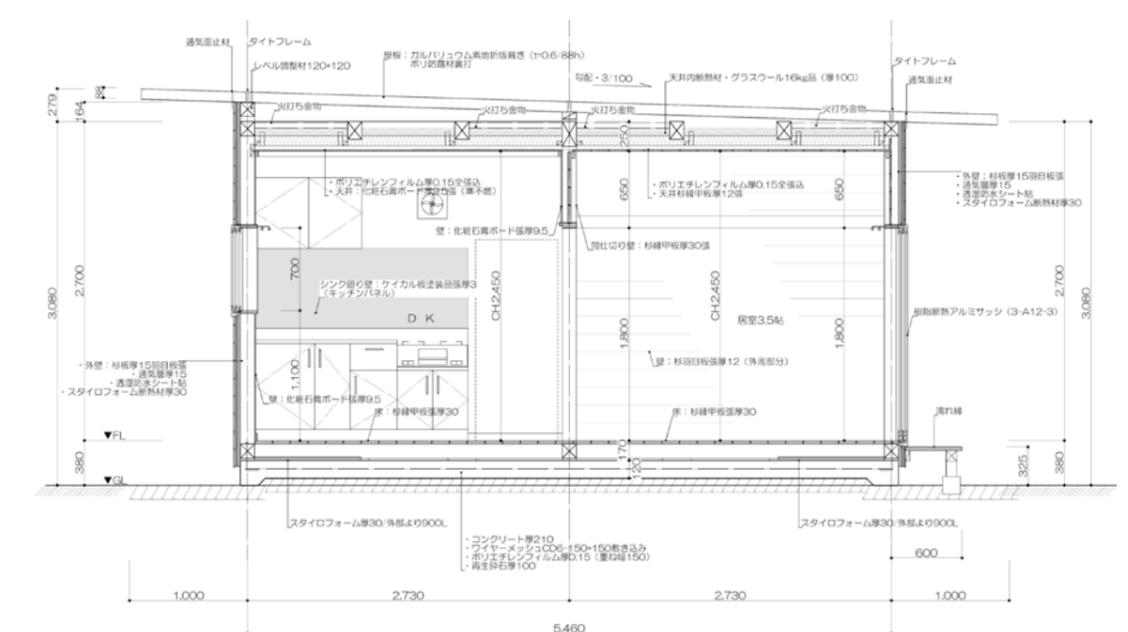
□標準的な部分立面図(2DK) S=1/150



□標準的な伏図(床伏図、小屋伏図)S=1/150



□標準的な矩計図 S=1/60



事例(福島県)

所在地:福島県田村郡三春町大字柴原字柴原 80-1

工 法:在来軸組工法



- 事業者 三春町復興住宅つくる会
- 発注者 福島県
- 設計 有限会社 三春設計舎
- 監理 有限会社 三春設計舎
- 資材供給 県内取引材木店各社
- 施工請負 三春町復興住宅つくる会(担当:株式会社宗形工務店)
- 職人確保 地元中心に福島県内の職人及び避難者

- 規模
- 敷地面積 1,146.51 m²
- 建築面積 311.62 m²
- 延べ面積 298.11 m²
- 階数 地上1階
- 軒高 3.440 m
- 最高高さ 4.225 m

【特 徴】

■設計上の工夫

「癒しと和みの家」をめざして

この度の東日本大震災及び福島第一原子力発電所の事故、これら天災と人災により日常生活を奪われてしまう、このような災害緊急時に辛く、不自由な生活を強いられるのは弱者である高齢者や子供たちである。そのような高齢者や子供たち、そして地域の人たちが、いつも寄りあえる、語りあえる、心解け合いながら「元気を取り戻せるような家」を思い、この「三春の里みどり荘」を計画した。特に地域交流談話室や南に面するウッドデッキを介してここに集う皆さんに、多くの笑顔がうまれることを期待している。

■仕様の特徴

外壁にはスタイロフォーム A 種、厚 30 mmによる外断熱通気工法を採用することで、福島仕様以上の断熱性能を確保する。屋内の柱や腰壁など、無垢の地元産杉材を使用することで、杉の香り漂うやさしく癒しの空間を提供している。また東北の厳しい外部環境の影響を極力受けないように、開口部はすべてペアガラス樹脂サッシを採用して冬季の結露対策上大変有効な仕様とした。また、水回りなどは機能優先での仕上げ素材を採用している。

■工法の特徴

地元の大工、職人の技能を利用することができる構法である。県内産の木材を使用した来軸組工法による、木の温かみのある、空間を極力整理して見通し良く、フレキシブルな管理運営に対応できるものとしています。

- ①外断熱通気工法によることで住戸内の気密性など、内部住環境を一定のレベルに保つことができています。
- ②無垢杉材の採用で、利用者の触れる部分は温かみの感じられる仕様としております。
- ③土間コンクリート基礎を採用することで、設備配管等の冬季の凍結事故を軽減でき、かつ施設内温熱環境も安定する。

【建設の背景と生産システム】

■建設の背景

福島県応急仮設住宅建設事業候補者応募に、提案して実施対象として採用された。

■生産システム(資材調達と人材の確保)

先の仮設住宅供給事業で培ったノウハウを発揮して、「三春町復興住宅つくる会」の担当会社として施工にあたった。地域を良く知る地元の業者が連携して、資材調達ルートや人材等を確保し、また加えて避難者等を雇用するなどして建設した。

【今後の活用手法や課題等】

このような施設を活用することは、被災者にとって大変有用でありますので、今後これらを検証し、さらなる密度の濃いサポートが可能な対策を、緊急対応システムとして構築できることを期待している。

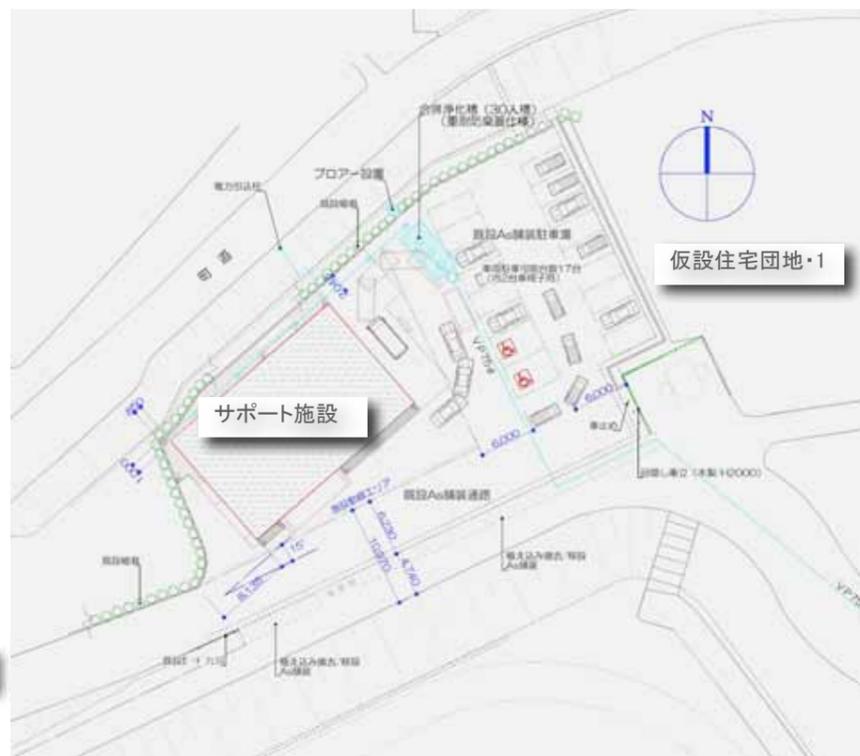
【主な使用木材(使用量が多い5部材について記載)】

部材	木材産地	加工場所	樹種	寸法 (ミリメートル)	数量	材積(m ³)	解体後の再利用等
内部壁	福島県	福島県	スギ	15×115×3000	40 坪	0.68	リサイクル材として利用
柱	福島県	福島県	スギ	120×120×3000	78 本	3.36	リサイクル材として利用
床	福島県	福島県	スギ	30×115×3000	250 枚	2.58	リサイクル材として利用
土台	福島県	福島県	スギ	120×120×3000	93 本	4.01	リサイクル材として利用
大引	福島県	福島県	スギ	105×105×4000	78 本	3.43	リサイクル材として利用

【主な仕様・性能・コスト】

工 法	在来軸組工法	基礎:鉄筋コンクリートべた基礎	壁倍率: 2.0 倍、~4.0 倍
床面積	298.11 m ²	—————	—————
木材使用量	22.42 m ³	—————	—————
仕上げ	居室床:カーベットタイル	水廻り等床:CFシート厚 2.5	外壁:スギ板厚 15
	間仕切壁:(腰)スギ板厚 12(その他:化粧石膏ボード厚 9.5)	—————	屋根:ガルバリウム鋼板折板厚 0.6
断熱仕様	床:A種押出法ポリスチレンフォーム保温板2種(区分D)厚 30	—————	壁:A種押出法ポリスチレンフォーム保温板2種(区分D)厚 30
	屋根(天井):住宅用グラスウール 16K(区分B)厚 100	—————	開口部:樹脂/アルミサッシ 複層ガラス(空気層 6mm)
付帯施設・設備	—————	—————	浄化槽:合併浄化槽 30 人槽
	町水道直結	—————	—————
金額	建設費総額: 57,752,000 円	—————	—————
	—————	解体・処分費用: 3,200,000 円	合計(税別): 60,952,000 円
利用形態	販売契約	—————	—————

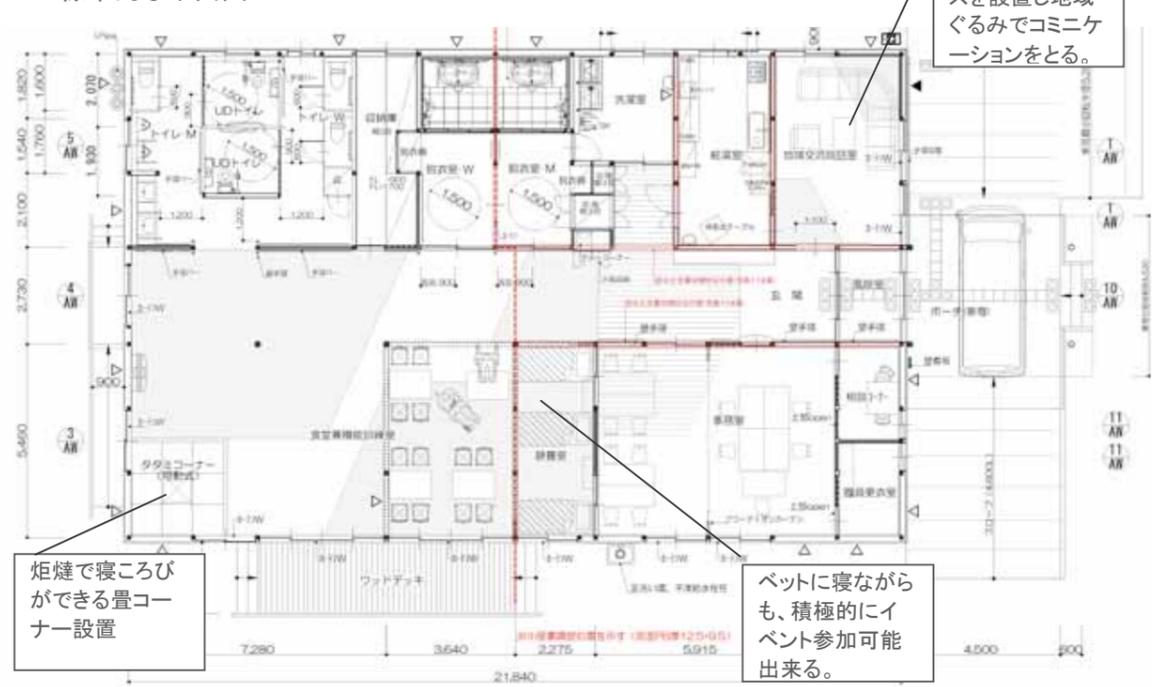
□配置図 S=1/750



■配置の特徴

三春ダムサイト親水公園に建つ応急仮設住宅団地に隣接して配置されたこの施設は、非常に落ち着いたたずまいの住環境でありながら、常に仮設住宅団地の人々とかかわれる距離感にあり、住宅団地と連携して様々なイベントなどを企画したりでき、常に地域との絆を保ち、利用者と団地住人とは共に生きる活力を協調できる。

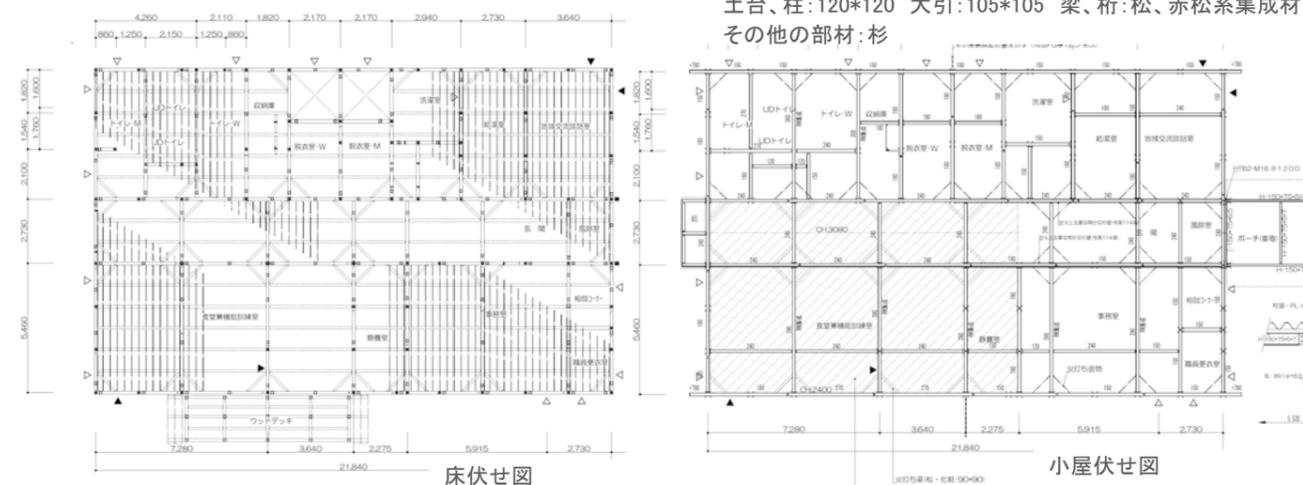
□標準的な平面図 S=1/200



□立面図 S=1/250



□標準的な伏図(床伏図、小屋伏図)S=1/300



□標準的な矩計図 S=1/100



所在地:福島県白河市郭内 151-29 白河市宝酒造跡地 戸数:66戸

工 法:木造混構造(真壁落とし込み工法) ※ 在来軸組工法と2×4工法の組合せ



■事業者 藤田建設工業株式会社
 ■発注者 福島県
 ■設計 藤田建設工業株式会社
 ■施工請負 藤田建設工業株式会社、他
 ■職人確保 福島県内の職人を採用

■規模
 敷地面積 8,753.66㎡
 建築面積 2,180.00㎡
 階数 地上1階
 軒高 2.76m
 最高高さ 3.58m

【特徴】

■設計上の工夫

在来軸組工法と2×4工法を組み合わせた木造混構造(真壁落とし込み工法)で木造軸組の柱、桁に溝を掘り、その中に真壁パネルを組み込み一体化させ、鉛直荷重を軸組に、水平荷重を壁パネルに受け持たせる工法である。組み立てが容易な分 工事期間も短く、解体、再組み立ても容易な構造である。クレーン等を使わなくとも組立てられる部材寸法なので狭い場所での建築が可能である。仮設住宅の中では珍しく2戸1棟が基本でどの居室も窓が2つあり採光、通風性に優れている。現場持ち込み時とほぼ同じ状況で持ち帰れるので産業廃棄物がほとんど発生しない。

■仕様の特徴

断熱材に気密発砲吹き付け(アイシネン)を採用しているので気密性、断熱性に優れている。また、アイシネンは軽くて吸水性がなく雨や湿度に強く長期にわたり耐候性を持っている。

■工法の特徴

組み立てが容易な構造で建築にあたり熟練技能者に頼らない木造工法である。内外とも杉板張り部分が多く、落ち着いた和風の雰囲気がある。

- ①真壁構造なので構造体の湿度調整が自然にでき、カビ、躯体内結露を抑えることができる。
- ②真壁構造なので内外装を改装する時、デザインの自由度が高い。
- ③柱、桁の溝にパネルを組み込ませることにより、隙間風、雨水の浸入が抑えられる
- ④外部間柱内に断熱材が隙間なく充填されていることで壁耐力が高い。
- ⑤アイシネンはノンフロンかつ JIS 難燃 3 級で VOC を一切含んでいないのでシックハウス症候群の心配がない。
- ⑥漆喰塗り壁、窯業系防火サイディング、金属系サイディング、その他の壁の上張りが自由。

【建設の背景と生産システム】

■建設の背景

- ①双葉町の住民の仮設住宅として、建設された。

■生産システム(資材調達と人材の確保)

- ①東白川郡内を中心に、資材調達及び建築に携わる人材を募った。

【今後の活用手法や課題等】

- ①解体後、部材を再利用し、コンクリート基礎、外壁に不燃材を上張りすることにより本建築として移設が可能である。

【主な使用木材(使用量が多い5部材について記載)】 2DK

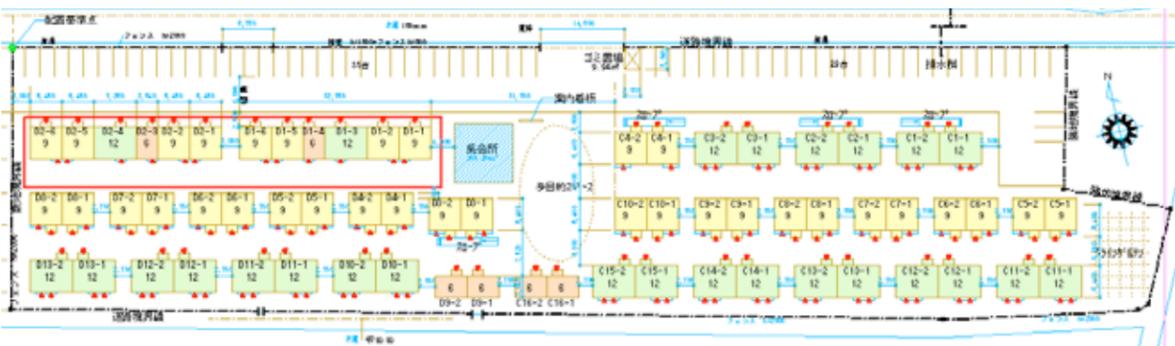
部材	木材産地	加工場所	樹種	寸法 (ミリメートル)	戸当たり 数量	戸当たり 材積(m ³)	解体後の再利用等
柱	福島県	福島県	スギ	105×105×3000	24本	0.79	リサイクル材として利用
梁・桁	福島県	福島県	スギ	105×105×3000	12本	0.39	リサイクル材として利用
土台	福島県	福島県	スギ	105×105×3000	10本	0.33	リサイクル材として利用
壁パネル	福島県	福島県	スギ	45×45×3000	32枚	0.19	リサイクル材として利用
根太	福島県	福島県	スギ	45×90×3000	32本	0.38	リサイクル材として利用

【主な仕様・性能・コスト】

表内*****印は、情報の提供を得られなかったもの。

工 法	木造混構造(真壁落とし込み工法)	基礎:木杭φ90@910	壁倍率:外壁2.5倍、間仕切壁1.0倍
床面積と戸数	1DK(20㎡タイプ):19.99㎡×6戸	2DK(30㎡タイプ):29.16㎡×34戸	3DK(40㎡タイプ):39.99㎡×26戸
木材使用量	1DK(20㎡タイプ):6.2㎡/戸	2DK(30㎡タイプ):6.7㎡/戸	3DK(40㎡タイプ):7.6㎡/戸
仕上げ	居室床:タイルカーペット貼り	水廻り等床:住宅用クッションフロア貼り	外壁:ケイカル板8ミリ
	間仕切壁:遮音シート片面張り 化粧石膏ボード両面貼り(浴室9.5mm)		屋根:長尺カラー鋼板厚0.35
断熱仕様	床:吹付け断熱材(アイシネン)70mm	壁:吹付け断熱材(アイシネン)65mm	
	屋根(天井):吹付け断熱材(アイシネン)70mm		
付帯施設・設備	集会所:約100㎡×1		
		駐車台数:66台	ゴミ置き場:10㎡×1カ所
金額	建設費総額:300,000,000円	解体・処分費用:0円	合計(税別):300,000,000円
利用形態	*****		

□配置図

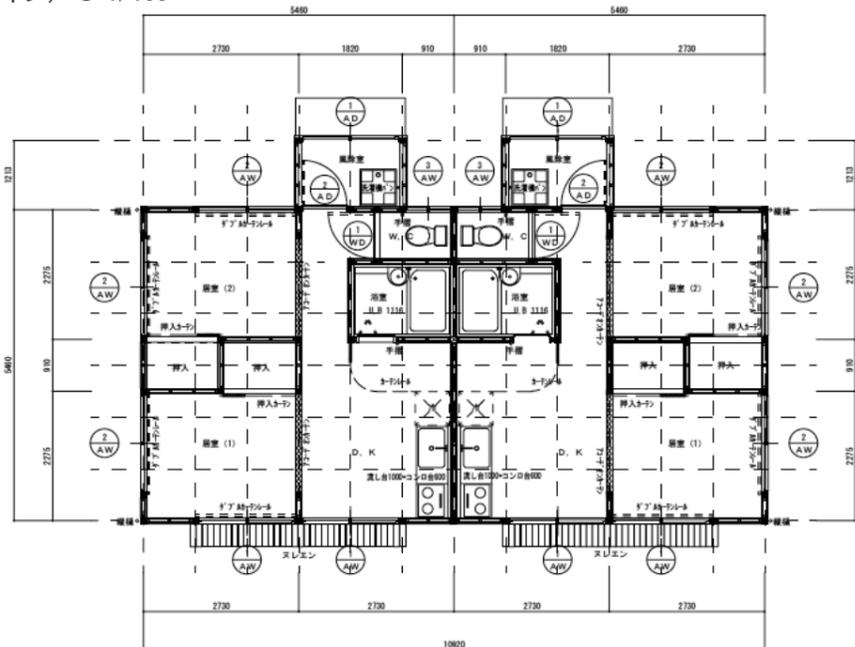


建設地	福島県白河市郭内151番地 郭内			
敷地面積	3,753.60㎡ (市街地)			
事業名	6坪型	9坪型	12坪型	合計
(Bタイプ)	4戸	26戸	24戸	64戸
(社) 福島県建設業協会				
(Dタイプ)	2戸	8戸	2戸	12戸
総戸数	6戸	34戸	26戸	66戸
駐車場台数	66台			
集会所	1棟 (100.2㎡)			
給水	水道管経 (本管150mm)			
排水	下水道 (敷地内引込み 150VU)			
電力	全電線路より引込み			
電話	同上			

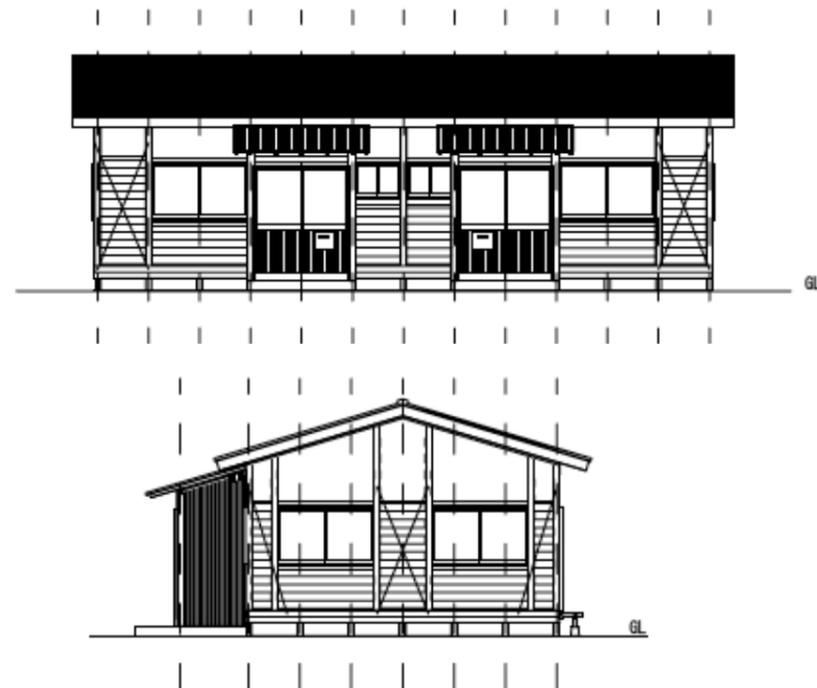
■配置の特徴

中心部に、集会所と多目的スペースがあり、住民の方のコミュニケーションの場に活用できる。駐車場側と集会所となりの棟には、スロープがあり、車イスでの出入りがしやすくなっている。東側には、『みんなの菜園』として、180㎡の畑があり、自由に利用できる。

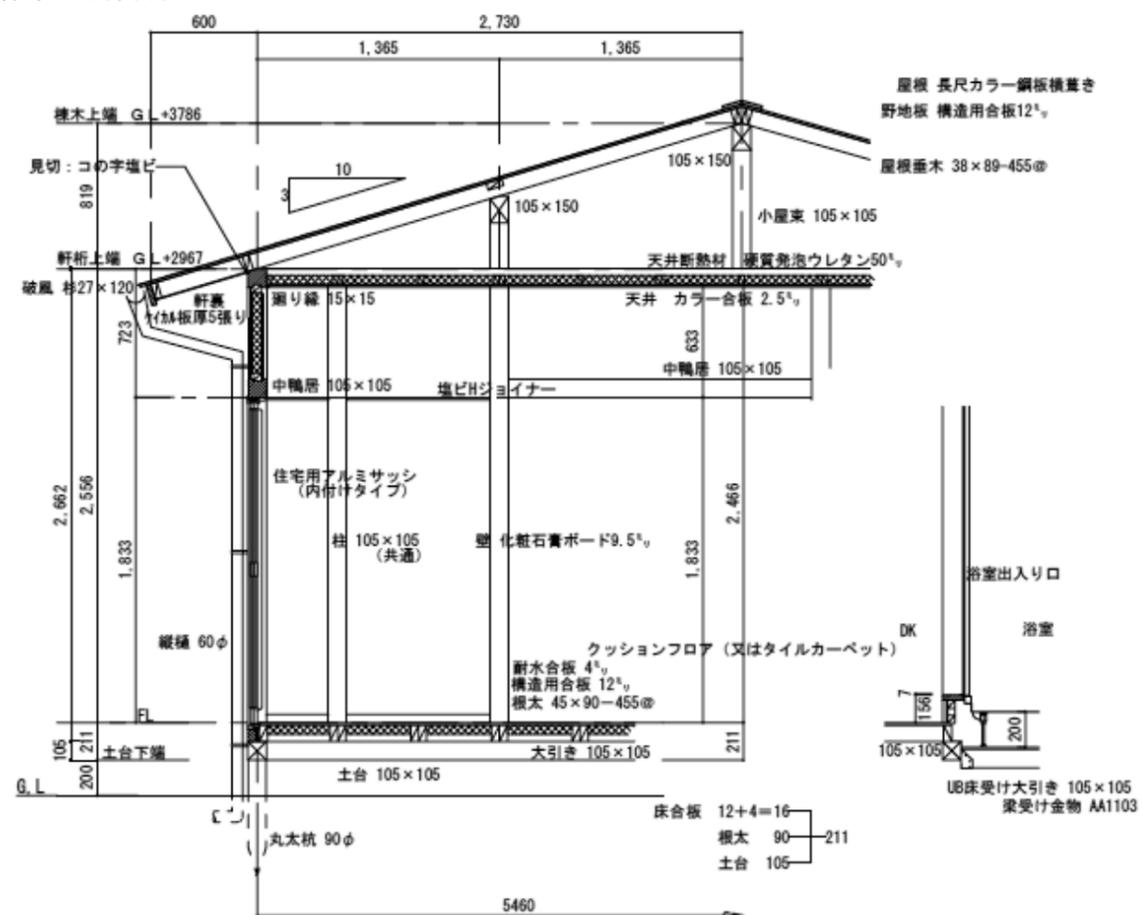
□平面図(2DK(30㎡タイプ) S=1/100



□標準的な部分立面図(2DK) S=1/150



□標準的な矩計図 S=1/50



事例(福島県)

所在地: 福島県いわき市四倉町細谷字御殿東 1-1 他

戸数: 40 戸

工 法: 在来軸組工法



- 事業者 株式会社 エコ・ビレッジ
- 発注者 福島県
- 設計 株式会社エコ・ビレッジ設計事務所
- 監理 株式会社エコ・ビレッジ設計事務所
- 資材供給 和田木材、いわきプレカット、他
- 施工請負 株式会社エコ・ビレッジ
- 職人確保 福島県内の被災した職人を優先して採用
その他全建総連より全国の職人を招集

- 規模
- 敷地面積 6,747.18 m²
- 建築面積 1,241.94 m²
- 延べ面積 1,241.94 m²
- 階数 地上1階
- 軒高 3.25 m
- 最高高さ 4.07 m

【特徴】

■設計上の工夫

プランについては、続き間とできるように間仕切りをアコーディオンカーテンとし、エアコン1台で2室をまかなえるようにした。被災者のために最初から居室に畳敷きを採用した。被災者(入居者)からの評判も良く、手応えもあった。

■仕様の特徴

高齢者対応も考えて、畳⇄フローリングをバリアフリーとした。二次公募では、浴室の出入り口もバリアフリーで対応した。手間はかかるが被災者の立場で取り入れた。風の流れも考慮して、できるだけ間仕切りを無くし、続き間とし、網戸をつけた。

■工法の特徴

一般的な在来軸組工法とすることで、最低限の職種で対応できる工法を考えた。大工・水道・電気屋だけで施工できるようにした。福島県の震災直後は、重機の確保も難しい状況だった。重機を使わず人海戦術で施工できるようにした。木造住宅は、県からの間取変更や、追加要請にも臨機応変に対応できる利点がある。

- ①仕様材料の工夫について、震災で石巻の合板工場が被災した。よって、合板は一切使わず、杉板 18mm を野地板・外壁・荒床などに使用した。使用材料を統一することで取り回しが効くように工夫した。
- ②外壁は、杉板張りとし、押し縁で仕上げた。大工手間はかかるが、部分補修ができて、雨漏り対策も考えた。
- ③断熱材は、羊毛断熱材(サーモウール)を採用した。グラスウールなどと違い、結露を防ぐ機能を持っている。被災者の居住性を考えて、多少高価な材料ではあるが使用してよかった。
- ④床下からの底冷えを考慮して、床下断熱材の上に気密シートを施工した。その上に、荒床・スタイロフォームを敷いた。

【建設の背景と生産システム】

■建設の背景

基本プランは、3月末に完成していた。公募前にプレハブ協会(住宅部会)の枠組みで96戸を建設していた。その後、福島県一次公募で400戸、二次公募で118戸の応急仮設住宅を建設した。各公募で要求された仕様はあるが、大きな変更は無い。

■生産システム(資材調達と人材の確保)

資材の調達について、入手困難だった断熱材は、以前から新築で採用していた羊毛断熱材を九州工場から入手した。木材は、いわきを中心に地域材を問題なく確保できた。職人の確保は、全建総連(全国建設労働組合総連合)に手配を依頼した。現場管理は、全建連(社団法人 全国中小建築事業団体連合会)に加盟している工務店へ依頼した。

【今後の活用手法や課題等】

東日本大震災直後に、3団体(全建総連、全建連、建築士会)が初めて協力した。今回、仮設住宅建設の経験を生かすため、データベースの資料をまとめた。今後、全国で起こり得る自然災害時の応急仮設住宅建設を地域工務店および地域材の活用ができれば幸いである。そのために一般社団法人 全国木造建設事業協会を設立した。被災した地域の林業・製材所・プレカット工場・工務店に仕事がまわり、地域が賃金を得ることで復興の一助となるだろう。

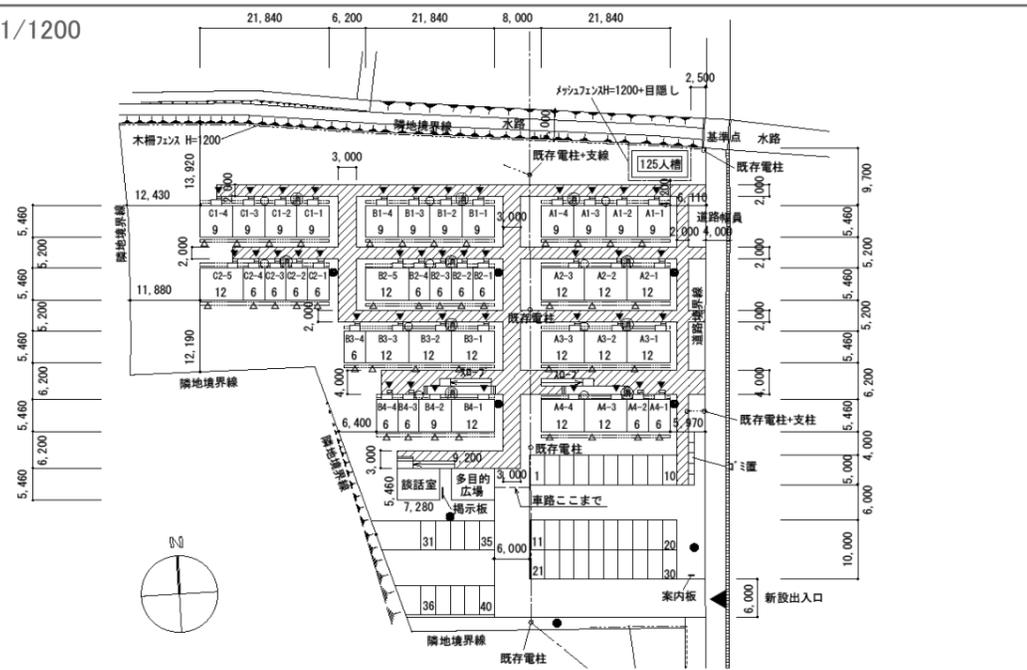
【主な使用木材(使用量が多い5部材について記載)】 2DK

部材	木材産地	加工場所	樹種	寸法 (ミリメートル)	戸当たり 数量	戸当たり 材積(m ³)	解体後の再利用等
柱	福島県	福島県	スギ	105×105×3000	28本	0.92	リサイクル材として利用
梁・桁	福島県	福島県	スギ	105×105×4000	26本	1.14	リサイクル材として利用
土台	カナダ	福島県	ペイマツ	105×105×4000	12本	0.53	リサイクル材として利用
外壁	福島県	福島県	スギ	200×18×3000	124枚	1.33	リサイクル材として利用
垂木	福島県	福島県	スギ	60×45×4000	38本	0.41	リサイクル材として利用

【主な仕様・性能・コスト】

工 法	在来軸組工法	基礎:木杭 末口 90mm @910	壁倍率:筋かい 45×90 2倍
床面積と戸数	1K(6坪タイプ):19.87 m ² ×13戸	2DK(9坪タイプ):29.81 m ² ×13戸	3K(12坪タイプ):39.74 m ² ×14戸
木材使用量	1K(6坪タイプ):6.2 m ³ /戸	2DK(9坪タイプ):6.7 m ³ /戸	3K(12坪タイプ):7.6 m ³ /戸
仕上げ	居室床:畳厚 55	水廻り等床:フローリング 厚 12	外壁:スギ板 厚 18
	世帯間の間仕切壁:化粧石膏ボード 厚 12.5×2重張り 小屋裏まで		屋根:波子板 厚 2.7
断熱仕様	床:押出法ポリスチレンフォーム保温板 3種 厚 65		壁:羊毛断熱材 厚 105
	屋根(天井):羊毛断熱材 厚 105		開口部:アルミサッシ ペアガラス
付帯施設・設備	談話室:約 39.74 m ² ×1		浄化槽:3.5×27戸+2×13戸+談話室 4 =125人槽
	受水槽:無し 本管から直圧対応	駐車台数:40台	ゴミ置き場:1.65 m ² ×5カ所
金額	建設費総額:231,850,000円	解体・処分費用:0円	合計(税別):231,850,000円
利用形態	販売契約		

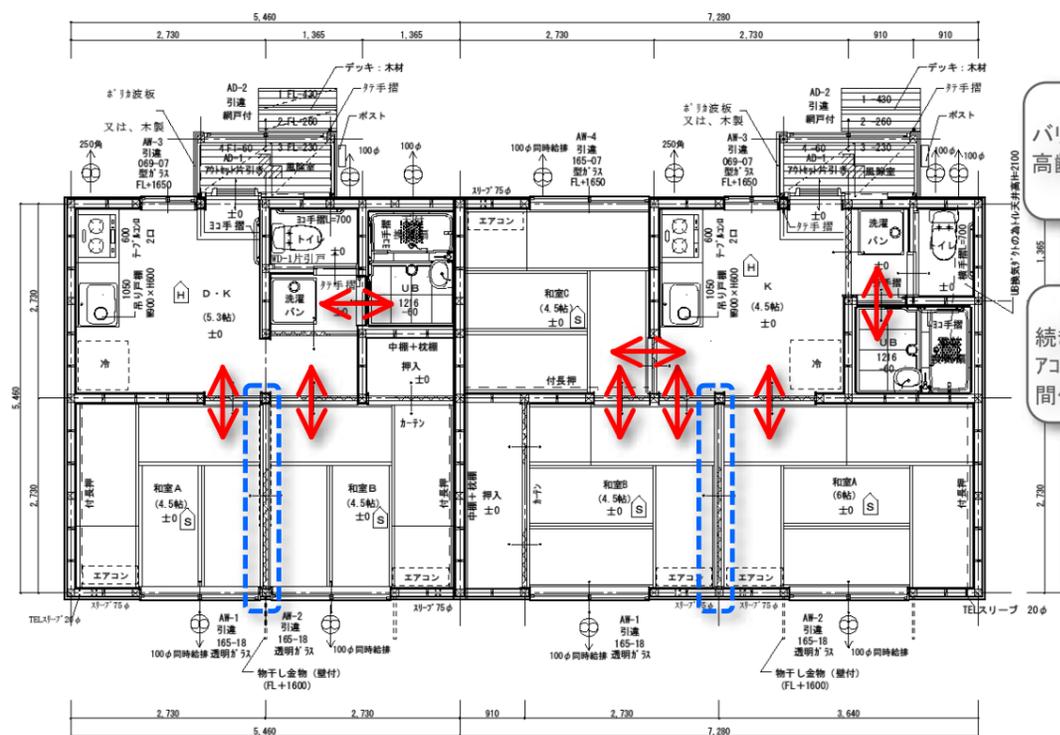
□配置図 S=1/1200



■配置の特徴

基本的に歩車分離の計画とした。駐車場は戸数分40台を確保。全体で50戸以下なので談話室(12坪)を計画。アスファルト舗装としメイン通路は3m、歩行者通路は2mとした。車道は幅6m、駐車場は2.5×5.0mで区画。掃き出し窓には濡れ縁を設け洗濯物干しが出来るようにしている。消火器を20m以内に配置し、住棟に1台としている。外灯は玄関側及び通路に配置している。車椅子用のスロープは全体の戸数に対して10%確保した。ゴミ置き場は道路から収集しやすい位置に戸数×0.2mの広さで計画。案内板は、道路から出入口付近に設け、掲示板は談話室の脇に配置した。

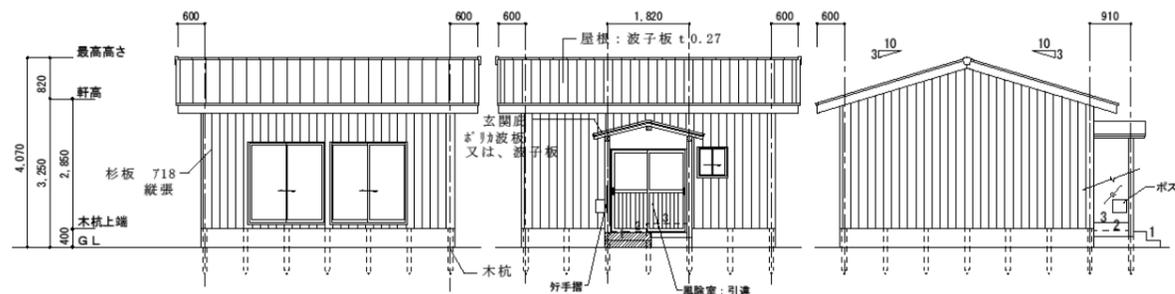
□標準的な平面図 2DK(29.81㎡)、3K(39.74㎡) S=1/100



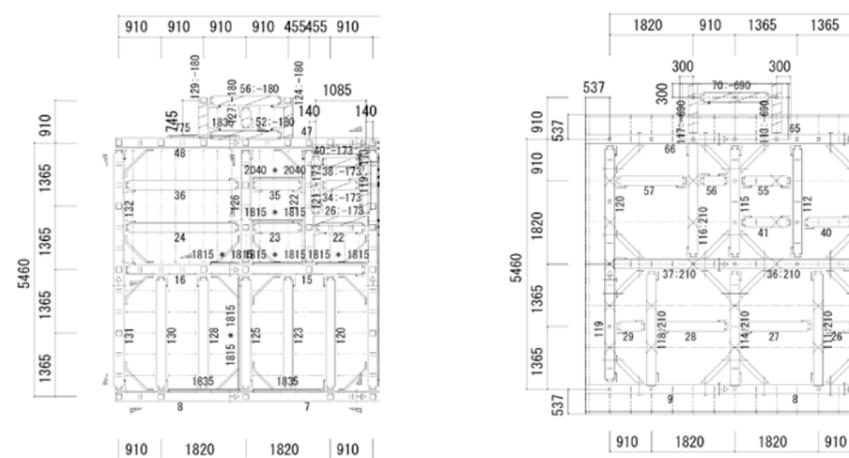
バリアフリーとして高齢者に配慮

続き間と出来る様アコーディオンカーテンの間仕切り

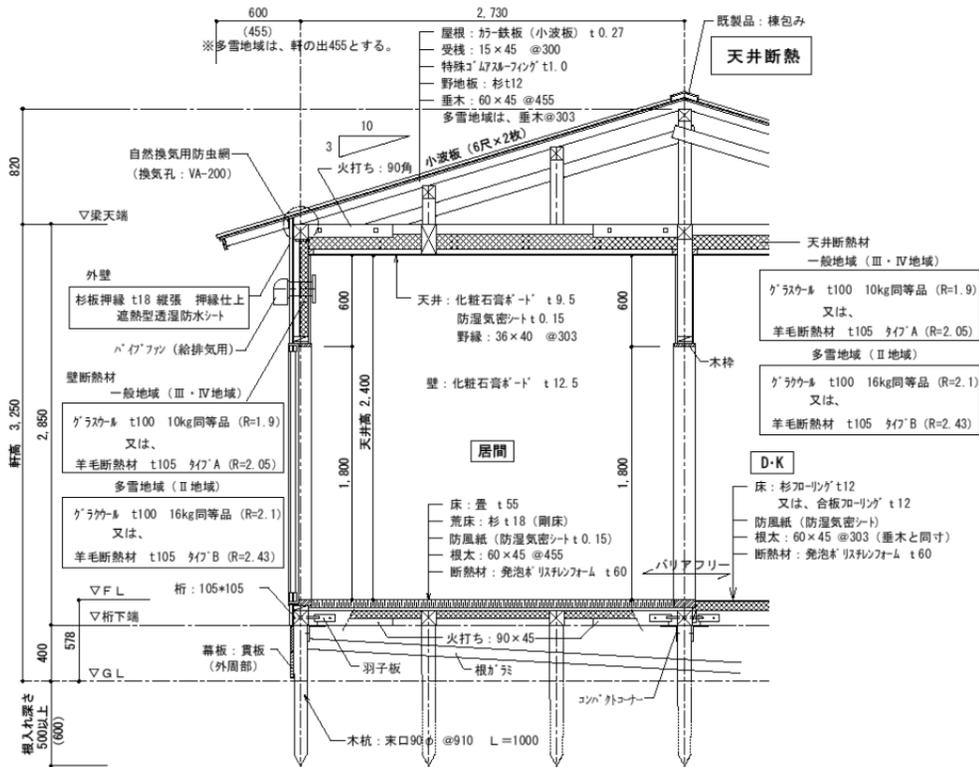
□標準的な部分立面図(2DK) S=1/150



□標準的な伏図(床伏図、小屋伏図) S=1/150



□標準的な矩計図 S=1/50



事例(福島県)

所在地:福島県いわき市平下山口字大沢 1-7 他

戸数:162 戸

工 法:在来軸組板倉工法



- 事業者 佐久間建設工業株式会社
- 発注者 福島県
- 設計 安藤邦廣 + 株式会社里山建築研究所
- 監理 佐久間建設工業
- 資材供給 那賀川すぎ共販共協同組合 田村森林組合 他
- 施工請負 菊地工務店、阿部建設、五条方建築 他
- 職人確保 奥会津 IORI 倶楽部のメンバーが主体となり、不足の分を県内の職人から採用して補充

- 規模
- 敷地面積 30,763.00 m²
- 建築面積 6,041.24 m²
- 延べ面積 5,485.16 m²
(ロフト+2633.12 m²)
- 階数 地上1階、ロフト付き
- 軒高 3.49 m
- 最高高さ 5.37 m

【特 徴】

■設計上の工夫

入居者が当仮設住宅に長期に滞在する可能性を考慮し、スギ材を構造材だけでなく、内外装のすべてにおいて活用することで木の性質を活かした室内環境を心掛けた。内部空間を立体的に活用することで収納等多様に活用できるロフト空間を設けた。

■仕様の特徴

落とし板パネル厚 30 mmに木ずり厚 24 mmを固定し耐力壁とした。県が要求する断熱性能と同等以上の性能を持ち合わせる断熱材として屋根に茅 60 mm、床に靱殻 70 mmを敷き込み、居住性能の向上と仮設住宅が解体した後の自然環境に極力配慮した。資材等は、極力近隣地域のメーカーに発注することを基本とし、地域循環、納期の遅延防止とコストの軽減を図った。

■工法の特徴

居住性能の中でも、通風性・調湿性・恒温性・室内空気質等に特に留意し、木の性能をフルに活かせる「板倉工法」によって仮設住宅を建設した。

厚さ 30 mmのパネル化したスギ板を柱の間に落とし込むことで、仕上げと構造を兼ねる壁面として施工の合理性と木の性能を十分生かした空間づくりを考慮した。

リユース時に追加のコストが極力発生しないように、仮設時点から出来る限りの建物の総容積を確保すると共に、柱等の主要構造材にスギ4寸角を用いるなど恒久的な使用に耐え得る各素材の質や寸法および構造適合性を考慮した。また仮設住宅としての役目を終えた後の再利用を考慮し、継手仕口を採用する等、解体・移築が容易に行えるようにしている。

【建設の背景と生産システム】

■建設の背景

福島県応急仮設住宅建設事業候補者応募に、福島県建設業協会の木造Cタイプ(応募戸数 200 戸)で事業候補者として応募し適合した。

■生産システム(資材調達と人材の確保)

2010 年会津地域の木材利用を活性化するために佐久間建設が中心となり、地元の工務店・製材所・設備会社と共に発足した「奥会津 IORI 倶楽部」の主要メンバーが当仮設住宅プロジェクトの推進母体となったため、意識の高い職人や各業者間の柔軟できめのこまかな連携が生産体制を向上させ、比較的長期間にわたる仮設住宅建設に臨むことができた。

【今後の活用手法や課題等】

今後、様々なニーズに即座に対応できるように、入居者の更なる住環境向上を第一に考え、構造・設備に改良を加えるとともにより住みやすい居住環境を早期に提供できる体制を確保することが今後の課題であると考えている。

【主な使用木材(使用量が多い5部材について記載)】 2DK

部材	木材産地	加工場所	樹種	寸法 (ミリメートル)	戸当たり 数量	戸当たり 材積(m ³)	解体後の再利用等
構造材	徳島県	徳島県	スギ	120~300×120	80 本	5.85	移築リサイクル材としての利用
壁パネル	徳島県	徳島県	スギ	2800×810×30	17 枚	1.2	移築リサイクル材としての利用
外壁材	福島県	福島県	スギ	120×12 2枚張	160 枚	6.9	バイオマス資源として再利用
野地板	福島県	福島県	スギ	150×30	30 枚	0.48	移築リサイクル材として利用
木杭	福島県	福島県	スギ・マツ	1m×φ90 程度	27 本	0.29	バイオマス資源として再利用

【主な仕様・性能・コスト】

工 法	板倉工法	基礎:木杭φ90@910	壁倍率 2.2 倍(落とし込み板壁 910)
床面積と戸数	1DK(20 m ² タイプ):23.18 m ² ×30 戸	2DK(30 m ² タイプ):34.78 m ² ×92 戸	2LDK(40 m ² タイプ):39.75 m ² ×40 戸
木材使用量	1DK(20 m ² タイプ):18.8 m ³ /戸	2DK(30 m ² タイプ):19.9 m ³ /戸	3DK(40 m ² タイプ):24.4 m ³ /戸
仕上げ	居室床:スギ本実板 厚 30	水廻り等床:スギ本実板 厚 30	外壁:スギ板 厚 12 2枚張り
	間仕切壁:落とし板パネル 厚 30+スギ木摺り板 厚 24+スギハギ板 厚 12		屋根:ガルバリウム鋼板 厚 0.35 以上
断熱仕様	床:靱殻 厚 70(t=100 グラスウール 10kg同等品)	壁:スギ板(厚 54+不動空気層+厚 24)	
	屋根:茅 厚 60(t=100 グラスウール 10kg同等品)	開口部:アルミサッシ 2重 単板ガラスt=4	
付帯施設・設備	集会所:約 100 m ² ×1 (堀井工業が施工)	浄化槽:なし	
	受水槽:なし	駐車台数:162 台	ゴミ置き場:6 m ² ×4 カ所
金額	建設費総額:910,000,000 円	解体・処分費用:97,700,000 円(予定)	合計(税別):987,000,000 円(予定)
利用形態	販売契約		

