

新建築

SHINKENCHIKU:2011

12

がんばるぞ!! 平磯復興魂



コンテナを用いた多層仮設住宅

女川町仮設住宅

設計 ボランタリー・アーキテツ・ネットワーク (VAN)

坂茂建築設計 TSP太陽

施工 TSP太陽

所在地 宮城県牡鹿郡(女川町民野球場内)

CONTAINER TEMPORARY HOUSING IN ONAGAWA

architects: VOLUNTARY ARCHITECTS' NETWORK / SHIGERU BAN ARCHITECTS / TSP TAIYO

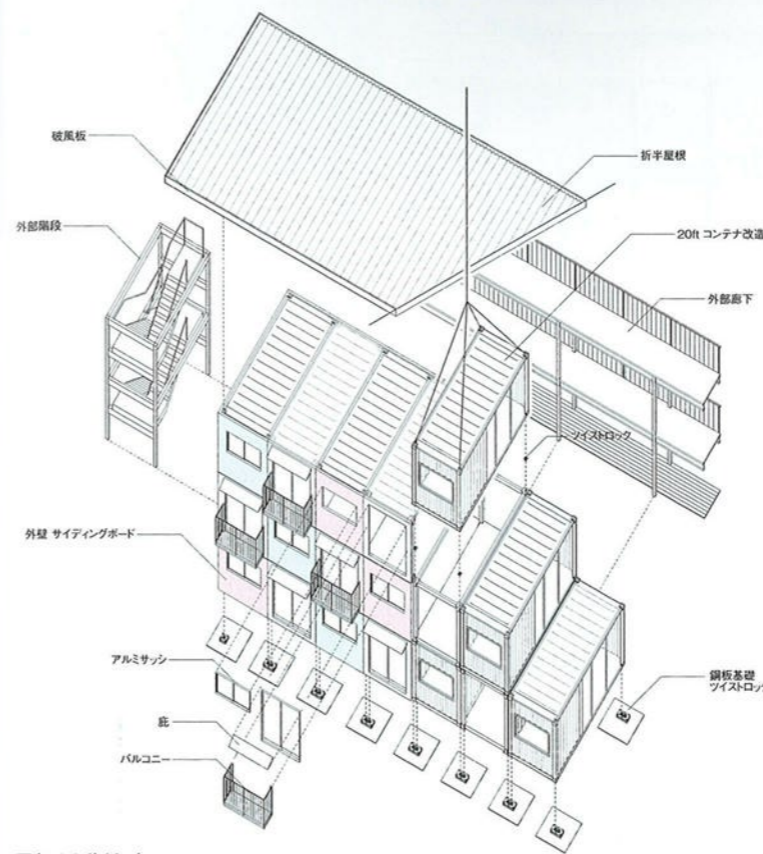


南東より見る。宮城県女川町の野球場内に、海上輸送用コンテナを使って建設された3層(一部2層)の仮設住宅。必要仮設住宅数を確保する十分な平地が不足していたことを受け、坂茂氏より多層型仮設住宅が提案された。コンテナを市松状に積層することで、開放的なLDKを生み出す。

南西より見る。3階建ての仮設住宅(3号棟)と、その棟間に設けられたマーケット。住戸の積層により、ゆったりした隣棟間隔を確保。マーケットは坂本龍一氏の寄贈によるもので、「坂本龍一マルシェ」と命名された。コンテナの市松状の配置は、上下階のリビングの位置をずらし、騒音問題も軽減している。



マーケット内部。4本の柱で突き上げられたテントは、コンテナを土台とし、その上に回した梁に固定されている。コンテナは店舗や倉庫として使われる。



アクソノメトリック



1) 野球場内にコンテナが運び込まれる。2)~3) コンテナを市松状に組み上げる。4) 接合金物によって連結されたコンテナ。5) 折半屋根の母屋組み取り付け。6) 外壁は各棟異なる色のサイディングボード貼り。7) 野球場観覧席より仮設住宅地を見る。

次の震災に備えて

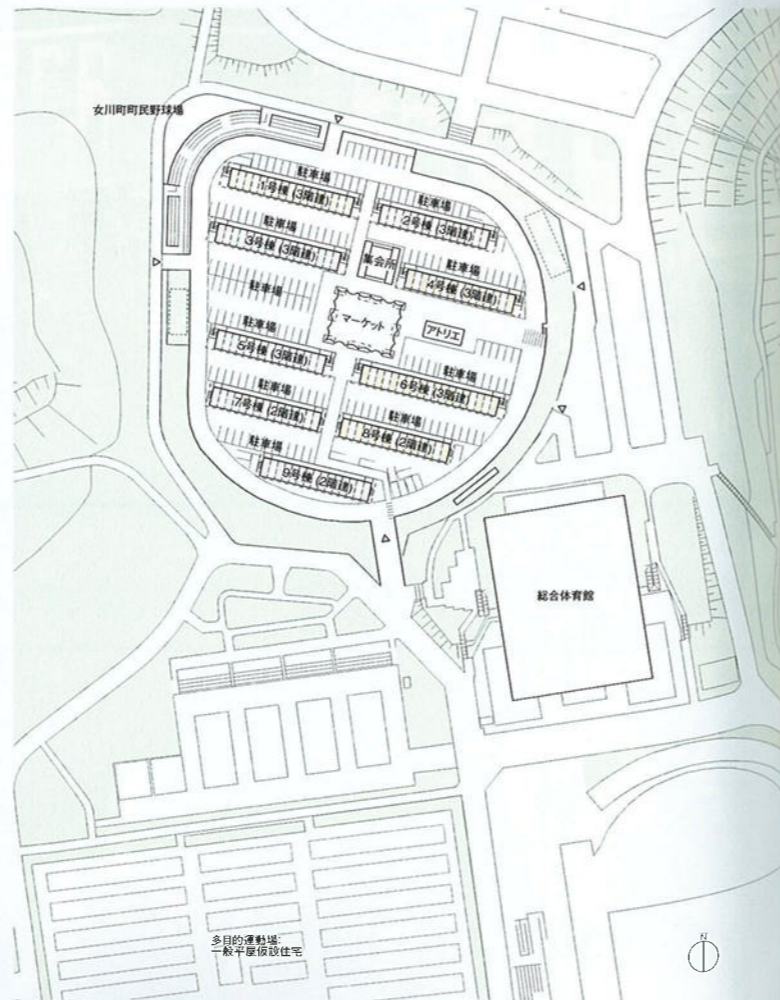
今、バリ島に向かう機内で「神様のカルテ」という映画を見た。地方の小さな町の病院で忙しく働く若い医師が都会の有名大学病院からの誘いを断り、地域のために生きていく、というストーリーである。先日トルコのワン (Van) で地震があり、その支援のために現地入りした日本人のNGOスタッフが余震のため倒壊したホテルで亡くなった。今回の東日本地震で壊滅的な被害を受けた宮城県女川町で189世帯の3階建て仮設住宅が完成し、そのニュースを見たトルコ建築家からワンでも同じような仮設住宅の建設支援に来てもらえないかというメールを受けた。支援の可能性を受け入れたが、トルコにすぐに入るのではなく、リゾートホテルのプロジェクトのためバリへ行くことを優先させた。東北地方太平洋沖地震後は避難所の間仕切りづくり (本誌1105)、女川町の仮設住宅建設、そしてニュージーランド・クライストチャーチ地震後の仮設教会建設と、ボランティアの仕事で忙しい。そんな時にリゾートホテルの話はとても魅力的であった。1994年のルワンダ難民用シェルター開発の仕事、そして95年の阪神大震災後に始めた災害支援のボランティア活動と、建築作品を作る仕事のバランスと意義を、17年来の試行錯誤である程度自分なりに確立できていたつもりだったが、機内で見た映画のせいで、再び自分の建築家としての生き方に迷いを持ってしまった。今回の震災直後から50カ所以上の避難所で、1,800ユニット (2m×2mユニット) 以上の家族間のプライバシーを確保するための間仕切りをつくって

る折に、町に十分な平地がなく、十分な数の仮設住宅が建設できないという悩みを女川町の安住宣孝町長から聞いた。そこでこれまで温めていた海上輸送用のコンテナを使った3階建て仮設住宅を提案した。構造的にも防災的にも問題がないこのシステムも、前例がないということで建設許可が下りるのに予想以上の時間がかかってしまったが、町長の英断のお陰で実現することが可能となった。これまでもコンテナを使った建築は世界中にあったが、われわれのシステムの特徴はコンテナを市松模様に積み、比較的狭いコンテナの中に子ども部屋とバス・トイレを入れ、コンテナとコンテナの間のオープンな空間に全面ガラスを入れ、開放的なLDKをつくれることである。県の予算を使うため、室内の大きさは他の一般的平屋仮設住宅と同じ基準に合わせた。しかし一般仮設住宅は十分な収納がなく、家中に物や服があふれたり、後から買った家具だらけで室内が狭くなり、物と物の透き間で生活せざるを得ない状況である。それを解消し、美しく広々とした生活ができるようわれわれが集めた義援金を使って、ボランティアにつくり付け家具をつくってもらい、十分な収納があり、すっきりとした室内空間をつくった。食卓は坂本龍一氏の守る森から出た間伐材を使いルイ・ヴィトン・ジャパンの援助で、紙管の脚でテーブルにも卓袱台にもなる机を備え付け、窓やつくり付け家具には良品計画寄付のカーテンで部屋をすっきりさせた。また多層にすることにより、棟間隔を11m余り取ることができ、町の要望の駐車場やコミュニティ施設

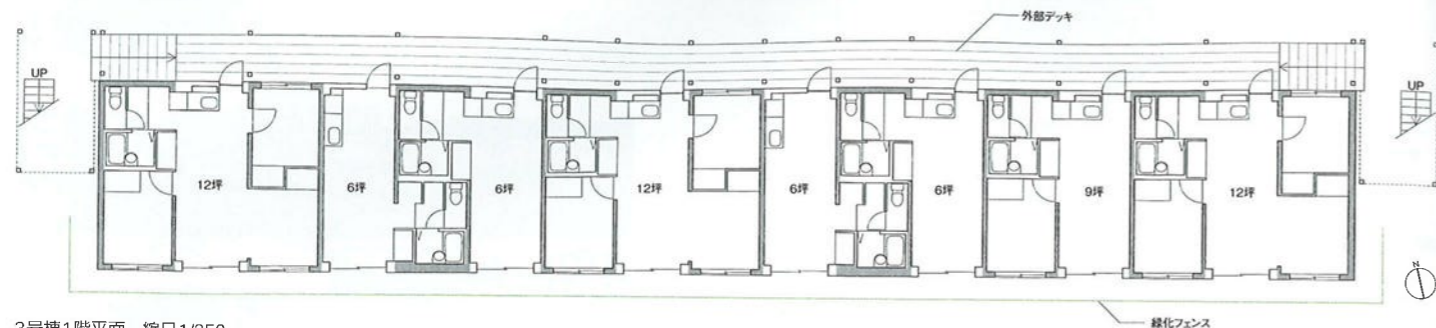
として、集会所や日常的な買い物ができるマーケット (坂本龍一氏寄贈)、さまざまな教室ができるアトリエ (千住博氏寄贈)、さらに温泉を使った銭湯 (通称AKBath、秋元康氏寄贈) が仮設住宅の回りにでき、室内環境だけでなくコミュニティを形成しやすい周辺環境の充実を計った。16年前の阪神大震災以来、プライバシーがなく人権をまったく無視した避難所や、住み心地の悪い貧しい仮設住宅が地震の度に問題になるが、政府は単に被災者の忍耐力と、大人しい日本人の国民性に甘えた無策を続けている。このままでは次に起こる震災後も同じことをやり続けるに違いない。しかし、そんなことをこれ以上許しておくわけにはいかない。今回つくった避難所の間仕切りや仮設住宅は、そのレベルアップの突破口として政府を動かす実例として使っていく考えである。(坂茂)



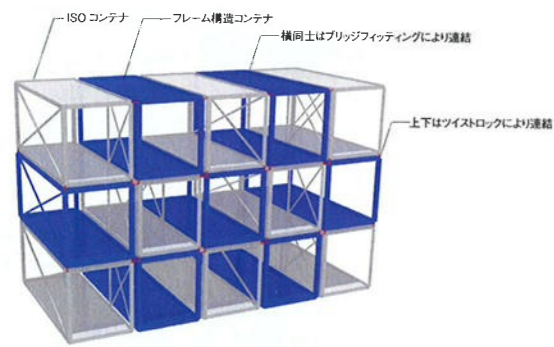
上：西側より見る。12,320m²の野球場内に3階建て6棟、2階建て3棟の計9棟 (全189戸) が並び、右手に総合体育館。下：11月12日に開かれたオープニングセレモニー。



配置 縮尺1/2,500



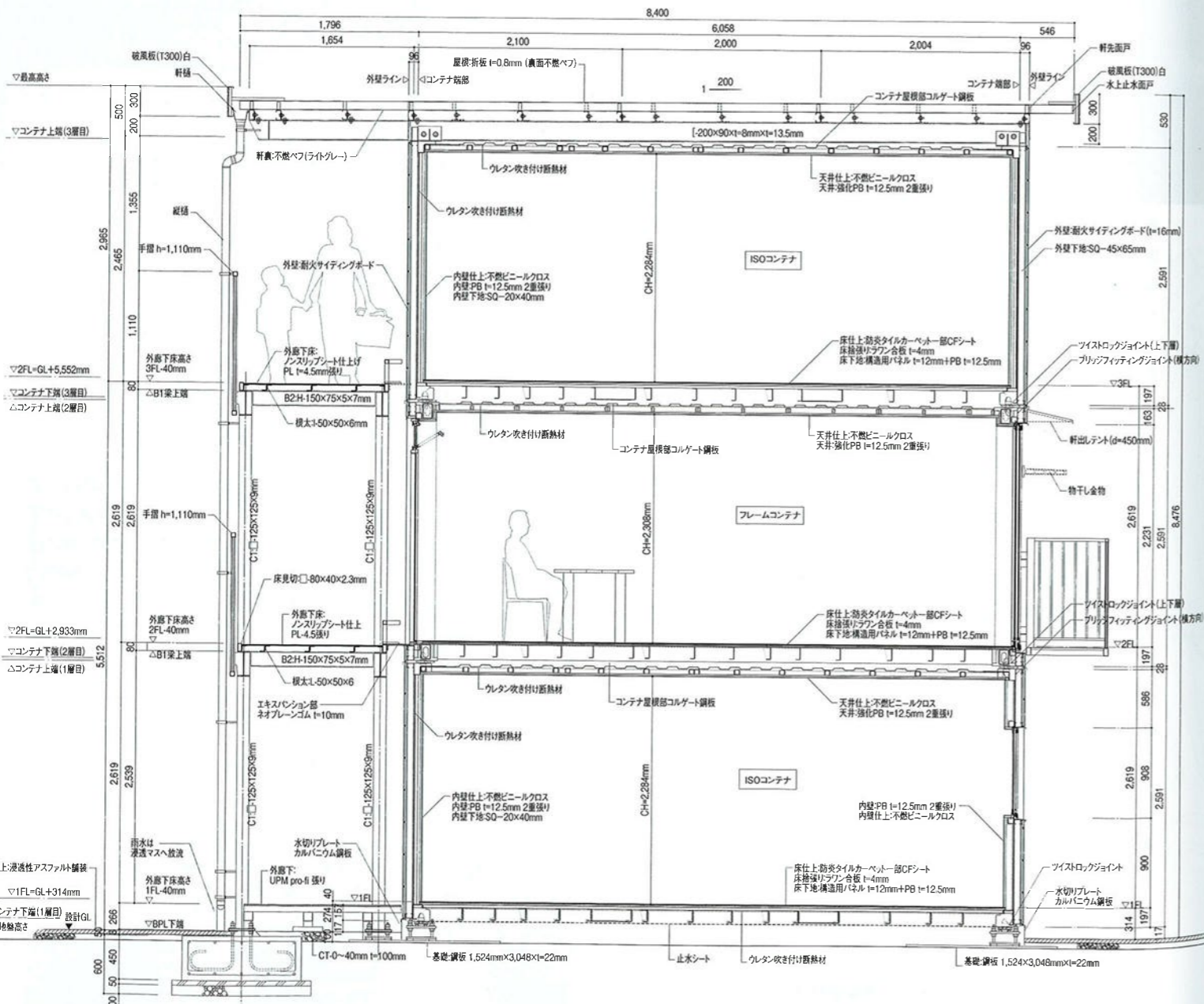
3号棟1階平面 縮尺1/250



構造アクソノメトリック

2種類のコンテナによる積層構造
水回りは一般的なISOコンテナに窓等の開口を設け、開放的なリビングはフレームのみのコンテナを採用し、耐震性能の高いフレーム構造コンテナを耐震要素として機能させている。後者は貸倉庫として開発されたもので、通常は確認申請により設置される。コンテナ間は、「ツイストロック」、「ブリッジフィッティング」と呼ばれる、海上輸送用の取付が簡易で非常に強度の高い接合金物を用いて緊結している。

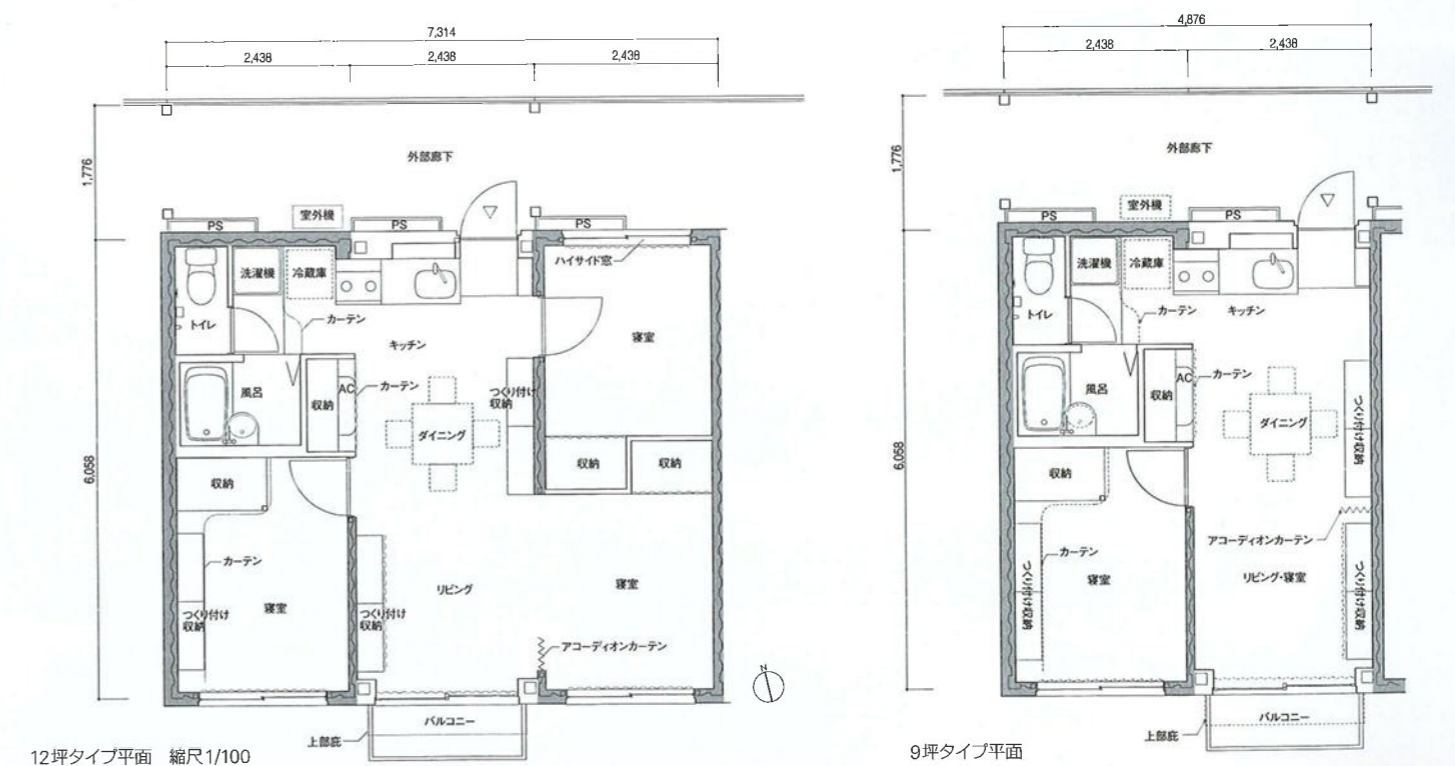
基礎は、グラウンドを傷めず、かつ、撤去・移設を容易にするために敷鉄板による直接基礎とした。市松模様の配置は、転倒しやすいコンテナ短辺方向の変動軸力を分散させ、基礎の浮上りを抑え、耐震性能を高める合理的な計画となっている。接合金物は法37条の指定材料ではないため、一般の使用は認められないが、法85条1項の応急仮設住宅の基準緩和により、強度検討を行った上で採用が可能となった。(彦根茂+徳淵正毅/Arup)



断面詳細 縮尺1/60



9坪タイプ、ダイニングより見る。フレームコンテナによる開放的なLDK。右手に寝室、照明とカーテンは良品計画の提供による。



12坪タイプ平面 縮尺1/100

9坪タイプ平面

左2点提供：ボランティア・アーキテック・ネットワーク(VAN)



左から、ボランティアによるつくり付け収納製作、つくり付け収納はVANに寄せられた義援金により設けられている。/収納をボランティアの手で取り付けていく。/坂本龍一氏の呼び掛けによって設立された森林保全団体more treesと、ルイ・ヴィトン・ジャパンの協力による、間伐材を天板とした机、紙管の脚は着脱可能。/天板の裏にサインが刻まれている。

歌津コミュニティパビリオン (本文150頁)



所在地 宮城県本吉郡南三陸町歌津字伊里前 (歌津中学校仮設住宅地内)

主要用途 集会所 休憩所(工作物)

建主 歌津中学校 伊里前小学校仮設住宅住民

設計 HarvardGSD+慶応義塾大学大学院+

宮城大学

担当/Sky Milner 遠藤賢也

Stephen Fan 三浦結花(HarvardGSD)

Nina Sickenga (デルフト工科大)

竹本祥子 Chris de Vries (MIT)

設計協力/Geoffrey Moussas

構造 A.S.Associates 担当/鈴木啓

監理 HarvardGSD+慶応義塾大学大学院

+宮城大学 担当/鈴木麻由美(慶応

SFC OG) 渡邊孝則(宮城大学大学院)

施工

建築 宮田工務店 担当/宮田裕一

規模

建築 延床面積 39.7m²

階数 地上1階

寸法

最高高 4,200mm/軒高 3,900mm

階高 3,290mm/天井高 2,580~3,770mm

主なスパン 3,640mm×1,820mm

構造

主体構造 木造

工程

設計期間 2011年6月12日~7月14日

施工期間 2011年7月22日~7月30日

外部仕上げ

屋根 亜鉛鉄板波板

外壁 スギ端材ブロック(登米町森林組合提供)

開口部 木枠

外構 アスファルト舗装

内部仕上げ

床 スギ板 t=12mm(山荘建設提供)

壁 スギ端材ブロック現し

天井 構造用合板現し

天井 構造用合板現し

天井 構造用合板現し

天井 構造用合板現し

天井 構造用合板現し

天井 構造用合板現し

天井 構造用合板現し

天井 構造用合板現し

天井 構造用合板現し

天井 構造用合板現し

天井 構造用合板現し

天井 構造用合板現し

天井 構造用合板現し

天井 構造用合板現し

天井 構造用合板現し

天井 構造用合板現し

天井 構造用合板現し

天井 構造用合板現し

天井 構造用合板現し

天井 構造用合板現し

天井 構造用合板現し

天井 構造用合板現し

天井 構造用合板現し

天井 構造用合板現し

天井 構造用合板現し

天井 構造用合板現し

天井 構造用合板現し

天井 構造用合板現し

天井 構造用合板現し

天井 構造用合板現し

天井 構造用合板現し

天井 構造用合板現し

天井 構造用合板現し

天井 構造用合板現し

天井 構造用合板現し

天井 構造用合板現し

天井 構造用合板現し

天井 構造用合板現し

天井 構造用合板現し

天井 構造用合板現し

天井 構造用合板現し

天井 構造用合板現し

天井 構造用合板現し

天井 構造用合板現し

天井 構造用合板現し

小林博人(こばやし・ひろと)



1961年東京都生まれ/

1988年京都大学大学院修

士課程修了/1988~99

年日建設計/2003年

HarvardGSD Doctor of

Design Studies修了,小林・横アザインワ

クショップ共同主宰/現在,慶應義塾大学SFC

准教授,MIT客員准教授

バーバードール5丁目 (本文151頁)

所在地 宮城県本吉郡南三陸町歌津(「平成

の森」仮設住宅地内)

主要用途 野外仮設施設(工作物)

建主 「平成の森」仮設住宅団地住民

設計

建築 MIT JAPAN 3/11 Initiative Project Team

担当/神田駿 平岡善浩 鈴木沙耶(プ

ロジェクトリーダー)

規模

敷地面積 16m²/建築面積 16m²

延床面積 7.2m²

寸法

最高高 3,400mm

構造

主体構造 木造

工程

設計期間 2011年10月20日~11月1日

施工期間 2011年11月2日~11月6日

平岡善浩(ひらおか・よしひろ)



1966年熊本県生まれ/

1989年熊本大学工学部建

築学科卒業/1991年東京

藝術大学大学院修士課程修

了/1996年同大学大学院

博士後期課程満期退学/1996~2000年同大

学美術学部非常勤助手/2000年平岡善浩建

築研究室主宰/現在,宮城大学教授

工事費

建築 10万円/総工費 約15万円

外部仕上げ

屋根 ポリカーボネート ヒジ波ガラスネット

内部仕上げ

床 ラワン合板

http://japan3-11.mit.edu/

神田駿(かんだ・しゅん)



1952年東京都生まれ/

1960年渡米/1968年ハー

バード大学建築学科修士課

程終了後,ベンジャミント

ンプソン,ヘセルイスセル

ト,S.O.M.シカゴ,オランダS.A.R都市住宅

研究所在籍/1985年Kanda Associates

Architects設立/現在MIT教授,慶応義塾大学

特別招聘教授

女川町仮設住宅 (本文153頁)



所在地 宮城県牡鹿郡女川町(女川町総合運

動公園 町民野球場内)

主要用途 応急仮設住宅 マーケット

建主 宮城県女川町

設計・監理

建築 ボランタリー・アーキテクト・ネットワ

ーク(VAN)

坂茂建築設計

担当/坂茂 平賀信孝 松森淳

原野泰典 渡部玲士

TSP太陽

担当/池澤嘉悟 高木敏次 織田健次

構造 Arup

担当/彦根茂 徳淵正毅

設備 TSP太陽 担当/高木敏次 織田健次

施工

建築 TSP太陽

担当/柏原幸次 向坂秀之 大西学

柳川貴博

空調 ダイキン 担当/渡辺秀雄

衛生 東京設備 担当/引地正史

電気 旭電業 担当/森田康則

造り付け収納家具他 ボランタリー・アーキ

テクト・ネットワーク(VAN)

担当/坂茂 原野泰典 宮幸茂 土屋仁奈

他ボランティア185名(以下順不同)

土井亘 陳奇勳 大城正史 西村香織

別府拓也 内海慎一 中村真弥 山下隆司

倉地良子 西村将貴 宮石悠平 小林真大

今津康平 奥山邦之 赤熊莉江 浜田浩之

宇井俊博 平井充 佛木直道 清水信太郎

柳川周也 庄司はるか 海野玄陽

Richard Mei Ann Mei Samuel Phillips

中島みゆき 今野智絵 丸山裕貴 川瀬貴弘

Christophe Keanzing 藤井順子 齋藤太一

洞口文人 北村英之 小林雅人 吉村梓

稲妻佐織 伊藤秀作 村本研三 千野優斗

小司優海 徳丸成人 小泉拓 大島雅規

藤田麻結 赤澤直美 岡村さくら 馬木直子

吉田勝利 小林直徳 浜田雄

Sagarendra Pagare Vaibhav Chaudhary

Vaibhav Singh Navneet Agrawal 津川尚子

高橋聡 竹之内啓佑 小保正輝 櫻奥未央

櫻奥尚人 川瀬亜美 伊藤達信 横山カレン

二摩作政 結城純 坪井直人 増田弘之

南山加代子 中村一洋 工藤壮一郎 橋原圭紘

照沼進之介 山崎鈴子 海野遥香 山中悠司

前田有貴子 中上優子 宮地茉莉 近藤茂雄

赤池孝彦 内山かわり 篠根玲子 神田生子

津森喜子 秋山弘樹 舘訪文香 阿部睦美

弦川悠 久保晴義 山崎善生 篠原亘

武尾篤 尾野歩 黒田友和 齊藤慎太郎

青木由佳 山越智佳 藤本純子 田中幹

柴山修平 長田文菜 岡野奈緒子 外山寛子

外山慎一郎 田中裕子 清水徹 出江潤

磯久五郎 三木夕者 川上範子 香川鈴子

三宅翔子 足立顕一 鈴木慎斗 原田隆

村上義親 渡辺絵梨 日根綾子

Kumiko Kasahara Mark Abramson

Kara Abramson 川村奈緒子 平田加代子

花澤美 西垣肇也樹 武田浩和 古川文郁

工藤裕太 小柳耕平 功力寛子 久保延寿

嶋田康介 神谷修作 田中奏 荒澤宏

米谷亮 五藤真 山田敬太 前田和子

木村幸太 大友玲 木村由紀子 三宅理一

伊藤志志 小池匠 加藤麻理子 緒方麻瑠子

渡邊由枝 河野廣史 武田一馬 達川奈生子

橋本龍弥 大竹郁美 梅津麻由 下山花奈子

田原舞 橋澤郁子 高桑ちひろ 阿部薫

小嶋志乃 原田悠史 小林玲子 中村絵里

堀愛美 関真午 池田康奈 千葉陽 高橋勇太

荘司か奈子 鈴木隼斗 武田直 宮島康太一

規模

敷地面積 12,320m²/建築面積3,284.04m²

延床面積 5,671.35m²

1階 2,111.99m²/2階 2,111.99m²/

3階 1,447.37m²

階数 地上2階~3階

寸法

最高高 8,476mm/軒高 8,276mm

階高 2,619mm/天井高 2,308mm

主なスパン 2,438mm×6,058mm

敷地条件

地域地区 都市公園/道路幅員 外周6m

駐車台数 189台

構造

主体構造 鉄骨造 (コンテナ積層構造)

杭・基礎 鋼板基礎

設備

空調設備

空調方式 パッケージ方式

熱源 フロパンガス

衛生設備

給水 受水槽設備/給湯 ガス給湯器

排水 浄化槽設備

電気設備

受電方式 低圧方式

設備容量 4kVA×189戸

防火設備

消火 自動火災報知設備(3階建のみ)

工程

設計期間 2011年4月~8月

施工期間 2011年8月~11月

外部仕上げ

屋根 折半屋根/外壁 サイディング

開口部 アルミサッシ

外構 アスファルト舗装(11月末施工予定)

デッキ 木材プラスチック複合材(UPM ProFi)

内部仕上げ

壁 壁紙

床 カーペットタイル

壁・天井 ビニルクロス

カーテン・照明 良品計画提供

キッチン・トイレ

床 クッションフロア

壁 キッチンパネル

天井 ビニルクロス