

福島県の地域工務店による 木造応急仮設住宅と その展開

独立行政法人 建築研究所
岩田 司

1



独立行政法人 建築研究所

Building Research Institute

福島県の仮設住宅建設

- 3月20日
 - 避難者用住宅
 - 必要戸数:20,000戸
 - 空き家ストック
 - 公営住宅:1,000戸
 - 民営借家:5,000戸
 - 宅建協会
- 応急仮設住宅建設
 - プレ協:10,000戸
 - 不足分:4,000戸
 - 一般公募
- 候補者の公募
 - 公募期間
 - 2011年4月11～18日
 - 求められる条件
 - 100戸以上の建設能力
 - 県内の業者
 - 実績
 - 過去3年間に20戸以上
 - JVの場合は30戸以上
 - 県産材を活用
 - 地元の雇用促進
 - 被災者の雇用

2



独立行政法人 建築研究所

Building Research Institute

応急仮設住宅建設候補者

- 12団体が選定される
 - 木造:3,500戸
 - 木造(軸組)2,780戸
 - 木造(パネル)220戸
 - 木造(丸太組)500戸
 - 鉄骨造:500戸
 - 鉄骨造(ユニット)150戸
 - 鉄骨造(プレハブ)350戸
- » 別添資料1参照
- JIA福島地域会
 - 三春町復興住宅つくる会:100戸
 - 応募・設計・管理
 - 一般社団法人日本ログハウス協会東北支部:500戸
 - 応募・設計・管理
 - 社団法人福島県建設業協会:1,300戸
 - 応募への一部協力

3



三春における応急仮設住宅建設

- 経緯
 - 4月1日
 - JIA福島地域会で仮設住宅建設を検討
 - 4月11日
 - 三春町長に応募に向けての報告
 - 三春町に入札願いを出している9社に声をかける
 - 夜三春の岩田家にて初回打合せ
 - 7社参加
- 4月13日
 - 第2回打合せ(はしもと住宅店)
 - 5社参加でスタート
 - 代表:
 - (株)はしもと住宅店
 - (有)サンワケン住宅
 - (有)信和創建
 - (有)宗像工務店
 - (株)渡伝組
 - 公募書類作成
 - 三春設計舎

4



三春における応急仮設住宅建設

- 4月18日
 - － 福島県へ応募書類提出
- 4月22日
 - － 福島県仮設住宅候補者決定通知を受け取る
 - － 100戸分
- 福島県への要望
 - － 三春町復興住宅つくる会分については、三春町内で
- 三春町への避難者
 - － 富岡町
 - － 葛尾村
- 三春町の対応
 - － 仮設住宅建設地の選定
 - － 富岡町、葛尾村との協議
 - 選定地における戸数、入居者数の協議
 - » 別添資料2参照

5



独立行政法人 建築研究所

Building Research Institute

三春における応急仮設住宅建設

富岡町入居

名称	戸数
熊耳応急仮設住宅	86
平沢応急仮設住宅	84
三春の里応急仮設住宅	18
もみじ山応急仮設住宅	34
沢石応急仮設住宅	58
柴原萩久保応急仮設住宅	50(50)
計	330

注：太字は三春町復興住宅つくる会による建設
 ()内は三春町復興住宅つくる会の担当分戸数
 位置は別添資料3参照

葛尾村入居

名称	戸数
貝山応急仮設住宅	132
旧中郷小学校応急仮設住宅	97(19)
狐田応急仮設住宅	55
斉藤場上田応急仮設住宅	16(16)
中妻分館前応急仮設住宅	15(15)
斉藤里内応急仮設住宅	60
過足寺ノ前応急仮設住宅	20
鷹巣瀬山応急仮設住宅	23
西方浮貝応急仮設住宅	22
計	440

6



独立行政法人 建築研究所

Building Research Institute

三春における応急仮設住宅建設

- 齊藤場上田
 - 16戸 完了・引渡済
 - 1DK=20㎡:3戸
 - 2DK=30㎡:10戸
 - 2LDK=40㎡:3戸
- 柴原萩久保
 - 50戸 建設中
 - 1DK=20㎡:10戸
 - 2DK=30㎡:30戸
 - 2LDK=40㎡:10戸
- 中妻分館前
 - 15戸 完了・引渡済
 - 1DK=20㎡:3戸
 - 2DK=30㎡:9戸
 - 2LDK=40㎡:3戸
- 旧中郷小学校
 - 19戸 建設中
 - 1DK=20㎡:4戸
 - 2DK=30㎡:11戸
 - 2LDK=40㎡:4戸

7



齊藤場上田応急仮設住宅(7/11)



8





三春17 斎藤守男上田仮設住宅	
住戸数	16
20M2タイプ	3
30M2タイプ	10
40M2タイプ	3
諸設備	40M2
町水道	○・三春町立水局
下水排水	○・三春町立水局
電力	中電線16号
NTT	光回線29号
<特記>	
駐車台数16台(内車椅子対応1)	
雨水排水・下水臭に配慮した設計	
平地を広く活用(南北方向・東西一帯)	
ゴミステーション設置・打合せ必要	

敷地面積：2,705㎡ (99坪) (2000㎡) の部、部室 (2250㎡)
 NTT：1 (高線29号・左1) 電力：1 (中電線16号)
 住戸パターン：20㎡：30㎡：40㎡＝3：10：3

三春町復興住宅つくる会
 事務局：(株)会社はしもと住宅0247-62-2811

1:500

仮設住宅建設三春17(斎藤守男上田)・3103

2011.05.

配置計画 (南面配置)

*

Rev. No. 01 (11.05.2011)

9



独立行政法人 建築研究所

Building Research Institute

中妻分館前応急仮設住宅(7/11)

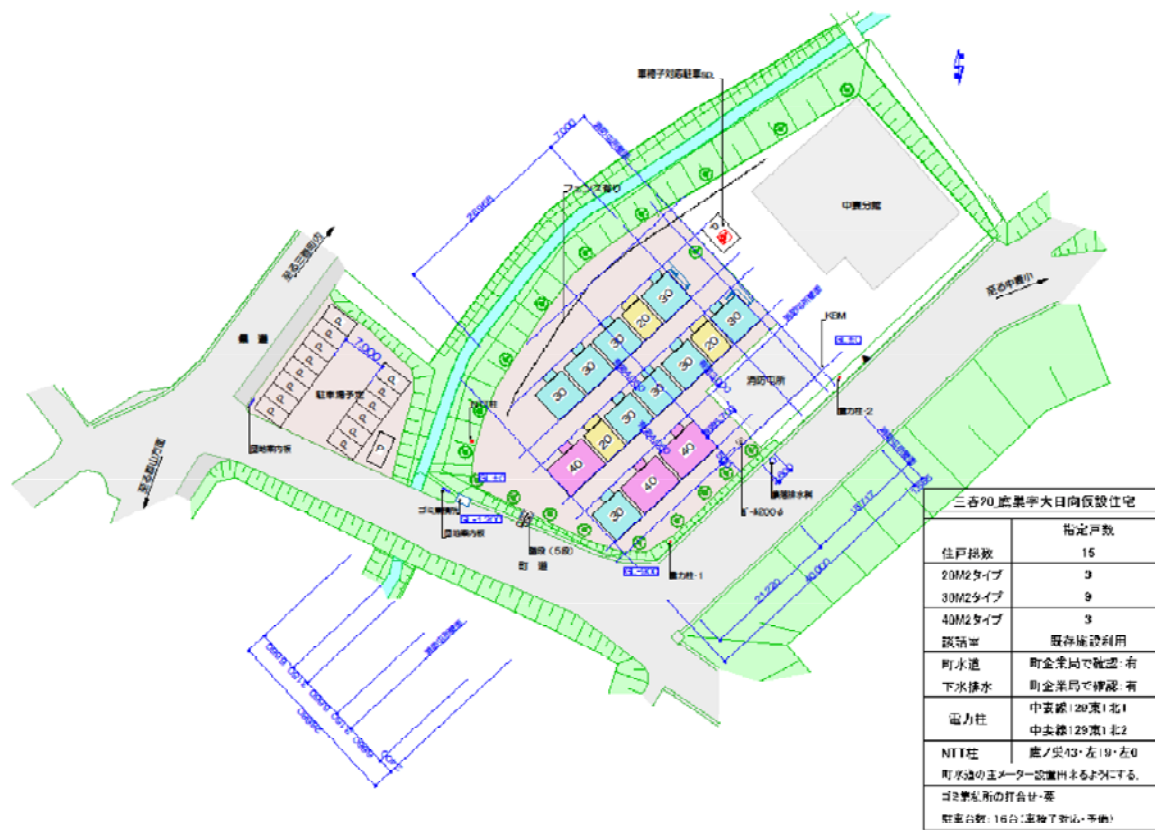


10



独立行政法人 建築研究所

Building Research Institute



11

柴原萩久保応急仮設住宅(7/11)



12



15

旧中郷小学校応急仮設住宅



16

建設過程



- 基礎
 - 松杭は不採用
 - メッシュ筋入りコンクリート現場打ち
 - 小規模工務店のため杭打ち機がない
 - コンクリートは再生骨材として再利用

17



独立行政法人 建築研究所

Building Research Institute

建設過程



- 柱梁の建て込み
 - 筋交い
- 屋根葺き
- 断熱材張り
 - スタイロフォーム
 - 外張り: 30mm
 - 応募時は60mm
 - 次世代省エネ基準

18



独立行政法人 建築研究所

Building Research Institute

建設過程



- 小屋裏換気口
- 透湿防風シート
 - 外張り断熱外壁通気工法

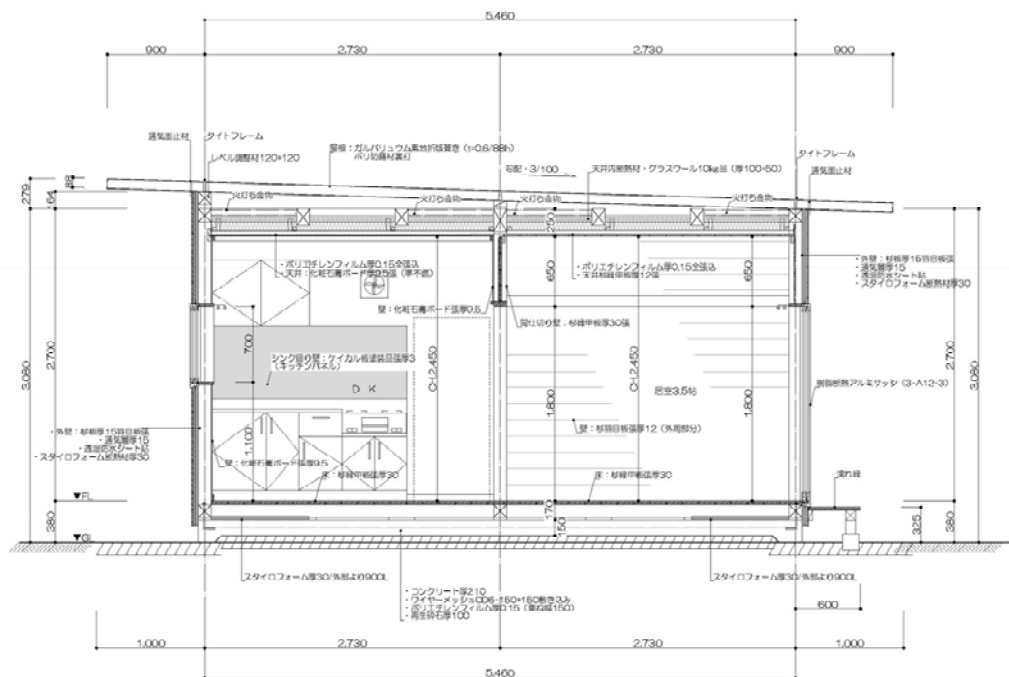


19



独立行政法人 建築研究所

Building Research Institute



三春町復興住宅をつくる会

事務所 株式会社山本工務店
〒985-7700 福島県郡山市小町18-1
TEL. 0247-62-2811 (代)

設計名称 福島県応急仮設住宅

設計名称 竣工図

縮尺 1:30

年月

図面番号

2011.06.20.

20



独立行政法人 建築研究所

Building Research Institute

建設過程



21



独立行政法人 建築研究所

Building Research Institute

建設過程



22



独立行政法人 建築研究所

Building Research Institute

建設過程



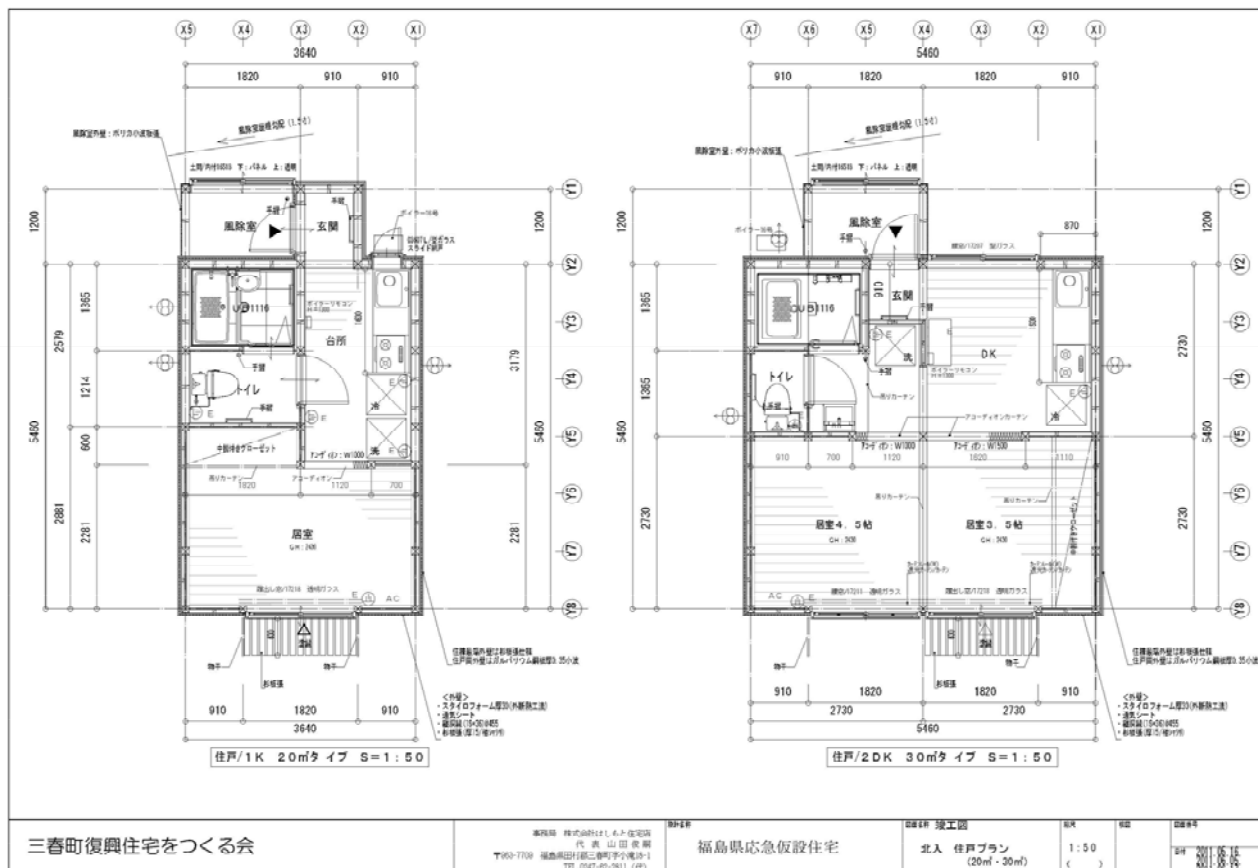
- 内装
 - － 杉板張り
 - － DKのみ不燃クロス

23

2

独立行政法人 建築研究所

Building Research Institute

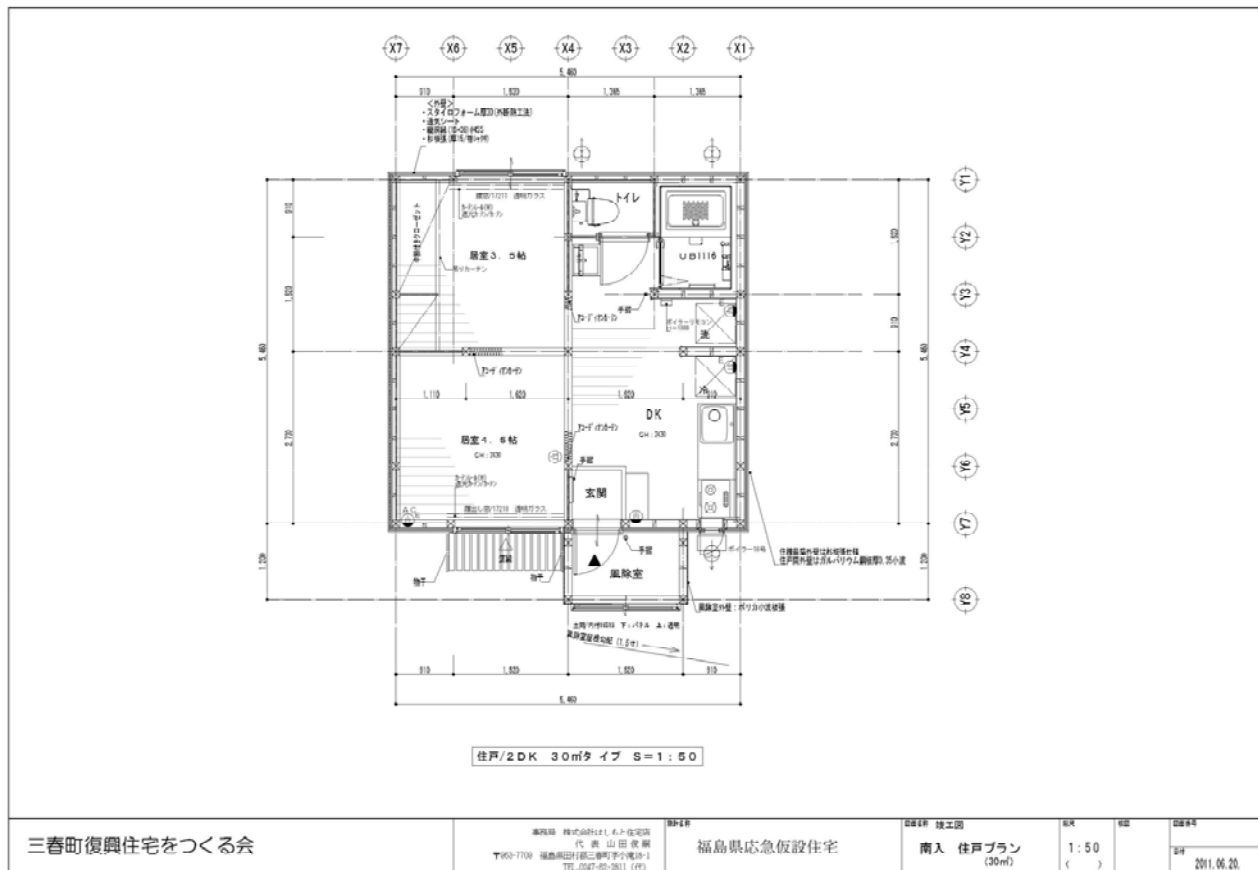


24

2

独立行政法人 建築研究所

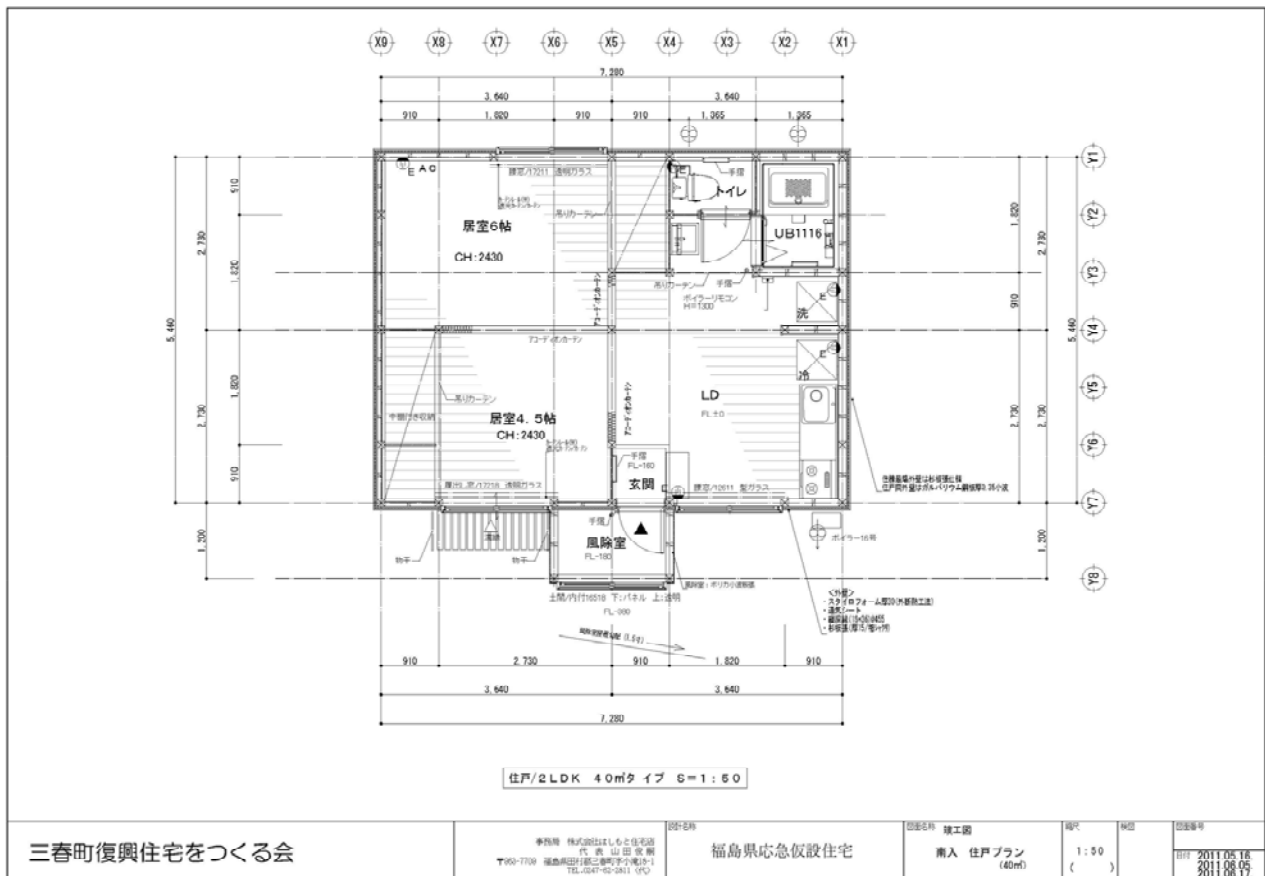
Building Research Institute



25



26



27



独立行政法人 建築研究所

Building Research Institute

地域工務店による 木造仮設住宅建設の問題点

- 工期
 - プレファブ 約30日
 - 木造 約40日
- 基礎の工期
 - プレハブ
 - コンクリートベース+鉄骨
 - 松杭
 - 3~5日
 - 基礎コンクリート
 - 10日
- 内装の工夫
 - 設計: 板落とし込み→現場: 板張り
 - 屋根施工を優先
 - 梅雨時期
 - 筋交いを入れるなら工期を考えると板張り

28



独立行政法人 建築研究所

Building Research Institute

地域工務店による 木造仮設住宅建設の問題点

- 材料
 - プレカットの刻み期間
 - 約1週間／20戸
 - 材木の供給体制
 - 東北は材木の供給地域
 - 今回は問題がなかった
 - 東北6県をあわせた製材用木材の生産量は176万m³
 - 全国の17.2%
 - 設備・断熱材・建具
 - 特に問題なし
- 一般的な地元の大工、工務店
 - 地域の建材屋とつながりがある
- 今回、田村森林組合に相談
 - 地場産材での供給を目指したが・・・
- 日頃の付き合い
 - 各工務店が自分の材木屋に発注した
 - 地場産材の保証は充分か？

29



独立行政法人 建築研究所

Building Research Institute

地域工務店による 木造仮設住宅建設の問題点

- 設計計画に時間がかかる
 - コミュニティ形成のための向かい合いタイプ
 - 南入り、北入りのプランをつくる必要がある
 - 手間はかかるが、プレファブでは短期に対応できないので、現場でつくる軸組工法の良さではある
- 戸建て
 - 地形の高低差
 - 屋根はつながっている
 - 柱芯で600mm離す
 - 福島=戸建て住まい
 - 隣との騒音問題
 - » 中途半端な戸境防音より戸建て
 - » 地元大工の意見で採用
 - 将来、復興住宅や罹災者公営住宅等の再建築に対応できる

30



独立行政法人 建築研究所

Building Research Institute

地域工務店による 木造仮設住宅建設の問題点

－ 風除室

- ・ 基礎に土間コンを打ったため、玄関内に土間があり、靴脱ぎ場が室内
 - － 風除室は不要では？
- ・ 気密性が高く、玄関からの吹き込みは少ない
 - － 最近の北海道の公営住宅は、風除室がない
- ・ 特に、南入りは玄関先の軒で十分
- ・ 風除室と、外壁、外部建具の取り合い
 - － 時間がかかる

・ 調整

－ 設計＋県＋地元

- ・ 特に土地所有者
 - － 三春町に富江町、葛尾村という他の自治体の被災民が入る中での調整に時間がかかった

－ 検査に時間がかかる

- ・ 業種によって担当が違う
- ・ 大災害時、県外の人が現地の土地勘がない
- ・ 検査に2～3日かかる

31



独立行政法人 建築研究所

Building Research Institute

地域工務店による 木造仮設住宅建設の問題点

・ 現場技術

－ 大工毎の違い

- ・ 完全に均一なものをつくるのは困難

－ 使う金物が違う

- ・ すべてを共同発注にすると、無駄遣いが増える
 - － 自分のものを自分で仕入れて使うので、大切に使う

－ やり方、建て方の順、納め方が違う

－ 自分なりにつくる

- ・ 基礎断熱などの新しい技術に疎い
 - － 例えば、基礎断熱の端部の処理を知らないで、ちょっとぐらい図面と違ってても簡単にして納めてしまう
 - － 気密性が上がっている現在、少しでもこのような手を抜いた部分があると、そこでヒートブリッジを生じ、結露する
- ・ プレファブの場合と違い、この管理の部分が重要

32



独立行政法人 建築研究所

Building Research Institute

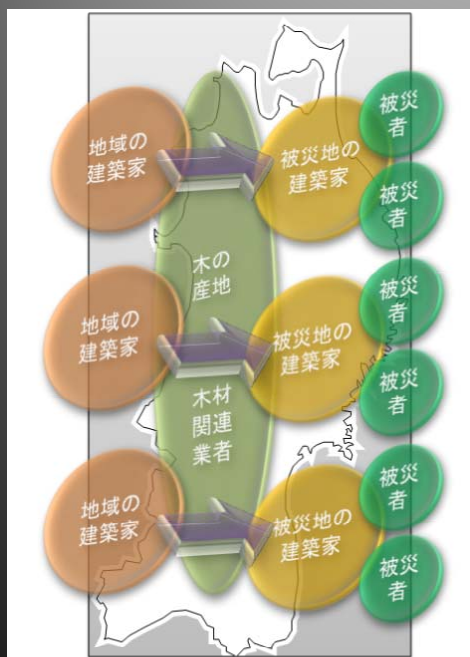
今後に向けての課題

- 資材
 - － 東海、南海、東南海地震を考慮
 - － 材木
 - ・ 九州、東北とのネットワークを形成する必要
 - － 設備、断熱材、建具等
 - ・ 製造工場の分散化
- 技術レベル向上
 - － 断熱、省エネ等の新しい技術の施工レベルをそろえる
- 設計監理の必要性
 - － 地域の大工、工務店は小規模な会社が多い
 - － 応急仮設住宅は短期に大量に作る
 - － 地域の気候風土に適した住宅設計から配置計画までを行う必要がある
 - － 完成後、退去
 - 復興住宅建設
 - ・ 修理、維持管理、技術的な相談を行う必要

33



復興住宅建設に向けて



- 地場産材の流通
- 地元の人材の活用
 - － 地域経済の活性化
- ワンストップサービス
 - － スピード
 - － 川上から川下の一体化
- 応急仮設住宅の転用
 - － 運搬
 - － 性能の担保
 - ・ 基礎、屋根

34



福島県応急仮設住宅建設事業候補者の公募に関する審査結果について

１．選考結果

福島県応急仮設住宅建設事業候補者の公募にあたっては、短い応募期間にもかかわらず、多数の応募をいただいたことに対し、厚く御礼申し上げます。

今回の公募は、県内に本店を置く建設事業者等を対象に、募集戸数総数4,000戸の公募を行い、28事業者※¹から総数16,226戸の応募がありました。

選考委員会による審査は、4月21日に県庁において行われ、次のとおり福島県応急仮設住宅建設事業候補者が選考されました。

※1 当初、28の事業者から応募がありましたが、1事業者から辞退の通知があり、最終的に27事業者の応募となりました。

事業候補者名	分類	代 表 者	構成 員数	代表者の 地域	構造	供給依頼 予定戸数 (戸)
株式会社 エコ・ビレッジ	単体 企業	株式会社エコ・ビレッジ 代表取締役 和田 正光	-	いわき	木 造	400
株式会社 工房夢蔵	単体 企業	株式会社工房夢蔵 代表取締役 吉田 達夫	-	県 中	木 造	100
ジャープネット ビル ダー連合 福島	団体 等	光建設株式会社 代表取締役 吉田 正子	5	県 北	木 造	100
島和建設(株)	団体 等	島和建設(株) 代表取締役 嶋崎 尊士	3	県 中	木 造	150
中村・クサノ特定建設 工事共同企業体	団体 等	中村土木株式会社 代表取締役 植村 賢二	2	相 双	木 造	500
株式会社ニーズ	単体 企業	株式会社 ニーズ 代表取締役 三瓶 浩徳	-	相 双	鉄骨造 (ユニット)	150
一般社団法人 日本ログハウス協会 東北支部	団体 等	株式会社芳賀沼製作 代表取締役 芳賀沼 養一	5	南会津	木 造 (丸太組)	500
フェニーチェふくしま	団体 等	株式会社大原工務店 代表取締役 大原 定雄	36	県 中	木 造	500
福島県応急仮設住宅 建設工事 水中・ファースト特定 建設工事共同企業体	団体 等	株式会社 水中組 代表取締役 水野谷 正一	2	いわき	木 造	100
社団法人福島県建設 業協会	団体 等	社団法人福島県建設業協会 会長 三瓶 英才	96	県 北	木 造 A	300
					木 造 B	230
					木 造 C	200
					木 造 (パネル D)	220
					鉄骨造 (プレハブ B)	350
三春町復興住宅つくる 会	団体 等	株式会社はしもと住宅店 代表取締役 山田 俊嗣	5	県 中	木 造	100
株式会社悠二十一	単体 企業	株式会社悠二十一 代表取締役 渡部 伸	-	会津若松	木 造	100
合 計						4,000

五十音順

2. 審査委員会の構成

委員長	福島大学名誉教授	鈴木 浩
委員	福島大学行政政策学類准教授	丹波 史紀
委員	福島介護福祉専門学校副校長	鎌田 恵子
委員	福島県保健福祉部次長	小牛田政光
委員	福島県土木部次長	佐々木孝男

3. 審査経過

審査は次のような手順で行いました。

(1) 公募要領4.「応募者の要件」の確認

提案のあった27事業者の申請書について、県内に本店のある建設事業者であること等、提示した8項目についての適否を審査し、23の事業者が全ての要件を満足していることを確認し、不適格項目のあった4事業者については、選考の対象から除くこととしました。

(2) 選考の条件

23事業者の提案の中から4,000戸を選考するにあたり、審査の冒頭、2つの点について検討しました。

一つは、同一の事業者から複数の提案があった場合、それぞれの技術的な特徴や地域産業への貢献度等全ての審査項目を個別に評価する必要があるとの意見が出され、同一の事業者であっても、それぞれの提案毎に審査を行うこととしました。

二つには、短期間に確実に仮設住宅を供給していくためには、一事業者の供給戸数が過大とならないよう一定の上限を設けるべきではないかとの意見が出され、単体企業については完工高実績や技術者数等を考慮した上で工法・構造毎に上限戸数を設定し、団体等については工法・構造毎に500戸を上限とすることとしました。

(3) 評価点審査

23事業者から提出された33の申請内容について、各委員がそれぞれの専門分野の立場から議論を重ね、別紙の審査票により採点を行い、(2)の「選考の条件」により評価点の高い順から候補者を選考し、供給戸数4,000戸が確保できる12事業者を選考しました。

なお、4,000戸のラインに該当する事業者については、総数で4,000戸を超過する分はカウントしないこととしました。

4. 講評

今回の公募は、応急仮設住宅の早期の供給促進を図ることが第一の目的であり、着工から完成までの機動力が重要です。

このため、限られた期間内で資材の調達と作業員の確保が可能であり、入

居者の居住性に配慮するとともに、適正な価格で確実に供給できる総合力が必要となることから、施工体制並びに技術力について評価をいたしました。

また、もう一つの主題である県産材、県内企業の活用及び被災者の雇用機会の創出について、今回選考された事業者の提案には木造の提案が多く、県産木材等の活用が大きく期待できること、さらには、県内在住の大工等を始めとする建設労働者や、被災者を含む多くの人材活用が見込まれることが高く評価されました。

一方、選考に至らなかった事業者の提案については、鉄骨造（プレハブ）の占める割合が比較的多く、これは、公募の目的の一つである県産材、県内企業の活用及び被災者の雇用機会の創出につながらないとの評価になったものです。

企画力、創造力、独創性の評価については、提案を求めた２つのモデル団地への配置計画等に対し、様々な提案がありました。介護を必要とする高齢者や障がいをもつ方のための福祉施設の提案や団地内のコミュニケーションを図るための広場や施設等、過去の震災等の経験や実績等を十分に考慮した提案が高く評価されました。

なお、今後２年以上にわたる避難生活において、医療や介護等のケアの問題や、団地内外のコミュニケーションのしくみづくり等のソフト面が非常に重要であり、行政側に対して、こうした問題に適切に対応する姿勢と体制づくりを改めて求めたいと思います。

最後に、本公募に関心を持たれ、応募資料の作成等に貴重な時間と労力を費やしていただきましたことに対し、心より感謝申し上げます。

福島県応急仮設住宅建設事業候補者選考委員会

委員長 鈴木 浩

福島県応急仮設住宅建設事業候補者 審査結果

応募者整理番号 (工法構造毎に番号を振り分け)	応募内容				応募資格の確認 ※1	評価点 合 計 ※2	総合順位
	属性		構造	応募戸数			
	単体	団体					
1		○	木造	500	適合	87	1
2		○	木造	108	適合	75	2
3	○		木造	600	適合	72	3
4		○	木造	300	適合	72	4
5		○	木造	230	適合	71	5
6		○	木造	220	適合	70	6
7		○	木造	1,800	適合	68	7
8		○	木造	100	適合	68	8
9		○	木造	500	適合	67	9
10	○		木造	300	適合	66	10
11	○		鉄骨造	2,100	適合	65	11
12		○	木造	100	適合	65	12
13	○		木造	100	適合	63	13
14		○	木造	200	適合	63	14
15		○	木造	156	適合	62	15
16		○	鉄骨造	1,600	適合	62	16
17		○	木造	156	適合	61	17
18	○		木造	450	適合	59	18
19		○	鉄骨造	150	適合	59	19
20	○		木造	102	適合	58	20
21	○		木造	100	適合	57	21
22		○	鉄骨造	1,000	適合	55	22
23	○		木造	500	適合	53	23
24		○	鉄骨造	300	適合	53	24
25		○	鉄骨造	200	適合	52	25
26		○	鉄骨造	300	適合	50	26
27	○		木造	120	適合	49	27
28	○		鉄骨造	100	適合	44	28
29		○	鉄骨造	500	適合	42	29
30	○		鉄骨造	100	適合	42	30
31	○		木造	100	適合	41	31
32	○		鉄骨造	180	適合	36	32
33	○		鉄骨造	150	適合	34	33
34	○		木造	500	不適合	—	—
35	○		鉄骨造	1,180	不適合	—	—
36	○		鉄骨造	124	不適合	—	—
37	○		木造	1,000	不適合	—	—
38		○	(不明)	0	4/20 取下届受理		

応募事業者総数:28事業者 応募戸数:16, 226戸

応募者等には別途評価点を通知しました。

※1 応募者要件(適合・不適合の判定)

以下の全てをみたしていること。

- ① 応急仮設住宅の供給能力(100戸以上)。
- ② 7月末までに現地で建築を完成させ入居者に供給できる能力があること。
- ③ 県内に本店のある建設事業者又は共同企業体・団体であること。
(団体等の場合、定款・協定書があること)
- ④ 過去3年の間に、年20戸以上の戸建住宅又は共同住宅の供給実績があること。
(団体等の場合は30戸以上)
- ⑤ 建設業法に基づく建築工事業にかかる建設業の許可があること。
(団体等の場合は代表者、構成員すべて)
- ⑥ 建設業法に基づき国土交通大臣が定める経営事項審査を受けていること。
(団体等の場合は代表者のみ)
- ⑦ 建設業法に基づく営業停止処分を受けていない。
(団体等の場合は代表者、構成員すべて)
- ⑧ 関係法令を遵守していること。
- ⑨ 反社会的勢力でないこと。
- ⑩ 県の標準仕様に合致していること。
- ⑪ 維持管理体制が整備されていること。

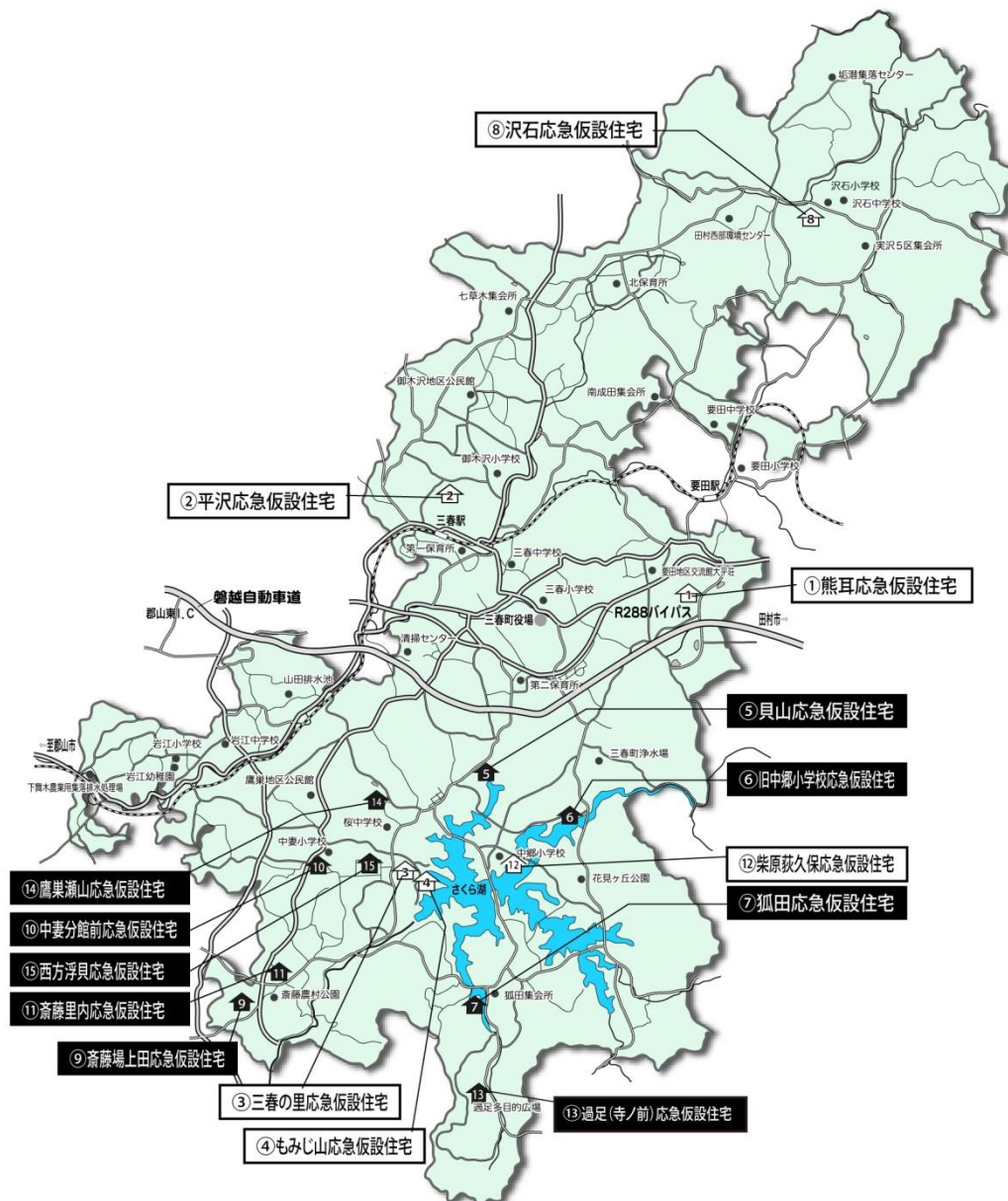
※2 評価点の評価内容

評 価 項 目		各項目配点	小計	合計
(1)	確実な住宅供給能力と体制			
	① 応急仮設住宅の供給戸数が満足しているか	5点		
	② 早期に応急仮設住宅の供給能力があるか	5点		
	③ 広域で応急仮設住宅の供給が可能か	3点	13点	
(2)	適正な販売価格又はリース契約価格			
	① 価格内容が適正であり、要領で示している価格との比較で満足しているか	3点	3点	
(3)	供給住宅の性能及び品質			
	① 供給するタイプの型数は豊富か	3点		
	② 供給する住宅の構造は地域・地球環境へ配慮しているか	5点		
	③ 再利用できるようになっているか	3点		
	④ その他性能及び品質に配慮されている事項があるか	3点	14点	
(4)	県内企業の活用状況			
	① 県内企業を十分に活用しているか	10点		
	② 主な構造部材の調達先について県内企業を活用しているか	10点	20点	
(5)	震災被災者の雇用状況			
	① 応急仮設住宅の整備にあたり、震災被災者等の雇用について十分に配慮されているか	10点	10点	
(6)	県産材の活用状況			
	① 県産材を十分に活用しているか	10点	10点	
(7)	モデル団地提案書における配慮事項			
	① 住戸配置(配置計画)が適切となっているか	5点		
	② 浄化槽・受水槽が適切に設置されているか	5点		
	③ 高齢者や障がい者に配慮され、介護等がしやすくなっているか	5点		
	④ 団地内コミュニティが形成しやすい環境設定となっているか	5点		
	⑤ その他配慮された付属施設があるか	5点		
	⑥ 独創的な提案があるか	5点	30点	100点

応急仮設住宅建設用地状況調査書

位置(No.)	所在地	面積 (㎡)	平場面積 (㎡)	予想戸数(120)	富岡町	葛尾村	地 権 者	検討事項	備 考
1	三春町大字熊耳字神山31-2 外	22,384	11,000	92	92		町		(旧)田村交通公園
2	三春町大字平沢字谷戸500-1 外	11,010	8,400	70	70		町		平沢運動公園
3	三春町大字富沢字新館243外	2,950	5,750	48			広域	面積増加	いづき
4	三春町大字西方字石畑487-1外	4,500	4,500	38	14		町		三春の里田園生活館
5	三春町大字西方字石畑374外	3,100	3,100	26	31		町		三春町もみじ山
6	三春町大字貝山字井堀田287-1外	23,054	14,900	124		① 146	国土交通省		貝山多目的運動広場
7	三春町大字柴原字柴原80-1外	23,054	5,400	45		② 45	国土交通省	駐車場別途	柴原多目的運動広場
8	三春町大字狐田字沢口9-1外	12,554	8,600	72		③ 72	国土交通省	面積増加	狐田親水公園
9	三春町大字過足字寺の前182外	23,054	4,500	38		⑤ 38	町		過足運動公園
10	三春町大字実沢字榎梨214-1	12,554	7,000	58	58		町		沢石運動公園
11	三春町大字上舞木字向田5-1外	9,064	7,000	58	58		影山佳宣 外	駐車場別途建物プラス	上舞木クラウン跡地
12	三春町大字蛇沢字北の内295-1外	2,000	2,000	17	17		国土交通省		三春ダム漕艇場
13	三春町大字西方字石畑513-2外	6,000	6,000	50	50		国土交通省		石畑水生生物観察園
14	~~ 欠 番 ~~								
15	三春町大字沼沢字町田222-1外	10,284	9,800	82		⑧ 82	三瓶幸吉 外		沼沢町田地内(川田向)
16	三春町大字上舞木字戸ノ内34-2外	5,458	2,000	17	17		たむら農協		JA岩江支所跡地
17	三春町大字斉藤字場上田227-1外	2,703	2,000	17		⑦ 17	影山明男		斉藤場上田地内(セブン向)
18	~~ 欠 番 ~~								
19	三春町大字上舞木字雲路木80外	3,925	3,700	31	31		栗山喜一 外		上舞木雲路木地内
20	三春町大字鷹巣字大日向19-1外	1,535	1,535	13		④ 13	町・橋本テル		中妻分館・民地(駐車場)
21	三春町大字鷹巣字瀬山334	3,676	3,600	30	30		たむら農協		鷹巣瀬山地内(桜中下)
22	三春町大字斉藤字里内122-1外	7,088	6,000	50		⑥ 50	三本木義子 外		斉藤町田地内(館跡)
23	三春町大字柴原字萩久保32-1外	10,150	9,500	79	79		鈴木義嵩		柴原萩久保地内(中郷小近く)
24	三春町大字西方字石畑474-1外	3,314	3,300	28	28		渡辺正充 外1名		西方石畑地内(大畑屋隣)
25									
合計		203,411	129,585	1,080	575	463			

三春町応急仮設住宅位置図（7月13日現在）



7. 東日本大震災における住宅の復興に関する一考察

建築研究所住宅・都市研究グループ
上席研究員 岩田 司

1. はじめに

2011年3月11日14時46分18秒、太平洋三陸沖を震源として発生した東北地方太平洋沖地震にはじまる東日本大震災は、死者・行方不明者 26,247 人（4月25日16時現在：警察庁緊急災害警備本部）にもおよぶ未曾有の大災害となり、当初の避難者は434,000人にも上った。現在でも避難所生活者は2,518箇所の避難所で130,904人（4月25日16時現在：警察庁緊急災害警備本部）にのぼっている。

また同じく同本部によると、94,197棟の建物が全半壊や全半焼しており、8,675棟が床上・床下浸水を受け、214,985棟が一部破損した。

地震発生からおよそ2ヶ月が過ぎ、復旧活動が続く中、各地で仮設住宅の建設が始められた。ところで、被災地域の大半は、人口減少、少子高齢化の進行する地域であり、地域の活性化が必要である。農漁業などの第一次産業だけでなく、建設産業も地元の大きな産業であり、被害住宅の建て替えや罹災者公営住宅の建設においては、地元の人材（工務店、大工）の活用が望まれる。地元の人材を活用することにより、以降、建設された住宅の維持管理、あるいは建て替えによって、永続的に地元の職場が確保できる。また、それらを地元の資源（材木等）を活用して建設することで、林業の活性化も期待できる。こうして、地元の人材、材木といった資源を活用することで、サステナブルなコミュニティの形成が可能となる。

そこで、今後被災地での復興に向け、被災者の生活再建に不可欠な要素の一つである仮設住宅の建設と、住宅の復興のあり方について、地域活性化の観点を踏まえ、過去の大震災の例を参考に考察するものである。

2. 建物被害の種類と住宅の復興手法

今回の建物被害は地震は次のように分類できる。

- 全壊
 - ー建物自身の倒壊
 - ー地盤の液状化による倒壊
 - ー焼失
 - ー津波による浸水、流失
- 一部損壊
 - ー建物自身の損壊
 - ー浸水

住宅の復興を考えると、一部損壊に関しては、各所有者が修理、修復をして住み続けることになる。

全壊した住宅に関しては、建物自身の倒壊が個別である場合には、各所有者が建て替えることになる。

地盤の液状化による場合は、地盤改良などを行う必要が生じる場合、個別に行うか、面的に行うかを選択する必要がある。

焼失地域については、その焼失の原因が狭隘道路を持つ密集市街地であると判断される場合、狭隘道路の拡幅やそのための区画整理などの市街地の基盤整備を伴う住宅の再建が必要となる。

今回の震災でもっとも特徴的な津波による流失した市街地においては、過去の津波被害を鑑みると、50年程度の間隔で、繰り返し被害を受けていることから、高台への移転、津波に強い建物、市街地の建設など、抜本的な対策が必要である。

1933年の昭和三陸大津波に対して、当時の内務省は、被害大きな都市や集落（岩手県：20町村43集落、宮城県15町村60集落）に対し、国庫補助や低利融資を利用した総合的な復興計画を立案した。「三陸津浪に因る被害町村の復興計画報告書」（内務省大臣官房都市計画課、1934年）には、都市的集落地、漁業集落地に分け、計画方針が以下のように記載されている。^{*1}

計画方針

都市らしき形態を備ふる大聚落と漁業農業を生活中心とする小聚落との間には、其の防浪対策又は部落移轉計畫等につき自ら相異なる方針を採る可きである。

1.都市的聚落地

茲に都市的聚落地と稱するは釜石、山田、大槌、大船渡等の如く都市的機構を有する市街地を指す。之等の都市的聚落地は沿岸地方に於ける交通、經濟、教育等社會生活の中樞をなす地方的中心市街地たるものである。

1.敷地

之等の市街地は、その位置が現在並に將來の繁榮に對して、絶対に必要な要素たる場合が多い。且又從來港灣其他の設備の爲に多大の資本が投下されて居るが故に、假に斯の如き市街地が津浪或は其の地の災害に依り全滅に傾せる場合ありとするも、其の敷地が危險區域に在るの故を以て、直に附近安全地帯に市街地を移轉するは、不可能である。以上の理由

に依り都市的聚落地はその原敷地に復興するを本則とし、その敷地内に就き土地の利用を工夫し、海邊に直接するを絶對的要件とする運送業、倉庫、その他の建築物を除き、住宅は後方安全なる高地に敷地を造成し移轉せしむ。

2.道路

市街地を中心とし、隣接市街地、附近聚落地との連絡を緊密ならしむ可き路線を選定し、此等幹線道路を基準として、市街地並に市街地たる可き土地に就き道路組織を整備す。其幅員は非常時に於て避難或は防火の用に備へ得る最小限を保たせる必要がある。後方高地に於ける集團移轉敷地と市街地、並に海岸とは移轉者が日常の往復に不便を感じざる程度の連絡道路を設ける必要がある。

高臺の安全地帯に部落移轉を行ひ得ざる場合は現在部落より後方高臺に達する避難道路を設ける必要がある。

3.防浪施設

波高大ならず、家屋の流失倒壊區域廣大ならざる場合には、津浪の浸水を逃れ得る程度に市街地の地上げを行ふ。之の場合、盛土法面は練石積とし尚盛土天端に防浪壁を設くるを可とす。臨港區域に於て、直接水面を利用する必要ある場合には、護岸の嵩上、補強を行ひ、遠淺の海面は之を埋立て後方地帯に於ける波高並に衝撃力の減殺に資す。更に港灣に直接する建築物は耐震、耐浪の構造たらしめ、後續木造建築物の保護に備ふ。港灣施設として堅固なる防波堤を築造するの要あるは勿論なり。

II.漁農聚落

沿岸部落は生業漁を主とし、農を副とするもの、又は漁業のみに依るものあり。之等を茲に漁農聚落と總稱す。三陸沿岸地方に於ける部落の大部分は之の形式のものなり。

1.敷地

漁農聚落に於ては住民の生業は主として漁業である。然しながら、必ずしも海岸に密接して居住するを必要とせず。日常の作業に不便を感じざる程度の距離にして、相當の施設を有するに於ては、安住の地に敷地を設くるは極めて望ましき事である。殊に三陸沿岸地方に於ける漁農聚落の如く、環境高峻なる山崖に圍まれたる支谷部に位置するものは、津浪の災害最も悲惨なる部類に屬するを以て、部落敷地を附近高地に移轉するは、他の如何なる防浪對策より勝れるものなり。部落敷地の選定要項下の如し。

- ・海濱に近きこと、
- ・既住の津浪に於ける最高浸水線以上に位すること、
- ・海を望み見得ること、
- ・南面の高地なること、
- ・飲料水の取得容易なること、

2.部落の構成

全部落高地移轉をなすものに在りては、部落構成の中心を造成敷地に移し、町村役場、警察署、學校、社寺等公共の施設は之を造成敷地の最高所に位置せしめ敷地の中心には部落民交歡の用に供す可き小廣場を設け、之に接して集會所、共

同浴場等を設く。部落の一部移轉をなすものに在りては、部落の構成は移轉戸數の多少に依り自ら異なる可きも、移轉敷地は舊部落殘存戸數をも收容し得る面積を有する敷地を選定し、殘存戸數の漸次高地移轉を可能ならしむる用意を須ひたり。

家屋の流失倒壊區域にして海濱に接する區域は、部落の共同作業場として之を利用し又は倉庫、納屋、工場、事務所其の他の非住家屋の建築地並に網干場、船曳場等として之を利用するの途を講じたり。

3.道路

移轉部落敷地と共同作業場、海濱との連絡は部落生活に必要缺く可からざる重要の施設なるを以て、充分の施設を行ふを要す。交通幹線(縣道、重要町村道)と新敷地との連絡道路亦必要にして、縣道、町村道等の新設又は改修さるるものは可成新部落敷地を連結せしむる様路線の選定を行ふ。重要道路は之を津浪の災害を被らざる高地に配置する必要あり。何となれば、再び津浪に襲はれたる場合、救捐その他後方連絡途絶し、部落民の糧道を絶つが如き事態を惹起することなからしむる必要あるのみならず、かかる公共工作物が屢々破壊さるる損失を繰返へすが如きは賢明なる策に非さればなり。

4.防浪施設

部落の高地移轉を行ふを得ざるものにありては、防浪堤、護岸の築造、防潮林の植栽、避難道路の新設等を行ふ。

以上の外、鐵道の敷設せらるるものある場合には安全なる高地を利用す可きは勿論にして、特に鐵道驛の如きは新部落敷地に接する等の考慮を必要とす。

以上、掲載された方針は、おおむね以下のように要約される。

・ 都市的集落地

これらの市街地は高度に集積しており、移轉することは困難である。そこで海邊に近いところは運送業や倉庫に用い、後方の安全な高地に住宅を建設するといった土地利用計画を立てる。道路幅員は非常時の避難や防火を考慮する。高台移轉を行わない場合は、後方高台に達する道路を設ける。

・ 漁業集落

集落を高地に移轉させ、役場、警察、學校、社寺などの公共。公的施設を最高所に移し、中心に広場を設けて、集落の中心とする。

これらは、現在提唱されている復興まちづくりとほぼ同じものであり、集落に中心性を持たせることなど、画期的な市街地整備計画が記載されている。この計画に従って高所移轉した住宅地の多くが、今回の被災を免れているという報告が、様々な被災調査でなされている。

一方、現在提案されているまちづくり手法には、

人工地盤や高層ビルの建設案などが見られる。これらの手法は、昭和三陸津波の時代にはない、現代的な手法であるが、現代社会は少子高齢社会、人口減少社会にあり、仙台市を除いては、市街地の中心部でも3階建て程度の建物が一般的である中で、単なる市街地建物の高層化、堅牢化は困難である。それぞれの市街地の利用強度にあった、住宅の復興や、市街地の復興プランが必要である。

3. 復興住宅の目指すべき姿

住宅の復興においては、被害の種類に加え、建物所有者の個別事情と、それに伴う判断が重要な要素である。個別事情を以下に整理する。

- 住宅の種類
 - －戸建て住宅
 - －集合住宅
- 住宅の所有形態
 - －持ち家
 - －借家
- 居住者の属性
 - －一般世帯
 - －単身世帯
 - －高齢単身世帯
 - －高齢者のみ世帯
 - －体の不自由な人のいる世帯
 - －母子家庭などの生活保護世帯
- 復興資金
 - －地震保険に加入している
 - －地震保険に加入していない

復興住宅の議論をするときに、低価格な住宅が求められることが多い。中越地震による長岡市山古志地区の復興住宅では、地域の大工とのワークショップを通じて、将来増改築ができる未完成の住宅として早急な住まいの再建に応えると共に、将来にわたって地域の大工がメンテナンスしてゆける住まいとすることにより、震災後も地域の大工の生業が継続できる住宅づくりを目的とし、地元の工務店、大工



写真1 山古志における復興住宅の例
(桂谷団地・罹災者公営住宅)

が建設できる、地域の気候風土に合った 1,000 万円程度の低価格な住宅の建設を目指した。

山古志における復興住宅は、2 棟のモデルハウス、36 戸の公営住宅として実現され、19 戸の自立再建に採用された。

ところで、最初自立再建者の負担低減を考え、相応な低価格を目指したが、実際にはほとんどの世帯が地震保険に加入しており、これほどの低価格での建設自体には意味がなく、メーカー住宅による建設も多く行われた。地元の資源（大工、工務店や材料など）を活用した復興住宅の建設を促進するためには、単に低価格な住宅建設のみを目指すのではなく、地震保険に加入している、いないといった、準備できる復興資金にあわせた住宅の復興手法を用意する必要がある。

また、昨今住宅の省エネルギーや、健康住宅への関心が高まっており、たとえば地元の木材を使いながら、省エネルギー技術を用いた自然素材を活用した自然志向、健康志向の高性能住宅のニーズは高いものと考えられる。地元の資源を最大限に活用した復興住宅の建設を促進するためには、これらを見据えた復興住宅の提案が必要である。

さらに、最近は小規模世帯が多くなっている。一般に東北の地方部では住宅規模が大きい。これは寒い地域での大規模家族に対応したものであるが、住宅のミスマッチ問題に見られるように、大きな住宅に高齢者世帯のみで住む場合が多くなっており、住宅の維持管理に困窮している場合もある。また大規模な住宅では特に冬期の暖房エネルギーの消費量が多くなる。

従って、住宅は居住者の属性に見合ったものを提案する必要がある。特に、小規模であることは、エネルギーの消費量の低減にも役立つ。一方で現代の人々が求める高性能、高機能な住宅はどうしても費用がかかる。早期の住宅の復興のためには、まず小規模な核となる省エネルギーな高性能住宅を作り、子供が大きくなるなど、将来増築する可能性ができたときに増築できるような住宅の提案が必要である。このようなシステムは、将来子供が独立した後、高齢者になった際に不必要に大きな空間を維持管理せざるを得ないような状況を避けることにもつながる。

4. 罹災者公営住宅を活用した生活再建とまちづくり

集合住宅、借家の場合には、所有者による住宅の復興が求められるが、罹災者公営住宅の活用も考える必要がある。山古志の場合でも写真1にあるような罹災者公営住宅が、地元の大工を中心としたワー

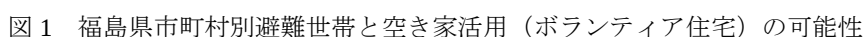
この罹災者公営住宅は、住宅の復興の際のモデルとなったほか、自力再建が困難な人の住宅となっている。

建築研究所が行った「人口減少社会に対応した都市・居住空間の再編手法に関する研究」（平成 18～20 年度）、及び「地域が担い手となり得る良好な生活環境の維持・創出手法に関する研究 ～自立型地域運営手法の構築～」(平成 21～22 年度)では、人口減少、少子高齢社会では、福祉などの公共サービスや管理すべき空間が増え、より身近な行政サービ

具体的には福島県会津坂下町において、約 500 世帯の塔寺地区における「コミュニティ役場」、江別市大麻団地における「まちづくりまかない会社」などの提案が行われている。

5. 空き地、空き家の活用と住宅の復興

一方、元々空き家であった住宅、震災を機会に空き家となる住宅もある。また津波被害にあった地域



- 28-

を中心に空き地となる土地もある。これを建物の被害状況や、被災者世帯の行動別に、震災後の住宅や都市がどのようになるかを整理してみた。

- ・ パターン①：住宅は無事（または修理可能）で、そのまま住み続ける。
- ・ パターン②：住宅は無事（または修理可能）だが、世帯は外の地域に移住して空き家になる。
- ・ パターン③：住宅は全壊したが、自力建設で新しく住宅を建て直し、住み続ける。
- ・ パターン④：住宅は全壊し世帯は他の地域に移住する。残った土地は空き地になる。

②の場合、空き家が発生し、④の場合空き地が発生する。

②の場合の一例として、高齢者など、住み続けることが困難な人に罹災者公営住宅に入居してもらい、積極的に空き家にして、一般世帯に貸す、あるいは売却するなどによって、住宅のミスマッチや住宅を失った被災者に住宅を提供する。

④の場合、津波で流出した場合が多いと考えられるが、再び津波被害に遭う場合が想定され、移転補償などによって復興計画に従い移転を行い自力で住宅を再建するか、②の空き家などを借りる、あるいは購入することが考えられる。あるいは高齢者などで自力再建が困難な場合は、罹災者公営住宅に入居する。残った土地は、復興計画実現のための種地として活用する場合が想定される。

このように、それぞれの居住者の事情を考慮した上で、空き家、空き地を有効に活用するシステムをつくる必要がある。

また、空き家については地域を超えての空き家活用のシステム構築も検討されている。

たとえば、「ひとりじゃないよプロジェクト・福井実行委員会」では、被災者を受け入れるボランティア住宅の募集を行っている。これは、募集に応じた空き家になっている一戸建て・アパートを、地域のボランティアが清掃、修理し、被災者に一定期間貸し出すものである。これは福井県での募集であり、あくまでも一時利用であるが、募集 2 週間で約 800 戸の物件が集まった。福井県 27.5 万世帯の約 0.03% に当たる。図 1 はこのデータを元に、福島県内の各市町村でボランティア住宅となる数を推計したものである。赤く塗られた市町村は、福島第 1 原子力発電所の影響で避難している地域である。

赤く塗られた地域外での空き家数は 93,940 戸^{*2}であるが、ボランティア住宅の可能性のある住宅戸数は推計で 2,428 戸となる。現在福島県で必要とされる仮設住宅の戸数は 14,000 戸と推計されている。仮設住宅についての可能性もあり、またそれぞれの市町

村にゆかりのある人にとっては、新たな移住先となる可能性もある。これらの空き家を修理して活用することは十分可能であろう。

6. 木造による仮設住宅の可能性について

阪神淡路大震災では、避難者数は 30 万人（ピーク時）を数え、25 万棟（約 46 万世帯）におよぶ住宅が全半壊し、仮設住宅が 49,681 戸^{*3}建設された。今回の震災では約 72,000 戸の仮設住宅が必要とされている。これまでのプレハブ住宅による仮設住宅建設のみでは必要数を確保できないことから、輸入仮設住宅や地元建設業者による木造仮設住宅の建設が予定されている。

この中で、福島県では、必要とされる応急仮設住宅 14,000 戸に対し、プレハブ住宅による仮設住宅供給が 10,000 戸程度であることから、残り 4,000 戸を対象として、応急仮設住宅の早期の供給促進と県産材、県内企業の活用を図るため、県内に本店を置く建設事業者に対し応急仮設住宅の建設を公募した（公募期間：2011 年 4 月 11～18 日）。

これにより 12 団体が選定され、木造 2,780 戸、木造（パネル）220 戸、木造（丸太組）500 戸、鉄骨造（ユニット）150 戸、鉄骨造（プレハブ）350 戸、計 4,000 戸が、建設される予定である。

また岩手県住田町では、地場産材である気仙杉を使った仮設住宅（写真 2）を 110 棟（一部完成）建設する。

これらの木造仮設住宅の中には、将来の復興住宅への転用を提案しているものもあり、復旧から復興にかけて、地域の活性化に資する取り組みが、住宅建設によって行われることになる。



写真 2 岩手県住田町の木造応急仮設住宅

7. 東北地方復興住宅支援の連携の可能性

東北地方は、我が国の中でも有数の住宅用木材の産地である。東北 6 県をあわせた製材用木材の生産量は 176 万 m^3 ^{*4}にもおよび、全国の 17.2%を占めている。特に今回被害の少ない日本海側は日本でも有数の住宅用木材である秋田杉の産地であり、太平洋側の被災地への木材の供給地帯として期待される。

一方で、東北地方は東北縦貫道や東北新幹線など、南北方向の連携は強いが、日本海側から太平洋側へとつなぐ横のラインが弱いといわれている。

そこで、この横のラインを強化するためにも、これら日本海側の地域の建築家や木材関連業者が被災地の建築関連業者や被災者と連携し、住宅の復興に東北の人材、東北の地場産材を活用し、地域の住文化に根ざした高性能で高機能な復興住宅建設システムを構築して、地域の活性化と持続できる社会の実現を図ることが必要である。

これら一連の住宅の復興における活動と、復興まちづくりが結びつくことが、真に持続可能な社会が大震災を乗り越えて実現するために最も重要である。一日の早い被災地の復興と、これによる新しい日本の地域社会が実現できることを切に希望するものである。

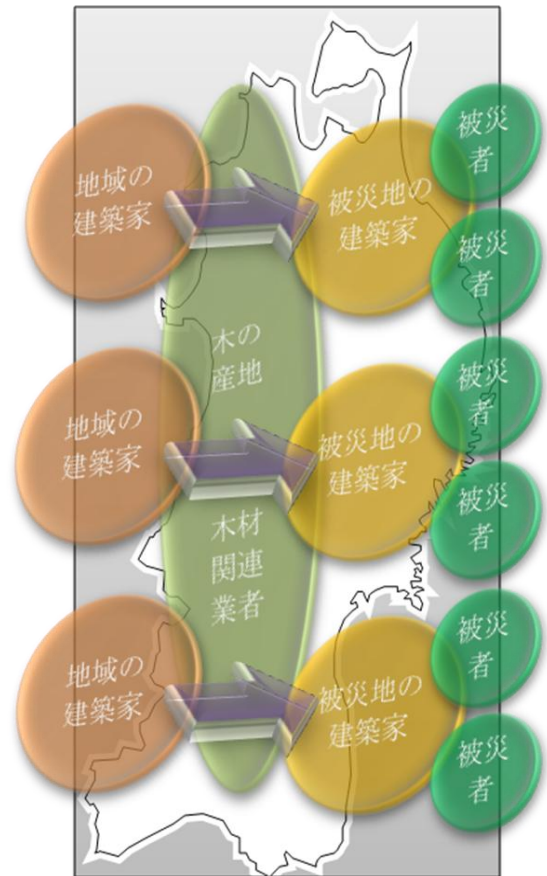


図2 東北地方復興住宅支援連携のイメージ

*1 津波デジタルライブラリィ（津波デジタルライブラリィ作成委員会 <http://tsunami.dbms.cs.gunma-u.ac.jp/>）より抜粋

*2 平成 20 年度住宅土地統計調査

*3 プレハブクラブホームページ（社団法人プレハブ建築協会 <http://www.purekyo.or.jp/measures/index.html>）より

*4 平成 21 年度木材統計調査による