日本学術会議
巨大津波に対する国土計画と防災・減災分科会

津波と共助型住宅開発

2017年4月21日
10:00～12:00

日本学術会議5階　5C会議室

環境デザイン研究所　会長
東京工業大学名誉教授
仙田　満

東日本大震災　都道府県別住家被害等（H24.9.11時点）

	全壊	半壊	一部破損	
北海道	0	4	7	
青森県	308	701	958	
岩手県	19,199	5,013	8,673	→33万戸
宮城県	85,311	151,719	224,225	→46万戸（全体の4割）
秋田県	0	0	5	
山形県	0	14	1,279	
福島県	20,841	70,901	160,535	→25万戸
茨城県	2,632	24,176	185,178	
栃木県	260	2,108	71,317	
群馬県	0	7	17,675	
埼玉県	24	198	16,397	
千葉県	799	10,021	51,703	
東京都	17	195	4,858	
神奈川県	0	39	454	
新潟県	0	0	17	
山梨県	0	0	4	
静岡県	0	0	13	
合計	129,391	265,096	743,298	→114万戸

消防庁HP　http://www.fdma.go.jp/concern/publication/higashinihondaishinsai_kirokushu/pdf/honbun/03-03-01.pdf

国土地理院HP、http://www.gsi.go.jp/common/000136737.jpg

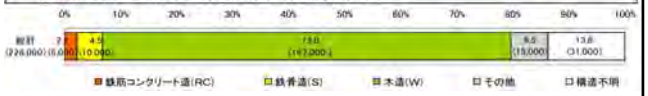
津波による震災被害

県名	推定浸水域にかかる世帯数(世帯)	
青森県	5,375	
岩手県	39,673	被害住居33万戸の約1/10
宮城県	116,758	被害住居46万戸の約1/4 →津波被害が大きい
福島県	22,847	被害住居25万戸の約1/10
茨城県	14,283	
千葉県	12,490	
5県計	211,426	浸水域の世帯の半分が宮城県

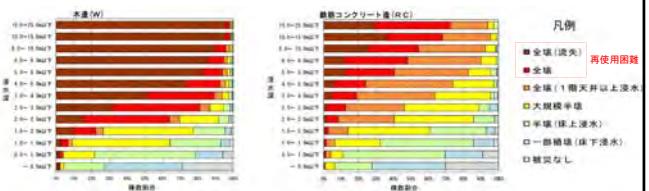
総務省統計局　被災地域に関する統計情報
H23年4月25日公表

被災した建物の構造、建物用途

- 被災建物の構造別割合は、木造が全体の７３%、鉄筋コンクリート造が２%、鉄骨造が５%、その他（軽量鉄骨、土造、ブロック造）が７%となっている。



建物構造別の浸水深と建物被害状況の関係（木造とRC造の比較）



木造で被害が大きい。(浸水3mで8割が再使用困難)

鉄筋コンクリート造及び鉄骨造の建物は、その建物が再使用困難な損壊が生じる割合は低かった。

国土交通省「東日本大震災の津波被災現況調査結果（第2次報告）」、http://www.mlit.go.jp/common/000168249.pdf

災害公営住宅　平成29年2月末現在の供給状況

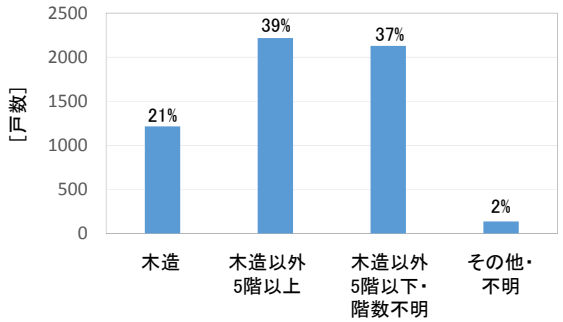
		計画戸数（戸）	完成戸数（戸）	進捗率（%）
岩手県		5,694	4,345	76.3
宮城県		15,995	13,132	82.1
福島県	津波・地震向け	2,807	2,687	95.7
	原発避難者向け	4,890	3,239	66.2
	帰還者向け	298	19	―
青森県		67	67	100
茨城県		274	274	100
千葉県		49	49	100
長野県		28	28	100
新潟県		6	6	100
合計		30,108	23,846	79.9

・計画戸数は、「住まいの復興工程表（平成28年9月末現在）」の戸数。
・福島県の災害公営住宅のうち、原発避難からの帰還者向け災害公営住宅（「帰還者」）については、計画戸数が未確定のため進捗率は示していない。また、8県合計の進捗率には、帰還者向け災害公営住宅の戸数を含んでいない。

被害114万戸、全壊13万戸に対しては小さい数字であるが、供給が進んでいる。

復興庁「東日本大震災被災者向け災害公営住宅及び民間住宅等用宅地の供給状況（29年2月末）について」
http://reconstruction.go.jp/topics/main-cat1/sub-cat1-15/20170331_jutakukyokyuu.pdf

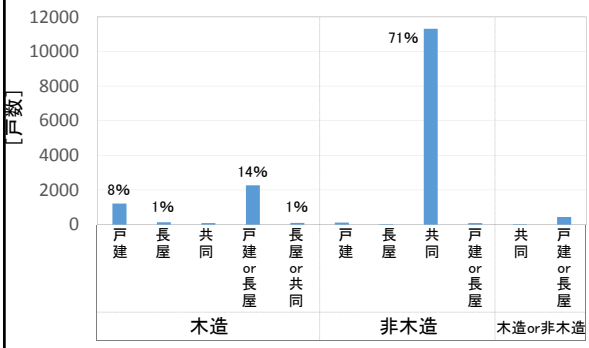
岩手県の災害復興住宅の構造・階数（計画戸数5,649戸）



8割が木造以外。共同住宅が多く供給されている。

岩手県HP「災害復興公営住宅の整備状況について」内「現在の整備状況（平成29年2月末現在）」を集計
計画中も含む（工事完成4345戸、進捗率76.3%）
http://www.pref.iwate.jp/kenchiku/saigai/kouei/009718.html

宮城県の災害復興住宅の構造・階数（計画戸数15,950戸）



7割が非木造。

宮城県HP「災害公営住宅整備計画・整備状況について」内「平成29年2月28日時点の災害公営住宅の整備計画・整備状況 」を集計、計画中も含む（工事完了に対する進捗率82.3%）
https://www.pref.miyagi.jp/uploaded/attachment/614646.pdf

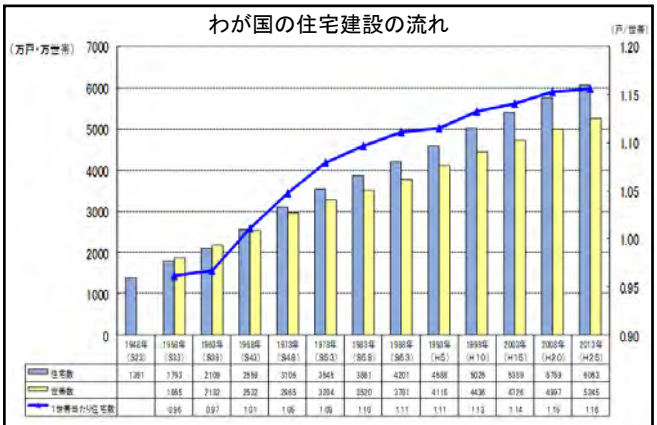
代表的な災害復興住宅

北信団地（福島市）

関船団地（いわき市）

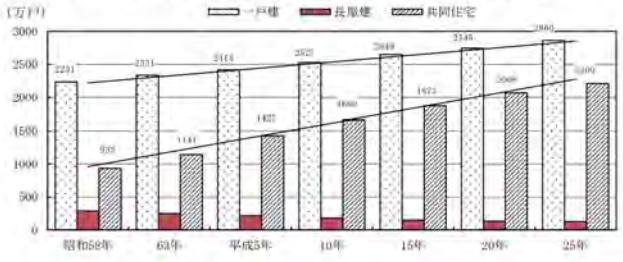
福島県HP「ふくしま復興ステーション」
「復興公営住宅 」「復興公営住宅の完成写真」より
http://www.pref.fukushima.lg.jp/site/portal/ps-fukkoukoueikansei000.html

わが国の住宅建設の流れ



国土交通省「平成27年度　住宅経済関連データ」
http://www.mlit.go.jp/statistics/details/t-jutaku-2_tk_000002.html

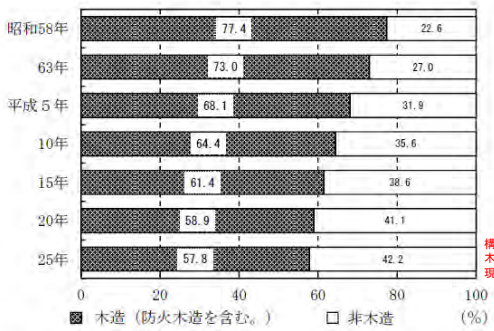
建て方別住宅数の推移－全国　（昭和 58 年～平成 25 年）



共同住宅の割合は増加傾向にある。

総務省「統計からみた我が国の住宅」（「平成25年住宅・土地統計調査（確報集計）」の結果から）
http://www.stat.go.jp/data/jyutaku/topics/topi86.htm

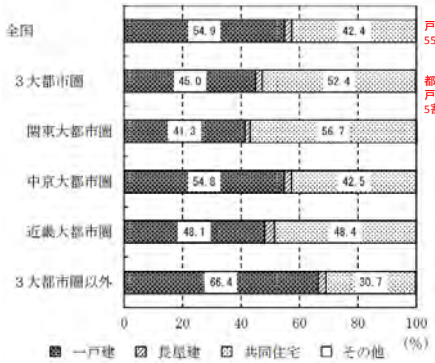
住宅の構造別割合の推移－全国
（昭和58年～平成25年）



構造別に見ると、
木造の割合は、
現在6割弱。

総務省「平成25 年住宅・土地統計調査　速報集計　結果の概要」（平成26 年7月29 日）
http://www.stat.go.jp/data/jyutaku/2013/pdf/gjy00.pdf

住宅の建て方別割合－全国，３大都市圏
（平成25年）



戸建ての割合は、
55%。

都市圏では、
戸建ての割合が
5割を割ったところも。

総務省「平成25 年住宅・土地統計調査　速報集計　結果の概要」（平成26 年7月29 日）
http://www.stat.go.jp/data/jyutaku/2013/pdf/gjy00.pdf

超高層マンション

都心では超高層マンションがつくられ、郊外では戸建てがつくられ、
ともに住民の孤立化が進んでいる。

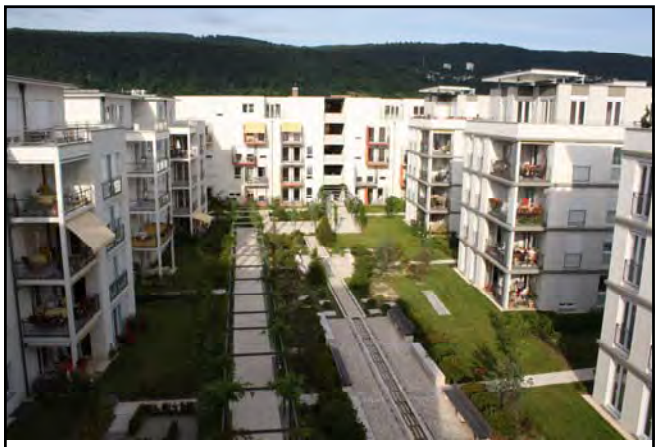
高層住宅・大きな駐車場のあるマンション

大きな住宅団地でも、駐車場は平面駐車場か立体駐車場で、地上面を車が占拠している。
地上面をこどもたちのために開放して、地下駐車場にするべきだ。

ハイデルベルク

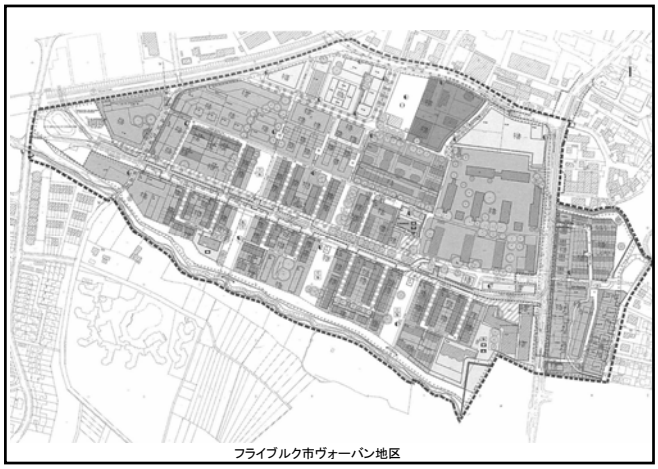
ハイデルベルクの景観

ハイデルベルクの再生環境　住宅配置図



ハイデルベルクの再生環境住宅の中庭

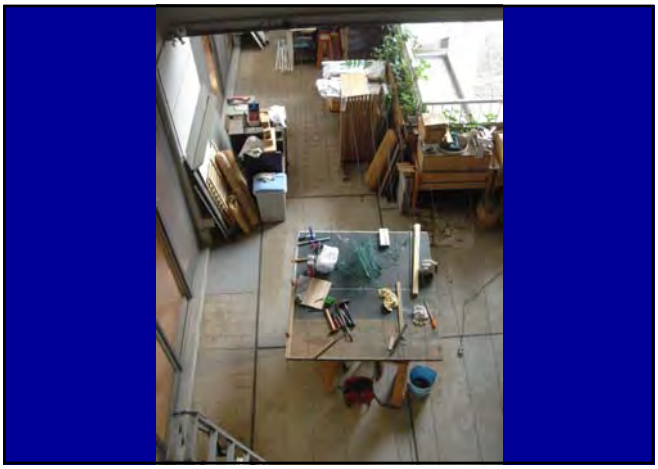
フライブルク



フライブルク市ヴォーバン地区

フライブルク市ヴォーバン地区集合住宅

日本のコレクティブハウス　かんかん森（かんかん森HP）



「現代の長屋」集う笑顔

お隣以上 家族未満

ホッと東京 ふれいあ

"Modern Row Houses" Smiling Faces Gather

3.11 津波被災地区及び衰退する低層中心市街地のための成育環境マンション

提案の背景

1. 住宅の高層化、大規模化によってコミュニティが希薄になり、こどもの成育環境として不適切になってきている。
2. 日本の多くの都市において、住宅地と商業地を分離した都市開発による中心商業地の衰退がみられる。
3. 震災後、地域の未来を支える現代日本の新しい都市居住の型が、求められている。

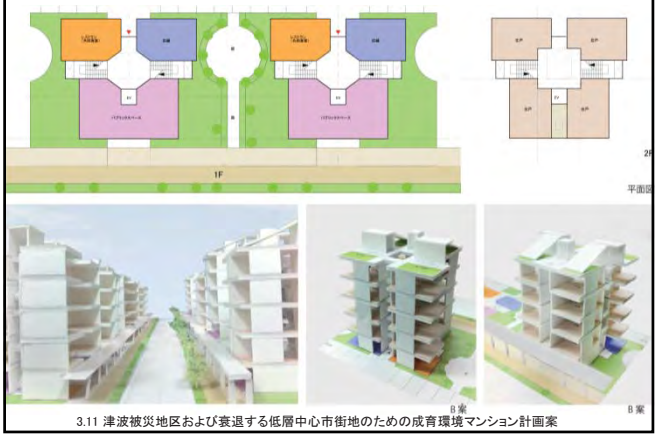
建築的提案

- 5～6階建て、1棟20～50世帯、1階まわりは商業や住宅の共通空間を配置。
- 全体として豊かな周辺の緑地空地をもち、建物周辺にも十分なコモンスペースをもつ、新世代マンションを提案。
- 1階または2階にコモンスペース（共通食堂、居間、図書室、倉庫）を共同で所有。
- 1階には商業施設、保育所、高齢者支援施設、地域図書館等を配置。
- 津波地区については1階部分をすべてピロティとして駐車場にし、上記の諸機能をそのまま1層上げることも可能。

都市的提案

- 道路側に都市廊を設置し、それと同幅の歩道＋植栽帯を整備。
- 道路と反対側に駐車場及びこどものあそび場、通学路等を整備。
- 津波地区については、都市廊の上部も歩道とする。

仙田提案のコレクティブハウス　廊型・共助型集合住居



3.11 津波被災地区および衰退する低層中心市街地のための成育環境マンション計画案

仙田提案のコレクティブハウス　廊型・共助型集合住居

3.11 津波被災地区および衰退する低層中心市街地のための成育環境マンション計画案

津波等の自然災害にもつよく、
こども達の成育、地球環境に寄与する
コミュニティーの形成を図る
共助型集合住宅

我が国のこれからの住宅建設の核としよう