

2020年を見据えた住宅の高断熱化技術開発委員会

Investigation committee of Hyper Enhanced insulation
and Advanced Technique for 2020 houses

The logo consists of a dark blue rectangular background with a thin green horizontal line at the bottom. The word "HEAT" is written in white, uppercase, sans-serif font on the left, and the number "20" is written in a large, green, sans-serif font on the right.

HEAT 20

断熱技術が目指すべき方向

HEAT20委員長 国立研究開発法人 建築研究所理事長
坂本 雄三

省エネ・省CO₂に関する世界の動向

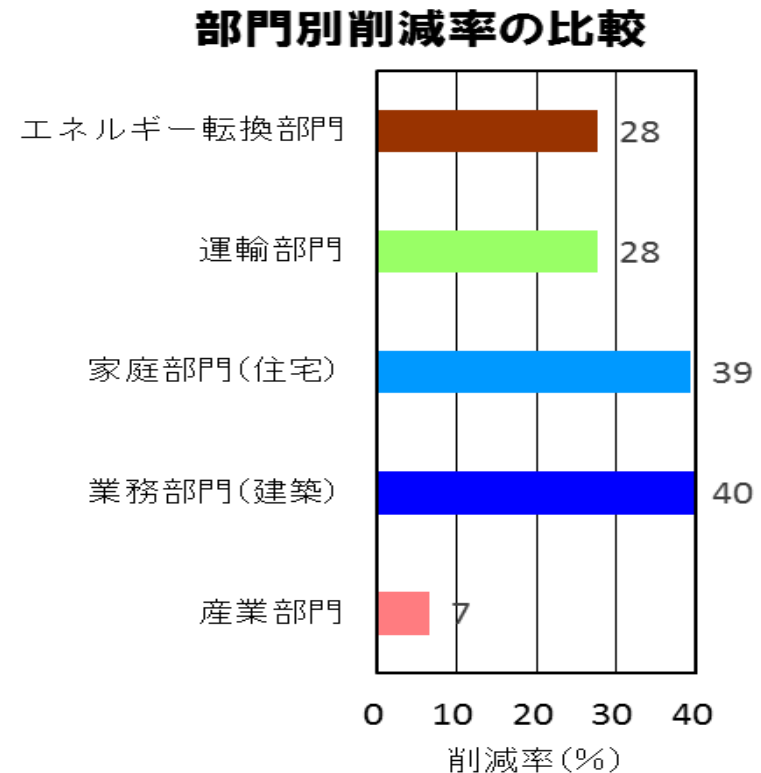
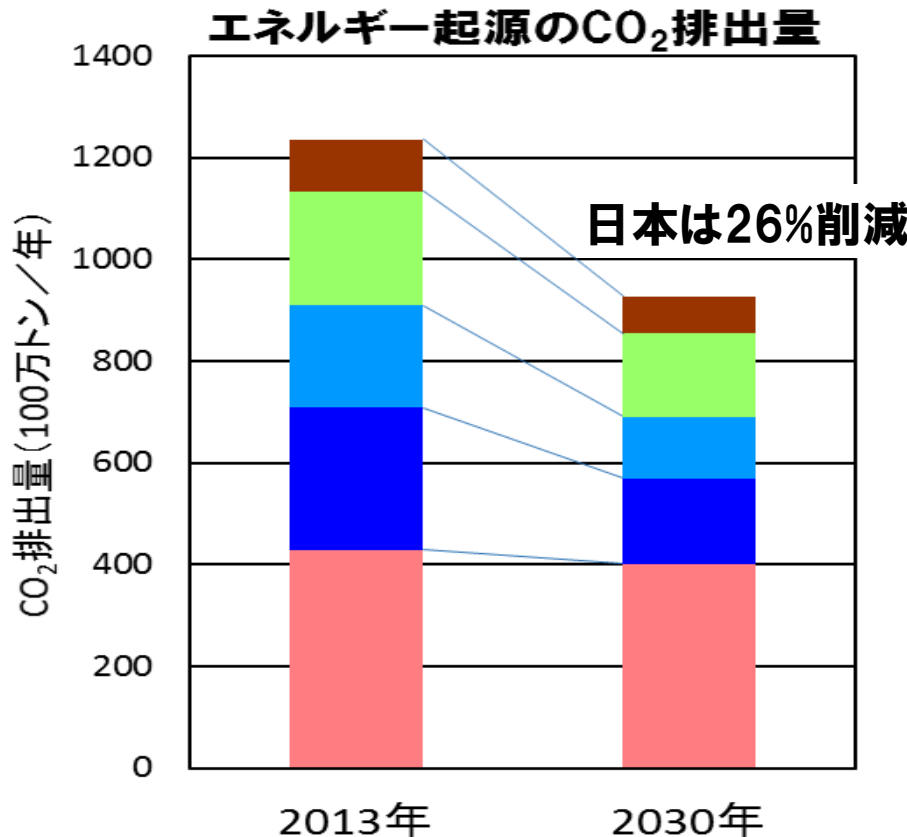
(地球温暖化対策やエコ社会の構築は世界の課題)

- ◆京都議定書締約 (1997)
- ◆アル・ゴアとIPCCのノーベル平和賞の受賞
- ◆洞爺湖サミットでの合意「2050年までにCO₂を50%削減」
- ◆オバマ大統領のグリーン・ニューディール
- ◆**COP21 / パリ会議**の開催(温暖化対策は世界の政治課題)
- ◆トランプ大統領が誕生したが、グリーンイノベーションや環境産業の創生は日本の方向。



パリ協定は省エネ・省CO2施策の根拠

COP21／パリ協定における日本のCO₂削減目標：
民生部門(住宅・建築)の削減率はなんと40%。本
当に達成できるのか？



■ 産業部門 ■ 業務部門(建築) ■ 家庭部門(住宅) ■ 運輸部門 ■ エネルギー転換部門

住宅・建築の省エネ基準関連施策の新しい体系

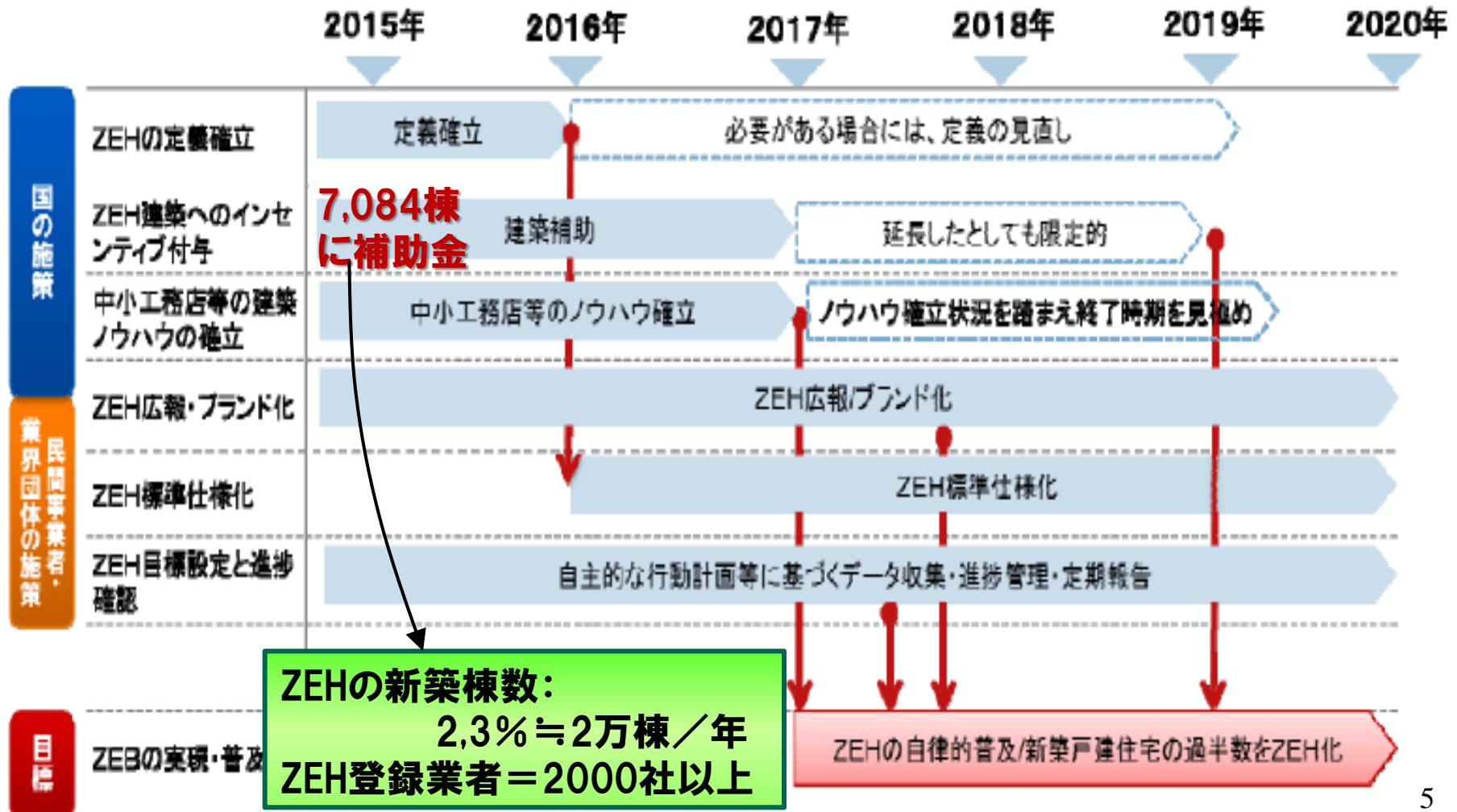
省エネ新法では、適合義務基準(消費性能基準)のほか、誘導基準(容積率特例あり)や性能表示(努力義務、所管行政庁が認定)についても提示される。

項目		エネルギー消費性能基準値 (適合義務基準)		誘導基準値 (インセンティブ付与など のための基準)		性能表示方法 (BELSなどに 活用)
		新築	既築の 増改築	新築	既築の 増改築	
非住宅	1次エネルギー消費量	H25基準値 と同一	H25基準値の 110%	CA分を除いた H25基準値の 80%	H25基準値と 同一	BEI値と設計値 を表示
	外皮性能 (PAL*)	なし	なし	H25基準値	なし	設計値と「基準 適合の適否」 を表示
住宅	1次エネルギー消費量	H25基準値	H25基準値の 110%	家電分を除いた H25基準値の 90%	H25基準値と 同一	BEI値と設計値 を表示
	外皮性能 (UA、 ηA)	H25基準値	なし	H25基準値	なし	設計値と「基準 適合の適否」 を表示

ゼロエネ住宅・建築(ZEB/ZEH)の動向

ZEH普及に向けたロードマップ

出典:経産省2015.12



ZEH等の優遇措置における断熱性能水準 (経産省の現行のZEH判定条件)

		[ZEH]	Nearly ZEH	認定低炭素住宅	平成25年 省エネ基準適合住宅
省エネ水準	省エネ率 ※平成25年省エネ基準 相当に対する比率	100%以上 ※売電を含めた 再生可能エネ分含む	75%以上 ※売電を含めた 再生可能エネ分含む	10%以上 ※自家消費に係る 再生可能エネ分含む	—
	省エネ率算定 の対象範囲	暖冷房、換気、給湯、照明 (家電負荷除く)			暖冷房、換気、給湯、 照明(家電負荷は一 定値)
	算定プログラム	平成25年省エネ基準で認められている計算方法			
断熱性能水準 [W/㎡K]	1・2地域	0.4以下	0.46以下	0.46以下	
	3地域	0.5以下	0.56以下	0.56以下	
	4地域	0.6以下	0.75以下	0.75以下	
	5~7地域	0.6以下	0.87以下	0.87以下	

- ① 1次エネ消費量の計算では、家電エネルギーは除外してよい。
- ② 断熱レベルの条件はH25基準よりレベルがやや高い。

住宅・建築分野の研究課題と方向(in BRI)

建築研究所の中期目標・計画(2016～2021年度)

●安全・安心プログラム

防災、耐震、防火、被災後の継続使用(BCP)

●持続可能プログラム

グリーンイノベーション:省エネ、木造の拡充

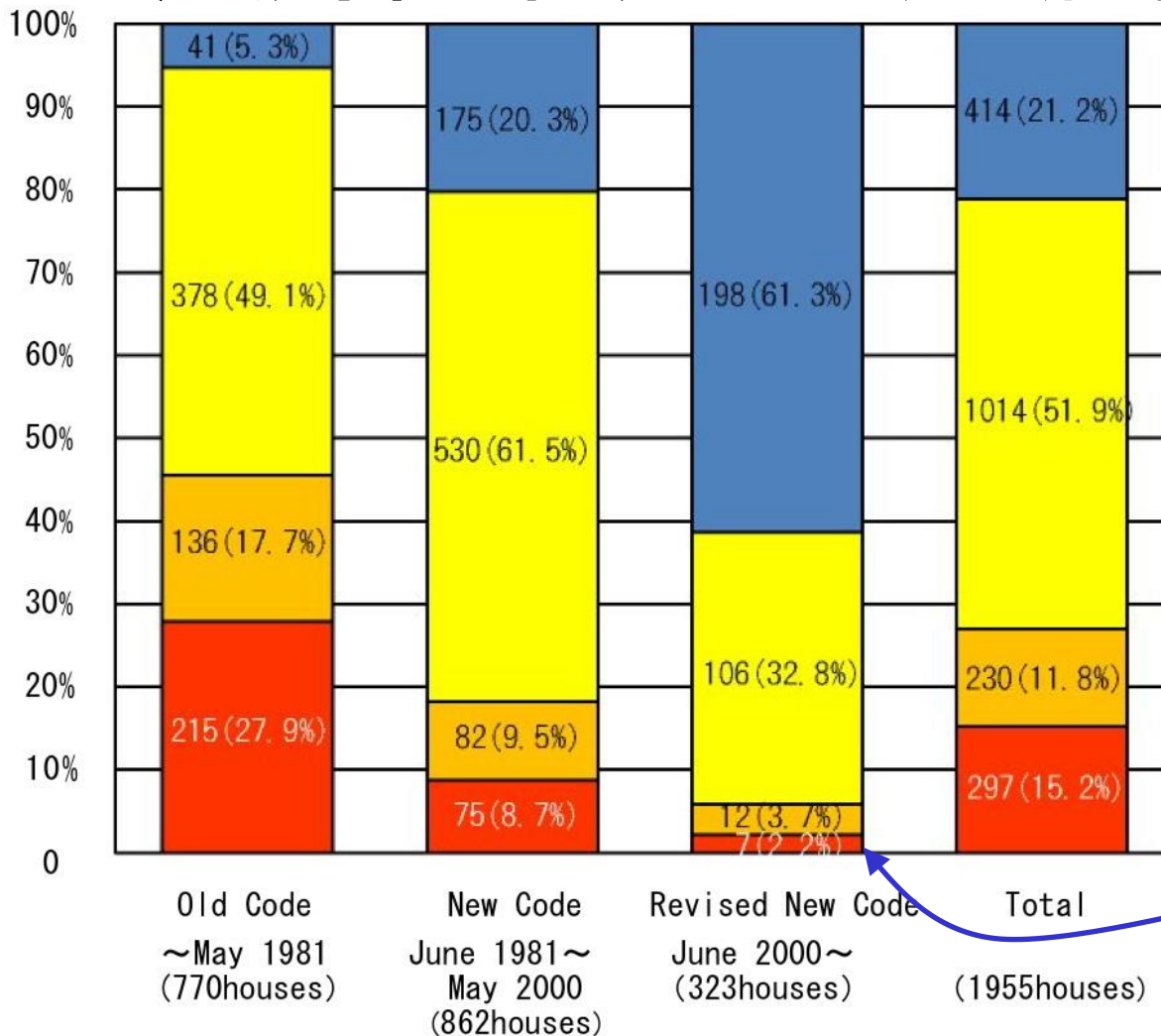
人口減少・高齢化対応:

ストック活用、まちづくり、建築生産(設計・**施工・監理**)のIT化



熊本地震の調査で分かったこと

耐震基準別に表示した木造住宅の被害レベル (益城町中心部に建つ1955戸の調査結果)



- 被害無し
- 軽い被害
- 重い被害
- 倒壊



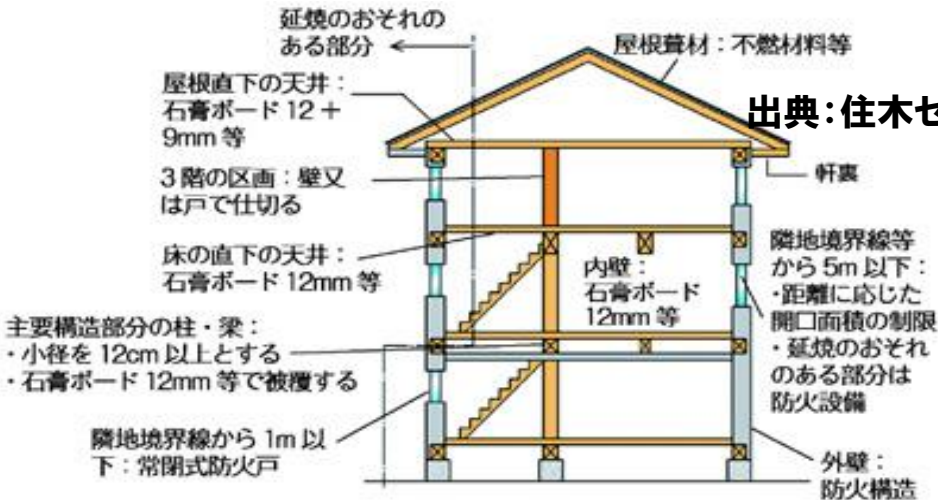
2000年以降に建てた建物でも倒壊したものがある

糸魚川大火の調査で分かったこと

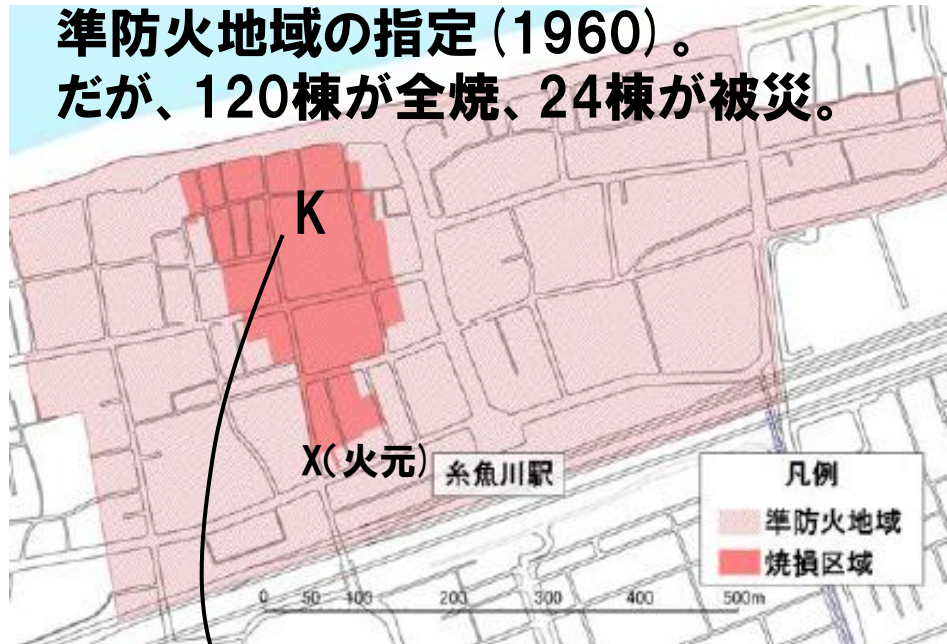


2016.12.22、糸魚川の平均風速12m/s以上

準防火地域内3階建木造建築物の仕様例

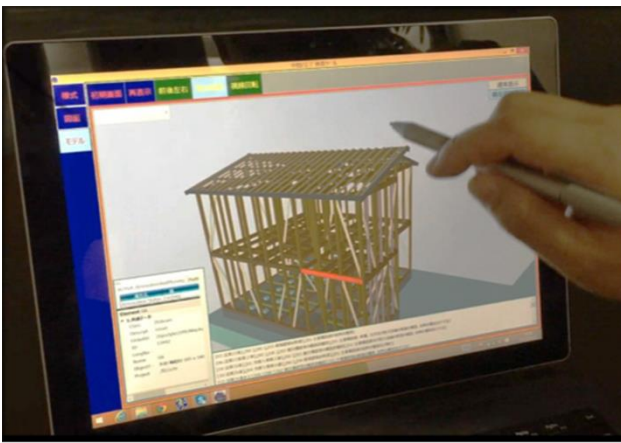
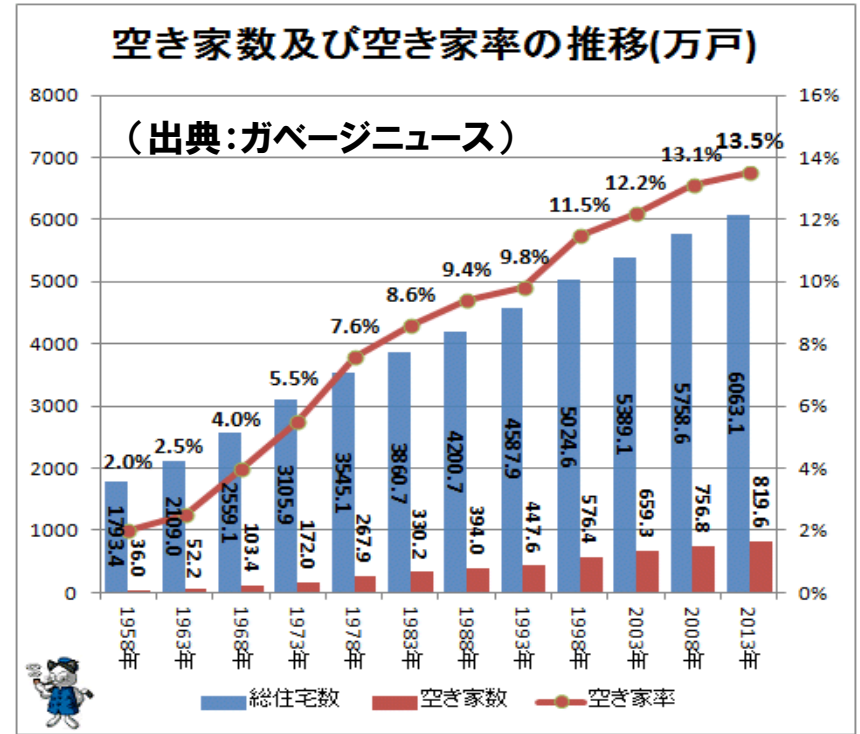
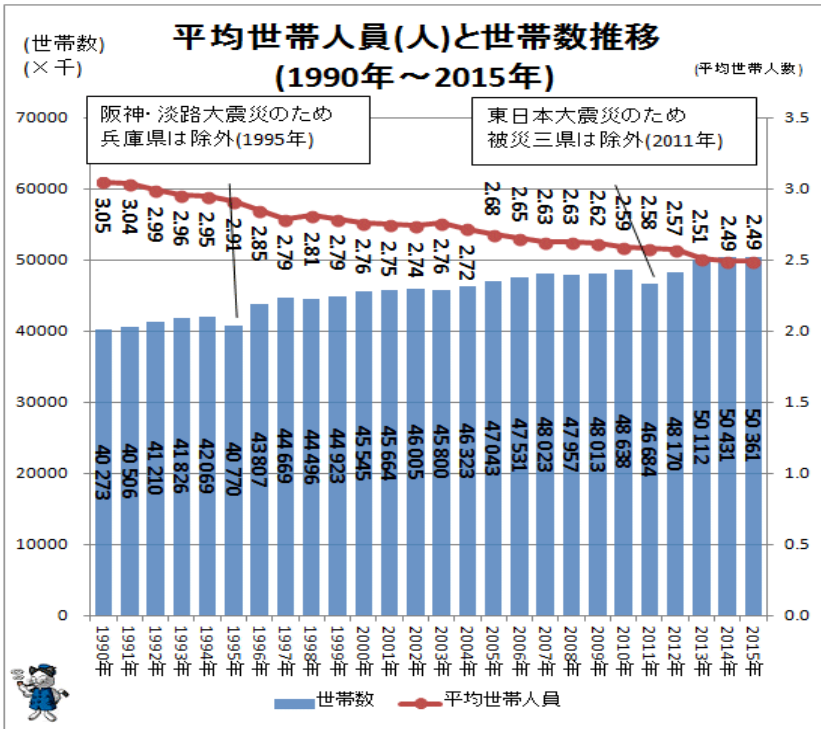


出典: 住木センターHP



強風下の火災に対して、どのくらい有効か？

人口減少と高齢化への対応

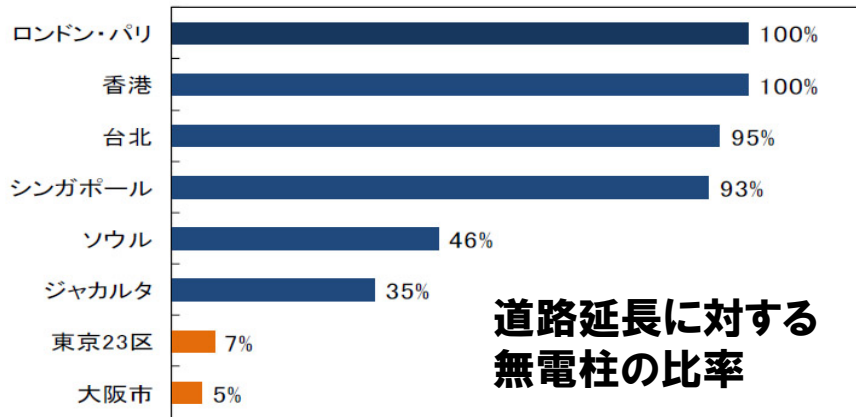


AIやロボットの活用

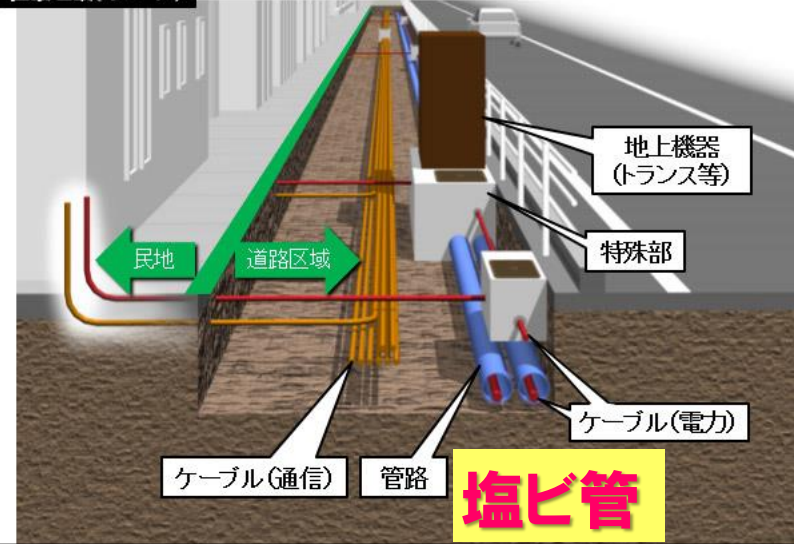


老人の居場所づくり

無電柱化(良いまちづくりの一つ)



直接埋設(イメージ)



簡易な無電柱化方法の研究(出典:国交省HP) 無電柱化推進法も制定(2016.12)

プレミアム住宅建材50

(住宅建材もイノベーションが進んだ)

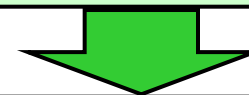
構造材	アイディールブレン株式会社	ユーダムシリーズ	外装材	旭トステム外装株式会社	ガーディナル Smart	
	アイディールブレン株式会社	震テーブ		エスケー化研株式会社		エスケートレビアンコート
	株式会社E&CS	ングッド(Ringood)		株式会社セキノ興産		かわら455R
	東京合板工業組合 東北合板工業組合	ダノン		株式会社鶴弥		スーパートライWall
	アキレス株式会社	ユーワンボード		ニチハ株式会社		COOL(クール)
	旭化成建材株式会社	オマフォーム		株式会社ミラクール		絶対 遮熱王
	旭化成建材株式会社	オマ断熱ボード		ヴェステック株式会社		VESWOOD(ヴェスウッド)
	旭ファイバーグラス株式会社	clearα(アクリア アルファ)		キマド株式会社(一般社団法人 木創研)		木製クワトロサッシ
	株式会社カネカカネカケンテック株式会社	ネライトフォームFX		三協立山株式会社 三協アルミ社		アルジオ
	ダウ化工株式会社	タイロスプレーフォームR		三和シャッター工業株式会社		ウォーターガード Sタイトドア
断熱材	東邦レオ株式会社	コサーム(木造用)	開口部材	文化シャッター株式会社	マドマスター・スマートタイプ	
	日本パフテム株式会社	フビユーアース		株式会社LIXIL	レガリス	
	野原産業株式会社 住環境事業部	Vall-o(ウォール・イー)		YKK AP株式会社	かんたんマドリモ	
	パラマウント硝子工業株式会社	太陽SUNR		旭・デュボン フラッシュスパン プロダクツ株式会社	ウォールフラッシングシステム	
	マグ・イゾベール株式会社	トリノベ		エバー株式会社	エアギャップシート	
	朝日ウッドテック株式会社	ライブナチュラルプレミアム デザインライン		セメダイン株式会社	フロアロック110	
	株式会社イケダコーポレーション	スイス漆喰 カルクウォール		田島応用化工株式会社	マスタールーフィング	
	永大産業株式会社	銘樹		日本住環境株式会社	ep45軒ゼロS	
	永大産業株式会社	ラディショナルモード		株式会社ハウゼコ	アンタレスミニ	
	エイブル株式会社	nirado		株式会社タカショー	庭ハウス	
内装材	関西ペイント株式会社	アレスシックイモンティアート	エクステリア	BXテンバル株式会社	バルセイル	
	株式会社キーテック	キーラムインテリア		アトムリビントック株式会社	HRシステム 2wayソフトクローズ	
	セイキ販売株式会社	ハニカム・サーモスクリーン	建具金物	防水材	ディック ブルーフィング株式会社	コロテクト NEO
	タカラスタンダード株式会社	エマウォール(インテリアタイプ)				
	大建工業株式会社	フィットシェルフ				
	日本ペイント株式会社	ニッパ パーフェクトインテリアEMO				
	株式会社ノダ	ナチュラルフェイスJベース				

ハウジング・トリビュンが選んだ特筆すべき50の住宅建材(創樹社,2016)

プレミアム住宅建材50における10の評価項目

	評価項目	解説
1	先進性	業界初などの先取り技術
2	独自性	唯一無二の付加価値
3	社会性	社会的課題の解決
4	性能・品質	さらなる高性能
5	コストパフォーマンス	良いものを安く
6	意匠性	住まいを彩る美しさ
7	施工性	現場仕事の軽減
8	将来性	普及への期待
9	使い勝手	使用者の目線に立つ
10	生産性	多様なニーズへの対応

生産者の時代
(モノの量が足りない)



消費者の時代
(モノの量は足りているが、
よいモノはまだ不十分?)

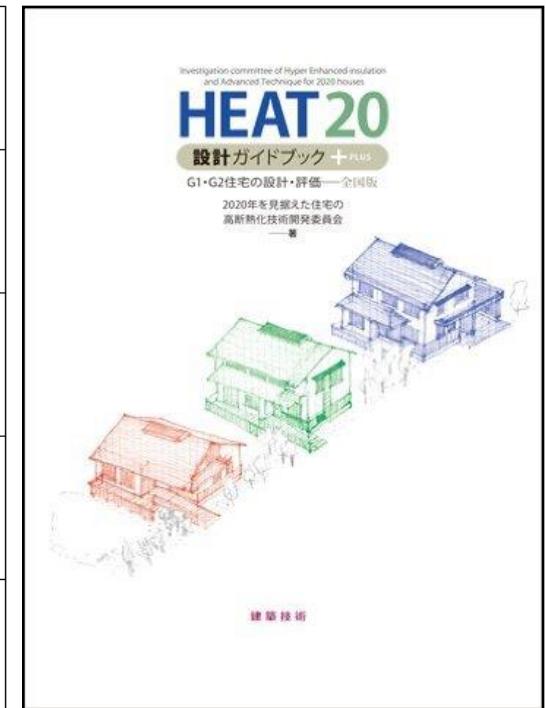
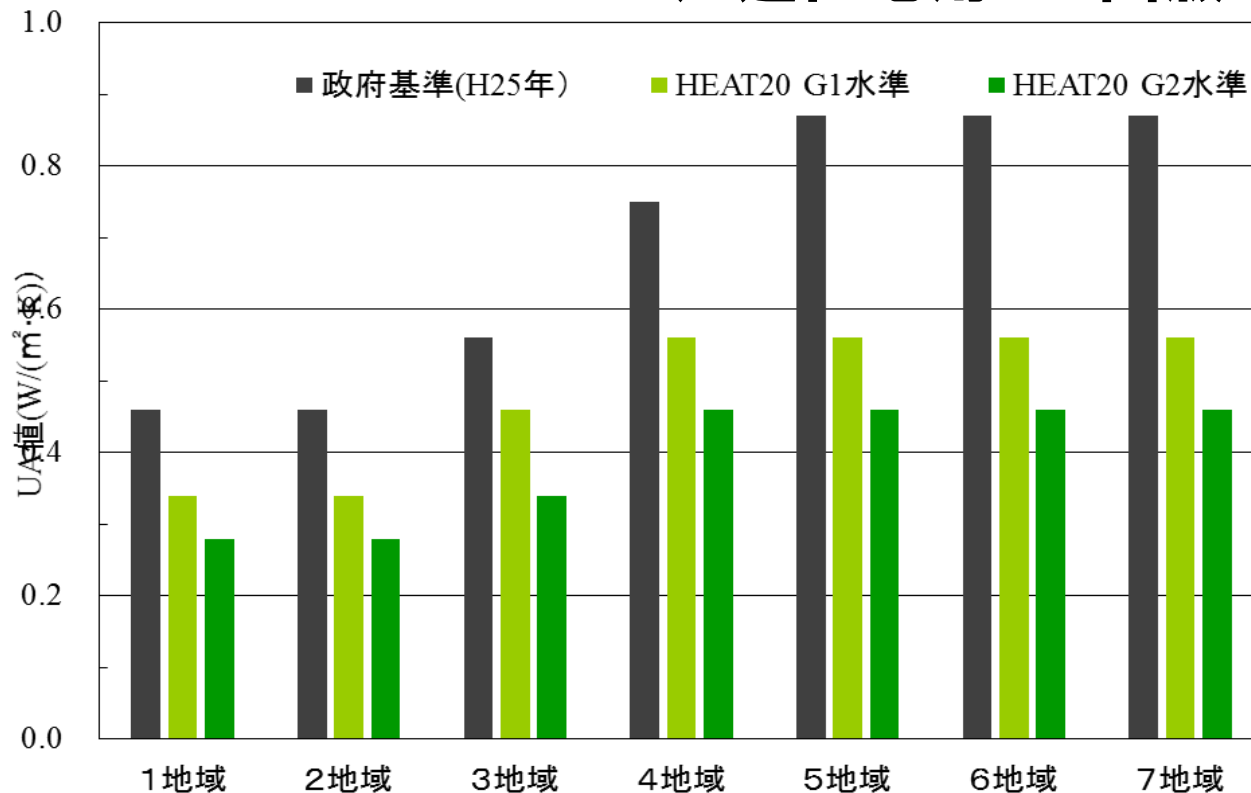
日本では、空き家が多いが、
よい空き家は少ない。
既存不適格などが多いか。

- 住宅・建築・都市分野はまだイノベーション・リノベーションが可能であり、その価値がある。
- なぜなら世界の人々は良い街で良い暮らしを望んでいるから。

HEAT20における次の仕事は何か？

各基準のUA値の比較

戸建住宅用 全国版



- 集合住宅用の基準をつくれなにか？
- G3レベルはつくれるか？

断熱技術が目指すべき方向

- ◆ 断熱化の相乗便益 (co-benefit) の拡大と確認
- ◆ 断熱技術と他の建築技術との調整・統合 (integrate)

