

よこはま

エコリノベーション・アカデミー

2015年9月11日

ReBITA

株式会社 リビタ
戸建事業部 黒田 大志

CONTENTS

1. リビタについて
2. リフォーム市場における断熱改修
3. リビタの取組 共同住宅
4. リビタの取組 戸建て

リビタの事業領域

アセットビジネス、ノンアセットビジネスを組み合わせた事業ポートフォリオ



■ 一棟丸ごとリノベーション分譲マンション



36 棟 1089 戸

■ 一戸ユニット (区分マンション買取再販事業)



430 戸

■ リノベーションフルサポートサービス



315 件

■ 戸建て事業 (買取再販事業)



15 棟

■ シェア型賃貸住宅「シェアプレイス」



運営中 **15** 棟 **997** 室

■ 一棟丸ごと活用コンサル



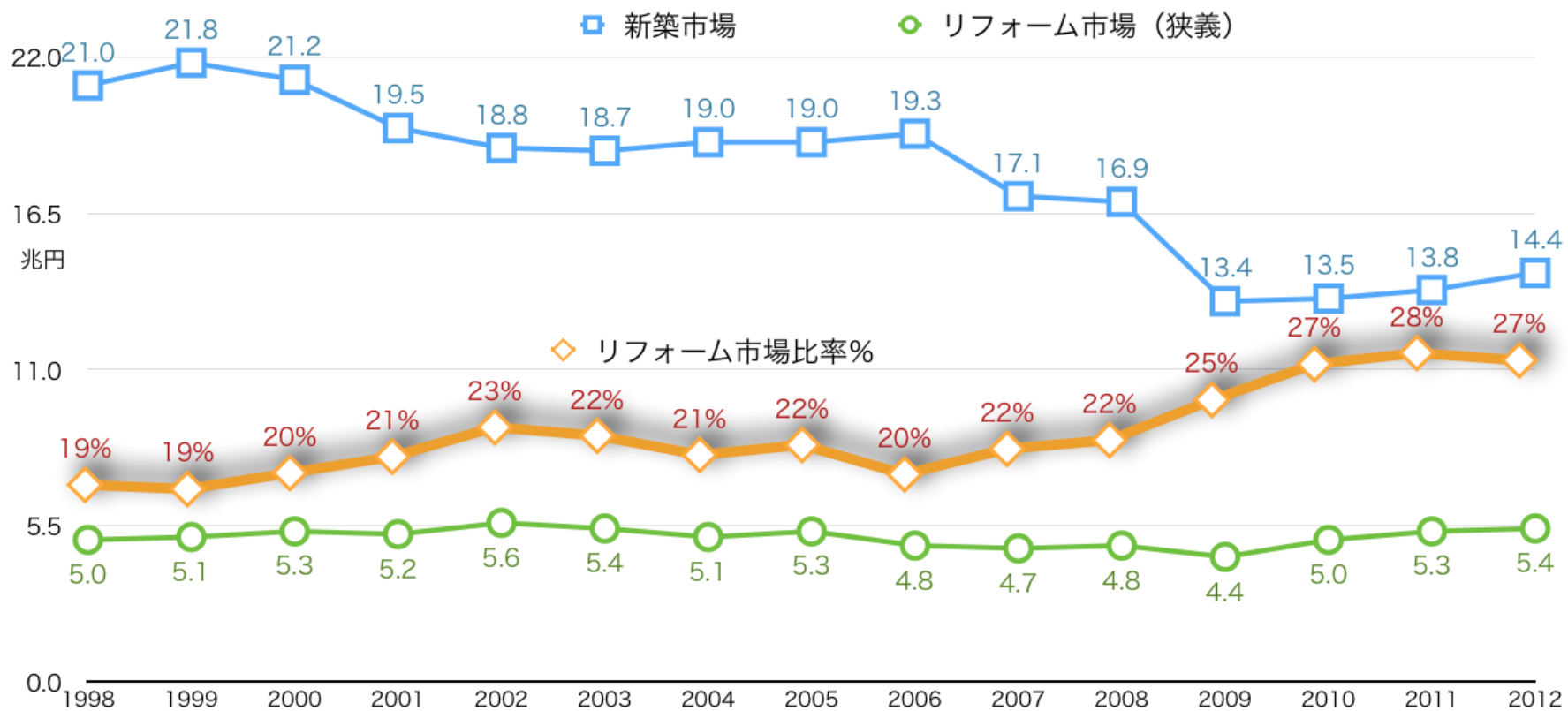
実績 **14** 棟

CONTENTS

1. リビタについて
2. リフォーム市場における断熱改修
3. リビタの取組 共同住宅
4. リビタの取組 戸建て



リフォーム市場の推移

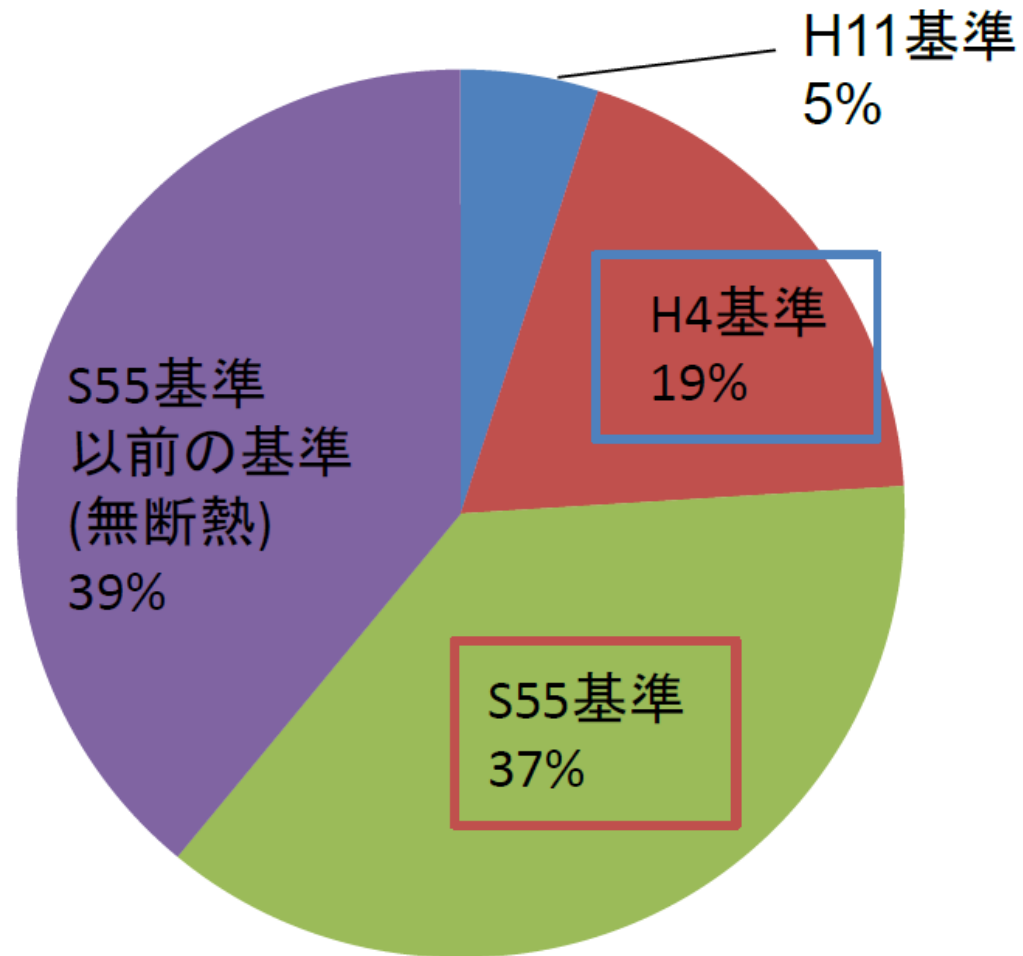


新築が減って、リフォームが増えてはいるが、割合はまだ27% (2012年時点)



性能別に見た住宅ストックの状況

【省エネ基準から見た既存住宅の割合】

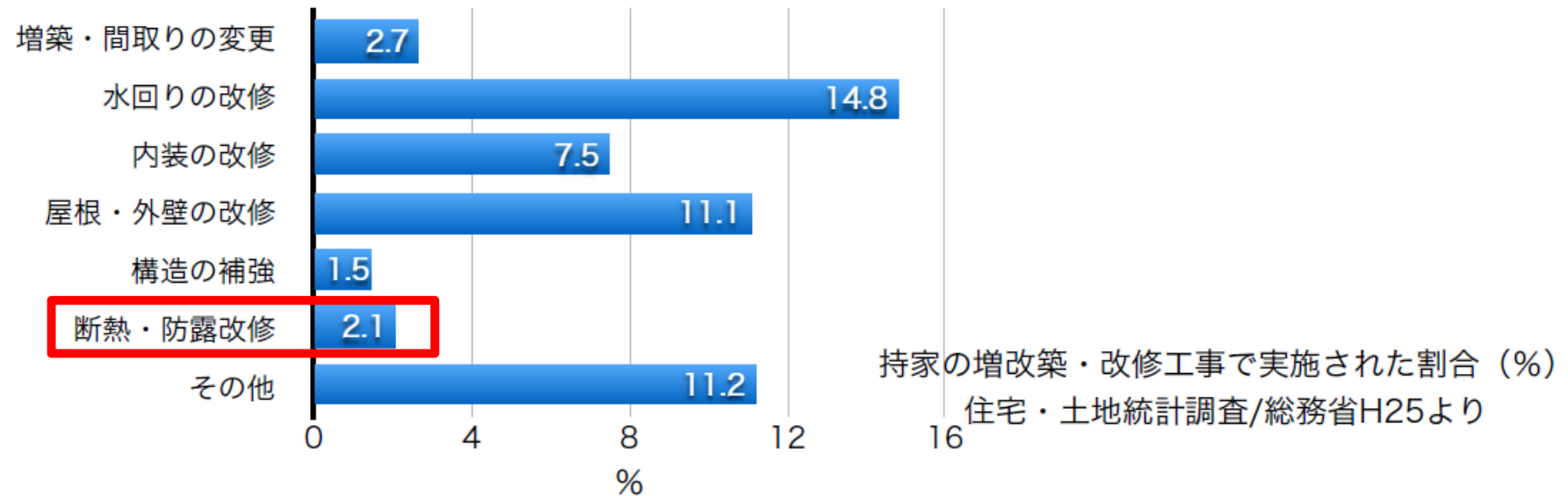


出典:総務省「平成20年住宅・土地統計調査」をもとに、国土交通省推計



性能別に見た住宅ストックの状況

【持家の改修工事別の割合】

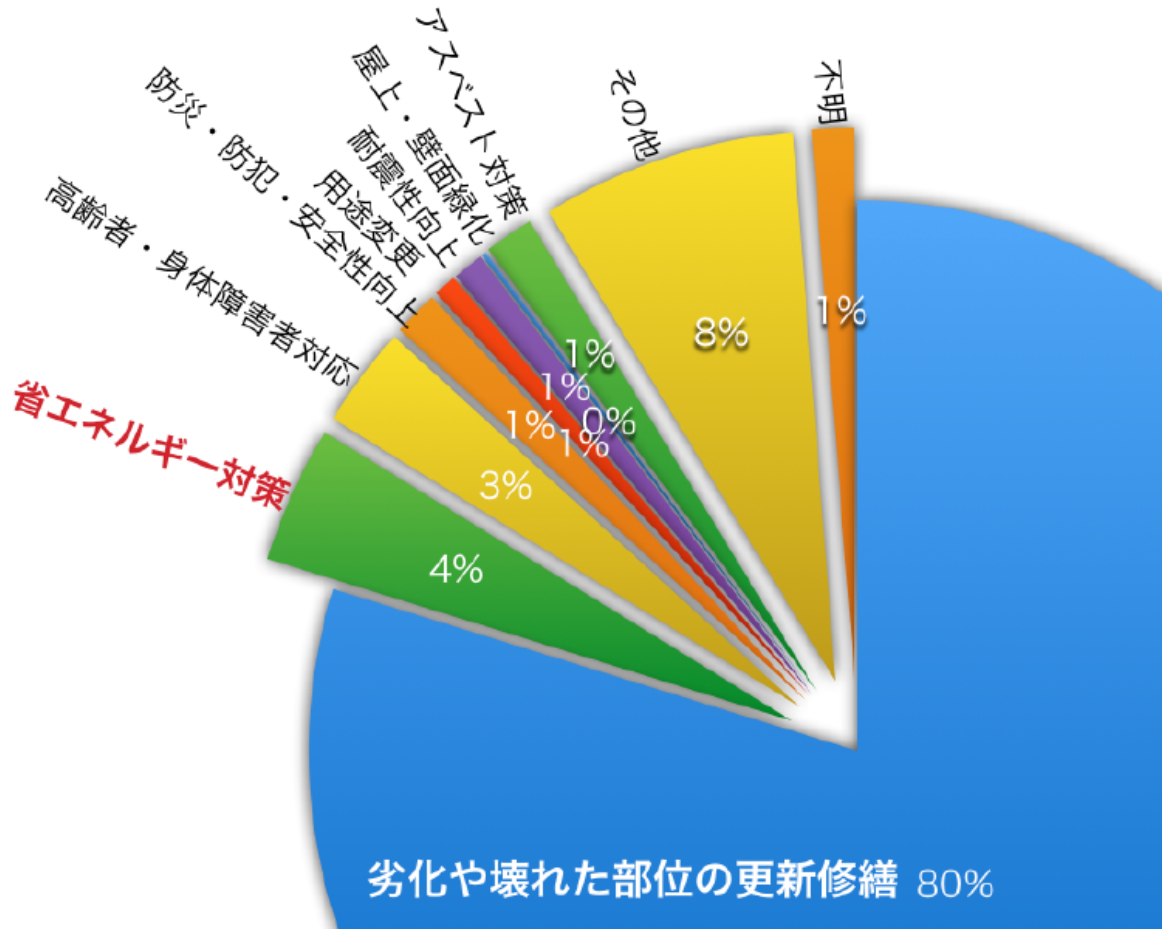


住宅・土地統計調査によれば、増改築、改修をした家は全体の28.7%で、断熱・防露改修をした家は2.1%だった。



性能別に見た住宅ストックの状況

【持家の改修工事別の割合】



目的別 住宅リフォーム・リニューアル工事（主たるもの）受注件数の割合

建築物リフォーム・リニューアル調査報告（国交省・H25年上期）でも、省エネルギー対策工事は全体の4%だった。

建築物リフォーム・リニューアル調査報告
国土交通省総合政策局 建設経済統計調査室
平成26年4月30日公表



日本の住宅の省エネ・断熱性能

【省エネルギー基準の変遷と対策等級】

省エネ法	昭和55年基準 (旧省エネ基準)	平成4年基準 (新省エネ基準)	平成11年基準 (次世代省エネ基準)	平成25年基準
品確法 住宅性能表示	省エネルギー 対策等級2	省エネルギー 対策等級3	省エネルギー 対策等級4	断熱等性能等級4 一次エネルギー消費量等級5 (低炭素基準) 一次エネルギー消費量等級4 (H25基準) <small>※改正案</small>
外皮	●Q値[W/m ² K] 5.2以下 ●μ値	4.2以下 0.10以下	2.7以下 0.07以下	●UA値[W/m ² K] 0.87以下 ●ηA値 2.80以下
設備				●一次エネルギー消費量

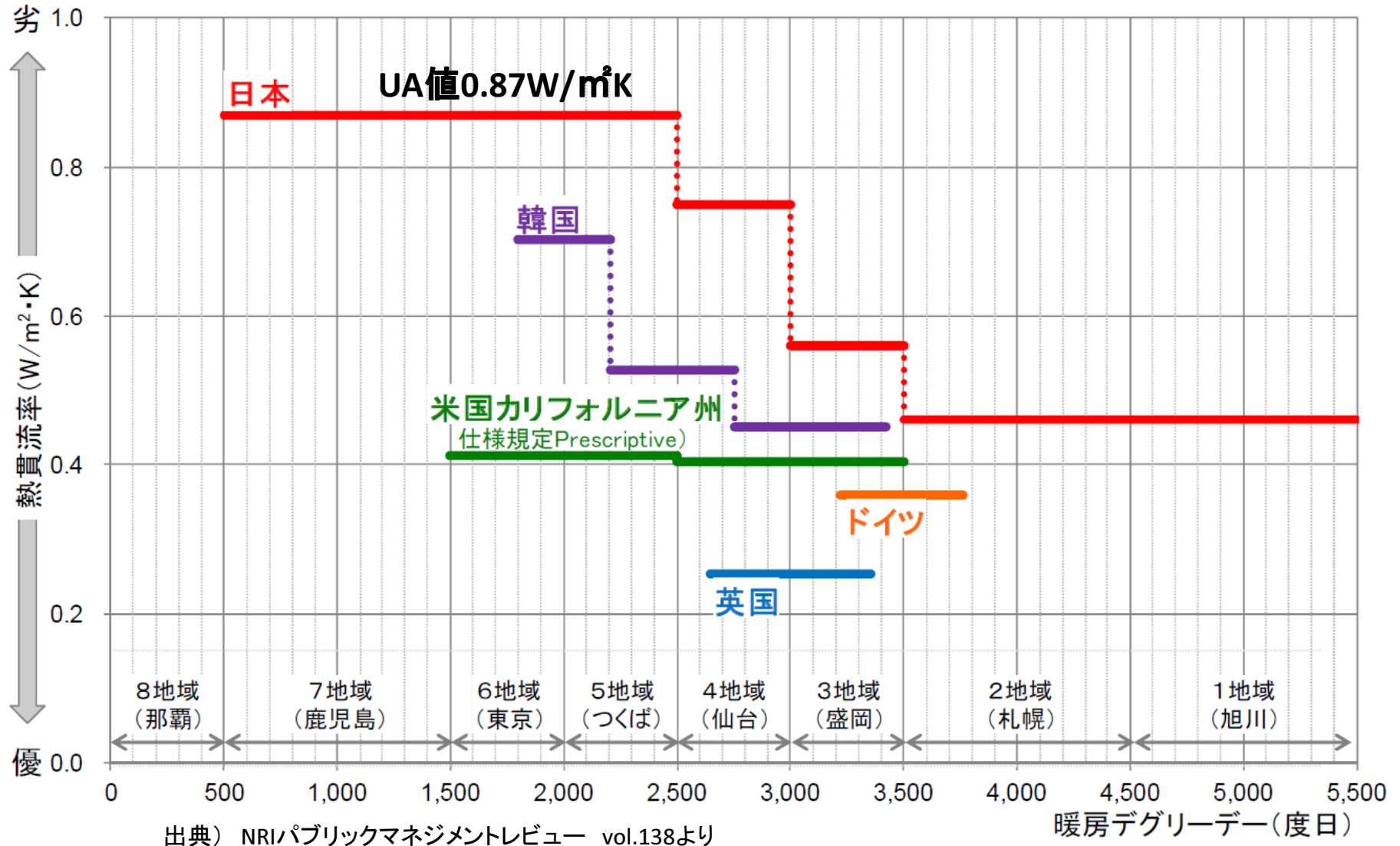
※6地域(旧Ⅳb地域 東京)の場合

出典) ホームズ君「よくわかる省エネ」より

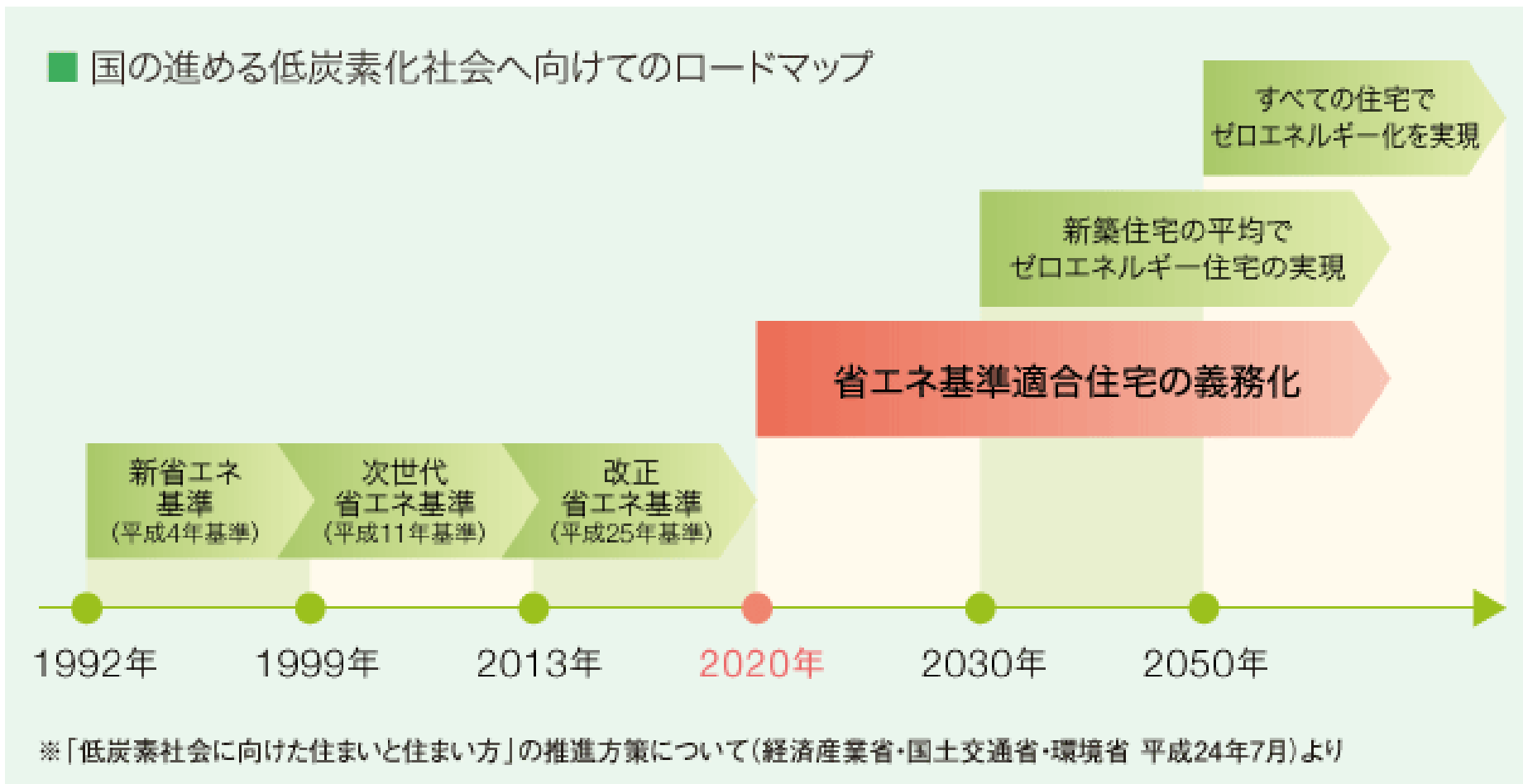


日本の住宅の省エネ・断熱性能

【住宅の外皮の熱還流率(UA値)基準の国際比較】



【低炭素社会に向けたロードマップ】



CONTENTS

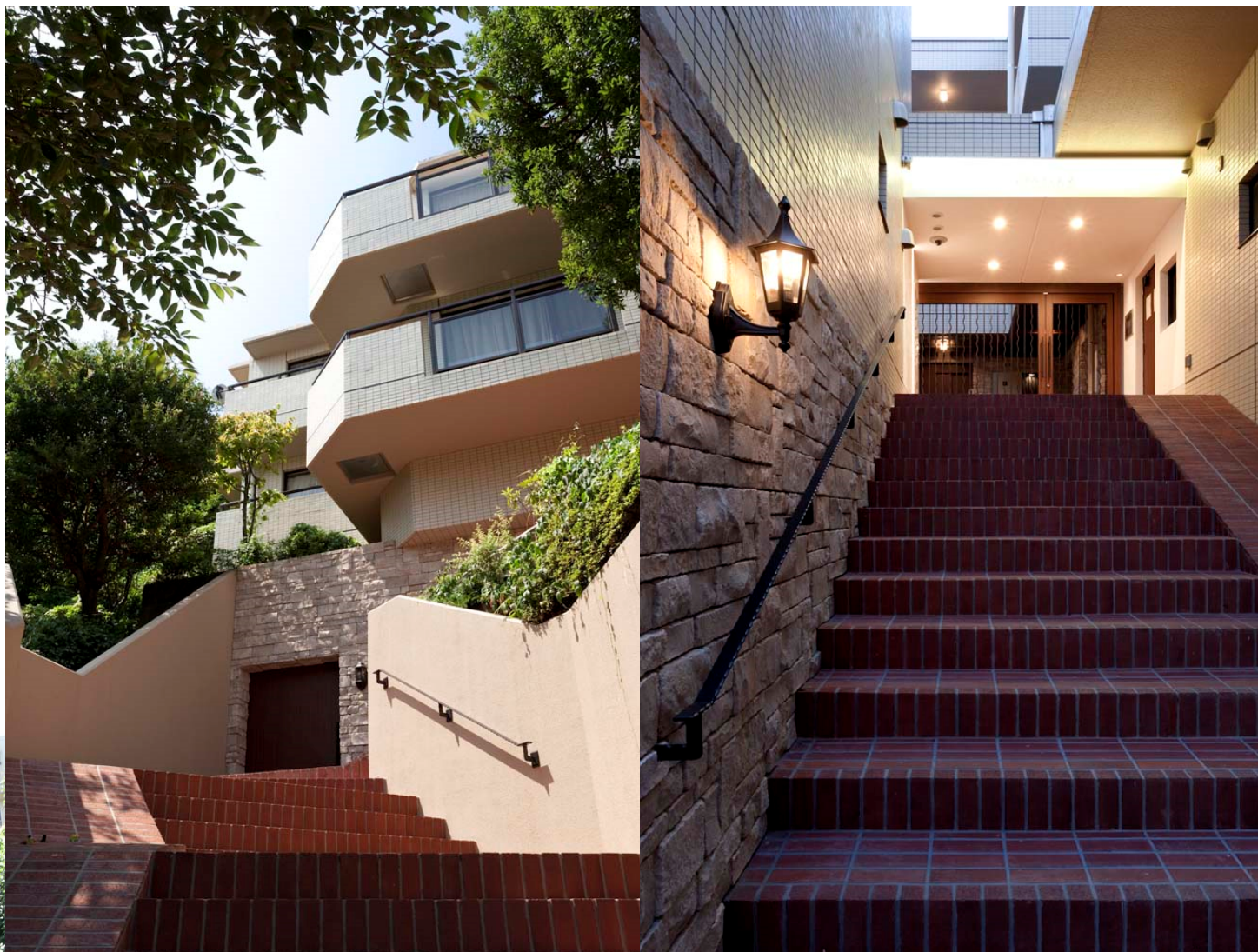
1. リビタについて
2. リフォーム市場における断熱改修
3. リビタの取組 共同住宅
4. リビタの取組 戸建て



リビタの取組

【共同住宅での省エネ性能の取組】

壁体内結露解消と断熱改修 ヤマテエイト





リビタの取組

【共同住宅での省エネ性能の取組】



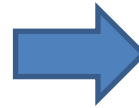
Before

既存の外壁・内壁：

GL工法といわれるボンド(石膏系接着剤)を団子状にして内装下地壁を貼る工法。

一般的に古いマンションなどでは多い工法。外壁側ではコンクリートと下地壁の間の空気層で壁体内結露を起こしやすく、カビなどの原因となる。

壁体内結露解消と断熱改修 ヤマテエイト



After

新規の外壁・内壁：

ウレタン断熱材を隙間なく吹付、折り返し断熱と言われる外壁からの断熱範囲を増やす。

熱橋と言われる隙間をなくし、温度差による結露を抑え、空気環境の安定化と断熱性を確保。



リビタの取組

【共同住宅での省エネ性能の取組】

省エネ補助金の有効活用 リノア多摩川CORTE





リビタの取組

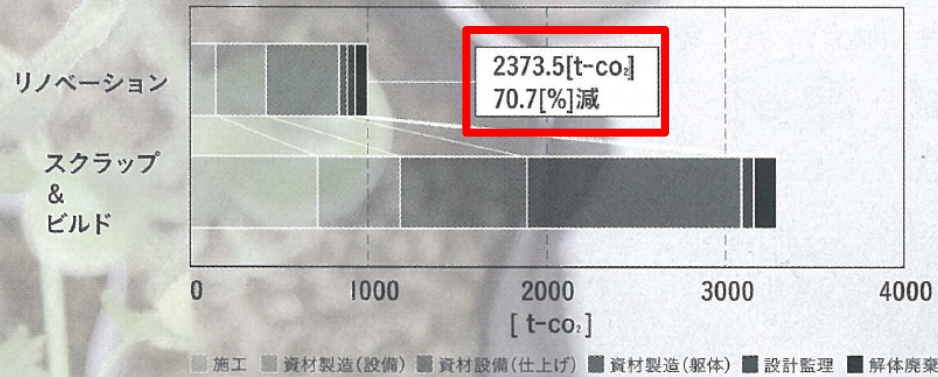
【共同住宅での省エネ性能の取組】

ライフサイクルコストの算出 リノア多摩川CORTE

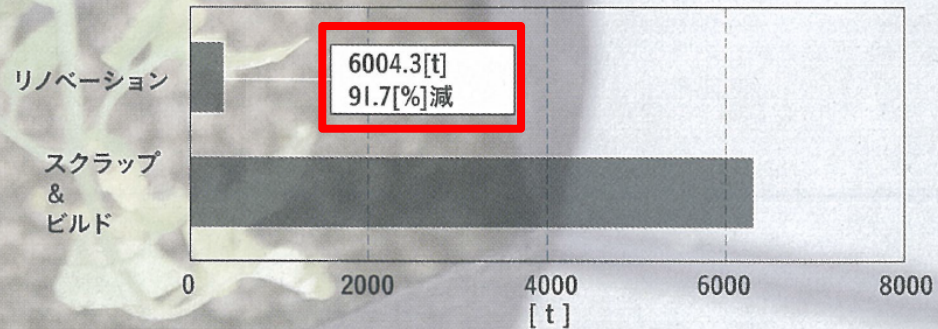
環境負荷の低いリノベーション

限られた資源を有効に使い、CO₂排出量を削減する、リノベーションは地球環境にやさしい手法です。例えば「リノア多摩川CORTE」では、省エネ改修を行うことで、ライフサイクルCO₂を70%削減、廃棄物を91%削減することができました。

ライフサイクルCO₂の比較



ライフサイクル廃材発生量の比較



※ライフサイクルCO₂とは、建物の建設から運用、解体までのライフサイクルを通して排出される二酸化炭素(CO₂)の量を指します。

※ライフサイクル廃材発生量とは、建物を解体した場合に発生する材料を指します。建物が与える地球温暖化への影響を評価する指標です。



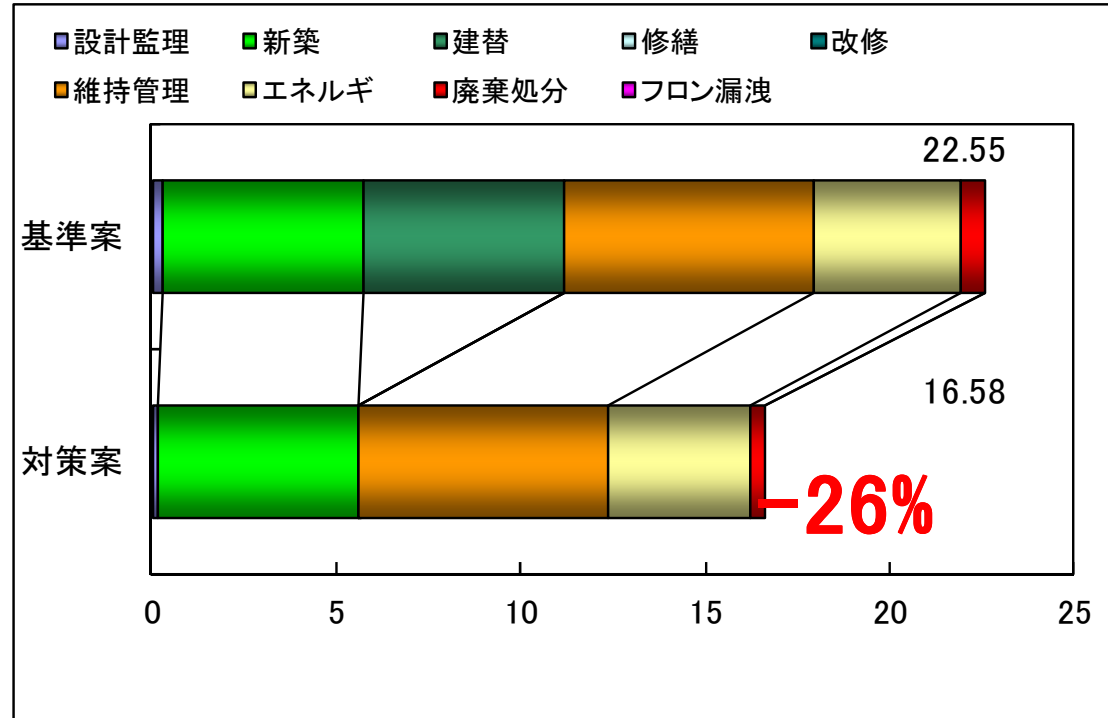


リビタの取組

【共同住宅での省エネ性能の取組】

LCC集計シート		2006 価格、消費千円/年m ²		参照シート
段階	内訳	①基準案	④対策案	
主要諸元	評価期間	40	40	
	建替周期	20	40	
設計監理		0.296	0.149	設計
新築	建築	4.517	4.517	入力-2 電 空、衛、昇
	電気	0.285	0.285	
	機械	0.620	0.620	
	小計	5.422	5.422	
建替	建築	4.517	0.000	入力-2 電 空、衛、昇
	電気	0.285	0.000	
	機械	0.620	0.000	
	小計	5.422	0.000	
修繕	建築	0.000	0.000	入力-2 電 空、衛、昇
	電気	0.000	0.000	
	機械	0.000	0.000	
	小計	0.000	0.000	
改修	建築	0.000	0.000	入力-2 電 空、衛、昇
	電気	0.000	0.000	
	機械	0.000	0.019	
	小計	0.000	0.019	
維持管理		6.772	6.772	維
エネルギー	エネルギー	2.688	2.573	入力-3
	上水道	0.567	0.567	
	下水道	0.420	0.420	
	一般廃棄物	0.294	0.294	
	小計	3.969	3.854	
廃棄処分	廃材搬出(建築)	0.173	0.118	LCR・LCW集計
	廃材搬出(電気)	0.001	0.000	
	廃材搬出(機械)	0.006	0.003	
	解体処理	0.484	0.242	
	小計	0.664	0.363	
LCC小計		22.545	16.579	
LCC削減率		基準	-26%	

ライフサイクルコストの算出 リノア多摩川CORTE



ライフサイクルコスト

※40年で1回建替えとリノベーションの場合の
ライフサイクルコスト(円/年)の比較



リビタの取組

【共同住宅での省エネ性能の取組】

高圧一括受電による費用削減
リアーージュ本山ヒルズ

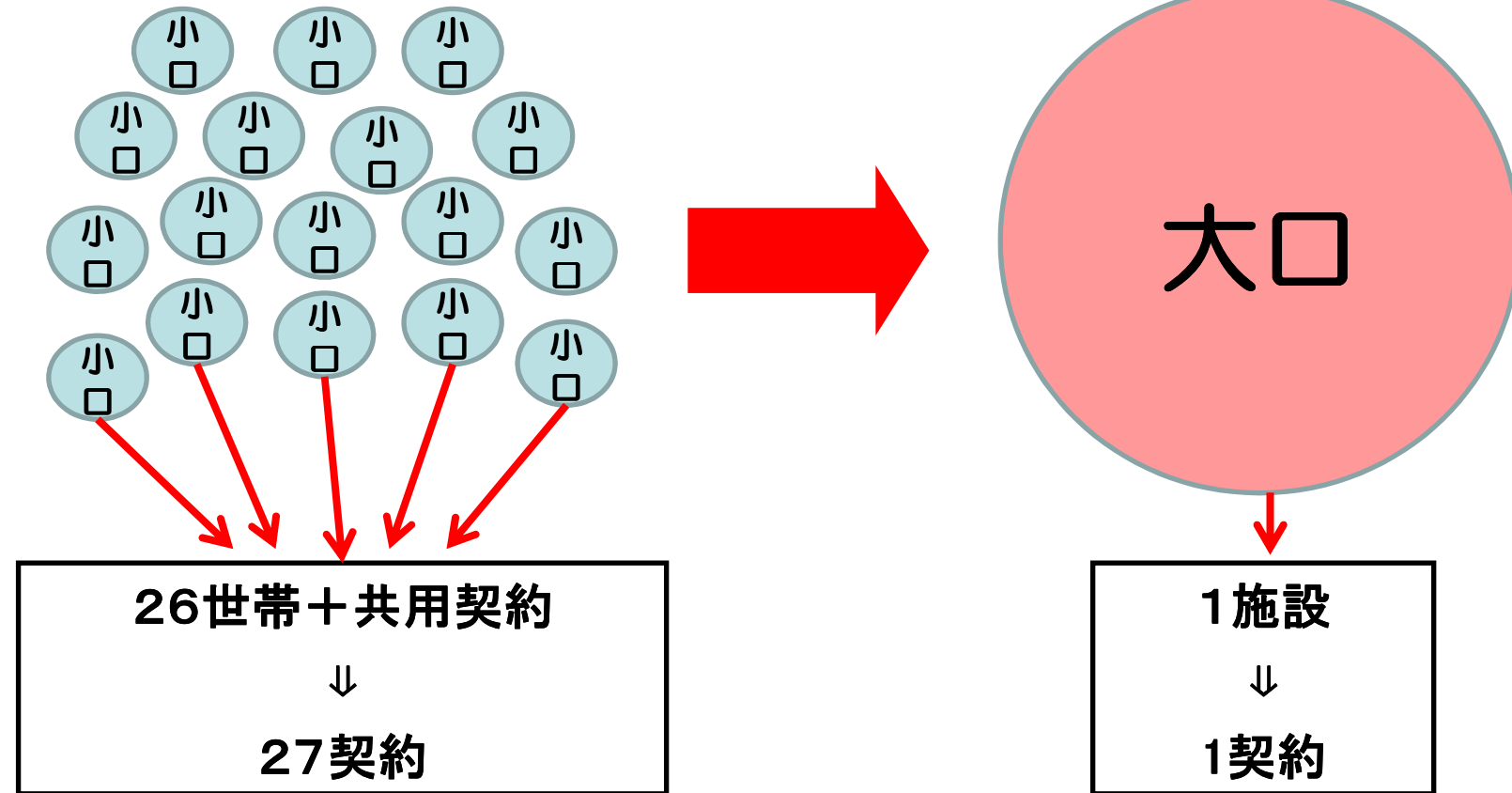




リビタの取組

【共同住宅での省エネ性能の取組】

高圧一括受電による費用削減
リアーージュ本山ヒルズ



	小口	大口
基本料金	安い	高い
使用料金	高い@22円/kwh	安い@11円/kwh

CONTENTS

1. リビタについて
2. リフォーム市場における断熱改修
3. リビタの取組 共同住宅
4. リビタの取組 戸建て



リビタの取組

【戸建ての耐震性能基準】

年代	▼S25.11(1950.11)	▼S34(1959)	▼S46(1971)				
呼称	建築基準法施行前建物		旧耐震建物				
基準法	▼建築基準法制定		▼建築基準法改正		▼建築基準法施行令改正		
構造 改定 要点	■筋交程度の規定		■壁量規定 ・床面積あたりの必要壁長 ・軸組の種類と倍率		■防火規定・壁量規定強化 ・床面積あたりの必要壁長改定 ・軸組の種類と倍率改定		■基礎形状、風圧力 ・布基礎とすること ・風圧力に対する見附面積
			▼S56.6(1981.6)		▼H12.6(2000.6)		▼H18(2006)
			新耐震建物		現行法建物		
	▼建築基準法施行令大改正 新耐震設計基準		▼建築基準法改正		▼住宅の品質確保の促進等に関する法律 制定		▼改正耐震改修促進法
	■壁量規定見直し ・面材の規定追加 ・必要壁長、軸組種類・倍率の改定		■地耐力における基礎特定(地盤調査義務化) ・N値 2.0以下は基礎杭 ・N値 3.0以下はべた基礎、以上は布基礎可能		■構造材 継手・仕口特定 ・筋交端部、耐力壁の柱頭・柱脚仕様規定 ・壁倍率高い部分でのホールダウン規定		■計画的耐震化推進 ・地方自治体促進計画策定
			■耐力壁バランス(仕様規定) ・壁配置簡易計算(四分割法、充足率、壁率比) ・もしくは偏心率計算		■住宅性能表示制度 施行(任意)		■建築物への指導強化 ・道路閉塞住宅への指導等
							■支援措置拡充 ・認定対象に追加 ・情報提供等

<基準>

■ 旧耐震・新耐震建物

→ スケルトン改修にて現行法合致

■ 現行法(H12年以降)建物

→ 耐震改修促進法 一般診断にて診断



リビタの取組

【省エネ・断熱改修 戸建】

省エネ基準改定要点					
省エネ法	品確法 住宅性能表示	外皮性能		設備	
▽昭和55年	S55以前 省エネ基準なし	S55以前 省エネ基準なし	基準なし		
▽H4(1994)	S55 規準 (旧省エネ基準)	省エネルギー 対策等級2	Q値[W/m ² K] 5.2以下	μ 値 基準なし	
▽H11(1999)	H4 規準 (新省エネ基準)	省エネルギー 対策等級3	Q値[W/m ² K] 4.2以下	μ 値 0.10以下	
▽H25(2013)	H11 基準 (次世代省エネ基準)	省エネルギー 対策等級4	Q値[W/m ² K] 2.7以下	μ 値 0.07以下	
▽現在	H25 基準 (H27.4 完全移行基準)	断熱性能等級4 一次エネルギー消費量	UA値[W/m ² K] 0.87以下	η A値 2.80以下	一時エネルギー 消費量

<基準>

- 旧耐震・新耐震建物 → スケルトン改修にてH25年 等級4基準
- 現行法(H12年以降)建物 → 断熱調査結果にて**エネルギーパス**発行



リビタの取組

【計画・設計・工事フロー】





リビタの取組

【内見時チェックリスト】

- 建物調査 : 基礎廻り(断熱材・劣化・鉄筋・換気口他)、
屋根天井小屋裏廻り(断熱材・アスベスト・劣化他)
内外壁・躯体廻り(断熱材・レベル・劣化他)
- 外部廻り : 埋設管、擁壁、隣地ブロック他
- 遵法性調査 : 役調、斜線、越境、建蔽容積、防火

戸建事業 建物調査項目一覧	① 内見時確認事項 →	○ : リビタ社員による簡易調査	(*:その他業者)		
	② 調査解体後確認事項 →	● : 日本住宅品質検査センター			
	③ 調査解体なしの場合の確認事項 →	○ : リビタ社員 ● : 日本住宅品質検査センター			
		リビタ基準			確認
		①	②	③	
確認方法		確認事項			
■ 建物調査の範囲					
基礎廻り					
基礎の高さ採寸(根入れ確認)	一部掘削、4隅、4ポイント以上	基礎の高さがH300以上あるか	○	●	●
基礎幅採寸	4隅、4ポイント以上	床下・換気口より基礎幅採寸	○	●	●
基礎鉄筋の有無	4隅、4ポイント以上	鉄筋探査にて鉄筋有無確認	○		●
基礎の強度確認	4ヶ所以上、9p/1ヶ所以上	シュミットハンマーにて		●	●
基礎鉄筋ピッチ	4ヶ所以上	200~300ピッチ確認、鉄筋探査にて		●	●
ベース鉄筋ピッチ	床下点検口より	土間コンがある場合床下より		●	●
床下換気口位置	目視、採寸	図面へプロット、既存図面との整合性	○	●	●
床下換気口大きさ	目視、採寸、3ヶ所以上	開口面積(cm2)の確認	○	●	●
クラックの有無	目視、深さ・長さ採寸	クラックの有無、大きさ確認	○	●	●
基礎水平レベルの確認	基礎天端4隅、4ポイント以上			●	
土台アンカー位置・劣化・固定状況	目視	位置確認、固定・劣化状況確認		●	
基礎・土台仕様確認	目視、採寸	土台寸法、材種、床下確認による基礎矩計作成	○	●	○



リビタの取組

【概算見積ソフト】

■ 仕込時条件整理 : 増改築申請有無、高コスト要因確認

■ 断熱・構造改修方針 : 長期優良住宅リフォーム基準、横浜市エコリノベ基準

戸建リノベーションプロジェクト							
仕込時建物原価算出表		物件名:		※起案時に作成すること		2015/9/8	
原価項目	備考	要因区分	該当チェック	面積、その他	数値根拠	単価	
1 概要							
A. 建物概要							
1 住所		1	-				
土地関連							
1 土地面積 (㎡)・(坪)	売買予定面積	1	-	150.00		45.38	
1		1	-				
建物関連							
3 建築面積 (㎡)・(坪)	既存	1	-	50.00		15.13	
4 1階面積 (㎡)・(坪)	既存	1	-	50.00		15.13	
5 2階面積 (㎡)・(坪)	既存	1	-	50.00		15.13	
6 延床面積 (㎡)・(坪)	既存	1	-	100.00		30.25	
7 建築面積 (㎡)・(坪)	改修後(増減築後)	1	-	50.00		15.13	
8 1階面積 (㎡)・(坪)	改修後(増減築後)	1	-	50.00		15.13	
9 2階面積 (㎡)・(坪)	改修後(増減築後)	1	-	50.00		15.13	
10 延床面積 (㎡)・(坪)	改修後(増減築後)	1	-	100.00		30.25	
11 築年 (年)	旧・新	1	-	昭和54年			
12 建物構造概要	旧耐震・新耐震・現行法	1	-	旧耐震			
14 構造	軸組・2×4・混構造・その他	1	-	軸組み			
15 確認申請済証有無	有・無	1	-	有り			
16 検査済証有無	有・無	1	-	無し			
C. 用途関係							
1 用途地域		1	-	第一種低層住居専用地域			
2 建ぺい率(%)、既存(%)		1	-	40%		33.33%	
3 容積率(%)、既存(%)		1	-	80%		66.67%	
4 防火地域		2	<input checked="" type="checkbox"/>	防火指定なし(法22条地域)			
5 その他地域・地区		2	<input checked="" type="checkbox"/>	みなし道路接道			
6 その他地域・地区		2	<input type="checkbox"/>				
7 その他地域・地区		2	<input type="checkbox"/>				



1. 屋根断熱改修

既存の状態、仕様によって改修方法を使い分ける。

2. 外壁断熱改修

構造と連動し、また、開口部を改修する際の施工性や防水性能・気密性能確保に注意。

3. 床断熱改修

断熱確保のための施工性や白アリ対策を忘れない。



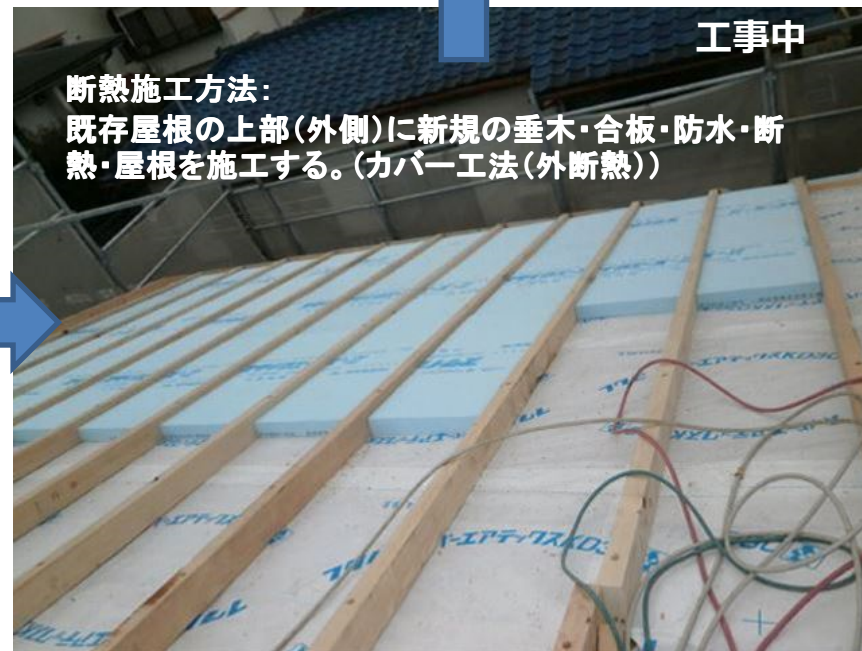
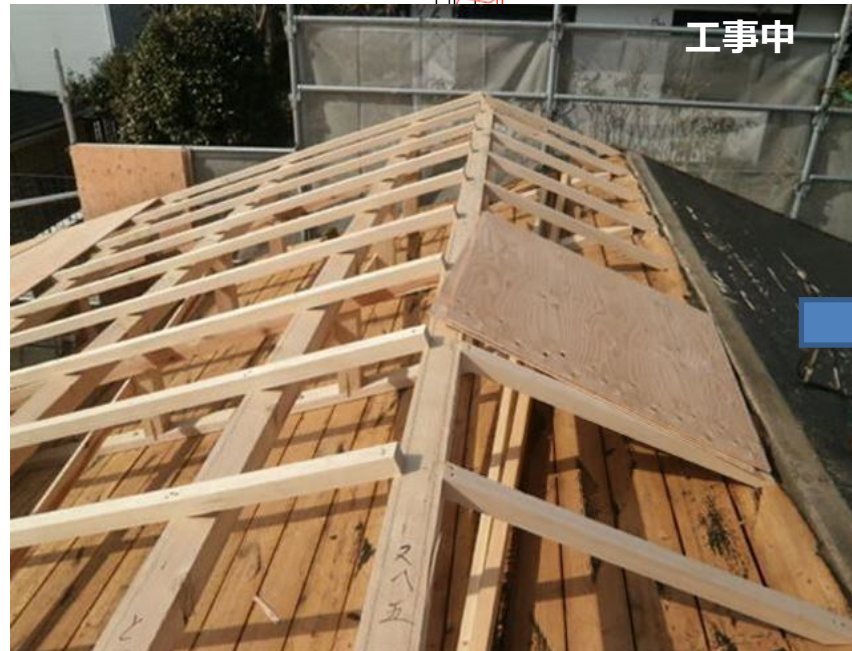
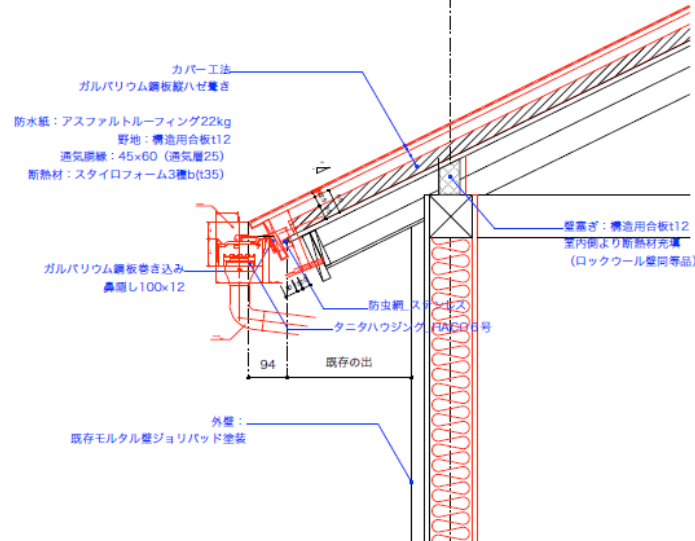
1. 屋根断熱改修

- 事例1：カバー工法～屋根断熱
既存屋根の上に新規屋根をかぶせる工法
- 事例2：葺き替え～小屋裏断熱
既存屋根を解体撤去し、新規屋根を葺く
- 事例3：劣化部位補修
漏水ヶ所のみ屋根材・防水の最小限補修



1. 屋根断熱改修_事例1 カバー工法+屋根断熱

【青葉台の家】





<ポイント>

- 既存屋根の撤去工事不要 → コストダウン
(特に小運搬発生場所などに有効)
- 通気胴縁が施工しやすく、断熱性能が高い
- 既存屋根防水 + 新規屋根防水の2重防水
- 屋根の高さ・荷重が変わるのでチェック必要
- 施工性がよく、工期短縮 → コストダウン
- 小屋裏空間の有効利用 (室内空間に取り込める)



1. 屋根断熱改修_事例2 屋根葺き替え～小屋裏断熱

【芦花公園の家】



工事中



工事中

断熱施工方法:
既存屋根を下地合板まで撤去し、漏水ヶ所の補修後に防水、ガルバニウム鋼板にて葺き直す。断熱は野地板の内側より施工。



After



After



<ポイント>

- 劣化・漏水が激しく部分補修が厳しい場合に有効
- 断熱性能・防水性能をリセットする
- 屋根形状変更（小屋組変更）の場合、コストは割高
- 屋根含めた増改築の場合に有効
- 全て解体・新設の為、コストは割高



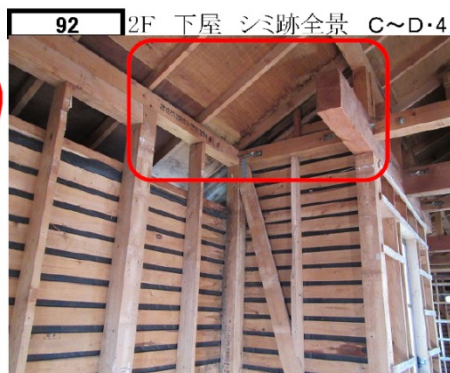
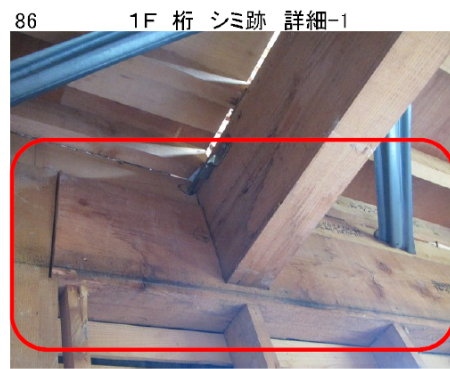
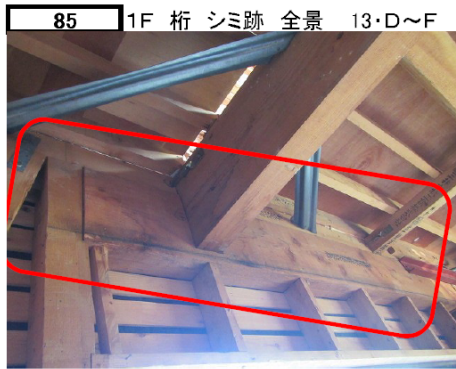
1. 屋根断熱改修_事例3 劣化部位補修

【横浜柿の木台の家】

第三者の調査会社による インスペクション報告書

断熱施工方法:

内側から漏水ヶ所を全数チェックし、その部分のみを専用補修材にて補修する。断熱は野地板の内側より施工。



工事中



<ポイント>

- 劣化・漏水ヶ所のみ施工が可能 → コスト最小限
- 既存屋根状態の全数チェックが必要
- 天井断熱とすることで最小限コストで工事を行える
- 屋根材によっては補修材がない場合がある
- 既存アスベスト含有の確認をしておく必要あり



1. 屋根断熱改修_まとめ

< 屋根断熱改修の比較 >

■ コスト 葺き替え > カバー工法 > 劣化補修

解体コストによる差が出やすい

■ 工期 葺き替え > カバー工法 > 劣化補修

解体工事の工期が短縮される

■ 防水性能 葺き替え \geq カバー工法 > 劣化補修

ただし、カバー工法は二重防水の為、内側からの漏水は分かりづらい

■ 断熱性能 カバー工法 > 葺き替え \geq 劣化補修

カバー工法は空気層が取れ、かつ、外断熱となる為、断熱性能だけでなく
躯体の性能維持にも効果的と考える



1. 屋根断熱改修__コスト

工事費内訳(概算)

建物条件 : 木造2階建て、在来工法、延床100㎡(30坪)、高低差なし、劣化中程度、屋根足場なし、申請行為なし

対象工事外 : 間取り変更、申請、構造検討、地盤関係、基礎工事、構造補強、防水工事、金物工事、建具工事、家具工事、外構工事
給排水・電気・ガス設備工事

1. 屋根断熱改修		(円)			
工事項目		費用見込み項目	カバー工法	葺き替え	劣化補修
1	調査費用	劣化漏水調査	50,000	50,000	80,000
2	設計費用	企画設計、図面作成、監理等	170,000	110,000	40,000
3	解体工事	屋根撤去、天井撤去等	240,000	390,000	170,000
4	仮設工事	足場、養生、仮設光熱費、清掃、運搬等	390,000	500,000	140,000
5	木工事	手間、下地材、断熱材等	350,000	350,000	200,000
6	屋根工事	手間、屋根材、防水、板金、雨どい等	750,000	830,000	170,000
7	塗装工事	内装木部塗装等	110,000	110,000	110,000
8	経費等	施工会社経費等	210,000	240,000	90,000
合計			2,270,000	2,580,000	1,000,000



2. 外壁断熱改修

- 事例1：全面更新～モルタルからサイディングへ
外壁全面撤去をして、新規サイディング、サッシへ変更。
内側より新規断熱材を施工
- 事例2：一部更新～サッシ交換に基づく一部更新
サッシ交換の伴い、一部外壁撤去による外壁モルタル補修。
内側より新規断熱材を施工
- 事例3：既存再塗装・サッシ既存利用（ガラス交換のみ）
既存外壁を補修・再塗装。断熱材は内側より新規更新。



2. 外壁断熱改修_事例1 全面更新～モルタルからサイディングへ【青葉台の家】

⇒サッシ全交換

⇒外壁更新(モルタル→サイディング)

⇒内壁側より断熱改修



Process

Before



After



断熱施工方法：
外側に胴縁にて空気層を確保し、断熱材を内側より隙間なく施工。



2. 外壁断熱改修_事例1 全面更新～モルタルからサイディングへ【青葉台の家】

<ポイント>

- 乾式工法のため、施工精度や工期短縮が図りやすい
- 胴縁にて外壁通気層が確保でき、壁体内結露の抑制可能
- 予めサッシ位置・大きさ検討と外壁解体範囲の設計が必要
- サイディング材によっては、塗装などが必要となりコストアップ
- サッシ交換の際、防火地域によってはコストアップ
- 敷地に高低差等があると、運搬費が別途かかる場合がある
- 内装解体・断熱再施工の際に構造チェック可能



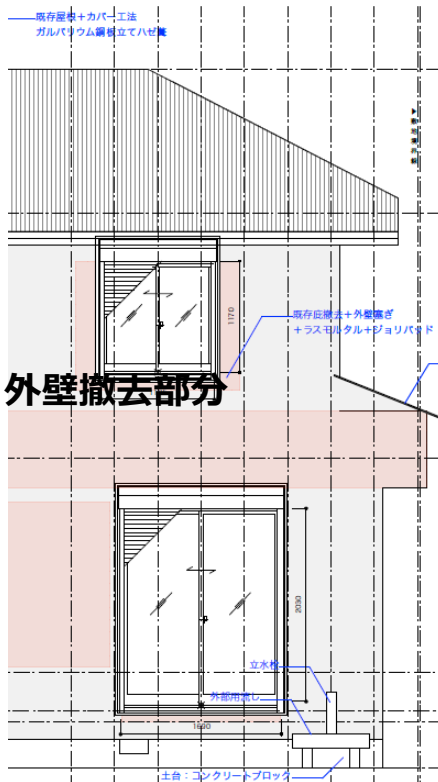
2. 外壁断熱改修_事例2 外壁一部更新～サッシ交換部分

【西荻窪の家】

- ⇒サッシ全交換
- ⇒外壁部分更新
- ⇒内壁側より断熱改修

断熱施工方法:

外壁側はサッシ交換・補修部分のみを撤去。
内側より断熱材を隙間なく施工。





<ポイント>

- 既存外壁状態がいい場合、最小限工事でサッシ交換が可能
- 予めサッシ大きさ検討と外壁解体範囲の設計が必要
- 外壁一部解体の際に、既存防水紙を残す解体が必要
- 既存・新規防水層の重なりや防水テープの施工方法が重要
- 既存がサイディング・モルタルのどちらでも対応可能
- 内装解体・断熱再施工の際に構造チェック可能



2. 外壁断熱改修_事例3 既存再塗装

【みたけ台の家】

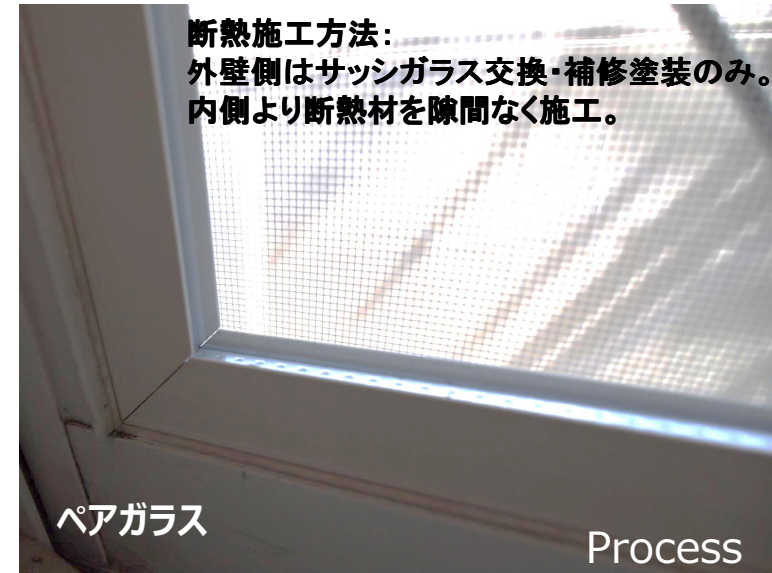
⇒既存サッシ利用(ペアガラス交換実施)、外壁再塗装、内装断熱改修



Before



After





<ポイント>

- 外壁は補修・塗装のみの為、コストが一番安い
- 既存サッシ枠が利用できる場合に有効
- ガラス交換のみの為、断熱性能向上に限界がある
- サッシ既存利用の為、開口位置・大きさは変更できない
- 工期が前事例に比べ一番短い



2. 外壁断熱改修_まとめ

< 外壁断熱改修の比較 >

■ **コスト** **全面更新 > 外壁一部更新 > ガラス交換**

解体コストによる差はできるが、工事は全面工事が分かりやすく計画もしやすい

■ **工期** **全面更新 > 外壁一部更新 > ガラス交換**

ガラス交換のみであれば足場費用がなくなり、大幅なコストカットとなる

■ **防水性能** **全面更新 > ガラス交換 ≧ 外壁一部更新**

防水処理部分が少ない分、リスクはガラス交換の方が小さい

■ **断熱性能** **全面更新 > 外壁一部更新 > ガラス交換**

断熱材施工では差が出ないが、開口部計画・サッシ性能で大きな差ができる



2. 外壁断熱改修__コスト

工事費内訳(概算)

建物条件 : 木造2階建て、在来工法、延床100㎡(30坪)、高低差なし、劣化中程度、屋根足場なし、申請行為なし

対象工事外 : 間取り変更、申請、構造検討、地盤関係、基礎工事、構造補強、防水工事、金物工事、建具工事、家具工事、外構工事
給排水・電気・ガス設備工事

2. 外壁断熱改修		(円)			
工事項目	費用見込み項目	外壁全面更新	外壁一部更新	外壁塗装 +ガラス交換	
1	調査費用	劣化漏水調査	50,000	50,000	80,000
2	設計費用	企画設計、図面作成、監理等	220,000	170,000	60,000
3	解体工事	外壁撤去、サッシ撤去等	280,000	220,000	90,000
4	仮設工事	足場、養生、仮設光熱費、清掃、運搬等	390,000	500,000	330,000
5	木工事	手間、下地材、断熱材等	940,000	830,000	660,000
6	外壁工事	手間、外壁材、洗浄、劣化補修、	1,460,000	1,160,000	610,000
7	塗装工事	内装木部塗装等	390,000	330,000	330,000
8	経費等	施工会社経費等	380,000	330,000	220,000
		合計	4,110,000	3,590,000	2,380,000



3. 床断熱改修

■ 事例1：床撤去による断熱改修

既存床材の撤去を行い、根太間断熱材を新設

■ 事例2：床既存活かし＋浴室断熱施工

既存浴室の撤去＋新規下地＋断熱材施工＋仕上材

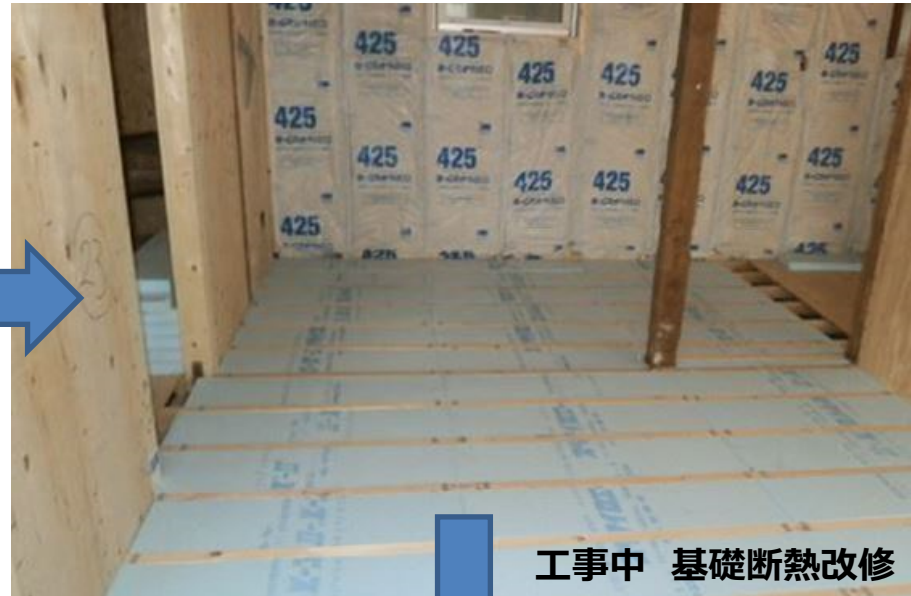
■ 事例3：腐食に起因するシロアリ被害

シロアリ被害を受けた木材の撤去＋交換＋土壌処理



3. 床断熱改修_事例1 床撤去による断熱改修

【青葉台の家】



⇒根太間に断熱材を施工

断熱施工方法:

床を大引き残しまで撤去し、新規根太間にスタイルフォームを施工し、床フローアを仕上げる。





<ポイント>

- 基礎の補修・その他劣化改修を同時に行える
- 基礎高さ如何にかかわらず、断熱改修が可能
- 別途、配管ルートの変更や防蟻処理も可能
- 床レベル変更が可能
- 全面解体の為、部分解体に比べコストが係る

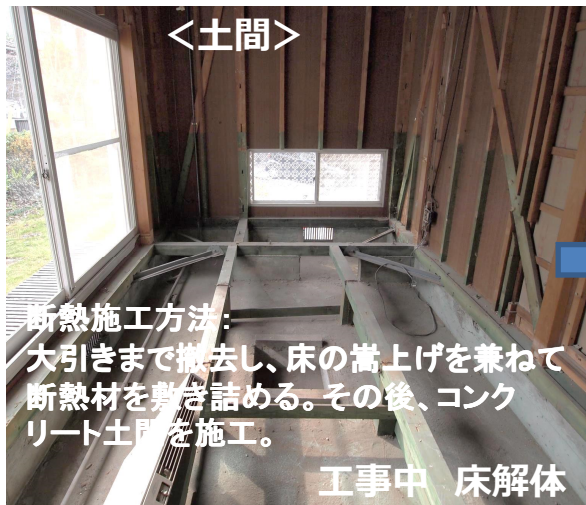


3. 床断熱改修_事例2 床既存上貼 + 土間・浴室断熱施工 【みたけ台の家】

⇒床既存上貼



⇒和室床を解体して土間空間へ





3. 床断熱改修_事例2 床既存上貼+土間・浴室断熱施工 【みたけ台の家】

⇒浴室防水の下でボード系断熱材を施工





3. 床断熱改修_事例2 床既存上貼+土間・浴室断熱施工 【みたけ台の家】

<ポイント>

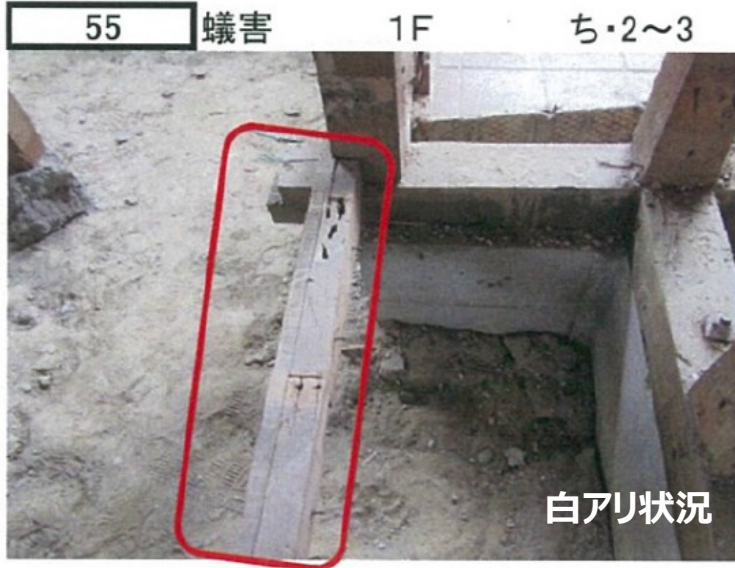
- (上貼) 既存床下有効350ないと、断熱施工は難しい
- (上貼) 既存床下断熱の状況が良ければ既存活かしが可能
- (上貼) 解体範囲を最小限に抑えることができる
- (上貼) 防蟻再処理は解体範囲のみとなる
- (浴室) 断熱施工と同時に配管関係の更新が可能
- (土間) 床下空間を広く利用でき、断熱性能も確保



3. 床断熱改修_事例3 腐食に起因するシロアリ被害

【藤が丘・みたけ台の家】

⇒内部フルスケルトンにした上で全数チェックを行う





<ポイント>

- シロアリ被害は薄暗く、湿度が高く、暖かい場所に多い
- 発見できれば防蟻対策が可能
- 断熱材種によっては蟻道となり建物進入の可能性がある
- 防蟻処理をしてなくても蟻道の発見で事前予防ができる



2. 床断熱改修_まとめ

< 床断熱改修まとめ >

■ **コスト** **床全面改修 > 既存床利用 + 浴室改修**

解体コストによる差が出やすいが、施工方法をよく検討する必要がある

■ **工期** **床全面改修 > 既存床利用 + 浴室改修**

解体コストによる差が出やすいが、施工方法をよく検討する必要がある

■ **断熱性能** **床全面改修 > 既存床利用 + 浴室改修**

解体コストによる差が出やすいが、施工方法をよく検討する必要がある

■ **防蟻処理** **床全面改修 > 既存床利用 + 浴室改修**

防蟻処理剤の塗布可能範囲でコストに差がでる



3. 床断熱改修__コスト

工事費内訳(概算)

建物条件 : 木造2階建て、在来工法、延床100㎡(30坪)、高低差なし、劣化中程度、屋根足場なし、申請行為なし

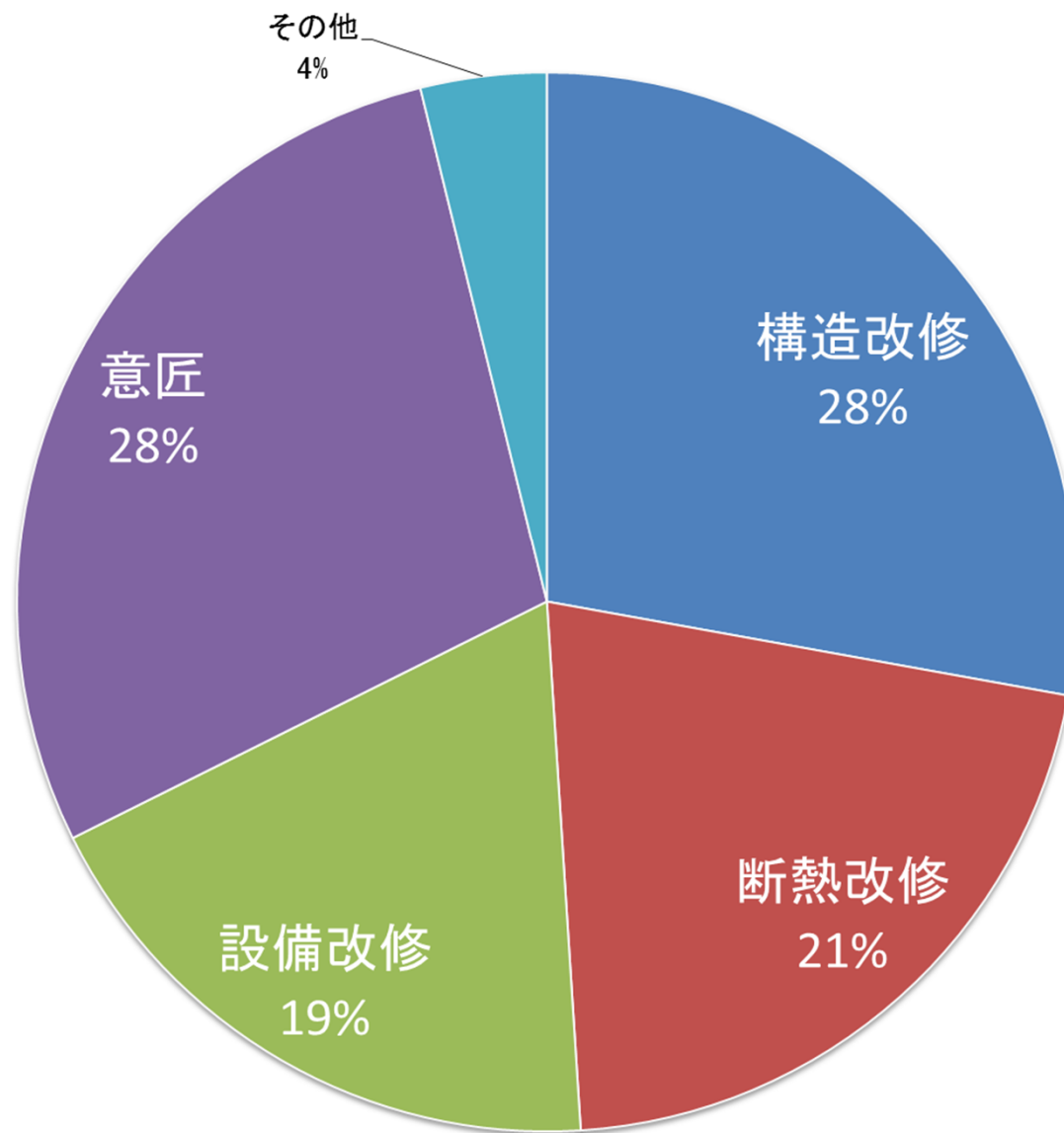
対象工事外 : 間取り変更、申請、構造検討、地盤関係、基礎工事、構造補強、防水工事、金物工事、建具工事、家具工事、外構工事
給排水・電気・ガス設備工事

3. 1F床断熱改修		(円)			
工事項目		費用見込み項目	床全面改修	既存床 +土間・浴室	
1	調査費用	劣化漏水調査	50,000	100,000	
2	設計費用	企画設計、図面作成、監理等	170,000	170,000	
3	解体工事	床撤去等	280,000	170,000	
4	仮設工事	養生、仮設光熱費、清掃、運搬等	80,000	80,000	
5	木工事	手間、下地材、断熱材等	580,000	280,000	
6	内装工事	内装床貼り等	390,000	220,000	
7	雑工事	防蟻処理等	80,000	40,000	
8	経費等	施工会社経費等	160,000	110,000	
		合計	1,790,000	1,170,000	



リビタの改修工事__コスト割合

改修工事費割合





省エネと燃費性能

【ドイツの事例】



エネルギーパス

Japan Energy Pass Association



ドイツの不動産広告

エネルギー性能表示 : 欧米での掲示義務化指標

18:34

http://www.immobilienscout2...

Stadtbahnnetz angebunden.

Das Gebäude wird auch gemäß der typischen Energieverbrauch für Kühlung beträgt bei regelmäßigen Geräten etwa 6 kWh je m² Gebäudenutzfläche und Jahr und ist im Energieverbrauchskennwert nicht enthalten.

Verbrauchserfassung – Heizung und Warmwasser

Energietyp	Zeitraum		Energieverbrauch (kWh)	Anzahl Warmwasser (kWh)	Wärmeleiter	Energieverbrauchskennwert in kWh/m ² a (nicht beheizt, Lüftung)			
	von	bis				Heizung	Warmwasser	Kennwert	
Erdgas	01.07.08	30.06.09	131.828	66.875	1,01	61,1	38,2	99,3	
Erdgas	01.07.08	30.06.08	171.010	85.000	1,17	72,2	37,7	109,9	
Erdgas	01.07.04	30.06.05	182.701	88.875	1,21	67,8	38,7	106,2	
Durchschnitt								105,1	

Vergleichswerte Endenergiebedarf

Die nachfolgend angeführten Vergleichswerte beziehen sich auf Gebäude, in denen die Wärme für Heizung und Warmwasser durch Heizöl oder Heizgas bereitgestellt wird.

Soll ein Energieverbrauchskennwert verglichen werden, der keinen Warmwasserverbrauch enthält, ist zu beachten, dass auf die Warmwassererzeugung je nach Gebäudetyp 10 – 40 kWh/m² zu addieren können.

Soll ein Energieverbrauchskennwert eines mit Fernwärme beheizten Gebäudes verglichen werden, ist die Fernwärme-Wärmeleistung zu berücksichtigen.

Quelle: EN 15613, EN 15614, EN 15615, EN 15616, EN 15617, EN 15618, EN 15619, EN 15620, EN 15621, EN 15622, EN 15623, EN 15624, EN 15625, EN 15626, EN 15627, EN 15628, EN 15629, EN 15630, EN 15631, EN 15632, EN 15633, EN 15634, EN 15635, EN 15636, EN 15637, EN 15638, EN 15639, EN 15640, EN 15641, EN 15642, EN 15643, EN 15644, EN 15645, EN 15646, EN 15647, EN 15648, EN 15649, EN 15650, EN 15651, EN 15652, EN 15653, EN 15654, EN 15655, EN 15656, EN 15657, EN 15658, EN 15659, EN 15660, EN 15661, EN 15662, EN 15663, EN 15664, EN 15665, EN 15666, EN 15667, EN 15668, EN 15669, EN 15670, EN 15671, EN 15672, EN 15673, EN 15674, EN 15675, EN 15676, EN 15677, EN 15678, EN 15679, EN 15680, EN 15681, EN 15682, EN 15683, EN 15684, EN 15685, EN 15686, EN 15687, EN 15688, EN 15689, EN 15690, EN 15691, EN 15692, EN 15693, EN 15694, EN 15695, EN 15696, EN 15697, EN 15698, EN 15699, EN 15700, EN 15701, EN 15702, EN 15703, EN 15704, EN 15705, EN 15706, EN 15707, EN 15708, EN 15709, EN 15710, EN 15711, EN 15712, EN 15713, EN 15714, EN 15715, EN 15716, EN 15717, EN 15718, EN 15719, EN 15720, EN 15721, EN 15722, EN 15723, EN 15724, EN 15725, EN 15726, EN 15727, EN 15728, EN 15729, EN 15730, EN 15731, EN 15732, EN 15733, EN 15734, EN 15735, EN 15736, EN 15737, EN 15738, EN 15739, EN 15740, EN 15741, EN 15742, EN 15743, EN 15744, EN 15745, EN 15746, EN 15747, EN 15748, EN 15749, EN 15750, EN 15751, EN 15752, EN 15753, EN 15754, EN 15755, EN 15756, EN 15757, EN 15758, EN 15759, EN 15760, EN 15761, EN 15762, EN 15763, EN 15764, EN 15765, EN 15766, EN 15767, EN 15768, EN 15769, EN 15770, EN 15771, EN 15772, EN 15773, EN 15774, EN 15775, EN 15776, EN 15777, EN 15778, EN 15779, EN 15780, EN 15781, EN 15782, EN 15783, EN 15784, EN 15785, EN 15786, EN 15787, EN 15788, EN 15789, EN 15790, EN 15791, EN 15792, EN 15793, EN 15794, EN 15795, EN 15796, EN 15797, EN 15798, EN 15799, EN 15800, EN 15801, EN 15802, EN 15803, EN 15804, EN 15805, EN 15806, EN 15807, EN 15808, EN 15809, EN 15810, EN 15811, EN 15812, EN 15813, EN 15814, EN 15815, EN 15816, EN 15817, EN 15818, EN 15819, EN 15820, EN 15821, EN 15822, EN 15823, EN 15824, EN 15825, EN 15826, EN 15827, EN 15828, EN 15829, EN 15830, EN 15831, EN 15832, EN 15833, EN 15834, EN 15835, EN 15836, EN 15837, EN 15838, EN 15839, EN 15840, EN 15841, EN 15842, EN 15843, EN 15844, EN 15845, EN 15846, EN 15847, EN 15848, EN 15849, EN 15850, EN 15851, EN 15852, EN 15853, EN 15854, EN 15855, EN 15856, EN 15857, EN 15858, EN 15859, EN 15860, EN 15861, EN 15862, EN 15863, EN 15864, EN 15865, EN 15866, EN 15867, EN 15868, EN 15869, EN 15870, EN 15871, EN 15872, EN 15873, EN 15874, EN 15875, EN 15876, EN 15877, EN 15878, EN 15879, EN 15880, EN 15881, EN 15882, EN 15883, EN 15884, EN 15885, EN 15886, EN 15887, EN 15888, EN 15889, EN 15890, EN 15891, EN 15892, EN 15893, EN 15894, EN 15895, EN 15896, EN 15897, EN 15898, EN 15899, EN 15900, EN 15901, EN 15902, EN 15903, EN 15904, EN 15905, EN 15906, EN 15907, EN 15908, EN 15909, EN 15910, EN 15911, EN 15912, EN 15913, EN 15914, EN 15915, EN 15916, EN 15917, EN 15918, EN 15919, EN 15920, EN 15921, EN 15922, EN 15923, EN 15924, EN 15925, EN 15926, EN 15927, EN 15928, EN 15929, EN 15930, EN 15931, EN 15932, EN 15933, EN 15934, EN 15935, EN 15936, EN 15937, EN 15938, EN 15939, EN 15940, EN 15941, EN 15942, EN 15943, EN 15944, EN 15945, EN 15946, EN 15947, EN 15948, EN 15949, EN 15950, EN 15951, EN 15952, EN 15953, EN 15954, EN 15955, EN 15956, EN 15957, EN 15958, EN 15959, EN 15960, EN 15961, EN 15962, EN 15963, EN 15964, EN 15965, EN 15966, EN 15967, EN 15968, EN 15969, EN 15970, EN 15971, EN 15972, EN 15973, EN 15974, EN 15975, EN 15976, EN 15977, EN 15978, EN 15979, EN 15980, EN 15981, EN 15982, EN 15983, EN 15984, EN 15985, EN 15986, EN 15987, EN 15988, EN 15989, EN 15990, EN 15991, EN 15992, EN 15993, EN 15994, EN 15995, EN 15996, EN 15997, EN 15998, EN 15999, EN 16000.

53.000 € Kaufpreis

2 Zimmer

50 m² Wohnfläche

Anrufen Mailen Merken



省エネと燃費性能

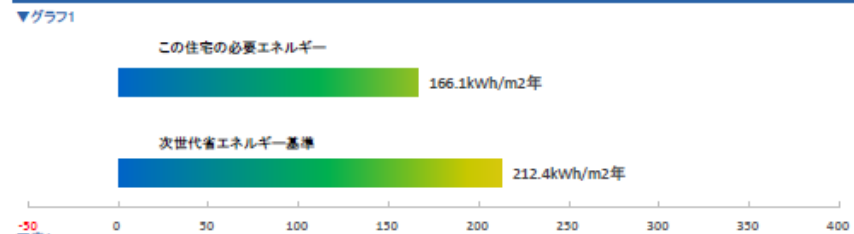
エネルギーパス

エネルギーパス 有効期限: 2015 年 5 月 12 日より10年間 自己評価

1	住宅用	概要
---	-----	----

建物の概要			
■名称	青葉台の家	■面積	102.05m ²
■所在地	神奈川県横浜市青葉区青葉台	■体積	283.65m ³
■気象条件	神奈川県/横浜	■発電機	なし
■竣工月	2015年5月	■発電量	0kWh
■構造	木造軸組構法	■太陽熱温水	無し

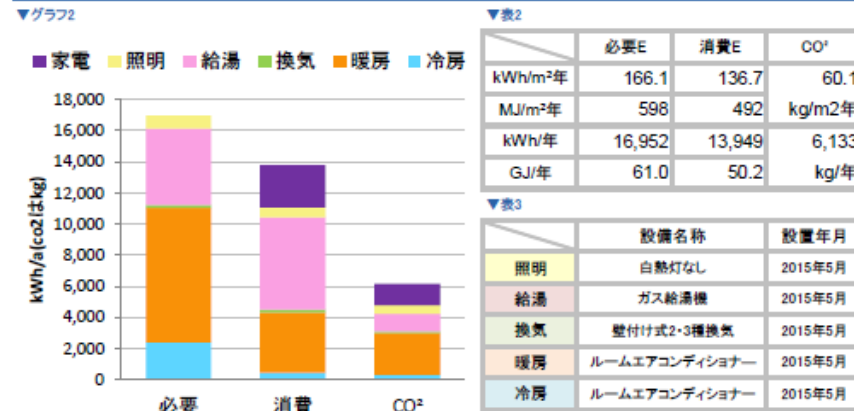
1m²あたりの必要エネルギーの比較



▼表1

	冷房	暖房	換気	給湯	照明	合計
必要エネルギー	2,388	8,653	179	4,916	815	16,952 kWh年
1m ² あたり	23.4	84.8	1.8	48.2	8.0	166.1 kWh/m ² 年

必要エネルギー・消費エネルギー・CO²排出量の比較





省エネと燃費性能

※Q値は、平成11年省エネ基準におけるIV地域での基準値

※UA値、 η A値は、平成25年省エネ基準のVI地域での基準値

	H25年省エネルギー基準 (等級4相当)	エネルギーパス算出数値					
	H11年次世代省エネルギー基準	石神井台の家	野毛の家	国分寺の家	青葉台の家	井の頭の家	みたけ台の家
Q値[W/㎡K] (熱損失係数)	2.70	3.10	3.32	2.62	2.45	2.66	2.72
UA値[W/㎡K] (外皮平均熱逶流率)	0.87	0.85	0.99	0.81	0.67	0.93	0.81
η A値 (冷房期平均日射取得率)	2.80	2.00	2.90	1.40	2.60	4.60	2.00
断熱性能等級 (新築相当)	4	4	3	4	4	3	4
1㎡あたりの必要エネルギー [kWh/㎡年]	—	134.9	199.5	190.8	166.1	155.7	175.8
予想年間光熱費[円/年]	—	320,513	315,023	339,233	292,639	343,631	322,632
H25年基準の場合の 1㎡あたりの必要エネルギー [kWh/㎡年]	—	200.4	210.2	220.4	212.4	180.5	207.4
H25年基準の場合の 参考光熱費[円/年]	—	372,813	430,889	418,437	385,271	510,189	417,920

「野毛の家」・「井の頭の家」は等級3だが、必要エネルギーはH25年基準を下回っている。

→ エネルギーパスは省エネ法算出に周辺環境を数値入力する為、実状に近い数値がでる。



まとめ

< 断熱改修・コスト >

- **構造・断熱改修は兼ねる工種が多いため並行して検討したほうが費用対効果が高い。**
- **省エネ（ランニング）と断熱性能（快適性）は施主・オーナー・事業主の求める目的・目標を明確にし、別々のものとして考えた方が良い。**
- **客観的基準・優遇・補助制度を上手に活用できるよう、消費者・事業者・施工者、全てのリテラシー向上が不可欠。**