

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

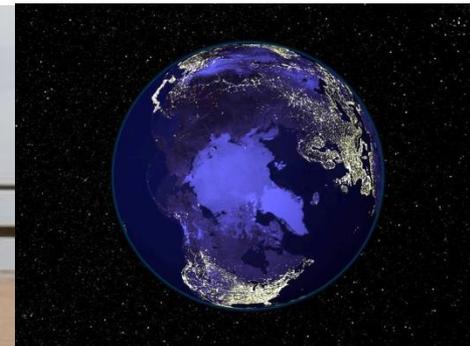
The logo consists of a dark blue rectangular background with a thin green horizontal line at the bottom. The word "HEAT" is written in white, bold, sans-serif capital letters. To its right, the number "20" is written in a large, bold, green sans-serif font.

住宅の断熱に関する昨今の話題 (平成27年度報告会 ご挨拶)

HEAT20委員長 国立研究開発法人建築研究所理事長
坂本 雄三

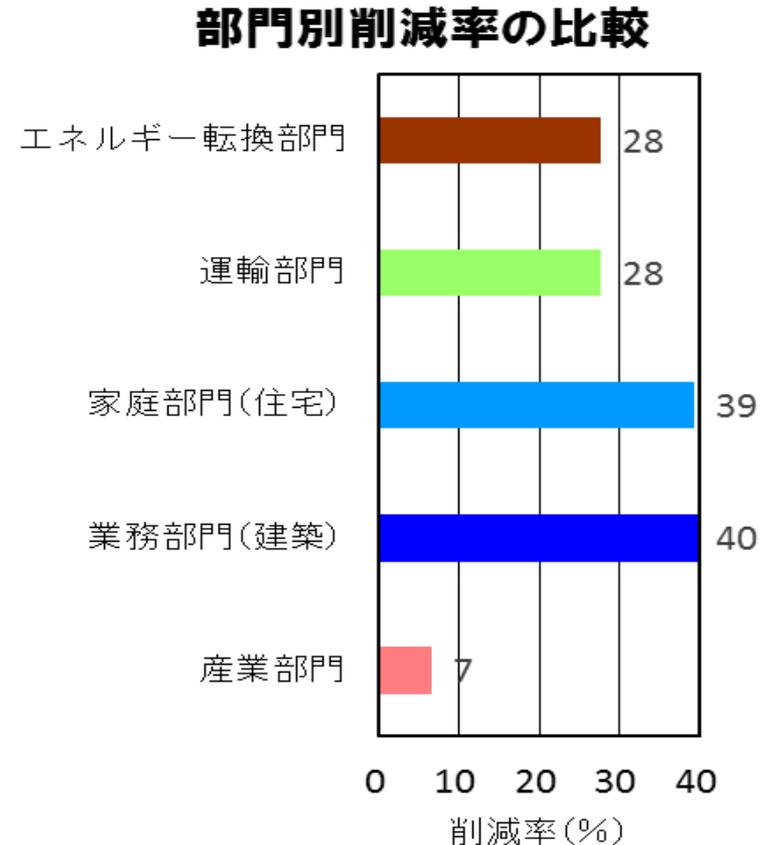
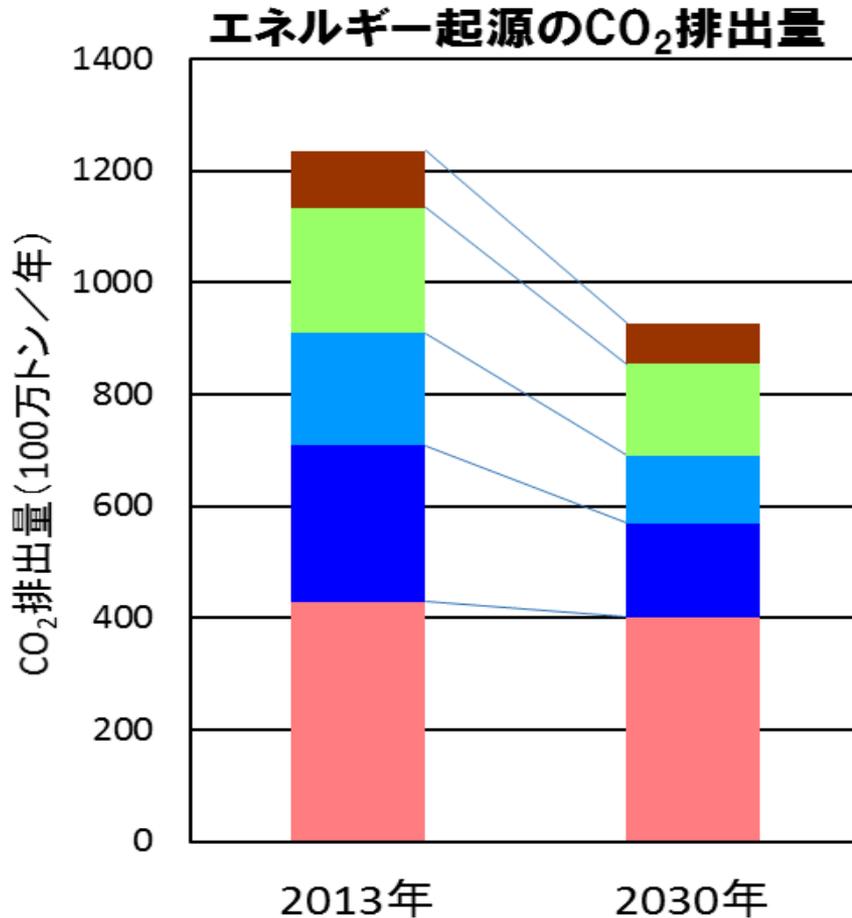
地球温暖化対策やエコ社会の構築は世界の課題

- ◆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」
- ◆COP21 / パリ会議の合意(pledge & review)
「日本は2030年までにCO₂を26%削減」
- ◆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。



PARIS2015
UN CLIMATE CHANGE CONFERENCE
COP21·CMP11

COP21／パリ協定における日本のCO2削減目標

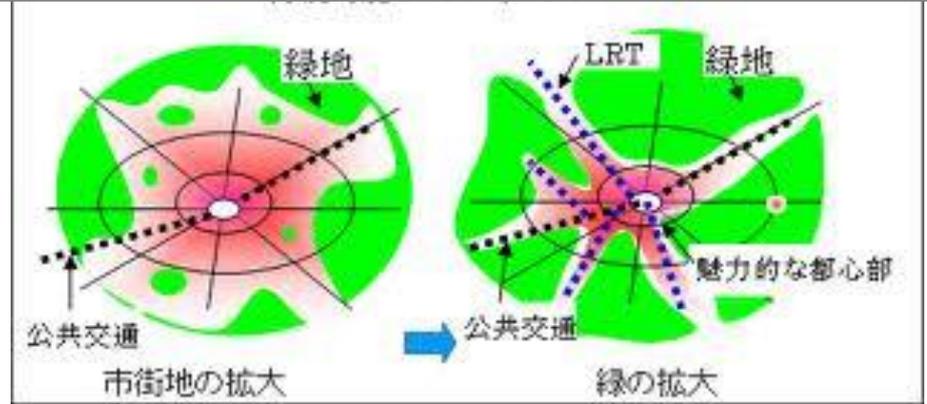


■ 産業部門 ■ 業務部門(建築) ■ 家庭部門(住宅) ■ 運輸部門 ■ エネルギー転換部門

民生部門(住宅・建築)の削減率はなんと40%。本当にできるのか？

地域創生と住宅産業

[地域創生は重要な課題だが、解決は簡単ではない]



多様な経営

- ・ 多岐にわたる安定した収益源の確保
 - 森林経営計画の作成と推進、林業の活性化と経営の安定
 - 観光事業への参画や観光客の受け入れ
 - 森林の環境教育事業の推進
 - 林業と観光事業の連携による収益の拡大
- ・ 産業集約化等の推進
 - 林業と観光事業の連携
 - 森林の環境教育、世界の課題、森林の活用
 - 林業と観光事業の連携による収益の拡大
- ・ 人材の育成・確保
 - フォレスト・学校連携プロジェクト、地域活性化
 - 林業の活性化、世界の課題、森林の活用
 - 林業と観光事業の連携による収益の拡大

林業の活性化による収益の拡大

観光事業との連携による収益の拡大

森林の環境教育による収益の拡大

林業の復権

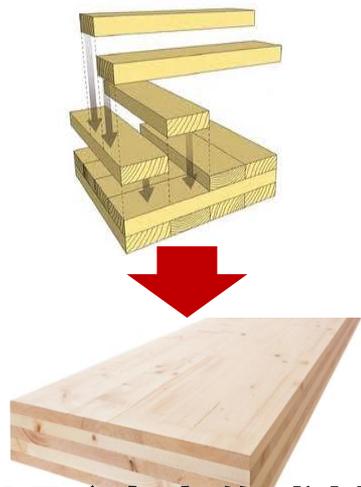


木造建築の規制緩和のための研究開発(in BRI)

建築研究所での木造関係の研究開発

- ◆ 木造建築の防火規制に対する緩和方策
木造3階建校舎の火災実験(3回)
- ◆ CLT建築の建築基準の整備
耐震基準、防火基準、(材料基準はJAS)
- ◆ CLTと2×4・6階建デモ棟の建設

木造3階校舎の火災実験



CLT (直交集成材)
の構成



CLT建築の耐震実験



CLTデモ棟



2×4 6階建

建築物のグリーンイノベーションのための施策

・強い行政措置

新法(建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律)による
建築物の省エネ基準の適合義務化(新築と増改築に対して)

・様々な補助金(2016年度の予定のもの)など

①スマートウェルネス住宅等推進事業(継続):348億円

②地域型住宅グリーン化事業(継続):110億円

③環境・ストック活用推進事業:109億円

サステナブル建築等先導事業、既存建築物省エネ化推進事業

④賃貸住宅における省CO2促進モデル事業

⑤経産省などの補助金(ZEB・ZEHの促進が中心)

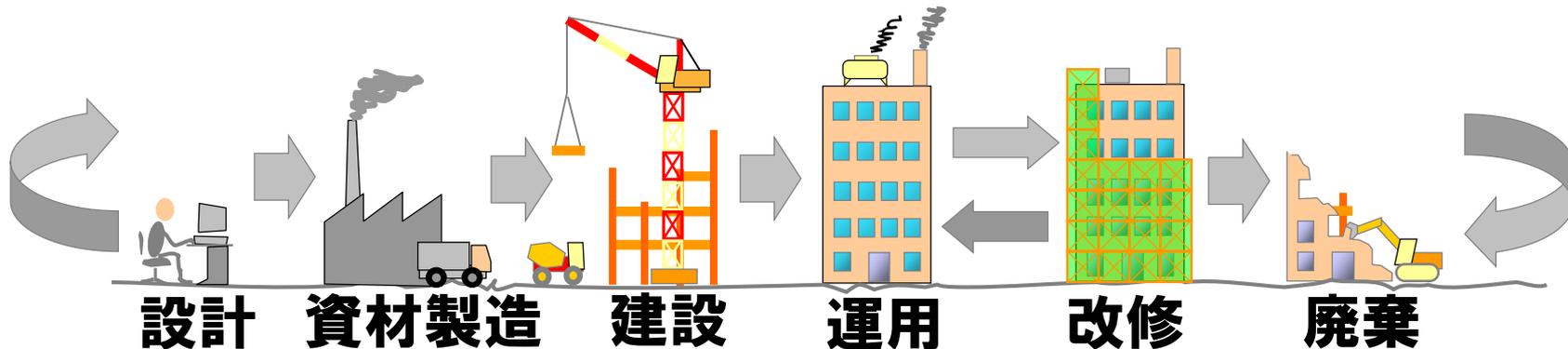
⑥ローン金利優遇や税制優遇も

・目標やロードマップの設定

2020年までに、省エネ基準の義務化、新築公共建築がZEB
標準的な新築住宅がZEHなどの目標を設定。

新法による省エネ基準の義務化

建築物の一生



設計

資材製造

建設

運用

改修

廃棄

建築確認申請

建築許可

~~定期報告~~

届出

建築行政

建築基準関連規定
の適合判定

新法

建築物の省エネ基準
(エネルギー消費性能基準)

建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律

- ・新法によって省エネ基準を**建築基準関連規定**の一つにすることを定める。
- ・OECD加盟34カ国のうち、28カ国が省エネ基準の適合を義務化している。

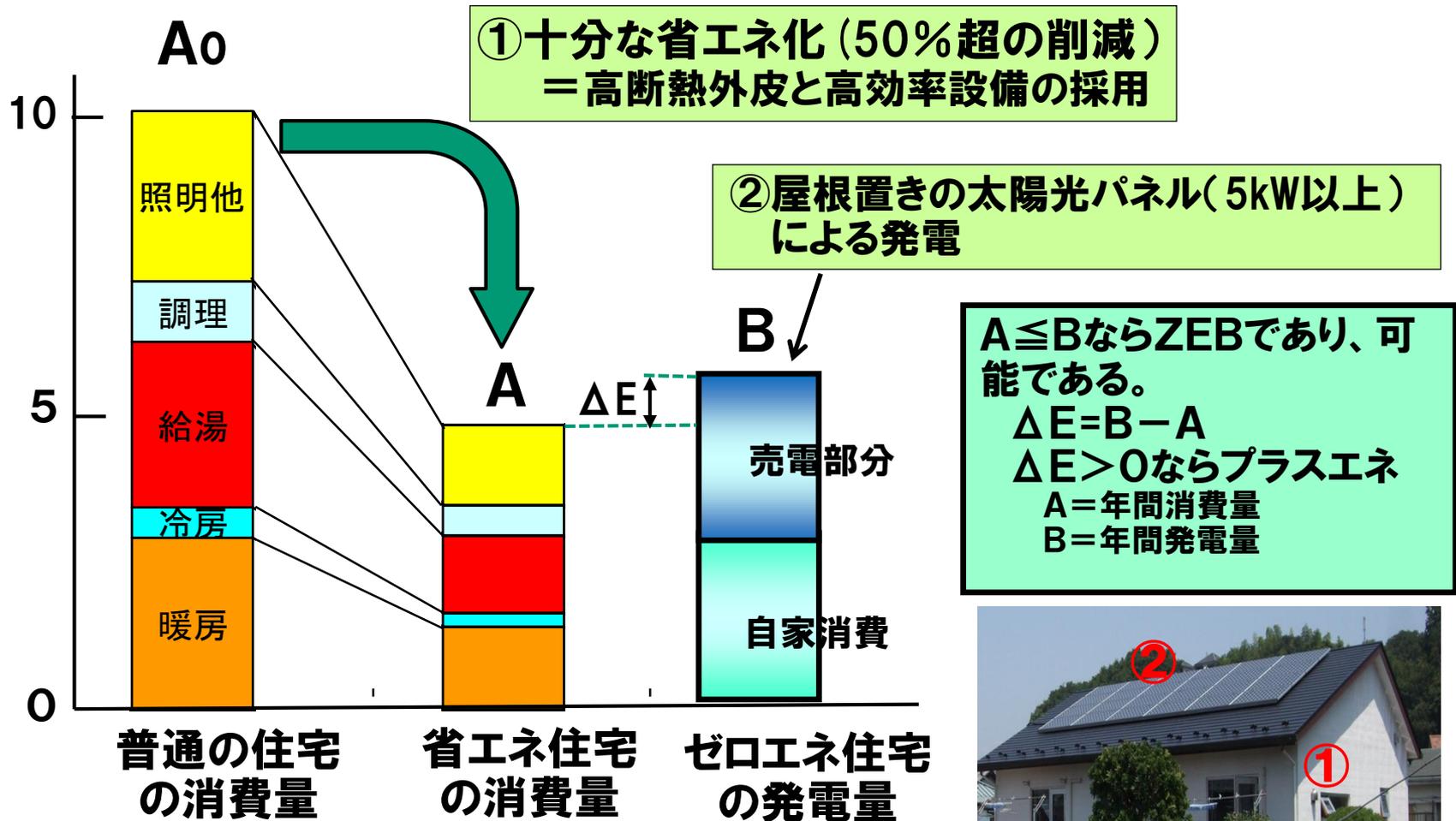
省エネ基準関連施策の新しい体系(新法のコア)

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
		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%	OA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

ゼロエネ化も基本は高断熱

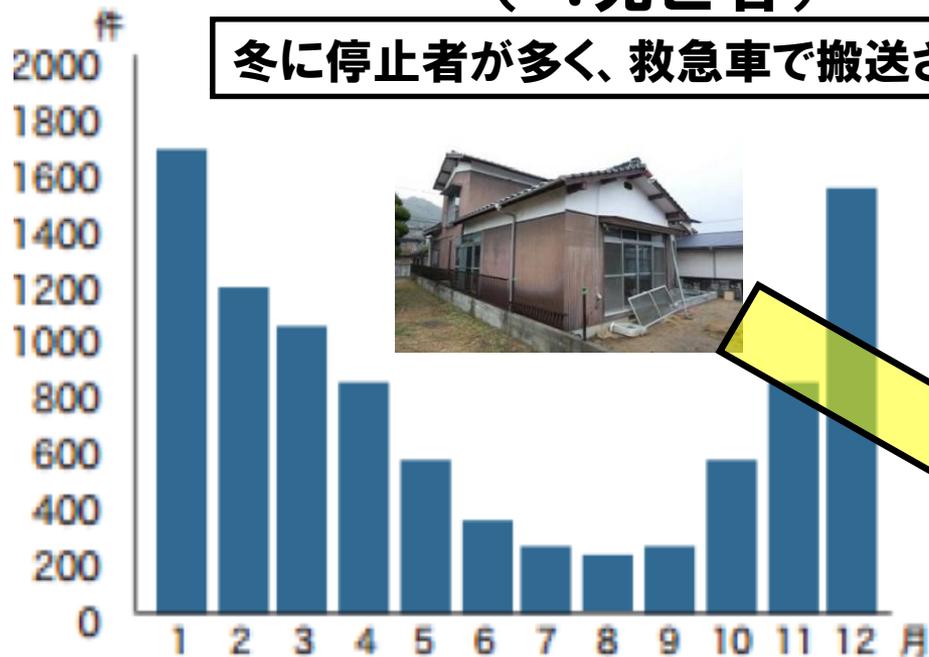
年間の2次エネルギー消費量or
年間の発電量 (MWh / (世帯・年))



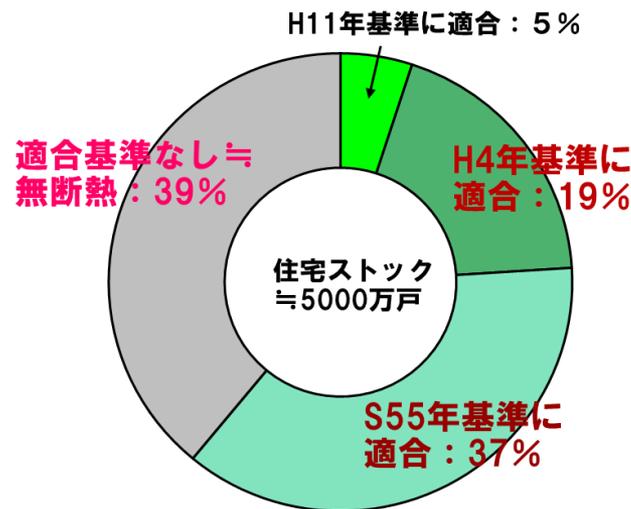
スマート・ウェルネス住宅の必要性

(住宅と健康の関連性の解明、断熱改修、住宅の全館空調)

入浴中の心肺機能停止者数 (≒死亡者)



東京消防庁を含む47都道府県785消防本部に調査協力を依頼。
2012年10月に東日本23都道県を、2013年10月に西日本24府県の
消防本部調査を実施 (東京都健康長寿医療センター調べ)

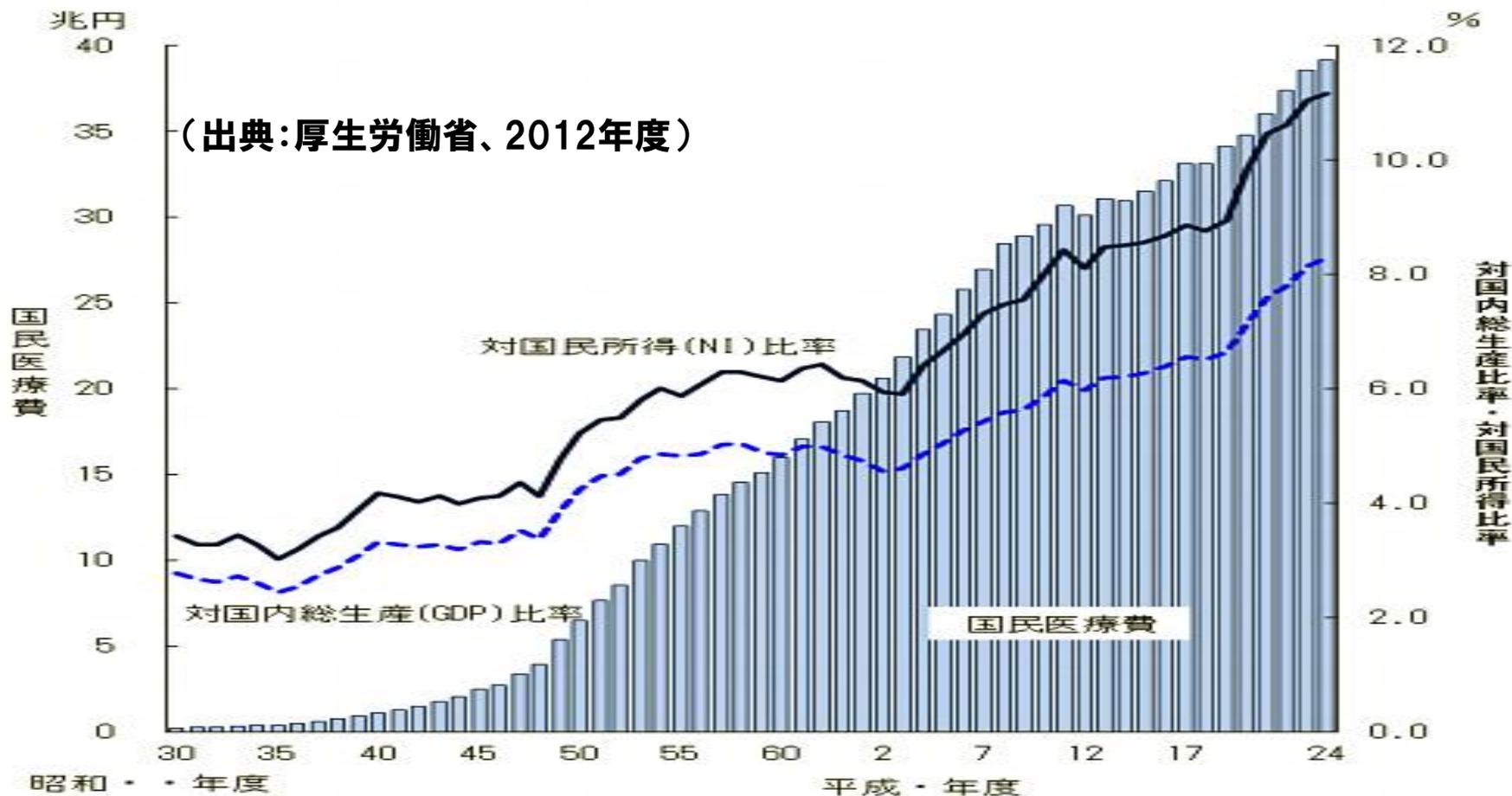


無断熱住宅などにおける冬季の低温が健康に悪影響を及ぼしている証拠は沢山存在する。

高断熱な住宅にリフォーム

国民医療費の増大と住宅の健康性との関連

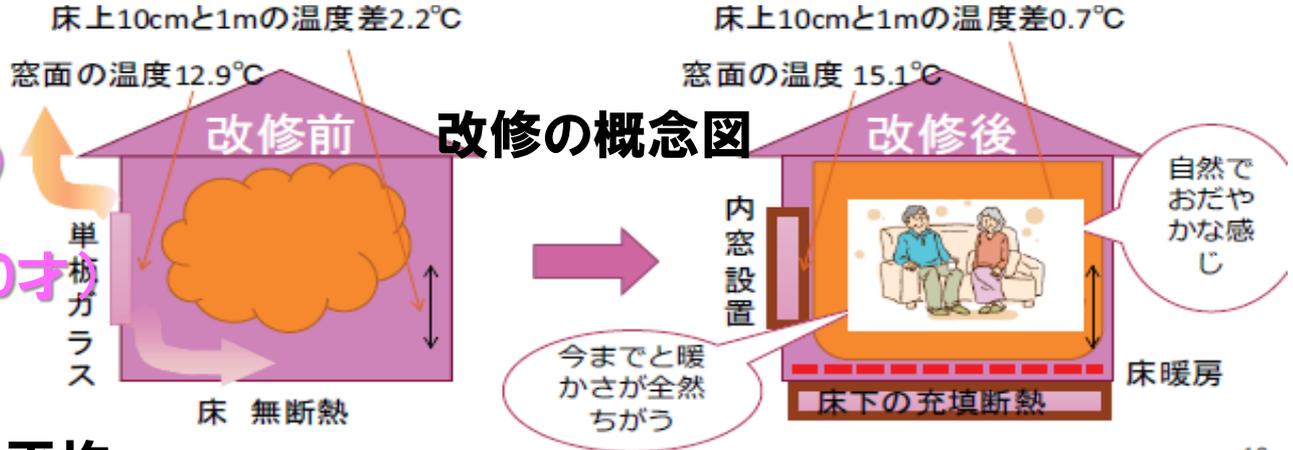
(国民医療費・対国内総生産および対国民所得比率の年次推移)



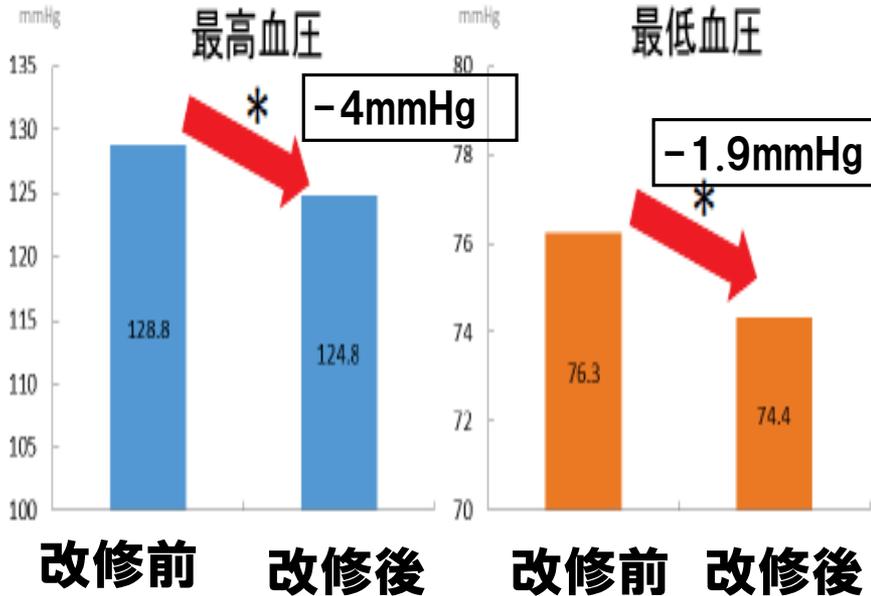
病気・疾病の治療・投薬ばかりでなく、病気の予防(≒健康の増進)にも政策的対処が必要である。⇒住宅の断熱化と断熱改修へ

温熱環境改修(居間のみ)による血圧低下の効果 (健康長寿住宅エビデンス取得委員会の報告)

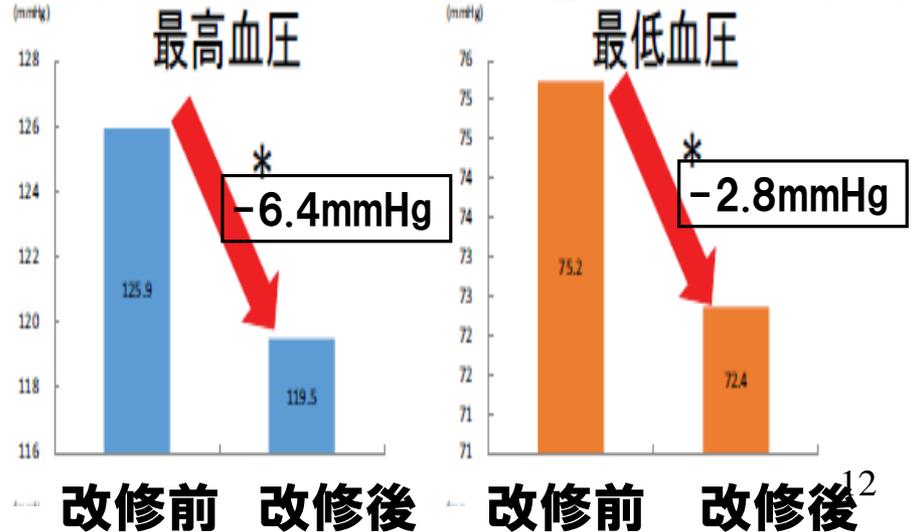
東京・埼玉地域
木造39棟(築20~60年)
居間の断熱・床暖房改修
血圧測定者52名(平均70才)



52名全員の全日の平均



改修の効果が大きい住宅の16名の平均



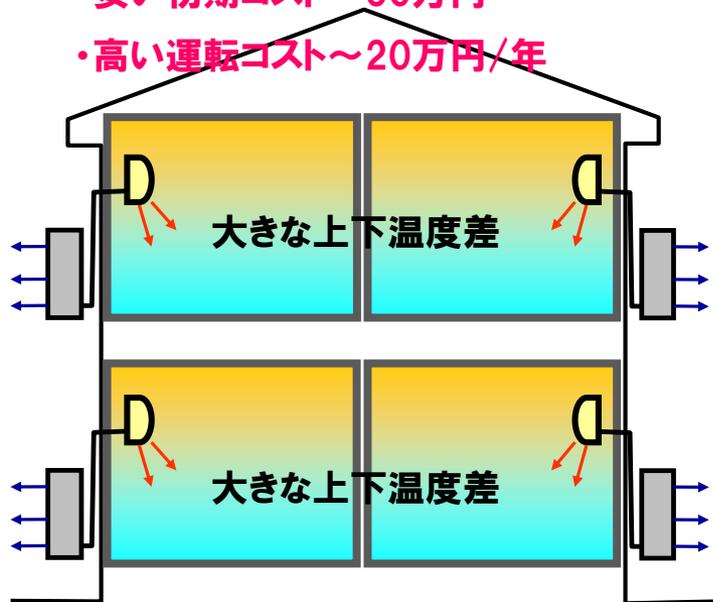
高断熱と高効率エアコンがつくる全館連続空調 (YUCACOシステム=1台の壁掛けエアコンによる全館空調システム)

均一な温度環境と妥当なコスト(初期+燃費)の両立
⇒省エネをリッチに楽しむ

①高断熱・高気密+②高効率エアコン+③高効率小型ファン

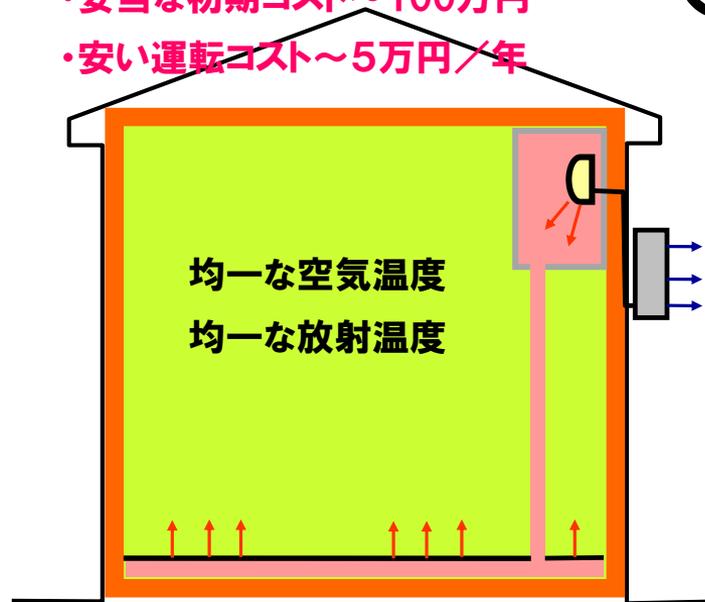
低断熱+多数の廉価なエアコン

- ・安い初期コスト~30万円
- ・高い運転コスト~20万円/年



高断熱+1台の高効率エアコン

- ・妥当な初期コスト~100万円
- ・安い運転コスト~5万円/年



HEAT20に期待すること

- 次の断熱基準のための論理構築と提案
- 住宅断熱の推進・情報提供

各基準のUA値の比較

