

## エネルギー供給事業者に対する省エネ目標の設定(サプライヤー・オブリゲーション)

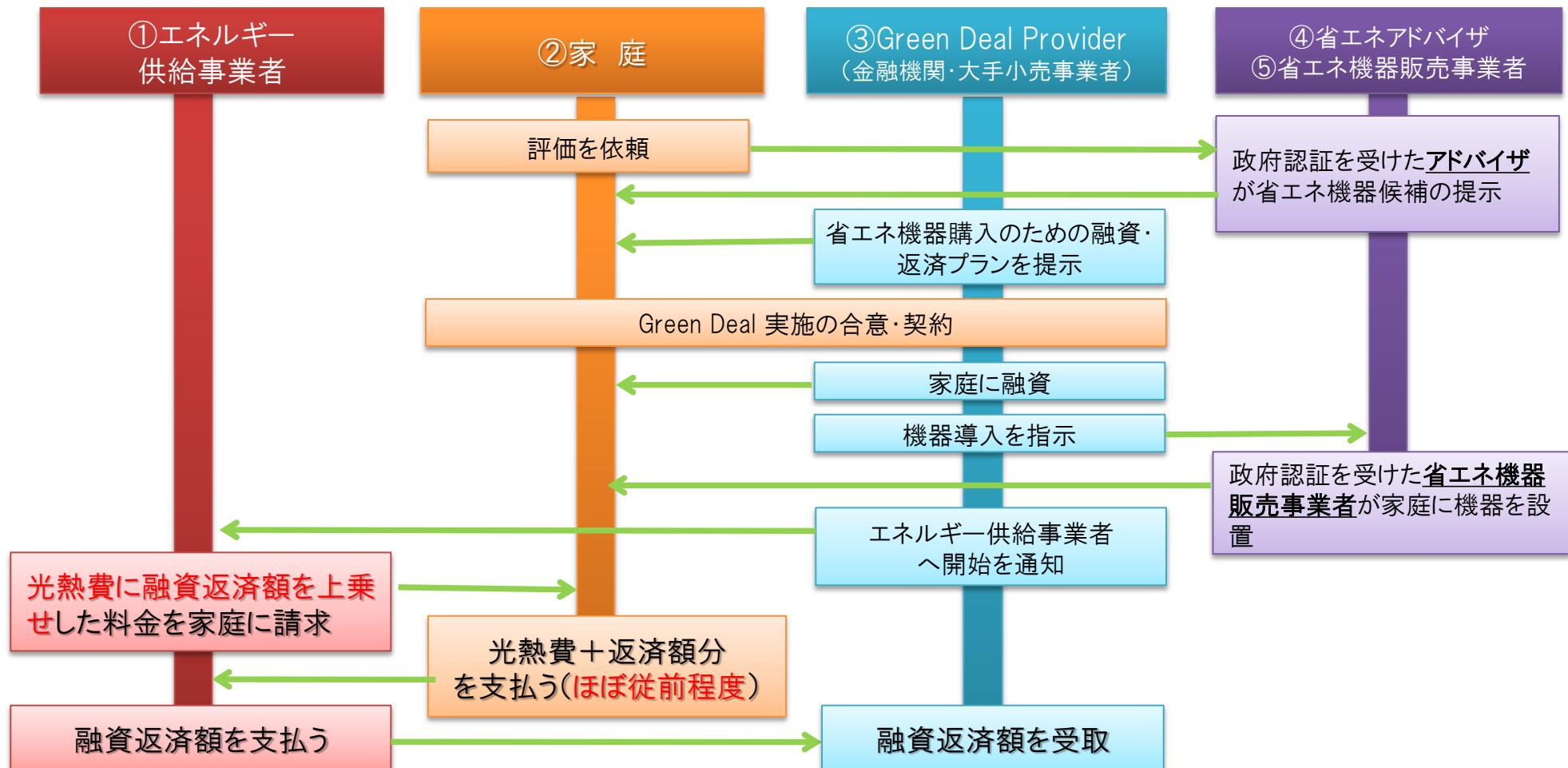
1. エネルギー供給事業者に対し、一定量の省エネ目標を課す制度
2. 英国等のホワイト証書制度では、省エネ達成量に応じて事業者に対し証書を発行。供給事業者は自らの削減によって省エネ目標を達成する場合と、証書を市場で調達して達成する場合を選択可能
3. 省エネの手段としては、エンドユーザーを対象とする省エネ改修、高効率機器導入等の事業が該当
4. エネルギー供給事業者が導入費用を負担するが、電気料金等に上乗せすることで回収も可能。エンドユーザーは光熱費削減により利益が得られる場合もある
5. 一定量の省エネが保証されること、少ないコストで目標が達成可能なことが特徴

EU各国のホワイト証書政策比較

国	省エネ目標	期間	年間需要に占める割合
デンマーク	7.5PJ／年	2006～13	1.7%
フランス	194PJ	2006～08	1%
イギリス	468PJ	2005～08	1%
イタリア	230PJ	2005～09	0.5%

## 初期投資負担を軽減する資金スキーム(英国のグリーンディール)

1. 英国で2012年秋に開始予定の金融的なスキーム
2. 家庭の省エネ機器導入費用を、機器導入による光熱費低減分で賄うことで、投資負担を大きく軽減
3. 住宅・オフィスの省エネを全体パッケージとして評価できること、民間資金と知恵を活用できることが強み



## 初期投資負担軽減スキームを前提とした規制的措置

1. 2012年秋からのGreen Deal 施行開始に向け、2011年10月に「Energy Act 2011」が成立
2. 省エネルギー性能の劣る住宅の賃貸を禁止を規定

### Energy Act 2011 (一部抜粋)

#### 1. 2016年4月以降

Green Deal等の補助を受けることが可能な賃貸住宅のオーナーは  
居住者から省エネ性能の改善を求められた場合  
相応の理由がない限り、これを拒否できない

#### 2. 2018年4月以降

省エネ等級が E ランクに満たない建物の賃貸を禁止

これにより、少なくとも68万2千戸が改修される見込み

※ Green Deal 等の補助を利用すれば、初期投資なしで改修が可能

(出典)英国エネルギー・気候変動省ホームページ

[http://www.decc.gov.uk/en/content/cms/news/pn11\\_83/pn11\\_83.aspx](http://www.decc.gov.uk/en/content/cms/news/pn11_83/pn11_83.aspx)

# 新築建築物の低炭素化に係る取組み(東京都:建築物環境計画書制度)

1. 建築物における環境配慮の取組みに関し、計画書の作成・提出を義務化
2. 併せて、評価結果の公表、売却・賃貸時にエネルギー性能評価書の交付を義務化する等の施策を実施

## □ 概要

対象: 延床面積 5000m<sup>2</sup>\* 超の新築建築物

\* 平成22年10月から対象拡大  
(従来は、延床面積10000m<sup>2</sup>超)

目的: 環境性能の優れた建築物が評価される市場の形成

義務: 建築主は、都の指針に基づいて  
環境配慮の取組を計画し、  
環境計画書を作成・提出(義務)

\* 延床10,000m<sup>2</sup>超の建築物(住宅、倉庫、工場、駐車場等を除く)には、省エネ法の基準を上回る省エネルギー性能(ER10%以上)を義務付け(平成22年1月)  
建物の断熱等の性能(PAL低減率)に応じて緩和措置あり

## □ 環境配慮の取組と評価結果(3段階)

### 東京都ホームページでの公表

#### ●グラフによる評価結果の表示

I. 建築物の熱負荷の低減		1点/2点
II. 自然エネルギーの利用		2点/2点
	0点/2点	
III. 省エネルギー・システム		1点/2点
	2点/2点	
地域における省エネルギー	適用なし	
IV. エコマテリアル		0点/1点
	1点/1点	
オゾン層の保護等		0点/1点
	1点/1点	
	■ 1点/1点	
	■ 2点/2点	

#### 建築物環境計画書制度

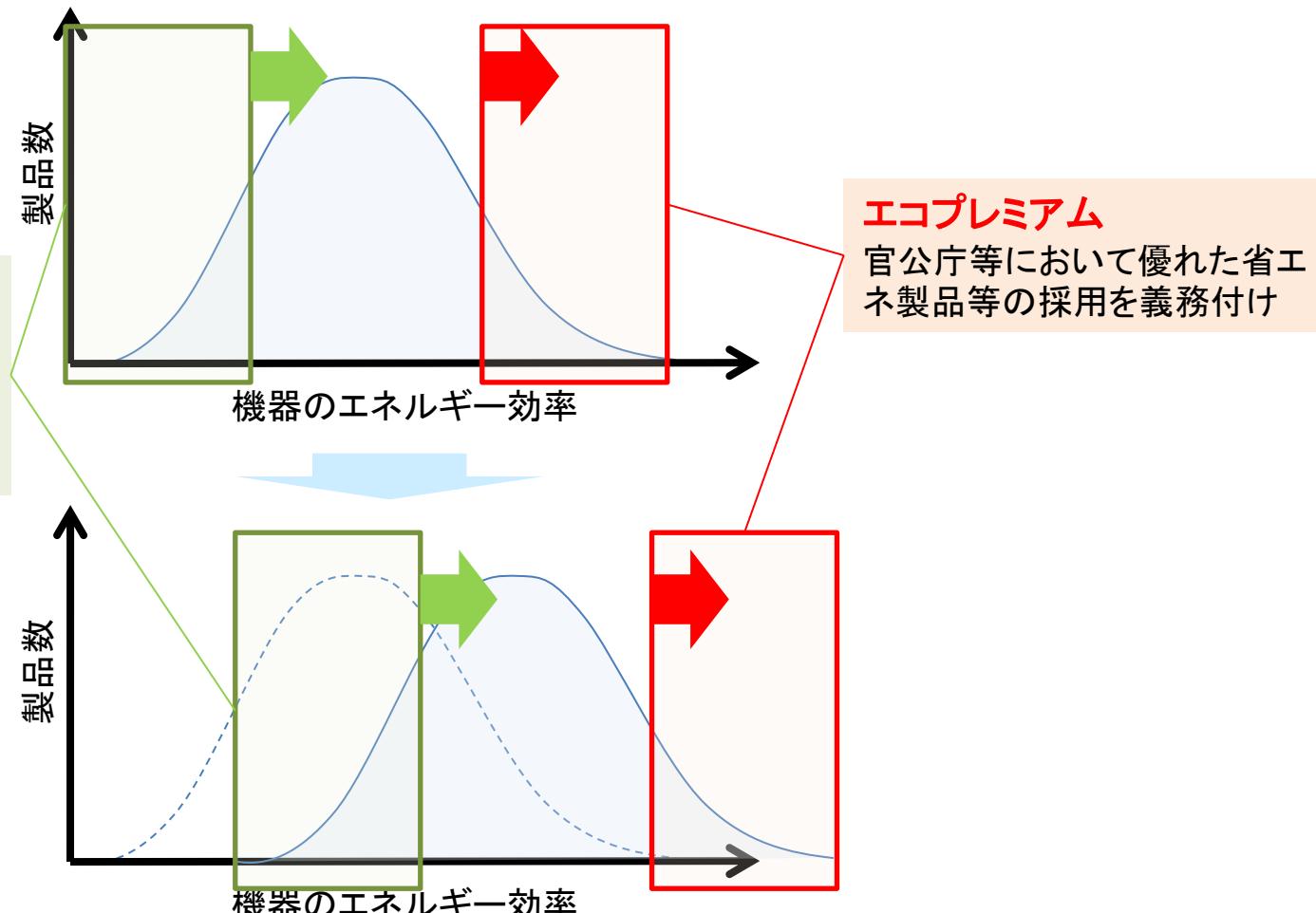


# エコプレミアムと低効率製品の製造・販売禁止による省エネ技術の牽引

高効率機器のさらなる開発・普及を促進するため、以下のような施策も有効

1. 官公庁等における調達時のエコプレミアム製品の利用義務付け
2. 白熱電球や従来型電気温水器等、最低エネルギー効率基準を満たさない製品の製造・販売禁止

**製造・販売・輸入禁止(MEPS\*)**  
最低エネルギー効率基準を満たさない  
製品の製造・販売・輸入を原則禁止。  
海外では欧州、米国、中国、韓国、  
オーストラリアなどで普及。



(出典)低炭素ビジネスWG資料より引用

\*MEPS: Minimum Energy Performance Standard

# ライフスタイルの改革

## 日常的な取組み

## 社会システム、慣習変化を伴う取組み

対策

1. 家電利用効率を上げる生活の工夫  
(緑のカーテン、よしず等の日除けの設置等)
2. 買い換えまでの手軽な取組 等  
(エコクッキング、環境家計簿等)

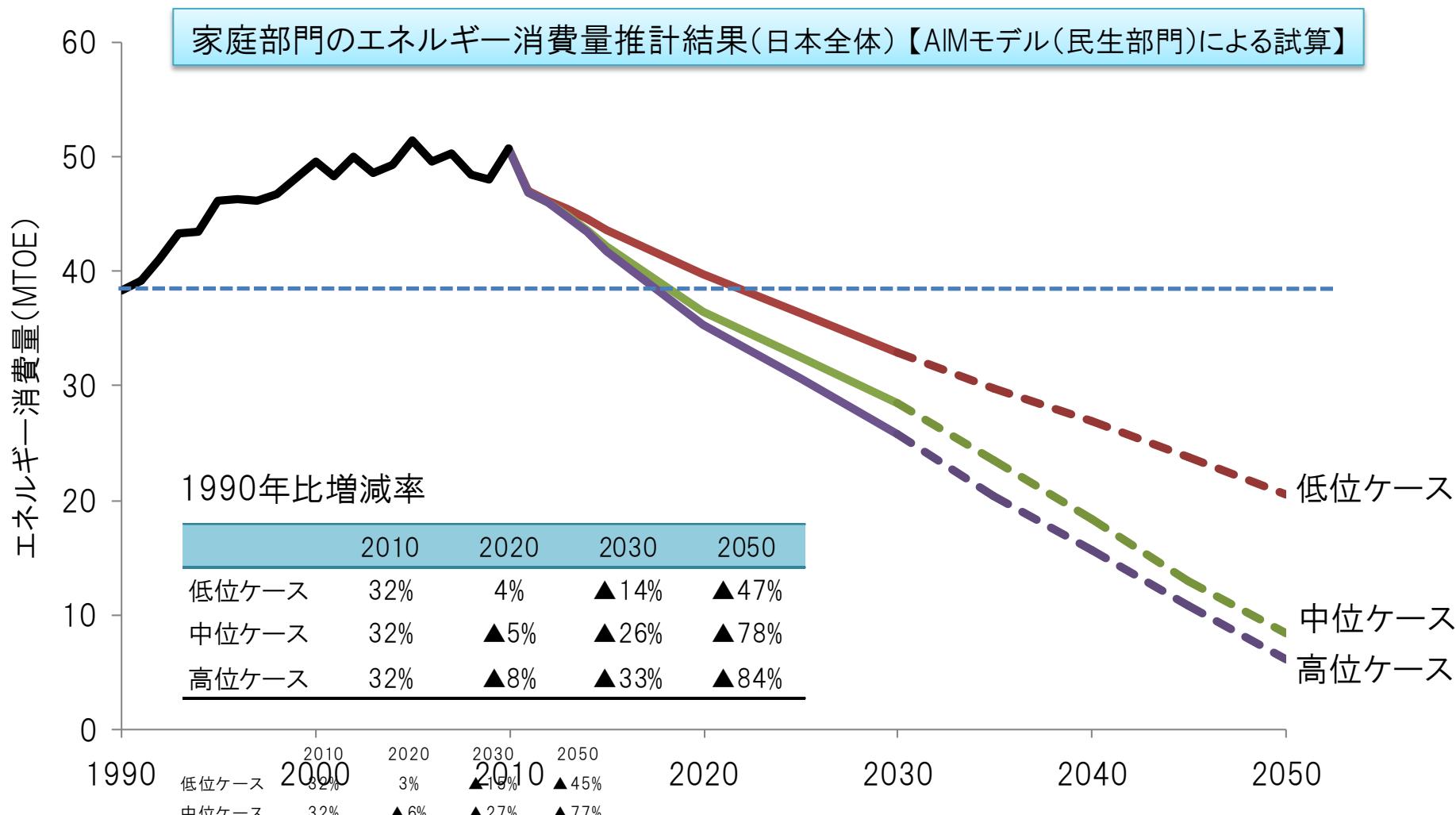
1. 創エネと見える化により、家庭がエネルギー需給に能動的に参加  
(プロシューマー化等)
2. ルームシェアの利用やライフステージに応じた住み替え 等

## 実現に向けた施策

1. エネルギー供給事業者等によるエネルギー消費量に関する情報の提供
2. HEMS、省エネナビ等の普及
3. NEBの認知度向上、モデルハウス等の体験
4. 具体的な取組の紹介や普及啓発
5. 住宅・GHG診断の専門家の育成、診断推進
6. 多様な低炭素ライフスタイルの普及支援

## 家庭部門のエネルギー消費量(日本全体)

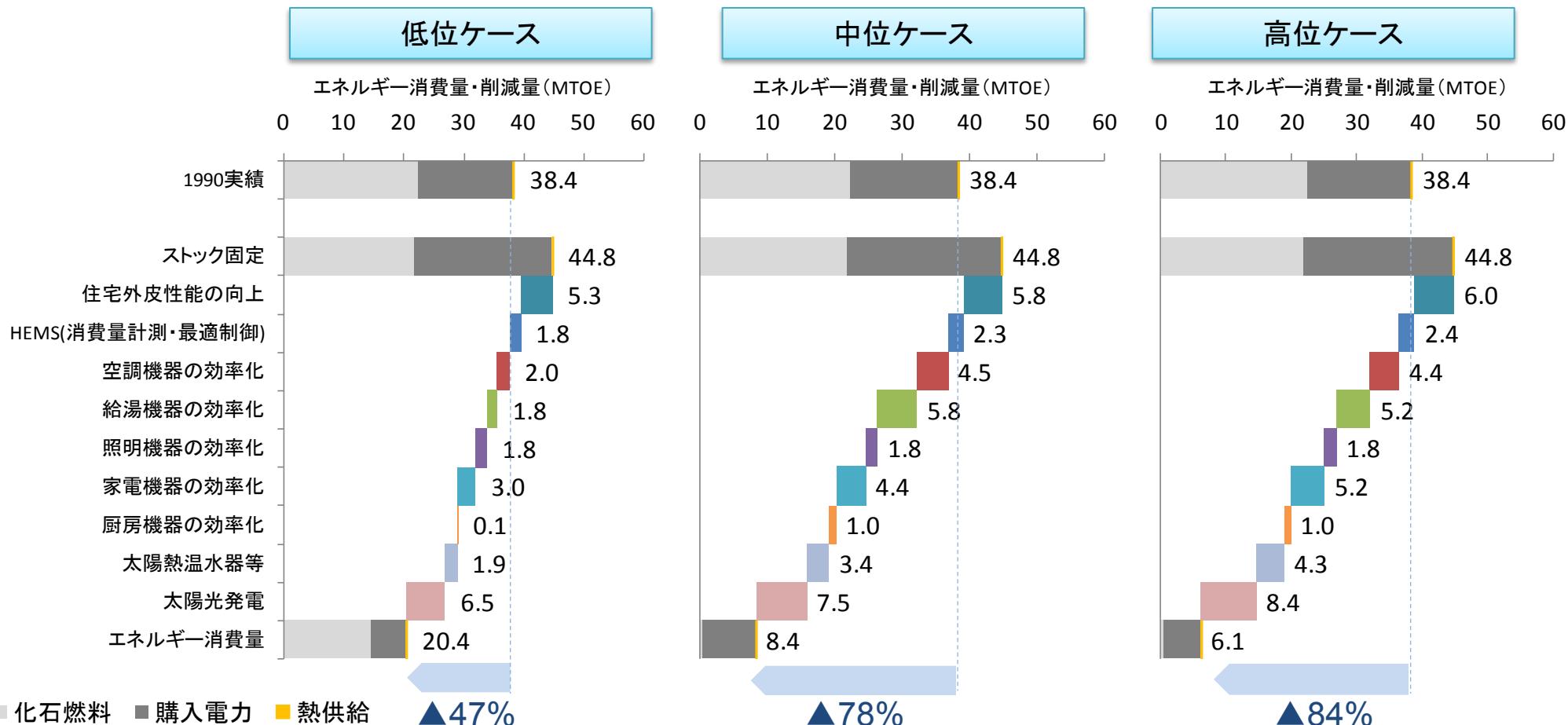
1. 2050年のエネルギー消費量は、低位ケースで90年比で47%削減、中位・高位ケースで78%～84%削減
2. 技術WGの検討によると、この水準のエネルギー消費削減を達成した場合、系統電力のゼロカーボン化により、2050年に住宅分野におけるCO2ゼロエミッション達成が可能となる



# 対策導入による削減量(家庭部門:2050年)

- 中位・高位ケースでは、様々な対策による削減が寄与し、大幅なエネルギー消費削減を達成
- 技術WGの検討によると、この水準のエネルギー消費削減を達成した場合、系統電力のゼロカーボン化により、住宅分野におけるCO2ゼロエミッション達成が可能となる

【対策導入による削減量内訳(AIMモデル(民生部門)による試算結果)】

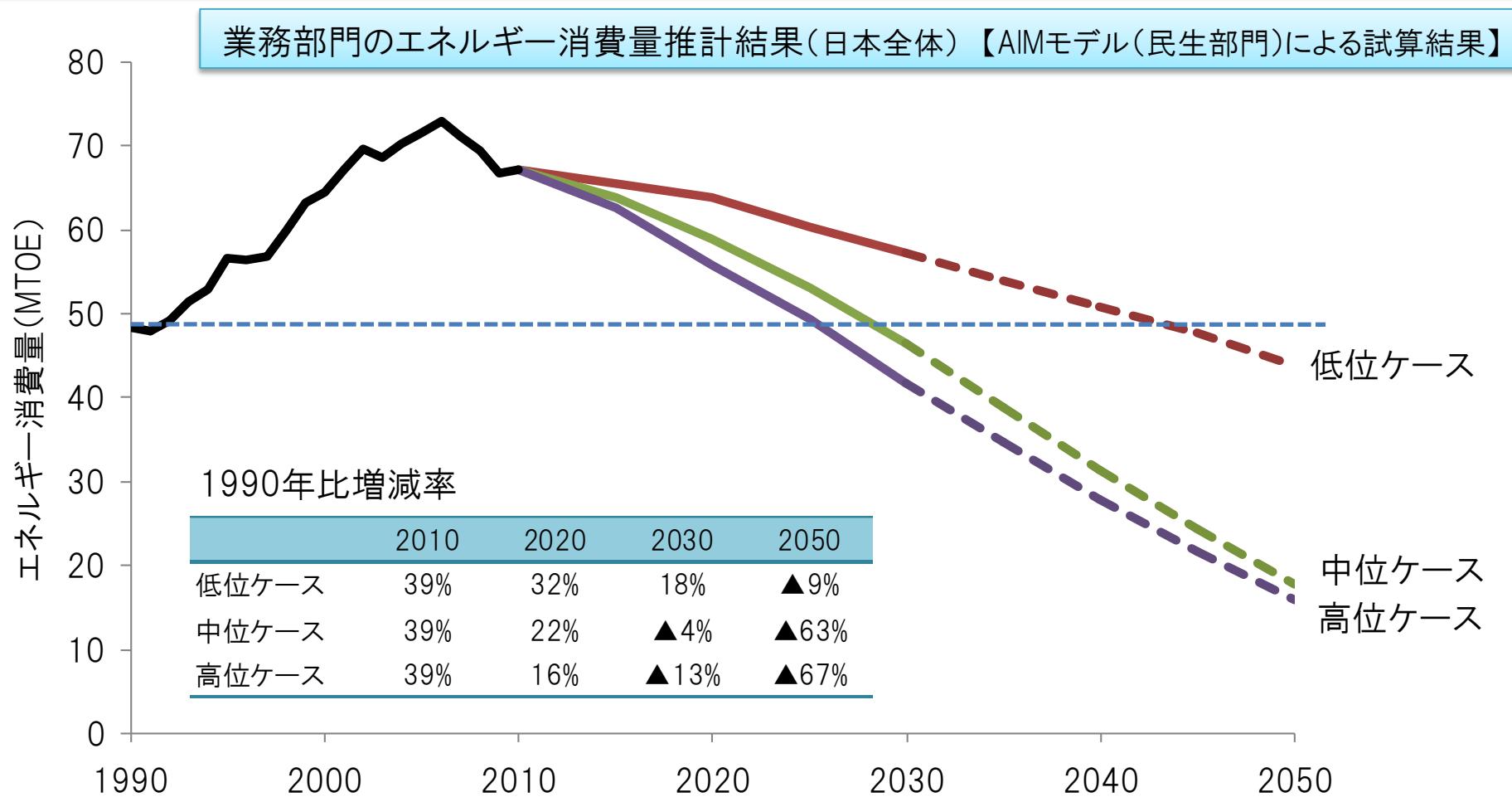


※1 対策による削減量は、ストック固定ケースのエネルギー消費量からの削減量を表す。したがって、断熱水準は現状ベースからの差分となるため、特に削減量が大きくなっている

※2 太陽熱温水器等にはバイオマス熱利用が含まれる

## 業務部門のエネルギー消費量(日本全体)

1. 2050年のエネルギー消費量は、低位ケースで90年比9%削減、中位・高位ケースで63%～67%削減
2. 家庭部門と比較して1990年比の削減率は小さい
3. 技術WGの検討によると、この水準のエネルギー消費削減を達成した場合、系統電力のゼロカーボン化により、2050年に建築物分野におけるCO2ゼロエミッションの達成が可能となる

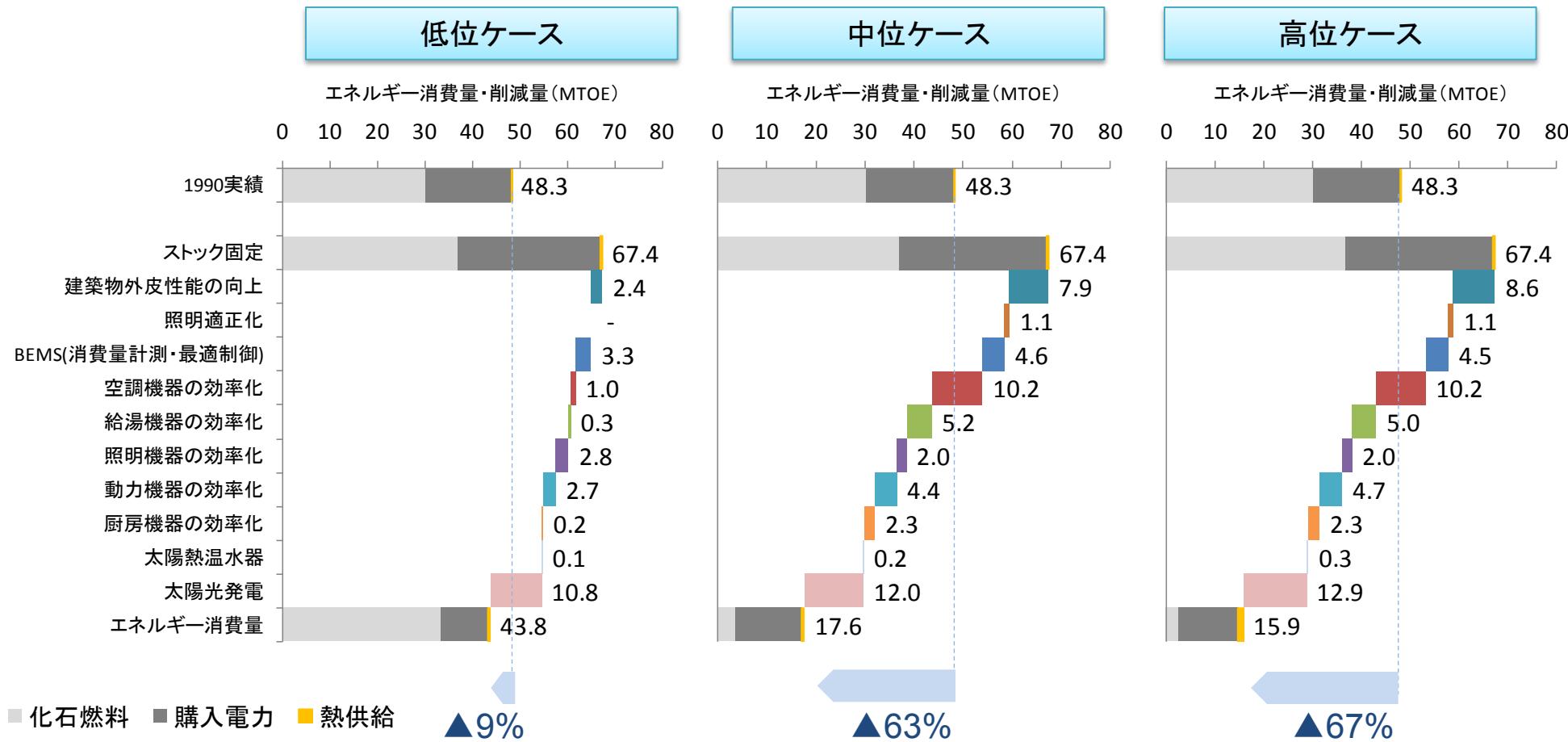


(注)図のエネルギー消費量は最終エネルギー消費量から太陽光発電量、太陽熱利用量、バイオマス利用量を差し引いたもの(二次エネルギー換算)

# 対策導入による削減量(業務部門:2050年)

中位・高位ケースでは建物外皮性能の向上、空調機器の効率化、給湯機器の効率化、太陽光発電導入が大きく削減に寄与。技術WGの検討によると、この水準のエネルギー消費削減を達成した場合、系統電力のゼロカーボン化により、建築物分野におけるCO<sub>2</sub>ゼロエミッションの達成が可能となる

## 【対策導入による削減量内訳(AIMモデル(民生部門)による試算結果)】



\*1 対策による削減量は、ストック固定ケースのエネルギー消費量からの削減量を表す。したがって、断熱水準は現状ベースからの差分となるため、特に削減量が大きくなっている

\*2 BEMS等には運用改善による削減が含まれる

\*3 太陽熱温水器等にはバイオマス熱利用が含まれる

## 5. 低炭素社会がもたらすQOLの向上

---

# 断熱性能向上がもたらすマルチベネフィットの例

- 居住者は光熱費削減(EB)以外にも各種のNEB\*を享受することが可能
- 居住者以外のステークホルダー(住宅供給業者、行政等)にとっても、様々なNEBが存在

## 断熱性能の向上がもたらすマルチベネフィット(EB・NEB)の例

EBとNEB ステークホルダー	省エネの便益 (EB: Energy Benefit) (+は正の便益、ーは負の便益(費用増加等)を意味する)	省エネ以外の便益 (NEB: Non-energy Benefit)
1.居住者	+ 光熱費削減	+ 健康性向上 + 快適性向上 + 遮音性向上 + 安全性向上 + メンテナンス費用削減 + 知的生産性向上 - 住宅購入費/改修工事費の増加
2.住宅供給業者	- 建設に要する エネルギー量の増加	+ 建物の付加価値の増加 + CSR(企業の社会的責任)の推進 - 建設コストの増加
3.行政/社会	+ 化石エネルギー 輸入量の減少 + CO <sub>2</sub> 排出削減	+ 環境政策推進への貢献 + 環境政策に対する市民の意識向上 + 産業活性化の推進 + 雇用創出 + 経済的な乗数効果

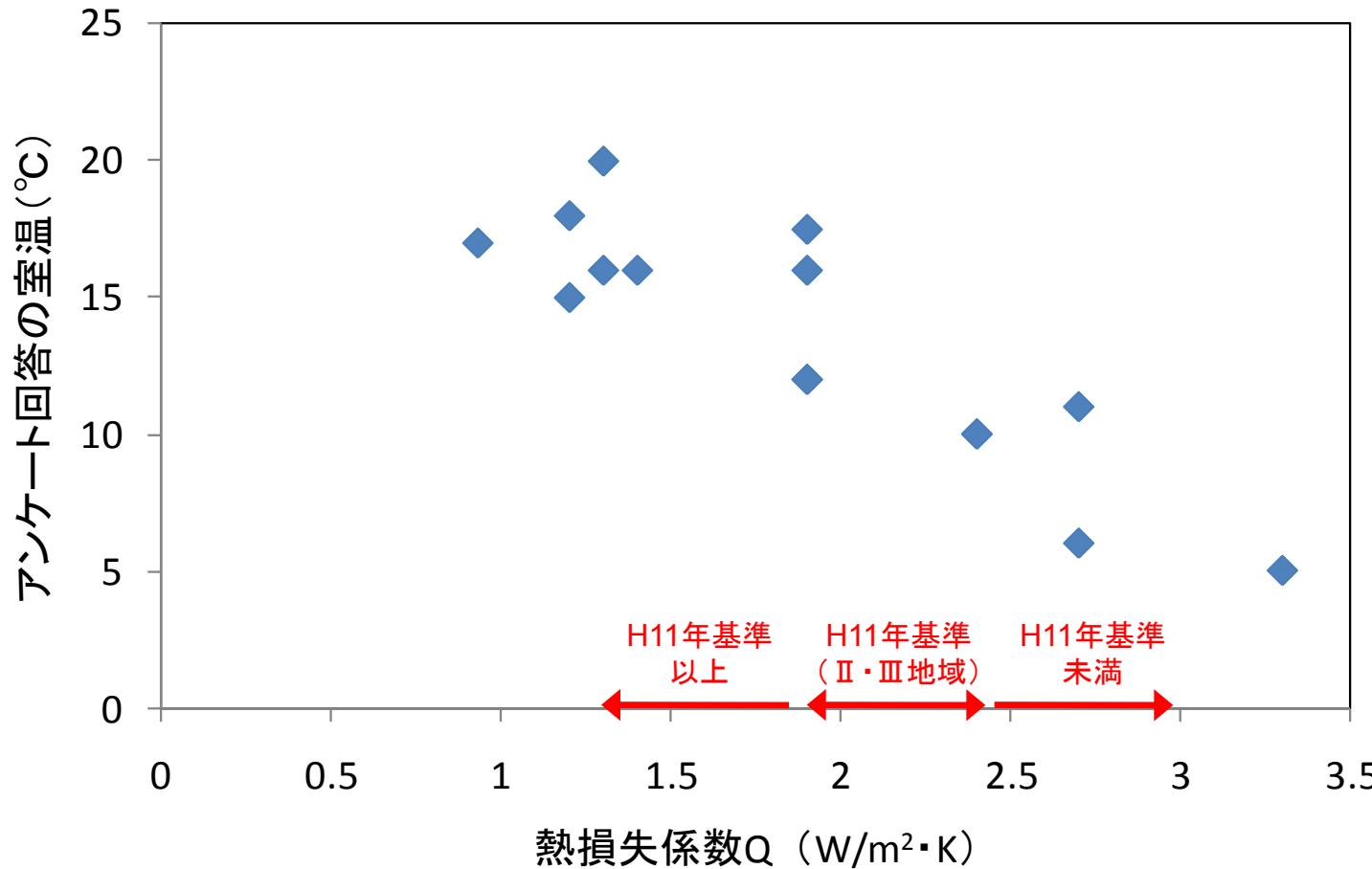
\* NEB: Non-energy Benefit

(出典)村上周三 「健康・省エネ住宅のすすめ 断熱向上による温熱環境の改善がもたらす経済的便益」、健康・省エネ住宅推進議員連盟会議

# ライフラインが断たれた時の暖房と室温低下の実態調査(再掲)

1. H11年基準以上の住宅では、被災後暖房器具が使用できない場合でも、室温15°C程度を維持

【停電時に暖房を使用しなかった世帯(被災地)における熱損失係数と室温の関係】



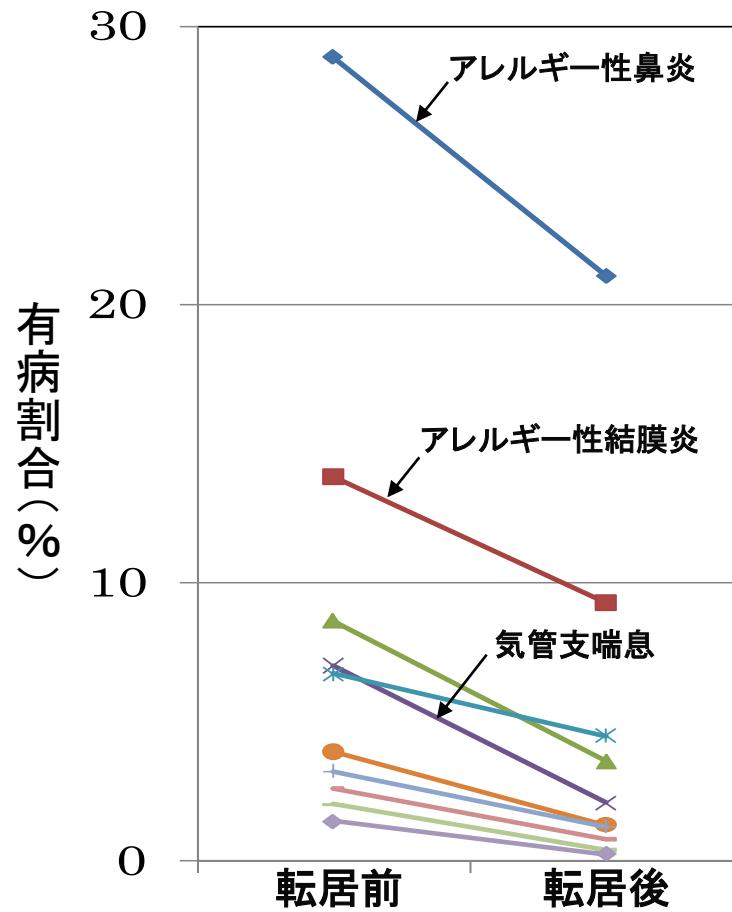
※1:アンケート結果一覧をもとに作成。室温の回答に幅がある場合は、平均値を採用。

なお、H11年基準未満の住宅のQ値は、H4年基準レベルと仮定。

※2:青森、岩手、宮城の3県において、3月に実施した調査の結果。グラフには、調査戸数54件のうち、停電後1~5日間の室温に関して定量的な回答があつたもののみを記載。なおアンケート回答より、外気温は-5~8°C程度と推測

# 断熱性能の向上による有病率の改善

断熱性能の低い家から高い家に転居した人を対象に調査<sup>1)</sup>



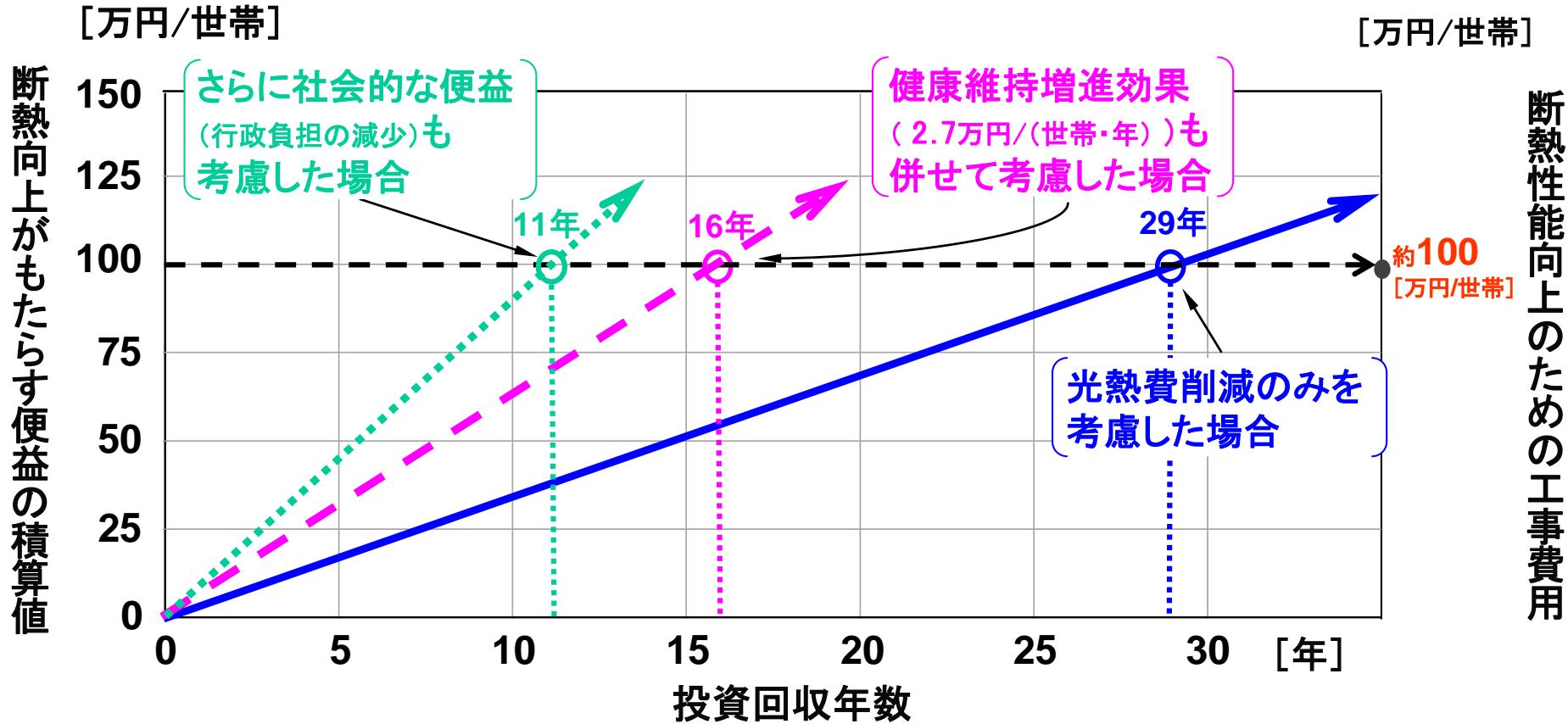
疾病	有病割合(%)	転居前	転居後
アレルギー性鼻炎	28.9	21.0	
アレルギー性結膜炎	13.8	9.3	
アトピー性皮膚炎	8.6	3.6	
気管支喘息	7.0	2.1	
高血圧性疾患	6.7	4.5	
関節炎	3.9	1.3	
肺炎	3.2	1.2	
糖尿病	2.6	0.8	
心疾患	2.0	0.4	

n=10,257人

→ 断熱性能向上により有病率は顕著に改善

1)伊香賀俊治、江口里佳、村上周三、岩前篤、星旦二ほか:健康維持がもたらす間接的便益(NEB)を考慮した住宅断熱の投資評価、日本建築学会環境系論文集、Vol.76、No.666、pp.735-740、2011.8

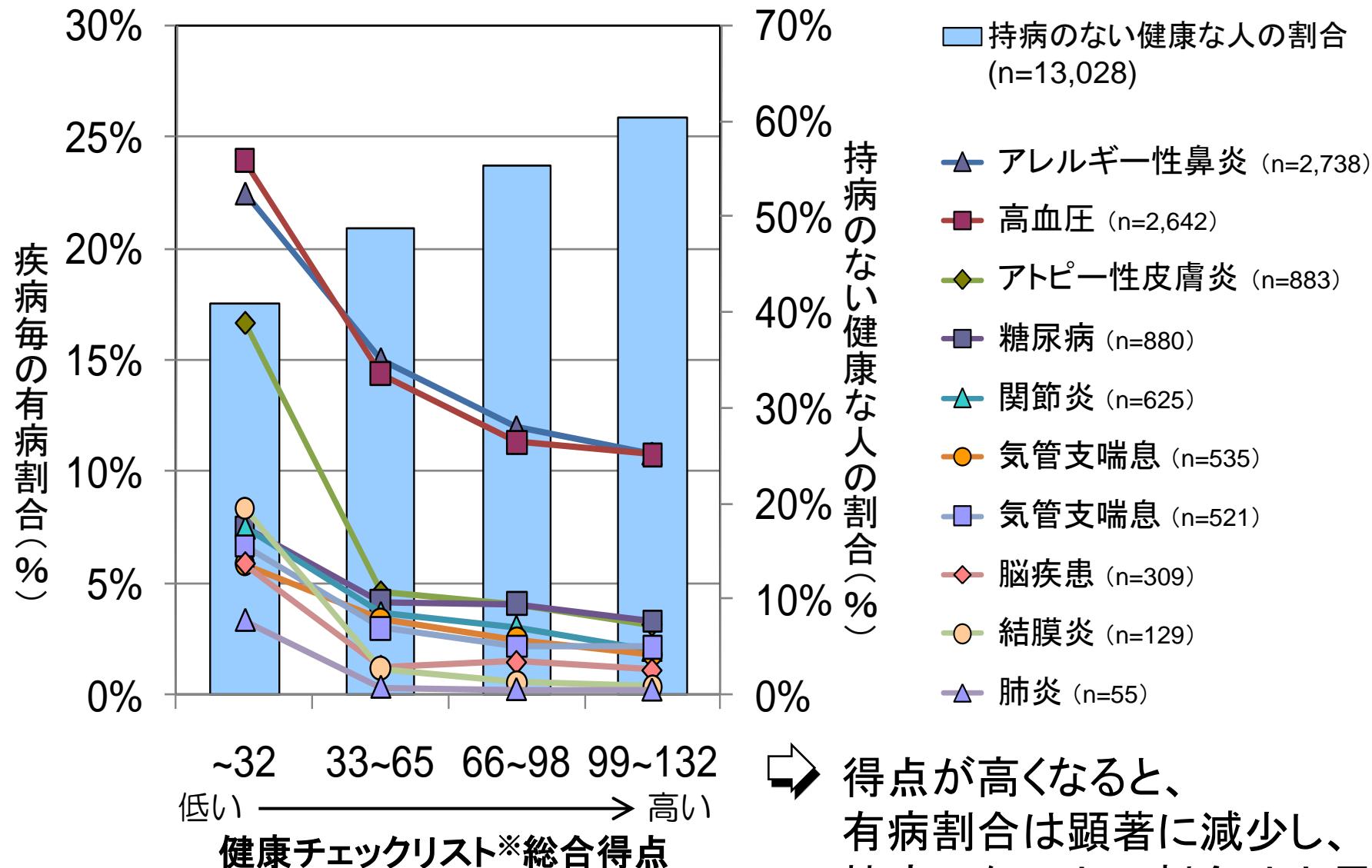
# NEBを考慮した際の投資回収年数の変化



- 健康維持増進効果を考慮すれば、投資回収年数は大幅に短縮
- 医療費の国庫負担分を考慮すれば、断熱がもたらす便益はさらに大きい

1)伊香賀俊治、江口里佳、村上周三、岩前篤、星旦二ほか:健康維持がもたらす間接的便益(NEB)を考慮した住宅断熱の投資評価、日本建築学会環境系論文集、Vol.76、No.666、pp.735-740、2011.8

# (参考)「CASBEE-健康」における健康チェックリストの得点と有病割合



→ 得点が高くなると、  
有病割合は顕著に減少し、  
持病のない人の割合は上昇

※建築環境・省エネルギー機構「CASBEE-健康チェックリスト」の総合得点。

得点は、冷房が効かず熱いと感じることはあるか、等の50の質問の回答より評価。

## 6. 低炭素社会実現のためのロードマップ

---

# 家庭部門 新築住宅の低炭素化（簡易版）

中位・高位ケースでは、省エネ/低炭素水準基準の段階的引き上げに加え、性能表示、一部の規制的措置の拡大を追加的に実施

