

# 住宅・建築物の省エネルギー対策 に関する行政の取り組み



平成21年6月  
国土交通省住宅局

- 低炭素社会を目指し、2050年までに世界全体で温室効果ガス排出量の半減を実現するためには、我が国においても2050年までの長期目標として、現状から60～80%の削減を行う必要。
- 住宅・建築物を利用することによるCO2排出量は全体の約3分の1を占めることに加えて、住宅・建築物は一度建築されると長期にわたって使用され、影響をもたらすもの。
- 住宅・建築物を「つくっては壊す」ことによる資源の消費と産業廃棄物の発生の抑制、資源の循環利用の実現等を通じて、環境への負荷を低減させ、ストック型社会への転換を図る。



**諮問**

**中長期的視点に立った住宅・建築物における環境対策のあり方について**

- ・ 住宅・建築物のライフサイクルを通じた環境対策のあり方
- ・ 住宅・建築物におけるエネルギー消費の一層の削減方策のあり方
- ・ 住宅・建築物の総合的な環境性能評価の推進方策のあり方 など

**中長期的視点に立った住宅・建築物における環境対策のあり方について**

**住宅・建築物のライフサイクルを通じた環境対策のあり方**

- 住宅・建築物の長期使用を前提に、建設してから、使用段階を経て、解体に至るまでのライフサイクル全体を通して、エネルギーの効率的利用、CO2排出量の削減等の総合的な環境対策のあり方について検討。

**住宅・建築物におけるエネルギー消費の一層の削減方策のあり方**

- 建物外皮の断熱性及び設備機器の効率性等の一層の向上に加え、再生可能エネルギーの活用等により、エネルギー自給型の「ゼロエネルギー住宅」やエネルギーを生産して他の用途にも使う「エネルギー創生住宅」等の実現に向けた技術開発の推進方策等について検討。

**住宅・建築物の総合的な環境性能評価の推進方策のあり方**

- 住宅・建築物に関する総合的な環境性能評価の対象を建築物単体から拡大し、複数の建築物等から構成される街区や、より広範な地域をも視野に入れた評価手法へと展開するとともに、その活用を一層推進するための方策等について検討。

# 住宅・建築物の省エネルギー化の推進

- 地球温暖化対策の一層の推進のためには、エネルギー消費量が大幅に増加している業務・家庭部門における省エネルギー対策を強化することが必要。
- そのため、改正省エネ法的確な施行等により、住宅・建築物に係る省エネルギー対策を強化する。

## エネルギーの使用の合理化に関する法律の改正 (H20.5公布、H21.4.1(一部H22.4.1)施行)

### 改正前

大規模な住宅・建築物(2000㎡以上)の建築等に対し、省エネルギーの取組に関する届出等の義務(公表で担保)

改正

### 改正後

- ・大規模な住宅・建築物(2000㎡以上)に係る担保措置の強化(命令の導入)
- ・一定の中小規模の住宅・建築物(300㎡以上2000㎡未満)も届出等の義務の対象に追加
- ・住宅を建築し販売する事業者等に対し、住宅の省エネルギー性能向上を促す措置を導入
- ・住宅・建築物の省エネルギー性能の表示を推進 等

## 住宅・建築物に係る省エネルギー対策関連予算

### ○住宅・建築物省CO<sub>2</sub>推進事業【H21年度当初予算 国費70億円】

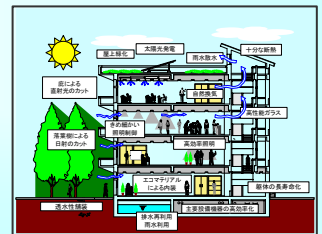
住宅・建築物における省CO<sub>2</sub>対策を強力に推進するため、先進的かつ効果的な省CO<sub>2</sub>技術が導入された先導的な住宅・建築プロジェクトを推進する民間事業者等に対する助成



### ○住宅・建築物の省エネ改修の推進【H21年度補正予算 国費100億円】

既存住宅・建築物の省エネルギー化を推進するため、公共建築物等や、民間建築物の省エネ改修に対する助成

- ①公共建築物等の省エネ改修  
地域住宅交付金の基幹事業に公共建築物等の省エネ改修を追加し、支援
- ②民間建築物の省エネ改修  
住宅・建築物省CO<sub>2</sub>推進事業により民間建築物の省エネ改修を支援



### ○優良住宅取得支援制度(フラット35S)

【H21年度当初予算 国費(出資金) 700億円、H21年度補正予算 国費(出資金) 970億円】

住宅金融支援機構の証券化支援の枠組みの下で、省エネルギー性等の性能が優れた住宅に係る住宅ローンの金利を引下げ

◇金利優遇の内容：当初10年間0.3%引下げ(※)

※ 長期優良住宅・省エネ法に基づく「住宅事業建築主の判断の基準」に適合する住宅等の特に性能が優れた住宅については、当初20年間0.3%の金利優遇【H21年度補正予算】

## 住宅・建築物の省エネルギー措置に係る税制

- 住宅リフォームに係る投資型減税(省エネ改修)の創設(H21年度税制改正)【所得税】
- 住宅に係る省エネ改修促進税制【所得税(H21年度税制改正で延長)、固定資産税】
- エネルギー需給構造改革投資促進税制(業務用ビルの省エネ対策支援)

【所得税、法人税、法人住民税、事業税】

<改正概要>

○施行日：平成21年4月1日（②については平成22年4月1日）

**①大規模な建築物(2,000㎡以上)の省エネ措置※1が著しく不十分である場合の命令の導入**

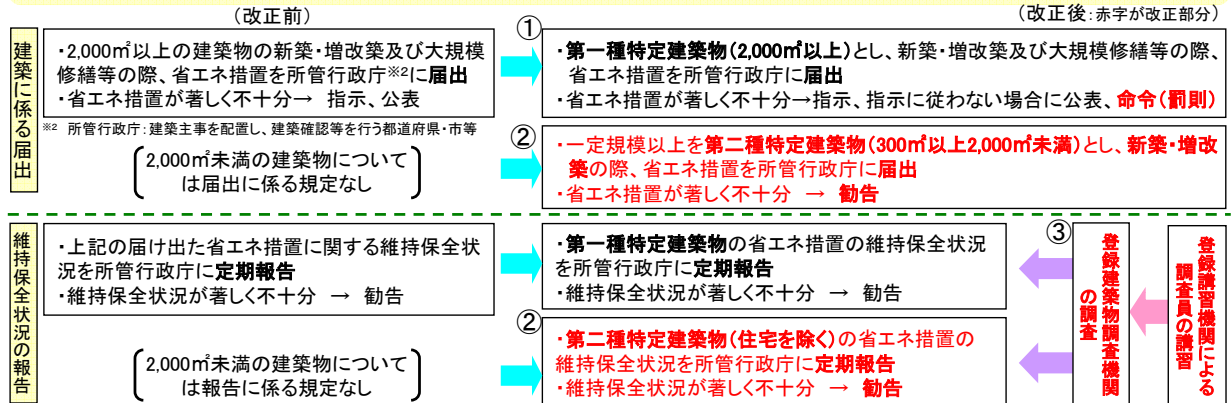
※1 省エネ措置：建築物の外壁、窓等の断熱化、空調調和設備等の効率的な利用のための措置

**②一定の中小規模の建築物(300㎡以上2,000㎡未満)について、省エネ措置の届出等を義務付け**

・新築・増改築時の省エネ措置の届出・維持保全状況の報告を義務付け、著しく不十分な場合は勧告

**③登録建築物調査機関による省エネ措置の維持保全状況に係る調査の制度化**

・当該機関が省エネ措置の維持保全状況が判断基準に適合すると認めた特定建築物の維持保全状況の報告を免除 等



**④住宅を建築し販売する住宅供給事業者(住宅事業建築主)に対し、その新築する特定住宅(一戸建て住宅)の省エネ性能の向上を促す措置の導入**

・住宅事業建築主の判断基準の策定  
・150戸以上を供給する住宅事業建築主について、特定住宅の性能の向上に係る国土交通大臣の勧告、公表、命令(罰則)の導入

**⑤建築物の設計、施工を行う者に対し、省エネ性能の向上及び当該性能の表示に関する国土交通大臣の指導・助言**

**⑥建築物の販売又は賃貸の事業を行う者に対し、省エネ性能の表示による一般消費者への情報提供の努力義務を明示**

第一種特定建築物と第二種特定建築物の比較

	第一種特定建築物	第二種特定建築物※
対象規模(床面積)	2000㎡以上	300㎡以上、2000㎡未満
省エネ措置の届出対象となる行為	新築、一定規模以上の増改築	新築、一定規模以上の増改築
	屋根、壁又は床の一定規模以上の修繕又は模様替	-
	空調調和設備等の設置又は一定の改修	-
届出義務違反	50万円以下の罰金	
届出に係る省エネ措置が判断基準に照らして著しく不十分であるときの措置	指示 (指示に従わなかったとき)	勧告
	公表	-
	(正当な理由なく、指示に係る措置をとらなかったとき)	-
	命令	-
命令違反 → 100万円以下の罰金	-	
定期報告の対象	省エネ措置の届出をした者	省エネ措置の届出をした者 (住宅を除く)
	届出事項に係る維持保全の状況	届出事項に係る維持保全の状況 (空調調和設備等の省エネ措置に限る)
報告義務違反	50万円以下の罰金	
報告事項が著しく不十分であるときの措置	勧告	勧告

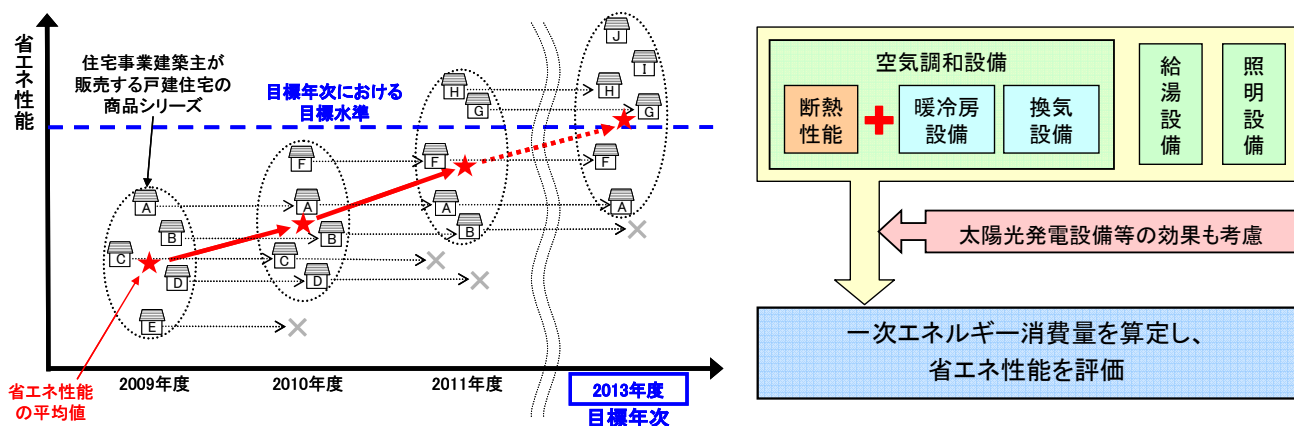


● 住宅事業建築主の供給する建売戸建住宅の省エネ性能向上を促す措置

- 住宅の建築を業として行う建築主(住宅事業建築主)に対して、その供給する**建売戸建住宅の省エネ性能の向上**の目標を定めるものとし、断熱性能の確保、効率性の高い建築設備の導入等により、一層の省エネ性能の向上を誘導。
- 目標年次(5年後(2013年)を目標年次として設定)**において、目標の達成状況が不十分であるなど、省エネ性能の向上を相当程度行う必要があると認めるときは、国土交通大臣は、当該住宅事業建築主に対し、その目標を示して**性能の向上を図るべき旨の勧告**、その**勧告に従わなかったときは公表、命令(罰則)**。

● 目標とする省エネ性能の水準

- 現時点で、すべての建売戸建住宅の中で**省エネ性能が最も優れているものの性能、技術開発の将来の見通し**等を勘案して設定した水準を、国土交通大臣及び経済産業大臣が、**すべての建売戸建住宅に共通の目標**として設定。
- 外壁、窓等の断熱性能**に加え、給湯設備や暖冷房設備等の**建築設備の効率性**についても**総合的に評価**することとし、**一次エネルギー消費量を評価指標**として活用。
- 具体的には、現行の省エネ基準(平成11年基準)を満たす断熱性能を有する住宅に、現時点で一般的な設備の設置を想定して算出した標準的な一次エネルギー消費量と比べ、**概ね10%程度の削減に相当**する水準を目標に設定。



住宅省エネラベル

改正省エネ法第86条において、建築物の販売又は賃貸の事業を行う者は、一般消費者に対し省エネ性能の表示に努めることとされたことから、本条に基づく告示<sup>※1</sup>を制定し、住宅事業建築主はその販売する戸建住宅について住宅事業建築主の判断の基準<sup>※2</sup>に適合する旨の表示をすることができることとする。

住宅事業建築主の判断の基準に適合する場合、下記に従い、住宅省エネラベルを表示することが可能。

	登録建築物調査機関の評価を受けた上で表示する場合(第三者評価)	建築主等が自ら性能を評価して表示する場合(自己評価)
住宅事業建築主の判断の基準に適合し、かつ、省エネ判断基準 <sup>※3</sup> にも適合する場合	<p><b>住宅省エネラベル</b> 戸建 総合省エネ基準:適 断熱性能基準:適 登録建築物調査機関評価/平成 年度</p>	<p><b>住宅省エネラベル</b> 戸建 総合省エネ基準:適 断熱性能基準:適 自己評価/平成 年度</p>
住宅事業建築主の判断の基準には適合するが、省エネ判断基準には適合しない場合	<p><b>住宅省エネラベル</b> 戸建 総合省エネ基準:適 断熱性能基準:一 登録建築物調査機関評価/平成 年度</p>	<p><b>住宅省エネラベル</b> 戸建 総合省エネ基準:適 断熱性能基準:一 自己評価/平成 年度</p>

※1 「住宅事業建築主が住宅の外壁、窓等を通しての熱の損失の防止及び住宅に設ける空気調和設備等に係るエネルギーの効率的利用のために特定住宅に必要とされる性能の表示に関し講ずべき措置に関する指針」(平成21年国土交通省告示634号)  
 ※2 「特定住宅に必要とされる性能の向上に関する住宅事業建築主の判断の基準」(平成21年度経済産業省・国土交通省告示第2号)  
 ※3 「住宅に係るエネルギーの使用の合理化に関する建築主等及び特定建築物の所有者の判断の基準」(平成18年経済産業省・国土交通省告示第3号)又は、「住宅に係るエネルギーの使用の合理化に関する設計、施工及び維持保全の指針」(平成18年国土交通省告示第378号)

◆省エネ改修

所得税	ローン型減税	投資型減税
対象工事	①全ての居室の窓全部の改修工事 ②床の断熱工事 ③天井の断熱工事 ④壁の断熱工事 ※②～④については、①の工事と併せて行うものに限る ※改修部位がいずれも平成11年基準以上となり、かつ改修後の住宅全体の省エネ性能が現状から一段階相当上上がると認められる工事であること (H22.12.31までは、下線部分の要件は不要)	①全ての居室の窓全部の改修工事 ②床の断熱工事 ③天井の断熱工事 ④壁の断熱工事 ⑤太陽光発電装置設置工事 ※②～⑤については、①の工事と併せて行うものに限る ※①～④については、改修部位がいずれも平成11年基準以上となるもの、⑤については一定のものに限る
控除額	①特定の省エネ改修に係るローンの年末残高の額(上限200万円)の2%相当額(5年間) ②①以外の増改築工事に係るローンの年末残高の額(①とあわせて上限1000万円)の1%相当額(5年間) (注)改修後の住宅全体の省エネ性能が現行の省エネ基準相当に上がると認められる工事	・省エネ改修に要した費用の額と改修に係る標準的な工事費用相当額とのいずれか少ない金額(上限200万円(太陽光発電装置を設置する場合は300万円))の10%相当額 ※「標準的な工事費用相当額」の算定が必要
証明書発行主体	・建築士事務所に所属する建築士 ・登録住宅性能評価機関 ・指定確認検査機関	・建築士事務所に所属する建築士 ・登録住宅性能評価機関 ・指定確認検査機関
適用期間	H25.12.31まで	H21.4.1からH22.12.31まで

固定資産税

H20.1.1以前から存する住宅(賃貸住宅を除く)について省エネ改修工事を行った場合、当該家屋に係る翌年度分の固定資産税額を3分の1減額する。

エネルギー需給構造改革投資促進税制の延長及び拡充

○対象税目

・法人税(法人の場合)、所得税(個人の場合)

○軽減の内容

・省エネルギー設備等を取得し、その後1年以内に事業の用に供した場合に、次のいずれか一方を選択し税制優遇が受けられる。

- ① 中小企業者等に限り、基準取得額の7%相当額の税額控除
- ② 普通償却に加えて基準取得額の30%相当額を限度として償却できる特別償却(平成21年4月1日から2年は初年度即時償却(100%)が可能)

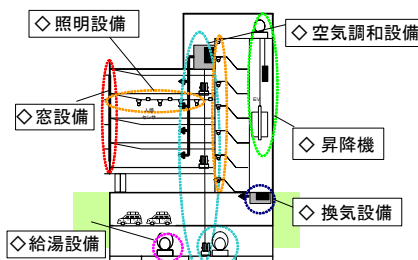
○適用対象者

・平24年3月31日までの間に青色申告を提出する法人又は個人

○適用要件(エネルギー使用合理化設備(平成20年度改正において対象となる))

- ・以下の設備を全て同時に設置
- ①高断熱窓設備、②高効率空気調和設備、③高効率機械換気設備、④照明設備、⑤高効率給湯設備、⑥交流変周波数制御方式エレベーター

規模	省エネ性能
2,000㎡以上のビル	現行の省エネ基準を20%上回る省エネ性能
2,000㎡未満のビル	現行の省エネ基準を10%上回る省エネ性能



○平成21年度改正の概要

- ・適用期限の2年間延長(平成24年3月31日まで)
- ・平成21年4月1日から2年間は初年度即時償却(取得価額の全額(100%))可能

省CO2の実現性に優れたリーディングプロジェクトとなる住宅・建築物プロジェクトを広く民間等から提案を募り、支援を行うことにより、住宅・建築物における省CO2対策の強力な推進を図る。

【H20予算：国費50億円、H21予算：国費70億円】

国が民間等より広く提案を公募（学識経験者による評価の実施）

【応募・採択の実績】

**モデルプロジェクトの実施**

新築      既存の改修      マネジメントシステム整備等

<プロジェクトのイメージ>



<想定される提案例>

- 新エネルギーの有効利用
  - ・太陽光、風力、地熱等の有効利用
- パッシブシステムの導入
  - ・光ダクトシステムの導入（自然光を室内に導入）
  - ・新しい建築外皮の導入（日射熱取得量を制御）等
- 高効率な熱源システムの導入
  - ・複数建築物間の熱融通
  - ・燃料電池システムの導入 等
- エネルギーの使用を効率化するシステムの導入
  - ・消費エネルギー量等の“見える化” 等

	応募件数	採択件数
平成20年度第1回 (H20.4.11~5.12)	120件	10件
平成20年度第2回 (H20.8.1~9.12)	35件	11件 (1件辞退)
平成21年度 第1回 (H21.2.6~3.31)	46件	16件

【採択事業の内訳】

		H20 第1回	H20 第2回	H21 第1回	計
新築	建築物	4件	5件	8件	17件
	戸建住宅	4件	3件	0件	7件
	集合住宅	0件	1件	2件	3件
改修	建築物	1件	1件	4件	6件
マネジメント		1件	1件	1件	3件
技術の検証		0件	0件	1件	1件
計		10件	11件	16件	37件

事業の成果等を広く公表  
→ 取組みの広がりや意識啓発に寄与

優良住宅取得支援制度(フラット35S)

優良住宅取得支援制度：住宅金融支援機構の証券化支援の枠組みの下で住宅ローンの金利引下げを行う制度  
対象とする住宅：①省エネルギー性、耐震性、バリアフリー性又は耐久性・可変性のうちいずれかの性能が優れた住宅

②省エネルギー性又はバリアフリー性について一定の性能を備えた既存住宅

金利優遇の内容：当初5年間0.3%引下げ

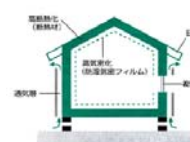
平成21年度予算：金利優遇期間 当初10年間に延長（5月1日以降融資実行分）

平成21年度補正予算により、長期優良住宅・省エネ法に基づく「住宅事業建築主の判断の基準」に適合する住宅等の特に性能が優れた住宅について、当初20年の金利を年0.3%引き下げるフラット35S(20年金利引下げタイプ)を6月4日より開始。

主として新築住宅を対象とした基準

地球温暖化対策の推進

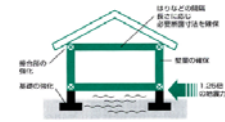
《省エネルギー性に優れた住宅》  
従来より高い水準の断熱性・気密性を実現した住宅



○省エネルギー対策等級4であること。

耐震化の推進

《耐震性に優れた住宅》  
従来より強い地震力に対して倒壊、崩壊等しない程度の性能が確保された住宅（免震住宅を含む）



○耐震等級(構造躯体の倒壊等防止)2以上又は免震建築物であること。

バリアフリー化の推進

《バリアフリー性に優れた住宅》  
介助用車いす使用者が、移動、入浴等の基本的な生活行為を行うための措置が確保された住宅



○高齢者等配慮対策等級3以上であること。

耐久性・可変性の推進

《耐久性・可変性に優れた住宅》  
長期の安定した居住を可能とする耐久性を有し、模様替え等の容易性について適正な水準が確保された住宅



○劣化対策等級3、維持管理対策等級2以上及び一定の更新対策(更新対策については共同住宅等に限る。)のすべてに適合すること。

(注1) 上記の各技術基準は、住宅の品質確保の促進等に関する法律(平成11年法律第81号)に基づく住宅性能表示制度の基準に準拠。  
(注2) この他、既存住宅を対象とした省エネルギー性、バリアフリー性等の基準を設けることとしている。(平成21年1月5日より) 6



地域住宅交付金の活用

地方公共団体が主体となり、住宅の省エネの促進も含め地域における住宅政策を自主性と創意工夫を活かしながら総合的かつ計画的に推進。

- 基幹事業(公営住宅の整備等)
  - 公営住宅の外壁や窓等の断熱改修
  - 環境に配慮した公営住宅の整備 等
- 提案事業(地方公共団体の提案)
  - 高断熱住宅の整備への助成



<環境共生モデル住宅>

● 2009年度予算額 1,940億円  
(2008年度予算額 1,930億円)

21世紀都市居住緊急促進事業

環境・資源問題の深刻化などを含む都市・住宅問題に対処しつつ、21世紀にふさわしいゆとりある生活空間の実現を図る。

- 施行者 民間事業者、(独)都市再生機構
- 補助対象
  - ・ 地球環境貢献型: 建築物の省エネ措置 (H11基準相当) 躯体の高耐久化、可変性確保等
- 補助率
  - 建設費の3%他



次世代省エネ基準への対応と、パッシブクーリングに配慮した設計

新田地区(東京都足立区)

● 2009年度予算額 2,489億円の内数  
(2008年度予算額 2,485億円の内数)

地域住宅交付金を活用した環境配慮・省エネ住宅の普及促進(例)

■ : 基幹事業 □ : 提案事業

環境に配慮した公営住宅等の整備

○ 公営住宅等整備事業



イメージ: 深沢環境共生住宅(東京都世田谷区)⇒屋上緑化、風力発電



イメージ: ハイツ長森(岐阜県岐阜市)⇒駐車場緑化、太陽光発電、雨水利用

民間住宅等への太陽光発電設備の設置

○ 太陽光発電装置設置補助(栃木県宇都宮市)

環境負荷の少ないクリーンエネルギーの普及促進を図るため、太陽光発電装置の設置を支援。



太陽光発電装置のイメージ⇒

民間住宅等への雨水利用設備の設置

○ 雨水貯留施設補助(愛知県豊橋市)

雨水の有効利用による環境保全を図るため、民間住宅に雨水貯蔵層を設置することに対し、助成を実施。

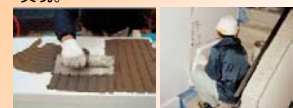


雨水貯蔵タンクのイメージ⇒

公営住宅等の断熱化等

○ 公営住宅ストック総合改善事業

既存公営住宅等の改善事業において、外壁の改修等と併せて外断熱工事を行うことにより、公営住宅等の省エネ化を実現。



<外断熱改修の施工風景>



イメージ: 町営凌雲団地(和歌山県高野町)

環境共生住宅の普及促進

○ 環境共生住宅の普及促進(岩手県)

岩手の風土と環境を生かした環境共生住宅の普及促進のため、パンフレットの配布やモデル住宅による啓発を支援。



<環境共生モデル住宅>

○ 人と環境にやさしいモデル住宅展示事業(宮城県)

環境共生に配慮したモデルハウスを展示し、県民の住意識の啓発や地域工務店等への技術普及を支援。

○ 環境共生住宅の検証(東京都世田谷区)

既に共用開始している太陽光発電や雨水利用など様々な工夫がなされた環境共生住宅(公営住宅等)の効果を検証。

長期にわたる省資源化に資する公営住宅等の整備

○ 公営住宅等整備事業

21世紀都市居住緊急促進事業により、次世代省エネルギー基準を満たし、高耐久使用やスケルトン・インフィル仕様等により長期にわたる省資源化に資する公営住宅等を整備。



イメージ: クリソナムふくの(富山県南砺市)⇒スケルトン・インフィル仕様を採用。

民間住宅等における屋上緑化等の推進

○ 緑のへい・屋上緑化の推進(東京都墨田区)

区内の民間建築物で、道路に面して緑のへい(生垣や植樹帯)を設置した所有者や、屋上緑化した建物の所有者に補助を実施。



<緑のへい>

<屋上緑化>

○ 屋上緑化助成(東京都豊島区)

民有地の緑化を推進し、ヒートアイランド現象の緩和、大気汚染の低減を図るため、民間建築物の屋上緑化に補助を実施。

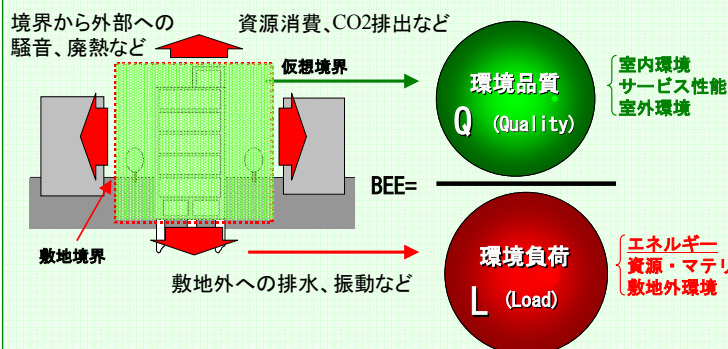


<屋上緑化>

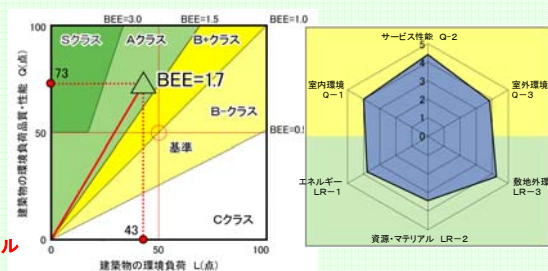


住宅・建築物の居住性(室内環境)の向上と地球環境への負荷の低減等を、総合的な環境性能として一体的に評価を行い、評価結果を分かり易い指標として示す建築物総合環境性能評価システム(CASBEE: Comprehensive Assessment System for Building Environmental Efficiency)の開発・普及を推進。(2001～)

CASBEEのイメージ



評価結果イメージ



CASBEEの活用事例

●評価結果の提出義務及び公表

- ・建築物の新築・増築は工事着手21日前までにCASBEEによる評価結果を届出。
- ・届出された建築物環境計画書の概要をインターネット・窓口で公表。

〔名古屋市、大阪市、横浜市、京都市、大阪府、京都府、神戸市、川崎市、兵庫県、静岡県、福岡市、札幌市、北九州市で導入済み〕

●評価結果を活用した消費者への情報提供

- ・マンション広告への評価結果表示義務(川崎市)

●評価結果を活用したインセンティブの付与

- ・補助事業の採択要件化、優先順位の評価項目(大阪市、名古屋市)
- ・総合設計制度の許可要件化(大阪市、横浜市等)
- ・金融機関との連携による融資優遇(川崎市)



環境配慮マンション向け金利優遇住宅ローン(川崎市)

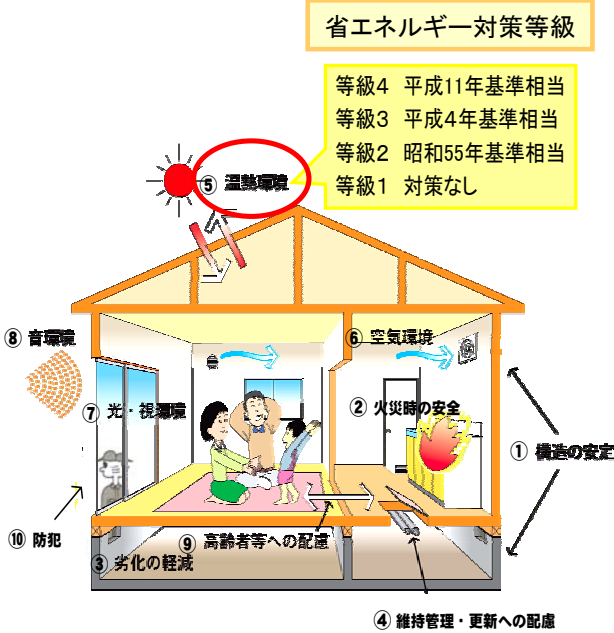
横浜銀行 : 星印3個以上の新築マンションについて、店頭表示金利より、最大▲1.2%の金利優遇。  
住友信託銀行 : 星印4個以上の新築マンションについて、店頭表示金利より、星の数に応じて、最大▲1.5%の金利優遇。(星印4個: ▲1.2%、5個: ▲1.5%)

民間企業におけるCASBEEの活用

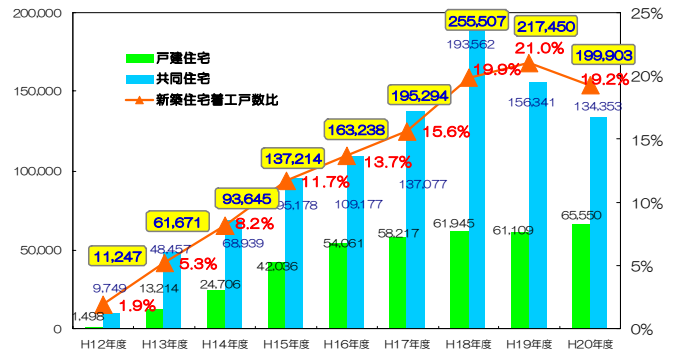
民間企業の自主的な取組として、評価結果の自主的な公表によるアピールや物件のプロポーザル要件とするなどの取組例がある。

住宅品質確保法による、省エネ性能等住宅の性能について消費者に分かりやすく表示する制度（住宅性能表示制度）の普及を推進。（2000～）

●制度のイメージ



●制度の実績



○ 新設住宅着工戸数に占める割合（2008年度）  
約19.2%（速報値）

○ 累計交付戸数（2009年3月末まで）：（速報値）  
設計住宅性能評価（新築住宅）133万戸  
建設住宅性能評価（新築住宅）92万戸

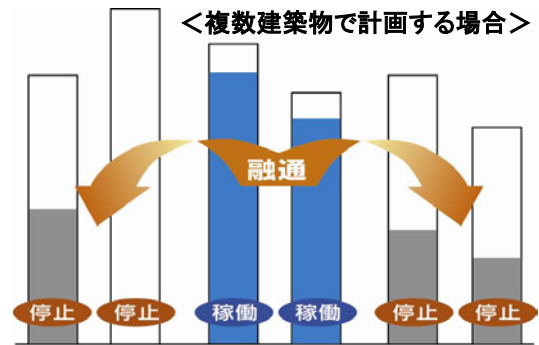
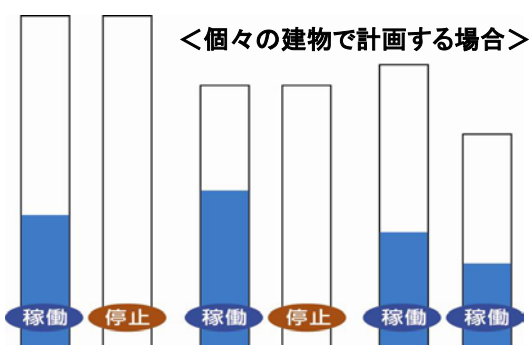
複数建物での面的なエネルギー対策

複数の建物での面的なエネルギー対策により、個々の建物単位では実現できないエネルギーの効率的な利用が可能。

[効果例]

- ・スケールメリットを生かし、個々の建物では導入が難しい設備（より高効率な設備、蓄電・蓄熱や燃料電池等分散型設備、地域の特性に応じた太陽光・風力設備等）が導入可能。
- ・このような設備の採用・組合せにより、部分負荷運転を回避し、設備を最適な状態で運転可能。
- ・エネルギー利用の平準化効果。

●熱融通による効率改善のイメージ

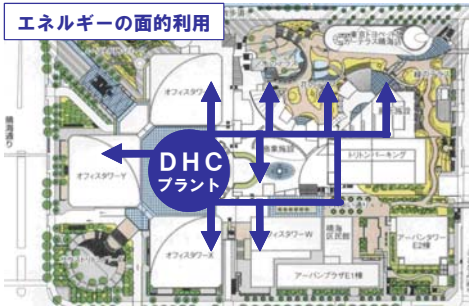


ピーク時間帯以外は個々の建物で機器が部分負荷運転となり、長時間の低効率な運用となる

年間を通じ、時間帯ごとに街区内で最も効率の良くなる組合せで機器を運転し、建物間で熱の融通を行なうことにより、街区全体の効率が改善



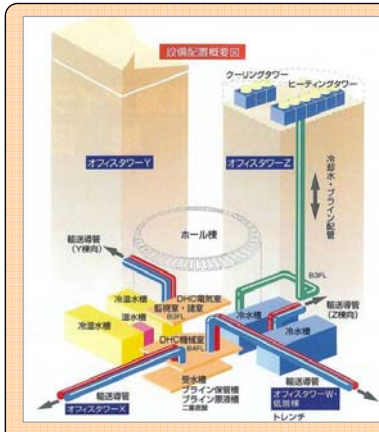
エネルギーの面的利用



地域熱供給プラント：District Heating and Cooling (DHC) Plants

＜地区の概要＞

所在地：東京都中央区晴海1丁目  
 事業主体：東京都市サービス(株)  
 開発面積：約10万㎡  
 延床面積：約60万㎡



大型蓄熱槽とヒートポンプにより  
クリーンで安全な都市環境を創出

【大型蓄熱槽について】

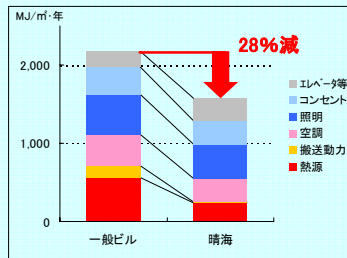
○19,060㎡(50mプール約10個分)の大型蓄熱式空調システムにより、夜間電力を使用して蓄熱槽に熱エネルギーを蓄え、そのエネルギーを昼間利用することにより省エネルギーと環境負荷の低減に大きく貢献。

【ヒートポンプについて】

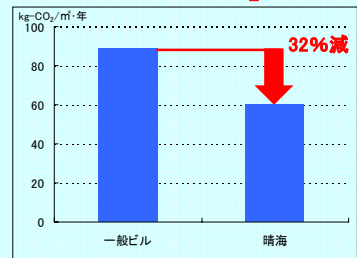
○街区内の業務・複合ゾーンに冷水・温水を供給  
 ○地域熱供給プラント(DHC)は供給地域の中央のホール棟地下3・4階に配置  
 ○地域導管は冷水・温水の4管式

●期待される効果

●一般ビル比 **28%省エネルギー**

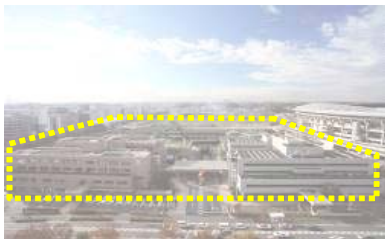


●一般ビル比 **32%省CO<sub>2</sub>**



※DHCシステム性能評価委員会試算

出典：平成17年度先導的負荷平準化機器導入普及モデル事業補助金「自治体・都市再生向けエネルギーシステム普及促進セミナー」資料



＜地区の概要＞

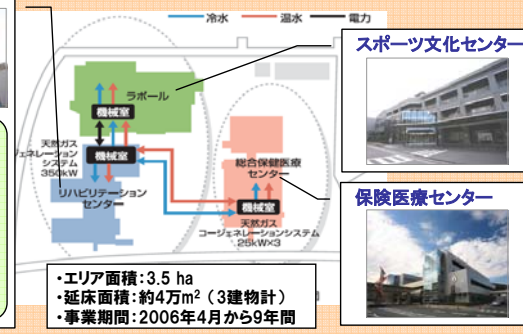
所在地：横浜市港北区鳥山町1752  
 事業主体：横浜市、(株)エネルギーアドバンス、東京ガス(株)  
 敷地面積：約3.5万㎡  
 延床面積：約4万㎡(3建物合計)

- ・ESCO事業が設備を所有・運用
- ・最適に運用し、建物間で電気・熱を融通

- ・最新の高効率機器(コージェネ)の導入
- ・プロによる集中管理
- ・非効率な部分負荷運転を回避

リハビリセンター

ガスエンジンコージェネレーションシステムにより電気を発電し、その排熱を利用して冷温水を供給

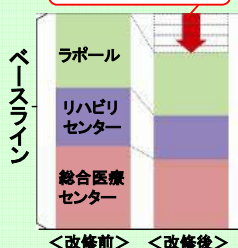


・エリア面積：3.5 ha  
 ・延床面積：約4万㎡(3建物計)  
 ・事業期間：2006年4月から9年間

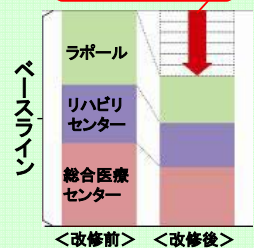
●期待される効果

隣接する複数の建物の負荷が集約されることにより、**建物単体ではなし得ない効率化を実現**

年間のエネルギー消費量(一次エネルギー) **18.2%削減**



年間のCO<sub>2</sub>排出削減効果 **30.5%削減**



(屋上へのコージェネレーション機器の導入)

出典：横浜市まちづくり調整局ほか、「横浜市ESCO事業事例」パンフレット