

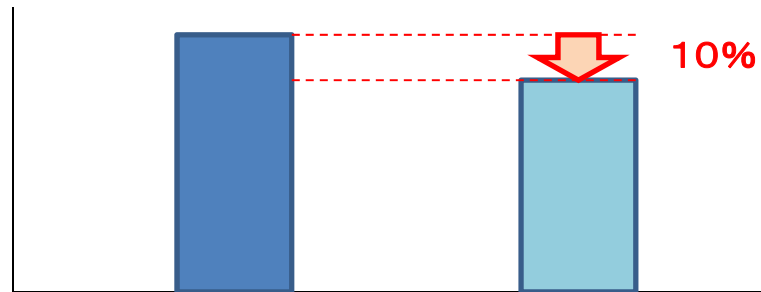
低炭素化に係る選択的項目について(案)

【参考】低炭素建築物の認定に関する基準のイメージ

- 省エネ法の省エネ基準に比べ、一次エネルギー消費量が△10%以上となること。
- その他の低炭素化に資する措置が講じられていること。

定量的評価項目(必須項目)

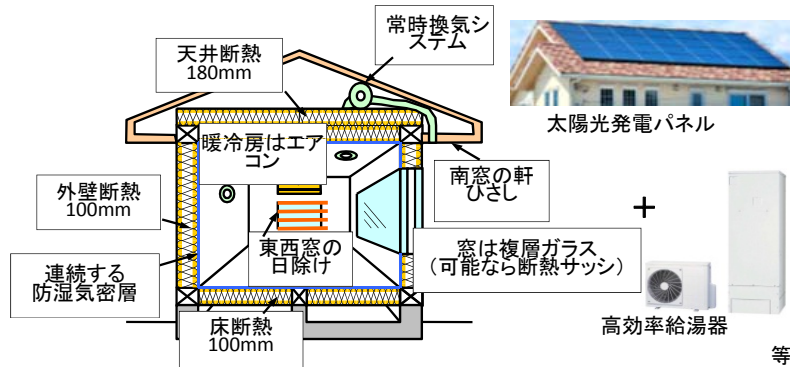
○省エネ法の省エネ基準に比べ、一次エネルギー消費量(家電等のエネルギー消費量を除く)が△10%以上となること。(※)



省エネ法の省エネ基準

低炭素基準

〈戸建住宅イメージ〉



※省エネルギー法に基づく省エネルギー基準と同等以上の断熱性能を確保することを要件とする。

選択的項目

省エネルギー性に関する基準では考慮されない、以下に掲げる低炭素化に資する措置等のうち、一定以上を講じていること。

○HEMSの導入

エネルギー使用量の「見える化」などにより居住者の低炭素化に資する行動を促進する取組を行っている。



○節水対策

節水型機器の採用や雨水の利用など節水に資する取組を行っている。



○木材の利用

木材などの低炭素化に資する材料を利用している。



○ヒートアイランド対策

敷地や屋上、壁面の緑化などヒートアイランド抑制に資する取組を行っている。



【参考】その他の低炭素化に資する措置に関する基準に対する考え方

平成24年9月10日 第2回合同会議資料1より

- 低炭素建築物として、建設・改修、運用、解体時の各段階において又は各段階を通じて、建築物の内外における二酸化炭素の排出の抑制に資する措置を認定基準の対象とする。
- 認定審査(設計時)において、明確かつ簡易に確認することが可能な措置を認定基準の対象とする。

低炭素建築物における取組による運用時のCO2削減

● 電気、ガス等のエネルギー消費の削減

→省エネルギーに関する基準[定量的評価]

<一次エネルギー消費量(家電等を除く)で省エネ基準▲10%>

→③HEMS・BEMSの設置

● 再生可能エネルギーの利用によるエネルギー消費の削減

→④太陽光発電等と連携した蓄電池の設置

● 水消費の削減(上下水処理に係るエネルギー消費の削減)

→①節水に資する機器の設置

②雨水・井水・雑排水利用設備の設置

(空間的拡張)

低炭素建築物外の環境を通じた間接的なCO2削減

● 周辺環境を通じた熱負荷の低減

→⑤ヒートアイランド対策の実施

建設・改修・解体時も含む ライフサイクルでのCO2削減

● 長寿命化による建設・解体等の削減

→⑥住宅の劣化軽減措置

● 製造時等のCO2排出が少ない建材の利用

→⑦木造住宅・建築物

⑧高炉セメント等の利用

(時間的拡張)

個別評価に代えて、低炭素化に資する措置を総合的に評価

※CO2の削減にはエネルギー起源CO2の削減(化石燃料使用の削減)の他、非エネルギー起源CO2の削減(混合セメント(高炉セメント等)の利用拡大や廃棄物の削減によるエネルギー消費以外の製造や燃焼過程における直接的なCO2排出の削減)が含まれる。

- 低炭素化に資する措置のうち、認定に必要な審査において、明確かつ簡易に確認することが可能な項目を設定する。

節水対策

①節水に資する機器を設置している。

以下のいずれかの措置を講じていること。

- ・設置する便器の半数以上に節水に資する便器を採用している。
- ・設置する水栓の半数以上に節水に資する水栓を採用している。
- ・食器洗浄機を設置している。

②雨水、井水又は雑排水の利用のための設備を設置している。

エネルギーマネジメント

③HEMS(ホームエネルギーマネジメントシステム)又はBEMS(ビルエネルギーマネジメントシステム)を設置している。

④太陽光等の再生可能エネルギーを利用した発電設備及びそれと連携した定置型の蓄電池を設置している。

ヒートアイランド対策

⑤一定のヒートアイランド対策を講じている。

以下のいずれかの措置を講じていること。

- ・緑地又は水面の面積が敷地面積の10%以上
- ・日射反射率の高い舗装の面積が敷地面積の10%以上
- ・緑化を行う又は日射反射率等の高い屋根材を使用する面積が屋根面積の20%以上
- ・壁面緑化を行う面積が外壁面積の10%以上

建築物(躯体)の低炭素化

⑥住宅の劣化の軽減に資する措置を講じている。

⑦木造住宅若しくは木造建築物である

⑧高炉セメント又はフライアッシュセメントを構造耐力上主要な部分に使用している。

左記の①～
⑧項目の2つ
以上に該当

又は

標準的な建築物と比べて、低炭素化に資する建築物として所管行政庁が認めるもの。

左記の条件
に該当

- 節水や雨水利用による上下水道施設のエネルギー消費量削減に伴うCO2削減に資する措置を評価対象とする。

対象となる措置

①節水に資する機器を設置している。

②雨水、井水又は雑排水利用

節水トイレの設置

設置する便器の半数以上※に節水に資する便器を使用している。



〔※建築物での認定の場合、便器総数の半数以上〕

節水水栓の設置

設置する水栓の半数以上に節水に資する水栓を使用している。



〔※建築物での認定の場合、水栓総数の半数以上〕

食器用洗浄機の設置 (住宅に限る)

定置型の食器用洗浄機を設置している。

〔※共同住宅での認定の場合、半数以上の住戸で採用されていることとする。〕

雨水・井水・雑排水利用

雨水・井水・雑排水設備を設置している。

【想定される水準】

JIS A 5207に規定する「節水Ⅱ型大便器」と同等以上の性能及び品質を有するもの。

フラッシュバルブ式便器は、JIS A5207に規定する「節水Ⅰ型」と同等以上の性能及び品質を有するもの。

【見込まれる効果】

従来型便器(13L)を節水型便器(6L)に取り替えた場合、約60%のCO2削減

<参考>

ストックの約10% (2011年日本衛生設備機器工業会調べ)

【想定される水準】

湯水混合水栓(サーモスタット式、シングルレバー式)、自動水栓、自閉水栓、節水コマ、定量止め水栓、泡沫機能付き水栓等において、エコマーク認定を取得しているもの。または同等以上の性能を有するもの。

【見込まれる効果】

オフィスビルで従来型水栓(2ハンドル水栓)(2.9L/回)から自動水栓(0.47L/回)に取り替えた場合、年間25%CO2削減。(大手衛生設備機器メーカー調べ)

【想定される水準】

ビルトインで食器用洗浄機が設置されており、給湯設備に接続されていること。

【見込まれる効果】

手洗いと比較し、食器用洗浄機でまとめ洗いすることで、2.0kg-CO2/年のCO2削減(家庭の省エネ大辞典より)

<参考>

ストックの約28.7% (2012年3月「消費者動向調査」より)

【想定される水準】

雨水・井水・雑排水の利用設備。

(タンクの場合には80L以上)

【見込まれる効果】

雨水・雑排水を利用した分の節水効果によるCO2削減

- 「見える化」やエネルギーマネジメント等により住宅・建築物のエネルギー消費量の削減を図るHEMS、BEMS等の設備の採用を評価対象とする。

対象となる措置

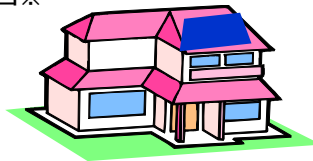
③HEMS(ホームエネルギーマネジメントシステム)又はBEMS(ビルエネルギーマネジメントシステム)を設置。

④定置型の蓄電池の設置。

HEMS採用

戸建住宅・共同住宅の住戸※
にHEMSを採用している。

〔※共同住宅での認定の
場合、半数以上の住戸。〕



BEMS採用

建築物にBEMSを採用
している。



再生可能エネルギー及び蓄電池

再生可能エネルギーを利用
した発電設備及び連携した
定置型の蓄電池を設置して
いる。(半数以上)

【想定される水準】

ECHONET Lite を標準規格とし、住宅のエネルギー消費量に関する情報を、空調、照明等のエネルギー用途別に計測、蓄積及び表示することが可能なシステムであること。

【見込まれる効果】

- ・省エネナビを設置した場合、世帯全体で約6% (見える化のみ) ~10% (分析データ提示) 電力消費量を削減※1
- ・京都議定書目標達成計画でHEMS (見える化のみ) で見込まれる省エネ効果は5% (モデル導入実績)

<参考>

ストックの約0% (エネルギー・環境会議 省エネ関連資料)

【想定される水準】

建築物のエネルギー消費量に関する情報を、空調、照明等のエネルギー用途別に計測、蓄積及び表示することが可能なシステムであること。

【見込まれる効果】

- ・オフィスの照明等における「見える化」により、約7.8%電力消費量を削減※2
- ・BEMSによる空調等の機器の制御により、約5%エネルギー消費量を削減※3

<参考>

ストックの約20% (エネルギー・環境会議 省エネ関連資料)

【想定される水準】

太陽光等、再生可能エネルギーを利用した発電設備及びそれと連携した定置型の蓄電池 (リチウムイオン電池、鉛蓄電池、N A S 電池等) を設置していること。

【見込まれる効果】

非常時対応など、創エネルギーと合わせた蓄エネルギーの推進。

※1 平成22年度環境省 日常生活からの温室効果ガス排出量「見える化」効果実証事業

※2 平成22年度環境省 温室効果ガス排出量「見える化」評価・広報事業

※3 住宅・建築物高効率エネルギーシステム導入促進事業 (H14~H22年度)

- ヒートアイランド対策を行うことによる、住宅・建築物における直接的または間接的なCO2削減効果を評価対象とする。

対象となる措置

⑤一定のヒートアイランド対策を講じている。

【敷地緑化等】

緑地又は水面の面積が敷地面積の10%以上

【想定される水準】

緑化等面積率 = (芝生、草本、低木等の緑地面積 + 中・高木の樹冠の水平投影面積 + 池などの水面面積) / 敷地面積 × 100
が10%以上

【見込まれる効果】

夏期の敷地内気温低下による、空調等の効率化

【敷地の高反射性舗装】

日射反射率の高い舗装の面積が敷地面積の10%以上

【想定される水準】

日射反射面積率 = 高反射性(低日射吸収率)舗装面積 / 敷地面積 × 100
が10%以上

【見込まれる効果】

夏期の敷地内気温低下による、空調等の効率化

<参考>

遮蔽舗装の普及状況：累計102.9万m²（平成22年度路面温度上昇抑制舗装研究会）なお、道路については舗装の総延長は約90万km

【屋上緑化等】

緑化を行う又は日射反射率等の高い屋根材を使用する面積が屋根面積の20%以上

【想定される水準】

屋上緑化等面積率 = 屋根緑化又は日射反射率・長波放射率の高い屋根材（非住宅建築物に限る）の採用面積の合計 / 屋根面積 × 100
が20%以上

【見込まれる効果】

屋上緑化、高日射反射率塗料による、夏期の建築物温度及び敷地内気温の低減による空調負荷の削減

<参考>

屋上緑化及び壁面緑化の普及状況：累計約304万m²（平成22年度全国屋上・壁面緑化施工実績調査）

【壁面緑化等】

壁面緑化を行う面積が外壁面積の10%以上

【想定される水準】

壁面緑化面積率 = 壁面緑化の採用面積の合計 / 外壁面積 × 100
が10%以上

【見込まれる効果】

夏期の壁面表面温度及び敷地内気温の低減による空調負荷の削減

<参考>

壁面緑化の普及状況：累計約39万m²（平成22年度全国屋上・壁面緑化施工実績調査）

左記対策の組み合わせによる措置

「敷地緑化等の面積割合 (%)」 + 「敷地の高反射性舗装の面積割合 (%)」 + 「屋上緑化等の面積割合 (%)」 × 0.5 + 「壁面緑化等の面積割合 (%)」
≥ 10%

- 躯体に対する低炭素化対策を行うことによるCO2削減効果を評価対象とする。

対象となる措置

⑥住宅の劣化の軽減に資する措置を講じている。

住宅の劣化の軽減に資する措置を講じている。

【想定される水準】
住宅性能表示基準において劣化対策等級3(計画)を取得していること。

【見込まれる効果】
劣化対策を講じ、長寿命化を促すことにより、住宅建設段階ならびに解体時に排出される産業廃棄物の総量を削減し、環境負荷の低減に貢献する。

<参考>
平成22年住宅性能評価
建設住宅性能評価書(新築)
「劣化対策等級3」取得戸数：13万2千戸
[平成22年新築住宅着工戸数に対する割合：約16%](一般社団法人住宅性能表示・評価協会ホームページより推計)

⑦木造住宅若しくは木造建築物である。

木造住宅若しくは木造建築物である。

【想定される水準】
木造であること。

【見込まれる効果】
木造住宅の材料に由来するCO2排出量はRC造りに比べ約3割程度。(ウッドマイルズ研究会2008)
廃棄時は、化石燃料由来の建築材料と比べ、バイオマスとしてカウント。

<参考>
住宅ストックにおける木造住宅戸数の割合は全体の約60%(平成20年住宅・土地統計調査より)

⑧高炉セメント等を使用している。

高炉セメント又はフライアッシュセメントを構造耐力上主要な部分に使用している。

【想定される水準】
高炉セメント、フライアッシュセメントが構造耐力上主要な部分に用いられていること。

【見込まれる効果】
ポルトランドセメントから、CO2排出量を約40%(高炉セメント)、約20%(フライアッシュセメント)削減。(社団法人セメント協会『セメントのLCIデータの概要』(2011年))

<参考>
高炉セメントの2011年度国内販売量：9,365千トン[全体の約22%]
フライアッシュセメントの2011年度国内販売量：80千トン[全体の約0.2%](社団法人セメント協会『セメントハンドブック2012年度版』)

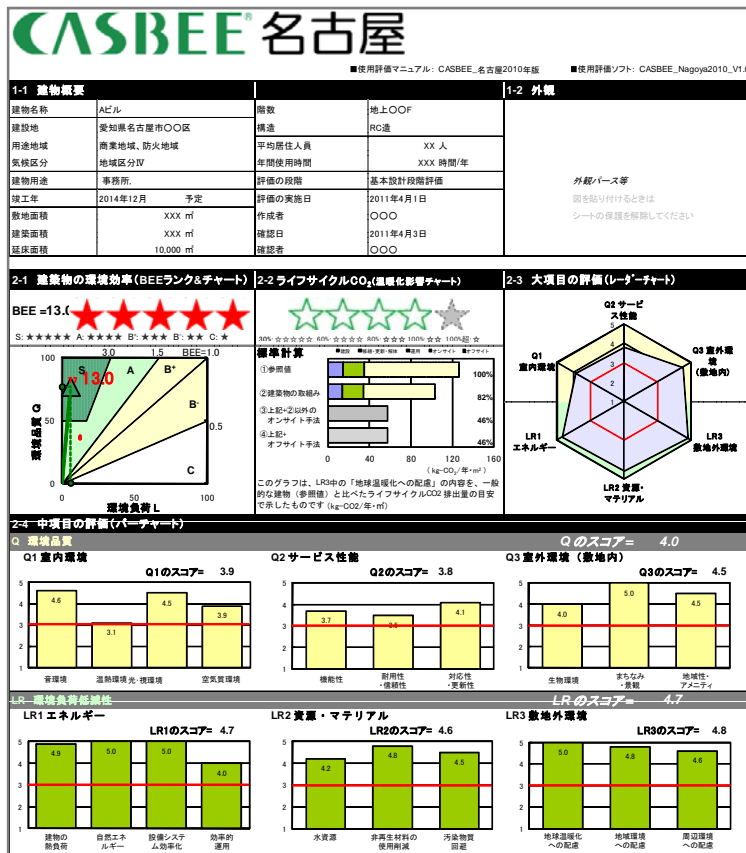
【参考】低炭素化に資する措置の総合的な評価

- 良好な環境性能の確保、ライフサイクルでのCO2削減等、低炭素化に資する総合的な措置を評価対象とする。

対象となる措置

標準的な建築物と比べて、低炭素化に資する建築物として所管行政庁が認めるもの。

＜所管行政庁における環境性能に関する評価例＞



例: CASBEEによる評価でAランク以上を取得している
ライフサイクルCO₂の評価で☆☆☆ランク以上を取得している など



＜評価手法としてCASBEEを採用した場合の評価例＞

