CASBEE®京都 戸建-新築

（2018 年版）

京都市建築環境総合性能評価システム
利用マニュアル

平成３０年４月

京　都　市

はじめに

京都市は，森林面積が全市域の3／4を占め，山紫水明の自然と千二百余年に及ぶ悠久の歴史が，優れた伝統と文化を育んできました。

また，年間 5,000 万人の観光客が訪れる国際文化観光都市でもあり，京都議定書誕生の地として，環境に対する先進的な取組を進めてきた都市であることが，国際的にも認識されています。

しかし，歴史ある京都市もまた，家庭部門及び業務部門において二酸化炭素排出量が増加しています。中でも，家庭部門として住宅，業務部門として事務所や商業施設等と，建築分野は双方にわたって大きな割合を占めています。

近年，長期優良住宅法制定や，省エネ法改正等，建築物に関する地球温暖化対策推進のための法令が整備されてきていますが，それらは基本的に全国一律の基準のもと，技術的な対応を求めるものです。

建築とは，元来地域の特性や文化を背景に成り立っているものであり，真の「低炭素社会」を実現するためには，建築物においても，技術のみに頼らない，又は技術と両立する，そのような地域の特性や文化を踏まえた環境配慮のあり方が求められています。

そこで，環境関連の広範囲な領域・キーワードの中から，京都市としてのまち・文化の特性を端的に示すキーワードとして，「木の文化」に着目し，「木の文化を大切にするまち・京都」の実現に向けたアプローチとして，建築物における京都らしい環境配慮のあり方，そのような京都ならではの環境配慮建築物に関する評価基準を，全国的に普及している評価システムである「CASBEE」をベースに「CASBEE 京都」として策定しました。

本図書を活用することで，京都らしさを備えた環境配慮建築物の普及が進むことを期待します。

平成23年4月

京都市

目 次

Part Ⅰ　CASBEE京都　戸建-新築とは 1
1．CASBEE京都戸建-新築の概要 2
1．1　CASBEEとは
1．2　CASBEE京都とは
1．3　京都が目指す環境配慮建築物のあり方
1．4　何を評価するのか
1．5　評価の基本姿勢
1．6　全体評価（標準システムと独自システム）

2．CASBEE京都戸建-新築の評価の仕組み 7
2．1　標準システムの評価の基本構造
2．2　標準システムの評価項目
2．3　重み付けの考え方
2．4　既存制度などとの関係

3．京都独自の評価の仕組み（重点項目と独自システム） 18

Part Ⅱ　評価の手順 21
1．基本的な考え方 22

2．評価の手順 23
2．1　評価フロー
2．2　ソフトウェアの概要
2．3　標準システムの入力
2．4　独自システムの入力

Part Ⅲ　採点基準 43
1．はじめに 44
1．1　採点基準の一覧
1．2　採点基準の見方

2．採点基準 48
Q_H1　室内環境を快適・健康・安心にする 48
Q_H2　長く使い続ける 68
Q_H3　まちなみ・生態系を豊かにする 88
LR_H1　エネルギーと水を大切に使う 103
LR_H2　資源を大切に使いゴミを減らす 130
LR_H3　地球・地域・周辺環境に配慮する 155

PartⅣ　参考資料……171
1．CASBEE戸建-新築の解説 ……172
1．1　サステナビリティ推進のための方策
1．2　CASBEEの全体像とCASBEE戸建-新築の位置づけ
1．3　CASBEE開発の背景
1．4　CASBEE戸建-新築による評価の仕組み
1．5　CASBEE戸建-新築による評価範囲の基本的な考え方
1．6　CASBEE戸建-新築の活用方法
1．7　CASBEE評価認証制度と評価員登録制度

2．ライフサイクルCO_2について……180
2．1　ライフサイクルCO_2とは
2．2　CASBEE戸建-新築におけるライフサイクルCO_2評価の基本的考え方
2．3「戸建標準計算」の評価方法
2．4　評価方法に関する補足
2．5　ライフサイクルCO_2（温暖化影響チャート）
2．6　注意点

3．参考情報 ……200
3．1　参考情報一覧
3．2　評価のための参考資料
（参考資料1）建築物エネルギー消費性能基準等を定める省令における算出方法等に係る事項（平成28年、国土交通省告示第265号」別表10
（参考資料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26年経済産業省・国土交通省告示第5号）に基づく算定方法に関連して示された「断熱性能等判断資料」の区分（オ）相当の断熱区分別の熱貫流率、断熱材の熱抵抗値
（参考資料3）環境物品等の調達の推進に関する基本方針（平成28年2月2日変更閣議決定）より抜粋
（参考資料4）ライフサイクルCO_2評価のための「標準モデル住宅」

本マニュアルの構成と使い方

CASBEE京都　戸建-新築は戸建住宅用の評価ソフトです。
戸建住宅以外の建築物はCASBEE京都　新築をご使用ください。

本マニュアル，次の4つのパートで構成されます。目的に応じてお読みください。

Part Ⅰ
CASBEE京都 戸建-新築とは

★CASBEEとCASBEE京都の基本的な仕組みを述べています。
★CASBEEに初めて触れられるかたは，こちらからお読みください。

Part Ⅱ
評価の手順

★実際にCASBEE京都　戸建-新築の評価を行いたい方は，こちらをお読みください。
★評価ソフトウェアをパソコンに立ち上げていただき，合わせてご覧いただくと，より分かりやすいです。

Part Ⅲ
採点基準

★評価の基準を詳しく記載しています。
★CASBEE全国版に即した基準とCASBEE京都独自の基準とその考え方をわかりやすく解説しています。

Part Ⅳ
参考資料

★CASBEE全国版に掲載されている解説や関係資料等をそのまま転載しています。
★CASBEEをより深く理解するのに役立ちます。

注）CASBEE全国版の詳しい内容については，一般財団法人建築環境・省エネルギー機構（IBEC）が発行する全国版マニュアルをご参照ください。

Part Ⅰ

CASBEE京都
戸建-新築とは

1. CASBEE京都 戸建-新築の概要

1.1 CASBEEとは

「CASBEE※」(建築環境総合性能評価システム)は，建物を環境性能で評価し，格付けする手法で，2001年より国土交通省の支援のもと産官学共同プロジェクトとして，一般社団法人日本サステナブル建築協会(JSBC)に設置された「建築物の総合的環境評価研究委員会」において開発が進められてきた。その方法は，省エネルギーや環境負荷の少ない資機材の使用といった環境配慮はもとより，室内の快適性や景観への配慮なども含めた建物の品質を総合的に評価し，「Sランク(素晴らしい)」から，「Aランク(大変良い)」「B+ランク(良い)」「Bーランク(やや劣る)」「Cランク(劣る)」という5段階の格付けを与える大変わかりやすいシステムである。

※CASBEE：Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency

1.2 CASBEE京都とは

京都市では，2004年に京都市地球温暖化対策条例を制定(2005年施行)し，建築物の温室効果ガス排出削減対策についてCASBEE全国版を用いて進めてきたが，歴史都市京都の特性を生かした京都らしいシステムが必要との認識が高まった。そのため，2009年に全国版をベースとした京都独自のシステム開発に着手し，2011年4月に施行された改正京都市地球温暖化対策条例において，新たなシステムである「CASBEE京都」が盛り込まれ，運用がスタートした。「CASBEE京都」は，同条例第44条に規定された「建築環境総合性能評価システム」として定めたものである。

CASBEE京都の目的は，京都の特性に応じた環境配慮建築物を評価・誘導することにあるが，今日において環境配慮建築物は地域の独自性だけで成り立つものではない。低炭素化という目的，そのための新しい技術，それらは普遍的なものであり，そのような普遍性と地域性の共存が今，求められている。

したがって，CASBEE京都のシステムを構築するに当たっては，CASBEE全国版のシステムに著しい改変を加えるのではなく，全国版の普遍性は保持しつつ，そのうえで，京都の独自性が評価・表示できるものとした。

具体的には，全国版について，全体のシステムを保持したまま，各項目のうち地域特性が十分に反映されない，あるいは，京都の独自性を付加すべき項目を一部見直したもの，それを「京都標準システム」とした。そして，標準システムの評価項目の中で，地域性が特に表れる部分や京都が重点的に取り組む部分(「重点項目」)を評価する「京都独自システム」を構築し，これらの2つのシステムによりCASBEE京都のシステムを構成した。

こうすることで，普遍的な要素を含めた総合的な環境性能が評価できると同時に，「京都らしさ」も分かりやすく評価・表示することを可能とした。

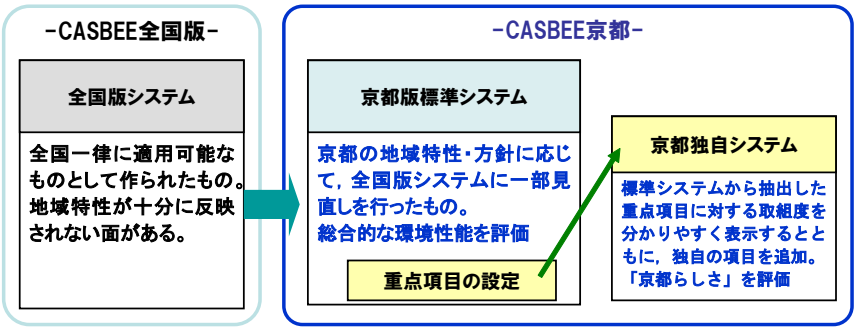


図1.1 CASBEE京都のシステム構成

また，CASBEE京都には，図1.2に示すような評価する対象のスケールに応じた評価ツールがあり，これらを総称して「CASBEE京都ファミリー」と呼んでいる。本マニュアルは，これらのうちCASBEE京都　戸建-新築にあたるもので，全国版の「CASBEE-戸建新築」をベースとしている。

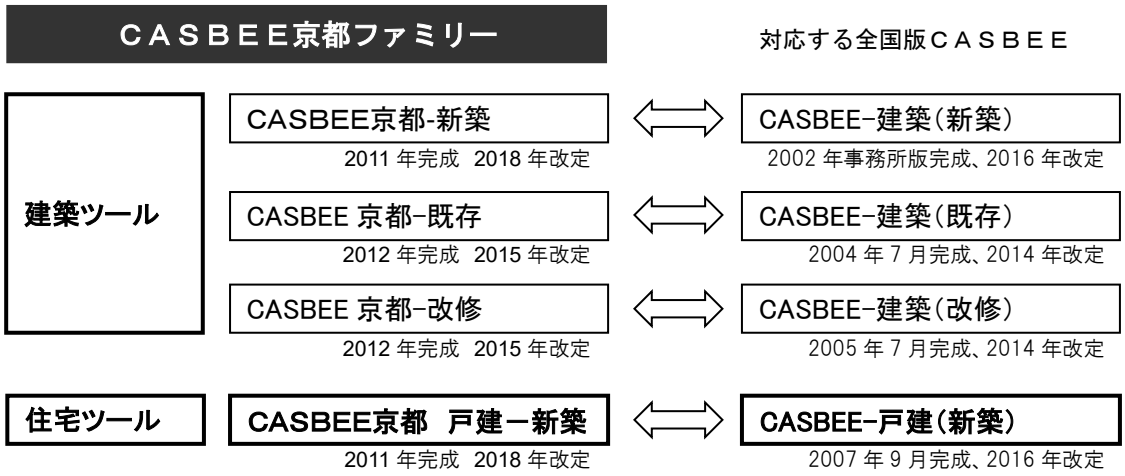


図1.2　CASBEE京都ファミリーの構成

1.3　京都が目指す環境配慮建築物のあり方

（1）京都の環境配慮建築物像

京都の建築物は，「木の文化」によって生み出され，「木の文化」とともにあったといえる。そして，そのような建築物は，殊更意識するまでもなく，自然と共生し，環境に配慮したものであった。

ここで改めていうと，「木の文化」とは，木に代表される自然素材を使うことで育まれてきた，ものに気を配り，それを大切にする文化，素材から透け出る自然を身近に感じ，それとともに住まう文化である。また，その気配りは，ものだけでなく，人やことに対しても向けられてきた。

そのような文化のあり様は，現代においてなお，技術だけに頼らない，環境配慮のあり方を示している。言い換えれば，京都が目指すべき環境配慮建築物は，そのような文化を具現化したものであり，その具体的措置としては，高いメンテナンス性に由来する長寿命，自然素材の使用による環境への寄与，自然環境の積極的利用，周辺環境や地域の歴史性への配慮等を挙げることができる。

以上を踏まえ，CASBEE京都では，京都の環境配慮建築物に求められる要素を端的に示すキーワードとして，以下の3つを設定する。

「大切に使う」　建築物を大切にし，資源を大切にする

木に代表される自然材料に対し，メンテナンスの維持向上を図ることで，京都の建築物は長寿命化を図ってきた。また，育て･使うというサイクルのなかで自然材料を無駄なく使ってきた。それらを「大切に使う」という言葉で表す。

「ともに住まう」　自然とともに住まい，地域とともに住まい，歴史とともに住まう

身近な自然を感じ，ものや人，ことに対して気を配りながら住まうこと。そして，大きな歴史･身近な歴史を尊重すること。それらを「ともに住まう」という言葉で包摂する。

「自然からつくる」　自然素材を使ってつくる，自然を活かして計画する

京都の建築物は，木や土，紙などの自然素材からつくられ，そのことによって，庇や軒などの形が必然として生まれてきた。また，多くの自然素材は地産地消であり，環境面での負荷も少ない。更に，気候や風，日照等の自然環境を読み取り，それを活かした建築計画とすることも「自然からつくる」ことに含まれる。

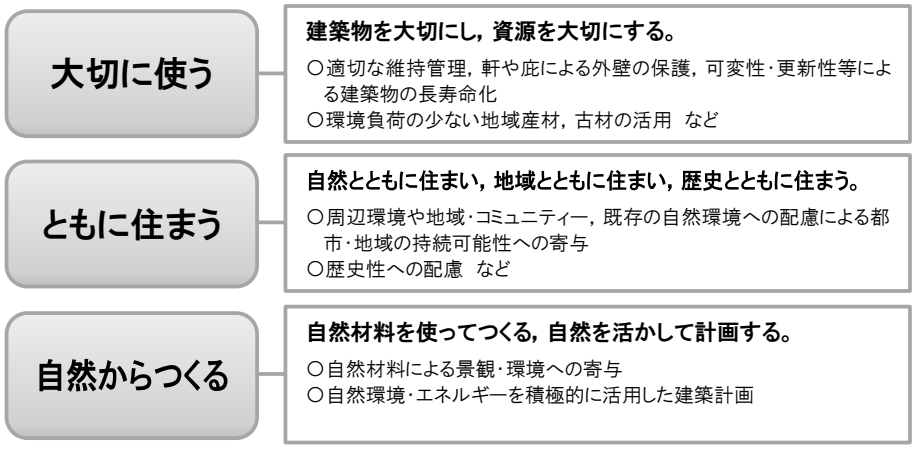


図1.3　京都の環境配慮建築物像のキーワード

（2）「低炭素景観」の考え方

京都市においては，これまで景観形成を重視し，様々な取組を重ねてきたが，今後更に，景観形成と地球温暖化防止を結びつけた「低炭素景観」の創出をテーマとして取り組んでいくこととしている。

景観とは，都市や建築物の物理的な「かたち」だけによるのではなく，「地域の自然，歴史，文化等と人々の生活，経済活動等との調和により形成されるもの」（景観法）である。このことを踏まえると，「低炭素景観」とは，今あるまちの姿をベースとして，その地域の文化や特性を踏まえた低炭素社会の実現を通じて形成されるものといえる。それは，あらかじめ固定化された「かたち」として同定されるものではない。また，言葉を変えれば，市街地（「まち」），それを囲む三山，更にその周辺に広がる三方の森と農村がそれぞれ調和したものとして，例えば「山紫水明」といった遠景や，木造の町家に代表される自然と人が調和した建物，あるいはそこでの暮らしや住まい方など活動の姿も含めて形成されるものを京都における低炭素景観であると呼ぶことができる。

京都では，景観保全を目的として，高さやデザインなどについて厳格かつきめ細かな基準が定められている。それは，都市や建築物の「かたち」を規定するとともに，市街地と三山との調和を図るという点において低炭素景観の基礎をなすものである。建築物についていえば，その「かたち」を基礎として環境配慮の取組を行うものが，結果として「低炭素景観」を構成することになる。

たとえば自然素材を外装に使うことがあげられる。自然素材は一般的に工業製品よりも環境面で優れており，低炭素化の観点からはその使用自体が推奨されるべきだが，同時にそれはテクスチャーとして景観に好ましい影響を与える。また，自然素材を外部に用いる場合，保護のために軒や庇が必要となるが，そのように環境面から必然をもって生まれてくるデザインも，単なる「かたち」として外的に規定されるのではない低炭素景観の構成要素といえる。

更に，建築物のあり方とそこでの住まい方はとりわけ環境面において密接な関係を持ち，「かたち」ではない部分で，それが景観にも作用する。通り景観を例にとれば，冷暖房に頼り窓を閉ざしたままの建物が建ち並ぶ通りと，自然通風のために窓を開け放ちそこから人の気配が漏れ出てくる通りとでは，「かたち」と

しては同じであっても，両者の景観の質は異なる。無論，後者のほうが望ましく，それは「低炭素景観」の様態の一つといえるだろう。表へと透け出てくる裏庭の光や緑が垣間見える通り，室外機からの排熱がなく心地よい風が通り抜ける通り，それらもまた同様である。

以上に掲げた低炭素景観の特質は，景観や「かたち」として敢えて規定するものではなく，京都の環境配慮建築物を誘導・促進することで，自ずと導かれるものであると考える。

CASBEE京都では，こうした「低炭素景観」の考え方を評価の指標に盛り込んでいる。

1.4 何を評価するのか ― CASBEE京都 戸建-新築のねらい

戸建住宅の新築件数は近年減少傾向にあるものの，なお相当数が建築されている。京都市内に建築される戸建住宅がより良い住環境を提供し，長く使われ，省エネルギーや省資源に配慮されていれば，環境負荷の削減にも寄与することができ，また，住生活の質を向上させることができる。CASBEE京都 戸建－新築のねらいは，このような優れた質を持ち，京都らしい工夫を備えた住宅ストックを増やすことにある。

そのため，具体的には，京都の伝統的な知恵である格子，風が通る仕組み，坪庭，軒，縁，地域における維持管理，京都のまちなみにふさわしい景観，身近な自然エネルギーや地域産材の利用等々を盛り込んでいる。

1.4.1 戸建住宅の総合的な環境性能

CASBEE京都 戸建－新築では，戸建住宅の総合的な環境性能を戸建住宅自体の環境品質（これをQualityの“Q”とする）と，戸建住宅が外部に与える環境負荷（これをLoadの“L”とする）の2つに分けて評価する。QとLにはそれぞれ以下に示す3つの評価の分野があり，更にその中で具体的な取組を評価することになっている。

環境品質（Q）が高いことを評価する

- Q1　室内環境を快適・健康・安心にする
- Q2　長く使い続ける
- Q3　まちなみ・生態系を豊かにする

環境負荷（L）を低減する取組を（LR）で評価する（※LRは環境負荷低減性と呼びLoad Reductionの略）

- LR1　エネルギーと水を大切に使う
- LR2　資源を大切に使いゴミを減らす
- LR3　地球・地域・周辺環境に配慮する

それぞれの分野について評価を実施した後に，［環境品質（Q）／環境負荷（L）］により戸建住宅の環境効率（BEE）を求め，これに基づき総合的な環境性能の格付け（赤星によるランク付け）を行う。

このような分野に従って評価するので，CASBEE京都 戸建－新築で総合的な評価が高い住宅とは，『快適・健康・安心（Q1）で長く使い続けられる（Q2）性能が備えられており，エネルギーや水を大切に使い（LR1），建設時や解体時にできるだけゴミを出さない（LR2）ように環境負荷を減らす努力をしており，良好な地域環境形成に役に立っている（Q3，LR3）住宅』となる。

1.4.2 戸建住宅の低炭素化性能

建築における低炭素化を図るためには，その建設から居住･解体廃棄に至るライフサイクル全体にわたって排出されるCO_2，いわゆる「ライフサイクルCO_2」を削減することが重要である。CASBEE京都　戸建-新築では，このライフサイクルCO_2をBEEなどと並行して評価し，施主や設計者，施工者などが地球温暖化防止への取組の程度を認識できるよう分かり易く表示している。

特に，地球温暖化防止対策の重要性がますます高まっているなか，住宅に起因するCO_2排出量の一層の削減に資する高い取組を推奨する評価指標や，ライフサイクルCO_2の評価結果に基づく格付け（緑星によるランキング）等を盛り込んでいる。

1.5 評価の基本姿勢

CASBEE京都　戸建-新築は，戸建住宅の環境に関わる性能を“総合的に”評価するものである。すなわち，特定の取組のみに特化した住宅よりも，関連分野に対しバランス良く取組む住宅を高く評価する。無論，特定の取組に力を入れることを否定するものではなく，環境分野全般に対する取組レベルのベースを上げることが重要と考える。

なお，CASBEE京都　戸建-新築の評価対象は建物本体に限らず，外構，居住者の持ち込み機器，建物供給側から居住者への情報提供，維持管理の計画や体制，更には部材製造段階や施工現場における取組までを含む。この中には建物供給側が直接的に携わることが困難な対象も含まれるが，環境に及ぼす影響が小さくないと判断されるものは基本的に評価する方針で選択した。

1.6 全体評価（標準システムと独自システム）

CASBEE京都のシステムは，京都標準システムと京都独自システムとで構成され，それぞれに総合的な環境性能，京都の独自性を評価するという役割を有する。アウトプットにおいて，2つのシステムを統合した指標を設けた場合，それらの役割，特に京都の独自性が見えにくくなるため，標準システムの評価結果は全国版のシートを準用し，独自システムについては独立した評価シートを設定している。

いずれのシートも，アイコンやグラフ等を用いて分かりやすく表現し，データの「見える化」を図っている。

なお，全体評価に当たっては，標準システムでは総合的な環境性能を評価，独自システムでは京都の重点項目に関する取組度及びバランスを評価したうえで，両者のいずれもが高得点となるものを，CASBEE京都において優れた建築物として評価することとする。

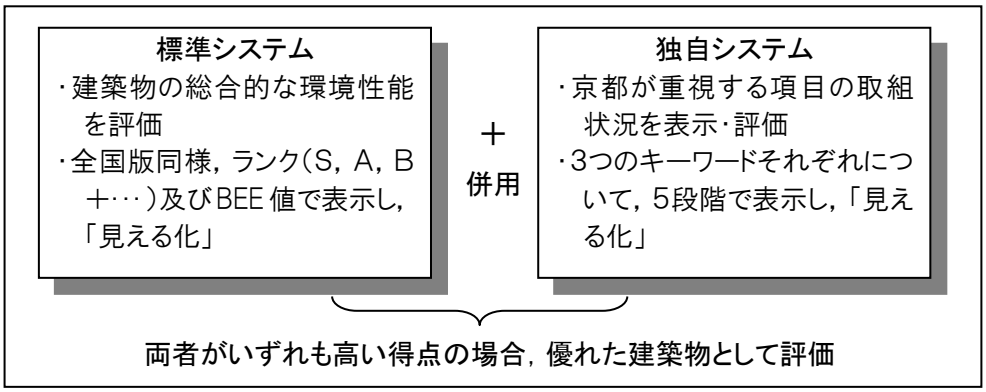


図1.4　標準システムと独自システムの関係

2. CASBEE京都 戸建-新築の評価の仕組み(標準システム)

2.1 標準システムの評価の基本構造

2.1.1 総合的な環境性能評価

(1) 項目毎の採点

前章で示したように，CASBEE京都 戸建-新築は，戸建住宅の総合的な環境性能を，すまいの環境品質(Q)と，すまいが外部に与える環境負荷(L)の2つに分けて評価する。QとLにはそれぞれ3つの評価の分野があり(これを大項目と呼ぶ。)，それらは更に1から3段階に階層化された分野から構成され(これらを中項目・小項目・採点項目と呼ぶ。)，それぞれ関連する分野に割り当てられた計54の評価項目について5点満点で採点していく。この結果を階層ごとに集計することで，どの分野の取組が優れているか，あるいは劣っているかを確認することができる。専用のソフトウェアによる，これらの結果表示の例を図1.5および図1.6に示す。(ソフトウェアの使い方，結果表示の見方などは「PartⅡ 2.評価の手順」参照)

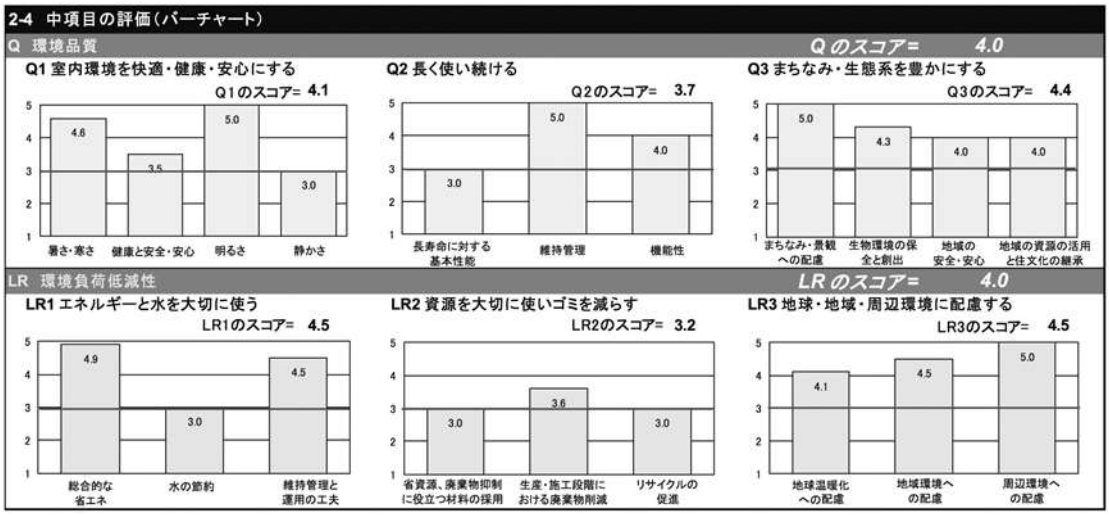


図1.5 中項目単位の採点結果の比較例(ソフトウェアの表示画面)

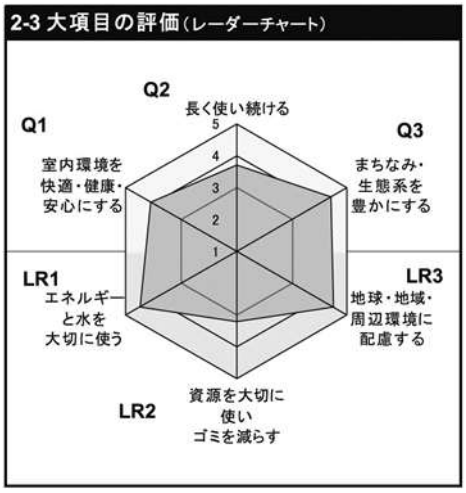


図1.6 大項目単位の採点結果の比較例(ソフトウェアの表示画面)

（2）環境効率BEE_Hの算定

採点結果は，更にQ_HとL_Hそれぞれで集計され，最終的には100点満点の点数に変換される。CASBEEでは，Q_H（の点数）が高く，L_H（の点数）が低い建築物が高い評価を得るようになっており，この関係を次に示す比率，環境効率（BEE_H）に置き換えて評価する。この値が高いか低いかで，環境に対する総合的な評価を行う仕組みである。

CASBEE京都　戸建-新築の環境効率

$$BEE_H = Q_H / L_H$$

※BEE，Q，Lの＜H＞の添え字はHomeの略で，CASBEEシリーズの中の「すまい」の評価結果であることをあらわしている。

BEE_H：すまいの環境効率（Built Environment Efficiencyの略）

Q_H　：すまいの環境品質（Qualityの略）

L_H　：すまいの環境負荷（Loadの略）

なお，このQ_HとL_Hを評価するための評価対象範囲の区分は図1.7のようになる。

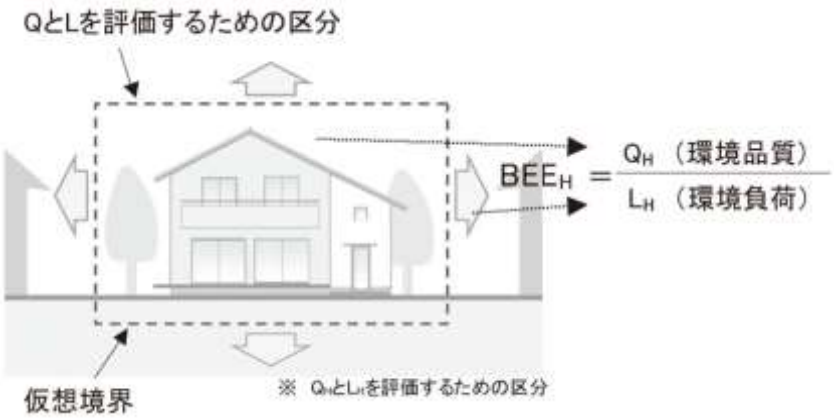


図1.7　Q_HとL_Hを評価するための区分

こうして求めたBEE_H値は，Q_Hを縦軸に，L_Hを横軸にとることによって，座標軸の原点を通るQ_H／L_Hの傾きを持つ直線上の1点として表現される（図1.8は，BEE_H＝64／25＝2．5となる例）。

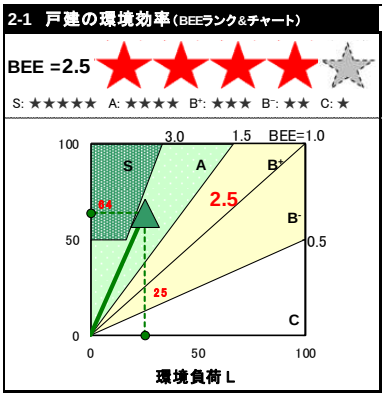


図1.8　BEE_Hを用いたランク付けの例

(3) BEE_Hに基づくランク付け

BEE_Hの大小に応じて，戸建住宅は「赤★★★★★（Sランク）」から「赤★（Cランク）」の5段階にランク付けされる。それぞれのランクは表1.1に示す評価の表現と星印の数の表現に対応し，専用のソフトウェアにより表示される。各ランクは基本的にBEE_Hの傾きによって決まるが，SランクのみはQ_Hのスコアに対して足切り点（50点以上）を設けている。図1.8の例では，BEE_H=2.5であり，ランクは赤★★★★（A）となる。

表1.1 BEE_Hによるランクと評価の対応

ランク	評価		BEE_H	ランク表示
S	Excellent	素晴らしい	BEE_H=3.0 以上	赤★★★★★
A	Very Good	大変良い	BEE_H=1.5 以上 3.0 未満	赤★★★★
B⁺	Good	良い	BEE_H=1.0 以上 1.5 未満	赤★★★
B⁻	Fairly Poor	やや劣る	BEE_H=0.5 以上 1.0 未満	赤★★
C	Poor	劣る	BEE_H=0.5 未満	赤★

BEE_Hを使った評価の特徴として，環境品質（Q_H）と環境負荷（L_H）との相互の関係性を評価に組み込んだことがあげられる。すなわち，Q_Hを2倍にして，L_Hを半分にすれば，BEE_Hが4倍になるという関係である。

例えば，暖冷房エネルギーの削減により環境負荷を低減することができても，それが暑さ･寒さを我慢することに繋がるなら環境品質が落ちるため，評価は高くならない。一方，快適性を下げることなく省エネを図ったり，エネルギー消費を増やさずに快適性を向上させることができれば，評価は上がることになる。そして，省エネを図りつつ，快適性を向上させることができれば，最も高い評価が得られる仕組みとなっている。

2.1.2 低炭素化性能評価

(1) ライフサイクル CO_2の算定

CASBEE京都　戸建-新築では，評価項目を採点すると，BEE_Hに加え地球温暖化防止性能として，住宅の建設から運用，修繕･更新･解体までを含むライフサイクルCO_2排出量の目安が算定される。これは全54の採点項目のうち，住宅の寿命や省エネルギーに係る項目の評価結果を参照して自動的に算定されるもので，一般的な戸建住宅（全ての項目がレベル3の住宅）のライフサイクルCO_2排出量（以下，「参照値」と呼ぶ。）に対する割合（以下，「排出率」と呼ぶ。）の大小に応じて取組の高さを評価するものである。

(2) ライフサイクル CO_2に基づくランク付け

排出率の大小に応じて，「緑☆☆☆☆☆」から「緑☆」までの5段階にランク付けされる。具体的には排出率に応じて以下の判定基準によりランク付けする。

表1.2　ライフサイクルCO_2排出率によるランク

排出率	低炭素化に関わる性能水準のイメージ	ランク表示
100%を超える	非省エネ住宅	緑☆
100%以下	≒現在の一般的なレベルの住宅	緑☆☆
75%以下	≒建物や設備の省エネ，高耐久等の積極的な取組みで達成できるレベル	緑☆☆☆
50%以下	≒建物や設備の省エネ、高耐久等に概ね取組み，一般的規模の太陽光発電を設置するレベル	緑☆☆☆☆
0%以下	≒規模の大きい太陽光発電の導入等により達成できるレベル。例:LCCM 住宅	緑☆☆☆☆☆

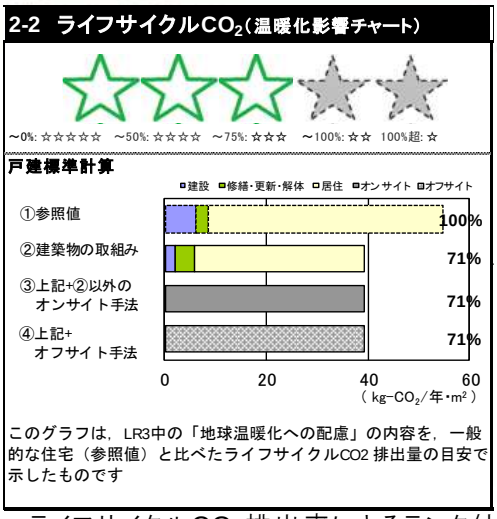


図1.9　ライフサイクルCO_2排出率によるランク付けの例

(3) ライフサイクル CO_2(温暖化影響チャート)の内訳

ライフサイクルCO_2の評価結果は，図1.9に示すように温暖化影響チャートで以下の4本の棒グラフにより表示される。ライフサイクルCO_2の格付け(緑星ランク付け)は，「④　上記＋オフサイト手法」の評価結果に基づく。

① 参照値：一般的な住宅のライフサイクルCO_2を，「建設」「修繕・更新・解体」「運用」の3つの段階に分けて表示する。

② 建築物の取組：評価対象住宅の建築物での取組(住宅の長寿命化，省エネルギーへの配慮の取組)を基に評価したライフサイクルCO_2を，「建設」「修繕・更新・解体」「運用」の3つの段階に分けて表示する。

③ 上記＋②以外のオンサイト手法：太陽光発電など②以外の敷地内(オンサイト)での取組の効果を加えた評価結果を表示する。

④ 上記＋オフサイト手法：グリーン電力証書やカーボンクレジットの購入など，敷地外(オフサイト)での取組の効果を加えた評価結果を表示する。

(4) オンサイト手法とオフサイト手法の考え方

① オンサイト手法

敷地内(オンサイト)における低炭素化の取組のうち，太陽光発電システムの削減効果を，住宅本体での高断熱化や他の省エネルギー設備等による取組と分離して評価する。

② オフサイト手法

温暖化対策の一つとして，グリーン電力証書やカーボンクレジットの取得などによるカーボンオフセット手法が推進されている。これらの手法は，建築物や敷地内の環境性能とは必ずしもいえないが，我が国全体での温暖化対策として有効であり，推進する必要がある。これら敷地の外（オフサイト）で実施される取組を「オフサイト手法」として位置付け，ライフサイクルCO_2の評価に加えることとしている。具体的な取組としては，グリーン電力証書やカーボンクレジットの取得の他，その住宅にエネルギーを供給する事業者によるカーボンクレジットの取得によるカーボンオフセットなどがある。

（5）ライフサイクル CO_2 の「戸建標準計算」と「戸建独自計算」※

CASBEE京都　戸建-新築におけるライフサイクルCO_2の算定方法は，評価ソフトが自動計算する「戸建標準計算」と評価者が独自に計算する「戸建独自計算」とがある。

※ここでの「標準計算」及び「独自計算」と，評価システムの「標準システム」及び「京都独自システム」は別の概念であることに留意

① 戸建標準計算

・関連する採点項目の評価結果に基づき，評価ソフトが自動的にライフサイクルCO_2を計算し，これに基づき評価する方法。

・BEE_Hに反映するライフサイクルCO_2評価は，評価条件をあわせる必要があるため，戸建標準計算の結果を用い，戸建独自計算の結果は用いない。

・オフサイト手法によるCO_2排出量削減効果は算入しない。従って，「④上記＋オフサイト手法」には「③上記＋②以外のオンサイト手法」と同じ値が表示され，緑星ランク付けにもオフサイト手法の効果は算入されない。これは戸建住宅において，現時点でオフサイト手法は一般的な取組と言えず，ほとんどのCASBEE京都　戸建-新築ユーザーにとって計算条件の設定や結果の判断が困難と考えたためである。

② 戸建独自計算

・評価ソフトによらず，他の公開されたLCA手法などにより評価者が独自に算定したライフサイクルCO_2を入力し，これに基づき評価する方法。

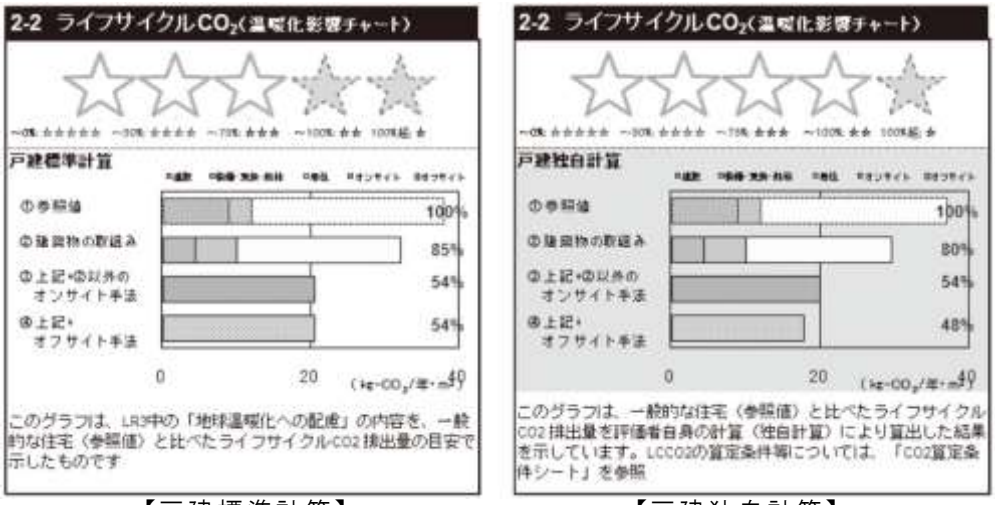
・BEE_Hには反映されない。戸建独自計算を選択していても，BEE_Hには評価ソフトが自動で算出する「戸建標準計算」結果が反映される。

・オフサイト手法によるCO_2排出削減効果を算入でき，緑星ランク付けにも反映できる。

なお，ライフサイクルCO_2評価の詳細については，「PartⅣ　2.5　ライフサイクルCO_2（温暖化影響チャート）」を参照のこと。

表1.3　「戸建標準計算」と「戸建独自計算」の概要

	戸建標準計算	戸建独自計算
算定方法	評価ソフトが，ライフサイクルCO_2に関連する採点項目の消化結果から自動的に算定し，これに基づき評価する方法。	評価ソフトによらず，他の公開されたLCA手法などにより評価者が独自に算定したライフサイクルCO_2を入力し，これに基づき評価する方法。
オフサイト手法の効果	オフサイト手法の効果は加算しない。そのため，「④　上記＋オフサイト手法」には「③　上記＋②以外のオンサイト手法」と同じ値を表示する。	オフサイト手法の効果を加算できる。 「④　上記＋オフサイト手法」には，オフサイトでの取組みの効果を加算して表示する。
BEE_H（赤星）ランクへの反映	「③　上記＋②以外のオンサイト手法」の値が反映される。	「戸建独自計算」を選択していても，BEE へは評価ソフトが自動計算する 「戸建標準計算」の「③　上記＋②以上のオンサイト手法」の値が反映される。
ライフサイクルCO_2（緑星）ランクへの反映	「④　上記＋オフサイト手法」の値に基づき評価する。ただし，戸建標準計算では「③　上記＋②以外のオンサイト手法」と同じ値となるため，結果としてオフサイト手法の効果は加味されない。	「④　上記＋オフサイト手法」の値に基づき評価する。従ってオフサイト手法の効果を加味して評価できる。



【戸建標準計算】　　【戸建独自計算】

図1.10　「戸建標準計算」と「戸建独自計算」の温暖化影響チャートの違い

2.2 標準システムの評価項目

2.2.1 採点基準の考え方

2.1.1で示したように，CASBEEはQ_HとL_Hをそれぞれ別に採点し，その結果を基に最終的にBEE_Hを指標として評価することを特徴としている。この際，L_HはまずLR_H(Load Reduction：すまいの環境負荷低減性)として評価される。これは，「Q_Hを向上させ，L_Hを低減すること」が高評価となるよりも，「Q_HとLR_Hの両方を向上させること」が高評価となる方が，住宅の性能を評価するシステムとして理解しやすいためである。この考え方に基づき，Q_HとLR_Hを構成する評価項目は，いずれも取組の程度によりレベル1から5の5段階で評価され，レベルの数値が大きい程，点数が高く採点される仕組みとなっている(2段階，3段階，4段階の項目もある)。

以下に採点基準の設定の考え方を示す。

- 採点基準のレベル設定においては，基本的には現在建設される一般的な日本の戸建住宅がレベル3となるようにしている。
- ただし，今後特に普及を促進すべきと考えた取組は，現状では比較的高度な場合であってもレベル3と設定したものもある。
- 「建築基準法を満たしている」ことが採点基準であれば，選択可能な範囲の最低レベルに設定し(レベル2から5が選択可能な採点基準であれば，レベル2が最低レベルとなる)，これ以下のレベルは法律違反となるため設定しないこととした。
- 同様に，数多く引用している「日本住宅性能表示基準」についても，一般的な戸建住宅がレベル3となるよう，採点レベルに等級を割り当てた。

従って，一般的な住宅であれば，ほぼ全ての評価がレベル3になり，BEE_Hは概ね1となる。このような考え方から，今後日本の戸建住宅の平均レベルが向上すれば，CASBEEの評価のレベルも厳しくなっていくことになる。

なお，採点レベルが定まった後の，BEE_Hを求めるまでの計算については，前述の評価ソフトにて容易に行うことが可能である。図1.11にソフトウェアにおける評価結果の表示画面例を示す。

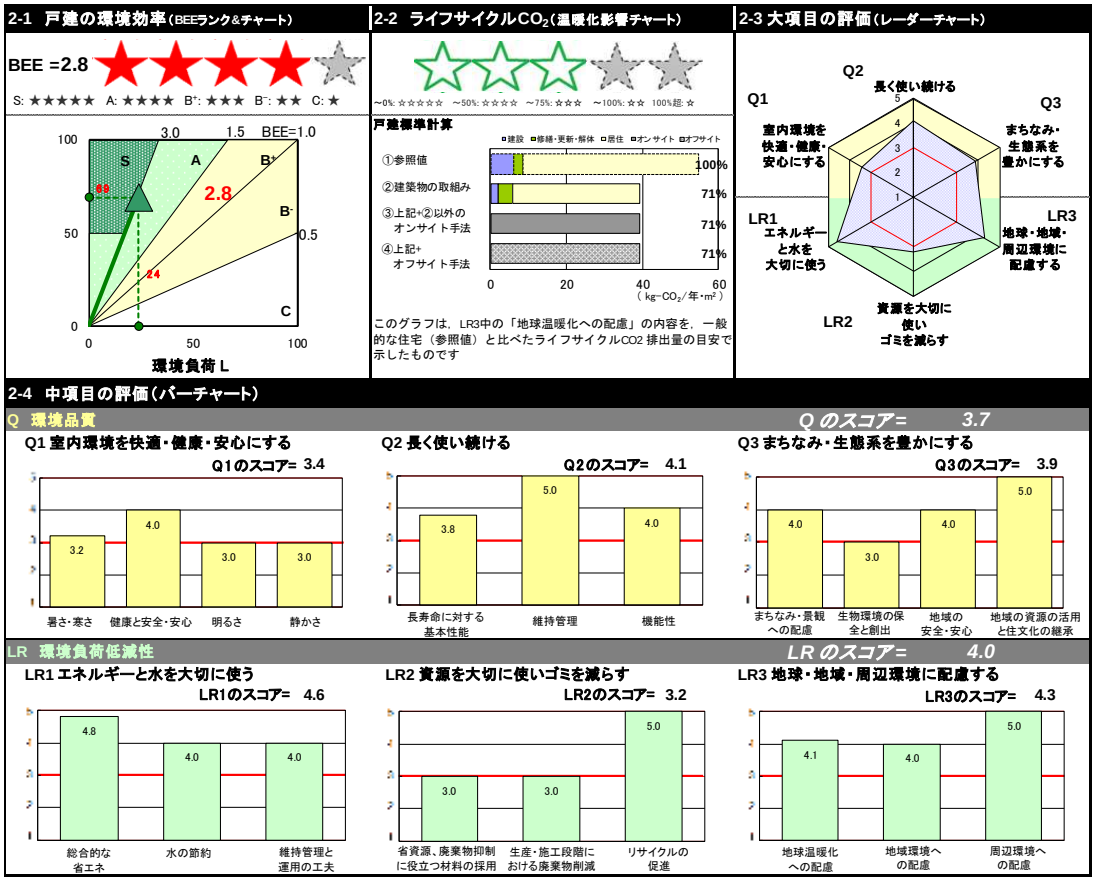


図1.11 ソフトウェアの評価結果表示画面例

2.2.2 評価項目の構成

Q_HとLR_Hを構成するそれぞれ3つの大項目は，以下のような構成である。

Q_H1は「室内環境を快適・健康・安心にする」ことを評価する項目であり，「暑さ・寒さ」，「健康と安全・安心」，「明るさ」および「静かさ」に対する取組が評価される。

Q_H2は「長く使い続ける」ことを評価する項目であり，「長寿命に対する基本性能」，「維持管理」及び「機能性」に対する取組が評価される。

Q_H3は「まちなみ・生態系を豊かにする」ことを評価する項目であり，「まちなみ・景観への配慮」，「生物環境の創出」，「地域の安全・安心」及び「地域の資源の活用と住文化の継承」に対する取組が評価される。

LR_H1は「エネルギーと水を大切に使う」ことを評価する項目であり，「建物の工夫で省エネ」，「設備の工夫で省エネ」，「水の節約」及び「維持管理と運用の工夫」に対する取組が評価される。

LR_H2は「資源を大切に使いゴミを減らす」ことを評価する項目であり，「省資源，廃棄物抑制に役立つ材料の採用」，「生産・施工段階における廃棄物削減」及び「リサイクルの促進」に対する取組が評価される。

LR_H3は「地球・地域・周辺環境に配慮する」ことを評価する項目であり，「地球環境に配慮する」，「地域環境に配慮する」及び「周辺環境に配慮する」ことに対する取組が評価される。

以下に評価項目の一覧を示す。

表1.4 CASBEE京都 戸建-新築の評価項目一覧

Q_H1 室内環境を快適・健康・安心にする		
中項目	小項目	採点項目
1.暑さ・寒さ <0.50>	1.1 基本性能 <0.50>	1.1.1 断熱等性能の確保 <0.80>
		1.1.2 日射の調整機能 <0.20>
	1.2 夏の暑さを防ぐ <0.25>	1.2.1 風を取り込み、熱気を逃がす <0.50>
		1.2.2 適切な冷房計画 <0.50>
	1.3 冬の寒さを防ぐ <0.25>	1.3.1 適切な暖房計画 <1.00>
2.健康と安全・安心 <0.30>	2.1 化学汚染物質の対策 <0.25>	
	2.2 適切な換気計画 <0.25>	
	2.3 犯罪に備える <0.25>	
	2.4 災害に備える <0.25>	
3.明るさ <0.10>	3.1 昼光の利用 <1.00>	
4.静かさ <0.10>		

Q_H2 長く使い続ける		
中項目	小項目	採点項目
1.長寿命に対する基本性能 <0.50>	1.1 躯体 <0.30>	
	1.2 外壁材 <0.10>	
	1.3 屋根材、陸屋根 <0.10>	
	1.4 自然災害に耐える <0.30>	
	1.5 火災に備える <0.20>	1.5.1 火災に耐える構造 <0.65>
		1.5.2 火災の早期感知 <0.35>
2.維持管理 <0.25>	2.1 維持管理のしやすさ <0.65>	
	2.2 維持管理の計画・体制 <0.35>	
3.機能性 <0.25>	3.1 広さと間取り <0.50>	
	3.2 バリアフリー対応 <0.50>	

Q_H3 まちなみ・生態系を豊かにする		
中項目	小項目	採点項目
1.まちなみ・景観への配慮 <0.30>		
2.生物環境の創出 <0.30>	2.1 敷地内の緑化 <0.65>	
	2.2 生物の生息環境の確保 <0.35>	
3.地域の安全・安心 <0.20>		
4.地域の資源の活用と住文化の継承 <0.20>		

LR_H1 エネルギーと水を大切に使う		
中項目	小項目	採点項目
1.総合的な省エネ <0.75>	1.1 躯体と設備による省エネ <0.90>	
	1.2 家電・厨房機器による省エネ <0.10>	
2.水の節約 <0.15>	2.1 節水型設備 <0.75>	
	2.2 雨水の利用 <0.25>	
3.維持管理と運用の工夫 <0.10>	3.1 住まい方の提示 <0.50>	
	3.2 エネルギーの管理と制御 <0.50>	

LR_H2 資源を大切に使いゴミを減らす		
中項目	小項目	採点項目
1.省資源、廃棄物抑制に役立つ材料の採用 <0.60>	1.1 構造躯体 <0.30>	1.1.1 木質系住宅 <->
		1.1.2 鉄骨系住宅 <->
		1.1.3 コンクリート系住宅 <->
	1.2 地盤補強材・地業・基礎 <0.20>	
	1.3 外装材 <0.20>	
	1.4 内装材 <0.20>	
	1.5 外構材 <0.10>	
2.生産・施工段階における廃棄物削減 <0.30>	2.1 生産段階(構造用躯体部材) <0.33>	
	2.2 生産段階(構造用躯体以外の部材) <0.33>	
	2.3 施工段階 <0.33>	
3.リサイクルの促進 <0.10>	3.1 使用材料の情報提供 <1.00>	

LR_H3 地球・地域・周辺環境に配慮する		
中項目	小項目	採点項目
1. 地球環境への配慮 <0.33>	1.1 地球温暖化への配慮 <1.00>	
2. 地域環境への配慮 <0.33>	2.1 地域インフラの負荷抑制 <0.50>	
	2.2 既存の自然環境の保全 <0.50>	
3. 周辺環境への配慮 <0.33>	3.1 騒音・振動・排気・排熱の低減 <0.50>	
	3.2 周辺温熱環境の改善 <0.50>	

住宅の環境性能は必ずしも定量的に評価できるとは限らない。このため，評価項目の中には，断熱性能や耐震性能のように計算によって求められるものや，環境に配慮した取組の数を評価するものなどが混在している。また，これらは環境性能の全てを対象としているものではない。特に，CASBEE京都　戸建-新築では，以下の3点については基本的に評価しないこととしている。

【審美性】

住宅としては外観の美しさが重要であるものの，「美しさ」そのものは客観的評価が困難であるため，取り扱わないこととした。類似の評価として，「Q_H3.1まちなみ・景観への配慮」があるが，ここでは比較的客観的評価が可能な要件のみで評価することとした。

【コスト】

CASBEEの評価を上げるため（様々な取組を採用するため）にはコストが高くなる場合があり，実務上では重要な要素と考えられるが，費用対効果の評価は個人の判断に委ねるべきと考え，CASBEEでは評価対象外とした。

【個人のライフスタイルや好み】

戸建住宅では個人のライフスタイルや好みが反映されて設計され，それが住まい手の満足度につながっていることが多い。これらは基本的に個人の主観によるところであり評価の判断が難しく基本的には評価しないが，すまいの環境性能に対する影響が大きいと考えられる一部の項目で，比較的明快に評価できる場合には評価することとした。（例：Q_H2.3.1　広さと間取り）

2.3　重み付けの考え方

採点にあたっては，評価項目の重要性を考慮してCASBEE全国版と同様の「重み係数」を採用している。CASBEE全国版では，各大項目（Q_H1，Q_H2，Q_H3，LR_H1，LR_H2，LR_H3）の間の重み係数については，統計的な手法であるAHP法（Analytic Hlerarchy Processの略）※で評価した結果に基づき，＜Q_H1：Q_H2：Q_H3＝0.45：0.30：0.25＞，＜LR_H1：LR_H2：LR_H3＝0.35：0.35：0.30＞としている。一方で各大項目の下位の中・小・採点項目の間の重み係数については，それぞれの専門家の議論によって決められている。本版における重み係数は，表1.4の中に示す＜＞内の数値としている。

重み係数は科学的知見だけでなく，施主，住宅供給者，行政関係者など様々な利害関係者の価値観に基づく判断も含まれている。このような価値観は状況等に応じて変化するため，重み係数は，必要に応じて見直す必要があるとされている。

※CASBEE戸建-新築の利害関係者（施主，住宅供給者，行政関係者，学識経験者など）に対し，大項目間の相対的な重要度に関するアンケートを行い，結果を統計処理することで重み係数を決定した。この方法から得られた重み係数は，それぞれの立場による価値観の違いなどが反映された値となる。

2.4　既存制度などとの関係

戸建住宅に関しては，既に「住宅性能表示制度」や「環境共生住宅認定制度」といった評価制度や，「自立循環型住宅への設計ガイドライン」（IBEC）などの環境配慮型設計手法がある。

CASBEE京都　戸建-新築では，既に知られ活用されている，これら既存の制度や手法を引用する形で，評価者にできるだけ負担のかからない簡易な評価手法を目指している。従って，それらと内容の齟齬がないよう，またダブルスタンダードとならないように配慮している。例えば，「Q_H1/4.静かさ」は日本住宅性能表示基準「8-4　透過損失等級（外壁開口部）」に準拠し，整合を図っている。

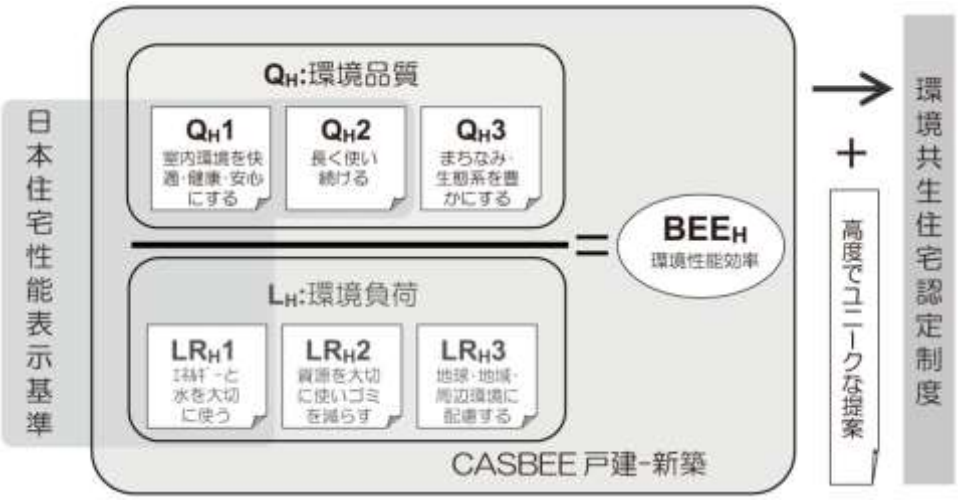


図1.12 CASBEE京都 戸建-新築と既存制度における評価対象範囲の整理

3. 京都独自の評価の仕組み（重点項目と独自システム）

(1) 重点項目の設定

環境配慮において，京都が特に重視すべき項目が重点項目である。CASBEEに設定された環境配慮に関する多数の項目の中から，京都の環境配慮建築物のあり方を示す「大切に使う」，「ともに住まう」，「自然からつくる」の3つのキーワードに即して抽出したものを重点項目とした。表1.5にその一覧を示す。

表1.5 重点項目（3つのキーワードに対応した評価項目）と独自評価の区分

キーワード	内容	取組	CASBEE京都 戸建-新築の項目			評価項目の区分
大切に使う	長寿命化	メンテナンスの容易性	Q_H2	1.2	外壁材	B
				1.3	屋根材・陸屋根	A
				2.1	維持管理のしやすさ	A
		物理的長寿命	Q_H2	1.1	躯体（劣化対策）	A’
		社会的長寿命	Q_H2	3.2	バリアフリー対応	A
		ソフト的取組	Q_H2	2.2	維持管理の計画・体制	A’
	省資源		LR_H2	1.1.1	木質系住宅	B，C
				1.1.2	鉄骨系住宅	A
				1.1.3	コンクリート系住宅	A
				1.3	外装材	B，C
				1.4	内装材	B，C
				1.5	外構材	B，D
			LR_H2	2.1	生産段階（構造躯体用部材）	B
				2.2	生産段階（構造躯体用以外の部材）	B
				3.1	使用材料の情報提供	A
ともに住まう	自然とともに住まう	自然を感じられる計画	Q_H3	2.1	敷地内の緑化	A
			LR_H1	4.1	住まい方の提示	A’
	地域とともに住まう	地域環境やコミュニティーへの配慮	Q_H3	3	地域の安全・安心	D
			LR_H3	3.1	騒音・振動・排気・廃熱の低減	A
			LR_H3	3.2	周辺温熱環境の改善	A’
	歴史とともに住まう	歴史性への配慮	Q_H3	4	地域資源の活用と住文化の継承	D
自然からつくる	自然材料の利用		Q_H3	4	地域資源の活用と住文化の継承	D
			LR_H2	1.1.1	木質系住宅	B，C
				1.3	外装材	B，C
				1.4	内装材	B，C
				1.5	外構材	B，D
	自然環境の利用		Q_H1	1.1.2	日射の調整機能	B
				1.2.1	風を取り込み，熱気を逃がす	A’
				3.1	昼光の利用	B
			LR_H1	2.2	雨水の利用	A’

(2) 重点項目に関する全国版の評価基準の見直し

表1.5に示した重点項目について，CASBEE全国版の基準内容を，京都の特性に即して表1.6の4つの区分で見直し，CASBEE京都　戸建-新築における独自の評価基準を設定した。個々の項目別の区分についても併せて表1.5に記載している。

なお，標準システムの重み係数については，普遍性を維持するため，全国版をそのまま準用した。

表1.6　重点項目の評価の見直し

評価項目の区分		考え方	標準システム		独自システム	
			評価基準，ランクの修正	京都の特性を別枠で追加	独自システムへの反映	更なる加点
重点項目	A　全国版準用	全国版を準用	―	―	○	―
	A'　全国版準用	基本的に全国版を準用	―	○ 取組内容の具体例を補完･充実	○	―
	B　推奨内容追加	評価内容及びランクは全国版を準用したうえで，京都としての推奨要素を追加，例示	―	○ 京都としての推奨要素を追加，例示	○	○
	C　独自加点	評価内容及びランクは全国版を準用したうえで，京都としての加点要素を追加又は明確化	―	○ 京都としての加点要素を追加又は明確化	○	― （標準システムで加点済み）
	D　独自基準	評価内容を京都独自の内容に置き換える	○	―	○	―
その他の項目		全国版を準用	―	―	―	―

これらの区分については，PartⅢ2.採点基準において，重点項目に該当する項目の左肩に下のような形で表示している。また，項目によっては，複数の区分に該当するものもある。

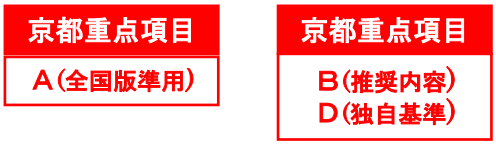


図1.13　重点項目の区分の表示マーク（例）

(3) 独自システムによる評価

① 独自システムの仕組み

京都が目指すべき環境配慮建築物は，京都の環境配慮建築物を端的に示す「大切に使う」，「ともに住まう」，「自然からつくる」の3つのキーワードをいずれも高次のレベルでバランスよく満たしているものであるべきと考えられる。

このため，独自システムでは，各重点項目の評価結果（スコア）を一つにまとめるのではなく，3つのキーワードに対応したそれぞれの取組状況が見えるようにする。

また，各項目のスコアの集計に当たっては，分かりやすさを重視し，重み付けなどの考え方は採用せず，単純にスコア値の合計とし，更にその値を標準システムに倣い，5段階で表示する。

② 独自システムにおける独自の加点

京都の独自性を評価・誘導するに当たり，標準システムでは，システムの整合性・普遍性から更なる評価を与えることが難しいものがある。それらについては，独自システム内で別途加点を行うものとする。

別途加点の対象は，以下の2つとする。

○推奨内容としているが，他の内容と性能面では同じであるため，標準システムにおいても同等の評価しかなされないもの

○標準システムで，どれだけ取り組んでもレベル5が上限とされており，それを超えて評価すべきもの

③ 独自システムにおける「見える化」指標

独自システムでは，加点項目とは別に，取組の度合いをわかりやすく示すため，次の3つの項目を明示する。

ア．景観

1.3（2）で述べた京都が目指す「低炭素景観」については，関連項目は9項目あり，多くの分野にわたるものである。また，それらは概ね京都重点項目に指定され，個々に加点がなされている。しかしながら，低炭素景観については全体的な取組状況をとらえることが重要であることから，関連項目のうちいくつの項目に取り組んでいるかを表示する。

イ．ライフサイクルCO_2及びCO_2削減率

2.1.2で述べたライフサイクルCO_2については，排出量や削減率自体が意味のある指標となることから，標準システムで得られた数値データを改めて表示する。

ウ．ウッドマイレージCO_2及びCO_2削減率

木材はその生育過程で大気中のCO_2を取り込み，固定化する性質を持っており，また，加工の際も，鉄やコンクリートなどの他の建築資材に比べて，消費エネルギーの少ない材料であるが，海外から輸入した木材などは，輸送の際にエネルギーを消費し，CO_2を排出している。

そこで，消費地に近い場所で生産された木材を使うことで環境への負荷を軽減することが考えられ，その指標として考案されたのが，ウッドマイレージである。

ウッドマイレージは，木材量と輸送距離に輸送手段（車，船など）ごとの係数を掛けて算出される。単位はキログラムCO_2で，輸送過程の二酸化炭素排出量を表示する。輸送距離が短く，輸送手段のエネルギー効率が良いほど数字が小さくなる。

独自システムでは，このウッドマイレージCO_2の排出量及び削減率を別途データから入手し，表示することで，京都らしい取組の指標としている。なお，データ取得方法については，PARTⅡ 2.4に記載している。

Part Ⅱ

評価の手順

1. 基本的な考え方

PartⅡでは具体的な評価方法を示すが，その前にCASBEE京都　戸建-新築の評価に対する基本的な考え方をここで整理しておく。

（評価対象範囲の考え方）

・CASBEE京都　戸建-新築は，戸建住宅の環境に係わる性能を“総合的に”評価するものである。

・このため，CASBEE京都　戸建-新築の評価対象は建物本体に限らず，外構，居住者の持ち込み機器，建物供給側から居住者への情報提供，更には部材製造段階や施工現場における取組までを含む。

・この中には建物供給側が直接的に携わることが困難な取組も含まれるが，環境に及ぼす影響が小さくないと判断されるものは基本的に評価する方針とする。

（評価方法の考え方）

・CASBEE京都　戸建-新築は一部の専門家のためのツールではなく，住宅建設に携わる様々な人が使うことを意識して開発している。このため，評価者に負担をかけないことを優先し，できるだけ簡易な評価方法を採用している。

・具体的には，調査･実測や複雑な数値解析を使わざるを得ない評価方法ではなく，簡易な計算や，環境に配慮した取組の数で評価する方法を優先的に採用している。

・また戸建住宅に関しては，既に「日本住宅性能表示基準」や「環境共生住宅認定制度」といった評価制度，「自立循環型住宅への設計ガイドライン」などの環境配慮型設計手法が，エネルギー消費機器については，省エネ法に基づく「トップランナー基準」などがある。CASBEE京都　戸建-新築では，既に知られ活用されている，これら既存の制度や手法を引用することによっても，評価者への負担を軽減した。特に「日本住宅性能表示基準」についてはそのまま引用することとし，内容の齟齬がないよう，またダブルスタンダードとならないように配慮している。

（レベル設定の考え方）

・採点のレベル設定においては，基本的には現在建設される一般的な日本の戸建住宅がレベル3となるようにしている。

・ただし，今後特に普及を促進すべきと考えた取組は，現状では比較的高度な場合であってもレベル3と設定したものもある。

2. 評価の手順

2.1 評価フロー

CASBEE京都　戸建-新築の評価は，一般的に図2.1に示すフローで行われる。まず，「Part Ⅲ　2　採点基準」に基づき対象建物における取組を最高5段階で評価する。次にこの結果をもとに採点することとなるが，この作業を簡略化するために，専用のソフトウェアを用意した。ソフトウェアは，CASBEE全国版をベースとした「標準システム」と京都の独自評価を行う「独自システム」の2つからなる。

標準システムは，項目ごとの取組のレベルを入力すると自動的に採点計算が行われ，BEE_H値などの評価結果を分かり易く表示するものである。

独自システムは，標準システムによる評価結果から必要な項目を読み取り，入力すると自動的に採点計算が行われ，京都らしい取組の評価結果が得られるものである。

これらのソフトウェアは，京都市のホームページ（「CASBEE京都」で検索）から無料でダウンロードすることができる。

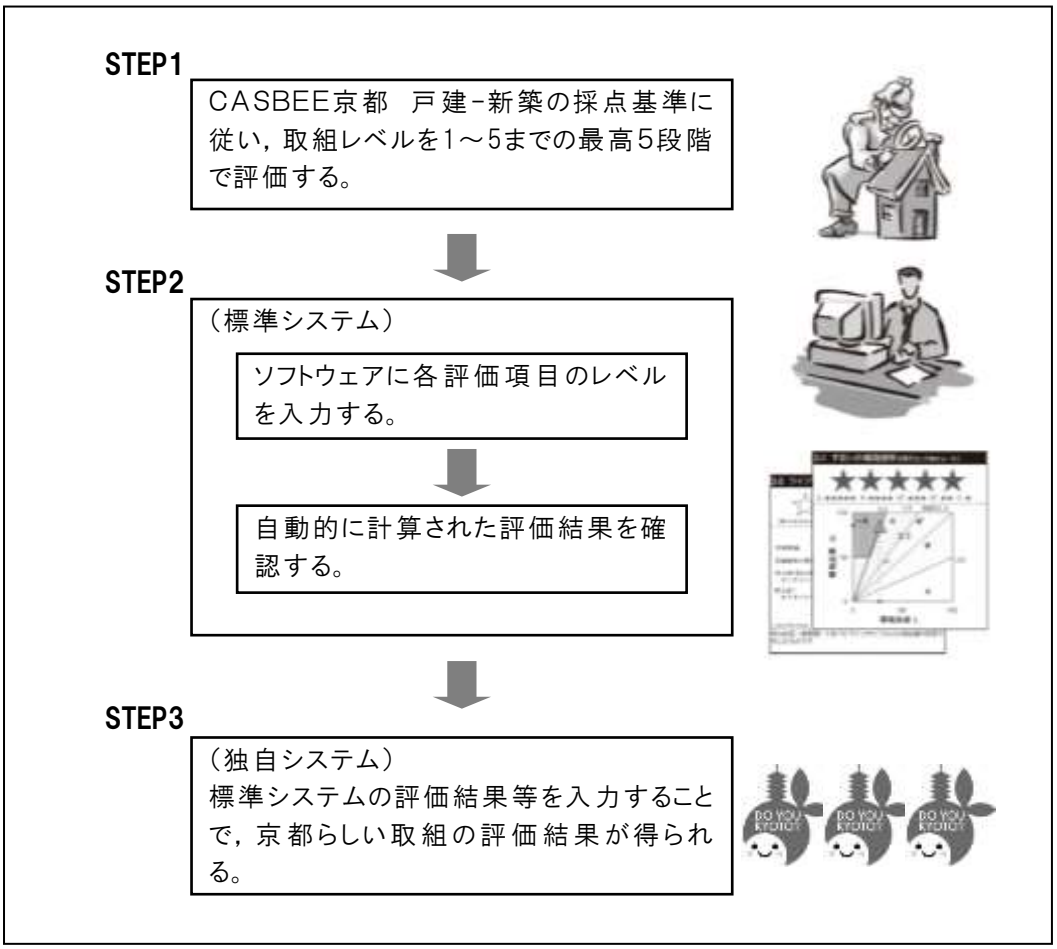


図2.1　CASBEE京都　戸建-新築の評価フロー

2.2　ソフトウェアの概要

評価に用いるソフトウェア（名称：CASBEE京都　戸建-新築評価ソフト，以下「評価ソフト」と呼ぶ。）は，Microsoft Excel 2007上で開発されたデータファイルである。したがって，評価ソフトを利用するためには，Microsoft Excel 2007以上が必要である。

標準システムの評価ソフトには，「メイン」「結果」「スコア」「配慮」「採点Q1」「採点Q2」「採点Q3」「採点LR1」「採点LR2」「採点LR3」「CO_2計算」「CO_2データ」「CO_2独自計算」「電気排出係数」「高評価資料」「重み」及び「クレジット」という名称の計17シートが用意されている。このうち主に入力が必要なシートは「メイン」「配慮」「採点Q1」～「採点LR3」の8シート，更にライフサイクルCO_2を独自計算に基づき評価する場合に入力する「CO_2独自計算」シート，電気の排出係数を独自に設定する場合に入力する「電気排出係数」シートの計10シートである。

独自システムは標準システムの評価ソフト中に「独自システム」の1シートが用意されており，標準システムで得られた評価結果が自動で反映され，評価結果を得ることができる。

表2.1　入力シートの概要

≪標準システム≫

名称	概要
「メイン」シート	評価対象となる住宅の基本情報（建物名称，建設地，電力会社，住宅の構造・構法，面積，竣工年など）を入力し，また，温暖化影響チャートの計算タイプを選択する。
「配慮」シート	大項目ごとに設計上の配慮事項を入力する。
「採点Q1」～「採点LR3」シート（計6シート）	各採点項目について，「PartⅢ採点基準」に基づき評価した結果を入力するとともに，具体的な取組を記録する。
「CO_2独自計算シート」	「メイン」シートで温暖化影響チャートの計算タイプを「戸建独自計算」とした場合に，評価者が独自に算定した評価対象住宅のライフサイクルの段階ごとにCO_2排出量などを入力する。
「電気係数排出シート」	「メイン」シートで選択した電力会社の電気排出係数を確認できるほか，任意の排出係数を使用する場合に入力する。
高評価資料シート 「高評価資料」	高評価項目（スコアが3を超える項目）が自動的に抽出される。環境配慮設計の概要，根拠資料，根拠資料の図面番号等を記入する。

≪独自システム≫

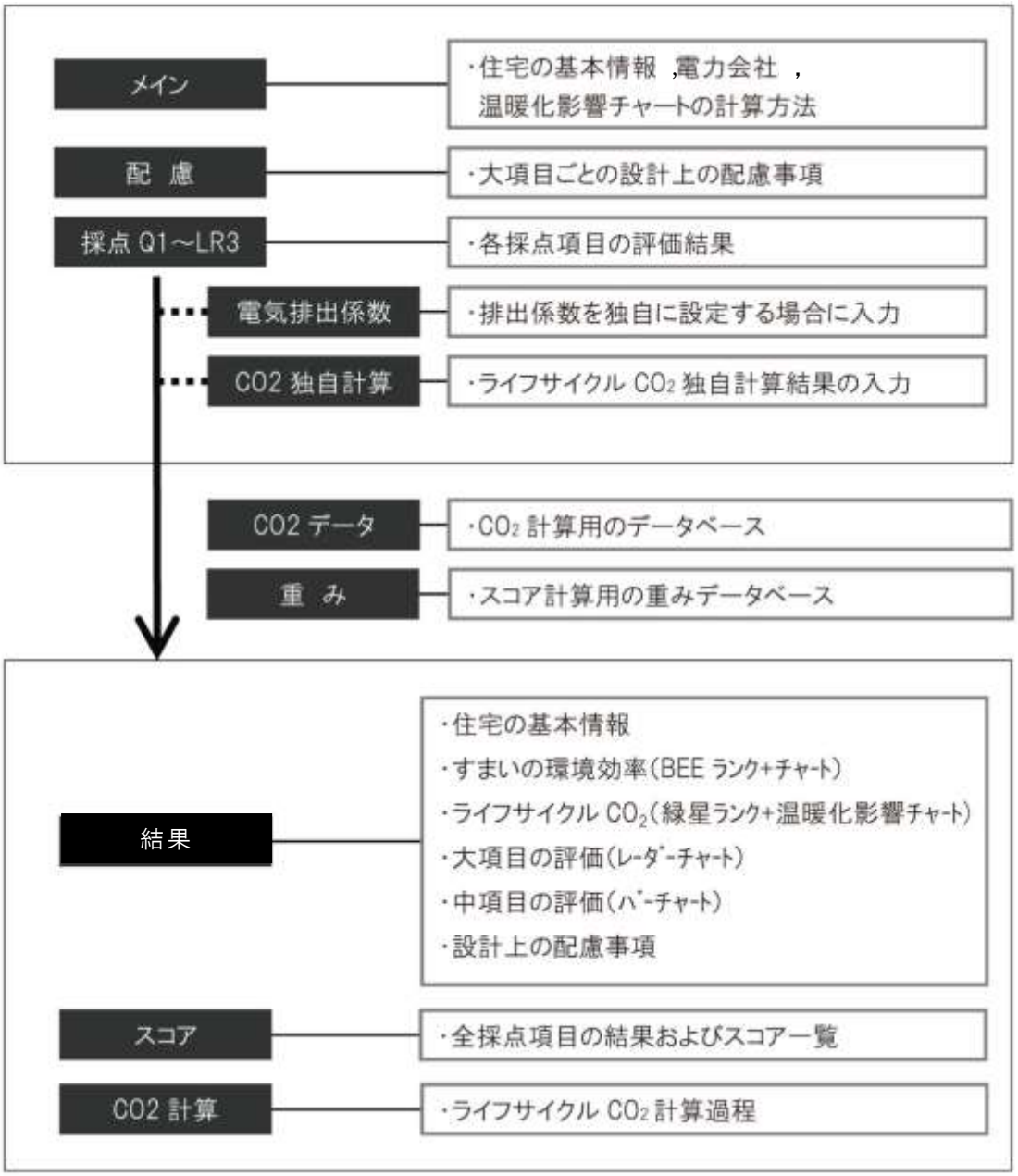
名称	概要
独自システム結果評価シート 「独自システム」	標準システムを入力することにより，自動的に評価結果を得ることができる。ウッドマイレージ計算書の数値を転記する。

上記入力用のシートの入力順序は特に決められていないが，全ての情報が入力されていないと，「結果」シートが完成されないので注意する。入力が終了すると，「重み」「CO_2データ」シートの情報を使い自動的に計算が行われ，「結果」シート及び「独自結果」シートに評価結果が表示される仕組みとなっている。また，入力したレベルや具体的な取組は「スコア」シートで，ライフサイクルCO_2の計算過程の値は「CO_2計算」シートで確認することができる。

2.3以降に，各シートの入力の仕方や確認の仕方を解説する。なお，「電気排出係数」シートの入力方法，「CO_2計算」シートの解説は，「PartⅣ2.ライフサイクルCO_2について」に示す。

凡例 シート名 内容

≪標準システム≫



≪独自システム≫

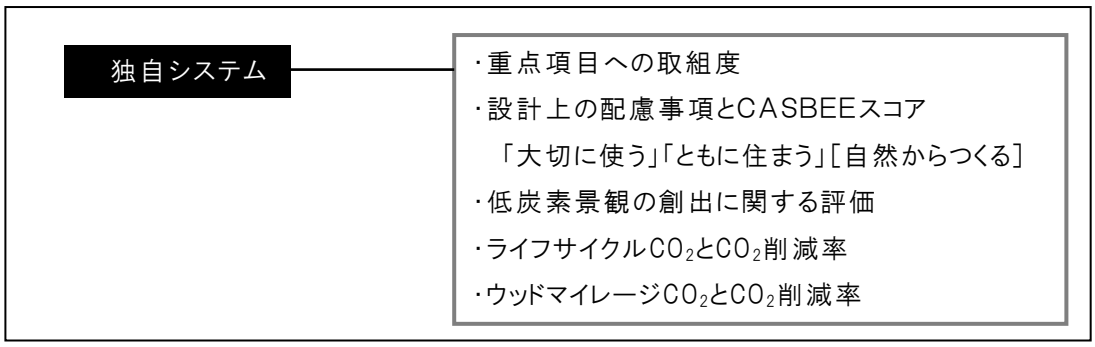


図2.2 評価ソフトの構成

2.3　標準システムの入力

(1) 「メイン」シートの入力

評価ソフトを起動すると，始めにこのシートが表示される。シートの表示例を図2.3に示す。

CASBEE京都 戸建-新築

評　価　ソ　フ　ト（標準システム）

バージョン　CASBEE京都 戸建-新築2018(v1.0)

■使用評価マニュアル:　CASBEE京都 戸建-新築(2018年版)

1）概要入力

① 建物概要

■建物名称	○○邸		
■竣工年月（予定/竣工）	2018年9月		予定
■建設地	京都市○○区○○		確定
■用途地区	○○地域		
■省エネルギー地域区分	6	地域	
■電力会社等	関西電力株式会社		確定
■構造・構法	木造・在来工法		確定
■階数	2階建て		
■敷地面積	978.00	㎡	確定
■建築面積	60.00	㎡	確定
■延床面積	120.00	㎡	
■世帯人数	2人		確定

② 仕様等の確定状況

■建物の仕様	一部確定	
■持ち込み家電等	仮	
■外構の仕様	一部確定	
■備考	通風・調湿性能を重視	

③ 評価の実施

■ 評価の実施日	2018年4月1日	
■ 作成者	○○	
■ 確認日	2018年4月5日	
■ 確認者	○○	
■温暖化影響チャートの計算	戸建標準計算	

2）各シートの表示

入力シート	●採点Q1	●採点Q2	●採点Q3
	●採点LR1	●採点LR2	●採点LR3
	●配慮	●CO2独自計算	
計算シート	●スコア	●CO2計算	
評価結果表示シート	●結果		
データベースシート	●重み	●CO2データ	●電気排出係数

図2.3 「メイン」シートの表示例

※はじめは全ての入力欄が空欄である。この図では，参考のために入力例を示す。

以下に各項目について説明する。

「1)概要入力」ー「①建物概要」

このシートには，評価対象住宅の基本的な情報(建物名称，建設地，電力会社等，構造･構法，面積など)を入力する。これらの情報は「結果」シートの「1-1建物概要」欄などに転記されるほか，採点の計算に一部使われる。

入力項目の『省エネルギー地域区分』は，「建築物エネルギー消費性能基準等を定める省令における算出方法等に係る事項等(国土交通省告示第265号)」に基づく断熱地域区分を指す。該当地域は，敷地の住所を本マニュアル「PartⅣ 3.2 評価のための参考資料」の(参考資料1)に照らし合わせて判断する。『電力会社等』は，評価対象の住宅に電力を供給する電力会社を選択する。これによりライフサイクルCO_2のうちの居住段階部分を算定する際に用いる電気排出係数が設定される。選択肢に該当する電力会社が無い場合，又は補助事業やコンペ･プロポーザルで、評価条件として排出係数が与えられている場合などは「その他」を選択し，「電気排出係数」シートに値を入力する。

敷地は決まっているがプランが決まっていない場合，あるいは敷地を含めてこれから検討する場合など，評価条件が定まっていない段階であれば，右の選択欄から「予定」あるいは「仮」を選ぶこととする。CASBEE京都 戸建-新築は，計画段階における想定の評価も，全ての条件が確定した後の評価も可能である。結果を見る側に，どの段階の評価なのかを正しく知らせるために，このような入力欄を設けている。

「1)概要入力」ー「②仕様などの確定状況」

前述と同様の理由により，評価に直接関係する「建物の仕様」「持ち込み家電等」「外構の仕様」が，それぞれ「仮」なのか「一部確定」なのか「確定」なのかを選択する。

「1)概要入力」ー「③評価の実施」

評価を実施した日付，作成者を入力する。第三者による評価結果の確認を行っている場合などは，確認日，確認者の欄も入力する。また，温暖化影響チャートや緑星ランク付けのためのライフサイクルCO_2計算タイプを「戸建標準計算」※1なのか「戸建独自計算」※2なのかを選択する。

※1「戸建標準計算」 地球温暖化対策推進法にのっとり，居住段階のCO_2排出量を電気事業者毎の排出係数を用いて，評価ソフトが自動で算定しライフサイクルCO_2を評価する方法。BEE_Hにはこの「戸建標準計算」による結果が反映される。

※2「戸建独自計算」 住宅のライフサイクルCO_2について，他の公表されたLCA手法などにより評価者が独自に算定した値を入力し，ライフサイクルCO_2を評価する方法。なお，「戸建独自計算」を選択した場合でも，BEE_Hには評価ソフトが自動計算する「戸建標準計算」の結果が反映される。

「2)各シートの表示」

「入力シート」「計算シート」「評価結果表示シート」「データベースシート」の中の任意のシートを選択すると，該当するシートが画面上に表示される。Excelのシート見出しタブと同じ機能である。

（2）「配慮」シートの入力

図2.4にシートの表示例を示す。「配慮」シートでは，設計上で配慮したこと，実際に採用した取組の具体策を大項目ごとに記入する。また，「総合」欄には建物全体に関する総合的なコンセプトを記入する。

■ 環境設計の配慮事項

■建物名称　　〇〇邸

設計上の配慮事項	
総合	注） 設計における総合的なコンセプトを簡潔に記載してください。
Q_H1 室内環境を快適・健康・安心にする	注）「QH1 室内環境を快適・健康・安心にする」に対する配慮事項を簡潔に記載してください。
Q_H2 長く使い続ける	注）「QH2 長く使い続ける」に対する配慮事項を簡潔に記載してください。
Q_H3 まちなみ・生態系を豊かにする	注）「QH3 まちなみ・生態系を豊かにする」に対する配慮事項を簡潔に記載してください。
LR_H1 エネルギーと水を大切に使う	注）「LRH1 エネルギーと水を大切に使う」に対する配慮事項を簡潔に記載してください。
LR_H2 資源を大切に使いゴミを減らす	注）「LRH2 資源を大切に使いゴミを減らす」に対する配慮事項を簡潔に記載してください。
LR_H3 地球・地域・周辺環境に配慮する	注）「LRH3 地球・地域・周辺環境に配慮する」に対する配慮事項を簡潔に記載してください。
その他	注） 上記の6つのカテゴリー以外に，建設工事における廃棄物削減・リサイクル，歴史的建造物の保存など，建物自体の環境性能としてCASBEEで評価し難い環境配慮の取組みがあれば，ここに記載してください。

図2.4 「配慮」シートの表示例

(3) 「採点Q1」～「採点LR3」シートの入力

「Part Ⅱ　3.3　採点基準」に基づき評価した結果のレベルを入力するシートである。シートは大項目ごとに分かれており，全部で6枚用意されている。各シートを見ると，採点項目ごとに基準の表が順に並んでいる。シートの中で入力が必要な場所は，背景が水色となった枠内（セルと呼ぶ。）である。

1）評価結果の入力

①　基本的な入力方法

基本的には，採点基準表の左上の水色のセルにカーソルをあわせクリックすると選択可能なレベルが表示されるので，この中から任意のレベルを選択すれば入力完了である（レベル5の場合は「5」を選択）。入力結果は，表中の該当レベルに「■」マークが表示される。図2.5に入力画面例を示す。

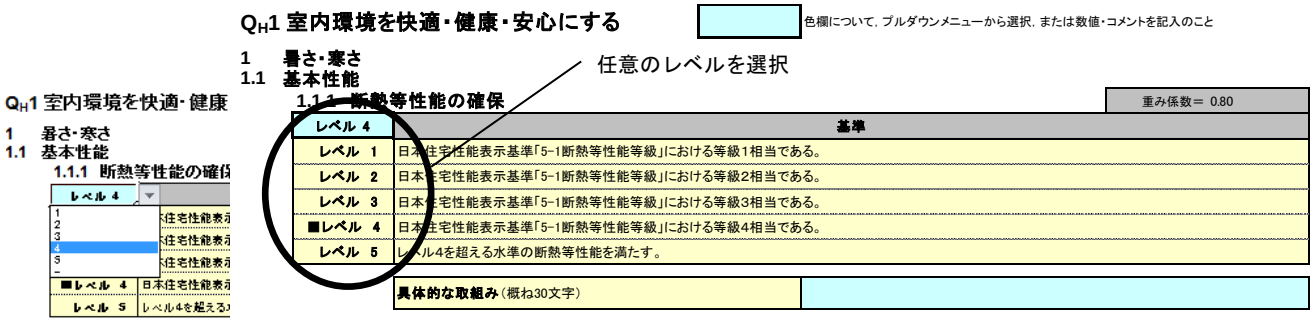


図2.5　レベルを直接入力する例（「採点Q1」シート）

採点項目の中には，取組の種類や数でレベルが決まるものがある。このような場合は，直接レベルを入力せずに，取組を選択したり，取組の採用数を入力することで，自動的にレベルが表示される仕組みとなっている。図2.6～2.7に入力画面例を示す。このような採点項目では，採点基準表の左上のセルは水色になっていない（選択できない。）。

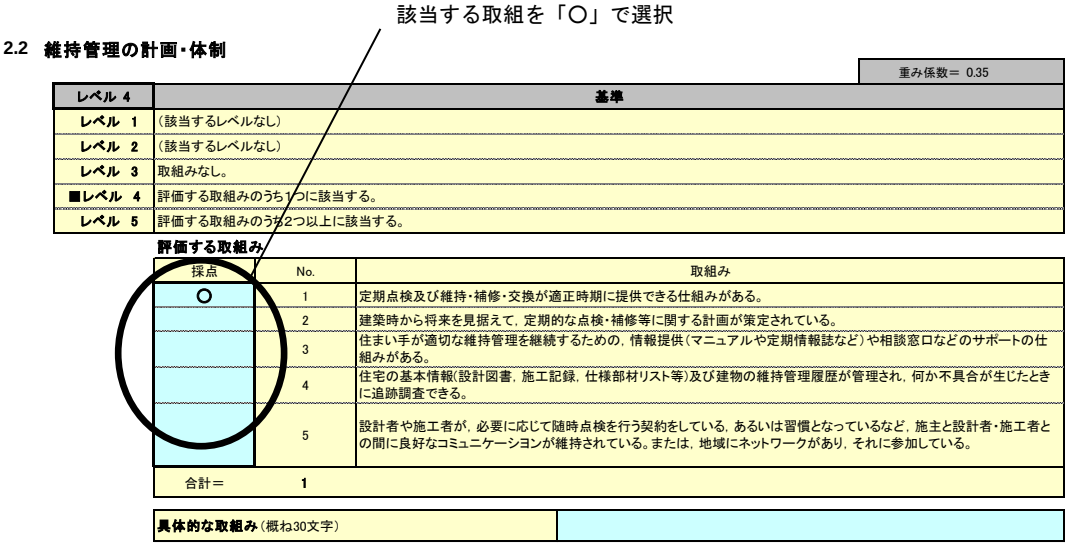


図2.6　取組を選択する例（「採点Q2」シート）

図2.7は加点条件付きの採点項目の例である。採点基準表の水色のセルでは加点前のレベルを選択し，下の表に示される加点条件の中から該当する取組を選ぶと，加点されたレベルが水色のセルの上のセルに自動的に表示される。

3　明るさ

3.1　昼光の利用

加点条件によりレベルが３から５へ上がっている

レベル 5		重み係数＝ 1.00
レベル 3	基準	
レベル 1	単純開口率15%未満。	
レベル 2	単純開口率15%以上20%未満。	
■レベル 3	単純開口率20%以上。	
レベル 4	（加点条件を満たせば選択可能）	
レベル 5	（加点条件を満たせば選択可能）	

加点条件

○	1	「居間を含む一体的空間」において，建築基準法で求められる有効採光面積を南面の窓あるいは天窓で確保しているか，昼光利用設備がある。
○	2	「寝室」において，建築基準法で求められる有効採光面積を南面の窓あるいは天窓で確保しているか，昼光利用設備がある。
		加点数　2 レベル

具体的な取組み（概ね30文字）	

「低炭素景観の創出」「独自システム」に寄与する関連項目の取組

○	坪庭（中庭），軒，緑など，推奨内容として挙げている昼光利用設備を1種類以上採用している

図2.7　加点条件付きの採点項目の例（「採点Q1」シート）

② 特殊な入力方法

その他，特殊な入力を要する事例を以下に示す。

■Q_H2.1.3 屋根材，陸屋根

本採点項目は，「屋根材で評価する場合」と「防水層で評価する場合」で加点条件が異なる。このため，加点条件の表の左上のセルで，まず，どちらで評価するかを選択した上で，該当する取組を選択する。

1.3 屋根材，陸屋根

まず，ここで「屋根材で評価」「防水層で評価」を選択

レベル 3		重み係数＝ 0.10
レベル 3	基準	
レベル 1	耐用性が12年未満しか期待されない。	
レベル 2	12～25年未満の耐用性が期待される。	
■レベル 3	25～50年未満の耐用性が期待される。	
レベル 4	50～100年の耐用性が期待される。	
レベル 5	（加点条件を満たせば選択可能）	

加点条件

屋根材で評価	屋根材で評価する場合		防水層で評価する場合		
	a	屋根材を交換する際に，屋根材より耐用性の高い下地（野地板）を破損しない構造または取り付け方法が採用されている。	その1．交換容易性	a	防水材を交換する際に，防水材より耐用性の高い外装建具（サッシ，ドア）を破損しない構造または取り付け方法が採用されている。
	b	屋根を構成する部品がユニット化されていることにより，構成単位毎の更新が可能である。		b	防水層を構成する部品がユニット化されていることにより，構成単位毎の更新が可能である。
			その2．劣化低減処置	a	防水材の劣化を低減させる処置が施されている
				b	防水層断絶に対して適切な処置が施されている
				加点数	0 レベル

具体的な取組み（概ね30文字）	

図2.8 「Q_H2.1.3 屋根材，陸屋根」の入力画面

■LR_H1.1.1 躯体と設備による省エネ

本採点項目は，住宅の省エネ基準の一次エネルギー消費量算定用Webプログラムの計算結果等を入力することで自動的にレベルが表示される。詳細は「Part Ⅱ 3.3 採点基準」の「LR_H1.1.1 躯体と設備による省エネ」を参照。

■LR_H2.1.1 構造躯体

本項目は「LR_H2.1.1.1 木質系住宅」「LR_H2.1.1.2 鉄骨系住宅」「LR_H2.1.1.3 コンクリート系住宅」から構成されており，構造ごとに入力欄が用意されている。入力に際しては，まず「構造の比率（床面積）入力欄」に該当する構造の床面積の比率を，足して1となるように入力する。例えば，単構造の場合は該当する入力欄に「1」を，混構造の場合は比率を入力する。

混構造の場合は，それぞれの採点結果を入力した比率に応じて加重平均することになっている。図2.9は，木造と鉄骨造の比率が0.5：0.5の場合の入力例である。各構造の評価結果は，木質系住宅がレベル5，鉄骨系住宅がレベル3となっており，床面積の比率が同じなので，レベル4となっている。

なお，「構造の比率（床面積）入力欄」は足して1にならないと赤くなる。この場合は正しく計算されないため，入力値を見直す必要がある。

加重平均した後のLR_H2.1.1 構造躯体の評価結果は，「構造の比率入力欄」の左横に表示される。

加重平均後の LR_H2.1.1 構造躯体の評価結果

まず始めに構造ごとの床面積比率を入力する

LR_H2 資源を大切に使いゴミを減らす

色欄について，プルダウンメニューから選択，または数値・コメントを記入のこと

1 省資源，廃棄物抑制に役立つ材料の採用

1.1 構造躯体

レベル 3.0	構造の比率（床面積）入力欄	木質系	鉄骨系	コンクリート系
		1	0	0

1.1.1 木質系住宅

レベル 3	重み係数＝ 1.00
レベル 3	基準
レベル 1	（該当するレベルなし）
レベル 2	（該当するレベルなし）
■レベル 3	レベル4を満たさない。
レベル 4	構造躯体の過半に「持続可能な森林から産出された木材」が使用されている。
レベル 5	構造躯体の全てに「持続可能な森林から産出された木材」が使用されている。

加点条件

	その1	「木材・木材製品の合法性，持続可能性の証明のためのガイドライン」（林野庁）における「①森林認証制度およびCoC認証制度を活用する方法」，「②業界団体の自主的行動規範による方法」または「③個別事業者の独自の取組による方法」によって合法性，持続可能性が証明された木材を過半に使用している。
	その2	構造躯体の一部あるいは過半に，既存建築躯体等のリユース材が使用されている。
		加点数 0 レベル

具体的な取組み（概ね30文字）	

「独自システム」に寄与する関連項目の取組

	持続可能な森林から産出された木材のうち，50%以上地域産木材を使用している。

1.1.2 鉄骨系住宅

レベル 3	重み係数＝ 0.00
レベル 3	基準
レベル 1	（該当するレベルなし）
レベル 2	（該当するレベルなし）
■レベル 3	構造躯体に電炉鋼が使用されていない，または確認することができない。
レベル 4	構造躯体の一部に電炉鋼が使用されている。
レベル 5	構造躯体の過半に電炉鋼が使用されている。

図2.9 「LR_H2.1.1 構造躯体」の入力画面

③ 「評価対象外」の設定方法

評価項目の中には選択肢の中で「対象外」が選べるようになっているものがある。これは，評価しようとしている住宅では，その項目を評価できない（あるいは評価する必要がない。）と判断されたときに選択するものであり，その判断基準は「採点基準」に示されている。これを選ぶと，その項目の重みは「0」となり，同位の他の項目に，重みに応じて比例配分される。（同位とは，「採点項目」「小項目」「中項目」のいずれかであり，その項目が「採点項目」であれば他の採点項目に，「小項目」であれば他の小項目に重みが配分されるという意味。）

なお，「評価対象外」が設定されている採点基準は，選択肢の一番下で選べるようになっている。選択肢の中に「－」が表示される場合は，当該項目では設定されていないレベル（あるいは「評価対象外」）であり，これを選択するとエラーとなる。

2）「具体的な取組」欄の入力

各採点基準表の下に設けられた「具体的な取組」欄には，具体的な取組内容や特徴を記入する。特にレベル4以上の得点となった項目については，高く評価した理由も記入するようにする。

（4）「電気排出係数」シートの確認と入力

図2.10に「電気排出係数」シートを例示する。まず，本シート上部の「◆戸建標準計算に用いる排出係数」には，「メイン」シートで選択した電気事業者名と，その事業者が供給する電気のCO_2排出係数が表示される。2種類表示される排出係数のうち，「実排出係数」が「戸建標準計算」で用いられる値であり，「調整後排出係数」は「戸建独自計算」で用いることが可能な値である。

これらの値の参照元はその下の「◆CO_2計算に利用可能な電気の排出係数」の左側の表であり，ここには「特定排出者の事業活動に伴う温室効果ガスの排出量の算定に関する省令（平成18年経済産業省・環境省令第3号）」に基づく一般電気事業者ごとの実排出係数，及び調整後排出係数が一覧として示されている※1。初期値として，今回の改定時点（2016年6月）での最新の値が設定されているが（右側の表「＜参考＞平成26年度の電気事業者ごとの実排出係数・調整後排出係数等」から引用），新たな係数が公表された場合は，最新の値に更新することができる。

また，「メイン」シートで「その他」を選択した場合は，シート下部の「（2）上記以外の排出係数」に入力した値が「戸建標準計算」で用いられることになる。これは，補助事業やコンペ・プロポーザルで特定の排出係数を使用する場合などを想定した入力欄である。

居住時のCO2計算に用いる電気事業者別CO2排出係数　（t-CO2/kWh）

◆戸建標準計算に用いる排出係数

事業者名	実排出係数	（参考）調整後排出係数（「戸建独自計算」で使用可能）
関西電力株式会社	0.000531	0.000523

◆CO2計算に利用可能な電気の排出係数
（1）算定省令に基づく電気事業者ごとの実排出係数，
および電気事業者等より公表される調整後排出係数

事業者名	実排出係数	調整後排出係数
北海道電力株式会社	0.000683	0.000688
東北電力株式会社	0.000571	0.000573
東京電力株式会社	0.000505	0.000496
中部電力株式会社	0.000497	0.000494
北陸電力株式会社	0.000647	0.00064
関西電力株式会社	0.000531	0.000523
中国電力株式会社	0.000706	0.000709
四国電力株式会社	0.000676	0.000688
九州電力株式会社	0.000584	0.000598
沖縄電力株式会社	0.000816	0.000816

＜参考＞
平成26年度の電気事業者別実排出係数・調整後排出係数等公表値

実排出係数	調整後排出係数
0.000683	0.000688
0.000571	0.000573
0.000505	0.000496
0.000497	0.000494
0.000647	0.00064
0.000531	0.000523
0.000706	0.000709
0.000676	0.000688
0.000584	0.000598
0.000816	0.000816

（2）上記以外の排出係数

その他/事業社名，根拠等		

↑
「メイン」シートの「電力会社等」で「その他」を選択した場合は必ず入力する。

注）　　が「戸建標準計算」で用いられる値

図2.10 「電気排出係数」シートの表示例

※1　実排出係数および調整後排出係数とは，「地球温暖化対策の推進に関する法律（平成10年法律第117号）」の温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度における，「特定排出者の事業活動に伴う温室効果ガスの排出量の算定に関する省令（平成18年経済産業省・環境省令第3号）」第2条第4項，および「温室効果ガス算定排出量等の報告等に関する命令（平成18年内閣府・総務省・法務省・外務省・財務省・文部科学省・厚生労働省・農林水産省・経済産業省・国土交通省・環境省令第2号）」第20条の2に基づく値である。

(5) 「CO_2独自計算」シートの入力

図2.11に「CO_2独自計算」シートを例示する。本シートは，他の公開されたLCAツールなどを使用して評価者が独自にライフサイクルCO_2を算定し評価する場合に，その値を入力するシートである。このシートは「メイン」シートで「戸建独自計算」を選択した場合のみ入力する必要がある。

■戸建独自計算結果の入力シート　　■建物名称　　○○邸

項目			参照値（参照建物） 入力欄	参照値（参照建物） 参考値	評価対象 入力欄	評価対象 参考値	単位
建設段階	CO_2排出量		い 6.04	6.04	に 5.88	2.01	kg-CO_2/年㎡
	計算条件など						
修繕・更新・解体段階	CO_2排出量		ろ 2.35	2.35	ほ 2.00	3.85	kg-CO_2/年㎡
	計算条件など						
運用段階	①参照値／②建築物の取組み		は 40.00	46.30	へ 30.00	33.46	kg-CO_2/年㎡
	③上記+②以外のオンサイト手法		－		と 25.00	33.46	kg-CO_2/年㎡
		削減分	太陽光発電による削減分		5.00	0.00	kg-CO_2/年㎡
						0.00	kg-CO_2/年㎡
						0.00	kg-CO_2/年㎡
	④上記+オフサイト手法		－		ち 25.00	33.20	kg-CO_2/年㎡
		削減分	(a-1) グリーン電力証書によるカーボンオフセット			－	kg-CO_2/年㎡
			6.04			－	kg-CO_2/年㎡
			(a-3) その他のカーボンオフセット			－	kg-CO_2/年㎡
			(b) 調整後排出量（調整後排出係数による）と実排出量との差		1.00	0.26	kg-CO_2/年㎡
	計算条件など						

＜参考＞

□欄に入力した値が，温暖化影響チャートに反映される。

上表における「参考値」は，「戸建標準計算」をベースとした計算結果である。

上表，運用段階の④(b)における，調整後排出係数を用いた場合の実排出量との差の計算例は以下のとおり。

排出係数

実排出係数	0.531	kg-CO_2/kWh
調整後排出係数	0.523	kg-CO_2/kWh

上表における「③上記+②以外のオンサイト手法」の入力値ベースでの計算例

実排出係数を用いた「③上記+②以外のオンサイト手法」	上表③の参考値	33.46	kg-CO_2/年㎡
	上表③の電力消費分(A)	17.03	kg-CO_2/年㎡
調整後排出係数を用いた「③上記+②以外のオンサイト手法」	17.03 / 0.531 * 0.523 = (B)	16.77	kg-CO_2/年㎡
実排出量-調整後排出量	(A)－(B)	0.26	kg-CO_2/年㎡

図2.11 「CO_2独自計算」シートの入力例

図2.11の(い)～(ち)までの枠内にCO_2排出量の計算結果を入力すると，それぞれ図2.12に示すように「戸建独自計算」の「ライフサイクルCO_2(温暖化影響チャート)」に反映される。

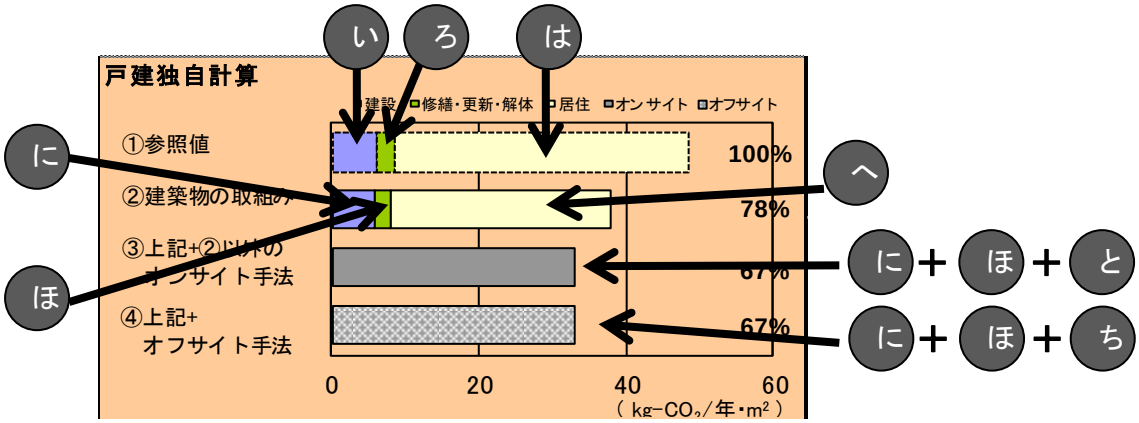


図2.12 「戸建独自計算」の「ライフサイクルCO_2(温暖化影響チャート)」の例(一部)

本シートでは，建設段階の排出量，修繕・更新・解体段階の排出量，居住段階の排出量のそれぞれに独自の計算結果を入力することができる。ここで，図2.12の「参考値」欄に「戸建標準計算」の結果が参考情報として表示されているので，必要に応じてこれらの値を参照することもできる。(「戸建標準計算」の結果は「CO_2計算」シートから引用される。)

図2.12は，「建設段階」「修繕・更新・解体段階」の(い)(ろ)(に)(ほ)を「戸建標準計算」の結果をそのまま引用し(「参考値」をそのまま転記)，「運用段階」の(は)(へ)(と)(ち)には独自に計算した結果を入力した例である。ここでは「②以外のオンサイト手法」として太陽光発電システムを対象とし，その削減効果9.75kg-CO_2/年・㎡を(へ)の19.55 kg-CO_2/年・㎡から差し引いた結果9.80 kg-CO_2/年・㎡を(と)に記入している。太陽光発電以外の取組を評価する場合は，「削減分」欄に具体的な取組を追記し(「太陽光発電による削減分」の下)，同様の計算・入力をすることになる。

また，図2.12では，オフサイト手法として電気事業者の取組を反映した調整後排出係数※1を用いた結果を例示している。これは実排出係数を用いて計算した(と)の値を，調整後排出係数を用いて計算し直し，(ち)に入力したものである。この計算過程はシート下部の「上表における「③上記＋②以外のオンサイト手法」の入力値ベースでの計算例」に参考情報として示される(この表は(と)に値を入力することで正しく表示される)。「上表における「③上記＋②以外のオンサイト手法」の参考値ベースでの計算例」には，同様の計算を「参考値」で行った過程が示される。なお，ここで使われる「実排出係数」と「調整後排出係数」は，「電気排出係数」シートで設定されている値である。

他のオフサイト手法があれば，「④上記＋オフサイト手法」の内訳の(a-1)から(a-3)欄に適宜入力し，(a-1)から(b)までの合計を(と)から差し引いた値を(ち)に入力すればよい。

なお，「戸建独自計算」の詳細については，「PartⅣ　2.5　ライフサイクルCO_2(温暖化影響チャート)」に示す。

（6）「標準結果」シートの見方

図2.13に「標準結果」シートの表示例を示す。ここでは，これまでのシートで入力した情報，及び計算した結果が全て表示される。すなわち，本シートのみで，対象建物の評価結果の概要が分かるようになっている。設計段階や契約段階の打ち合わせ等での利用を想定し，このシートはA4サイズでプリントアウトされるように予め設定されている。以下に本シートの表示内容と見方を説明する。

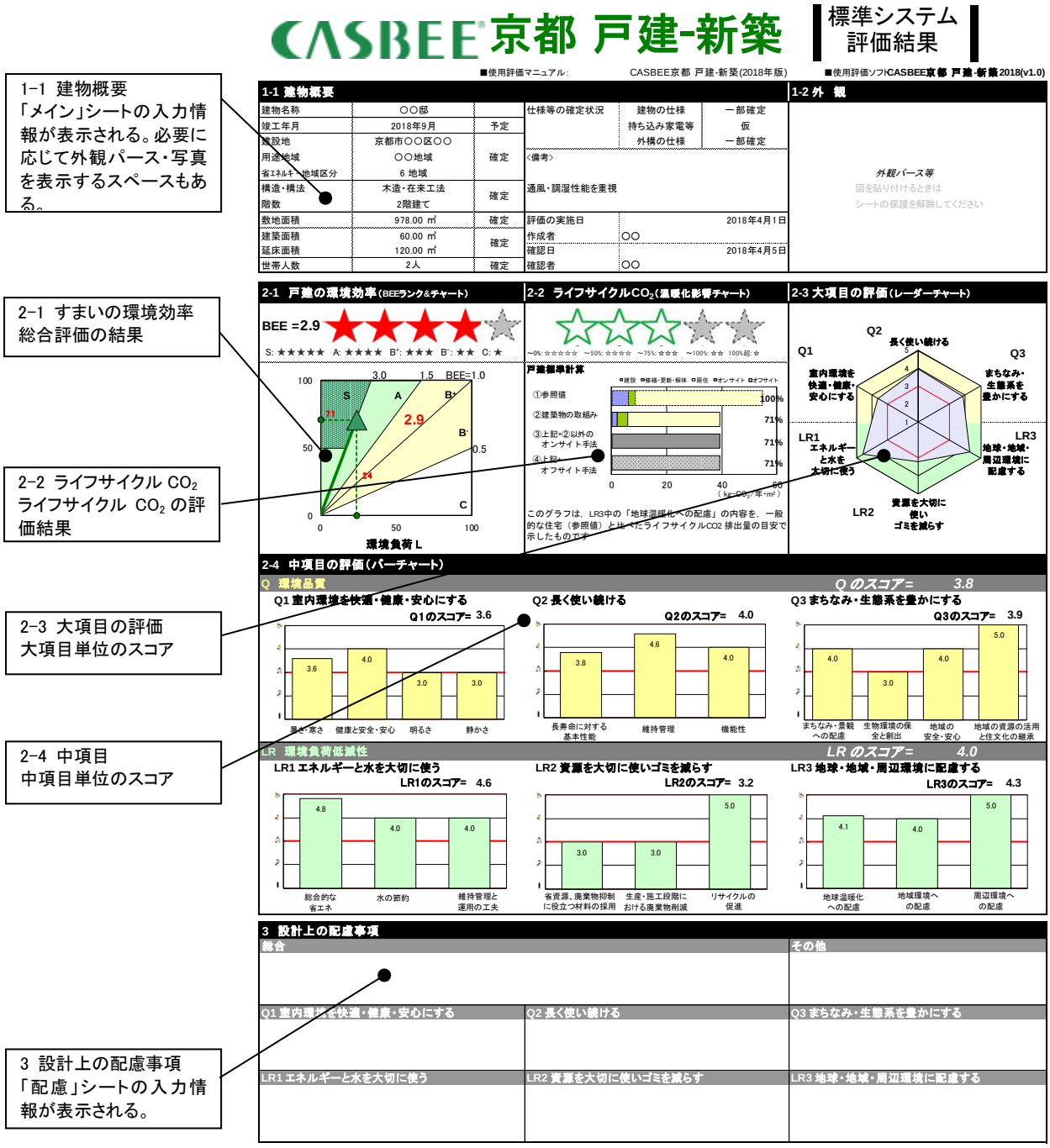


図2.13 「標準結果」シートの表示例

図2.13に示すように，本シートは「建物概要」「評価結果」「設計上の配慮事項」の3つの情報から構成されている。このうち「評価結果」は4種類のグラフで構成されている。

「2-1　すまいの環境効率（BEEランク＆チャート）」（図2.14）は，BEE_H値と，SからCまでの格付けの結果を表すものである。

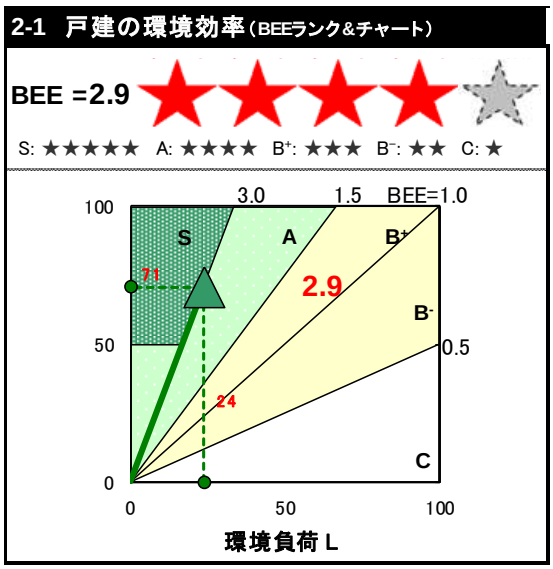


図2.14 「2-1　すまいの環境効率（BEEランク＆チャート）」の表示例

「2-2　ライフサイクルCO_2（温暖化影響チャート）」（図2.15）は，一般的な住宅（①参照値）と比べたライフサイクルCO_2の目安（②～④）と，④に基づく格付けの結果（緑星）を示すものである。グラフ右の数値は参照値を100%とした場合のCO_2の排出率を示しており，値が小さいほど，温暖化対策の効果が大きいことになる。評価対象住宅のライフサイクルCO_2の目安のうち，②は長寿命化や省エネルギーなどの住宅での取組を評価した結果，③は敷地内に設置した太陽光発電の効果を②に加え評価した結果，④はグリーン電力証書など敷地外での取組を加え評価した結果を表示する。

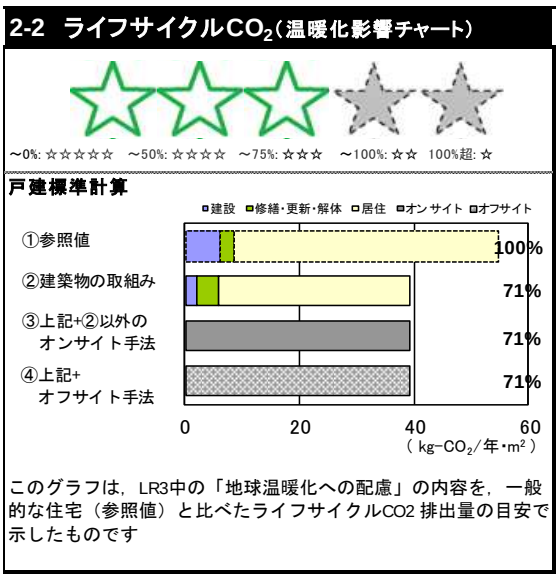


図2.15 「2-2　ライフサイクルCO_2（温暖化影響チャート）」の表示例

「2-3　大項目の評価（レーダーチャート）」（図2.16）は，6つの大項目に対する取組のバランスを確認するためのものである。スコア3が赤く表示されているのは，一般的な建物の評価の目安として示したものである。これより高いスコアであれば，一般よりも高い取組がなされていると判断することができる。

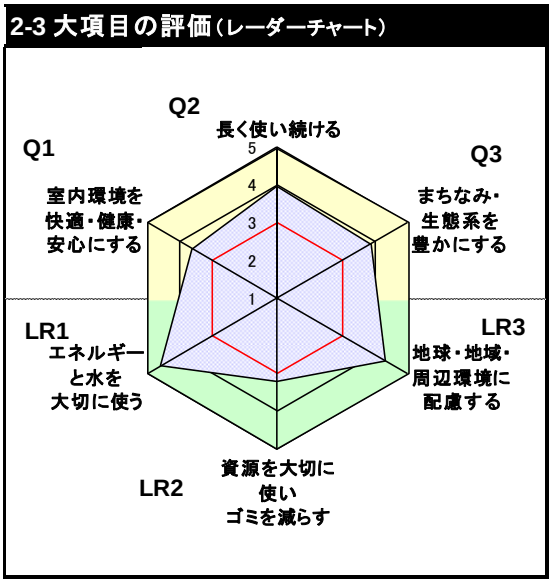


図2.16 「2-3　大項目の評価（レーダーチャート）」の表示例

「2-4　中項目の評価（バーチャート）」（図2.17）では，Q_HとL_Hの6つの大項目ごとにグラフが示されており，各グラフの中には中項目の結果が棒グラフ（バーチャート）で示されている。縦軸のスコア3で赤線が引かれているのは，前述のレーダーチャート同様，一般的な建物との比較を確認するための目安である。

このように，総合的な評価結果を「2-1　すまいの環境効率（BEEランク＆チャート）」で確認し，他の3種のグラフでどの分野の取組が高く評価されたのか，あるいは不十分だったのかを判断することができる。このような分析結果を実際の設計に反映させることがCASBEE京都　戸建-新築の目的である良質な住宅を増やすために重要なことである。

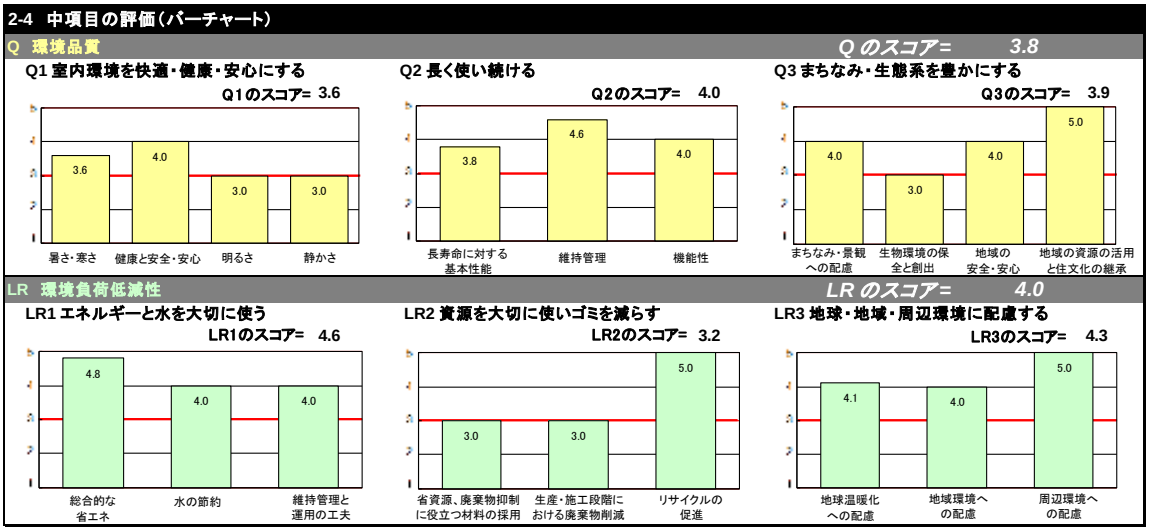


図2.17 「2-4　中項目の評価（バーチャート）」の表示例

なお，最後の「3　設計上の配慮事項」には，具体的な取組の内容のほか，評価結果のグラフでは表現しきれない取組の特徴，あるいはCASBEEの採点基準では評価されないが，その住宅のアピールポイントとなる取組などを記入することが望ましい。

(7) 「スコア」シートの見方

「スコア」シートには，各採点シートで入力される「具体的な取組」と評価結果（ここでは「評価点」として示される。）が転記される。また，「評価点」の右横に示される「重み係数」を用いて計算されるQ_HとL_H，および大・中項目ごとのスコアも併せて示される。すなわち，本シートは全採点項目の評価結果とスコアの一覧表であり，「結果」シートと合わせて確認することで，より詳細な分析が可能となる。また，6枚にわたる採点シートの入力ミスを確認する場合にも活用することができる。

図2.18はQ_H1の表示例である。「評価点」欄が「採点Q1」シートで入力した評価結果であり，「重み係数」欄に示される重みを使いスコア換算した結果が「全体」欄に表示される。この例では，中項目「暑さ・寒さ」のスコアは4.6，大項目「室内環境を快適・健康・安心にする」のスコアは4.6，Q_Hのスコアは4.3であることが確認される（スコア換算方法は次節に示す）。

CASBEE京都 戸建-新築(2018年版)
○○

■使用評価マニュアル：　CASBEE京都 戸建-新築(2018年版)
■評価ソフト：　CASBEE京都 戸建-新築2018(v1.0)

スコアシート							
配慮項目	重点項目等	重点項目等に対する全国版評価基準の見直し	具体的な取組み一覧	評価点	重み係数	全体
Q_H　すまいの環境品質						2.8
Q_H1　室内環境を快適・健康・安心にする					0.45	3.0
1 暑さ・寒さ				3.0	0.50	3.0
1.1 基本性能				3.0	0.50	
1 断熱等性能の確保			–	3.0	0.80	
2 日射の調整機能	●自然	B（推奨内容）	–	3.0	0.20	
1.2 夏の暑さを防ぐ				3.0	0.25	
1 風を取り込み，熱気を逃がす	●自然	A'（全国版準用）	–	3.0	0.50	
2 適切な冷房計画			–	3.0	0.50	
1.3 冬の寒さを防ぐ				3.0	0.25	
1 適切な暖房計画			–	3.0	1.00	
2 健康と安全・安心				3.0	0.30	3.0
2.1 化学汚染物質の対策			–	3.0	0.25	
2.2 適切な換気計画			–	3.0	0.25	
2.3 犯罪に備える			–	3.0	0.25	
2.4 災害に備える			–	3.0	0.25	
3 明るさ				3.0	0.10	3.0
3.1 昼光の利用	●自然	B（推奨内容）	–	3.0	1.00	
4 静かさ			–	3.0	0.10	3.0

図2.18 「スコア」シートの表示例（抜粋）

(8) 高評価資料シートの入力

高評価項目（スコアが3を超える項目）が自動的に抽出され，評価項目，評価点及び具体的な取組みが表示される。評価の根拠とした資料名，図面番号等を記入する。なお，複数の項目を選択することにより高評価となっている場合には，それぞれの項目ごとに資料名，図面番号等を記入する。

高評価根拠資料一覧

※高評価項目が自動的に抽出されます。着色されている欄を記入の上，提出して下さい。

評価項目	評価点	環境配慮設計の概要記入欄	根拠資料	図面番号
Q1/1.2.1	5	全てのサッシにT-2以上を採用	特記仕様書	A-1
LR2/3.1	4	PRTR法対象物質を含有しない建材採用	MSDSシート	別添1

例

評価項目	評価点	環境配慮設計の概要記入欄	根拠資料	図面番号
QH1/2.1	5	F☆☆☆☆等級相当以上の材料を使用。		
QH3/2.1	4	外構面積の45%の緑化面積を確保。		

図 2.19　高評価資料シート

(9) 「CO_2計算」シートについて

本シートは，ライフサイクルCO_2の計算過程を示している。ここでの計算結果は，[LR_H3.1.1　地球温暖化への配慮」の評価，および「結果」シートの「2-2　ライフサイクルCO_2（温暖化影響チャート）」のデータとして使われる。詳細は「PartⅣ　2．ライフサイクルCO_2について」に示す。

2.4 独自システムの入力

図2.20に京都市の独自システムによる「独自結果」シートを示す。「独自結果」シートは，「大切に使う」，「ともに住まう」，「自然からつくる」の3つのキーワードに即した取組度の評価結果が，「エコちゃんマーク」による5段階評価で図示されるほか，その根拠となるスコアが表示される。標準システムで得られた評価結果が自動で反映され，評価結果を得ることができる。

「ウッドマイレージCO_2及びCO_2削減率」については，建築物に使用されている木材の量と流通経路とで算定されるので，工事完了後に，京都府地球温暖化防止活動推進センターから発行される「京都府産木材証明書及びウッドマイレージCO_2計算書」を入手した上で，その数値を転記する。

■参考）

京都府産木材認証制度

http://www.pref.kyoto.jp/rinmu/14100081.html

京都府地球温暖化防止活動推進センター（ウッドマイレージCO_2認証制度ページ）

http://www.kcfca.or.jp/wood/

表2.2　重点項目の得点率と取組度の評価の対応

得点率	取組度表示
85%を超える	★★★★★
70%を超え85%以下	★★★★
55%を超え70%以下	★★★
40%を超え55%以下	★★
40%以下	★

CASBEE 京都 戸建-新築

バージョン　CASBEE京都 戸建-新築 独自システム2018(v.1.0)

独自システム評価結果

1 建物概要

建物名称	○○邸	BEE	2.8	A ★★★★
延床面積	120 ㎡			
使用CASBEE評価マニュアル	CASBEE京都 戸建-新築(2018年版)	使用CASBEE評価ソフト	CASBEE京都 戸建-新築2018(v.1.0)	

2 重点項目への取組度

キーワード	取組度
1 大切に使う	★★★★
2 ともに住まう	★★★★★
3 自然からつくる	★★★

3 設計上の配慮事項とCASBEEのスコア

1 大切に使う　合計点 52 /72

■長寿命化　合計点 26 /30

◇メンテナンスの容易性

QH2/ 1.2 外壁材	スコア	4
QH2/ 1.3 屋根材、陸屋根	スコア	4
QH2/ 2.1 維持管理のしやすさ	スコア	5

<自由記述>

◇物理的長寿命

QH2/ 1.1 躯体	スコア	5

<自由記述>

◇社会的長寿命

QH2/ 3.2 バリアフリー対応	スコア	3

<自由記述>

◇ソフト的取組

QH2/ 2.2 維持管理の体制	スコア	5

<自由記述>

■省資源　合計点 23 /35

LRH2/ 1.1 構造躯体	1 木質系住宅	スコア	3
LRH2/ 1.3 外装材		スコア	3
LRH2/ 1.4 内装材		スコア	3
LRH2/ 1.5 外構材		スコア	3

LRH2/ 2.1 生産段階(構造用躯体部材)	スコア	3
LRH2/ 2.2 生産段階(構造用躯体以外の部材)	スコア	3
LRH2/ 3.1 使用材料の情報提供	スコア	5

<自由記述>

◆独自加点項目　合計点 3 /7

QH2/ 1.2 外壁材	適切な保護措置、維持管理下に置かれた自然素材の使用を実施している。	○
LRH2/ 1.1.1 木質系住宅	持続可能な森林から産出された木材のうち，50%以上地域産木材を使用している。	
LRH2/ 1.3 外装材	省資源に役立つ材料として評価される持続可能な森林から産出された木材のうち，50%以上地域産木材を使用している。	○
LRH2/ 1.4 内装材	省資源に役立つ材料として評価される持続可能な森林から産出された木材のうち，50%以上地域産木材を使用している。	○
LRH2/ 1.5 外構材	持続可能な森林から産出された木材のうち，50%以上地域産木材を使用している。	
LRH2/ 2.1 生産段階(構造用躯体部分)	地域産木材や，ウッドマイレージの小さい材，リユース材（古材）を積極的に使用している。	
LRH2/ 2.2 生産段階(非躯体部分)	地域産木材や，ウッドマイレージの小さい材，リユース材（古材）を積極的に使用している。	

2 ともに住まう　合計点 26 /30

■自然とともに住まう　合計点 7 /10

◇自然を感じられる計画

QH3/ 2.1 敷地内の緑化	スコア	3
LRH1/ 3.1 住まい方の提示	スコア	4

<自由記述>

■地域とともに住まう　合計点 14 /15

◇地域環境やコミュニティーへの配慮

QH3/ 3 地域の安全・安心	スコア	4
LRH3/ 3.1 騒音・振動・排気・排熱の低減	スコア	5
LRH3/ 3.2 周辺温熱環境の改善	スコア	5

<自由記述>

■歴史とともに住まう　合計点 5 /5

◇歴史性への配慮

QH3/ 4 地域資源の活用と住文化の継承	スコア	5

<自由記述>

3 自然からつくる　合計点 33 /54

■自然素材の利用　合計点 17 /25

QH3/ 4 地域資源の活用と住文化の継承	スコア	5
LRH2/ 1.1.1 木質系住宅	スコア	3
LRH2/ 1.3 外装材	スコア	3
LRH2/ 1.4 内装材	スコア	3
LRH2/ 1.5 外構材	スコア	3

<自由記述>

■自然環境の利用　合計点 15 /20

QH1/ 1.1.2 日射の調整機能	スコア	3
QH1/ 1.2.1 風を取り込み、熱気を逃がす	スコア	5
QH1/ 3.1 昼光の利用	スコア	3
LRH1/ 2.2 雨水の利用	スコア	4

<自由記述>

◆独自加点項目　合計点 1 /9

QH1/ 1.1.2 日射の調整機能	格子（ルーバー），簾（状スクリーン）や，軒により日射調整をしたり，落葉樹等の植物で日差しを遮る工夫等をしている。	
QH1/ 3.1 昼光の利用	坪庭（中庭），軒，縁など，推奨内容として挙げている昼光利用設備を採用している	○
LRH1/1.1 躯体と設備による省エネ（暖房設備）	居間を含む一体的空間において，機器効率が高い暖房設備を採用している。	
	日射熱、自然風以外の自然エネルギー利用や，機器効率が高い暖房設備のペレットストーブを利用している。	
LRH1/1.1 躯体と設備による省エネ（冷房設備）	居間を含む一体的空間において，機器効率が高い冷房設備を採用している。	
	日射熱、自然風以外の自然エネルギー利用を行っている。	
LRH2/ 1.1.1 木質系住宅	加点条件でレベル5を超える	
LRH2/ 1.3 外装材	加点条件でレベル5を超える	
LRH2/ 1.4 内装材	加点条件でレベル5を超える	

4 低炭素景観の創出に関する評価

☐ QH1/1.1.2日射の調整機能	☑ QH1/3.1昼光の利用	☑ QH2/1.2外壁材
☑ QH3/4地域資源の活用と住文化の継承	☑ LRH2/1.3外装材	☐ LRH2/1.5外構材
☑ LRH3/2.2既存の自然環境の保全	☑ LRH3/3.2周辺温熱環境の改善	☑ LRH3/3.1騒音・振動・排気・廃熱の低減

低炭素景観 取組数	7／9項目

5 ライフサイクルCO_2とCO_2削減率

ライフサイクルCO_2	39.32	kg-CO_2/年㎡	ライフサイクル CO_2削減率
（ライフサイクルCO_2参照値）	54.69	kg-CO_2/年㎡	+28.1%
CO_2削減量	−15.37	kg-CO_2/年㎡	

6 ウッドマイレージCO_2とCO_2削減率

ウッドマイレージCO_2		kg-CO_2	ウッドマイレージ CO_2削減率
CO_2削減効果		kg-CO_2	0%

：「ウッドマイレージ計算書」から転記　：自由記述入力欄

図2.20 「独自結果」シートの表示例

PartⅢ

採点基準

1 はじめに

1.1 採点基準の見方

採点基準は，評価項目ごとに頁単位でまとめられており，基本的には「評価内容」「評価レベル」「解説」の3つの内容で構成されている。これに，必要に応じて「語句の説明（定義）」「補足説明」「参考」などが加えられる場合がある。以下に，それぞれの目的などを示す。

■項目名

当該評価項目の名称を記載している。

なお，当該項目が「京都重点項目」又は「低炭素景観創出」に係る評価項目である場合，項目名の右肩にその旨を示すボックスを配置している。

○「京都重点項目」であることを示すボックス
（ボックス下部にA，B，C，Dで評価の区分を表示）

京都重点項目
B（推奨内容）

○「低炭素景観創出」に係る項目であることを示すボックス

低炭素景観創出

■評価内容

評価の視点を示す。基本的には，「何をどのような基準，あるいは考え方で評価しているか」を示す。

■評価レベル

最大5段階のレベルと，対応する採点基準を示す。ここで，（該当するレベルなし）と記載されているレベルは無いものとして扱う。例えば「Q_H1.1.1.2　日射の調整機能」の評価レベルでは，レベル2としての評価が無く，4段階の評価となる。

また，評価レベルの表の下に，評価に関係する3つの補足情報が記載されている。これらの意味は以下の通りである。

【加点条件の有無】

CASBEE京都　戸建-新築では，「評価レベル」欄の採点基準に基づき評価を行った後に，ある条件に基づく追加の取組がある場合に，レベルを上げることができる場合がある。この仕組みがあれば，この欄に「あり」が，無ければ「無し」が記載される。「あり」の場合，「解説」内の【加点条件】欄にレベルを上げるための条件が記載されている。

【条件によるレベル変更】

「評価レベル」欄の説明，あるいは「解説」の説明によらず，ある条件でレベルが決まることがある場合は，ここにその条件が記載される。

【評価対象外】

CASBEE京都　戸建-新築では基本的に全ての項目を評価することになっているが，立地上の制限や，評価対象となる設備の有無，あるいは建築基準法の規制条件などにより，評価する必要がない，あるいは評価することができないと判断される場合には，「評価対象外」として，その項目の評価を行わないで採点することができる。ここには，その条件が記載される。

【推奨内容】

当該項目が，「京都重点項目」の「B推奨内容」である場合，その具体的な推奨内容を記載している。

■解説

評価に必要な情報が詳しく説明されている。

また，京都独自の推奨内容を含む場合は，「（考え方）」としてその視点を示している。

図3.1にQ_H1.1.1.2を例にとり，採点基準の構成を示す。

京都重点項目の表示

京都重点項目
B(推奨内容)
低炭素景観創出

低炭素景観創出項目の表示

大項目名
中項目名
小項目名
採点項目名

Q_H1 室内環境を快適・健康・安心にする
1. 暑さ・寒さ
1.1 基本性能
1.1.2 日射の調整機能

《自然からつくる－自然環境の利用》

評価内容

評価内容

開口部における，夏の日射遮蔽と冬の日射取得を両立させる取組を日射侵入率で評価する。

評価レベル

評価レベル

レベル	基準
レベル1	レベル3を満たさない。
レベル2	(該当するレベルなし)
レベル3	該当する開口部の日射侵入率を，夏期に 0.60 以下とできる。
レベル4	該当する開口部の日射侵入率を，夏期に 0.45 以下とできる。
レベル5	該当する開口部の日射侵入率を，夏期に 0.30 以下とでき，かつ冬期には概ね 0.6 以上とできる。

【加点条件の有無】
※無し
【条件によるレベル変更】
※当該敷地外の建築物や地形の影などにより冬期の日当たりが見込めない場合は，レベル5においては夏期の日射侵入率だけで判断することができる。
【評価対象外】
※年間を通じてほとんど日当たりが見込めない立地の場合。
≪推奨内容≫

京都重点項目の推奨内容の説明

・格子(ルーバー)，簾(状スクリーン)により日射調整をしている。
・軒により日射調整をしており，その出は概ね 90cm 以上を基準とする。
・落葉樹等の植物で日差しを遮る工夫をしている。

解説

解 説

年間を通じた快適な温熱環境を確保するための建物の基本性能として，前項の断熱性能に加えて，ここでは開口部を通じた日射侵入の調節機能を評価する。

主要な居室(居間を含む一体的空間および主寝室)の，東／南／西面の外壁(南面±150° の範囲)，及び屋根に設けられた開口部が評価対象となる。

日射侵入率は，窓だけでなく，カーテンやブラインドなどの日射遮蔽部材や庇・軒などの組合せを，夏期と冬期で変えて算出することができる。このとき，窓は原則として必ず評価するが，日射遮蔽部材，庇・軒などで冬期の日射を遮蔽しないものについては，冬期の日射侵入率の計算から除外することができる。

日射侵入率は日本工業規格JISR3106に規定されている方法，「住宅の省エネルギー基準の解説」(IBEC)に記載されている方法などで求めることができるが，次に示す簡易的な方法で求めてもよい。

【日射侵入率の簡易計算方法】
「自立循環型住宅への設計ガイドライン」(IBEC)における「4.2.2日射遮蔽対策による省エネルギー目標レベル」のコラム「開口部の日射侵入率の簡易計算方法」(p.137)より。
(式)
日射侵入率 ＝ ガラスの日射侵入率 × 日射遮蔽部材の遮蔽係数 × 庇等の遮蔽係数

図3.1 採点基準Q_H1.1.1.2 の構成

1.2 採点基準の一覧

以下に採点基準の一覧を示す。

表3.1 CASBEE京都 戸建-新築の評価項目一覧

Q_H1 室内環境を快適・健康・安心にする			
中項目	小項目	採点項目	ページ
1. 暑さ・寒さ	1.1 基本性能	1.1.1 断熱等性能の確保	48
		1.1.2 日射の調整機能	50
	1.2 夏の暑さを防ぐ	1.2.1 風を取り込み，熱気を逃がす	53
		1.2.2 適切な冷房計画	55
	1.3 冬の寒さを防ぐ	1.3.1 適切な暖房計画	57
2. 健康と安全・安心	2.1 化学汚染物質の対策		60
	2.2 適切な換気計画		61
	2.3 犯罪に備える		62
	2.4 災害に備える		64
3. 明るさ	3.1 昼光の利用		65
4. 静かさ			67

Q_H2 長く使い続ける			
中項目	小項目	採点項目	ページ
1. 長寿命に対する基本性能	1.1 躯体		68
	1.2 外壁材		70
	1.3 屋根材，陸屋根		73
	1.4 自然災害に耐える		76
	1.5 火災に備える	1.5.1 火災に耐える構造（開口部以外）	77
		1.5.2 火災の早期感知	78
2. 維持管理	2.1 維持管理のしやすさ		79
	2.2 維持管理の計画・体制		81
3. 機能性	3.1 広さと間取り		84
	3.2 バリアフリー対応		87

Q_H3 まちなみ・生態系を豊かにする			
中項目	小項目	採点項目	ページ
1. まちなみ，景観への配慮			88
2. 生物環境の創出	2.1 敷地内の緑化		90
	2.2 生物の生息環境の確保		95
3. 地域の安全・安心			98
4. 地域の資源の活用と住文化の継承			101

LR_H1 エネルギーと水を大切に使う			
中項目	小項目	採点項目	ページ
1. 総合的な省エネ	1.1 躯体と設備による省エネ		103
	1.2 家電・厨房機器による省エネ		123
2. 水の節約	2.1 節水型設備		125
	2.2 雨水の利用		127
3. 維持管理と運用の工夫	3.1 住まい方の提示		128
	3.2 エネルギーの管理と制御		129

LR$_H$2　資源を大切に使いゴミを減らす			
中項目	小項目	採点項目	ページ
1．省資源，廃棄物抑制に役立つ材料の採用	1.1　構造躯体		130
		1.1.1　木質系住宅	136
		1.1.2　鉄骨系住宅	138
		1.1.3　コンクリート系住宅	139
	1.2　地盤補強材・地業・基礎		141
	1.3　外装材		142
	1.4　内装材		145
	1.5　外構材		148
2．生産・施工段階における廃棄物削減	2.1　生産段階（構造躯体用部材）		150
	2.2　生産段階（構造躯体用以外の部材）		151
	2.3　施工段階		153
3．リサイクルの促進	3.1　使用材料の情報提供		154

LR$_H$3　地球・地域・周辺環境に配慮する			
中項目	小項目	採点項目	ページ
1．地球環境への配慮			155
2．地域環境への配慮	2.1　地域インフラの負荷抑制		157
	2.2　既存の自然環境の保全		159
3．周辺環境への配慮	3.1　騒音・振動・排気・排熱の低減		163
	3.2　周辺温熱環境の改善		165

2. 採点基準

Q_H1 室内環境を快適・健康・安心にする

1. 暑さ・寒さ

1.1 基本性能

1.1.1 断熱等性能の確保

評価内容

暑さ・寒さに関する快適性を確保する建物の基本性能を，外界との熱の出入りを抑制する機能で評価する。

評価レベル

レベル	基準
レベル1	日本住宅性能表示基準「5-1 断熱等性能等級」における等級1を満たす。
レベル2	日本住宅性能表示基準「5-1 断熱等性能等級」における等級2を満たす。
レベル3	日本住宅性能表示基準「5-1 断熱等性能等級」における等級3を満たす。
レベル4	日本住宅性能表示基準「5-1 断熱等性能等級」における等級4を満たす。
レベル5	レベル4を超える水準の断熱性能を満たす。

【加点条件の有無】

※無し

【条件によるレベル変更】

※無し

【評価対象外】

※無し

解 説

室内における「夏の暑さ」と「冬の寒さ」を防ぐための建物の基本性能として，断熱等性能を評価する。

レベル1から4まで

レベル1から4までの基準は「住宅の品質確保の促進等に関する法律」に規定する日本住宅性能表示基準の評価方法基準における「5-1 断熱等性能等級」に準ずることとし，断熱地域区分（1～8 地域）ごとに定められた以下の A または B のいずれかの基準で評価する。

A 外皮平均熱貫流率（U_A）基準*1および冷房期の平均日射熱取得率（η_A）基準*1

B 外皮の断熱性能等に関する基準および開口部の断熱性能等に関する基準*2

＊1 「建築物エネルギー消費性能基準等を定める省令」（平成 28 年経済産業省令 国土交通省令 1 号）

＊2 「住宅部分の外壁，窓等を通しての熱の損失の防止に関する基準及び一次エネルギー消費量に関する基準」（平成 28 年国土交通省告示第 266 号）

具体的な基準値および算出方法については，日本住宅性能表示基準の評価方法基準を参照のこと。

日本住宅性能表示基準「5-1 断熱等性能等級」

断熱等性能等級	外壁，窓等を通しての熱の損失の防止を図るための断熱化等による対策の程度
等級4	熱損失等の大きな削減のための対策（建築主等の判断の基準に相当する程度）が講じられている。
等級3	熱損失等の一定程度の削減のための対策が講じられている。
等級2	熱損失の小さな削減のための対策が講じられている。
等級1	その他

レベル5

レベル5の基準は,「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26 年経済産業省･国土交通省告示第5号)に基づく算定方法に関連して示された「断熱性能等判断資料」の区分(オ)相当とする。地域区分毎の基準値を以下に示す。外皮平均熱貫流率か熱損失係数のいずれかの基準を満たせばレベル5と判断できる(8地域は熱損失係数と所定の日射遮蔽措置で判断する)。

レベル5の基準

区分記号	外皮平均熱貫流率(W/m²K)	熱損失係数(W/m²K)
1～3	0.38	1．4以下
4～7	0.58	1．9以下
8	―	3．7以下 (所定の日射遮蔽措置を施すこと)

外皮平均熱貫流率で評価する場合，5～7地域では日本住宅性能表示基準「5-1 断熱等性能等級」における等級4で求められるη_A値を満たすこと。

ここで，8地域の基準における「所定の日射遮蔽措置」とは，窓の日射遮蔽措置が，下記①②のいずれかに該当することとする。

① 窓の夏期日射侵入率を面積加重平均した値が，住宅全体で0.30以下であること。

夏期日射侵入率(面積加重平均値)	0.30 以下

② 各窓のガラスの仕様，カーテン等の付属部材の仕様，及び，ひさし，軒等の日除けの組合せが，下記のいずれかであること。

ガラスの仕様	付属部材の仕様	ひさし，軒等
普通単板ガラス	外付けブラインド	無し ※3
熱線反射ガラス(2種)	レースカーテン ※1	有り
熱線反射ガラス(3種)	―	有り
熱線反射ガラス(3種)	レースカーテン ※1	有り
熱線反射ガラス(3種)	外付けブラインド	無し ※3
熱線反射ガラス(3種)	内付けブラインド ※2	無し ※3
熱線反射ガラス(3種)	外付けブラインド	無し ※3

※1:内付けブラインド，外付けブラインド，障子を含む。
※2:外付けブラインド，障子を含む。
※3:ひさし，軒等有りの場合を含む。

なお，レベル 5 の判断は，上記の外皮平均熱貫流率，熱損失係数のほか，本マニュアル「PartⅣ3.2 評価のための参考資料」の(参考資料 2)に記載の部位毎の熱貫流率等により判断することもできる。

Q_H1 室内環境を快適・健康・安心にする
1. 暑さ・寒さ
1.1 基本性能
1.1.2 日射の調整機能

京都重点項目
B（推奨内容）
低炭素景観創出

《自然からつくる－自然環境の利用》

評価内容

開口部における，夏の日射遮蔽と冬の日射取得を両立させる取組を日射侵入率で評価する。

評価レベル

レベル	基準
レベル1	レベル3を満たさない。
レベル2	（該当するレベルなし）
レベル3	該当する開口部の日射侵入率を，夏期に 0.60 以下とできる。
レベル4	該当する開口部の日射侵入率を，夏期に 0.45 以下とできる。
レベル5	該当する開口部の日射侵入率を，夏期に 0.30 以下とでき，かつ冬期には概ね 0.6 以上とできる。

【加点条件の有無】
※無し
【条件によるレベル変更】
※当該敷地外の建築物や地形の影などにより冬期の日当たりが見込めない場合は，レベル5においては夏期の日射侵入率だけで判断することができる。
【評価対象外】
※年間を通じてほとんど日当たりが見込めない立地の場合。
≪推奨内容≫

・格子（ルーバー），簾（状スクリーン）により日射調整をしている。
・軒により日射調整をしており，その出は概ね 90cm 以上を基準とする。
・落葉樹等の植物で日差しを遮る工夫をしている。

解 説

年間を通じた快適な温熱環境を確保するための建物の基本性能として，前項の断熱性能に加えて，ここでは開口部を通じた日射侵入の調節機能を評価する。

主要な居室（居間を含む一体的空間および主寝室）の，東／南／西面の外壁（南面±150° の範囲），及び屋根に設けられた開口部が評価対象となる。

日射侵入率は，窓だけでなく，カーテンやブラインドなどの日射遮蔽部材や庇・軒などの組合せを，夏期と冬期で変えて算出することができる。このとき，窓は原則として必ず評価するが，日射遮蔽部材，庇・軒などで冬期の日射を遮蔽しないものについては，冬期の日射侵入率の計算から除外することができる。

日射侵入率は日本工業規格JISR3106に規定されている方法などで求めることができるが，次に示す簡易的な方法で求めてもよい。

【日射侵入率の簡易計算方法】
「自立循環型住宅への設計ガイドライン」（IBEC）における「4.2.2日射遮蔽対策による省エネルギー目標レベル」のコラム「開口部の日射侵入率の簡易計算方法」（p.137）より。
（式）
日射侵入率 ＝ ガラスの日射侵入率 × 日射遮蔽部材の遮蔽係数 × 庇等の遮蔽係数

計算に必要な数値(日射侵入率や遮蔽係数)は，原則としてカタログ等により確認すること。ただし，次頁の図の数値を参照することもできる。

ガラスの日射侵入率

ガラスの仕様			日射侵入率
三層複層	2枚以上のガラス表面にLow-E膜を使用したLow-E三層複層ガラス	日射取得型	0.54
		日射遮蔽型	0.33
	Low-E三層複層ガラス	日射取得型	0.59
		日射遮蔽型	0.37
(二層)複層	Low-E複層ガラス	日射取得型	0.64
		日射遮蔽型	0.40
	遮熱複層ガラス	熱線反射ガラス1種	0.61
		熱線反射ガラス2種	0.38
		熱線反射ガラス3種	0.16
		熱線吸収板ガラス2種	0.52
	複層ガラス		0.79
	単板ガラス2枚を組み合わせたもの		0.79
単層	単板ガラス	熱線反射ガラス1種	0.68
		熱線反射ガラス2種	0.49
		熱線反射ガラス3種	0.23
		熱線吸収板ガラス2種	0.63
		熱線反射ガラス又は熱線吸収ガラス以外	0.88

「平成28年省エネルギー基準に準拠したエネルギー消費性能の評価に関する技術情報(住宅)」の「3-3外皮の日射熱取得」(国立研究開発法人建築研究所ホームページ)より

日射遮蔽部材の遮蔽係数

日射遮蔽部材の種類	普通単板ガラス，普通複層ガラス	左記以外の上表のガラス
なし	1．00	1．00
レースカーテン	0．67	0．73
内付けブラインド	0．57	0．65
障子	0．48	0．59
外付けブラインド	0．22	0．21

「自立循環型住宅への設計ガイドライン(蒸暑地版)」(IBEC)p.193より

庇等の遮蔽係数

庇の有無	遮蔽係数
庇等なし	1．0
庇等あり(真南±30°以外)	0．7
庇等あり(真南±30°)	0．5

注記)日射遮蔽に有効な庇の目安として,庇の出幅が窓下端と庇の高低差の 0.3 倍以上あること。

「自立循環型住宅への設計ガイドライン(蒸暑地版)」(IBEC)p. 193より

同一室内で開口部により日射侵入率が異なる場合は，該当する全ての開口部の日射侵入率を，開口部面積で加重平均した結果で評価する。居間を含む一体的空間と主寝室の両室で基準を満たすこととする。

格子，簾，軒を設けて結果として日射侵入率を 0.6(又は 0.45，0.3)以下にできる，ということで評価する。

なお，夏期に対象開口部のほぼ全面が影となる落葉樹の植栽については，庇と同等の日射遮蔽に相当するとして評価することができる。

≪京都独自の考え方≫

・京都版では，「低炭素景観の創出」の一環として，望ましいものの遮蔽係数の目安を明示したうえで，機能を満たし，かつ，景観要素となるものを推奨する。

語句の説明

【日射侵入率】

入射する日射量に対する室内に侵入する日射量の割合。値が大きいほど日射を通し易い。「日射侵入率」と「日射熱取得率」は同義であり，日本工業規格JISR3106「板ガラス類の透過率・反射率・放射率・日射熱取得率の試験方法」では，「日射熱取得率」は「窓ガラス面に垂直に入射する日射について，ガラス部分を透過する日射の放射束と，ガラスに吸収されて室内側に伝達される熱流束との和の，入射する日射の放射束に対する比」と定義されている。

Q_H1　室内環境を快適・健康・安心にする
1.　暑さ・寒さ
1.2　夏の暑さを防ぐ
1.2.1　風を取り込み，熱気を逃がす

京都重点項目
A'(全国版準用)

《自然からつくる－自然環境の利用》

評価内容

屋外の風を室内に取込む工夫，室内に溜まった熱気を室外に排出する工夫を評価する。

評価レベル

レベル	基準
レベル1	レベル3を満たさない。
レベル2	（該当するレベルなし）
レベル3	主要な居室において，二方向に開口部がある，または一方向開口でも通風・排熱を促進する取組みがなされている。
レベル4	（該当するレベルなし）
レベル5	すべての居室において，二方向に開口部がある，または一方向開口でも通風・排熱を促進する取組みがなされている。

【加点条件の有無】
　※無し
【条件によるレベル変更】
　※無し
【評価対象外】
　※無し

解　説

二方向に開口部があるか，一方向開口でも通風・排熱を促進する取組がなされていることを評価する。主要な居室（居間を含む一体的空間および主寝室）のみで取組まれていればレベル3，全ての居室で取組まれていればレベル5として評価する。

ここで，「一方向の開口」とは当該居室において一つの方位のみに外部に面する開放可能な開口部がある場合を，「二方向の開口」とは二つ以上の方位に外部に面する開放可能な開口部がある場合を指す。

一方向開口で求める通風・排熱を促進する取組の例としては，室間の扉の位置に配慮したり，欄間，引戸，格子戸などを設けること等で，建物内に風の通り道を確保する方法がある。

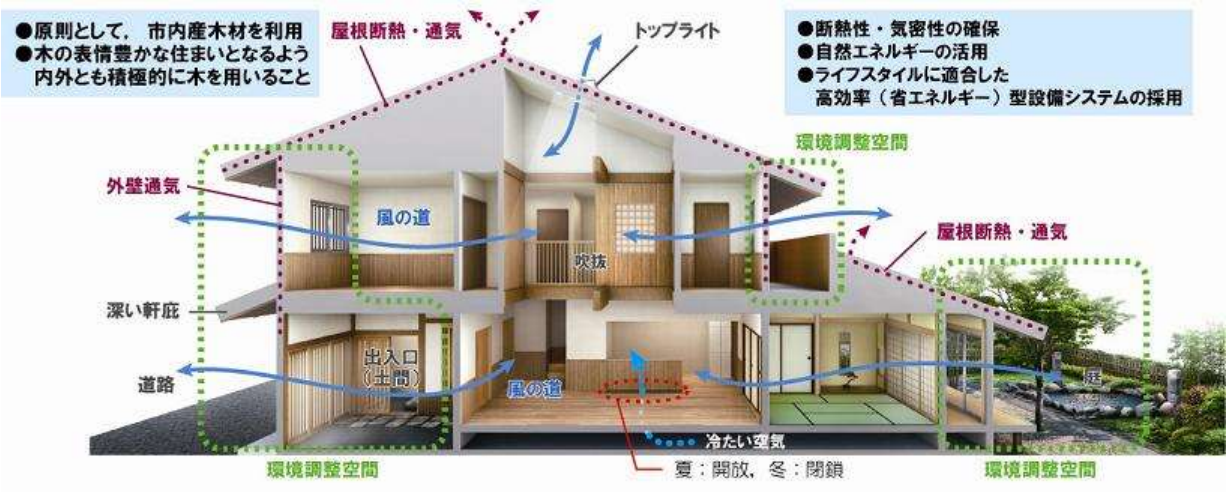
なお，通風・排熱の実質的な効果を得るためには，卓越風の方向や建物の密集度など，立地環境を十分に勘案した上で適切に計画する必要がある。

これらの具体的な方法として「自立循環型住宅への設計ガイドライン入門編」（IBEC）における「3.1.4　自然風利用の手法」などが参考となる。

≪京都における通風・排熱を促進する取組例≫

・オモテからウラへ風が通る，坪庭を設けて通風を確保するなど，住宅内部に風が通る仕組みがある。
・小屋組を見せるなど，室内の気積を大きくして熱溜りの効果を期待する工夫や，あるいは通風に有効な天窓が設けられている。

・簾戸など伝統的な建具の活用や障子や襖の採用など自在に開閉や取り外しが可能な間仕切りとし，容易に住戸内に風が通る仕組みがある。



出展：「平成の京町家」検討プロジェクトチーム検討報告書

Q_H1 室内環境を快適・健康・安心にする

1. 暑さ・寒さ

1.2 夏の暑さを防ぐ

1.2.2 適切な冷房計画

評価内容

主要な居室で適切な冷房計画が行われているかを評価する。

評価レベル

レベル	基準
レベル1	主要な居室において，特に配慮なし。
レベル2	（該当するレベルなし）
レベル3	居間を含む一体的空間において，適切な冷房計画が行われている。
レベル4	（該当するレベルなし）
レベル5	主要な居室において，適切な冷房計画が行われている。

【加点条件の有無】

※無し

【条件によるレベル変更】

※冷房設備の設置が未定であっても，シーリングファン等で温度むらができにくい工夫がされている場合はレベル3と評価する。

【評価対象外】

※主要な居室において，冷房設備を設置しなくても快適な温熱環境を確保することができると判断され，全く計画されていない場合。この判断の条件として，エアコン専用コンセントが無いこととする。

解 説

「主要な居室」とは「居間を含む一体的空間」及び「主寝室」を示し，それぞれの居室にエアコン専用コンセントがあれば，冷房設備の設置が未定であっても必ず評価する。適切な冷房計画の判断は以下による。

レベル3：居間を含む一体的空間において適切な冷房計画が行われている場合。適切な冷房計画の条件として，次の①②の双方を満たすこととする。

① 室面積・断熱気密性能に応じて，居室全体を冷房することができる適切な容量の冷房設備が選定されていること。

【適切な容量のルームエアコン選定の目安】

通常，エアコンのカタログや説明書には，冷房能力に応じた適切な室の大きさが示されている。室の大きさに幅がある場合，目安として，小さい数値が木造和室南向きを，大きい値がRC造マンション南向きを示す。

※冷房能力 2.2kW（6～9 畳）と表記されている場合、6 畳は木造和室南向きを、9 畳は鉄筋マンション南向きを示す。

2.2kW（6～9 畳）	2.5kW（7～10 畳）	2.8kW（8～12 畳）	3.6kW（10～15 畳）	4.0kW（11～17 畳）

特に，「Q_H1.1.1.1断熱性能の確保」でレベル3以上の住宅においては，上記目安を上限として選定し，居室面積に対して過大な冷房能力を持つ機器の選定は避けるよう配慮する。

② 吹出しや吸込みを妨げる障害物のない場所に，冷房設備が設置されていること。

レベル5：居間を含む一体的空間に加えて，主寝室においても，レベル3と同様の条件①②が満たされていること。あるいは，住宅全体を冷房する全館空調システムが設置されていること。

なお，エアコン以外の冷房設備を用いる場合，下記の条件を満たせば，適切な冷房計画とみなすことができる。

※エアコン以外の冷房設備を用いる場合の条件

当該居室の居住域にいて， ・温度分布ができにくいこと ・温度制御が可能であること

（参考）ルームエアコンの適切な設置位置について

ルームエアコンの室内機は，メーカー各社のパンフレット・技術資料等に記載されている事項を遵守する他，以下の点を参考にして温度ムラのできにくい場所に設置することが望ましい。

・室内機は，吹出や吸込を妨げる障害物のない場所に設置する。
・長方形の部屋の場合は，短辺壁に設置する。
・正方形の部屋の場合は，壁の中心付近に設置する。
・窓に近い位置に設置する。
・特に寝室等の場合は，直接風（冷風・温風共）が人にあたらない位置に設置する。
・面積の大きな部屋，L字型の部屋の場合は，複数台設置も適宜検討する。

また，ルームエアコンの室外機は，メーカー各社のパンフレット・技術資料等に記載されている事項を遵守する他，以下の点に留意して設置することが望ましい。

・ショートサーキット（短絡流）を起こさないよう周囲と適切な離隔距離をとって設置する。
・直射日光が当たりにくい場所に設置する。

Q_H1 室内環境を快適・健康・安心にする

1. 暑さ・寒さ

1.3 冬の寒さを防ぐ

1.3.1 適切な暖房計画

評価内容

主要な居室で適切な暖房計画が行われているかを評価する。

評価レベル

レベル	基準
レベル1	主要な居室において，特に配慮なし。
レベル2	（該当するレベルなし）
レベル3	居間を含む一体的空間において，適切な冷房計画が行われている。
レベル4	（該当するレベルなし）
レベル5	主要な居室において，適切な冷房計画が行われている。

【加点条件の有無】

※無し

【条件によるレベル変更】

※暖房設備の設置が未定であっても，シーリングファン等で温度むらができにくい工夫がされている場合はレベル3と評価する。

【評価対象外】

※主要な居室において，暖房設備を設置しなくても快適な温熱環境を確保することができると判断され，全く計画されていない場合。

解 説

本評価における適切な暖房計画とは，均一な室内温度分布や，気流感の少ない温熱環境を実現する暖房設備を計画することである。計画の適切さの判断は，目安として示す「暖房能力の選択」と「設置場所」により評価してもよい（後述の【適切な暖房計画の判断の目安】参照）。

なお，本評価では，採暖器具（「こたつ」や「ハロゲンヒーター」等）を用いずに，定常時に主暖房として利用できる暖房設備を対象とする。

「主要な居室」とは「居間を含む一体的空間」及び「主寝室」を示す。「居間を含む一体的空間」で適切な暖房計画を行っていればレベル3，主寝室まで含めた「主要な居室」双方で行っていればレベル5と評価する。住宅全体を暖房する全館空調システムを採用している場合もレベル5と評価する。

ただし，以下のいずれかに当てはまる場合はレベル1と評価する。

a. 開放型暖房器具を使用する。
b. 吹出しや吸込みを妨げる障害物がある場所に，暖房設備が設置されている。
c. その他，レベル3に満たない。

【適切な暖房計画の判断の目安】

以下に主な暖房設備について，適切な暖房計画のための判断の目安を示す。

1．エアコン

項目	判断の目安
暖房能力の選択	通常，エアコンのカタログや説明書には，暖房能力に応じた適切な室の大きさが示されている。室の大きさに幅がある場合，目安として，小さい数値が木造和室南向きを，大きい値がRC造マンション南向きを示す。特に，「Q_H1.1.1.1断熱等性能の確保」でレベル3以上の住宅においては,上記目安を上限として選定し，居室面積に対して過大な暖房能力を持つ機器の選定は避けるよう配慮する。 ※暖房能力 2.2kW（6～7 畳）と表記されている場合、6 畳は木造和室南向きを、7 畳は鉄筋マンション南向きを示す。 2.2kW（6～7 畳） 2.5kW（6～8 畳） 2.8kW（7～9 畳） 3.6kW（9～12 畳） 4.0kW（11～14 畳）
設置場所の配慮	吹出しや吸込みを妨げる障害物のない場所に，暖房設備が設置されていること。

2．FFストーブ，半密閉型ストーブ

項目	判断の目安
暖房能力の選択	当該居室の最大暖房負荷以上の能力を有する設備が選定されている。ただし，過大な暖房能力を持つ機器を選定しないよう配慮する。 ・最大暖房負荷は独自に求める他，次表の値を参考にする。 ・次表の値の算出条件が当該居室の条件と大きく異なる場合（各地域の標準的断熱仕様より著しく劣る断熱の場合，吹抜け空間の場合など）は，暖房能力が不足する場合があるので注意する。
設置場所の配慮	① 機器の前に障害物が無い位置に設置している。 ② 開口部のコールドドラフトが懸念される場合は，腰窓であれば窓下に，掃き出し窓であれば窓の横に設置する。 ③ 降雪地域の場合は，屋外の給排気トップが積雪により埋没しない位置を選定する。

（参考）各地域の標準的な断熱が行なわれている戸建住宅の最大暖房負荷の目安（W／㎡）※

外皮断熱	窓面積	上階	目安となる最大暖房負荷	
			寒冷地	関東以南の温暖地
高	窓小	屋根	166	153
		部屋	144	133
	窓大	屋根	184	170
		部屋	160	148
中	窓小	屋根	207	191
		部屋	180	167
	窓大	屋根	230	213
		部屋	200	185

低	窓小	屋根	290	268
		部屋	252	233
	窓大	屋根	322	298
		部屋	280	259

※出典：(社)空気調和・衛生工学会規格　SHASE　S112－2000「冷暖房熱負荷簡易計算法」

3．床暖房

対象となる居室の温度分布が均一になるよう，また，使用者の生活パターンに配慮して設置計画を行う。そのポイントを下記にまとめる。

項目	判断の目安
暖房能力の選択	① 当該居室の床面積(内法)の概ね6割以上に床暖房を設置する。この場合，床から天井面までの家具(クローゼット，システムキッチン等)の投影面積は居室面積から除外する。 ② 主要な居室である居間と台所等が空間として繋がっている場合，台所等に床暖房を設置することが望ましいが，そうでない場合居間の床暖房設置割合を可能な限り高め，概ね7割以上とする。 ・吹き抜け空間や，窓面積が大きい場合は，上記判断により選定しても，暖房能力が不足する場合があるので注意する。
設置場所の配慮	① コールドドラフト防止のため，窓の近傍へ設置する。 ② 床暖房は，生活域や生活動線へ配慮し設置する。

4．ラジエーター

項目	判断の目安
暖房能力の選択	FFストーブ，半密閉型ストーブと同様。
設置場所の配慮	コールドドラフト防止のため，窓の近傍(腰窓下等)へ設置する。

Q_H1 室内環境を快適・健康・安心にする
2. 健康と安全・安心
2.1 化学汚染物質の対策

評価内容

化学汚染物質による室内空気質汚染を回避するための対策が十分にとられているかを評価する。

評価レベル

レベル	基準
レベル1	(該当するレベルなし)
レベル2	(該当するレベルなし)
レベル3	日本住宅性能表示基準「6-1 ホルムアルデヒド対策(内装及び天井裏等)」における等級1を満たしている。
レベル4	日本住宅性能表示基準「6-1 ホルムアルデヒド対策(内装及び天井裏等)」における等級2を満たしている。
レベル5	日本住宅性能表示基準「6-1 ホルムアルデヒド対策(内装及び天井裏等)」における等級3を満たしている。

【加点条件の有無】

※無し

【条件によるレベル変更】

※無し

【評価対象外】

※無し

解 説

採点基準は，日本住宅性能表示基準「6-1ホルムアルデヒド対策(内装及び天井裏等)」に準拠する。評価対象の部位は，内装仕上げ(ただし，柱等の軸材や廻り縁，窓台，巾木，建具枠，部分的に用いる塗料，接着剤は除く)及び天井裏等(天井裏等に換気等の措置がある場合を除く)の下地材等とする。

日本住宅性能表示基準「6-1ホルムアルデヒド対策(内装及び天井裏等)」

ホルムアルデヒド発散等級	居室の内装の仕上げ及び換気等の措置のない天井裏等の下地材等に使用される特定建材からのホルムアルデヒドの発散量の少なさ
等級3	ホルムアルデヒドの発散量が極めて少ない(日本工業規格又は日本農林規格のF☆☆☆☆等級相当以上)
等級2	ホルムアルデヒドの発散量が少ない(日本工業規格又は日本農林規格のF☆☆☆等級相当以上)
等級1	その他

Q_H1 室内環境を快適・健康・安心にする
2. 健康と安全・安心
2.2 適切な換気計画

評価内容

室内で発生する汚染物質が，換気等の方法により適切に処理されるよう計画されていることを評価する。

評価レベル

レベル	基準
レベル1	（該当するレベルなし）
レベル2	レベル3を満たさない。
レベル3	台所，便所，浴室で発生する汚染物質に対して，換気等の適切な処理計画がなされている。
レベル4	（該当するレベルなし）
レベル5	レベル3を満たした上で，各居室で必要な換気量が確保できる計画がなされている。

【加点条件の有無】

※無し

【条件によるレベル変更】

※無し

【評価対象外】

※無し

解 説

レベル3は，台所，便所，浴室といった汚染物質が発生する空間において，居室に汚染空気が流出しないことはもちろんのこと，換気設備により生じる過大な内外差圧により玄関ドアの開閉時に不都合な力が作用したり，半密閉型の燃焼機器における排ガスの逆流が生じることのないよう，局所換気が計画されていることを評価する。特に大風量の排気を行う台所では，同時給排気型の換気扇を用いるか，運転開始時に連動して開放される給気口を設置することが望ましい。なお，必要な局所換気が確保できる窓が設置されている場合も同様に評価することができる。局所換気量の目安を下表に示す。

表 局所換気量の目安　※「建築物のシックハウス対策マニュアル第2版」（国土交通省等編集）参照

室名	目安となる換気量
台所ガス熱源（フード付き）	30KQ 又は 300m³/h の大なる方（K：理論排ガス量、Q:燃料消費量）
台所電気	300m³/h
浴室	100m³/h
洗面所	60m³/h
便所	40m³/h
洗濯所	60m³/h

レベル5は，必要な換気量が建物全体でなく居室単位で確保できる場合に評価する。評価の条件としては，以下のいずれかの方法を満たすこととする。

・竣工後の実測による確認

・個別計算による確認

・居室単位で必要な換気量を確保できる換気設計手法に基づく設計

建築基準法で求められる換気量が建物全体で確保できていても，換気経路が不適切なために空気が淀む場所ができることがある。レベル5で求められるのは，居室単位で空気質を維持するための換気である。このためには，必ずしも外気が直接その部屋に供給されている必要はないが，各々の部屋で発生する汚染物質を希釈して許容濃度以下にすることのできる量の，汚染物質濃度が許容濃度を下回っている空気の供給が必須である。

なお，ダクトを使う場合，風量は圧力損失の影響を大きく受けるので注意を要する。

Q_H1 室内環境を快適・健康・安心にする
2. 健康と安全・安心
2.3 犯罪に備える

評価内容
開口部の侵入防止対策を評価する。

評価レベル

レベル	基準
レベル1	特に対策なし。
レベル2	（該当するレベルなし）
レベル3	侵入の可能な規模の開口部のうち，住戸の出入口，および地面から開口部の下端までの高さが 2m 以下の開口部で，侵入防止対策上何らかの措置が採られている。
レベル4	侵入の可能な規模の開口部のうち，住戸の出入口，および地面から開口部の下端までの高さが 2m 以下の開口部で，侵入防止対上有効な措置が採られている。
レベル5	侵入の可能な規模の開口部のうち，住戸の出入口，バルコニー等から開口部の下端までの高さが 2m 以下であって，かつ，バルコニー等から当該開口部までの水平距離が 0.9m 以下である開口部で，侵入防止対策上有効な措置が採られている。

【加点条件の有無】
※無し
【条件によるレベル変更】
※無し
【評価対象外】
※無し

解 説
防犯性は本来，塀や生垣等の外構上の工夫（監視性）や防犯設備等を含め，総合的に評価すべきであるが，当面の評価方法として日本住宅性能表示基準「10-1 開口部の侵入防止対策」の評価基準に基づいて評価する。

日本住宅性能表示基準「10-1 開口部の侵入防止対策」では，一戸建ての住宅の場合，侵入可能な規模のうち，次のaからcまでに該当する開口部について，それぞれそのすべてが侵入防止対策上有効な措置の講じられた開口部であることを評価基準としている。

a 住戸の出入口
b 地面から開口部の下端までの高さが2m以下，又は，バルコニー等から開口部の下端までの高さが2m以下であって，かつ，バルコニー等から当該開口部までの水平距離が0.9m以下であるもの（aに該当するものを除く。）
c a及びbに掲げるもの以外のもの

レベル3では「a」及び「bのうち地面に近い開口部」に対し，鍵を2箇所に設置するなどの「侵入防止対策上何らかの措置」が講じられていることを示す。レベル4ではレベル3と同じ開口部に対して「侵入防止対策上の有効な措置」が講じられていることを求め，レベル5では「a」及び「bのすべて」に対する「侵入防止対策上の有効な措置」が講じられていることを求めることとする。

表　侵入防止対策上有効な措置が講じられた開口部

	(い)	(ろ)
(1)	開閉機構を有する開口部のうち，住戸の出入口として使用される開口部	イ 次のa又はbのいずれかに掲げる戸及び錠が使用されていること。 a 侵入を防止する性能を有することが確かめられた戸(「侵入の可能な規模の開口部」のaからcまでに掲げる大きさの断面のブロックのいずれかが通過可能な部分を有するものにあっては，侵入を防止する性能を有することが確かめられたガラス(ウィンドウフィルムを貼付することにより侵入を防止する性能を有することが確かめられたものを含む。)が使用されているものに限る。)に，2以上の錠が装着されたもの。この場合において，1以上の錠は，侵入を防止する性能を有することが確かめられたものであり，かつ，デッドボルトが鎌式のものであること。また，1以上の錠は，戸に穴を開けて手を差し込んでもサムターンを操作できない仕様のものであること。 b aに掲げるものと同等の性能を有することが確かめられた戸及び錠 ロ 侵入を防止する性能を有することが確かめられた雨戸，シャッターその他の建具が設置されていること。
(2)	開閉機構を有する開口部のうち，住戸の出入り口として使用されない開口部	イ 侵入を防止する性能を有することが確かめられたサッシ(2以上のクレセント等が装着されているものに限る。)及びガラス(ウィンドウフィルムを貼付することにより侵入を防止する性能を有することが確かめられたものを含む。)が使用されていること。 ロ (1)のイに掲げる対策が講じられていること。 ハ 侵入を防止する性能を有することが確かめられた雨戸，シャッター，面格子その他の建具が設置されていること。
(3)	開閉機構を有しない開口部	イ 侵入を防止する性能を有することが確かめられたガラス(ウィンドウフィルムを貼付することにより侵入を防止する性能を有することが確かめられたものを含む。)が使用されていること。 ロ 侵入を防止する性能を有することが確かめられた雨戸，シャッター，面格子その他の建具が設置されていること。

語句の説明

【侵入の可能な規模の開口部】

住戸の内部に通ずる開口部のうち，次のaからcまでに掲げる大きさの断面のブロックのいずれかが通過可能な開口部をいう。

a　長辺が400mm，短辺が250mmの長方形

b　直径400mm，短径300mmの楕円

c　直径が350mmの円

【侵入防止対策上有効な措置】

表の(い)項に掲げる開口部の種類に応じ，(ろ)項に掲げるいずれかの対策が講じられているものをいう。なお，(ろ)項の対象部品は，「官民合同会議」が制定したCPマーク表示の建物部品と置き換えて読むことができる。

【侵入防止対策上何らかの措置】

上記の「侵入防止対策上有効な措置」には当たらないが，通常の鍵を2箇所に設置するなどの防犯上ある程度有効と考えられる措置をいう。

【CP部品】

官民合同会議が防犯建物部品の普及を促進するため，目録掲載品の製造者等が共通して使用することができるよう制定した標章で，(公財)全国防犯協会連合会により，最新版がホームページで公開されている(http://cp-bohan.jp/)。

Q_H1 室内環境を快適・健康・安心にする
2. 健康と安全・安心
2.4 災害に備える

評価内容
災害発生時の室内における安全性確保と，災害発生後に一時的な自立が可能となる取組みを評価する。

評価レベル

レベル	基準
レベル1	（該当するレベルなし）
レベル2	（該当するレベルなし）
レベル3	レベル4を満たさない
レベル4	評価する取組み1の①から③のいずれか2つを行っている。
レベル5	レベル4を満たし，かつ評価する取組み2を行っている。

評価する取組み

No.	分類	取組み
1	屋内の人的安全対策	①主寝室において，家具の転倒防止策がとられている。
		②台所において，食器等の落下防止策がとられている。
		③住戸内に停電時に自動点灯する照明が設置されている。
2	災害発生後の一時的な自立	災害発生後に住戸内で一時的に生活を続けられる取組みをしており，その方法をすまい手に伝えている。

【加点条件の有無】
※無し

【条件によるレベルの変更】
※地域の防災計画等に基づいた取組みを行っている場合で，上記の「評価する取組み」に該当しない取組みが行われている場合は，「屋内の人的安全対策」に相当する取組みが行われていればレベル4，更に「災害発生後の一時的な自立」に相当する取組みが行われていればレベル5と評価することができる。ただし，評価する取組みは仮想境界内における取組みに限る。

【評価対象外】
※無し

解説
ここでは，災害発生時において室内に滞在している人の「安全性の確保に関する取組み」と，災害発生後に「一時的に自立した生活を送るための取組み」を評価する。なお，安全性確保の重要性の方が高いとの考えから，災害発生後の自立を評価するためには，安全性確保に関する取組みを行うことを条件とする。

評価する取組み1の①は，地震発生時における就寝中の住まい手の安全対策を想定しており，例えば，就寝場所近くに配置する背の高い家具が造り付けされている，あるいは転倒防止金具の下地材が設置されている等の取組みを評価対象とする。②は，地震発生時における台所の食器等散乱防止対策を想定しており，例えば，扉付き家具への耐震ラッチの設置等を評価対象とする。

評価する取組み2の「住戸内で一時的に生活を続けられる取組み」は，例えば，停電時に利用可能な太陽光発電システムや蓄電池，給湯設備の貯湯タンクや雨水タンクなどの設置が対象となる。更に，これらを設置するだけでなく，災害発生時の機器の取扱いを含めた自立生活の方法について，すまい手に伝える場合を評価対象とする。

Q_H1 室内環境を快適・健康・安心にする
3. 明るさ
3.1 昼光の利用

京都重点項目
B(推奨内容)
低炭素景観創出

《自然からつくる－自然環境の利用》

評価内容
外の明るさを室内に取込むための建物上の工夫を，窓の開口率，方位，昼光利用設備の有無により評価する。

評価レベル

レベル	基準
レベル1	単純開口率 15%未満。
レベル2	単純開口率 15%以上 20%未満。
レベル3	単純開口率 20%以上。
レベル4	(加点条件をみたせば選択可能)
レベル5	(加点条件をみたせば選択可能)

【加点条件の有無】
※あり
【条件によるレベル変更】
※無し
【評価対象外】
※無し
≪推奨内容≫

・昼光利用設備として，坪庭(中庭)，軒，縁などを利用している。

解 説
基本的に，居室の窓面積が大きいほど良いと考える。その中で特に「居間を含む一体的空間」と「主寝室」において昼光を積極的に利用することを高く評価することとする。ただし，「主寝室」については，長時間利用する居室が別にある場合，その居室と置き換えて評価しても良い。

単純開口率は日本住宅性能表示基準「7-1単純開口率」に準じ，計算する。

$$W = A / S \times 100$$

この式において，W，A及びSは，それぞれ次の数値を表すものとする。
W 開口率(単位%)
A 評価対象住戸の居室の開口部(屋外に面し，開放が可能なもの又は光を透過する材料で作られているものに限る。)の面積の合計(単位 m^2)
S 居室の床面積の合計(単位 m^2)

【加点条件】
次の条件を満たすことで，単純開口率によるレベルを最大2段階上げることができる。
その1.「居間を含む一体的空間」での取組
「居間を含む一体的空間」において，建築基準法で求められる有効採光面積を南面の窓あるいは天窓で確保しているか，昼光利用設備があれば，1レベル上げることができる。

その2.「主寝室」での取組

「主寝室」において，建築基準法で求められる有効採光面積を南面の窓あるいは天窓で確保しているか，昼光利用設備があれば，1レベル上げることができる。

なお，加点条件における「南面の窓」とは，南面±45°の範囲まで斜め方向に向いた窓は含めることとする。また，「昼光利用設備」とは，ライトシェルフ，ライトダクト，集光装置など，光を採り入れる（集める）装置，もしくは光を室奥へ導く装置を指す。

≪京都独自の考え方≫

・京都では都市特性上，南面窓が確保しにくい状況があり，これに替えて，敷地内に坪庭（中庭）を設け，採光を取り入れていた。それが，京都固有の住文化や奥行きのある景観を形成してきた面がある。また，軒や縁などは，古来から，光を反射させ，優しく部屋奥へと導く機能を有する。以上を踏まえて，機能を満たしたうえで文化や景観の要素となるそれらのものを推奨する。

Q_H1 室内環境を快適・健康・安心にする
4. 静かさ

評価内容
室内における静かさの確保を，屋外から侵入する騒音などに対する遮音性能により評価する。

評価レベル

レベル	基準
レベル1	（該当するレベルなし）
レベル2	（該当するレベルなし）
レベル3	日本住宅性能表示基準「8-4 透過損失等級（外壁開口部）」における等級1相当の外壁開口部の仕様である。
レベル4	日本住宅性能表示基準「8-4 透過損失等級（外壁開口部）」における等級2相当の外壁開口部の仕様である。
レベル5	日本住宅性能表示基準「8-4 透過損失等級（外壁開口部）」における等級3相当の外壁開口部の仕様である。

【加点条件の有無】
　※無し
【条件によるレベル変更】
　※無し
【評価対象外】
　※無し

解 説
　採点基準は，日本住宅性能表示基準「8-4 透過損失等級（外壁開口部）」に準拠する。
　本項目は，屋外から侵入する騒音などに対する遮音性能を，空気伝搬音の透過のしにくさで評価するものである。本来は，換気口や騒音源との位置関係など，様々な与条件を相互的に勘案して評価する必要があるが，ここでは便宜的に，影響が大きいと考えられるサッシおよびドアセットの性能により評価する。
　評価対象は，居室の外壁に取り付けられている全てのサッシ及びドアセットの中で最も性能の低いものとする。
　遮音等級はメーカーに問い合わせれば確認することができる。不明な場合，あるいは複数のサッシを組み合わせる場合などは，日本工業規格JISA1416に定める試験方法により独自に確かめた結果で判断してもよい。

日本住宅性能表示基準「8-4 透過損失等級（外壁開口部）」

透過損失等級（外壁開口部）	居室の外壁に設けられた開口部に方位別に使用するサッシによる空気伝播音の遮断の程度
等級3	特に優れた空気伝播音の遮断性能（日本工業規格の $R_{m(1/3)}$-25 相当以上）が確保されている程度
等級2	優れた空気伝播音の遮断性能（日本工業規格の $R_{m(1/3)}$-20 相当以上）が確保されている程度
等級1	その他

語句の説明
【音響透過損失$R_{m(1/3)}$】
　日本工業規格JISA1419-1に規定する1/3オクターブバンド測定による平均音響透過損失をいう。

Q_H2 長く使い続ける
1. 長寿命に対する基本性能
1.1 躯体

A'(全国版準用)
京都重点項目

《大切に使う－長寿命化》（メンテナンスの容易性）

評価内容

躯体の長寿命に対する基本性能を，構造躯体等に使用する材料の交換等，大規模な改修工事を必要とするまでの期間を伸長するために必要な対策の程度により評価する。

評価レベル

レベル	基準
レベル1	（該当するレベルなし）
レベル2	（該当するレベルなし）
レベル3	日本住宅性能表示基準「3-1　劣化対策等級（構造躯体等）」における等級 1 を満たす。
レベル4	日本住宅性能表示基準「3-1　劣化対策等級（構造躯体等）」における等級 2 を満たす。
レベル5	日本住宅性能表示基準「3-1　劣化対策等級（構造躯体等）」における等級 3 を満たす。 柱や継ぎ手部分が目視できるか，又はそのための点検口を設けている。

【加点条件の有無】
　※無し
【条件によるレベル変更】
　※無し
【評価対象外】
　※無し

解　説

採点基準は，日本住宅性能表示基準「3-1　劣化対策等級（構造躯体等）」に準拠する。

日本住宅性能表示基準「3-1　劣化対策等級（構造躯体等）」

劣化対策等級（構造躯体等）	構造躯体等に使用する材料の交換等，大規模な改修工事を必要とするまでの期間を伸長させるため必要な対策の程度
等級 3	通常想定される自然条件及び維持管理の条件の下で 3 世代（おおむね 75～90 年）まで，大規模な改修工事を必要とするまでの期間を伸長するため必要な対策が講じられている
等級 2	通常想定される自然条件及び維持管理の条件の下で 2 世代（おおむね 50～60 年）まで，大規模な改修工事を必要とするまでの期間を伸長するため必要な対策が講じられている
等級 1	建築基準法に定める対策が講じられている

（参考）
「長期使用構造等とするための措置及び維持保全の方法の基準」（平成28年国土交通省告示第293号）では，日本住宅性能表示基準の劣化対策等級3を確保した上で，下記に示すさらなる措置を求めている。

○長期優良住宅の認定基準（劣化対策）
　数世代にわたり住宅の構造躯体が使用できること。
　・通常想定される維持管理条件下で，構造躯体の使用継続期間が少なくとも100年程度となる措置。

〔鉄筋コンクリート造〕
・セメントに対する水の比率を低減するか，鉄筋に対するコンクリートのかぶりを厚くすること。
〔木造〕
・床下及び小屋裏の点検口を設置すること。
・点検のため，床下空間の一定の高さを確保すること。
〔鉄骨造〕
・柱，はり又は筋かいに使用されている鋼材について一定の防錆措置を講じることなど。

≪京都独自の考え方≫
・躯体の長寿命化を図るには，その状況が容易に目視できることが望ましく，伝統的構法の木造建築物はその点に優れている。
基準として明確化する。

Q_H2 長く使い続ける
1. 長寿命に対する基本性能
1.2 外壁材

京都重点項目
B(推奨内容)
低炭素景観創出

《大切に使う－長寿命化》(メンテナンスの容易性)

評価内容
外壁基材の長寿命に対する基本性能を，その耐用年数と更新性で評価する。

評価レベル

レベル	基準
レベル1	耐用性が 12 年未満しか期待されない。
レベル2	12～25 年未満の耐用性が期待される。
レベル3	25～50 年未満の耐用性が期待される。
レベル4	50～100 年の耐用性が期待される。
レベル5	(加点条件をみたせば選択可能)

【加点条件の有無】
※あり
【条件によるレベル変更】
※無し
【評価対象外】
※無し
≪推奨内容≫

以下の何れかの取組を条件に，自然素材を使用している。
・軒や庇の設置など，外壁保護の措置が図られている。
・部分補修が可能などメンテナンスの容易さにより，長期の持続性を維持できる。
・維持管理の体制が構築されている。(具体的には，Q_H2.2.2 においてレベル 4 以上の場合)

解 説
採点基準は，旧センチュリーハウジング認定基準「構法(維持管理のし易さ)」((財)ベターリビング)に準拠する。評価対象は外壁基材(若しくは無塗装の表層材(タイルなど))とし，耐用年数は次のいずれかにより決定する。
・劣化促進試験等で検証された耐用年数。
・製品カタログ等に記載されている交換時期。
・次ページの表に記載された耐用年数。
・実物件における使用実績。
なお，複数種類の外壁材を採用している場合は，面積の占めている割合が大きな外壁材にて評価を行う。
注)目地防水及び塗装は外壁基材より耐用性が劣るが，それらが適切にメンテナンスされることを前提とし，対象外とする。

≪京都独自の考え方≫
・自然素材のほうが使用方法や維持管理によっては長寿命となる。また，自然素材は，省資源に寄与するとともに景観要素としても望ましい。このため，適切な保護措置，維持管理のもとにあることを条件に，自然素材の使用を推奨する。

【加点条件】
下記のいずれかに該当する場合はレベルを1つあげる。
a)外壁材を交換する際に，外壁材より耐用性の高い躯体(又は下地材)を破損しない構造又は取り付け方法が採用されている。

例）接着剤やモルタルを使用しない乾式工法による外壁材の固定。
（固定金物によるサイディングボードやタイルの固定，ALC乾式工法）
引っ掛け式の金属固定金具で外壁材を固定している。

b）外壁材を交換する際に，外壁材と耐用性が同等である外装建具を破損しない構造又は取り付け方法が採用されている。
例）外壁材を交換する際に，サッシの取り外しが不要。

c）外壁材を構成する部品がユニット化されていることにより，構成単位毎の更新が可能である。
例）パネル化された外壁，PCカーテンウォール。

（参考1）外壁材の耐用年数一覧

耐用年数	外壁種類
50	ALC 板
60	ｺﾝｸﾘｰﾄﾌﾞﾛｯｸ(C 種 厚 100)
100	ｺﾝｸﾘｰﾄ(打放し)
60	花崗岩張り(湿式工法)
60	花崗岩張り(乾式工法)
60	鉄平石張り(方形張り)
40	磁器質ﾀｲﾙ(圧着工法)
60	磁器質ﾀｲﾙ(打込工法)
40	磁器質ﾀｲﾙ
30	下見板張り押縁
30	竪羽目板張り
15	ｶﾗｰ鉄板(厚 1.0)
40	ｱﾙﾐｽﾊﾟﾝﾄﾞﾚﾙ(厚 1.0)
40	ﾌｯ素樹脂ｽﾊﾟﾝﾄﾞﾚﾙ(厚 0.5)
60	ｽﾃﾝﾚｽｽﾊﾟﾝﾄﾞﾚﾙ(厚 0.4)
40	ｱﾙﾐﾊﾟﾈﾙ(厚 1.0)
60	ｽﾄﾚｽﾄﾊﾟﾈﾙ(厚 0.8)
30	ﾓﾙﾀﾙ塗り刷毛引き仕上げ(厚 25)
30	ﾓﾙﾀﾙ塗り刷毛引き仕上げ(厚 30)
30	ﾓﾙﾀﾙ塗り刷毛引き仕上げ(厚 35)
30	ﾓﾙﾀﾙ塗りﾘｼﾝかき落し(白ｾﾒﾝﾄ)
30	ﾓﾙﾀﾙ塗りﾘｼﾝかき落し
30	ﾀﾞｲﾔﾘｼﾝ(厚 25<下地共>)
30	ｽﾀｯｺ(荒目仕上り 厚 6～8)
30	ｱｸﾘﾙﾘｼﾝ
30	ｴﾎﾟｷｼ吹付けﾀｲﾙ(ﾓﾙﾀﾙ下地)
15	ｴﾎﾟｷｼ吹付けﾀｲﾙ(ｺﾝｸﾘｰﾄ下地)
30	ｽﾚｰﾄ張り(小波 釘留め)
30	ｽﾚｰﾄ張り(小波 ﾌｯｸﾎﾞﾙﾄ留め)
30	珪酸ｶﾙｼｳﾑ板(厚 6 金属ｼﾞｮｲﾅｰ ﾀｯﾋﾟﾝｸﾞﾈじ留め)
30	ﾊﾟｰﾗｲﾄ板(厚 8 釘留め)
50	ALC 板ﾊﾟﾈﾙ(厚 125)
50	木毛ｾﾒﾝﾄﾊﾟﾈﾙ D(厚 25)
40	ｻｲﾃﾞｨﾝｸﾞ
60	成形ｾﾒﾝﾄ板(厚 60)
30	ｱｾﾛｯｸ

出典
建築のライフサイクルエネルギー算出プログラムマニュアル（建築研究所資料 No.91），1997

（参考2）旧センチュリーハウジング認定基準

部品は適切な耐用性レベルが設定されていること。なお耐用性のレベルの低いものについて廃棄段階での処理方法（最終処理，リサイクル，リユース）を考慮する。耐用性のレベルは物理的耐用性，機能的耐用性，社会的耐用性等様々な耐久性を統合した尺度として考える。

＜耐用性のレベル＞

04型　3～6年の耐用性が期待される。
08型　6～12年の耐用性が期待される。
15型　12～25年の耐用性が期待される。
30型　25～50年の耐用性が期待される。
60型　50～100年の耐用性が期待される。

部品間のインターフェースや構法は，耐用性のレベルの違いに整合したものであり，以下の原則に従うこと。

a）耐用性のレベルが低い部品は，耐用性のレベルが高い部品に対して納まり上負け，その更新に際し，相手の部品を破損することがない構造，取り付け方法を採用しておくこと。

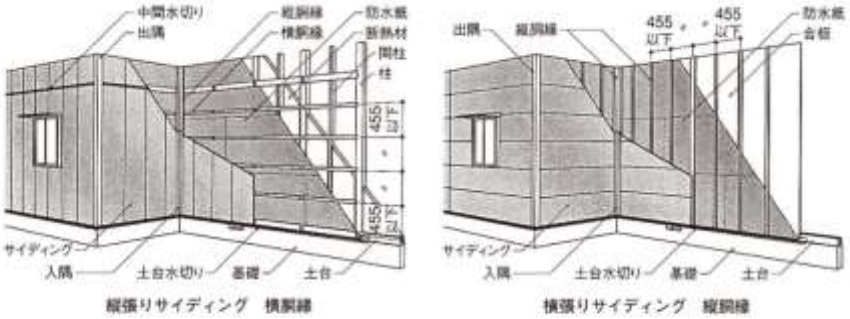
b）耐用性のレベルが同じ部品同士では，その更新に際し，各々相手の部品を破損することがない構造，取り付け方法を採用しておくこと。

c）同じ耐用性のレベルの部品で構成される部品は，構成単位毎の更新ができる構造にすること。また，異なる耐用性のレベルの部品で構成されている部品は，耐用性の低い部品（消耗品）の更新が，他の部品及び部品に対して影響を与えずに行える構造にすること。

（参考3）評価事例

サイディング外壁（乾式工法）の場合

→ レベル 4



出典：窯業系サイディングと標準施工（日本窯業外装材協会）

モルタル外壁の場合

→レベル3

出典：木造軸組工法住宅　設計・施工技術指針（（一社）日本木造住宅産業協会）

Q_H2 長く使い続ける
1. 長寿命に対する基本性能
1.3 屋根材，陸屋根

京都重点項目
A（全国版準用）

《大切に使う－長寿命化》（メンテナンスの容易性）

評価内容

屋根材又は陸屋根の部材及び防水材を評価対象とし，その耐用年数と更新性で評価する。

評価レベル

レベル	基準
レベル1	耐用性が 12 年未満しか期待されない。
レベル2	12～25 年未満の耐用性が期待される。
レベル3	25～50 年未満の耐用性が期待される。
レベル4	50～100 年の耐用性が期待される。
レベル5	（加点条件をみたせば選択可能）

【加点条件の有無】
※あり
【条件によるレベル変更】
※無し
【評価対象外】
※無し

解 説

採点基準は，旧センチュリーハウジング認定基準「構法（維持管理のし易さ）」（（財）ベターリビング）に準拠する。評価対象は屋根などの表層材，具体的には瓦，スレートなどの「屋根材」，あるいはシート防水やモルタル防水などの「防水層」のいずれかだが，そのどちらで評価するかは以下の考え方による。

・勾配屋根ならば，基本的に「屋根材」で評価する。
・陸屋根ならば，基本的に「防水層」で評価する。
・陸屋根でも，折板葺きなど防水層が露出していない場合は「屋根材」で評価する。
・屋根材上に架台等を介して設置されているバルコニーについては「屋根材」で評価する。

屋根材で評価する場合

耐用年数は次のいずれかにより決定する。

・劣化促進試験等で検証された耐用年数。
・製品カタログ等に記載されている交換時期。
・「（参考1）屋根材の耐用年数一覧」に記載された耐用年数。
・実物件における使用実績。

なお，複数種類の屋根材を採用している場合は，面積の占めている割合が大きな屋根材にて評価を行う（下地材，樋，鋼板役物等は含まない）。

【加点条件】

下記のいずれかに該当する場合はレベルを1つあげる。

a）屋根材を交換する際に，屋根材より耐用性の高い下地（野地板）を破損しない構造又は取り付け方法が採用されている。
例）土やモルタルを使用しない乾式工法による屋根材の固定。
引っ掛け式の金属固定金具で屋根材を固定している。

b）屋根を構成する部品がユニット化されていることにより，構成単位毎の更新が可能である。
例）パネル化された屋根材や折板。

防水層で評価する場合

耐用年数は次のいずれかにより決定する。

・劣化促進試験等で検証された耐用年数。

・製品カタログ等に記載されている交換時期。

・「(参考2)防水層の耐用年数一覧」に記載された耐用年数。

【加点条件】

その1，その2，それぞれの条件を満たすことで，レベルを最大2段階あげることができる。

その1．交換容易性

下記のいずれかに該当する場合はレベルを1つあげる。

a)防水材を交換する際に，防水材より耐用性の高い外装建具(サッシ，ドア)を破損しない構造又は取り付け方法が採用されている。

例)防水材を交換する際に，サッシなど付帯部品の取り外しが不要。

b)防水層を構成する部品がユニット化されていることにより，構成単位毎の更新が可能である。

例)防水パン

その2．劣化低減処置

下記のいずれかに該当する場合はレベルを1つあげる。

a)防水材の劣化を低減させる処置が施されている。

例)防水材が水切りや他の仕上げ材で日射遮蔽されている。

(例：バルコニーで歩行用の仕上げ材が設置されている)

保水しないように適切な勾配を設定している。

排水性能を保持できるような設計や適切なメンテナンスが計画されている。

(例：枯葉等のつまり防止網の設置，枯葉の除去の計画　等)

b)防水層断絶に対して適切な処置が施されている。

例)躯体振動の影響を受けないように防水層が躯体から絶縁されている。

躯体振動に対して追従できるような弾性を有している。

シートのつなぎ目の処理が溶着処理など分離しにくい工夫が施されている。

(参考1)屋根材の耐用年数一覧

耐用年数	屋根材の種類
15	カラ-鉄板(平葺き)
15	カラ-鉄板(瓦棒葺き)
15	カラ-鉄板(折板屋根)
30	フッ素樹脂鋼板(平葺き)
30	フッ素樹脂鋼板(瓦棒葺き)
30	フッ素樹脂鋼板
30	フッ素樹脂鋼板(折板屋根)
30	カラ-アルミ(平葺き)
30	カラ-アルミ(棒瓦葺き)
30	カラ-アルミ(折板屋根)
50	カラ-<ターンコート>ステンレス板(平葺き)
50	カラ-<ターンコート>ステンレス板(棒瓦葺き)
50	カラ-<ターンコート>ステンレス板(折板屋根)
60	銅板(平葺き)
30	コロニアル葺き
30	コロニアル葺き(RC 下地)
30	アスファルトシングル葺き
30	アスファルトシングル葺き(RC 下地)
10	塩化ビニール波板
60	和瓦<洋瓦>

出典
　建築のライフサイクルエネルギー算出プログラムマニュアル(建築研究所資料　No.91), 1997

注)ガルバリウム鋼板は上記文献に掲載されていないが，フッ素樹脂鋼板とほぼ同等の耐用年数を持つと考えて良い。

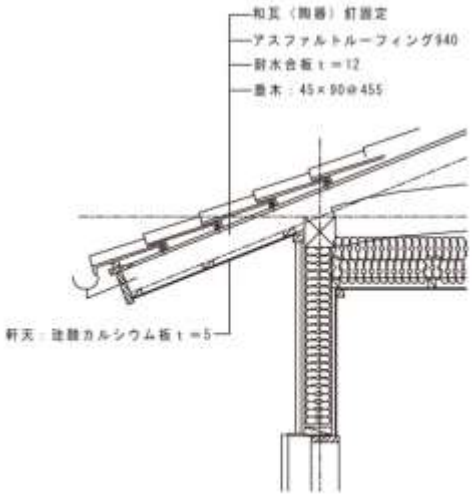
(参考2)防水層の耐用年数一覧

耐用年数	防水層の種類
30	アスファルト防水(歩行用)
15	アスファルト防水(露出)
15	シート防水(歩行用)
15	シート防水(露出)
15	モルタル防水
10	塗膜防水

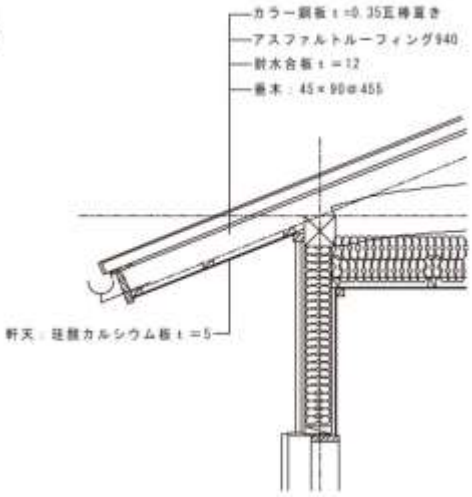
出典
　建築のライフサイクルエネルギー算出プログラムマニュアル(建築研究所資料　No.91),1997

(参考3)評価事例

<u>和瓦の場合</u>
　和瓦の耐用年数 60 年(参考1)
　　→ レベル4
　乾式工法により固定
　　→加点条件を満たし　＋1レベル
　従って「レベル5」と評価。



<u>金属板瓦棒瓦の場合</u>
　カラー鋼板の耐用年数 15 年(参考1)
　　→ レベル2
　乾式工法により固定
　　→ 加点条件を満たし　＋1レベル
　従って「レベル3」と評価。



Q_H2 長く使い続ける
1. 長寿命に対する基本性能
1.4 自然災害に耐える

評価内容

自然災害に耐える建物の強さを，地震に対する構造躯体の倒壊，崩壊等のしにくさにより評価する。

評価レベル

レベル	基準
レベル1	(該当するレベルなし)
レベル2	(該当するレベルなし)
レベル3	日本住宅性能表示基準「1-1 耐震等級(構造躯体の倒壊等防止)」における等級1を満たす。
レベル4	日本住宅性能表示基準「1-1 耐震等級(構造躯体の倒壊等防止)」における等級2を満たす。
レベル5	日本住宅性能表示基準「1-1 耐震等級(構造躯体の倒壊等防止)」における等級3を満たす。

【加点条件の有無】

※無し

【条件によるレベル変更】

※免震，制震装置が設置されている場合で，それら装置単体としてでなく，建物と一体化した状態で実証実験等による性能検証が実施され，その設計方法が定められており，それに従っていることが確認できる場合はレベル5とみなす。

【評価対象外】

※無し

解 説

採点基準は，日本住宅性能表示基準「1-1 耐震等級(構造躯体の倒壊等防止)」に準拠する。

日本住宅性能表示基準「1-1 耐震等級(構造躯体の倒壊等防止)」

耐震等級(構造躯体の倒壊等防止)	地震に対する構造躯体の倒壊，崩壊等のしにくさ
等級 3	極めて稀に(数百年に一度程度)発生する地震による力(建築基準法施行令第 88 条第 3 項に定めるもの)の 1.5 倍の力に対して倒壊，崩壊等しない程度
等級 2	極めて稀に(数百年に一度程度)発生する地震による力(建築基準法施行令第 88 条第 3 項に定めるもの)の 1.25 倍の力に対して倒壊，崩壊等しない程度
等級 1	極めて稀に(数百年に一度程度)発生する地震による力(建築基準法施行令第 88 条第 3 項に定めるもの)に対して倒壊，崩壊等しない程度

(参考)

日本住宅性能表示基準の「構造の安定に関すること」には，「1-1 耐震等級(構造躯体の倒壊等防止)」「1-2 耐震等級(構造躯体の損傷防止)」「1-3 その他(地震に対する構造躯体の倒壊等防止及び損傷防止)」「1-4 耐風等級(構造躯体の倒壊等防止及び損傷防止)」「1-5 耐積雪等級(構造躯体の倒壊等防止及び損傷防止)」「1-6 地盤又は杭の許容支持力等及びその設定方法」「1-7 基礎の構造方法及び形式等」の7項目があるが，ここでは代表として「1-1 耐震等級(構造躯体の倒壊等防止)」のみで評価する。

Q_H2 長く使い続ける
1. 長寿命に対する基本性能
1.5 火災に備える
1.5.1 火災に耐える構造

評価内容

延焼のおそれのある部分の外壁等(開口部以外)を評価対象とし，その耐火性能を評価する。

評価レベル

レベル	基準
レベル1	日本住宅性能表示基準「2-6 耐火等級(延焼のおそれのある部分(開口部以外))」における等級1を満たす。
レベル2	(該当するレベルなし)
レベル3	日本住宅性能表示基準「2-6 耐火等級(延焼のおそれのある部分(開口部以外))」における等級2を満たす。
レベル4	日本住宅性能表示基準「2-6 耐火等級(延焼のおそれのある部分(開口部以外))」における等級3を満たす。
レベル5	日本住宅性能表示基準「2-6 耐火等級(延焼のおそれのある部分(開口部以外))」における等級4を満たす。

【加点条件の有無】

※無し

【条件によるレベル変更】

※無し

【評価対象外】

※「延焼のおそれのある」部分がない場合は，対象外とする。

解 説

採点基準は，日本住宅性能表示基準「2-6 耐火等級(延焼のおそれのある部分(開口部以外))」に準拠する。

日本住宅性能表示基準「2-6 耐火等級(延焼のおそれのある部分(開口部以外))」

耐火等級(延焼のおそれのある部分(開口部以外))	延焼のおそれのある部分の外壁等(開口部以外)に係わる火災による火熱を遮る時間の長さ
等級4	火熱を遮る時間が 60 分相当以上
等級3	火熱を遮る時間が 45 分相当以上
等級2	火熱を遮る時間が 20 分相当以上
等級1	その他

(参考)評価を「開口部以外」に限定する理由

開口部を日本住宅性能表示基準で評価する場合，「等級3:火炎を遮る時間が60分以上」が戸建住宅でほとんど適用されない仕様であるため，CASBEEの評価レベルとの整合性を図るのが困難である。このため，開口部は評価せず，「開口部以外」のみの評価とした。

Q_H2 長く使い続ける
1. 長寿命に対する基本性能
1.5 火災に備える
1.5.2 火災の早期感知

評価内容

住戸内で発生した火災の早期感知のしやすさを，警報装置の性能や設置場所で評価する。

評価レベル

レベル	基準
レベル1	(該当するレベルなし)
レベル2	(該当するレベルなし)
レベル3	日本住宅性能表示基準「2-1 感知警報装置設置等級(自住戸火災時)」における等級1を満たす。
レベル4	日本住宅性能表示基準「2-1 感知警報装置設置等級(自住戸火災時)」における等級2を満たす。
レベル5	日本住宅性能表示基準「2-1 感知警報装置設置等級(自住戸火災時)」における等級3以上を満たす。

【加点条件の有無】

※無し

【条件によるレベル変更】

※無し

【評価対象外】

※無し

解 説

採点基準は，日本住宅性能表示基準「2-1 感知警報装置設置等級(自住戸火災時)」に準拠する。

日本住宅性能表示基準「2-1 感知警報装置設置等級(自住戸火災時)」

感知警報装置設置等級(自住戸火災時)	評価対象住宅において発生した火災の早期感知のしやすさ
等級4	評価対象住戸において発生した火災のうち，すべての台所及び居室で発生した火災を早期に感知し，住戸全域にわたり警報を発するための装置が設置されている
等級3	評価対象住戸において発生した火災のうち，すべての台所及び居室で発生した火災を早期に感知し，当該室付近に警報を発するための装置が設置されている
等級2	評価対象住戸において発生した火災のうち，すべての台所及び寝室等で発生した火災を感知し，当該室付近に警報を発するための装置が設置されている
等級1	評価委対象住戸において発生した火災のうち，すべての寝室等で発生した火災を感知し，当該室付近に警報を発するための装置が設置されている

(参考)

新築住宅については，2006年6月1日から，消防法により火災警報器の設置が義務化されているが，具体的な設置場所及び維持基準については市町村条例によって定められている。

Q_H2 長く使い続ける
2. 維持管理
2.1 維持管理のしやすさ

京都重点項目
A（全国版準用）

《大切に使う－長寿命化》（メンテナンスの容易性）

評価内容

住宅の給排水管･ガス管･電気配線の維持管理のしやすさを，交換の容易性等で評価する。

評価レベル

レベル	基準
レベル1	日本住宅性能表示基準「4-1　維持管理対策等級(専用配管)」における等級1を満たす。
レベル2	(加点条件をみたせば選択可能)
レベル3	日本住宅性能表示基準「4-1　維持管理対策等級(専用配管)」における等級2を満たす。
レベル4	日本住宅性能表示基準「4-1　維持管理対策等級(専用配管)」における等級3を満たす。
レベル5	(加点条件をみたせば選択可能)

【加点条件の有無】
　※あり
【条件によるレベル変更】
　※無し
【評価対象外】
　※無し

解　説

採点基準は，日本住宅性能表示基準「4-1　維持管理対策等級(専用配管)」に準拠する。

日本住宅性能表示基準「4-1　維持管理対策等級(専用配管)」

維持管理対策等級(専用配管)	専用の給排水管，給湯管及びガス管の維持管理(清掃，点検及び補修)を容易とするため必要な対策の程度
等級3	掃除口及び点検口が設けられている等，維持管理を容易にすることに特に配慮した措置が講じられている
等級2	配管をコンクリートに埋め込まない等，維持管理を行うための基本的な措置が講じられている
等級1	その他

【加点条件】

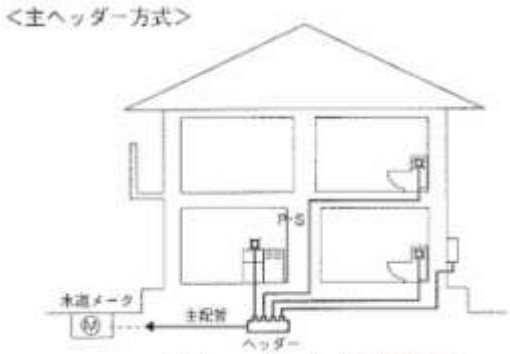
その1，その2，それぞれの条件を満たすことで，レベルを最大2段階あげることができる。

その1．配管の増設・交換容易性

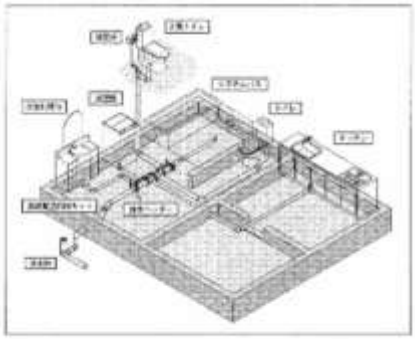
下記のいずれかに該当する場合は，レベルを1つあげる。

a)給水ヘッダー方式又は給湯ヘッダー方式を採用している。

b)床下集合配管システム(排水ヘッダー方式，集中排水マス方式等)を採用している。



給水ヘッダー方式の概念図



排水ヘッダー方式の概念図

その2．電気幹線容量計画

下記のいずれかに該当する場合はレベルを1つあげる。

a） 電気・ガス併用住宅の場合，「内線規程3605-1」に基づいた負荷以上の想定を行って電気幹線容量を設計している。

電気幹線の設計容量VA ≧ 40VA／㎡ × 延べ面積㎡ ＋ X

※ Xの判断は延べ面積に応じて以下の値とする

延べ面積	X
50 ㎡以下	2,500VA
50 超過 100 ㎡以下	2,000VA
100 超過 150 ㎡	1,500VA
150 ㎡以上	1,000VA

※内線規定とは、電気事業法に基づく「電気設備に関する技術基準を定める省令」の設計、施工、維持、検査などを具体的に規程した民間規格

b） 全電化住宅の場合，以下の想定を行って電気幹線容量を設計している。

電気幹線の設計容量VA ≧ (60VA／㎡ × 延べ面積㎡ ＋ X) × 重畳率
＋ 夜間蓄熱式機器容量VA

ただし，延べ面積が小さい場合で夜間蓄熱式機器を除く想定負荷が7，000VA以下となる場合は7，000VAとすること。なお，重畳率とは，一般負荷の想定負荷電流に対する深夜時間帯における想定負荷電流の比率をいい，「内線規程3545-2」により0.7とする。

※ Xの判断は延べ面積に応じて以下の値とする

延べ面積	X
50 ㎡以下	5,500VA
50 超過 100 ㎡以下	5,000VA
100 超過 150 ㎡	4,500VA
150 ㎡以上	4,000VA

Q_H2 長く使い続ける
2. 維持管理
2.2 維持管理の計画・体制

京都重点項目
A'(全国版準用)

《大切に使う－長寿命化》（ソフト的取組）

評価内容

住宅の長寿命化に効果的に機能する，竣工後の維持管理に関する取組を評価する。

評価レベル

レベル	基準
レベル1	（該当するレベルなし）
レベル2	（該当するレベルなし）
レベル3	取組みなし。
レベル4	評価する取組みのうち，1つに該当する。
レベル5	評価する取組みのうち，2つ以上に該当する。

評価する取組

No.	取組
1	定期点検及び維持・補修・交換が適正時期に提供できる仕組みがある。
2	建築時から将来を見据えて，定期的な点検・補修等に関する計画が策定されている。
3	住まい手が適切な維持管理を継続するための，情報提供（マニュアルや定期情報誌など）や相談窓口などのサポートの仕組みがある。
4	住宅の基本情報（設計図書，施工記録，仕様部材リスト等）及び建物の維持管理履歴が管理され，何か不具合が生じたときに追跡調査できる。
5	設計者や施工者が，必要に応じて随時点検を行う契約をしている，あるいは習慣となっているなど，施主と設計者・施工者との間に良好なコミュニケーションが維持されている。又は，地域にネットワークがあり，それに参加している。

【加点条件の有無】
　※無し
【条件によるレベル変更】
　※無し
【評価対象外】
　※無し

解　説

住宅の長寿命化を実現するためには，維持管理に関する計画とサポート体制（そのための情報提供も含む）のソフト面からの取組が重要であり，ここではその取組を評価する。

（参考1）

取組2は，長期優良住宅認定基準の「維持保全計画」に準拠している。

（参考2）

住まいの維持管理に関する情報として，住宅金融支援機構が監修している「マイホーム維持管理ガイドライン」や「マイホーム点検・補修記録シート」が参考になる。これらの資料を参考に，供給者が提供する住宅の仕様にあわせて独自のメンテナンスプログラムを住まい手に情報提供することは，住宅の長寿命化に効果的に機能する仕組みと言うことができる。次ページに「マイホーム維持管理ガイドライン」を示す。

マイホーム維持管理ガイドライン
　http://www.jhf.go.jp/files/100011950.pdf
マイホーム点検・補修記録シート
　http://www.jhf.go.jp/files/100011951.pdf

一戸建て（木造住宅）

マイホーム維持管理ガイドライン

	点検部位	主な点検項目	点検時期の目安	取替えの目安
屋外部分	●基礎			
	布基礎	割れ，蟻道，不同沈下，換気不良	5～6年ごと	―
	●外壁			
	モルタル壁	汚れ，色あせ，色落ち，割れ，はがれ	2～3年ごと	15～20年位で全面補修を検討
	タイル貼り壁	汚れ，割れ，はがれ		
	サイディング壁（窯業系）	汚れ，色あせ，色落ち，割れ， シーリングの劣化	3～4年ごと	15～20年位で全面補修を検討
	金属板 サイディング壁（金属系）	汚れ，さび，変形，ゆるみ	2～3年ごと	15～20年位で全面補修を検討 （3～5年ごとに塗替え）
	●屋根			
	瓦葺き	ずれ，割れ	5～6年ごと	20～30年位で全面葺替え検討
	屋根用化粧スレート葺き	色あせ，色落ち，ずれ，割れ，さび	4～6年ごと	15～30年位で全面葺替えを検討
	金属板葺き	色あせ，色落ち，さび，浮き	2～3年ごと	10～15年位で全面葺替えを検討 （3～5年ごとに塗替え）
	雨どい（塩化ビニル製）	つまり，はずれ，ひび		7～8年位で全面取替えを検討
	軒裏（軒裏天井）	腐朽，雨漏り，はがれ，たわみ		15～20年位で全面補修を検討
	●バルコニー，濡れ縁			
	木部	腐朽，破損，蟻害，床の沈み	1～2年ごと	15～20年位で全面取替えを検討 （2～3年ごとに塗替え）
	鉄部	さび，破損，手すりのぐらつき	2～3年ごと	10～15年位で全面取替えを検討 （3～5年ごとに塗替え）
	アルミ部	腐食，破損	3～5年ごと	20～30年位で全面取替えを検討
躯体部分	●床組，軸組，小屋組みなど			
	土台，床組	腐朽，さび，蟻害，床の沈み，きしみ	4～5年ごと	土台以外は20～30年位で全面取替えを検討 （5～10年で防腐・防蟻再処理）
	柱，はり	腐朽，破損，蟻害，割れ，傾斜，変形	10～15年ごと	―
	壁（室内側）	割れ，雨漏り，目地破断，腐朽，蟻害，さび		
	天井，小屋組	腐朽，さび，はがれ，たわみ，雨漏り，蟻害，割れ		
	階段	沈み，腐朽，さび，蟻害，割れ		
外構その他	●その他			
	郵便受け	固定不良，破損，腐食，変形	1年ごと	10～25年位で全面取替えを検討
	門・塀	傾き，はがれ，ひび割れ		―
	警報装置	機能不良，破損		12～18年位で全面取替えを検討
	防犯装置			

注）「点検時期の目安」及び「取替えの目安」は，建物の立地条件，建設費，使用状況及び日常の点検やお手入れの程度によって相当の差があります。本表に掲げている数値は，大体の目安を示したものです。

	点検部位	主な点検項目	点検時期の目安	取替えの目安
屋外部分	●床仕上			
	板張り床	きしみ，反り，汚れ	随時	状況に応じて検討
	カーペット床	カビ，ダニ，汚れ	年1～2年ごとに本格的クリーニング	6～10年で敷き替えを検討
	たたみ床	凸凹，ダニ，変色，汚れ	年1～2年たたみ干し 2～3年裏返し	裏返してから更に2～3年
	ビニル系の床	はがれ(めくれ)，汚れ，劣化による割れ	随時	状況に応じて検討
	玄関床	タイル等の汚れ･割れ，はがれ		
	●壁仕上			
	ビニールクロス貼り壁	カビ，はがれ，汚れ	随時	状況に応じて検討
	織物クロス貼り壁			
	板張り壁･化粧合板張り壁	浮き，はがれ，変色，汚れ，割れ		
	繊維壁･砂壁	はがれ，汚れ		
	●天井仕上			
	和室天井 （化粧合板目透し貼り）	シミ，汚れ	随時	状況に応じて検討
	洋室天井 （ﾋﾞﾆｰﾙｸﾛｽ･ｸﾛｽ貼り）			
建具	●外部建具			
	玄関建具	すき間，開閉不良，腐食 付属金物の異常	2～3年ごと	15～30年位で取替えを検討 （建付調整は随時）
	アルミサッシ			
	雨戸･網戸	さび，腐朽，建付不良		
	窓枠，戸袋等の木部	腐朽，雨漏り，コーキング不良	2～3年ごと	建具取替えの際検討
	●内部建具			
	木製建具	すき間，開閉不良，取付金物の異常	2～3年ごと	10～20年位で取替えを検討 （建付調整は随時）
	ふすま，障子	すき間，開閉不良，破損，汚れ	1～3年ごとに張替え	10～20年位で取替えを検討 （建付調整は随時）
設備	●給排水設備			
	給水管	水漏れ，赤水	1年ごと	15～20年位で全面取替えを検討
	水栓器具	水漏れ，パッキングの摩耗， プラスチック部の腐食		10～15年位で取替えを検討 （3～5年でパッキング交換）
	排水管，トラップ	水漏れ，つまり，悪臭		15～20年位で全面取替えを検討
	キッチンシンク，洗面設備	水漏れ，割れ，腐食，換気不良，さび， シーリングの劣化，汚れ		
	トイレ	便器･水栓タンクの水漏れ，悪臭，カビ， 換気不良，金属部の青錆，つまり		
	●浴室			
	タイル仕上	タイル等の割れ，汚れ，カビ， シーリングの劣化，排水口のつまり	1年ごと	10～15年位で全面取替えを検討
	ユニットバス	ジョイント部の割れ･すき間，汚れ， カビ，排水口のつまり		
	●ガス設備			
	ガス管	ガス漏れ，劣化，管の老化	1年ごと 管の老化，劣化	15～20年位で全面取替えを検討
	給湯器	水漏れ，ガス漏れ，器具の異常		10年位で取替えを検討
	●その他			
	換気設備（換気扇）	作動不良	1年ごと	15～20年位で全面取替えを検討
	TV受信設備（アンテナなど）	固定不良，さび，破損，変形		12～18年位で全面取替えを検討
	電気設備（コンセントなど）	作動不良，破損		15～20年位で全面取替えを検討

≪京都独自の考え方≫

･京都では，伝統的に地域コミュニティーの中で施主と施工者のネットワークが培われていた。地域での循環型社会にとって，そのようなあり方は現在においてなお好ましいため，評価する取組に加える。

Q_H2 長く使い続ける
3. 機能性
3.1 広さと間取り

評価内容

適切な住宅の広さ及び基本的機能が確保されることを評価する。

評価レベル

入居者が確定していない場合，又は入居者数が4人以上であることが確定している場合は，＜入居者数　4人（デフォルト）＞（4人家族（夫婦＋子供2人）を想定）にて評価を行う。

入居者数が4人未満であることが確定している場合は，入居者数に対応した基準で評価しても良い。

＜入居者数　4 人（デフォルト）＞

レベル	基準
レベル1	（該当するレベルなし）
レベル2	延べ面積　＜　50㎡
レベル3	50㎡≦　延べ面積　＜125㎡
レベル4	125㎡≦　延べ面積
レベル5	（加点条件をみたせば選択可能）

＜入居者数　3 人＞

レベル	基準
レベル1	（該当するレベルなし）
レベル2	延べ面積　＜　40㎡
レベル3	40㎡≦　延べ面積　＜　100㎡
レベル4	100㎡≦　延べ面積
レベル5	（加点条件をみたせば選択可能）

＜入居者数　2 人＞

レベル	基準
レベル1	（該当するレベルなし）
レベル2	延べ面積　＜　30㎡
レベル3	30㎡≦　延べ面積　＜　75㎡
レベル4	75㎡≦　延べ面積
レベル5	（加点条件をみたせば選択可能）

＜入居者数　1 人＞

レベル	基準
レベル1	（該当するレベルなし）
レベル2	延べ面積　＜　25㎡
レベル3	25㎡≦　延べ面積　＜　55㎡
レベル4	55㎡≦　延べ面積
レベル5	（加点条件をみたせば選択可能）

【加点条件の有無】

※あり

【条件によるレベル変更】

※無し

【評価対象外】

※無し

解 説

採点基準は，2016年3月に閣議決定された「住生活基本計画（全国計画）」で設定している一般型誘導居住面積水準および最低居住面積水準に準拠している。

レベル	基準
レベル2	最低居住面積水準を満たさない。
レベル3	最低居住面積水準を満たすが，一般型誘導居住面積水準を満たさない。
レベル4	一般型誘導居住面積水準を満たす。

入居者が確定していない場合は，一般的な4人家族（夫婦＋子供2人）を想定したデフォルトで評価を行う。

入居者数が4人未満であることが確定している場合は，デフォルトで評価した場合よりもゆとりのある住環境が提供されていると考え，入居者数に対応した基準で評価を行っても良い。

入居者が4人を超える場合にもそれに対応した基準で評価を行うことも考えられるが，一般に4人家族を想定した戸建住宅は中古住宅としても流通が容易で，良好なストックになり得ると考え，デフォルトで評価を行うことにした。

【加点条件】

下記条件を全て満たす場合はレベルを1つあげる。

① 専用の台所その他の家事スペース，便所（原則として水洗便所），洗面所及び浴室が確保されている。

② 世帯構成に対応した適正な規模の収納スペースが確保されている。

（参考1）住宅の広さについて

住宅の広さについては，「住生活基本計画（全国計画）」に基づき評価レベルを設定しているが，基準に用いた一般型誘導居住面積水準及び最低居住面積水準の概要は下記の通り。

（1）一般型誘導居住面積水準

・同計画の目標「1. 結婚 ・出産を希望する若年世帯・子育て世帯が安心して暮らせる住生活の実現」では，結婚・出産を希望する若年世帯・子育て世帯が，必要とする質や広さの住宅（民間賃貸，公的賃貸，持家）に，収入等の世帯の状況に応じて居住できるよう支援を実施することが，基本的な施策として位置づけられ，その成果指標として，下記の通りの誘導居住面積水準達成率が示されている。

・子育て世帯（18 歳未満が含まれる世帯）における誘導居住面積水準達成率

全国：42%（平成25）→50%（平成37），大都市圏：37%（平成25）→50%（平成37）

・誘導居住面積水準は，都市の郊外及び都市部以外の一般地域における戸建住宅居住を想定した一般型誘導居住面積水準と，都市の中心及びその周辺における共同住宅居住を想定した「都市居住型誘導居住面積水準」からなるが，「CASBEE京都-戸建-新築」は戸建住宅を対象としているため前者を採用した。

・一般型誘導居住面積水準の計算式は，下記の通り。

・単身者55㎡

・2人以上の世帯25㎡×世帯人数＋25㎡

（2）最低居住面積水準

同計画の目標「3. 住宅の確保に特に配慮を要する者の居住の安定の確保」では，住宅規模の指標として最低居住面積水準が設定されている。具体的には，下記の通り。

・最低居住面積水準未満率

4.2%（平成 25）→早期に解消

・最低居住面積水準の計算式は，下記の通り。

単身者25㎡

2人以上の世帯10㎡×世帯人数＋10㎡

（参考2）加点条件について

加点条件については，住生活基本計画（全国計画）で設定された住宅性能水準における基本的機能の居住室の構成等を参考に条件を設定した。その概要は，下記の通り。

・「住宅性能水準」は基本的機能，居住性能，外部性能の3つで構成されるが，その基本的機能の中で居住室の構成に関する指針が示されている。

・原文（下記）の①は住宅の規模に関するものなので，②および③を加点条件とした。

住生活基本計画（全国計画） より抜粋

別紙1　住宅性能水準

住宅性能水準は，居住者ニーズ及び社会的要請に応える機能・性能を有する良好な住宅ストックを形成するための指針となるものであり，その内容は以下のとおりとする。

1　基本的機能

（1）居住室の構成等

① 各居住室の構成及び規模は，個人のプライバシー，家族の団らん，接客，余暇活動等に配慮して，適正な水準を確保する。ただし，都市部における共同住宅等において都市における利便性を考慮する場合は，個人のプライバシー，家庭の団らん等に配慮して，適正な水準を確保する。

② 専用の台所その他家事スペース，便所（原則として水洗便所），洗面所及び浴室を確保する。
ただし，適切な規模の共有の台所及び浴室を備えた場合は，各個室には専用のミニキッチン，水洗便所及び洗面所を確保すれば足りる。

③ 世帯構成に対応した適正な規模の収納スペースを確保する。

（参考3）

長期優良住宅認定基準では，住戸面積として下記の基準を設けている。

・長期優良住宅の認定基準（住戸面積）

○良好な居住水準を確保するために必要な規模を有すること。

〔一戸建ての住宅〕

・75㎡以上（2人世帯の一般型誘導居住面積水準）

〔共同住宅等〕

・55㎡以上（2人世帯の都市居住型誘導居住面積水準）

※地域の実情を勘案して所管行政庁が面積を引上げ・引下げする事が出来る。ただし，一戸建ての住宅55㎡，共同住宅等40㎡(いずれも1人世帯の誘導居住面積水準)を下限とする。

○住戸の少なくとも1の階の床面積（階段部分の面積を除く）が40㎡以上であること。

Q_H2 長く使い続ける
3. 機能性
3.2 バリアフリー対応

京都重点項目
A（全国版準用）

《大切に使う－長寿命化》（社会的長寿命）

評価内容

居住者の加齢による身体機能低下に対応する取組を評価する。

評価レベル

レベル	基準
レベル1	（該当するレベルなし）
レベル2	日本住宅性能表示基準「9-1 高齢者等配慮対策等級（専用部分）」における等級1を満たす。
レベル3	日本住宅性能表示基準「9-1 高齢者等配慮対策等級（専用部分）」における等級2を満たす。
レベル4	日本住宅性能表示基準「9-1 高齢者等配慮対策等級（専用部分）」における等級3を満たす。
レベル5	日本住宅性能表示基準「9-1 高齢者等配慮対策等級（専用部分）」における等級4以上を満たす。

【加点条件の有無】
※無し
【条件によるレベル変更】
※無し
【評価対象外】
※無し

解 説

採点基準は，日本住宅性能表示基準「9-1 高齢者等配慮対策等級（専用部分）」に準拠する。

日本住宅性能表示基準「9-1 高齢者等配慮対策等級（専用部分）」

高齢者等配慮対策等級（専用部分）	住戸内における高齢者等への配慮のために必要な対策の程度
等級5	高齢者が安全に移動することに特に配慮した措置が講じられており，介助用車いす使用者が基本的な生活行為を行うことを容易にすることに特に配慮した措置が講じられている
等級4	高齢者が安全に移動することに配慮した措置が講じられており，介助用車いす使用者が基本的な生活行為を行うことを容易にすることに配慮した措置が講じられている
等級3	高齢者が安全に移動するための基本的な措置が講じられており，介助用車いす使用者が基本的な生活行為を行うための基本的な措置が講じられている
等級2	高齢者が安全に移動するための基本的な措置が講じられている
等級1	住戸内において，建築基準法に定める移動時の安全性を確保する措置が講じられている

Q_H3 まちなみ・生態系を豊かにする
1.　まちなみ・景観への配慮

低炭素景観創出
C（独自加点）
D（独自基準）

評価内容
周辺のまちなみに調和させる取組や，立地に応じたより良好な景観形成を図る積極的な取組について評価する。

評価レベル

レベル	基準
レベル1	周辺のまちなみや景観に対して配慮されておらず，まちなみや景観から突出し，調和していない。
レベル2	（該当するレベルなし）
レベル3	建造物修景地区にあり，届出が行われている。 又は，届出の義務はないが，標準的な配慮が行われている。
レベル4	景観地区，風致地区にあり，認定又は許可を得ている。
レベル5	伝統的建造物群保存地区，歴史的景観保全修景地区等，様式が定められた地区にあり，基準に適合している。

◆景観に関する届出，認定，許可等に関する所管課
伝統的建造物群保存地区について　京都市都市計画局都市景観部景観政策課（町並み保全担当）
建造物修景地区及び景観地区（歴史的景観保全修景地区を含む）について
京都市都市計画局都市景観部景観政策課（都市デザイン担当）
風致地区について　京都市都市計画局都市景観部風致保全課

【加点条件の有無】
※無し（低炭素景観創出による加点条件あり）
【条件によるレベルの変更】
※無し
【評価対象外】
※無し
≪低炭素景観創出による加点条件≫

低炭素景観創出による加点条件	加点ポイント
1.「低炭素景観の創出」に特に寄与する関連項目（次頁表）の過半数について取り組んでいる場合	1
2. 地域への配慮など，特に優れていると認められる場合	1

※「地域への配慮など，特に優れていると認められる場合」とは，具体的には「$Q_H3/3$（地域への安全・安心）でレベル5の場合」とする。

解説
≪京都独自の考え方≫
・京都市の場合，景観政策において既に基準化されており，いわば遵守すべき「義務」としてある。このため，それをベースとして，「低炭素景観の創出」又は地域への配慮など特に優れているものと認められる場合に加点を行うこととする。なお，ベースのレベルについては，景観規制の区域に応じて計画の自由度が異なることを考慮し，厳しい区域ほど高く設定する。
・なお，歴史的景観保全修景地区は景観地区に分類されるが，様式が定められた地域であるので，レベル5としている。

■「低炭素景観の創出」に特に寄与する関連項目

項　目		景観要素として評価する内容	低炭素景観との関係性	条件
$Q_H1/1.1.2$	日射の調整機能	格子ルーバーや簾状スクリーン，軒	伝統的意匠要素を形だけではなく環境制御装置として評価（環境制御と意匠要素の融合を評価）	**レベル3以上**で，かつ，**推奨内容**の取組を**1以上実施**している場合
$Q_H1/3.1$	昼光の利用	坪庭や軒，縁など	同上	**レベル3以上**で，かつ，**推奨内容**として挙げている昼光利用設備を**1種類以上採用**している場合
$Q_H2/1.2$	外壁材	自然素材を用い，軒や庇により保護したもの	自然素材の使用自体が景観･低炭素化の両面から評価できるが，更にそれを保護するための装置として伝統的意匠要素を評価	**レベル3以上**で，かつ，**推奨内容**の取組を実施している場合
$Q_H3/4$	地域資源の活用と 住文化の継承	歴史性への配慮（伝統技術，歴史資産の保全等），自然素材の利用	地域産自然素材の使用自体が景観･低炭素化の両面から評価可能。また，地域の伝統構法･技術は，グローバルな技術によらない持続可能性の向上に繋がる。更に，景観政策では評価しきれない歴史性や文化性への配慮を評価	**レベル4以上**の場合
$LR_H2/1.3$	外装材	自然素材	自然素材の使用自体が景観･低炭素化の両面から評価可能	**レベル3以上**で，かつ，外装の**一定割合以上で**(面積比で20%を超えて)**「自然素材」を採用**している場合
$LR_H2/1.5$	外構材	自然素材	同上	**レベル3以上**で，かつ，外構の**一定割合以上で**(体積比で20%を超えて)**評価する取組の2から5までの何れかの取組を採用**している場合
$LR_H3/2.2$	既存の自然環境の保全	既存樹木の保全，自生種の採用，庭の連担等	既存の自然環境（京都では都市居住環境を含める）の保全は都市の持続可能性を高め低炭素化に貢献するとともに，都市景観としても評価可能	**レベル4以上**の場合
$LR_H3/3.1$	騒音･振動･排気･廃熱の低減	室外機の設置場所，障壁措置等の配慮，室外機の不設置	空調等の室外機は，景観上統御すべき要素であるが，その統御を，見え方だけでなく，周囲の空気環境という点からも評価。また，周囲の自然環境利用促進にも繋がる。	**レベル4以上**の場合
$LR_H3/3.2$	周辺温熱環境の改善	通風のための空地確保，緑化，軒･庇による日射遮蔽，保水･浸透性の確保等	周辺温熱環境の改善措置が形や材料となってあらわれたものを評価	**レベル4以上**の場合

Q_H3 まちなみ・生態系を豊かにする
2.　生物環境の創出
2.1 敷地内の緑化

京都重点項目
A（全国版準用）

《ともに住まう－自然とともに住まう》（自然を感じられる計画）

評価内容

敷地内の緑化を，外構面積に対する緑化面積の比率で評価する。

評価レベル

レベル	基準
レベル1	レベル2を満たさない。
レベル2	外構面積の 20%以上の緑化面積を確保している。
レベル3	外構面積の 30%以上の緑化面積を確保している。
レベル4	外構面積の 40%以上の緑化面積を確保している。
レベル5	外構面積の 50%以上の緑化面積を確保している。

【加点条件の有無】

※無し

【条件によるレベル変更】

※無し

【評価対象外】

※無し

解　説

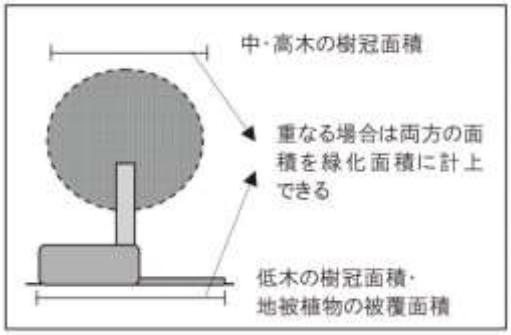
一般に都市部と郊外では，確保できる外構面積の規模や緑化の難易度が異なる。このため，ここでは用途地域により指定される建蔽率を指標として立地毎の想定外構面積を求め，その中での緑化面積の比率で評価を行う。緑化面積の比率は次の式で算出する。

（緑化面積の比率）＝（緑化面積）／（想定外構面積）

ここで （想定外構面積）＝（1－指定建ぺい率）×（敷地面積）

・緑化面積には，樹木や地被植物の面積のほか，屋根や壁面の植栽面積や池などの開放水面の面積を加えることができる。

・中・高木の樹冠と低木の樹冠・地被植物が重なる場合は，その両方を緑化面積に算入することができる。ただし，中・高木同士，低木・地被植物同士の重なりについては面積に重複して参入することはできない。



高木と低木が重なるように植栽した例

なお，植栽樹種・草本種を選択する場合は，地域の生態環境を保全し，地域の自然環境のもとに育まれてきた固有の地域景観を継承する観点から，できるだけ地域の自生種を採用することが望ましい（「LR_H3.2.2　既存の自然環境の保全」の項参照）。

【緑化面積の算定方法の詳細】

中・高木による樹冠面積，芝などの植物による緑地面積の算定方法は，原則として都市緑地法に基づく方法とする。ただし都市緑地法に基づく樹木の樹冠や地被植物の地上部の水平投影面積の算定方法には，以下の2つの考え方がある。

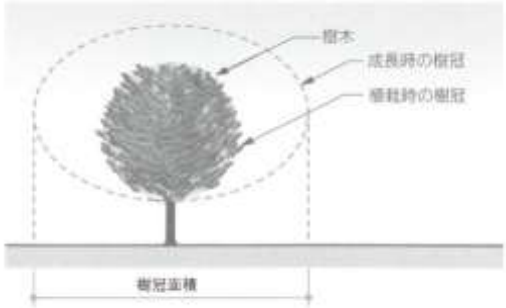
1)緑化施設整備計画認定制度（都市緑地法第60条）における算定方法（同法施行規則23条，以下“施行規則23条”）
　・成長時を計画・予定した植物の水平投影面積
2)緑化地域制度（都市緑地法第34条）における算定方法（同法施行規則9条，以下“施行規則9条”）
　・植栽時の実際の水平投影面積

CASBEEでは，植物が将来にわたって健全に成長し，計画者や施設管理者が計画・予定する樹冠面積や緑地面積を評価することを主眼に置き，上記1)の計算方法に則りつつ，評価者による算定のしやすさ等を考慮し，2)又は他の算定方法を一部とりいれたものとした。

なお，本評価マニュアルにおける樹木の定義は以下の通りである。
・中・高木　：植栽時点において樹高1.0m以上の樹木を差す。下記（1）にて評価する。
・低木　　：植栽時点において樹高1.0m以下の樹木を差す。下記（2）にて評価する。

（1）中・高木の水平投影面積（樹冠面積）

・中・高木は，樹冠（成長時）の水平投影面積とする。すなわち，植栽時の樹冠の広がりではなく，樹木が成長したときに想定される樹冠の広がりを算定することを原則とする。（施行規則23条）
・特に既存樹木が多い場合にはこの方法を推奨する。
・また植栽時の樹高にあわせ，次表に示す半径の円形の樹冠を持つものとみなし，この「みなし樹冠」を水平投影した面積としてもよい。（施行規則9条）



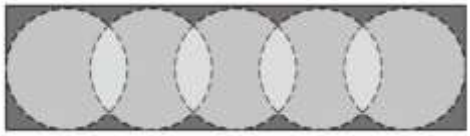
樹木のみなし樹冠の半径

植栽時の樹高	みなし樹冠の半径	みなし樹冠の面積
4.0m 以上	2.1m	13.8 ㎡
2.5m 以上 4.0m 未満	1.6m	8.0 ㎡
1.0m 以上 2.5m 未満	1.1m	3.8 ㎡

※この算出方法は、樹木の樹高が1m 以上のものに限る。

・中・高木同士の樹冠が重なる場合は重複分を省いて合計する。（施行規則23条）
　ただし，複数の樹木が林立し樹冠が重なり合っている場合などは，以下の方法により樹冠面積を求めてもよい。（平塚市「緑化の手引き」をもとに，一部CASBEEにて改変）

樹冠が重なっていない場合：
（各樹木の樹冠面積の合計）



樹冠が重なっている場合：
（樹冠の外周を直線で囲んだ面積）

（2）地被植物，低木等の緑地面積

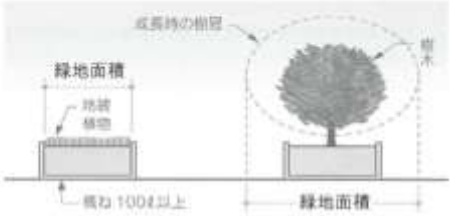
① シバ，その他の地被植物や低木の緑地面積

・シバやその他の地被植物，低木は，その植物が成長時に覆うものと計画した範囲の水平投影面積とする。（施行規則23条をもとに，一部CASBEEにて改変）

② プランター・コンテナ等の緑地面積

・プランターやコンテナ等の容器を利用した植栽は，その容量が概ね100リットル以上の場合に，（1）や（2）①の方法に準じて算定する。

・プランターやコンテナを壁面緑化に使用した場合は，⑤壁面緑化における面積算定方法を適用する。（施行規則23条）

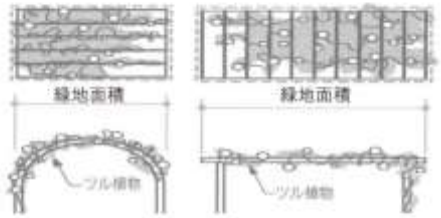


③ 花壇，その他の緑地面積

・草花やその他これに類する植物が生育するための土壌，あるいはその他の資材で表面が覆われている部分（緑化施設）の水平投影面積とする。（施行規則9条）

④ 棚ものの緑地面積

・地上や屋上に，棚ものを設置する場合は，植物が成長時に棚を覆うものと計画した範囲の水平投影面積とする。（施行規則23条）



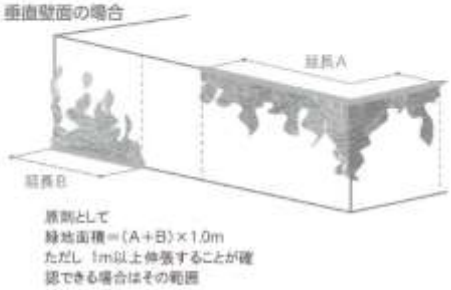
⑤ 壁面の緑地面積

ア．垂直壁面の場合

・地上から登はんさせる緑化，屋上等壁面の上部から下垂させる緑化の場合は，緑化しようとする部分の水平延長に1mを乗じた面積とする。（施行規則23条）

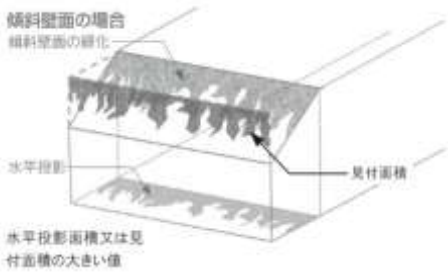
・ただし，蔓性植物の伸長を支える金網等がある場合で，明らかに1m以上伸張することが確認できる根拠があれば，その範囲とすることができる。
（CASBEE独自）

・壁面に植栽基盤等の資材を設置する緑化の場合は，それら資材に覆われた部分の面積とする。
（CASBEE独自）



イ. 傾斜壁面の場合

・緑化しようとする部分の水平投影面積又は見付面積のいずれか大きい値とする。
（施行規則23条をもとに，一部CASBEEにて改変）



⑥ 生垣の緑化面積

・生垣の長さに幅を乗じた面積を緑化面積とする。ただし，幅0.6m未満の生垣にあっては，幅0.6mとして算出することができる。（東京都緑化計画書制度）

参考文献：「あなたのまちの緑化を進める制度　都市緑地法に基づく制度の手引き」
国土交通省公園緑地課　編集発行　2006.07

語句の説明

【樹木】

樹木は，高木と中木，低木をいい，竹類を含む。

高木とは，幹が通常単幹で太くなり，枝状とは明確に区別され，樹高が高く伸びる樹木をいう。高木の樹高については一般的な明確な基準はないが，ここでは植栽時の樹高が1.0m以上で，成長時には4.0mを超えるものとする。

中木とは，一般的に樹高が2mから3m程度の樹木をいうが，ここでは植栽時の樹高が1.0m以上で成長時には概ね4.0m未満となるものとする。

低木とは，十分に生育しても高く成長しない樹木で，通常は幹が発達しない株立状のものが多いが，幹が単一で株立状にならないものもある。ここでいう低木の樹高については，0.3m以上1.0m未満のものとする。

【地被植物】

地被植物は，芝，リュウノヒゲ，アイビー類，ササ類，シダ植物など，地面を面的に覆うものをいう。

【棚もの】

棚ものは，フジ棚，ブドウ棚，へちま棚など棚状に植物を仕立てるものをいい，アーチ状のものも含む。

【植栽基盤】

樹木や地被植物の生育基盤となり得る一定の厚みをもつ土壌等をいう。

【可動式植栽基盤】

可動式植栽基盤は，プランターやコンテナなどの容器に土壌等をいれて移動が可能な植栽基盤としたもので，安定的に設置する，容量が概ね100リットル以上のものを対象とする。

【樹冠・樹冠投影面積】

樹冠とは，樹木の上部についている枝と葉の集まりであり，樹冠投影面積は，樹木が成長した時点を想定した樹冠（成育時の樹冠）の水平投影面積とする。

【成育時の樹冠】

計画者が想定する，植栽後約10年を経過した，樹冠の成長範囲をいう。

【地上･屋上･壁面】

地上は，地面と一体となっている人工地盤を含む。

屋上は建物の屋根の部分であり，バルコニーやベランダの床面を含む。

壁面は，建築物の外壁面であり，バルコニーやベランダの外壁面を含む。

【開放水面】

池，せせらぎ等

Q_H3 まちなみ・生態系を豊かにする
2. 生物環境の創出
2.2 生物の生息環境の確保

評価内容

生物の生息・生育に寄与する取組を評価する。

評価レベル

レベル	基準
レベル1	特に配慮なし。
レベル2	（該当するレベルなし）
レベル3	評価する取組みの1～5のうち，何れか1つ以上に取組んでいる。
レベル4	（該当するレベルなし）
レベル5	評価する取組みの1～5のうち，何れか3つ以上に取組んでいる。

評価する取組

No.	取組み
1	＜移動経路の確保＞ 野鳥等が地域の中を移動することができるよう緑を連続させることに取組んでいる。
2	＜餌場の確保＞ 野鳥等がエサとすることができる食餌木を植栽すること等に取組んでいる。
3	＜住み処・隠れ場の確保＞ 野鳥等が隠れたり営巣したりできる空間の確保に取組んでいる。
4	＜水場の確保＞ 野鳥等が水を飲んだり水浴びができるような水場の確保に取組んでいる。
5	＜多孔質な空間の確保＞ より小さな生き物が生息・生育できるよう多孔質な資材を活用している。

【加点条件の有無】

※無し

【条件によるレベル変更】

※無し

【評価対象外】

※無し

解 説

国では，生物多様性基本法を掲げ，国土における生物環境保全のための取組を推進している。このため，住宅においても，特に市街地における緑のネットワーク化による生物の生息・生育環境の保全・創出に寄与することが望まれる。

計画地周辺に豊かな生物環境が認められる場合はもちろん，現状では豊かと認められない場合でも，将来にわたり地域で進む建て替え・更新にあわせ生物環境が改善されていくことに計画地が寄与できるよう，積極的に取り組むことが望ましい。

本項目では指標とする生き物として主に野鳥を想定している（野鳥以外の生き物を想定した取組でも構わない）。野鳥の存在は，その地域の生態系の状態を知るバロメーターのひとつであり，住まいづくりの場に野鳥等と共生できる空間をしつらえることで，地域環境との親和性を高めることができる。

生物の生息・生育環境を計画するに当たっては，地域に生息する生き物（野鳥，チョウ，トンボ，カエル，セミなど）が移動できる緑や水の連続性・ネットワーク（飛石状のものを含む）の状況を調査・確認し，外構計画等に反映させる

ことが望ましい。

1)移動経路の確保

緑が連続していると，それを通り道にして生き物が移動する。野鳥は樹木の樹冠をわたり，チョウは緑を伝うように移動する。コオロギなどは低木の足元や草の中を隠れるように移動する。高木と高木の間に，低木や生垣などを適当な間隔で配し，緑を連続させることが望ましい。

2)餌場の確保

多種多様な樹を植えると，それぞれの花の蜜や実などをエサとする様々な生き物の生息を促すことができる。できれば，3種類以上の花や実を付ける樹木や草本を植えることが望ましい。

例　野鳥：野鳥はその種ごとにエサを取る場所が異なり，高木・中木・低木・下草など多階層の実のなる植物を用意すると，多種の野鳥を誘うことができる

チョウ：幼虫は種によって特定の植物の葉をエサにする。成虫のチョウは花の蜜のほかに，樹液，果実の発酵したものなどをエサとする。多くの成虫のチョウに利用してもらうためには，できるだけ長期間にわたり蜜源となる植物の花が次々と咲くように開花時期を考えて植物を組み合わせることが望ましい。

3)住み処・隠れ場の確保

野鳥は大きな木の枝にとまり，食事をし羽を休める。また大きな木を避難場所や飛行時の目印にしたり，枝間や樹洞を子育ての場所とする。下草や落ち葉が積もった部分にはコオロギなどの昆虫の活動場所となる。

ここで大きな木とは，将来樹高を概ね3m以上まで成長させることを見込んだ樹木や0.6m以上厚みのある生垣とする。

4)水場の確保

自然の水辺は市街地の中では見つけることが困難であるため，ほんの小さな水場を用意するだけでも多くの生きものの生息環境にとって重要な役割を果たす。浅い水であれば野鳥が水浴びし水を飲みに訪れる。流れのない止水池では，トンボやカエルが訪れる。

5)　多孔質な空間の確保

自然石の石積みやじゃかご，ヤシロールマットなどは多くの隙間を作り出し，草花や小さな生き物の生息場所となる。このような小さな生き物が生息すると，それらをエサとする野鳥も集まってくる。

(参考1)生物多様性基本法

国では，環境基本法をはじめとする自然環境保全に関する仕組みを制度化させてきたが，1995年10月には生物多様性国家戦略を策定し，国土における生物環境保全のための取組を推進してきた。更に，2008年6月に「生物多様性条約」の国内実施に関する包括的な法律として生物多様性基本法(以下「基本法」)が公布されたことにより，「生物多様性国家戦略」は法律に基づくものとして位置付けられた。

基本法では，生物多様性の保全及び持続可能な利用についての基本原則が示され，同時に「生物多様性地域戦略」として地方自治体に対しても戦略策定に向けての努力規定が置かれることとなった。

「生物多様性国家戦略」では，国土を単なる広がりだけでなく地下から空中，地下水，海洋まで，そして微生物から空を飛ぶ鳥までを国土として捉え，生物多様性を保全することを目指している。また「都市」においても，より豊かな生物相を支えることができる環境を回復する観点から，都市内に残る貴重な自然環境をネットワーク化することが重要であり，残された自然環境の適正な保全に合わせ，緑の基盤(グリーン・インフラ)を積極的に整備することにより，自然の生態系とも一定の均衡を保持し小動物の生息環境を確保，自然と共生した生活環境の形成を推進する必要があるとしている。

国土における生物の多様性に関する政策等については，「環境省自然環境局生物多様性センター」のホームページで詳しく紹介されている。

http://www.biodic.go.jp

(参考2)生物多様性地域戦略

「生物多様性地域戦略」は，我が国の生物多様性の保全と持続的な利用を推進するために，国家戦略を基本として各地域の自然的･社会的条件に応じた生物多様性にかかわる課題に対して，きめ細かな取り組みを進めるための計画である。対象とする区域，目標，総合的かつ計画的に講ずべき施策，その他施策を総合的かつ計画的に推進するために必要な事項を定める。

敷地の緑化や生物の生息環境の確保に取り組む際に，敷地が立地する地域で目指されている生物多様性に関わる目標や取り組みなどを参考にする，

生物多様性地域戦略の策定状況(平成26年11月30日時点)

策定主体	策定数
都道府県	33
政令指定都市	13
市区町村(政令指定都市を除く)	33

出典:環境省「生物多様性」ホームページ(http://www.biodic.go.jp/biodiversity/index.html)

(参考3)

生物の生息環境に配慮した計画の考え方や手法，具体的な樹種等については，「エコガーデニング協会」のホームページで詳しく紹介されている。

トップページ　http://eco-garden.net/
日本の自生植物データベース　樹木編
日本の自生植物データベース　地被･つる植物編
野鳥と食餌木データベース
蝶と食草データーベース

Q_H3 まちなみ・生態系を豊かにする
3.　地域の安全・安心

京都重点項目
D（独自基準）

《ともに住まう－地域とともに住まう》（地域環境やコミュニティーへの配慮）

評価内容

周辺地域の防災性・防犯性を向上させるための対策について評価する。

評価レベル

レベル	基準
レベル1	評価する取組1～6のうち，何れの手法も採用していない。
レベル2	評価する取組1～6のうち，何れかの手法を採用している。
レベル3	評価する取組1～6のうち，2つ以上の手法を採用している。
レベル4	評価する取組1～6のうち，3つ以上の手法を採用している。
レベル5	評価する取組1～6のうち，4つ以上の手法を採用している。

評価する取組

	No.	取組
防災性の向上	1	敷地内の避難ルート・消火活動空間の確保
	2	防火性の高い植物の植樹
	3	地域の避難路の確保
防犯性の向上	4	見通しの確保
	5	自住戸や近隣住戸に侵入する足掛かりを作らない配慮
その他	6	その他（複数の取組を複数として評価） （例）　地域の人々が立ち話や歓談するスペースを提供している。 地域で安全・安心の取組を行っており，それに参加している。

【加点条件の有無】
　※無し
【条件によるレベルの変更】
　※無し
【評価対象外】
　※無し

解　説

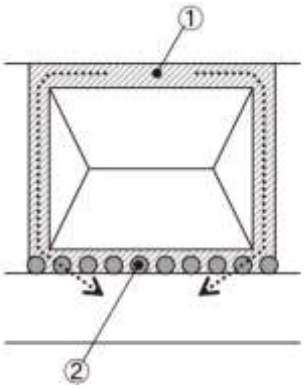
本項目では，地域への防災性・防犯性に対する取組を評価対象とする。

1）敷地内の避難ルート・消火活動空間の確保

火災時等に，居住者が敷地外に避難することや消火活動を妨げないことなどを目的とし，建物周囲に通行できる空間を確保する等の取組を評価する。以下の2点を同時に満たしていること。

① 火災時等に敷地内において建物周囲に通行できる，有効幅0.5m以上の空間を確保していること。（工作物・物置・室外設備などが妨げになっていないこと）

② 境界部をオープン外構や生け垣・軽量フェンス等としていること。

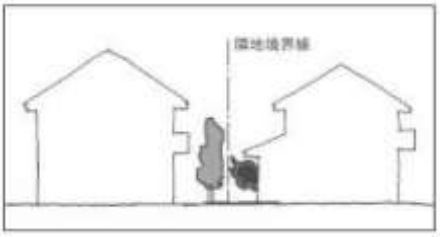


2）防火性の高い植物の植樹

木造住宅密集の市街地など，火災の怖れのある地域において，隣地境界部や接道部の緑化は，焼け止まり，延焼遅延などの効果がある。以下の手法を評価対象とする。

・防火性の高い樹種（次頁表参照）を隣家の出火場所となりやすい位置（台所など）や建物の窓近くに生垣植栽（植え付け間隔は2mに1本）を密に列植した場合。

・防火性の高い樹種で高さ1.5m-1.8mの生垣を作った場合。



植物の防火性の特徴

・常緑樹・水分を多く含む葉の厚い植物は防火力が大きい。

・代表的なものとして，サンゴジュ，カシ類，シイ類，イヌマキなど，以下に表記する。

防火性の高い樹種

防火力	樹種
大	イヌマキ，コウヤマキ，コウヨウザン，スダジイ，アカガシ，シラカシ，タブノキ，ヤブニッケイ，モチノキ，クロガネモチ，ネズミモチ，シャリンバイ，カナメモチ，ヤマモモ，タラヨウ，ツバキ類，サザンカ，モッコク，サカキ，シキミ，キョウチクトウ，サンゴジュ，マサキ，アオキ，ヤツデ，ユズリハ，ヒメユズリハ，カラタチ，フクギ
中	ヒノキ，サワラ，イチイ，イチョウ，マテバシイ，ウバメガシ，カシワ，ヒイラギ，ミズキ，イチジク，センダン，ユリノキ，キリ，アオギリ，プラタナス，ヒサカキ，トベラ，イヌツゲ，クチナシ，アジサイ，ツツジ類，ハコネウツギ

（出典：只木良也・吉良竜夫編「ヒトと森林-森林の環境調節作用」）

3）地域の避難路の確保

震災時等に，建物からの落下物や構造物の倒壊等により，前面道路がふさがれ地域の避難路や救援ルートとしての機能を阻害することを防ぐ取組を評価する。

敷地に接する道路の幅員が6m未満の場合で，以下の2点を同時に取組んでいること。

① 道路境界線から建物壁面までの距離を1m以上確保していること。

② 接道部に設置する工作物は，生け垣又は軽量フェンスなどとし，緊急車両等の通行を妨げない様配慮する。

※ただし，防災街区整備地区計画内にある敷地については，当該地区計画に定める基準を満たしている場合とする。

4）見通しの確保

周辺地域・近隣の防犯のため，接道部の塀，柵，又は垣などは，住宅，道路，相互に見通しの利く構造であることを評価する。一般にこの高さは1.2m～1.6m程度とするが，高木については，視線の上に樹冠のあるものを選定するなどの配慮を評価対象とする。

また，夜間において人の行動が視認できる照度の確保として，センサー付きの外灯，門灯などの設置も評価の対象とする。

5）自住戸や隣接住戸に侵入する足掛かりを作らない配慮

敷地内に設置する外部工作物（フェンス，カーポートなど），設備機器，植栽などが，自住戸や隣接住戸の室内に侵入する足掛かりとならないような配慮を評価する。

6）その他

その他，立地の状況により災害時に危険とされる場所や，地域の特性により特に注意される災害（例：河川の氾濫，地盤災害（土砂崩れ等）の危険区域，津波対策）に対する取組を評価する。また，地域の条例や計画などで，防災・防犯についての取組が定められており，それらに取組んでいる場合も評価する。

≪京都独自の考え方≫

・濃やかなコミュニティーによって成り立ってきた京都では，地域への配慮は必要不可欠であるため，厳しい基準とするが，「評価する取組」の内容を充実させる。

Q_H3 まちなみ・生態系を豊かにする
4.　地域の資源の活用と住文化の継承

京都重点項目
D（独自基準）
低炭素景観創出

《ともに住まう－歴史とともに住まう》（歴史性への配慮）《自然からつくる－自然素材の利用》

評価内容

地域に根付いている住文化を積極的に継承する取組や，地域の木材資源を活用し山林環境を保全する取組などを評価する。

評価レベル

レベル	基準
レベル1	（該当するレベルなし）
レベル2	評価する取組のうち，何れにも取り組んでいない。
レベル3	評価する取組のうち，何れか1つに取り組んでいる。
レベル4	評価する取組のうち，何れか2つに取り組んでいる。
レベル5	評価する取組のうち，何れか3つ以上に取り組んでいる。

評価する取組

	取組
歴史性への配慮	1. 地域で育まれてきた伝統構法を採用している。
	2. 地域で育まれてきた伝統技術*を採用している。
	3. 地域の歴史資産の保全・活用を行なっている。
	4. 地域の住文化を象徴する住宅等建物の保存・復元をしている。
	5. 背面空地や坪庭の連担等，既存の都市居住環境を保全している。
	6. 居住者と施工者，設計者や地域住民との交流やコミュニケーションを図る場を設けている。
自然素材の利用	7. 地域産材を積極的に活用している。
	8. 木材以外の地域の資源**が活用されている。

*「伝統技術」とは，例えば京都で引き継がれてきた左官　等の技術を指す。
**「木材以外の地域の資源が活用」されているものとは，例えば地域でつくられた和紙・障子・畳　等や，地域の竹・石・砂・土　等を利用したものを指す。

【加点条件の有無】
※無し
【条件によるレベルの変更】
※無し
【評価対象外】
※無し

解　説

本項目においては，地域の住宅文化を継承する取組や，地域で産出される木材資源を積極的に活用することによる地域の山林環境の保全に資する取組を評価する。

【取組分類：地域の住文化の継承】

地域の自然環境や風土などの下に育まれてきた地域独特の住宅様式や住環境を積極的に継承する取組を対象とする。

1　地域に伝わる，あるいは風土に根ざした住宅形式・構法・意匠や技能（京都の町家や，置き屋根，兜造りの民家など）や，庭の構成と外構・植栽計画に取り組んでいるものを対象とする。

2　地域の住宅文化を象徴する庭園や住宅建物等の保全や保存，復元に取り組んでいるものを対象とする。地域に長くある巨樹・巨木の保全，史跡などを保全することも評価される。

3　地域性のある材料とは，その地方や地域で伝統的に使用されてきた材料や，地場産業に由来する材料など，その地ゆかりの材料等をいう。これらのような地域で昔から広く手に入れることができた素材を用いることにより，建物や構造体を落ち着いたなじみやすい色彩とし，より既存のまちなみとの調和を図る取組や，地域の住宅文化を支える産業の活性化を図る取組を評価する。地域性のある素材を外装材や塀などに使用して地域の景観形成に貢献している事例として，芦屋市の御影石の住宅地，外泊（愛媛）石垣の集落などがあげられる。ただし，地域の山林から産出される木材資源については取組4，5で評価するため，こちらでは除外する。

【取組分類：地域で産出される木材資源の活用】

我が国の住宅建設においては，古代より山林の木材をなじみのある親しみやすい生物材料として利用してきた。しかし，今日では山林から産出される木材資源が十分に活用されないことなどから更新が進まず，また十分な管理がされないため，山林環境が悪化している状況にある。

そこで，取組4，5では，前述の【地域の住文化の継承】に掲げた目的に加え，特に地域の山林から産出される木材資源を積極的に住宅建設に活用することにより，地域の山林環境の再生に資することを目的とした取組を評価する。

4　住宅の主要構造部に，地域の山林から産出された木材資源を活用したものを対象とする。

5　その他，内外装材や外構部材に地域の山林から産出された木材資源を活用したものを対象とする。

※「地場産材」の地場，「地域で産出される木材資源」の地域とは，計画地が含まれる都道府県と，それに接する都道府県の範囲を基本とするが，資源が生産される背景となる地域の産業構造や文化，自然環境を踏まえ，同一の地域と判断できる場合にも範囲に含めて評価できる。CASBEE京都　戸建-新築においては，地域産とは府内産と定義する。

≪京都独自の考え方≫

・京都では，地域性・歴史性への配慮は必要不可欠であり，厳しい基準とする。また，京都の特性に応じて，より基準を具体化する。

LR_H1　エネルギーと水を大切に使う

1.　総合的な省エネ

1.1　躯体と設備による省エネ

京都重点項目
B(推奨内容)
C(独自加点)

評価内容

家電･調理を除く一次エネルギー消費量の削減度合を，H28 年エネルギー消費性能基準の計算方法に基づき評価する。省エネ基準で考慮されない省エネ手法については「$LR_H1.1.2$ 家電･厨房機器による省エネ」で評価する。

評価レベル

レベル	基準
レベル 1 ～ レベル 5	本採点項目のレベルは、BEI を 1～5 に換算した値(小数第 1 位まで)で表される。なお、レベル1、2、3、4、5 は以下の BEI で定義される。 レベル 1 ：BEI が 1.2 以上 レベル 2 ：BEI が 1.1 レベル 3 ：BEI が 1.0(H28 年エネルギー消費性能基準相当) レベル 4 ：BEI が 0.9(誘導基準相当) レベル 5 ：BEI が 0.85 以下

【加点条件の有無】
※無し
【条件によるレベル変更】
※無し
【評価対象外】
※無し

解説

本評価項目では，原則として，平成 27 年 7 月に公布された建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律(以下，「建築物省エネ法」)に基づく住宅のエネルギー消費性能基準(平成 28 年 4 月施行)の「エネルギー消費性能計算プログラム(住宅版)」(以下「算定プログラム」)を用いて，評価対象住宅の一次エネルギー消費量を算定した結果を用いて評価する。ただし，算定プログラムを利用しない場合でも，限定的な評価が可能である。

「算定プログラム」およびその詳細な解説については，国立研究開発法人　建築研究所のホームページに掲載されているので参照のこと。 http://www.kenken.go.jp/becc/index.html

本採点項目のレベルは，基準一次エネルギー消費量と設計一次エネルギー消費量(ともに家電等のエネルギー消費量を除く)の比率BEI(Building Energy Index)の大きさに応じて，次の2式により決まる。

$$\mathrm{BEI} = \frac{\text{設計一次エネルギー消費量(家電等を除く)}}{\text{基準一次エネルギー消費量(家電等を除く)}}$$

・$LR_H1.1.1$のレベル(BEIが0.9以上の場合)
　＝ －10 × BEI ＋ 13 (ただし，最低レベルは1)

・$LR_H1.1.1$のレベル(BEIが0.9以下の場合)
　＝ －20 × BEI ＋ 22 (ただし，最高レベルは5)

BEIは建築物省エネ法で上記の算出方法が示された指標であり，CASBEE京都 2015 年版では「一次エネルギー消費率」として%単位で表記していたものに相当する。

評価レベルの設定は，BEI=0.85 以下をレベル5，日本住宅性能表示基準「5-2 一次エネルギー消費量等級」の等級5となる BEI＝0.9 をレベル4，等級4となる BEI=1.0 をレベル3とした上で，レベル3からレベル1までは BEI0.1 刻みで設定した。

日本住宅性能表示基準「5-2 一次エネルギー消費量等級」

一次エネルギー消費量等級	一次エネルギー消費量の削減のための対策の程度
等級5	設計一次エネルギー消費量のより大きな削減のための対策が講じられていること。（低炭素建築物の認定基準相当）
等級4	設計一次エネルギー消費量の大きな削減のための対策が講じられていること。（H25 年省エネ基準相当）
等級1	その他

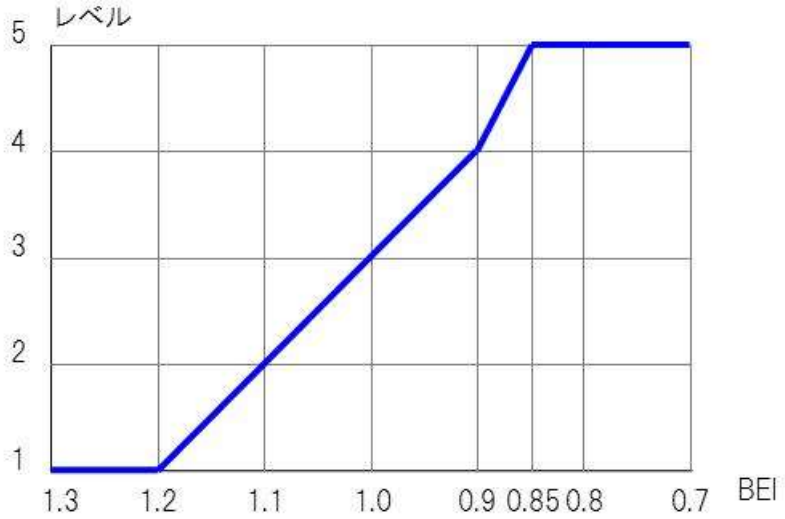


図 LR_H1.1.1 の評価レベルと BEI の関係

算定プログラムによって得られる数値を，「CASBEE 京都 戸建-新築 評価ソフト」に入力すれば，以上の計算は自動的に行われ，BEI の大きさに応じてレベル 1～5の実数に換算される。その数値はそのままスコアとして「スコア」シートの「評価点」に示され，BEE 評価に反映される。その際，図3の太枠で囲んだ選択欄で必ず「算定プログラムによる評価」を選択する。（図3では「レベル4」と表示されている選択欄）

算定プログラムから引用する値は，以下に示すように A～F までの最大 6 種類あり，太陽光発電システムやコージェネレーションの有無により異なる。（A～F までのアルファベットは，図2の入力欄との整合を分かり易く示すために追記したもので，算定プログラムでは表示されない）

【引用する値】

A.基準一次エネルギー消費量

B.その他の設備の一次エネルギー消費量

C.設計一次エネルギー消費量

D.太陽光発電等による削減量：太陽光発電およびコージェネレーションのいずれか一方でもある場合に引用する

E.発電量（コージェネレーション）：コージェネレーションがある場合のみ引用する

F.発電量（太陽光発電）：太陽光発電がある場合のみ引用する

1. 住宅／住宅(タイプ)の設計一次エネルギー消費量等

(1)住宅／住戸(タイプ)の名称	○○○○部			
(2)床面積	主たる居室	その他の居室	非居室	計
	29.81㎡	51.34㎡	38.93㎡	120.08㎡
(3)地域の区分／年間日射地域区分	6地域		A3区分(年間の日射量が中程度の地域)	
(4)一次エネルギー消費量(1戸当り)			設計一次エネルギー[MJ]	基準一次エネルギー[MJ]
	暖房設備		14221	13383
	冷房設備		5242	5634
	換気設備		4583	4542
	給湯設備		39716	25091
	照明設備		10855	10763
	その他の設備		21241	B 21241
	太陽光発電等による削減量		D -33120	—
	合計		C 62739	A 80653
(5)参考値 *一次エネルギー換算の値	発電量(コージェネレーション)		E 25624	—
	発電量(太陽光発電)		F 29280	—
	売電量		21784	—
(6)判定	一次エネルギー消費量[GJ/(戸・年)]		62.8	80.7
	結果		達成	
(7)BEI	一次エネルギー消費量(その他除く)[GJ/(戸・年)]		41.5	59.5
	BEI		0.70	

本計算結果は、当該住宅が建設される地域区分及び設計内容に、一定の生活スケジュールに基づく設備機器の運転条件等を想定し計算されたもので、実際の運用に伴うエネルギー消費量とは異なります。

図1 LR$_H$1.1.1 における算定プログラム結果からの引用値

これらの値を，「CASBEE 京都　戸建-新築　評価ソフト」の採点 LR1 シート(図 2)の所定の欄(水色のセル)に入力することで，換算スコアが右側に表示される。

■算定プログラムの結果による評価

一次エネルギー消費量による評価	MJ/年	家電・調理除く	BEI
A.基準一次エネルギー消費量	80,653	59,412	1.00
B.その他の一次ｴﾈﾙｷﾞｰ消費量(家電・調理分)	21,241		
C.設計一次エネルギー消費量	62,739	41,498	**0.70**
D.太陽光発電等による削減量	−33,120		
E.発電量(コージェネレーション)	25,624		
F.発電量(太陽光発電)	29,280		

図 2 R$_H$1.1.1 における算定プログラム結果の入力例

なお，算定プログラムを用いない評価方法として，下記の方法で判断してもよい。

レベル	基準
レベル 1	レベル 3 を満たさない
レベル 3	「住宅部分の外壁，窓等を通しての熱の損失の防止に関する基準及び一次エネルギー消費量に関する基準」を満たす

レベル 3 における「住宅部分の外壁，窓等を通しての熱の損失の防止に関する基準及び一次エネルギー消費量に関する基準」を満たすとは，「住宅部分の外壁，窓等を通しての熱の損失の防止に関する基準及び一次エネルギー消費量に関する基準(平成 28 年国土交通省告示 266 号)(以下，「住宅仕様基準」と呼ぶ)に定められる「外壁，窓等を通しての熱の損失の防止に関する基準」および「一次エネルギー消費量に関する基準」の双方を満たす場合を指す。

この場合「CASBEE 京都　戸建-新築　評価ソフト」の採点 LR1 シートの入力方法は下記のとおりとなる。

手順1　まず図 3 の太枠で囲んだ選択欄で，上記基準の判断結果に応じて「レベル1」か「レベル 3」を選択する。

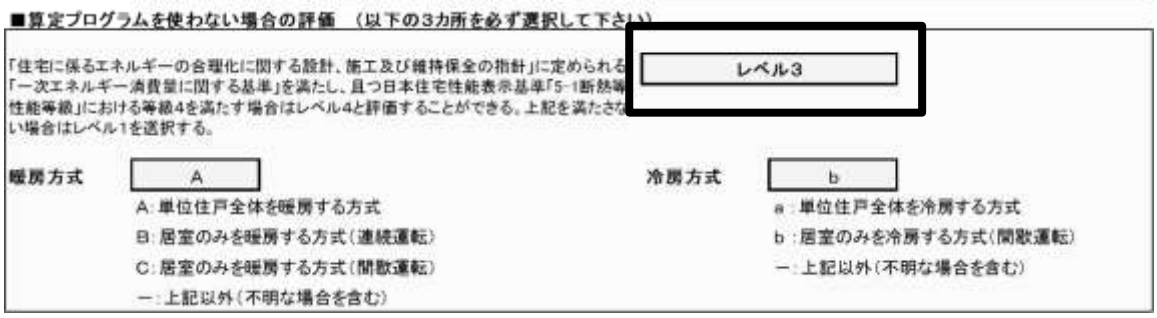


図 3　算定プログラムを使わない場合の評価の入力画面

手順2　以下に基づき，「暖房方式」と「冷房方式」欄を選択する。

暖房方式，冷房方式欄で選択する記号は，次に示す表に従って判断する。なお，「－」を選択した場合は，該当する地域区分で想定される最もエネルギー消費量が大きい条件で評価される。

「暖房方式」の選択の判断

運転方式		暖房設備及び効率		選択記号
		地域区分		
		1，2，3及び4	5，6及び7	
単位住戸全体を暖房する方式		ダクト式セントラル空調機であって，ヒートポンプを熱源とするもの		A
居室のみを暖房する方式	連続運転	石油熱源機を用いた温水暖房用パネルラジエーターであって，日本工業規格S3031に規定する熱効率が83.0%以上であり，かつ，配管に断熱被覆があるもの	ガス熱源機を用いた温水暖房用パネルラジエーターであって，日本工業規格S2112に規定する熱効率が82.5%以上であり，かつ，配管に断熱被覆があるもの	B
	間歇運転	強制対流式の密閉式石油ストーブであって，日本工業規格S3031に規定する熱効率が86.0%以上であるもの	ルームエアコンディショナーであって，日本工業規格B8615-1に規定する暖房能力を消費電力で除した数値が，以下の算出式により求められる基準値以上であるもの －0.321×暖房能力(単位　キロワット)＋6.16	C
上記以外，あるいは不明な場合				―

「冷房方式」の選択の判断

運転方式		冷房設備及び効率	選択記号
単位住戸全体を暖房する方式		ダクト式セントラル空調機であって，ヒートポンプを熱源とするもの	a
居室のみを暖房する方式	間歇運転	ルームエアコンディショナーであって，日本工業規格B8615-1に規定する冷房能力を消費電力で除した数値が，以下の算出式により求められる基準値以上であるもの －0.504×冷房能力(単位　キロワット)＋5.88	b
上記以外，あるいは不明な場合			―

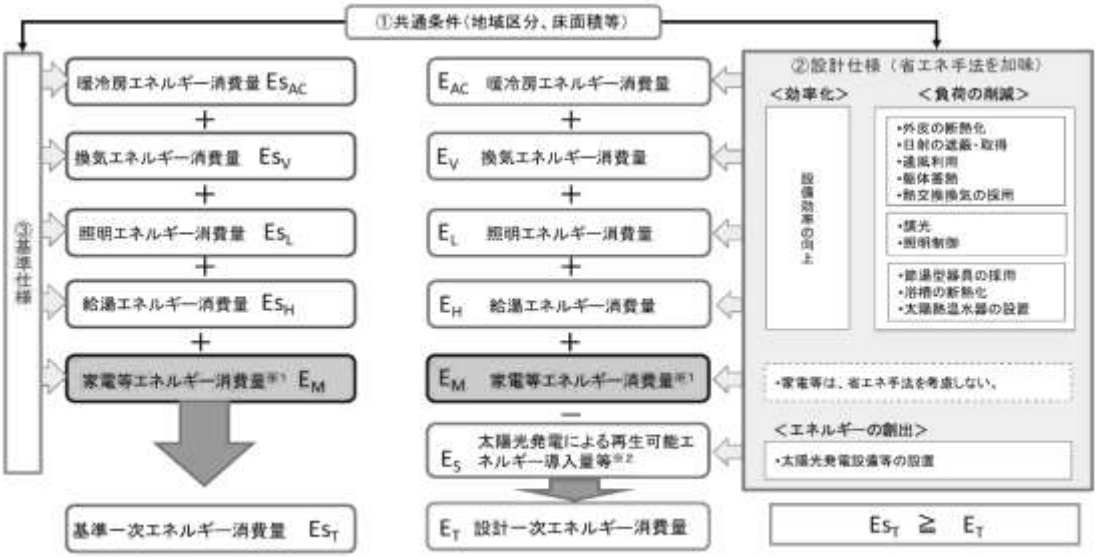
（参考 1)「建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律（建築物省エネ法）」における「エネルギー消費性能基準（省エネ基準）」および「誘導基準」の概要

・平成 27 年 7 月に公布された「建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律（建築物省エネ法）」では，住宅について断熱性能等を評価する外皮基準と，断熱性能等および設備機器の仕様・性能に基づく一次エネルギー消費量を評価する基準を定めている。このうち一次エネルギー消費量に関する基準には，適合を求める一次エネルギー消費量基準（省エネ基準）と，一層の省エネ化を促進するための「誘導基準」が定められている。（平成 28 年 4 月現在）

・一次エネルギー消費量の算定対象は「暖冷房設備」，「換気設備」，「照明設備」，「給湯設備」，「家電等」によるエネルギー消費量の合計である。太陽光発電設備による発電量のうち自家消費相当分やコージェネレーション設備による発電量はエネルギー削減量として差引くことができる。

・省エネ基準への適合は，平成 28 年外皮基準をみたす住宅に一般的な設備機器を採用したものとして算定される基準一次エネルギー消費量と，評価対象住宅の外皮や設備機器の設計仕様・性能に基づく設計一次エネルギー消費量を算定し判定する。その際，「家電等」については基準一次エネルギー消費量と設計一次エネルギー消費量のいずれにも同じ値が算定される。すなわち家電等についての省エネ対策は評価されない。

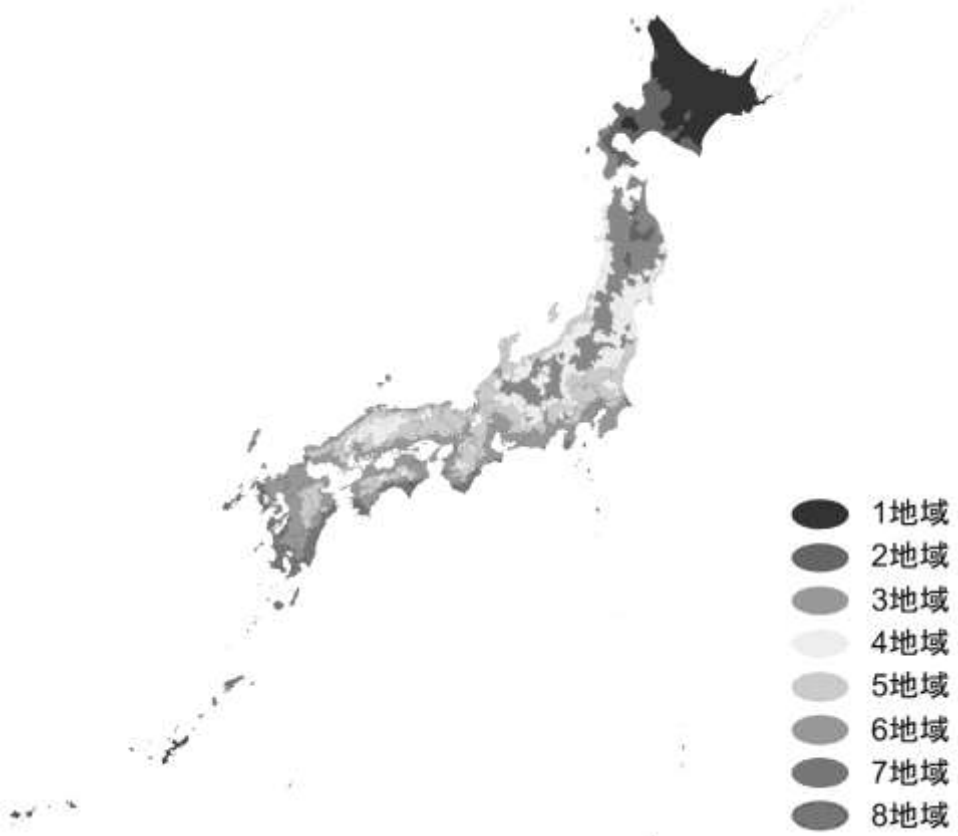
・誘導基準への適合は，基準一次エネルギー消費量（家電等除く）に 0.9 を乗じた値に家電等の消費量を加えた値と設計一次エネルギー消費量により判定する。



省エネ基準の判定方法

誘導基準の算定式

誘導基準＝（H28 省エネ基準―家電等）×0.9＋家電等



H28 省エネ基準における地域の区分

・建築物省エネ法および一次エネルギー消費量算定方法等の詳細については，下記ホームページを参照のこと。（2016 年 4 月現在）

① 国土交通省 建築物省エネ法のページ
http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/jutakukentiku_house_tk4_000103.html

② 建築研究所 建築物のエネルギー消費性能に関する技術情報
http://www.kenken.go.jp/becc/

③ 建築研究所 平成 28 年省エネルギー基準に準拠したエネルギー消費性能の評価に関する技術情報（住宅）
http://www.kenken.go.jp/becc/house.html

（参考 2）「建築物省エネルギー性能表示制度（BELS）」の概要

・建築物省エネ法の平成 28 年施行では一次エネルギー消費量を評価指標に用いた建築物のエネルギー消費性能の表示の努力が法的に位置づけられることとなり，これに伴い国土交通省が制定した表示に関するガイドラインに基づく第三者認証制度の一つとして，BELS（Building-Housing Energy-efficiency Labeling System）が位置づけられている。

・BELS では，省エネ基準における一次エネルギー消費量の算定方法による基準一次エネルギー消費量および設計一次エネルギー消費量を用い，BEI（Building Energy Index）に基づき，省エネルギー性能の程度を 5 段階で評価する。

BEI の算定方法

BEI ＝（設計一次エネルギー消費量 － 家電等）／（基準一次エネルギー消費量 － 家電等）

星による 5 段階マークと BEI 値の水準

星の数	BEI 値
☆☆☆☆☆	BEI ≦ 0.8
☆☆☆☆	0，8 ＜ BEI ≦ 0.85
☆☆☆ （誘導基準）	0，85 ＜ BEI ≦ 0.9
☆☆ （省エネ基準）	0，9 ＜ BEI ≦ 1.0
☆ （既存の省エネ基準※）	1.0 ＜ BEI ≦ 1.1

※既存住宅の場合のみ。

住宅･共同住宅等用
BELS のラベル

･「建築物省エネルギー性能表示制度(BELS)」の詳細については，下記ホームページを参照のこと。(2016 年 4 月現在)。
住宅性能評価･表示協会　建築物省エネルギー性能表示制度(BELS)について
https://www.hyoukakyoukai.or.jp/bels/bels.html

（参考3） H28省エネ基準において評価される一次エネルギー消費量削減手法の概要

1．一次エネルギー消費量削減手法の全体像

一次エネルギー消費量を削減する手法は，省エネ化手法と再生可能エネルギー導入手法に大別され，省エネ化手法は「負荷の低減」と「エネルギーの効率的使用」の視点から次表のように整理される。「負荷の低減」とは，室温をある温度にするために必要となる熱量(暖冷房負荷)，必要な湯量を得るための熱量(給湯負荷)などを低減させる手法であり，「エネルギーの効率的使用」とは，高効率な設備機器を用いるなどにより，必要な負荷をできるだけ少ないエネルギーで処理するための手法である。

表　住宅における一次エネルギー消費量削減手法の全体像

	主な省エネルギー化手法		再生可能エネルギー導入手法
	負荷の低減手法	エネルギーの効率的使用手法	
暖冷房エネルギー	(1)設計計画 ・建物形状(外皮面積/床面積) ・開口部比率(窓面積/外皮面積) ・方位　・窓配置， ・断熱部位，下屋･ピロティの有無　等 (2)外皮の断熱化 ・屋根･天井，外壁，床，基礎，開口部の断熱仕様 (3)日射の遮蔽(夏期)，取得(冬期) ・開口部の大きさ，ガラスの日射侵入率 ・軒･庇等日射調整部材 (4)通風利用 ・開口部の面積，通風経路 (5)蓄熱 (6)熱交換換気の採用 U_A 値：外皮平均熱貫流率 η_{AH} 値：暖房期平均日射熱取得率 η_{AC} 値：冷房期平均日射熱取得率	(1)暖冷房機器の効率向上 ・高効率なルームエアコン，FF 暖房機 (2)温水暖房用熱源の効率向上 ・高効率な熱源機 ・温水暖房配管(断熱化)　・ (3)床暖房パネルの適正な設置 ・敷設率の向上 ・(床の断熱)上面放熱率の向上	(1)太陽光発電設備の設置
換気エネルギー		(1)比消費電力の低減 ・DC モーター採用 ・径の大きいダクト採用	

表　住宅における一次エネルギー消費量削減手法の全体像（つづき）

	主な省エネルギー化手法		再生可能エネルギー導入手法
	負荷の低減手法	エネルギーの効率的使用手法	
給湯エネルギー	(1) 給湯配管 ・ヘッダー方式の採用 ・小口径配管（13A 以下）の採用 (2)節湯型器具 ・台所水栓，浴室シャワー水栓，洗面水栓 (3)浴槽の保温措置 (4)太陽熱の給湯利用	(1)給湯熱源機の効率向上 (2)コージェネレーション設備の採用	
照明エネルギー	(1)多灯分散照明方式 (2)調光制御と人感センサー	(1)高効率なランプ ・LED，蛍光灯	

2. 暖冷房エネルギー

設計計画上の配慮や外皮の性能向上による暖房負荷の低減と，効率のよい暖房設備機器の採用にバランスよく取り組む。

【暖冷房負荷低減のための主な手法】

（1）設計計画（建物の形状や開口部の方位等）

同じ床面積の住宅であっても，建物の形状や窓の大きさ，開口部の方位などによって暖冷房負荷が大きく変わる。これらに対する工夫は，外皮からの熱損失量や冬期および夏期の日射熱取得量に関連し，一次エネルギー消費量に影響する。

①　建物の形状，開口部比率

複雑な建物形状の場合，床面積あたりの外皮面積が大きくなり外気の影響を受けやすく，冬期の熱損失量が多くなる。また，壁体に比べて熱的性能に劣る開口部の面積が大きいと，熱損失量が多くなり，またコールドドラフトや窓ガラス面からの冷放射による不快感も大きくなる。建物形状を極力単純にし，開口部を小さくすると，暖冷房負荷が低減される。

②　開口部の方位

開口部の計画は，冬期には日射熱を多く取り入れ，夏期にはできるだけ日射熱の侵入をさえぎることが必要である。開口部からの日射侵入量は，冬期には南面からの日射侵入の割合が大きい。夏期には東西面からの日射侵入量が多く，南は他の方位と比べても突出して日射侵入量が多いわけではない。これらを踏まえ，方位別に開口部の配置や面積などを計画する。

（2）外皮の断熱化

外皮の断熱化は，室内と室外との境界（外皮）における熱の出入りを抑制することを目的とし，断熱化を図った住宅は，無断熱の住宅に比べ暖冷房負荷を大きく削減できる。特に開口部は，外壁に比べ面積は少ないものの熱損失量が非常に多いため，開口部の断熱化が重要である。また，断熱化は，壁や床，窓の表面温度を室温に近づける効果があり，冬期の壁や窓からの冷放射や，夏期の天井面の焼けこみなどによる不快感を和らげることができる。

併せて，住宅の気密化は，外皮の隙間からの空気の出入りを防止することにより暖冷房負荷を低減する効果がある上，適切な計画換気を行うためにも必要な措置である。

・暖房時

断熱化により暖房による熱が室外に逃げにくくなるばかりでなく，太陽からの日射により取得される熱（日射取得熱）や生活の中で発生する熱（内部発熱）も逃げにくくなり，室温を上昇させるための有効なエネルギーとして利用でき，暖房負荷を低減できる。

・冷房時

断熱化により強い日射熱が室内に侵入することを防ぐことで，冷房負荷を低減できる。

（3）日射の遮蔽（夏期），取得（冬期）

断熱性能の高い住宅において開口部から侵入する日射熱は，冬期には暖房負荷を低減し，夏期には冷房負荷を増大させる。そのため，軒や庇，ブラインド，障子などにより，冬期は極力日射による熱を室内に取り込み，夏期には日射による熱を遮蔽し室温の上昇を抑えるよう，バランスよく日射熱の侵入を制御する必要がある。

(4)通風利用

盛夏以外の時期や，盛夏においても朝夕の時間帯などに，自然風を室内に取り入れ夏の暑さを和らげることにより，冷房負荷を低減することができる。室内の風通しをよくするためには，地域ごとに異なる風の特性を把握し，屋外から屋内へ，屋内から屋外へと誘導する必要がある。外気を室内に効果的に取り入れるために，風の「入口」と「出口」の役割を果たす開口を異なる方位の壁面 2 面以上に設けることが必要となる。また，効果的なタイミングで居住者が安心して開口を開くことができるよう，セキュリティや強風・強雨への対応などに配慮する。

(5)蓄熱

躯体などへの蓄熱は室温を安定して保つことに効果のある手法で，日中は熱を吸収して室のオーバーヒートを防ぎ，夜間は吸収・蓄熱した熱を放出して室温の低下を防ぐ。また，夏期においては夜間の冷気を蓄え（蓄冷），日中の冷却効果をもたらす。蓄熱に有効な建築部位として，床，外壁，間仕切壁，天井が挙げられ，蓄熱部位の材料としては熱容量が大きい材料を用いることが重要である。部位の面積は広いほど蓄熱効果が大きくなる。蓄熱部位の位置に直接日射が当たり，日射受熱量が大きいほど蓄熱効果も大きくなるが，日射が直接当たらない部位でも効果を見込むことができる。

(6)熱交換換気の採用

第一種換気設備の場合，熱交換方式換気設備による暖房負荷低減効果が期待でき，特に全館連続暖房の場合には大きな効果を発揮する。ただし，室内外の温度差が小さい夏期には冷房負荷を低減する効果は期待できず，また熱交換を採用した換気設備は換気設備の運転に要するエネルギー（換気エネルギー）量が増加するため，注意が必要である。

【暖冷房設備の効率向上のための主な手法】

暖冷房設備機器の種類に応じ，平成 28 年省エネ基準において評価される主な省エネルギー対策を次表に示す。

表　暖冷房設備機器の種類別の省エネルギー対策

設備機器の種類	暖（冷）房エリア	省エネルギー対策
ダクト式セントラル空調機（ヒートポンプ式）	住宅全体	・エネルギー消費効率の値が大きいほど省エネルギー。 ・平成 28 年省エネ基準では，定格暖房／冷房運転時の効率が考慮される。
ルームエアコン	室ごと	・定格冷房エネルギー消費効率※の値が大きいほど省エネルギー。 定格冷房エネルギー消費効率 ＝定格冷房能力(W)÷定格冷房消費電力(W) ・容量可変型コンプレッサーを採用した機器は省エネルギー。 ※「機器のトップランナー基準」に基づく評価とは異なることに注意。
FF 暖房機	室ごと	・エネルギー消費効率の値が大きいほど省エネルギー。
温水式暖房	室ごと	・暖房用の温水を作る熱源機（種類，効率），配管の断熱により省エネルギー性能が変わる。 ・石油潜熱回収型熱源機やガス潜熱回収型熱源機，電気ヒートポンプ式熱源機など，熱効率の高い機器を採用すると省エネルギー。 ・熱源機から放熱器までの温水配管に断熱措置を施すと省エネルギー。
パネルラジエーター	室ごと	
温水床暖房	室ごと	・床暖房の敷設率が大きいほど省エネルギー。 ・床暖パネル下部の断熱性能が高いほど（上面放熱率が高いほど）省エネルギー。
ファンコンベクター	室ごと	
ルームエアコンディショナー付温水床暖房機	室ごと	＜床暖房部＞ ・床暖房の敷設率が大きいほど省エネルギー。 ・床暖パネル下部の断熱性能が高いほど（上面放熱率が高いほど）省エネルギー。
電気ヒーター式床暖房	室ごと	・床暖房の敷設率が大きいほど省エネルギー。 ・床暖パネル下部の断熱性能が高いほど（上面放熱率が高いほど）省エネルギー。
電気蓄熱式暖房機	室ごと	

平成 28 年省エネ基準では，複数の異なる種類の暖房設備機器を設置する場合には，一般的にエネルギー消費量の多い機器を選択し評価するとされている（下表の上位の順から選択し評価）。

暖房設備機器の評価の順位（平成 28 年省エネ基準）

評価する順位	暖房設備機器
1	電気蓄熱式暖房器
2	電気ヒーター床暖房
3	ファンコンベクター
4	ルームエアコンディショナー付温水床暖房
5	温水床暖房
6	FF暖房機
7	パネルラジエーター
8	ルームエアコンディショナー

また，温水暖房を行う場合の熱源機には，給湯温水暖房機と温水暖房用熱源機，さらに家庭用コージェネレーションがある。平成 28 年省エネ基準では，複数の異なる種類の熱源機を設置する場合には，給湯温水暖房機，温水暖房用熱源機のそれぞれについて，一般的にエネルギー消費量の多い機器を選択し評価するとされている（下表の上位の順から選択し評価）

給湯温水暖房機の評価の順位（平成 28 年省エネ基準）

評価する順位	給湯温水暖房機
1	電気ヒーター給湯温水暖房機
2	石油従来型給湯温水暖房機
3	ガス従来型給湯温水暖房機
4	電気ヒートポンプ・ガス瞬間式併用型給湯温水暖房機 （給湯熱源：ガス瞬間式，暖房熱源：ヒートポンプ・ガス瞬間式併用）
5	石油潜熱回収型給湯温水暖房機
6	ガス潜熱回収型給湯温水暖房機
7	電気ヒートポンプ・ガス瞬間式併用型給湯温水暖房機 （給湯熱源：ヒートポンプ・ガス瞬間式併用，暖房熱源：ガス瞬間式）
8	電気ヒートポンプ・ガス瞬間式併用型給湯温水暖房機 （給湯熱源：ヒートポンプ・ガス瞬間式併用，暖房熱源：ヒートポンプ・ガス瞬間式併用

温水暖房用熱源機の評価の順位（平成 28 年省エネ基準）

評価する順位	温水暖房用熱源機
1	電気ヒーター温水暖房機
2	石油従来型温水暖房機
3	ガス従来型温水暖房機
4	ガス潜熱回収型温水暖房機
5	石油潜熱回収型温水暖房機
6	電気ヒートポンプ温水暖房機

※家庭用コージェネレーションシステム，給湯温水暖房機，温水暖房用熱源機が混在する場合，家庭用コージェネレーションシステムを設置する場合にはコージェネレーションで，コージェネレーションがなく給湯温水暖房機を設置する場合には給湯温水暖房機を選択するとされている。

3. 換気エネルギー

換気設備には，局所換気用の機器と全般換気用の機器がある。また，給気と排気の方式によって，第一種換気，第二種換気，第三種換気があり，それぞれダクトを用いるダクト式とダクトを用いない壁付け式がある。

全般換気設備は 24 時間稼働させるので，効率のよい動力や搬送設備とする必要がある。第一種換気設備とし，熱交換型換気設備を採用する場合には，熱交換による暖房負荷低減効果と，換気設備自身のエネルギー消費量増加効果のバランスに気をつける必要がある。

換気の方式と設置方法による分類（平成 28 年省エネ基準）

<table>
<tr><th rowspan="2">換気の種類</th><th colspan="2">設置方法</th></tr>
<tr><th>ダクト式</th><th>壁付式</th></tr>
<tr><td>第一種換気：給気と排気の両方を機械により強制的に行う換気方式。</td><td rowspan="3">一台の換気設備に合計 1m 以上のダクトを使用している場合。</td><td rowspan="3">ダクトを用いない換気設備，もしくは一台の換気設備に 1m 未満のダクトのみを接続している換気設備。</td></tr>
<tr><td>第二種換気：給気のみを機械で強制的に行う換気方式。</td></tr>
<tr><td>第三種換気：排気のみを機械により行う換気方式。</td></tr>
</table>

【換気設備の効率向上のための主な手法】

換気設備の種類に応じ，平成 28 年省エネ基準において評価される主な省エネ対策を次表に示す。

表　換気設備の種類別の主な省エネルギー対策

換気設備方式		主な省エネルギー対策
ダクト式	第一種換気 第二種換気 第三種換気	比消費電力の値が小さいほど省エネルギー。 ・径の大きい（内径 75mm 以上）ダクトの採用 ・消費電力の小さい電動機（モーター）の採用。特に直流モーターは一般的な AC モーター（交流モーター）に比べて省エネルギー。
壁付け式	第一種換気 第二種換気 第三種換気	比消費電力の値が小さいほど省エネルギー。 ・消費電力の小さい電動機（モーター）の採用。

※比消費電力(W/(㎥/h))＝消費電力(W)÷設計風量(㎥/h)

表　換気設備の省エネ対策と比消費電力の目安

<table>
<tr><th rowspan="2">全般換気設備の種類</th><th colspan="2">ダクトの内径</th><th colspan="2">電動機の種類</th><th rowspan="2">基本となる比消費電力（A）</th><th rowspan="2">省エネ対策の効果率（B）</th><th rowspan="2">比消費電力（A×B）</th></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="3">ダクト式第一種換気設備（熱交換あり）</td><td colspan="2" rowspan="2">内径 75mm 以上のダクトのみ使用</td><td colspan="2">直流</td><td rowspan="3">0.77</td><td>0.455</td><td>0.32</td></tr>
<tr><td colspan="2">交流，または直流と交流の併用</td><td>0.700</td><td>0.499</td></tr>
<tr><td colspan="2">上記以外</td><td colspan="2">直流あるいは交流</td><td>1.000</td><td>0.70</td></tr>
<tr><td rowspan="3">ダクト式第一種換気設備（熱交換なし）</td><td colspan="2" rowspan="2">内径 75mm 以上のダクトのみ使用</td><td colspan="2">直流</td><td rowspan="3">0.50</td><td>0.455</td><td>0.23</td></tr>
<tr><td colspan="2">交流，または直流と交流の併用</td><td>0.700</td><td>0.35</td></tr>
<tr><td colspan="2">上記以外</td><td colspan="2">直流あるいは交流</td><td>1.000</td><td>0.50</td></tr>
<tr><td rowspan="3">ダクト式第二種換気設備またはダクト式第三種換気設備</td><td colspan="2">内径 75mm 以上のダクトのみ使用</td><td colspan="2">直流</td><td rowspan="3">0.40</td><td>0.36</td><td>0.15</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2">交流，または直流と交流の併用</td><td>0.600</td><td>0.24</td></tr>
<tr><td colspan="2">上記以外</td><td colspan="2">直流あるいは交流</td><td>1.000</td><td>0.40</td></tr>
<tr><td colspan="7">壁付け式第一種換気設備（熱交換あり）</td><td>0.70</td></tr>
<tr><td colspan="7">壁付け式第一種換気設備（熱交換なし）</td><td>0.40</td></tr>
<tr><td colspan="7">壁付け式第二種換気設備</td><td>0.30</td></tr>
<tr><td colspan="7">壁付け式第三種換気設備</td><td>0.30</td></tr>
</table>

4. 給湯エネルギー

給湯エネルギーは，熱源機の効率，給湯配管や水栓，浴槽の仕様等により左右される。また太陽熱を利用すると大幅に省エネルギーになる。

【給湯負荷低減のための主な手法】

(1)給湯配管

給湯配管には，従来からの「先分岐方式」と「ヘッダー方式」がある。ヘッダー方式であること，さらに配管径が小さいほど（13A 以下），熱源機から出湯したが使われずに給湯配管の中に残ってしまう湯を減らすことで，省エネルギーとなる。

(2)節湯型器具

平成 28 年省エネ基準では，台所水栓，浴室シャワー水栓，洗面水栓の混合水栓が評価の対象とされている。これらの水栓では湯が使用されるため，湯の使用量を削減すること（節湯）で省エネルギーとなる。節湯の方式として，手元止水機能，水優先吐水機能，小流量吐水機能およびそれらの組み合わせがある。

平成 28 年省エネ基準で評価される節湯型水栓

水栓を設置する室	評価される節湯機能
台所用水栓	・手元止水機能 ・水優先吐水機能 ・手元止水機能＋水優先吐水機能
浴室シャワー水栓	・手元止水機能 ・小流量吐水機能 ・手元止水機能＋小流量吐水機能
洗面水栓	・水優先吐水機能

※手元止水機能水栓：

台所水栓及び浴室シャワー水栓において，吐水切替機能，流量及び温度の調節機能と独立して，使用者の操作範囲内に設けられたボタンやセンサー等のスイッチで吐水及び止水操作ができる機構を有する湯水混合水栓をいう。

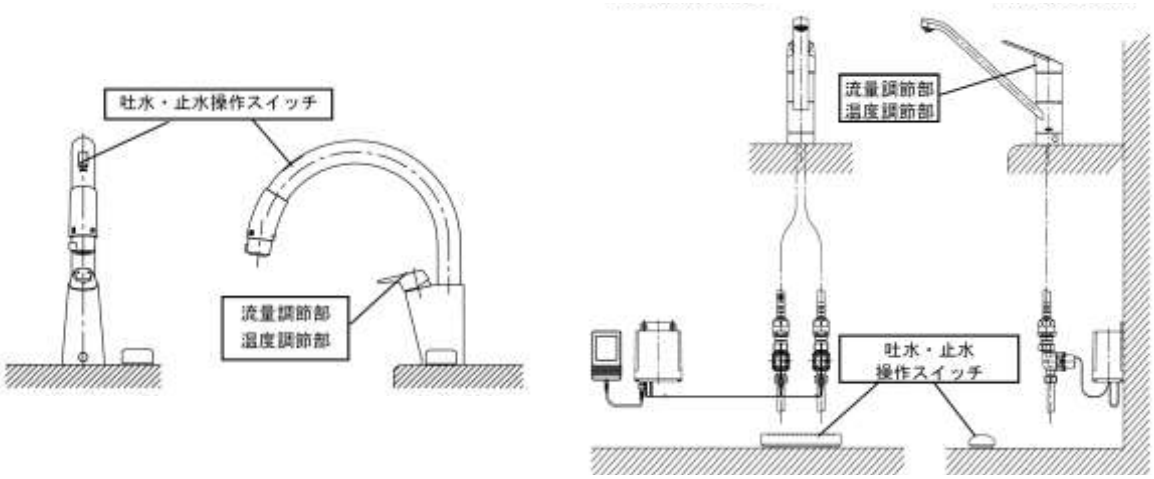


図　手元止水機能付台所用水栓の例

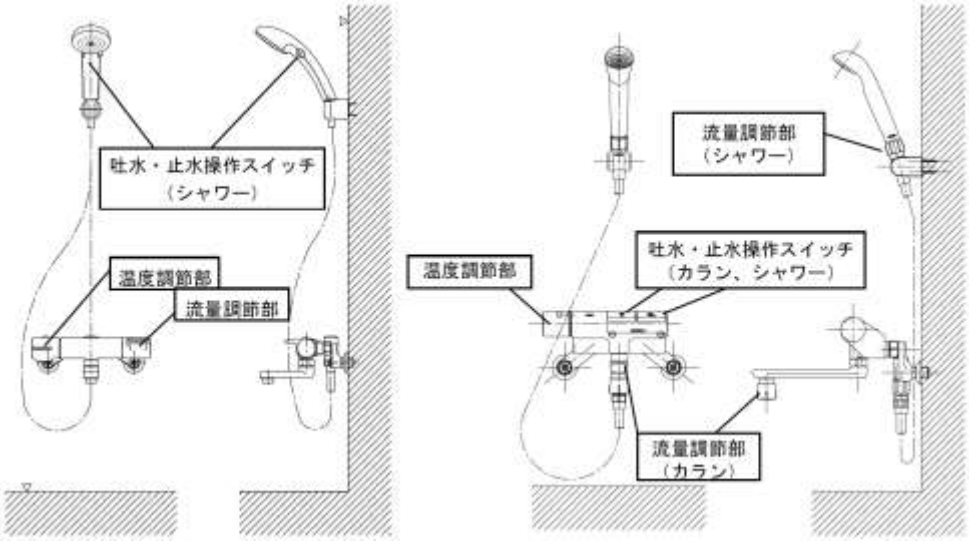


図　手元止水機能付浴室シャワー水栓の例

※小流量吐水機能水栓：
浴室シャワー水栓において，下表に適合する水栓をいう。吐水切替えが可能な浴室シャワー水栓については，主たる使用モード（体を洗い流すことを目的とするモードであり，マッサージや温まり，掃除等を目的とする付加的なモードは除く）において条件を満たしていれば良い。付加的なモードとして吐水力測定の対象から除く場合は，取扱説明書等で付加的なモードであることが識別できるものであることとする。

表　小流量吐水機能を有する水栓が満たすべき吐水力

タイプ	適合条件
流水中に空気を混入させる構造を持たないもの	0.60（単位 N）以上
流水中に空気を混入させる構造を持つもの	0.55（単位 N）以上

※水優先吐水機能水栓：
台所水栓及び洗面用水栓において，以下のいずれかの構造を有する湯水混合水栓で，水栓又は取扱説明書等に水栓の正面位置が判断できる表示がされているものを対象とする。
・吐水止水操作部と一体の温度調節を行うレバーハンドルが水栓の正面に位置するときに湯が吐出されない構造を有するもの
・吐水止水操作部と一体の温度調節を行うレバーハンドルが水栓の胴の左右側面に位置する場合は，温度調節を行う回転軸が水平で，かつレバーハンドルが水平から上方 45°に位置する時に湯が吐出されない構造を有するもの
・湯水の吐水止水操作部と独立して水専用の吐水止水操作部が設けられたもの

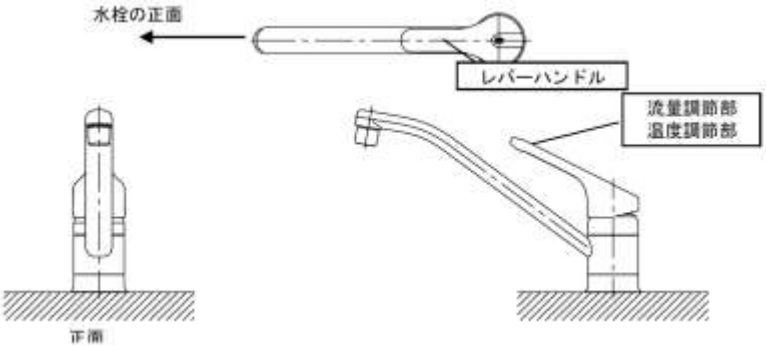


図　水優先吐水機構ー台所水栓（正面で湯が吐出しない構造）の例

※レバーを左右に回すことで温度調節を行うが，水栓に向かって右から正面までは水が吐水され，正面から左に向かって湯が吐水される。通常操作されやすい正面の位置では，水が優先される。

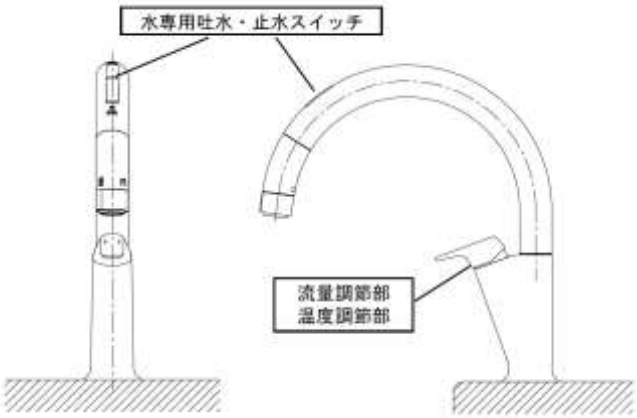


図　水優先吐水機構ー台所水栓（水専用の吐水止水操作部）の例

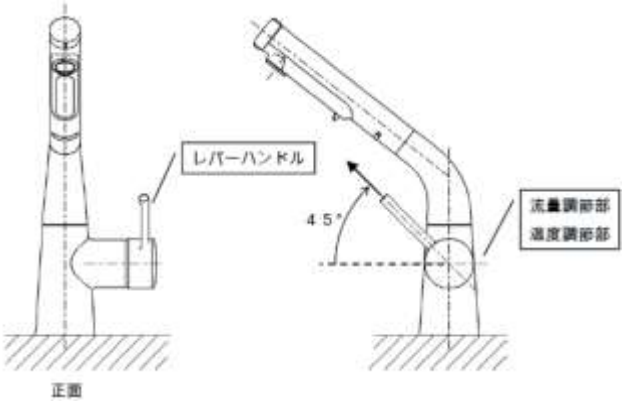


図　水優先吐水機構ー台所水栓（レバーハンドルが水栓胴の左右側面に位置する場合）の例

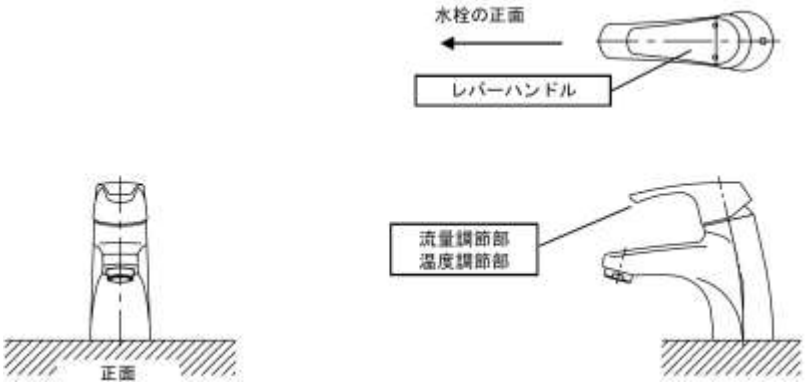


図　水優先吐水機構ー洗面水栓の例

※レバーを左右に回すことで温度調節を行うが，水栓に向かって右から正面までは水が吐水され，正面から左に向かって湯が吐水される。通常操作されやすい正面の位置では，水が優先される。

（3）浴槽の保温措置

保温措置が施された断熱性能の高い浴槽には，湯張り後の浴槽内の湯の温度低下を抑制することで，追い焚きに必要なエネルギー消費量を削減する効果がある。

（4）太陽熱の給湯利用

太陽熱給湯設備には，「太陽熱温水器」と「ソーラーシステム」の2つの方式があり，いずれも給湯負荷を低減させる効果が大きい。次表に太陽熱温水器とソーラーシステムの主な特徴を示す。

太陽熱利用給湯設備の種類

太陽熱温水器	ソーラーシステム
・自然循環式(直接集熱)。 ・本体には電力を用いない。 ・寒冷地，寒冷時には凍結防止のため集熱できない。 ・水道への直結ができないため，シャワーには加圧ポンプが必要。	・強制循環式(間接集熱)。 ・集熱部と貯湯部が分離しており，集熱パネルと貯湯タンクの組み合わせが選択できる。ただし，タンク容量が小さいと省エネ性が低下する。 ・ポンプのための電力が必要。 ・集熱部と貯湯部間に不凍液を循環させるため，寒冷時でも集熱が可能。 ・水道直結のため，水道圧が利用できる。

【給湯設備の効率向上のための主な手法】

(1)給湯熱源機の効率向上

建設地の気候やエネルギー供給状況，住宅全体のエネルギーシステムを考慮しながら，熱源機の種類を選ぶ。その際，熱源機の効率に注意する。給湯用熱源機の主な省エネ化手法を次表に示す。

表　給湯用熱源機の種類別の省エネルギー対策

熱源機の種類	給湯専用型	給湯・温水暖房一体型	省エネルギー対策
ガス従来型熱源機 石油従来型熱源機	○	○	・都市ガスや灯油等を燃焼させ温水をつくる熱源機。 ・効率※1(モード熱効率あるいはエネルギー消費効率)の値が大きいほど省エネルギー。
ガス潜熱回収型熱源機 石油熱回収型熱源機	○	○	・燃焼後の排気熱を回収し再利用することにより効率を高めた熱源機。 ・効率※1(モード熱効率またはエネルギー消費効率，熱効率)の値が大きいほど省エネルギー。
電気ヒーター熱源機	○	○	・タンク(貯湯槽)の中の電気ヒーターで水を加熱するため，構造が簡単で故障が少なく，運転音もしないという特徴がある。 ・エネルギー効率は非常に悪い。
電気ヒートポンプ給湯器(CO_2冷媒)	○	—	・ヒートポンプを利用し空気の熱で湯を沸かした効率の高い熱源機。 ・効率※2(年間給湯保温効率(JIS)，年間給湯効率(JIS)，あるいは年間給湯効率(APF))の値が大きいほど省エネルギー。
電気ヒートポンプ・ガス熱源機	○	○	・ヒートポンプにより，小型貯湯槽に湯を貯め，不足分はガス熱源機で補う方式の熱源機。冷媒の種類や貯湯槽の大きさ，補助熱源機の方式などにバリエーションがある。 ・補助熱源に潜熱回収型熱源機を用いたものはより省エネルギー。
家庭用コージェネレーション	○	○	・ガスや灯油などを用い発電し，排熱から温水を作るシステムで，総合的なエネルギー効率が高い。 ・ガスエンジン式と燃料電池式がある。

※1 ・モード熱効率：評価対象機器の JIS S 2075(家庭用ガス・石油温水機器のモード効率測定法) に基づくモード熱効率の値。
・エネルギー消費効率(ガス機器)：「エネルギーの使用の合理化に関する法律」に基づく「特定機器の性能の向上に関する製造事業者等の判断の基準等」(ガス温水機器)に定義される「エネルギー消費効率」のこと。ただし，給湯温水暖房機でふろ機能の区分が「給湯単機能」あるいは「ふろ給湯(追炊きなし)」の場合は，JIS S 2109 による「(瞬間湯沸器の)熱効率」に基づき測定された値。
・熱効率(石油機器)：評価対象機器の JIS S 3031(石油燃焼機器の試験方法通則)に基づく熱効率の値。

※2 ・年間給湯保温効率(JIS)，年間給湯効率(JIS)：評価対象機器の JIS C 9220(家庭用ヒートポンプ給湯機) に基づく値。
・年間給湯効率(APF)：日本冷凍空調工業会標準規格 JRA4050(家庭用ヒートポンプ給湯機)に基づく値。

平成 28 年省エネ基準では，複数の異なる種類の給湯用熱源機を設置する場合には，一般的にエネルギー消費量の多い熱源機を選択し評価するとされている(下表の上位の順から選択し評価)。

※コージェネレーション設備を設置する場合はコージェネレーション設備で，コージェネレーション設備が無く給湯温水暖房機を含む場合は給湯温水暖房機で，その他の場合は給湯専用機で評価。

複数の給湯温水暖房機がある場合の評価の順位（平成 28 年省エネ基準）

評価する順位	給湯温水暖房機の種類
1	電気ヒーター給湯温水暖房機
2	石油従来型給湯温水暖房機
3	ガス従来型給湯温水暖房機
4	電気ヒートポンプ・ガス瞬間式併用型給湯温水暖房機 （給湯熱源：ガス瞬間式，暖房熱源：電気ヒートポンプ・ガス瞬間式併用）
5	石油潜熱回収型給湯温水暖房機
6	ガス潜熱回収型給湯温水暖房機
7	電気ヒートポンプ・ガス瞬間式併用型給湯温水暖房機 （給湯熱源：電気ヒートポンプ・ガス瞬間式併用，暖房熱源：ガス瞬間式）
8	電気ヒートポンプ・ガス瞬間式併用型給湯温水暖房機 （給湯熱源：電気ヒートポンプ・ガス瞬間式併用，暖房熱源：電気ヒートポンプ・ガス瞬間式併用）

複数の給湯専用熱源機がある場合の評価の順位（平成 28 年省エネ基準）

評価する順位	給湯機の種類
1	電気ヒーター給湯機
2	ガス従来型給湯機
3	石油従来型給湯機
4	ガス潜熱回収型給湯機
5	石油潜熱回収型給湯機
6	電気ヒートポンプ給湯機

（2）コージェネレーション設備の採用

コージェネレーションシステムは燃料を用いて発電するとともに，その際に発生する熱を給湯や暖房に使用することにより，家庭で消費する電力と温水を効率よく供給することで，一次エネルギー消費量を削減する。

コージェネレーションシステムには，ガスエンジン式と燃料電池式があり，燃料電池式の中にも PEFC（固体高分子形燃料電池）と SOFC（固体酸化物形燃料電池）がある。さらにそれらの種類の中にも，発電や排熱効率または排熱利用形態等の運転方式によりカテゴリーが分かれている。発電効率と排熱回収効率が異なることや，発生する熱を有効利用するための熱需要のバランスによって実効率が変わるため，電気と温水の使い方に適した機種を選択することが望ましい。

家庭用コージェネレーションの種類と特徴

種類		特徴
ガスエンジン式		・都市ガスや LP ガスを燃料として，エンジンで発電すると同時に，発生した熱を給湯や暖房に利用する仕組み。 ・定格出力（発電）は 1.0kW 程度。 ・発電効率は 26%程度，総合効率（LHV）は 90%程度。 ・貯湯タンクは 90 ﾘｯﾄﾙまたは 140 ﾘｯﾄﾙ程度。 ・給湯や暖房など熱の利用状況にあわせて自動発動・停止運転。
燃料電池式		・都市ガスや LP ガスを改質してつくった水素と，空気中の酸素を化学反応させて水をつくる過程で，電気と熱を得る仕組み。
	PEFC （固体高分子形）	・定格出力（発電）は 0.70～0.75kW 程度。 ・発電効率が 40%弱であるが，排熱回収効率が高く，電気・熱を利用した場合の総合効率（LHV）は 95%程度。 ・貯湯タンクは 150～200 ﾘｯﾄﾙ程度。 ・給湯や暖房など熱の利用状況にあわせて自動発動・停止運転。
	SOFC （固体酸化物形）	・定格出力（発電）は 0.70kW 程度。 ・発電効率が 45～50%程度と高く，電気・熱を利用した場合の総合効率（LHV）は 85～90%程度。 ・貯湯タンクは 30～100 ﾘｯﾄﾙ程度。 ・電力の消費状況に合わせて 24 時間連続運転。

5. 照明エネルギー

（住宅内で生活するうえで，快適性，作業性，安全性などの面から必要な明るさを，効率の良い光源（ランプ）で，必要な場所（配置）に，適切な光量やタイミング（制御）で効果的に得ることができる計画をすることが望ましい。

【照明負荷低減のための主な手法】

（1）多灯分散照明方式

リビングダイニングなど面積が広い部屋では，少ない器具で常に室全体を明るくするのではなく，低消費電力の器具を分散配置し，その合計消費電力を，一室一灯照明方式で照明する場合の合計消費電力以下とすることで，生活行為に応じたきめ細かな光環境と省エネルギー性の両立を図る照明方式とすることが望ましい。

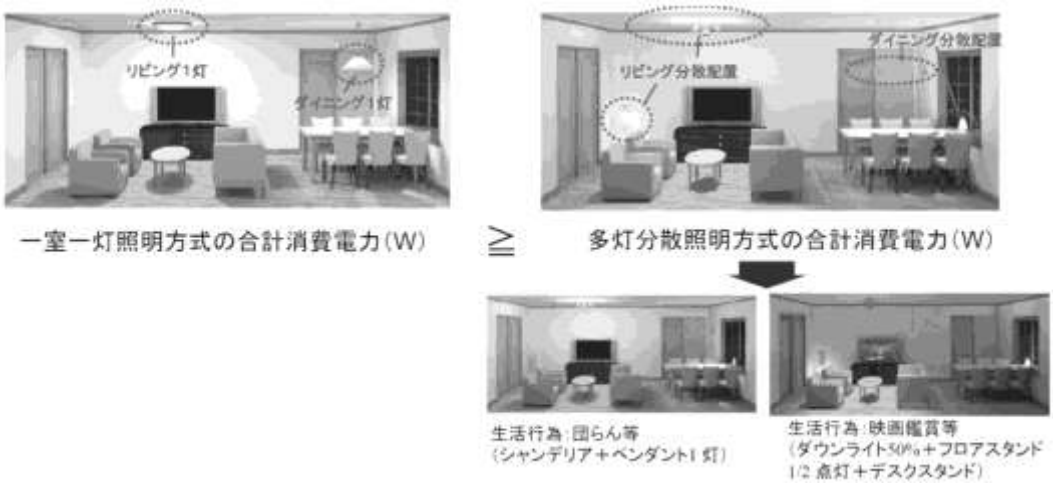


図　多灯分散照明方式のイメージ

（2）調光制御と人感センサー

必要な明るさは，常に一定ではない。必要なときに，あるいは必要な照度とするための制御機能を採用することにより無駄な照明エネルギーを削減する。制御機能には，居間や寝室などに適した「調光制御」や，廊下や階段，玄関等の照明に適した「人感センサー」がある。

【照明設備の効率向上のための主な手法】

（1）高効率なランプ

ランプには，白熱電球のほかに，蛍光ランプ，LED ランプがあり，白熱電球以外のランプを採用することが省エネとなる。

ランプの種類	特　徴
白熱電球	・白熱電球は，温かみのある光を発し，演色性（ものを自然な色に見せる性質）に優れており，価格も安価である。 ・しかし，投入した電気エネルギーの多くが熱として発散され効率が低いために，エネルギー消費は多い。
蛍光ランプ	・白熱電球のようにフィラメントの高温化による発光とは異なり，熱による損失が少ないため，白熱電球に比べてエネルギー消費が少ない。
LED ランプ	・発光ダイオードと呼ばれる半導体が発光するランプ。フィラメント切れなどがなく長寿命。 ・蛍光ランプと異なり，点灯と同時に最大光度に達する。 ・指向性が強いため，室全体を明るくするには，白熱電球，蛍光ランプのほうが適しているが，最近では指向性を抑えて全方向に光が拡散するような電球型 LED ランプも発売されている。 ・H28 省エネ基準では，蛍光ランプよりも少ないエネルギー消費量として算定される。

6. 太陽光発電

太陽光発電は，日中には太陽エネルギーを電力に変換・発電し，住宅内で消費する電力を自己生産することで，購入電力量を削減し，その結果一次エネルギー消費量を削減する。日照条件によって発電量が大きく異なる。また，パネルの種類，発電パネルを設置する角度（方位，傾斜）などに注意する。自家消費の比率を高めるために，蓄電池と連携させる方法も増えてきている。なお，省エネ基準における一次エネルギー消費量算定では，太陽光発電による総発電量のうち，自家消費分についてのみ削減効果として算定する。CASBEE 京都 戸建-新築においては，「LR_H1.1.1 躯体と設備による省エネ」では省エネ基準同様に自家消費分についてのみ評価し，「LR_H3.1.1 地球温暖化への配慮」および「ライフサイクルCO_2（温暖化影響チャート）」では売電した余剰電力を含む総発電量について評価する。

出典：
「平成 28 年度省エネルギー基準に準拠したエネルギー消費性能の評価に関する技術情報」（国立研究開発法人建築研究所 HP）
「住宅の平成 25 年省エネルギー基準の解説」（一般社団法人 建築環境・省エネルギー機構）
「自立循環型住宅への設計ガイドライン（温暖地版）」（一般財団法人 建築環境・省エネルギー機構）

≪独自システムに寄与する関連項目の取組≫
冷房設備

居間を含む一体的空間において，機器効率が高い冷房設備を採用している。

「機器効率が高い冷房設備」：統一省エネラベルの多段階評価5つ星以上のエアコン。

（参考）統一省エネラベルの多段階評価とトップランナー基準値（2014年5月現在）
【注意】多段階評価および基準値は適宜見直される場合があるため，最新の基準値を参照のこと

多段階評価	省エネ基準達成率
★★★★★	121%以上
★★★★	114%以上 121%未満
★★★	107%以上 114%未満
★★	100%以上 107%未満
★	100%未満

暖房設備

居間を含む一体的空間において，機器効率が高い暖房設備を採用している。

「機器効率が高い暖房設備」の判定の目安は以下のとおり。

【暖房設備が冷房設備で評価したものと同一（冷暖兼用機器）の場合】

・冷房設備が「機器効率が高い冷房設備」であるもの

【暖房設備が冷房設備で評価したものと異なる場合】

・燃料系潜熱回収瞬間式給湯器，電気ヒートポンプ式給湯器，太陽熱温水器，太陽熱給湯システム（自然循環式/直接集熱，強制循環式/直接集熱，強制循環式/間接集熱），家庭用コージェネレーションシステム，あるいはこれらに相当する温水暖房専用熱源機を熱源機とする温水暖房

・再生可能な植物由来の材料を燃料として使用している暖房

また，「Q_H1.1.3.1　適切な暖房計画」で主要な居室において，暖房設備を設置しなくても快適な温熱環境を確保することができると判断される住宅の場合，「機器効率が高い暖房設備」と評価する。

暖房機器は，暖房専用機・冷暖房兼用機・給湯暖房兼用機など熱源機の種類が多様な上，放熱器のバリエーションも数多く存在する。また，居間を含む一体的空間においても複数種類の暖房機器が併用されるケースも多い。上記以外の暖房設備を評価する場合には，機器効率をカタログ等で確認し，上記の暖房設備と比較して評価されたい。

≪推奨内容≫

暖房設備

・日射熱，自然風以外の自然エネルギーを利用している。 （例）地熱利用，井水利用など ・機器効率が高い暖房設備のうち，ペレットストーブを利用している。

≪京都独自の考え方≫

・京都市では，都市特性上，とりわけ日射熱の利用に取り組み難い状況がある。それを補完するものとして，地熱利用や井水利用等を自然エネルギーとして取り扱う。

・地熱利用暖房，井水利用暖房については，実際の事例が少なく未だ発展途上の技術であるため，機器効率によりレベル3（一般的な機器効率のもの）又はレベル5（機器効率が高いもの）として一律に定めることは難しい。したがって，レベル3以上の暖房（機器効率によりレベル5としても評価可能）として取り扱う。

・「持続可能な森林」の循環性や維持に寄与するペレットの利用をより推奨する立場から，ペレットストーブを推奨内容とする。

冷房設備

・日射熱，自然風以外の自然エネルギーを利用している。 （例）地熱利用，井水利用など

≪京都独自の考え方≫

・京都市では，都市特性上，とりわけ自然風の利用に取り組み難い状況がある。それを補完するものとして，地熱利用等を自然エネルギーとして取り扱う。

・地熱利用冷房，井水利用冷房については，実際の事例が少なく未だ発展途上の技術であるため，機器効率によりレベル3（一般的な機器効率のもの）又はレベル5（機器効率が高いもの）として一律に定めることは難しい。したがって，レベル3以上の冷房（機器効率によりレベル5としても評価可能）として取り扱う。

LR$_H$1 エネルギーと水を大切に使う
1. 総合的な省エネ
1.2 家電・厨房機器による省エネ

評価内容

家電・厨房機器によるエネルギー消費量の削減対策を評価する。

評価レベル

レベル	基準
レベル1	下記採点表による採点が，0点
レベル2	（該当するレベルなし）
レベル3	下記採点表による採点が，1点
レベル4	下記採点表による採点が，2点以上5点未満
レベル5	下記採点表による採点が，5点

［採点表1］及び［採点表2］に示す4機種の省エネ基準達成率，あるいは統一省エネラベルの多段階評価で評価する（電気クッキングヒーターの場合はガスこんろではなく，［採点表3］で評価する）。4機種の合計点数を「採点」とし，上表に照らし合せて評価する。なお，複数台保有する場合は，当該住居において最も使用率が高いと見込まれる1台のみを対象に評価する。

［採点表1］

点数	電気 冷蔵庫
2点	多段階評価3つ星以上
0点	多段階評価2つ星以下

［採点表 2］

点数	電気便座	テレビ	ガスこんろ
1 点	多段階評価 3 つ星以上	多段階評価 3 つ星以上	省エネ基準達成率 100%以上
0 点	多段階評価 2 つ星以下	多段階評価 2 つ星以下	省エネ基準達成率 100%未満

［採点表3］

点数	電気クッキング ヒーター
1点	IHクッキングヒーター（こんろ口数の1／2以上がIH加熱方式のもの）
0点	上記以外

【加点条件の有無】

※無し

【条件によるレベル変更】

※無し

【評価対象外】

※無し

解 説

ここで対象とする4機種は，2016年4月時点でトップランナー基準の特定機器に指定されている設備機器から，特にエネルギー消費量が大きく，生活必需品であるものを選んだ(ただし，電気クッキングヒーターは指定されていないため別基準とした)。

機種ごとに定める省エネ基準達成率，あるいは多段階評価の結果が採点表に示す基準を満たせば2点か1点と採点されるが，当該機器を“保有していない”ことも同等として2点か1点と採点することができる。

本評価は，評価する時点で公開されている最新のトップランナー基準の目標値で判断することとする。原則，目標値に対し達成率100％以上である場合を得点対象とするが，2006年に始まった「統一省エネラベル」の表示対象製品の場合は，多段階評価の3つ星以上で得点できることとする。住宅関係では，エアコン，テレビ，電気冷蔵庫，電気便座，蛍光灯器具の5種類がこの対象製品となっており，それぞれの機器の目標達成率に応じて星の数が決まるしくみとなっている。目標達成率と星の数の関係は毎年見直される。最新情報は次のホームページで確認できる（http://www.eccj.or.jp/law06/index.html）。別の製品についても，今後新たに統一省エネラベルの表示対象製品として追加された場合は，この考え方に従って判断することとなる。

なお，各家電機器の省エネ基準達成率は，メーカーカタログ等で確認できる。

旧式の機器で最新の達成率で判断できないものについては，原則0点評価となる。ただし，トップランナー基準に定める方法に基づき，独自に算出した達成率を用いて評価してもよい。

また，類似製品であるがトップランナー基準の対象範囲外である等の理由により，達成率が公開されていない機器についても，原則0点評価とする。ただし，本評価で得点される基準相当の省エネ性能があると判断できる場合は，得点することができることとする。

語句の説明

【トップランナー基準】

トップランナー基準は，省エネ法の中で定められているもので，エネルギー消費機器の製造または輸入の事業を行う者に対し，機器の目標とするエネルギー消費効率の向上を義務付けた法律。対象となる品目ごとに，区分ごとのエネルギー消費効率の目標値と，目標を達成する年度が定められている。

【省エネラベリング制度】

トップランナー基準で定められた目標値に対する各製品の達成度を一般消費者に伝えるための表示制度。

【統一省エネラベル】

小売事業者が製品の省エネルギー情報を表示するための制度。省エネラベリング制度がエネルギー消費効率の目標基準値に対する達成度の表示であるのに対し，統一省エネラベルは現時点の同種製品全体の中における省エネ性能のレベルを5段階で評価する。現時点では，エアコン，テレビ，電気冷蔵庫，電気便座，蛍光灯器具が対象。星の数が多いほど省エネ性能が高い。

LR$_H$1 エネルギーと水を大切に使う
2. 水の節約
2.1 節水型設備

評価内容
節水型設備による上水消費量の削減対策を評価する。

評価レベル

レベル	基準
レベル1	評価する取組み1～3のうち，何れにも取組んでいない。
レベル2	（該当するレベルなし）
レベル3	評価する取組み1～3のうち，何れかに取組んでいる。
レベル4	評価する取組み1～3のうち，2つに取組んでいる。
レベル5	評価する取組み1～3のうち，3つ全てに取組んでいる。

評価する取組み

No.	取組み
1	節水トイレの設置
2	節水水栓の設置
3	食器用洗浄機の設置

【加点条件の有無】
※無し
【条件によるレベル変更】
※無し
【評価対象外】
※無し

解 説
採点基準は，下表に示す，低炭素建築物認定基準の選択的項目「①節水に資する機器の設置」に準拠する。

取組み	基準	水準
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こと。	次のいずれかに該当すること。 ① JIS A 5207:2011 で規定する節水形大便器の認証を受けたもの。ただし，「節水Ⅰ形大便器」の場合は，フラッシュバルブ式の大便器に限る。 ② ①と同等以上の節水性能を有するものとして，JIS A 5207:2011 で規定する「洗浄水量」が 6.5 リットル以下でかつ JIS A 5207:2011 に規定する「洗浄性能」及び「排出性能」に適合するもの。又はフラッシュバルブ式の大便器のうち，JIS A 5207:2011 で規定する「洗浄水量」が 8.5 リットル以下でかつ JIS A 5207:2011 に規定する「洗浄性能」及び「排出性能」に適合するもの。なお，JIS A 5207:2014 に依る場合は，「洗浄性能」及び「排出性能」のうち，「ボールパス性能」及び「大洗浄排出性能」に適合するものとする。また，和風便器について JIS A 5207:2014 に依る場合は，附属書 C のうち，ボールパス性能，洗浄性能及び排出性能に適合するものとする。
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こと。	次のいずれかに該当すること。 ① 以下に掲げる水栓のうち，財団法人日本環境協会のエコマーク認定を取得したもの。節水コマ内蔵水栓，定流量弁内蔵水栓，泡沫機能付水栓，湯水混合水栓（サーモスタット式），湯水混合水栓（シングルレバー式），時間止め水栓，定量止め水栓，自閉水栓，自動水栓（自己発電機構付，AC100V タイプ），手元一時止水機構付シャワーヘッド組込水栓 ② ①と同等以上の節水性能を有するものとして，以下に掲げる

		水栓。 イ)節水が図れるコマを内蔵する節水コマ内蔵水栓であって，普通コマに対する吐水量が，水圧 0.1MPa において，ハンドル 120° 開時，20～70%以下で，且つ，ハンドル全開時は 70%以上であるもの。又は，JIS B 2061 に規定する「節水コマを組み込んだ水栓の吐水性能」に適合するもの。 ロ)流量制限部品(定流量弁，圧力調整弁等)を内蔵する水栓であって，ハンドル全開時，水圧 0.1～0.7MPa において，適正吐水流量が8L/分以下であるもの。 ハ)節水の図れる吐水形態(泡沫，シャワー等)を採用する水栓であって，通常吐水に対する吐水量が，水圧 0.1～0.7MPa において，ハンドル全開時，20%以上の削減効果があること。 ニ)JIS B 2061 「給水栓」の定義によるサーモスタット湯水混合水栓であって，2ハンドル混合栓に対する使用水量比較において同等以上の削減効果のあるものとして，JIS B 2061 に規定する「給水栓の自動温度調整性能」に適合するもの。 ホ)JIS B 2061 「給水栓」の定義によるシングル湯水混合水栓であって，2ハンドル混合栓に対する使用水量比較において同等以上の削減効果のあるものとして，JIS B 2061 に規定する「給水栓の水栓の構造」に適合するもの。 ヘ)設定した時間に達すると自動的に止水する機構を有する時間止め水栓であって，次の性能を有するもの。 ｜(設定時間 － 実時間)／ 設定時間｜≦ 0.05 ト)設定した量を吐水すると自動的に停止する機構を有する定量止め水栓であって，JIS B 2061 に規定する「給水栓の定量止水性能」に適合するもの。 チ)レバーやハンドルなどを操作すれば吐水し，手を離せば一定量を吐水した後に自動的に止水し，止水までの吐水量が調節できる機構を有するもの。 リ)手をかざして自動吐水し，手を離すと自動で 2 秒以内に止水する機構を有する自動水栓であって，水圧 0.1～0.7MPa において，吐水量が 5L/分以下であるもの。 ヌ)シャワーヘッド又は水栓本体に設置もしくは使用者の操作範囲に設置されたタッチスイッチ，開閉ボタン，センサー等での操作又は遠隔操作により，手元又は足元で一時的に止水，吐水の切り替えができる構造を有するもの。 住戸内の台所，浴室，洗面室に設置する水栓の半数以上が節水に資する水栓であることが求められる。
食器用洗浄機の設置	定置型の電気食器洗い機を設置すること。	定置型(ビルトイン型) で給湯設備に接続されている電気食器洗い機であること。

※参照元:「低炭素建築物認定マニュアル」(第4版 平成 27 年 7 月)一般社団法人 住宅性能評価・表示協会，一般社団法人日本サステナブル建築協会)

LR_H1　エネルギーと水を大切に使う
2.　水の節約
2.2　雨水の利用

京都重点項目
A'(全国版準用)

《自然からつくる－自然環境の利用》

評価内容

雨水利用による上水消費量の削減対策を評価する。

評価レベル

レベル	基準
レベル1	(該当するレベルなし)
レベル2	(該当するレベルなし)
レベル3	取組みなし。
レベル4	散水等に利用する雨水タンクを設置している。
レベル5	レベル4を超える水準の取組みをしている。

【加点条件の有無】
　※無し
【条件によるレベル変更】
　※無し
【評価対象外】
　※無し

解　説

　ここでは，上水消費量の削減対策を評価対象とし，次に示す基準によりレベル4と5に区別する。

レベル4：タンク容量が80リットル以上であること。

レベル5：低炭素建築物認定基準の選択的項目「②雨水，井水または雑排水の利用のための設備を設置している」に準拠すること。

「②雨水，井水または雑排水の利用のための設備を設置している」の要件
雨水及び雑排水においては，容量が80リットル以上の貯水槽を設置し，取水場所又は集水場所から貯水槽まで，及び貯水槽から利用場所までの間，建築基準法第2条3号に定める建築設備としての配管が接続されていること。
井戸水においては，井戸等から井戸水を取水する設備を有し，利用可能な状態であること。

※参照元：低炭素建築物認定マニュアル（一般社団法人　住宅性能評価・表示協会，一般社団法人　日本サステナブル建築協会）

≪評価する取組≫

・雨水タンクとして，敷地内に設ける池や蹲（つくばい）等を評価

LR_H1 エネルギーと水を大切に使う
3. 維持管理と運用の工夫
3.1 住まい方の提示

京都重点項目
A'(全国版準用)

《ともに住まう－自然とともに住まう》（自然を感じられる計画）

評価内容

省エネルギーに資する住まい方を推進する情報が，住まい手に提示されていることを評価する。

評価レベル

レベル	基準
レベル1	取組なし。
レベル2	（該当するレベルなし）
レベル3	設備毎の取扱説明書が居住者に手渡されている。
レベル4	レベル3に加え，省エネに関する住まい方について一般的な説明がすまい手になされている。
レベル5	レベル3に加え，当該住宅に採用された設備や仕様に関して，個別の建物･生活スタイルごとに対応した適切な住まいがすまい手になされている。 又は， レベル3に加え，設備等に限らず，省エネルギー･低炭素化に繋がる生活スタイルを誘発する，又は前提とした建築計画となっている。（自由記述による）

【加点条件の有無】
　※無し
【条件によるレベル変更】
　※無し
【評価対象外】
　※無し

解　説

　省エネルギー型の建物や設備であっても，使い方次第では効果が十分に得られないこともある。ここでは，省エネルギーに資する住まい方を推進する情報が，住まい手に提示されていることを評価する。

レベル3の取組例：
　給湯器や空調設備などの建物に組み込まれた設備の取扱説明書が，すまい手に手渡されていることを評価する。これにより，すまい手は説明書をもとに適切なメンテナンスを行うことが可能となり，エネルギー消費効率など設備の性能を維持することができる。

レベル4の取組例：
　（一財）省エネルギーセンター発行の「かしこい住まい方ガイド」など，一般に公開されているパンフレットなどを利用した省エネに関する住まい方が説明されていること。

「かしこい住まい方ガイド」は下記ホームページからダウンロード可能（2016年7月現在）
http://www.eccj.or.jp/pamphlet/living/06/index.html

レベル5の取組例：
　採用した設備や仕様の動作原理や効果的な使い方まで踏み込み，個別の条件に合わせた適切な説明が行われること。例えば，パッシブ的手法として通風の工夫を取り入れた場合，当該住宅における設計思想を解説し，効果的に通風を行うため，どんな時にどの開口を開放すればよいか，立地条件などに合わせた説明が行われること。

LR$_H$1 エネルギーと水を大切に使う
3. 維持管理と運用の工夫
3.2 エネルギーの管理と制御

評価内容
エネルギーの管理と制御によるエネルギー消費量の削減対策を評価する。

評価レベル

レベル	基準
レベル1	（該当するレベルなし）
レベル2	（該当するレベルなし）
レベル3	取組みなし。
レベル4	エネルギー消費に関する表示機器，負荷低減装置等を採用している。
レベル5	エネルギーを管理する仕組みがあり，それにより消費エネルギーの削減が可能である取組みがなされている。

【加点条件の有無】
※無し
【条件によるレベル変更】
※無し
【評価対象外】
※無し

解 説
レベル4：以下の a～c のいずれかの対策がなされている場合とする。

a. 電力，ガス，水道など，いずれかの消費量の表示機能のある機器を採用している場合。（消費量はエネルギー量，エネルギーコスト等の形式を問わない）
b. 機器に付随せず，コンセントやガス栓等の端末に設置することにより，電力やガスの消費量の表示機能のある装置を導入している場合。
c. 電力消費機器の使用状況に応じ，分岐回路を遮断する機能を有する分電盤（ピークカット機能付き分電盤）を採用している場合。

レベル5：低炭素建築物認定基準の選択的項目「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」のうちの HEMS の水準に準拠すること。

<u>HEMSの水準</u>
次の①から④までのすべてに該当すること。
① 住宅全体に加え，分岐回路単位，部屋単位，機器単位，発電量，蓄電量・放電量のいずれかについて，電力使用量のデータを取得し，その計測または取得の間隔が30分以内であること。
② 住宅内において，電力使用量の計測データを表示することができること。
③ HEMS機器により測定したデータの保存期間が，次のいずれかであること。
・表示する電力使用量の所定時間単位が1時間以内の場合は，1ヶ月以上
・表示する電力使用量の所定時間単位が1日以内の場合は，13か月以上
④ ECHONET Liteによる電力使用の調整機能（自動制御や遠隔制御等，電力使用を調整するための制御機能）を有すること。

≪京都独自の考え方≫
・本来のあり方としては，すまい手自らが主体的に選択する生活スタイル（季節ごとに建具を入れ替えるなど低炭素化に繋がるような暮らし方）があり，それが建築計画と融合していることが望ましい。そのような場合も評価できるよう基準を追加した。

LR_H2 資源を大切に使いゴミを減らす

1. 省資源，廃棄物抑制に役立つ材料の採用

1.1 構造躯体

評価内容

構造躯体における省資源に役立つ材料（リサイクル材，再生可能材料），廃棄物抑制に役立つ材料（リサイクル可能な材料）の採用およびリユースに関する取組を評価する。

評価レベル

レベル	基準
レベル1	採点項目（LR_H2.1.1.1 木質系住宅，LR_H2.1.1.2 鉄骨系住宅，LR_H2.1.1.3 コンクリート系住宅）を選択して評価を行う。
レベル2	
レベル3	
レベル4	
レベル5	

解 説

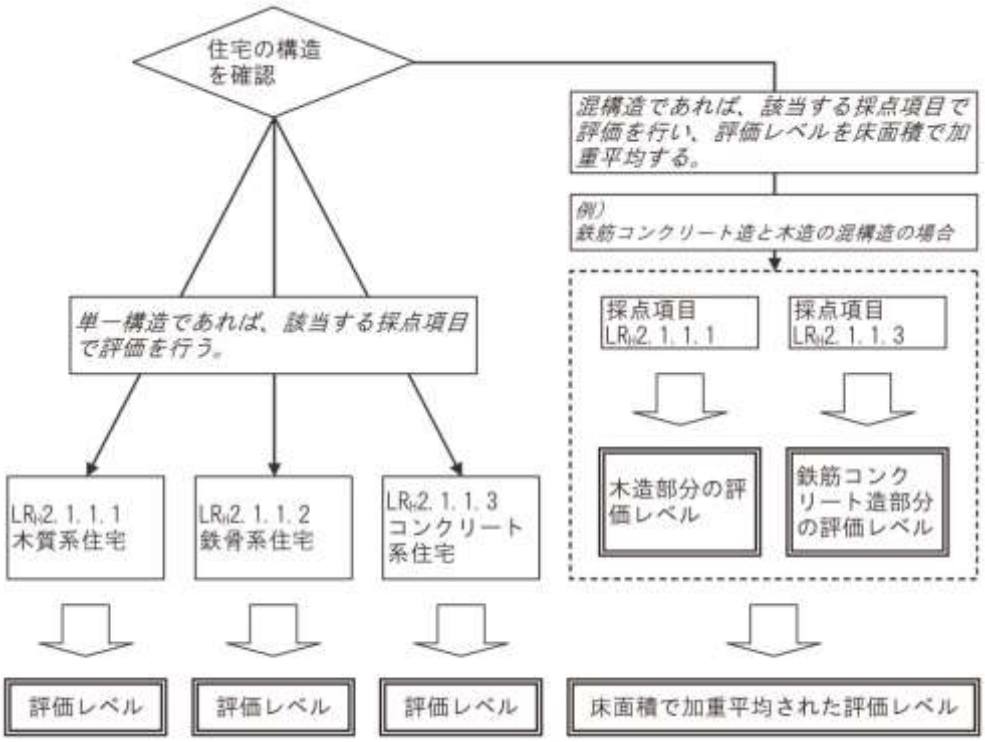


図 「1.1構造躯体」の評価レベルの算定方法

語句の説明

【リユース，リサイクル】

リユース，リサイクルを定義するに当たって，3R（Reduce（リデュース）・Reuse（リユース）・Recycle（リサイクル））の評価について整理しておく。

本評価では，省資源に役立つ材料（リサイクル材，再生可能材料）の採用によるバージン資源投入量の削減によってリデュースを評価している。また，廃棄物抑制に役立つ材料（リサイクル可能な材料）の採用やリユースに関する取組もリデュースに貢献するものとして評価している。（概念を下図に示す。）

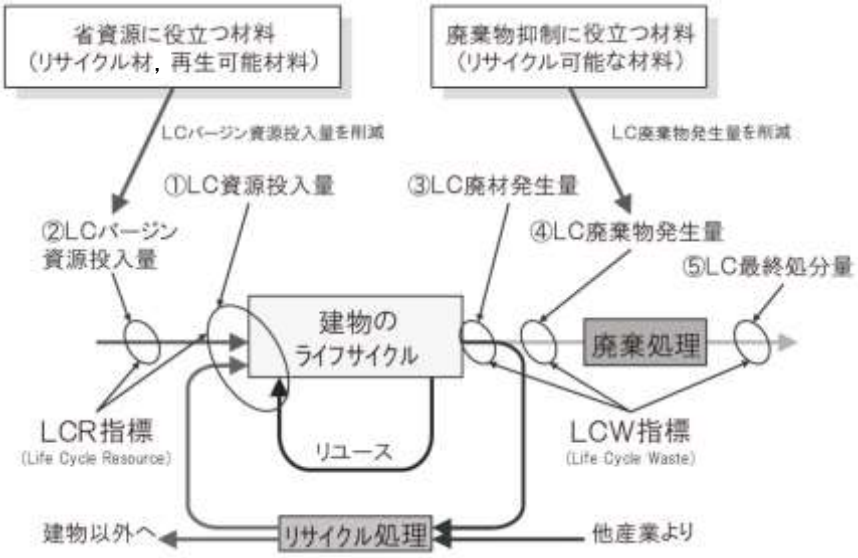


図　省資源，廃棄物抑制に役立つ材料の概念

出典：「建物のLCA指針」（（社）日本建築学会，2013），“資源循環性・廃棄物の評価指標の定義”に加筆

リユース，リサイクルについては，本基準では「循環型社会形成推進基本法」に従い，下記の通り定義する。

・リユースとは同法で言う「再使用」とし，下記の行為を言う。

　○循環資源（廃棄物等のうち有用なもの）を製品としてそのまま使用すること（修理を行ってこれを使用することを含む。）。

　○循環資源（廃棄物等のうち有用なもの）の全部又は一部を部品その他製品の一部として使用すること。

・リサイクルとは同法で言う「再生利用」とし，循環資源（廃棄物等のうち有用なもの）の全部又は一部を原材料として利用することをいう。

【リサイクル材】

本基準では，下記の通り定義する。

・リサイクルされた材料又はそれらを使用した部材。（リサイクルの量的な評価は考慮しない。）

・「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律」（グリーン購入法）第6条第1項の規定に基づく「環境物品等の調達の推進に関する基本方針」に定められた特定調達品目。（特定調達品目については，適宜見直しが行われるので，最新情報は環境省のHPを参照のこと。）

【再生可能材料】

本基準では，資源枯渇の恐れの少ない材料を意味し，以下の何れかに該当するものを言う。一般に自然素材とは工業製品以外の幅広い材料を指すが，ここでは資源保護の観点から鉱物資源由来の素材（石材等）は評価しない。

・持続可能な森林から産出された木材

・利用可能になるまでの期間の短い植物由来の自然素材（竹，ケナフ等）

【リサイクル可能な材料】

本基準では，リサイクルの比較的容易なアルミ，鉄，銅を言う。

【持続可能な森林から産出された木材】

持続可能な森林から産出された木材の対象範囲は以下を指す。

1．間伐材

2．持続可能な森林経営が営まれている森林から産出された木材（証明方法は，「木材・木材製品の合法性，持続可能性の証明のためのガイドライン」（林野庁，平成18年　後掲）に準拠する。）

3．日本国内から産出された針葉樹材

なお，日本では，諸外国のような持続可能な林業が行われている森林を原産地と証明する制度は普及段階にあり，スタンプの刻印などにより明示された木材の流通はわずかである。そこで，現実的には，間伐材や，通常は持続可能な森林で生産されていると推測されるスギ材などの針葉樹材を持続可能な森林から産出された木材として扱う。平成12年建告第1452号（木材の基準強度を定める件）にリストアップされている針葉樹の内，以下のように日本国内で産出されたものは持続可能な森林から伐採されていると考えて概ねよい。

また，この定義に合致する木材を原料とする集成材，合板等の木質材料も「持続可能な森林から産出された木材」と考えて概ね良い。

＜日本国内から産出された針葉樹の例＞

あかまつ，からまつ，ひば，ひのき，えぞまつ，とどまつ，すぎ

（参考1）森林認証制度について

独立した森林認証機関が定めた基準に基づき，第三者機関が森林を経営する者の森林管理水準を評価・認証する仕組み。代表的な森林認証制度として，FSCやPEFCなどがあるが，他にも普及している制度がいくつかある。代表的な制度を列挙する。

FSC ： Forest Stewardship Council
(http://www.fsc.org/)

1993年創設。ドイツ・ボンに非営利・非政府のFSC本部(FSC International)があり，世界の各国・地域で下部組織が展開している。FSC森林認証規格は，国・地域ごとに異なり，FSC本部が掲げる10項目の原則と，それらに基づく56項目の基準をベースに，各国・地域のニーズに即した個別の規格が設けられている。また，森林認証と共に，林産物の加工過程経路のトレーサビリティの確立と完成した林産物がFSC認証森林およびその他FSCの定める基準を満たしていることを保証する生産・加工・流通過程の管理の認証（Chain of Custody；CoC認証）も実施している。

©1996 Forest Stewardship Council A.C.

SFI ： Sustainable Forestry Initiative
(http://www.sfiprogram.org/)

1994年に，全米最大の企業会員数を誇る林産業界団体の全米林産物製紙協会(AF&PA)が創設し，北米で最も利用されている森林認証制度。PEFCとATFSそれぞれと相互認証を行っている。2007年1月より独立した機関，Sustainable Forestry Initiative, Inc.により運営されている。SFI®の基準は持続可能な森林管理，木材の調達方針，公開報告，継続的な改善，違法伐採の抑制を含む13項目から構成されている。

ATFS ： American Tree Farm System
(http://www.treefarmsystem.org/)

1941年に創設された，アメリカで最も古い森林認証制度。ワシントンDCに本部を置く非営利組織American Forest Foundationが実施。主に，小規模な森林オーナーを対象とし，各森林認証制度のなかで最も多くの参加者を擁している。第三者認証を採り入れている。SFI®との相互認証を実施している。

PEFC森林認証プログラム： Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes
(http://www.pefc.org/internet/html/)

1999年創設。各国の独立した持続可能な森林認証規格制度がお互いの規格を承認することを目的に加盟，運営する NGO である。本部はルクセンブルグにあり現在31カ国の森林認証規格制度が加盟している。(前述のSFI®，ATFSも加盟。)各国の森林認証規格制度は，政府間プロセスと言われる持続可能な森林管理のための国際森林管理基準を採用し，林業組合，森林所有・管理者，製材業者，木材製品流通業者，紙・パルプ製造・販売業者，環境保護団体，各種関係団体などのステークホルダーによって自主的に策定，運営されている。生産物認証CoC認証も行い，第3者機関により認証される。

持続可能な森林管理の促進
詳細は: www.pefcasia.org
※ このロゴはPEFC評議会の許可を得て使用しています。

SGEC：Sustainable Green Ecosystem Council 「緑の循環認証会議」
(http://www.sgec-eco.org/)

2003年創設。世界的に推奨されている持続可能な森林管理の考え方をもとに，人工林の割合が高く，所有規模が小さいという日本の森林の実情を踏まえてつくられた国際性を持つ基準。日本が参加している「モントリオール・プロセス」(国際基準)を踏まえて定められたSGECの7つの基準・36の指標から「認証単位」の実情に応じた「審査要件」(具体的な審査項目)を設定した上で，審査が行われる。森林認証と共に分別・表示システムとして「SGEC認証林産物取扱認定事業体」の認定(所謂CoC認証)も運営している。

（参考2）政府の調達する木材・木材製品について

政府は，平成18年2月28日に閣議決定された「環境物品等の調達の推進等に関する基本方針」に従い，林野庁が発表した「木材・木材製品の合法性，持続可能性の証明のためのガイドライン」に基づいた調達を推進することになった。これは平成17年7月に英国で開催されたグレンイーグルズ・サミットで政府調達・貿易規制・木材生産国支援などの具体的行動に取り組むことを決めた流れによるものである。

林野庁ガイドラインにおける合法性，持続可能性の証明方法の概略は，下記の通りである。

① 森林認証制度およびCoC認証制度を活用する方法

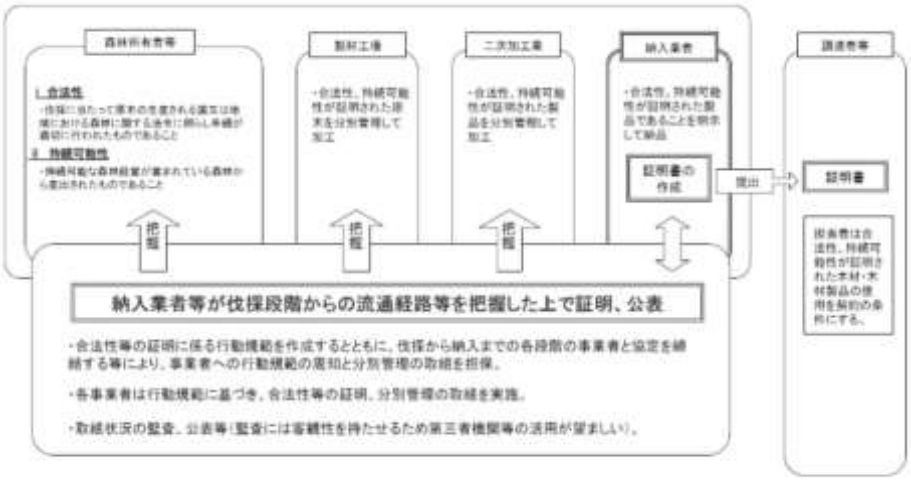
森林認証を取得した森林から生産された木材・木材製品がCoC認証と連結し，認証マークが押印されていることにより証明する方法。（イメージ図を下記に示す。）

② 業界団体の自主的行動規範による方法

業界団体において自主的行動規範を策定した上，各事業者が証明書を発行することで証明する方法。（イメージ図を下記に示す。）

③ 個別事業者の独自の取組による方法

個別企業が，独自の取組により証明する方法。（イメージ図を下記に示す。）



※輸入材の場合は上記のフロー図に輸出業者等が介在する。

（参考3）グリーン購入集成材について

「国等による環境物品等の調達の推進に関する法律」（いわゆる「グリーン購入法」）に基づき，平成16年3月に閣議決定された「環境物品等の調達の推進等に関する基本方針」（「PartⅢ 3.2 評価のための参考資料（参考資料3））によって，国等が優先的に購入する特定調達品目として原料の一部に間伐材等を使用している製材，集成材，再生木質ボードが指定された。なお，「グリーン購入集成材」は日本集成材工業協同組合による呼称である。

LR_H2 資源を大切に使いゴミを減らす
1. 省資源，廃棄物抑制に役立つ材料の採用
1.1 構造躯体
1.1.1 木質系住宅

京都重点項目
B（推奨内容）
C（独自加点）

《大切に使う－省資源》《自然からつくる－自然素材の利用》

評価内容

木造軸組工法，2×4工法，木質パネル工法，木質ユニット工法等の木質系住宅の構造躯体に持続可能な森林から産出された木材がどの程度使用されているかを評価する。

評価レベル

レベル	基準
レベル1	（該当するレベルなし）
レベル2	（該当するレベルなし）
レベル3	レベル 4 を満たさない。
レベル4	構造躯体の過半に「持続可能な森林から産出された木材」が使用されている。
レベル5	構造躯体の全てに「持続可能な森林から産出された木材」が使用されている。

【加点条件の有無】
※あり
【条件によるレベル変更】
※無し（京都重点項目による加点条件あり）
【評価対象外】
※「LR_H2.1.1.2 鉄骨系住宅」あるいは「LR_H2.1.1.3 コンクリート系住宅」の場合
≪推奨内容≫

・持続可能な森林から産出された木材のうち，50%以上地域産木材を使用している。

≪京都重点項目による加点条件≫

京都重点項目による加点条件	加点ポイント
1．「木材・木材製品の合法性，持続可能性の証明のためのガイドライン」（林野庁）における「①森林認証制度および CoC 認証制度を活用する方法」，「②業界団体の自主的行動規範による方法」または「③個別事業者の独自の取組による方法」によって合法性，持続可能性が証明された木材を過半に使用している。	1
2．構造躯体の一部に，既存建築躯体等のリユース材が使用されている。	1
2．構造躯体の過半に，既存建築躯体等のリユース材が使用されている。	2

⇒京都重点項目の加点を適用し，かつ合計でレベル5を超える場合は，別途，独自システムで加点評価する。

解 説

この項目では，木造軸組工法，2×4工法，木質パネル工法，木質ユニット工法等の木質系住宅の構造躯体への持続可能な森林から産出された木材の使用割合で評価を行う。

ここでいう構造躯体とは，柱，梁，筋交い，小屋組および耐力壁等を構成する構造用合板を指し，基礎構造は含まない。

なお，レベル4における「過半」とは構造躯体に占める体積で判断し，「持続可能な森林から産出された木材」の割合が0.5を満たさない場合はレベル3とする。

【加点条件】

その1，その2，それぞれの条件を満たすことで，レベルを最大2段階あげることができる。ただし，レベルが5を超える場合はレベル5として評価する。

その1 「木材・木材製品の合法性，持続可能性の証明のためのガイドライン」（林野庁，前掲（参考②）参照）における「①森林認証制度およびCoC認証制度を活用する方法」，「②業界団体の自主的行動規範による方法」又は「③個別事業者の独自の取組による方法」によって合法性，持続可能性が証明された木材を過半に使用している場合は，評価を1レベル上げる。なお，①の方法によって合法性，持続可能性が証明された木材が，第三者性の観点からはより望ましいが，現状における流通実態や合法性等が証明された木材・木材製品の利用促進の重要性等も踏まえ，②，③の方法による証明も評価するものとする。

その2 既存建築躯体等のリユース材が構造躯体の一部に使用されている場合は評価を1レベル，過半に使用されている場合は評価を2レベル上げる。

語句の説明

【持続可能な森林から産出された木材】

「持続可能な森林から産出された木材」の定義は，「LR$_H$2.1.1　構造躯体」参照のこと。

LR_H2 資源を大切に使いゴミを減らす
1. 省資源，廃棄物抑制に役立つ材料の採用
1.1 構造躯体
1.1.2 鉄骨系住宅

京都重点項目
A（全国版準用）

《大切に使う－省資源》

評価内容

軽量鉄骨造，重量鉄骨造，鉄骨ユニット工法等の鉄骨系住宅の構造躯体に電炉鋼がどの程度使用されているかを評価する。

評価レベル

レベル	基準
レベル1	（該当するレベルなし）
レベル2	（該当するレベルなし）
レベル3	構造躯体に電炉鋼が使用されていない，または確認することができない。
レベル4	構造躯体の一部に電炉鋼が使用されている。
レベル5	構造躯体の過半に電炉鋼が使用されている。

【加点条件の有無】

※あり

【条件によるレベル変更】

※無し

【評価対象外】

※「LR_H2.1.1.1 木質系住宅」あるいは「LR_H2.1.1.3 コンクリート系住宅」の場合

解 説

この項目では，軽量鉄骨造，重量鉄骨造，鉄骨ユニット工法等の鉄骨系住宅の構造躯体への電炉鋼の使用割合で評価を行う。高炉鋼の製造時にも鉄スクラップを混入するためリサイクル材とも考えられるが，その割合が2～3%と少ないため，ここでは評価対象としない。

ここでいう構造躯体とは鋼材から製造された柱，梁，小屋組，土台を指し，床･野地板，外壁下地等に用いられる合板類および基礎構造は含まない。

鋼種の判断については，電炉鋼と高炉鋼では製造業者が異なるため，それによって判断して良い。

レベル4，5については構造躯体に占める電炉鋼の割合（重量）で判断し，0.5未満の場合はレベル4，0.5以上の場合はレベル5とする。

【加点条件】

既存建築躯体等のリユース材が構造躯体の一部に使用されている場合は評価を1レベル，過半に使用されている場合は評価を2レベル上げる。ただし，レベルが5を超える場合はレベル5として評価する。

語句の説明

【電炉鋼】

回収された鉄スクラップを電気炉で溶解して製造される鋼材。

LR$_H$2 資源を大切に使いゴミを減らす
1. 省資源，廃棄物抑制に役立つ材料の採用
1.1 構造躯体
1.1.3 コンクリート系住宅

京都重点項目
A（全国版準用）

《大切に使う－省資源》

評価内容
鉄筋コンクリート造，鉄筋コンクリート壁式構造等のコンクリート系住宅の省資源に対する取組を評価する。

評価レベル

レベル	基準
レベル1	（該当するレベルなし）
レベル2	（該当するレベルなし）
レベル3	評価する取組み1～2のうち，何れにも該当しない。
レベル4	評価する取組み1～2のうち，1つに該当する。
レベル5	評価する取組み1～2のうち，2つに該当する。

評価する取組

No.	取組
1	構造躯体コンクリートに混合セメント（高炉セメント，フライアッシュセメント）またはエコセメントを用いている。（捨てコン，腰壁への使用は評価しない。）
2	構造躯体コンクリートに再生骨材またはコンクリート用スラグ骨材を用いている。（捨てコン，腰壁への使用は評価しない。）

【加点条件の有無】
　※無し
【条件によるレベル変更】
　※無し
【評価対象外】
　※「LR$_H$2.1.1.1　木質系住宅」あるいは「LR$_H$2.1.1.2　鉄骨系住宅」の場合

解　説
　この項目では，鉄筋コンクリート造，鉄筋コンクリート壁式構造等のコンクリート系住宅の省資源に対する取組の評価を行う。ここでいう構造躯体には，捨てコン，腰壁及び基礎構造は含まないが，取組についての量的な評価を行わない。
　ただし，再生骨材やスラグ骨材を使用したコンクリートの使用範囲に制限がある点には注意を要する。詳細は，JIS A5308「レディーミクストコンクリート」を参照のこと。

語句の説明
　混合セメント（高炉セメント，フライアッシュセメント），エコセメント，及びコンクリート用スラグ骨材は，「国等による環境物品等の調達の推進に関する法律」（いわゆる「グリーン購入法」）で指定された資材である。

【混合セメント】
　ポルトランドセメントを主体にし，これにケイ酸質混和剤，高炉スラグ微粉，フライアッシュなどを混和したセメント。

【高炉セメント】
　急冷した高炉スラグ微粉を混和剤として用いた混合セメント。混合量によりA種，B種，C種がある。

【フライアッシュセメント】
　微粉炭燃焼後の副産物であるフライアッシュを混和剤として用いた混合セメント。

【エコセメント】

都市ごみの焼却残渣（焼却灰とばいじん）などの廃棄物を主原料として製造するセメント。

【再生骨材】

解体構造物から排出されたコンクリートやコンクリート製品をクラッシャーで粉砕・分別し，再度コンクリートに使用する骨材。

【コンクリート用スラグ骨材】

鉄鋼製造工程の副産物であるスラグから製造されたコンクリート用骨材

LR$_H$2 資源を大切に使いゴミを減らす
1. 省資源，廃棄物抑制に役立つ材料の採用
1.2 地盤補強材・地業・基礎

評価内容
地盤補強材・地業・基礎の省資源に対する取組を評価する。

評価レベル

レベル	基準
レベル1	（該当するレベルなし）
レベル2	（該当するレベルなし）
レベル3	評価する取組み1～3のうち，何れにも該当しない。
レベル4	評価する取組み1～3のうち，1つに該当する。
レベル5	評価する取組み1～3のうち，2つ以上に該当する。

評価する取組

No.	取組
1	混合セメント（高炉セメント，フライアッシュセメント）またはエコセメントを用いている。
2	再生骨材またはコンクリート用スラグ骨材を用いている。
3	地盤改良材として，地盤改良用製鋼スラグを用いている。

【加点条件の有無】
　※無し
【条件によるレベル変更】
　※無し
【評価対象外】
　※無し

解 説
　この項目で評価する取組は，基本的に採点項目「LR$_H$2.1.1.3コンクリート系住宅」と同じであり，取組については量的な評価を行わない点も同じであるが，「国等による環境物品等の調達の推進に関する法律」（いわゆる「グリーン購入法」）で指定された地盤改良用製鋼スラグを追加している。
　ただし，再生骨材やスラグ骨材を使用したコンクリートの使用範囲に制限がある点には注意を要する。詳細は，JIS A5308「レディーミクストコンクリート」を参照のこと。

語句の説明
【地盤改良用製鋼スラグ】
　天然砂（海砂，山砂）の代わりに使用することができる製鋼スラグ

　混合セメント，高炉セメント，フライアッシュセメント，エコセメント，再生骨材，コンクリート用スラグ骨材については，「LR$_H$2.1.1.3　コンクリート系住宅」を参照のこと。

LR_H2 資源を大切に使いゴミを減らす
1. 省資源，廃棄物抑制に役立つ材料の採用
1.3 外装材

京都重点項目
B（推奨内容）
C（独自加点）
低炭素景観創出

《大切に使う－省資源》《自然からつくる－自然素材の利用》

評価内容

外装材における省資源に役立つ材料（リサイクル材，再生可能材料）および廃棄物抑制に役立つ材料（リサイクル可能な材料）の採用を評価する。

評価レベル

レベル	基準
レベル1	レベル 3 を満たさない。
レベル2	（加点条件をみたせば選択可能）
レベル3	0.4≦評価する取組みにおける得点率（③）＜0.6
レベル4	0.6≦評価する取組みにおける得点率（③）＜0.8
レベル5	0.8≦評価する取組みにおける得点率（③）

評価する取組

取組み程度			取組
大	小	無し	
2	1	0	屋根葺材（勾配屋根の場合）または防水材（陸屋根の場合）への省資源・廃棄物抑制に役立つ材料の使用
2	1	0	屋根下地材（勾配屋根の場合）または防水下地材（陸屋根の場合）への省資源・廃棄物抑制に役立つ材料の使用
2	1	0	外壁材への省資源・廃棄物抑制に役立つ材料の使用
2	1	0	外壁下地材への省資源・廃棄物抑制に役立つ材料の使用
2	1	0	断熱材への省資源・廃棄物抑制に役立つ材料の使用
①合計点数 ＝　点			②最高点数 ＝　点 ／ ③得点率（①÷②）＝

・コンクリート住宅の打ち放し壁や伝統的民家で構造材をあらわしとしている場合のように構造躯体が外装材も兼ねる場合も外装材としての評価を行う。
・瓦屋根に使う瓦桟は屋根葺材として評価する。
・外壁下地材には合板などの面材だけでなく胴縁や木摺を含む。
・該当する外装材を用いていない場合は，その「取組み」を対象外とする。対象外とした場合，「①合計点数」「②最高点数」のいずれにも算入しない。
・「②最高点数」は，以下の式で計算する。
　最高点数＝対象外ではない「取組み」の数　×　2点（取組み程度「大」）

【加点条件の有無】
　※無し（京都重点項目による加点条件あり）
【条件によるレベル変更】
　※無し
【評価対象外】
　※無し

≪推奨内容≫

・省資源に役立つ材料として評価される持続可能な森林から産出された木材のうち，50%以上地域産木材を使用している。

≪京都重点項目による加点条件≫

京都重点項目による加点条件	加点ポイント
1. 外装の一定割合以上に，既存建築躯体等のリユース材，又は自然に還る素材が使用されている。	1
2. 外装の過半に，既存建築躯体等のリユース材，又は自然に還る素材が使用されている。	2

※「一定割合以上」とは具体的には体積比で20%以上とする。

⇒京都重点項目の加点を適用し，かつ合計でレベル5を超える場合は，別途，独自システムで加点評価する。

解 説

この項目における外装材とは外装を構成する主要材料のみを指し，ルーバーや面格子などの附帯品，水切類は除く。評価対象となる外装材は，屋根葺材，防水材，屋根下地材，防水下地材，外壁材，外壁下地材および断熱材とする。

外装材における，省資源に役立つ材料（リサイクル材，再生可能材料）および廃棄物抑制に役立つ材料（リサイクル可能な材料）の採用を評価し，得点率によって評価する。

断熱材以外の取組の大小については，面材として使用を「大」，桟木，ジョイナー等の線的な使用を「小」と見なす。なお，金具やねじ，釘など使用部位が限定されるものは取組と見なさない。

断熱材における取組の大小については，全面的にリサイクル材が使用されている場合を「大」，一部にでも使用されている場合を「小」とする。

（参考1）【リサイクル材】の事例

品名	主要用途	使用原材料
タイル（再生材料を使用）	外壁	下水汚泥焼却灰，溶融スラグ，廃ガラス，廃セラミック等
木粉混入樹脂建材（木粉と熱可塑性樹脂を混連・成形した建材）	瓦桟，広小舞	廃プラスチック，木粉
再生プラスチック	外壁下地	廃プラスチック
リサイクル断熱材（セルローズファイバーを含む）	断熱材	廃木材，ペットボトル，古紙
ロックウール	断熱材	高炉スラグ
グラスウール	断熱材	リサイクルガラス
再生木質ボード（パーティクルボード）	下地材	廃木材
再生木質ボード（繊維板）	下地材	廃木材
窯業系サイディング材	外壁面材	古紙パルプ，高炉スラグ
上記以外で，廃棄物や他産業の副産物を利用した外装材		

（参考2）【再生可能材料】の事例

・持続可能な森林から産出された木材

・利用可能になるまでの期間の短い植物由来の自然素材である茅葺き屋根，藁葺き屋根等。

（参考3）【リサイクル可能な材料】の事例

アルミ，鉄，銅

（参考4）評価対象材料の流通に関する問題点

評価対象となる材料（リユース，リサイクル材，再生可能材料，リサイクル可能な材料）が入手しにくい場合，大手メーカーであれば独自にそれらを生産することができる（例えば，メーターモジュールの国産針葉樹合板）が，一般の工

務店ではそのような対応が不可能なため評価が不利になることも考えられる。企業規模が評価に影響することは当然避けるべきであるが，現時点では有効な解決策を見付けることが困難であるため，この件については，将来の検討課題としたい。

≪京都独自の考え方≫

・「持続可能な森林から産出された木材」は，省資源に役立つ材料として評価される。そのうち地域産木材を推奨する。

・また，木材以外の自然素材のうち，廃棄エネルギーが少ないものについても，同様に取り扱う。

語句の説明

リユース，リサイクル材，再生可能材料，リサイクル可能な材料については，「LR_H2.1.1　構造躯体」を参照のこと。

LR$_H$2　資源を大切に使いゴミを減らす
1.　省資源，廃棄物抑制に役立つ材料の採用
1.4　内装材

京都重点項目
B（推奨内容）
C（独自加点）

《大切に使う－省資源》《自然からつくる－自然素材の利用》

評価内容

内装材における省資源に役立つ材料（リサイクル材，再生可能材料，植物由来の自然素材）および廃棄物抑制に役立つ材料（リサイクル可能な材料）の採用を評価する。

評価レベル

レベル	基準
レベル1	レベル 3 を満たさない。
レベル2	（加点条件をみたせば選択可能）
レベル3	0.4≦評価する取組みにおける得点率（③）＜0.6
レベル4	0.6≦評価する取組みにおける得点率（③）＜0.8
レベル5	0.8≦評価する取組みにおける得点率（③）

評価する取組

取組み程度			取組み	
大	小	無し		
2	1	0	床仕上げ材への省資源・廃棄物抑制に役立つ材料の使用	
2	1	0	床下地材への省資源・廃棄物抑制に役立つ材料の使用	
2	1	0	内壁仕上げへの省資源・廃棄物抑制に役立つ材料の使用	
2	1	0	内壁下地材への省資源・廃棄物抑制に役立つ材料の使用	
2	1	0	天井仕上げへの省資源・廃棄物抑制に役立つ材料の使用	
2	1	0	天井下地材への省資源・廃棄物抑制に役立つ材料の使用	
①合計点数 ＝　点			②最高点数 ＝　点	③得点率（①÷②）＝

・コンクリート住宅の打ち放し壁や伝統的民家で構造材をあらわしとしている場合のように構造躯体が内装材も兼ねる場合も内装材としての評価を行う。
・該当する内装材を用いていない場合は，その「取組み」を対象外とする。対象外とした場合，「①合計点数」「②最高点数」のいずれにも算入しない。
・「②最高点数」は，以下の式で計算する。
　最高点数＝対象外ではない「取組み」の数　×　2点（取組み程度「大」）

【加点条件の有無】
　※無し（京都重点項目による加点条件あり）
【条件によるレベル変更】
　※無し
【評価対象外】
　※無し

≪推奨内容≫

・省資源に役立つ材料として評価される持続可能な森林から産出された木材のうち，50%以上地域産木材を使用している。

≪京都重点項目による加点条件≫

加点条件	加点ポイント
1. 内装の一定割合以上に，既存建築躯体等のリユース材，又は地域産木材，又は自然に還る素材が使用されている。	1

2. 内装の過半に，既存建築躯体等のリユース材，又は地域産木材，又は自然に還る素材が使用されている。	2

※「一定割合以上」とは具体的には見付の面積比で20％以上とする。

※「内壁仕上げ」には，建具を含むものとする。

⇒京都重点項目の加点を適用し，かつ合計でレベル5を超える場合は，別途，独自システムで加点評価する。

解 説

評価対象とする内装材は，床，内壁，天井それぞれの仕上げ材と下地材である。なお，断熱材は「LR_H2.1.3　外装材」で評価するため，ここでは評価しない。

内装材における省資源に役立つ材料（リサイクル材，再生可能材料）及び廃棄物抑制に役立つ材料（リサイクル可能な材料）の採用を評価し，得点率によって評価する。

取組の大小については，何れかの居室において面材（腰壁としての使用を含む）として使用を「大」，巾木，廻り縁，桟木等の線的な使用を「小」と見なす。なお，金具やねじ，釘など使用部位が限定されるものは取組と見なさない。

（参考1）【リサイクル材】の事例

品名	主要用途	使用原材料
タイル（再生材料を使用）	内壁	下水汚泥焼却灰，溶融スラグ，廃ガラス，廃セラミック等
木粉混入樹脂建材（木粉と熱可塑性樹脂を混連・成形した建材）	内壁（腰壁）	廃プラスチック，木粉
再生木質ボード（パーティクルボード）	下地材	廃木材
再生木質ボード（繊維板）	下地材	廃木材
せっこうボード	下地材	脱硫石膏
上記以外で，廃棄物や他産業の副産物を利用した外装材		

（参考2）【再生可能材料】の事例

・持続可能な森林から産出された木材

・利用可能になるまでの期間の短い植物由来の自然素材である竹フローリング，ケナフ壁紙，畳，竹小舞等。

（参考3）【リサイクル可能な材料】の事例

アルミ，鉄，銅

（参考4）評価対象材料の流通に関する問題点

評価対象となる材料（リユース，リサイクル材，再生可能材料，リサイクル可能な材料）が入手しにくい場合，大手メーカーであれば独自にそれらを生産することができる（例えば，メーターモジュールの国産針葉樹合板）が，一般の工務店ではそのような対応が不可能なため評価が不利になることも考えられる。企業規模が評価に影響することは当然避けるべきであるが，現時点では有効な解決策をみつけることが困難であるため，この件については，将来の検討課題としたい。

≪京都独自の考え方≫

・外装材に準じる。

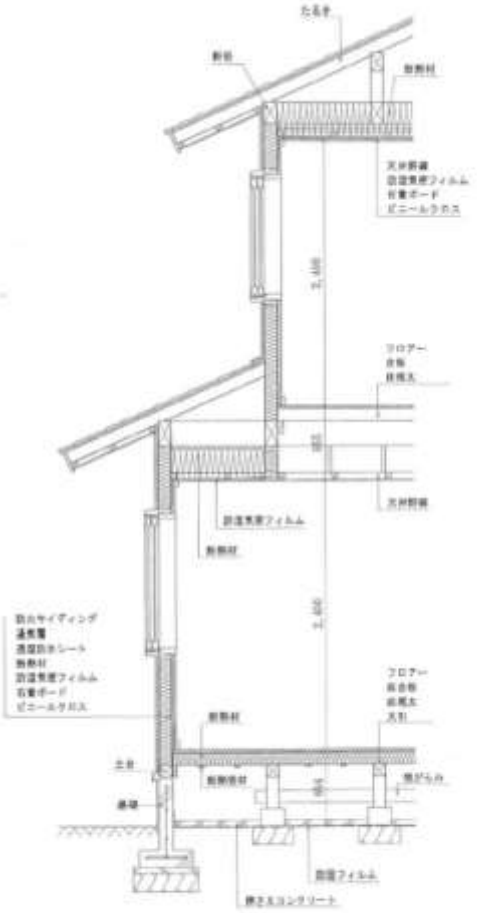
・京都では，中古建具の流通が充実しているため，建具も内装材に含めたうえで，リユース等を評価する。

語句の説明

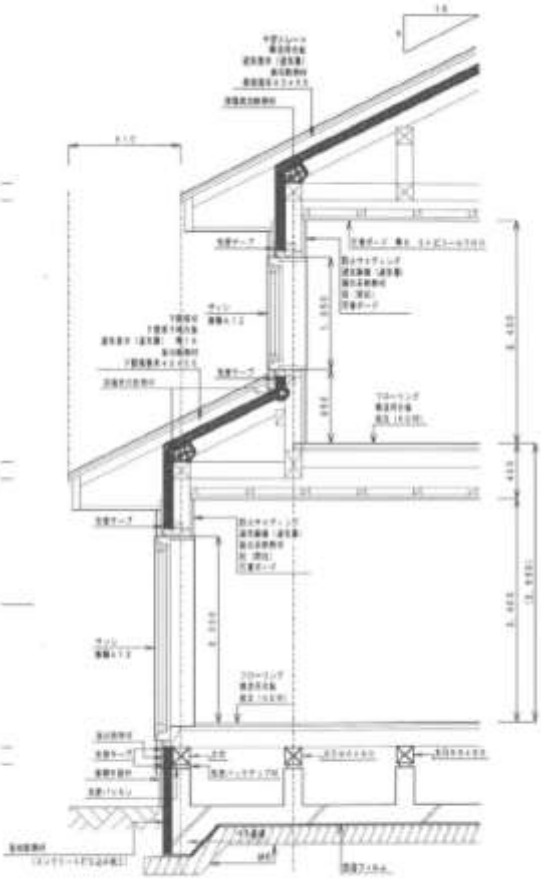
リユース，リサイクル材，再生可能材料，リサイクル可能な材料については，「LR_H2.1.1　構造躯体」を参照のこと。

（評価事例）

木造軸組充填断熱工法



木造軸組外張断熱工法



		Case1	Case2
床仕上げ材		フローリング（合板基材）	フローリング（合板基材）
		0	0
床下地材		構造用合板	構造用合板
		0	0
内壁仕上げ		ビニールクロス壁紙	和紙クロス壁紙
		0	2
内壁下地材		せっこうボード	せっこうボード
		2	2
天井仕上げ		ビニールクロス壁紙	和紙クロス壁紙
		0	2
天井下地材		せっこうボード	せっこうボード
		2	2
判定	合計点	4 （4/12＝0.33）	8 （8/12＝0.67）
	レベル	レベル 1	レベル 4

LR_H2 資源を大切に使いゴミを減らす
1. 省資源，廃棄物抑制に役立つ材料の採用
1.5 外構材

京都重点項目
B（推奨内容）
D（独自基準）

低炭素景観創出

《大切に使う－省資源》《自然からつくる－自然素材の利用》

評価内容

外構における省資源に役立つ材料（リサイクル材，再生可能材料）の採用を評価する。

評価レベル

レベル	基準
レベル1	（該当するレベルなし）
レベル2	下記に示す取組1～5のうち，何れも採用していない。
レベル3	一定割合以上において，下記に示す取組1～5のうち，何れかを採用している。
レベル4	過半において，下記に示す取組1～5のうち，何れかを採用している。
レベル5	大半において，下記に示す取組1～5のうち，何れかを採用している。

※「一定割合以上」「大半」とは具体的にはそれぞれ体積比で 20%以上，80%以上とする。

評価する取組

No.	取組	
1	リサイクル材の使用	・窯業廃土，廃ガラス等から製造した舗装用ブロックの通路，駐車場への使用 ・木粉と熱可塑性樹脂から製造した人工木材を利用した屋外ﾃﾞｯｷ設置 ・その他，廃棄物や他産業の副産物を利用した外構資材の使用
2	リユース材の使用	・再利用石材による敷石 ・古レンガを利用した花壇
3	「持続可能な森林から算出された木材」の使用	・「持続可能な森林から算出された木材」を利用した屋外ﾃﾞｯｷの設置 ・その他，「持続可能な森林から算出された木材」の外構への応用
4	利用可能になるまでの期間が短く資源枯渇の恐れが少ない植物由来の自然素材の使用	・竹製品の使用 ・その他，利用可能になるまでの期間が短く資源枯渇の恐れが少ない植物由来の自然素材の外構への応用
5	自然素材で廃棄エネルギーが少ないもの	・地域で産出された土 ・地域で産出された石　等

【加点条件の有無】
　※無し
【条件によるレベル変更】
　※無し
【評価対象外】
　※無し
≪推奨内容≫

・持続可能な森林から産出された木材のうち，50%以上地域産木材を使用している。

解　説

この項目では省資源に役立つ材料としてリサイクル材，再生可能材料（持続可能な森林から産出された木材又は利用可能になるまでの期間が短く資源枯渇の恐れが少ない植物由来の自然素材）を評価するが，あくまでも素材としての評価であり，植栽としての使用は評価しない。

外装材，内装材ではリサイクル可能な材料として金属系材料を評価しているが，外構ではアルミの使用が一般的であるため，評価対象から除外している。

≪京都独自の考え方≫
・外装材に準じる。

語句の説明

リサイクル材，再生可能材料，持続可能な森林から産出された木材については，「LR_H2.1.1　構造躯体」を参照のこと。

LR_H2 資源を大切に使いゴミを減らす
2. 生産・施工段階における廃棄物削減
2.1 生産段階（構造躯体用部材）

京都重点項目
B（推奨内容）

《大切に使う－省資源》

評価内容

構造躯体用部材の生産・加工段階における廃棄物削減の取組を評価する。

評価レベル

レベル	基準
レベル1	（該当するレベルなし）
レベル2	（該当するレベルなし）
レベル3	構造躯体用部材の生産・加工段階における副産物の発生抑制，リサイクル推進に対する取組みの指示が無く，かつ実際の取組みも行われていない。
レベル4	（該当するレベルなし）
レベル5	構造躯体用部材の生産・加工段階における副産物の発生抑制，リサイクル推進に対する取組みについて設計図書等で指示されているか，または実際の取組みが行われている。

【加点条件の有無】
　※無し
【条件によるレベル変更】
　※無し
【評価対象外】
　※工場における構造躯体用部材の加工工程が無く施工現場での加工のみの場合。
≪推奨内容≫

・地域産木材を使用し，かつ京都市地域内の工場で加工された，ウッドマイレージの小さい材が使用されている。
・現地で得られるリユース材（古材）を積極的に使用している。

解　説

この項目では，部材の生産・加工段階における廃棄物削減の取組の中で，構造躯体用部材の取組を評価する。

基本的に当該物件における取組を評価するが，企業としての廃棄物削減の取組も評価し，木造におけるプレカット工場，鉄骨造における鉄骨生産工場，鉄筋コンクリート造における鉄筋加工場およびプレハブメーカーの生産工場の取組も評価対象とし，ISO14001認証取得又はゼロエミッションを達成又は同等の取組を実施している場合，レベル5と見なす。取組の例を下記に示す。

副産物の発生抑制の例
　・邸別生産による工程内仕掛品の削減
　・定尺物からのロスの少ない部材取り
　・簡易梱包や通箱によるサプライヤから生産工場への部品納入　等
副産物のリサイクル推進の例
　・副産物分別の徹底
　・木材端材のパーティクルボードへのリサイクル，木粉とPPバンドによる人工木材製造などのマテリアルリサイクル
　・木材端材コジェネシステムによるエネルギー回収　等

≪京都独自の考え方≫
・地域産木材を京都市地域内の工場で加工する場合，循環型社会への貢献のほか，流通の際の省 CO2 も図ることができる。また，現地で得られるリユース材も同様である。それらの場合は，生産・加工段階において低炭素化に寄与するため，評価基準に加える。

LR$_H$2 資源を大切に使いゴミを減らす
2. 生産・施工段階における廃棄物削減
2.2 生産段階(構造躯体用以外の部材)

京都重点項目
B(推奨内容)

《大切に使う－省資源》

評価内容
構造躯体用以外の部材の生産・加工段階における廃棄物削減の取組を評価する。

評価レベル

レベル	基準
レベル1	(該当するレベルなし)
レベル2	(該当するレベルなし)
レベル3	レベル4を満たさない。
レベル4	生産・加工段階で副産物の発生抑制，リサイクル推進に取り組んでいる構造躯体用部材以外の建材を1つあるいは2つ採用するよう設計図書等で指示されているか，実際の取組みが行われている。
レベル5	生産・加工段階で副産物の発生抑制，リサイクル推進に取り組んでいる構造躯体用部材以外の建材を3つ以上採用するよう設計図書等で指示されているか，実際の取組みが行われている。

【加点条件の有無】
※無し
【条件によるレベル変更】
※無し
【評価対象外】
※無し
≪推奨内容≫

・地域産木材を使用し，かつ京都市地域内の工場で加工された，ウッドマイレージの小さい材が使用されている。
・現地で得られるリユース材(古材)を積極的に使用している。

解 説
この項目では，部材の生産・加工段階における廃棄物削減の取組の中で，構造躯体用部材以外の取組を評価する。評価対象となる部材は内外装材料であり，住設機器，管工機材，電設資材，空調機材等は対象としない。

ここで言う生産・加工段階で副産物の発生抑制，リサイクル推進に取り組んでいる建材とは，下記の2つを指す。
・生産工場がISO14001認証を取得している建材
・広域認定制度を取得しているメーカーの建材

また，プレハブメーカーの生産工場のように構造躯体用部材およびそれ以外の部材生産を行っている場合も評価対象とし，ISO14001認証取得又はゼロエミッションを達成している場合，レベル5と見なす。

≪京都独自の考え方≫
・構造用躯体部材に準じる。

語句の説明

【広域認定制度】

製造事業者等（製品の製造，加工，販売等の事業を行う者）が使用済み自社商品の回収／再資源化を円滑に行なうことができるように，「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」の特例規定として設けられた制度。平成6年に創設された「広域再生利用指定制度」を発展させる形で，平成15年に制度の運用が始まった。製造事業者等が，回収／再資源化システムに関する回収ルート，再資源化内容，委託先の概要等を環境省に申請し審査を受けることによって，廃棄物の輸送・処理に関する広域認定を環境省から受けることができる。この認定によって，産業廃棄物処理業（収集運搬，処分）の許可なしに，使用済み自社商品を日本全国で広域的に有償にて回収／再資源化することが可能となる。

LR$_H$2 資源を大切に使いゴミを減らす
2. 生産・施工段階における廃棄物削減
2.3 施工段階

評価内容
施工現場における廃棄物削減の取組を評価する。

評価レベル

レベル	基準
レベル1	（該当するレベルなし）
レベル2	（該当するレベルなし）
レベル3	施工段階における副産物の発生抑制，リサイクル推進に対する取組みの指示が無く，かつ実際の取組みも行われていない。
レベル4	（該当するレベルなし）
レベル5	施工段階における副産物の発生抑制，リサイクル推進に対する取組みについて設計図書等で指示されているか，または実際の取組みが行われている。

【加点条件の有無】
※無し
【条件によるレベル変更】
※無し
【評価対象外】
※無し

解 説
この項目では，施工段階における廃棄物削減の取組に対する評価を行う。
基本的に当該物件における取組を評価するが，企業としての廃棄物削減の取組も評価対象とする。
施工段階における廃棄物削減の取組の例を下記に示す。

廃棄物削減の例
・プレカット等による現場加工の削減
・メタルフォーム使用による型枠材の削減
・副産物分別の徹底
・副産物の回収

また，施工現場でISO14001認証取得又はゼロエミッションを達成している場合，レベル5と見なす。

LR_H2 資源を大切に使いゴミを減らす
3. リサイクルの促進
3.1 使用材料の情報提供

京都重点項目
A（全国版準用）

《大切に使う－省資源》

評価内容

住宅に使用されている材料のリサイクルや廃棄に対する情報提供の有無について評価する。

評価レベル

レベル	基準
レベル1	（該当するレベルなし）
レベル2	（該当するレベルなし）
レベル3	住まい手に対して，住宅に使用されている材料のリサイクルや廃棄に対する情報提供を行っていない。
レベル4	（該当するレベルなし）
レベル5	住まい手に対して，住宅に使用されている材料のリサイクルや廃棄に対する何らかの情報提供を行っている。

【加点条件の有無】

※無し

【条件によるレベル変更】

※上記取組が困難な場合は，躯体，内･外装に面材･線材として使用されている材料を特定できるメーカー，製品名，型番等の情報提供も評価対象とし，その場合，レベル5とみなす。この場合，接合金物（ねじ，釘類），接着剤，両面テープ，シーリング材，塗料等副資材や木材，石材，土等の自然素材については，情報提供を必要としない。

【評価対象外】

※無し

解　説

この項目では，住宅に使用されている材料のリサイクルや廃棄に対する情報提供を評価する。

具体的には，材料のリサイクル方法や廃棄に当たっての解体作業･処分方法に関する注意事項が住まい手に提供されていることを評価する。

リサイクルに関する技術開発や新たな環境汚染問題の発生等，将来の状況を予想することは非常に困難であり，実際に提供できるのは新築時点での情報でしかないが，解体時に住宅に使用されている材料を特定できることが非常に重要であるので，評価対象に加えた。この場合，材料組成が提供されていることが望ましいが，材料特定に関する情報提供が現実的であるため，躯体，内･外装に面材･線材として使用されている材料を特定できるメーカー，製品名，型番等の情報提供を評価対象としている。接合金物（ねじ，釘類），接着剤，両面テープ，シーリング材，塗料等副資材については，施工現場で調達される場合が多いため，対象からは除外している。

情報提供については図面等の紙媒体に限定せず，磁気媒体やインターネットを通じての情報提供も評価の対象とする。

当該物件における取組だけでなく企業としての取組も評価するが，対象とする住宅に使用されていない材料（例えばアスベスト）に関する情報提供は評価しない。

住宅に使用されている材料の情報提供は，発展途上の段階にあり実例は少ない。新たな取組に期待する。

LR_H3　地球・地域・周辺環境に配慮する

1.　地球環境への配慮

1.1　地球温暖化への配慮

評価内容

地球温暖化への配慮の程度を，住宅の建設から居住，改修，解体・処分までに排出される二酸化炭素排出量（「ライフサイクルCO_2」と呼ぶ）により評価する。

評価レベル

レベル	基準
レベル1 ～ レベル5	本採点項目のレベルはライフサイクルCO_2の排出率を1～5に換算した値（少数第1位まで）で表される。なお，レベル1，3，5は以下の排出率で定義される。 レベル1 ： ライフサイクルCO_2排出率が，一般的な住宅（参照値）に対して125%以上 レベル3 ： ライフサイクルCO_2排出率が，一般的な住宅（参照値）と100% レベル5 ： ライフサイクルCO_2排出率が，一般的な住宅（参照値）に対して50%以下

【加点条件の有無】
　※無し
【条件によるレベル変更】
　※無し
【評価対象外】
　※無し

解　説

住宅は，建設から居住，改修，解体・処分までの様々な段階で化石燃料を消費し，それに関連して多くの二酸化炭素を排出する。もう少し具体的にいえば，建設段階では，資材を採掘し，これを部材化し，現場に輸送して施工する。また，居住段階では，生活のために電気，ガス，水を消費し，建物の部材や設備を交換する。これら住宅に係る様々な行為に関連して排出される二酸化炭素の量は日本全体の1/6に及ぶとされており，住宅に係る温暖化対策は重要な課題である。

ここでは，評価対象住宅の建設から解体・処分までに排出される二酸化炭素排出量（ライフサイクルCO_2）を一般的な住宅と比較し，その削減効果を評価する。ただし，ライフサイクルCO_2の計算は相当の時間と専門的な知識を必要とする作業であり，住宅建設に係る実務段階で行うことは困難である。このため，ライフサイクルCO_2に影響が大きい他の採点項目（Q_H2，LR_H1の中から選ばれた6項目，次頁表を参照）の評価結果を用いて，簡易的に計算することにする。

「居住」のライフサイクルCO_2の計算は「$LR_H1.1.1$躯体と設備による省エネ」と「$LR_H1.2.1$節水型設備」の評価結果を用いて計算する。

「建設」「修繕・更新・解体」のライフサイクルCO_2の計算はライフサイクルCO_2に影響が大きい採点項目（Q_H2，の中から選ばれた4項目，次頁表を参照）の評価結果を用いて計算する。

他にもCO_2排出量に影響をもつ様々な取組があるが，ここでは，比較的影響が大きく，一般的な評価条件を設定し易い取組に絞り，評価対象としている。

6の採点項目全てをレベル3として計算した結果が，一般的な住宅のライフサイクルCO_2排出量（「参照値」と呼ぶ）となる。本採点項目の評価レベルは，この参照値と評価対象建物の排出量の比（「排出率」と呼ぶ）の大きさで決まる。このとき，排出率が100%であればレベル3，50%以下であればレベル5，125%以上であればレベル1となる。以上を式で示すと次式となる。

排出率　＝　評価対象建物の排出量　／　参照値

排出率が100%以下の場合

$LR_H3.1.1$のレベル ＝ −0.04 × 排出率 ＋ 7

（ただし，$LR_H3.1.1$の最大レベルは5）

排出率が100%を超える場合

$LR_H3.1.1$のレベル ＝ −0.08 × 排出率 ＋ 11

（ただし，$LR_H3.1.1$の最低レベルは1）

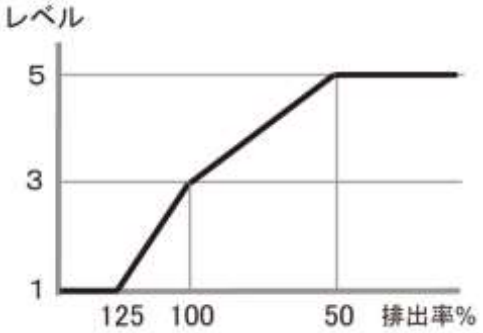


図 $LR_H3.1.1$の評価レベルと排出率の関係

なお，詳細な計算方法は「PartⅢ 2．ライフサイクルCO_2について」に詳しく示す。

以上の計算は，専用ソフトウェアを使えば自動的に行われ，結果は「結果」シートの「ライフサイクルCO_2（温暖化影響チャート）」に一般的な住宅（参照値）と比較して示される。（「戸建標準計算」の場合）

更に，この結果は参照値からの削減率の大きさに応じてレベル1～5の間の実数に換算され，その数値はそのままスコアとして，同「結果」シートの「中項目毎の評価（バーチャート）」に示される。

表 ライフサイクルCO_2の計算に用いられる採点項目

ライフサイクルCO_2の計算に用いる採点項目			計算への使い方
Q_H2 長く使い続ける	1.長寿命に対する基本性能	1.1躯体	「建設」「修繕・更新・解体」のCO_2排出量計算に使用
		1.2外装材	
		1.3屋根材，陸屋根	
	2.維持管理	2.1維持管理のしやすさ	
LR_H1 エネルギーと水を大切に使う	1.総合的な省エネ	1.1躯体と設備による省エネ	「居住」のCO_2排出量計算に使用
	2.水の節約	2.1節水型設備	

LR$_H$3 地球・地域・周辺環境に配慮する
2. 地域環境への配慮
2.1 地域インフラの負荷抑制

評価内容

居住時に発生する地域インフラへの負荷を抑制するための対策を評価する。

評価レベル

レベル	基準
レベル1	（該当するレベルなし）
レベル2	評価する取組み1～6のうち，何れも採用していない。
レベル3	評価する取組み1～6のうち，何れか1つに取り組んでいる。
レベル4	評価する取組み1～6のうち，何れか2つ以上に取り組んでいる。
レベル5	評価する取組み1～6のうち，何れか4つ以上に取り組んでいる。

評価する取組

分類	No.	取組み
雨水排水負荷の抑制	1	外構部への降雨を浸透させるため，外構面積の過半を植栽地（池を含む）や透水性舗装など透水性を有する仕上げとしている。
	2	屋根への降雨を浸透させるため，雨水地下浸透施設（浸透ます，浸透トレンチ等）を設置している。
	3	雨水貯留・利用施設を設備している。
生活ごみ処理負荷の抑制	4	生ごみの排出量を削減するため，生ごみ処理設備を設置している。
	5	住宅内あるいは外構部に分別ストックスペースを設置している。
その他	6	上記以外の地域のインフラの負荷抑制に努めている。

【加点条件の有無】

※無し

【条件によるレベル変更】

※無し

【評価対象外】

※無し

解 説

1）雨水排水負荷の抑制

雨水を地面に浸透させることは，地域の雨水排水処理負荷を抑制することに加え，地域の自然の水循環を保全する上でも重要な対策である。評価対象となる取組として，植栽地や裸地など雨水浸透が可能な外構部分を確保することや，浸透ます・浸透トレンチ等を用い計画的な経路を設けて雨水浸透を図ることが挙げられる。

なお，地下水位が高いなどの理由により計画的な雨水排水処理が必要な場合（浸透させるべきでないと判断される場合）は雨水貯留・利用設備の設置のみが評価する取組となる。

また，本項目における外構面積は，敷地面積から建築面積を減じた値とする。

2）生活ごみ処理負荷の抑制

日常生活で排出する廃棄物の発生を抑制する対策の有無について評価する。生ごみについては，生ごみ排出量を縮減する生ごみ処理設備を設置することを評価する。

生ごみ処理設備：コンポスター（堆肥化設備）や生ゴミ処理機，ディスポーザー（処理槽を有し，残渣を下水に排水しないものに限る）。ただし，屋外で堆肥化を行う場合には，防臭，防虫・防鼠等に配慮する必要がある。

資源ごみ（可燃ごみ，不燃ごみを除く）については，5種類以上を分別しストックすることを支援するスペース・施設を評価する。（分別例：カン，ビン，ペットボトル，新聞・段ボール，食品トレー，牛乳パックなど。）

3）その他

汚水処理負荷を低減する対策や，積雪寒冷地における敷地内での雪処理対策など，上記以外の地域インフラの負荷を低減する取組を評価する。

・汚水処理負荷を低減する対策

積極的に浄化槽を設置するなど，汚水処理インフラの負荷を低減させる対策を評価する。下水道末整備地区においては，法令・指導に基づき設置する規模・性能のものは評価しないが，指導される浄化性能を大きく上回るものを設置した場合は評価することとする。

・積雪寒冷地における敷地内での雪処理対策

屋根雪や敷地内の積雪を敷地内で処理し，地域における雪処理対策の負荷を低減させる対策を評価する。具体的には，敷地内に十分な堆雪スペースを確保している場合や融雪地を設置している場合，屋根を無落雪構造としている場合などを評価する。

・その他

LR$_H$3　地球・地域・周辺環境に配慮する
2.　地域環境への配慮
2.2　既存の自然環境の保全

低炭素景観創出

評価内容
地形，表土，樹木・緑地の保全，郷土種の採用等，既存の自然環境・自然資源を保全する対策を評価する。

評価レベル

レベル	基準
レベル1	既存の自然環境・自然資源の保全について全く配慮がされていない。
レベル2	（該当するレベルなし）
レベル3	既存の自然環境・自然資源の保全について，一部配慮されているがレベル 4 を満たさない。
レベル4	既存の自然環境・自然資源の保全について，標準的な配慮や取組みを行っている（ポイント3以上）
レベル5	既存の自然環境をほとんど改変せず，積極的に保全に努めている（ポイント 5 以上）

評価する取組

分類	No.	取組み	ポイント
地形の保全	1	従前の地形を改変せず，保全している。	2
表土の保全	2	従前の表土を概ね保全している。（従前の表土が植栽に適さないため，良質な土壌を客土した場合も含む）	1
既存樹木の保全	3	（高木：樹高 4.0m以上） ①　従前生えていた高木を保全している。	2
	4	（低・中木：樹高 0.3m以上 4.0 未満） ②　従前生えていた低・中木を保全している。	1
地域の自生種の採用	5	（高木：樹高 4.0m以上） 新植する高木に地域の自生種を採用している。	2
	6	（低・中木：樹高 0.3m以上 4.0m未満） 新植する低木に地域の自生種を採用している。	1

【加点条件の有無】
　※無し
【条件によるレベル変更】
　※無し
【評価対象外】
　※無し

解　説
　本項目は既存の自然環境や自然資源を可能な限り保全する取組を評価するものであり，以下の取組が対象となる。

1）地形の保全
　戸建住宅においても斜面に位置する敷地などでは大幅な造成を行うことも少なくない。地形は地域環境や地域景観の基本であるため，従前の地形を大きく改変しないように配慮する。更地を購入し計画する際には，更地にする際の地形や表土の保全状況について調査・確認することが望ましい。

※地形を保全していると認められる場合
・竣工後に従前の地形が概ね継承されている状態。
・基礎工事等により，やむを得ず建築本体下部を掘削することはかまわない。
・アプローチの確保等のため，やむを得ず接道部分のごく一部を改変することはかまわない。

※地形を保全していると認められない場合
・大幅な地形改変を伴って新たに造成された土地を取得し，計画する場合。
・造成時点での保全状況が確認できない場合。

2）表土の保全

腐食質を多く含み植物の成長に必要な養分を含む表土は，長い時間を経て形成されてきた生態系の基盤であり，自然環境の重要な構成要素である宅地の造成・住宅の建設時に，この表土を保全するよう配慮する。更地を購入し計画する場合には，更地にする時点での地形や表土の保全状況について確認することが望ましい。

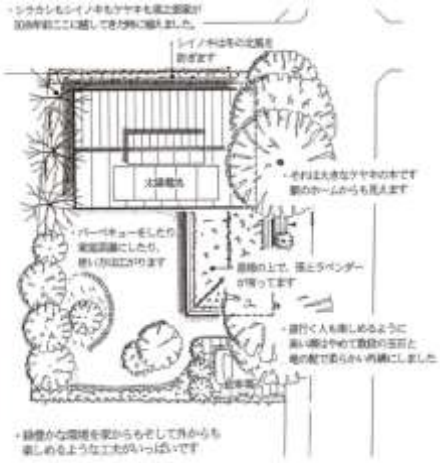
※表土を保全していると認められる場合
・竣工後，地表面に従前の表土が残されている状態（造成工事などに伴い一度除去した表土を，最終的に敷地の表層部分に戻し利用している場合を含む）。
・基礎工事等により，やむを得ず建築本体下部に位置する表土を掘削し排出することはかまわない（できるだけ敷地内で活用することが望ましい）。
・擁壁新設工事等により，やむを得ず擁壁周辺に位置する表土を掘削し排出することはかまわない（できるだけ敷地内で活用することが望ましい）。
・植物の生育に支障をきたすなど既存の表土が良質でない場合に，積極的に土壌改良を行うことは，「保全している」とみなす。

※表土を保全していると認められない場合
・大幅な地形改変を伴って新たに造成された土地を取得し，計画する場合。
（対象敷地について，造成主体が表土の保全に取り組んでいる場合を除く）

3）既存樹木の保全

敷地内の既存の樹木は，長い時間をかけ成長し安定した地域環境および地域景観の重要な構成要素となっている。これら既存樹木を保全し継承するよう配慮する。

※建て替えに際し，既存樹木（シラカシ・ケヤキ等）を保全した事例



写真・図版提供　岩村アトリエ

4）地域の自生種の採用

計画地が含まれる地域の気候・風土に適した樹種を採用することは，地域の生態系にもなじみ，地域に育まれてきた自然景観を継承する安定した緑化とすることができる。また，樹種を配慮するだけでなく，樹木・草本の調達先にも配慮することが望ましい。

通常，庭造りに使われる樹木や下草は，施主の好みにより選ばれることが多いが，それらの中には外国から移入された種や，国内産であっても遠距離から運ばれるものも含まれ，地域の生態系に影響を与える場合があると指摘されている。そこで，植栽樹種・草本種を選択する場合には，地域の生態環境を保全するために，できるだけ地域の自生種（あるいは郷土種・地域性系統種）を採用するよう配慮することが望ましい，

なお，敷地に従前から生えていた樹木を保全した場合，自生種と同等にカウントしてもよい。

※自生種，郷土種，地域性系統種

自生種とは，自然分布している範囲内に分布する種，亜種又はそれ以下の分類群をさす。

郷土種とは，地域に自生分布する植物を指す。ただし厳密な定義はなく，上記「自生種」として用いられる場合や，国内産の「自生種」をさす場合，「地域性系統」をさす場合など，多義に使われてきた。

地域系統種とは，自生種のうち，ある地域の遺伝子プールを共有する系統。遺伝型とともに，形態や生理的特性などの表現型や生態的地位にも類似性・同一性が認められる集団をさす。

（出典：「生物多様性保全のための緑化植物の取り扱い方に関する提言」日本緑化工学会）

※自生種等の特定方法について

自生種については，地域の自治体の公園緑地関連部署や造園業者に問い合わせたり，郷土地誌等の文献から調べることができる。自生種を特定する際の資料について，東京都，千葉県，埼玉県，静岡県などを例に以下に示す。

① 生物多様性地域戦略等に基づき，自治体が自生種や在来種をガイドライン等として示した資料
- 埼玉県「生物多様性の保全に配慮した緑化木選定基準」（平成18年3月）
- 東京都「植栽時における在来種選定ガイドライン」（平成26年5月） 等

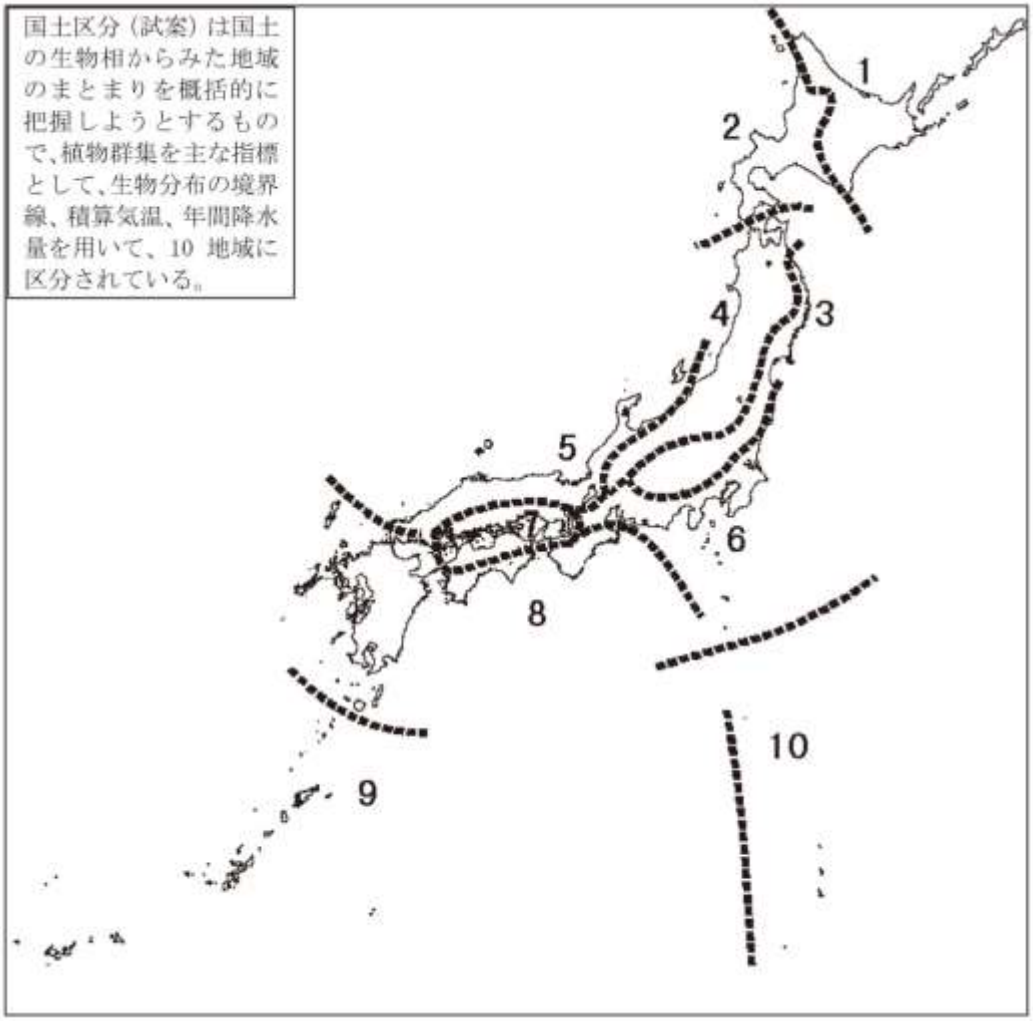
② 該当する「地域」がわかる地図
- 国土区分図

③ 気候風土に成立する植生と構成樹種がわかる資料
・東京都の植生，千葉県の植生，埼玉県の植生，静岡県の植生　等
④ その地域に自生する種がわかる資料
・東京都植物誌，千葉県植物誌，埼玉県植物誌，静岡県植物誌　等
⑤ 植物が自生する地域等がわかる資料
・「造園ハンドブック」（日本造園学会編　1978年　技報堂）
・「庭木と緑化樹」（飯島亮・安蒜俊比呂著　1974年　誠文堂新光社）
・「環境緑化の事典」（日本緑化工学会編集　2005年　朝倉書店）
⑥ 地域性種苗に関する情報提供
・日本緑化センター
・大学，国・県等の試験研究機関　等

※苗木の調達先について

郷土産の苗木の入手が難しい場合には，下記に示す「生物多様性保全のための国土区分（試案）」を参考に，計画地の含まれる区分内で生産された苗を調達することが望まれる。

「生物多様性保全のための国土区分（試案）」環境省



※自生種の取り扱いに関する参考資料

「生物多様性保全のための緑化植物の取り扱い方に関する提言」日本緑化工学会

URL：http:// www.biodic.go.jp/cbd/opinion/greensi.pdf （PDFファイル）

LR$_H$3　地球・地域・周辺環境に配慮する
3.　周辺環境への配慮
3.1　騒音・振動・排気・排熱の低減

京都重点項目
A（全国版準用）
低炭素景観創出

《ともに住まう－地域とともに住まう》（地域環境やコミュニティーへの配慮）

評価内容

敷地内から発生する騒音・振動，排気・排熱などにより隣接する住宅等に与える影響を低減する屋外設置の設備機器に対する取組を評価する。

評価レベル

レベル	基準
レベル1	特に配慮なし。
レベル2	（該当するレベルなし）
レベル3	騒音・振動，排気・排熱の発生源全てにおいて，隣接する住宅等に著しい影響を与えないよう，一般的な配慮を行っている。
レベル4	レベル3に加え，騒音・振動，排気・排熱の発生源のいずれか一部において，隣接する住宅等に著しい影響を与えないよう，積極的な配慮がなされている。
レベル5	レベル3に加え，騒音・振動，排気・排熱の発生源の全てにおいて，隣接する住宅等に著しい影響を与えないよう，積極的な配慮がなされている。

【加点条件の有無】
　※無し
【条件によるレベル変更】
　※屋外設備機器（排気口を含む）を設置しない場合はレベル5として評価する。
【評価対象外】
　※無し

解　説

本基準では，生活騒音，悪臭などの近隣への影響は，評価対象から除外する。

評価の対象となる項目の何れも，隣地に既に家が建っている場合，主要居室の開口部の位置に配慮して設置することが重要である。

1）レベル3でいう「一般的な配慮」の目安

① 騒音・振動対策：騒音・振動の発生源に対しては，騒音値が敷地境界部で45dB(A)以下であること。また，防振のため適切な施工が行われていること。

② 排気・排熱対策：排気・排熱の発生源に対しては，隣接する建物の開口部付近に直接排気しないよう配慮していること。

2）レベル4では，レベル3を満たした上で，一部の機器について「積極的な配慮」を行っていること，レベル5は全ての機器について「積極的な配慮」を行っていることとする。

評価する取組

No.	積極的な配慮	
1	騒音・振動の発生源への取組み	エアコン室外機や給湯設備など，屋外に設置される設備機器の騒音・振動源について， ・敷地境界における騒音値を 40dB(A)以下としていること。 ・機器と基礎を分離するための防振ゴムの挿入，共鳴等を防止するための配管指示固定を完全に行うなどの措置をとっていること。
2	排気・排熱の発生源への取組み	燃焼系設備機器やエアコン室外機などの排気・排熱源について， ・隣接する建物の開口部，吸気口およびその周辺に排気・排熱を排出しない配置。 ・排気・排熱が自らの敷地内はもちろん，隣接敷地内の植栽などに影響を与えないよう配置していること。

（参考）発生源の騒音値を45dB，40dBまで減衰させるために必要な最低距離

距離に伴う点音源の減衰式を次式とする。

$L = L_0 - 20 \times \log(r / r_0)$

L(dB)：受音点（音源からrm地点）における騒音レベル

L_0(dB)：騒音発生機器の騒音値（音源から1m(r_0)地点）

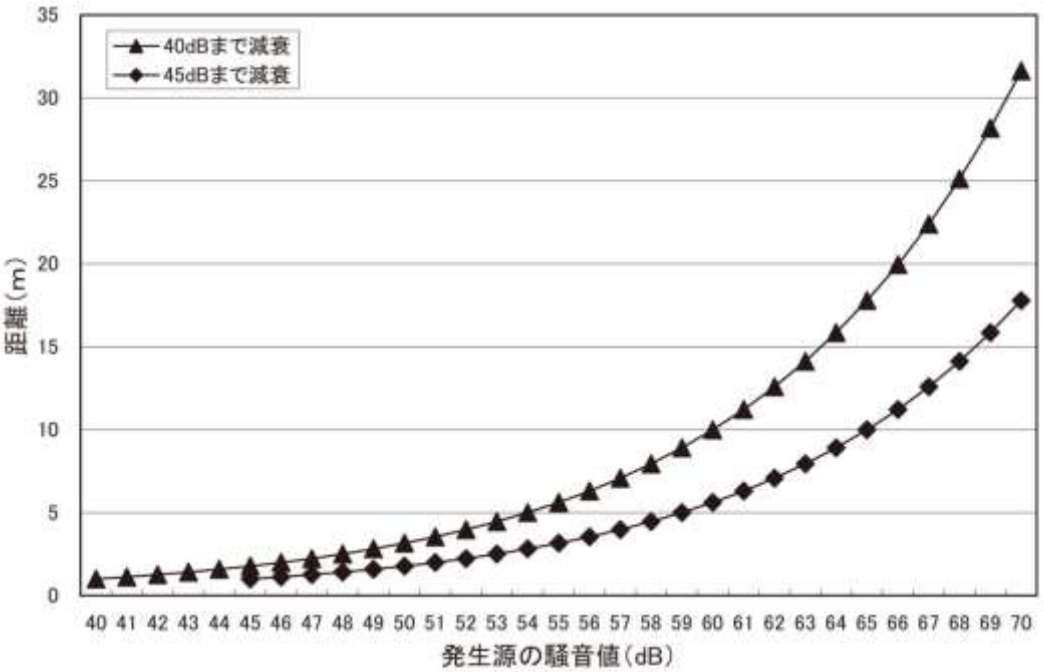
従って，40dBまで減衰させるために必要な距離は，

R(m)＝10^{(L_0(dB)－40(dB))／20}

同様に，45dBまで減衰させるために必要な距離は，

R(m)＝10^{(L_0(dB)－45(dB))／20}　　となる。

40dB，45dBまで減衰させるのに必要な距離



騒音値の減衰（参考値）

機器の騒音値	45dB	46dB	47dB	48dB	49dB	50dB	65dB
40dB まで減衰する距離	1.8m	2.0m	2.3m	2.5m	2.8m	3.2m	17.8m
45dB まで減衰する距離	1.0m	1.2m	1.3m	1.4m	1.6m	1.8m	10.0m

※複数の機器を設置する場合は音が合成され単体の騒音値より大きくなることに注意。

※実際の現場では状況により反響等をして必ずしも状況の値にならない場合があるので，余裕をもった距離を確保すること。

LR_H3　地球・地域・周辺環境に配慮する
3.　周辺環境への配慮
3.2　周辺温熱環境の改善

京都重点項目
A'(全国版準用)
低炭素景観創出

《ともに住まう－歴史とともに住まう》(地域環境やコミュニティーへの配慮)

評価内容

風通しへの配慮やヒートアイランド防止への配慮等，評価対象住宅を含む地域一体に対する熱的な負荷を低減する取組について評価する。

評価レベル

レベル	基準
レベル1	(該当するレベルなし)
レベル2	(該当するレベルなし)
レベル3	特に取組みなし
レベル4	評価する取組み1～4のうち，何れか1つに取り組んでいる
レベル5	評価する取組み1～4のうち，何れか2つ以上に取り組んでいる

評価する取組

No.	取組	
1	敷地周辺への風通しに配慮する。(①又は②に取り組んでいること)	①卓越風向に対する建築物の見付面積率　60%未満
		②背面空地や坪庭(中庭)の連担性により，周辺の通風に配慮している。
2	敷地内に緑地や水面等を確保する。	・敷地面積に対する緑化等面積率　10%以上
3	地表面被覆材に配慮する。(①又は②に取り組んでいること)	①敷地面積に対する舗装面積率　20%未満
		②敷地面積に対する日射反射面積率　10%以上
4	建築外装材料等に配慮する(①又は②に取り組んでいること)	①屋根面積に対する屋根緑化等面積率　20%以上
		②外壁面積に対する壁面緑化面積率 10%以上

【加点条件の有無】
　※無し
【条件によるレベル変更】
　※無し
【評価対象外】
　※無し

解　説

敷地外の熱的負荷の低減に資する取組について評価する。

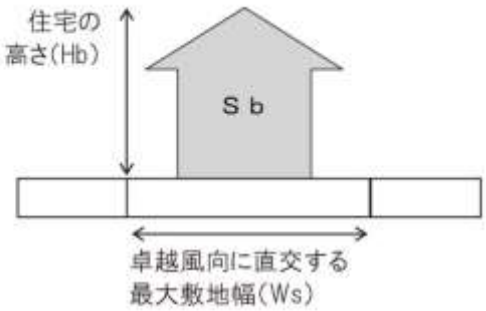
1)敷地周辺への風通しに配慮する。

・周辺の住宅において風通しを確保できるようにするためには，評価対象住宅の風下となる敷地への風通しに配慮することが望ましい。

・本項目では，敷地周辺への風通しの配慮について，夏期の卓越風向（最も多い風向）に対する建物の見付面積の比率により評価する。

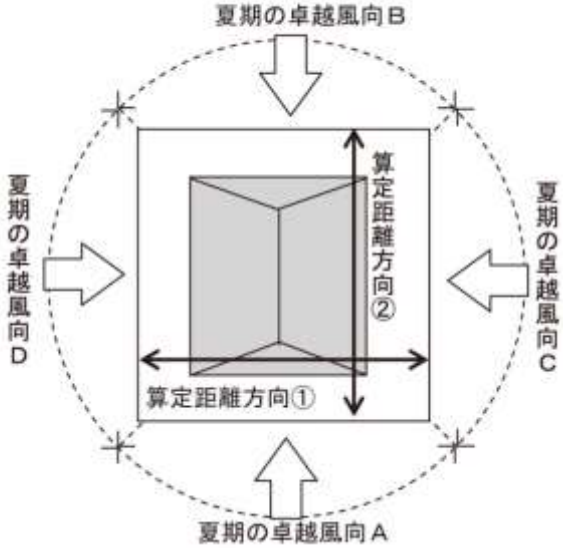
見付面積率＝Sb／（Ws×Hb）×100％

Sb　：卓越風向の建築物の見付面積
Ws　：卓越風向に直交する最大敷地幅
Hb　：住宅の最高高さ



※夏季の卓越風向の確認方法
a. 計画地近傍の観測点のデータを活用
・アメダスポイント
・消防署　等
b. aが得られない場合は，市町村等で取りまとめている地域の気象データを活用

※対象とする最大敷地幅
風向と，対象とする最大敷地幅は右図のように設定する。
風向：敷地や建物に対し斜め方向の場合は，右図の範囲で代表風向を定める（A，B，C，D）
算定対象距離方向：卓越風向に直行する方向
・卓越風向がA及びBの場合は方向①
・卓越風向がC及びDの場合は方向②



2）敷地内に緑地や水面等を確保する。
・地表面温度や地表面近傍の気温上昇を抑えるためには，敷地内に緑地や水面等を確保することが望ましい。
・本項目では，緑地等の規模について緑化等面積率により評価する。
・ここで緑化等面積率とは，敷地面積に対する，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，保水性舗装面積の合計の比率とする。

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＋保水性舗装面積）／敷地面積　×100％

3）地表面被覆材に配慮する。
・舗装など地表面を被覆する際には，夏期日中の日射取得による被覆材の高温化や蓄熱を抑制することが望ましい。
・本項目では，高温化や蓄熱しにくい地表面被覆材を採用する取組について，①又は②の何れかにより評価する。

① 舗装面積を小さくする取組について舗装面積率により評価する。

舗装面積率＝舗装面積／敷地面積　×100％
＊ただし，舗装面積から夏期に明らかに直達日射の当たらない敷地部分や保水性の高い舗装材の面積は除外してよい。

② 日射反射率の高い舗装材を採用する取組について日射反射面積率により評価する。

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%
＊日射反射率の高い材料については，(参考3)を参照のこと。

4)建築外装材料等に配慮する。
・屋根や外塀材料に配慮し，夏期日中の日射取得による建物躯体の高温化や蓄熱を抑制することが望ましい。
・本項目では，建築外装材料に対する取組について，①又は②の何れかにより評価する。

① 屋根緑化や日射反射率の高い屋根材等を採用する取組について，屋根緑化等面積率により評価する。

屋根緑化等面積率＝屋根緑化又は日射反射率・長波放射率の高い屋根材の使用面積の合計／屋根面積×100%
＊日射反射率・長波放射率の高い材料については，(参考3)を参照のこと。

② 壁面緑化の取組について，壁面緑化面積率により評価する。

壁面緑化面積率＝壁面緑化の採用面積の合計／外壁面積×100%

(参考1)計画地周辺の風況の把握方法について
計画地で実測し把握することが理想的だが，現実的には大規模な開発等で環境アセスメントを実施する場合等に限られる。そこで，以下の情報ソース等から，極力計画地近傍の気象データを確認することで対応する。なお，以下の情報ソースでは，風向だけでなく，各種気象データも得られるので，参考にされたい。

① 京都地方気象台ホームページ(気象庁ホームページのデータのもとになる)
・「京都府の気象」毎年の年報に月別最多風向が記載
・京都地方気象台(http://www.jma-net.go.jp/kyoto/)
② 計画地近傍の消防署
消防署が気象観測を実施しデータを保有している場合がある。
③ 近傍の大規模開発事業等に関連する環境アセスメントデータ
計画地が，大規模な住宅開発地内や，大規模開発に近い立地であれば，大規模開発に関わる環境アセスメントデータを参照することが可能。

(参考2)保水性舗装
保水性材料は，一般に販売される製品が増えてはいるが，材料中の水の量などにより蒸発冷却効果が変化する。ヒートアイランド対策の観点からその性能を評価する方法が確立されているとはいえず，関連の研究機関等で検討が進められている。従って，基準値の設定に関しても多くの部分が今後の検討課題である。
現在市場に出ている保水性材料を分類すると表1のようになる。表には代表的なものが示されているが，アスファルト以外の材料に保水材を組み合わせたものなど，他にも様々な製品がある。保水性材料への給水方法が降水によるものと人為的に給水するものとで蒸発冷却効果に差が生じるとともに，製品の日射反射率の違いによっても表面温度に差が生じる。屋上・ベランダ・バルコニーなどに用いられる保水性建材と歩道・車道・駐車場・広場などに用いられる保水性舗装材では，強度などの必要性能が異なる点にも配慮する必要がある。
一般社団法人インターロッキングブロック舗装技術協会が出している保水性舗装の基準値の例を表2に示す。現段階ではこの基準値を参考とすることが妥当であると考えられる。また，保水性舗装技術研究会により保水性舗装の室内照射試験方法が示されている。ある照射条件のもとで保水性舗装の表面温度が一般舗装と比較して何℃低温になるかを評価するものである。

表1　保水性材料の事例

	主な材料	主な用途	保水量	湿潤時の体積含水率	密度
タイル系	セラミック	屋上・ベランダ・バルコニー	5～15L/㎡（厚さ35mmの場合）	15～40%	0.6～1.8g/cm^3
ブロック系	セラミック	広場・駐車場・歩道・車道	9～18L/㎡（厚さ60 mmの場合）	15～30%	1.6～1.9g/cm^3
	セメント	広場・駐車場・歩道・車道	9～18L/㎡（厚さ60mmの場合）	15～30%	－
保水材充填系	アスファルト＋保水材	駐車場・歩道・車道	3～6.5L/㎡（厚さ100mmの場合）	6～13%	－
土系	土	広場・歩道	－	－	－

表2　保水性舗装の基準値の例[1)]

評価者	保水性	吸水性	すべり抵抗性＊	曲げ強度＊	寸法の許容度＊
インターロッキングブロック舗装技術協会	0.15g/cm^{3}以上	70%以上	歩道：BPN40以上 車道：BPN60以上	歩道：3.0N/mm^{2}以上 車道：5.0N/mm^{2}以上	歩道：幅±2.5mm，厚さ±4mm，1.0mm 車道：幅±2.5mm，厚さ±2.5mm

＊屋上・ベランダ・バルコニーなどに適用される保水性建材には特に必要とされない性能基準。

〈引用文献〉

1)：一般社団法人インターロッキングブロック舗装技術協会：保水性舗装用インターロッキングブロック品質規格，2005

（参考3）日射反射率の高い材料

ヒートアイランド対策への関心の高まりから，高反射率塗料，高反射率防水シートは一般に市販されている。また，東京都などの自治体がヒートアイランド対策技術として普及の支援を行うとともに，各製品の試験を実施している。このような背景のもと，塗膜の日射反射率の求め方がJIS K 5602として2008年に制定された。今後は統一した試験方法による試験結果に基づき，より良い技術が普及していくと思われる。

日射反射率や長波放射率の基準値に関して，ヒートアイランド対策の観点から設定されているのは，東京都の事例やそれに倣ったものはあるが，今後他の技術（緑化や保水性材料）との比較も念頭に入れて検討されると思われる。幾つかの業界団体では独自に基準を定めているところがある。社団法人日本塗料工業会の規格JPMS27，合成高分子ルーフィング工業会のKRK S-001高反射率防水シート規格を下表に示す。防水シート，塗料の他に，瓦，スレート，金属系材料，膜材料，ガラスなど様々な分野で同様の性能を持つと想定される材料の開発と建築分野での利用が進められているが，各性能が客観的に評価される段階には至っていない。これらの材料に関しても，基準値としては塗料や防水シートの値に準じると想定される。

なお，外壁や舗道を高反射率化する場合には，通行人などへ反射日射の影響が現れないよう注意する必要がある。特に高層ビルの外壁を高反射率化した場合，都市の地表面近傍に入射する日射熱は増える傾向となるため望ましくない。また，日射反射率は時間とともに低下することが指摘されており，性能変化に対する配慮も必要である。2年の屋外暴露試験後の日射反射率が初期の日射反射率の80%以上であることが望ましい。

表　日射反射率，長波放射率の基準値の例

評価者	日射反射率	長波放射率	推進事業，規格等
一般社団法人日本塗料工業会	明度L*値が40.0以下の場合は，近赤外域における日射反射率が40.0%以上であること，明度L*値が40.0を超す場合は．近赤外域における日射反射率(%)が明度L*値の値以下であること。	―	JPMS27 耐候性屋根用塗料(2009年)
合成高分子ルーフィング工業会	近赤外域(波長:780nm～2500nm)において50.0%以上	―	KRK S-001 高反射率防水シート規格(2008年)
東京都	50%以上(灰色)第三者機関にて測定	―	クールルーフ推進事業(2006年)

注）長波放射率は，塗料，防水シートに関しては，何れの製品も0.9程度であり基準値が設定されていないが，金属屋根などの場合には小さな値になる場合が多いため注意する必要がある。

≪京都独自の考え方≫

・京都では，都市特性上，隣地からの距離が十分に確保し難い状況があり，それに替えて，背面空地や坪庭を連続させることで通風等を相互に確保し合っていた。また，軒・庇は都市にあって日陰を形成する重要な要素である。このため，それらについても，評価する取組に加える。

PartⅣ

参考資料

1. CASBEE-戸建(新築)の解説

1.1 サステナビリティ推進のための方策

大量の資源・エネルギーを消費・廃棄している建築分野において，サステナビリティを推進するための具体的な技術手段，政策手段の開発と普及は急務である。サステナブル建築を推進する手段として環境建築教育，情報発信，法律等による規制などが考えられるが，最も実効性のある手法は，評価システムに基づく市場メカニズムの導入であると言われている。現に，1980年代後半からサステナブル建築推進の動きが急速に広がるなかで，BREEAM(Building Research Establishment Environmental Assessment Method*1)，LEED™(Leadership in Energy and Environment Design*2)等，多くの建築物の環境性能評価手法が広く世界的関心を集めるに至っている。そして，評価の実施及び結果の公表は，今や建物の発注者やオーナー，設計者，ユーザー等に対する優れたサステナブル建築を開発し普及するためのインセンティブとして最も有望な方策の一つと見られている。

CASBEEは，以下を基本方針として開発された。

① より優れた環境デザインを高く評価し，設計者等に対するインセンティブを向上させるような構成とする。

② 可能な限りシンプルな評価システムとする。

③ 幅広い用途の建物に適用可能なシステムとする。

④ 日本・アジア地域に特有の問題を考慮したシステムとする。

1.2 CASBEEの枠組み：CASBEEファミリー

CASBEEには，建築物のライフサイクルに応じた4つの基本ツールと，個別の目的に応じた拡張ツールがあり，これらを総称して「CASBEEファミリー」と呼んでいる。4つの基本ツールとは，「企画」「新築」「既存」「改修」であり，評価する段階，目的に応じて使い分けることとなる。また，拡張ツールには，ヒートアイランド現象緩和への取組みを評価する「CASBEE-ヒートアイランド」，既存建築物における環境対策を不動産の付加価値向上の観点から評価する「CASBEE-不動産」，建築物単体ではなく建築物群を評価する「CASBEE-街区」，万博パビリオンなどの仮設建築物を評価する「CASBEE-短期使用」等がある。

また，一般的に，CASBEEの評価を実施するためには専門的な知識や技能が必要となるが，建築物の環境配慮はそれを使用する一般の方や住まい手の方が係ることも必要であり，専門技術者以外にCASBEEを普及させることも大きな課題である。これに対応するため，居住者の健康に影響する住まいの要素について居住者自らがチェックする「CASBEE-健康チェックリスト」，耐震性や省エネ性，バリアフリー性などに関する住まいの性能をチェックする「CASBEE-すまい改修チェックリスト」，住まいと住まい手の自然災害に対する対策・対応度をチェックする「CASBEE-レジリエンス住宅チェックリスト」等のチェックリストの開発がなされている。「CASBEE-戸建(新築)」はこれら拡張ツールの一つであり，4つの基本ツールのうち「新築」に対応したものである。

住宅系建築物については，「CASBEE戸建-新築」が戸建住宅(専用住宅)を対象とする他，「CASBEE新築，既存，改修」により集合住宅(中高層)の全体を，「CASBEE-住戸ユニット(新築)」により集合住宅の一住戸を評価することができる。他用途の住宅版も今後適宜検討し，いずれは住宅系を統合して「CASBEEすまい」として一本化する予定である。

---

*1 イギリス建築研究所(1990)

*2 USグリーンビルディング協会(1997)

表4.1 CASBEE-戸建の4つの基本ツール

基本ツールの名称	プレデザイン	デザイン		ポストデザイン	
	企画	設計	施工	運用	改修
企画	プレデザインの評価				
新築		新築の評価 CASBEE-戸建(新築)の対象			
既存				既存建物の評価	
改修					改修の評価

表4.2 CASBEEの拡張ツール

用途	名 称	概 要
戸建住宅評価	CASBEE-戸建(新築) CASBEE-戸建(既存)	戸建住宅におけるCASBEE評価
集合住宅の住戸部分評価	CASBEE-住戸ユニット(新築)	集合住宅の住戸部分のCASBEE評価
短期使用建築物	CASBEE-短期使用	現在は全用途に対応
個別地域適用	—	CASBEE-建築(新築)を地域性に合わせて変更
ヒートアイランド現象緩和対策評価	CASBEE-ヒートアイランド	CASBEEにおけるヒートアイランド評価の詳細版
不動産市場における活用	CASBEE-不動産	既存建築物を対象とした，不動産市場におけるCASBEE評価の活用
建築群(地区スケール)の評価	CASBEE-街区	地区スケールにおける主として外部空間のCASBEE評価
都市スケールの評価	CASBEE-都市	行政が自らの環境施策とその効果を市区町村の行政区単位で評価
一般向けチェックリスト	CASBEE-健康チェックリスト CASBEE-すまい改修チェックリスト CASBEE-レジリエンス住宅チェックリスト	住宅・建築物の環境配慮を促進するための一般向け簡易的評価ツール

1.3 CASBEE開発の背景

（1）環境性能評価の歴史的展望

1） 第一段階の環境性能評価

日本において最も初期から行われてきた建築物の環境性能評価は，建築物の主として屋内環境の性能を評価するための手法であり，言い換えれば，基本的に建物ユーザーに対する生活アメニティの向上，あるいは，便益の向上を目指した評価である。これを建築物の環境性能評価の第一段階と呼ぶことができる。この段階では，地域環境，地球環境を開放系とみなすことが一般的であり，外部に与える環境負荷に関する配慮は希薄であった。この意味で，環境評価の前提となる理念は，逆の意味で明快であった。

2） 第二段階の環境性能評価

1960年代には，東京などの都市域で大気汚染やビル風等に対する一般市民の関心が高まり，これらの問題への対応が環境影響評価という形で社会に定着した。この時はじめて環境性能評価の中に環境負荷の視点が取り入れられることになった。これを建築物の環境性能評価の第二段階とすることができる。ここでは，ビル風，日照阻害など，建物の周辺に対する負の側面（いわゆる都市公害）のみが環境影響（すなわち環境負荷）として評価された。言い換えれば，第一段階における評価の対象は私有財としての環境であるのに対し，第二段階のそれは主として公共財（或いは非私有財）としての環境である。

3） 第三段階の環境性能評価

次の第三段階は，1990年代以降に地球環境問題が顕在化してから話題になった建築物の環境性能評価である。これに関しては，既に多くの研究実績に基づく具体的な手法が提案されており，BREEAM，LEED™などがこれに含まれる。このような建築物の環境性能評価手法は，近年先進国を中心にして急速に社会に普及し，世界各国で環境配慮設計や環境ラベリング（格付け）の手法として利用されている。

この段階における評価の重要な点は，建設行為の負の側面，言い換えれば，建築物がライフサイクルを通じて環境に及ぼす環境負荷，すなわちLCAの側面にも配慮したことである。その一方で，従来型の建築物の環境性能もまた，第一段階と同様に評価対象に含まれている。ここで指摘すべきは，上記のいずれの評価ツールにおいても，第一段階と第二段階における，性格の異なる2つの評価対象の基本的な相違が明確に意識されていないことである。すなわち概念の異なる評価項目が並列に並んでいると同時に，評価対象の範囲（境界）も明確に規定されていない。この点において，第三段階の評価手法の考え方は，第一段階，第二段階に比べて評価対象の枠は拡張された反面，環境性能評価の前提としての枠組みが不明瞭になってしまったと考えられる。

4） 第四段階の環境性能評価：新しいコンセプトによる建築物の総合的環境性能評価

以上のような背景から，既存の環境性能評価の枠組みを，サステナビリティの観点からより明快なシステムに再構築することが必要という認識に立って開発されたのがCASBEEである。そもそも前述した第三段階の環境性能評価の開発は，地域や地球の環境容量がその限界に直面したことからスタートしたものであるから，建築物の環境性能評価に際して環境容量を決定できる閉鎖系の概念の提示は欠かせないことである。それゆえ，CASBEEでは図4.1に示されるように建築敷地の境界や最高高さによって区切られた仮想閉空間を建築物の環境評価を行うための閉鎖系として提案した。この仮想境界を境とする敷地内の空間は施主，設計者を含め建築関係者によって制御可能であり，一方敷地外の空間は公共的（非私有）空間で，ほとんど制御不能な空間である。

環境負荷はこのような概念の下で，「仮想閉空間を越えてその外部（公的環境）に達する環境影響の

負の側面」と定義される環境要因である。仮想閉空間内部での環境の質や機能の改善については，「建物ユーザーの生活アメニティの向上」として定義する。第四段階の環境性能評価では，両要因を取り上げた上でそれぞれ明確に定義し，区別して評価する。これによって評価の理念がより明確になる。この新しい考え方こそがCASBEEの枠組みの基盤となっている。

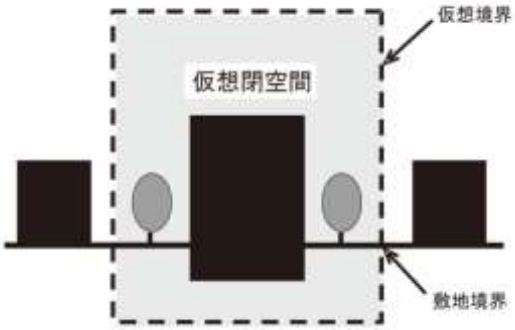


図4.1　敷地境界によって区分される仮想閉空間

（2）環境効率（エコ・エフィシェンシー）からBEE（建築物の環境効率）へ

CASBEEでは建築敷地内外の2つの要因を統合して評価するために，エコ･エフィシェンシー（環境効率）の概念を導入した。エコ･エフィシェンシーは通常「単位環境負荷当たりの製品・サービス価値」と定義される[*3]。そこで，「効率」は多くの場合，投入量（インプット）と排出量（アウトプット）との関係で定義されるので，エコ･エフィシェンシーの定義を拡張して新たに「（生産的アウトプット）を（インプット＋非生産的アウトプット）で除したもの」というモデルを提案することができる。図4.2に示すようにこの新しい環境効率のモデルから更に建築物の環境効率（BEE; Built Environment Efficiency）を定義し，これをCASBEEの評価指標とした。

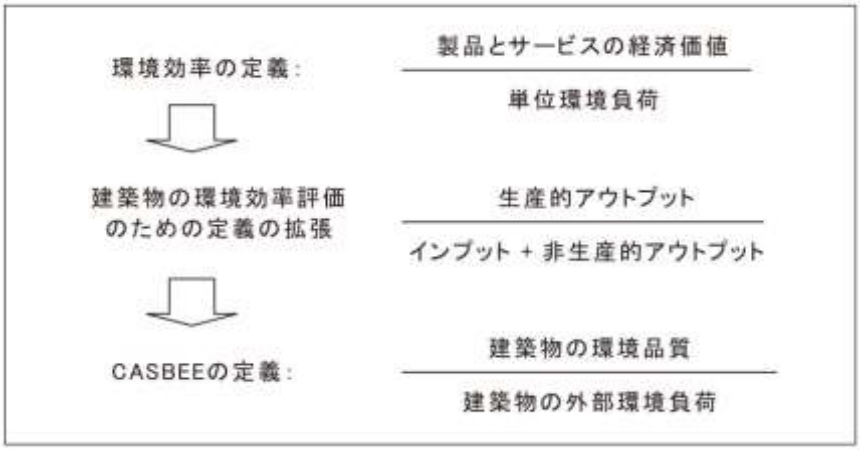


図4.2　環境効率（エコ･エフィシェンシー）の概念からBEEへの展開

*3　持続可能な発展のための世界経済人会議（WBSDC）

1.4 CASBEE-戸建(新築)による評価のしくみ

(1) 2つの評価分野:Q_HとL_H

CASBEE戸建-新築では，敷地境界等によって定義される「仮想境界」(CASBEE-戸建(新築)では，これを「QとLを評価するための区分」と呼ぶ)で区分された内外2つの空間それぞれに関係する2つの要因，すなわち「QとLを評価するための区分を越えてその外部(公的環境)に達する環境影響の負の側面」と「QとLを評価するための区分における居住者の生活アメニティの向上」を同時に考慮し，すまいにおける総合的な環境性能評価のしくみを提案した。CASBEE-戸建(新築)ではこれら2つの要因を，主要な評価分野Q_H及びL_Hとして次のように定義し，それぞれ区別して評価する。

・Q_H(Quality) すまいの環境品質:
「QとLを評価するための区分における，居住者の生活アメニティの向上」を評価する。
・L_H(Load) すまいの環境負荷:
「QとLを評価するための区分を越えてその外部(公的環境)に達する環境影響の負の側面」を評価する。

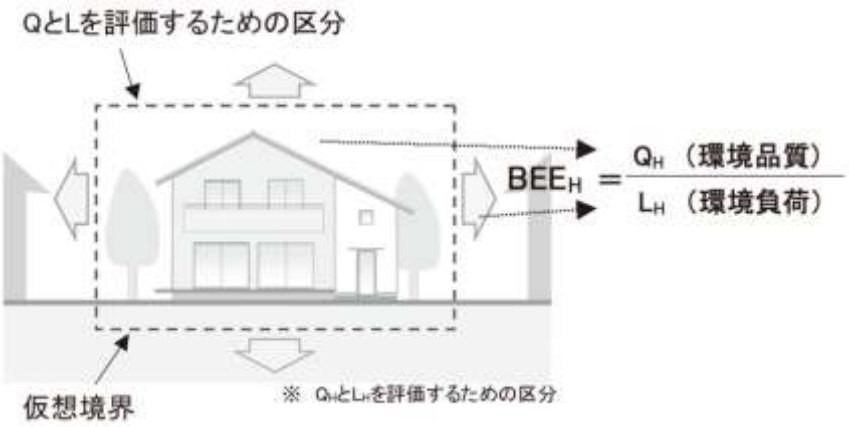


図4.3 CASBEE-戸建(新築)における「Q_HとL_Hを評価するための区分」

(2) CASBEE-戸建(新築)の評価対象

CASBEE-戸建(新築)のQ_HとL_Hにはそれぞれ以下に示す3つの評価の分野があり，更にその中で具体的な取り組みを評価することになっている。

<u>環境品質(Q_H)が高いことを評価する</u>

Q_H1 室内環境を快適・健康・安心にする
Q_H2 長く使い続ける
Q_H3 まちなみ・生態系を豊かにする

<u>環境負荷(L_H)を低減する取り組みを(LR_H)で評価する</u> ※LRは環境負荷低減性と呼びLoad Reductionの略

LR_H1 エネルギーと水を大切に使う
LR_H2 資源を大切に使いゴミを減らす
LR_H3 地球・地域・周辺環境に配慮する

このような分野に従って評価するので，CASBEE-戸建（新築）で評価がよい住宅とは，『快適・健康・安心（Q_H1）で長く使い続けられる（Q_H2）性能が備えられており，エネルギーや水を大切に使い（LR_H1），建設時や解体時にできるだけゴミを出さない（LR_H2）ように環境負荷を減らす努力をしており，良好な地域環境形成に役に立っている（Q_H3，LR_H3）住宅』である。

（3） 環境効率（BEE_H）を利用した環境ラベリング

前項で整理したように，Q_HとL_Hの2つの評価区分を用いた環境効率（BEE_H）は，CASBEEの主要概念である。ここで，BEE_H（Built Environment Efficiency）とは，Q_H（戸建の環境品質）を分子として，L_H（戸建の環境負荷）を分母とすることにより算出される指標である。

$$戸建の環境効率（BEE_H）＝\frac{Q_H（戸建の環境品質）}{L_H（戸建の環境負荷）}$$

BEE_Hを用いることにより，建築物の環境性能評価の結果をより簡潔・明確に示すことが可能になった。横軸のL_Hに対して縦軸にQ_Hがプロットされる時，BEE_Hの評価結果は原点（0，0）と結んだ直線の勾配として表示される。Q_Hの値が高く，L_Hの値が低いほど傾斜が大きくなり，よりサステナブルな性向の建築物と評価できる。この手法では，傾きに従って分割される領域に基づいて，建築物の環境評価結果をランキングすることが可能になる。グラフ上では建築物の評価結果をBEE_Hが増加するにつれて，Cランク（劣っている）からB^-ランク，B^+ランク，Aランク，Sランク（大変優れている）としてランキングされる。

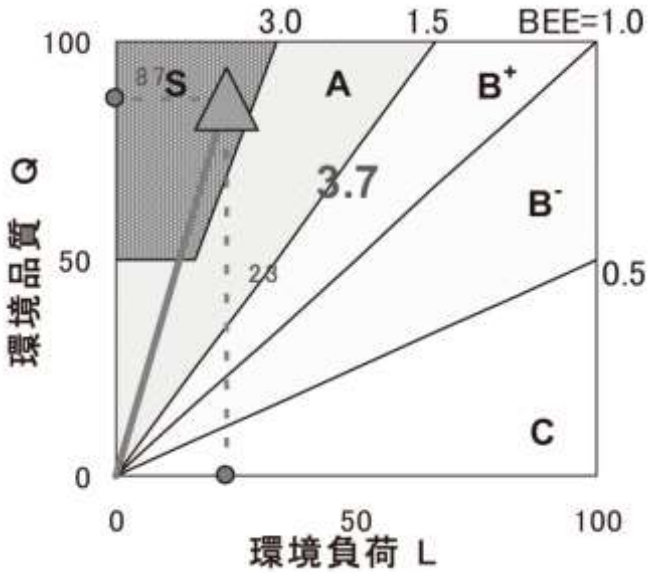


図4.4 BEE_Hに基づく環境ラベリング

1.5 CASBEE-戸建(新築)による評価範囲の基本的な考え方

CASBEE-戸建(新築)はすまいの環境性能について着目し，その総合的な評価を行うためのツールである。従って，戸建住宅に関わるすべての性能や質を評価することを目的としていない。特に，審美性とコストに関しては，それぞれの専門分野で評価体系がすでに別途形成されていると考えられることなどから，CASBEEの評価対象から除外した。

【審美性】

住宅としては外観の美しさが重要であるものの，「美しさ」そのものは客観的評価が困難であるため，取り扱わないこととした。類似の評価として，「Q_H3.1　まちなみ・景観への配慮」があるが，ここでは比較的客観的評価が可能な要件のみで評価することとした。

【コスト】

CASBEEの評価を上げるため(様々な取り組みを採用するため)にはコストが高くなる場合があり，実務上では重要な要素と考えられるが，費用対効果の評価は個人の判断に委ねるべきと考え，CASBEEでは評価対象外とした。

【個人のライフスタイルや好み】

戸建住宅では個人のライフスタイルや好みが反映されて設計され，それが住まい手の満足度につながっていることが多い。これらは基本的に個人の主観によるところであり評価の判断が難しく基本的には評価しないが，戸建の環境性能に対する影響が大きいと考えられる一部の項目で，比較的明快に評価できる場合には評価することとした。(例：Q_H2.3.1　広さと間取り)

1.6 CASBEE-戸建(新築)の活用方法

CASBEE-戸建(新築)の主な活用法として，例えば下記の5つが挙げられる。

① 新築における環境配慮設計ツールとして活用

設計者が，設計中の住宅の環境性能についてCASBEE-戸建(新築)を用いて総合的に確認することによって，環境性能の目標設定や達成度をチェックすることができ，適切な環境配慮設計が可能となる。

② 施主・設計者・施工者などのコミュニケーションツールとして活用

施主と設計者・施工者が住宅の環境性能を高める設計・手法について，CASBEE-戸建(新築)を用いながら検討を重ねることが，主要な活用方法として想定されている。単に住宅の仕様を評価するだけでなく，入居者が持ち込む家電機器や，入居者に対する情報提供などについても評価項目に含まれており，施主と設計者が暮らし方を想定しながら，戸建住宅の適切な環境性能を検討することができる。

また，住宅供給者側においても，設計段階における意思統一，あるいは設計者が施工者に設計の趣旨等を説明する場面などにも活用することができる。

③ 環境ラベリングツールとして活用

住宅供給者，あるいは自治体やNPO団体などが，優れた環境性能の住宅を販売・普及させようとする際に，CASBEE-戸建(新築)による格付け結果を示すことで，戸建住宅の環境性能を消費者にわかりやすく伝えることができる。

④ 住宅施策における指針として活用

CASBEE-戸建(新築)は，住宅の環境にかかわる取組みを幅広く評価しているため，自治体がその行政エリアにおける住宅および住宅地の整備を誘導する際の指針として活用することができる。総

合的な性能を示すだけでなく，その地域でより重要な項目を重点的に評価・表示することも可能である。例えば，愛知県ではCASBEEあいち[戸建]を策定し運用している。また，国レベルでは，「サステナブル建築物等先導事業」などにおいてCASBEEが導入されている。

⑤ 民間金融機関などにおける活用

CASBEE-戸建（新築）は，住宅の環境に係わる取組みを幅広く評価しているため，金融機関が住宅購入者等に融資する際，ローンの金利を優遇するなどの融資条件として活用することができる。住宅のライフサイクルCO_2についても評価・表示するため，地球温暖化防止性能に着目した活用も可能である。

1.7 CASBEE評価認証制度と評価員登録制度

次に説明するCASBEE評価認証制度及び評価員登録制度は，（一財）建築環境・省エネルギー機構が実施している。また，CASBEE評価認証制度については，（一財）建築環境・省エネルギー機構が認定する認証機関でも実施している。

（1）評価認証制度

CASBEEの活用は前項に示したとおりであるが，CASBEEの評価結果を第三者に提供する場合には，その信頼性や透明性の確保が重要となってくる。評価認証制度は，情報提供を行う場合の信頼性の確保の観点から設けられた制度で，CASBEEによる評価結果の的確性を確認することにより，その適正な運用と普及を図ることを目的としている。設計者，建築主，施工者等が当該建築物の資産価値評価やラベリング等の信頼性を確保するために活用する制度となっている。認証対象となる建物は，CASBEE-建築（新築）によって評価されたものだけでなく，-建築（既存），-建築（改修），-戸建，-不動産，-街区を幅広く対象とする。2016年7月現在，530件を超える建築物及びプロジェクトが認証を取得しており，今後も増加していく見込みである。

（2）評価員登録制度

CASBEEの評価は可能な限り定量的な評価とすることを基本としているが，定性的な評価項目が含まれていることから，建築物の総合的な環境性能評価に関する知識及び技術を有する専門技術者が求められる。このため，「CASBEE評価員登録」制度が設けられた。評価員になるためには，「評価員養成講習」の受講と「評価員試験」に合格し，「登録」を受ける必要がある。現在，CASBEE-建築（新築），-建築（既存），-建築（改修）を扱う専門技術者として「CASBEE建築評価員」と，CASBEE-戸建を扱う「CASBEE戸建評価員」，CASBEE-不動産を扱う「CASBEE不動産評価員」の3つが設けられており，2016年7月現在，これら3資格の登録者数の合計は12，000名を超える規模となっている。なお，CASBEE建築評価員の受験資格は，一級建築士とされている。

2　ライフサイクル CO_2 について

2.1　ライフサイクル CO_2 とは

住宅の地球環境に対する影響を評価するためには，建設してから解体するまでの住宅の一生（これをライフサイクルと呼ぶ）で評価することが重要である。さらに地球環境に対する影響の中でも，現在最も重要視されているのが地球温暖化問題であり，その影響を計るためには，代表的な温室効果ガスのCO_2がどれくらい排出されるかという総量に換算して比べることが一般的である。このようなCO_2排出の量を住宅の一生で足し合わせたものを，住宅の「ライフサイクルCO_2」と呼んでいる。

住宅のライフサイクルは，建設，居住，更新，解体・処分などに分けられ，その様々な段階で地球温暖化に影響を与えるので，これらをトータルで評価しなければならない。例えば，建設時では，建設現場で使われる建材の製造，現場までの輸送，現場で使う重機などでエネルギーを使う。また，居住時には冷暖房，給湯，調理，照明，家電などでエネルギーを消費し，10数年に一度行う改修工事においても，新たに追加される建材の製造や除去した建材の処分などにエネルギーを使う。そして，最後の解体時にも解体工事と解体材の処分にエネルギーを使う。こうして使ったエネルギーを，地球温暖化の影響を計るためにCO_2排出の量に換算し，これら全てを足し合わせたものがライフサイクルCO_2である※1。

図4.5　住宅のライフサイクルにおけるCO_2排出段階

実際に住宅のライフサイクルCO_2を考えると，短時間で最も大きな影響を与えるのが建設時である。建設時のCO_2の排出量のほとんどは，建材などの製造エネルギーである。鉄，コンクリートなどは，膨大なエネルギーを使って製造されており，それらの値は輸送や建設に使われるエネルギーよりはるかに大きい。一方で居住時に排出されるCO_2の多くは，毎日使う電気，ガス，上下水道などに起因しており，1年単位でみると建設時のCO_2とは比較にならないぐらい小さい。ところが，これをライフサイクルでみると建設時よりも居住時のほうがはるかに大きくなる。例えばCASBEE-戸建（新築）の計算方法で参照値として示している30年寿命の一般的な住宅であれば，居住時のCO_2排出の総量が7割程度を占めることになる（図4.6参照）。この割合は住宅の寿命が長くなるほど大きくなる。したがって，住宅のライフサイクルCO_2を削減するためには，居住時のエネルギー使用量を抑えることがまずは最も重要となる。

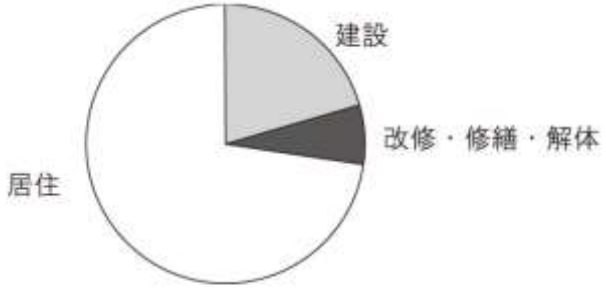


図4.6　住宅のライフサイクル CO_2 内訳
一般的な木造住宅の例（参照値）

ここで，冷暖房エネルギーを削減するために高断熱化をした場合，居住時のCO_2排出の量が減ることになるが，建設時のCO_2排出の量は断熱材の製造・輸送エネルギーの増分に応じて増加する。高断熱化の地球温暖化対策効果をみるためには，このトレードオフの関係を踏まえて評価する必要がある。このことからも，ライフサイクルで評価することが重要となるのである。

ただし，このような住宅のライフサイクルCO_2を正確に計るのは難しい。建設時では，住宅に使われる膨大な部品，部材の製造エネルギーや輸送，建設工事におけるエネルギーを調べなければならない。また，居住時のエネルギー消費の計算に必要な，将来の暮らし方や設備機器の使い方を事前に決めることは難しいし，建物寿命に至ってはあくまで想定でしかない。

更に，エネルギーをCO_2排出量に換算するためには「CO_2排出原単位」と呼ばれる係数（日本の統計データを使って算出されることが多い）を使うことになるが，これにはいくつかの種類が公開されており，計算の目的により，適切に選択する必要がある。また，全ての材料について原単位が揃っているわけではなく，特にリサイクル材や新エネルギーについては一般的に使える原単位はほとんど公開されていない。

このように，正確な値を出すことは難しいが，その住宅が想定される暮らし方で想定される寿命を全うした場合のある値の算出は可能である。CASBEE-戸建（新築）で示されているライフサイクルCO_2とは，評価対象住宅で，ある使い方を想定した場合，地球温暖化に対する影響をどこまで抑えられるかという実力を示しているものと考えていただきたい。

※1　民生家庭部門の温室効果ガスのほとんどがエネルギー起源二酸化炭素である。このため，ここではエネルギー起源の二酸化炭素のみを対象に評価することとした。

2.2　CASBEE-戸建（新築）におけるライフサイクル CO_2 評価の基本的考え方

一般的に住宅のライフサイクルCO_2を評価する作業は，膨大な時間と手間を必要とする。

建設段階を例にとると，まずは住宅を構成する全ての部材について，材料となる資源の採取，輸送，加工の各段階で使われるエネルギー資源の種類と量を調査し，それぞれに対してエネルギー種別ごとのCO_2排出原単位（単位エネルギー消費量あたりのCO_2排出量）を乗じた結果を積み上げる作業が必要となる。次に施工段階についても消費エネルギー量に応じたCO_2排出量を計算し，前述の結果に加えることになる。このような作業を建設段階以外についても行い，初めてライフサイクルCO_2を求めることができる。

これら様々な情報の収集や評価条件の設定には，専門的な知識が必要になることもある。また，住宅は一棟ごとに構成部材，立地，住まい方などが異なるため，一棟ごとに評価を行う必要がある。このような作業を設計・施工段階で行うことは，CASBEE-戸建（新築）の多くのユーザーにとっては非常に困難である。

このため，標準的には次の方法により評価することとする。

① CASBEE-戸建（新築）ユーザーの評価作業に係る負担をできるだけ軽減するために，ライフサイクルCO_2のためだけの情報収集や条件設定を必要とせず，CO_2排出に特に関係する採点項目の結果から自動的に計算される方法で評価する。

② これにより評価対象が評価可能でかつ重要な項目に絞られるため，ライフサイクルCO_2に関係する取組の全てが評価されることにはならないが，CASBEE-戸建（新築）ではCO_2排出量のおよその値やその削減の効果などをユーザーに知ってもらうことを第1の目的として，ライフサイクルCO_2を表示することとする。

一方で評価者自身が詳細なデータ収集と計算を行って精度の高いライフサイクルCO_2を算出した場合，その結果を評価ツールの「結果」シートの「ライフサイクルCO_2（温暖化影響チャート）」に「戸建独自計算」として表示することができる。（詳細は，「PartⅣ 2.5 ライフサイクルCO_2（温暖化影響チャート）」を参照）

しかし，現状では住宅のライフサイクルCO_2評価の手法は定まっておらず，独自の計算を認めると，前提条件の異なる様々な結果が混在することになり，その結果を引用するBEE_Hの信頼性が損なわれる恐れがある。以上を鑑み，CASBEE-戸建（新築）では，BEE_Hの計算に用いるライフサイクルCO_2評価方法を原則固定し独自の計算は認めないこととする。これを「戸建標準計算」と呼ぶ。

2.3 「戸建標準計算」の評価方法

(1)全体概要

CASBEE-戸建（新築）では，住宅のライフサイクルの中でも以下を評価対象とする。

「建設」　　：新築段階で使う部材の製造・輸送，施工

「修繕・更新・解体」　：修繕・更新段階で使う部材の製造・輸送，および解体段階で発生する解体材の処理施設までの輸送

「居住」　　：居住時のエネルギー・水消費

これら3分類の合計がライフサイクルCO_2であり，LR_H3.1の評価に使われ，更に評価ソフトの「ライフサイクルCO_2（温暖化影響チャート）」に棒グラフとして内訳と共に示されることになる。なお，ここに含まれない他の段階（増改築，解体工事，解体材の処理など）については，個別性が高く一般的な条件設定が難しいなどの理由から，ここでは評価しないこととする。また，部材製造工場や事務所などの関連施設の運営や，労働者の通勤などに伴い間接的に排出されるCO_2も評価対象外とする。

(2) 「建設」「修繕・更新・解体」の CO_2 排出量

前述のとおり，個別の建物１棟ごとの排出量を求めることが困難なため，ここでは，予めCO_2排出量が計算された一般的な住宅（以後，「標準モデル住宅」と呼ぶ）を使って評価を行い，年・㎡あたりのCO_2排出量として表示される。つまり，この評価は，対象住宅そのものではなく，標準モデル住宅に対して評価対象住宅における取組みを行った場合のCO_2排出量を求めることになる。

この評価方法を構築するにあたり，まずは「標準モデル住宅」の「建設」「修繕・更新・解体」段階におけるCO_2排出量を求めた（プラン，仕様などの詳細な情報は「PartⅣ 2.4 評価方法に関する補足」および「PartⅣ 3.2 評価のための参考資料 （参考資料4）」に示す）。ここで，CO_2排出量は構造により大きく異なることがあるため，この計算は「木造」「鉄骨造」「鉄筋コンクリート造」の代表的な3構造それぞれについて行った※。また，この計算を行うにあたり，「建設」「修繕・更新・解体」のCO_2排出に関係する次に示す4つの採点項目をQ_H2から選び，それぞれ表4.3に示す計算条件として使用した。

※「木造」は通称「在来木造」と呼ばれる軸組み工法，「鉄骨造」は重量鉄骨によるラーメン構造，「鉄筋コンクリート造」は壁式工法でそれぞれCO_2排出量を計算した。よって，２×４工法，軽量鉄骨造などのこれ以外の工法では結果が異なる場合がある。これら他工法のデータ追加については今後必要に応じて検討するが，当面は最も近い構法（「LR_H2.1.1 構造躯体」で選択した構法）に当てはめて評価する。

表4.3 「建設」「修繕・更新・解体」のCO_2排出量計算に使う採点項目

Q_H2 長く使い続ける	CO_2 排出量の計算への反映方法
1.1 躯体	建物寿命の設定に使用
1.2 外壁材	外壁材の交換周期の設定に使用
1.3 屋根材、陸屋根	屋根材の交換周期の設定に使用
2.2 維持管理の計画・体制	外壁材、屋根材の交換周期の設定に使用

これ以外の採点項目の中にもCO_2削減に有効な取組みが含まれるが(例えば以下)，一般的な条件設定が困難なことと，CO_2排出原単位などの評価に必要なデータが整備されていないことから，ここでは評価対象外とする。

Q_H3関連 ・・・ 緑化推進，地域産材の利用

LR_H2関連 ・・・ 3R推進，生産段階，施工段階の取組み

LR_H3関連 ・・・ インフラ負荷抑制，造成段階の取組み

以下に4つの採点項目の評価結果(評価レベル)と，CO_2排出量の計算条件の対応を示す。

表4.4 「$Q_H2.1.1$ 躯体」の採点結果とCO_2評価条件の対応表

レベル	基準	CO_2 評価の条件
レベル 1	(該当するレベルなし)	―
レベル 2	(該当するレベルなし)	―
レベル 3	日本住宅性能表示基準「3-1 劣化対策等級(構造躯体等)」における等級1を満たす。	躯体・基礎の寿命 30 年
レベル 4	日本住宅性能表示基準「3-1 劣化対策等級(構造躯体等)」における等級2を満たす。	躯体・基礎の寿命 60 年
レベル 5	日本住宅性能表示基準「3-1 劣化対策等級(構造躯体等)」における等級3を満たす。	躯体・基礎の寿命 90 年

表4.5 「$Q_H2.1.2$ 外壁材，$Q_H2.1.3$ 屋根材，陸屋根」の採点結果とCO_2評価条件の対応表

レベル	基準	CO_2 評価の条件
レベル 1	耐用性が 12 年未満しか期待されない	交換周期 11 年
レベル 2	12～25 年未満の耐用性が期待される。	交換周期 18 年
レベル 3	25～50 年未満の耐用性が期待される。	交換周期 37 年
レベル 4	50～100 年の耐用性が期待される。	交換周期 75 年
レベル 5	(加点条件をみたせば選択可能)	レベル 4 と同じ

表4.6 「$Q_H2.2.2$ 維持管理の計画・体制」の採点結果とCO_2評価条件の対応表

レベル	基準	CO_2 評価の条件
レベル 1	(該当するレベルなし)	―
レベル 2	(該当するレベルなし)	―
レベル 3	取組みなし。	上の交換周期を減ずる
レベル 4	評価する取組みのうち，1 つに該当する。	上の交換周期のまま
レベル 5	評価する取組みのうち，2 つに該当する。	上の交換周期を延ばす

評価する取組み

No	取組み
1	定期点検及び維持･補修･交換が適正時期に提供できる仕組みがある。
2	建築時から将来を見据えて，定期的な点検･補修等に関する計画が施されている。
3	住まい手が適切な維持管理を継続するための，情報提供（マニュアルや定期情報誌など）や相談窓口などのサポートの仕組みがある。
4	住宅の基本情報（設計図書，施行記録，仕様部材リスト）及び建物の維持管理履歴が管理され，何か不具合が生じたときに追跡調査できる。

表4.7 「Q_H2.2.2 維持管理の計画･体制」による外壁材，屋根材の耐用年数の補正

		Q_H2.2.2 維持管理の計画･体制			加減年数
		レベル3	レベル4	レベル5	
Q_H2.1.2 Q_H2.1.3	レベル1	11年	11年	11年	なし
	レベル2	12年	18年	24年	6年
	レベル3	25年	37年	49年	12年
	レベル4	50年	75年	100年	25年
	レベル5	50年	75年	100年	25年

注釈）レベル1については屋根、外壁の瑕疵担保期間が10年義務化とされていることから、10年以下は設定せず、11年固定とした。

表4.8～4.13にそれぞれの条件における計算結果を整理して示す。この表の値が「建設」「修繕･更新･解体」それぞれのCO_2排出量となる。例えば，木造で，4つの採点項目が全てレベル3であれば，表4.8，表4.9より，「建設」「修繕･更新･解体」のCO_2排出量はそれぞれ「6.04」「2.35」となる。

このように，構法と4つの採点レベルが決まれば，この表から該当する値を選べばよいため，評価段階では煩雑な作業を一切避けることができる。

表4.8 木造の「建設」段階のCO_2排出量

（単位:kg-CO_2/年 m^2）

Q_H2.1.1 躯体		
レベル3	レベル4	レベル5
6.04	3.02	2.01

表4.9 木造の「修繕･更新･解体」のCO_2排出量

		Q_H2.1.1 躯体								
		レベル 3			レベル 4			レベル 5		
		Q_H2.2 維持管理の計画･体制			Q_H2.2 維持管理の計画･体制			Q_H2.2 維持管理の計画･体制		
Q_H2.1.2 外壁	Q_H2.1.3 屋根	レベル 3	レベル 4	レベル 5	レベル 3	レベル 4	レベル 5	レベル 3	レベル 4	レベル 5
レベル 1	レベル 1	4.36	4.36	4.36	5.46	5.46	5.46	6.20	6.20	6.20
	レベル 2	4.36	3.92	3.47	5.46	5.02	5.02	6.20	5.75	5.61
	レベル 3	3.47	3.47	3.47	4.79	4.79	4.57	5.61	5.32	5.32
	レベル 4，5	3.47	3.47	3.47	4.57	4.57	4.57	5.32	5.17	5.17
レベル 2	レベル 1	4.36	3.79	3.24	5.46	4.91	4.91	6.20	5.64	5.45
	レベル 2	4.36	3.35	2.35	5.46	4.46	4.46	6.20	5.19	4.86

レベル 2	レベル 3	3.47	2.90	2.35	4.79	4.24	4.01	5.61	4.75	4.56
	レベル 4, 5	3.47	2.90	2.35	4.57	4.01	4.01	5.32	4.60	4.42
レベル 3	レベル 1	3.24	3.24	3.24	4.62	4.62	4.34	5.45	5.07	5.07
	レベル 2	3.24	2.79	2.35	4.62	4.18	3.89	5.45	4.63	4.48
	レベル 3	2.35	2.35	2.35	3.95	3.95	3.45	4.86	4.17	4.18
	レベル 4, 5	2.35	2.35	2.35	3.73	3.73	3.45	4.56	4.04	4.04
レベル 4, 5	レベル 1	3.24	3.24	3.24	4.34	4.34	4.34	5.07	4.88	4.88
	レベル 2	3.24	2.79	2.35	4.34	3.89	3.89	5.07	4.45	4.30
	レベル 3	2.35	2.35	2.35	3.67	3.67	3.45	4.48	4.00	4.00
	レベル 4, 5	2.35	2.35	2.35	3.45	3.45	3.45	4.18	3.85	3.85

※本表で「Q_H2.1.1躯体」のレベルが上がるほどCO_2排出量が増えているのは，躯体寿命が長いほど内外装・設備部材の「更新」の回数が増える，すなわち部材使用量が増えるためである。多くの場合は，「建設」段階を加えたトータルの排出量は「Q_H2.1.1躯体」のレベルが上がるほど小さくなるが，躯体寿命の間に他の部材の交換回数が多すぎる場合は逆転することもある。これは他の構造においても同様である。

表4.10　鉄骨造の「建設」段階のCO_2排出量

（単位:kg-CO_2/年 m^2）

Q_H2.1.1　躯体		
レベル3	レベル4	レベル5
13.48	6.74	4.49

表4.11　鉄骨造の「修繕・更新・解体」のCO_2排出量

		Q_H2.1.1 躯体								
		レベル 3			レベル 4			レベル 5		
		Q_H2.2.2 維持管理の計画・体制			Q_H2.2.2 維持管理の計画・体制			Q_H2.2.2 維持管理の計画・体制		
Q_H2.1.2 外壁	Q_H2.1.3 屋根	レベル 3	レベル 4	レベル 5	レベル 3	レベル 4	レベル 5	レベル 3	レベル 4	レベル 5
レベル 1	レベル 1	4.76	4.76	4.76	6.30	6.30	6.30	7.18	7.18	7.18
	レベル 2	4.76	4.32	3.87	6.30	5.85	5.85	7.17	6.73	6.58
	レベル 3	3.87	3.87	3.87	5.62	5.62	5.39	6.58	6.29	6.29
	レベル 4, 5	3.87	3.87	3.87	5.39	5.39	5.39	6.27	6.13	6.13
レベル 2	レベル 1	4.76	4.17	3.57	6.30	5.70	5.70	7.18	6.59	6.38
	レベル 2	4.76	3.72	2.67	6.30	5.24	5.24	7.18	6.14	5.79
	レベル 3	3.87	3.26	2.67	5.62	5.02	4.79	6.58	5.68	5.49
	レベル 4, 5	3.87	3.26	2.67	5.39	4.79	4.79	6.29	5.53	5.34
レベル 3	レベル 1	3.57	3.57	3.57	5.40	5.40	5.10	6.38	5.99	5.99
	レベル 2	3.57	3.11	2.67	5.40	4.94	4.65	6.38	5.53	5.39

レベル 3	レベル 3	2.67	2.67	2.67	4.73	4.73	4.20	5.79	5.08	5.08
	レベル 4, 5	2.67	2.67	2.67	4.50	4.50	4.20	5.49	4.94	4.94
レベル 4, 5	レベル 1	3.57	3.57	3.57	5.10	5.10	5.10	5.99	5.79	5.79
	レベル 2	3.57	3.11	2.67	5.10	4.65	4.65	5.99	5.34	5.18
	レベル 3	2.67	2.67	2.67	4.42	4.42	4.20	5.39	4.89	4.89
	レベル 4, 5	2.67	2.67	2.67	4.20	4.20	4.20	5.08	4.73	4.73

表4.12　鉄筋コンクリート造の「建設」段階のCO_2排出量

（単位:kg-CO_2/年 m^2）

Q_H2.1.1　躯体		
レベル3	レベル4	レベル5
13.20	6.60	4.40

表4.13　鉄筋コンクリート造の「修繕・更新・解体」のCO_2排出量

	Q_H2.1.1 躯体								
	レベル 3			レベル 4			レベル 5		
	Q_H2.2.2 維持管理の計画・体制			Q_H2.2.2 維持管理の計画・体制			Q_H2.2.2 維持管理の計画・体制		
Q_H2.1.3 屋根	レベル 3	レベル 4	レベル 5	レベル 3	レベル 4	レベル 5	レベル 3	レベル 4	レベル 5
レベル 1	2.65	2.65	2.65	3.66	3.66	3.66	4.04	4.04	4.04
レベル 2	2.65	2.61	2.58	3.66	3.62	3.62	4.04	4.01	4.00
レベル 3	2.58	2.58	2.58	3.61	3.61	3.59	4.00	3.97	3.97
レベル 4, 5	2.58	2.58	2.58	3.59	3.59	3.59	3.97	3.96	3.96

(3) 「居住」の CO_2 排出量

「居住」段階の CO_2 排出量に関する計算方法の要点は以下の通りである。

① エネルギーに係る CO_2 排出量と，水消費に係る CO_2 排出量とを合算して求める。
　CO_2 排出量＝エネルギーに係る CO_2 排出量　＋　水消費の CO_2 排出量

② エネルギーに係る CO_2 排出量は，住宅の省エネルギー基準（平成 28 年省令1号）の算定プログラムを用いた一次エネルギー量算定結果を用いて算出する。

③ 一次エネルギー量から CO_2 排出量を換算する際には，統計値に基づくエネルギー種別構成比を用いた CO_2 換算係数を用いている。この方法は，省エネ基準に基づき算定された一次エネルギー量より CO_2 排出量を簡易に算定するために採用した方法である。

④ CO_2 換算係数の算定に用いる電気の排出係数は，評価者が評価の目的に従って，適切な数値を選択する。なお，評価ソフトでは，電気事業者ごとの実排出係数および代替値，その他の数値として評価者が選定した適切な排出係数を使うことができるようにした。なお，電力全面自由化に伴い，電気事業者の排出係数が評価時点で公表されていない場合もある。

エネルギーに係る CO_2 排出量は，温暖化影響チャート①から③において，それぞれ以下のように算定している。なお，式のうち「　」書きの項は省エネルギー基準の算定プログラムから引用する内容を示す。

【温暖化影響チャート「①参照値」】

「①参照値」は，標準的な新築住宅の CO_2 排出量を示しており，「LR_H1.1.1 躯体と設備による省エネ」でレベル3評価（BEI＝1．0）に相当する基準一次エネルギー消費量から CO_2 排出量を計算する。

エネルギーに係る CO_2 排出量＝基準一次エネルギー消費量×CO_2換算係数

【温暖化影響チャート「②建築物の取組み」】

エネルギーに係る CO_2 排出量＝エネルギー消費量×CO_2換算係数
エネルギー消費量＝「設計一次エネルギー消費量」－「太陽光発電等による削減量」
－「発電量（コージェネレーション）」*1

【温暖化影響チャート「③上記＋②以外のオンサイト手法の取組み」】

エネルギー消費量＝「設計一次エネルギー消費量」－「太陽光発電等による削減量」
－「発電量（コージェネレーション）」－「発電量（太陽光発電）」

*1 省エネルギー基準の算定プログラムで計算される「設計一次エネルギー消費量」は，住戸内で消費されるエネルギー量に「太陽光発電等による削減量」（値は負）を加算したものである。
「太陽光発電等による削減量」は，太陽光発電の発電量の自家消費分と，コージェネレーションの発電量の合計であるため，太陽光発電による削減量だけを除いて評価する必要がある。
従って，算定プログラムの計算結果「設計一次エネルギー消費量」から「太陽光発電等による削減量」を減算し，一旦太陽光発電とコージェネレーション双方による削減量を除いた後，「発電量（コージェネレーション）」を減算する。

これらの式で用いる CO_2換算係数は，統計的なエネルギー種別の構成比率に，エネルギー種別ごとの CO_2 排出係数を乗じて求めている。

CO_2換算係数 [kg-CO_2/MJ]
＝Σ（エネルギー種別ｉの1次エネルギー構成比率[%]
×エネルギー種別ｉの CO_2 排出係数[kg-CO_2/MJ]

表 4.14　一次エネルギー消費量の統計構成比

	灯油	LPG	都市ガス	再･未エネ*2	電力
構成比	16.2%	10.5%	21.5%	0.8%	50.9%

出典:「平成 26 年度(2014 年度)におけるエネルギー需給実績(確報)」家庭部門エネルギー種別最終エネルギー消費の推移より 経済産業省　資源エネルギー庁　総合政策課 2016.4.15

*2 再生可能･未利用エネルギー利用の排出係数はゼロとし計算。

表 4.15　エネルギー種別の CO_2 排出係数

種別	CO_2 排出係数		備考
灯油	0.0678	kg-CO_2/MJ	
LPG	0.0590	kg-CO_2/MJ	
都市ガス	0.0498	kg-CO_2/MJ	
電力	※	kg-CO_2/MJ	※評価者が選択した数値(kg-CO_2/kWh)を 9.76MJ/kWh で換算した値(H28 省エネ法全日平均)

水消費に係る CO_2 排出量は，一般的な住戸における水の消費に係る CO_2 排出量を基準値として定めておき，「LR_H1.2.1　節水型設備」の評価レベルに応じて増減させて算出する。基準値については東京都水道局の消費量データ，および環境省環境家計簿の CO_2 排出原単位を用いて求めた。

水消費の CO_2 排出量　＝　LR_H1.2.1 の消費率　×　水の基準値

表 4.16　採点レベルと消費率の関係

	レベル1	レベル2	レベル3	レベル4	レベル5
LR_H1.2.1 節水型設備	115	-	100	85	70

(4)エネルギー計算を行わずに評価した場合のエネルギーに係る CO_2 排出量

「LR_H1.1.1躯体と設備による省エネ」においてエネルギー計算を行わず仕様によるレベル評価を行った場合は，表4.17に示す既定の一次エネルギー消費量を用いてCO_2排出量を求める。

この一次エネルギー消費量は「住宅部分の外壁，窓等を通しての熱の損失の防止に関する基準及び一次エネルギー消費量に関する基準」（平成28年国土交通省告示第266号）（以下「住宅仕様基準」と呼ぶ）の条件に準じて算定した基準一次エネルギー消費量を基に，「LR_H1.1.1躯体と設備による省エネ」の消費率の考え方を用いて換算している。したがって，参照値の一次エネルギー消費量は「LR_H1.1.1躯体と設備による省エネ」におけるレベル3相当，消費率BEI＝1．0での換算値となっている。

「住宅仕様基準」では，下記の暖房設備および冷房設備の方式ごとに設備仕様の判断基準が定められている。基準一次エネルギー消費量は設備の方式によって異なるため，CO_2排出量算出に用いる一次エネルギー消費量もそれぞれの方式に応じた値を用いている。

【暖房設備の方式】
A：単位住戸全体を暖房する方式
B：居室のみを暖房する方式（連続運転）
C：居室のみを暖房する方式（間歇運転）

【冷房設備の方式】
a：単位住戸全体を冷房する方式
b：居室のみを冷房する方式（間歇運転）

表 4.17 「住宅仕様基準」に基づく基準一次エネルギー消費量(MJ/㎡)

設備の方式		LR_H1.1.1 の評価レベル	地域区分							
暖房	冷房		1	2	3	4	5	6	7	8
A	a	参照値	1, 510	1, 310	1, 183	1, 263	1, 171	1, 131	1, 021	929
		レベル 1	1, 777	1, 536	1, 384	1, 480	1, 370	1, 321	1, 189	1, 079
		レベル 3	1, 510	1, 310	1, 183	1, 263	1, 171	1, 131	1, 021	929
A	b	参照値	1, 486	1, 287	1, 138	1, 181	1, 082	916	740	528
		レベル 1	1, 747	1, 509	1, 331	1, 382	1, 263	1, 063	853	598
		レベル 3	1, 486	1, 287	1, 138	1, 181	1, 082	916	740	528
B	a	参照値	1, 250	1, 171	1, 105	1, 150	1, 051	1, 085	992	929
		レベル 1	1, 465	1, 370	1, 290	1, 345	1, 225	1, 266	1, 154	1, 079
		レベル 3	1, 250	1, 171	1, 105	1, 150	1, 051	1, 085	992	929
B	b	参照値	1, 226	1, 148	1, 060	1, 068	962	870	711	528
		レベル 1	1, 436	1, 343	1, 237	1, 246	1, 118	1, 008	818	598
		レベル 3	1, 226	1, 148	1, 060	1, 068	962	870	711	528
C	a	参照値	949	895	848	879	800	887	888	929
		レベル 1	1, 103	1, 038	982	1, 019	925	1, 029	1, 030	1, 079
		レベル 3	949	895	848	879	800	887	888	929
C	b	参照値	924	872	803	797	711	672	607	528
		レベル 1	1, 073	1, 011	928	921	818	771	693	598
		レベル 3	924	872	803	797	711	672	607	528

(5)ライフサイクルCO_2排出量とスコアへの換算方法

(2)で求めた「建設」「修繕・更新・解体」のCO_2排出量と，(3)または(4)で求めた「居住」のCO_2排出量の合計値が，評価対象建物のライフサイクルCO_2排出量となる。一方，表4.3に示される4つの採点項目および「LR_H1.1.1躯体と設備による省エネ」と「LR_H1.2.1節水型設備」をレベル3として計算した結果が，一般的な住宅のライフサイクルCO_2排出量(「参照値」と呼ぶ)となる。

「LR_H3.1.1　地球温暖化への配慮」の評価は，この参照値と評価対象建物の排出量の比(「排出率」と呼ぶ)の大きさで評価する。このとき，表4.18に示すとおり排出率が100%であればレベル3，50%以下であればレベル5，125%以上であればレベル1となる。また，以上を式で示すと次式となる。

排出率　＝　評価対象建物の排出量　／　参照値

排出率が 100%以下の場合

LR_H3.1.1のレベル　＝　-0.04　×　排出率　＋　7

(ただし，LR_H3.1.1の最大レベルは5)

排出率が 100%を超える場合

LR_H3.1.1のレベル　＝　-0.08　×　排出率　＋　11

(ただし，LR_H3.1.1の最低レベルは1)

表4.18 「LR_H3.1.1 地球温暖化への配慮」の評価レベル

レベル	基準
レベル 1 ～ レベル 5	本採点項目のレベルはライフサイクル CO_2 の排出率を1～5に換算した値(少数第1位まで)で表される。なお，レベル 1，3，5 は以下の排出率で定義される。 レベル 1:ライフサイクル CO_2 排出率が，一般的な住宅(参照値)に対して 125%以上 レベル 3:ライフサイクル CO_2 排出率が，一般的な住宅(参照値)に対して 100% レベル 5:ライフサイクル CO_2 排出率が，一般的な住宅(参照値)に対して 50%以下

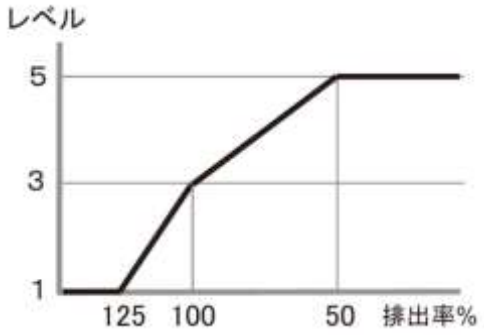


図4.7 LR_H3.1.1の評価レベルと排出率の関係

なお，LR_H3.1のレベルはそのままの値でスコアSLR_H3.1となる。

(6)評価ソフトの「CO_2 計算」「CO_2 データ」シート

以上の計算過程は，評価ソフトの「CO_2計算」シートで確認することができる。以下に，シートの内容を概説する。

① 建設に係るCO_2排出量

図4.8に画面例を示す。図の左側には「建設」に係る採点項目が示され，図の中心に各レベルに応じたCO_2排出量の一覧が，図の右側に「評価対象」と「参照値」それぞれの「採点結果」と「CO_2排出量」が示される。CO_2排出量の一覧は，「評価対象」の各採点項目のレベルに応じて，「CO_2データ」シートのデータベースより自動的に抽出される。

この例では，「Q_H2.1.1躯体」が木質系のレベル5(「構造の比率」は「採点LR2」シートの「Q_H2.1.1躯体」における入力値が自動的に設定される。本例は「木質系」の単構造。)，「Q_H2.1.2外壁材」と「Q_H2.1.3屋根材，陸屋根」がともにレベル4，「Q_H2.2.2維持管理の計画・体制」がレベル5である。この組合せに応じた「評価対象」のCO_2排出量は2.01kg-CO_2/年㎡となる。一方，「参照値」は全てレベル3であり，このときの木質系のCO_2排出量は6.04kg-CO_2/年㎡となる。

1. 建設に係るCO_2排出量

1-1. 評価結果のCO_2排出量への置き換え

Q_H2 長く使い続ける

		構造の比率	レベル3	レベル4	レベル5	評価対象 採点結果	評価対象 CO_2排出量	参照値 採点結果	参照値 CO_2排出量
			kg-CO_2/年m^2			kg-CO_2/年m^2		kg-CO_2/年m^2	
1 長寿命に対する基本性能									
1.1 躯体	木質系	1	6.04	3.02	2.01	5.0	2.01	3.0	6.04
	鉄骨系	0	13.48	6.74	4.49	5.0	4.49	3.0	13.48
	コンクリート系	0	13.20	6.60	4.40	5.0	4.40	3.0	13.20
1.2 外壁材						4.0		3.0	
1.3 屋根材、陸屋根						4.0		3.0	
2 維持管理									
2.2 維持管理の計画・体制						5.0		3.0	

図4.8 「CO_2計算」シートの「建設に係るCO_2排出量」画面例

② 修繕・更新・解体に係るCO_2排出量

画面の構成は「建設」と同じである。「Q_H2.1.1躯体」が木質系のレベル5，「Q_H2.1.2外壁材」と「Q_H2.1.3屋根材，陸屋根」がともにレベル4，「Q_H2.2.2維持管理の計画・体制」がレベル5の組合せのCO_2排出量がデータベースより選ばれる。本例では「評価対象」は3.85kg-CO_2/年㎡，「参照値」は2.35kg-CO_2/年㎡となる。

2. 修繕・更新・解体に係るCO_2排出量

2-1. 評価結果のCO_2排出量への置き換え

Q_H2　長く使い続ける

1 長寿命に対する基本性能			kg-CO_2/年m^2 レベル3	レベル4	レベル5	kg-CO_2/年m^2 評価対象 採点結果	評価対象 CO_2排出量	kg-CO_2/年m^2 参照値 採点結果	参照値 CO_2排出量
1.1 躯体	木質系	1	2.35	3.45	3.85	5.0	3.85	3.0	2.35
	鉄骨系	0	2.67	4.20	4.73	5.0	4.73	3.0	2.67
	コンクリート系	0	2.58	3.59	3.96	5.0	3.96	3.0	2.58

図4.9 「CO_2計算」シートの「修繕・更新・解体に係るCO_2排出量」画面例

③ 居住時のエネルギーに係るCO_2排出量

図4.10に画面例を示す。まず，「3-1.評価結果の消費率への置き換え」では，関連する採点項目のレベルを消費率に置き換えた結果が示される。次に「3-2.用途ごとの消費率への置き換え，及びCO_2排出量の計算」で，用途別の消費率とCO_2排出量の計算結果が示される。最後に「3-3.合計の計算」で上記により算出された全用途のCO_2排出量を合計した結果が，居住時のエネルギーに係るCO_2排出量として示される。

④ ライフサイクルCO_2の計算

以上で計算された「建設」「修繕・更新・解体」「居住時」のCO_2排出量を，「評価対象」「参照値」それぞれで合計した結果をライフサイクルCO_2として示す。この欄に示される結果から「LR_H3.1.1地球温暖化への配慮」が評価され，また「結果」シートの「ライフサイクルCO_2（温暖化影響チャート）」が示される。

3. 居住時のエネルギーに係るCO_2排出量

3-1. 建築物の取組み（②）　評価対象（②） kg-CO_2/年㎡ 48.50　参照値（①） kg-CO_2/年㎡ 53.85

		㎡	一次エネ消費量 MJ/年 参照建物①	評価建物②	CO2換算係数 kg-CO_2/MJ	kg-CO_2/年㎡	kg-CO_2/年㎡
LR1.1 総合的な省エネ	床面積	84.00	81,336.00	73,105.00	0.0547	47.59	52.94

	参照建物① MJ/年㎡	評価建物② MJ/年㎡			
仕様基準でLR1.1を評価した場合	926.00	1,308.00	0.0547	71.52	50.63

	レベル1	レベル2	レベル3	レベル4	レベル5	採点結果	消費率	採点結果	消費率
LR1.2.1 節水型設備	115%	—	100%	85%	70%	3.0	100%	3.0	100%

	基準値			
水の使用に伴うCO2排出量	0.91	kg-CO_2/年㎡	0.91	0.91

3-2. 上記+上記以外のオンサイト手法（③）　評価対象（③） 38.03

太陽光発電等エネルギー総量（③オンサイトの取組） 16,078.00 MJ/年

		㎡	一次エネ消費量 MJ/年	CO2換算係数 kg-CO_2/MJ	kg-CO_2/年㎡
	床面積	84.00	評価建物③ 57,027	0.0547	37.12

4. ライフサイクルCO_2の計算

	kg-CO_2/年m^2 評価対象	kg-CO_2/年m^2 参照値
建設	9.76	9.76
修繕・更新・解体	2.51	2.51
居住	38.03	53.85
合計	50.30	66.12

図4.10 「CO_2計算」シートの「居住時のエネルギーに係るCO_2排出量」および「ライフサイクルCO_2の計算」画面例

2.4 評価方法に関する補足

(1) 「建設」「修繕・更新・解体」の計算条件

「建設」「修繕・更新・解体」のCO_2排出量計算に用いた「標準モデル住宅」，及び計算条件を示す。

① 「建設」の計算方法

「標準モデル住宅」のプランは(一社)日本建築学会の標準問題モデルとした。図4.11に平面図を示す。このプランを，木造(軸組み構法)，鉄骨造(重量鉄骨ラーメン構法)，鉄筋コンクリート造(壁式構法)，それぞれについて現在一般的に使われる仕様を設定し，部材拾いを行った。詳しい図面，仕様については「PartⅣ 3.2 評価のための参考資料 (参考資料4)」に示す。

図4.11 標準モデル住宅のプラン

次に全構成部材について重量を調査し，日本建築学会公表の2005年産業連関分析に基づくCO_2排出原単位(国内消費支出分のみ)を用いてCO_2排出量に換算した。これを全て積算した値に，同じく日本建築学会公表の2005年建設部門分析用産業連関表を利用した工事分倍率を用いて施工段階のCO_2排出量を加算し，年・床面積当たりの値に換算した結果が，「建設」段階のCO_2排出量となる※。

※CASBEE戸建-新築ではCO_2の単位として，ライフサイクルの総量ではなく，年・床面積あたりの排出量(kg-CO_2/年㎡)を用いている。まず，床面積あたりとした理由は，評価対象住宅とは床面積が異なるモデル住宅で計算を行っているためである。床面積当たりに換算することで規模の影響をできるだけ排除した。また，年あたりとした理由は，寿命が異なる建物を比較するときに，ライフサイクルの総量では建物寿命が長いほど部材交換回数が増え，この結果CO_2排出量が増えることを防ぐためである(参照値は30年寿命で計算される)。

② 「修繕」の計算方法

ほぼ全ての部材の修繕率を1%/年と設定した。これは，部材製造に係るCO_2排出量の1%が「修繕」に係る分として毎年排出されることを意味する。全ての部材についてそれぞれの製造段階のCO_2排出量に修繕率を乗じた値を積算し，床面積あたりの値に換算した結果が「修繕」段階のCO_2排出量となる。

③ 「更新」の計算方法

各部材の耐用年数を設定し(外壁材・屋根材はQ_H2の採点レベルに応じた年数，その他は，概ね，外装材・内装下地材・設備が30年，内装仕上げ材が15年)，建物寿命を30年，60年，90年とした場合の，それぞれの部材交換周期を求めた。これを元に，それぞれの建物寿命内における全ての交換部材分のCO_2排出量を積算し，年・床面積あたりの値に換算した結果が「更新」段階のCO_2排出量となる。

④ 「解体」の計算方法

全構成部材が解体材として発生し，処理施設まで4tトラックで30km輸送されると想定したときの燃料消費に伴うCO_2排出量を計算し，年・床面積あたりの値に換算した結果が「解体」段階のCO_2排出量となる。

2.5 ライフサイクル CO_2(温暖化影響チャート)

(1)ライフサイクル CO_2(温暖化影響チャート)の概要

以上で説明した結果は，BEE_Hと赤星の評価で使われるのみならず，評価ツールの「結果」シートの「ライフサイクルCO_2(温暖化影響チャート)」で表示される。2007年に公開したCASBEE-すまい(戸建)においては，標準的な住宅のライフサイクルCO_2である「参照値」(下記①)と評価対象建物のライフサイクルCO_2計算結果(下記③)を比較して示していたが，2010年版からはオフサイト手法を採用した場合の効果を含め，下記の①から④までを表示することとした。

① 参照値では，一般的な住宅のライフサイクルCO_2を，「建設」「修繕・更新・解体」「運用」の3つの段階に分けて表示する。

② 建築物の取組では，評価対象建物の建築物での取組(建物の長寿命化，省エネルギーへの配慮などの取組)を基に評価したライフサイクルCO_2を，「建設」「修繕・更新・解体」「運用」の3つの段階に分けて表示する。

③ 上記＋②以外のオンサイト手法では，太陽光発電など②以外の敷地内での取組を評価した結果を表示する。

④ 上記＋オフサイト手法では，グリーン電力証書やカーボンクレジットの購入など敷地外での取組を利用した結果を表示する。

(2)ライフサイクル CO_2の「戸建標準計算」と「戸建独自計算」

CASBEE-戸建(新築)におけるライフサイクルCO_2の算定方法は，評価ソフトが自動計算する「戸建標準計算」と，評価者が独自に算定した値を入力する「戸建独自計算」がある。BEE_Hの計算で引用するライフサイクルCO_2は，評価条件を合わせる必要性があるため「戸建標準計算」の結果を使い，「戸建独自計算」の結果は使えないものとする。これはオフサイト手法の適用によるCO_2排出量削減については，現時点で戸建住宅では一般的な取組みとは言えず，ほとんどのCASBEE-戸建(新築)ユーザーにとって，計算条件の設定や結果の判断が困難な状況と考えたためである。そのため，BEE_Hの算定に必須となる「戸建標準計算」では図4.12の左側の図に示すように温暖化影響チャートの「④上記＋オフサイト手法」は「③上記＋②以外のオンサイト手法」と同じ結果を示すこととした。なお，オフサイト手法の効果まで含めて表示したいユーザーは，「戸建独自計算」を選択することで反映できるようにした。

【戸建標準計算】

【戸建独自計算】

図4.12 ライフサイクルCO_2温暖化影響チャートの表示例

(3)オンサイト手法を適用した場合の CO_2 排出量の算定の考え方

CASBEE戸建-新築2010年版より，敷地内の太陽光発電システムに代表される再生可能エネルギーなどを利用した場合のライフサイクルCO_2評価結果をオンサイト手法とし，建物の長寿命化や高効率設備の採用などの建物本体での取組と分けて表示することとした。これは，太陽光発電システムを導入することにより，運用段階の大幅な省エネ・省CO_2を達成することができるが，建物本体での取組も重要であり，合わせて表示した場合にどちらの効果による削減であるかが判別できなくなるため，別々に示す必要があるとの判断によるものである。

現在，太陽光発電の普及のため，太陽光発電により発電された電力のうち，余剰電力分については，建物所有者がエネルギー事業者に売却することができる制度が適用されている(2016年4月時点)。その際に太陽光発電による環境価値(CO_2削減効果)も含めて売買されているため，売却された太陽光発電電力のCO_2削減効果は，本来その建物の環境評価に加えることができない。

しかし，発電電力の環境価値を含めて売却しているとしても，敷地内において太陽光発電システムを設置しCO_2の削減に貢献しており，また，太陽光発電の普及は我が国において低炭素社会構築にとって重要な手法であるため，CASBEE-戸建(新築)においては売却した発電電力分のCO_2削減効果についてもオンサイト手法として算入することとした。

なお，太陽光発電システムによる発電電力の余剰電力の買取り制度や環境価値の取扱いについては，現在，国・自治体で諸制度が検討されており，今後の諸制度の整備状況によっては評価方法を見直す可能性があることを留意頂きたい。

(4)オフサイト手法を適用した場合の CO_2 排出量の算定の考え方

温暖化対策の一つとして，グリーン電力証書やカーボンクレジットの取得によるカーボンオフセット手法が推進されている。これらの手法は，建物自体の環境性能とは必ずしもいえないが，我が国全体での温暖化対策としては有効であり，推進する必要がある。2010年版のCASBEE戸建-新築より，これらの敷地の外での取組みを，オフサイト手法として整理して，「戸建独自計算」においてライフサイクルCO_2の評価に加えられることとした。

具体的には，オフサイト手法として，下記の取組みを評価する。

■すまい手による下記の取組み

・グリーン電力証書，グリーン熱証書

・J-クレジット制度　など

■エネルギー供給事業者によるカーボンオフセットの取組み

「エネルギー供給事業者によるカーボンオフセットの取組み」の効果に関しては，例えば，評価時点での最新の実排出係数と調整後排出係数※1との差とエネルギー供給事業者より購入した電力の積を計算して，評価することができる。

オフサイト手法に関しては，今後，適用事例が増加すると思われ，CASBEEにおける評価方法についても，充実を図っていく。

※1　実排出係数および調整後排出係数とは，「地球温暖化対策の推進に関する法律（平成10年法律第117号）」の温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度における，「特定排出者の事業活動に伴う温室効果ガスの排出量の算定に関する省令（平成18年経済産業省・環境省令第3号）」第2条第4項，および「温室効果ガス算定排出量等の報告等に関する命令（平成18年内閣府・総務省・法務省・外務省・財務省・文部科学省・厚生労働省・農林水産省・経済産業省・国土交通省・環境省令第2号）」第20条の2に基づく値である。

この値は毎年度公表されるため，環境省ホームページなどで最新値を確認して使用することもできる。（評価ソフトの「電気排出係数」シート上で最新値を入力して評価することができる。）

表 4.19 電気事業者ごとの CO_2 の実排出係数と調整後排出係数

（平成26年度実績値，平成27年11月30日公表）

一般電気事業者名	実排出係数 (t-CO_2/kWh)	調整後排出係数 (t-CO_2/kWh)
北海道電力(株)	0.000683	0.000688
東北電力(株)	0.000571	0.000573
東京電力(株)	0.000505	0.000496
中部電力(株)	0.000497	0.000494
北陸電力(株)	0.000647	0.000640
関西電力(株)	0.000531	0.000523
中国電力(株)	0.000706	0.000709
四国電力(株)	0.000676	0.000688
九州電力(株)	0.000584	0.000598
沖縄電力(株)	0.000816	0.000816

特定規模電気事業者名	実排出係数 (t-CO_2/kWh)	調整後排出係数 (t-CO_2/kWh)
アーバンエナジー(株)	0.000410	0.000337
アストモスエネルギー(株)	0.000190	0.000183
イーレックス(株)	0.000662	0.000469
(一財)中之条電力	0.000316	0.000550
(一社)電力託送代行機構	0.000316	0.000561
出光グリーンパワー(株)	0.000253	0.000739
伊藤忠エネクス(株)	0.000568	0.000294
SBパワー(株)	0.000259	0.000342
エネサーブ(株)	0.000634	0.000206
荏原環境プラント(株)	0.000266	0.000624
王子製紙(株)	0.000438	0.000419
オリックス(株)	0.000498	0.000393
(株)イーセル	0.000511	0.000494
(株)岩手ウッドパワー	0.000044	0.000042
(株)うなかみの大地	0.000106	0.000744
(株)SEウイングズ	0.000462	0.000447
(株)エヌパワー	0.000415	0.000553
(株)エネット	0.000454	0.000462
(株)F－Power	0.000454	0.000398
(株)関電エネルギーソリューション	0.000541	0.000528
(株)クールトラスト	0.000492	0.000475
(株)グローバルエンジニアリング	0.000472	0.000568
(株)ケーキュービック	0.000153	0.000598
(株)洸陽電機	0.000348	0.000468
(株)サイサン	0.000373	0.000360
(株)サニックス	0.000009	0.000009
(株)CNOパワーソリューションズ	0.000537	0.000524
(株)G－Power	0.000170	0.000000
(株)新出光	0.000487	0.000728

特定規模電気事業者名	実排出係数 (t-CO_2/kWh)	調整後排出係数 (t-CO_2/kWh)
(株)トヨタタービンアンドシステム	0.000492	0.000477
(株)とんでん	0.000495	0.000479
(株)ナンワエナジー	0.000602	0.000601
(株)日本セレモニー	0.000610	0.000696
(株)V－Power	0.000254	0.000561
(株)フォレストパワー	0.000190	0.000699
(株)ベイサイドエナジー	0.000581	0.000562
京葉瓦斯(株)	0.000494	0.000478
サミットエナジー(株)	0.000413	0.000503
JX日鉱日石エネルギー(株)	0.000325	0.000306
JLエナジー(株)	0.000553	0.000534
志賀高原リゾート開発(株)	0.000036	0.000576
シナネン(株)	0.000416	0.000563
昭和シェル石油(株)	0.000372	0.000353
新日鉄住金エンジニアリング(株)	0.000560	0.000570
鈴与商事(株)	0.000488	0.000348
泉北天然ガス発電(株)	0.000329	0.000310
総合エネルギー(株)	0.000636	0.000615
大東エナジー(株)	0.000566	0.000547
ダイヤモンドパワー(株)	0.000339	0.000323
大和ハウス工業(株)	0.000519	0.000501
中央電力エナジー(株)	0.000560	0.000541
テス・エンジニアリング(株)	0.000599	0.000925
テプコカスタマーサービス(株)	0.000487	0.000327
東京エコサービス(株)	0.000071	0.000149
にちほクラウド電力(株)	0.000539	0.000521
日産トレーディング(株)	0.000365	0.000410
日本アルファ電力(株)	0.000000	0.001479
日本テクノ(株)	0.000532	0.000588
日本ロジテック協同組合	0.000386	0.000552
パナソニック(株)	0.000622	0.000611
プレミアムグリーンパワー(株)	0.000011	0.000265
本田技研工業(株)	0.000580	0.000560
丸紅(株)	0.000482	0.000487
ミサワホーム(株)	0.000311	0.000301
三井物産(株)	0.000000	0.000000
ミツウロコグリーンエネルギー(株)	0.000466	0.000498
リエスパワー(株)	0.000582	0.000000
ワタミファーム＆エナジー(株)	0.000454	0.000439

代替値	0.000579	(t-CO_2/kWh)

(5)「戸建独自計算」の入力方法

「戸建独自計算」では，公開されている様々なLCA手法により，独自に詳細なライフサイクルCO_2を算定している場合には，その計算条件と計算結果を引用して温暖化影響チャートを表示することが可能である。この際，評価ソフトでは「メイン」シートの「温暖化影響チャート」で「戸建独自計算」を選択した上で，ライフサイクルCO_2の計算結果を図4.13に示す「CO_2独自計算」シートに入力する必要がある。ここでは，全ての入力値を独自に用意する必要はなく，大部分を「戸建標準計算」の計算結果を引用しながら，一部だけを独自の計算結果に置き換えることも可能である。このような場合のために，シートでは入力欄の横に「参考値」として「戸建標準計算」の計算結果が表示される。

「CO_2独自計算」シートでは，下記のような計算結果と計算条件を入力する。

・建設段階のCO_2排出量
・修繕・更新・解体段階のCO_2排出量
・運用段階のCO_2排出量
　① 参照値
　② 建築物の取組み
　③ 上記+②以外のオンサイト手法
　④ 上記+オフサイト手法
・計算条件など

詳細については「PartⅡ2.2　ソフトウェアの概要」に記す。

■戸建独自計算結果の入力シート　　■建物名称　○○邸

項目			参照値（参照建物） 入力欄	参照値（参照建物） 参考値	評価対象 入力欄	評価対象 参考値	単位
建設段階	CO_2排出量		6.04	6.04	2.01	2.01	kg-CO_2/年㎡
	計算条件など						
修繕・更新・解体段階	CO_2排出量		2.35	2.35	3.85	3.85	kg-CO_2/年㎡
	計算条件など						
運用段階	①参照値／②建築物の取組み		55.59	55.59	43.06	47.84	kg-CO_2/年㎡
	③上記+②以外のオンサイト手法		―		24.06	29.62	kg-CO_2/年㎡
		削減分	太陽光発電による削減分		19.00	18.23	kg-CO_2/年㎡
						0.00	kg-CO_2/年㎡
						0.00	kg-CO_2/年㎡
	④上記+オフサイト手法		―		23.85	29.35	kg-CO_2/年㎡
		削減分	(a-1) グリーン電力証書によるカーボンオフセット			－	kg-CO_2/年㎡
			(a-2) グリーン熱証書によるカーボンオフセット			－	kg-CO_2/年㎡
			(a-3) その他のカーボンオフセット			－	kg-CO_2/年㎡
			(b) 調整後排出量（調整後排出係数による）と実排出量との差		0.21	0.27	kg-CO_2/年㎡
	計算条件など						

＜参考＞

[　　] 欄に入力した値が、温暖化影響チャートに反映される。

上表における「参考値」は、「戸建標準計算」をベースとした計算結果である。

上表、運用段階の④(b)における、調整後排出係数を用いた場合の実排出量との差の計算例は以下のとおり。

排出係数

実排出係数	0.505	kg-CO_2/kWh
調整後排出係数	0.496	kg-CO_2/kWh

上表における「③上記+②以外のオンサイト手法」の入力値ベースでの計算例

実排出係数を用いた「③上記+②以外のオンサイト手法」	上表③の参考値	29.62	kg-CO_2/年㎡
	上表③の電力消費分（A）	15.07	kg-CO_2/年㎡
調整後排出係数を用いた「③上記+②以外のオンサイト手法」	15.07 / 0.505 * 0.496 = （B）	14.81	kg-CO_2/年㎡
実排出量-調整後排出量	（A）－（B）	0.27	kg-CO_2/年㎡

図4.13 「CO_2独自計算」シートの表示例

2.6 注意点

以上に示すとおり，CASBEEファミリー全体の根本思想である，使いやすさを重視する観点から，「戸建標準計算」については，相当簡易化した方法を用いている。このため，その精度は必ずしも高いとは言えない。特に，CO_2排出量の絶対量が示される評価ソフトの「温暖化影響チャート」を見る場合は，このことを十分に認識する必要がある。

なお，CASBEE-戸建（新築）ではライフサイクルCO_2排出量の算定において「特定排出者の事業活動に伴う温室効果ガスの排出量の算定に関する省令（平成18年経済産業省・環境省令第3号）」の「他人から供給された電気の使用に伴う二酸化炭素の排出の程度を示す係数等」のうち，原則として「一般電気事業者が供給している電気のCO_2排出係数」を使うこととしている。これは，住宅において使用できる電気は，現状では一般電気事業者から供給される電気に限られるためである。以下に，本省令の概要を補足情報として示す。

<u>「他人から供給された電気の使用に伴う二酸化炭素の排出の程度を示す係数等」の内容</u>

他人から供給された電気の使用に係る二酸化炭素の排出量を正確に把握する観点から，当該二酸化炭素の排出量の算定に当たっては，①～③の場合に応じて，それぞれに定める係数を用いて算定する。

① 電気事業者（電気事業法に規定する一般電気事業者及び特定規模電気事業者をいう。）が供給している電気を使用している場合

：環境大臣及び経済産業大臣が，電気事業者ごとに特定排出者による他人から供給された電気の使用に伴う二酸化炭素の排出の程度を示す係数及びこれを求めるために必要となった情報を収集し，その内容を確認し，公表する係数

② 電気事業者以外の者から供給された電気を使用している等，電気事業者ごとに公表された係数を用いて算定できない場合

：二酸化炭素の排出量の実測等に基づき，①の係数に相当する係数で当該二酸化炭素の排出の程度を示すものとして適切と認められる係数

③ ①及び②の方法で算定できない場合

：①及び②の係数に代替するものとして環境大臣及び経済産業大臣が公表する係数（総合エネルギー統計における外部用発電と自家用発電の実績より算出することを予定。）

3. 参考情報

3.1 参考情報一覧

採点基準で参照又は紹介されている文献・法律などの一覧を以下に示す。

情報の名称	発行元など	参照元の評価項目
日本住宅性能表示基準	住宅の品質確保の促進等に関する法律	Q_H1.1.1.1 断熱等性能の確保 Q_H1.2.1 化学汚染物質の対策 Q_H1.2.3 犯罪に備える Q_H1.3.1 昼光の利用 Q_H1.4. 静かさ Q_H2.1.1. 躯体 Q_H2.1.4 自然災害に備える Q_H2.1.5.1 火災に耐える構造 Q_H2.1.5.2 火災の早期感知 Q_H2.2.1. 維持管理のしやすさ Q_H2.3.2 バリアフリー対応 LR_H1.1.1 躯体と設備による省エネ
蒸暑地版 自立循環型住宅への設計ガイドライン	一般財団法人 建築環境・省エネルギー機構(IBEC)	Q_H1.1.1.2 日射の調整機能 Q_H1.1.2.1 風を取り込み，熱気を逃がす
旧センチュリーハウジング認定基準	一般財団法人 ベターリビング	Q_H1.1.2 外装材 Q_H1.1.3 屋根材，陸屋根
建築のライフサイクルエネルギー産出プログラムマニュアル	独立行政法人 建築研究所	Q_H1.1.2 外装材 Q_H1.1.3 屋根材，陸屋根
内線規程資料 3605-1，3545-2	一般社団法人 日本電気協会	Q_H2.2.1 維持管理のしやすさ
事業場等の緑化の手引き	神奈川県平塚市	Q_H3.2.1 敷地内の緑化
低炭素住宅認定基準	都市の低炭素化の促進に関する法律	LR_H1.2.1 節水型設備 LR_H1.2.2 雨水の利用 LR_H1.3.2 エネルギーの管理と制御
生物多様性保全のための緑化植物の取り扱い方に関する提言	日本緑化工学会	LR_H3.2.2 既存の自然環境の保全

3.2 評価のための参考資料

採点基準で参照されている情報のうち，下記の情報を掲載する。

	情報の名称	ページ
参考資料1	建築物エネルギー消費性能基準等を定める省令における算出方法等に係る事項(平成 28 年，国土交通省告示第 265 号」別表 10	201
参考資料 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 26 年経済産業省・国土交通省告示第 5 号)に基づく算定方法に関連して示された「断熱性能等判断資料」の区分(オ)相当の断熱区分別の熱貫流率，断熱材の熱抵抗値，及び断熱仕様例一覧表	208
参考資料 3	環境物品等の調達の推進に関する基本方針(平成 28 年 2 月 2 日変更閣議決定)より抜粋	215
参考資料 4	ライフサイクル CO_2 評価のための「標準モデル住宅」	227

（参考資料1）建築物エネルギー消費性能基準等を定める省令における算出方法等に係る事項（平成28年，国土交通省告示第265号」別表10

地域の区分	都道府県名	市町村
1	北海道	旭川市，釧路市，帯広市，北見市，夕張市，網走市，稚内市，紋別市，士別市，名寄市，根室市，深川市，富良野市，伊達市（旧大滝村に限る。），ニセコ町，真狩村，留寿都村，喜茂別町，京極町，倶知安町，沼田町，幌加内町，鷹栖町，東神楽町，当麻町，比布町，愛別町，上川町，東川町，美瑛町，上富良野町，中富良野町，南富良野町，占冠村，和寒町，剣淵町，下川町，美深町，音威子府村，中川町，小平町，苫前町，羽幌町，遠別町，天塩町，幌延町，猿払村，浜頓別町，中頓別町，枝幸町，豊富町，大空町，美幌町，津別町，斜里町，清里町，小清水町，訓子府町，置戸町，佐呂間町，遠軽町，湧別町，滝上町，興部町，西興部村，雄武町，むかわ町（旧穂別町に限る。），日高町（旧日高町に限る。），平取町，新ひだか町（旧静内町に限る。），音更町，士幌町，上士幌町，鹿追町，新得町，芽室町，中札内村，更別村，幕別町，大樹町，広尾町，池田町，豊頃町，本別町，足寄町，陸別町，浦幌町，釧路町，厚岸町，浜中町，標茶町，弟子屈町，鶴居村，白糠町，別海町，中標津町，標津町，羅臼町
2	北海道	札幌市，函館市（旧戸井町，旧恵山町，旧椴法華村，旧南茅部町に限る。），千歳市，石狩市，小樽市，室蘭市，北斗市，伊達市（旧伊達市に限る。），岩見沢市，芦別市，恵庭市，江別市，砂川市，歌志内市，三笠市，赤平市，滝川市，登別市，苫小牧市，美唄市，北広島市，留萌市，八雲町（旧八雲町に限る。），森町，せたな町（旧瀬棚町に限る。），日高町（旧門別町に限る。），洞爺湖町，むかわ町（旧鵡川町に限る。），安平町，新ひだか町（旧三石町に限る。），豊浦町，蘭越町，雨竜町，秩父別町，北竜町，妹背牛町，浦河町，奥尻町，浦臼町，月形町，新十津川町，鹿部町，岩内町，共和町，七飯町，上砂川町，奈井江町，南幌町，神恵内村，泊村，古平町，長万部町，黒松内町，清水町，新冠町，今金町，新篠津村，当別町，積丹町，増毛町，初山別村，白老町，えりも町，厚真町，壮瞥町，栗山町，長沼町，由仁町，仁木町，赤井川村，余市町，様似町，利尻町，利尻富士町，礼文町
	青森県	十和田市（旧十和田湖町に限る。），七戸町（旧七戸町に限る。），田子町
	岩手県	久慈市（旧山形村に限る。），八幡平市，葛巻町，岩手町，西和賀町
3	北海道	函館市（旧函館市に限る。），松前町，福島町，知内町，木古内町，八雲町（旧熊石町に限る。），江差町，上ノ国町，厚沢部町，乙部町，せたな町（旧大成町，旧北檜山町に限る。），島牧村，寿都町
	青森県	青森市（旧浪岡町に限る。），弘前市，八戸市，平川市，黒石市，五所川原市，十和田市（旧十和田市に限る。），三沢市，むつ市，つがる市，西目屋村，藤崎町，平内町，外ケ浜町，今別町，蓬田村，鰺ケ沢町，大鰐町，田舎館村，板柳町，中泊町，鶴田町，野辺地町，おいらせ町，六戸町，横浜町，東北町，七戸町（旧天間林村に限る。），六ケ所村，大間町，東通村，風間浦村，佐井村，三戸町，五戸町，南部町，階上町，新郷村
	岩手県	盛岡市，宮古市（旧新里村，旧川井村に限る。），奥州市，花巻市，北上市，久慈市（旧久慈市に限る。），遠野市，二戸市，一関市（旧藤沢町，旧千厩町，旧東山町，旧室根村，旧川崎村に限る。），滝沢市，雫石町，紫波町，矢巾町，金ケ崎町，住田町，大槌町，山田町，岩泉町，田野畑村，普代村，軽米町，洋野町，野田村，九戸村，一戸町
	宮城県	栗原市（旧栗駒町，旧一迫町，旧鶯沢町，旧花山村に限る。）
	秋田県	秋田市（旧河辺町に限る。），能代市（旧二ツ井町に限る。），横手市，大館市，湯沢市，大仙市，鹿角市，由利本荘市（旧東由利町に限る。），仙北市，北秋田市，小坂町，上小阿仁村，三種町（旧琴丘町に限る。），藤里町，五城目町，八郎潟町，井川町，美郷町，羽後町，東成瀬村
	山形県	米沢市，鶴岡市（旧朝日村に限る。），新庄市，寒河江市，長井市，尾花沢市，南陽市，河北町，西川町，朝日町，大江町，大石田町，金山町，最上町，舟形町，真室川町，大蔵村，鮭川村，戸沢村，高畠町，川西町，小国町，白鷹町，飯豊町
	福島県	会津若松市（旧河東町に限る。），白河市（旧大信村に限る。），須賀川市（旧長沼町に限る。），喜多方市（旧喜多方市，旧熱塩加納村，旧山都町，旧高郷村に限る。），田村市（旧滝根町，旧大越町，旧常葉町，旧船引町に限る。），大玉村，天栄村，下郷町，檜枝岐村，只見町，南会津町，北塩原村，西会津町，磐梯町，猪苗代町，三島町，金山町，昭和村，矢吹町，平田村，小野町，川内村，飯舘村
	栃木県	日光市（旧日光市，旧足尾町，旧栗山村，旧藤原町に限る。），那須塩原市（旧塩原町に限る。）
	群馬県	沼田市（旧白沢村，旧利根村に限る。），長野原町，嬬恋村，草津町，中之条町（旧六合村に限る。），片品村，川場村，みなかみ町（旧水上町に限る。）

	新潟県	十日町市(旧中里村に限る。), 魚沼市(旧入広瀬村に限る。), 津南町
	山梨県	富士吉田市, 北杜市(旧小淵沢町に限る。), 西桂町, 忍野村, 山中湖村, 富士河口湖町(旧河口湖町に限る。)
	長野県	長野市(旧豊野町, 旧戸隠村, 旧鬼無里村に限る。), 松本市(旧波田町, 旧奈川村, 旧安曇村, 旧梓川村に限る。), 上田市(旧真田町, 旧武石村に限る。), 須坂市, 小諸市, 伊那市(旧伊那市, 旧高遠町に限る。), 駒ヶ根市, 中野市(旧中野市に限る。), 大町市, 飯山市, 茅野市, 塩尻市, 佐久市, 千曲市(旧更埴市に限る。), 東御市, 小海町, 川上村, 南牧村, 南相木村, 北相木村, 佐久穂町, 軽井沢町, 御代田町, 立科町, 長和町, 富士見町, 原村, 辰野町, 箕輪町, 南箕輪村, 宮田村, 阿智村(旧浪合村に限る。), 平谷村, 下條村, 上松町, 木祖村, 木曽町, 山形村, 朝日村, 池田町, 松川村, 白馬村, 小谷村, 小布施町, 高山村, 山ノ内町, 木島平村, 野沢温泉村, 信濃町, 飯綱町
	岐阜県	高山市, 飛騨市(旧古川町, 旧河合村に限る。), 白川村
4	青森県	青森市(旧青森市に限る。), 深浦町
	岩手県	宮古市(旧宮古市, 旧田老町に限る。), 大船渡市, 一関市(旧一関市, 旧花泉町, 旧大東町に限る。), 陸前高田市, 釜石市, 平泉町
	宮城県	仙台市, 石巻市, 塩竈市, 大崎市, 気仙沼市, 白石市, 名取市, 角田市, 多賀城市, 岩沼市, 栗原市(旧築館町, 旧若柳町, 旧高清水町, 旧瀬峰町, 旧金成町, 旧志波姫町に限る。), 登米市, 東松島市, 蔵王町, 七ケ宿町, 大河原町, 村田町, 柴田町, 川崎町, 丸森町, 亘理町, 山元町, 松島町, 七ケ浜町, 利府町, 大和町, 大郷町, 富谷町, 大衡村, 加美町, 色麻町, 涌谷町, 美里町, 女川町, 南三陸町
	秋田県	秋田市(旧秋田市, 旧雄和町に限る。), 能代市(旧能代市に限る。), 男鹿市, 由利本荘市(旧本荘市, 旧矢島町, 旧岩城町, 旧由利町, 旧西目町, 旧鳥海町, 旧大内町に限る。), 潟上市, にかほ市, 三種町(旧山本町, 旧八竜町に限る。), 八峰町, 大潟村
	山形県	山形市, 鶴岡市(旧鶴岡市, 旧藤島町, 旧羽黒町, 旧櫛引町, 旧温海町に限る。), 酒田市, 上山市, 村山市, 天童市, 東根市, 山辺町, 中山町, 庄内町, 三川町, 遊佐町
	福島県	福島市, 会津若松市(旧会津若松市, 旧北会津村に限る。), 郡山市, 白河市(旧白河市, 旧表郷村, 旧東村に限る。), 須賀川市(旧須賀川市, 旧岩瀬村に限る。), 相馬市, 南相馬市, 二本松市, 伊達市, 本宮市, 喜多方市(旧塩川町に限る。), 田村市(旧都路村に限る。), 桑折町, 国見町, 川俣町, 鏡石町, 会津坂下町, 湯川村, 柳津町, 会津美里町, 西郷村, 泉崎村, 中島村, 棚倉町, 矢祭町, 塙町, 鮫川村, 石川町, 玉川村, 浅川町, 古殿町, 三春町, 浪江町, 葛尾村, 新地町
	茨城県	土浦市(旧新治村に限る。), 石岡市, 常陸大宮市(旧美和村に限る。), 笠間市(旧岩間町に限る。), 筑西市(旧下館市, 旧明野町, 旧協和町に限る。), かすみがうら市(旧千代田町に限る。), 桜川市, 小美玉市(旧小川町, 旧美野里町に限る。), 大子町
	栃木県	日光市(旧今市市に限る。), 大田原市, 矢板市, 那須塩原市(旧黒磯市, 旧西那須野町に限る。), 塩谷町, さくら市(旧喜連川町に限る。), 那珂川町, 那須町
	群馬県	高崎市(旧倉渕村に限る。), 桐生市(旧黒保根村に限る。), 沼田市(旧沼田市に限る。), 渋川市(旧小野上村, 旧赤城村に限る。), 安中市(旧松井田町に限る。), みどり市(旧勢多郡東村に限る。), 上野村, 神流町, 下仁田町, 南牧村, 中之条町(旧中之条町に限る。), 高山村, 東吾妻町, 昭和村, みなかみ町(旧月夜野町, 旧新治村に限る。)
	埼玉県	秩父市(旧大滝村に限る。), 小鹿野町(旧両神村に限る。)
	東京都	奥多摩町
	新潟県	長岡市(旧長岡市, 旧栃尾市, 旧越路町, 旧山古志村, 旧川口町, 旧小国町に限る。), 三条市(旧下田村に限る。), 小千谷市, 加茂市, 十日町市(旧十日町市, 旧川西町, 旧松代町, 旧松之山町に限る。), 妙高市, 五泉市, 阿賀野市(旧安田町, 旧水原町に限る。), 魚沼市(旧堀之内町, 旧小出町, 旧湯之谷村, 旧広神村, 旧守門村に限る。), 村上市(旧朝日村に限る。), 南魚沼市, 柏崎市(旧高柳町に限る。), 上越市(旧安塚町, 旧浦川原村, 旧大島村, 旧牧村, 旧中郷村, 旧板倉町, 旧清里村に限る。), 田上町, 阿賀町, 湯沢町, 関川村
	富山県	富山市(旧大沢野町, 旧大山町, 旧細入村に限る。), 黒部市(旧宇奈月町に限る。), 南砺市(旧平村, 旧上平村, 旧利賀村に限る。), 上市町, 立山町
	石川県	白山市(旧吉野谷村, 旧尾口村, 旧白峰村に限る。)
	福井県	大野市(旧和泉村に限る。)
	山梨県	甲府市(旧上九一色村に限る。), 都留市, 山梨市(旧三富村に限る。), 北杜市(旧須玉町, 旧高根町, 旧長坂町, 旧大泉村, 旧白州町, 旧武川村に限る。), 笛吹市(旧芦川村に限る。), 鳴沢村, 富士河口湖町(旧勝山村, 旧足和田村に限る。), 小菅村, 丹波山村

	長野県	長野市(旧長野市，旧信州新町，旧大岡村，旧中条村に限る。)，松本市(旧松本市，旧四賀村に限る。)，上田市(旧上田市，旧丸子町に限る。)，岡谷市，飯田市，諏訪市，安曇野市，千曲市(旧上山田町，旧戸倉町に限る。)，中野市(旧豊田村に限る。)，伊那市(旧長谷村に限る。)，青木村，下諏訪町，飯島町，中川村，松川町，高森町，阿南町，阿智村(旧阿智村に限る。)，根羽村，売木村，天龍村，泰阜村，喬木村，豊丘村，南木曽町，王滝村，大桑村，筑北村，麻績村，生坂村，坂城町，小川村，栄村
	岐阜県	中津川市(旧坂下町，旧川上村，旧加子母村，旧付知町，旧福岡町，旧蛭川村に限る。)，恵那市(旧串原村，旧上矢作町に限る。)，飛騨市(旧宮川村，旧神岡町に限る。)，郡上市(旧八幡町，旧大和町，旧白鳥町，旧高鷲村，旧明宝村，旧和良村に限る。)，下呂市(旧萩原町，旧小坂町，旧下呂町，旧馬瀬村に限る。)，東白川村
	愛知県	豊田市(旧稲武町に限る。)
	兵庫県	養父市(旧関宮町に限る。)，香美町(旧村岡町，旧美方町に限る。)
	奈良県	奈良市(旧都祁村に限る。)，五條市(旧大塔村に限る。)，生駒市，宇陀市(旧室生村に限る。)，平群町，野迫川村
	和歌山県	かつらぎ町(旧花園村に限る。)，高野町
	鳥取県	倉吉市(旧関金町に限る。)，若桜町，日南町，日野町，江府町
	島根県	奥出雲町，飯南町，美郷町(旧大和村に限る。)，邑南町(旧羽須美村，旧瑞穂町に限る。)
	岡山県	津山市(旧阿波村に限る。)，高梁市(旧備中町に限る。)，新見市，真庭市(旧北房町，旧勝山町，旧湯原町，旧美甘村，旧川上村，旧八束村，旧中和村に限る。)，新庄村，鏡野町(旧富村，旧奥津町，旧上齋原村に限る。)
	広島県	府中市(旧上下町に限る。)，三次市(旧甲奴町，旧君田村，旧布野村，旧作木村，旧吉舎町，旧三良坂町に限る。)，庄原市，廿日市市(旧佐伯町，旧吉和村に限る。)，安芸高田市(旧八千代町，旧美土里町，旧高宮町に限る。)，安芸太田町(旧筒賀村，旧戸河内町に限る。)，北広島町(旧芸北町，旧大朝町，旧千代田町に限る。)，世羅町(旧甲山町，旧世羅町に限る。)，神石高原町
	徳島県	三好市(旧東祖谷山村に限る。)
	高知県	いの町(旧本川村に限る。)
5	福島県	いわき市，広野町，楢葉町，富岡町，大熊町，双葉町
	茨城県	水戸市，かすみがうら市(旧霞ヶ浦町に限る。)，つくばみらい市，つくば市，ひたちなか市，稲敷市，下妻市，笠間市(旧笠間市，旧友部町に限る。)，牛久市，結城市，古河市，行方市，高萩市，坂東市，取手市，守谷市，小美玉市(旧玉里村に限る。)，常総市，常陸太田市，常陸大宮市(旧御前山村，旧大宮町，旧山方町，旧緒川村に限る。)，筑西市(旧関城町に限る。)，土浦市(旧土浦市に限る。)，那珂市，日立市，鉾田市，北茨城市，龍ヶ崎市，阿見町，河内町，美浦村，境町，五霞町，八千代町，茨城町，城里町，大洗町，東海村，利根町
	栃木県	宇都宮市，足利市，栃木市，佐野市，鹿沼市，小山市，真岡市，さくら市(旧氏家町に限る。)，那須烏山市，下野市，上三川町，益子町，茂木町，市貝町，芳賀町，壬生町，野木町，高根沢町
	群馬県	前橋市，みどり市(旧笠懸町，旧大間々町に限る。)，安中市(旧安中市に限る。)，伊勢崎市，館林市，桐生市(旧桐生市，旧新里村に限る。)，高崎市(旧高崎市，旧榛名町，旧箕郷町，旧群馬町，旧新町，旧吉井町に限る。)，渋川市(旧渋川市，旧北橘村，旧子持村，旧伊香保町に限る。)，太田市，藤岡市，富岡市，甘楽町，玉村町，吉岡町，榛東村，大泉町，板倉町，明和町，邑楽町
	埼玉県	さいたま市，ふじみ野市，羽生市，桶川市，加須市，久喜市，狭山市，熊谷市(旧大里村，旧江南町，旧妻沼町に限る。)，幸手市，行田市(旧行田市に限る。)，鴻巣市，坂戸市，志木市，春日部市，所沢市，上尾市，新座市，深谷市，川越市，秩父市(旧秩父市，旧吉田町，旧荒川村に限る。)，鶴ヶ島市，日高市，入間市，飯能市，富士見市，北本市，本庄市，蓮田市，東松山市，白岡市，上里町，神川町，美里町，寄居町，横瀬町，皆野町，小鹿野町(旧小鹿野町に限る。)，長瀞町，東秩父村，宮代町，越生町，三芳町，毛呂山町，ときがわ町，滑川町，吉見町，小川町，川島町，鳩山町，嵐山町，杉戸町，伊奈町
	千葉県	野田市，香取市(旧佐原市に限る。)，成田市，佐倉市，八千代市，我孫子市，印西市，白井市，酒々井町，富里町，栄町，神崎町
	東京都	八王子市，立川市，青梅市，昭島市，小平市，日野市，東村山市，福生市，東大和市，清瀬市，武蔵村山市，羽村市，あきる野市，瑞穂町，日の出町，檜原村
	神奈川県	秦野市，相模原市(旧城山町，旧津久井町，旧相模湖町，旧藤野町に限る。)，南足柄市，開成町，山北町，松田町，大井町，清川村

	新潟県	新潟市，長岡市（旧中之島町，旧三島町，旧与板町，旧和島村，旧寺泊町に限る。），三条市（旧三条市，旧栄町に限る。），柏崎市（旧柏崎市，旧西山町に限る。），新発田市，見附市，村上市（旧村上市，旧荒川町，旧神林村，旧山北町に限る。），燕市，糸魚川市，上越市（旧上越市，旧柿崎町，旧大潟町，旧頸城村，旧吉川町，旧三和村，旧名立町に限る。），阿賀野市（旧京ヶ瀬村，旧笹神村に限る。），佐渡市，胎内市，聖籠町，弥彦村，出雲崎町，刈羽村，粟島浦村
	富山県	富山市（旧富山市，旧八尾町，旧婦中町，旧山田村に限る。），高岡市，黒部市（旧黒部市に限る。），射水市，砺波市，南砺市（旧城端町，旧井波町，旧井口村，旧福野町，旧福光町に限る。），魚津市，氷見市，滑川市，小矢部市，舟橋村，入善町，朝日町
	石川県	かほく市，加賀市，七尾市，能美市，白山市（旧鶴来町，旧河内村，旧鳥越村に限る。），輪島市，小松市，珠州市，羽咋市，川北町，津幡町，内灘町，穴水町，志賀町，宝達志水町，中能登町，能登町
	福井県	福井市（旧福井市，旧美山町に限る。），あわら市，おおい町，越前市，坂井市，鯖江市，勝山市，小浜市，高浜町，大野市（旧大野市に限る。），越前町（旧朝日町，旧宮崎村に限る。），南越前町（旧南条町，旧今庄町に限る。），池田町，永平寺町，若狭町
	山梨県	甲府市（旧甲府市，旧中道町に限る。），山梨市（旧山梨市，旧牧丘町に限る。），甲州市，甲斐市，上野原市，中央市，笛吹市（旧春日居町，旧石和町，旧御坂町，旧一宮町，旧八代町，旧境川村に限る。），南アルプス市，北杜市（旧明野村に限る。），大月市，韮崎市，富士川町，早川町，昭和町，道志村，市川三郷町，身延町，南部町（旧南部町に限る。）
	長野県	阿智村（旧清内路村に限る。），大鹿村
	岐阜県	山県市，恵那市（旧恵那市，旧岩村町，旧山岡町，旧明智町に限る。），本巣市（旧根尾村に限る。），郡上市（旧美並村に限る。），下呂市（旧金山町に限る。），中津川市（旧中津川市，旧長野県木曽郡山口村に限る。），関市，可児市，多治見市，大垣市（上石津町に限る。），美濃市，瑞浪市，美濃加茂市，土岐市，養老町，関ヶ原町，安八町，坂祝町，富加町，川辺町，七宗町，八百津町，白川町，御嵩町，揖斐川町（旧谷汲村，旧春日村，旧久瀬村，旧藤橋村，旧坂内村に限る。）
	静岡県	浜松市（旧水窪町に限る。），御殿場市，小山町，川根本町
	愛知県	豊田市（旧豊田市，旧藤岡町，旧小原村，旧足助町，旧下山村，旧旭町に限る。），設楽町，豊根村，東栄町
	三重県	伊賀市，亀山市（旧関町に限る。），松阪市（旧飯南町，旧飯高町に限る。），津市（旧美杉村に限る。），名張市
	滋賀県	大津市（旧志賀町に限る。），長浜市，東近江市，米原市，野洲市，彦根市，近江八幡市，草津市，守山市，栗東市，湖南市，甲賀市，高島市，愛荘町，日野町，竜王町，豊郷町，甲良町，多賀町
	京都府	京都市（旧京北町に限る。），京丹後市（旧大宮町，旧久美浜町に限る。），南丹市，福知山市，木津川市，舞鶴市，綾部市，宮津市，亀岡市，城陽市，八幡市，京田辺市，京丹波町，大山崎町，井手町，宇治田原町，笠置町，和束町，精華町，南山城村，与謝野町
	大阪府	堺市（旧美原町に限る。），高槻市，八尾市，富田林市，松原市，大東市，柏原市，羽曳野市，藤井寺市，東大阪市，島本町，豊能町，能勢町，太子町，河南町，千早赤阪村
	兵庫県	姫路市（旧夢前町，旧香寺町，旧安富町に限る。），豊岡市（旧豊岡市，旧城崎町，旧日高町，旧出石町，旧但東町に限る。），養父市（旧八鹿町，旧養父町，旧大屋町に限る。），たつの市（旧龍野市，旧新宮町に限る。），丹波市，朝来市，加東市，三木市（旧吉川町に限る。），宍粟市，篠山市，相生市，三田市，西脇市，神河町，多可町，佐用町，新温泉町，猪名川町，市川町，福崎町，上郡町
	奈良県	奈良市（旧奈良市，旧月ケ瀬村に限る。），宇陀市（旧大宇陀町，旧菟田野町，旧榛原町に限る。），葛城市，五條市（旧五條市，旧西吉野村に限る。），大和高田市，大和郡山市，天理市，橿原市，桜井市，御所市，香芝市，山添村，三郷町，斑鳩町，安堵町，川西町，三宅町，田原本町，曽爾村，御杖村，高取町，明日香村，上牧町，王寺町，広陵町，河合町，吉野町，大淀町，下市町，黒滝村，天川村，十津川村，下北山村，上北山村，川上村，東吉野村
	和歌山県	橋本市，田辺市（旧龍神村，旧本宮町に限る。），かつらぎ町（旧かつらぎ町に限る。），有田川町（旧清水町に限る。），九度山町
	鳥取県	鳥取市（旧国府町，旧河原町，旧用瀬町，旧佐治村，旧鹿野町に限る。），倉吉市（旧倉吉市に限る。），八頭町，南部町，伯耆町，岩美町，三朝町，智頭町
	島根県	松江市（旧八雲村，旧玉湯町，旧東出雲町に限る。），出雲市（旧佐田町に限る。），安来市，江津市（旧桜江町に限る。），浜田市（旧金城町，旧旭町，旧弥栄村に限る。），雲南市，益田市（旧美都町，旧匹見町に限る。），美郷町（旧邑智町に限る。），邑南町（旧石見町に限る。），吉賀町，津和野町，川本町

	岡山県	岡山市(旧御津町，旧建部町，旧瀬戸町に限る。)，備前市，美作市，井原市，高梁市(旧高梁市，旧有漢町，旧成羽町，旧川上町に限る。)，真庭市(旧落合町，旧久世町に限る。)，赤磐市，津山市(旧津山市，旧加茂町，旧勝北町，旧久米町に限る。)，吉備中央町，久米南町，美咲町，西粟倉村，勝央町，奈義町，鏡野町(旧鏡野町に限る。)，和気町
	広島県	広島市(旧湯来町に限る。)，三原市(旧大和町，旧久井町に限る。)，三次市(旧三次市，旧三和町に限る。)，安芸高田市(旧吉田町，旧甲田町，旧向原町に限る。)，東広島市(旧東広島市，旧福富町，旧豊栄町，旧河内町に限る。)，尾道市(旧御調町に限る。)，府中市(旧府中市に限る。)，福山市(旧神辺町，旧新市町に限る。)，安芸太田町(旧加計町に限る。)，北広島町(旧豊平町に限る。)，世羅町(旧世羅西町に限る。)
	山口県	山口市(旧阿東町に限る。)，下関市(旧豊田町に限る。)，岩国市(旧岩国市，旧玖珂町，旧本郷村，旧周東町，旧錦町，旧美川町，旧美和町に限る。)，周南市(旧鹿野町に限る。)，萩市(旧川上村，旧むつみ村，旧旭村に限る。)，美祢市
	徳島県	三好市(旧三野町，旧池田町，旧山城町，旧井川町，旧西祖谷山村に限る。)，美馬市(旧木屋平村に限る。)，東みよし町，那賀町(旧木沢村，旧木頭村に限る。)，つるぎ町(旧半田町，旧一宇村に限る。)
	愛媛県	新居浜市(旧別子山村に限る。)，西予市(旧城川町に限る。)，大洲市(旧河辺村に限る。)，砥部町(旧広田村に限る。)，内子町，久万高原町，鬼北町
	高知県	いの町(旧吾北村に限る。)，仁淀川町，津野町(旧東津野村に限る。)，本山町，大豊町，土佐町，大川村，越知町，梼原町
	福岡県	八女市(旧矢部村に限る。)
	長崎県	雲仙市(旧小浜町に限る。)
	熊本県	阿蘇市，南阿蘇村，山都町，南小国町，小国町，産山村，高森町
	大分県	大分市(旧野津原町に限る。)，宇佐市(旧院内町，旧安心院町に限る。)，杵築市(旧山香町に限る。)，佐伯市(旧宇目町に限る。)，竹田市，日田市(旧前津江村，旧中津江村，旧上津江村，旧大山町，旧天瀬町に限る。)，豊後大野市(旧緒方町，旧朝地町に限る。)，由布市(旧庄内町，旧湯布院町に限る。)，日出町，九重町，玖珠町
	宮崎県	椎葉村，高千穂町，五ヶ瀬町
6	茨城県	鹿嶋市，神栖市(旧神栖町に限る。)，潮来市
	群馬県	千代田町
	埼玉県	越谷市，吉川市，熊谷市(旧熊谷市に限る。)，戸田市，行田市(旧南河原村に限る。)三郷市，川口市，草加市，朝霞市，八潮市，和光市，蕨市，松伏町
	千葉県	千葉市，いすみ市，鴨川市，柏市，旭市，匝瑳市，南房総市，香取市(旧小見川町，旧山田町，旧栗源町に限る。)，山武市，市川市，船橋市，館山市，木更津市，松戸市，茂原市，東金市，習志野市，勝浦市，市原市，流山市，鎌ヶ谷市，君津市，富津市，浦安市，四街道市，袖ヶ浦市，八街市，大網白里市，多古町，東庄町，九十九里町，芝山町，一宮町，睦沢町，長生村，白子町，長柄町，長南町，大多喜町，御宿町，鋸南町，横芝光町
	東京都	東京都23区，武蔵野市，三鷹市，西東京市，府中市，調布市，町田市，小金井市，国分寺市，国立市，狛江市，東久留米市，多摩市，稲城市
	神奈川県	横浜市，川崎市，綾瀬市，伊勢原市，横須賀市，海老名市，鎌倉市，茅ヶ崎市，厚木市，座間市，三浦市，小田原市，逗子市，相模原市(旧相模原市に限る。)，藤沢市，平塚市，寒川町，愛川町，葉山町，真鶴町，湯河原町，箱根町，中井町，大和市，大磯町，二宮町
	石川県	金沢市，白山市(旧松任市，旧美川町に限る。)，野々市市
	福井県	福井市(旧越廼村，旧清水町に限る。)，敦賀市，美浜町，越前町(旧越前町，旧織田町に限る。)，南越前町(旧河野村に限る。
	山梨県	南部町(旧富沢町に限る。)
	岐阜県	岐阜市，瑞穂市，各務原市，本巣市(旧本巣町，旧真正町，旧糸貫町に限る。)，海津市，大垣市(旧大垣市，旧墨俣町に限る。)，羽島市，岐南町，笠松町，垂井町，神戸町，輪之内町，大野町，池田町，北方町，揖斐川町(旧揖斐川町に限る。)
	静岡県	静岡市，伊豆の国市，伊豆市，掛川市，菊川市，沼津市，焼津市，袋井市，島田市，藤枝市，磐田市，浜松市(旧浜松市，旧天竜市，旧浜北市，旧春野町，旧龍山村，旧佐久間町，旧舞阪町，旧雄踏町，旧細江町，旧引佐町，旧三ケ日町に限る。)，富士市，牧之原市，三島市，富士宮市，伊東市，裾野市，湖西市，東伊豆町，函南町，清水町，長泉町，吉田町，森町，西伊豆町(旧賀茂村に限る。)
	愛知県	名古屋市，愛西市，一宮市，稲沢市，岡崎市，新城市，清須市，田原市，豊川市，北名古屋市，弥富市，豊橋市，瀬戸市，半田市，春日井市，津島市，碧南市，刈谷市，安城市，西尾市，蒲郡市，犬山市，常滑市，江南市，小牧市，東海市，大府市，知多市，知立市，尾張旭市，高浜市，岩倉市，豊明市，日進市，あま市，長久手市，みよし市，東郷町，豊山町，大口町，扶桑町，大治町，蟹江町，飛島村，阿久比町，東浦町，南知多町，美浜町，武豊町，幸田町

	三重県	津市（旧津市，旧久居市，旧河芸町，旧芸濃町，旧美里村，旧安濃町，旧香良洲町，旧一志町，旧白山町に限る。），いなべ市，伊勢市，亀山市（旧亀山市に限る。），熊野市（旧紀和町に限る。），桑名市，四日市市，志摩市，松阪市（旧松阪市，旧嬉野町，旧三雲町に限る。），鈴鹿市，鳥羽市，多気町，大台町，大紀町，南伊勢町，紀北町，木曽岬町，東員町，菰野町，朝日町，川越町，明和町，玉城町，度会町
	滋賀県	大津市（旧大津市に限る。）
	京都府	京都市（旧京都市に限る。），京丹後市（旧峰山町，旧網野町，旧丹後町，旧弥栄町に限る。），宇治市，向日市，長岡京市，久御山町，伊根町
	大阪府	大阪市，堺市（旧堺市に限る。），岸和田市，豊中市，池田市，吹田市，泉大津市，貝塚市，守口市，枚方市，茨木市，泉佐野市，寝屋川市，河内長野市，和泉市，箕面市，門真市，摂津市，高石市，泉南市，四條畷市，交野市，大阪狭山市，阪南市，忠岡町，熊取町，田尻町，岬町
	兵庫県	神戸市，尼崎市，明石市，西宮市，芦屋市，伊丹市，加古川市，赤穂市，宝塚市，高砂市，川西市，小野市，加西市，姫路市（旧姫路市，旧家島町に限る。），たつの市（旧揖保川町，旧御津町に限る。），三木市（旧三木市に限る。），洲本市，淡路市，南あわじ市，豊岡市（旧竹野町に限る。），香美町（旧香住町に限る。），稲美町，播磨町，太子町
	和歌山県	和歌山市，有田市，岩出市，海南市，紀の川市，新宮市（旧熊野川町に限る。），田辺市（旧田辺市，旧中辺路町，旧大塔村に限る。），みなべ町，日高川町，有田川町（旧吉備町，旧金屋町に限る。），紀美野町，湯浅町，印南町，上富田町，北山村
	鳥取県	鳥取市（旧鳥取市，旧福部村，旧気高町，旧青谷町に限る。），米子市，境港市，日吉津村，湯梨浜町，琴浦町，北栄町，大山町
	島根県	松江市（旧松江市，旧鹿島町，旧島根町，旧美保関町，旧宍道町，旧八束町に限る。），出雲市（旧出雲市，旧平田市，旧斐川町，旧多伎町，旧湖陵町，旧大社町に限る。），浜田市（旧浜田市，旧三隅町に限る。），大田市，益田市（旧益田市に限る。），江津市（旧江津市に限る。），隠岐の島町，海士町，西ノ島町，知夫村
	岡山県	岡山市（旧岡山市，旧灘崎町に限る。），倉敷市，総社市，笠岡市，玉野市，瀬戸内市，浅口市，矢掛町，里庄町，早島町
	広島県	広島市（旧広島市に限る。），呉市，江田島市，三原市（旧三原市，旧本郷町に限る。），大竹市，竹原市，東広島市（旧黒瀬町，旧安芸津町に限る。），廿日市市（旧廿日市市，旧大野町，旧宮島町に限る。），尾道市（旧尾道市，旧因島市，旧瀬戸田町，旧向島町に限る。），福山市（旧福山市，旧内海町，旧沼隈町に限る。），海田町，熊野町，坂町，府中町，大崎上島町
	山口県	山口市（旧山口市，旧徳地町，旧秋穂町，旧小郡町，旧阿知須町に限る。），宇部市，下関市（旧菊川町，旧豊浦町，旧豊北町に限る。），岩国市（旧由宇町に限る。），光市，山陽小野田市，周南市（旧徳山市，旧新南陽市，旧熊毛町に限る。），周防大島町，長門市，萩市（旧萩市，旧田万川町，旧須佐町，旧福栄村に限る。），柳井市，防府市，下松市，和木町，上関町，田布施町，平生町，阿武町
	徳島県	徳島市，鳴門市，小松島市，阿南市，阿波市，吉野川市，美馬市（旧脇町，旧美馬町，旧穴吹町に限る。），那賀町（旧鷲敷町，旧相生町，旧上那賀町に限る。），つるぎ町（旧貞光町に限る。），勝浦町，上勝町，佐那河内村，石井町，神山町，松茂町，北島町，藍住町，板野町，上板町
	香川県	全ての市町
	愛媛県	松山市，新居浜市（旧新居浜市に限る。），今治市，西条市，西予市（旧三瓶町，旧明浜町，旧宇和町，旧野村町に限る。），大洲市（旧大洲市，旧長浜町，旧肱川町に限る。），東温市，八幡浜市，四国中央市，伊予市，宇和島市（旧宇和島市，旧吉田町，旧三間町に限る。），砥部町（旧砥部町に限る。），上島町，伊方町（旧伊方町に限る。），松前町，松野町
	高知県	高知市（旧鏡村，旧土佐山村に限る。），四万十市，香美市，四万十町，中土佐町，津野町（旧葉山村に限る。），黒潮町（旧佐賀町に限る。），佐川町，日高村
	福岡県	福岡市（東区，西区，早良区に限る。），北九州市，うきは市，みやま市，嘉麻市，久留米市，宮若市，宗像市，朝倉市，八女市（旧八女市，旧黒木町，旧上陽町，旧立花町，旧星野村に限る。），飯塚市，福津市，柳川市，大牟田市，直方市，田川市，筑後市，大川市，行橋市，豊前市，中間市，小郡市，筑紫野市，春日市，大野城市，太宰府市，糸島市，古賀市，みやこ町，上毛町，築上町，筑前町，東峰村，福智町，那珂川町，宇美町，篠栗町，志免町，須恵町，新宮町，久山町，粕屋町，芦屋町，水巻町，岡垣町，遠賀町，小竹町，鞍手町，桂川町，大刀洗町，大木町，広川町，香春町，添田町，糸田町，川崎町，大任町，赤村，苅田町，吉富町
	佐賀県	全ての市町
	長崎県	壱岐市，雲仙市（旧国見町，旧瑞穂町，旧吾妻町，旧愛野町，旧千々石町，旧南串山町に限る。），松浦市，対馬市，島原市（旧有明町に限る。），南島原市（旧加津佐町に限る。），諫早市，大村市，東彼杵町，川棚町，波佐見町

	熊本県	熊本市，合志市，山鹿市，天草市（旧五和町，旧有明町に限る。），上天草市（旧松島町に限る。），宇城市（旧不知火町，旧松橋町，旧小川町，旧豊野町に限る。），菊池市，玉名市，八代市（旧坂本村，旧東陽村，旧泉村に限る。），人吉市，荒尾市，宇土市，美里町，あさぎり町，和水町，氷川町，玉東町，南関町，長洲町，大津町，菊陽町，西原村，御船町，嘉島町，益城町，甲佐町，錦町，多良木町，湯前町，水上村，相良村，五木村，山江村，球磨村，苓北町
	大分県	大分市（旧大分市，旧佐賀関町に限る。），宇佐市（旧宇佐市に限る。），臼杵市，杵築市（旧杵築市，旧大田村に限る。），国東市，佐伯市（旧上浦町，旧弥生町，旧本匠村，旧直川村に限る。），中津市，日田市（旧日田市に限る。），豊後高田市，豊後大野市（旧三重町，旧清川村，旧大野町，旧千歳村，旧犬飼町に限る。），由布市（旧挾間町に限る。），別府市，津久見市，姫島村
	宮崎県	都城市（旧都城市，旧山田町，旧高崎町に限る。），延岡市（旧北方町に限る。），小林市（旧小林市，旧須木村に限る。），えびの市，高原町，西米良村，諸塚村，美郷町，日之影町
	鹿児島県	伊佐市，曽於市，霧島市（旧横川町，旧牧園町，旧霧島町に限る。），さつま町，湧水町
7	茨城県	神栖市（旧波崎町に限る。）
	千葉県	銚子市
	東京都	大島町，利島村，新島村，神津島村，三宅村，御蔵島村，八丈町，青ヶ島村，小笠原村
	静岡県	熱海市，下田市，御前崎市，河津町，南伊豆町，松崎町，西伊豆町（旧西伊豆町に限る。）
	三重県	尾鷲市，熊野市（旧熊野市に限る。），御浜町，紀宝町
	和歌山県	御坊市，新宮市（旧新宮市に限る。），広川町，美浜町，日高町，由良町，白浜町，すさみ町，串本町，那智勝浦町，太地町，古座川町
	山口県	下関市（旧下関市に限る。）
	徳島県	牟岐町，美波町，海陽町
	愛媛県	宇和島市（旧津島町に限る。），伊方町（旧瀬戸町，旧三崎町に限る。），愛南町
	高知県	高知市（旧高知市，旧春野町に限る。），室戸市，安芸市，南国市，土佐市，須崎市，宿毛市，土佐清水市，香南市，東洋町，奈半利町，田野町，安田町，北川村，馬路村，芸西村，いの町（旧伊野町に限る。），大月町，三原村，黒潮町（旧大方町に限る。）
	福岡県	福岡市（博多区，中央区，南区，城南区に限る。）
	長崎県	長崎市，佐世保市，島原市（旧島原市に限る。），平戸市，五島市，西海市，南島原市（旧口之津町，旧南有馬町，旧北有馬町，旧西有家町，旧有家町，旧布津町，旧深江町に限る。），長与町，時津町，小値賀町，佐々町，新上五島町
	熊本県	八代市（旧八代市，旧千丁町，旧鏡町に限る。），水俣市，上天草市（旧大矢野町，旧姫戸町，旧龍ケ岳町に限る。），宇城市（旧三角町に限る。），天草市（旧本渡市，旧牛深市，旧御所浦町，旧倉岳町，旧栖本町，旧新和町，旧天草町，旧河浦町に限る。），芦北町，津奈木町
	大分県	佐伯市（旧佐伯市，旧鶴見町，旧米水津村，旧蒲江町に限る。）
	宮崎県	宮崎市，延岡市（旧延岡市，旧北川町，旧北浦町に限る。），日南市，日向市，串間市，西都市，都城市（旧山之口町，旧高城町に限る。），小林市（旧野尻町に限る。），国富町，綾町，高鍋町，新富町，木城町，川南町，都農町，門川町，三股町
	鹿児島県	鹿児島市，薩摩川内市，鹿屋市，枕崎市，いちき串木野市，阿久根市，奄美市，出水市，指宿市，南さつま市，霧島市（旧国分市，旧溝辺町，旧隼人町，旧福山町に限る。），西之表市，垂水市，南九州市，日置市，姶良市，志布志市，大崎町，東串良町，肝付町，錦江町，南大隅町，中種子町，南種子町，屋久島町，大和村，宇検村，瀬戸内町，奄美市，龍郷町，喜界町，徳之島町，天城町，伊仙町，和泊町，知名町，与論町，三島村，十島村，長島町
8	沖縄県	全ての市町村
備考この表に掲げる区域は，平成27年4月1日における行政区画によって表示されたものとする。ただし，括弧内に記載する区域は，平成13年8月1日における旧行政区画によって表示されたものとする。		

（参考資料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26年経済産業省・国土交通省告示第5号）に基づく算定方法に関連して示された「断熱性能等判断資料」の区分（オ）相当の断熱区分別の熱貫流率，断熱材の熱抵抗値

表 1.1　木造（在来軸組構法）　1～3地域

区分記号				1，2地域		3地域	
断熱性能区分				1.4 以下		1.4 以下	
				躯体強化型	開口部強化型	躯体強化型	開口部強化型
熱貫流率［W/㎡K］	屋根又は天井			0.17	0.17	0.17	0.17
	壁			0.26	0.26	0.26	0.26
	床			0.27	0.27	0.27	0.39
	土間床等の外周	外気に接する部分		0.37	0.37	0.37	0.37
		その他の部分		0.53	0.53	0.53	0.53
	開口部（窓，玄関ドア）			1.9	1.6	1.9	1.6
断熱材の熱抵抗値［㎡K/W］	屋根又は天井	屋根	充填断熱	6.6	6.6	6.6	6.6
			外張断熱	5.7	5.7	5.7	5.7
		天井		5.7	5.7	5.7	5.7
	壁		充填断熱	4.1（充填＋外張）		4.1（充填＋外張）	
			外張断熱				
	床			4.2	4.2	4.2	2.9
	土間床等の外周	外気に接する部分		3.5	3.5	3.5	3.5
		その他の部分		1.2	1.2	1.2	1.2

表 1.2　木造（在来軸組構法）　4～6地域

区分記号				4地域		5，6地域	
断熱性能区分				1.9 以下		1.9 以下	
				躯体強化型	開口部強化型	躯体強化型	開口部強化型
熱貫流率［W/㎡K］	屋根又は天井			0.17	0.24	0.17	0.24
	壁			0.35	0.43	0.35	0.43
	床			0.39	0.34	0.39	0.39
	土間床等の外周	外気に接する部分		0.37	0.53	0.37	0.53
		その他の部分		0.53	0.76	0.53	0.76
	開口部（窓，玄関ドア）			2.91	2.33	2.91	2.33
断熱材の熱抵抗値［㎡K/W］	屋根又は天井	屋根	充填断熱	6.6	4.6	6.6	4.6
			外張断熱	5.7	4.0	5.7	4.0
		天井		5.7	4.0	5.7	4.0
	壁		充填断熱	3.3	2.6	3.3	2.6
			外張断熱	2.9	2.2	2.9	2.2
	床			2.9	2.9	2.9	2.9
	土間床等の外周	外気に接する部分		3.5	1.7	3.5	1.7
		その他の部分		1.2	0.5	1.2	0.5

表 1.3 木造(在来軸組構法) 7, 8地域

区分記号				7地域		8地域
断熱性能区分				1.9 以下		3.7 以下 (注)所定の日射遮蔽措置を施すこと
				躯体強化型	開口部強化型	
熱貫流率 [W/㎡K]	屋根又は天井			0.17	0.24	0.24
	壁			0.35	0.43	0.53
	床			0.39	0.39	
	土間床等の外周	外気に接する部分		0.37	0.53	
		その他の部分		0.53	0.76	
	開口部(窓, 玄関ドア)			2.91	2.33	6.51(η値強化)
断熱材の熱抵抗値 [㎡K/W]	屋根又は天井	屋根	充填断熱	6.6	4.6	4.6
			外張断熱	5.7	4.0	4.0
		天井		5.7	4.0	4.0
	壁		充填断熱	3.3	2.6	2.2
			外張断熱	2.9	2.2	1.7
	床			2.9	2.9	
	土間床等の外周	外気に接する部分		3.5	1.7	
		その他の部分		1.2	0.5	

表 2.1　木造(枠組壁構法)　1～3地域

区分記号				1，2地域		3地域	
断熱性能区分				1.4 以下		1.4 以下	
				躯体強化型	開口部強化型	躯体強化型	開口部強化型
熱貫流率 [W/㎡K]	屋根又は天井			0.17	0.17	0.17	0.17
	壁			0.26	0.26	0.26	0.26
	床			0.27	0.34	0.27	0.34
	土間床等の外周	外気に接する部分		0.37	0.37	0.37	0.37
		その他の部分		0.53	0.53	0.53	0.53
	開口部(窓，玄関ドア)			1.9	1.6	1.9	1.6
断熱材の熱抵抗値 [㎡K/W]	屋根又は天井	屋根	充填断熱	6.6	6.6	6.6	6.6
			外張断熱	5.7	5.7	5.7	5.7
		天井		5.7	5.7	5.7	5.7
	壁		充填断熱	4.8(充填＋外張)		4.8(充填＋外張)	
			外張断熱				
	床			4.2	3.3	4.2	3.3
	土間床等の外周	外気に接する部分		3.5	3.5	3.5	3.5
		その他の部分		1.2	1.2	1.2	1.2

表 2.2　木造(枠組壁構法)　4～6地域

区分記号				4地域		5，6地域	
断熱性能区分				1.9 以下		1.9 以下	
				躯体強化型	開口部強化型	躯体強化型	開口部強化型
熱貫流率 [W/㎡K]	屋根又は天井			0.17	0.24	0.17	0.24
	壁			0.35	0.43	0.35	0.43
	床			0.39	0.39	0.39	0.39
	土間床等の外周	外気に接する部分		0.37	0.53	0.37	0.53
		その他の部分		0.53	0.76	0.53	0.76
	開口部(窓，玄関ドア)			2.91	2.33	2.91	2.33
断熱材の熱抵抗値 [㎡K/W]	屋根又は天井	屋根	充填断熱	6.6	4.6	6.6	4.6
			外張断熱	5.7	4.0	5.7	4.0
		天井		5.7	4.0	5.7	4.0
	壁		充填断熱	3.6	3.0	3.6	3.0
			外張断熱	2.9	2.2	2.9	2.2
	床			2.9	2.9	2.9	2.9
	土間床等の外周	外気に接する部分		3.5	1.7	3.5	1.7
		その他の部分		1.2	0.5	1.2	0.5

表 2.3 木造(枠組壁構法) 7, 8地域

区分記号				7地域		8地域
断熱性能区分				1.9 以下		3.7 以下 (注)所定の日射遮蔽措置を施すこと
				躯体強化型	開口部強化型	
熱貫流率 [W/㎡K]	屋根又は天井			0.17	0.24	0.24
	壁			0.35	0.43	0.53
	床			0.39	0.39	
	土間床等の外周	外気に接する部分		0.37	0.53	
		その他の部分		0.53	0.76	
	開口部(窓, 玄関ドア)			2.91	2.33	6.51(η値強化)
断熱材の熱抵抗値 [㎡K/W]	屋根又は天井	屋根	充填断熱	6.6	4.6	4.6
			外張断熱	5.7	4.0	4.0
		天井		5.7	4.0	4.0
	壁		充填断熱	3.6	3.0	2.3
			外張断熱	2.9	2.2	1.7
	床			2.9	2.9	
	土間床等の外周	外気に接する部分		3.5	1.7	
		その他の部分		1.2	0.5	

表 3.1 鉄骨造 1，2地域

区分記号				1，2地域					
断熱性能区分				1.4 以下					
				躯体強化型/開口部強化型					
熱貫流率 [W/㎡K]	屋根又は天井			0.17					
	壁			0.26					
	床			0.27/0.34					
	土間床等の外周	外気に接する部分		0.37					
		その他の部分		0.53					
	開口部(窓，玄関ドア)			1.9/1.6					
断熱材の熱抵抗値 [㎡K/W]	屋根又は天井	屋根 外張断熱		5.7					
		天井		5.7					
	壁(外張･内張断熱工法以外)	外装材 R 値→		外装材 R≧0.56		0.15≦外装材 R＜0.56		外装材 R＜0.15	
		一般部の熱橋有無→		熱橋なし	熱橋あり	熱橋なし	熱橋あり	熱橋なし	熱橋あり
		一般壁部		3.00	4.28	3.42	4.28	4.09	4.28
		断熱補強	鉄骨柱，鉄骨梁部	4.25					
			一般壁部の熱橋廻り		1.42		1.78		2.14
	壁(外張･内張断熱工法)			4.0					
	床 ※木造在来充填断熱			4.2/3.3					
	土間床等の外周	外気に接する部分		3.5					
		その他の部分		1.2					

表 3.2 鉄骨造 3地域

区分記号				3地域					
断熱性能区分				1.4 以下					
				躯体強化型/開口部強化型					
熱貫流率 [W/㎡K]	屋根又は天井			0.17					
	壁			0.26					
	床			0.27/0.34					
	土間床等の外周	外気に接する部分		0.37					
		その他の部分		0.53					
	開口部(窓，玄関ドア)			1.9/1.6					
断熱材の熱抵抗値 [㎡K/W]	屋根又は天井	屋根 外張断熱		5.7					
		天井		5.7					
	壁(外張･内張断熱工法以外)	外装材 R 値→		外装材 R≧0.56		0.15≦外装材 R＜0.56		外装材 R＜0.15	
		一般部の熱橋有無→		熱橋なし	熱橋あり	熱橋なし	熱橋あり	熱橋なし	熱橋あり
		一般壁部		3.00	4.28	3.42	4.28	4.09	4.28
		断熱補強	鉄骨柱，鉄骨梁部	4.25					
			一般壁部の熱橋廻り		1.42		1.78		2.14
	壁(外張･内張断熱工法)			4.0					
	床 ※木造在来充填断熱			4.2/3.3					
	土間床等の外周	外気に接する部分		3.5					
		その他の部分		1.2					

表 3.3 鉄骨造 4～7地域(躯体強化型)

区分記号				4, 5, 6, 7地域					
断熱性能区分				1.9 以下					
				躯体強化型					
熱貫流率 [W/㎡K]	屋根又は天井			0.17					
	壁			0.35					
	床			0.34					
	土間床等の外周	外気に接する部分		0.37					
		その他の部分		0.53					
	開口部(窓, 玄関ドア)			2.91					
断熱材の熱抵抗値 [㎡K/W]	屋根又は天井	屋根 外張断熱		5.7					
		天井		5.7					
	壁(外張･内張断熱工法以外)	外装材 R 値→		外装材 R≧0.56		0.15≦外装材 R＜0.56		外装材 R＜0.15	
		一般部の熱橋有無→		熱橋なし	熱橋あり	熱橋なし	熱橋あり	熱橋なし	熱橋あり
		一般壁部		2.12	3.57	2.43	3.57	3.00	3.57
		断熱補強	鉄骨柱, 鉄骨梁部	1.91					
			一般壁部の熱橋廻り		0.72		1.08		1.43
	壁(外張･内張断熱工法)			2.9					
	床 ※木造在来充填断熱			3.3					
	土間床等の外周	外気に接する部分		3.5					
		その他の部分		1.2					

表 3.4 鉄骨造 4～7地域(開口部強化型)

区分記号				4, 5, 6, 7地域					
断熱性能区分				1.9 以下					
				開口部強化型					
熱貫流率 [W/㎡K]	屋根又は天井			0.24					
	壁			0.45					
	床			0.34					
	土間床等の外周	外気に接する部分		0.53					
		その他の部分		0.76					
	開口部(窓, 玄関ドア)			2.33					
断熱材の熱抵抗値 [㎡K/W]	屋根又は天井	屋根 外張断熱		4.0					
		天井		4.0					
	壁(外張･内張断熱工法以外)	外装材 R 値→		外装材 R≧0.56		0.15≦外装材 R＜0.56		外装材 R＜0.15	
		一般部の熱橋有無→		熱橋なし	熱橋あり	熱橋なし	熱橋あり	熱橋なし	熱橋あり
		一般壁部		1.39	2.63	1.81	2.63	2.40	2.63
		断熱補強	鉄骨柱, 鉄骨梁部	1.27					
			一般壁部の熱橋廻り		0.35		0.58		0.89
	壁(外張･内張断熱工法)			2.0					
	床 ※木造在来充填断熱			3.3					
	土間床等の外周	外気に接する部分		1.7					
		その他の部分		0.5					

表 3.5 鉄骨造 8地域

区分記号				8地域					
断熱性能区分				3.7 以下					
熱貫流率 [W/㎡K]	屋根又は天井			0.24					
	壁			0.53					
	床								
	土間床等の外周	外気に接する部分							
		その他の部分							
	開口部(窓，玄関ドア)			6.51					
断熱材の熱抵抗値 [㎡K/W]	屋根又は天井	屋根 外張断熱		4.0					
		天井		4.0					
	壁(外張･内張断熱工法以外)	外装材 R 値→		外装材 R≧0.56		0.15≦外装材 R＜0.56		外装材 R＜0.15	
		一般部の熱橋有無→		熱橋なし	熱橋あり	熱橋なし	熱橋あり	熱橋なし	熱橋あり
		一般壁部		1.08	2.22	1.47	2.22	1.72	2.22
		断熱補強	鉄骨柱，鉄骨梁部	0.08		0.31		0.63	
			一般壁部の熱橋廻り		0.33		0.50		0.72
	壁(外張･内張断熱工法)			1.7					
	床 ※木造在来充填断熱								
	土間床等の外周	外気に接する部分							
		その他の部分							

（参考資料3）環境物品等の調達の推進に関する基本方針（平成28年2月2日変更閣議決定）より抜粋

19. 公共工事

(1)品目及び判断の基準等

公共工事	【判断の基準】 ○契約図書において，一定の環境負荷低減効果が認められる表1に示す資材（材料及び機材を含む。），建設機械，工法又は目的物の使用が義務付けられていること。 【配慮事項】 ○資材（材料及び機材を含む。）の梱包及び容器は，可能な限り簡易であって，再生利用の容易さ及び廃棄時の負荷低減に配慮されていること。

注）義務付けに当たっては，工事全体での環境負荷低減を考慮する中で実施することが望ましい。

(2)目標の立て方

今後，実績の把握方法等の検討を進める中で，目標の立て方について検討するものとする。

表1資材，建設機械，工法及び目的物の品目

特定調達品目名	分類	品目名		品目ごとの判断の基準
		（品目分類）	（品目名）	
公共工事	資材	盛土材等	建設汚泥から再生した処理土	表2
			土工用水砕スラグ	
			銅スラグを用いたケーソン中詰め材	
			フェロニッケルスラグを用いたケーソン中詰め材	
		地盤改良材	地盤改良用製鋼スラグ	
		コンクリート用スラグ骨材	高炉スラグ骨材	
			フェロニッケルスラグ骨材	
			銅スラグ骨材	
			電気炉酸化スラグ骨材	
		アスファルト混合物	再生加熱アスファルト混合物	
			鉄鋼スラグ混入アスファルト混合物	
			中温化アスファルト混合物	
		路盤材	鉄鋼スラグ混入路盤材	
			再生骨材等	
		小径丸太材	間伐材	
		混合セメント	高炉セメント	
			フライアッシュセメント	
		セメント	エコセメント	
		コンクリート及びコンクリート製品	透水性コンクリート	
		鉄鋼スラグ水和固化体	鉄鋼スラグブロック	
		吹付けコンクリート	フライアッシュを用いた吹付けコンクリート	
		塗料	下塗用塗料（重防食）	
			低揮発性有機溶剤型の路面標示用水性塗料	
			高日射反射率塗料	
		防水	高日射反射率防水	
		舗装材	再生材料を用いた舗装用ブロック（焼成）	
			再生材料を用いた舗装用ブロック類（プレキャスト無筋コンクリート製品）	

		園芸資材	バークたい肥	
			下水汚泥を使用した汚泥発酵肥料（下水汚泥コンポスト）	
		道路照明	LED 道路照明	
		中央分離帯ブロック	再生プラスチック製中央分離帯ブロック	
		タイル	陶磁器質タイル	
		建具	断熱サッシ・ドア	
		製材等	製材	
			集成材	
			合板	
			単板積層材	
		フローリング	フローリング	
		再生木質ボード	パーティクルボード	
			繊維板	
			木質系セメント板	
		ビニル系床材	ビニル系床材	
		断熱材	断熱材	
		照明機器	照明制御システム	
		変圧器	変圧器	
		空調用機器	吸収冷温水機	
			氷蓄熱式空調機器	
			ガスエンジンヒートポンプ式空気調和機	
			送風機	
			ポンプ	
		配管材	排水・通気用再生硬質ポリ塩化ビニル管	
		衛生器具	自動水栓	
			自動洗浄装置及びその組み込み小便器	
			洋風便器	
		コンクリート用型枠	再生材料を使用した型枠	
			合板型枠	
	建設機械	―	排出ガス対策型建設機械	表3
			低騒音型建設機械	
	工法	建設発生土有効利用工法	低品質土有効利用工法	表4
		建設汚泥再生処理工法	建設汚泥再生処理工法	
		コンクリート塊再生処理工法	コンクリート塊再生処理工法	
		舗装（表層）	路上表層再生工法	
		舗装（路盤）	路上再生路盤工法	
		法面緑化工法	伐採材又は建設発生土を活用した法面緑化工法	
		山留め工法	泥土低減型ソイルセメント柱列壁工法	
	目的物	舗装	排水性舗装	表5
			透水性舗装	
		屋上緑化	屋上緑化	

表2【資材】

品目分類	品目名	判断の基準等
盛土材等	建設汚泥から再生した処理土	【判断の基準】 ①建設汚泥から再生された処理土であること。 ②重金属等有害物質の含有及び溶出については，土壌汚染対策法(平成 14 年 5 月 29 日法律第 53 号)及び土壌の汚染に係る環境基準(平成 3 年 8 月 23 日環境庁告示第 46 号)を満たすこと。
	土工用水砕スラグ	【判断の基準】 ○天然砂(海砂，山砂)，天然砂利，砕砂若しくは砕石の一部又は全部を代替して使用できる高炉水砕スラグが使用された土工用材料であること。 【配慮事項】 ○鉄鋼スラグの製造元及び販売元を把握できるものであること。
	銅スラグを用いたケーソン中詰め材	【判断の基準】 ○ケーソン中詰め材として，天然砂(海砂，山砂)，天然砂利，砕砂若しくは砕石の一部又は全部を代替して使用することができる銅スラグであること。
	フェロニッケルスラグを用いたケーソン中詰め材	【判断の基準】 ○ケーソン中詰め材として，天然砂(海砂，山砂)，天然砂利，砕砂若しくは砕石の一部又は全部を代替して使用することができるフェロニッケルスラグであること。
地盤改良材	地盤改良用製鋼スラグ	【判断の基準】 ○サンドコンパクションパイル工法において，天然砂(海砂，山砂)の全部を代替して使用することができる製鋼スラグであること。 【配慮事項】 ○鉄鋼スラグの製造元及び販売元を把握できるものであること。
コンクリート用スラグ骨材	高炉スラグ骨材	【判断の基準】 ○天然砂(海砂，山砂)，天然砂利，砕砂若しくは砕石の一部又は全部を代替して使用できる高炉スラグが使用された骨材であること。 【配慮事項】 ○鉄鋼スラグの製造元及び販売元を把握できるものであること。

備考)「高炉スラグ骨材」については，JIS A 5011-1(コンクリート用スラグ骨材－第1部：高炉スラグ骨材)に適合する資材は，本基準を満たす。

コンクリート用スラグ骨材	フェロニッケルスラグ骨材	【判断の基準】 ○天然砂(海砂，山砂)，天然砂利，砕砂若しくは砕石の一部又は全部を代替して使用できるフェロニッケルスラグが使用された骨材であること。

備考)「フェロニッケルスラグ骨材」については，JIS A 5011-2(コンクリート用スラグ骨材－第2部：フェロニッケルスラグ骨材)に適合する資材は，本基準を満たす。

コンクリート用スラグ骨材	銅スラグ骨材	【判断の基準】 ○天然砂(海砂，山砂)，天然砂利，砕砂若しくは砕石の一部又は全部を代替して使用できる銅スラグ骨材が使用された骨材であること。

備考)「銅スラグ骨材」については，JIS A 5011-3(コンクリート用スラグ骨材－第3部：銅スラグ骨材)に適合する資材は，本基準を満たす。

コンクリート用スラグ骨材	電気炉酸化スラグ骨材	【判断の基準】 ○天然砂(海砂，山砂)，天然砂利，砕砂若しくは砕石の一部又は全部を代替して使用できる電気炉酸化スラグ骨材が使用された骨材であること。 【配慮事項】 ○鉄鋼スラグの製造元及び販売元を把握できるものであること。

備考)「電気炉酸化スラグ骨材」については，JIS A 5011-4(コンクリート用スラグ骨材－第4部：電気炉酸化スラグ骨材)に適合する資材は，本基準を満たす。

アスファルト混合物	再生加熱アスファルト混合物	【判断の基準】 ○アスファルト･コンクリート塊から製造した骨材が含まれること。
	鉄鋼スラグ混入アスファルト混合物	【判断の基準】 ○加熱アスファルト混合物の骨材として，道路用鉄鋼スラグが使用されていること。 【配慮事項】 ○鉄鋼スラグの製造元及び販売元を把握できるものであること。

備考)「道路用鉄鋼スラグ」については，JIS A 5015(道路用鉄鋼スラグ)に適合する資材は，本基準を満たす。

アスファルト混合物	中温化アスファルト混合物	【判断の基準】 ○加熱アスファルト混合物において，調整剤を添加することにより必要な品質を確保しつつ製造時の加熱温度を 30℃程度低減させて製造されるアスファルト混合物であること。

備考)「中温化アスファルト混合物」については，アスファルト舗装の表層･基層材料として，その使用を推進する。ただし，当面の間，新規骨材を用いることとする。また，ポーラスアスファルトには使用しない。

路盤材	鉄鋼スラグ混入路盤材	【判断の基準】 ○路盤材として，道路用鉄鋼スラグが使用されていること。 【配慮事項】 ○鉄鋼スラグの製造元及び販売元を把握できるものであること。

備考)「道路用鉄鋼スラグ」については，JIS A 5015(道路用鉄鋼スラグ)に適合する資材は，本基準を満たす。

路盤材	再生骨材等	【判断の基準】 ○コンクリート塊又はアスファルト･コンクリート塊から製造した骨材が含まれること。
小径丸太材	間伐材	【判断の基準】 ○間伐材であって，有害な腐れ又は割れ等の欠陥がないこと。

混合セメント	高炉セメント	【判断の基準】 ○高炉セメントであって，原料に 30%を超える分量の高炉スラグが使用されていること。

備考)「高炉セメント」については，JIS R 5211 で規定される B 種及び C 種に適合する資材は，本基準を満たす。

混合セメント	フライアッシュセメント	【判断の基準】 ○フライアッシュセメントであって，原料に 10%を超える分量のフライアッシュが使用されていること。

備考)「フライアッシュセメント」については，JIS R 5213 で規定される B 種及び C 種に適合する資材は，本基準を満たす。

セメント	エコセメント	【判断の基準】 ○都市ごみ焼却灰等を主原料とするセメントであって，製品 1 トンにつきこれらの廃棄物が乾燥ベースで 500kg 以上使用されていること。

備考)1 「エコセメント」は，高強度を必要としないコンクリート構造物又はコンクリート製品において使用するものとする。
2 「エコセメント」については，JIS R 5214 に適合する資材は，本基準を満たす。

コンクリート及びコンクリート製品	透水性コンクリート	【判断の基準】 ○透水係数 1×10-2cm/sec 以上であること。

備考)1 「透水性コンクリート」は，雨水を浸透させる必要がある場合に，高強度を必要としない部分において使用するものとする。
2 「透水性コンクリート」については，JIS A 5371(プレキャスト無筋コンクリート製品 附属書 B 舗装･境界ブロック類 推奨仕様 B-1 平板)で規定される透水性平板に適合する資材は，本基準を満たす。

<table>
<tr><td>鉄鋼スラグ水和固化体</td><td>鉄鋼スラグブロック</td><td>【判断の基準】
○骨材のうち別表に示された製鋼スラグを重量比で 50%以上使用していること。かつ，結合材に高炉スラグ微粉末を使用していること。

別表
<table><tr><th>種　類</th></tr><tr><td>転炉スラグ（銑鉄予備処理スラグを含む）</td></tr><tr><td>電気炉酸化スラグ</td></tr></table>
【配慮事項】
○鉄鋼スラグの製造元及び販売元を把握できるものであること。</td></tr>
<tr><td>吹付けコンクリート</td><td>フライアッシュを用いた吹付けコンクリート</td><td>【判断の基準】
○吹付けコンクリートであって，1m^3 当たり 100kg 以上のフライアッシュが混和材として使用されていること。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">塗料</td><td>下塗用塗料（重防食）</td><td>【判断の基準】
○鉛又はクロムを含む顔料が配合されていないこと。</td></tr>
<tr><td>低揮発性有機溶剤型の路面標示用水性塗料</td><td>【判断の基準】
○水性型の路面標示用塗料であって，揮発性有機溶剤（VOC）の含有率（塗料総質量に対する揮発性溶剤の質量の割合）が 5%以下であること。</td></tr>
<tr><td>高日射反射率塗料</td><td>【判断の基準】
①近赤外波長域日射反射率が表に示す数値以上であること。
②近赤外波長域の日射反射率保持率の平均が 80%以上であること。</td></tr>
</table>

備考）1　本項の判断の基準の対象とする高日射反射率塗料は，日射反射率の高い顔料を含有する塗料であり，建物の屋上・屋根等において，金属面等に塗装を施す工事に使用されるものとする。
2　近赤外波長域日射反射率，明度 L*値，日射反射率保持率の測定及び算出方法は，JIS K 5675 による。
3「高日射反射率塗料」については，JIS K 5675 に適合する資材は，本基準を満たす。

表　近赤外波長域日射反射率

明度 L*値	近赤外波長域日射反射率（%）
40.0 以下	40.0
40.0 を超え 80.0 未満	明度 L*値の値
80.0 以上	80.0

防水	高日射反射率防水	【判断の基準】 ○近赤外域における日射反射率が 50.0%以上であること。

備考）1　本項の判断の基準の対象とする高日射反射率防水は，日射反射率の高い顔料が防水層の素材に含有されているもの又は日射反射率の高い顔料を有した塗料を防水層の仕上げとして施すものであり，建築の屋上・屋根等において使用されるものとする。
2　日射反射率の求め方は，JIS K 5602 に準じる。

<table>
<tr>
<td>舗装材</td>
<td>再生材料を用いた舗装用ブロック（焼成）</td>
<td>【判断の基準】
①原料に再生材料（別表の左欄に掲げるものを原料として，同表の右欄に掲げる前処理方法に従って処理されたもの等）を用い，焼成されたものであること。
②再生材料が原材料の重量比で 20%以上（複数の材料が使用されている場合は，それらの材料の合計）使用されていること。ただし，再生材料の重量の算定において，通常利用している同一工場からの廃材の重量は除かれるものとする。
③土壌の汚染に係る環境基準（平成 3 年 8 月 23 日環境庁告示第 46 号）の規定に従い，製品又は使用している再生材料の焼成品を 2mm 以下に粉砕したものにおいて，重金属等有害物質の溶出について問題のないこと。

【配慮事項】
○土壌汚染対策法（平成 14 年 5 月 29 日法律第 53 号）に関する規定に従い，製品又は使用している再生材料の焼成品を 2mm 以下に粉砕したものにおいて，重金属等有害物質の含有について問題のないこと。

別表
<table>
<tr><th>再生材料の原料となるものの分類区分</th><th>前処理方法</th></tr>
<tr><td>採石及び窯業廃土</td><td rowspan="13">前処理方法によらず対象</td></tr>
<tr><td>無機珪砂（キラ）</td></tr>
<tr><td>鉄鋼スラグ</td></tr>
<tr><td>非鉄スラグ</td></tr>
<tr><td>鋳物砂</td></tr>
<tr><td>陶磁器屑</td></tr>
<tr><td>石炭灰</td></tr>
<tr><td>建材廃材</td></tr>
<tr><td>廃ガラス（無色及び茶色の廃ガラスびんを除く。）</td></tr>
<tr><td>製紙スラッジ</td></tr>
<tr><td>アルミスラッジ</td></tr>
<tr><td>磨き砂汚泥</td></tr>
<tr><td>石材屑</td></tr>
<tr><td>都市ごみ焼却灰</td><td>溶融スラグ化</td></tr>
<tr><td>下水道汚泥</td><td>焼却灰化又は溶融スラグ化</td></tr>
<tr><td>上水道汚泥</td><td rowspan="2">前処理方法によらず対象</td></tr>
<tr><td>湖沼等の汚泥</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>再生材料を用いた舗装用ブロック類（プレキャスト無筋コンクリート製品）</td>
<td>【判断の基準】
①原料に再生材料（別表の左欄に掲げるものを原料として，同表の右欄に掲げる前処理方法に従って処理されたもの）が用いられたものであること。
②再生材料が原材料の重量比で 20%以上（複数の材料が使用されている場合は，それらの材料の合計）使用されていること。なお，透水性確保のために，粗骨材の混入率を上げる必要がある場合は，再生材料が原材料の重量比 15%以上使用されていること。ただし，再生材料の重量の算定において，通常利用している同一工場からの廃材の重量は除かれるものとする。
③再生材料における重金属等有害物質の含有及び溶出について問題がないこと。

別表
<table>
<tr><th>再生材料の原料となるものの分類区分</th><th>前処理方法</th></tr>
<tr><td>都市ごみ焼却灰</td><td rowspan="2">溶融スラグ化</td></tr>
<tr><td>下水道汚泥</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
</table>

備考）判断の基準③については，JIS A 5031（一般廃棄物，下水汚泥又はそれらの焼却灰を溶融固化したコンクリート用溶融スラグ骨材）に定める基準による。

園芸資材	バークたい肥	【判断の基準】 ○以下の基準を満たし，木質部より剥離された樹皮を原材料として乾燥重量比50%以上を使用し，かつ，発酵補助材を除くその他の原材料には畜ふん，動植物性残さ又は木質系廃棄物等の有機性資源を使用していること。 ・有機物の含有率(乾物) 70%以上 ・炭素窒素比〔C/N 比〕 35 以下 ・陽イオン交換容量〔CEC〕(乾物) 70meq/100g 以上 ・pH 5.5～7.5 ・水分 55～65% ・幼植物試験の結果 生育阻害その他異常が認められない ・窒素全量〔N〕(現物) 0.5%以上 ・りん酸全量〔P_2O_5〕(現物) 0.2%以上 ・加里全量〔K_2O〕(現物) 0.1%以上
	下水汚泥を用いた汚泥発酵肥料(下水汚泥コンポスト)	【判断の基準】 ○以下の基準を満たし，下水汚泥を主原材料として重量比(脱水汚泥ベース)25%以上使用し，かつ，無機質の土壌改良材を除くその他の原材料には畜ふん，動植物性残さ又は木質系廃棄物等の有機性資源を使用していること。 ・有機物の含有率(乾物) 35%以上 ・炭素窒素比〔C/N 比〕 20 以下 ・pH 8.5 以下 ・水分 50%以下 ・窒素全量〔N〕(現物) 0.8%以上 ・りん酸全量〔P2O5〕(現物) 1.0%以上 ・アルカリ分(現物) 15%以下(ただし，土壌の酸度を矯正する目的で使用する場合はこの限りでない。)

備考)1 「下水汚泥を用いた汚泥発酵肥料」には，土壌改良資材として使用される場合も含む。
2 肥料取締法第 3 条及び第 25 条ただし書の規定に基づく普通肥料の公定規格(昭和 61 年 2 月 22 日農林水産省告示第 284 号)に適合するもの。

道路照明	LED 道路照明	【判断の基準】 ○LED を用いた道路照明施設であって，次のいずれかの要件を満たすこと。 ①道路照明器具(連続照明，歩道照明，局部照明)である場合は，次の基準を満たすこと。 ア. 標準皮相電力が表1に示された設計条件タイプごとの値以下であること。 イ. 演色性は平均演色評価数 Ra が 60 以上であること。 ウ. LED モジュール及び LED モジュール用制御装置の定格寿命はそれぞれ 60，000 時間以上であること。 ②トンネル照明器具(基本照明)である場合は，次の基準を満たすこと。 ア. 標準皮相電力が表2に示された設計条件タイプごとの値以下であること。 イ. 演色性は平均演色評価数 Ra が 60 以上であること。 ウ. LED モジュール及び LED モジュール用制御装置の定格寿命はそれぞれ 90，000 時間以上であること。 ③トンネル照明器具(入口照明)である場合は，次の基準を満たすこと。 ア. 標準皮相電力が表3に示された種別ごとの値以下であること。 イ. 演色性は平均演色評価数 Ra が 60 以上であること。 ウ. LED モジュール及び LED モジュール用制御装置の定格寿命はそれぞれ 75，000 時間以上であること。

備考)1 「平均演色評価数 Ra」の測定方法は，JIS C 7801(一般照明用光源の測定方法)及び JIS C 8152-2(照明用白色発光ダイオード(LED)の測定方法ー第 2 部:LED モジュール及び LED ライトエンジン)に規定する光源色及び演色評価数測定に準ずるものとする。
2 「定格寿命」とは，一定の期間に製造された，同一形式の LED モジュールの寿命及び同一形式の LED モジュール用制御装置の寿命の残存率が 50%となる時間の平均値をいう。
なお，「LED モジュールの寿命」は，規定する条件で点灯させた LED モジュールが点灯しなくなるまでの時間又は，光束が点灯初期に測定した値(LED モジュールの規定光束)の 80%未満になった時点(不点灯とみなす)までの総

点灯時間のいずれか短い時間とし，「LED モジュール用制御装置の寿命」は，規定する条件で使用したとき，LED モジュール用制御装置が故障するか，出力が定格出力未満となり，使用不能となるまでの総点灯時間とする。

表1　道路照明器具（連続照明，歩道照明，局部照明）の標準皮相電力

区分	設計条件タイプ			標準皮相電力
連続照明	a	2車線　路面輝度　1.0 cd/㎡　歩道有り		125 VA
	b	2車線　路面輝度　1.0 cd/㎡　歩道無し		
	c	3車線　路面輝度　1.0 cd/㎡　歩道有り		180 VA
	d	3車線　路面輝度　1.0 cd/㎡　歩道無し		
	e	2車線　路面輝度　1.0 cd/㎡　高規格		175 VA
	f	2車線　路面輝度　0.7 cd/㎡　歩道有り		95 VA
	g	2車線　路面輝度　0.7 cd/㎡　歩道無し		
	h	3車線　路面輝度　0.7 cd/㎡　歩道有り		125 VA
	i	3車線　路面輝度　0.7 cd/㎡　歩道無し		
	j	2車線　路面輝度　0.7 cd/㎡　高規格		120 VA
	k	平均路面輝度　0.5 cd/㎡　歩道有り		70 VA
	ℓ	平均路面輝度　0.5 cd/㎡　歩道無し		
歩道照明	―	平均路面照度　5 lx		20 VA
	―	平均路面照度　10 lx		40 VA
局部照明	m	十字路（2 車線×2 車線）20 lx		160 VA
	n	十字路（2 車線×2 車線）15 lx		125 VA
	o	十字路（2 車線×2 車線）10 lx		95 VA
	p	十字路（4 車線×2 車線）20 lx	連続照明用	125 VA
			交差点隅切り部用	120 VA
	q	十字路（4 車線×2 車線）15 lx	連続照明用	95 VA
			交差点隅切り部用	95 VA
	q’	十字路（4 車線×2 車線）10 lx	連続照明用	70 VA
			交差点隅切り部用	70 VA
	r	十字路（4 車線×4 車線）20 lx	連続照明用	125 VA
			交差点隅切り部用	120 VA
	s	十字路（4 車線×4 車線）15 lx	連続照明用	95 VA
			交差点隅切り部用	95 VA
	t	十字路（6 車線×4 車線）20 lx	連続照明用	125 VA
			交差点隅切り部用	120 VA
	u	十字路（6 車線×4 車線）15 lx	連続照明用	95 VA
			交差点隅切り部用	95 VA
	―	T字路（2 車線×2 車線）　20 lx		95 VA
	―	T字路（2 車線×2 車線）　15 lx		70 VA
	―	T字路（2 車線×2 車線）　10 lx		70 VA
	―	T字路（4 車線×2 車線）20 lx	連続照明用	125 VA
			交差点隅切り部用	120 VA
	―	T字路（4 車線×2 車線）15 lx	連続照明用	95 VA
			交差点隅切り部用	95 VA
	―	T字路（4 車線×2 車線）10 lx	連続照明用	70 VA
			交差点隅切り部用	70 VA
	―	Y字路（4 車線×2 車線）　20 lx		125 VA
	―	Y字路（4 車線×2 車線）　15 lx		95 VA
	―	Y字路（4 車線×2 車線）　10 lx		70 VA
	v	歩行者の背景を照明する方式　20 lx		180 VA
	―	歩行者の背景を照明する方式　10 lx		95 VA
	w	歩行者の自身を照明する方式　20 lx		180 VA
	―	歩行者の自身を照明する方式　10 lx		95 VA

備考）1　「設計条件タイプ」は，「LED 道路･トンネル照明導入ガイドライン（案）」（平成 27 年 3 月　国土交通省）による。
2　「標準皮相電力」は，LED 道路照明の定格寿命末期の皮相電力の値とする。
3　電球色 LED を用いる場合の皮相電力は，上表の皮相電力の 1.2 倍の値を標準とする。

表2 トンネル照明器具(基本照明)の標準皮相電力

区分	設計条件タイプ		標準皮相電力
一般国道等 車道幅員 6～7m (歩道有りの断面含む)	x (1/2 低減)	設計速度 40(km/h) 2 車線 0.75(cd/m^2) 千鳥	40 VA
	z (1/2 低減)	設計速度 50(km/h) 2 車線 0.95(cd/m^2) 千鳥	50 VA
	bb (1/2 低減)	設計速度 60(km/h) 2 車線 1.15(cd/m^2) 千鳥	65 VA
	x	設計速度 40(km/h) 2 車線 1.5(cd/m^2) 千鳥	65 VA
	y	設計速度 40(km/h) 2 車線 1.5(cd/m^2) 向合せ	40 VA
	z	設計速度 50(km/h) 2 車線 1.9(cd/m^2) 千鳥	75 VA
	aa	設計速度 50(km/h) 2 車線 1.9(cd/m^2) 向合せ	50 VA
	bb	設計速度 60(km/h) 2 車線 2.3(cd/m^2) 千鳥	95 VA
	cc	設計速度 60(km/h) 2 車線 2.3(cd/m^2) 向合せ	65 VA
高速自動車国道等	dd	設計速度 70(km/h) 2 車線 3.2(cd/m^2) 千鳥	95 VA
	ee	設計速度 70(km/h) 2 車線 3.2(cd/m^2) 向合せ	65 VA
	ff	設計速度 80(km/h) 2 車線 4.5(cd/m^2) 千鳥	125 VA
	gg	設計速度 80(km/h) 2 車線 4.5(cd/m^2) 向合せ	95 VA

備考)1 「設計条件タイプ」は,「LED 道路･トンネル照明導入ガイドライン(案)」(平成 27 年 3 月 国土交通省)による。
2 「標準皮相電力」は, LED 道路照明の定格寿命末期の皮相電力の値とする。

表3 トンネル照明器具(入口照明)の標準皮相電力

種 別	標準皮相電力
NH 70W 相当	50 VA
NH 110W 相当	75 VA
NH 150W 相当	105 VA
NH 180W 相当	160 VA
NH 220W 相当	205 VA
NH 270W 相当	250 VA
NH 360W 相当	290 VA

備考)「種別」は高圧ナトリウムランプ相当の LEDトンネル照明器具をさす。

中央分離帯ブロック	再生プラスチック製中央分離帯ブロック	【判断の基準】 ○再生プラスチックが原材料の重量比で 70%以上使用されていること。 【配慮事項】 ○撤去後に回収して再生利用するシステムがあること。

備考)1 「再生プラスチック」とは, 使用された後に廃棄されたプラスチック製品の全部若しくは一部又は製品の製造工程の廃棄ルートから発生するプラスチック端材若しくは不良品を再生利用したものをいう(ただし, 原料として同一工程内で再生利用されるものは除く。)。
2 「再生プラスチック製中央分離帯ブロック」については, JIS A 9401(再生プラスチック製中央分離帯ブロック)に適合する資材は, 本基準を満たす。

<table>
<tr><td>タイル</td><td>陶磁器質タイル</td><td>【判断の基準】
①原料に再生材料（別表の左欄に掲げるものを原料として，同表の右欄に掲げる前処理方法に従って処理されたもの等）が用いられているものであること。
②再生材料が原材料の重量比で 20%以上（複数の材料が使用されている場合は，それらの材料の合計）使用されていること。ただし，再生材料の重量の算定において，通常利用している同一工場からの廃材の重量は除かれるものとする。
③土壌の汚染に係る環境基準（平成 3 年 8 月 23 日環境庁告示第 46 号）の規定に従い，製品又は使用している再生材料の焼成品を 2mm 以下に粉砕したものにおいて，重金属等有害物質の溶出について問題のないこと。

【配慮事項】
○土壌汚染対策法（平成 14 年 5 月 29 日法律第 53 号）に関する規定に従い，製品又は使用している再生材料の焼成品を 2mm 以下に粉砕したものにおいて，重金属等有害物質の含有について問題のないこと。

別表
<table>
<tr><th>再生材料の原料となるものの分類区分</th><th>前処理方法</th></tr>
<tr><td>採石及び窯業廃土</td><td rowspan="15">前処理方法によらず対象</td></tr>
<tr><td>無機珪砂（キラ）</td></tr>
<tr><td>鉄鋼スラグ</td></tr>
<tr><td>非鉄スラグ</td></tr>
<tr><td>鋳物砂</td></tr>
<tr><td>陶磁器屑</td></tr>
<tr><td>石炭灰</td></tr>
<tr><td>廃プラスチック</td></tr>
<tr><td>建材廃材</td></tr>
<tr><td>廃ゴム</td></tr>
<tr><td>廃ガラス（無色及び茶色の廃ガラスびんを除く）</td></tr>
<tr><td>製紙スラッジ</td></tr>
<tr><td>アルミスラッジ</td></tr>
<tr><td>磨き砂汚泥</td></tr>
<tr><td>石材屑</td></tr>
<tr><td>都市ごみ焼却灰</td><td>溶融スラグ化</td></tr>
<tr><td>下水道汚泥</td><td>焼却灰化又は溶融スラグ化</td></tr>
<tr><td>上水道汚泥</td><td rowspan="2">前処理方法によらず対象</td></tr>
<tr><td>湖沼等の汚泥</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>建具</td><td>断熱サッシ･ドア</td><td>【判断の基準】
○建築物の窓等を通しての熱の損失を防止する建具であって，次のいずれかに該当すること。
①複層ガラスを用いたサッシであること。
②二重サッシであること。
③断熱材の使用その他これに類する有効な断熱の措置が講じられたドアであること。
【配慮事項】
①サッシの枠，障子の枠及びガラスに有効な断熱の措置が講じられていること，又は断熱性の高い素材を使用したものであること。
②エネルギー使用の合理化等に関する法律施行令第 23 条の 2 第 2 号及び第 3 号に定めるサッシ及び複層ガラスについては，可能な限り熱損失防止性能の数値が小さいものであること。</td></tr>
</table>

備考）「熱損失防止性能」の定義及び測定方法は，「サッシの性能の向上に関する熱損失防止建築材料製造業者等の判断の基準等」（平成 26 年 11 月経済産業省告示第 234 号），「複層ガラスの性能の向上に関する熱損失防止建築製造業者等の判断の基準等」（平成 26 年 11 月経済産業省告示第 235 号）による。

製材等	製材	【判断の基準】 ①間伐材，林地残材又は小径木であること。 ②①以外の場合は，原料の原木は，伐採に当たって，原木の生産された国又は地域における森林に関する法令に照らして手続が適切になされたものであること。 【配慮事項】 ○原料の原木は，持続可能な森林経営が営まれている森林から産出されたものであること。ただし，間伐材，合板・製材工場から発生する端材等の再生資源である原木は除く。
	集成材 合板 単板積層材	【判断の基準】 ①間伐材，合板・製材工場から発生する端材等の残材，林地残材又は小径木の体積比割合が 10%以上であり，かつ，それ以外の原料の原木は，伐採に当たって，原木の生産された国又は地域における森林に関する法令に照らして手続が適切になされたものであること。 ②①以外の場合は，間伐材，合板・製材工場から発生する端材等の残材，林地残材及び小径木以外の木材にあっては，原料の原木は，伐採に当たって，原木の生産された国又は地域における森林に関する法令に照らして手続が適切になされたものであること。 ③居室の内装材にあっては，ホルムアルデヒドの放散量が平均値で 0.3mg/L 以下かつ最大値で 0.4mg/L 以下であること。 【配慮事項】 ○間伐材，合板・製材工場から発生する端材等の残材，林地残材及び小径木以外の木材にあっては，持続可能な森林経営が営まれている森林から産出されたものであること。

備考）1　本項の判断の基準の対象とする「製材」「集成材」「合板」及び「単板積層材」（以下「製材等」という。）は，建築の木工事において使用されるものとする。
2　「製材等」の判断の基準の②は，機能的又は需給上の制約がある場合とする。
3　ホルムアルデヒドの放散量の測定方法は，日本農林規格による。
4　木質又は紙の原料となる原木についての合法性及び持続可能な森林経営が営まれている森林からの産出に係る確認を行う場合には，林野庁作成の「木材・木材製品の合法性，持続可能性の証明のためのガイドライン（平成 18 年 2 月 15 日）」に準拠して行うものとする。
ただし，平成 18 年 4 月 1 日より前に伐採業者が加工・流通業者等と契約を締結している原木に係る合法性の確認については，平成 18 年 4 月 1 日の時点で原料・製品等を保管している者が証明書に平成 18 年 4 月 1 日より前に契約を締結していることを記載した場合には，上記ガイドラインに定める合法な木材であることの証明は不要とする。なお，本ただし書きの設定期間については，市場動向を勘案しつつ，適切に検討を実施することとする。

フローリング	フローリング	【判断の基準】 ①間伐材，合板・製材工場から発生する端材等の残材，林地残材又は小径木等を使用していること，かつ，それ以外の原料の原木は，伐採に当たって，原木の生産された国又は地域における森林に関する法令に照らして手続が適切になされたものであること。 ②①以外の場合は，原料の原木は，伐採に当たって，原木の生産された国又は地域における森林に関する法令に照らして手続が適切になされたものであること。 ③居室の内装材にあっては，ホルムアルデヒドの放散量が平均値で 0.3mg/L 以下かつ最大値で 0.4mg/L 以下であること。 【配慮事項】 ○間伐材，合板・製材工場から発生する端材等の残材，林地残材及び小径木等以外の木材にあっては，持続可能な森林経営が営まれている森林から産出されたものであること。

備考）1　本項の判断の基準の対象は，建築の木工事において使用されるものとする。
2　判断の基準の②は，機能的又は需給上の制約がある場合とする。
3　ホルムアルデヒドの放散量の測定方法は，日本農林規格による。
4　木質又は紙の原料となる原木についての合法性及び持続可能な森林経営が営まれている森林からの産出に係る確認を行う場合には，林野庁作成の「木材・木材製品の合法性，持続可能性の証明のためのガイドライン（平成 18 年 2 月 15 日）」に準拠して行うものとする。
ただし，平成 18 年 4 月 1 日より前に伐採業者が加工・流通業者等と契約を締結している原木に係る合法性の確認については，平成 18 年 4 月 1 日の時点で原料・製品等を保管している者が証明書に平成 18 年 4 月 1 日より前に契約を締結していることを記載した場合には，上記ガイドラインに定める合法な木材であることの証明は不要と

する。なお，本ただし書きの設定期間については，市場動向を勘案しつつ，適切に検討を実施することとする。

ビニル系床材	ビニル系床材	【判断の基準】 ○再生ビニル樹脂系材料の合計重量が製品の総重量比で 15%以上使用されていること。 【配慮事項】 ○工事施工時に発生する端材の回収，再生利用システムについて配慮されていること。

備考）JIS A 5705（ビニル系床材）に規定されるビニル系床材の種類で記号 KS に該当するものについては，本項の判断の基準の対象とする「ビニル系床材」に含まれないものとする。

断熱材	断熱材	【判断の基準】 ○建築物の外壁等を通しての熱の損失を防止するものであって，次の要件を満たすものとする。 ①フロン類が使用されていないこと。 ②再生資源を使用している又は使用後に再生資源として使用できること。 【配慮事項】 ○押出法ポリスチレンフォーム断熱材，グラスウール断熱材及びロックウール断熱材については，可能な限り熱損失防止性能の数値が小さいものであること。

備考）1 「フロン類」とは，フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律（平成 13 年法律第 64 号）第 2 条第 1 項に定める物質をいう。

2 「熱損失防止性能」の定義及び測定方法は，「断熱材の性能の向上に関する熱損失防止建築材料製造事業者等の判断の基準等」（平成 25 年 12 月経済産業省告示第 270 号）による。

（参考資料4） ライフサイクルCO_2評価のための「標準モデル住宅」

「建設」「修繕・更新・解体」のCO_2評価に用いた「標準モデル住宅」の設定条件を示す。

概要：

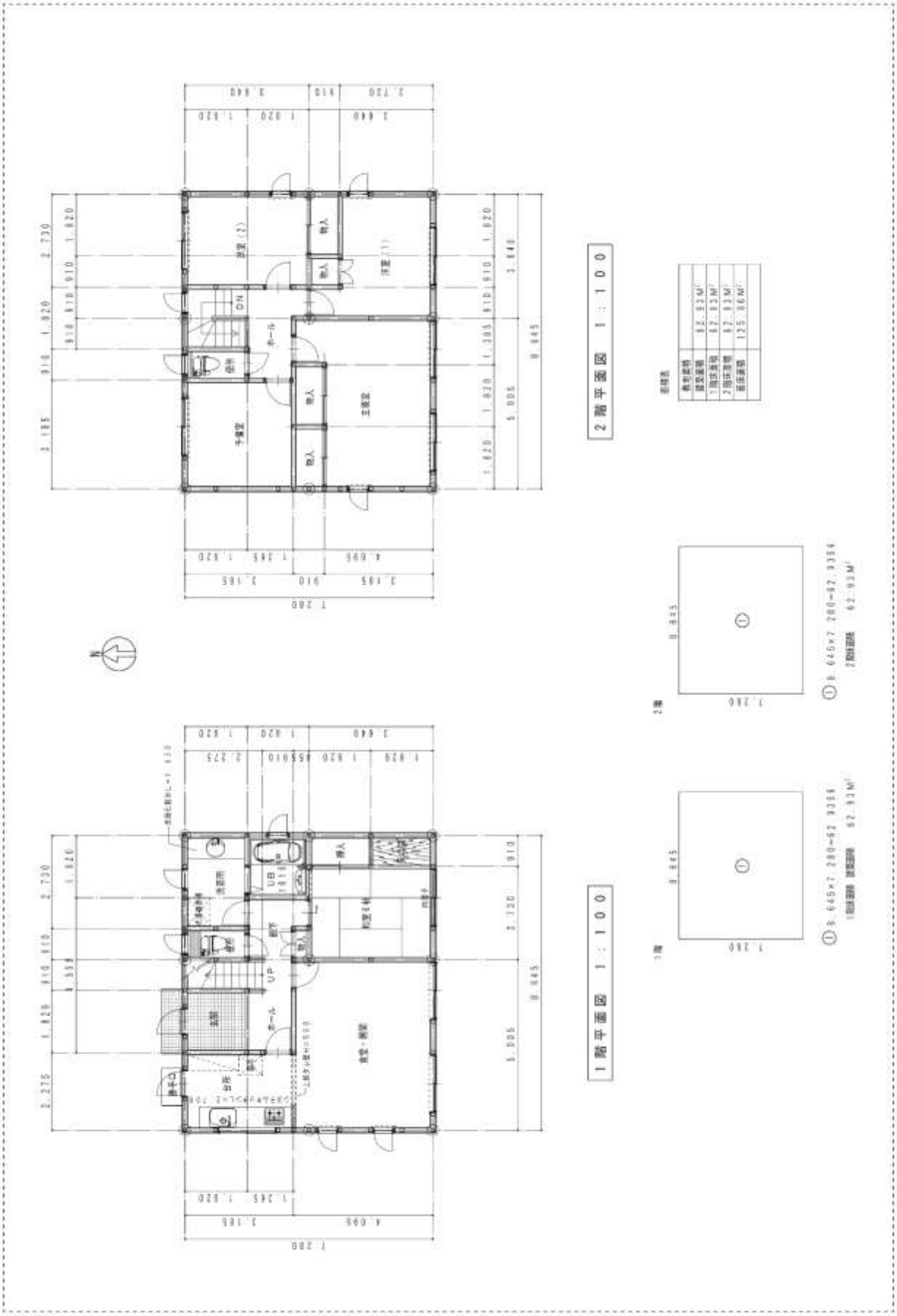
地上2階建て

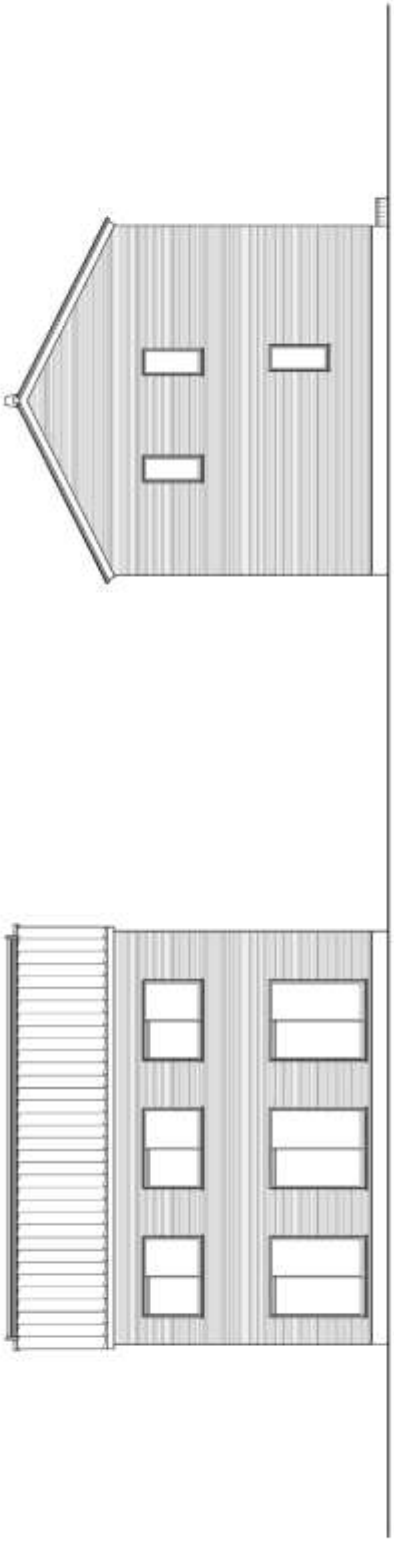
延べ床面積　125.86㎡（1，2階とも62.93㎡）

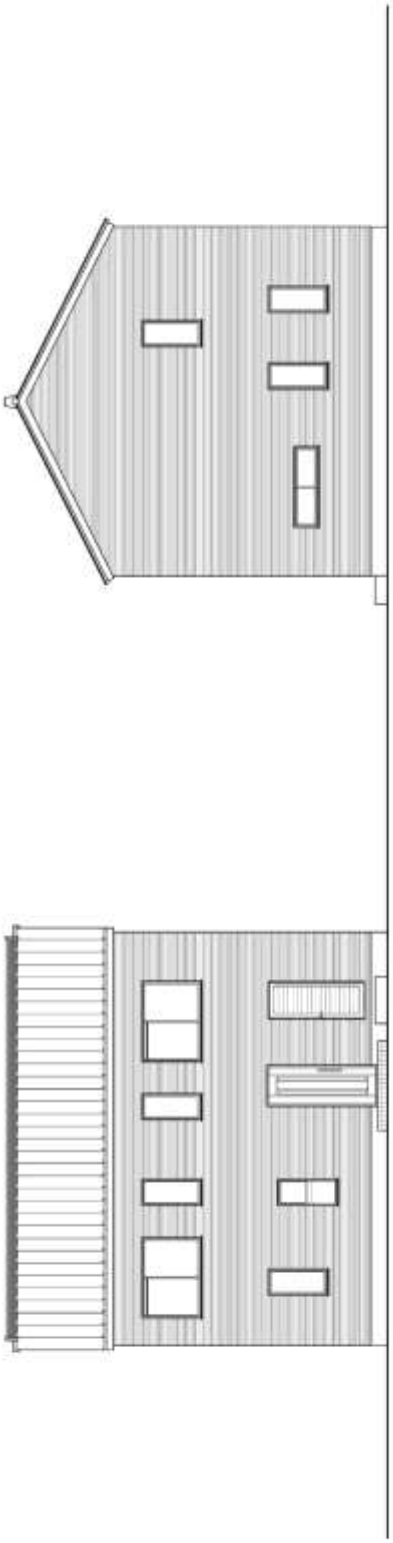
構造　：　木造，鉄骨造，鉄筋コンクリート造の3構造それぞれを想定

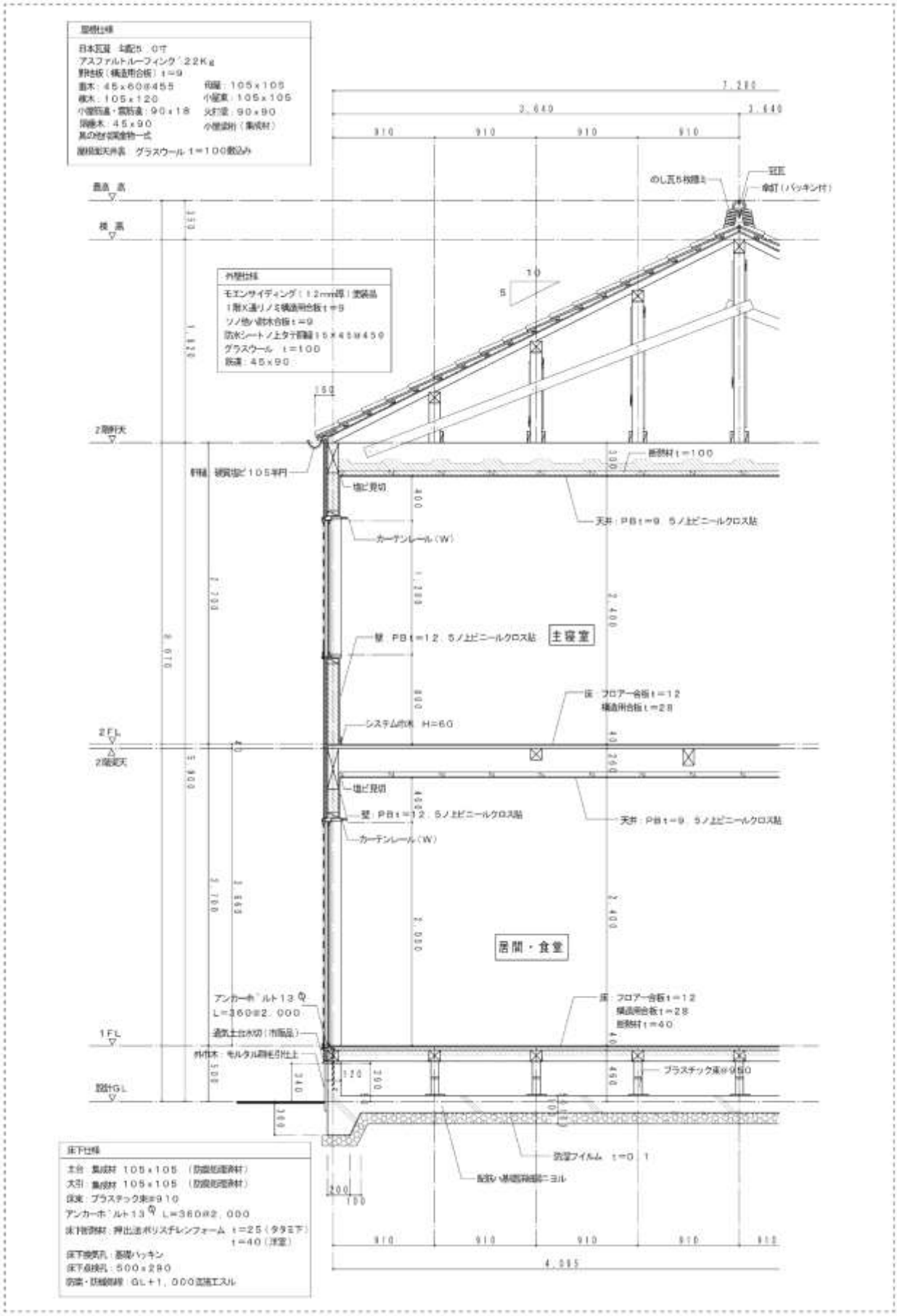
構造	情報	ページ番号
木造（軸組み構法）	平面図	228
	立面図	229
	矩計図	230
	仕様書	231
鉄骨造（重量鉄骨ラーメン構法）	平面図	232
	立面図	233
	矩計図	234
	仕様書	235
鉄筋コンクリート造（壁式構法）	平面図	236
	立面図	237
	矩計図	238
	仕様書	239

【木造】




東 立面図 1：100
南 立面図 1：100


西 立面図 1：100
北 立面図 1：100


屋根仕様
日本瓦葺 土葺25：0寸
アスファルトルーフィング：22Kg
野地板（構造用合板）t=9
垂木：45x60@455
棟木：105x120
小屋筋違・雲筋違：90x18
隅垂木：45x90
鼻のせ部装飾物一式
屋根裏天井面：グラスウール t=100敷込み
棟：105x105
小屋束：105x105
火打梁：90x90
小屋梁材（集成材）
7,280
3,640
3,640
910
910
910
910
棟高
のし瓦5枚隠し
平瓦
釘（パッキン付）
外壁仕様
モエンサイディング：12mm厚（塗装品）
1階X通りノミ構造用合板t=9
ソノ他ノ部木合板t=9
防水シートノ上タテ胴縁15x45@450
グラスウール t=100
筋違：45x90
10
5
150
2階床
軒桁 被覆塩ビ105半円
断熱材t=100
塩ビ見切
天井：PBt=9 5ノ上ビニールクロス貼
カーテンレール（W）
壁：PBt=12 5ノ上ビニールクロス貼
主寝室
床：フロアー合板t=12
構造用合板t=28
システム床 H=60
2FL
2階軒天
塩ビ見切
壁：PBt=12 5ノ上ビニールクロス貼
天井：PBt=9 5ノ上ビニールクロス貼
カーテンレール（W）
居間・食堂
アンカーボルト13φ
L=360@2,000
通気土台水切（市販品）
床：フロアー合板t=12
構造用合板t=28
断熱材t=40
1FL
外部木：モルタル刷毛引仕上
プラスチック束@910
設計GL
防湿フィルム t=0.1
基礎パッキン
4,095
床下仕様
土台：集成材 105x105 （防腐処理済材）
大引：集成材 105x105 （防腐処理済材）
束：プラスチック束@910
アンカーボルト13φ L=360@2,000
床下断熱材：押出法ポリスチレンフォーム t=25（タタミ下）
t=40（浴室）
床下換気孔：基礎パッキン
床下点検孔：500x280
防蟻・防湿線：GL+1,000高圧エスル

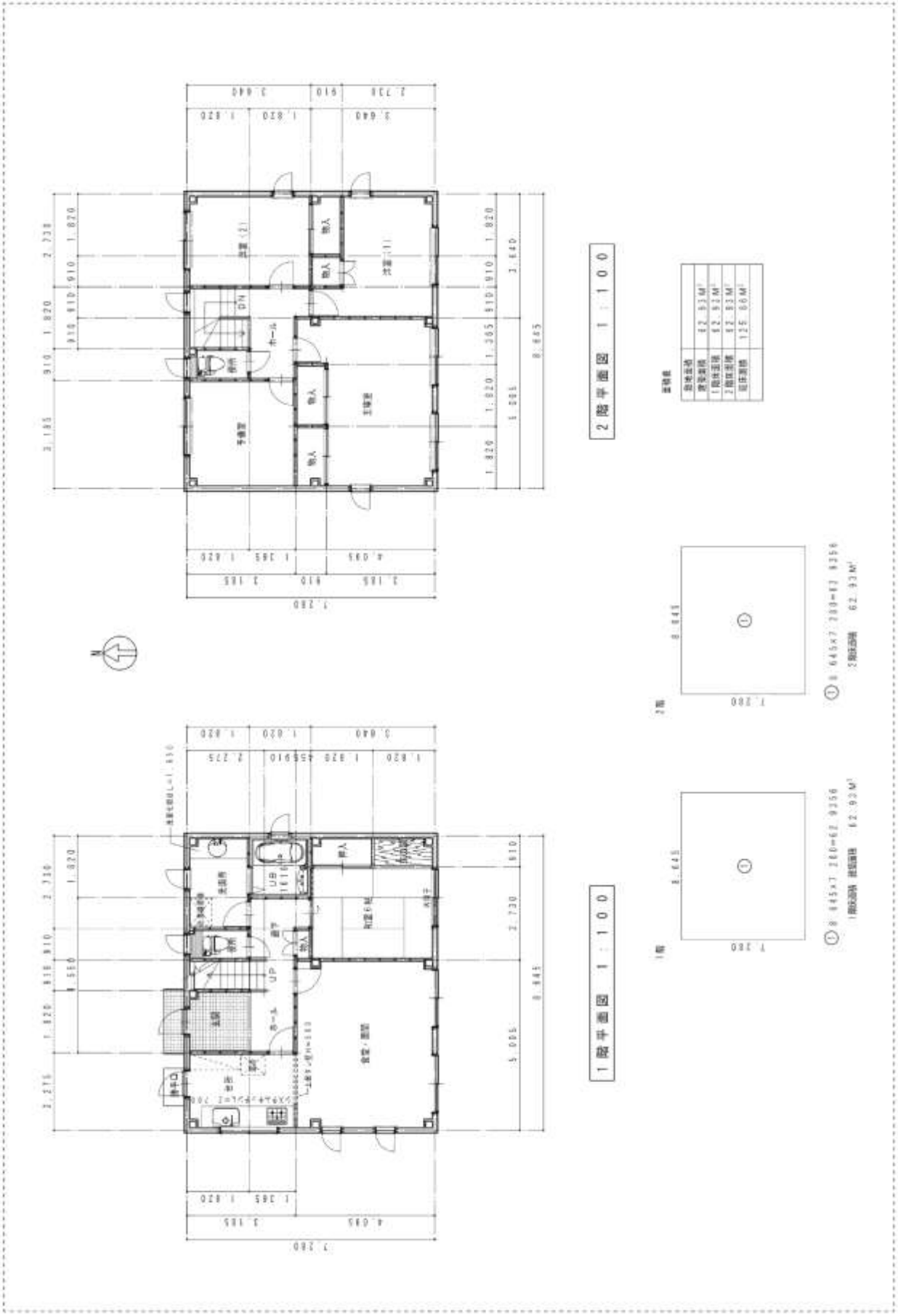
外部仕上表

屋根	屋根葺材	日本瓦葺勾配 5.0寸	基礎	基礎	鉄筋コンクリート造ベタ基礎 モルタル刷毛引仕上 床下換気基礎パッキン 防湿フイルムア0.1	間仕切	洗面 便所	耐水プラスターボード（12.5mm）
	葺材下地	アスファルトルーフィング（22kg）			地耐力 Fe=10KN／m2		その他	プラスターボード（12.5mm）
	下地材	野地板（構造用合板）ア9		玄関カマチ等	コンクリートブロック基礎		洋室開口枠	化粧開口枠（化粧シート貼）
							和室開口枠	敷居・鴨居（桧集成材）
	雨樋	軒樋105／2φ 竪樋60φ（塩ビ製）	防蟻 構造体	1階床下	防蟻処理（5年保証）（GL+1000mm部分）土壌処理共	床	土台	集成材 105×105（防腐防蟻処理材）
	断熱材	グラスウール（100mm厚）		通柱	集成材（120×120）		大引	集成材 105×105（防腐防蟻処理材）
				管柱	集成材（105×105）		床束	プラスチック束 φ110
外回り	外装材	モエンサイディング（12mm厚）塗装品		胴差	床梁 集成材		1階床断熱材	押出法ポリスチレンフォーム（40mm厚）タタミ下（25mm厚）
	外装材下地	構造用合板ア9（1階X通ノ3）ソノ他：耐水合板ア9下地						
		防水シートノ上タテ胴縁13×45@450	天井	洗面 便所	耐水プラスターボード（9.5mm）			
	内装材	プラスターボード（12.5mm）		その他	プラスターボード（9.5mm）			
	断熱材	グラスウール（100mm厚）						
	アルミサッシ	ブロンズ ホワイト						
		玄関戸ノミブラック						

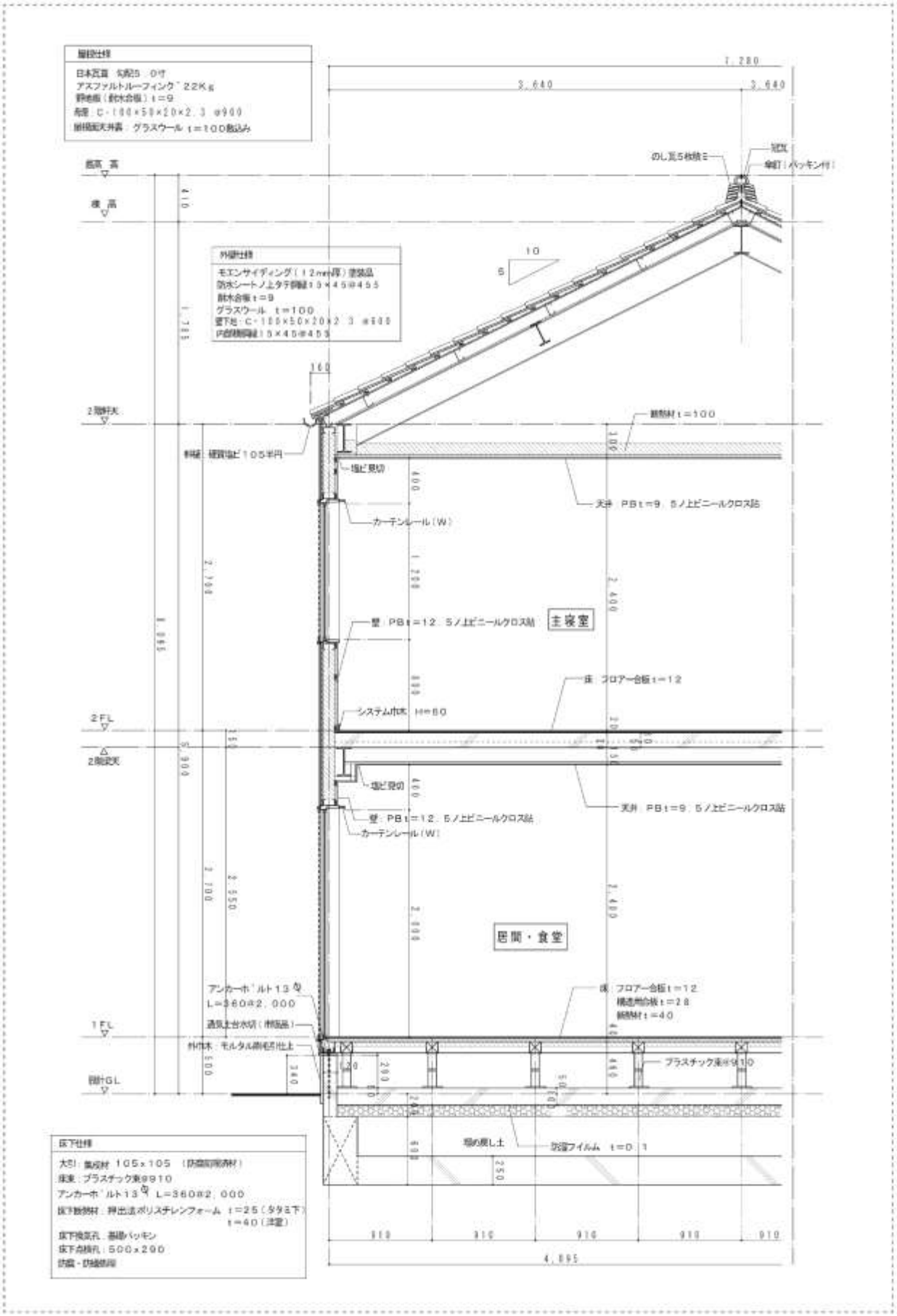
内部仕上表

階	室名	床	巾木	壁	天井	回縁	造作材仕上	備考	設備工事	その他
1F	玄関	磁器タイル貼100×100	磁器タイル貼100×100 システム材 H=60	PB ア12.5下地 ビニールクロス貼	PB ア9.5下地 ビニールクロス貼	塩ビ見切	特記ナキ限リ塩ビ既製品			
	ホール・廊下	フロアー合板 ア12貼 （構造用合板ア=28下地）	システム材 H=60	PB ア12.5下地 ビニールクロス貼	PB ア9.5下地 ビニールクロス貼	塩ビ見切	特記ナキ限リ塩ビ既製品			
	居間・食堂	フロアー合板 ア12貼 （構造用合板ア=28下地）	システム材 H=60	PB ア12.5下地 ビニールクロス貼	PB ア9.5下地 ビニールクロス貼	塩ビ見切	特記ナキ限リ塩ビ既製品	カーテンレール（W）		
	台所	フロアー合板 ア12貼 （構造用合板ア=28下地）	システム材 H=60	PB ア12.5下地 ビニールクロス貼 国際前キッチンパネル	PB ア9.5下地 ビニールクロス貼	塩ビ見切	特記ナキ限リ塩ビ既製品	システムキッチンL=2,100	換気扇25cm	
	和室	スタイロタタミ敷 ア55 （構造用合板ア=28下地）	タタミ寄	PB ア12.5下地 和風ビニールクロス貼	杉突合板ラミネート竿縁天井	桧集成材	桧集成材	内障子 押入（中段 枕棚）		
	床の間	地板：ケヤキ集成材 ア3貼 （構造用合板ア=28下地）	雑巾摺	PB ア12.5下地 和風ビニールクロス貼	杉突合板ラミネート竿縁天井	桧集成材	桧集成材			
	洗面所	フロアー合板 ア12貼 （構造用合板ア=28下地）	システム材 H=60	耐水PB ア12.5下地 ビニールクロス貼（防カビ）	耐水PB ア9.5下地 ビニールクロス貼（防カビ）	塩ビ見切	特記ナキ限リ塩ビ既製品	洗面化粧カウンターL=1,650 タオル掛 洗濯用カラン	パイプファン	
	便所	フロアー合板 ア12貼 （構造用合板ア=28下地）	システム材 H=60	耐水PB ア12.5下地 ビニールクロス貼（防カビ）	耐水PB ア9.5下地 ビニールクロス貼（防カビ）	塩ビ見切	特記ナキ限リ塩ビ既製品	ウォームレット便座 タオル掛 ペーパーホルダー	パイプファン	
	浴室	ユニットバス（1616）								
2F	ホール	フロアー合板 ア12貼 （構造用合板ア=28下地）	システム材 H=60	PB ア12.5下地 ビニールクロス貼	PB ア9.5下地 ビニールクロス貼	塩ビ見切	特記ナキ限リ塩ビ既製品			
	主寝室	フロアー合板 ア12貼 （構造用合板ア=28下地）	システム材 H=60	PB ア12.5下地 ビニールクロス貼	PB ア9.5下地 ビニールクロス貼	塩ビ見切	特記ナキ限リ塩ビ既製品	物入（中段 上段） カーテンレール（W）		
	洋室（1）	フロアー合板 ア12貼 （構造用合板ア=28下地）	システム材 H=60	PB ア12.5下地 ビニールクロス貼	PB ア9.5下地 ビニールクロス貼	塩ビ見切	特記ナキ限リ塩ビ既製品	物入（中段 上段） カーテンレール（W）		
	洋室（2）	フロアー合板 ア12貼 （構造用合板ア=28下地）	システム材 H=60	PB ア12.5下地 ビニールクロス貼	PB ア9.5下地 ビニールクロス貼	塩ビ見切	特記ナキ限リ塩ビ既製品	物入（中段 上段） カーテンレール（W）		
	予備室	フロアー合板 ア12貼 （構造用合板ア=28下地）	システム材 H=60	PB ア12.5下地 ビニールクロス貼	PB ア9.5下地 ビニールクロス貼	塩ビ見切	特記ナキ限リ塩ビ既製品	カーテンレール（W）		
	便所	フロアー合板 ア12貼 （構造用合板ア=28下地）	システム材 H=60	耐水PB ア12.5下地 ビニールクロス貼（防カビ）	耐水PB ア9.5下地 ビニールクロス貼（防カビ）	塩ビ見切	特記ナキ限リ塩ビ既製品	ウォームレット便座 タオル掛 ペーパーホルダー	パイプファン	
共通	階段	KSAコーディネートシリーズ		PB ア12.5下地 ビニールクロス貼	PB ア9.5下地 ビニールクロス貼	塩ビ見切	特記ナキ限リ塩ビ既製品			
	物入押入	コンパネ ア9		ラワンベニア ア5.5	ラワンベニア ア4.0	米トガ				

【鉄骨造】



東 立面図 1:100
西 立面図 1:100
南 立面図 1:100
北 立面図 1:100


屋根仕様
日本瓦葺 勾配5：0寸
アスファルトルーフィング 22Kg
野地板（防水合板）t=9
垂木：C-100×50×20×2.3 @900
屋根断熱天井裏：グラスウール t=100敷込み
棟高 高
軒高
外壁仕様
モエンサイディング（12mm厚）塗装品
防水シートノ上タテ胴縁15×45@455
防水合板t=9
グラスウール t=100
壁下地：C-100×50×20×2.3 @900
内部胴縁15×45@455
10
5
2階天
2FL
2階床天
1FL
開計GL
のし瓦5枚積み
冠瓦
棟釘（パッキン付）
鋼製：硬質塩ビ105半円
塩ビ見切
カーテンレール（W）
天井：PBt=9：5ノ上ビニールクロス貼
壁：PBt=12：5ノ上ビニールクロス貼
主寝室
床：フロアー合板t=12
システム巾木 H=60
居間・食堂
アンカーボルト13φ
L=360@2,000
通気上台水切（樹脂品）
外巾木：モルタル刷毛引仕上
プラスチック束@910
床：フロアー合板t=12
構造用合板t=28
断熱材t=40
埋め戻し土
防湿フィルム t=0.1
床下仕様
大引：集成材 105×105 （防腐処理済材）
束：プラスチック束@910
アンカーボルト13φ L=360@2,000
床下断熱材：押出法ポリスチレンフォーム t=25（タタミ下）
t=40（洋室）
床下換気孔：基礎パッキン
床下点検孔：500×290
防蟻・防湿処理
910
4,095

外部仕上表

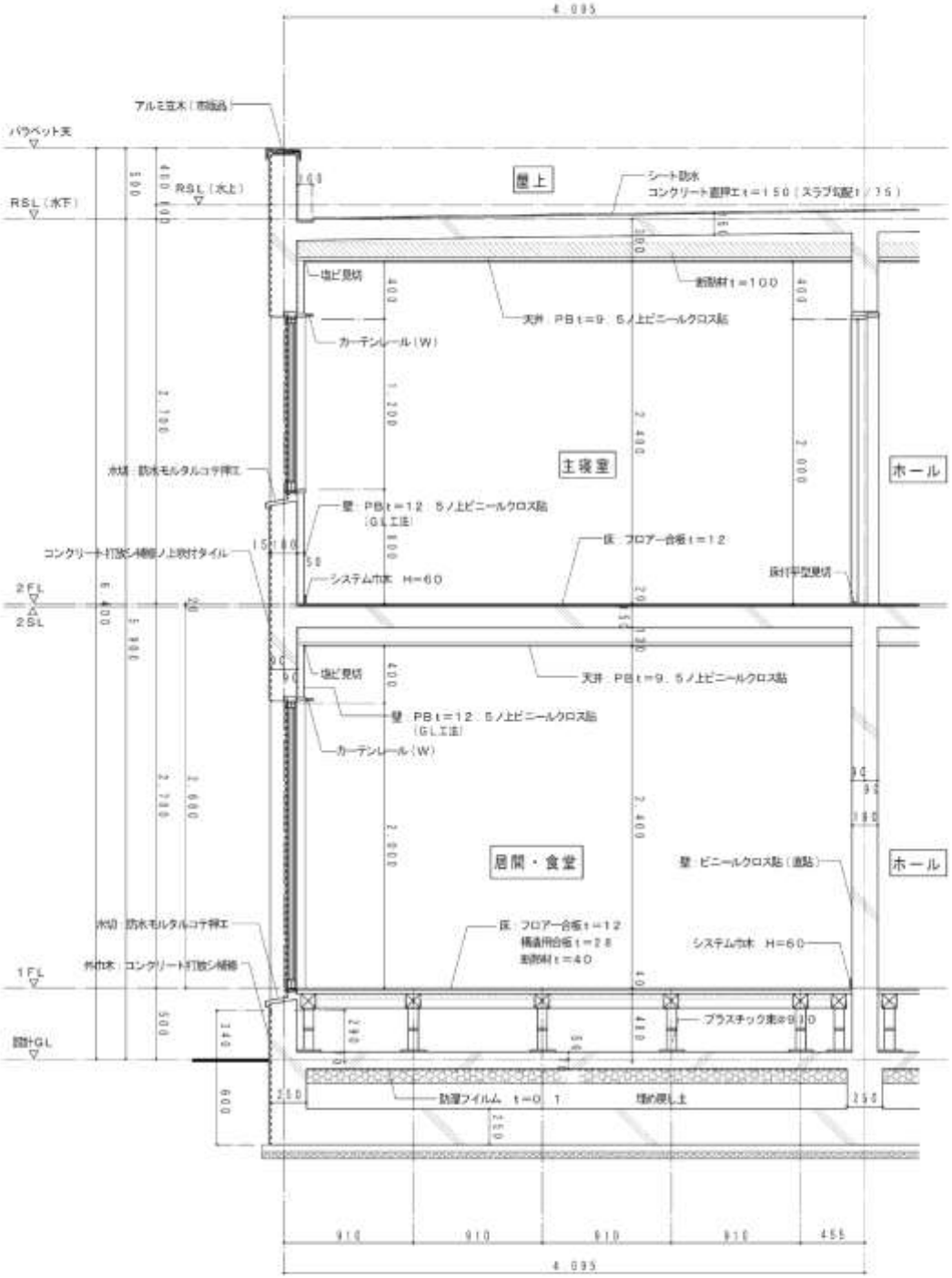
屋根	屋根葺材	日本瓦葺勾配 5.0寸	基礎	基礎	構造図ニヨル	間仕切（LGS）	洗面 便所	耐水プラスターボード（12.5mm）
	葺材下地	アスファルトルーフィング（22kg）		外巾木	モルタル刷毛引仕上 H=340		その他	プラスターボード（12.5mm）
	下地材	耐水合板ア9		玄関カマチ部	コンクリートブロック基礎		洋室開口枠	化粧開口枠（化粧シート貼）
		C-100×50×20					和室開口枠	敷居・鴨居（桧集成材）
	雨樋	軒樋105／2σ 竪樋60σ（塩ビ製）	防蟻	1階床下	防蟻処理（5年保証）	床	大引	集成材 105×105（防腐防蟻薬材）
	断熱材	グラスウール（100mm厚）					床束	プラスチック束 @910
							1階床断熱材	押出法ポリスチレンフォーム（40mm厚）タタミ下（25mm厚）
外周壁	外装材	モエンサイディング（12mm厚）塗装品					土間	コンクリートア150 防湿フイルムア0.1
	外装材下地	耐水合板ア9防水シート／上タテ胴縁15×45@455						
		C-100×50×20	天井（LGS）	洗面 便所	耐水プラスターボード（9.5mm）			
	内装材	プラスターボード（12.5mm）		その他	プラスターボード（9.5mm）			
	断熱材	グラスウール（100mm厚）						
	アルミサッシ	ブロンズ ホワイト						
		玄関戸ノミブラック						

内部仕上表

階	室名	床	巾木	壁	天井	廻縁	造作材仕上	備考	設備工事	その他
1F	玄関	磁器タイル貼100×100	磁器タイル貼100×100 システム材	PB ア12.5下地 ビニールクロス貼	PB ア9.5下地 ビニールクロス貼	塩ビ見切	特記ナキ限リ塩ビ既製品			
	ホール・廊下	フロアー合板 ア12貼 （構造用合板ア=28下地）	システム材 H=60	PB ア12.5下地 ビニールクロス貼	PB ア9.5下地 ビニールクロス貼	塩ビ見切	特記ナキ限リ塩ビ既製品			
	居間・食堂	フロアー合板 ア12貼 （構造用合板ア=28下地）	システム材 H=60	PB ア12.5下地 ビニールクロス貼	PB ア9.5下地 ビニールクロス貼	塩ビ見切	特記ナキ限リ塩ビ既製品	カーテンレール（W）		
	台所	フロアー合板 ア12貼 （構造用合板ア=28下地）	システム材 H=60	PB ア12.5下地 ビニールクロス貼 耐熱用キッチンパネル	PB ア9.5下地 ビニールクロス貼	塩ビ見切	特記ナキ限リ塩ビ既製品	システムキッチンL=2,700	換気扇25cm	
	和室	スタイロタタミ敷 ア55 （構造用合板ア=28下地）	タタミ寄	PB ア12.5下地 和風ビニールクロス貼	杉張合板うさネート竿縁天井	桧集成材	桧集成材	内障子 押入（中段 枕棚）		
	床の間	地板 ケヤキ集成材 ア5貼 （構造用合板ア=28下地）	雑巾摺	PB ア12.5下地 和風ビニールクロス貼	杉張合板うさネート竿縁天井	桧集成材	桧集成材			
	洗面所	フロアー合板 ア12貼 （構造用合板ア=28下地）	システム材 H=60	耐水PB ア12.5下地 ビニールクロス貼（防カビ）	耐水PB ア9.5下地 ビニールクロス貼（防カビ）	塩ビ見切	特記ナキ限リ塩ビ既製品	洗面化粧カウンターL=1,850 タオル掛 洗濯用カラン	パイプファン	
	便所	フロアー合板 ア12貼 （構造用合板ア=28下地）	システム材 H=60	耐水PB ア12.5下地 ビニールクロス貼（防カビ）	耐水PB ア9.5下地 ビニールクロス貼（防カビ）	塩ビ見切	特記ナキ限リ塩ビ既製品	ウォームレット便座 タオル掛 ペーパーホルダー	パイプファン	
	浴室	ユニットバス（1616）								
2F	ホール	フロアー合板 ア12貼 （コンクリート直貼）	システム材 H=60	PB ア12.5下地 ビニールクロス貼	PB ア9.5下地 ビニールクロス貼	塩ビ見切	特記ナキ限リ塩ビ既製品			
	主寝室	フロアー合板 ア12貼 （コンクリート直貼）	システム材 H=60	PB ア12.5下地 ビニールクロス貼	PB ア9.5下地 ビニールクロス貼	塩ビ見切	特記ナキ限リ塩ビ既製品	物入（中段 上段） カーテンレール（W）		
	洋室（1）	フロアー合板 ア12貼 （コンクリート直貼）	システム材 H=60	PB ア12.5下地 ビニールクロス貼	PB ア9.5下地 ビニールクロス貼	塩ビ見切	特記ナキ限リ塩ビ既製品	物入（中段 上段） カーテンレール（W）		
	洋室（2）	フロアー合板 ア12貼 （コンクリート直貼）	システム材 H=60	PB ア12.5下地 ビニールクロス貼	PB ア9.5下地 ビニールクロス貼	塩ビ見切	特記ナキ限リ塩ビ既製品	物入（中段 上段） カーテンレール（W）		
	予備室	フロアー合板 ア12貼 （コンクリート直貼）	システム材 H=60	PB ア12.5下地 ビニールクロス貼	PB ア9.5下地 ビニールクロス貼	塩ビ見切	特記ナキ限リ塩ビ既製品	カーテンレール（W）		
	便所	フロアー合板 ア12貼 （コンクリート直貼）	システム材 H=60	耐水PB ア12.5下地 ビニールクロス貼（防カビ）	耐水PB ア9.5下地 ビニールクロス貼（防カビ）	塩ビ見切	特記ナキ限リ塩ビ既製品	ウォームレット便座 タオル掛 ペーパーホルダー	パイプファン	
共通	階段	KSAコーディネートシリーズ		PB ア12.5下地 ビニールクロス貼	PB ア9.5下地 ビニールクロス貼	塩ビ見切	特記ナキ限リ塩ビ既製品			
	物入押入	コンパネ ア9		ラワンベニア ア5.5	ラワンベニア ア4.0	米トガ				

【鉄筋コンクリート造】

東立面図 1:100
西立面図 1:100
南立面図 1:100
北立面図 1:100



床下仕様

大引：集成材 105×105 （防腐処理済材）
床束：プラスチック束@910
床下断熱材：押出法ポリスチレンフォーム t=25（タタミ下）
t=40（洋室）
床下点検孔：500×290
防蟻・防腐処理

外部仕上表

屋上	仕上材	シート防水ア1.5	基礎	基礎	構造図ニヨル	間仕切（LGS）	洗面 便所	耐水プラスターボード（12.5mm）
	下地材	コンクリートスラブ勾配 1/75		外巾木	コンクリート打放し補修 H=340		その他	プラスターボード（12.5mm）
	笠木	アルミ（市販品）		玄関たたき	コンクリートブロック基礎		洋室開口枠	化粧開口枠（化粧シート貼）
	雨樋	ルーフドレンφ75 タテ樋φ75硬質塩ビ					和室開口枠	敷居・鴨居（桧集成材）
	断熱材	グラスウール（100mm厚）	防蟻	1階床下	防蟻処理（5年保証）	床（1階床）	大引	集成材 105×105（防腐防蟻剤）
							床束	プラスチック束 @910
							1階床断熱材	押出法ポリスチレンフォーム（40mm厚）タタミ下（25mm厚）
外周壁	外壁材	コンクリート打放し補修／上吹付タイル					土間	コンクリートア100 防湿フィルムア0.1
	内壁材	プラスターボード（12.5mm）						
	断熱材	現場発泡ウレタン吹付ア15	天井（LGS）	洗面 便所	耐水プラスターボード（9.5mm）			
	アルミサッシ	ブロンズ ホワイト		その他	プラスターボード（9.5mm）			
		玄関戸／ミブラック						

内部仕上表

階	室名	床	巾木	壁	天井	廻縁	造作材仕上	備考	設備工事	その他
1F	玄関	磁器タイル貼100×100	磁器タイル貼100×100 システム材	PB ア12.5下地 ビニールクロス貼	PB ア9.5下地 ビニールクロス貼	塩ビ見切	補強ナキ張り塩ビ既製品			
	ホール・廊下	フロアー合板 ア12貼（構造用合板ア=28下地）	システム材 H=60	PB ア12.5下地 ビニールクロス貼	PB ア9.5下地 ビニールクロス貼	塩ビ見切	補強ナキ張り塩ビ既製品			
	居間・食堂	フロアー合板 ア12貼（構造用合板ア=28下地）	システム材 H=60	PB ア12.5下地 ビニールクロス貼	PB ア9.5下地 ビニールクロス貼	塩ビ見切	補強ナキ張り塩ビ既製品	カーテンレール（W）		
	台所	フロアー合板 ア12貼（構造用合板ア=28下地）	システム材 H=60	PB ア12.5下地 ビニールクロス貼 部分キッチンパネル	PB ア9.5下地 ビニールクロス貼	塩ビ見切	補強ナキ張り塩ビ既製品	システムキッチンL=2 700	換気扇25cm	
	和室	スタイロタタミ敷 ア55（構造用合板ア=28下地）	タタミ寄	PB ア12.5下地 和風ビニールクロス貼	杉杢合板ラミネート竿縁天井	桧集成材	桧集成材	襖子 押入（中段 枕棚）		
	床の間	地板 ケヤキ集成材 ア5貼（構造用合板ア=28下地）	雑巾摺	PB ア12.5下地 和風ビニールクロス貼	杉杢合板ラミネート竿縁天井	桧集成材	桧集成材			
	洗面所	フロアー合板 ア12貼（構造用合板ア=28下地）	システム材 H=60	耐水PB ア12.5下地 ビニールクロス貼（防カビ）	耐水PB ア9.5下地 ビニールクロス貼（防カビ）	塩ビ見切	補強ナキ張り塩ビ既製品	洗面化粧カウンターL=1 650 タオル掛 洗濯用カラン	パイプファン	
	便所	フロアー合板 ア12貼（構造用合板ア=28下地）	システム材 H=60	耐水PB ア12.5下地 ビニールクロス貼（防カビ）	耐水PB ア9.5下地 ビニールクロス貼（防カビ）	塩ビ見切	補強ナキ張り塩ビ既製品	ウォームレット便座 タオル掛 ペーパーホルダー	パイプファン	
	浴室	ユニットバス（1616）								
2F	ホール	フロアー合板 ア12貼（コンクリート直貼）	システム材 H=60	PB ア12.5下地 ビニールクロス貼	PB ア9.5下地 ビニールクロス貼	塩ビ見切	補強ナキ張り塩ビ既製品			
	主寝室	フロアー合板 ア12貼（コンクリート直貼）	システム材 H=60	PB ア12.5下地 ビニールクロス貼	PB ア9.5下地 ビニールクロス貼	塩ビ見切	補強ナキ張り塩ビ既製品	物入（中段 上段） カーテンレール（W）		
	洋室（1）	フロアー合板 ア12貼（コンクリート直貼）	システム材 H=60	PB ア12.5下地 ビニールクロス貼	PB ア9.5下地 ビニールクロス貼	塩ビ見切	補強ナキ張り塩ビ既製品	物入（中段 上段） カーテンレール（W）		
	洋室（2）	フロアー合板 ア12貼（コンクリート直貼）	システム材 H=60	PB ア12.5下地 ビニールクロス貼	PB ア9.5下地 ビニールクロス貼	塩ビ見切	補強ナキ張り塩ビ既製品	物入（中段 上段） カーテンレール（W）		
	予備室	フロアー合板 ア12貼（コンクリート直貼）	システム材 H=60	PB ア12.5下地 ビニールクロス貼	PB ア9.5下地 ビニールクロス貼	塩ビ見切	補強ナキ張り塩ビ既製品	カーテンレール（W）		
	便所	フロアー合板 ア12貼（コンクリート直貼）	システム材 H=60	耐水PB ア12.5下地 ビニールクロス貼（防カビ）	耐水PB ア9.5下地 ビニールクロス貼（防カビ）	塩ビ見切	補強ナキ張り塩ビ既製品	ウォームレット便座 タオル掛 ペーパーホルダー	パイプファン	
共通	階段	KSAコーディネートシリーズ		PB ア12.5下地 ビニールクロス貼	PB ア9.5下地 ビニールクロス貼	塩ビ見切	補強ナキ張り塩ビ既製品			
	物入押入	コンパネ ア9		ラワンベニア ア5.5	ラワンベニア ア4.0	米トガ				

CASBEE 京都　戸建-新築
京都市建築環境総合性能評価システム利用マニュアル（2018年版）

発　　行　　平成30年4月1日
京都市都市計画局建築指導部建築指導課
〒604-8571　京都府京都市中京区寺町通御池上ル上本能寺前町488
TEL　075-222-3620　　FAX　075-212-3657

※　不許複製