

PartIV

參考資料

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})、LEEDTM(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。「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

(2014.04現在)

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	

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、日照障害など、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的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。

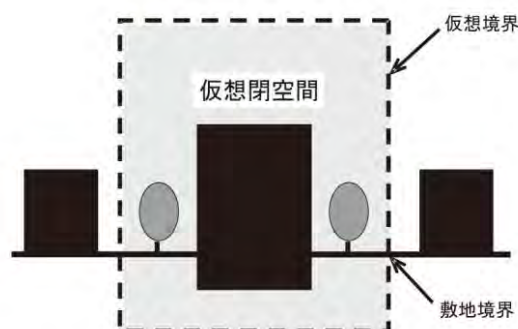


図4.1 敷地境界によって区分される仮想閉空間

(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。

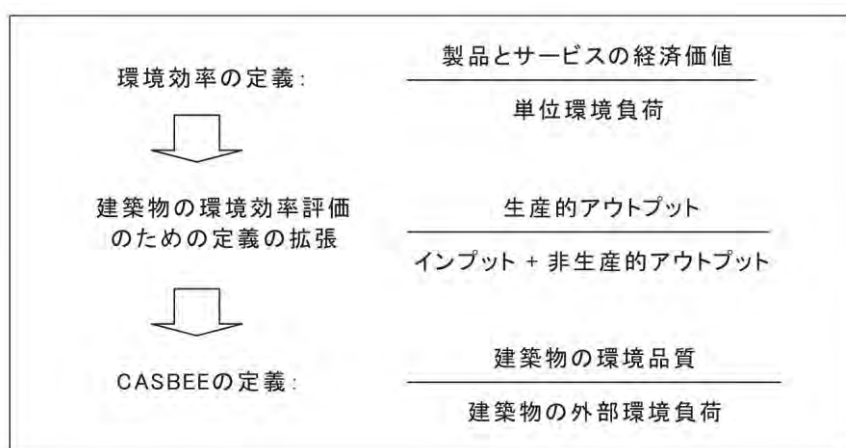


図4.2 環境効率(エコ・エフィシェンシー)の概念からBEEへの展開

^{*3} 持続可能な発展のための世界経済人会議(WBSCD)

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。

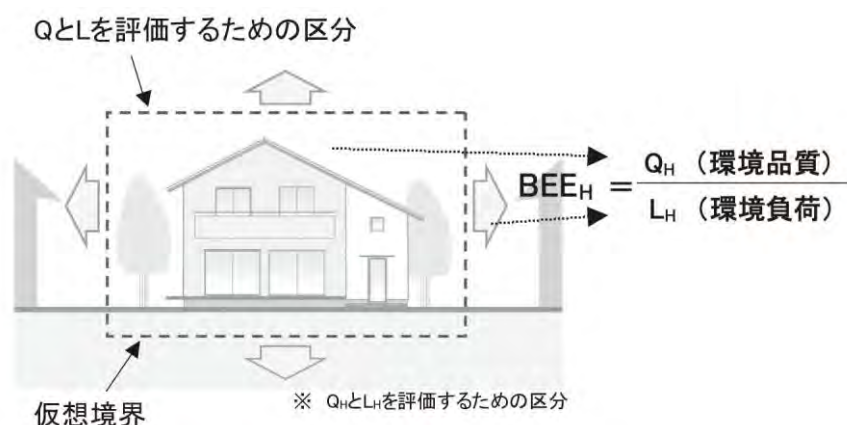


図4.3 CASBEE-戸建(新築)における「 Q_H と L_H を評価するための区分」

(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。

環境品質(Q_H)が高いことを評価する

- 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

環境負荷(L_H)を低減する取り組みを(LR_H)で評価する ※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。

$$\text{環境効率}(BEE_H) = \frac{Q_H(\text{戸建の環境品質})}{L_H(\text{戸建の環境負荷})}$$

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。

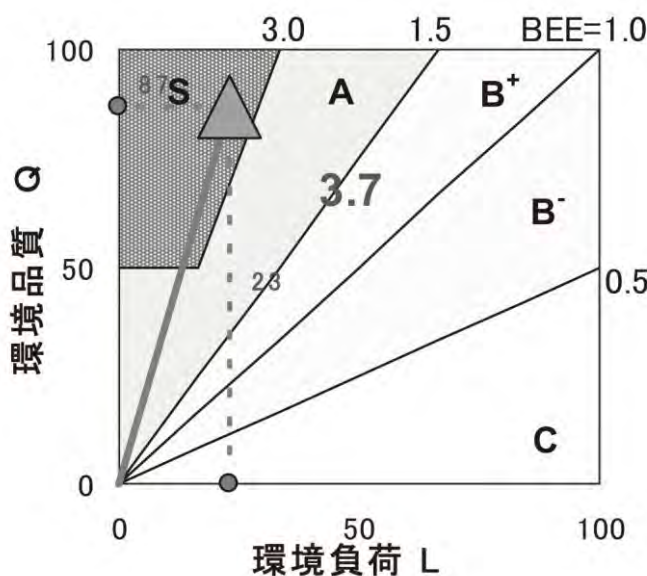


図4.4 BEE_H に基づく環境ラベリング

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、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)

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、自治体が行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、「住宅・建築物省CO₂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CO₂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。

2 ライフサイクル CO₂について

2.1 ライフサイクル CO₂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CO₂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CO₂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CO₂」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で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CO₂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CO₂である※¹。

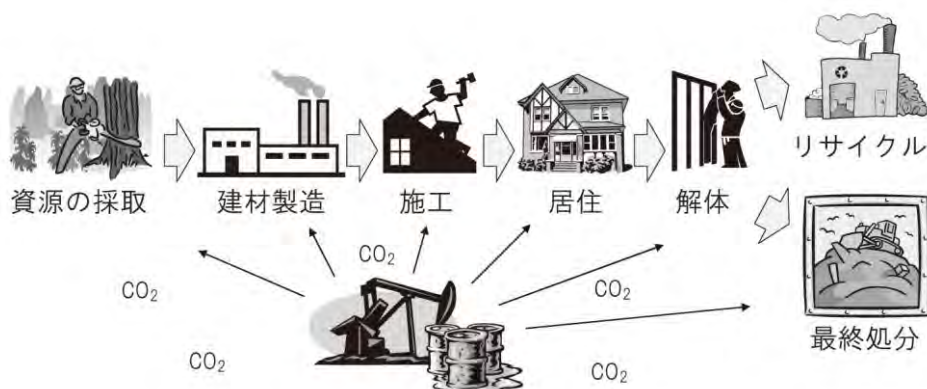


図4.5 住宅のライフサイクルにおけるCO₂排出段階

実際に住宅のライフサイクルCO₂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CO₂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CO₂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CO₂とは比較にならないくらい小さい。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CO₂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CO₂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。

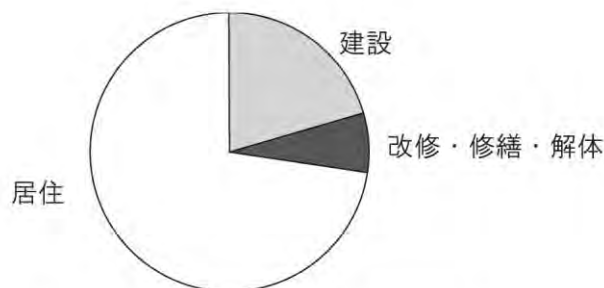


図4.6 住宅のライフサイクル CO₂ 内訳
一般的な木造住宅の例（参照値）

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CO₂排出の量が減ることになるが、建設時のCO₂排出の量は断熱材の製造・輸送エネルギーの増分に依りて増加する。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、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CO₂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CO₂排出量に換算するためには「CO₂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CO₂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 CO₂ 評価の基本的考え方

一般的に住宅のライフサイクルCO₂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CO₂排出原単位（単位エネルギー消費量あたりのCO₂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CO₂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CO₂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CO₂のためだけの情報収集や条件設定を必要とせず、CO₂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CO₂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CO₂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CO₂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CO₂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CO₂(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CO₂(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CO₂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CO₂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CO₂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CO₂(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CO₂も評価対象外とする。

(2)「建設」「修繕・更新・解体」のCO₂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CO₂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CO₂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CO₂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CO₂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3)」に示す)。ここで、CO₂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CO₂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CO₂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CO₂排出量計算に使う採点項目

Q _H 2 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CO₂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から、CO₂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 _H 3関連	…	緑化推進, 地域産材の利用
LR _H 2関連	…	3R推進, 生産段階, 施工段階の取組み
LR _H 3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、CO₂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CO₂評価条件の対応表

レベル	基準	CO ₂ 計算の条件
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CO₂評価条件の対応表

レベル	基準	CO ₂ 計算の条件
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CO₂評価条件の対応表

レベル	基準	CO ₂ 計算の条件
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つ以上に該当する。	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。

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 _H 2.2.2 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 _H 2.1.2 Q _H 2.1.3	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CO₂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CO₂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ので、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CO₂排出量(単位:kg-CO₂/年 m²)

Q _H 2.1.1 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CO₂排出量(単位:kg-CO₂/年 m²)

		Q _H 2.1.1 躯体								
		レベル3			レベル4			レベル5		
		Q _H 2.2.維持管理の計画・体制			Q _H 2.2.維持管理の計画・体制			Q _H 2.2.維持管理の計画・体制		
Q _H 2.1.2 外壁	Q _H 2.1.3 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	4.18	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 CO₂ 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CO₂排出量(単位:kg-CO₂/年 m²)

Q _H 2.1.1 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CO₂排出量(単位:kg-CO₂/年 m²)

		Q _H 2.1.1 躯体								
		レベル3			レベル4			レベル5		
		Q _H 2.2.2 維持管理の計画・体制			Q _H 2.2.2 維持管理の計画・体制			Q _H 2.2.2 維持管理の計画・体制		
Q _H 2.1.2 外壁	Q _H 2.1.3 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	7.18	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	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CO₂排出量(単位:kg-CO₂/年 m²)

Q _H 2.1.1 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CO₂排出量(単位:kg-CO₂/年 m²)

	Q _H 2.1.1 躯体								
	レベル3			レベル4			レベル5		
	Q _H 2.2.維持管理の計画・体制			Q _H 2.2.維持管理の計画・体制			Q _H 2.2.維持管理の計画・体制		
Q _H 2.1.3 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CO₂排出量

「居住」段階のCO₂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CO₂排出量と、水消費に係るCO₂排出量とを合算して求める。
CO₂排出量＝エネルギーに係るCO₂排出量 ＋ 水消費のCO₂排出量
- ② エネルギーに係るCO₂排出量は、住宅の省エネルギー基準(平成25年1月告示)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CO₂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CO₂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CO₂排出量を簡易に算定するために採用した方法である。
- ④ CO₂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。

エネルギーに係るCO₂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 CO₂ 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(消費率110%)に相当するエネルギー消費量から CO₂ 排出量を計算する。

$$\begin{aligned} \text{エネルギーに係る CO}_2 \text{ 排出量} &= \text{エネルギー消費量} \times \text{CO}_2 \text{ 換算係数} \\ \text{エネルギー消費量} &= (\text{「基準一次エネルギー消費量」} - \text{「その他設備一次エネルギー消費量」}) \times 110\% \\ &\quad + \text{「その他設備一次エネルギー消費量」} \end{aligned}$$

【温暖化影響チャート「②建築物の取組み」】

ケース1: コージェネレーションが無い場合

$$\begin{aligned} \text{エネルギーに係る CO}_2 \text{ 排出量} &= \text{エネルギー消費量} \times \text{CO}_2 \text{ 換算係数} \\ \text{エネルギー消費量} &= \text{「設計一次エネルギー消費量」} + \text{「太陽光発電等による発電量 評価量」}^*1 \end{aligned}$$

ケース2: コージェネレーションがある場合

$$\begin{aligned} \text{エネルギーに係る CO}_2 \text{ 排出量} &= \text{エネルギー消費量} \times \text{CO}_2 \text{ 換算係数} \\ \text{エネルギー消費量} &= \text{「(太陽光発電無しで計算した)設計一次エネルギー消費量」} \end{aligned}$$

【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」】

ケース1: コージェネレーションが無い場合

$$\begin{aligned} \text{エネルギーに係る CO}_2 \text{ 排出量} &= (\text{エネルギー消費量} - \text{太陽光発電エネルギー量}) \times \text{CO}_2 \text{ 換算係数} \\ \text{エネルギー消費量} &= \text{「設計一次エネルギー消費量」} + \text{「太陽光発電等による発電量 評価量」}^*1 \\ \text{太陽光発電エネルギー量} &= \text{「太陽光発電等による発電量 総量」} \end{aligned}$$

ケース2: コージェネレーションと太陽光発電がある場合

$$\begin{aligned} \text{エネルギーに係る CO}_2 \text{ 排出量} &= (\text{エネルギー消費量} - \text{太陽光発電エネルギー量}) \times \text{CO}_2 \text{ 換算係数} \\ \text{エネルギー消費量} &= \text{「(太陽光発電無しで計算した)設計一次エネルギー消費量」} \\ \text{太陽光発電エネルギー量} &= \text{「(太陽光発電ありで計算した)太陽光発電等による発電量 総量」} \\ &\quad - \text{「(太陽光発電無しで計算した)太陽光発電等による発電量 総量」} \end{aligned}$$

ケース3: コージェネレーションがあり、太陽光発電が無い場合

$$\text{エネルギーに係る CO}_2 \text{ 排出量} = \text{「設計一次エネルギー消費量」} \times \text{CO}_2 \text{ 換算係数}$$

*1 省エネルギー基準の算定プログラムで計算される「設計一次消費エネルギー量」は、住戸内で消費されるエネルギー量から「太陽光発電等による発電量 評価量」が減算されたものである。
従って、ここで用いるエネルギー消費量は、算定プログラムの計算結果「設計一次エネルギー消費量」に「太陽光発電等による発電量 評価量」を加算した数値となる。

これらの式で用いる CO₂ 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 CO₂ 排出係数を乗じて求めている。

$$\begin{aligned} \text{CO}_2 \text{ 換算係数 [kg-CO}_2 \text{/MJ]} &= \sum (\text{エネルギー種別 } i \text{ の1次エネルギー構成比率}[\%]) \\ &\quad \times \text{エネルギー種別 } i \text{ の CO}_2 \text{ 排出係数[kg-CO}_2 \text{/MJ]} \end{aligned}$$

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	18.2%	9.7%	20.7%	0.8%	50.6%

出典:「平成23年度(2011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 2013.4.12

表 4.15 エネルギー種別の CO₂ 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(H25 省エネ法全日平均)

*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。

水消費に係る CO₂ 排出量は、一般的な住戸における水の消費に係る CO₂ 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 CO₂ 排出原単位を用いて求めた。

水消費の CO₂ 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 _H 1.2.1 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 CO₂ 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CO₂排出量を求める。

この一次エネルギー消費量は「住宅に係るエネルギーの使用の合理化に関する設計、施工及び維持保全の指針(告示907号)」(以下「設計・施工指針」と呼ぶ)および同指針の「附則6の(2)における『同等以上の評価となるもの』の確認方法について」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110%での換算値となっている。

「設計・施工指針」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、CO₂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 「設計・施工指針」に基づく基準一次エネルギー消費量(MJ)

設備の方式		LR1.1.1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	1484	1298	1189	1246	1163	1100	976	888
		レベル1	1721	1502	1373	1440	1343	1268	1121	1017
		レベル4	1365	1196	1097	1149	1074	1016	903	823
A	b	参照値	1466	1282	1155	1179	1092	926	752	556
		レベル1	1700	1483	1333	1361	1258	1063	857	625
		レベル4	1348	1182	1066	1088	1009	858	700	521
B	a	参照値	1374	1287	1223	1266	1190	1163	1012	888
		レベル1	1592	1489	1413	1464	1374	1343	1164	1017
		レベル4	1265	1186	1128	1167	1098	1074	936	823
B	b	参照値	1356	1271	1189	1199	1119	990	789	556
		レベル1	1571	1470	1373	1385	1290	1137	900	625
		レベル4	1249	1172	1097	1106	1033	916	733	521
C	a	参照値	1024	966	916	941	856	901	869	888
		レベル1	1178	1110	1050	1080	97	1033	995	1017
		レベル4	947	894	849	871	794	835	806	823
C	b	参照値	1006	950	882	874	784	727	646	556
		レベル1	1157	1091	1010	1001	895	828	731	625
		レベル4	931	880	818	811	729	677	603	521

(4)ライフサイクルCO₂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CO₂排出量と、(3)または(4)で求めた「居住」のCO₂排出量の合計値が、評価対象建物のライフサイクルCO₂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CO₂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)の大きさを評価する。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。

$$\text{排出率} = \text{評価対象建物の排出量} / \text{参照値}$$

排出率が 100%以下の場合

$$\text{LR}_{H3.1.1}\text{のレベル} = -0.04 \times \text{排出率} + 7$$

(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

$$\text{LR}_{H3.1}\text{のレベル} = -0.08 \times \text{排出率} + 11$$

(ただし、LR_H3.1の最低レベルは1)

表 4.18 「LR_H3.1 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(小数第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)と同等 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

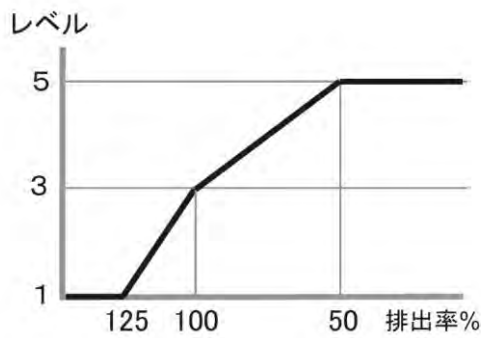


図4.7 LR_H3.1の評価レベルと排出率の関係

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。

(5)評価ソフトの「CO₂ 計算」「CO₂ データ」シート

以上の計算過程は、評価ソフトの「CO₂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CO₂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CO₂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「CO₂排出量」が示される。CO₂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、「CO₂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CO₂排出量は2.01kg-CO₂/年m²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CO₂排出量は6.04kg-CO₂/年m²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										
QH2 長く使い続ける		kg-CO ₂ /年m ²					kg-CO ₂ /年m ²		kg-CO ₂ /年m ²	
				評価対象			参照値			
		構造の比率		レベル3	レベル4	レベル5	採点結果	CO ₂ 排出量	採点結果	CO ₂ 排出量
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
							4.0		3.0	
							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 「CO₂計算」シートの「建設に係るCO₂排出量」画面例

② 修繕・更新・解体に係るCO₂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CO₂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-CO₂/年m²,「参照値」は2.35kg-CO₂/年m²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										
QH2 長く使い続ける										
				kg-CO ₂ /年m ²			kg-CO ₂ /年m ²			
				評価対象			参照値			
				レベル3	レベル4	レベル5	探点結果	CO ₂ 排出量	探点結果	CO ₂ 排出量
1 長寿命に対する基本性能										
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 「CO₂計算」シートの「修繕・更新・解体に係るCO₂排出量」画面例③ 居住時のエネルギーに係るCO₂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CO₂排出量の計算」で、用途別の消費率とCO₂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CO₂排出量を合計した結果が、居住時のエネルギーに係るCO₂排出量として示される。

④ ライフサイクルCO₂の計算

以上で計算された「建設」「修繕・更新・解体」「居住時」のCO₂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CO₂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CO₂(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CO₂排出量

3-1. 建築物の取組み(②)

kg-CO₂/年m²

評価対象(②)

36.92

kg-CO₂/年m²

参照値(①)

41.68

一次エネルギー消費量 MJ/年 CO₂換算係数

m² 参照建物① 評価建物②

kg-CO₂/MJ

kg-CO₂/年m²

kg-CO₂/年m²

LR1/1 総合的な省エネ

床面積

120.00

87,348.50

77,436.00

0.0560

36.15

40.77

参照建物① 評価建物②

MJ/年m² MJ/年m²

#N/A

#N/A

0.0560

#N/A

#N/A

仕様基準でLR1.3を評価した場合

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

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

LR1/2.1 節水型設備

115%

—

100%

85%

70%

4.0

85%

3.0

100%

基準値

0.91

kg-CO₂/年m²

0.77

0.91

水の使用に伴うCO₂排出量

3-2. 上記+上記以外のオンサイト手法(③)

kg-CO₂/年m²

評価対象(③)

24.17

太陽光発電等エネルギー総量(③オンサイトの取組)

27,319.00 MJ/年

一次エネルギー消費量 CO₂換算係数

m² MJ/年 MJ/年

kg-CO₂/MJ

kg-CO₂/年m²

kg-CO₂/年m²

床面積

120.00

評価建物③

50,117

0.0560

23.39

4. ライフサイクルCO₂の計算

kg-CO₂/年m²

評価対象

参照値

建設

2.01

6.04

修繕・更新・解体

3.85

2.35

居住

24.17

41.68

合計

30.03

50.07

図4.10 「CO₂計算」シートの「居住時のエネルギーに係るCO₂排出量」及び「ライフサイクルCO₂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CO₂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(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3)」に示す。

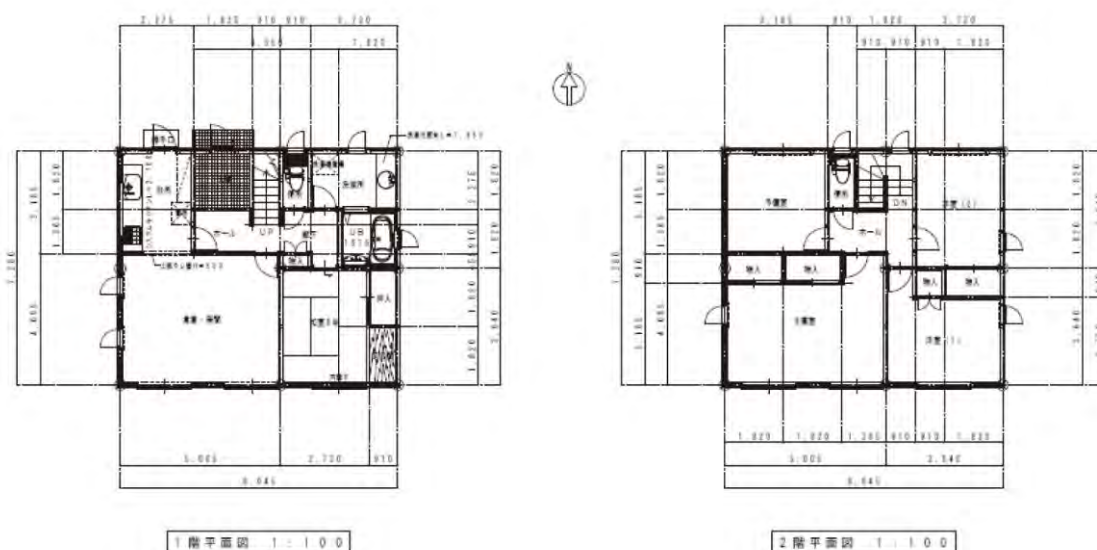


図4.11 標準モデル住宅のプラン

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CO₂排出原単位(国内消費支出分のみ)を用いてCO₂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CO₂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CO₂排出量となる※。

※CASBEE戸建-新築ではCO₂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-CO₂/年m²)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。床面積あ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、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CO₂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CO₂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CO₂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CO₂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)

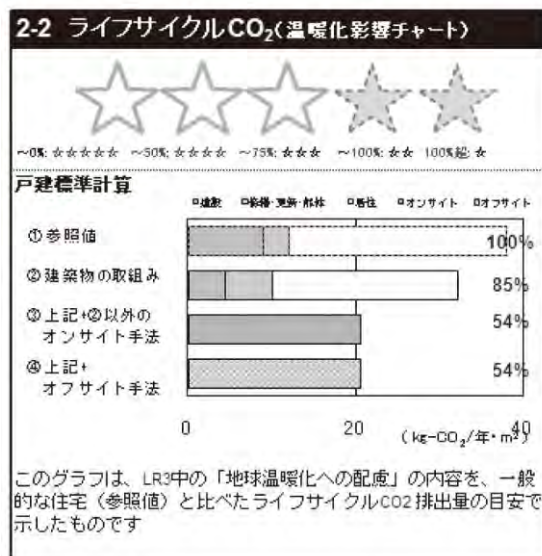
(1)ライフサイクル CO_2 (温暖化影響チャート)の概要

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年版で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。

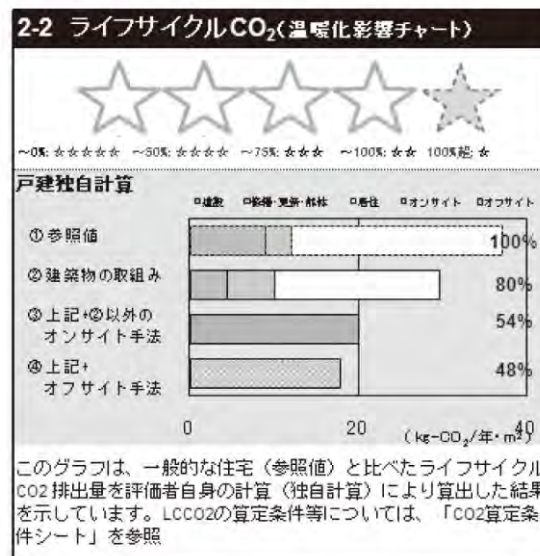
- ① 参照値では, 一般的な住宅のライフサイクル CO_2 を, 「建設」「修繕・更新・解体」「運用」の3つの段階に分けて表示する。
- ② 建築物の取組では, 評価対象建物の建築物での取組(建物の長寿命化, 省エネルギーへの配慮などの取組)を基に評価したライフサイクル CO_2 を, 「建設」「修繕・更新・解体」「運用」の3つの段階に分けて表示する。
- ③ 上記+②以外のオンサイト手法では, 太陽光発電など②以外の敷地内での取組を評価した結果を表示する。
- ④ 上記+オフサイト手法では, グリーン電力証書やカーボンクレジットの購入など敷地外での取組を利用した結果を表示する。

(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CO₂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CO₂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CO₂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CO₂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へ売却することができ、これをエネルギー事業者が売電単価より高い値段で買い取る制度が適用されている(2014年4月時点)。その際に太陽光発電による環境価値(CO₂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CO₂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CO₂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CO₂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CO₂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CO₂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实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」シートの値を更新することができる。）

表4.19 一般電気事業者ごとのCO₂の実排出係数と調整後排出係数
（2012年度実績値、平成25年12月19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)	0.000688	0.000680
東北電力(株)	0.000600	0.000560
東京電力(株)	0.000525	0.000406
中部電力(株)	0.000516	0.000373
北陸電力(株)	0.000663	0.000494
関西電力(株)	0.000514	0.000475
中国電力(株)	0.000738	0.000672
四国電力(株)	0.000700	0.000656
九州電力(株)	0.000612	0.000599
沖縄電力(株)	0.000903	0.000692

(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CO₂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CO₂の計算結果を図4.13に示す「CO₂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。

「CO₂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CO₂排出量
- ・修繕・更新・解体段階のCO₂排出量
- ・運用段階のCO₂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「Part II 2.2 ソフトウェアを利用した評価の方法」に記す。

■戸建独自計算結果の入力シート			■建物名称		0
項目	参照値(参照建物)		評価対象		単位
	入力欄	参考値	入力欄	参考値	
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	41.68	41.68	33.23	36.92 kg-CO ₂ /年㎡
	③上記+②以外の オンサイト手法	—		18.77	24.17 kg-CO ₂ /年㎡
	削減分	太陽光発電による削減分		14.00	12.75 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	—		16.54	21.37 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		2.16	2.79 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	0.525	kg-CO ₂ /kWh
調整後排出係数	0.406	kg-CO ₂ /kWh

上表における「③上記+②以外のオンサイト手法」の参考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(A)	24.17	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」		12.33 / * 41.68 = (B)	9.53	kg-CO ₂ /年㎡
実排出量-調整後排出量		(A)-(B)	2.79	kg-CO ₂ /年㎡

図4.13 「CO₂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、CO₂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、本改定ではライフサイクルCO₂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CO₂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。

「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

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。）

(参考)算定省令に基づく電気事業者ごとの実排出係数及び代替値(t-CO₂/kWh)

(2012年度実績値, 平成25年12月19日公表)

(1)上記①, ②に相当する電気のCO₂排出係数

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)	0.000688	0.000680
東北電力(株)	0.000600	0.000560
東京電力(株)	0.000525	0.000406
中部電力(株)	0.000516	0.000373
北陸電力(株)	0.000663	0.000494

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)
関西電力(株)	0.000514	0.000475
中国電力(株)	0.000738	0.000672
四国電力(株)	0.000700	0.000656
九州電力(株)	0.000612	0.000599
沖縄電力(株)	0.000903	0.000692

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)
イーレックス(株)	0.000603	0.000428
出光グリーンパワー(株)	0.000086	0.000106
伊藤忠エネクス(株)	0.000676	0.000293
エネサーブ(株)	0.000616	0.000482
荏原環境プラント(株)	0.000456	0.000456
王子製紙(株)	0.000475	0.000471
オリックス(株)	0.000762	0.000757
(株)イーセル	0.000000	0.000000
(株)エネット	0.000429	0.000427
(株)F-Power	0.000525	0.000445
(株)G-Power	0.000441	0.000000
(株)日本セレモニー	0.000797	0.000789
サミットエナジー(株)	0.000438	0.000259
JX日鉱日石エネルギー(株)	0.000367	0.000364
JENホールディングス(株)	0.000494	0.000490
志賀高原リゾート開発(株)	0.000312	0.000309

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)
昭和シェル石油(株)	0.000367	0.000364
新日鉄住金エンジニアリング(株)	0.000655	0.000654
泉北天然ガス発電(株)	0.000388	0.000385
ダイヤモンドパワー(株)	0.000431	0.000427
テス・エンジニアリング(株)	0.000494	0.000490
東京エコサービス(株)	0.000092	0.000091
日本テクノ(株)	0.000508	0.000509
日本ロジテック協同組合	0.000486	0.000256
パナソニック(株)	0.000498	0.000492
プレミアムグリーンパワー(株)	0.000018	0.000022
丸紅(株)	0.000378	0.000324
ミツウロコグリーンエネルギー(株)	0.000366	0.000445
リエスパワー(株)	0.000420	0.000000

(2)上記③に相当する電気のCO₂排出係数

代替値	0.000550(t-CO ₂ /kWh)
-----	----------------------------------

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 _H 1.1.1.1 断熱等性能の確保 Q _H 1.2.1 化学汚染物質の対策 Q _H 1.2.3 犯罪に備える Q _H 1.3.1 昼光の利用 Q _H 1.4 静かさ Q _H 2.1.1 躯体 Q _H 2.1.4 自然災害に備える Q _H 2.1.5.1 火災に備える構造 Q _H 2.1.5.2 火災の早期感知 Q _H 2.2.1 維持管理のしやすさ Q _H 2.3.2 バリアフリー対応 LR _H 1.1.1 躯体と設備による省エネ
自立循環型住宅へのガイドライン	一般財団法人 建築環境・省エネルギー機構 (IBEC)	Q _H 1.1.1.2 日射の調整機能 Q _H 1.1.2.1 風を取り込み、熱気を逃がす LR _H 1.1.1 躯体と設備による省エネ
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 _H 1.1.2 外壁材 Q _H 1.1.3 屋根材、陸屋根
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	独立行政法人 建築研究所	Q _H 1.1.2 外壁材 Q _H 1.1.3 屋根材、陸屋根
内線規程 3605-1,3545-2	一般社団法人 日本電気協会	Q _H 2.2.1 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 _H 3.2.1 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 _H 1.2.1 節水型設備 LR _H 1.2.2 雨水の利用 LR _H 1.3.2 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 _H 3.2.2 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	「エネルギーの使用の合理化に関する建築主等及び特定建築物の所有者の判断の基準」の別表第4	192
参考資料2	環境物品等の調達の推進に関する基本方針(平成26年2月4日変更閣議決定)より抜粋	199
参考資料3	ライフサイクルCO ₂ 評価のための「標準モデル住宅」	210

(参考資料1)「エネルギーの使用の合理化に関する建築主等及び特定建築物の所有者の判断の基準の別表第4

別表第4

地域区分	都道府県名
1、2	北海道
3	青森県、岩手県、秋田県
4	宮城県、山形県、福島県、栃木県、新潟県、長野県
5、6	茨城県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、富山県、石川県、福井県、山梨県、岐阜県、静岡県、愛知県、三重県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県、鳥取県、島根県、岡山県、広島県、山口県、徳島県、香川県、愛媛県、高知県、福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県、大分県
7	宮崎県、鹿児島県
8	沖縄県

1 上の区分の詳細は以下のとおりとする。

(1) 上の区分のうち、1地域については、次の市町村とする。

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、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、伊達市(旧大滝村に限る。)、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) 上の区分のうち、2地域については、次の市町村とする。

北海道 札幌市、函館市(旧函館市を除く。)、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、三笠市、赤平市、滝川市、登別市、苫小牧市、美瑛市、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(旧鶴川町に限る。)、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、歌志内市、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

(3) 上の区分のうち、5地域については、次の市町村とする。

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(旧岩間町を除く。)、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(旧美和村を除く。)、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

群馬県 前橋市、みどり市(旧東村(勢多郡)を除く。)、安中市(旧安中市に限る。)、伊勢崎市、甘楽町、館林市、桐生市(旧黒保根村を除く。)、高崎市(旧倉渕村を除く。)、渋川市(旧赤城村、旧小野上村を除く。)、太田市、藤岡市、富岡市、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(旧熊谷市を除く。)、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(旧大滝村を除く。)、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。)、長瀨町、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	清川村、秦野市、相模原市(旧相模原市を除く。)、開成町、山北町、松田町、大井町、南足柄市
富山県	高岡市、黒部市(旧黒部市に限る。)、射水市、砺波市、南砺市(旧平村、旧上平村、旧利賀村を除く。)、富山市(旧大沢野町、旧大山町、旧細入村を除く。)、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、志賀町、宝達志水町、加賀市、中能登町、七尾市、能美市、白山市(旧松任市、旧美川町、旧吉野谷村、旧尾口村、旧白峰村を除く。)、能登町、輪島市、小松市、珠州市、羽咋市、川北町、津幡町、内灘町、穴水町
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、永平寺町、池田町、坂井市、鯖江市、若狭町、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(旧河野村を除く。)
山梨県	山梨市(旧三富村を除く。)、甲州市、甲斐市、甲府市(旧上九一色村を除く。)、上野原市、市川三郷町、中央市、笛吹市(旧芦川村を除く。)、南アルプス市、身延町、南部町(旧富沢町を除く。)、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
岐阜県	山県市、恵那市(旧串原村、旧上矢作町を除く。)、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。)、揖斐川町(旧揖斐川町を除く。)、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
静岡県	川根本町、浜松市(旧水窪町に限る。)、御殿場市、小山町
愛知県	豊田市(旧稲武町を除く。)、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、与謝野町、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
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(旧姫路市、旧家島町を除く。)、豊岡市(旧竹野町を除く。)、養父市(旧関宮町を除く。)、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(旧都祁村を除く。)、宇陀市(旧室生村を除く。)、葛城市、五條市(旧大塔村を除く。)、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(旧鳥取市、旧福部村、旧気高町、旧青谷町を除く。)、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(旧浜田市、旧三隅町を除く。)、雲南市、益田市(旧益田市を除く。)、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(旧岡山市、旧灘崎町を除く。)、備前市、美作市、井原市、高梁市(旧備中町を除く。)、真庭市(旧落合町、旧久世町に限る。)、赤磐市、津山市(旧阿波村を除く。)、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(旧黒瀬町、旧安芸津町を除く。)、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(旧由宇町を除く。)、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(旧東祖谷山村を除く。)、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(旧貞光町を除く。)
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、梶原町
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(旧宇佐市を除く。)、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(旧日田市を除く。)、豊後大野市(旧緒方町、旧朝地町に限る。)、由布市(旧挾間町を除く。)、日出町、九重町、玖珠町
(4) 上の区分のうち、6地域については、次の市町村とする。	
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	いすみ市、鴨川市、柏市、旭市、匝瑳市、南房総市、香取市(旧佐原市を除く。)、山武市、横芝光町、千葉市、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、多古町、東庄町、大網白里市、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
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	愛川町、綾瀬市、伊勢原市、横須賀市、横浜市、海老名市、鎌倉市、茅ヶ崎市、厚木市、寒川町、座間市、葉山町、三浦市、小田原市、逗子市、川崎市、相模原市(旧相模原市に限る。)、真鶴町、湯河原町、箱根町、中井町、大和市、大磯町、二宮町、藤沢市、平塚市
石川県	白山市(旧松任市、旧美川町に限る。)、金沢市、野々市市
福井県	福井市(旧福井市、旧美山町を除く。)、美浜町、越前町(旧朝日町、旧宮崎村を除く。)、南越前町(旧河野村に限る。)、敦賀市
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(旧根尾村を除く。)、揖斐川町(旧揖斐川町に限る。)、海津市、大垣市(旧上石津町を除く。)、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
静岡県	静岡市、伊豆の国市、伊豆市、西伊豆町(旧賀茂村に限る。)、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(旧水窪町を除く。)、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
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、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、三好町
三重県	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(旧飯南町、旧飯高町を除く。)、多気町、大台町、津市(旧美杉村を除く。)、大紀町、南伊勢町、紀北町、鈴鹿市、鳥羽市、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(旧大宮町、旧久美浜町を除く。)、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、四条畷市、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(旧龍神村、旧本宮町を除く。)、みなべ町、日高川町、有田川町(旧清水町を除く。)、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(旧八雲村、旧玉湯町、旧東出雲町を除く。)、出雲市(旧佐田町を除く。)、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(旧大和町、旧久井町を除く。)、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(旧佐伯町、旧吉和村を除く。)、尾道市(旧御調町を除く。)、福山市(旧神辺町、旧新市町を除く。)、海田町、熊野町、坂町、府中町、大崎上島町
山口県	山口市(旧阿東町を除く。)、宇部市、下関市(旧豊田町、旧下関市を除く。)、岩国市(旧由宇町に限る。)、光市、山陽小野田市、周南市(旧鹿野町を除く。)、周防大島町、長門市、萩市(旧川上村、旧むつみ村、旧旭村を除く。)、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(旧木屋平村を除く。)、那賀町(旧木沢村、旧木頭村を除く。)、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	高松市、さぬき市、観音寺市、丸亀市、三豊市、東かがわ市、坂出市、善通寺市、綾川町、小豆島町、まんのう町、土庄町、三木町、直島町、宇多津町、琴平町、多度津町

愛媛県	松山市、新居浜市(旧別子山村を除く。)、今治市、西条市、西予市(旧城川町を除く。)、大洲市(旧河辺村を除く。)、東温市、八幡浜市、四国中央市、伊予市、宇和島市(旧津島町を除く。)、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(博多区、中央区、南区、城南区を除く。)、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(旧矢部村を除く。)、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、筑上町、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	佐賀市、嬉野市、小城市、神埼市、唐津市、武雄市、鳥栖市、多久市、伊万里市、鹿島市、白石町、みやき町、吉野ヶ里町、有田町、基山町、上峰町、玄海町、大町町、江北町、太良町
長崎県	壱岐市、雲仙市(旧小浜町を除く。)、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、東彼杵町、川棚町、波佐見町、大村市
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(旧三角町を除く。)、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(旧野津原町を除く。)、宇佐市(旧宇佐市に限る。)、臼杵市、杵築市(旧山香町を除く。)、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(旧緒方町、旧朝地町を除く。)、由布市(旧挾間町に限る。)、別府市、津久見市、姫島村
備考	この表に掲げる区域は、平成 25 年〇月〇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。

2 次の市町村にあつては、上の区分にかかわらず、次のとおり区分とする。

(1) 次の市町村にあつては、上の区分にかかわらず、2地域に区分されるものとする。	
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
(2) 次の市町村にあつては、上の区分にかかわらず、3地域に区分されるものとする。	
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(旧瀬棚町を除く。)、島牧村、寿都町
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。)
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(旧塩川町を除く。)、田村市(旧都路村を除く。)、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(旧今市市を除く。)、那須塩原市(旧塩原町に限る。)
群馬県	沼田市(旧沼田市を除く。)、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(旧長野市、旧大岡村、旧信州新町、旧中条村を除く。)、松本市(旧松本市、旧四賀村を除く。)、上田市(旧真田町、旧武石村に限る。)、須坂市、小諸市、伊那市(旧長谷村を除く。)、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
(3)	次の市町村にあつては、上の区分にかかわらず、4地域に区分されるものとする。
青森県	青森市(旧青森市に限る。)、深浦町
岩手県	宮古市(旧新里村、旧川井村を除く。)、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
秋田県	秋田市(旧河辺町を除く。)、能代市(旧能代市に限る。)、男鹿市、由利本荘市(東由利町を除く。)、潟上市、にかほ市、三種町(旧琴丘町を除く。)、八峰町、大潟村
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(旧関城町を除く。)、かすみがうら市(旧千代田町に限る。)、桜川市、小美玉市(旧玉里村を除く。)、大子町
群馬県	高崎市(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(旧東村(勢多郡)に限る。)、上野村、神流町、下仁田町、南牧村、中之条町(旧六合村を除く。)、高山村、東吾妻町、昭和村、みなかみ町(旧水上町を除く。))
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
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(旧明野村、旧小淵沢町を除く。)、笛吹市(旧芦川村に限る。)、鳴沢村、富士河口湖町(旧河口湖町を除く。)、小菅村、丹波山村
岐阜県	中津川市(旧中津川市、旧長野県木曽郡山口村を除く。)、恵那市(旧串原村、上矢作町に限る。)、飛騨市(旧宮川村、旧神岡町に限る。)、郡上市(旧美並村を除く。)、下呂市(旧金山町を除く。)、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(旧香住町を除く。))
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(旧石見町を除く。))
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(旧落合町、旧久世町を除く。)、新庄村、鏡野町(旧鏡野町を除く。))
広島県	府中市(旧上下町に限る。)、三次市(旧三次市、旧三和町を除く。)、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(旧加計町を除く。)、北広島町(旧豊平町を除く。)、世羅町(旧世羅西町を除く。)、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。))
(4)	次の市町村にあつては、上の区分にかかわらず、5地域に区分されるものとする。
福島県	いわき市、広野町、檜葉町、富岡町、大熊町、双葉町

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、岩舟町、高根沢町
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(旧下田村を除く。)、柏崎市(旧高柳町を除く。)、新発田市、見附市、村上市(旧朝日村を除く。)、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
長野県	阿智村(旧清内路村に限る。)、大鹿村
宮崎県	椎葉村、高千穂町、五ヶ瀬町
(5) 次の市町村にあつては、上の区分にかかわらず、6地域に区分されるものとする。	
宮崎県	都城市(旧山之口町、旧高城町を除く。)、延岡市(旧北方町に限る。)、小林市(旧野尻町を除く。)、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、曾於市、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
(6) 次の市町村にあつては、上の区分にかかわらず、7地域に区分されるものとする。	
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(旧伊方町を除く。)、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(旧加津佐町を除く。)、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(旧松島町を除く。)、宇城市(旧三角町に限る。)、天草市(旧有明町、旧五和町を除く。)、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。)
備考	この表に掲げる区域は、平成 25 年 1 月 31 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) 環境物品等の調達に関する基本方針(平成26年2月4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つて、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	環境配慮型道路照明	
		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	
	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、土壤汚染対策法(平成14年5月29日法律第53号)及び土壤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、砕砂若しくは碎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、砕砂若しくは碎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、砕砂若しくは碎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、砕砂若しくは碎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、砕砂若しくは碎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 $1 \times 10^{-2} \text{cm/sec}$ 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。

鉄鋼スラグ水和固化体	鉄鋼スラグブロック	【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。	種 類	転炉スラグ(銑鉄予備処理スラグを含む)	電気炉酸化スラグ
種 類					
転炉スラグ(銑鉄予備処理スラグを含む)					
電気炉酸化スラグ					
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	【判断の基準】 ○吹付けコンクリートであって、1m³ 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。			
塗料	下塗用塗料(重防食)	【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。			
	低揮発性有機溶剤型の路面標示用水性塗料	【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。			
	高日射反射率塗料	【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。			

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 判断の基準②については、日射反射率保持率の算出において屋外暴露耐候性試験開始後 24 ヶ月経過後の測定が必要なことから、平成 26 年度までは経過措置を設けることとし、この期間においては、当該規定を満たさない場合にあっても特定調達物品等とみなすこととする。

4 「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ま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。

舗装材	再生材料を用いた舗装用ブロック(焼成)	【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 以下に粉碎したものにおいて、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 以下に粉碎したものにおいて、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>	再生材料の原料となるものの分類区分	前処理方法	採石及び窯業廃土	前処理方法によらず対象	無機珪砂(キラ)	鉄鋼スラグ	非鉄スラグ	鋳物砂	陶磁器屑	石炭灰	建材廃材	廃ガラス(無色及び茶色の廃ガラスびんを除く)	製紙スラッジ	アルミスラッジ	磨き砂汚泥	石材屑	都市ごみ焼却灰	溶融スラグ化	下水道汚泥	焼却灰化又は溶融スラグ化	上水道汚泥	前処理方法によらず対象	湖沼等の汚泥
再生材料の原料となるものの分類区分	前処理方法																								
採石及び窯業廃土	前処理方法によらず対象																								
無機珪砂(キラ)																									
鉄鋼スラグ																									
非鉄スラグ																									
鋳物砂																									
陶磁器屑																									
石炭灰																									
建材廃材																									
廃ガラス(無色及び茶色の廃ガラスびんを除く)																									
製紙スラッジ																									
アルミスラッジ																									
磨き砂汚泥																									
石材屑																									
都市ごみ焼却灰	溶融スラグ化																								
下水道汚泥	焼却灰化又は溶融スラグ化																								
上水道汚泥	前処理方法によらず対象																								
湖沼等の汚泥																									

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）	【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><td>再生材料の原料となるものの分類区分</td><td>前処理方法</td></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>	再生材料の原料となるものの分類区分	前処理方法	都市ごみ焼却灰	溶融スラグ化	下水道汚泥
再生材料の原料となるものの分類区分	前処理方法					
都市ごみ焼却灰	溶融スラグ化					
下水道汚泥						

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。 <table><tr><td>・有機物の含有率(乾物)</td><td>70%以上</td></tr><tr><td>・炭素窒素比[C/N 比]</td><td>35 以下</td></tr><tr><td>・陽イオン交換容量[CEC](乾物)</td><td>70meq/100g 以上</td></tr><tr><td>・pH</td><td>5.5～7.5</td></tr><tr><td>・水分</td><td>55～65%</td></tr><tr><td>・幼植物試験の結果</td><td>生育阻害その他異常が認められない</td></tr><tr><td>・窒素全量[N](現物)</td><td>0.5%以上</td></tr><tr><td>・りん酸全量[P₂O₅](現物)</td><td>0.2%以上</td></tr><tr><td>・加里全量[K₂O](現物)</td><td>0.1%以上</td></tr></table>	・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 ₂ O ₅](現物)	0.2%以上	・加里全量[K ₂ O](現物)	0.1%以上
・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 ₂ O ₅](現物)	0.2%以上																			
・加里全量[K ₂ O](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。 <table><tr><td>・有機物の含有率(乾物)</td><td>35%以上</td></tr><tr><td>・炭素窒素比[C/N 比]</td><td>20 以下</td></tr><tr><td>・pH</td><td>8.5 以下</td></tr><tr><td>・水分</td><td>50%以下</td></tr><tr><td>・窒素全量[N](現物)</td><td>0.8%以上</td></tr><tr><td>・りん酸全量[P₂O₅](現物)</td><td>1.0%以上</td></tr><tr><td>・アルカリ分(現物)</td><td>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。)</td></tr></table>	・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[P ₂ O ₅](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。)				
・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[P ₂ O ₅](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、土壤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	環境配慮型道路照明	【判断の基準】 ○高圧ナトリウムランプ又はセラミックメタルハライドランプを用いた道路照明施設であって、水銀ランプを用いた照明施設と比較して電力消費量が45%以上削減されているものであること。 【配慮事項】 ○設置箇所に求められている光色や演色性にも配慮しつつ、適切な光源を選択すること。
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。

タイル	陶磁器質タイル	【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土壤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】 ○土壤汚染対策法(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。
-----	---------	---

再生材料の原料となるものの分類区分	前処理方法
採石及び窯業廃土	前処理方法によらず対象
無機珪砂(キラ)	
鉄鋼スラグ	
非鉄スラグ	
鋳物砂	
陶磁器屑	
石炭灰	
廃プラスチック	

		<table><tr><td>建材廃材</td><td rowspan="7"></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>	建材廃材		廃ゴム	廃ガラス(無色及び茶色の廃ガラスびんを除く)	製紙スラッジ	アルミスラッジ	磨き砂汚泥	石材屑	都市ごみ焼却灰	溶融スラグ化	下水道汚泥	焼却灰化又は溶融スラグ化	上水道汚泥	前処理方法によらず対象	湖沼等の汚泥
建材廃材																	
廃ゴム																	
廃ガラス(無色及び茶色の廃ガラスびんを除く)																	
製紙スラッジ																	
アルミスラッジ																	
磨き砂汚泥																	
石材屑																	
都市ごみ焼却灰	溶融スラグ化																
下水道汚泥	焼却灰化又は溶融スラグ化																
上水道汚泥	前処理方法によらず対象																
湖沼等の汚泥																	
建具	断熱サッシ・ドア	【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。 ・複層ガラスを用いたサッシであること。 ・二重サッシであること。 ・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】 ○サッシの枠及び障子に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。															
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。

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、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居室の内装材にあつては、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つては、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。

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	【判断の基準】 ①合板・製材工場から発生する端材等の残材、建築解体木材、使用済梱包材、製紙未利用低質チップ、林地残材・かん木・小径木(間伐材を含む。)等の再生資源である木質材料又は植物繊維の重量比配合割合が50%以上であること。(この場合、再生資材全体に占める体積比配合率が20%以下の接着剤、混和剤等(パーティクルボードにおけるフェノール系接着剤、木質系セメント板におけるセメント等で主要な原材料相互間を接着する目的で使用されるもの)を計上せずに、重量比配合率を計算することができるものとする。) ②合板・製材工場から発生する端材等の残材、建築解体木材、使用済梱包材、製紙未利用低質チップ、林地残材・かん木及び小径木(間伐材を含む。)等の再生資源以外の木質材料にあつては、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居室の内装材にあつては、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】 ○合板・製材工場から発生する端材等の残材、建築解体木材、使用済梱包材、製紙未利用低質チップ、林地残材・かん木及び小径木(間伐材を含む)等の再生資源以外の木質材料にあっては、その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。
--	--	--

備考) 1 ホルムアルデヒドの放散量の測定方法は、JIS A 1460 による。

- 2 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的な木材であることの証明は不要とする。

- 3 「パーティクルボード」及び「繊維板」については、判断の基準③について、JIS A 5908 及び A 5905 で規定される F☆☆☆☆等級に適合する資材は、本基準を満たす。

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オゾン層を破壊する物質が使用されていないこと。 ②ハイドロフルオロカーボン(いわゆる代替フロン)が使用されていないこと。 ③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】 ○発泡プラスチック断熱材については、長期的に断熱性能を保持しつつ、可能な限り地球温暖化係数の小さい物質が使用されていること。
-----	-----	---

(参考資料3) ライフサイクルCO₂評価のための「標準モデル住宅」

「建設」「修繕・更新・解体」のCO₂評価に用いた「標準モデル住宅」の設定条件を示す。

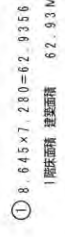
概要：

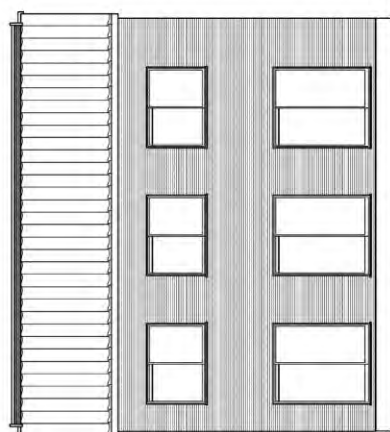
地上2階建て

延べ床面積 125.86㎡ (1, 2階とも62.93㎡)

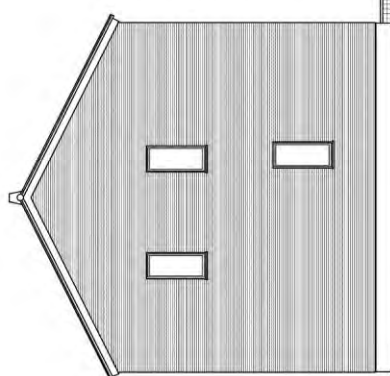
構造 : 木造, 鉄骨造, 鉄筋コンクリート造の3構造それぞれを想定

構造	情報	ページ番号
木造(軸組み構法)	平面図	211
	立面図	212
	矩計図	213
	仕様書	214
鉄骨造(重量鉄骨ラーメン構法)	平面図	215
	立面図	216
	矩計図	217
	仕様書	218
鉄筋コンクリート造(壁式構法)	平面図	219
	立面図	220
	矩計図	221
	仕様書	222

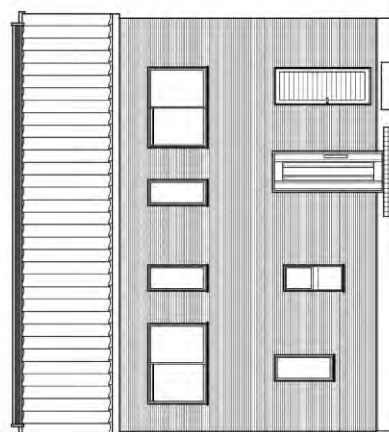




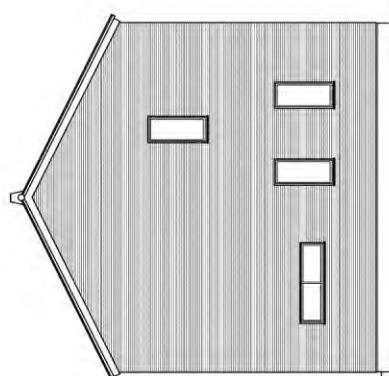
南立面图 1:100



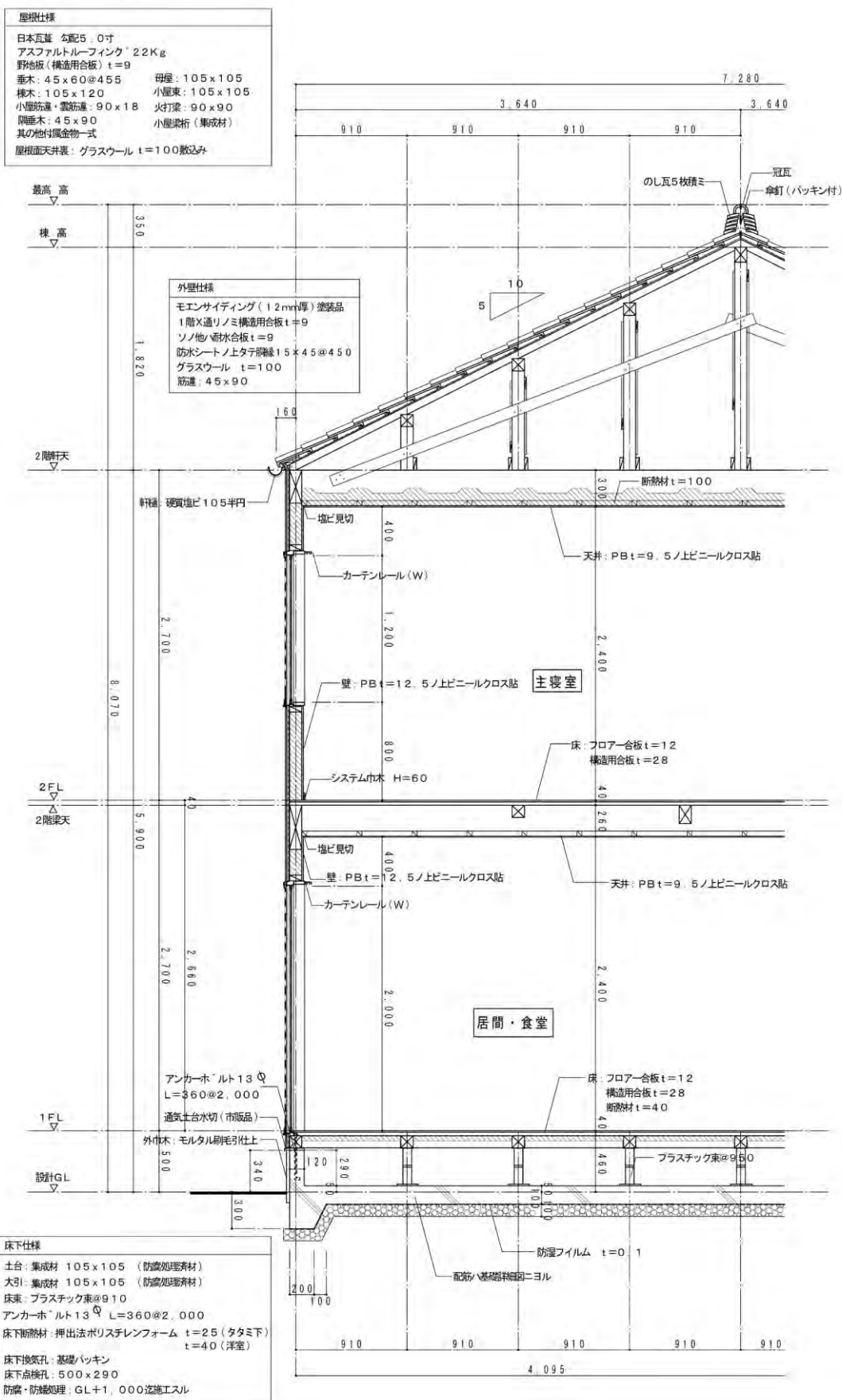
东立面图 1:100



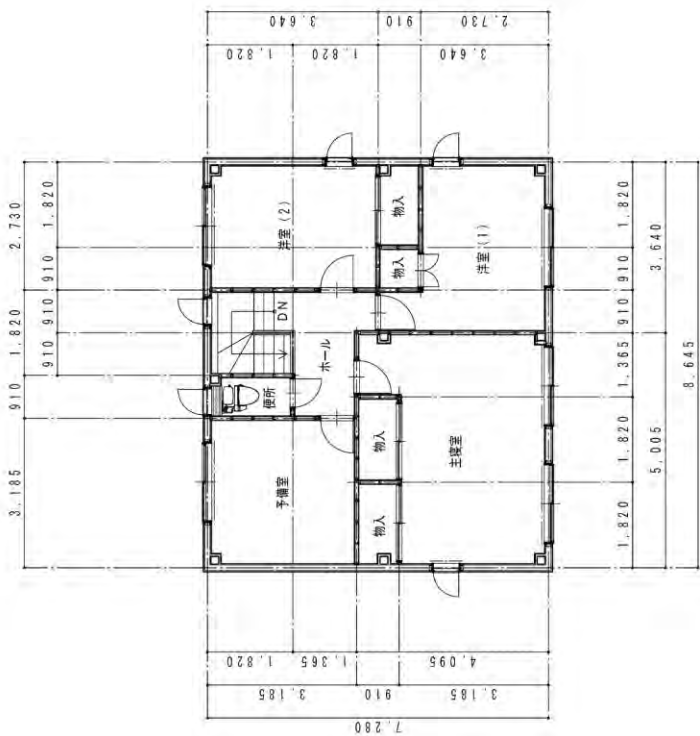
北立面图 1:100



西立面图 1:100



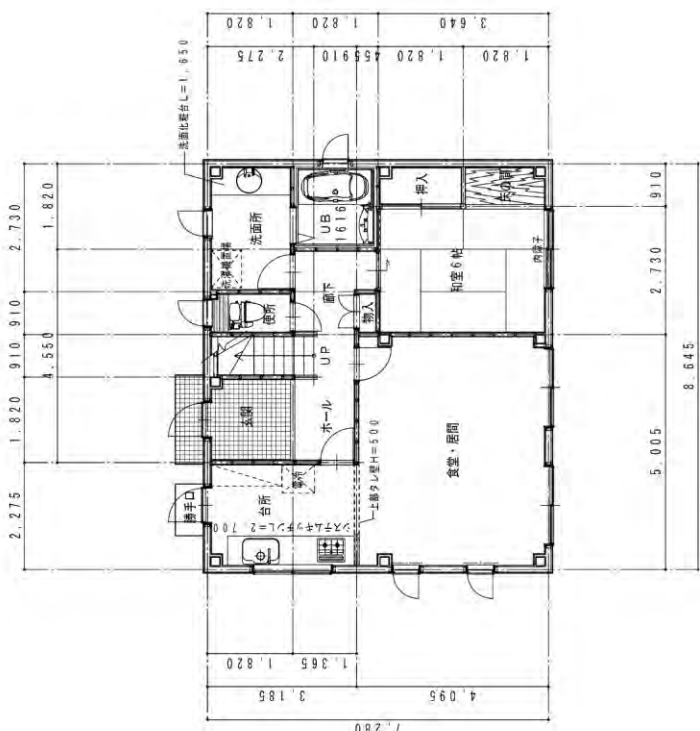
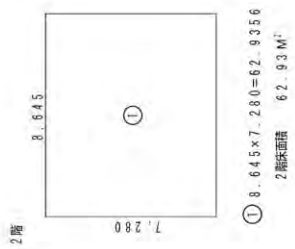
【鉄骨造】



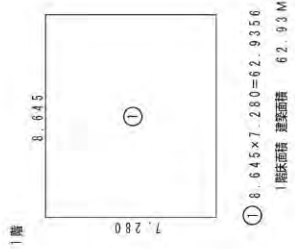
2 階平面図 1 : 1 0 0

面積表

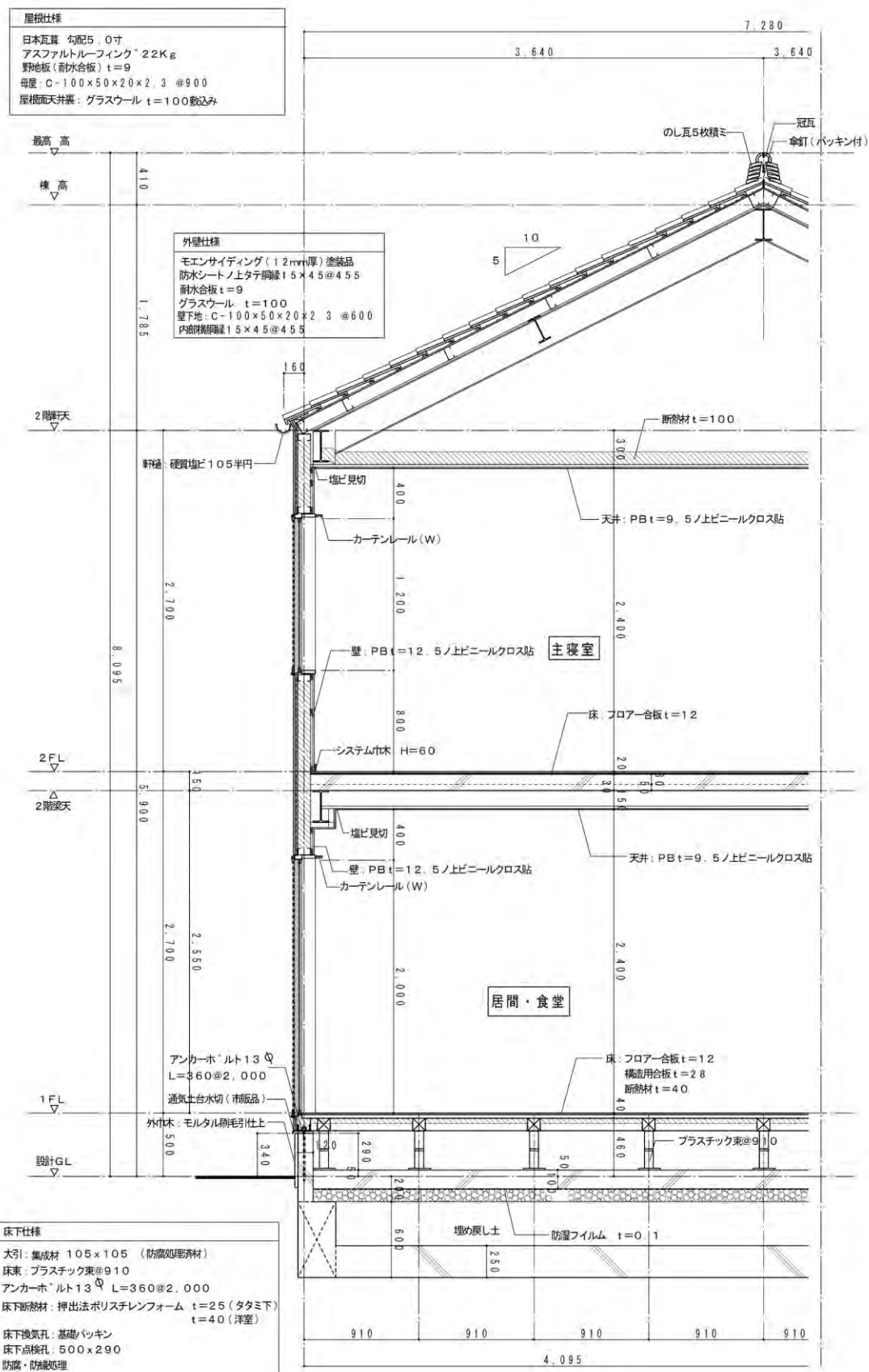
敷地面積	62.93 M ²
建築面積	62.93 M ²
1階床面積	62.93 M ²
2階床面積	62.93 M ²
延床面積	125.86 M ²



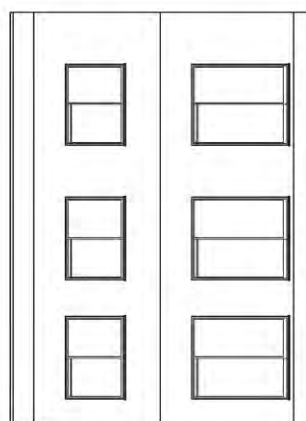
1 階平面図 1 : 1 0 0



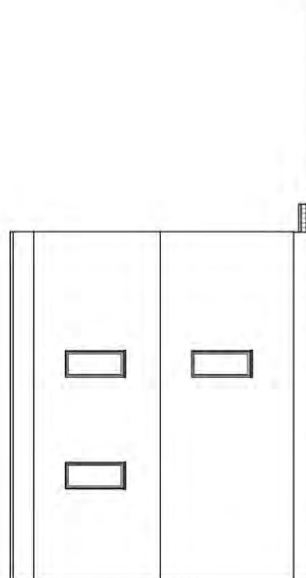




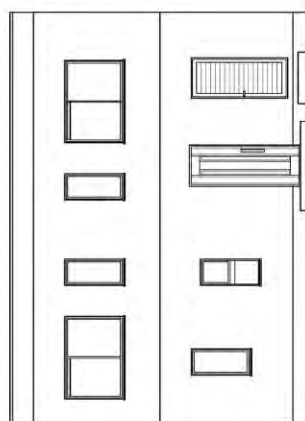




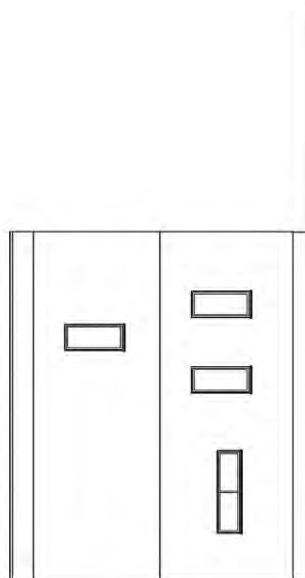
南立面图 1:100



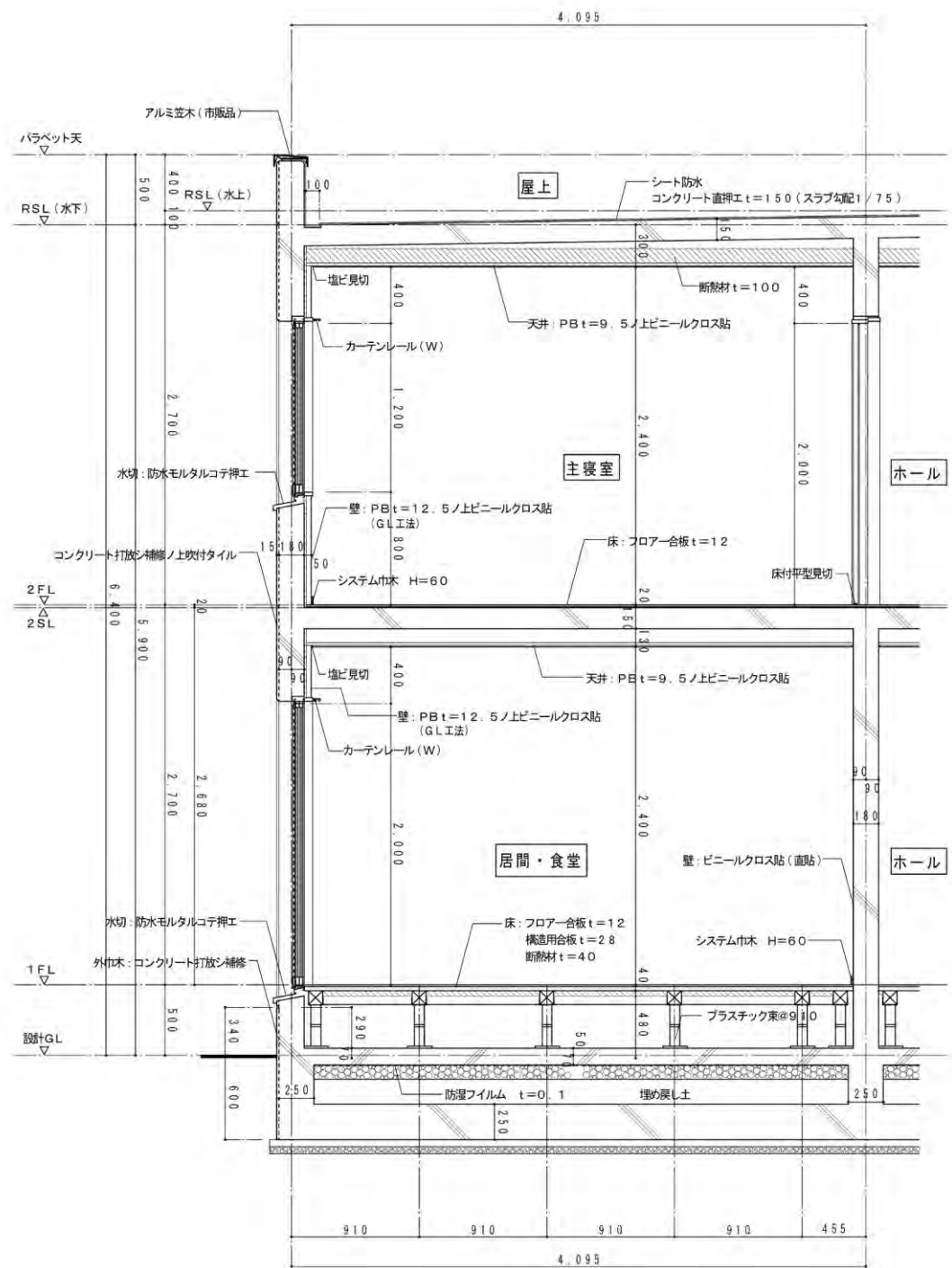
东立面图 1:100



北立面图 1:100



西立面图 1:100



床下仕様	
大引: 集成材	105 x 105 (防腐処理済材)
床束: プラスチック束	φ910
床下断熱材: 押出法ポリスチレンフォーム	t=25 (タタミ下)
床下点検孔: 500 x 290	t=40 (洋室)
防蟻・防湿処理	

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(2015年版)

発 行 平成27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
e-mail kenchiku-sidou@city.kyoto.jp
URL [http://www. http://www.city.kyoto.lg.jp/tokei/soshiki/9-3-2-0-0.html](http://www.city.kyoto.lg.jp/tokei/soshiki/9-3-2-0-0.html)

※ 不許複製