

商品種別算定基準（PCR）

（認定 PCR 番号：PA-CK-01）

対象製品：建築用断熱材

2011 年 9 月 20 日 公表

カーボンフットプリント算定・表示試行事業

※なお、認定PCRの有効期限は、カーボンフットプリント算定・表示試行事業の実施期間（平成24年3月31日
までを予定）とする。ただし、有効期限までの間に認定PCRが改訂された場合においては、改訂後のものを
有効とする。

“建築用断熱材”

Product Category Rule of “Insulation material for construction”

この PCR に記載されている内容は、カーボンフットプリント制度試行事業期間中において、関係事業者等を交えた議論の結果として、PCR 改正の手続を経ることで適宜変更および修正することが可能である。なお、この PCR の有効期限は試行事業の終了が予定される平成 24 年 3 月 31 日までとする。

No.	項目	内容
1	適用範囲	<ul style="list-style-type: none"> この PCR は、カーボンフットプリント制度において「建築用断熱材」を対象とする算定および表示に関する規則、要求事項および指示事項である。 建築用断熱材は、最終消費財として消費者に向けて供給されるものと、中間財として事業者に向けて供給されるものがある。この PCR ではこの両方を対象とした。
2	製品の定義	
2-1	製品の属する分類の説明	<ul style="list-style-type: none"> 建築物の断熱を目的として使用する部材を対象とする。 断熱材とは、熱伝導率で 0.06 W/mk 以下のものをいう。(財団法人 建築環境・省エネルギー機構 (IBEC) :住宅の次世代省エネルギー基準と指針 第 1 版 平成 11 年 11 月 1 日 p211 用語の解説と定義) 躯体構造、断熱工法および断熱材種類は問わない。 この PCR の対象製品一覧を附属書 A (規定) に示す。 <p>注記: この PCR では、今後、各建築用断熱材における対象プロセスおよび算定シナリオが追加、改訂されることで、対象製品は拡大される。</p>
2-2	対象とする構成要素	<ul style="list-style-type: none"> 本体 梱包資材 補助部材
3	引用規格および PCR	<p>次の規格および基準文書は、この PCR の一部を構成する。 ただし、規格および基準文書は最新版を適用する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 財団法人 建築環境・省エネルギー機構 (IBEC) :住宅の次世代省エネルギー基準と指針 (第 1 版 平成 11 年 11 月 1 日 p211 用語の解説と定義) 財団法人 建築環境・省エネルギー機構 (IBEC) :住宅の省エネルギー基準の解説 (第 3 版 平成 22 年 12 月 1 日 p189 表 5.1.2-1 断熱材の種類) 社団法人 産業環境管理協会:製品 LCA 実施手引書(平成 19 年 3 月 p120 Appendix.3 戸建住宅のインベントリ分析) 日本工業規格:人造鉱物繊維保温材、JIS A 9504 日本工業規格:発泡プラスチック保温材、JIS A 9511 日本工業規格:住宅用人造鉱物繊維断熱材、JIS A 9521 日本工業規格:吹込み用繊維質断熱材、JIS A 9523 日本工業規格:建築物断熱用吹付け硬質ウレタンフォーム、JIS A 9526 日本工業規格:繊維板、JIS A 5905 日本工業規格:断熱用語、JIS A 0202 PA-BB 紙製容器包装(中間財)PCR PA-BC プラスチック製容器包装 PCR PA-BD 金属製容器包装(中間財)PCR PA-BE ガラス製容器包装(中間財)PCR
4	用語および定義	<p>①建築用断熱材</p> <p>建築物の断熱を目的とした、熱伝導率で 0.06W/mk 以下のものをいう。</p> <p>熱伝導率とは、材料の熱の伝えやすさの指標をいい、材料の厚さが 1m、内外表面温度差が 1℃あるとき、どれくらい熱を伝えるかを表す数値であり、値が小さいほど断熱性能が高い。</p> <p>通常、λで示され、旧単位は kcal/m・h・℃、SI 単位は W/mk</p>

		<p>住宅の省エネルギー基準の解説: (財団法人 建築環境・省エネルギー機構 第3版 平成22年12月1日 p189 表 5.1.2-1 断熱材の種類)にあるものをいう。</p> <p>②最終消費財 店舗販売で消費者が購入し、消費者の手元に渡る最終の製品形態および、建築業者が施工し、消費者の手元に渡る最終の製品形態をいう。</p> <p>③本体 建築用断熱材を指す。</p> <p>④その他原材料 建築用断熱材を生産する際、主原料と共に必要となる原料(薬剤・接着剤など)のこと。</p> <p>⑤梱包資材 建築用断熱材を梱包する風袋や容器など指す。</p> <p>⑥輸送用資材 特定のサイトやプロセスでのみ消費され、最終消費財の一部をなさないもの。輸送プロセスで使用する輸送資材(パレットなど)のこと。</p> <p>⑦補助部材 建築現場で施工する際、本体と共に必要となる部材(接着剤・ステーブル・釘など)のこと。</p> <p>⑧廃棄物等 廃棄処分されるもの、リサイクルされるもの。 リユースされるものは今回除く。</p> <p>⑨廃棄物等の処理 廃棄処分されるものの焼却および埋立等の処理、ならびにリサイクルされるもののリサイクルの準備プロセス</p>
5	対象範囲	
5-1	算定の単位	販売単位とする。ただし、製品の物理量単位(kg、m ³ など)で定めてもよい。
5-2	ライフサイクル段階	<p>最終消費財の場合は、全ライフサイクル段階を対象とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原材料調達段階 ・生産段階 ・流通段階 ・使用・維持管理段階 ・廃棄・リサイクル段階 <p>中間財の場合は、原材料調達段階、生産段階を対象とする。</p>
6	全段階に共通して適用する項目	
6-1	ライフサイクルフロー図	<p>附属書 B1(規定)に最終消費財のライフサイクルフロー図を示す。</p> <p>附属書 B2(規定)に中間財のライフサイクルフロー図を示す。</p>
6-2	データの収集範囲	<ul style="list-style-type: none"> ・事務部門および研究部門などの間接部門は対象としないが、直接部門だけを切り出すことが困難な場合は間接部門を含んでもよい。 ・製品を生産する設備等の資本財は対象外とする。
6-3	データの収集期間	<ul style="list-style-type: none"> ・一次データは、直近の連続した1年間とする。 ・直近の連続した1年間のデータを利用しない場合、その妥当性は検証の対象とする。
6-4	配分	<ul style="list-style-type: none"> ・重量比で配分する。 ・重量以外の物理量(例:体積、表面積)もしくは製造工数、金額などを用いて配分を行う場合は、その妥当性は検証の対象とする。
6-5	カットオフ	<ul style="list-style-type: none"> ・カットオフは、シナリオや類似データ、推計データを活用して代替することを優先し、それが困難な場合に限り実施することができる。その場合は、カットオフ対象のGHG排出量が、総ライフサイクルGHG排出量の5%以内となることを示すと共に、その範囲を明確にしなければならない。

6-6	その他	<p>【輸送の取扱いに関する規定】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・全てのサイト間輸送を計上する。 ・燃料法、燃費法またはトンキロ法のいずれかで、できる限り一次データを収集する。 ・輸送時の燃料消費に伴う GHG 排出量の算定方法を附属書 C(規定)に示す。 ・輸送距離の測定は実測とするが、ナビゲーションソフトを使用して求めた値でも良いものとする。 <p>【自家発電の取扱いに関する規定】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自家発電の電力を当該製品の生産に使用している場合は、自家発電に投入している燃料の使用量を燃料種別毎に一次データとして収集し、GHG 排出量を計上する。 <p>【蒸気取扱いに関する規定】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・蒸気を自ら供給および使用している場合は、蒸気の生成に係る燃料の使用量を燃料種別毎に一次データとして収集し、GHG 排出量を計上する。 <p>【廃棄物等の取扱いに関する規定】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各段階で排出される廃棄物等は、排出元から最終処分場までの輸送、および各処理場での適正処理に係る GHG 排出量を、廃棄物等が排出される段階に計上する。 ・焼却処理を行う際は、廃棄物中の化石資源由来の CO₂ 排出量、および、廃棄物の焼却処理に係る GHG 排出量を計上する。 ・バイオマスを焼却または生分解する際に発生する CO₂ 排出量はカーボンニュートラルとして、GHG 排出量には計上しない。 ・リサイクルされるものは、リサイクルのための輸送からリサイクルの準備プロセスまでの GHG 排出量を計上する。ただし、これらのプロセスはリサイクルされるものの特性により異なるため、GHG 排出量を計上する範囲は検証の対象とする。 <p>【リサイクル原材料の取扱いに関する規定】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原材料等にリサイクル原材料を使用する場合は、リサイクルの準備が整ったものの輸送以降のプロセスに係る単位あたりのライフサイクル GHG 排出量を計上する。 <p>【地下水の取扱いに関する規定】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・用水に地下水を使用している場合は、地下水をくみ上げる際に必要なエネルギーを計上する。 <p>【廃水の取扱いに関する規定】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・廃水を下水道に排水している場合は、下水処理場での適正処理に係る GHG 排出量を、廃水が排水される段階に計上する。 ・廃水を浄化槽等の処理施設で処理した上で公共用水域へ放流している場合は、処理施設での適正処理に係る GHG 排出量を計上する。 ・処理施設で発生する汚泥等の取扱いは、前述の【廃棄物等の取扱いに関する規定】に従う。
7	原材料調達段階に適用する項目	
7-1	データ収集範囲に含まれるプロセス	<p>次のプロセスを対象とする。</p> <p>①断熱材原材料の調達に係るプロセス</p> <ul style="list-style-type: none"> ・断熱材原材料の製造に係るプロセス ・断熱材原材料の輸送に係るプロセス <p>②その他原材料の調達に係るプロセス</p> <ul style="list-style-type: none"> ・その他原材料の製造に係るプロセス ・その他原材料の輸送に係るプロセス

		<p>③梱包資材の調達に係るプロセス</p> <ul style="list-style-type: none"> ・梱包資材の製造に係るプロセス ・梱包資材の輸送に係るプロセス <p>④原材料輸送用資材の調達に係るプロセス</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原材料輸送用資材の製造に係るプロセス ・原材料輸送用資材の輸送に係るプロセス
7-2	データ収集項目	<p>次の項目のデータ収集を行う。</p> <p>①断熱材原材料の調達に係るプロセス</p> <ul style="list-style-type: none"> ・断熱材原材料の投入量 ・断熱材原材料の製造に係る単位あたりライフサイクル GHG 排出量 ・断熱材原材料の輸送に係る単位あたりライフサイクル GHG 排出量 <p>②その他原材料の調達に係るプロセス</p> <ul style="list-style-type: none"> ・その他原材料の投入量 ・その他原材料の製造に係る単位あたりライフサイクル GHG 排出量 ・その他原材料の輸送に係る単位あたりライフサイクル GHG 排出量 <p>③梱包資材の調達に係るプロセス</p> <ul style="list-style-type: none"> ・梱包資材の投入量 ・梱包資材の製造に係る単位あたりライフサイクル GHG 排出量 ・梱包資材の輸送に係る単位あたりライフサイクル GHG 排出量 <p>④原材料輸送用資材の調達に係るプロセス</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原材料輸送用資材の投入量 ・原材料輸送用資材の製造に係る単位あたりライフサイクル GHG 排出量 ・原材料輸送用資材の輸送に係る単位あたりライフサイクル GHG 排出量
7-3	一次データ収集項目	<p>次の項目は一次データを収集する。</p> <p>①断熱材原材料の調達に係るプロセス</p> <ul style="list-style-type: none"> ・断熱材原材料の投入量 <p>②その他原材料の調達に係るプロセス</p> <ul style="list-style-type: none"> ・その他原材料の投入量 <p>③梱包資材の調達に係るプロセス</p> <ul style="list-style-type: none"> ・梱包資材の投入量 <p>④原材料輸送用資材の調達に係るプロセス</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原材料輸送用資材の投入量
7-4	一次データの収集方法および収集条件	特に規定しない。
7-5	シナリオ	<ul style="list-style-type: none"> ・原材料の輸送に関しては、一次データの収集が困難な場合は附属書 D(規定)のシナリオを使用してもよい。 ・なお、輸送シナリオ設定の考え方については附属書 E(参考)を参照する。
7-6	その他	<p>【複数のサプライヤーから原材料を調達する場合の特例】</p> <p>複数の調達先から調達している場合は、全ての調達先について一次データを収集することが望ましいが、主要なサプライヤーから収集した一次データ(複数ある場合はその合計)が 50%以上である場合は、当該一次データを他のサプライヤーの二次データ(複数ある場合は加重平均)として使用してもよい。</p>
8	生産段階に適用する項目	
8-1	データ収集範囲に含まれるプロセス	<p>次のプロセスを対象とする。</p> <p>①建築用断熱材の製造に係るプロセス</p> <p>②廃棄物等の処理に係るプロセス</p> <p>③サイト間およびサイト内の輸送に係るプロセス</p>
8-2	データ収集項目	<p>次の項目のデータ収集を行う。</p> <p>①建築用断熱材の製造に係るプロセス</p> <p>原材料加工(グラスウールの場合、調合、溶解など。ロックウールの場合、熔融、線維</p>

		<p>化、集綿、配綿など。セルローズファイバーの場合、異物検査、粉碎など。押出法ポリスチレンフォームの場合、混合、冷却など。)、その他原材料処理、乾燥、組立、接着、成形(および成型)、切断(およびトリミング)、梱包など。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・断熱材原材料の投入量 ・その他原材料の投入量 ・梱包資材の投入量 ・電力、燃料の投入量 ・上水、工業用水の投入量 ・電力、燃料の使用に係る単位あたりライフサイクル GHG 排出量 ・上水、工業用水の使用に係る単位あたりライフサイクル GHG 排出量 <p>②廃棄物等の処理に係るプロセス</p> <ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物等の排出量 ・廃水の排出量 ・廃棄物等の輸送に係る単位あたりライフサイクル GHG 排出量 ・廃棄物等の処理に係る単位あたりライフサイクル GHG 排出量 ・廃水処理に係る単位あたりライフサイクル GHG 排出量 <p>なお、リサイクルに係るプロセスはその輸送とリサイクル準備プロセスまで対象とする。</p> <p>③サイト間およびサイト内の輸送に係るプロセス</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電力、燃料の投入量 ・電力、燃料の使用に係る単位あたりライフサイクル GHG 排出量
8-3	一次データ収集項目	<p>次の項目は一次データを収集する。</p> <p>①建築用断熱材の製造に係るプロセス</p> <ul style="list-style-type: none"> ・断熱材原材料の投入量 ・その他原材料の投入量 ・梱包資材の投入量 ・電力、燃料の投入量 ・上水、工業用水の投入量 <p>②廃棄物等の処理に係るプロセス</p> <ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物等の排出量 ・廃水の排出量 <p>③サイト間およびサイト内の輸送に係るプロセス</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電力、燃料の投入量
8-4	一次データの収集方法および収集条件	<p>①一次データの収集方法</p> <p>一次データを収集する場合の測定方法は、次の2通りが存在し、このPCRについては、どちらかの測定方法を用いるものとする。</p> <p>a) : プロセスの実施に必要な機器および設備の稼働単位(単位稼働時間、1ロットなど)ごとに入出力項目の投入量や排出量を把握し積み上げる方法 (例:設備の使用時間×設備の消費電力=電力投入量) この測定方法を用いた場合は、同様の積上げ計算を同じサイトで生産されるこのPCR対象製品以外の他の生産物に対しても適用し、全生産物の積上げの総合計が、サイト全体の実績値から大きく外れるものではないことを示すこととする。</p> <p>b) : 事業者単位の一年間の実績値を製品間で配分する方法 (例 : 年間の燃料の総投入量を生産された製品の間で配分) この配分方法(配分基準)については、重量とする。 重量以外の物理量(例:体積、表面積)もしくは製造工数、金額などを用いて配分を行う場合は、その妥当性は検証の対象とする。</p>

		②生産段階の一部プロセスが外製されている場合の取扱い 一次データ収集項目について、生産段階の一部プロセスが半製品購入のような形で外製されている場合にも、一次データを収集することが望ましいが、それが難しい場合には二次データを適用してもよい。
8-5	シナリオ	<ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物等の輸送に関しては、一次データの収集が困難な場合は附属書 D(規定)のシナリオを使用してもよい。 ・なお、輸送シナリオ設定の考え方については附属書 E(参考)を参照する。
8-6	その他	<p>【複数の生産サイトにおいて生産を行っている場合の特例】</p> <p>全てのサイトについて一次データを収集する。ただし、生産サイトが多岐に渡る場合には、主要な生産サイトの合計が生産量全体の 95%以上であれば、主要なサイトの一次データを残りのサイトの二次データとして使用してよい。</p>
9	流通段階に適用する項目	
9-1	データ収集範囲に含まれるプロセス	<p>次のプロセスを対象とする。</p> <p>①建築用断熱材の輸送に係るプロセス</p> <p>②製品輸送用資材の調達に係るプロセス</p> <p>③廃棄物等の処理に係るプロセス</p> <p>中間財は対象外とする。</p>
9-2	データ収集項目	<p>次の項目のデータ収集を行う。</p> <p>①建築用断熱材の輸送に係るプロセス</p> <ul style="list-style-type: none"> ・建築用断熱材の輸送重量 ・建築用断熱材の輸送に係る単位あたりライフサイクル GHG 排出量 <p>②製品輸送用資材の調達に係るプロセス</p> <ul style="list-style-type: none"> ・製品輸送用資材の輸送重量 ・製品輸送用資材の製造に係る単位あたりライフサイクル GHG 排出量 ・製品輸送用資材の輸送に係る単位あたりライフサイクル GHG 排出量 <p>③廃棄物等の処理に係るプロセス</p> <ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物等の排出量 ・廃棄物等の輸送に係る単位あたりライフサイクル GHG 排出量 ・廃棄物等の処理に係る単位あたりライフサイクル GHG 排出量
9-3	一次データ収集項目	<p>次の項目は一次データを収集する。</p> <p>①建築用断熱材の輸送に係るプロセス</p> <ul style="list-style-type: none"> ・建築用断熱材の輸送重量 <p>③廃棄物等の処理に係るプロセス</p> <ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物等の排出量
9-4	一次データの収集方法および収集条件	特に規定しない。
9-5	シナリオ	<ul style="list-style-type: none"> ・流通段階の輸送に関しては、一次データの収集が困難な場合は附属書 D(規定)のシナリオを使用してもよい。 ・なお、輸送シナリオ設定の考え方については附属書 E(参考)を参照する。
9-6	その他	特に規定しない。
10	使用・維持管理段階に適用する項目	
10-1	データ収集範囲に含まれるプロセス	<p>次のプロセスを対象とする。</p> <p>①建築用断熱材の施工に係るプロセス</p> <p>②補助部材の調達に係るプロセス</p> <p>③廃棄物等の処理に係るプロセス</p> <p>④使用時のプロセス</p> <p>また、建築用断熱材は④使用時のプロセスに GHG を排出しないため、使用時の GHG 排出量は考慮しない。</p> <p>中間財は対象外とする。</p>

10-2	データ収集項目	次の項目のデータ収集を行う。 ①建築用断熱材の施工に係るプロセス ・製品の投入量 ・電力、燃料の投入量 ・上水の投入量 ・電力、燃料の使用に係る単位あたりライフサイクル GHG 排出量 ・上水の使用に係る単位あたりライフサイクル GHG 排出量 ②補助部材の調達に係るプロセス ・補助部材の投入量 ・補助部材の輸送に係る単位あたりライフサイクル GHG 排出量 ・補助部材の製造に係る単位あたりライフサイクル GHG 排出量 ③廃棄物等の処理に係るプロセス ・廃棄物等(製品、補助部材など)の排出量 ・廃水の排出量 ・廃棄物等の輸送に係る単位あたりライフサイクル GHG 排出量 ・廃棄物処理に係る単位あたりライフサイクル GHG 排出量 ・廃水処理に係る単位あたりライフサイクル GHG 排出量
10-3	一次データ収集項目	次の項目は一次データを収集する。 ①建築用断熱材の施工に係るプロセス ・製品の投入量 ・電力、燃料の投入量 ・上水の投入量 ②補助部材の調達に係るプロセス ・補助部材の投入量 ③廃棄物の処理に係るプロセス ・廃棄物等の排出量 ・廃水の排出量
10-4	一次データの収集方法および収集条件	・(8-4)に準じる。
10-5	シナリオ	・使用・維持管理段階の輸送に関しては、一次データの収集が困難な場合は附属書 D(規定)のシナリオを使用してもよい。 ・なお、輸送シナリオ設定の考え方については附属書 E(参考)を参照する。 ・(10-2)における①建築用断熱材の施工に係るプロセス、②補助部材の調達に係るプロセスについて、一次データの収集が困難な場合は附属書 F(規定)のシナリオを使用してもよい。 ただし、現時点では日本工業規格 JIS A 9523「吹込み用繊維質断熱材セルローズファイバー断熱材」のみ使用できるシナリオである。
10-6	その他	特に規定しない。
11	廃棄・リサイクル段階に適用する項目	
11-1	データ収集範囲に含まれるプロセス	次のプロセスを対象とする。 ①建築用断熱材の解体に係るプロセス ②廃棄物等の処理に係るプロセス 中間材は対象外とする。
11-2	データ収集項目	次の項目のデータ収集を行う。 ①建築用断熱材の解体に係るプロセス ・電力、燃料(解体重機など)の投入量 ・上水の投入量 ・電力、燃料の使用に係る単位あたりライフサイクル GHG 排出量 ・上水の使用に係る単位あたりライフサイクル GHG 排出量

		<p>②廃棄物等の処理に係るプロセス</p> <ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物等の排出量 ・廃水の排出量 ・廃棄物等の輸送に係る単位あたりライフサイクル GHG 排出量 ・廃棄物等の処理に係る単位あたりライフサイクル GHG 排出量 ・廃水処理に係る単位あたりライフサイクル GHG 排出量
11-3	一次データ収集項目	<p>次の項目は一次データを収集する。</p> <p>①建築用断熱材の解体に係るプロセス</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電力、燃料(解体重機など)の投入量 ・上水の投入量 <p>②廃棄物等の処理に係るプロセス</p> <ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物等の排出量 ・排水の排出量
11-4	一次データの収集方法および収集条件	特に規定しない。
11-5	シナリオ	<ul style="list-style-type: none"> ・建築用断熱材の解体に関しては、一次データの収集が困難な場合は附属書 H(規定)のシナリオを使用してもよい。 ・廃棄・リサイクル段階の輸送に関しては、一次データの収集が困難な場合は附属書 D(規定)のシナリオを使用してもよい。 ・なお、輸送シナリオ設定の考え方については附属書 E(参考)を参照する。 ・廃棄物等の処理方法に関しては、一次データの収集が困難な場合は 100%埋立処理とする。
11-6	その他	特に規定しない。
12	二次データ適用項目	<ul style="list-style-type: none"> ・「カーボンフットプリント制度試行事業用 CO₂ 換算量共通原単位データベース(暫定版)」(以下、共通原単位データベース)においてデータが提供されているもの。 ・共通原単位データベースに掲載されていない二次データについては、事務局が「参考データ」として用意したもの。
13	表示方法	
13-1	表示単位	<ul style="list-style-type: none"> ・算定単位を基本とする。ただし、「カーボンフットプリント制度の在り方(指針)」および「商品種別算定基準(PCR)策定基準」にある表示方法も認めるが、この場合はその適切性を検証パネルにおいて議論することとする。
13-2	ラベルの位置、サイズ	<ul style="list-style-type: none"> ・「カーボンフットプリントマーク等の仕様」に従う。 <p>【最終消費財の場合】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・最終消費財の場合、カーボンフットプリントラベルの表示位置については、対象製品に直接表示することとするが、最終製品の段階で当該製品が外から視認できない場合には、その製品が出荷される段階での結束あるいは梱包単位で表示してもよいこととする。 <p>その場合でも、製品毎の GHG 排出量の絶対値はカーボンフットプリント制度の運営者が運営するウェブサイトで開示され、さらに、カーボンフットプリント事業者のウェブサイト、パンフレット、環境報告書、その他の媒体の中から事業者が選択する方法で開示されていなければならない。</p> <p>【中間財の場合】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中間財の場合は、共通ルール「カーボンフットプリントマーク等の仕様」に従い、“中間財”として表示すること。 ・中間財における表示に関しては、送り状、納品書などへの表示のほか、包装(梱包)上への表示も認めるが、“最終消費財”としてのカーボンフットプリント表示との混同を避けるため、中間財の GHG 排出量を製品に直接表示してはならない。ただし、

		GHG 排出量算定実施者自らのカタログ、インターネットなどでの表示を認める。
13-3	追加情報の表示	<ul style="list-style-type: none"> •製品の減量化、サイトでの使用エネルギーの削減などを行った場合の改善効果を追加表示してもよい。 •ライフサイクル各段階の内訳を追加表示してもよい。 <p>追加情報の表示内容に関しては、CFP 検証パネルにおいて適当と認められた内容のみ表示することができる。</p>

補足説明

リサイクルの準備プロセスとは、例えば、プラスチックであればベール化まで、紙であれば梱包(固化)まで、ガラス瓶であれば粗粉碎まで、鉄やアルミニウムであればプレス処理まで、廃油や廃インキであればドラム缶に入れて密閉するまでを指す。

表 断熱材形状と材種一覧

形状	種類		日本工業規格
	材種	材料名	
フェルト状断熱材	無機繊維系断熱材	住宅用グラスウール断熱材 住宅用ロックウール断熱材 住宅用ロックウールフェルト	住宅用人工造鉱物繊維断熱材 JIS A 9521
ボード状断熱材	無機繊維系断熱材	住宅用グラスウール断熱材 住宅用ロックウール保温板	人工造鉱物繊維保温材 JIS A 9504
	木質繊維系断熱材	インシュレーションボード	繊維板 JIS A 5905
	発泡プラスチック系断熱材	ビーズ法ポリスチレンフォーム保温板 押出法ポリスチレンフォーム保温板 硬質ウレタンフォーム保温板 ポリエチレンフォーム保温板 フェノールフォーム保温板	発泡プラスチック保温材 JIS A 9511
吹込み用断熱材	無機繊維系断熱材	吹込み用グラスウール断熱材 吹込み用ロックウール断熱材	吹込み用繊維質断熱材 JIS A 9523
	木質繊維系断熱材	吹込み用セルローズファイバー断熱材	
現場発泡断熱材	発泡プラスチック系断熱材	建築物断熱用吹付け硬質ウレタンフォーム	建築物断熱用吹付け硬質ウレタンフォーム JIS A 9526

ただし、インシュレーションボードは PA-CC 木材・木質材料 PCR に含まれるため除く。

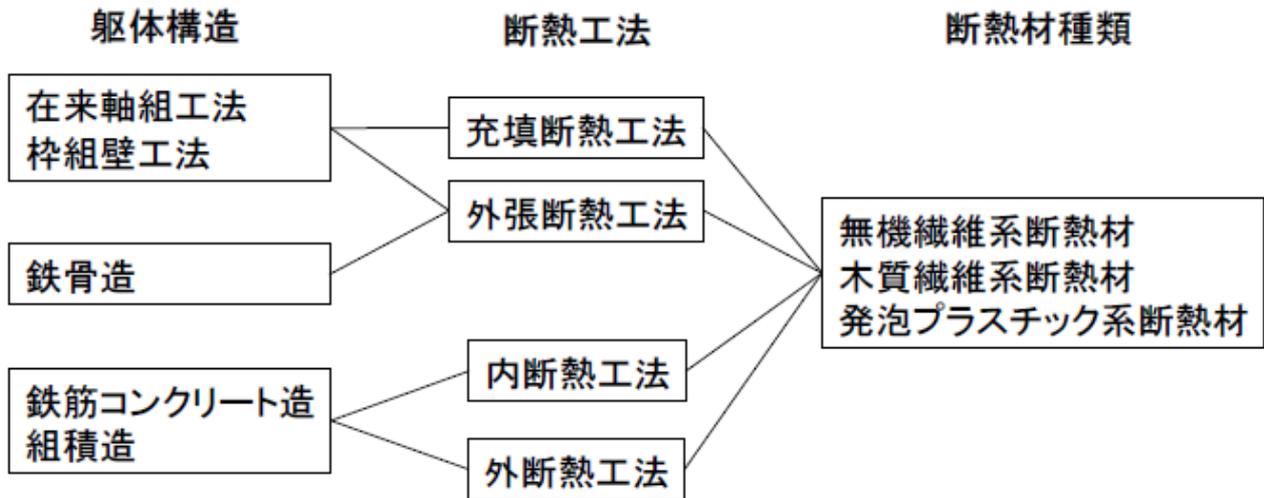
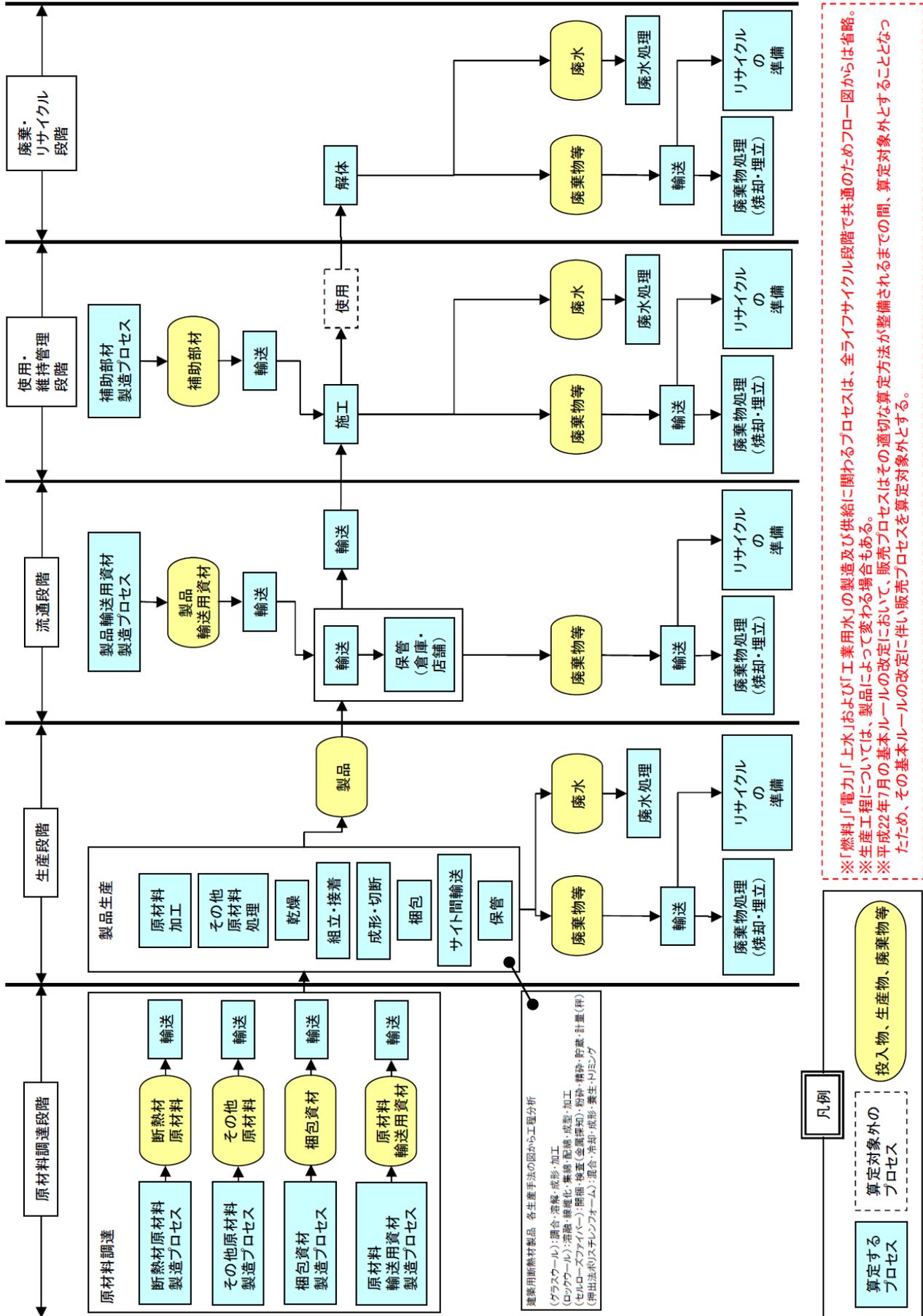


図 躯体構造と断熱工法

附属書B1：建築用断熱材（最終消費財）のライフサイクルフロー図（規定）



附属書 C：輸送時の燃料消費に伴う GHG 排出量の算定方法（規定）

C1 燃料法

- ① 輸送手段ごとの「燃料使用量(L)」を収集する。
- ② 燃料使用量(L)と燃料種ごとの「供給・使用に係るライフサイクル GHG 排出量(kg CO₂e/L)」(二次データ)を乗算し、GHG 排出量(kg CO₂e)を算定する。

C2 燃費法

- ① 輸送手段ごとの「燃費(km/L)」と「輸送距離(km)」を収集し、次の式により燃料使用量(L)を算定する。
燃料使用量(L) = 輸送距離(km) / 燃費(km/L)
- ② 「燃料使用量(L)」と燃料種ごとの「供給・使用に係るライフサイクル GHG 排出量(kg CO₂e/L)」(二次データ)を乗算し、GHG 排出量(kg CO₂e)を算定する。

C3 トンキロ法

- ① 輸送手段ごとの積載率(%）、輸送負荷(輸送トンキロ) (tkm)を収集する。
- ② 輸送負荷(輸送トンキロ) (tkm)に、輸送手段ごとの積載率別の「輸送トンキロあたり燃料消費による GHG 排出量」(kg CO₂e/tkm) (二次データ)を乗じて、GHG 排出量(kg CO₂e)を算定する。

附属書 D : 輸送シナリオ (規定)

この PCR では、原材料調達段階と生産段階、流通段階、使用・維持管理段階、廃棄・リサイクル段階において、一次データが得られない場合のための輸送のシナリオを設定している。

ライフサイクル段階	設定シナリオ
原材料調達段階	①輸送が陸運のみの場合 < 輸送距離 > 500 km < 輸送手段 > 10 トントラック < 積 載 率 > 50 %
	②輸送に海運が伴う場合 A)国内輸送(生産サイト→港) < 輸送距離 > 500 km < 輸送手段 > 10 トントラック < 積 載 率 > 50 % B)国際間輸送(港→港) < 輸送距離 > 港間の航行距離(*) < 輸送手段 > コンテナ船 (4,000 TEU 以下) (*)国際間航行距離は、事務局が提供した参考データを用いる。 C)国内輸送(港→納入先) < 輸送距離 > 500 km < 輸送手段 > 10 トントラック < 積 載 率 > 50 %
生産段階	廃棄物、リサイクル資源の輸送シナリオ < 輸送距離 > 100 km < 輸送手段 > 10 トントラック < 積 載 率 > 25 %
流通段階	①生産地が海外の場合 A)生産サイト→生産国の港 < 輸送距離 > 500 km < 輸送手段 > 10 トントラック < 積 載 率 > 25 % B)生産国の港→国内の港 < 輸送距離 > 港間の航行距離(*) < 輸送手段 > コンテナ船 (4,000 TEU 以下) (*)国際間航行距離は、事務局が提供した参考データを用いる。 C)国内の港→店舗 < 輸送距離 > 1,000 km < 輸送手段 > 10 トントラック < 積 載 率 > 25 %
	②生産地が国内の場合 A)生産サイト→店舗 < 輸送距離 > 1,000 km < 輸送手段 > 10 トントラック < 積 載 率 > 25 %
	B)店舗→施工現場 < 輸送距離 > 50 km < 輸送手段 > 2 トントラック < 積 載 率 > 25 %

	廃棄物、リサイクル資源の輸送シナリオ <輸送距離> 100 km <輸送手段> 10 トントラック <積載率> 25 %
使用・維持管理段階	補助部材の輸送シナリオ <輸送距離> 1,000 km <輸送手段> 10 トントラック <積載率> 25 %
	廃棄物、リサイクル資源の輸送シナリオ <輸送距離> 100 km <輸送手段> 10 トントラック <積載率> 25 %
廃棄・リサイクル段階	廃棄物、リサイクル資源の輸送シナリオ <輸送距離> 100 km <輸送手段> 10 トントラック <積載率> 25 %

附属書 E：輸送シナリオ設定の考え方（参考）

輸送シナリオ設定（輸送距離、輸送手段、積載率）の考え方を次に示す。

E1 輸送距離

<国内輸送の場合>

一次データ収集のインセンティブが得られるよう、平均的な距離ではなく、ありうる長めの輸送距離を設定した。

（ア）市内もしくは近隣市間に閉じることが確実な輸送の場合：50 km

【考え方】県央→県境の距離を想定

（イ）県内に閉じることが確実な輸送の場合：100 km

【考え方】県境→県境の距離を想定

（ウ）県間輸送の可能性のある輸送の場合：500 km

【考え方】東京-大阪程度の距離を想定

（エ）生産者→納品先輸送で、納品先が特定地域に限定されない場合：1,000 km

【考え方】本州の長さ 1,600 km の半分強

<海外での国内輸送の場合>

（ア）生産サイトから港までの輸送：500 km

【考え方】州央→州境の距離を想定

<国際輸送の場合>

国際間航行距離は、事務局が提供した参考データを用いる。

E2 輸送手段

<国内輸送の場合>

モーダルシフト等による物流 CO₂ 削減対策などのインセンティブが得られるよう基本的にトラック輸送を想定し、物流事業者は大きな車格、その他は小さめの車格を設定する。

（ア）物流事業者による輸送：10 トントラック

（イ）生産者による輸送：2 トントラック

<国際輸送の場合>

全て海上輸送とし、手段は「コンテナ船(4,000 TEU 以下)で統一する。

E3 積載率

原材料、その他原材料などの輸送積載率は 50% を適用する。

梱包資材、原材料輸送用資材、建築用断熱材、廃棄物、リサイクル資源、製品輸送用資材、補助部材などの輸送積載率は 25% を適用する。

なおこの PCR では、海外の陸上輸送トラックについてもこれらの設定値を適用した。

附属書 F：施工シナリオ（規定）

この PCR では、最終消費財としての建築用断熱材の使用・維持管理段階において、一次データが得られない場合のための施工シナリオを設定している。

本シナリオは、財団法人 建築環境・省エネルギー機構 (IBEC)：住宅の省エネルギー基準の解説 (第3版 平成22年12月1日 p 331 7.4 計算例 7.4.1 木造戸建住宅における熱損失係数の計算例 (1) 計算モデル住宅に当てはめ、施工実例より必要数量を割り出した結果に基づく。

ただし、現時点では「吹込み用繊維質断熱材 セルローズファイバー断熱材」を対象とする。

施工に必要な補助部材と換算値 (セルローズファイバー1 kg 当たりの使用換算重量) は次のとおり。

補助部材	換算値 (kg/kg-CF)
不織布 (ポリエステル長繊維不織布)	0.0061
ステーブル (軟鋼線材)	0.0039
接着剤 (酢酸ビニル樹脂系エマルジョン形)	0.0172

施工に必要な工具と消費電力、換算値 (セルローズファイバー1 kg 当たりの消費電力使用量) は次のとおり。

一次データ収集のインセンティブが得られるよう、平均的な使用時間ではなく、ありうる長めの使用時間を設定した。

No.	使用工具	消費電力 (kW)	使用時間 (h)	消費電力量 (kWh)
①	コンプレッサー	1.07	8	8.56
②	施工機 (ホッパー)	0.47	14	6.58
③	ブロワー	1.05	14	14.7
④	集塵機	0.83	2	1.66
⑤	エアレスコンプレッサー	1.07	14	14.98

【乾式工法】

屋根 : 施工密度 25 kg/m³
 壁 : 施工密度 55 kg/m³
 使用工具 : ①②③④
 セルローズファイバー使用量 : 995.04 kg/棟

【乾式工法】換算値 (セルローズファイバー1 kg 当たりの消費電力使用量 kWh/kg-CF)
0.0317

【湿式工法】

屋根 : 施工密度 25 kg/m³
 壁 : 施工密度 45 kg/m³
 使用工具 : ①②③④⑤
 セルローズファイバー使用量 : 869.46 kg/棟

【湿式工法】換算値 (セルローズファイバー1 kg 当たりの消費電力使用量 kWh/kg-CF)
0.0535

なお、補助部材の必要量、消費電力量、換算値は、附属書 G: 施工シナリオ試算根拠をもとに日本セルローズファイバー工業会によって算出した。

出典

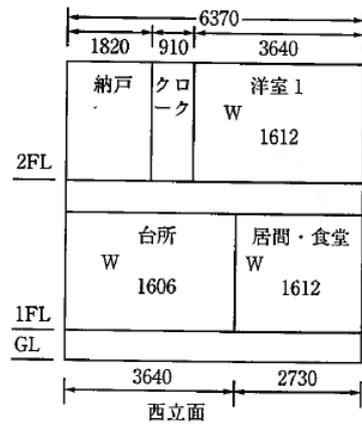
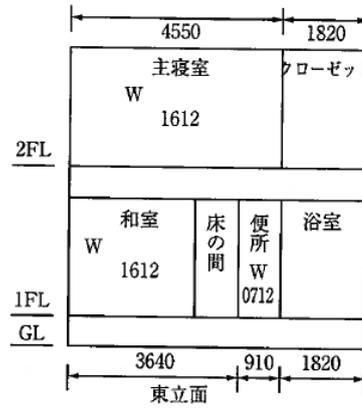
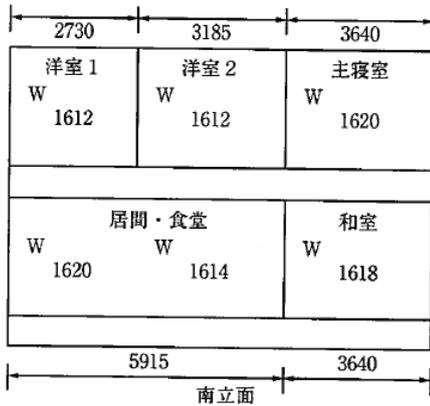
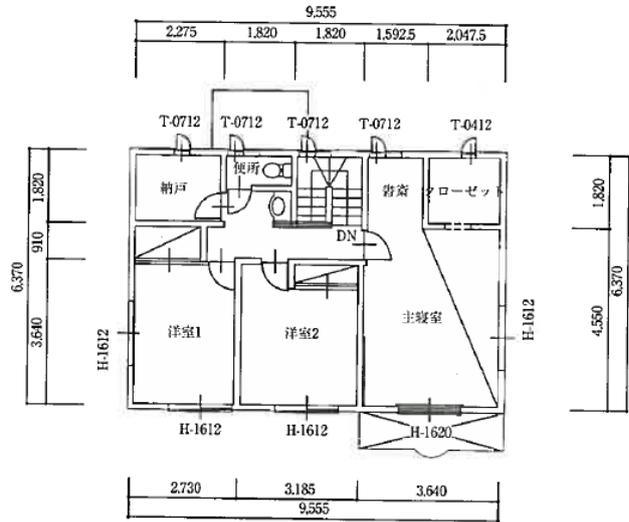
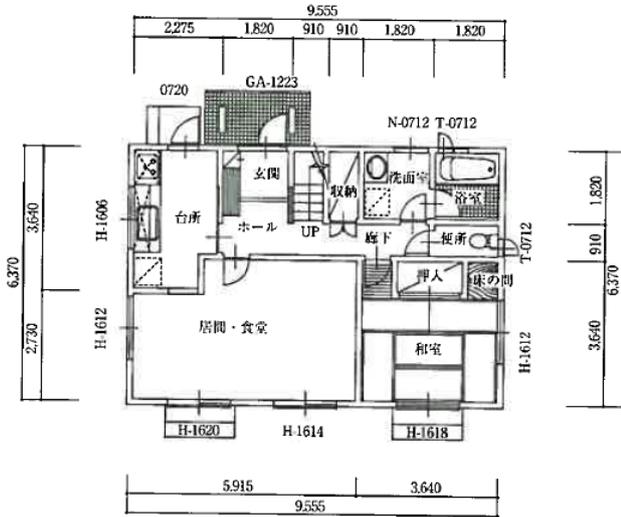
日本セルローズファイバー工業会ホームページ「セルローズファイバーと CO₂」、

URL : <http://www.cellulosefiber.jp/co2/index.html>

附属書 G : 施工シナリオ試算根拠 (参考)

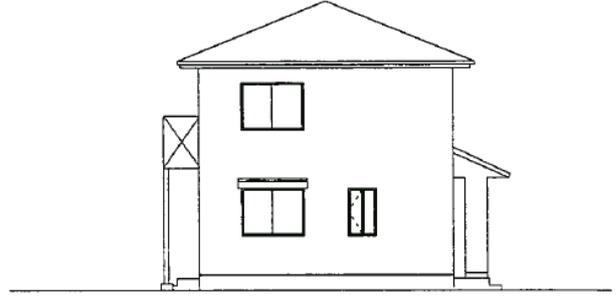
附属書 F: 施工シナリオは、財団法人 建築環境・省エネルギー機構 (IBEC) : 住宅の省エネルギー基準の解説 (第 3 版 平成 22 年 12 月 1 日 p 331 7.4 計算例 7.4.1 木造戸建住宅における熱損失係数の計算例 (1) 計算モデル住宅に当てはめ、施工実例より必要数量を割り出した結果に基づく。

【計算モデル住宅】

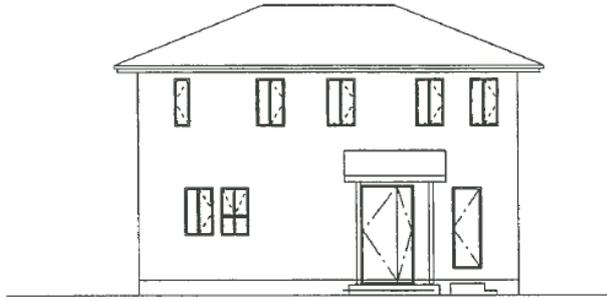




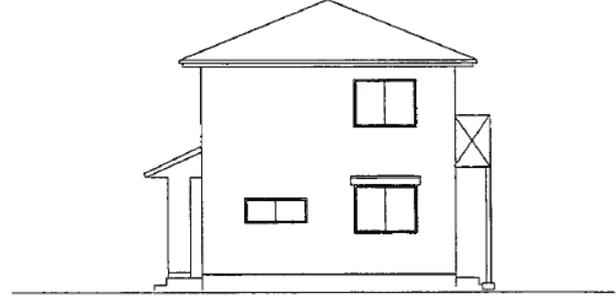
南側立面図



東側立面図



北側立面図



西側立面図

(a) 外壁周長

	方位	周長	計
1階	南	9.55	31.84
	東	6.37	
	西	6.37	
	北	9.55	
2階	南	9.55	31.84
	東	6.37	
	西	6.37	
	北	9.55	
		[m]	[m]

(b) 床面積

	室名	面積	計
1階	台所	7.87	60.86
	居間食堂	19.87	
	和室	13.25	
	廊下	3.31	
	階段	1.66	
	収納	1.66	
	1F洗面室	3.31	
	浴室	3.31	
	1F便所	1.66	
	玄関土間	2.48	
	ホール	2.48	
2階	洋室1	11.59	60.87
	洋室2	11.59	
	主寝室	16.56	
	クローゼット	3.73	
	書斎	2.90	
	納戸	4.14	
	2F便所	1.66	
	2F洗面室	1.66	
	2F階段	3.31	
	2Fホール	3.73	
	[m ²]	[m ²]	
熱的境界床	土間床	2.48	60.86
	その他床	58.38	
		[m ²]	[m ²]

(d) 天井面積

	室名	面積	計
2F	洋室1	11.59	60.87
	洋室2	11.59	
	主寝室	16.56	
	クローゼット	3.73	
	書斎	2.90	
	納戸	4.14	
	2F便所	1.66	
	2F洗面室	1.66	
	2F階段	3.31	
	2Fホール	3.73	
熱的境界合計			60.87
			[m ²]

(e) 外壁

			外周長	高さ	面積	開口部	壁面積	
一般部	1階外壁	南	9.55	2.42	23.11	8.32	14.79	119.60
		東	6.37	2.42	15.42	2.76	12.66	
		西	6.37	2.42	15.42	2.88	12.54	
		北	9.55	2.42	23.11	5.84	17.27	
	2階外壁	南	9.55	2.42	23.11	7.04	16.07	
		東	6.37	2.42	15.42	1.92	13.50	
		西	6.37	2.42	15.42	1.92	13.50	
		北	9.55	2.42	23.11	3.84	19.27	
階間部	一般壁	南	9.55	0.39	3.72	0.00	3.72	12.40
		東	6.37	0.39	2.48	0.00	2.48	
		西	6.37	0.39	2.48	0.00	2.48	
		北	9.55	0.39	3.72	0.00	3.72	
	胴差部 胴差H=105	南	9.55	0.10	0.96	0.00	0.96	3.20
		東	6.37	0.10	0.64	0.00	0.64	
		西	6.37	0.10	0.64	0.00	0.64	
		北	9.55	0.10	0.96	0.00	0.96	
合計					169.72	34.52	135.20	135.20
			[m]	[m]	[m ²]	[m ²]	[m ²]	[m ²]
熱的境界外壁							135.20	

(f) 開口部

階	部屋	方位	窓サイズ[m]		面積
			幅	高さ	
1F	台所 (ドア)	西	1.60	0.60	0.96
		北	0.70	2.00	1.40
	居間食堂	西	1.60	1.20	1.92
		南	1.60	2.00	3.20
	和室	南	1.60	1.40	2.24
		東	1.60	1.80	2.88
	1F洗面室	北	1.60	1.20	1.92
	浴室	北	0.70	1.20	0.84
	1F便所	東	0.70	1.20	0.84
玄関 (ドア)	北	1.20	2.30	2.76	
2F	洋室1	西	1.60	1.20	1.92
		南	1.60	1.20	1.92
	洋室2	南	1.60	1.20	1.92
		東	1.60	2.00	3.20
	主寝室	南	1.60	1.20	1.92
		東	1.60	1.20	1.92
	クローゼット	北	0.40	1.20	0.48
	書斎	北	0.70	1.20	0.84
	納戸	北	0.70	1.20	0.84
2F便所	北	0.70	1.20	0.84	
2F階段	北	0.70	1.20	0.84	
					34.52
			[m]	[m]	[m ²]

■設定条件

換算値は、日本セルローズファイバー工業会によって算出した。

●施工部位と面積

- ・天井(施工密度 25 kg/m³ t=200 mm) ・・・60.87 m²
- ・壁 (t=105 mm 不織布シングル張【乾式工法】施工密度 55 kg/m³、【湿式工法】施工密度 45 kg/m³) ・・・119.60 m²

●計算モデル住宅での建築用断熱材使用量(セルローズファイバー)

- ・天井 ・・・25×0.2×60.87=304.35 kg
- ・壁【乾式工法】 ・・・55×0.105×119.6=690.69 kg
- ・壁【湿式工法】 ・・・45×0.105×119.6=565.11 kg
- ・【乾式工法】合計 ・・・995.04 kg/棟
- ・【湿式工法】合計 ・・・869.46 kg/棟

●計算モデル住宅での補助部材使用量(セルローズファイバー1 kg 当たりの換算値)

- ・不織布 (1.04×100=104 m²/本 1本=5.28 kg) ・・・119.6×5.28/104=6.07 kg/棟
・・・6.07/995.04=0.0061kg/kg-CF
- ・ステーブル(軟鋼線材 1008J 20 mm 間隔で 1本 壁1面=0.91×2.42=2.20 m² 横 91本+縦 484本=575本/面
5,000本×30箱=150,000本=18.6 kg 1本=0.0001 kg)
・・・119.6×575/2.20=31,260本
・・・0.0001 kg×31,260本=3.126 kg/棟
・・・3.126/995.04=0.0031kg/kg-CF
- ・接着剤(酢酸ビニル樹脂系エマルジョン形 1箱 20 kg=1:1 水希釈=40 kg 0.25 kg/m²使用)
・・・119.60×0.25=29.9 kg
・・・29.9/40=0.7475 箱=14.95 kg
・・・14.95/869.46=0.0172 kg/kg-CF

●計算モデル住宅での【乾式工法】使用電力

使用工具	消費電力 (kW)	使用時間 (h)	消費電力量 (kWh)
コンプレッサー	1.07	8	8.56
施工機(ホッパ)	0.47	14	6.58
ブロワー	1.05	14	14.7
集塵機	0.83	2	1.66
		合計	31.5

- ・【乾式工法】使用電力(セルローズファイバー1 kg 当たりの換算値)・・・31.5/995.04=0.0317 kWh/kg-CF

●計算モデル住宅での【湿式工法】使用電力

使用工具	消費電力 (kW)	使用時間 (h)	消費電力量 (kWh)
コンプレッサー	1.07	8	8.56
施工機(ホッパ)	0.47	14	6.58
ブロワー	1.05	14	14.7
集塵機	0.83	2	1.66
エアレスコンプレッサー	1.07	14	14.98
		合計	46.48

- ・【湿式工法】使用電力(セルローズファイバー1kg 当たりの換算値)・・・46.48/869.46=0.0535 kWh/kg-CF

●計算モデル住宅での廃棄物

<ul style="list-style-type: none"> ・セルローズファイバー用風袋(低密度ポリエチレン) ※1 袋=15 kg 入り ※11.4 kg/100 枚=0.114 kg/枚 	<ul style="list-style-type: none"> ・・・995.04/15=66.336 袋 ・・・66.336×0.114=7.5623 kg ・・・7.5623/995.04=<u>0.0076 kg/kg-CF</u> 【乾式工法】 ・・・869.46/15=57.964 袋 ・・・57.964×0.114=6.6079 kg ・・・6.6079/869.46=<u>0.0076 kg/kg-CF</u> 【湿式工法】
<ul style="list-style-type: none"> ・ステーブル用段ボール小箱(5,000 本/箱) ※0.020 kg/箱 	<ul style="list-style-type: none"> ・・・31,260/5,000=6.252 箱 ・・・0.020×6.252=0.1250 kg ・・・0.1250/995.04=<u>0.0001kg/kg-CF</u> 【乾式工法】 ・・・0.1250/869.46=<u>0.0001kg/kg-CF</u> 【湿式工法】
<ul style="list-style-type: none"> ・ステーブル用段ボール大箱(5,000 本×30 箱用) ※0.38 kg/箱 	<ul style="list-style-type: none"> ・・・0.38×6.252/30=0.0792 kg ・・・0.0792/995.04=<u>0.0001 kg/kg-CF</u> 【乾式工法】 ・・・0.0792/869.46=<u>0.0001kg/kg-CF</u> 【湿式工法】
<ul style="list-style-type: none"> ・不織布用ダンボール箱(2 本/箱) ※0.9 kg/2 本・箱=0.45 kg/本・箱 	<ul style="list-style-type: none"> ・・・119.6/104=1.15 本 ・・・1.15×0.45=0.5175 kg ・・・0.5175/995.04=<u>0.0005kg/kg-CF</u> 【乾式工法】 ・・・0.5175/869.46=<u>0.0006kg/kg-CF</u> 【湿式工法】
<ul style="list-style-type: none"> ・不織布紙管(内径 76 mm 紙管) ※0.064 kg/本 	<ul style="list-style-type: none"> ・・・1.15×0.064=0.0736kg ・・・0.0736/995.04=<u>0.0001 kg/kg-CF</u> 【乾式工法】 ・・・0.0736/869.46=<u>0.0001kg/kg-CF</u> 【湿式工法】
<ul style="list-style-type: none"> ・接着剤容器(ポリプロピレン) ※1 箱接着剤 20 kg 入り=容器 0.04 kg/袋 ※0.7475 箱/棟 	<ul style="list-style-type: none"> ・・・0.04×0.7475=<u>0.0299 kg/kg-CF</u> 【湿式工法】
<ul style="list-style-type: none"> ・接着剤用ダンボール箱 ※1 箱接着剤 20 kg 入り=ダンボール箱 0.96 kg/箱 ※0.7475 箱/棟 	<ul style="list-style-type: none"> ・・・0.96×0.7475=<u>0.7176 kg/kg-CF</u> 【湿式工法】

附属書 H：解体シナリオ（規定）

この PCR では、最終消費財としての建築用断熱材の廃棄・リサイクル段階において、一次データが得られない場合のための解体シナリオを設定している。

ただし、現時点では「吹込み用繊維質断熱材 セルローズファイバー断熱材を対象とする。

●解体に必要なエネルギーと換算値(セルローズファイバー1 kg 当たりの使用換算重量)は次のとおり。

【乾式工法】投入エネルギー	セルローズファイバー相当分(L)	換算値(L/kg-CF)
上水	41.93	0.0440
軽油(解体重機)	4.877	0.0051

【湿式工法】投入エネルギー	セルローズファイバー相当分(L)	換算値(L/kg-CF)
上水	35.054	0.0441
軽油(解体重機)	4.077	0.0051

●解体で発生する廃棄物と換算値(セルローズファイバー1 kg 当たりの使用換算重量)は次のとおり。

【乾式工法】

屋根 : 施工密度 25 kg/m³
 壁 : 施工密度 55 kg/m³
 セルローズファイバー使用量 : 952.38kg/棟

廃棄物	使用量(kg/棟)	換算値(kg/kg-CF)
不織布	5.81	0.0061
ステープル	3.714	0.0039

【湿式工法】

屋根 : 施工密度 25 kg/m³
 壁 : 施工密度 45 kg/m³
 セルローズファイバー使用量 : 794.86kg/棟

廃棄物	使用量(kg/棟)	換算値(kg/kg-CF)
不織布	5.81	0.0073
ステープル	3.714	0.0047
接着剤	13.667	0.0172

なお、解体時の投入エネルギー量、廃棄物、換算値は、附属書 G：施工シナリオ試算根拠および附属書 I：解体シナリオ試算根拠をもとに日本セルローズファイバー工業会によって算出した。

出典

日本セルローズファイバー工業会ホームページ「セルローズファイバーとCO₂」、

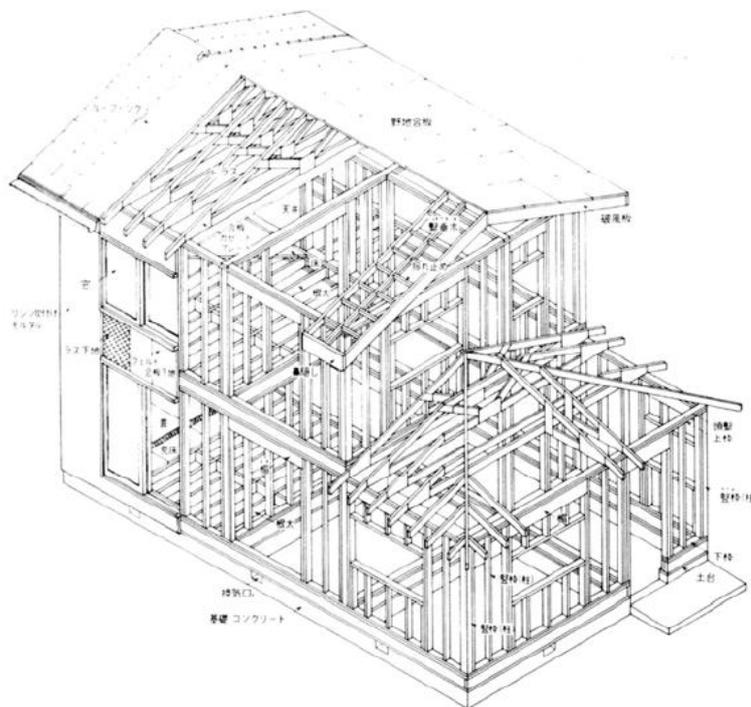
URL : <http://www.cellulosefiber.jp/co2/index.html>

附属書I：解体シナリオ設定の考え方（参考）

解体シナリオ設定(水、軽油)の考え方を次に示す。

附属書H：解体シナリオは、社団法人 産業環境管理協会：製品LCA 実施手引書(平成19年3月 p120 Appendix.3 戸建住宅のインベントリ分析)の計算例をもとにセルローズファイバーに換算し、必要数量を割り出した結果に基づく。

【フォアグラウンドデータ】



住宅の概要		
規模	2階建 4LDK	←
場所	神奈川県横浜市 (IV地域)	←
構造	ツーバイフォー工法 (枠組壁工法)	←
建築面積	73.2 m ²	←
延床面積	120.95 m ²	←
使用断熱材	高性能フェノールフォーム保温板	←
熱伝導率(W/mk)	0.022	←
断熱材区分	F	←
断熱材の密度(kg/m ³)	27	←
省エネ基準	新省エネルギー基準相当	次世代省エネルギー基準相当
床厚さ(mm)	充填 20	充填 50
屋根厚さ(mm)	外張り 25	外張り 80
天井厚さ(mm)	-	-
壁厚さ(mm)	外張り 20	外張り 35
床断熱の断熱材重量(kg)	76.5	76.5
屋根断熱の断熱材重量(kg)	25	40
天井断熱の断熱材重量(kg)	-	-
壁断熱の断熱材重量(kg)	130.8	152.6
建設時投入量基準合計(kg)	232.3	269.1
建設時廃棄5%考慮(kg)	220.685	255.645
廃棄インベントリデータ(kg) 補正值	220	250

廃棄物における断熱材割合	新省エネルギー基準相当	次世代省エネルギー基準相当
廃棄物総量(t)	92.9	93.35
断熱材廃棄インベントリデータ(t)	0.22	0.25
断熱材割合(%)	0.2368	0.2678

解体時投入エネルギー総量	新省エネルギー基準相当	次世代省エネルギー基準相当
上水総量(L) 粉塵飛散防止用	4,144	←
軽油総量(L) 解体重機用	482	←

解体時投入エネルギー	新省エネルギー基準相当	次世代省エネルギー基準相当
上水(L/フェノールフォーム総量)	9.9456	11.1888
軽油(L/フェノールフォーム総量)	1.1568	1.3014

■設定条件

上記算定結果を基にして次の通り、フェノールフォームをセルローズファイバーに換算した。
 なお換算値は、日本セルローズファイバー工業会によって算出した。

●施工部位

- ・天井(施工密度 25 kg/m³ t=200 mm)
- ・壁 (t=105 mm 不織布シングル張【乾式工法】施工密度 55 kg/m³、【湿式工法】施工密度 45 kg/m³)

セルローズファイバー		
工法	【乾式工法】	【湿式工法】
熱伝導率(W/mk)	0.040	←
断熱材区分	C	←
断熱材の密度(kg/m ³) 天井	25	←
断熱材の密度(kg/m ³) 壁	55	45
省エネルギー基準	次世代省エネルギー基準相当	←
天井厚さ(mm)	200	-
壁厚さ(mm)	充填 105	吹付け 105
天井断熱の断熱材重量(kg)	92.59	92.59
壁断熱の断熱材重量(kg)	932.55	763
建設時投入量基準合計(kg)	1025.14	855.59
補正係数 (フェノールフォームより算出)	0.9290	←
断熱材廃棄補正值データ(kg)	952.3550	794.8431

廃棄物における断熱材割合	【乾式工法】	【湿式工法】
廃棄物総量(t)	94.0524	93.8948
断熱材廃棄補正值データ(t)	0.9524	0.7949
断熱材割合(%)	1.0101	0.8466

解体時投入エネルギー総量	【乾式工法】	【湿式工法】
上水総量(L) 粉塵飛散防止用	4,144	←
軽油総量(L) 解体重機用	482	←

解体時投入エネルギー	【乾式工法】	【湿式工法】
上水(L/CF総量)	41.8585	35.0831
軽油(L/CF総量)	4.8687	4.0806
上水(L/kg-CF)	0.0440	0.0441
軽油(L/kg-CF)	0.0051	0.0051