

# カーボンフットプリント製品種別基準(CFP-PCR)

(認定CFP-PCR番号:PA-CK-02)

対象製品: 建築用断熱材

2013年8月9日 認定

2018年8月9日 更新

カーボンフットプリントコミュニケーションプログラム

※認定 CFP-PCR の有効期限は 2020 年 3 月 31 日までとする。

※この CFP-PCR に記載されている内容は、カーボンフットプリントコミュニケーションプログラムにおいて、関係事業者等を交えた議論の結果として、CFP-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。

“建築用断熱材”  
Carbon Footprint of Products- Product Category Rule of  
“Insulation material for construction”

本文書は、一般社団法人産業環境管理協会が運営管理する「カーボンフットプリントコミュニケーションプログラム」(CFPプログラム)において、「建築用断熱材」を対象とした CFP の算定・宣言のルールについて定める。

CFP の算定・宣言を行おうとする事業者等は、本文書および「カーボンフットプリント算定・宣言に関する要求事項」に基づいて、CFP の算定・宣言を行う。

No.	項目	内容
1	適用範囲	<ul style="list-style-type: none"> <li>この CFP-PCR は、CFP プログラムにおいて「建築用断熱材」を対象とする CFP 算定および CFP 宣言に関する規則、要求事項および指示事項である。</li> <li>建築用断熱材は、最終消費財として消費者向けに供給されるものと、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。</li> </ul> <p>なお、対象製品の関係法令に抵触する内容については、法令順守を優先する。</p>
2	対象とする製品種別の定義	
2-1	製品種別	<ul style="list-style-type: none"> <li>建築物の断熱を目的として使用する建築用断熱材のうち日本工業規格品を対象とする。</li> <li>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)</li> <li>躯体構造、断熱工法および断熱材種類は問わない。</li> <li>この CFP-PCR の対象製品一覧を附属書 A(規定)に示す。</li> </ul> <p>注記:この CFP-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	機能	建築物の断熱。
2-3	算定単位 (機能単位)	販売単位とする。ただし、製品の物理量単位(kg、m <sup>3</sup> など)で定めてもよい。
2-4	対象とする構成要素	<ul style="list-style-type: none"> <li>本体(中身および梱包資材) 梱包資材は、提供先の手元にわたるものとし、個装、内装、外装を問わない。</li> <li>各ライフサイクル段階で使用される輸送用資材</li> <li>補助部材</li> </ul>
3	引用規格および引用 CFP-PCR	<p>次の規格および CFP-PCR を引用する。 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"> <li>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)</li> <li>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)</li> <li>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)</li> <li>日本工業規格:人造鉱物繊維保温材、JIS A 9504</li> <li>日本工業規格:発泡プラスチック保温材、JIS A 9511</li> <li>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</li> </ul>

		<p>繊維質断熱材、JIS A 9523</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> <li>・日本工業規格:繊維板、JIS A 5905</li> <li>・日本工業規格:断熱用語、JIS A 0202</li> <li>・PA-BB 紙製容器包装(中間財)PCR</li> <li>・PA-BC プラスチック製容器包装 PCR</li> <li>・PA-BD 金属製容器包装(中間財)PCR</li> <li>・PA-BE ガラス製容器包装(中間財)PCR</li> </ul>
4	用語および定義	<p>①建築用断熱材 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。 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。 通常、λで示され、旧単位は kcal/m・h・℃、SI 単位は W/mk 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	製品システム(データの収集範囲)	
5-1	製品システム(データの収集範囲)	<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"> <li>・原材料調達段階</li> <li>・生産段階</li> <li>・流通段階</li> <li>・使用・維持管理段階</li> <li>・廃棄・リサイクル段階</li> </ul> <p>ただし、原材料調達段階と生産段階でデータを個別に収集することが困難なプロセスは、いずれかの段階にまとめて計上してもよい。</p> <p>また、中間財の場合は、ライフサイクル全体ではなく、特定のライフサイクル段階を算定対象とすることができる。この場合の CO<sub>2</sub> 排出量の算定結果は部分的</p>

		CFP とする。						
5-2	カットオフ基準およびカットオフ対象	<p>【カットオフ対象とする段階、プロセスおよびフロー】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・製品を生産する設備などの資本財の使用時以外の負荷</li> <li>・生産工場などの建設に係る負荷</li> <li>・複数年使用する資材の負荷</li> <li>・投入物を外部から調達する際に使用される梱包資材や輸送資材の負荷</li> <li>・事務部門や研究部門などの間接部門に係る負荷</li> <li>・妥当なシナリオのモデル化ができない場合の使用・維持管理段階に係る負荷</li> <li>・土地利用変化に係る負荷</li> </ul>						
5-3	ライフサイクルフロー図	<p>附属書 B (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>CFP の算定時には、このライフサイクルフロー図から外れない範囲で算定製品ごとに詳細化したライフサイクルフロー図を作成しなければならない。</p>						
6	全段階に共通して適用する CFP 算定方法							
6-1	一次データの収集範囲	<p>一次データの収集範囲は(7-2)、(8-2)、(9-2)、(10-2)および(11-2)に記載する。</p> <p>なお、一次データの収集範囲外のデータ収集項目についても、必要に応じて一次データを収集してよい。</p>						
6-2	一次データの品質	特に規定しない。						
6-3	一次データの収集方法	特に規定しない。						
6-4	二次データの品質	特に規定しない。						
6-5	二次データの収集方法	特に規定しない。						
6-6	配分	<p>【配分基準に関する規定】</p> <p>特に規定しない。</p> <p>【配分の回避に関する規定】</p> <p>特に規定しない。</p> <p>【配分の対象に関する規定】</p> <p>特に規定しない。</p>						
6-7	シナリオ	<p>【輸送に関するデータ収集】</p> <p>輸送量(または燃料使用量)に関して一次データの収集が困難な場合、および各段階でシナリオを設定していない場合は、附属書 C (規定) のシナリオを使用しなければならない。</p> <p>【廃棄物等の取扱い】</p> <p>処理方法について一次データの収集が困難な場合、および各段階でシナリオを設定していない場合、紙類やプラスチックのように焼却できるものはすべて焼却処理とし、金属のように焼却できないものはすべて埋立処理として算定する。</p>						
6-8	その他	特に規定しない。						
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>① 「断熱材原材料」の製造および輸送に係るプロセス</p> <p>② 「その他原材料」の製造および輸送に係るプロセス</p> <p>③ 「梱包資材」の製造および輸送に係るプロセス</p>						
7-2	データ収集項目	<p>次表に示すデータ項目を収集する。</p> <p>① 「断熱材原材料」の製造および輸送に係るプロセス</p> <table border="1" data-bbox="571 1951 1444 2027"> <thead> <tr> <th>活動量の項目名</th> <th>活動量の区分</th> <th>活動量に乗じる原単位の項目名</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	活動量の項目名	活動量の区分	活動量に乗じる原単位の項目名			
活動量の項目名	活動量の区分	活動量に乗じる原単位の項目名						

		<table border="1"> <tr> <td>「断熱材原材料」 製品生産サイトへの投入量</td> <td>一次</td> <td>「断熱材原材料」 製造原単位</td> </tr> <tr> <td>「断熱材原材料」 製品生産サイトへの輸送量(または燃料使用量)</td> <td>※1</td> <td>「各輸送手段」 輸送原単位</td> </tr> </table> <p>② 「その他原材料」の製造および輸送に係るプロセス</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>活動量の項目名</th> <th>活動量の区分</th> <th>活動量に乗じる原単位の項目名</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>「その他原材料」 製品生産サイトへの投入量</td> <td>一次</td> <td>「各部品および資材」 製造原単位</td> </tr> <tr> <td>「その他原材料」 製品生産サイトへの輸送量(または燃料使用量)</td> <td>※1</td> <td>「各輸送手段」 輸送原単位</td> </tr> </tbody> </table> <p>③ 「梱包資材」の製造および輸送に係るプロセス</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>活動量の項目名</th> <th>活動量の区分</th> <th>活動量に乗じる原単位の項目名</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>「梱包資材」 製品生産サイトへの投入量</td> <td>一次</td> <td>「梱包資材」 製造原単位</td> </tr> <tr> <td>「梱包資材」 製品生産サイトへの輸送量(または燃料使用量)</td> <td>※1</td> <td>「各輸送手段」 輸送原単位</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 次の項目を一次データとして収集する。  [燃料法の場合]  ・輸送手段ごとの「燃料使用量」  [燃費法の場合]  ・輸送手段ごとの「燃費」  ・輸送手段ごとの「輸送距離」  [トンキロ法の場合]  ・輸送手段ごとの「輸送重量」</p>	「断熱材原材料」 製品生産サイトへの投入量	一次	「断熱材原材料」 製造原単位	「断熱材原材料」 製品生産サイトへの輸送量(または燃料使用量)	※1	「各輸送手段」 輸送原単位	活動量の項目名	活動量の区分	活動量に乗じる原単位の項目名	「その他原材料」 製品生産サイトへの投入量	一次	「各部品および資材」 製造原単位	「その他原材料」 製品生産サイトへの輸送量(または燃料使用量)	※1	「各輸送手段」 輸送原単位	活動量の項目名	活動量の区分	活動量に乗じる原単位の項目名	「梱包資材」 製品生産サイトへの投入量	一次	「梱包資材」 製造原単位	「梱包資材」 製品生産サイトへの輸送量(または燃料使用量)	※1	「各輸送手段」 輸送原単位
「断熱材原材料」 製品生産サイトへの投入量	一次	「断熱材原材料」 製造原単位																								
「断熱材原材料」 製品生産サイトへの輸送量(または燃料使用量)	※1	「各輸送手段」 輸送原単位																								
活動量の項目名	活動量の区分	活動量に乗じる原単位の項目名																								
「その他原材料」 製品生産サイトへの投入量	一次	「各部品および資材」 製造原単位																								
「その他原材料」 製品生産サイトへの輸送量(または燃料使用量)	※1	「各輸送手段」 輸送原単位																								
活動量の項目名	活動量の区分	活動量に乗じる原単位の項目名																								
「梱包資材」 製品生産サイトへの投入量	一次	「梱包資材」 製造原単位																								
「梱包資材」 製品生産サイトへの輸送量(または燃料使用量)	※1	「各輸送手段」 輸送原単位																								
7-3	一次データの収集方法および収集条件	特に規定しない。																								
7-4	シナリオ	特に規定しない。																								
7-5	その他	特に規定しない。																								
8	生産段階に適用する項目施工																									
8-1	データ収集範囲に含まれるプロセス	① 本体の生産プロセス ② サイト間輸送プロセス																								
8-2	データ収集項目	<p>次表に示すデータ項目を収集する。</p> <p>① 本体の生産プロセス(グラスウールの場合、調合、溶解など。ロックウールの場合、溶解、線維化、配線など。セルローズファイバーの場合、異物検査、粉碎など。押し出し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、加工、組立、接着、成形、切断、検査、保管、梱包等)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>活動量の項目名</th> <th>活動量の区分</th> <th>活動量に乗じる原単位の項目名</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>「水」</td> <td>一次または</td> <td>「水」</td> </tr> </tbody> </table>	活動量の項目名	活動量の区分	活動量に乗じる原単位の項目名	「水」	一次または	「水」																		
活動量の項目名	活動量の区分	活動量に乗じる原単位の項目名																								
「水」	一次または	「水」																								

		<table border="1"> <tr> <td>「燃料」 「電力」 製品生産プロセスへの投入量</td> <td>二次</td> <td>「燃料」 「電力」 製造と供給および使用原単位</td> </tr> <tr> <td colspan="3">「廃棄物等」 「廃水」 ※2</td> </tr> </table> <p>② サイト間輸送プロセス</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>活動量の項目名</th> <th>活動量の区分</th> <th>活動量に乗じる原単位の項目名</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>「輸送用資材」 サイト間輸送プロセスへの投入量</td> <td>一次</td> <td>「各副資材」 製造原単位</td> </tr> <tr> <td>「輸送用資材」 製品生産サイトへの輸送量(または燃料使用量)</td> <td>※1</td> <td>「各輸送手段」 輸送原単位</td> </tr> <tr> <td>「輸送物」 各サイト間の輸送量(または燃料使用量)</td> <td>※1</td> <td>「各輸送手段」 輸送原単位</td> </tr> <tr> <td colspan="3">「廃棄物等」 ※2</td> </tr> </tbody> </table> <p>※2 廃棄物等および廃水に関するデータ収集項目</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>活動量の項目名</th> <th>活動量の区分</th> <th>活動量に乗じる原単位の項目名</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>「廃棄物等」 「廃水」 処理方法ごとの排出量</td> <td>一次 または シナリオ</td> <td>「各処理方法」 処理原単位</td> </tr> <tr> <td>「廃棄物等」 各処理施設への輸送量(または燃料使用量)</td> <td>※1</td> <td>「各輸送手段」 輸送原単位</td> </tr> <tr> <td>「廃棄物等のうちの化石資源由来成分」 焼却処理の量</td> <td>一次 または シナリオ</td> <td>「各化石資源由来成分」 燃焼原単位</td> </tr> <tr> <td>「廃棄物等のうち有機物成分」 埋立処理の量</td> <td>一次 または シナリオ</td> <td>「各有機物成分」 嫌気性分解原単位</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 輸送量(または燃料使用量)については、7-2 に順ずる。</p> <p>【配分のために収集する一次データ収集項目】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・「本体」の生産量</li> <li>・「共製品」の生産量</li> </ul>	「燃料」 「電力」 製品生産プロセスへの投入量	二次	「燃料」 「電力」 製造と供給および使用原単位	「廃棄物等」 「廃水」 ※2			活動量の項目名	活動量の区分	活動量に乗じる原単位の項目名	「輸送用資材」 サイト間輸送プロセスへの投入量	一次	「各副資材」 製造原単位	「輸送用資材」 製品生産サイトへの輸送量(または燃料使用量)	※1	「各輸送手段」 輸送原単位	「輸送物」 各サイト間の輸送量(または燃料使用量)	※1	「各輸送手段」 輸送原単位	「廃棄物等」 ※2			活動量の項目名	活動量の区分	活動量に乗じる原単位の項目名	「廃棄物等」 「廃水」 処理方法ごとの排出量	一次 または シナリオ	「各処理方法」 処理原単位	「廃棄物等」 各処理施設への輸送量(または燃料使用量)	※1	「各輸送手段」 輸送原単位	「廃棄物等のうちの化石資源由来成分」 焼却処理の量	一次 または シナリオ	「各化石資源由来成分」 燃焼原単位	「廃棄物等のうち有機物成分」 埋立処理の量	一次 または シナリオ	「各有機物成分」 嫌気性分解原単位
「燃料」 「電力」 製品生産プロセスへの投入量	二次	「燃料」 「電力」 製造と供給および使用原単位																																				
「廃棄物等」 「廃水」 ※2																																						
活動量の項目名	活動量の区分	活動量に乗じる原単位の項目名																																				
「輸送用資材」 サイト間輸送プロセスへの投入量	一次	「各副資材」 製造原単位																																				
「輸送用資材」 製品生産サイトへの輸送量(または燃料使用量)	※1	「各輸送手段」 輸送原単位																																				
「輸送物」 各サイト間の輸送量(または燃料使用量)	※1	「各輸送手段」 輸送原単位																																				
「廃棄物等」 ※2																																						
活動量の項目名	活動量の区分	活動量に乗じる原単位の項目名																																				
「廃棄物等」 「廃水」 処理方法ごとの排出量	一次 または シナリオ	「各処理方法」 処理原単位																																				
「廃棄物等」 各処理施設への輸送量(または燃料使用量)	※1	「各輸送手段」 輸送原単位																																				
「廃棄物等のうちの化石資源由来成分」 焼却処理の量	一次 または シナリオ	「各化石資源由来成分」 燃焼原単位																																				
「廃棄物等のうち有機物成分」 埋立処理の量	一次 または シナリオ	「各有機物成分」 嫌気性分解原単位																																				
8-3	一次データの収集方法および収集条件	<p>【生産段階の一部プロセスが外製されている場合の取り扱い】</p> <p>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。</p>																																				
8-4	シナリオ	特に規定しない。																																				

8-5	その他	特に規定しない。															
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	① 「出荷品」の輸送プロセス															
9-2	データ収集項目	<p>次表に示すデータ項目を収集する。</p> <p>① 「出荷品」の輸送プロセス</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>活動量の項目名</th> <th>活動量の区分</th> <th>活動量に乗じる原単位の項目名</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>「出荷品(本体と梱包資材)」 生産サイトから施工現場までの輸送量(または燃料使用量)</td> <td>※1</td> <td>「輸送手段」 輸送原単位</td> </tr> <tr> <td>「輸送用資材」 出荷品の輸送プロセスへの投入量</td> <td>二次 または シナリオ</td> <td>「副資材(輸送用資材)」 製造原単位</td> </tr> <tr> <td>「輸送用資材」 出荷品の輸送プロセスへの輸送量(または燃料使用量)</td> <td>※1</td> <td>「輸送手段」 輸送原単位</td> </tr> <tr> <td colspan="3">「廃棄物等」 「廃水」 ※2</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 輸送量(または燃料使用量)については、7-2 に順ずる。 ※2 廃棄物等および廃水については、8-2 に順ずる。</p>	活動量の項目名	活動量の区分	活動量に乗じる原単位の項目名	「出荷品(本体と梱包資材)」 生産サイトから施工現場までの輸送量(または燃料使用量)	※1	「輸送手段」 輸送原単位	「輸送用資材」 出荷品の輸送プロセスへの投入量	二次 または シナリオ	「副資材(輸送用資材)」 製造原単位	「輸送用資材」 出荷品の輸送プロセスへの輸送量(または燃料使用量)	※1	「輸送手段」 輸送原単位	「廃棄物等」 「廃水」 ※2		
活動量の項目名	活動量の区分	活動量に乗じる原単位の項目名															
「出荷品(本体と梱包資材)」 生産サイトから施工現場までの輸送量(または燃料使用量)	※1	「輸送手段」 輸送原単位															
「輸送用資材」 出荷品の輸送プロセスへの投入量	二次 または シナリオ	「副資材(輸送用資材)」 製造原単位															
「輸送用資材」 出荷品の輸送プロセスへの輸送量(または燃料使用量)	※1	「輸送手段」 輸送原単位															
「廃棄物等」 「廃水」 ※2																	
9-3	一次データの収集方法および収集条件	特に規定しない。															
9-4	シナリオ	特に規定しない。															
9-5	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	① 施工プロセス															
10-2	データ収集項目	<p>① 施工プロセス</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>活動量の項目名</th> <th>活動量の区分</th> <th>活動量に乗じる原単位の項目名</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>「水」 「燃料」 「電力」 施工プロセスへの投入量</td> <td>一次</td> <td>「水」 「燃料」 「電力」 製造と供給および使用原単位</td> </tr> <tr> <td>「補助部材」 施工プロセスへの投入量</td> <td>一次 または シナリオ</td> <td>「補助部材」 製造原単位</td> </tr> <tr> <td>「補助部材」 生産サイトから使用者までの輸送量(または燃料使用量)</td> <td>※1</td> <td>「輸送手段」 輸送原単位</td> </tr> <tr> <td colspan="3">「廃棄物等(製品の施工によるロス、梱包資材等)」 「廃水」 ※2</td> </tr> </tbody> </table>	活動量の項目名	活動量の区分	活動量に乗じる原単位の項目名	「水」 「燃料」 「電力」 施工プロセスへの投入量	一次	「水」 「燃料」 「電力」 製造と供給および使用原単位	「補助部材」 施工プロセスへの投入量	一次 または シナリオ	「補助部材」 製造原単位	「補助部材」 生産サイトから使用者までの輸送量(または燃料使用量)	※1	「輸送手段」 輸送原単位	「廃棄物等(製品の施工によるロス、梱包資材等)」 「廃水」 ※2		
活動量の項目名	活動量の区分	活動量に乗じる原単位の項目名															
「水」 「燃料」 「電力」 施工プロセスへの投入量	一次	「水」 「燃料」 「電力」 製造と供給および使用原単位															
「補助部材」 施工プロセスへの投入量	一次 または シナリオ	「補助部材」 製造原単位															
「補助部材」 生産サイトから使用者までの輸送量(または燃料使用量)	※1	「輸送手段」 輸送原単位															
「廃棄物等(製品の施工によるロス、梱包資材等)」 「廃水」 ※2																	

		<p>※1 輸送量(または燃料使用量)については、7-2 に順ずる。</p> <p>※2 廃棄物等および廃水については、8-2 に順ずる。</p>																					
10-3	一次データの収集方法および収集条件	<p>【施工プロセスへの燃料や電力の投入量】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・施工プロセスのライフサイクル全体への寄与度は大きくないため、最も代表的と思われる施工方法に基づき、最も代表的と思われる施工会社から一次データを収集することとする。必ずしも複数の施工方法や複数の施工会社から一次データを収集する必要はない。</li> <li>・建築用断熱材の施工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E(規定)のシナリオを使用してもよい。</li> <li>・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スファイバー断熱材」のみ使用できるシナリオである。</li> </ul>																					
10-4	シナリオ	<p>【施工プロセスへの補助部材の投入量】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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スファイバー断熱材」のみ使用できるシナリオである。</li> </ul>																					
10-5	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	<p>① 解体プロセス</p> <p>②「使用済み製品、廃補助部材」の廃棄・リサイクルプロセス</p>																					
11-2	データ収集項目	<p>次表に示すデータ項目を収集する。</p> <p>① 解体プロセス</p> <table border="1" data-bbox="568 1126 1444 1402"> <thead> <tr> <th>活動量の項目名</th> <th>活動量の区分</th> <th>活動量に乗じる原単位の項目名</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>「水」 「燃料(解体重機など)」 「電力」 解体プロセスへの投入量</td> <td>一次 または シナリオ</td> <td>「水」 「燃料」 「電力」 製造と供給および使用原単位</td> </tr> </tbody> </table> <p>② 「使用済み製品、廃補助部材」の廃棄・リサイクルプロセス</p> <table border="1" data-bbox="568 1478 1444 2024"> <thead> <tr> <th>活動量の項目名</th> <th>活動量の区分</th> <th>活動量に乗じる原単位の項目名</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>「使用済み製品、廃補助部材」 処理方法ごとの排出量</td> <td>一次 または シナリオ</td> <td>「各処理方法」 原単位</td> </tr> <tr> <td>「使用済み製品、廃補助部材」 各処理施設への輸送量(または燃料使用量)</td> <td>※1</td> <td>「各輸送手段」 原単位</td> </tr> <tr> <td>「使用済み製品、廃補助部材のうち化石 資源由来成分」 焼却処理の量</td> <td>一次 または シナリオ</td> <td>「各化石資源由来成分 焼却」 原単位</td> </tr> <tr> <td>「使用済み製品、廃補助部材のうち有機 物成分」 埋立処理の量</td> <td>一次 または シナリオ</td> <td>「各有機物成分」 嫌気性分解原単位</td> </tr> </tbody> </table>	活動量の項目名	活動量の区分	活動量に乗じる原単位の項目名	「水」 「燃料(解体重機など)」 「電力」 解体プロセスへの投入量	一次 または シナリオ	「水」 「燃料」 「電力」 製造と供給および使用原単位	活動量の項目名	活動量の区分	活動量に乗じる原単位の項目名	「使用済み製品、廃補助部材」 処理方法ごとの排出量	一次 または シナリオ	「各処理方法」 原単位	「使用済み製品、廃補助部材」 各処理施設への輸送量(または燃料使用量)	※1	「各輸送手段」 原単位	「使用済み製品、廃補助部材のうち化石 資源由来成分」 焼却処理の量	一次 または シナリオ	「各化石資源由来成分 焼却」 原単位	「使用済み製品、廃補助部材のうち有機 物成分」 埋立処理の量	一次 または シナリオ	「各有機物成分」 嫌気性分解原単位
活動量の項目名	活動量の区分	活動量に乗じる原単位の項目名																					
「水」 「燃料(解体重機など)」 「電力」 解体プロセスへの投入量	一次 または シナリオ	「水」 「燃料」 「電力」 製造と供給および使用原単位																					
活動量の項目名	活動量の区分	活動量に乗じる原単位の項目名																					
「使用済み製品、廃補助部材」 処理方法ごとの排出量	一次 または シナリオ	「各処理方法」 原単位																					
「使用済み製品、廃補助部材」 各処理施設への輸送量(または燃料使用量)	※1	「各輸送手段」 原単位																					
「使用済み製品、廃補助部材のうち化石 資源由来成分」 焼却処理の量	一次 または シナリオ	「各化石資源由来成分 焼却」 原単位																					
「使用済み製品、廃補助部材のうち有機 物成分」 埋立処理の量	一次 または シナリオ	「各有機物成分」 嫌気性分解原単位																					



		※1 輸送量(または燃料使用量)については、7-2 に順ずる。
11-3	一次データの収集方法および収集条件	特に規定しない。
11-4	シナリオ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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 G (規定) のシナリオを使用してもよい。</li> <li>・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。</li> </ul>
11-5	その他	特に規定しない。
12	CFP 宣言方法	
12-1	追加情報	<p><b>【推奨表示事項】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・ライフサイクル各段階の内訳を追加表示してもよい。</li> </ul>
12-2	登録情報	特に規定しない。
12-3	その他	<p><b>【最終消費財の場合】</b></p> <p>製品毎の GHG 排出量の絶対値は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><b>【中間財の場合】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> </ul>

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。

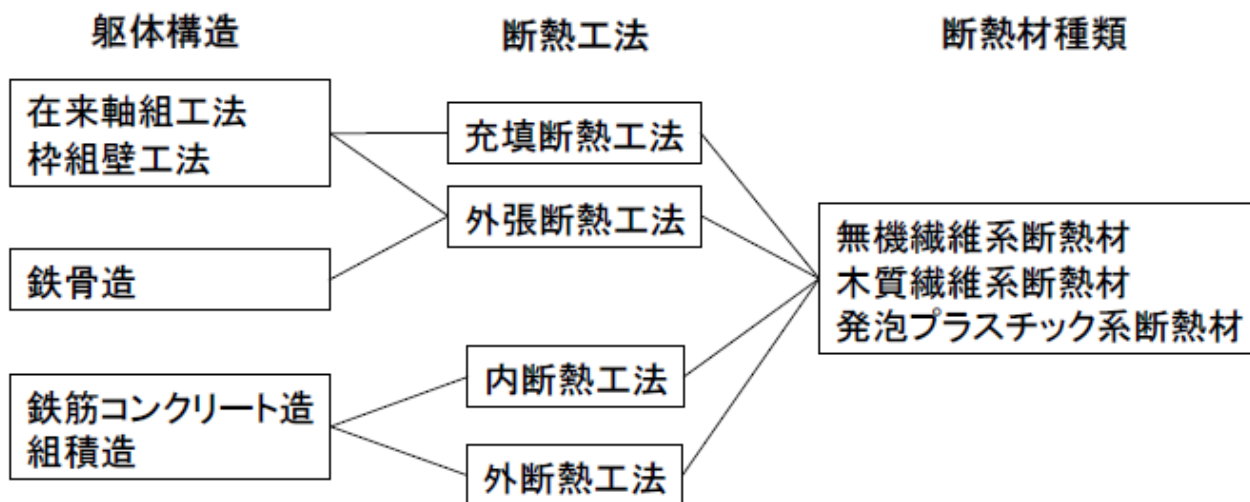
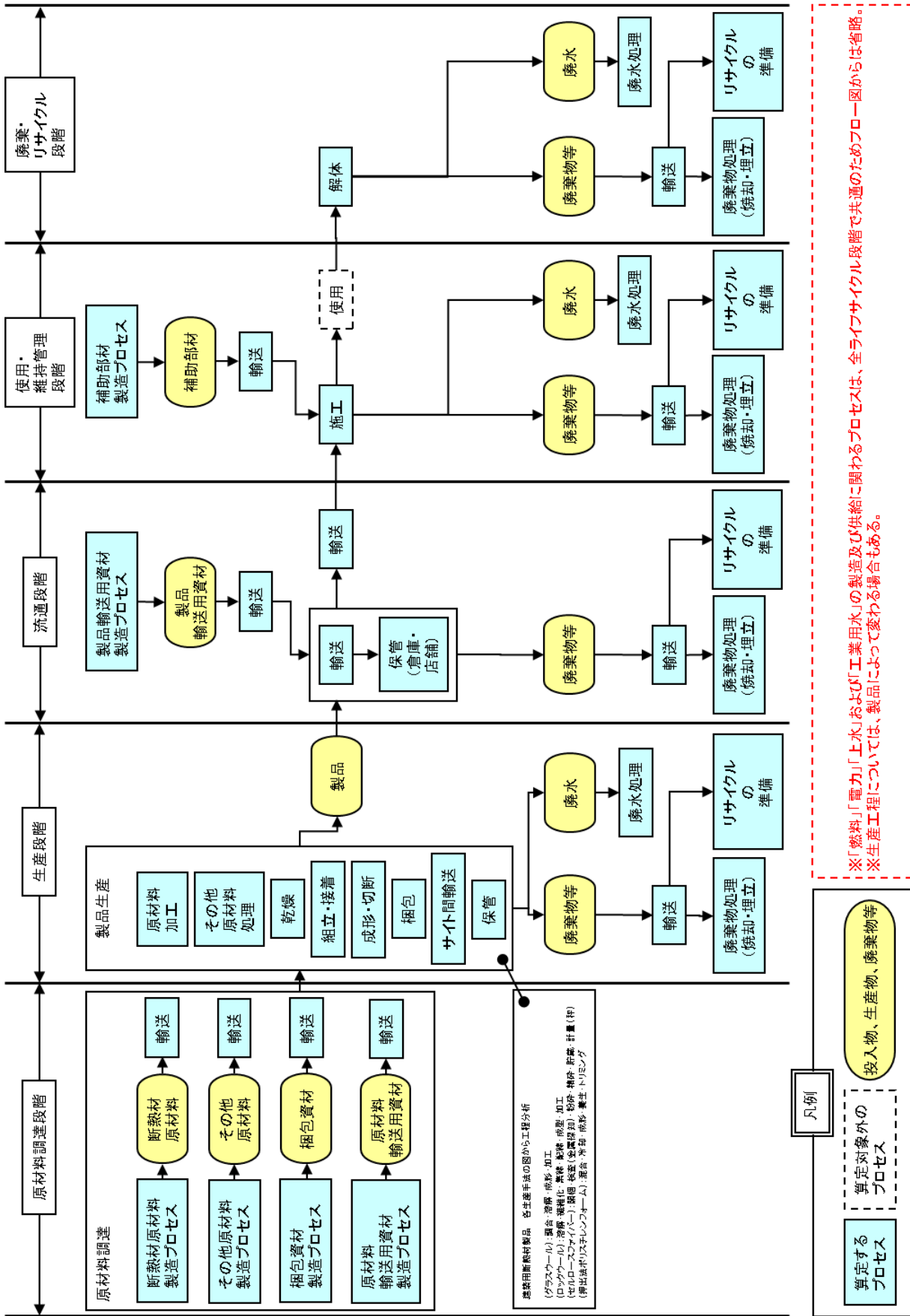


図 躯体構造と断熱工法

附属書B：建築用断熱材製品（最終消費財）のライフサイクルフロー図（規定）



※「燃料」「電力」「上水」および「工業用水」の製造及び供給に関わるプロセスは、全ライフサイクル段階で共通のためフロー図からは省略。  
 ※生産工程については、製品によって変わる場合もある。

※中間財の場合は、流通段階、使用・維持管理段階、廃棄・リサイクル段階を除く。

## 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 CO<sub>2</sub>e/L)」(二次データ)を乗算し、GPG 排出量(kg CO<sub>2</sub>e)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 CO<sub>2</sub>e/L)」(二次データ)を乗算し、GHG 排出量(kg CO<sub>2</sub>e)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 CO<sub>2</sub>e/tkm) (二次データ)を乗じて、GHG 排出量(kg CO<sub>2</sub>e)を算定する。

附属書 D : 輸送シナリオ (規定)

一次データが得られない場合の輸送シナリオを次に示す。

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、CFP プログラムウェブサイトで公開されている二次データを用いる。 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、CFP プログラムウェブサイトで公開されている二次データを用いる。 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 : 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製品の使用・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)	0.0031
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
③	集塵機	0.83	2	1.66
④	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/m<sup>3</sup>  
 壁 : 施工密度 55 kg/m<sup>3</sup>  
 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/m<sup>3</sup>  
 壁 : 施工密度 45 kg/m<sup>3</sup>  
 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 CO<sub>2</sub>」、

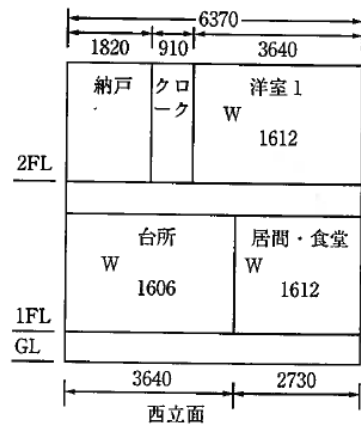
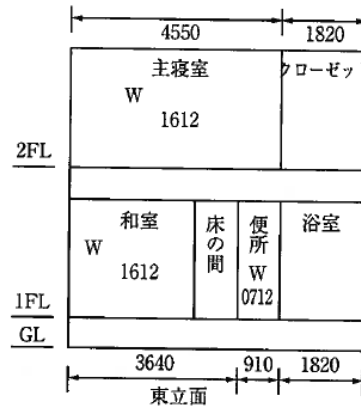
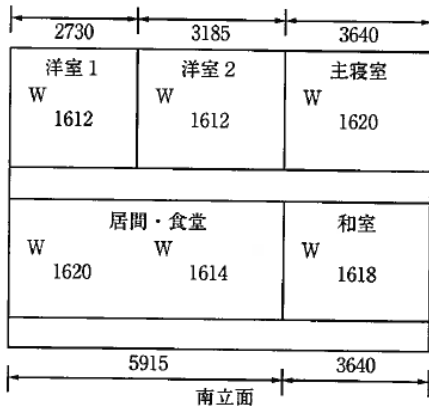
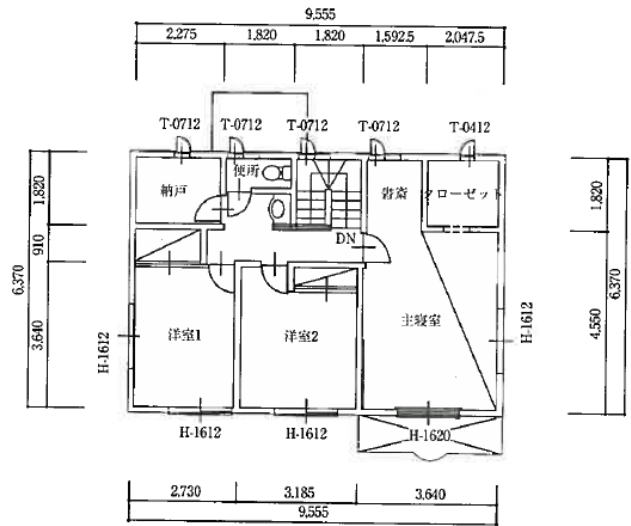
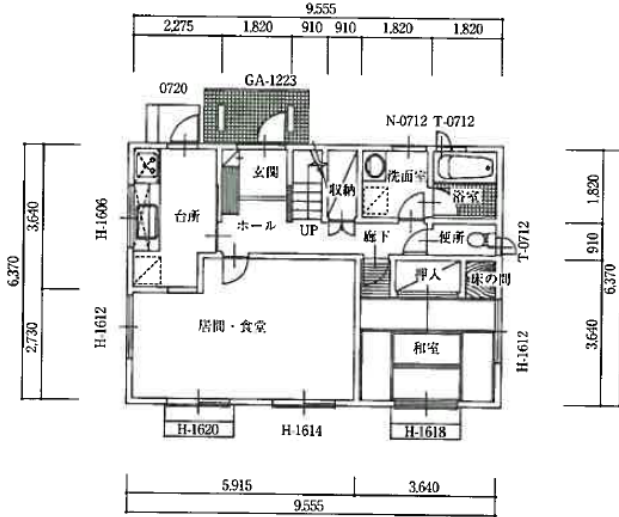
URL: <http://www.cellulosefiber.jp/>



附属書F：施工シナリオ試算根拠（参考）

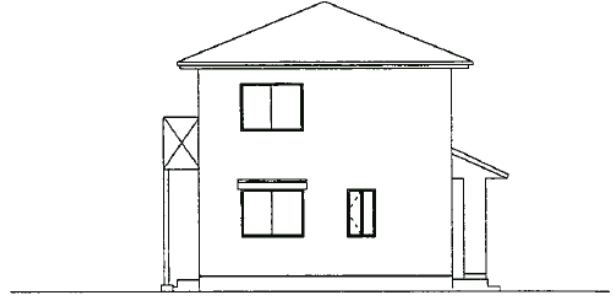
附属書E：施工シナリオは、財団法人 建築環境・省エネルギー機構（IBEC）：住宅の省エネルギー基準の解説（第3版 平成22年12月1日 p 331 7.4 計算例 7.4.1 木造戸建住宅における熱損失係数の計算例（1）計算モデル住宅に当てはめ、施工実例より必要数量を割り出した結果に基づく。

【計算モデル住宅】

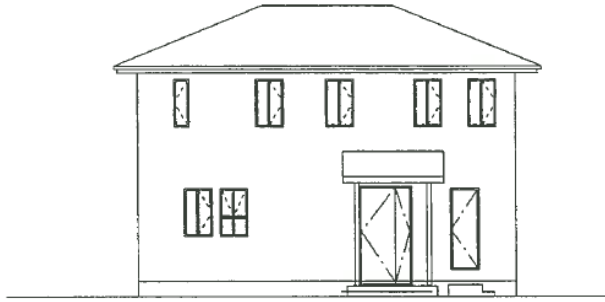




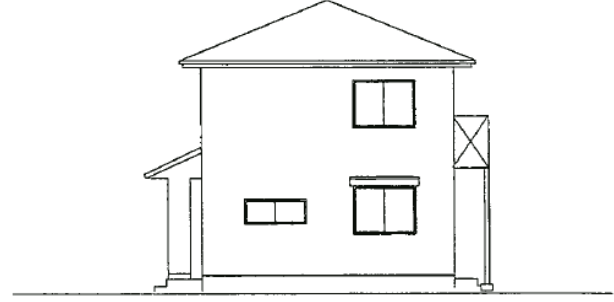
南側立面図



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 <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	
熱的境界床	土間床	2.48	60.86
	その他床	58.38	
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	

(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 <sup>2</sup> ]

## (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 <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]
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 <sup>2</sup> ]

■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/m<sup>3</sup> t=200 mm) ・・・60.87 m<sup>2</sup>
- ・壁 (t=105 mm 不織布シングル張【乾式工法】施工密度 55 kg/m<sup>3</sup>、【湿式工法】施工密度 45 kg/m<sup>3</sup>) ・・・119.60 m<sup>2</sup>

●計算モデル住宅での建築用断熱材製品使用量(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 m<sup>2</sup>/本 1本=5.28 kg) ・・・119.6×5.28/104=6.07 kg/棟  
・・・6.07/995.04=0.0061 kg/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 m<sup>2</sup> 横 91本+縦 484本=575本/面  
5,000本×30箱=150,000本=18.6 kg 1本=0.000124 kg)  
・・・119.6×575/2.20=31,260本  
・・・0.0001 kg×31,260本=3.126 kg/棟  
・・・3.126/995.04=0.0031 kg/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/m<sup>2</sup>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"> <li>・セルローズファイバー用風袋(低密度ポリエチレン)               <ul style="list-style-type: none"> <li>※1 袋=15 kg 入り</li> <li>※11.4 kg/100 枚=0.114 kg/枚</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・・・995.04/15=66.336 袋</li> <li>・・・66.336×0.114=7.5623 kg</li> <li>・・・7.562304/995.04=0.0076 kg/kg-CF 【乾式工法】</li> <li>・・・869.46/15=57.964 袋</li> <li>・・・57.964×0.114=6.6079 kg</li> <li>・・・6.607896/869.46=0.0076 kg/kg-CF 【湿式工法】</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ステーブル用箱(5,000 本/箱 段ボール紙)               <ul style="list-style-type: none"> <li>※0.020 kg/箱</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・・・31,260/5,000=6.252 箱</li> <li>・・・0.020×6.252=0.1250 kg</li> <li>・・・0.1250/995.04=0.0001 kg/kg-CF 【乾式工法】</li> <li>・・・0.1250/869.46=0.0001 kg/kg-CF 【湿式工法】</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ステーブル用ダンボール箱(5,000 本×30 箱用)               <ul style="list-style-type: none"> <li>※0.38 kg/箱</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・・・0.38×6.252/30=0.0792 kg</li> <li>・・・0.0792/995.04=0.0001 kg/kg-CF 【乾式工法】</li> <li>・・・0.0792/869.46=0.0001 kg/kg-CF 【湿式工法】</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・不織布用ダンボール箱(2 本/箱)               <ul style="list-style-type: none"> <li>※0.9 kg/2 本・箱=0.45 kg/本・箱</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・・・119.6/104=1.15 本</li> <li>・・・1.15×0.45=0.5175 kg</li> <li>・・・0.5175/995.04=0.0005 kg/kg-CF 【乾式工法】</li> <li>・・・0.5175/869.46=0.0006 kg/kg-CF 【湿式工法】</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・不織布紙管(内径 76 mm 紙管)               <ul style="list-style-type: none"> <li>※0.064 kg/本</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・・・1.15×0.064=0.0736kg</li> <li>・・・0.0736/995.04=0.0001 kg/kg-CF 【乾式工法】</li> <li>・・・0.0736/869.46=0.0001 kg/kg-CF 【湿式工法】</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・接着剤容器(ポリプロピレン)               <ul style="list-style-type: none"> <li>※1 箱接着剤 20 kg 入り=容器 0.04 kg/袋</li> <li>※0.7475 箱/棟</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・・・0.04×0.7475=0.0299 kg/kg-CF 【湿式工法】</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>・接着剤用ダンボール箱               <ul style="list-style-type: none"> <li>※1 箱接着剤 20 kg 入り=ダンボール箱 0.96 kg/箱</li> <li>※0.7475 箱/棟</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・・・0.96×0.7475=0.7176 kg/kg-CF 【湿式工法】</li> </ul>

## 附属書 G : 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製品の廃棄・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/m<sup>3</sup>  
 壁 : 施工密度 55 kg/m<sup>3</sup>  
 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	0.0031

### 【湿式工法】

屋根 : 施工密度 25 kg/m<sup>3</sup>  
 壁 : 施工密度 45 kg/m<sup>3</sup>  
 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 H: 施工シナリオ試算根拠および附属書 H: 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 CO<sub>2</sub>」、

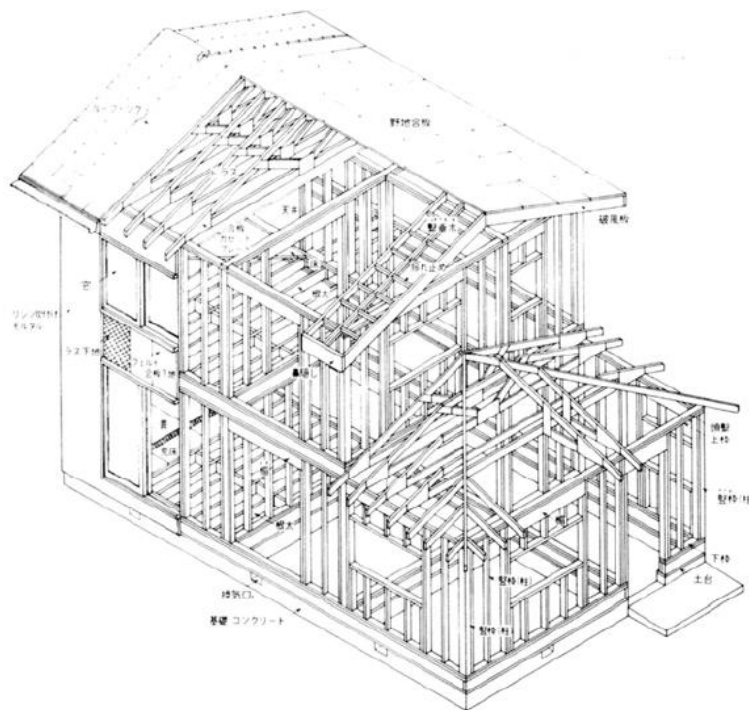
URL : <http://www.cellulosefiber.jp/>

附属書H：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G: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 <sup>2</sup>	←
延床面積	120.95 m <sup>2</sup>	←
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 <sup>3</sup> )	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/m<sup>3</sup> 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/m<sup>3</sup>、【湿式工法】施工密度 45 kg/m<sup>3</sup>)

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 <sup>3</sup> ) 天井	25	←
断熱材の密度(kg/m <sup>3</sup> ) 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

【CFP-PCR 改訂履歴】

認定 PCR 番号	公表日	改訂内容
PACK-02	2013 年 8 月 12 日	CFP 制度試行事業より CFP プログラムへの移行に伴うルール改定の反映および CFP-PCR 書式に対応するよう旧フォーマットから変更。
	2018 年 8 月 9 日	更新