

認定PCRの改正に係る意見公募の実施について

CFP 制度試行事業事務局

カーボンフットプリント算定・表示試行事業における認定PCRについて、このたび、以下のとおりの改正の申請がありました。

「カーボンフットプリント制度PCR原案策定計画の登録及びPCRの認定に関する規程」第30条及び第31条に基づき、広く一般の意見を求めるため、意見公募を実施いたします。

記

1. 認定PCR番号 : PA-CC-01
2. 認定PCRの名称 : 木材・木質材料
3. 公表日 : 2011年 3月 30日
4. 改正申請者 : 特定非営利活動法人の木
5. 主な改正点 :
 - ①対象製品に熱処理木材を追加
 - ②新しいPCR原案テンプレートへの対応
 - ③記述内容の簡素化

以上

“木材・木質材料” 原案

Product Category Rule of “Wood, Wood Materials”

(PCR 番号 : PA-CC-XX)

2011.8.3 意見公募版

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	この PCR は、カーボンフットプリント制度において「木材・木質材料」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。
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"> 対象製品を、木材で括られる製材(121)、熱処理木材(12419)、加圧式保存処理木材(125)、木質材料で括られる集成材(1242)、合板(123)、単板積層材(12431)、パーティクルボード(1244)、繊維板(135)とする。括弧内は日本標準商品分類の分類番号である。 これらの製品には、主にバージン材を用いたものと残廃材を用いたものがある。 用途も中間財として取引されるものから最終財として取引されるものまでが含まれる。
2-2	対象とする構成要素	<ul style="list-style-type: none"> 本体 梱包材(結束バンド、パレット、フィルム等)
3	引用規格および PCR	<p>次の規格および PCR は、引用することによって、この PCR の一部を構成する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 製材の日本農林規格:平成 19 年 8 月 29 日制定、農林水産省告示第 1083 号、pp.42 (2007) 枠組壁工法構造用製材の日本農林規格:最終改正平成 22 年 7 月 9 日農林水産省告示第 1035 号、pp.46 (2010) 枠組壁工法構造用たて継ぎ材の日本農林規格:最終改正平成 22 年 7 月 9 日農林水産省告示第 1036 号、pp.9 (2010) 集成材の日本農林規格:全部改正平成 19 年 9 月 25 日農林水産省告示第 1152 号、pp.37 (2007) 合板の日本農林規格:最終改正平成 20 年 12 月 2 日農林水産省告示第 17521 号、pp.37 (2008) 単板積層材の日本農林規格:平成 20 年 5 月 13 日農林水産省告示第 701 号、pp.22 (2008) 日本工業規格:パーティクルボード、JIS A 5908:2008、pp.12 (2008) 日本工業規格:繊維板、JIS A 5905:2008、pp.23 (2008) 日本工業規格:木材保存剤、JIS K 1570:2010、pp.46(2010) (社)日本木材保存協会規格:木材防蟻剤および木材防腐・防蟻剤の性能基準、第 14 号、1992 日本工業規格:木質材料の加圧式保存処理方法、JIS A 9002:2005、pp.3 (2005) (財)日本住宅・木材技術センター:AQ 認証木質建材(平成 21 年 5 月 15 日改正)、URL:http://www.howtec.or.jp/ninsyou/aq/taisyouhinmoku.pdf〔平成 22 年 11 月 10 日参照〕 PA-BB 紙製容器包装(中間財) PA-BC プラスチック製容器包装
4	用語および定義	<p>①製材 原木等を切削加工して寸法を調整した部材のこと。形状によって、板類、角類、円柱類に区分され、用途や耐久性によっても区分される。</p> <p>②熱処理木材</p>

		<p>熱処理を施すことによって寸法安定性、耐朽性等を付加した木材。</p> <p>③加圧式保存処理木材 木材(木質材料を含む)の腐朽、虫害、変色等による劣化の防止のために、製材のJASの保存処理(K1を除く)の規格に適合した材や、JIS K 1570に定める木材保存剤や(社)日本木材保存協会認定の加圧注入用木材保存剤を用いてJIS A 9002に定める加圧式保存処理を行った木材、(財)日本住宅・木材技術センターが優良木質建材として認証した製品(AQマーク表示品)のうち品質性能評価基準に定める薬剤を加圧処理法により防腐および防蟻処理を施した製品のこと。</p> <p>④集成材 ラミナと呼ばれるひき板、小角材等をその繊維方向を互いにほぼ平行にして、厚さ、幅および長さの方向に集成接着をした部材のこと。断面形状や強度、用途などによって区分される。</p> <p>⑤合板 ロータリーレースまたはスライサーにより切削した単板(心板にあつては小角材を含む)3枚以上を主としてその繊維方向を互いにほぼ直角にして、接着したもの。性能や用途によって区分される。</p> <p>⑥単板積層材 ロータリーレース、スライサーその他の切削機械により切削した単板を、主としてその繊維方向を互いにほぼ平行にして積層接着したもの。繊維方向が直交する単板を用いた場合にあつては、直交する単板の合計厚さが製品の厚さの20%以下であり、かつ、当該単板の枚数の構成比が30%以下であるもの。</p> <p>⑦パーティクルボード チップ、フレーク、ウェファー、ストランドなどと呼ばれる木材などの小片を主な原料として、接着剤を用いて成形および熱圧した板状のもの。表裏面の性状、曲げ強さ、用いる接着剤、ホルムアルデヒド放散量、難燃性によって区分される。</p> <p>⑧繊維板 主に木材などの植物繊維を成形した板状のもの。その密度と製法によって、インシュレーションファイバーボード(IB)、ミディアムデンシティファイバーボード(MDF)、ハードファイバーボード(HB)に大別される。さらに、それぞれのボードは、表裏面の特殊処理や性状、曲げ強さ、用いる接着剤の種類、ホルムアルデヒドの放散量、難燃性、用途によって細分される。</p> <p>⑨未利用間伐材等 林地で立木を丸太にする際に出る梢端部分で、従来は「森林外へ搬出されない間伐材等」といわれていた原材料のこと。</p> <p>⑩残廃材 原材料や製品の製造工程で発生する別の製品の原材料になり得る原材料や廃棄される原材料のこと。例えば、製造工程で生じる端材、それを粉碎したチップや機械加工工程で生じる鋸屑など。</p> <p>⑪廃木材 「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」(「廃掃法」と略される)でいうところの木くずや、「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」(「建設リサイクル法」と略される)でいうところの建設発生木材、ならびに⑨に含まれない剪定した枝、樹皮などのこと。</p> <p>⑫プレカット 建築部材の現場での加工・組立に先立つ流通段階における加工。</p>
5	対象範囲	
5-1	算定の単位	算定単位は、販売単位である材積とする。ただし、それが販売実態にそぐわない場合には、単位材積(m ³)、単位重量(kg等)、本数、枚数でもよい。
5-2	ライフサイクル段階	次のライフサイクル段階を対象とする。 ・原材料調達段階

		<ul style="list-style-type: none"> ・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>ただし、中間財の場合は、「使用・維持管理段階」を除く。</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A(規定)にこのPCRで対象とする製品毎の一般的なライフサイクルフロー図を示す。カーボンフットプリントの算定に当たっては、当該製品に最も近いフロー図を元に、その製品のフロー図を作成し、それに沿ってGHG排出量を求めること。</p>
6-2	データの収集範囲	<ul style="list-style-type: none"> ・事務部門、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としない。 ・各段階において利用される機器や設備などの使用時以外(例えば、機器や設備の製造や点検および保守、廃棄等)で発生するGHG排出量は対象としない。 ・消耗品(鋸断用工具、切削用刃物、研削ベルト、潤滑油、コンベヤーベルトなど)は、全ライフサイクルGHG排出量への寄与が非常に小さいことから、対象としない。 ・地域差はその違いを考慮し、各地域の一次データをもとに適切に算出する。
6-3	データの収集期間	<p>直近1年間の実績値とする。ただし、直近の1年間の実績値が収集できない場合には、他の収集期間を用いても良いが、その妥当性を検証の対象とする。</p>
6-4	配分	<p>配分については、物理量(重量、体積など)を基本とする。経済価値(金額)による配分を行うことが望ましい場合には、その妥当性を検証の対象とする。</p>
6-5	カットオフ	<p>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。</p>
6-6	その他	<p>【輸送に関する取扱いに関する規定】 輸送プロセスに係る燃料使用量の算出は、平成18年4月1日から施行されている“エネルギーの使用の合理化に関する法律”(改正省エネルギー法)における最も精度が高く標準手法と規定されている燃料法によることとするが、それが困難な場合には燃費法で、それも困難な場合にはトンキロ法でという優先順位で行うこととする。 輸送手段からのGHG排出量は当該積荷の輸送のみに係る分として配分されなければならない。燃料法と燃費法でGHG排出量を求める場合には、当該輸送手段が輸送した全輸送量における当該積荷の輸送量である寄与度による按分を行うこと。トンキロ法でGHG排出量を求める場合には、附属書B(規定)に示されている方法によって求めること。 何れの方法でも、輸送手段の片道の当該積荷が負うべきGHG排出量を算定すること。 輸送距離の測定は実測を基本とするが、ナビゲーションソフトを使用して求めた値でもよい。</p> <p>【自家発電および蒸気製造の取扱いに関する規定】 サイト内において自家発電や蒸気製造を行い、これらのエネルギーを当該製品に使用している場合には、自家発電や蒸気製造に投入している燃料の量を一次データとして収集し、その製造および燃焼に係るGHG排出量を算定する。</p> <p>【残廃材の評価に関する規定】 投入物として残廃材を使用する場合、その製造および輸送に係るGHG排出量には、リサイクルの準備が整ったものの輸送以降のプロセス(再生処理など)やリユースプロセス(例:回収、洗浄など)に伴うGHG排出量を含めること。 排出された残廃材がリサイクルされる場合、リサイクルの準備段階までのGHG排出量</p>

		<p>を求めること。</p> <p>【一次データの収集方法に関する規定】 一次データの収集方法は、次のどちらかを用いること。</p> <p>①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) この方法を用いた場合は、同じサイトで生産されるこのPCR対象製品以外の他の製品が生産される場合には、同様の積み上げ計算を他の製品に対しても適用し、全製品の積み上げ結果の総合計が、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。</p> <p>②事業者単位の一定期間の実績値を生産物間で配分する方法 (例:年間の燃料の総投入量を生産された製品の間で配分)</p>
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>原材料調達段階で対象とするプロセスは次の通り。なお、次のプロセスはこのPCRで対象とする製品の原材料調達段階を網羅したものであるため、当該製品のカーボンフットプリント算定にあたっては、次のプロセスから実際に利用しているプロセスを選択し、それに沿ってデータ収集を行うこと。</p> <p>①「丸太」の生産まで、および輸送に係るプロセス ②「対象製品の原材料となる木材・木質材料」の生産まで、および輸送に係るプロセス ③「未利用間伐材等」、「残廃材」、「廃木材」の輸送に係るプロセス ④「接着剤原料」か「接着剤」の製造まで、および輸送に係るプロセス ⑤「保存処理薬剤原料」か「保存処理薬剤」の製造まで、および輸送に係るプロセス ⑥「その他の原材料」の製造まで、および輸送に係るプロセス</p>
7-2	データ収集項目	<p>次の項目のうちから、前項で選択されたプロセスに係るデータ収集を行うこと。</p> <p>①「丸太」の生産まで、および輸送に係るプロセス ・「丸太」の生産まで、および輸送に係るGHG排出量 ②「対象製品の原材料となる木材・木質材料」の生産まで、および輸送に係るプロセス ・「対象製品の原材料となる木材・木質材料」の生産まで、および輸送に係るGHG排出量 ③「未利用間伐材等」、「残廃材」、「廃木材」の輸送に係るプロセス ・「未利用間伐材等」、「残廃材」、「廃木材」の輸送に係るGHG排出量 ④「接着剤原料」か「接着剤」の製造まで、および輸送に係るプロセス ・「接着剤原料」か「接着剤」の製造まで、および輸送に係るGHG排出量 ⑤「保存処理薬剤原料」か「保存処理薬剤」の製造まで、および輸送に係るプロセス ・「保存処理薬剤原料」か「保存処理薬剤」の製造まで、および輸送に係るGHG排出量 ⑥「その他の原材料」の製造まで、および輸送に係るプロセス ・「その他の原材料」の製造まで、および輸送に係るGHG排出量</p>
7-3	一次データ収集項目	<p>次の項目については一次データを収集すること。</p> <p>①「丸太」の生産まで、および輸送に係るプロセス ・「丸太」の輸送に係るGHG排出量 ②「対象製品の原材料となる木材・木質材料」の生産まで、および輸送に係るプロセス ・「対象製品の原材料となる木材・木質材料」の輸送に係るGHG排出量 ③「未利用間伐材等」、「残廃材」、「廃木材」の輸送に係るプロセス ・「残廃材」、「廃木材」の輸送に係るGHG排出量 ④「接着剤原料」か「接着剤」の製造まで、および輸送に係るプロセス ・「接着剤原料」か「接着剤」の輸送に係るGHG排出量 ⑤「保存処理薬剤原料」か「保存処理薬剤」の製造まで、および輸送に係るプロセス</p>

		<ul style="list-style-type: none"> ・「保存処理薬剤原料」か「保存処理薬剤」の輸送に係る GHG 排出量 ⑥「その他の原材料」の製造まで、および輸送に係るプロセス ・「その他の原材料」の輸送に係る GHG 排出量
7-4	一次データの収集方法および収集条件	<p>①一次データの配分方法</p> <p>サイトにて生産される製材(主製品)と チップ、おが屑、かんな屑等(副製品)の環境負荷を配分する場合には、経済価値によることが望ましい(出典 一重喬一郎、羽太雅史、西村幸浩、西村仁雄、服部順昭：国産構造用製材の LCI 実施における配分について、日本 LCA 学会誌、5 (4) ,456-461 (2009))。製材において経済価値以外(物理量)を基準として配分する場合は、その妥当性の根拠を示す必要がある。なお、製材以外の製品について物理量以外(経済価値等)を規準として配分する場合は、その妥当性の根拠を示すこと。</p> <p>②原材料を複数の調達先から調達する場合の取り扱い</p> <p>複数の調達先から原材料を調達している場合には、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、調達量全体の 50 %以上について調達先から一次データを収集し、それを原材料の製造および輸送に係るライフサイクル GHG 排出量の二次データとして使用してもよい。</p>
7-5	シナリオ	(7-3)で選択された原材料の輸送については、附属書 C(規定)に記載の該当するシナリオを用いてもよい。
7-6	その他	トンキロ法を用いて「丸太」、「製材」、「ラミナ」の輸送に係る GHG 排出量を求める場合には、附属書 D(規定)の密度を用いて、材積(m ³)から重量(t)に換算すること。附属書 D(規定)にない樹種については、重量の一次データを収集すること。
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>生産段階は「製品製造等」のプロセスで構成され、これらのプロセスの主なものは以下に示す通りである。データ収集は、実際に利用しているプロセスを次のプロセスから選択し、それに沿って行うこと。</p> <ol style="list-style-type: none"> ①「製材」の製造に係るプロセス ②「熱処理木材」の製造に係るプロセス ③「加圧式保存処理木材」の製造に係るプロセス ④「集成材」の製造に係るプロセス ⑤「合板」の製造に係るプロセス ⑥「単板積層材」の製造に係るプロセス ⑦「パーティクルボード」の製造に係るプロセス ⑧「繊維板」の製造に係るプロセス ⑨「梱包材」の製造と輸送に係るプロセス ⑩「出荷準備」に係るプロセス ⑪「廃棄物」の輸送と処理に係るプロセス
8-2	データ収集項目	<p>次の項目のうちから、前項で選択されたプロセスに係るデータ収集を行うこと。</p> <ol style="list-style-type: none"> ①「製材」の製造に係るプロセス <ul style="list-style-type: none"> ・「原材料」の投入量 ・「電力」、「燃料」の投入量 ・残廃材(残材、木くず等)や廃棄物(不良品、加工ロス等)の排出量 ・「製材」の生産および輸送に係る GHG 排出量 ②「熱処理木材」の製造に係るプロセス <ul style="list-style-type: none"> ・「原材料」の投入量 ・「電力」、「燃料」の投入量 ・残廃材(残材、木くず等)や廃棄物(不良品、加工ロス等)の排出量 ・「熱処理木材」の生産および輸送に係る GHG 排出量 ③「加圧式保存処理木材」の製造に係るプロセス <ul style="list-style-type: none"> ・「原材料」の投入量 ・「電力」、「燃料」の投入量

		<ul style="list-style-type: none"> ・残廃材(残材、木くず等)や廃棄物(不良品、加工ロス等)の排出量 ・「加圧式保存処理木材」の生産および輸送に係る GHG 排出量 ④「集成材」の製造に係るプロセス <ul style="list-style-type: none"> ・「原材料」の投入量 ・「電力」、「燃料」の投入量 ・残廃材(残材、木くず等)や廃棄物(不良品、加工ロス等)の排出量 ・「集成材」の生産および輸送に係る GHG 排出量 ⑤「合板」の製造に係るプロセス <ul style="list-style-type: none"> ・「原材料」の投入量 ・「電力」、「燃料」の投入量 ・残廃材(残材、木くず等)や廃棄物(不良品、加工ロス等)の排出量 ・「合板」の生産および輸送に係る GHG 排出量 ⑥「単板積層材」の製造に係るプロセス <ul style="list-style-type: none"> ・「原材料」の投入量 ・「電力」、「燃料」の投入量 ・残廃材(残材、木くず等)や廃棄物(不良品、加工ロス等)の排出量 ・「単板積層材」の生産および輸送に係る GHG 排出量 ⑦「パーティクルボード」の製造に係るプロセス <ul style="list-style-type: none"> ・「原材料」の投入量 ・「電力」、「燃料」の投入量 ・残廃材(残材、木くず等)や廃棄物(不良品、加工ロス等)の排出量 ・「パーティクルボード」の生産および輸送に係る GHG 排出量 ⑧「繊維板」に係るプロセス <ul style="list-style-type: none"> ・「原材料」の投入量 ・「電力」、「燃料」の投入量 ・残廃材(残材、木くず等)や廃棄物(不良品、加工ロス等)の排出量 ・「繊維板」の生産および輸送に係る GHG 排出量 ⑨「梱包材」の製造と輸送に係るプロセス <ul style="list-style-type: none"> ・「梱包材」の投入量 ・「梱包材」の生産および輸送に係る GHG 排出量 ⑩「出荷準備」に係るプロセス <ul style="list-style-type: none"> ・「電力」、「燃料」の投入量 ・「製品」の生産量 ・残廃材(残材、木くず等)や廃棄物(不良品、加工ロス等)の排出量 ・「製品」の出荷準備に係る GHG 排出量 ⑪「廃棄物」の輸送と処理に係るプロセス <ul style="list-style-type: none"> ・廃棄物の発生量 ・廃水の排出量 ・廃棄物輸送および処理に係る GHG 排出量 ・廃水処理に係る GHG 排出量 <p>ただし、「残廃材(残材、木屑等)や廃棄物(不良品、加工ロス等)の排出量」、および「廃水の排出量」は、内部での発生量ではなく、外部への排出量とし、それらの処理が外部事業者によって実施される場合には、その輸送と処理プロセスも含める。なお、リサイクルに係るプロセスは対象としない。</p> <p>サイト間輸送が発生する場合には、次の項目のデータ収集を行なうこと。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・輸送物の重量 ・輸送用燃料の使用に伴うライフサイクル GHG 排出量
8-3	一次データ収集項目	前項で選択されたプロセスに係るデータは一次データを収集すること。ただし、梱包材の製造に係るデータは除く。

8-4	一次データの収集方法および収集条件	【一次データの配分方法】 (7-4)の①の内容に準じる。
8-5	シナリオ	<ul style="list-style-type: none"> ・「梱包材」および「廃棄物」の輸送に係る GHG 排出量については附属書 C のシナリオを用いてもよい。 ・「残廃材(残材、木屑等)」の処理に係る GHG 排出量については附属書 E のシナリオを用いてもよい。
8-6	その他	【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】 複数のサイトで製品を生産している場合には、全てのサイトについて一次データを収集することが望ましいが、生産量全体の 95 %以上について一次データを収集し、それを生産段階の GHG 排出量の二次データとして使用してもよい。
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	流通段階には、次のプロセスが含まれる。 ①「製品」の使用現場までの輸送に係るプロセス 「プレカット」が含まれる場合、 ②「プレカット」に係るプロセス
9-2	データ収集項目	次の項目のデータ収集を行う。 ①「製品」の輸送に係るプロセス <ul style="list-style-type: none"> ・「製品」の輸送重量 ・「製品」の輸送に係る GHG 排出量 ②「プレカット」に係るプロセス <ul style="list-style-type: none"> ・「プレカット」に係る GHG 排出量
9-3	一次データ収集項目	次の項目については一次データを収集すること。 ①「製品」の輸送に係るプロセス <ul style="list-style-type: none"> ・「製品」の輸送重量 ・「製品」の輸送に係る GHG 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	「製品」の輸送に係る GHG 排出量については附属書 C(規定)のシナリオを用いてもよい。
9-6	その他	トンキロ法を用いて「製材」および「集成材」の輸送に係る GHG 排出量を求める場合には、附属書 D(規定)の密度を用いて、材積(m ³)から重量(t)に換算すること。附属書 D(規定)にない樹種については、重量の一次データを収集すること。
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	木材・木質材料は使用時に、電力および水等のエネルギーを消費しないので、その使用段階における GHG は発生しない。維持管理段階については、当該製品が資材として使われる住宅などにおいてはリフォームなどにより GHG が一部発生するとも考えられるが、その時点で当該製品自体の使用段階は終わり、廃棄・リサイクル段階に入るため、その維持管理段階における GHG 排出量の算定を対象としない。
10-2	データ収集項目	対象外
10-3	一次データ収集項目	対象外
10-4	一次データの収集方法および収集条件	対象外
10-5	シナリオ	対象外
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	廃棄・リサイクル段階には、次のプロセスが含まれる。 ①使用済みの木材・木質材料の処理施設への輸送に係るプロセス ②使用済みの木材・木質材料の処理施設における分別処理に係るプロセス ③廃棄される木材・木質材料の処理施設における破砕処理に係るプロセス

		<p>④廃棄される木材・木質材料の処理施設における焼却処理に係るプロセス</p> <p>⑤廃棄される木材・木質材料の処理施設における埋立処理に係るプロセス</p> <p>なお、廃棄される木材・木質材料の処理施設における再資源化や再使用化に係るプロセスはそれが再利用される製品システムで評価されるので、対象外とする。</p>
11-2	データ収集項目	<p>次の項目のデータ収集を行う。</p> <p>①使用済みの木材・木質材料の処理施設への輸送に係るプロセス</p> <ul style="list-style-type: none"> ・使用済みの木材・木質材料の重量 ・使用済みの木材・木質材料の処理施設への輸送に係る GHG 排出量 <p>②使用済みの木材・木質材料の処理施設における分別処理に係るプロセス</p> <ul style="list-style-type: none"> ・使用済みの木材・木質材料の処理施設における分別処理に係る GHG 排出量 <p>③廃棄される木材・木質材料の処理施設における破碎処理に係るプロセス</p> <ul style="list-style-type: none"> ・廃棄される木材・木質材料の処理施設における破碎処理に係る GHG 排出量 <p>④廃棄される木材・木質材料の処理施設における焼却処理に係るプロセス</p> <ul style="list-style-type: none"> ・廃棄される木材・木質材料の処理施設における焼却処理に係る GHG 排出量 ・焼却処理で発生したエネルギーにより得られた副産物の発生量 <p>⑤廃棄される木材・木質材料の処理施設における埋立処理に係るプロセス</p> <ul style="list-style-type: none"> ・廃棄される木材・木質材料の処理施設における埋立処理に係る GHG 排出量
11-3	一次データ収集項目	<p>①使用済みの木材・木質材料の処理施設への輸送に係るプロセス</p> <ul style="list-style-type: none"> ・使用済みの木材・木質材料の重量
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	附属書 E(規定)のシナリオを用いること。
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おいて、試行事業事務局が「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	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は検証の対象とする。
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。 ・最終財の場合、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。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。 ・中間財の場合は、「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。
13-3	追加情報の表示	当該製品に貯蔵されている炭素量の表示を、附属書 F(規定)に従って算出し、追加表示として認める。さらに、生産者や事業者の GHG 排出量削減努力を適切に消費者に伝えるため、同一事業者による同一または類似と判断される製品に関する経年の削減率、プロセス別表示、使用方法別表示、廃棄方法別表示を追加表示として認める。また、耐用年数を追加情報として表示してある加圧式保存処理木材にあっては、ライフサイクルに渡る GHG 排出量を耐用年数で割った単年の GHG 排出量による表示も認める。耐用年数とは、その製品に想定される木材の使用状態におかれたときに、機能が維持される期間をいう。耐用年数は、附属書 G(参考)を参考に申請者が設定し

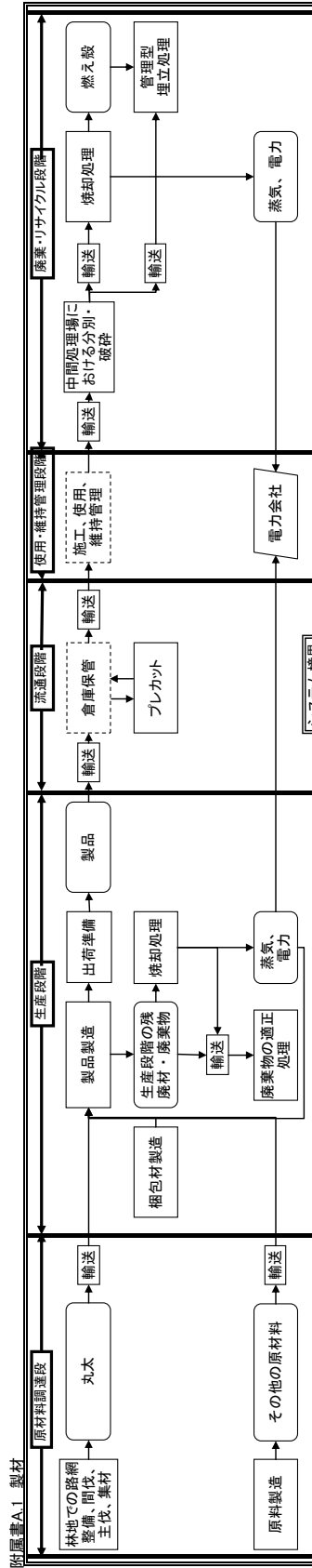
		CFP 検証パネルにてその妥当性を検証する。
--	--	------------------------

附属書A：ライフサイクルフロー図（規定）

○算定対象外のプロセス

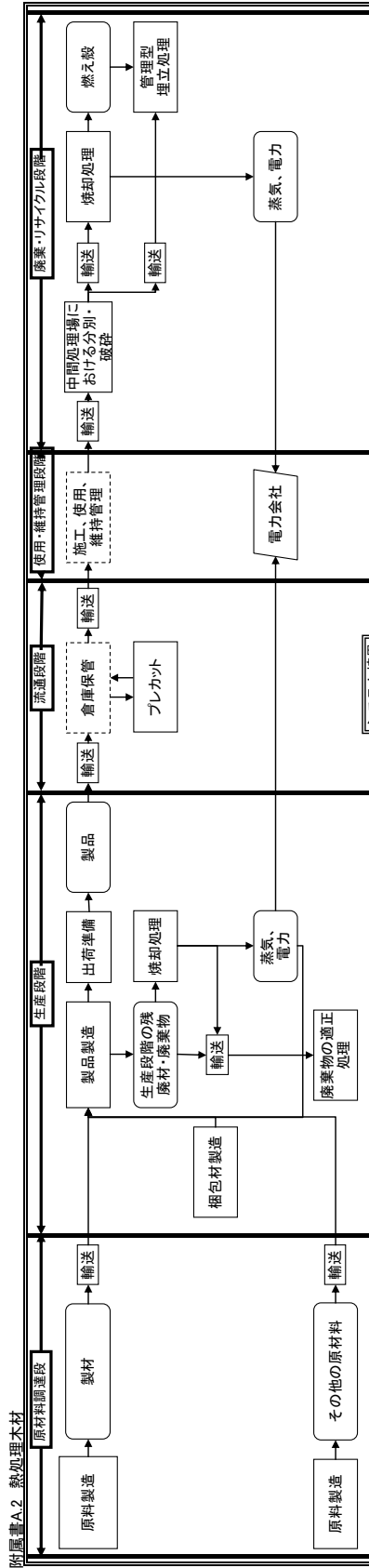
・流通段階における「販売プロセス」

- ▶ 平成22年7月の基本ルールの変更において、販売プロセスは、その適切な算定方法が整備されるまでの間、算定対象外とすることとなったため、その基本ルールの変更に伴い販売プロセスを算定対象外とする。



本フロー図は製材の一般的なライフサイクルを示したものである。
燃料や電力の供給に関わるプロセスは、自家発電を除き、全ライフサイクル段階で共通のため、フロー図から省略してある。
製品の具体的なOPF算定にあたっては、不要なプロセスを省略するなど、当該製品のライフサイクルを構築し、それに沿って算定を行うこと。
リサイクルされる廃棄物はライフサイクルの準備プロセスまでを計上する。

図1 製材のライフサイクルフロー図



本フロー図は集成材の一般的なライフサイクルを示したものである。
燃料や電力の供給に関わるプロセスは、自家発電を除き、全ライフサイクル段階で共通のため、フロー図から省略してある。
製品の具体的なOPF算定にあたっては、不要なプロセスを省略するなど、当該製品のライフサイクルを構築し、それに沿って算定を行うこと。
リサイクルされる廃棄物はライフサイクルの準備プロセスまでを計上する。

図2 熱処理木材のライフサイクルフロー図

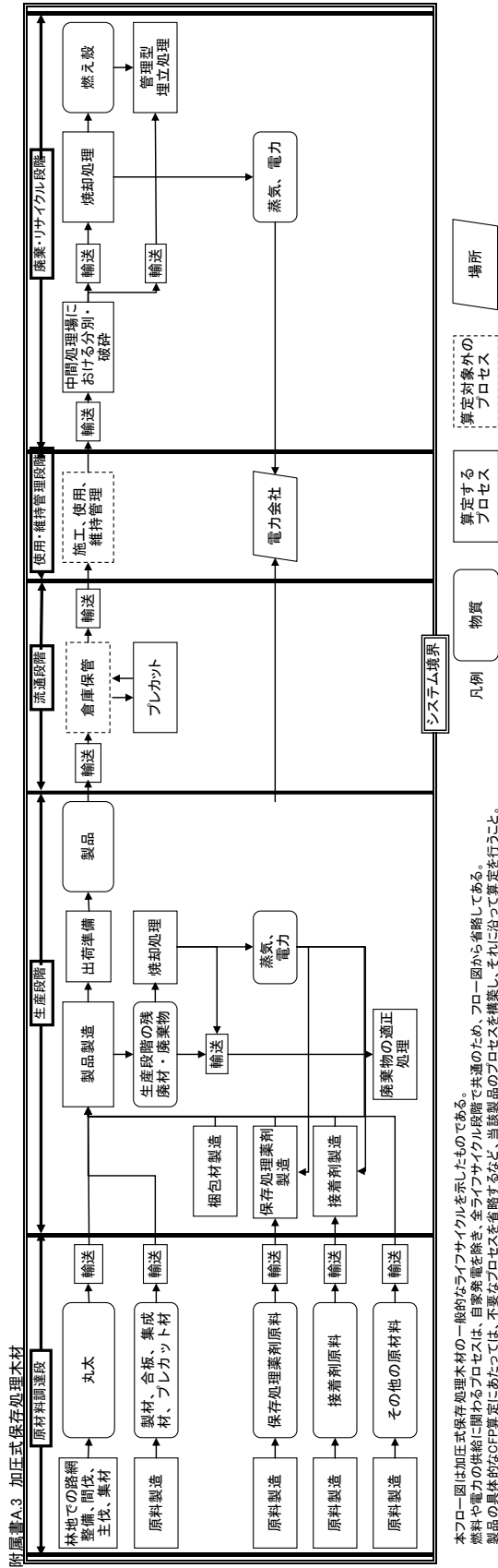


図3 加圧式保存処理木材のライフサイクルフロー図

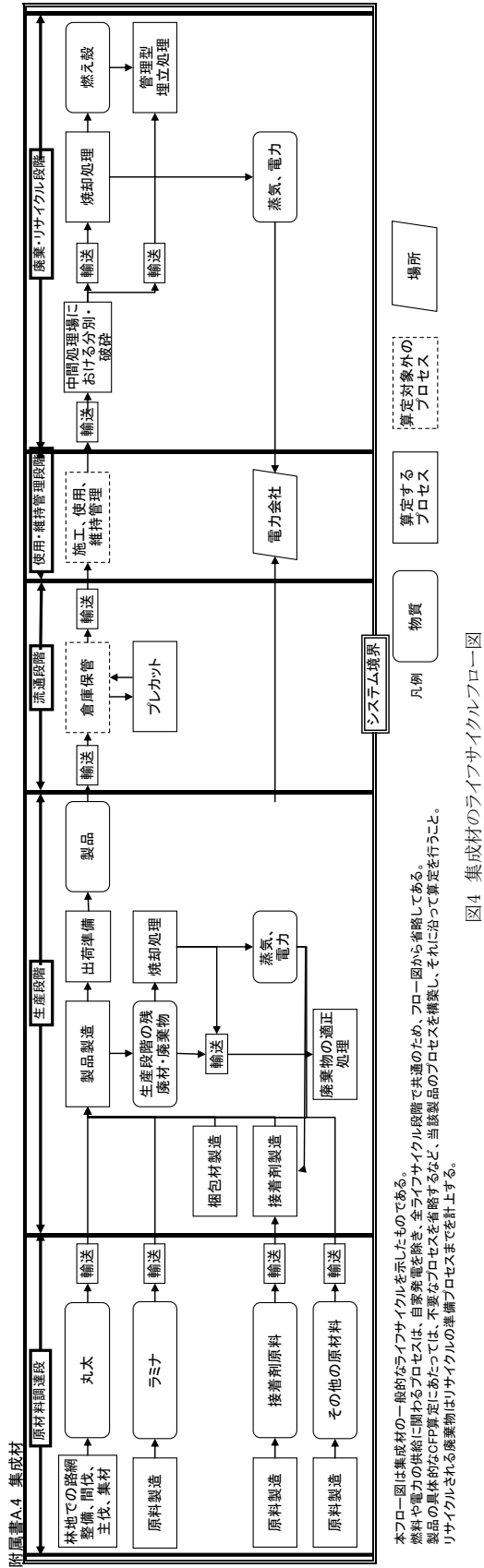


図4 集成材のライフサイクルフロー図

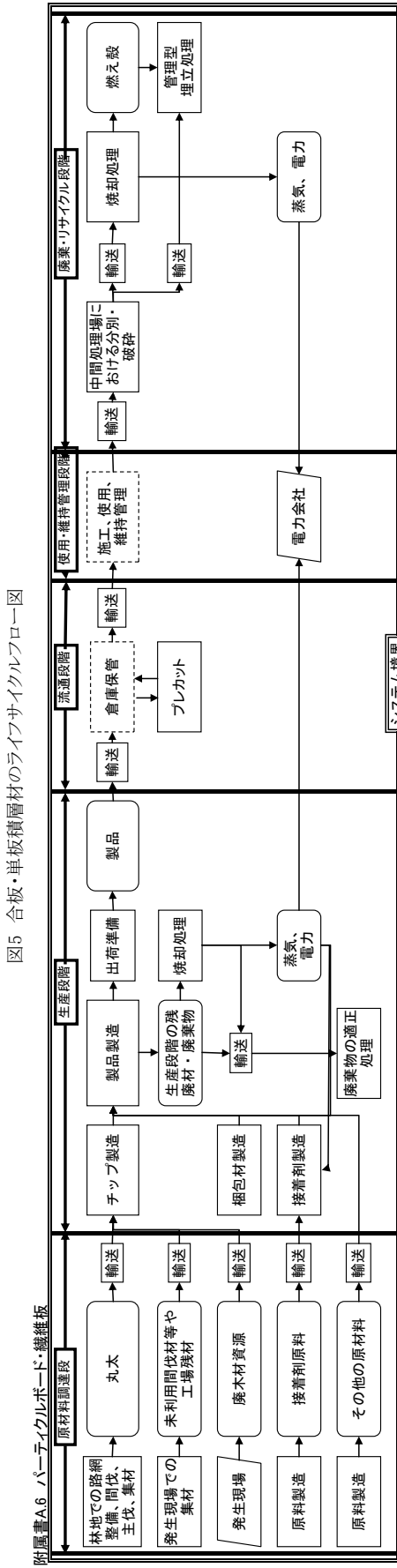
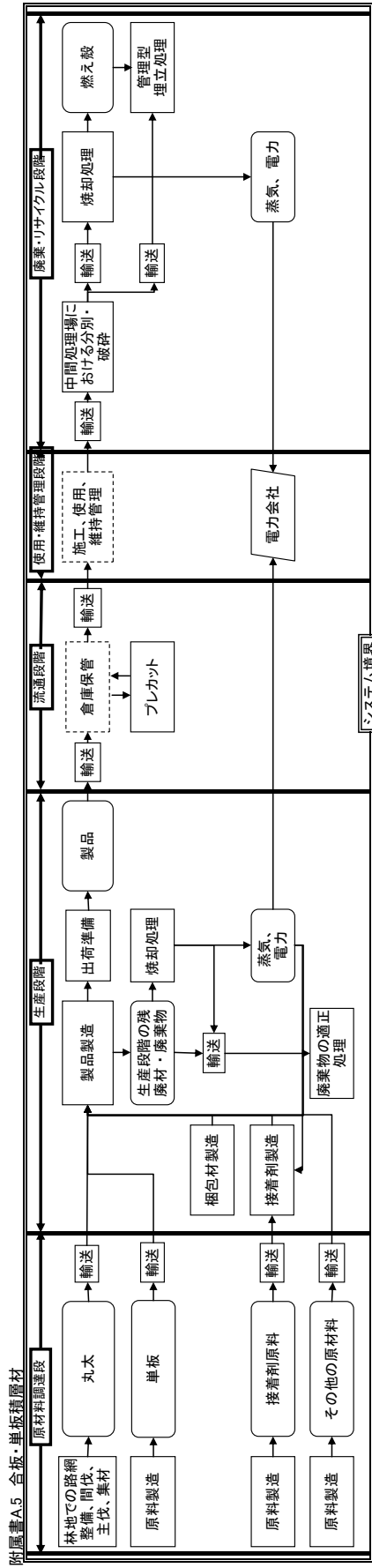


図5 合板・単板積層材のライフサイクルフロー図

図6 パーティクルボード・繊維板のライフサイクルフロー図

附属書 B：輸送時の燃料消費に伴う GHG 排出量の算定方法（規定）

B.1 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、GPG 排出量(kg CO₂e)を算定する。

B.2 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。

B.3 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。

改良トンキロ法による GHG 排出量の算定は、共通原単位データベースに収蔵された二次データから、当該輸送手段について、利用実態に最も近い積載率(%)を選択し、それに該当する GHG 排出量と当該製品の重量、輸送距離により行う。積載率が不明な場合は、表 1 の平均積載率を用いること。

表 1 積載率の設定値

車種	燃料	最大積載量(kg)		積載率が不明な場合 平均積載率	
			中央値	自家用	営業用
軽・小型・普通貨物車	ガソリン	軽貨物車	350	10%	41%
		~1,999	1,000	10%	32%
		2,000以上	2,000	24%	52%
小型・普通貨物車	軽油	~999	500	10%	36%
		1,000~1,999	1,500	17%	42%
		2,000~3,999	3,000	39%	58%
		4,000~5,999	5,000	49%	62%
		6,000~7,999	7,000		
		8,000~9,999	3,000		
		10,000~11,999	11,000		
12,000~16,999	14,500				

出典：経済産業省告示「貨物輸送業者に行われる貨物の輸送に係るエネルギーの使用量の算定の方法」

附属書C：輸送シナリオ（規定）

この PCR では、木材・木質材料の各ライフ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シナリオを作成している。ただし、燃料法と燃費法で GHG 排出量を求める場合には、当該輸送手段が輸送した全輸送量における当該積荷の輸送量である寄与度を事業者が収集または設定すること。

作成方法

- ・ 一次データ収集のインセンティブが得られるよう、平均的な輸送距離ではなく、想定される長めの輸送距離を設定した。
- ・ 日本国内の輸送は、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、トラック輸送を想定した。
- ・ 船舶の大きさは、実際に日本の港に入港する船舶の大きさを踏まえて設定した。

C.1 国内輸送の輸送シナリオ

- ① 市内もしくは近隣市間に限定されることが確実な輸送の場合

<輸送距離>50 km

【考え方】 県央→県境の距離を想定

<輸送手段>10 トントラック

<積載率>62 %

- ② 県内に限定されることが確実な輸送の場合

<輸送距離>100 km

【考え方】 県境→県境の距離を想定

<輸送手段>10 トントラック

<積載率>62 %

- ③ 県間輸送の可能性のある輸送の場合

<輸送距離>500 km

【考え方】 東京ー大阪間程度の距離を想定

<輸送手段>10 トントラック

<積載率>62 %

- ④ 生産者から消費者への輸送で、消費地が特定地域に限定されない場合

<輸送距離>1,000 km

【考え方】 本州の長さ 1,600 km の半分強を想定

<輸送手段>10 トントラック

<積載率>62 %

C.2 国外輸送の輸送シナリオ

- ① 丸太および未利用間伐材等を日本に輸入する場合

<伐採地から輸出港までの輸送距離>500 km

<輸送手段>原木専用 30 m³ 運搬トレーラーや牽引筏

原木専用 30 m³ 運搬トレーラーには「20 トントラック」、牽引筏には「プッシャーバージ」の二次データをそれぞれ使用すること。

【考え方】 主要輸入丸太（米材）の場合

<積載率>62 %

- ② 海外で生産した丸太を海外で製品化し、日本に輸入する場合

(ア) 伐採地から生産サイトまでの輸送

<輸送距離>100 km

<輸送手段>原木専用 30 m³ 運搬トレーラーや牽引筏

原木専用 30 m³ 運搬トレーラーには「20 トントラック」、牽引筏には「プッシャーバージ」の二次データをそれぞれ使用すること。

【考え方】 主要輸入製材品（米材）を想定

<積載率>62 %

(イ) 生産サイトから輸出港までの輸送

<輸送距離>400 km

<輸送手段>鉄道

【考え方】主要輸入製材品（米材）を想定

③ 国際輸送の場合

<輸出港から輸入港までの輸送距離>出発港から到着港の航行距離、もしくは、試行事業事務局が提供する「参考データ」を用いてもよい。

<輸送手段>その他バルク運搬船（8万DWT以下）

C.3 廃棄物および残廃材の輸送シナリオ

<輸送距離>50 km

【考え方】県央→県境の距離を想定

<輸送手段>10 トントラック

<積載率>25 %

附属書D：丸太の品質とその生材と気乾密度（規定）

表2 丸太の品質と密度

樹種	林地	胸高直径		伐根樹齡		平均年輪幅		心材率(%)		生材含水率(%)				容積密度数(kg/m ³)		生材密度		気乾密度 (kg/m ³)
		測定 本数	cm	測定 本数	年	測定 本数	mm	測定 本数	平均	測定 本数	辺材	心材	平均	標準偏差	測定 本数	平均値	測定 本数	
イチイ	長野県南安曇郡奈川	7	22	7	138	153	1	6	80	-	-	-	-	153	454	51.7	不明	540
トドマツ	北海道千歳市紋別	5	43	5	80	91	3.9	-	-	-	-	-	-	91	329	36.7	不明	420
カラマツ	長野県北佐久郡代田	26	37	26	65	279	2.5	3	79	18	80	18	43	279	444	49.8	669	530
エゾマツ	北海道上川郡新得	21	46	21	155	250	1.7	2	50	18	169	18	57	250	314	24.7	669	430
アカマツ	岩手県岩手郡岩手	43	25	43	52	478	2.5	4	23	24	143	24	36	478	369	55.3	806	530
アカマツ	茨城県陸田田市春友	24	32	24	60	207	3.1	3	18	18	130	10	53	207	441	40.9	953	530
アカマツ	広島県甲斐郡上下	33	34	33	65	567	2.2	-	-	-	-	-	-	567	424	64.6	不明	570
クロマツ	宮城県北諸郡高城	5	38	5	38	125	5	5	5	-	-	-	-	125	452	61.9	不明	570
スギ	秋田県仙北郡協和	21	31	21	61	285	3.2	-	-	-	-	-	-	285	299	27.4	不明	380
スギ	静岡県豊田郡嵩山	23	32	23	66	326	2.3	3	39	18	130	10	53	326	321	29.2	642	380
スギ	静岡県北諸郡高城	48	27	48	48	160	3.1	3	49	25	159	21	129	160	333	39.7	814	380
ヒノキ	長野県西筑摩郡上松	16	47	16	254	586	0.9	3	70	18	203	18	43	586	339	45.1	647	410
アカガシ	宮城県北諸郡三股	21	39	21	87	197	1.5	3	27	12	58	12	102	197	725	59.1	1,232	920
ミスナラ	北海道上川郡新得	19	51	19	217	334	1.1	3	75	18	81	18	81	334	537	39.9	972	920
ミスナラ	北海道千歳市紋別	16	50	16	157	299	1.3	3	73	18	91	18	90	299	520	30.6	989	670
ミスナラ	青森県上北郡十和田	8	54	8	191	156	1.6	-	-	-	-	-	-	156	547	49.8	不明	670
ミスナラ	岐阜県大野郡清見	15	54	15	199	173	1	3	75	16	79	18	69	173	544	59.1	933	620
ケヤキ	群馬県多野郡上野	17	45	17	140	255	1.5	3	60	18	87	18	78	255	492	40.5	893	620
ヤチダモ	北海道千歳市紋別	20	30	20	69	373	1.8	3	48	21	51	9	83	373	492	55.9	818	650
フナ	北海道渡島郡上磯	22	34	22	99	202	1.6	-	-	18	89	5	96	202	520	36.8	不明	650
フナ	青森県上北郡十和田	12	55	12	196	394	1.3	-	-	24	73	24	78	396	484	59.0	不明	630
フナ	岐阜県大野郡清見	24	37	24	148	168	1.4	-	-	18	78	5	93	168	570	30.0	不明	630
フナ	鳥取県八頭郡若桜	15	51	15	211	164	1.5	-	-	-	-	-	-	164	507	51.8	不明	630
フナ	群馬県多野郡上野	20	37	20	149	218	1.2	-	-	18	85	18	79	218	456	3.5	不明	630
カツラ	北海道千歳市紋別	4	49	4	181	99	1.6	4	43	-	-	-	-	99	414	25.3	不明	490
ホオノキ	北海道千歳市紋別	5	48	5	154	125	1.5	-	-	-	-	-	-	125	386	25.6	不明	480
イタヤカエデ	北海道千歳市紋別	5	47	5	142	110	1.6	-	-	-	-	-	-	110	519	50.2	不明	670
シナノキ	北海道上川郡新得	5	45	5	155	147	1.3	-	-	-	-	-	-	147	369	47.1	不明	480

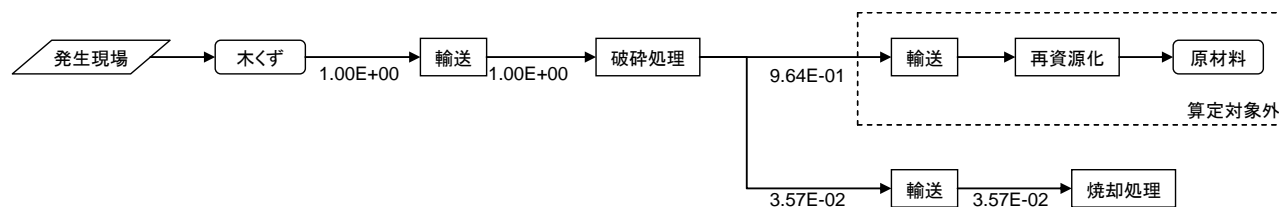
出典：林業試験場木材部：「日本産主要樹種の性質―枝桑率、用材率、完満度、枝下高率、心材率、生材含水率、平均年輪幅、容積密度数について、木材部資料47-3、昭和47年11月(1972)より抜粋。
(気乾密度)世界の有用木材300種編集委員会編「世界の有用木材300種―性質とその用途、(社)日本木材加工技術協会、pp.126(1975)」

附属書E：木材・木質材料の廃棄・リサイクルシナリオ（規定）

木材・木質材料の廃棄・リサイクルシナリオについては、次の通りである。

作成方法

平成20年度建設副産物実態調査結果を基に、シナリオを作成した。ただし、平成20年度建設副産物実態調査結果では建設発生木材の約9%は直接埋立となっているが、これら直接埋立されるもののほとんどは伐木材・除根材等と考え、このPCRでは木材・木質材料の廃棄物は直接埋立されることは無いと想定した。作成した木材・木質材料の廃棄・リサイクルシナリオのフロー図を図7に示した。



図中の数値は、木くずが1単位発生したときの、各プロセスへの投入重量、輸送重量を示す。

図7 木材・木質材料の廃棄・リサイクルシナリオ

すなわち、木材・木質材料の廃棄物は中間処理場で破碎処理された後、96.4%がリサイクルされ、3.57%が焼却処理される。

附属書F：木材・木質材料中の貯蔵炭素量（参考）

木質バイオマスは、葉が空気中から取り込んだ CO₂ と根から吸い上げられた水とで光合成によって生産された糖が、様々な生合成経路を経て、セルロースやヘミセルロース、リグニンという高分子になり、それらが細胞壁などを構成することによって、樹木中に貯蔵されていく。よって、木材中には空気中の CO₂ が C の形で固定されていることになる。木材中のセルロース、ヘミセルロース、リグニンの比率は、樹種によって少し異なるが、概ね 2：1：1 と言われており、木材を構成する元素の重量素性としては、C が 50 %、H が 6 %、O が 43 %、その他が 1 % となっている。木材利用に係る環境貢献度の定量的評価手法について（中間とりまとめ）より、木材中の貯蔵炭素量は、次の式で求められ、その値を貯蔵炭素量として用いてよい。

$$\text{貯蔵炭素量 (kg-C)} = \text{木材・木質材料中の木材の全乾重量 (kg-木材)} \times 0.5$$

ここで、吸収した貯蔵炭素量を大気中の CO₂ 量に換算するには、貯蔵炭素量×44／12 で換算すればよい。この式中の 44 は CO₂ の分子量、12 は C の分子量である。

附属書 G：保存処理木材の耐用年数の考え方（参考）

保存処理木材について、これまでに多くの野外暴露試験が行われ、耐久性が評価されている。桃原らがおこなった野外杭試験は、無処理木材の耐用年数が 2.8 年だったのに対し保存処理木材は 10 年以上であった¹⁾。また、小淵らが行った非接地条件の野外試験では無処理木材の耐用年数は 4~5 年であったが、保存処理木材の耐用年数は 10 年以上であった²⁾。実際に多摩森林科学公園の野外で 10 年間侵入防止杭として使用されていた保存処理木材は、必要な強度を保っていた³⁾。このように木材に保存処理を行うことで木材の耐用年数を大幅に伸ばすことができる。

デッキやフェンス、外壁などの降雨に直接さらされる使用状態に置かれる外構材や、土留や流路工、防護柵などの常時土や水、海水に接する使用状態に置かれる土木用途材に使用される保存処理木材の耐用年数について、桃原ら¹⁾、小淵ら²⁾、加藤ら³⁾の行った試験・調査結果から 10 年程度とするのが妥当である。

土台など降雨に直接さらされない使用状態に置かれる構造材の保存処理木材の耐用年数について、住宅の品質確保の促進等に関する法律⁴⁾をもとに制定された住宅性能表示制度では、劣化対策等級 3 の木造住宅に適合するためには、外壁の軸組み等や土台に、構造用製材規格等に規定する保存処理の性能区分のうち K3 以上の防腐処理及び防蟻処理（日本工業規格 K1570 に規定する木材保存剤又はこれと同等の薬剤を用いた K3 以上の薬剤の浸潤度及び吸収量を確保する工場処理その他これと同等の性能を有する処理を含む。以下「K3 相当以上の防腐・防蟻処理」という。）が施されていることが求められている⁵⁾。劣化対策等級 3 は住宅が限界状態に至るまでの期間が 3 世代以上となるための必要な対策の基準を示している⁵⁾。この制度での 1 世代は 25 年間から 30 年間程度としていることから、3 世代とは 75 年間から 90 年間程度となる⁵⁾。以上のことから、土台など構造材のうち日本農林規格や優良木質建材等認証などに規定される K3 相当以上の防腐・防蟻処理が施されている保存処理木材についての耐用年数は 75 年間から 90 年間程度と考えられる。

しかし、日本の住宅は、社会的もしくは経済的な必要性から物理的な耐用年数に達する前に解体される例が多く見られる⁶⁾。住宅が解体されたとき使われていた構造材は再利用（リユース）されることはすくない⁷⁾。この PCR はその点を考慮し構造材の保存処理木材の耐用年数は、現時点での住宅の平均寿命 30 年と同じとした。

平均寿命 30 年の設定については、国土交通省が 2008 年に発表した資料によると滅失住宅の平均築後年数は 30 年であることから⁸⁾、このように設定した。しかし、住生活基本法に基づく住生活基本計画において、住宅を長く大切に使う社会の実現が掲げられており、平成 32 年には滅失住宅の平均築後年数を約 40 年にするという指標があり、具体的な施策も行われることから⁹⁾、今後住宅の平均寿命は長くなることが考えられる。1980 年以降、住宅の平均寿命が伸びているという報告もある¹⁰⁾ ことから、CFP を申請する際には国土交通省など国機関が公開した最新の資料を基に平均寿命を設定するのが望ましい。

文献

- 1) 桃原郁夫、西村 建、大村和香子：“第 54 回日本木材学会大会研究発表要旨集”札幌、2004、p.385.
- 2) 小淵義照、荘保伸一、山口秋生：第 59 回日本木材学会大会研究発表要旨集、松本、2009、p.77.
- 3) 加藤英雄、桃原郁夫、蒔田 章、石田英生、白石徹治、手塚大介、山口秋生、前田恵史：“第 58 回日本木材学会大会研究発表要旨集”、つくば、2008、p.146.
- 4) 国土交通省：住宅の品質確保の促進等に関する法律（平成 11 年 06 月 23 日公布、平成 19 年 04 月 01 日改定）、URL：http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/jutakukentiku_house_tk4_000016.html [2011 年 2 月 8 日参照]
- 5) 国土交通省：平成 13 年国土交通省告示第 1347 号 最終改正 平成 21 年国土交通省告示第 354 号 評価方法基準（平成 21 年 4 月 1 日改正）、URL：<http://www.mlit.go.jp/common/000052960.pdf> [2011 年 2 月 11 日参照]、p.48-50
- 6) 小松幸夫：“日刊工業新聞”2005 年 11 月 21 日掲載、URL：<http://www.f.waseda.jp/ykom/nks20061121.pdf> [2011 年 3 月 26 日参照].
- 7) 鈴木滋彦：“木材保存 Vol.30-2”、2004、p.46-50.
- 8) 国土交通省：“国土交通省社会資本整備審議会住宅宅地分科会（第 14 回）参考資料 4”、2008、URL：http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/singi/syakaishihon/bunkakai/14bunkakai/14bunka_sankou04.pdf [2011 年 3 月 25 日参照]、p.2.
- 9) 国土交通省：“住生活基本計画”、平成 21 年 3 月 13 日閣議決定、URL：<http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/torikumi/jyuseikatsu/hyodai.html> [2011 年 3 月 27 日参照].
- 10) 堤 洋樹：“日本建築学会計画系論文集第 580 号”2004、p.169-174.