

“牛乳”改訂版原案

Carbon Footprint of Products- Product Category Rule of “Milk”

本文書は、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、「牛乳」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。

2012. 10. 18 意見公募版

No.	項目	内容
1	適用範囲	<p>・この CFP-PCR は、CFP プログラムにおいて「牛乳」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。</p> <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> <p>・(PA-CQ-01)牛乳では、紙パック容器入り牛乳のみを対象としていたが、本 CFP-PCR ではガラスびん容器入り牛乳も対象とする。</p>
2	対象とする製品種別の定義	
2-1	製品種別	この PCR は、日本標準商品分類の 73 211 牛乳を対象とする。
2-2	機能	「食品」として家庭に提供され消費されるものを対象とする。
2-3	算定単位 (機能単位)	家庭に販売され、消費される一定容量の牛乳 1 個または 1 本あたりを算定の単位とする。多連パックのように複数単位を前提に製造販売消費される場合は、同単位を使用してもよい。
2-4	対象とする構成要素	<p>次の要素を含むものとする。</p> <p>・本体(牛乳および容器)、付属品(紙パック容器に添付されるストロー、ガラスびん容器のキャップ、フード)</p> <p>容器包装および多連パック包装は、提供先の手元にわたるものとする。</p> <p>付属品は、提供先の手元にわたるものとする。ただし、販促品や、ストローでも常時添付または同梱されないものは対象としない。</p> <p>・各ライフサイクル段階で使用される輸送用資材、および副資材</p>
3	引用規格および引用 CFP-PCR	<p>次の CFP-PCR を引用する。</p> <p>・PA-BB 紙製容器包装(中間財)</p> <p>・PA-BE ガラス製容器(中間財)</p> <p>以上の容器包装関連 CFP-PCR 2 件をまとめて、以後「容器包装 CFP-PCR」と記述する。</p> <p>・重要な原材料の CFP-PCR</p> <p>PA-BY 生乳(中間財)</p>
4	用語および定義	<p>①紙パック</p> <p>紙パックとは、紙、板紙を主体としてその他にプラスチックフィルム、金属はくなどの材料で構成される容器をいう。屋根形、角形(レンガ形)、紙カップ形などの形状がある。引用 PCR である(PA-BB)紙製容器包装(中間財)で定義する「液体用紙容器」にあたる。</p> <p>②使用済み紙パック</p> <p>消費者が中身飲料を消費した後の紙パックをいう。</p> <p>③紙パック用原紙</p> <p>紙パックに使用する紙をいう。ポリエチレンなどがラミネートされた紙とされていないものがある。</p> <p>④ガラスびん</p> <p>ガラスびんとは、ガラスを主体としている容器をいう。引用 PCR である(PA-BE-02)ガラス製容器(中間財)で定義する「ガラスびん本体」にあたる。</p>

		<p>⑤シングルユースびん 回収・再使用されずに一度の使用で廃棄され、市中カレットなどリサイクルされるガラスびんをいう。ワンウェイびんともいう。</p> <p>⑥リターナブルびん 使用済みガラスびんを市場等から回収し、洗浄、再使用されるガラスびんをいう。</p> <p>⑦付属品 紙パック小型容器に貼付されるストロー、ガラスびん容器のキャップ、フード(シュリンクフィルム)、その他これに類するものをいう。</p> <p>⑧多連パック 一定容量の容器で複数単位で販売するものをいう。3連パックなどがこれにあたる。また、これに用いる包装を多連パック包装という。</p> <p>⑨梱包材 被包装物の流通、販売、保管、使用などにあたって価値および状態を保護するために適切に施され(“入れるもの”または“包むもの”)、中身の使用後は不要になるものをいう。引用 PCR である(PA-BB)紙製容器包装(中間財)で定義する「内装」と「外装」、また、この PCR でいう多連パック包装を包含している。</p> <p>⑩カーボンニュートラル (carbon neutral) 植物のように、成長過程で光合成によって大気中の二酸化炭素を吸収した材料を焼却しても、ライフサイクル全体で見ると大気中の二酸化炭素の増減に影響を与えない性質をいう。(注記)カーボンとは炭素を指す。[JIS Z 0112]</p> <p>⑪新びん負荷率 リターナブルびんにおいて、3年間に投入された新びん量の、3年間の総使用量に占める割合をいう。</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>次の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
5-2	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、カットオフの範囲を明確にし、その 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さなければならない。</p>
5-3	ライフサイクルフロー図	<p>附属書 A(規定)に一般的なライフサイクルフロー図を示す。</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>①機器、設備などの資本財の取扱い 対象外とする。</p> <p>②間接部門の取扱い 事務部門や研究部門、従業員の食堂などの間接部門は対象外であるが、直接部門だけを切り出すことが困難な場合は含めてもよい。</p> <p>③新商品でデータ取得が困難な場合の取扱い 新商品で一次データの取得が困難な場合は、商品特性を踏まえ、類似データ、計画値および設計値などの推計データを採用してもよいが、データの妥当性については検証の対象とする。</p> <p>④複数のサプライヤーからの調達の取扱い 原材料あるいは副資材などの投入物を複数のサプライヤーから調達する場合は、調達物の資源採掘から製造までの GHG 排出量と生産サイトまでの輸送に係る GHG 排出量について、サプライヤーごとに一次データを収集することが望ましい。ただし、サ</p>

		プライヤーが多岐にわたる場合、調達重量全体の 50% 以上について一次データを収集し、その平均値を二次データとして使用してもよい。
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	①一次データの収集期間は、直近の 1 年間とする。 ②直近の 1 年間としない場合は、その理由と妥当性は検証の対象とする。
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】 ①配分は重量比で行う。 ②重量比以外(重量以外の物理量比、金額比など)を用いる場合は、その理由と妥当性は検証の対象とする。</p> <p>【配分の回避に関する規定】 特に規定しない。</p> <p>【配分の対象に関する規定】 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】 対象とする全段階で、すべてのサイト間輸送を算定する。 輸送時の燃料消費に伴う GHG 排出量の算定方法を附属書 B(規定)に示す。 各項目の輸送に係る GHG 排出量は、省エネ法の燃料法、燃費法、トンキロ法の 3 つの方法から選択する。 できる限り一次データを収集することとするが、一次データの収集が困難な場合は、附属書 C(規定)のシナリオに基づく二次データを使用してもよい。 輸送ルートが複数ある場合は、すべてのルートについて一次データを収集し、それらを輸送重量により加重平均してもよい。 冷蔵輸送の場合は、冷蔵輸送に係る GHG 排出量を算定する。</p>
6-8	その他	<p>【自家発電に関する規定】 自家発電を利用している場合は、発電用燃料の使用量を燃料種別ごとに収集し、計上する。</p> <p>【蒸気の手扱いに関する規定】 蒸気を自ら生成、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ごとに収集し、計上する。</p> <p>【バイオマスの取扱いに関する規定】 木材などのバイオマスを燃焼した際に発生する CO₂ 排出量は考慮しない。ただし、バイオマスの生産および輸送などの活動に伴う GHG 排出量は考慮しなければならない。</p> <p>【水投入量の取扱いに関する規定】 地下水や河川を使用している場合は、これらを汲み上げる際に必要なエネルギーの使用量を種別ごとに計上する。</p> <p>【廃棄物の取扱いに関する規定】 排出元から最終処分場までの適正処理に係る GHG 排出量を、排出される段階で計上する。 バイオマス以外の構成素材を焼却処理する場合には、これに係る GHG 排出量を、それぞれの素材の炭素含有量から算定する。その際、これらの素材に含有する炭素は全て CO₂ となって排出されると想定し、化学量論関係から算定した CO₂ 排出量を</p>

		<p>使用する。</p> <p>【リサイクル材の取扱いに関する規定】 リサイクルされるものは、リサイクルのための輸送プロセスからベール化といったリサイクルの準備プロセスまでを計上する。</p> <p>【リユース材の取扱いに関する規定】 リユース材が複数の段階で使用される場合は、調達には各段階に含め、廃棄は同製品が廃棄される各段階に含める。</p> <p>【廃水の取扱いに関する規定】 下水道に放流している場合は、下水処理場での適正処理に係る GHG 排出量を廃水している段階に計上する。 浄化処理施設や設備で処理した上で公共用水域に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。 上記処理施設で発生する汚泥の取扱いは【廃棄物の取扱いに関する規定】に従う。</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>次のプロセスを対象とする。</p> <p>①生乳調達プロセス ②容器調達プロセス ③付属品調達プロセス</p>																		
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生乳調達プロセス 引用 CFP-PCR の (PA-BY) 生乳 (中間財) に従う。</p> <p>②容器調達プロセス</p> <ul style="list-style-type: none"> 紙パックおよびガラスびんの製造および輸送に係るプロセス 引用の容器包装 CFP-PCR に従う。 リターナブルびんの回収に係るプロセス <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>「リターナブルびん」 製品生産サイトへの回収量</td> <td>一次</td> <td>「各輸送手段」 輸送原単位</td> </tr> </tbody> </table> <p>③「付属品」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>「付属品」 製品生産サイトへの投入量</td> <td>二次でもよい</td> <td>「付属品」 製造原単位</td> </tr> <tr> <td>「付属品」 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>「付属品」製造に係る廃棄物 リサイクル、焼却、埋め立て各廃棄物量</td> <td>二次でもよい</td> <td>リサイクル原単位 焼却原単位 埋め立て原単位</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」</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	「リターナブルびん」 製品生産サイトへの回収量	一次	「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	「付属品」 製品生産サイトへの投入量	二次でもよい	「付属品」 製造原単位	「付属品」 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	「付属品」製造に係る廃棄物 リサイクル、焼却、埋め立て各廃棄物量	二次でもよい	リサイクル原単位 焼却原単位 埋め立て原単位
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																		
「リターナブルびん」 製品生産サイトへの回収量	一次	「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																		
「付属品」 製品生産サイトへの投入量	二次でもよい	「付属品」 製造原単位																		
「付属品」 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																		
「付属品」製造に係る廃棄物 リサイクル、焼却、埋め立て各廃棄物量	二次でもよい	リサイクル原単位 焼却原単位 埋め立て原単位																		

		<p>[燃費法の場合]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・輸送手段ごとの「燃費」 ・輸送手段ごとの「輸送距離」 <p>[トンキロ法の場合]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・輸送手段ごとの「輸送重量」 <p>【付属品の調達プロセスに係る二次データの使用について】 一次データの取得が困難な場合には、二次データを使用してもよい。</p>															
7-3	一次データの収集方法および収集条件	<p>①生乳調達プロセス 引用 PCR の (PA-BY) 生乳 (中間財) に従う。</p> <p>②容器調達プロセス</p> <ul style="list-style-type: none"> ・製造及び輸送については、引用容器包装 CFP-PCR に従う。 ・リターナブルびんの回収については、特に規定しない。 <p>③付属品の調達プロセス 特に規定しない。</p>															
7-4	シナリオ	<p>【容器調達プロセスに関するシナリオ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・容器の製造・輸送については、引用容器包装 CFP-PCR に従う。 ・リターナブルびんの回収で販売ルート的一次データの収集が困難な場合は、附属書 C の流通段階のシナリオを使用してもよい。ただし、積載率は 50% を使用する 															
7-5	その他	<p>【リターナブルびんについての規定】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・リターナブルびん製造に係る GHG 排出量の算定方法は、附属書 D (規定) に示す。 ・リターナブルびん製造に係る GHG 排出量を独自に算定した場合は、算定方法を検証の対象とする。 															
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>①牛乳製造プロセス</p> <p>②サイト間輸送プロセス</p>															
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牛乳製造プロセス</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」 製品生産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>「副資材 (輸送用梱包材、薬品等)」 製品生産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>「副資材 (輸送用梱包材、薬品等)」 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 colspan="3">「廃棄物等」 「廃水」 ※ 2 別表に記載</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」 製品生産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	「副資材 (輸送用梱包材、薬品等)」 製品生産プロセスへの投入量	一次	「各副資材」 製造原単位	「副資材 (輸送用梱包材、薬品等)」 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	「廃棄物等」 「廃水」 ※ 2 別表に記載		
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」 製品生産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															
「副資材 (輸送用梱包材、薬品等)」 製品生産プロセスへの投入量	一次	「各副資材」 製造原単位															
「副資材 (輸送用梱包材、薬品等)」 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															
「廃棄物等」 「廃水」 ※ 2 別表に記載																	

②サイト間輸送プロセス

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
「輸送物」 各サイト間の輸送量(または燃料使用量)	※1	「輸送手段」 輸送原単位

※1 輸送量については、7-2 に順ずる。

※2 廃棄物等および廃水に関するデータ収集項目

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	「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	「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	「各有機物成分」 嫌気性分解原単位

【配分のために収集する一次データ収集項目】

- ・「牛乳」用生乳の投入量
- ・ヨーグルトなど「共製品」用生乳の投入量
- ・ガラスびん入り「牛乳」の生産量
- ・乳飲料など同ラインでのガラスびん入り「共製品」の生産量
- ・紙パック入り「牛乳」の生産量
- ・乳飲料など同ラインでの紙パック入り「共製品」の生産量

8-3	一次データの収集方法および収集条件	<p>一次データの測定方法は、次の 2 通りが存在する。この PCR においては、どちらの測定方法を用いてもよいものとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・プロセスの実施に必要な作業や機器および設備の稼働単位(稼働時間、稼働面積、稼働距離など)ごとに入出力項目の投入量や排出量を把握し積上げる方法(例:設備の使用時間×設備の時間あたりの燃料消費=燃料投入量) ・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物の間で配分) <p>【リターナブルびんの洗浄・充填に係る特例】 リターナブルびんの洗浄・充填は、投入される水、エネルギー、薬品の量、ならびに廃水の量が大きいため、当該工程の機器および設備の入出力に係る一次データを把握するものとする。</p> <p>【一つの生産サイトで複数種類の製品を生産する場合の取り扱い】</p>
-----	-------------------	---

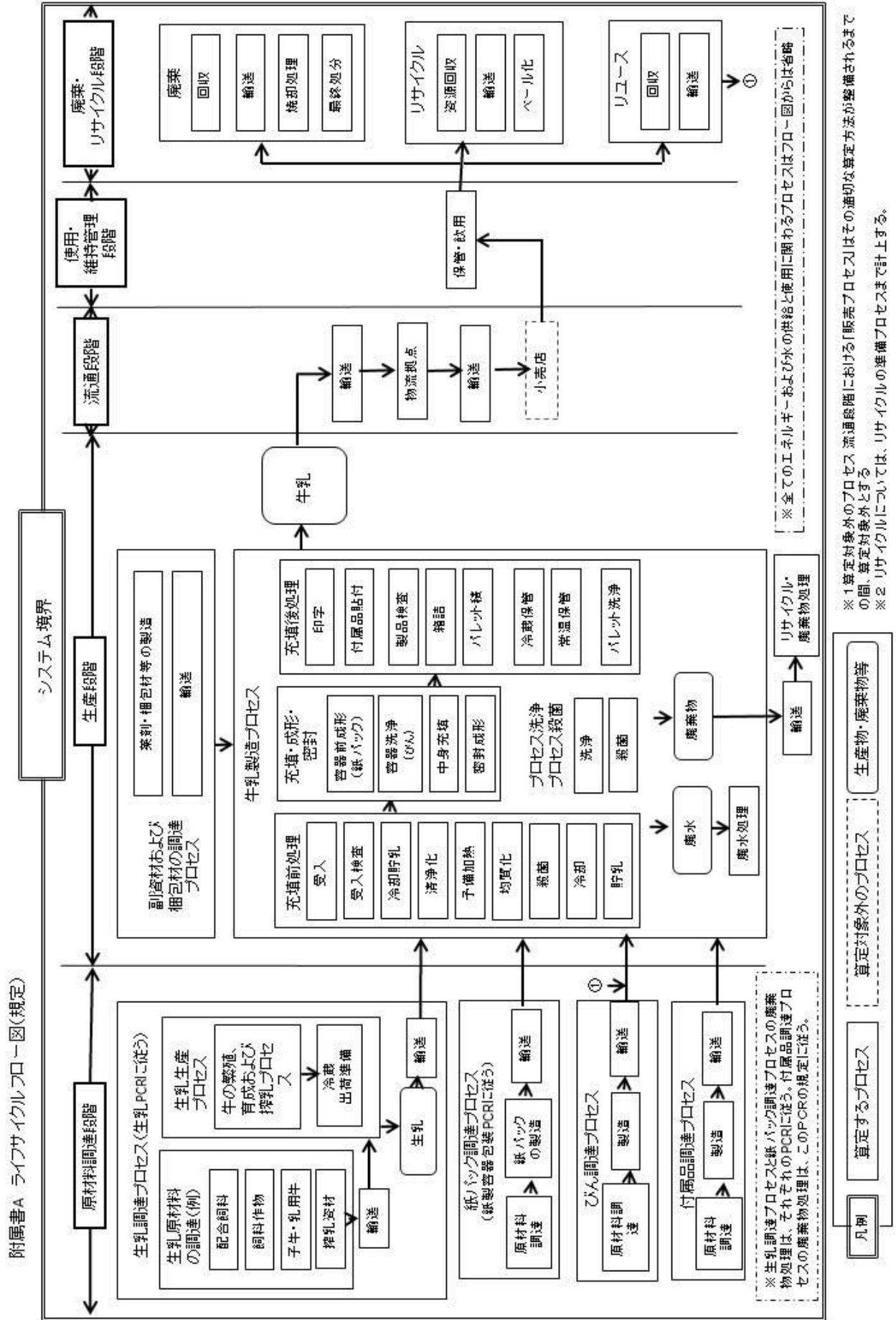
		<p>・次のような場合で製品あたりの量を直接計量できないときは、サイト全体での収集データなどを製品あたりの量に配分してもよい。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ サイト内に生産ラインが複数あり、ラインや製品ごとに計量できない場合 ➢ 一つの生産ラインで複数製品を生産し、製品ごとに計量できない場合 ➢ 計量器が設備機械ごとに設置されていない場合 <p>・乳業工場では、牛乳だけでなく、乳飲料や、バターなどの乳製品、清涼飲料を同時に生産していることがある。このときの配分は、生産容量で行う。また、牛乳とバターなどの乳製品の配分は生乳の投入量による。投入量の配分は「生乳換算係数」(一般社団法人日本乳業協会)を用いてもよい。この配分の理由と妥当性は検証の対象とする。</p> <p>【一つの製品を複数の生産サイトで生産する場合の取扱い】 同一製品を複数の生産サイトで生産する場合は、総生産量の 95 % 以上のデータを収集することが望ましいが、困難な場合は、収集したサイトを明確にする。</p> <p>【牛乳製造プロセスの薬剤調達の取扱い】 (8-2)で規定した以外の薬剤は、使用量の絶対量が小さいこと、およびGHG 排出原単位が極端に大きくないことからカットオフする。</p>												
8-4	シナリオ	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C(規定) のシナリオを使用してもよい。												
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	次のプロセスを対象とする。 ①生産者から物流拠点への輸送プロセス ②物流拠点から小売店への輸送プロセス												
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生産者から物流拠点への輸送プロセス</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">活動量の項目名</th> <th style="width: 20%;">活動量の区分</th> <th style="width: 20%;">活動量に乗じる原単位の項目名</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>「出荷品」 輸送量(または燃料使用量)</td> <td>一次</td> <td>「輸送手段」 輸送原単位</td> </tr> </tbody> </table> <p>②物流拠点から小売店への輸送プロセス</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">活動量の項目名</th> <th style="width: 20%;">活動量の区分</th> <th style="width: 20%;">活動量に乗じる原単位の項目名</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>「出荷品」 輸送量(または燃料使用量)</td> <td>一次</td> <td>「輸送手段」 輸送原単位</td> </tr> </tbody> </table> <p>※1 輸送量については、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」 輸送量(または燃料使用量)	一次	「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	「出荷品」 輸送量(または燃料使用量)	一次	「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												
「出荷品」 輸送量(または燃料使用量)	一次	「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												
「出荷品」 輸送量(または燃料使用量)	一次	「輸送手段」 輸送原単位												
9-3	一次データの収集方法および収集条件	(6-7)【輸送に関するデータ収集】に従う												
9-4	シナリオ	<p>一次データの収集が困難な場合は附属書 C(規定) のシナリオを使用してもよい。</p> <p>【廃棄物等の処理方法に関する規定】 特に規定しない。</p>												

9-5	その他	<p>【生産者から物流拠点への輸送プロセスの取扱いに関する特例】 ほとんどの牛乳は、生産工場から物流拠点あるいは小売店まで輸送される。ただし、他の生産工場に一旦、輸送する場合は、同輸送も生産者から物流拠点への輸送プロセスに含めること。</p> <p>【物流拠点プロセスに係る取扱い】 牛乳は物流拠点で長時間保管されることはなく、輸送車間の積み替え後に直ちに小売店まで輸送されるため、ここでの GHG 排出量はきわめて小さい。このため、物流拠点プロセスに係る GHG 排出量はカットオフする。</p>						
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>①保管プロセス 家庭に提供される製品において、冷蔵保管が必要な場合のみ対象とする。</p> <p>②飲用プロセス このプロセスでの GHG 排出はない。</p>						
10-2	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家庭における保管プロセス</p> <table border="1" data-bbox="571 734 1442 936"> <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>「電力」 家庭保管プロセスへの投入量</td> <td>シナリオ</td> <td>「電力」 家庭用冷蔵庫の使用原単位</td> </tr> </tbody> </table> <p>②飲用プロセス データ収集項目はない。</p> <p>【シナリオを適用するための一次データ収集項目】 ・「製品」保管内容量</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	「電力」 家庭保管プロセスへの投入量	シナリオ	「電力」 家庭用冷蔵庫の使用原単位
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						
「電力」 家庭保管プロセスへの投入量	シナリオ	「電力」 家庭用冷蔵庫の使用原単位						
10-3	一次データの収集方法および収集条件	「製品」の保管内容量は、算定単位の容量とする。						
10-4	シナリオ	<p>①保管プロセス 一次データを収集することが望ましいが、収集できない場合は附属書 E(規定)のシナリオを使用してもよい。</p> <p>②飲用プロセス 規定しない。</p>						
10-5	その他	<p>【500 ml 未満の紙パック入り牛乳に関する特例】 500 ml 未満で、冷蔵保管されない紙パック入り牛乳については、保管プロセス(消費者による冷蔵プロセス)を算定対象外にすることができるが、その妥当性は検証の対象とする。</p> <p>ただし、多連パック商品であっても、大半が乳幼児向けであり冷蔵保管される日数が小さく、かつ 1 個の容量が小さいため、GHG 排出量が明らかに小さいことから、カットオフする。</p>						
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リサイクルの準備プロセス 使用済み容器のリサイクルのための輸送と、リサイクルの準備(ベール化)プロセス。</p> <p>②廃棄プロセス 使用済み容器および付属品の焼却処理(回収、輸送、焼却、最終処分)プロセス。いずれも家庭に提供される製品において対象とする。</p>						
11-2	データ収集項目	次に示すデータ項目を収集する。 以下(11-5)まで、						

		<ul style="list-style-type: none"> ・アルミを使用しない紙パックについては、引用PCRの(PA-BB)紙製容器包装(中間財)の“使用済み液体用紙容器(アルミなし仕様)”の要求事項を引用する。また、アルミを使用する紙パックについては、“使用済み紙製容器包装”に読み替えることとする。 ・シングルユースびんについては引用 PCR (PA-BE-02) ガラス製容器(中間財)に従う。 <p>①リサイクルの準備プロセス 引用容器包装 CFP-PCR に従う。</p> <p>②廃棄プロセス 引用容器包装 CFP-PCR に従う。</p>
11-3	一次データの収集方法および収集条件	引用「容器包装 CFP-PCR に従う。
11-4	シナリオ	<p>①アルミを使用しない紙パックの廃棄・リサイクルシナリオ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・引用容器包装 CFP-PCR に従う。 ・ただし、廃棄およびリサイクルの割合(回収率、廃棄率)は、最新の「飲料用紙容器リサイクルの現状と動向に関する基本調査報告書(全国牛乳容器環境協議会発行)のデータを採用する。 <p>②アルミを使用している紙パックの廃棄・リサイクルシナリオ 引用容器包装 CFP-PCR に従う。</p> <p>③シングルユースびんの廃棄・リサイクルシナリオ 引用容器包装 CFP-PCR に従う。</p> <p>④プラスチック製付属品の廃棄・リサイクルシナリオ 一次データの収集が困難な場合は次のシナリオを用いて算定してもよい。</p> <p>a) 廃棄・リサイクルの処分比率は次の割合に準じて算定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 焼却 :72% ➢ 埋め立て:13% ➢ リサイクル:15% <p>b) 焼却時に樹脂由来で発生する GHG 排出量は、含有炭素量から算定する。算定例は附属書 焼却による廃棄物由来の GHG 排出量を参照する。</p>
11-5	その他	<ul style="list-style-type: none"> ・飲み残しの廃棄に係るプロセスは対象外とする。 ・リターナブルびんのプラスチック製キャップは回収されるものとする。 ・ガラスびんの紙製キャップ、ワンウェイびんのプラスチック製キャップは廃棄されるものとして計上する。 ・紙パックの付属品(ストロー)、ガラスびんのフード(シュリンクフィルム)、ワンウェイびんのプラスチック製キャップの廃棄およびリサイクルの割合(回収率、廃棄率)は、(社)プラスチック処理促進協会「プラスチック製品の生産・廃棄・再資源化処理処分の状況」の最新のデータを採用する。
12	CFP 宣言方法	
12-1	追加情報	<ul style="list-style-type: none"> ・各ライフサイクル段階別の GHG 排出量を追加表示してもよい。 ・単位量あたりおよび機能あたり、ならびに削減率を追加表示してもよい。 ・追加表示する場合は、対象とする範囲を明示する。 ・追加表示の内容に関しては、検証の対象とする。 <p>【リサイクル効果を追加表示する場合の特例】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・使用済み紙パックのリサイクル効果を追加表示してもよい。 ・追加表示する場合は、附属書 F(参考)のシナリオに従う。 ・リサイクル効果の追加表示は、消費者にリサイクルの重要性を情報提供することから表示することが望ましい。 ・追加表示の内容に関しては、検証の対象とする。

12-2	登録情報	特に規定しない。
12-3	その他	特に規定しない。

附属書A：ライフサイクルフロー図（規定）



附属書 B 輸送時の燃料消費にともなう GHG 排出量の算出方法（規定）

輸送シナリオによらずに一次データを収集する場合の算定方法を規定する。

B.1 トラック輸送時の燃料使用量の収集と GHG 排出量の算定方法

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 CO_{2e}/L]」（二次データ）を乗算し、GHG 排出量[kg CO_{2e}] を算定する。

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 CO_{2e}/L]」（二次データ）を乗算し、GHG 排出量[kg CO_{2e}] を算定する。

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ライフサイクル GHG 排出量」[kg-CO_{2e}/tkm]（二次データ）を乗じて、ライフサイクル GHG 排出量[kg-CO_{2e}] を算定する。

B.2 船舶輸送時の収集と GHG 排出量の算定方法

- ・ 輸送トンキロ[tkm] の一次データを収集し、船舶積載量種別に応じた共通原単位データベース原単位を乗じて算定する。

B.3 鉄道輸送時の収集と GHG 排出量の算定方法

- ・ 輸送トンキロ[tkm] の一次データを収集し、共通原単位データベース原単位を乗じて算定する。

附属書 C：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表に示す。

ライフサイクル段階	設定シナリオ
原材料調達段階	引用 PCR の (PA-BY) 生乳 (中間財)、および (PA-BB) 紙製容器包装 (中間財) に従う。
生産段階 (副資材の調達プロセスを含むサイト間輸送) ※右記を適切に組み合わせること	①輸送が陸運の場合 (積出港までのサイト間陸運を含む) [輸送距離] 500 km [輸送手段] 10 t トラック [積載率] 62 %
	②輸送に海運が伴う場合 (国内輸送、港→港) [輸送距離] 500 km [輸送手段] 内航貨物船
	③輸送に海運が伴う場合 (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)
生産段階 (廃棄物輸送)	[輸送距離] 100 km [輸送手段] 10 t トラック [積載率] 62 %
流通段階	①紙パック入り牛乳 生産者輸送プロセス [輸送距離] 200 km [輸送手段] 10 t トラック [積載率] 62 %
	流通者輸送プロセス [輸送距離] 100 km [輸送手段] 4 t トラック [積載率] 50 %
	②びん入り牛乳 生産者輸送プロセス [輸送距離] 100 km [輸送手段] 4 t トラック [積載率] 62 %
	流通者輸送プロセス [輸送距離] 50 km [輸送手段] 軽トラック [積載率] 50 %
廃棄・リサイクル段階	引用 PCR である (PA-BB) 紙製容器包装 (中間財) ならびに (PA-BE-02) ガラス製容器 (中間財) に従う。

(注 1) 国際間の渡航距離および輸送手段が冷蔵車の場合は、事務局が提供する参考データを使用する。

(注 2) 原材料調達段階および廃棄・リサイクル段階は、引用 PCR に従う。

(注 3) リターナブルびん容器の回収で、流通段階のシナリオを使用する場合、[積載率] は生産者輸送プロセス 50 %、流通者輸送プロセス 36%を使用する。

<シナリオ設定の考え方>

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。なお、いずれのシナリオにおいても、冷蔵輸送を行う場合は、これらを考慮する。

①輸送距離

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。

A 市内もしくは近隣市間に輸送に限定されることが確実な輸送の場合[50 km]

考え方:市境→市境の距離を想定

B 県内輸送に限定され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

C 隣県間輸送の可能性がある場合[200 km]

考え方:県境→県境→県境の距離を想定

D 県間輸送の可能性がある場合[500 km]

考え方:東京-大阪程度の距離を想定

②輸送手段

モーダルシフトなどによる物流CO₂削減対策などのインセンティブが得られるようにトラック輸送を想定した。

・物流事業者による輸送:10tトラック

・その他事業者による輸送:2tトラック、または4tトラック

③積載率

一次データ収集のインセンティブが得られるよう、平均的な積載率ではなく、ありうる低めの積載率を設定した。

附属書D リターナブルびん製造に係る GHG 排出量算定方法（規定）

リターナブルびん、プラスチック通い箱については、複数年使用され、単年度ごとの新規投入量に変動があることから、(7-2)-②により算出した新規生産のリターナブルびんあたりのGHG 排出量に、3 年間の新規投入総重量または総本数と3 年間の使用総重量または総本数の比(新規生産品投入比率)を乗じて、新びん負荷率を加味したGHG 排出量とする。

新びん負荷率を加味したGHG 排出量＝新規生産のGHG 排出量×新びん負荷率

新びん負荷率＝3 年間の新規投入総重量または総本数/3 年間の使用総重量または総本数

附属書 E 保管プロセス（消費者による冷蔵プロセス）のシナリオ（規定）

家庭における牛乳の冷蔵保管は、地域特性や消費サイクルの影響を受け、多くのパターンが存在するものと想定されるため、次のシナリオを適用する。

500 ml 以上の大型容器入りの牛乳、**ならびに 500 ml 未満のびん入り牛乳**は、家庭の冷蔵庫で一定期間冷蔵保管される。

①冷蔵保管に使用する冷蔵庫

- a) 冷却方式… 間冷式
- b) 定格内容積… 401～450 L、平均値 420 L
- c) 年間消費電力量… 432 kWh/年(平均値)

「省エネ性能カタログ 2009 年夏版」(資源エネルギー庁)に記載されている上記定格内容積の機器のうち、省エネ基準達成率が 100 % 以上の平均値)

- d) 年間消費電力量を定格内容積の平均値で除し、負荷量を定格内容積の 70 % として算出し、得られた値である 1.47 kWh/年 を商品容積 1 L あたりの年間消費電力量とする。牛乳の比重を 1 とみなし、また表示量を容積とみなしてよいこととする。

②牛乳の冷蔵保管期間

- ・ 500 ml 未満**ガラスびん入り**

毎日宅配：12 時間

隔日宅配：1 日間

- ・ 500 ml：2 日間
- ・ 720 ml：2.7 日間
- ・ 720 ml を超えて 1,000ml 以下：3.5 日間

(この PCR 作成に伴うアンケート調査より推計)

③牛乳の電力投入量

過小評価にならないように、5 割増の数値をシナリオ設定値とする。

- ・ 500 ml 未満**ガラスびん入り**

毎日宅配： $1.47 \text{ kWh}/(\text{年} \cdot \text{L}) \times 0.5 \text{ 日} / 365 \text{ 日/年} \times x \text{ L} \times 1.5$

隔日宅配： $1.47 \text{ kWh}/(\text{年} \cdot \text{L}) \times 1 \text{ 日} / 365 \text{ 日/年} \times x \text{ L} \times 1.5$

x: ガラスびんの容量(L)

- ・ 500 ml： $1.47 \text{ kWh}/(\text{年} \cdot \text{L}) \times 2 \text{ 日} / 365 \text{ 日/年} \times 0.5 \text{ L} \times 1.5$
- ・ 720 ml： $1.47 \text{ kWh}/(\text{年} \cdot \text{L}) \times 2.7 \text{ 日} / 365 \text{ 日/年} \times 0.7 \text{ L} \times 1.5$
- ・ 720 ml を超えて 1,000 ml 以下： $1.47 \text{ kWh}/(\text{年} \cdot \text{L}) \times 3.5 \text{ 日} / 365 \text{ 日/年} \times 1 \text{ L} \times 1.5$

附属書 F 間接影響によるリサイクル効果シナリオ（参考）

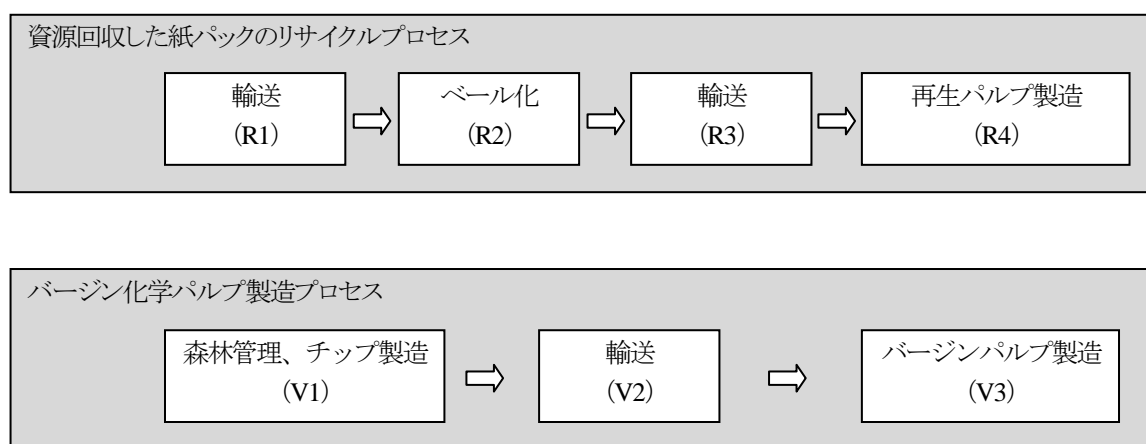
資源回収された使用済み紙パックに係るリサイクル効果のシナリオを示す。

F-1 リサイクル効果の考え方

- リサイクルされる使用済み紙パックは、輸送およびベール化された後に、再生紙工場へ輸送され、再生紙工場では家庭紙等の原料となるパルプに再生される。（リサイクルプロセス）
- 再生紙工場で再生されたパルプは、バージン化学パルプを代替し、バージン化学パルプの製造に必要となる GHG 排出量を削減する。

（出典：平成 16 年度容器包装ライフ・サイクル・アセスメントに係る調査事業報告書）

- 資源回収した紙パックのリサイクルプロセスと、バージン化学パルプの製造プロセスを下図に示す。



F-2 リサイクル効果の算出方法

①資源回収された一定重量の使用済み紙パック(W)のリサイクルプロセスにおける GHG 排出量(RGHG)を求める。

- 具体的には、W をリサイクルしたときの輸送(R1)から再生パルプ製造(R4)までの総 GHG 排出量を求める。
- このとき生産されるパルプ重量(WRP)を求める。

$$WRP=W \times Y$$

Y:再生紙工場における歩留まり(生産される再生パルプの重量/投入された使用済み紙パック重量)

②①の再生パルプ重量(WRP)に等しいだけのバージン化学パルプ製造における GHG 排出量(VGHG)を求める。

- 具体的には、WRP のバージン化学パルプを製造するときの、森林管理、チップ製造(V1)からバージン化学パルプ製造(V3)までの総 GHG 排出量を求める。

③リサイクル効果(CGHG)を求める。

$$CGHG=VGHG-RGHG$$

F-3 リサイクル効果の追加表示単位

次のいずれの追加表示をしてもよい。ただし、どちらのリサイクル効果として表示したかを明示すること。

①資源回収された使用済み紙パック 1 個あたりのリサイクル効果

- W を当該製品 1 個の使用済み紙パック重量として算出する。

②使用済み紙パック 1 個あたりのリサイクル効果

- (11 廃棄・リサイクル段階に適用する項目)で規定したリサイクル率の下での使用済み紙パック 1 個あたりのリサイクル効果)

W を使用済み紙パック総重量(TW)にリサイクル率(R)を乗じて算出する。

附属書 G 参考文献（参考）

- G1 カーボンフットプリント製品種別基準（CFP-PCR）に関する要求事項
社団法人産業環境管理協会 CFP プログラム事務局（2012 年 7 月 2 日）
- G2 CFP-PCR 策定のための分野別ガイド“加工食品”
社団法人産業環境管理協会 CFP プログラム事務局（2012 年 6 月 29 日）
- G3 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 基本データベース
社団法人産業環境管理協会 CFP プログラム事務局（2012 年 7 月 11 日）
- G4 PA-BX-01 清涼飲料 PCR
カーボンフットプリント算定・表示試行事業（2011 年 2 月 17 日）
- G5 PA-BV-01 ビール類（ビール、発泡酒、その他の醸造酒（発泡性）①、リキュール（発泡性））PCR
カーボンフットプリント算定・表示試行事業（2011 年 2 月 3 日）
- G6 PA-BC-02 プラスチック製容器包装 PCR
カーボンフットプリント算定・表示試行事業（2010 年 9 月 8 日）
- G7 平成 14 年度 容器包装ライフサイクル・アセスメントに係る調査事業報告書
財団法人政策科学研究所（2003 年 6 月）
- G8 プラスチック製品の生産・廃棄・再資源化処理処分の状況
財団法人プラスチック処理促進協会（2011 年 12 月）

【PCR 改訂履歴】

認定 PCR 番号	公表日	改訂内容
		・ガラスびん入り牛乳を対象に追加