

商品種別算定基準（PCR）

（認定 PCR 番号：PA-CQ-01）

対象製品：牛乳

2011年10月17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。

“牛乳”

Product Category Rule of “Milk”

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「牛乳」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"> この PCR の対象は、日本標準商品分類の 73 211 牛乳とする。 現時点では、紙パック入り牛乳のみを対象とする。
2-2	対象とする構成要素	<ul style="list-style-type: none"> 内容物の牛乳 容器 容器に貼付されるストローその他これに類する付属品、梱包材 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。
3	引用規格および PCR	<p>次の PCR は、この PCR の一部を構成する。</p> <ul style="list-style-type: none"> (PA-BY) 生乳(中間財) (PA-BB) 紙製容器包装(中間財)
4	用語および定義	<p>①紙パック 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である。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 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 紙パックに使用する紙であって、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付属品 小型容器に貼付されるストローその他これに類するものをいう。</p> <p>⑤多連パック 一定容量の紙パックを複数個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>⑥梱包材 被包装物の流通、販売、保管、使用などにあ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。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>⑦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>⑧副資材 生産段階で使用する原材料、エネルギー類以外のものの総称をいう。洗浄剤および殺菌剤等がある。</p>

5	対象範囲	
5-1	算定の単位	販売される一定容量の牛乳 1 個あたりを算定の単位とする。ただし、多連パックのように複数個単位を前提に製造販売する場合は、同販売単位を使用してもよい。
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。 <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
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	附属書 A(規定)にライフサイクルフロー図を示す。
6-2	データの収集範囲	①機器、設備などの資本財の取扱い 対象外とする。 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。 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。 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。
6-3	データの収集期間	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 年間のデータを利用しない場合は、その理由と妥当性は検証の対象とする。
6-4	配分	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。
6-5	カットオフ	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。
6-6	その他	【輸送に関する規定】 <ul style="list-style-type: none"> ・ 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。 【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>【蒸気の取扱いに関する規定】 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】</p> <ul style="list-style-type: none"> 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排出量を使用する。 <p>【リサイクルの取扱いに関する規定】</p> <ul style="list-style-type: none"> 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>【リユース材の取扱いに関する規定】</p> <ul style="list-style-type: none"> リユース材が複数の段階で使用される場合は、調達はいずれの段階にも含め、廃棄は同製品が廃棄される各段階にも含める。 <p>【廃水の取扱いに関する規定】</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。
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> <ul style="list-style-type: none"> 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
7-2	データ収集項目	<p>次の項目のデータ収集を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ①生乳調達プロセス 引用PCRの(PA-BY)生乳(中間財)に従う。 ②容器調達プロセス 引用PCRの(PA-BB)紙製容器包装(中間財)に従う。 ③付属品調達プロセス <ul style="list-style-type: none"> ・ 付属品の調達量 ・ 付属品の製造に係る単位あたりのライフサイクルGHG排出量 ・ 外部調達した燃料、電力の投入量(自家発電用を含む)

		<ul style="list-style-type: none"> ・燃料・電力の使用に係る単位あたりのライフサイクル GHG 排出量 ・リサイクルされる廃棄物の排出量 ・廃棄物のリサイクルの準備プロセスに係る単位あたりのライフサイクル GHG 排出量 ・埋め立てされる廃棄物の排出量 ・廃棄物の埋め立てに係る単位あたりのライフサイクル GHG 排出量 ・焼却される廃棄物の排出量 ・廃棄物の焼却に係る単位あたりのライフサイクル GHG 排出量
7-3	一次データ収集項目	<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 引用 PCR の (PA-BB) 紙製容器包装(中間財)に従う。</p> <p>③付属品調達プロセス 次の項目は一次データを収集する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・付属品の調達量 ・外部調達した燃料、電力の投入量(自家発電用を含む) ・リサイクルされる廃棄物の排出量 ・埋め立てされる廃棄物の排出量 ・焼却される廃棄物の排出量
7-4	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 引用 PCR の (PA-BB) 紙製容器包装(中間財)に従う。</p> <p>③付属品の調達プロセス 特に規定しない。</p>
7-5	シナリオ	<p>【容器調達プロセスに関するシナリオ】 引用 PCR の (PA-BB) 紙製容器包装(中間財)に従う。</p>
7-6	その他	<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 引用 PCR の (PA-BB) 紙製容器包装(中間財)に従う。</p> <p>③付属品の調達プロセス 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>
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牛乳製造プロセス</p> <ul style="list-style-type: none"> ・充填前処理 生乳の受乳、受入検査、冷却貯乳、清浄化、予備加熱、均質化、殺菌、冷却、貯乳など ・充填、成形および密封 容器前成形、中身充填、密封成形 ・充填後処理 印字、製品検査、箱詰め、パレット積み、冷蔵保管、輸送用パレット洗浄など ・プロセス洗浄、プロセス殺菌 牛乳製造ラインの洗浄および殺菌 ・牛乳製造プロセスから発生する廃水処理、廃棄物の輸送および適正処理 <p>②副資材および梱包材の調達プロセス 各プロセスにサイト間の輸送がある場合は、そのプロセスも対象に含む。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・薬品の資源採掘から製造、および牛乳製造プロセスへの輸送 ・薬品調達プロセスから発生する廃水処理、廃棄物の輸送および適正処理

		<ul style="list-style-type: none"> ・ 輸送用梱包材の資源採掘から製造、牛乳製造プロセスへの輸送 ・ 輸送用梱包材調達プロセスから発生する廃水処理、廃棄物の輸送および適正処理
8-2	データ収集項目	<p>次の項目のデータ収集を行う。外部調達した燃料、電力などは、資源採掘まで遡ること。</p> <p>①牛乳製造プロセス</p> <p><投入物></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 生乳の投入量 ・ 容器の投入量 ・ 付属品の投入量 ・ 梱包材の投入量 ・ 外部調達した燃料、電力の投入量(自家発電用を含む) ・ 上水の投入量 ・ 工業用水の投入量 ・ 薬剤の投入量 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 生産ラインの洗浄および殺菌に係る薬剤 ➢ 廃水処理に係る薬剤 <p><生産物></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 牛乳の生産量 ・ 流通段階で使用される牛乳の梱包材 <p><廃水処理および廃棄物処理></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 廃水処理量 ・ リサイクルされる廃棄物の排出量 ・ 埋め立てされる廃棄物の排出量 ・ 焼却される廃棄物の排出量 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 生産段階に投入されたクレートなどのリユースされる梱包材は、生産段階で廃棄されることから、生産プロセスの廃棄物に含む。 <p>②副資材および梱包材の調達プロセス</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 薬品の製造および牛乳製造プロセスへの輸送に係る単位あたりのライフサイクル GHG 排出量 ・ 薬品の廃水処理、廃棄物の輸送および適正処理に係る単位あたりのライフサイクル GHG 排出量 ・ 梱包材の製造および輸送に係る単位あたりのライフサイクル GHG 排出量 ・ 梱包材の廃水処理、廃棄物の輸送および適正処理に係る単位あたりのライフサイクル 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牛乳製造プロセス</p> <p><投入物></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 生乳の投入量 ・ 容器の投入量 ・ 付属品の投入量 ・ 梱包材の投入量 ・ 外部調達した燃料、電力の投入量(自家発電用を含む) ・ 上水の投入量 ・ 工業用水の投入量 ・ 薬剤の投入量 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 生産ラインの洗浄および殺菌に係る薬剤 ➢ 廃水処理に係る薬剤 <p><生産物等></p>

		<ul style="list-style-type: none"> ・牛乳の生産量 ・流通段階で使用される牛乳の梱包材 <p>< 廃水処理および廃棄物処理 ></p> <ul style="list-style-type: none"> ・廃水処理量 ・リサイクルされる廃棄物の排出量 ・埋め立てされる廃棄物の排出量 ・焼却される廃棄物の排出量 <p>②副資材および梱包材の調達プロセス 特に規定しない。</p>
8-4	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の方法（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間で配分） <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> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 <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 ・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>【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】</p> <p>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】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・(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。
8-5	シナリオ	<p>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。</p>
8-6	その他	<p>【流通で使用する梱包材の洗浄の取扱い】</p> <p>リユース梱包材を生産サイトで洗浄する場合は、同洗浄に係る GHG 排出量は生産プロセスに含める。</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> <ul style="list-style-type: none"> 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>次の項目のデータ収集を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ①生産者から物流拠点への輸送プロセス

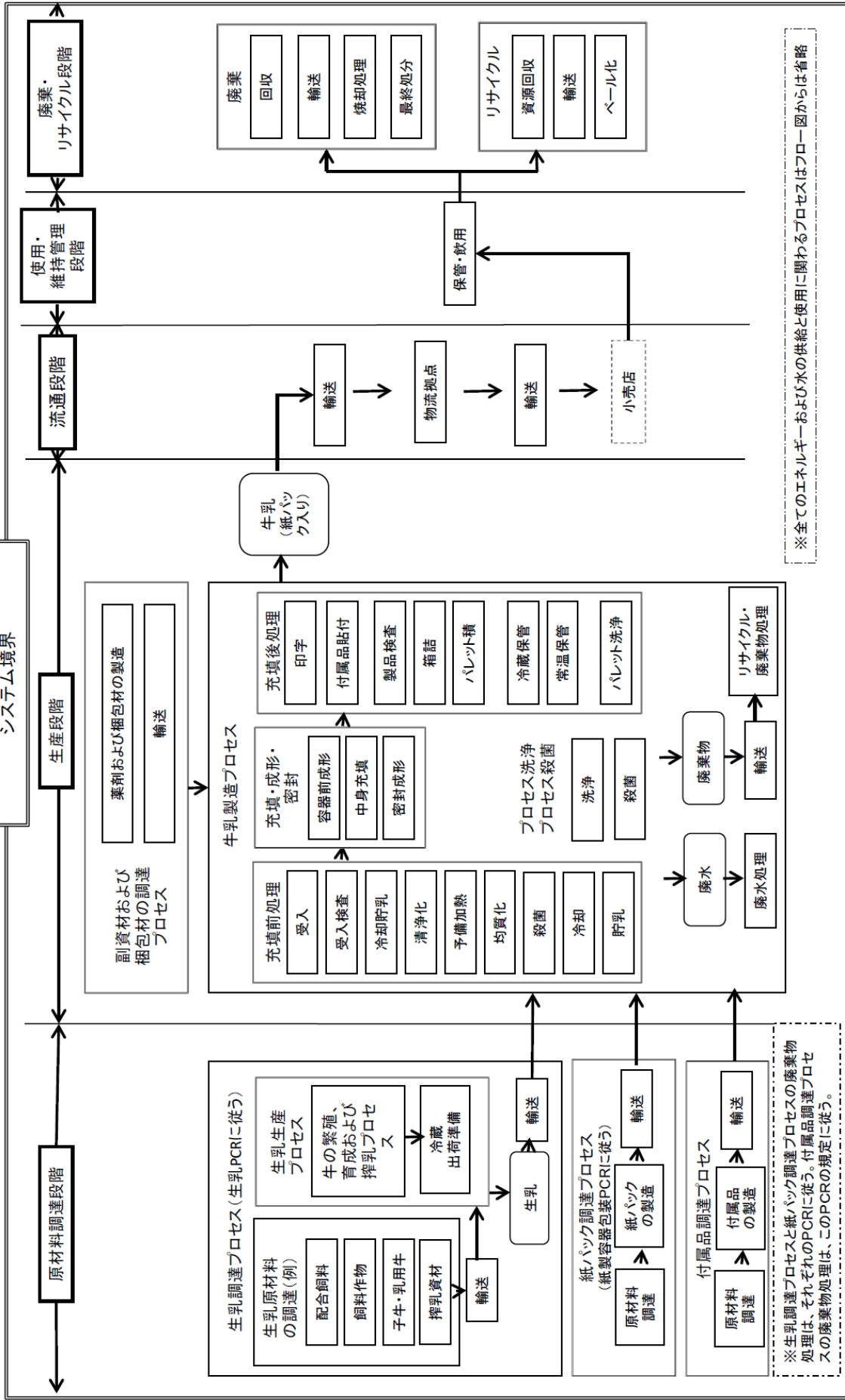
		<ul style="list-style-type: none"> ・ 輸送物の重量（容器包装重量を含む） ・ 輸送に投入されるエネルギー量 <ul style="list-style-type: none"> ➢ (6-6)【輸送に関する規定】に記載されている附属書 B(規定)に従う。 <p>②物流拠点から小売店への輸送プロセス</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 輸送物の重量（容器包装重量を含む） ・ 輸送に投入されるエネルギー量 <ul style="list-style-type: none"> ➢ (6-6)【輸送に関する規定】に記載されている附属書 B(規定)に従う。
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生産者から物流拠点への輸送プロセス</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 輸送物の重量（容器包装重量を含む） ・ 次の項目は可能な場合、一次データを収集する。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ (6-6)【輸送に関する規定】に記載の附属書 B(規定)に規定されているデータ項目。(燃料法、燃費法、トンキロ法ごとに規定) <p>②物流拠点から小売店への輸送プロセス</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 輸送物の重量（容器包装重量を含む） ・ 次の項目は可能な場合、一次データを収集する。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ (6-6)【輸送に関する規定】に記載の附属書 B(規定)に規定されているデータ項目。(燃料法、燃費法、トンキロ法ごとに規定)
9-4	一次データの収集方法および収集条件	(6-6)【輸送に関する規定】に従う。
9-5	シナリオ	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。
9-6	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】</p> <p>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】</p> <p>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>次のプロセスを対象とする。</p> <p>①保管プロセス(消費者による冷蔵プロセス)</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>次の項目のデータを収集する。</p> <p>①保管プロセス</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 家庭用冷蔵庫の電力量 ・ 製品の内容量 ・ 家庭用冷蔵庫の電力消費に係る単位あたりの GHG 排出量 <p>②飲用プロセス</p> <p>データ収集項目はない。</p>
10-3	一次データ収集項目	特に規定しない。
10-4	一次データの収集方法および収集条件	特に規定しない。
10-5	シナリオ	①保管プロセスに関しては、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 D(規定) のシナリオを使用してもよい。
10-6	その他	<p>【500 ml 未満の牛乳に関する特例】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 500 ml 未満で、冷蔵保管されない牛乳については、保管プロセス(消費者による冷

		<p>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> <ul style="list-style-type: none"> 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。
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>次のプロセスを対象とする。</p> <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(バール化)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</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>なお、以下(11-5)まで、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。</p> <p>①リサイクルの準備プロセス 引用 PCR の(PA-BB)紙製容器包装に従う。</p> <p>②廃棄プロセス 引用 PCR の(PA-BB)紙製容器包装に従う。</p>
11-3	一次データ収集項目	<p>①リサイクルの準備プロセス 引用 PCR の(PA-BB)紙製容器包装に従う。</p> <p>②廃棄プロセス 引用 PCR の(PA-BB)紙製容器包装に従う。</p>
11-4	一次データの収集方法および収集条件	引用 PCR の(PA-BB)紙製容器包装に従う。
11-5	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 PCR の(PA-BB)紙製容器包装に従う。 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 PCR の(PA-BB)紙製容器包装に従う。</p>
11-6	その他	飲み残しの廃棄に係るプロセスは対象外とする。
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	算定単位を表示する。ただし、「カーボンフットプリント制度の在り方(指針)」及び「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。 カーボンフットプリントのラベルは、商品本体、商品の包装上に表示する。その他に POP 表示、パンフレット表示、インターネット表示を認める。 削減率などの比較表示については、「CFP の削減率の算定方法について」に従う。

13-3	追加情報の表示	<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 E(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。
------	---------	---

(注) 将来的に、その他の容器入りの牛乳も対象範囲に含まれる余地がある。

附属書A ライフサイクルフロー図(規定)



システム境界

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

凡例

算定するプロセス

算定対象外のプロセス

生産物・廃棄物等

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）

この PCR における一次データが得られない場合の各段階の輸送シナリオを次表に規定する。

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 % ①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	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 %
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)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。

<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 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

B 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

C 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: 10 t トラック

・その他事業者による輸送: 2 t トラック、または 4 t 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 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 以上の大型紙パック入りの牛乳は、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。紙パック入りの牛乳の比重を 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 : 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: $1.47 \text{ kWh}/(\text{年}\cdot\text{L}) \times 2 \text{ 日} / 365 \text{ 日/年} \times 0.5 \text{ L} \times 1.5$
- ・ 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 E 間接影響によるリサイクル効果シナリオ（参考）

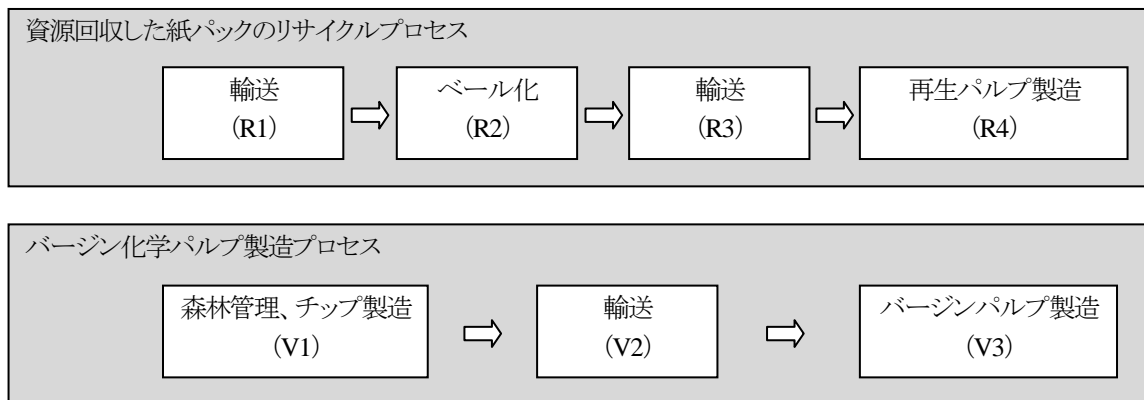
資源回収された使用済み紙パックに係るリサイクル効果のシナリオを示す。

E-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。



E-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。

$$CGHG=VGHG-RGHG$$

E-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。