

エコリーフ文書管理番号：M-03-05  
改訂：2008（平成20）年5月1日  
2010（平成22）年7月13日

# 製品データ検証書類作成マニュアル

社団法人産業環境管理協会

作成	承認



# 目 次

## 1. 「検証用補足資料」の作成

- 1. 1 製品の部品構成図
- 1. 2 フロー図
  - 1. 2. 1 製造フロー図
  - 1. 2. 2 ステージフロー図
- 1. 3 内訳データシート
  - 1. 3. 1 内訳データシート（製品用）
  - 1. 3. 2 内訳データシート（製造サイト用）
  - 1. 3. 3 内訳データシート（ステージ用）
- 1. 4 関連計算書
  - 1. 4. 1 LCI 計算書（インベントリ分析用）
  - 1. 4. 2 LCIA 計算書（インパクト評価用）

## 2. 「公開ラベル」の作成

- 2. 1 製品データシート（PDS）
  - 2. 2 製品環境情報開示シート（PEIDS）
  - 2. 3 製品環境情報（PEAD）
- 
- 別紙 1 様式 1 サンプル
  - 別紙 2 様式 1 のラベル構成変更例
  - 別紙 3 「家庭用衣類洗濯機」検証書類一式

本マニュアルは、エコリーフを公開するために必要な検証書類の作成方法に関する、ラベル作成者のためのマニュアルである。

## 作成書類

具体的には、公開される3種のラベルと、検証に用いる非公開の4種の検証補足資料を含む、下記の7種類の書類を作成する。

- ・公開ラベル
  - ① 様式1 製品環境情報(PEAD)
  - ② 様式2 製品環境情報開示シート(PEIDS)
  - ③ 様式3 製品データシート(PDS)
- ・検証補足資料(非公開)
  - ④ 様式4 製品の部品構成図
  - ⑤ 様式5 フロー図(ステージフロー図、製造フロー図)
  - ⑥ 様式6 内訳データシート(製品用、製造サイト用、その他のステージ用)
  - ⑦ 様式7 関連計算書(インベントリ分析用、インパクト評価用)

## 作成手順

以下の手順で、エコリーフ検証書類を作成する。

### 1. 資料準備

エコリーフの事務局又はホームページより、以下の書類を入手する。

- ① 環境ラベル「エコリーフ」実施ガイドライン・・・ホームページより
- ② 対象PCR(製品分類別基準)・・・ホームページより
- ③ 検証申請書類フォーマット一式(+共通データベース)・・・ホームページより

ラベル作成に必要な社内関連資料を準備する。

- ④ 対象製品のカタログ、技術資料 等
- ⑤ 対象製品に関する設計・資材等の関連資料
- ⑥ 対象製品に関連する製造サイトの各種資料(ISO14001資料等)

### 2. ラベルの範囲やシナリオ概要の決定(作成書類の④⑤の作成)

### 3. LCA計算の入力データ準備(作成書類の⑥の作成)

### 4. LCA計算の実施(作成書類の⑦の作成)

### 5. 公開ラベルの完成(作成書類の③②及び①の作成)

## 事前検証申請制度

ラベルは PCR 制定完了前に作成し、検証を受けることが可能である（R-07-05 製品環境データ検証規程、図 1 参照）。

製品環境データ検証規程（R-07）で定められた判定結果通知の期日が PCR 制定承認以前となる場合は、判定結果はいかなる場合も「PCR 制定に関わる保留」となる。

その後、PCR が無条件で制定された場合にはラベル検証は自動的に合格となる。レビューの結果 PCR が修正の上制定され、かつ、この修正が保留中のラベルデータに影響を与える場合には、ラベルデータの再検証を受ける必要がある。

なお、事前検証申請制度を採用する企業は、ラベルデータ作成および検証の結果を PCR 原案作成 WG にフィードバックし PCR 原案の完成度向上に極力寄与することが求められる。

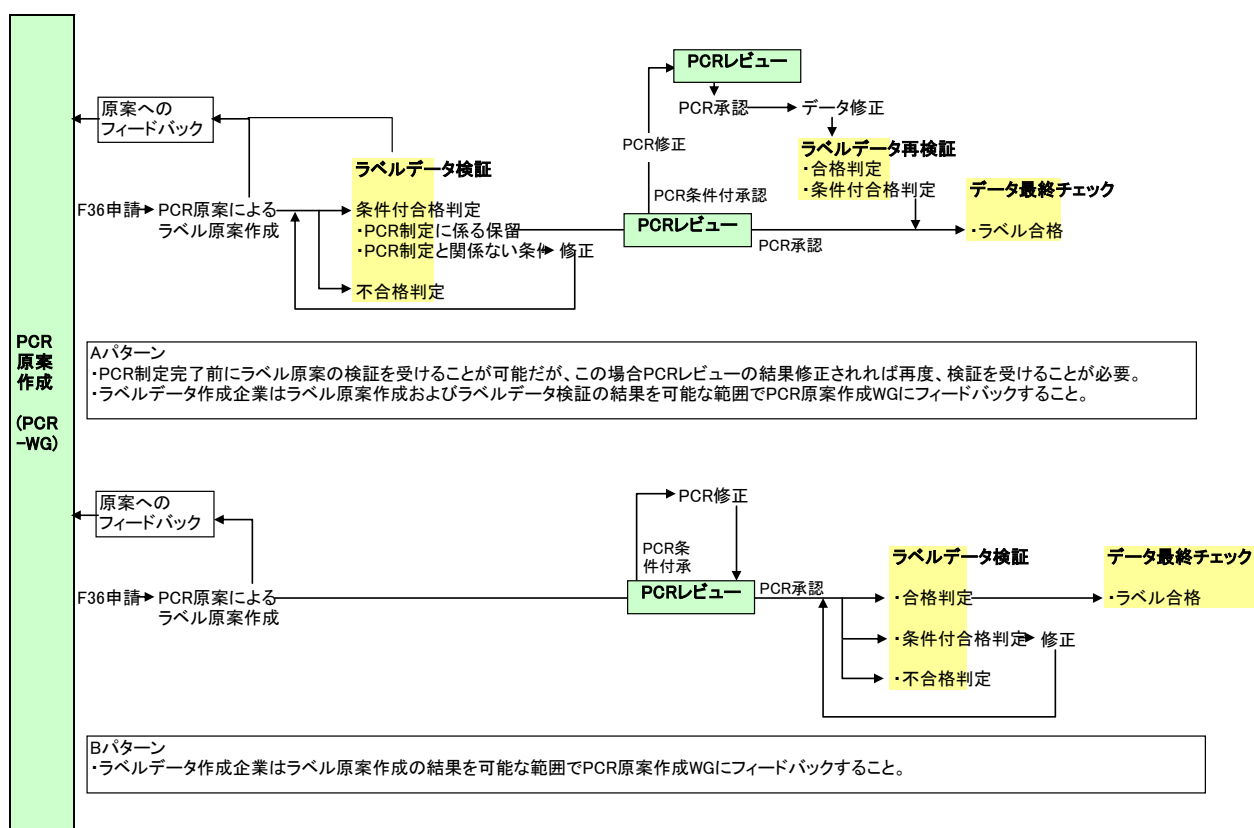


図 1 事前検証申請制度のフロー

# 書類作成要領

「検証用補足資料作成」、「公開ラベル作成」の順に、以下、「家庭用衣類洗濯機」を例に、作成要領を具体的に記載する。

## 1. 「検証用補足資料」の作成

検証用補足資料は、公開する「PEAD」、「PEIDS」および「製品データシート」の客観性、信頼性および妥当性等を担保するための検証に使用される非公開資料である。

本資料は、「製品の部品構成図」、ステージや製品の概略を検証員が把握するための各種「フロー図」、製品データシートへの記載内容を裏付けるデータや算出過程を記載した「内訳データシート」、PEIDS におけるインベントリ分析およびインパクト評価結果の算出過程を記載した「関連計算書」から構成される。

尚、製品を構成する部品は、サイトに搬入される形態により、以下の3種類に分類・定義している。(図2参照)。

### ① 部品等 A

サイト搬入までの(当該製品の製造に供するための)加工および組立工程の環境負荷を、共通原単位を用いて推定する必要のない原材料・部品類。

### ② 部品等 B

サイト搬入までの加工工程の環境負荷は共通原単位を用いて推定する必要があるが、組立工程については必要のない原材料・部品類。

### ③ 部品等 C

サイト搬入までの加工及び組立工程の環境負荷を、本プログラムが提供する共通原単位を用いて推定する必要のある原材料・部品類。

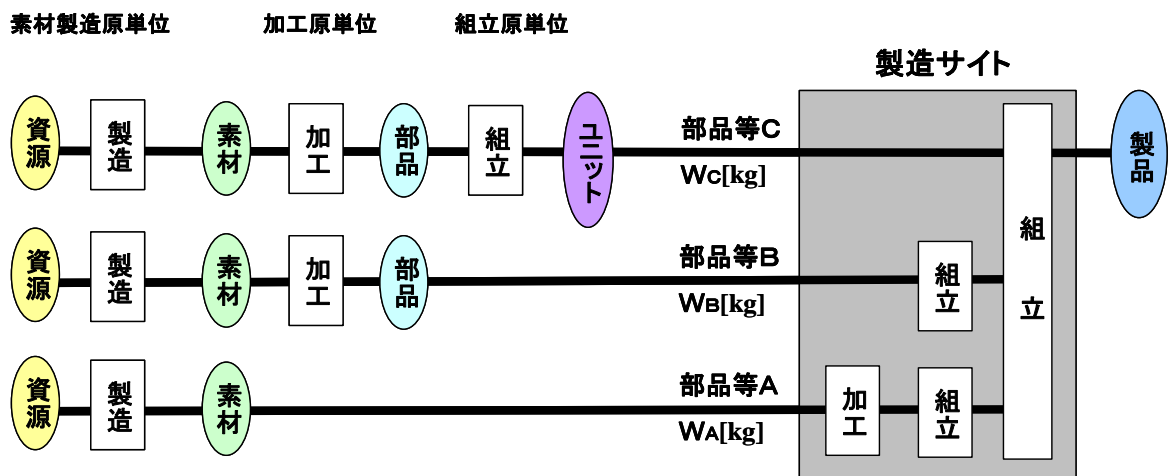


図2 製造サイトに搬入される原材料・部品類の分類

## 1. 1 製品の部品構成図

検証員に製品の概略構造や主要部品の概要を把握させるための書類であり、「内訳データシート(製品用)」の補足説明となるため、それとの整合性が重要である。

製品の部品構成図を、洗濯機を例に別紙 3 様式 4 に示す。本様式の左部には製品の主要部品やユニットが分かる構造略図を、右部にはユニットや主要部品の名称、部品形態（サイト搬入までの加工・組立履歴等を考慮して、部品等 A,B,C 及びリサイクル部品、リユース部品に分類）を表形式で記載する。具体的には、左部の構造概略に右部の表に対応するナンバーを記載する、表ではユニット毎に分類し、さらにユニット内の部品を説明する等、検証員が対象製品の構造が理解できるように工夫すること。特に、右部の表では、部品のサイト内への搬入形態により部品等 A と、B または C 及びリサイクル部品、リユース部品を明確に区別して記載すること。使用ステージ等で使用する交換部品や消耗品の情報も記載すること。

## 1. 2 フロー図

フロー図は、対象となるステージやプロセス境界(バウンダリ)を検証員が明確に理解するためのものであり、最終製品の主要ステージである製造ステージの具体的工程を示す「製造フロー図」と、ライフサイクルステージの概要を示す「ステージフロー図」があり、以下の要領で作成する。

### 1. 2. 1 製造フロー図

様式 5-1 に製品の製造フロー図の例を示すが、後述の「内訳データシート(製造サイト用)」の補足説明で、そのシート記載の数値に含まれる各工程の範囲を明確にするためのものであり、それとの整合性が重要である。

本図では、左部より部品や材料が搬入され、各工程で加工され、組み立てられて、完成検査を経て製品が梱包、出荷される直前までを記載する。特にサイトで共通の排ガス、排水及び廃棄物の処理や、空調や照明等が含まれるか否か等も明記すること。

検証員が製品の加工・組立の主要な製造フローを理解できるように、主要構成部品やユニットごとの組立フローを中心に示す作図法が望ましい。各工程の、どこまでの加工、組立の環境負荷（電力、燃料等）が製造サイトデータとして計上されているかが区別（○、△、▲）できるように記載する。尚、リサイクル部品やリユース部品がある場合は、その情報も記載する。

### 1. 2. 2 ステージフロー図

様式 5-2 にステージフロー図の例を示すが、本図は後述の「内訳データシート（その他のステージ用）」の補足説明であり、それとの整合性が重要である。

① 製造ステージは、様式 5-1 記載以外の情報で他のステージとの関連及び、リサイクル部品やリユース部品の生産プロセスシナリオを具体的に記載し、そのプロセスを「間接影響」と「直接影響」に明確に区別する。

ここで、該当プロセスの環境負荷を、他製品に影響するものを「間接影響」、本製品に直接影響するものを「直接影響」と定義し、例えば、他製品からのリサイクル材を利用した場合は、「直接影響」にはリサイクル材を製造するまでの破碎や選別や溶解・再生等のプロセスの環境負荷の増加分が含まれ、「間接影響」には他製品がリサイクル

されることにより削減された埋立処分等プロセス等の環境負荷の控除分が含まれる。

② 物流ステージは、手段や質量、距離、積載状況等の主要条件を記載する。物流過程で紐等の消耗品や部材等を計上する場合はその情報も記載する。尚、その消耗品等がリサイクル部品やリユース部品を用いる場合は①の製造ステージと同様に記載し、使用後にリサイクル又はリユースされる場合は④の廃棄ステージと同様に記載する。

③ 使用ステージには電力等の駆動エネルギー源と水、洗剤、インク等の消耗品や交換部品等の主要条件（使用量、日数、年数等）のみを記載する。尚、リサイクル部品やリユース部品を用いる場合は①の製造ステージと同様に記載し、交換後にリサイクル又はリユースされる場合は④の廃棄ステージと同様に記載する。

④ 廃棄・リサイクルステージでは、各種のシナリオが想定され、かつ複雑なため、より具体的な工程（破碎、鉄選別・・・）に分け、各工程には主要条件（選別率、再生率・・・）のみならず投入量等も含め詳細且つ具体的に記載し、そのプロセスを「間接影響」と「直接影響」に明確に区別する。

ここで、該当プロセスの環境負荷を、他製品に影響するものを「間接影響」、本製品に直接影響するものを「直接影響」と定義し、例えば、使用後に他製品へリサイクルする場合は、「直接影響」にはリサイクルされず処分されるプロセスの環境負荷が含まれ、「間接影響」にはリサイクル材を製造するまでの破碎や選別や溶解・再生等のプロセスの環境負荷の増加分とリサイクルにより削減できた素材製造プロセスの環境負荷の控除分が含まれる。

廃棄・リサイクルステージのシナリオ設定では、使用後製品の回収分と非回収分を分けて設定し、非回収分は、処分内容の把握が困難なため個別 PCR 等で設定した一般廃棄物処分シナリオを用いても良い。回収分は、作成者独自に、リサイクルルートとリユースルート及びそれ以外の産業廃棄物処分ルート等のシナリオを設定すること。

### 1. 3 内訳データシート

製品データシート（PDS）に記載されたデータ類の算出過程が示されるシートである。本シートは、1（製品用）、2（製造サイト用）および3（その他のステージ用）の3種に区分される。

#### 1. 3. 1 内訳データシート（製品用）

様式 6-1 に内訳データシート（製品用）を示すが、その結果は「製品データシート（PDS）」の製品情報欄に記載されるため、それとの整合性が重要である。

本表においては、左より、製品を構成するユニット名称、部品名称、サイトへの搬入までの加工・組立履歴を考慮した部品形態（部品等 A、B、C の区別）、主要の材質および質量を、「部品構成図」や「製造フロー図」に関連させて記載する。さらに各部品は、素材や部品の製造原単位の存在する材質・部品名ごとに質量を配分し、表の右側に記載する。尚、「リサイクル部品」や「リユース部品」の場合は、原単位名は記載せず空欄とする。その上段の「製品データシート項目」欄には、複数の原単位名称（例えば PP,PS 等）を材料グループ名（例えば熱可塑性樹脂等）や「リサイクル部品」、



「リユース部品」等の名称を記載する。

表下段には、全てを対象に、「原単位で呼称する材質又は部品名別質量（素材製造負荷計算に用いる）」、及び部品等 B と C を対象に「原単位で呼称する加工形態名別質量（加工負荷計算に用いる）」、及び部品等 C を対象とする「原単位で呼称する組立形態名別質量（組立負荷計算に用いる）」を記載する。

尚、この「内訳データシート（製品用）」は、本体用、交換部品用等の用途毎に複数作成しても良いが、「PDS」の記載欄や「PEIDS」の環境負荷の計上ステージ先を「計上ステージ」欄に記入しておくこと。

このシートでは、「部品質量の測定方法（質量データの精度）」や「構成部品の測定範囲（質量データの完全性：カットオフルール関連）」及び「材質や部品形態及び組立形態の決め方」等が、検証の対象となるため、それらの説明資料やエビデンスを用意しておくこと。

### 1. 3. 2 内訳データシート（製造サイト用）

**様式 6-2** に内訳データシート（製造サイト用）を示すが、この結果は「PDS」の製造サイト情報欄に記載されるため、それとの整合性が重要である。

同一サイトで生産される製品量（台数、質量、金額）等を「1. 同一サイトで生産される製品」欄に記載する。次に、そのサイトで消費されるエネルギー、水、消耗品およびサイト内輸送で消費される燃料等の種類別質量を「2. サイト消耗品」欄に記載し、サイトから排出される大気、水域および土壌への物質別の質量を「3. サイト排出物」欄に記載する。

次に、サイト単位の消耗品や排出物の量を、生産される製品量等でアロケーション（配分）し、対象製品 1 台当たりの量に換算する。配分方法や具体的な算出内容を「配分選択」と「補足説明」及び「備考」欄に記載すること。

尚、この「内訳データシート（製造サイト用）」は、本体組立用、PCR で指定した製造サイトデータ収集対象の製品・部品毎に複数作成しても良いが、「PEIDS」での環境負荷の計上ステージ先を「計上ステージ」欄に記入しておくこと。また、PCR で指定した製造サイトデータ収集対象部品の最終製品製造サイトまでのサイト間輸送負荷情報も記載する。

このシートでは、「サイト単位で収集した各種データの信頼性と代表性」や「サイト単位で収集した各種データの完全性（カットオフルール）」及び「サイト単位データから製品単位データへのアロケーション方法」等が、検証の対象となるため、それらの説明資料やエビデンスを用意しておくこと。

尚、ISO14001 の環境管理システム認証工場のサイトデータの場合は、そのサイト認証データがエビデンスとして適用できる。

### 1. 3. 3 内訳データシート（その他のステージ用）

**様式 6-3** に、製造ステージを除く各ライフサイクルステージの設定条件等を記載する内訳データシート（その他のステージ用）を示すが、この結果は、「PDS」の物流ステージ情報、使用ステージ情報および廃棄ステージ情報等の該当欄に記載されるた

め、それとの整合性が重要である。

表は、左端より、製品の製造、物流、使用、廃棄を記載する「ステージ名」欄、データの種別を選択する「データ区分」欄、具体的なデータ項目を記載する「項目」欄、具体的な数量を記載する「量」欄、及び数値設定の根拠等を記載する「説明」欄、さらには間接影響と直接影響を区別する「影響種別」欄より構成される。右端には「PDS」の記載欄や「PEIDS」での環境負荷の計上ステージ先を「計上ステージ」欄に記入する。

「項目」欄は、更に「大項目」「中項目」「名称(単位)」に分けられ、「名称(単位)」欄には、「原単位の名称」か、自然から直接採取(鉄鉱石等)又は自然へ直接排出される(CO<sub>2</sub>等)「物質名」が記載される。

具体的には、「データ区分」欄は、データ形態として複数条件の数値の記載する「条件」と、個々の種別と量を記載する「消費」「排出」「処理」「控除」から選択する。「項目」欄は、ステージ毎に、以下のように記載する。

### (1) 製造ステージ

「ステージフロー図」に基づき記載し、使用されるリサイクル部品やリユース部品の製造情報(生産プロセスシナリオ)やPCRで指定した製造サイトデータ収集対象部品のサイト間輸送条件等を具体的に記載する。必要に応じ、前者のリサイクルやリユース情報を(4)の廃棄ステージへ、後者の輸送情報を(2)の物流ステージで記載して算出しても良い。

具体的には、回収輸送、破砕、選別、再生等の具体的条件(方法と量等)や、リサイクルやリユースで削減できる控除条件(処分方法と量)を、(4)と同様に定量的に記載する。

リサイクル材料やリユース部品の基本情報は、「PDS」では製品情報欄に部品質量を詳細情報は製造サイト情報欄に記載する。

### (2) 物流ステージ

最終製品の輸送に関する定量的情報を「ステージフロー図」に基づき記載するが、データ区分により下記の2つの方法がある。

#### a. データ区分「消費」

輸送で消費する燃料の量等が既知の場合で、直接「名称(単位)」欄に「燃料の原単位名称」を「量」欄に数値を記載し、その算出過程等を「説明」欄に記載する。

#### b. データ区分「条件」

輸送で消費する燃料の量等が未知で、輸送手段や質量、距離及び積載率等が既知又は設定できる場合で、「大項目」は「輸送条件」と「輸送負荷量」に分けられ、更に「輸送条件」の「中項目」は「輸送手段」と「輸送量」に分けられる。まず、「輸送条件」の「輸送手段」の「名称(単位)」欄のところで「輸送原単位名称」(例えば2tトラック)を選択する。「輸送量」の「名称(単位)」欄には質量(kg)Wt、距離(km)L、積載率(質量)Yを記載し、「量」欄に数値を記載する。次に、「輸送負荷量」の「負荷(kg・km)」の「量」欄には、積載率補正を考慮した下式を用いて、輸送

負荷量 $W$  ( $\text{kg} \cdot \text{km}$ ) を算出して記載する。

$$\text{輸送負荷量 } W = (W_t \times L / Y) \quad \dots (1)$$

尚、積載率を考慮した輸送原単位を用いた場合は、上式で $Y = 1$ にして計算する。

物流過程で使用する消耗品や部品もここに記載し、①リサイクル材料やリユース部品の使用や②使用後リサイクルやリユースがある場合は、本シートへの記載方法や「PDS」や「PEIDS」への計上方法は、①の場合は(1)と同様、②の場合は(4)と同様とする。

### (3) 使用ステージ

「ステージフロー図」に基づき記載し、使用ステージでの使用条件（電力等のエネルギー使用量や消耗品や交換部品の使用量や使用後処理情報）を具体的に記載する。

「データ区分」欄は、消費、排出、処理、控除の4項目によりなり、その区分により「名称（単位）」や「量」欄に記載される内容が異なる。

データ区分「消費」では、製品使用時又は交換・消耗品製造時に消費する電力や各種燃料等の「電力・燃料原単位名」又は水、インクや交換部品等の消耗品の「材料や部品の原単位名」と量を記載する。データ区分「排出」では、下水、廃インク等の固形廃棄物又は $\text{CO}_2$ 等の直接排出される「物質名」と量が、データ区分「処理」では交換部品の廃棄・リサイクル時の「処理原単位名」等と量が記載される。「説明」欄には、数値算出の過程や根拠を記載する。

使用ステージで使用する消耗品や部品が、①リサイクル材料やリユース部品の場合や②使用後リサイクルやリユースがある場合は、本シートへの記載方法や「PDS」や「PEIDS」への計上方法は、①の場合は(1)と同様、②の場合は(4)と同様とする。

### (4) 廃棄ステージ

「ステージフロー図」に基づき記載し、使用後に廃棄・リサイクルされるシナリオ（プロセス）を具体的に記載する。

このステージは主にシナリオ設定になるため、「データ区分」欄は主に「処理」と「控除」が選択され、それにより「名称（単位）」と「量」欄に記載される内容が決まる。具体的には、「処理」区分では、廃棄・リサイクルするための環境負荷因子として破碎、選別、再生、埋立等の「処理原単位名」と処理される質量 $W$ が記載される。

使用後に他製品へのリサイクルやリユースする場合は、その具体的な回収輸送、破碎、選別、再生等の処理情報（原単位名等と量 $W$ ）と、それにより低減できるに素材や部品の情報（原単位名等と量）を記載する。「説明」欄には算出や設定の根拠を記載する。

これらの情報は、「PDS」では廃棄情報欄に「直接影響」か「間接影響」かの区分を明記して定量的に記載すること。

この「内訳シート（ステージ用）」では、シナリオ設定に基づく数値を主に記載するため、「シナリオ内容（単位プロセス構成）の代表性」や「シナリオ設定（各プロセスの内容）の根拠の妥当性」及び「設定した数値の代表性や信頼性」等が、検証の対象となるため、それらの説明資料やエビデンスを用意しておくこと。

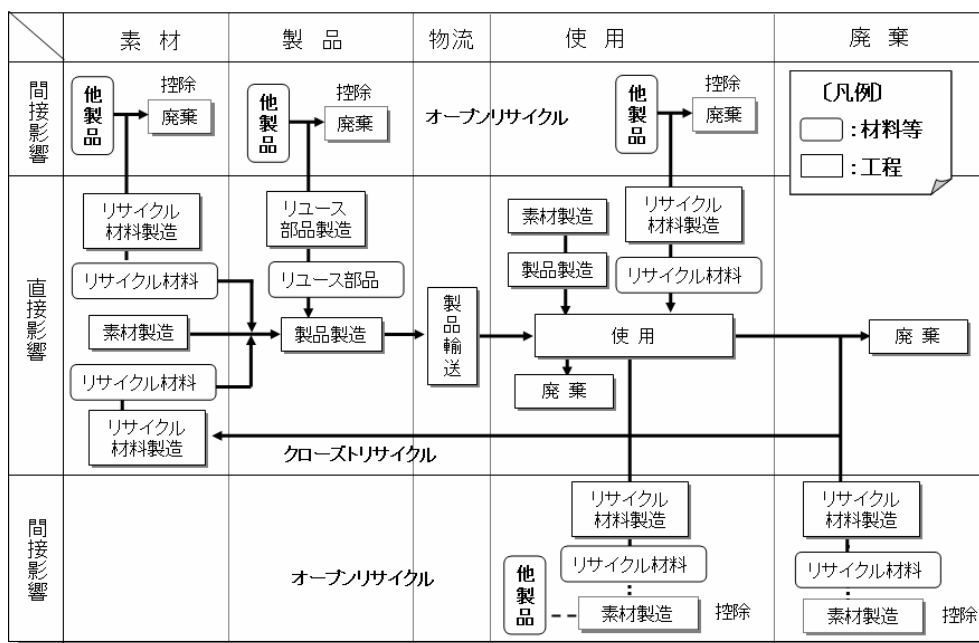
## 1. 4 関連計算書

環境負荷は、**図3**のように対象製品に直接影響する「直接影響」分と、他製品等へ波及する「間接影響」分に別けて計上する。

即ち、リサイクルやリユースを含まない製品やクローズドリサイクルやリユースを含む製品は、「直接影響」のみであるが、オープンリサイクルやリユースを伴う製品は、以下のように「直接影響」と「間接影響」に区別して計上する。

他製品からのリサイクル材料やリユース部品を利用する場合は、リサイクル材料やリユース部品を製造する負荷を「直接影響」で計上し、リサイクルやリユースにより低減（控除）出来る他製品の廃棄負荷を「間接影響」で計上する。

使用後に他製品へリサイクル又はリユースする場合は、他製品のために行うリサイクル材料やリユース部品の製造負荷と、リサイクルやリユースにより低減（控除）出来る素材や部品製造の負荷は「間接影響」として計上する。



**図3 各ステージでの環境負荷の計上方法**

具体的には、関連計算書は次の2種に区分され、以下の要領で作成する。

### 1. 4. 1 LCI 計算書 (インベントリ分析用)

**様式 7-1** に LCI 計算書を示すが、この計算書は、「PDS」や内訳データシートの数値を基に、各種原単位を用いてインベントリ分析の計算手法に従って PEIDS に記載される段階まで算出した具体的過程を記載したもので、ステージ毎に計算書を作成する。

但し、オープンリサイクルやリユースを含む場合は、各ステージ毎の計算書は、対象製品に直接影響する環境負荷を計算した「LCI 計算書 (直接影響)」と、リサイクルやリユースにより他製品に影響する環境負荷を計算した「LCI 計算書 (間接影響)」の2種に分けて作成する。更に、ステージ合計の集計値を、直接影響分と間接影響分及びその合計の3種のステージ合計の値を記載した「LCI 計算書 (集計)」も作成するこ

と。

本計算書においては、「PDS」に記載されたデータ、即ち内訳データシートで算出したデータに、適切な原単位および適切な計算式を用いてインベントリが計算されていることを検証員が確認しやすいように作成することが重要である。新規に作成した原単位（個別原単位）がある場合は、その根拠となるデータの妥当性を検討した内容や算出法を記載した別資料を添付すること。

## （１）LCI 計算法

対象とするステージにおけるインベントリ量  $I$  は、各種の物理量  $W$  と、それに対応する原単位  $a$  の積を加算した下式で求めることができる。各ステージの具体的な計算方法を以下に説明する。

$$I = \sum (a \times W) \quad \dots \dots (2)$$

### １）《製造ステージ》

製造ステージは素材製造ステージと製品製造ステージに分けられる。

#### ① 素材製造ステージの計算

このステージでは、製品を構成する全部品の内、リユース部品を除く部品の素材製造に伴う環境負荷  $I$  を計上する。環境負荷  $I$  の値は、採掘資源から素材を製造する環境負荷  $I_v$  と他製品等からリサイクル材料を製造し再利用した時のリサイクル関連環境負荷  $I_{RC}$  に別けて計算する。

環境負荷  $I_v$  は、リサイクル材料とリユース部品以外の部品等  $A$ 、 $B$  および  $C$  に用いられる素材又は部品毎の使用量  $W$  とその素材又は部品の製造原単位  $a$  を用いて (2) 式で、直接影響分の環境負荷として算出できる。

ところで、部品製造原単位で算出される部品製造負荷には、素材製造と加工等の両方が含まれるが、分離が困難なため、便宜上この素材製造ステージへ計上する。

リサイクル材料の製造関連の環境負荷  $I_{RC}$  は、直接影響の環境負荷  $I_{RCD}$  と間接影響の環境負荷  $I_{RCI}$  より構成される。

「直接影響」の環境負荷  $I_{RCD}$  は、他の製品から回収した材料から破碎・選別・再溶解（再生）処理によりリサイクル材料を製造するまでの「再生工程」の環境負荷であり、具体的には破碎・選別・再生等の処理原単位  $a$  に処理する質量  $W$  等を用いて (2) 式で計算できる。

「間接影響」の環境負荷  $I_{RCI}$  は、リサイクル材料を使用する時の他製品に及ぼす波及効果であり、具体的には、他の製品からリサイクル可能な部品を選別回収し廃棄量を削減するための「回収工程」等の環境負荷の増加分  $I_{TRC}$  と、削減できた「廃棄工程」（焼却、埋立、無害化等）の環境負荷の控除分  $\Delta I_{RC}$  より構成される。

尚、上記した直接影響の「再生工程」及び間接影響の「回収工程」「廃棄工程」等の具体的な内容は、PCR 毎に決める。

$$I_{RCI} = I_{TRC} - \Delta I_{RC} \quad \dots \dots (3)$$

環境負荷の増加分  $I_{TRC}$  は回収のための輸送や選別に用いた電力等の量  $W$  に対応する原単位  $a$  を用いて、環境負荷の控除分  $\Delta I_{RC}$  は、焼却や埋立又は無害化の量  $W$  に対

応する原単位  $a$  を用いて、それぞれ (2) 式で算出できる。

インベントリ量  $I$  は、対象製品に直接影響する環境負荷  $I_D (=I_V+I_{RCD})$  と間接影響する環境負荷  $I_I (=I_{RCI})$  に分けてそれぞれ合計し、「PEIDS」では、「直接影響」の  $I_D$  を「素材製造ステージ」欄へ記載し、「間接影響」の  $I_I$  は「リサイクル効果」欄に記載する

具体的には、採掘資源からの素材製造の環境負荷  $I_V$  計算で用いる  $W$  値等の情報は「内訳データシート (製品用)」から得られ、環境負荷  $I_{RC}$  関連の計算で用いる  $W$  値等の情報は「内訳データシート (その他のステージ用)」のリサイクル条件や他製品の廃棄条件のシナリオから得られる。

実際の計算は、 $I_D$  を「LCI 計算書 (素材製造：直接影響)」で、 $I_I$  を「LCI 計算書 (素材製造：間接影響)」で計算し集計する。但し、他製品からのリサイクル材の使用が無い場合は「LCI 計算書 (素材製造：間接影響)」は省略できる。

## ② 製品製造ステージの計算

このステージでは、素材やリサイクル材料又は使用済み製品から (その製品を製造するために必要な) 各種の加工と組立工程を経て部品や製品を製造するまでの環境負荷を計算する。インベントリ量  $I$  は、用いる原単位の種類により (4-1) のように加工や組立原単位を用いて環境負荷を計算する項  $I_{iI}$  と直接消費電力や排出量から環境負荷を算出する項  $I_{iD}$  より構成される。

$$I = I_{iI} + I_{iD} \quad \dots (4-1)$$

環境負荷  $I_{iD}$  は、製造 (加工・組立) サイトで用いる水や電力の使用量  $W$  とその原単位  $a$  を用いて (2) 式で算出するものと、サイトへ直接投入される天然資源の消費量や自然へ直接排出される物質 ( $CO_2$  等) の排出量より構成される。

環境負荷  $I_{iI}$  は、部品製造の環境負荷  $I_p$  と製品製造の環境負荷  $I_m$  より構成され、更に、部品製造の環境負荷  $I_p$  は、素材やリサイクル材料を加工して部品を製造する時の環境負荷  $I_{VP}$  と使用済み製品の部品等を洗浄・検査してリユース部品として使用する時のリユース関連環境負荷  $I_{RP}$  に分けられる。

$$I_{iI} = I_p + I_m = (I_{VP} + I_{RP}) + I_m \quad \dots (4-2)$$

リユース部品以外の部品製造の環境負荷  $I_{VP}$  は、部品等 B および C 扱いの部品の質量  $W$  と加工等の原単位  $a$  を用い、製品製造の環境負荷  $I_m$  は部品等 C 扱いの部品の質量  $W$  と組立等の原単位  $a$  を用いて、(2) 式で算出できる。

リユース関連の環境負荷  $I_{RP}$  は、更に直接影響の環境負荷  $I_{RUD}$  と間接影響の環境負荷  $I_{RUI}$  より構成される。

「直接影響」の環境負荷  $I_{RUD}$  は、他の使用済み製品等から回収した部品を洗浄・修理・検査処理によりリユース部品を製造するまでの「再生工程」の環境負荷であり、具体的には洗浄用電気や水の消費量  $W$  とその原単位  $a$  を用いて (2) 式で計算できる。

「間接影響」の環境負荷  $I_{RUI}$  は、リユース部品を使用する時の他製品に及ぼす波及効果であり、具体的には、他の製品からリユース可能な部品を選別回収し廃棄量を削減するための「回収工程」の環境負荷の増加分  $I_{TRU}$  と、削減できた「廃棄工程」(焼却、埋立、無害化等) の環境負荷の控除分  $\Delta I_{RU}$  より構成される。

尚、上記した直接影響の「再生工程」及び間接影響の「回収工程」「廃棄工程」等の具体的な内容は、PCR 毎に決める。

$$I_{RUI} = I_{TRU} - \Delta I_{RU} \quad \dots \dots (4-3)$$

環境負荷の増加分  $I_{TRU}$  は回収のための輸送や選別に用いた電力等の量  $W$  に対応する原単位  $a$  を用いて、環境負荷の控除分  $\Delta I_{RU}$  は、焼却や埋立又は無害化の量  $W$  に対応する原単位  $a$  を用いて、それぞれ (2) 式で算出できる。

インベントリ量  $I$ 、対象製品に直接影響する環境負荷  $I_D (= I_{iD} + I_{VP} + I_{RUD} + I_m)$  と間接影響する環境負荷  $I_I (= I_{RUI})$  に分けて合計し、「PEIDS」では、「直接影響」の  $I_D$  を「製品製造ステージ」欄へ、「間接影響」の  $I_I$  を「リサイクル効果」欄に記載する

具体的には、環境負荷  $I_m$  計算で用いる  $W$  値等の情報は主に「内訳データシート（製造サイト用）」から得られ、他の環境負荷の計算で用いる情報は「内訳データシート（その他のステージ用）」のリユース条件や他製品の廃棄条件等のシナリオから得られる。

実際の計算は、 $I_D$  を「LCI 計算書（製品製造：直接影響）」で、 $I_I$  を「LCI 計算書（製品製造：間接影響）」で計算し集計する。但し、他製品からのリユース部品の使用が無い場合は「LCI 計算書（製品製造：間接影響）」は省略できる。

## 2) 《物流ステージ》

燃料使用量が既知の物流と、輸送条件のみが既知の物流が考えられ、それぞれ下記の手法で計算できる。

### ① 燃料使用量 $W_f$ が既知の場合の計算

燃料使用量  $W$  と燃料製造と燃焼の原単位  $a$  を用いて (2) 式で計算する。

### ② 輸送条件のみが既知の場合の計算

前記 (1) 式で算出した輸送負荷量  $W$  ( $k g \cdot k m$ ) と輸送原単位  $a$  を用いて (2) 式で算出する。

上記数値  $W$  は、内訳データシート（その他のステージ用）の物流ステージの記載数値に対応し、具体的には①の  $W$  は「消費」区分の軽油の使用量等が、②の  $W$  は「条件」区分の計算値である輸送負荷量に対応する。

尚、物流ステージで用いる固定金具等の製造や廃棄の環境負荷を計上する場合は、他製品からのリサイクル材料やリユース部品を用いる場合は 1) の製造ステージに、使用後に他製品へリサイクル又はリユースする場合は 4) の廃棄ステージに準拠して算出すること。

## 3) 《使用ステージ》

使用ステージで消費されるすべてのエネルギーに起因する環境負荷  $I_E$  と、必要なすべての交換・消耗品に起因する環境負荷  $I_M$  の和として求められる。後者には、交換・消耗品の製造時と廃棄時の環境負荷が含まれる。

$$I_i = I_E + I_M \quad \dots \dots (5)$$

上記 2 つの環境負荷は、下記の原単位  $a$  と物理量  $W$  を用いて (2) 式で計算する。

a. 使用エネルギー等に起因する環境負荷  $I_E$

- a : 電力や燃料、水等の製造原単位（燃料は燃焼も含む）
- W : 使用ステージにおける、電力、燃料、水等の使用量
- b. 交換・消耗品に起因する環境負荷  $I_M$ 
  - a : 素材や部品の製造原単位と廃棄関連等の原単位
  - W : 使用ステージにおける交換・消耗品の使用量

上記数値Wは、内訳データシート（その他のステージ用）の使用ステージの記載数値に対応し、具体的には a の W は「消費」区分の電力、水等の使用量等が、b の W は「消費」区分の消耗品や交換部品の材料使用量や「排出」区分の下水等及び「処理」区分の交換部品等の廃棄時の焼却・埋立等の各種処理量に対応する。

尚、使用ステージで用いる交換部品等が、他製品からのリサイクル材料やリユース部品を用いる場合は 1) の製造ステージに、使用後に他製品へリサイクル又はリユースする場合は 4) の廃棄ステージに準拠して算出すること。

#### 4) 《廃棄ステージ》

設定したシナリオに基づき LCI 計算を実施する。

このステージでは、使用後の製品の廃棄処分までのインベントリ量  $I$  を全て計上し、使用後に他製品へリサイクルやリユースがある場合は、対象製品へ直接影響する環境負荷  $I_D$  と、他製品への波及効果を間接影響の環境負荷  $I_I$  に別けて計算する。

「直接影響」の環境負荷  $I_D$  は、使用後の製品をリサイクル・リユース可能な部品を選別除去して廃棄量を低減する「回収工程」の環境負荷  $I_{D1}$  と、残りを焼却・埋立等の最終処分するまでの「廃棄工程」の環境負荷  $I_{D2}$  の合計であり、両者には工程間の輸送の環境負荷も含まれる。

$$I_D = I_{D1} + I_{D2} \quad \dots (6-1)$$

具体的には、 $I_{D1}$  では輸送原単位 a とその輸送量Wや、選別のための電力使用量Wに電力原単位 a を、 $I_{D2}$  では輸送・焼却・埋立等の処理原単位 a とその処分量Wを用いて、(2) 式で算出できる。

「間接影響」の環境負荷  $I_I$  は、上記で選別回収した材料や部品を他の製品のリサイクル材料やリユース部品として使用する時の他製品に及ぼす波及効果であり、具体的には、リサイクル材やリユース部品を製造する「再生工程」の環境負荷の増加分  $I_{RC}$  と、その材料や部品を他の製品で利用することにより削減できる素材製造や部品製造の環境負荷の控除分  $\Delta I_{MP}$  より構成される。

尚、上記した直接影響の「回収工程」「廃棄工程」及び間接影響の「再生工程」等の具体的な内容は、PCR 毎に決める。

$$I_I = I_{RC} - \Delta I_{MP} \quad \dots (6-2)$$

環境負荷の増加分  $I_{RC}$  は、リサイクルでは破碎・選別・再生等の処理原単位 a に処理する質量Wを用いて、リユースでは洗浄用電気や水の消費量Wとその原単位 a を用いて (2) 式で計算できる。

環境負荷控除分  $\Delta I_{MP}$  は、リサイクルでは低減できた素材量Wとその素材製造原単位 a を用いて、リユースでは低減できた部品質量Wと素材製造原単位 a1 と加工原単位 a2 の和  $a(=a1+a2)$  を用いて、(2) 式で計算できる。



インベントリ量  $I$  は、「PEIDS」では、直接影響の環境負荷  $I_D$  を「廃棄ステージ」欄へ、間接影響の環境負荷  $I_I$  を「リサイクル効果」欄に記載する

具体的には、これらの計算で用いる  $W$  値等の情報は「内訳データシート（その他のステージ用）」のリユースやリサイクル条件や他製品への利用条件等のシナリオから得られる。

実際の計算は、「直接影響」の  $I_D$  を「LCI 計算書（廃棄：直接影響）」で、「間接影響」の  $I_I$  を「LCI 計算書（廃棄：間接影響）」で計算し集計する。

但し、他製品へのリサイクルやリユースが無い場合は「LCI 計算書（廃棄：間接影響）」は省略できる。

この廃棄シナリオの設定においては、製品を構成する部品の分解性や選別容易性等を考慮してリサイクル可能量を算出するとともに、実態または使用済みの類似品の回収率、リサイクル率やリユース率を考慮すべきであり、極力 PCR で統一することが望ましい。このシナリオ設定の考え方は、1) の製造ステージで他製品からリサイクル材やリユース部品を利用した場合でも同様である。

## （２） 原単位

### 《原単位の定義》

ここで用いる原単位  $a$  とは、自然界に出入りする資源(鉄鉱石、原油等)や環境物質(CO<sub>2</sub>、SO<sub>x</sub>等)までさかのぼって積算(LCI計算)した、製品単位量当たりの消費量や排出量の意味で用いられる。この原単位は、使用可能な範囲により、次の2種に区別されている。

#### ① 共通原単位

エコリーフ事務局がラベル作成のために用意し、原単位レビューパネルで承認された原単位であり、全製品分類において用いることができる。

#### ② PCR 原単位

製品分類ごとに適用することを目的として、PCR-WG で作成し、原単位レビューパネルで承認された原単位であり、同じ製品分類においてのみ用いることが基本であるが、根拠を明確にした上で他の製品分類でも使用できる。

### 《エコリーフ原単位表(データベース)》

原単位は、出典やデータ収集・加工手法(配分やカットオフルール)等で大きく変化する。本プログラムでは、使用する原単位の違いによってインベントリ計算結果が影響を受けることを避けるために、各製品で共通に使用するために作成されているエコリーフ原単位表(データベース)を用いることを原則とする。

エコリーフ原単位表の形式は、参考様式 7-1 の原単位欄のように、縦項目は PEIDS のインベントリ分析の縦項目と同じであり、横項目は各物質または処理の名称(原単位名)である。

原単位の透明性と信頼性を確保するため、各原単位(各列)の下段にはデータの主な出典や品質に関する情報も記載されている。

データ区分(表の縦項目)は、消費および環境排出の2つの環境負荷項目から構成さ

れる。消費負荷項目は枯渇資源と再生可能資源に大別され、さらに枯渇資源はエネルギー資源と鉱物資源から構成される。環境排出負荷項目は大気へ、水域へ、土壌への排出に3区分される。

具体的なインベントリ種は、エネルギー資源項目では原油、石炭およびウラン鉱石等、鉱物資源項目では鉄鉱石やボーキサイト等である。また、再生可能資源項目には、地表水や地下水の水資源、木材等のバイオマス資源のような、自然界から直接得ることのできる物質が含まれる。環境排出負荷項目には直接自然界へ排出されるCO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、SO<sub>x</sub>、COD、BOD、固形廃棄物等が含まれる。

#### 《原単位の新規作成法》

本プログラムでは共通原単位を用いるのが原則であるが、製品分類毎に原単位が必要な場合は、PCR原単位を作成することも認められている。この新規作成原単位を使用するためには、原単位レビューパネルの最終承認を受ける必要がある。

### (3) EXCEL実施例

**様式7-1**にEXCELを用いた廃棄ステージの計算書の一例を示す。先ず原単位表から使用する原単位aを列ごと全てコピーし、消費エネルギー行の上に素材別の重量Wを記載する行を追加する。次に、各原単位に隣に計算結果を記載する列を挿入し、各セルに計算式(=a×W)を記載する。最後に、表の右端の列に合計列を追加し、行の集計値(=Σ(a×W))を計算し記載する。

この集計値が、PEIDSシートのインベントリ分析結果の素材製造ステージの列にそのまま記載される。この手順は各ステージの計算書で同様であり、全てのステージにおいてこのEXCEL表を作成する。

オープンリサイクルやリユースがあるステージでは間接影響と直接影響の2種の計算書の作成、及びライフサイクル全体の集計の計算書の作成(**様式7-1の集計表**)が必要である。

### 1.4.2 LCIA計算書(インパクト評価用)

**様式7-2**にLCIA計算書を示すが、PEIDSのインベントリ分析結果のデータと適切な特性化係数を用いて、インパクト評価の計算手法に従って計算して得られたインパクト評価記載値の具体的な計算過程を記載した書類したもので、ステージ毎に計算書を作成する。

#### (1) 計算方法

対象とするステージにおけるカテゴリ項目(温暖化、酸性化等)ごとのインパクト量Pは、インベントリ分析欄に記載した各種のインベントリ量I(鉄鉱石やCO<sub>2</sub>等)と、それに対応する特性化係数αの積を加算した下式で計算できる。

$$P = \Sigma(\alpha \times I) \quad \dots \dots (9)$$

#### (2) 特性化係数

本ラベルでは、共通で用いるエコリーフ特性化係数表(データベース)を準備しており、温暖化、酸性化等のカテゴリごとに、CO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、SO<sub>x</sub>等のインベントリ項目に対する特性化係数が記載され、その定義や出典が明記されている。

### (3) EXCEL 実施例

**様式 7-2** に EXCEL を用いた素材製造ステージの計算書の一例を示すが、まず特性化係数表から使用する特性化係数  $\alpha$  をカテゴリ（温暖化、酸性化等）の列ごと全てコピーし、その最左端に LCI 結果 I を記載する列を追加する。各カテゴリ列毎に隣に計算結果を記載する列を挿入し、各セルに計算式（ $=\alpha \times I$ ）を記載する。表下端の行に合計行を追加し、列の集計値（ $=\Sigma(\alpha \times I)$ ）を記載する。

この集計値が PEIDS シートのインパクト評価結果の素材製造ステージ列の各カテゴリのセルにそのまま記載される。このフォーマットは各ステージの計算書で共通に使用でき、全てのステージにおいてこの EXCEL 表を作成する。

オープンリサイクルやリユースがあるステージでは間接影響と直接影響の2種の計算書の作成、及びライフサイクル全体の集計の計算書の作成（**様式 7-2 の集計表**）が必要である。

なお、本節では、特に組立製品を想定し、各様式類もその検証用補足資料として適切と考えられる構成となっている。製品の種類により、これらの様式（特に、様式 4、5-2 および 6-1、6-2）では表現しにくい場合には、検証用補足資料作成の主旨に沿った範囲で、より理解し易い様式に適宜変更してもよい。

## 2 公開ラベルの作成

公開される以下の「製品データシート」、「製品環境情報開示シート（PEIDS シート）」、「製品環境情報（PEAD）」の3種のラベルは、「エコリーフ環境ラベル仕様規程」に基づいて作成しなければならないが、以下その詳細を記載する。

### 2.1 製品データシート（PDS）

製品データシート（PDS）には、PEIDS に記載されているデータを算出するために用いた入力または設定データが記載されている。すなわち、ライフサイクルステージごとの LCA 計算に用いる入力データと設定条件を示したシートであり、ラベル作成者が測定または調査収集して得られたその製品特有のデータ（フォアグラウンドデータと呼ばれる）が記載される。

記載する数値の算出方法等の具体的内容は、前述した内訳データシートに記載され、その内容は検証員により検証される。

**様式 3** に製品データシート（PDS）を示すが、具体的な記載項目や形式は PCR ごとに決められ、その数値は内訳データシートの算出結果がそのまま記載される。

尚、以下の5つの情報欄は数値表示に適した表形式のため、各表の下の解説欄に、データの入手・加工方法等の補足説明及び、「他製品から又は他製品へのリサイクルやリユースがある場合」は、間接影響と直接影響の情報を記載すること。

#### (1) 製品情報

製品を構成する原材料・部品類を、製品 1 単位(台)当たりの材料名及びリサイクル部品やリユース部品別の質量、加工名別質量、組立名別の質量を記載する。

具体的には、PCR で決めた「材料名や部品名」又は「素材や部品の原単位名」とその質量、「加工原単位名」又は「組立原単位名」とその質量は、内訳データシート（製品用）の表下段の集計値のWをそのまま記載すれば良い。

## （２） 製造サイト情報

PCR で指定した部品等 A の製造(加工や組立)と最終製品の製造（組立）のためにサイト内で消費・排出した量を、製品 1 単位当たりに換算して消費と排出に分けて記載する。通常、部品等 A の最終製品製造までのサイト間輸送負荷情報も記載する。

具体的には、内訳データシート（製造サイト用）の製品 1 台当たりにアロケーションした消耗品と排出物の「原単位名」や「物質名」とその数値を「内訳項目」と「量」欄に記載し、算出の根拠等を「説明」欄に簡潔に記載する。

尚、リサイクル材料やリユース部品を使用している場合は、リサイクルやリユースの方法と量の情報も記載し、具体的には内訳データシート（その他のステージ用）からの情報を基に「内訳項目」と「量」欄に記載する。

ここで「区分」欄には、消費、排出、処理、控除等の区分を記載する。

## （３） 物流ステージ情報

製品等の輸送条件を記載するとともに、輸送時に消費・排出される物質の量を製品 1 単位当たりに換算して記載する。

具体的には、内訳データシート（その他のステージ用）の物流ステージで記載・算出した「輸送手段や燃料の原単位名」や条件項目名（質量、距離、積載率等）と数値を「内訳項目」と「量」欄に記載し、算出の根拠等を「説明」欄に簡潔に記載する。

## （４） 使用ステージ情報

使用時の稼働および待機時に消費または排出される電力、燃料、消耗品等の量を、製品 1 単位当たりに換算して、下記の 2 種に分けて記載する。

### ① 本体と交換・消耗品の使用関連情報

本体稼働時や交換・消耗品製造時の電力消費量、各種燃料消費量や、交換部品および／または消耗品等の種類と使用量を記載する。

具体的には、内訳データシート（その他のステージ用）の使用時や交換・消耗品製造時に消費する電力、水等の各種物質の「原単位名」と数値を、そのまま「内訳項目」と「量」欄に記載し、設定法の根拠等を「説明」欄に簡潔に記載する。

### ② 交換・消耗品の廃棄・リサイクル情報

交換部品や消耗品を使用した後の廃棄・リサイクル段階での具体的処理条件を定めるシナリオを設定し、その数値を記載する。

具体的には、内訳データシート（その他のステージ用）の使用ステージの交換部品の廃棄・リサイクル時の各種処理等の名前と数値を、そのまま「内訳項目」と「量」欄に記載し、設定法の根拠等を「説明」欄に簡潔に記載する。

ここで①及び②の「区分」欄には、消費、排出、処理、控除等の区分を記載する。

## （５） 廃棄ステージ情報

使用済み製品の廃棄段階での具体的処理条件を定めるシナリオを設定し、その根拠

や算出法の概要も記載する。

具体的には、内訳データシート（その他のステージ用）の廃棄ステージの各種処理等の名前と数値を、そのまま「内訳項目」と「量」欄に記載し、設定法の根拠等を「説明」欄に簡潔に記載する。「区分」欄には、消費、排出、処理、控除等の区分を記載する。

## （6）その他

ステージ全体に共通の事項がある場合に、記載する。

## 2. 2 製品環境情報開示シート (PEIDS)

「PEIDS」はタイプⅢ環境ラベルの特徴である製品の LCA 技法に基づいた定量的環境情報を明示するものである。

PEIDS に記載されたデータは、後述する「PEAD」に記載された内容の根拠となるものであり、「製品データシート (PDS)」に記載されたデータを基に、LCA 計算により得られた結果である。

様式 2 に PEIDS の構成を示すが、LCA のインベントリ分析(表上部)とインパクト評価(表下部)の各結果が主要部である。尚、表右上部に、用いた原単位と特性化係数のデータベースの版番号を記載する。

### （1）ライフサイクルステージ

PEIDS の横項目は、ライフサイクルステージを表し、原則として製造、物流、使用および廃棄・リサイクルの 4 ステージで構成される。特定の用途を限定できない素材、中間製品や汎用製品(例：汎用モータ)等の場合は、物流、使用および廃棄・リサイクルの各ステージを含めなくてもよい。ライフサイクルでのステージの範囲や各ステージの具体的内容は PCR ごとに定める。

#### ① 製造ステージ

材料を作る素材製造ステージ(例えば、鉄鉱石やスクラップ、石炭等からの鉄鋼製造)と、材料の加工、組立を行って部品や製品を作る製品製造ステージに分けられる。

##### a 素材製造ステージ

自然界からの鉄鉱石、ボーキサイト、原油等の原料から、鉄、アルミニウム、プラスチック等の「素材」や「製造原単位がある部品」を製造及び、他製品の廃品からリサイクル材料を製造する直接影響分の環境負荷を計上するステージであり、通常は原料の採掘やその輸送も含まれる。

##### b 製品製造ステージ

各種素材に当該製品の製造に供するための加工を行って、部品や、複数の部品から構成されるユニットまで組み立てるか、さらに各種の部品やユニットを組み立てて製品を製造する直接影響分の環境負荷を計上するステージであり、他製品の廃品からリユース部品を製造する直接影響分の環境負荷も含まれる。通常は製品の組立に用いる各種素材や部品の輸送も含まれるが、詳細は PCR 毎に決める。

#### ② 物流ステージ

製造ステージで製造された製品、各種交換部品や消耗品等を使用場所まで輸送するまでの直接影響分の環境負荷を計上するステージであり、輸送の具体的範囲、輸送方法や使用場所等は PCR ごとに決める。

### ③ 使用ステージ

製品の作動および待機時の電力消費、製品の使用に必要な燃料の製造と消費に伴う直接影響分の環境負荷と、各種交換部品や消耗品の製造、使用および廃棄時の直接影響分の環境負荷が含まれる。使用およびメンテナンス等の具体的条件は PCR で製品分類ごとに決める。

### ④ 廃棄ステージ

使用済み製品の最終処分までの回収、輸送、廃棄処分等の直接影響分の環境負荷が含まれる。

他製品から又は他製品へのオープンリサイクルやリユースがある場合は、「リサイクル効果」欄を設け、その欄に他製品へ及ぼす環境負荷(間接影響分)を集計した数値を記載し、無い場合は「合計」欄を設けてステージ合計値を記載する。

## (2) データ区分

PEIDS の縦項目は、データ区分を表し、以下の消費エネルギー、インベントリ分析およびインパクト評価より構成される。

### ① 消費エネルギー

エネルギーは、インベントリ分析結果の CO<sub>2</sub> 等の排出や各種資源消費と同時に消費されるため、消費エネルギーとインベントリ分析結果は加算又は一緒に考慮してはいけない。その誤解を避けるために、PEIDS においては、消費エネルギー欄が別に設けられている。

具体的には、LCI 計算書(例えば、参考例 7-1)の各ステージで算出した消費エネルギーの数値を、PEIDS の「消費エネルギー欄」に記載する。

### ② インベントリ分析

LCA のインベントリ分析結果の一覧表であり、物質やエネルギーの入出力の境界(バウンダリ)は自然界まで拡張統一されている。このため、PEIDS に記載されたデータには比較可能性が確保されている。

記載するデータ区分(表の縦項目)は、消費および環境排出の2つの環境負荷項目から構成される。消費負荷項目は枯渇資源と再生可能資源に大別され、さらに枯渇資源はエネルギー資源と鉱物資源から構成される。環境排出負荷項目は大気、水域、土壌への排出に3区分される。

具体的なインベントリ種は、前述した共通原単位表の項目に一致しており、製品データシート(PDS)で製品特有の物質の出入りを記載した場合は、その項目が更に追加される。

具体的には、LCI 計算書(例えば、参考例 7-1)の各ステージで算出したインベントリ種毎の直接影響の数値や間接影響の合計値を、PEIDS のインベントリ分析の各「入出力項目欄」に記載する。

### ③ インパクト評価

LCAにおいて定義されている影響評価の特性化分析までが含まれ、インベントリ分析と同様に、境界(バウンダリ)が自然界まで拡張統一されている点で、インパクト評価結果には比較可能性が確保されている。

記載するデータ区分(表の縦項目)は、インベントリ分析と同様に、消費および環境排出の両負荷項目に大別される。消費負荷項目は、再生可能資源を除く枯渇性のエネルギー資源および鉱物資源に区分され、環境排出負荷項目は大気圏では温暖化、酸性化、オゾン層破壊等、水域では富栄養化等のカテゴリ項目に細分化される。カテゴリ項目の選択はPCRごとに決定する。

具体的には、LCIA 計算書(例えば、参考例 7-2)の各ステージで算出したカテゴリ毎の直接影響の数値や間接影響の合計値を、PEIDSのインパクト評価の各「入出力項目欄」に記載する。

#### (3)「解説」欄

上記記載内容を補足説明する欄であり、利用者が、記載内容の誤解や誤用することなく、適切に活用頂くためのものである。

- ・インベントリ分析欄に記載した数値の算出方法や用いた原単位の選択根拠等を簡潔・明瞭に記載する。
- ・インパクト評価欄に記載した数値の算出方法等を簡潔・明瞭に記載する。
- ・その他、ステージ範囲の情報、配分やカットオフルール等のデータ加工や収集に関する情報等を簡潔に記載する。

## 2. 3 製品環境情報(PEAD)

PEADは当該製品の定量的環境情報を利用者に分かりやすくまとめた情報の要点であり、統一性や視覚性に配慮しつつ簡潔に表現しなければならない。したがって、製品の種類や名称、情報公開者名、強調される環境側面などが理解されやすいように表現されなければならない。PEADに記載される内容は、別紙1(様式1)に示すように5つのセクションに分けられ、各セクションの記載内容は、以下のように規定される。

#### (1) Aセクション

当該ラベルが対象とする製品を明確にするために、適用したPCR番号(訂版つき)と製品分類名を併記する。

#### (2) Bセクション

ラベル作成者の基本情報欄であり、下記の事項を記載する。

- ① 情報公開者のロゴおよび/またはシンボルマーク
- ② 情報公開者名(事業者名)
- ③ 情報公開者の連絡先(所在地、電話番号、ホームページアドレス、担当部門名等)

#### (3) Cセクション

公開製品の基本情報欄であり、製品の概要を客観的に把握、特定できるように、下記の項目を簡潔に記載する。

- ①製品名、 ②製品仕様(PCRで定める項目)

#### (4) Dセクション

製品概要を視覚的に分かりやすく表示する欄であり、写真、イラストまたは工程フロー図等で対象製品の範囲を明確にする。それらにラベルの対象範囲外のオプション等が含まれている場合は、対象範囲を明示しなければならない。

#### (5) Eセクション

PEIDSに記載されたデータを基に、製品の定量的環境情報を具体的に分かりやすく記載する。本セクションはPEADの最重要部分であり、下記の取り決め事項に基づいて作成する。

##### ① 記載項目

下記の必須と選択の各項目に分けられ、選択項目の採否はPCRで定める。

必須項目	① 温暖化負荷	(CO <sub>2</sub> 換算)
	② 酸性化負荷	(SO <sub>2</sub> 換算)
	③ エネルギー消費量	[MJ]
選択項目	① オゾン層破壊	(CFC11換算)
	② 富栄養化	(PO <sub>4</sub> 換算)
	③ エネルギー資源	(原油換算)
	④ 鉱物資源	(鉄鉱石換算)
	⑤ 使用ステージ消費電力量	[kWh]
	⑥ 使用ステージ消費水量	[kg]
	⑦ 土壌廃棄物	[kg]

##### ② 対象ライフサイクルステージ

前記(1)の必須3項目については、ラベル作成対象となるすべてのライフサイクルステージ(その範囲はPCRで決定する)を合算した定量的環境情報を記載する。また、特定のライフサイクルステージの環境情報を併記することも可能である。

選択7項目については、ラベル作成対象とするすべてのライフサイクルステージを合算した定量的環境情報、そのうちの特定ステージの環境情報の両方またはいずれかを記載する。

##### ③ 使用条件の設定

製品の使用期間や量等の条件をPCRで制定する。

- ①使用期間(例：〇〇年間、…) ②使用量(例：〇万枚、〇リットル、…)

##### ④ 表現方法

下記の中からいずれかを選択することが推奨される。

- ①文章 ②表 ③グラフ

##### ⑤ LCAデータの補足説明

LCAに基づく定量データを補足する説明文章を記載してもよい(別紙2)。



他製品から又は他製品へのリサイクルやリユースがある製品の場合は、

- 1) ①の必須項目については、直接影響の数値を記載し、括弧付で間接影響（リサイクル効果）を含めた数値を併記しても良い。
- 2) ④のグラフ表示では、棒グラフ表示を原則とし、各ステージ毎に直接影響の数値は実線で、間接影響（リサイクル効果）の数値は点線で表示し、ステージ合計は載せない。

以上の PEAD の標準的なサイズは、情報量の多少に合わせて最大 A4 縦置きまでを原則とする。表記方法や文章、図表の配置等の詳細は、エコリーフ環境ラベル仕様規程に別途定められている。PEAD 右上に配置される登録マークには製品登録番号が記載される。

#### **（6） その他エコデザイン関連情報**

事実確認が可能な個別の PCR で定めるその他関連エコデザイン情報を PEAD の欄外に記載することができる。

- (1) 有害化学物質情報
- (2) エコデザインシステム情報
- (3) ユーザー、各事業者への情報提供
- (4) 自社製品の新旧比較情報

[関連文書] エコリーフ環境ラベル仕様規程

# 製品環境情報

## Product Environmental Aspects Declaration



### A セクション

No.

公開日 年 月 日

### B セクション

### C セクション

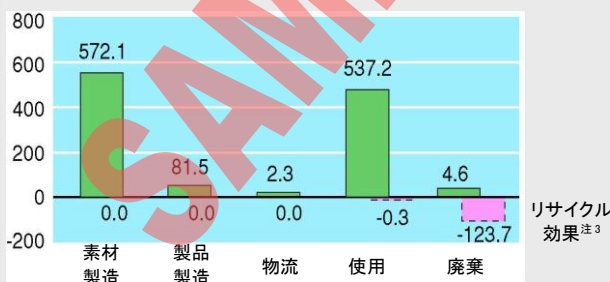
### D セクション

### E セクション

	全ステージ合計
温暖化負荷 (CO <sub>2</sub> 換算)	xxx kg (xxx kg)
酸性化負荷 (SO <sub>2</sub> 換算)	xxx kg (xxx kg)
エネルギー消費量	xxx MJ (xxx MJ)

※( )内はリサイクル効果<sup>注3</sup>を含んだ環境負荷を示します。

各ステージ毎の温暖化負荷 CO<sub>2</sub>換算値[kg]



- (注) 1. 基礎データは、製品環境情報開示シート(PEIDS)並びに製品データシート(PDS)に記載されています  
 2. データ算出のための統一基準は製品分類別基準 (PCR) をご覧ください。詳細は <http://www.jemai.or.jp> をご覧下さい  
 3. 「リサイクル効果」は、他製品へ及ぼす環境負荷の間接的な影響を示します  
 4. 本製品の出荷国は【ここに国名を記載】ですが、現地の原単位データが未整備のため日本国内データを使用して計算しています

### 【その他環境関連情報】

製品環境情報“PEAD”制作上の要点 (詳細はガイドライン 3.2 節を参照)

1. ファイルフォーマット: MS-Word2000 とする
2. サイズ: A4 サイズに印刷できる範囲で任意とする
3. 登録番号: シンボルマーク下に登録通知書記載の「製品登録番号」(例 No.XY-02-999)を記載する  
(外部検証方式による場合は、原則として検証番号の最初の「K-」を省いた番号となる)
4. 「その他環境情報」: 記載は必須ではない。なお記載しない場合はタイトルも消去する
5. 注記4. (出荷国と使用原単位データの出展について)は、海外生産が関わる製品についてのみ記載する

PCR レビューの実施: 代表者氏名 \_\_\_\_\_ 所属 \_\_\_\_\_  
 ISO14025:2006 に従った本ラベル及びデータの独立した検証  内部  外部 第三者検証者\*: 氏名 \_\_\_\_\_  
 プログラム運用者: 社団法人産業環境管理協会エコリーフ事業室 [ecoleaf@jemai.or.jp](mailto:ecoleaf@jemai.or.jp)

\* システム認定を受けた事業体内の検証の場合は、システム認定をおこなった審査員の名称を記載。

様式1のラベル構成変更例

# 製品環境情報

## Product Environmental Aspects Declaration



No. XX-05-001

A セクション

公開日 yyyy 年 mm 月 dd 日

B セクション

C セクション

D セクション

E セクション

	全ステージ合計
温暖化負荷 (CO <sub>2</sub> 換算)	xxx kg (xxx kg)
酸性化負荷 (SO <sub>2</sub> 換算)	xxx kg (xxx kg)
エネルギー消費量	xxx MJ (xxx MJ)

※()内はリサイクル効果<sup>注3</sup>を含んだ環境負荷を示します。

各ステージ毎の温暖化負荷 CO<sub>2</sub>換算値 [kg]



< LCA 情報の補足説明 >

- (注) 1. 基礎データは、製品環境情報開示シート(PEIDS)並びに製品データシートに記載されています  
 2. データ算出のための統一基準は製品分類別基準 (PCR) をご覧ください。詳細は <http://www.jemai.or.jp> をご覧下さい  
 3. 「リサイクル効果」は、他製品へ及ぼす環境負荷の間接的な影響を示します  
 4. 本製品の出荷国は【ここに国名を記載】ですが、現地の原単位データが未整備のため日本国内データを使用して計算しています

その他エコデザイン情報は次頁に記載。

様式1のラベル構成変更例(2ページ目)

文書管理番号	F-01-03
エコリーフ作成事業者名	
エコリーフ登録番号	



製品分類名		製品形式	
PCR-No.			

【その他関連エコデザイン情報】

製品環境情報“PEAD”制作上の要点（詳細はガイドライン 3.2 節を参照）

1. ファイルフォーマット: MS-Word2000 とする
2. サイズ: A4 サイズに印刷できる範囲で任意とする
3. 登録番号: シンボルマーク下に登録通知書記載の「製品登録番号」(例 No.XY-02-999)を記載する  
(外部検証方式による場合は、原則として検証番号の最初の「K-」を省いた番号となる)
4. 「その他環境情報」: 記載は必須ではない。なお記載しない場合はタイトルも消去する
5. 注記4. (出荷国と使用原単位データの出展について)は、海外生産が関わる製品についてのみ記載する

PCRレビューの実施: 代表者氏名 \_\_\_\_\_ 所属 \_\_\_\_\_

ISO14025:2006に従った本ラベル及びデータの独立した検証 内部 外部 第三者検証者\* : 氏名 \_\_\_\_\_

プログラム運用者: 社団法人産業環境管理協会エコリーフ事業室 ecoleaf@jemai.or.jp

\*システム認定を受けた事業体内の検証の場合は、システム認定をおこなった審査員の名称を記載。

# 製品環境情報

## Product Environmental Aspects Declaration



家庭用衣類洗濯機(適用PCR番号:ZZ-01)

No. ZZ-01-999

公開日 年 月 日

(株)ABC製作所

DEF事業所

Tel.1234-5678

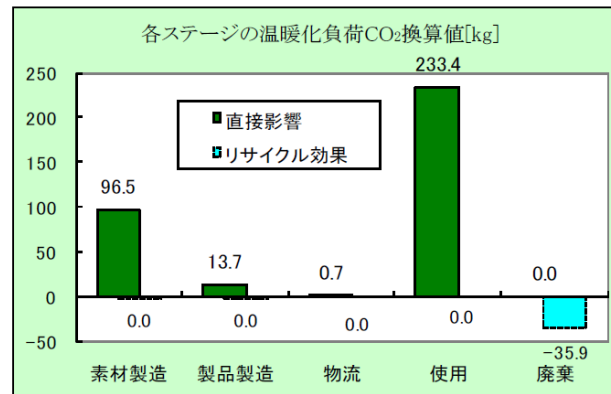
衣類洗濯機 ABC-227-B

・洗濯容量:8kg

・洗剤節約型新型モータ採用

7年間の使用で消費する、電力は153kWh、  
上水は307t、洗剤51Kgです。

ライフサイクルでの消費・排出	全ステージ合計
温暖化負荷(CO <sub>2</sub> )換算	344.364kg (308.428kg)
酸性化負荷(SO <sub>2</sub> )換算	0.545kg (0.469kg)
エネルギー消費量	6,823MJ (6,366MJ)

\*( )内はリサイクル効果<sup>(注.3)</sup>を含む環境負荷を示します。

- (注) 1. 基礎データは、製品環境情報開示シート(PEIDS)並びに製品データシートに記載されています  
 2. データ算出のための統一基準は製品分類別基準 (PCR)をご覧ください。詳細は <http://www.jemai.or.jp> をご覧下さい  
 3. 「リサイクル効果」は、他製品へ及ぼす環境負荷の間接的な影響を示します  
 4. 本製品の出荷国は【ここに国名を記載】ですが、現地の原単位データが未整備のため日本国内データを使用して計算しています

## 【その他環境関連情報】

PCRレビューの実施:代表者氏名 \_\_\_\_\_ 所属 \_\_\_\_\_  
 ISO14025に従った本ラベル及びデータの独立した検証 内部 外部 第三者検証者\*:氏名 \_\_\_\_\_  
 プログラム運用者:社団法人産業環境管理協会エコリーフ事業室 [ecoleaf@jemai.or.jp](mailto:ecoleaf@jemai.or.jp)

\*システム認定を受けた事業体内の検証の場合は、「第三者検証者\*」の後に「システム審査員」の名称を記載のこと。

製品環境情報開示シート(PEIDS)  
Product Environmental Information Data Sheet



文書管理番号	F-02Bs-02
エコリーフ作成事業者名	JEMAI
エコリーフ登録番号	ZZ-01-999

原単位DB Ver.	051215	版 版
特性化係数DB Ver.	020902	

製品分類名	衣類洗濯機	製品形式	衣類洗濯機 ABC-227-B				
PCR-No	ZZ-01	製品[kg]	27.3	包装他[kg]	1.2	全体[kg]	28.5

入出力項目	ライフサイクルステージ	単位	製造		物流	使用	廃棄	リサイクル効果		
			素材	製品						
消費エネルギー			MJ	1.76E+03	2.41E+02	9.61E+00	4.81E+03	0	-4.57E+02	
			Mcal	4.21E+02	5.76E+01	2.30E+00	1.15E+03	0	-1.09E+02	
インベントリ分析	消費エネルギー	石炭	kg	1.94E+01	1.59E+00	2.25E-05	2.82E+01	0	-1.17E+01	
		原油(燃料)	kg	1.15E+01	2.18E+00	2.09E-01	3.47E+01	0	-1.23E+00	
		NG	kg	2.69E+00	7.99E-01	3.25E-03	1.43E+01	0	-6.67E-01	
		ウラン鉱石(U)	kg	1.31E-04	1.07E-04	1.52E-09	1.91E-03	0	9.49E-06	
		原油(原料)	kg	9.71E+00	0	0	9.96E+00	0	0	
		鉄鉱石(Fe)	kg	1.21E+01	0	0	0	0	-1.15E+01	
		銅鉱石(Cu)	kg	4.66E-01	0	0	0	0	-2.26E-01	
		ホーサイト(Al)	kg	2.12E+00	0	0	0	0	-1.06E+00	
		ニッケル鉱石(Ni)	kg	4.90E-01	0	0	0	0	-2.34E-04	
		クロム鉱石(Cr)	kg	6.68E-01	0	0	0	0	-4.27E-03	
	マンガン鉱石(Mn)	kg	1.44E-01	0	0	0	0	-9.99E-03		
	鉛鉱石(Pb)	kg	3.79E-02	0	0	0	0	-1.84E-02		
	錫鉱石(Sn)	kg	0	0	0	0	0	0		
	亜鉛鉱石(Zn)	kg	3.72E-01	0	0	0	0	-1.81E-01		
	金鉱石(Au)	kg	0	0	0	0	0	0		
	銀鉱石(Ag)	kg	0	0	0	0	0	0		
	珪砂	kg	2.92E-01	0	0	0	0	-1.38E-01		
	岩塩	kg	1.25E+00	1.86E-04	0	1.90E+01	0	-1.04E-01		
	石灰石	kg	2.43E+00	0	0	0	0	-1.95E+00		
	soda ash(天然ソーダ灰)	kg	2.48E-03	0	0	0	0	0		
再生可能資源	wood	kg	2.29E+00	0	0	0	0	0		
	water	kg	6.70E+03	1.23E+03	1.72E-02	3.42E+05	0	-1.98E+03		
環境排出負荷	大気へ	CO2	kg	9.40E+01	1.36E+01	6.77E-01	2.32E+02	0	-3.53E+01	
		SOx	kg	1.35E-01	9.98E-03	8.31E-04	1.73E-01	0	-4.77E-02	
		NOx	kg	1.42E-01	1.03E-02	1.04E-02	1.61E-01	0	-4.13E-02	
		N2O	kg	9.36E-03	3.94E-04	1.22E-05	5.43E-03	0	-2.26E-03	
		CH4	kg	3.07E-04	2.86E-04	4.08E-09	5.11E-03	0	4.48E-05	
		CO	kg	2.82E-02	1.92E-03	4.00E-03	3.34E-02	0	-1.16E-02	
		NMVOc	kg	6.00E-04	5.63E-04	7.95E-09	1.00E-02	0	8.76E-05	
		CxHy	kg	4.05E-03	1.60E-04	2.10E-04	1.83E-03	0	-1.12E-03	
		dust	kg	1.81E-02	7.46E-04	8.31E-04	1.07E-02	0	-6.55E-03	
		BOD	kg	-	-	-	-	-	-	
	COD	kg	-	7.04E-04	-	-	-	-		
	全N	kg	-	-	-	-	-	-		
	全P	kg	-	-	-	-	-	-		
	SS	kg	-	-	-	-	-	-		
	不特定固形廃棄物	kg	8.32E-01	5.26E-04	0	5.04E+00	0	1.51E+01		
	スラグ	kg	5.21E+00	0	0	0	0	-3.68E+00		
	汚泥類	kg	4.54E+00	0	0	0	0	-2.27E+00		
	低放射性廃棄物	kg	9.18E-05	7.50E-05	1.06E-09	1.33E-03	0	6.64E-06		
	インパクト評価	資源枯渇	エネルギー資源(原油換算)	kg	2.82E+01	5.04E+00	2.13E-01	8.58E+01	0	-9.43E+00
			鉱物資源(鉄鉱石換算)	kg	5.49E+02	0	0	5.48E+00	0	-8.23E+01
大気へ		温暖化(CO2換算)	kg	9.65E+01	1.37E+01	6.80E-01	2.33E+02	0	-3.59E+01	
		酸性化(SO2換算)	kg	2.35E-01	1.72E-02	8.11E-03	2.86E-01	0	-7.67E-02	
水域へ	オゾン層破壊(CFC11換算)	kg	0	0	0	0	0	0		
	光化学オキシダント-POCP	kg	9.30E-03	6.07E-04	4.25E-04	9.32E-03	0	-3.11E-03		
富栄養化(リン酸換算)	kg	0	1.55E-05	0	0	0	0			

【共通備考】

I ステージ関連

- 製造ステージ：鉱石等より材料を作る素材製造と、材料を加工・組立して部品や製品を作る製品製造より構成されます。
  - 製造ステージ（素材）：資源の採掘と輸送、素材製造及び、リサイクル材料の生産等が含まれます。
  - 製造ステージ（製品）：部品加工やリユース部品生産及び、組立、据付・施工等が含まれます。
- 物流ステージ：製品の輸送が含まれます（消耗品・メンテナンス用品の輸送は使用ステージに含まれます）。
- 使用ステージ：製品の作動、待機時のほかに、交換部品・消耗品の製造と廃棄リサイクルが含まれます。
- 廃棄ステージ：使用済製品を廃棄するための環境負荷です。
- リサイクル効果：リサイクル材使用や使用後に他製品へリサイクルする場合に他製品へ及ぼす、以下のような波及効果（間接環境影響）を示します（リユースも同様）。
  - \* 他製品からリサイクルされた材料/リユースされた部品を用いた場合：他製品の回収工程環境負荷の増加分と、廃棄処分環境負荷の低減分。
  - \* 使用後に、他製品がリサイクル材料やリユース部品として転用した場合：回収品からの再生工程環境負荷の増加分と、他製品の素材製造環境負荷の低減分。

II インベントリ分析関連

- 枯渇資源項目の鉱石類のデータは、鉱石に含まれる純成分（鉄、アルミニウムなど）の量として示されます。
- エネルギー資源項目のデータは、発熱量起源の数値を記載し、例えば、ウラン鉱石は燃料として使用可能な濃縮ウランの原子燃料の量として示されます。
- 水域への排出データは、実測値です（インベントリ分析の原単位計算からは算出されません）。

III インパクト評価関連

- \* インパクト評価では、インベントリ分析の負荷量が、基準となる物質の量（例：温暖化ではCO<sub>2</sub>）に換算し、その合計値で示します。
- 消費負荷：資源、エネルギー源の枯渇への影響の程度を、括弧内の基準物質に換算して示します。
  - 環境排出負荷：大気、水域、土壌への影響の程度を、括弧内の基準物質に換算して示します。

IV 記載データ

- 指数表示（小数点以下2桁）が原則です。
- 計算あるいは推算データが等と評価される場合、あるいは他のデータとの相対的關係において無視しうる場合は“0”と表示されます（指数表示不可）。
- 計算あるいは推算できない場合は“-”表示とし、“0”表示と区別して扱われます。

\* 素材の製造原単位（バックグラウンドデータ）は、原則として、鉱石より製造した場合の数値であり、スクラップ等は含まれません。（詳細は、エコリーフ原単位リスト参照）

【解説】

### 製品データシート(PDS)

(LCA計算のための入力データ、設定数値)



文書管理番号	F-03s-02
エコリーフ作成事業者名	JEMAI
エコリーフ登録番号	ZZ-01-999

製品分類名	衣類洗濯機	製品形式	衣類洗濯機 ABC-227-B				
製品単位	1台	製品[kg]	27.3	包装他[kg]	1.2	全体[kg]	28.5

1 製品情報(製品1台当たり):構成される部品等の材料別と加工・組立別の質量

製品	製品構成材料の内訳				別途、加工・組立・組立負荷計算に必要な部品の内訳			
	材料名	質量[kg]	材料名	質量[kg]	加工名	質量[kg]	組立名	質量[kg]
	金属	1.73E+01				鉄プレス(kg)	1.86E+01	部品組立(kg)
紙・木	1.00E+00				インジェクション成形加工(kg)	1.60E+00		
合成樹脂	9.10E+00							
ゴム	8.00E-01							
一般部品	1.00E-01							
リサイクル部品	1.00E-01							
リユース部品	1.00E-01							
小計	2.85E+01		小計	0.00E+00				
合計	2.85E+01		小計	2.02E+01		小計	7.80E+00	

【解説】鉄リサイクル材とリユース部品を、各0.1kg使用した製品

2 製造サイト情報(製品1台当たり):部品の製造およびサイト内での加工・組立のときに消費・排出した量

消費	区分	エネルギー	エネルギー	物質	消費	処理	処理	処理	
	内訳項目	電力(kwh)	燃料用重油(kg)	上水(kg)	電力(kwh)	破碎(kg)	産廃埋立(kg)	鉄選別(kg)	冷延鋼板へ再生(kg)
量		3.20E+00	3.85E-01	3.20E+01	1.00E-01	1.00E-01	2.00E-01	1.00E-01	1.00E-01
説明									
排出	区分	水圏	水圏						
	内訳項目	COD	下水処理(kg)						
量		7.04E-04	3.20E+01						
説明									

【解説】リユース部品の使用のため、洗浄・検査で電力を0.1kWh使用

3 物流ステージ情報(製品1台当たりが原則):製品輸送の基準条件(手段、距離、積載率等)および消費・排出量等の詳細

物流	手段	2tトラック(kg,km)	2tトラック(kg,km)	2tトラック(kg,km)	2tトラック(kg,km)		
	設定項目	質量(kg)	距離(km)	積載率(%w)	負荷(kg·km)		
量		2.85E+01	1.00E+02	7.13E+01	4.00E+03		
説明							

【解説】PCRで規定した輸送距離:100kmを、2tトラックで1回に50台を輸送。

4 使用ステージ情報(製品1台当たり):基準使用条件(方法、期間)の詳細(作動、待機時、メンテナンスを含む)

4.1 製品本体、ラベル対象となる付属品等の使用関連情報

本体	区分	消費	消費	消費	処理		
	内訳項目	電力(kwh)	上水(kg)	洗剤(kg)	下水処理(kg)		
量		1.66E+02	3.07E+05	3.83E+01	3.07E+05		
説明							

【解説】7年間(PCRで規定)、毎日1回使用。1回で、電力65Wh、上水120kg、洗剤15gを使用し、下水に120kgを排出する。

4.2 交換・消耗品の廃棄・リサイクル関連情報

消耗品等	区分						
	内訳項目						
量							
説明							

【解説】

5 廃棄ステージ情報(製品1台当たり):設定した処理方法や条件(シナリオ)の詳細

シナリオ	区分	処理	処理	処理	処理	処理	処理	処理	処理
	内訳項目	破碎(kg)	鉄選別(kg)	非鉄選別(kg)	冷延鋼板へ再生(kg)	Al板へ再生(kg)	Cu板へ再生(kg)	産廃埋立(kg)	冷延鋼板(kg)
量		2.85E+01	2.85E+01	1.74E+01	1.11E+01	1.00E+00	7.50E-01	1.56E+01	1.11E+01
説明									
区分	処理	処理							
内訳項目	Al板(kg)	Cu板(kg)							
量	1.00E+00	7.50E-01							
説明									

【解説】使用済の洗濯機は、家電リサイクル法に従い、全量回収し、他製品へ鉄・Al・Cuをリサイクルする(間接影響)・全量を破碎後、鉄選別設備(選別率:80%)で鉄を回収した後、非鉄選別設備(選別率:50%)でAlとCuを回収した後、残渣は産廃埋立処分。

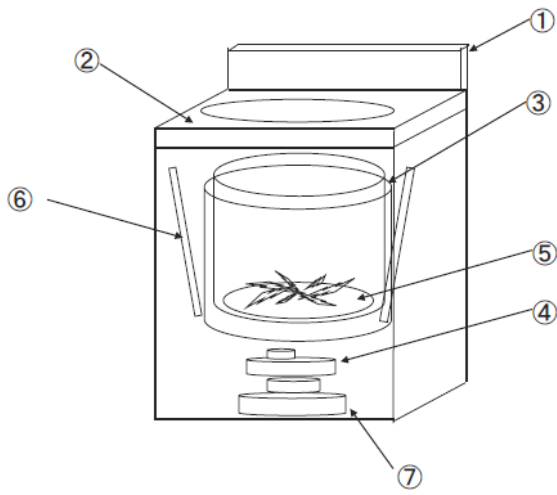
様式4



製品の部品構成図

会社名		株式会社ABC制作所	
製品分類名	家庭用衣類洗濯機	製品形式	衣類洗濯機 ABC-227-B
PCR-No.	ZZ-01	製品(kg)	27.3
		包装他(kg)	1.2
		全体(kg)	28.5

製品構成図



文書管理番号 F-04s-02

様式4

関連内訳シート名 内訳データシート(1. 製品用)  
主要構成ユニット・部品表

部品形態(選択)	No	ユニット(部組み)名	No	部品形態	主要部品名
部品等A	1	制御ユニット	1	部品等C	電子部品
部品等B	2	外ケース	2	部品等A	上部ふた
部品等C			3	部品等A	側面部
			4	部品等B	底部
	3	洗濯槽	5	部品等A	外槽
			6	部品等A	内槽
	4	伝達ユニット	7	部品等C	クラッチ
			8	部品等B	軸
	5	攪拌ユニット	9	部品等A	羽根
	6	滑りユニット	10	部品等B	横ハランス
			11	部品等C	縦ハランス
	7	駆動ユニット	12	部品等B	新型モータ

様式5-1

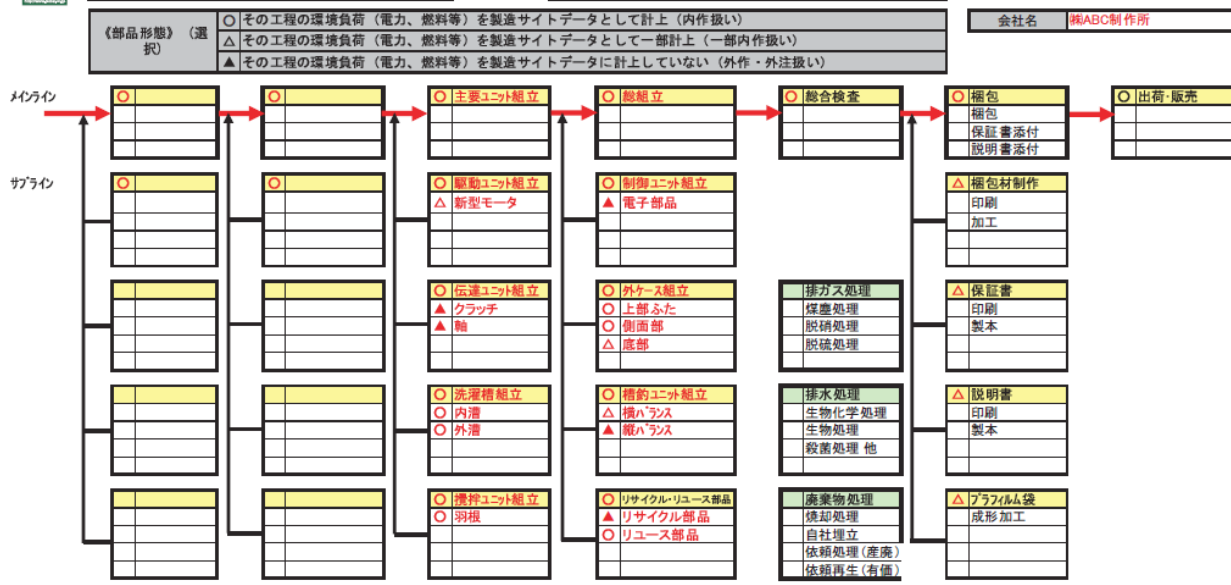


フロー図 1. 製造フロー図

関連内訳シート名 内訳データシート(2. 製造サイト用)

文書管理番号 F-05a-02  
様式5-1

会社名 株式会社ABC制作所







様式6-2



内訳データシート ( 2. 製造サイト用 )

文書管理番号	F-08a-02
様式 6-2	

ISO, JIS14001 EMS(環境管理)の関連する活動(加工)法。

製品名	衣類洗濯機	シート名称	製法-本体_本体
型式	衣類洗濯機 ABC-227-B	計上ステージ	製品製造
実施者名	上野	記入完了日	2010/06/29
調査年度	2010	開始月	2009/04
		報告場所名	JEMAI
		終了月	2010/03

1. 同一条件で生産される製品

製品名	洗濯機A	他洗濯機	掃除機	ポンプ					合計
出荷台数(台/月)	20,000	40,000	50,000	20,000					130,000
出荷質量(kg/月)	530,000	1,400,000	250,000	80,000					2,260,000
出荷額(k¥/月)	1,600,000	2,800,000	2,500,000	800,000					7,500,000
配分率									

2. サイト消耗品

分類	名称(単位)	量	期間(月)	/月	/台	配分選択	補足説明	備考
燃料	電力(kwh)	900,000	3	3.00E+05	3.20E+00	出荷額基準	$\frac{1}{3} \times \frac{1}{130,000} \times (\text{対象製品出荷額}) + (\text{総出荷額}) \div (\text{対象製品出荷台数})$	
燃料	燃料用重油(kg)	300,000	6	5.00E+04	3.85E-01	出荷台数基準	$\frac{1}{6} \times \frac{1}{130,000} \times (\text{対象製品出荷台数}) + (\text{総出荷台数}) \div (\text{対象製品出荷台数})$	
物質	上水(kg)	9,000,000	3	3.00E+06	3.20E+01	出荷額基準	$\frac{1}{3} \times \frac{1}{130,000} \times (\text{対象製品出荷額}) + (\text{総出荷額}) \div (\text{対象製品出荷台数})$	

3. サイト排出物

分類	名称	量	期間(月)	/月	/台	配分選択	補足説明	備考
水質	COD	180	3	6.00E+01	7.04E-04	出荷量基準	$\frac{1}{3} \times \frac{1}{130,000} \times (\text{対象製品出荷量}) + (\text{総出荷量}) \div (\text{対象製品出荷台数})$	
水質	下水処理(kg)	9,000,000	3	3.00E+06	3.20E+01	出荷額基準	$\frac{1}{3} \times \frac{1}{130,000} \times (\text{対象製品出荷額}) + (\text{総出荷額}) \div (\text{対象製品出荷台数})$	

様式6-3



内訳データシート ( 3. ステージ用 )

文書管理番号	F-09a-02
様式 6-3	

ISO, JIS14041の、附属書AのA.4準拠して、作成

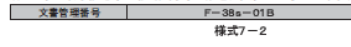
会社名	JEMAI
製品名	衣類洗濯機
型式	衣類洗濯機 ABC-227-B
実施者名	上野
調査期間	2010
記入完了日	2010/06/29
報告場所名	JEMAI

アソシ名	テラウ区分(選択)	項目		量	説明	影響種別	シート名称	計上ステージ	
		大項目	中項目						
物流	条件	輸送条件	輸送手段	Ztトラック(kg, km)	2.85E+01	本体+包装等	直接	本体-輸送	物流
			質量(kg)	1.00E+02	P00で規定(100kg)				
			距離(km)	7.13E+01	(積載台数:50台×質量:28.5kg) / (2t×1000) ×100				
			積載率(%)	4.00E+03					
使用	条件	輸送負荷	自重(kg, km)	1.66E+02	(65Wh/日×365日×7年) / 1000	直接	本体-使用	使用	
			電力(kwh)	3.07E+05	120kg/日×365日×7年				
			上水(kg)	3.83E+01	(15g/日×365日×7年) / 1000				
			洗剤(kg)	3.07E+05	1kg使用量と同シ				
廃棄	処理	破砕	破砕(kg)	1.00E-01	使用したリサイクル材のための破砕	間接	リサイクル材製造	素材製造	
			破砕(kg)	1.00E-01	使用したリサイクル材のための破砕				
			破砕(kg)	1.00E-01	使用したリサイクル材のための破砕				
			破砕(kg)	1.00E-01	使用したリサイクル材のための破砕				
			破砕(kg)	1.00E-01	使用したリサイクル材のための破砕				
			破砕(kg)	1.00E-01	使用したリサイクル材のための破砕				
			破砕(kg)	1.00E-01	使用したリサイクル材のための破砕				
			破砕(kg)	1.00E-01	使用したリサイクル材のための破砕				
			破砕(kg)	1.00E-01	使用したリサイクル材のための破砕				
			破砕(kg)	1.00E-01	使用したリサイクル材のための破砕				
			破砕(kg)	1.00E-01	使用したリサイクル材のための破砕				
			破砕(kg)	1.00E-01	使用したリサイクル材のための破砕				
			破砕(kg)	1.00E-01	使用したリサイクル材のための破砕				
			破砕(kg)	1.00E-01	使用したリサイクル材のための破砕				
			破砕(kg)	1.00E-01	使用したリサイクル材のための破砕				
			リサイクル	処理	破砕				破砕(kg)
破砕(kg)	2.85E+01	破砕した全量(28.5kg)を鉄選別設備(選別率80%)へ投入							
破砕(kg)	1.74E+01	選別された鉄(11.1kg)以外を非鉄選別設備に投入(28.5-11.1=17.4)							
破砕(kg)	1.11E+01	選別した鉄:11.1kg(=F <sub>o</sub> :13.9kg×選別率:80%)を、再溶解処理							
破砕(kg)	1.00E+00	選別したAl:1kg(=Al:12kg×選別率:50%)を、再溶解処理							
破砕(kg)	7.50E-01	選別したCu:0.75kg(=Cu:1.5kg×選別率:50%)を、再溶解処理							
破砕(kg)	1.56E+01	選別後の残渣:15.6kg(=28.5-11.1-0.75)を、産廃処理処分							
破砕(kg)	1.11E+01	再生した鉄(11.1kg)による、冷延鋼板製造負荷の控除分							
破砕(kg)	1.00E+00	再生したAl(1kg)による、Al板製造負荷の控除分							
破砕(kg)	7.50E-01	再生したCu(0.75kg)による、Cu板製造負荷の控除分							



# LCIA (特性化評価) 計算書は、各ステージ毎に作成する。 (素材製造、製品製造、物流、使用、廃棄)

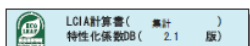
様式7-2 ※LCIA(特性化評価) 計算書は、各ステージ (素材製造、製品製造、物流、使用、廃棄) 毎に作成する。



注) この特性化係数は、Ecofys環境データベースに作成された専用のデータベースです。無断で他の目的で使用することを禁止致します。

小分類 インパクト項目	単位	LCIA結果	1 資源枯渇		2 温暖化(CO2換算)		3 酸性化(SO2換算)		4 大気へ		5 水質		6 富栄養化(NP)				
			1.1 化石資源 (原油換算)		1.2 鉱物資源 (鉄鉱石換算)		2.1 温暖化指数 (GWFP) 100年		3.1 酸性化指数 (AP)		4.1 オゾン層破壊 (CFCl1換算)		5.1 光化学オキシダント-POCP		6.1 富栄養化指数 (NP)		
			燃料の単位発熱量	世界の資源(可採)埋蔵量の割合	温暖化指数 (GWFP) 100年	酸性化指数 (AP)	オゾン層破壊指数 (ODP)	光化学オキシダント生成ポテンシャル (POCP)	富栄養化指数 (NP)	原油	鉄鉱石(鉄分)	CO2	SO2	CFCl-11	PO4	特性化係数	計算値
			特性化係数	計算値	特性化係数	計算値	特性化係数	計算値	特性化係数	計算値	特性化係数	計算値	特性化係数	計算値	特性化係数	計算値	
基準物質一																	
石油	kg	1.94E+01	5.41E-01	1.24E-01	1.00E+00	9.40E-01	1.00E+00	1.35E-01									
原油(燃料)	kg	1.15E+01	1.00E+00	1.15E-01	2.22E+00	4.71E+00	7.00E-01	9.87E-02									
NO	kg	2.69E+00	1.21E+00	3.25E+00													
天然ガス	kg	1.31E+04	8.16E+03	1.07E+00													
原油(原料)	kg	9.71E+00			5.50E-01	5.34E+00											
鉄鉱石(Fe)	kg	1.21E+01			1.00E+00	1.21E+01											
銅鉱石(Cu)	kg	4.68E-01			1.17E+02	5.44E-01											
鉛鉱石(Pb)	kg	2.12E+00			2.22E+00	4.71E+00											
コバルト鉱石(Co)	kg	4.90E-01			5.41E+02	2.65E+02											
鉛鉱石(Pb)	kg	6.68E-01			1.81E+02	1.21E+02											
タングステン	kg	1.44E-01			1.52E+01	2.18E+00											
鉛鉱石(Pb)	kg	3.79E-02			5.41E+02	2.05E+01											
錫鉱石(Sn)	kg				8.31E+03												
亜鉛鉱石(Zn)	kg	3.72E-01			1.72E+02	6.40E-01											
亜鉛	kg				1.05E+02												
鉛	kg				1.80E+02												
亜鉛	kg	2.92E-01															
亜鉛	kg	1.25E+00															
石灰石	kg	2.43E+00															
天然ガス	kg	2.48E+03															
木材	kg	2.29E+00															
ワタ	kg	6.70E+03															
CO2	kg	9.40E+01			1.00E+00	9.40E-01											
SOx	kg	1.35E-01					1.00E+00	1.35E-01									
NOx	kg	1.42E-01					7.00E-01	9.87E-02									
N2O	kg	9.36E-03			2.70E+02	2.53E+00											
CH4	kg	3.07E-04			2.10E+01	6.45E-03						7.00E-02	2.19E-08				
CO	kg	1.81E-02															
NMVOC	kg	6.00E-04											4.16E-01	2.50E-04			
Dusty	kg	4.05E-03											3.77E-01	1.53E-02			
Dust	kg	1.81E-02											4.16E-01	7.52E-03			
BOO	kg														2.20E-02		
ODD	kg														4.20E-01		
酸化	kg														3.08E-03		
全P	kg																
SS	kg																
不特定固形廃棄物	kg	8.32E-01															
スラップ	kg	5.21E+00															
汚泥	kg	4.54E+00															
可燃性廃棄物	kg	9.18E-05															
特性化値		6.88E+03	2.82E+01	5.49E+02	9.65E+01	2.35E-01	0.00E+00	9.30E-03									
出典			総合統計(JEMAI-LCA)	世界の資源と環境(JEMAI-LCA)	IPCC-1992,1994(JEMAI-LCA)	Hei Jung(1992)より(JEMAI-LCA)	WMO-1991(JEMAI-LCA)	Hei Jung(1992)より(CML-9226)(JEMAI-LCA)	Hei Jung(1992)より(CML-9226)(JEMAI-LCA)								

様式7-2 (集計)



注) この原単位は、Ecofys環境データベースに作成された専用のデータベースです。無断で他の目的で使用することを禁止致します。

インパクトカテゴリー項目	単位	間接影響 (リサイクル効果)						直接影響						合計
		素材製造	部品製造	物流	使用	廃棄・リサイクル	小計	素材製造	部品製造	物流	使用	廃棄・リサイクル	小計	
資源枯渇	kg	-7.05E-05	-7.05E-05			-9.43E+00	-9.43E+00	2.82E+01	5.04E+00	2.13E-01	8.58E+01		1.19E+02	1.10E+02
温暖化(CO2換算)	kg					-8.23E+01	-8.23E+01	5.49E+02			5.49E+00		5.55E+02	4.72E+02
酸性化(SO2換算)	kg					-3.59E+01	-3.59E+01	9.65E+01	1.37E+01	6.80E-01	2.33E+02		3.44E+02	3.08E+02
大気へ	kg					-7.67E-02	-7.67E-02	2.35E-01	1.72E-02	8.11E-03	2.86E-01		5.45E-01	4.69E-01
水質へ	kg							9.30E-03	6.07E-04	4.25E-04	9.32E-03		1.96E-02	1.65E-02
	kg								1.55E-05				1.55E-05	1.55E-05