

エコリーフ環境ラベル 製品分類別基準 (PCR)

PCR No.	日本語名	アモルファス太陽電池モジュール
DB - 01	English	Amorphous-Silicon thin-film photovoltaic module

注) この基準は、エコリーフプログラム実施用に作成されたものです。無断で、一部又は全部を、他の目的で使用することを禁止致します。

No.	大項目	小項目	要求事項
1	製品とラベルの概要	PCRの対象となる製品群	<p>太陽電池とは、光起電力効果によって太陽光エネルギーを電気エネルギーに変換する装置である。太陽光発電に用いる太陽電池の構成要素最小単位を太陽電池セルという。</p> <p>太陽電池モジュールとは、太陽電池セルを耐環境性のため外囲器に封入し、かつ、規定の出力を持たせた最小単位の発電ユニットである。本PCRの対象はアモルファス太陽電池モジュールで、以下のJIS規格に準拠したものとす。</p> <p>JIS C 8939 アモルファス太陽電池モジュール</p> <p>太陽電池の種類を別紙1に記す。</p>
2		ラベルの対象となる製品範囲	<p>ラベル評価単位</p> <ul style="list-style-type: none"> ・販売最小単位となる太陽電池モジュール1台(1型式または1品番)あたりの環境負荷を計上する。(端子ボックスを含む) ・全ての梱包材 ・マニュアル類 <p>注記</p> <ul style="list-style-type: none"> ・太陽光発電システムの周辺機器、附帯設備等は含めない。モジュール単体のみを評価対象とする。
3		製品ライフサイクルステージ	<p>素材製造、製品製造、物流、使用、廃棄、リサイクルの全ステージを対象とする。</p> <p>(別紙2参照)</p>
4		製品の仕様	<p>1. 製品型式</p> <p>2. 仕様 (JIS C8939で規定する基準状態での値)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・公称最大出力 (W) ・公称最大出力動作電圧 (V) / 電流 (A) ・公称開放電圧 (V) ・公称短絡電流 (A) ・モジュール変換効率 (%) <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>基準状態</p> <p>AM (Air Mass) 1.5</p> <p>放射照度 1,000W/m²</p> <p>温度 25℃</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-top: 10px;"> $\text{変換効率(\%)} = \frac{\text{公称最大出力 (W)} \times 100}{\text{面積 (m}^2\text{)} \times \text{放射照度 (1,000W/m}^2\text{)}}$ </div> <p>3. 外形寸法</p> <p>4. 総質量 (モジュール質量、その他 (梱包材、マニュアル等) 質量)</p>
5		LCAデータの公開内容	<p>1. 必須記載項目</p> <p>温暖化負荷、酸性化負荷、エネルギー消費量</p> <p>2. 任意記載事項</p> <p>ガイドライン指定の7項目</p> <p>3. Eセクション下部</p> <p>注記内容『使用時の発電による環境負荷は、使用年数20年間※での発電量と同等の電力生産時の環境負荷をマイナス値で表現しています(参考データ)。』と記載する。</p> <p>※NEDO 太陽光発電システム共通基盤技術研究開発 「太陽光発電のライフサイクル評価に関する調査研究」2008/08</p>

エコリーフ環境ラベル 製品分類別基準 (PCR)

PCR No.	日本語名	アモルファス太陽電池モジュール
DB - 01	English	Amorphous-Silicon thin-film photovoltaic module

注) この基準は、エコリーフプログラム実施用に作成されたものです。無断で、一部又は全部を、他の目的で使用することを禁止致します。

No.	大項目	小項目	要求事項
			<p>4. Eセクション 表現方法：各ステージの温暖化負荷 (CO2 換算) を棒グラフで表す。その際「リサイクル効果」分は独立して破線で表す。 使用ステージの発電による負荷 (参考データ) は破線で表す。</p>
6		その他エコデザイン関連情報 (新旧製品比較)	
7		その他エコデザイン関連情報	<p>下記のものを記載できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) タイプ I 及び/またはタイプ III の環境ラベル (2) ISO14001 認証の取得 (3) 国又は工業会等の認証・認定・表彰 (4) 有害物質使用状況鉛・水銀・カドミウム・六価クロム・ポリ臭化ビフェニール (PBB)、ポリ臭化ジフェニールエーテル (PBDE) の 6 物質の使用状況について (5) その他
8	各ライフサイクルステージの設定	製品の原料・部品構成	<p>1. 材料分類名 (製品データシートに記載する材料名) 金属シリコン、普通鋼、ステンレス鋼、銅、アルミニウム、銀、その他金属、熱可塑性樹脂、熱硬化性樹脂、ゴム、ガラス、紙の12項目とし、これ以外のものは原単位名を記載する。</p> <p>2. 質量の90%以上の材料を種類別に分類し、残りを比例配分して100%換算してもよい。</p> <p>3. オープンリサイクル/リユース オープンリサイクル/リユースを含む場合は次の項目に注意して各社で妥当と判断されるシナリオを設定して計上する。なお設定根拠の妥当性は検証の対象となる。</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 「間接影響」範囲とする工程 (2) 「間接影響」範囲内の控除・負荷
9		製品製造ステージのモデル化・データ区分等	<p>1. データ収集対象の工程 (別紙2 参照) データ収集対象には対象製品の最終加工あるいは最終組立及び、「太陽電池セル」の製造工程を調査対象に含めること。 セル製造工程は明確化し、データ収集範囲は検証の対象となる。</p> <p>2. 投入物質及びエネルギー 電力、重油、軽油、灯油、ガソリン、LNG (都市ガス)、LPG、上水、工業用水</p> <p>3. 排出物質 特定せず、各社で重要と判断したものを記載 但し、金属シリコンおよびその他部材のロス分も計上すること。</p> <p>4. 副産物、副資材 計上しない</p> <p>5. 製造工程間輸送負荷 サイトデータ収集対象として指定された工程範囲 (別紙2 参照) のサイト間輸送 (海外からの海上・航空輸送含む) は、各社の実績に基づいた輸送距離、手段、積載率で計上</p>

エコリーフ環境ラベル 製品分類別基準（PCR）

PCR No.	日本語名	アモルファス太陽電池モジュール
DB - 01	English	Amorphous-Silicon thin-film photovoltaic module

注) この基準は、エコリーフプログラム実施用に作成されたものです。無断で、一部又は全部を、他の目的で使用することを禁止致します。

No.	大項目	小項目	要求事項
10		物流ステージにおけるモデル化・データ区分等	<p>1. 国内輸送 輸送範囲は最終組立工場を起点とし、使用場所を終点とする。総輸送距離は500km（片道）として算出する。 輸送手段、積載率は各社が設定するモデルに基づく。</p> <p>2. 海外輸送シナリオ 各社個別に設定する</p> <p>3. 物流時の集合梱包資材の扱い 計上しない</p>
11		使用ステージにおけるモデル化・データ区分等	<p>1. 製品の使用条件 ・使用年数：20年※</p> <p>※NEDO 太陽光発電システム共通基盤技術研究開発 「太陽光発電のライフサイクル評価に関する調査研究」2008/08</p> <p>2. 使用ステージ環境負荷 ・発電による環境負荷として、ライフサイクル発電電力量を次式により求め、「年間発電量（kWh/年）」×「使用年数：20（年）」 この発電量と同等の電力生産時の環境負荷を算出し、マイナス表現した値を参考データとして公開する。 ・発電量はパソコンの変換効率を加味する。詳細はNo.16による。 ・年間発電量は各メーカーの実測値（原則最低3年間の平均値）とする。新製品の特例として、1年間の実測値でも可とするが、3年分のデータ取得後にデータ補正を行うこと。</p> <p>・測定方法はJISに準拠すること。 ・測定条件として以下の項目をDセクション下部に記載する。 ・測定場所：都道府県市町村名、緯度、経度 ・設置方位：○° ・設置傾斜角：○° ・測定期間：○○～○○年（○年間の平均値）</p> <p>3. 交換する消耗品の取り扱い 各社の実績にあわせて交換する消耗品の素材製造・製品製造の負荷を計上する（発電による環境負荷とは別計上とする）。</p>
12		廃棄・リサイクルステージにおけるモデル化・データ区分等	<p>1. 100%産業廃棄物として排出され、然るべき材料再生も含めた処理が為されるものとする。</p> <p>2. 廃棄・リサイクル時の回収輸送の負荷計上には下記シナリオを用いる。 ・起点：使用場所、終点：廃棄物処理サイト ・距離：100km（片道） ・輸送手段：各社個別に設定 ・積載率：各社個別に設定</p> <p>3. 廃棄・リサイクル処理方法は各社が設定するシナリオに基づく。シナリオの根拠は検証の対象となる。</p> <p>4. 材料再生上対象とする個々の素材再生率は以下の通りとする。 ・鉄、銅、アルミ：80% （上記データは2000年2月JEMA発行「受配電機器リサイクルに関する報告書」に準拠している） ・その他の素材は各社個別に設定する。設定の根拠は検証の対象となる。</p> <p>5. 紙類は、可燃物として扱う。</p>

エコリーフ環境ラベル 製品分類別基準（PCR）

PCR No.	日本語名	アモルファス太陽電池モジュール
DB - 01	English	Amorphous-Silicon thin-film photovoltaic module

注) この基準は、エコリーフプログラム実施用に作成されたものです。無断で、一部又は全部を、他の目的で使用することを禁止致します。

No.	大項目	小項目	要求事項
			6. オープンリサイクル/リユースを含む場合は間接影響と直接影響に分離して計算し、このうち間接影響分を「リサイクル効果」として表現する。PEIDS では間接影響の合計を「リサイクル効果」欄に記載する。
13		カットオフルール	<p>1. カットオフ基準 質量比率（注）で0.1%以下</p> <p>（注）：最小構成素材質量／製品全体（モジュール）質量 但し、金属シリコンはカットオフはしないこと。</p> <p>2. その他カットオフを適用する場合は、以下の内容について明確にする。</p> <p>（1）適用の根拠 （2）基準値</p>
14		収集データの品質要件	<p>1. 年平均データを原則とする。</p> <p>2. 新製品・少量製品等の特例 新製品・少量製品の場合等、製造サイトのデータ取得が事実上困難である場合には、類似製品の実測データ、あるいは設計値を使用してもよい。ここで、類似製品の製造データ（収集データ）を使う要件として以下を定める。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・当該製品と同一素材構成であること ・当該製品と素材の品質が企業内で定める基準において同一であること ・当該製品と同一工程であること <p>類似製品の製造データ（収集データ）を使用した場合には、実績値を収集し原則1年以内にデータ補正を行うこと。</p> <p>3. 各社購入部品については以下の考え方で計上</p> <p>（1）購入部品の材料別質量を把握（実測、設計データ、カタログ調査、メーカー問合せ等による。No. 8）2項規定の質量アロケーションルールも適用可とする）</p> <p>（2）個々の材料の質量データにエコリーフ共通原単位を適用して個々の素材製造負荷を算定</p> <p>（3）（2）の結果にNo. 90 組立原単位を適用して完了</p>
15		収集データのアロケーション	工程負荷、アロケーション方法は各社で適宜決定する。

エコリーフ環境ラベル 製品分類別基準 (PCR)

PCR No.	日本語名	アモルファス太陽電池モジュール
DB - 01	English	Amorphous-Silicon thin-film photovoltaic module

注) この基準は、エコリーフプログラム実施用に作成されたものです。無断で、一部又は全部を、他の目的で使用することを禁止致します。

No.	大項目	小項目	要求事項
16	インベントリ計算	LCI 計算の考え方	<p>使用ステージの発電による環境負荷は、太陽電池モジュールの発電により、同等の電力生産時の環境負荷分が低減できるとみなし、発電量に電力原単位を乗じてマイナス表現した値を参考データとして公開する。</p> <p>但し、発電量はパワコンのDC/AC 変換効率を90%とし、その分を加味したAC 電力量を用いる。パワコンの固有性を除くため、以下の計算方法を用いる。</p> <p>実測値÷実測時使用パワコンの変換効率×0.9=発電量</p>
17		共通原単位の使用条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 金属シリコン>PCR 原単位を作成する 2. シランガス>水素 3. 鉛フリー半田>錫 4. ニッケル>亜鉛 5. ポリイミド>PA66 6. 変性PPE、PPO>PC 7. ETFE、PTFE>低密度 PE
18	LCIA	インパクトカテゴリおよび特性化係数の追加	オゾン層破壊と富栄養化は除く

本 PCR の制定・承認情報

判定した委員会名	評価レビューパネル 代表：八木 晃一 所属：独立行政法人 物質・材料研究機構		
レビュー実施日(制定/改訂)	2009/3/28	有効期間	2012/3/28～ 2015/3/27

※現行のPCRを対象に、有効期間は、制定・更新または継続を目的とした改訂から丸3年とする。

本PCRの改訂等履歴

実施日	訂番等	実施内容
2009/3/28	01	制定
2012/3/28	-	更新

別紙 1

太陽電池の種類

太陽電池	シリコン系	結晶系	単結晶シリコン太陽電池
			多結晶シリコン太陽電池 (薄膜型)
			アモルファス(非結晶系)シリコン太陽電池
		アモルファス/薄膜多結晶シリコン ハイブリット太陽電池	
		微結晶シリコン太陽電池	
	化合物半導体系	Ⅱ・Ⅳ族	CdTe-CdS
		Ⅲ・Ⅴ族	GaAS、InP
		Ⅰ・Ⅲ・Ⅵ ₂ 族	CuInSe ₂
	その他	有機太陽電池	
		湿式太陽電池(色素増感型等)	

別紙 2

