

エコリーフ環境ラベル 製品分類別基準（PCR）

PCR No.	日本語名	電気チェーンブロック
DM - 01	English	Electric chain hoist

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。

製品とラベルの概要	1	PCRの対象となる製品群	<p>電動機を用い、ロードチェーン(※1)がかみ合っているロードシーブ(※2)を減速回転させて、荷を巻上げ及び巻下げする電気チェーンブロック。</p> <p>※1:ロードシーブとかみ合い、荷を支えるリンクチェーン(JIS B 0148)</p> <p>※2:ロードチェーンと適切にかみ合うように、正確に形成されたポケット、及び歯をもつ車(JIS B 0148)</p>
	2	ラベルの対象となる製品範囲	<p>電気チェーンブロック本体を対象とし、本体構成部品としてボディ、ロードチェーン、ロードシーブ、電動機、歯車(ギア)、ブレーキ、押しボタンスイッチ、コード、チェーンバケットを最低含むこと。</p> <p>出荷時に同梱されるマニュアル本、梱包材も含む。</p>
	3	製品ライフサイクルステージ	全ライフサイクルステージ(製造、物流、使用、廃棄・リサイクル)を対象とする。
	4	製品の仕様	<p>記載する製品の仕様項目は、以下の10項目を必須とする。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 定格荷重、 2. 標準揚程、 3. 押しボタンコード長さ、 4. ロードチェーン線径、 5. 本体質量、 6. 本体サイズ、 7. フック間最小距離、 8. モータ出力 9. 等級 10. その他 形式:巻上装置単独(据置形、懸垂形)、横行装置付(懸垂形、ダブルレール形)、速度形式 (JIS B 8815)
	5	LCAデータの公開内容	<p>記載項目</p> <p>必須項目:温暖化負荷、酸性化負荷、エネルギー消費量</p> <p>任意項目:特に無し</p> <p>表現方法:文章、表、グラフいずれの選択も自由とする。</p>
	6	その他エコデザイン関連情報(新旧製品比較)	無し。
	7	その他エコデザイン関連情報	<p>当該製品の環境特性に関わる情報として、下記のを記載することが出来る。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. タイプ I またはタイプ II の環境ラベル 2. ISO 14001 認証の取得 3. 国または工業会などの認証・認定・表彰 4. 有害物質の使用状況 5. その他

エコリーフ環境ラベル 製品分類別基準（PCR）

PCR No.	日本語名	電気チェーンブロック
DM - 01	English	Electric chain hoist

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。

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>製品データシートに記載する材料名は鉄(銑鉄)、アルミニウム、銅、ゴム、合成樹脂、電子部品にまとめて記載する。これ以外の物はエコリーフ原単位名を記載する。</p> <p>記載する材料・部品別質量は、製品となった段階の材料質量とし、歩留り(製造ロス)分は製品製造ステージに計上すること。</p> <p>質量は実測を原則とするが、チェーン等の質量は、困難な場合は、理論値を用いても良い。 (=チェーン体積×鉄比重)</p>
		製品製造ステージのモデル化・データ区分等	<p>【製造データの収集範囲】 サイトへの投入・排出量を実測する工程は、下記の4工程とする。(別紙1) 又、実測が困難な工程は、設備の定格電力を使用してもよい。</p> <ol style="list-style-type: none"> チェーン製造工程 本体主要部品の熱処理工程 本体主要部品の ADC 工程(アルミダイキャスト工程) 本体組立・梱包工程 <p>【投入物質、及びエネルギー】</p> <ol style="list-style-type: none"> 電力、上水、工業用水、都市ガス、LPG とする。 めっき原料はカットオフとする。 根拠:メッキ原料の質量は、製品質量の 0.1%未満と微量なため 歩留り(製造ロス)分は本(製品製造)ステージに計上すること。 但し、ロス把握が困難な場合は、部品重量の 4.0%で推定しても良いとする。 <p>【排出項目】 チェーン製造等のめっき廃液を計上する。 この廃水処理も実測が原則だが、 困難な場合は、以下の廃水量1kg当りの数値を用いても良い。 (出典は IDEA データで、作成詳細は別紙6参照)</p> <ol style="list-style-type: none"> ①電力: 0.00201 kWh/kg ②水酸化ナトリウム: 0.001574 kg/kg ③産廃埋立: 0.000263 kg/kg <p>【製造サイト間輸送負荷】(別紙1) サイト間輸送負荷を計上する(但し、工場内輸送は除く)。</p>
		物流ステージにおけるモデル化・データ区分等	<p>輸送範囲</p> <p>国内輸送とし、製品組完成工場からユーザー間を 500km と想定する。 輸送手段、積載率は実績を基に設定が原則だが、 確定できない場合は 10tトラック、重量換算積載率 62%として算出してもよい。</p> <p>【参考資料】積載率:「経済産業省告知第 66 号の別表第 3」</p>
9			
10			

エコリーフ環境ラベル 製品分類別基準 (PCR)

PCR No.	日本語名	電気チェーンブロック
DM - 01	English	Electric chain hoist

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。

11	使用ステージにおける モデル化・データ区分等	<p>1. 使用シナリオ: 本体寿命を10年、使用日数 365 日/年、通電時間を 24h/日とする。</p> <p>2. 寿命時間(寿命までの通電時間): 24h×365 日×10 年=87600h 【寿命時間】=【総運転時間】+【待機時間】</p> <p>3. 総運転時間:T1 総運転時間は、電気チェーンホイストの等級(JIS B8815 4301-1)に準じ、本体機種(等級M2~M8)から決定する。 総運転時間T1は、対象製品の等級より【別紙 2】の表より決定する。 (例、等級M5の場合は、総運転時間は 2880h)</p> <p>4. 待機時間:T2 式1より算出する。 $T2 = \text{【寿命時間】} - \text{【総運転時間】} = 87600 - T1 \dots (1)$</p> <p>5. 消費電力の測定 別紙3の運転モードに従い、「巻上」、「巻下」及び「停止(待機)」時の消費電力(kW)を実測する。 尚、運転モードは2つのパターン(1速、2速)が有り、その時間率は【別紙3】の時間率表を参照。</p> <p>6. 使用ステージの消費電力量(kWh)は、実測値より、下式で算出 消費電力量= (1)【停止(待機)時の電力量】 $= \text{【待機時の電力(kW)} \text{】} \times \text{【待機時間:T2} \text{】} \dots (2)$ (2)【各モードで使用時の電力量(kWh)】 $= \text{【電力(kW)} \text{】} \times \text{【総運転時間:T1} \text{】} \times \text{【時間率} \text{】} \dots (3)$ (3)【使用ステージ全体での消費電力量】 $= \Sigma (\text{【各モードの使用時の電力量】} + \text{【待機時の電力量} \text{】} \dots (4)$</p> <p>* M5 等級における実施例を【別紙 4】に記す。</p> <p>7. 消耗品がある場合には、計上すること。</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>各社の実績を基にシナリオを設定することを原則とするが、困難な場合は、産業廃棄物として、下記の処理シナリオを用いても良い。 廃棄シナリオ設定(回収+破碎+選別+再生+産廃埋立)は、【別紙 5】の通りとする。</p>
13	カットオフルール	<p>質量の小さな(製品全体の1%以下)部品はカットオフしても良いが、製品全体の95%以上の部品の材料を種類別に質量を把握し、残りは比例分配し製品全体質量(100%)に換算すること。 但し、電子部品を含む部品は、質量が小さくてもカットオフしてはならない。</p>
14	収集データの品質要件	<p>データ収集期間は1年間とする。又、設計値の採用も可能とする。 但し、実際の生産期間が1年に満たない場合は、その実期間を用いても良い。</p>
15	収集データのアロケーション	<p>配分法の選択の根拠を明確にする。</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	電気チェーンブロック
DM - 01	English	Electric chain hoist

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。

16	インベントリ計算	LCI 計算の考え方	特に無し。
17		共通原単位の使用条件	<p>共通原単位の当てはめを下記の通りとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 鉄系特殊材料の駆動部品（ロードシーブ、ギア、モータ軸）は、ステンレス鋼板（共通原単位リストNo.6） 鉄系材料の駆動部品以外は、冷延鋼板（共通原単位リストNo.1） アルミ系材料は、Al 板（共通原単位リストNo.8） 銅系材料は、Cu 板（共通原単位リストNo.7） その他の金属は、ステンレス鋼板（共通原単位リストNo.6） 合成樹脂は、該当する原単位に当てはめる その他の合成樹脂は、ポリカーボネート（共通原単位リストNo.32） ゴム系材料は、NBR（共通原単位リストNo.48）
18		LCIA	インパクトカテゴリおよび特性化係数の追加

本 PCR の制定・承認情報

判定した委員会名	代表：杉山 涼子 所属：(株)杉山・栗原環境事務所		
PCR制定・改訂日	2012/12/10	有効期間	2012/12/10 ～ 2015/12/09

※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

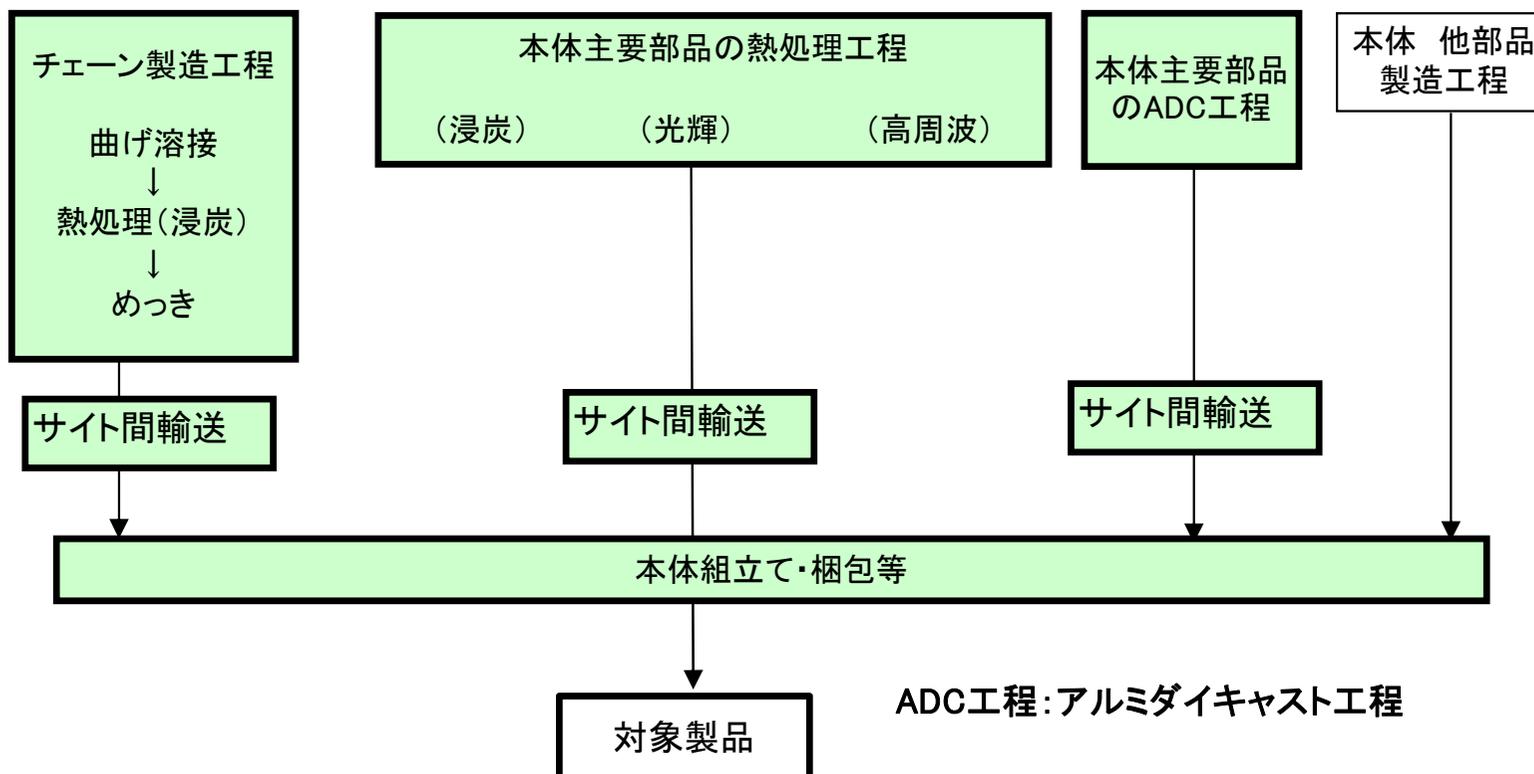
実施日	訂番等	実施内容
2012/12/10	01	制定

エコリーフ環境ラベル 製品分類別基準(PCR) DM-01 電気チェーンブロック (Electric chain hoist)

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。

【別紙1】工程フロー図

緑色枠: サイトデータ(投入物質・エネルギー、排出物質等)を実測する工程



エコリーフ環境ラベル 製品分類基準(PCR) DM-01 電気チェーンブロック (Electric chain hoist)

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。

【別紙2】総運転時間

等級	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8
総運転時間 h	—	360	720	1440	2880	5760	11250	22500

各等級における総運転時間は下表の通り、JISで規定されている超重状態の最大時間値の90%とする。

例) M5等級の場合

$$3200\text{h未満} \times 90\% = 2880\text{h}$$

【参考資料】等級 (JIS B8815より)

荷重状態	公称荷重 スペクトル係数 Km	総運転時間 h									
		200以上 400未満	400以上 800未満	800以上 1,600未満	1,600以上 3,200未満	3,200以上 6,300未満	6,300以上 12,500未満	12,500以上 25,000未満	25,000以上 50,000未満	50,000以上 100,000未満	100,000 以上
軽	0.125 定格荷重を加えられることは非常にまれで、通常は軽い負荷が加えられる機構			M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8
中	0.25 定格荷重をかなり頻繁に加えられるが、通常は中程度の負荷が加えられる機構		M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	
重	0.50 定格荷重をかなり頻繁に加えられるが、通常は重い荷重が加えられる機構	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8		
超重	1.00 定格荷重を定常的に加えられる機構	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8			

※総運転時間は、歯車・軸受けなどの機械部品を対象としたもので、消耗品は除く

エコリーフ環境ラベル 製品分類別基準(PCR) DM-01 電気チェーンブロック (Electric chain hoist)

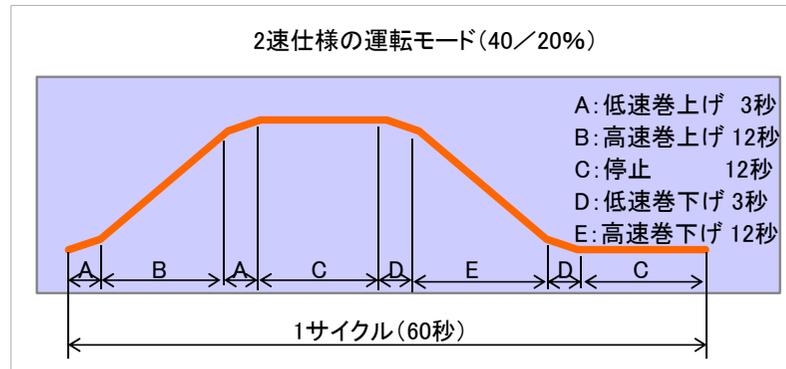
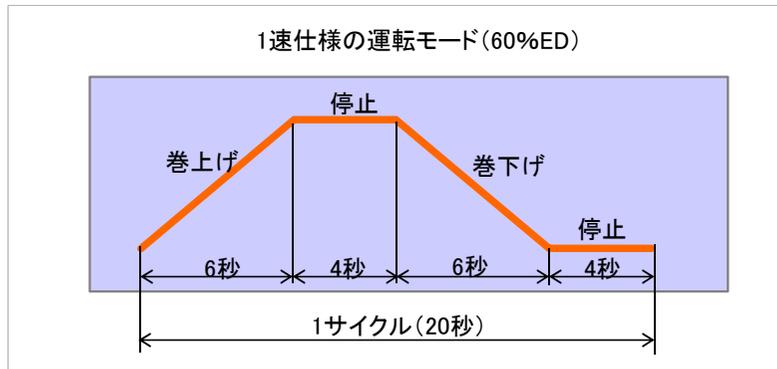
注) この基準は、エコリーフプログラム実施用に作成されたものです。無断で、一部又は全部を、他の目的で使用することを禁止致します。

【別紙3】反復定格

負荷時間と停止時間の合計に対する負荷時間の割合を、負荷時間率(%ED)で表し、各負荷時間率における最大始動頻度との関係は下表の通りである。

負荷時間率 %ED	15	20	25	30	40	50	60
最大始動頻度 回/h	90	120	150	180	240	300	360

連続運転、又は長時間にわたって繰り返された場合を想定したもので、負荷時間率(電動機の作動している割合)と最大始動頻度(1時間当りの電動機の動作している回数)で表され、下記のサイクルで連続運転できることを示す。



基準負荷サイクル

定格電圧、定格周波数及び定格荷重の63%の試験荷重のもとで、規定する負荷時間率と最大始動頻度で温度が一定になるまで繰り返し運転を行い、各部の巻線の温度を抵抗法で測定する。

温度上昇限度

区分	絶縁の種類	抵抗法 °C
電動機巻線	E	75
	B	80
	F	100
電磁ブレーキ巻線	E	100
	B	115
	F	135

別表1 各運転モードの時間率

	1速モード	2速モード	
巻上げ	50%	低速	16.7%
		高速	33.3%
巻下げ	50%	低速	16.7%
		高速	33.3%

時間率の算出例

$$\begin{aligned}
 \text{低速巻上時: } & \text{低速巻上げ時間[秒]} \div \text{1サイクル内の総稼動時間[秒]} \times 100\% \\
 & = (3+3) \div (3+12+3+3+12+3) \times 100\% \\
 & = 16.7\%
 \end{aligned}$$

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。

【別紙4】

使用段階の電力量測定と算出例(M5等級 2速運転モードの場合)

1. 総運転時間:T1 (h)

$$T1 = 2880 [h] \quad (\text{【別紙2】のM5等級の数値より})$$

2. 待機時間:T2 式(1)より

$$T2 = 87600 - T1 = 87600 - 2880 = 84720 [h]$$

3. 消費電力(kW)の測定

運転(巻上・巻下)時と停止(待機)時の消費電力を測定する。

運転モードは、2速モードのパターンを想定し、【別紙3】の2速仕様の運転モードで、

巻上の低速と高速時と巻下時の低速と高速時、及び停止時の電力を実測。

* 測定記載例を、下の【別表2】の「消費電力の測定」に示す。

4. 使用ステージの消費電力量を算出

(1) 停止時の電力量: 式(2)より

$$= \text{【待機時の電力(kW)】} \times \text{【待機時間:T2】} = a [kW] \times 84720 [h] = A [kWh]$$

(2) 各モードで運転(巻上・巻下)時の電力量: 式(3)より、低速巻上時の電力量は、

$$= \text{【電力(kW)】} \times \text{【総運転時間:T1】} \times \text{【時間率】} = b \times 2880 \times 16.7\% = B [kWh]$$

※ 運転時間率は、別紙3より、低速巻上では16.7%

※ 同様な計算で、各運転モードのC, D, Eを算出する。

(3) 使用ステージ全体での消費電力量総電力量: 式(4)より

$$= \text{【待機時の電力量】} + \Sigma (\text{【各モードの使用時の電力量】})$$

$$= A + (B + C + D + E) = ALL [kWh]$$

* 算出記載例を、下の【別表2】の「使用段階の電力量の算出」に示す。

別表2 電力測定及び算出表(例)

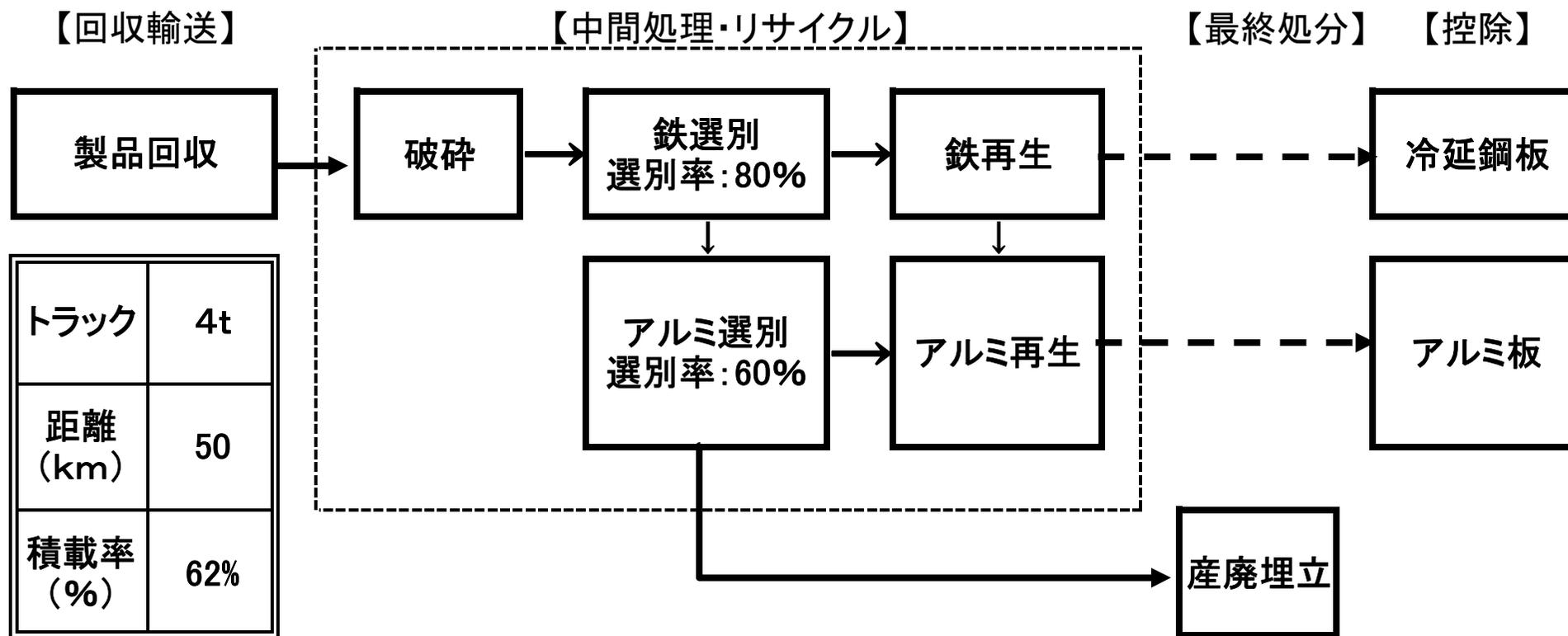
		消費電力[kW] の測定	使用段階の電力量[kWh] の算出
停止(待機)時		a	A
運転時	巻上	低速巻上げ	B
		高速巻上げ	C
	巻下	低速巻下げ	D
		高速巻下げ	E
		Total	ALL (=A+B+C+D+E)

エコリーフ環境ラベル 製品分類別基準(PCR) DM-01 電気チェンブロック (Electric chain hoist)

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。

【別紙5】 廃棄シナリオ設定



エコリーフ環境ラベル 製品分類別基準(PCR) DM-01 電気チェーンブロック (Electric chain hoist)

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。

【別紙6】

メッキ廃水処理データの作成(処理1kg当たり)

1. 元データ

IDEA ver. 1.1

プロセス名： 工業排水処理 (1m³処理)

(1) 入力中間フロー

川上側プロセス	量	単位	元のフロー名
食塩電解プロセス(塩素・水酸化ナトリウム製造)	0.3	kg	水酸化ナトリウム
硫酸(合成)の製造	0.15	kg	硫酸(合成)
硫酸アルミニウム(28%水溶液)の製造	0.8	kg	硫酸アルミニウム
その他の他に分類されない無機化学工業製品の製造	0.32	kg	水処理用栄養剤
その他の他に分類されない無機化学工業製品の製造	0.004	kg	高分子凝集剤
発電, 系統電力	2.01	kWh	電力
産廃中間処理, 汚泥	0.263	kg	

(2) 出力中間フロー

製品名	量	単位	元のフロー名
工業排水処理サービス	1	m ³	工業排水処理

2. エコリーフPCRのメッキ排水処理データの作成(1kg処理)

設定: ①1m³=1000kgとする。

②中和等の使用薬剤は、纏めて「水酸化ナトリウム(エコリーフ原単位番号24)」で代用する。

③産廃中間処理汚泥は、「産廃埋立(エコリーフ原単位番号137)」とする。

④発電系統電力は、「電力(エコリーフ原単位番号99)」とする。

エコリーフ原単位名	量	単位	エコリーフ原単位番号
電力	0.00201	kWh/kg	99
水酸化ナトリウム	0.001574	kg/kg	24
産廃埋立	0.000263	kg/kg	137