

## ①個別データシート

整理番号:

JP310173

種類 製品

英名 pentaerythritol

分類 化学工業製品

和名 ペンタエリスリトール

・GHG排出量 4.22E+00 kg-CO<sub>2</sub>e/kg

・情報源分類 モデルデータ

・技術記述子 ペンタエリスリトールの製造プロセス

・技術の内容と機能 (ホルムアルデヒド、アセトアルデヒド)～アルドール縮合

主要原材料:ホルムアルデヒド、アセトアルデヒド

主要産出物:ペンタエリスリトール、ギ酸ソーダ

生石灰を触媒としてホルムアルデヒドとアセトアルデヒドをアルドール縮合し、更にホルムアルデヒドを反応させて製造する。副生するギ酸は炭酸ソーダで中和処理して分離する。

①CMC:コスト2 無機・脂肪族偏(刊行年不明)

②化学工業社:製造工程図全集(1990)

③化学品市場研究所:「アセトアルデヒドとその誘導体」

ホルムアルデヒド等を用いた生産プロセスをモデル化

・データ作成者コメント

①CMC:コスト2 無機・脂肪族偏(刊行年不明)

②化学工業社:製造工程図全集(1990)

③化学品市場研究所:「アセトアルデヒドとその誘導体」の情報をもとに作成。

・適用範囲

原材料としてのホルムアルデヒド、アセトアルデヒドの縮合反応によるペンタエリスリトールの製造である。具体的には、生石灰を触媒としてホルムアルデヒドとアセトアルデヒドをアルドール縮合し、更にホルムアルデヒドを反応させて製造する。

・システム境界

資源採取から製品の製造までを範囲とする。製品の日本国内における輸送を含まない。包装材を含まない。輸送のための梱包材を含まない。排水処理を含む。産廃処理を含まない。

・配分

共製品としてペンタエリスリトール、ギ酸ソーダが生成し、質量を基準に配分している。

・GHG排出量の要因

主なGHG排出源は、ホルムアルデヒド、37%(ホルムアルデヒド(37%))由来のCO<sub>2</sub>(化石資源由来)、熱エネルギー(蒸気)由来のCO<sub>2</sub>(化石資源由来)、その他のソーダ工業製品(炭酸ナトリウム)由来のCO<sub>2</sub>(化石資源由来)、工業排水処理サービス(工業排水処理)由来のCO<sub>2</sub>(化石資源由来)、アセトアルデヒド由来のCO<sub>2</sub>(化石資源由来)、である。

## ②入出力データ

| 区分      | フロー区分 | 品目名 | 連鎖した品目名             | 公開整理番号             | 数値       | 単位       | 備考  |
|---------|-------|-----|---------------------|--------------------|----------|----------|-----|
| ユーティリティ | 中間フロー | 入力  | 蒸気                  | 熱                  | 8.40E+00 | kg       |     |
| ユーティリティ | 中間フロー | 入力  | 電力kWh               | 電力,公共              | JP120001 | 6.10E-01 | kWh |
| ユーティリティ | 中間フロー | 入力  | 冷却水                 | 工業用水道              | JP323002 | 3.00E-01 | m3  |
| 資源/原材料  | 中間フロー | 入力  | 工業排水処理              | 工業排水処理             |          | 2.85E-01 | m3  |
| 資源/原材料  | 中間フロー | 入力  | 炭酸ナトリウム             | その他のソーダ工業製品        |          | 4.50E-01 | kg  |
| 資源/原材料  | 中間フロー | 入力  | アセトアルデヒド            | アセトアルデヒド           | JP310119 | 3.80E-01 | kg  |
| 資源/原材料  | 中間フロー | 入力  | ホルムアルデヒド(37%)       | ホルムアルデヒド,37%       |          | 3.20E+00 | kg  |
| 資源/原材料  | 中間フロー | 入力  | 生石灰                 | 生石灰                | JP315031 | 3.00E-01 | kg  |
| 水圏排出物   | 基本フロー | 出力  | 処理済水                |                    | 3.03E+00 | kg       |     |
| 製品      | 中間フロー | 出力  | ギ酸ソーダ(ペンタエリスリトール副生) | ギ酸ソーダ,ペンタエリスリトール副生 |          | 3.00E-01 | kg  |
| 製品      | 中間フロー | 出力  | ペンタエリスリトール          | ペンタエリスリトール         | JP310173 | 1.00E+00 | kg  |