

液晶プロジェクトにおける、「無鉛はんだ」の環境影響評価

評価実施者：(株)日立製作所 生産技術研究所 西口 文乃

● 評価の目的

プリント基板の実装に「無鉛はんだ」を採用した液晶プロジェクト(以下、本製品とよぶ)の環境影響を評価する。比較対象は、鉛はんだでプリント基板を実装した同じ液晶プロジェクトを仮に設定し(以下、鉛はんだ製品と呼ぶ)、本製品と比較する。



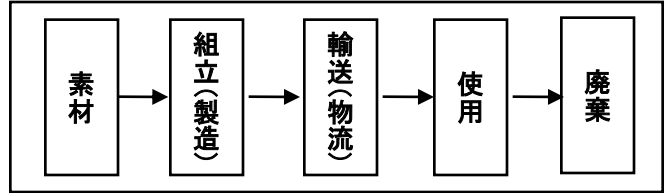
出展元: WOOO World液晶プロジェクト、(株)日立製作所、<http://av.hitachi.co.jp/homeproj/index.html>

● 製品の特徴

- ・プリント基板の実装に無鉛はんだを採用
- ・機構部品の塩化ビニル全廃
- ・筐体に非ハロゲン系難燃剤を使用
- ・3原色透過型液晶シャッター方式、デジタルハイビジョン対応、最大輝度1200lm

● 機能単位とシステム境界

- ・機能単位: 3.5時間/日, 100日/年, 5年間使用
- ・システム境界: 素材, 組立(製造), 輸送(物流), 使用, 廃棄まで



- ・評価条件: (社)産業環境管理協会エコリーフのデータプロジェクトPSC (PSC番号: AG-03)

● 調査方法

- ・はんだ組成率:
 - ・無鉛はんだ: SnAgCu=96.3:3:0.5
 - ・鉛はんだ: SnPb=37:63
- ・鉛はんだ製品の廃棄において、はんだに含まれる鉛全量が土壤に排出されるシナリオを想定

<インベントリ分析>

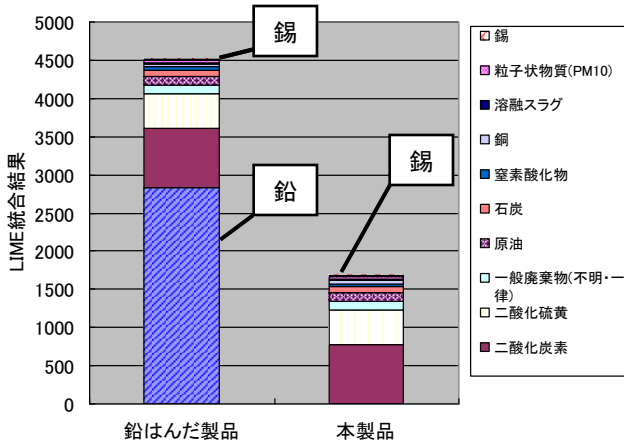
- ・フォアグラウンドデータ: 社内工場実測データ
- ・バックグラウンドデータ: エコリーフ
- ・鉛の排出評価: 化学物質排出算定シート

<インパクト評価>

- ・LIME2

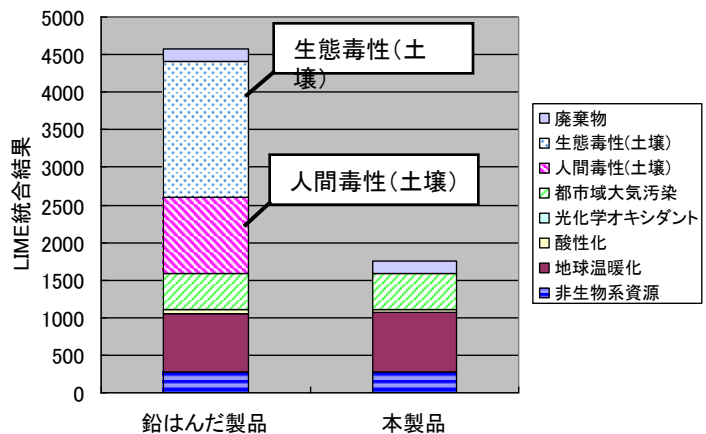
● 評価結果

【統合化結果(物質別)】



- ・はんだの無鉛化により、環境影響を全体の1/3に低減出来る。

【統合化結果(カテゴリ別)】



- ・はんだの無鉛化により、土壤における「生態毒性(39%)」と「人間毒性(22%)」の環境影響は0になる。

「無鉛はんだ」の採用により、人間・生態への環境影響を低減

本評価の限界: 購入品など一部、外作・外注扱いの組立(製造)データは評価対象外、土壤排出影響は長期を想定