

化学物質管理への取り組み

－ 現場管理部門としての挑戦 －

シャープ株式会社
LSI事業本部（福山事業所）



福山事業所のロケーション

LSI 事業本部
福山事業所

広島県 福山市

「瀬戸内海の近傍に位置します」

排水を瀬戸内海に直接放流しています。

福山事業所(LSI事業本部生産拠点)



緑の多いきれいな工場です！



所在地 広島県福山市大門町旭1番地

今年で稼働22年

設立年月 1985年(昭和60年)2月

生産品目 CCD/CMOSイメージャ, 液晶用LSI, システムLSI, フラッシュメモリ 等

敷地面積 約210,000m²(約63,000坪)

「春にはウグイスの鳴声が聞える、緑の豊かな場所です。」

化学物質管理の概要

1) 入口側での管理

- ① 仕組み1 (S-CMS: 化学物質管理システム)
- ② 仕組み2 (C-PA: 事前評価制度)
- ③ 運用 (新規化学物質採用フロー)
- ④ 安全性確認実験

2) 出口側での管理

- ① 「計器監視 + 生物モニタリング」による放流水質管理
- ② 独自排水処理システム開発と実用化

1) 入口側での管理

① 仕組み1: S-CMS(化学物質の管理システム)

S-CMS : SHARP Chemical Management System

- I) 化学物質の購入量、PRTR物質の取扱い量、排出量、移動量の把握
- II) 排出量削減の進捗管理

3つの主要システムで構成

- i) 化学品の使用部門や環境・安全・衛生面を管理
「使用実態管理システム」
- ii) 化学品の安全情報を管理
「化学物質データベース等情報管理」
- iii) 化学品の購入・使用・排出量を管理
「収支集計システム」

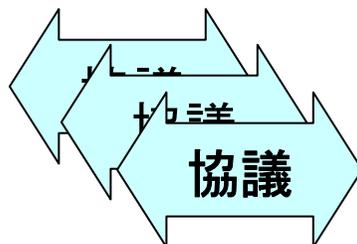
「化学物質収支の自動集計、情報のデータベース化」

②仕組み2： 事前評価制度（C-PA制度）

C-PA: Chemical Product Assessment(化学物質に係わる製品事前評価)

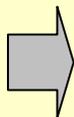
- I) 開発設計段階での事前評価により、有害化学物質を含有する部品等の使用を避け、安全性を確保する。
- II) 事業所内で使用する新規化学物質は、廃棄段階まで考慮して、安全を確保し環境を保全する。

採用検討部門
(技術、開発、設計)



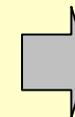
環境推進部門

新規化学物質
部 品
材 料



含有物質調査
リスト作成

安全性/有害性
廃棄段階の影響
規制動向



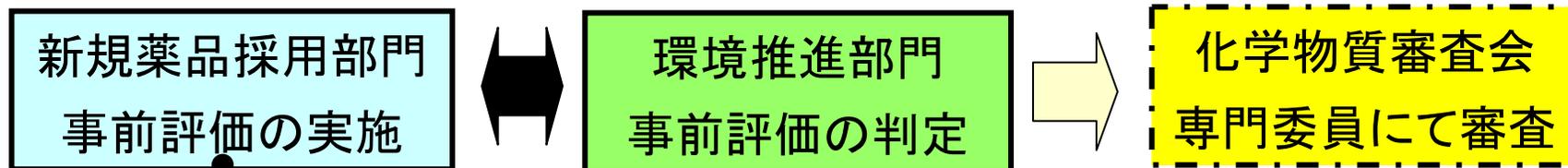
評価し判定

「毎回採用検討部門と協議交渉」

③運用:新規化学物質採用フロー

事前評価制度

必要に応じ開催



事前評価実施風景



安全性の確認実験

安全衛生常任委員会
報告して確認

産業医の参画

総括安全衛生管理者
承認

生物に対する観点から
総合的に評価

「事前評価制度と安全性確認実験」

④ 安全性の確認実験

薬品メーカーの情報だけでは安全性が確認できない場合

処理実験の実施



魚、植物にて安全性検証



「福山事業所のチェック方式」

2) 出口側での管理

①「計器監視 + 生物モニタリング」による放流水質管理

生物モニタリング：放流水を魚と植物とで安全性の総合確認（1997年～）

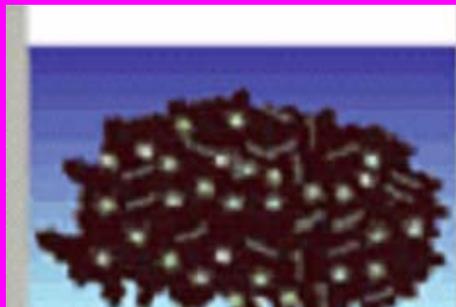


②-1) 独自現像廃液処理技術の開発と実用化

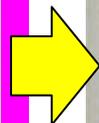
1996年に福山工場における全廃棄物の約70%を占めていた現像廃液を、微生物などの自然の力を活用し浄化する独自のシステムを開発し実用化。



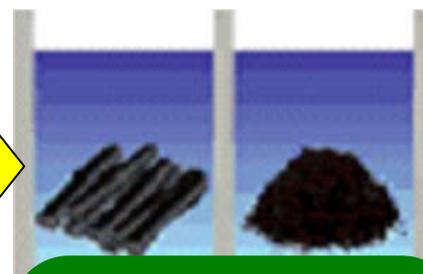
【現像廃液】



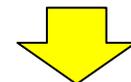
微生物処理



中和処理 (殻殻)



(備長炭) (活性炭)
有機物処理



総合排水処理



生物モニタリング



排水

通産大臣賞受賞

1999年度リサイクル
推進功労者等表彰



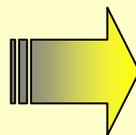
- ・極力薬品を使用しない
- ・余剰汚泥発生ゼロ

②-2) 独自高濃度窒素処理技術の開発と実用化

マイクロバブル技術と独自微生物処理技術の融合

開発実験中の写真

マイクロバブル
未使用時



多量のマイクロバブル
使用時



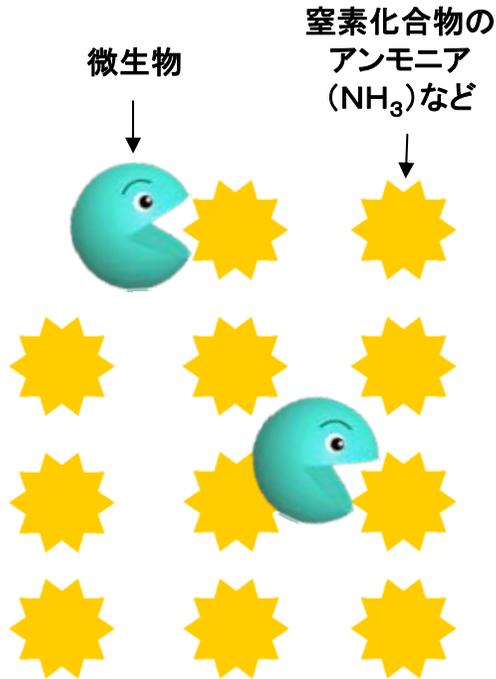
含有する成分により泡が発生



微生物の活性化により課題を改善

独自高濃度窒素処理システムの概要

現 状

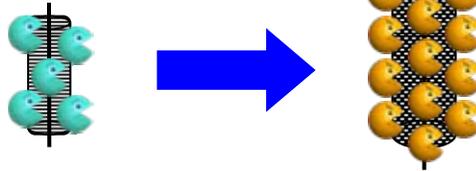


①微生物を活性化



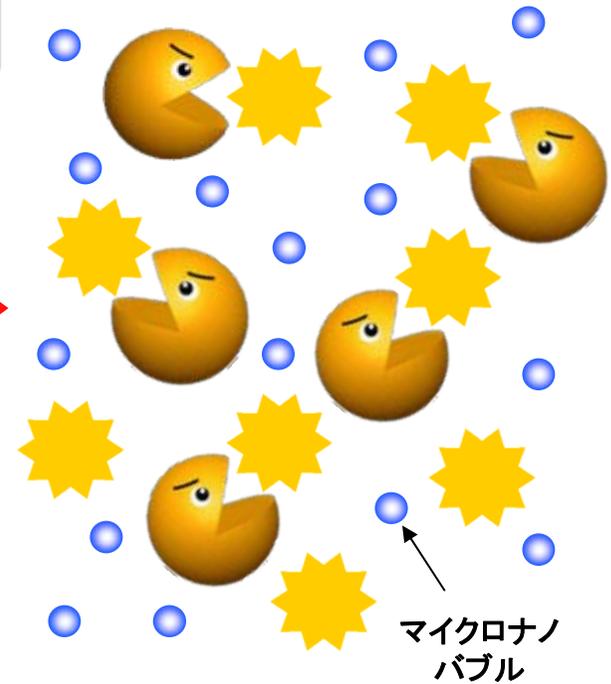
マイクロナノバブル

②微生物を増やす



培養材の材質・形状の最適化により、
2倍以上に増やす

処 理 後



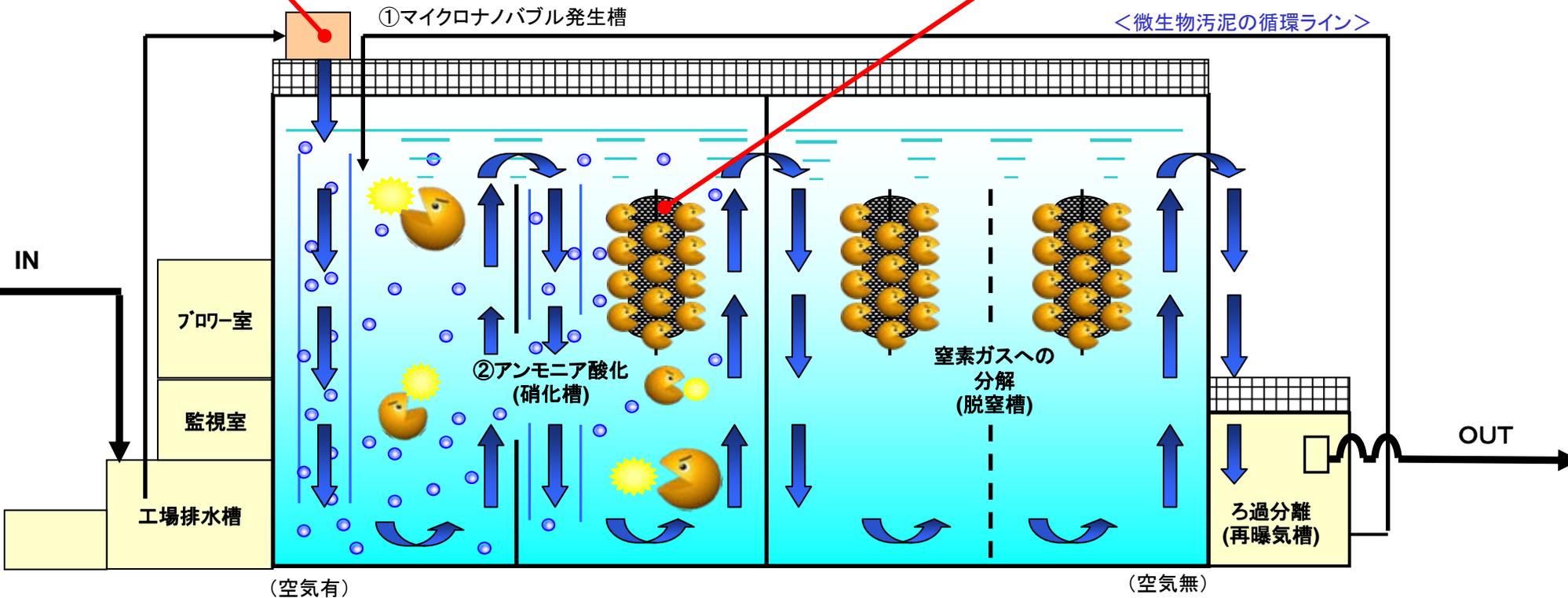
処理能力が向上

完成した高濃度窒素処理プラント全体図

マイクロナノバブル発生水槽



微生物培養材



窒素の除去率90%以上

最新情報収集と関連業界への働きかけ(国内)

国内半導体環境安全専門委員会での活動

本年度における業界での講演会支援活動状況

- ・ 07年3月 化学物質専門家による講演（企画と実施）
- ・ 4月 化学物質含有排水の処理に関する講演（当社）
- ・ 5月 化学物質の分析についての講演（企画と実施）



実施年度	実施項目	参加企業数
2000年度	・窒素に関するリスクコミュニケーション講演会	13社
2001年度	・化学物質に関するリスクアセスメント講演会	15社
2002年度	・半導体製品に含まれる化学物質の情報提供に関する講演会	18社
2003年度	・化学物質に関する薬品メーカーの取組み講演会	15社
2004年度	・当事業所の社員が講師となって、当事業所のリスクミについて講演	15社
2005年度	・化学物質の削減に関する薬品メーカー講演会	22社
2006年度	・化学物質の分析に関する講演会	24社

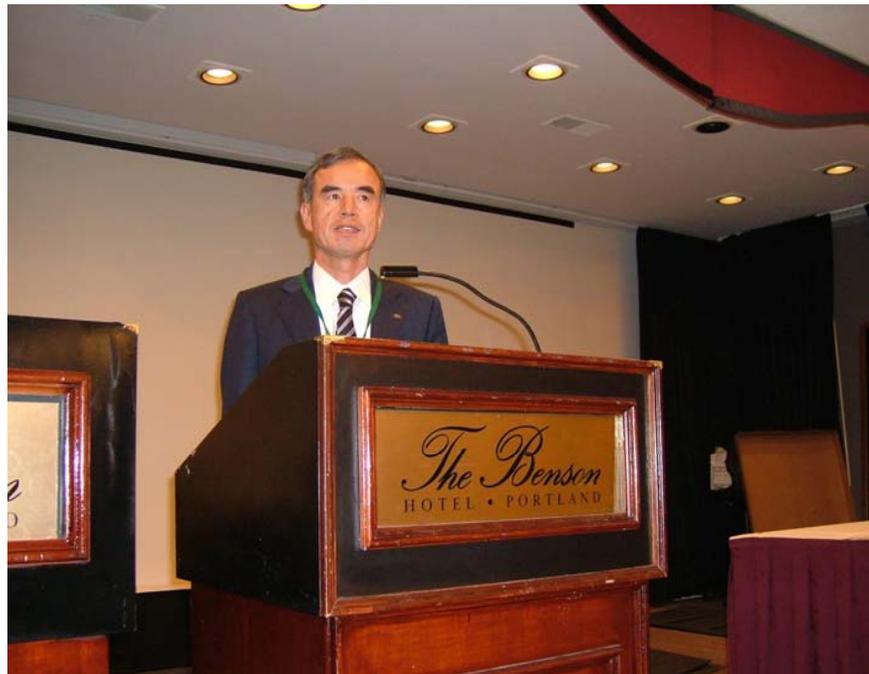
(その他)フォーラムでの発表／専門誌への投稿等を通して積極的に情報を発信

最新情報収集と関連業界への働きかけ(海外)

国際半導体環境安全委員会にて、
福山事業所の環境技術とリスクマネージメントを発表

- ・ 2005年 : 米国オレゴン州(ポートランド)
- ・ 2006年 : 欧州マルタ共和国
- ・ 2007年 : 韓国

米国での発表風景



発表内容

RISK MANAGEMENT
AT A SEMICONDUCTOR FABRICATION SITE
INTEGRATED CIRCUIT GROUP
SHARP CORPORATION

Kazuyuki Yamasaki ,

A photograph of a large, circular, dome-shaped structure, likely a semiconductor fabrication site, with a green field in the foreground. The structure is surrounded by a fence and some trees.

ご清聴ありがとうございました。

SHARP