

資源循環技術・システム表彰

フッ酸廃液からの人工蛍石の 回収・リサイクル事業

2014年10月17日

株式会社東芝 セミコンダクター&ストレージ社 四日市工場

旭硝子株式会社 千葉工場

オルガノ株式会社

 世界No.1のコストカへ



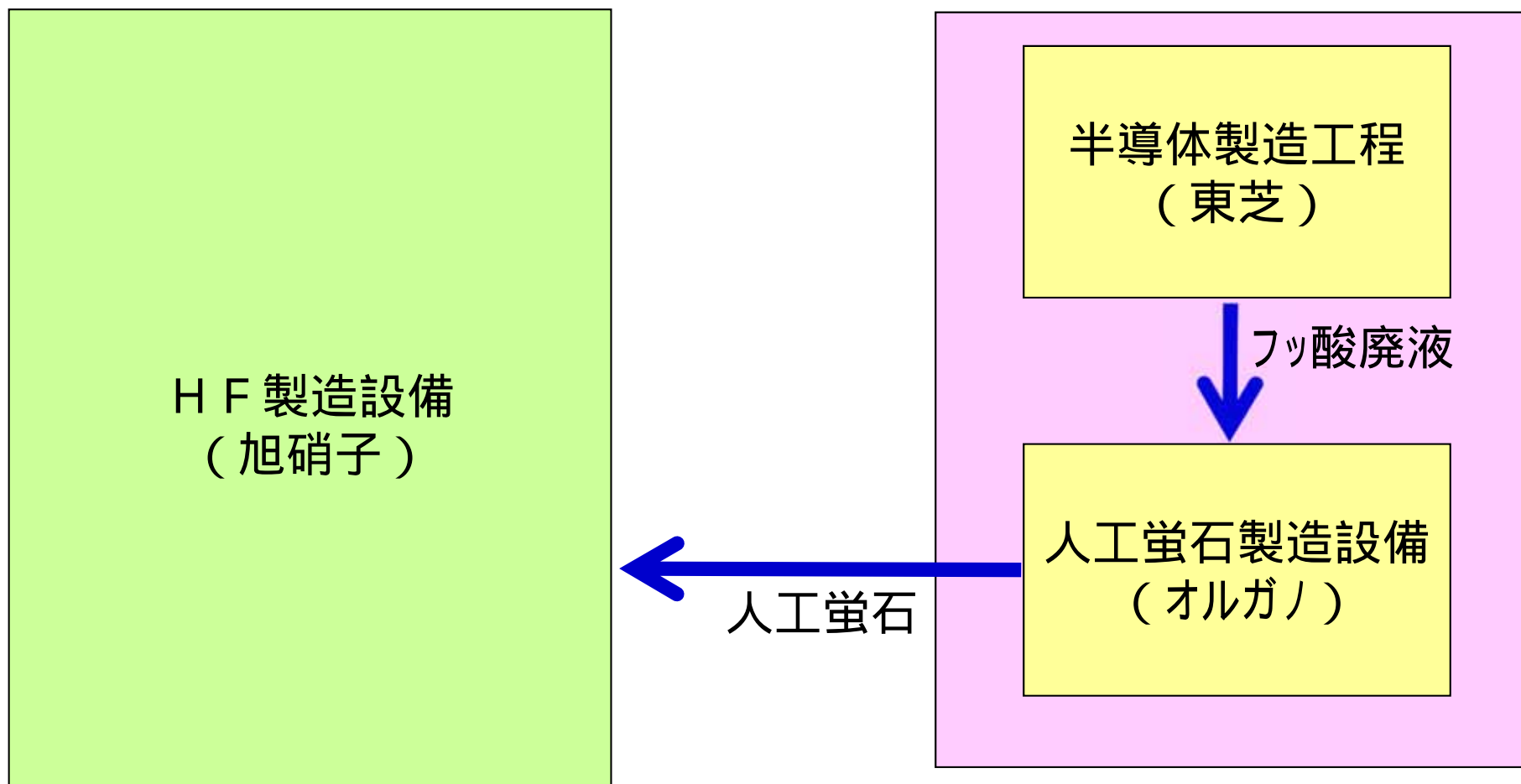
関係 3 社について

会社名・工場名	事業内容	当該工場の製品等
東芝セミコンダクター & ストレージ社 四日市工場	半導体メモリ製品製造	NAND型フラッシュメモリ等の半導体製品
旭硝子 千葉工場	板ガラス、自動車用ガラス、ディスプレイ用ガラス、化学品の製造	クロルアルカリ製品、フッ素製品など
オルガノ	水処理プラント・機器の製造及びメンテナンス事業	



人工蛍石の回収・リサイクル事業概要

→ 「もの」の流れ





背景

1. 東芝四日市工場では、生産規模を拡大するなか、環境保全に向けた継続的取り組みの必要性を強く感じている。

生産規模拡大に伴い、環境対策の重要性が高まっている。

2. 環境技術を駆使し、3Rの高度化及び回収物の高付加価値化を推進。

廃棄物排出量抑制状況

• 主な施策

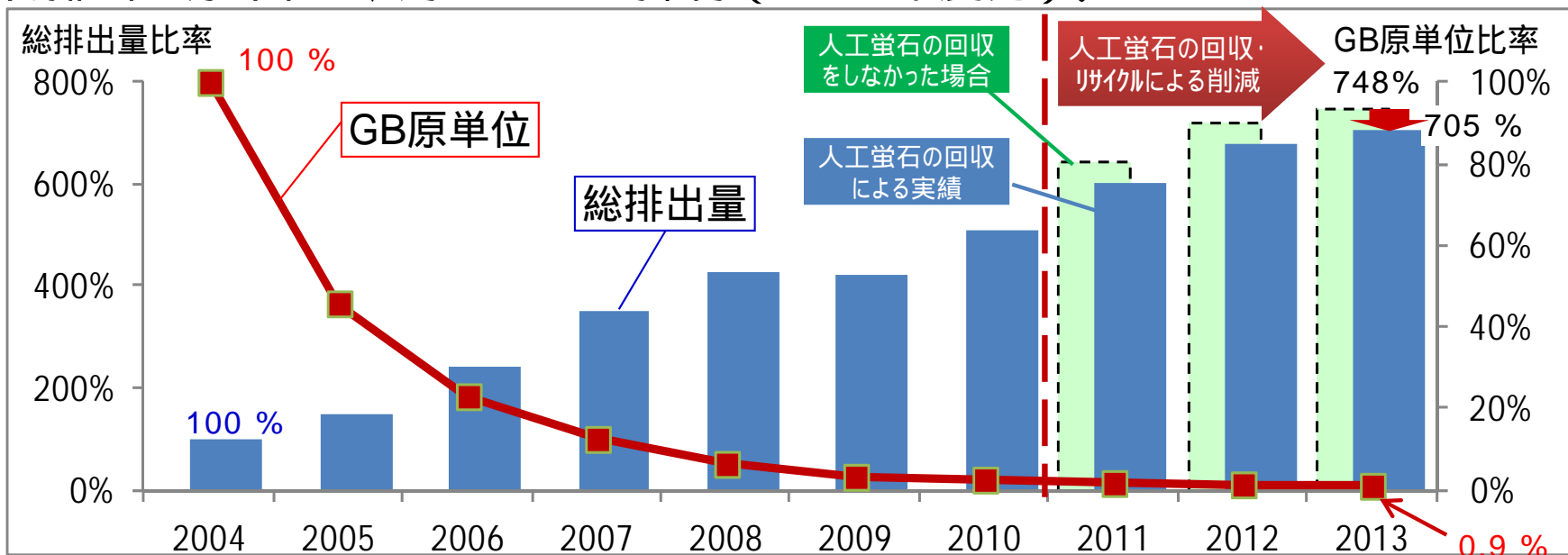
フッ酸含有廃液は、装置制御等により高濃度のまま回収、有価売却。

製品の微細化（高集積化・省資源化）による使用部材の削減。

製造プロセス合理化による薬剤使用量削減および排水汚泥削減。

製造プロセスでの廃溶剤の再使用（リユース化）による排出量の削減。

• 廃棄物排出量原単位は、約 1 / 110 に抑制（2004年度比）。





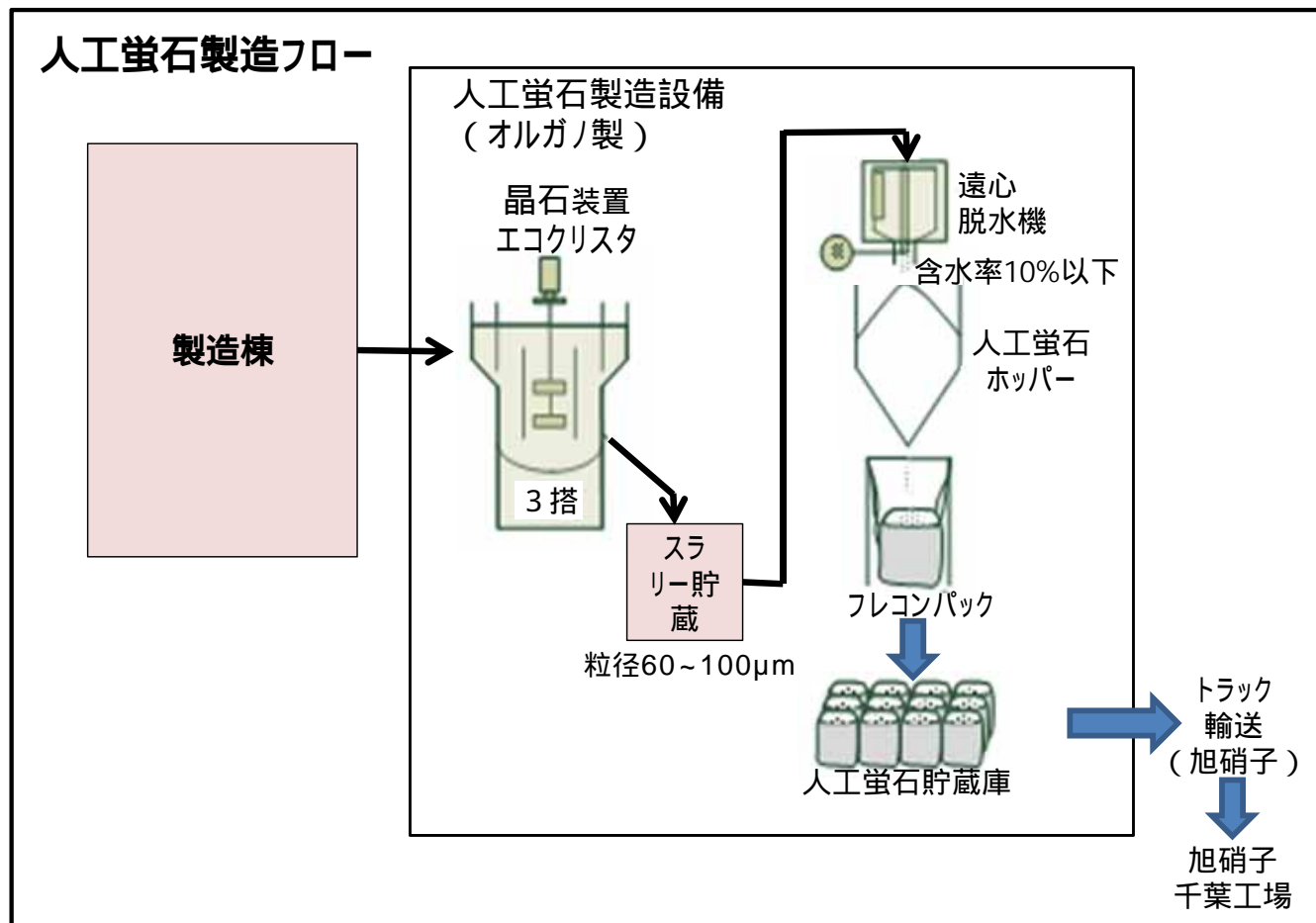
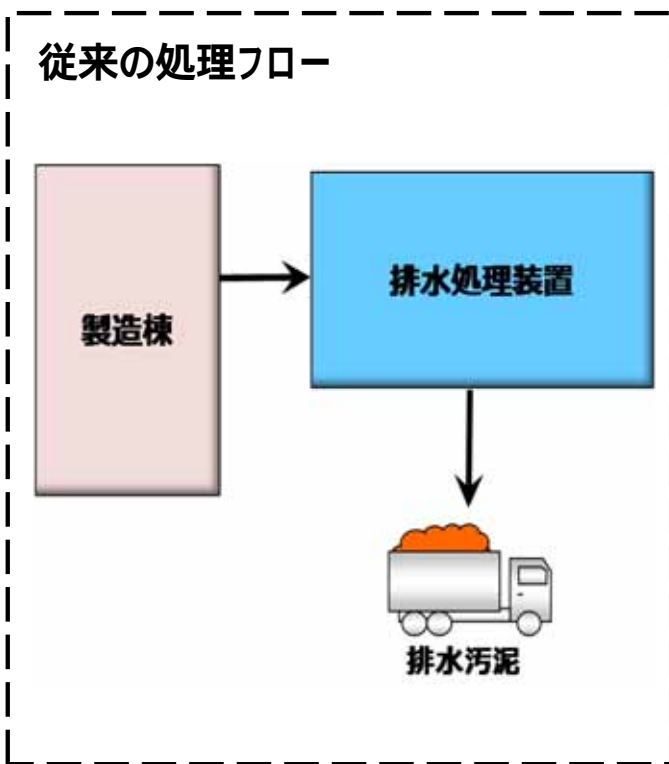
人工蛍石製造概要（オルガノ）

1. 人工蛍石製造概要

製造工程で使用されたのち発生するフッ酸廃液をオルガノ(株)の人工蛍石製造設備に供給し、**晶析装置で処理され、フッ化カルシウム結晶を含むスラリーとして晶析装置から取り出される。** このスラリーは、**遠心脱水機にて脱水され、人工蛍石となる。**

2. 運用面での重要管理点

pHがなかなか安定せず、消石灰添加量の微調整等、運用面での管理強化を行っている。

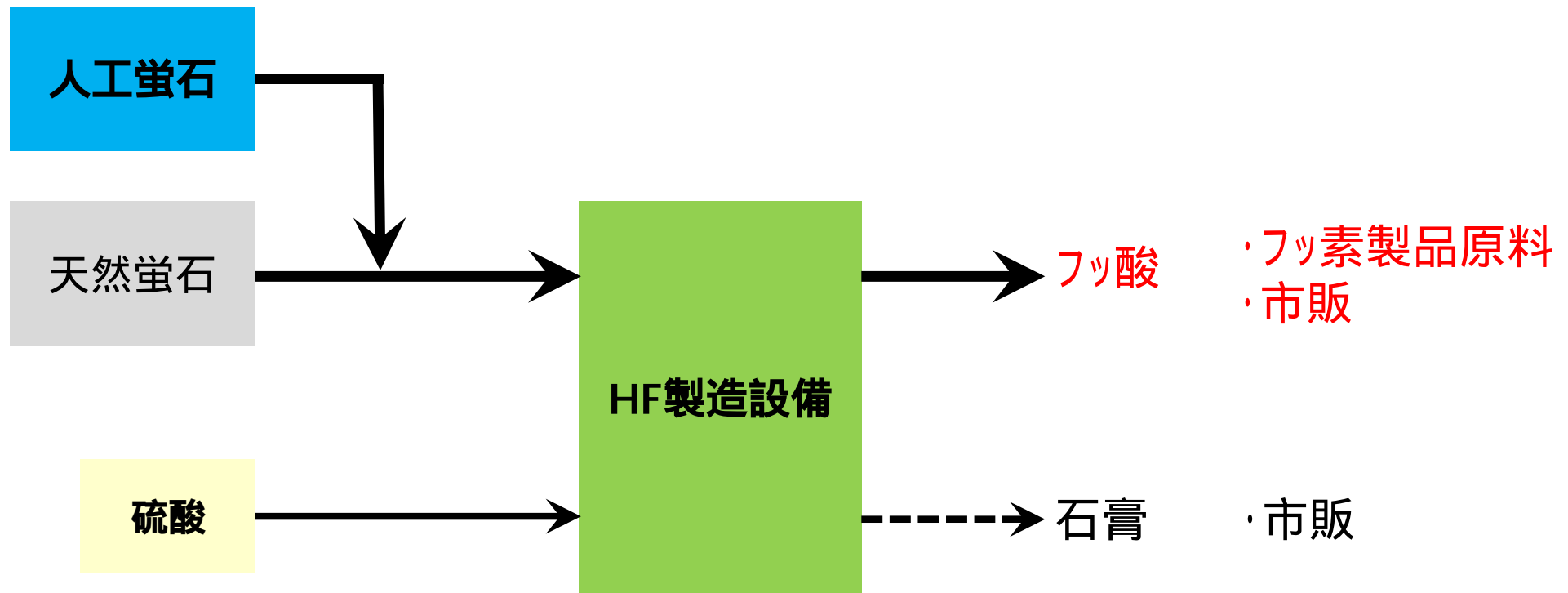




人工蛍石のリサイクル概要（旭硝子 千葉工場）

1. 人工蛍石のリサイクル内容

人工蛍石を天然蛍石とともに、フッ酸製造設備で硫酸と反応、精製される。製造されたフッ酸は市販されるほか、本工場内でフッ素製品の原料として利用されている。フッ酸製造の副生物として生成した石膏（ CaSO_4 ）も市販されている。





本リサイクル事業実施による効果

廃棄物の減量効果

フッ酸廃液から人工蛍石を回収し、本事業を展開したことにより、排水汚泥を削減できた。（約3,500t/年削減）

省資源効果

人工蛍石の引取り先である旭硝子では、蛍石の輸入量を削減できた。（約1,300t/年の削減効果）



1. 人工蛍石として、年間約1,300tの取引実績を得た。
2. 人工蛍石の回収量が多く、安定化に苦勞したが、実運用での知見を得た。
3. 本リサイクル事業により、廃棄物の削減効果、省資源化の効果が得られた。
4. 事業に関与する3社それぞれが、経済的効果を得ることができた。



ご清聴有難うございます

TOSHIBA

Leading Innovation >>>