

2017年10月20日

平成29年度
資源循環技術・システム表彰 奨励賞

浸出水からの 再生次亜塩素酸塩製造とその利用

松山市
水ing株式会社

本日の発表内容

1. 松山市横谷埋立センター概要
2. 次亜塩素酸塩（エコ次亜）生成設備～導入の背景～
3. 浸出水処理方式の概要 ～Before After～
4. エコ次亜生成装置フローと松山方式
5. エコ次亜生成装置
6. エコ次亜の消毒効果
7. エコ次亜導入効果（CO₂発生量と維持管理費削減効果）
8. まとめ と 課題

1. 松山市横谷埋立センター概要



横谷埋立センター全景写真

- 事業主体：松山市
- 施設名称：松山市横谷埋立センター
- 所在地：愛媛県松山市食場町乙6番地1
- 埋立物：焼却残渣、不燃物等
- 埋立地
 - 1)埋立面積：40,000m²
 - 2)埋立容量：550,000m³
- 施設規模
 - 1)敷地面積：164,000m²
 - 2)防災調整池：6,800m³
- 浸出水処理設備
 - 1)処理水量：115m³/日
 - 2)エコ次亜：17.8m³/日生成量
- 施設利用開始：2003年4月
- エコ次亜生成設備稼働：2016年4月

2.次亜塩素酸塩（エコ次亜）生成設備 ～導入の背景(1/2)～

最終処分場の延命化を目的として
可燃物廃棄物の焼却が進められた

↓ **大量の塩類**が含まれる焼却灰

最終処分場に埋め立てられた焼却灰
から雨水と共に塩類が染み出す

↓ **塩類**が含まれる浸出水

脱塩処理設備で浸出水中に含まれる
塩類を濃縮して分離する

↓ **高濃度の濃縮塩水**が発生

従来 乾燥機で乾燥塩にして、廃棄物として
処分



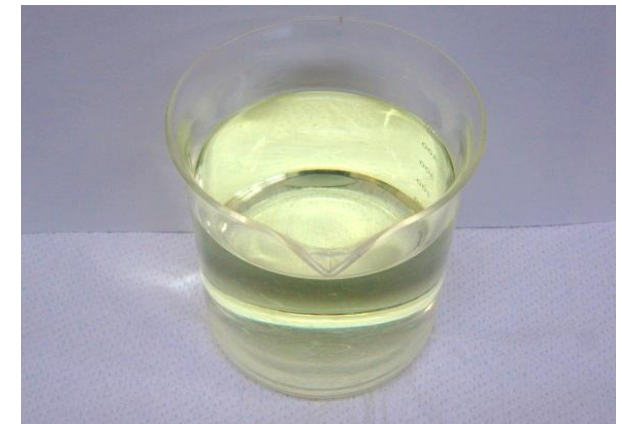
乾燥、保管、処理などに
多額のコストが必要

2.次亜塩素酸塩（エコ次亜）生成設備 ～導入の背景(2/2)～

今回 ↓ 高濃度の濃縮塩水が発生

高濃度の濃縮塩水を電解し、**エコ次亜**を生成

- 1 **消毒剤**として排水処理設備への**再利用**が可能。
- 2 **乾燥、保管、処分が不要**なため、**処理コスト**を抑えることが可能。



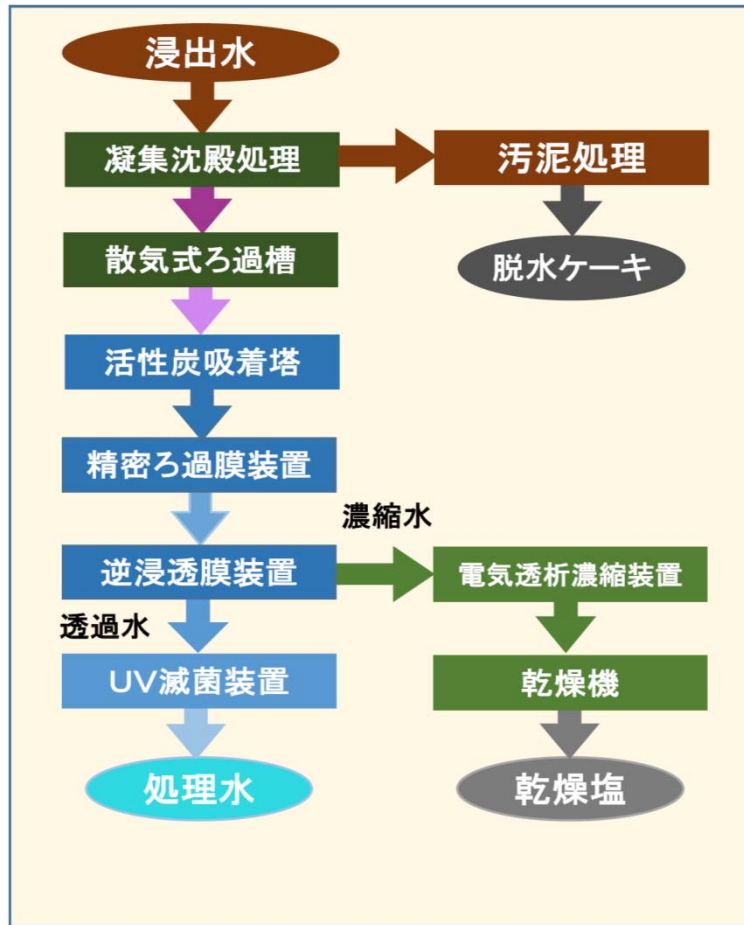
エコ次亜

エコ次亜とは…

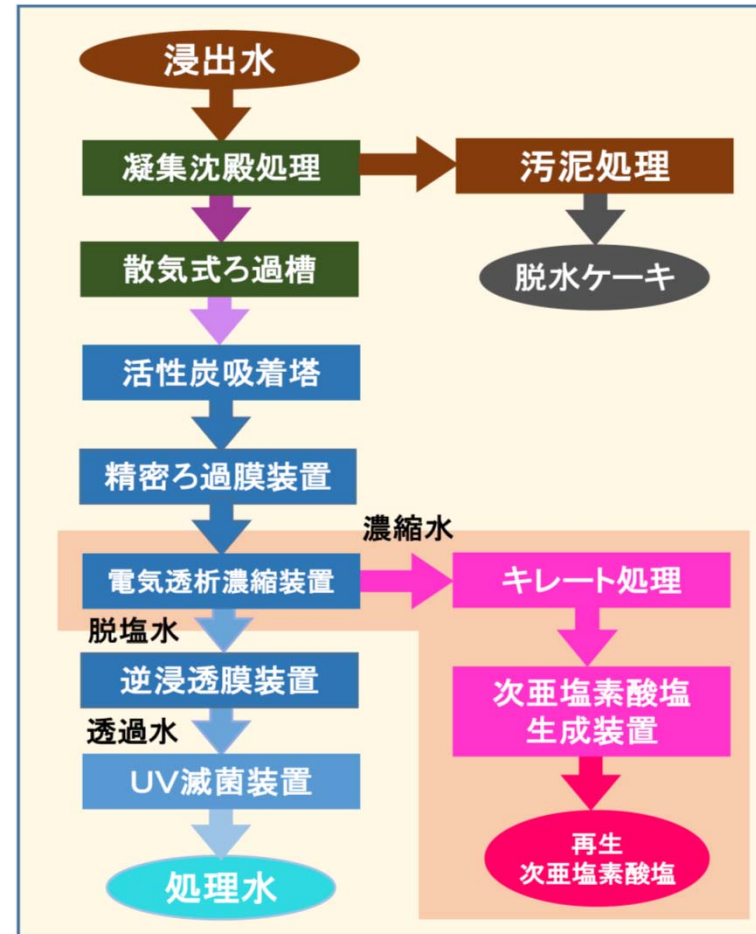
浸出水の脱塩処理によって発生する**高濃度の濃縮塩水**を電解して得た**次亜塩素酸塩**のこと

3. 浸出水処理方式の概要 ~Before After~

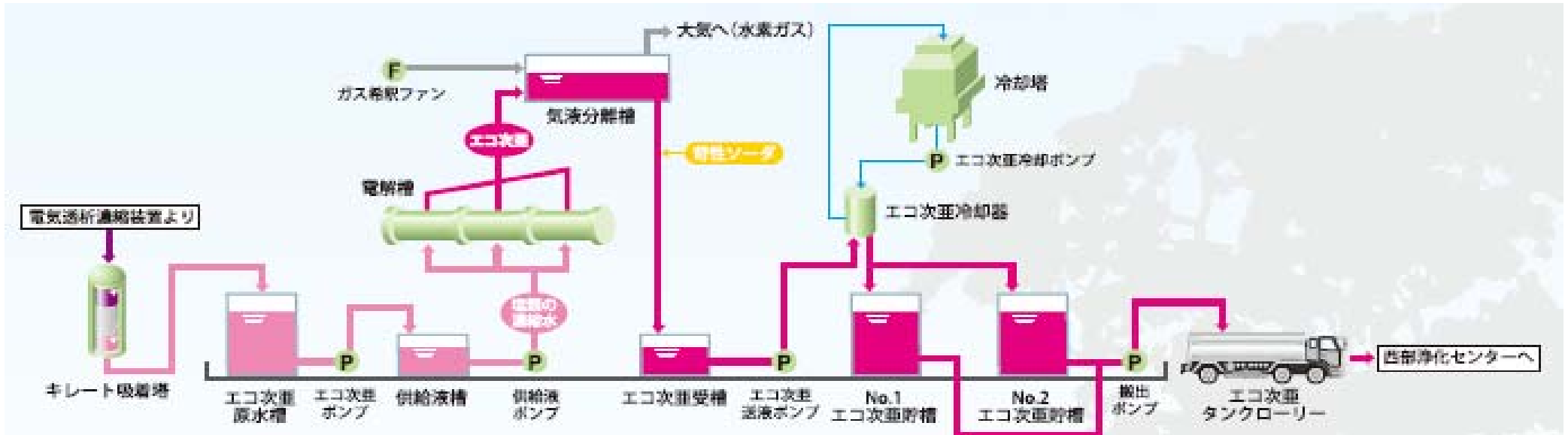
【従来方式】



【現行方式】



4. エコ次亜生成装置フローと松山方式



松山方式



5. エコ次亜生成装置

① 無隔膜電解法を採用

高濃度の濃縮塩水中のカルシウム、マグネシウム濃度が比較的高くても、長時間安定して運転が出来る無隔膜電解法を採用。

② 任意の有効塩素濃度でエコ次亜の生成が可能

有効塩素1,000~3,000mg/Lの範囲でエコ次亜の有効塩素濃度を任意に設定が可能。

エコ次亜生成装置仕様

項目	仕様
電解方法	無隔膜法
形式	オンサイト型複極式
生成量	17.8m ³ /日
有効塩素生成能力	3.7kg/h・as Cl
有効塩素生成濃度	1,000~3,000mg/L
運転時間	24時間連続

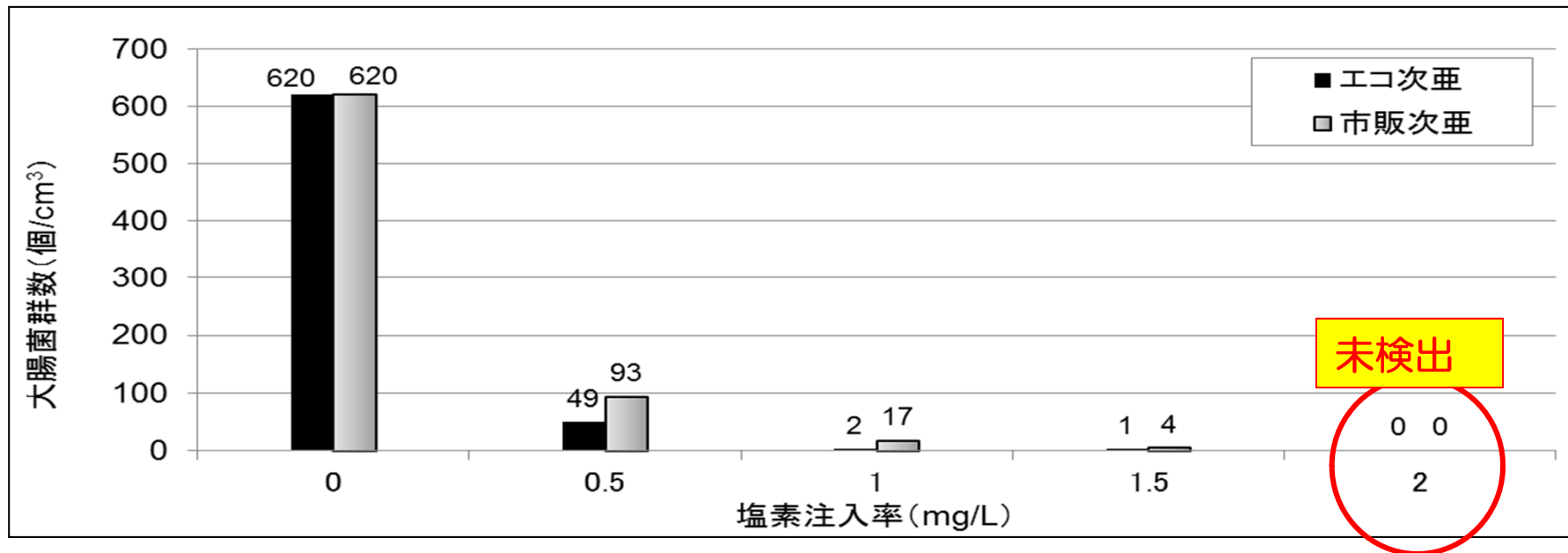
(高濃度の濃縮塩水中の塩化物イオン濃度
60,000~90,000mg/L程度)



エコ次亜生成装置全景

6. エコ次亜の消毒効果

エコ次亜の消毒効果～エコ次亜注入率と大腸菌群数の相関～



試験対象水：下水処理水

効果：エコ次亜、市販次亜ともに塩素注入率の増加に伴い大腸菌群数が減少し、2.0mg/Lで共に未検出。

エコ次亜、市販次亜の大腸菌群数の減少傾向も同等。

エコ次亜の消毒効果は、市販次亜と同等の消毒効果を有している。

7. エコ次亜導入効果（CO₂発生量と維持管理費削減効果）

松山市横谷埋立センター（浸出水処理施設）

※処理水1 m³当たりの比較

	導入前	導入後	削減率
CO ₂ 発生量 [kg-CO ₂ /m ³]	64.6	20.8	67.8%
維持管理費 [円/m ³]	8732	4640	46.9%

松山市西部浄化センター（下水処理施設）

※放流水千m³当たりの比較

	導入前	導入後	削減率
CO ₂ 発生量 [kg-CO ₂ /千m ³]	3.6	3.6	0.0%
維持管理費 [円/千m ³]	360	260	27.8%

8. まとめ と 課題

まとめ

1. 浸出水からの次亜塩素酸塩（エコ次亜）は、排水処理の消毒剤として効果がある
2. エコ次亜導入により、CO₂発生抑制や維持管理費削減に高い効果が得られる

課題

1. **松山方式**（浸出水から製造したエコ次亜を下水処理施設で利用する方法）を広く普及させる
2. エコ次亜の高濃度化による利用先の拡充
3. 上記1. 2. によるCO₂発生抑制への挑戦

ご清聴ありがとうございました



水ing