

## 技術概要書

# 空気揚砂攪拌式沈砂洗浄装置 サンドクリーン

### 建設技術審査証明書

[開発目標型]



技術名称：サンドクリーン  
(空気揚砂攪拌式沈砂洗浄装置)

審査証明第 2022 号

**(開発の趣旨)**  
小規模の分流式下水処理場やポンプ場では管さし延長が短い場合など、途中で物貯せられない汚物と沈砂と混ざり合い、分離しにくい状態で沈砂池に溜まることが多い。この沈砂の除去には、バキューム車や揚砂ポンプにて排除する方式をとっている。また、揚砂ポンプを設置する場合、従来はサイクロン等の簡易な分離装置を設置することが多くあったが、これらの方式では沈砂に付着している汚物をほとんど除去できないため、臭気の高い汚物等が混入し、市街地に位置する処理場やポンプ場では、沈砂の処理や運搬時に発生する悪臭等の対策に苦慮している。  
これらを改善するために、沈砂中に混入する汚物および浮遊物を分離し、沈砂の洗浄を行う本装置の開発を行った。

**(開発目標)**  
本技術の開発目標は、次に示すとおりである。

- 臭気指数：2回洗浄後の固形物の入った覆蓋付コンテナ内臭気指数を30以下にすること。
- 洗浄後の固形物の回収率：粒径0.2mm以上、比重2.5以上の固形物の回収率を95%以上とすること。
- 実機の運転状況および稼働時間：沈砂投入完了後からコンテナへ排出までの洗浄作業(2回洗浄)が1.0時間(給水時間を除く)以内で自動運転できること。

(公財)日本下水道新技術機構の建設技術審査証明事業(下水道技術)実施要領に基づき、依頼のあった「サンドクリーン」の技術内容について下記のとおり証明する。  
なお、この技術は2000年12月20日に審査証明を取得し、更新された技術である。

2021年3月18日

建設技術審査証明事業実施機関  
公益財団法人 日本下水道新技術機構  
理事長 **江藤 隆**

記

- 審査の結果  
上記すべての開発目標を満たしていること認められる。
- 審査証明の前提  
(1) 提出された資料には事実と反する記載がないものとする。  
(2) 本装置に使用する材料は、適正な品質管理のもとで製造されるものとする。  
(3) 本技術の施工は、標準施工要領に従い、適正な施工管理のもとで行われるものとする。  
(4) 本装置の運転は、運転管理要領に従い、適正な運転管理のもとで行われるものとする。  
(5) 対象とする沈砂は、分流式下水処理場、またはポンプ場の下水を処理することにより発生した沈殿物とする。
- 審査証明の範囲  
審査証明は、依頼者から提出のあった開発目標に対して設定した審査方法により確認した範囲とする。
- 留意事項および付言  
(1) 本装置の前設排工程および洗浄工程後の沈降時間は3分以内で設定する。  
(2) 本装置の適用にあたっては、洗浄用給水時間、沈砂の投入時間等を考慮して1日の運転回数を設定する。
- 審査証明の詳細  
(建設技術審査証明(下水道技術)報告書参照)
- 審査証明の有効期限 2026年3月31日
- 審査証明の依頼者  
株式会社 サンエイ (大阪府大阪市西区阿波座2丁目1番1号)

建設技術審査証明事業実施機関

公益財団法人 日本下水道新技術機構



## 技術の概要

本装置は、分流式下水処理場、ポンプ場に流入する沈砂の洗浄を行うもので、本装置1ユニットで0.8 m<sup>3</sup>/バッチ程度の処理能力を持つ装置である。

揚砂ポンプにて本装置に投入された沈砂は、揚砂管に送られた空気によるエアリフトの原理で洗浄ボール・空気・水により攪拌洗浄される。この洗浄によって、沈砂中に混在している比重の小さいSS分は分離し、装置上部より排出される。また、洗浄後の比重の大きい沈砂（以下固形物）は装置下部に沈降し、排出弁を介してコンテナ内に排出される。

揚砂管内部は乱流状態であるため、比重による沈降速度差および、洗浄ボールにより、沈砂に付着した汚物の剥離を促進する。また、槽底部の沈砂を効率よく揚砂するため、揚砂管を二重管構造とする。



写真-1 装置外観

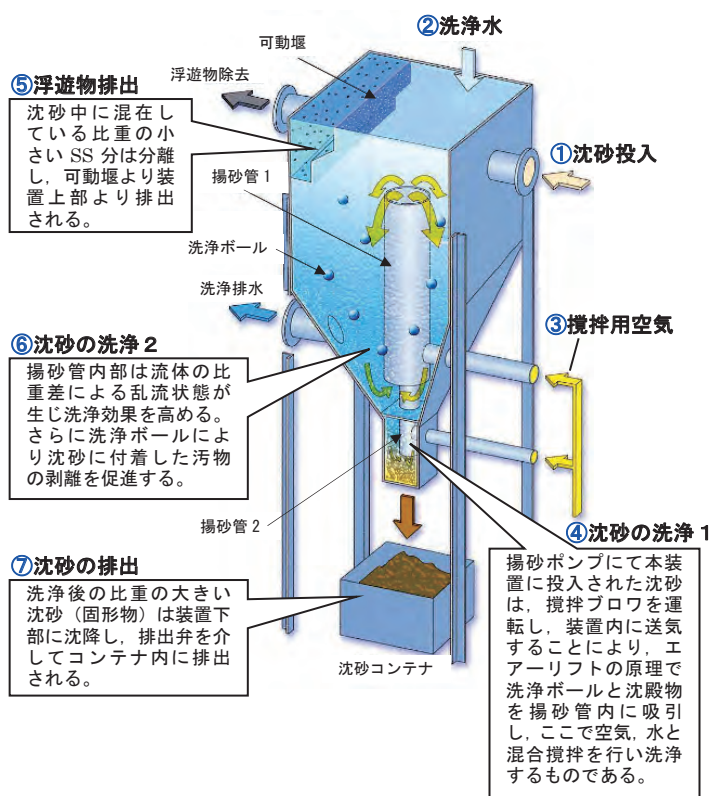


図-1 装置概要



洗浄前



洗浄後（洗浄後の乾燥砂）

写真-2 沈砂比較

## 技術の特長

技術の特長を以下に示す。

(1) 臭気指数

2回洗浄直後の固形物が入った覆蓋付コンテナ内臭気指数を30以下にする。※注1)

(2) 洗浄後の固形物の回収率

粒径0.2 mm以上、比重2.5以上の固形物の回収率を95%以上とする。※注2)

(3) 実機の運転状況および稼働時間

沈砂投入完了後からコンテナへ排出までの洗浄作業（2回洗浄）が1.0時間（給水時間を除く）以内で自動運転できる。

注1) 沈砂池に溜まる0.2 mm以上の沈砂<sup>1)</sup>を対象として、多くの都市で基準値として条例で制定されている臭気指数30<sup>2)</sup>（臭気濃度1,000）を目標値に設定した。

注2) 本装置の基本性能である固形物の分離機能を評価するために開発目標として設定した。

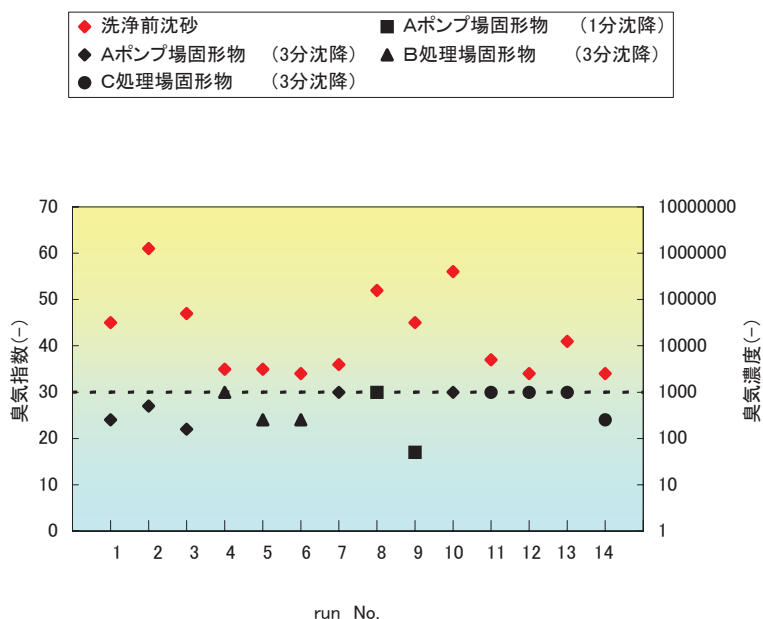


図-2 臭気指数と臭気濃度

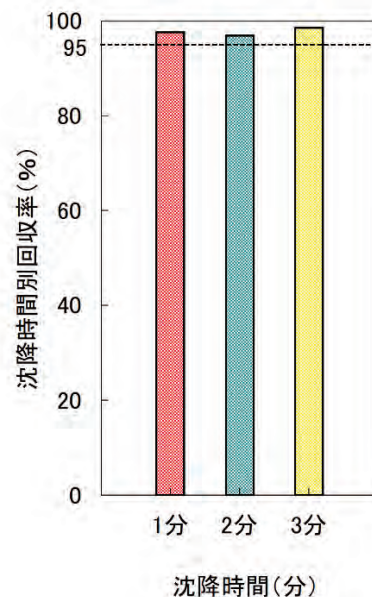


図-3 沈砂回収率

## 技術の区分名称

開発目標型

## 技術の適用範囲

本装置は、分流式下水処理場、ポンプ場の沈砂池から揚砂ポンプで投入した沈砂を対象に洗浄を行う。

## 施工実績（抜粋）

施工年月	納入先	設置施設	納入数
2002年12月	兵庫県豊岡市	城崎浄化センター	1基
2003年3月	奈良県王寺町	本町総合ポンプ場	1基
2004年2月	兵庫県丹波篠山市	住吉浄化センター	1基
2004年3月	長崎県長与市	長与浄化センター	1基
2004年4月	長崎県佐世保市	船越ポンプ場	1基
2004年10月	新潟県佐渡市	国府川処理場	1基
2005年6月	兵庫県丹波篠山市	篠山環境衛生センター	1基
2006年9月	和歌山県上富田町	上富田浄化センター	1基
2007年6月	香川県さぬき市	津田町中央浄化センター	1基
2008年3月	茨城県古河市	上辺見中継ポンプ場	1基
2009年4月	茨城県ひたちなか市	馬渡ポンプ場	1基
2010年2月	埼玉県川口市	椰木橋中継ポンプ場	1基
2010年10月	三重県名張市	名張市中央浄化センター	1基
2010年10月	岡山県玉野市	宇野中継ポンプ場	1基
2011年1月	大阪府豊中市	桜井谷ポンプ場	1基
2013年3月	兵庫県高砂市	沖浜ポンプ場	1基
2013年10月	熊本県熊本市	植木汚水中継ポンプ場	1基
2014年3月	三重県松阪市	宮町ポンプ場（雨水）	1基
2015年3月	香川県さぬき市	流田ポンプ場	1基
2016年5月	兵庫県丹波篠山市	住吉浄化センター	1基
2018年3月	大阪府枚方市	出口汚水中継ポンプ場	1基
2020年8月	石川県津幡町	津幡町浄化センター	1基

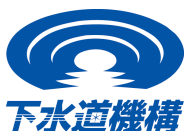
## 技術保有会社および連絡先

【技術保有会社】 株式会社サンエイ <https://www.sanei-co.com>  
【問合せ先】 株式会社サンエイ 営業課 TEL 06-6110-8855

## 審査証明有効年月日

2021年3月18日～2026年3月31日

## インターネットによる情報公開



- ・公益財団法人 日本下水道新技術機構
- ・建設技術審査証明協議会

<https://www.jiwet.or.jp/>

<https://www.jacic.or.jp/sinsa/>