

## 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II型

### 建設技術審査証明書

[開発目標型]



審査証明第 2302 号

技術名称: サンドクリーンII型  
(空気揚砂攪拌式沈砂洗浄装置)

**〔開発の趣旨〕**  
分流式下水処理場や分流式汚水ポンプ場の沈砂は、汚物や浮遊物などのし泥と沈砂とが混ざり合い沈砂池に溜まっている。一般的に、このし泥が混ざった沈砂の除去は、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。揚砂ポンプを設置する場合、従来のサイクロン等の簡易な分離装置を設置することが多く、この方式では沈砂に付着しているし泥をほとんど除去できないため、沈砂の搬出や埋立時に発生する悪臭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することにより、悪臭の軽減や処分先のニーズに対応することを目的とし本装置を開発した。

**〔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: 洗浄前の臭気指数が45以下のし泥混じり沈砂において、洗浄後の沈砂等の臭気指数が30以下であること。
- 強熱減量: 洗浄前の強熱減量が25%TS以上のし泥混じり沈砂において、洗浄後の沈砂等の強熱減量%TSは洗浄前と比較して減少率が55%以上であること。
- し泥分離排出機構: 洗浄前のし泥混じり沈砂に含まれるし泥を、洗浄中に浮遊物除去傾斜板から分離槽外へ排出する機構を有すること。
- 概算砂の回収率: 70kgの概算砂を洗浄した際の回収率が95%以上であること。

(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II型」の技術内容について下記のとおり証明する。

2024年3月13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 **塩路 勝久**

記

- 審査の結果  
すべての開発目標を満たしていると認められる。
- 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) 本装置に使用する機器は、適正な品質管理のもとで製造されたものとする。  
(3) 本装置の施工は、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、運転操作マニュアルに従い、適正な運転管理のもとで行われるものとする。
- 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) 本装置の運用にあたっては、1日の沈砂の発生量を考慮して処理場ごとに運転頻度および本機稼働を設定すること。  
(2) 本装置への沈砂投入は、揚砂ポンプの能力(m<sup>3</sup>/min)を考慮して処理場ごとに揚砂ポンプの運転時間を設定すること。  
(3) 本装置の洗浄前給水時間は、給水設備の能力(m<sup>3</sup>/min)を考慮して処理場ごとに設定時に設定すること。
- 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 2029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二丁目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

サンドクリーンⅡ型は、分流式下水処理場、分流式汚水ポンプ場に流入するし渣混じり沈砂の洗浄を行うものである。本装置の本体は、分離槽および揚砂管、揚砂管に内蔵されている乱流発生管（以下、エアウォーターミキサーという。）、浮遊物を除去する多孔性の傾斜板（以下、浮遊物除去傾斜板という。）等からなる。その他装置として攪拌ブロワ、空気管、各種弁類ならびに制御盤により構成される。

本装置は、1回の運転で0.04 m<sup>3</sup>以下のし渣混じり沈砂の洗浄が可能であり、揚砂ポンプにて本装置に投入したし渣混じり沈砂を、揚砂管に送られた空気により、攪拌洗浄する。この時、エアウォーターミキサー内部では激しい乱流状態がおき、沈砂に付着した汚物が剥離される。

この洗浄によって、し渣混じり沈砂に混在している汚物や浮遊物などのし渣を分離し、越流水と共に装置上部の浮遊物除去傾斜板から越流、排出させる。排水に含まれるし渣はすべて沈砂池に戻る。また、攪拌ブロワ停止後、排水し、装置下部に沈降した比重の大きい沈砂等を、排出弁を介して沈砂コンテナ内に排出する。



写真-1 装置外観



写真-2 エアウォーターミキサー



写真-3 浮遊物除去傾斜板

## 技術の特長

技術の特長を以下に示す。

(1) 臭気指数

洗浄前の臭気指数が45以下のし渣混じり沈砂において、洗浄後の沈砂等の臭気指数が30以下となる性能を有する。

(2) 強熱減量

洗浄前の強熱減量が25%/TS以上のし渣混じり沈砂において、洗浄後の沈砂等の強熱減量%/TSは洗浄前と比較して減少率が55%以上となる性能を有する。

(3) し渣分離排出機構

洗浄前のし渣混じり沈砂に含まれるし渣を、洗浄中に浮遊物除去傾斜板から分離槽外へ排出する機構を有する。

(4) 模擬砂の回収率

70 kgの模擬砂を洗浄した際の回収率が95%以上となる性能を有する。

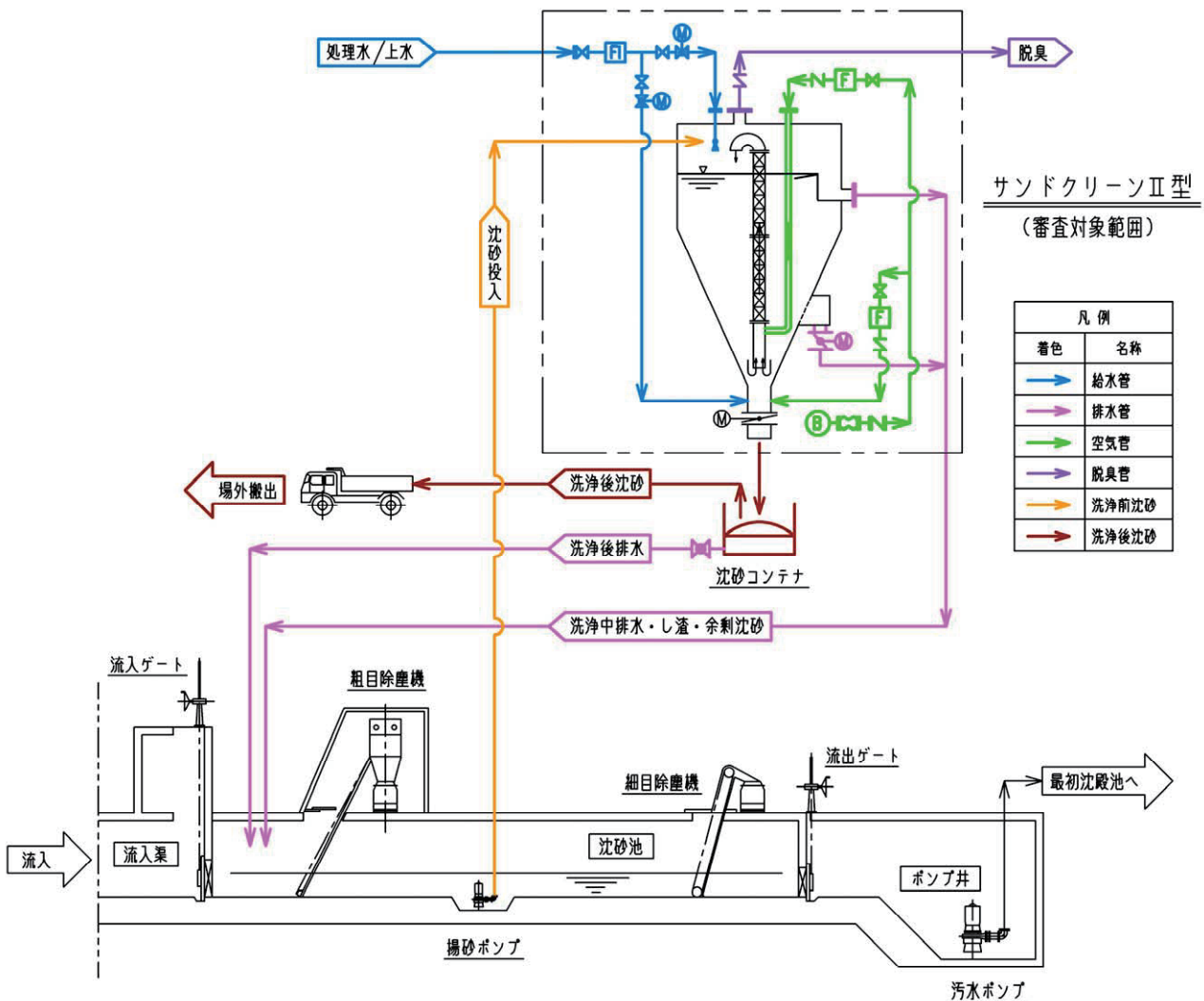


図-1 標準的なし渣混じり沈砂の処理フロー

表－1 主な標準機器仕様

機器名称	仕様等		数量
サンドクリーンⅡ型 (空気揚砂攪拌式 沈砂洗浄装置)	型式 槽容量 し渣混じり沈砂洗浄量 電動機出力(総合) 運転時間  <運転条件> 送気風量(上部) 送気風量(下部) 洗浄中の給水量 必要水量	空気揚砂攪拌式 0.8 m <sup>3</sup> 0.04 m <sup>3</sup> /回 以下 1.7 kW (AC200 V) 約1時間/回  1.0 m <sup>3</sup> /分 以上 0.1 m <sup>3</sup> /分 以上 0.03 m <sup>3</sup> /分 以上 0.033 m <sup>3</sup> /分 以下 2.48 m <sup>3</sup> /回	1式



写真－4 し渣混じり沈砂



写真－5 洗浄後の沈砂等

### 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、分流式汚水ポンプ場の沈砂池から揚砂ポンプで投入するし渣混じり沈砂を対象とする。

### 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://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

2024年3月13日～2029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/>