様式－3

新技術調査表 （１）

登録番号	0901015
作成年月日	2020年 4月13日
更新年月日	2020年 4月13日
開発年月日	2003年 6月 2日

名　称	水澄まいる(ﾐｽﾞｽﾏｲﾙ)
副　題	無機系凝集剤

分　野	①共　通　２道　路 ３公　園　４河　川 ５海　岸　６砂　防 ７その他	区分	①材　料 ２工　法 ３製　品 ４機　械 ５その他	大分類	特記項目
				環境対策工	・汚濁水の浄化改善　・産廃の減容化 ・強ｱﾙｶﾘ濁水を透明にしながら中性域に改善

開発者等						
開発会社	会社等名	スバル興業株式会社			担当部署	道路関連事業本部 多摩事業所
	担当者名	武津芳則			ＴＥＬ	042-363-6365
提案会社兼問い合せ先	会社等名	スバル興業株式会社			担当部署	道路関連事業本部 多摩事業所
	担当者名	武津芳則	〒	183-0035	ＴＥＬ	042-363-6365
	住　所	東京都府中市四谷2-25-21			ＦＡＸ	042-361-9094
	ﾎｰﾑﾍﾟｰｼﾞ	http://www.subaru-kougyou.jp/			e-maile	tama2@subaru-kg.jp

【概　要】

「水澄まいる」とは、無機系の凝集剤（粉体）で、本製品（１剤）を汚濁水に直接投入・攪拌するだけで、『中和しながら、水をきれいにする』という「水環境保全製品」です。

主な適用範囲として、（標準型）は池や運河の浚渫に伴う中性の濁水で、（アルカリ型）は、レイタンス水などのセメントを含んだ強アルカリの濁水に有効です。処理に使用する機器は、専用の処理装置（新技術調査表(3)写真）もありますが、水槽と攪拌機能があれば汎用品で十分処理可能です。

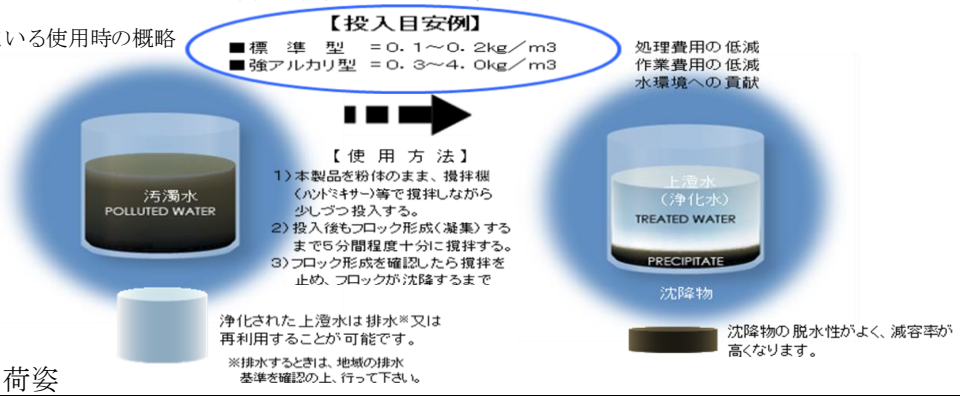
【特　徴】

① １剤１工程で処理ができることにより、設備が簡素化され、設備費・管理費が縮減される。

② 水分がほとんどであった産廃が減容化され、処分費や運搬費が縮減される。

③ 処理後の沈殿物は、脱水性が良く天日乾燥でも乾きが早く、また、ﾌｨﾙﾀｰﾌﾟﾚｽなどの強制脱水でもﾌｨﾙﾀｰの目詰まりがしにくい。これにより、沈殿物の運搬費や処分費が縮減される。

● 水澄まいる使用時の概略



●物性と荷姿

項目		標準型	アルカリ型
使用素材		無水石膏、硫酸ｱﾙﾐﾆｳﾑ、珪藻土、ALAS、ｱﾙｷﾞﾝ酸ｿｰﾀﾞ、ｿｰﾀﾞ灰、その他	硫酸ｱﾙﾐﾆｳﾑ、珪藻土、硫酸、無機系凝集剤、その他
性状	外観	白色の微粉末	白色の微粉末
	比重	0.8～1.0（嵩比重）	0.5～0.7（嵩比重）
	反応	中性	酸性
荷姿		●20kgﾀﾞﾝﾎﾞｰﾙ箱(10kg×2袋) ● 6kgﾀﾞﾝﾎﾞｰﾙ箱(1kg×6ﾊﾟｯｸ)	●20kgﾀﾞﾝﾎﾞｰﾙ箱(1kg×20袋) ● 6kgﾀﾞﾝﾎﾞｰﾙ箱(1kg×6袋)

新技術調査表 （２）

実績件数	東　京　都：　3 件 国土交通省：　30 件 その他公共機関：　500 件 民　　間：　500 件	（内訳）東京都	建設局：　件 都市整備局：　件 港湾局：　件	水道局：　件 下水道局：　件 交通局：　件 その他：　件	

特　許	１有り	２出願中	３出願予定	４無し	（番号：　特公2005-207135　）
実用新案	１有り	２出願中	３出願予定	４無し	（番号：　）

評価・証明	１技術審査（番号：　） ・証明年月日（　） ２民間開発建設技術（番号：　） ・証明年月日（　） ・証明機関（　） ３新技術情報提供システム[NETIS]　４その他（　） （番号：KK-040028-V　登録年月日：2004/11/17）
キーワード	１安全・安心　２環　境　３ゆとりと福祉　４コスト縮減・生産性の向上 ５公共工事の品質確保・向上　６リサイクル　７景　観
	自由記入　汚濁水に直接混ぜて水質浄化と中性化が１剤１工程で可能
開発目標（選択）	１省人化　２省力化　３作業効率向上　４施工精度向上　５耐久性向上　６安全性向上 ７作業環境の向上　８周辺環境への影響抑制　９地球環境への影響抑制 10. 省資源・省エネルギー　11. 出来ばえの向上　12. リサイクル性向上　13. その他
従来との比較	従来の材料名・工法名：濁水処理工【ＰＡＣ＋高分子凝集剤＋中和剤(炭酸ガスや希硫酸)】 １　工　程【１短縮（ 11%）２同程度　３増加（　%）】（省ｽﾍﾟｰｽ、設備の簡略化） ２　省人化【１向上（　%）２同程度　３低下（　%）】（　） ３　経済性【１向上（ 45%）２同程度　３低下（　%）】（設備費が低減　） ４　施工管理【１向　上　２同程度　３低下　】（材料数が減＝工数が減） ５　安全性【１向　上　２同程度　３低下　】（希硫酸等の中和剤が不要） ６　施工性【１向　上　２同程度　３低下　】（凝集速度の速さ、設備の簡略化） ７　環　境【１向　上　２同程度　３低下　】（無機系のため自然にやさしい） ８　汎用性【１向　上　２同程度　３低下　】（　） ９　品　質【１向　上　２同程度　３低下　】（多種の水質改善が可能） 10　その他（沈殿物の自然脱水性が向上するため、含水率を早めに低減でき運搬と処分性が向上　）

【歩掛り表】　標準　・暫定

【施工単価等】　材料費：①水澄まいる(標準型) 1,200 円／kg　②水澄まいる(ｱﾙｶﾘ型) 1,500 円／kg

【従来との比較内訳】

	新技術（水澄まいる）	従来技術（PAC+高分子凝集剤+中和剤）	変化量(%)
経済性	415　円/m3	728　円/m3	43 %
工　程	80　日/15,000m3	90　日/15,000m3	11 %

【施工上・使用上の留意点】

①　十分に攪拌すること。

②事前にビーカーテストを実施し、汚濁水の濃度やpH等に応じて投入量を調整すること。
（投入量目安：SS値の約10%）

③アルカリ型は過剰投入しますと、処理水が酸性になりますので、少しずつ投入して下さい。標準型は、入れすぎてもpHの変化は、ほとんどありません。

④凝集処理後の処理水は関係法令に従い放流または処分して下さい。沈殿物は、基本的に産廃処分です。リサイクル利用においては溶出試験等を必要に応じて実施して下さい。

⑤保管においては、湿気や直射日光を避けて下さい。

【参考資料】

①水澄まいるカタログ　②技術資料　③製品安全ﾃﾞｰﾀｼｰﾄ(標準,ｱﾙｶﾘ)　④溶出試験結果(標準,ｱﾙｶﾘ)

新技術調査表 （３）

検査・試験データ等

（１）水質データ事例（処理する前の水「原水」と水澄まいる処理した「処理水」の比較表）

項目	単位	①河川工事事例1		②河川工事事例2		③強ｱﾙｶﾘ濁水事例		④地下湧水事例	
		原水	処理水	原水	処理水	原水	処理水	原水	処理水
浮遊物質量	μg/ml	7760	26	860	2.8	1200	10	―	―
溶存酸素	μg/ml	0.41	7.1	9.6	10	―	-	―	―
透視度	度	1	26	1	30 以上	―	-	―	―
pH		7.3	7.6	7.8	7.6	11.9	7.6	―	―
COD	μg/ml	310	5.3	14	2.1	14	12	―	―
BOD	μg/ml	150	1.8	8.7	2.8	11	7.0	―	―
PCB	μg/ml	―	―	―	―	―	―	0.023	ND (<0.0005)

【解説】上記表は、本剤にて処理前と処理後で水質が改善されていることが確認出来ます。
PCB は、それを分解したのではなく、沈殿物のなかに封じ込め、水の中に溶け出していないかのデータです。

（２）安全性について

①昭和48年環境庁告示13号による溶出試験（精製水に水澄まいるを溶解させ、有害な重金属が水の中に溶出してないか）を、ﾎﾞｰｹﾝ環境分析試験ｾﾝﾀｰ（財）日本紡績検査協会（大阪市中央区）にて、環境計量士による試験結果により、水澄まいるが有害ではないことを確認した。

○水澄まいる（標準型）平成16年6月28日付

○水澄まいる（ｱﾙｶﾘ型）平成16年12月24日付

②品川区内の池で、主としてアオコを除去し透明度を向上させる目的で、池の生物（カメや魚類）が池の中に生息したままの状態で浄化させ、生物への悪影響はみられなかったた。（工事名）国文学研究資料館跡地暫定整備工事（その３）2009年3月施工。

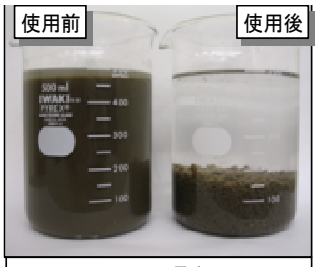
（※別添資料、新技術調査表(4)　参照）

●使用例

BOD･COD の改善

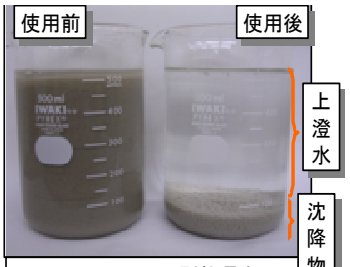
ため池（アオコ）汚濁水

SS の改善



河川汚濁水

pH の改善



コンクリート剥離濁水

（用語解説）

- BOD：（生物化学的酸素要求量）水の中の酸素を使って汚れを分解する微生物がどのくらい酸素を使ったか調べるもので、水の汚れを表す指標で数値が大きいと汚れている。
- COD：（化学的酸素要求量）これも水の汚れを表す指標で数値が大きいと汚れている。CODは汚れを微生物で分解するのではなく、薬品を使って分解させるところです。CODの汚れは使用する薬品で分解されやすいもの。
- SS：（浮遊物質量）水中に懸濁する直径 2mm 以下の不溶解性粒子物質のことで、値が大きいほど濁っている。

建設局事業への適用性

土木・建築分野をはじめ、様々な汚濁水・排水の処理に適用できます。
「水澄まいる」シリーズの適用条件は下記です。

（１）水澄まいる（標準型）：濁水ｐＨ＝５～１０未満
（例）河川や池の底泥浚渫等に伴う汚濁水処理、池のアオコ除去など。

（２）水澄まいる（アルカリ型）：濁水ｐＨ＝１０以上
（例）橋梁上・下部工、耐震補強工事、剥落防止工事（ﾚｲﾀﾝｽ水やｳｫｰﾀｰｼﾞｪｯﾄ工法等で発生る強ｱﾙｶﾘ濁水）。濁水処理工法が設計当初から工事条件となる場合や公募条件など。

新技術調査表 （４）

【品川区内の池における、池の浄化事例】（新技術調査票（３）―（２）安全性について―②資料）

（件名）国文学研究資料館跡地暫定整備工事（その３）

（工事場所）品川区戸越地先　（施工年月）2009年3月

（写真１）

面積：約1400㎡／浄化量：約2500m3 約12日間で浄化。

（写真２）

30m3/hrを処理する濁水処理機。4tトラックで運搬可能。

（写真３）

手前側で原水を取水。

対岸側へ浄化水を放流し循環。

（写真４）

原水、処理水の水質を確認。

処理水の水質検査結果は良好。

（写真５）

アオコはヤード内へ埋め戻し。

天日乾燥のみで、十分に乾燥。

（写真６）

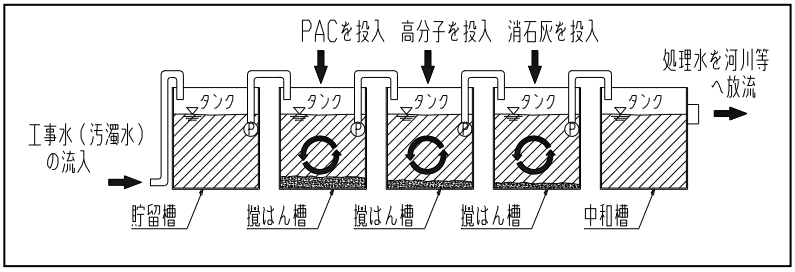
施工前（水深50cmで円盤が見えない）

施工後（円盤が見える）

【設備の簡素化イメージ】（新技術調査票（１）【特徴】①の資料）

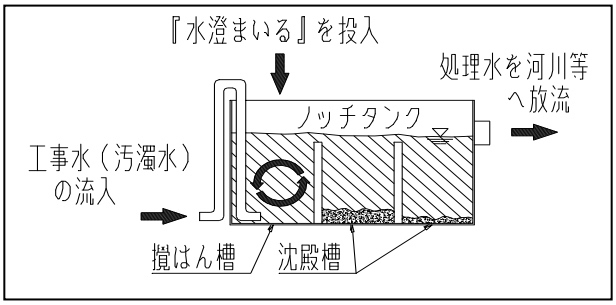
（従来工法）

①　３工程
②　面積：約５０㎡



（水澄まいる工法）

①　１工程
②　面積：約２０㎡以下



新技術調査表 （５） 《実績表》

	局 名	事務所名	工 事 件 名	施 工 期 間	CORINS 登録 Ｎｏ
東京都における施工実績		なし			
	【評価等がある場合、その内容】				

	発 注 者	工 事 件 名	施 工 期 間	CORINS 登録No	区分
東京都以外の施工実績（国土交通省・地方自治体・民間等）	品川区	国文学研究資料館跡地暫定整備工事（その３）	2009.3～2009.3月		1
	君津共同火力㈱	君津放水路旧護岸除去工事	2008.7～2009.12月		1
	江東区	越中島川浮泥除去工事	2007.1～2008.3月		1
	土木研究所	流速計検定実験施設水路上下業務	2005.10～2005.10月		1
	日本道路公団	近畿自動車道(紀勢線)宮川橋上部工事	2005.8～2005.8月		1
	西日本旅客鉄道	野・西・区駅南航路築造工事	2005.6～2005.7月		1
	関西電力	南港発電所内貝殻浚渫工事	2005.4～2005.4月		1
	国交省 和歌山河川国道事務所	橋本道路下兵庫地区調整池整備工事	2004.10～2005.2月	1126-8755	1
	国交省大阪国道事務所	緊急河川敷道路水無川橋下部工事	2003.12～2004.3月	1126-7661	1
	国交省大阪国道事務所	北大阪東部道路維持作業 （清滝ﾄﾝﾈﾙ汚濁水処理工）	2003.9～2003.9月	1113-8098	1
	国交省大阪国道事務所	北大阪東部道路維持作業 （清滝川浚渫工）	2003.7～2003.7月	1113-8098	1
	区 分	１一般工事　２技術活用パイロット　３特定技術活用パイロット　４試験フィールド　５リサイクルモデル事業			
	【評価等がある場合、その内容】 ・（国土交通省）建設技術展近畿２００４「注目技術賞受賞」 ・（国土交通省）建設技術展近畿２００５「注目技術賞受賞」				