

新技術調査表 (1)

		登録番号	0901021			
名 称	レインステーション		作成年月日	2009年12月25日		
			更新年月日	年 月 日		
副 題	プラスチック地下雨水貯留・浸透施設		開発年月日	2006年2月		
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	
				共通資材	耐久性：50年相当 重量：主部材0.23～2.46kg/個 寸法：500mm×500mm×125mm	
開 発 者 等	開 発 会 社	会社等名	積水化学工業株式会社		担当部署	環境・ライフラインカンパニー インフラ土木システム事業部
		担当者名	中村 智也		TEL	03-5521-0756
	提 案 会 社 兼 問 い 合 せ 先	会社等名	積水化学工業株式会社		担当部署	環境・ライフラインカンパニー インフラ土木システム事業部
		担当者名	中村 智也	〒 105-8450	TEL	03-5521-0756
		住 所	東京都港区虎ノ門2-3-17 (虎ノ門2丁目タワー)		FAX	03-5521-0558
		ホームページ	http://www.eslontimes.com/system/items-view/24/		e-mail	nakamura100@sekisui.com

【概要】

レインステーションは、地下に雨水を貯留するための組み立て式のプラスチック施設で、道路等に降った雨を貯留および浸透することができる。

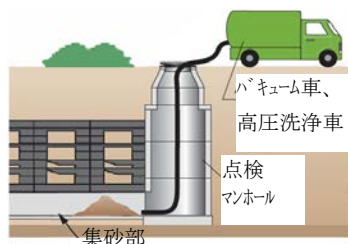
【特徴】

1. 空隙率は90%以上で、敷地を有効に利用した雨水貯留・浸透ができる。
2. 部材は軽量で、人力にて組立でき、簡単に早く設置できる。
3. 部材の傾斜構造により雨水の流れを利用して土砂等を誘導して集めることができ、集砂部に誘導された土砂等はバキューム等により外部から安全で簡単に除去でき、維持管理（メンテナンス）が容易である。
4. 目詰まりの原因となる土砂を排除できるため、浸透機能を長期間発揮できる。
5. 道路等に利用するために必要な鉛直及び水平強度・疲労耐久性を有する。
6. 500mm幅の部材を組み立てる構造のため、幅の狭い場所での施工が容易に行える。（標準は1mです）

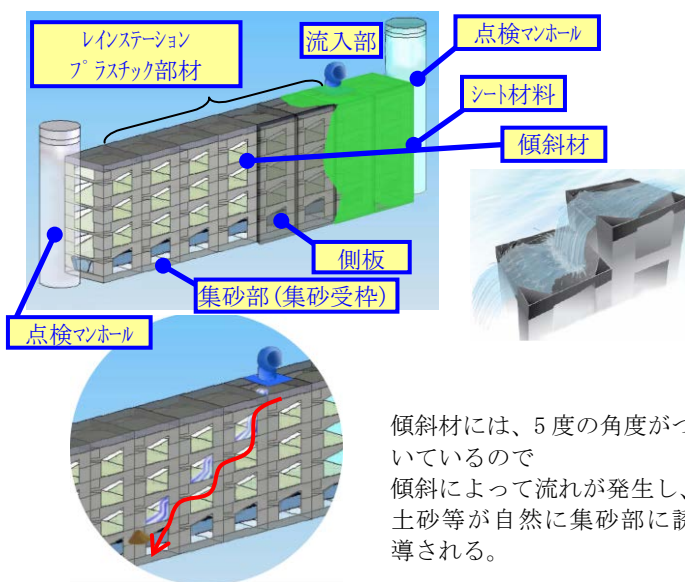
レインステーションの使用例



点検マンホールからの土砂の除去



レインステーションの構成例



傾斜材には、5度の角度がついているので傾斜によって流れが発生し、土砂等が自然に集砂部に誘導される。

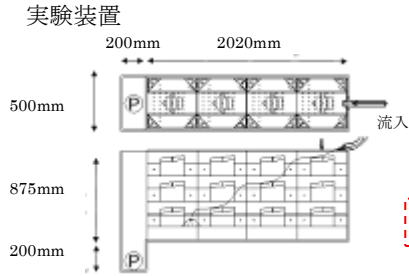
新技術調査表 (2)

実績件数	東京都 : 0 件 国土交通省 : 0 件 その他公共機関 : 26 件 民間 : 2 件	国 土 交 通 省	1 技術活用パイロット : 件 2 特定技術活用パイロット : 件 3 試験フィールド : 件 4 リサイクルモデル事業 : 件			
特 許	①有り	2 出願中	3 出願予定	4 無し (番号: 第3660917号, 第4299879号)		
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建設技術評価 (番号: 審査証明第0714号) 2 民間開発建設技術 (番号:) ・証明年月日 (2008年3月6日) ・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:) 登録年月日: ()					
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	治水対策、水環境、維持管理				
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 of 材料名・工法名: 浸透トレンチ 1 工 程 【1短縮 (%) ②同程度 3 増加 (%)】 () 2 省人化 【1向上 (%) ②同程度 3 低下 (%)】 () 3 経済性 ①向上 (32.6%) 2同程度 3低下 (%) (10年トータル費用) 4 施工管理 【1向 上 ②同程度 3低下 (%)】 () 5 安全性 【1向 上 ②同程度 3低下 (%)】 () 6 施工性 【1向 上 ②同程度 3低下 (%)】 () 7 環 境 【1向 上 ②同程度 3低下 (%)】 () 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 (浸透維持機能あり) 10. その他 (単位体積あたりの雨水処理量が多いため、狭い地区での設置が効果的)					
【歩掛り表】 ③標準 ・ 暫定		世話人	特殊作業員	普通作業員		
自社歩掛り (1m ³ あたり) (土工、シート工は別途) 【施工単価等】 57,165 円/m (材工) (内訳)		0.033人	0.104人	0.033人		
レインステーション	他部材	砕石	シート	掘削工事		
25,421円/m	7,902円/m	6,784円/m	4,542円/m	12,517円/m		
経済性向上根拠		メンテナンス費用 2,500 円/m にて計算				
	雨水処理量 (m ³ /m)	必要施設長さ(m) [雨水処理量 100m ³ の場合]	初期費用 (千円)	メンテナンス費用 (千円) [10年]	10年トータル費用 (千円)	変化率
新技術	2.69	37.2	2,127	93.0×10	3,057	-32.6%
従来 (φ200トレンチ)	0.89	112.4	1,726	281.0×10	4,536	-
【施工上・使用上の留意点】						
・強度照査を行うこと (適用土被り:0.6~2.0m (活荷重T25の場合)、最大埋設深さ:4m以下) ・地下水位がある場所に設置する場合、貯留槽が浮上の危険があるため、浮力についての照査を行うこと ・貯留タイプの施設とする場合、遮水シートの接合部の確認テストを行うこと						
【参考資料】 レインステーションについての公的図書は以下のとおりです						
・建設技術審査証明 (下水道技術) 報告書「下水道雨水流出抑制用施設 プラスチック地下貯留・浸透施設」2008.3 (財) 下水道新技術推進機構 ・「小規模雨水貯留浸透・排水配管システム技術マニュアル」2007.3 (財) 下水道新技術推進機構						

新技術調査表 (3)

【集砂性】 → 流入した砂の回収量の確認 (建設技術評価における試験結果)

- ① 模擬雨水とともに土砂を流入させる
- ② 集砂部に到達した比率を求める



測定項目	1回目 模擬雨水	2回目 模擬雨水	合計
流入した砂の質量[kg]	1.468	—	1.468
回収した砂の質量[kg]	0.501	0.922	1.423
集砂率[%]	34.1	62.8	96.9(施設集砂率)

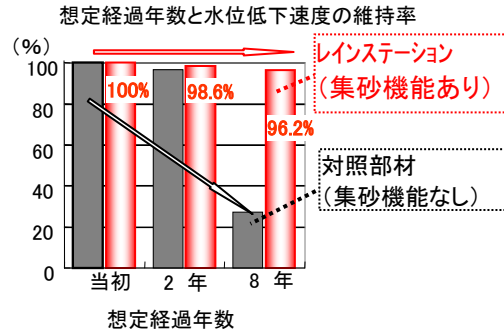
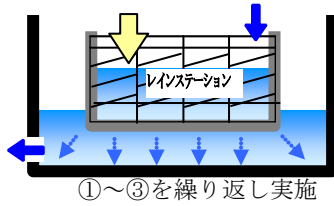
槽内に残留した砂は、次回の雨で流される

結果；土砂の90%以上を集砂部に誘導できる

【浸透能力の長期維持性】 → 浸透能力の変化を確認 (自社評価での試験結果)

テスト概要

- ① 模擬雨水 + 土砂を投入し満水にする
- ② バルブを全開し排水
- ③ 水位低下速度測定

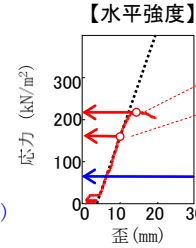
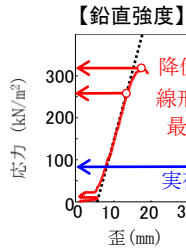
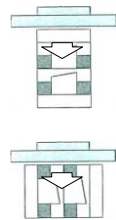


結果；浸透維持機能が低下しない

【強度】 → 製品強度の確認 (建設技術評価での試験結果)

鉛直方向
圧縮プレス

水平方向
圧縮プレス

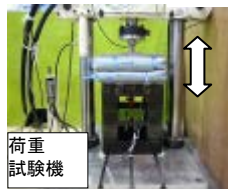


結果；実用に対し十分な強度がある

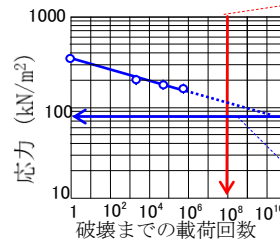
【疲労耐久性】 → 繰り返し荷重に対する確認 (自社評価での試験結果)

評価状況

繰り返し
試験実施



破壊応力と
破壊するまでの
回数を計測



50年相当繰返数 = 10^8 回
= 5000 (台/日)
× 365 (日)
× 50 (年)

実荷重 78kN/m²
(土被 0.6m+T25)

結果；50年相当の耐久性がある

検査・試験データ等

建設局
事業への
適用性

道路下を有効利用し、浸水対策や水環境改善が可能な共通製品です

高い空隙率	90%以上で限られた敷地で、より多くの雨水を貯留可能
高強度	活荷重 T25 可能で生活道路に適用できる
高い施工性	軽量で設置が迅速のため、道路等の占有が短期間
浸透施設への適用	集砂性により、浸透機能の維持が期待できる
維持管理性	土砂等を自動で誘導し、維持管理が極めて簡便

新技術調査表 (4)

1. 部材

組み立て状態

板材	2.46 kg	
連結材	0.07 kg	
脚材	0.23 kg	
側板	0.48 kg	
傾斜材	1.73 kg	

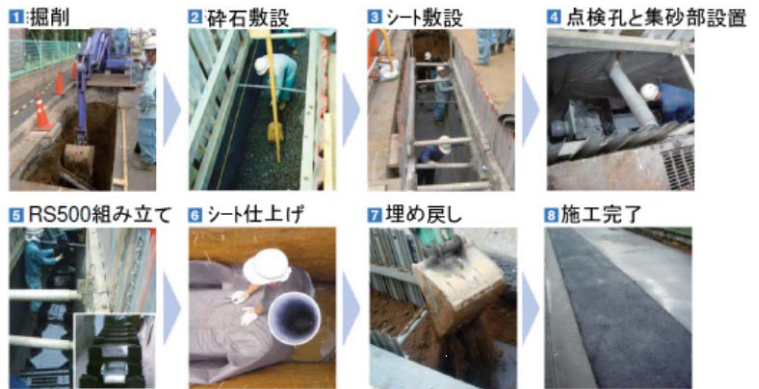


集砂部

最小施工（設置）について
これまでに提案した最小は、長さ 2.5m、体積 1m³程度です

2. 施工手順

- 1、所定の掘削を行う
- 2、碎石を底部に敷設します
- 3、シートを底部に敷設し、
側面にはシートを立ち上げておきます
- 4、底部に点検孔及び集砂部を設置します
- 5、その他部材を組み立てます
- 6、シートで部材を包み、仕上げをします
- 7、埋め戻しをします
- 8、舗装等により施工完了します



碎石は、RC-40を使用されており、
厚さは、10cmと20cmの場合があります。

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					
	【評価等がある場合、その内容】				
東京都以外の施工実績(国土交通省・地方自治体・民間等)	発注者	工事件名		施工期間	CORINS 機No
	三芳町役場	竹間沢通り浸透槽		2008年(12月)	
	練馬区役所	道路冠水対策工事		2008年(11月)	
	三鷹市役所	道路雨水貯留浸透施設設置工事		2008年(9月)	
	三芳町役場	町道幹線17号線道路改良・歩道設置工事		2008年(2月)	
	和光市役所	市道521号線道路改修工事		2007年(12月)	
	練馬区役所	道路冠水対策工事		2007年(12月)	
	三芳町役場	道路冠水対策工事		2007年(11月)	
	世田谷区役所	雨水浸透施設設置工事		2007年(9月)	
	三鷹市役所	道路雨水貯留浸透施設設置工事		2007年(7月～9月)	
	武蔵野市役所	雨水貯留浸透施設設置工事		2007年(2月)	
	三鷹市役所	道路雨水貯留浸透施設設置工事		2006年(2月～11月)	
【評価等がある場合、その内容】					