従来の砕石を用いた雨水浸透トレンチ



(出典:增補改訂 雨水浸透施設技術指針[案] 構造·施工·維持管理編)

従来の雨水浸透トレンチの課題

- 砕石の重量が重いため、資材の運搬等に多大な労力が必要です。
- 砕石の空隙率は30~40%程度と小さいため、有効貯留量が少ないです。
- 土粒子等が施設内部に流入した場合、除去することが不可能です。

ニュートレンチくんの新規性、独創性

ニュートレンチくんは、ゲリラ豪雨等、短時間で一気に降る雨への対策として、開発した製品です。以下の項目を、強度を確保したうえで製品に組込むデザインとしました。

ニュートレンチくんの機能性

持運び楽々! 簡単組立!! 重量が1個あたり5.6kgと軽量であるため、容易に 人力で施工することが可能であり、施工の際に重機を必要としません。ま た、連結ピースをワンタッチで固定・接続することが可能なため、素早く 組立てることが可能です。

The construction with only human power can be attained because the weight is 5.6kg/ 1 block. The progress of works is simple and the term of works can be shortened





パチッと音が鳴る まで押し込むこと で固定完了!!

本体の組立は

① 通水管・ 堆砂移送管の嵌合 ②赤い連結ピースによる固定 ③エンドカバーの取付 ④エンドカバーの固定 の4ステップのみのため、 ピーディーに施工することが できます。

> 空隙率95% Φ180mm通水管

貯留効率大! 駐車場下にも設置可!! 95%以上の空隙率を確保しているため、施設の設 置範囲(工事範囲)を狭小にすることが可能です。また、土被り50cm以上を確保す ることで自動車荷重T-25に対応しているため、上部利用の自由度が向上します。

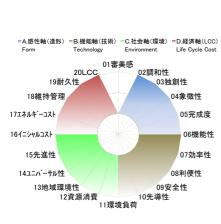
The void ratio is over 95% and the installation is safe under the parking lot corresponding to the T-25 load of truck

スムーズな雨水処理! 通水管を内蔵させるデザインとしたことで、流入阻害が少なくな りスムーズに雨水が流入・流下するため、ゲリラ豪雨に対する機能性が向上します。 The flow of rainwater is smooth according to a built-in pipe in the tank

従来の砕石を用いた雨水浸透トレンチと比べて、経済性6.2%向上! 工期60%短縮!!

※ 国土交通省 新技術情報提供システハNFTIS(KT-130092-A)における評価結果

環境・設備デザインの評価



ニュートレンチくんの概要





ュートレンチくんは、近年頻発するゲリラ豪雨等の雨水を直接河川や下水道に放流す るのではなく、建築敷地内で貯留・浸透させて洪水流出の抑制を図るトレンチ型のプラス チック製雨水貯留浸透施設です。雨水貯留浸透施設は、都道府県や市区町村の条例等に基 づいて、設置が義務付けられています。なお、雨水を浸透させることで、地下水の涵養や 湧水の保全に寄与することも期待されています。

New Trench-kun is a rainwater infiltration trench made of plastic. New Trench-kun is an attractive solution to improve "reduction in infiltration and increase in storm runoff" and preserve the sound hydrological system.

ニュートレンチくんの経済性

槽内灣掃可能! 堆砂移送管を内蔵させることで、槽内に流入した土粒子等を 排出し除去することができ、雨水の貯留浸透性能を容易に回復させること ができます。これは施設内部が清掃できないという従来の雨水貯留浸透施

設の常識を覆したデザインであり、弊社の特許技術です。 The especial cleanup in the tank is possible. (特許第4002820号) Φ50mm堆砂移送管 (拡大図) 水の流れ 水の流れ 不維布 V 金網 \rightarrow 水の流れ 開始5分後の水の状況 開始20分後の水の状況 除去された土粒子 リサイクル原料使用

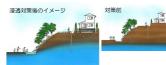
ニュートレンチくんの社会性

原料両利用! リサイクル原料の廃プラスチックを使用しており、繰り返して原料を再利 用することも可能なため、環境への負荷が軽減できます。

It is environment friendly in the use of the recycling material (recycling PP)

雨水貯留浸透施設の設置意義

雨水貯留浸透施設は、ゲリラ豪雨等による浸水 被害の軽減のほか、地中に浸透された雨水は長い 時間をかけて帯水層に供給されるため、地下水の 保全、湧水の復活、平常時の河川流量の確保等に 効果があると期待されています。また、下水道の 合流改善、ヒートアイランド現象の緩和にも期待 が寄せられています。



(出典:戸建住宅における雨水貯留浸透施設設置マニュアル)

評価項目		特に重視したデザインの視点	評価項目に対する設計者のデザイン意図	自己評価欄			
				普通 O	優れて いる +1	卓越し ている +2	小 計
A.感性軸 (造形) Form	O1審美感	除外					-
	O2調和性		地中埋設型の施設であり、駐車場下にも設置可能。上部利用の自由度が向上。			0	2
	O3独創性	☆	通水管と堆砂移送管を設けた製品は業界初。			0	2
	O4象徵性	☆	流入阻害を軽減するための通水管と土粒子を除去するための堆砂移送管を内蔵。			0	2
	05完成度		駐車場下に設置可能。95%の空隙率と維持管理に適したデザインを実現。			0	2
B.機能軸 (技術) Technology	06機能性	☆	ゲリラ豪雨に対しても流入阻害が少ないデザインを採用。			0	2
	07効率性	☆	空隙率95%以上を確保し貯留効率大。連結ピースによる簡易な固定が可能。			0	2
	O8利便性		重量5.6kg/個であり容易に人力で施工可能。			0	2
	09安全性		自動車荷重T-25に対する照査を実施済、駐車場下に設置可能。			0	2
	10先導性	☆	流入阻害軽減のための通水管と清掃用の堆砂移送管を設けた施設は業界初。			0	2
C.社会軸 (環境) Environment	11環境負荷	☆	雨水を浸透させ地中に雨水を還すことで、地球温暖化防止に寄与。			0	2
	12資源消費	☆	原料であるポリプロピレンプラスチックにリサイクル材を使用。			0	2
	13地域環境性		地中に雨水を還すことで湧水保全や地下水涵養に寄与。冠水被害の減災対策。			0	2
	14コニバーサル性	☆	洪水等による浸水被害を受けている国に対して有用な手段(JICA事業実績有)。			0	2
	15先進性		通水管と堆砂移送管を設けた製品は業界初。			0	2
D.経済軸 (LCC) Life Cycle Cost	161ニシャルコスト	☆	従来の砕石を使用した雨水浸透トレンチと比較して施工費が6%程度安価。			0	2
	17ランニングコスト		原則メンテナンスフリーであり、万が一の場合には槽内清掃が可能。			0	2
	18維持管理	☆	槽内に堆積した土粒子を清掃可能。			0	2
	19耐久性		自動車荷重T-25に対する照査を実施。設置後50年を想定した試験を実施。			0	2
	20LCC		主として再生原料を使用しているため、回収して再利用することが可能。			0	2