

新技術調査表 (1)

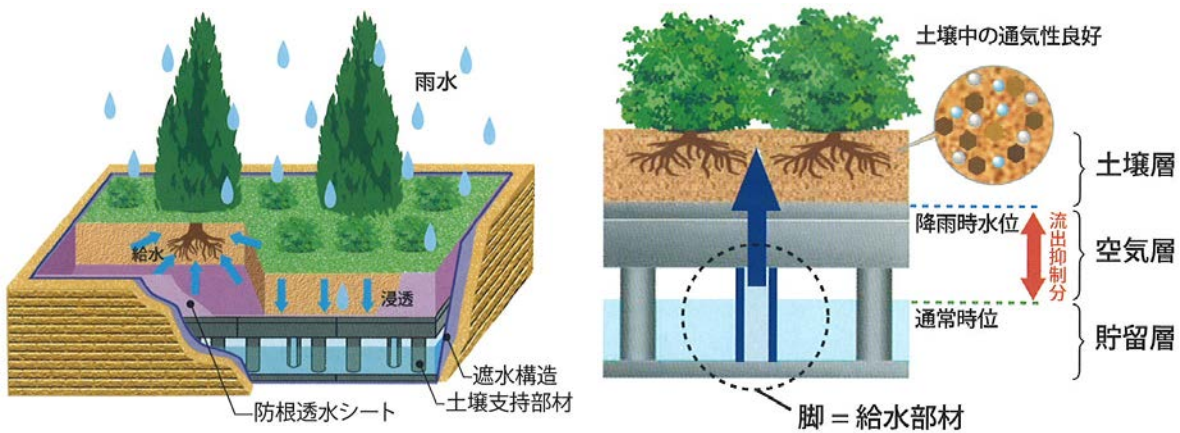
登録番号		0801004						
名称	テラポンド工法		作成年月日	2008年4月23日				
			更新年月日	2015年12月7日				
副題	貯留雨水給水型緑化システム		開発年月日	2000年8月30日				
分野	① 1 共通 2 道路 3 公園 4 河川 5 海岸 6 砂防 7 その他	区 分 ② 1 材 料 2 工 法 3 製 品 4 機 械 5 その他	大分類	特記項目				
			共通資材	<耐久性>3~5tf/m ² <重量>3440g/1set <寸法>501.5*501.5*270 (170) mm				
開発者等	開発会社	会社等名	東急建設(株) (株)クレアテラ、(株)明治ゴム化成		担当部署	土木本部 環境技術部		
		担当者名	福田 淳		TEL	03-5466-5188		
	提案会社兼問い合わせ先	会社等名	テラポンド工法研究会		担当部署	事務局		
		担当者名	福田 淳	〒	150-8340	TEL	03-5466-5188	
		住所	東京都渋谷区渋谷1-16-14		FAX	03-5466-5905		
	ホームページ	無		e-mail	無			

【概要】

テラポンド工法とは、貯留した雨水を土壌支持部材で支えた上部の植栽に毛管現象を活用して無動力で灌水するシステムです。雨水の活用と灌水手間を省くことにより、緑化維持のためのメンテナンス費を低減出来ます。

【特徴】

- 雨水資源の有効活用
大容量貯水空間と、植物にとって必要最低限の効率的な灌水により、長期間雨水保持が可能で省資源です。
- 維持費の低減
シンプルな構造でありながら、貯水/灌水/保水/排水などの機能を有し、土壌中の水分量が適度に保持します。良好な植生環境と雨水利用により、維持費の低減が期待できます。
- 流出抑制機能
常時水位と降雨時水位を設定することで、流出抑制機能を持たせることができます。
- 給水部
ユニットの中央の脚に給水部材を充填し、給水部とする。上部平板には給水部の位置に合わせて穴があいており、その部分を介して上部植栽土壌と給水部が連結し、貯留雨水を毛細管現象で上昇させる。



毛管上昇

新技術調査表（2）

実績件数	東京都： 2件 国土交通省： 0件 その他公共機関： 3件 民間： 13件	(内訳) 東京都	建設局： 件 都市整備局： 件 港湾局： 1件	水道局： 件 下水道局： 件 交通局： 件 その他： 1件
特許	①有り	2出願中	3出願予定	4無し (番号：第4545979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 技術審査 (番号：) 2 民間開発建設技術 (番号：) ・証明年月日 () ・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：KT-050088-A 登録年月日：2006年1月23日)			
キーワード	1 安全・安心 ②環境 3 ゆとりと福祉 ④コスト削減・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	ヒートアイランド対策、都市水循環再生、雨水利用、無動力灌水、緑化		
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			
従来の比較	従来の材料名・工法名： 1 工程 【1短縮 (%) ②同程度 3 増加 (%)】 (排水材等が貯留部に対応するため) 2 省人化 【1向上 (72.0%) 2同程度 3低下 (%)】 (施工と5年間の維持管理) 3 経済性 【1向上 (45.0%) 2同程度 3低下 (%)】 (施工と5年間の維持管理) 4 施工管理 【1向上 2同程度 ③低下】 (確実な貯留の構築が必要) 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】 (工種が増えるため) 7 環境 【1向上 2同程度 3低下】 (水道水を使わないため) 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】 (植栽に最適な水分を供給可能) 10 その他 (貯留水を災害時に利用できる)			
【歩掛り表】 ①標準 ・ 暫定 100㎡当たり テラポンド工法 (植栽除く) 世話役 4人 普通作業員 24人 【施工単価等】 材工共： 18,200 円/㎡ [内訳] 材料費： 14,000 円/㎡ 工事費： 4,200 円/㎡ その他： 円/ (費)				
【施工上・使用上の留意点】 シートの漏水をチェックする。 貯留槽への雨水の流入を確保する。				
【参考資料】 「テラポンド工法 設計施工マニュアル」 (平成15年12月10日 テラポンド工法研究会)				

新技術調査表（3）

①優れた雨水保持特性（相模原市）

テラポンド工法の貯留部は、外部気象の影響を受けにくいため、貯留水の蒸発量が極めて少ない特性があります。そのため、長期にわたって水道水を補給することなく、システム上面の降雨のみにより、植栽を維持することができます。

図-1に2002年の気温、降水量と貯留水位の変化のグラフを示します。

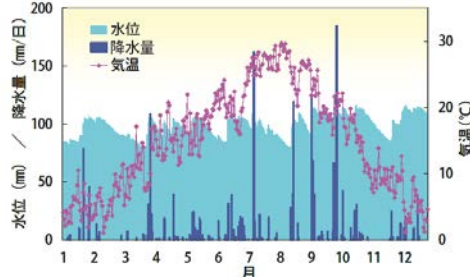


図-1 貯留水位の変化（2002年）

検査・試験データ等

②テラポンド雨水貯留水水質

テラポンド工法の貯留部の水質（建物屋上に設置後、約3年経過）の分析結果を表-1に示します。各法律の排水基準値をクリアしており、環境に悪影響を及ぼさない水を貯留、植物に給水することができます。

表-1 水質分析結果

分析項目	分析結果		排水基準	
	値	単位	値	単位
全窒素	0.66	mg/L	120	mg/L
全りん	-	mg/L	16	mg/L
COD _{Mn}	12	mg/L	160	mg/L
濁度	-	度	600	度
浮遊物質(SS)	-	mg/L	200	mg/L
pH	7.2		5.8-8.6	
大腸菌群数	100	個/ml	3000	個/cm ³

③経済性比較

表-2 コストおよび人工比較表（1年間）

	イニシャル(円)	ランニング(円/年)
テラポンド工法	2,137,400	27,600
既存工法	317,400	771,400

	施工(人工)	年維持管理(人工)
テラポンド工法	31	2
既存工法	3	29

イニシャルコストとランニングコスト（5年間）はテラポンド工法が約230万円、既存工法が420万円であり、テラポンド工法は既存工法よりも経済性で45%向上します。

また、施工と維持管理（5年間）に必要な人工数はテラポンド工法が41人工、既存工法が148人工であり、テラポンド工法は既存工法よりも省人化で72%向上します。

近年、高速道路、新交通システム、鉄道など首都圏の交通施設の建設が進む中、緑化との共存が難しくなっている。本来緑化には、日当たり、降雨が不可欠であるが、構築物により、それらが遮られている。当工法は、雨水のかからない場所、灌水作業が困難な場所においても、動力、水道水を必要としないで、緑化の推進に貢献するものです。

建設局
事業への
適用性

新技術調査表（４）

事例１：臨海道路中央分離帯雨水利用植栽システム設置工事



着工前



完成（３ヶ月後）



雨水貯留槽



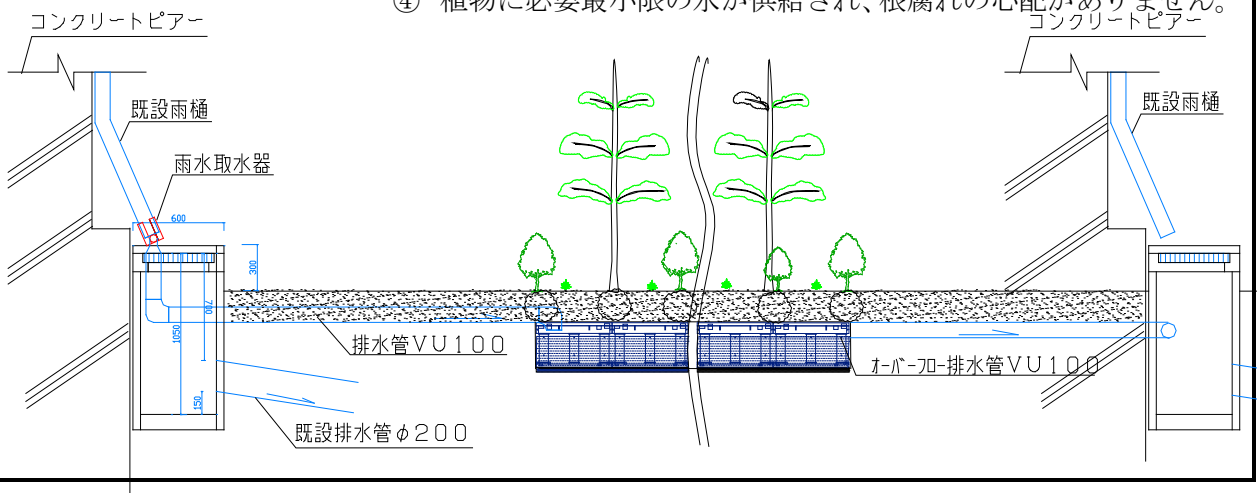
耐根シート、吸水材



雨水取水器

メカニズムの説明

- ① ゆりかもめ高架下は直接降雨が当たらないので、高架上の降雨を排水する雨樋から雨水を取ります。
- ② 植栽の下部に設置した貯水層にはおよそ 20 cm の雨水が蓄えられます。過剰な雨水は、オーバーフロー管によって、排水されます。
- ③ 貯水槽の水は、50 cm ピッチに設置された吸水材を詰めたパイプを通して、毛管現象によって、上部の植栽土壌まで吸い上げられ、植物に灌水されます。
- ④ 植物に必要な最小限の水が供給され、根腐れの心配がありません。



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	自費工事 (東京港管理事務所)	臨海道路中央分離帯雨水利用植栽システム設置工事	平成18年3月13日 ～平成18年3月23日	
	(財)東京都道路整備保全公社	練馬中央陸橋UD駐車場緑化工事	平成20年1月24日 ～平成20年2月29日	
【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.	
東京都以外の施工実績(国土交通省・地方自治体・民間等)	野村不動産(株)	幡ヶ谷2丁目マンション新築工事	平成15年12月1日 ～平成15年12月26日	
	野村不動産(株)	経堂マンション新築工事	平成17年12月1日 ～平成18年3月1日	
	東京急行電鉄(株)	元住吉駅改良工事	平成18年6月1日 ～平成18年7月31日	
【評価等がある場合、その内容】				

