

新技術調査表 (1)

		登録番号		1701014			
名 称	フラッシングコアによる副側溝工法				作成年月日	2017年 10月 2日	
					更新年月日	2023年 4月19日	
副 題	透水不良を起こさない芝生・植栽の排水システム				開発年月日	2000年 4月 5日	
分 野	①共通 3公園 5海岸 7その他	2道路 4河川 6砂防	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	
					土木資材		耐候性：20年以上 断面寸法：全長950mm×幅54mm×高さ130mm
開 発 者 等	開 発 会 社	会社等名	株式会社 フィールドイクス			担当部署	
		担当者名	國 本 謙			TEL	088-856-6251
	提 案 会 社 兼 問 い 合 せ 先	会社等名	株式会社 フィールドイクス			担当部署	
		担当者名	國 本 謙	〒	780-8040	TEL	088-856-6251
		住 所	高知県高知市神田1503番地9			FAX	088-856-6250
ホームページ	http://fieldex.co.jp			e-mail	info@fieldex.co.jp		

【概 要】

「フラッシングコアによる副側溝工法」は、透水不良を起こさない芝生・植栽の排水システムであり、従来の U 字溝や埋設型の透水管にみられた目詰まりに起因する育成障害ひいてはその改修を生じさせないための排水工法である。

【特 徴】

1. 目詰まりを起こさず排水を改善し、植栽の根腐れを防止するシステム
2. 高コストの管理や改修等を必要としない、簡易なメンテナンスが可能でトータルコストを削減できるシステム



写真-1 排水不良による育成障害



写真-2 排水改善後の状況

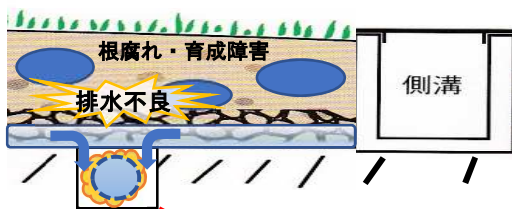


図-1 施工前

透水管目詰まり
(メンテナンス不可)

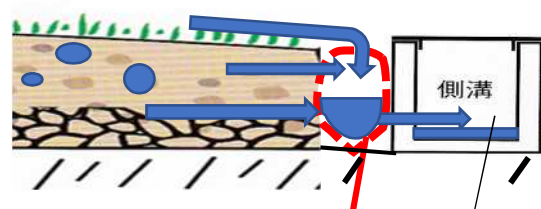


図-2 施工後

フラッシングコア
(着脱メンテナンス可能)

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： 17件 民間： 5件	(内 東京 都)	建設局： 0件 都市整備局： 0件 港湾局： 0件	水道局： 0件 下水道局： 0件 交通局： 0件 その他： 0件	
特許	①有り	2出願中	3出願予定	4無し (番号：特許第5502138号, 第5827936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：SK-190001-A登録：平成31年4月2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	植栽基盤整備工法、排水設備改善、排水・透水層、集水施設、公園緑地			
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：地下透水管埋設工法 1 工程 【①短縮(67%) 2同程度 3低下(%)】 (施工期間の短縮) 2 省人化 【①向上(73%) 2同程度 3低下(%)】 () 3 経済性 【①向上(30%) 2同程度 ③低下(%)】 () 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】 (施工の簡素化) 7 環境 【①向上 2同程度 3低下】 (施工改修時の二酸化炭素減) 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】 (耐候性向上) 10 その他 (暗渠設備等の改修不要)				
【歩掛り表】 標準 ・ 暫定 出典：「国土交通省 公共工事設計労務単価」 【施工単価等】					
直接工事費 (8,000㎡)					
比較項目		単位	従来工法	新規工法	効果
			地下透水管埋設工法	副側溝工法	
工程		日/8,000㎡	30日	10日	67%
省人化		人日/8,000㎡	5人工30日	4人工10日	73%
経済性	材料費	千円/8,000㎡	2,554	2,090	18%
	工事費	千円/8,000㎡	7,387	4,821	35%
	材工共	千円/8,000㎡	9,941	6,911	30%
(表-1メンテナンス、取替・改修費比較) 条件詳細 8,000㎡において					
工法	資材	施工距離	基本メンテナンス費	取替・改修費	費用合計
従来工法	透水管	900m	1,120千円/年	9,940千円/5年	52,220千円/20年
新規工法	FC	360m	540千円/年	0円/20年	10,800千円/20年
費用詳細等は、調査表(4)を参照					
【施工上・使用上の留意点】					
①荷重は、フラッシングコア上部(地表露出部分)に対し気温20度において1cm ² 当たり約30kg(FC-13型以上)です。芝生と同じで重量物の使用はお控え下さい。					
【参考資料】					

新技術調査表（3）

1. 目詰まりを起こさず排水を改善し、植栽の根腐れを防止する工法システム

街路や公園の植栽部分への排水が改善されることにより、植栽への育成に良好な効果をもたらすことができ、特に排水不良による根腐れを防止できる。資材はカーボン入り高密度ポリエチレン樹脂使用の為、紫外線にも強く、20年以上の耐久性が期待でき、機能性、美観性、安全性に優れたものである。

【排水改善とシステムの有効性】

従来技術では、地下埋設透水管で地中の排水を行っているが、短期間でシルト、及び粘性菌、苔等により透水不良を起こし、さらに芝生の生育不良、病虫害、雑草繁茂となり、改修若しくは高コスト管理(薬剤・肥料散布、芝生の張替)が必須である。

U字溝等では、表面の排水のみが行われており、透水U字溝では短期間で目詰まりをしてしまうことがある。(A県Y市ソフボール場 2015年完成同年目詰まり) 側面付近では湿潤になり芝生の育成不良の原因となっている。また、上部のグレーチング式の蓋がスリップし易く、芝生施設内での設置に安全面でも問題があった。

本システムでは、従来技術の課題点を床土の側面、上面、底面の排水を副側溝とメンテナンス型の濾過構造体(フラッシングコア)により確保することにより、芝生の成長、排水効果の向上が確認できる。

検査・試験データ等

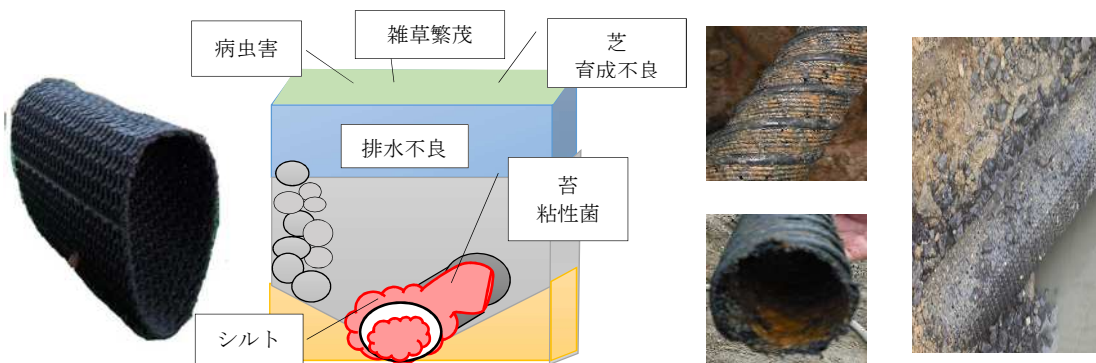


図3 フラッシングコア 図4 透水管閉塞の障害

写真-3 不良な土壌状態

【排水改善状況図解】

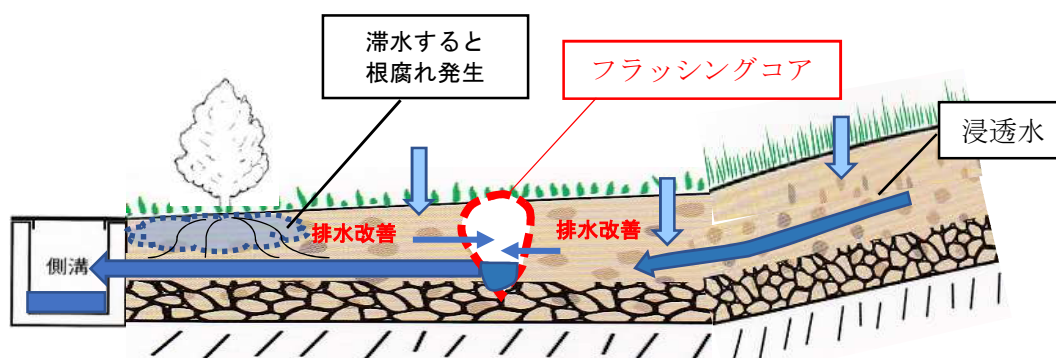


図-5 排水改善

建設局
事業への
適用性

- ・都市計画公園・緑地整備事業
- ・道路管理 道路の景観整備事業、沿道整備事業
- ・道路の緑化事業
- ・植栽場所の排水不良箇所の改善
- ・芝生や土の広場等の育成、排水の改善、
- ・人工芝の周辺、通路、駐車場等の排水不良箇所の改善

新技術調査表（４）

【排水の改善例】



写真-4 法面施工直後



写真-5 法面施工約3ヶ月後

法面の下部に浸透した水が伏流水となって側溝付近に溜まるが、フラッシングコアを設置した場合には法面から流入した水は、濾過構造体（フラッシングコア）上部、側面より集水し排水される。



写真-6 人工芝グラウンドへの施工例



写真-7 インターロッキング舗装道への施工例

2. 高コストの管理や改善等を必要としない、簡易なメンテナンスが可能でトータルコストを削減できるシステム

芝生グラウンドに排水工を採用した場合におけるメンテナンス費用を比較する。

埋設透水管による排水を採用した場合、透水管の目詰まりにより芝生の育成不良が発生する事例があり、埋設管の入替えを行う改修費を考慮した。（芝生の張替えで対応する場合はさらに大きなコストがかかる）。

新規工法による場合は、目詰まり等による排水障害が起きることがなく、大規模な改修費を生じさせないためトータルコストは大きく削減できる。また、良好な排水状態を確保することで埋設管に溜まる堆積物（泥状の土砂・苔）が減少するため堆積物に係る処理費も軽減できる。

従来工法による場合は、目詰りを起こし、植栽の育成不良に伴う改善作業等（施肥・薬剤散布・排水改善）が必須となり、コストの増加や予算不足による管理不十分な状況となる。

【従来工法と新規工法とのコスト比較】

- 条件詳細 8,000㎡（国際基準レベルのサッカーグラウンド面積規模に相当）

従来工法（透水管埋設）

延長900m（外周及び中央部縦断6本）

新規工法（フラッシングコア埋設）延長360m（外周部）

表-3 従来工法と新規工法とのコスト比較

	基本メンテナンス	取替・改修費	20年間
従来工法	芝エアレーション 40万円/年 堆積物処理 72万円/年	透水管取替 994万円/5年 (透水管の閉塞：管の入替えを5年に1回行う。新設後3回/20年)	5,222万円/20年
新規工法	芝エアレーション 40万円/年 堆積物処理 9万円/年 高圧洗浄費 10万円/2年	※汚れの多い場合 (脱着洗浄 30万円/3年)	1,080万円/20年 (※1,280万円/20年)

※脱着洗浄は、必要が生じた場合の費用として、目安3～5年に1回を想定している。

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					
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登録No.
		徳島県吉野川市企画環境課	岡原多目的緑地二期	2016/8/4~2016/8/7	不明
		愛媛県西条市都市計画整備課	ひうち陸上競技場	2016/6/1~2017/4/	不明
		愛媛県八幡浜市港湾課	ミナット芝生広場 三期	2016/6/15~2016/6/18	不明
		高知県高知市みどり課	弥右衛門公園新設 二期	2016/6/7~2016/6/10	不明
		神奈川県川崎市教育委員会	市立橘高校グラウンド	2016/6/3~2016/6/6	不明
		徳島県吉野川市企画環境課	岡原多目的緑地一期	2016/5/15~2016/5/18	不明
		愛媛県四国中央市都市計画課	三島公園野球場改修	2016/5/7~2016/5/17	不明
		愛媛県四国中央市都市計画課	浜公園野球場改修	2016/4/3~2016/4/13	不明
		愛媛県西条市都市計画整備課	東予運動公園グラウンド	2016/2/10~2016/2/10	不明
		高知県のいち動物園	のいち動物園芝生広場	2015/6/17~2015/6/19	不明
		愛媛県八幡浜市港湾課	ミナット芝生広場 二期	2015/6/10~2015/6/13	不明
		高知県高知市教育委員会	東部球場一部改修	2015/5/16~2015/5/21	不明
		高知県高知市みどり課	弥右衛門公園新設 一期	2015/5/25~2015/5/27	不明
		佐賀県鳥栖市教育委員会	鳥栖スタジアム北部グラウンド	2015/2/1~2015/2/11	不明
		愛媛県八幡浜市港湾課	ミナット芝生広場 一期	2014/8/19~2014/8/21	不明
		愛媛県西条市都市計画整備課	市民公園芝生広場改修	2014/8/20~2014/8/24	不明
		愛媛県西条市都市計画整備課	市民グラウンド改修	2013/12/1~2014/12/11	不明
		愛媛県今治市スポーツ振興課	スポーツパークサッカー場	2021/3/10~2021/3/15	不明
		愛媛県里山スタジアム	サッカー場	2022/11/1~2022/11/15	不明
		横須賀市公園建設課	マリノス横須賀第一練習場	2022/7/1~2022/7/10	不明
		横須賀市公園建設課	マリノス横須賀第二練習場	2023/1/20~2023/2/5	不明
		環境省阿寒摩周国立公園	和琴野営場（キャンプ場）	2019/5/28~2019/6/5	不明
		環境省釧路湿原国立公園	温根内ビジタセンター	2021/3/10~2021/3/15	不明
		環境省群馬県嬭恋村	インフォメーションセンタ	2017/11/10~2017/11/15	不明
		環境省足摺国立公園	竜串ビジタセンター	2021/6/5~2021/6/10	不明
		環境省	皇居外苑	2020/9/10~2020/9/12	不明
		東京三鷹市	新川グラウンド	2018/10/11~2018/10/12	不明
		高知市みどり課	丸ノ内緑地公園芝生広場	2022/7/2~2023/1/25	不明
		大和リース（株）横浜南部市場	ブランチ横浜南部市場	2020/3/1~2020/3/10	不明
		大和リース（株）滋賀大津市	ブランチ大津京	2019/4/3~2019/4/20	不明
	大和リース（株）桑名市	多世代共生型公園整備事業	2022/3/6~2022/3/7	不明	
	【評価等がある場合、その内容】 ①高知県発明協会会長賞受賞 (2015年10月) ②高知県モデル発注対象製品認定 (2015年3月) ③高知県地場産業賞 (2020年2月) ④四国産業技術大賞優秀技術 ⑤第四回文部科学省インフラメンテナンス大賞優秀賞 (2021年1月)				