

【マイクロプラスチック流出抑制効果について】

実証結果総評

1. 概要

実証対象技術	NHドレーンを用いた人工芝グラウンドにおけるマイクロプラスチックの流出抑制技術
実証番号	140-2304
実証申請者	株式会社アークノハラ
所在地	東京都新宿区新宿 1-1-11
実証機関	一般社団法人埼玉県環境検査研究協会
所在地	埼玉県さいたま市大宮区上小町 1450 番地 11
実証期間	令和5（2023）年12月18、21、22日、令和6（2024）年2月14日
技術の目的	実証対象技術は、高い透水性を有する排水材である「NHドレーン」を用いて、人工芝グラウンドにおけるマイクロプラスチックの流出を抑制することを目的としている。
実証対象技術	NHドレーンを用いた人工芝グラウンドにおけるマイクロプラスチックの流出抑制技術
実証申請者	株式会社アークノハラ
所在地	東京都新宿区新宿 1-1-11
実証機関	一般社団法人埼玉県環境検査研究協会
所在地	埼玉県さいたま市大宮区上小町 1450 番地 11

2. マイクロプラスチックの流出抑制率 | 降雨量 30mm/h 時 69%、降雨量 150mm/h 時 93%(従来工法比)

人工芝グラウンドの外周部を模擬した鉄板製の試験装置を用いて、模擬試験実施しました。
 NHドレーンでは従来工法に比べ、ゴムチップ充填材を主とするプラスチック片の流出量が少ないことが分かりました。流出抑制率は、降雨量が 30mm/h の条件では 69%、降雨量が 150mm/h の条件では 93%となり、実証する性能（50%以上）を満たしました。
 結果は次表のとおり。

排水溝の種類	降雨量(mm/h)	4回試験の合計流出重量(mg)	流出抑制率(%)
実証対象製品	30	4	69
従来工法		13	
実証対象製品	150	150	93
従来工法		2,120	

▶表：実証項目の結果（プラスチック片の流出量の比較）

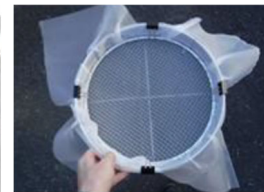
※気象庁 WEB サイト（予報用語）によると、30mm/h の雨は「激しい雨」、150mm/h の雨は「猛烈な雨」に該当する。



実証対象製品接続時



U字溝接続時（従来工法の場合）



プラスチック片の回収に使用したネットの外観

【排水性能、ユーザー様の主観調査について】

実証結果総評

1. 従来工法に比べてNHドレーンでは水溜りの発生が少なかったことから、NHドレーンには高い排水性能があると判断された。
2. 人工芝グラウンドを管理しているユーザーへのヒアリング調査より、ユーザーも模擬試験で示されたNHドレーンの高い排水性能を実感していることが明らかとなった。プレーへの影響やメンテナンス性、収益面等においても、従来製品に比べて高評価であった。

1. 排水性能 | 従来工法に比べて NH ドレーンでは水溜りの発生が少ない

従来工法に比べて実証対象製品では水溜りの発生が少なかった。このことから、NHドレーンには高い排水性能があると判断されました。水溜りの発生はプレーへの影響が大きいことから、NHドレーンを導入することで、降雨時においてより快適にプレー可能になると考えられます。



実証対象製品
(降雨量 150mm/h、散水開始から 20 分後)



従来工法
(降雨量 150mm/h、散水開始から 20 分後)



実証対象製品
(降雨量 30mm/h、散水開始から 20 分後)



従来工法
(降雨量 30mm/h、散水開始から 20 分後)

2. ユーザー様の主観評価 | 高排水性能、メンテナンス性、収益面等でも高評価

ヒアリング調査より、ユーザー様も模擬試験で示された実証対象製品の高い排水性能を実感していることが明らかとなりました。プレーへの影響やメンテナンス性、収益面等においても、従来製品に比べて高評価でした。

場所	株式会社川崎フロンターレ Anker フロントウン生田 (神奈川県川崎市多摩区生田 1-1-1)
日時	2024年2月14日(水) 15:00~16:00
対象者	人工芝のサッカーグラウンド等の施設管理者 2名
ユーザーの主観評価結果 (意見)	
排水性能	<ul style="list-style-type: none">・従来工法と比べて排水性能は高いと感じる。・大雨が降った後も水溜りがほとんど発生しない。・雨天後の人工芝グラウンドは乾きやすい。
プレーへの影響	<ul style="list-style-type: none">・雨天がプレーにほとんど影響を与えない(従来工法では影響あり)。・雨天でもプレーを抑制することは無い。

充填材の流出	<ul style="list-style-type: none"> ・過去に管理した従来工法のグラウンドと現在管理している実証対象製品のグラウンドでは、充填材の種類が異なるために直接的な比較はできないが、実証対象製品のグラウンドでは、充填材の流出が少ないと感じている。
メンテナンス性	<ul style="list-style-type: none"> ・排水性能が良いのでメンテナンス性は良い。 ・従来工法では大雨時に排水弁を開ける作業が必要であり、かなりの負担であったが、実証対象製品のグラウンドでは不要となっている。
改善点	<ul style="list-style-type: none"> ・特になし。
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・実証対象製品を導入したことで、施設（グラウンド）の稼働率が上がった。収益面でもプラスである。

作成：株式会社アークノハラ
以上