

[様式2 (汚染水処理対策委員会に報告し、一般公開となるものです)]

御提案書	
技術分野	⑤-(2)
御提案件名	廃プラを原料とする安価・疎水性ナノファイバー不織布を用いた敷地山側のフェーシング法
提案者	株式会社マイクロ・エナジー http://www.microenergy.co.jp

1. 技術等の概要 (特徴、仕様、性能、保有者など)

敷地山側の広範なエリアからの降雨の地下浸透による地下水量増加を防止する目的で地表を不浸透膜で全面を覆う場合に、単にアスファルト又はコンクリートで地表面をコーティングしただけでは、施工後の時間経過に伴う地盤の変形や地盤沈下、更には経年劣化によるひび割れや断裂の懸念が大であり、長期間にわたる完全な遮蔽効果に対する信頼性に欠ける工法と言わざるをえません。

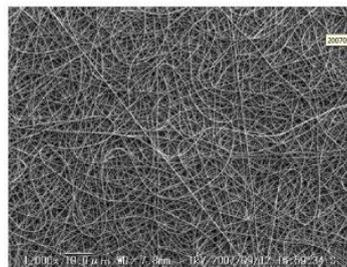
そこで、疎水性、撥水性の性質を顕著に有するプラスチック樹脂を原料としたナノファイバーを不浸透膜として直接地表面に敷設した後に補強材としてアスファルト舗装等を施工する工法をご提案いたします。

・プラスチック樹脂製ナノファイバーの特徴

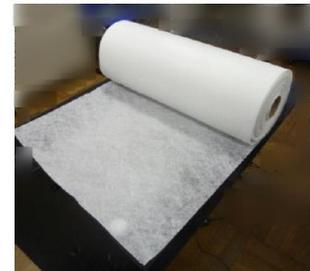
- ① プラスティック樹脂の特性として疎水性、撥水性を有し完全に水の浸透を遮断する
- ② 廃プラスチック (PP, PE, PS, PET) が原料として有効なので、安価に製造可能
- ③ 原子力施設内で発生する廃棄性プラ容器 (弁当ガラやその他のプラ容器、工具等) を施設外に持ち出さずに原料として利用できる
- ④ 生産能力において本技術は従来法比較して、熔融法では約 100 倍、溶剤法では 5000 ~6000 倍と非常に生産性が高く、世界的にも最速である。
- ⑤ 繊維状構造である為に、柔軟性に富み現地加工及び敷設施工が容易である
- ⑥ 繊維状構造である為に、三次元方向の伸縮性に優れ地盤の変形にも柔軟に追従する
- ⑦ 景観保護の必要が有るエリアには、アスファルトやコンクリートのコーティングに代えて、表層を植生マットで覆うことも可能である



ESD(Electro Spray Deposition)



Melt ESD nano-fiber (polypropylene)



・本技術の性能・仕様（概算）

- ① 廃プラ 1ton → 1ton ナノファイバー、体積=20~30m³（ナノ線径設定により可変）
厚み 10mm ならば 2000~3000m²に相当
- ② 生産規模：1.0ton/日（最小単位）～N 倍
- ③ 消費電力：14.2Mwh/1ton、吐出圧力≒0.5Mpa
- ④ 24 時間連続自動運転（遠隔監視可能）
- ⑤ 設備本体価格 ≒ 5.5 億円/ton
- ⑥ ファイバー製造コスト ≒ ¥300/kg → 2~3m²

2. 備考

・開発・実用化の状況（国内外の現場や他産業での実績例、実用化見込み時期を含む）

- ✓ 2012 年完成、
- ✓ 1kg/hr(基本ユニット)10 台の納入実績あり
- ✓ 実証・デモ機 2 台有り

・開発・実用化に向けた課題・留意点

- ✓ フェーシング施工の際のマット厚さを割り出す必要が有る
- ✓ マット間の接続方法(重ね)を試験する必要が有る

・その他（特許等を保有している場合の参照情報等）

基本特許の保有者；(株)ゼタ

製造・販売業務提携会社：(株)マイクロ・エナジー、(株)アストロ

（備考）技術提案募集の内容（6 分野）

- ① 汚染水貯蔵（タンク等）
- ② 汚染水処理（トリチウム処理等）
- ③ 港湾内の海水の浄化（海水中の放射性物質の除去等）
- ④ 建屋内の汚染水管理（建屋内止水、地盤改良等）
- ⑤ 地下水流入抑制の敷地管理（遮水壁、フェーシング等）
- ⑥ 地下水等の挙動把握（地下水に係るデータ収集の手法、水質の分析技術等）