

NETIS登録：CG-180002-A

環境と景観に配慮した土系吹付

Hrソイル[®] 工法

自然環境との調和を基本に



Hrソイル®工法

環境と景観に配慮した土系吹付工法

- ・ 道路維持管理費の軽減
- ・ 景観・環境への配慮
- ・ 産業廃棄物の発生抑制



目的

道路維持管理においては毎年、路肩の除草業務が行われていますがその費用は相当な金額となることなどから費用軽減を目的として防草コンクリートやモルタル吹付及び防草シート等が施工されるケースが増えています。しかしながら、自然景観を損ねるだけでなく環境面でも、少なからず生態系にも影響を与えていることが考えられます。

そこで、対象法面に土系材料（自然色防草土）を吹付機械を用いて吹付け、景観性や環境負荷を軽減しながら表面保護と遮根の目的を果たす強固で耐久のある被覆層を形成する土系吹付工法が Hrソイル工法です。

吹付材料には、土砂と天然素材及びリサイクル資材(木材チップ)を用いており、使用後に撤去となった場合にも産業廃棄物とならず、埋め戻し材や植栽用土としても再利用できるものを用いています。

概要

本設タイプ

自然斜面や法面の雑草抑制と侵食防止を図るために、細骨材として、篩真砂土や砂などの自然土の骨材を使用し、木材チップ及び樹皮粉碎品を加工した木質繊維質資材と海水中のにがり成分から抽出された低アルカリ性の酸化マグネシウムを主原料とした固化剤を水と混合して、モルタル吹付機で施工面に加圧空気により隙間なく吹付けて固化させることにより、草木類の根の通過を遮断する遮根層を形成させる地面被覆工法です。撤去が必要となった場合でも無害であるため、植生用土として再利用が可能です。

仮設タイプ

工事用道路の法面などの侵食防止を図るために、細骨材として、篩真砂土や砂などの自然土の骨材を使用し、海水中のにがり成分から抽出された酸化マグネシウムを主原料とした固化剤を水と混合して、モルタル吹付機で施工面に加圧空気により隙間なく吹付けて固化させることにより風化侵食を抑制する表面被覆工法です。工事用道路を撤去する時には、吹き付けられた材料は埋め戻し材などとして再利用が可能となります。

※酸化マグネシウムは、肥料、医薬品及び食品添加物としても利用されており、植物を含む全ての自然環境に無害です。



乾式吹付作業と仕上がり状況

特徴

モルタル吹付工と違い、仕上がりは自然な土色又は木質色となり、被覆面全体が自然景観に溶け込みやすくなります。

安全な海水起源の酸化マグネシウムを主成分とする固化剤を使用する為、自然環境に与える影響が少ないのが特長です。

固化剤にセメントを使用した場合に比べ、硬化体は乾燥収縮が起きにくく、本設タイプには結束材として混入する木質繊維質資材により硬化体のひび割れ抑制と韌性向上効果があります。

Hrソイル[®]工法 模式図

【現況】

草木が生育し、通行の支障になります。
また、枯れた枝葉が側溝内に溜まります。



毎年の除草や側溝清掃のメンテナンスが必要になります。



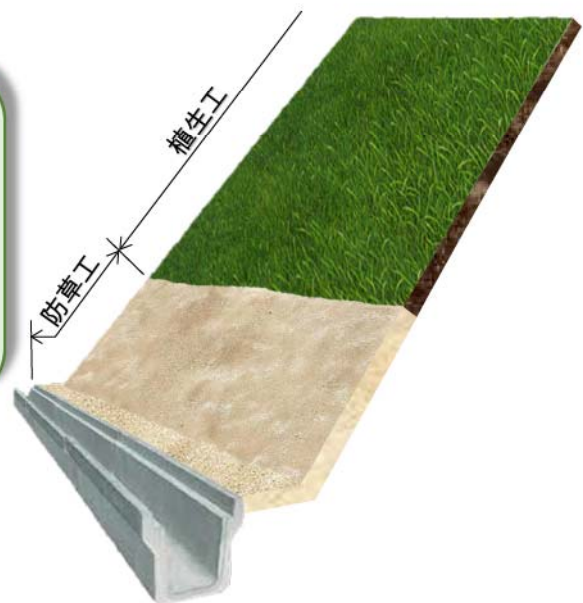
【Hrソイル[®]工法】

用途

防草工・法面保護工・園路広場整備工・法面、平地の防草
(道路際、公園内、ソーラー発電施設など)

盛土仮置き時の飛散や風化侵食対策

(Hrソイル[®]は産廃になりません)



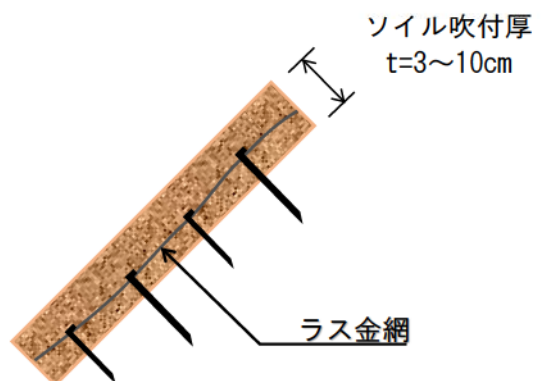
本設タイプ

土砂+木質繊維質材+固化剤

仮設タイプ

土砂+固化剤

勾配により、ラス張工の有無を選択できます。



酸化マグネシウム系固化剤(H r バインダー)とは

肥料成分として使われている天然の海水から採れた酸化マグネシウムを原料とし、表層の土を固化させ雑草の繁茂を防止する土壌固化剤です。その優れた固化特性により、防草対策・ぬかるみ対策・土の流出対策に最適な土壌改質効果を発揮します。

特徴

- 低コストな土壌固化剤です。
- そこにある土をそのまま固め、不要となれば自然の土に戻せます。
- 天然素材で作られている為、安全で環境への負担がありません。
- 自然の土との風合いが生かせ、景観を損ねません。
- 保水性があるため、施工面の温度上昇を抑制します。
- 風雨による土の流出を防止できます。
- 比較的長期間雑草が生えるのを抑制できます。



木質繊維質材(サンデーマルチチップタイプ)とは

環境を考えた自然のリサイクルから生まれたエコ製品で、長い繊維質と短い繊維質がたがいに絡み合い、流亡に強い被覆層を形成します。また、植物繊維であるため保温効果があり地表の温度の変化を軽減します。

特徴

- 雑草の抑制を安全かつ長時間にわたり効力を発揮します。
- 被覆層表層の乾燥を防止します。
- 自然の土壌成分に近い被覆層を形成します。
- 土砂と混合することで土壌をしっかり確保します。
- すぐれた保温効果で地表温度の変化を軽減します。



施工方法

本設タイプ(防草土吹付)



法面清掃



ラス張工



乾式吹付プラント



乾式吹付



自然斜面 防草土吹付 完成



切土法面 防草土吹付 完成



盛土法面 防草土吹付 完成

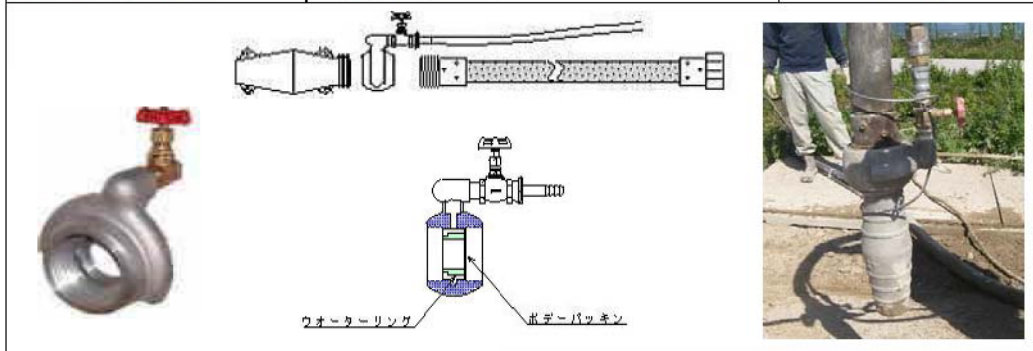
施工機械(例)

名 称	規 格
モルタル吹付機	15kw
空気圧縮機	18.5m ³ /min 0.7Mpa
発動発電機	45KVA
ミキシングプラント	計量器+攪拌機
ベルトコンベア	L=7.0m ベルト幅 350mm

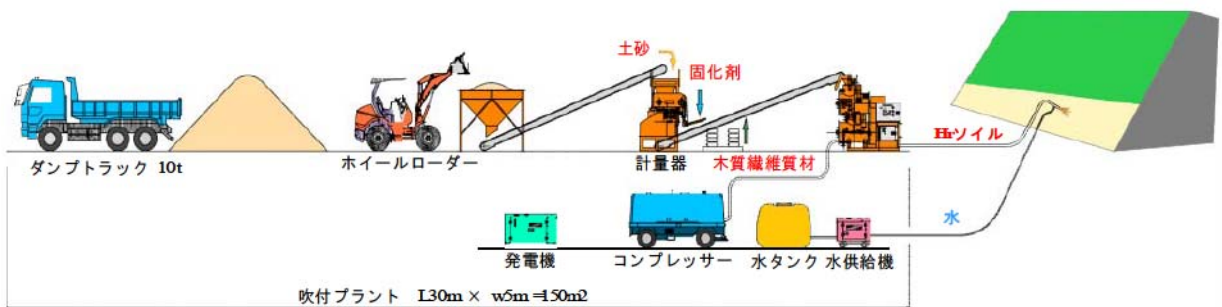


乾式吹付用設備

名 称	規 格	数 量
高圧洗浄機	30MPa/mim	1 台
スプレーホース	4MPa 100m	1 本
乾式ガン用ノズルポデー		1 個
吹付用ホース	耐摩耗性黒ゴム	3 本
ハム型チップ42-A	アルミ製木本・AGネジ	1 個
ハム型ライナー42-A	耐摩耗性鉛ゴム	1 個



Hrソイル®工法 乾式吹付設備(例)



本設タイプ配合(例)

(ラス張 有り)			m ³ 当り
土	砂	(篩真砂 等)	1.2 m ³
木質繊維質材		(50% _W /袋)	400% _W /m ³
固化剤		(酸化マグネシウム系固化剤)	160kg/m ³
基礎工		(ラス金網 2×50×50)	-

(ラス張 無し)			m ³ 当り
土	砂	(篩真砂 等)	1.2 m ³
木質繊維質材		(50% _W /袋)	400% _W /m ³
固化剤		(酸化マグネシウム系固化剤)	160kg/m ³

仮設タイプ配合(例)

(ラス張 有り)			m ³ 当り
土	砂	(篩真砂 等)	1.44 m ³
固化剤		(酸化マグネシウム系固化剤)	180kg/m ³
基礎工		(ラス金網 2×50×50)	-

(ラス張 無し)			m ³ 当り
土	砂	(篩真砂 等)	1.44 m ³
固化剤		(酸化マグネシウム系固化剤)	180kg/m ³

※勾配がS=1:1.2以上の緩斜面においては、基礎工(ラス張)を省略することができます。

施工例

本設タイプ(盛土面 防草工)

工 事 名	赤谷川流域災害改良復旧(26号)工事
発 注 者	九州地方整備局 筑後川河川事務所
工 事 場 所	福岡県朝倉市杷木
数 量	t=5cm 3000㎡(現地発生土・金網有り)
工 事 年 度	令和4年度



本設タイプ(切土面 法面保護工)

工 事 名	国道431号(園工区)災害防除工事(第3期)
発 注 者	島根県出雲県土整備事務所
工 事 場 所	島根県出雲市
数 量	t=7cm 1940㎡ (金網有り・着色吹付)
工 事 年 度	令和3年度



本設タイプ(盛土面 防草工)

工 事 名	富士川身延線身延山IC和田34工区法面工事
発 注 者	山梨県峡南建設事務所
工 事 場 所	山梨県南巨摩郡身延町
数 量	t=5cm 5,190㎡ (金網有り)
工 事 年 度	令和2年度



本設タイプ(史跡整備)

工 事 名	史跡永納山城跡保存整備工事
発 注 者	愛媛県 西条市役所
工 事 場 所	愛媛県西条市河原津(永納山城跡)
数 量	t=10cm~20cm 土壘復元(着色)
工 事 年 度	令和2年度



Hrソイル® 工法研究会

URL <https://www.gor-method.jp>
E-mail Hr_soil_01@imaokakogyo.co.jp

【事務局】

〒693-0024

島根県出雲市塩冶神前2-8-16

今岡工業株式会社

TEL 0853-23-7778 FAX 0853-22-5959

URL <http://imaokakogyo.com>

お問い合わせ、御用命は下記までご連絡下さい。

