

NETIS: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



積 算 資 料



Hrソイル[®]工法研究会

【事務局】



Imaoka

今岡工業株式会社

目 次

1. 概 要	1
適用範囲	2
2. 機械の適用	3
3. 施工歩掛	4
3-1 編成人員	4
3-2 施工能率	4
3-3 吹付工 (t=3cm~t=5cm)	5
3-4 吹付工 (t=6cm~t=8cm)	5
3-5 吹付工 (t=10cm)	5
4. 使用材料	6
4-1 本設タイプ	6
4-2 仮設タイプ	6
5. 代 価 表	7
6. 単 価 明 細 表	11
7. 機械運転単価表	14

Hrソイル工法[®]

1.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材を水と混合して、モルタル吹付機で施工地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ある。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ある。

【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低アルカリ性の酸化マグネシウムを主原料とした固化材を水と混合して、モルタル吹付機で施工地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、法面の風化侵食を抑制する地面被覆工法です。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る。

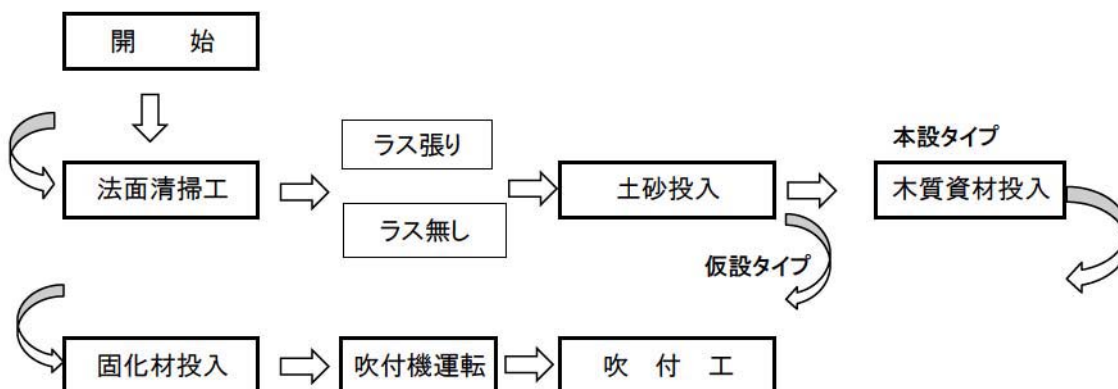
※酸化マグネシウムは、肥料・医薬品・食品添加物としても利用されている自然環境に無害な資材である。



適用範囲 (本設及び仮設タイプ)

本資料は、ラス張りまたはラス無しの法面へ、土砂を(本設タイプは木質繊維質材を追加)海成由来の固化材と合わせ、吹付機により被覆を行う工法に適用する。

1 - 1 吹付工程



1 - 2 適用範囲

項	目	適用範囲
面	積	1000㎡以上(1000㎡未満は加算率・補正係数を適用する)
直	高	45 m以下(吹付プラントから吹付施工位置まで)
法	勾配	1 : 0.5 ~
土	質	土砂・レキ・軟岩・硬岩

1 - 3 ロス率

Hrソイル工法によるロス率は、現場での条件（吹付材料の材質・吹付による圧縮度・飛散・法面の凹凸損失・吹付損失等）により、+30%とする。

1 - 4 補正係数

Hrソイル工法の現場条件（施工規模・時間的制約・枠内吹付）による加算率は以下のとおりとし、施工単価の補正を行う。

品名	規格・条件	加算率
施工規模補正	1000㎡以上	±0%
	500㎡以上～1,000㎡未満	+5%
	250㎡以上～500㎡未満	+10%
	250㎡未満	+20%
時間的制約	4時間～7時間に制限	+25%
枠内吹付	ラス張を含めた単価の80%	ラス張を含めた単価の80%

2. 機械の適用

使用機械

機 械 名	規 格	台数	適 用
吹 付 機	0.8~1.2m ³ /h モーター式15kW	1	吹付工
空 気 圧 縮 機	可搬式 排出ガス対策型 (第2次基準値) 18~19m ³ /min 140kW ドライ仕様	1	吹付工
発 動 発 電 機	排出ガス対策型 (第2次基準値) 45kVA	1	吹付工
ホ イ ール ロ ー ダ ー	排出ガス対策型 (第2次基準値) 0.3m ³	1	吹付工
ベ ル ト コ ン ベ ア	全長 7.0m 幅 350mm	2	吹付工
計 量 器	(推 奨 ミ キ シ ン グ 付 又 は ミ キ シ ン グ 装 置 増 設)	1	攪拌・計量
高 圧 水 供 給 機	30ℓ/min 7Mpa	1	水供給設備
土 砂 ホ ッ パ ー		1	土砂供給設備

(注) 標準的な使用機械であり、現地状況に応じて変更する。



3. 施工歩掛

3 - 1 編成人員

表 - 1

1日当り

名 称	世話役	法面工	特殊運転手	特殊作業員	普通作業員	合計
ラス張（法面清掃工）						市場単価による
吹付工 (t=3cm ~ t=5cm)	1	2		2	1	6
吹付工 (t=6cm ~ t=8cm)	1	2		2	1	6
吹付工 (t=10cm)	1	2		2	1	6

3 - 2 施工能率

表 - 2

1日当り

名 称	規 格	単位	数量	摘 要
ラス張（法面清掃工）				市場単価による
吹付工	(t=3cm以上t=5cm以下)	m ²	180	
吹付工	(t=6cm以上t=8cm以下)	m ²	140	
吹付工	(t=10cm)	m ²	100	

3 - 3 吹付工 (t = 3cm以上、5cm以下) 表 - 5 100㎡当り

名 称	単 位	数 量	摘 要
世 話 役	人	0.56	1人×100㎡/180㎡/日
法 面 工	人	1.12	2人×100㎡/180㎡/日
特 殊 作 業 員	人	1.12	2人×100㎡/180㎡/日
普 通 作 業 員	人	0.56	1人×100㎡/180㎡/日
吹 付 機 運 転	日	0.56	1台×100㎡/180㎡/日
空 気 圧 縮 機 運 転	日	0.56	1台×100㎡/180㎡/日
発 動 発 電 機 運 転	日	0.56	1台×100㎡/180㎡/日
諸 雑 費	式	1.00	

3 - 4 吹付工 (t = 6cm以上、t = 8cm以下) 表 - 6 100㎡当り

名 称	単 位	数 量	摘 要
世 話 役	人	0.71	1人×100㎡/140㎡/日
法 面 工	人	1.42	2人×100㎡/140㎡/日
特 殊 作 業 員	人	1.42	2人×100㎡/140㎡/日
普 通 作 業 員	人	0.71	1人×100㎡/140㎡/日
吹 付 機 運 転	日	0.71	1台×100㎡/140㎡/日
空 気 圧 縮 機 運 転	日	0.71	1台×100㎡/140㎡/日
発 動 発 電 機 運 転	日	0.71	1台×100㎡/140㎡/日
諸 雑 費	式	1.00	

3 - 5 吹付工 (t = 10cm) 表 - 7 100㎡当り

名 称	単 位	数 量	摘 要
世 話 役	人	1.00	1人×100㎡/100㎡/日
法 面 工	人	2.00	2人×100㎡/100㎡/日
特 殊 作 業 員	人	2.00	2人×100㎡/100㎡/日
普 通 作 業 員	人	1.00	1人×100㎡/100㎡/日
吹 付 機 運 転	日	1.00	1台×100㎡/100㎡/日
空 気 圧 縮 機 運 転	日	1.00	1台×100㎡/100㎡/日
発 動 発 電 機	日	1.00	1台×100㎡/100㎡/日
諸 雑 費	式	1.00	

- (注) 1. 使用材料は各々の吹付厚さの使用数量とする。
 2. 諸雑費は、ホイールローダー、ベルトコンベアー、高圧水供給機、計量器、ホッパー、ホース及びロープ損料とする。

4. 使用材料

4 - 1 本設タイプ 吹付配合

		1m ³ 当り
土	砂 (篩真砂等)	1.2 m ³
木質繊維質材	サンデーマルチ (チップタイプ 50%/袋)	400%/m ³
固化材	Hr バインダー [®] (酸化マグネシウム系)	160 kg/m ³

4 - 2 仮設タイプ 吹付配合

		1m ³ 当り
土	砂 (篩真砂等)	1.44 m ³
固化材	Hr バインダー [®] (酸化マグネシウム系)	180 kg/m ³

5. 代 価 表

【本設タイプ】

(1) (I型 ラス有り)

t = 3cm

100㎡当り

名 称	形状・寸法	単位	数量	単 価	金 額	摘 要
ラ ス 張 工		㎡	100			市場単価による
吹 付	t = 3cm 本設	㎡	100			単価明細表(1)
合 計		㎡	100			円/㎡

t = 5cm

100㎡当り

名 称	形状・寸法	単位	数量	単 価	金 額	摘 要
ラ ス 張 工		㎡	100			市場単価による
吹 付	t = 5cm 本設	㎡	100			単価明細表(2)
合 計		㎡	100			円/㎡

t = 7cm

100㎡当り

名 称	形状・寸法	単位	数量	単 価	金 額	摘 要
ラ ス 張 工		㎡	100			市場単価による
吹 付	t = 7cm 本設	㎡	100			単価明細表(3)
合 計		㎡	100			円/㎡

【本設タイプ】

(2) (Ⅱ型 ラス無し)

t = 3cm

100㎡当り

名 称	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘 要
法面清掃加算	ラス張工市場単価×(1.0-0.75)	㎡	100			市場単価より
吹 付	t = 3cm 本設	㎡	100			単価明細表(1)
合 計		㎡	100			円/㎡

t = 5cm

100㎡当り

名 称	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘 要
法面清掃加算	ラス張工市場単価×(1.0-0.75)	㎡	100			市場単価より
吹 付	t = 5cm 本設	㎡	100			単価明細表(2)
合 計		㎡	100			円/㎡

t = 7cm

100㎡当り

名 称	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘 要
法面清掃加算	ラス張工市場単価×(1.0-0.75)	㎡	100			市場単価より
吹 付	t = 7cm 本設	㎡	100			単価明細表(3)
合 計		㎡	100			円/㎡

【仮設タイプ】

(1) (I型 ラス有り)

t = 3cm

100㎡当り

名 称	形状・寸法	単位	数量	単 価	金 額	摘 要
ラ ス 張 工		㎡	100			市場単価による
吹 付	t = 3cm 仮設	㎡	100			単価明細表(4)
合 計		㎡	100			円/㎡

t = 5cm

100㎡当り

名 称	形状・寸法	単位	数量	単 価	金 額	摘 要
ラ ス 張 工		㎡	100			市場単価による
吹 付	t = 5cm 仮設	㎡	100			単価明細表(5)
合 計		㎡	100			円/㎡

t = 7cm

100㎡当り

名 称	形状・寸法	単位	数量	単 価	金 額	摘 要
ラ ス 張 工		㎡	100			市場単価による
吹 付	t = 7cm 仮設	㎡	100			単価明細表(6)
合 計		㎡	100			円/㎡

【仮設タイプ】

(2) (Ⅱ型 ラス無し)

t = 3cm

100㎡当り

名 称	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘 要
法 面 清 掃 加 算	ラス張工市場単価×(1.0-0.75)	㎡	100			市場単価より
吹 付	t = 3cm 仮設	㎡	100			単価明細表 (4)
合 計		㎡	100			円/㎡

t = 5cm

100㎡当り

名 称	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘 要
法 面 清 掃 加 算	ラス張工市場単価×(1.0-0.75)	㎡	100			市場単価より
吹 付	t = 5cm 仮設	㎡	100			単価明細表 (5)
合 計		㎡	100			円/㎡

t = 7cm

100㎡当り

名 称	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘 要
法 面 清 掃 加 算	ラス張工市場単価×(1.0-0.75)	㎡	100			市場単価より
吹 付	t = 7cm 仮設	㎡	100			単価明細表 (6)
合 計		㎡	100			円/㎡

6. 単価明細表

【本設タイプ】

(1) t = 3cm

100㎡当り

名 称	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘 要
材 料	本設タイプ	㎡	3.90			0.03m×ロス1.3×100 単価明細表 (7)
世 話 役		人	0.56			表-5
法 面 工		人	1.12			表-5
特 殊 作 業 員		人	1.12			表-5
普 通 作 業 員		人	0.56			表-5
吹 付 機 運 転	0.8～1. 2㎡/h	日	0.56			機械運転単価表 (1)
空 気 圧 縮 機 運 転	可搬式 排出ガス対策型 (第2次基準値) 18～19㎡/min	日	0.56			機械運転単価表 (2)
発 動 発 電 機 運 転	排出ガス対策型 (第2次基準値) 45 k VA	日	0.56			機械運転単価表 (3)
諸 雑 費	材料投入機械・ヘルコン・計量器・乾式設備に係る費用	式	1.00			労務費の30%
計						円/㎡

(2) t = 5cm

100㎡当り

名 称	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘 要
材 料	本設タイプ	㎡	6.50			0.05m×ロス1.3×100 単価明細表 (7)
世 話 役		人	0.56			表-5
法 面 工		人	1.12			表-5
特 殊 作 業 員		人	1.12			表-5
普 通 作 業 員		人	0.56			表-5
吹 付 機 運 転	0.8～1. 2㎡/h	日	0.56			機械運転単価表 (1)
空 気 圧 縮 機 運 転	可搬式 排出ガス対策型 (第2次基準値) 18～19㎡/min	日	0.56			機械運転単価表 (2)
発 動 発 電 機 運 転	排出ガス対策型 (第2次基準値) 45 k VA	日	0.56			機械運転単価表 (3)
諸 雑 費	材料投入機械・ヘルコン・計量器・乾式設備に係る費用	式	1.00			労務費の30%
計						円/㎡

(3) t = 7cm

100㎡当り

名 称	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘 要
材 料	本設タイプ	㎡	9.10			0.07m×ロス1.3×100 単価明細表 (7)
世 話 役		人	0.71			表-6
法 面 工		人	1.42			表-6
特 殊 作 業 員		人	1.42			表-6
普 通 作 業 員		人	0.71			表-6
吹 付 機 運 転	0.8～1. 2㎡/h	日	0.71			機械運転単価表 (1)
空 気 圧 縮 機 運 転	可搬式 排出ガス対策型 (第2次基準値) 18～19㎡/min	日	0.71			機械運転単価表 (2)
発 動 発 電 機 運 転	排出ガス対策型 (第2次基準値) 45 k VA	日	0.71			機械運転単価表 (3)
諸 雑 費	材料投入機械・ヘルコン・計量器・乾式設備に係る費用	式	1.00			労務費の30%
計						円/㎡

【仮設タイプ】

(4) t = 3cm

100㎡当り

名 称	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘 要
材 料	仮設タイプ	㎡	3.90			0.03m×ロス1.3×100 単価明細表 (8)
世 話 役		人	0.56			表-5
法 面 工		人	1.12			表-5
特 殊 作 業 員		人	1.12			表-5
普 通 作 業 員		人	0.56			表-5
吹 付 機 運 転	0.8 ~ 1. 2㎡/h	日	0.56			機械運転単価表 (1)
空 気 圧 縮 機 運 転	可搬式 排出ガス対策型 (第2次基準値) 18~19㎡/min	日	0.56			機械運転単価表 (2)
発 動 発 電 機 運 転	排出ガス対策型 (第2次基準値) 45 k VA	日	0.56			機械運転単価表 (3)
諸 雑 費	材料投入機械・ヘルコン・計量器・乾式設備に係る費用	式	1.00			労務費の30%
計						円/㎡

(5) t = 5cm

100㎡当り

名 称	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘 要
材 料	仮設タイプ	㎡	6.50			0.05m×ロス1.3×100 単価明細表 (8)
世 話 役		人	0.56			表-5
法 面 工		人	1.12			表-5
特 殊 作 業 員		人	1.12			表-5
普 通 作 業 員		人	0.56			表-5
吹 付 機 運 転	0.8 ~ 1. 2㎡/h	日	0.56			機械運転単価表 (1)
空 気 圧 縮 機 運 転	可搬式 排出ガス対策型 (第2次基準値) 18~19㎡/min	日	0.56			機械運転単価表 (2)
発 動 発 電 機 運 転	排出ガス対策型 (第2次基準値) 45 k VA	日	0.56			機械運転単価表 (3)
諸 雑 費	材料投入機械・ヘルコン・計量器・乾式設備に係る費用	式	1.00			労務費の30%
計						円/㎡

(6) t = 7cm

100㎡当り

名 称	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘 要
材 料	仮設タイプ	㎡	9.10			0.07m×ロス1.3×100 単価明細表 (8)
世 話 役		人	0.71			表-6
法 面 工		人	1.42			表-6
特 殊 作 業 員		人	1.42			表-6
普 通 作 業 員		人	0.71			表-6
吹 付 機 運 転	0.8 ~ 1. 2㎡/h	日	0.71			機械運転単価表 (1)
空 気 圧 縮 機 運 転	可搬式 排出ガス対策型 (第2次基準値) 18~19㎡/min	日	0.71			機械運転単価表 (2)
発 動 発 電 機 運 転	排出ガス対策型 (第2次基準値) 45 k VA	日	0.71			機械運転単価表 (3)
諸 雑 費	材料投入機械・ヘルコン・計量器・乾式設備に係る費用	式	1.00			労務費の30%
計						円/㎡

(7) 材 料 【本設タイプ】

1m³当り

名 称	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘 要
土 砂	篩真砂等	m ³	1.2			
木質繊維質材	サンデーマルチチップタイプ	kg	400			
固 化 材	Hrバインダー [®]	kg	160			
計						

(8) 材 料 【仮設タイプ】

1m³当り

名 称	形状・寸法	単位	数量	単価	金額	摘 要
土 砂	篩真砂等	m ³	1.44			
固 化 材	Hrバインダー [®]	kg	180			
計						

7. 機械運転単価表

(1) 吹付機運転

1日当り

名 称	規 格	単位	数量	単 価	金 額	摘 要
機 械 損 料	湿式15kW 電動 0.8 ~1. 2m ³ /h	供用日	1.6			建設機械等損料表
計						

(2) 空気圧縮機運転

1日当り

名 称	規 格	単位	数量	単 価	金 額	摘 要
燃 料 費	軽油	ℓ	156.0			26ℓ/h×6h/日=156ℓ/日
機 械 損 料	可搬式 排出ガス対策型 (第2次基準値) 18~19m ³ /min	供用日	1.75			建設機械等損料表
計						

(3) 発動発電機運転

1日当り

名 称	規 格	単位	数量	単 価	金 額	摘 要
燃 料 費	軽油	ℓ	36.6			6.1ℓ/h×6h/日=36.6ℓ/日
機 械 損 料	排出ガス対策型(第2次基準値) 超低騒音 37/45kVA	供用日	120			建設機械等損料表
計						