NETIS : CG-180002-A

景観と環境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 その２

【小規模設備タイプ】

Hrソイル®工法研究会

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＝9cm～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砕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、植栽土としても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。

【小規模設備タイプについて】

吹付工事においては、現場条件により標準的な吹付機械設備が搬入できない場合や、施工規模が小さいために大掛かりな設備では作業効率が低下する場合がある。この解決策として、吹付プラント設備を小型化した施工方法での対応を可能としている。

【Hrソイル　小規模吹付設備】

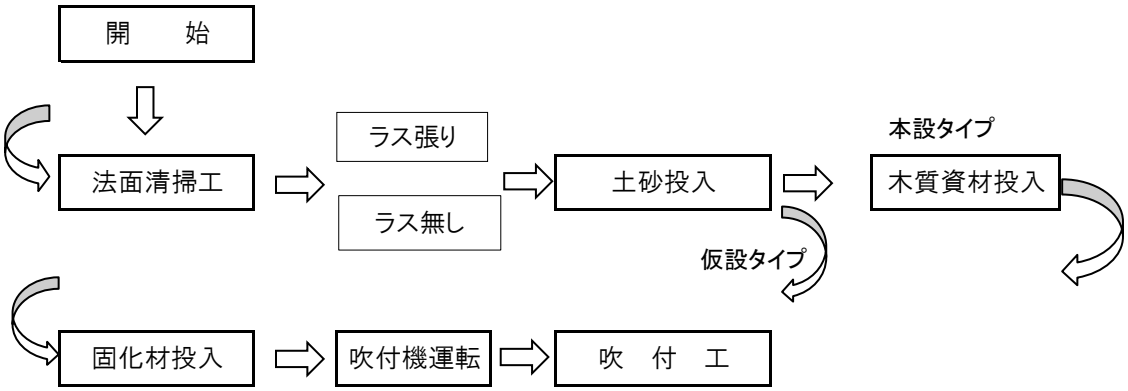
小型吹付機　2tトラックに積載可能

小型ホッパー及び搬入資材(小口)

適用範囲　　（小規模設備による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、小型の吹付設備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(1000m^{2}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	Hrソイル吹付	ラス張工
施工規模補正	1000㎡以上	±0%	±0%
	500㎡以上～1,000㎡未満	+5%	+20%
	250㎡以上～500㎡未満	+10%	+35%
	250㎡未満	+20%	+45%
時間的制約	4時間～7時間に制限	+25%	+15%
枠内吹付	（新 設）	ラス張を含めた単価の80%	

2. 機械の適用

使用機械(小規模設備)

機　械　名	規　　格	台数	適　　用
小　型　吹　付　機	モーター式 7.5kW(小型スキッドタイプ)	1	吹付工
空　気　圧　縮　機	可搬式 排出ガス対策型(ドライタイプ推奨) 10.5㎥/min～	1	吹付工
発　動　発　電　機	排出ガス対策型 25ｋVA～	1	吹付工
土　砂　投　入　機　械	ﾊﾞｯｸﾎｳ0.1m3級(排ガス対策型) 又は ﾄﾗｸﾀｼｮﾍﾞﾙ0.35m3級(排ガス対策型)	1	土砂投入
ベ　ル　ト　コ　ン　ベ　ア	全長 5.0m　幅 350mm	2	吹付工
計　　量　　器	一桿式 300kg	1	計量
高　圧　水　供　給　機	３０ﾘｯﾄﾙ/min　7Mpa	1	水供給設備
土　砂　ホ　ッ　パ　ー	小型	1	土砂供給

（注）　特殊な使用機械であり、台数が限られることから使用にあたっては、保有機械の事前確認を必要とする。

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
ラス張工(ラス張有り)						市場単価による
法面清掃工(ラス張無し)	1	3			1	5
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
ラス張工(ラス張有り)				市場単価による
法面清掃工(ラス張無し)		㎡	219	治山林道必携【上巻】
吹付工(小規模設備)	(t=3cm以上t=5cm以下)	㎡	90	
吹付工(小規模設備)	(t=6cm以上t=8cm以下)	㎡	70	
吹付工(小規模設備)	(t=9cm以上t=10cm以下)	㎡	50	

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

名称	単位	数量	摘要
世話役	人	1.11	1人×100㎡／90㎡／日
法面工	人	2.22	2人×100㎡／90㎡／日
特殊作業員	人	2.22	2人×100㎡／90㎡／日
普通作業員	人	1.11	1人×100㎡／90㎡／日
吹付機運転	日	1.11	1台×100㎡／90㎡／日
空気圧縮機運転	日	1.11	1台×100㎡／90㎡／日
発動発電機運転	日	1.11	1台×100㎡／90㎡／日
諸雑費	式	1.00	

３－４吹付工(小規模設備　（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	1.43	1人×100㎡／70㎡／日
法面工	人	2.86	2人×100㎡／70㎡／日
特殊作業員	人	2.86	2人×100㎡／70㎡／日
普通作業員	人	1.43	1人×100㎡／70㎡／日
吹付機運転	日	1.43	1台×100㎡／70㎡／日
空気圧縮機運転	日	1.43	1台×100㎡／70㎡／日
発動発電機運転	日	1.43	1台×100㎡／70㎡／日
諸雑費	式	1.00	

３－５吹付工(小規模設備　（ｔ＝10cm　）　表－７　100㎡当り

名称	単位	数量	摘要
世話役	人	2.00	1人×100㎡／50㎡／日
法面工	人	4.00	2人×100㎡／50㎡／日
特殊作業員	人	4.00	2人×100㎡／50㎡／日
普通作業員	人	2.00	1人×100㎡／50㎡／日
吹付機運転	日	2.00	1台×100㎡／50㎡／日
空気圧縮機運転	日	2.00	1台×100㎡／50㎡／日
発動発電機	日	2.00	1台×100㎡／50㎡／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、バックホウ、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

1㎥当り

土　　砂	（篩真砂等）	1.2㎥／㎥
木 質 繊 維 質 材	サンデーマルチチップタイプ）	400㍑／㎥
固　　化　　剤	Ｈｒバインダー（酸化マグネシウム系）	160 kg／㎥

4－2　仮設タイプ 吹付配合

1㎥当り

土　　砂	（篩真砂等）	1.44㎥／㎥
固　　化　　剤	Ｈｒバインダー（酸化マグネシウム系）	180 kg／㎥

5. 代 価 表

【小型設備　本設タイプ】

（１）　（ラス有り　　t=5～10cm）

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（3）
合　　計		㎡	100			円/㎡

t ＝ 6cm

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 ＝ 6cm　本設	㎡	100			単価明細表（4）
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（5）
合　　計		㎡	100			円/㎡

t ＝ 8 cm

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 ＝ 8cm　本設	㎡	100			単価明細表（6）
合　　計		㎡	100			円/㎡

t ＝ 10 cm

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 ＝ 10cm　本設	㎡	100			単価明細表（7）
合　　計		㎡	100			円/㎡

【小型設備　本設タイプ】

（2）　（ラス無し・法面清掃加算　t=3～10cm）

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 工		㎡	100			単価明細表（13）
吹　　付	t ＝ 3cm　本設	㎡	100			単価明細表（1）
合　　計		㎡	100			円/㎡

t ＝ 4cm

100㎡当り

名　　称	形状 ・寸法	単位	数量	単 価	金　額	摘　　要
法 面 清 掃 工		㎡	100			単価明細表（13）
吹　　付	t ＝ 4cm　本設	㎡	100			単価明細表（2）
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 工		㎡	100			単価明細表（13）
吹　　付	t ＝ 5cm　本設	㎡	100			単価明細表（3）
合　　計		㎡	100			円/㎡

t ＝ 6cm

100㎡当り

名　　称	形状 ・寸法	単位	数量	単 価	金　額	摘　　要
法 面 清 掃 工		㎡	100			単価明細表（7）
吹　　付	t ＝ 6cm　本設	㎡	100			単価明細表（4）
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 工		㎡	100			単価明細表（13）
吹　　付	t ＝ 7cm　本設	㎡	100			単価明細表（5）
合　　計		㎡	100			円/㎡

t = 8 cm

100㎡当り

名　　称	形状 ・寸法	単位	数量	単 価	金　額	摘　　要
法 面 清 掃 工		㎡	100			単価明細表（13）
吹　　付	t = 8cm　本設	㎡	100			単価明細表（6）
合　　計		㎡	100			円/㎡

t = 10 cm

100㎡当り

名　　称	形状 ・寸法	単位	数量	単 価	金　額	摘　　要
法 面 清 掃 工		㎡	100			単価明細表（13）
吹　　付	t = 10cm　本設	㎡	100			単価明細表（7）
合　　計		㎡	100			円/㎡

【小型設備　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
吹付工(小規模設備　　)	ｔ ＝ 3cm　仮設	㎡	100			単価明細表（8）
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
吹付工(小規模設備　　)	ｔ ＝ 5cm　仮設	㎡	100			単価明細表（9）
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
吹付工(小規模設備　　)	ｔ ＝ 7cm　仮設	㎡	100			単価明細表（10）
合　　計		㎡	100			円/㎡

【小型設備　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　工		㎡	100			単価明細表（13）
吹付工(小規模設備)	t ＝3cm　仮設	㎡	100			単価明細表（8）
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　工	0	㎡	100			単価明細表（13）
吹付工(小規模設備)	t ＝5cm　仮設	㎡	100			単価明細表（9）
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
吹付工(小規模設備)	t ＝7cm　仮設	㎡	100			単価明細表（10）
合　　計		㎡	100			円/㎡

6. 単 価 明 細 表

【小型設備　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
土木一般世話役		人	1.11			
法　　面　　工		人	2.22			
特 殊 作 業 員		人	2.22			
普 通 作 業 員		人	1.11			
吹 付 機 運 転	0..8 ～1. 2㎥/h	日	1.11			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	1.11			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） 45ｋVA	日	1.11			機械運転単価表（3）
諸　　雑　　費		式	1.00			労務費の30%
計						円/㎡

(2) t = 4cm　　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	㎥	5.20			0.03m×ロス1.3×100
土木一般世話役		人	1.11			
法　　面　　工		人	2.22			
特 殊 作 業 員		人	2.22			
普 通 作 業 員		人	1.11			
吹 付 機 運 転	0..8 ～1. 2㎥/h	日	1.11			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	1.11			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） 45ｋVA	日	1.11			機械運転単価表（3）
諸　　雑　　費		式	1.00			労務費の30%
計						円/㎡

(3) 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			0.03m×ロス1.3×100
土木一般世話役		人	1.11			
法　　面　　工		人	2.22			
特 殊 作 業 員		人	2.22			
普 通 作 業 員		人	1.11			
吹 付 機 運 転	0..8 ～1. 2㎥/h	日	1.11			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	1.11			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） 45ｋVA	日	1.11			機械運転単価表（3）
諸　　雑　　費		式	1.00			労務費の30%
計						円/㎡

(4)　t ＝6 cm　　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	㎥	7.80			0.03m×ロス1.3×100
土木一般世話役		人	1.43			
法　面　工		人	2.86			
特殊作業員		人	2.86			
普通作業員		人	1.43			
吹付機運転	0..8 ～1．2㎥/h	日	1.43			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	1.43			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） 45ｋVA	日	1.43			機械運転単価表（3）
諸　雑　費		式	1.00			労務費の30%
計						円/㎡

(5)　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			0.03m×ロス1.3×100
土木一般世話役		人	1.43			
法　面　工		人	2.86			
特殊作業員		人	2.86			
普通作業員		人	1.43			
吹付機運転	0..8 ～1．2㎥/h	日	1.43			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	1.43			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） 45ｋVA	日	1.43			機械運転単価表（3）
諸　雑　費		式	1.00			労務費の30%
計						円/㎡

(6)　t ＝8cm　　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	㎥	10.40			0.03m×ロス1.3×100
土木一般世話役		人	1.43			表－6
法　面　工		人	2.86			表－6
特殊作業員		人	2.86			表－6
普通作業員		人	1.43			表－6
吹付機運転	0..8 ～1．2㎥/h	日	1.43			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	1.43			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） 45ｋVA	日	1.43			機械運転単価表（3）
諸　雑　費		式	1.00			労務費の30%
計						円/㎡

(7)　t =10cm　　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	㎥	13.00			0.03m×ロス1.3×100
土木一般世話役		人	2.00			表－6
法　面　工		人	4.00			表－6
特殊作業員		人	4.00			表－6
普通作業員		人	2.00			表－6
吹付機運転	0..8 ～1．2㎥/h	日	2.00			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	2.00			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） 45ｋVA	日	2.00			機械運転単価表（3）
諸　雑　費		式	1.00			労務費の30%
計						円/㎡

【小型設備　仮設タイプ】

(8) 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（12）
世話役		人	1.11			
法面工		人	2.22			
特殊作業員		人	2.22			
普通作業員		人	1.11			
小型吹付機賃料	7.5kW	日	1.11			機械運転単価表（1）
空気圧縮機賃料	可搬式 排出ガス対策型 10.5㎥/min	日	1.11			機械運転単価表（2）
発動発電機賃料	排出ガス対策型 25kVA	日	1.11			機械運転単価表（3）
諸雑費		式	1.00			労務費の30%
計						円/㎡

(9) 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（12）
世話役		人	1.11			
法面工		人	2.22			
特殊作業員		人	2.22			
普通作業員		人	1.11			
小型吹付機賃料	7.5kW	日	1.11			機械運転単価表（1）
空気圧縮機賃料	可搬式 排出ガス対策型 10.5㎥/min	日	1.11			機械運転単価表（2）
発動発電機賃料	排出ガス対策型 25kVA	日	1.11			機械運転単価表（3）
諸雑費		式	1.00			労務費の30%
計						円/㎡

(10) 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（12）
世話役		人	1.43			
法面工		人	2.86			
特殊作業員		人	2.86			
普通作業員		人	1.43			
小型吹付機賃料	7.5kW	日	1.43			機械運転単価表（1）
空気圧縮機賃料	可搬式 排出ガス対策型 10.5㎥/min	日	1.43			機械運転単価表（2）
発動発電機賃料	排出ガス対策型 45kVA	日	1.43			機械運転単価表（3）
諸雑費		式	1.00			労務費の30%
計						円/㎡

（11） 材 料 【本設タイプ】

1㎥当り

名　　称	形状 ・寸法	単位	数量	単 価	金　額	摘　　要
吹 付 用 土 砂	購入土(真砂土等)	m^3	1.2			
木 質 繊 維 質 材	サンデーマルチ チップタイプ	ﾘｯﾄﾙ	400			
固　　化　　材	Hrバインダー	kg	160			
計						

（12） 材 料 【仮設タイプ】

1㎥当り

名　　称	形状 ・寸法	単位	数量	単 価	金　額	摘　　要
土　　砂	購入土(真砂土等)	m^3	1.44			
固　　化　　材	Hrバインダー	kg	180			
計						

（13）法面清掃

100㎡当り

名　　称	形状 ・寸法	単位	数量	単 価	金　額	摘　　要
土 木 一 般 世 話 役		人	0.457			
法　　面　　工		人	1.37			
普 通 作 業 員		人	0.457			
諸　　雑　　費		%	15			労務費の15%
計						円/㎡

7．機械運転単価表

（1）　小型吹付機(賃料)

1日当り

名　　称	規　　格	単位	数量	単 価	金　額	摘　　要
吹 付 機（賃 料）	7.5kW　電動 スキッドタイプ	供日	1.6			自社歩掛
計						

（2）　空気圧縮機(賃料)

1日当り

名　　称	規　　格	単位	数量	単 価	金　額	摘　　要
軽　　油	小型ﾛｰﾘｰﾊﾟﾄﾛｰﾙ給油	ℓ	72			
空気圧縮機（賃料　　）	可搬式 排出ガス対策型 10.5㎥/min	日	1			機械建設機械等損料（R6）
諸　雑　費	まるめ	式	1			
計						

（3）　発動発電機賃料

1日当り

名　　称	規　　格	単位	数量	単 価	金　額	摘　　要
軽　　油	小型ﾛｰﾘｰﾊﾟﾄﾛｰﾙ給油	ℓ	31.2			
発 電 機（賃 料）	排出ガス対策型 45ｋVA	日	1			機械建設機械等損料（R6）
計						

Ver.2.0　2025.3. 1　改訂

Ｈｒソイル工法研究会 事務局

今岡工業株式会社