

NETIS登録番号
QS-110009-A

破壊なき再生

バスク工法

(既設モルタル再生工法)

標準積算資料

平成27年4月

既設モルタル再生工法研究会

NETIS登録番号
QS-110009-A

バスク工法(既設モルタル再生工法)は、国土交通省の新技术情報提供システム(NETIS)に登録されています。

目 次

	ページ
1. 適用範囲	1
2. 施工概要	1
3. 標準断面図	2
4. 使用機械の選定	3
5. 編成人員	4
6. 日当たり施工量	4
7. 設計条件	5
8. 施工歩掛	6
表8-1 法面洗淨工A(吐出圧力25Mpa)	6
表8-2 クラック拡張工 (U字形カット、1m/m ²)	6
表8-3 クラック補修工 (拡張部下地処理+中詰、1m/m ²)	7
表8-4 削孔工 (背面注入用)	7
表8-5 注入工 (背面注入)	7
表8-6 法面洗淨工 B (吐出圧力25Mpa)	8
表8-7 表面下地処理工 (スーパーボンド吹付)	8
表8-8 表面被覆処理工 (バスク吹付、t=2mm)	8
表8-9 機械運転単価内訳書	9
8-9-1 高水圧洗淨機運転	9
8-9-2 発動発電機運転	9
8-9-3 空気圧縮機運転	9

	ページ
9. 使用数量算出方法	10
9-1 バスクの使用数量	10
9-2 スーパーボンドの使用数量	11
9-3 グラウト材(セメントミルク)の使用量	12

標準積算資料

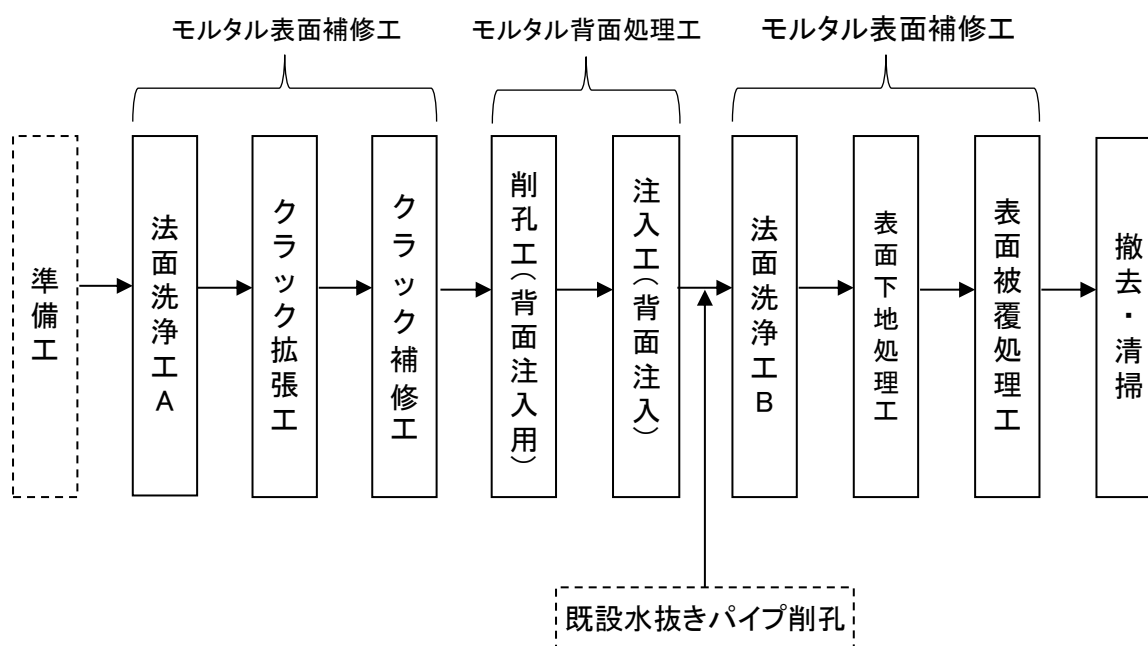
1. 単価明細書	13
2. モルタル表面補修工単価内訳書	
法面洗浄工 A (吐出圧力25Mpa)	14
法面洗浄工 B (吐出圧力25Mpa)	15
クラック拡張工 (U字形カット、1m/m ²)	16
クラック補修工 (拡張部下地処理+中詰、1m/m ²)	17
表面下地処理工 (スーパーボンド吹付)	18
表面被覆処理工 (バスク吹付、t=2mm)	19
3. モルタル背面処理工単価内訳書	
削孔工(背面注入用)	20
注入工(背面注入)	21
4. 機械運転単価内訳書	
高水圧洗浄機運転 (圧力25Mpa)	22
発動発電機運転 (出力2.0KVA)	23
空気圧縮機運転 (吐出量3.5~3.7m ³ /min)	24

1. 適用範囲

本積算資料は、法面洗浄(A)後、クラック部の拡張(U字形カット)を行い、拡張部にスーパーボンドで下地処理をした後、バスクを中詰する。背面に空洞がある時は、注入孔を削孔し、グラウト材を注入する。さらに法面洗浄(B)後、法面表面に下地処理剤のスーパーボンドを吹付後、被覆処理材のバスクを全面に吹付する工法の積算に適用する。

2. 施工概要

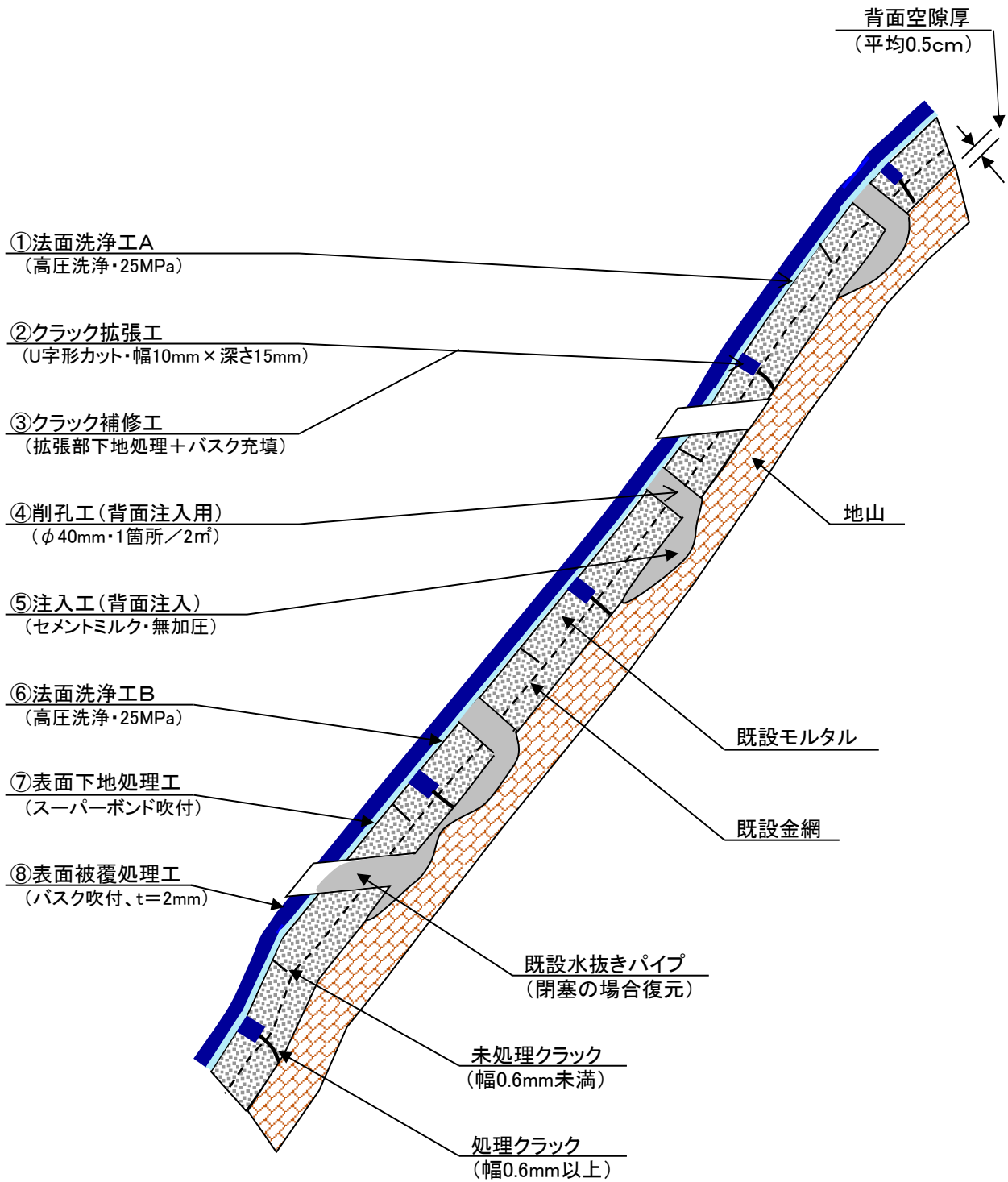
施工フローは下記を標準とする。



- (注) 1. 本工法で対応しているのは、実線部分のみである。
2. 伐採工等は、必要なときに別途計上する。

3. 標準断面図

模式断面図



4. 使用機械の選定

バスク工法による機械の機種・規格の選定は、次表を標準とする。

表4-1 使用機械一覧表

機 械 名	規 格	工 種
高水圧洗浄機	吐出圧力25MPa以上	法面洗浄工
水槽	容量1,000Lポリタンク	法面洗浄工 背面注工
発電発電機	ガソリン発電機 出力2KVA	クラック拡張工(U字形カット) クラック補修工(中詰・バスク攪拌) 表面下地処理工(スーパーボンド吹付)
電動カッター	ディスクグラインダー 720W、9,000min ⁻¹ (回転/min)	クラック拡張工(U字形カット)
攪拌機	ハンドミキサー 850W、1,300min ⁻¹ (回転/min)	クラック補修工(中詰・バスク攪拌)
コーキングガン	シリンダーガン	クラック補修工(中詰)
エアレス及びエアレスガン	出力750W 吐出量5~6L/min	表面下地処理工 (スーパーボンド吹付)
発電発電機	ディーゼル発電機 出力10KVA	表面被覆処理工(バスク吹付) 背面注工
混練機	電動高速ミキサー 電源三相200V、出力2.2kw	表面被覆処理工(バスク吹付) 背面注工
吹付(注入)ポンプ	ロータリーポンプ、インバーター式 出力750W-4P、ホッパー付き	表面被覆処理工(バスク吹付) 背面注工
吹付ガン	スプレーガン1m導管付	表面被覆処理工(バスク吹付)
空気圧縮機	エンジンコンプレッサ 吐出量3.5~3.7m ³ /min	表面被覆処理工(バスク吹付) 削孔工
削岩機	ハンドハンマ 15kg級 ビットφ40mm	削孔工
流量計	記録式、流量0~120L/min	背面注工
水中ポンプ	口径50mm、揚程8m	背面注工
ハンマドリル	1,050W、ドリルビット38mm	既設水抜パイプ再削孔工
建研式接着力試験器	デジタル式荷重計(LPT-1000型)	接着力試験

5. 編成人員

バスク工法の各作業における編成人員は、次表を標準とする。

表5-1 編成人員一覧表

(1日当り)

作業名	世話役	法面工	特殊作業員	普通作業員
法面洗浄工 A (吐出圧力25MPa)	1人	3人	—	1人
クラック拡張工(U字形カット)	1人	2人	—	1人
クラック補修工(拡張部下地処理+中詰)	1人	2人	—	1人
削孔工(背面注入用)	0.2人	1.5人	—	0.4人
注入工(背面注入)	1人	1人	1人	1人
法面洗浄工 B (吐出圧力25MPa)	1人	3人	—	1人
表面下地処理工(スーパーボンド吹付)	1人	3人	—	1人
表面被覆処理工(バスク吹付)	1人	3人	—	2人

6. 日当たり施工量

各作業における日当たり施工量は、次表とする。

表6-1 日当たり施工量一覧表

(1日当り)

種別	単位	施工量
法面洗浄工 A (吐出圧力25MPa)	m ²	219.0
クラック拡張工(U字形カット)	m	100.0
クラック補修工(拡張部下地処理+中詰)	m	181.0
削孔工(背面注入用)	箇所	50.0
注入工(背面注入)	m ³	0.51
法面洗浄工 B (吐出圧力25MPa)	m ²	438.0
表面下地処理工(スーパーボンド吹付)	m ²	219.0
表面被覆処理工(バスク吹付)	m ²	135.0

7. 設計条件

- ①ロープ足場による施工を標準とする。
- ②法面清掃及び伐採工は、現場ごとに異なるため、別途計上する。
- ③現場発生土及び伐採木等の積込・運搬・処理費は別途計上する。
- ④仮囲い設置・撤去工が必要な場合は、別途計上する。
- ⑤現場内の機械及び材料等の小運搬は100m以内とし、それ以上は別途計上する。
- ⑥本資料は、直接工事費のみを積算するものであり、諸経費については別途計上する。
- ⑦本資料は、施工面積1,000㎡以上に適用する。
- ⑧施工規模による加算率

(モルタル背面処理工は除き、モルタル表面補修工に適用する)

(市場単価の適用基準に準ずる)

- イ. 500㎡以上～1,000㎡未満 +5% (材料費は除く)
- ロ. 500㎡未満 +15% (材料費は除く)

- ⑨法面垂直高による補正係数

(市場単価の適用基準に準ずる)

- イ. 45m以下 0
- ロ. 45m超 1.10 (材料費は除く)

標準垂直高45mを超える面積(対象数量)についてのみ補正する。

8. 施工歩掛

各作業における歩掛は、次表とする。

表8-1 法面洗浄工 A (高圧洗浄) (1,000m²当り)

名称	規格	単位	数量	摘要
世話役		人	4.6	1人×1,000m ² ÷219m ² /日
法面工		人	13.7	3人×1,000m ² ÷219m ² /日
普通作業員		人	4.6	1人×1,000m ² ÷219m ² /日
高圧洗浄機運転	エンジン式 吐出圧力25MPa	日	4.6	1台×1,000m ² ÷219m ² /日 機械運転単価内訳書参照
諸雑費		%	15.0	

- (注)
- ・ 建設省土木工事積算基準 平成9年度 P55に準ずる。
 - ・ 諸雑費は、ノズル、ホース等消耗品の費用であり労務費の合計額に上表の率を乗じた金額を上限として計上する。
 - ・ 施工規模による補正あり。(P5)

表8-2 クラック拡張工(U字形カット) (1,000m当り)

名称	規格	単位	数量	摘要
世話役		人	10.0	1人×1,000m÷100m/日
法面工		人	20.0	2人×1,000m÷100m/日
普通作業員		人	10.0	1人×1,000m÷100m/日
電動カッター損料	ディスクグラインダー 出力720W	日	20.0	2台×1,000m÷100m/日
目地切りカッター刃	U字形、外形φ105mm 厚み10mm	枚	20.0	1,000m÷50m/枚
発動発電機運転	出力2.0KVA	日	10.0	1台×1,000m÷100m/日 機械運転単価表
諸雑費		%	5.0	

- (注)
- ・ クラック延長は、1m/m²とする。
 - ・ 諸雑費は、雑材料等の費用であり労務費の合計額に上表の率を乗じた金額を上限として計上する。
 - ・ 施工規模による補正あり。(P5)

表8-3 クラック補修工(拡張部下地処理+中詰工)

1,000m当り)

名 称	規 格	単 位	数 量	摘 要
世話役		人	5.5	1人×1,000m ² ÷181m ² /日
法面工		人	11.0	2人×1,000m ² ÷181m ² /日
普通作業員		人	5.5	1人×1,000m ² ÷181m ² /日
下地処理剤	スーパーボンドS	缶	0.6	
中詰材	バスク	箱	20.4	
諸雑費		%	3.0	

- (注) ・ クラックの延長は、1m/m²とする。
 ・ 諸雑費は、発電機、ハンドミキサー、雑材等の費用であり労務費の合計額に上表の率を乗じた金額を上限として計上する。
 ・ 施工規模による補正あり(材料費は除く)。(P5)

表8-4 削孔工(背面注入用)

(500箇所当り)

名 称	規 格	単 位	数 量	摘 要
世話役		人	2.0	0.2人×500箇所÷50箇所/日
法面工		人	15.0	1.5人×500箇所÷50箇所/日
普通作業員		人	4.0	0.4人×500箇所÷50箇所/日
空気圧縮機運転	可搬式エンジンコンプレッサ 吐出量3.5~3.7m ³ /min	日	10.0	1台×500箇所÷50箇所/日 機械運転単価内訳書参照
削岩機賃料	ハンドハンマ15kg級	日	10.0	1台×500箇所÷50箇所/日
諸雑費		%	4.0	

- (注) ・ 国土交通省 土木工事標準積算基準書(共通編)平成26年度版
 PⅡ-2-⑮-1 参考(一部加筆)
 ・ 削孔は、1箇所/2m²の千鳥配置とする。
 ・ 諸雑費は、仮設ロープ、ロッド、ビットの費用であり、労務費、機械損料、賃料及び運転経費の合計額に上表の率を乗じた金額を上限として計上する。

表8-5 注入工(背面注入)

(5m³(0.005m×1,000m²)当り)

名 称	規 格	単 位	数 量	摘 要
世話役		人	9.8	1人×5m ³ ÷0.51m ³ /日
法面工		人	9.8	1人×5m ³ ÷0.51m ³ /日
特殊作業員		人	9.8	1人×5m ³ ÷0.51m ³ /日
普通作業員		人	9.8	1人×5m ³ ÷0.51m ³ /日
セメント	普通ポルトランドセメント	kg	5264.4	
膨張性混和剤	デンカCSA #20	kg	262.2	
AE減水剤	マスターポゾリス 78R	kg	52.4	
諸雑費		%	15.0	

- (注) ・ 国土交通省 土木工事積算基準 平成17年度 P171を参考(一部加筆)。
 ・ 空隙厚みは、0.5cmとする。
 ・ 諸雑費は、ポンプ、ミキサー、水中ポンプ、水槽、発動発電機等の費用であり労務費の合計額に上表の率を乗じた金額を上限として計上する。

表8-6 法面洗淨工 B (高圧洗淨)

(1,000㎡当り)

名 称	規 格	単 位	数 量	摘 要
世話役		人	2.3	1人×1,000㎡÷438㎡/日
法面工		人	6.8	3人×1,000㎡÷438㎡/日
普通作業員		人	2.3	1人×1,000㎡÷438㎡/日
高圧洗淨機運転	エンジン式 吐出圧力25MPa	日	2.3	1台×1,000㎡÷438㎡/日 機械運転単価内訳書参照
諸雑費		%	15.0	

- (注) ・ 諸雑費は、ノズル、ホース等消耗品の費用であり労務費の合計額に上表の率を乗じた金額を上限として計上する。
- ・ 施工規模による補正あり。(P5)

表8-7 表面下地処理工(スーパーボンド吹付)

(1,000㎡当り)

名 称	規 格	単 位	数 量	摘 要
世話役		人	4.6	1人×1,000㎡÷219㎡/日
法面工		人	13.7	3人×1,000㎡÷219㎡/日
普通作業員		人	4.6	1人×1,000㎡÷219㎡/日
下地処理剤	スーパーボンドS	缶	10.0	1,000㎡÷100㎡/缶
諸雑費		%	9.0	

- (注) ・ 建設省土木工事積算基準 平成9年度 P55に準ずる。
- ・ 諸雑費は、発電機、エアレス等の損料及びノズル、ホース等消耗品の費用であり労務費の合計額に上表の率を乗じた金額を上限として計上する。
- ・ 施工規模による補正あり(材料費は除く)。(P5)

表8-8 表面被覆処理工(バスク吹付)

(1,000㎡当り)

名 称	規 格	単 位	数 量	摘 要
世話役		人	7.4	1人×1,000㎡÷135㎡/日
法面工		人	22.2	3人×1,000㎡÷135㎡/日
普通作業員		人	14.8	2人×1,000㎡÷135㎡/日
表面被覆処理材	バスク	箱	185.7	1,000㎡÷7㎡/箱×1.3
諸雑費		%	25.0	

- (注) ・ 吹付厚は、2mmとする。
- ・ 諸雑費は、発電機、コンプレッサ、ミキサー、吹付ポンプ及びノズル、ホース等、消耗品の費用であり労務費の合計額に上表の率を乗じた金額を上限として計上する。
- ・ 施工規模による補正あり(材料費は除く)。(P5)

表8-9 機械運転単価内訳書

8-9-1 高圧洗浄機運転

(1日当り)

名 称	規 格	単 位	数 量	摘 要
高圧洗浄機損料	エンジン式 吐出圧力25MPa	日	1.0	建設機械等損料表参考
燃料費	ガソリン	L	30.3	18kw × 0.255L/kw-h × 6.6h/日
油脂類	燃料費の5%	式	1.0	
小 計				

(注) ・油脂類は燃料費に上表の率を乗じた金額を上限として計上する。

8-9-2 発動発電機運転

(1日当り)

名 称	規 格	単 位	数 量	摘 要
発動発電機賃料	出力2.0KVA	日	1.0	
燃料費	ガソリン	L	7.8	2.7kw × 0.436L/kw-h × 6.6h/日
油脂類	燃料費の5%	式	1.0	
小 計				

(注) ・油脂類は燃料費に上表の率を乗じた金額を上限として計上する。

8-9-3 空気圧縮機運転

(1日当り)

名 称	規 格	単 位	数 量	摘 要
空気圧縮機賃料	可搬式エンジンコンプレッサ 吐出量3.5~3.7m ³ /min	日	1.0	
燃料費	ガソリン	L	32.4	26kw × 0.189L/kw-h × 6.6h/日
油脂類	燃料費の5%	式	1.0	
小 計				

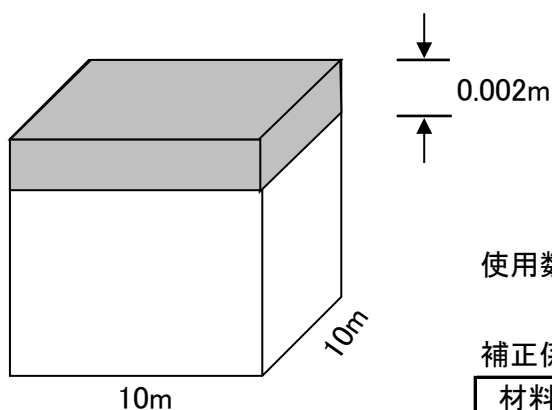
(注) ・油脂類は燃料費に上表の率を乗じた金額を上限として計上する。

9. 使用数量算出方法

9-1. バスクの使用数量

項目	見掛比重	$\gamma = 1.14$ (バスク・混和剤)
	質量	16kg/箱 (バスク 12kg・混和剤 4kg)
	体積	$\text{kg} \div \gamma \div 1000 = 16\text{kg}/\text{箱} \div 1.14 \div 1000 \doteq 0.014\text{m}^3/\text{箱}$

①表面被覆処理工 (t=2mm) (100m²当り)



$$\text{使用数量} = \text{設計量} \times (1 + K) \quad K: \text{補正係数}$$

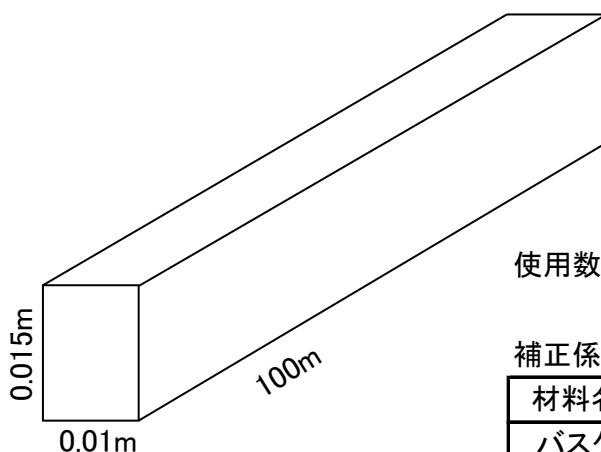
補正係数(K)

材料名	補正係数	摘要
バスク	+0.3	跳ね返り、不陸・練り混ぜ混合損失等

$$10\text{m} \times 10\text{m} \times 0.002\text{m} = 0.2\text{m}^3/100\text{m}^2$$

$$0.2\text{m}^3 \div 0.014\text{m}^3/\text{箱} \times (1 + 0.3) \doteq 18.571\text{箱}/100\text{m}^2 (297.14\text{kg}/100\text{m}^2)$$

②クラック補修工(拡張部中詰) (100m当り)



$$\text{使用数量} = \text{設計量} \times (1 + K) \quad K: \text{補正係数}$$

補正係数(K)

材料名	補正係数	摘要
バスク	+0.9	練り混ぜ混合損失、不陸損失等

$$0.015\text{m} \times 0.01\text{m} \times 100\text{m} = 0.015\text{m}^3/100\text{m}$$

$$0.015\text{m}^3 \div 0.014\text{m}^3/\text{箱} \times (1 + 0.9) \doteq 2.036\text{箱}/100\text{m} (32.58\text{kg}/100\text{m})$$

9-2. スーパーボンドの使用数量

条 件	18kg /1缶で、100㎡吹付するものとする。
-----	--------------------------

①表面下地処理工 (100㎡当り)

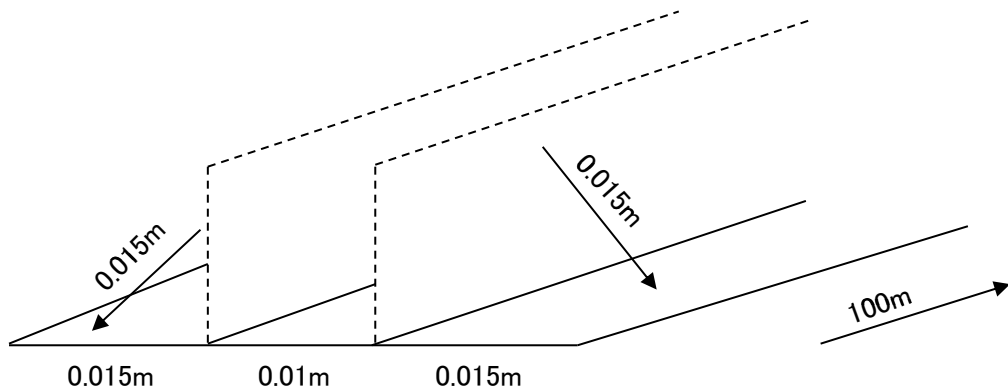
$$\text{使用数量} = \text{設計量} \times (1+K) \quad K: \text{補正係数}$$

補正係数(K)

材料名	補正係数	摘 要
スーパーボンド	0	

$$100\text{㎡} \div 100\text{㎡/缶} \times (1+0) = 1 \text{ 缶} / 100\text{㎡} \quad (18\text{kg}/100\text{㎡})$$

②クラック拡張部下地処理工 (100m当り)



$$\text{使用数量} = \text{設計量} \times (1+K) \quad K: \text{補正係数}$$

補正係数(K)

材料名	補正係数	摘 要
スーパーボンド	+0.5	不陸損失、延長等

$$(0.015\text{m} + 0.01\text{m} + 0.015\text{m}) \times 100\text{m} = 4\text{㎡}/100\text{m}$$

$$4\text{㎡} \div 100\text{㎡/缶} \times (1+0.5) = 0.06 \text{ 缶} / 100\text{m} \quad (1.08\text{kg}/100\text{m})$$

9-3. グラウト材(セメントミルク)の使用数量

標準配合

1m³当り

材料 区分	セメント C	膨張性混和剤 デンカCSA#20 (粉末) D(C×5%)	AE減水剤 マスターポゾリス78R (液体) P(C×1.0%)	水 W[(C+D)×64.3%以下]
配合	984 kg	49 kg	9.8 kg	664 L

- (注)
- ・セメントは、普通ポルトランドセメントを標準とする。
 - ・使用材料のロス率は、1.07 とする。

標準積算資料

1. 単 価 明 細 書

施工規模 : 1,000㎡以上(標準) 垂直高 : 45m以下(標準)

バ ス ク 工 法								
工 種	種 別	細 別	規 格	数 量	単 位	単 価	金 額	摘 要
法面工								
	モルタル表面補修工	法面洗浄工 A	高水圧洗浄 25MPa	1	㎡			内訳書No.1
		〃 B	高水圧洗浄 25MPa	1	㎡			内訳書No.2
		クラック拡張工 (1.0m/㎡)	U字形カット、幅10mm×深さ15mm	1	m			内訳書No.3
		クラック補修工 (1.0m/㎡)	拡張部下地処理(スーパーボンドS) 拡張部中詰(バスク)	1	m			内訳書No.4
		表面下地処理工	スーパーボンドS吹付	1	㎡			内訳書No.5
		表面被覆処理工	バスク吹付、吹付厚t=2mm	1	㎡			内訳書No.6
	モルタル背面処理工	削孔工	径40mm、1箇所/2㎡	1	箇所			内訳書No.7
		注入工	セメントミルク、空隙厚t=0.5cm	1	㎡			内訳書No.8

2. モルタル表面補修工単価内訳書

施工規模 : 1,000㎡以上(標準) 垂直高 : 45m以下(標準)

内訳書No.1

法面洗淨工 A		(ロープ足場)		1,000㎡当り				
工種	種別	細別	規格	数量	単位	単価	金額	摘要
	世話役			4.6	人			1人×1,000㎡÷219㎡/日
	法面工			13.7	人			3人×1,000㎡÷219㎡/日
	普通作業員			4.6	人			1人×1,000㎡÷219㎡/日
	高水圧洗淨機運転		吐出圧力 25MPa	4.6	日			1台×1,000㎡÷219㎡/日 機械運転単価内訳書 No.9参照
	諸雑費		労務費の15%	1.0	式			ノズル・ホース等の損料
	小計							
	1㎡当り							
	(建設省土木工事積算基準 平成9年度 P55 に準ずる)							

2. モルタル表面補修工単価内訳書

施工規模 : 1,000m²以上(標準) 垂直高 : 45m以下(標準)

内訳書No.3

クラック拡張工		(ロープ足場)		1,000m当り(1,000m ²)				
工種	種別	細別	規格	数量	単位	単価	金額	摘要
	世話役			10.0	人			1人×1,000m÷100m/日
	法面工			20.0	人			2人×1,000m÷100m/日
	普通作業員			10.0	人			1人×1,000m÷100m/日
	電動カッター損料		720W	20.0	日			2台×1,000m÷100m/日 資材単価明細書 内訳書No.14参照
	目地切りカッター刃(U字形)		外形φ105mm 厚み10mm	20.0	枚			1,000m÷50m/枚 資材単価明細書 内訳書No.14参照
	発動発電機賃料		出力2.0KVA	10.0	日			1台×1,000m÷100m/日 機械運転単価表 No.12参照
	諸雑費		労務費の5%	1.0	式			雑材料等
	小計							
	1m当り							
	(1.0m/m ²)							
	(U字形カット:幅10mm×深さ15mm)							

2. モルタル表面補修工単価内訳書

施工規模 : 1,000㎡以上(標準) 垂直高 : 45m以下(標準)

内訳書No.5

表面下地処理工 (ロープ足場)								1,000㎡当り
工種	種別	細別	規格	数量	単位	単価	金額	摘要
	世話役			4.6	人			1人×1,000㎡÷219㎡/日
	法面工			13.7	人			3人×1,000㎡÷219㎡/日
	普通作業員			4.6	人			1人×1,000㎡÷219㎡/日
	下地処理材		スーパーボンドS	10.0	缶			1,000㎡÷100㎡/缶 (18kg/缶) 資材単価明細書 内訳書No.14参照
	諸雑費		労務費の9%	1.0	式			発電機・エアレス・エアレスガン・ホース等の損料を含む。
	小計							
	1㎡当り							
			(建設省土木工事積算基準 平成9年度 P55 に準ずる)					

3. モルタル背面処理工単価内訳書

内訳書No.8

注入工(背面注入用)		(ロープ足場)		5m ³ 当り(0.005m×1,000m ²)				
工種	種 別	細 別	規 格	数 量	単 位	単 価	金 額	摘 要
	世話役			9.8	人			1人×5m ³ ÷0.51m ³ /日
	法面工			9.8	人			1人×5m ³ ÷0.51m ³ /日
	特殊作業員			9.8	人			1人×5m ³ ÷0.51m ³ /日
	普通作業員			9.8	人			1人×5m ³ ÷0.51m ³ /日
	セメント		普通ポルトランドセメント	5264.4	kg			5m ³ ×984kg/m ³ ×1.07
	膨張性混和剤		デンカCSA #20	262.2	kg			5m ³ ×49kg/m ³ ×1.07
	AE減水剤		マスターボゾリス78R	52.4	kg			5m ³ ×9.8kg/m ³ ×1.07
	諸雑費		労務費の15%	1.0	式			ポンプ・ミキサー・水中ポンプ・水槽・発動発電機の費用
	小 計							
	1m ³ 当り							
	平成17年度 国土交通省土木工事積算基準 P171 を参考(一部加筆)。							
	(セメントミルク	空隙厚t=0.5cm)						
	(1日当り注入量	0.51m ³ /日)						



既設モルタル再生工法研究会

URL <http://www.bask-jimukyoku.com>

事務局

〒806-0048

北九州市八幡西区樋口町3-6 古野ビル 201号

株式会社FURUNO 内

tel : 093-632-8860 fax : 093-632-8861

E-mail : furuno@ray.ocn.ne.jp