

施工条件による塗布工法の施工単価 参考資料

1. 物 価 版

- ・ 建設物価調査会：土木コスト情報 2025 年春号＞土木工事標準単価＞表面含浸工（P435～443）
- ・ 経済調査会：土木施工単価 2024 年春号＞土木工事標準単価＞表面含浸工（P488～499）

上記の物価版掲載の表面含浸工『標準単価』は、材料塗布後の湿潤散水を必要としない表面含浸材（シラン系[撥水材]、けい酸塩系は問わない）を対象としており、それとは工程数が異なる塗布後の散水が必要となる一般的な反応型けい酸塩系表面含浸材は適用範囲外です。

CS-21 塗布工法の場合、CS-21 ネオ、CS-21 ビルダーの標準工法は上記『標準単価』を適用できますが、CS-21（CSI 工法・CSII 工法）は散水を伴う工程が必須のため上記『標準単価』を適用できません。

※CS-21 は散水を伴う分、工程数が多いため、上記『標準単価』よりも割高になると考えられます。

ただし、上記『標準単価』の施工条件による日当たり施工量の変化や、都道府県別の実績調査価格は、施工費の目安や割増率の参考資料としては利用できますので、下記に概要を記載します。

● 用語解説（上記物価版の本文要約）

- ・ 簡易清掃
コンクリート表面に付着している泥・ほこり、油脂等のよごれをワイヤーブラシ、サンドペーパー、水洗い等で落とす程度の作業。（主に、**新設**構造物に適用）
- ・ 下地処理
コンクリート表面に付着しているレイタンス・ほこり・油脂類、塩分等の有害物をサンダーケレンにより除去する作業。（主に、**既設**構造物に適用）
- ・ 含浸材塗布
はけ、ローラーによる塗布作業を対象（スプレー・噴霧器は対象外）とする。
表面含浸材の材料費は含まない。

● 日当たり施工数量

土木コスト情報・土木施工単価 共通

区 分	高所作業車	日当たり施工量	区 分	高所作業車	日当たり施工量
簡易清掃	なし	475 m ²	含浸材塗布	なし	145 m ²
	あり*	380 m ²		あり*	116 m ²
下地処理	なし	85 m ²	* 高所作業車による作業は、 作業高11m未満または作業高11m以上13m以下の場合		
	あり*	68 m ²			

● 施工条件による割増率（土木コスト情報掲載の都道府県別単価より算出/塗布向き別の設定なし）

屋・夜		昼間施工			夜間施工		
施工規模		100m ² 以上			100m ² 以上		
時間的制約		A	B	C	A	B	C
簡易清掃	高所作業車なし	1.00	1.06	1.14	1.50	1.59	1.71
	高所作業車①	1.73	1.82	1.94	2.47	2.60	2.77
	高所作業車②	1.79	1.88	2.00	2.54	2.68	2.86
下地処理	高所作業車なし	1.00	1.48	1.59	2.10	2.22	2.39
	高所作業車①	2.41	2.53	2.69	3.43	3.62	3.86
	高所作業車②	2.48	2.61	2.78	3.53	3.72	3.97
含浸材塗布	高所作業車なし	1.00	1.06	1.14	1.50	1.59	1.71
	高所作業車①	1.69	1.78	1.90	2.42	2.55	2.72
	高所作業車②	1.75	1.83	1.95	2.49	2.62	2.80

※表中の数値は、昼間施工/100m²以上/時間的制約なし/高所作業車なし（下線部）を「1.00」とした場合における各条件ごとの割増率。（塗布向きについての記載なし）

※時間的制約：A＝無/B＝受ける（30分～1時間制約）/C＝著しく受ける（1～4時間制約）

※高所作業車：①＝作業高11m未満、②＝作業高11m以上13m以下

2. CS-21 塗布工法のロス率

アストン協会員へのヒアリング結果では、CS-21 塗布工法のロス率は3～5%であり、最も多い回答は、『施工実績から塗布向きに関係なく5%として対応』でした。

また、『新設の場合5%、既設や微細ひび割れ補修の場合10%』としているとの回答もありました。
(前述の土木コスト情報には、一般的なロス率は5～10%程度の記載があります。)

けい酸塩系表面含浸工法の設計施工指針(案) P173に掲載のロス率[下表]は、CS-21 塗布工法の施工実績におけるロス率に比べ、値が高いようです。

資料 表-3.2.1 施工方法/施工の向きによるロス率の例

施工方法	施工向き	上向き	横向き	下向き
刷毛・ローラー・噴霧		15%～20%	10%～15%	5%～10%

CS-21 塗布工法の標準歩掛(アストン協会)では、標準的なロス率として、塗布材:CS-21およびCS-21ネオの場合5%、塗布材:CS-21ビルダーの場合10%と記載しております。

3. 施工条件による歩掛の補正:アストン協会員作成(例)

①塗布向き:上向き塗布のみ補正

塗布向き	補正係数	
	労 務	日当り施工数量
下向き	× 1.0	× 1.0
横向き	× 1.0	× 1.0
上向き	× 1.2	× 0.83

②労 務:日当り施工数量単位で補正

日当り施工数量	労 務
施工面積1日分以上	× 施工日数分
施工面積1日分未満	× 1日分

* 小規模の場合、1日分未満は1日分に
それ以上は、端数を切り上げて整数に

③日当り施工数量:作業員1名あたり

工法名	下・横向き	上向き
CS I (1回塗布)	30.0 m ²	25.0 m ²
CS II (2回塗布)	18.8 m ²	15.6 m ²
ネオ (1回塗布)	75.0 m ²	62.5 m ²
ビルダー(2回塗布)	37.5 m ²	31.3 m ²

* CS I・CS IIは、表層部の水分調整と湿潤散水を含む

④材料費:最少荷姿単位

塗布材	最少荷姿
CS-21	5kg缶*
ネオ	20kg缶**
ビルダー	主剤5kg缶+助剤1kg缶

* 2kg缶で算出する場合もあり

** 4kg缶で算出する場合もあり

⑤日当り施工数量:作業班あたり

工法名	世話役1+作業員5	世話役1+作業員4*	世話役1+作業員3	世話役1+作業員2**
CS I (1回塗布)	下横向き 121 ~ 150 m ²	91 ~ 120 m ²	61 ~ 90 m ²	1 ~ 60 m ²
	上向き 101 ~ 125 m ²	76 ~ 100 m ²	51 ~ 75 m ²	1 ~ 50 m ²
CS II (2回塗布)	下横向き 76 ~ 94 m ²	57 ~ 75 m ²	39 ~ 56 m ²	1 ~ 38 m ²
	上向き 64 ~ 78 m ²	47 ~ 63 m ²	32 ~ 46 m ²	1 ~ 31 m ²
ネオ (1回塗布)	下横向き 301 ~ 375 m ²	226 ~ 300 m ²	151 ~ 225 m ²	1 ~ 150 m ²
	上向き 251 ~ 313 m ²	188 ~ 250 m ²	126 ~ 187 m ²	1 ~ 125 m ²
ビルダー (2回塗布)	下横向き 151 ~ 188 m ²	113 ~ 150 m ²	76 ~ 112 m ²	1 ~ 75 m ²
	上向き 126 ~ 156 m ²	94 ~ 125 m ²	64 ~ 93 m ²	1 ~ 63 m ²

* 標準歩掛における施工班 ** 最少施工班

⑥積算方法:施工日数を基準にする場合

材料費	設計量÷荷姿[缶単位]* (設計量=施工面積×標準塗布量×ロス率)
労務費	施工日数×施工班の人数* 施工日数=施工面積÷日当り施工数量 下限値=施工班(世話役+作業員)の1日分
諸雑費	労務費の6%

* 端数を切り上げて整数に直す

1日で施工が完了する面積内では、労務に差はない

⑦労務費の補正係数

施工面積	労務補正係数
300m ² 以上	× 1.0
100m ² 以上～300m ² 未満	× 1.1
50m ² 以上～100m ² 未満	× 2.0
20m ² 以上～50m ² 未満	× 3.0
20m ² 未満	*

* 20m²未満⇒労務費(最小施工班)+諸雑費(労務費の6%)
+材料費(最少荷姿)

- 施工費の積算方法には、①～⑤に基づき施工日数を元に算出する方法⑥と、①・⑦に基づき係数で労務を補正する方法があるようです。