

モルタル・コンクリートで吹付けられた法面の取壊し作業における積算時の留意点 (吹付法面の人力による取壊し)

本資料は、斜面維持補修施工技術研究会の技術委員会において、モルタル・コンクリートで吹付けられた法面の人力取壊し作業における積算時の留意点を整理したものである。ここでの留意点とは、標準積算※が適用できる現場条件を整理した上で、現場条件が適用できない場合の対処方法を整理したものである。

今後、吹付法面の取壊しを積算する際、本資料を活用していただければ幸いである。

※標準積算：国土交通省 土木工事標準積算基準書（共通編）、令和5年度版



モルタル・コンクリートで吹付けられた法面（例）

■標準積算※における積算項目

道路面から高さ 5m 以上の吹付法面の人力による取壊し

■標準積算が適用できる現場条件

- ① 施工前提：
 - 1) 安全条件 防護柵内での作業、通行規制により車両との接触が無い等
 - 2) 作業条件 上部で取壊しを行ったモルタル片を下方に落とすことができる
 - 3) 集積条件 法尻部にタイヤショベル等で集積ができる
- ② 法尻に 3m 程度のヤードがある
- ③ 法面形状：勾配 1：0.8（緩）、高さ 30m 以下
- ④ 法面規模：1000m² 以上
- ⑤ 吹付仕様：10 cm 以下（ラス金網有、鉄筋無、ファイバー無し）
- ⑥ 地山状態：風化が進行している（地山掘削が発生しない）
- ⑦ グラウンドアンカーや鉄筋挿入工等の他工種の併用が無い

■吹付法面の取壊しの流れ（例）



人力による取壊し状況



取壊後の風化した地山状況



モルタル片の剥ぎ落とし



取壊し殻の集積

■標準積算を適用できない現場条件等（現場に応じた積算が必要となる）

① 施工前提

1) 安全条件

- ・法尻部に仮設防護柵などの仮設物がないと施工できない。
⇒法面形状や取壊し形状に応じた仮設物を構築する。
⇒仮設物の仕様（高さ、強度等）によって、取壊し方法や落下方法を検討する。
- ・仮設物の設置が難しい
⇒通行規制などの処置を行う。

2) 作業条件

- ・法面上からモルタルを落とすことができない
⇒取壊し自体の作業を見直す。

- ・取壊し片を落下させることができない
⇒クレーンにより取壊し片を吊り上げるなどの対策を行う。

3) 集積条件

- ・タイヤショベルやバックホウで集積できない。
⇒人力による集積を行う場合は、その数量を計上する。また、ベルトコンベアで搬出する場合なども、供用期間を踏まえ数量を計上する。
- ・鉄筋、ファイバーを含んだ吹付法面
⇒小割して積込む作業を計上する。
⇒モルタルとの分別費用を別途計上する。
- ・モルタルと土砂の分別
⇒分別費用を別途計上する。

4) その他

- ・ガードレール等の道路付属施設や舗装路盤、取壊し箇所以外の既設モルタル面などの養生を必要とする
⇒養生費用を別途計上する。

② 法尻に 2m 程度のヤードが確保できない

- ・法尻にヤードが確保できず、モルタル片を落とすことができない。
⇒取壊し以外の工法（増厚吹付工法等）を検討する。
- ・集積するための建設機械（タイヤショベルなど）が入ることができない。
⇒人力による集積・積み込みを計上する。
⇒現場によっては、ベルトコンベアの設置を検討する。

③ 法面形状：勾配 1：0.8（急）、高さ 30m を越える

- ・1：0.8 勾配より急勾配法面では、急激に作業歩掛が低下する。
⇒歩掛の見直しを行う。
- ・オーバーハングしている場合は、特殊な対策を必要とする。
⇒オーバーハング部を覆うように足場を仮設し、作業床、落下床を確保する。
- ・法面高さが 30m 以上では、急激に作業歩掛が低下する。
⇒歩掛の見直しを行う。
- ・緩斜面や中段平場・小段等がある場合、2 次運搬を必要とする。
⇒集積方法や運搬方法を別途計上する。

- ④ 施工規模：1000m²未満
- ・各種割増率等を踏まえた積算を行う。
- ⑤ 吹付仕様：10 cmを越える
- ・鉄筋やファイバーがあるとモルタルを落とすことができない。
 - ⇒事前に、取壊す大きさを想定してカッター切断した後、取壊しを行う。
 - ⇒カッター切断作業を別途計上する。
 - ⇒鉄筋が配置されている場合は、大型のカッターを必要とする。
 - ⇒ロープ足場で大型のカッターを使用する作業は非常に不安全な作業となるため、高所作業車を利用した作業を計画する。
 - ・吹付厚さが厚すぎると、カッターで切断することができない。
 - ⇒切断する作業を別途計上する。
 - ※標準積算ではハンドカッターは計上してあるが、重量 10kg 程度のエンジンカッターの最大切削深さは 100mm 程度のため、それ以上の深さの場合は 2 段階施工や小割作業を別途計上する。
- ⑥ 地山状態：風化が進行していない
- ・地山が風化していないと、モルタルと地山が密着していて、モルタルのみを取壊すことができない。
 - ⇒地山側から取壊す（整形）ので、取壊し量の見直しを行う。
 - ・取壊し後に地山の整形を必要とする。
 - ⇒追加で別途作業を積算する。
- ⑦ グラウンドアンカーや鉄筋挿入工等の他工種の併用が有る
- ・抑止工などを併用している吹付法面
 - ⇒取壊し方法を検討する。
 - ・吹付法枠の枠内の取壊しは、作業歩掛が低下する
 - ⇒歩掛の見直しを行う。

■吹付法面の取壊し参考写真（例）



機械施工による取壊し



人力による取壊し



カッター切断による施工



鉄筋がある場合の施工