

第3章 土 工

1 切取り法面の勾配に関する規制及び基準

手掘りによる掘削面のこう配と高さの基準

(労働安全衛生規則第356条、第357条関係)

地山の種類	安衛則上の掘削面のこう配と高さ <参考2>		こう配の換算 <参考1>		
	こう配	高さ			
岩 盤 又 は 粘 土 堅 い	90° 以下	5 m 未満	0	直	90°
	75° 以下	5 m 以上	0.3	3 分	73° 20′
その他の地山	90° 以下	2 m 未満	0	直	90°
	75° 以下	2 m 以上 5 m 未満	0.3	3 分	73° 20′
	60° 以下	5 m 以上	0.6	6 分	59°
砂	35° 以下又は 5 m 未満		1.5	1 割 5 分	33° 40′
発破等で崩落し やすい状態に なっている地山	45° 以下又は 2 m 未満		1.0	1 割	45°

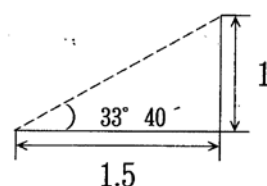
<参考1>

一般表示のこう配と角度の換算表

こ う 配		傾斜角	こ う 配		傾斜角
0	直	90°	0.8	8分	51° 20′
0.1	1分	84° 10′	0.9	9分	48°
0.2	2分	78° 40′	1.0	1割	45°
0.3	3分	73° 20′	1.2	1割 2分	39° 50′
0.4	4分	68° 10′	1.5	1割 5分	33° 40′
0.5	5分	63° 30′	1.8	1割 8分	29°
0.6	6分	59°	2.0	2割	26° 30′
0.7	7分	55°			

<例>

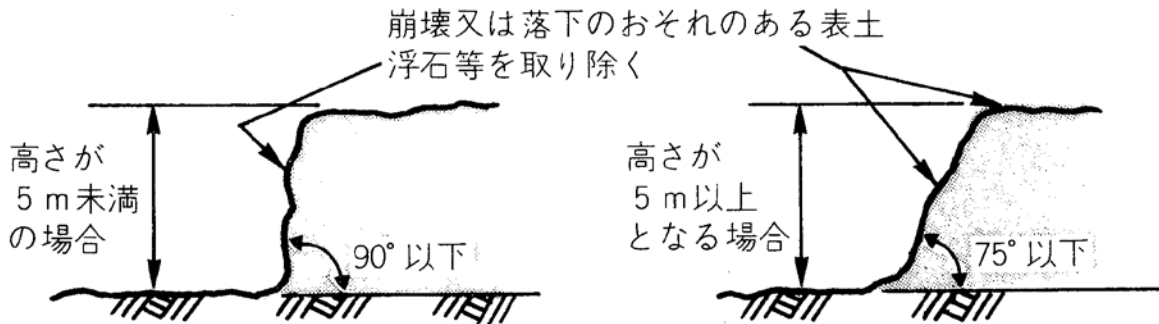
・こう配1割5分又は1.5とは、



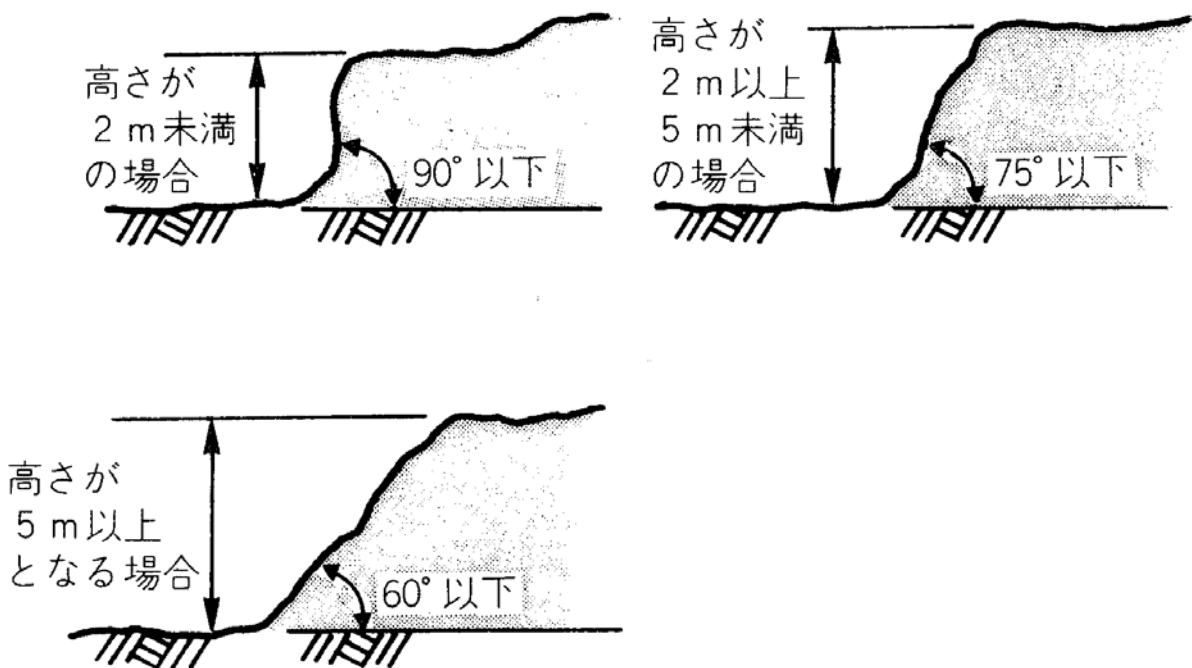
〈参考 2〉

安衛則で定められている手掘りによる掘削面のこう配と高さの関係

(1) 岩盤又は堅い粘土からなる地山



(2) その他の地山



※ 掘削作業の注意事項

- ・ 一人作業の禁止（掘削作業員以外の者が土の動きを監視する）
- ・ 掘削面の高さが2 m以上になる場合は、「地山の掘削作業主任者」が指揮する。
- ・ 降雨時は地盤が緩んでいるので作業は中止する。
- ・ 掘削幅は必要以上に拡大しない。
- ・ 土質に合った勾配をとる。
- ・ すかし（えぐり）堀はしない。
- ・ 地下埋設物には損傷を与えないように注意し、露出した時は適切な防護措置をする。
- ・ 掘削深さが1. 5 mを超える場合は矢板にて土留工をする。

2 土留工

(1) 土留工の注意事項

- ・土留工は、現地条件によって、これに作用する土圧、回り込み及び施工期間中の降雨、湧水等による条件の悪化等を考慮して、十分耐える構造及び材質を決定し、その構造図及び計算書を監督員が必要とする場合は、速やかに提出すること。
- ・施工に当たっては、地盤の堆積状況、地質の硬軟、打ち込み貫入抵抗、地下水の状態、施工環境についての十分調査し、施工機械の選定、施工管理の方法等について検討すること。
- ・施工に先だち工事現場周辺の施設、地下埋設物、その他を十分調査し、監督員と協議のうえ適切な措置を講ずること。また、地上施設物についても架線その他に注意すること。
- ・使用材料は良好品を使用し、ひずみ、損傷等を生じないように、慎重に取り扱うこと。
- ・杭、矢板が長尺となり、継手を設ける場合は、溶接継手とし添接板により十分補強すること。また、継手位置は応力の大きいところを避けるとともに、隣接する杭、矢板相互の継手は同一高さとししないこと。
- ・杭、矢板の打ち込みは、適当な深さまで布掘りした後、通りよく建て込み、鉛直に打ち込むこと。
- ・杭、矢板の根入れ不足の場合、打ち止りの悪い場合、共下がり又は頭部の圧潰等の場合は、継足し、切断、引き抜き等の適切な措置を講ずること。
- ・腹起こし材は長尺物を使用し、常に杭、矢板に密着させ、もし隙間を生じたときは、パッキン材を挿入して、地盤から荷重を均等に受けられるようにすること。
- ・土留板は、掘削の進行に伴い速やかにその全面が掘削土壁に密着するように施工すること。万一、過掘り等による掘削土壁との間に隙間が生じた場合には、良質の土砂、その他適切な材料を用いて裏込めを行うとともに、土留杭と土留板の間に楔等を打ち込んで隙間のないように固定すること。
- ・直掘りの場合で、掘削の深さが、1.5mを超える場合には、土留工を設置する。
- ・軽量鋼矢板の根入れは、20cm程度とし現地の土質条件等をよく考慮し使用する。
- ・打ち込み矢板の根入れは、矢板長の1/3以上、又は0.5m以上を原則とする。
- ・切梁、腹起こしは埋め戻しに先だって取り外ししない。矢板は上部までの埋め戻しが完了した後引き抜く。