

第3章 落石・岩盤崩壊対策及び防雪

第1節 概論

3-1-1 概論

落石・岩盤崩壊対策は、道路通行者を落石・岩盤崩壊による災害から守ることを目的として実施するものである。その際、路線の性格や予想される落石・岩盤崩壊の規模、落石の発生の可能性、道路への影響、過去の発生履歴やその状況等を考慮の上、①回避による対策、②対策工による対策、③監視による暫定的な対策から適切な対策を選定し計画する。なお、必要に応じて複数の対策を実施してもよい（図3-1-1参照）。

まず、①回避による対策とは、路線変更等による抜本的な対策である。つぎに②対策工による対策とは、予防工や防護工による対策である。最後に③監視による暫定的な対策とは、斜面の目視点検または計器等による監視結果に基づき、緊急時に避難や通行止め等の処置を講じるものである。

なお、ここで述べる落石とは、ロックシェッド等の落石防護工で防護できる程度の規模のもので、個数で表現されるものをいう。一方、落石防護工で防護できる規模を超え、かつ、崩壊体積で表現される大量の落石を、岩盤崩壊として扱う。ただし、個数を数えられるが、落石防護工で防護できる規模を超える大規模な落石の考え方は、岩盤崩壊と同様に扱うものとする。

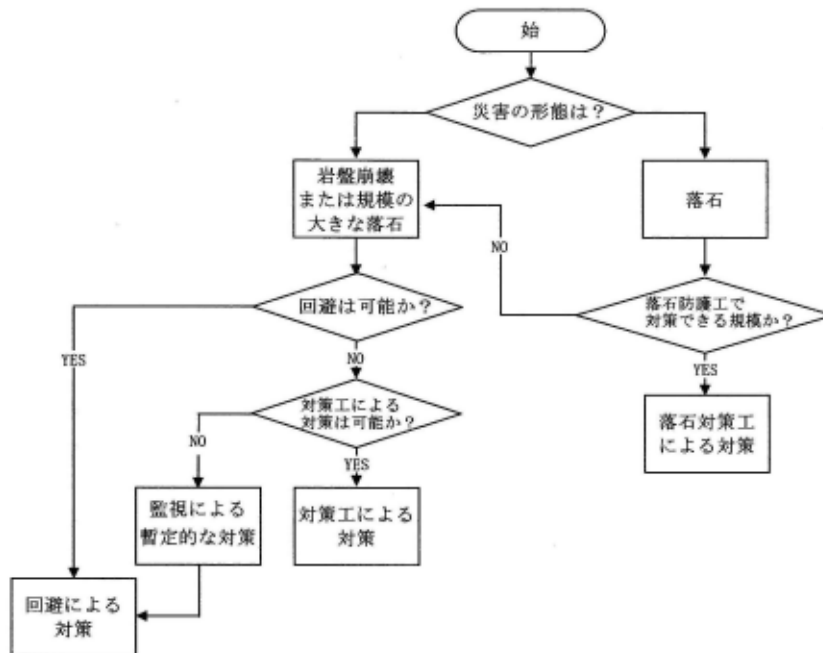


図3-1-1 落石・岩盤崩壊対策選定の流れ図

[参 3-1 出典：公益社団法人日本道路協会 切土工・斜面安定工指針 p. 326]

防雪に係る概論は、第4節において述べる。

第2節 落石対策工

3-2-1 落石対策工の種類と選定

1 構成と目的

落石対策工には、発生源対策としての落石予防工と、発生した落石による被害を軽減させるための落石防護工がある。落石対策工には多くの工種があるが、それらの対策原理は、次のとおり列挙される。

- ① 発生の原因となる風化侵食を防止する。
- ② 落石の発生を止める。
- ③ 落下エネルギーを吸収する。
- ④ 落下方向を変えて無害なところに導く。
- ⑤ 衝撃に抵抗して落石運動を止める。
- ⑥ 小規模な崩土の落下、雪崩防止の効果を兼ねる。

各種の対策工の機能、耐久性、施工性、経済性、維持管理上の問題等をよく検討して、現地の道路状況、斜面状況に最も適した工種とその組合せを選択しなければならない。

2 選定の手順

落石対策工の選定に際して最も基本的なことは、対象斜面のどこから、どのような形態・規模の落石が発生し、それがどんな運動形態で下方に動いて来るかを的確に想定し、それに対して、どこでどのような止め方をするか、あるいはどのような方法で無害に道路を通過させるかということ判断することである。

この対策工の選定には、対策施工箇所の地盤等の設計・施工条件が付随する。また、交通状況等の条件も考慮しなければならない。

特に、地下水や切土に伴うゆるみ、風化等で、地盤の劣化が明らかな場合は落石の衝撃に抵抗するタイプの落石対策工の設置は好ましくない。このような場合には、他の落石対策工を検討して、現地に適する工法を選定しなければならない。このような設計時の問題とともに施工についても、機械の搬入等の制約を考慮し、施工の難易性を十分検討して、確実に施工できる落石対策工を選定しなければならない。（図 3-2-1 参照）

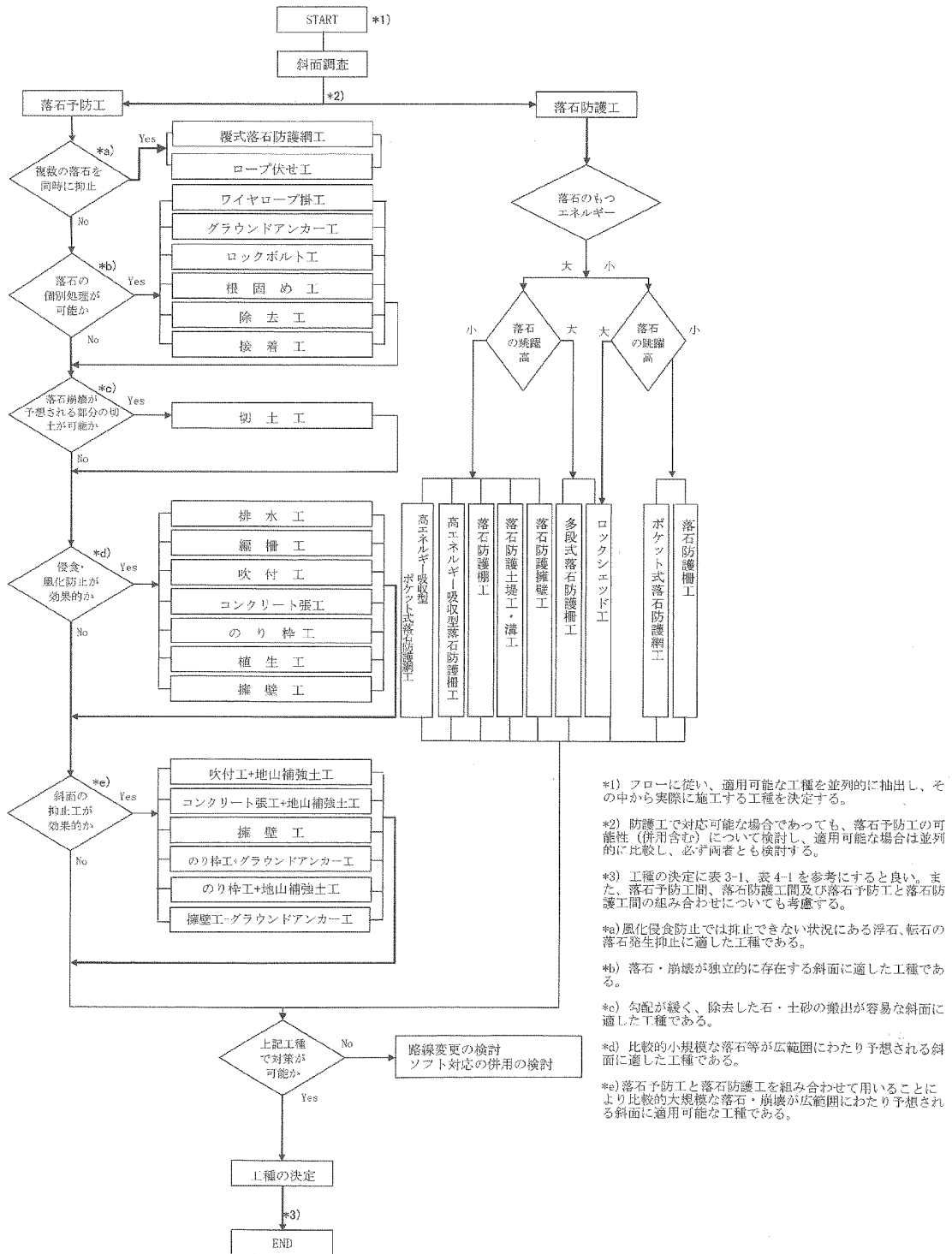
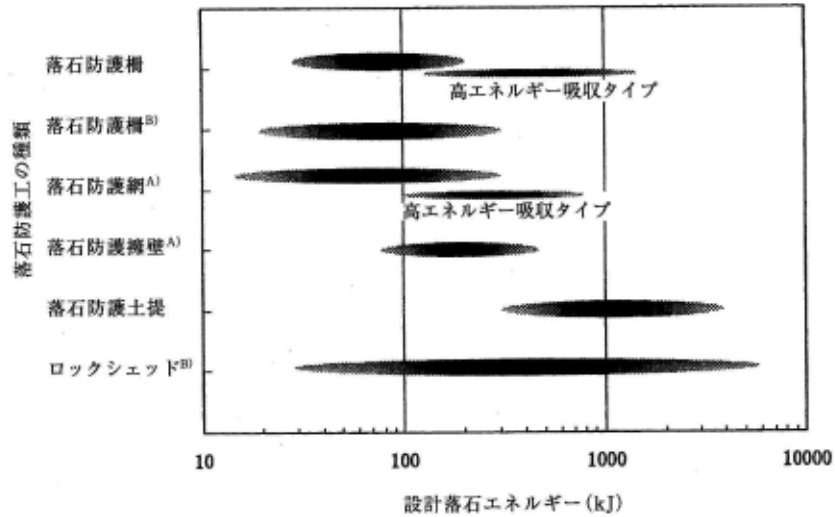


図 3-2-1 落石対策工の選定フローチャート [参 3-2 出典：公益社団法人日本道路協会 落石対策便覧 p.102]

なお、詳細な工法検討に当たっては、上記注 3) 記載のとおり「解表 10-4 落石対策の適用に関する参考表 [参 3-1 日本道路協会 道路土工一切土工・斜面安定工指針 P343]」、「解表 10-6 落石防護工の適用範囲の目安 [参 3-1 日本道路協会 道路土工一切土工・斜面安定工指針 P344]」、「参表 10-1 日本道路協会 落石の規模、タイプ別予防工の適用 [参 3-1 日本道路協会 道路土工一切土工・斜面安定工指針 P346]」を参考にし、決定すること。

表 3-2-1 落石対策の適用に関する参考表 [参 3-2 出典：公益社団法人日本道路協会 落石対策便覧 p.101]

分類	工程	特徴 凡例	落石対策工の効果					耐久性	維持管理	施工の難易	信頼性	経済性
			風化侵食防止	発生防止	方向変更	エネルギー吸収	衝撃に抵抗					
			◎	非常によい								
		○	よい				よい	やや手がかかる	やや容易	よい	場合による	
		△	場所によりよい				落石で破損	手がかかる	むずかしい	場合によりよい	高い	
落石予防工	切土工		◎				◎	○	△	◎	○	
	除去工		◎				○	○	△	○	○	
	接着工	○	○				△	○	◎	△	△	
	ワイヤロープ掛工		◎				○	○	△	○	◎	
	ロープ伏せ工		◎				○	○	△	○	◎	
	グラウンドアンカー工		◎				○	◎	○	◎	○	
	ロックボルト工		◎				○	◎	○	◎	○	
	根固め工		◎				◎	○	○	◎	○	
	植生工	○	○				○	◎	◎	△	◎	
	排水工	◎					○	○	○	○	◎	
	編柵工	○	○	△			○	○	◎	△	◎	
	覆式落石防護網工		◎	○	○		○	○	◎	○	◎	
	吹付工	◎	○				○	○	◎	○	◎	
	張工	◎	◎				◎	◎	○	○	◎	
	のり枠工	◎	◎				◎	◎	◎	◎	○	
	擁壁工	◎	◎	△			◎	◎	○	◎	○	
	吹付工+地山補強土工	◎	◎				○	○	○	◎	◎	
	コンクリート張工+地山補強土工	◎	◎				◎	◎	○	◎	○	
	のり枠工+地山補強土工	◎	◎				◎	◎	○	◎	◎	
	のり枠工+グラウンドアンカー工	◎	◎				◎	◎	○	◎	○	
擁壁工+グラウンドアンカー工	◎	◎				◎	◎	○	◎	△		
落石防護工	ポケット式落石防護網工			○	○	○	○	○	◎	○	◎	
	落石防護柵工			◎	○	△	○	○	◎	○	◎	
	多段式落石防護柵工		△	◎	◎		○	○	◎	○	◎	
	落石防護柵工			◎	◎	◎	◎	◎	○	○	○	
	落石防護擁壁工			◎	○	△	◎	○	◎	○	◎	
	ロックシェッド工			◎	◎	◎	◎	◎	○	◎	○	
	落石防護土堤工・溝工			◎	○	△	◎	○	◎	○	○	



注1) 本図は既往の施工実績、実験事例等から、各工法の適用範囲の目安を示したものである。

注2) 上記工法のうち A)はエネルギー計算により設計される工法、B)は静的な強度計算により設計される工法であり、工種により設計法が異なるため本来簡単には比較はできない。一般には静的な強度計算により設計されたものは、設計上かなりの安全余裕が含まれていると考えられる。

図3-2-2 落石防護工の適用範囲の目安[参3-1 出典:公益社団法人日本道路協会 切土工・斜面安定工指針 p.344]

表 3-2-2 落石の規模、タイプ別予防工の適用

[参3-1 出典:公益社団法人日本道路協会 切土工・斜面安定工指針 p.346]

目的別対策工種	巨礫(φ1m位) 数トンの規模		中規模(φ40cm位) 数百キロの規模		小規模 数十キロ以下の規模		
	はく離型	抜落ち型	はく離型	抜落ち型	はく離型	抜落ち型	
浮石・転石の除去工法	○	○	○	○	○	○	
スレや亀裂間充填物の風化・浸食・流失防止工法	排水工(表面水工を含む)	◎	○	◎	○	◎	
	吹付工	△	土砂部とのなじみが悪い	○	土砂部とのなじみが悪い	◎	土砂部とのなじみが悪い
	網柵工	×	×	×	○	×	○
	植生工	×	×	×	○	×	○
浮石・転石の固定・安定化工法	根固め工	○	○	施工性の理由からほとんど適用されていない			
	接着工	○	△	○	○	施工性や効果の関係等からあまり適用されない	
	コンクリート張工	△	△	○	○	○	○
	現場打ちコンクリート枠工	○	△	○	○	○	○
	グラウンドアンカー工及びロックボルト	○	○	○	○	○	○
	落石防護網工	○	△	○	△	○	○
	ワイヤロープ掛工	○	○	覆式落石防護網工を併用することが多い			
	擁壁工	○	○	○	○	×	×

凡例 ◎: 非常によく用いられる ○: よく用いられる
 △: 用いられる場合がある ×: 用いられない

3-2-2 落石予防工の設計

落石予防工には、落石の発生が予測される斜面内の落石予備物質（浮石、転石）を対象に次のような効果を期待して実施される発生源対策である。

- ① 地表水、凍結融解、温度変化、乾湿の繰返し、風力等による浸食風化の進行を防止する。
- ② 落石予備物質を原位置で直接的に抑止する。
- ③ 落石予備物質を除去する。
- ④ 斜面崩壊に伴う落石を防止する。

これらの効果を単独または複合したものとして各種予防工を示したものが、図 3-2-3「落石予防工の種類と効果」である。

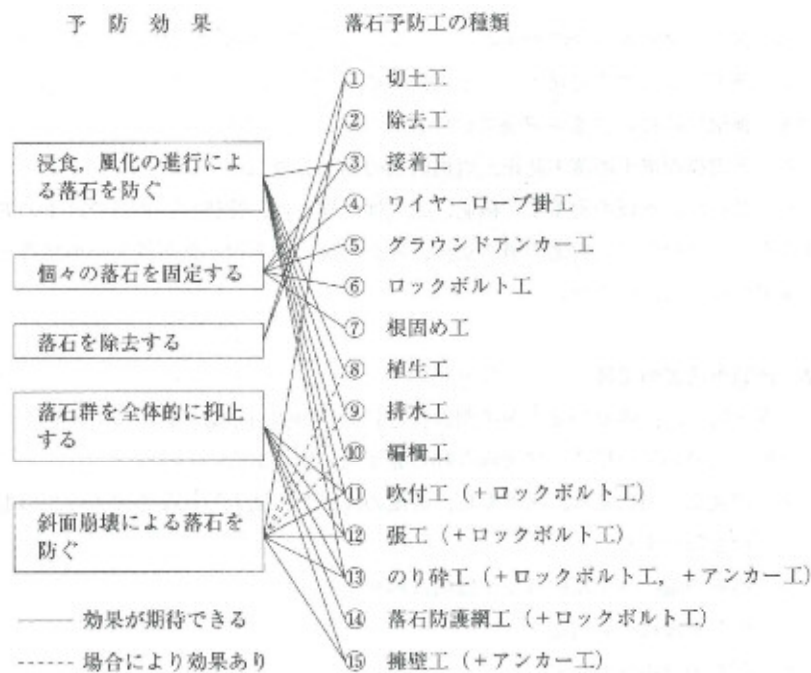


図 3-2-3 落石予防工の種類と効果

[参 3-1 出典：公益社団法人日本道路協会 切土工・斜面安定工指針 p. 340]

3-2-3 落石防護工の設計

落石防護工は、斜面から落下してくる落石を斜面の途中、道路際あるいは道路上に設置した施設で防護する待ち受け対策である。

- ① 発生源から道路等に至る中間地帯（斜面中）に設けるもの：落石防護網、落石防護柵、落石防護擁壁等
- ② 道路際（斜面下部）に設けるもの：落石防護網、落石防護柵、落石防護棚、落石防護擁壁、ロックシェッド、落石防護土堤等

落石防護工の設計に当たっては、まず構造物が受け持つ外力を想定することが必要である。予想される落石等の重量、落下速度および落石防護工への作用方向、作用位置等の外力は、各現場の地形、地質、斜面の風化度、植生及び他の落石予防工または落石防護工との併用の有無等によって著しく異なる。したがって、落石防護工の設計に当たっては、現場における調査や過去の落石等の経験を基に最も妥当と思われるこれらの値を推定しなければならない。その他、落石以外の荷重、例えば積雪、雪崩等についても必要に応じて考慮する必要がある。

3-2-4 落石防護網

落石防護網は、金網、ワイヤロープ等の軽量部材を使用して、落石発生の恐れのある斜面全体を覆い、落石に対処するもので用途別に分類すれば次の2種類となる。

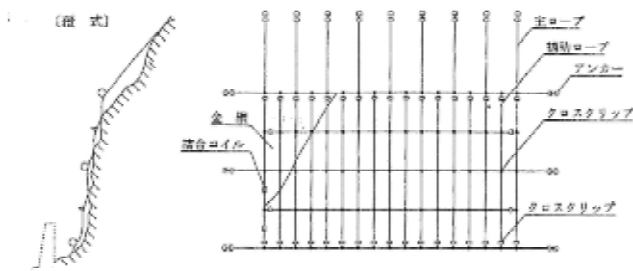


図 3-2-4 覆式落石防護網

[参 3-2 出典：公益社団法人日本道路協会
落石対策便覧 p. 88]

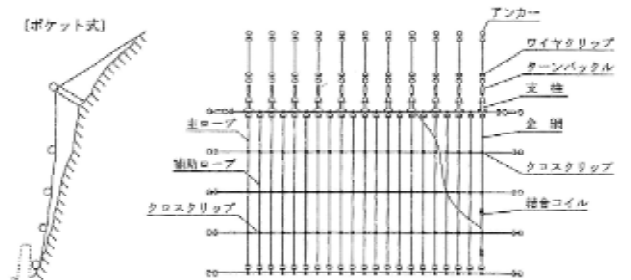


図 3-2-5 ポケット式落石防護網

[参 3-2 出典：公益社団法人日本道路協会
落石対策便覧 p. 92]

3-2-5 落石防護柵

1 落石防護柵の設計

落石防護柵は、比較的小規模な落石対策として有効であり、斜面の状況に応じてその種類、寸法を決定するのがよい。

落石防護柵には、次のような種類がある。

① ワイヤロープ金網式

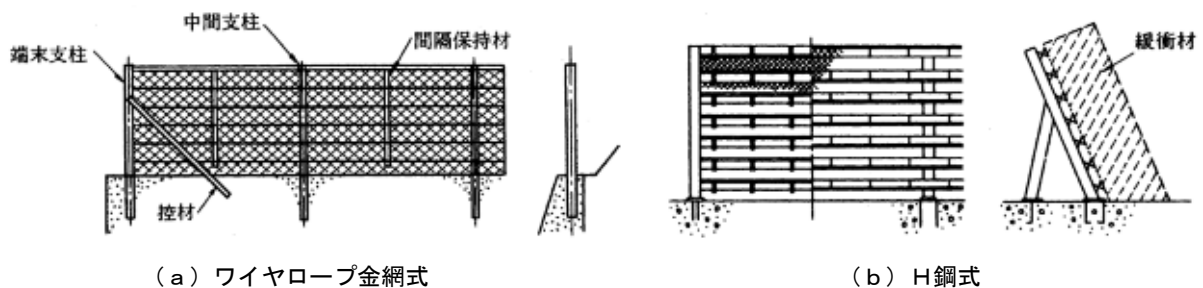
H鋼を支柱として、それにワイヤロープ、金網を取り付けたものである。支柱は直柱式と曲柱式の2種類がある。

② H鋼式

H鋼を支柱として、H鋼の横鋼及びエキスパンドメタルを取り付けたものであり、通常古タイヤあるいは砂を緩衝材として用いる。

③ 高エネルギー吸収型

近年普及してきたものであり、ネット（金網）、ワイヤロープあるいは支柱等の部材の弾塑性変形によりエネルギーを吸収しやすい機構を組み込んでいる。



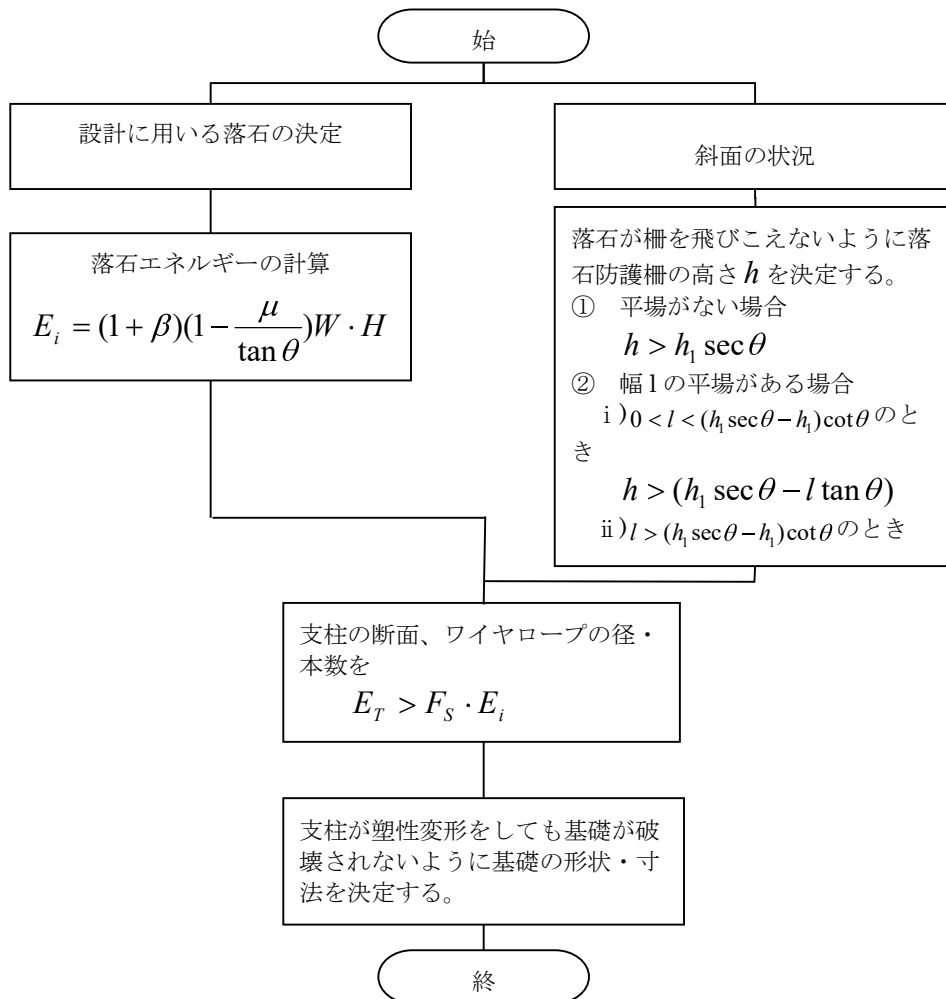
(a) ワイヤロープ金網式

(b) H鋼式

図 3-2-6 落石防護柵の種類 [参 3-1 出典：公益社団法人日本道路協会 切土工・斜面安定工指針 p. 355]

落石防護柵は、その許容変位量内で落石エネルギーを吸収できるように部材断面、部材配置及び基礎の安定について検討しなければならない。図 3-2-7「ワイヤロープ金網式落石防護柵の設計フローチャート」[参図 3-1 日本道路協会 道路土工一切土工・斜面安定工指針 P356] にワイヤロープ金網式落石防護柵の設計フローチャートを示す。

なお、落石の跳躍高については、斜面直角方向に測るものであり、鉛直方向に測るものではないことに留意して設計を行うこと。



E_i : 設計に用いる落石エネルギー	β : 回転エネルギーに関する係数
W : 落石重量	h_1 : 落石の跳躍高
H : 落下高さ	l : 平場の幅
θ : 斜面勾配	F_S : 安全率
μ : 落石の等価摩擦係数	E_T : 柵の可能吸収エネルギー

図 3-2-7 ワイヤロープ金網式落石防護柵の設計フローチャート
[参 3-1 出典：公益社団法人日本道路協会 切土工・斜面安定工指針 p. 356]

2 高さ

路側に設置する場合の落石防護柵の必要高 h は、想定する落石の跳躍量と設置位置によって決定され、落石を補足可能な高さとして設定する。

一般的には、次のように設定することが多い。斜面から直角に測った落石跳躍高を h_1 として、斜面勾配が θ の場合は落石防護柵への落石衝突高 h_2 は次のようになる。(図 3-2-8 参照) 図のような設置状況では、落石衝突高 h_2 が最低高となる。

- ① 落石防護柵背面に平場（ポケット）がない場合

$$h_2 = h_1 \sec \theta$$

- ② 幅 l の平場がある場合

$$0 < l < (h_1 \sec \theta - h_1) \cot \theta \text{ のとき}$$

$$h_2 = h_1 \sec \theta - l \tan \theta$$

$$l > (h_1 \sec \theta - h_1) \cot \theta \text{ のとき}$$

$$h_2 = h_1$$

図 3-2-8(a) に示す落石跳躍高 h_1 は、斜面の凹凸が大きい場合を除いて一般的に 2 m 以下であるといわれている。

同図(b)、(c)は高さ d の基礎の突出高がある場合であり、最低柵高は $h_2 = h_1 \sec \theta - d$ となる。ただし、同図(d)のように斜面勾配が斜面途中で変化している場合あるいは斜面の凹凸が大きい場合等には、落石が落石防護柵を飛び越える可能性があるため、設置位置、柵高の設定には注意を要する。このような場合には、当該箇所における落石発生実態や、落石シミュレーション等の結果を踏まえて、跳躍高の設定を行うのがよい。

落石防護柵の必要高 h は、特に対象とする落石が大きくなっている実態等を踏まえ、落石衝突高に落石半径以上、かつ少なくとも 0.5 m 程度の余裕高を設けるのがよい。また、従来型の落石防護柵のような構造では、落石が柵点端付近に衝突した場合、支柱の傾斜や落石の回転等により柵を飛び越える現象も考えられるので、落石衝突高に対して最低柵高の 1/2 程度の余裕高を設けるのがよい。(図 3-2-10 参照)

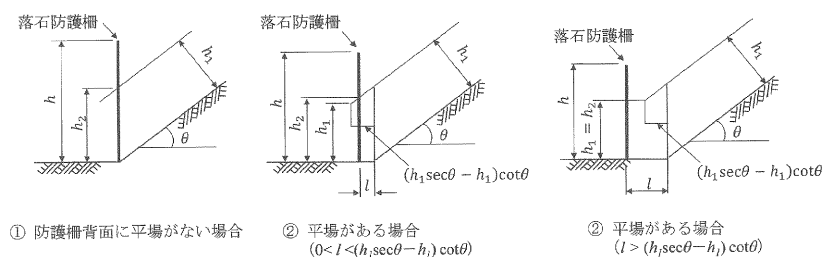


図 3-2-8 落石衝突荷重高の計算条件 [参 3-2 出典：公益社団法人日本道路協会 落石対策便覧 p. 176]

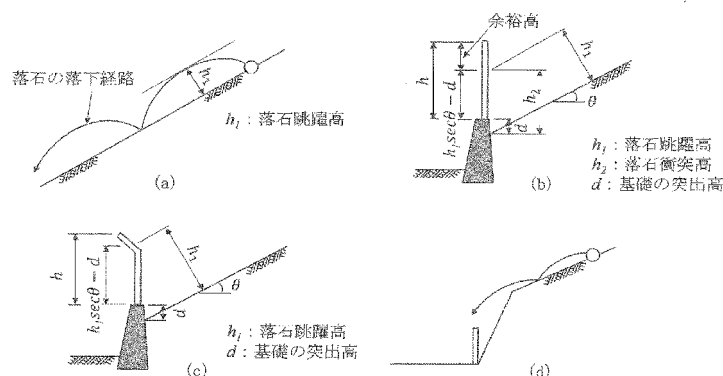


図 3-2-9 落石の落下経路と防護柵の高さ [参 3-2 出典：公益社団法人日本道路協会 落石対策便覧 p. 177]

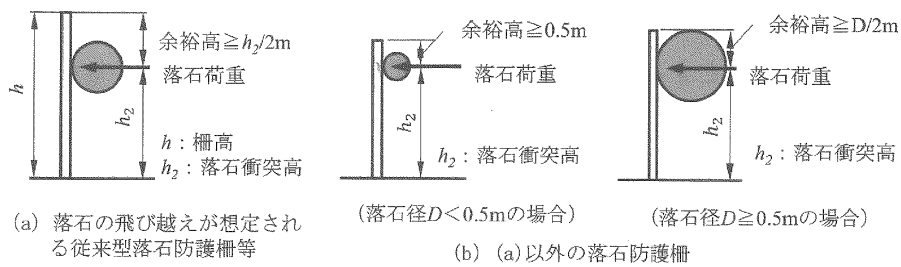


図 3-2-10 落石防護柵の余裕高 [参 3-2 出典：公益社団法人日本道路協会 落石対策便覧 p. 177]

3 荷重

落石防護柵の設計に用いる荷重としては、通常は落石荷重のみを考えればよい。設計に用いる落石エネルギーは、想定する落石の大きさ、形状、斜面の特性等を踏まえて設定するものとし、「落石対策便覧 1-5-4 落石の運動エネルギー」で述べられている式により求めてよい。

設計における落石荷重の作用位置は、図 3-2-11 に示すように支柱間の中央で最大跳躍高の位置とし、落石の衝突方向は直角としてよい。

なお、当該斜面が積雪地帯であり積雪荷重の影響を無視できない場合にはこれを考慮するものとする。積雪荷重と落石荷重は同時に考慮しなくてもよい。

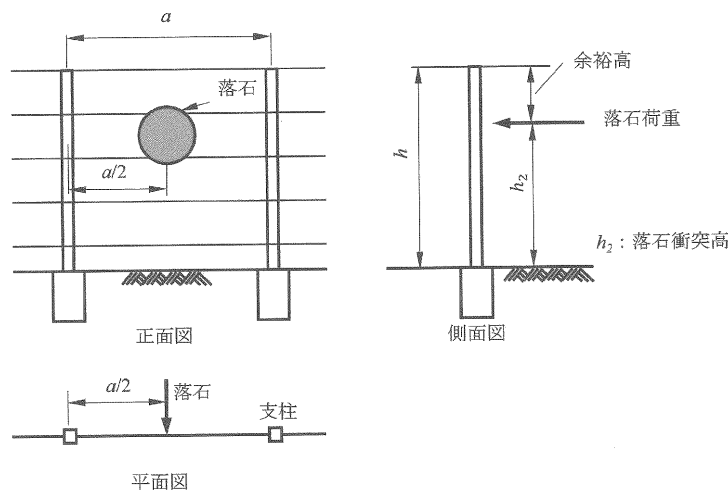


図 3-2-11 落石荷重の作用位置

[参 3-2 出典：公益社団法人日本道路協会 落石対策便覧 p. 178]

4 基礎の設計

落石防護柵は、のり留擁壁または落石防護擁壁の上に建て込む場合と直接基礎を設けて建て込む場合とがある。どちらの場合にも、基礎ないし擁壁は、柵を通じて作用する力に対して安定であることを照査して設計する必要がある。また、擁壁では、落石が直接衝突する場合についても同様の照査を行う必要がある。落石防護柵を石積・ブロック積擁壁の上に設ける場合は、石積・ブロック積擁壁の耐力がコンクリート擁壁に比べて小さいので基礎の耐力について十分な配慮が必要である。

基礎の設計において、支柱埋め込み部のコンクリート強度が不足するときは、改良型（根入れが深いタイプ等）のストーンガードを使用することを標準とする。なお、現場条件等によっては、以下の工法を検討し、経済的な構造となるものを選定する。

- ア 補強鉄筋を入れる。
- イ コンクリート強度を上げる。
- ウ 基礎の天端を厚くする。

5 耐（積）雪型

米子市（旧淀江町を除く）、境港市、日吉津村を除く地域（第2編 道路編 図1-5-1 積雪寒冷特別地域における道路交通の確保に関する特別措置法を参照）においては、落石防護柵は耐（積）雪型とする。

耐（積）雪型とは、「部材変更（上弦材の追加（変更）、金網材質変更）等」や「支柱間隔の変更」が想定され、詳細な仕様（部材規格等）は、過年度気象データにより算出された設計積雪深をもとに「道路防雪便覧」等の規定により積雪荷重を算出し、選定した部材の安定性を照査して決定するものとする。

6 小構造物標準設計図集について

落石防護柵の設計にあたっては、小構造物標準設計図集の使用を基本とし、「落石対策便覧」の基準を満たすように設計するものとする。

第3節 岩盤崩壊対策工

3-3-1 岩盤崩壊対策の選定

岩盤崩壊対策には、回避による対策、対策工による対策及び監視による暫定的な対策がある。ただし、岩盤崩壊の発生メカニズムの推定が困難であること等から、具体の対策の選定や実施に当っては過去の類似の事例を参考にしたり、可能な限り詳細な調査を行うことが望ましい。

図 3-3-1 に岩盤崩壊対策選定の流れ図を示す。各種の対策工は、落石対策の工法と同様なものが想定されるが、対象規模や破壊力が大きいいため、落石対策の工法をそのまま適用することは困難な場合が多い。

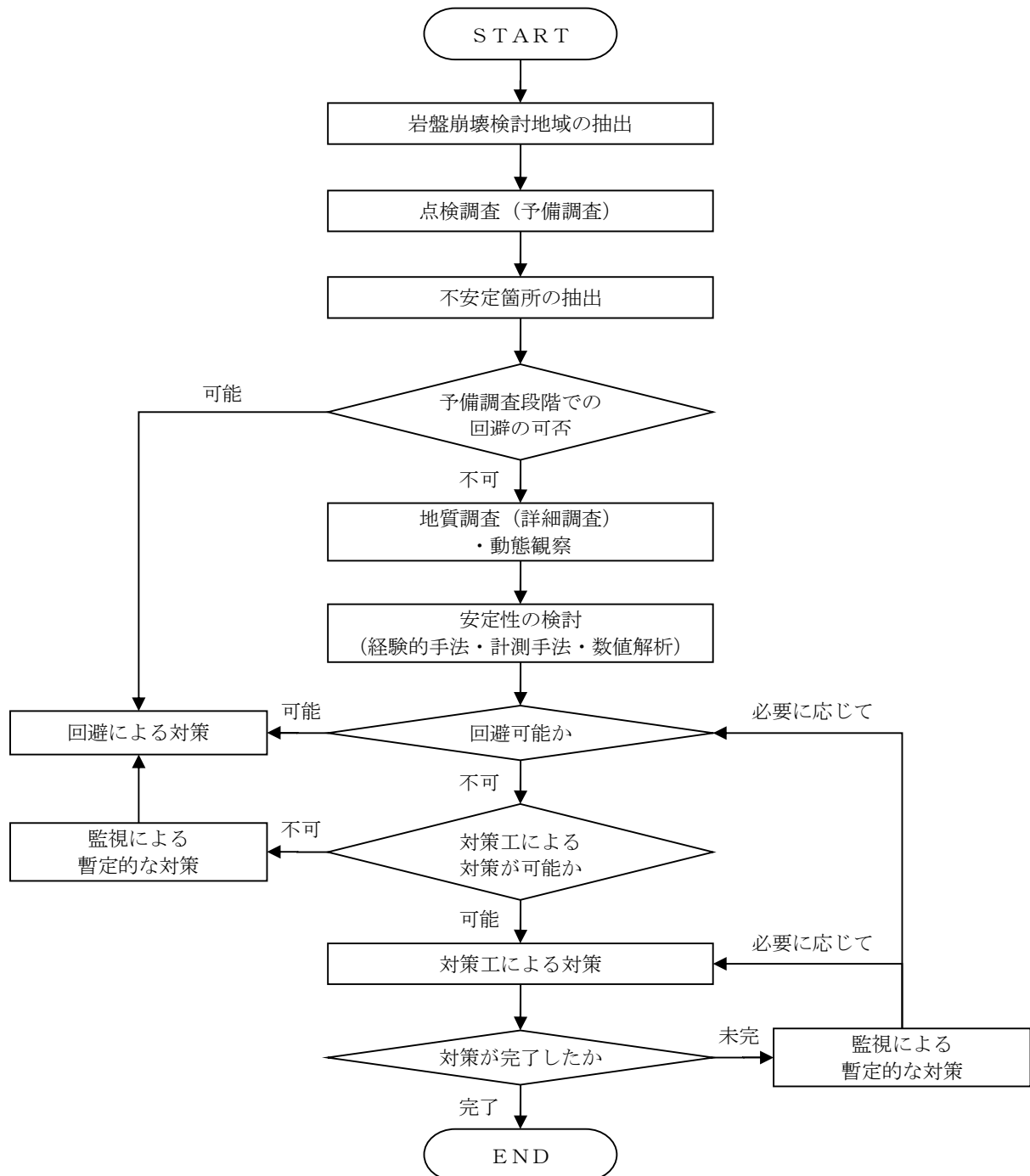


図 3-3-1 岩盤崩壊対策選定の流れ図 [参 3-1 出典：公益社団法人日本道路協会 切土工・斜面安定工指針 p. 366]

第4節 防雪工

3-4-1 概論

冬期に積雪寒冷が甚だしい地域は、「積雪寒冷特別地域における道路交通の確保に関する特別措置法（雪寒法）」に基づき、雪寒事業が実施されている。この事業は、除雪、防雪および凍雪害防止の各事業に区分される。除雪事業は、主として除雪車等の機械力を主体として道路上の積雪を排除し冬期交通を確保するための事業である。防雪事業は、なだれ、吹雪および路面の積雪を施設（スノーシェッド、防雪柵、消融雪施設、チェーン着脱場等）によって防ぎ交通の確保を図るもの。凍雪害防止事業は、凍上や融雪のため路盤が破壊されるのを防ぐための路盤改良、流雪溝の整備、堆雪幅の確保を実施するものである。

施設による道路の雪氷対策を防雪と定義し、対象範囲を図 3-4-1 の枠内とする。

3-4-2 防雪施設の設計の基本方針

防雪施設の設計にあたっては、計画から維持管理の段階まで、以下の要件を考慮し総合的な検討を加えなければならない。

- ① 安全が確保されること（施設が十分な強度を有し、交通の視距が確保され照度が急変しないこと）
- ② 効果が十分期待できること
- ③ 美観に優れていること
- ④ 自然保護に配慮されていること
- ⑤ 施工が容易であること
- ⑥ 耐久性があること
- ⑦ 維持・補修が容易であること
- ⑧ 経済的であること

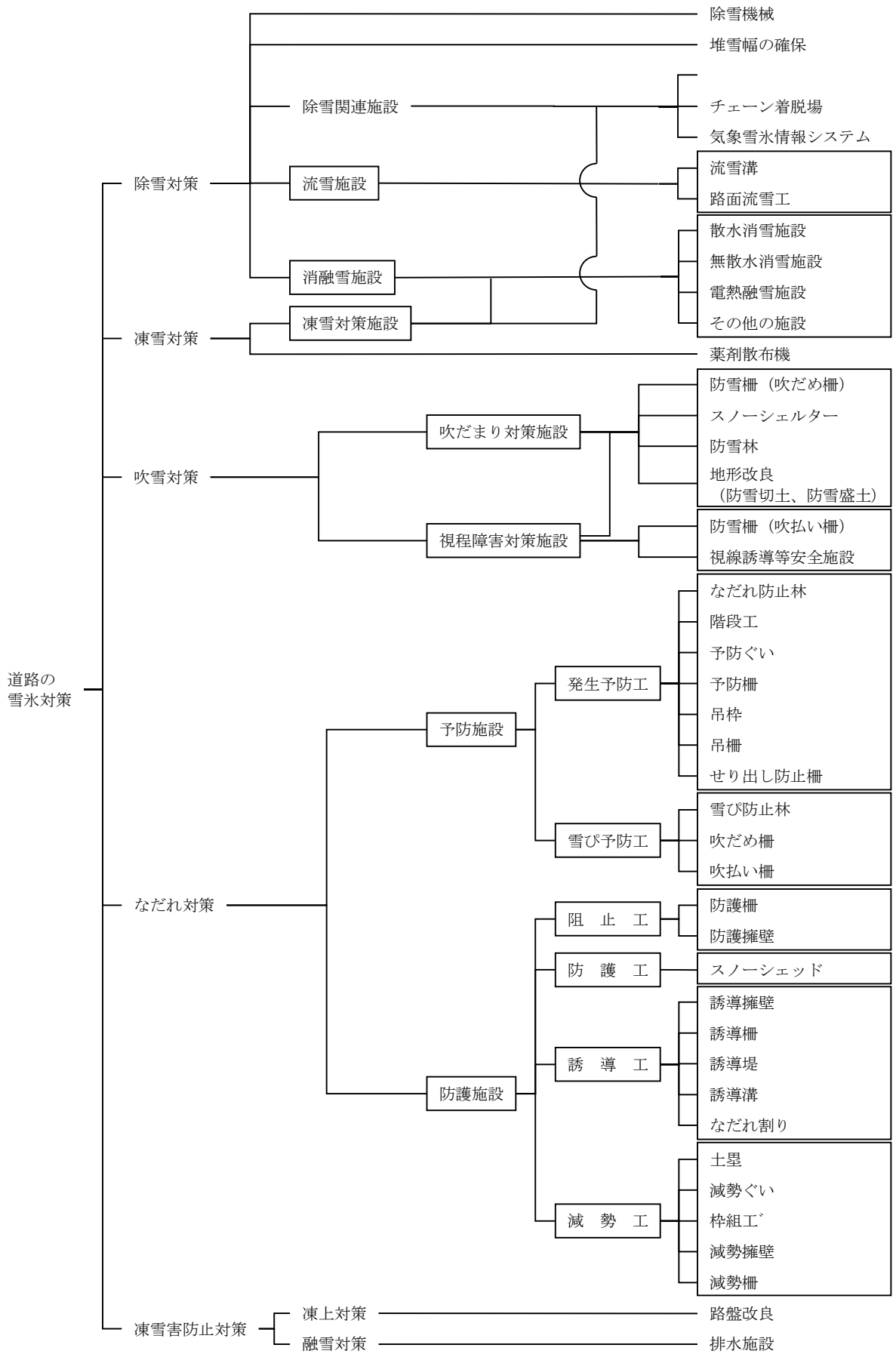


図 3-4-1 道路の雪氷対策と施設 [参 3-3 出典：公益社団法人日本道路協会 道路防雪便覧 p. 4, 5]

3-4-3 除雪対策

1 消融雪・流雪施設の計画

積雪地域では、冬期交通の確保のための除雪対策として、経済性・機動性などを勘案し、機械除雪による体制を主体として整備されている。

しかし、機械除雪後の堆雪スペースが確保できないような家屋連坦部、あるいは地下水・河川水や沢水が容易に得られる地域等では消・融雪施設、流水施設を整備し、交通確保に効果を上げている。消融雪施設等の細分類を図 3-4-2 に示す。

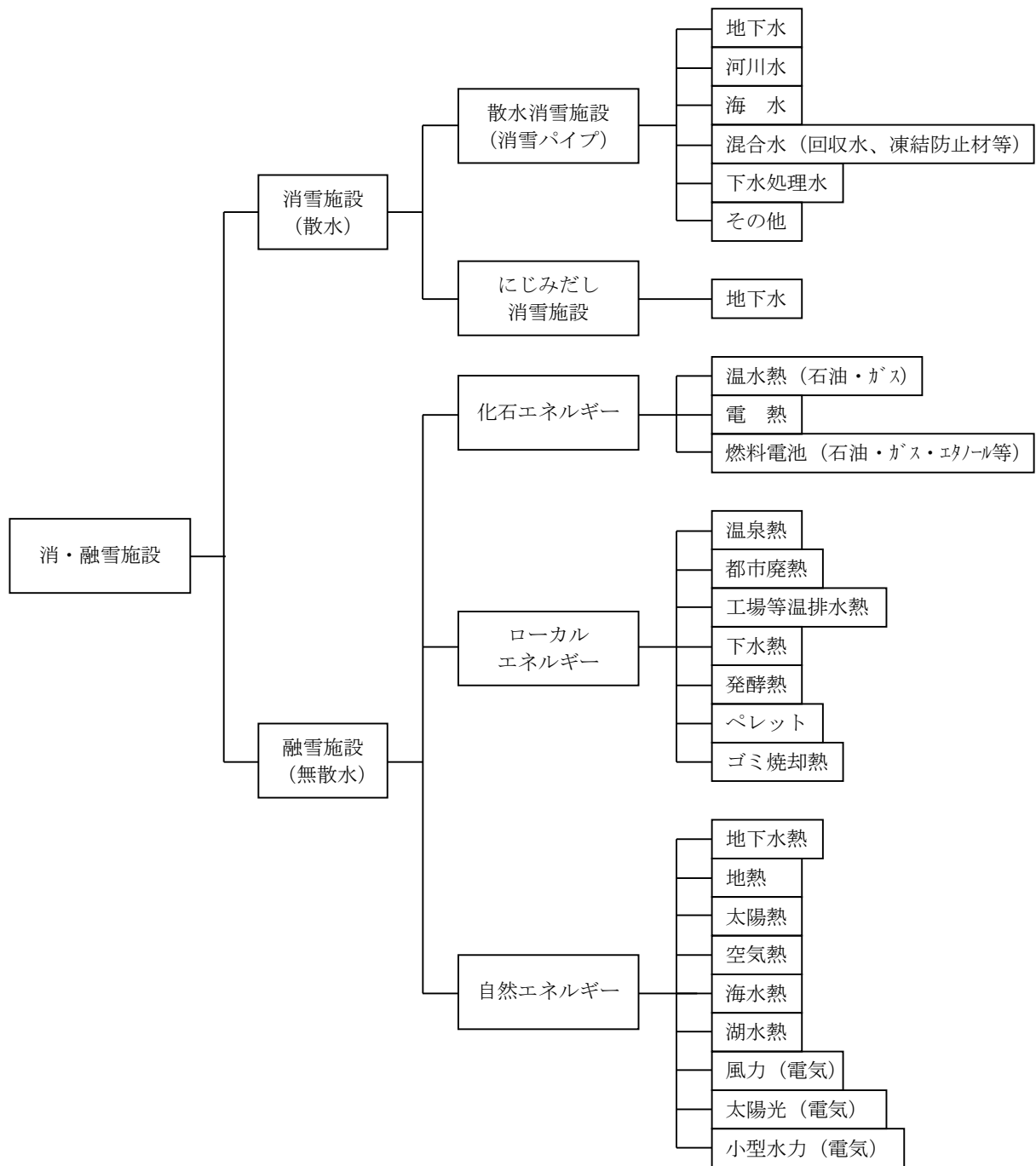


図 3-4-2 消融雪施設等の細分類

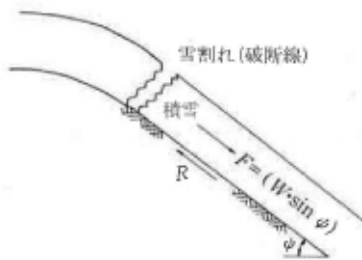
[参 3-4 出典：一般社団法人日本建設機械化協会北陸支部 路面消・融雪施設等設計要領 p. 2]

3-4-4 なだれ対策

1 なだれの発生機構

斜面に積もった雪は、重力により下方に滑り落ちようとする。その釣合条件は、図 3-4-3 に示すように斜面上に積もった雪の滑り落ちようとする力（動力：F）とそれを支えようとする斜面の摩擦抵抗・かん木の引抜き強度等の支持力（R）からなっており、なだれは、このバランスが崩れて動力（F）が支持力（R）よりも大きくなった場合に発生する。

発生したなだれは、普通 1～2 分以内の現象のため目撃する機会はいわゆる少ない。典型的ななだれ跡は図 3-4-4 に示すように発生区、走路、堆積区に 3 区分される。



$F > R$: なだれ発生
 $F \leq R$: 斜面積雪は安定
 F : 斜面上の雪の動力
 R : 斜面の支持力
 W : 積雪重量
 ϕ : 斜面勾配



発生区	積雪の不安定区域をいう。
走路	なだれの走行する区域をいう。
堆積区	積雪が崩落して堆積する区域をいう。

図 3-4-3 なだれ発生の模式図

図 3-4-4 なだれ跡

[参 3-3 出典：公益社団法人日本道路協会 道路防雪便覧 p. 23]

[参 3-3 出典：公益社団法人日本道路協会 道路防雪便覧 p. 24]

2 なだれの到達範囲

なだれの到達距離は、斜面の勾配、長さ、植生、気象等の多くの要因により異なり正確な推定は難しいが、過去の事例等からおよその判断は可能である。その方法は、なだれが到達した地点となだれが発生した地点を結ぶ見通し角度を基準にし、全層なだれの場合 24° 、表層なだれの場合 18° 以内と言われている。

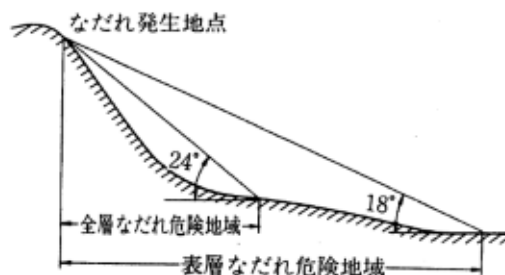


図 3-4-5 なだれの到達範囲 [参 3-3 出典：公益社団法人日本道路協会 道路防雪便覧 p. 30]

3 なだれ対策施設の種類の機能

道路の雪氷対策のうちなだれ対策施設には、大きく分けて二つあり、一つはなだれ発生斜面でなだれの発生を予防する施設であり、もう一つは発生したなだれに対し、その走路及び堆積区に構造物を設置し、なだれを防護する防護施設である。

なだれ対策施設の計画に当たっては、なだれ災害を防止するために最も合理的で経済性を考慮して行う必要がある。そのためには、なだれの種類に留意すると共になだれの発生を未然に防ぐか、発生したなだれが道路へ到達するのを阻止するか、あるいは運動方向をそらす、または勢力を減衰させるなどの目的と施設の機能を認識しておくことが重要である。

なだれ対策施設の配置例とその機能を図 3-4-6、表 3-4-1 に示す。

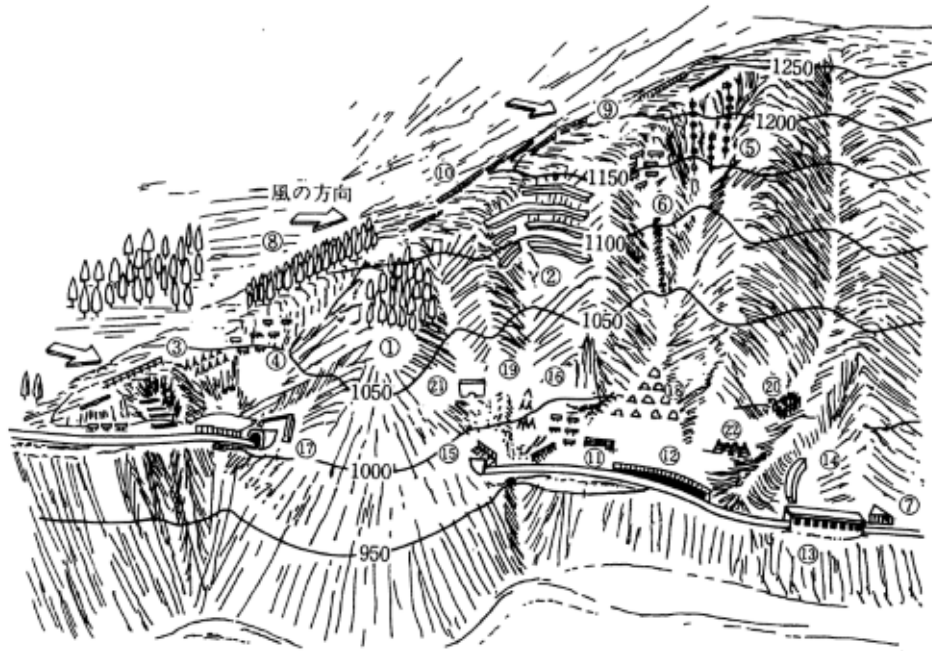


図 3-4-6 なたれ対策施設の配置例 [参 3-3 出典：公益社団法人日本道路協会 道路防雪便覧 p. 37]

表 3-4-1 なたれ対策施設の種類と役割 [参 3-3 出典：公益社団法人日本道路協会 道路防雪便覧 p. 38]

	分類	機能	図対象 番号	施設名	機能
なたれ 対策施設	予防 施設	発生 予防工	1	なたれ防止林	発生源に設け、グライドを 阻止し斜面積雪の安定を はかる。
			2	階段工	
			3	予防ぐい	
			4	予防柵	
			5	吊枠	
			6	吊柵	
			7	せり出し防止柵	
	雪び 予防工	8	雪び防止林	山頂の雪び防止あるいは 斜面の吹だまり防止	
		9	吹だめ柵		
		10	吹払い柵		
防護 施設	阻止工	11	防護柵	なたれ運動の阻止	
		12	防護擁壁		
	防護工	13	スノーシェッド	なたれ走路からの防護	
	誘導工	14	誘導擁壁、誘導堤		
		15	誘導柵		
		16	誘導溝		
		17	なたれ割り		
減勢工		18	土塁		
	19	減勢ぐい			
	20	枠組工			
	21	減勢擁壁			
	22	減勢柵			

第5節 用地買収方針

(令和3年8月2日付第202100113588号 道路企画課長通知)

<用地買収の方針>

- 道路施設（落石防護柵、ワイヤロープ掛工等）を設置する場合、用地買収した上で道路区域に指定する。
- 道路施設（ワイヤロープ掛工等）を現道（道路区域）から離れた箇所に設置する場合、継続的に施設を維持管理するために現道（道路区域）から当該施設までの管理用通路を設定するものとし、当該土地も用地買収した上で道路区域に指定する。

【管理用通路の用途】

- 道路施設（ワイヤロープ掛工等）点検時におけるアクセス経路の確保
- 道路施設（ワイヤロープ掛工等）修繕時における仮設物（モノレール等）の設置経路の確保

※修繕時には必要に応じて借地、土地使用承諾等により追加の用地を確保する。

【特例措置 その1：用地買収の特例】

- 現道（道路区域）から当該施設（ワイヤロープ掛工等）までの距離が比較的近い場合等の理由により、一連区域を用地買収・道路区域指定することが維持管理上有効であると判断できる場合は、現場状況に応じて用地買収（道路区域指定）範囲を検討する。

【特例措置 その2：管理用道路を用地買収できない場合の対応】

- 管理用通路を用地買収（道路区間指定）できない場合、「施設の維持管理に必要と思われる範囲の地権者等に、予め、土地の立ち入り・借地について同意書」を取得し、維持管理上の土地使用を可能とする。

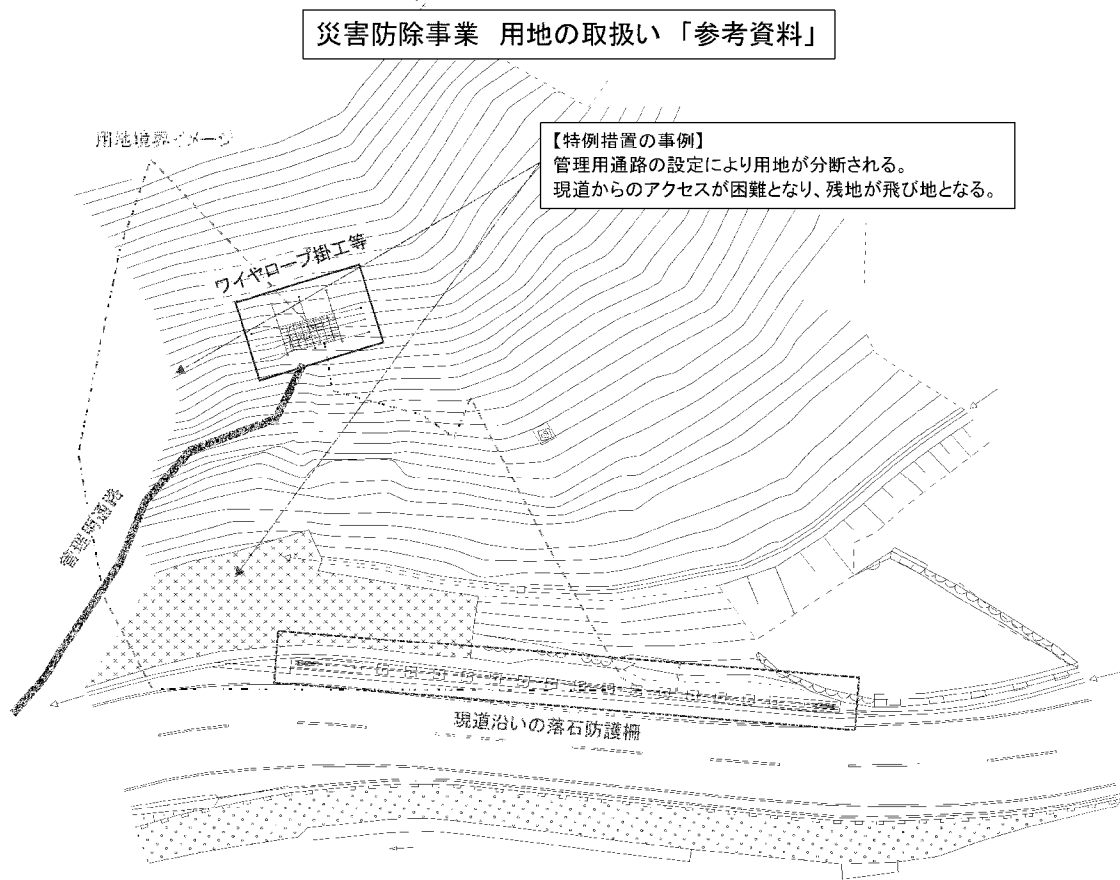
<同意書取得の特例とする事例>

以下のような理由により用地買収が困難となる場合

- ① 山腹の起伏が複雑等の理由で、管理用通路を設定できない
- ② 広範囲の地番の中央付近を管理用通路に設定せざるを得ず、土地利用上、地権者に多大な不利益があると判断される 等

※判断に迷う場合は道路企画課に協議する。

【用地買収方針 参考図】



第6節 その他

3-6-1 参考図書

No.	参考図書	発行年月	発行
参 3-1	道路土工一切土工・斜面安定工指針	H21. 6	公益社団法人日本道路協会
参 3-2	落石対策便覧	H29. 12	公益社団法人日本道路協会
参 3-3	道路防雪便覧	H2. 5	公益社団法人日本道路協会
参 3-4	路面消・融雪施設等設計要領	H20. 5	一般社団法人日本建設機械化協会北陸支部
参 3-5	小構造物標準設計図集	H19. 4	鳥取県県土整備部