

高エネルギー吸収型落石防護網
きょうじんぼうごあみ
強靱防護網

斜面の安全・安心研究会

〒950-0954 新潟県新潟市中央区美咲町1-8-1 (株)シビル内
TEL 025-283-3450 FAX 025-282-5058
URL https://s-spm.jp/
mail info@s-spm.jp
[会員]正会員27社、賛助会員12社(※2023年4月末現在)



施工事例 (KB-NF5.0-1型)



施工事例 (KB-RS5.0)

概要

強靱防護網(きょうじんぼうごあみ)は、高強度な金網およびワイヤロープ、緩衝装置等の組み合わせにより、斜面上部で発生した落石を補足した際、落石エネルギーを効率よく吸収しながら、斜面下端まで安全に誘導することを目的とする、高エネルギー吸収型ポケット式落石防護網である。

落石対策便覧(平成29年12月)に記述されている、性能検証手法に基づき開発されており、要求性能における3つの観点(安全性・使用性・修復性)を実証済みである。

※NETIS登録申請中

特長

1. 緩衝装置は工場で組み立て後に納品するため、施工時の設置工程・日数を削減できる。
2. 実規模の性能検証実験は、一度載荷した供試体に対して部分補修を行った後、再載荷を実施し、性能が100%回復していることを実証済み。
3. 性能評価シート・実験報告書を整理済みであり、要請に応じて提供可能。

ラインアップ

2つの構造タイプと、対応可能な落石エネルギーごとに、8型式を揃えており、落石規模・予算に応じた選定が可能である。

1. ネットタイプ (7型式)
KB-NH3.2-1型、KB-NH3.2-2型、KB-NH4.0-1型、KB-NH4.0-2型、KB-NH5.0-1型、KB-NF5.0-1型、KB-NF5.0-2型
縦ロープを排し、高強度な金網と横ロープ・緩衝装置を組み合わせた構造。
2. ロープタイプ (1型式)
KB-RS5.0
金網、縦・横に高強度なロープを格子状に配置し、緩衝装置を組み合わせた構造。

型式名と性能一覧



実験装置全景*1



実験状況事例

タイプ	型式名	性能 #2・3	高さ (SL)	延長 (W) #4	支柱間隔
ネットタイプ	KB-NH3.2-1型	~200kJ	10m~	10~40m (1工区当り)	10~19m (10mを標準)
	KB-NH3.2-2型	~400kJ			
	KB-NH4.0-1型	~700kJ	11m~		
	KB-NH4.0-2型	~1,000kJ	14m~		
	KB-NH5.0-1型	~1,400kJ	12m~		
	KB-NF5.0-1型	~2,500kJ	13.5m~		
ロープタイプ	KB-NF5.0-2型	~5,000kJ	15m~		
	KB-RS5.0	~2,700kJ	15m~		

■型式名の見方

KB - NH 4.0 - 1 型

- ① 工法名
- ② タイプ名
N = ネットタイプ
R = ロープタイプ
- ③ 金網規格
H = 硬厚金網
F = 高強度金網
強靱金網^{※5}
S = Oし形金網
- ④ 金網素線径
3.2 = φ 3.2mm
4.0 = φ 4.0mm
5.0 = φ 5.0mm
- ⑤ 校番

※1 左右両端のコンクリート反力体に設置したアンカーは強固なH形鋼に固定されており、アンカーおよび周辺の変形・変位によるエネルギー吸収はなく、部材(ロープ、緩衝装置等)にとって厳しい条件での実験となる。

※2 表記の対応可能落石エネルギーは、左右両端にコンクリート反力体を設置した実験装置で確認した実験値である。なお、本工法を現地に設置する場合は、支柱およびアンカーを直接地盤に設置する。

※3 実際に現地に設置するアンカーの設計荷重は、実験時に計測した荷重から決定する。

※4 延長が40mを超える場合は、工区を分割し、重ね部を設ける。

※5 KB-NF5.0-2型に適用。