



道路・ 鉄道	河川	海岸	港湾・空港 ・漁港	砂防・ 地すべり	農業水利	エネルギー
地震	津波	豪雨・台風	緊急工事	老朽化		

鋼製自在枠

溪間工事や山腹工事、また一般の土木工事の際に、鋼製の枠組の中に石礫や土砂を詰め、外力に抵抗させようとする枠工で、自在性を有しているのが特長です。下流側に2分の勾配をつけ、主として治山ダム用を対象とした「片ノリタイプ」、砂防堰堤を対象とした「砂防ダムタイプ」、下流側に3分勾配をつけ土留めを対象とした「片ノリ土留タイプ」の3タイプが代表的なものです。



特 長

① 基礎工事に対する適応性が高い

所定の地盤支持力が確保されれば岩盤層まで掘削する必要がありません。従って床掘量が減少され工期の短縮が図れます。

② 工事規模、地形の変化に柔軟対応

ユニット部材の組み合わせにより、様々な規模の工事に適応が可能です。また、部材の継手が自在となっているため、地形の変化にも対応できます。

③ 取り扱い、組立てが容易で工期短縮が可能

構造部材の加工は全て工場で行い、現場では枠の組立て、石詰等の簡単な作業のみを行えばよく、少人数で施工できます。冬季間の施工が可能で施工時間の大幅な短縮と省力が可能です。

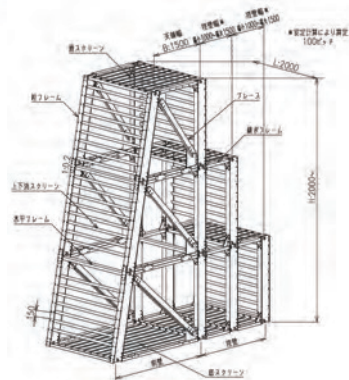
④ 現地における運搬が容易

治山工事の現場の場合、地形的に材料の運搬が困難な場合が多く、運搬設備に経費を要することとなります。鋼製自在枠は組立て構造であり、各パーツは軽量化され現地における運搬を容易に行うことができるため、経費の削減が図れます。

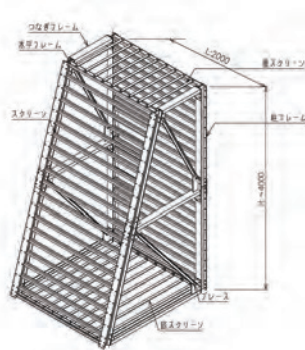
⑤ コンクリート堰堤にない透水効果

透水効果を有するため地すべりの原因となる施設背面の地下水位の上昇を抑えることができます。

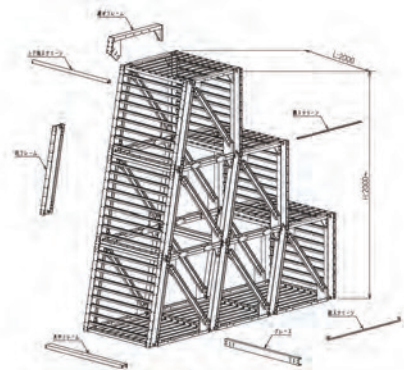
基本構造



片ノリタイプ



片ノリ土留めタイプ



砂防タイプ

適用範囲

溪間工・山腹工には片ノリタイプが適し、土留工・護岸工には片ノリ土留めタイプが適しています。また砂防分野における床固工・土留工等に鋼製自在枠を適用する際は、砂防タイプを用いるものとします。

種類	片ノリタイプ	片ノリ土留めタイプ	砂防タイプ
断面の構成	台形と短形の組み合わせ	台形	台形と平行四辺形の組み合わせ
構造の考え方	外力に対して鋼材の強度で抵抗	外力に対して鋼材の強度で抵抗	外力に対して鋼材の強度で抵抗
適用工種	土留工 治山ダム 護岸工	土留工 護岸工 流路工	土留工 砂防えん堤※ 護岸工
許容沈下量		8 cm	
許容角度	約 2.4°	約 2.9°	約 2.4°

※ 土石流対策としては、基本的に適用しません。土石流衝撃力等に耐え得る構造とするか、直接構造物に衝撃力が加わらないように盛土等による緩衝材を併用します。

施工事例

● 片ノリタイプ



● 片ノリ土留タイプ



● 砂防タイプ



＜ご注意とお願い＞ 本資料に記載された技術情報は、製品の代表的な特性や性能を説明するものであり、「規格」の規定事項として明記したもの以外は、保証を意味するものではありません。本資料に記載されている情報の誤った使用または不適切な使用等によって生じた損害につきましては責任を負いかねますので、ご了承ください。また、これらの情報は、今後予告なしに変更される場合がありますので、最新の情報については、担当部署にお問い合わせください。本資料に記載された内容の無断転載や複写はご遠慮ください。本資料に記載された製品または役務の名称は、当社および当社の関連会社の商標または登録商標、或いは、当社および当社の関連会社が使用を許諾された第三者の商標または登録商標です。その他の製品または役務の名称は、それぞれ保有者の商標または登録商標です。