5．対策施設効果の仕組み

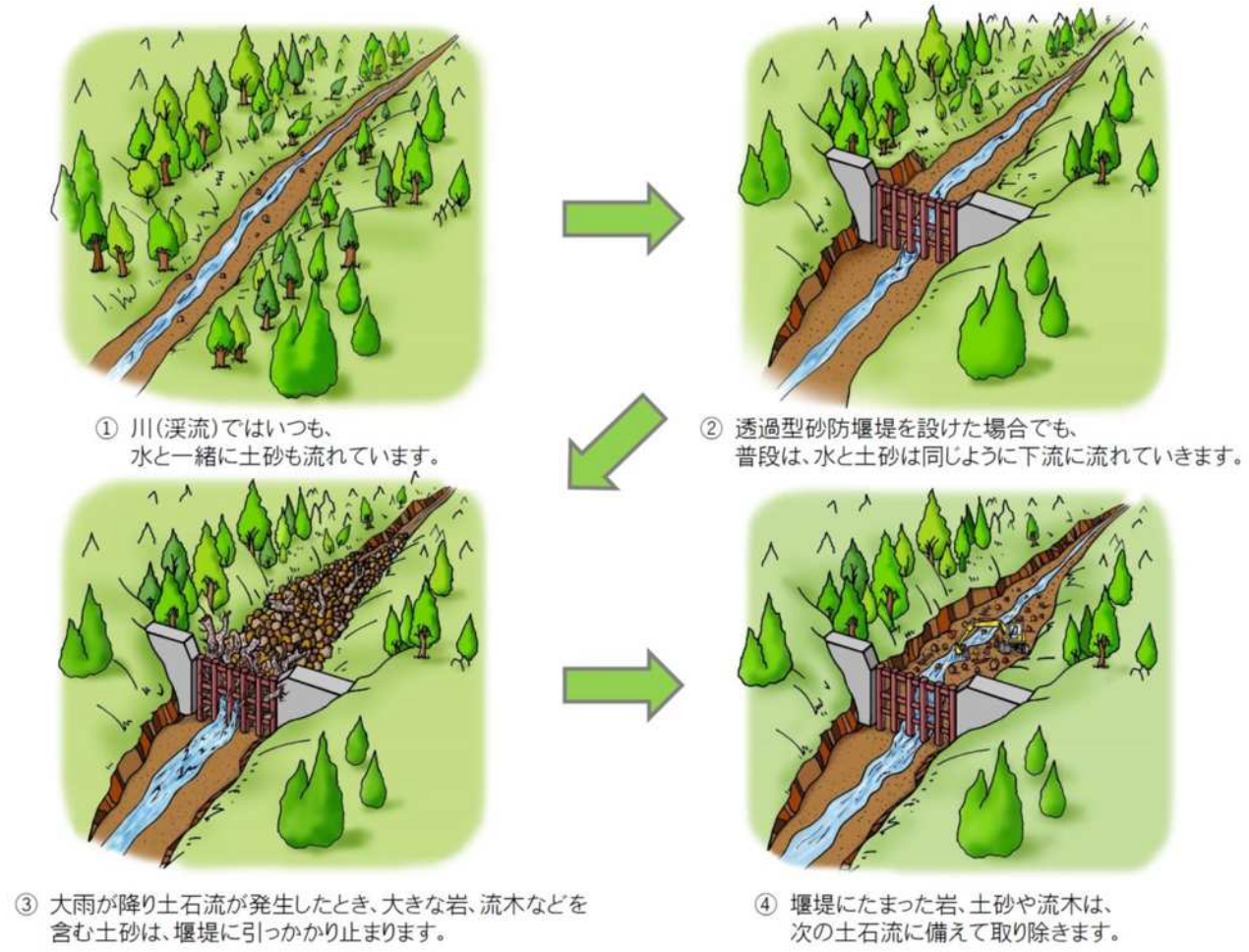
（１）砂防堰堤の役割

土石流や流木などによる被害を防ぎます。

❶流れ出てくる土砂や流木を受け止めます。

砂防堰堤には，透過型と不透過型があり，図A～Cのように働いて流れ出てくる土砂や流木を受け止めます。

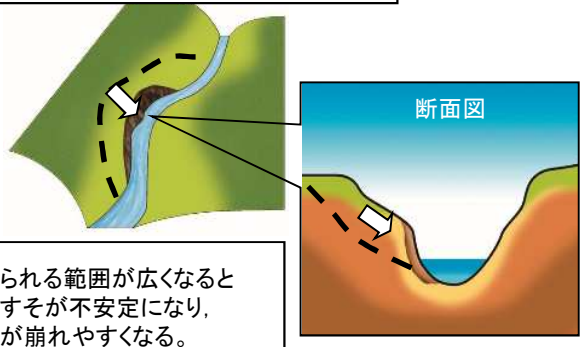
図Ａ　透過型砂防堰堤が土石流をとらえる働き



❷縦断勾配を緩やかにし，土砂のスピードを抑えて，河岸の侵食や山の崩壊を抑制します。

砂防堰堤がないと･･･

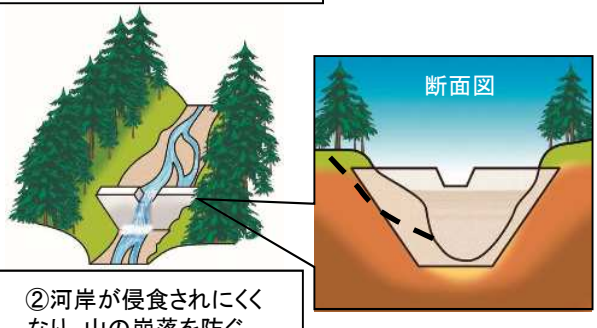
水の勢いで河岸が侵食される。



削られる範囲が広くなると
山すそが不安定になり，
山が崩れやすくなる。

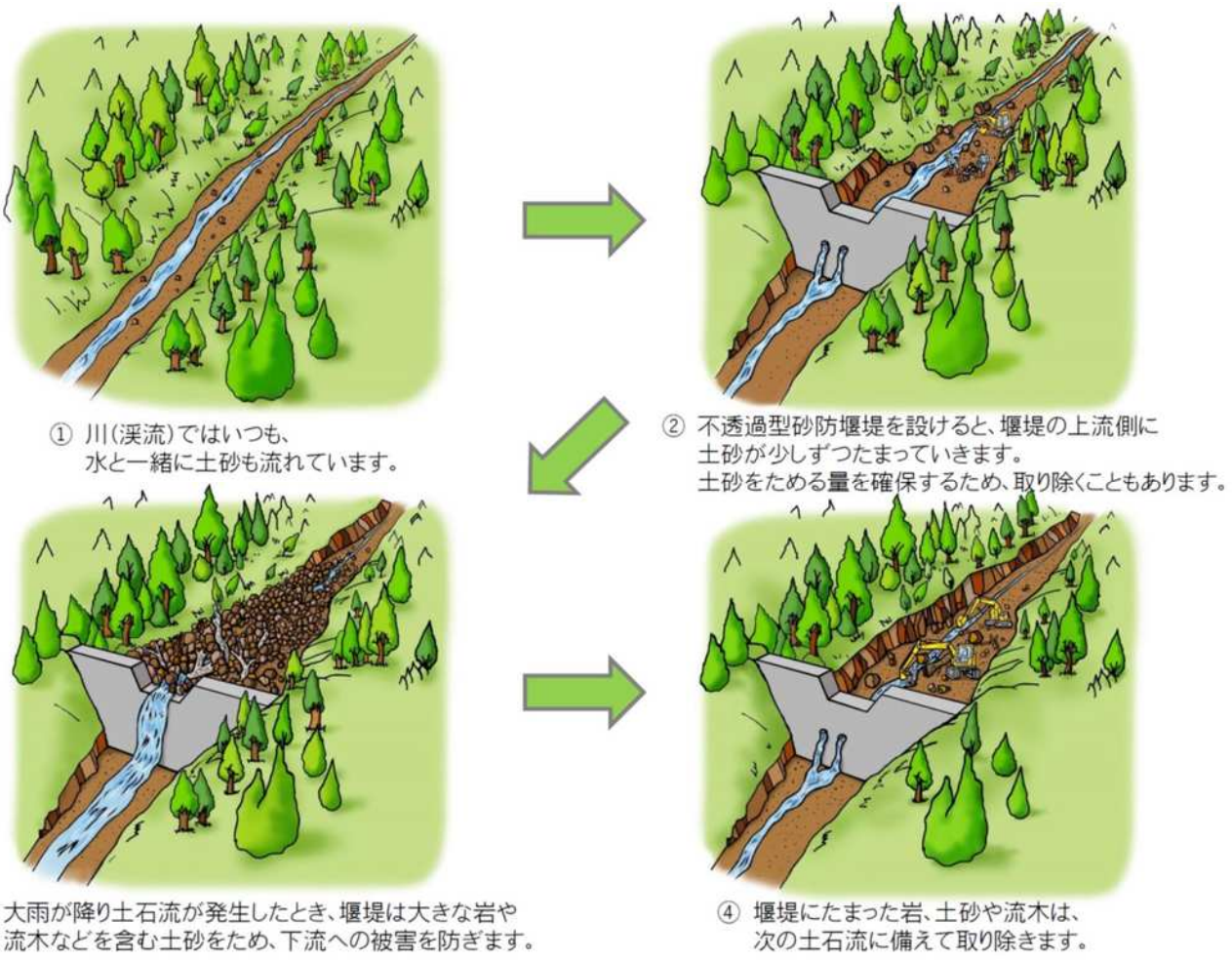
砂防堰堤があると･･･

①土砂がたまり，元の川幅より
広い河川敷地が生まれる。



②河岸が侵食されにくく
なり，山の崩落を防ぐ。

図Ｂ　不透過型砂防堰堤が土石流をとらえる働き



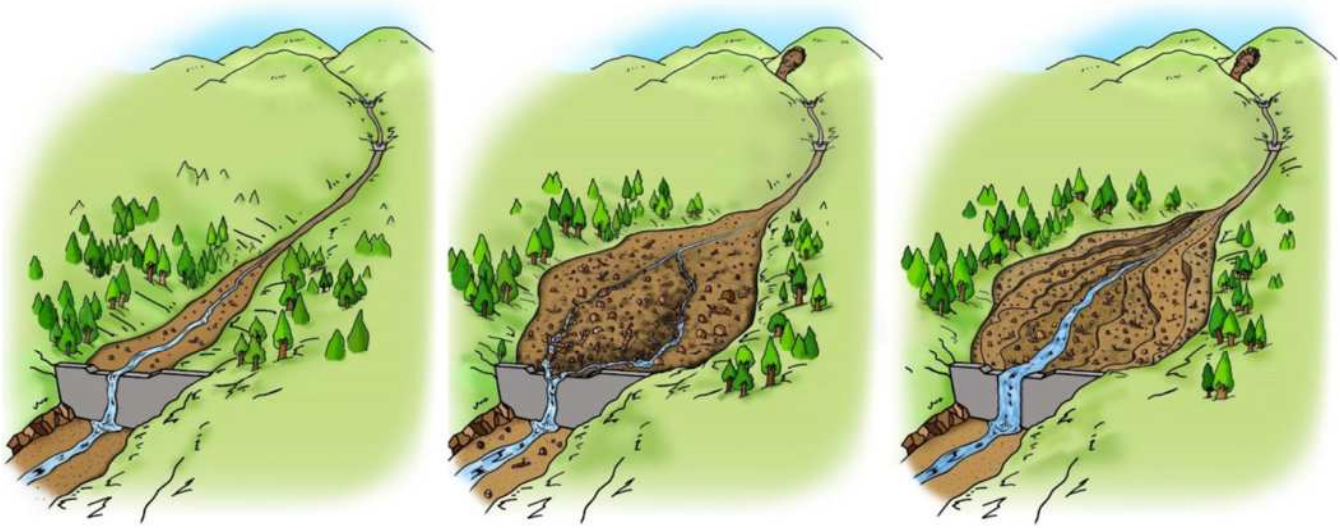
① 川(渓流)ではいつも、
水と一緒に土砂も流れています。

② 不透過型砂防堰堤を設けると、堰堤の上流側に
土砂が少しずつたまっていきます。
土砂をためる量を確保するため、取り除くこともあります。

③ 大雨が降り土石流が発生したとき、堰堤は大きな岩や
流木などを含む土砂をため、下流への被害を防ぎます。

④ 堰堤にたまった岩、土砂や流木は、
次の土石流に備えて取り除きます。

図Ｃ　不透過型砂防堰堤が土砂の流れを調節する働き



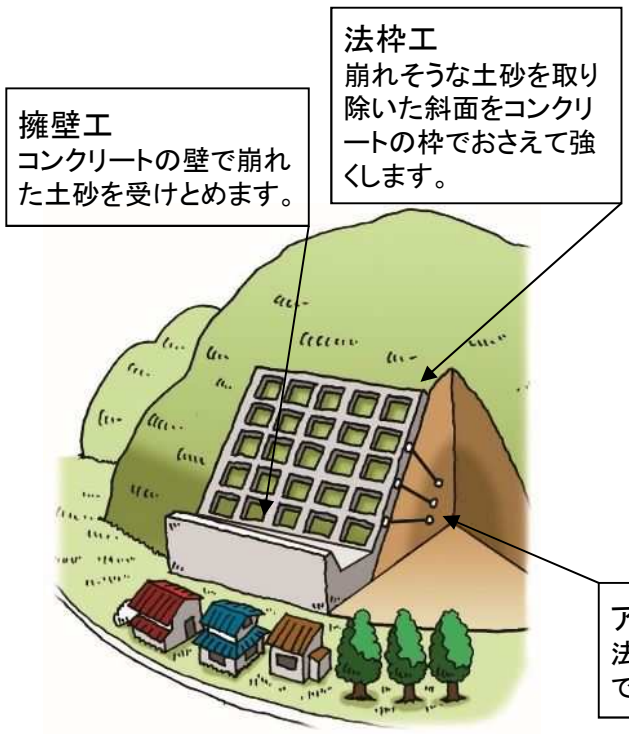
①不透過型砂防堰堤は、土砂で一杯に
なっていても、効果がなくなるわけでは
ありません。
堰堤の上流側では、土砂がたまって川
の勾配がゆるくなり、川幅も広がるため、
水が流れるスピードも遅くなります。

②大雨と一緒に大量の土砂が流れてくると、
川の勾配がゆるい堰堤の上流側で水の
スピードが遅くなり、既にたまっていた土
砂の上にさらに大きく一部の土砂が積
もってたまります。

③上にたまった土砂はその後、雨が降る
たびに水の力で削られ、少しずつ下流
に流れ出ていきます。(その後、大雨が
降ると再び②のように大きく積もってた
まります。)

（２）急傾斜地崩壊対策施設の役割

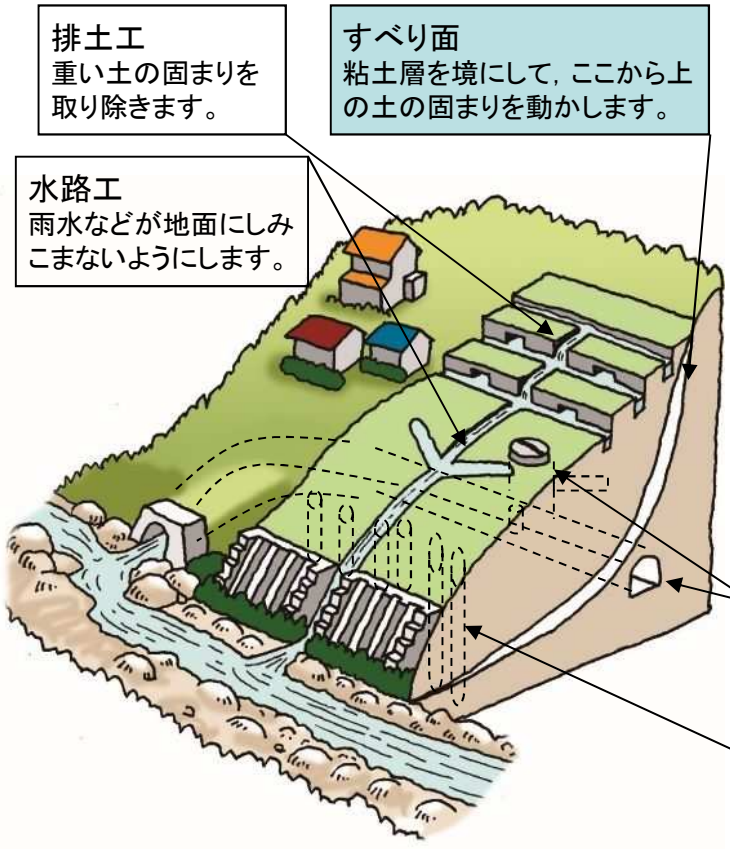
急な斜面などの崩れによる被害を防ぐために，斜面を法枠工で覆ったり，崩れた土砂を受け止める擁壁工等を設置します。



法枠工の施工例

（３）地すべり対策施設の役割

地盤が動かないように杭を打ったり，地すべりの原因となる地下水を取り除いたりする施設です。



抑制工（排土工，集水井工等）及び抑止工（アンカー工等）の施工例