

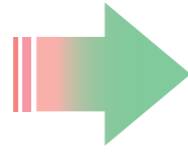
土砂災害による被害と復旧

土石流



被災時

平成 21 年 8 月 台風第 9 号



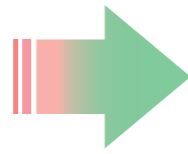
復旧後

佐用郡佐用町下石井 東谷川



被災時

平成 21 年 8 月 台風第 9 号



復旧後

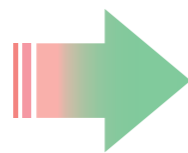
朝来市田路 上カイジリ川

がけ崩れ



被災時

平成 21 年 8 月 台風第 9 号



復旧後

朝来市田路 奥田路地区

砂防施設のはたらき

～兵庫県の砂防事業～



砂防えん堤

実際に被害のあった溪流や土石流が発生すると被害を受ける人家等が多い溪流で整備を進めています。



不透過型えん堤 奥畑中谷川 (篠山市奥畑)



透過型えん堤 前田川えん堤 (神崎郡市川町上牛尾)

急傾斜地崩壊対策

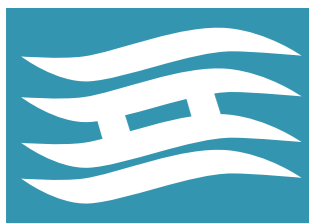
崩壊履歴があった危険箇所やガケ崩れが発生すると被害を受ける人家等が多い危険箇所ので整備を進めています。



待ち受け擁壁工 出合地区 (豊岡市但東町出合)



現場打ち法枠工 大向地区 (佐用郡佐用町福澤)



兵庫県治水・防災協会
 兵庫県 県土整備部 土木局 砂防課
 〒650-8567 神戸市中央区下山手通5丁目10番1号
 Tel (078) 341-7711 (代)
 Fax (078) 362-4281



兵庫県マスコット はぼたん

砂防えん堤のはたらき

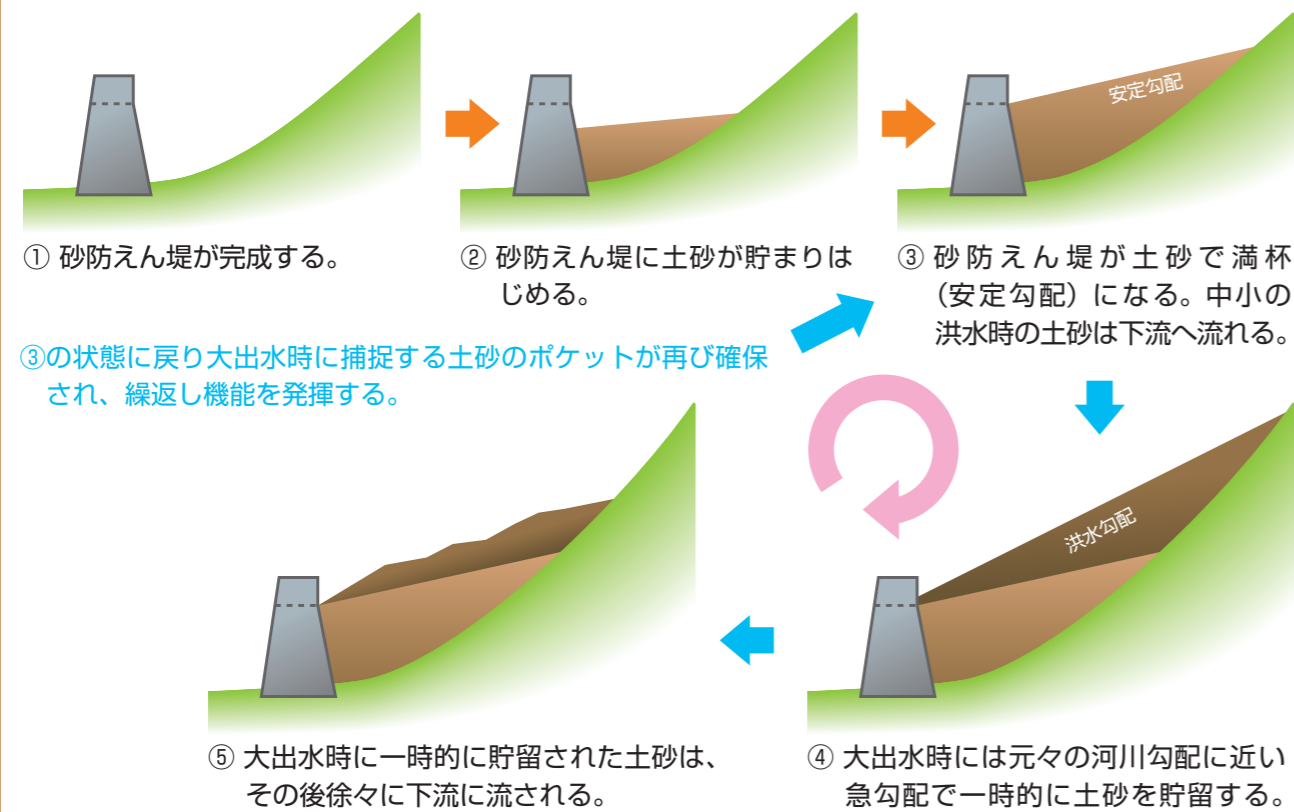
えん堤は上流から流れてくる土砂や流木を捕捉し、下流の人家や公共施設等を土石流災害から守ります。砂防えん堤には不透過型えん堤と、透過型えん堤があります。



不透過型えん堤

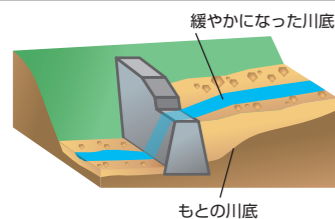
不透過型えん堤では、満杯になった後も繰り返し機能を発揮します

土砂が満杯になった後も大出水時には一時的に土砂を貯めることができます。(③→④) その後自然に土砂が流下することで繰り返し機能を発揮します。(⑤→③)



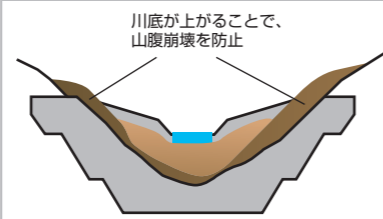
土砂が堆積してからもこんな効果があります

河道の浸食防止



土砂が貯まり、勾配が緩くなることで水の流れが遅くなり、川底が削られるのを防ぎます。

山腹崩壊の防止



土砂が貯まり、川底が上がることにより、兩岸の山裾をおさえ山腹の崩壊を防ぎます。

透過型えん堤

平常時は水が流下し、生物は上下流を移動できます。大出水時には一気に出る土砂を受け止めます。



透過型えん堤はこんなところで採用します

- 生態系への配慮・・・貴重な生物が存在し溪流の連続性を保つ必要がある
- 人家との離隔・・・人家への安全性を考慮し、えん堤と人家の距離が離れている(概ね200m以上)
- 近接道路の有無・・・貯まった土砂を除去するための管理用道路が近くにある

透過型えん堤では、貯まった土砂や流木を除去します

平成23年台風第12号 神子畑川(朝来市)の事例



約5,500m³の土砂等を捕捉

次の出水に備え土砂等を除去

効果事例

平成16年や21年の台風による出水では、設置したえん堤で土砂や流木が捕捉され、災害の防止に寄与していることが確認されています。

不透過型えん堤効果事例



(H16年台風第23号 朝来市山東町与布土)

透過型えん堤効果事例



(H21年台風第9号 佐用郡佐用町下石井)



(H16年台風第23号 豊岡市出石町奥山)



(H21年台風第9号 兵庫県波賀町谷)