

事 務 連 絡

平成 15 年 10 月 21 日

各都道府県砂防主管課長 殿

国土交通省河川局砂防部保全課

保全調整官 原 義文



衝撃力と崩壊土砂量を考慮した擁壁の設計手法について

「土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律施行令第二条第二号の規定に基づき国土交通大臣が定める方法等を定める告示（平成一三年三月二八日国土交通省告示第三三二号）」により、急傾斜地の崩壊により建築物又はその地上部に作用すると想定される力の大きさが定められたことを受け、急傾斜地崩壊防止施設における衝撃力と崩壊土砂量を考慮した設計手法について、別紙のとおり定めたので、今後はこれにより試行されたい。

衝撃力と崩壊土量を考慮した擁壁の設計手法について

1. 待ち受け擁壁の安定計算に用いる擁壁が受ける崩壊土砂の衝撃力

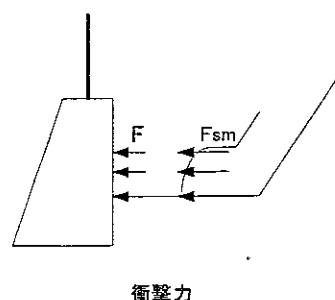
待ち受け擁壁に作用する衝撃力 $F(\text{kN/m}^2)$ は以下のとおりとする。

$$F = \alpha \cdot F_{sm}$$

ここに、 F_{sm} ；移動の力〔「土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律施行令第2条第2号の規定に基づき国土交通大臣が定める方法を定める告示（平成13年3月28日国土交通省告示第三百三十二号）」に示される算出式により建築物又はその地上部分に作用すると想定される力〕（ kN/m^2 ）

α ；待ち受け擁壁による崩壊土砂の衝撃力緩和係数

α の値は、全国の擁壁被災事例調査結果から 0.5 を採用することができる。



衝撃力

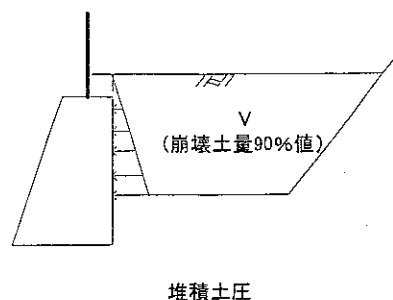
参考図1 待ち受け擁壁に作用する力（衝撃力）

2. 崩壊土砂量（堆積の力）

崩壊土砂量については崩壊深の設定方法と整合させることとし、現地の地質調査、崩壊実績等によりことが困難な場合は、全国のがけ崩れ災害データ（4671件）から求めた斜面高さ毎に区分した崩壊土量の90%値（表-1）を参考とする。

表-1 斜面高さ毎の崩壊土量（90%値）と崩壊幅

斜面高 (m)	崩壊土量 V (m^3)	崩壊幅 W (m)
$5 \leq H < 10$	40	14
$10 \leq H < 15$	80	17
$15 \leq H < 20$	100	19
$20 \leq H < 25$	150	21
$25 \leq H < 30$	210	24
$30 \leq H < 40$	240	25
$40 \leq H < 50$	370	29
$50 \leq H$	500	32



堆積土圧

参考図2 待ち受け擁壁に作用する力（堆積土圧）

* 崩壊幅は、全国のがけ崩れ災害データ（4671件）

から崩壊土砂量と崩壊幅の関係について求めた

近似式（ $W = 3.94V^{0.336}$ ）に崩壊土砂量を代入する

ことにより算出した値である。