

私たちの くらしを まもる カタチ

堤防のかたち（その2）

台形で単純なように見える堤防。単純ではあるけれども、実は奥が深い堤防を紹介します。

堤防の高さ

堤防の高さは、「計画高水位」と「余裕高」を合わせた高さとなっています。

計画高水位

雨の降り方、川の形、洪水を調節するダム等の様々な要素から決める洪水量（計画高水流量といいます）から定まる洪水時の最高水位。

余裕高

洪水時のうねりによる一時的な水位上昇等に必要となる余裕。

計画高水流量 (m ³ /秒)	余裕高 (m)
200 未満	0.6
5000~10,000	1.5
10,000 以上	2.0

図5.1.1 堤防の余裕高

堤防上面

堤防上面の幅は、計画高水流量から決まります。堤防上面の役割は、堤防への浸透水に対して必要な断面幅を確保するためや、河川巡視や洪水時の水防活動のためです。

計画高水流量 (m ³ /秒)	堤防 上面幅 (m)
500 未満	3.0
5000~10,000	6.0
10,000 以上	7.0

排水ポンプ車を堤防上面に配置して排水作業している状況



図5.2.2 堤防上面の使用例

堤防斜面の勾配

堤防斜面の勾配は、1：2.0より緩い勾配とすることが決められています。

実際には、1：2.0勾配の堤防が多い状況ですが、最近では1：5.0の緩い勾配の堤防も整備されています。



図5.3.1 堤防斜面の勾配

上流と下流の堤防の違い

同じ信濃川水系でも、上流と下流では堤防の大きさが違います。



図5.4.1 燕市（大河津分水・下流）

一概には言えませんが、通常、下流に行くにしたがって、計画洪水流量が大きくなるため、堤防が大きくなります。



図5.4.2 魚沼市（魚野川・上流）

自然にできる土の勾配

上から砂を落させて出来た自然な勾配はいったい何度でしょうか？

粒径0.2~1.2mmの砂を用いた左の模型実験の結果は、1：1.5になりました。



図5.5.1 自然にできる土の勾配

堤防の特殊なかたち

堤防の材料は土だけではありません。コンクリートで出来た堤防（特殊堤やパラペットといいます）もあります。

※平成23年12月現在、市道の工事中です



図5.6.1 特殊堤（長岡市蔵王）