

## 鋼製砂防構造物の歴史

鋼製砂防構造物は、屈撓性や土砂・水の透過等の機能性に加え、工期短縮、品質均一化、運搬施設や運搬費の節減、積雪寒冷期の施工性、および経済性の面で他の砂防構造物より優れている点が多いことから、昭和40年代はじめから、鉄鋼・建材メーカーにより多数のタイプの鋼製砂防構造物が開発され各地で施工されるようになった。

しかし、鋼製砂防構造物開発当初は土石流等の実態の把握が十分でなく適切な設計荷重等の設定が困難であったことや鋼材の腐食による耐久性の信頼性等により、構造物の計画および設計に関する統一的な考え方や設計基準等の整備が不十分であったため、適切な利用がなされていない面も見受けられた。

このようなことから、昭和57年9月に、鋼製砂防構造物の適切な計画・設計の効果的利用を図ることを目的として学識経験者と専門技術者により構成される委員会が(財)砂防・地すべり技術センターに設けられ、昭和57、58年度は主に枠構造物類、59年度は透過型えん堤について検討が進められた。それらの成果は「鋼製砂防構造物に関する研究(昭和58年12月公表)」「鋼製砂防構造物設計便覧(昭和60年8月発刊)同改訂版(昭和62年10月発刊)として鋼製砂防構造物の適切な計画・設計に利用されることとなった。その後さらに新しい知見が加えられるとともに「土石流対策技術指針(案)」をはじめとする関連技術書との整合が図られ、平成5年3月と平成13年2月に改訂が行われている。

表1はこれまでに施工実績のある鋼製砂防構造物を時系列に示したものである。現在各構造物は「土石流対策技術指針(案)」や「鋼製砂防構造物設計便覧」等により計画・設計が行われている。

近年、鋼製砂防構造物に対して自然との調和やコスト削減についての期待が高まってきているなかで、平成10年に鋼製砂防構造物メーカーにより「砂防鋼構造物研究会」が発足し、鋼製砂防構造物の新しい技術の研究・開発、適用分野の開拓、更なるコスト削減などに対して取り組みが行われている。

表 1 鋼製砂防構造物製品の種類

構造物名称	施工	備考
鋼製スクリーンえん堤	S41	不透過型えん堤
井ゲタ鋼枠	S44	不透過型えん堤
ビームタイプえん堤	S47	不透過型えん堤
鋼製自在枠	S49	不透過型えん堤
ワイヤーネット	S49	透過型ネット工
エキスパンドセル型砂防えん堤	S49	不透過型えん堤
鋼製スリットえん堤A型	S51	透過型えん堤
鋼製続枠	S53	不透過型えん堤
格子形鋼製砂防えん堤	S54	透過型えん堤
鋼製箱枠	S56	不透過型えん堤
エキスパンドダブルウォールえん堤	S58	不透過型えん堤
鋼製組枠	S59	不透過型えん堤
鋼製セル枠工	S60	不透過型えん堤
鋼製スリットえん堤B型	H1	透過型えん堤
土石流ブレーカー(底面水抜きスクリーンえん堤)	H1	透過型えん堤
鋼製セルえん堤(鋼矢板セグメント)	H2	不透過型えん堤 透過型えん堤
鋼製セルえん堤(鋼板セグメント)	H2	不透過型えん堤 透過型えん堤
鋼製D型スリット	H2	透過型えん堤
鋼製型スリット	H2	透過型えん堤
鋼製C型スリット	H2	透過型えん堤
鋼製h型スリット	H2	透過型えん堤
鋼製L型スリットえん堤	H9	透過型えん堤
排砂スクリーン工	H9	透過型えん堤
鋼製N型スリット	H13	透過型えん堤