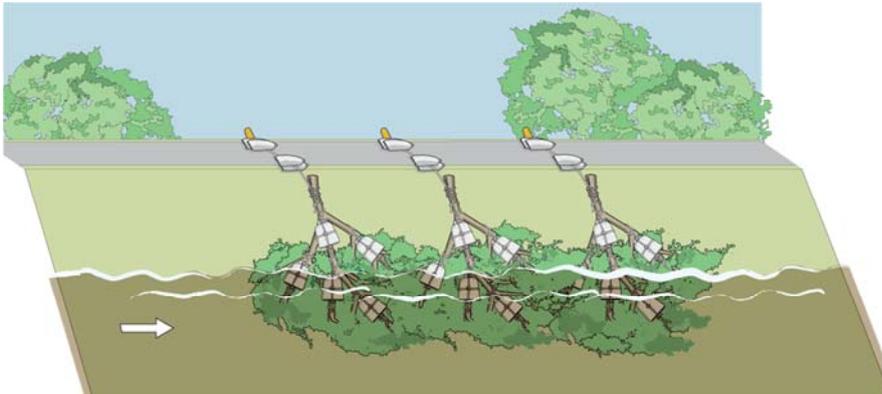


3. 水防工法 (1) 木流し工

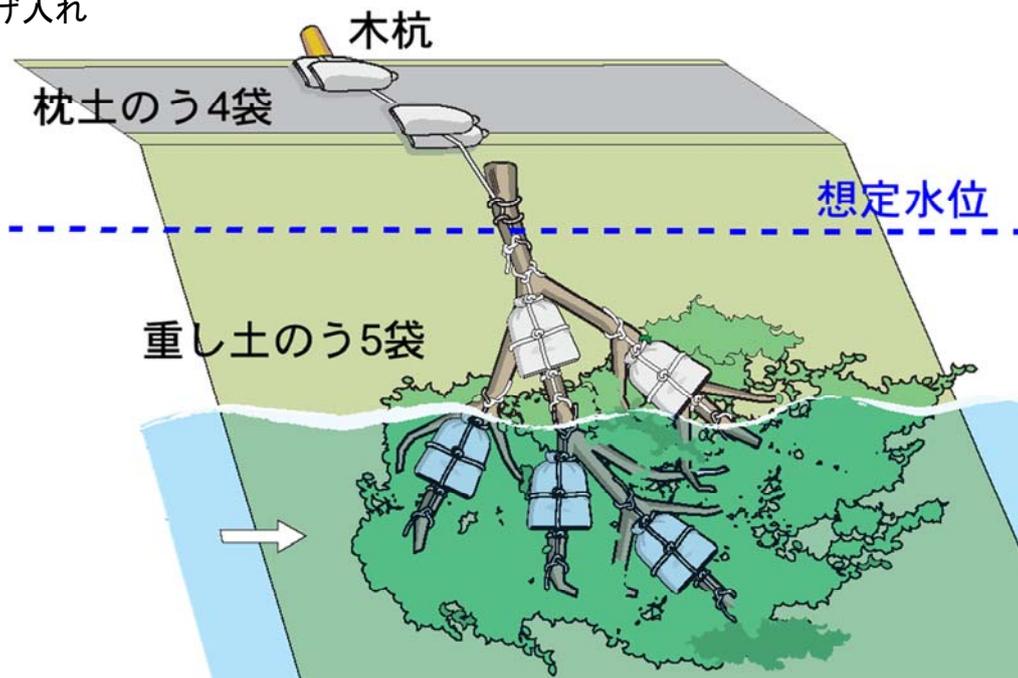


■目的

急流部において流水を緩和し、堤防の川側、河岸が崩れるのを防ぐ工法です。また、緩流部では波かけの防止にも使われます。

■基本的な作業フロー

- ①資材の用意 流し木（5 m以上）を現地付近で伐採、堤防の上に運搬
- ②土のう作り：9袋（内訳 重し土のう：5袋、枕土のう：4袋）
- ③重し土のうの十字がけ：5袋 のの字結び、イボ結び
- ④木杭の打ち込み
- ⑤重し土のうの取り付け：5袋 かみくくし、イボ結び、フナ結び
- ⑥流し木の結束 イワシ結び
- ⑦枕土のう設置：4袋
- ⑧木杭との結束 フナ結び
- ⑨木の投げ入れ



■作業手順

①資材の用意

流し木、木杭を堤防の上に運びます。

②土のう作り

土のう9袋の袋詰めを行います。そのうち5袋を重し土のうとして流し木に取り付けます。

③重し土のうの十字がけ

ロープ（φ6mm）を二重にして地面に横に置き、真ん中に土のうを乗せます。ロープで土のうを巻き付け、**のの字結び**をしてロープを上下に持ち上げます。

土のうをひっくり返して

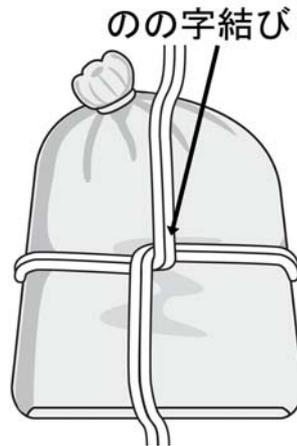
下から来たロープでのの字結びをします。そのロープを上側のロープで、**イボ結び**を行います。

④木杭の打ち込み

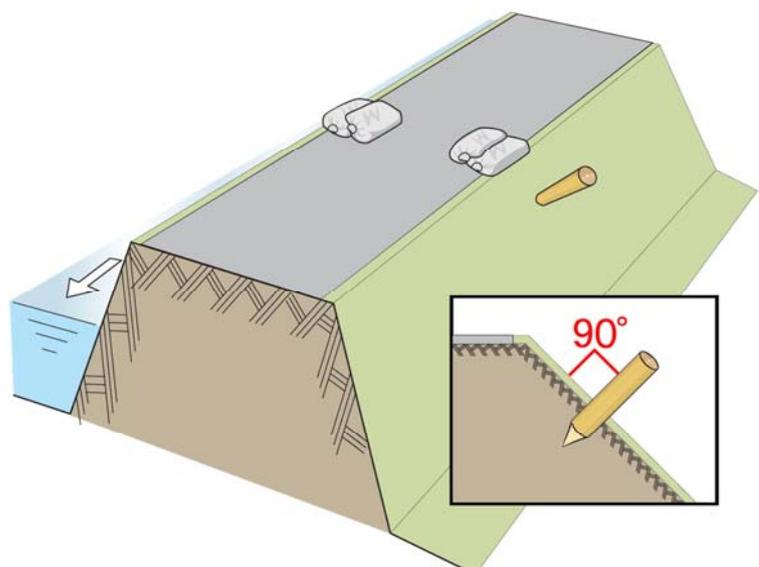
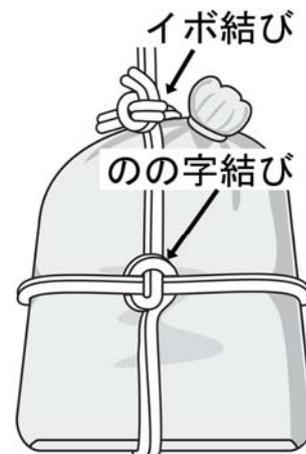
枕土のうを4袋、堤防上面を保護するため使用します。

木杭の打ち込みは、堤防の居住側斜面に対して垂直に打ち込みます。

一番細いロープφ6mmを
二重にして十字がけを行います



土のうをひっくり返します



⑤重し土のうの取り付け

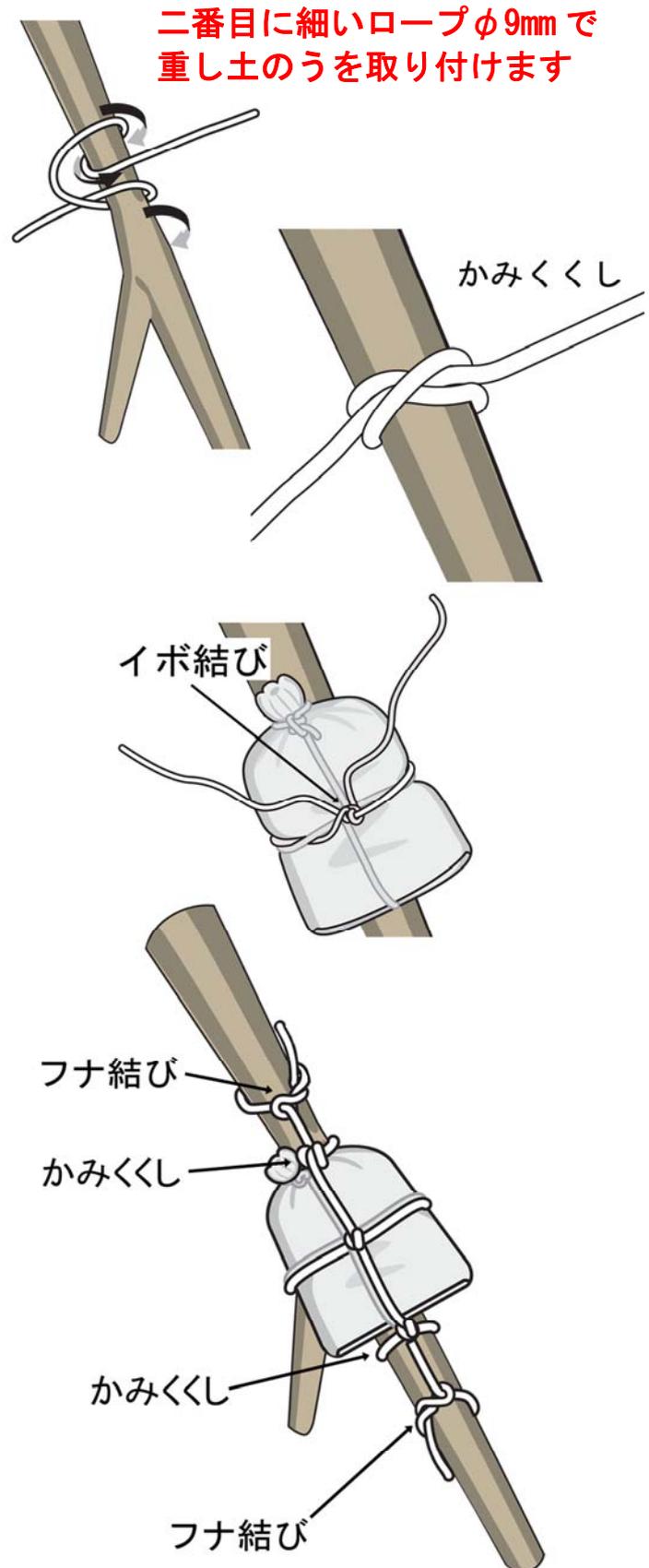
重し土のうの結束作業はかみくくしでロープを結束して、イボ結びとフナ結びで土のうを固定します。

まずロープ（φ9mm）を木の幹にかみくくしで結束します。余ったロープの両端の長さを揃えてください。

その幹の上に土のうの底を木の先端に向ける方向で土のうを乗せます。

ロープの両端を土のうの上でイボ結びで結束します。

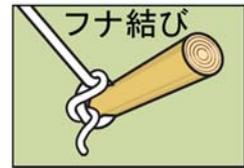
その両端を木の上下方向に、木の幹を回してかみくくし、最後にフナ結びで結束します。



⑥流し木の結束

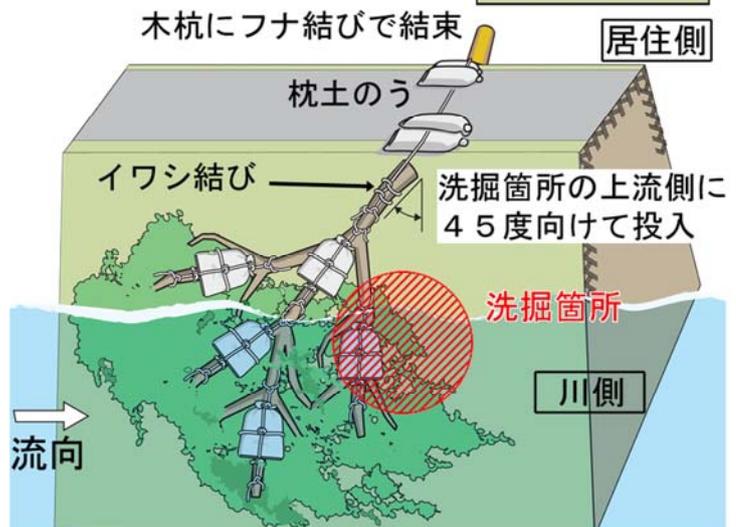
流し木とロープ(φ12mm)の結束はイワシ結びで結束します。

一番太いロープφ12mmで
流し木と木杭を結束します



⑦枕土のう設置

枕土のう4袋は、堤防を保護するため堤防の両側の肩にそれぞれ2袋ずつ、土のうのしばり口を下流側に向けて設置します。



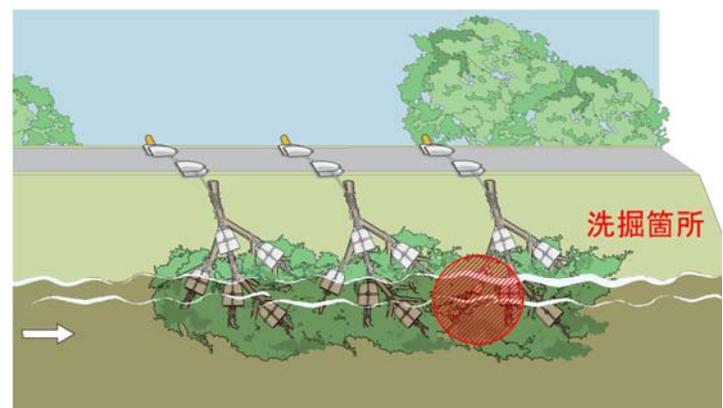
⑧木杭との結束

木杭との結束はフナ結びで行います。木を川に投入する前に、木杭に結束してください。

⑨木の投げ入れ

流し木は上流に向けて45度の角度にいれます。

※木を投げ入れる際は、命綱等の安全対策を行ってください。



■木流し工法は、1本では効果は限定的で、複数本投入するのが一般的です。また、木流し工法は、下流から上流の順に投入するのが基本です。

●木流し工数量表(1組あたり1本)

人員	資材				器具		
	名称	形状寸法	単位	員数	名称	単位	員数
10人	雑木	長さ約5.5m 末口9cm	本	1	ノコギリ	丁	1
	木杭	長さ約1.2m 末口9cm	本	1	スコップ	丁	1
	土のう	ひもつき	袋	9	掛矢	丁	1
	ロープ	φ6mm×5.0m	本	5	←重し土のうの十字結び用 ←重し土のうと木との接合 ←木と木杭との結束		
	ロープ	φ9mm×6.5m	本	5			
	ロープ	φ12mm×20.0m	本	1			
	土砂	(土のう袋詰め用)	m ³	0.1			