

流木捕捉に関する 水理模型実験

平成28年8月、東北地方の東部を襲った台風10号による豪雨により、岩手県小本川では甚大な流木被害が発生しました。橋梁の流木集積による流水阻害が発生し、河道から溢れた流木は家屋等に被害を与えました。また、平成29年7月の九州北部豪雨では、過去最大級の流木被害が発生し、その発生流木量は約21万m³と推定されました。

近年、局所的な豪雨が増加傾向にあり今後も同様の災害が全国各地で発生する可能性があるため、流木被害を軽減する対策が必要とされています。

■ 流木捕捉工 ■

流木捕捉工は流木対策施設のひとつで、土石流区間では土石流の流下とともに流出する流木を、掃流区間では洪水とともに流出する流木の捕捉を目的としています。

しかし、河川における流木捕捉施設の事例が少ない、設計基準が定まっていないことから、捕捉施設の構造諸元は過去の事例をもとに検討することになります。

岩手県小本川に設置する流木捕捉施設は、**山間地の河道湾曲部**を利用して、流木の流入口から横越流で洪水流とともに流木を捕捉池エリアに導入し、捕捉池下流端に設置する**スリット形式の捕捉工**で**流木のみを捕捉**するもので、模型実験によりその形状を具体化しています。



橋梁に隣接する家屋の被害状況



模型水路全体写真

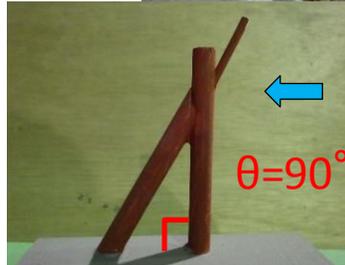
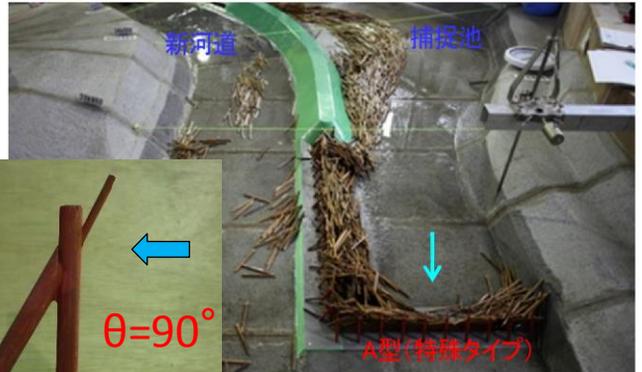
■ 水理模型実験 ■

水理模型実験では、流木捕捉施設の形状の条件を変えながら、流木捕捉率を算出し、最適な形状を選定していきます。

また、最適な捕捉工(スリット)も選定していきます。

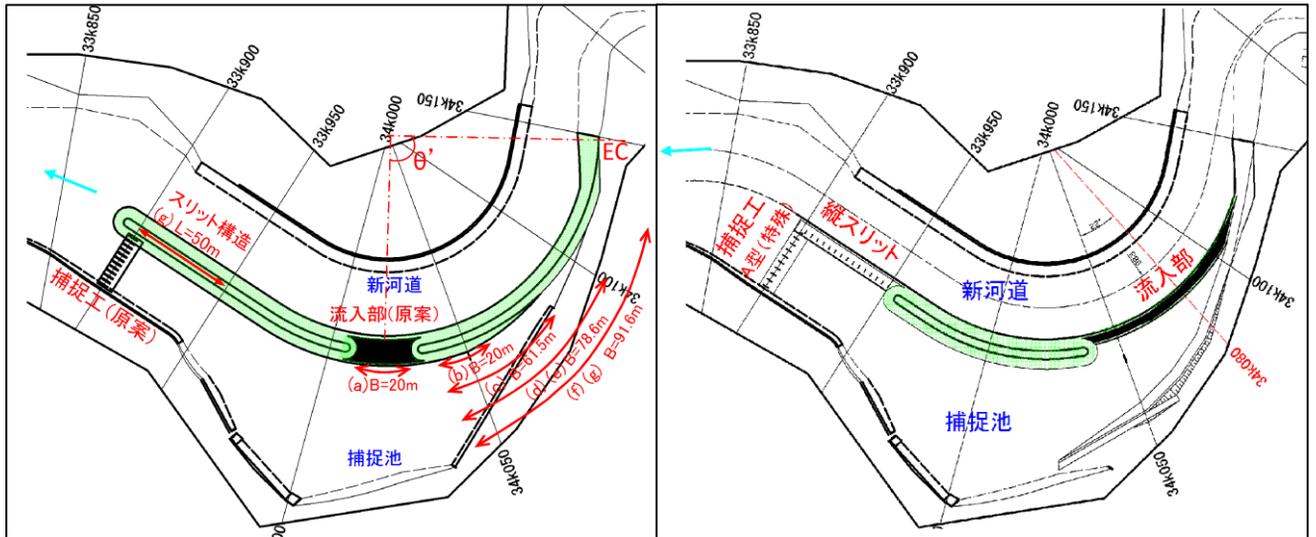
本実験により、当初1.5%であった捕捉率が最終的に78.5%まで向上しました。

実験では2種類の長さの流木を使用し、流量も1/10年超過確率流量と1/30年超過確率流量の2ケースを定常流で通水し実験を行っています。流木の挙動を把握するため、上空と斜めからの動画撮影も行ってあります。



スリット形状(改良A型特殊タイプ)

実験終了後の流木捕捉工周辺の流木堆積状況



流木捕捉施設の原案

流木捕捉施設最終形状(案)

■ 流木捕捉に関する研究論文 ■

年度	論文タイトル	掲載論文
R1年度	流木捕捉施設における流木の挙動に関する数値解析	土木学会水工学論文集, 第64巻
H30年度	流木捕捉工形状の違いが流木堆積に与える影響に関する水理模型実験による考察	土木学会第73回年次学術講演会
H30年度	小本川の流木捕捉施設設計に関する水理模型実験による検討	河川技術論文集, 第24巻

■ お問い合わせ先 ■