

粗石式魚道をコンクリートブロック化することにより、粗石式魚道の合理的設計手法を確立した技術です。

粗石式魚道

特許
取得済

粗石式魚道とは？



粗石式魚道は、型枠による整形が可能な粗石状のコンクリートブロックで構成される突起により多様な流速場を形成させることができる水路式魚道です。

原型模型における流況（勾配1/10）

技術の特徴

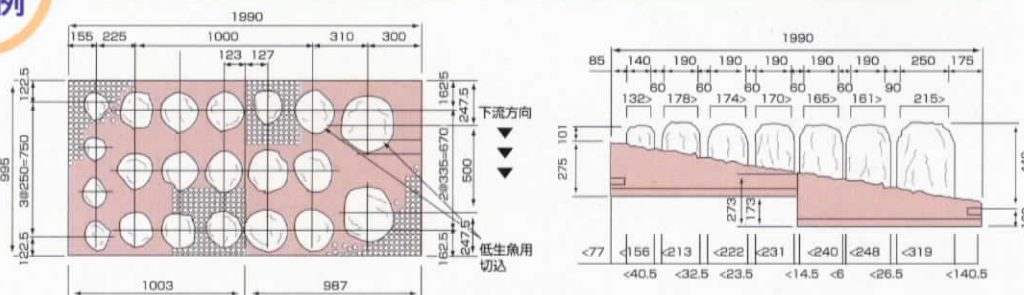
- 多様な水深や流速場、せせらぎ的な流れを形成でき、景観的にも優れた魚道です。
- 水理模型実験を通じて突起の大きさ、配置、水路勾配、流速、水深の関係を体系的に解析しており、条件に応じた流れ場を形成することが可能です。
- 粗石魚道をコンクリートブロック化することにより、粗石魚道を合理的に設計でき、またコストを縮減できます。

魚道の コンクリートブロック化

魚道
ブロック



魚道の
形状例



技術概要

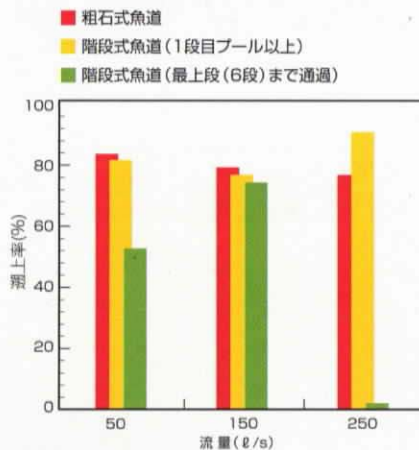
実証実験の結果

様々な魚道勾配 (1/12~1/3) を対象に、流況の観察、水面形・流速計測当の水理特性調査、ならびにアユ・ヨシノボリ等を用いた遡上実験を実施しました。

結果

設計どおりの流況が得られること、1/5までの勾配ならば良好な遡上結果が得られることが確認されました。

遡上実験結果 (アユ)



※粗石式魚道の遡上率と同日に実施した階段式魚道の遡上率を比較しています。(階段式魚道は勾配1/25、落差10cm、越流水深10cm)

施工事例

■施工場所

- ・旧大蜂川護岸工事
(国土交通省東北地方整備局発注)
- ・細野地区建設発生土受入地水路工工事
(岩手県盛岡地方振興局発注)



河川中央部に粗石式魚道が設置されています。

▲旧大蜂川での施工事例
(国土交通省東北地方整備局 青森河川国道事務所提供)

参考文献等

- 水路式魚道の粗度とアユの遡上に関する調査
柏井 条介、野仲 典理 土木研究所資料 第3601号 1998年12月
- コンクリートブロックによる粗石式魚道の水理および遡上特性
小野 雅人、桜井 力、柏井 条介 ダム技術 No.168 pp11-23 2000年9月
- コンクリートブロック化した急勾配水路式魚道の適用性とアユの遡上経路
小野 雅人、柏井 条介 土木技術資料 Vol.42 No.12 pp28-33 2000年12月

特許等

■特許第3516043号

問い合わせ先 水工研究グループ ダム水理チーム ☎ 029-879-6783