

結氷河川における河川氷の変動計算

■ 研究分野 ■
土木工学、水工学

■ 研究キーワード ■
アイスジャム、冬期の取水障害、冬期の河川内工事

概要

結氷河川の課題は、河川を流れる氷が河道の中で詰まるアイスジャムによる災害、河川を流れる雪や氷が取水口に詰まる取水障害、投雪による流雪溝や消流雪河川の閉塞、河川が凍った時期の河川内工事の安全性などがあり多岐に渡っています。アイスジャムとは、河川を流れる氷が、蛇行部や橋脚箇所、流れが遅い箇所で滞留し河道を閉塞させて水の流れを阻害する現象のことです。

一方で、結氷河川を地域振興に役立てている地域があります。北海道の中川郡中川町では、冬期間に全面的に凍る天塩川において春先になると氷が融解および破壊されて下流へと流れる解氷現象を「春の扉が開く」と表現して、「いつ、春がやってくるのか」を予想する「解氷クイズ」を毎年実施し、盛況を呈しています。また、茨城県の久慈川では、結氷初期に水面に見られる晶氷を「シガ」と呼称し、観光資源としています。

本計算モデルは、これらの課題に対して、結氷河川の河川氷がいつどのような動きをするのかを計算することができます。課題解決に貢献できます。

アピール
ポイント
優位性
良さ

- 信頼性: 本計算モデルは、現地観測および水理実験により、検証されています。
- 汎用性: 本計算モデルに必要な気象データは、インターネットで入手可能です。
- 優位性: 国内において同様の計算モデルは存在しません。

従来技術
との比較
独自性
ユニークさ

- アイスジャム発生危険箇所を事前に予測
- 冬期の取水障害の危険性を事前に予測
- 冬期の河川内工事の安全性の確保
- 結氷河川が観光資源となった場合の基礎資料の提供

成果の活かし方

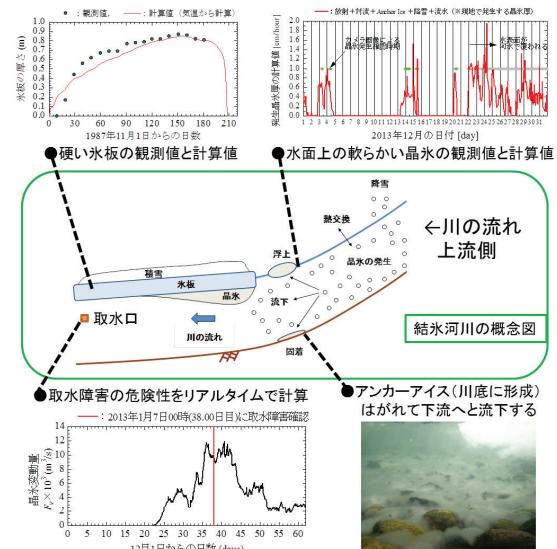
冬期の取水・河川内工事、観光に関して総合的に貢献

想定される用途

アイスジャム発生危険箇所を事前に予測
冬期の取水障害の危険性を事前に予測
冬期の河川内工事の安全性の確保
結氷河川が観光資源となった場合の基礎資料の提供

今後に向けた課題

アイスジャム洪水の解明
河川氷の解氷メカニズムの解明
雪崩や吹雪による河川内への雪の供給の影響
河川の底に形成されるアンカーアイスのメカニズムの解明



Personal data



吉川 泰弘 Yoshioka Yasuhiro

社会環境系 准教授

在籍
2012年11月から

専門分野
河川工学、河川工学
所属学会
土木学会

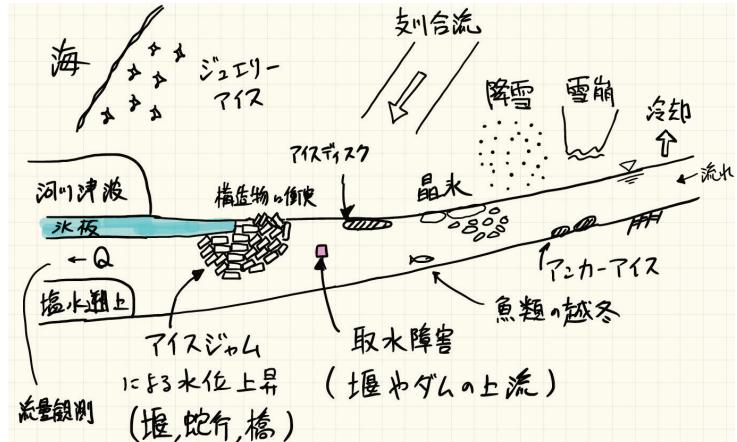
担当授業科目（学部）

社会インフラ工学概論/短期履修、環境防災工学実験II 環境防災、水理学II 環境防災、オホーツク未来デザイン総合工学I 社会インフラ、社会インフラ工学実験II 社会インフラ、オホーツク未来デザイン総合工学II 社会インフラ、流体工学 社会インフラ、社会インフラキャリアデザイン総合演習 社会インフラ、水環境工学デザイン 社会(2016以前入学)、河川工学 環境防災、河川工学 社会インフラ、測量学実習 環境防災、空間地理情報実習 社会インフラ、地域未来デザイン工学入門、地球環境工学入門

主な研究テーマ

結氷河川に関する研究
研究内容キーワード
結氷河川、河川津波、塩水遷上

■ 現在取り組んでいる、今後取り組みたい結氷河川研究のイメージ図（まだ研究が進んでいない現象も含みます）



主な社会的活動

2012年4月1日～2015年3月31日 土木学会地震工学委員会、水循環ネットワーク災害軽減対策研究小委員会、委員
2012年8月31日～2013年3月21日 北海道開発局、雪氷期の津波沿岸防災対策検討会、委員
2014年10月～IAHR International Symposium on Ice, IAHR Ice Committee
2015年11月1日～2016年3月31日 福田水文センター、産官学テーマ推進委員会、副委員長

地域に
向けて
できること

訪問講義
一般企業

- 結氷河川の河川工事を実施する上での河川結氷現象の基礎的な知見
- 寒冷地河川における河氷に関する災害～アイスジャムおよび取水障害を例として～

技術相談

- 結氷河川全般
- 積雪寒冷地の河川津波
- 積雪寒冷地の河川を遷上する塩水

地域に
向けて
ひとこと

結氷河川の研究成果が、公共事業のみならず、地域振興や観光業にも活かされ、地域の活性化に一役買ひ、社会のお役に立てればと考えています。

シーズ集に関する問い合わせ先

北見工業大学 研究協力課 産学連携係
E-mail kenkyu04@desk.kitami-it.ac.jp TEL 0157-26-9153 FAX 0157-26-9155

Kitami Institute of Technology