

第66回日本学生科学賞 最終審査進出研究作品概要

JG008CE	中学	地学	滋賀県
学校名	高島市立今津中学校		
研究作品タイトル	石田川の大冒険 パート3 川底の観察からわかったこと		
研究者氏名 (共同の場合はグループ)	澤田 映彦		
指導教諭氏名	高野 佑香		

【動機】

一級河川の石田川は夏期に減水し河床を調査することができる。現世河川堆積物に関心を持ち、小学校で学んだ「川がカーブしている場所ではカーブの内側は浅くて小さな石があること」について、現地調査により数値化して定量的に明らかにしたいと考えた。

【方法】

川がまっすぐな場所とカーブしている場所を比較して、横断的に石の重さを量る方法と一定量の水が通り抜ける時間を計る方法により数値化した。さらなる疑問を解決するため、水路模型を作成して洪水の再現実験を行い、結果をもとに覆瓦構造の現地調査を行った。

【結果】

数値化する方法により小学校で学んだことを定量的に明らかにすることができた。川岸付近の堆積物の淘汰度の違いは、河床の流れの向きに起因することをモデル実験によって視覚化することができた。実験で視覚化した流れは現地の覆瓦構造の向きと一致していた。

【まとめ】

川がまっすぐな場所では増水時に堆積物が中央へ運ばれ減水時に川岸へ運ばれるのに対し、カーブしている場所では常に内側に堆積物が運ばれることを絵の具や糸を使い視覚化することができる。このような流れができることを実際の河川で覆瓦構造として確認できる。

【展望】

土山に水を流す実験や川を眺める観察でははっきりしなかったことが簡単な方法で定量的に確かめられたり、モデル実験により判明した流れの向きが実際の覆瓦構造と一致していたりしたことに感動した。研究を深めて過去の地層を読み解いたり、護岸の効果調べてみたい。