

第64回日本学生科学賞 最終審査進出研究作品概要

JG004CE	中学	地学	静岡県
学校名	川根本町立本川根中学校		
研究作品タイトル	三盃黄金伝説		
研究者氏名 (共同の場合はグループ)	鳥澤 光佑、鳥澤 圭佑		
指導教諭氏名	進士 隆司		

【動機】

自宅のある地区の地名「三盃」が、昔の砂金採りに由来することを知り、本当に砂金が採れるのか調べたいと考えた。また、調査を進める中で「なぜ、砂金は川のカーブの内側にあるのか。」という疑問を持った。以上のことを明らかにするために本研究を行った。

【方法】

三盃地区大井川の模型を作り、小さな鉛玉を流して、砂金の存在する場所を予想した。この予想に従い、川岸の土砂をパンニング皿を使って調べた。さらに新たに水路の模型を作って、さまざまなものを流し「カーブの内側に溜まる」理由を究明しようとした。

【結果】

以下の3点が分かった。(1)砂金は川のカーブの内側に溜まる。(2)三盃地区はカーブの内側にあり、過去も現在も砂金が採取できる場所である。(3)川のカーブでは、水に沈む質量の小さいものは内側に堆積し、質量の大きいものほど外側に堆積する。

【まとめ】

川のカーブで質量の小さなものが内側に堆積する理由は、川底に中心に向かう流れがあるからである。この流れの原因は次の4点が考えられる。内側と外側の深さによる水圧差 外側に当たった水の跳ね返り 内側と外側の流速の差による圧力差 川底と水面の摩擦力の差。

【展望】

砂金採取地の予測に使える。また、川のカーブでの堆積の仕組みについての資料となる。さらに、回転流の底における中心へ向かう流れの原因を解明する仮説となる。