

鼻ぐり井手のひみつ 火山灰がたまらないひみつ

熊本市立大江小学校 5年 新井 宗龍

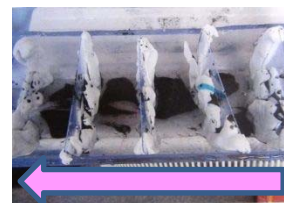
1 研究の目的

熊本城の近くの湧々座で、加藤清正公の治水事業の説明で鼻ぐり井手のことを知り、本当に火山灰がたまらないのかと疑問に思った。模型を作って確かめると、火山灰が回転して運ばれていた。壁の穴の数を増やしたり、置き方を変えたりするとどのように水の流れが変化するか、もっと火山灰をよく流す条件がないのか疑問に思ったので、実験をして調べたいと思った。

2 研究の方法

パイプを半分に切り、粘土、透明な下敷きを使い、鼻ぐり井手の模型を作る。水の流れを見るために軽石、積もり方を見るために火山灰を水に混ぜて、水位が穴より高くなるようにして流した。

- (1) 実験①；壁の穴を二つにする。
- (2) 実験②；壁を斜めにする。
- (3) 実験③；壁の間隔を変える（広くする、狭くする）



水の流れ

3 研究の結果

	基本形	実験①	実験②	実験③	
	・穴1つ ・壁は垂直 ・間隔5cm	・穴2つ	・壁を斜めに する	間隔8cm (広い)	間隔2・6cm (狭い)
軽石	回った	回らない	端で回った	回らない	回った
火山灰	積もらない	積もった	積もった	積もった	積もった
説明	水流は上流側に戻り、中央の流れに吸い込まれて、勢いを強くしている。火山灰は積もらない。	流れが二本でき、井手の中央に流れが跳ね返り、中央でぶつかる。火山灰は積もる。	流れが中央にはね返り、流れを止める。火山灰は積もる。	流れの勢いが上流より、下流にいくにつれて、弱くなる。火山灰は下流に積もる。	水の勢いが常に強い状態で、壁にはね返り、すぐに上流の壁に当たる。火山灰が端に積もる。

4 研究の考察

- (1) 基本では、水の流れは、壁に当たって回り、元の流れに戻るなので、水の勢いには終点がない。だから、火山灰をよく流すことがわかった。
- (2) 壁を変化させると、壁に当たってはね返る水の流れの方向が変化するので、水の勢いに終点ができる。だから火山灰を流さないことがわかった。
- (3) つまり、今の鼻ぐり井手の条件が一番火山灰をよく流すことがわかった。