

普通科物理2班

洪水を防ぐ構造

班員 上園 竜弥 亀長 樹輝

佐貫 圭吾 廣瀬 浩平 西田 璃央

指導者 兒玉 崇吉先生

松原 裕介先生

研究の動機

FWで川坂湿原へ行って、霞堤について知り洪水などについて興味を持ったからです。

先行研究

浮き防波堤を使って打ち寄せてくる波の威力を抑える。

自作の水槽と造波装置、プラスチック板を加工したモデルを使用し、10回実験を重ね、その平均を求めた。



研究方法

粘土を使ってさまざまな堤防の模型を作って、水を流して、どの作りが1番水をせき止めたり、流れを弱くするのかを実験する。

買い出しに行く



粘土で模型を作る



ブルーシートを敷く



(大瀬川で石を拾ってくる)

土を敷き、模型を置きじょうろで水を流す

仮説

テトラポットの代用に石を用いて川の流れを弱める方法が洪水を防ぐのに1番効果があるのではないかと。

粘土で凹型の側面に所々小さな穴を開けて作る模型の造りでも水の強い流れを抑えられるのではないかと。

研究計画

1学期月上旬は、材料の買い出しをして必要なものを集める。

下旬はいろいろな作りの堤防の模型を作り、実験を行う。

夏休みは、1学期の実験の反省・改善を行う。

2学期月上旬は、反省点を活かして再度実験を行う。

下旬はまとめ作業をする。

4～5月	材料の買い出し、 実験
6～7月	実験
夏休み	実験の改善、反省
9～10月	再度実験、まとめ
11～12月	まとめ

必要な道具

- ・ブルーシート
- ・バケツ
- ・土(大瀬川)
- ・じょうろ
- ・粘土
- ・石(大瀬川)

参考文献

浮堤防の写真「<https://www.decn.co.jp/?p=118662>」

アクセス日:2/2

先行研究 令和2年度理数科課題研究論文集
「浮き防波堤に関する研究」

新潟県立長岡高校 サイエンスコース3年