

ダムがこわれたらどうなるのか？～災害に備える～

呉市立荘山田小学校 6年 大林 栞南

1 研究しようと思ったわけ

本庄水源には大きな池があり、この水が呉市の水道水として使われていることを知りました。また、水をせき止める本庄ダムのことも知りました。最近は大雨で土砂災害が多く、もしこのダムが大地震などでこわれたらどうなるのだろうと思い、実験をして試してみることになりました。

2 実験の方法

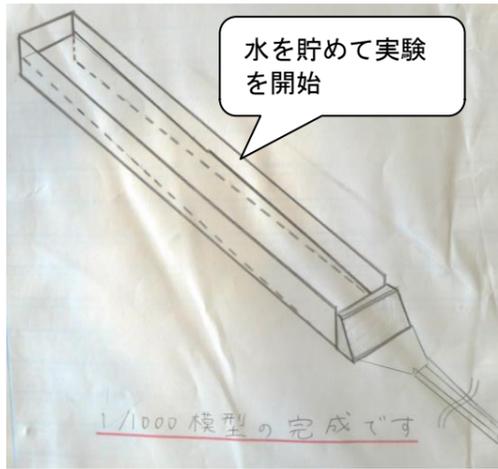
(1) 本庄水源と二河川を小さく再現する

- ① 概要を調べる
- ② ダムの模型を作る
- ③ 池の模型を作る
- ④ 流れる二河川を作る

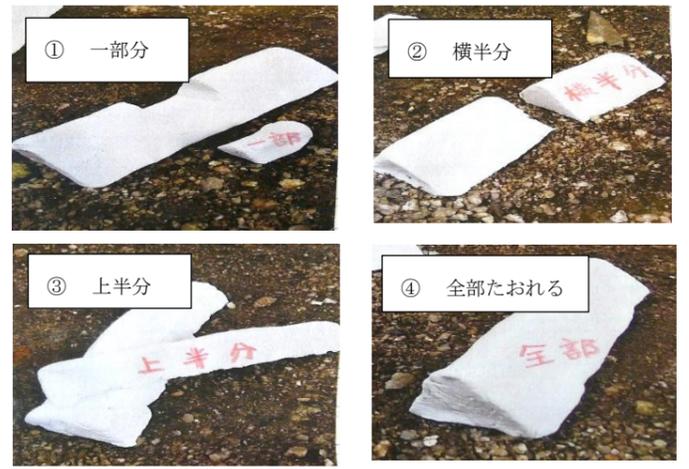
(2) ダムのこわれ方を決める

- ① 上部の一部分がこわれる
- ② 横半分がこわれてなくなる
- ③ 上半分がこわれてなくなる
- ④ ダム全部がたおれてなくなる

(1) 本庄水源と二河川の模型 (1/1000 に縮小)



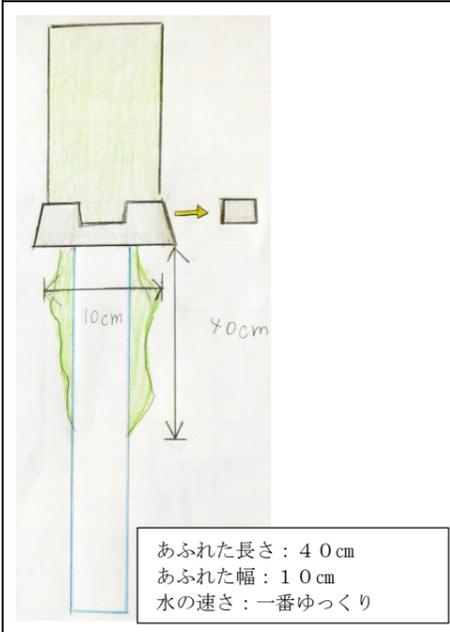
(2) ダムのこわれ方



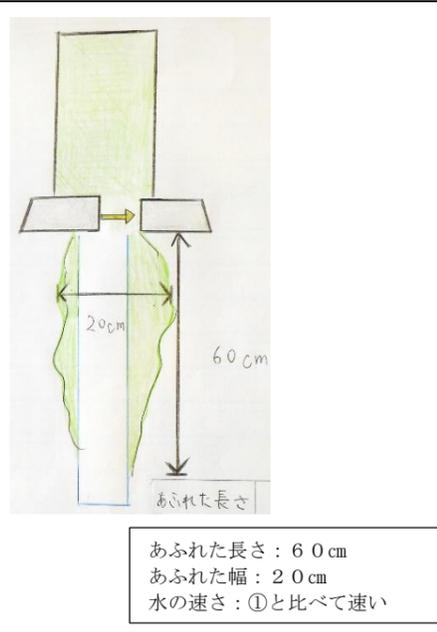
3 実験の結果

最初の実験では、流した水と川の模型がどう明のため、あふれた水が確認しづらく失敗した。そこで、①水に色を付ける ②川の模型の下に白いシートをひく ③川の模型は下流に行くにつれに設置する の3点を改良して再実験。

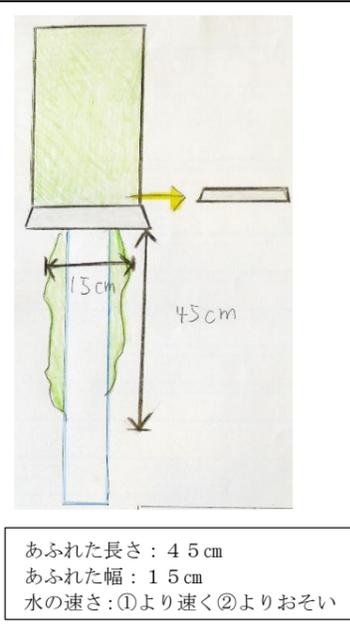
① 上部の一部分がこわれる



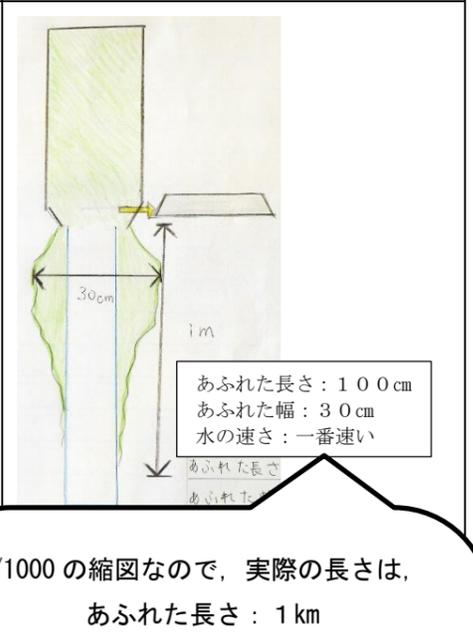
② 横半分がこわれてなくなる



③ 上半分がこわれてなくなる



④ ダム全体がたおれてなくなる



1/1000 の縮図なので、実際の長さは、
あふれた長さ：1km
あふれる幅：300m

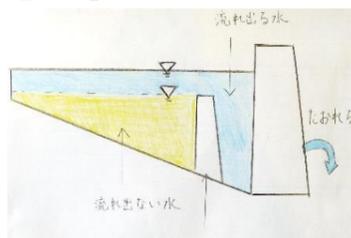
4 安全な対策を考える(川からあふれる水の量を減らし、災害を防ぐために)

① 【池の水位を下げる】

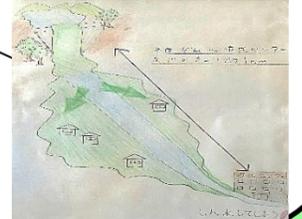
ダムをたおした時は、川からあふれ出る水はほとんどなく、安全なものとなりました。しかし、水位を下げるために、池の上側の水がなくなり、ひからびてしまいました。水不足でいざという時に、困ってしまう可能性があります。

② 【池の中に仕切り(ミニダム)を作る】

ダムがたおれても、ミニダムより上の水は流れ出ますが、やがてミニダムが現れ、水がストップしあふれ出ません。また、ミニダムは池の中にあるので、見た目も変わらず、水不足にもなりません。



1kmは、本庄ダムから昭和市场センターまでの長さ！！
一番ひ害が大きい！



5 わかったこと(まとめ)

本庄ダムがこわれたら、水が二河川からもあふれ出て、周りの家にしん水してしまうことが分かりました。ダムがすべてたおれたら、水は避難所となる昭和市场センターにまで及びます。池の水位を下げたり、ダムの中に仕切りを作ったりすることで、あふれる水をおさえることができることが分かりました。

6 反省と感想(振り返り)

簡単な模型で再現したもので、本当にダムがこわれたら研究とは違う結果になるかもしれません。しかし、今回の研究でダムのことがよく理解でき、飲み水を守る大切なものと分かりました。今後は、水の到達する速さや、川の形・障害物を再現するなどして、研究を進めていきたいです。

指導者より 試行錯誤を繰り返しながら 1/1000 のダムの模型を作り、ダムの壊れ方とあふれる水の速さ、距離、広がり方の関係を丁寧に調べました。実験結果から、実際の安全対策についても考察した素晴らしい研究作品です。また、図を効果的に活用し、実験内容をわかりやすく表現することもできていま