

実験 14

水防災実験素材

川の水のはたらき（運搬）

実験の概要

砂と砂利で河道を作成し、流れる水の量による土砂の運搬の様子を観察します。

実験のねらい

川には土砂を運搬するはたらきがあります。
本実験では、水の力で砂が運搬されることを確認します。
水量を変えた場合に運搬の様子が異なるか、実験してみます。
平常時は静かに流れる川も、大雨になると大きな石が下流することを理解していただきたいと思います。

実験の前に

雨が降ると、地面の上の砂が流されていきます。小雨のときはほとんど流されませんが、雨の量が増えていくと道端の側溝に次々流れ込んでいきます。川でも同じようなことが起きています。
平常時には静かに流れていますが、大雨になると大きな石が上流から流れてきます。このことを小さな水路で確かめてみましょう。

用意するもの

板、砂、砂利、じょうろ、水、木杭

実験の準備

坂道に板と木杭を置きます。

水防災実験素材

実験の手順

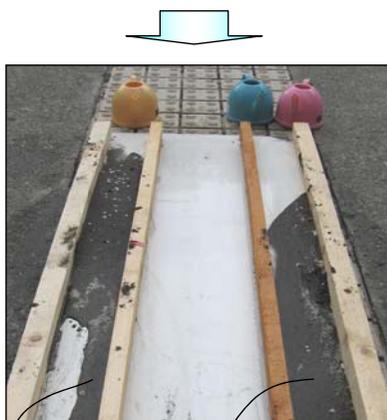
1. 坂道に板を置き、その上に木杭で2つの河道を作り、砂と砂利を敷く。
…坂道がない場合は、板の下に木杭を入れて傾斜をつけると良いです。



2. 上から静かに水を流す。
…左右の河道で水量を変えます。
…この例では、右側に左側の2倍の量を流しました。



水防災実験素材



流量 少 流量 多

水を流す前



流量 少 流量 多

水を流した後

水防災実験素材

期待される成果

○水量の少ない河道では砂が少し流される程度なのに対し、水量の多い河道では砂だけでなく砂利も流されたことが分かります。

実験に際してのポイント

「浸食」「運搬」「堆積」を「河川の3作用」といいます。本実験では、このうち、「運搬」の作用を観察します。

注水量の大小で運搬される物質が異なることが分かります。注水量が少ないと流れなかった小石が、注水量を多くすると流れるようになります。実際の河川でも洪水時には大きな石が流下します。

河道の傾斜を急な場合と緩やかな場合で比較する実験もおこなうと、川の上流(山間部)と下流(平野部)とで見られる石の大きさの違いについても理解できると思います。