

6年生

わくわく
チャレンジ

液状化現象

地しんのとき、地面がどろどろの状態に変化して、建物などにひ害が生じることがあります。この現象は、液状化現象と呼ばれ、水を多くふくんだ砂の層で起こりやすいことが知られています。

実験

水をふくんだ砂にしん動を加えたときに起こる変化を調べよう。

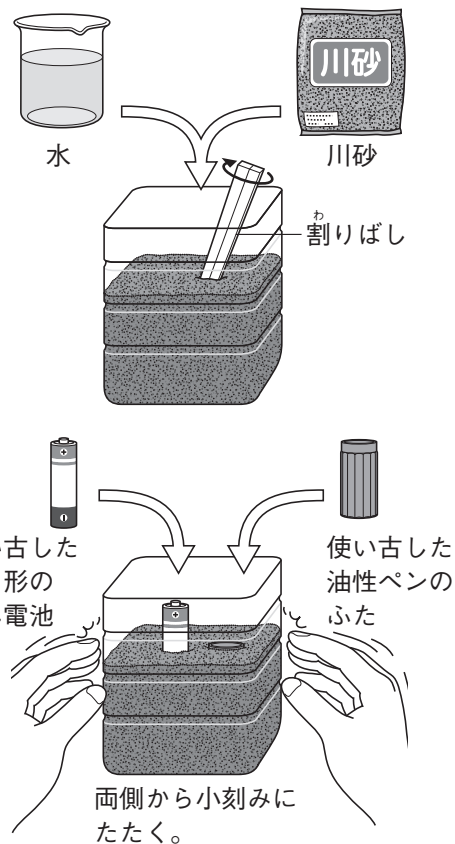
①上半分を切り取った2 Lのペットボトルに水150mLと川砂800gを入れ、よくかき混ぜる。

②かん電池を砂に差して立てたり、油性ペンのふたを口のところまで砂にうめたりする。

③ペットボトルの側面をトットと小刻みにたたき続け、ペットボトルの中の変化を見る。

◇砂の表面の様子はどうに変化するか。

◇かん電池と油性ペンのふたはそれぞれどうなるか。

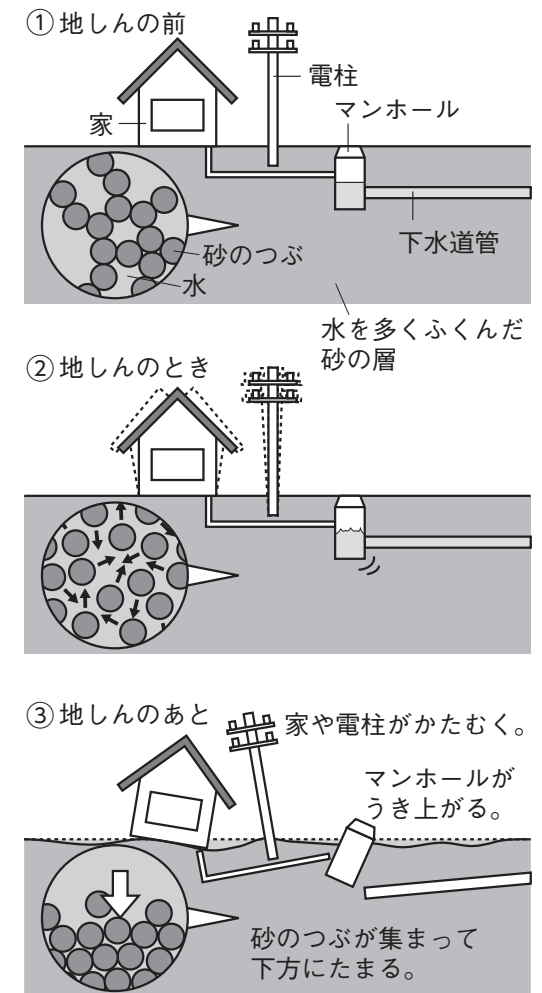


液状化現象の仕組み

①液状化現象の起こる前、水を多くふくんだ砂の層でできた地面は、砂のつぶとつぶがたがいに支え合う構造になっています。水は、この支え合った砂のすき間に入っています。

②地しんが起これると、支え合っていた砂のつぶとつぶの間がしん動によってはなれ、つぶが水の中を動き回るようになって、どろどろの液体のような状態になります。電柱などは、液状化した地面にしずんでいき、マンホールは、うき上がってきます。

③地しんがおさまると、砂のつぶが集まって下方にたまり、地面の高さが低くなります。すき間に入っていた水は、上に出ってきます。



液状化現象による災害

川のはたらきによって運ばれた土砂が積み重なったり、海を土砂でうめ立てたりしてできた平地は、水を多くふくんだ砂の層が多く、液状化現象が起こりやすい状態になっています。液状化現象が起こると、電柱などがしずんでかたむいたり、マンホールがうき上がったたりして生活にえいきょうが出るため、これらの地域では、液状化現象の起こりやすい場所をハザードマップで知らせるなどして、災害に備えています。



液状化現象によってかたむいた電柱



液状化現象によってうき上がったマンホール