

地震を分析しよう！

日本は諸外国と比べて大変地震が多く、国民の関心が高い国です。でも、実際揺れを感じてもどこで起こったのかは、テレビやインターネットなどで初めて知る人がほとんどです。どのようにして震源を特定するのでしょうか。



椅子がある円形の体験展示だよ。友達と情報交換をしながらトライしてみよう。



地球 館 2 階 c

地球内部の構造を探る
体験展示「震源の位置を推定しよう」



1 「震源の位置を推定しよう」を体験しよう

地震発生から自分が座っている椅子が揺れたときまでにかかった時間から、震源を予測してみよう。



体験から分かったことをまとめてみよう。

- ・体験している人の円が交差したところが震源だと分かった。
- ・地震の揺れは震源から円状に広がっていくことが分かった。
- ・揺れは、平面だけではなく、垂直方向にも円状に広がっていた。

自分の結果からだけではなく、一緒に体験している人の揺れの広がりや交差を観察しましょう。また、円状の広がりや垂直方向にも広がることに気付かせたい。

地球 館 2 階 c

地球内部の構造を探る
体験型展示「波を観察してみよう」



2 2つの波は何が違うのか？

体験展示「震源の位置を推定しよう」の裏側にある体験展示「波を観察してみよう」でボタンを押して、2つの波を観察してみよう。



発生した2つの波の速さの違いについてまとめよう。

色	白 (アルギン酸 ナトリウム水溶液)	青 (水)
粘性	高い	低い
波の速さ	遅い	速い



発生した2つの波の違いから、どんなことがいえる？

例) ・物質によって波の進む速さに違いがある。

体験展示の説明も読んでみよう。



答えは、体験装置に書いてありますが、二つの波をよく観察し、違いを見出させたい。



3 海底の地震に観測方法や工夫について知ろう



OBS(自己浮上型海底地震計)による観測方法や観測終了したOBSの回収方法について分かったことをまとめよう

隣にあるエア
ガンの展示も
見てみよう

観測方法・工夫	回収方法の工夫
例) ・海底に沈められ、1年間データを蓄積する。 ・海底設置される際、水平になるよう工夫がなされている。	例) 船上から特定の音波を送信し、地震計はそれを受信すると、上昇する。地震計は電波や光を発信し、それを探して回収する。

ヒトが行くことのできない海底で、地震波を捉える工夫を展示の説明から理解させたい。また、海底からの回収についても、音波や電波などを使って工夫がなされていることに気付かせたい。



地下や海底の様子を観測したり、震源を特定したりするには、地球のどのような性質や現象を利用するとよいのだろうか？



感じたこと

わかったこと

考えたこと

例)

- ・震源を特定するには、地震の波が規則正しく進む性質を利用して、いくつかの観測地で観測された地震の波のデータを用いる。
- ・目に見えない地下や海底の様子を観測するには、音波が一定の速さで進むことを利用することで、音波を発信してから戻るまでの時間を使って考えることができる。
- ・土地の性質の違いによって波が伝わる速さが異なる。 など

波の規則性に気付き、それについて、答えを出せると良い。



新たな

学習指導要領 大地の成り立ちと変化「火山と地震」では、地震の波(P波、S波)の伝わり方の規則性について学習します。このワークシートは、その発展学習として、地震の波の規則性を利用して震源を求めたりする活動を取り入れていきます。後半は、地震に関する科学技術の内容となっていることから、第3学年最終単元「自然・科学技術と人間」で、地震の災害対策と科学技術の発展について考えても良いでしょう。

年

組

番

氏名