

第2 土曜科学実験教室

～地震発生！その時どうすればいい？～（3月14日実施）

茨木市教育センター

1. はじめに

阪神大震災から20年、東日本大震災から4年が過ぎました。子どもたちの中に、東日本大震災（東北地方太平洋沖地震）の記憶は残っていても、阪神淡路大震災（兵庫県南部地震）のことは生まれる前の災害であるため見聞きした知識しかありません。



しかしながら、この地震による災害は他人事ではなく、日本に住む限り避けることのできない災害です。その啓発も含めて実験を含めながら、地震の恐ろしさと対策について考えました。

2. 地震の種類について

「地震」と一概にいても、日本で起こる地震には大きく2種類が存在しています。まずは、それぞれの地震によってもたらされる災害の違いについて、プレート内地震の兵庫県南部地震とプレート境界型地震の東北地方太平洋沖地震を例に取り上げ、地震による被害内容を確認しました。

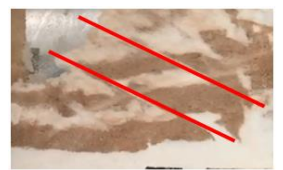
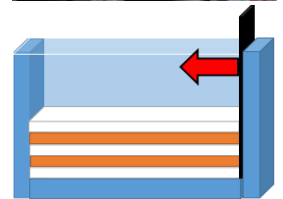
3. プレート内地震（活断層が動くとき）

まず活断層が動くことによる地震について確かめました。

(ア) 活断層ができるまで

「活断層」という言葉は子どもたちも聞いたことがある言葉でした。日本でよく地震の原因となる逆断層がどのようにしてできあがるのかを実験を通して確認しました。

2色の粉を順番に積み上げていき、片側から力を加えていきます。すると写真のような逆断層ができます。日本の各地でプレート同士が押し合っているため、各地でこのタイプの断層が発見されています。



(イ) 大阪平野に存在する上町断層

大阪平野の航空写真から、上町断層探しをしました。上町断層は何度も地震を重ねてきた断層のため地層のずれも大きなものとなっており、航空写真からでもその一端を見つけることができます。写真からはちょうど天王寺動物園から北側に緑の筋が直線で伸びていることが分かります。また、立体地図で確認すると、この部分だけが平野の中にある断崖であることが分かります。



(ウ) 航空写真から見つける断層のある地域

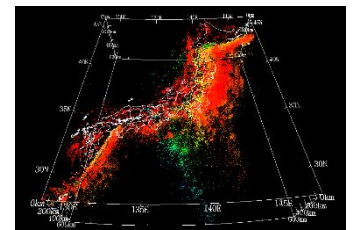
断層があると地形に特有な特徴があらわれます。日本地図を見ていくと先ほどの上町断層同様、自然の地形としては不自然な直線が見えてきます。この不自然な直線探しを通して、日本どこにいても断層が多いことを確認しました。



4. プレート境界型地震（プレート境界がゆれるとき）

(ア) プレート境界型地震のマッピング

日本は、大きな4つのプレートがぶつかり合っている地域になります。そのプレートがどのような形をしているのかは、地震の震源地に点を打っていくことで見えてきます。今回は、防災科学技術研究所が提供している「[VRMLによる三次元震源分布表示](#)」を利用して日本の地下の様子を確認しました。



(イ) それぞれの歴史と規模

大阪の近辺のプレート境界型地震の原因となる場所としては、東海・東南海・南海トラフが挙げられます。これまでの地震の周期から、おおよそ100年前後で地震を起こしていることから、この30年間で動く可能性が非常に高いと予想されていることを確認しました。

(ウ) 高波と津波の違い

高波と、津波では「波」という言葉が使われていながら、被害は大きく異なります。違いとしては、波と波の間の波長の違いになります。津波は高波に比べて波長が長いので、一度押し寄せるととめどなく押し寄せ続け、逆に引き潮も長いものとなります。気象庁の「津波防災啓発ビデオ「[津波からにげる](#)」」を元にその違いを確認しました。



5. 被災に備えて

実験を通して、日本に住んでいる限り大なり小なりの地震に遭遇する可能性が高いことを確認した上で、被災したときに備えておくことについて大きく2点考えました。

1点目は、被災したときの家族との集合場所についてです。地震に出遭う瞬間はいつか分かりません。就寝中・登校中・習い事に行っている時、また年も大学生の時・就職した時・家族を持った時等それぞれの時点でのことを想定した上で考える必要があります。

いつか出遭う地震

一日のうちいつ出遭うかわからない。



何歳の時に出遭うかわからない。

- ・10年後 大学生の頃
- ・20年後 大人になった頃
- ・30年度 お家の人と同じくらいになった頃

旅行先で出遭うかもしれない。

そのときあなたは、どこでどんな生活をしていますか？

2点目は、被災に備えて家で準備しておくものになります。被災した場合、すぐに物資の援助が届くとは限りません。そのため、家で普段から備えをしておくことが必要となります。準備するのは、「水道や電気のない地域に1週間滞在するのに必要なもの」と似ているとされ、この想定で子どもたちと必要なものについて考えました。

