

日本列島の地震分布についての研究

～立体模型を通して～

岸和田市立土生中学校

2年 手束 陽向

1. 動機

夏休み中に宮崎県で発生した。またそれに伴い、30年以内に発生すると言われている南海トラフ巨大地震に対しての注意報が発令された。過去の地震では注意報が発令されることがなかったが、今回の地震で注意報が発令されたことに対して疑問を持ち、地震について調べることにした。

2. 地震のメカニズム

地震は地下で起こる岩盤の「ずれ」により発生する。地震の発生には大きく分けて3種類のメカニズムがある。

I. プレート間地震

大陸プレートと海洋プレートの間で発生する地震。海洋プレートと大陸プレートが衝突したとき、海洋プレートのほうが密度が大きいため大陸プレートの下に入り込む。その際に大陸プレートの先端部にひずみがたまり、このひずみに耐えられなくなった大陸プレートが元の位置に戻ろうとすることによって発生する。

II. 陸域の浅い地震

陸地の浅いところで発生する地震。海洋プレートの沈み込みによって、大陸プレートは圧縮されひずみが蓄積され続けている。このひずみが限界に達したとき、大陸プレートの中で強度が弱い場所（断層）が壊れることで発生する。大地震が発生すると、その断層活動が地表にまで届き、断層が地上に現れる。

III. 海洋プレート内地震

海洋プレートの内部で発生する地震。内部で大規模な断層運動がおこることによって発生する。

3. 立体模型作成

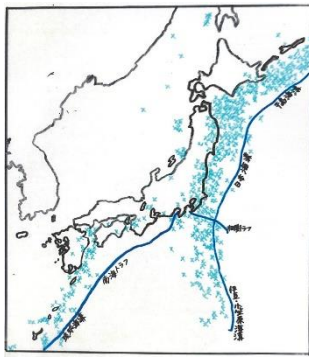
地震が発生した場所と震源の深さの関係を視覚的に捉えるために立体模型の作成を行った。

◎準備物

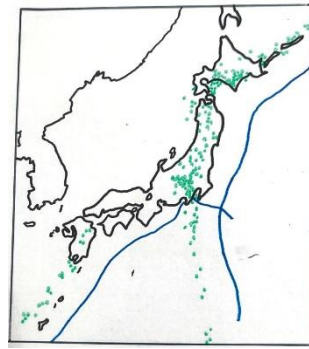
- ・透明の下敷き、色ペン、プラスチックストロー、プラスチック用接着剤

◎手順

- ①下敷き5枚に日本地図を書く。
- ②震源の深さごとにマークを付けていく。



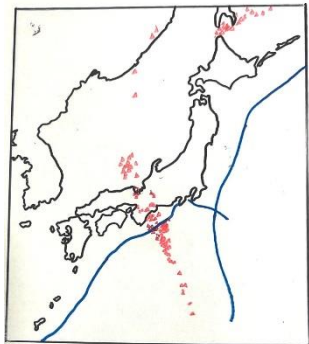
・ 0 ~100km



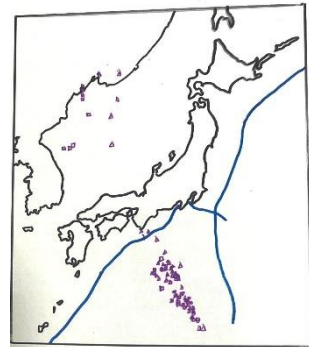
・ 100km~200km



・ 200km~300km



・ 300km~400km



・ 400km~

③ 5枚の下敷きをストローを間に挟みながら重ねる。

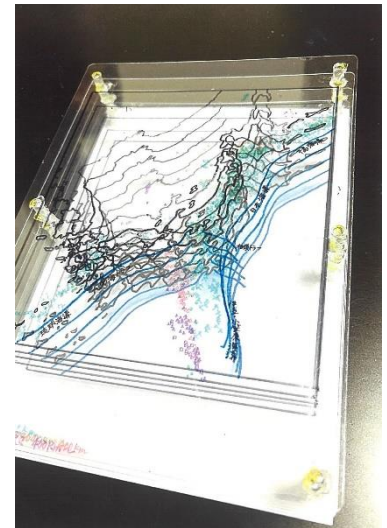


図. 完成した立体模型

4. 模型製作からわかったこと。

地震の発生場所の深さを比べると、震源の深さが0~100kmの地震が非常に多く発生しており、そのほとんどが海溝付近に沿って発生していることがわかった。また、震源の深さが深くなるにつれ、その場所はそれぞれの海溝と平行に日本列島に近づいていることがわかった。地震の発生場所について比べると、日本海側と太平洋側ではすべての深さで太平洋側のほうが多く地震が発生していることが分かった。

5. 展望

この研究を行うことで、自分の住んでいる大阪周辺で地震があまり発生しなくても、日本の周りでは多くの地震が発生していることを知って、驚いた。特に、東日本の太平洋側にかけて地震が頻繁に発生し、危険であることがわかった。また調べる中で、地震にはプレート由来のものだけではなく、火山活動によって発生するものがあることも知り、日本列島が地震発生の可能性が極めて高い危険な地域であることが分かった。したがって、これらの地震災害に備えるために防災ボトルrcを作成した。今回防災ボトルを作成するにあたって、必要最低限のものを入れたが、他に食べ物や飲み水を用意する必要がある。また、季節によって防寒対策や、熱中症対策なども考える必要があり、日ごろから防災に対する意識をもって生きることが大切だと思った。そして自分や、家族だけでなく、他人とも協力して助け合っていくことが大切だと思った。



図.防災ボトル