

プレートやその重なりと地震や火山の関係について考えよう

宮城県古川黎明中学校
教諭 齋藤弘一郎

1. ねらい 地球上の過去の震源のデータから、地球の内部の構造について考える

- ・100km 以浅の地震がプレート境界に多いことから、プレート境界のおよその位置を読み取る
「地震が起こった場所 (L-12-1)」
- ・地震の多い深さ、深さと震源からプレート境界との関係を考える
「世界の地震分布 (深さごと)」 L-13-2
- ・深さ > 300km 付近の地震はプレートの沈み込みの場所で起こると仮定し、プレートの重なりや傾斜を読み取る。
- ・海底の形成年代から、プレートの生成や移動について理解する。
「海底の形成年代と大陸の移動」 L-10
- ・大地の変動がプレートの動きによっておこること、地球内部のはたらきと結びついていることを理解する。

2. 指導過程 (2.5 時間?)

時間	学習活動	備考
1	<p>1. プレートの境界を読み取る。</p> <p>デジタル地球儀 (DagikEarth) 「地震が起こった場所 (L-12-1)」から、地震の多い場所をプレートの境界とみなして、白地図にプレートの境界を表す。</p>   <p>プレート境界の図を配布して、自分が描いたものと比較する。</p>  	<p>※事前に十数枚のプレートがあることを知らせ意欲的に取り組ませる。</p>

2. 深さと震源

デジタル地球儀 (DagikEarth) 「世界の地震分布 (深さごと)」 L-13-2 のコンテンツ (1900 年から 2015 年までの地震を, 震源の深さに分けて表示

以下の 1) ~ 3) を読み取らせる。

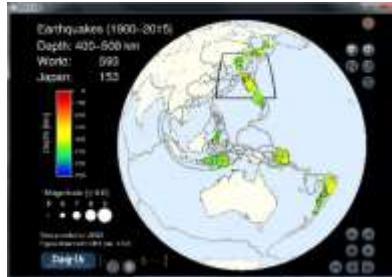
1) 深さー地震の数

地震の多い深さ, 深さと地震の数

2. デジタル地球儀 (DagikEarth) 「世界の地震分布 (深さごと)」 L-13-2 のコンテンツ: 1900 年から 2015 年までの地震を, 震源の深さ 0-25km, 25-50km, 50-100km, 100-200km, 200-300km, 300-400km, 400-500km, 500-600km, 600-700km, 700-800km に分けて表示 を観察しよう

1. 震源の深さと数の地震の数を表にまとめるよう

深さ	地震の数: 日本	地震の数: 世界	地震の数: 世界 ¹⁾ / (日本)
0-25km			
25-50km			
50-100km			
100-200km			
200-300km			
300-400km			
400-500km			
500-600km			
600-700km			
700-800km			
合計			



2) 深さー位置 (場所)

- ・浅い地震~100km が起きる場所
- ・300km より深い地震が起きる地域は?

3) 地震の数 (日本: 世界)

日本で観測できる地震は世界全体で観測した地震の何割か

0-25km, 25-50km, 50-100km, 100-200km, 200-300km, 300-400km, 400-500km, 500-600km, 600-700km, 700-800km

2

3. プレートの沈み込みについて (海溝)

深い地震が, プレートの沈み込みによって起きると仮定し, プレートの沈み込みについて, 東日本, インドネシア, ニューゼーランド, チリの 4 地点についてプレートの重なりと沈み込みの方向について考察させる。



<https://pubs.usgs.gov>

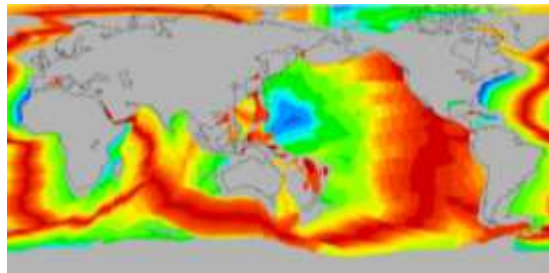
4. 沈み込みの角度

深さと震源の位置について, 東日本やチリと, インドネシアやニューゼーランド付近の特徴から, プレートの沈み込みの角度について推察させる。



5. プレートの移動と海底の形成年代 (海嶺)

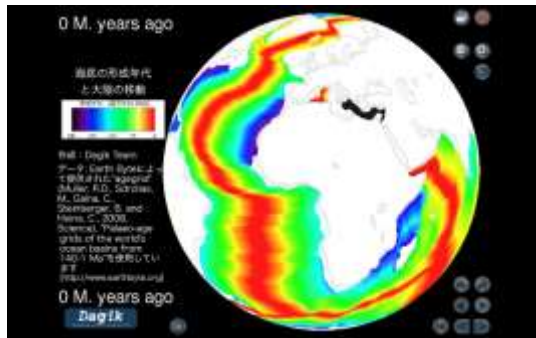
海底の形成年代の図から、大西洋を縦断するプレート境界で、プレートが生まれ（海嶺）、両側にプレートが移動していることを読み取らせる。



<https://www.earthbyte.org>

6. プレートテクトニクスと大陸移動

海底の形成年代を逆算することで大陸どうしがつながること、インドがユーラシアプレートに衝突したことで、ヒマラヤ山脈が形成されていること、海の生物の化石が見られることを説明する。



7. 今も活動している地球

大地の変動がプレートの動きによっておこること、地球内部のはたらきと結びついていることを説明する。

地球上の過去の震源のデータから、地球の内部の構造について考えることができる！