

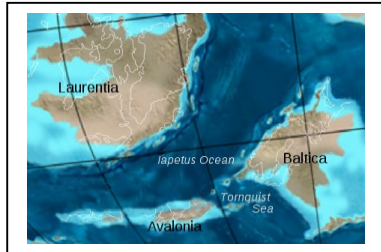
どの位の時間がかかる？ - 速い現象と非常に遅い現象 それにかかる時間に合わせて地球上の出来事を並べ替える

非常に速い

数秒から数分

数分から
数週間

地球上の出来事は危険なほどに速いものもあれば極端に遅いものもある。地球上の出来事がどの位の時間がかかるかを理解するために次ページのカードを切り取って左のスケールの最適なところに置く。



図の説明は以下に示す。



この活動は議論を促すグループ活動で、正答することよりも議論の質を高めることがより重要。

他の現象についても生徒に尋ねるなどして、どの位の時間がかかるのかを議論する。

数週間から
数年

指導の要領：

題名：どの位の時間がかかる？ - 速い現象と非常に遅い現象

副題：それにかかる時間に合わせて地球上の出来事を並べ替える

概要：地球上の現象の時間スケールを議論する

対象年齢：9-18 歳

活動時間：10 分

学習効果：

- 地球上の出来事についてその時間スケールを推測することができる
- 現象がどのくらい急激か、あるいはどのくらい非常に遅いかを説明できる

活動内容と関連事項：

以下の質問について議論し、地球上で起こる現象にかかる時間に応じて区分する。

数年から
数千年数千年から
数百万年数百万年から
数十億年非常に
ゆっくり数百万年から
数十億年

- 超大陸が分裂して再配列するのは？
- 海洋ができて幅が 1000 km になるのは？
- 海洋プレートが生成されて沈み込み、再形成されるのは？

非常にゆっくり

発展的な活動：

以下の出来事にあてはまるカードを探す。

非常に速い	どの位の時間：
数秒から数分	- 津波が海岸線に押し寄せるのは？ - 火山泥流が流下するのは？
数分秒から数週間	隕痕が形成されるのは？
数週間から数年	土壌が侵食されガリができるのは？
数年から数千年	建物が風化して侵食されるのは？
数千年から 数百万年	- 侵食の影響で滝が後退するのは？ - 源岩から石油ができるのは？
数百万年から 数十億年	- 生命が進化するのは？ - 溶融した地表が固まるのは？
非常にゆっくり	

この活動に関する原理・原則：

- 地球上の現象の時間スケールは広範にわたる。

思考力の発達：

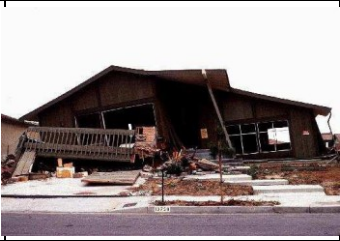
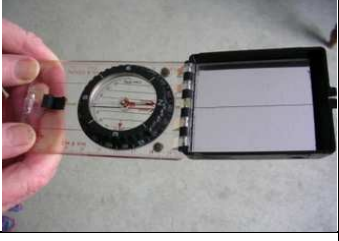
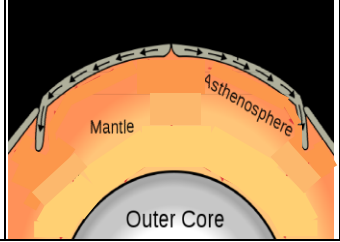
地球上の出来事について時間間隔の概念を構築するが、未知の現象については間違った認識をするかもしれない。

準備するもの：

- カードを切るためのハサミ

原典：Earthlearningidea Team の Chris King が考案。助言をくれた Dave Rothery に感謝する。

速い現象と非常に遅い現象 - 地球の出来事カード

地震はどのくらい続くか？ AGI Earth Science World Image Bank; h5ipp2; courtesy United States Geological Survey.		深成岩はどのくらいで結晶化するか？ Peter Kennett.	
最終氷期はどのくらい続いたか？ Peter Kennett.		洪水堆積物はどのくらいで堆積するか？ Peter Kennett.	
海洋ができて幅が1000 kmになるのはどのくらいか？ Published by Dr Ron Blakey under the Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported license.		溶岩が結晶化して固まるのはどのくらいか？ Stephanie Flude.	
記念碑が侵食はされてしまうのはどのくらいか？ I, Vasyatka1, the copyright holder of this work, release this work into the public domain.		氷成湖が堆積物で満たされるのはどのくらいか？ This image is a work of the U.S. federal government, the image is in the public domain.	
超大陸が分裂して再配列するのはどのくらいか？ Permission is granted by Kieff to publish this through the GNU Free Documentation License, Version 1.2.		地滑りが起こるのはどのくらいか？ Peter Kennett.	
乾裂ができて保存されるまではどのくらいか？ This image by Hannes Grobe is licensed under the Creative Commons Attribution-Share Alike 2.5 Generic license.		地球磁場が逆転せずに同じ方向を向いている（地理上の北と磁北が近くにある）のはどのくらいか？ Peter Kennett.	
海洋プレートが生成されて沈み込み、再形成されるのはどのくらいか？ Permission is granted by Surachit to publish this through the GNU Free Documentation License, Version 1.2.		嵐で河床が削られて礫ができるのはどのくらいか？ Peter Kennett	

©Earthlearningidea team. The Earthlearningidea team は、学校教育程度の地理や科学を通じて地学を教える教員指導者や教員のために、最小限の資金と手段で、毎週、教材開発をしようと努めるとともに、国際的な支援ネットワークを発展させるために各教材についてオンラインでの議論も行っています。'Earthlearningidea' はほとんど資金提供を受けていませんが、自発的な努力によって大きな成果を上げています。

この活動に含まれる著作物の著作権は、教室や実験室での授業に使用する場合に限り、放棄されており、一緒に掲載されている他の発行者からの著作物についても同様です。この著作物の利用を希望する場合は、いかなる組織の方も、the Earthlearningidea team に連絡をお願いします。

この活動に含まれる著作物の著作権者には許可を得よう努めていますが、万が一、著作権を侵害している可能性がある場合は改訂などを行いますので、我々に連絡をおねがいします。どのような情報でも構いませんので、お気づきの点がありましたら情報をお寄せください。

また、これらの文書に関して不明な点などございましたら、the Earthlearningidea team にご連絡ください。

The Earthlearningidea team の連絡先 : info@earthlearningidea.com

