

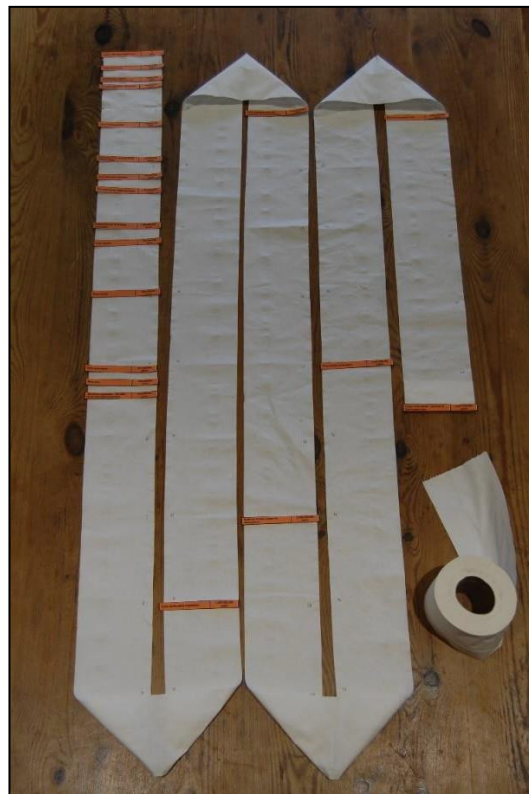
トイレットペーパーで地球史 地質年代表を持ち帰る

以下の手順で自分たちの地質年代表を作成する。

- 班毎に 46 シート分のトイレットペーパーを用意する（1 シートは 100,000,000 年 - 1 億年に相当する）
- 各シートにフェルトペンで小さく 0～45 までの数字を記入する
- 最後のシートに 4,600,000,000 年と書き、余分な紙を切り取るか、下に折り曲げる。
- 一方、他の班員は下のように時間帯のしおりを別々に切り離す。

地球の誕生 – 地質年代はここから始まる	4,567,000,000 年
----------------------	-----------------

- トイレットペーパーをひろげて置く。
- 各シートは 100,000,000（1 億）年分に相当するとして、時間帯のしおりを適切な位置に置く。
- 多くの重要な出来事はここ 6 億年（最後の 6 シート分）の間に起こっていることがはっきりとわかる。
- 時間帯のしおりをのりかテープで止め、トイレットペーパーの地質年代表を持ち帰って友達や家族を驚かせる。



トイレットペーパーの地質年代表 (Chris King)

地球上の多くの出来事が比較的最近起こったことを強調するため、生徒に 'Evolution of life in 60 seconds' の映像を見せる。

http://www.earthlearningidea.com/Video/Evolution_60s.html

指導の要領：

題名：トイレットペーパーで地球史

副題：地質年代表を持ち帰る

概要：地質年代表を作成する活動

対象年齢：9-18 歳

活動時間：班内で協力して作業すれば、15-30 分

学習効果：

- 地質時代の重要な出来事を説明できる
- 重要な出来事を正確に並べることができる
- 地質時代の時間間隔と重要な出来事は主に過去 6 億年間に起こっていることを把握することができる

活動内容と関連事項：

この活動は、地質時代について、一般的に欠けている知識に対する取り組みである。多くの人々は地質時代が非常に長いことや、地球史上の重要な出来事の順番を知らない。

また、以下のウェブサイトから時間帯のしおりを増やすことも可能である。

<http://www.nthelp.com/eer/HOAtimetp.html>（ただし、ウェブサイト上の活動ではより多くのトイレットペーパーを使う）。ウェブサイト上の表が発表された後、いくつかの変更が生じているので、表中の年代は慎重に取り扱い、インターネット上で最新の最も正確な年代を確認すること。

発展的な活動：

Earthlearningidea の活動「ミリオンはどのくらい？」を通じて、百万年の時間間隔を把握する (<http://www.earthlearningidea.com/>)。

この活動に関する原理・原則：

- 地質時代は地球が誕生してから約 46 億年の長さである
- 地質時代には重要な出来事が数多く起こり、地球上の生命に関する出来事はそのほとんどが地質時代のうち、比較的最近に起こったことである。

思考力の発達：

地質時代が非常に長く、重要な出来事の年代を理解することで、時間次元に関する思考力が発達する。

準備するもの：

- トイレットペーパー46 シート
- 時間帯のしおりシート（以下参照）
- フェルトペン 1 本
- はさみ数本
- トイレットペーパーに時間帯のしおりをはりつけるもの（例えばのりやテープ）

参考になるサイト：

以下に掲載する、Earthlearningidea の地質時代に関する活動

http://www.earthlearningidea.com/home/Teaching_strategies.html

原典：Pete Loader のアイデアをもとにした。

© 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



時間帯のしおり

出来事	地質時代 (年前)
現在 – 未来はここから始まる	0 年
最古の石器	3,300,000 年
インド/ユーラシアの衝突 – ヒマラヤ山脈の形成	50,000,000 年
白亜紀 – 古第三紀大量絶滅 – 恐竜の絶滅	65,000,000 年
初期の顕花植物	130,000,000 年
大西洋の拡大開始	190,000,000 年
初期の鳥類	160,000,000 年
初期の哺乳類	220,000,000 年
史上最大の大量絶滅	251,000,000 年
超大陸パンゲアの誕生	300,000,000 年
初期の爬虫類	315,000,000 年

初期の両生類	370,000,000 年
初期の昆虫	400,000,000 年
初期の陸上植物	430,000,000 年
初期の魚類	530,000,000 年
カンブリア爆発 – 殻やかたい部分をもった生命の誕生	545,000,000 年
初期の多細胞生物	2,000,000,000 年
初期の核を含む細胞をもつ生物 (真核生物)	2,100,000,000 年
大気中に気体の酸素が蓄積	2,700,000,000 年
初期のバクテリアと藻類	3,500,000,000 年
最古の地球の岩石	4,000,000,000 年
地球の誕生 – 地質年代はここから始まる	4,567,000,000 年