

リアルサイエンス  
EARTH BOOK 資料ダウンロード

～必ずお読みください～

このEARTH BOOK作成に関する資料は、リアルサイエンスが作成したものですので無断で配布したり、記載内容の改変はご遠慮ください。

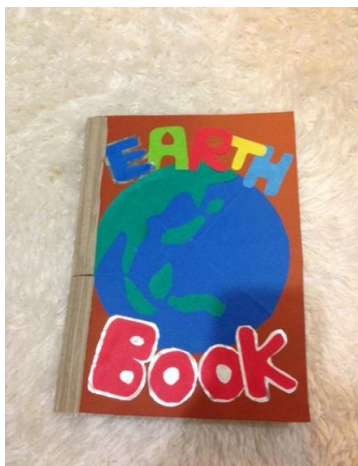
EARTH BOOK自体はリアルサイエンス考案ではありません。  
ブック作成は自由にさせていただきますが、ダウンロード資料の扱いにはご注意ください。  
EARTH BOOKの内容に関しては、下記リンク先の動画を参考にしてください。(英語)

[参考動画] <http://earthpopupbook.weebly.com/>

■リアルサイエンスの講座を受講された方、関係者の方  
ご自由にダウンロードして、お使いください。  
授業やイベント等でEARTH BOOKを作成した時は、  
その活動の様子をご報告していただけると大変励みになります。

■その他の方  
ダウンロードや使用に関して制限は設けておりませんので、  
ご自由にお使いください。  
ですが、授業やイベント等で資料を配布したいという場合には  
お手数ですが一言ご連絡をお願いいたします。(どういう場所で使用されているか把握の為)

不明な点や、資料に不備がありましたら、以下までご連絡ください。  
授業などではなく、個人的にブック作成された場合にも  
「こんな風に作りました」とご報告いただけると、とても嬉しいです。



NPO法人体験型科学教育研究所(リアルサイエンス)

〒157-0072  
東京都世田谷区祖師谷 3-17-22-302  
TEL : 03-3482-8020 FAX : 03-5429-1066  
メール : [info@taikenkagaku.org](mailto:info@taikenkagaku.org)

Homepage <http://www.taikenkagaku.org/>  
facebook <https://www.facebook.com/NPOrealscience?ref=hl>

 **RealScience**  
NPO法人 体験型科学教育研究所

**パンゲア\_2枚.pdf**

大地の移動で仕掛けに使用する。パンゲアの2セット。  
1冊につき、使用するのは1セットです。  
B5のEARTH BOOKに丁度良い大きさにしてありますので、  
本のサイズを変える場合は、こちらを拡大縮小してご使用ください。

**ポップアップブック材料.pdf**

EARTH BOOK基本の3ページ(目次、参考資料ページ付き)を作成する場合の  
必要な材料リストです。  
仕掛けで印刷されているのはパンゲアだけなので、地球の内部と断層については  
絵を描いて仕上げます。

**ポップアップブック説明.pdf**

EARTH BOOK基本の3ページの仕掛けの説明です。  
仕掛け部分の詳細な説明はありません。  
仕掛けの決まりもありませんので、自由に仕掛けを作ってください。  
どのような動きになっているかは、参考動画でご確認ください。

**ポップアップブック内容貼り付け用.pdf**

仕掛け部分以外に張り付ける、説明資料です。  
レイアウトを変えたり、調べた内容を加えたりしながら  
自分だけのオリジナルブックを作成してみてください。  
資料内で使用している写真の引用元は、参考資料欄に記載されています。



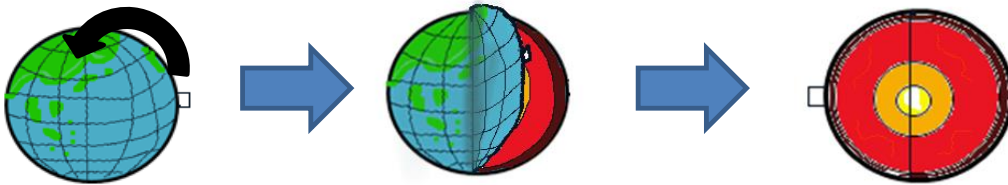
# EARTH BOOK



Earth Bookは地学に関するポップアップブックです。  
今回は基本的な3ページをご紹介します。

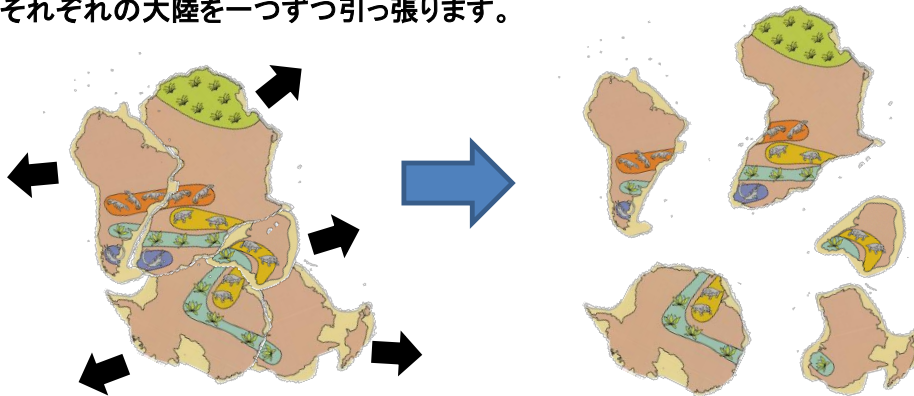
## 1. 地球の構造

地球の内部構造、マントルとコア、プレートの説明があります。  
仕掛けは、地球をめくると内部構造が見られるようになっています。



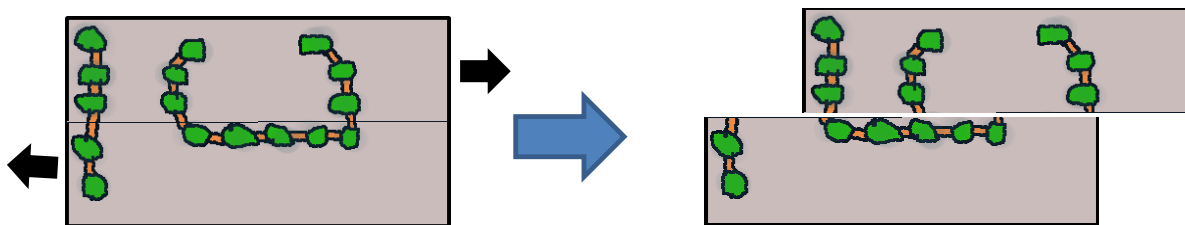
## 2. 大地の移動

超大陸パンゲアの移動とプレートテクトニクスの説明があります。  
仕掛けは一つの大陸だったパンゲアが、5つの大陸に分かれる様子を表しています。  
それぞれの大陸を一つずつ引っ張ります。



## 3. 断層

断層と地震の仕組み、天然記念物の野島断層の動きを仕組みで見ます。  
プレート地震と断層地震の違いの説明もあります。



説明文の配置や表紙等、制限はありません。  
内容や仕掛けも自由に考えてオリジナリティ溢れるページを追加してってください。

【参考動画】 <http://earthpopupbook.weebly.com/>

# 目次

1. 地球の構造
2. 大陸の移動
3. 断層

参考画像

wikipedia

[http://www.tenki.jp/docs/note/tsunami/page\\_1](http://www.tenki.jp/docs/note/tsunami/page_1)

<http://www.kansai-odekake.com/awaji-area-nojima-danso.html>

<http://contest.japias.jp/tqj2000/30295/mechanism/earthquake/fault.html>

[http://www.gregorius.jp/presentation/page\\_24.html](http://www.gregorius.jp/presentation/page_24.html)

<http://www5d.biglobe.ne.jp/~miraikai/nihonnopureito.htm>

## 【 地球の構造 】

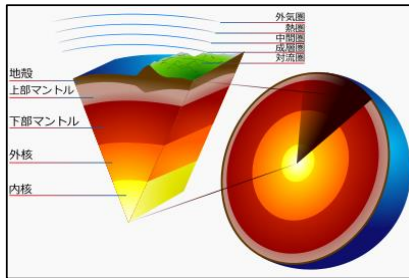
### コア(Core)

天体の中心部分の構造。中心核。  
地球の核は、直径約7,000 km(半径3,500 km)で、地表からは地下2,900 km以下にある。内核と外核からなる。

### マントル(Mantle)

内部構造で、核(コア)の外側にある層。  
マントルは岩石からなる。  
マントル内は対流が発生しており、流動化したマントルの大規模な上昇はホットプルーム、下降はコールドプルームとよばれる。

#### ■地球の内部構造

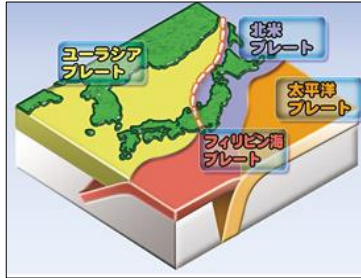


### プレート(Plate)

地球の表面を覆う、十数枚の厚さ100kmほどの岩盤のこと。  
一般的には地球上のプレートは14-15枚といわれている。プレートが対流するマントルに乗って動いている。

地球の内部をのぞいてみよう

#### ■日本周辺のプレート



プルームが地球表層部の海陸分布やプレートが関係していると考えられている。

---

---

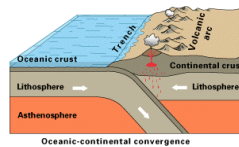
---

---

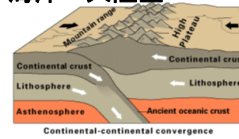
---

---

#### ■プレートの境界



海洋一大陸型



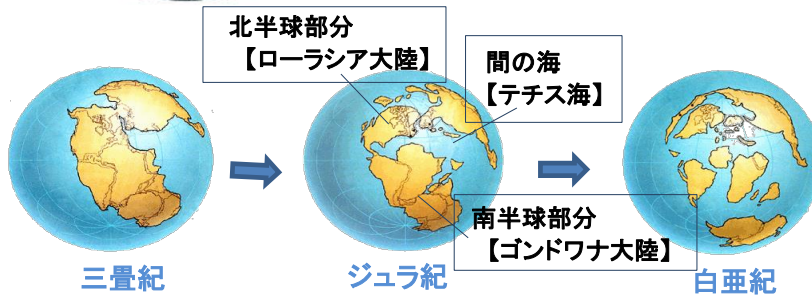
大陸一大陸型

## 【 大陸の移動 】



### パンゲア (Pangea)

パンゲアとはペルム紀から三畳紀にかけて存在した超大陸のこと。諸大陸が分裂し、移動を始める前にあった巨大な大陸の総称。この時代には、他に大陸はなく、単調な海陸分布であった。



## プレートテクトニクス

地表の表面のプレートが対流するマントルに乗って互いに動き、地震や火山を発生させているという理論。



主要プレートの位置図

ゴンドワナ大陸の存在を示す化石の証拠。石炭紀から三畳紀にかけての大陸の分布を表す。

- 赤・メソサウルス (ペルム紀の爬虫類が産出)
- 黄・リストロサウルス (三畳紀前期の哺乳類型爬虫類が産出)
- 紫・キノグナータス (三畳紀の肉食動物が産出)
- 青・グロッソプテリス (ペルム紀のシダ種子植物が発見)

大陸移動の様子

## 【 断層 】

### 断層

地下の地層・岩盤に力が加わって割れ、割れた面に沿ってずれ動いて食い違いが生じた状態。最近まで活動していて、今後も活動する可能性のある断層を活断層という。

---



---

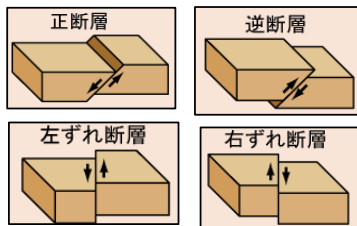


---



---

### ■断層の種類



### ■地震のしくみ

断層の動きが、地震を引き起こす

### ■活断層の数

現在日本では約2000ほどの活断層があるといわれている。

### ■野島断層



兵庫県淡路市にある活断層。一部が保存され文部科学省によって天然記念物に指定されている。



日本の主要活断層位置

### 野島断層の動きによって、ずれた生垣の図

活断層といっても、常に活動している訳ではなく、数100年～数1000年動かない。約200万年より前に出来た断層は、今後もう活動する可能性は低いと考えられる。

### ■プレート地震と活断層地震の違い

プレートの動きそのものによって発生する地震で、ぶつかりあったプレートによる歪みから反発し跳ね上がる時の運動が引き起こす。

断層地震はプレートの動きに間接的に影響を受けて発生する地震で、プレートのぶつかりあいによって発生した地盤のひずみが耐えられなくなった時に起こす運動が引き起こす。

# EARTH BOOK 材料(B5版)

基本の3ページ+目次+参考資料の材料。  
基本の3ページに関しては、ポップアップブック説明.xlsx 参照。

- 1.画用紙(白)
  - ・本の紙
  - ・仕掛け、仕掛けの部品

・のり  
・はさみ  
・色鉛筆  
・筆記用具

- 2.色画用紙
  - ・表紙

- 3.折り紙
  - ・表紙の飾り(なくてもいい)

- 4.厚手の紙(方眼紙のような)
  - ・表紙

- 5.本の説明文
  - ・本の中の説明文(普通紙)

- 6.普通紙

- 1.画用紙(白)

**B5** 5枚  
基本の3ページ+目次+参考資料の5枚

**A4もしくはB5** 1枚  
パンゲアを印刷する。パンゲア\_2枚.xlsx  
A4サイズで2枚分出来る。  
A4より小さい紙でも印刷は可能だが、印刷時に切れないように注意。

**14cm × 14cm** 1枚  
大体の大きさでいい。地球の内部構造の仕掛け用(地球を切り取る)

**9cm × 9cm** 1枚  
大体の大きさでいい。断層の仕掛け用(断層を切り取る。)この1枚を半分にしてずらす。

**細かい紙**  
仕掛けの部品に使う。大きい物は必要ない。

- 2.色画用紙
  - 一人1枚
  - B5の本なので、よれより大きければどのサイズでも良い

- 3.折り紙
  - 表紙の飾りなので適量



4.厚手の紙(方眼紙のような)

表紙の厚紙。

B5の本より大きければOK。その厚紙に色画用紙を張り付ける。

5.本の説明文

1ファイル

本の内容

ポップアップブック内容貼り付け用.xlsx

1ファイル

基本の3ページ説明

ポップアップブック説明.xlsx

6.普通紙

本と表紙の間に挟む(なくても良い)

あと予備の紙をいくつか入れておく

