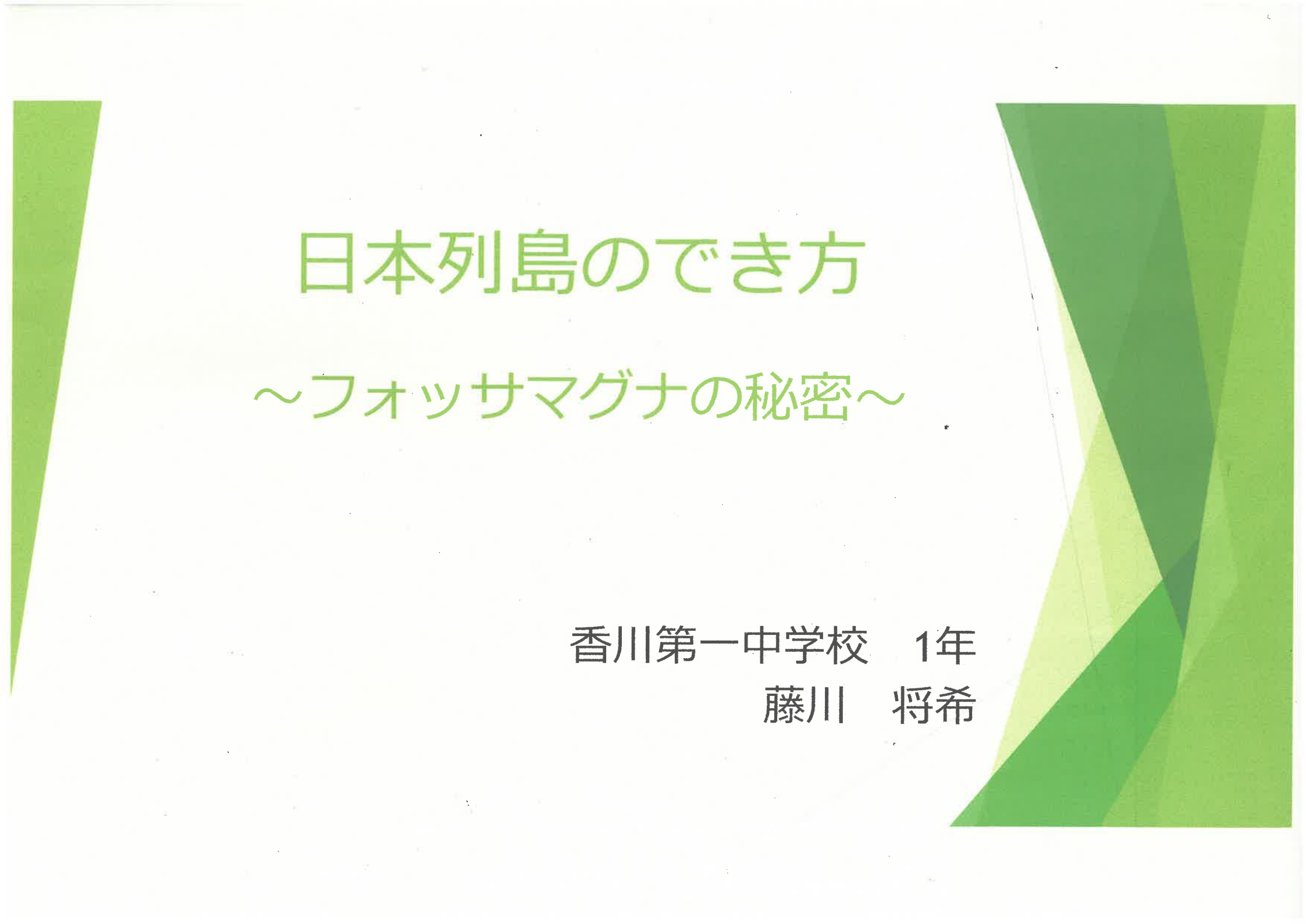




日本列島のでき方

～フォッサマグナの秘密～

香川第一中学校 1年
藤川 将希

目次

- 調べようと思った理由
- 調べる方法
- 大陸を動かすプレート
- プレートを動かす力
- 日本列島のでき方
- 北海道や四国(瀬戸内海)が生まれた
- 四国(瀬戸内海)ができた
- 北海道ができた
- フォッサマグナとは
- 実験の目的
- 実験の方法

- 実験の予想
- 実験の結果
- 考察
- フォッサマグナパークに行ってみて
- 結論
- 感想
- 参考文献

調べようと思った理由

新幹線に興味があり、憧れのリニアのトンネル工事の番組を見ていたら、『糸魚川ー静岡構造線』という大断層があることを知りました。

この断層はフォッサマグナパークで見学できるということで、見てみたいと思いました。

調べてみると日本は昔、大陸の一部で

「日本列島はどうやってできたのだろう？」と疑問に思い検索してみたら、

日本列島の真ん中に『フォッサマグナ』がありました。

そこで、日本列島のでき方とフォッサマグナの関係を、調べることにしました。

調べる方法

▪ 図書館の本

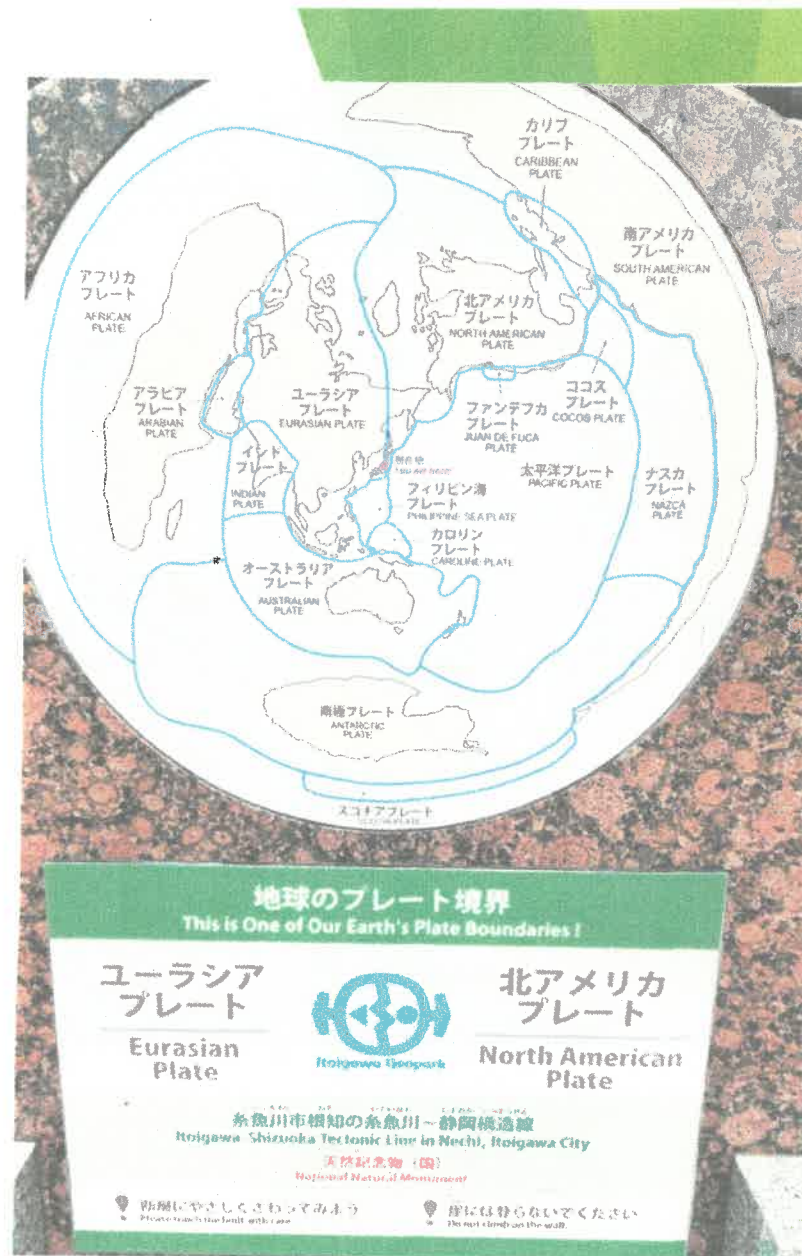
▪ インターネット
サイト

▪ 現地の博物館
など見学に行く

▪ 実験

大陸を動かすプレート

プレートとは、地球の表面を覆う巨大な岩盤のこと。地球の表面は、10数枚に分かれたプレートで隙間なく覆われていて、陸や海など地球の表面にあるものはすべてプレートに乗っている。海の底にあるものを海洋プレート、陸の下にあるものを大陸プレートという。10数枚のプレートは、年間数cm動いている。この動きによって地震、火山の噴火、大陸移動などのプレートテクトニクスという現象が起こる。



大陸プレートは、密度の小さい岩石でできているため、
海洋プレートより軽い。

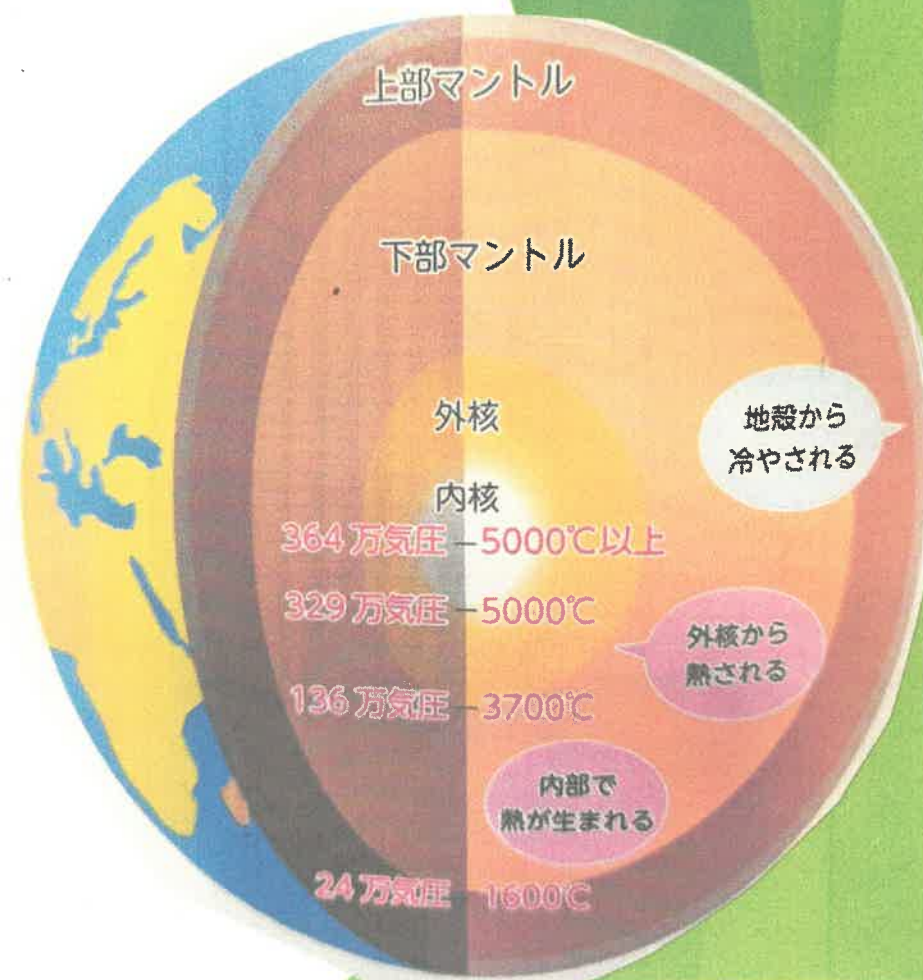
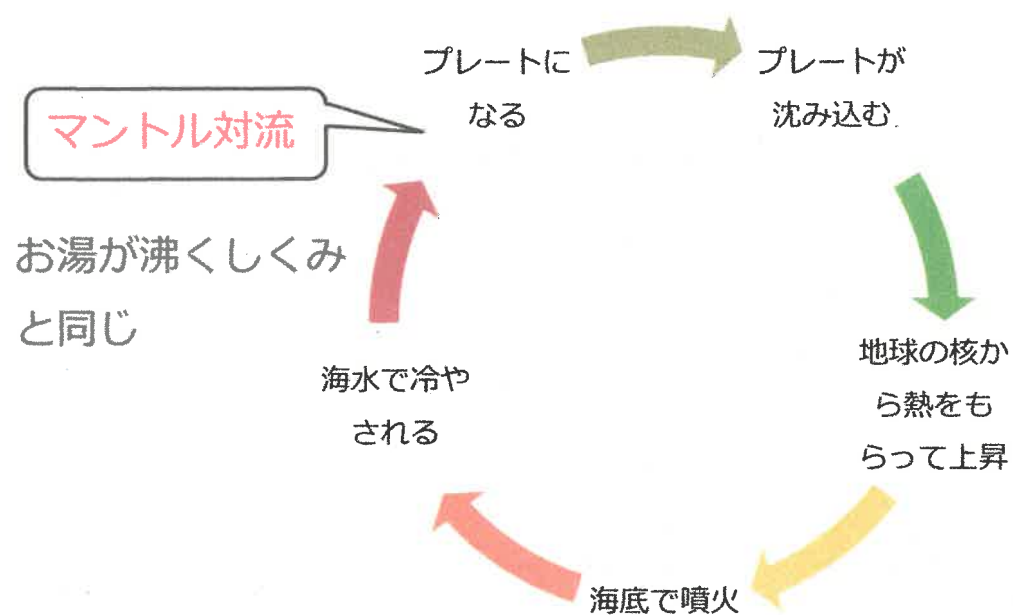
大陸プレートと海洋プレートが近づくと、重い海洋プレートが
大陸プレートの下に沈み込みます。



海洋プレートと大陸プレートが近づく境界

プレートを動かす力

地球は地殻、マントル、核の3層からなっている。
沈み込んだプレートは、マントルの中をさらに沈んでいき
核の熱をもらって上昇する。
核の温度は5000～6000℃あると考えられていて、
この熱がプレート、大陸を動かしている。



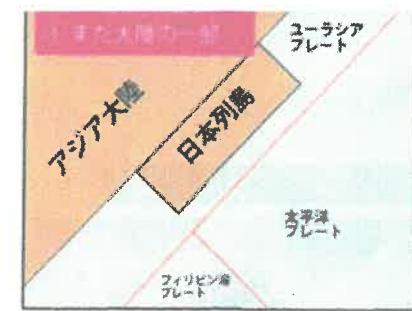
日本列島のでき方

日本列島は昔ユーラシア大陸の一部で、その大陸の端がちぎれ東と西に分かれました。

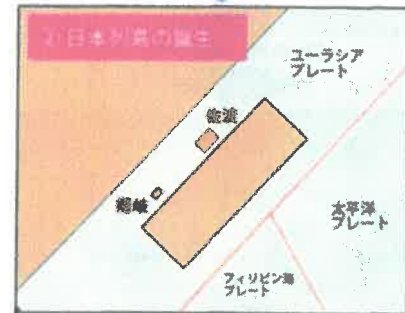
そしてそれぞれが回転し、間にできた大きな溝(フォッサマグナ)に海底にたまった地層で埋め立てられ、今の日本列島ができました。

地球は半径約6400kmの球形で、内部はとても高温の物質でできている。表面は冷えて、厚さ10~100kmのプレートと呼ばれるかたい板版の岩石の塊によって、おおわれている。分厚い太平洋プレートは、自らの重みで沈み込んでいきマントル内部から東向きの強い流れが生まれ、その流れに引っ張られて大陸が引きのばされました。

プレートが沈み込む場所にマグマが形成され、大地があたたかくやわらかくなっているため、力を受けるとそこから大陸が引きのばされ、引き裂かれたと考えられている。



約 2000 万年前



約 1700 万年前



約 1600 万年前



北海道や四国(瀬戸内海)が生まれた

2万年前頃は、地球全体が氷河期でした。

雪が凍ってとけないため、海面は120mほど低かったと考えられている。

現在は浅い海になっているところは、陸地でした。

ユーラシア大陸に住んでいたナウマンゾウやマンモスゾウの化石が発見された。



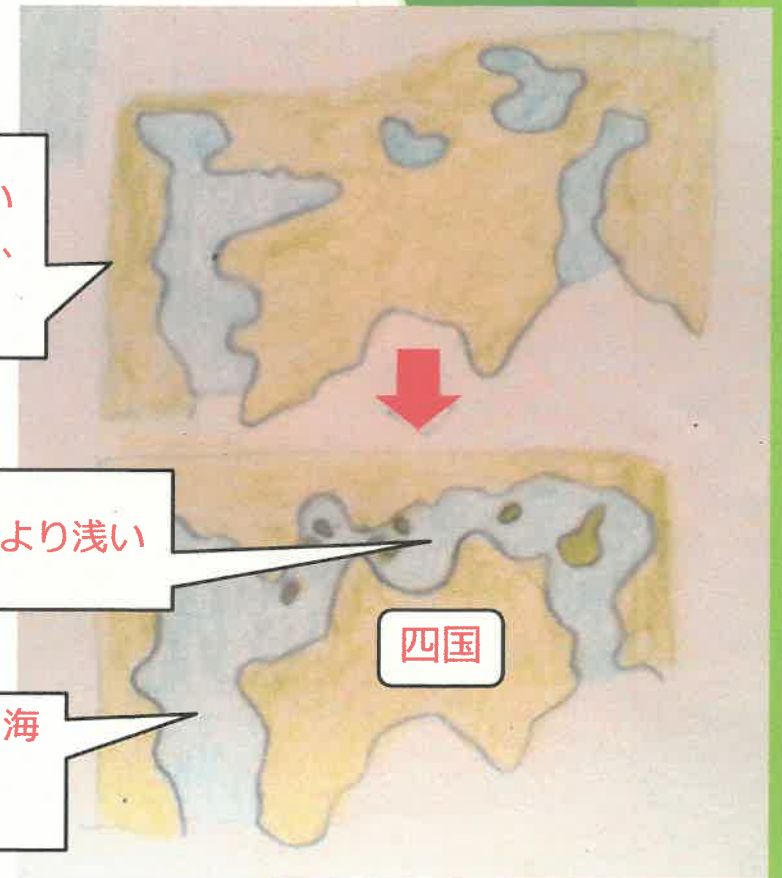
四国(瀬戸内海)ができた

氷河期には四国は本州や九州とつながっていました。
瀬戸内海の海底で化石が発見されたナウマンゾウは、大陸と本州が氷河で陸続きだったので、氷河を渡って日本に移動してきた、と考えられている。

氷河期、瀬戸内海の浅いところは陸地だったので、本州とつながっていた

ほとんどが60mより浅い

氷河期が終わり氷がとけて海面が上昇し海になった

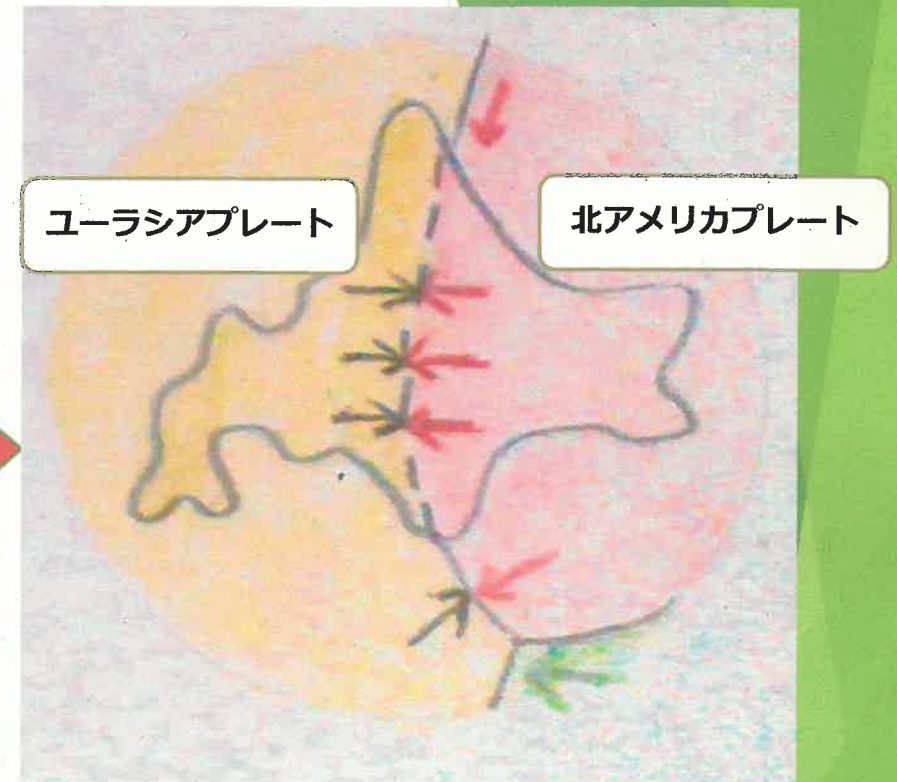
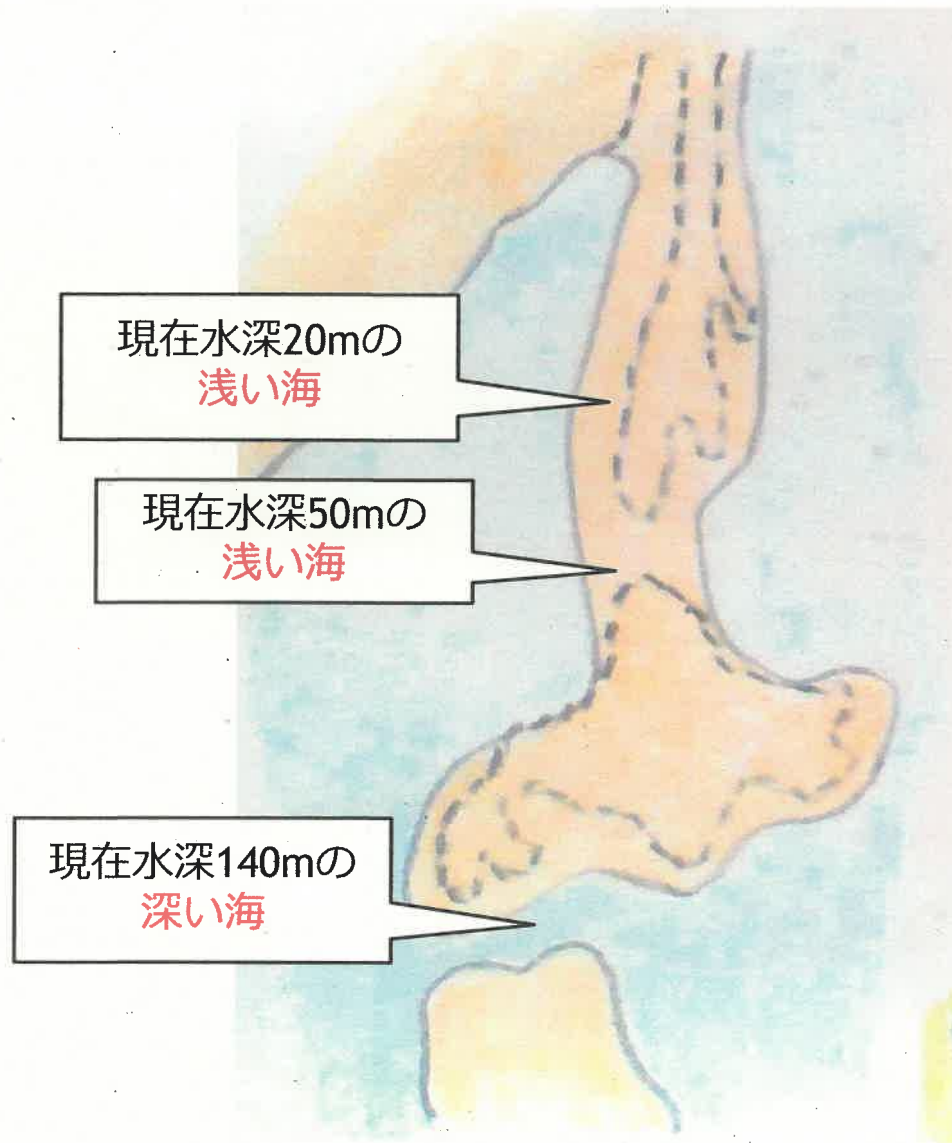


北海道ができた

氷河期には現在の海の浅い部分が陸で、ユーラシア大陸とつながっていた、と考えられています。

氷がとけて海面が上昇し、北海道は大陸と離れました。

現在の海	大昔の地形
20m、50mの浅い部分	陸地
140mの深い部分	海

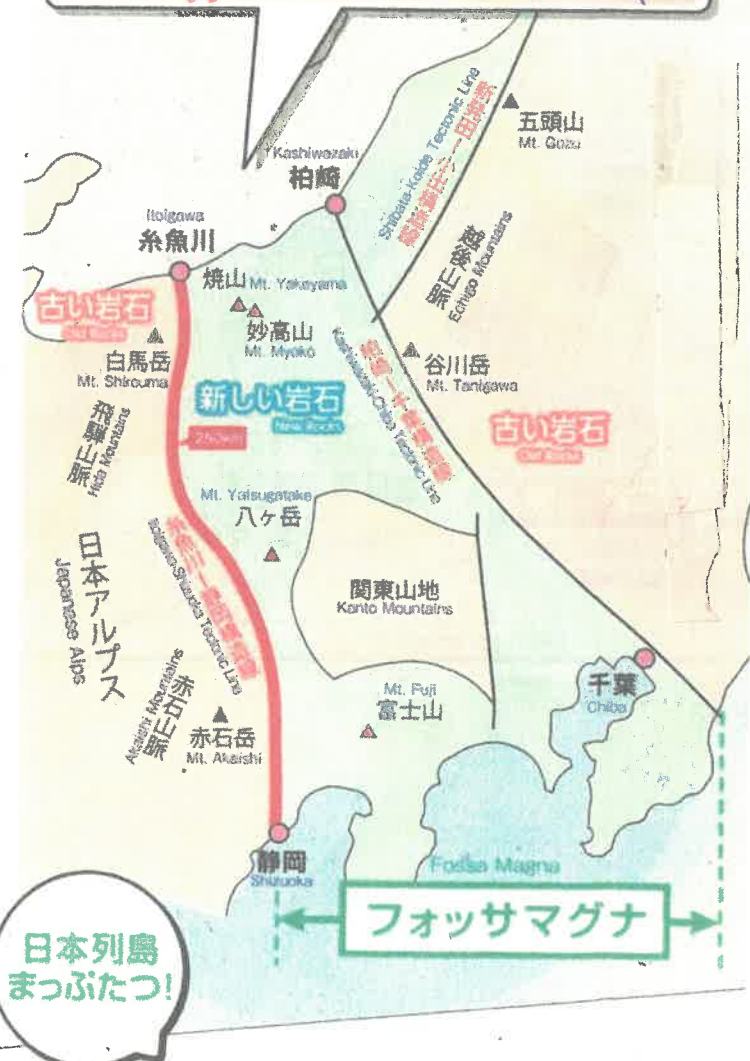
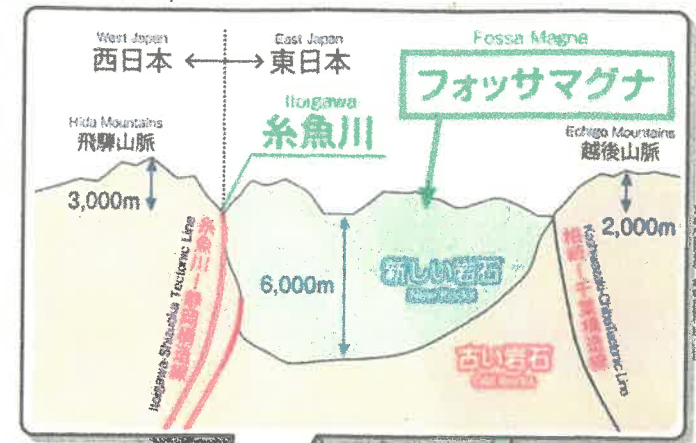


北海道の真ん中で、2つのプレートが衝突していた。やがて北アメリカプレートがもちあがり、日高山脈になった。

フォッサマグナとは

フォッサマグナはラテン語で『大きな溝』といい、日本の本州中央部を南北に横断する地溝帯で、昔は大きな溝でした。大きなU字溝のような溝に海底火山の噴火による火山岩など、海底にたまった新しい地層によって埋め立てられました。フォッサマグナの西端である『糸魚川－静岡構造線』は、新潟県糸魚川市から静岡県静岡市に至る、長さ約250Kmの大断層です。東端は、はっきりわかっていませんが、新潟平野から千葉という説があります。

日本列島とフォッサマグナのでき方を実験で再現し、実際に現地を見学してきました。



実験の目的

日本列島とフォッサマグナのでき方を実験で再現し、
日本列島とフォッサマグナはどうやって
現在の形になったか？を考える。



実験の方法

用意するもの

- ・小麦粉
- ・きな粉
- ・ものさし（二枚）
- ・スプーン



①縦15cm×横8cmくらいの長方形を小麦粉で作り、日本列島に見立てる

②ものさしで日本列島を、
逆くの字に押して前に持ってくる

③ ②で割れた日本列島の間になきな粉（たまった地層）を入れて、フォッサマグナを再現する

④ ③の日本列島を②と逆の方向に押してきな粉で埋めたところを圧縮する

実験の予想

日本列島が圧縮されたとき

フォッサマグナのきな粉が

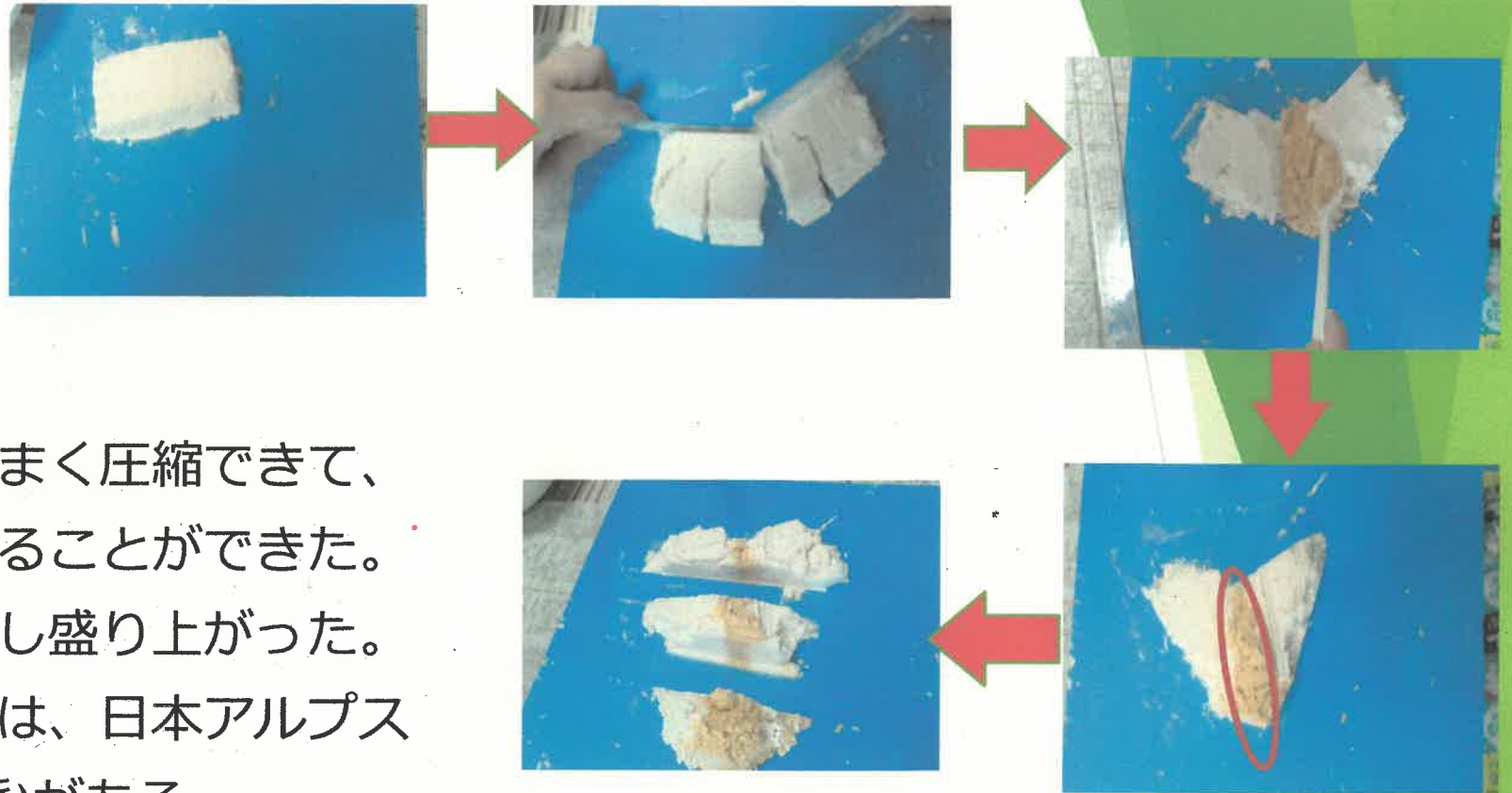
うまく溝に埋め立てられか？

きな粉がつぶれて崩れるのでは

ないか？



実験の結果



小麦粉がきな粉をうまく圧縮できて、
フォッサマグナを作ることができた。
きな粉左側部分が少し盛り上がった。
盛り上がった部分には、日本アルプス
(飛騨山脈や赤石山脈)がある。

日本列島を横に切った断面を見ると、
新しい地層で埋め立てられているのが
わかった。

考察

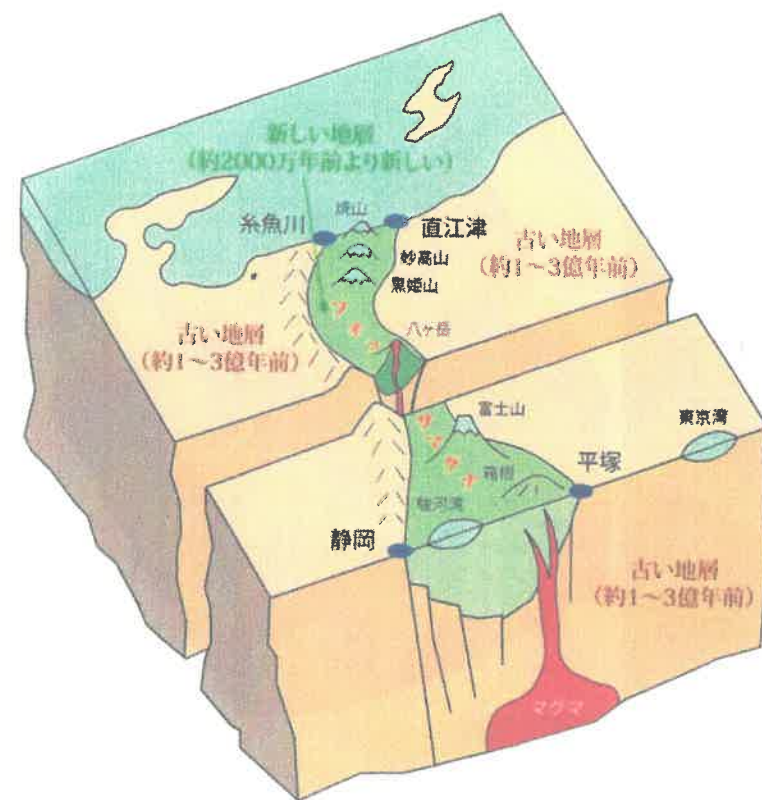
フォッサマグナの大部分は、海底にたまった地層で埋め立てられている。

日本列島に圧縮されたフォッサマグナの端が盛り上がり、日本アルプスなど高い山脈ができた。

その後に、地下のマグマが上昇して新潟焼山、妙高山、黒姫山、八ヶ岳、富士山などの火山列ができた。

なぜ、そこに火山ができたか？

その場所は、ユーラシアプレートと北アメリカプレートがあり、プレートの境目だったから。



フォッサマグナパークに行ってみて

新潟県糸魚川市にあるフォッサマグナパークに行ってきました。

右の写真がフォッサマグナの断層です。

赤い線で引いた境界線の左側が西日本(2億7千万年前の古い地層)、
右側が東日本(1600万年前の新しい地層)です。

実際見て、あきらかに西と東では見た目の色も違い、
全く違う地層ということがわかりました。

そして赤い境界線を糸魚川ー静岡構造線といい、フォッサマグナの
西端といわれています。

西側がユーラシアプレート、東側が北アメリカプレートの
境界と考えられている。

※糸魚川ー静岡構造線 (日本列島を地質学的な東日本と
西日本に分ける断層)



結論

ユーラシア大陸から離れた日本列島の一部は、
真っ二つに分断されていた。

太平洋プレートは特別なプレートなため、本来なら
太平洋プレートの動きが西向きなのに、
日本列島は東の方に引き裂かれたため、大陸から離れた。

フォッサマグナは大きな溝で、海底で噴火した火山灰や
溶岩が堆積して、現在の地形になった。



感想

「日本列島はどうやってできたのだろう」という疑問と
フォッサマグナを調べてみて、大陸移動は『プレートの沈み込み、
地震、火山の噴火』これらが循環し、数千年前から数億年かけて
繰り返されているとわかり、奥が深くて面白いなと思いました。
実際にフォッサマグナパークを見学する前に、
南海トラフに関連する地震があり、もっと詳しく調べてみたくなりました。
断層を間近で見て、長い年月をかけて今の日本列島があるんだ、と、
感動しました。
プレートや地震のことは、理科でこれから勉強するので、楽しみです。
地震は怖いけど、地震が起きるしくみを詳しく知りたいと思いました。

参考文献

書 籍 名	著 者 名	出版社名	図書館名
フォッサマグナ～日本を分断する巨大地溝の正体～	藤田 換太郎	講談社	香川図書館
日本の大地のかたち	鎌田 浩毅	岩崎書店	香川図書館
地震による大地の変化	鎌田 浩毅	岩崎書店	香川図書館
火山による大地の変化	鎌田 浩毅	岩崎書店	香川図書館
大陸移動の大研究	吉田 晶樹	PHP研究所	香川図書館
激動の日本列島 誕生の物語	蓮見 清一	宝島社	香川図書館

未来へひろがるサイエンス1 (理科の教科書) 啓林館

出典 大陸移動の大研究 吉田 晶樹 PHP研究社

激動の日本列島 誕生の物語 監修 NHKスペシャル『列島ジオジャパン』製作班

インターネット

出典 フォッサマグナミュージアムの公式HP

https://fmm.geo-itoigawa.com/event-learning/fossamagna_japan-archipelago/

切り取り線

作品の裏面に貼付してください。

↓個人提出の場合は記載不要です

「第13回 高松市 図書館を使った 調べる学習コンクール」作品応募カード		学校用受付番号 (学校記入欄)	作品番号(事務局記入欄)	
		〈個人〉	中・夢・牟 国・香	受付No /
部 門	(□に✓を入れてください。)			
	☐ 小学校1・2年生の部 ☐ 小学校3・4年生の部 ☐ 小学校5・6年の部 ☒ 中学生の部			
タイトル	日本列島のでき方 ～フッサマグサの秘密～			
ふりがな 氏 名	ふいかね まさき 藤川 将希			
学 校	香川第一 小学校 / 中学校 [/] 年生			

※作成者が複数の場合は全員の名前を記載してください。