

大地の変化の学習

(確かになったこと)

月 日 年 組 番 氏名 _____

●地層

学習課題1「花壇の土や砂場の砂を篩でふるって、れき・砂・泥に分けよう。」

※実験のやり方の説明

(実験をして気がついたこと)

(感想と新たな疑問)

土の粒子の区分

粒径	大区分(岩石)	小区分	沈降速度 (cm/秒)	沈降時間 (1mあたり)
256mm	れき(れき岩)	巨れき	44.995cm	2.2秒
64mm		大れき		
4mm		中れき		
2mm		小れき		
1mm	砂(砂岩)	極粗砂	27.446cm	3.6秒
1/2mm (0.5mm)		粗砂	15.326cm	6.5秒
1/4mm (0.25mm)		中砂	7.614cm	13.1秒
1/8mm (0.125mm)		細砂	3.237cm	30.9秒
1/16mm (0.06mm)		微砂	1.127cm	1分29秒
1/256mm (0.004mm)		泥(泥岩)	シルト	0.326cm
	ねん土		0.001cm	20時間28分47秒

大地の変化の学習

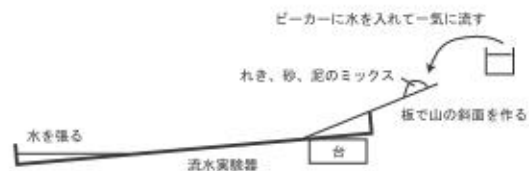
月 日 年 組 番 氏名 _____

(確かになったこと)

●地層

学習課題2「山地にれき、砂、泥が積もっている。大水がきて一気に流されると、海までにどのように積もるか。」

(自分の考え)



※可能なら、流水実験器の山側は切り取って、板の傾斜を緩くしたい。
※れき・砂・泥ミックスの量は100mlビーカー半分～1杯ぐらい。
※水を流すビーカーは500ml以上。

(みんなの意見とそれを聞いて考えたこと)

(感想と新たな疑問)

礫・砂・泥を流す流水実験



・板が山地、流水実験装置が平野。山地は画板に細木を打ち付けて出口を狭くしている。平野の端1/4には水を溜めて海を作っている。

山地に礫・砂・泥を積もらせて、ピーカーの水で一気に流すと、礫や砂の一部が山地の近くに積み、砂は平野の下流まで流され、泥は海に流れ込んで、海を濁らせる。

大地の変化の学習

(確かになったこと)

月 日 年 組 番 氏名 _____

●地層

学習課題3「学校のある土地は、山地か扇状地か三角州か、どんな環境でできたか。確かめるにはどうしたらいいか。」

(自分の考え)

(みんなの意見とそれを聞いて考えたこと)

(感想と新たな疑問)

大地の変化の学習

(確かになったこと)

月 日 年 組 番 氏名 _____

●地層

学習課題4「れきや砂や泥や火山灰を洗って、解剖顕微鏡や顕微鏡で
鉱物を見てみよう。」

※実験のやり方の説明

(実験をして気がついたこと)

(感想と新たな疑問)

大地の変化の学習

(確かになったこと)

月 日 年 組 番 氏名 _____

●地層

学習課題5「標本の堆積岩は何という堆積岩か。」

(自分の考え)

(みんなの意見とそれを聞いて考えたこと)

(感想と新たな疑問)

大地の変化の学習

月 日 年 組 番 氏名 _____

(確かになったこと)

●火山

学習課題6「火成岩を鉱物の色や鉱物の大きさに分けて名前を調べよう。」

※実験のやり方の説明

(実験をして気がついたこと)

(感想と新たな疑問)

大地の変化の学習

(確かになったこと)

月 日 年 組 番 氏名 _____

●火山

学習課題7「造岩鉱物の名前を知ろう。」

※実験のやり方の説明

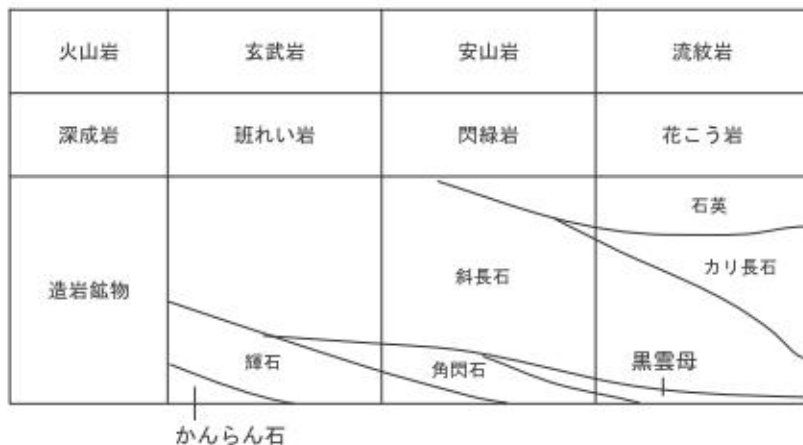
(実験をして気がついたこと)

(感想と新たな疑問)

造岩鉱物の成分と密度

鉱物	主な元素	密度
かんらん石	Mg Fe Si O	3.2~4.4
輝石	Mg Ca Si O	3.2~3.6
角閃石	Ca Mg Fe Si O OH	3.0~3.5
黒雲母	K Fe Mg Al Si O OH	2.8前後
斜長石	Ca Na Al Si O	2.5~2.7
カリ長石	K Al Si O	2.5~2.7
石英	Si O	2.7

火成岩の種類と造岩鉱物



大地の変化の学習

(確かになったこと)

月 日 年 組 番 氏名 _____

●地層

学習課題8「地球の直径を1mとすると、3776mの富士山はどのくらいの高さになるか。また、富士山の溶岩の元になるマグマができるのは、どのくらいの深さか。」

(自分の考え)

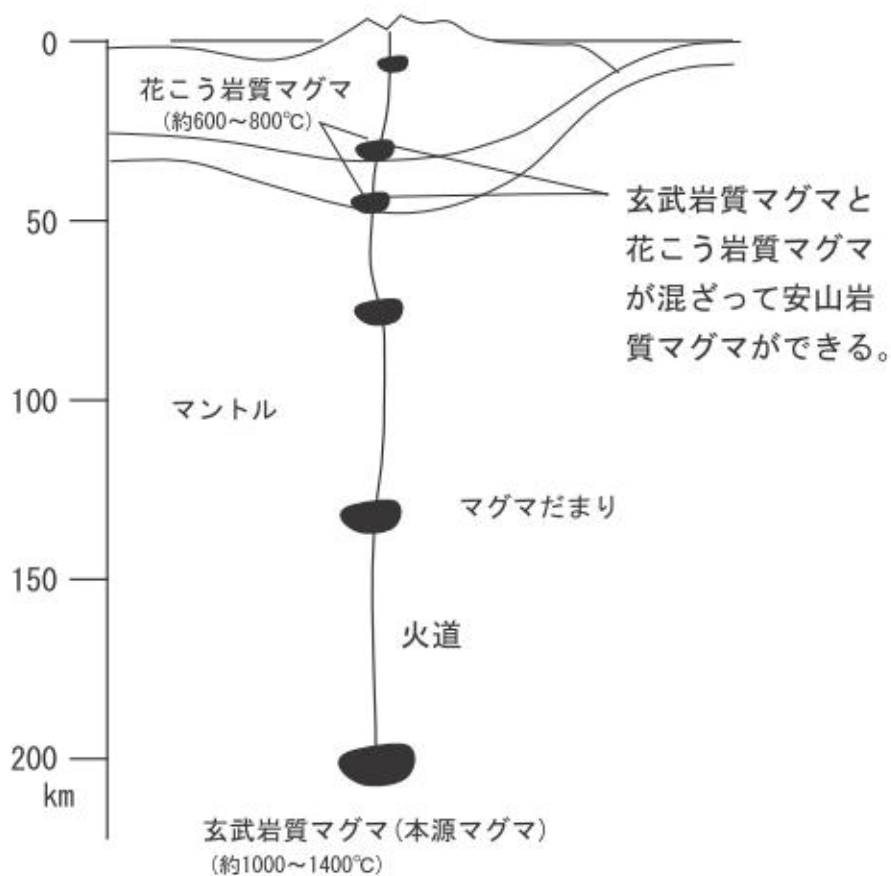


直径1mの地球の1部分

(みんなの意見とそれを聞いて考えたこと)

(感想と新たな疑問)

マグマのできる場所



大地の変化の学習

(確かになったこと)

月 日 年 組 番 氏名 _____

●地層

学習課題9「玄武岩溶岩と流紋岩溶岩で、遠くまで流れやすいのは
どっちの溶岩か。」

(自分の考え)

(みんなの意見とそれを聞いて考えたこと)

(感想と新たな疑問)

火山の形のいろいろ

楯状火山



成層火山



溶岩台地



溶岩ドーム(溶岩円頂丘):



カルデラ火山



噴火のいろいろ

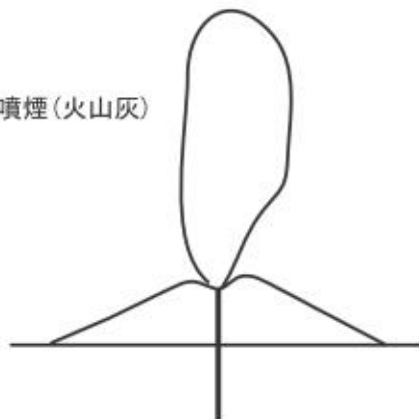
溶岩



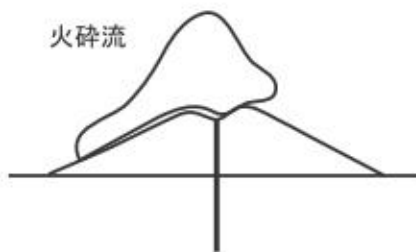
火山弾



噴煙(火山灰)



火砕流



大地の変化の学習

月 日 年 組 番 氏名 _____

(確かになったこと)

●地層

学習課題10「玄武岩の名前は、兵庫県豊岡市にある、玄武洞という所にある溶岩から付けられた。しかし、教科書の日本の火山の分布地図を見ると、兵庫県に火山はない。玄武岩はあるのに火山がないのはなぜか。」

(自分の考え)

(みんなの意見とそれを聞いて考えたこと)

(感想と新たな疑問)

大地の変化の学習

月 日 年 組 番 氏名 _____

(確かになったこと)

●地震

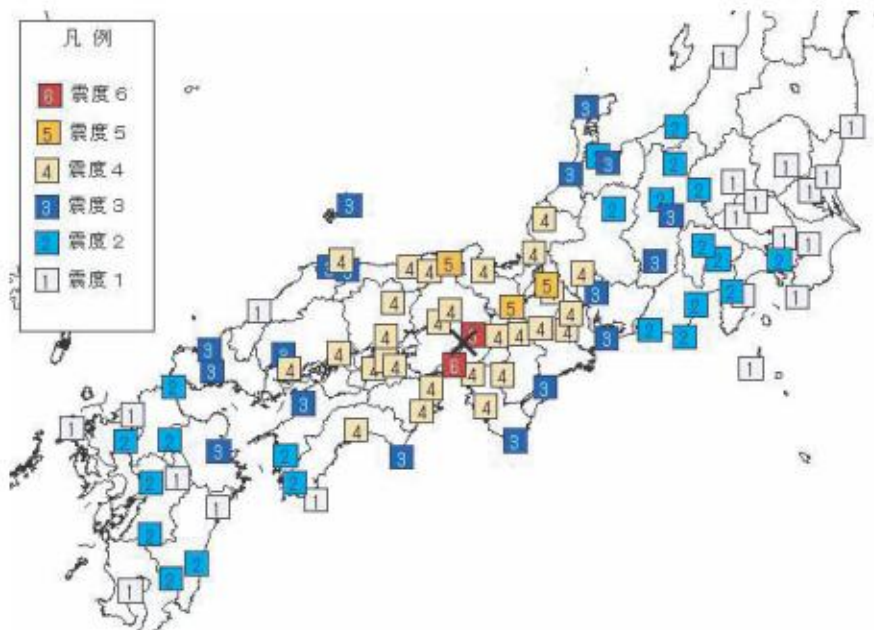
学習課題11「兵庫県では、1995年のマグニチュード7の兵庫県南部地震で多くの家が壊れ、約6500人の人が亡くなった。2011年のマグニチュード9の東北地方太平洋沖地震では、壊れた家もなく、亡くなった人もいない。なぜか。」

(自分の考え)

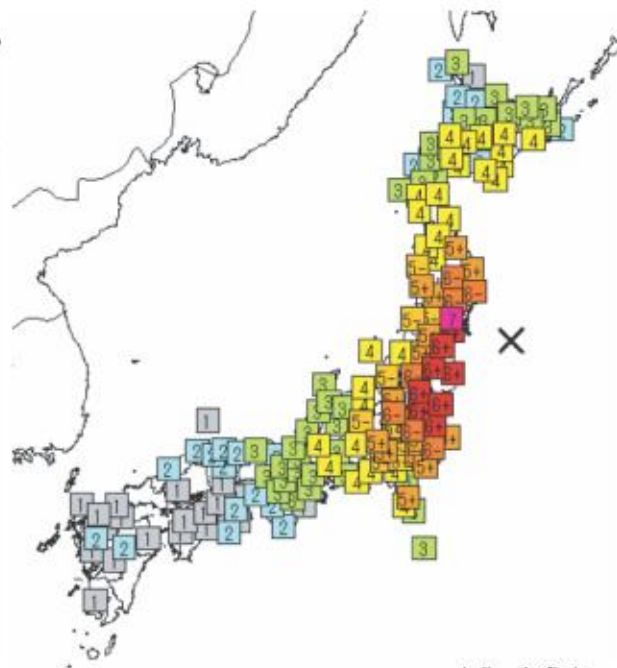
(みんなの意見とそれを聞いて考えたこと)

(感想と新たな疑問)

兵庫県南部地震の震度分布
(1995年1月17日 M7)



東北地方太平洋沖地震の震度分布
(2011年3月11日 M9)



出典：気象庁

大地の変化の学習

(確かになったこと)

月 日 年 組 番 氏名 _____

●地震

学習課題12「地震は、縦波の初期微動と横波の本震がある。直下型地震の時に比べて遠くの地震の時では、初期微動P波と本震S波の到着時間差はどうか。」

(自分の考え)

- ア：遠い地震ほど到達時間差は大きくなる。
- イ：遠い地震ほど到達時間差は小さくなる。
- ウ：遠い地震も近い地震も到達時間差は同じ。
- エ：わからない。

(わけ)

(みんなの意見とそれを聞いて考えたこと)

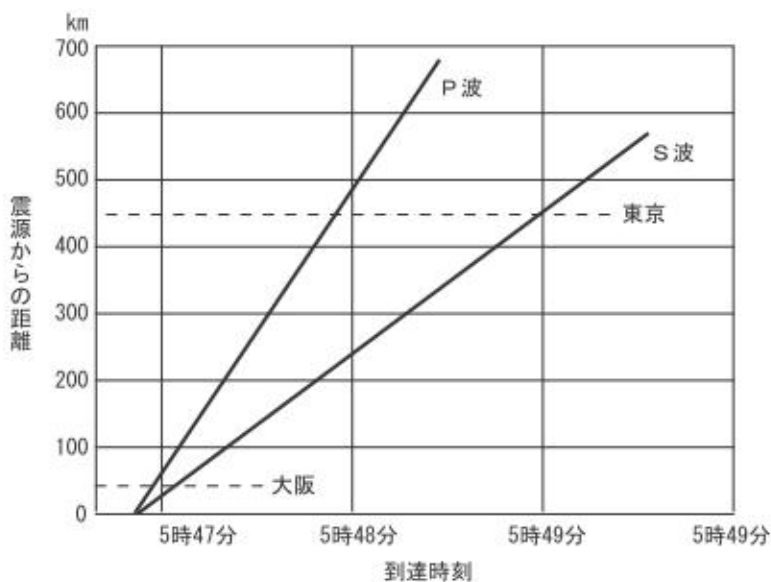
(感想と新たな疑問)

兵庫県南部地震の地震波到達時刻

明石海峡(震源)

神戸	17km	3秒
大阪	45km	6秒
彦根	134km	16秒
名古屋	188km	22秒
金沢	264km	35秒
東京	446km	58秒
函館	945km	109秒
旭川	1199km	141d@dyf

震源からの距離とP波とS波の到達時刻



大地の変化の学習

(確かになったこと)

月 日 年 組 番 氏名 _____

●地震

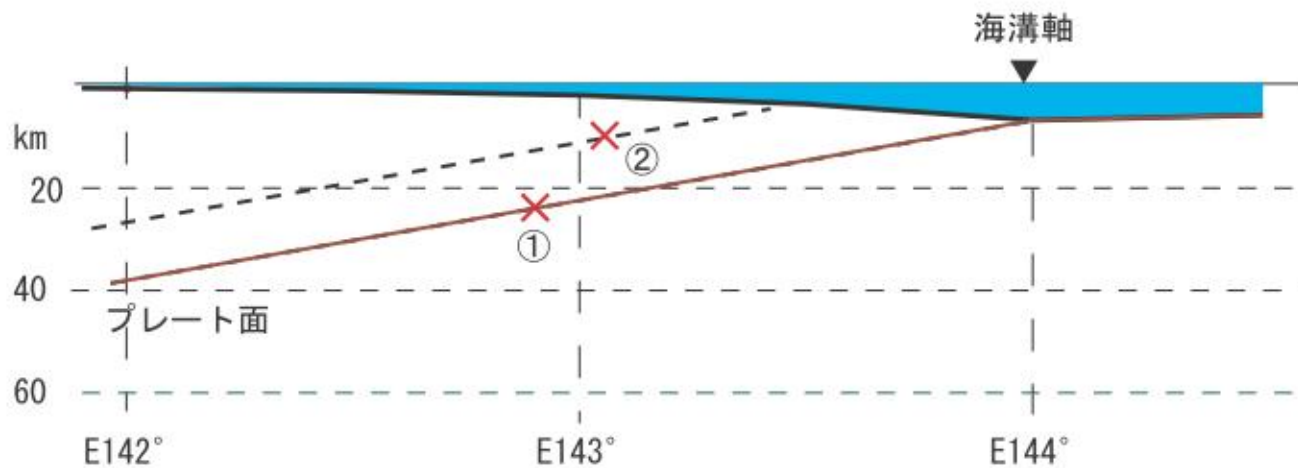
学習課題13「地震が起きると、テレビなどで“津波の心配はありません”
“津波に注意してください”と伝える。津波の有る無しが
なぜわかるのか。」

(自分の考え)

(みんなの意見とそれを聞いて考えたこと)

(感想と新たな疑問)

東北地方太平洋沖地震の震源



①破壊開始地点

②セントロイド(最大震度地点)

大地の変化の学習

月 日 年 組 番 氏名 _____

(確かになったこと)

●地史

学習課題14「地震で土地の標高が高くなったり低くなったりすることはあるか。」

(自分の考え)

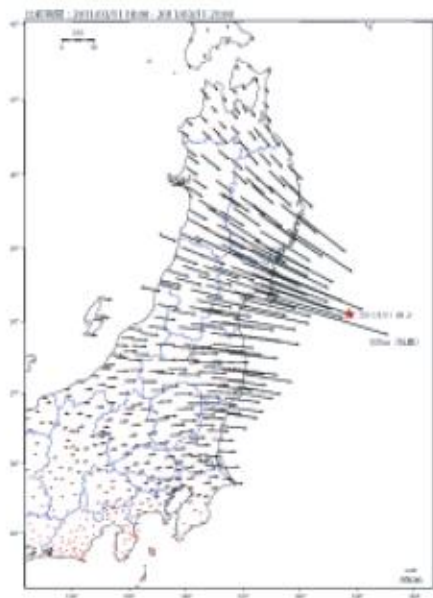
(みんなの意見とそれを聞いて考えたこと)

(感想と新たな疑問)

東北地方太平洋沖地震での地殻変動量

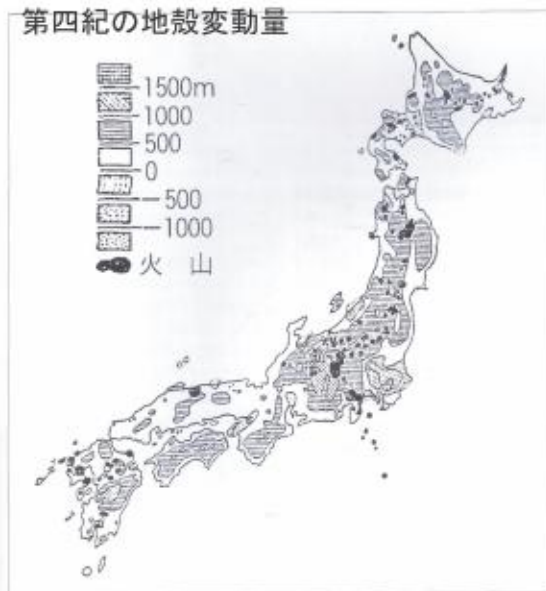
水平方向

垂直方向



出典：国土地理院

第四紀の地殻変動量



出典：地学ハンドブック

大地の変化の学習

(確かになったこと)

月 日 年 組 番 氏名 _____

●地史

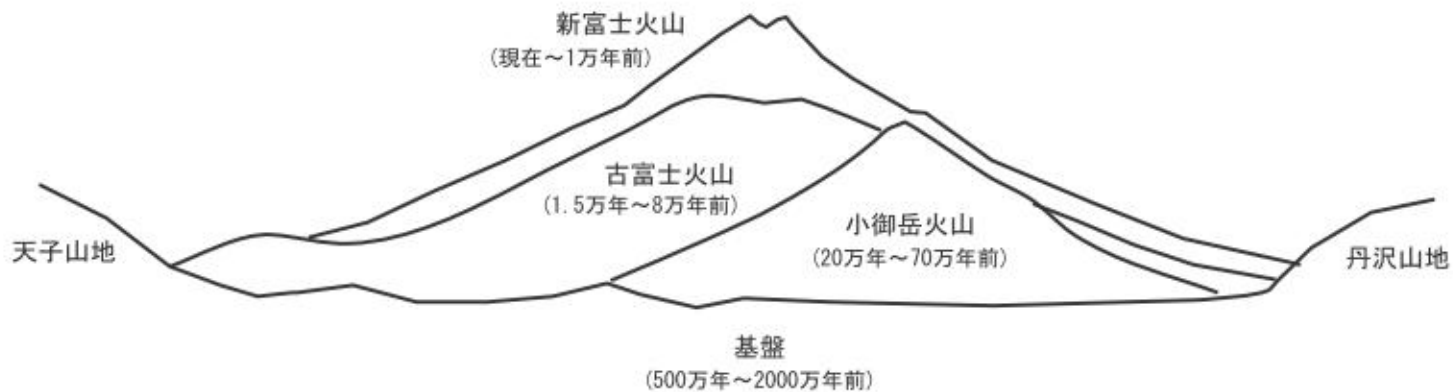
学習課題15「地殻変動で、火山の上に200万年前より古い地層が積もっていることはあるか。」

(自分の考え)

(みんなの意見とそれを聞いて考えたこと)

(感想と新たな疑問)

富士山の発達史



大地の変化の学習

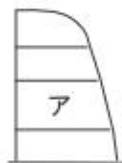
月 日 年 組 番 氏名 _____

(確かになったこと)

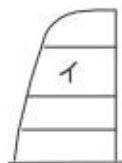
●地史

学習課題16「2層の地層がある時、どちらが古い地層か判断する方法を2つ書こう。」

(自分の考え)



A地点の地層



B地点の地層

(みんなの意見とそれを聞いて考えたこと)

(感想と新たな疑問)

日本の主な鍾乳洞

当麻鍾乳洞	北海道	当麻町	五代松鍾乳洞	奈良県	天川村
龍泉洞	岩手県	岩泉町	戸津井鍾乳洞	和歌山県	由良町
あぶくま洞	福島県	滝根町	備中鍾乳穴	岡山県	北房町
出流鍾乳洞	栃木県	栃木市	白雲洞	広島県	東城町
小平鍾乳洞	群馬県	大間々町	秋芳洞	山口県	秋芳町
橋立鍾乳洞	埼玉県	秩父市	穴禅定	徳島県	上勝町
日原鍾乳洞	東京都	奥多摩町	龍雲鍾乳洞	愛媛県	肱川町
大沢鍾乳洞	新潟県	五泉市	龍河洞	高知県	土佐山田町
尾口鍾乳洞	石川県	白山市	岩屋鍾乳洞	福岡県	田川市
白馬洞	福井県	和泉村	七釜鍾乳洞	長崎県	西海町
飛騨大鍾乳洞	岐阜県	丹生川村	白滝鍾乳洞	熊本県	五木村
竜ヶ岩洞	静岡県	浜松市	風連鍾乳洞	大分県	津町
乳岩洞窟	愛知県	新城市	七折鍾乳洞	宮崎県	日之影村
河内風穴	滋賀県	多賀町	赤崎鍾乳洞	鹿児島県	与論町
質志鍾乳洞	京都府	瑞穂町	竜宮城鍾乳洞	沖縄県	石垣市
野島鍾乳洞	兵庫県	淡路市			

大地の変化の学習

(確かになったこと)

月 日 年 組 番 氏名 _____

●地史

学習課題17「化石のことを知ろう。」

※実験のやり方の説明

(実験をして気がついたこと)

(感想と新たな疑問)

大地の変化の学習

月 日 年 組 番 氏名 _____

(確かになったこと)

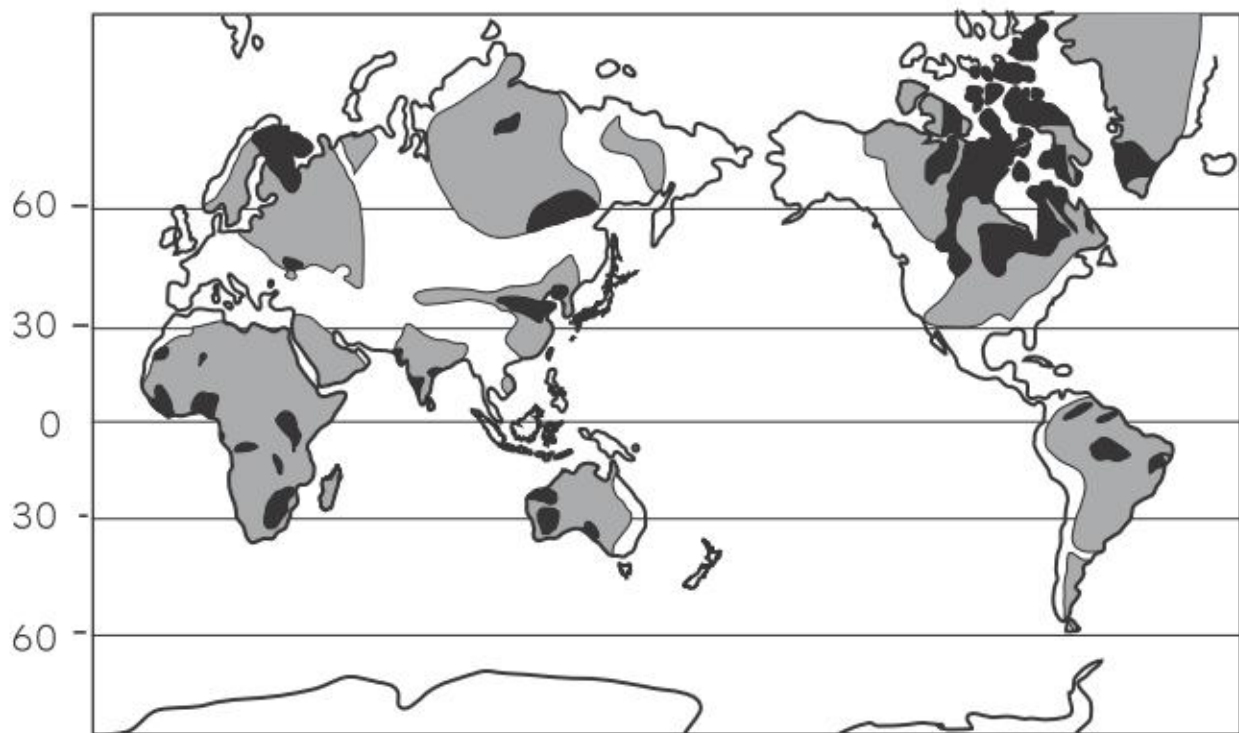
●地史

学習課題18「世界の中で、日本は新しくできた地域か古い時代にできた地域か。」
(自分の考え)

(みんなの意見とそれを聞いて考えたこと)

(感想と新たな疑問)

世界の地質年代



■ 始生代 (40億～25億年前)

■ 原生代 (25億～5.4億年前)

□ 顕生代 (5.5億年前～現在)

大地の変化の学習

(確かになったこと)

月 日 年 組 番 氏名 _____

●地史

学習課題19「県の土地の歴史を知ろう。」

※実験のやり方の説明

(気がついたこと)

(感想と新たな疑問)

大地の変化の学習

月 日 年 組 番 氏名

学習課題20「大地の変化の物質の学習を終えて」を書こう。