

いまさら聞きにくい地球の話

第一話「地球のあるある」

スキルアップ講座

2021/3/20

NPO法人日本パークレンジャー協会



1. 地球を宇宙から見ると...



気象衛星「ひまわり9号」が撮影した地球

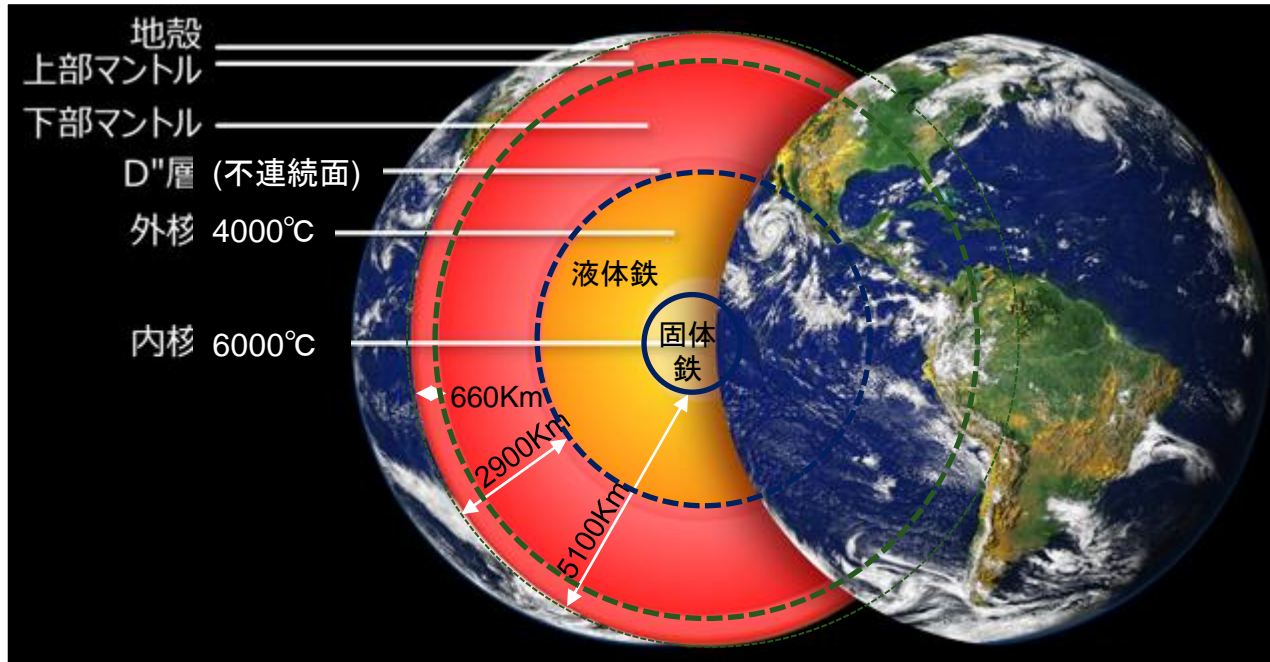
ひまわり9号は高度36000Km上空を飛ぶ静止衛星

2. 地球のあるある

- ① 地球の年齢は何歳?
- ② 地球の大きさ(半径)はどのくらい?
- ③ 地球の中はどんなになっている?
- ④ 陸地は動いているというのは本当?
- ⑤ 地磁気はどうして発生する?
- ⑥ 地震はどうして起こる?
- ⑦ 地球の温暖化どうして?

3. 地球を輪切りにすると...

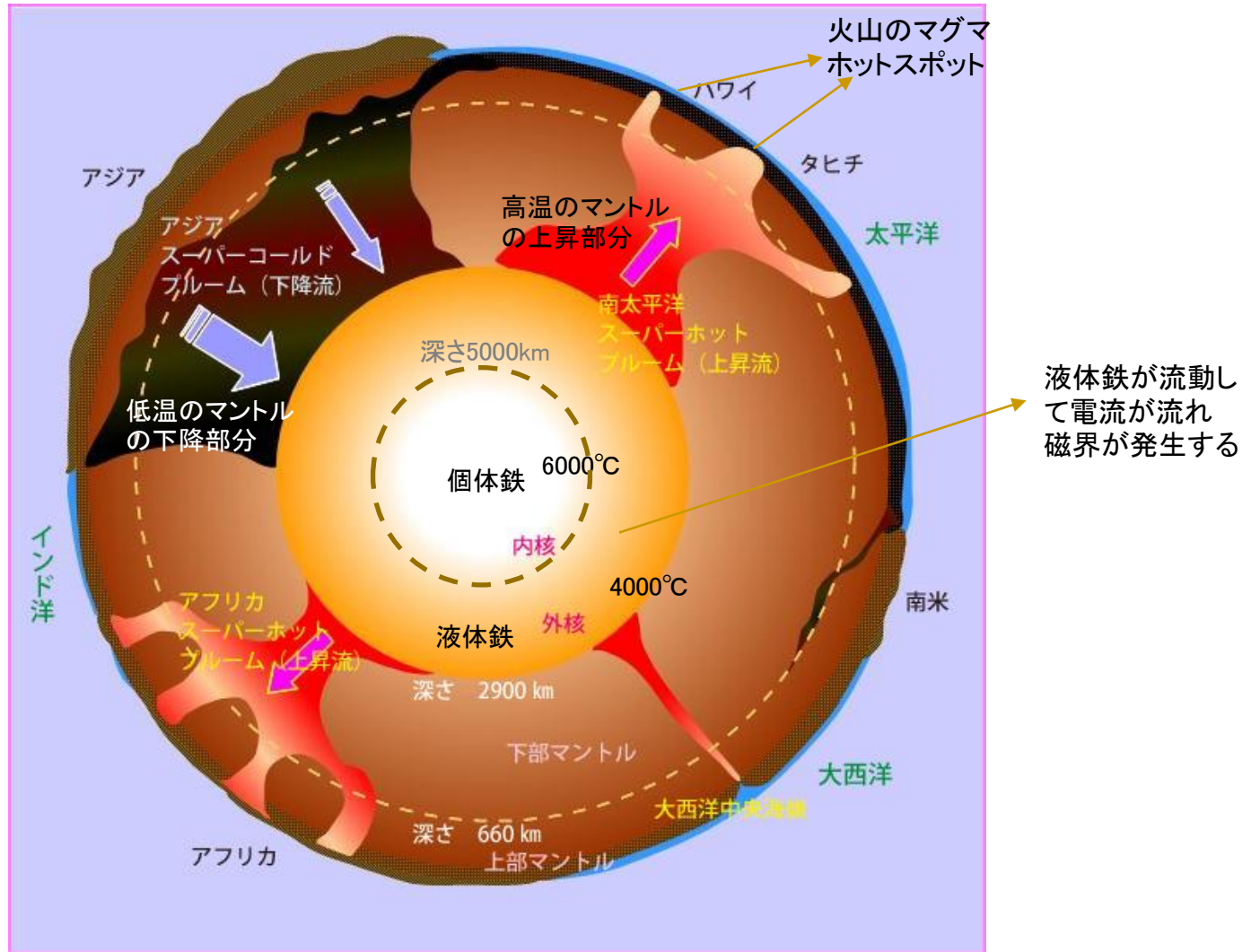
栃木県の地球科学HPより



- ・地殻:地球の表層で卵の殻の様なもの(大陸地殻、海洋地殻がある)
- ・マントルはマント(外套)の意味で地殻より下にある層で地球の核(コア)の外側にある層
- ・マントルは地殻より重く主にカンラン石 (Mg_2SiO_4 : 苦土カンラン石や Fe_2SiO_4 : 鉄カンラン石)
- ・地球の内核は固体の鉄
- ・ “ 外核は液体の鉄

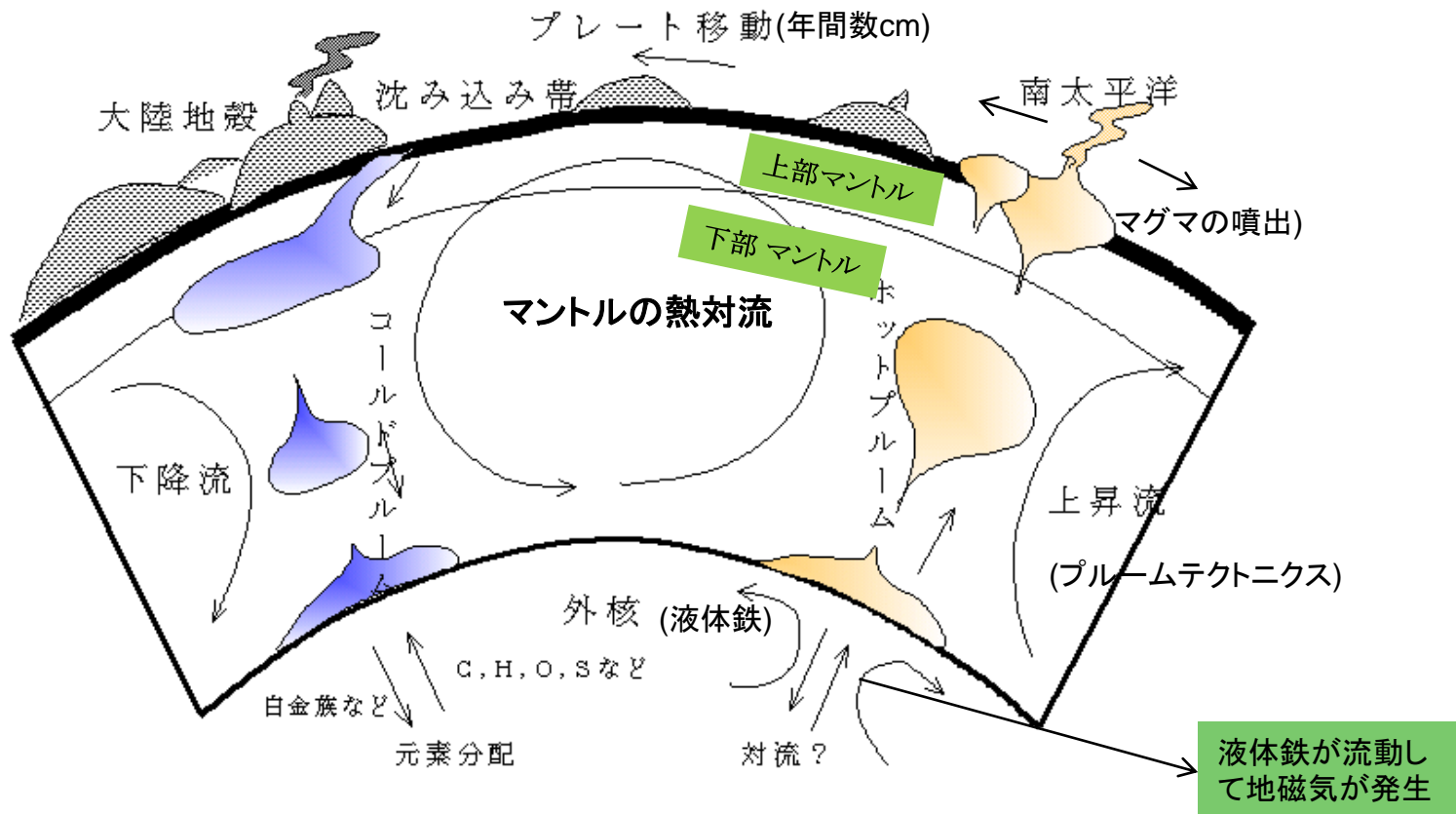
4. 地球の中の動きはどうなっている?

島根半島・宍道湖中海ジオパークHPより



地球は誕生してからゆっくり冷えていて内部の対流は熱を外に逃がすように動いている
地球内部の熱は地球が誕生した時の残熱と放射性物質から発生する熱である

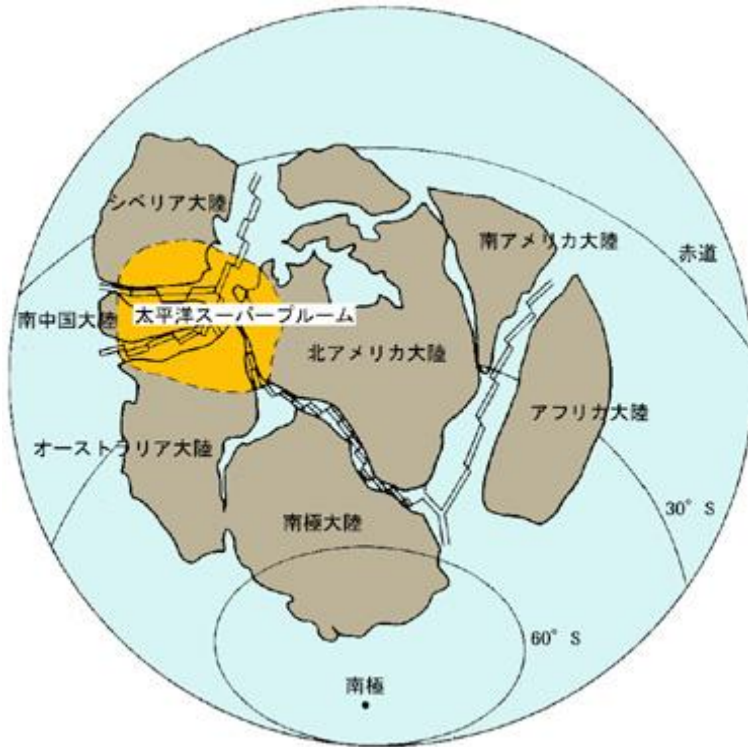
5. 大陸は動いている (プルームテクトニクスとプレートテクトニクス)



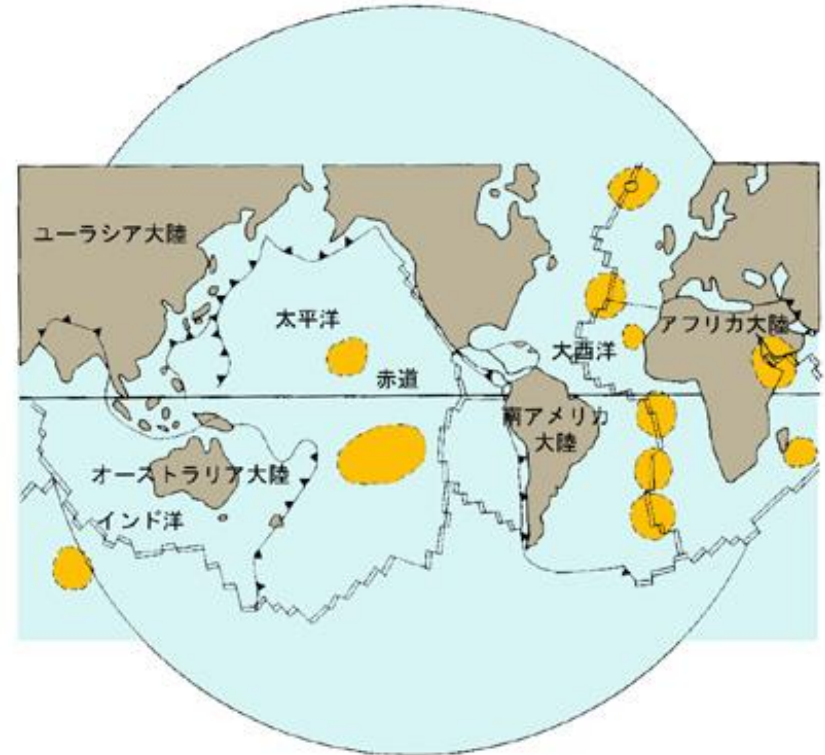
- ・地殻はマントルよりも軽くマントル対流によりプレートに乗って動いている
- ・プレートは大陸地殻より重いので大陸と接触すると下に潜り込む
- ・マンタルの対流は地球内部の熱が外に出ようとして起こる億年単位の活動
- ・マグマ: マントルや地殻が溶け液体になったもの

6. 大陸は移動している

EPACS自然史博物館HPより



7～6億年前 (一つの大陸だった)

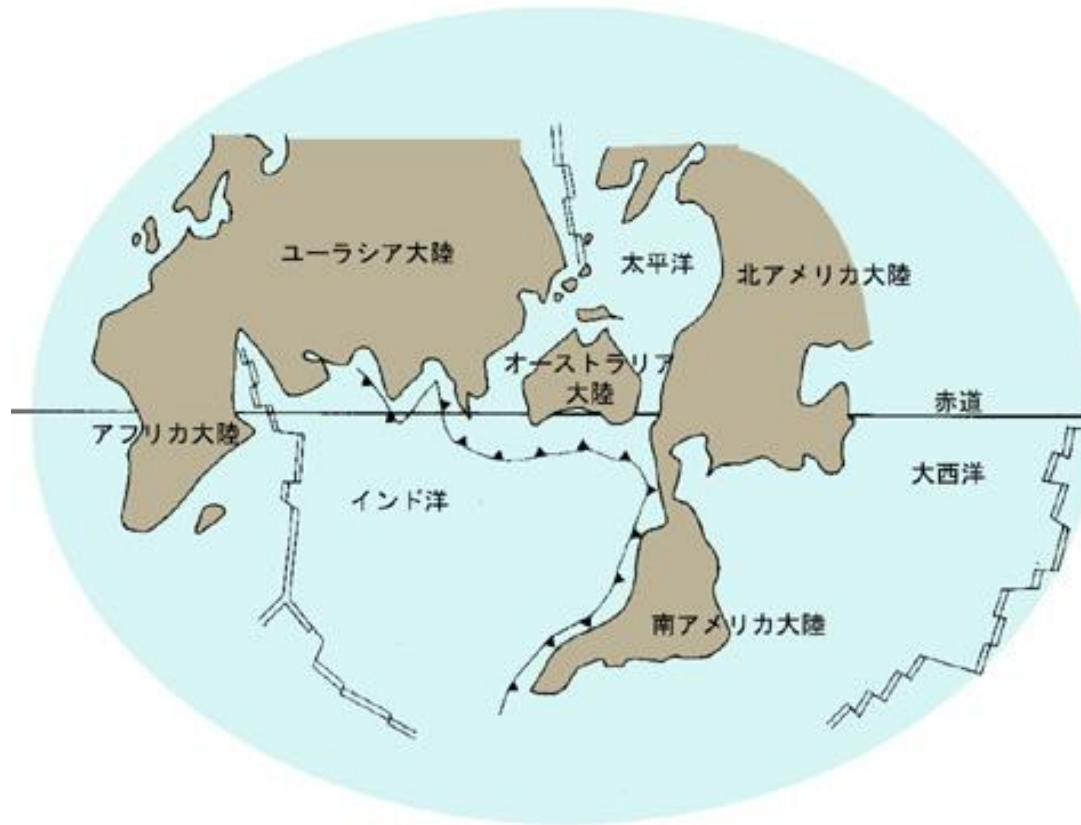


現在

(離れた大陸を近づけていくと
ぴったりはまる)

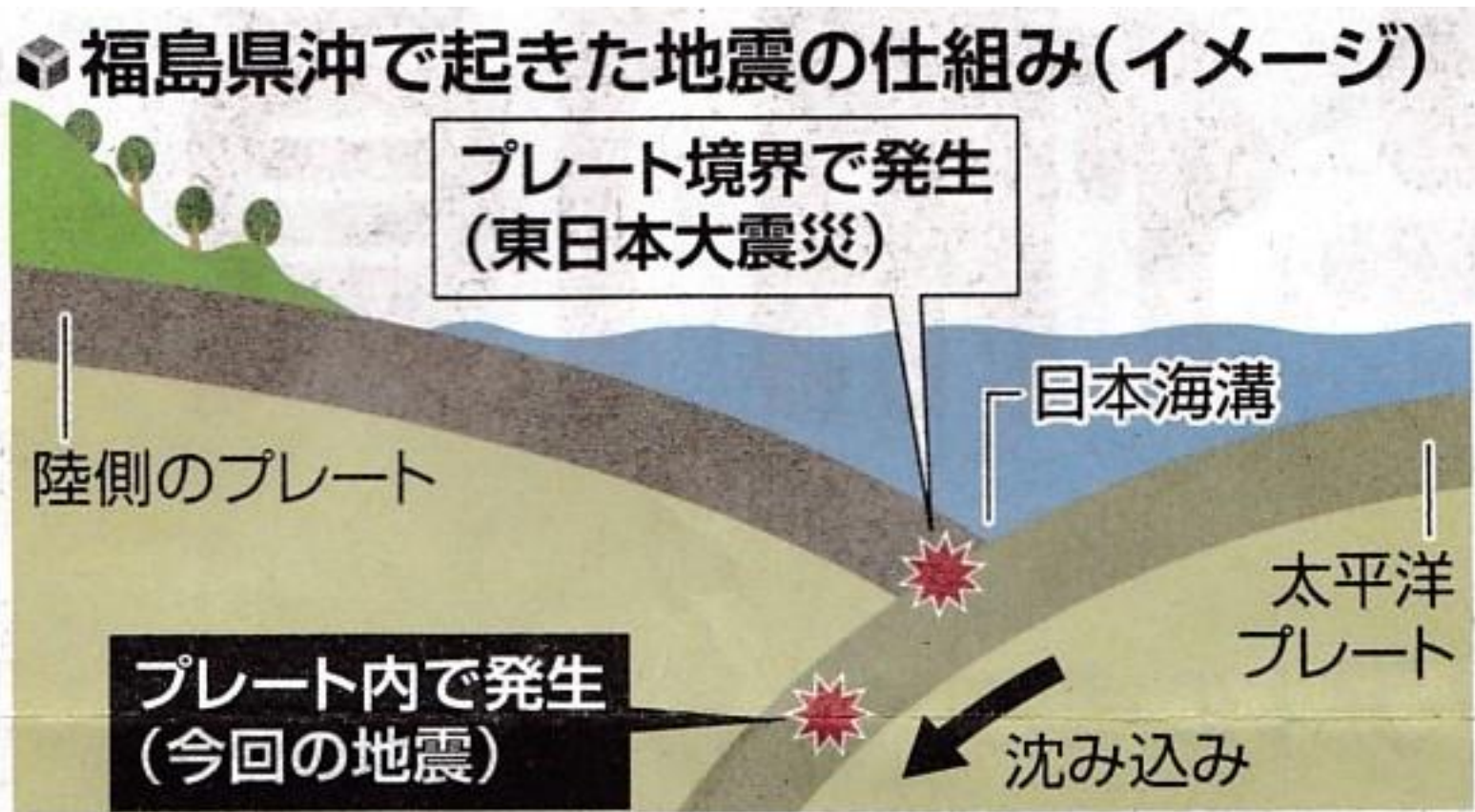
7. 2.5 億年後の大陸 (ユーラシアと北アメリカが一つになる言われている)

EPACS自然史博物館HPより



8. 地震が起きるメカニズム

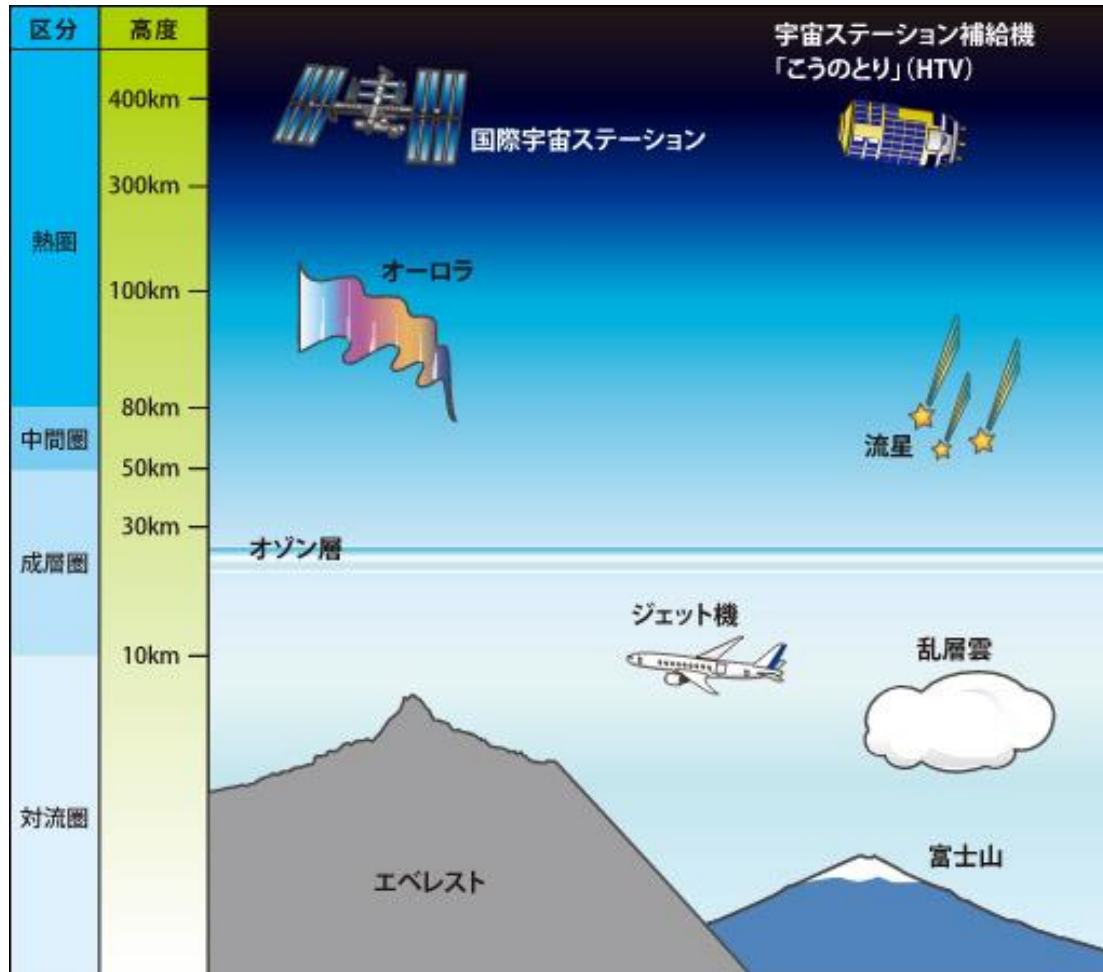
2021/2/12読売新聞夕刊より



地震が起こる仕組みを説明してみよう

9. 地球の大気

ファン!ファン! JAXA!より



大気の主成分:

窒素	78%
酸素	21%
アルゴン	1%
水蒸気	約1%
CO ₂	0.038%

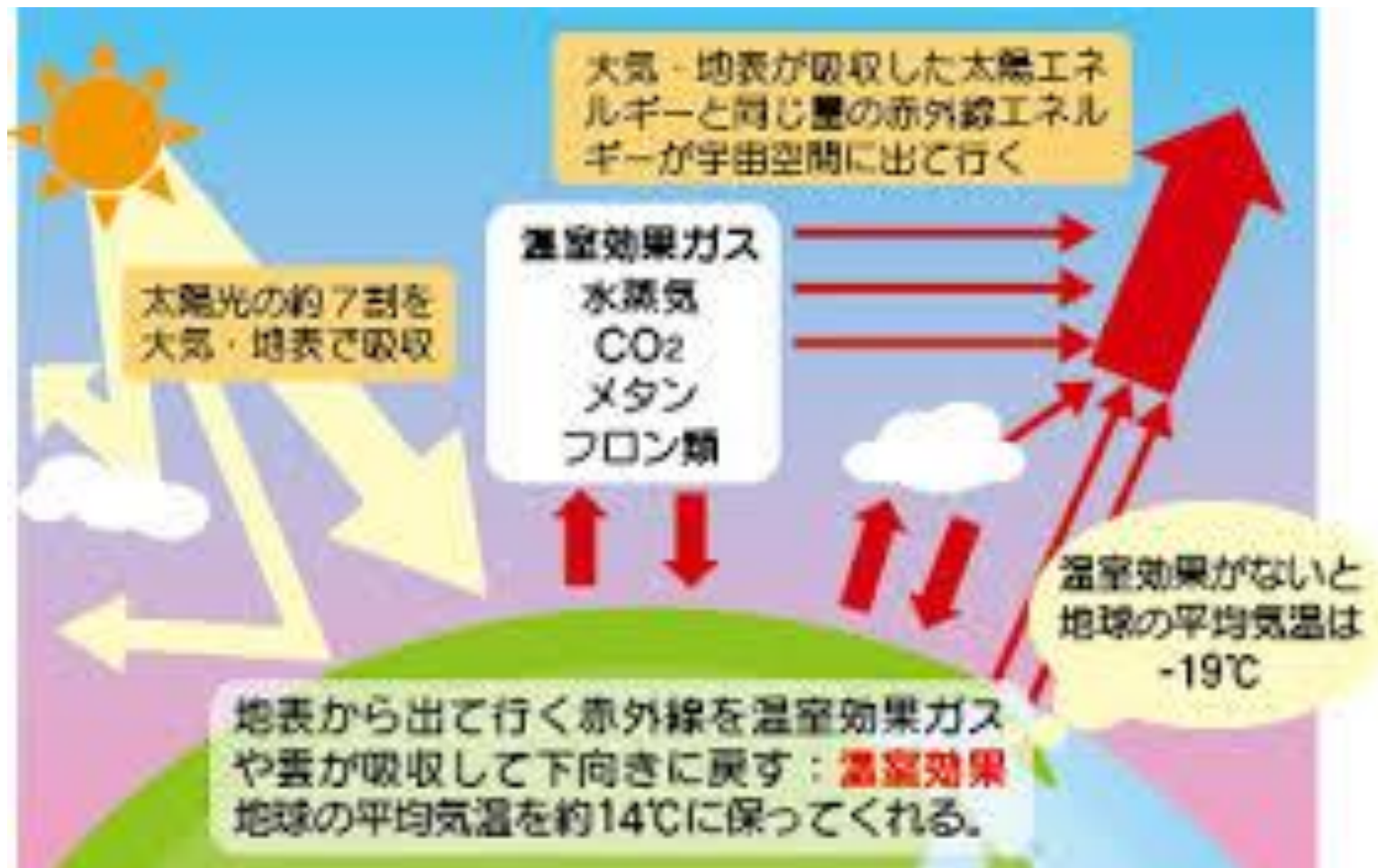
温室効果ガス:

H ₂ O	水蒸気
CO ₂	二酸化炭素
CH ₄	メタン

大気がないと地球は-18℃になるとされている

10. 温室効果とは...

気象庁HPより



温室効果ガスは地表が吸収した太陽の熱を宇宙に逃げないようにしている

温室効果を分かり易く説明してみよう

100年前は二酸化炭素は約0.03%でした --> 今たった0.01%増えただけですが...