

$$Mw = (\log Mo - 9.1) / 1.5 (Mo = \mu \times D \times S)$$

ヒヨコのわき道

ほら、君もこっちに いらっしゃい

第8回 1年に5cmすすむとして、2億年ならどうよ。えっ1万キロ!? 大陸移動説

「無慈悲な地球」

私たちの地球は、母なる星と言うより、私たちが何とか生きていける程度に活発・乱暴な恐ろしい星です。台風のような気象災害も多いですが、大規模な火山噴火や大地震など、地球内部の活動は時に多くの命を奪います。私たちは硬い地面を踏みしめて生きています。それは「地殻」と呼ばれる地球のほんの表面の薄皮に過ぎません。私たちの足元のはるか地下深くは、一体どんな世界なのでしょう？

「惑星としての地球」

地球は太陽系の第3惑星。太陽や木星のようなガスの塊でなく、岩石質の硬い表面を持つ「地球型惑星」です。その大きさは半径が約6370km、地球一周は約4万キロです。

その構造は、大気圏に包まれた表面の「地殻」、その下の「マントル」、更に中心部の「外核と内核」が区別できます。岩石で出来た地殻以外は高温で、マントルは溶けた岩石のようなものですし、核は熱い鉄とニッケルの球状の構造です。

中でもマントルは、液体のように地球内部を「対流」しているのです。

薄いリンゴの皮のような地殻は、このマントルの対流につられて動いています。このようにして大陸移動が起きているのです。そしてマントル対流で地球表面を移動する大きな地殻の断片を、プレートと呼びます。

いまや有名な話ですが、このプレート同士が衝突し一方が下に潜り込んでいる所があると、上に載ったプレートが引きずり込まれて歪み、時折跳ね上がる。これがあの迷惑千万な大地震ですね。

「孤独なウェーゲナー先生」

しかし、大陸が動くなんて、一体誰が言い出したのか？有名なドイツの気象学者アルフレート・ウェーゲナーで、1912年1月6日に学会発表しました。この偉大な先生は、複数の証拠を持ってこの説を説明しました。たとえば南アメリカ大陸とアフリカ大陸の、大西洋を挟んだ海岸線の形が、パズルのピースのように噛み合いそうな形であり、太古の時代には結合していたと考えられること。そのように大陸をひとつに寄せ集めて見ると、大洋を渡れない陸上動物の化石が海を隔てた大陸間で共通に見つかる事実を説明できることなどです。

しかし、さすがの大先生も、肝心の「大陸を動かす原動力」が何なのかを説明できなかった。周囲の人々は「大陸が動くわけないだろ」と突っ込みを入れたり、笑っていたのかも。まあそれも日常感覚としては当然なのですが。結局、大先生のご存命中には賛同は得られず、一度は忘れ去られていました。

しかしその後、実際に大陸が移動していることを測定できるようになり、大陸移動説が正しいものとして受け入れられるようになったのです。これは天動説を捨て、地動説を受け入れるほどの大事件ではないでしょうか？それにしても1912年当時、「巨大な大陸が移動するという大胆な発想を持ち、それを公の場で発表する勇気のある人」。ウェーゲナー先生って物凄く偉い人だと思います。1月6日は「ウェーゲナー先生の日」に指定して、彼の業績を称えるというのはどうでしょう？

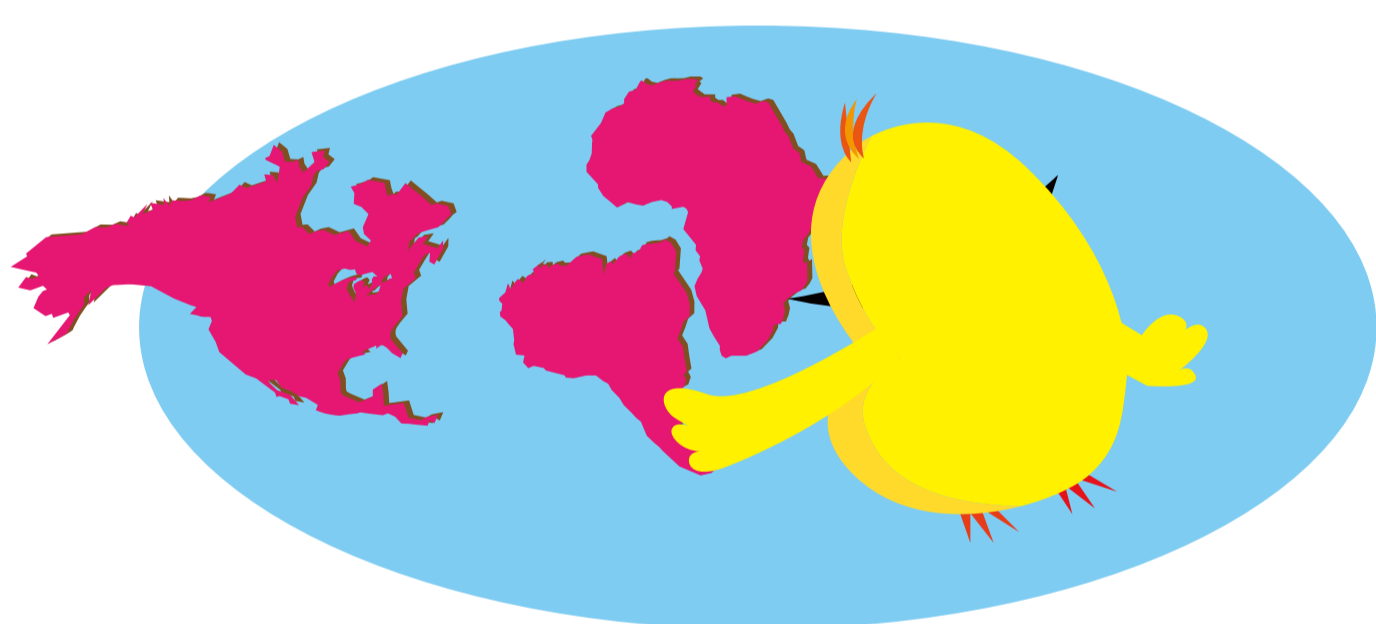
「踊る大陸」

日本の太平洋側にあるプレートの動く速度は、「一年間に数cm」ほどだと言われてます。周囲4万kmの地球にとっては、無視していい数字だと思うかもしれませんが。ところがこの移動は、ず〜っと未来まで続くのです。切り良く年間5cmとして2億年経ったらどうでしょう？単なる掛け算ですが、答えは1万km。なんと地球を1/4周してしまうんです。でも大陸は1つじゃないから丸い地球の上を滑るうちに、やがてお互いに衝突するはず。

2億年前には、世界の大陸は1つに集まっていて「パンゲア大陸」と呼ばれています。それが大陸移動で分裂して、現在のバラバラの配置になったのです。あと2億年が過ぎれば、なんともう一度全ての大陸が集合して1つになります。大陸同士は4億年周期で「壮大な結んで開いて」を繰り返し踊るのです。もう一度超大陸が形成されていけば、海流も気候も激変し、大量の生き物が絶滅するでしょう。人間活動による地球温暖化なんて目じゃないかも知れません。言い換えると、人類がどんなに自然を守ろうとしたって、やがては滅び、激変していくのでしょうか。前回のパンゲア大陸があった頃には地球上の95%の生物が絶滅しています。

ちなみに、日本列島はどうなるって？

北上するオーストラリア大陸に衝突されて、消えて無くなるんです。ただし、2億年後ですけど。



「空から火星が降ってくる？」

さて最後に、無慈悲な地球のお供、「月」にも目を向けてみましょうか？

月の直径は3500Km、だいたい地球の1/4弱の乾いた星ですが、この月、実は地球が出来ると同時に、地球の周りにあったチリから出来たとするには、どうもおかしい。平たく言うと、地球の衛星にしては、あまりにも大きすぎるんです。これも長年の謎だったのですが、月がどうやって出来たのか、その仕組みについておもしろいお話を紹介しましょう。

45～46億年前、地球が出来たばかりの頃は、実は今より少し小さくて、月は無かったんです。そこにある日、火星ぐらいの惑星が衝突したそうです。しかも正面衝突ではなく、少し斜めに地球の表面を剥ぐ様に。衝突した惑星と地球は一体化して、地球は少し大きくなり、飛び出した破片が集まって30日ほどで月になったそうです。これを「ジャイアントインパクト説」と呼んでいて、月の起源を説明する最も有力な説となっています。

地球の歴史上、これ以上の災難は無いだろうとも思いますが、実はこの偶然的衝突のせいで、地球は大気や海の水を重力で捕まえておくのに丁度いい大きさになり、後に生き物が登場し繁栄を続けているわけです。少し小さい地球のままだったら、大気や水分が宇宙空間に逃げてしまい、火星のような乾燥した星になっていたかも。月が無かったら、私たちが存在しなかったということですね。

空の満月を見上げて、なぜ美しいと思うのか？それは月があるからこそ、それを美しいと感じられる私たちが居られるからです。なんて、夜空に月を見かける度に思い浮かべてみたりします。