

— 水と環境 2010-12-9 フィードバック —

1. エル・ニーニョ現象

地球をめぐる風にはいくつかの特徴的な流れがあります。貿易風は赤道付近に吹き続ける東よりの風です。場所や時間によって強弱や向きの変化などはあるものの、基本的には地球一周にわたって吹き続ける風です。

貿易風って暖かい風のことですか？
また主にその風ってどこからの風ですか？

赤道をさかいにコリオリの力の向きが変わるのは不思議だなと思った。

上空から見たとき、北半球は基本的に反時計回りです。しかし南半球は逆です。赤道はコリオリの力の向きが変わる特殊な場所なので、そのために様々な現象が発生します。

ウォーカー循環で貿易風が弱まると雲がインドネシア寄りにはできなくなるとおっしゃって
いたのですが、それはなぜですか？海面の上でも雲はできますよね？

積雲は暖かい場所で立ちやすいです。東風が弱まると、暖水域が東

に広がります。そこで、インドネシア近辺で集中的に積雲が立つ訳ではなくなる、という話です。

エルニーニョとエルニーニョ現象は別物だとは知らなかったのでも驚きました。

残念ながら、エルニーニョ現象をエルニーニョという専門家もいます。

天気予報等が「エルニーニョ現象」については知っていましたが、「エルニーニョ」は「エルニーニョ現象を略したものだ」と勝手に

ちょっとしたことですが、専門用語は間違っていると混乱するので、皆さんは是非区別して下さい。

思っていました。

なぜ、毎年12月になるとエルニーニョが起きるのでしょうか？

本当の意味での「なぜ」に答えるのは難しいです。とりあえず、季節風によってとって

2. 潮汐

潮汐... 初めて聞きました。総論におもしろい!!

確かに聞き慣れないかもしれませんが。でも「干潮」「満潮」とかは聞いたことありませんか。それです。月の影響で発生します。

潮汐の所で気になったのですが、地球という星は、そもそも丸い円(○)なのではないか!! テラポロ イテツを形成してからのことか!!??

地球の半径 6370km に対して世界最高峰のエベレストはわずか9km弱です。ほとんど球です。

潮汐で発電できると聞きました

そうですね。ダムで水力発電するように、閉じた堤防を作って両側の水位差を使って発電できます。

3. 海流と気候

The day after tomorrow の話の目的がやっと解明されました!

相変わらず前置きが長くて、大変申し訳ないです。やっと話がつながりました。

コンペアバルトにおいて、一度浅いところから深いところにもぐり、また海流は、また改めて勉強しますが、海洋の循環に必要な時間は数千年と

いった時間です。

これを根拠に、海洋循環によって生じる気候の変動は、やはり数千年程度の時間スケールをもっていると考えられています。映画の中で、「1000年先」とかいった表現があったと思います。それはこのことを指しています。

もし流氷の機能が停止して一気に北半球が寒冷化してしまうと考えると恐ろしく感じます。

と、ということなので、私たちの孫が活着ている間に映画のような現象が発生することは、まずないと、個人的には思っています。

マンゴードライアス期の様な時、次に暖かくなるにはどうすればいい人ですか？

私が不勉強なのでよくわかりません。蒸発が進んで塩分濃度が濃くならないと沈みこめないように思います。そこで、大陸に氷床が広がり、河川・降水からの淡水の流入に対して蒸発が上回るようになると、再び元に戻りそうに思います。

それによって寒冷化したら、北極の氷が溶け、再び濃度が低い月日を必要とし、戻っていくような気がします。

自然界において、丸々復元はムズかしいとは思いますが、私はなんらか元に戻ってくれそうな気がします。

← 同意見ですね。全球凍結でさえ体験して今の環境があるので、そこに棲む生物がどうであるかは別として、回復力があるのでしょうか。

では、下から冷たい水が上がり、そして太陽の光が一切あたらなかったら、海水はどんどん温度が下がるので、海面全体が表面でガンガン冷やされることになりま

基本的な考え方はそうです。しかし、実際には、太陽が消えてしまった場合には、放射で冷えるばかりですので、海面全体が表面でガンガン冷やされることになりま

す。この場合にはむしろ表面から冷えます。沈み込みで生物は停滞できるのか気になります。冷えて密度が高くなった水の水平

そういう発想はありませんでした。確かに、沈み込みの流れはプランクトンを巻き込みながら沈んでいくでしょうね。

熱塩循環で、冷たい水が海全体の下に入り込む事によって、海全体が凝結しないという事を知り、冷たい物が下にいき、あたたかい物が上にいけば、

その通りですね。これも一種の対流です。下から温められるのが一般的な対流です。それに対して、海面での密度差によって生じる対流を水平対流と区別することがあります。

海水浴をしていると、少しお風呂だけでも水の温度の変化がわかる時があります。それも放射、伝導、対流によって変化しているのでしょうか。

温度を決めているのは、3つの熱の伝わり方です。しかし、急に水温が変わったように思うのは、元々温度が違う水が近くにある、それが流れてきたか、または、自分が移動してそこに行ったためです。

深海はまだ30%しか解明されていなく、このことを内れたことか、

宇宙はと地上の気圧差は1気圧です。しかし海洋は数100気圧も違ったりするので、探査は難しいです。一方で、

海の底には様々な資源があります。これからは開拓しないと60億以上の人々の命を支え続けることは難しいように思います。

この海流が無ければ、地球は0℃以下の気温だったという研究を知り、地球は広い宇宙の中で奇跡と呼ばれているか、それはこういった様な環境の要素がうまく組み合わさって、動物としてまじやい星になったからかと思う。

海流が止まると、赤道域はもっと暖くなるはずなので、一概に低温とは言えないと思います。

逆に、過ごしやすい星の過ごしやすい気候の時期だったので、これほどまで急激に人間が増えることができたのではないかと考えています。

4. 凍結と塩分濃度

ジュースも凍らせると均等に濃くないというのは高校の時よく体験しました。凍らせれば飲むと最初は濃くて最後はうすくなっています。

部活に、ポカリを500mlペットに入れて凍らせてものをよく持って行ってしまいました。中途半端にとけた状態で飲んだら、味の濃いポカリが出てきました。これも先生の語のカルピスと同じ原理なので、

皆さん同じような経験をしていたのですね！ジュースもポカリスエットも、カルピスもオレンジジュースもみんな同じことです。(一生懸命説明することなかったかなあ)

化学で学んだかもしれない「凝固点降下」と関係しています。

私も小さい時にオレンジジュースをアイスにしたがったので凍らせたことがあります！でも上層は凍らせることができませんでした(°) 今日やっと何故うまくなかったのか分かりました！濃度が高いところは凍りにくいのです！

ミカンの場合も同様です。ミカンには非常に多くの水分が入っています。しかし、その中には、糖分や様々な化学物質が含まれているので凍りにくくなります。一方で、解凍すると、水と濃度が濃い部分が分離してしまうため、グジャグジャになる食材が多いです。

中学、高校で部活重カがある夏の日、私はスポーツドリンクを凍らせてもって行ってました。凍らす時は、濃度が低い所から凍ると思いますが、とけた時は濃度が高い所(味が濃い所)からとけていって気がれます。あと小学校の時の給食で冷凍みかんが出て、おいしくて家でもやろうとみかんを凍らせたんですが、同じようにうまさは凍りませんでした。何がおちがうのでしょうか。