

## 太陽と地球

ご存じのとおり、地球は 24 時間で 1 回自転をしながら、太陽の周りを 1 年かけて公転しています。



地球の軌道は、扁平度を表す離心率(真円=0)が 0.01671 と円に近いのですが、太陽との距離は 1 月頃 1 億 4710 万kmと近くなり、7 月頃は 1 億 5210 万km(その差は 500 万km)と遠くなりますので距離は平均し、太陽の直径 139 万 2700 km、地球の直径は 12742 kmとして計算すると、地球は毎秒 30 kmで公転軌道上を進んでいることになりません。これはマッハ 88 です。



(Mach:音速、1 気圧,湿度 0%,気温 15°,340m/s で計算。因みに国際宇宙ステーションの速度は秒速 7.8 km、マッハ 22.88,地球 1 周 90 分)

太陽の表面から見た地球(そんなこと出来ませんが)は、1 km先のソフトボール、550y 先のゴルフボールほどで、光は反射しますが恒星ではないので自光はしていません。 



公転も含めて表現すると、ドーム球場の天井を半球体  にすれば、5 mmの小さいテントウムシが時速 4.3cm で歩いて移動している感じです。

(ナホソテウの体長は 5~9 mm、人の爪の長さの半分がほぼ 5 mm。

てか、計算は合っているでしょうか？ 大丈夫かなあ、チョット心配,,)

たぶん普通の人には見えないと思いますが、鳥類なら見えるかも。

視力が最強なのはダチョウです。「視力 20 以上」で、10 km先の物体が識別でき、40m 先を歩いているアリがはっきり見えるレベルです。 



他には、ハヤブサは 3 km以上離れた場所にいるウサギを見つけ、1.5 km離れた場所からでもノネズミを見つけられます。イヌワシは 1 km先の獲物を見分けることができます。

ちなみにダチョウは鳥類の中で一番背が高く身長は 2m 以上、大きい個体だと 3m を超え、体重はメスが 120kg、オスが 200kg 近くになります。キック力もジャンプ力も高く、時速 60 km/h のスピードで 30 分走ることができる 2 足歩行では地球最速の生物です。しかも、免疫力が高く、傷口から感染症にかかることもない。驚異的な回復力の持ち主で、並外れた生命力、免疫力の持ち主です。

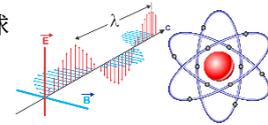
一方、ダチョウの目玉は直径 5 cm、60g、両目で 120g もありますが、脳ミソは 40gしかなく、人に乗られていてもそれを忘れるほどアホな生物として時々取り上げられます。強度の遠視で近くはあまり見えてないようです。



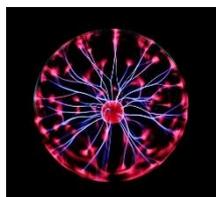
何事も脱線した話の方が楽しく盛り上がるのですが、話を戻しましてもう少しだけ   
太陽フレアの説明をします。

大規模な太陽フレアで発生した太陽嵐が地球方向に放出された場合には、大きく 3 段階で地球に到達します。

まず初めに、光の速さで「X 線や電磁波」が約 8 分程度(太陽から地球は光速で 8 分 20 秒)で到達します。これによって人工衛星や飛行機などの無線通信や放送に障害が起き、GPSなど測位衛星の精度が落ちるといった影響が出でます。



次に、30 分から数時間かけて高エネルギーの粒子や放射線が地球周辺に到達し、人工衛星が故障するなどのリスクが生じます。また、宇宙ステーションや国際線の航空機に乗っている人たちは通常より多い放射線を浴びることがあります。



最後は2~3日後に電気を帯びた「プラズマやコロナガス」などが届きます。到達する磁気嵐によって地球を取り囲む磁場が乱れ発電施設や電力機器には重大な障害が発生する場合があります、この第 3 波目による影響が最も深刻であるとも言われています。

実際、過去には次のような事例がありました。

1989 年、カナダで電力会社の設備が磁気嵐の影響で故障し、約 9 時間にわたり停電が発生、約 600 万人に影響が出た。

1994 年、世界各国の人工衛星で内部帯電が発生し、通信衛星・放送衛星に障害が発生した。

2003 年、スウェーデンで送電システムが磁気嵐の影響で障害を起こし、約 1 時間の停電が発生、約 5 万人に影響が出た。

2003 年、JAXA のものを含む数十の人工衛星や惑星探査機が機能障害を起こした。

2022 年、スペース X 社が 2 月頭に打ち上げた通信衛星 49 機のうち、40 機が磁気嵐の影響によって喪失された。

1755 年以来、太陽活動の周期には番号が付けられており、極小期から次の極大期までを「1 周期」として数えています。第 25 周期の極大期は 2025 年 7 月頃になると予測されており、大規模な太陽フレアが起こるとすればこの時期だろうと考えられています。

浅田英雄の星野歳時記 <https://plus.chunichi.co.jp/blog/>

鳥視力ランキング <https://www.asahidoori.com/torisiryoku/>

Spectee <https://spectee.co.jp/report/solar-flare-2022/>

(つづきます)