

Q A 会 の 発 足

(第1回)
2014. 3. 27

1. 会の対象と目的

Key Word : 「へそ曲がりの大発見」

① 出席対象者

当社の行く末を担う若者と経営者

② 企業経営方針への活用

会社の経営方針と現状を伝え、そのあり方を議論し、互いの理解を深めるとともに、皆の意見を参考に経営軌道の修正を図る。

③ 技術の向上

当社の売りである「設計技術」に関する技量を高めることにあるが、特に基礎技術に触れる機会を設け応用の効く技術の習得に努める。

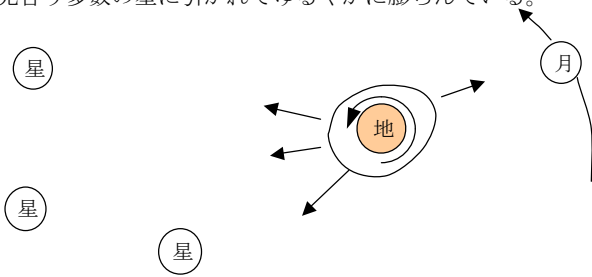
2. 話 題 (特に質問もなく、我々の住む地球と自然界の曲線について述べる)

① 万有引力

ニュートンは、りんごの落ちるのを見て地球もせり上がったとし、万物には互いに引合う力があることを説いた。「へそ曲がりの大発見」

② 釣 合 い

我々の設計する構造物もそうであるが、宇宙でも釣合が保たれている。地球を卵に例えれば自身は水。月の引力に引かれて先が尖っている。しかしおしりはそれに見合う多数の星に引かれてゆるやかに膨らんでいる。



③ 地球は回っている。

・ 重力加速度

地球中心とこの表面にいる人の質量から計算すると、人の重量はもっと重たいはずである。地球が回っているから遠心力によって、重量を軽減している面がある。北極に立ったら体重は増えるのかな？山に登ったら軽くなるのかな？

質量はどこにいようが一定であるが、重量は場所によって違うので、我々は質量にその場の重力加速度：g を乗じた重量を用いて構造物の設計を行っている。

・ 潮の満ち引き

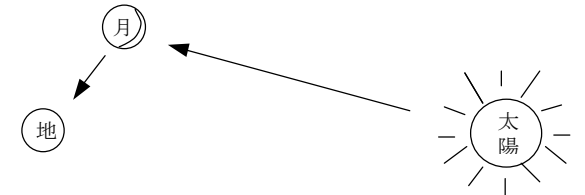
地球は回転するので1日2回の潮の干満がある。しかし月が28日かけて地球の周りを一周するので、毎日の潮の干満は、 $24\text{h} \times 1/28 = 30\text{分} \sim 1\text{時間}$ 程度ずれる事になる。

④ 月の自転・公転の時間は同じ

月は28日をかけて地球を一周するから公転は28日、また自転も28日。だからいつも地球には同じ面しか向けておらず月の裏側は見えない。だが、これは神様が作った偶然の一致でも何でも無い。月を構成する物体が均一でないことと、地球の引力の影響が大なるため重い方がいつも地球に向いているにほかならない。

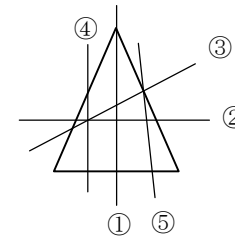
⑤ 月の光はなぜ欠ける (満月と新月)

地球が太陽の光をさえぎり、月に影をもたらすのは「月食」といって、ごくごくまれなことである。日々における月の満ち欠けは月・地球・太陽の位置関係が変わることによる。



⑥ 星たちの軌道

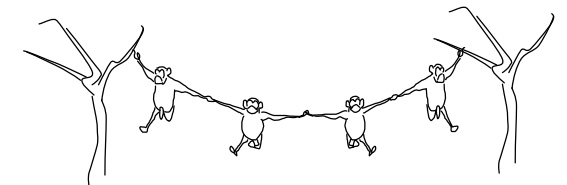
円錐を平面で切り開いた断面が作る曲線を「円錐曲線」といい、宇宙に存在する代表的な曲線であり、我々も多用している。



- ① 直 線
- ② 円
- ③ 楕 円 (卵型にあらず)
- ④ 双曲線
- ⑤ 放物線

⑦ 猿が作る懸垂曲線

曲線軸にそって一定の重量が作り出す曲線で、吊橋のケーブル単独の時に描く線形。



⑧ 人が考えたクロソイド曲線

曲線軸にそって曲率が変わるもので、車の走行において一定速でハンドルを回転させた時に描く曲線。逆に言えば、この曲線で作られた道を車で走れば、ハンドルさばきが楽であるし遠心力も徐々に変化するので遠心力を打ち消すための横断勾配も作りやすい。

