

空想科学 図書館通信

第542号 (2020年4月6日号)

本紙は、受信を希望された
学校や公共施設に
お送りしています。

発行：空想科学研究所

『あはれ！名作くん』の

第144話に

「2時間半で

世界一周

できる船」が

出てきます。

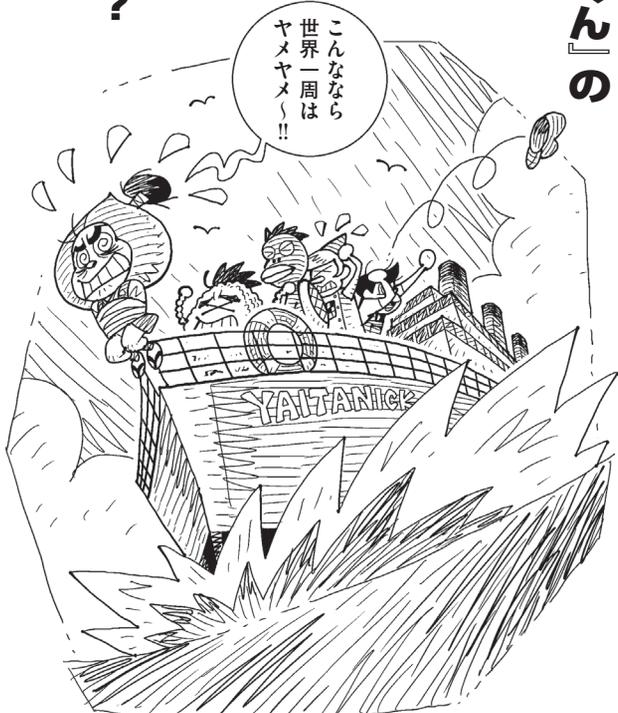
どれくらい

スピードですか？

今週の質問

まったくくん、質問ありがとう！ 新学期最初の『図書館通信』は、この楽しい作品で始めましょう。

『あはれ！名作くん』は、脱力感タップリの物語。竜宮小の生徒たちが、昔話や童話の名作を下敷きに、いろいろ勝手な言動を繰り広げる。第144話は、こんなお話だった。御尻川財閥の御曹司スウィーツが、みんなを豪華客船「焼いた肉号」での世界一周に招待する。ルビにもあるように、「肉」は「にく」と読む。そう、今回の下敷きは、映画『タイタニック』ですね。焼いた肉号は、レストラン、映画館、プール、サウナ、鉄板焼き屋さん、リサイクルショップまである超豪華客船。みんなが期待に胸躍るなか、ノキオが心配する。「世界一周って、かなり時間かかるんじゃないの。そんなに学校休んで大丈夫かあ？」。スウィーツは「大丈夫。この船は御尻



イラスト：近藤ゆたか

川の最新技術が積み込まれた船だから、世界一周にかかる時間は、たったの2時間半だ。それはスゴイ！ いったいどんなスピードなの？

◆楽しい旅なのか

まず、世界一周とは、どれほどの距離なのか。地球一周は4万kmだけど、船だから、陸地は回らなければならぬ。そこで東京から世界一周の最短経路を、地球儀で探ってみた。東回りなら、太平洋を横断し、カリフォルニア沖を南下して、パナマ運河を超え、地中海に入ってスエズ運河を通り、紅海を経てインド洋を渡り、マレー半島とスマトラ島のあいだを抜けて、東南アジア沖を北上するコースが最短。距離は4万2435kmで、海上を「直進」するのとはほとんど変わらない。お日本人は、とうとうか、このコース上にある国々の人は、楽に世界一周できるんだなあ。

必要な速度は、単純計算すると4万2435km÷2.5時間＝時速1万9675kmとなるが、「加速」と「減速」が必要だから、これでは足りない。加速や減速の勢いを「加速度」といい、車の急発進で体がシートに押しつけられるように、加速度が大きいと、乗っている人には負担がかかる。しかし、加速度が小さいと、代わりに最大速度を上げねばならず、2時間半でこの距離を進めないこともある。走破するための最小加速度は0.21G(自由落下の21%)で、その場合の最大速度は時速3万3948km。マッハ27.7。地表でマッハ23.3を超えると、遠心力が重力を上回って宇宙に飛び出すから、これはやめたほうがいい。名作くんたちが耐えられる限界は、車の急ブレーキと同じ0.5Gほどではないだろうか。その場合、車の急ブレーキと同じ力が後ろ向きにか

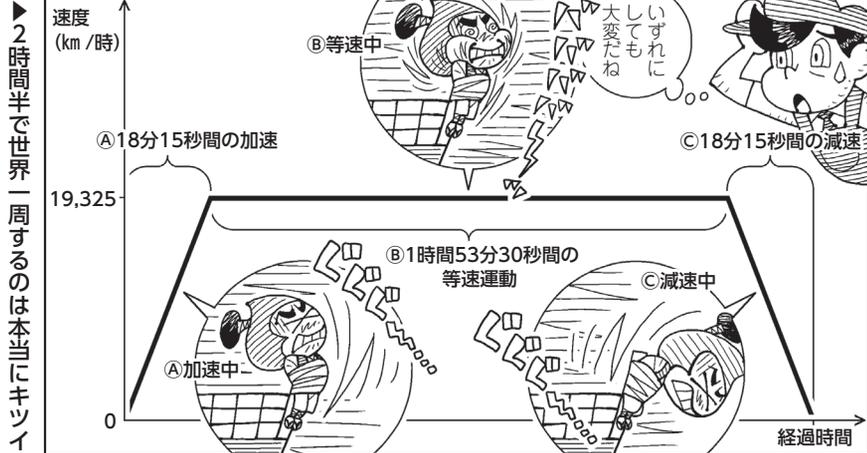
かる状態が18分15秒続き、時速5368m。時速1万9325km。マッハ15.8に達して1時間53分30秒進み、急ブレーキと完全に同じ状態が18分15秒続いて、ようやく東京に帰れる。全然楽しそうじゃありません！
しかし、2時間半のあいだに夜が来て、また朝になる。それはちょっと楽しいかも。

◆みんな燃え上がる

名作くんたちが「2時間半」に驚いた次の場面、スウィーツは船首の手すりに縛りつけられていた。『タイタニック』の名場面の再現だ。スウィーツは「うおお！ こえー！ これで済むのだろうか。」

◆世界を救え！

しかし、マッハ15.8の船とは驚異的。御尻川財閥は、どれほどの技術力を持つているのだろうか。スペースの明らか自衛隊の護衛艦を調べると、出力あたりの速度がもっとも速いのは「やまぐも」だ。出力2万6500馬力で28ノット。時速52kmが出る。焼いた肉号のマッハ15.8は9165ノットで、やまぐも327倍だ。あまり大きくは見えない焼いた肉号の全長がやまぐもと同じ115mだとすると、必要な出力は速度の3乗に比例して9300億馬力！ これは6800億kWに等しく、全世界の総発電電力30億kWの230倍！



スウィーツの体には、風速5368m/秒の猛風が吹きつけているはず。頭の桃の被り物を除いても、受ける風圧は879t。後ろに立っている名作くんたちも同じ風圧を受けているはずだが、なぜ吹き飛ばされないのか不思議だ。さらに、空気中を高速で運動すると、空気との衝突によって熱が発生する。マッハ15.8だと、1万3706℃。なぜ炎上、蒸発したうえに、原子から電子が弾き飛ばされてプラズマ化(普通は6千℃ぐらいでそうなる)しないのか、不思議でたまりません。

理科雄春秋
新入生の皆さん、入学おめでとう！ 皆さんの学校には毎週この『通信』が届きます。2、3年生の皆さん、お久しぶり！ これからもよろしく。▲新型コロナウイルスは、事態の変化の速さに驚く。1ヵ月どころか、1週間前と比べてさえ、深刻さがまったく違う。こういうときこそ、ニュースをしっかりと受け止めて、自分の問題として真摯に対処しなければと思う。▲僕の場合、三密回避、回避できないときはマスク着用、手洗いがいは、完全に習慣になった。飛沫や接触が問題なら効果があるだろうと考えて、帰宅が昼間なら顔を洗い、夜なら風呂に直行している。▲自分の行動が人々を救うと思えば、まったく苦にならない。歴代ウルトラマンも仮面ライダーも、そう思ってたっていいのではないかなあ。