

## 第2学年 理科 臨時休業中の課題

### ～生きる力を伸ばすための旅路～

#### はじめに

今年度から理科を担当する〇〇〇〇〇〇です。まだ見ぬ皆さんですが、今回の休業中にしっかりと理科の学習に励んでもらいたいと思います。ただし、学習とは問題を解いたり、単語を覚えたりするようないわゆる「お勉強」のみを指すものではありません。そもそも科学（理科）とは、「人類が過酷な自然環境の中でも生存を可能にする力」というべき学問であり、生きる力そのものと言えます。

よって、今回の課題は生きる力を自分自身で伸ばすための具体的な活動とします。一つ一つの活動を毎日しっかりと行っていけば、君は一步一步前進し、休業明けには「どんな環境にも対応できる自分」に近付いていることでしょう。そして、自分の歩みを確認できる本課題を「旅路」と名付けることにします。

定期考査のように点数が出るわけでも、やっていないことを見とがめられるわけでもありませんが、「生きるために学ぶ。生きているから学ぶ。生きることは学ぶこと。」が人間であると思いますので、自分のために取り組んでいきましょう。

#### 取り組み方

順番はこだわりません。また、環境などの問題でできないものはやらなくて構いません。達成した旅路は裏面のマークを、色をつけて塗りましょう。取り組んだ成果は休校明けのどこかで直接お話しください。

#### 課題の内容と説明

##### 課題1. 【花】花を観察する。

→どのような環境でも、花の観察は君の生存率を高めてくれるはずだ。1年生で学習したように、花は重要な情報をたくさん与えてくれる。花の形状から種類を特定できることはもちろん、花が咲くということは、そこに種子が（種類によっては果実が）できるということであり、種子や果実には人間の生存に欠かせない養分（炭水化物・タンパク質・脂質など）が豊富に含まれていると期待できる。春の今の時期は花を観察するには最適だ。観察する数や種類、方法は問わない。よくよく観察することで、花弁にも「葉脈」があることや花弁等の数にルールがあることなどに気づくかもしれない。特に八重桜の観察がおすすめだ。ある種の八重桜のめしべは、植物の進化について教えてくれる。

##### 課題2. 【料理】ホットケーキのような料理をつくる。

→「科学は台所から生まれた。」と言われている。料理をすることは理科の知識・技能を高める効果的な方法である。ところで、「硬くて食べられないパンは？」と聞かれれば、君は「フライパン」と答えるだろう。しかし、つい数百年前までの人間なら「どんなパンも硬くてそのまま食べられないに決まっているだろう！」と激昂するに違いない。今のようにフワフワで赤子でも食べられるパンは、科学の産物なのである。早速ふくらむパンを作ってみよう。一番簡単なのはホットケーキだ。完成したら、食べる前に少し観察をしてほしい。ふわふわの食感はどのような構造によって生まれるのだろうか。そして、その構造は何によってつくられたのだろうか。ベーキングパウダーなしのホットケーキをつくと答えにたどり着けるかもしれない。

### 課題3. 【ウイルス】ウイルスについて理解を深める。

→現在君の生活を一変させている新型コロナウイルスも「ウイルス」の一種である。そもそもウイルスとは何だろうか。正しく理解せずには、正しく対応することも正しく怖がることできない。無理解や無知はデマに踊らされたり、不適切な行動で周囲に迷惑をかけたりする原因になる。ウイルスと細菌の違いやウイルスの身体づくり、ウイルスのふえ方を正しく知れば、適切な対処ができるようになるだろう。本を数冊読めば十分すぎる知識が手に入るだろうが、難しければインターネットやテレビから情報を集めてもよい。その際は情報の発信元が信頼できるかどうか、十分に注意しよう。

### 課題4. 【細胞】自分の細胞の数の数え方を考える。

→これまで学習したように全ての生物は細胞からできている。このため、ウイルスは生物にふくまれない。君も例にもれず細胞からできているわけだが、一体何個の細胞からできているのだろうか。インターネットを使えば、60兆個などいくつかの数字が見つかるはずだ。ただ、どのようにして数えたのだろうか。まさか1つ1つピンセットではがすわけにはいかない（労力的にも・倫理的にも）。どのような道具を使い、どのようなデータがあれば、正確に推定することができるだろうか。考えてみよう。その過程できっと君は細胞の大きさや種類、質量、内容物などに興味をもつはずだ。

### 課題5. 【地球】地球の大きさと質量の測り方を考える。

→地球が丸いことは知っているだろうが、実感したことはあるだろうか。翼をもたない人類にとって、自分が足をつける大地（地球）の姿を知ることは大変難しい。それにも関わらず、何千年も前から地球の大きさ（円周）は知られていた。つまり、地球の大きさを知る上で宇宙船もコンピュータも必要ないのだ。電子機器を使わずにはかる方法を考えてみよう。ある程度の数学と何千年も前から空で見守ってくれている太陽がいれば、君に不可能はない。この方法を身に付ければ、例えどんな星に行っても役に立つだろう。同様に地球の質量についても考えよう。宇宙空間に浮いている地球をはかりにのせることはできない。工夫が必要だ。

### 課題6. 【静電気】静電気発生規則を考える。

→現代文明を支えているのは言うまでもなく「電気」である。その電気を自在に生み出すことができれば、君はどこでも文明生活を送る可能性を手に入れることができる。発電機のしくみも理解してほしいが、その前に静電気を自由に扱えるようになろう。たいていのものをこすり合わせれば静電気は発生する。たくさん発生させる方法、ためる方法、発生させない方法など規則を見つけていこう。なお、気象条件も関係している。様々な天気の日と同じ条件で実験してみると、発見があるはずだ。

### 課題7. 【天体】日の出を見る。または、月や星を観る。

→古来より星々は、天文学的な意味でも信仰の意味でも我々を導いてきた。星を観察することで方位や季節、自分の位置などを知ることができる。日の出を何日か続けて見てみよう。何か発見があるはずだ。朝の観察が難しいなら、月や星を観察しよう。数日かけて月の見える方位や形の変化を見てみよう。毎日自分の頭上にあるものでも、案外わかっていないことが多いと思うだろう。

課題8. 【地震】地震に備える。

→これまで学習したように、世界中の全ての地域で地震があるわけではないが、日本はきわめて地震が多い。そして、地震の発生を人間に役に立つレベルで予測することは現実的ではない。つまり、いついかなる時も地震へ備えることが日本で生きるための必須条件である。教科書などを使って地震について復習することだけでなく、設備面や約束事も見直そう。東京防災などのパンフレットが役立つはずだ。十分な飲料水・食料・医薬品等の備蓄はあるだろうか。家具等の転倒防止対策は十分だろうか。避難先や緊急時の集合場所・連絡方法は家族で共有されているだろうか。今すぐ始めよう。

課題9. 【火山】火山の噴火に備える。

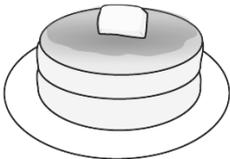
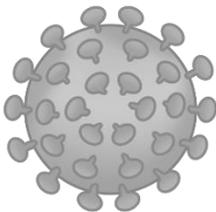
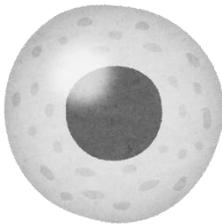
→課題8同様、日本は火山大国である。ところで、君たちの身近で危険な噴火をする可能性がある火山は具体的にどこであろうか。そして、どのような被害が想定されているのだろうか。地震ほど心構えや設備の準備をしていないかもしれない。東京防災などのパンフレットやインターネットなどを活用して、具体的な被害と避難について知っておこう。

課題10. 【放射能】放射能もれに備える。

→目に見えないという点でウイルス同様にデマが流れやすい存在が「放射線や放射能」だ。そして、ウイルス同様正しい知識をもつことが正しい判断につながる。東日本大震災以降、放射能に関する問題は日本で生きていく限り避けては通れない問題だ。放射線・放射能・放射性物質の違いは何か。Bq（ベクレル）とSv（シーベルト）はそれぞれ何を示す数字か。どのように身を守ればよいか。中学校で配布された冊子などをもとに理解を深め、万が一放射能もれが発生した場合の行動を決めておこう。

●達成した旅路（以下のマークを、色をつけて塗りつぶしましょう）

2年（ ）組（ ）番 氏名【 】

課題1【花】	課題2【料理】	課題3【ウイルス】	課題4【細胞】	課題5【地球】
				
課題6【静電気】	課題7【天体】	課題8【地震】	課題9【火山】	課題10【放射能】
				