

# 実践例： 中1「正負の数レポート」

## 【授業のつながり】

- ・正負の数の加法を学んだところで実施
- ・課題に取り組む中で、負の数の減法概念について理解することを狙いとし、レポート後に正負の数の減法を学習
- ・地球の自転(理科)、時差(社会)との学習のつながりも意識して作成

## 【実施方法】

- ・3時間仲間と協働して意見を交換しながら、自分のオリジナルでレポート作成
- ・提出されたレポートは、いくつかまとめとして取り上げ、授業でフィードバックする

## 【採点の意識として】

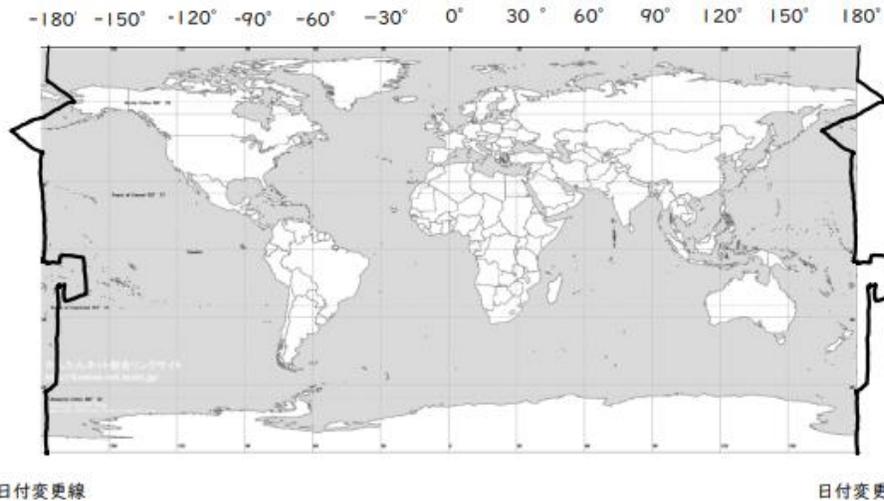
- ・1年の最初の段階に、正解が1つでない課題に出会うことで、「決まっている1つの答えにたどり着く」意識を排除したい。どの答えも根拠に矛盾が無ければ尊重し、面白がる姿勢でいる。

# 第1章正負の数 レポート2 (時差を考えよう) 4月28日提出

1年 組 番氏名

時差について考えてみましょう。

イギリスにある旧グリニッジ天文台を基準(0°)として経度が決められています。地球は24時間で自転をするので、経度を利用して時差を求めることができます。図の両端にある線は日付変更線で、太陽は東から上るため、この図の右にある国ほど時刻が進んでいると考えることができます。夏に時刻をずらす「サマータイム」を実施する国もありますが、ここでは考えないことにします。



(1) イギリスを基準としたとき、日本との時差は+9時間です。これは経度を利用すると、どのように求めたと考えられますか。求め方を説明しなさい。ただし、日本の標準時刻は兵庫県明石市の経度(東経135°)を利用して求めています。(式4点+説明4点)

(2) アメリカのシリコンバレーは、西経120°の時刻を標準時刻として使用しています。日本が4月26日午前9時の時、シリコンバレーは何月何日何時になりますか。(式2点+説明2点+答え2点)

(3) 以下の地域に住む先生たち5人で、週1回、2時間のオンライン会議をすることにしました。時差(国や地域による時刻の違い)に気を付けながら、どの先生も健康を損なわずに会議を行うにはどのような時間帯に設定をしたらいいでしょうか。日本時間の何時から設定すればよいか、理由と共に説明しなさい。( )内は住んでいる都市と、標準時刻を求めるのに使用する経度を表しています。(理由6点+設定3点)

校長先生(日本・東京/ 東経135°) Roy先生(アメリカ・シリコンバレー/西経120°)  
Mahardika先生(インドネシア・ジャカルタ/東経105°)  
Anisha先生(ネパール・カトマンズ/東経86.25°) Oscar先生(ウガンダ・カンパラ/東経30°)



# レポート まとめ

## 3組 こんなレポートありました! 第2号(時差編)

(1) イギリスと日本の時差、+9時間はどのように求める?

ISSA式  
 エセゴは24時間一周しての度(360÷24=15)  
 1日早めで15度差がある。イギリスは時差として日本は東経135度の  
 ので(135-0)=135 10時間での度差かくので 135÷15=9  
 90分前とかがわかる。

人の方式でも、きちんと自分の言葉で分かりやすく書いてあるのがとってもよい!

360を24で割る理由がよくわかる!

地球は丸いので360度  
 そして地球は1日7/1周してあり1日は24時間です。だから1時間で15度は  
 $360 \div 24 = 15 = 1$ 時間て15度かくという  
 ことです。イギリスと日本の経度の差は135度です。  
 $135 \div 15 = 9$  721イギリス(西経)の時差は9時間

(2) 日本が9時の時、シリコンバレーは何時?

本解 西経  
 $135 + 120 = 255$ 度の差がある  
 $255 \div 15 = 17$ 時間  
 1時15分回ると255度の17時間になる  
 アメリカは日本より遅いので、  
 午前9時 - 17時間 = 午後4時になる  
 4月25日午後4時になる

説明と式のバランスが  
 良い!

1度動くのに4分かかるという見方も面白い!

日本は東経135度の。120+135=255  
 $255 \div 15 = 17$  日本は17時間遅いことになる  
 17時間遅いので、255÷15=17で17時間遅いことになる  
 ことわかる。1020÷60=17で17時間遅いことになる  
 東にあるから遅い。135度の。4月26日午前9時-17時間  
 4月25日午後4時になる

(3) 会議の時間を設定せよ!

東京とアメリカの時差  
 $(135+120) \div 15 = 17$  時間東京が早い  
 東京とインドネシアの時差  
 $(135-105) \div 15 = 2$  時間東京が早い  
 東京とネパール・カトマンズ  
 $(135-86.25) \div 15 = 3.25 \rightarrow$  約3時30分  
 東京とウガンダカンパラ  
 $(135-30) \div 15 = 17$  時間東京が早い

日本時間の14時に設定する。  
 理由  
 アメリカ→午後9時  
 インドネシア→午前12時  
 ネパール→午前10時30分  
 ウガンダカンパラ→午前6時  
 だからみんなが起きている時間。

わかりやすい!

睡眠大事!  
 睡眠大事!  
 睡眠大事!

また、健康を損なわない時間帯を、6時~23時とします。  
 2人にあてておいた6時~23時は、日本時間では何時~何時(=230分)か  
 かります。  
 日本は6時~23時  
 シリコンバレー→ $4 \times 225 = 900$  21時~翌日14時  
 ニュージーランド→ $4 \times 30 = 120$  8時~翌日10時  
 ハワイ→ $4 \times 45.75 = 183$  9時15分~翌日2時15分  
 カタール→ $4 \times 165 = 660$  13時~翌日6時  
 よって、共通して空いている時間帯は日本時間の21時~23時  
 1=230分  
 答 21時~23時

健康を損なわない時間帯を設定してから、共通して空いている時間を求める方法。  
 何を大事に考えたかがよく伝わってきます!