学習日：　　月　　日

2019 年度　武蔵中学【理科】大問２

　太郎くんは、千葉の海岸へ磯の生き物を観察しに行きました。磯の観察をするときは、潮の満ちひきを考えて行動しなければなりません。海水面の高さは１日に２回、緩やかに高くなったり低くなったりしていて、一番高くなることを満潮、一番低くなることを干潮といいます。地球では、潮の満ちひきは主に月の影響によって起こり、月に面した側とその反対側で海水面を高くする作用が強くなります。

（１）
月は 24 時間 50 分経つと空の同じ位置に見えます。
同じ海岸では、満潮から次の満潮まで何時間何分かかりますか。

（２）
磯で観察するには、干潮の前後の時間帯が適しています。太郎くんが磯に行った日の干潮時刻は 11 時 45 分でした。３日後の日中に再び同じ磯へ行くとすれば、その日の干潮時刻は何時何分ですか。時刻は０～24 時で答えなさい。

（３）
太郎くんが磯の観察に行った日は満月でした。この日から一週間後のおよその月の位置は図１のア～クのどれですか。また、その位置にある月が南の空にきたときに見える形は図２の①～⑧のどれですか。それぞれ答えなさい。

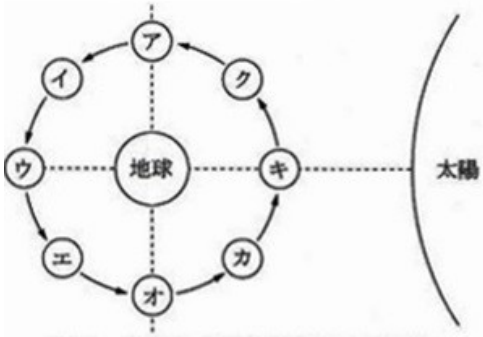

図１　地球と太陽に対する月の位置
（矢印は月が移動する向き）

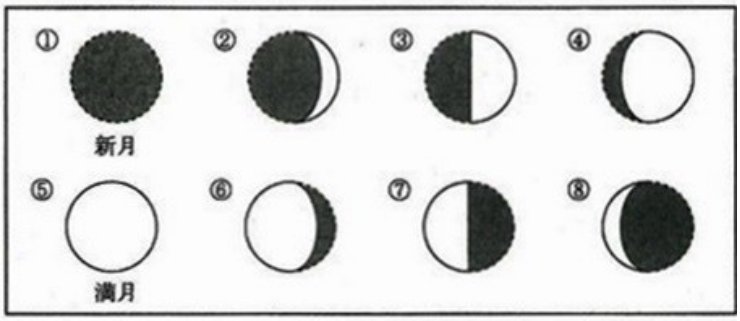

図２　月が南の空にきたときに見える形

磯には、海藻、カニ、貝、魚などの様々な生き物がすんでおり、とくに海水がわずかに残った潮だまりでは、生き物がたくさん観察できます。太郎くんは、潮がひいたときの磯で観察したことを、図３のようにまとめました。

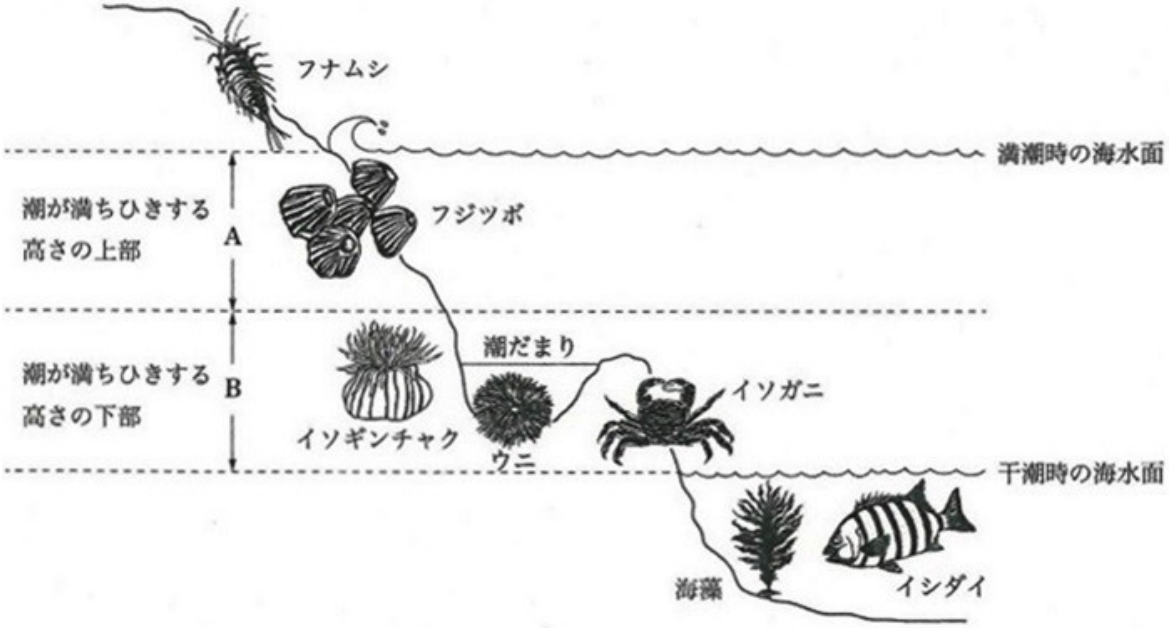

図３　磯の観察記録（生き物の大きさは、実際には同じではありません。）

（４）

磯では、図３のように高さによって生き物の種類が大きく違います。それはなぜですか。

（５）

図３のＡのような場所にいる生き物の中で、硬い殻をもつフジツボのように、岩にはりついてじっとしている生き物に必要な体の特徴は何ですか。Ｂのような場所にいる生き物と比べて考えたとき、ア～キの中からふさわしいものを２つ選びなさい。

ア：太陽の光を効率よく受けるために、黒っぽい色の体をしている。
イ：太陽の光で高温になるため、乾燥に耐えられる体のつくりをしている。
ウ：海水に浸っている時間が短いため、肺で呼吸をしている。
エ：岩の隙間で生活するために、柔らかい体のつくりをしている。
オ：外敵から身を守るために、トゲがある。
カ：エサを海水中からとる時間が短いため、少ない栄養で生きていける。
キ：激しい温度の変化に耐えられるように、体温を調節できる。

（６）

図３のＡのような場所よりＢのような場所の方が、多くの種類の生き物がいます。それは、Ａに比べてＢの方が生き物にとって過ごしやすい環境だからです。しかし、ここで生き残るには大変なこともあります。それはどのようなことですか。考えられることを２つ書きなさい。