

## 中学理科2020年度移行措置について

2020年 4月 文英堂

中学理科では、2020年4月から2年生になる方に、以下の学習内容が追加されます。

### ①放射線とその性質

- 放射線は原子から出る高速の粒子の流れや電磁波で、強いエネルギーをもち、物質を通り抜ける性質（透過性）や、物質を変質させる性質がある。放射線は目に見えず、においなどもない。

放射線の種類	実体	特徴
$\alpha$ （アルファ）線	ヘリウムの原子核	透過性が最も弱く、紙1枚でさえぎることができる
$\beta$ （ベータ）線	電子	アルミニウムなどのうすい金属板で止められる
X線, $\gamma$ （ガンマ）線	電磁波（光のなかま）	透過性が強い。鉛などの厚い板で弱められる

- 放射線を出す物質を放射性物質といい、放射性物質が放射線を出す能力のことを放射能という。放射性物質は放射線を出すと原子の状態が変化し、その物質の放射能は時間とともに減少していく。
- 真空中に強い電圧をかけて陰極線を出すクルックス管の実験では、X線がクルックス管から発生する。

### ②放射線の利用

- 透過性が強い $\gamma$ 線やX線は、レントゲン検査やCTなどで人体や貨物、建造物などの内部を検査するのに利用される。
- 放射線はゴムやプラスチックの加工や、滅菌、農作物の品種改良やジャガイモなどの発芽抑制、がんの治療にも利用される。

### ■練習問題①（放射線の性質と利用）

次の(1)～(3)の問いに答えなさい。

- 放射線を出す物質を何というか。
- 物質が放射線を出す能力を何というか。
- 放射線がもつおもな性質（作用）を2つ答えなさい。

### ③自然の恵みと気象災害

- 日本は南北に長くて起伏に富むため気温などの自然環境が地域によって多様である。
- 日本の自然は四季の変化に富み、降水が多く、森林が形成されるなど生物の量と種類が豊富である。

気象現象	災害	恵み
台風	激しい風雨による土砂崩れ、河川のはんらん、建物の損壊や農産物への被害	夏から秋の期間の水資源の供給
梅雨	長引くと日照不足などから農業に影響をおよぼすおそれがある	農業用水や生活用水を供給
日本海側などでの大雪	積雪や暴風雪、雪崩による交通や建物などへの障害や被害	雪解け水が安定した水資源を供給する

■練習問題②（自然の恵みと気象災害）

次の(1)～(3)の問いに答えなさい。

- (1) 台風などによる大雨の際に、河川のはんらんによる家屋や農地などの浸水のほかに起こる災害を1つ答えなさい。
- (2) 台風が日本に年間を通して上陸や接近をしなかった場合に起こり得る問題を答えなさい。
- (3) 本州の日本海側で世界的にも非常に多く発生し、交通障害や被害を引き起こす冬の自然現象を答えなさい。

■練習問題の答え

①（放射線の性質と利用）

- (1) 放射性物質
- (2) 放射能
- (3) 物質を通り抜ける性質（透過性）、物質を変質させる性質

②（自然の恵みと気象災害）

- (1) 土砂崩れ
- (2) 水不足
- (3) 雪