

## 理科研究ノート発行のお知らせ

先生方におかれましては、益々ご清祥のこととお喜び申し上げます。

さて、九高理編集の理科研究ノートにつきましては、大変ご好評を賜り、多数のご採用をいただき厚くお礼申し上げます。また、諸先生方の格別なご協力とご指導に感謝いたします。

昭和30年代より約60年間、九州の高校生に親しまれてきた研究ノートは、

現場の先生方が日頃の授業から得た感触を取り入れ、  
九州各県の先生方の手によって作られています。

現在印刷製本中でございますので、近く見本をお送りできると存じます。新年度も本年度と変わらぬご採用にご協力くださいますよう、何卒よろしくお願いいたします。

研究ノートで結ばれた九州の先生方の絆により、九高理大会や九州地区生徒理科研究発表大会など、九高理の事業も益々充実してきております。来年度は第63回九高理大会を、佐賀市（会場「HOTEL グランデはがくれ」）にて7月31日～8月1日に開催します。佐賀県では、現在大会の準備を着々と進めておられ、間もなく大会概要をお知らせできる予定です。

令和6年10月1日

### 編集

沖縄県高等学校理科教育研究協議会  
会長 渡久平 元 一  
宮崎県高等学校等教育研究会理科部会  
会長 村 社 貞 利  
大分県高等学校教育研究会理科部会  
会長 若 林 剛  
佐賀県高等学校教育研究会理科部会  
会長 上 赤 真 澄

鹿児島県高等学校教育研究会理科部会  
会長 田 嶋 吾 富  
熊本県高等学校理科教育研究協議会  
会長 藤 本 浩 明  
長崎県高等学校理科教育研究会  
会長 植 松 信 行  
福岡県高等学校理科部会  
会長 庄 山 健 一

### 九州高等学校理科教育研究会

会長 藤 本 浩 明



### 発行図書目録

物理基礎研究ノート(A) (ページ数160 予定)  
化学基礎研究ノート(A) (ページ数164 予定)  
生物基礎研究ノート(A) (ページ数152 予定)  
地学基礎研究ノート(A) (ページ数136 予定)

本体定価800円  
(税込880円)

物理研究ノート(B) (ページ数216 予定)  
化学研究ノート(A) (ページ数224 予定)  
生物研究ノート(B) (ページ数224 予定)

本体定価900円  
(税込990円)

九高理では毎年、研究ノート刊行のために、各県の編集委員会で検討された問題修正案の集約と提出案を受けて、各県編集委員による九高理編集会議を実施しております。先生方のご尽力を賜りながら、更に良い研究ノートにするため、ご意見・ご要望をお聞かせください。

# 九高理インフォメーション

## 九高理の事業

- ・九高理大会の開催
- ・各県理科研修会の開催
- ・生徒理科研究発表大会の開催
- ・研究ノート編集発刊

### 2025年度刊行予定の研究ノート

物理  
基礎  
(A)

化学  
基礎  
(A)

生物  
基礎  
(A)

地学  
基礎  
(A)

物理  
(B)

化学  
(A)

生物  
(B)

九高理の事業をサポートする研究ノートで結ばれた絆



編集 九州高等学校理科教育研究会



### お願い

- ※ 見本献本は理科主任先生から各科の先生にお渡し願います。
- ※ 博洋社から12月中旬～1月中旬に見本献本をお送りするよういたします。
- ※ 博洋社に注文されるときは物理・化学・生物・地学を一括してお申し込みください。
- ※ 採用校にはデータCDを配付します。問題と解答のPDFと画像ファイルが入っています。
- ※ 献本は、見本献本を含み50部につき1部を目安とさせていただきますが、ご希望の部数があれば、同封の注文書に記入願います。

発行所 〒 814 - 0003 福岡市早良区城西2丁目11-4-102

株式会社 博 洋 社

電話 092-831-7311

F A X 092-831-7312

URL : [www.hakuyousya1956.jp](http://www.hakuyousya1956.jp)

E-mail : [oba@hakuyousya1956.jp](mailto:oba@hakuyousya1956.jp)

各科目サンプルページを設けておりますので、是非ご参照ください。



## 地学基礎 (A)

■本文B 5版 136ページ (予定)  
■解答編 20ページ (予定)

■学習内容のまとめ、標準問題、発展問題、  
「やってみよう」の4部構成

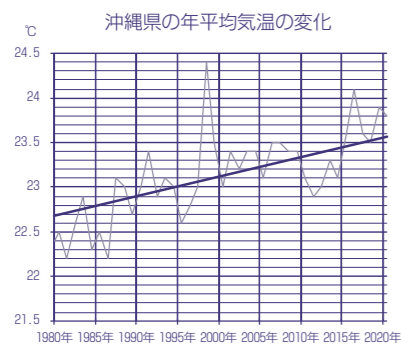
■編集の特色

新学習指導要領の趣旨を受け、「観察や実験を通して科学的に考察する問題」や、「グラフや図を適切に読み取り考察する問題」、「科学的な用語を用いて記述する問題」を追加しました。

また、生徒自ら学習内容を深めることができるように、以下のように工夫した内容になっています。

- ① 各単元の導入部に【学習内容のまとめ】を設定。
- ② 標準問題と発展問題を分けて配置。
- ③ 日常生活と地学の関わりをより深めることができるように、「コラム」、「やってみよう」を設定。

### 46. (地球の温暖化-1)



問1 グラフから、沖縄県における40年間の気温変化率を求めよ。

( ) (°C/年)

問2 沖縄県における気温がこのままの変化率で今後も推移したとすると、2100年の気温は何°Cになるか。ただし、2020年の沖縄の気温は、23.55°Cとする。

( ) (°C)

問3 年を経るごとに着実に増加している理由は何か。

( )

問4 CO<sub>2</sub>以外の温室効果ガスを一つ答えよ。

( )

☆問5 北半球の大気中のCO<sub>2</sub>濃度が夏に小さくなる理由として最も適当なものを次のア～エより選び、記号で答えよ。

ア 人間活動による化石燃料の消費量が減少するため。

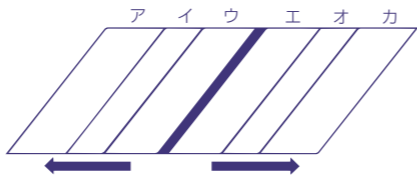
イ 海洋中の生物(サンゴなど)によって消費されるため。

ウ 植物の光合成が活発になるため。

エ 冬の時期を迎える南半球側に流れ込むため。

### 14. (海洋底拡大)

問1 下の図は、ある海洋底の拡大するようすについて年代ごとにア～カに区切った模式図である。ウ、エの間は現在の年代の岩石できていた。



(1) ウ、エの間の名称として最も適するものを語群から選んで答えなさい。

- ( )
- 【語群】 ホットスポット 海溝 海嶺 トランスフォーム断層
- (2) ア、イ、ウで最も新しい年代のものはどれか。 ( )
- (3) カと同じ年代になるものはア～オのどれか。 ( )
- (4) イ、ウでは面積に違いがある。これは何を示しているか。 ( )

## 第II章 活動する地球

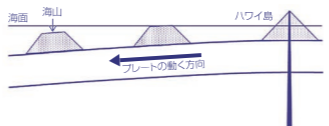
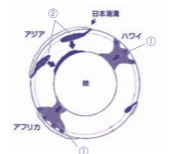
【学習内容のまとめ】 - 17 -

### 1. プレートの運動

#### a. プレートとその運動

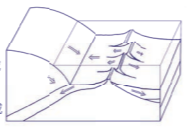
- (1) 地表は、十数枚のプレートで覆われている。
- (2) 大陸プレートと海洋プレートがある。
- (3) プレートは、流動性を持つアセノスフェアの上をすべるように移動しているが、その原動力は大規模なマンテルの柱状の流れである。この流れを(ア)とよぶ。
  - ① **「ホットブルーム」** マンテル内部に発生する高温の上昇流のこと。深部で温められ、密度が(イ)くなったマンテルが、上昇する。
  - ② **「コールドブルーム」** マンテル内部を沈み込んでいる下降流のこと。周囲のマンテルより低温のマンテルが最深部に向かって下降する。
- (4) (エ) …ホットブルームの先端が、プレートを突き抜けて地表付近まで上昇した部分のこと。プレートは移動するが(ウ)の位置は変わらない。

ハワイ島は、(ウ)の上にあり、(エ)という経路を辿って上昇してきた物質が、アセノスフェア上部で融解して発生したマグマを噴出させている。



#### b. プレートの境界と大地形

- (1) (ア) 境界 … プレートどうしが衝突する境界
  - ① 大陸プレートと大陸プレートの衝突(衝突型) ⇒ 大山脈(ヒマラヤ山脈、アルプス山脈など)の形成
  - ② 大陸プレートと海洋プレートの衝突(沈み込み型) ⇒ (イ)、島弧、大山脈(アンデス山脈など)の形成
- (2) (エ) 境界 … プレートどうしが遠ざかる境界
  - ① 中央海嶺(大西洋中央海嶺、東太平洋中央海嶺など)の形成
  - ② 地溝帯(アフリカ大地溝帯など)の形成※プレートの割れ目から吹き出したマグマが冷却して新しいプレートになる。
- (3) (エ) 境界 … プレートどうしが、すれ違う境界 ⇒ (イ) 断層(サンアンドレアス断層など)の形成



【解答】(ア) プルーム (イ) 小笠 (ウ) ホットスポット  
(エ) プルーム(ホットブルーム) (オ) 収束 (カ) 海溝 (キ) 発散  
(ク) すれ違い (ケ) トランスフォーム

## 研究ノート ライン・アップ

## 物理基礎 (A)

■本文B 5版 160ページ (予定)  
■解答編 40ページ (予定)

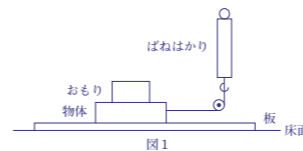
■まとめ、導入問題、基本問題、  
応用問題の4部構成

■編集の特色

1年生での履修も考慮して、「まとめ」と「導入問題」で用語や公式を確認した後、「基本問題」で基本練習ができるように、自学自習ができる問題を中心に構成しています。「応用問題」では、発展的な学習に対応した問題に罫マークをつけ、多様な授業の進め方に対応した編集を行っています。

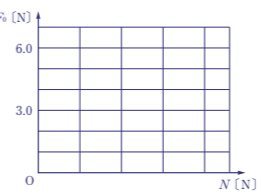
### 応用問題

※85. (探究活動：摩擦力) 図1のように、質量0.50kgの直方体の物体を水平であらい板の上に置き、物体につけた軽い糸をなめらかな滑車を通して、ばねばかりで引く。物体に質量0.50kgのおもりを追加してのせながら、おもりを含めた物体の質量 $m$  [kg]と、物体が板面上を動き出す直前のばねばかりの目盛り $F_0$  [N]を求めていくと、表1のような結果を得た。板は水平な床面上に固定されて動かないものとする。



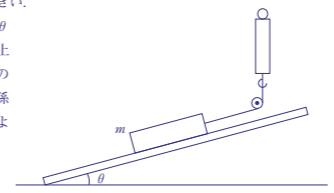
おもりを含めた物体の質量 $m$ [kg]	動き出す直前のばねばかりの目盛り $F_0$ [N]
0.50	1.5
1.00	3.0
1.50	4.5
2.00	6.0

- (1) 物体が板面から受けている垂直抗力の大きさ $F_0$  [N]を横軸に、最大摩擦力の大きさ $F_0$  [N]を縦軸に取ってグラフを右に描け。ただし、重力加速度の大きさ $g = 10 \text{ m/s}^2$ としてよい。
- (2) 物体と板面との間の静止摩擦係数 $\mu$ を求めよ。



- 物体が板面と接する部分の面を変えたり、板面上をすべっているときについて調べた。
- (3) 摩擦力について述べた次の文(ア)～(エ)のうち、正しいものをすべて選べ。
    - ア 摩擦力は接触面に平行にはたらく互いの運動を妨げようとする力である。
    - イ 摩擦力には作用・反作用の関係にある力はない。
    - ウ 静止摩擦係数は、接触面の材質や状態で決まり、面の面積に比例する。
    - エ 動摩擦係数は、最大摩擦係数よりも大きい。

- (4) 図2のように、板面を水平となす角 $\theta$ の斜面にして、質量 $m$ の物体を斜面を上方へ引くとき、物体が動き出す直前のばねばかりの目盛り $f_0$ を、静止摩擦係数 $\mu$ 、重力加速度の大きさ $g$ 、および $m$ 、 $\theta$ を用いて表せ。



## 研究ノートの発行に関して

2024年度より隔年もしくは数年ごとの更新となり、年度を記載しないこととなりました。年度の代わりに、背表紙の下にアルファベットを入れることで、第何版であるかわかるようにしました。今回改定した研究ノートは「B」と記載しております。(※物理研究ノート、生物研究ノートを改定しております。)この記載で最新号かどうかをご判断いただきますよう、よろしくお願いたします。





