

はじめに

みなさん、こんにちは。河合塾地学科講師の真子千里です。地球は、豊かな自然と素晴らしい生きものたちを育む惑星です。そんな地球が誕生したこの宇宙には、たくさんの奇跡と謎が満ちています。

「地学基礎」では、地球と宇宙のようすについて幅広く学習します。本書は、「地学基礎」の理解を深めるために、多くの演習問題と詳しい解説を取り入れました。何度も読み直して、「地学基礎」を完全マスターしてください！ その理解が深まるほど、みなさんの視野や世界がどんどん広がっていくと思います。この地球で生きていることを楽しんで学習していきましょう！

本書の使い方

本書は、「テーマまとめ」、「例題」、「演習問題（別冊）」、「演習問題解説」、「ポイントチェック一問一答」から構成されています。

テーマまとめ

それぞれのテーマごとに、重要事項やポイントとなる内容をまとめています。「地学基礎」の内容をまんべんなく見直すのにとっても役立ちます。何度も読み直して、地学基礎の内容にどのようなテーマがあるかを把握しておきましょう。図も重要なので、図をよく見て特徴を確認し、説明もよく読んでおきましょう。

例題

各テーマに関する例題です。そのテーマの内容を簡単に確認するのに役立ちます。例題にチャレンジして、難しいなと感じたら、「テーマまとめ」を見直しながら解いてみましょう。解いたら、その後にある解説を読んで、もう一度テーマの内容を確認しましょう。解説を読むだけでもよい復習になります。

演習問題（別冊）

各章の演習問題です。さまざまな形式の問題が出題されているので、知識、思考力、表現力を養い、定着させるのに役立ちます。その章で扱われた内容が理解できているかどうかを測るために、演習問題にチャレンジしましょう。また、演習問題を解くことは、苦手なテーマや見落としている内容がないかどうかを確認

するのにも役立ちます。問題を解きながら、解答に自信があるものと、そうでないものに区別しておくといいですよ。

演習問題の解答は、ノートなどの別紙に書くことをおすすめします。計算問題では、計算過程をきちんと残しておきましょう。論述問題は、まずは自分の言葉で書いてみるのが重要です。選択肢の問題は、選択肢を「なんとなく」などと選ぶことのないように、自分がそのように解答した理由が説明できるよう、意識して解答しましょう。

演習問題解説

各章の演習問題の解答と解説です。その問題のテーマに関する知識や考え方をていねいに解説しているので、自分の解き方や考え方を確認し、理解を深めるのに役立ちます。解答している時には思いつかなかった考え方を発見したり、忘れていたり見落としていた事柄があることに気づいたら、その部分の解説にチェックを入れるなどしておきましょう。

演習問題は、理解を深めるためのツールのひとつです。解答の「正解/不正解」にとらわれず、自分の理解度を確認したり、正しい知識を獲得したり、解説を読むことで理解を深めることに利用していきましょう。

ポイントチェック一問一答

各章の主な内容を、一問一答形式でまとめています。各章にどのようなテーマが取り上げられていたのかということを確認するのに役立ちます。また、重要語句の意味を簡単に確認することもできます。「一問一答」で問われた内容について、どのような「テーマまとめ」や「演習問題」があったかということをお出しすることが重要です。「地学基礎」の内容を隅々まで見直すために活用しましょう。

謝 辞

本書の作成にあたっては、河合出版のスタッフの方々、編集プロダクションの方々に、多大なご協力およびご助言をいただきました。ここに感謝の辞を述べさせていただきます。誠にありがとうございました。

また、本書を修猷館高校地学教諭であった故・千足基平先生に捧げます。

河合塾地学科講師 真子千里

地球とその活動

1 地球の概観

テーマまとめ [地球の大きさ / 地球の大きさの測定 / 地球の形]	008
例題	010

2 地球の内部構造

テーマまとめ [地球内部の層構造 / 地球の構成物質]	012
例題	014

3 プレートの運動

テーマまとめ [プレートとは / マントルの運動 / プレート境界 / プレートの移動]	017
例題	023

4 地震

テーマまとめ [地震の発生と断層 / マグニチュードと震度 / 震源までの距離 / 震源の決定 / 初動の押し引き (断層の運動) / 日本列島付近の地震]	026
例題	031

5 火山活動と火成岩

テーマまとめ [火山の噴火のしくみ / 火山の分布 / 火山地形と噴火のようす / 火成岩 / 造岩鉱物]	036
例題	041

演習問題解説	045
--------------	-----

地球の歴史

1 堆積岩と地層

テーマまとめ [堆積岩とその形成 / 地層の形成 / 地質構造].....	084
例題	088

2 変成岩, 岩石循環

テーマまとめ [変成岩と変成作用 / 岩石サイクル].....	092
例題	094

3 化石と地層の対比, 地質時代区分

テーマまとめ [化石 / 地層の対比 / 地質時代区分].....	097
例題	099

4 地球と生命の進化① (先カンブリア時代)

テーマまとめ [原始地球の誕生 / 生命の誕生 / 全球凍結 / エディアカラ生物群].....	102
例題	105

5 地球と生命の進化② (古生代・中生代・新生代)

テーマまとめ [古生代 (5.4 億年前～2.5 億年前) / 中生代 (2.5 億年前～6600 万年前) 新生代 (6600 万年前～現在)].....	108
例題	115

6 地質図

テーマまとめ [地質図の読解].....	117
例題	119

演習問題解説	122
--------------	-----

大気と海洋

1 大気の構造

テーマまとめ [大気の組成 / 気圧 (大気の圧力) / 大気圏の層構造]	152
例題	154

2 地球のエネルギー収支

テーマまとめ [地球のエネルギー収支 / 緯度によって異なるエネルギー]	157
例題	159

3 大気の大循環

テーマまとめ [風にはたらく力 / 大気の大循環]	163
例題	165

4 雲と降水

テーマまとめ [雲ができるようす / 温帯低気圧 / 熱帯低気圧]	166
例題	169

5 地球上の水

テーマまとめ [地球表面の水 / 水の状態変化]	176
例題	177

6 海水の性質

テーマまとめ [塩分と塩類 / 海洋の層構造]	180
例題	182

7 海水の運動

テーマまとめ [海流 (海洋表面の海流) / 深層の流れ]	184
例題	186

演習問題解説	189
--------------	-----

地球の環境

1 日本の気象

テーマまとめ [季節に影響を及ぼす高気圧]	216
例題	217

2 自然の恩恵

テーマまとめ [水資源 / 鉱物資源 / エネルギー資源]	220
例題	221

3 自然災害と防災 (気象災害, 土砂災害, 地震災害, 火山災害)

テーマまとめ [気象災害 / 土砂災害 / 地震災害 / 火山災害 / 防災への取り組み]	223
例題	226

4 大気と海洋の相互作用

テーマまとめ [エルニーニョ現象 / ラニーニャ現象]	230
例題	232

5 地球環境の変化

テーマまとめ [オゾン層破壊 / 地球温暖化 / 酸性雨 / 都市気候]	235
例題	237

演習問題解説	242
--------------	-----

宇宙の構成

1 太陽系の誕生と進化

テーマまとめ [太陽系の誕生/地球型惑星と木星型惑星]	258
例題	260

2 太陽系の天体

テーマまとめ [惑星/衛星/小惑星/彗星/太陽系外縁天体]	264
例題	266

3 太陽の概観

テーマまとめ	270
例題	271

4 太陽の活動

テーマまとめ [太陽の活動/太陽の組成]	273
例題	275

5 恒星としての太陽

テーマまとめ [恒星の明るさ/太陽の誕生と進化]	277
例題	279

6 銀河系とまわりの銀河

テーマまとめ [銀河系(天の川銀河)/銀河系まわりの銀河]	281
例題	282

7 宇宙のすがた

テーマまとめ [銀河の分布/宇宙の誕生/宇宙の膨張]	284
例題	286

演習問題解説	290
--------------	-----