

# 地球科学科

## ＝ 学科全体

現代地球科学 1, 2, 3, 4

参考書：「もういちど読む数研の高校地学」数研出版編集部編，数研出版（2014）  
高校地学の教科書を再構成した，地学を初めて学ぶ人向けの教科書

地球科学ゼミナール 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

教科書："EARTH2, 2nd Edition.", Mark Hendrix and Graham R. Thompson, Cengage Learning (2014)

## 基礎地球科学実習

参考書：「野外地質調査の基礎」狩野謙一著、古今書院（1998）  
「フィールドジオロジー入門」天野一男・秋山雅彦著、共立出版（2004）  
野外地質調査に必要な基礎知識がまとめている。  
参考書：「新版地質図の書き方と読み方」藤田和夫ほか著、古今書院（1984）  
地質図に関する基本図書。

## その他

参考書：「理科系の作文技術」木下是雄著，中公新書（1981）  
卒業論文，レポート作成に必見  
参考書：「新版論文の教室」戸田山和久著，NHK 出版（2012）  
卒論・レポート作成の参考に。

## ＝ 岩石圏科学

### 地質図学実験

参考書：「地質図学演習」岡本隆，堀利栄著 古今書院（2003）  
地質図から、その図中の地学的な出来事を、地層の形成や地殻変動がおこった歴史として、また三次元の地質構造として読み取ることができる。その地質図のもっとも基礎を解説し、演習でその理解を深めるように作られている。  
参考書：二訂版「スクエア 最新図説地学」西村祐二郎・杉山直監修 第一学習社（2014）  
地学の基礎を学ぶ上で役立つ、写真や図が多数取り入れられている。汎用性があり廉価である。

### 地史学，地層学

参考書：「堆積学の潮流」岡田博有著 古今書院（2006）  
地層から過去の環境を知ることができる。堆積学史を通じて地層の見方の基礎が理解できる。堆積学者の先達が紹介されており、掲載された主要文献リストは研究に有用である。  
参考書：「堆積学」岡田博有著 古今書院（2002）  
堆積学の基礎を解説している。堆積物の構成と堆積構造を解析することによって、過去の環境が復元できることがわかる。  
参考書：増補・改訂版「岩相解析および堆積構造」八木下晃司著 古今書院（2011）  
過去の環境を解明する方法として層相解析がある。層相解析について解説した専門書である。河川の堆

積環境や海水準変動による層相変化について特に詳しい。

#### 構造地質学, 応用地質学

参考書:「構造地質学」狩野謙一, 村田明広著 朝倉書店 (1998)

1970~1980年代にかけて構造地質学は革新的に進歩した。本書はその進歩を反映してまとめられたものである。

#### 顕微鏡岩石学実験 1

教科書:「岩石学 I」都城秋穂・久城育夫著, 共立出版 (1972)

岩石や鉱物の研究では偏光顕微鏡が多用される。本書は, 偏光顕微鏡を使って造岩鉱物を決定するのに必要な基本的事項(結晶光学, 偏光顕微鏡の機能, 造岩鉱物の光学的性質)を簡潔に解説している。

参考書:「偏光顕微鏡と岩石鉱物」黒田吉益・諏訪兼位著, 共立出版 (1983)

偏光顕微鏡の使用法と造岩鉱物の光学的性質についての解説書である。都城・久城著「岩石学 I」と比べると造岩鉱物の解説により重点が置かれている。

#### 変成岩成因論

参考書:「Field Geology 7 変成・変形作用」中島隆他著, 共立出版 (2004)

変成岩岩石学に関する包括的な解説書である。内容は要点をついて簡潔にまとめてあり, 入門者向けである。

参考書:「現代地球科学入門シリーズ 16: 岩石学」榎並正樹著, 共立出版 (2013)

変成岩および火成岩について包括的に解説されている。

参考書:「岩石学 II」都城秋穂・久城育夫著, 共立出版 (1990)

岩石学に関する教科書として広く普及している。岩石の分類に重点をおいている。

参考書:「岩石学 III」都城秋穂・久城育夫著, 共立出版 (1990)

岩石学に関する教科書として広く普及している。岩石の成因に重点をおいている。

参考書:「岩石と地下資源」地学団体研究会編, 東海大学出版会 (2002)

岩石学全般に関する解説書で, 包括的であり, 入門者向け。

参考書:「岩石形成のダイナミクス」坂野昇平他著, 東京大学出版会 (2000)

変成岩岩石学を中心にまとめられているが, 現代的な解析法まで詳しくかかれており, より深く学びたい学生向けである。

#### 地球物質反応論 1, 2

参考書:「Elementary Thermodynamics for Geologists」B. J. Wood, D. G. Fraser 著, Oxford University Press (1976)

岩石学の研究をする上での基礎となる熱力学を解説している入門書。

参考書:「岩石熱力学-成因解析の基礎-」川寄智佑著, 共立出版 (2006)

岩石学は熱力学を一つの基盤として用いるが, 岩石学者向けの熱力学を中心にまとめられた解説書である。より深く学びたい学生向け。

#### 基礎岩石学, 造岩鉱物学

参考書:「岩石学 II」都城秋穂・久城育夫著, 共立出版 (1975)

参考書:「岩石学 III」都城秋穂・久城育夫著, 共立出版 (1977)

参考書:「岩石と地下資源」新版地学教育講座 4, 東海大学出版会 (1995)

参考書:「岩石学概論(上, 下)」周藤賢治・小山内康人著, 共立出版 (2002)

#### 顕微鏡岩石学実験 2

教科書:「岩石学 I」都城秋穂・久城育夫著, 共立出版 (1972)

参考書:「偏光顕微鏡と岩石鉱物」黒田吉益・諏訪兼位著, 共立出版 (1983)

## 火成岩成因論

- 参考書：「沈込み帯のマグマ学」 巽好幸著，東大出版会（1995）  
参考書：「島弧・マグマ・テクトニクス」 高橋正樹著，東大出版会（2000）  
参考書：「岩石学概論(上, 下)」 周藤賢治・小山内康人著，共立出版（2002）  
参考書：「Basalts and Phase Diagrams」 Morse, S.A., Krieger Publishing Company (1994)  
参考書：「Igneous Petrology, 3rd ed」 McBirney, A.R., Jones and Bartlett Publishers (2007)

## 鉱物結晶学1, 2

- 入門書：「ウエスト固体化学入門」 A.R. West 著，遠藤忠他訳，講談社サイエンティフィク（1996）  
参考書：「X線結晶解析の手引き」 桜井敏雄著，裳華房（1983）  
参考書：「鉱物学」 森本信男，砂川一郎，都城秋穂著，岩波書店  
参考書：「鉱物学概論」 秋月瑞彦著，裳華房  
参考書：「鉱物概論第2版」 原田準平著，岩波全書

## 岩石鉱物学巡検，構造地質学巡検，地質調査法実習

- 参考書：「野外地質調査の基礎」 狩野謙一著，古今書院（1998）  
「フィールドジオロジー入門」 天野一男・秋山雅彦著，共立出版（2004）  
野外地質調査に必要な基礎知識がまとめている。  
参考書：「新版地質図の書き方と読み方」 藤田和夫ほか著，古今書院（1984）  
地質図に関する基本図書。

## その他

- 鈴木：入門書：「植物のたどってきた道」 西田治文著 日本放送出版協会（2001）  
人類や動物の繁栄にかかせない陸上の植生は4億年程度の歴史で意外に若い。水草が上陸してからの進化は驚くほど高度である。植物化石は炭化しやすく進化の復元は困難をきわめたが、長年の化石の蓄積と、著者が発見した鉱化化石によって、植物の進化を解説している。  
山川：専門書：「X線結晶解析」 桜井敏雄著，裳華房（1967）  
山川：専門書：「粉末X線解析の実際 -リートベルト法入門-」 中井泉，泉富士夫著，朝倉書店（2002）  
山川：洋書："Solid State Physics" N.W. Ascroft, Thomson Learning (1976)  
山川：洋書："Essentials of Crystallography" Duncan McKie and Christine McKie, Blackwell Scientific Publications (1986)

## == 地球惑星物理学

### 固体地球物理学

- 教科書：「絵でわかるプレートテクトニクス」，是永淳著，講談社(2014)  
プレートテクトニクスと地球惑星環境について初学者向きに解説。

### 地球形成論

- 参考書：「地球・生命」 大谷・掛川著，共立出版(2005)  
初期の太陽系と地球の起源・進化について解説した初学者向け教科書。  
参考書：「太陽系と惑星」 シリーズ現代の天文学，渡部他編，日本評論社（2008）  
太陽系の起源と惑星について詳しく解説した専門書。

### 地球内部構造論 I

- 参考書：「地球ダイナミクス」 山本明彦他著，朝倉書店(2014)

地球内部の運動と地球表面で観測される現象（地震、火山など）の関係を詳しく解説した専門書。

#### 地球内部構造論Ⅱ

参考書：地球惑星科学1「地球惑星科学入門」、松井他著、岩波（2010）  
地球の構成と進化を詳しく解説した専門書。

#### 地形学概説、変動地形学

参考書：「写真と図で見る地形学」、貝塚爽平ほか編、東京大学出版会（1985）  
世界各地の地形を地形單元ごとに実体視できる写真と共に解説した本。  
参考書：「変動地形とテクトニクス」、米倉伸之・岡田篤正・森山昭雄編、古今書院（1990）  
地震の発生から山脈の形成までをテクトニクスの観点から研究事例を紹介した本。  
参考書：「日本列島の地形学」、太田陽子他編、東京大学出版会（2010）  
日本列島を対象とした地形学進展のレビューと今後の課題を研究事例などから紹介した本。

#### 測量地理情報学実習

参考書：「絵とき測量」、栗津清蔵、オーム社（2003）  
測量の基礎を初歩から図を用いて分かりやすく解説した本。  
参考書：「最新測量入門」、浅野繁喜・伊庭仁嗣、実教出版（2008）  
最近の測量の新技术も含めて測量の実際を紹介した教科書。  
参考書：「Cの絵本」、アング著、翔泳社（2002）  
C言語とプログラミングの基礎を初歩から図を用いて分かりやすく解説した本。

#### 地球統計学、地震危険度評価論

教科書：「Rによるやさしい統計学」、山田剛史ら著、オーム社（2008）  
統計計算ソフトウェアRを用いて実践的に統計学を学ぶ教科書。  
教科書：「地球システムのデータ解析」、萩原幸男・糸田千鶴著、朝倉書店（2001）  
地球科学で用いられるデータ解析を実例で解説した本。

### ＝ 地球惑星化学

#### 宇宙と地球の化学1, 2

参考書：「地球化学」現代地球科学入門シリーズ12、佐野有司・高橋嘉夫著、共立出版（2013）  
参考書：「太陽系の化学－地球の成り立ちを理解するために－」海老原充著、裳華房（2006）  
参考書：「地球化学概説」地球化学講座1、松久幸敬・赤木右共著、培風館（2005）

#### 微量元素地球化学、同位体年代学

参考書：「マントル・地殻の地球化学」地球化学講座3、野津憲治・清水洋共編、培風館（2003）  
参考書：「地球化学概説」地球化学講座1、松久幸敬・赤木右共著、培風館（2005）  
参考書：「年代測定概論」兼岡一郎著、東京大学出版会（1998）  
洋書："Trace Elements in Magmas", D. M. Shaw, Cambridge University Press (2006)

#### 地球環境化学実験

参考書：「大学実習 分析化学（改訂版）」斉藤信房編、裳華房（1988）

#### その他

岡野：参考書：「太陽系の化学－地球の成り立ちを理解するために－」海老原充著、裳華房（2006）

岡野:洋書:"Isotopes: principles and applications, 3rd ed." G Fauer & T.M. Mensing, John Wiley & Sons, Inc. (2005)  
岡野:洋書:"Origin of Igneous Rocks: The Isotopic Evidence" G Fauer, Springer (2001)

## == 大気科学

### 大気科学 1, 2

参考書:岩波講座地球惑星科学2「地球システム科学」鳥海光弘 他著, 岩波(1996)  
参考書:岩波講座地球惑星科学13「地球進化論」, 平朝彦 他著, 岩波 (1998)  
参考書:「The Earth System 3<sup>rd</sup> ed」, Kump et al., Pearson Education (2010)

### 大気科学 3, 4

教科書:物理入門コース新装版「物理のための数学」和達三樹 著, 岩波(2017)  
参考書:「解ける!使える!微分方程式」, 稲津将 著, 北海道大学出版会 (2016)  
気象学者が書いた物理数学の教科書.  
参考書:「気象がわかる数式入門」, 二宮洗三 著, オーム社 (2006)  
気象学で使われる数式の意味を説明している教科書.

### 大気科学 5, 6

参考書:「一般気象学」小倉義光著, 東京大学出版 (1984)  
参考書:「大気科学入門」D.J. ジェイコブ著, 近藤豊訳, 東京大学出版 (2002)  
参考書:「よくわかる気象学」中島俊夫著, ナツメ社 (2006)

### 大気科学 7, 8

参考書:物理テキストシリーズ9「流体力学」, 今井功 著, 岩波書店 (1993)  
コンパクトにまとめられた流体力学の教科書.  
参考書:新物理学シリーズ21「流体力学」, 巽友正 著, 培風館 (1995)  
流体力学の教科書.  
参考書:気象学のプロムナード13「地球流体力学入門」, 木村竜治 著, 東京堂出版 (1983)  
地球流体力学の入門的な教科書.  
参考書:「Geophysical Fluid Dynamics 2<sup>nd</sup> ed」, Pedlosky, Springer (1998)  
地球流体力学の超有名な教科書.

### 大気科学 9, 10

参考書:「気象力学通論」, 小倉義光 著, 東京大学出版会 (1978)  
気象現象を主に流体力学の観点から解説した教科書.  
参考書:「総観気象学入門」, 小倉義光 著, 東京大学出版会 (2000)  
主に温帯低気圧について解説した教科書.  
参考書:「An Introduction to Dynamic Meteorology 5th ed」, Holton and Hakim, Academic Press (2013)  
気象力学の有名な教科書.  
流体力学に関しては「大気科学 7, 8」の参考書も参照すること.

### 大気科学 11, 12

参考書:「大気放射学の基礎」浅野正二 著, 朝倉 (2010)  
参考書:応用気象学シリーズ「光の気象学」柴田清孝 著, 朝倉 (1999)  
参考書:「A First Course in Atmospheric Radiation 2<sup>nd</sup> ed.」, Grant W. Petty 著, Sundog Publishing (2006)

## 大気科学実験

参考書：林晴比古実用マスターシリーズ「新Linux/UNIX入門 第3版」，林晴比古，Softbank Creative (2012)

Linux/UNIX システムを体系的に学習する教科書。

参考書：「Fortranハンドブック」，田口俊弘 著，技術評論社 (2015)

プログラミング言語Fortranの解説書。実践的な数値計算法の例題も豊富。

参考書：「Fortran90/95プログラミング」，富田博之 他著，培風館 (2011)

例題形式でFortranの使い方を初歩から学べる演習書。

## その他

青木：参考書：「新版 雪氷辞典」公益社団法人 日本雪氷学会編，古今書店 (2014)

雪氷に関する用語とその解説を幅広く網羅した事典かつ解説書

はしもと：「外国語を身につけるための日本語レッスン」三森ゆりか 著 白水社 (2003)

言葉は思考するための基本ツールです。言葉がしっかりしていないと、しっかりとした思考をすることはできません。しっかりとした日本語を使えるようになることは、外国語の習得だけでなく理数系の科目の学修においても重要なことです。日本語を鍛えることは学問の基本と言えるかと思います。

はしもと：「働く大人の教養課程」岡田憲治 著 実務教育出版 (2012)

大学生は大人なので，大人らしく振る舞って欲しいと思います。

はしもと：「超・箇条書き」杉野幹人 著 ダイヤモンド社 (2016)

箇条書きを使いこなせるようになると作業効率があがります(この本を読んで箇条書きを使いこなせるようになるかどうかは知りませんが)。

はしもと：「新版 論理トレーニング」野矢茂樹 著 産業図書 (2006)

考えをきちんと伝えるためには論理力が必要です。人の話を聞いて理解するためにも論理力が必要です。論理力は「読み書き」や「コミュニケーション」の能力に直結する言語的能力のひとつです。