

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, 3, 4, 6, 7, 8

教科書："Earth Science: An Introduction, 3rd Edition.", Mark Hendrix and Graham R. Thompson, Cengage Learning (2020)

地球科学ゼミナール2, 5

教科書："Atmospheric Science: An Introductory Survey, 2nd ed.", John M. Wallace and Peter V. Hobbs, Academic Press (2006)

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

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。内容は要点に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

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。

参考書：現代地球科学入門シリーズ 13 「地球内部の物質科学」, 大谷栄治著, 共立出版 (2018)

地球内部の構成物質の物理化学特性について解説した専門書。

参考書：「岩石力学入門」, 山口他著, 東大出版会 (1991)

岩石の力学的性質, 弾性論について解説した専門書。

地球化学熱力学

教科書：「大学生のための化学熱力学」, 宮崎栄三著, 裳華房 (2000)

参考書：熱力学の固体地球科学への応用は以下の図書に詳述されている。

「地球惑星科学 5 「地球惑星物質科学」, 岩波 (1996)

第4章 地球構成物質の高圧相転移と熱力学, 赤荻正樹著

第5章 造岩鉱物の熱力学, 川寄智佑著

「岩石熱力学」川寄智佑著, 共立出版 (2006)

「岩石・鉱物のための熱力学」内田悦生著, 共立出版 (2012)

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。

参考書：現代地球科学入門シリーズ 1 「太陽・惑星系と地球」, 佐々木他著, 共立出版 (2019)

太陽系の形成・進化と各惑星の特徴について詳しく解説した専門書。

参考書：「絵でわかる宇宙地球科学」, 寺田健太郎著, 講談社 (2018)

星の形成, 元素合成, 隕石および太陽系の進化について解説した入門書。

地球内部構造論 A

参考書：現代地球科学入門シリーズ 13 「地球内部の物質科学」, 大谷栄治著, 共立出版 (2018)

参考書：地球惑星科学 5 「地球惑星物質科学」, 岩波 (1996)

第2章 地球と惑星を構成する鉱物の特性, 大野一朗著

第4章 地球構成物質の高圧相転移と熱力学, 赤荻正樹著

地球内部構造論 B

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。

参考書：地球惑星科学 13 「地球進化論」, 平他著, 岩波 (1998)

地球システムの進化と変遷を解説した専門書。

参考書：現代地球科学入門シリーズ 13 「地球内部の物質科学」, 大谷栄治著, 共立出版 (2018)

地球内部の構成物質の物理化学特性について解説した専門書。

固体地球物理学実験

- 参考書：「計測における誤差解析入門」, J.R. Taylor 著, 林他訳, 岩波 (2000)
誤差論・誤差解析について詳しく解説した教科書。

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单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)
最近の測量の手法も含めて測量の実際を紹介した教科書。
参考書：「Cの絵本」, アンク著, 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。

二 地球惑星化学

宇宙と地球の化学

- 教科書：「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 ー地球の成り立ちを理解するためにー」 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・同位体地球化学

- 教科書：「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：「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)
洋書："Isotopes Principles and Applications", G. Faure and T.M. Mensing, Wiley (2005)

地球惑星化学 A

- 「大学生のための化学熱力学」宮崎栄三著, 裳華房 (2000)
「安定同位体地球化学」酒井均・松久幸敬著, 東京大学出版会 (1996)
「地球化学」佐野有司・高橋嘉夫著, 共立出版 (2013)

「地球と生命 ―地球環境と生物圏進化―」大谷 栄治・長谷川 昭・花輪 公雄編、掛川 武・海保 邦夫著、共立出版 (2018)

地球惑星化学 B

「進化する地球惑星システム」 東京大学地球惑星システム科学講座編, 東京大学出版会 (2004)

「地球表層環境の進化」川幡穂高著、東京大学出版会 (2011)

「地球惑星システム科学入門」鹿園直建著、東京大学出版会 (2009)

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)

== 大気科学

大気科学 A

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:「道具としてのフーリエ解析」, 涌井良幸・涌井貞美 著, 日本実業出版社 (2014)

フーリエ級数・フーリエ変換等について解説した教科書.

大気科学 B

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 3rd ed」, Kump et al., Pearson Education (2010)

参考書:「Global Physical Climatology 2nd ed.」, Hartmann, Elsevier (2016)

大気科学 C

大気熱力学については、大抵の気象学の教科書には記述があるので、それらを参考にすればよい。

若干難しいかもしれないが、比較的まとまっていると思われるものを以下に挙げておく。

参考書:「大気科学講座 2 雲や降水を伴う大気」浅井富雄・武田喬男・木村竜治 著, 東京大学出版会 (1981)

大気熱力学についてコンパクトにまとめられている。絶版で入手するのは困難。

参考書:「Atmospheric Science: An introductory Survey 2nd ed」, Wallace and Hobbs, Academic Press (2006)

大気科学全般をカバーする教科書.

大気科学 D, E

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: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)

地球流体力学のおんまり入門的ではない(著者のクセのある世界を堪能させてくれる)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.

参考書：「Geophysical Fluid Dynamics 2nd ed」, Pedlosky, Springer (1998)
地球流体力学の超有名な教科書.

大気科学 F

参考書：気象学のプロムナード 8「大気と放射過程」, 会田勝 著, 東京堂出版 (1982)

いい本なのだが, 絶版で入手するのは困難.

参考書：「大気放射学」 Liou 著, 藤枝鋼・深堀正志 訳, 共立出版 (2014)

だいたいなんでも書いてある.

参考書：「Atmospheric Radiation 2nd ed」, Goody and Yung, Oxford Univ. Press (1989)

大気放射の超有名な教科書.

参考書：「詳解 大気放射学 基礎と気象・気候学への応用」, Grant W. Petty 著, 近藤豊・茂木信宏 訳, 東京大学出版会 (2019)

参考書：「大気放射学の基礎」, 浅野正二 著, 東京大学出版会, (2010)

大気科学演習 1

初心者向けにどういう本がよいのか, 正直に言ってわからないが, いくつか挙げてみる.

参考書：「UNIX の絵本」, (株)アंक 著, 翔泳社 (2006)

参考書：「6 日間で楽しく学ぶ Linux コマンドライン入門」 大津真 著, インプレス R&D (2015)

大気科学演習 2

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.

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：「新しい Linux の教科書」, 三宅英明・大角祐介 著, Softbank Creative (2015)

Linux 自身の機能だけでなくシェルプログラミング等も解説した教科書.

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.

その他

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えます.

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 ダイアモンド社 (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.

はしもと：「新しい地球惑星科学」 西山忠男・吉田茂生 共編著 培風館 (2019)

地球惑星科学の全体を網羅する教科書.