

書評

“地球”図説アースサイエンスの書評

この度、地質標本館編集で出版された「地球 図説アースサイエンス」は、大変わかりやすく、楽しい本です。50人の各専門家による分担執筆で、地球に関する事項が体系的に説明されています。表紙には褶曲した大地が地球を支えている様子がデザインされていて、地球への思いやりが込められています。本文はテーマごとに写真を多用して1~2ページ程度に、簡潔にまとめられています。どこからでも読めるし、写真だけ眺めても十分楽しめます。

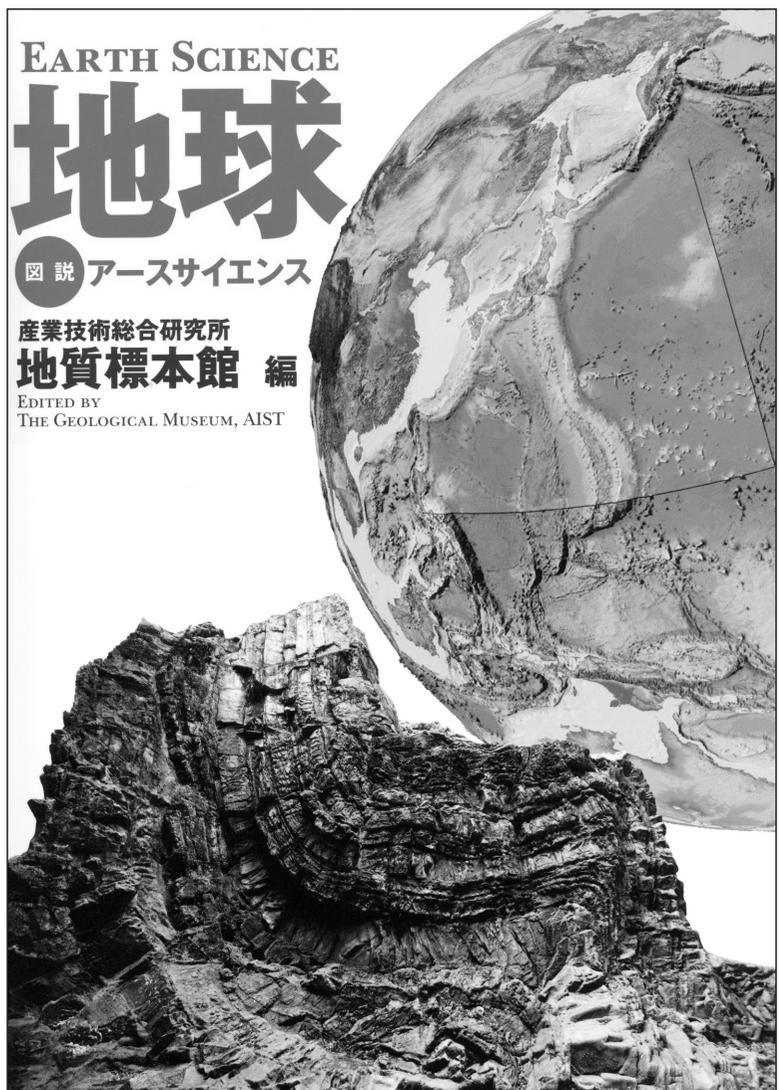
この本は、巻頭言にも書いてあるとおり、専門家からの一方的な科学情報の伝達ではなく、研究者と市民が直接向かい合ったサイエンス・コミュニケーションの手助けとなるよう編集されました。何か聞きたいことがありましたら、是非、地質標本館にご連絡してみてください。執筆担当者から、何らかの回答が得られることと思います。

全体は2部構成になっております。第一部は「地球の歴史となりたち」で、以下の4章から構成されています：「地球の誕生と進化」、「岩石と鉱物」、「生物の進化を化石にたどる」、「地質と地形」。第二部は「生活と地下資源・水資源」と「自然の恵みと災害」の2章から構成されています。付録として地質標本館に関する事項が記載されています。さらに各種のトピック的な記事に関しては12個のコラム記事として紹介されています。

内容について、以下、概要を紹介します。

第1部第1章「地球の誕生と

進化」では、地球誕生がなぜ46億年前と算定されているのか、また地球誕生直後にどんなことが生じたのかについて、隕石、世界最古の岩石、放射年代測定方法から説明しています。また、地球内部構造として、地震波から求められた成層構造、地球内部からの熱輸送の一環であるマントル対流に支配されたプレートテクトニクス、さらに、それに支配された日本列島の火山活動や地震活動が解説されています。その他、地殻や地表のグローバルな物質循環と海洋における海水と炭素の循環も、紹介されています。一見、無秩



序に生じているように見える地学現象は、プレートテクトニクスなどのグローバルな運動と密接に関連しています。ただし、このような理解が進んだ背景には、地道な現地調査データの蓄積があったことにも留意していただきたいと思います。

第1部第2章「岩石と鉱物」では地球の物質循環のストーリーを読み解くために必要となる岩石と鉱物の種類とでき方について説明しています。鉱物は種類分けされて、美しい写真とともに解説されています。岩石についても、堆積岩、火山岩、半深成岩・深成岩、変成岩に区分されて、標本写真とともに解説されています。偏光顕微鏡の世界とあわせてご覧ください。さらに生物がつくる岩石も解説されています。

第1部第3章「生物の進化を化石にたどる」では地層中に残された化石記録から、生物の進化の様子を紹介しています。最初に地質年表で総括的な説明があった後、初期の生命、陸上植物、時代を示す化石が説明されています。また、トピック的な化石標本として白亜紀の恐竜コンコラプトル、デスマスチルス、ナウマンゾウ、生きている化石が説明されています。さらに化石のでき方の説明の後、古生代、中生代、新生代第三紀、新生代第四紀の化石標本が写真で紹介されています。

第1部第4章「地質と地形」では地質調査によって作られた地質図について紹介しています。まず日本列島の地質構造、付加体と放散虫化石、日本近海の実地地質、太平洋の実地地形、褶曲と断層、堆積構造が説明され、その後、地質図の作り方と実地調査法が説明されています。また、身近な地質ということで、関東平野の形成史、つくばの地形、霞ヶ浦の地質と地形、化石床、つくば周辺の岩石・鉱物が紹介されています。

第2部第1章「生活を支える鉱物資源、燃料資源、水資源」では生活に不可欠な地下資源について紹介するとともに、開発に伴う資源の枯渇、環境の汚染などに配慮した再利用の重要性を指摘しています。鉱物資源に関しては、需要の現状・展望、有用元素の存在度、非金属鉱物資源、鉱床の分類、海底鉱物資源、日本の鉱山が説明された後、タイプ分けされた鉱物の写真が掲載されています。その後、燃料資源、メタンハイドレート、水資源と、資源や地質災害の探査

法としての地質リモートセンシングについて紹介しています。

第2部第2章「自然の恵みと災害」では地球の営みながらもたらず災害と恵みについて説明しています。具体的には石材としての花崗岩、日本の火山、地熱、活断層と地震、地震による液状化現象、地震被害、地震と地下水、実験室から地震を探る、地すべり・崩壊、隕石・小惑星の衝突が説明されています。

付録としては、地質標本館の展示・研究を支える仕事と見学のヒントが記されています。

以上のとおり、地球に関する多種多様な記事が、体系化されて多くの写真とともに紹介されています。この本が地質標本館を訪ねる前の予備知識用として、また、訪問後の記念として、さらに学校教育の教材として広く活用されることを、皆様にお勧めします。

この本に記載されていることは先人たちの英知によって解き明かされた地球の仕組みであり生き立ちです。しかし、まだまだわからないことや解釈できないことがたくさんあります。現在の解釈が間違っている場合もあるかもしれません。若い世代の人たちには、自分の手足で地球現象を体験し、自分の頭でその原因を考えてもらって、新しい発見や理論を見つけたいと思います。その契機として、この本を読んで、また地質標本館を訪れて、今までの地球に関する研究成果を学習することをお勧めします。それによって自ら地球現象を理解するための手法を学びとり、身の回りの大地で起こっている現象を考えられるようになります。そうすることで、人類は地球とともに生き続けられることが可能になると思います。

最後に、今後の改定に向けてコメントさせていただきます。現在研究が進められている放射性廃棄物の地層処分、CO<sub>2</sub>の地中貯留、土壌汚染、都市環境などの地圏環境利用・保全に関するテーマについても、追加してはいかがでしょうか。また、地質標本館のイベントや産業技術総合研究所の一般公開で行われている地球に関するアナログ実験なども取り入れて頂ければ、より教材に適したものになると思います。今後、読者の方々から多くのコメントが寄せられると思いますので、是非、それらを積極的に受け止めて、より豊かな内容のものに改訂されていくことを願っています。

(玉生志郎)