

深海—— 極限の世界

生命と地球の謎に迫る

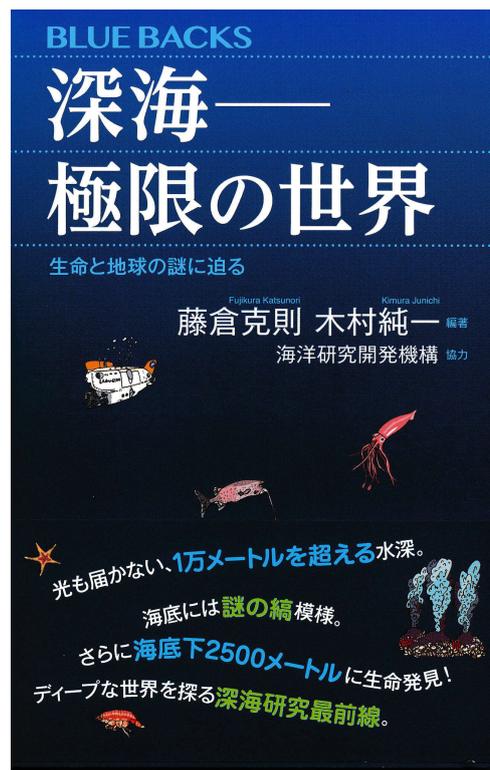
藤倉克典・木村純一 [編著]

講談社 (ブルーバックス)
発売日：2019年5月16日
定価：本体1,100円＋税
ISBN-13: 978-4065160428
17.4 x 11.4 x 1.4 cm 並製
296 ページ

地球の表面積の約70%を占める海洋は、我々の生活にとって必要不可欠な存在である。四方を海に囲まれた日本の国土は狭い。しかし、陸域を取り囲む領海と排他的経済水域を含めると世界ランク6位の一大海洋国家である。海洋のうち、海洋生物学的には水深200m以深、地形学的には概ね大陸棚より深い海域を深海と定義している。深海の面積は海洋の80%を占めているが、21世紀の科学技術を持ってしても、膨大な水塊と高水圧に阻まれた極限環境での探査は過酷であり、また大深度の潜行が可能な潜水艇や探査船を保有する国は限られることから、深海のほとんどは未だ漆黒の闇の中にあるといえる。ゆえに深海は、我々人類にとって宇宙に匹敵するサイエンスフロンティアなのである。

人類の深海研究は1872年のイギリスのチャレンジャー号探査航海による深海研究にその萌芽を観ることができ、日本も海洋国家として、科学技術の粋を極めた潜水調査船“しんかい6500”や地球深部探査船“ちきゅう”を建造して、深海研究を長年にわたって国際的にリードしてきた。それを主導してきた組織の一つが国立研究開発法人である海洋研究開発機構(以下、JAMSTEC)である。本書ではJAMSTECに所属する新進気鋭の研究者たちが、最近の深海研究の様々な成果をオムニバス形式で1冊の本にまとめている。

本書の編著者は藤倉克典博士と木村純一博士であり、総



勢10名のJAMSTECの研究者や技術者が各章の執筆を分担している。総じてその文章は、実際に調査船に乗り現場でサンプルやデータを採取した研究者や技術者が執筆したもので、その文面にはon boardの臨場感に溢れている。

本書の構成は、以下の通りである。

序章 深海の入り口

第1章 深海と生命

- 1.1 潜水調査船で深海生態系を観る / 1.2 化学合成生態系とは / 1.3 共生がもたらす進化いろいろ / 1.4 生命の起源と地球外生命 / 1.5 海底下生命圏

第2章 深海と地震

- 2.1 プレートテクトニクスは深海から / 2.2 巨大地震は深海で起こる / 2.3 東北地方太平洋沖地震はこうして起きた / 2.4 地震・津波発生のメカニズムに地震断層を掘り抜いてせまる / 2.5 南海トラフはどうなる

第3章 人類と深海

- 3.1 海洋酸性化と深層循環 / 3.2 鉱物・エネルギー資源 / 3.3 地球の危機と生物多様性のかかわり / 3.4 地震・津波が深海に運んだもの / 3.5 海のプラスチック問題

第1章「深海と生命」では、深海の生物について、“しんかい6500”がたどった水深6,300mまでの探査風景を



記録動画のように記述している。そこで発見された光合成を必要としない深海底の化学合成生態系の存在は未知なるパラダイスであり、生物学的にも地質学的にも革命的なものであった。さらに近年、海底下 2.5 km の深海掘削で得られた岩石中にも生物が存在することが判明し、地下生物圏と呼ばれ研究が進められている。これら深海研究でわかってきた極限環境における生命起源に加えて地球外生命についても章末に論じている。

第 2 章「深海と地震」では、巨大地震の発生メカニズムに迫る深海研究が紹介されている。“ちきゅう”を用いて、2011 年東北地方太平洋地震発生直後に、水深 7,000 m の日本海溝からさらに海底下 1,000 m を掘削し、この地震を引き起こした震源断層から直接サンプルを得るという前代未聞のオペレーションが実施された。この IODP 第 343 次航海 (JFAST I) での臨場感溢れる描写を交えて、日本海溝の深海底で何が起きたのかについて詳しく解説している。さらに、2007 年に開始され今年終了した南海トラフ地震発生帯掘削計画による研究成果についても紹介されている。

第 3 章では、水産資源、各種の海底鉱物資源と地球温暖化・海洋酸性化現象などを軸に、人類が深海からどのような影響を受け、また今後受けつつあるのかについて解説している。また昨今話題にあがっている海洋プラスチック問題についても章末で言及している。

巻頭には 8 ページのカラーグラビアが、巻末には索引や参考文献リストが付記されており、初学の方が読まれても理解しやすく工夫されている。

本書の巻頭に編著者によって書かれているように、2013 年と 2017 年に東京上野の国立科学博物館において、深海をテーマとした特別展が開催された。この特別展にはのべ 60 万人超の来場者があり、日本人が海洋研究に関して深い関心を持つことをうかがい知ることが出来る。その内容を科学的にさらに深く掘り下げ、より解りやすく解説したのがこの新書の内容と言えよう。

我々のようなプロの研究者の視線から見ると、深海展の特別展企画にしても、本書のような多数の読者が期待する新書の出版にしても、JAMSTEC の国民に対するアウトリーチ戦略がよく見て取れる。これは深海研究に不可欠な膨大な研究費の成果を納税者である国民に解りやすく還元した好例とも言える。もちろん私の所属する産総研 地質調査総合センターでも GSJ 地質ニュースで紹介されるような活発なアウトリーチ活動は行われているが、その視点や方法に学ぶことが多いと考える。今後我々の組織も、このような国民に直接アピールするアウトリーチ企画を考え、実践してみることも必要であると感じた次第である。

(産総研 地質調査総合センター 地質情報研究部門 七山 太)