

絵でわかる日本列島の誕生 目次

はじめに iii

第0章 現在の日本列島 1

- 0.1 日本列島を形づくる地球の営み 1
- 0.2 日本列島の山・海・気候 2
- 0.3 自然がもたらす恩恵と厄災 5

第I部 プレートテクトニクスと付加体の形成 7

第1章 プレートテクトニクス 8

- 1.1 地球は「生きている」 8
- 1.2 動く大陸・広がる海洋 10
- 1.3 プレートテクトニクスの誕生 16
- 1.4 プレートテクトニクスの中身 17
- 1.5 地震・火山の活動とプレート運動 26
- 1.6 ハワイは日本にぶつかるのか?—プレートの厚さと海の深さの関係 35

第2章 日本列島をつくる付加体 38

- 2.1 付加体とは 38
- 2.2 変成された付加体 42
- 2.3 基盤と整然層 47
- 2.4 プレート沈み込みは大陸を増やすのか—付加体形成と構造浸食 48
- 2.5 引きはがされる島弧—背弧拡大 50

第3章 歴史の目印・年代を測る 55

- 3.1 地質年代 55
- 3.2 化石による年代—示準化石 57
- 3.3 微化石年代 57

- 3.4 数値年代 60
- 3.5 付加体の年代を測る 68

第II部 「日本列島形成史」の形成史 75

第4章 地質学の始まり 76

- 4.1 地球はいつ頃できたのか? 76
- 4.2 山は「あった」のか? 「できた」のか? 78
- 4.3 山をつくる原動力 80

第5章 地向斜と造山運動 82

- 5.1 地向斜—その場での昇降運動 82
- 5.2 日本における地向斜説と造山輪廻—1940年代 85
- 5.3 「地向斜説」から「地向斜造山論」へ—1960-70年代 89
- 5.4 プレートテクトニクス以前の日本海形成論 95

第6章 付加体地質学、そしてプレート造山論へ 98

- 6.1 プレートテクトニクス受容のタイムラグ 98
- 6.2 地向斜造山論に穿たれた「蟻の二穴」 101
- 6.3 新たな革命? 105
- 6.4 余談: テレーン説とコラージュテクトニクス 107

第III部 日本列島の形成史 111

第7章 産声~幼少期 112

- 7.1 受動的大陸縁から活動的大陸縁へ 113
- 7.2 さまざまな「日本最古」 115

第8章 「大きな挫折」と成長期 118

- 8.1 大イベント—南北中国の衝突 118
- 8.2 大陸物質の供給と付加体の成長 125
- 8.3 三波川帯—高圧型変成岩の上昇 127

- 第9章 独立——日本海形成 130
- 9.1 逆モーゼ——陸が割れて海ができる 131
 - 9.2 消えた地質体? 136
 - 9.3 中央構造線が持つ「2つの顔」 137
 - 9.4 余談:「日本列島は大陸と陸続きだった」の意味 141

- 第10章 島弧の衝突 147
- 10.1 伊豆・小笠原弧の衝突 147
 - 10.2 千島弧の衝突 151

- 第11章 フォッサマグナ 153
- 11.1 そもそも、フォッサマグナとは? 153
 - 11.2 西南日本と東北日本との境目は? 154
 - 11.3 フォッサマグナの成因 156

- 第12章 日本列島の大構造 158
- 12.1 地質学者を悩ませた黒瀬川帯 158
 - 12.2 横ずれ説の問題点 161
 - 12.3 水平構造説(ナップ説) 161

- 第13章 日本列島の基盤——各論 166
- 13.1 大陸起源の地質帯 166
 - 13.2 南北中国衝突によって形成された蛇紋岩メランジュ 168
 - 13.3 ペルム紀後期以降の地質帯 169
 - 13.4 島弧の衝突 172

付録A: 日本地質図 173

付録B: 地質年代表 174

参考文献 176

索引 178

第0章

現在の 日本列島

日本列島は、ユーラシア大陸東縁に存在する、弧状をなす列島です。大陸の端にこのような形で存在している理由は、その生い立ちと深い関係があります。日本列島の誕生の歴史を追う前に、さまざまな作用の結果生じた現在の日本列島の姿を簡単に見てみることにしましょう。

0.1 日本列島を形づくる地球の営み

地球の表面が複数の「プレート」と呼ばれる岩の板で覆われ、それらが動いている(プレートテクトニクス: 第1章参照)ということが、戦後になって明らかになりました。日本列島の現在の形は、まさしくこれらプレートのせめぎ合いの合間で形づくられてきたのです。海のプレートが陸のプレートの下に沈み込むことによって、付加体という、海でできた岩石と陸から供給された砂や泥が固まってできた岩石とが集まった地質体が形成され(第2章参照)、これが日本列島の土台となっています。また、プレートの沈み込みは火成活動も誘発するため、白亜紀以前の付加体は大部分が花崗岩に貫入されており、これらも「土台」に含めることもあります。本書では、この土台(基盤)をおもに扱います。

基盤の上は、部分的に後の時代に堆積した地層(整然層: 2.3節参照)が覆っており、それらの中には火山起源の碎屑物も多く含まれます。また、プレートの沈み込みは現在進行形でおこなわれているため、日本国内には110もの活火山が存在しています。それらからもたらされた最近の火山噴出物も、さらに過去の整然層や基盤の上を覆っているのです(図0.1)。また現在でも、河川や湖沼などでは整然層が、沈み込み帯の一部では付加体

著者紹介

つづみ ゆきやす
堤 之恭 博士(理学)
2003年 広島大学大学院理学研究科地球惑星システム学専攻 博士課程修了
現在 国立科学博物館地学研究部 研究主幹
筑波大学大学院生命環境科学研究科地球進化科学専攻 准教授(兼任)

NDC450 187p 21cm

え
絵でわかるシリーズ

え にほんれっとう たんじょう
絵でわかる日本列島の誕生

2014年11月20日 第1刷発行
2015年7月20日 第4刷発行

つづみ ゆきやす
著者 堤 之恭
発行者 鈴木 哲
発行所 株式会社 講談社
〒112-8001 東京都文京区音羽 2-12-21
販売部 (03) 5395-3622
業務部 (03) 5395-3615
編集 株式会社 講談社サイエンティフィク
代表 矢吹俊吉
〒162-0825 東京都新宿区神楽坂 2-14 ノービィビル
編集部 (03) 3235-3701
本文データ制作 株式会社 エヌ・オフィス
カバー表紙印刷 豊国印刷 株式会社
本文印刷製本 株式会社 講談社



落丁本・乱丁本は、購入書店名を明記のうえ、講談社業務部宛にお送りください。送料小社負担にてお取替えいたします。なお、この本の内容についてのお問い合わせは、講談社サイエンティフィク編集部宛にお願いいたします。定価はカバーに表示してあります。

© Yukiyasu Tsutsumi, 2014

本書のコピー、スキャン、デジタル化等の無断複製は著作権法上での例外を除き禁じられています。本書を代行業者等の第三者に依頼してスキャンやデジタル化することはたとえ個人や家庭内の利用でも著作権法違反です。

JCOPY 《(株)出版者著作権管理機構 委託出版物》

複写される場合は、その都度事前に(株)出版者著作権管理機構(電話 03-3513-6969, FAX 03-3513-6979, e-mail: info@jcopy.or.jp) の許諾を得てください。

Printed in Japan

ISBN 978-4-06-154773-5