

目次

1—日本列島の大地形と地形区分1

1-1 日本列島とその周辺の大地形 2

- (1) 日本列島の地理的位置 2
- (2) 日本列島とその周辺の海底地形 2
- (3) 島弧-海溝系の大地形 4
- (4) 島弧-海溝系と沈み込むプレート 7

1-2 日本列島の地形特性—DEMによる定量的記述 10

- (1) 日本列島の高度頻度分布と主要島の体積・平均高度 10
- (2) 日本列島の流域と水系網 13
- (3) 接峰面図に見る日本列島の山地の定高性 14
- (4) 地形の数量的特性—傾斜・ラプラシアン 17
- (5) 地質区分と地形特性の対応 17

1-3 日本列島とその周辺の地形区分 20

- (1) 従来の研究 20
- (2) 日本列島とその周辺海域の大地形区分 25
- (3) 日本列島の地方別地形区分 27
 - 1) 地方と地方の境界 27
 - 2) 地方ごとの大区分と中区分 28
 - 3) 地方別地形区の名称 28

2—日本の地形研究史31

2-1 日本の地形学の歩みと時代区分 32

- 2-2 第1期 (1868-1901): 日本の地形学の揺籃期 32
- 2-3 第2期 (1902-1922): 欧米の地形学の輸入期 34
- 2-4 第3期 (1923-1945): 日本の地形の記載期 35
- 2-5 第4期 (1946-1966): 日本の地形学の再生期 36
- 2-6 第5期 (1967-1980): 日本の地形学の発展期 39
- 2-7 第6期 (1981-2000): 日本の地形学の国際化期 43

3—日本列島の地質47

3-1 日本列島の基盤地質 48

- (1) 日本列島の基盤 48
 - 1) 大陸縁辺の時代と島弧の時代 48

2) 沈み込み帯に見られる付加体の内部構造 48

(2) 西南日本の地質構造 49

- 1) 付加体がつくる帯状構造 49
- 2) 西南日本内帯の帯状構造 51
- 3) 中央構造線の活動 52
- 4) 西南日本外帯 53
- 5) 基盤岩の帯状構造を覆う中生代層・古第三紀層 54

(3) 関東以北の日本列島 54

- 1) 関東周辺の基盤 54
- 2) 東北日本の基盤地質 55

(4) 北海道の地質 57

- 1) 北海道西半に続く東北日本 57
- 2) 島弧の断面, 日高帯 58

3-2 島弧時代の日本列島 59

(1) 島弧-海溝系としての日本列島 59

(2) 主な地質区と地形・地質の特徴 61

- 1) 衝突してまとまった北海道 61
- 2) 島弧系の典型とされる東北日本 63
- 3) 3つの弧が重複・衝突している中央日本 65
- 4) フィリピン海プレートに面した西南日本 67

4—日本列島における地形形成環境71

4-1 地形形成環境としての気候・植生・土壌・人間 72

- (1) 気温・海水温 72
- (2) 降水量 75
- (3) 積雪 77
- (4) 風 77
- (5) 植生 78
- (6) 土壌 80
- (7) 地形と土地利用・人口密度 81

4-2 気候変化の役割 81

(1) 気候地形帯の移動と古気候の復元 82

- 1) 雪線の高さの変化 83
- 2) 森林限界と周氷河地帯 83
- 3) 亜成帯的植生分布と積雪分布 84
- 4) 土壌の成帯的分布現象 85
- 5) 氷期の気候 86

(2) 気候変化が河川システムに与える影響 87

- 1) 河川縦断形の数学モデル 88
- 2) 海面変化と気候変化が河川縦断形に与える影響の定式化 88
- 3) 河川システムへの砂礫流量/水流量比の変化 89
- 4) 河川縦断形の凹形度と気候変化 89

4-3 海面変化の役割 90

(1) 氷河性海面変化 90

- 1) 日本における氷河性海面変化説の導入 91
- 2) 最終間氷期以降の海面変化と海成段丘 92
- 3) 最終氷期・後氷期の海面変化 95

(2) 海面変化と地形形成	98
1) 地形発達に関連する氷河性海面変化の役割	98
2) 隆起地域における海面変化と地形発達	99
3) 沈降地域における海面変化と地形発達	100
4-4 地殻変動の役割	101
(1) 断層と褶曲による地形形成	101
1) 3つのタイプの山脈	101
2) 断層による山脈の形成	103
3) 活褶曲・基盤褶曲と断層運動	104
(2) 大波長の地形形成	106
1) 島弧地殻の成長と東北日本弧の隆起	106
2) 近畿三角帯と飛騨高原の深部地下構造と地殻変動	107
(3) 変動地形から知る第四紀地殻変動像	109
1) 活断層・海成段丘・河成段丘と第四紀後期の地殻変動	109
2) 測地学的変動と第四紀地殻変動の比較	111
4-5 日本の地形形成環境の編年法	114
(1) 大地形、中地形を形成した地殻変動の編年	115
1) 島弧の成立と変遷史に関する編年	115
2) 日本列島の大地形変遷史の編年と方法	118
3) 第四紀の地殻変動と地形	119
(2) 気候・海面変化史と火山活動史—主に海洋酸素同位体編年とテフロクロノロジー	119
1) 海底や氷床コアの海洋酸素同位体編年による気候・海面変化史	119
2) テフロクロノロジー	123
3) 気候変化の指標としてのレス-古土壌および湖成堆積物	125
4) 放射年代測定法の貢献と問題	126
コラム ■ ¹⁴ C 年と暦年	127

5—日本列島の山地地形131

5-1 山地の特性	132
(1) 山地の形	132
(2) 日本山脈の特徴	132
(3) 地形計測による山地地形特性	133
(4) 日本列島の山地の形態的比較—山ひだの形態分類	136
1) 個別の山地の範囲の設定	136
2) 対象とした山地の部分と比較した項目	136
3) 形態の比較	137
5-2 侵食小起伏面の発達	142
(1) 侵食小起伏面の概観	142
1) 日本における侵食小起伏面に関する研究小史	142
2) 侵食小起伏面の認定	143
3) 侵食小起伏面の形成過程	144
(2) 侵食小起伏面分布の地域性	144
(3) 侵食小起伏面の分布特性から見た日本の山地	148

5-3 氷河地形・周氷河地形	149
(1) 氷河地形	149
1) 氷河地形の特徴	149
2) 氷河地形の分布	150
3) 氷河の拡大期	152
4) 現在と氷期の雪線高度	155
5) 最終氷期前半の亜氷期の氷河拡大とその原因	156
(2) 周氷河地形	157
1) 凍結融解の作用によって形成される地形	157
2) 積雪の作用によって形成される地形	160
3) 氷期の周氷河地形と編年	162
5-4 山地における斜面変化と土砂移動	163
(1) 山地における斜面と谷の発達	164
1) 山地斜面の地形変化と土砂移動	164
2) 山地斜面に見られる流水地形の特徴	167
(2) 山間河谷～山麓における土砂移動	167
(3) 山地域の斜面地形と気候変化	168
5-5 斜面崩壊などのマスマーヴメント	169
(1) 山崩れと地すべり	170
(2) 斜面崩壊の発生環境	171
1) 気候環境	171
2) 素因条件	172
3) 誘因条件	172
(3) 日本における巨大崩壊	173
1) 分布と素因	173
2) 地形・地質学的特性	175
3) 歴史時代の巨大崩壊と発生頻度	175
(4) マスマーヴメントと気候との関係	176

6—日本の火山地形179

6-1 火山地形学の進歩	180
6-2 マグマの生成—上昇—噴出	181
6-3 火山体の分類・発達史	181
(1) 成層火山	182
(2) カルデラ火山	183
(3) 単成火山群	185
6-4 噴出量と火山体の規模	185
6-5 噴火活動史と火山の寿命および活動度	186
(1) 1500 万年前から現在までの火山活動史	186
(2) 火山の寿命	187
(3) 活動度	190
6-6 火山の地理的分布	190
(1) 千島弧南部	191
(2) 東北日本弧	192
(3) 関東・中部地方—東北日本弧, 西南日本弧, 伊豆・小笠原弧の三重会合部	192
(4) 伊豆・小笠原弧北部	193
(5) 西南日本弧	193

(6) 琉球弧	194
6-7 火山体の破壊	194
コラム■噴火予知と防災	196
7—日本列島の平野地形	199
7-1 平野の特性	200
(1) 平野の成因	200
(2) 平野の地形構成	201
(3) 低地・台地・丘陵の形成	202
(4) 平野の分布と地域性	204
7-2 丘陵地形	210
(1) 丘陵地形の特性	210
(2) 丘陵地形の原形—一定高性の稜線が意味するもの	211
1) 中期更新世につくられた堆積面	211
2) 新第三紀・前期更新世の地層を切る削剥面	213
3) 古期岩層を切る削剥面	215
4) 隆起がとくに速い地域の場合	216
5) 厚い火山碎屑物堆積面の場合	217
(3) 丘陵地形を構成する地形要素	218
1) 開析の進行と小地形の形成	218
2) 丘陵地形の形成における地すべりの役割	220
3) 丘陵斜面の微地形とその機能	222
7-3 台地地形	222
(1) 台地地形の特性	222
(2) 河成段丘	223
1) 河成段丘の成因と研究史	223
2) 河成段丘の形成過程	226
3) 堆積段丘の形成時期	227
(3) 海成段丘	227
1) 更新世の海成段丘	228
2) 完新世の海成段丘	234
7-4 低地地形	238
(1) 低地地形の特性	238
1) 多様な沖積低地	238
2) 沖積平野の地形	240
3) 海岸平野の地形	242
(2) 沖積層の区分と特徴	244
(3) 沖積低地の地形発達	246
1) 最終氷期の沖積低地	247
2) 縄文海進に伴う変化	248
3) 完新世後半の地形変化	249
7-5 海岸地形	251
(1) 変化に富んだ長い海岸線	251
(2) 海岸線の生い立ちと人為的变化	253
(3) 南西諸島を縁どるサンゴ礁海岸	255
コラム■日本の河川	208

コラム■火山性台地	236
コラム■海岸線の地形変化	259
8—日本列島周辺の海底地形	261
8-1 日本周辺の海底地形の特性	262
(1) 形成時代の古い海底	265
(2) 島弧に沿う海溝	265
(3) 島弧の背後（大陸側）の縁海	265
(4) 堆積地形と侵食地形	266
8-2 大陸棚	266
(1) 大陸棚外縁の深さ	267
(2) 深い大陸棚	267
(3) 大陸棚の形態と底質	268
(4) 大陸棚の形成時期	269
8-3 大陸斜面	270
(1) 海溝に面する大陸斜面	270
(2) 縁海に面する大陸斜面	271
(3) 海底谷	271
8-4 海溝	273
(1) 陸側斜面の地形	273
(2) 海側斜面の地形	274
(3) 海溝底の地形	275
(4) 海山の崩壊と沈み込み	275
8-5 海域にのびる島弧—伊豆・小笠原弧と琉球弧	275
(1) 火山列	275
(2) 外弧域の海嶺	276
(3) 背弧域	276
8-6 深海底と縁海底	277
(1) 北西太平洋海盆	277
(2) 縁海	278
9—日本における自然災害と地形の人為改変	281
9-1 日本列島を襲う自然災害	283
(1) 火山災害	283
1) 日本列島における火山の分布と火山災害	283
2) 火山災害の種類と規模	284
3) 火山災害の予知と軽減	285
(2) 地震災害	286
1) 日本列島付近の地震活動の特色	286

- 2) 地震災害の種類 288 3) 地震予知の現状 289
- (3) 豪雨, 暴浪・高潮などの気象災害 289
 - 1) 台風や梅雨前線のもたらす集中豪雨 289
 - 2) 台風と高潮災害 290 3) 内水氾濫と土砂災害 291

9-2 自然災害の防御を主目的とした地形の人為改変 292

- (1) 山腹斜面・溪流の人為改変—「砂防」 292
- (2) 河川流域の改変 293
- (3) 海岸侵食対策 294

10—日本の地形発達史297

10-1 大地形と変動地形の形成史 298

- (1) 大陸縁辺の時代 298
- (2) 島弧の時代—日本海と弧状列島の出現 298
- (3) 伊豆・小笠原弧の衝突とフォッサマグナ 304
- (4) 侵食小起伏面形成時代—変動の弱い時代 306
- (5) 現変動地形・火山地形の形成—圧縮卓越の時代 307
 - 1) 現在の山地と盆地の概形形成 307 2) 火山活動 310

10-2 山地から低地までの形成史 311

- (1) 山と谷—隆起と侵食の兼ね合いで形成 311
- (2) 丘陵, 台地, 段丘—気候変化・海面変化と関わってきた地形 312
 - 1) 丘陵—山地と台地の中間の地形 312 2) 台地 313
 - 3) ステージ 5e (最終間氷期) の海成段丘と古環境 316
 - 4) 氷期の環境と河成段丘 318
 - 5) 氷期 (海面低下期) に生じた大陸との間の陸橋 319
- (3) 後氷期 (完新世) の環境と地形 321
 - 1) 後氷期の海進と沖積低地 321 2) 人類の自然・地形への干渉 322

文献 323

索引 343

執筆者所属・執筆分担一覧 349

1—日本列島の大地形と地形区分



日本列島とその周辺海底地形の陰影図 [日本周辺は浅田 (2000) (ほか水路部測量データ, その他の区域は Smith and Sandwell (1997) のデータを用いて吉田 剛作成]

[編者]

米倉伸之 東京大学名誉教授(故人)

貝塚爽平 東京都立大学名誉教授(故人)

野上道男 日本大学文理学部教授

鎮西清高 京都大学名誉教授

日本の地形1 総説

2001年3月22日 初版発行
2005年7月8日 第2刷

検印廃止

編者—米倉伸之・貝塚爽平・野上道男・鎮西清高

発行所—財団法人 東京大学出版会

113-8654 東京都文京区本郷7-3-1

電話 03-3811-8814 FAX 03-3812-6958

振替 00160-6-59964

代表者—岡本和夫

印刷所—株式会社三秀舎

製本所—牧製本株式会社

©2001 Nobuyuki Yonekura *et al.*
ISBN4-13-064711-3 Printed in Japan

図〈日本複写権センター委託出版物〉
本書の全部または一部を無断で複写複製(コピー)することは、
著作権法上での例外を除き、禁じられています。本書からの複写を
希望される場合は、日本複写権センター(03-3401-2382)にご連絡
ください。