

はじめに 3

第1章 地球と月の関係について—— 17

1 これまでの3つの説 18

① 月の特徴 18

② 双子説（集積説）・分裂説・捕獲説 23

2 ジャイアント・インパクト説 25

3 ジャイアント・インパクト説の問題とさらなるなぞ 27

第2章 海水の起源と変遷について—— 31

1 地球は水の惑星 32

2 海水の起源は火山ガス 33

3 海水の組成はあまり変化しなかった 35

4 10億年後に海水はなくなる？ 38

第3章 生命の誕生と進化について—— 43

1 生命の材料は簡単にできる 44

2 地球上の生命の特徴 47

① L型とD型があるのに 47

② 遺伝コードはバクテリアからヒトまで同じ 49

3 生命の起源は単一か 51

4 生命誕生の場はどこだったのか 53

5 生物の進化 55

6 最大のなぞ、生物の登場と進化は必然か偶然か 58

## 第4章 生物の大量絶滅について——63

- 1 何回もあつた生物の大量絶滅 64
- 2 白亜紀末の大量絶滅事件（K/T境界） 66
  - ① 巨大隕石の衝突が大量絶滅を引き起こした 66
  - ② 隕石の衝突で何が起きたか 69
  - ③ 隕石の衝突が本当の原因か 71
  - ④ なぜ生き残つたものがあるのか 72
- 3 なぞのペルム紀末の大量絶滅事件（P/T境界） 74

## 第5章 プレートテクトニクスについて——77

- 1 プレートテクトニクスの概要 78
- 2 プレートテクトニクスの成功 80
- 3 プレートの境界は確定しているのか 82

### 4 プレートテクトニクスの残された疑問 85

- ① 弧状列島の形 85
  - ② プレートの沈み込みの角度 86
  - ③ トランスフォーム断層のなぞ 87
- 5 最大のなぞ、プレート運動の原動力 88

## 第6章 地震予知とアスペリテイ・モデルについて——93

- 1 できなかった地震の予知・予測 94
- 2 地震とは断層である 97
- 3 アスペリテイ・モデルは正しいモデルか？ 99
- 4 次はどこ？ 103
- 5 結局、地震予知はできるのかできないのか 106

第7章 マグマの発生について——109

- 1 マグマが発生するマントルは固体 110
- 2 マグマが発生する3つの条件 111
- 3 最初にできるマグマは玄武岩質 113
- 4 地球上でマグマが発生する場所は3箇所 115
  - ① 圧力低下でマグマが発生する海嶺 115
  - ② ホットスポット 116
    - ②-① ホットスポットとはどういうものか 116
    - ②-② ホットスポットは固定されているか? 118
  - ③ なぞだった海溝でのマグマの発生はだいぶわかってきた 119
- 5 花こう岩はなぜ多い 121

第8章 地球内部について——126

- 1 地球内部の構造と性質 128
- 2 地球内部の温度がわからない 132
- 3 地球は電磁石 135
  - ① 地球は永久磁石にはなれない 135
  - ② 外核は発電機 136
    - ②-① 地球は電磁石 136
    - ②-② 地球発電機に必要なこと 138
    - ②-③ 地磁気があつてよかつたこと、そしていま不安なこと 140
- 4 核の状態が見えるようになるのか 143

第9章 過去の気候変動について——147

- 1 地球には氷河期、無氷河期、全球凍結期があるらしい 148

2	現在は氷河期のなかの間氷期	149
3	無氷河の時代と全球凍結の時代	151
4	地球の温度決定のメカニズム	153
	① 地球の熱収支（温室効果）	153
	② 正のフィードバックと負のフィードバック	156
5	全球凍結の始まりと終わり	157
6	氷期とミランコビッチ説	159
	① ミランコビッチ説とは	159
	② ミランコビッチ説の意義と限界	162

## 第10章 二酸化炭素の増加と地球温暖化について

1	IPCCの警告	166
2	データの検討	167
	① 何を検討しなくてはならないのか	167
	② 二酸化炭素の増加と気温変化の関係	168

③	降水量はあまり変化していない	170
④	極端現象（異常気象）は増えている	172
3	気候変動の予測は難しい	175
4	前提となる太陽は大丈夫か	179
5	でも、あえて予測すると	183
6	なぜこんなに心配しなくてはならないのか	187

## 第11章 石油の可採年数について

1	石油はいつも「あと40年」	192
2	確認可採埋蔵量は真の埋蔵量ではない	193
3	採掘量（消費量）は増えていく	194
4	結局、石油が枯渇するのは何年後か	196

## 第12章 原子力の諸問題について——199

- 1 福島第一原子力発電所の事故はどういうものだったのか 200
- 2 原子力と原子炉の概要 204
  - ① 原子力とは何か 204
  - ② 原子炉の構造はどうなっているのか 208
  - ③ 怖い炉心溶融 213
- 3 原子力発電と今回の事故、結局まだ何がわかっていないのか 218
  - ① 何がわかっていないか 218
  - ② 継続的な低線量被曝の影響がわからない 221
    - ②-① 放射線の種類と放射線被曝 221
    - ②-② 放射線の単位と限界線量(被曝線量限度) 226
    - ②-③ 「直ちに健康に害はない」の本当の意味 228
  - ③ 原発は地球温暖化防止に役立っているのか 235
  - ④ 放射性廃棄物をどうするか 239
  - ⑤ 原子力発電は安いのか 244

## 第13章 地球の定員について——256

- 1 人類史上、2回目の人口爆発がいま起きている 252
- 2 日本は人口減少に向かい、少子高齢化の社会へ 256
- 3 地球の定員は何人なのか 260
  - ① 単純に計算すると240億人 260
  - ② 食糧生産の基礎となる太陽エネルギーは増やせない 261
  - ③ 耕地面積はもう限界 263
  - ④ 先進国は農業国 264
  - ⑤ 本当の地球の定員は？ 266

おわりに 269