

目 次

第1部 地球内部をどうやって探るか

| | 頁 |
|--------------------------------|----|
| § 1-0 はじめに | 1 |
| § 1-1 外からみた地球 | 4 |
| § 1-2 地球潮汐——低周波の変形に対するレスポンス | 14 |
| § 1-3 地震波によって知られた層構造（高周波レスポンス） | 18 |
| § 1-4 地球磁場とその変動 | 23 |

第2部 高圧実験室としての地球

| | |
|--------------------------------|-----|
| § 2-0 地球物理と物性物理 | 32 |
| § 2-1 密度・圧力分布と状態方程式 | 36 |
| § 2-2 地球振動のスペクトロスコピー | 47 |
| § 2-3 地球の組成と層構造の意味 | 61 |
| § 2-4 地球内部の状態の再現と相似法則 | 74 |
| § 2-5 10 Kbでの物性と地殻の構成 | 81 |
| § 2-6 10^2 Kbでの状態方程式とマンツルの構成 | 100 |
| § 2-7 C層の成因 | 114 |
| § 2-8 衝撃波による物性の測定 | 122 |
| § 2-9 10^3 Kbでの物性とコアの構成 | 132 |
| § 2-10 地球を作る物質のレオロジー | 146 |
| § 2-11 天体内部構造論の応用と惑星の内部 | 168 |

第3部 熱機関としての地球

| | |
|--------------------|-----|
| § 3-0 場の問題としての地球現象 | 182 |
|--------------------|-----|

| | | |
|--------|-----------------------|-----|
| § 3-1 | 地球現象における時間変数 | 186 |
| § 3-2 | 表面熱流量と熱源 | 197 |
| § 3-3 | 温度分布と熱物性 | 208 |
| § 3-4 | 地球の熱史 | 216 |
| § 3-5 | 地震の発生とエネルギー | 230 |
| § 3-6 | 地殻の生成プロセス | 241 |
| § 3-7 | 火成作用と変成作用 | 249 |
| § 3-8 | 岩石の磁性と大陸移動 | 270 |
| § 3-9 | マンテル対流 | 276 |
| § 3-10 | マンテルと地殻との結びつきとマンテル対流説 | 288 |
| § 3-11 | 地殻とマンテルとの結びつきとマンテル分化説 | 303 |
| § 3-12 | 双極子磁場の原因 | 314 |
| § 3-13 | イン石の形成 | 328 |
| § 3-14 | 太陽系の形成 | 335 |
| § 3-15 | 地球の形成 | 349 |
| 問 | 題 | 361 |
| 問 | 題 解 答 | 364 |

付 録

| | | |
|----|-------------------|-----|
| 1. | 重要な定数と単位表 | 366 |
| 2. | 弾性体の力学 | 366 |
| 3. | 球座標系における2階偏微分方程式 | 370 |
| 4. | Legendre 陪多項式 | 372 |
| 5. | 球座標系におけるベクトル方程式の解 | 374 |
| 6. | 重力異常と質量異常 | 376 |
| 7. | 非静水圧場にある固体の熱力学 | 379 |
| | 記 号 表 | 386 |
| | 人 名 索 引 | 388 |
| | 事 項 索 引 | 391 |

