

序  
エリッヒ・ヤンツを偲んで イリヤ・プリゴジンス 4

まえがき 18

序章および要約  
メタゆらぎから生まれる新たなパラダイム 24

0・1 自己再新の時

0・2 科学の自己再新

0・3 内容要約

第1章

マクロ的な秩序

1.1 還元主義を超えて

1.2 物理学における研究姿勢の三レベル

1.3 秩序形成の源泉としての対称性の破れ

第2章

散逸構造Ⅱ自己創出性

2.1 自発的な構造化

2.2 システム特性の階層的な見方

2.3 散逸構造の特徴

2.4 自己参照性と環境

第3章

ゆらぎをとおした秩序Ⅱシステム進化

3.1 進化的フィードバック

3.2 ゆらぎの役割Ⅱミクロの視点から

3.3 マクロ的不確定性

3.4 新奇度と確立度

3.5 システムのダイナミクスと歴史

第4章 自己組織化システムのモデル化

- 4・1 ——— 自然システムにおける相動的ダイナミクス
- 4・2 ——— カタストロフィ理論によるもうひとつのアプローチ
- 4・3 ——— 物理・化学システム
- 4・4 ——— 生物システム
- 4・5 ——— 社会生物システム
- 4・6 ——— エコロジカル・システム生態系
- 4・7 ——— 社会文化システム

123

PART 2 マクロ宇宙とミクロ宇宙の相互進化Ⅱ対称性の破れから生まれたリアリティの歴史

第5章

宇宙のプレリユード

- 5・1 ——— 対称性が破れるプロセスとしての進化
- 5・2 ——— 物質を生んだ非対称性
- 5・3 ——— 物理力間の対称性の破れⅡ時空連続体が広がって進化が展開する
- 5・4 ——— 間奏曲Ⅱ凝縮による構造形成
- 5・5 ——— 宇宙構造の自己組織化
- 5・6 ——— 物質の移動と宇宙の「系統発生」
- 5・7 ——— 宇宙における時間の矢

162

160

## 第6章

### 生物化学的相互進化および生物圏相互進化

- 6・1 — エネルギー流が化学進化の引き金を引く
- 6・2 — 生物前段階における自己組織化 || 散逸構造とハイパーサイクル
- 6・3 — 線型自己再生産 || 遺伝子コミュニケーションにおける垂直性
- 6・4 — 水平的遺伝子コミュニケーション || 原核細胞のステージ
- 6・5 — 酸素の豊富な大気圏の形成 || 生命自身がさらなる進化の条件をつくる
- 6・6 — ガイア || 生物圏および大気圏の惑星的自己組織化システム

190

## 第7章

### 生命ミクロ進化における発明

- 7・1 — 共生によって真核生物が出現する
- 7・2 — 有性生殖
- 7・3 — 従属栄養能力 || 生命が生命を食べる
- 7・4 — 多細胞生物に向けて
- 7・5 — 新奇性と確立性の難しいバランス

242

第8章

社会生物学的関係と生態的關係ニコロシ 生オウガニズム物と環境

- 8・1 用語に関する注意点
- 8・2 エネルギの最適利用
- 8・3 生命のマクロダイナミクス
- 8・4 生物と環境間のフィードバック・ループ 後成的機構とマクロ進化
- 8・5 後成的機構とミクロ進化
- 8・6 長期的進化戦略に見られる時間的操作
- 8・7 人間 後成的進化の産物
- 8・8 個別化に向かう社会生物進化

第9章

社会文化進化

- 9・1 生物コミュニケーションのダイナミックな展開
- 9・2 ニューロン 高速コミュニケーションのスペシャリスト
- 9・3 動的原理としての心マインド
- 9・4 「三位一体の脳」の進化
- 9・5 精神作用の自己創出レベル
- 9・6 言語
- 9・7 世界の社会文化的再創造
- 9・8 主観性と客観性の相補的關係
- 9・9 創造的心によって切開かれる進化

第10章

生命の循環プロセス

- 10・1 ———— 回路的組織機構システム 散逸的自己組織化のシステム論理
- 10・2 ———— 自己組織化システムのヒエラルキー・タイプ
- 10・3 ———— 自己創出的自己再生システム
- 10・4 ———— 成長型ダイナミクスをもつシステム
- 10・5 ———— 回路的システム組織機構の相互進化

362

360

第11章

コミュニケーションと形態形成

- 11・1 ———— コミュニケーション・タイプ的一般分類
- 11・2 ———— 記憶の発生
- 11・3 ———— 系統後成的プロセス 散逸的原理と保存的原理の相互作用
- 11・4 ———— 共生
- 11・5 ———— マクロ、ミクロ宇宙相互進化の主要段階におけるコミュニケーション
- 11・6 ———— コズミック・コミュニケーション

385

第12章

進化プロセスの進化

- 12・1 システム・ダイナミクスのマクロ的、ミクロ的描像
- 12・2 複雑さの出現
- 12・3 対称性の破れをとおして進行するメタ進化
- 12・4 ヒエラルキー的に確保された開放性

第13章

時間-空間結合

- 13・1 コミュニケーションによる空間、時間の相互対応
- 13・2 時間の微細構造
- 13・3 進化における時間結合、空間結合の諸段階
- 13・4 進化の「目的」

第14章

多層的現実のダイナミクス

- 14・1 多層的自己創出
- 14・2 ヒエラルキー的に調整されたダイナミクス
- 14・3 管理ヒエラルキーではない、層状の自治

第15章

進化エヴォリューションⅡそして革命レボリューション

- 15・1 緩やかな変革Ⅱそれは修正的操作か、進化のゆらぎか？
- 15・2 社会制度のメタ安定
- 15・3 量子的飛躍から「滑らかな」進化へ？
- 15・4 多元的文化と人間生活システムの自律性

第16章

倫理、道徳、システム・マネージメント

- 16・1 多層的倫理マルチレベル
- 16・2 計画における時間-空間結合
- 16・3 経営トップの開放
- 16・4 構造的計画にかわるプロセス的計画
- 16・5 価値の相補性

第17章

エネルギー、経済、テクノロジー

- 17・1 エネルギー利用にみられる時間結合
- 17・2 エネルギー集約型経済
- 17・3 経済、環境、意識

第18章

創造のプロセス

18・1 | スーパーロマン、パラ演劇、音楽のダイナミクス

18・2 | 開いた科学

18・3 | 意識の回り舞台の上で

第19章

開放性の次元

19・1 | 強度・自律・意味⇄進化の進行に関する動態尺度

19・2 | 存在の即時性

19・3 | 歴史的時間の止揚（\*スベンション）

エピソード

意味

参考文献

訳者あとがき

事項索引

人名索引

本文脇のアラビア数字は巻末参考文献の番号に対応、文中（★——）は訳注です。

658 653 631 606 595

576

553

