

まえがき

1 相似とフラクタル……………1

国境線の怪／曲線の長さ／地図を使って／コッホ曲線  
と自己相似性／相似と対数らせん／部分と全体が同じ  
形／フラクタル次元

2 一次元と二次元の間……………16

コッホ曲線の一般化／海草紋様／図と地の関係——反  
転図形／河川の合流構造／海草紋様の見なおし／ダイ  
ヤモンド・ゲームで／水路のフラクタル性／平面・空  
間の中で

3 縮小作業の拡大再生産……………35

安野画伯の二少年／テレビの異常空間／グラフも使い

捨てずに／縮小作業の拡大再生産／隙間だらけのカン

トール集合／平面と立体のカントール集合／いったい

どの部分の次元か／ハウスドルフ次元

#### 4 フラクタル図形の雪月花

.....

54

補助線としての対数らせん／曲線からタイル貼りへ／

ペンローズのタイル貼り／フラクタルな雪／フラクタ

ル紋様のある手まり

#### 5 ささまざまなフラクタルの世界

.....

77

ダイヤモンドの偏り／宇宙も一様でない／フラクタル

な地球／次元は宿命ではない／混合と分離の瀬戸際／

臨界状態／くりこみ群の方法／チリの集まり方／パス

カルの三角形

## ⑥ フラクタルとコンピュータ

フラクタル作図の技法／コンピュータ・グラフィック

スの役割／科学と芸術の新しい結びつき

101

## ⑦ 気まぐれ変動

数列作り／収束するとは限らない／個体発生は系統発

生を繰り返す／相次ぐ二分岐／理想的なカオス／パイ

と手打ちうどん／永遠の放浪／灰色の疑惑領域／変動

をとらえる

106

## ⑧ カオスのふるさと

数列作りの鳥瞰／いつでもカオスが／ジュリア集合／

マンデルブロ集合／ビデオ・フィードバック

125

## ⑨ 天気予報は可能か？

139

決定論と非決定論／天気予報は可能か／拡大すれば単  
純／拡大しても変わらない／フラクタルの拡張

10 フラクタルと文化

.....

カット

1、4、6、9、10章：出原米一

7章：筒井俊正（朝日新聞社編『科学の眼』より）

8章：寺島 浩