

目次

まえがき	
第 1 章 フラクタルの基礎	1
§ 1.1 次元とは何か	1
§ 1.2 Hausdorff 測度と Hausdorff 次元	6
§ 1.3 フラクタル集合の例と Hausdorff 次元の計算	10
§ 1.4 いたるところ微分不可能な関数	15
演習問題	19
第 2 章 自己相似集合	21
§ 2.1 存在と一意性	21
§ 2.2 自己相似集合の大きさや形	25
§ 2.3 セルフ・アファイン集合	33
§ 2.4 カオスとの関係	37
演習問題	39
第 3 章 微分法にかわる算法	41
§ 3.1 あるカオス的力学系とその母関数	41
§ 3.2 Schauder 展開	44
§ 3.3 de Rham の方程式と Lebesgue の特異関数	48
§ 3.4 Lebesgue の特異関数の差分方程式系	52
§ 3.5 $T(x)$ と $M_\alpha(x)$ の関係と一般化	55
§ 3.6 ウェーブレット展開	58
(a) Yve Meyer の Analysing ウェーブレット	60
(b) Daubechies のウェーブレット	63

演習問題	65
第4章 フラクタル上の解析を目指して	67
§ 4.1 Sierpiński Gasket	68
§ 4.2 Sierpiński Gasket 上の波動方程式(物理的考察)	75
(a) (V_m, B_m) の振動方程式	76
(b) 質量の分布 $(M_{m,p})$ の与え方	77
(c) 弾性定数 k_m の与え方	78
§ 4.3 S. G. 上の Laplacian と Gauss-Green の定理	81
§ 4.4 S. G. 上の Poisson 方程式の Dirichlet 問題と 差分方程式の無限系列	87
演習問題	92
参考書	95
索引	97

