

目 次

第1章 基礎概念	1	確率過程	70
1.1 確率過程と制御過程	1	5.2 確率積分-I: Brown 運動	
1.2 確 率	4	過程に関する確率積分	71
1.3 σ -代数と確率空間	9	5.3 確率積分-II: Martingale に	
1.4 確率変数と確率分布	11	関する確率積分	80
1.5 条件つき期待値および重複		5.4 確率積分-III: 積分上限の	
条件つき期待値	15	関数としての Brown 運動過程	
1.6 確率収束	19	に関する確率積分	82
1.7 確率ベクトルと Baire 関数	21	5.5 確率積分の計算	83
第2章 確 率 過 程	23	5.6 対称化確率積分	85
2.1 確率過程の基礎概念	23	第6章 確率微分方程式	89
2.2 確率過程に対する可分性		6.1 緒 言	89
の仮説	25	6.2 拡散過程	92
2.3 t -可測性	29	6.3 確率微分方程式の解の	
2.4 独立な確率変数をもつ		存在とその唯一性	98
確率過程	30	6.4 伊藤の連鎖則および伊藤-	
第3章 Markov 過程	36	Dynkin の公式	108
3.1 緒 言	36	6.5 確率微分方程式と	
3.2 遷移確率	37	拡散作用素	113
3.2.1 Hausdorff 空間	37	6.6 力学系の数学モデル	115
3.2.2 遷移確率の定義	39	6.7 解過程の可微分性	117
3.3 遷移確率に伴う半群	41	第7章 推 定 理 論	125
3.4 遷移確率の微小作用素	43	7.1 緒 言	125
3.5 Markov 過程	43	7.2 戸波問題とその理論的	
3.6 Markov 過程の作用素	47	背景の展望	127
3.7 拡散過程とその微分生成		7.3 推定の基礎概念	131
作用素	53	7.4 遷移確率密度関数の	
3.8 Martingales	57	時間的進化	134
第4章 Brown 運動過程	59	7.5 確率モーメントの	
4.1 緒 言	59	時間的進化	140
4.2 独立増分をもつ確率過程	59	7.6 線形推定機構	142
4.3 Brown 運動過程	60	7.7 推定過程の性格	147
4.4 白色雑音過程と Brown		7.8 具 体 例	149
運動過程	66	7.9 Wiener 戸波理論との関連	152
第5章 確 率 積 分	70	7.10 今後の問題	156
5.1 直交無相関増分をもつ			

第8章 非線形波動理論……………157	9.5 計算機制御方式の確立……………196
8.1 緒 言……………157	9.6 分離定理……………197
8.2 偽線形確率微分方程式……………159	第10章 非線形力学系の推定-
8.3 n 次元偽線形確率微分……………161	最適制御……………201
8.4 偽線形状態推定方程式……………163	10.1 緒言および数学モデル……………201
8.5 デジタル シミュレー ション……………167	10.2 偽線形確率微分と状態 変数の推定機構……………202
8.6 具体例……………170	10.3 準最適制御……………203
8.7 考 察……………178	10.4 デジタル シミュレー ション……………207
第9章 線形力学系の確率的 最適制御……………181	10.5 数 値 例……………209
9.1 数学モデルと問題の記述……………181	10.6 最終値制御問題……………211
9.2 Bellman の基礎方程式……………183	10.7 準最適操作信号の計算法……………214
9.3 最適制御方策……………184	10.8 今後の問題……………215
9.4 観測雑音が存在する場合の 最適制御方策……………189	索 引……………217