

目 次

まえがき (竹内 啓)	ii~viii
0章 準備のための章	1~20
0-1 Lebesgue 積分	1
0-2 抽象空間	7
0-3 Fourier 解析	17

第 I 部 基礎編

1章 確率モデル	22~63
1-1 定常過程の定義と存在	22
1-2 自己共分散のスペクトル表示	29
1-3 定常過程のスペクトル分解	39
1-4 偏自己共分散	52
1-5 予測の平均二乗誤差	58
2章 積率空間と (偏) 自己相関係数	64~91
2-1 積率空間	64
2-2 自己相関係数と偏自己相関係数	84
3章 スペクトル分布の型とその特性	92~130
3-1 一様スペクトル	92
3-2 離散型	92
3-3 移動平均過程	95
3-4 自己回帰過程	113

3-5	$ARMA(p, q)$ 過程	124
3-6	指数型, $EX(p)$ 過程	126
3-7	ヒストグラム型, $HI(p)$ 過程	127
4 章	母数の領域	131~168
4-1	自己(偏自己)相関係数の領域	131
4-2	$AR(p), MA(p)$ の母数域	158
第II部 推定編		
5 章	時系列データの統計的解析	170~180
5-1	序	170
5-2	推定方式	172
5-3	推定量の特性	176
6 章	推定値の存在と範囲	181~228
6-1	自己相関係数推定量の値域(その1)	181
6-2	自己相関係数推定量の値域(その2)	186
6-3	自己相関係数推定量の値域(その3)	191
6-4	Yule-Walker 型推定量	194
6-5	$AR(p)$ 過程における尤度関数と 疑似最尤推定量	199
6-6	$AR(p)$ 過程における最尤推定値の存在	203
6-7	$MA(p)$ 過程における 最尤・疑似最尤推定値	
6-8	$EX(p), HI(p)$ 過程における 最尤・疑似最尤推定値	210
6-9	Whittle の推定量	214

7章 推定量のモーメント	229~241
7-1 モーメントとキュムラント	229
7-2 $E(\prod_{j=1}^m x_{t_j})$ について	234
7-3 自己相関係数推定量の平均	237
8章 一 致 性	242~272
8-1 \bar{x}	242
8-2 $\frac{1}{n-s} \sum_{t=1}^{n-s} x_{t+s} x_t, \frac{\sum_{t=1}^{n-s} x_{t+s} x_t / \sum_{t=1}^n x_t^2,$ Yule-Walker の推定量	245
8-3 $\frac{1}{2n\pi} \int_{\alpha}^{\beta} \left \sum_{t=1}^n x_t e^{-it\lambda} \right ^2 d\lambda, HI(p)$ 過程の Whittle の推定量	248
8-4 広義一 致 性	261
8-5 $AR(p)$ 過程における最尤推定量の 広義一 致 性	264
9章 推定量の漸近分布	273~284
9-1 $\frac{1}{\sqrt{n}} \sum_{t=1}^n x_t$	273
9-2 $\sqrt{n} \left(\frac{1}{n-s} \sum_{t=1}^{n-s} x_{t+s} x_t - \gamma_s \right)$	279
9-3 その他の推定量	284
参考文献	285
あとがき (中塚利直)	286~290
索引	291~293