



# 目 次

プロローグ——宇宙の中のゆらぎ .....	1
1. はじめに——ゆらぎ現象はどこにもある .....	5
ゆらぎとは 6／人間サイズの世界 10／極微の世界 13	
／極大の世界 17	
2. 自然現象の中のゆらぎとは何か.....	26
統計現象とは 27／ゆらぎの定義と誤差法則 30／ゆらぎの存在は自然の本質にふれる 33	
3. ゆらぎ現象にみられる法則性.....	35
確率過程とゆらぎ現象 36／大数の法則とゆらぎ 38／自然現象にはなぜゆらぎがあるのか 40	
4. 宇宙論的な規模のゆらぎ.....	44
星の大きさの統計 45／銀河団・超銀河団の空間分布 53	
／宇宙論とゆらぎ 59	
5. 宇宙物理現象にみられる乱れとゆらぎ.....	63
宇宙物理現象における乱れ 64／宇宙物理現象のゆらぎ 70	
／宇宙の非熱的な現象 79	

6. 太陽現象にみられるゆらぎ	90
太陽の本体 91/太陽活動のゆらぎ 101/太陽現象と地球	106
7. 自然の中におけるゆらぎの必然性	110
ゆらぎ現象はなぜ起こる 112/偶然と必然の狭間 113/ゆらぎは必然だ	116
エピローグ——人間, 宇宙, そして, ゆらぎ	120
付録 統計理論における諸公式	126
さらに学ぶために—文献の指針	132
引用文献	133
索引	134

