

# 目次

まえがき .....	江沢 洋	5
<hr/>		
<b>第1話 幾何学的描像と非可換の世界</b>	大森英樹	11
「関数」ってなに？／古典力学の定式化と、基礎にしている仮説／写像としての関数と可換環／不確定性原理／非可換環／古典近似と描像／局所化，局所生成元／機能としての関数		
<hr/>		
<b>第2話 KZ 方程式から位相不変量へ</b>		
リー環，微分方程式，トポロジーの接点	河野俊丈	23
KZ方程式と超幾何微分方程式／モノドロミー表現とリンクの不変量／バシリエフ不変量		
<hr/>		
<b>第3話 可解格子模型</b>	国場敦夫	48
はじめに／2次元イジング模型／Hard hexagon (硬い六角形) 模型／1次元状態和と Rogers-Ramanujan 恒等式／ヤン-バクスター方程式／角転送行列法とその後／結び		
<hr/>		
<b>第4話 確率論から見たスピン系の相転移</b>	黒田耕嗣	65
はじめに／ギブス測度とは何か／イジング・モデル／Pirogov-Sinai の理論		
<hr/>		
<b>第5話 Path Integral 入門</b>	一瀬 孝	88
はじめに／有限次元積分による近似／虚数時間または虚数質量経路積分／ディラック方程式に対する経路積分／運動量表示のシュレディンガー方程式／場の量子論		

---

## 第6話 ランダムウォーク表示, 臨界現象, 場の量子論

近藤慶一 111

はじめに/ランダムウォークとブラウン運動/ランダムウォーク表示とは/  
相関不等式とランダムウォーク表示/臨界点統計力学とランダムウォーク表  
示/ランダムウォーク表示の成果/その後の進展

---

## 第7話 量子群 $SU_q(1, 1)$

上野喜三雄 128

フォック-メラーの公式と  $SU(1, 1)$  の表現論/リー環  $su(1, 1)$  のユニタリ  
表現/量子群  $SU_q(1, 1)$  のユニタリ表現

---

## 第8話 量子群 $SU_q(2)$ と $q$ 解析

野海正俊 144

非可換性と  $q$  アナログ/量子群  $SL_q(2; C)$  とそのコンパクトな実形  $SU_q(2)$   
/量子群  $SU_q(2)$  のユニタリ表現とその行列要素/直交関係式の解釈

---

## 第9話 量子群上のフーリエ解析

中神祥臣 160

双対定理の歴史的背景/位相量子群とハール状態/可測量子群とヴォロノヴィ  
ッツ環/ヴォロノヴィッツ環の双対定理

---

## 第10話 拘束系の力学とホモロジー

村井信行 176

はじめに/ゲージ対称性をもつ拘束系の基本型/一般的な拘束系

---

## 第11話 ウェーブレット解析

山田道夫 200

はじめに/フーリエ解析とウェーブレット解析/連続ウェーブレット変換/  
離散ウェーブレット変換/ウェーブレットの応用/おわりに

---

装丁=海保 透