

目次

1 低次元電子とは：・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ I

■低次元の世界 ■現実の低次元電子のイメージ

■次元の違いと電子物性 ■研究のきっかけと発展

2 低次元有機伝導体の発見：・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ II

■有機良導体の探索 ■TTF・TCNQの発見

■TTF・TCNQの性質 ■TTF・TCNQは高

温超伝導体か？ ■TTF・TCNQの一次元金属性

3 一次元電子の不思議なふるまい……………25

——電荷密度波とパイエルス不安定性——

- 固体の中の電子
- 電荷密度波とは
- パイエルス不安定性
- コーン異常
- パイエルス転移
- TT
- F・TCNQとパイエルス転移
- パイエルス転移のゆらぎ
- 電荷密度波のディスクメンシュレーション
- もう一つの電荷密度波——電子のウィグナー結晶
- スピン・パイエルス転移

4 二次元導体の電荷密度波……………55

- 二次元電子系
- 層状物質MX₂
- 二次元でのパイエルス不安定性
- 電荷密度波のふるまい

5 電荷密度波のダイナミクス……………63

——MX₃とブルーボロンズの登場——

■オームの法則に従わない電気伝導 ■電荷密度波の
 不整合性と滑り運動 ■フェーズン ■電荷密度波の
 ピン止め ■ピン止めのはずれと電流振動 ■実験で
 捉えた整合性ロッキング ■もう一つの電流のにない
 手・位相ソリトン

6 電気を流す高分子

——ポリアセチレンの登場——

■素朴な一次元モデル ■偶然から生まれたポリアセ
 チレンフィルム ■ポリアセチレンの電気伝導 ■ボ
 ンド・ソリトン ■プラスチック半導体

7 量子ホール効果

——磁場の中の二次元電子——

■ノーベル賞に輝いた量子ホール効果の発見 ■ホー
 ル効果とは ■量子ホール効果

8	常温超伝導の夢と低次元導体	111
	■二〇〇〇度での超伝導	
	■超伝導の新しいメカニズム	
	■モデル物質と低次元性	
	■常温超伝導は発見されたか？	
9	有機超伝導	120
	■有機金属から有機超伝導へ	
	■第一世代の有機超電導体	
	■一次元超伝導か？	
	■スピン密度波	
	■第二世代の有機超伝導体	
	■八度に上がった臨界温度	
10	今後の展望	138
	参考書	140

