



# 目 次

## スピニングラスとは何か = 小口武彦

1 章 強磁性体 .....	3
2 章 交換相互作用 .....	8
3 章 分子場近似 .....	13
4 章 合金のスピニングラスの実験 .....	17
4-1 磁化率 .....	18
4-2 メスバウアー効果 .....	22
4-3 希薄合金の磁気原子濃度による分類 .....	25
4-4 自発スピン分極 .....	27
4-5 比 熱 .....	29
4-6 フォーゲル-フルチャの法則 .....	30
4-7 $T < T_g$ における磁化 .....	33
4-8 中性子散乱 .....	37
4-9 $\mu$ SR .....	38
5 章 近接相互作用のスピニングラスの実験 .....	41
5-1 サイトモデルとボンドモデル .....	41
5-2 異方性が競合する混晶 .....	42
5-3 隣接相互作用の SG .....	44
6 章 スピニングラスの理論 .....	48
6-1 エドワーズ-アンダーソンの理論 .....	48
6-2 シェリントン-カークパトリックの理論 .....	50
6-3 SK 理論の結果 .....	54
6-4 レプリカ対称破り .....	57
6-5 サウレス-アンダーソン-パルマアの理論 .....	58
6-6 TAP 理論の結果 .....	61

6・7	$\pm J$ モデルの基底状態	65
6・8	ランダムオーダー相	66
<b>7 章</b>	<b>計算機シミュレーション</b>	<b>71</b>
7・1	モンテカルロ法	71
7・2	シミュレーションの結果	73
7・3	シミュレーションは正しいか	77
7・4	結語	82

## 遍歴電子磁性体 = 安岡弘志

——核磁気共鳴でながめたスピンのゆらぎ

<b>1 章</b>	<b>緒論</b>	<b>91</b>
<b>2 章</b>	<b>遍歴電子磁性概観</b>	<b>98</b>
2・1	遍歴電子磁性の理論的發展	98
2・2	遍歴電子磁性体群	104
<b>3 章</b>	<b>磁性体における核磁気共鳴</b>	<b>108</b>
3・1	核スピン系-電子スピン系相互作用と内部 磁場——超微細相互作用	109
	A. 核磁気共鳴のシフトと緩和時間	109
	B. 超微細相互作用の微視的原因	116
	C. 磁氣的秩序状態における NMR	120
3・2	磁性体における核磁気共鳴の測定および解析	121
<b>4 章</b>	<b>核磁気共鳴でながめた遍歴電子磁性体 のスピンのゆらぎ</b>	<b>124</b>
4・1	強磁性に近い金属	124
4・2	弱い金属強磁性, 反強磁性	129

4・3	遍歴電子ヘリカル磁性体	133
4・4	中間領域および局在モーメントに近い 遍歴電子磁性体	138
4・5	温度によって誘起された局在モーメント	139
5 章	終 論	145

## ベータ崩壊強度関数 = 山田勝美

1 章	はじめに	153
2 章	ベータ崩壊の基本的事項	155
2・1	3種の崩壊	155
2・2	ベータ崩壊を起こす相互作用	156
2・3	原子核のエネルギー準位	159
2・4	ベータ崩壊のQ値	163
2・5	ベータ崩壊の選択則	164
2・6	ベータ崩壊後の過程	166
3 章	ベータ崩壊強度関数の概念	168
3・1	核行列要素	168
3・2	$ft$ 値	172
3・3	強度関数	173
3・4	実験データの集積	177
4 章	ベータ崩壊強度関数の大局的様相	180
4・1	単純な核モデルによる考察 I —— 超多重項モデル	180
4・2	単純な核モデルによる考察 II —— 単一粒子殻モデル	183

4・3	総和則	187
4・4	大局的理論	192
4・5	殻モデルによる説明	199
4・6	(p, n) 反応によるガモフ-テラー 強度関数の研究	201
<b>5 章</b>	<b>ベータ崩壊強度関数の細部構造</b>	<b>205</b>
5・1	細部構造の存在	205
5・2	統計的ゆらぎとしての細部構造	205
5・3	反アイソバリック・アナログ状態と ピグミー共鳴	206
5・4	強度関数の関係式	208
<b>6 章</b>	<b>むすび</b>	<b>212</b>

