

不純物状態，および不純物スピンの不規則にはいった系でのスピン波スペクトルを調べるために，有限個のスピン系を電算機を用いて厳密に解いた。

簡単のため一次元のスピン・リングを考え，不純物スピンとホストスピン間の交換相互作用のみが違っているとすれば，母体が強磁性体のときは，不純物準位はスピン波バンドの上又は下にでき，そのエネルギーの値もスピン数が6以上では厳密な値とほぼ一致する，不純物が反強磁性的のとき，励起は 2 magnon 状態を考える必要があるが，これに関しては厳密な理論なく，電算機の結果不純物準位はバンドの中にあるようにみえる。反強磁性体では不純物を含んだ系での基底エネルギー，励起エネルギー，スピン-スピン相関を求めた。正確な理論もないので解析はむづかしい。

不規則に不純物を含んだ系については，12個中6個を不純物でおきかえ，すべての configuration について，1 magnon 準位を求めた。スペクトルにはいくつかの鋭い山が現れた。この鋭い山はスピン系の局所的な構造より生ずる不純物準位と密接に関係していることが示された。

キュリー一点近傍における電気抵抗の異常

(萬成 勲)

強磁性金属のキュリー一点近傍における電気抵抗の温度微係数の理論的解析を行なった。近時，この微係数のキュリー一点における異常性が実験的に指摘されたが，我々はこの問題を S-d モデルの立場から理論的に検討している。電気抵抗の温度微係数がキュリー温度で発散すること及びその発散の程度が温度の関数として $(T-T_c)^{-2}$ の程度であることが示された。計算は更に目下進行中であるが，結果の一部は統計力学国際会議（京都市43年9月）において発表した。

I. Mannari;

Anomaly in Electrical Resistivity of Ferromagnetic Metals near T_c

Phys. Letters 26A (1968), 134-135.

Anomaly in Electrical Resistivity of Ferromagnetic
Metals near the Curie Point

Reports of the Research Laboratory for Surface
Science, Faculty of Science, Okayama University
3 (1968), 79-86.

Anomaly in Electrical Resistivity of Ferromagnets
near the Curie Point

(J. Phys. Soc. Japan 26 (Supplement) (1969), 162.

STATISTICAL MECHANICS OF THE
FINITE HEISENBERG MODEL^{*)}

(川端親雄・鈴木増雄)

The eigen-functions and eigen-values of finite one-, two-, and three-dimensional Heisenberg models with anisotropic constant as a parameter ($\text{Spin} = 1/2$) were solved exactly with the aid of group theoretical technique by using a very high speed computer.

We have corrected some errors in the results which had been obtained by Serber and Dresselhaus for the isotropic simple cubic $2 \times 2 \times 2$ lattice.

The zeros of the partition functions of the finite Heisenberg systems such as 1×3 , 1×4 , 1×6 , 1×8 , 3×3 and $2 \times 2 \times 2$ as a function of anisotropic parameter have been investigated both in the complex temperature plane and in the complex magnetic field plane.

We have also obtained the numerical results of thermodynamic functions (such as energy, specific heat, magnetization and susceptibility) for the above finite