

電子の自転で作られる微小磁石

構成する電子の自転によつて個々の原子に作られる微小磁石「スピン」の揺らぎが、絶対零度近くで特異状態になる有機磁性体を、京都大人間・環境学研究所の前川寛教授（低温磁性物理学）たちが実験で確かめた。「量子超スピン液体」として予見された状態の初めての確認で、超流動や超電

「スピン」揺らぎ 絶対零度近くで特異状態

導のように常温では考えられない性質を持つ可能た。

に超低温で揺らぎの強さが急激に減り、これまでに知られていない状態にあることも分かった。

京大教授ら確認

小山田明助教が実験した。物質は温度が下がると「ネイチャー・フィジックス」で12日に発表した。磁性は温度が下がるとスピンの動きが減り、磁性方向がそろふなどの秩序をつくる。しかし、この磁性体は絶対温度0・三主任研究員が炭素や硫黄、パラジウムなどを合成して作った有機磁性体を使って、京大の前川教授、伊藤哲明助教、

前川教授は「未知の秩序状態にあると考えられ、高温超電導などの現象の理解につながる可能性がある。わずかな力で状態の制御が可能な有機磁性体は絶対温度0・019度（零下約273度）の超低温でもスピンの揺らぎが強い。揺らぎの強さの温度変化を調べると、絶対温度1度を境

（稲庭篤）