

成立すると仮定してタキオンの有効ラグランジアンを求める。次に対称性の制限を厳しくしてⅡ型の超弦模型と混成型弦模型の場合に弱場の2次までの摂動計算で有効ラグランジアンを求め共変な形に書けるかどうか検討する。

3. 超対称性を持たないオービフォールドモデル とその相転移

加藤典司

素粒子の統一理論として期待されている超弦理論は、現実の物理を記述するために、十次元時空を四次元にコンパクト化しなければならず、その解として、オービフォールドが有望視されている。通常は、超対称性を持ったオービフォールドが考慮されるが、論文では、超対称性を持たないモデルの可能性について論じる。取り上げるモデルの特徴は、あるスカラー粒子がコンパクト空間の大きさによってタキオンになり得る事で、このタキオンによって相転移が引き起こされるかどうかを考察する。方法としては、まず点粒子の極限を考え、従来のヒグス機構による相転移が生じることを見る。さらに、これを弦理論的な相転移として受けとめ、コンパクト空間にどのような変化が生じるのかを議論する。

4. Ising型ランダム磁性体 $\text{Fe}_{1-x}\text{Mg}_x\text{Cl}_2$ における 磁化緩和のダイナミクス

釜井 努

$\text{Fe}_{1-x}\text{Mg}_x\text{Cl}_2$ は、 FeCl_2 と MgCl_2 の混晶であるが、母体の FeCl_2 は典型的な Ising 型反強磁性体である。これまでに、 Mg^{2+} による希釈系において熱力学的相転移についての実験がいくつか行なわれてきた。 $x > 0.5$ ではスピングラス相転移、 $x < 0.5$ ではスピングラス相と反強磁性相の共存、 $x \approx 0.3$ ではランダム磁場効果等である。これらは、いずれも静的な側面を捉えた実験であり、最近ではこのようなランダム系においては、ダイナミカルな性質の解明が重要であると考えられている。本論文は、 Mg^{2+} の濃度を変えていったときのスピンドイナ