

### 33. スーパースtringにおけるボゾンと フェルミオンの等価性について

前 野 昌 弘

2次元の場の理論において、ボゾンとフェルミオンの形の間に等価性が成り立つことはよく知られている。本論文では、その例として、最近重力を含む統一理論として研究が進められているスーパースtring理論におけるボゾン化を考える。このボゾン-フェルミオンの等価性を利用してスーパースtringに現れるフェルミオン座標などのフェルミオンの演算子をボゾンの演算子で書き直すことができる。アノマリーがなく、10次元時空での超対称性を持つ点でもっとも重要なモデルである Green-Schwarz モデルは Neveu-Schwarz モデルと Ramond モデルと呼ばれる二つのモデルのスペクトラムから半分ずつを取り出して(この操作は GSO 射影と呼ばれる)作られるモデルであるが、元のモデルである NS-R モデルとの等価性もボゾン化の手法によって容易に示すことができる。GS モデルのフェルミオン座標の共変的な拡張とみられる spin field もやはりボゾン化を使ってきれいな形で表すことができる。この様に、ローレンツ共変なスーパースtringの理論を構成するに当たってボゾン化を使うことは様々な利点を持つことが示される。

#### 。大阪市立大学理学部物理教室

- |                                                           |         |
|-----------------------------------------------------------|---------|
| 1. $^3\text{He}-^4\text{He}$ 混合液中の $^3\text{He}$ 超流動転移の探索 | 河 江 達 也 |
| 2. 光カロリメトリー分光 (PCS) と層状結晶 $\text{BiI}_3$ の積層欠陥励起子の緩和      | 赤 井 一 郎 |
| 3. $\text{BiI}_3$ 結晶に於ける励起子の磁気光効果                         | 小 池 一 良 |