

ミックスの変化を調べるため、ファラデー効果の手法により磁化緩和を明らかにする実験を行い、その結果をまとめたものである。

5. 重力場の中の弦理論

斎藤 美寿

弦理論は重力も含んだ統一理論として、現在有望な候補の1つとして考えられている。だが弦理論から直接、量子重力について言及することは困難である。そこで弦理論の中に現れる重力の影響を調べる方法として、背景場の中の弦理論を考える。この論文では、一般の背景場の中での弦理論と、重力場のみを背景場とした弦理論について解説する。後者の方法は、重力場としてアインシュタイン方程式の解を用い、弦については弦の古典的運動を考え、そのまわりでのゆらぎとして量子効果を導入するものである。今は、重力場に興味があるので、後者の方法で Black hole 等を重力場とした例について弦のふるまいを調べてみる。

6. $^{197}\text{Au} + ^{16}\text{O}$ 反応からの高エネルギー γ 線の測定

桜井 幹夫

我々は ^{252}Cf からの高エネルギー γ 線の測定により、自発性核分裂に伴う制動輻射過程の存在を見出している。これまで、このような核分裂に伴う制動輻射を測定した例はなく、自発性核分裂とは異なった系での制動輻射の存在を確かめることがまず大切である。

我々は $^{197}\text{Au} + ^{16}\text{O}$ ($E_{^{16}\text{O}} = 100\text{MeV}$) 反応による高温原子核の核分裂に伴う高エネルギー γ 線の測定を行った。得られた γ 線スペクトルには、励起した複合核及び分裂片の γ 崩壊による成分と共に、我々が制動輻射過程によると考えている 100MeV 以上の領域にまで連続する γ 線が見出された。制動輻射の収量は核分裂のダイナミクスに大きく依存するが、今回我々の得た収量は、自発性核分裂の場合とほぼ同じであった。