

## 学位論文内容の要旨

		要 旨
学位申請者	松 尾 光【理学専攻 平成23年度生】	<p>松尾光は本学大学院にて素粒子物理学の現象論的研究に取り組んで来た。特に、素粒子標準模型が内包する「ゲージ階層性問題」に対するアプローチとして有力視されている「超対称性模型」に着目し、模型が予言する新粒子が B ファクトリー実験のようなフレーバー実験においてどのように影響するかを調べてきた。</p>
論文題目	R-パリティを破る超対称標準模型の現象論的研究	
審査委員	(主査) 教授 菅 本 晶 夫	<p>松尾光は、フレーバー実験における Ds 中間子、荷電 B 中間子のレプトニック崩壊の測定値が標準模型の予言値と無視できない程度にずれているという結果を受け、この不一致を R パリティを破る超対称標準模型に基いて調べた。同じ模型に基づく先行研究は、いずれも「single coupling hypothesis」の下で行われていた。すなわち、ある特定の R パリティを破る (R-parity breaking、以下 RPV) 結合定数一つだけが有効である事を仮定したり、大統一スケールで何らかの対称性を導入して、限定されたいくつかの RPV 結合定数だけが低エネルギー現象に寄与する、などの枠内で研究が行われてきた。</p> <p>松尾光はこのようなシナリオに基づくことなく、最も一般的な枠組みで全ての相互作用、全ての散乱振幅が寄与する場合について調べ、特に超対称粒子の s チャネルおよび t チャネル交換の振幅間の干渉効果を考慮した時、結合定数間の相対的な符号に対して実験データから厳しい制限が得られることを見出した。</p> <p>また考慮したレプトニック崩壊においてレプトンのフレーバーが破れている場合に関与する RPV 結合定数について、同じ結合定数に関与する別の多様な素粒子崩壊過程を包括的に調べ、その現象論的制限を求めた。</p> <p>以上の結果は Physical Review 誌、Physics Letters 誌に投稿、掲載されている。</p>
	教授 曹 基 哲	
	教授 森 川 雅 博	
	教授 小 林 功 佳	
	教授 番 雅 司	