

学位論文審査の要旨

		要 旨
学位申請者	大野 慶子 【理学専攻 平成25年度生】	<p>当該学位論文において申請者の大野慶子は、湾曲した余剰次元模型の一般的帰結であるスカラー粒子「ラディオ」が高エネルギーコライダーで引き起こす現象のうち、ラディオの生成崩壊に注目して包括的な研究を行った。ラディオは高次元時空の計量テンソルの一成分に相当し、余剰次元方向の並進不変性が失われたときにスカラー粒子としての質量を獲得する。またラディオは標準模型におけるヒッグス粒子と類似した生成・崩壊チャンネルを持つ。大野は LHC 実験におけるヒッグス粒子探索実験の結果がラディオ探索に応用できることに着目し、ラディオの質量と結合定数に対する制限を定量的に求めた。その結果、Z ボソン対が終状態となる場合のデータが最も強くラディオのパラメータ領域を制限すること、またラディオの質量が小さい場合、LHC 実験はラディオの探索感度をほぼ持たない、ということを指摘した。続いて大野は、そのような軽いラディオの生成崩壊については将来実験として検討されているフォトン・コライダーが有用であり、LHC で探索が難しいラディオのパラメータ領域に対して十分な統計的有意性で探索が可能であることを明らかにした。</p> <p>当該審査委員会はこの学位論文の結果を、新しい素粒子模型として注目される湾曲した余剰次元模型の現象論的側面の発展および新粒子探索に資する優れた研究であると評価した。</p> <p>平成 28 年 1 月 21 日に開かれた審査委員会において、申請者が博士論文の内容を詳しく説明すると共に、申請者と審査員との間で長時間に渡る質疑応答が行われた。同年 2 月 1 日に開催された最終試験では申請者による口頭発表と論文内容ならびに論文の背景に関する質疑応答が行われた。その結果、大野慶子の学位論文の内容は優れており、かつ当該研究分野に関する十分な理解と知識を持っていると評価され、質疑応答による最終試験にも合格したとの結論に至った。</p> <p>以上より本審査委員会は大野慶子に博士（理学）、Ph.D. in Physics の学位を授与することは妥当であると判断する。</p>
論文題目	Randall-Sundrum 模型におけるラディオの現象論的研究	
審査委員	(主査) 教授 菅本 晶夫	
	教授 曹 基哲	
	教授 森川 雅博	
	教授 小林 功佳	
	助教 河野 能知	
インターネット公表	<p>○ 学位論文の全文公表の可否（可・否）</p> <p>○ 「否」の場合の理由</p> <p style="margin-left: 20px;">ア. 当該論文に立体形状による表現を含む</p> <p style="margin-left: 20px;">イ. 著作権や個人情報に係る制約がある</p> <p style="margin-left: 20px;">ウ. 出版刊行されている、もしくは予定されている</p> <p style="margin-left: 20px;">エ. 学術ジャーナルへ掲載されている、もしくは予定されている</p> <p style="margin-left: 20px;">オ. 特許の申請がある、もしくは予定されている</p> <p>※ 本学学位規則第 24 条第 4 項に基づく学位論文全文のインターネット公表について</p>	