

平成16年度COE特別研究奨励費研究計画調書

(ふりがな) 氏名	神川 えりか	所属	資格
		天文学 専攻	COEフェロー・博士 (4年・3年・ <u>2年</u> ・1年)
研究課題	40文字以内で記入すること。 大規模データベースを使用した銀河の棒状構造の観測的研究		
研究指導者	職名	氏名	15年度奨励費採択の有無
	助教授	野口 正史	有 ・ <u>無</u>

研究目的	募集要領の趣旨に沿った目的を箇条書きで具体的に記入すること。
	<p>銀河の棒状構造(バー)は銀河進化の上で重要な役割を果たすと考えられている。しかし過去の研究では視察によってバーの性質を議論していたりサンプル数が十分でないために、その形成メカニズムに制限をつけるのは困難であった。本研究は、大規模データベースのSDSS(Sloan Digital Sky Survey)を用いて統計精度を格段に向上させ、定量解析の手法でバーの測光学的性質を客観的に観測面から評価することにより、その形成過程や母銀河との関わりを解明することを目的とする。具体的には以下の点に着目した研究を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・バー内部の星の年齢分布を求め、バーの形成メカニズムを明らかにする。 ・従来の理論的研究から、バーが銀河中心にディスクのガスを掃き寄せ、そこで星形成を促すことによりバルジの形成を引き起こしたというシナリオが提唱されている。そこで、バーとバルジ、ディスクの測光学的性質を比較し、このシナリオを検証する。 ・母銀河の環境が、バーの形成およびその測光学的性質に与える影響を統計的に調査する。
研究計画	研究経費との関連も含めて、何をどこまで明らかにしようとするかがわかるように焦点を絞り、箇条書きで記入すること。また、設備備品費又は旅費が90%を超える場合は、研究計画の特殊性ないし特殊事情について記入すること。
	<ul style="list-style-type: none"> ・SDSSのDR2(Second Data Release)から一定の基準で解析可能な銀河サンプルを選出し、解析プログラムを適用してバーを検出する。具体的には銀河画像の等面輝度線を楕円で近似し、その楕円の振舞いからバーの測光学的性質(大きさ、明るさ、色、強度)を導出する。 ・バーの測光学的性質と母銀河の大きさ、明るさ、色、中心集中度の相関を調査し、バーが母銀河に及ぼす影響を議論する。特に、年齢を反映すると考えられる色に注目する。種族合成の手法を用いてバー内部の詳細な色分布から年齢分布を求め、その形成メカニズムを明らかにする。また、バーと母銀河の他成分の色からそれぞれの形成時期を求めて比較を行い、母銀河の進化過程に制限を設ける。 ・広範な領域をカバーするSDSSの特性を生かし、母銀河を環境ごとに分類して、バーの諸性質の傾向を分類・調査することにより、環境間の差異を明らかにする。 ・本研究の成果を2004年秋季の日本天文学会において発表する。申請した発表専用の計算機は、視覚性に富んだ効果的な発表を行うために使用される。