

学位論文内容の要旨

		要 旨
学位申請者	野 村 真理子【理学専攻 平成23年度生】	<p>活動銀河核 (AGN) は、宇宙に普遍的に存在する銀河の構造と進化を知るうえで最も重要な対象の一つである。最近観測された AGN のスペクトルデータの中に、部分電離した金属元素による大きな青方変移を持つ特徴的な信号が見いだされた。これは AGN から噴出するガス (アウトフロー) に付随した信号である。この特徴は従来の標準的なモデルでは説明不可能であり、AGN 構造に関して新たな情報を含んでいる。</p> <p>論文では、このスペクトルの起源を、ラインフォースによって加速された AGN からのアウトフローであるというシナリオを立てる。そしてその検証のために、大規模な数値計算によって得られる結果を観測データと詳細に比較し考察した。</p> <p>ラインフォースは降着円盤からの強い UV 光によって駆動され、中心にあるブラックホール本体からの X 線による電離によって阻害される。前方にあるガスはこの X 線を遮蔽し、後方のラインフォース加速を保証する機構も働く。また、加速の蓄積によって、最終的に光速度に匹敵する速度まで加速される。この論文では輻射流体シミュレーションによって、これらの複雑な状況と配位を取り入れて現実的なモデルをつくり計算した。</p> <p>結果として、ラインフォース加速されたガスは垂直軸から大きな角度離れたコーン状に噴出すること、その速度は光速の 1-3 割であることなどを明らかにした。また、ラインフォース加速に対するブラックホール質量や AGN 光度などの依存性も系統的に調べ、アウトフロー加速の全体像を一般的に明らかにした。</p> <p>さらに、ラインフォース加速の不安定性の兆候を見出している。これは非定常で 3 次元的な構造の重要性を示唆し、今後のこの分野の発展に大きな影響を与えるだろう。</p>
論文題目	Radiation Hydrodynamic Studies of Line-Driven Disk Wind in Active Galactic Nuclei	
審査委員	(主査) 教授 森 川 雅 博	
	教授 曹 基 哲	
	教授 小 林 功 佳	
	教授 番 雅 司	
	千葉大学 教授 松 元 亮 治	