

## 論文の内容の要旨

論文題目            X-ray Study of Ultraluminous Infrared Galaxies  
(X線による大光度赤外線銀河の研究)

氏 名            穴 吹 直 久

大光度赤外線銀河は、銀河の進化、巨大ブラックホールの形成過程を探る上で、重要な天体であると考えられている。一方で、その中心核は多量のダストに覆われており、観測が極めて困難であった。硬 X 線は高い透過力を持つため、そうした天体を研究する上で、最も強力な観測手段となる。

そこで、あすか衛星、チャンドラ衛星、XMM ニュートン衛星で観測された 27 個の大光度赤外線銀河の X 線データについて系統的な解析を行い、(1) その莫大な赤外線放射の熱源が、爆発的星形成活動であることを強く示唆する結果を得た。また、中心核をより詳しく探ることの可能な 9 つの天体において、(2) その活動銀河核のほとんどが、狭輝線セイファート 1 型と同じ X 線の特徴を示していることを明らかにした。さらに、(3) クェーサーに匹敵する光度を持つ活動銀河核を初めて発見した。狭輝線セイファート 1 型は質量降着率の高いブラックホールであると考えられている。一方、大光度赤外線銀河はガスが豊富なことから、上記の観測結果は大光度赤外線銀河において、ブラックホールが急成長していることを示唆している。また (3) の発見は、大光度赤外線銀河がクェーサーへと進化する可能性を示す、直接的な観測事実となり得る。

この論文では、X 線観測で得られた新たな成果を報告するとともに、大光度赤外線銀河の熱源と進化、ブラックホールの成長についても議論する。