

世界で初めてブラックホールの影を撮影することに成功したと、日米欧などの国際研究チームが10日、発表した。ブラックホールの存在は約100年前にアインシュタインの一般相対性理論によって予測されたが、強大な重力で光さえも外に出られないため、観測が難しかった。研究チームは高解像度の電波望遠鏡を利用してブラックホールのごく近傍のガスが発する電波を精密に観測し、影絵のようにブラックホールを浮かび上がらせた。

一般相対性理論の正しさを証明するとともに、銀河の中心にあると考えられてきた巨大ブラックホールを直接確認した成果。ブラックホールの影の大きさから質量などを算出し、銀河の起源や進化を解明する重要な手がかりとなる。

チームは2017年4月、おとめ座の方向にあり、地球から約5500万光年離れた楕円（だえん）銀河「M87」の中心にあると考えられていた宇宙最大級のブラックホールを観測。南米チリにある「アルマ」をはじめハワイ、南極など世界6カ所にある8台の電波望遠鏡の観測データを約2年かけて慎重に解析した。

その結果、ブラックホール周辺部のガスがリング状に輝き、中心が影のように暗くなっている画像が得られた。リングの直径は約1000億キロで、そこからM87の中心にあるブラックホールの質量は太陽の約65億倍だと算定できるという。

プロジェクトには約200人の研究者が参加。日本の研究者の代表を務める本間希樹（まれき）・国立天文台教授（銀河天文学）は「誰もその姿を見たことがなかったブラックホールの姿を撮影でき、アインシュタインの一般相対性理論を裏付ける結果となった。過去100年にわたる物理学的、天文学的な問いに対する明確な答えだ」と話した。【斎藤有香】

◇ブラックホール

極めて高密度、大質量で重力が非常に強く、周囲にあるガスなどの物質を引き込む天体。光の速度でも脱出できない。角砂糖の大きさと地球ほどの質量を持った物体はブラックホールになるとされる。重い星が一生の最後に自己の重力によって収縮してできるタイプのほか、銀河中心に巨大ブラックホールがあると考えられているが、巨大ブラックホールの成因はよく分かっていない。