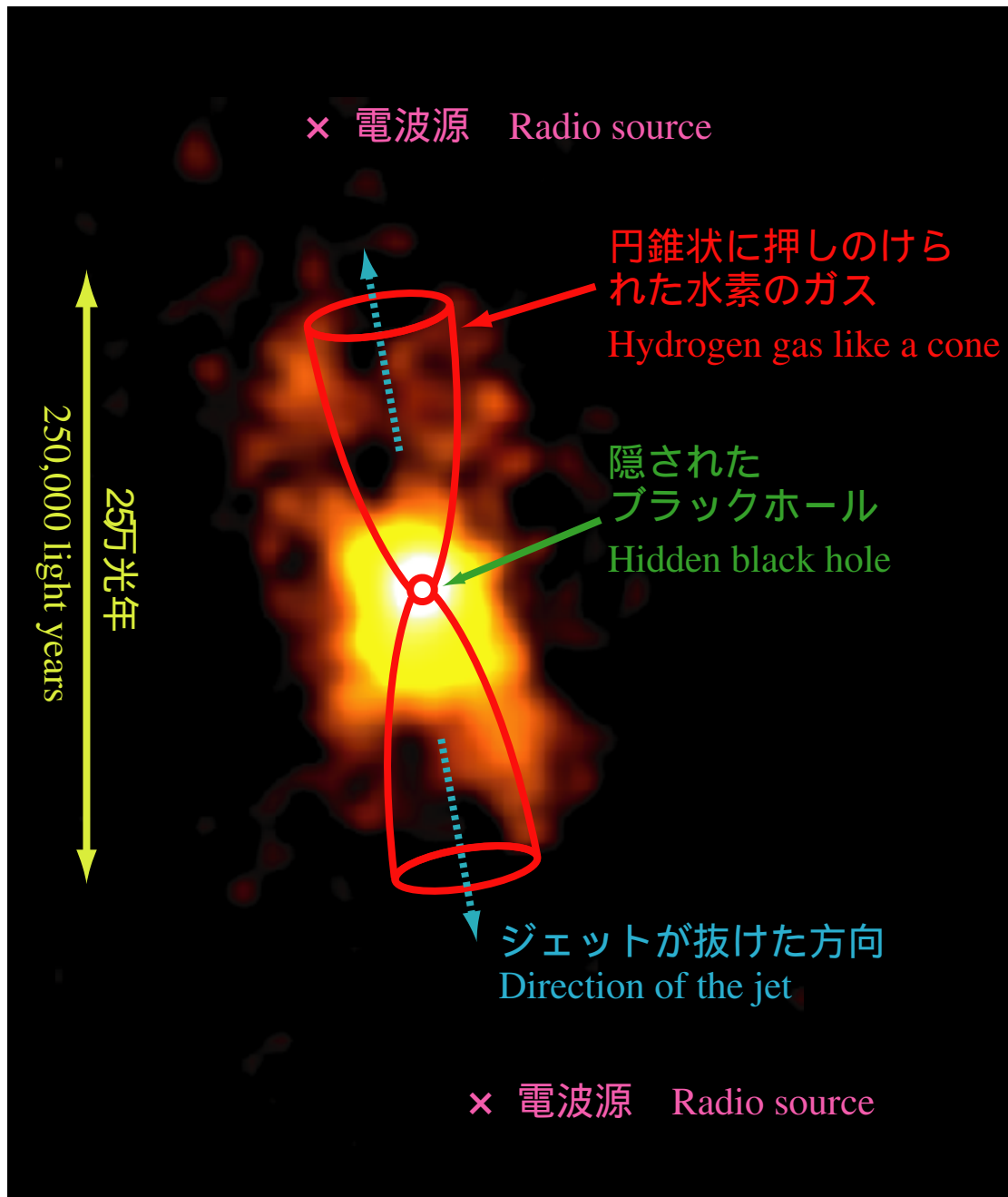


電波銀河 B3 0731+438 補足資料

Radio Galaxy B3 0731+438 Supplementary Explanation

国立天文台 ハワイ観測所
Subaru Telescope, NAOJ



電波銀河の中心にある活動銀河核の正体は、超巨大ブラックホールであると考えられており、そこからガスなどの物質であるジェットが2方向に高速で吹き出している。このジェットが電波銀河の周囲にある水素ガスを抜ける際にそのガスを円錐状に押しのけ、そこに活動銀河核から出る強烈な紫外線が照射されて水素を陽子と電子に電離させている。電離した電子と陽子は再結合する際に主に6563オングストロームの可視光の輝線を放出する。すばる望遠鏡により観測された腕状に伸びた構造は、この光であると考えている。

一方、このような電波銀河を電波で観測すると、電波源が二つ見えることが多い。電波源では、吹き出したジェットが電波銀河の周囲にあるガスと衝突することにより電波を発生していると考えられている。この B3 0731+438 では、電波源は左図の × 印の場所にあり、上記の説明と良く一致する。

At the center of a radio galaxy is an active galactic nucleus (AGN), believed to be a black hole, which produces two oppositely-directed jets. These jets pass through space, pushing the ambient hydrogen gas into two cones, where it is then ionized by intense ultraviolet radiation from the AGN. The protons and electrons in the ionized gas eventually recombine, emitting visible light at a wavelength of 6563 Angstroms. This image taken with the Subaru Telescope shows this light.

When the jets hit the surrounding gas, they produce bright 'hotspots' which can be seen with a radio telescope. Such observations of B3 0731+438 reveal the hotspots to be at the positions marked with an 'x'. The alignment between the hotspots and the cone of hydrogen gas is consistent with the above theory.