

自分たちの電波干渉計

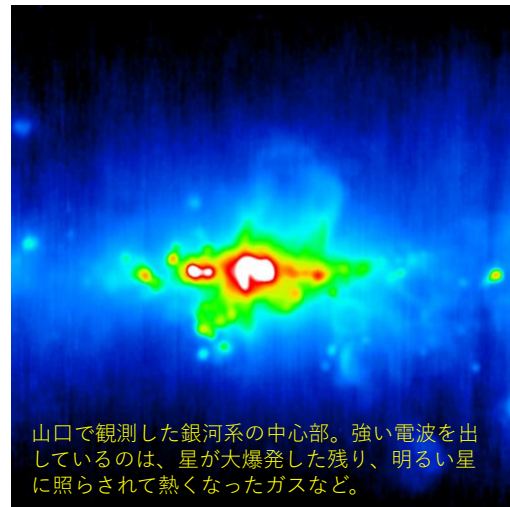
山口大学理学部の藤沢・新沼・元木研究室は、口径32m (右) と34m (左) の2台の電波望遠鏡を使ってブラックホールのジェットや、星が誕生する様子の研究を行っています。



2台の電波望遠鏡をつなげて観測するのが「電波干渉計」です。電波干渉計はとても弱い電波しか出さない天体でも観測できます。この大きなアンテナの電波干渉計を自由に使えるのは、世界中でも山口大学だけ！

天の川の中心部

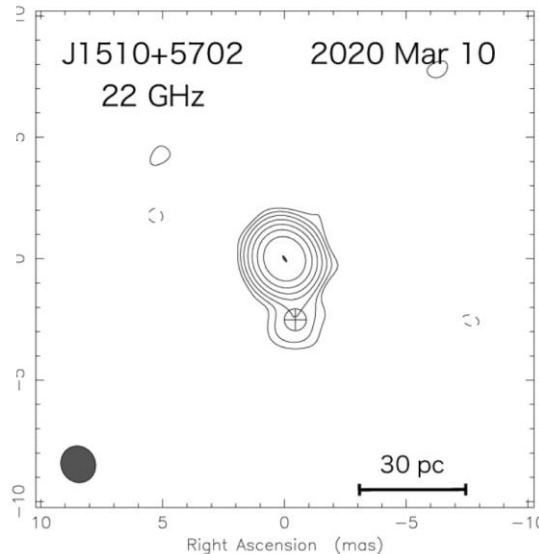
私たちの太陽系は、銀河系（天の川）という星の大集団の中にあります。銀河系の中心部はいて座の方向にあり、強い電波を出しています。山口の電波望遠鏡を使って銀河系の中心部を観測して「電波写真」を作ったのが右の図です。白いところがいちばん電波が強く、赤、黄、緑、青、黒の順に電波が弱くなります。中央のもっとも電波が強いところに、太陽の400万倍という重さのブラックホールがあります。



山口で観測した銀河系の中心部。強い電波を出しているのは、星が大爆発した残り、明るい星に照らされて熱くなったガスなど。

宇宙遠方のブラックホール

地球からはるかかなたにある巨大なブラックホール、J1510+5702の姿です。明るさが等高線で描かれています。中央の明るいところの下側に少し飛び出た部分があります。これはブラックホールの近くから噴出するジェットです。宇宙がビッグバンで始まって今までおよそ138億年です。宇宙の歴史の最初の時期、ビッグバンからわずか14億年たった頃の姿です。



星が生まれるとき

宇宙では今でも星が生まれています。星が生まれるとき、星の近くガスの雲からメーザーという強い電波が出ることがあります。左の図はG 59.783という生まれかけの星が出すメーザーの観測結果です。右側のオレンジの列は星のまわりで回転するガスの円盤、水色の三角と緑色の丸は円盤から噴き出したガスの雲です。矢印はガスの動きを表します。

他大学・世界各国と共同研究

日本国内の他の大学や、韓国、中国、タイなど各国の研究者と協力して研究を行うので、日本中・世界中に研究仲間ができます。

観測システムを自分で作る

この電波望遠鏡の観測装置には、山口大学の学生が作ったものがあります。自分たちの装置と自分たちの電波望遠鏡を自由に使って研究するのは楽しい！

▲ H₂O ● Eastern CH₃OH ● Western CH₃OH

