

R15b Sgr A*のキャンペーン観測

梶原英昭、松尾 宏、久野成夫、坂本彰弘、徂徠和夫、H.Falcke、R.Zylka、M.Goss

Sgr A*とは我が銀河の中心付近に存在するコンパクトな電波源である。また、その大きさ・質量・輝度温度等からブラックホールの候補天体に挙げられている。Sgr A*付近には thermal component が存在し、cm 波帯ではその光学的厚さのせいで像がぼやけてしまう。ミリ波帯では光学的厚さが薄いため、Sgr A* 付近の観測が可能で VLBI 観測による結果からその大きさ、輝度温度が求められており、シンクロトロンによる放射が支配的であると見られている。そこでフラックスを測定し、そのスペクトルを調べることにより Sgr A* 付近の構造や、放射のメカニズムがわかる。

しかし、Sgr A*では、年に数回程度弱い爆発が発生するので、同時期の観測が必要である。これまで、300 ~ 670GHz、あるいは ~100GHz での観測は行われてきているが、同時期の観測は行われておらず、その観測の誤差の大きさから Spectral index を決定することができず、さらに、100GHz 付近では観測はあまり行われていないため、そのデータの量も十分ではない。

そこで、1993年にVLA,OVRO,JCMTでほぼ同時期にSgr A*の観測を行った。これが最初のキャンペーン観測である。今回のキャンペーン観測は1996年5月にBIMAとNROによる試験観測を行い、10月にVLA,BIMA,IRAM,NROが参加して行われた。Single dishでの観測ではSgr A*の周辺のthermal componentによる影響を受けるが、5月の試験観測ではVLAの2cmでの観測結果を用いることによって、2.7Jy(107GHz)となり、BIMAでの観測結果2.9Jy(91GHz)と比較してその影響を除去できていることがわかった。

1996年10月の観測で、NROでは86GHz,95aGHz,150GHzの周波数で観測を行った。特に95GHz,150GHzでの観測は今回が初めてである。

今回の発表では、NROのデータから得られる結果について報告する。