

M09b

NICT 新太陽電波望遠鏡-III

久保勇樹, 岩井一正, 亘慎一, 石橋弘光, 石井守 (情報通信研究機構)

太陽電波観測は、太陽フレア / CME の発生に伴う衝撃波の形成や粒子加速の情報をいち早く察知するために有効な観測である。特に MHz 帯の電波は、コロナ中の衝撃波の発生やその強さ、伝搬速度などを推定するためによく使われており、地上の電波望遠鏡で観測することができることからリアルタイム性が重要である宇宙天気予報を行う上で重要な観測である。また、GHz 帯の電波は太陽フレアに伴って加速された電子が作るシンクロトロン放射等を観測しているため、フレアによる粒子加速などのコロナ中の高エネルギー現象の研究などに良く使われる。近年、サンプリングした信号データを直接ハードウェア上でフーリエ変換することで、非常に高速に周波数スペクトルを取得することができるようになったことを受けて、高時間・高周波数分解能太陽電波観測が世界各地で行われるようになった。このような高時間・高周波数分解能太陽電波観測は、今まであまり行われてこなかった太陽電波バーストの微細構造に関する研究や、バーストの発生機構に関する研究を飛躍的に進歩させる可能性を秘めており、精力的に研究が進められつつある。情報通信研究機構では、宇宙天気予報および太陽コロナ中での高エネルギー現象の科学研究のための基礎データの取得を目的として、超広帯域 (70MHz-9GHz) をカバーする高時間・高周波数分解能太陽電波望遠鏡の開発を進めている。現在、アンテナやフロントエンド、バックエンド等、一通りのシステムは完成し、試験観測を通してシステムの問題点の洗い出しと改善を行っている。本発表は、NICT 新太陽電波望遠鏡開発の現状と、試験観測中に観測された電波バーストのデータを紹介する。