

**M07a 秒以下の時間構造をもつフレアの電波・硬 X 線観測**

中島弘 (国立天文台野辺山)、Altyntsev, A. (ISTP, Russia)、鷹野敏明 (千葉大工)

秒以下の時間構造をもつ太陽フレアは、フレアのエネルギー解放と粒子加速の面から興味深い。デシメートル波帯からマイクロ波帯では、ミリ秒構造をもつ強いバーストがしばしば観測され、その狭帯域構造から、放射メカニズムはコヒーレントな放射であると考えられている。一方、マイクロ波帯からミリ波帯にも、0.1 秒程度の微細時間構造をもつバーストが、頻度は少ないが存在する。電波ヘリオグラフでも、20 例程が見つけられている。いずれも、17 GHz におけるソースサイズは小さい(電波ヘリオグラフの分解能(10 秒角)以下)。

ここでは、1992年9月7日の05:09 UTに、電波ヘリオグラフで観測された、フレア(E 86、E 15)について報告する。このフレアは、同時に、シベリア電波望遠鏡とCGRO / BATSEでも、観測された。主な特徴は次の通り。時間変化は、マイクロ波(5.7GHz,17GHz)と硬 X 線で非常によく似ている。立上り、立ち下りの時間スケールは、200 ms、継続時間は、500 ms 程度である。サイズは17GHz で4秒角以下、5.7GHz で50秒角(コロナでの散乱によって広がっている)である。25-50 keV の放射と17GHz の放射は、50-100 keV の放射に20-30 ms ほど遅れる。硬 X 線から求めた電子スペクトル(thick target)を使って、マイクロ波(17 and 5.7GHz)フラックスを gyrosynchrotron 放射で説明しようとする、数100 gauss の磁場で無理なく説明できそうである。急峻な立上り、立ち下りのタイムスケールは、加速のタイムスケールで決まっているようである。