

M46a 東北大学太陽電波望遠鏡 AMATERAS で観測された狭帯域太陽電波 Type-IV バーストとその生成機構について

加藤雄人(東北大学), 岩井一正(国立天文台), 西村由紀夫, 小野高幸, 熊本篤志, 三澤浩昭, 土屋史紀(東北大学)

太陽から放射される電波バーストは、コロナ中でのプラズマ放射に関連して放射されると考えられている。太陽電波バーストはそのスペクトルに微細構造を示すことが明らかとなっており、微細構造の成因を理解することは、コロナ中でのプラズマ環境やプラズマ素過程を理解することにつながる重要な研究課題である。東北大学の太陽電波望遠鏡 AMATERAS では、150-500 MHz の帯域で太陽電波バーストの高分解スペクトル観測を行っている。2011年6月7日に観測された太陽電波 Type-IV バーストは、350-500 MHz の周波数帯で微細なスペクトル構造を伴っていた。以下このバーストを Narrowband Fiber Burst (NFB) と呼ぶ。観測された NFB の典型的な特徴として、約 100 msec の継続時間中に約 30 MHz/sec の周波数ドリフトを示すことが挙げられる。NFB が観測された期間は、黒点群 NOAA 11226 で M2.5 のフレアが大規模な噴出現象を伴って発生した時期にあたる。本研究では NFB の発生機構について、Chernov et al. (2008) 等で提案されている Double Plasma Resonance 過程および Whistler-mode 波動と Langmuir 波動との wave-wave coupling 過程とを取り上げて、バースト発生領域で期待されるプラズマ環境とともに定量的に議論する。