

## AMATERAS によって観測された太陽電波 type-II バースト中の微細構造の特性 (II)

M50a

佐藤伸太郎, 三澤浩昭, 土屋史紀, 小原隆博 (東北大学), 岩井一正 (国立天文台), 増田智, 三好由純 (名古屋大学)

太陽電波 type-II バーストは、太陽コロナ中で発生した衝撃波の伝搬に伴って放射される電波バーストである。観測される周波数は、放射源のプラズマ周波数を表すと考えられ、ゆっくりと負の周波数ドリフトをすることが特徴である。さらに、type-II バーストは、メイン構造から飛び出すように急峻な周波数ドリフトをする herringbone 構造 (Robert, 1959) と呼ばれるスペクトル微細構造を伴う場合がある。これは、衝撃波によって加速された電子ビームの痕跡と考えられているが、未だその発生プロセスは十分に理解されていない。

東北大学の高分解能太陽電波観測装置 AMATERAS (Iwai et al., 2012) によって、現在までにいくつかの特徴的な微細構造を持つ type-II バーストが観測されている。特に 2010 年 11 月 12 日には、一般的に知られる herringbone 構造ではなくメイン構造の内部に埋め込まれた微細構造を持つ type-II バーストが観測された。このような微細構造の研究報告はなく、本研究ではその詳細な解析を行った。その結果、一つ一つの微細構造は周波数ドリフトをしており、herringbone 構造と同様に電子ビームの痕跡を表すものと解釈した。また、中には 100MHz/s 程度の非常に速いドリフトレートを持つ成分が存在した。それらの値を Newkirk コロナ電子密度モデル (Newkirk, 1961) を用いて速度に変換すると、一般的な粒子加速モデルでは実現困難な極めて高い値となった。これは、衝撃波面を電子が通過することで、密度モデルでは説明できない急な密度勾配が生まれたためと解釈される。本講演では、さらにこれらの非現実的速度を持つ成分の分布に着目し、考えられる type-II バーストの放射源について議論する。