

## M32a 太陽電波 Type-I バースト中に見られるスペクトル微細構造の特性 II

岩井一正、三澤浩昭、土屋史紀、森岡 昭 (東北大学)、三好由純、増田智 (名古屋大学)

コロナ中の粒子加速現象によって非熱的に加速された電子の一部は、メートル波帯域において電波放射を起こす。メートル波太陽電波バーストの一種である Type-I は数 10 から数 100ms の継続時間を持つスペクトル微細構造 (バースト成分) が多く存在することが知られている。これらは非熱的粒子が生成され電波を放射するまでの様々なプラズマ素過程において、プロセスの不均一性によって変調を受けた結果と考えられる。よって直接探査できないコロナのプラズマ素過程を診断する上で、スペクトル構造は重要な手掛かりとなる。福島県飯舘村に東北大学が所有する大型メートル波電波望遠鏡 (IPRT) の広帯域偏波スペクトル計 AMATERAS は、時間分解能 10ms、周波数分解能 61kHz の世界最高レベルの高分解システムを有し、微細かつ微弱な電波スペクトル構造を検出可能である。本研究では 2010 年から Type-I バーストの観測を行い、バーストエレメントの最小構造まで分解した解析を行った。その結果 Type-I には今まで連続成分とみなされた現象にも多量の微細バーストが含まれていることを示唆した (2011 年秋季年会)。今回は、Type-I バースト成分の統計的特徴に注目し、電波強度の発生頻度解析を行った。その結果、バースト成分の電波強度は冪状分布し、その係数は -2 から -3 と通常の Type-III 電波バーストやフレア現象で示される冪よりスペクトルが急峻であることが分かった。過去の研究から、比較的強い電波強度の Type-I バーストに対して同様の結果が示唆されている。本研究はそれらの結果に一致すると共に、10SFU 程度の微弱なバースト成分においても同様に冪状分布することを新たに示唆した。更に、この特徴は異なる活動領域から放射される複数の Type-I バースト群で同様にみられた。以上より、Type-I バーストの生成の過程には通常の Type-III バーストやフレア現象とは異なる何らかのプロセスが働いていると示唆される。