

U13a Relativistic effects on dispersion measure space distortions

嵯峨 承平 (名古屋大学), David Alonso (Oxford)

高速電波バーストは約20年前に発見されて以来、電波望遠鏡によって着実にその発見数を増やしてきている。将来的には Square Kilometre Array (SKA) によって、文字通り桁違いの高速電波バーストが発見されることが期待されている。それにより、赤方偏移銀河サーベイでこれまで行われてきたような3次元地図が描かれることによって、高速電波バーストのクラスタリングが新しい宇宙論的情報のプロブとなりうる。高速電波バーストから発されるパルスの遅れを観測することによって、それぞれの高速電波バーストの固有の量として分散量度が測定される。この分散量度は自由電子の柱密度に比例するため、局所的な影響を適切に取り除けた時、赤方偏移に変わる位置の推定量と見なすことができる。

本講演では、特殊・一般相対論的影響が分散量度に与える観測的な影響を明らかにし、分散量度を位置の推定量として3次元地図を作った時に、観測される歪み *dispersion measure space distortions* がどのような非等方性を有するかを報告する。線形理論に基づいて、相対論的効果の主要な寄与を取り入れたモデル化を行うことによって、通常の赤方偏移歪みとは質的に異なる非等方性のソースが存在するため、特徴的な非等方性が観測されることを明らかにした。SKA を念頭においた検出可能性の議論も行う。