

Q39a **無衝突衝撃波でのイオン加熱機構：XRISMによる宇宙線加速効率の制限**

霜田治朗（名古屋大学），大平豊（東京大学），馬場彩（東京大学），寺田幸功（埼玉大学，JAXA），山崎了（青山学院大学），井上剛志（甲南大学），田中周太（青山学院大学）

超新星残骸の衝撃波は宇宙線加速現場として期待され続けてきているが，その加速過程や実際に加速される量については理論的にも観測的にも決着がついていない．特に，宇宙線量を予言する理論は，標準的な加速機構（DSA, Bell 1978, Blandford & Ostriker 1978）の提案から50年弱経つ今も，ほとんど提案されていない．観測的な宇宙線量についての研究としては，衝撃波速度から予言される断熱衝撃波の場合のイオン温度と実際のイオン温度の差から，衝撃波の運動エネルギーのうち宇宙線に分配された割合を推定するという方法がある．特に，下流のイオン温度は次世代のX線衛星XRISMによって従来の～100倍のエネルギー分解能で，各元素毎に測定されることが期待される．これは電波～可視光帯域でなされている「輝線幅から温度を測定する」という方法がX線帯域でも実現されるようになるという革新である．このような中で，イオン温度，すなわち宇宙線加速効率を予言する理論を構築することは挑戦的でありながら，新衛星での成果創出に必要な喫緊の課題である．本講演では無衝突衝撃波でのイオン加熱過程をモデル化および，実現可能な宇宙線の加速効率を制限することに成功したことを報告する．