

X31a Cosmic Hydrogen Reionization Unveiled with Subaru (CHORUS)

井上昭雄 (大阪産業大学), ほか CHORUS メンバー

われわれは、宇宙再電離現象の解明を目的として、すばる望遠鏡 Hyper Suprime-Cam (HSC) 戦略枠観測の Ultra-Deep Survey 領域である COSMOS および SXDS において、狭帯域フィルター 5 枚 (NB387, NB527, NB718, IB945, NB973) による撮像探査を実施するインテンシブ観測として行なうつもりである。本講演では、CHORUS と名付けられたこのレガシー的狭帯域撮像探査計画の紹介と、期待されるサイエンス成果について報告する。

CHORUS は、(1) 銀河と AGN の電離光子放射率の測定、(2) AGN 光度関数の faint-end の測定、(3) 種族 III 星形成率密度の測定、(4) 宇宙の中性度空間マップの可視化を行なうことで、宇宙再電離現象の 3 つの課題である再電離光源、再電離史、そして再電離トポロジーを解明することを目標としている。

CHORUS および戦略枠観測で用いる HSC 狭帯域フィルター 8 枚の開発は、2007 年から仕様検討が始まり、全てを組み合わせることで最大の成果が挙がるように、個々の波長帯が緻密に設計され、メンバーがそれぞれ担当するフィルター開発費を科学研究費補助金などで獲得することにより、総額約 1 億円で実現された。

CHORUS で得られる非常に深い狭帯域撮像データは、再電離現象の解明だけでなく、さまざまなサイエンスに寄与する可能性を持つ。戦略枠観測データのリリースに歩調を合わせて、全てコミュニティに公開する予定である。