

Z206b ULTIMATE-Subaru：可変副鏡の製作状況

大屋 真、美濃和陽典、沖田博文、大野良人

ULTIMATE-Subaru はすばる望遠鏡で進められている地表層補償光学を用いた次世代広視野赤外線観測のためのプロジェクトであり、可変副鏡はその観測システムの主要コンポーネントの一つである。

地上望遠鏡で天体を観測すると地球大気のゆらぎにより天体からの光波面が乱れて像が劣化するが、補償光学装置を用いて補正することで空間分解能を向上させることができる。地表層補償光学は大気ゆらぎの高度分布において支配的成分である地表付近の大気ゆらぎ(地表層)を選択的に補正する方式である。地表層は望遠鏡の開口面付近にあるため、これを補正することで広い視野方向で補正の効果が得られる。ただし補正されずに残る高層の大気ゆらぎ成分のため、補正性能は回折限界には届かずシーイングの改善程度になる。すばる望遠鏡があるマウナケア山は特に大気ゆらぎが地表層に集中していることで知られており地表層補償光学を用いるのに適したサイトであることから、次世代広視野赤外線観測装置に採用されおり製作が進んでいる。

本講演ではすばる望遠鏡の地表層補償光学システムの主要構成要素である可変副鏡の概要と製作状況について報告する。