

V40b 次世代超大型光赤外望遠鏡 I : 30 m J E L T 構想

家 正則、高見英樹、臼田知史 (国立天文台.)、土居 守、本原顕太郎 (東大理)、千葉柁司 (東北大理)、栗田光樹夫、木野勝、福村香織 (名大理)、舞原俊憲、岩室英史 (京大理)、成相恭二 (明星大)、光赤外天文学将来計画検討会地上班

光赤外天文学将来計画検討会は2003年1月に光天連、理論関係者の有志で発足し、今後20年の天文学の主要課題、次世代地上望遠鏡、次世代スペース天文衛星について、検討を行い、その検討結果をとりまとめ中である。本講演では、その中で地上班を中心に行ってきた次世代30m級望遠鏡構想の検討とその実現のための基礎開発の取り組みについて報告する。口径30m - 100m級の次世代望遠鏡構想については、すばる望遠鏡など8m - 10m級望遠鏡が次々に稼働を始めた近年、米欧でも具体構想が発表され始めている。次世代望遠鏡はその予算規模からも国際協力で勤める規模になることが想定されるが、その実現のための開発課題を特定し、基礎開発状況の情報交換を行うレベルでは、すでに国際的活動が始まっている。われわれは日本独自の新技術の発掘につとめた結果、1) 口径1m程度のセグメント鏡約1000枚を短期間で製作するための超高精度研削技術の開発、2) ゼロ膨張新セラミック素材ZPFを鏡の素材として用いる可能性の検討、3) 複製可能なCFRP鏡によるセグメント鏡製作の可能性の検討、4) 3非球面反射系による広視野無収差光学系の設計、5) セグメント能動支持のためのアクチュエータの開発、6) 3m級の試作望遠鏡の建設検討、などの具体的課題への取り組みを開始しており、その検討状況についてはさまざまな国際的チャンネルを通して情報交換を行っている。これらの開発・検討状況についてとりまとめて報告する。