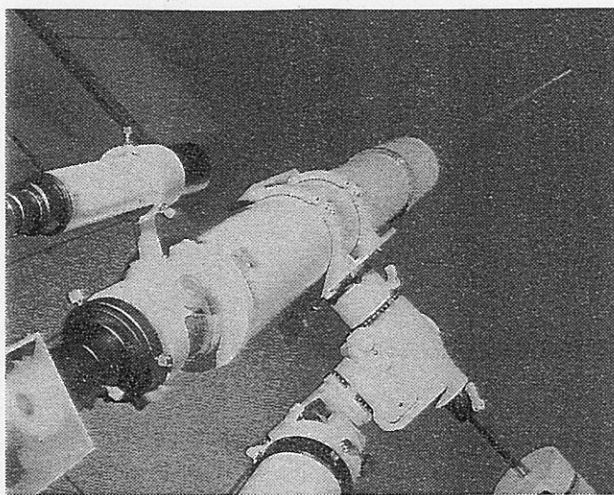


科学新聞

「レーザー人工星」で 大気のゆらぎ補正へ すばるの解像度、ハッブルの3倍に

理化学研究所中央研究所
体光学デバイス研究ユニット
の和田智之・リーダーと国立

天文台の家正則・教授らは、すばる望遠鏡がハッブル宇宙望遠鏡の三倍の空間解像度を有するため、ガイド星生成用五百八十九ナノメートルレーザーを開発した。六日、オレンジ色のレーザービームを夜空に向けて照射する公開実験を行った。



すばるの最大の特徴は、大気光学装置の改良により、すば

るは二〇〇七年には全天でハッブル宇宙望遠鏡の三倍の空間解像度を実現するという。今回開発したガイド星生成レーザーは、地表から九十メートル上空のナトリウム層に打ち込まれ、そこで赤く光る。ナトリウムを光らせるためには、五百八十九・一五九七ナノメートルの波長でレーザーを打ち込まなければならないが、固体レーザーではこの波長域を発振できない。そこで、千三百

ナノメートル(八ナノメートル)のネオジウムYAGレーザーを非線形光学結晶で合成して、五百八十九・一五九七ナノメートル(四ナノメートル)で発振させた。また百億分の一秒の精度で二つのレーザーパルスを同期させ、直径五十ナノメートルのガイド星を上空に浮かび上がらせる。