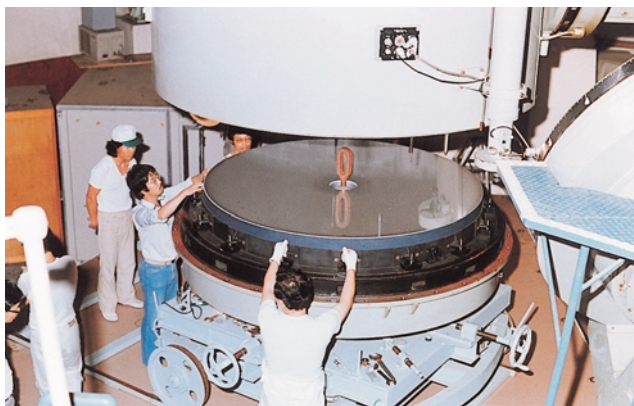


蒸着作業

反射望遠鏡の鏡の反射率は蒸着直後は約92%であるが、1年間使用すると60~70%に落ちてしまう。観測所では毎年6月にすべての鏡の再蒸着を行う。蒸着が終わると、望遠鏡の組み立て、光軸調整、テスト観測を経て7月下旬に共同利用再開となる。

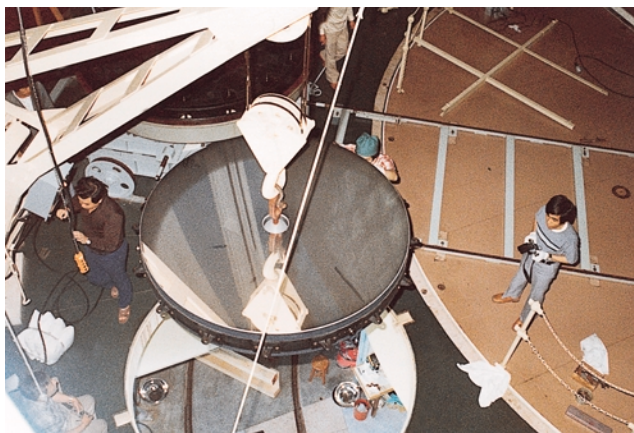
188cm反射望遠鏡



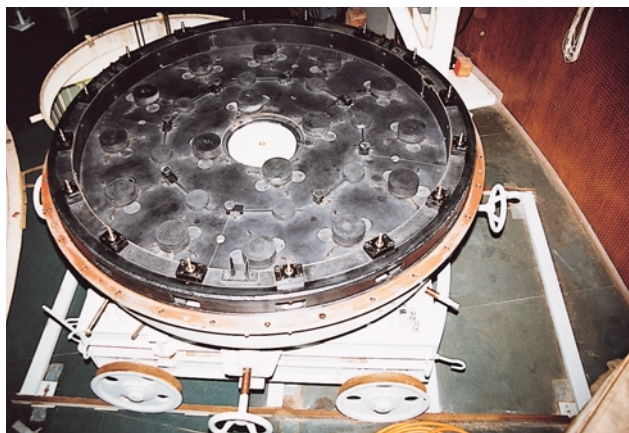
①昇降床を使い専用台車を主鏡セル位置まで上げ、188cm反射望遠鏡の主鏡セルを望遠鏡から外す



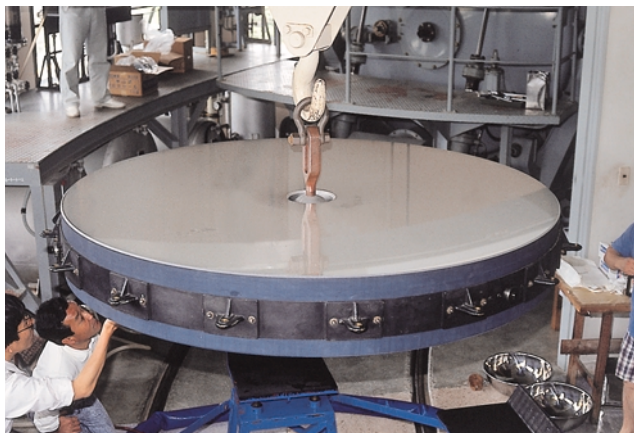
②主鏡セルを外した188cm反射望遠鏡。鏡筒側についたミラカバーが見える



③1階へ吊り降ろされる188cm主鏡



④主鏡セルから主鏡を外したところ。主鏡の支持機構がよく見える



⑤1階にある洗浄台に置かれる蒸着前の188cm主鏡
反射率60~70% (650nm) 40~50% (400nm)



⑥10%苛性ソーダ溶液で古いアルミニウム膜を剥がす



⑦水洗後、重炭酸ナトリウムで鏡面を研磨する



⑧柔らかい乾燥綿布で拭き上げる



⑨蒸着釜へ固定され、立てられた主鏡



⑩真空タンク 内側12本外側24本計36本の電極がみえる。さらに外側に見える銅パイプはマيسナーコイルと呼ばれている。ここに液体窒素を流し込むと空気分子が表面に吸着し、真空度を上げることができる



⑪ 7×10^{-5} Torrの圧力に到達した時、マيسナーコイルに液体窒素を流すと一気に 6×10^{-6} Torrになる。イオンボンバードの後にアルミニウムを蒸発させる。膜厚は約80nm

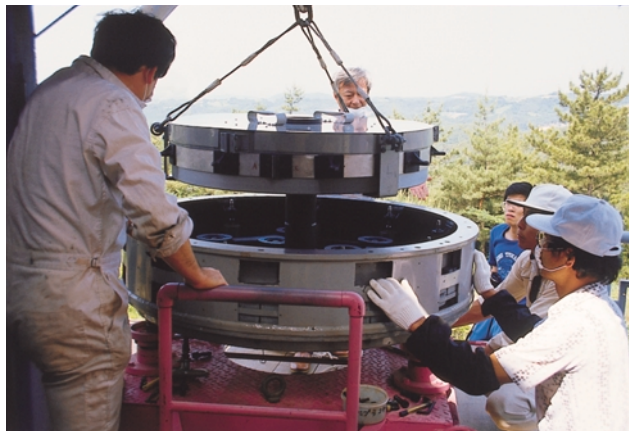


⑫蒸着後の鏡面検査 生成されたアルミニウム膜の強さをテストしている。鏡面にスコッチテープを貼り付け、勢いよく剥がす。テープにアルミ膜が付着していなければ合格

■ 91cm反射望遠鏡



1. 91cm反射望遠鏡の主鏡セルを望遠鏡から外す



2. 主鏡セルから主鏡を取り外す



3. ドームクレーンで主鏡をトラックに積み込み、188cm 反射望遠鏡ドームへ



4. 91cm主鏡を蒸着タンクにセットしている。タンクは埃、油、水分など嫌うので作業には気を遣う

■ 65cmクーデ型太陽望遠鏡



65cmクーデ型太陽望遠鏡の主鏡、副鏡、クーデ鏡の洗浄が済んだところ。このようにいろいろな鏡の蒸着を行う

■ 他の機関



木曽観測所の105cmシュミット望遠鏡主鏡をタンクにセットするため準備をしている。上側に見えるのが主鏡