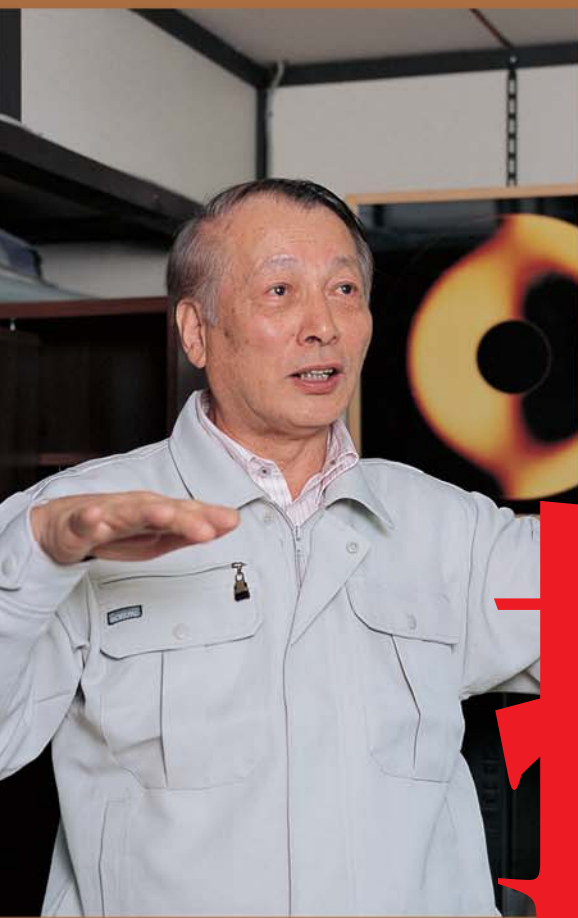


a technical
expert

vol.171



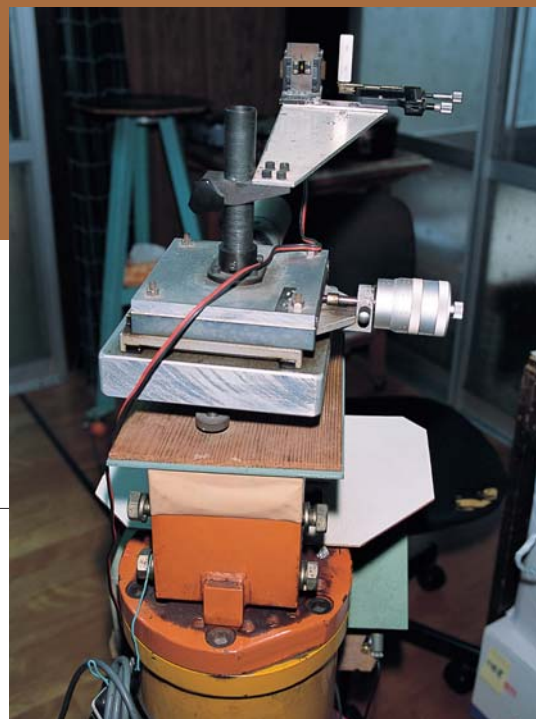
技を支える

近江の国から宇宙に夢馳せる
世界の「苗村鏡」

レンズ・反射鏡の研磨技師

苗村敬夫さん(70歳)

わ たしの作った鏡面で一人でも多くの人に星を観る
喜びを味わってもらいたい、その思いでやってき
ました。とくに子供たちが私の磨いた反射望遠鏡で宇宙
を観て、夢を育ててくれたら嬉しいです



磨き具合をチェックするフォーコーステー
の土台下にはコンクリートが打ち込ま
れている(使用法は左ページ)。

天文ファンには自明のことであ
るらしい。手磨きの「ナムラ
キヨウ(苗村鏡)」といえば内外
に知られる存在であるという。
苗村敬夫(なむら・たかお)さ
んによる一〇万分の一ミリ精度
の研磨技能は、理屈や計算より
も積年練磨の経験と職人の勘が
ものをいう世界だ。

「その木辺さんのところへ大学
生のときにアルバイトに行ったの
が始まりです。真宗のお寺の住職
さんですが、幼い頃からの天文好
きで、ご自分で天体望遠鏡のレン
ズを磨いておられましたね」
江戸時代に庄屋をつとめた苗村
一族内の別のお坊さんから「お寺
だけど、面白いアルバイトがある
よ」と紹介された。昭和三二年
(一九五七)、立命館大学理工学部
の二年生であった。

「大学卒業と同時に木辺さんの
特殊光学研究所に就職しました。
木辺さんに強く勧められました。
ね。たとえば根気強いところとか、
わたしの素養を見込んでくれたよ
うです」



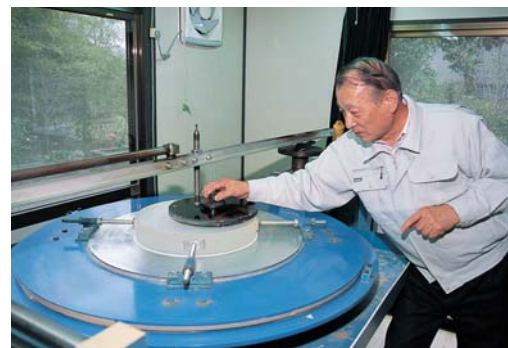
反射望遠鏡にはニュートン式やカセグレン式などが
ある。後者の主鏡素材には中央部に穴が。

以来、半世紀を超える光学ガラ
スの研磨工としての研鑽の日々が
始まるわけだが、天賦の特技に任
せて見切り発車したのではないら
しい。向学心も旺盛で、就職して
から一年後、大阪大学工学部へ聴
講生として二年間通った。

「大学時代は土木関係の会社に



ピッチ盤と磨かれるガラスの接着面から伝わる微妙な滑りや
圧着抵抗を手で感じる。研磨音も刻々変化する。



大口径の鏡は苗村さんが改造・工夫を重ねたこ
のターンテーブル装置で研磨される。



室温をコントロールした仕事場で研磨を繰り返し、何度も下のようなフーコーテストを重ねる。

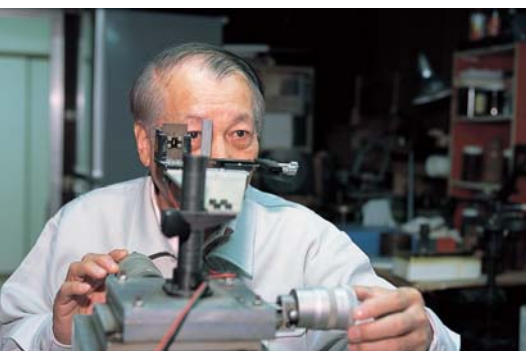
就職する予定でいましたからね、望遠鏡やレンズに反射鏡、光学関係の理論なんかわかりませんわ。本格的に基礎から勉強しなくてはいかんと思いました」
反射鏡だけでなくレンズや特殊鏡面、平面鏡を合わせて二〇〇〇面以上を磨いてきた。小口径のものは数知れず、各地の天文台や科学館には口径四〇〜八〇センチ級

研磨された凹面ガラスは最終的に提携先の工場で高純度のアルミニウムで真空蒸着され、世界の「苗村鏡」になる。



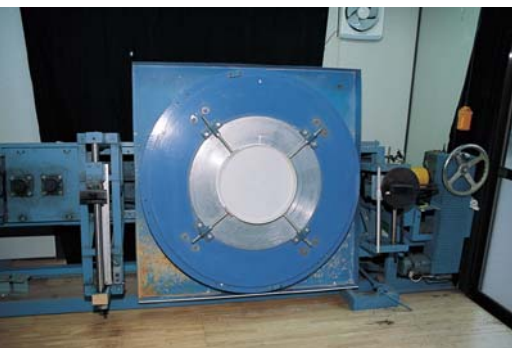
光を鏡に向けて放射し、光源とナイフの間から鏡面の放物面の影を観測して研磨具合を見る。

の反射望遠鏡が八〇基以上も設置されている。なかでも和歌山の「みさと天文台」（二〇五センチ）、徳島の「那賀川町科学センター」（一二三センチ）は出色の大きさだ。
「反射鏡磨きという仕事は、宇宙の光を一点に集めるために低膨張ガラスの表面を高精度の放物面に仕上げる……これに尽きます」



満月のように見える鏡面の像をナイフでカットして半暗影にし、その形で鏡面の状態を判断。

小口径のものは卓上サイズのターミネーブルで手磨きし、数一〇〇キロの重さの大口径は自作の大型機械をつかう。低膨張のガラスとはいえ、とくに大口径のものは温度のコントロールが欠かせないし、傾けたときの自重による歪みを考慮して高精度の研磨をする。
「普通は二万分の一ミリ程度で十分だといわれ、仕上がり精度を



大口径で重量の大きいものは、しっかりと固定するが、わずかなタワミも考慮する。



中央の苗村さんの著書にあるような滑らかで一般的な放物面の影が観測できるまでには半世紀を超える研鑽の蓄積がある。

チェックする装置も開発されていますが、わたしは表面の微かなデコボコを一〇万分の一ミリ以下にせんと納得できるのです。ですから光を当てながら何十回、ときには一〇〇回を超えるテストを繰り返し、仕上げていきます。それで

このページで紹介するのは、別室に置かれた卓上ターレットによる小口径の鏡を磨く作業である。



「昔は研磨剤として紅柄（ベンガラ：酸化鉄）を使っていましたが、最近は酸化セリウムが多いですね」

ももっとと高度な磨きを追究したい、いや、できるはずだ、いつもそう考えていますよ」
こうなると職人的な勘を研ぎ澄ますしかない。



「手を通して伝わってくる抵抗や滑り具合、音の変化、研磨剤の色調の変化、これに神経を集中させる。口径一メートルを超えるものだと八カ月以上もかかって、終わったあとは放心状態で二カ月ほどボートとしりました（笑い）」
ただし、初期の



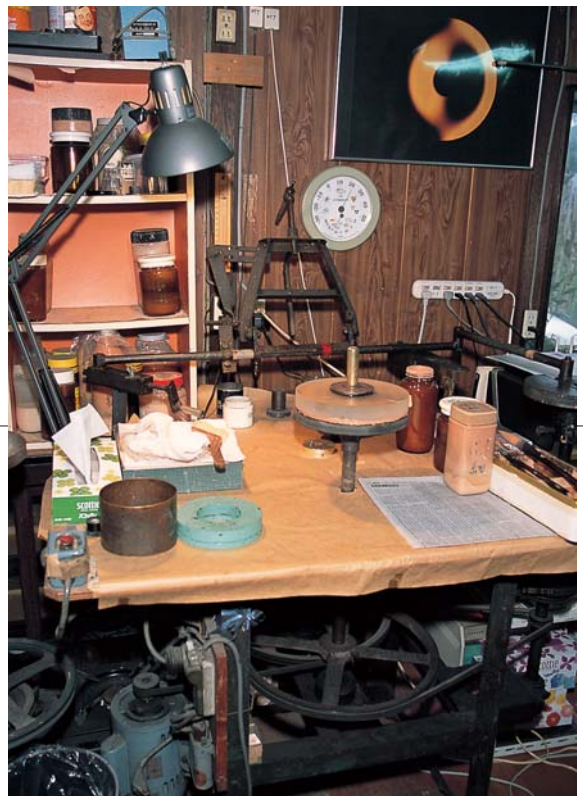
酸化セリウムの粉末を水と混ぜて研磨剤とするが、粒度は少なくとも6段階以上に調整して使う。



前ページのように格子状に溝切りされたビッチ盤の上に筆で研磨剤を塗り、ガラスを磨く。

平面材を凹面のすりガラスにする「砂すり」の段階は「ランダムにいい加減にやったほうが、いい凹面ができる」という。それでも砂の粒度を六段階で細かくしていき繊細な凹

面のすりガラスにする。つぎにビッチ盤の上に酸化セリウムなどの研磨剤を塗り、凹面鏡をかぶせてミクロの世界の研磨に入る。鏡材を持った右手でこねるように円を描き、同じところ



「仕事場が住居とつながっていると時間を忘れて集中できるからいいですね。とくに夜は落ち着きますねえ」

だけ削らないように左手で台を送りながら回転させる。すりガラスの凹面は見事な鏡面になるが、ここからが気の遠くなる作業の始まりだ。磨いたら光を当てて放物線の影を目視で確認するフォーコートテストを繰り返すのだ。
「静かな夏の夜中など、この作業に熱中していると蛙の声が聞こえてくる。このような仕事をする事ができて本当に良かったなあと爽やかな気分になる瞬間です」
周辺は琵琶湖東南の米所、近江米の産地である。
「農繁期は耕運機の振動が精度に影響するので好きな歴史小説を読んで息抜きをします。近所ではどんな仕事をやってるのやらかと不思議がられています（笑い）」
（撮影・福田栄夫 取材・吉田孝一）