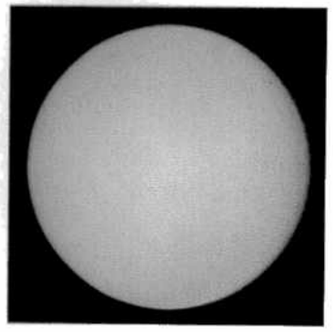

図23　焦点をナイフエッジで切った様子
テスト機では，コントラストを非常に高めてみても，同心円状や放射状の明暗模様（研磨痕）は写らなかった．丁寧に研磨されている証である．

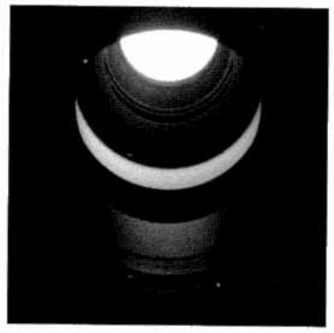

図24　鏡筒内の内面反射の様子
遮光環は設けられていないが，フトコロを広くとり，内壁にネジを切って上等な艶消し塗装を施すなど，内面反射による迷光をうまく抑えている．三日月状に一番明るく見えているのは「50.8延長筒」の後方の内壁である．

ドローチューブは直径φ100mmで，肉厚は5mmもある．その末端に，接眼アダプター接続環と2種アダプターを介して，TSA-102と同じ構成になっている．これが旧モデルからの大きな変更点である．これで多様なアクセサリーを使える自由度が増した．それもこれも，長いバックフォーカスを確保した新光学系と，新しい鏡筒設計がもたらしたことである．

鏡筒各部の構造は**図19**と**図20**に詳細図で表示した．紙数の関係で詳細は図面と説明文を見てほしいが，メカトロニクス分野で標準部品として多用されている直動案内装置を利用したドローチューブ支持や，ベアリングを用いたピニオン軸受け，ラックギヤを挟み込む方式で視準のズレを回避したクランプ装置，剛性が高く，操作でリング類がゆるむことのない接眼部をまるごとレボルビングする構造が見どころである．

各種テストの結果を**図21**～**図28**に示す．紙数の都合で詳細はそれぞれの解説を見てほしい．

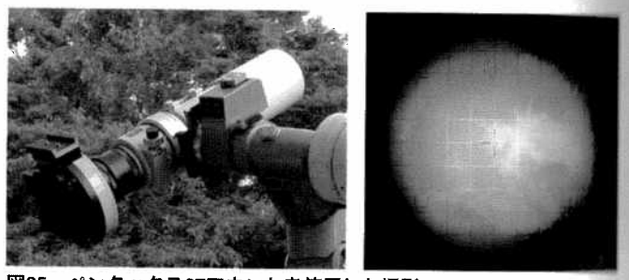

図25　ペンタックス67マウントを使用した撮影
別売の，直焦点補助リング（FSQ-106ED）［KA31582］と，ペンタックス67バヨネット環（T0A-150）［KA27220］を介して，ペンタックス67カメラやペンタックス67マウントの各種機材を装着して直焦点撮影を行なうことができる．写真左は自作の4×5inch判カメラを装着した様子で，右はそのピントグラスに映ったイメージサークルである．イメージサークルの最大直径は100mmある．

図21　ロンキーテスト結果
テスト機はご覧のようにほぼ真っ直ぐな縞模様が得られ，縞の曲がりは最大で縞一対の幅の約 1／19に収まっている．この望遠鏡はF5.0なので縞一対の約1／10が高倍率性能を期待できる許容範囲であるので，ほぼ倍の精度を達成している．F5.0という短焦点なのに抜群の高性能である．

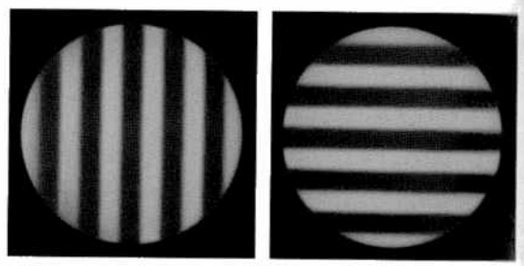

図22　球面収差の色による差
緑色の縞に曲がりはなく，完璧といっても過言ではないほどである．この緑を基準に見ると，青色の縞模様は極めて軽微な糸巻き型に曲がり，縞のピッチは緑色と同じである．赤色は極めて軽微な樽型で，縞のピッチは青や緑よりも非常に僅かだが広い．

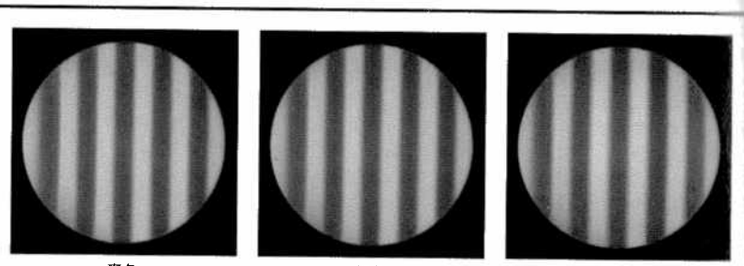

図26　イメージサークル
直焦点時，レデューサー装着時，エクステンダー装着時のイメージサークルの様子を示す．ドローチューブ末端に，説明書にしたがってアクセサリー類を装着し，ワイドマウントはキヤノンFD用を用いた．数値は光線が切れる最大イメージサークルの直径で示した．

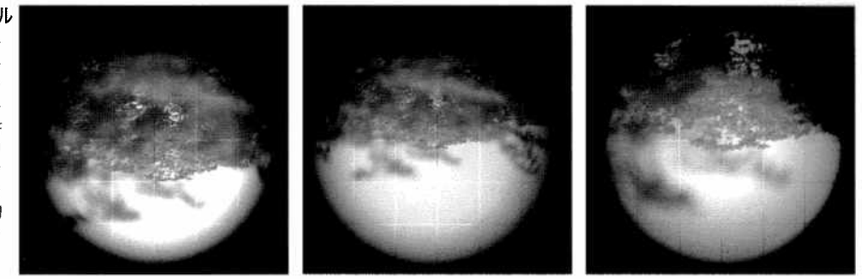

図27　口径食と周辺光量
外周の黒い円は鏡筒先端の開口部の内接円直径を示す．測定値は，説明書にしたがってアクセサリー類を接続し，キヤノンF1ボデーを装着して測定したものである．
像高00mmは写野の中心，像高13mmはAPS-Cサイズ画面の画面隅付近，像高20mmは35mm判フルサイズの画面隅付近に相当する．イメージサークルのテスト画像と照らし合わせると，減光の特性がわかりやすい．いずれも周辺光量は豊富なほうだが，とくに直焦点撮影時は良好である．

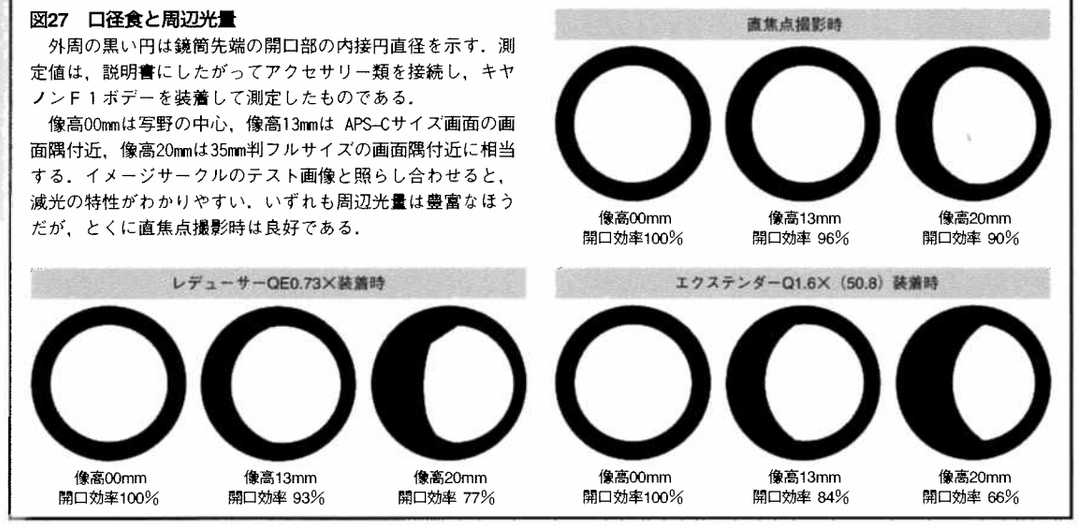

図28　レデューサーを装着して撮影した作例
レデューサーを装着すると，35mm判フルサイズでは6°.5弱の対角画角が得られる．作例は，天文ガイドHαフィルター（試作品の72mm径）を第4レンズの後方にねじ込み（ここに72mmフィルターを装着できる），レデューサーを装着して，キヤノンEOS5D改造機で撮影したものである．

