Takahashi FSQ-106ED

SPECIFICATION

名　　称；FSQ-106ED
形　　式；4群4枚 アポクロマート
●光学系
有効口径；106mm
焦点距離；530mm
口 径 比；1：5.0
イメージサークル；φ88mm
レデューサー併用時
　合成焦点距離385mm（F3.6）
　イメージサークルφ44mm
エクステンダー併用時
　合成焦点距離850mm（F8.0）
　イメージサークルφ44mm
●接眼部とピント装置
方　　式；ドローチューブ繰り出し式
微動装置；ラック＆ピニオン式
　減速微動装置付 1：7
アクセサリー取り付け規格；
　φ31.7mm，φ50.8mm差し込み式
　M36.4mm，M43mm，M72mm，M92mmねじ込み式．
●付属品
ファインダー（口径50mm，倍率7倍）
キャップ類，工具
●大きさ・重さ
鏡筒径；125mm
全　長；675mm
　577mm（フード収納時）
重　さ；約7kg
●メーカー
株式会社 高橋製作所

FSQ-106Kaiの後継機，FSQ-106EDは，直焦点撮影時の高い性能をねらっていることはもちろんだが，F5.0という短焦点でありながら，最高水準の高倍率性能をもねらった野心作である．さらに，明るい写野を得るための短焦点化レンズ「レデューサーQE0.73×」や，高倍率観察にも耐えられるほどの性能をもった長焦点化レンズ「エクステンダーQ1.6×（50.8）」も用意して，F3.6，F5.0，F8.0といういずれの仕様でも最高の性能をねらっている．

外観を**図1**に示す．焦点距離が530mmなので鏡筒は短くコンパクトである．フードが引き出し式になっているので，収納時には98mmほど短くできる．重さは7.0kgと意外とあり，見かけのコンパクトさから想像するよりもズシリと持ち重りがする．

FSQ-106EDの主な操作部位などを**図2**～**図4**に示す．接眼部の構成が大幅に変更になり，TSA-102などと同等のたくさんのアクセサリーを容易に使えるようになった．



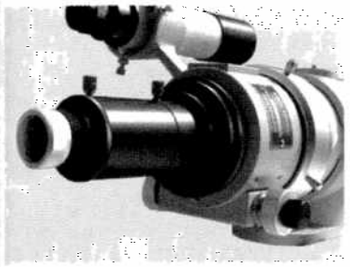

図2　接眼部
長めのバックフォーカスを確保した新しい光学系の利点を活かし，直径100mmのドローチューブの末端に，接眼アダプター接続環と2種アダプターを介して，TSA-102などと同じ，各種アクセサリーへの対応性のよい接眼部構成となっている．旧モデルよりも，多目的に使用するには好適である．

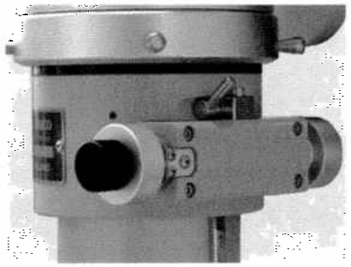

図3　ピント装置
ピント装置はドローチューブをラック＆ピニオンギヤで前後に摺動させる方式．ドローチューブを精密な直動案内装置で支持し，合焦ハンドルには同軸二重微動装置MEFが組み込んである．ピニオンシャフトはベアリング支持である．クランプはラックの側面を挟み込む構造が採用された．



図4　ファインダー（標準付属）
鏡筒単体販売モデルには，鏡筒バンドや天頂ミラー，アイピースなどは付属しないが，ファインダーだけは付属している．ファインダーは，口径50mm，倍率7倍，見かけ視界約44°，実視界6°.3である．別売の暗視野照明装置が取り付けられるようになっている．

■光学系

光学系の断面と光路図を**図5**に示す．対物レンズは，凸－凹－凸－凹の順に配置された4群4枚構成で，第1レンズと第3レンズにスーパーEDガラスと称する硝材が使用されている．ペッツファールタイプをスタートにして，とくに第3レンズと第4レンズを大きく離したのが特色である．こうすることで第4レンズのパワーが強められ，像面弯曲と非点収差の補正に大きく役立たせることができる．第1レンズと第2レンズの間隔にも自由度を与え，第1～3レンズでの収差補正に利点を与えて高性能をねらえるようにしている．その分，第1レンズと第2レンズの公差が工程水準を上回る厳しさになり，この部分に調整装置が設けたのだろう（後よりの**図19**参照）．汎用をねらうペッツファールタイプの像面の直前にフィールドフ

図1　外観と仕上げ
見るからに精密感あふれる外観．フードは引き出し式で，押し込むと約98mm全長を短くできる．鏡筒，フード，ファインダー鏡筒は白色の焼き付け塗装仕上げである．フード基部と接眼体基部付近は梨子地仕上げ，鏡筒バンド（別売），接眼体，ファインダー脚は，いつもの淡い鶯色のレザートーン塗装仕上げである．

