

## 5 星を点像に写す方法

固定撮影では、露出中にフィルムの上の星像が位置を変えていく。その移動量は、その星の赤緯とカメラレンズの焦点距離、露出時間に依存する。カメラレンズによって、フィルム上に生ずる星像の直径は、理想的なレンズで0.03mm程度、一般には0.05mm以上とされている。したがって、星の移動量がその程度になるように露出時間を決めれば、ほぼ点像に星を写すことができる。

表は、固定撮影によって、星を点像に写すための露出時間の上限を示したものである。

赤緯 \ 焦点距離	35mm	50mm	100mm
0°	20秒	14	7
±40	30	20	10
±60	40	28	14



オリオン座と冬の三角

(レンズの焦点距離=35mm, 露出時間=60秒露出)

## 6 固定撮影による極限等級

固定撮影では、星の光をフィルム上の1点に長時間にわたって蓄積することができず、ある限界以下の暗い星は写らない。固定撮影で撮影できる限界の星の明るさは、レンズの絞り(口径)、焦点距離、フィルムの感度、星の赤緯などによって決まってくる。同じ条件で、天の赤道から離れて天の北極付近を撮影すると、星の光がフィルム上にとどまっている時間が長いので、より暗い星まで写る。

表は、ISO 100 のフィルムを使って、天の赤道上进行して撮影した場合、撮影できる限界の星の明るさ(等級)を示したものである。

絞り \ 焦点距離	35mm	50mm	100mm
F 2	7.5等級	7.8	8.9
F 4	6.0	6.3	7.4