

## バーダープラネタリウム社オリジナル AstroSolar“ セーフティーフィルター詳細について

双眼鏡、カメラ、望遠鏡を使用した太陽観測には高品質な対物レンズ用フィルターを制作して楽しみましょう！高品質光特性を持つCE検査済みの特殊セーフティーフィルムで、太陽光の強度を 99.999%削減します。

### 技術的詳細 / 認定

バーダープラネタリウム社のAstroSolar セーフティーフィルムは、厚みがわずかに 0.012mm の、線条痕や気泡のない特殊製造フィルムで、平行平面のガラスフィルターと同じ光の透過特性を達成しています。ベース素材の極めて均一な分子構造は、原子核および素粒子物理学の研究結果から得られたもので、コーティングは一定の品質管理を受けます。99.999%を超える反射特性は、Physikalisch Technische Bundesanstalt (ドイツ規格基準局) により検査 / 認定済みで、EU規格 89/686 にも準拠しており、「CE」記号で認定されています。これは、太陽光の強度を 100,000 倍以上削減する事を認定しているものです。

さらにその品質を保持する意味でフィルムの両面にコーティング施し、きわめて均一なフィルタリングを行い、片面コーティングの製品に時々生じる極小の穴 (ガラスフィルターに比較的多い) をなくしています。したがってこのフィルムが一層あるだけで、安全な高解像度太陽観測フィルターの制作を安心して簡単に行えます。太陽の画像品質は、いわゆるマイラーの「Rescue Blanket (救助毛布)」や同様の材料を使用したフィルターよりはるかに優れています。

### 以下にある安全のための注意事項を必ず守ってください

1 太陽観測をする場合、毎回フィルターがきちんと対物レンズの前面に装着されているかチェックし、必要に応じて滑り落ちないようにテープなどで貼って下さい。間違ってもアイピース (双眼鏡の覗き口) にフィルターを使用しないでください。対物レンズ (望遠鏡に光が差し込む側) にのみ装着してください。そうしないと、鏡筒内部と眼球の中が高温になり失明の恐れがあります。双眼鏡の場合、左右両方の対物レンズの前にしっかりとフィルターを取付けるようにします。カメラの場合はレンズの前面をしっかりとカバーします。

2 この耐性素材のフィルターは、ガラスフィルターに比べ、(故意に行った場合でも) 比較的耐破損性があります。ただし、先の尖った物が当たらないように注意してください。また、引っ掻いたり擦ったりすると、コーティングが損傷することがあるので、フィルター保管時には気を付けてください。フィルムが損傷したフィルターは、誤って使用しないようにすぐに破棄してください。

3 一緒に観測する人、特に子供にはこれらの注意事項の危険性を強調してください。望遠鏡よりフィルターを故意に取り外したり、損傷したフィルターのまま使用したりすると、視力を損なう恐れがあります。これは大変危険な事です。又、太陽観望に使用する望遠鏡をその使用中も使用しない時も絶対に放置しないで、必ず大人の方が絶えず監視/管理する用にしてください！

4: 望遠鏡にファインダーがある場合、ファインダーにもフィルターを装着してください。または、対物レンズにフィルターを装着し、テープでしっかり固定します。フィルターなしでファインダーを見ると、主鏡筒の場合と同じように最悪の事態になりかねません。さらに、フィルターなしのファインダーを太陽に向けると、**頭皮にやけど**を負うことがあります。したがってファインダーを使用する際にはその対物レンズ側には必ずフィルターを装着し、そうでない場合はファインダーそのものを、外しておきましょう。

### **目の安全を確保するための重要な注意事項 使用前に必ずお読みください！**

裸眼のまま（フィルターなしでは）決して太陽を見ないでください！目が損傷して快復できない可能性があります。日の出、日の入りの際でも、スモークガラス、暗いネガフィルム、CD、二重のサングラスでは十分な保護にはなりません。

AstroSolar セーフティーフィルムは、入射太陽光の強度を 100,000 倍以上削減します。現在の医療研究によれば、フィルターを適切に使用すれば、網膜への熱損傷を完全に保護することができます（光凝固）。

特定の環境の下では、強度の光源（例：スポットライト、レーザービーム、溶接光、太陽）が、目にいわゆる光毒性の症状を引き起こす場合があります。極端な場合、このような反応は長期的に相乗作用を起こし、視力の低下につながります。

#### **< 注意 >**

太陽観測は一度に長時間の観望を行わずに、時々目を休める意味で、他のもの（地上風景など）を見たりして眼を休めてあげることをお勧めします。又、少しでも目がおかしいと思われた場合、特に、目の感度が過度になっていると思われる場合は、眼科医または検眼師にご相談ください。

#### **< 保証 >**

バーダ - プラネタリウム社では、この太陽光セーフティーフィルムのフィルタリング機能（光度を 99.999%削減）を保証いたします。

フィルター受取時に損傷していた場合は、無料で交換いたします。尚、その後の責任、特に不適切な使用の場合の責任を当社は負いません。

### **バーダー社 AstroSolar“ セーフティーフィルム使用について**

AstroSolar セーフティーフィルムは、青またはオレンジの偽色がない、違和感のない、白い太陽画像を生成します。

AstroSolar の基本フィルムは固有応力がないように、精巧なイオン化プロセスで強化されています。AstroSolar に追加プロセスを施すことで、高精度の平面光研磨ガラス級の品質となっています。AstroSolar に不必要な圧力や刺激を加えないでください。

#### **安全のために、以下の条件を守ってください：**

1. 指で直接金フィルター表面（属化表面）を触らないでください。指紋には塩分のある汗と尿素が含まれており、長期的には金属層を破壊する弱酸として作用するからです。
2. フィルムを取り扱ったり切ったりする際は、2枚の固い紙の間に挟み、挟んだ状態で必要な形に切り抜いてください。フィルムを保護するために、挟んだ状態のフィルムを切る前に、フィルムの最終的な形を紙の上に描きます。
3. 取り扱いや取り付けの際、フィルムに圧力や刺激を加えないでください。光透過特性が大幅に劣化します。  
AstroSolarに圧力を加えないように、また大きな波形や折り目が生じないように十分注意して加工して下さい。
4. AstroSolarフィルムの金属コーティングは、反射望遠鏡のミラーに施されている高反射層と同等です。AstroSolarの表面は、望遠鏡のミラーを扱う場合と同じように注意深く扱ってください。AstroSolarの埃や花粉を取りたい場合は、表面を擦らないでください。流水でフィルムを濯ぎ、ディスクウォーター洗剤を加えます。医療用綿棒を使って、洗剤を注意深く泡立てて使用し、洗剤を落とします。
5. AstroSolarフィルムの金属コーティングは望遠鏡のミラーのコーティングと同じように、経年劣化しがちです。従いまして、太陽観測を行う前に毎回、AstroSolarフィルターに損傷、広範な擦り傷、筋、拭き取り跡、その他品質の低下につながる痕跡がないかどうかをよく調べましょう。広範な擦り傷や拭き跡がある、長年使用して頻繁に洗浄し、損傷したフィルムは破棄して、絶対に太陽観測には使用しないでください。

不適切な扱いによるひどい擦り傷や明るい領域を見つけたら、その経年劣化したフィルムが破棄して、いつでも新しいフィルムと取り替えられるように、

バーダープラネタリウムと弊社は、高品質のAstroSolarフィルムを低価格で提供するように努めております。

太陽観測フィルターは常に蓋のできる容器内に保管し、移動時や保管時にフィルムが他の表面と擦れないようにしてください。

### < 保証について >

AstroSolar“ フィルムは眼視用 / 撮影用共に細心の注意を払って、製造および検査していることを保証いたします。ただし、不適切な取り扱いまたは保管をした場合、または、各観測前に太陽観測フィルターを検査しなかった場合は、AstroSolar“ の保証をするものではありません。

本製品の特定および安全な取り扱いの要件について十分に情報を得て、製品付属している取扱説明書を熟読した上で本製品を使用してください。

子供や知識のない人が、適切な指導なしに太陽を見ることがないように、決して太陽光線下に太陽観測望遠鏡を放置しないでください！必ず責任者がその望遠鏡を管理して、常に安全第一の太陽観測を行ないましょう！

**バーダープラネタリウム & 国際光器（株）マゼラン**