

バーダー社オリジナル AstroSolar セーフティーフィルター

双眼鏡、カメラ、望遠鏡を使用した太陽観測に高品質な対物レンズ用フィルターセルを制作。

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。

フィルターセルを制作

詳細につきましては、下記（日本総代理店ページ/日本語）

<http://www.kkohki.com/Baader/astrosolar.html>

をご参照下さい。

技術の詳細と認定

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 0.012 mm の、線状痕や気泡のない特殊製造ホイルで、平行平面のガラスフィルターの光特性を達成しています。ベース素材は、「マイラー」ではありません。この素材のきわ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す。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、Physikalisches Technische Bundesanstalt（ドイツ規格基準局）により検査済みで、EU 規格 89/686 に準拠しており、CE 記号で認定されています。これは、太陽光の強度を 100,000 倍以上削減します。フィルム両面のコーティングにより、きわめて均一なフィルタリングを行ない、コーティングに時々生じる極小のピンホール穴（ガラスフィルターにも比較的多い）の影響をなくします。このフィルムが 1 枚あれば、安全な高解像度太陽観測フィルターの制作には十分な性能と品質でお楽しみいただけます。太陽の画像品質は、いわゆるマイラーシート（いわゆる「救助毛布」など）と同様の材料を使用した場合（複数層使用する場合がある）より、はるかに優れています。以下の安全使用のための注意事項を守ってください。

以下の安全使用のための注意事項を守ってください

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で貼ります。アイピース（双眼鏡の覗き口）等にフィルターを絶対に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、装置内部と眼球自体が高温となる恐れがあり大変危険です。双眼鏡の場合、両方の対物レンズがしっかりとカバーされるようにフィルターを装着します。カメラの場合は、ビューファインダー前面レンズ（カメラレンズ）をカバーします。
2. この耐性素材のアストロソーラーフィルターは、ガラスフィルターに比べ、（故意に行なった場合でも）一見破れやすいような素材にも見えますが、実際はこのようなフィルターシートとしては非常に対破断性を持っており、故意に破ろうとしない限り、簡単には破断するものではありません。使用の際には常に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重要性を強調して説明し、そばにいる大人は十分に注意して下さい。フィルターを故意に取り外したり、損傷させたりし、そのままのフィルターを装着した望遠鏡を覗くと視力を損なう恐れがあります。これは非常に危険で重要なことです。そして、日中、戸外に管理者がいない状況下で、例えば当フィルターを正しく装着した望遠鏡であっても放置しないでください！
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、ファインダーの対物レンズにキャップを装着し、テープでしっかり貼ります。太陽フィルターなしの状態の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、キャップなしのファインダーを太陽に向けたままで、人の身体に太陽光が当たると頭や皮膚に焼けどする恐れもあります！

For larger requirements, such as instruments with large aperture, order AstroSolar™ Safety Film in rolled sheets of 50x100cm (approx. 4 Sq.Ft.) or 117x117 cm (46"x46")



安全のための重要な注意事項です
使用前に必ずお読みください！

太陽観測専用フィルターなしでは決して太陽を見ないでください！目を損傷し、回復できないほどのダメージを受ける可能性があります。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、二重のサングラスなど太陽観測専用でないものでは、目の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）。

特定の環境の元では、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、目にはいわゆる光毒性プロセス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：このフィルターは、溶接用眼鏡と同様に、太陽放射光に対する保護を提供します。ただし、溶接用眼鏡でも完全に光毒性反応を妨げることが絶対に確実ではないため、同様な条件でアストロソーラー太陽フィルターにも適用する必要があります。

したがって、本製品使用の際は、各自最良の判断を行なってください

過去 10 年間、本製品を何千もの望遠鏡使用者に販売していますが、目を損傷したという報告は 1 件もありません。また、溶接工は長年作業をしますが、太陽フィルターを使用して、太陽を観望することは、普段ほんの数分だけしか行ないません。しかし、私達は、現在の科学的知識を皆様にお伝えするのが適切だと考えております。

いずれにせよ、太陽観測を時々中断して、他のものを見ることをお勧めします。少しでもおかしいと思われる場合は、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

当社バーダープラネタリウムでは、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。フィルムを受け取り時に損傷していた場合は、無料で交換いたします。その後の責任、特に不適切な使用の場合の責任は負いません。



当内容につきましては、製品に同梱される「英文資料」を直訳、若干内容のみを追加編集したものです。一部には多少読みづらい箇所等が含まれる場合がございます。ご不明な点等がございましたら、お気軽に弊社までご一報下さいませ。（国際光器）

バーダー社 AstroSolar セーフティーフィルム・使用説明



AstroSolar セーフティーフィルムは、1999 年まで 12 年間製造されていたバーダープラネタリウム社製太陽光フィルターフィルムに基づき、これを大幅に改善した製品です。

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、自然の白い太陽画像を生成します。鮮明さとコントラストは市販の大部分のガラスフィルターより品質が大きく向上しています。

AstroSolar の基本フィルムには、素材の組織を壊すような事がないよう精巧なイオン化プロセスで強化されています。AstroSolar にこの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になっています。AstroSolar フィルムを無理に引っ張ったり、テンションを掛けたりしないで、フィルムはやや緩く張った状態でご使用下さい。

AstroSolar のこれら技術は、1999 年にヨーロッパで日食があった際に、非常に多くの需要が生じたために、開発ができました。

安全にご使用いただくために、以下の条件を守ってください：

1. 指で金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します。
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. 常に注意してください。AstroSolar は普通の金属化プラスチックのように見えますが、違います！
フィルムの素材とその両面に施されるコーティングも含め、特に両面のクオリティの高さを損なわないように加工するよう最大の注意が払われています。取り扱いや取り付けの際フィルムに圧力を加えないでください、圧力を加えると光学特性が大幅に劣化します。
AstroSolar に圧力を加えないように、しかも、大きな撓みやシワなどが生じないように十分注意して取り付けてください。(少しなら問題ありません)
4. AstroSolar フィルムの金属コーティングは、望遠鏡のミラーに施されている高反射層マルチコーティングと同等です。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 表面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、キッチン洗剤を加えます。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. 太陽観測を行なう前に毎回、AstroSolar フィルターに表面上の損傷、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よく調べて下さい。ただしその際、小さなピンホールでは、目の安全性や AstroSolar で得られる画像の鮮明さが損なわれることはありません。太陽光に向かって腕を伸ばしてフィルターを持ち、危険な欠陥がないかどうか調べます。**小さなピンホールが見つかるかもしれませんが、これは危険ではありません。**そこを通る光は、「カメラオブスキュラ」(ピンホールカメラ)の中のように広域に分散されるからです。ただし、この分散された光による「わずかな光」で太陽画像がわずかに覆われ、多少イメージコントラストが劣化する場合があります。そのため、最高の写真撮影の性能を得るためには、また、高倍率で大口径の望遠鏡を使用する場合は、これらのピンホールを「黒く塗りつぶす」ことをお勧めします。フィルターを太陽に向かって持ちながら、濃い黒色のラッカー(黒色染料)と細い先の尖った筆を使用して、ピンホールがちょうど隠れるように、直接 AstroSolar の内側(望遠鏡側)を塗ります。

この作業は行なうだけの価値があります。上記のように適切に扱えば、AstroSolar は、非常に高価な精密研磨ガラスフィルターと同じ画像品質を提供します。これは、低価格の一般的な「ウインドーガラス」使用の太陽観測フィルターよりはるかに優れています。

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。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ください。そして、太陽観測には使用しないでください。

このため、不適切な扱いによるひどい擦り傷や濃度のむらを見つけたらいつでも新しいフィルムを使用できるように、光学的に最高品質の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閉じた容器内に保管し、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：

AstroSolar フィルムは最大の注意を払って、AstroSolar セーフティーフィルムの場合も、AstroSolar フォトフィルムの場合も、特に、光密度が規定密度より低くなる、コーティングされていない領域がないように、注意深く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た上で本製品を使用してください。

子供や太陽観望に知識のない人が、適切な指導なしに太陽を見ることがないように、決して戸外に太陽観測望遠鏡を管理者がいない状況下で放置しないでください！