

『車椅子のあなたの笑顔に会いたくて・・・』

☆☆☆市販部品のみで構築できるユニバーサル接眼部を紹介します☆☆☆

ひたち星の会 八重座 明

はじめに

私は茨城県の日立市や県北地区で天文活動をしている八重座 明(やえざ あきら)と申します。私は、かねてから天体望遠鏡は子供や車椅子の方には優しくない道具だと思っていました。一般向けの天体観望会では子供さんの為に脚立を用意していました。それが不安定なので必ず押さえなければなりません。結構危険です。ましてや車椅子の方には優しくない道具です。遠めで見るだけで近寄ってきてくれないことも経験しました。また、せっかく見に来ていただいた車椅子のお婆ちゃんが「私立てないわけじゃないのよ！」と言って無理して立ち上がって覗いていかれました。心苦しかったです。

栃木県大田原市のふれあいの丘天文館の6.5cm 反射望遠鏡には三鷹光器のデュアルワンダーアイが装備され、子供さんや車椅子の方に対応しています。これは理想ですが、大型望遠鏡用で価格もお高いと思われまます。

群馬天文台では出張天体観望会での車椅子対策として、市販屈折望遠鏡にリレーレンズ光学系を用いてユニバーサル望遠鏡接眼部を構築しています。基本的には小望遠鏡を2本逆向きに繋いだ形で光路を伸ばしています。接続には少なからず加工が必要なようです。

私も群馬天文台のような接眼部が製作できないものかといつも考えていました。しかし費用もさることながら加工の手間暇に時間をとられたくないなとも思っていました。そんなある日、気になるパーツに注目しました。あの黒くて長くて硬い(!?)・・・そうです！ビクセンの「地上レンズ」です。光路が伸びて、上下左右が反転する！・・・→これはリレーレンズの特徴そのものではないかと気づいたのです。このビクセンの地上レンズがリレーレンズ光学系かどうかは別にしてこれは使えると思い購入しました。また、ビクセンの「フリップミラー」と天頂プリズムを組み合わせると使い勝手がよく、光路も伸びます。決してメーカー推奨の使い方ではありませんが、車椅子の方や小さなお子さんにも楽に見えるようになります。

私の天体望遠鏡はセレストロンの口径20cm シュミットカセグレン望遠鏡です。この光学系はバックフォーカスが長いので多少光路が長くてもピントが合います。また、ビクセンのスーパーポラリス(SP)赤道義に載せていますが、ドイツ式赤道義なので天頂に向けた状態でも接眼部を長くできます。(最近のフォーク式では天頂に向けた場合接眼部は長くできません。)私の望遠鏡には大変良好な接眼システムが出来上がったと自負しています。望遠鏡や架台の種類にもよりますが参考にさせていただき、車椅子の方や小さいお子さんにも楽に覗ける天体望遠鏡を構築していただけたらと思います。

トランスフォーム Z 型(水平用)

☆☆☆ 接眼部が高い場合に見口を低くします ☆☆☆



構成

1. シュミカセアダプター
2. フリップミラー
3. 延長筒
4. 42T→31.7AD (フリップミラー付属)
5. 地上レンズ
6. 天頂プリズム
7. アイピース



※バローレンズ効果(?)で約2.3倍

トランスフォーム M 型(天頂用)

☆☆☆ 接眼部が低い場合に見口を高くします ☆☆☆



1. シュミカセアダプター
2. フリップミラー
3. 延長筒
4. 42T→31.7AD (フリップミラー付属)
5. 天頂プリズム
6. 地上レンズ
7. アイピース



※バローレンズ効果(?)で約1.3倍

トランスフォーム F 型 (通常用)

☆☆☆ 見口の高低が簡単に変わります (同焦点調整可能でワンタッチ切り替え) ☆☆☆



低見口側

1. シュミカセアダプター
2. フリップミラー (直進)
3. 天頂プリズム
4. 地上レンズ
5. アイピース

高見口側 (フリップミラー 90° 横)

6. 延長筒
7. 変換アダプター
8. 接眼ヘリコイド
9. アイピース



日立港 LNG タンク



ノーマルストレート撮影 (アイピース f40mm)



※ハローレンズ効果 (?) で約 1.7 倍

部品紹介

部品名	メーカー	販売店	実販価格	備考
シュミカセアダプター	ノーザンクロス	シュミット	2700 円 (税別)	シュミカセネジ から 2 インチスリーブ に変換するアダプター
フリップミラー	ビクセン	アマゾン	7504 円 (税別)	光路を 90° ワンタッチ変換。 光路長 119mm
天頂プリズム	ビクセン	アマゾン	4967 円 (税別)	光路を 90° 曲げます。 光路長 64mm
延長筒 40mm	ノーザンクロス	シュミット	2700 円 (税別)	NC0093 M42P0.75 光路長 40mm
延長筒 15mm	ノーザンクロス	シュミット	1300 円 (税別)	NC0094 M42P0.75 光路長 15mm
延長筒 7.5mm	ノーザンクロス	シュミット	1100 円 (税別)	NC0095 M42P0.75 光路長 7.5mm
地上レンズ	ビクセン	アマゾン	7039 円 (税別)	上下左右を逆にします。 ※光路延長に使用
変換アダプター	ボーグ	シュミット	2838 円 (税別)	7423 M42P0.75→M36.4 光路長 11mm
接眼ヘリコイド S	ボーグ	シュミット	4572 円 (税別)	4317 微妙なピント合わせ 光路長 38~52mm

ビクセン 地上レンズ 31.7AD

倒立像を正立像にします。 定価¥9,000(税別) 商品 NO. 3847-09

- 31.7mm 径接眼レンズと併用
- レンズコート/マゼンダコート
- 重さ/190 g

※天頂プリズム、45° 正立プリズムとの併用不可（ビクセン解説）・・・となっていますが、あえて私は天頂プリズムと併用しています。今回のシステムでピントは出ますが、バローレンズ効果(?)で倍率があがってしまうのが問題だと思われます。それを分かった上で使用すれば問題ないと思われます。



ビクセン フリップミラー

光路をワンタッチで90° 切り替えます。 定価¥9,000 商品 NO. 2680-09

- 取付接眼部径/50.8mm
- 使用接眼レンズ径/31.7mm
- Tリング用ネジ付
- 光路長 119mm
- 重さ/295g
- 機種により取り付けの可不可があります。

