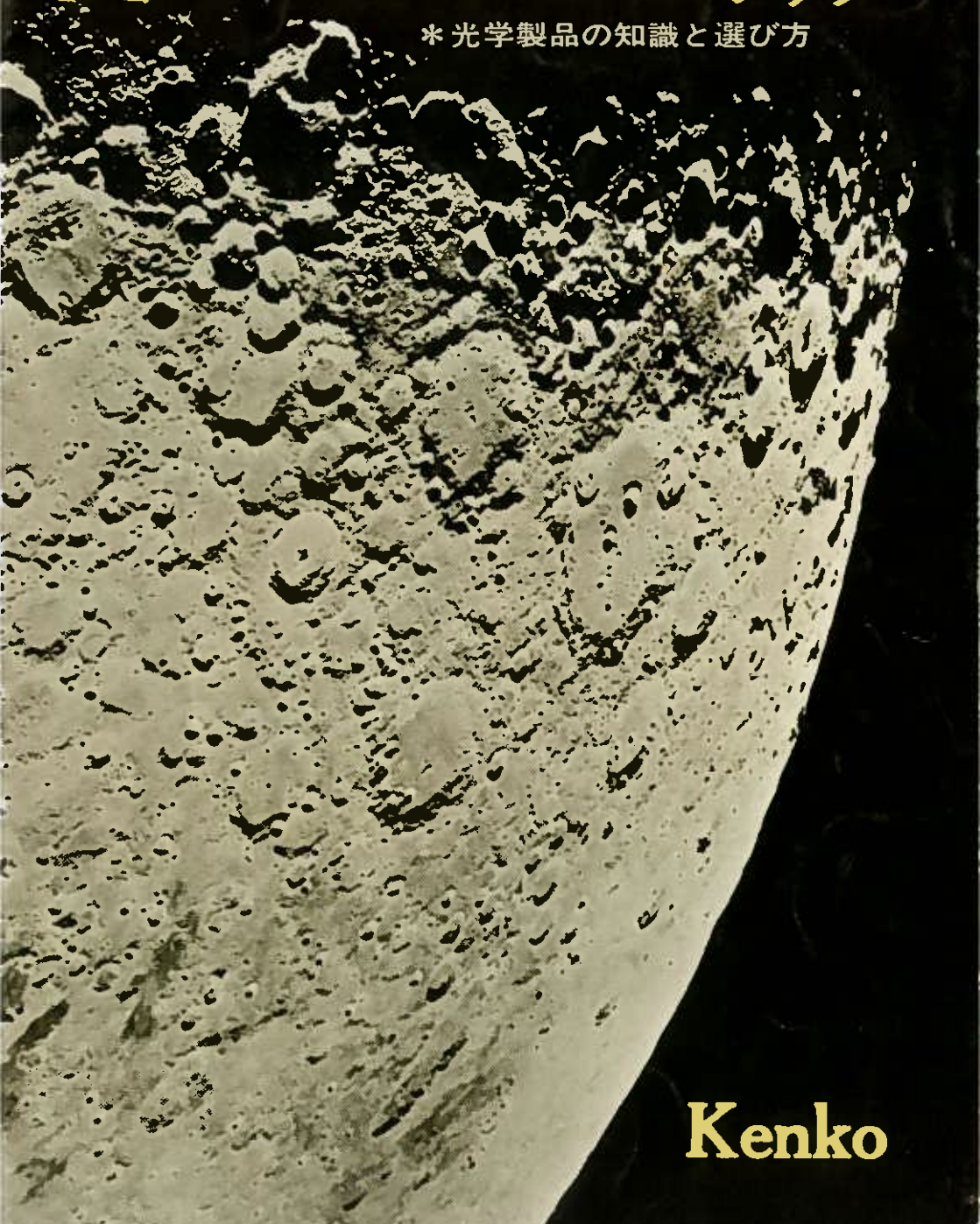


# ケンコー光学製品 ガイド ブック

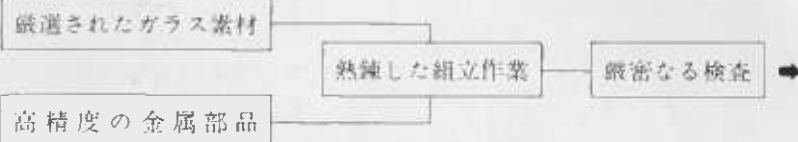
\* 光学製品の知識と選び方



**Kenko**

# ケンコー 双眼鏡

ケンコーの光学製品は厳選された次のような工程を経て皆様のお手許にお届けいたしております



撮影用ケンコーフィルターの姉妹品としてケンコー光学製品をご愛用ください。このガイドブックがあなたのお選びになる光学製品の案内役としてご参考になれば幸いです。

## ケンコー 光学製品ガイドブック目次

### ケンコー 双眼鏡

- 双眼鏡カタログ.....1~4
- 双眼鏡の選び方.....5
- 双眼鏡の性能.....6~7

### HOYA 双眼鏡

- 双眼鏡カタログ.....8

### ケンコー 顕微鏡

- 学生用顕微鏡.....10
- ズーム顕微鏡.....10
- 規格顕微鏡.....11
- 顕微鏡性能表.....11

### ケンコー 望遠鏡

- 携帯望遠鏡.....12
- 地上用望遠鏡.....12
- 天体望遠鏡（屈折式）.....13

### ケンコー 望遠鏡

- 天体望遠鏡（反射式）.....14
- 天体望遠鏡用語解説.....15
- 天体望遠鏡性能表.....17

### ケンコー オートテレプラス

- 使い方.....18
- 使い方と作例.....19

### ケンコー 魚眼レンズ

- 特長・諸元.....20
- 使い方と作例.....21

### ケンコー 観光望遠鏡

- 特長と品種.....22

### ケンコー フィルター

- フィルターのいろいろ.....23
- 効果と作例.....24

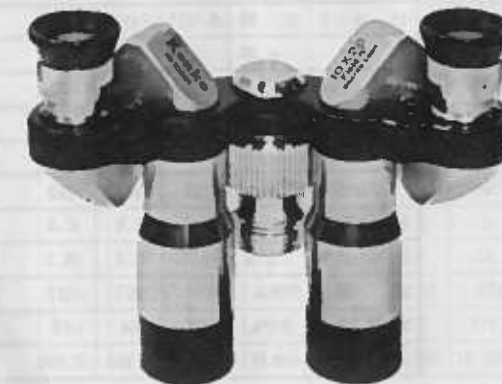


ケンコー双眼鏡は小型高級機から大型高倍率のものまで、すべてシャープな視界と正確な倍率、そして堅牢なボデーにより、ご旅行のお伴から偵察、林野、船舶など専門的な分野にも広くご愛用をいただいております。

双眼鏡のご選定は品種の豊富なケンコー双眼鏡群の中からご使用目的に適合した機種をお選びください。



6×15 M.C.F.  
¥5,400 ソフトケース付



7×18 M.C.F.  
¥6,200 ソフトケース付

8×20 M.C.F.  
¥7,000 ソフトケース付

10×20 M.C.F.  
¥7,700 ソフトケース付

本体が非常に小さいので遠くにお出かけの際や、観劇、スポーツの観戦などに最適の高級機です。ソフトケース入りですからご婦人やお子様にも携帯至便です。



**6×30 Z.C.F.**  
¥7,300 皮ケース付

**8×25 Z.C.F.**  
¥6,000 皮ケース付

**8×30 Z.C.F.**  
¥7,800 皮ケース付

倍率、明るさ、大きさなどの点で、どなたにもお奨めできる普及型の高級機です。ご旅行ハイキング、登山などに多くご使用いただいております。



**7×35 Z.C.F.**  
¥8,300 皮ケース付

**8×40 Z.C.F.**  
¥8,800 皮ケース付

**7×50 Z.C.F.**  
¥9,800 皮ケース付

対物レンズが大きいので明るい映像が得られご旅行、スポーツ、狩猟などに最適です。



ケンコー双眼鏡の性能と特長

仕	様	6×15	7×18	8×20	10×20	6×30	8×30	7×35	8×40	7×50	10×50	12×50	16×50	20×50	10×35W	7×35W	12×35W	6~10×35	7~12×40	
倍	率	6	7	8	10	6	8	7	8	7	10	12	16	20	10	7	12	6-10	7-12	
対物	レンズ径(%)	15	18	20	20	30	30	35	40	50	50	50	50	50	35	35	35	35	40	
型	式	M.C.F	M.C.F	M.C.F	M.C.F	Z.C.F	Z.C.F	Z.C.F	Z.C.F	Z.C.F	Z.C.F	Z.C.F	Z.C.F	Z.C.F	B/L.C.F (W)	B/L.C.F (W)	B/L.C.F (W)	B/L.C.F	B/L.C.F	
実	視	界	7°	7°	6.5°	5°	7.5°	7.5°	6.5°	6.3°	7.1°	5.5°	5°	4°	3°	7.5°	11°	6.2°	6.8°	5.5°
1,000m	先の視野(m)	122	122	113	87	131	131	113	110	123	96	87	70	53	131	192	108	118	96	
射	出	径	2.5	2.6	2.5	4	5	3.8	5	5	7.1	5	4.2	3.1	2.5	3.5	5	2.9	3.5	5.7-13
光	明	度	6.3	6.6	6.3	16	25	14.1	25	25	51	25	17.4	9.8	6.3	12.55	25	8.5	12.2	32.7-11.1
重	量	(グラム)	180	275	275	280	563	565	650	650	1,030	1,050	1,050	1,050	1,050	646	960	750	900	1,140
本	体	の高さ(%)	50	60	70	80	115	115	136	140	175	175	175	175	120	115	145	250	160	
定	価	(皮ケース付)	5,400	6,200	7,000	7,700	7,300	7,800	8,300	8,800	9,800	10,500	11,000	11,500	14,000	9,600	12,500	10,500	13,500	16,000



**10×50 Z.C.F.**  
¥10,500 皮ケース付

**12×50 Z.C.F.**  
¥11,000 皮ケース付

**16×50 Z.C.F.**  
¥11,500 皮ケース付

**20×50 Z.C.F.**  
¥14,000 皮ケース付

高い精度を要求される高倍率群の双眼鏡はいづれも正確な倍率とシャープな映像が自慢の高級機です。特に高倍率が必要な登山、狩猟、探険、林野などのご使用には最適です。



**7×35 (W) B/L.C.F.**  
¥12,500 皮ケース付

**10×35 (W) B/L.C.F.**  
¥9,600 皮ケース付

**12×35 (W) B/L.C.F.**  
¥10,500 皮ケース付

丸味のあるどっしりとした鏡体と特別に設計された広視界レンズにより普通の型より更に広い視界が得られる堅牢型ワイドビノーキュラーです。



8×25(W)B/L.C.F

¥8,500 皮ケース付

この双眼鏡は鏡体の両肩がなだらかな傾斜のある近代感覚のイメージをもつデザインで、高倍率と広視界タイプにもかかわらず鏡体が低くピント調節も迅速に行えるなど新しいタイプの高級双眼鏡です。



ズーム双眼鏡

7×~12×40B/L.C.F

¥16,000 皮ケース付

6×~10×35B/L.C.F

¥13,500

7倍から12倍・6倍から10倍までの倍率が連動して得られるズーム双眼鏡はテレビのズームアップの楽しさを肉眼で楽しむことができる唯一の双眼鏡です。

世界唯一のケンコー電動式ズーム双眼鏡



6×~12×30<sup>m</sup>/m

¥36,000 (皮ケース・電池付)

ケンコー電動式ズーム双眼鏡は世界で初めて開発された新製品で、堅牢優良なボディ、軽快なオートズミング、明るくシャープな解像力、高倍率などの特長を具備していますからあらゆる超遠距離観察用として最大の効果を発揮いたします。

実 視 界	6.05°~3.14°
1000m 先の視野	105m ~52m
射 出 瞳 径	2.5mm
光 学 倍 率	6.3
焦 点 調 節	単独繰出式 (I.F)
ズ ー ミ ン グ	モータードライブ方式 6Vマ イクロモーター 単3乾電池4 個使用 ズーミング速度は(6 X→12X)約4秒
大 小 寸 法	高さ220mm 左右150mm 巾74mm 重 量 1,400グラム

## ケンコー 双眼鏡の選び方(用語の解説)

双眼鏡は遠景を拡大して観る望遠的な要素と ポロプリズムを使用して光軸屈折反射による小型と、正像化を行い、双眼観測による立体像を作るため、携帯用、望遠鏡として発達したものです。皆さまが、どんな双眼鏡を使うべきかは、双眼鏡の性能とその特長を知らなければなりません。次に最も大切な、双眼鏡の性能を説明してみましょう。

### ★型 式

#### ①マイクロ型 (MICRO=M)

外観は総金属のクローム仕上げで、対物レンズ径を小さくしてありますので、高倍率にもかかわらず小型高精度の双眼鏡です。

#### ②ツァイス型 (ZEISS=Z)

一般に最もなじみの深い型で、双眼鏡といえは誰でもこの型を想起するほど古くから愛用されている型です。

③ボシュロム (BAUSCH & LOMB=B/L 丸味のあるどっしりとした鏡体で、継目がないので水防型にもこの型のものが採用されている堅牢型です。

(W=広視界型: Wide angle)

### ★記 号

ケンコー双眼鏡にはいろいろの記号が表示されていますが、次のような性能を表示しています。

〈記号 例〉  $\frac{8}{\text{倍率}} \times \frac{30}{\text{対物径}} \frac{Z}{\text{型}} \frac{C.F.}{\text{中央繰出式}}$

### ★倍 率

倍率は肉眼で見た物の大きさと、双眼鏡で見た物の大きさの長さの比をいいます。正確な倍率を算出するには、次のように計算されます。

$$\text{倍 率} = \frac{\text{対物レンズの焦点距離}}{\text{接眼レンズの焦点距離}}$$

通常 戸外の風物の観測には、6×、7×、8×、が最も使用しやすく観劇、スポーツなどでは6×、以下の低い倍率のものが使用されます。

倍率は大きいほど良いように思われがちですが、倍率が大きくなるにつれて見える範囲が狭くなるのと同時に目的物を迅速に捉えにくくなり、手の振動によって画面が不安定になり見にくいことも生じてまいります。瞳径も小さくなってまいりますので高倍率のものは夜間のご使用には不向きです。

### ★視 界 (視野)

のぞいたときどのくらいの広さが見えるかを視界といいます。見える範囲の左右の両端から、対物レンズの中心に引いた二つの線の作る角

度で示します。これを実視界角といい6×30の取眼鏡では7.5°、7×35双眼鏡は6.5°又1,000米先が131米見えるとか、又はヤード単位で示される場合もあります。これに対応して接眼レンズを出る角度を見かけ視界で示されます。この角度が50°のものを標準、65°以上を広角、75°以上を超広角と呼んでいます。従って倍率の高い物程、視界が狭く競馬やボートレースなどのように早く動くものを見るには視界の広いものの方が適しています。

### ★射出瞳孔径

接眼部から目を離して双眼鏡を明るい方に向けてと接眼レンズの中心に明るい小さな円が見えます。これを射出瞳孔(ひとみ径)といいます。その直径に倍率を掛けると対物レンズの直径となります。

6×30の双眼鏡の射出瞳孔は

$$\frac{30}{6} = 5 \text{ すなわち } 5\text{mm} \text{ です。}$$

8×30双眼鏡の場合は

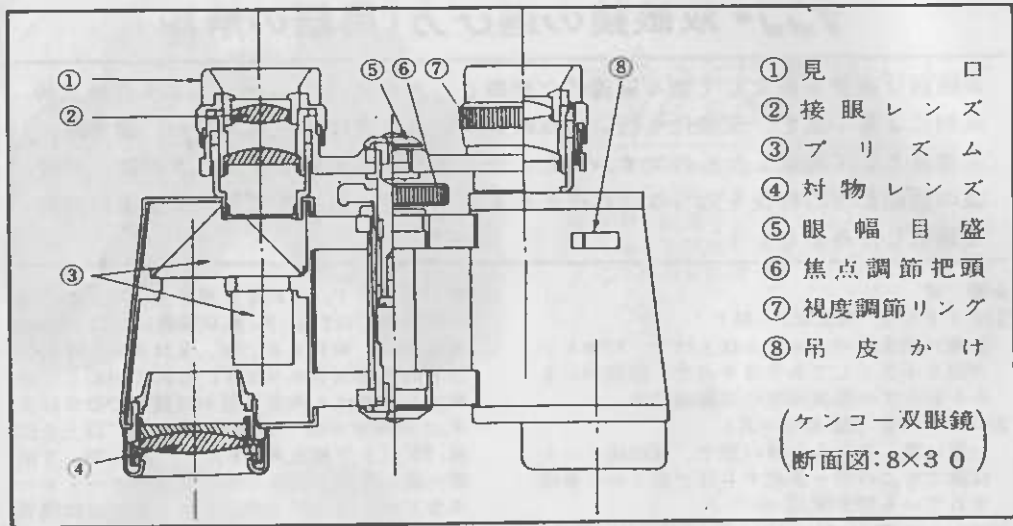
$$\frac{30}{8} = 3.75\text{mm}$$

戸外の景色を見るとき私達のひとみは明るいところで2mm暗いところで7mm程度です。

夕ぐれなど光の弱いときには、ひとみは4mm~5mm開きますので狩などで使用する場合は射出瞳孔4~5ミリのものが必要です。夜間ナイターのように照明のあるとき又は明るい舞台などは3mmのものでも充分明るく見えますが夜景では6~7mmと大きくひとみが開きますので7mmの瞳孔径を有する双眼鏡を必要とします。

### ★光明度 (明るさ)

双眼鏡の明るさを比較するときひとみの径の大きさで決めますが、その径の二乗に比例します。又双眼鏡は非常に多くの光学系が使用されており、光学レンズ、プリズムの空気面で約4%の光が反射してロスされるこの反射が像のコントラストを悪くします。ケンコー双眼鏡はこの明るさを重要視して設計された光学系レンズ、プリズムの材質及び各空気面のコーティングに細心の注意を払ってあります。



- ① 見 口  
 観測する時に眼に接着する部分ですが、この見口のリングがあまり浅いものはマフ毛が邪魔したり背後からの光の反射で見づらいものです。
- ② 接眼レンズ  
 接眼レンズは対物レンズでできる空間像をできるだけ広く拡大して見るためのレンズで、レンズの中心より見える範囲の空間像の左右に引いた線のなす角度で、標準、広角、超広角に分けます。
- ③ プリズム  
 プリズムは三角又は多角の研磨された光学硝子で作られ直角プリズム2個で組立てられる1型ポロプリズムといわれ両方で4個の直角プリズムを使用します。プリズムは対物レンズで作られた倒立空間像を正立させるため、4面の反射によって長焦点の距離を屈折して鏡胴を短かく小型化し携帯に便利とする重要な役割を持っています。
- ④ 対物レンズ  
 双眼鏡のメインレンズで、観測しようとする物体の空間像を作る長焦点レンズです。一般に6×30とか7×35などと、双眼鏡を呼ぶときの30とか35は対物レンズの有効径です。有効径は双眼鏡の明るさに、焦点距離は倍率に関係します。
- ⑤ 眼幅調節目盛  
 二つの接眼レンズの光軸をあなたの目に正しく合わせるため双眼鏡を静かに折り曲げたり開いたりします。そのときの瞳孔間隔が目盛に示されます。正確に合わないとき非常に目がつくれますので正しく合わせて下さい。一度合わせたらその目盛の位置を記録して次のときはその目盛に合わせれば常に正しい眼幅で観測できます。

- ⑥ 焦点調節把頭  
 焦点調節(距離合せ)には接眼レンズ左右を別々に回転して合わせるものと、中心軸についている把頭を回転して左右同時に合わせるものがあり、前者を接眼部調節式 Individual Focus (I.F.と略す) 後者を中央操出し式 Center Focus (C.F.と略す)と呼びケンコーの双眼鏡は殆んどがこの型式を採用しております。
- ⑦ 視度調節リング  
 接眼レンズを回転してあなたの目に合せるときこの目盛を使用します。通常視力を示す基準線を中心として右回転は遠視左回転は近視です。I.F.式は左右両方にありますがC.F.では右側だけです。これは左右の目の違いを修正するためのものです。一度正しく合せてその目盛位置を記録すれば次回からその目盛に合わせれば必ず正確な焦点を得られます。これを合わせないと片目だけ合ってよく見えず目が非常につかれます。
- ⑧ 吊革かけ  
 双眼鏡で観測中不用意に取り落す事がありますのでこの吊革かけに皮ひもをつけ必ず首にかけてお取扱下さい。

〈取扱上の注意〉  
 一般の取扱では特に注意する事はありませんが強い振動を長く続けたりぶつけたり落したりしないよう注意してください。従って観測以外のときはなるべく皮ケースに入れて取扱ってください。万一ぶつけたり落したりして像が二重に見えたりその他の事故の発生した場合自分で開いたり分解しないで下さい。精密に組立てられた光学系は専門家でなければ調整できません。不完全な調整では眼を悪くするからです。



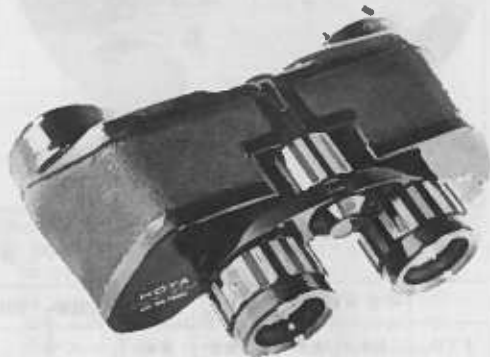
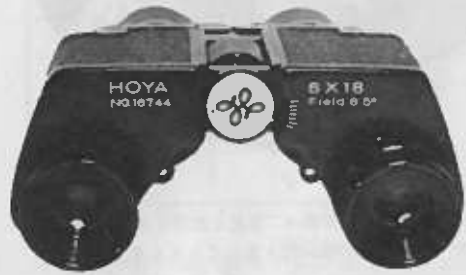
この表はご使用目的に適した機種を選んでいただくための選択表として多数のご愛用者のご意見と性能を基にして作成してございますのでご選定の手引としてご利用ください。表中の★印がご使用目的の優位性を表しております。

	一般用	屋外スポーツ	観劇室内競技	旅行	自然観察	平原狩猟	森林狩猟	ハイキング・登山	射撃	海射撃	競馬その他レース	夜間観測	建設現場
6×15	★★	★★★	★★★	★★				★★					
7×18	★★	★★★	★★★	★★				*					
8×20	★★	★★★	★★★	★★				*					
6×30	*	★★★	★★	★★				*					
6×30	★★★	★★★	★★★	★★	★★		★★★	★★★			★★★	*	*
8×30	★★	★★	*	★★★	*	*	*	★★★		*	★★		
7×35	★★★	★★	*	★★	★★★	*	*	★★	★★		★★★	*	
8×40	*	★★	*	*	★★	*	*	*			*	*	*
7×50	*	*			*	★★	★★★	*	★★★		★★	★★★	*
10×50					*	★★★	★★		*	★★★		*	
12×50					*	★★★	*		*	★★★		*	
12×50					*	★★★	*		*	★★★		*	
16×50					*	★★★	*		*	★★★		*	
8×25W													
10×35W					★★★	★★★	*		*		*		*
7×35W	★★	★★★			★★★	★★	*	★★	★★		★★★	*	★★★
12×35W	*				★★	★★★	★★★	*	*	*	★★		
6-10×35	★★				★★	*	★★	*	*		★★★		★★
7-12×40	★★				★★★	*	★★★		*		*		

# HOYA

## 双眼鏡 BINOCULARS

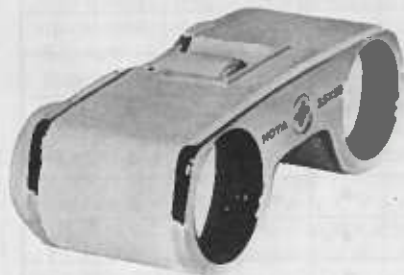
双眼鏡は高い光学精度が必要です。HOYA双眼鏡は新しい設計と精密なる研磨技術により生産されております。然し単なる機械とはちがいで、現代文明の新しい流れ、最高の文化的ふんいきがたがよって、持つ人の気分を豊かにしてくれる、美しいスタイルが必要です。保谷グループによって完成された双眼鏡は、あなたの長い愛用期間中にご満足いただけるものと確信いたします。



- ナイターにも十分な明るさ
- シックなデザイン(ネットデザイン選定)
- ポケットに入る小型軽量

機種	性能		対物レンズ有効口径	1000米先の視野	ピント距離(射出瞳孔径)	明るさ(照明度)	焦点調節方式	重量	長さ	巾	高さ
	倍率	対物レンズ有効口径									
6×18	6倍	18mm	8°30'	149米	3mm	9	C.F.	250g	71-75mm	104mm	41mm
8×25	8倍	25mm	6°30'	114米	3.125mm	9	C.F.	465g	104mm	120mm	54mm
7×35W	7倍	35mm	11°	194米	5mm	25	C.F.	980g	125mm	188mm	69mm
7×35D	7倍	35mm	8°	140米	5mm	25	C.F.	665g	134mm	168mm	62mm

● 最も小型の本格的オペラグラスです。美しい4種の色からお好みのお選びください(黒、グレー、ブルー、赤)



HOYA G-TYPE  
2.5×2.5  
¥ 3,000  
HOYA G-TYPE  
3×30  
¥ 4,500

### HOYA双眼鏡定価 (ケース付)

HOYA 6×18  
¥ 5,800

HOYA 8×25  
¥ 9,500

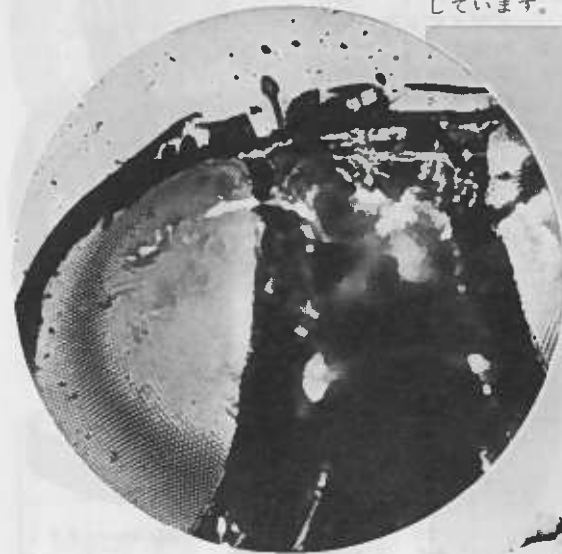
HOYA 7×35W  
¥ 14,500

HOYA 7×35D  
¥ 12,000

倍率	2.5倍	3倍
対物レンズ	25mm(有効口径)	30mm(有効口径)
実視野	10度	9度
重量	145g	317g
大きさ	46×97×33	70×115×40

## ケンコー顕微鏡

精密な設備の工程を経て生産される各種ケンコー顕微鏡はあなたのご家庭、学校、会社、商店、工場の必需品として活躍しています。



### \* ケンコー顕微鏡の各部名称



**倍率**  
顕微鏡で見た像が実物の何倍であるかを知るには、対物レンズの倍率(レンズに、4×、20×、40×ときざまれています)と、接眼レンズの倍率(これもレンズに10×、15×ときざまれています)とをかけ合わせればよいのです。たとえば、対物レンズ4×、接眼レンズ10ならば……4×10=40で、40倍です。  
ただし、この倍率は長さにおける倍率で面積の倍率ではありません。面積の倍率ならばこの2乗になるわけです。一般には、はじめ低い倍率で見て、次第に倍率を大きくして見ていきます。

### 学生用顕微鏡

- 2B 型 ¥1,800
- 2BS 型 ¥2,200 (解剖用具付)
- 2D 型 ¥2,000
- 2DS 型 ¥2,400 (解剖用具付)



- 3B 型 ¥4,200
- 3BS 型 ¥4,600 (解剖用具付)



### ズーム顕微鏡

- 4 Z 型 ¥3,800
- 4 Z S 型 ¥4,200

ズーム顕微鏡はいままでのように接眼レンズをいちいち取換えなくても高い倍率の像を見ることができ特徴のある顕微鏡です。例えば対物レンズが45倍としますと接眼レンズが10×~20×のズームレンズがついている場合接眼レンズを静かに回転させてゆくことにより450×の大きさから順々に900×の大きさの像まで見ることができます。



### ズーム顕微鏡

- 5 Z 型 ¥5,200 (解剖用具付)
- 8 Z 型 ¥8,000

どちらも木製ケース付の高級機で、ケースの内側には本体を保護する成型された発泡ポリスチロールが組込んでありますから木製ケースのまま安心して持運びができます。

5 Z 型は解剖用具が組込んであり、8 Z 型は実験用の材料が組込まれています。



### 微動装置付

- 4 B 型
- ¥7,200

堅牢で独特なスタイルの顕微鏡で、微動調整付ですから規格顕微鏡に準じた精度の高級機です。高学年用としてお奨めいたします。

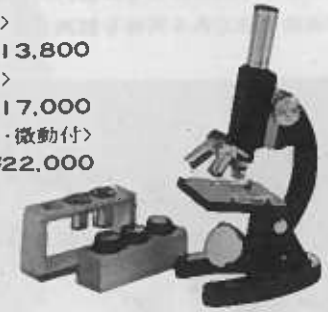


### ケンコー規格顕微鏡

ケンコー規格顕微鏡は構造、機能、性能のいづれも日本工業規格に基づく厳密な検査に合格した高性能の顕微鏡で病理、解剖、組織、学生教習用として最適です。

●顕微鏡の各部はいづれも強度および耐久力良好な材料を用い洗練された型態と強固な塗装によって非常に使い易く堅固です。

- <2ケレボ>
- KS-1型 ¥13,800
- <3ケレボ>
- KS-3型 ¥17,000
- <3ケレボ・微動付>
- KS-5型 ¥22,000



ケンコー顕微鏡性能表

品名	倍率	対物レンズ	接眼レンズ	特長	携行ケース	本体の高さ (mm)	本体の重さ (グラム)	定価	解剖用具付 (S型)定価
2 B 型	100×200×300×	10×20×30×	10×	プレーン型	レザーケース	190	630	1,800	2,200
2 D 型	100×200×300×500×	10×20×30×50×	10×	4個レボ、高倍率	・	195	650	2,000	2,400
3 B 型	80×120×200×300×400×600×	8×20×40×	10×15×	普及型	・	250	1,200	4,200	4,600
4 B 型	100×200×300×450×600×900×	10×20×60×	10×15×	微動装置付、高学年向	木製ケース	250	1,330	7,200	-
4 Z 型	50×~100×120×~240× 200×~400×450×~900×	5×12×20×45×	10×~20× ズームレンズ	ズーム式	レザーケース	230	960	3,800	4,200
5 Z 型	50×~100×120×~240× 200×~400×450×~900×	5×12×20×45×	10×~20× ズームレンズ	ズーム式、解剖用具付	発泡スチロール成型入り	240	1,100	5,200	-
8 Z 型	50×~100×120×~240× 400×~800×600×~1200×	5×12×40×60×	10×~20× ズームレンズ	ズーム式 微動装置・実験用材付	木製ケース	260	1,540	8,000	-
KS-1	100×150×400×600×	10×40×	10×15×	丸型ステージ 回転式集光鏡、高学年向	木製ケース	280	2,500	13,800	-
KS-3	40×50×75×80×100× 150×320×400×600×	5×10×40×	8×10×15×	・	・	280	3,000	17,000	-
KS-5	32×60×80×150× 480×900×	4×10×60×	8×15×	3個レボ、鏡筒160° 角型ステージ、微動装置付	・	・	5,000	22,000	-

# ケンコー望遠鏡

ケンコー望遠鏡は大別して小型の地上用と大型の天体望遠鏡に分類されます。

地上用望遠鏡は主として地上の遠いものを観察し、天体望遠鏡は主として星座や月、太陽を観測するのに用いられます。

特に夏から秋にかけては屋外の観測が楽に行えますから最も使い易い時期といえましょう。ケンコー望遠鏡で迫力ある天体を観測してください。



KT-3型

30×40

卓上三脚付

¥2,400

鏡筒 670mm

高さ 290mm



KT4型

15×~45×

(変倍式)40mm

鏡筒 630mm

高さ 290mm

卓上三脚付

¥3,600

## 携帯望遠鏡 (テレスコープ)

2型 4段伸 25倍30% ¥1,600



## 地上用望遠鏡



KT1型

30×30

卓上三脚付

¥1,600

鏡筒 370mm

高さ 190mm

KT5型

15×~60×

(変倍式)60mm

鏡筒 73cm

高さ 150cm

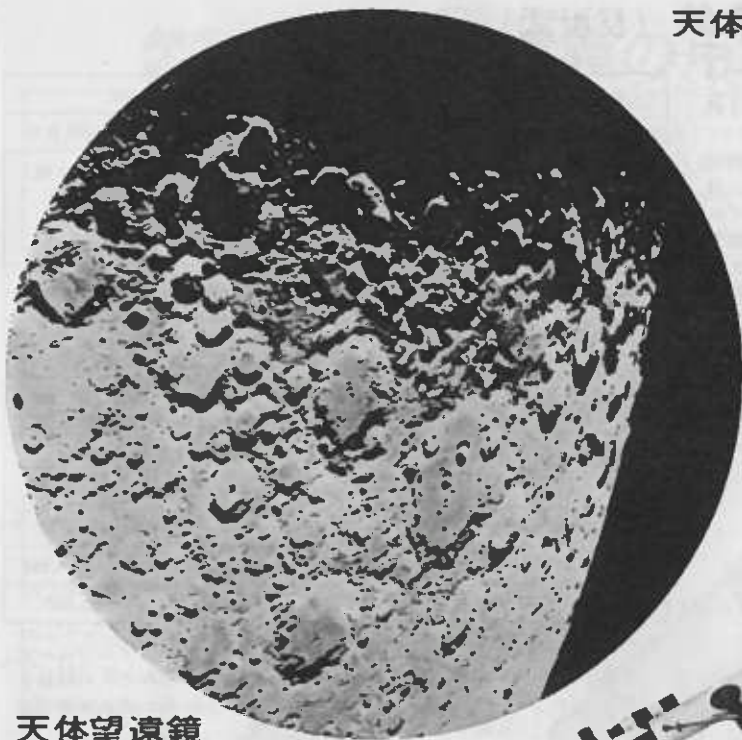
縮長 75cm

重さ 3kg

野外用三脚付

¥7,200

## 天体望遠鏡 (屈折式)



## 天体望遠鏡

(ムーンライト)普及型

¥9,800



対物レンズ 60mm

焦点距離 800mm

接眼レンズ 4個

倍率

(32×53×100×)

(地上用接眼45×)

重量 2.7kg

(サングラス・ダイアゴナル  
プリズム・木製三脚付)



ケンコー天体望遠鏡 TA700型  
(ダイアゴナルプリズムを取付けたところ)



# ケンコー-天体望遠鏡 (反射式)

## 反射望遠鏡の特長

ケンコー反射望遠鏡はニュートン式の望遠鏡で、屈折式望遠鏡と比べての特長は対物レンズの代りに反射鏡を用いているので色収差がなく、月や星などの色、模様を観察にすぐれている点や、同口径のものでは価格が廉価である点などが挙げられます。(ニュートン式とは=反射望遠鏡は屈折望遠鏡の対物レンズに代る凹面の反射鏡(主鏡)によって集光された像を鏡筒の外に引き出して見る方

性能	反 射 望 遠 鏡			
	KR600型	SR600型	SR900型	
対物レンズ有効径	75mm(主鏡)	75mm(主鏡)	110mm(主鏡)	
焦点距離	600mm	600mm	900mm	
集光力	118×	118×	265×	
分解能	1.5"	1.5"	1.0"	
極限等級	11.2等	11.2等	12等	
倍率	H 6mm 接眼レンズ H 20mm 2倍用時	100 × 30 ×	100 × 30 ×	150 × 45 ×
マウント	経緯儀 脚部	赤道儀 脚部	赤道儀 二段伸木製脚部	
接眼レンズ	H 6mm H 20mm	H 6mm H 20mm	H 6mm H 20mm	
付属品	サングラス 板ファインダー	サングラス 板ファインダー	サングラス ファイナダー (5×24)	
重量(三脚付本体)g	2,560	4,680	9,200	
段ボール製箱の大きさ(mm)	220×220×670	220×250×670	240×350×950	
定 価	¥ 9,500	¥ 12,500	¥ 26,000	

※式で、この方式には、カセグレン式とかレグリー式、シュミット式などいろいろあってそれぞれの特長を持っていますが、一般にはニュートン式の反射望遠鏡が普及しているようです。ニュートン式反射望遠鏡の集光状況を図に示しますと下図のようになります。



KR600  
SR600



# ケンコー-天体望遠鏡の用語解説

## 倍 率

対物レンズの焦点距離をf、接眼鏡の焦点距離をf'としますと、倍率 $m = f/f'$ と云う関係があり、例えば、焦点距離910mmの対物に20mmの接眼鏡を組合せると、 $m = f/f' = 910 \div 20 = 46$ となりこの場合は46倍となります。この式で分母が小さくなればmが大きくなり、従って短焦点の接眼鏡を使えば倍率が大きくなります。

但し口径比の関係や大気の影響などの影響によっていたずらに高い倍率に上げるのも考えものです。

## 集 光 力

天体望遠鏡に接眼鏡を取付けてから少しはなれた位置からのぞきますと、接眼鏡の中心部に白い円の部分が見えます。これを望遠鏡の射出瞳(或いはラムステンの円)と云います。この射出瞳は倍率が高くなると直径が小さくなり倍率を下げると大きくなります。

私達の肉眼にも瞳孔があって昼の明るい場所では2mm位、暗夜には7mm位までにその直径が変化します。

従って望遠鏡の倍率はあまり低くと肉眼の瞳孔より望遠鏡の射出瞳径の方が大きくなって見にくくなります。

肉眼で恒星を見る時には星からくる直径約7mmの光束が入りますが望遠鏡を使えば対物レンズの有効径a mmの光束が入るわけで、つまり望遠鏡で点光源を見る場合の集光力は $a^2/7^2$ と云うことになります。

## 分 解 能

分解力とも云われ、極めて接近した2つの点を明らかに2つと見分けられる能力のことをいいます。

私達の肉眼の分解能はと云いますと、いわゆる視力であって視力とは、その人が辛うじて分解できる2点間の角距離を角度の分で表わしたものの逆数で、視力1.0の人は60'、視力1.5の人は40'だけ離れた2点を辛うじて分解できるわけです。

一定の口径の望遠鏡ではいかに倍率を高くしても、ある程度以上接近した2重星は分解して見ることができません。これを分解限度εとすると、実験的に次のような式が成立されます。

$$\epsilon = \frac{116'}{a}$$

この式は2個の6等星が接近している場合に成立する式で、両星の光度差が大きかったり色が異なったりすると、分子の数字が違ってきます。

しかしいずれにしても口径aに反比例して細かい所まで分解できることに変わりはありません。

## 極限等級

辛うじて認め得る最も暗い星の光度のことを極限等級と云い、肉眼の極限等級は6.5等になっていますが、都会地や月の光などによっては4等星すら見えないこともあります。

従っていちばん明るく輝いている星を1等星と名づけ次に2等星、3等星の順になり1等級相違する毎に大体2.5倍程度明るさが違いこのことを光比といわれています。天体望遠鏡ではその口径が大きければ大きいほど光の弱い暗い星が見え、アメリカのパロマ天文台にある口径200インチ(508cm)の反射式望遠鏡では21等星までの星を見ることが出来ます。

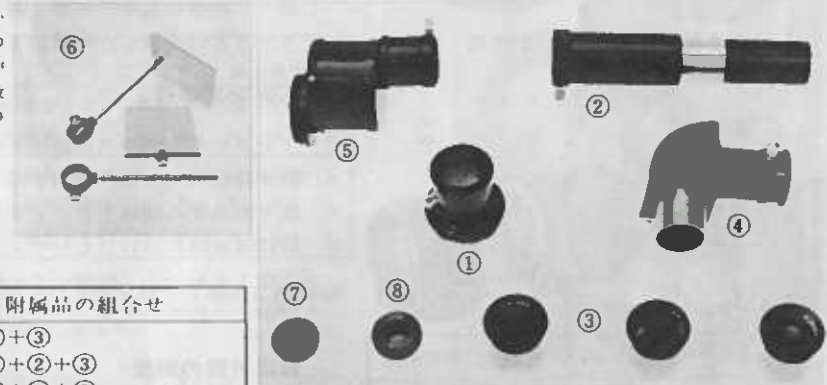
## 天体望遠鏡(屈折式)性能表

性能	種類	屈折望遠鏡					
		TA700型	TA710型	TA910型	TA1200型	TA1250型	
対物レンズ口径		62.5%	62.5%	62.5%	62.5%	78%	
対物レンズ有効径		60%	60%	60%	60%	76.2%	
焦点距離		700%	710%	910%	1,200%	1,250%	
集光力		73×	73.5×	73.5×	73.5×	118×	
分解能		1.8'	2.0	2.0×	2.0	1.6'	
極限等級		10.7等	10.3等	10.7等	10.7等	11.2等	
倍率	接眼レンズ	H 6% (117×) A H 20% (35×) A H 20% (35×)	— 117× 35×	— 152× 46×	— 200× 60×	— 208× 62×	312× 208× 62×
	パーローレンズ使用	H 6% (234×) A H 20% (70×)	— 234× 70×	— 304× 92×	— 400× 120×	— 416× 124×	625× 416× 124×
マウント リング	可動部	経緯台	経緯台	経緯台	兼赤道儀	兼赤道儀	
	脚部	野外用木製三脚					
接属品		H 6mm A H 20%	HM 6% H 20%	HM 6% H 20%	HM 6% H 20%	OR 4% HM 6% H 20%	
付属品		サンガラス・ダイアゴナルプリズム アゴナルプリズム パーローレンズ 木製格納箱					
重量(g)	三脚付本体	3,600	6,300	11,100	11,700	12,300	
	格納箱付	7,000	14,000	19,400	21,400	22,000	
木製格納箱の大きさ(mm)		770×183×233	906×254×196	906×254×196	1,180×248×201.5	1,206×248×201.5	
定価		17,000	21,000	31,000	33,000	42,000	

TA 710 TA 1200  
TA 910 TA 1250

### 接眼用付属品のいろいろ

接眼用の付属品を付けかえることによって下表のようにいろいろな観測が行えます(下表中の数字は右の写真の付属品の番号です)



観測の目的	付属品の組合せ
主として	①+③
天体観測	①+②+③ ①+④+③ ①+②+④+③
主として 地上観測	⑤+③ ⑤+②+③
太陽投影観察	⑥+①+④+③
太陽観測	①+(⑦+③) ①+②+(⑦+③) ①+④+(⑦+③) ①+②+④+(⑦+③)
月の観測	①+④+(⑧+③)

- (1) 接眼アダプタ (5) エピアイピースアダプタ  
(2) パーローレンズ (6) サンフィルター  
(3) 接眼レンズ (7) サンフィルター  
(4) ダイアゴナルプリズム (8) ムーンフィルター

# ケンコー・テレプラス

## ケンコーオートテレプラス

### 2×・3×の特長

ケンコーテレプラスはレンズ交換のできる35mm一眼レフのマスタールレンズにプラスして用いますとマスタールレンズの焦点距離が2倍、3倍に伸びた望遠レンズとして活用され、さらに至近距離が短縮された効果がありますので近接撮影にも偉力を発揮します。

マスタールレンズの解像力を最高に保持した望遠・超望遠、近接撮影の妙味をケンコーテレプラスでお楽しみください。



2倍用

3倍用



ケンコーテレプラスの性能

性能品名	テレプラス2×	テレプラス3×
倍率	2倍	3倍
レンズ構成	4群4枚	4群4枚
絞り連動	オート	オート
露出倍数	4倍(2絞り分)	8倍(3絞り分)
鏡筒の長さ	約26%	約55%
鏡筒の直径	マスタールレンズの外径寸法に準ずる。	

※鏡筒の長さは機種によって若干の相違があります。

### ①カメラへの装着方法

マスタールレンズをボデーから外してボデーに直接テレプラスを取付けます。次にテレプラスにマスタールレンズを取付ければ装着完了です。

### ②自動絞連動機構

テレプラスはマスタールレンズの絞り機構(オート・セミオート)に連動しますからマスタールレンズの絞り機構はそのまま活用されます。テレプラスの連動機構は機種によって突起のあるものもありますので曲げたり破損したりしないようにしてください。

### ③焦点調節

ピントの調節は普通撮影と同じようにマスタールレンズのヘリコイドを動かして行います。

### ④焦点深度

焦点深度はテレプラスを使用しても使用するマスタールレンズの深度目盛がそのまま適用されます。従って距離目盛もそのまま適用されますので、2×・3×に近接した効果による接写ができます。

### ⑤レンズ構成

ケンコーテレプラスに組込まれているレンズは4群4枚構成ですから使用するマスタールレンズの性能を最高度に発揮することができます。特に開放時においてもソフトフォーカスになるようなこともなく二個重ねても使用できるほど解像力がすぐれています。

### 露出倍数の調整

テレプラスの使用に際しては「2×」は2絞り分、「3×」は3絞り分の露出が余計に必要になりますので、絞りあるいはシャッタースピードをその分だけ調整して撮影してください。

なおこの絞り調整の数値はテレプラスの本体に对照表として彫刻されていますのでご使用に当たってはこの彫刻の数値を参考としてください。

### 使用するレンズの焦点距離の変化(%)

焦点距離	2×	3×	2×+2×	2×+3×	3×+3×
50	100	150	200	300	450
100	200	300	400	600	900
135	270	405	540	810	1215
200	400	600	800	1200	1800

### 使用するレンズの明るさ(F値)の変化

F値	2×	3×	2×+2×	2×+3×	3×+3×
14	28	4	56	8	11
2	4	56	8	11	16
28	56	8	11	16	22
4	8	11	16	22	32
56	11	16	22	32	45
8	16	22	32	45	64
11	22	32	45	64	90
16	32	45	64	90	128
22	45	64	90	128	180

上表により(例)3×テレプラスを2ヶ重ねて使用した場合には、マスタールレンズの絞りをF28にすると実際の明るさはF22になることが判ります。

### 露出の実例

普通撮影で F11 1/250の場合にテレプラスを用いますと代表的な例として次のいずれかの露出で撮影が行えます。

テレプラス使用例	シャッターのみの調節	絞りのみ調節	シャッター絞り調節
2×テレプラス1ヶ使用の場合	F11 1/50	F56 1/250	F8 1/250
3×テレプラス1ヶ使用の場合	F11 1/50	F4 1/250	F56 1/250
2×+2×を重ねて使用の場合	F11 1/50	F28 1/250	F56 1/50
2×+3×を重ねて使用の場合	F11 1/50	F2 1/250	F4 1/50
3×+3×を重ねて使用の場合	F11 1/50	F14 1/250	F4 1/50

上記各表の太枠内はテレプラスを重ねてご使用になる場合の数値を参考までに明記しました。

### ケンコーテレプラスの価格(皮ケースは各¥500)

#### 2×テレプラス(本体)

アサヒペンタ用・ヤシカペンタ用	¥4,000
ミノルタSR用	¥4,500
ミノルタSRT用・キャノンFX用・キャノンRAM用・エコノフ用・トプコンRE用・トプコンユニ用・コニカオートレックス用・コニカFP用・エキザクタ用・オリンパスペンF	¥5,000

#### 3×テレプラス(本体)

アサヒペンタ用	¥5,000
ミノルタSR用・ミノルタSRT用・キャノンFX用・エコノフ用	¥6,000

50%普通撮影



50%+2×テレプラス使用



50%+3×テレプラス使用



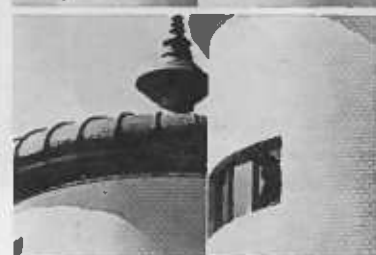
50%+2×+3×併用



50%+3×+3×併用



50%+2×+2×テレプラス使用



# ケンコー魚眼レンズ

ケンコー魚眼レンズはコンバージョン式のレンズですからあらゆるカメラに装着して魚眼の視界による180度の超広角撮影が行えます。

レンズシャッターの35%でもハーフ判でも8%でもカメラの機種は選びません。

すべてのカメラで魚眼撮影の妙味を満喫してください。



## 〈特長〉

- ★マスターレンズの前に装着して用いられるコンバージョンタイプの魚眼レンズですからカメラの機種はもとより、マスターレンズの焦点距離も標準レンズだけでなく長焦点、望遠レンズにも利用できます。
- ★特にカラー撮影を考慮して色収差にはその補正に完全を期しておりますので、モノクロームフィルムはもとよりカラー撮影にも素晴らしい効果を発揮いたします。
- ★カメラの機種を選びませんからコマースポットとしてのご利用には4×5や8×10などの大型原板のビューカメラにより迫力ある大型サイズの原板を製作し、鮮鋭な伸しと、鮮明な印刷効果を得ることができます。
- ★マスターレンズの焦点距離が長くなるにつれて画像が大きくなりますので、長焦点レンズの使用によって原板サイズ全面に写し込むこともできます。
- ★マスターレンズの焦点調節用ヘリコイドの繰出しによって被写体の10ミリ近くまで近寄ることができるので、魚眼による鮮明な接写も行えます。

倍率 0.16×  
 写角 180度  
 絞り 手動絞り5段階表示(マスターレンズの焦点距離によって明るさが変化しますので、50%レンズに使用した場合にはF56-F22となり、135%レンズに使用しますとF16-F64となり、この数値の補正は焦点距離の数値に合せることにより自動的に行われます。マスターレンズを∞にしたときに1m)

至近距離 固定焦点(但しマスターレンズの焦点調節用ヘリコイド繰出しによって1cmまでの近接可能)

焦点調節

撮影法 マスターレンズの前にアダプターリングによって装着し、マスターレンズの距離目盛は∞、絞りは開放で、魚眼レンズの絞りをを用いて撮影します。固定焦点ですから焦点調節は不要。

大きさ 高さ 90%、最大径 60%  
 重量 253グラム  
 レンズ構成 6群9枚  
 フィルター 22.5S後部に装着。

価格 ¥12,000(本体ケース付)



## 〈マスターレンズの焦点距離による画像の変化〉

魚眼レンズは使用するマスターレンズの焦点距離の長さによって画像の大きさ(円の像の直径寸法)が変化し、標準レンズの場合には180度の画像を全部写し込むことができます。

短焦点レンズの場合には画像が小さくなり長焦点レンズの場合には画像が大きくなりますのでネガサイズの小さいカメラの場合には画像がフィルム面外にはみ出し、広角レンズで撮影した効果も得られます。(下右端作例参照)

なお、画像の寸法はマスターレンズの焦点距離の数値を基準として次のように算出されますのでレンズ交換のできるカメラにご使用になる方は特に望遠レンズによる面白さを活用してください。

広角レンズではフィルムサイズに対して画像が小さくなりますので一般には標準レンズ以上が好ましいといえます。

【焦点距離(%)×0.418=画像の直径(%)】  
 例 55%(標準レンズ)×0.418=22.99(%)  
 なお、マスターレンズによって±5%程度の差があります。

## 〈アダプターリングの種類と価格〉

アダプターリングの種類	価格
B-30, 29.5, 34S, 37.5S, 40S, 40.5S, 43S, 46S, 49S, 52S	¥ 500
55S, 58S	¥ 620
62S, 67S	¥ 880

上記以外のアダプターリングは別注となります。

## 〈カメラの機種別使用法〉

### ★一眼レフ、ビューカメラによる撮影

ピントガラスに映像が現れますので普通撮影と同様に行います。

### ★二眼レフによる撮影

上玉に取付けて構図を決定してから下玉に付け替えて撮影してください。

### ★レンズシャッター、フォーカルプレーンカメラによる撮影

カメラに取付けてからでは構図がわかりませんから撮影前に魚眼レンズに目をあてて構図を決めてから、マスターレンズに取付け、マスターレンズの距離目盛は∞にしておけばピントは正確にしかも構図もかなり適確に撮影が行えます。

### ★ムービーカメラによる撮影

ズームレンズ以外のレンズならばいづれの撮影機にでも撮影が行えます。

### ★E/Eカメラによる撮影

マスターレンズの絞りが開放になるような状態で撮影を行うようにしてください。つまり手動絞りによる普通撮影に切替えることです。



50%標準レンズの写界

50%標準レンズ+魚眼レンズ

望遠レンズ+魚眼レンズ

# ケンコー-観光望遠鏡

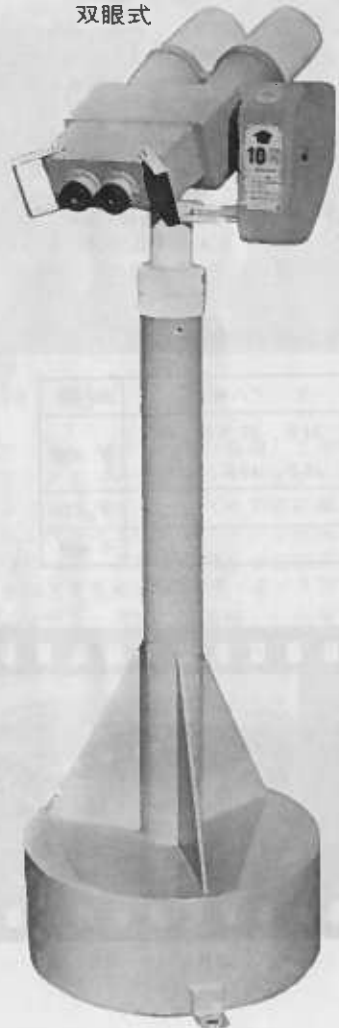
光学製品の総合メーカーであります株式会社ケンコーでは観光地を更に楽しく美しくするために観光用双眼望遠鏡を製作発売いたしております。  
観光地の備品として連日訪れる観光客の楽しみと、その誘致を最高にするケンコー-観光双眼鏡を是非お備え下さい。

## 《特長》

- ◎視界が広いので迫力のある鮮明な像が得られます。
- ◎10円硬貨を投入しますと電動式は自動的に手動式は手動レバーを手前に引くだけで視界が開き、眺望時間(2分)が経過しますと自動的に閉じる仕組みになっております。
- ◎堅牢な固定焦点ですから眺望する距離によっていちいちピントを合わせることなく近距離から遠距離まで一望に鮮明な像が得られます。
- ◎台座は設置場所に応じて固定したり、移動したりすることができます。

20×80 (電動式・手動式)

双眼式



20×80 (電動式・手動式)

単眼式



20×70

卓上型 (電動式)



## ケンコー-フィルタ-《効果作例》



フィルタ-なし



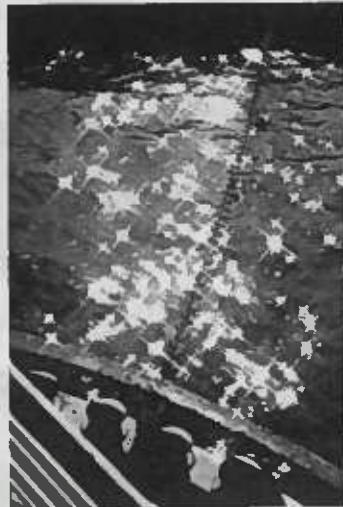
ケンコー-Y2フィルタ-使用



ケンコー-R1フィルタ-使用 (赤外)



上フィルタ-なし (水面の反射)  
F.P.-Lフィルタ-使用 (反射が  
除去され水面がクリアしてい  
る)



ケンコークロススクリーン使用



ケンコーミラージュレンズ使用 (5面)

ケンコークローズアップレンズ



No 1 使用



No 2 使用



No 3 使用

ケンコ- 撮影用フィルター



ケンコ-フィルター(モノクロ用・カラー用)



紫外線吸収フィルターからコントラストフィルター、紫色フィルターなどのモノクローム用と、色温度変換の各種カラー用フィルターまで豊富なサイズが用意されています。

ケンコ-ソフトン



人物撮影や商業写真のソフトフォーカス用フィルターとしてシャープなレンズをやわらかくする特殊フィルターです。

ケンコ-N.Dフィルター



フィルムのASA感度を抑える役割をするフィルターです。

ケンコ-PLフィルター

〈偏光〉



カラー撮影の色反射除去用フィルターとして風景撮影には欠くことのできないフィルターです。

ケンコ-クロススクリーン



画面に十文字のフレヤ-を作る特殊効果フィルターで、人物撮影や商業写真に多く用いられるフィルターです。

ケンコ-ミラージュレンズ

〈六面レンズ〉



六つの画像を同時に写し込む特殊アタッチメントで、シネ撮影やスチール写真の特殊効果に広く活用されています。

ケンコ-クローズアップレンズ

シャープな画像が得られる近接撮影用アタッチメントです。No.1、No.2、No.3の三種の拡大率によって自由な撮影が行えます。



ケンコ-フィルターケース

〈4枚用〉

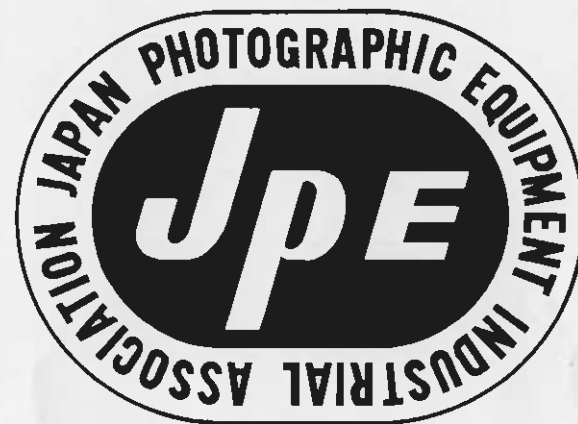


フィルターが一枚一枚バラバラではいざと云う時に困ります。ビニールレザーにスポンジを内蔵したフィルターケースでフィルターを保護してください。

信用・安心・このマーク

ケンコ- 製品は

日本写真用品工業会の推奨品です



日本写真用品工業会  
推奨品

# Kenko 株式会社 ケンコー

本社  
札幌営業所  
仙台営業所  
東京営業所  
名古屋営業所  
大阪営業所  
広島営業所  
福岡営業所

東京都中央区日本橋室町1の1  
札幌市狸小路本町通西10丁目  
仙台市青町7-8  
東京都中央区日本橋室町1の1  
名古屋市中区丸の内2の13の12号  
大阪市南区长堀橋筋1の1  
広島市舟入川白町997の3  
福岡市奈良屋町6の34

取  
扱  
店

定価 30円

