

Canon

CANON INC.

9-9, Ginza 5-chome, Chuo-ku, Tokyo 104, Japan

CANON U.S.A., INC.

10 Nevada Drive, Lake Success, Long Island, N.Y. 11040, U.S.A.

CANON U.S.A., INC., CHICAGO OFFICE

457 Fullerton Avenue, Elmhurst, Illinois 60126, U.S.A.

CANON OPTICS & BUSINESS MACHINES CO., INC.

3113 Wilshire Blvd., Los Angeles, California 90010, U.S.A.

CANON AMSTERDAM N.V.

Gebouw 70, Schiphol Oost, Holland

CANON LATIN AMERICA, INC.

Apartado 7022, Panama 5, Panama

キヤノン株式会社

キヤノン販売株式会社

東京都港区芝公園2-3-21 電話 03-432-8111

東京営業部 (105)	東京都港区芝公園2-3-21	(03) 432-8111
千葉営業部 (280)	千葉県千葉市美浜区3-10-1 (千葉商科大学会館)	(0432) 43-942
横浜サービスセンター (104)	東京都中区横浜5-9-9	(03) 572-425
大阪営業部 (543)	大阪府大阪市北区3-39-1 (大塚ビル3階)	(06) 252-606
京都営業部 (600)	京都市下京区西本町4-1 (西本町ビル4階)	(075) 211-388
大阪サービスセンター (530)	大阪府北区梅田2-1-1 (第一生命ビル2階)	(06) 341-9335

営業所・サービスセンター

札幌 (060)	札幌市北区南一条1-1 (第一生命ビル4階)	(011) 231-333
仙台 (090)	仙台市一番町3丁目1番1号 (富士ビル3階)	(022) 22-115
新潟 (095)	新潟市東区大通1-1 (アルタビル3階)	(025) 46-0331-3
東京 (105)	東京都中央区東浜田1-10-1 (Dビル10階)	(03) 252-606
神奈川 (420)	神奈川県横浜市中区2-2 (神奈川ビル10階)	(045) 55-222
名古屋 (460)	名古屋市中区栄2-4-1 (栄ビル4階)	(052) 585-333
岡山 (730)	岡山市北区4-4-1 (岡山ビル4階)	(086) 22-222
広島 (730)	広島市南区14-11 (広島ビル4階)	(082) 21-4615-6
福岡 (812)	福岡市博多区4-20-22 (セントラルビル1階)	(092) 45-422

PUB. NO. 1053A 0472D0.5 PRINTED IN JAPAN

Canon SUPER TELEPHOTO LENSES

キヤノン超望遠レンズ

CANON LENS FL400mm F5.6

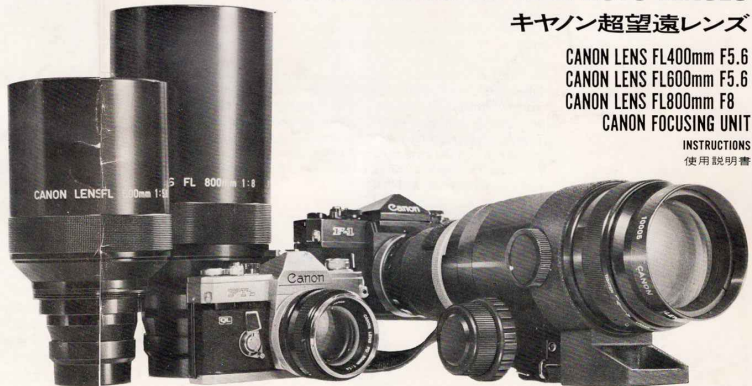
CANON LENS FL600mm F5.6

CANON LENS FL800mm F8

CANON FOCUSING UNIT

INSTRUCTIONS

使用説明書



For many years it has been the desire of camera fans for telephoto lenses with increased optical performance and maneuverability and more compactness. However these features were not realized due to limitations in design and manufacturing techniques.

The Canon telephoto lenses were designed in combination with the F1 system. With the intensive use of an electronic computer the anticipated aims were achieved. Also, by separating into the lens section and the focusing unit, it is now easy to change the focal lengths by just interchanging the lenses. In addition to improved optical performance, maneuverability and compactness, the group of Canon telephoto lenses were greatly up-graded with portability and economy in mind.

Telephoto lenses, which are indispensable for photographing those subjects which the camera cannot close up on, are very effective in a wide range of fields such as shooting sporting events, news photography and recording wild life.



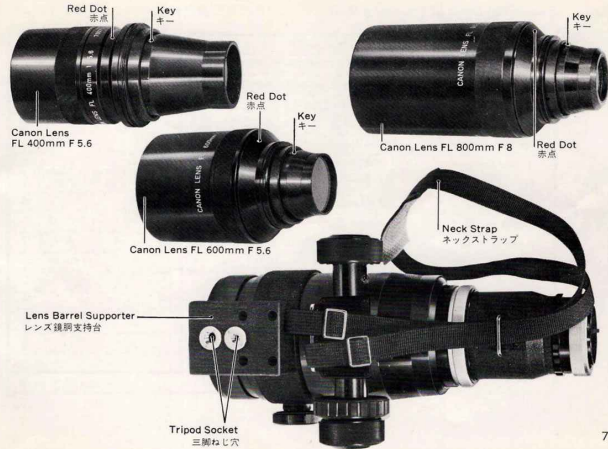
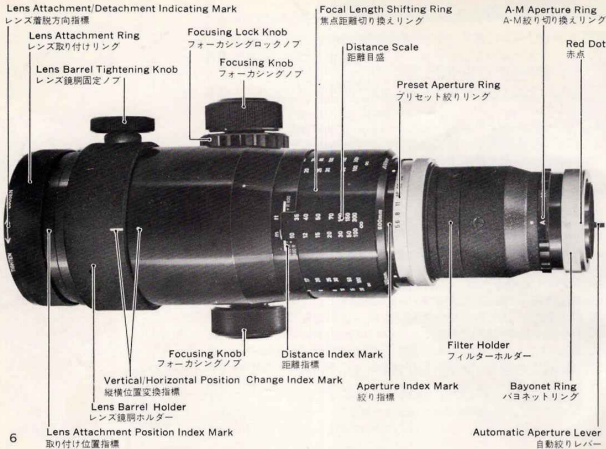
超望遠レンズは多年にわたって光学性能 操作性の向上と共にコンパクト化が要望されていましたが 設計 製造技術の制約から実現されていない面がありました キヤノン超望遠レンズはキヤノンF1のシステム開発の一環として設計されたレンズで コンピュータを駆使して所期の 目的を達成しています またレンズとフォーカシングユニットに分離することにより レンズを交換するだけで 焦点距離を容易に変えられるようになっています 光学性能 操作性の向上 コンパクト化の実現に加えて携帯性 経済性をも考慮し キヤノン超望遠レンズ群の大幅なグレードアップが実現できました 接近不可能な被写体に欠かすことのできない 望遠レンズは スポーツ 報道 野外動物の生態記録など広い分野に威力を発揮します 迫真力ある望遠撮影にご利用ください

Features of FL 400mm, 600mm and 800mm Lenses

- 1 Optical performances were greatly increased with the help of an electronic computer
2. Photography can be immediately performed by simply connecting the lens and the focusing unit.
3. The telephoto ratios were made as small as possible so that the overall sizes of the lenses would be small.
4. With the focusing unit as the base, focal lengths can be easily changed by just interchanging the lenses.
5. The automatic aperture mechanism, with which stopped-down metering can be performed, was adopted.
6. The rack and pinion system was adopted so that focusing can be smoothly performed even when the camera is heavy with various attachments (Motor Drive Unit, Film Chamber etc.) It is designed for safety and reliability.
- 7 When the focal length changes by interchanging lenses, the aperture scale indication automatically changes with the manipulation of the focal length shifting ring.
8. An ordinary and compact 48mm filter can be used by inserting it into the lens barrel.
9. Hoods, indispensable for telephotography, have been built in (FL 600mm F 5.6, FL 800mm F 8)
10. Due to the compactly designed telephoto lenses, only on tripod is necessary.
- 11 A neck strap has been attached to the focusing unit for convenient portability. Of course, this neck strap is sufficient for also holding the lens and the camera.

FL400, 600, 800mm レンズの特長

- 1 コンピュータの導入により 光学性能を一段と向上させました
- 2 レンズとフォーカシングユニットを連結するだけの簡単な操作で すぐ撮影に入れます
- 3 望遠比をできるだけ小さくし 全体のサイズをコンパクトにしました
4. フォーカシングユニットをベースに レンズを交換するだけで容易に焦点距離が交換できます
- 5 絞り込み測光で使用する完全自動絞り機構を採用しました
6. フォーカシングは カメラ本体の装備が重い場合 (モータードライブ フィルムチェンバー装着等) でもスムーズに調節できるようラックピニオン式を採用し 安全確実を期しています
- 7 レンズ交換によって焦点距離が変わっても 絞り目盛系列は焦点距離切り換えリングの操作で自動的に切り換わり 表示されます
8. 48mm という一般的でコンパクトなフィルターを鏡胴の間にさし込んで使用できます
- 9 望遠撮影には欠かせないフードを組み込みました (FL 600 mm F 5.6 FL 800mm, F 8)
- 10 コンパクト化により一個の三脚で支持 操作ができます
- 11 携帯性を考慮し フォーカシングユニットにネックストラップをつけました もちろんレンズ カメラを取り付けたままで保持できます



Technical Data of Focusing Unit

Data	Item	FL 400mm F5.6	FL 600mm F5.6	FL 800mm F8
Lens Composition		Built-in two elements. Performs connecting with telephoto lenses.		
Focusing		Rack and pinion type (with lock mechanism)		
Distance Scale	(m)	∞ 30 15 10 8 6 5 4.5	∞ 100 50 30 20 15 12 10	∞ 100 50 30 25 20 18
	(ft)	∞ 100 50 30 25 20 17 15	∞ 300 150 100 70 50 40 35	∞ 300 150 100 80 70 60
Aperture System		Automatic		
Manual Aperture		Possible with A-M aperture ring		
Aperture Scale		5.6 8 11 16 22 32	5.6 8 11 16 22 32	8 11 16 22 32
Infrared Mark		Engraved		
Filter Size		48mm		
Tripod Sockets		1/4-inch and 3/8-inch on lens barrel supporter		
Neck Strap		built in		
Max. Diameter		108mm		
Overall Length		285.5mm from lens mount to camera mount 305.5mm from front tip to camera mount		
Weight		3.1kg		
Front Dust Cap		Exclusive		
Rear Dust Cap		Dust cap for FD lenses		

フォーカシングユニットの性能表

仕 様	製品名	FL 400mm F5.6	FL 600mm F5.6	FL 800mm F8
レンズ構成枚数		2枚 レンズと結合して機能をもつ		
フォーカシング		ラックピニオン式 ロック機構付き		
距離目盛	(m)	∞ 30 15 10 8 6 5 4.5	∞ 100 50 30 20 15 12 10	∞ 100 50 30 25 20 18
	(ft)	∞ 100 50 30 25 20 17 15	∞ 300 150 100 70 50 40 35	∞ 300 150 100 80 70 60
絞り形式		自 動		
手動絞り		可能 A-M 絞り切り換えリングによる		
絞り目盛		5.6 8 11 16 22 32	5.6 8 11 16 22 32	8 11 16 22 32
赤外マーク		あ り		
フィルターサイズ		48mm		
三脚ねじ穴		レンズ鏡胴支持台に1/4インチ 3/8インチの二種あり		
ネックストラップ		あ り		
最大径		108mm		
全長		レンズ取り付けマウント面からカメラマウント面まで 285.5mm 前部端面からカメラマウント面まで 305.5mm		
重量		3.1kg		
前部ダストキャップ		専 用		
後部ダストキャップ		FD レンズ用ダストキャップ		

Technical Data for FL 400mm F5.6, FL 600mm F5.6 and FL 800mm F8 Lenses

Data \ Item	FL 400mm F5.6	FL 600mm F5.6	FL 800mm F8
Type	Telephoto	Telephoto	Telephoto
Picture Size	24mm x 36mm	24mm x 36mm	24mm x 36mm
Focal Length and Aperture Ratio	400mm F5.6	600mm F5.6	800mm F8
Lens Composition (With Focusing Unit)	5-element in 4-component (7-element in 5-component)	4-element in 4-component (6-element in 5-component)	5-element in 4-component (7-element in 5-component)
Newly Developed Glass			1 element
Angle of View in combined use of Focusing Unit	6.2°	4.1°	3.1°
Telephoto Ratio of Focusing Unit	0.89	0.8	0.67
Coupling Mount for Focusing Unit	Exclusive spigot mount	Exclusive spigot mount	Exclusive spigot mount
Hood	Screw-in exclusive hood	Built in	Built in
Overall Length	125mm	196mm	262.5mm
Overall Length of Focusing Unit (to mount)	338mm	448mm	508mm
Weight	0.79 kg	1.9 kg	2.26 kg
Lens Cap	90mm	125mm	125mm
Dust Cap	Exclusive	Exclusive	Exclusive

FL 400mm F5.6, FL 600mm F5.6, FL 800mm F8 レンズの性能表

仕 様 \ 製品名	FL 400mm F5.6	FL 600mm F5.6	FL 800mm F8
種 類	超 望 遠	超 望 遠	超 望 遠
画 面 サ イ ズ	24×36mm	24×36mm	24×36mm
焦点距離および口径比	400mm F5.6	600mm F5.6	800mm F8
レンズ構成枚数 フォーカシングユニット合成	4 群 5 枚 (5 群 7 枚)	4 群 4 枚 (5 群 6 枚)	4 群 5 枚 (5 群 7 枚)
新 種 ガ ラ ス			1 枚
フォーカシングユニット 合成の画角	6.2°	4.1°	3.1°
フォーカシングユニット 合成の望遠比	0.89	0.80	0.67
フォーカシングユニット 連結マウント	専用スピゴットマウント	専用スピゴットマウント	専用スピゴットマウント
フ ー ド	専用フードねじ込み	組 込 み	組 込 み
レ ン ズ の 全 長	125mm	196mm	262.5mm
フォーカシングユニット 合成の全長マウント面 まで	338mm	448mm	508mm
重 量	0.79kg	1.9kg	2.26kg
レ ン ズ キ ャ ッ プ	90mm	125mm	125mm
ダ ス ト キ ャ ッ プ (超 望 遠 共 通)	専 用	専 用	専 用



Attaching of Lens and Camera

1 Attaching/Detaching of Lens

1-1 Align the positioning index mark (red dot) of the lens and the attachment position index mark (red dot) of the focusing unit and insert. At this time, make sure that the key of the lens is in the key groove of the focusing unit.

1-2 Turn the lens attachment ring in the direction of TIGHTEN according to the lens attachment/detachment indicating mark, and tighten securely. The lens can be easily removed by turning the lens attachment ring in the direction of LOOSEN

■ The interchangeable telephoto lenses are quite heavy, so be very careful not to drop them when attaching or detaching.



レンズおよびカメラの取り付け

1 レンズの取り付け 取りはずし

1-1 レンズの位置ぎめ指標（赤点）とフォーカシングユニットの取り付け位置指標（赤点）を合わせてはめ込みます このときレンズのキーがフォーカシングユニットのキー溝に入っていることを確かめてください

1-2. レンズ着脱方向指標にしたがって TIGHTEN 方向にレンズ取り付けリングを回し しっかり締め付けます 取りはずす場合はレンズ取り付けリングを LOOSEN 方向に回しますと簡単にはずれます

● レンズは相当な重量がありますから 着脱の際には手で支え落さないように十分ご注意ください



2. Attaching onto Tripod

Securely fix the lens by utilizing the tripod socket on the lens barrel supporter

- There are two tripod sockets, 1/4-inch and 3/8-inch so that all kinds of tripods can be used.
- Use sturdy tripods that can support the heavy weight of the lenses.

3. Attaching onto Camera

3-1 Align the red dot on the bayonet ring of the lens to the positioning pin on the inside of the bayonet ring.

3-2 Align the red dot on the camera body with the red dot on the bayonet ring and insert. Then attach into place by turning the bayonet ring clockwise.



2. 三脚への取り付け

レンズ鏡筒支持台に設けられた三脚ねじ穴を利用してレンズをしっかりと固定します

- 三脚ねじ穴は1/4インチと3/8インチの二種があり あらゆる種類の三脚が使用できます
- レンズの重量に耐えられる丈夫な三脚をご使用ください

3. カメラの取り付け

3-1 レンズのパヨネットリングの赤点を パヨネットリングの内側にある位置ぎめピンに合わせます

3-2 カメラボディの赤点とパヨネットリングの赤点を合わせてはめ込み パヨネットリングを時計方向に回して取り付けます

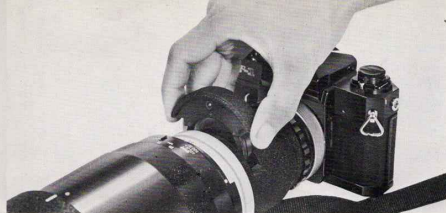


4. Setting of Distance Scale

Turn the focal length shifting ring and set it so that the aperture index mark of the figure indicating the focal length, of the lens to be attached, falls into the click. At this time, the distance scale corresponding to the lens is also automatically set.

5. Attaching/Detaching of Filters

A colorless, transparent, parallel, flat surface glass is built into the filter holder. When using a filter remove this glass by turning it counterclockwise. Then securely screw in the filter. When not using a filter be sure to keep this parallel, flat surface glass screwed in. Moreover always keep the filter holder inserted when photographing. Light leakage or out-of-focus will occur when photographing without the filter holder inserted into place.



4. 距離目盛のセット

取り付けしたレンズの焦点距離により 焦点距離切り換えリングを回して そのレンズの焦点距離を示す数字の絞り指標が クリックに落ち込む位置にセットします このときレンズに対応した距離目盛も自動的にセットされます

5. フィルターの取り付け 取りはずし

フィルターホルダーには無色透明な平行平面ガラスが入っています フィルターを使用するときは平行平面ガラスを左回しに回してはずし フィルターをしっかりとねじ込んでください フィルターを使用しない場合は平行平面ガラスを必ずねじ込んでおいてください またフィルターホルダーは撮影にあたっては必ずさし込んでおきます 引き抜いたまま使用しますと 洩光 ピンボケのおそれがありますからご注意ください



Photography

1. How to Focus

Aim the lens at the subject and focus the lens by turning the focusing knob while looking through the viewfinder. Tighten the focusing lock knob when the accurate focus has been obtained so that the focus does not move.

■ The focusing mechanism is designed for light and smooth operation even when the weight increases due to the various attachments to the camera. Fix the position of the lens when accurate focus has been obtained so that it does not move.

2. Changing Camera Positions

For changing the vertical and horizontal positions of the camera, loosen the lens barrel tightening knob, rotate the lens barrel to the desired position, and then tighten the knob again. The click position, to which the vertical and horizontal position index marks align, indicates a 90 degree rotation.



撮 影

1 ピントの合わせ方

レンズを被写体に向け ファインダーを覗きながらフォーカシング プを回わして合わせます ピントが合った位置でフォーカシングロック プを締め付け ピント移動を起さないよう固定します

●フォーカシングはカメラ本体の装備で重量が増した場合でもスムーズに調節できるよう軽くなっています ピント合わせがすんだら固定して 正しいピントを確保してください

2. カメラ位置の転換

カメラの縦位置 横位置の転換は レンズ鏡胴固定 プをゆるめてレンズ鏡胴を回転させ 希望の位置でレンズ鏡胴固定 プを締め付けます 縦横位置変換指標の合うクリック位置は90°の回転量を示しています

■ The rotating volume of the lens is 120 degrees to left and right, or a total of 240 degrees, with the horizontal position as the standard

3. Operation of Aperture

3-1 Automatic aperture

This is the mechanism with which the desired f/stop is preset. The preset aperture ring is used. When the A-M aperture ring is set at A position, and the preset aperture ring is set at the prescribed f/stop, the aperture automatically closes down to the preset f/stop for the instant that the picture is being taken and then returns to full aperture opening after the shutter has been released.

3-2 Manually operated aperture

Complete manual operation of the aperture is possible by setting the A-M aperture ring at M position. The f/stop can be freely changed by turning the preset aperture ring.

The same effect can be obtained by keeping the A-M aperture ring set at A position and then tipping the stopped-down metering lever towards the lens side and locking it. With this method, deciding the exposure and confirming the depth of field can both be performed at the same time.

● レンズの回転量は 水平位置を基準に 左右 120° 計 240° となっています

3. 絞りの操作

3-1 自動絞り

希望する絞り値をあらかじめきめておく機構で プリセット絞りリングを使用します A-M 絞り切り換えリングを A 位置にセットし プリセット絞りリングを所定の絞り値にセットすると 撮影の瞬間だけその絞り値まで自動的に絞られ シャッター作動後ただちに開放に戻ります

3-2 手動絞り

A-M 絞り切り換えリングを M 位置にセットすると 完全に手動に切り換えられ プリセット絞りリングを回して自由に絞りを変換できます

A-M 絞り切り換えリングを A 位置にセットしたままで カメラの絞り込み測光レバーをレンズ側に倒し ロックした状態でも同じ効果があります 後者は露出の決定 被写界深度の確認が同時に行なえます



4. Infrared Mark

When photographing with infrared film, there is an infrared mark (orange dot) that indicates the focal length value of each lens at the distance index mark position. Compensation for focus is performed by turning the lens to the infrared mark corresponding to the focal length of the lens that has been mounted.

5. Setting of Exposure

These lenses have built-in automatic apertures which can be used for stopped-down metering. Decide the exposure by ordinary stopped-down metering method.

4. 赤外マーク

赤外フィルムを使用して撮影する場合は、距離指標位置に各レンズの焦点距離の数値を示した赤外マーク(橙点)があります。ピントの修正は取り付けしたレンズの焦点距離に対応した赤外マークまで移動します。

5. 露出の合わせ方

このレンズは絞り込み測光で使用できる自動絞りが組み込まれています。通常の絞り込み測光による露出決定の方法で測光してください。

Precautions for Photography

- 1 The depths of field are shallow because the focal lengths are long. Therefore, close down the aperture as much as possible when photographing.
- 2 When interchanging lenses, first, be sure that the lens to be used is completely inserted into the focusing unit. Then, turn the lens attachment ring until it stops to securely fix the lens into position.
- 3 When lenses have been interchanged manipulate the focal length ring and drop it accurately into the click for correct alignment so that the distance scale and aperture scale, corresponding to the newly mounted lens, are indicated
- 4 Be very careful when interchanging lenses because they are quite heavy. Be careful not to topple the tripod when interchanging lenses with the camera still mounted on the tripod. Be sure to use a tripod strong enough to safely support both the lens and the camera.
- 5 Be sure to insert the filter holder. At this time, check to see that a filter or the parallel, flat surface glass is in the filter holder. If not, it will cause light leakage or out-of-focus pictures.
- 6 The distance scale does not click at infinity. This is to guarantee accurate operation even under very cold conditions. Therefore, be sure to focus accurately even those subjects at infinite distances.
- 7 In the case of telephoto lenses, a portion of the field of view is vignetted and cannot be seen when looking through the viewfinder. However, this portion will be exposed on the film. Keep this in mind when deciding the composition of the pictures.

撮影上のご注意

- 1 焦点距離が長い被写界深度が浅くなっていますからなるべく絞ってお使いください
- 2 レンズ交換の際はレンズがフォーカシングユニットに完全に入ったことを確認してから、レンズ取付けリングが完全に止まるまで回し固定してください
- 3 レンズ交換をした場合は、取り付けたレンズに合った距離目盛、絞り目盛が表示されるよう焦点距離切り換えリングを操作し、クリックに確実に落とし込み、正しく合わせてください
- 4 レンズは相当な重量がありますから、レンズ交換は慎重に行なってください。脚に取り付けたままでレンズ交換すると、脚を倒すおそれがあります。十分ご注意ください。二脚もレンズおよびカメラを安全に支持できるものをお選びください
- 5 フィルターホルダーは必ずさし込んでください。その際フィルターまたは平行平面ガラスが取り付けられていることを確認してください。洩光、ピンボケのおそれがあります
- 6 距離目盛は無限遠でも停止しません。これは低温時でも確実に操作できるよう精度を保障するためです。無限遠の被写体でも必ずピントを合わせてください
- 7 超望遠レンズはファインダーを覗くと一部がケラれて見えませんが、フィルム上には完全に写し込まれています。視野の決定はこのことを考慮して行なってください



Accessories

- 1 Set case for FL 400mm F 5.6 lens
- 2 Set case for FL 400mm F 5.6 and FL 800mm F 8 lenses
- 3 90mm and 125mm lens caps
- 4 Lens dust cap
- 5 Dust cap for front component of focusing unit
- 6 Dust cap for rear component of focusing unit
- 7 48mm filters
UV Skylight, Y1 Y3, O1 R1 G1 CCA4, CCA8, CCA12, CCB4, CCB8, CCB12, ND4, ND8.
8. Sight (under development)

アクセサリ

- 1 セットケース FL 400mm F 5.6 用
2. セットケース FL 400mm F 5.6 FL 800mm F 8 用
- 3 レンズキャップ 90mm 125mm
4. レンズダストキャップ
- 5 フォーカシングユニット前部ダストキャップ
- 6 フォーカシングユニット後部ダストキャップ
- 7 48mm フィルター
UV スカイライト Y₁ Y₃ O₁ R₁ G₁ CCA 4 CCA 8
CCA 12 CCB 4 CCB 8 CCB 12 ND 4 ND 8
8. 照準器 (開発中)



50mm



400mm



600mm



800mm

The most outstanding feature of lenses with long focal lengths is that they can record on film, at sufficiently large sizes, small unapproachable subjects that are aimed at from long distances. Unlike wide-angle and standard lenses, which have short focal lengths, lenses with long focal lengths can capture the same subject from far greater distances. For this reason, perspective is eliminated and the characteristic of these type of lenses—sense of no distance—is achieved. The narrow angles of view of lenses with long focal lengths make possible the extreme elimination of surroundings and background to greatly increase this effect. This effect is clearer the longer the focal length of the lens.

■ The photo examples show the changes in angles of view when compared with photos obtained by using 24mm and 50mm lenses, all taken from the same position.

焦点距離の長いレンズは 接近できない 遠方から 小さな被写体を 狙っても、十分な大きさでフィルムに収められ 被写体を拡大して 克明な描写することに 特長があります

そのため 焦点距離の短い 広角 標準レンズにくらべ 同じ目標物を狙っても はるかに 離れた地点から 撮影でき 背景との関係を 独特にします つまり 遠近感から 解放されて この種のレンズの 特長である 距離感をなくした効果が 得られることになります

また 周囲および背景の 極端な省略も 写角が狭い ことがその効果をさらに高めています

これらの特長は いずれも 焦点距離が長くなるほど はっきり あらわれてきます

● 作例は 画角変化を示し 50mm レンズとの比較を 同一地点から 撮影して あらわしたものです