

SIGMA

MACRO 105mm F2.8 EX DG OS HSM

使用説明書	BRUKSANVISNING
INSTRUCTIONS	BRUGSANVISNING
BEDIENUNGSANLEITUNG	用戶手冊
MODE D'EMPLOI	사용자 설명서
GEbruIKSAANWIJZING	РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
INSTRUCCIONES	MANUAL DE INSTRUÇÕES
ISTRUZIONI PER L'USO	

SIGMA CORPORATION

2-4-16 Kuriki, Asao-ku, Kawasaki-shi, Kanagawa 215-8530 Japan
Phone : (81) - 44 - 989 - 7437 Fax : (81) - 44 - 989 - 7448

電話でのお問い合わせ

シグマ カスタマーサービス部 フリーコール : 0120-9977-88

(携帯電話・PHS をご利用の方は 044-989-7436 にご連絡ください)

受付時間: 月~金 9:00-18:00

(土日祝日および年末年始弊社休業日はお休みさせていただきます)

株式会社シグマ

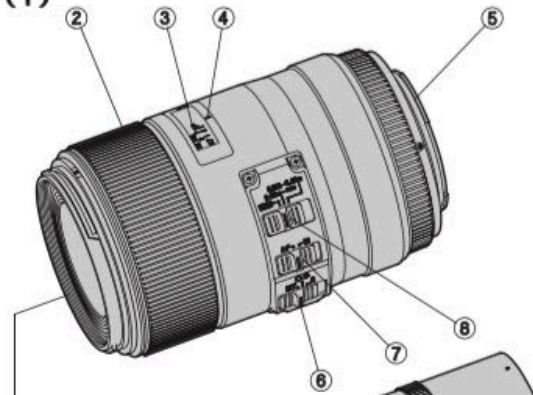
本 社 〒215-8530 神奈川県川崎市麻生区栗木 2 丁目 4 番 16 号
☎(044) 989 - 7430 (代) FAX: (044) 989 - 7451
工 場 〒969-3395 福島県郡山市榎田大字大谷字日知坂 6594
☎(0242) 73 - 2771(代) FAX: (0242) 73 - 3382
大阪営業所 〒541-0059 大阪市中央区博労町 1-7-2 堺筋トラストビル 8F
☎(06) 6271 - 1548 FAX: (06) 6271 - 1549

弊社事業所の営業時間: 月~金 9:00-17:00

(土日祝日および年末年始弊社休業日はお休みさせていただきます)

インターネットホームページアドレス <http://www.sigma-photo.co.jp>

(1)



日本語

このたびは、シグマレンズをお買い求めいただきありがとうございます。本説明書をご精読の上、レンズの機能、操作、取り扱い上の注意点を正しく理解して、写真撮影をお楽しみください。なお本説明書は、各カメラ用共通となっておりますので、項目によりご使用カメラの該当箇所をお読みになり、ご使用カメラの説明書もあわせてご覧ください。お読みになったあとは、大切に保管してください。

警告 取り扱いを誤ると、使用者が重傷を負う可能性があります。

- ① レンズを付けたカメラで、太陽や強い光源を見ると、視力障害を起こす恐れがあります。特にレンズ単体で太陽を直接見ると、失明の原因となります。
- ② レンズ、またはレンズを付けたカメラを、レンズキャップを付けないまま放置しないでください。太陽の光が集光現象を起こし、火災の原因となる場合があります。

注意 取り扱いを誤ると、使用者が重傷を負うか、物的損害が発生する可能性があります。

- ③ マウント部は複雑な形状をしておりますので、手荒に扱うと怪我の原因となります。
- ④ 三脚は十分に強度のあるものをご使用ください。弱いものをご使用になりますと、転倒する恐れがあります。

各部の名称 (図 1)

- | | | |
|------------|-------------------|--------------|
| ① フィルターねじ | ④ マウント | ⑤ フォーカスリミッター |
| ② フォーカスリング | ⑥ OS スイッチ | ⑦ レンズフード |
| ③ 補助的距離目盛 | ⑧ フォーカスモード切換えスイッチ | ⑨ フードアダプター |
| ④ 指環 | | |

ニコン AF 用について

このレンズは、ニコン製 AF レンズにおける、G タイプ (絞りリングのないタイプ) と同等の仕様になっています。カメラとの組み合わせによって、機能に制限がでる場合があります。詳しくはご使用のカメラの説明書をご参照ください。

ペンタックス AF 用について

このレンズは、ペンタックス製 AF レンズにおける、FAJ タイプ (絞りリングのないタイプ) と同等の仕様になっています。カメラとの組み合わせによって、機能に制限がでる場合があります。詳しくはご使用のカメラの説明書をご参照ください。

レンズの着脱方法

カメラへの着脱方法は、ご使用のカメラの説明書に従って着脱してください。

- ◆マウント面には絞り連動用、AF 連動用の装置や、電気接点等があります。キズや汚れがつくと誤作動や故障の原因となりますのでご注意ください。

露出について

露出の決定方法は、ご使用のカメラの説明書に従って、絞りやシャッター速度等をセットしてください。

ピント合わせ

このレンズは、ハイパーソニックモーター(HSM/超音波モーター)を採用し、迅速なオートフォーカスと作動音の除去を実現しています。

シグマ AF 用、キヤノン AF 用

オートフォーカスで撮影する場合は、フォーカスモード切り換えスイッチを AF にセットします (図 2)。マニュアルで撮影する場合は、フォーカスモード切り換えスイッチを M にセットし、フォーカスリングを回してピントを合わせます。

ニコン用、ペンタックス AF 用、ソニー用

オートフォーカスで撮影する場合は、カメラを AF モードにセットして、レンズのフォーカスモード切り換えスイッチを AF にセットします (図 2)。マニュアルで撮影する場合は、フォーカスモード切り換えスイッチを M にセットし、フォーカスリングを回してピントを合わせます。

- ◆カメラのフォーカスモードの切り換えは、ご使用のカメラの説明書に従ってください。
- ◆ニコン、ペンタックス、ソニー用は、超音波モーターに対応したカメラとの組合せでオートフォーカス撮影が可能です。超音波モーターに対応していないカメラとの組合せでは、マニュアルフォーカスでの使用となります。
- ◆このレンズは、AF にセットしたままでマニュアルでのピント補正をすることも可能です。カメラをシングル AF モードにセットして、合焦後、シャッターボタンを半押ししたままでフォーカスリングを回してピントを調整してください。
- ◆マニュアルでピントを合わせる際には、目盛が∞ (無限遠) の位置でも遠景にピントが合わないことがありますので、ファインダーで確認しながらピントを合わせてください。

フォーカスリミッター

ENGLISH

Thank you very much for purchasing a Sigma Lens. In order to get the maximum performance and enjoyment out of your Sigma lens, please read this instruction booklet thoroughly before you start to use the lens.

WARNING !!

Do not leave the lens in direct sunlight without the lens cap attached, whether the lens is attached to the camera or not. This will prevent the lens from concentrating the sun's rays, which may cause a fire.

DESCRIPTION OF THE PARTS (fig.1)

- | | | |
|----------------------------|---------------------|------------------------|
| ① Filter Attachment Thread | ④ Focus Index Line | ⑧ Focus Limiter Switch |
| ② Focus Ring | ⑤ Mount | ⑨ Lens Hood |
| ③ Distance Scale | ⑥ OS Switch | ⑩ APS-C Hood Adapter |
| | ⑦ Focus Mode Switch | |

NIKON AF TYPE CAMERAS

This lens functions in the same way as a G Type auto-focus Nikon lens (without an aperture ring). Functions may be restricted depending on the lens/camera combination. For more details, please refer to the camera's instruction manual.

PENTAX AF TYPE CAMERAS

This Lens functions same as a FAJ Type (type without Aperture) auto-focus Pentax lens. Depending on the combination with camera some restrictions with its functions may result. For more details, please refer to instruction manual of the camera in use etc.

ATTACHING TO CAMERA BODY

When this lens is attached to the camera body it will automatically function in the same way as the camera manufacturer's lens. Please refer to the instruction booklet for your camera body.

- ◆ On the lens mount surface, there are a number of couplers and electrical contacts. Please keep them clean to ensure proper connection. While changing the lens, be sure to place it front end down to avoid damaging the rear mount.

SETTING THE EXPOSURE MODE

The Sigma lens functions automatically once attached to the camera. Please refer to the camera instruction book.

FOCUSING

This lens features Sigma's built-in Hyper Sonic Motor (HSM). The HSM enables quick and quiet autofocus.

SIGMA AF and CANON AF

For autofocus operation, set the focus mode switch on the lens to the "AF" position (fig.2). If you wish to focus manually, set the focus mode switch on the lens to the "M" position. You can adjust the focus by turning the focus ring.

NIKON AF, PENTAX AF, and SONY

For autofocus operation, set the camera to AF mode and set the focus mode switch on the lens to the "AF" position (fig.2). If you wish to focus manually, set the focus mode switch on the lens to the "M" position. You can adjust the focus by turning the focus ring.

- ◆ Please refer to camera's instruction manual for details on changing the camera's focusing mode.

- ◆ For Nikon, Pentax and Sony mounts, it is only possible to use AF with camera bodies which support motors driven by ultrasonic waves such as HSM. AF will not function if the camera body does not support this type of motor.

- ◆ This lens also permits manual focusing even in the autofocus mode. With the camera set to the One-Shot AF (AF-S) mode, it is possible to manually override the autofocus while the shutter release button is pressed halfway.

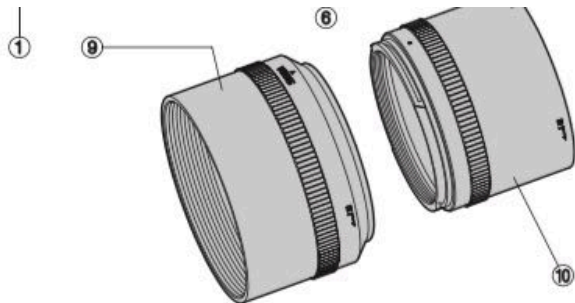
- ◆ When operating this lens in manual focus mode, it is recommended that correct focus be confirmed visually in the viewfinder rather than relying on the distance scale. This is due to possible focus shift resulting from extreme changes in temperature which cause various components in the lens to expand and contract. Special allowance is made for this at the infinity setting.

FOCUS LIMITER SWITCH

This lens is equipped with the focus limiter switch, which enables a limit of the AF range (fig.3). It is possible to switch to the following three modes.

- FULL (0.312m ~ ∞) (1.02ft ~ ∞) ● 0.45m ~ ∞ (1.48ft ~ ∞)
- 0.312m ~ 0.45m (1.02ft ~ 1.48ft)

MAGNIFICATION



フォーカスリミッター

このレンズは、オートフォーカスの作動範囲を制限できるフォーカスリミッターを備えています(図3)。以下の三段階に切換え可能です。

- FULL (0.312m ~ ∞)
- 0.45m ~ ∞
- 0.312m ~ 0.45m

撮影倍率

距離目盛上段の1:〇〇と刻まれている黄色の数字は、その距離における接写倍率を表しています。これは、(撮像素子(フィルム)上に写し込まれる像の大きさ)÷(被写体の実寸)の比率を表します。例えば1:1.5は、実寸が1.5cmの被写体が、フィルム(撮像素子)上に1.5cmで写し込まれることを表します。(図4)

手ぶれ補正機能について

このレンズは、手持ち撮影時の手ブレを軽減する、手ぶれ補正機能 OS(Optical Stabilizer)を搭載しています。手ぶれ補正機能を使わないときと比べ、約4段シャッター速度を遅くして撮影できます。

OS(手ぶれ補正機能)スイッチを1にします(図5)。シャッターボタンを半押しし、ファインダーで像が安定しているのを確認してから撮影してください。(半押ししてから像が安定するまで、約1秒かかります。)流し撮りをする時は OS スイッチを2にします。(上下方向の手ぶれのみ補正します。)

●手ぶれ補正機能は、通常の手持ち撮影において生じる手ブレを軽減させる機能です。以下の条件では、手ぶれ補正の効果十分に発揮されない場合があります。

- 動いている乗り物からの撮影 ● カメラの向きを大きく動かしながらの撮影
- 以下の条件では、手ぶれ補正機能は使用しないでください。
 - 三脚等でカメラを固定しての撮影 ● バルブ(長時間露光)撮影
- 手ぶれ補正機能は、カメラの電池を利用して作動します。通常のレンズを使用した場合と比べ、撮影可能本数が少なくなります。手ぶれ補正機能を使用しないときは、電池の消耗を防ぐため、OS スイッチを OFF にしてください。
- レンズの着脱時は、OS スイッチを OFF にしてから行ってください。
- シャッターボタンから指を離しても、カメラの露出計がはたらいている間は、手ぶれ補正機能も作動しています。作動中にレンズを外したり、カメラの電池を取り出すと、レンズの故障の原因となります。
- 撮影直後やカメラの内蔵フラッシュの充電時などに、ファインダー像が揺れることがありますが、撮影には影響ありません。
- 手ぶれ補正機能が作動中、レンズを外したりカメラの電源を切ったとき、レンズを振るとカタカタと音がする場合がありますが故障ではありません。
- ソニー、ペンタックス用は、レンズ内モーターによるAF駆動が可能なデジタルカメラとの組合せで手ぶれ補正機能を使用できます。レンズの手ぶれ補正機能を使用する場合は、カメラの手ぶれ補正機能を OFF にして、レンズの OS スイッチを ON にしてください。カメラの手ぶれ補正機能を使用する場合には、レンズの OS スイッチを OFF にして、カメラの手ぶれ補正機能を ON にしてください。
- このレンズをソニーカメラ α-7D / Sweet D、ソニー α100 でご使用の場合、レンズの OS スイッチが ON のままカメラの電源を OFF にすると、レンズ内の OS ユニットが固定されず、場合によっては故障の原因となる場合があります。撮影後は必ずレンズの OS スイッチを OFF にしてから、カメラの電源を OFF にしてください。
- ニコン用は F6、キヤノン用は EOS-1V 以外のフィルムカメラにおいて、手ぶれ補正機能が正常に動きません。OS スイッチを OFF にして使用してください。

フラッシュ撮影

カメラの内蔵フラッシュは、フラッシュの光がレンズ鏡筒にさえぎられるため、ご使用になれません。必ず外部フラッシュを使用してください。

テレコンバーターについて

このレンズは、別売りの APO テレコンバーター1.4x EX (DG)との組合せで1.4倍(147mm F4)、APO テレコンバーター2x EX (DG)との組合せで2倍(210mm F5.6)の望遠レンズとして活用できます。

- 上記以外のコンバーターは、ご使用になれません。
- デジタル一眼レフカメラにご使用の場合は、DG タイプの使用をおすすめします。
- ペンタックス AF 用は、テレコンバーターをご使用になれません。
- テレコンバーター2xは、マニュアルフォーカスでのご使用となります。
- テレコンバーター1.4xは、0.45m~∞の範囲でオートフォーカス撮影が可能です。距離目盛の範囲が0.45m~∞の間ではオートフォーカスが作動し、0.312m~0.45mの間ではマニュアルフォーカスでのご使用となります。
- テレコンバーター使用時は、フォーカスリミッターが機能しません(ライブビューによるコントラスト AF 使用時を除く)。
- ソニー用は、製造番号 5000001 以降のテレコンバーターでオートフォーカス撮影が可能です。それ以前の番号のコンバーターでは、マニュアルフォーカスでのご使用となります。

レンズフード

レンズフードは、画質に悪影響を与える有害光線のカットに有効です。取り付け方法

MAGNIFICATION

The indication of the lens as "1:xx" on the focusing distance scale represents the magnification (commonly called the reproduction ratio). For example when you are in focus at the "1:1.5" position on the scale, a subject with an actual size of 1.5cm will have an image size of 1cm on the image sensor or film. (fig.4)

ABOUT OS (OPTICAL STABILIZER) FEATURES

This OS (Optical Stabilizer) lens effectively compensates for image blurring caused by camera shake. With this lens, you can take pictures at shutter speeds approx 4 steps slower than you could without using the OS function of this lens and can get sharp results.

Set the OS (Optical Stabilizer) switch to Mode 1 (fig.5). Press the shutter button halfway down, confirm the image in the viewfinder is stable then take the picture. (It takes approximately 1 second to produce a stable image, after pressing the shutter button halfway). Mode 2, detects the vertical camera shake, and overcomes blurring. It is effective on subjects moving horizontal to the camera.

- The blurring compensation function of Optical Stabilizer is effective for hand-held shooting. In the following conditions, Optical Stabilizer may not function properly.
 - Shots from the a moving vehicle ● If there is a considerable camera motion or shake.
 - Please do not use Optical Stabilizer in the following situations.
 - When the lens is mounted on a tripod. ● Bulb (long time exposure).
 - Optical Stabilizer function is powered from the camera. If the OS lens is attached to your camera and activated, shooting capacity of your camera will be lower than with conventional lenses used with the same camera. If you are not using Optical Stabilizer, please turn OFF the OS switch, in order to prevent consumption of a battery.
 - Be sure to turn of OS switch to OFF position, before attaching or detaching the lens to the camera.
 - The Optical Stabilizer continues to operate after you release your finger from the shutter button, as long as the exposure meter displays the exposure value. Never remove the lens or remove the camera's battery while the image stabilizer is operating, you could damage the lens.
 - Although the viewfinder image may appear to shake immediately after shooting and at the start of the flash charge cycle of the built-in flash of the camera etc., it will not cause any effect on pictures.
 - If the camera power is turned off or lens is detached while the Optical Stabilizer function is in operation, the lens may emit a chattering noise, but this is not a malfunction.
 - For Sony and Pentax mounts, it is only possible to use the OS function, incorporated in this lens, with camera bodies which support motors driven by ultrasonic waves such as HSM. When using the OS function, please turn off the optical stabilizer function of the camera body and set the OS switch of the lens to ON. When using the camera's optical stabilizer function, please set the OS switch of the lens to OFF and turn the camera's optical stabilizer function on.
 - If using this lens with a KONICA MINOLTA DYNAX / MAXXUM 7D, DYNAX / MAXXUM 5D or SONY A100 camera, please turn the OS switch of the lens off before turning the camera body off. The OS unit of the lens will not fix into its position if the camera body is turned off before switching off the lens' OS mechanism. Ignoring this notice might cause damage to the lens.
 - Optical Stabilizer feature can work with the Nikon AF cameras shown in the following table. When using this lens with other camera models not listed in the following table, please set the OS Switch to OFF position to cancel the Optical Stabilizer function.
 - For Nikon and Canon mounts, the Optical Stabilizer (OS) function will not work with film SLR cameras except Nikon F6 and Canon EOS-1V.

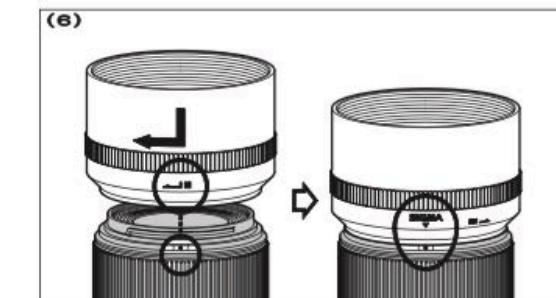
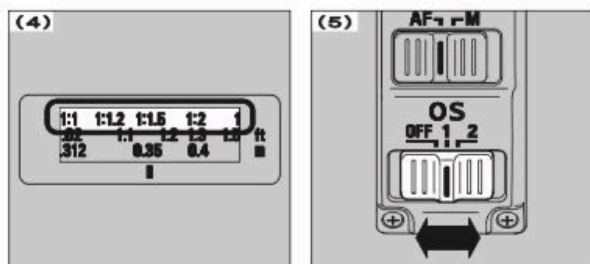
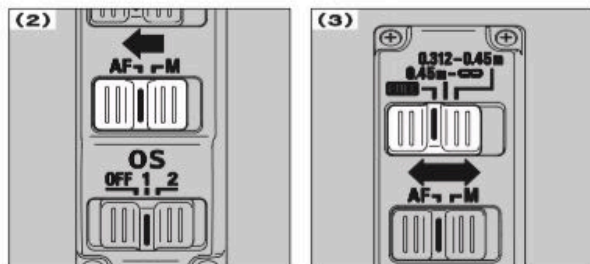
FLASH PHOTOGRAPHY

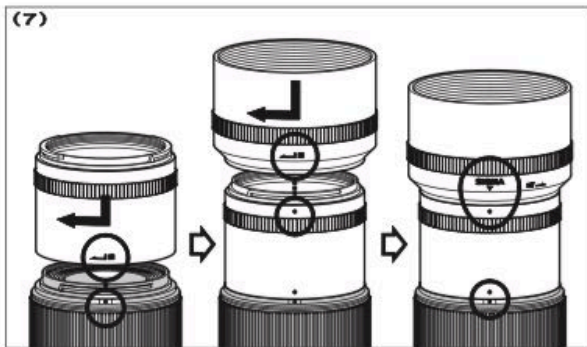
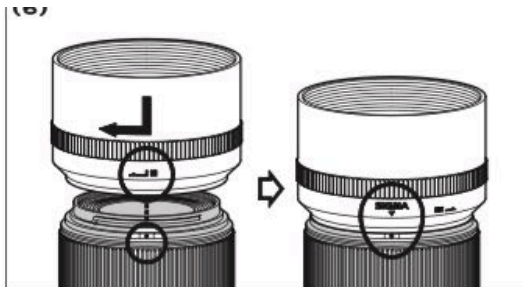
The camera's built-in flash will cause barrel shadow if used with this lens. For best results, please only use an external flash unit.

ABOUT TELE CONVERTERS

The lens can be used with Sigma's 1.4x EX DG or 2.0x EX DG APO Tele Converters (optional), becoming a 147mm F4 telephoto lens or a 210mm F5.6 telephoto lens respectively.

- Do not use other manufacturers' teleconverter's, only those listed above are compatible.
- We recommend the DG APO Tele-Converters when using with DSLR cameras.
- The Pentax mount Tele Converter is not compatible with this particular lens.
- When attaching the APO 2.0x Tele Converter EX DG, it can be used in manual focus only.
- With 1.4x APO Tele Converter, AF can operate between infinity and 0.45m. If the distance scale is between 0.312m and 0.45m, only MF is available.
- When attaching the APO Tele Converters, the Focus Limiter will not function even if the position of the switch is changed. (AF can be used in Live View if the camera is in "contrast detect" AF.)
- In case of Sony AF mount, it is possible to use AF when attaching tele converters





倍率 Magnification Maßstab	撮影距離 Aufnahmeabstand Distance	F 値 F-No. Blende	補正量 Kompensationsfaktor Compensation
1 : 10	1.19m	F3.2	+ 0.3 EV
1 : 5	0.70m	F3.5	+ 0.5 EV
1 : 3	0.49m	F3.9	+ 0.8 EV
1 : 2	0.40m	F4.4	+ 1.2 EV
1 : 1.5	0.35m	F4.9	+ 1.5 EV
1 : 1.2	0.33m	F5.3	+ 1.7 EV
1 : 1	0.31m	F5.8	+ 2.0 EV

フラッシュ撮影

カメラの内蔵フラッシュは、フラッシュの光がレンズ鏡筒に入さざれるため、ご使用になれません。必ず外部フラッシュを使用してください。

テレコンバーターについて

このレンズは、別売りの APO テレコンバーター1.4x EX (DG)との組合せで 1.4 倍 (147mm F4)、APO テレコンバーター2x EX (DG)との組合せで 2 倍 (210mm F5.6) の望遠レンズとして活用できます。

- ◆上記以外のコンバーターは、ご使用になれません。
- ◆デジタル一眼レフカメラにご使用の場合は、DG タイプの使用をおすすめします。
- ◆ペンタックス AF 用は、テレコンバーターをご使用になれません。
- ◆テレコンバーター2x は、マニュアルフォーカスでの使用となります。
- ◆テレコンバーター1.4x は、0.45m~∞の範囲でオートフォーカス撮影が可能です。距離目盛の範囲が 0.45m~∞の間ではオートフォーカスが作動し、0.312m~0.45mの間ではマニュアルフォーカスでの使用となります。
- ◆テレコンバーター使用時は、フォーカスリミッターが機能しません (ライブビューによるコントラスト AF 使用時を除く)。
- ◆ソニー用は、製造番号 5000001 以降のテレコンバーターでオートフォーカス撮影が可能です。それ以前の番号のコンバーターでは、マニュアルフォーカスでの使用となります。

レンズフード

レンズフードは、画質に悪影響を与える有害光線のカットに有効です。取り付け方法は、レンズ先端にレンズフードをはめ込み、時計方向に止まるまで回して確実に取り付けてください。(図 6)

- ◆このレンズは APS-C サイズ撮像素子のデジタルカメラとの組合せで使用する際に、より高い遮光効果が得られるフードアダプターを付属しています。(図 7) のように、レンズとレンズフードの間にフードアダプターを取り付けて使用します。
- ◆フルサイズ、及び APS-H サイズ撮像素子のデジタルカメラ、フィルムカメラにご使用の場合はレンズフード単体でご使用ください。フードアダプターを使用すると、画面上にケラシが生じます。
- ◆携帯時には、レンズフードを逆さにはめ込み、時計方向に回して取り付けることができます(図 8)。(レンズにフードアダプターを取り付けたままでも、フードアダプターの先端にレンズフードの逆さ付け、およびレンズキャップの取り付けができます。)

フィルター

- ◆画面両辺がけられる恐れがあるので、フィルターは原則として 1 枚で使用してください。
- ◆偏光フィルターを使用する場合は、円偏光タイプ (サーキュラー PL) をご使用ください。
- ◆フードアダプターをご使用の場合でも、フィルターはレンズのフィルターねじに取り付けてください。フードアダプターに取り付けると、画面上にケラシが生じる恐れがあります。

近距離時の露出補正

マクロレンズは、近接撮影のときにレンズが繰り出され、レンズ間隔の変化に伴い F 値が変化します。通常の撮影では、明るさの変化をカメラ側が自動的に補正してくれますが、外部露出計をご使用の際には、補正が必要になります。(表 9) を参照し、補正量をセットしてください。

保管、取扱上の注意

- ◆湿気はカビや錆の原因となります。長期間使用しない場合は、乾燥剤と一緒に密閉性の良い容器に入れて保管してください。ナフタリン等、防虫剤のある場所には保管しないでください。
- ◆レンズ面には直接指で触れないでください。ゴミや汚れが付いたときには、ブローカーレンズブラシで取り除いてください。指の跡などは、市販のレンズクリーナー液とレンズクリーニングペーパーで軽く拭いてください。ベンジン、シンナー等の有機溶剤は絶対に使わないでください。
- ◆このレンズは防水構造ではありません。雨天や水辺での使用では、濡らさないように注意してください。水がレンズ内部に入り込むと、大きな故障の原因となり、修理不能になる場合があります。
- ◆急激な温度変化により、レンズ内部に水滴が生じることがあります。寒い屋外から暖かい室内に入るときなどは、ケースやビニール袋に入れ、周囲の温度になじませてからご使用ください。

品質保証とアフターサービスについて

品質保証とアフターサービスに関しては、別紙の《保証規定》をご参照ください。

table. When using this lens with other camera models not listed in the following table, please set the OS Switch to OFF position to cancel the Optical Stabilizer function.

- ◆ For Nikon and Canon mounts, the Optical Stabilizer (OS) function will not work with film SLR cameras except Nikon F6 and Canon EOS-1V.

FLASH PHOTOGRAPHY

The camera's built-in flash will cause barrel shadow if used with this lens. For best results, please only use an external flash unit.

ABOUT TELE CONVERTERS

The lens can be used with Sigma's 1.4x EX DG or 2.0x EX DG APO Tele Converters (optional), becoming a 147mm F4 telephoto lens or a 210mm F5.6 telephoto lens respectively.

- ◆ Do not use other manufacturers' teleconverter's, only those listed above are compatible.
- ◆ We recommend the DG APO Tele-Converters when using with DSLR cameras.
- ◆ The Pentax mount Tele Converter is not compatible with this particular lens.
- ◆ When attaching the APO 2.0x Tele Converter EX DG, it can be used in manual focus only.
- ◆ With 1.4x APO Tele Converter, AF can operate between infinity and 0.45m. If the distance scale is between 0.312m and 0.45m, only MF is available.
- ◆ When attaching the APO Tele Converters, the Focus Limiter will not function even if the position of the switch is changed. (AF can be used in Live View if the camera is in "contrast detect" AF.)
- ◆ In case of Sony AF mount, it is possible to use AF when attaching tele converters with a serial number above 5000001. AF will not work if the tele converter's serial number is lower than 5000001.

LENS HOOD

A bayonet type detachable hood is provided with the lens. This lens hood helps to prevent flare and ghosted images caused by extraneous light. Attach the hood and turn clockwise until it stops rotating. (fig.6)

- ◆ The APS-C Hood Adapter is supplied with this lens. When using this dedicated hood adapter with digital cameras with an APS-C size image sensor, it provides more effective shading. Please attach the APS-C Hood Adapter between the lens body and the lens hood. (fig.7)
- ◆ When using this lens with digital cameras with a full frame or APS-H size image sensor as well as film cameras, please do not attach the APS-C Hood Adapter. If you use the APS-C Hood Adapter with above cameras, vignetting will occur.
- ◆ In order to place the lens and hood into the storage case, you must first remove the hood, then replace it on the lens in the reverse position (fig.8). (It is possible to attach the lens hood in the reverse position and the front lens cap to the tip of the APS-C Hood Adapter, even if the APS-C Hood Adapter is attached to the tip of lens.)

FILTER

- ◆ Only one filter should be used at a time. Two or more filters and/or special, thicker filters, such as a polarizing filter, may cause vignetting.
- ◆ When using a polarizing filter with an AF camera, use the "circular" type.
- ◆ When using filters with the APS-C Hood Adapter, please attach the filter to the filter attachment thread of the lens. If the filter is attached to the tip of the APS-C Hood Adapter, vignetting may occur.

EXPOSURE COMPENSATION

The F-number of the macro lens changes when focusing due to the extension of the lens barrel and SLR type camera body automatically compensates it. When you use an external light meter or a non-TTL type flash unit, you need to make exposure compensation at close distance. (tab.9)

BASIC CARE AND STORAGE

- ◆ Avoid any shocks or exposure to extreme high or low temperatures or to humidity.
- ◆ For extended storage, choose a cool and dry place, preferably with good ventilation. To avoid damage to the lens coating, keep away from mothballs or naphthalene gas.
- ◆ Do not use thinner, benzine or other organic cleaning agents to remove dirt or finger prints from the lens elements. Clean by using a soft, moistened lens cloth or lens tissue.
- ◆ This lens is not waterproof. When using the lens in the rain or near water, prevent it from getting wet. It is often impractical to repair the internal mechanism, lens elements and electric components damaged by water.
- ◆ Sudden temperature changes may cause condensation or fog to appear on the surface of the lens. When entering a warm room from the cold outdoors, it is advisable to keep the lens in the case until the temperature of the lens approaches room temperature.