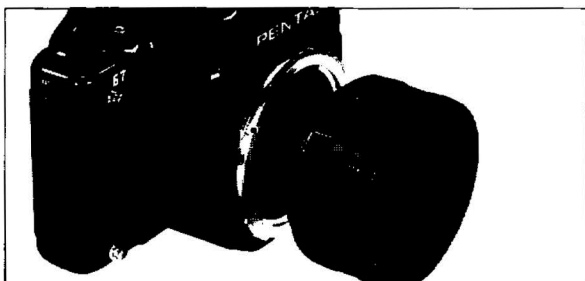


組み立て方 HOW TO FIT TUBES

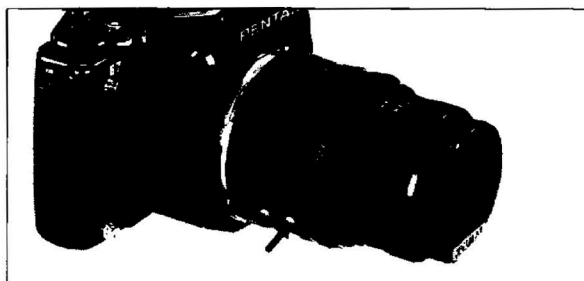
1



オート接写リングの場合

1. オート接写リングとボディの赤点を合わせてはめ込み、オート接写リングを右に止まるまで回します。カチッと音がして、ロックされます。同様にオート接写リングにレンズを取り付けます。
2. オート接写リングからレンズを外すには、写真のようにオート接写リングのロックボタンを押しながら、レンズを左に回します。

2



Attaching the Auto Extension Tubes

Insert one of the tubes aligning red dots of the tube and body mount and turn the tube clockwise until it locks in place. Twist it slightly to confirm the extension tube is locked securely. 67 inner bayonet mount lenses attach to the tube in the same manner.

To dismount the lens from the extension tube, turn the lens counter-clockwise while pressing the lens lock release button.

Note: Since the open aperture metering system does not function with the TTL Pentaprism finder, the depth-of-field preview lever of the lens must be set to Man. for stopped down metering. When using two tubes or less, the automatic diaphragm still functions at the AUTO setting. When using three tubes or more, always set the lever to MAN. In this case, focusing should be done at open aperture and the aperture ring should be set at your desired aperture for exposure metering and shooting.

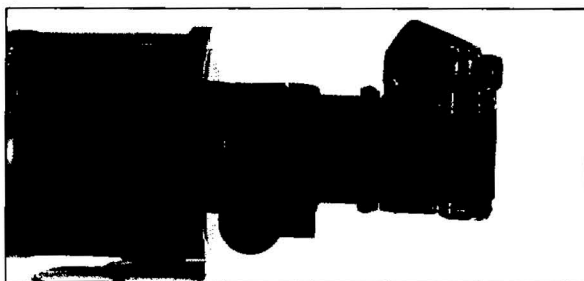
3



外爪接写リングの場合

3. 外爪接写リングの締め付けリングを回して接写リング先端の白点と締め付けリングの白点を合わせて、白点を上にした状態でボディにはめ込みます。締め付けリングを右に回し固定します。レンズにも同様に取り付けてください。
4. 外すときは、レンズや外爪接写リングの締め付けリングを左に回して緩め、白点が上になった位置で外します。

4



Attaching the Extension Tubes

After positioning the white dot on the fastener ring facing upward, attach the tube to the outer bayonet mount and mount by turning the fastener ring. Then, attach the camera with tube to the lens set on a sturdy tripod. Make sure that the tube is mounted securely before you take your hands off. To remove the lens or tube, hold both the camera and lens firmly to prevent dropping, then turn the fastener ring.

接写表の使い方 CLOSE-UP TABLES

接写の目的に合わせて、写る範囲・フィルム面から被写体までの距離・撮影倍率のいずれかを先に決め、該当する接写リングをご利用ください。接写表の数値はすべて、各レンズの最短距離目盛りでの値です。

倍率を先に決める場合

ある大きさの被写体をフィルム上で約何センチに写したいという場合には倍率を先に決めてください。

例えば、10cmの被写体をフィルム上で3cmに写したい場合は、倍率 = $3 / 10 = 0.3$ 倍になります。

写る範囲を先に決める場合

写す範囲が決まっている場合は、写す範囲の長辺および短辺を満足する組み合わせを接写表の「写る範囲」から選んでください。

被写体までの距離を先に決める場合

被写体に近づけない場合などは、被写体までの距離を先に決めて、接写表の「フィルム面から被写体までの距離」から組み合わせを探してください。なお、被写体までの距離はレンズの焦点距離によって異なりますから、適当なレンズを探してください。

露出倍数

TTLペンタプリズムを使用して露出を測れば、そのまま撮影できます。従って接写表にある露出倍数は必要ありませんが、スポットメーターなどの単独露出計を使用する場合には接写表の露出倍数を参考にして、露出を多くかけるようにしてください。

接写撮影の注意

一般に明るいレンズほど、また焦点距離の短い広角レンズや逆に長い超望遠レンズほど、接写の倍率が高くなるに従って、ピント性能が悪くなります。

垂直平面の複写撮影で、特にピント性能を重視する場合には、マクロレンズの使用をお勧めします。

These table may be used in three different ways, depending on whether you start with the magnification, picture area or the film-to-subject distance.

A. When starting with Magnification:

For example, if you want to photograph a subject of 10cm in size to be 3cm on the film, the magnification is $3\text{cm}/10\text{cm} = 0.3X$. Select the appropriate lens and extension tube combination from the close-up tables.

B. When starting with Picture area:

When you wish to photograph a given area. Measure the length and width of the area, then refer to the picture area column of the tables to select the appropriate lens and extension tube combination.

C. When starting with distance from film to subject:

When it is difficult to get close to the subject, select the lens and extension tube combination referring the film-to-subject distance column of the tables.

Exposure Factors

The further the lens moves forward, the greater the distance between lens and film plane, and the less amount of light reaching the film. Therefore exposure must be increased to compensate for the loss of light. This is called "exposure factor". When exposure factor is "X2", either the shutter speed or the lens opening must be slowed/increased by one stop.

Since the Pentax 67 TTL Pentaprism measures the light coming through the lens, you may disregard the exposure factor when using it on the camera body.

NOTE:

- It is the optical characteristics of most lenses that reversing them will give greater resolution when taking close-ups of higher than 1X magnification. In such a case, please use the 67mm Reverse Adapter.
- When accurate focusing is required, the use of the Macro 135mm f/4 lens is recommended.

表 1

レンズ Lenses	倍率 Magnification	接写リングの 組み合わせ Extension tube combination	写る範囲 Picture Area [mm]	フィルム面から 被写体までの距離 Film-to-subject distance [cm]	露出倍数 Exposure factors
SMC PENTAX 45mm F4 (距離目盛 0.37m) Distance scale at 0.37m)	0.22	用いない場合 (lens alone)	255.4×320.4	37.0	×1.3
	0.51	1	108.1×135.6	25.6	×1.6
	0.80	2	68.5×86.0	23.6	×2.0
	1.10	2+1	50.2×62.9	23.4	×2.5
	1.39	3	39.6×49.6	23.9	×2.9
	1.68	3+1	32.7×41.0	24.7	×3.5
	1.98	3+2	27.8×34.9	25.7	×4.0
	2.27	3+2+1	24.2×30.4	26.8	×4.6
SMC PENTAX 55mm F4 (距離目盛 0.35m) Distance scale at 0.35m)	0.33	用いない場合 (lens alone)	166.7×209.1	35.0	×1.5
	0.58	1	94.9×119.1	29.1	×1.9
	0.83	2	66.4×83.3	27.6	×2.4
	1.08	2+1	51.0×64.0	27.4	×2.9
	1.33	3	41.4×52.0	27.8	×3.4
	1.58	3+1	34.9×43.8	28.5	×4.0
	1.83	3+2	30.1×37.8	29.5	×4.7
	2.08	3+2+1	26.5×33.2	30.5	×5.4
SMC PENTAX 75mm F4.5 (距離目盛 0.70m) Distance scale at 0.70m)	0.15	用いない場合 (lens alone)	375.0×470.5	70.0	×1.2
	0.33	1	165.0×207.0	42.3	×1.6
	0.52	2	105.8×132.7	35.6	×1.9
	0.71	2+1	77.8×97.6	33.2	×2.3
	0.89	3	61.6×77.2	32.4	×2.8
	1.08	3+1	50.9×63.9	32.3	×3.3
	1.27	3+2	43.3×54.5	32.7	×3.8
	1.45	3+2+1	37.8×47.5	33.3	×4.3

表 2

レンズ Lenses	倍率 Magnification	接写リングの 組み合わせ Extension tube combination	写る範囲 Picture Area [mm]	フィルム面から 被写体までの距離 Film-to-subject distance [cm]	露出倍数 Exposure factors
SMC PENTAX SHIFT 75mm F4 (距離目盛 0.70m Distance scale at 0.70m)	0.15	用いない場合 (lens alone)	359.1×450.5	70.0	×1.2
	0.34	1	161.9×203.1	44.5	×1.4
	0.53	2	104.5×131.1	38.1	×1.7
	0.71	2+1	77.1×96.8	35.7	×2.0
	0.90	3	61.1×76.7	35.0	×2.3
	1.09	3+1	50.6×63.5	34.9	×2.7
	1.27	3+2	43.2×54.2	35.3	×3.1
	1.46	3+2+1	37.7×47.3	36.0	×3.5
SMC PENTAX 90mm F2.8 (距離目盛 0.65m Distance scale at 0.65m)	0.20	用いない場合 (lens alone)	271.9×341.1	65.0	×1.4
	0.36	1	154.9×194.3	46.9	×1.7
	0.51	2	108.3×135.9	40.6	×2.0
	0.66	2+1	83.2×104.4	37.8	×2.4
	0.81	3	67.6×84.8	36.6	×2.8
	0.97	3+1	56.9×71.4	36.2	×3.2
	1.12	3+2	49.2×61.7	36.3	×3.7
	1.27	3+2+1	43.2×54.3	36.7	×4.2
SMC TAKUMAR 90mm F2.8 (距離目盛 0.85m Distance scale at 0.85m)	0.14	用いない場合 (lens alone)	405.7×509.0	85.0	×1.2
	0.29	1	189.0×237.1	50.9	×1.5
	0.45	2	123.2×154.5	41.5	×1.9
	0.60	2+1	91.4×114.6	37.7	×2.2
	0.76	3	72.6×91.1	36.1	×2.6
	0.91	3+1	60.2×75.6	35.4	×3.1
	1.07	3+2	51.5×64.6	35.4	×3.5
	1.22	3+2+1	44.9×56.4	35.7	×4.0

表 3

レンズ Lenses	倍率 Magnification	接写リングの 組み合わせ Extension tube combination	写る範囲 Picture Area [mm]	フィルム面から 被写体までの距離 Film-to-subject distance [cm]	露出倍数 Exposure factors
SMC PENTAX 105mm F2.4 距離目盛 1.0m Distance scale at 1.0m	0.13	用いない場合 (lens alone)	412.5×517.5	100.0	×1.3
	0.27	1	206.2×258.7	62.4	×1.6
	0.40	2	137.5×172.5	50.7	×1.9
	0.53	2+1	103.1×129.4	45.6	×2.2
	0.67	3	82.5×103.5	43.1	×2.6
	0.80	3+1	68.7×86.2	41.8	×3.0
	0.93	3+2	58.9×73.9	41.4	×3.5
	1.07	3+2+1	51.6×64.7	41.4	×3.9
SMC PENTAX 165mm F2.8 距離目盛 1.60m Distance scale at 1.60m	0.13	用いない場合 (lens alone)	417.1×523.3	160.4	×1.3
	0.22	1	253.8×318.4	112.4	×1.6
	0.30	2	182.4×228.8	92.4	×1.9
	0.39	2+1	142.3×178.6	81.8	×2.1
	0.47	3	116.7×146.4	75.5	×2.5
	0.56	3+1	98.9×124.1	71.5	×2.8
	0.64	3+2	85.8×107.7	69.0	×3.1
	0.73	3+2+1	75.8×95.1	67.4	×3.5
SMC PENTAX LS 165mm F4 距離目盛 1.60m Distance scale at 1.60m	0.13	用いない場合 (lens alone)	430.2×539.7	160.0	×1.4
	0.21	1	256.6×321.9	110.3	×1.7
	0.30	2	182.8×229.4	90.0	×2.1
	0.39	2+1	142.0×178.2	79.4	×2.5
	0.47	3	116.1×145.6	73.2	×2.9
	0.56	3+1	98.2×123.2	69.3	×3.4
	0.65	3+2	85.0×106.7	66.8	×3.9
	0.73	3+2+1	75.0×94.1	65.3	×4.4

表 4

レンズ Lenses	倍率 Magnification	接写リングの 組み合わせ Extension tube combination	写る範囲 Picture Area [mm]	フィルム面から 被写体までの距離 Film-to-subject distance [cm]	露出倍数 Exposure factors
SMC PENTAX 200mm F4 (距離目盛 1.50m Distance scale at 1.50m)	0.19	用いない場合 (lens alone)	293.7×368.5	150.0	×1.5
	0.26	1	213.7×268.1	122.4	×1.8
	0.33	2	167.9×210.7	107.1	×2.0
	0.40	2+1	138.3×173.5	97.8	×2.3
	0.47	3	117.6×147.5	91.7	×2.5
	0.54	3+1	102.2×128.3	87.5	×2.8
	0.61	3+2	90.4×113.5	84.6	×3.1
	0.68	3+2+1	81.1×101.7	82.6	×3.4
SMC PENTAX 300mm F4 (距離目盛 5.0m Distance scale at 5.0m)	0.07	用いない場合 (lens alone)	785.7×985.7	500.0	×1.3
	0.11	1	485.3×608.8	341.0	×1.6
	0.16	2	336.7×422.5	261.5	×1.9
	0.21	2+1	261.9×328.6	222.0	×2.1
	0.26	3	214.3×268.8	197.5	×2.5
	0.30	3+1	181.3×227.5	180.9	×2.8
	0.35	3+2	157.1×197.1	169.1	×3.1
	0.40	3+2+1	138.7×174.0	160.4	×3.5
SMC PENTAX MACRO 135mm F4 (距離目盛 0.75m Distance scale at 0.75m)	0.31	用いない場合 (lens alone)	177.0×222.0	75.0	×1.9
	0.41	1	132.7×166.5	65.4	×2.2
	0.52	2	106.2×133.2	60.3	×2.6
	0.62	2+1	88.5×111.0	57.4	×3.1
	0.73	3	75.8×95.1	55.7	×3.5
	0.76	3+1	72.9×91.4	55.3	×3.6
	0.93	3+2	59.0×74.0	54.3	×4.5
	1.04	3+2+1	53.1×66.6	54.3	×5.1



Asahi Optical Co., Ltd. C. P. O. 895, Tokyo 100-91, JAPAN
 Pentax Europe n.v. Weveldlaan 3-5, 1930 Zaventem, BELGIUM
 Pentax Handelsgesellschaft mbH, Julius-Vosseler-Strasse, 104, 2000 Hamburg 54, GERMANY
 Pentax U.K. Limited, Pentax House, South Hill Avenue, South Harrow, Middlesex HA2 0LT, U.K.
 Pentax France Z.I. Argenteuil, 12, rue Ambroise Croizat, 95100 Argenteuil, FRANCE
 Pentax Nederland Spinveld 25, 4815 HR Breda, NETHERLANDS
 Pentax (Schweiz) AG Industriestrasse 2, 8305 Dietlikon, SWITZERLAND
 Pentax Scandinavia AB Falhagsleden 57, 75127 Uppsala, SWEDEN
 Pentax Corporation 35 Inverness Drive East, Englewood, Colorado 80112, U.S.A.
 Pentax Canada Inc. 3131 Universal Drive, Mississauga, Ontario L4X 2E5, CANADA
 Asahi Optical Brasileira Ind. e Com. Ltda. Rua Estados Unidos, 1053, São Paulo, BRASIL

Printed in Japan.

表 5

レンズ Lenses	倍率 Magnification	接写リングの 組み合わせ Extension tube combination	写る範囲 Picture Area [mm]	フィルム面から 被写体までの距離 Film-to-subject distance [cm]	露出倍数 Exposure factors
SMC TAKUMAR 600mm F4 (距離目盛 12.0m) Distance scale at 12.0m)	0.06	用いない場合 (lens alone)	942.9×1182.9	1200.0	×1.4
	0.10	1	569.0×713.8	804.9	×1.7
	0.14	2	407.4×511.1	631.0	×2.0
	0.17	2+1	317.3×398.1	535.0	×2.3
SMC TAKUMAR 800mm F4 (距離目盛 20.0m) Distance scale at 20.0m)	0.04	用いない場合 (lens alone)	1257.1×1577.1	2000.0	×1.3
	0.07	1	758.6×951.7	1289.0	×1.5
	0.10	2	543.2×681.5	978.0	×1.7
	0.13	2+1	423.1×530.8	805.6	×1.9
SMC REFLEX TAKUMAR 1000mm F8 (距離目盛 35.0m) Distance scale at 35.0m)	0.03	用いない場合 (lens alone)	1791.9×2248.0	3500.0	×1.4
	0.05	1	1024.3×1285.7	2106.8	×1.7
	0.08	2	717.1×899.7	1550.6	×2.0
	0.10	2+1	551.7×692.1	1252.1	×2.4



旭光学工業株式会社

〒174 東京都板橋区前野町 2丁目36番 9号

旭光学商事株式会社

〒100 東京都千代田区永田町 1丁目11番 1号

56439

●お問い合わせは以下の各サービス窓口へ

ペンタックスフォーラム 〒163 東京都新宿区西新宿2丁目1番1号 新宿三井ビル (24号階)

ペンタックスフォーラム・大塚 〒542 大阪府中央区南船場1丁目17番9号

東京サービスセンター 〒104 東京都中央区銀座西2丁目10番地

札幌サービスセンター 〒000 札幌市中央区大通西6丁目1番地1号 朝日生命札幌大通ビル

仙台サービスセンター 〒980 仙台市青葉区中央2丁目2番10号 仙都会館

新潟サービスセンター 〒951 新潟市本町通七番町153番地 日本信託新築ビル

横浜サービスセンター 〒221 横浜市中区平塚町1丁目6番9号 横浜エクセレントテレビ

静岡サービスセンター 〒420 静岡市広尾町24番2号 住友建設ビル

名古屋サービスセンター 〒461 名古屋市中区東1丁目10番8号

金沢サービスセンター 〒920 金沢市南宝町2丁目6番23号 太陽生命ビル

大阪サービスセンター 〒542 大阪府中央区南船場1丁目17番9号

広島サービスセンター 〒730 広島市中区大手町3丁目7番2号 大東京火災広島ビル

福岡サービスセンター 〒810 福岡市博多区中洲中島町3番8号

●販売代理店—— 〒104 東京都中央区銀座西2丁目10番地

☎03(3348)2941(代)

☎06(271)3080

☎03(3571)5621(代)

☎011(241)6742(代)

☎02(261)6681(代)

☎025(224)8391(代)

☎045(881)6771(代)

☎054(256)6308(代)

☎052(982)5331(代)

☎0782(22)0001(代)

☎06(271)7988(代)

☎082(248)4321(代)

☎082(281)8888(代)

☎03(3572)6479

●日曜・祝日および土曜日は原則として休みます。ただし、年末年始を除きペンタックスフォーラム(新宿)は年中無休、ペンタックスフォーラム・大塚は日曜・祝日も休みます。

☆仕様および外観の一部を予告なく変更することがあります。

02-9110