

ARTISAN®
TECHNOLOGY GROUP

Your **definitive** source for quality pre-owned equipment.

**Artisan Technology Group**
(217) 352-9330 | sales@artisantg.com | artisantg.com

**Full-service, independent repair center**
with experienced engineers and technicians on staff.

**We buy your excess, underutilized, and idle equipment**
along with credit for buybacks and trade-ins.

**Custom engineering**
so your equipment works exactly as you specify.

- Critical and expedited services
- In stock / Ready-to-ship
- Leasing / Rentals / Demos
- ITAR-certified secure asset solutions

**Expert team | Trust guarantee | 100% satisfaction**

All trademarks, brand names, and brands appearing herein are the property of their respective owners.

**Visit our website - *Click HERE***

# Micro-Nikkor 55mm f/2.8

J
E

**Nikon** 使用説明書/ INSTRUCTION MANUAL Ai-S

## 目　次


各部の名称…… 3
はじめに…… 4
カメラへの取りつけ…… 5
ピント合わせ…… 6
　ファインダースクリーン…… 7
　撮影倍率は…… 8
　倍率を決めてから撮影するとき…… 8
　被写界深度…… 9
　接写、拡大撮影では…… 9
露出の決め方……10
　TTL露出計付きカメラの場合……10
　TTL露出計付きでない場合……11
近接撮影時のご注意……12
レンズ取扱上のご注意……12
性能……13
被写界深度表……24
接写表……26


## CONTENTS


Nomenclature . . . . . 3
Foreword . . . . . 14
Mounting the lens . . . . . 15
Focusing . . . . . 16
　Recommended focusing screens . . 17
　Reproduction ratio . . . . . 18
　Focusing at predetermined reproduction ratio . . . . . 18
　Depth of field . . . . . 19
　To avoid camera shake/At extremely close working distances . . . . . 19
Determining exposure . . . . . 20
　With built-in TTL meter . . . . . 20
　When non-TTL meter is used . . . 21
Tips on close-up photography . . . . 22
Tips on lens care . . . . . 22
Features/Specifications . . . . . 23
Depth-of-field tables . . . . . 24
Close-up tables . . . . . 26


開放F値連動ガイド
Aperture indexing post
ファインダー内表示用絞り目盛
Aperture-direct-readout scale
倍率目盛(マイクロニッコールレンズ単体のとき)
Reproduction ratio scale (Lens only)
倍率目盛(PK-13リング併用時)
Reproduction ratio scale (Lens + PK ring)
距離目盛
Distance scale
距離指標
Distance indicator
被写界深度目盛
Depth-of-field scale
距離リング
Focusing ring
絞り指標
Aperture index
絞り目盛
Aperture scale
露出計連動爪
Meter coupling shoe
露出計連動ガイド
Meter coupling ridge

## はじめに

このたびは、マイクロニッコールレンズをお買い上げいただきありがとうございます。

このレンズは、ニコンFマウントのカメラボディに装着することができます。また、TTL露出計（F-401カメラを除く）と連動して開放測光が可能です。

レンズ構成5群6枚から成る大口径比のマイクロレンズです。設計の基準撮影倍率を無限遠とした変型ガウスタイプの光学系に近距離補正方式を採用しましたので、無限遠から撮影倍率1：2の近接撮影まで、開放から良好な描写性能が発揮されます。

また、F値も2.8と明るいのでファインダー像も見易く、ピント合わせが容易です。レンズ表面には多層膜コーティングが採用されていますので、ゴーストやフレアーも効果的に防止され、色再現に優れたコントラストの良い画質が得られます。接写リングPK-13やAテレコンバーターTC-201Sを装着すれば、等倍までの近接撮影が可能になります。

小型で携帯性にもすぐれ、接写、複写に最適なレンズですが、風景やスナップ撮影などの一般撮影にも標準レンズとして使用できる非常に用途の広いレンズです。

## カメラへの取りつけ

このレンズをカメラへ取りつけるには、レンズの絞り指標とカメラのレンズ着脱指標を合わせて、レンズをカメラのバヨネットに差し込み、レンズの白いリングを持って、反時計方向(写真の矢印方向)に、制限いっぱいまで回します。
レンズをはずすときは、カメラのレンズ着脱ボタンを押しながらレンズを時計方向へ回して、静かに引き抜きます。

- AI方式で露出計連動レバーがハネ上げ式のカメラボディにこのレンズを取り付ける場合は、カメラボディの露出計連動レバーが正しい位置にあるか確認して取り付けてください。また、従来のTTL露出計付きカメラボディに取り付ける場合は、露出計と連動させるために必ず開放F値のセットを行ってください。(いずれの場合も詳細はカメラボディの使用説明書をご参照ください。)
- このレンズとF-401カメラとの組み合わせでは、カメラの露出計は使用できません。(表示も出ません。)



## ピント合わせ



ピント合わせは、ファインダーを覗いて像が鮮明になるまで距離リングを回します。レンズ単体では無限遠から0.25m(倍率は1：2)まで、オート接写リングPK-13、あるいはAiテレコンバーターTC-201Sを併用するとさらに近接して等倍までの撮影ができます。これらを併用しても、レンズの自動絞り機構はそのまま使えますので、絞り開放でピント合わせができます。距離目盛は、メートル目盛(白色)とフィート目盛(黄色)が併記され、カメラのフィルム面から被写体までの距離を示します。

**ファインダースクリーン**

ニコンF3シリーズカメラには21種類、ニコンF2シリーズカメラには19種類のファインダースクリーンが用意されています。

下表を参考の上、最適のファインダースクリーンをお選びください。

| カメラ＼スクリーン | A/L | B | C | D | E | G1 | G2 | G3 | G4 | H1 | H2 | H3 | H4 | J | K/P | M | R | T | U |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F3 | ◎ | ◎ | | | ◎ | ○ | ◎ | | | ○ | ◎ | | | ◎ | ◎ | | | ◎ | ○ |
| F2 | ◎ | ◎ | | | ◎ | ○ (+½) | ○ (+½) | | | ○ (+1) | ○ (+½) | | | ◎ | ◎ | | | | |

**■Ⓐテレコンバーター TC-200または、TC-201Sを装着した場合**

| カメラ＼スクリーン | A/L | B | C | D | E | G1 | G2 | G3 | G4 | H1 | H2 | H3 | H4 | J | K/P | M | R | T | U |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F3 | ● | ◎ | | | ◎ | | ○ | | | | ○ | | | ◎ | ● | | ◎ | ● | ○ |
| F2 | ● | ◎ | | | ◎ | | ○ | | | | ○ (−2) | | | ◎ | ● | | ◎ | | |

**■Ⓐテレコンバーター TC-14ASを装着した場合**

| カメラ＼スクリーン | A/L | B | C | D | E | G1 | G2 | G3 | G4 | H1 | H2 | H3 | H4 | J | K/P | M | R | T | U |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F3 | ◎ | ◎ | | | ◎ | | ○ | | | | ○ | | | ◎ | ◎ | | ◎ | ◎ | ○ |
| F2 | ◎ | ◎ | | | ◎ | | ○ (−½) | | | | ○ | | | ◎ | ◎ | | ◎ | | |

※Ⓐテレコンバーター TC-300、TC-301S、TC-14BSとTC-14は装着出来ません。

■構図の決定やピント合わせの目的には

◎：好適です。

●：スプリット、マイクロプリズムでは、ピント合わせができません。

○：視野の一部が多少見にくくなりますが使用できます。

▨：測光はできませんが、ピントは合わせられます。

(　)：(　)内の数値の露出補正が必要です。

空欄：使用不適当です。

F3、F2シリーズ以外のAIカメラボディをご使用の場合は、左表中F3欄の該当する組み合わせを参照してください。(K2、B2、E2スクリーンはそれぞれK、B、Eスクリーンの欄をご覧ください。)

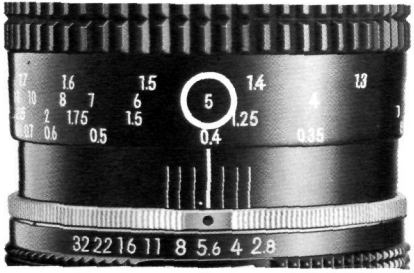
**撮影倍率は**

フィルム面上に写された像の大きさと、被写体の実際の大きさの比率を示します。たとえば、像の大きさが実物の1/5のときは、撮影倍率は1：5で、このとき距離リング上の倍率目盛では5で示されます。

**倍率を決めてから撮影するとき**

距離目盛のすぐ上に、倍率目盛が2行オレンジ色で記してあります。内側の目盛がマイクロニッコール単体のとき、外側のがオート接写リングPK-13併用時のものです。

この目盛により、先に倍率を決めてから撮影することもできます。たとえば、1：5の倍率で撮影したいとき、内側の目盛の5を距離指標(白線)に合わせておき、カメラを前後してピントを合わせます。P.24の被写界深度表をご覧になれば、各倍率での撮影距離を簡単に求めることができます。



## 被写界深度

被写体の前後のどの範囲が鮮明に写るかという被写界深度の範囲は、鏡筒の距離指標線(白色)の両側の深度目盛線によって示されます。この深度線は、絞りリングの絞り値と同じ色で示されています。被写界深度は、この2本の線が示す距離目盛で読むことができます。ただしこの深度線は、撮影距離無限遠から60cmまでの範囲内で記されているにすぎません。この範囲外で接写を行なうときには、カメラの絞り込みボタンを押してファインダー内で深度を観察されるか、あるいは深度表(P.24)をご覧ください。

## 接写、撮影では

カメラブレに特に注意してください。しっかりした三脚を用い、シャッターはケーブルレリーズを使って押すことをお勧めします。
接写をすると一般に被写界深度が著しく浅くなります。奥行きのある被写体の撮影では、絞りを十分絞って、露出時間を長くするようにしてください。また、写したい部分をフィルム面と平行に置くなどの注意も必要です。

# 露出の決め方

| カメラ | アクセサリー | 測光方式 | 開放F値セットの操作 |
|---|---|---|---|
| AI方式カメラ | PK-11A,12,13 | 開放測光 | 不要 |
| AI方式カメラ | AIテレコンバーター TC-200,201S,14AS | 開放測光 | 不要 |
| AI方式カメラ | PK-1,2,3 | 絞り込み測光 | —— |
| AI方式カメラ | ベローズ アタッチメント | 絞り込み測光 | —— |
| 従来カメラ | PK-11A,12,13 | 絞り込み測光 | —— |
| 従来カメラ | AIテレコンバーター TC-200,201S,14AS | 絞り込み測光 | —— |
| 従来カメラ | PK-1,2,3 | 開放測光 | 要 |
| 従来カメラ | ベローズ アタッチメント | 絞り込み測光 | —— |

ご注意

1) AI方式カメラで絞り込み測光をする場合は、カメラの露出計連動レバーを押し上げた状態で、レンズ／アクセサリーを取りつけてください。

2) 従来カメラで絞り込み測光をする場合は、カメラ側の露出計連動ピンの位置に注意してください。

ニコンF2フォトミック、フォトミックS、フォトミックSB、およびニコンフォトミックFTNファインダーでは、レンズ／アクセサリーを取りつける前にファインダーの露出計連動ピンを中央位置で、指先や硬貨などで上方へ押し上げておきます。この時、開放F値表示窓にはf/5.6が表示されます。ニコマートFTN、FT2、EL、およびELwでは、連動ピンを右へ止まるまで回しておきます。なお、ニコンFフォトミック、フォトミックT、フォトミックTN、およびニコマートFTについては、それぞれの説明書をご参照ください。

## TTL露出計付きカメラの場合

### レンズのみで使う場合

AI方式カメラ、従来のTTL露出計付きカメラ、いずれの場合も開放測光で露出を決めます。

ただし、後者の場合には、開放F値のセットを忘れずに行なってください。

● このレンズとF-401カメラとの組み合わせでは、カメラの露出計は使用できません。（表示も出ません。）

### 接写用アクセサリーを併用する場合

このレンズとカメラの間に接写用アクセサリーを取りつけた場合の測光は左の表のようになります。

ただし、いずれの場合も、レンズを逆向きで使用する場合は絞り込み測光となります。

## TTL露出計付きでない場合

レンズを繰り出し、撮影倍率を増大すると、像の明るさは減少します。TTL露出計を使わない場合は、撮影倍率に応じて露出の増加(露出倍数)を考慮する必要があります。

右の表は、撮影倍率1/10以上のときの露出倍数および絞りを開く量を示します。露出倍数は、次式により計算されます。

露出倍数＝(1＋M)²　M：撮影倍率

絞りはそのままで、シャッタースピードを変えて補正をしたい場合は、シャッタースピードに露出倍数をかけることにより計算できます。たとえば、撮影倍率1/4のときのシャッタースピードが1/8秒のとき、補正後のシャッタースピードは、1/8×4＝1/2秒となります。

| 撮影倍率 | 露出倍数 | 絞りを開く量 |
|---|---|---|
| 1/10 | 1.2 | 約 1/3絞り |
| 1/8 | 1.3 | 〃 1/3 〃 |
| 1/6 | 1.4 | 〃 1/2 〃 |
| 1/4 | 1.6 | 〃 2/3 〃 |
| 1/2 | 2.3 | 〃 1 1/3 〃 |
| 1/1.8 | 2.4 | 〃 1 1/3 〃 |
| 1/1.6 | 2.6 | 〃 1 1/3 〃 |
| 1/1.4 | 2.9 | 〃 1 1/2 〃 |
| 1/1.2 | 3.4 | 〃 1 2/3 〃 |
| 1/1 | 4.0 | 〃 2 〃 |

## 近接撮影時のご注意

●このマイクロニッコールレンズにPKリング、ベローズアタッチメントなどを使用して撮影倍率1/2倍以上の撮影を行う際には、f/4以上に絞り込む（より数値の大きい絞りを使用する）方が、よりよい光学性能が得られます。

## レンズ取扱上のご注意

●レンズの清掃はむやみに拭かないで、ホコリを拭う程度にしてください。万一指紋や汗がついたときは、柔らかい清潔な木綿のふきんに無水アルコール(エタノール)を少量湿らせ、中心から外側へ渦巻状に、拭きムラ、拭き残りのないように注意しながら軽く拭きます。エーテルを使用しますと、多層膜コーティングを施したレンズの場合、表面にクモリの発生するおそれがあります。もしクモリが発生した場合には、無水アルコールを浸み込ませた木綿ふきんで拭き直してください。

●レンズ表面の汚れや傷を防ぐために、L37Cフィルターの使用をお勧めします。レンズの保護には、フードも役立ちます。

●レンズをボディにつけたままで、ご使用にならないときは、必ずレンズキャップをしておいてください。

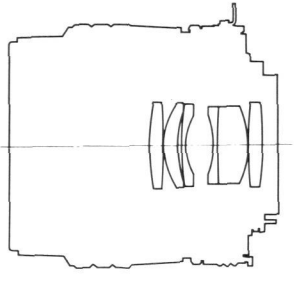
●レンズをケースに収納する場合は、必ず前後にレンズキャップをしておいてください。また、距離環は∞にして収納してください。レンズを繰り出したまま収納しますと、レンズに異常な圧力が加わったり、ケースが変形するおそれがあります。

## 性　能

■焦点距離　55mm
■最大口径比　1：2.8
■レンズ構成　5群6枚
■画　角　43°
■距離目盛　∞～0.25m、9.86in(併記)
■倍率目盛　1：10～1：2
PK-13併用の場合1：2～1：1
■絞り目盛　2.8～32 ファインダー内表示用絞り目盛併記
■絞り方式　自動絞り
■測光方式　開放測光
■マウント　ニコンFマウント
■アタッチメントサイズ52mm(P＝0.75mm)
■大きさ　約63.5mm(最大径)×62mm(長さ：バヨネット基準面からレンズ先端まで)，全長約70mm
■重量　約290g

**■アクセサリー**

| 付属 | 別売り |
|---|---|
| 前キャップ<br>裏ぶたLF-1 | オート接写リングPK-13<br>A テレコンバーターTC-201S<br>A テレコンバーターTC-14AS<br>52mmねじ込み式フィルター<br>52mmねじ込み式フードHN-3<br>ハードレンズケースCL-32S<br>（内部クッションを外して収納可能）<br>ハードレンズケースCL-33S<br>（内部クッションを外してPK-13付きで収納可能）<br>ソフトケースNo.61<br>ソフトケースNo.62<br>（PK-13付きで収納可能） |



## FOREWORD

An updated version of Nikon's reknown close-focusing lens, the Micro-Nikkor 55mm f/2.8 features a larger maximum aperture. Thus, the image in the viewfinder is brighter and it's easier to focus when the light gets dim or extension rings or a bellows unit are attached. It has a modified Gauss-type optical design of six elements in five groups and incorporates a floating element system in the rear lens group for improved performance. In fact, this lens produces excellent image quality at high magnification ratios as well as normal shooting distances, because definition and distortion-correction remain virtually unchanged over the entire focusing range. Nikon's multilayer coating on air-to-glass surfaces also provides significant gain in image contrast and minimum flare at wide apertures. With a built-in dual-helical system, the Micro-Nikkor 55mm f/2.8 focuses continuously from infinity down to a reproduction ratio of 1:2 with the lens focusing ring. And by attaching the optional PK-13 Ring or TC-201 Teleconverter, it goes from 1/2 reproduction ratio down to 1:1 (lifesize).

# MOUNTING THE LENS

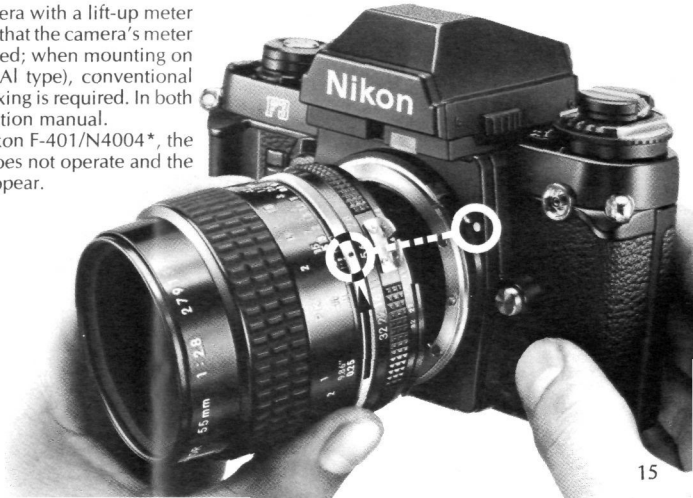
Position the lens in the camera's bayonet mount, aligning the mounting indexes on the camera and the lens. Twist the lens counterclockwise until it clicks into place.

To remove, depress the lens release button on the camera and twist the lens clockwise.

**Notes:** 1) When mounting the lens on a camera with a lift-up meter coupling lever (AI type), make sure that the camera's meter coupling lever is correctly positioned; when mounting on a camera without this lever (non-AI type), conventional "manual" maximum aperture indexing is required. In both cases, refer to the camera's instruction manual.

2) When the lens is used with the Nikon F-401/N4004*, the camera meter coupling function does not operate and the exposure indicator LEDs do not appear.

* The Nikon N4004 is sold exclusively in the U.S.A.



## FOCUSING



Thanks to its fully automatic diaphragm, the Micro-Nikkor can be focused with maximum image brightness on the screen throughout the entire focusing range. The depth of field is also minimized at maximum aperture, so that the image snaps in and out of focus rapidly and distinctly.

To focus, turn the focusing ring until the image on the focusing screen appears sharp and crisp. Thanks to the internal dual-helical system, the Micro-Nikkor focuses continuously from infinity to 9-13/16 inches (25cm) at a reproduction ratio of 1:2.

## Recommended Focusing Screens

Various interchangeable focusing screens are available for F3- and F2-series cameras to suit any type of lens or picture-taking situation. Those which are recommended for use with your lens are listed below. For screens used with Nikon cameras other than F3- and F2-series cameras (e.g., Nikon FA, FE2, FM2 and FE), refer to the column for F3-series cameras. For the K2, B2 and E2 focusing screens, refer to the columns on the K, B and E screens, respectively. For details, also refer to the specific focusing screen's instruction sheet.

| Camera \ Screen | A/L | B | C | D | E | G1 | G2 | G3 | G4 | H1 | H2 | H3 | H4 | J | K/P | M | R | T | U |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F3 | ◎ | ◎ | | | ◎ | ○ | ◎ | | | ○ | ◎ | | | ◎ | ◎ | | | ◎ | ○ |
| F2 | ◎ | ◎ | | | ◎ | ○ (+½) | ◎ (+½) | | | ○ (+1) | ◎ (+½) | | | ◎ | ◎ | | | | |

- When the TC-201 or TC-200 teleconverter is attached to this lens, use the following table:

| Camera \ Screen | A/L | B | C | D | E | G1 | G2 | G3 | G4 | H1 | H2 | H3 | H4 | J | K/P | M | R | T | U |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F3 | ● | ◎ | | | ◎ | | ○ | | | | ○ | | | ◎ | ● | | ◎ | ● | ○ |
| F2 | ● | ◎ | | | ◎ | | ○ | | | | ○ (−2) | | | ◎ | ● | | ◎ | | |

- When the TC-14A teleconverter is attached to this lens, use the following table:

| Camera \ Screen | A/L | B | C | D | E | G1 | G2 | G3 | G4 | H1 | H2 | H3 | H4 | J | K/P | M | R | T | U |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F3 | ◎ | ◎ | | | ◎ | | ○ | | | | ○ | | | ◎ | ◎ | | ◎ | ◎ | ○ |
| F2 | ◎ | ◎ | | | ◎ | | ○ (−½) | | | | ○ | | | ◎ | ◎ | | ◎ | | |

* The TC-301, TC-300, TC-14B or TC-14 teleconverter cannot be used with this lens.

◎ = Excellent focusing

● = Acceptable focusing
The image is brilliant from edge to edge, but the center area (range-finder, microprism or cross-hair) is dim. Focus on the surrounding matte area.

○ = Acceptable focusing
Slight vignetting (or moire phenomenon, in the case of the microprism) affects the screen image. The image on the film, however, shows no trace of this.

□ = Exposure measurement not possible.

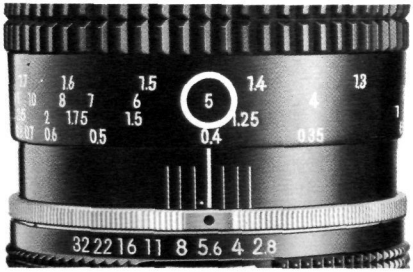
( ) = Indicates degree of exposure compensation.

Blank means not usable.

**Reproduction ratio** is the relation of the image size to be recorded on the film to the subject size. For example, if the image on the focusing screen is one-fifth the size of the subject, the reproduction ratio is 1:5, and this is indicated on the reproduction ratio scale on the focusing ring by the figure 5.

**Focusing at predetermined reproduction ratio**

In front of the distance scale are two reproduction ratio scales engraved in orange. The inner scale with figures from 1:10 to 1:2 represents values obtained when the lens is used alone, while the outer scale with figures from 1:2 to 1:1 represents values obtained with the PK-13 ring. Using either of these scales, you can photograph a subject at a predetermined reproduction ratio without any complex calculation. To photograph a subject at 1:5 reproduction ratio, for example, just turn the focusing ring so that the figure 5 on the reproduction ratio scale aligns



with the white distance indicator line. Aim the camera at the subject and move it toward or away from the subject until the image on the focusing screen is sharp and crisp.

**Depth of field**

The Micro-Nikkor permits depth-of-field preview. Press the depth-of-field preview button on the camera body and the lens will stop down to the preselected aperture to allow you to see how much background or foreground is in focus.

Depth of field can also be observed by reading the color-coded scale engraved on the lens barrel. The pairs of colored lines on either side of the white indicator line correspond to f/numbers of the same color. At close distances so little is in focus that the depth-of-field tables on pages 24–25 are more useful.

**To avoid camera shake,** close-up photography poses several problems not encountered in general photography. One of these is sensitivity to vibration: the magnification of the image on the film makes even slight image displacement prominent and results in a blurred image. Therefore, for best results, mount the camera on a tripod or on rigid supports, and use a cable release to trip the shutter.

**At extremely close working distances,** depth of field decreases to the actual focused distance. This can be partially compensated for by stopping down the lens. But at very close distances an extremely narrow depth of field is inevitable. Careful placement of the subject, if it has depth, will be necessary to ensure that the important surfaces will be in the same zone of sharpness.

| Camera | Close-up attachment | Exposure measurement |
|---|---|---|
| AI | PK-11A, 12, 13, and TC-201, 200, 14A | Full aperture |
| AI | PK-1, 2, 3 | Stop-down |
| AI | Bellows, E2 and K rings | Stop-down |
| non-AI | PK-11A, 12, 13, and TC-201, 200, 14A | Stop-down |
| *non-AI | PK-1, 2, 3 | Full aperture |
| non-AI | Bellows, E2 and K rings | Stop-down |

* With this combination, convertional "manual" maximum aperture indexing is required.

### With built-in TTL meter

The Micro-Nikkor has an automatic diaphragm and a set of click-stop aperture settings ranging from f/2.8 to f/32. The Micro-Nikkor couples fully to the thru-the-lens meter of any F/F2 Nikon Photomic or other Nikon/Nikkormat camera for full aperture exposure measurement over the entire range of aperture settings. Note that when this lens is used with non-AI cameras, "manual" maximum aperture indexing is required.

When close-up attachments such as a PK ring or bellows are used, the exposure measurement method is shown in the table on the left. When the lens is mounted in the reverse position, the stop-down method should be used.

See the instruction manual supplied with your camera or Photomic viewfinder for details.

**Caution:** 1) When the stop-down method is used at small apertures, a finder eyecup should be attached to the finder eyepiece to ensure complete exclusion of stray light.

2) When the lens is used with the Nikon F-401/N4004, the camera meter coupling function does not operate and the exposure indicator LEDs do not appear.

**When non-TTL meter is used**

At close ranges (reproduction ratios greater than 1:10), the amount of light reaching the film decreases as the lens-to-film distance increases. When non-TTL measurement is used for this range, the result is underexposed photographs unless compensation has been made for this decrease. (When the Micro-Nikkor 55mm f/2.8 lens is used with the Photomic or Nikkormat TTL meter it is not necessary to make compensations, since the meter is designed to give an accurate reading of the amount of light reaching the film.)

The table on the right gives the exposure factors (compensation values) with exposure increase in f/stops for non-TTL exposure measurement at reproduction ratios greater than 1:10.

To calculate the necessary corrections in shutter speed rather than in aperture value, multiply a given exposure factor by the exposure time. For instance, if the normal exposure at a 1:1 reproduction ratio is 1/8 second, the correct shutter speed is 1/8 x 4 = 1/2 second.

The following formula is used to calculate the exposure factor: Exposure factor = $(1 + R)^2$

where R = Reproduction ratio

| Reproduction ratio | Exposure factor | Exposure increase in f/stops |
|---|---|---|
| 1/10 | 1.2 | approx. 1/3 |
| 1/8 | 1.3 | approx. 1/3 |
| 1/6 | 1.4 | approx. 1/2 |
| 1/4 | 1.6 | approx. 2/3 |
| 1/2 | 2.3 | approx. 1-1/3 |
| 1/1.8 | 2.4 | approx. 1-1/3 |
| 1/1.6 | 2.6 | approx. 1-1/3 |
| 1/1.4 | 2.9 | approx. 1-1/2 |
| 1/1.2 | 3.4 | approx. 1-2/3 |
| 1/1 | 4.0 | approx. 2 |

## TIPS ON CLOSE-UP PHOTOGRAPHY

- When using the optional Extension Ring PK-13, Bellows Focusing Attachment PB-6, or other Nikon equipment to obtain a reproduction ratio of more than 1:2, better optical performance will be obtained by stopping down the lens to f/4 or a smaller aperture setting.

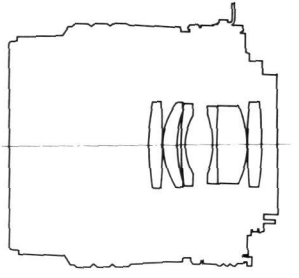
## LENS CARE

- Always keep the lens surfaces clean, as dust or smudges can interfere with image sharpness. Use a blower brush to remove dust, never cloth or facial tissue. Stubborn smudges should be removed with photographic lens tissue moistened with lens cleaner or pure ethyl alcohol. Wipe the lens using a circular motion starting at the center and moving slowly to the outside. Ether should not be used, as it may cause hard-to-remove streaks especially on multicoated lenses.
- To protect the lens surface from dirt or damage, the use of an L37C filter is recommended at all times. The lens hood also helps to protect the lens.
- Keep the lens cap in place whenever the lens is not in use.
- Attach both the front and rear caps when the lens is stored separately.
- To ensure proper fit of the lens when stored in the leather lens case, set the lens' focusing ring to the infinity (∞) setting.

## FEATURES/SPECIFICATIONS

**Focal length/Aperture:** 55mm f/2.8
**Lens construction:** 6 elements in 5 groups
**Picture angle:** 43°
**Focusing range:** ∞ to 25cm (9-13/16 in.)
**Reproduction ratios:** ∞ to 1:2; 1:2 to 1:1 with PK-13 ring
**Distance scale:** Graduated in both feet and meters measured from the film plane
**Diaphragm:** Automatic type; stops down to f/32
**Exposure measurement:** Via full-aperture method; meter coupling ridge provided for AI cameras and meter coupling shoe for non-AI cameras
**Attachment size:** 52mm screw-in (P = 0.75mm)
**Dimensions:** Approx. 63.5mm x 62mm extension from flange; approx. 70mm long (overall)
**Weight:** Approx. 290g

| Accessories | |
|---|---|
| 52mm screw-in front lens cap | Hard lens case CL-31S |
| Rear lens cap LF-1 | Hard lens case CL-32S |
| Auto close-up ring PK-13 | (with PK-13 ring attached) |
| Teleconverter TC-201 | Flexible lens pouch No. 61 |
| Teleconverter TC-14A | Flexible lens pouch No. 62 |
| 52mm screw-in filters | (with PK-13 ring attached) |
| 52mm screw-in lens hood HN-3 | |



# 被写界深度表 / DEPTH-OF-FIELD TABLES

unit: m

| 撮影距離 Focused distance | 被写界深度 Depth of field | | | | | | | | 撮影倍率 Reproduction ratio |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | f/2.8 | f/4 | f/5.6 | f/8 | f/11 | f/16 | f/22 | f/32 | |
| 0.25 | 0.25–0.25 | 0.25–0.25 | 0.249–0.251 | 0.249–0.251 | 0.249–0.251 | 0.248–0.252 | 0.248–0.252 | 0.247–0.254 | 1/1.9 |
| 0.26 | 0.26–0.26 | 0.259–0.261 | 0.259–0.261 | 0.259–0.261 | 0.258–0.262 | 0.258–0.262 | 0.257–0.263 | 0.256–0.265 | 1/2.2 |
| 0.28 | 0.279–0.281 | 0.279–0.281 | 0.279–0.281 | 0.278–0.282 | 0.278–0.282 | 0.283–0.277 | 0.276–0.285 | 0.274–0.287 | 1/2.6 |
| 0.3 | 0.299–0.301 | 0.299–0.301 | 0.298–0.302 | 0.298–0.302 | 0.297–0.303 | 0.296–0.305 | 0.294–0.307 | 0.291–0.310 | 1/3.0 |
| 0.35 | 0.349–0.351 | 0.348–0.352 | 0.347–0.353 | 0.346–0.354 | 0.345–0.356 | 0.342–0.358 | 0.339–0.362 | 0.335–0.368 | 1/4.0 |
| 0.4 | 0.398–0.402 | 0.397–0.403 | 0.396–0.405 | 0.394–0.406 | 0.392–0.409 | 0.388–0.413 | 0.384–0.419 | 0.377–0.428 | 1/5.0 |
| 0.5 | 0.496–0.504 | 0.494–0.506 | 0.492–0.509 | 0.488–0.513 | 0.484–0.517 | 0.477–0.526 | 0.469–0.537 | 0.457–0.556 | 1/6.9 |
| 0.6 | 0.593–0.607 | 0.59–0.61 | 0.587–0.614 | 0.581–0.621 | 0.574–0.629 | 0.564–0.643 | 0.551–0.661 | 0.532–0.694 | 1/8.7 |
| 0.7 | 0.69–0.71 | 0.686–0.715 | 0.68–0.721 | 0.672–0.731 | 0.663–0.743 | 0.647–0.764 | 0.63–0.792 | 0.603–0.845 | 1/10.6 |
| 0.8 | 0.786–0.814 | 0.781–0.821 | 0.773–0.829 | 0.762–0.843 | 0.749–0.86 | 0.728–0.891 | 0.705–0.932 | 0.67–1.01 | 1/12.4 |
| 1.0 | 0.977–1.02 | 0.967–1.04 | 0.955–1.05 | 0.937–1.07 | 0.916–1.1 | 0.883–1.16 | 0.846–1.24 | 0.793–1.39 | 1/16 |
| 1.2 | 1.17–1.24 | 1.15–1.25 | 1.13–1.28 | 1.11–1.31 | 1.08–1.36 | 1.03–1.45 | 0.98–1.58 | 0.9–1.85 | 1/19.7 |
| 1.5 | 1.44–1.56 | 1.42–1.59 | 1.39–1.63 | 1.35–1.69 | 1.3–1.78 | 1.23–1.94 | 1.15–2.19 | 1.05–2.79 | 1/25.2 |
| 2.0 | 1.9–2.12 | 1.86–2.17 | 1.8–2.25 | 1.73–2.37 | 1.65–2.55 | 1.53–2.93 | 1.41–3.56 | 1.25–5.64 | 1/34.3 |
| 3.0 | 2.77–3.28 | 2.68–3.42 | 2.57–3.62 | 2.42–3.98 | 2.26–4.54 | 2.03–5.95 | 1.82–9.59 | 1.55–∞ | 1/52.4 |
| 5.0 | 4.36–5.86 | 4.14–6.34 | 3.87–7.10 | 3.53–8.68 | 3.19–12.04 | 2.74–34.62 | 2.53–∞ | 1.91–∞ | 1/88.8 |
| ∞ | 33–∞ | 23–∞ | 16–∞ | 11–∞ | 8–∞ | 6–∞ | 4–∞ | 3–∞ | 1/∞ |

(ft)

| Focused distance | Depth of field | | | | | | | | Reproduction ratio |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | f/2.8 | f/4 | f/5.6 | f/8 | f/11 | f/16 | f/22 | f/32 | |
| 0.9 | 10 7/16" – 10 1/2" | 10 7/16" – 10 1/2" | 10 7/16" – 10 1/2" | 10 7/16" – 10 1/2" | 10 3/8" – 10 9/16" | 10 3/8" – 10 9/16" | 10 5/16" – 10 5/8" | 10 1/4" – 10 11/16" | 1/2.3 |
| 1.0 | 11 15/16" – 1' | 11 15/16" – 1' | 11 7/8" – 1' 1/16" | 11 7/8" – 1' 1/16" | 11 13/16" – 1' 1/8" | 11 13/16" – 1' 1/8" | 11 11/16" – 1' 1/4" | 11 5/8" – 1' 3/8" | 1/3.1 |
| 1.3 | 1' 2 7/8" – 1' 3 1/16" | 1' 2 7/8" – 1' 3 1/16" | 1' 2 13/16" – 1' 3 1/8" | 1' 2 3/4" – 1' 3 3/16" | 1' 2 11/16" – 1' 3 1/4" | 1' 2 9/16" – 1' 3 7/16" | 1' 2 7/16" – 1' 3 9/16" | 1' 2 3/16" – 1' 3 7/8" | 1/4.6 |
| 1.5 | 1' 5 13/16" – 1' 6 1/8" | 1' 5 13/16" – 1' 6 3/16" | 1' 5 11/16" – 1' 6 1/4" | 1' 5 5/8" – 1' 6 3/8" | 1' 5 1/2" – 1' 6 1/2" | 1' 5 1/4" – 1' 6 3/4" | 1' 5" – 1' 7 1/16" | 1' 4 5/8" – 1' 7 5/8" | 1/6.1 |
| 1.7 | 1' 8 3/4" – 1' 9 3/16" | 1' 8 11/16" – 1' 9 1/4" | 1' 8 9/16" – 1' 9 3/8" | 1' 8 7/16" – 1' 9 1/16" | 1' 8 1/4" – 1' 9 13/16" | 1' 7 7/8" – 1' 10 3/16" | 1' 7 9/16" – 1' 10 11/16" | 1' 6 15/16" – 1' 11 5/8" | 1/7.5 |
| 2.0 | 1' 11 1/16" – 2' 1/4" | 1' 11 9/16" – 2' 3/8" | 1' 11 7/16" – 2' 9/16" | 1' 11 3/16" – 2' 13/16" | 1' 10 15/16" – 2' 1 1/8" | 1' 10 1/2" – 2' 3/4" | 1' 10" – 2' 2 1/2" | 1' 9 3/16" – 2' 3 7/8" | 1/8.9 |
| 2.5 | 2' 5 1/2" – 2' 6 1/2" | 2' 5 5/16" – 2' 6" | 2' 5" – 2' 7" | 2' 4 5/8" – 2' 7 7/16" | 2' 4 3/16" – 2' 8 1/16" | 2' 3 7/16" – 2' 9 1/8" | 2' 2 1/2" – 2' 10 1/2" | 2' 2 3/8" – 3' 1 3/16" | 1/11.7 |
| 3.0 | 2' 11 1/4" – 3' 3/4" | 2' 10 15/16" – 3' 1/16" | 2' 10 1/2" – 3' 9/16" | 2' 9 15/16" – 3' 2 5/16" | 2' 9 1/4" – 3' 3 1/4" | 2' 8 3/16" – 3' 5" | 2' 6 15/16" – 3' 7 5/16" | 2' 5 3/16" – 3' 11 15/16" | 1/14.5 |
| 4.0 | 3' 10 9/16" – 4' 1/2" | 3' 10" – 4' 2 1/16" | 3' 9 1/4" – 4' 3 1/16" | 3' 8 3/16" – 4' 4 9/16" | 3' 6 15/16" – 4' 6 9/16" | 3' 5" – 4' 10 1/4" | 3' 2 7/8" – 5' 3 1/2" | 2' 11 15/16" – 6' 2 15/16" | 1/20.0 |
| 5.0 | 4' 9 11/16" – 5' 2 7/16" | 4' 8 3/4" – 5' 3 5/8" | 4' 7 9/16" – 5' 5 3/16" | 4' 5 7/8" – 5' 7 3/4" | 4' 3 15/16" – 5' 11 1/4" | 4' 1" – 6' 6" | 3' 9 15/16" – 7' 4 1/4" | 3' 5 11/16" – 9' 5 7/16" | 1/25.6 |
| 7.0 | 6' 7 5/16" – 7' 5 3/16" | 6' 5 1/2" – 7' 7 11/16" | 6' 3 1/4" – 7' 11 3/16" | 6' 1/16" – 8' 5" | 5' 8 7/16" – 9' 7" 16 | 5' 3 3/16" – 10' 7 3/8" | 3' 2 15/16" – 4' 10" | 4' 3 1/16" – 22' 10 11/16" | 1/36.7 |
| 15.0 | 13' 2" – 17' 3" | 12' 7" – 18' 6" | 11' 10" – 20' 6" | 10' 10" – 24' 4" | 9' 10" – 32' | 8' 6" – 67' 9" | 7' 4" – ∞ | 6' – ∞ | 1/81.8 |
| ∞ | 106' – ∞ | 74' – ∞ | 53' – ∞ | 37' – ∞ | 27' – ∞ | 18' – ∞ | 13' – ∞ | 9' – ∞ | 1/∞ |

# 接 写 表 / CLOSE-UP TABLES

(cm)

| 使用器具 Close-up attachment | レンズ正方向 Lens in normal position | | | レンズ逆向き Lens in reverse position | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 撮影倍率 Reproduction ratio | 被写界面積 Subject field | 撮影距離 Focused distance | 撮影倍率 Reproduction ratio | 被写界面積 Subject field | 撮影距離 Focused distance |
| クローズアップレンズ No.0 Close-Up Lens No. 0 | 1/25.7–1/1.9 | 61.6 x 92.4–4.5 x 6.7 | 15.3–24.4 | | | |
| クローズアップレンズ No.1 Close-Up Lens No. 1 | 1/12.2–1/1.7 | 29.4 x 44.1–4.2 x 6.3 | 79.4–23.9 | | | |
| クローズアップレンズ No.2 Close-Up Lens No. 2 | 1/6.2–1/1.5 | 14.8 x 22.2–3.7 x 5.5 | 45.8–22.8 | | | |
| E2リング E2 Ring | 1/3.9–1/1.3 | 9.4 x 14.1–3.1 x 4.7 | 34.1–22.9 | | | |
| * Kリング K Ring Set | 1/9.5–1.3 | 22.8 x 34.1–1.8 x 2.7 | 63.8–22.9 | | | |
| ** PKリング PK-Series Rings | 1/6.9–1.4 | 16.5 x 24.7–1.7 x 2.6 | 49.7–23.1 | | | |
| ベローズアタッチメント PB-4, PB-5 Bellows PB-4, PB-5 | 1/1.3–3.4 | 3.1 x 4.6–0.71 x 1.1 | 22.4–31.2 | 1.7–4.2 | 1.4 x 2.2–0.57 x 0.85 | 23.5–35.7 |
| ベローズアタッチメント PB-6 Bellows PB-6 | 1/1.1–3.8 | 2.8 x 4.1–0.63 x 0.95 | 22.2–33.3 | 1.5–3.5 | 1.6 x 2.5–0.69 x 1.0 | 22.9–31.7 |
| *** スライドコピー装置 PS-4, PS-5 Slide Copying Adapter PS-4, PS-5 | 1/1.3–1.8 | 3.1 x 4.6–1.3 x 2.0 | 22.4–24.0 | 1.7–4.2 | 1.4 x 2.2–0.57 x 0.85 | 23.5–35.7 |
| スライドコピー装置 PS-6 Slide Copying Adapter PS-6 | 1/1.1–2.4 | 2.8 x 4.1–0.99 x 1.5 | 22.2–26.6 | 1.5–2.4 | 1.6 x 2.5–1.0 x 1.5 | 22.9–26.6 |
| マクロコピースタント PB-6M Macro Copy Stand PB-6M | 1/1.1–2.5 | 2.8 x 4.1–0.97 x 1.5 | 22.2–26.9 | 1.5–2.5 | 1.6 x 2.5–0.97 x 1.5 | 22.9–26.9 |
| エクステンションベローズ PB-6E Extension Bellows PB-6E | 1/1.1–8.0 | 2.8 x 4.1–0.30 x 0.45 | 22.2–55.6 | 1.5–7.6 | 1.6 x 2.5–0.31 x 0.47 | 22.9–53.8 |
| 複写装置 PF-2, PF-3, PF-4 Reprocopy Outfit PF-2, PF-3, PF-4 | 1/13.6–1/2 | 32.5 x 48.8–4.8 x 7.2 | 85.3–25.0 | | | |
| PNリング PN Ring | 1.0–1.4 | 2.5 x 3.8–1.7 x 2.5 | 22.1–23.2 | | | |

* Kリング左側の数値はK1リング1個使用のとき、右側数値はK1～K5を連結したときのものです。
* The first values are for the K1 ring used alone and the second ones for all five rings used together.
** PKリング左側の数値はPK-11Aあるいは PK-1リング1個使用のとき、右側数値はPK-11A～13あるいはPK-1～3リングを連結したときのものです。
** The first values are for the PK-11A or PK-1 ring used alone and the second ones for three rings (PK-11A ~ PK-13 or PK-1 ~ PK-3) used together.
*** スライド複写装置のレンズ逆向き時の倍率範囲は、BR-3リングを併用したときのものです。
*** The Macro Ring Adapter BR-3 is used to connect the reverse mounted lens to the copying adapter.

unit: inches

| Close-up attachment | Lens in normal position | | | Lens in reverse position | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Reproduction ratio | Subject field | Focused distance | Reproduction ratio | Subject field | Focused distance |
| Close-Up Lens No. 0 | 1/25.7–1/1.9 | 24.3 x 36.4–<br>1.8 x 2.6 | 60.1–9.6 | | | |
| Close-Up Lens No. 1 | 1/12.2–1/1.7 | 11.6 x 17.3–<br>1.6 x 2.5 | 31.3–9.4 | | | |
| Close-Up Lens No. 2 | 1/6.2–1/1.5 | 5.8 x 8.7–<br>1.4 x 2.2 | 18.0–9.0 | | | |
| E2 Ring | 1/3.9–1/1.3 | 3.7 x 5.6–<br>1.2 x 1.9 | 13.4–9.0 | | | |
| * K Ring Set | 1/9.5–1.3 | 9.0 x 13.4–<br>0.71 x 1.1 | 25.1–9.0 | | | |
| ** PK-Series Rings | 1/6.9–1.4 | 6.5 x 9.7–<br>0.68 x 1.0 | 19.6–9.1 | | | |
| Bellows PB-4, PB-5 | 1/1.3–3.4 | 1.2 x 1.8–<br>0.28 x 0.42 | 8.8–12.3 | 1.7–4.2 | 0.57 x 0.85–<br>0.22 x 0.33 | 9.3–14.1 |
| Bellows PB-6 | 1/1.1–3.8 | 1.1 x 1.6–<br>0.25 x 0.37 | 8.7–13.1 | 1.5–3.5 | 0.65 x 0.97–<br>0.27 x 0.41 | 9.0–12.5 |
| *** Slide Copying Adapter PS-4, PS-5 | 1/1.3–1.8 | 1.2 x 1.8–<br>0.53 x 0.79 | 8.8–9.5 | 1.7–4.2 | 0.57 x 0.85–<br>0.22 x 0.33 | 9.3–14.1 |
| Slide Copying Adapter PS-6 | 1/1.1–2.4 | 1.1 x 1.6–<br>0.39 x 0.58 | 8.7–10.5 | 1.5–2.4 | 0.65 x 0.97–<br>0.39 x 0.59 | 9.0–10.5 |
| Macro Copy Stand PB-6M | 1/1.1–2.5 | 1.1 x 1.6–<br>0.38 x 0.57 | 8.7–10.6 | 1.5–2.5 | 0.65 x 0.97–<br>0.38 x 0.57 | 9.0–10.6 |
| Extension Bellows PB-6E | 1/1.1–8.0 | 1.1 x 1.6–<br>0.12 x 0.18 | 8.7–21.9 | 1.5–7.6 | 0.65 x 0.97–<br>0.12 x 0.19 | 9.0–21.2 |
| Reprocopy Outfit PF-2, PF-3, PF-4 | 1/13.6–1/2 | 12.8 x 19.2–<br>1.9 x 2.8 | 33.6–9.8 | | | |
| PN Ring | 1.0–1.4 | 0.99 x 1.5–<br>0.66 x 0.98 | 8.7–9.1 | | | |

* The first values are for the K1 Ring used alone and the second ones for all five rings used together.
** The first values are for the PK-11A or PK-1 Ring used alone and the second ones for three rings (PK-11A ~ PK-13 or PK-1 ~ PK-3) used together.
*** The Macro Ring Adapter BR-3 is used to connect the reverse mounted lens to the copying adapter.



**NIPPON KOGAKU K.K.**

No reproduction in any form of this manual, in whole or in part (except for brief quotation in critical articles or reviews), may be made without written authorization from Nippon Kogaku K.K.

**NIPPON KOGAKU K.K.**

Fuji Bldg., 2-3, Marunouchi 3-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 100, Japan
**Phone:** 81-3-214-5311 **Telex:** J22601 (NIKON)
**Fax:** 81-3-201-5856

Printed in Japan 8&187-E06

**Artisan Technology Group** is an independent supplier of quality pre-owned equipment

## Gold-standard solutions

Extend the life of your critical industrial, commercial, and military systems with our superior service and support.

## We buy equipment

Planning to upgrade your current equipment? Have surplus equipment taking up shelf space? We'll give it a new home.

## Learn more!

Visit us at **artisantg.com** for more info on price quotes, drivers, technical specifications, manuals, and documentation.

Artisan Scientific Corporation dba Artisan Technology Group is not an affiliate, representative, or authorized distributor for any manufacturer listed herein.

We're here to make your life easier. How can we help you today?

(217) 352-9330 | sales@artisantg.com | artisantg.com

ARTISAN® TECHNOLOGY GROUP