

GOSSEN

LUNASIX 3S

ゴッセンルナシックス 3S

LUNASIX 3 取扱説明書

この度は、ゴッセン ルナシックス 3S
(GOSSEN LUNASIX 3) をお買い上げいただき誠にありがとうございます。
本取扱説明書は弊社から正規の手続きにより輸入された製品にのみ同梱されるものです。
製品を長くご愛用いただけるよう、本説明書をよくお読みいただき、正しくお使いください。

各部の名称 Nomenclatures	4-5
ルナシックス3について Introduction to the LUNASIX 3	5
基本操作説明 Basic operating instructions	
フィルム感度のセット Setting the film speed	6
反射光／入射光測定 Reflected / Incident Measurement	6
測定方法 (基本) Light Measurement - (basic steps)	7
測定方法 (詳細) Light Measurement (more specific)	8
バッテリーのチェック Testing the Batteries	9
ゼロ点の調整 Testing Zero Position	10

目次 CONTENTS

測定と判断

Thinking and Measuring

反射光測定	10
Reflected Light Measurement	
ルナシックスの受光角	11
Measuring Area of the LUNASIX 3	
入射光測定	12
Reflected Light Measurement	
最適露出	13
Perfect Exposure	
個人的修正	14
The Personal Touch	
動く被写体のピントと被写界深度	15-16
Sharpness for Motion and Depth of Field	
照明効果をあげるための ルナシックス3	16-17
Sharpness for Motion and Depth of Field	

技術上の追記

Technical appendix

ルナシックス3の原理	18
The LUNASIX 3 Principle	
目盛の読み方	18-19
Reading the Scales	
キャリブレーションデータ	20
Calibration Data	
相反法則	21-23
Reciprocity Effect	
ルナシックス3システム	24
The LUNASIX 3 System	
テレ	25
マイクロ	25
レプロ	25
注意事項	26
Your Gossen LUNASIX 3	



ルナシックス3について Introduction to the LUNASIX 3



⑳ 2個の水銀電池の
正常位置の説明図

㉑ バッテリーボックス

㉒ バッテリーテスト用
スイッチ
(波形スライド)

㉓ 指示値と照度
(フットキャンドル/
ルクス)の換算表

㉔ ゼロ点調節ネジ

標準露出の補正が望ましい場合と標準露出に
しなければならない場合があります。
例えばフィルターを付けて撮影する場合(この
場合、当然フィルター倍数または絞り補正値が
与えられます)

基本操作

Basic Operating Instructions

フィルム感度のセット

Setting the film speed

使用するフィルム感度を透明プラスチックのフィルム感度セット⑭の突起部分を2本の指で軽く押さえて回転し、DIN感度スケール指標⑥または、ASA感度スケール指標⑬に合わせます。

※DINとASAの換算表は、P19をご参照ください。

反射光測定

Reflected Light Measurement:

露出計前部のディフューザー⑨を右側のクリックで止まる位置にセットすると反射光測定の用意が整います。

上図の矢印で示すようにルナシックス3のディフューザーが被写体の方を指すように測定します。

入射光測定

Incident Light Measurement:

ディフューザー⑨を、メーターの受光窓の全面を覆うように移動します。この位置にクリックして止まると入射光測定の準備が完了するので、測定はルナシックス3を、被写体の位置からカメラの方へ向けて測定します。

測定方法 (基本)

Light Measurement - (basic steps)

レンジ選択スイッチ⑫を後方に押し続け、指針②が静止したら離します。指針の表示する指示値を読み取ることができます。

上記の操作から指示値が「12」以下を示した場合はレンジ選択スイッチを押すと弱光測定範囲に切り替えることができます。

測定環境が暗く測定値が読み取りにくい場合は、レンジ選択スイッチを数秒間押すことで、明るい場所へ移動してから見るができます。

レンジ選択スイッチを前方に押すと、指示値スケール①に「12-22」の数値が現れます。この数値(測定範囲)は指示値スケール区分⑪の上部(ローレンジ)に反映されます。レンジ選択スイッチを後方に押すと、指示値スケールに「1-12」の数値が現れます。この数値(測定範囲)は指示値スケール区分の下部(ハイレンジ)に

反映されます。

レンジ選択スイッチを離しても測定範囲の数値がそのまま残ります。そして指針は正確にこの時の指示値を指して静止します。

指示値セッティング⑦を回して、この指示値と等しい黄色スケール⑮の数値を黄色指標⑰に合わせます。

赤色指標⑱および緑色指標⑲は可変受光角「テレ」アタッチメント(別売)を取付けた場合に使用します。(P25参照)

この場合、絞りとシャッタースピードの組み合わせの配列、シャッタースピードスケール③と絞りスケール④、EV(エクスポージャーバリュー)表示スケール⑯あるいはシネスケール⑤などの結果を読み取ることができます。

※ 緑色指標⑲は「レプロ」(別売)を取付けた場合にも用いられます。

測定方法 (詳細)

Light Measurement - more specific

ルナシックス3の反射光測定は、ある角度内の被写体からの反射光を測定します。

この測定値は光源の強さだけでなく、被写体自体の色と輝度も反映しますので同じ照明環境においても被写体によって露出計の指針の振れは異なります。

基本的に濃い色の被写体の方が、薄い色の被写体よりも指針の振れは小さくなります。

露出計は受光角内の全景から反射される様々な明るさの光の平均値を表示します。照明や、色調コントラストが強い被写体を撮影する場合には、その被写体の最も重要な部分を測定します。

白黒フィルムやカラーネガフィルムで撮影する場合は、被写体の最も暗い部分のディテールが出るように注意が必要です。

逆にカラーリバーサルフィルムで撮影する場

合は被写体の最も明るい部分のディテールが出るように注意が必要です。

測定する際は撮影者自身の影や、露出計本体の影が、被写体にかからない程度にできるだけ接近します。この測光方法を「近接測定」(Close-up reading) と呼びます。

ルナシックス3の入射光測定は、カメラ側に面した被写体全面に当たる光を測定します。

この測定値は被写体自体の色と輝度の強弱には影響されません。

接写しにくい被写体の場合は、被写体位置からカメラの方へ向けて測る標準測定方法は適用することができません。

こういった場合においても入射光測定を用いるには被写体と照明環境が同じ場所へ移動して行います。こういった場合の測定は、代わりの場所から直接カメラの方へ向けずに被写体と

カメラを結ぶ線を想定し、これに対して平行に露出計の受光軸を向けてください。

被写体と同じ照明を受けている代わりに場所で、入射光測定をするのは通常の屋外撮影においても便利です。カメラのある場所と、撮影する場所の照明状態が同じであることはよくありますが、このような場合にはレンズの前から、露出計をカメラに向けて測定します。

バッテリーチェック

Testing the Batteries

ルナシックス3のバッテリーチェックは以下のように行ってください。

レンジ選択スイッチ⑫を押さずにバッテリーテスト用スイッチ⑳を押します。この時指針がバッテリーチェックマーク⑩まで来ない場合は新しいバッテリーと交換してください。

※バッテリーは2個同時に交換してください。バッテリーボックスのカバーは、硬貨などを使って開けてください。バッテリーを交換した後は、念のために前述のバッテリーチェックを行ってください

ゼロ点の調整 Testing Zero Position

指針のゼロ点を調べる時には、バッテリーは取出しておいてください。

レンジ選択スイッチ⑫を前方あるいは後方に押すと指針は指示値スケール①の左側にある基準線で止まります。多少この線からずれている場合は、メーターの裏側にあるゼロ点調節⑬を左右どちらかに回して、基準線に合わせます。この調節はレンジ選択スイッチを押して行います。

測定と判断

Thinking and Measuring

反射光測定 Reflected Light Measurement

ルナシックス3は景色の中にある、多くの個々の部分から反射される光を、ある角度内で受け、すべての光を加算して適性露出を表示するための「平均値」を算出します。通常こういった測定値は非常に正確です。(P6「反射光測定」参照)ただし、景色の中に極端に明るい部分がある場合などは、ルナシックス3が算出している平均値にくらべ、非常に暗い部分に対して測定した場合より短い露出値を示す場合があります。こういった景色の中に極端に明るい場所、または暗い場所がある場合は使用者の判断により、ルナシックス3の受光角に注意し、被写体の最も平均的な場所に向けて測定してください。

ルナシックスの受光角 Measuring Area of the LUNASIX 3

使用するカメラのファインダーあるいは、ピントガラスを見ることで撮影範囲を正確に判断することができます。

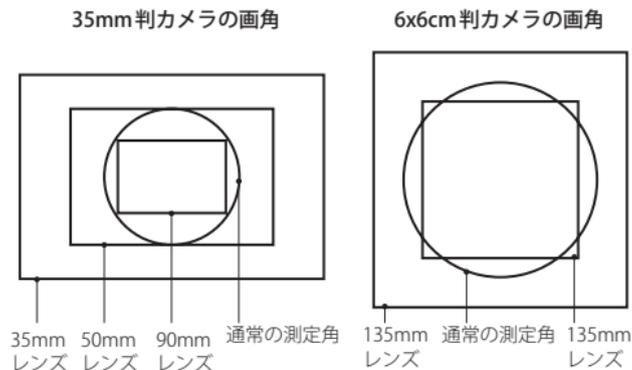
同様に露出計においても反射光測定の場合、測定範囲を把握できれば便利です。ルナシックス3自体から測光範囲を判断することはできませんが、以下の方法でルナシックス3の測光範囲を知ることができます。

長方形あるいは正方形の写真を撮影します。ルナシックスは円形の範囲を測定します。この範囲にあるものは何も見られませんが、ファインダーあるいはピントガラスの像と比較すれば容易にルナシックスの受光角を見積もることができます。

右図は反射光測定をカメラ位置で行った場合のルナシックス3の受光角と35mm判(24x36mm)カメラおよび6×6cm判カメラに

それぞれ焦点距離のレンズを使用したときの関係を示しています。

ルナシックス3の通常の受光角は30°です。



ルナシックス3自体の受光角は30°ですが可変受光角アタッチメント「テレ」(別売)を使用することで、より狭い受光角(15°または7.5°)を得ることができます。(この場合はアタッチメントのファインダーから直接視野を見ることができます)

狭い受光角は長焦点レンズを使用した場合に非常に正確にポイントを狙った測定を行うことができます。また、簡単に景色あるいは被写体の各部分を測定することができます。ルナシックス3の指針は非常に鋭敏であり、景色の輝度分布が一様かどうかを非常に明確に示すことができます。これは近接測定時に特に重要になります。

入射光測定

Incident Light Measurement

P6「入射光測光」参照

この測定方法では、カメラ側に面した被写体全面に当たる光を測定します。言い換えれば写真に写る部分の光だけを測定します。

この測定値は被写体の色や輝度には無関係です。こういったことから入射光測定は前述のような極端に暗い場所、あるいは極端に明るい場所を含むような景色の撮影には理想的といえます。

最適露出 Perfect Exposure

ルナシックス3はあらゆる場面で「正確」な測定値を得ることができます。

ただし、「最適」といえる露出は、撮影の意図や目的などにより異なるため、明確に表示することはできません。

「最適露出」とは一般的には、カラーライドに対してはハイライト、白黒プリントにおいてはシャドウのディティールが、ある程度出ていることを意味します。

カラーライドあるいはシネフィルムに対しては、特に精度の高い露出が求められますが、一般的に情景の明るい部分に重点をおいて露出が決定されます。したがってより鮮やかな色彩を得るためには景色の中の明るい部分に注意し、やや短かめの露出をお勧めします。

これに対し、白黒プリントまたはカラーネガフィルムの場合はシャドウのディティールを

出すために暗部に注意し、やや長めの露出をお勧めします。

もっとも重要なのは、実際に仕上がったプリントやスライドによって、分析することでより精度の高い測定が可能になります。

風景に極端に強いコントラスト部分がある場合、フィルムの能力を超えるため、正確に再現できないことがあります。

こういった場合はルナシックス3によって測定された数値よりも一段多く、または少なく露出することで調整してください。

「露出の段階」(Exposure steps) については、P19をご参照ください。

ルナシックス3にお持ちのカメラ、好みのフィルム、現像方法に合わせた、次ページで述べるような個人的修正 (Personal touch) を与えることでより理想的な撮影が可能になります。

個人的修正 The Personal Touch

露出に対する一般的な考え方として、以下の2点があげられます

- 1) 白黒フィルム、あるいはカラーネガフィルムの場合、比較的簡単に一般的な適正露出を得ることができます。
- 2) リバーサルフィルムの場合は適正露出から外れると、明るすぎたり、暗すぎたりと写真のトーンがくずれたりします。リバーサルフィルムを使用の際は以下のルナシックス3の「許容誤差」を考慮して測定してください。
 - a. フィルムの実際の感度はフィルムの箱に表記されているものと異なっている。
 - b. 実際のシャッター露出時間は、シャッターダイヤルに刻まれているものと異なっている。
 - c. 実際のレンズ口径比は、カメラのf値目盛りに刻まれているものと異なっている。
 - d. フィルムの現像は常に同じ条件でできるとは

限らない。

- e. 主観的な価値判断や趣味の問題が仕上がったプリントやスライドを評価するときに影響を与える。

リバーサルフィルムを使用して、いくつかの景色をえらび、反射光および入射光測定をし、撮影します。この際に、5種類の露出を次の要領で行います。

露出計の指示通りに1回、そして撮影露出計の指示より1段階および半段階多い露出と少ない露出で撮影します。

この時の露出やその他のあらゆる撮影データを保存しておくことをお勧めします。

リバーサルフィルム仕上がりを見て、最適なものを選び、保存しておいた露出に関するデータと比較します。

これらの実際のデータをもとに最良の露出を得ることができます。

動きのある被写体のピントと被写界深度

Sharpness for Motion and Depth of Field

露出の測定をすると、ルナシックス3の計算盤にはこのような組み合わせが得られます。

シャッタースピード (秒)	1/1000	1/500	1/250	1/125	1/60	1/30	1/15	1/8
F 値	2	2.8	4	5.6	8	11	16	22

この8つの組み合わせの中から適当と思われる組み合わせをお選び下さい。

動く被写体は、像がブレないようにシャッタースピードを短くします。

スポーツ写真などはもっとも短いシャッタースピードを使用しますが、通常の動きであれば、およそ1/60～1/250秒程度と考えられます。

また、静止して動かない風景などは遅いシャッタースピード、1/30～1/4秒程度です。もちろんスローシャッターを使用する場合はカメラ振れによってピントの尖鋭さが損なわれないように、三脚の使用をお勧めします。

被写界深度

通常、近い被写体も、遠い被写体も同じように、はっきりと撮影したい場合にはレンズを絞り込まなければなりません。

レンズを絞り込むことで被写界深度は深くなりますがシャッタースピードを長くしなければなりません。

奥行きがあり、しかも動いているような被写体は。絞りとシャッタースピードの選択の幅が非常に狭くなります。

例えば、動きのある被写体をブレないように撮影するには、少なくとも1/60秒のシャッタース

ピードが必要であり、さらにその被写体に奥行きがあれば、手前から奥までピントを合わせるためにF5.6あるいはそれ以下に絞らなければなりません。こういった場合上記の組み合わせの中では絞りF8 /シャッタースピード1/60秒、または、絞りF5.6 /シャッタースピード1/125秒の組み合わせとなります。

実際の光の状態によっては理想的な絞り、またはシャッタースピードを使えない場合もあります。こういった場合においては、被写体の動きにブレが生じたり、被写界深度が浅くなることで全面にピントがこないこともあります。

照明効果をあげるためのルナシックス3

The LUNASIX3 as an Aid in Good Lighting

照明によってコントラストを強めたり、逆に弱めたりと、効果的に使用することで写真を劇的に演出することができます。しかしコントラストを強調しすぎるとフィルム感度の限界を超える可能性があるためになるべく避けてください。

こういったコントラストの限界をルナシックス3で判断することができます。まず、主光源を測定し、次に補助光を測定します。

2つの測定値(指示値スケール①の値)を比較します。モノクロフィルムの場合は、2つの測定値の差は3段階を超えないようにしてください。

カラーフィルムの場合は2つの測定値の差は2段階を超えないようにしてください。

ハイキーな被写体や複写で、コントラストの弱い柔らかい照明効果を得たい場合は光りを調節して被写体すべてと、背景の測定値が同一になるようにします。

夜の雰囲気表現したい場合

Night Mood

「暗さ」と「目に見えるディテール」を最小にすることで、夜の雰囲気表現する場合、ルナシックス3で測定した値よりも短い露出で撮影してください。そうでないと夜の場面が昼間のように写ってしまいます。しかし、時には『相反法則*』（相反則不軌の法則）のために露出時間を短くしたのと同様な結果になることがあります。難しい決まった規則はありませんので経験をj得るために、最初の段階では露出の加減なしに測定値通りに撮影することをお薦めします。

*相反法則…本書P21 参照

※カラー撮影の時の注意

夜の街頭、月光下の情景、ネオンサインの撮影は、デイライトタイプのフィルムを使用します。

人工光（普通の照明用白熱電球）での撮影は、タングステンタイプのフィルムを使用します。

中間的な照明条件での撮影は、デイライトタイプのフィルムを使用する方が、一般に感じの良い色に仕上がります。

雪景色

Night Mood

・反射光測定

一面雪で覆われた景色の場合、ルナシックス3の受光角内のほとんど全面が、非常に輝度の高い状態にあります。このような場合の測定値（特に前景に人物、動物、木等がある場合）は、かなりの露出不足を示します。そこで、1/2～1段階程度露出を長く設定してください。

・入射光測定

雪景色の撮影では、入射光測定が簡単です。特殊効果を狙う場合（たとえば雪の微妙な影を出したいような時）、測定値から1/2～1段階減らしてください。このような場合には、当然前景の影の部分のディテールはある程度つぶれてしまいます。また、カラー撮影の場合には、色が非常に暗くなります。

技術上の追記

Thinking and Measuring

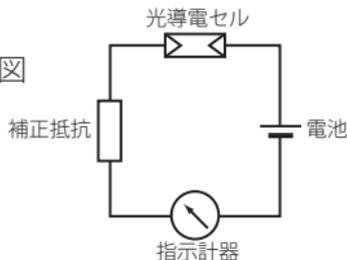
ルナシックス3の原理

The LUNASIX 3 Principle

従来の露出計は受光器としてセレン光電池を使用していましたが、ルナシックス3では、光抵抗セル（光導伝セル）を使用し、2個の小さな水銀電池が動力源になっています。

セレン光電池は光を電気エネルギーに轉換しますが、光抵抗セルでは光があたるとその伝導率が変わるだけです。ルナシックス3の場合、指針を動かすための電気エネルギーは電池によって与えられています。

ルナシックス3の線図



目盛の読み方

Reading the Scales

'2 '4 '8等は秒の分数で、1/2, 1/4, 1/8秒等の意味です。マークの無い数字1, 2, 4等は、秒そのものを表します。

1m 2m 4m等は、分を表します。

1h 2h 4h等は、時を表します。



注意:

シネカメラによっては、普通のスPEED (16コマ/秒) での露出時間が1/30秒でないものがありますので、ご使用のシネカメラの使用説明書をよく読んでからご使用ください。

EV	ASA 感度 スケール	DIN 感度 スケール
1°	6	9
1.5°	8	10
	10	11
2°	12	12
2.5°	16	13
	20	14
3°	25	15
3.5°	32	16
	40	17
4°	50	18
4.5°	64	19
	80	20
5°	100	21
5.5°	125	22
	160	23
6°	200	24
6.5°	250	25
	320	26

EV	ASA 感度 スケール	DIN 感度 スケール
7°	400	27
7.5°	500	28
	650	29
8°	800	30
8.5°	1000	31
	1250	32
9°	1600	33
9.5°	2000	34
	2500	35
10°	3200	36
10.5°	4000	37
	5000	38
11°	6400	39
11.5°	8000	40
	10000	41
12°	12000	42
	16000	43
	20000	44
	25000	45

ASA感度スケール⑬およびDIN感度スケール⑯は表の太字の値のみ表示されています。中間値は製品上では点で表示されています。ASA感度を2倍にしたり、1/2倍にしたりすることは、1絞りの増減に対応します。EVスケール⑯1目盛りは1絞りに対応します。※EVスケール1目盛、あるいはDIN3は1絞りに等しい。

『露出の修正』が必要な時(P13参照)は、下の表の調整を1つ選んでください。

LUNASIX 3の表示	1段階露出を増す	1段階露出を減らす
メーターの指示値 16	15	17
EV値 10	9	11
シャッター速度 1/30	1/15	1/60
絞り F5.6	4	8

注意：ASA感度は変えないでください。

キャリブレーションデータ

Calibration Data

ルナシックス 3の背面の表は、入射光測定をしたときの測定値に対応する照度(フットキャンドルおよびルクス {1 ft-c=10.76 Lux}) の大体の値を示しています。ルナシックス 3は完全な照度計ではありませんのでご了承ください。

ルナシックス 3は、球状の拡散板—“Spherical diffusing screen”—を使用しているので、写真的に有効な照明をすべて集めることができます。

写真の被写体は通常立体であり、色々な方向(太陽、空、また建物、木、地面等からの反射)から照明されています。

しかし、フット・ランバートで表わされる表面の輝度(フィールド・ルミナンス—被写体輝度—)を測定しているので、フット・キャンドルは得られません。

反射光測定法によるフット・ランバートで表わされる測定値は入射光測定法で得られるフット・キャンドル値の約 $1/7.5=0.1333$ に相当します。

(例)

指示値 スケール	入射光 (照度:フット・キャンドル)	反射光 (被写体輝度:フット・ランバート)
1	.175	.002
2	.035	.004
3	.07	.008
4	1.4	.016

平均的な灰色の被写体、白黒フィルムの濃度域はカラーフィルムのカラー・バリューとして特性曲線の直線部中央部に再現されます。したがって平均的な灰色の被写体より明るいか、あるいは暗い部分に対しても、正確な露出により充分なラチチュードを得られます。

相反法則 Reciprocity Effect

フィルムメーカーはフィルムの感度を、そのフィルムが光線状態、露出時間ともに『普通に』使用され、撮影されるものとして定めてありますが、暗い場所では『異常に』長い露出をかけなければならないことがあります。

(相反則不軌)

白黒フィルムの場合には、標準状態から若干露出がずれてもたいい大丈夫ですが、カラーフィルムの場合にはラチチュードが狭いので感度が落ちるだけでなく、カラーバランスも崩れます。

フィルムの感度はある特定の照度に対して最高になり、照度や露出時間が変化すれば感度も変化します。これを『相反法則』といい、このために前述のような現象が起こります。露出時間を長くすることの影響はフィルムの種類に

よって異なりますので、それぞれのフィルムに対する長時間露出の際の補正值とカラーバランスを補正するためのフィルターの使用法を、各フィルムメーカーに問い合わせることをお勧めします。

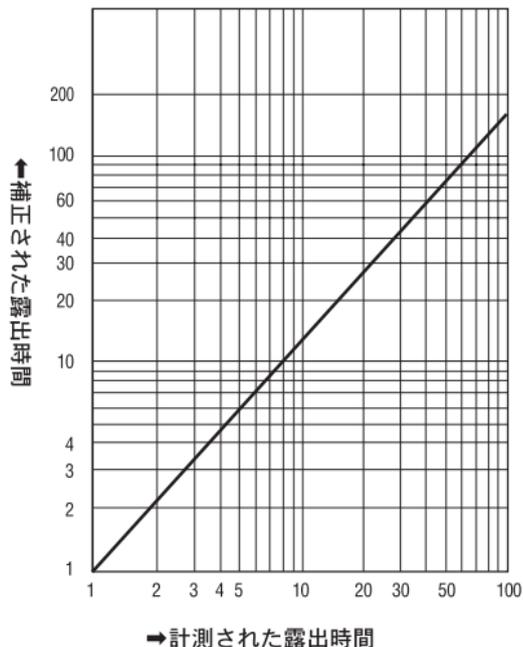
●コダックフィルム

フィルムタイプ		露出時間の測定値 (秒)				
		1	10	100	1000	
白黒フィルム	※ 1	1/3	1	2	3	補正係数 (数字の段 数だけ絞を 開ける)
	スーパー XXパン	—	1/3	1	12/3	
	ロイヤル・パン	1/3	2/3	11/3	22/3	
コダクローム	昼光用 ASA25 (コダクローム II)	2/3 10R	11/3 20R	21/3 25R	—	コダック色 補正フィル ターとそれ を含んだ露 出補正係数 (数字の段 数だけ絞を 開ける)
	プロフェッショナルタイプA ASA32 (コダクローム II)	2/3 15R	11/3 25M	2 30R	—	
	コダクローム X (昼光用)	1/3 05M	2/3 05M	12/3 10R	—	
	コダカラー	2/3 10M	11/3 20M	—	—	
	コダカラー X	—	1 —	2 —	—	

※ 1) パナトミック X、プラス Xパン、プラス Xパン・プロフェッショナル、トライ Xパン、ロイヤル Xパン、ベリクロームパン

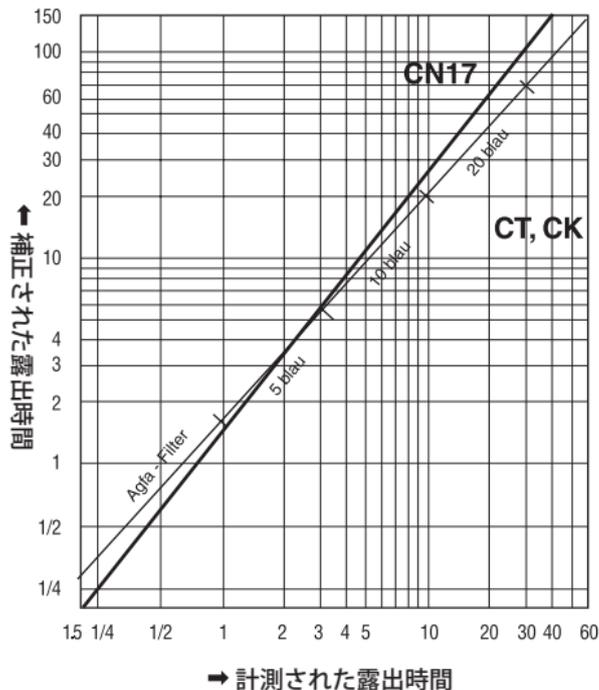
●エクタクローム・フィルム

(フォトスタジオ「チューリッヒ 13」による)



※この値は中間的なものです。乳剤(ハイスピード、EX、E3など)によりこの値は多少変化します。

●アグファカラー



●ベルツカラーC18

計測された露出時間	補正数値 数字の段階だけ絞りを開ける
1/4 秒またはそれ以上	+1/2
1 秒またはそれ以上	+1
4 秒またはそれ以上	+1 1/2
1 分またはそれ以上	+2
4 分またはそれ以上	+3

露出時間が15秒を超えるとカラーバランスがくずれますが、アグファのパープルフィルター05か10を使うことにより補正することができます。補正フィルターを使う際は露光倍数を更に加えなければなりません。

ルナシックス3 システム

LunaSix3 System

システム露出計としての優れたデザインにより、ルナシックス3はかつてなかった順応性と万能性を提供します。また、世界で最も高感度で広レンジ(1:2,000,000)のゴッセン・ルナシックスの優れた伝統を受けついでいます。アクセサリーなしで反射光測定法から入射光測定法への切り替えが瞬時にでき、手袋をはめたままでも片手で操作ができるので屋外、室内の早撮りの際等に大変便利です。

ルナシックス3のアクセサリーを使用することで、活用範囲はさらに広がります。

- 可変角“スポットメーター”
アタッチメント [テレ]
- 顕微鏡/望遠アタッチメント [マイクロ]
- 複写アタッチメント [レプロ]

それぞれのアタッチメントは瞬時着脱機構 (Lock-on機構) で、ルナシックス3に装着できます。



[テレ]
可変角“スポットメジャリング”
アタッチメント

長焦点の望遠レンズを使用する場合、より短焦点のレンズでカバーされるより広い画角の「スポット測定」をしたい場合に使用します。テレを装着すれば測定角度15° または7.5° の角度で測定することができます。テレに装着されている赤枠および緑円枠の描かれた反射式ビュー・ファインダーによって、測定されている正確な部分を識別することができます。ルナシックス3システムは、テレを装着することにより最も融通性のある30°、15°、7.5° の選択が可能になります。



[マイクロ]
顕微鏡／望遠アタッチメント

マイクロは顕微鏡写真撮影の場合に大変有効です。正確な露出を決定するため、あらゆる顕微鏡のオкуляр・チューブに取り付けられます。また、地上望遠鏡で撮影される写真の空中像の測定にも理想的です。



[レプロ]
複写アタッチメント

複写の際、あるいは透過光（例えばスライドフィルム複写の場合）の露出測定に使用します。

注意事項

Your Gossen LUNASIX 3

ルナシックス3は精密計器です。お取り扱いには充分注意をしてください。

光導電セルによって広範な測定範囲（かすかな月光にも感応します）を得ることができます。この光導電セルを長時間明るい光にさらさないでください。光導電セルは長時間光にさらされても、その永久的な性質に変化はきたしません。露光された光の影響が暫時残留する傾向があります。

前回の測定後、暗い状態で保存してあれば最大限の測定精度を得ることができます。

ご使用時以外はいつでも革ケースの蓋をしめて携帯されることをお勧めします。

バッテリーチェック (P9参照) と零点調整 (P10参照) を完全にしておく、ご使用中のルナ

シックス3の正常な機能のチェックが可能になります。

ルナシックス3と他機種の出露計の測定比較を行っても、特殊の実験装置（測光ベンチ）で調べない限り正確な比較はできません。

GOSSEN 日本総代理店



株式会社駒村商会

〒103-0013

東京都中央区日本橋人形町 3-2-4 駒村ビル

TEL.03-3639-3351 FAX.03-3808-0115

www.komamura.co.jp

- "GOSSEN" ゴッセン" はドイツ、ゴッセン社の登録商標です。
- この取扱説明書に記載の製品に関する外観・仕様などは予告無しに変更する場合があります。