



7327

スタジオ デラックス
model L-28c2 説明書

PRINTED IN JAPAN

7555000M

1 セコニック スタジオ デラックス L-28c2の特徴

一般の被写体にはすべて、反対の強い面（反射率の高い面）と反射の弱い面（反射率の低い面）がさまざまな階調で複雑に組み合わされています。そしてこの変化は当然、露出を決定する際に微妙な影響を与えるわけので、どの部分に露出を合わせるかが重要なポイントになりますし、写真のでき具合も大きく変わってきます。各部分、あるいは両極端をそれぞれ測定し、その平均値を求めることによって失敗のない写真を撮ることはできますが、これは、時間がかかりすぎる欠点があります。

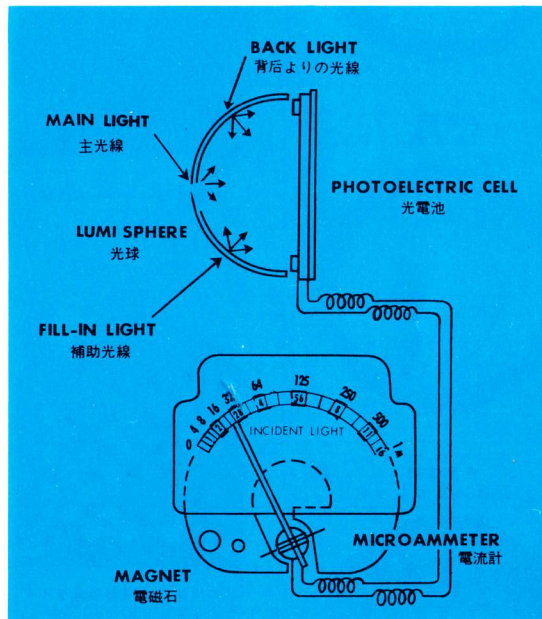
そんな不便さを一挙に解決したのがスタジオデラックスです。一般に、四季のさまざまな被写体から測定して求めた18%の反射率を標準反射と称していますが、スタジオデラックスは、これを基準にして露出が得られるように工夫されています。

従って、18%付近の反射率を有する被写体が画の中心と考えられる場合（人物、建造物など）や平均値に置きかえてもよいと考えられる場合（街のスナップ、立木、林などの中景）などに、特に大きな威力を発揮いたします。

1. 入射光式（反射光式も可能）として最高の露出計です。
2. 受光部が自由に回転できるので測定がたいへん楽にできます。
3. 指針ストッパーがついています。測定は手元から離しても操作できます。

4. 光球により被写体と同一光線状態で受光できます。

被写体は普通、立体ですから、光線状態によって明るい面（ハイライト）と暗い面（シャドウ）ができます（照明コントラスト）。光球はこの被写体とまったく同一の状態です。光球は、各方向からの光の強さに応じて自動的に撮影に関する値をメーターに指示させる機能をもっています。従って、一般の露出決定には、この光球が一番便利なわけです。



5. 付属品を使用することによって広い範囲の撮影を楽しむことができます。

仕様

測定方式	入射光式・反射光式兼用
測定範囲	A S A 100でE V 4～17
測定精度	± 0.3 E V 以内($\frac{1}{2}$ 絞り以内)
A S A 目盛	8～12000
D I N 目盛	10～42
シャッター目盛	60～ $\frac{1}{2000}$ 秒
絞り目盛	1～90
シネコマ数目盛	8コマ～128コマ
E V 目盛	1～20 (ライトバリュウ数値)
校正常数	C = 25 K = 1.15
大きさ	107ミリ×58ミリ×30ミリ
重量	約250グラム

3

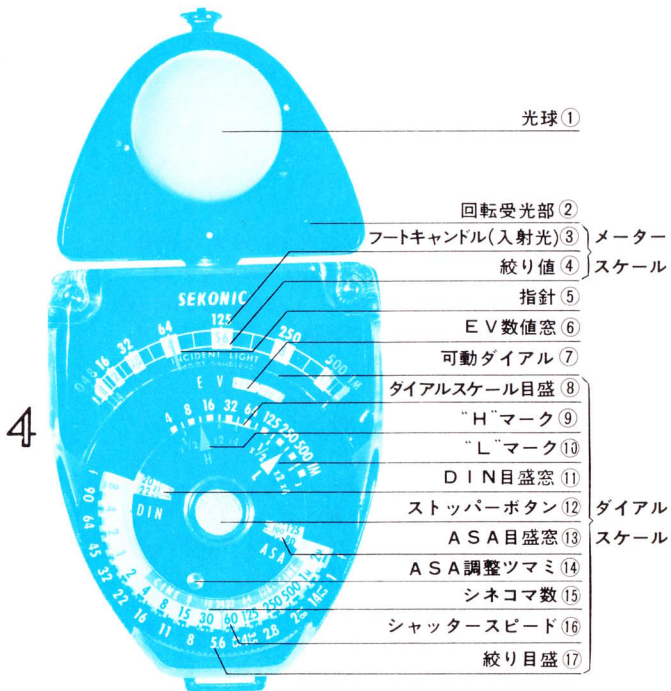
目次

- 1 セコニックスタジオデラックスの特徴・1
仕様・3
各部の名称・4
附属品・5
目次・6
各目盛の中間値・7
附属品について・8
入射光式と反射光式・10
- 2 基礎的な使い方・11
入射光式測定方法・11
白色平板・14
コントラストの測定・14
照度(ルクス)の測定・14
反射光式(光角度板)測定のはきは・15
直読用スライドを使用した場合・16
ライトバリュウの読み方・16
シネ撮影を行なう場合・17
- 3 各被写体に対する測り方の実例・18
 1. 人物撮影・18
 2. 一般の風景・19
 3. 展開した風景・19
 4. 雪景・21
 5. 側面光や逆光下の風景撮影・22
 6. シルエット撮影・23
 7. スライドによる直読法・23
- 4 応用編・26
 1. スタジオデラックスの特異性・26
 2. 白色平板について・27
 3. 照明のコントラスト調整・27
 4. 戶外照明のコントラスト調整・28
 5. 反射光式の測定・30
 6. 近代的照明の調整・33
 7. 接写について・36
- 5 取扱上の注意・39
零位置の調整・39
スライド溝について・39
スタジオデラックスは精密計器
ですので下記の点を注意してください・39

6

各部の名称

正面



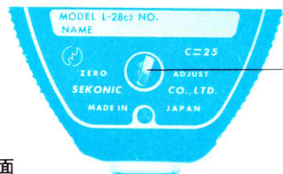
4

- 光球①
- 回転受光部②
- フットキャンドル(入射光)③
- 絞値④
- 指針⑤
- E V数値窓⑥
- 可動ダイヤル⑦
- ダイヤルスケール目盛⑧
- "H"マーク⑨
- "L"マーク⑩
- DIN目盛窓⑪
- ストッパーボタン⑫
- ASA目盛窓⑬
- ASA調整ツマミ⑭
- シネコマ数⑮
- シャッタースピード⑯
- 絞り目盛⑰

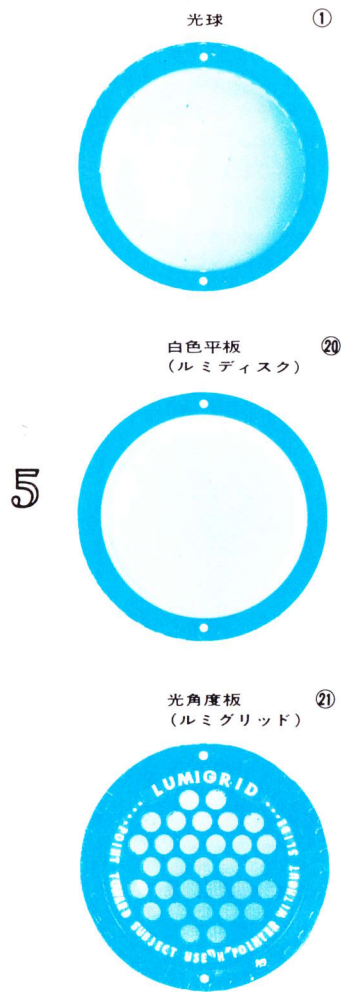
メーター
スケール
ダイヤル
スケール

零位置調整ネジ⑱

裏面



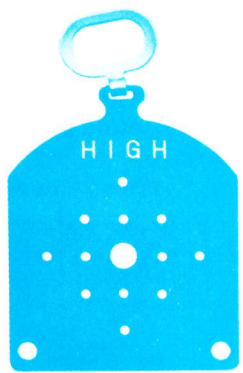
附属品



5

HIGH専用スライド (Hスライド)

⑱



直読スライド (ASA100)



このほかに直読専用スライドとしてASA25、40、50、64、80、160、200、400があります。(別売り ケース入り 9枚セット)
注、直読スライドは全国小売店または弊社営業所、サービスステーションに用意してあります。

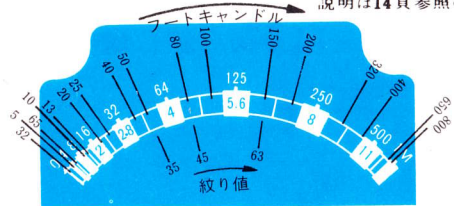
各目盛の中間値

- メータースケールは、上段がフートキャンドル③の数値になっており、4から1M(1000)まで記してあります。露出測定の場合はこの数値を読みとるわけです。中間の位置は図のような数値を示しています。また、下段の枠内の赤い数字は絞りの値④で、直読のときはこれを読みます。字のないところは図のような絞りととなります。
- シャッタースピード目盛⑩の中間は図のようなシャッタースピードを示しています。
- 絞り目盛⑪は数字の内側に凸印がありこの中心が厳密にいうその絞りの中心点です。

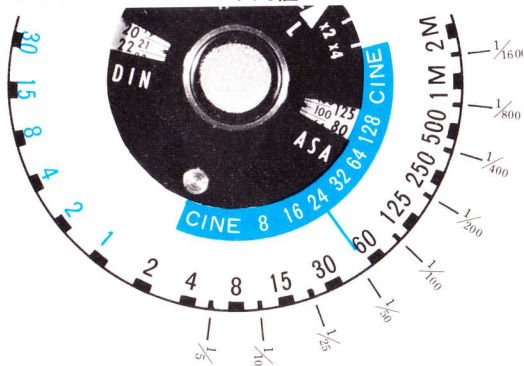
中間値

メータースケールの中間値

※フートキャンドルの説明は14頁参照のこと



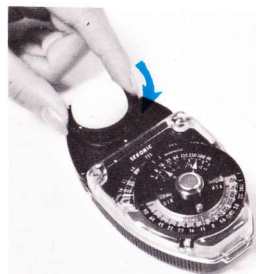
シャッタースピードの中間値



附属品について

●光球

入射光式での露出決定用のにのみ使用します。取付ける際は、光球の枠の白点を受光部の白点に合わせてはめ込み、固定するまで時計針の方向に回転させてください。取りはずすときは、この逆の操作をします。



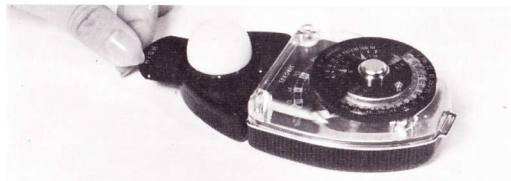
●白色平板

照度をフートキャンドル単位の数値で求めるとき（換算してルクスでも読みとれます）と、照度コントラストの調整用のために使用します。操作は光球の場合と同じです。

●光角度板

被写体の反射光（輝度）を測定するときに使用します。輝度域調整用として輝度の相対比（被写体コントラスト）を知るときに必要なほか、入射光式では困難な露出を測定する場合にも使用できます。

●“HIGH”専用スライド



光球または白色平板を取付けて測定する場合、屋外などの明るい所では、指針が振りきれしてしまうことがしばしばあります。そんなときには、この“HIGH”専用スライド（以下Hスライド）を挿入して使用します。

これを利用することによって、低照度（スライドを挿入しない場合）と高照度（スライドを挿入した場合）の2段切換えが可能となり、測定範囲がさらに広がります。スライドは、受光部上部の溝からクリックで固定するまで挿入します。

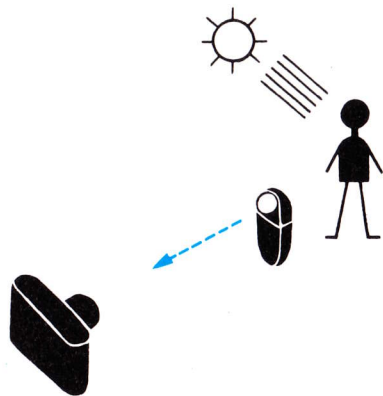
●直読用スライド(別売)

これは直読する場合にのみ使用し、2段切換え用としては使用できません。全部で9枚あり、それぞれASA(DIN)感度と対応するシャッタースピードが記されています。光球と併用して用い、メータースケール板上から直接絞りを読みとることができます。この場合、ダイヤルを合わせる必要はまったくありません。挿入方法はHスライドと同じです。

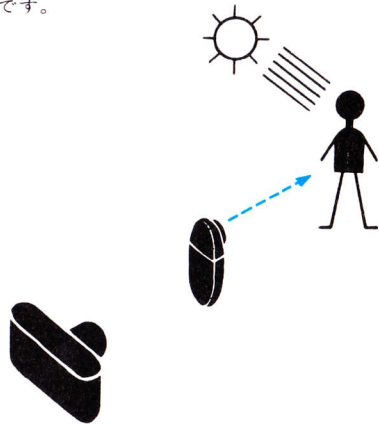
入射光式と反射光式

露出の測定には、入射光式と反射光式の2つの方法があります。

入射光式は被写体に当る光の強さを直接測る方法です。



反射光式とは、被写体の反射光を測って、露出を決める方法です。



2 基礎的な使い方

一般的には、光球①をつけた入射光式の測定方法を主にしていますので、入射光式による基礎的な使用方法を説明いたします。

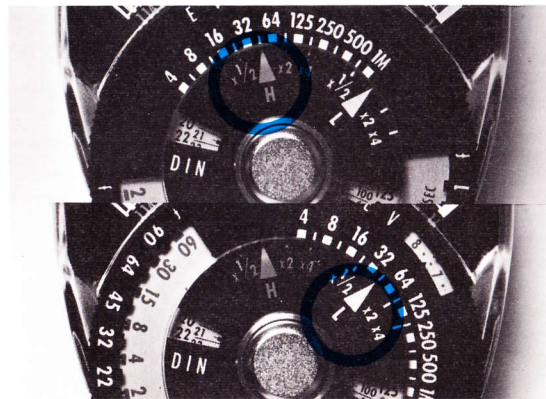
1. 使用するフィルムのASA感度をASA調整つまみ⑭を動かしてASA目盛窓⑬にセットします。
2. 光球①をカメラの方向に正確に向けます。



3. メーターを正しく保持してダイヤル中央のストッパーボタン⑫を押してください。指針は明るさに応じて止ります。ストッパーボタンを離しますと指針は固定します。もし明るいところで、指針が振りきれた場合には、Hスライド⑰を入れます。



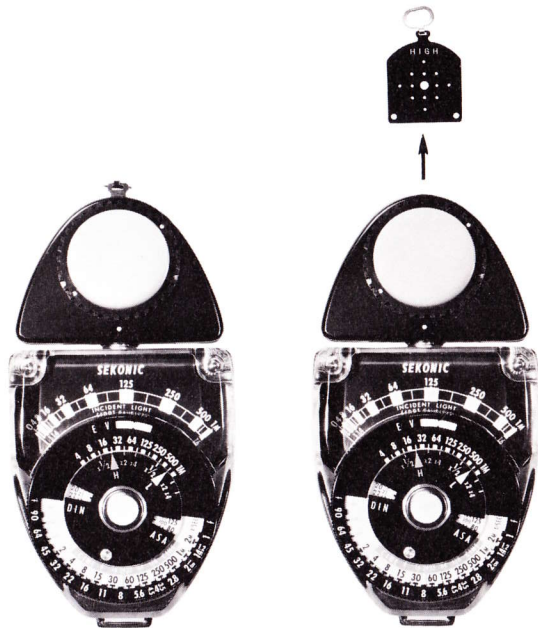
4. 指針の指示したメータースケールのフォートキャンドル③を読みとります。
5. Hスライド⑰を入れた状態のときは“H”マーク⑨の▲印(橙)に。Hスライド⑰をぬいた状態のときには“L”マーク⑩の▲印(白)に。読みとったメータースケール③(フォートキャンドル)と同じ数のダイヤルスケール目盛⑧を合せます。



- 6.このようにして、可動ダイヤル⑦の下方にある絞り目盛(白)⑱とシャッタースピード⑰の適正な組合せが色々できます。

スライドが入った時

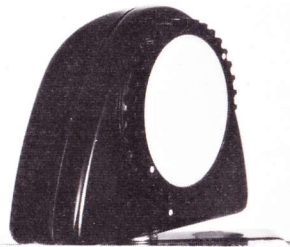
スライドを抜いた時



1
3

白色平板は……

照明コントラストの調整と、照度を測定する場合に使用いたします。(この場合は光球をはずし、白色平板⑳をとりつけます)



コントラストの測定は……

被写体の明るい部分(主光線)と、暗い部分(補助光線)を別々に測定し照明光源の対照比を調整することになります。(くわしくは27ページ参照のこと)

このように、スタジオ内の照明を記録したり、各照明をチェックしてコントラストの調整を行ったりする高度な撮影に白色平板は重要な役割を果たします。

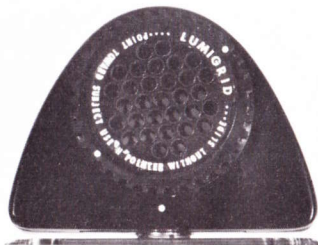
照度(ルクス)の測定は……

- 1.白色平板を光源に正しく向けます。
 - 2.指針が指示するメータースケール③の数値(フートキャンドル)を読んでください。
 - 3.その数値を10.76倍したものがルクスとなります。
(例 $64 \times 10.76 = 688.64$ ルクス)
 - 4.指針が振りきれってしまうときには、Hスライド⑱を挿入します。このときは、フートキャンドル数値を32倍して読んでください。
(例 $64 \times 32 = 2048$ フートキャンドル、
 $2048 \times 10.76 = 22036.48$ ルクス)
- 注、フートキャンドルとは、ある場所に光線が当たる量を表わす単位です。

1
4

反射光式(光角度)測定の際は……

1. フィルム感度をASA窓⑬に合せます。
2. 光角度板⑭使用の際は必ずスライドは取りはずさなければなりません。
3. 光角度板は被写体に向けます。できるだけ被写体に接近し、最も重要な部分を測定します。この時被写体に陰を投じないことです。
4. 読みとりは指針の指示したフートキャンドルと、ダイヤルスケール⑮上の同じフートキャンドルを“H”▲マークに合せてください。

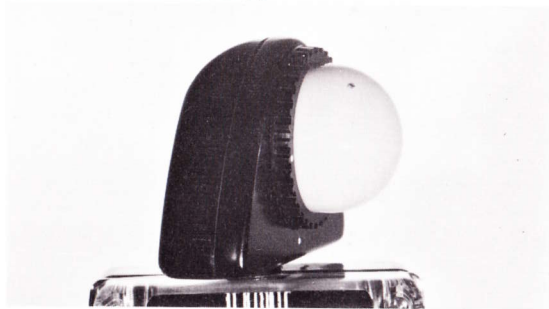


さて、反射光式測定法は、次のような例の撮影を行なう場合に使用すると好都合です。

1. 部屋のなかから、屋外の風景を撮影
2. ネオンサインのような発光体の撮影
3. ショーウィンドーの内部の撮影
4. 動物園のおりのなかの動物の撮影



当露出計の特徴のひとつである受光部が被写体の方向へ自由に回転できる点を活用することにより、本体をもちやすく、みやすい状態のままで、各種の指示値をよみとることができます。



“直読用スライドを使用した場合”

直読スライドを使用すると、ダイヤルをまわさないと指針から直接絞り値が得られますので、迅速に撮影を行なう場合には便利です。

(くわしくは24ページ参照のこと)

“ライトバリューの読み方”

ライトバリュー式のシャッターと絞り組合せを採用しているカメラには、ライトバリューを読みとってセットすると便利です。ライトバリューとは絞りとシャッタースピードの組合せではなくて、ダイヤル上方のEV窓⑯の中心に出る数字のことです。



“シネ撮影を行なう場合”

1. 前に述べた方法(光球をつけた測定)で、測定しダイヤルをセットしてください。
2. シネ撮影の絞り値は、使用するシネコマ数⑮に対応する絞り目盛(白)⑰により決まります。



1
7

注1 シネカメラの中には、露出時間を早くしたものもあります。

これは回転シャッターの開角(光を透過させる部分の角度)が狭くなっているためです。

あなたのカメラのコマ数に対するシャッタースピードを正確に知っておくことは、適正露出を決めるうえに重要なことでもあります。

撮影機製造メーカーの発行する説明書、またはカタログなどからシャッタースピードと照合しておくことも必要です。

注2 標準劇場用映画の撮影スピードは、24コマで1/40です。特にこの位置には赤線を表示してあります。

注3 18コマで撮影する場合は、16コマの少し上(16コマと24コマの1/3のところ)に合せます。



3 各被写体に対する測り方の実例

基礎的な使い方は以上の通りですが、ここでは具体的ないくつかの実例について説明いたします。

1 人物撮影

一概に人物撮影といってもいろいろありますが、雪山をバックにスキーをしている人物が小さく見えるというような場合は単なる点景であって、露出決定のうえからは人物撮影とは考えません。人物撮影はあくまでも、画の中心が人物であって、人物に露出を合わせなければならない場合と考えてください。そして、1人でもグループの場合でも、カメラと人物の距離は考える必要がありません。この人物撮影には、入射光式による測定(光球装着)が威力を発揮します。

測り方は前の〔基礎的な使い方〕で述べた通りです。人物に適正露出が合いますから、どんな光線状態でも問題はありません。また、逆光下にあっても人物はディテイルいたします。

1
8



2 一般の風景

風景の場合は、光球を使ってカメラ位置（基礎的な使い方の項参照）で測定します。保持の仕方は前に述べた正規な方法でよいのですが、被写体とカメラ位置の光線状態が同じでない場合は、被写体と同じような条件の場所へ移って、カメラ光軸の方向に平行に向けてください。また、被写体が陰になっているときは、測定する位置を同じような場所へ移すか、手などで同じような条件をつくらなければなりません。

建造物などの描写と一般の中景と考えられる風景が主要題材の場合は人物撮影の項と同じ考えです。



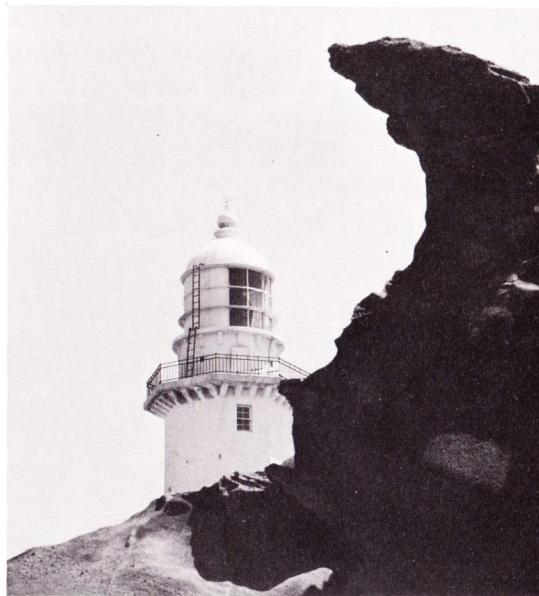
19

3 展開した風景

被写界に遠景があって、画の重要な部分を示している風景をいいます。

例 展望、遠景など

遠景は空気光の影響でヘイズがかかり、露出オーバーになりやすいですから、まずカメラ位置で光球を用いた正規の方法で測定し、つぎに、光球を太陽のほうへ向けて測定します。そして得られた2つの値の中間の値で露出を決めます。



20

注

2つの値の中間値を求めるには、次のようにします。

● 2つのフートキャンドル指示の中間のフートキャンドル値(絞り目盛値)をダイヤルへ移します。

例 250(8)フートキャンドルと64(4) フートキャンドルのとき125(5.6)が中間値となり、64(4) フートキャンドルと32(2.8) フートキャンドルのときは64(4)と32(2.8)の中間の目盛が各々求める値です。

従って、その求めた値をダイヤルに移すことになりませう。

● それぞれのフートキャンドルをダイヤルへ移して露出を知り、同一絞りに対するそれぞれのシャッタースピードを平均してもよいのです。

4 雪景

1 雪面のキラメキのため、反射光式では失敗する例が多いのですが、入射光式を使えばその心配はありません。新雪は73%くらいの反射率をもっていますが都会などに降り、日数が経った雪でも60%くらいの反射率がありますから補正しなければなりません。正規の方法で測ったものを $\frac{1}{\sqrt{2}}$ ~ $\frac{1}{2}$ に切りつめます。

例
f16で T $\frac{1}{25}$ となったら

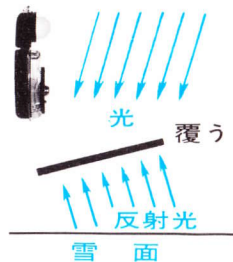
$$\frac{1}{25} \times \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{177} \approx \frac{1}{200} \text{ または } \frac{1}{25} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{250}$$



注1 雪面は露出オーバーにするとメリケン粉をまいたような精彩のない写真になりますから、なるべく切りつめるようにします。

注2 $\frac{1}{\sqrt{2}}$ ~ $\frac{1}{2}$ という補正值は雪の反射率を考慮した値で雪の性質、汚れ具合で多少変わります。

注3 順光やトップライト（太陽が真上に近いとき）気味のときは、光球は雪面の反射光を受けてしまっています。この場合には光球下方に当たる光を防ぐ意味でなにかで覆う必要があります。



2 逆光気味にキラキラする光が少いような曇りの雪景や、順光下の雪景は反射光式を使っても良い結果を得ることができます。光角度板を取付けて、空の光を防ぐように受光部をやや下向きにして、カメラ位置から被写体のほうへ向けて測ります。このとき、必ずH▲マーク⑨に合わせます。スライドは使用できません。

5 側面光や逆光下の風景撮影



一般風景で側面光や逆光の場合に、立体である被写体のカメラに向いた被写面は暗くなるのですが、一部には強い光線を受けて輝いている場合もあります。光球をつけた正規の測定では、暗い被写面はディテイルしても輝いた面が露出過度となり、見苦しくなる場合もあります。

撮影意図から輝きを強調することもあります。一貫した美しい調子を整えるときには、次のような方法をとります。まず光球をつけて正規な方法で測定してから、光球を光源へ向けて測り、その中間の値で露出を決めます。(3 展開した風景の項と同じ)

6 シルエット撮影

日没の太陽のようにキラキラ輝く空をバックにして、前面に人物、立木、橋などがあり、これをシルエット(黒影)にしたいときは、スライドをとりぞいで、光球を沈みゆく太陽のほうへ向けて測定) 反射光式のような向け方となる) して、スライドがなくてもH▲マーク⑨に合わせます。このように光源を露出不足とすることにより、前景はシルエットとなります。



7 スライドによる直読法

スライドは全部で10枚あって、すべて光球、平板と併用します。(しかし、光角度板を装着した場合には使えませんからご注意ください。) Hスライドは測定範囲をかえる高照度と低照度の2段切換え用として使用することをすでに述べましたが、また直読用にも使用できるのです。しかし、ほかのスライドは直読専用で切換え用としては使えません。

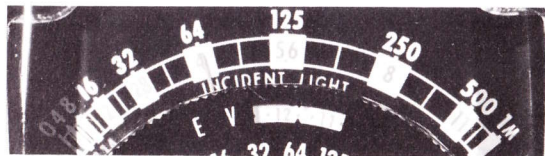
10枚のスライドには次の種類があります。

HIGHスライド	シャッタースピード
ASA10 (DIN11)	T 1/60 (1/60)
直読専用スライド	
ASA25 (DIN15)	1/30 (1/25)
" 40 (" 17)	1/60 (1/60)
" 50 (" 18)	" (")
" 64 (" 19)	" (")
" 80 (" 20)	" (")
" 100 (" 21)	" (")
" 160 (" 23)	1/25 (1/100)
" 200 (" 24)	1/250 (1/200)
" 400 (" 27)	" (")

上記()内のシャッタースピードは規定のシャッタースピードのないカメラ用のものです。

●直読法で露出を決めるときは、使用フィルムのASA感度(露出指数)に合うスライドを選んで組合わされているシャッタースピードをカメラにあらかじめセットしておきます。

受光部に光球を取付けて上部の溝へHスライドと同じ要領で挿入します。指針がメータースケール上で指示する絞り数値④をそのままカメラの絞りにセットすればよいのです。ダイヤルを回すことなく、極めて迅速にセットできますから大変便利です。



さて、各スライドの指示について、例えばHスライドで、ASA10ではT $\frac{1}{50}$ となっておりますが、ASA100のフィルムなら感度が10倍早いわけですから、スピードは $\frac{1}{10}$ にすることもできます。 $\frac{1}{50} \times \frac{1}{10} = \frac{1}{500}$ つまり、Hスライドでは、ASA100ならT $\frac{1}{500}$ と考えて使用することもできます。これはすべてのスライドにもいえることですから、簡単な換算法を記しておきます。

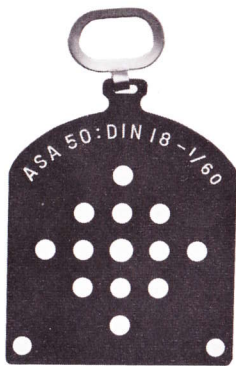
スライドに記入してあるASA感度を…………… A
 同じ " シャッタースピードをT
 使用フィルムのASA感度を…………… A'
 これに合うシャッタースピードを…………… T'
 としますと、次の式が成り立ちます。

$$T' = A / A' \times T$$

例

ASA50で、T $\frac{1}{60}$ のスライドでASA200を用いるとき
 のスピードは、

$$T' = \frac{50}{200} \times \frac{1}{60} = \frac{1}{240}$$



つまりASA200のフィルムを使用するとき、カメラのシャッタースピードは $\frac{1}{240}$ にしておけば、このASA50でT $\frac{1}{60}$ のスライドも使用してよいのです。

4 応用編

1 スタジオデラックスの特異性

スタジオデラックスは精密計器ですから、その機能を十分に活用すればさらに広範囲にわたって本領を発揮させることができます。

入射光式は実際の撮影には極めて合理的で、プロ作家や映画撮影技師によって多く利用されております。用法上、反射光式では誤りが出やすい場合でも正確な露出を知ることができますから、カラーにも白黒にも大変便利です。

入射光式で光球を使ったとき、最もその真価を発揮するのは、カラーの場合でも、また白黒の場合でも、皮膚の色を撮影するときです（皮膚を画の中心と考えて露出を決める人物撮影のとき）

写真にうつし出された皮膚の色は、アマチュアの目にも良し悪しの判断ができます。ですから皮膚の色はカラー撮影の、唯一の色調（基準色）であると考えられております

（撮影意図によっては、肉眼で見た色より明暗の度合に変化を与える場合もあります）

スタジオデラックスは、一定周知の基準点を確立しています、しかし、これに変化を与えることによって特殊な効果を得ることもできます。これらの効果は、露出に変化を与えることによって、経験から得られるのとまったく同じように再現することができるのです。さらに附属品の活用によってさまざまな応用ができることは、さきに述べた通りです。

2 白色平板について

白色平板⑳の最も重要な用途は、クローズアップ用主要ライトと補助ライト間の対照比の測定を行なうことにあります。(照明コントラストの調整の項参照)

これによって撮影者は、どんな撮影装置からもその記録が得られるようになり、さらに、将来どんなときでも、その照明の再現ができるようになりました。

3 照明のコントラスト調整

●コントラストの測定

1. 白色平板を入れます。
2. 主光源をつけます。
3. スタジオデラックスを被写体位置で保持し白色平板面を光源の中心光に垂直に向け、測定値を読みとります。
4. 補助光源をつけて、白色平板を被写体位置から前と同じ要領で補助光源に向けます。この場合、白色平板に主光源からの光線が入らないように掌で遮断し、補助光線の強度を測定します。
5. 主光線の強度と補助光線の強度の比が対照比(ライトバランス)となります。

例

主光線の指示目盛が500フットキャンドルで、補助光線の指示目盛が250フットキャンドルとすれば照明の対照比 $=\frac{500}{250}=\frac{2}{1}$ 又は2対1となります。

補助光源の位置、または強度を調節することにより、対照比を所要の値に合わせてから、白色平板をメーターから取りのぞき光球をとりつけます。

次に露出は普通の方法で測定し決定します。スタジオなど照明設備の整った所で撮影する場合に、主光線と補助光線との対照比を4対1～2対1とすれば、一層美しい写真を撮ることが出来ます。室内とか屋外でレフを使用する時にも対照比を測定してから露出決定するようにしてご利用ください。

主光線の測定

補助光線の測定



4 戸外照明のコントラスト調整

照明設備の整ったスタジオで得られるのと同様に厳密な照明コントラストの調整を戸外でも達成することができます。戸外での撮影では、太陽は通常、主光源となります。被写体の陰影部を明るくするには白色または銀色のリフレクターを使用します。太陽光線の強度とリフレクターの強度を別個に測定し、それらの対照比を一貫して良好な結果が得られるようにしなければなりません。白色平板を所定の位置に取付け、太陽に向けてその指示値を読みとります。次に白色平板をリフレクターに向けて、太陽の直射光が白色平板に当たらないように掌で遮断して指示値を読みとります。この補助光線は、最上のカラー効果を得るために主光線の $\frac{1}{2}$ ～ $\frac{1}{4}$ としなければなりません。白黒で一層劇的な効果を得るには、これより高めの対照比、例えば補助光線と太陽光線との強度比が $\frac{1}{4}$ 以下になるようなものを使用すればよいのです。



屋外などで指針が振りきれた場合にはHスライドを用い、前に述べたように指針の示す数値を32倍します。そして、主光線と補助光線の比を〔3照明のコントラスト調整の項〕のように計算すれば、対照比はすぐ求められます。

ライトバランスの調整が終わったら、光球に取りかえて通常の方法で露出を測定してください。このときは被写体に接近して、太陽光線、補助光線が光球に充分入るようにします。



露出の決定

主光線を一定にし補助光線を変化させると照明比が変化する。



1 : 1

2 : 1

4 : 1

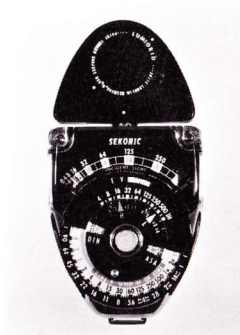
8 : 1

16 : 1



5 反射光式の測定

光角度板②を使用すると反射光式露出計となり一般の反射光式露出計と同じ露出値が得られますが、光球の場合の利点は得られません。光角度板を付けたときは、反射光式ですからカメラのほうから被写体へ向けた方法で(入射光式の逆)被写体へ接近、もしくはカメラ位置で測ることになります。



反射光式の場合スライド類は一切使えません。また入射スケール目盛の数値はフートキャンドルとして読みとることはできません。光球または平板による入射光測定のとこのみの単位です。従って単に指針位置を示す目安とだけ考えてください。

このスケール上の数値をダイヤルに移すときは必ずH▲マークに合わせます。これは、入射光式(光球、白色平板)のときHスライドを挿入したときの合わせる位置であると同時に、光角度板使用のときにも合うように設計されております。

さて反射光式測定は次の目的に用います。

- a. 輝度域の調整
- b. 反射光式でなければ測定できないネオンサインのように発光している被写体、ショーウィンドーの中のように入射光式では接近しなければならないのに近づけないようなとき。

これらについて、以下順次説明いたします。

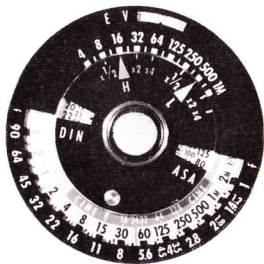
1 輝度域の midpoint

反射光式で測るということは、被写体の輝度を測るということです。輝度は入射光の強さと被写体面の反射率の多少で変わってまいります。入射光式では入射光を

測って被写体面は18%の標準反射するものと決めて露出を定める方法です。

光球による正確な露出を得るために測定された実効フットキャンドルは輝度の中点を決定いたします。

今、光球を用いて普通の方法で測定した場合に、例えばスライドなしで指針が500フットキャンドル(11)を指示したとします。フィルム感度ASA 100のとき露出はf45でシャッタースピードは1秒となります。この“L”▲マークに 500



を合わせたとき“H”▲マークは16を示します。この16は輝度域のちょうど中点を表わします。同じ状態で光角度板を取付けて、標準反射率18%を測定するとスケール目盛16を指示することを意味します。

光球または平板を使用して露出決定の際Hスライドの有無を問わず“H”▲マークは常に輝度域の中点を指示するものであります。しかしながら測定指示値をダイヤルスケールの“L”▲マークに合わせるとき“H”▲マークが目盛まで達していない場合があります。

このときは入射光線の強度が低すぎて光角度板での反射光式測定は不可能であることを表わしているわけです。すなわち、入射光線の強度が125フットキャンドル以上でなければ光角度板による反射光式測定ができません。

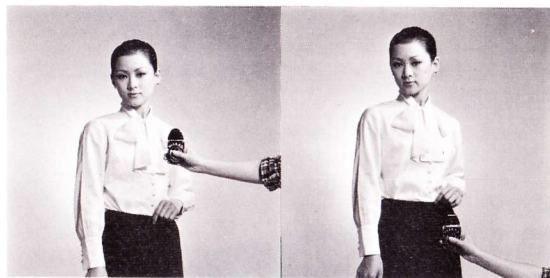
2 被写体の輝度域の決定

- 光球の代りに光角度板をとりつけます。この際のスライドは必ずとりはずさなければなりません。指針は相対輝度指示をしますので、輝度比の計算にはメータースケール③の数字を使用します。
- メーターは被写体からおおよそ15cmほど離して保持し被写体の各面に光角度板を向けます。

この時測定面にメーター測定者の影が映らないようにご注意ください。前述の通り、輝度域を決定する便宜上、測定値はフットキャンドル目盛③の数値を読みとります。

- 輝度域を得るには、測定の最高指示値を最低指示値で割れば良いわけですから、例えば最高輝度指示値が“64”で最低指示値が“4”であれば輝度域は、 $\frac{64}{4} = \frac{16}{1}$ で16対1となります。

輝度域測定

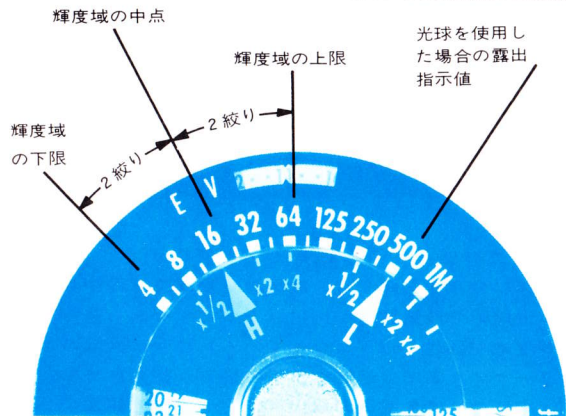


3 優れた色彩描写の得られる上下限度の決定

- 被写体に分布する輝度で、最高輝度が輝度域の中点の4倍以下で最低輝度が1/4倍以上の(すなわち全体で輝度域が16対1以下になっている)場合は大抵のカラーフィルムでは適切な色彩の描写が得られます。
- 前述の例で、光角度板を用いて測定した被写体面の輝度最高指示値が“64”(中点 $16 \times 4 = 64$)より高くなる場合は、その面の色は褪色して描写されます。従って、この部分に入射する光線は少し減少させる必要があります。
- 前述の例で、光角度板を用いて測定した被写体面の輝度最低指示値が“4”(中点 $16 \div 4 = 4$)よりも暗い面に関し適切な色の描写をするには、これらの面を

照明してやる必要があります。前述の例では輝度域の
中点が“16”でその被写体の輝度域は16対1 であって上
述の限度にある場合ですので、照明光の増減の必要は
ありません。

スタジオデラックスは輝度域の中点の左右2 絞りに相
当する範囲が色彩描写の
普通の輝度域の限度を示
すようになっております。



6 近代的照明の調整

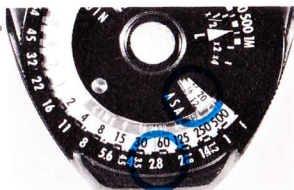
照明の調整を十分に行なえる性能をもつ、スタジオデ
ラックスの登場によって、今まで考えられなかったほ
ど撮影所のセットが迅速かつ確実にできるようにな
りました。次に映画のシーンを完全にコントロール
してセットを行なうための順序について、例をもって
説明をいたします。この方法は、スチール撮影に適用

してもさしつかえありません。一例としては、フィル
ム感度ASA16、レンズの絞りf/2.8、シャッタースピー
ド1/50秒(24コマ/秒)に対して照明のセットを行なう
ものとします。

第1段階

全般的に光線の強度を求めます。

- メーターのASA窓
に16をセットします。
- シネコマ数目盛上の
24の赤線をf/2.8に
合せます。
- この時“L ▲”マークの指示はダイヤルスケール上③
で500(フットキャンドル)より や高めとなります。こ
れを入射光スケール③の位置にすれば、500フットキ
ャンドルより高い650フットキャンドルの目盛区画で
あってこの値が必要な光線強度となります。



第2段階

キーライトのセッティング

- キーライト(主光線)をつけ被写体の照明を行なうの
に必要な方向を定めます。
- スライドはつけずに、メーターを被写体位置で保持
し、光球をカメラ方向に向けてストッパーボタンを
押しておきます。
- 指針が650よりひとつ下の500の区画を指示するまで
主光源の強度を増すか、距離を調整します。これに
より、補助光線が加えられるときは第1段階のcで
要求される 650 フットキャンドルまで指示が上昇す
ることになります。

第3段階

照明コントラストの調整

- 光球の代りに白色平板をとりつけます。
- キーライトの強度を測定します。(500フットキャン
ドルを指示するはずです)
- 補助光線をつけます。

- d. <戸外>照明のコントラスト調整の項で説明した通り適切な照明のコントラストを得るように補助光源を調整します。(コントラスト2対1に対しては補助光線の指示値は250フートキャンドルにならなくてはなりません) バックよりの光線はこのコントラストに対しては極めてわずかしか影響を及ぼしません。

第4段階

輝度域の調整

- メーターに光球を取付けます。
- 光球をカメラに向けて被写体位置でメーターを保持し、指針の指示を読みとります。ライトが全部ついている場合には、この指示値が650フートキャンドルになる様に、主光源を調整してください。
- “L”▲マークを650の区画に合せ“H”▲マーク指示値を読みとります。この値は20となり、輝度域の中心点を示めします。もし、16対1の輝度域で所要の効果が得られることが経験上で分かっている場合には輝度最高指示値80(中心点 $20 \times 4 = 80$)は良好な色彩を再現するための最大極限值です。また輝度最低指示値5(中心点 $20 \div 4 = 5$)は良好な色彩を再現するための最低極限值でもあります。従って被写体輝度分は5~80の中になければこのシーンの色を美しく再現することはできません。
- 光球の代りに光角度板をとりつけ、被写体面に輝度指示値が80よりも明るい所、また5よりも暗い所があるかどうか確かめる意味で測定してください。

第5段階

正確な露出を求める

第4段階のbで光球を使用して露出値を測定してありますが、正確な露出を最終的に測定してください。この値は今までにコントロールされた照明で要求した通り正確にf/2.8で $\frac{1}{60}$ 秒とならなければなりません。

上述の5段階の方法で照明について全要素を十分に調整することが可能となります。

7 接写について

被写体がカメラの焦点距離の10倍よりもカメラに接近している時は必ず、スタジオデラックスの指示する露出値を増加しなくてはなりません。例えばカメラレンズの焦点距離が50mmで、被写体距離が50cmよりも接近している場合は、普通よりも露出を多くする必要があります。これは被写体がカメラに接近するとその像の倍率が大きくなるためです。被写体からの光線がレンズを通過してフィルム面に結像するとき、フィルム面の照度と被写体輝度および像の倍率との間には次の関係があります。

$$E = \frac{a \cdot \pi L}{4 \cdot F^2} \cdot \frac{1}{(M+1)^2}$$

E: フィルム面照度 F: Fナンバー

L: 被写体輝度 π : 円周率

M: 像の倍率 a: 常数

上式から分るように、被写体の輝度が一定であっても倍率が変るとフィルム面の明るさ(照度)は $(M+1)^2$ に逆比例して変わってきます。被写体距離が大きいとき、すなわちMが小さい場合には上記の影響はほとんどありませんが、被写体距離が小さくなるにつれMが大きくなってきます。例えば実物大の撮影をするときは倍率Mは1で $(M+1)^2$ は4となりますのでフィルム面での明るさは被写体距離が無限大の場合の $\frac{1}{4}$ となり、露出値は4倍しなければなりません。

測定された露出値が $\frac{1}{100}$ 秒のシャッタースピードのときは $\frac{1}{100} \times 4 = \frac{1}{25}$ として $\frac{1}{25}$ 秒に補正しなければなりません。 $(M+1)^2$ を接写の場合の補正率といいます。

測定方法

できるだけ被写体に接近してスタジオデラックスを保持し、光球をカメラのレンズ方向に向けます。もしもライトが被写体に非常に接近しているときは、被写体を除いて光球を被写体位置で保持するようにしてください。このようにすれば、光球の受ける光線はちょうど被写体を照らす光線と同一になります。クローズアップ用に補正される露出を求めるには、

1. 入射光の通常の方法で露出を決定します。
2. 被写体の大きさと（ピントガラス）に現れるその像の大きさを測定します。
3. もしも像が被写体より大きい場合は拡大され、また像が被写体よりも小さい時は縮小されるわけですから、大きいほうの値を小さい方の値で割ってください。
4. 下記に記載されている表から補正率を求めてください。
5. スタジオデラックスで測定された露出値に補正率をかけた値が補正された露出値となります。

表1 クローズ・アップの露出補正表

$$\text{補正率} = (\mathbf{M} + 1)^2$$

縮		少	拡		大
被写体と像との比		補正率	被写体と像との比		補正率
20	対 1	1.10	1 対 1		4
19	" 1	1.11	1 " 1.25		5
18	" 1	1.11	1 " 1.50		6
17	" 1	1.12	1 " 1.75		7.5
16	" 1	1.13	1 " 2		9
15	" 1	1.14	1 " 2.25		10.5
14	" 1	1.15	1 " 2.5		12
13	" 1	1.16	1 " 2.75		14
12	" 1	1.17	1 " 3		16
11	" 1	1.19	1 " 3.5		20
10	" 1	1.21	1 " 4		25
9	" 1	1.24	1 " 4.5		30
8	" 1	1.27	1 " 5		36
7	" 1	1.31	1 " 6		49
6	" 1	1.36	1 " 7		64
5	" 1	1.44	1 " 8		81
4.5	" 1	1.50	1 " 9		100
4	" 1	1.56	1 " 10		121
3.5	" 1	1.65	1 " 11		144
3	" 1	1.78	1 " 12		169
2.75	" 1	1.86	1 " 13		196
2.5	" 1	1.96	1 " 14		225
2.25	" 1	2.09	1 " 15		256
2	" 1	2.25	1 " 16		289
1.75	" 1	2.47	1 " 17		324
1.5	" 1	2.78	1 " 18		361
1.25	" 1	3.24	1 " 19		400
1	" 1	4.00	1 " 20		441

5 取扱い上の注意

零位置の調整

受光部を完全に覆っても指針が零の位置に戻らないときは、メーター裏側のネームプレートのところにあるネジ溝へ硬貨などをあてて、指針を見ながら静かに回転させ、調整してください。



スライド溝について

スライドをはずしてご使用になる場合、スライドが強い光を直接受けると、この溝から多少の光が入ることもあります。これは、露出にはほとんど影響いたしません。より正確な露出を必要とする撮影のときは、手でふさいでお使いください。

スタジオデラックスは精密機械ですので下記の点に注意してください。

- 落下又は急激な衝撃は絶対に避けてください。
 - 極度の高温、高湿の場所には保存しないでください。
 - 磁性に影響ある所及び防虫剤の入っている所への保存は避けるようにしてください。(金属キャビネット、筆筒等)
 - 光球、白色平板は常に清潔に保つこと。
- 《傷、汚れ(汚れがひどい時には石けんを溶かしたぬるま湯でよく洗浄してください)》

万一、故障が起きたときは、もよりの営業所、サービス・ステーションにお持ちください。お近くに営業所、サービス・ステーションがなく、郵送される場合は、厚さ3cm以上の衝撃よけパッキングに包んでから、段ボールなどで梱包してください。

● 送り先 ●



発売元
株式会社

コパル

東京営業所	〒105 東京都港区芝西久保桜川町7(23森ビル)	03(503)3891(代表)
大阪営業所	〒541 大阪市東区本町2-25	06(251)1621(代表)
名古屋営業所	〒460 名古屋市中区大須3-5-10	052(262)4471(代表)
福岡営業所	〒812 福岡市博多区奈良屋町1-20	092(281)1947(代表)
札幌営業所	〒060 札幌市中央区南2条西1-1安藤ビル	011(221)8707(代表)
広島営業所	〒730 広島市富士見町11-50 第2仙波ビル	0822(46)0481(代表)
本社・工場	〒174 東京都板橋区志村2-16-20	03(965)1111(大代表)



製造元
株式会社

セコニック

セコニック東京支店
サービス課 ● 〒162 東京都新宿区市ヶ谷田町3-8新幹ビル 03(269)7241~4