

研究者のための昆虫写真の写し方(4)

科学写真家・元農林水産省北海道農業試験場 **た 田 な べ ひ で お 男**

IV 望遠マクロレンズによる撮影

望遠レンズというのは長焦点レンズのうち、そのレンズの焦点距離より短くコンパクトに設計されたものをいう。したがって長焦点マクロレンズというのが正しいが、ここでは一般に使われている呼び方に従っておこう。

ユーザーの立場から見た望遠マクロレンズとは、一般の望遠レンズで写せる範囲に、さらに1/2×あるいは1×までの近接撮影ができるレンズであり、標準マクロレンズと同様に、近接撮影での諸収差が良好に補正されているものである。1/2×や1×までのレンズの繰り出しを通常の方法で行うと、大変な繰り出し量となる。そのため現在の望遠マクロレンズは、レンズ全体の長さを変えずに内部の光学系を移動させてピントを合わせる、内焦方式となっている。

望遠マクロレンズ、特に200 mmが出現したのは比較的最近である。それまでは通常の望遠レンズにクローズアップレンズ(アタッチメントレンズともいう)を取り付けて接写をしていたが、望遠マクロレンズができてからはクローズアップレンズは全く必要なくなった。

望遠マクロレンズには100 mmクラスと200 mmクラスがあり、近づき難い昆虫、例えばチョウやトンボあるいはハンミョウなどを写すのに適している。また、バックが単純化されるため、目的の昆虫だけをはっきりと写し出すのにも適している。200 mmを超えるマクロレンズはないし、また必要もない。前述したように昆虫写真は近づけるものはできる限り近づいて、200 mmより100 mm、100 mmより50 mmで写したほうが良い写真になる。

なお、今回の口絵写真の撮影に際しても、長谷川仁氏や林正美氏にご協力をいただいた。記して感謝の意を表したい。

1 100 mm マクロレンズによる撮影

このクラスのレンズには90~105 mmがあり、ほとん

どのものはそのまま1×まで撮影できる。昆虫の中でも比較的敏感で近づき難いものや、レンズ先端と昆虫までの作動距離を多くとりたい場合に使用する。例えばチョウや、甲虫の中でも動きの早いハンミョウ類などを写すのに適している。

100 mmマクロレンズによる撮影の場合も、やはり原則的にはストロボが必要である。使用するフィルムの感度がISO 25や50ならストロボ光を主体にしたほうがよいが、ISO 100ぐらいになるとストロボ光を補助光として利用したほうが良い写真になる。また天気の悪いときはストロボを主体として、天気の良いときはストロボを補助光として利用するのもよい。レンズの絞りは、ストロボ光を主体とする場合はf16~22でよいが、補助光とする場合はf8~11ぐらいにしたほうが使いやすい。

このようなストロボの使い方には、この講座(2)で述べた光量調節機能のあるストロボ(例えばサンパックB 3000 S)が適している。適正露出は他の場合と同様に、各自のカメラとレンズにストロボを組み合わせてテスト撮影して決めればよい。テスト撮影するときのおおよその目安は、ISO 100のフィルムにGN 25程度のストロボを使用した場合は1×~1/2.5×でf22、1/3×~1/4×でf16~22である。

2 200 mm クラスのマクロレンズによる撮影

このクラスのレンズには180 mmと200 mmとがあり、従来は1/2×までの撮影しかできなかったが、最近ではほとんどのものが1×まで撮影できるようになって



図-1 ニコンFE2にマイクロニッコール105 mmとストロボSB-15(ヘッドをはずしてコードでつないである)を取り付けた状態

The Key to Photographing Insects for Research Scientists.

By Hideo TANABE

(キーワード: 講座, 昆虫, 写真, 写し方)



図-2 ニコンF 601 にシグマのマクロ 180 mm を取り付け内蔵ストロボを撮影状態にしたところ

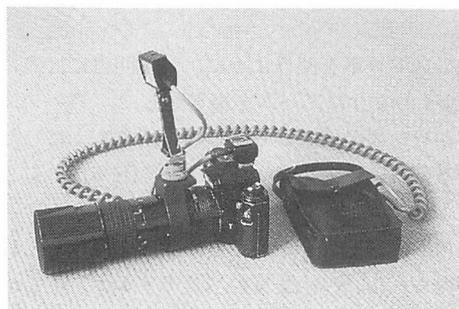


図-3 ニコンFE2 にマイクロニッコール 200 mm とストロボ SB-15 (ヘッドをはずしてコードでつないである) を取り付けけた状態

いる。しかし1×は少々行き過ぎの感がある。1/2×まででは物足りなさを感じることもあるが、200 mm 1×で昆虫を写す必要はまずない。200 mm なら1/1.5×(0.67×)までで十分である。その分レンズを軽量コンパクトにして、値段も安くしてくれたほうがユーザーとしては有難い。1×で写すなら100 mmで十分である。やはりここにもメーカーとユーザーの感覚の違いを感じる。

筆者は200 mmクラスのマクロレンズを、100 mmマクロレンズでも写し難いような敏感な種類の撮影に使用している。撮影時にはストロボを使用することが多いが、ISO 100 ぐらいのフィルムなら補助光程度に考えたほうがよく、カメラ内蔵のストロボでも対応できる。ストロボは100 mmマクロと同様に光量調節機能の付いたものが便利であり、絞りがf 8~11 ぐらいになるようにストロボを調節すれば自然光も利用できる。適正露出はやはり各自がテスト撮影して決めればよく、テストのおおよその目安はISO 100のフィルムでGN 16のストロボを使用した場合は1/2×でf 11 ぐらいである。

自然光とストロボ光を併用した撮影には、いわゆる“日中シンクロ”の技術が必要で、それも野外で昆虫に

出合ったときに瞬時に決めて実行しなければならない。昆虫写真にオートフォーカスは必要ないが、最近のオートフォーカスカメラには“日中シンクロ技術”など、適正露出のための優れたハイテク技術が組み込まれているので、ストロボをオートでバランスよく発光させてくれる。従来型のマニュアルカメラを使用する場合は、大ざっぱに言って、まず自然光の露出を半絞りぐらいアンダーに設定し、それにあまり大きくないストロボ(GN 16以下)を同調させれば何とかなる。この場合のシャッタースピードは、フィルムの感度がISO 50 ぐらいだと1/100秒(または1/125)か1/60秒(ブレないように注意)でよいが、ISO 100のフィルムでは1/100秒(または1/125)か1/200秒(または1/250)を使って自然光の露出を調節する。したがってカメラのストロボ同調速度が問題で、1/100秒(または1/125)よりは1/200秒(または1/250)が付いているほうが便利である。同調速度が1/200秒ということはそれだけシャッターの幕速が早いことであり、カメラ全体の精度も高いということである。

3 TTLダイレクト測光について

現在の一眼レフカメラの測光は、すべてレンズを通して行われる。したがって広角から望遠までのレンズを交換しても、中間リングを付けてレンズを繰り出しても、すべてシャッターを切る直前のレンズを通した明るさが正確に測定される。これがTTL(Through The Lens)測光である。

しかしストロボ光の場合は、シャッターが開いている間に瞬時に発光してしまうので、あらかじめ測定することができない。したがって普通のストロボではこの講座のようにマニュアルで使うか、カメラとは直接関係ないストロボの受光窓を通して光を調節するオートのどちらかでしか使えない。ところがカメラメーカーで用意したそれぞれ専用のストロボを使えば、シャッターが開いてストロボが発光している極めて短時間にフィルム面に当たる光の量を測定して、ストロボの光量を調節してくれる。これがTTLダイレクト測光である。これによって、ストロボの光量も自動的に調節しながら昆虫を撮影できるようになった。

ところが、この講座でのストロボの使い方はすべてマニュアルによっている。その理由は、実際の撮影に当たってはTTLダイレクト測光でもマニュアル発光でも、どちらにしても“勘”による調節がある程度必要なためである。現在のカメラの露出の基準は、すべて18%の反射率に基づいている。つまり、被写体の平均的な反射率が18%のときに正確な露出が得られるように作られ

ている。被写体の反射率が36%のものを写す場合を考えてみよう。TTLダイレクト測光では、2倍の明るさと測定して露出を半分に切り下げてしまう。一方、マニュアル撮影では、どんな被写体に対しても一律に発光させてしまう。だがこの場合の正しい発光は、両者の中間とみてよい。昆虫を写す場合を例にとり、白い花の上にムシがいたとする。TTLダイレクト測光では露出がアンダーになるし、マニュアル発光ではオーバーになる。どちらを使っても花の白さ、ムシの黒さ、花とムシの占める割合等を勘案して“勘”で補正する必要がある。一般的に言って、全く見当がつかないような場合はTTLダイレクト測光のほうが良いが、ある程度予備知識が得られておおよその見当がつく場合は、マニュアル測光にしたほうが将来のためになる。TTLダイレクト測光だけに頼っていると、露出の感覚が養えないのでいざというときに困ることになる。

正確な露出がいかに難しいかは、昆虫写真やストロボ撮影に限ったことではなく、カメラの“適正露出”について昔から続いている永遠の問題である。しかし最新のカメラで一般撮影をするぶんには、この問題もかなり改善されてきているといえる。最近のカメラの性能向上の方向は、(1)自動焦点、(2)適正露出、(3)多機能、(4)精度の向上、と筆者はみている。昆虫写真にとって現在程度の自動焦点は必要ないが、適正露出と精度の向上とは歓迎したい。しかしそれに伴って、重量やサイズの増大と操作性の煩雑さが増してきているのは問題である。

4 内蔵ストロボを使った昆虫写真

望遠マクロレンズに内蔵ストロボを使えることは前述したが、実のところ筆者もまだあまり使ったことがない。内蔵ストロボの付いたカメラは、メーカーやカメラによってそれぞれ適正露出の方法が違うようだから一筋縄ではいかないかもしれないが、別のストロボを用意しなくてすむということは大きなメリットである。

同様な考えで、標準マクロレンズを使った1×程度の撮影にも利用できないかを検討してみた。カメラはペンタックスMZ-5(本講座(1)、(2)でPZ-5としたのは原稿の誤り)、レンズは50mmマクロレンズを使用した。問題はどのようにして内蔵ストロボの光を下方に向けるかである。一つの方法として、レンズの前方にミラーを取り付けて下方に向ける方法があるが、筆者は本講座(2)の図-9で使ったディフューザーを使用した。このクローズアップディフューザーはミノルタのカメラ専用で、内蔵ストロボの光を和らげて下方に向けるために使われている(ただし1/2×以上は画面の下部が暗くなる



図-4 ペンタックスMZ-5にマクロ50mmとミノルタのディフューザーC■-1000を改造して取り付け、内蔵ストロボを撮影状態にしたところ

ので他のストロボを使うように、と説明書には書いてある)。図-4のようにアームを継ぎ足して、ディフューザー本体がレンズの位置より少し前になるようにした。アームの基部はエツミのホットシュー(E-518)を2個重ねて、カメラのホットシューに取り付けてある。この状態でテスト撮影を行ったところ、ほぼ期待したとおりの結果が得られた。口絵写真の“ツチイナゴ”がこれで写した写真である。したがって、カメラとマクロレンズとこの軽いディフューザーを持って歩けば、いつも最低の用件は整っていることになる。ただ問題はストロボの光量(GN11)が小さいことで、ISO100のフィルムで絞りはf8かf11が精一杯であった。GN14程度のストロボが内蔵されれば文句はない。なお、その後もこのカメラ、レンズ、ディフューザー、フィルムの組み合わせについてテスト撮影した結果、f11で露出補正ダイヤルを+0.5にするとかなり良い結果が得られた。

5 ストロボ用の電池について

本講座では、ストロボが極めて重要な役割を果たしていることがおわかりいただけたかと思う。したがって電源についても少しふれておく必要がある。かつてストロボ用の電源は、野外で撮影する場合は当然乾電池に依存していたが、乾電池と共にAC電源も使えるものが普通であった。しかしこのタイプは最近非常に少なくなった。現在では一部のものを除いて、小型ストロボの電源はすべて単3乾電池である。単3乾電池には使い捨てのマンガン電池とアルカリ電池、充電して反復使用できるニッカド電池があり、最近ではニッケル水素電池も出てきている。本講座の読者の皆さんが、これからかなり積極的に撮影しようと考えているなら、ニッカド電池(あるいはニッケル水素電池)を最低2セット用意して、1セットを予備として持ち歩くことをお勧めする。理論上はニッケル水素電池のほうがよさそうで数々の利点もある

表-1 ニッカド電池の発光回数^{a)b)}

使用 ストロボ	電池	ナショナルパナソニック ^{c)} (スーパーニカド 1000)	サンヨーカドニカ ^{d)} (カドニカスーパー 1000)	調査日
ニコン SB 15 (M) (GN 25)		312 回	358 回	1997・5・12
サンバック B3000 S (Full) (GN 30)		223 回	296 回	1997・5・28

a) : パイロットランプ点灯後、直ちにテストボタンを押して発光させた。

b) : パイロットランプ点灯が1分以内の回数。

c) : Eveready の Battery Charger RF 2 で充電し、1 回リセットして再充電した。

d) : ニッカド電池購入年月：1997 年 1 月。

が、まだ普及して日が浅くあまり実績がない。筆者もニッカド電池は何十年も使っているが、ニッケル水素電池はまだ使ったことがない。

ニッカド電池については、300 mAh・500 mAh・700 mAh・850 mAh など今までに各メーカーのものを購入して、自分なりのテストをしながら使用してきた。最近 1,000 mAh が出てきたが、これをテストした結果が表-1 である。ニコン SB 15 (GN 25) を使って 300 回を超えたのは今回が初めてである。実際の撮影ではパイロットランプが点灯してから完全充電まで少しおいたり、撮影中の合間にどれだけ頻りにスイッチを切るかでかなり発光回数が異なるが、この表の半分程度とみておけば間違いないであろう。

かつては乾電池の寿命を延ばす保存方法として、常に充電状態にしておくのが望ましく、使わないときも時々充電する必要がある、というのが常識であった。今考えるとこれはどうやらマユツバものらしい。最近ビデオなどの他の分野でニッカド電池が多く使われるようになって、時々完全放電しないとメモリー効果が残って充電

できなくなるといわれる。そこで筆者も放電器を購入して時々完全放電しているが、考えてみれば放電器など購入する必要はない。使う予定がない時にストロボのスイッチをオンにして一昼夜ほうっておくだけでよさそうだ。

おわりに

これで研究対象とするすべての昆虫の写真の写し方を、大きさ別に一通り解説したことになる。説明が不十分なためにまだわからないことも多いと思うが、質問をお寄せいただければ、今後もできる限りのお手伝いをしたい。

最後に皆さんへ、“昆虫写真上達の秘訣”を、

- (1) 昆虫写真に決まったやり方はない。何をやっても自由、新しいやり方に挑戦。
- (2) 撮影機材は可能な限り少なく。使う機材は使いこなす。
- (3) できるだけ多く写し、できるだけ多く失敗する。失敗は成功のもと。

(おわり)

ご利用下さい。「植物防疫」専用合本ファイル



本誌名金文字入・美麗 本体 699 円(税別)
送料 390 円

本誌 B5 判 12 冊 1 年分が簡単にご自分で製本できます。

- ・貴方の書棚を飾る美しい外観。
- ・穴もあけず糊も使わず合本できる。
- ・冊誌を傷めず保存できる。
- ・中のいづれでも取外しが簡単。
- ・製本費がはぶける。
- ・表紙がビニールクロスで丈夫。

ご希望の方は現金・郵便振替で直接本会へお申し込み下さい。