

植物防疫基礎講座

研究者のための昆虫写真の写し方(2)

科学写真家・元農林水産省北海道農業試験場 田 辺 秀 男

II 標準マクロレンズによる撮影

1 既成概念にとらわれる必要はない

接写には、こうしなければならない、という決まりは何もない。写真や接写についての原則的なことを一応心得ておけば、あとは自分の好きなように写せばよい。最後にできた写真が良ければどんな方法でもかまわないわけで、そこに研究者として得意な独創性を発揮する余地がある。

写真界全体から見れば、接写の分野はごく一部に過ぎない。そのためメーカーもそれ程力を入れておらず、たまに一部のメーカーがいろいろと機材を開発しても、最後のところでメーカーとユーザーの感覚の違いが残る。したがってわれわれユーザーは、できる限り接写に向く機材を買って、その後は自分で工夫することになる。

2 標準マクロレンズとは

標準マクロレンズというのは、焦点距離が50~60mmのマクロレンズのことで、一般レンズの標準レンズに相当する。一般の標準レンズ並みに遠方の風景から近くの人物まで写せるばかりでなく、多くのものは連続的に等倍(1×)までの接写ができる、非常に利用価値の高いレンズである。

標準マクロレンズは、一般標準レンズに相当すると書いたが、その鏡筒は長く繰り出せるように作っており、またレンズの設計も違っている。一般レンズの設計のまま中間リングをつけて繰り出すと、諸収差のひずみが多く出て使いものにならない。この傾向は明るいレンズほど著しい。一般レンズの設計基準は無限遠(∞)におかれていて、初期のマクロレンズは、これを1/10×の点に移して近距離にも配慮した設計を行っていた。最近のマクロレンズはフローティング方式といって、近距離になると構成レンズの一部を動かして、諸収差を吸収するように設計されている。そのため普通レンズのF2.8クラスでは構成枚数が4~5枚ですむものを、マクロレンズでは7~10枚使用して、無限遠から等倍まですべての点で良い性能を発揮できるように作られている。このフロ

ーティング方式は、ひずみの出やすい広角レンズやズームレンズなどにも広く使われている。また、従来マクロレンズはピントの合ったところはシャープだが、ボケの部分は汚いのが普通であったが、その点も改良されてきたようである。

こうしてみると、マクロレンズは良い点ばかりのようだが、やはり欠点もある。まず、一般にマクロレンズは比較的重い。しかし、レンズの構成枚数が多くなったり繰り出し量は何倍にもなるので、多少重くなるのはやむを得ない。もう一点は、解放F値がF2.8程度で明るいレンズが少ないことである。われわれの用途では撮影時は必ずF16ぐらいまで絞るし、ピントを合わせるうえでF2.8ぐらいが適当な明るさである。したがって夜景や舞台などを写すのでなければ、マクロレンズのほうが総合的利用価値ははるかに高い。

3 ストロボは不可欠な道具

昆虫写真には、カメラは小型で軽量なほうが良いことを前回述べた。このことはストロボについても同様である。クリップオンタイプの比較的小型のストロボでも、軽いに越したことはない。

筆者は1965年ごろから長い間、ドイツのブラウンのストロボを使っていた。このストロボはオリンパスのもと同様にヘッド(発光部)が本体と分離していて、カメラにはヘッドだけを付け、ストロボ本体は肩に掛けて下げるようにできていた。ヘッドの面積も大きいので2灯使う必要もなかった。古くなってたびたび修理したり部品を交換しながら使っていたが、日本国内での販売が中止になって、ニコンのストロボに切り替えた。今は、ニコン専用のストロボSB-15(GN25、これも現在は市販されていない)のヘッドを外してコードでつなぎ、これを2台連結して使用している。連結方式はニコンの増灯方式をそのまま使っている。2台使っているのは、ヘッドが小さいので甲虫などでは光の回りが悪いためだが、1台で反射板を上手に使う方法もある。

ドイツ国内ではまだ、前記ストロボが販売されているかもしれないので、ドイツを旅行する機会があれば探してみるのもよい。しかし、問題は故障が起きた場合で、たぶん国内のストロボ修理屋に依頼するしかないだろう。

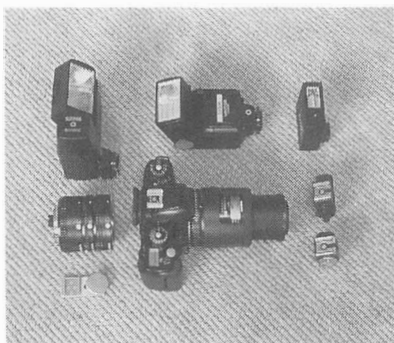


図-1 準備した撮影機材

4 既製品を組み合わせて昆虫を写してみよう

前述のようにヘッドを外す方法は、確かにカメラのほうは軽くなるが、外した本体が結構荷になるし、これらを連結する方法も、コードが思ったよりややこしくなる。そこでここでは、一般に市販されている付属品類を組み合わせるだけで簡単に昆虫を撮影する方法を、読者の皆さんと一緒に考えてみよう。ストロボのヘッドを外す方法は、その次に考えればよい。

筆者が今回新しく購入した機材は次の七つである(図-1参照)。

カメラ：ペンタックス PZ-5

レンズ：50 mm マクロレンズ F2.8

ストロボ：サンパック B 3000 S (GN 30～5.5)

サンパック auto 22 SR (GN 22/5.5)

ヒカル小町 10 i (GN 10)

バウンス アダプター：UN コードレスバウンスー

ハマアングルホットシュー

カメラとレンズは前回推薦したものの一つである。ストロボは一般的な使い方をするのであれば、カメラメーカー専用のストロボを使ったほうがダイレクト測光(ストロボ光も TTL で自動制御する)も効くし便利なことも多いが、昆虫写真用に下方に向けて発光するように作られたものはない。ストロボ専門メーカーの製品にもそのようなものはないが、種類が豊富で昆虫写真にも流用できるものがあるので、サンパック 2 機種と小型の 1 機種を購入した。バウンスアダプターはカメラのホットシューとストロボをつなぐもので、これを介してストロボを電氣的に接続した状態で下方に向けることができる。今回購入した二つのバウンスアダプターは、メーカーと商品名の違いだけで同じ機能を持ったものである。図-1のカメラ左側の中間リングは今回の拡大撮影に使うもので、今回は関係ない。その下側のアルミニウム製部品については後で述べる。なおエツミにはマクロフラッシュ



図-2 小型のストロボを取り付けたカメラ

という接写専用のストロボがあり、2 個のヘッドを本体から離してフリーアームで使えるようになっている。使えそうな気もするが、GN 5 では光量が小さ過ぎるので今回は購入しなかった。

5 テスト撮影の結果

さて、必要な機材の準備は一とおりのりできた。そこでカメラとマクロレンズに 3 種類のストロボを取り付けると、次のような組み合わせができる。

(A) [カメラ+マクロレンズ]+[バウンスアダプター-2 個]+[ヒカル小町 10 i]

(B) [カメラ+マクロレンズ]+[サンパック B 3000 S]

(C) [カメラ+マクロレンズ]+[バウンスアダプター-1 個]+[サンパック auto 22 SR]

なお、ストロボの光は直接レンズに入らないようにしなければならない。A と B は問題ないが C にはその恐れがある。しかし大きなフードは照射の邪魔になるので、C では小型フードのニコン HN-4 を使用した(このフードは 1/4 倍以下の低倍率では、絞ると四隅にケラレが出るので外した方がよい)。

ISO 100 のフィルムを使って上記 3 組み合わせについてテスト撮影した結果は次のとおりである。シャッター速度はすべて 1/100 秒とした。なお、“f 16-22” は f 16 と f 22 の中間を意味し、“f 16 → 22” は f 16 と f 16-22 の中間を意味する。

(A) GN 10 程度の小型ストロボ(ヒカル小町 10 i・GN 10)を使用した場合(図-2)。

[撮影倍率] [適正絞り]

1× f 16

1/1.5× f 16 → 22

1/2× f 16-22

1/3× f 16 → 22

1/4× f 16

手軽で扱いやすく携帯にも便利。使った“ヒカル小

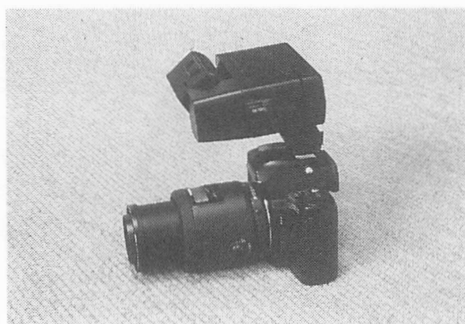


図-3 縦型のクリップオンタイプのストロボを取り付け、横に倒したカメラ

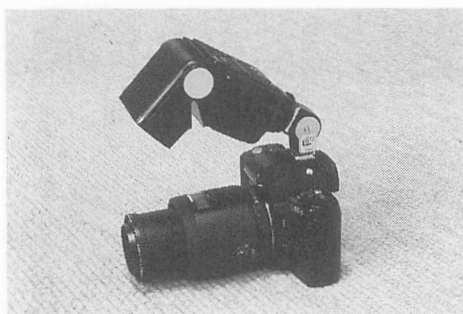


図-6 横型のクリップオンタイプのストロボを取り付け、前に傾けたカメラ



図-4 図-3を正面から見たところ

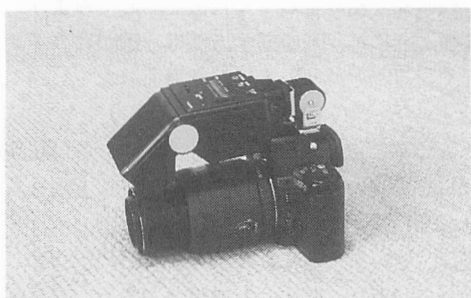


図-7 図-6をさらに一杯前に倒したカメラ



図-5 図-4のストロボを反対側に倒したカメラ

町”は調子があまり良くなく、発光したり、しなかったりした。ナショナルなどでも小型のものを出している。ストロボが小型のため閃光時間が短く、動きの早い被写体には向いているが、写真の仕上がりは堅い。

(B) 縦型の光量調節機能のついたストロボ (サンパック B 3000 S・GN 30) を使用した場合 (図-3~5)。

[撮影倍率] [光量調節] [適正絞り]

1×	1/4	f 16—22
1/1.5×	1/8	f 16
1/2×	1/8	f 16 → 22
1/3×	1/8	f 16
1/4×	1/4	f 16 → 22

昆虫を横から写した場合、その頭部は右か左に向いている。このようなときは、頭部の向いているほうから照射したほうが自然で綺麗な写真になる。この点図-4, 5のように左右に倒せるストロボは便利である。なおレンズとストロボの光軸の不一致は、照射角度が広いので問題にする必要はない。ストロボの光量が調節できるので、感度の異なるフィルムに対応できる。またカメラのアクセサリシューに直接取り付けるので、バウンスアダプターは必要ない。

(C) 発光部が上方にバウンスできる横型ストロボ (サンパック auto 22 SR・GN 22) を使用した場合 (図-6, 7)。

[撮影倍率]	[光量調節]	[傾斜角度]	[適正絞り]
1×	1/16	レンズと平行(図-7)	f 22
1/1.5×	1/16	レンズと約30°(図-6)	f 16 → 11
1/2×	1/16	〃	f 16
1/3×	1/16	〃	f 16 → 11
1/4×	1/16	〃	f 11—16

1×では光の回りを良くするため、前方に一杯倒してレンズと平行させてみた (図-7) が、他の倍率の場合と同様に起こすこともできる (図-6)。昆虫を真横からではなくやや高い位置から写すと、昆虫の下部に光が回らず堅くなるので (特に甲虫では)、図-8のように下側に

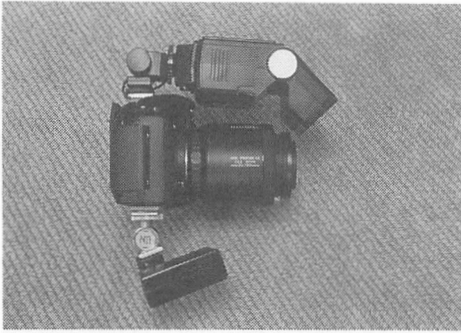


図-8 図-7に補助光として、下側に小型ストロボを取り付けたカメラ

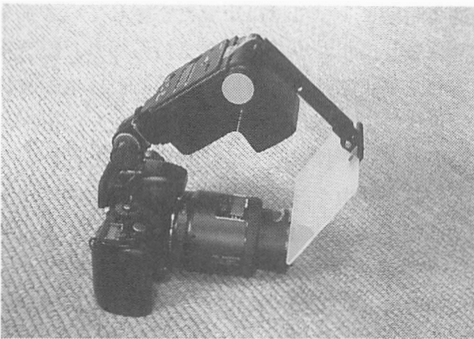


図-9 ディフューザーを使って光を和らげる撮影

もう1灯小型のストロボ（ここではワイドアダプターを付けた“ヒカル小町 10i”）を付けるとちょうど良くなった。この場合の絞りは約 1/4 絞りぐらい絞り込む必要がある。付け加えたストロボにはスレーブ機能（コードで連結しなくても他のストロボの発光を受けて発光する）があるので、図-8 のように図-1 のアルミニウム製部品を使ってカメラの三脚穴を利用して固定した。ここに使用したバウンスアダプターは手持ちのもので、金属製のためストロボを差し込むと電氣的に短絡して発光し

ないので、薄いプラスチック板（フィルムでよい）を差し込み、絶縁した上で装着した。しかし、スレーブ機能を利用する方法は室内ではよいが、屋外では明る過ぎて発光しないことが多い。この場合コードで連結する必要があるが、ペンタックス PZ-5 はシンクロの接点がないので連結できない。ニコン FM 2 は接点が付いているので接続できる。

昆虫の下部まで光を回すもう一つの方法として、ストロボの光を和らげ、しかも発光部分の面積を大きくする方法がある。図-9 は、ミノルタ用に作られたクローズアップディフューザー“CD-1000”を改造して取り付けたものである。この場合ストロボの光量を 1/16 にしたのでは暗過ぎるので、フル発光（ストロボの記号は“M”）に変えたが、今度は明る過ぎるのでワイドアダプター（MK-4）とガーゼを使って調節した。

[撮影倍率] [光量調節] [傾斜角度] [適正絞り]

1× M-WK-4・ガーゼ3枚 レンズと約 45° f16

感度が ISO 50 程度のフィルムを使えばガーゼを除くことができる。

以上、等倍までの撮影には A・B・C いずれの方法も利用できる。最も簡単なのは B で、ストロボさえ購入して取り付ければよい。A は非常に軽量で写すときに扱いやすい。C は三つの方法の中では使い方が比較的面倒であるが、等倍以上の撮影（次回）にも利用できる。

なお、以上のデータを出すためにフィルム 8 本を使ったが、時期が悪く昆虫がいない季節であったため、各自がもう一度これらのデータを参考にして、テスト撮影することをお勧めする。今回のテストはペンタックス PZ-5 にサンパックのストロボを取り付けて行ったが、基本的にはどのメーカーの一眼レフも同じである。ニコン、キヤノン、ミノルタ、コンタックス、オリンパスなどのカメラにストロボを取り付けてテスト撮影し、各カメラとストロボの組み合わせのデータを作ればよい。