

タマムシ類の撮影における照明法 について

内船俊樹*

A lighting method for photographs on jewel beetle

UCHIFUNE Toshiki*

キーワード：写真撮影, 照明法, タマムシ, 乾燥標本
Key words: photograph, lighting method,
jewel beetle, dry specimen

横須賀市自然・人文博物館では2008年に寄贈を受けた「寺林コレクション」のタマムシ類昆虫の資料について、2013年3月に資料目録(「博物館所蔵寺林 健 氏収集タマムシコレクション目録」横須賀市博物館資料集 No. 37)を出版し、同年9月には展示公開を行った。これらの展示・教育活動に用いる素材収集を目的として、2012年12月から2013年5月にかけて、同コレクションのタマムシ類約300点の乾燥標本について、それぞれ角度の異なる3~5カットの写真撮影を行った。

一般的に、小型資料の撮影においては、被写体の両側上方から2灯の照明を当てる。この時、比較的大型の撮影用500Wレフランプであれば十分に被写体全体を照らし、影を消すことができる。しかし、昆虫類の写真撮影では、資料サイズが小さいため光源をより近づける必要があり、その上、撮影角度を変えながら多くの資料を次々と撮影することが多いため、スピードライトが便利である。その際、フラッシュ光のままでは被写体各部の明暗差(コントラスト)が強いため、スピードライトと被写体との間に拡散板を立てた「2灯-2拡散板」状にして光を和らげる方法が用いられる(例:日本直翅類学会編, 2006)。

タマムシ類は昆虫類の中でも美しいグループとして知られ、グループに属する多くが体表や前翅(鞘翅)の表皮に構造色と呼ばれる金属光沢をもつ。そのため、光が表皮でほとんど散乱されずに反射し、コントラストが強く生じる(第1図A)。そこで、被写体のあらゆる面に光が入射し、コントラストを小さくする工夫として、拡散板の代わりに、「普通紙」(PPC用紙: 白色度80~95%, 坪量約

65g/m²)を円錐台状に丸め、被写体の上方を除いて囲んだ「拡散筒」を置いた。これにより、紙を通った光が拡散するとともに、筒内部でも反射・散乱するため、前述の2灯-2拡散板に比べ、コントラストが小さく全体的に均一な発色が得られた(第1図B)。しかし、背面に水平面もしくは凹陥部のある被写体の場合、「拡散筒」上部開口の反射されない部分が黒く写りこんでしまった(第1図Bの矢印)。これについては、上部開口をカメラレンズの内径付近まで狭めることで最小化できたものの、完全には解決できず、今後の課題となった。尚、前述のレフランプでは、この「拡散筒」のみで目的を達することができたが、スピードライトでは、単独でフラッシュ光を十分に散乱できないため、筒とスピードライトの間に「副拡散筒」を置くことにより、均一な発色が得られた(第2図)。

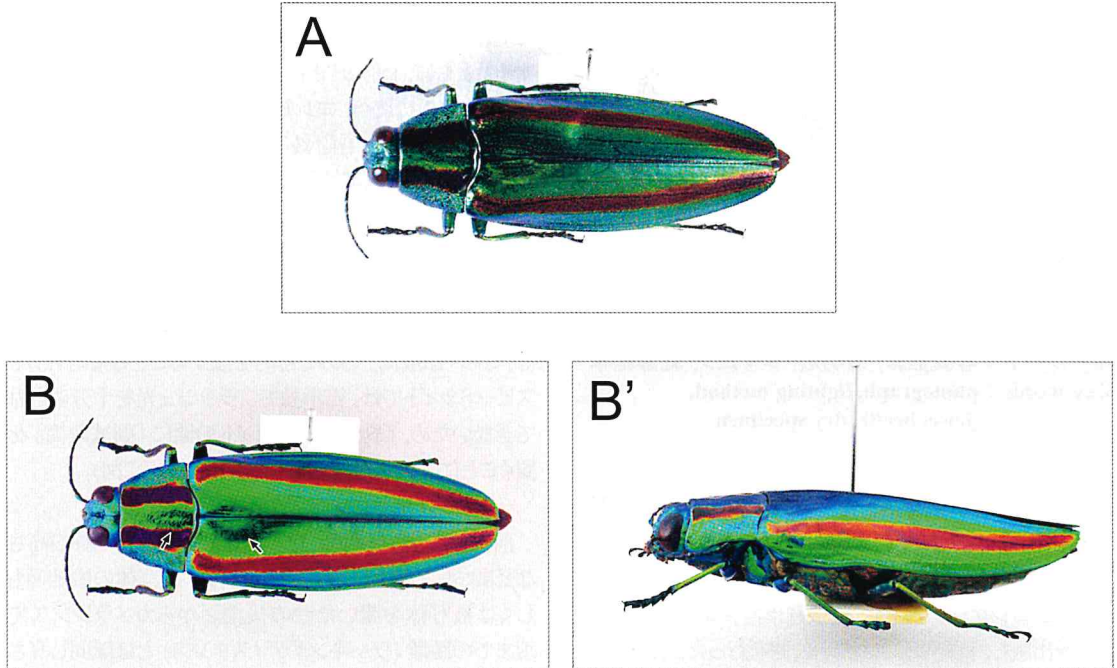
前述の「(主) 拡散筒」と「副拡散筒」それぞれの高さなどについて補足する。主拡散筒は、被写体の接地面もしくは被写体を置いた台の接地面からカメラレンズ先端までの距離(ワーキングディスタンス)とほぼ同じ高さで、前述の通りカメラレンズの内径に近い上部開口と、筒が自立できるのに十分な底部開口があれば十分だが、ワーキングディスタンスの半分程度の高さでも、得られた発色に差異は認められなかった。しかし、主拡散筒が被写体を十分に覆った状態にするため、マクロレンズは焦点距離が長く、ピント調節に伴う繰り出しの小さいものを使用し、筒の高さを確保することが必要である。副拡散筒は、円筒形で主拡散筒の底面開口と同大か少し大きめの半径とし、高さはスピードライトと被写体との間を十分に遮ることができれば、主拡散筒のように高くする必要はない。また、副拡散筒に切り欠き(第2図の矢じり間の切り込み)を設けることで、主拡散筒を傾け、被写体を斜め上方や側面から撮影することが可能になった(第1図B')。

以上のタマムシ類における低コントラスト照明法は、被写体の反射・散乱面の光沢を低減する手法として、構造色をもたない昆虫の標本撮影や生体撮影、さらには実体顕微鏡下での撮影にも適用可能であった(第3図)。

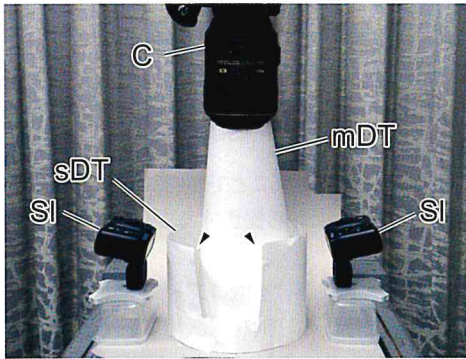
引用文献

日本直翅類学会編 2006. バッタ・コオロギ・キリギリス
大図鑑. 687ページ. 北海道大学出版会.

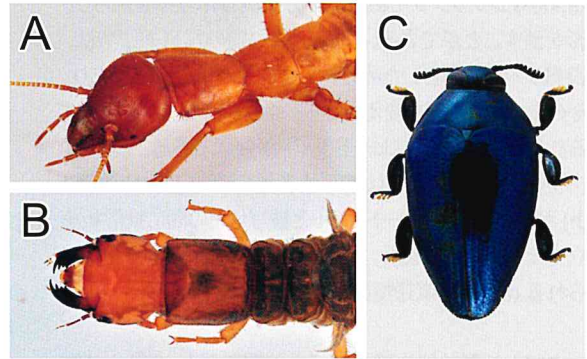
* 横須賀市自然・人文博物館 〒238-0016 神奈川県横須賀市深田台95
原稿受付 2013年11月20日 横須賀市博物館業績 第680号



第1図 ヤマトタマムシ *Chrysochroa fulgidissima* (Schönherr) の異なる照明法による作例。「2灯-2拡散板」(A)と「2灯-1拡散筒」(BおよびB')。AとBの比較およびB矢印は本文を参照。試料側方からの撮影(B')では、「2灯-1拡散筒」を用いたことで、背面の強い光沢を抑えた一方、腹面の金属光沢を得た。



第2図 カメラおよび2つのスピードライトと2つの「拡散筒」。重なった拡散筒のうち、内側の円錐台状のものが「主拡散筒」、外側の低い円筒状のものが「副拡散筒」。矢じりで示した副拡散筒の切り欠き部分は、カメラおよび主拡散筒を傾けるために使用する (詳細は本文参照)。C:カメラ, mDT:主拡散筒, sDT:副拡散筒, SI:スピードライト。



第3図 生体および水浸試料および実体顕微鏡下での「2灯-1拡散筒」照明法による作例。A:ガロアムシ *Galloisiana nipponensis* (Caudell et King) 雌成虫の生体試料, B:へビトンボ *Protohermes grandis* (Thunberg) 終齢幼虫の水浸生体試料, C:ムラサキメカクシタマムシ *Galbella violacea* Westwoodの実体顕微鏡下撮影像 (レンズ倍率 2.8×10 , 4枚の深度合成像)。