

ノ ー ト

津村孝平: 珪藻の被殻の条線数の測定法 Kôhei TSUMURA: How to measure the number of the striae on a diatom.

珪藻の被殻にある微細な条線や網目が $10\ \mu\text{m}$ の間に何本または何個あるかは珪藻の種類を記載するのに大概付記されていることである。これは Chr. G. EHRENBURG (1795~1876) が、これらの微細彫刻は同一種では個体による変異が余り著しくなくて(僅少の変異はあるが、その変異の幅が小さいというという意味)、ほぼ一定しているとしてパーリー式の1/100ライン(=22.56 μm)の長さの間にある条線や網目などの数を種類の記載に付記したことに始まったのである(1835年以後用いられている)。

これに対しては1800年代に既に著名な珪藻研究者からもいろいろの異論や異った実例の報告もあって、この条線などの数を余りに厳密に種類の識別形質にとりあげることはいさゝか問題もあることではあるが、それらの微細彫刻が大体どのくらいの粗らさに存在するかということは種類を識別する上にかなり参考になることだけは事実である。

現在では初めに書いたように $10\ \mu\text{m}$ の間にある数を記載することになっていることは勿論であるが、実物を鏡検したまゝで直ちにその数を測定することは実際にやってみると仲々容易ではない。しかしその方法については指導を記したものが最近は見当らないように思う。これについては Henri VAN HEURCK (1838~1909) がその著書《The Microscope》(1893)に移動測微計接眼鏡の説明のところに“With this micrometer excessively small objects can be measured; it consequently provides very valuable means of measuring the number of the striae on a diatom in a given space”と簡単に付記してある。この著者 VAN HEURCK は珪藻の重要文献《Synopsis des Diatomées de Belgique》を書いた人でもあるので、《The Microscope》の中にも珪藻の鏡検に参考になることがかなり書かれてあり、また *Amphipleura pellucida* (最も条線が細密な珪藻)を Realgar (屈折率2.4)でフリントガラス(屈折率1.72)のカバーとスライドでマウントしたものを Zeiss 製の一臭化ナフタリン浸対物鏡と集光器(いずれも開口数1.6)に単色光(多分4800 Åらしい)を用いた3000倍の顕微鏡写真などを掲げている。また私は外国のある顕微鏡雑誌で読んだことだが Van HEURCK は1890年には沃化メチレン浸対物鏡(開口数1.7)の製作を Zeiss に推進させていたとのことである(たゞし、これは実現しなかった)。

さて移動測微計接眼鏡の機構や原理はみな同一であるが、製品は各発売会社によって目盛の仕方などが多少異っている。この程度の器具は発売元が自社の工場で作っているとは限らず下請工場に作らせていることが多いので各発売元のがみなオリジナルな構造や目盛をしているとは限らない。国産のは大体2種あるようで、それをどこで作っているかも大体は知っているが、余りそれに立ち入ったことはここには述べたくない。この

接眼鏡で珪藻の条線などの数えかただけを書いて置こう。

移動測微計接眼鏡の内部には普通の接眼マイクロメーターよりももっと粗らい目盛のマイクロメーターが内蔵されていて、それと直交する縦線があって、外部の側方にあるノブを回すと、この縦線が移動し、移動量がノブの根元の目盛によって内蔵マイクロメーター（普通の接眼マイクロメーターよりも粗らい）の1コマの中が1/100まで読みとれるようになっている。もち論これらの目盛は使用する対物鏡や器械的鏡筒長によって対物マイクロメーターの目盛との比価が異なるから、それは各自でしらべなければならない。条線などの本数を数えるには要するに鏡検して10 μ mの長さの間にある条線などをノブを回して縦線によって1本ずつ指しながら数えるだけのことだが実は10 μ mのところが入内蔵マイクロメーターの目盛のいずれかと正しく一致するのではないから、10 μ mのところを正確に知ろうとするにはその端数はノブの根元の目盛を見なければならぬが、細密な条線を数えるには相当入念に視野の方を熟視しなければならぬから、ノブの根元の目盛が10 μ mに該当するところへ来たことを知ることができない。そこでちょっとした工夫を必要とする。それは内蔵マイクロメーターの1コマの間が何 μ mに該当するかを算出して、なるべく10 μ mに近いコマ数の中にある条線などを縦線を動かしながら1本ずつ指して数え（こうすればノブの根元の目盛を気にする必要がない）、それを10 μ mの本数に換算するのである。具体的に言うと、私の使っている移動測微計接眼鏡は私の顕微鏡ポデーに100倍対物鏡と共に使うと対物マイクロメーターの60 μ mが入内蔵マイクロメーター7のコマに一致する。依て7:60=1:xで、x=8.5714(μ m)でこれが1コマの値である。それで10 \div 8.57=1.16で10 μ mは1.16コマに該当することが算出できる。そこで縦線を動かして一応対物マイクロメーターの10 μ mのところへ正確に一致させてノブの根元の目盛を読んで、この計算の通り1.16になっているかを確かめておく。実際に条線の数を測定するには、この1コマの中にある条線を縦線を動かしながら1本ずつ指して数え、その数を1.16倍すれば10 μ mの長さの間にある条線数に換算できるから、ノブの根元の目盛を読む必要はなくなる。

この方法で *Amphipleura pellucida* の条線（10 μ mに36~40本）を数えてみると、この条線は特に細密であるから、数えるのに特に困難な珪藻であるが慎重にやれば数え得る。移動測微計接眼鏡は通常のは10倍であるが、一般の珪藻の条線の測定には10倍で充分であるけれども上記のように細密な場合には15~20倍であると数えやすいので、例えばこの接眼鏡の上に臨時に補助レンズを載せて15~20倍として使える方法はないかと思つて、この接眼鏡の構造および構成レンズの焦点距離をしらべてみたが、これはラムスデン接眼鏡であるから焦点距離の略ぼ等しい2枚の凸レンズを1枚の凸レンズの焦点距離だけの間隔をもって組合せたもので、内蔵のマイクロメーターの目盛は下方のレンズ面に刻印されているらしいから、これでは簡単に補助レンズを加えようがない。もし器械的鏡筒長を伸縮できる顕微鏡なら像は多少悪くなるが鏡筒長を最大限に伸長して使う

のも一法である。

私は Zeiss が一時公表していた LAU 博士のダブル顕微鏡と大体同様の原理によって、*A. pellucida* の条線が 5mm に 4 本ぐらいに見えるものを臨時に組立てて実験してみたが、ある場合には十分に実用になることを経験している。しかしそれを実施できるように書くにはいろいろの光学的説明が多くなって、そこまで書く紙面もないし、藻類そのものから余りにかけ離れた説明になるので、ここには省略するが、珪藻の研究には顕微鏡の効果的な扱い方が成果にかなり影響して来ると言うことだけを付記して置く。

(神奈川県立外語短期大学)

学 会 録 事

山田幸男博士追悼号の原稿募集について

さきに「藻類」23巻4号でお知らせ致しましたように、日本藻類学会名誉会長、故山田幸男博士の多年にわたる藻類学会への貢献を記念するために、本誌25巻の特別号として「山田幸男博士追悼号」を発刊することが昭和50年11月1日の総会において決定され、その刊行実行委員会が設けられました。会員の多くの方々へ寄稿をお願いします。

追悼号の内容は藻類に関する原著論文、総説など(和文・欧文のいずれにても可)とし、図・表・摘要・文献を含めて印刷6頁を限度とします。その他原稿作製上の注意は藻類23巻1号の投稿の注意に準じますが、別刷費用はすべて著者負担とします。発刊予定は昭和52年8月、原稿締切は昭和51年10月31日です。なお寄稿御希望の方は経費の見積り等準備の都合もありますので、論文の表題(あるいは寄稿の意志だけでも結構です)を前以て刊行実行委員会へお知らせ下さい。

この追悼号の発行経費は学会の一般会計とは別とし、すべて会員その他のの方々へ寄付によってまかなわれます。この件については費用の見積りが出来た後に改めてお願いする予定です。

連絡および原稿送付先 〒060 札幌市北区北10条西8丁目 北海道大学理学部
植物学教室内 山田幸男博士追悼号刊行実行委員会 委員長 黒木 宗 尚

会費納入についてお願い

1. 先般、本誌24巻4号(165頁)でお知らせしましたように、今年度から普通会員会費は3000円(学生会員は半額)、外国会員会費は4000円、団体会員(大学・研究所・図書館や書店などの企業体)は4000円になりました。
2. 会費は前納制になっております。なるべく早目に、必ず振替で送金して下さい。