

こんぶの裏とおもて

大石圭一*

病床の良寛和尚が

裏を見せ 表を見せて 散る紅葉

と幾度となく口ずさまれた。そんな記録が、弟子の貞心尼により残されているそうです。趣き深い句のようですが、さてこんぶには裏とか表があるのでしょうか。あるともいえるし、またないとも、見方を変えれば、どちらともいえるのです。

夏になると、海底を描いた挿絵をしばしば見受けると思います。その場合、その絵の中に直立したこんぶが描かれていると思います。なんといっても、こんぶがなければ海らしくないし、第一涼しくありません。けれども、こんぶの直立している姿は実際の海の中では見られないはずです。何メートルもの長さの、あの重いこんぶが、海の中であるから少し軽くなったとしても、まっすぐ立っていられるはずがなく、海底に横に寝そべった形になっています。このとき上に面している方を表といい、地面にくっついている方を裏といいます。表の方は裏よりも日焼けして色が濃くなっているようです。

ところで、表側はいつも上を向いていて表と決まっているのでしょうか。時には寝がえりを打って表が裏となっていることはないでしょうか。海の中では多くの場合、表は表と決まっていって、表が裏にならないようです。海底に横たわったこんぶを見ると、2本の筋が縦にずっと通っています。2本の筋の間は一つの大きな凹みになっていて、その凹みもまた長々と続いています。なお、2本の筋はまん中の凹みと反対の向きに出張っています。2本の出っ張りは上を向いていますので、この方が表側です。

こうした凹みの存在は、折れ曲げに対するこんぶの物理的抵抗を大きくするとか、こんぶの表に沿って流れる

海水の動きを容易にするとか、いろいろのことが考えられています。この凹みは乾燥するとほとんど見えなくなるのですが、もしあれば、湯豆腐の鍋底に敷かれたとき、凹みの上と下を走る湯の動きにも、また違いが見受けられると思われます。

ところが、この表の決め方と全く反対の意見もきかれます。そもそもこんぶの科学的研究は札幌で始められ、札幌農学校第二回卒業の宮部金吾先生はこんぶ研究のバイオニアであります。先生はこんぶ——正確にいうとマコンブです。その2本の出っ張った筋は海底を向いている、といわれたそうで、海藻研究の第一人者岡村金太郎先生はそれを受け、岡村先生の著書「日本海藻誌」に、宮部先生のいわれたように

「中帯部ノ両側ニ沿ヒテ一条ノ浅キ縦溝アリ、此溝アル面ハ体ノ自然ノ位置ニ於テ表面ヲ示スモノニシテ体ハ常ニ此面ヲ日向ニ向クト云フ」

と書いておられ、マコンブの葉の横断面を描き、表側を明示していますので、それを第1図Aで見て下さい。

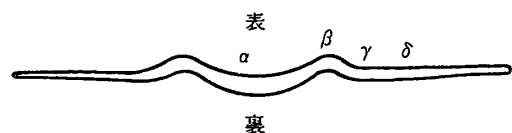
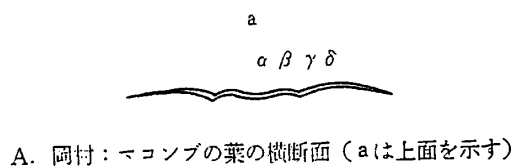
次に遠藤吉三郎先生に登場して頂きます。先生は北海道大学付属水産専門部で海藻やプランクトンを教えられた方で、明治44年(1911)に「海産植物学」という本を出版されました。その中に

「体ノ中央部ヲ縦走シテ肥厚セル一区域アリ恰モ広潤ナル中肋ニ似タリ之レヲ中帯部ト名ヅク此肥厚区域ハ一面ニ向ヒテ隆起シ從テ他面ニ於テハ浅クシテ広キ溝トナレリ今生育地点ニ就キテ觀察スルニ該隆起面ハ地物ニ向ヒ浅溝ハ上面ニ在リ之レヨリシテ後者ヲ表ト稱シ他ヲ裏ト稱ス是等ノ表裏ハ往々生殖器ノ付着ニ関係ヲ有スルヲ見ル」

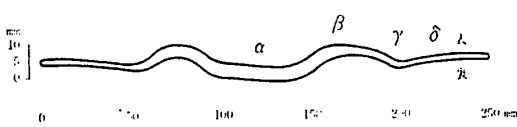
と書いておられます。遠藤先生の溝というのは中帯部のことで、岡村先生の溝というのは中帯部の両側の2本の出っ張りのことです。

* 北海道大学水産学部

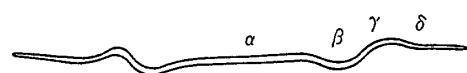
こんぶの裏とおもて



B. 川嶋: コンブ葉体の表と裏
——遠藤 (1911) による表現法



C. マコンブの横断面 — 大石・原田 (1977) による



D. 宮部マコンブの横断面

第1図 コンブの横断面

この宮部・岡村説と遠藤説の2説を、川嶋昭二氏が彼の著書の中でこういっています (1972)。

「われわれが食用にするコンブには葉の中央部に浅い溝状部、すなわち中帯部が縦に走っているが、この中帯部のくぼんでいる側が表面、従って反対にふくれている側が裏面とされている。コンブのような葉状体に表裏があるとは奇異な感じがするが、コンブのように岩面から立ち上っているものでは決めるのはむずかしい。このために表裏のきめ方に古くから二つの考えがあったのである。宮部金吾博士 (1902) と遠藤吉三郎博士 (1911) の説で、上に述べた決め方は、遠藤博士の考えである。宮部博士は反対にくぼんでいる側を裏、ふくれている側を表としたわけであるが、両博士ともその理由としてコンブは海の中では常に、それぞれのいうところの表側を上にして生育していることをあげていることは面白い。この点について、現在では一般に遠藤博士の説の方を普通とする見方がとられ、くぼんだ面を表側と決めている」

第1図Bは川嶋博士の著書に載せられているコンブの横断面です。第1図Cは大石・原田 (1977) が、海から取り出して間もない、南茅部産マコンブの横断面を実測した結果であります。このCは第1図Aと若干異なっていますが忠実な実測図であることを申し添えておきます。

なお第1図Dは宮部博士の図に添えられているものです。DはA, B, Cとも若干の違いがあります。しかしD

のように中帯部を α 、2本の筋または出っ張りを β 、その隣の凹みを γ 、またその隣の出っ張りを δ とすると、程度の違いがあっても図1のAからDまで、みな α から δ までの凹凸をくり返しているように見えます。どこを強調したかによって表現のしかたも違うように思われます。

こんぶの中帯部の形はわかりましたが、上を向いているのは果してどちらの方でしょうか。昭和53年8月13日の北海道新聞に「沈黙守るコンブの密林」と題した写真1が掲載されました。それをここでもう一度見ることにします。

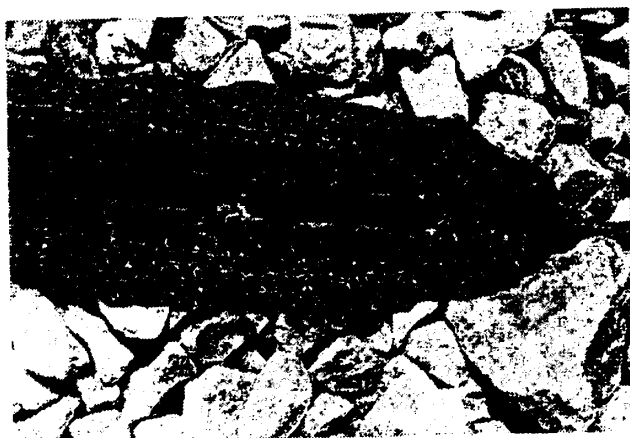


写真1 海中におけるコンブ
(2本の筋が上方にはっきり出ている)
北海道新聞 昭53.8.13

この写真は遠藤説を支持しています。これを見ると、こんぶに裏と表とがあり、2本の筋が出っ張っている方が表、ということが分っていただけたと思います。

2本の筋が上にとび出していれば、そこがこんぶの表だと分ったとしても、もしもとび出した部分が何かの理由で見えなくなったら、裏おもてをどのようにして判断したらよいのでしょうか、海の中に生えているのを調べてみますと、中には2本の筋や中帯部がはっきり見えないうものもあります。こんぶは乾燥しただけでも、このとび出し部分や中帯部の凹凸は目立たなくなってしまう。そのような場合には2本の筋以外にも、表と裏とを識別する方法はないのでしょうか。

ガゴメというコンブの仲間がマコンブとほとんど同じ海域に生えています。葉体の表にも裏にも複雑な竜紋を打ち出していますが、写真2のように柄からの盛り上りがまっすぐ上に続いている方が表、と地元の漁師はいつています。柄の上の竜紋が凹んでいるのが裏です。また柄から葉にかけて広がっている部分では、表の縁は下向きに巻きかげんになっているともいい、マコンブでもそうだといいますが、写真2ではあまりはっきりしていま



A



B

写真2 ガゴメの表(A)と裏(B)

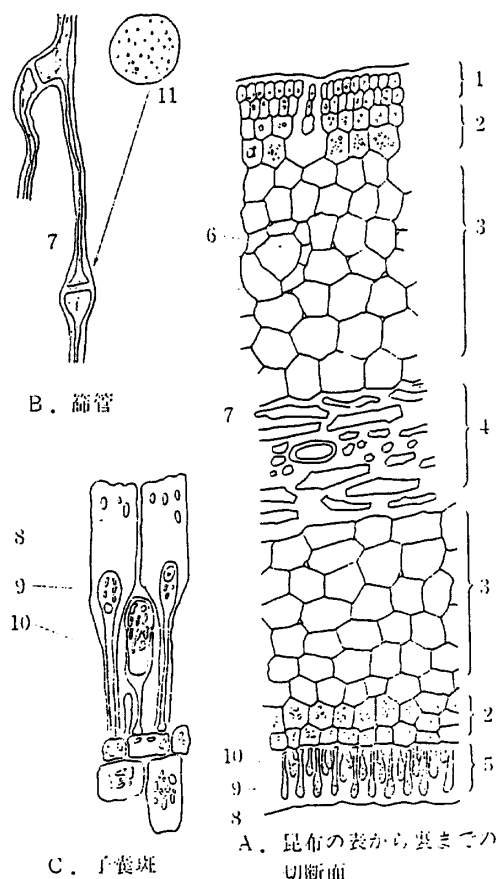
表の中央は上に出、裏の中央は凹んでいる

せん。

もっと決定的な見方がないものでしょうか。例えば、もみじの葉ならば、葉の裏にだけ気孔があり、それを見つければ裏を確認できる、というようなものが。

そこで、こんぶの体を表から裏まで続けて薄く切り、それを顕微鏡でのぞいてみました。それが第2図Aです。この図を見ると表面に2層の細胞が見られます。これは形成表皮と呼ばれていて、いわば表層です。その下にやはり2層、時には数層の外皮層があります。この部分の細胞の中には色素体が含まれています。こんぶの黒褐色の色調はこの層に存在する色素体が原因であります。おぼろこんぶを作るときには表面から削っていき、外皮層がなくなつてからのものだけを集めると、白おぼろ、あるいは太白おぼろが得られます。

外皮層の下には内皮層と呼ばれるものがあります。この細胞の中には図でも明らかなように色素体がほとんど含まれていません。内皮層よりさらに内側に髓層があります。この部分には細長い糸状の細胞で、篩管と称せられるものが縦横に走っていて、第2図Bのように篩板と



1. 形成表皮 2. 外皮層 3. 内皮層 4. 髓層 5. 子囊斑
6. 粘液腔道 7. ラップ細胞(ラップ管・篩管) 8. 粘液帽
9. 側糸 10. 単子嚢(遊走子嚢) 11. 篩板

第2図 昆布の表から裏までの切断面の模式図

いうものもみられます。

普通の陸上植物は、根から水や養分を吸い上げて葉に運ぶ導管があります。葉の部分では空気中の炭酸ガスを吸入し、太陽エネルギーを利用して糖分を作っています。そうして葉にできた糖分を、葉から茎へ、また根へと運ぶのが篩管の役目です。篩管という名は、第2図Bに見られるように篩(フルイ)の形をした篩板があるのでそう呼ばれます。また形がラップに似ているのでラップ管ともいわれます。

こんぶの場合は根から水分とか養分を吸い上げるのではなく、海水中から葉面全体で養分を吸い取っています。ですから陸上植物のように根から葉に養分を運ぶ必要はありません。しかし、こんぶの生長点は根に近い部分にあって、その生長を支えるための成分を髓層中にある篩管を通して運ばねばなりません。

こんぶの体は髓層を中心として表と裏とが対称になっています。それで、こんぶの体の内部の微細構造を見ただけでは表と裏とを区別するものは見出せません。こんぶは外観的に表と裏との違いがあっても、それは外部だ

こんぶの裏とおもて

けのものにとどまり、内部構造にまで及んでいません。こんぶの表と裏との違いは見かけだけのものです。

ご存じのように、こんぶは遊走子で繁殖します。こんぶの葉のところどころに遊走子を持った子嚢斑の層が葉の表面に盛り上って見えます。第2図Aの下側に子嚢斑ができてい部分を描きました。上側でいうと、ちょうど形成皮層のあるところですが、この図では子嚢斑を下側に描きましたが、多くの種、シュ、タネではありません、多くの種では少なくとも子嚢斑のでき始めは裏からの場合が多いようです。その後はもちろん、表裏両側にみられるようになります。第2図Cには子嚢斑を拡大して描きましたが、これを説明するだけの紙面がありませんので、図だけをご覧ください。

こんぶの体の中には粘液腔道といわれるものもあります。粘液の貯えられた管が、ちょうど鉱山における坑道のように、こんぶの体の中に張りめぐらされています。なお、粘液腔道が葉にだけあるのがミツイシコンブとナガコンブで、葉にも茎にもあるのがマコンブ、ホソメコンブ、リシリコンブなどがあります。こんぶの体の中の粘液腔道のあり場所がコンブ科植物の種を大別するのに役立っています。

さて、もう一度第2図Aを見ましょう。こんぶの表から裏までの切断面を見ると、1の番号のついているのが

表層です。2と3は皮層です。4は髄層です。このように表・皮・髄の3層からなるものをラミナリヤ構造といいます。ラミナリヤはラテン語のラミナ、葉片の意味からきていて、コンブ属とか、コンブ科の名前にもなっています。ラミナリヤ構造の名もラテン語に基いていて、それは海藻の種類多しといえども、コンブ属とホンダワラ属にだけしかない構造であります。しかしラミナリヤ構造はご覧のように上下対称であって、表と裏の区別にはなっていません。

こんぶの裏とおもては、皮相的に見ればこそ存在するのですが、本質的にいえば表も、また裏もないのです。

裏もあり 表もありげな こんぶかな

ここではこんぶと平がなで書いたり、また片かなで書いたりしましたが、本当はコンブ科、コンブ属以外には「コンブ」という種名も、植物学的な名前もありません。マコンブとかリシリコンブは植物学的な種名ですから、片かなで書くことになっています。

そこで、「只の一般的なこんぶ」の意味で、しかもそれが食品であることを意味して平がな書きにしたのですが、それに徹しきれない場合もあり、見苦しかった点をお詫びいたします。