

「海藻の花」

海(わた)の底 沖つ玉藻(たまも)の名告藻(なのりそ)の花
妹(いも)と吾(あれ)と 此処にしありと莫告藻(なのりそ)の花

万葉集に収められている恋の歌である。「なのりそ」とは海藻ホンダワラ類の古名だが、「言わないでください」という意味にもなるので、この歌は「二人がここにいることを人に言わないで」とホンダワラ類の「花」に呼びかけていることになる。恋する二人が春の海辺で肩を寄せ合いながらホンダワラ類の「花」を眺めている情景が彷彿とするだろう。



写真2. なのりその花(雌性生殖器床)をつけて水面に浮かぶアカモクの枝先

ホンダワラ類のほとんどの種は春の大潮の頃に花を咲かせるので、海藻の観察や採集に訪れた磯で「なのりその花」を見る機会が多い。そんなとき、万葉の頃にタイムスリップして、「愛する乙女とこの情景を眺めることができたなら！」などと夢見る思いになるのだが、その一方で、「この花は本当の花ではない」などと、植物学を専攻した私は思ってしまう。

「ゆとりの教育」が始まってからの小中学校では、理科の授業で教える植物は「花の咲く植物」に限定されてしまったらしい。「花の咲く植物」とは種子植物を意味しており、「花の咲く植物」の「花」とは種子植物の生殖器官を指している。そのため小中学生は種子植物とは違う海藻という植物について学ぶ機会を失ってしまったのである。しかし国語の授業などで万葉びとが愛でた「なのりその花」の存在を知った子供から「海藻の

花ってどんな花？」などと質問されたら、先生たちはどのように答えるだろうか。

種子植物とは花を咲かせ種子を実らせる植物のことで、草木や農作物など私たちがいつも目にする植物のほとんどがこの仲間に属しているが、コケ植物やシダ植物は、花を咲かせることはないので、種子植物ではないということになる。ただコケ植物・シダ植物・種子植物に属する植物のほとんどは陸上に生育しているため、これら三つのグループはまとめて陸上植物と呼ばれている。

ここで、好奇心旺盛な子供達は「陸上植物の中で種子植物だけが花を咲かせるのはなぜ？」と思うかもしれない。この疑問を解くにはまず、大昔に緑色の海藻に近いミクロな藻が上陸してコケになり、やがてコケより陸上の乾いた環境に適したシダになり、さらに陸上の環境に適した種子植物になった、という植物の進化の歴史を知らなければならぬ。

環境に適した性質や形態(からだのつくり)を遺伝的に持つようになることを「適応」と呼ぶ。つまり緑色の藻の1種が陸上の環境に少し適応してコケになり、もう少し適応してシダになり、さらに適応して種子植物になったのだが、花は陸上の環境に最も適応した生殖器官として発達したのである。

第一話で、ワカメの雄の配偶体から放出された泳ぐ精子が雌の配偶体に達して卵と受精する、と語ったが、コケ植物とシダ植物でも、精子はわずかな水たまりなどを泳いで卵と受精する。つまり陸上の環境に適応したはずのコケやシダも、まだ精子と卵の受精には水が必要なのである。しかし種子植物は雄と雌による子づくりに水という媒体を全く必要としなくなった。そしてそれを可能にしたのが花という「秘密兵器」なのである。

花には雄しべと雌しべがあって、雄しべから放出された花粉が雌しべに達して受精が起き、やがて種子が実る、ということは小学生でも知っている。そして花粉が精子のようなものだ、ほとんどの人は理解しているだろうが、花粉とは雄の体つまり「雄の配偶体」なのである。しかしこの配偶体は地面に生えるのではなく、雄しべで生まれて、空を飛んだり虫に付着したりして雌しべへ到達する、という離れ技を演じる。つまり花粉はミクロな「空飛ぶ雄」なのである。そして雌しべに着くと、花粉から生まれた精細胞が雌しべの中を通過して子房の中の卵と受精する。精細胞はまったく精子と同じもののだが、水中を泳ぐのに必要な鞭毛あるいは繊毛と呼ばれる毛を持たないので、一応区別して精細胞と呼んでいるだけである。

卵・精子・精細胞から孢子までをまとめて生殖細胞と呼ぶが、私たちヒトという生物の生殖細胞は卵と精子だけである。つまりヒトの場合、雄の生殖細胞は鞭毛を持っていて、液体の中を泳いで卵に到達するのだが、これは祖先が海で暮らしていたときの生

殖法を今でも持ち続けているということの意味している。これを、女性は「小さな海」を持つ、とロマンティック(?)に表現することもできるが、コケやシダだった頃には必要だった「小さな海」を捨てて、代わりに花という「秘密兵器」を持つようになったのが種子植物なので、サクラからタンポポなどにいたるまで、花を咲かせる種子植物は私達よりはるかに陸上への適応が進んだ生物なのである。「万物の靈長」などと思いこんでいた私達も「負けた!」と思わざるを得ないところだが、もしヒトも負けずに「小さな海」の要らない子づくりができるまでに進化してしまったら、恋愛も結婚も不要となり、一生は味気ないものになってしまう?

「海中散歩」にふさわしいような佳境に入ったところだが、話を戻そう。植物学的な意味での花とは、陸上の環境に最も適応した種子植物が持っている子づくり用の「最先端兵器」のことなので、海藻であるホンダワラ類が花を咲かせるわけではない、ということになるが、サクラやタンポポが咲かせる花がそのような「最先端兵器」であるということがわかったのは、生物学という学問がかなり発達した近代になってからのことである。そしてそのような「兵器」を花と呼び、花を咲かせる植物の仲間を種子植物と名付けたのだが、花という言葉は、生物学という学問が生まれるはるか以前から存在していたのである。

古代から人々が共有していた花という言葉の意味が、近代的な学問によって狭められてしまったため、現代に生きる私達が「なのりその花」を詠った和歌などに会うと、「本当は花じゃない」などと余計なことを思ってしまうのだが、万葉の頃には海藻であるホンダワラ類も花を咲かせていたのである。古代の人々は、サクラなどが咲かせる花も、もちろん花と呼んでいたはずだが、陸上で桜などの花々が開く頃に、磯辺の海中に咲く「なのりその花」も花と呼び愛でていたのである。

それでは古代の人々が陸の草木が咲かせる花と同じような花と認識した「なのりその花」とはどんな「花」なのだろうか。花という言葉から受ける印象はまず「美しい」はずだが、「なのりその花」もその例外ではない。

「なのりそ」は万葉集の中の十三首の歌に登場するそうで、そのほとんどはホンダワラかアカモクと思われるとのことだが、アカモクのほうが「花」も大きく、咲く時期もホンダワラより遅い春たけなわの頃なので、実際にはアカモクの「花」のほうが鑑賞される機会は多かったものと思われる。分布域もアカモクが我が国のかなり南方から北海道までにわたっているのに対して、ホンダワラはあまり北方には分布していない。

親潮という寒流の影響を強く受ける三陸地方の海には、アカモクのほうしか生育しないのだが、その「花盛り」は5~6月(伊豆地方では4~5月)である。ただ種子植物と違

って、「開花」は大潮(新月と満月の頃)ごとに繰り返されるので、鑑賞できるのは桜の花のように1年間で数日間だけというわけではない。水温む頃の大潮の干潮時に磯へ出かければ、アカモクのふさふさとした褐色の枝々で陽光を浴びながら金色に輝く「花」を見ることができるのである。



写真3. 無数の卵を着けたアカモクの雌性生殖器床。卵の直径は約 0.2 ミリ

遠目にはまさに花なのだが、近づいてみると、金色に輝く正体は長さ数センチの茶色い小枝を取り巻いている微小な黄色い無数の粒の塊であることがわかる。その粒の一つ一つはアカモクの卵で、直径は0.2ミリほどである。茶色い小枝はすりこぎ棒のような先のとがった形をしていて、その表面には無数の孔が開いている。孔は中の広い

「たこつぼ」状で、この孔の中で卵が生まれるため、この小枝は雌性生殖器床(しせいせいしょくきしょう)と呼ばれている。放出された卵は、孔から同時に放出された無色透明な粘液に包まれて雌性生殖器床に付着したまま数日間を過ごす。

無色透明な粘液に包まれた無数の黄色い微粒子は、海面すれすれの水中で陽光を浴びると黄金色に輝く。「なのりその花」とは、無数の卵を抱いた状態の雌性生殖器床という母体の部分を指していることになるが、この花を構成する微粒子としての卵は、雄性生殖器床と呼ばれる細長い小枝から放出された精子と受精して、細胞分裂を繰り返し、海底に付着する役目の「仮根(かこん)」が出かかった頃に、海底に落下する。

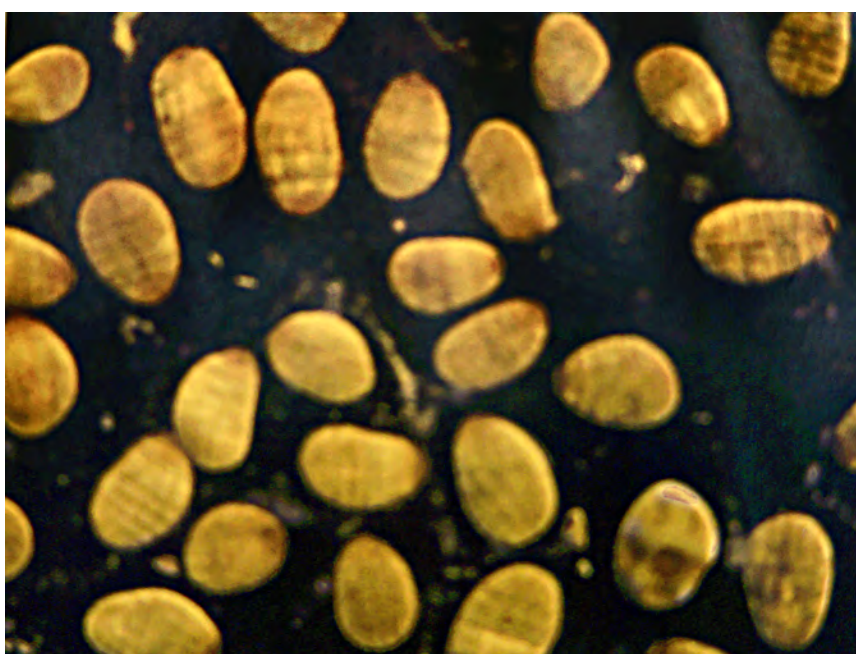


写真 4. アカモクの卵が受精後に分裂して胚になった状態

受精卵は2細胞に分裂した時から「胚」と名を変えるが、「仮根」が出かかった頃に具合よく岩の上に落ちると、付着して成長し、翌年の春には親と同じ長さ数メートルという大きな体になる。ホンダワラやアカモクなどのホンダワラ類は、雌や雄から放出された卵と精子が受精すると親と同じ雌や雄の体になる。これは私たちと同じ親子関係なので大変わかりやすいが、むしろ植物としては例外的である。第一話で語ったワカメのように、卵と精子が受精すると雄でも雌でもない胞子体という性の無い体になり、その体から放出された胞子(遊走子)が発芽すると雄か雌の体になる、という親子関係の方が、植物の世界では一般的なのである。



写真5. アカモク(褐藻・ホンダワラの仲間)の海藻おしぼ

アカモクは本州の日本海側では食用とされてきたが、食べ頃は生殖器床が形成される春からで、とくに雌性生殖器床のついた枝先を熱湯に浸してから包丁で細くなるまでたたくと、ワカメのめかぶと同じように、ねばねばの状態になる。この粘りは雌性生殖器床から卵と一緒に放出される無色透明の粘液によるのだが、ワカメのめかぶの粘りのもとは、遊走子が生まれる遊走子嚢というマイクロな袋を守る帽子状のやや硬い粘液の塊である。ワカメのめかぶでもアカモクでも、私たちの食欲をそそる独特の粘りは、大切な生殖細胞を保護する役目の粘液に由来するという点では同じである。

太平洋側では、昔からワカメのめかぶは食べられてきたが、アカモクが食用に加工されるようになったのはごく最近のことである。宮城県でも、松島湾の水質浄化のため

にアカモクの養殖やアカモク藻場造成などが計画されているが、収穫されたアカモクを食品に加工することも試みられている。

「なのりその花」は、恋の歌にも登場するほどに古代の人々には愛されていたのに、現代においてその存在を知るのは、万葉学者か限られた植物学者ぐらいになってしまった。水温む頃に磯の片隅でひっそりと咲く「なのりその花」を愛でていた古代の人々は、現代に生きる私たちとは比べものにならないほど自然に対する観察眼や感受性が鋭かったと言える。しかし私たちがすっかり忘れてしまっていた「なのりその花」も、すぐれた食材として注目を浴び始めている。アカモクの生殖器床の粘液の主成分は、ワカメのめかぶと同じく、整腸作用やガン予防効果があるとされるフコイダンという多糖類である。

昔から本州日本海沿岸の地方でのみ食されていたアカモクが、最近になって太平洋沿岸地方でも市販されるようになったので、「ぎばさ」あるいは「じんばそう」と呼ばれてきたこの健康食品を賞味してみてください。そして万葉時代の若者たちのひそやかな恋に思いを馳せ、愛する人と水温む磯辺で「なのりその花」を鑑賞されては如何でしょうか。(第二話 終)

横浜 康継 (よこはま・やすつぐ)

元南三陸町自然環境活用センター所長、元筑波大学教授(元筑波大学下田臨海実験センター長)、理学博士、第4回海洋立国推進功労者表彰受賞(2011年)