

# MOON JELLY

〜 ミズクラゲ ラゲ 〜

**moon jelly**——ミズクラゲ *Aurelia aurita* の英名です。日本ではクラゲを「海月」とも呼びますが、青い海に白く浮かぶミズクラゲは、まさに「月」を連想させます。

クラゲは日本だけでも数百種が分布し、海に漂う最大のプランクトンです。近年ではクラゲのヒーリング効果にも注目が集まっており、10億年もの昔から続くその緩やかで滑るような拍動は、多くの人々の心を癒しています。



しかし、そんなクラゲですが私たちの生活に害を及ぼすこともあります。「刺される」こともそうですし、「電力供給」にも大きく影響します。

まず「刺される」についてですが、はっきり言ってすべてのクラゲは刺します。中には死に至る場合もあります。クラゲは刺胞動物門に属しており、この動物門に含まれる動物はすべて、字の如く刺すための細胞を有しています。とはいえ、すべてのクラゲが「刺されると痛い」わけではなく、「痛い」のはクラゲのなかのごく一部です。カツオノエボシやアンドンクラゲなどです。ちなみに、後で紹介するミズクラゲは刺されても痛く感じません。

次に「電力供給」についてですが、海に面した発電所にとってクラゲ、特にミズクラゲは非常に迷惑で危険な「汚損生物」として警戒されています。海に面した発電所の多くは冷却水として大量の海水を利用しています。ミズクラゲの大群が取水口に來襲すると、海水が十分に取水できず、電力供給の低下につながります。ミズクラゲは1個体のサイズも群れの大きさも夏季に大きくなります。ご存知のとおり、日本の電力消費は夏季にピークを迎えるため、この時期におけるクラゲ來襲は致命的です。最近の例では1999年6月に関西電力高浜原子力発電所においてクラゲによる出力低下が報告されています。

このように現在ではクラゲが発電所にとって大きな問題となっていますが、そのクラゲ対策はどれも対処療法的なものが多く、クラゲ大発生メカニズムを探るようなものはほとんどありません。クラゲの生態は種類によって実に様々で、一生浮遊生活するもの、季節や環境によって浮遊と付着生活の双方をするもの、もしかしたら一生付着生活をするもの(クラゲとは呼べない?)もいるかも知れません。ミズクラゲは比較的研究が進んでいる種類ですが、その他のクラゲについてはその生態がほとんどわかっていないのが現状です。

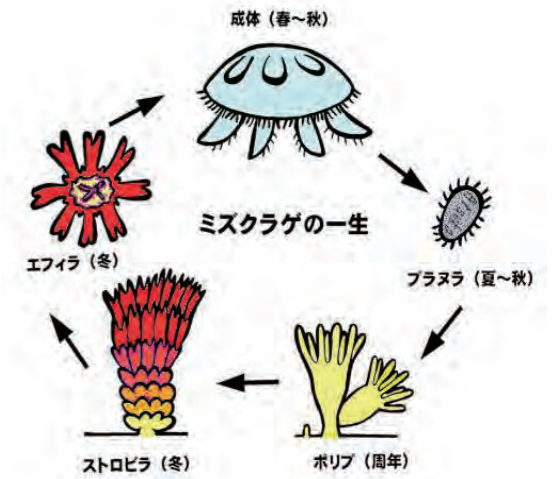
ミズクラゲは海で目にする機会も多く、東京湾など富栄養化した内湾では最もポピュラーなクラゲのひとつですが、そもそも昔からそんなにたくさんいたのでしょうか? この疑問に答える前にミズクラゲの生活史について簡単に説明します。

私たちがよく見るミズクラゲは、夏、季直径30cm程度になった「成体」です。体は透明ですが、体内に網の目のようにある「水管系」のせいで、遠目には白っぽく見えます。また、4つの生殖腺がはっきり確認でき、それが目のようにも見えます。雌雄異体で、雌は「プラヌラ」と呼ばれる楕円形の幼生を足にたくさんくっつけています。このプラヌラは間もなく海中を泳ぎだし、護岸等に付着し「ポリプ」になります。

ポリプは小さなイソギンチャクのようなものです。ポリプはその触手で動物プランクトン等を食欲に捕食し、無性的に分裂・出芽し、どんどん増えます。共食いすらするそうです。栄養を十分にとったポリプは水温が低下する冬季、ストロピラに変態します(すべてのポリプがストロピラに変態するわけではありません)。ストロピラはポリプが横分裂してできるた

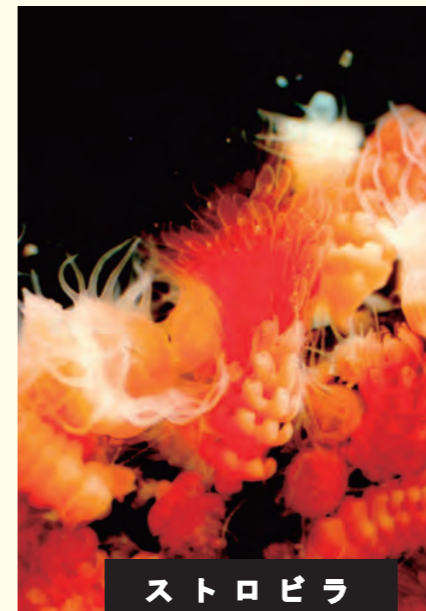
め、お皿を何枚も重ねた形をしています。色は鮮やかな紅色で、その一段一段も8枚の花びらを持つ花に似ており、まるでハイビスカスで作ったレイのようです。やがてこの一段一段は順に剥がれていきます。それがエフィラです。大きさは直径1~2mm、色はまだ紅色をしています。形も親クラゲとはずいぶん違いますが、傘の拍動の様子は紛れもなくクラゲです。

エフィラは成長し、春季には小さな(直径1cm程度)、でも親と同じ形をした稚クラゲになります。体色も紅色ではなく白っぽい透明です。海が暖かくなると稚クラゲは急速に成長し、初夏には直径10数cmとなり、成熟、雌はプラヌラ幼生をもつようになります。盛夏には大きいもので30cm程度にまで達します。



ミズクラゲの生活史はこのくらいにして、

「昔からたくさんいたのか?」に戻します。答えは「いいえ」です。文献によれば、1910年代には今日ほど多くありませんでした。どうもここ30~40年の間に増えたようです。ミズクラゲの餌は主に動物プランクトンですが、その種類やサイズに選択性はなく、非飽和型の摂餌特性をもつ(簡単にいえば、あるだけ食べる)といわれています。東京湾を例にすると、1960年代には富栄養化がすすみ、植物プランクトンの生産が高まったことで、動物プランクトンの現存量も増えたと考えられます。また、富栄養化が進むと、小型種の比率が高くなるとの報告があり、プランクトン全体のサイズ組成にも変化があったと考えられます。この変化に対応できず東京湾からいなくなった種がある一方、ミズクラゲにとってはこの環境変化がプラスに働いたのでしょう。また、1960年代前半には海岸の埋立が一段とすすみ、干潟などであった海岸線の大部分が直立護岸になり、付着世代であるポリプの利用できる基質が一段と増えたこともミズクラゲ増加の要因として挙げられます。



ストロピラ

このように、ミズクラゲの長期的増加傾向はヒトの活動によるところが大きいと考えられています。

クラゲの來襲の予知が可能になれば、安定した電力供給、大げさに言えばヒトの快適な生活に貢献するでしょう。したがって、短期的なクラゲ大発生メカニズムの解明は、そこそこの重要な課題といえます。しかし、先述のとおり、数十年といった長期的な増加傾向は、富栄養化等の人為的影響が強いと考えられ、ミズクラゲ問題の根本的な解決には、「海をきれいに」といった地道でかつ弛まぬ努力が必要と思われます。なお、ミズクラゲは海中の懸濁物を有機物、無機物を問わず除去する(粘液で集めて沈降させる)という研究結果もあり、ミズクラゲ自身、きれいな水のために一肌脱いでいるのです。

