

オニヒトデ 駆除大作戦

サンゴ礁 世界各地で食害

高水温による白化現象だけでなく、サンゴ礁を食い荒らすオニヒトデが、沖縄や豪州など世界各地の海で問題となっている。温暖化で生息域とともに被害が広がるなか、生態調査やゲノム研究で原因究明をすすめる、駆除対策にも工夫を凝らしている。

富栄養化で大発生か

オニヒトデは全身に猛毒のトゲがあり、体盤の裏の口からひだ状の胃を外に出し、サンゴを溶かして食べる。1匹が年数千万個もの卵を産む。沖縄県では1957年ごろから大量発生が報告され、最近では温暖化の影響などで被害は和歌山県まで広がる。豪州でも60年代から報告がある。大量発生の原因は「魚などの捕食者が減った」「数年に一度は自然に大量発生する」など様々な仮説があるが、いま

最も有力なのは「海の富栄養化」だ。生活排水や農業用肥料などで海中の窒素やリン成分が増えると、植物プランクトンも増加、それを餌とするオニヒトデの幼生(子ども)が生き残りやすくなるという説だ。

日豪の研究チームは2010年、実験やシミュレーションで多角的に調べ、海中での植物プランクトンの濃度が2倍になると、オニヒトデの幼生が成長する確率が数倍上がるとする成果を発表、富栄養

化説が強まった。いろんな場所で頻発するのはなぜか。

安田仁奈・宮崎大准教授(海洋分子生態学)らは、太平洋からインド洋まで広範囲でオニヒトデの遺伝子を調べた。その結果、本来は集団間で違いが出やすい遺伝子の部分なのに、黒潮沿いのフィリピンから沖縄、和歌山県までのオニヒトデで、ほとんど均一だったという。

安田さんは「海流に乗って幼生が広がっているかもしれない」と指摘する。沖縄県周辺で大量発生が起きた2年後、黒潮沿いの数百km先の海域で大量発生が起きる傾向もあった。オニヒトデは産卵するようになるまで2〜3年かかるため、大量に生まれた幼生が黒潮に運ばれながら育ち、再び大量発生を引き起こしたのではないかとみる。

人間活動の影響を指摘する研究もある。沖縄科学技術大学院大と豪州の研究チームは4月、オニヒトデの全遺伝情報(ゲノム)を初めて解読した。沖縄と豪州は北半球と南半球で5千km離れ、海流で幼生が運ばれたとは考えにくい。98・8%も一致したという。同大の佐藤矩行教授は「驚くべき一致率で自然に広がったとは考えにくい。船底のプラスチックに混じって移動した可能性もある」と話す。

1匹ずつ酢酸注射・専用ロボ開発

沖縄では年平均で約10万匹のオニヒトデを駆除してきたが、大量発生を防いでいない。ダイバーが1匹ずつ駆除するため、捕まえるときや陸

に揚げるときに猛毒のトゲに刺される事故も起きている。そこで、岡山理科大などは、トゲに触らずに酢酸を注射して死滅させる方法を発表した。酢酸は海への影響が小さく扱いやすいが、大量のオニヒトデのどれに注射したのかダイバーがわからなくなるという課題もある。

豪州のクイーンズランド工科大はオニヒトデを退治する潜水ロボット「COTSBot」(COTSはオニヒトデの英名の略)を開発した。内蔵したカメラの映像データからオニヒトデを自動検出し、致死量の胆汗酸を注射して駆除する。

同大によると、世界最大のサンゴ礁であるグレートバリアリーフの減少の4割がオニヒトデが原因とされる。日本の陸地面積に匹敵する広さのため、ロボットで効率化を狙う。昨年、実証試験をしたところ、99%の精度でオニヒトデを検出できた。

- ④ サンゴ礁に集まるオニヒトデ
＝沖縄県環境科学センター提供
- ⑤ 海中で活動するCOTSBot。海底にオニヒトデのような生物の姿を確認できる
＝クイーンズランド工科大提供

だが、いずれもまだ普及には至っておらず、今は保全するべきサンゴ礁の範囲を決め、オニヒトデの生態調査をしながら、地道に駆除活動が続けられている。宮崎大の安田さんは「種子島や屋久島など大量発生の報告が一度も起きていない海域もある。それを調べれば、新たなヒントが見つかるかもしれない」という。

(杉本崇、小坪遊)



④ サンゴ礁に集まるオニヒトデ
＝沖縄県環境科学センター提供

⑤ 海中で活動するCOTSBot。海底にオニヒトデのような生物の姿を確認できる
＝クイーンズランド工科大提供