

追い詰められる水草 — 現状と保全の課題 —

角野康郎*

Aquatic macrophytes threatened in Japan:
-present status and subjects for conservation-

Yasuro Kadono*

はじめに

近年、多くの生物種が絶滅もしくはその危機に瀕している実態が明らかになり、その保全が生物学の世界だけでなく広く社会的な課題として位置づけられるようになった。種の絶滅といえ、私たちは大昔の恐竜の絶滅、現在でいえば熱帯雨林の動植物や南氷洋のクジラで起こっている問題、つまり遠く離れた場所の問題と考えがちであった。国内ではトキやコウノトリ、あるいはニホンオオカミやニホンカワウソといった特定の生物の問題として認識している場合が少なくない。しかし、実際は私たちのごく身近で、多くの生物たちが絶滅の危機に瀕している。

1989年に出版された植物版レッドデータブック（我が国における保護上重要な植物種及び植物群落に関する研究委員会種分科会、1989）には、我が国に産する高等植物（シダ植物以上）約5,300種のうちの17%に相当する895種がリストアップされた。もし私たちが何もしなければ、これだけの種類がおそかれ早かれ日本から姿を消すだろうという現実が明らかになったわけである。動物についても事態は同様で、脊椎動物の場合、日本産1,119種のうち283種（25.2%）がレッドデータブックに掲載された（環境庁、1991；動物の場合は地域個体群の絶滅が危惧される場合も含まれている）。そして、これらレッドデータブックに挙げられた種は、けっして深山幽谷に生きる希な種類ではなく、つい最近まで、私たちの身近な環境に生息・生育していたもので、気がつけば姿を消していたというものが多い。

特に水辺は絶滅危惧種が集中する環境であることが明らかになった。今から30年ほど前であれば、近くの田圃や水路へ行けばメダカやドジョウ、イモリなどはどこにでもいた。タガメ、ゲンゴロウ、ミズスマシなどの水生昆虫も決して珍しいものではなかった。しかし、今、イモリやメダカのいる水路がどれだけあるだろうか。タガメやゲンゴロウとなると、ひとつの県に数カ所知られていれば

* 神戸大学理学部生物学教室

多いほうで、今ではマニアの採集を恐れて、産地が見つかっても公表しない例が増えている。このような特別の例をあげなくても、水辺の生き物たちの変化はいたるところに感じられる。例えば、田圃をのぞいても浮草ひとつ浮かばず蛙1匹飛び出さない場合が珍しくない。これは明らかに異常である。このように動物、植物を問わず、ここ20～30年の間に姿を消した生き物が数多い。

1997年には新たな植物版レッドリスト（環境庁、1997）が公表されたが、絶滅種と絶滅危惧種の合計が1,428種にのぼっている。これは、日本産全植物の20%に及ぶ。狭義の水生植物に限定すると全体の1/3を超える79種が絶滅危惧種となり、準絶滅危惧種4種が含まれる。

ここでは、追い詰められる水生植物を中心に、水辺の自然の現状と保全の課題を考えてみたい。

日本産水生植物の現状

水生植物（以下、水草とする）は、湖沼、ため池、河川、水路や水田などに生育する植物で、湿原などに生える湿生植物を除くと日本には200種あまりが産する（角野、1994a）。その1/3が絶滅危惧種とされるが、（角野、1997a）特に危機に瀕している水辺の植物として、1）人里の環境に生きる水草、2）水田雑草、3）特殊な環境に適応した水草、4）湧水湿地の植物たち、を挙げた。

人里の植物は人間活動による影響を真っ先に受け、生育環境の消滅や悪化によって多くの種が姿を消してきた。水草ではオニバスがその代表であろう。平野部のやや富栄養化した水域を生育環境とするオニバスは、水域の埋立や水質汚濁の進行に耐えることができず、全国に約320カ所存在した既知産地のうち、現存する産地は100カ所以下（実際に集団として存続している場所は60～70カ所）に激減した（角野、1994b）。万葉の時代から「ナギ」と呼ばれ親しまれてきたミズアオイも、西日本ではごく限られた場所にしか残っていない。全国に残された産地が数カ所になったと推測されるヒシモドキとフサタヌキモも平地の水草である。

水田雑草は、除草剤の多用や水田の基盤整備によって次々と姿を消し、つい20～30年前までは普通種であったスブタ類、イトトリゲモ、サガミトリゲモ、アカウキクサ、サンショウモ、デンジソウなどが絶滅危惧種に指定されている。これらの種類は、雑草として意図的に防除されてきた一面もあるが、伝統的農業から近代的農業への転換にともなう水田環境の変化（たとえば湿田の乾田化）が大きく作用していることも忘れてはならない。

特殊な環境に適応した植物の代表は九州南部の急流域に生育するカワゴケソウ科植物であり、日本産2属7種のうちの大半の種が絶滅の淵に追い込まれていると言っても過言ではない。海岸近くの汽水域に生育するイトクズモやカワツルモ、干潟などの塩湿地の植物も特殊な環境に適応した植物群である。塩水と淡水の微妙な混合バランスや潮の干満状況によってこれらの種の生育できる環境が限定される。このように特殊な環境に適応してきた種は、環境の変化に敏感である。海岸部の開発や水質汚濁の進行で多くの産地が消滅し、残存する産地も危機的状態にある。

湧水湿地の植物は、狭義の水草には含まれないが、サギソウ、ゴマクサ、イシモチソウ、サワギキョウなど、ため池と結びついた湿地に多い。しかし、開発による産地の消滅と山野草業者やマニアによる盗掘のふたつの原因で激減している。これらの植物の生育する湧水湿地には小面積のものが多いため、その存在すら気付かれないうまま開発によって姿を消している事例も多い。

岡山県の水草とその現状

岡山県は瀬戸内海に面した干拓地から中国山地まで高低差に富んだ立地から成り立ち、ため池や河川、水路の環境も多様である。そして、水草の実態については全国でもっとも調査が進んでいる県の一つである（狩山ほか、1994；榎本ほか、1996）。狩山ほか（1994）は、狭義の水草とことわった上で33科121種（亜種、変種含む）を記録している。隣県の兵庫県からは137種が記録されているが（角野、1997b）、シナミズニラ、コキクモ、イトクズモ、アメリカコナギなど岡山県に産し兵庫県には分布しないものも多い。またヒメシロアサザやコキクモのように全国的にきわめて稀少になっている種や産地が局限される種が一部の水田に多産する状況は特記に値する。

しかし、これらの水草が絶滅の危機に瀕している状態は、岡山県も例外ではない。岡山県において絶滅が危惧される水草の種類と現状について榎本ほか（1995）が報告している。これは県南部に限定した調査であるが、全国版レッドデータブックに登載された種の産地の減少とともに、過去に記録はあるが1993～1994年の調査で確認されなかった水草として、ヒシモドキ、マルバオモダカ、マルミスブタ、オオセキショウモ、コアマモ、ムサシモ、サガミトリゲモ、トリゲモ、ヒメミクリが挙げられている。このうちオオセキショウモは外来種で一時的に定着していたものが消滅したと思われる。他の種は今後の調査によって再確認される可能性は残るものの、きわめて危機的状況になっていることは容易に察しがつく。ヒシモドキについては絶滅した可能性が高いと断じている。岡山県北部の状況については今後の調査の進展を待たねばならないが、筆者の限られた観察からも蒜山地方に多産したヒルゼンバイカモの産地の減少などが著しく、厳しい実態が明らかにされるものと予想している。

表1は、1997年版レッドリストに挙げられた水草（狭義）のうち、岡山県に記録のある種類を示す。

消滅の原因

このように多くの水草が絶滅の危機にさらされる原因は、1) 水域の埋め立て、2) 河川護岸やため池の改修工事、3) 水質汚濁の進行、の3つが主要なものとして挙げられる。最近では、これらに加えて外来種の侵入と異常繁茂が問題になりつつある。岡山県南部では、一時ホテイアオイが大繁茂し、大がかりな防除の取り組みが行われたが、最近では空前のアクアリウム・ブームにより多数の外

来水草が移入され、さまざまな種類の水生植物が不用意に野外に捨てられるという事態が生じている。このうち、実際に定着して野生化するものは一部であるが、岡山県下ではボタンウキクサなどの野生化が始まっている。これら南方系の水生植物の繁茂は、今後の地球温暖化の進行とともに、ますます在来種に対する圧迫要因になると考えられる。

また、異常に繁茂した水草の防除の目的のためにソウギョ（草魚）が放流される場合があるが、ソウギョは種類を選ばず水草を食べ尽くす性質をもち、所期の目的は達成できたようでも水域生態系に対し悪影響を及ぼす場合が多い（桜井、1984）。ソウギョの放流に際しては十分な生態学的検討を行う必要がある（桜井、1985）。絶滅危惧種に指定された水草の生育する水域へのソウギョの放流は禁止すべきであろう。

保全の取り組みと課題

水辺の生き物たちが次々と姿を消し、身近な水辺が潤いのない空間に変わり果てたことに気付いた市民や行政レベルで、さまざまな保全と復元に向けた取り組みが始まった。各地で計画されたトンボ・ビオトープ、ホタルの里など、生き物をシンボルにした水辺の自然復元の試みや、建設省の「多自然型川づくり」への転換などがその例である。しかし、「多自然型川づくり」の現場ひとつをとっても、生き物たちの生息環境に配慮したとは名ばかりで、生き物たちにとってはたいへん暮らしにくい造りになっている場合が多い。「人と自然との共存」を看板に掲げた親水公園も、人間のための快適さは配慮され造園的発想による「緑」は整備されているが、自然が生かされているとは思えないような現場が多い。

開発予定地に絶滅危惧種が見つかった場合、開発計画が見直されることはほとんどなく、移植すれば事足りるといった風潮も生まれた。しかし、保全生態学の研究の進展につれ、絶滅危惧種も含め、さまざまな動植物や菌類が複雑な種間のネットワークを形成して生きていることや、そのような多様な種の生活は、周囲にモザイク状に配置されたさまざまな環境構造が支えている実態が明らかになってきた。これからの保全は、単に絶滅危惧種を守るというだけではなく、生物群集や、その成り立ちを支える環境を保全するという考え方で進める必要がある。そうでなければ、特定の絶滅危惧種の保全すら達成はむずかしいのである（鷲谷・矢原、1996；鷲谷、1998）。ため池や水田の生き物の保全の場合もこの考え方が必要で、周囲の里山も含めて集水域全体を守る視点が重要になってくる。

さらに、今後、保全の取り組みが急がれるのは、釧路湿原や尾瀬のような原生的な自然ではなく、里山や水田、ため池のような身近な自然であることに目を向ける必要がある。環境庁版レッドリストにはキキョウガリストされた。今まで人間が行ってきた土手の草刈りを止めたことがキキョウやオミナエシが激減する理由になっている。このような人里の自然の保全には、何らかの維持管理の

努力が必要で、手をつけないことが自然保護であるという考え方は通用しなくなっている。

水草の場合、ため池の水草は人の管理と共存してきたわけであるし、休耕田に復活した貴重種も放置すれば遷移の進行によって姿を消してしまう。河川の氾濫原に生きる植物の場合は、従来は増水という攪乱によって新しい裸地ができることで存続できた。ミズアオイなども、そのような攪乱のある環境の中で移ろいながら生きてきた種であろう。自然の攪乱が不十分な状態では、人が維持管理の作業を行わなければ、種の存続は不可能になる。

そのときに、私たちが本当に保全したいものは何なのかという目標を定める必要がある。目標は状況に応じて多様であってよい。その目標にしたがって人がどのように手を貸すか、維持管理の方策も考えられるだろう。今、保全の現場で必要なことは、こういうところから問い直すことではないかと考えている。

引用文献

榎本 敬・狩山俊悟・小畠裕子・稲若邦典・藤野睦子・池畑怜伸・片山 久・木下延子・小畠辰三・石橋 猛・渡辺 修（1995）岡山県南部において絶滅が危惧される水草の種類と分布. 倉敷市立自然史博物館研究報告（10）:15-41.

榎本 敬・狩山俊悟・小畠裕子・稲若邦典・藤野睦子・池畑怜伸・片山 久・木下延子・小畠辰三・石橋 猛・渡辺 修（1996）岡山県南部における水草の分布と環境. 倉敷市立自然史博物館研究報告（11）:15-59.

角野康郎（1994a）日本水草図鑑. 179 p. 文一総合出版.

角野康郎（1994b）日本におけるオニバスの既知産地. 水草研究会会報（53）:15-19.

角野康郎（1997a）水辺の環境と絶滅危惧生物—水草を中心に—「遺伝」別冊（9）:78-85.

角野康郎（1997b）兵庫県産水草目録（新）. 水草研究会会報（60）, 14-20.

狩山俊悟・小畠裕子・榎本 敬（1994）岡山県水草目録. 倉敷市立自然史博物館研究報告（9）:25-54.

環境庁（1997）植物版レッドリスト. 80 p. 環境庁自然保護局野生生物課.

環境庁自然保護局野生生物課（編）（1991）日本の絶滅のおそれのある野生生物—レッドデータブック— 340 p.（財）自然環境研究センター.

桜井善雄（1984）ソウギョ（草魚）の過密放流によって壊滅した野尻湖の水生植物. 水草研究会会報（17）:27-28.

桜井善雄（1985）自然湖沼において水生植物の過繁茂を制御するためのソウギョの放流密度について. 水草研究会会報（20）:2-7.

我が国における保護上重要な植物種及び植物群落に関する研究委員会種分科会（1989）我が国にお

ける保護上重要な植物種の現状. 320 p. 日本自然保護協会・世界自然保護基金日本委員会.
 鷲谷いづみ (1998) サクラソウの目－保全生態学とは何か－ 229 p. 地人書館.
 鷲谷いづみ・矢原徹一 (1996) 保全生態学入門－遺伝子から景観まで－ 270 p. 文一総合出版.

表1. 環境庁版レッドリスト (1997) に掲載された岡山県産の水生植物

★絶滅危惧ⅠA類 (CR)

ヒシモドキ	<i>Trapella sinensis</i>
ムサシモ	<i>Najas ancistrocarpa</i>

★絶滅危惧ⅠB類 (EN)

シナミズニラ	<i>Isoetes sinensis</i>
コバノヒルムシロ	<i>Potamogeton cristatus</i>
カワツルモ	<i>Ruppia maritima</i>
サガミトリゲモ	<i>Najas indica</i> (= <i>N. foveolata</i>)
イトトリゲモ	<i>Najas japonica</i>
トリゲモ	<i>Najas minor</i>

★絶滅危惧Ⅱ類 (VU)

ミズニラ	<i>Isoetes japonica</i>
デンジソウ	<i>Marsilea quadrifolia</i>
サンショウモ	<i>Salvinia natans</i>
アカウキクサ	<i>Azolla imbricata</i>
オオアカウキクサ	<i>Azolla japonica</i>
オニバス	<i>Euryale ferox</i>
ヒメコウホネ	<i>Nuphar subintegerrimum</i>
ヒメビシ	<i>Trapa incisa</i>
オグラノフサモ	<i>Myriophyllum oguraense</i>
ヒメシロアサザ	<i>Nymphoides coreana</i>
ガガブタ	<i>Nymphoides indica</i>
アサザ	<i>Nymphoides peltata</i>
コキクモ	<i>Limnophila indica</i>
ヒメタヌキモ	<i>Utricularia minor</i>
マルバオモダカ	<i>Caldesia reniformis</i>
マルミスブタ	<i>Blyxa aubertii</i>

スブタ	<i>Blyxa echinosperma</i>
リュウノヒゲモ	<i>Potamogeton pectinatus</i>
イトモ	<i>Potamogeton pusillus</i>
イトクズモ	<i>Zannichellia palustris</i>
ミズアオイ	<i>Monochoria korsakowii</i>
ヤマトミクリ	<i>Sparganium fallax</i>
ヒメミクリ	<i>Sparganium stenophyllum</i> (= <i>S. subglobosum</i>)

★準絶滅危惧 (NT)

タチモ	<i>Myriophyllum ussuriense</i>
アギナシ	<i>Sagittaria aginashi</i>
ミクリ	<i>Sparganium erectum</i>
ナガエミクリ	<i>Sparganium japonicum</i>
