

絶滅危惧種の現状—水辺の植物を中心に—

角野康郎（神戸大学理学部）

はじめに

植物版レッドリスト（環境庁自然保護局野生生物課，1997）には，絶滅，野生絶滅，そしてさまざまな程度で絶滅が危惧される植物1428分類群（種，亜種，変種）がリストアップされた。分類群の取り扱いが若干異なるので単純な数字の比較はできないが，1989年に出版された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および植物群落の研究委員会種分科会，1989）に挙げられた種類が895であったことと比べると，ますます多くの日本の野生植物が，「絶滅の渦」（鷲谷，1998）に巻き込まれ始めていることは間違いないだろう。このような野生植物の危機的状況は近畿地方でも例外ではなく，近畿版レッドデータブック（レッドデータブック近畿研究会，1995）には，862種類が保護上重要な植物としてリストアップされている。

多くの種が絶滅の危機にさらされるもっとも大きな原因は生育環境の消滅である。宅地やゴルフ場の造成，河川改修やため池の埋め立てにともなう生育環境の破壊や，水質汚濁の進行などによる環境の悪化が，多くの植物から生育場所を奪っている。しかし，生育環境の消滅は，開発行為のように人間が何かをした結果ではなく，何もしなくなったことによってもたらされている場合もある。例えば里山を利用・管理しなくなったことや土手の草刈りをしなくなったことが遷移の進行をもたらし，その結果消滅にいたる種も少なくない。キキョウやフジバカマのように秋の七草に数えられるような身近な野草の激減は，このような事態を象徴している。絶滅の危機に瀕している種の生育環境が，高山地帯や奥深い山地ではなく，人間の生活域もしくはその周辺環境であることは，現在の絶滅危惧種の問題を考えるときに忘れてはならないことである。

野生植物を絶滅に追い込むもう一つの大きな原因は，山野草業者やマニアによる園芸目的の採集である。観賞用に栽培される野生植物の多くが，次々と創り出されるブームののって山野から姿を消した。ランやユリの仲間は採集によって激減した植物の代表であるが，最近は今まであまり見向きもされなかったような植物群にも脅威が広がりがつある。例えば大手種苗業者のカタログにはアサザやヒツジグサなどの野生の水草が載るようになっている。圃場における増殖の努力が行われていることは認めるが，商業ルートで売買されるようになると，必ず自生地からの採集が起こるのが日本の残念な現実である。水草の場合は最近のアクアリウム・ブームも脅威に

なりつつある。珍しい外来種の導入を競う一方で，日本在来の水草の「魅力」を紹介し，需要を開拓しようとしている。つい先日でもアクアリウム業者とおぼしき筋からミズオオバコの産地を教えて欲しいという電話がかかってきた。葉も花も美しいミズオオバコはアクアリウムには打ってつけの水草なのであろう。業界誌にはいろいろな水草の採集や痛めずに持ち帰る方法が説明されており，採集の穴場が特集されるのも時間の問題かも知れない。

このように，さまざまな圧力のもとで多くの植物が絶滅の淵に追い込まれようとしている。ここでは絶滅危惧種が集中する環境のひとつである水辺を例に，その現状の一端を紹介しよう。

水辺の植物の現状

近畿版レッドデータブックに挙げられた862種類のうち，水湿地環境に生育する種は185種類である。そのうちわけは，湖沼，ため池，河川・水路などの水域56種類，貧栄養湿地67種類，富栄養湿地69種類，河川の氾濫源などの原野27種類，水田24種類である（二つ以上の環境に生育する種類は重複して数えられているので注意）。これらの中には近畿地方全域あるいはいずれかの府県から絶滅もしくは絶滅した恐れのある種が数多く含まれている。藤井（1999）は，生育環境ごとにどれだけの種が絶滅したかを「高危険度率」として検討し，水湿地環境に生育する種がきわめて深刻な状況にあることを示している。

近畿地方から既に絶滅した種が多いのは水域の植物で，ムジナモ，ヒンジモ，ガシヤモク，イトクズモ，タマミクリの5種に及ぶ（1995年の時点ではフサタヌキモ（図1，p221カラー図版）も絶滅とされたが，その後兵庫県下で再発見されている）。絶滅した恐れがあるとされたムサシモは，その後も生育が確認できない状況が続いている。

そのほか近畿地方における産地が1～数カ所に限定されるようになっている水草としてコタヌキモ（三重県に1カ所），ヒシモドキ（兵庫県に2カ所，図2），ミスミイ（兵庫県と和歌山県に計数カ所，図3）などがある。これらの種は，いつ消滅しても不思議ではない状況におかれている。そのほかヒメビシ，ヒメシロアサザ，ミズアオイ，マルバオモダカ，コバノヒルムシロ，リュウノヒゲモ，カワツルモなどは畿内の産地がごく限られるようになっている。まだ今のところ産地数はかなりあるも

表1. 近畿地方の府県別ため池数

	1978	1989	減少数	減少率 (%)
兵庫県	54,187	53,100	1,087	2.0
大阪府	13,000	6,396	6,604	50.8
奈良県	13,700	5,978	7,722	56.3
和歌山県	8,256	5,926	2,330	28.2
三重県	9,569	4,368	5,201	54.4
滋賀県	7,290	2,088	5,202	71.3
京都府	2,145	1,871	274	12.7
近畿合計	108,147 (37.3%)	79,727 (43.9%)	28,420	26.2
全国	246,158	213,893	32,265	13.1

農林水産省構造改善局防災課資料より作成

のの決して楽観できない種も多い。例えばオグラコウホネ(図4)は新たな産地が次々と確認されているが(藤井俊夫, 未発表資料), 特定の地域に集中している(兵庫県の摂津・丹波地方に集中し, 他の産地は和歌山県に1カ所)。このような場合, 有効な保全策が先行すればよいが, 大規模な開発計画が持ち上がった場合, 多くの産地が一挙に失われる恐れがある。

絶滅の恐れのある水草がとくに集中する水域を見ると, 平地の水域, 水田, 汽水域などが浮かび上がってくる(角野, 1997, 1999)。絶滅危惧種のシンボルの存在であるオニバス(図5)は平地の富栄養化した水域に生育する水草であるが, 近畿地方の既知産地90カ所あまり(角野, 1994, ならびにその後の情報)のうち, ここ2, 3年の間に生育が確認されている場所は約20カ所である。立派な群落を形成する場所となると半減するだろう。オニバスは人間活動の影響が真っ先に及ぶ平地に生育する水草であったために, 水域の埋め立てや水質の悪化により激減したのである。ヒシモドキやフサタヌキモも平地のやや富栄養化した水域を生育環境とする種であり, 同様の原因で消滅寸前にいたっている。

かつては水田雑草として各所に普通であった種の状況も危機的である。農薬の多用や圃場整備事業によって水田の環境が大きく変わったことが原因である。イトトリゲモ, スブタ, ミズワラビ, デンジソウ, サンショウモ, オオアカウキクサなどの確かな産地は, 近畿地方中を探してもかなり限られる。マルバノサウトウガラシ, オオアブノメ, シソクサ, ヒメミソハギ, ミズキカシグサ, ホシクサ, スズメノハコベ, アズマツメクサなどの湿生植物もほとんど幻の植物と言ってよい。

また海岸部の開発や水質汚濁の進行で, 汽水域の水草の産地が激減した。イトクズモは絶滅, カワツルモの産地も畿内では数えるほどになった。塩湿地の形成される場所も少なくなり, フクド, ハマサジ, マツナ, ハママツナ, シオクグ, シバナなどが近畿版レッドデータブックに挙がっている。

水草が消滅する原因

このように多くの水草が消滅する原因としてもっとも主要なものは, 生育環境そのものの消滅である。その実態をため池を例にみてみよう。表1は農水省の統計にもとづいて近畿地方のため池数を集計したものである。近畿地方には全国のため池の40%以上が集中し, 他の地域以上に水生生物の生活空間として大きな役割を果たしてきたと言える。しかし, 1978年から1989年の11年間に1/4以上のため池が姿を消している。府県ごとのため池数の集計基準が定かでないが, この資料によると大阪府, 奈良県, 三重県, 滋賀県では半数以上のため池が埋め立てられたことになる。またこの間の兵庫県のため池減少数は比較的少ないが, その後急激に埋め立てが進み, 1998年現在のため池数は44, 293となっている。9年間に9, 000近いため池が消滅したことになる。

ため池の埋め立てには法的な規制もなく, 環境アセスメントの必要もないために, 宅地や公共用地の不足する都市近郊では次々と埋め立てが進行している。私の知る範囲でもオニバスをはじめ絶滅危惧種の生育する池がいくつも埋め立てられ, 近畿地方から姿を消した。最近, 農業水利としての役割以外にため池の有するさまざまな機能を認め, 保全する動きがようやく芽生えてきた(例えば, 兵庫県, 1998)。今後の取り組みが注目されるが, 日本の農政に根本的な転換がない限り, その将来は楽観できないだろう。

ため池は残っても改修工事によって水草の生育が不可能になる場合もある。従来の工事においては, ため池が多様な生物の生活空間でもあるという認識が欠けていた。堤防の安全性や貯水量の確保という目的が優先され, 管理の手間がかからないようにという要求も地元から出る。その結果がコンクリート・ブロックによる護岸となる。最近になって生態系を配慮した改修工事も模索されるようになったが(美しい村フォーラム, 1997), 具体的な取り組みは今後の課題である。

家庭排水や農業排水の流入による池水の富栄養化も水草をはじめとするため池の生物相に大きな影響を与えている。アオコが発生するような過栄養段階に至ると沈水植物や浮葉植物の生育は不可能になり, ホテイアオイだけが繁茂する池になる。水の汚れた池には平気でゴミが捨てられ, ますます環境が悪化する。

さらに最近, 移入生物による在来生物の消滅が深刻化している。いちばん顕著な例はブラックバスやブルーギルの放流によって在来の魚類やエビなどの小動物が食い尽くされる場合であるが, 植物に大きな影響を与えるのはソウギョの放流である。過繁茂したハスやヒシなどの防除対策として放流されるものであるが, ソウギョは防除を目的とする種類だけを選択して食べるわけではない。かつて近畿地方唯一のフサタヌキモの産地であった兵庫県加古川市のN池から同種が消滅したのも, 増えすぎたハスを防除するためのソウギョの放流が原因であっ

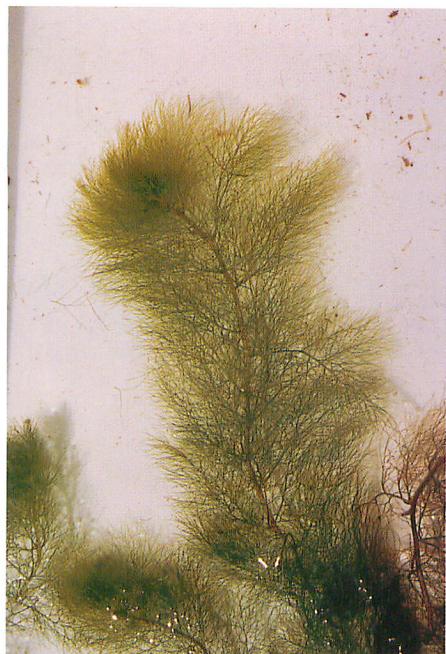


図1. フサヌキモ。
兵庫県加古川市，1998年9月15日。



図2. ヒシモドキ（陸生形），兵庫県加古川市，1998年9月7日。



図3. ミスミイ。
兵庫県加西市，
1995年10月10日。



図4. オグラコウホネ。
流水中の沈水形の群落，兵庫県丹南町，
1996年7月4日。

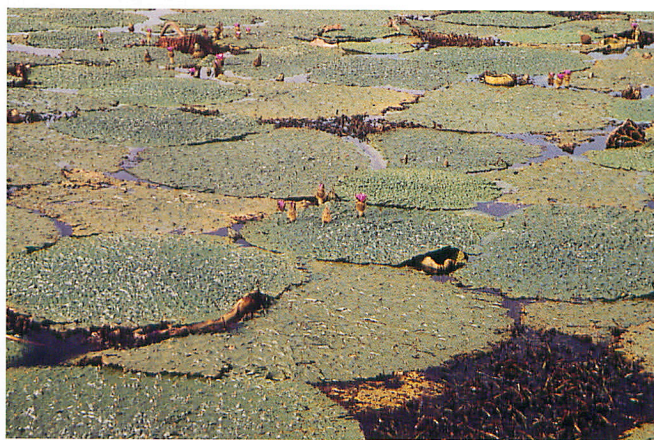


図5. オニバス。
兵庫県明石市，1995年9月26日。



図7. ボタンウキクサの野生化. 神戸市西区, 1994年10月30日.

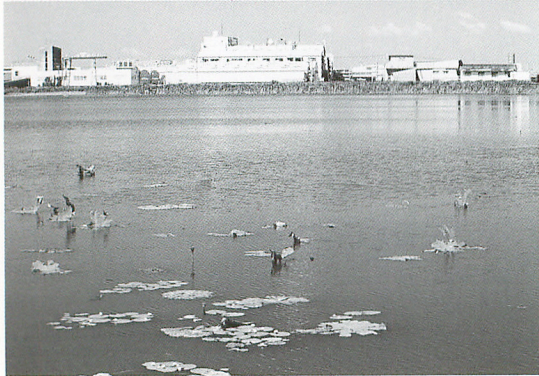


図6. ソウギヨの放流によってオニバスの群落が消滅したため池.
兵庫県明石市, (上) 1988年, (下) 1993年.

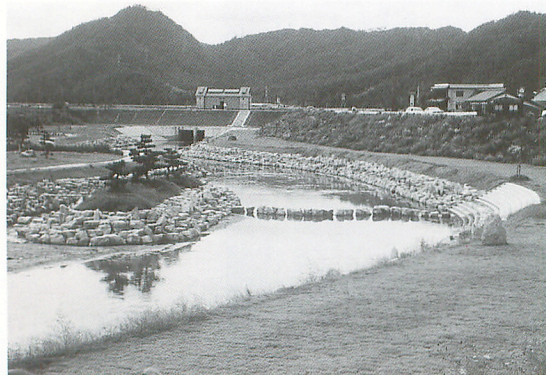


図8. 「多自然型川づくり」の事例(1).
兵庫県出石町, 1995年10月7日.



図9. 「多自然型川づくり」の事例(2).
神戸市西区, 1994年4月17日.



図10. スイレンが入れられた山間のため池.
現在はさらにスイレンの群落が拡大している. 兵庫県宝塚市,
1996年6月13日.



図11. ミスミイの自生するため池の堤防の老朽化.
兵庫県加西市, 1997年9月10日.

た。オニバスの多産する某市では、環境部がオニバスの保全に取り組む一方で、農林水産部はソウギョの放流を奨励していた時期があった。図6の写真はソウギョの放流を行った年にオニバスが全く姿を現さなかった例である。ソウギョの効果がいかに劇的であるかがわかるだろう。幸いなことにオニバスは大量の埋土種子集団を形成するために、ソウギョの回収後にはオニバス群落が回復した。アメリカやカナダでは、ソウギョの放流には厳しい規制を設けたり禁止している州が多い。ヨーロッパでもオランダでは許可制になっており、水生植生の極端な減少が起こらないように水域の面積に応じて放流尾数を制限している。ソウギョの放流が生態系に及ぼす影響をしっかりと認識した上での対策である。何の規制もなく安易にソウギョが放流される日本の現状は再考する必要がある。

移入生物で問題になるのは動物ばかりではない。最近ではアクアリウムブームでさまざまな外来水草が輸入・販売され、その一部が捨てられるのであろう。野外に定着して繁茂する例が増えている。例えばボタンウキクサはここ数年急速に野生化が目立つ種で、図7の池では、かつて水面全面を覆っていたトチカガミ（近畿版レッドデータブック登載種）が消滅の危機にある。ボタンウキクサは熱帯～亜熱帯原産の水草であるために冬を越せずに一時的な繁茂に終わる場合も多いが、草陰で越冬する株が存在して毎年繁茂している場所もある。また種子によって越冬するケースも報告されている（山本・藤井、1996）。今後とも増加して在来水草の圧迫要因になる恐れが強い。

このようなさまざまな原因による水草の消滅はため池に限らない。琵琶湖、各地の河川・水路、水田など、あらゆる水域で進行中である。調査資料は乏しいが、近年、急速に水草が減少している水域として河川の現状にも注意を喚起しておきたい。私は1987年に加古川（兵庫県）の源流から河口までの水生植物の分布調査を行い、21種の沈水植物と浮葉植物を記録した（角野、1991）。昨年（1998）、同じ地点を同様の方法で調べた結果、オグラコウホネ、デンジソウ、セキシヨウモをはじめ8種が加古川本流から姿を消していた（角野、未発表）。また残存はしていても上流域のバイカモは激減し、ほとんど風前の灯火といえる状態であった。護岸工事をはじめとするさまざまな改修工事、大堰の建設による水量の変化（上流部の止水域化、下流部の渇水）、水質の富栄養化などの要因が複合して、生物相にさまざまな影響を与えていると考えられる。

最近の動向とその問題点

レッドデータブックの出版を契機に、行政レベルでも市民レベルでも絶滅危惧種の保全に対する関心が格段に高まったといつてよい。しかし、環境の保全や稀少となった生物を守ることを目標（建て前？）にしているはず

の取り組みが、多くの問題点をかかえている。例えば「生物の生育環境を配慮する」ことを謳った建設省の『多自然型川づくり』の場合をみてみよう。図8は私が「これが究極の多自然型川づくりか」と感心した例である。この写真をヨーロッパで紹介したとき、「Oh, Bonsai!」という声があがった。ヨーロッパ人の目にも川の中に日本庭園を作ったものとすぐにわかったのである。この例は極端な場合かもしれないが、多自然型川づくりと称して行われてきた多くの工事が、公園や庭園造りの発想で行われてきたというのは言い過ぎであろうか。

図9は都市近郊の中小河川で行われた多自然型川づくりの例である。石積み護岸や流路の蛇行によって自然に近い川づくりを目指したのであろう。多くの市民が水辺を訪れるようになったという意味では成功例と言えるかも知れない。しかし、それはあくまで人間のための親水公園としてであり、生物の生息環境への配慮の観点からは、もっと別のやり方があるはずである。同様の事例はため池の整備工事でよく見られる。周囲に遊歩道を作りベンチや四阿が整備してあるが、肝心の池の中は垂直に近い護岸であったり、花菖蒲を植える湿地が作ってあるだけである。このような親水機能を重視したため池の整備が存在することに異議はないが、保全の観点からは勘違いとしか言いようのない工事が「自然を生かした取り組み」として行われてきたところに問題がある。その場所で保全・復元すべき自然は何かを問い、それを実現するような計画を進めずに、川や池のお化粧に終始してきた従来のやり方が問題なのである。

最近の多自然型川づくりの取り組みの中では、生物の生息環境の復元をねらいとしたワンドやトンボ池を造成する試みも行われている。しかし、作る場所を間違えるとたった一度の増水で跡形もなくなってしまう。攪乱があり、侵食と堆積の繰り返しによってさまざまな地形が形成されるのが川本来の姿である。はじめから完成したワンドを作って、そのままの状態を維持しようとする発想が間違っている。完成形を作るのではなく、仕掛けを作っておとは川に任せるという考え方が大切であろう。会計検査など公共工事の仕組みがそれを許さないとすれば、その仕組みから変えていくことも重要な課題かも知れない。

環境をよくしようという気持ちから、さまざまな美化運動や「自然」愛護の取り組みも活発になった。例えば図10は山間の自然豊かなため池にスイレンが植えられた例である。在来の睡蓮であるヒツジグサやジュンサイを駆逐する勢いで広がっている。この地域の多くの池に同じスイレンが生育しており、地元の篤志家の努力によるものと推測している。別の地域では老人会が同様の取り組みを始めたという新聞記事も読んだことがある。天然の湿地に外国産の食虫植物が植えられている現場にも出くわす。外国のものとはわかれれば引き抜いて済ませるが、

国内産の植物が植えられている場合は始末が悪い。公園や庭園における栽培ならいざ知らず、自然の中に外部から生物を持ち込むことの問題点を明らかにし、それが決して自然を守ることに必要ないのだという認識を広めていく必要がある。

おわりに

今まで水辺の植物の危機的状況の一端を紹介し、最近の「保全」の動きの問題点も指摘した。最後に、実際の保全に向けた合意形成の重要性について簡単にふれる。

ため池の改修工事によって貴重な植物が失われる場合を考えてみよう。図11は兵庫県に1カ所だけ確認されているミスミイの生育するため池の堤防の現況である。堤防の下部が浸食によって失われ、防災上たいへん危険な状態になっている。行政の立場からはそのまま放置するわけにはいかず、改修工事にとりかかれればミスミイの自生地は破壊される。また、ため池の堤防からの漏水によって湿地が成立し、サギソウなどが群落を作っているような場合も同様の問題が生ずる。漏水のある堤防は決壊の恐れがあるために放置できない。堤防を整備すれば湿地は失われる。このように、いかに保全の重要性を認識しても、ため池のように現に利用されている水域では現状のままの保全が困難なケースは少なくない。このような場合、どのような方法で防災と保全を両立させるかを模索しなければならないだろう。そのときには工事を担当する事業者と生態学者の協力が不可欠であるし、地元住民の意向も重要である。どのような選択肢があるのかを検討し、合意の形成をはかっていく必要がある。

自然を保全するというに異議を唱える人は少なくなかった。しかし、それぞれの人が抱く「保全」のイメージは、立場やものの見方によって大きく異なっているであろう。そのこと自体は悪いことではないが、いかに善意をもって取り組んだとしても自然の仕組みを攪乱するような行為は好ましくない。分布情報の充実など基礎的な調査が私たちの急務であるが、次のステップは保全についての正しい取り組みの考え方を議論し、訴えていくことではなからうか。

引用文献

- 藤井伸二 1999. 絶滅危惧植物の生育環境に関する考察. 保全生態学研究 4(1). (印刷中)
- 兵庫県 1998. 兵庫県ため池整備構想 新たなため池文化の創造を目指して. 兵庫県. 39pp.
- 角野康郎 1991. 加古川(兵庫県)の水生植物. 日本生態学会誌 40:151-159.
- 角野康郎 1994. 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 1997. “水辺の環境と絶滅危惧生物—水草を中心に—” 【遺伝】別冊9号「生物多様性とその保全」, 裳華房. p.78-85.
- 角野康郎 1999. “日本の水草の現状とその保全をめぐる課題”

鷺谷いづみ編 よみがえれアサザ咲く水辺 (仮題, 印刷中). 文一総合出版.

環境庁自然保護局野生生物課 1997. 植物版レッドリストの作成について. 環境庁. 80pp.

レッドデータブック近畿研究会 1995. 近畿地方の保護上重要な植物—レッドデータブック近畿—. 関西自然保護機構, 大阪. 121pp.

美しい村フォーラム 1997. 生態系を考慮したため池整備手法の研究. 美しい村フォーラム (兵庫県社土地改良事務所内). 50pp.

我が国における保護上重要な植物種および植物群落の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. 日本自然保護協会・世界自然保護基金日本委員会. 320pp.

鷺谷いづみ 1998. サクラソウの目一保全生態学とは何か. 地人書館. 229pp.

山本博子・藤井伸二 1996. ボタンウキクサの種子越冬と発芽の記録. 水草研究会会報 59:17-18.