

外来生物法と外来雑草

元 独立行政法人 農業技術研究機構 畜産草地研究所 副所長 清水矩宏

はじめに

侵入外来植物については、帰化植物といった観点から古くからその存在が認識され、たとえば長田武正⁵⁾による「日本帰化植物図鑑」といった図鑑の刊行や浅井康宏¹⁾による「緑の侵入者たち」といった優れた啓蒙書が著されている。しかし、その存在の意味するところについては必ずしも明確に位置づけられていたとは言えず、「文字通り外国から渡来し、野生化に成功した植物たち」(上掲浅井)といった植物群の一要テゴリーとしての認識にとどまっていたと言える。

しかし、1990年代に入り、いわゆる生物多様性の概念が浮上し、生物多様性の保全が人間生活の安定と非常に関わりが深いという認識、そしてそれに様々な形で危機が迫ってきているということについては多くの指摘がされてきた。その中で生物多様性にボディブローのように影響を与え、環境を変えている可能性の一つに外来生物の侵入問題があると広く認識されるようになってきた。丁度これと軌を一にするかのようにより、我が国において新たに外来雑草の蔓延問題が起こってきた。これによって、外来生物の問題は、それまで議論されてきた魚類や哺乳動物だけに限らず、植物も含めた生物全体の問題という認識が定着し、それへの対処方について大きなうねりが起こったのである。それが結実

したかたちとなったのが、昨年6月に施行された「特定外来生物による生態系に係る被害の防止に関する法律(外来生物法)」である。

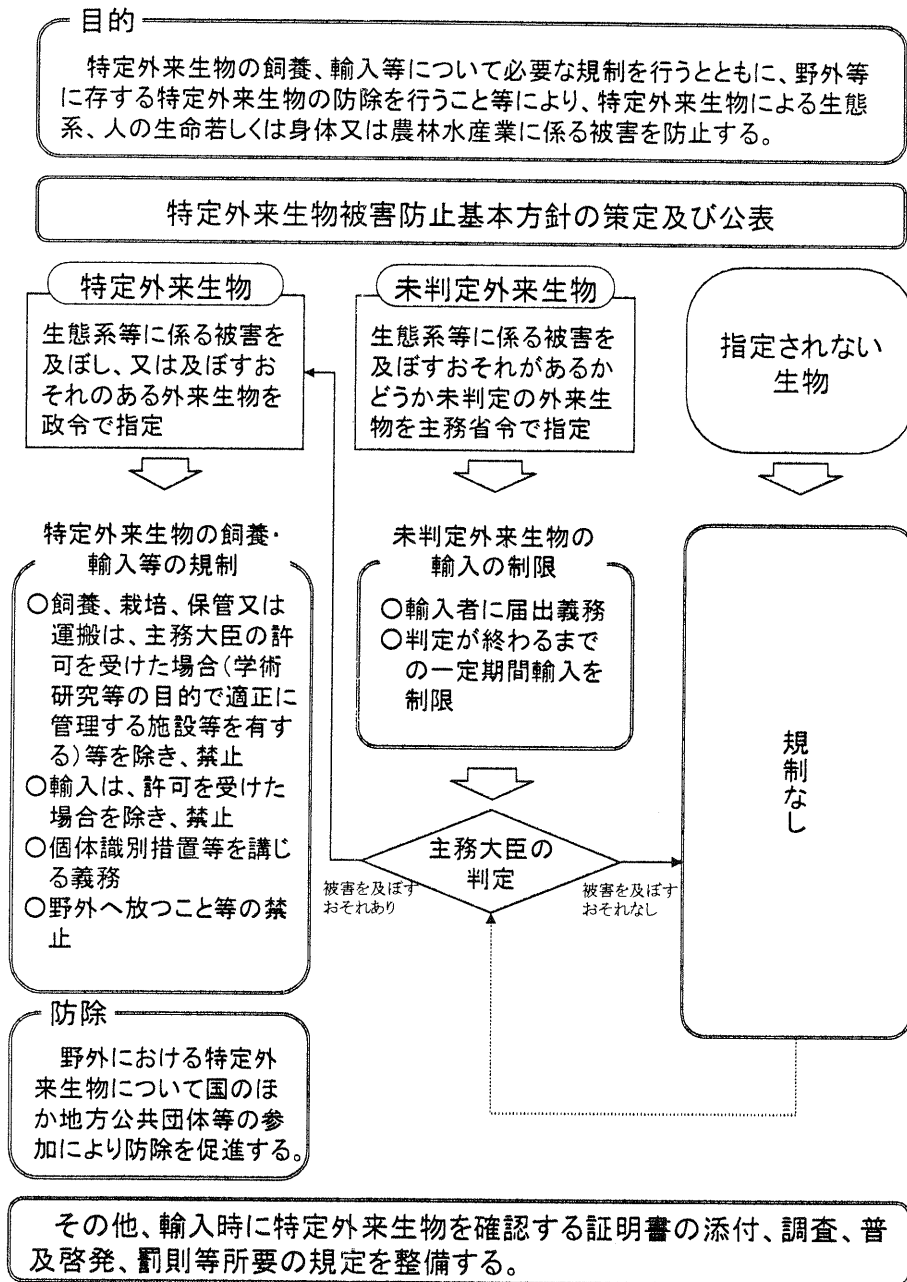
施行されて間もないこと、産業との関わりが深い分野もあること、倫理観・価値観のぶつかりもあることから、対象生物の選択等については議論がやむことはないが、生物多様性の保全といった価値体系がバックボーンにある限り、未来志向で対処していく必要があると考えている。ここでは、ここ十数年来新たに外来雑草が大量に我が国に侵入し、農業現場で大きな被害がでた問題に直面した経験から、この外来生物法の概略の紹介とその中における外来雑草の問題について論点の整理をしてみたい。

1 外来生物法の概要とその意味するところ

外来生物法のめざすところ

この法律については、環境省のホームページ[<http://www.env.go.jp/nature/>]に詳しく掲載されている。目的や仕組みについては図-1に概要を示す。

外来生物法では、既存の生態系や農林水産業等に被害をもたらす侵略的な外来生物を「特定外来生物」として特定して指定し、輸入、譲渡はもちろん飼養等(飼養、栽培、保管または運搬)について規制するとともに、駆除・防除を行うこととなっている。ここでいう被害とは、



図－１ 特定外来生物法の概要（環境省ホームページより）

生態系への被害、人の生命・身体への被害、農林水産業への被害の三つである。とくに、具体的な生態系への被害としては、在来生物の捕食、在来生物との競合、植生破壊などの生態系基盤の損壊、交雑による遺伝的攪乱等が上げられて

いる。これらの措置については、今日の社会的背景を踏まえ、従来の自然環境保全関係の法律にない厳しい罰則が課せられていることも大きな特徴である。ここでは、植物にしばって紹介したい。

特定外来生物

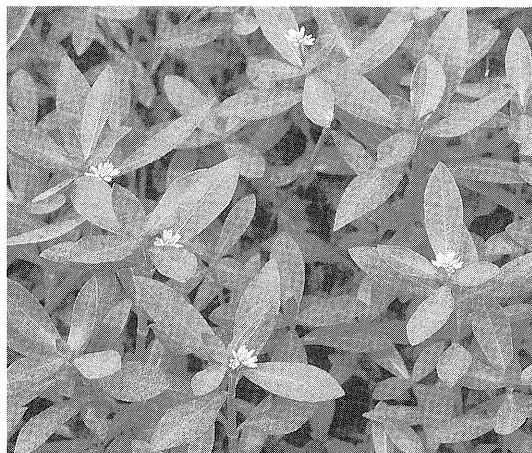
外来生物法という外来生物とは、概ね明治以降に我が国に導入されたり、侵入したものと定義されている。植物の場合、史前帰化植物を含めることは幅が広がりすぎ、明治以前には島国故に侵入の少なかった植物にとっては妥当なところと思われる。本法では、これらの中から表-1に示した被害を及ぼすと認定されたものを「特定外来生物」として指定し、規制していくこととなっている。被害の判定に当たっては、環境省と農林水産省が専門家の意見を聞いて科学的な根拠を求めている。この科学的といった

観点が後述するようにこの法律を実効あるものにするために重要なポイントとなる。

現在までに「特定外来生物」の指定は第一次、第二次が終わっており、ほ乳類がアライグマなど4属15種、鳥類がガビチョウなど4種、爬虫類がカミツキガメなど6種、両生類がオオヒキガエルなど5種、魚類がオオクチバスなど13種、昆虫類がヒアリなど1属4種、無脊椎動物がセアカゴケグモなど1科5属1種で、植物は表-1に示す12種が指定されている。植物については、特に第一次指定の場合、時間的制約もあって取り急ぎ緊急性のあるもの、すなわち分布拡



▲第一次指定種・ミズヒマワリ



▲第一次指定種・ナガエツルノゲイトウ



▲第一次指定種・ブラジルチドメグサ

表-1 維管束植物の指定種

科	属	特定外来生物	未判定外来生物	種類名証明書添付生物
キク	ハルシャギク <i>Careopsis</i>	オオキンケイギク <i>C. lanceolata</i>	なし	ハルシャギク属の全種
	ミズヒマワリ <i>Gymnocoronis</i>	ミズヒマワリ <i>G. spilanthoides</i>	なし	ミズヒマワリ属の全種
	オオハングンソ <i>Rudbeckia</i>	オオハングンソウ <i>R. laciniata</i>	なし	オオハングンソウ属の全種
	キオン <i>Senecio</i>	ナルトサワギク <i>S. madagascariensis</i>	なし	キオン属の全種
ゴマノハグサ	クワガタソウ <i>Veronica</i>	オオカワヂシャ <i>V. anagallis-aquatica</i>	なし	クワガタソウ属の全種
ヒユ	ツルノゲイトウ <i>Alternanthera</i>	ナガエツルノゲイトウ <i>A. philoxeroides</i>	なし	ツルノゲイトウ属の全種
セリ	チドメグサ <i>Hydrocotyle</i>	ブラジルチドメグサ <i>H. ranunculoides</i>	<i>H. bonariensi</i> <i>H. umbellata</i>	チドメグサ属の全種
ウリ	アレチウリ <i>Sicyos</i>	アレチウリ <i>S. angulatus</i>	なし	アレチウリ属の全種
アリノトウグサ	フサモ <i>Myriophyllum</i>	オオフサモ <i>M. aquaticum</i>	なし	フサモ属の全種
イネ	スパルティナ <i>Spartina</i>	スパルティナ・アングリカ <i>S. anglica</i>	なし	<i>Spartina</i> 属の全種
サトイモ	ボタンウキクサ <i>Pistia</i>	ボタンウキクサ <i>P. stratiotes</i>	なし	ボタンウキクサ属の全種
アカウキクサ	アカウキクサ <i>Azolla</i>	アゾラ・クリスタータ <i>A. cristata</i>	なし	アカウキクサ属の全種

大の初期段階にあって放置すれば大きな影響が懸念されるものとして、外来水草を中心に選定された経緯がある。第二次からはアレチウリなど最近問題になっている陸生の強害雑草も指定されている。指定された外来植物の特徴、定着実績、被害状況などは上記の環境省のホームページにまとめてあるので参照されたい。

未判定外来生物

未判定外来生物というカテゴリーがある。これは生態系に被害をもたらす恐れが疑われるもので、判定がでるまでは輸入のみが規制される。原則として我が国に導入されたことがないか、

あったとしても定着しておらず、現在は輸入もされていない生物を対象としている。たとえば、植物の場合、ブラジルチドメグサ(*Hydrocotyle ranunculoides*)に関連して、同属の*H. bonariensi*及び*H. umbellata*が未判定外来生物に指定されている。

輸入のための種類名証明書を要する生物

輸入に係わる規制を効果あるものにするために、特定外来生物あるいは未判定外来生物に該当しないことを容易に判別できない生物(植物は表-1参照)は、輸入に当たって、外国の政府機関等によって発行された種類名の証明書の



▲第二次指定種・オオキンケイギク



▲第二次指定種・オオハンゴンソウ

添付を求めている。

要注意外来生物

特定外来生物の選定過程のなかで、「被害の科学的知見はあるが、利害がからんで指定の適否に検討を要するもの」や「被害の科学的知見が不足しているもの」など、注意を要する多様な生物が存在することが確認された。これらの生物については、規制の対象ではないが、配慮すべき事項を積極的に公表し、普及・啓蒙をはかることで予防につとめることとしている。

これには、被害の実態は明らかになっているものとして、ホテイアオイ、セイタカアワダチソウ、オオブタクサなど、比較的早くに侵入し既に広く蔓延しているものが上げられている。また、被害に関する知見がまだ不足しているとされたものの中には、毒草のチョウセンアサガオ属、南西諸島で雑草化しているタチアワユキセンダングサ、クキイモ、外来タンポポ种群のほか、後述する最近蔓延してきた外来雑草のハリビユ、イチビ、オオオナモミ、ワルナスビ、セイヨウヒルガオ、アメリカオニアザミ、アメリカセンダングサなど非意図的導入に係わるものも多数上げられている。

法規制に当たって残された課題

以上、外来生物法の概要とめざすべきところを述べてきたが、植物の指定に当たってはいくつか残された課題がある。その一つは、利害の絡むものをどう扱うかという問題である。法律の趣旨は、前でも述べたように、第一義的には生態系等への被害を及ぼすものを規制することであるが、すべてが被害だけを及ぼしているわけではない。議論の過程では緑化植物について問題提起されているが、同質の問題点を含んでいるのが牧草である。

牧草については、明治以降我が国の畜産振興のために意図的に導入され、牧草として広く普及・定着し畜産業に欠かせないものとなっている。しかし、定義的には立派な外来生物であり、本来、種子の休眠性が残っているために野生化する特性を備えており、牧草地からエスケープして自然生態系にも影響を及ぼすのは必然である。明治年間に輸入試作された寒地型牧草はイネ科22属36種、マメ科7属16種に及んでいる。我が国に渡来して百年以上経過したこれら寒地型牧草の中には日本の風土に定着すべく独自のエコタイプも形成されてきている。これらのエ

コタイプはエスケープして野生状態で定着しており、今後ますます群落を拡大する可能性が高い。一方、亜熱帯の南西諸島や本州の夏季に利用するために暖地型牧草の導入が1950年代から開始され、その数は67属225種に及んでいるが、南西諸島ではエスケープしてそこら中に定着しているものも少なくない。

エスケープして野生状態で分布している主要な外来牧草は、牧草名と和名の二つをもち、使い分けられているのが実態である。一例をあげれば、*Lolium multiflorum*は、畑の雑草や路傍に発生して既存の生態系に被害をもたらす場合はネズミムギという和名で呼ばれ、イタリアンライグラスという名になれば牧草として広く利用されている有用植物となる。このように、牧草や緑化植物として利用されているものの中で、要注意外来生物にあげられているものには、上記のネズミムギの他に、トールフェスク（オニウシノケグサ）、オーチャードグラス（カモガヤ）、ペレニアルライグラス（ホソムギ）、チモシー（オオアワガエリ）など、広く利用され、当面代替手段も見あたらないものが含まれている。



▲優良な牧草として栽培されるネズミムギ

前者を排除し、後者を残すことは事実上不可能ではなかろうか。牧草も含めた緑化植物については、生態系に与える被害が大きく特定外来生物の指定を望む意見がある一方、緑化の社会的有用性や緑化植物の代替性の可能性からも検討が要請されており、別途総合的な検討がされることになっている。これらの指定に当たっては十分な議論を踏まえてコンセンサスを得ていくことが望まれよう。

また、シロツメクサをいまだに特定外来植物に指定しても、もはや在来野草以上にポピュラーな野草となっているものを排除できないであろう。セイタカアワダチソウも同様で、すでに野外に定着し、普通の群集に安定して出現するものについては、法的規制の実効があるかどうかとも指定の要件として考えてみなければならない。

この他にも、外来植物の影響評価の仕組み作りや雑草の取扱いも残された課題とされているが、具体的な最近の外来雑草の侵入を踏まえて次項で述べていく。

II 外来生物法のもとでの外来雑草の課題

最近の外来雑草蔓延の特徴

1990年代初期から中期にかけて、畜産農家の飼料畑でそれまで見たこともないような雑草が急激に目立ってきた。全国的に、イチビ、ハリビユ、オオオナモミ、ワルナスビ、シロバナチョウセンアサガオ、オオケタデ、ヨウシュヤマゴボウ、ホソアオゲイトウ、カラクサガラシ、アレチウリ、アメリカセンダングサ、アメリカオニアザミ、ハキダメギク、シヨクヨウガヤツリ、セイヨウタンポポ、マルバルコウ、セイヨウヒルガオ、アメリカイヌホオズキなどが蔓延していることが認められた。

これらは、農業への被害を引き起こすのはも

もちろん、イチビやセイヨウタンポポのように在来種との遺伝的な交雑を起こして、いわゆる遺伝子汚染の問題に発展しているものもある。また、分布域の観点から注目すべき点としては、熱帯原産であるため従来西南暖地に限定されていたハリビユが、群馬県の河川敷の放牧草地に群生していたり、東北地方までその発生が拡大している点であった。また、1980年前後に栃木県で発見された多年生のショクヨウガヤツリの分布が全国的にかなり拡大してしまっていることも判明した。外来雑草の発生場所は、トウモロコシやソルガムの飼料畑が中心であるが、普通畑、転換畑、樹園地、野菜畑まで拡大してきている。特に、ワルナスビのように草地の多年生雑草と認識されていたものが、飼料畑へも急速に拡大してきている点が注目された。

これらの増え方の特徴は、今までになかった農耕地である飼料畑を中心に蔓延したこと、そして発生パターンが従来とは異なっていたことである。通常、外来雑草は港や飛行場の周辺に入って一次帰化地を形成し、そこから徐々に増えていくというような形をとるとされていたが、1990年代に見られた外来雑草の発生はそれとは

異なり、日本全国である時突然・同時・多発といったゲリラ的発生をしてくるといった特徴があった。

侵入経路と蔓延の原因

侵入経路については、我が国畜産の飼料として海外から輸入されている穀物への混入であることが明らかにされた。これら穀物の輸入先はアメリカが中心で、8割から9割になるが、全体を見ると南アフリカ、南アメリカからも輸入されており、麦類を中心にして、ヨーロッパやオーストラリアもある。このように世界中から日本は穀物を輸入し、その中にありとあらゆる雑草が入っているという構図が明らかになったのである。

このように、飼料用穀物に混入してきた雑草種子は、輸入時の検疫での燻蒸処理や飼料工場での加工過程ではほとんど損傷を受けず、生きたまま農家に届けられている。そして、家畜に給与されるわけであるが、家畜の体内を通ってもかなりの割合で生き残ることも判明した。牛などは四つの胃があってもほとんど一日か二日で体内を通過してウンチの中に排出され、ほと



▲第二次指定種・ナルトサワギク



▲第二次指定種・アレチウリ

んどのものが家畜の体内もフリーパスということになっていた。

以上のように侵入経路は判ったが、実はこれから先が問題である。日本の畜産はここ数十年の間に急速に発展してきたが、特に、1990年代になってから輸入自由化が進められ、農家の経営規模の拡大と効率化が求められた。その中で、命綱である牛の世話は一生涯懸命するが、入口である飼料は買った方が安くて楽ということでどんどん外国から買うはめになる。出口のウンチは一々堆肥化している場所も暇もないということで生のまま圃場に投棄をするということになった。

実は、侵入経路の中で唯一、これらの雑草の種子を死滅させ遮断できる機会が、堆肥化にあったということが判った。堆肥作りは、上手く切り返しを行い、発酵させると60℃から70℃以上の温度になる。発酵温度がどれ位上がれば雑草の種子が死ぬのかを調べてみると、57℃を過ぎるとほとんどの雑草が死滅することが判った。1990年以前まではほとんどの畜産農家がこの堆肥作りをし、自分たちで再利用することも含めて、堆肥化が比較的良好に行われていた。ところが先に述べたように、輸入自由化の中で、そこまで手が回らないために堆肥化が疎かになった結果が、上記の経路で入ってきた生きたままの外来雑草の種子が直接圃場にばら撒かれることになったのである。

このように、外国に飼料を依存するということ、あるいは堆肥化の手抜きをするということなど、我が国畜産の構造的な問題が爆発的な外来雑草の侵入を許していたことが判ったのである。これは、まさに非意図的導入の典型と言える。非意図的導入は、輸入の規制に重点を置く外来生物法の直接的な対象とはされておらず、

網の目から逃れる可能性が高いが、このように人為が関わっていることが明らかなものは規制がかけやすく、今後の大きな課題といえよう。ただ現状でも、生態系への被害が発生する場合は、防除の対象として措置が講ぜられることになっており、アレチウリの指定などはその一環であろう。

侵入外来雑草の種類と問題点

現在起こっている外来雑草の問題点を具体的に考える上で、上記の調査で判った外来雑草の種類を三つのカテゴリーに分けて整理してみた。

＜既に定着し最近急激に分布拡大している種＞

急激に分布が広がり問題になったもので、確かに輸入される穀物に混入していたことが確認されたものである。それぞれの問題の所在は下記に示したとおりである。しかし、ほとんどのものが、特に自然生態系の中での防除手段が開発されておらず、早急な対応が求められよう。



▲第二次指定種・オオカワデシャ

イチビ：全国的蔓延

オオオナモミ：在来近縁種のオナモミを駆逐している

アメリカセンダングサ：一年生で水陸両用の幅広い適応性

ショクヨウガヤツリ：多年生で水陸両用の幅広い適応性

ハリビユ：従来の分布域を大幅に逸脱して拡散

ワルナスビ：従来の生育地以外への拡散

オオクサキビ：イネ科で日本にも在来系統が存在

一方、アメリカキンゴジカは大量に侵入していることが確認されたが、現実には爆発的な発生は見られなかった。この面からのアプローチも必要であろう。

＜混入は確認されたが、定着した経歴のない種＞

Panicum stramineum

Digitaria sanguinalis

Echinochloa miricana

Medicago scutellata

アメリカツノクサネム（沖縄にのみ帰化）

オキナアサガオ（極めて稀）

学名で書いているものは、まだ日本の和名がついていないもの、日本では今まで見たことも



▲急速に広がったイチビ

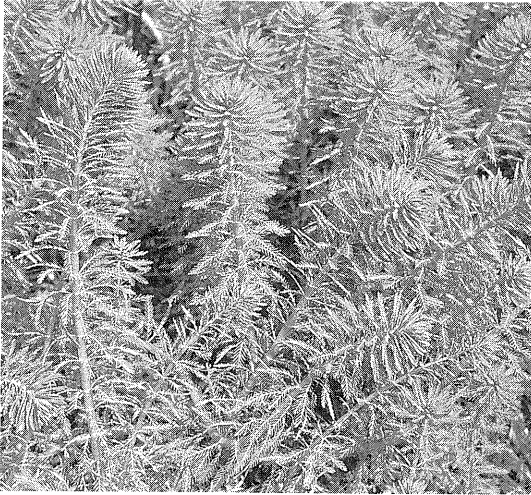
ない種類である。しかし、これらの仲間は日本でも強害雑草として存在している。今後どのような形で我が国の生態系に影響するか、後述するリスク評価が急がれるものである。

＜我が国在来種で里帰りした種＞

アキノエノコログサ、キンエノコロ、アキメヒシバ、オオイヌタデ、サナエタデ、イヌホオズキ、メヒシバ、アキメヒシバ、イヌビエ、オヒシバなどが大量に混入していることが判明した。これらは、我が国の在来種で元々日本にもあるものが、アメリカや外国に渡ってそれがまた穀物に混じって帰ってきている可能性がある。日本から海外に出て雑草化したものとしてよく知られているのは、アキノエロコログサであるが、国内でもよく見かける雑草である。1930年代にアメリカに渡ったことが分かっていて、それが最近大量に入ってきている。これと日本の在来種とを比べてみたところ、帰ってきたアキノエロコログサの穂は日本の在来種よりも二倍くらい大きくなって、種子量が倍になって帰ってきた。このように形態的にも変異してしまったものがある。

しかし、大半は日本の在来種と形態的にはほとんど見分けがつかないが、違う環境で適応してきたわけであるから、何らかの形で遺伝的変異が起こっている可能性も否定できない。目に見えない形で在来種の遺伝的変異を起こしている可能性が否定できないのである。しかし、これはいずれも外来生物法の対象外であり、今のところ野放し状態と言わざるをえない。

以上のように、大量に入っているもの、未知のもの、里帰りしてきたものというように、非常に厄介な多種多様の外来雑草が現実には侵入してきているのが実態であることを外来生物法の有効性をはかる上で認識しておく必要があろう。



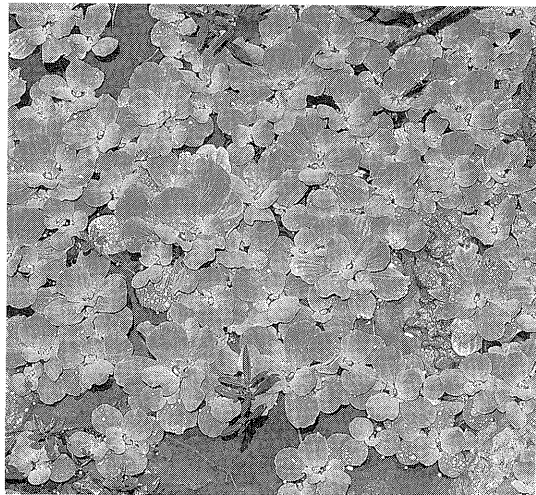
▲第二次指定種・オオフサモ

課題はリスク評価

維管束植物の外来種の数約1000種は優に超えているため、早急に科学的、客観的な尺度を作成すること、すなわちリスク評価が求められる。これは、限られた対策資源を有効に活用するためにも優先順位が必要であるためでもある。侵入植物のリスク評価とは「科学に基づいた情報を用いて、外来種の導入による影響とその定着の可能性を評価すること」であり、選定に当たっては被害に関する国内の科学的知見が活用されるのはもちろん、国外の科学的知見も我が国への適用に留意しつつ活用しなければならない。

村中ら(2005)³⁾は、保全生態学の立場から生態系に及ぼす影響に着目して、被害の判定項目を提唱している。判定項目としては、侵略性(世界的な侵入・分布拡大、固有性の高い生態系への侵入・優占など)、侵入の程度(被害の数量的な指標としての優占群落面積)、生態系・在来種に及ぼす影響、駆除対策(社会的な被害認識の有無)を上げている。

これらも踏まえ、リスク評価を行うための要素について拾ってみると次のようなものが考え



▲第二次指定種・ボタンウキクサ

られる。

- ・危険要素の特定

有害性、有毒性、花粉症の原因、刺など
物理的被害、他植物への加害性

- ・起源地と地理的分布、分布特性、蔓延特性

- ・生物学的特性、遺伝様式

- ・雑草としての歴史

- ・生育好適地

- ・侵入可能性→定着可能性

侵入経路、原産地との類似性、定着・拡散のしやすさ

- ・定着後分布拡大の可能性

制御の難易度

- ・経済的影響予測

農業上、社会上のかかわり

以上のような様々な要素からリスク評価をしていく必要があるが、そのためには、それらの情報をデータベース化し迅速な判断を行う必要がある。また、それらのデータをもとに侵入・定着・拡散の予測モデルの作成も必要であろう。

現在、外来植物リスク評価については様々の方法が模索されているが、オーストラリアの新規輸入植物の植物検疫において開発された

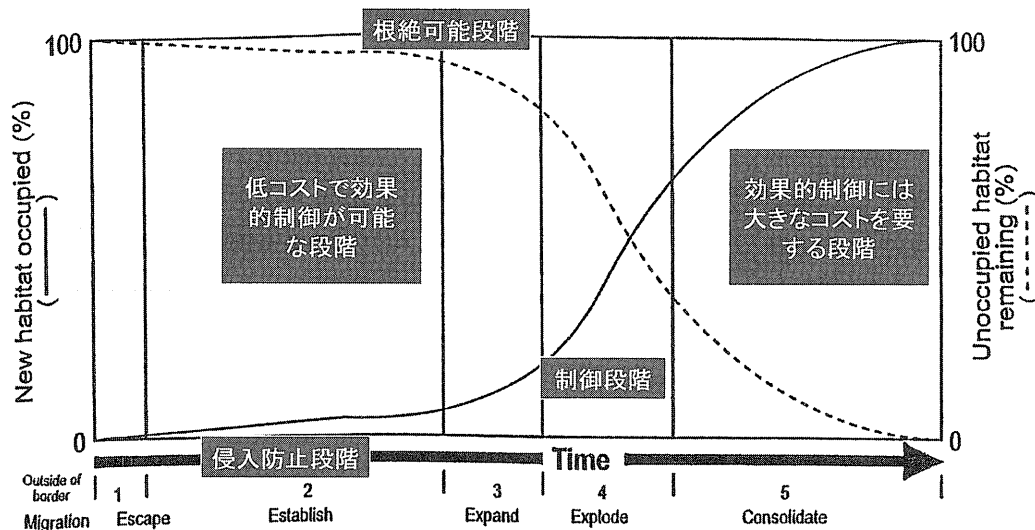


図-2 外来種の侵入定着段階と対策の可能性 (Williams 2002 原図)

〔WEED RISK ASSESSMENT (WRA)〕システムが実用化されている。西田(2005)⁴⁾によれば、これは、対象植物群に関する49の質問からなり、これらの質問にyes/noで答えていく。原則として雑草害や侵入の成功に結びつく特性には1点を与え、加算して点数を算出する。この点数によって、「輸入可(0点未満)」、「要審査(0-6点)」、「輸入不可(6点以上)」に分けられる。これによって、評価過程の透明性、客観性が保たれる。また、短期間に文献情報だけからも判定できるメリットもある。既に、ニュージーランドやハワイにおいても利用できることが確認されており、我が国にもその導入を図るべく西田(2005)⁴⁾らが検討を進めている。

リスク管理—外来植物対策の考え方

リスク管理とは「社会経済的、文化的な側面も考慮して、リスクを低減もしくは管理するために実施できる措置の特定をすること」とされている。

図-2に示すように、侵入段階によって取り

得る対策も異なり、コストも大きく変わる。侵入初期の段階で何らかの措置を怠ると将来大きなコストを必要とする。そのためには、早期発見・迅速な評価が必要であり、それを担保するものとしてモニタリングが重要となろう。

侵入の予防的措置がとれば、最も効果的であるが、そのためには予防的措置が実施できる未侵入の種のリストアップが早急に必要である。ボーダーで止めるには検疫システムの構築が効果的である。

また、既に定着した既侵入種への対策も必要であるが、その対策は、種毎の動態に基づいた対応が必要であるし、既耕地での繁茂と自然界へのエスケープで異なるかもしれない。

おわりに

Gabor L. Lovei (1997)²⁾は、「人為の関与する大量侵入は、地理的バリアーを破壊した「スーパー大陸」を創出したようなものであり、その必然の結果として生物多様性の破局的な損失をもたらす。」と警告している。

農産物の自由化、WTO交渉などが報道されているが、世界の輸出大国であるアメリカが世界中に自分達の農産物を買えと言っている。これが自由化という綺麗な言葉に置き換えられているが、その裏側には農産物に混じった雑草の大量拡散がある。我々は大輸出国であるアメリカからこういったものを大量に引き受けている状態にある。したがって、地球規模で植物フローラの均質化が起きる可能性が非常に大きいと思っている。しかもそれが一度に入ってきて、徐々に拡がっていくというような生易しいものではなく、人為的というか物理的な侵略といってよいのか、相当のスピードでもって、我が国の生態系に異変が起こる可能性があることに非常に大きな懸念を持っている。

このような外来雑草の侵入実態は、種が非常に多種多様で不特定であり、遺伝的な特性が判っていないものが多くある。繁殖様式も種子であったり、塊茎であったりと多様なものがある。種子や塊茎を多く作り、繁殖力旺盛で雑草化する危険性をはらんでいるものが多い。また、原産地とは異なる特性を示す可能性がある。アメリカキンゴジカのように輸入穀物に大量に混入しながら増えていないものもある。イチビがなぜ増えたかも未だによく判らない。どのような形でバイオハザードを起こすかが非常に懸念されるところである。

ではこれをどのように解決していけばいいか。その第一歩が今回の外来生物法の施行であることは間違いない。しかし、外来植物の侵入問題は、概念的にはよく理解できるが、個別の対策になると多面的な要素が絡んで一概には対応できない。まさに外来生物法がどこまで有効に機能するかが大きな課題である。例えば、何をもって被害とするか。セイタカアワダチソウはす

に景観植物として秋の風物詩となっているのではないかと主張もある。被害という言葉は理解できてもその定量化は難しい。また、本文でも述べたように、帰化植物ではあるが、明治期に導入され定着したものをどう扱うか。全国でエスケープしている寒地型牧草がその最たるもので、自然生態系にまで定着しているシロツメクサはどう扱うか。イタリアンライグラスとネズミムギは異なる植物とするのか。さらに、有用農作物・緑化植物のエスケープ問題がある。沖縄を覆い尽くしている暖地型牧草はすべて外来植物であるが、この制御はどうするか。これに関連して、今後の導入農作物に求められるものは何か、これまでのように全く何の規制もなくいいとはならないのではないか。

このように様々の議論に決着をつけるには、既存の生態系を改変しているあるいは改変する可能性があるとの科学的根拠を得るしかない。

早急にリスク評価を行って、科学的な線引き基準を策定することが肝要である。

参考文献

- 1) 浅井康宏(1993) 緑の侵入者たちー帰化植物のはなし 朝日選書474
- 2) Gabor L. Lovei(1997) Global change. through invasion Nature 388, 627-628
- 3) 村中孝司ら(2004) 特定外来生物に指定すべき外来植物種とその優先度に関する保全生態学的視点からの検討 保全生態学研究10: 19-33
- 4) 西田智子(2005) 法規制のための雑草リスク評価モデル 日本雑草学会第20回シンポジウム講演要旨29-34
- 5) 長田武正(1972) 日本帰化植物図鑑 北隆館