

改正植物防疫法に基づく雑草リスク管理の枠組みとそれを実現するための課題

京都大学
農学研究科農学専攻雑草学分野
黒川 俊二

はじめに

水田農業を中心とした日本の農業現場において、農業就業人口の激減によって大規模化・大区画化が余儀なくされており、雑草管理が適切に行えない状況が進んでいる。また、難防除外来雑草の侵入や除草剤抵抗性雑草の出現などにより雑草リスクが増大している。一方で、農林水産省が2021年5月に策定したみどりの食料システム戦略では、農業使用量の削減や有機農業の推進などの数値目標が掲げられており、これまで雑草管理において重要な位置付けであった除草剤の使用も削減が求められる方向にある。たしかに化

学農業への依存は抵抗性を出現させるリスクを増大させることから、そうした状況を生み出さないため、化学農業だけに依存することなく総合的な管理手法が求められるだろう。しかし、単に除草剤使用量を削減することだけに重点が置かれると、さらなる雑草リスクの増大を招くことになりかねない。短絡的に手段の目的化に陥って数値目標に踊らされることなく、総合的な雑草管理をどのように行っていくかという観点でみどりの食料システム戦略を捉える必要があるだろう。

こうした状況の中、2023年4月に改正植物防疫法が施行された。有害植物の定義に「草」が追加され、ついに雑草が病害虫と同様にペストとして認

識されることとなった。雑草リスク管理にとって大きな転換点となることは間違いない。しかしながら、植物防疫法が雑草に適用されることで具体的にどのように雑草リスク管理が行われることになるのか、また、いくつかある有害植物のカテゴリーがそれぞれどのような目的で定められているのか、雑草分野にとっては馴染みが薄く分かりづらい点が多い。

そこで本稿では、植物防疫法の改正によって雑草リスク管理がどのような枠組みで行われうるのかについて、法律の内容に基づいてできるだけ分かりやすく有害植物のカテゴリー別に整理することを試みた(図-1)。また、植物防疫法に基づいた雑草リスク管理を

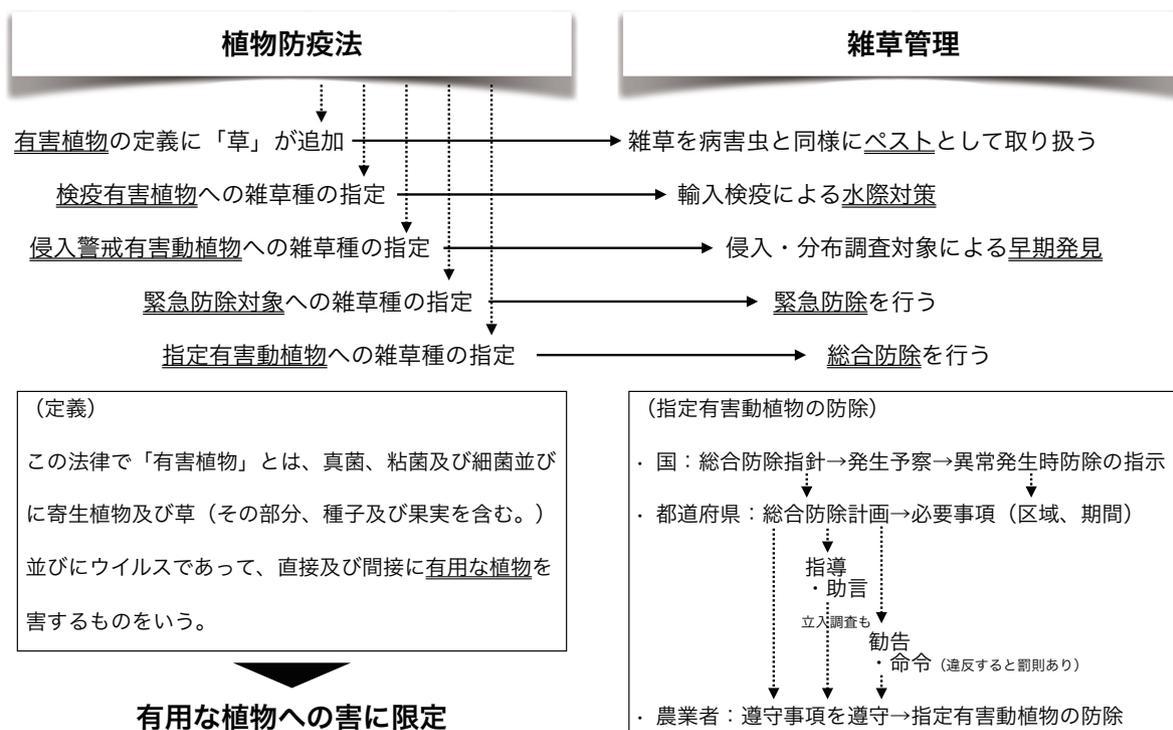


図-1 植物防疫法の改正によって変わりうる雑草管理

効果的に実現するために今後必要な事項についても整理したい。

1. 「有害植物」の定義に「草」が追加

植物防疫法改正前後の、「有害植物」の定義は以下のとおりである。

(植物防疫法第二条第二項より)

改正前：

この法律で「有害植物」とは、真菌、粘菌、細菌、寄生植物及びウイルスであつて、直接又は間接に有用な植物を害するものをいう。

改正後：

この法律で「有害植物」とは、真菌、粘菌及び細菌並びに寄生植物及び草（その部分、種子及び果実を含む。）並びにウイルスであつて、直接又は間接に有用な植物を害するものをいう。

改正前の定義を見ると「有害植物」という言葉からそこに雑草が含まれないというのはそもそも非常に違和感があった。今回の法改正は、その定義がほぼ言葉通りになったに過ぎない。たったこれだけのことではあるが、日本の雑草リスク管理にとって大きな転換点となりうる重要な改正である。これまでから日本は国際的な枠組みである国際植物防疫条約 (IPPC; International Plant Protection Convention) の締約国であった。国際植物防疫条約においては、“Pest”の定義として “any species, strain

or biotype of plant, animal or pathogenic agent injurious to plants or plant products” となっており、雑草も病害虫と同様にペストに含まれるものであった。今回の植物防疫法の改正によってようやく国際植物防疫条約との整合性が取れ、諸外国に追いついたということになる。しかしながら、これだけで具体的に雑草リスク管理が直接変化することはない。次項以降に示すさまざまな管理上のカテゴリーに雑草種が追加されうる準備が整ったということに過ぎない (図-1)。

ペストのリスク管理は予防原則に基づくものである。植物防疫法においても新たなペストの侵入を防ぐための国際植物検疫から国内植物検疫、緊急事態への対応、そして重要なペストの総合防除や異常発生への警戒、といったペストの一連の侵入段階に応じた管理体制が設定されている。一方で、今回の法改正によって「有害植物」の定義に「草」が追加されたものの、その他の改正部分については従来通り病害虫を対象とした対策であることからそのまま雑草リスク管理において有効な対策となりうるかどうかは不明である。病害虫との共通性と相違性を踏まえて管理の枠組みをさらに検討していく必要があるだろう。

2. 「検疫有害動植物」への雑草種の指定について

「検疫有害動植物」は、予防原則において最も優先されるべき新たなペス

トの侵入を未然に防ぐ、という目的のための輸入検疫の対象となるものである。国際貿易のルール上指定できる種には条件があり、すでに日本に定着・まん延している種は指定できない。WTOのSPS協定によると、衛生植物検疫措置は十分な科学的根拠に基づいて行われることが求められるとともに、ペストのリスク評価については国際機関によって作成された方法を考慮することが求められる。検疫措置が必要以上に貿易を制限するものではないことを確保することが必要である。予防原則上最も重要である一方で、植物検疫措置に関する国際基準 (ISPM; International Standard for Phytosanitary Measures) に則った種の指定が求められる。植物防疫法の中の「検疫有害動植物」の定義は以下のとおりであり、これは国際ルールに則ったものとなっている。

(植物防疫法第五条の二より)

「検疫有害動植物」とは、まん延した場合に有用な植物に損害を与えるおそれがある有害動物又は有害植物であつて、次の各号のいずれかに該当するものとして農林水産省令で定めるものをいう。

- 一 国内に存在することが確認されていないもの
- 二 既に国内の一部に存在しており、かつ、この法律その他の法律の規定によりこれを駆除し、又はそのまん延を防止するための措置がとられているもの

このように国際的ルールに則った輸入規制をかけるためには、雑草については基本的な科学的知見が不足しており、リスク評価手法や国内におけるまん延状況の把握についても具体的な対応が必要である。

検疫有害動植物に雑草種が指定された場合、輸入検疫での検疫措置の対象となる。具体的な検疫措置についてはすでに雑草種子を対象として検疫を行っている諸外国の例が参考になるだろう。輸入品目に混入する雑草種子に対して輸出国への要求する事項としては、検疫有害動植物の除去、不活化処理が主なものとなる。対象となる輸入品目が栽培用の種子の場合、熱処理等の不活化処理ができないため、基本的にISTA (International Seed Testing Association) の基準に則った純度分析を求める場合が多い。輸入時に検疫有害動植物が検出された場合には、基本的には除去、廃棄又は返送となるが、場合によって放射線処理や熱処理などの不活化処理が要求措置となっている場合がある。

3. 「侵入警戒有害動植物」への雑草種の指定について

「侵入警戒有害動植物」は、予防原則からすると「検疫有害動植物」の輸入検疫での侵入予防に次ぐ侵入初期段階での対策の対象として位置付けられるだろう。具体的には、国内植物検疫に位置付けられ、以下のとおり定義されている。

(植物防疫法第十六条の六より)

「侵入警戒有害動植物」とは、まん延した場合に有用な植物に重大な損害を与え、又は有用な植物の輸出を阻害するおそれがある有害動物又は有害植物であつて、次の各号のいずれかに該当するものとして農林水産大臣が指定するものをいう。

- 一 国内に存在することが確認されおらず、かつ、国内への侵入を特に警戒する必要があるもの
- 二 既に国内の一部の地域に存在しており、かつ、国内の他の地域への侵入を特に警戒する必要があるもの

これに指定されたものは国内への侵入又は国内での分布の状況を調査する事業(侵入調査事業)の対象となり、早期発見・早期対策を目指すものとなる。侵入調査の結果などを踏まえ、緊急防除が必要となった場合には、農林水産省令で対象種や防除方法などの緊急防除実施基準を定め緊急防除を行うこととなる。これまで雑草種についてはこうした侵入調査は行われてこなかったため侵入や分布状況の把握が難しく、先述の検疫有害動植物への指定とともに、この侵入警戒有害動植物の指定も難しい。雑草種を新たに指定する前に、候補を決めて全国的な侵入・分布状況の調査を行う必要があるだろう。

4. 「指定有害動植物」への雑草種の指定について

予防原則に基づいた対策の最後の段階として、国内における分布が局地的でないもの、あるいは今後局地的でなくなるおそれがあるもので、急激にまん延して農作物に重大な損害を与えるものについては「指定有害動植物」として農林水産大臣によって指定されることとなる。この段階では被害の拡大を防ぐためのまん延防止が目的となる。指定有害動植物に指定されたものは国が定める総合防除基本指針に従って総合防除を推進することとなる。都道府県知事はその総合防除基本指針に即して、また地域の実情に応じて、総合防除計画を定めることとなっている。2022年11月15日に新たに定められた総合防除指針を見ると、総合防除の実施については、予防、判断、防除の各段階において利用可能な選択肢の中から経済性を考慮しつつ適時に適切な方法を選択して実施することとなっている。なお、基本的な事項については、病害虫と同様に、発生源を除去することや圃場内の見回りによって発生や被害状況を把握すること、防除にあたっては化学農薬のみに依存せず、多様な防除方法を活用することなどが定められている。ただし、雑草は埋土種子を形成することで永続的な発生につながることなど病害虫とは対策が異なる点があるため、現在の総合防除基本指針は雑草リスク管理に十分対

応されているとまでは言えない。

また、指定有害動植物については早期対策を可能とするため、発生予察事業が行われる。発生予察事業とは「有害動物又は有害植物の防除を適時で経済的なものにするため、有害動物又は有害植物の繁殖、気象、農作物の生育等の状況を調査して、農作物についての有害動物又は有害植物による損害の発生を予察し、及びそれに基づく情報を関係者に提供する事業」とされている。指定有害動植物が異常な水準で発生した場合には、その急激なまん延を防止するため異常発生時防除が行われる。その際には国が定める総合防除基本指針に即し、地域の実情に応じて策定される総合防除計画に基づいて農業者に対し指導・助言などが行われる。それでも遵守事項に即した防除が行われない場合には、必要に応じて勧告・命令が行われる。それに違反した場合の罰則規程も設けられている。このように、農業者に対する管理責任の強化も今回の植物防疫法改正のポイントの1つとなっている。雑草についてもまん延圃場を放置することによって地域全体に急速に被害が拡大するものもあるため、農業者の管理責任となりうることを現段階から認識しておく必要があるだろう。

5. 改正植物防疫法において雑草リスク管理を実効性あるものにするための課題

以上のように、「有害植物」の定義に

「草」が追加され、雑草がペストとして認識されることになったため、病虫害と同様に予防原則での対策が取られることとなる。最も優先すべき「検疫有害動植物」の指定による輸入検疫での侵入防止、「侵入警戒有害動植物」の指定による早期発見・早期対策、「指定有害動植物」の指定による総合防除対策、という段階に応じた対策を雑草についても行っていくこととなる。しかしながら現状では「有害植物」の定義に「草」が入っただけに過ぎず、実質的な対応ができる仕組みはまだできていない。ペストとしての雑草のリスク管理を実効性のあるものにするためにはいくつか課題がある。以下にその課題を列挙する。今後関係機関が総力をあげて対応していく必要があるだろう。

- 1) 「検疫有害動植物」をはじめとするさまざまな規制カテゴリーに雑草種を指定するためには国内における発生状況を明確にする必要がある。全国的な分布調査を公的に行う必要がある。
- 2) 有用植物に対する有害性を評価する方法を確立する必要がある。病虫害や寄生植物のように有用植物に対して直接的な損害が発生するのは異なり、雑草による被害の多くは競合による減収など間接的な被害である。そのためどの農作物に対してどのような有害性があるのか、それを定量的に評価する手法を確立する必要がある。
- 3) 1) および2) に基づき、輸入検

疫措置を講じる対象となる「検疫有害動植物」となりうる雑草種をリストアップする。

- 4) 3) でリストアップされた雑草種が入りうる輸入品目の特定およびその輸入量と当該雑草種の混入率に基づく定量的評価を行う。
- 5) 1) および2) に基づき、「侵入警戒有害動植物」及び「指定有害動植物」となりうる雑草種をリストアップする。
- 6) 「指定有害動植物」となりうる雑草種の生態等の科学的知見の収集、及び地域の実情に応じた総合防除に資する技術開発、現地実証などを行う。
- 7) 以上のことを実施できるようにするため、国、都道府県、市町村の植物保護を担当する部署への雑草専門家の配置および育成を行う。
- 8) これまで以上に大学等の試験研究機関による農業者団体、農業者への雑草に関する専門的知識の普及・啓発を行う。

おわりに

以上のように、植物防疫法の改正により今後の雑草リスク管理の枠組みがどのようになるか、また、それを実現するためにはどのような課題があるかについて整理してきた。これまで雑草分野においては様々な雑草の生物的・生態的特性の解明や雑草防除技術の開発が行われてきた。しかしながら、そ

これらの多くは雑草問題が生じてからの対応がほとんどであった。本稿で見てきたとおり、雑草がペストとして認識されることによって、対策が徹底した予防原則に基づくものになることがわかる。そうした観点から、今後は問題が生じる前に雑草のリスクを評価し、リスクの高い種に対する予防的管理を徹底するという考え方に変わる必要がある。雑草のリスク評価を行うためには、様々な作物やその栽培体系の中での雑草の生態を理解し、それに基づく有害性の評価や、個体群動態モデルに基づく個体群の持続性の評価、さらには分布拡大モデルに基づく被害の拡大リスクの評価などを行っていく必要があるだろう。また総合防除に資する多様な防除技術の開発も進める必要がある。それに加え、病害虫で実用化されてきた抵抗性育種を雑草に対しても展開する必要があるだろう。雑草は病害虫のような直接的被害をもたらすわけではないため、これまで雑草との競合下でも減収しない能力（雑草耐性）および雑草に対して競合性を発揮する雑草抑制能力の2つの観点で研究されてきた（Rasmussen *et al.* 2021; Fradgley *et al.* 2017 など）。最近日本でも雑草の生育を抑制する開帳型のイネの開発などもされてきている（Inagaki *et al.* 2021）。作物によっては

農業上重要な形質と競合する可能性もあり簡単にはいかないかもしれないが、防除技術と組み合わせることで発揮できる形質の改良も考えられる。今後も多様な防除技術開発の一環としてそのような取り組みも重要となるだろう。植物防疫法が改正されたからといって自動的に雑草管理が改善されるわけではない。予防原則に則った雑草リスク管理の枠組みの中で必要とされている課題に対して関係者が総力をあげて取り組んでいく必要があるだろう。本稿がその契機になれば幸いである。

なお、植物防疫法の目的はあくまで作物など有用植物を有害動植物から守るためのものである（図-1）。しかしながら、雑草がもたらす害は有用植物以外にも、獣害・危険害虫の誘因、事故の原因、災害の原因、景観の悪化、生態系への悪影響など多様である。こうした雑草害に対しては依然として対応できていない。広い意味でペストとして雑草を捉えた時に、今回の植物防疫法の改正を契機として、それら様々な雑草害への対応へと発展していくことも期待される。

参考文献

- みどりの食料システム戦略. <https://www.maff.go.jp/j/kanbo/kankyo/seisaku/midori/>
- 植物防疫法. <https://elaws.e-gov.go.jp/document?lawid=325AC0000000151>
- 国際植物防疫条約. <https://www.maff.go.jp/j/syouan/syokubo/keneki/ippc.html>
- SPS 協定. <https://www.maff.go.jp/j/syouan/kijun/wto-sps/>
- 植物検疫措置に関する国際基準. <https://www.maff.go.jp/pps/j/law/ispm/ispm.html>
- ISTA. <https://www.seedtest.org/en/home.html>
- 指定有害動植物の総合防除を推進するための基本的な指針. <https://www.maff.go.jp/pps/j/law/houki/kokuji/230112.html>
- Rasmussen J, Jensen SM, Mariegaard Pedersen T. 2021. A new approach to quantify weed suppression, crop tolerance and weed-free yield in cereal variety trials without weed-free plots. *Weed Research* 61, 406–419.
- Fradgley NS, Creissen HE, Pearce H, Howlett SA, Pearce BD, Döring TF, Girling RD. 2017. Weed Suppression and Tolerance in Winter Oats. *Weed Technology* 31, 740–751.
- Inagaki N, Asami H, Hirabayashi H, Uchino A, Imaizumi T, Ishimaru K. 2021. A Rice Ancestral Genetic Resource Conferring Ideal Plant Shapes for Vegetative Growth and Weed Suppression. *Frontiers in Plant Science* 12, 1–12.