

IPBES 侵略的外来種とその管理に関する評価報告書の概要と外来雑草の管理

農研機構 農業環境研究部門
農業生態系管理研究領域
江川 知花

はじめに

人や物の流れのグローバル化に伴い、日本に持ち込まれる外来植物の種数は増え続けている。過去 20 年の貿易動向に基づいた予測では、2008 年から 2028 年までの 20 年間で日本に新たに持ち込まれ、定着する外来植物は 600 種以上にのぼるとされる (Seebens *et al.* 2015)。外来種の中で、生物多様性や人の健康、食料生産に深刻な影響を引き起こす、又はそのおそれのある種は「侵略的外来種」とよばれる。自然環境中や農耕地で問題を引き起こし、管理の対象となる外来雑草もこれに含まれる。侵略的外来種は、外来植物全体から見ればごく一部であるものの、母数となる外来植物種数が増えれば必然的にその数も増えることから、今後、より多くの侵略的外来種—外来雑草—によってより多様な問題が引き起こされる事態が生じることが危惧される。

侵略的外来種の増加と、それに伴う被害の深刻化は、日本のみならず世界各国に共通する懸念である。多くの国は侵略的外来種によってすでに甚大な被害を被っており、1970 年から 2017 年の約 50 年間で外来雑草によって世界各地で引き起こされた被害の総額 (管理コストを含む) は、少なくとも 89 億米ドルと推定されている (Diagne *et al.* 2021)。植物のみならず、動物等ほかの分類群も加えると、その額は実に 1 兆 2,800 億

米ドルにのぼり (Diagne *et al.* 2021)、これ以上の被害は各国および世界経済にとって深刻な打撃となる。このため、侵略的外来種の新たな導入 (意図的なものと非意図的なもの両方を含む) と定着の防止は国際的に喫緊の課題と認識されており、国連の持続可能な開発目標 (SDGs) においてもターゲットのひとつに位置づけられている (Target 15.8: “2020 年までに、外来種の侵入を防止するとともに、これらの種による陸域・海洋生態系への影響を大幅に減少させるための対策を導入し、さらに優先種の駆除または根絶を行う” : <https://imacocollabo.or.jp/about-sdgs/17goals/> [2021.9.15 にアクセス])。

こうした状況を鑑み、政府間組織 IPBES (イプベス、と読む。詳細については次節を参照) は現在、侵略的外来種がもたらす様々な影響を体系的にまとめるとともに、既存の外来種管理手段の有用性を精査し、各国の政策立案者に侵略的外来種の導入や定着を防止するために有効なオプションを提示することを目的として「侵略的外来種とその管理に関するテーマ別評価報告書」の作成 (以下、外来種アセスメント) を進めている。本稿の筆者は、このアセスメントに主執筆者 (LA: Lead Author) として関わっている。本稿では、外来種アセスメントで評価されるトピックについて概説し、アセスメントが外来雑草の管理に係る政策にどのように貢献しうるかについて、一著者としての私見を述べたい。な

お、本アセスメントの報告書の内容は、2023 年のアセスメント完了まで部外秘とされていることから、本稿で述べる事柄は公開可能な概要に留まることをご了承いただければ幸いである。

IPBES と IPBES のアセスメント

外来種アセスメントの概要に入る前に、IPBES という組織と IPBES のアセスメントについて簡単に紹介する。IPBES は、正式名称を Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services、日本語名称を「生物多様性及び生態系サービスに関する政府間科学—政策プラットフォーム」といい、生物多様性とそれに立脚する生態系サービス (生態系サービスには、人間の健康維持にかかわる調整サービス、食料の供給サービスなどがある。詳細については、環境省「生物多様性及び生態系サービスの総合評価 2021」(JBO3, <https://www.env.go.jp/press/files/jp/115844.pdf> [2021.9.13 にアクセス]) 等を参照されたい) の現状と傾向を科学的に評価し政策に活かすことを目指して、2012 年に設立された政府間組織である (公式ウェブサイト: <https://ipbes.net/> [2021.9.21 にアクセス])。2021 年 9 月現在、日本を含む 137 ヶ国が参画している。IPBES は気候変動分野で著名な IPCC とよく似た活動を行っていることから、生物多様性版

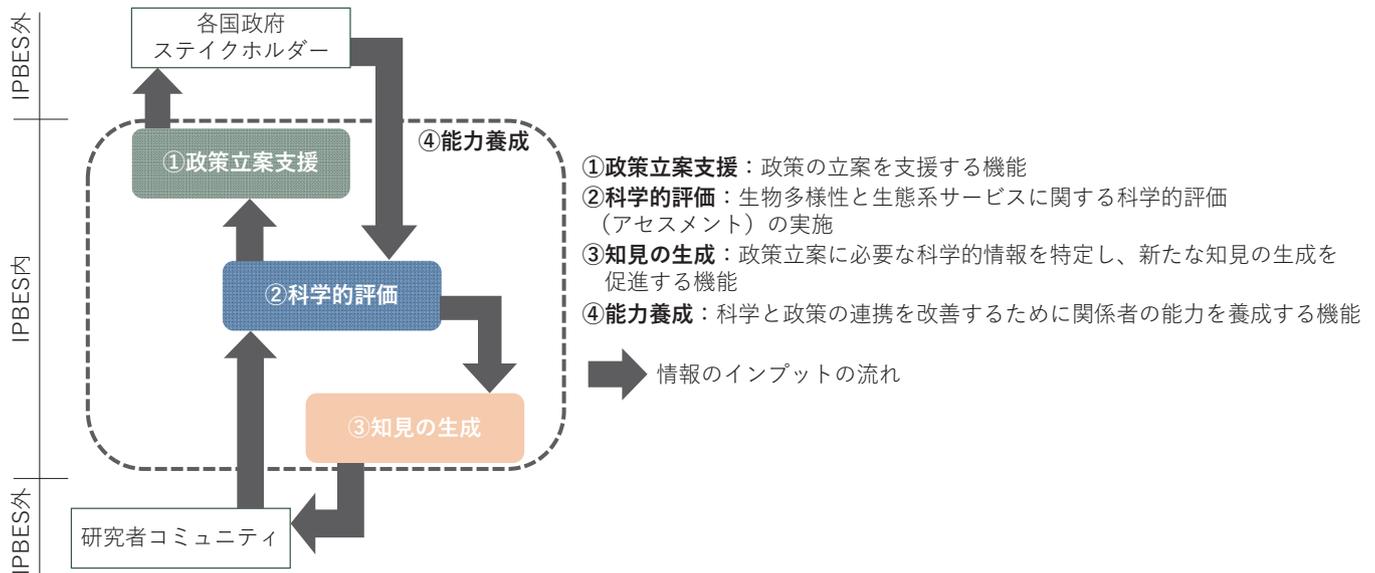


図-1 IPBESの4つの機能

令和2年度第2回IPBES国内連絡資料 (https://www.iges.or.jp/sites/default/files/inline-files/1.2020%E5%B9%B4%E5%BA%A6IPBES%E8%AA%AC%E6%98%8E%E4%BC%9A_%E6%A9%8B%E6%9C%AC_0.pdf [2021.9.15にアクセス])を参考に作成

IPCCと称されることもある。IPBESの機能は、①政策立案支援、②科学的評価、③知見の生成、④能力養成の4つであるが(図-1)、もっとも重要なものは②の科学的評価である。科学的評価とは、科学論文や報告書等をもとに、生物多様性と生態系サービスの現状と影響要因に関するアセスメントを実施することであり、その成果は生物多様性条約に基づく国際的な取組みや各国の環境政策の科学的根拠となる。IPBESでは、これまでに8つのアセスメントを実施済みであり、外来種アセスメントを含む6つのアセスメントが進行中または計画中となっている。

アセスメントの成果である評価報告書の執筆は、研究者・実務者から成る専門家(著者)グループによって行われる。専門家は、IPBESに参画している各国政府やIPBESに関わる団体・機関による推薦を受けた応募者の中から、地域・ジェンダーバランス等を考慮して選出される。選出された専門家は、数万の文献をレビューし、報告書の草稿を作成する。草稿は、最低でも2回の外部有識者によるレビューと1回の各国政府によるレビューを

経てブラッシュアップされる。最終的に出来上がる原稿は膨大なページ数であり、読破するのは容易ではないことから、重要なポイントをコンパクトにとりまとめた政策立案者向け要約(SPM: Summary for Policymakers)も同時に作成される。SPMは政策決定にとりわけ重要であるため、IPBESの参画国政府および関係機関が一堂に会する総会(Plenary)において一言一句確認され、必要な修正を経たのちに承認される。IPBESでは全会一致で決議が行われることから、全ての参画国政府が納得しなければ、SPMの承認とはならない。このため、総会中はしばしば各国の意見が対立し、合意を得るまで深夜でも延々と交渉が行われることもある。総会におけるSPMの承認および評価報告書の受理をもって、アセスメントはようやく完了となる。アセスメントの開始から完了までは数年にわたる長い時間がかかる(アセスメントの進行プロセスの詳細については、IPBESパンフレットを参照：<https://www.iges.or.jp/jp/pub/ipbespamphletjp/ja> [2021.9.15にアクセス])。多くの関係者の膨大な時

間と労力が費やされる分、アセスメントの成果は国際的に合意された科学的知見として大きなインパクトをもち、G7環境大臣会合等の重要な国際会議で引用されることもある。

侵略的外来種とその管理に関するテーマ別報告評価書

外来種アセスメントは2019年5月に開始され、現在、40ヶ国以上約90名の研究者・実務者らから成る専門家グループによって報告書の執筆が進められている(全専門家のリスト：<https://ipbes.net/invasive-alien-species-experts-2019> [2021.9.22にアクセス])。本アセスメントは前述のとおり、侵略的外来種が生物多様性と生態系サービスに与える影響を評価するとともに、既存の管理手段の有効性を精査し、効果的な政策オプションを示すことを目的とする。具体的には、次に示すようないくつかの重要な問いに答えを見出すことを目指している。本アセスメントで扱う全ての問いや詳細な内容は、IPBESが公開しているスコーピング文書(仕様書のよ

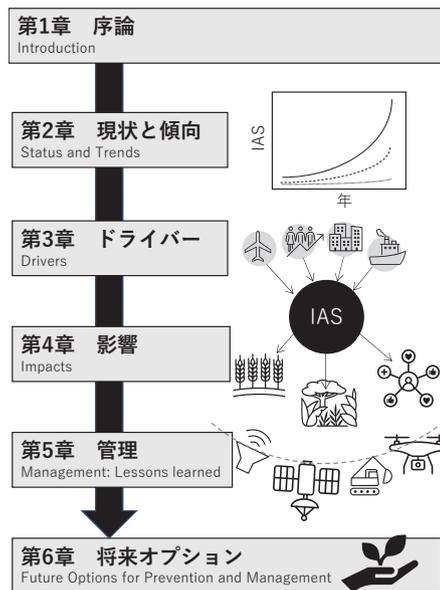


図-2 外来種アセスメント報告書の章構成
 図中の略語 IAS は、侵略的外来種 (Invasive Alien Species) のことを指す。

うなもの)を参照されたい: https://ipbes.net/sites/default/files/ipbes-6-inf-10_en.pdf [2021.9.19 にアクセス]。本節の内容は基本的にこのスコーピング文書に基づくものであるが、わかりやすさを重視し、筆者の責任で意訳を行った部分がある。

外来種アセスメントで扱われる問いの一部

- (1) 生物多様性と生態系サービス、持続可能な開発と人間の福利に対する侵略的外来種の影響とリスク、利用便益とは何か?
- (2) 侵略的外来種の脅威に優先順位をつけるにはどのような手法があるか?
- (3) 侵略的外来種の管理を行う上での障害は何か?
- (4) 生物多様性に害を及ぼす一方、経済活動には貢献する侵略的外来種をどのように管理するか?
- (5) 効果的な外来種管理は、政策セクター、企業、NGO およびその他のステークホルダーにとってどのような意義をもつか?
- (6) 侵略的外来種の管理に資する国

際的な政策イニシアティブは何か?

本アセスメントの報告書は、図-2に示すような6章構成となっており、第1章の序論で侵略的外来種の定義やアセスメントが作成された背景と目的が述べられたのち、第2章で侵略的外来種の現状と傾向、第3章で侵略的外来種の導入・定着・拡散を直接的・間接的に駆動する要因(ドライバー)について評価がなされる。続く第4章では、侵略的外来種によってこれまでに引き起こされてきた影響について、環境的・経済的・社会的側面から評価がなされる。なお、この章で取り扱われる「影響」には、侵略的外来種が引き起こしてきた被害というマイナスの影響の他に、それらの利用によって得られる便益というプラスの影響も含まれる。本稿の筆者が執筆に携わっている第5章は、これまでに全球・国・局所スケールで行われてきた侵略的外来種の管理手段の有効性を評価する章であり、前述の一連の問いに答える上で鍵となるパートである。侵略的外来種のリスク分析、検疫、バイオセキュリティなどの予防的措置について既存のフレームワークの有効性が評価される他、定着してしまった侵略的外来種の早期発見、根絶、適応的管理のための慣行的・先進的ツールについても評価が行われる。さらに、侵略的外来種の管理を妨げる障害について、資金不足等の直接的な要因と外来種に対する人々の価値観の違い等の間接的な要因に分けて分析がなされる。本章

で特定された障害は、続く第6章の基盤となる。第6章では、第1章から第5章までで評価された内容をふまえて、侵略的外来種をよりよく管理するためのオプションが示される。たとえば、侵略的外来種の早期警戒、関連情報の国際的・地域的な共有、侵略的外来種の管理に関する意思決定を促進するために取り得る選択肢が提示される。また、侵略的でありながら様々な用途で利用されている外来種の管理場面でしばしば生じる、ステークホルダー間の利益相反に対処するための政策オプションも示される。

本アセスメントはすべての分類群を対象としているため、報告書は非常に包括的な内容となるが、いずれの章においても植物の解説には多くのスペースが割かれている。本稿筆者の携わっている第5章でも、外来雑草の管理に関わる事例が数多く含まれる。

本アセスメントは、2023年春頃にアメリカで開催されるIPBES第10回総会においてSPMが採択されて完了することになっており、報告書の内容が一般に公開されるのはその後になる。しかし、2021年末～2022年初めには、2回目の外部有識者レビューが行われる予定であり、レビュー者として登録いただければ、どなたでも部外秘を条件に作成中の報告書草稿を読むことができるので、日本の雑草研究者の方にもぜひお手に取っていただき、ご意見を頂戴できれば幸甚である。いただいたレビューコメントは、そのすべてに対して専門家グループから回

答がなされる。外部有識者レビューの詳細な実施スケジュールは、決定次第、IPBESの公式ウェブサイト上で告知される。

外来種アセスメントと外来雑草の管理：一著者としての期待

外来種アセスメントが開始されて以来、すべての著者が銘肝してきたことは、政策立案に有用な知見を提供する一方で、政策の方向性を規定するような記述はしない (policy relevant, but not policy prescriptive) という点である。これは、本アセスメントに限らず、IPBESのすべてのアセスメントに共通する方針であり、それゆえにIPBESのアセスメント報告書には「～をすべき」「～が求められる」という表記は含まれない。一方で、外来種アセスメントでは、前節で記したような一連の問いに対する答えが明らかにされ、侵略的外来種の管理を推進する上で重要なポイントが明示される必要がある。このため、専門家グループは、政策規範的にならないようにしながらも、侵略的外来種の導入と定着を防ぐ必要性やそのために取り得る選択肢を明確に示すよう腐心してきた。このような努力により、本アセスメントの報告書は汎用性の高いものに仕上がってきていると感じる。著者の一人として、報告書が公表された暁には、侵略的外来種に関わる幅広い政策の根拠として活用されることを願ってやまない。

日本では、生物多様性保全に関する

国レベルの政策は環境省が所管しており、これまでIPBESのアセスメント報告書が参照されてきたのは、主として環境省が主導する政策決定プロセスであったと思われる。しかし、雑草を含む侵略的外来種の管理には、環境省だけでなく、農林水産省（農業生産保護の観点から）、国土交通省（国土整備の観点から）、林野庁（森林資源保護の観点から）など、様々な省庁が関係している。このことから、一著者としては、外来種アセスメントの成果が環境省だけでなく様々な関係省庁によって政策立案の根拠として利用されることを期待したい。たとえば、本アセスメントの報告書には検疫措置やバイオセキュリティに関連する知見が含まれるため、環境省の所管である外来生物法のみならず、農林水産省の所管である植物防疫法を見直す場合の根拠にもなると考える。また、日本では、生物多様性や生態系サービスに悪影響を及ぼすリスクをもつ一方で、産業利用されている外来種が相当数あるが（たとえば、牧草、クレソン、ニセアカシアなど）、ステークホルダー間での意見の相違が原因でこれらの外来種の管理が進まないことがあった。外来種アセスメントでは、こうした利益相反に対処する政策オプションも提示されることから、将来、関係省庁がこのような外来種の管理推進に向けて新たな制度の整備を検討することがあれば、その際にも本アセスメント報告書は有用な情報源となりえる。

外来種アセスメントは他のIPBES

のアセスメントと同様、政策決定に資することを第一義としている。しかし、本アセスメントで提示される知見は、政策決定のためのみならず、外来雑草の管理現場においても活用できるものとする。たとえば、アセスメント報告書の第5章では、化学的防除や天敵を用いた生物学的防除、遺伝子ドライブを用いた防除など様々な管理手段の有効性が評価されるが、こうした知見は、雑草管理の実務者が効果的な手法を選択し、管理計画を立案する際の科学的根拠にもなりうるものである。

政策立案者から現場で管理を行う実務者まで、幅広い方々に参照いただけるような成果物を生み出し、雑草をはじめとする侵略的外来種の導入・定着の防止に資することを目指して、本稿筆者も誠に微力ながら2023年のアセスメントの完了まで尽力していく所存である。

謝辞

本稿執筆の機会を与えてくださった小林浩幸氏、與語靖洋氏にこの場を借りてお礼申し上げる。

引用文献

- Diagne, C. *et al.* 2021. High and rising economic costs of biological invasions worldwide. *Nature* 592, 571–576. <https://doi.org/10.1038/s41586-021-03405-6>
- Seebens, H. *et al.* 2015. Global trade will accelerate plant invasions in emerging economies under climate change. *Glob Change Biol.* 21, 4128–4140. <https://doi.org/10.1111/gcb.13021>