

生活圏に進行する深刻な雑草問題

特定非営利活動法人
緑地雑草科学研究所
伊藤 幹二

はじめに

生活圏にみられる昨今の雑草繁茂状況は、将来にわたる深刻な環境悪化を確信させ、生活者の目線での問題（リスク）の理解が急がれる。しかし、日本では除草剤がリスクとして話題になることがあっても雑草リスクの認知とその共有はなぜか進まないのである。国際社会で国民の勤勉性や科学水準の高さに定評のある日本人がなぜ、雑草管理は除草作業（清掃作業）であると思いきや、毎年多額の除草費用を計上しながらリスクの排除には無頓着なのか。詰まるところ、それらを深刻な経済問題として認識してこなかったということになる。故に除草・雑草防除と称する‘結果管理’手段の技術的追及が中心となり、雑草リスクの認知と排除を目的とする雑草管理の本質の科学的追求、そして当然その教育も疎かになっている。その結果、今では、対処しがたいほどの雑草の蔓延が都市・市街地から農村地帯にまで拡大する事態となり、「雑草生態系」が地域生活者に与える環境・経済・衛生面の負荷は甚大である。しかし、問題はこの事態を日本人が深刻に受け取らず対症的対応を続けていることに雑草リスクを拡大させる大きな要因がある。だからと言って、「問題だ！」と叫んでも何も変わらないのである。本稿では、雑草リスクの本質・実態とこれまでの対応不作為、そして対応が進んでいる諸外国の体制・国際的約束事

（ルール）との乖離など、この喫緊の課題に対応するための情報と考え紹介する。なお、表題の「生活圏」とは、人間の生活、活動をしているすべての領域を意味し、都市・市街地はもちろん農村地帯も含む。

1. 進行する雑草植生の拡大と変化

まず、雑草植生の現状について、緑地雑草科学研究所運営の雑草ウォッチャー（地域市民・土地の所有者・監理者・資材製造販売従事者・緑地管理従事者・研究開発従事者・教職者・農業者などで構成される雑草調査ネットワーク）によるアンケート結果（n=81 2022）に基づいて解説する。最近の雑草蔓延状況の設問については、51%が「確実に増えている」、45%が「どちらかといえば増えている」、5%が「変わらない」と回答している。「減っている」は0の回答である。もちろん、「確実に」と「どちらかといえば」は多分に主観的であるが、その割合には回答者の立場によって違いがあり、緑地管理従事者、開発研究・技術開発従事者、土地所有・管理者では、蔓延の進行が強く意識されている。一方、関係資材製造・販売事業者ではそれほどでもなく、地域生活者はこの両者の中間といったところである。

それでは、「どのようなところで増加が目立つか」の設問には、図-1に示す通りの回答が得られている。雑草の増加が歩道・街路、空地、一般道路、

分離帯などに多く見られるのは当然としても、農用地があげられていることに注意が必要である。これは、減反補助制度の廃止以降急増している現象である。休耕田、耕作放棄農地、荒廃農地、遊休農地、非農地（非農耕地と異なる荒廃した農地の新しい名称）など次々に呼び名は変わるが、そのすべてが雑草植生地といえる。このように雑草の増加は、土地利用の区別なく地域の広範囲にわたって見られるのである。しかし、少なくとも定期的に除草管理が行われている高速道路、在来鉄道や新幹線などをはじめ、都市公園、公共施設地などのインフラにおいても雑草の増加が見られるのは、明らかに現行の雑草管理手法に問題があることを示している。また、河川敷に雑草の増加が見られるのは、そもそも雑草を管理するという視点が欠けているようなのである。このように生活圏のいたるところに認められる雑草の増加は、地域レベルにおける雑草植生の面積の拡大と連続化を加速している。

それでは、蔓延が進行しているところでは、どのような雑草の変化が起こっているのかを図-2に示す。全般的には、つる性雑草の蔓延と大型多年生雑草の増加が最も多く、外来雑草や木本種も増加している。この増加傾向はすべての場面で見られ、また在来種の減少も起きていることが認められる。個々に見ると、歩道・街路や空地につる性雑草の蔓延が多いのは、身近にフェンス、植え込み、垣根などつる性雑草が登攀するものが多く、クズ、

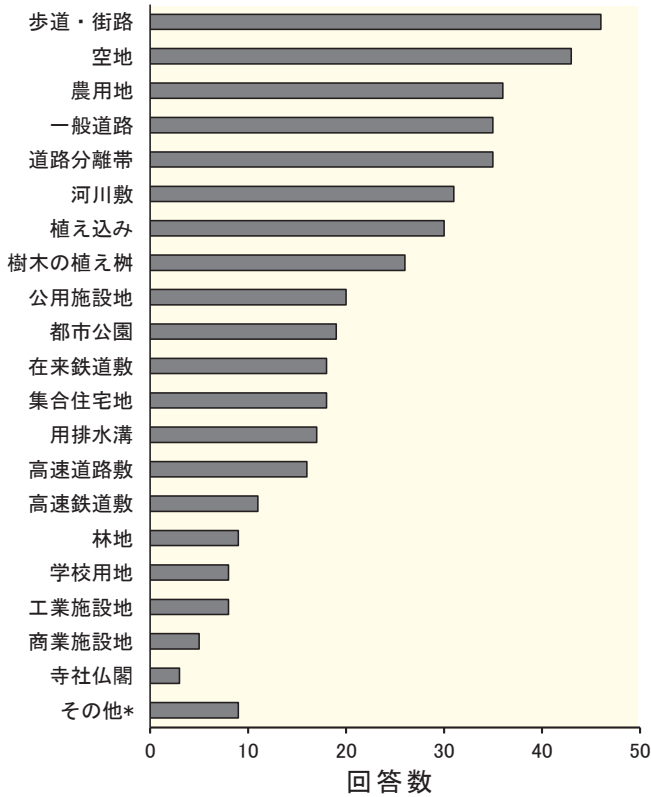


図-1 「雑草の蔓延進行が目立つのはどのようなところか」という問いに対する雑草ウォッチャーの回答数

ヤブガラシ、ヘクソカズラ、カナムグラ、ヒルガオ類、ガガイモなどである。つる性雑草の蔓延と同様に防除困難な大型多年性雑草の侵入・増加も非常に目立つ（とくに空地、農地、道路分離帯で）。種類としてはヨモギ、イタドリ、カラムシ、ススキ、チガヤ、セイタカアワダチソウ、セイヨウアブラナ、セイバンモロコシ、ネズミホソムギなどが挙げられている。

外来種で特に目立つのは農用地・空地のセイタカアワダチソウ、河川敷のセイバンモロコシ（伊藤 2014）、セイヨウアブラナ、道路・鉄道・河川敷のネズミホソムギなどである。その他繁茂が進行している外来種は、ワルナスビ、メリケンカルカヤ、アレチウリ、オオバタクサ、など枚挙にいとまがない。しかし、在来種だからといって全く安心できないのである。のり面早期緑化に利用されている在来種のススキ、チガヤ、ヨモギでは99%以

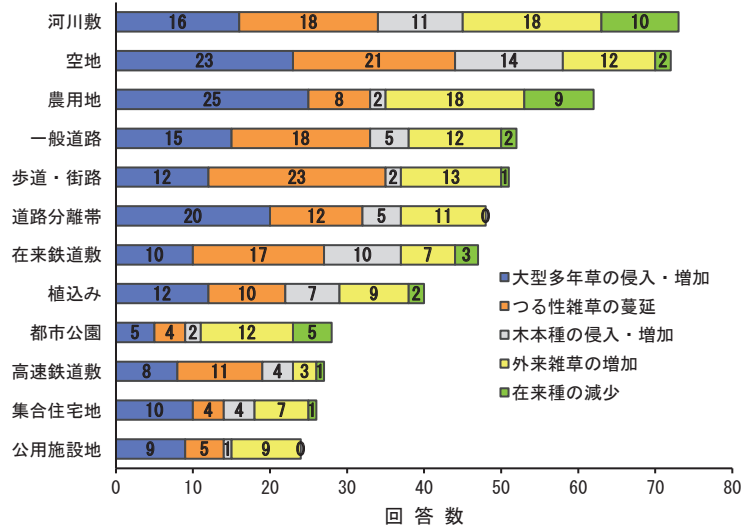


図-2 「蔓延が進行しているところで気づいた変化」という問いに対する雑草ウォッチャーの回答数

上、イタドリでも78%が国外産種子で、少なくともススキ、ヨモギでは雑種個体の分布が確認されており（黒川2012）、「在来」と「外来」の問題には表には見えにくい深刻な側面がある。最後に、雑草の変化において最も注目されることは、すべての場面において木本種の増加が見られることである。このことは、雑草群落の放置、土壌の富栄養化、ヒートアイランド化などによって遷移の進行が加速されていることを意味する。

以上からいえることは、生活圏の雑草植生の管理においては、もはや都市域と田園域や農耕地と非農耕地などに区分することに意味がない。

2. 雑草植生のリスクとは？

先ず、雑草害を直接的な被害と間接的な被害に分けて考える必要がある。直接的な雑草被害は個々の雑草や雑草

植生によって生じるもので、花粉症や傷害などの人身被害、植栽植物や営造物・工作物の損傷、緑地環境や景観の悪化、豪雨による斜面崩壊や内水・外水氾濫の助長、除草費用や作業負荷の発生、地域自然生態系の損傷、そして雑草植生バイオマスの増大などが挙げられる。ここで強調したいことは、大型多年生雑草のバイオマス問題である。この雑草植生のバイオマスは、地下部分が地上部分よりも総じて数倍大きい（3から5倍）ことに特徴がある。この地下栄養器官は、刈り取りなどの除草作業によって広がるだけでなく、ヒートアイランド化など冬期の温度上昇によって生育期間が長引き、当年の生長だけでなく地下部バイオマスが増加する。実際、国・公有・民有のインフラから毎年刈り取られる年間雑草バイオマスは数千万トン（生草量）にもなり、産業廃棄物として焼却され排出される二酸化炭素量は増え続けている



図-3 都市・市街地の外来雑草は今や農村地帯耕作放棄地で普通にみられる
 A：セイタカアワダチソウ群落：中山間地（鳥取市），2020年10月撮影
 立地にかかわらず見られる耕作放棄地の典型的な光景
 B：メリケンカルカヤ群落：山間地（福井市），2023年10月撮影
 通行量が少ない車道沿い過疎地放棄田でも普通にみられるようになった

る。そして、大型多年生雑草の地下栄養器官は、一年を通して葉食や土耕採食を行う野生動物の基礎的食糧となっていることが問題である。

次に間接的雑草害であるが、これを雑草生態系が引き起こすヒトや動植物への被害と捉えることが出来る。「生態系」とは、理科の教科書によるとある地域に生活する全ての生物とそれを取り巻く環境をシステム化したものと説明されている。だとすると、生活圏においての雑草は圧倒的な位置を占め、雑草植生を中心とした生態系が形成されているといえる。雑草は、人が環境を変えることによって始めて生まれる生物であるが、人々はこれをバイオハザード（生物学的危害）と捉え、その経済的損失の制御に長年取り組んできた歴史がある。一方、雑草生態系について知識を持たない人々が除草剤や草刈機をむやみやたらに使うことで雑草を広げ変化させてきた歴史も見られる。ダーウインの「自然選択」説によれば、「進化」とは自然環境により適応したものが生き残り、子孫をより多く残すことによって起こる現象とされている。「難防除雑草」や「侵略的雑草」、そして「除草剤抵抗性雑草」の出現も人間が雑草を進化させた結果起こっていることだともいえる。言い換

えれば、雑草は人類と共進化した植物であり、「たかが雑草」ではなく切っても切れない関係であるが、その関係は大きく変わろうとしている。現在の雑草植生をハビタットとする節足動物の変化である。双翅目（ハエ・蚊など衛生害虫）、膜翅目（スズメバチ・外来アリなど危険害虫）、半翅目（カメムシなど農業害虫）、同翅目（アブラムシ・ヨコバイなど植物害虫）、ゴキブリ目（ヤマトシロアリ・ゴキブリなど家屋害虫）、鞘翅目（甲虫類など農林・家屋害虫）に加え、吸血マダニや有毒クモなどの蛛形類（しゅけいるい）の拡大である。さらに雑草植生の広がりには鳥類や野生動物の行動にまで影響を及ぼしている。この連続した雑草植生のバイオマスは、イノシシやシカをはじめ野生哺乳類（特に越冬幼獣において）の格好の餌場と移動路を提供している。このことは野生動物圏とヒトの生活圏ともはや境界がなくなっていることを意味する。この結果、昆虫媒介性疾病、哺乳類媒介性疾病、鳥類媒介性疾病、農業病虫害の発生（農薬の連続投入など）、鳥獣害の発生（人身被害・農産物被害・自然生態系変質）など、雑草生態系が引き起こすリスクが顕在しているのである。

3. 雑草生態系管理に対する不作為

日本列島は、アジアモンスーン気候下に亜熱帯から亜寒帯に細長く広がる海洋に囲まれた山国である。国土総面積約3,779万haは、山地が約2,300万ha、丘陵地約443万ha、台地約414万ha、低地約519万ha、内水域等約92万haで構成されている。植生的に見ると、現在、そこには約2,400万haの山林（自然林・人工林）、約120万haの無立木地が広がっている。そして、残りに農業用地、住宅用地、商工業用地、ゴルフ場やスキー場、道路・鉄道などインフラ用地が存在する。鳥瞰すると分かるが、放置山林とモザイク状に点在する農地や住宅地、それをつなぐ河川敷や道路・鉄道網など、そこは大小の雑草植生パッチやコリドー化した雑草植生によって埋め尽くされているのである。そして、その雑草植生は田園域と都市域とに質的に大差がなく、地域の雑草生態系を形成している（図-3）。動物は、もちろん雑草でもあるが土地利用区分など当然気にしないので、この雑草生態系によって採餌、営巣、移動などヒトとの接触機会が決定的に高まっているの

である。何を言いたいのか。現在進行するヒートアイランド化、富栄養エアロゾル降下物、不適切除草作業、加えて耕作放棄地や所有者不明土地（約400万ha、国交省2016）の雑草放置、そして豪雨による大量の表面掃流水によって雑草生態系の拡大が止まらないことである。この国を挙げての雑草生態系への不作為は、この生態系が及ぼす範囲がますます大きくなり、生活者への環境的リスクだけでなく引き起こされる経済的リスクも、多様化しかつ深刻化することになる。

さて、私たちが無頓着で放置している雑草生態系の管理において、それでも人々は所有地や占有地の雑草を草刈りや除草剤散布などで経常的に対処している。しかし、日本の年間除草剤使用量や草刈り機の販売台数がほぼ変わらないことから明らかなように、雑草問題がなくなる気配が全く見えないことである。原因は明らかである。雑草を‘モノ’扱いし、‘モノ’で対応しているからである。必要なことは、個別に行う除草慣行から雑草とその生態系が引き起こしている‘コト’に目を向けることである。私たちはどこで道を誤ったのか。諸外国の雑草管理の現状から考察する。

4. 雑草リスクに対応する国際社会の現状

先ず英国であるが、1959年に有害雑草の拡散防止を目的に Weed Act（雑草法）を制定している。本法律は

トゲアザミ類、ギンギン類、サワギク類の防除義務を定めたもので罰則もある。本法制定の目的は国土（2,425万ha）の約40%を占める牧草地に上記の雑草が蔓延し、草地荒廃のリスクが非常に高まったことによる。その他、外来雑草の侵入・蔓延防止を目的とした Wild and Countryside Act も発出されている。現在、Japanese knotweed（イタドリ）が対象となっており、本種の放置は5,000ポンドの罰金または2年以下の懲役が科せられている。実際、2件の住民訴訟において、裁判所はこの雑草を放置した鉄道会社に15,000ポンドの賠償金の支払いを命ずる判決を下している。次に法律ではないが、英国雑草学会設立の目的ともされる放牧地のワラビ対策がある。本雑草から水系に溶出した発がん性物質が乳牛のミルクに検出される問題である（日本では放牧牛の汎骨髄^{ほんこつ}癆死^{ぼうじ}の原因）。本雑草の根絶は英国雑草学会の最大の夢であったが、化学薬剤による選択的防除を確立したのは日本の国立九州農試と塩野義製薬なのである。後に英国も草地ワラビの完全防除を果たし、この成果によって塩野義製薬と技術提携関係にあった英国 May & Baker 社は英国最高位のガーター勲章を授与されることになる。現在、英国政府は Weed2-Complaint form という様式を整え、地域住民が道路・鉄道などの有害雑草の放置を直接クレーム出来るようにしている。このように英国政府は、土地の所有者や占有者に対して雑草管理を義務づける

法規制を設け、生態系への影響、災害の誘因、アレルギーの発症など対象雑草種は変わるが、その都度英国議会在が立法し決定しているのである。

一方、EUにおいても、EPPO（植物防疫のための多国間機関、1951年設立50ヶ国が加盟）を設け、侵入・拡散を防ぐために危険性の高い雑草種（pest weed）のリストを毎年見直し承認している。現在A1リスト（EPPO地域に存在しない pest weed）には26種が指定されており、このリストには日本でみられるハマスゲ、シヨクヨウガヤツリ、カラスムギ、ヒメオドリコソウ類、オオキンケイギクが含まれている。また、侵略的雑草として18種を指定し、侵入・拡散防止を義務づけている。雑草種によって若干異なるが、農地・草地・林地・道路敷・河川敷・鉄道敷・田園域・都市域などが対象となる。読者に注意を喚起したいことは、このリストに日本で繁茂するメリケンカルカヤ、カナムグラ、メドハギ、カニクサ、ワルナスビ、オオブタクサが含まれていることである。

次に北米の雑草リスク管理の現状であるが、雑草管理に100年の歴史をもつ米国は、有害雑草の拡散防止を目的とした Noxious Weed Act（有害雑草法1975）という連邦法がある（現在は Plant Protection Act に編入）。Noxious Weed とは、公衆衛生・レクリエーション・農業・畜産・用水路・河川・天然資源・自然環境・野生生物・その他財産に対して、直接・間接を問わず被害や損害を及ぼす

植物とされている。有害種の指定は、目的に応じて連邦政府、州政府、郡政府が行い、指定雑草の防除や移動の禁止など雑草の拡散防止に努めている。この法律に関連して、有害雑草防除法 (Noxious Weed Control and Eradication Act 2004)、レイシー法 (The Lacey Act: 米国で最も古い野生生物保護法)、National Invasive Species Act (国家侵入種法 1990) など次々に改正している。各州はアレルゲン花粉を持つ雑草種をリストアップし対処しており、雑草花粉が運ぶ微生物についても神経をとがらせている。また、感染症が発生すると媒介昆虫あるいは哺乳類の餌場となる雑草地に目が向けられるのが通常である。そして、国外からの雑草移入防止に対しては、連邦規則 7 CFR360 “Noxious weed regulation” がある。現在、米国内への持ち込みや移動が禁じられている雑草は、水生・湿地雑草が 19 種、寄生雑草 64 種、陸生雑草 80 種が対象となっている。このリストには、水生雑草ではコナギなど、寄生雑草ではマメダオシやネナシカズラなど、陸生雑草ではチガヤ、アゼガヤ、キンエノコロ、ナルトサワギクなど、日本の普通種が含まれていることに注意が必要である。

カナダ政府は、とくに船舶貨物による植物 (pest plants) の侵入に目を光らせている。現在、輸入貨物において 25 種の植物について ‘清浄’ であることを義務づけている (検疫で見つければ陸揚げ禁止)。この 25 種のリ

ストには、日本で普通にみられる雑草のアシボソ、シマスズメノヒエ、クズなどが記載されており、種子はもちろん乾燥茎葉が見つかり次第輸送貨物は輸入差し止めとなる。

5. 雑草汚染防止に関わる国際条約とルール

前節で欧米の雑草リスク管理の現状を紹介した目的は、有害雑草の規制に何もしていない法治国家である日本のあやうさを知ってもらうことにある。最近の米国でのことだが、日本からの工業製品を積んだコンテナ内にチガヤの種子が見つかり陸揚げが拒否されている。現在、世界で最悪の侵略的陸生雑草種としてクズ、イタドリ、チガヤが指定されていることをご存じだろうか (The World Conservation Union 2004)。雑草の国内・域内侵入リスクの排除は今や国際常識であるが、なぜ管理すべき経済的リスクと見なされるのか、世界貿易機関が策定している協定から説明する。

日本が加盟している世界貿易機関 (WTO) は、‘多国間’ 貿易システムとして貿易に与える様々な影響 (問題) を最小化するための国際ルールを設けている。その一つに SPS 協定 (Agreement on the Application of Sanitary and Phytosanitary Measures) がある。本協定の目的は次に示す 4 項目である。

1. 食品、飲料、飼料に含まれる添加物、汚染物質、毒素、病害生物

のリスクからの、人または動物の生命または健康の保護。

2. 植物または動物が伝播する疾病リスクからの、人の生命または健康の保護。

3. 有害動植物、疾病、その他疾病を引き起こす生物リスクからの、動物または植物の生命または健康の保護。

4. 有害動植物の侵入・定着・蔓延による被害・損害リスクから、加盟国と領域の保護。

ここでいう “動物” は家畜や家禽だけではなく魚類と野生動物を含み、“植物” は作物だけでなく樹木と野生植物を含み、“有害動植物” には “雑草 (weed)” を含むと明記されている。

SPS 協定は以上の 1. から 4. の目的の下に、生産者および輸出業者の甚大な経済的損失、貿易相手国の信頼の喪失・輸入禁止処置・それに続く輸入規制強化、そして消費者の信頼喪失など、関税外のトラブルをなくすために設けられている。具体的には、加盟国内に有害動植物が侵入・拡散する可能性がある場合や生物学的または経済学的な影響が予測される場合に、輸入禁止措置、輸入産品への証明書等の添付、検査や試験などの措置を取ることが出来るのである。前項で述べたように、欧米では雑草をペストとして認識し、リスクとなる雑草についてブラックリストを作成し公表している。一方、日本は雑草に関する法規制がなく、ブラックリストも存在しない国なのである。何故そうなのかはさておき、強調し

ておきたいことは、SPS 協定においては、「雑草汚染」が「放射能汚染」、「食品汚染」、「人・獣感染症汚染」と同じ土俵上にあるということである。このことは、日本が雑草の“汚染国・地域”とみなされ、輸出国として各国から雑草検査証明書 (Phytosanitary certificate) を要求される可能性が高いことである。さらに日本からの入国者にも検疫・検査を要求されるかもしれないのである。もし、日本政府が雑草リスク管理において、「生産者や輸出業者が実害を被るまで動かない」または「外圧が大きくなるまで動かない」など事故処理的な対応 (日本の悪弊だと思いが) を続けるなら、この先の経済的損失は大きくなり、国際的信頼も失うことが危惧される。

ここまで読み進めてこられた読者には、今日の「生活圏の雑草問題」は、私たち日本人が雑草という生物を脅威と見なさず、放置してきたことに起因していることに気付かれたと思う。

おわりに

最後に雑草管理に 60 年近く関わり続けている筆者の視点でみた問題進行の原因を整理し、生活圏の雑草問題の本質に迫ってみたい。

- ・雑草植生が引き起こす負の問題を“面”として捉えてこなかった。
- ・除草剤や草刈り機を‘結果管理’のツールとして汎用した。

- ・雑草 (ペスト) の放置に規制やブラックリストはなく、除草剤 (ペスティサイド) の規制と使用制限のみが強化された。
- ・学術界, 経済界, 行政府は, 雑草リスクを生態的・環境的・衛生的・経済的, そして国際的問題と認識しなかった。
- ・雑草リスクに関する学術研究は進まず, 教える人も学ぶ機会もない状況ができた。当然, 雑草リスク管理をビジネスとする事業も生まれなかった。
- ・一般市民に雑草リスクの認知は共有されず, 除草剤の忌避感情のみが広がった。
- ・住民は雑草の繁茂や蔓延にならされ, その生物害と対策不作為に無頓着になっている。
- ・そして, 日本は雑草リスク管理における国際制度・条約や約束事 (ルール) と大きく乖離することになっている。

‘生活圏の雑草リスクは, それを対処すべき問題だと人々がみなすことで始めて生れるものである’

そもそも日本の雑草問題は, 産官学がその本質を追究してこなかったことに原因するので, 出来ることなら国際水準を見習い, キャッチアップすることが望まれる。

参考文献

- European and Mediterranean Plant Protection Organization. EPPO activities on plant quarantine. https://www.eppo.int/ACTIVITIES/quarantine_activities
- Government of Canada. Plant Protection Act. <https://laws-lois.justice.gc.ca/eng/acts/p-14.8/>
- Government UK. Injurious weeds: how to make a complaint. <https://www.gov.uk/government/publications/weeds-act-1959-complaint-form-and-leaflet>
- 伊藤幹二 2011. 都市の気候変動と深刻化する雑草問題. 草と緑 3, 9-20.
- 伊藤幹二 2016. 日本の雑草防除史: 除草剤は社会経済的背景とどうかかわってきたか. 草と緑 8, 12-27.
- 伊藤幹二 2018. 雑草リスク情報-その2: その障害や病気, 実は雑草が原因です. 草と緑 10, 54-65.
- 伊藤幹二 2022. 雑草リスク情報-その5: 止まらない雑草蔓延と対策不作為の実態. 草と緑 14, 40-48.
- 伊藤幹二 2023. 深刻化する生活圏の雑草リスク: 日本は何処で何を間違ったのか. 草と緑 15, 1-12.
- 伊藤操子 2020. 多年生雑草対策ハンドブック-叩くべき本体は地下にある-. 農文協, 東京
- 黒川俊二 2012. 緑地管理における外来種と在来種-そのリスク管理について-. 草と緑 4, 8-18.
- 黒川俊二 2022. 有害植物の定義に追加された‘草’: 植物防疫法の改正で何が変わるのか. 草と緑 14, 1-11.
- Legislation.gov.uk. Weed Act 1959. <https://www.legislation.gov.uk/ukpga/Eliz2/7-8/54/contents>
- USDA. Plant Protection Act. https://www.aphis.usda.gov/plant_health/downloads/plant-protect-act.pdf