

愛知県の外来種 ブルーデータブックあいち 2021

目 次

1. ブルーデータブックの目的と意義	1
2. 外来種とは何か	2
3. 外来種はなぜ困るか	2
(1) 生態系の多様性への影響	2
(2) 種の多様性への影響	3
(3) 遺伝子の多様性への影響	4
(4) 人間生活への直接的な影響	5
4. 外来種への対策	6
(1) 意図的導入の防止	6
(2) 早期発見と状況記録	7
(3) 駆除	8
5. 愛知県の外来種	8
(1) 各生物群の概況	8
哺乳類	8
鳥類	9
爬虫類・両生類	9
魚類	10
昆虫類	11
甲殻類・その他の淡水・海産無脊椎動物	12
クモ類	12
貝類	13
コケ植物	14
維管束植物（シダ植物・種子植物）	14
(2) 愛知県の外来種リスト	15
愛知県外来種リスト（動物）	18
愛知県注意種リスト（動物）	28
愛知県外来種リスト（植物）	30

6. 愛知県における主要外来種の現状	44
哺乳類	46
鳥類	53
爬虫類・両生類	56
魚類	61
昆虫類	72
甲殻類	94
クモ類	97
貝類	98
維管束植物（シダ植物・種子植物）	110

【 付 録 】

1. 県内に在来個体群と外来個体群が存在し、両者の形態的識別が困難な生物	189
2. 「外来種」という用語について	193
3. 維管束植物の調査区画一覧	195
4. グリーンデータブックに掲載されていない種の確認区画	197
5. 調査・編集体制	198
6. 文献等補遺	201
和名索引【動物】	204
和名索引【植物】	207

1. ブルーデータブックの目的と意義

現在、愛知県では、本来県内では生息・生育していなかった生物が多数見られるようになっていく。例えば、愛知県の維管束植物の中で量的に最も多いと思われるスギは、三重県の鈴鹿山脈に行けば本来の自生らしい集団があるが、県内では確実な自然集団は知られていない。県内に生育しているものは、全て植栽された個体か、植栽個体から二次的に逸出した個体である。平野部の大半を占める水田で栽培されているイネも、本来日本には生育していなかった植物である。スギやイネのように意図的に持ち込まれたものだけでなく、人の移動、あるいは人為的な物資の移動に伴って、こっそり入り込んできた生物も少なくない。それらの生物のうちあるものは、愛知県に定着し、著しく増加して、特に人里周辺の二次的な自然の中で優占的な地位を占めるに至っている。「蝶々、蝶々、菜の花に生まれ……」と歌われ、日本の昆虫の代表格と思われてきたモンシロチョウも、実は外国から入ってきた生物である。市街地に生育しているタンポポは、ほとんどがヨーロッパから入ってきたセイヨウタンポポ、アカミタンポポ、あるいはそれらと在来のニホンタンポポとの雑種である。秋の空き地を黄色に埋めるセイタカアワダチソウは、北アメリカ原産の植物である。維管束植物の場合、これらの移入によって愛知県内に自生する種の数には、江戸時代末期以降の約 150 年間で 3 割以上増加している。もちろんその間に人為によって絶滅してしまった種もあるが、差し引けば増加した方がはるかに多い。

しかし、県外から来た生物が愛知県でいくら増加しても、地球全体の生物多様性が増加するわけではない。むしろ、それによって日本中どこも同じ、世界中どこも同じ生物がいるという状態になり、愛知県の自然の「個性」が失われてしまう。一方で、そのような世界中に広まった生物に圧迫されて愛知県に固有の生物が絶滅すれば、絶滅した種数自体は増加した種数に比べればずっと少なくても、それはそのまま地球全体の生物多様性の減少につながる。つまり、移入によるある地域の生物種数の増加は、地球全体の生物多様性という点ではマイナスの効果しかない。

一度移入され、県内に定着してしまった外来種は、簡単には除去できない。地域における生物多様性の「個性」を保全し、地球全体の生物多様性を守るためには、移入を未然に防止し、あるいは可能な限り早期に発見し、必要な場合は適切に対処することが重要である。外来種は思わぬ場所に突発的に出現することも多いから、早期発見は少数の専門家の手だけでは不可能である。多くの県民の皆さんにこの問題の重要性を理解していただき、身の回りの生物を日常的、継続的に観察して、何か見慣れないものが出現したら対処していただく必要がある。

普及・啓発活動を行うためには、あるいは対処の必要性を判断し適切な対処方法を検討するためには、何はともあれ、現在県内に移入され定着している、あるいは過去に一時的にでも移入・定着したことがある外来種に関する正確な事実情報を集積する必要がある。愛知県では、2012 年に「STOP! 移入種 守ろう! あいちの生態系—愛知県移入種対策ハンドブック」の付属資料として「ブルーデータブックあいち 2012」を作成したが、その後の調査の進展を踏まえて、このたびその改訂版「ブルーデータブックあいち 2021」を編集することにした。

今までの生物多様性研究の最優先課題は、人類にとって未知の生物、あるいは未知の生息・生育地の発見であった。そのため従来の研究では、どうしても希少種の探索に重点が置かれ、普通種はなおざりにされる傾向があった。外来種についても、ヒアリなどのように日本国内ではまだ侵入初期の段階のものはよく注目されるが、すでに「ありふれた」状態になっている種への関心は、一般的にはまだ低い状態である。今回の「ブルーデータブックあいち 2021」も、2012 年以降それなりに情報は蓄積されてきたが、それでもまだ完全と言うにはほど遠いものである。身近な場所でも、おそらくは本書に収録されていない情報がたくさん出てくるものと思われる。本書がきっかけとな

って、より多くの情報が検証可能な状態で蓄積されることを願っている。

2. 外来種とは何か

環境省は、2015年3月に作成した「外来種被害防止行動計画」の中で、外来種を「導入（意図的・非意図的を問わず人為的に、過去あるいは現在の自然分布域外に移動させること。導入の時期は問わない。）によりその自然分布域（その生物が本来有する能力で移動できる範囲により定まる地域）の外に生育または生息する生物種（分類学的に異なる集団とされる、亜種、変種を含む）」と定義している。本書の対象とした外来種は、この環境省の定義から、導入されたが人間の継続的な管理下にある種、および導入の時期が古く、現在は愛知県の本来の生物相に同化した状態になっている種を除外したものである。原産地が日本国外か国内他県かは問わない。ただし、県外から移入された集団があるが形態的に識別できない在来個体群も県内に存在する種は、「一つの種がレッドデータブックにもブルーデータブックにも掲載されているのは紛らわしい」という指摘があったことから、今回は本編からは除外した。原産地が県内のもも、明らかに「移入」に該当することから表題に「移入種」を使用した2012年版ではリストに含めたが、愛知県という単位で見れば「外来」ではないことから、今回は本編からは除外した。

愛知県が本来の生息・生育地に含まれないが、人為によらず自力で、あるいは自然現象に伴って入り込んできた生物（迷鳥、迷蝶、植物の偶産種など）は、原則として本書の対象外である。ただしツマジロクサヨトウは、近年になって突然急速に分布を拡大してきた、一般的な感覚では明らかに「外来」の生物であり、農業被害も著しいことから、特に本書の対象に含めた。意図的な導入後一時的に逸出して管理外の状態になっているが定着に至っていない生物は、動物については狭義外来種から除外し、主要なものについては現在のところまだ県内には侵入していないが今後侵入する可能性が高い種とともに、「注意種」として収録した。植物については、多くの場合1株でも種子や胞子を形成できるため一時的には「定着」した状態になってしまうことから、「注意種リスト」は作成しなかった。

注) 補足は、p.193 付録 2. 「外来種」という用語について を参照。

3. 外来種はなぜ困るか

(1) 生態系の多様性への影響

最初にも述べたように、外来種の増加によって、日本に生息生育する種の数は最近150年ほどの間にずいぶん増加している。外国から日本に来るだけでなく、日本から外国に出ていくものもある。秋の七草の一つであるクズは、北アメリカに持ち込まれ大繁殖しているという。

「外国の生物が身近な場所で見られるなら、とてもよいことだ」と思う人がいるかもしれない。しかし、日本の自然は本来クズがあってセイタカアワダチソウがなく、北アメリカの自然は本来セイタカアワダチソウがあってクズがないものである。セイタカアワダチソウが北アメリカから日本に入り、クズが日本から北アメリカに出て行けば、それぞれの地域で見られる生物の種数は確かに1種ずつ増加する。けれども、どちらの地域にもクズもセイタカアワダチソウもあるという状態になれば、「クズがあってセイタカアワダチソウがない生態系」と、「セイタカアワダチソウがあってクズがない生態系」の多様性が失われてしまう。つまり、ある場所に生息・生育している生物は、

多ければ多いほどよいというものではない。「ない」というのは、生物多様性の重要な一要素である。生物の移入は、どのような場合でも少なくともこの「ない」状態を失わせる。

「ない」状態が失われることによって、本来存在していた生態系が根底から破壊されることもある。例えば日本本土では、満潮時に海水につかるような条件で生育できる大形の草本植物は本来自生しない。そのため日本の内湾では干潮時に大形草本のない広い干潟が出現し、多くの底生動物の生活の場になっている。それらの底生動物は、それ自体も重要であるし、シギ・チドリ類などの渡り鳥の餌ともなる。そこに大形草本であるヒガタアシが侵入すれば、もちろん陸側に近い部分で、ハマサジやシバナなどの塩湿地性植物は競合による影響を受ける。しかしそれ以上に、干潟が草原に変化してほとんど大形草本のない干潟という生態系が消失し、その生態系を構成していた底生動物や渡り鳥が大きな影響を受けることが懸念される。

地球上の各地域には、それぞれの歴史性と環境に応じてそれぞれに固有の生物群集が発達し、それぞれに固有の生態系（生物とそれをとりまく環境が作り出すまとまり）を形成している。これを「生態系の多様性」という。生物の移入は、この「生態系の多様性」を破壊し、地球上どこも画一的な生態系にしてしまう。

（２）種の多様性への影響

生物は、自分の生活の場を少しでも拡大しようと常に努力している。そのような努力の結果、その地域で生物が住めるような場所は、ほとんどの場合いずれかの生物によって占められている。言ってみれば、生物の世界は原則的に満席状態である。外来種は、その満席状態に新たに割り込んでくる。当然のことながら、割り込まれた分その地域にもともと住んでいた在来の生物は追い出され、生活の場を失うことになる。つまり、外来種はほとんどの場合在来の生物を圧迫する。生活の場を完全に失ってしまった在来の生物種があれば、その生物はその地域から絶滅することになる。その生物がその地域に固有ならば、地球上から生物が1種消えることになる。

外来種が在来生物に与える影響は、このようなある意味では単純な座席争いとどまらない。例えば日本の川や湖には、遊泳性の魚食魚が少ない。川や湖の規模が小さいため、そのような魚が進化する余地がなく、例外的な空席状態が生じていたのであろう。だから日本の在来魚は、水中を活発に泳ぐ敵に対して身を守る術を知らない。そこにオオクチバスが入ってくれば、在来魚は簡単に食われてしまう。小笠原諸島の昆虫は、空から襲ってくる鳥はいても、樹上を這って接近する敵がいるとは思っていない。だから外来種のグリーンアノールに対して、全く無防備である。昔から共存していれば、生物は互いに必ず何らかの対抗手段を発達させる。しかし、突然入ってきた敵には手の打ちようがない。このような場合、在来の、とりわけそのような敵がいらないという条件下で進化してきた固有性の高い生物種は、簡単に絶滅状態に追い込まれてしまう。

要するに生物の移入は、それぞれの地域の生物種の多様性を増加させることはあっても、地球全体の生物種数を増加させることはない。その一方で、外来種の増加によってそれぞれの地域に固有の生物種が絶滅すれば、地球全体の生物種の多様性は、その分必ず減少してしまう。

生物多様性自体が減少しなくても、更に困った事態を招くこともある。レッドデータブックあいち 2020 がほぼ完成した頃、愛知県にアミシダが生育しているという情報をいただいた。アミシダは従来県内では記録がなかった種類で、自生ならば当然レッドデータブックに掲載される。しかし、教えられた場所の近くに研究用に設置されたシダ園があって、そこではいろいろな種類が相当繁茂しており、周辺への逸出が懸念されている。アミシダも、絶対に自生でないという証拠はないけれども、逸出の可能性が高い（ただし、標本を確認していないので、今回のリストにも掲載されていない）。実は、この近傍では、他にもリュウビンタイなど、真偽のほどはよくわからないけれども、

愛知県新産のシダが見つかった、あるいは従来稀産だった種類が大量に見つかったという話を聞く。それらの大部分は、このシダ園から逸出した可能性が否定できない。アミシダ自体が他の在来種を圧迫することはないかもしれないが、こうなると今後は、この近傍のシダ植物は何が出てきても逸出の疑いが否定できず、いくら調査しても無駄ということになってしまう。つまり、生物多様性の調査自体ができなくなる。

(3) 遺伝子の多様性への影響

生物の種が分化するときには、何らかの機構で、遺伝的な交流が断たれていることが必要である。遺伝的に混ざってしまう状態では、集団の分化が起きないからである。これを生殖的隔離という。生殖的隔離には、雌雄の配偶子が出会うことがない外交配的隔離と、雌雄の配偶子が出会い受精してもその後の発育に何らかの支障が出て子孫ができない内交配的隔離がある。種が地理的に隔離されて分化した場合、分化して間もないときには、内交配的隔離機構がまだ形成されていないことがある。このような時に片方の種が他方の種の生息・生育地に移入されると、相互に遺伝子を取り込まれ、せっかく形成された遺伝的分化が消失してしまうことがある。これは、移入先が離島などでそこにもともといた生物が小集団だった場合、特に深刻になる。例えば小笠原諸島のオガサワラグワは、離島に隔離されて分化した固有種である。ところが開拓に伴って伊豆諸島のシマグワが多量に移入されたため、結実した種子やそれから発芽した若木は全て雑種になってしまった。開拓前から生存していた老木だけは遺伝的に純粋だが、それらが枯死すれば、純粋なオガサワラグワは絶滅してしまう。

分布域の広い種は、種が異なるというほどには分化していなくても、通常種内に何らかの遺伝的な構造を持っている。生物の移入は、このような遺伝的構造を崩壊させる。イノシシはユーラシア大陸に広く分布する種であるが、日本のイノシシとヨーロッパのイノシシは、同種であっても多少異なる特性を持っている。愛知県ではしばしば「最近のイノシシは巨大になった」、「体色が薄く（場合によっては白く）なった」、「一年中繁殖している」、「子どもの数が多い」、「肉がおいしくなった」などと言われる。これはヨーロッパイノシシ起源の飼育ブタとの交雑によって、その遺伝子が昔から日本に生息していたイノシシに取り込まれたからである（図1）。イノシシは近年愛知県の各地で多大な農業被害をもたらしているが、その原因の一つはこのような移入遺伝子によって、イノシシ自体が変化したからだと考えられる。



図1 交雑イノシシ 豊田市岩倉町（旧豊田市域）、左は2012年1月19日3時40分、右は2012年1月7日20時17分、どちらも杉山時雄氏撮影。左の個体は体色が黒く鼻先が短く、右の個体は体色が淡く、どちらも飼育ブタを通してヨーロッパイノシシの遺伝子が流入していると見られる。在来個体群から見れば遺伝的汚染、ヨーロッパイノシシの側から見れば遺伝子レベルでの移入である。元豊田市猟友会会長の梶 忠義氏によれば、旧豊田市地域のイノシシの毛色は8割方は金色または黄色で、中には白い個体もいるという。

また、日本のメダカは従来1種とされてきたが、近年、北日本と南日本の集団は別種であることが判明した。ところが、両種は人為的に移動されて繁殖すれば生殖能力を持つ交雑個体を作る。そして、これらを見た目で区別することはほとんど不可能である。「身近な水辺に自然を取り戻そう」と思って買ってきたメダカを不注意に放流すると、互いを遺伝的に汚染し、種の独自性が失われてしまう。

ハギは日本の秋を代表する植物で、漢字で草冠に秋（萩）と書き、秋の七草の筆頭にもあげられる。その代表種であるヤマハギは日本にも中国大陸にも分布しているが、両地域のものは微妙に異なっている。道路工事等で生じた法面を緑化する際に、「在来種緑化」と称して中国から輸入したハギの種子を播くと、近くにあった在来のヤマハギと交雑し、わけのわからないものがたくさん生じてしまう。他の中国産のハギ類もいろいろ混入してきて、ますますわけがわからなくなる。その意味で、厳密にその場所から採取した種子を使わない在来種緑化は極めて問題の多い工法である。

在来種自体は遺伝的に汚染されなくても、外来種が在来種の遺伝子を取り込むことによって競合力を増加させ、その結果在来種が圧迫されるという事例もある。例えば日本の低地性黄花タンポポ（ニホンタンポポ）は2倍体で有性生殖を行う。それに対して外来種のセイヨウタンポポは、3倍体で無融合生殖を行う。ところがセイヨウタンポポは花粉も形成するので、その花粉がニホンタンポポにかかると雑種が形成される。雑種は形態的にセイヨウタンポポによく似ていて無融合生殖を行うこともそれと同じだが、日本という地域の環境に適応して形成・維持されてきたニホンタンポポの遺伝子を取り込んでいる。このようなよいとこ取りのスーパータンポポができると、ニホンタンポポの立場はとて厳しくなる。

一方、特定の遺伝子型個体が多量に移入されることによって集団の遺伝的構造が単純化し、遺伝的劣化を引き起こすこともある。今回扱った範囲からは外れる事例だが、ナガバノイシモチソウ（赤花型）は日本で現存する産地が愛知県内の2カ所しかない絶滅危惧種で、豊明市の自生地は県の天然記念物に指定されている。しかし個体数が減少したため、対策として持ち出して組織培養で増加させた個体が植え戻された。ところが、組織培養個体は当然遺伝的に単一であるから集団内でその遺伝子型だけが著しく増加し、因果関係は十分把握されていないが、並行して多弁花などの奇形が多く出現するようになった。その後、埋土種子由来の個体を発芽させ、一方で組織培養由来の対立遺伝子を多く持つ個体を除去したため現在はある程度本来の自然集団の遺伝的組成に戻っていると思われるが、1個体ずつ遺伝子型を特定してからでないといと除去できないので、労力的にはとても大変な作業であった。

（4）人間生活への直接的な影響

人間生活に対する外来種の直接的な影響で最も大きいのは、広範に植栽され、一部逸出しているスギの花粉による健康被害であろう。スギは大部分が意図的に植栽されたものであるが、面積が広い上に造林地の手入れ不足で「継続的に管理された」状態にはなっておらず、多少は逸出個体も見られることから、本書ではヒノキと共に外来種として扱った。スギ以外にも、牧草として持ち込まれて逸出したオニウシノケグサ、カモガヤなどのイネ科雑草やオオブタクサなどは花粉症の原因となる。ヒアリに刺されて急激なアレルギー症状が発症した場合は、即座に医療機関で治療を受ける必要がある。「毒グモ」として有名になったセアカゴケグモは、不用意に触ると咬まれることがあり、重症化することもある。ワニガメやカミツキガメに噛みつかれれば、大ケガをしてしまう。それほどでなくても、庭木の手入れをしていてヒロヘリアオイラガの幼虫に刺され、痛い思いをした人は多いだろう。クロゴキブリは厄介な衛生害虫だが、それ以上に、「どうしてそんなに……」と気の毒になるほどの不快害虫である。

エキノコックス（多包条虫）は本書では扱わなかった動物群だが、人間に寄生すると肝臓、肺、腎臓、脳などの臓器で幼虫（包虫）が発育し、諸症状を引き起こす厄介な寄生虫である。そのため、これが生息している北海道では、川の水を飲むことができない。このエキノコックスが、愛知県ではやはり外来種である野犬から7例検出されている。在来のキツネにも感染が広がれば、深刻な事態になることが懸念される。

産業への影響という点では、まずいくつかの農業害虫が、深刻な被害を与えている。イネミズゾウムシは日本では最初愛知県で見られ、日本各地の水田農業に多大な影響を与えてきた。現在では防除の効果が行き届くようになり、一般的な栽培では問題がなくなったが、有機農業や掛け流しの水田では重要害虫である。トマトハモグリバエは広食性で、トマトのみならず、ウリ科、マメ科、ナス科、アブラナ科、アオイ科、キク科など多くの花や野菜に発生し、ハウスだけでなく露地栽培でも多発することがある。最初にも述べたモンシロチョウは、キャベツなどアブラナ科作物の大害虫である。近年では、突発的に侵入してきたツマジロクサヨトウが大きな被害を与えている。アライグマやハクビシンによる食害も深刻である。植物でも、畑地雑草の大部分と水田雑草の一部は外来種である。

他分野への影響もある。マツノザイセンチュウも本書で扱わなかった動物群であるが、日本中のアカマツ、クロマツに深刻な被害を与えている。カワヒバリガイやカサネカンザシは水管の壁などに付着して水流を妨げる。

その他にも、外来種は私たちの生活に様々な悪影響を与えることがある。街路樹は私たちが快適な生活を送るために不可欠のものだが、一方でアメリカシロヒトリの格好の食樹でもある。適切に駆除しないと、気がついたときには街路樹が丸坊主になってしまう。イエシロアリは駆除を怠ると、家が傾いたり倒れたりすることがある。

4. 外来種への対策

（1）意図的導入の防止

これまで述べてきたように外来種は、生物多様性の面から見れば、よいことはほとんどない。西湖（富士五湖）に移入されたクニマスのように結果的に種が絶滅から救われたという事例（この場合も、移入によって西湖の生態系は何らかの負の影響を受けたはずである）もないわけではないが、これは極めて特殊な例外である。もちろん生物の人為的移動は産業上避けられないことで、愛玩・鑑賞等のために必要とされることもあるだろうが、少なくともそのようにして持ち込まれた生物を人間の継続的管理が及ばない野外に意図的に放すことは、よほど特殊な場合でなければ絶対に避けなければならない。もちろん現実には放しても定着せずに消滅してしまう事例の方が多いのだが、どれが消滅し、どれが定着して繁殖・増加するかは起きてみなければわからないことである。域外保全目的と思って行う移入も、どうしても行いたければ十分な批判的検討が必要で、一部の人の思いつきで行うようなことがあってはならない。

最近都市河川などで時折発見されるワニガメやカミツキガメは、ペットとして飼育されていたものが大きくなって飼いきれなくなり、野外に遺棄されたものである。大きくなって飼えなくなるなら最初から飼うべきではないのだが、どうしても飼いきれなくなった場合は必要な手続きを行った上で他人に譲るか、それができない場合は殺処分しなければならない。「生物愛護に反する」と言われそうだが、目の前の命を一つ奪わずに済ますという行為が、実際にははるかに多くの命を奪うという結果を導く。いくらかわいそうでも、確実に安楽死させるべきである。金魚鉢や熱帯魚水槽に

入れるために売られている水草の中にも、増殖しすぎて始末に困るものがある。殖えすぎたものは必ず可燃ゴミとして確実に処分するべきで、それが嫌なら最初から栽培しないことである。

都市河川にコイなどを放流する行為も、当事者は「よいこと」と信じて行っている事例が多いと思われるが、生物多様性保全の面では大変困ったことである。コイは、小河川には不釣り合いな大形の魚で、そこに本来生息している小形の魚を圧迫するだけでなく、底泥を掘り起こして水を濁らせ、排泄物で水を汚し、水草や小動物を食べるなど、河川の生態系に様々な悪影響を与える。狭い川にコイがひしめき合っているのは、本来の自然とはまるで無縁の状態である。放されたコイに餌を与えるだけでも、生物多様性保全に反する行為になる。

また、小さい島などで飼育動物を放し飼いにすることも看過できない問題である。「逃げ出せないからよいだろう」と思うかもしれないが、そのような場所では天敵がいないから、一度野生化した動物はなかなか消滅しない。何かの事情で管理が放棄されると回収漏れの個体が繁殖し、島の生態系に大きな影響を与えることがある。

意図的に野外に放さなくても、飼育動物、栽培植物は、逃げ出したり逸出したりすることがある。その点で庭に野鳥が好む実のなる木を植えるのは、大変問題の多い行為である。実を食べた野鳥は、あちこちに飛んでいって種子をまき散らす。その種子が発芽して生長し、森林植生を変えてしまう。影響が最も顕著な事例は愛知県条例公表種のトウネズミモチであるが、このほかにもトキワサンザシ類（ピラカンサ）などがあちこちに逸出している。このように当然想定される事態だけでなく、不注意による逃走や逸出も、現実にはしばしば起きる。最近国内で増加して大きな問題となり、名古屋市街地などでも定着が確認されているアライグマは、犬山市の動物飼育施設から逃げ出した個体が国内初の野生化した記録である。また日本の大学では、あちこちで実験植物であるシロイヌナズナが逸出して雑草化している。このような生物を飼育・栽培する機関は、脱走・逸出防止のための施策を十分に行うべきである。

（２）早期発見と状況記録

意図的な移入は普及啓発により防止できるが、非意図的に入ってくる生物はなかなか防止できない。そのような生物については、できるだけ初期段階で発見し、状況を正確に記録することが必要である。

新たに侵入してくる外来種は、当然のことながら国内の図鑑等には掲載されておらず、簡単には同定できない。そのような生物を発見するためには、最低限その地域に生息・生育している在来種の大部分を知っていて、「そのどれとも違う」と判断できるだけの知識を持った人材が必要である。また、外来種がいつ、どこに出現するかは予測できないから、日常的、面的な調査が必要である。このような人材を養成し、その継続的な活動を支援するための施策がなければ、外来種対策はいつも後手に回ってしまう。また、「そのどれとも違う」と判断した人がいても、「それなら何か」がわからなければ問題は解決しない。受け皿となる専門家の確保も課題である。

外来種を正しく見分けるためには、競合する在来生物の形態的、生態的特性や県内での分布状況についての情報蓄積も重要である。たとえば、愛知県はかつて外来種であるシベリアイタチ（チョウセンイタチ）と在来生物であるニホンイタチとの競合による「イタチ戦争」の最前線であるとされてきた。ところが、過去にシベリアイタチとされた動物はその頭胴長と尾長の計測値等の判定からニホンイタチであることが確認された。外来種、在来種を含めて、地域の生物多様性全般についての情報蓄積システム構築も課題である。

(3) 駆除

すでに侵入し、環境への影響が明白になっている外来種は、できることならば全て駆除したい。農耕地に侵入して農作物に直接的、あるいは間接的に害を与える生物、あるいは住居等に侵入して建物や衛生環境に害を与える生物については、今までも様々な駆除対策が講じられている。しかし、例えば家庭内のクロゴキブリを完全に撲滅することがどれほど困難か考えてみればわかるように、対症療法はできても、根絶はなかなか難しい。まして、人里周辺とはいえ人間の日常的な管理が行き届かない場所に生息・生育している外来種の根絶は、いくら環境影響が明白でも、膨大な労力がかかる割になかなか効果が上がらず、現実問題として極めて困難である。

愛知県の高ガタアシは、大きな環境影響が生じると予測されたため、国や地元市とも協力して、同所に生息・生育する在来の絶滅危惧種に相当の巻き添え被害が出ることも覚悟の上で対策に取り組んだ結果、再出現がないかの観察は必要であるが、ほぼ根絶状態にまで追い込むことができた。これは離島以外で外来種の根絶に成功した数少ない事例である。

外来種はできればこの例のように、できるだけ早期に発見して、環境影響の程度を予測し、大きな影響が予測されるものについてはその影響が明白になる前に駆除することが望ましい。しかし影響が明白にならなければ、通常は具体的な対策が進みにくい。意図的に移入されたものについては、移入した人の抵抗も予想される。早期発見、早期対策を可能にするためにも、外来種に関する知識の普及や啓発が必要である。

ただし外来種の駆除という手法は、外来種が在来種を競合等により圧迫している場合でなければ在来種の回復には効果がない。例えば、市街地でニホンタンポポが減少し、外来種のタンポポが増加する現象は、一時「タンポポ戦争」と呼ばれたこともあるが、実際には両者の直接競合だけが原因ではない。外来種が在来種の遺伝子を取り込んでスーパータンポポに変身し、それで在来タンポポが脅かされるという側面もあるが、現在のところそれ以上に重要な原因は、土地の攪乱の繰り返しによってニホンタンポポが生育できなくなり、その跡地に攪乱に強いセイヨウタンポポやアカミタンポポが入り込んでくるからである。中川運河などにはミナトオウギガニ、コウロエンカワヒバリガイやイガイダマシなどの外来種からなる動物群集が見られるが、これも閉鎖的運河の造成や水域の富栄養化によって在来種のカニ類や貝類が住めなくなり、つまり人為的に空席状態が作られて、そこに低塩分、貧酸素環境に耐えられる外来種が入り込んだからである。このような場合、外来種をねじり鉢巻きで駆除しても、在来種の回復にはつながらない。もちろんセイヨウタンポポやコウロエンカワヒバリガイの増加自体は望ましいことではないが、これらの外来種は、ある意味では相対的に劣悪な環境の指標として、人間の役に立っていると見ることもできる。

5. 愛知県の外来種

(1) 各生物群の概況

哺乳類：愛知県に定着していることが確実な外来哺乳類は、アライグマ、ハクビシン、ヌートリアの3種である。アライグマやハクビシンは山林平野部以外にも名古屋のほぼ全域にみられ、農産物や人家への侵入で被害を与えている。ヌートリアは奥三河山間部を除くほぼ全域に拡がり、農産物に被害を与えている。これ以外の種では、シベリアイタチとシマリスの生息が報告されている(宮尾ほか1984)。シベリアイタチの定着は確認されているが、シマリスは種同定の正確さと定着の確実さの点で「定着している」と断言できる状態ではない。また、家犬や家猫の野生化したノイヌやノネコが野生化個体群として生息している可能性については難しい問題がある。現時点では「定着

している」といえるだけのデータはないものの（一過性の「野犬」や「野良猫」は当然生息していると考えられる）野外において「野犬」や「野良猫」は常時生息しており、これらが野生の「ノイヌ」や「ノネコ」の供給源となっている点を重視して、今回愛知県に生息する「外来野生哺乳類」として扱った。名古屋市においては野生のアナウサギの存在が報告されているが、通常は捕食圧があるから、すでに絶滅している可能性も高い。島嶼においては三河湾の前島（ウサギ島）にアナウサギ個体群が存在したこともあった。しかし、観光事業の撤退に際してすべての個体が飼育展示施設に引き取られたとされているので、現時点では愛知県内におけるアナウサギ個体群の存在は「確実」とはいえない。こうしたことから、アナウサギが愛知県において「安定した個体群」として生息していることには疑問もあるが、ペットとして飼育された個体が（一時的な場合が多いと考えられるものの）継続的に再野生化している現実があることからノイヌやノネコに準じた種としてアナウサギを愛知県の外来哺乳類として扱うことにした。島嶼への人為的な動物の持ち込みは梶島におけるニホンジカにもみられたが、アナウサギと同様観光業者の撤退により、すべての個体が飼育展示施設に引き取られたとされている。種としてのドブネズミやクマネズミは確実に生息しているが、主に都市の個体群が在来のものであるか、あいまいな点が残されている。これらは在来種と外来種の両者が混在している可能性が高いが、愛知県における実態もあきらかでないので今回は外来種リストに掲載しなかった。遺伝的汚染や遺伝子移入の例としては、ブタやイノブタの逃げ出しとその後のイノシシとの交雑の結果、ヨーロッパイノシシの遺伝子が愛知県内の在来イノシシ個体群に拡散しており、特に豊田市（旧市域、旧藤岡町）と瀬戸市を中心にして毛色変化や頭部の形態変化などの影響が認められている。

鳥類：現在愛知県に定着している外来鳥類は、コジュケイ、ドバト、ソウシチョウの3種のみである。ソウシチョウは標高1,000m以上の茶臼山から100m以下の低山まで繁殖分布を拡大しており、各所で在来種をしのぐ程生息数を増やしている。かつて県内に定着して繁殖していたワカケホンセイインコは1990年までに、ベニスズメは2006年を最後に県内での確認記録が無くなっている。過去に県内で確認されてきたその他の外来種では、県内での繁殖が無かったか、あったとしてもごく一時的なものに限られており、現在県内で定着している種は無い。しかし、ガビチョウについては、繁殖確認が無く生息確認は単発的であるものの、消滅の傾向がみられていないことで、監視を続ける必要がある。

爬虫類・両生類：愛知県では外来爬虫類としてミシシippアカミミガメが定着し、野外で繁殖して急速に増加している。また、近年孵化間もない個体をはじめとする若齢のホクベイカミツキガメが矢田川の一部で見つかっており、野外繁殖している可能性が高い。ハナガメは、種として増殖している個体群は見つかっていないが、同じ科のニホンイシガメ（在来種、県 NT、国 NT）やクサガメとの種間交雑個体が県内で見つかっている。一般にイシガメ科の外来ガメは在来のイシガメ科のカメと交配し、繁殖能力のある交雑個体を産出する。その交雑個体が在来種と交配を繰り返すと、外来の遺伝子が在来種の中に浸透し、遺伝的汚染を引き起こす。これら3種のほか、県内で複数の個体が見つかり、野外定着のおそれがある侵略的な爬虫類としてイシガメ科の基亜種ミナミイシガメ、その亜種のヤエヤマイシガメ、ヌマガメ科のキバラガメ（ミシシippアカミミガメの基亜種）、リバークーター（コンキンヌヌマガメ）、フロリダアカハラガメ、ペニンシュラクーター、キタクロコブチズガメ、ウオシタチズガメ、スッポン科のフロリダスッポン、トゲスッポン、カミツキガメ科のワニガメが挙げられる。

なお、クサガメとニホンスッポンはいくつかの視点から外来種であることが疑われており、付録

で詳述する。

ニホンヤモリは、最近外来種とみなされるようになった。本種は関東地方から中国地方にかけての本州、四国、九州に広く分布し、県内でも多くの地域に生息している。中国大陸部、朝鮮半島、日本列島における本種の多数の個体群の外部形態および遺伝子を分岐分類学的に解析すると、個体群間の差（多様性）は著しく小さく、中国大陸部において最も多様性が高かった（Kim et al. 2019 ; Kim et al. 2020）。そのことから、近年に至るまで本種の地域間の遺伝的交流は活発で、日本列島と朝鮮半島の個体群は有史以降に人為的に導入されたと考えられるようになった。平安時代末期以前の和歌や随筆に本種を指す記述が見つかっていないことから、本種は平安時代以降に中国との貿易船などを通して持ち込まれた可能性が示唆されている。しかし、現段階では本種の外来種リストへの掲載は見送った。

愛知県内の外来の両生類はウシガエル1種であり、すでに県内に多数の個体が広く分布している。このほかオオサンショウウオが時折思わぬ場所で発見され、その中には飼育個体の逃げ出しが疑われる事例もあるが、はっきりしない。

魚類：これまでに愛知県内の自然水域で生息が確認された外来魚類は、国内外来種や飼育品種を含む49種に上る。県内で生息記録が確認された魚類198種（グリーンデータブックあいち2018汽水・淡水魚類編）のうち、実に4分の1程度が外来種によって占められることになる。

県内に定着（自然繁殖）していると考えられる種は27種に上る。カダヤシ、オオクチバスおよびブルーギルの3種は全県規模で確認され、高密度に生息する水域も多く生態系に及ぼす影響が深刻である。同様に深刻な影響を及ぼすと考えられるのがコイ（飼育型）であり、いまだに自治体や個人による放流が見られる。カラドジョウは、特に尾張地方の水田地帯ではドジョウよりも多く見られる。オヤニラミは本県では国内外来種として繁殖し駆除が必要であるが、西日本では皮肉にも絶滅が危惧される希少種である。ブラウントラウトは、分布域は限られるものの遊漁対象であり、釣り人による移殖が懸念される。

これらと異なり、偶発的に見つかる外来魚類も22種おり、自然繁殖に至っていないと推定される。アリゲーターガーをはじめとするガー科は、2018年に特定外来生物に指定され飼育や譲渡が禁止され、時期を前後して野外に遺棄される例が増えている。近年木曾川で確認されたロングノーズガーは流水環境に適応しやすく、大規模な水系で広がれば大きな問題となる。ヒメダカは近年の観賞魚飼育ブームに相まって遺棄（放流）が横行しており、交雑によるミナミメダカへの遺伝子汚染が憂慮される。同じく観賞魚であるグッピーも遺棄が目立つ。また、情報が不十分で外来種リストに掲載するに至らなかったが、コクチバスが県内でも生息（繁殖）している疑いがあり今後の調査が課題である。

外来魚類の捕食や競争、交雑（遺伝子汚染）、病気の影響は小規模な水域ほど顕在化しやすい。例えば、小規模な溜め池に生息することが多い希少魚類ウシモツゴやトウカイヨシノボリなどは、環境の悪化に加えて捕食性外来魚類が定着すればトドメの一撃を受けてしまう。このような水域を優先して外来魚類の駆除あるいは個体数の抑制対策を講じるべきである。さらに、駆除後の外来魚類の再侵入（放流）の防止策が重要であることは言うまでもない。

外来魚類は侵入の初期段階であれば根絶できる可能性があるため、早期発見、早期駆除が鉄則である。また、現時点では定着しておらずとも、環境条件が変化すれば繁殖力を増すこともあるため、定着しにくい環境と判断し安易に外来魚類を放流すれば痛いしっぺ返しを食うことにもなりかねない。また、外来魚類の侵入防止、駆除に加えて、生息場所の修復・復元をあわせて行うことも重要である。これにより生物多様性の保全が可能となり、外来魚類に対する生態系の抵抗力やレジリエ

ンス（弾力性）の強化に期待ができるものと考えられる。

注）アブラボテ、ヤリタナゴ、イトモロコ、コウライモロコ、デメモロコ、ゼゼラ、ミナミメダカは県内に外来と在来双方の個体群が存在すると考えられるほか、シロヒレタビラは在来であるか否かが不明である。これら 8 種は形態から在来・外来の判別が困難であることから、混乱を避けるために愛知県外来種リストから除外した。

昆虫類：国立環境研究所（侵入生物データベース）のまとめによると、日本国内に定着している外来昆虫類、過去に定着していたとされる外来昆虫類（国内移動も含む）は487種である。愛知県及びその周辺に限っても、その後新たに何種もの外来種の存在が判明している。現在、愛知県では少なくとも173種の外来種が確認されているが、おそらく相当数の未確認外来昆虫があると考えられ、さらに今後持ち込まれる昆虫も後を絶たないであろう。

昆虫はあらゆる環境に適応し生息しており、人間活動に伴い、植物や他の物品に紛れ込んで入ってくる。輸入される植物・食品などについては、植物防疫所で害虫などの侵入を水際で未然に防ぐ努力をしているが、その手をかいくぐって入ってくるのが現状である。今回主要外来種として詳細状況を記述した種のうち、ムシヤクロツバメシジミ、タケオオツクツク、タイリククサキリモドキ等多くの種がこれにあたる。外国産のクワガタムシ類やカブトムシ類は1999年に輸入規制が緩和され、愛玩動物として輸入されるようになり、現在は年間100万頭単位で輸入されている（荒谷・細谷2010）。非常に困ったことは、飼育途中で生きた虫を放棄する事例が後を絶たず、放棄された個体が野外で繁殖していることである。さらに在来種であっても、国内他地域由来の個体を飼育途中で野外に放すことは、国内由来の外来種として問題となる。各地で行われているゲンジボタルの保全活動や、観賞用に養殖されているヘイケボタルにおいても、他地域のボタルを放虫する事は避ける必要がある。これらの行為は、単に在来種との種間競争のみならず、近縁な在来種や同種の存在個体群との交雑によってこの地域に生息する在来種の遺伝的特性を攪乱させ、取りかえしがつかない事態を招くことがある。

農業の現場では、外来種問題はそれによる収益の減少に直結するため、人間生活に対してより深刻である。1976年に常滑市から全国で初めて確認されたイネミズゾウムシは、全国に広がり稲作の重要害虫となった。外来害虫の中には防除法の確立や天敵の発生によって、しだいに被害が収束することが少なくないが、1981年に蒲郡市のキクが初発とされるミナミキイロアザミウマは現在でもキュウリなどウリ科野菜で発生し、ウイルス病を媒介することから難防除害虫となっている。同様にウイルス病を媒介するタバココナジラミは、バイオタイプBから、2006年に新たに確認され、殺虫剤に対して感受性の低いバイオタイプQに代わり、より防除を困難にしている。その他、2000年以降に多くの農業害虫が海外から侵入しており、2002年のモトジロアザミウマを始め多くの外来種が確認されている。2019年に初めて愛知県で確認されたツマジロクサヨトウは県内では越冬できないものの、今後、毎年飛来し、特に飼料用トウモロコシへの加害が懸念される。一方、施設栽培の花粉媒介昆虫として1992年以降、商業的に導入されたセイヨウオオマルハナバチは、野外に分散した個体が在来マルハナバチと競合することが知られており、現在のところ愛知県における野外繁殖事例は確認されていないが、今後も注視しなくてはならない。造園等樹木の害虫としては、先のアメリカシロヒトリが有名であるが、それと共にヒロヘリアオイラガも県内の市街地を中心に広く確認されている。本種は、特に幼虫の刺傷痛が問題となる。イエシロアリやクロゴキブリも家屋内に広く広がっているが、その分布実態はつかめていないのが実情である。

ヒアリやハヤトゲフシアリなどの外来アリは、輸入されるコンテナに紛れ込んで海外から侵入する。また、すでに日本国内に侵入・定着しているアルゼンチンアリについては、侵入個体群の人為的な運搬による分布拡大が懸念される。ヒアリについては、2020年9月及び10月に名古屋港のふ頭

で女王アリを含む1,000匹以上が確認されたため、関係機関により防除を行った。今後とも、継続したモニタリングが必要である。

クズからはフェモラータオオモブトハムシの発生が確認された（浅野ほか2018）ほか、県西部ではクビアカツヤカミキリが発生し、加害されたサクラが枯死しており、公園の桜並木や、ウメ、ナシなどのバラ科植物の農作物への被害が懸念される。この種には、早急な対応が求められる。

最近の外来種の増加は目を見張るものがあり、少なくともタイワンタケクマバチ、アカボシゴマダラ、キマダラカメムシの増加は著しい。これらのうち特にアカボシゴマダラは故意の放蝶が原因と推測されており、本出版物が今後関係者の自制を促すものとなることを願う。

甲殻類・その他の淡水・海産無脊椎動物：愛知県内で侵入、定着が確認された外来甲殻類は11種、そのうち淡水産甲殻類が4種、海産甲殻類が7種で、全てが海外原産の外来種である。古くから侵入、定着したと考えられる種は、アメリカカブトエビ、アメリカザリガニ（淡水産甲殻類）である。2000年以降に侵入、定着が確認された種としては、カワリヌマエビ属の一種とチュウゴクスジエビが挙げられる。両種とも在来種に似るため、より十分な注意を払う必要がある。

海産甲殻類ではイッカククモガニ、タテジマフジツボ、アメリカフジツボ、ヨーロッパフジツボが1950～80年代に県内に侵入、定着が確認された種である。また、近年名古屋港に侵入、定着が確認された種として、1990年代にチチュウカイミドリガニが、さらに1990年代後半には国内において初確認のミナトオウギガニが、2010年代からはハクライオウギガニが挙げられ、新たな侵入が続いている。日本各地で侵入が報告されているココポーマアカフジツボ（海産甲殻類）については、県内からも既に発見されているが、定着しているかどうかは定かでない。

その他淡水産無脊椎動物として1990年代からは苔虫動物類のオオマリコケムシが、2000年代からは海綿動物類のマツモトカイメンが県内で確認されている。両種とも海外原産の外来種で全国的に分布を広げつつある。

その他の海産無脊椎動物として県内で1980年代に侵入、定着が確認された種は、原索動物ホヤ類のマンハッタンボヤ、環形動物多毛類のカサネカンザシ、カニヤドリカンザシである。1990年代後半には名古屋港にて国内で初めて苔虫動物類の *Bugulina stolonifera* の侵入、定着が確認されている。いずれも海外原産の外来種である。

なお、陸生等脚類にはオカダンゴムシやワラジムシなど身近な外来種が含まれるが、今回は諸般の事情により、調査の対象としなかった。

クモ類：愛知県内で確認された外来クモ類は11種である。これらのうち、県内に定着しているのは、セアカゴケグモ、マダラヒメグモ、シロホシヒメグモ、クロガケジグモ、ハルカガケジグモ、ナナホシヒメグモ、オダカユウレイグモの7種で、いずれも人工的な環境に生息する種である。同所には在来種のイエユウレイグモ、オオヒメグモ、コクサグモ、ネコハグモなどが生息するが、どのような影響を受けているかは不明である。毒性の強いセアカゴケグモは、山間部を除き、県内に広く分布する。現在も分布を拡大しており、側溝の中や公園の遊具類など地表近くに不規則網を張る。生息地では卵囊と同時に百単位で見つかる時もあり、もはや完全に駆除することは困難と思われる。攻撃性はないが咬傷被害のおそれがあり、十分に注意すべきである。マダラヒメグモ、シロホシヒメグモは、都市部から平野部にかけて急速に分布を拡大している。家屋の内外、側溝の中など暗部に不規則網を張り、天井や庇など高所にも網を

張る。クロガケジグモも山間部を除き、急速に分布を拡大している。建物の外壁、ガードレールなど人工物にボロ網と呼ばれる網を張る。一方、ハルカガケジグモの分布は、主に名古屋港周辺の臨海地帯に限られ、人工物の他に垣根の枝葉にも網を張る。オダカウレイグモは、1981年に蒲郡市で国内初記録された（八木沼 1982）が、現在は南西諸島、九州、四国、本州に分布する。家屋性で室内、倉庫などの天井や壁の隅にシート状の不規則網を張るが、採集例が少ないため分布域は不明な点が多い。ナナホシヒメグモは、主に三河地方で散見される程度で、個体数の増減や分布域は不明な点が多い。これらの定着種のほか、毒性の強いハイロゴケグモ（♀1頭）が名古屋市港区で採集されたが、その後は記録されていない。

貝類：愛知県内で侵入・定着が確認された外来貝類は33種、そのうち陸産貝類が13種、淡水産貝類が10種、海産貝類が10種である。国内原産種で国内の個体群に由来する可能性が高い種がアズキガイ*1、ウスイロオカチグサ*1、コハクオナジマイマイ*2（陸産貝類）の3種、国内及び海外にも在来個体群が存在するが、海外の個体群に由来する可能性が高い種がサキグロタマツメタ*1（海産貝類）の1種、その他は全て海外原産の外来種である。

最も古くから侵入、定着したと考えられる種はムラサキガイ*2（海産貝類）で、最近侵入・定着が確認された種はオオクビキレガイ*2（2014年）、コハクオナジマイマイ（2013年）（陸産貝類）、ヒロマキミズマイマイ（2016年）（淡水産貝類）である。コハクオナジマイマイは既に侵入していたオナジマイマイ*2と近似するが、殻はやや大形で殻質は非常にうすく、殻を透して見える内臓塊の色彩が鮮黄色の個体が多いので区別できる。メリケンコザラ*1（コビトノボウシザラ、スジイリカワコザラは同種）は、今まで在来種のカワコザラとして同定されていた中に、外来（北米原産）の別種として含まれていることが近年明らかにされた（Saito et al. 2018）。

アズキガイ、オカモノアラガイの一種（陸産貝類）、メリケンスナガイ、オオクビキレガイ、ノハラナメクジ*2、コハクオナジマイマイ（陸産貝類）、コモチカワツボ（淡水産貝類）、ヌノメカワニナ（淡水産貝類）の8種以外はすでに県内の広い範囲に定着しており、個体数も多く、もはや根絶することが困難である。海産ウミウシ類3種*1は、今回報告する生息確認箇所は多くはないが、その繁殖生態から考えて内湾域の広い範囲に分布域が広がっている可能性が高い。

生態系や産業面での被害が報告されている種としては、利水施設の水路、配管などを大量発生によって閉塞させる淡水産固着性二枚貝のカワヒバリガイ*2が近年注目されている。もはや日本の生態系の一員として認識されてしまったためか、ほとんど被害が報道されることはないが、船底、港湾施設、取水口、養殖施設に付着するムラサキガイ、ミドリイガイ*2、コウロエンカワヒバリガイ*2の汚損生物としての被害は甚大で、潜在的な被害額は計り知れない。ムラサキガイは長らく食用として利用されていなかったが、近年では「ムール貝」として日本産個体が養殖され流通するようになった。しかしながら汚損生物としての被害の方が甚大である。

陸産貝類のチャコウラナメクジ*2は農業害虫として、様々な作物を食害する。在来種と考えられているナメクジ*2による農業被害も看過できないが、チャコウラナメクジの個体数は圧倒的に多く、より人間の生活圏に近い生息環境を好むことにより、ナメクジより被害が大きいと考えられる。両種は一見近似しているが、チャコウラナメクジの体の前方背面には楕円形の薄い甲羅を有しており、甲羅の後部と体側とが交わる部分にくびれがある（p.99 図 4-3 に▽で示す）。なおナメクジは甲羅を持たない。

県内で比較的近年（2009年）に確認されたメリケンスナガイは名古屋港の埠頭の一部の狭い範囲のみに定着している。本種自体は微小な陸産貝類で大きな人的被害や産業に対する被害が生じるとは考えられないが、明らかに埠頭に山積みされたチップに混入して非意図的に侵入した種である。

多くの外来種の被害が明らかになっている現在でもなお、新たなる外来種の侵入経路が確認された。何らかの対策を実施する必要がある。

*1 p.98 の図版参照。 *2 p.99 の図版参照。

コケ植物：コケ植物のセン類では、県内に生育する外来種としてコモチネジレゴケが知られている。本種は名古屋市市街地数箇所を確認されている。タイ類では、ミカヅキゼニゴケ、ウロコハタケゴケの2種が知られている。ミカヅキゼニゴケは名古屋市の市街地で、ウロコハタケゴケは豊橋市で確認されている。現在のところ、無性繁殖（無性芽）による生育範囲の拡大の兆しはない。

維管束植物（シダ植物・種子植物）：維管束植物は、愛知県でも現在までに 950 種を超す外来種が記録されている。種類数から見れば、外来種の大部分は維管束植物（特に種子植物）である。

種子植物に外来種が多いのは、散布体が種子という小形で休眠性の高い状態のものであるため、荷物などについて非意図的に運ばれやすいこと、通常雌雄同株で1個体でも繁殖できるため、非意図的に侵入したものが一時的にでも個体数を増加させやすいこと、種子から発芽して生長した個体はそれなりの大きさになるため、侵入初期の状態でも発見されやすいことなどの理由による。関心を持っている人が比較的多く、しっかりした図鑑もいくつか刊行されていて、調査が進んでいるという理由もある。

外来種の大部分は、都市近郊の路傍、空き地などを生育の場としている。市街地で見られる雑草は、種類数で3割程度、量的にはしばしば半分以上が外来種である。代表的な種類としては、春のオランダミミナグサ、オオイヌノフグリ、セイヨウタンポポ、ノボロギク、ヒメオドリコソウ、夏のニシキソウ類、マツヨイグサ類、ヒメジョオン、ヒメムカシヨモギ、オオアレチノギク、スズメノヒエ類、秋のセンダングサ類、ハキダメギク、セイタカアワダチソウ、セイバンモロコシなどが挙げられる。従来在来植物と思われていたスズメノカタビラも、路傍のものは全て外来種であることが判明してきた。最近公園の芝生にメリケントキンソウが侵入して、急速に分布を広げている。背の低い柔らかな1年草なのだが、種子に鋭い棘ができ、うかつに座ったりするとけがをする危険な植物である。靴の裏や車のタイヤに種子が刺さり、運ばれて分布を拡大する。タチスズメノヒエも基部の葉鞘に鋭い針状の毛を密生し、素手で除草しようとするときヒリヒリと痛い思いをする。

畑地の雑草として出現する植物にも、ホナガイヌビユ、ホソアオゲイトウ、アメリカカタカサブドウなど、外来種が多く含まれる。路傍雑草と共通の種類も少なくない。一方水田雑草は、おそらく稲作の渡来と共に入ってきた史前帰化植物と推定されるものが多い。明治以降に入ってきた外来種としては、アメリカミズキンバイ、ホソバヒメミソハギ、アメリカアゼナ、キシウズズメノヒエなどが目につく。

ダンドボロギクは日本では三河山地の段戸山で最初に確認された植物で、近縁のベニバナボロギクと共に、山地の伐採跡地などの攪乱地に大きな群落を作る。もちろん山地だけでなく、平野部の攪乱地にも生育している。ベニバナボロギクはニホンジカの食害を受けにくいいため、場所によっては最近特に増加している。ただしこれらの植物は、森林内には侵入しない。

比較的自然度の高い森林環境を侵食する外来種として特に問題になるのはモウソウチクである。中国原産の大形の竹でももともとは植栽されたものであるが、管理放棄に伴い、人家周辺の里山で生育範囲を著しく拡大している。トウネズミモチももともとは庭園に植栽された樹木であるが、種子が鳥によって散布され、幼木が二次林内のあちこちに見られるようになっている。ノハカタカラクサ（ミドリハカタカラクサ）も二次林や造林地の林床に侵入して、しばしば大きな群落を作る。

愛知県で希少種が特に多く生育している丘陵地のやせ山に侵入する外来種としては、メリケンカルカヤがある。河川敷などの低湿地では、よく攪乱される部分にアレチハナガサ、セイタカアワダチソウ、オオブタクサなどが侵入するが、ヨシやオギの群落、あるいはヤナギ林が成立する多少安定した場所にまで入り込む外来種は現在のところそれほど多くない。塩湿地に生育する外来種も今まであまり強力なものがなかったが、最近になってヒガタアシが侵入し植物のみならずベントスや野鳥などにも大きな影響を与える可能性が予測された。大変な努力によってほぼ駆除されたが、まだ、埋土種子による生育や新たな侵入のおそれがあり油断できない。

種子植物の外来種の中で最近特に問題になるのは、ウチワゼニクサ、ハビコリハコベ、ミズヒマワリなど、熱帯魚水槽に植栽するために輸入された水草である。これらの植物は栄養的によく繁殖するため、増加しすぎて投棄されることが多く、しかも投棄されるとしばしば陸生型になって一層旺盛に繁殖し、水辺を埋め尽くす群落になることがある。浮遊植物のボタンウキクサも栄養的によく繁殖し、昔から栽培されていたホテイアオイと共にため池の水面を覆うことがある。そうすると在来の水草は、光合成ができず、全て消失してしまう。沈水植物のフサジュンサイ（ハゴロモモ）、挺水植物のオオフサモ、浮葉植物のスイレンなども密生した群落を作り、在来の水草に大きな影響を与えることが多い。オオバナノイトタヌキモ、エフクレタヌキモなどのタヌキモ類も在来の水草に大きな影響を与えるが、開花しないと希少な在来種との区別が困難であるため、ようやくわかった頃には手遅れになっていることがある。

それでもこのような外国由来の植物は、形態的に容易に識別できるから、まだ現況を把握しやすい。一層厄介なのは、アサザ、シラタマホシクサのような県内にも自生する希少種を、本来自生していない場所に植栽、あるいは播種することである。このような行為はしばしば遺伝的攪乱を引き起こすが、そのようなことがなくても分布情報を混乱させ、真に保全すべきものをわからなくしてしまう。ナガバノイシモチソウ（赤花型）の組織培養個体植え戻しによって集団の遺伝的組成が劣化した事例は、「外来種はなぜ困るか」で述べたとおりである。

シダ植物の外来種は、種子植物に比べるとずっと少ない。投棄された園芸品が元になったと思われるコンテリクラマゴケやイヌカタヒバも場所によってはかなり大きな群落を形成していることがあるが、孢子によって旺盛に繁殖する状態にはなっていない。最近ではアイガモ農法に伴って導入されたアイオオアカウキクサがとところどころで逸出し、その場所ではしばしば水面を埋め尽くす状態になっている。あまりにも密集した群落になるため水面が見えず、池と思わずに踏み込んで水に落ちたという話も聞くほどである。

（2）愛知県の外来種リスト

外来種リストについて：2020年12月末日までに確実な記録、標本等によって確認された外来種の一覧を示した。調査の実施にあたっては、2016年から2020年まで野生動植物に関する専門の学識者を中心とした「愛知県外来種調査検討会」を設置し、調査に関する事項やブルーデータブック作成に関する事項の検討を行った。調査は、現地調査、聞き取り調査、文献調査により行った。対象とする分類群は限定しておらず、ホヤ類、甲殻類、多毛類、コケムシ類など、確実な記録や標本等を入手することが難しい分類群については、入手できた一部情報のみを扱っている。また、外来種かどうかの判断が困難、偶発的な逸出個体、人為によらず自力で、あるいは自然現象に伴っての移動、飼育栽培あるいは意図的な植栽など継続的な管理下にある生物については、基本的に対象外とした。

外来種リストは、愛知県内に侵入・定着している（していた）外来種の一覧「愛知県外来種リスト」及び定着には至っていないが、定着のおそれがあるため注意を要する外来種の一覧「愛知県注

意種リスト」の2構成とした。

「愛知県外来種リスト」は、愛知県に生息・生育している（していた）生物で、愛知県が本来の生息・生育地に含まれないが、県内へ人為によって持ち込まれ、あるいは人為に伴って非意図的に入り込み、一時的にでも定着してその場所で人間の力を借りずに世代を繰り返している種を示した。

「愛知県注意種リスト」は、県内で確認されているが定着が不明な種及び県内未確認であるが近隣県に定着するなど特に注意を要する種を示した。また、リストからは除外したが、付録として、県内に在来個体群と外来個体群が存在する生物で、形態から判別が困難であるが、外来個体群による生物多様性への影響が問題になっている主な種や、県内のある場所から他の場所へ移入され、生物多様性保全上、深刻な悪影響が出ている種を示した。

科名とその範囲は、分類群ごとに、最も一般的と思われる図鑑／目録等に準拠した。和名及び学名は、執筆責任者の判断で最も適切と思われるものを使用し、科内の配列は原則として学名のアルファベット順とした。国外からの侵入、国内他地域からの侵入の別と、愛知県（条例公表種^{※1}）、国（特定外来生物^{※2}、生態系被害防止外来種リスト^{※3}）、日本（日本の侵略的外来種ワースト 100^{※4}）及び世界（世界の侵略的外来種ワースト 100^{※5}）における評価区分のうち該当するものも示した。

なお、愛知県移入種リスト（愛知県 2012）には、今回は対象外とした種も掲載されているので、比較する際は注意してほしい。

- ※1 愛知県の「自然環境の保全及び緑化の推進に関する条例」において規定された、生態系に著しく悪影響を及ぼすおそれのある移入種。動物をみだりに野外に放すこと、植物をみだりに野外に植栽したり、種をまくことが禁止されている。
- ※2 「外来生物法（特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律）」により指定された外来生物（海外起源の外来種）。飼育、栽培、保管及び運搬、輸入や野外の放出等が原則禁止されている。
- ※3 環境省・農林水産省が、侵略性が高く、我が国の生態系、人の生命・身体、農林水産業に被害を及ぼす又はそのおそれがあるものを生態的特性及び我が国に導入される社会的状況も踏まえて選定した外来種のリスト。（環境省・農林水産省、2015. 我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト. 環境省自然環境局野生生物課外来生物対策室、東京。）
- ※4 日本生態学会が、日本の生態系や人間活動に対し特に大きな悪影響を与えている、又はおそれがある外来種として選定した 100 種のリスト。
- ※5 国際自然保護連合（IUCN）が、生態系や人間活動に対し特に深刻な影響を与えている、又は侵入の重要な典型事例となる外来種として選定した 100 種のリスト。

分布状況について：県内の分布状況について、動物は県内を以下の 17 の区画（図 2）に分けて、標本や確実な記録等がある区画のみを表示した。植物は、ここでの分布の掲載を省略し、愛知県の生物多様性グリーンデータブックあいち 2017—維管束植物編—（愛知県 2017）を参照（リスト最右列に掲載頁を記載）することとした。なお、おそらく確実に生息・生育していると思われるも、現地調査結果や既存情報がない区画は表示されていない。また、過去に県内に定着していたが、現在は確認されない種も掲載しており、備考欄へ状況を記載した。

なお、愛知県外来種リストは定着もしくは確認情報を、愛知県注意種リストは確認情報を表示した。

東三河

1. 北設楽（設楽町・東栄町・豊根村）
2. 新城（新城市）
3. 豊川・蒲郡（豊川市・蒲郡市）
4. 豊橋（豊橋市）

5. 田原（田原市）

西三河

6. 西三河北東部（豊田市（旧東加茂郡））
7. 西三河北西部（豊田市（旧市域・旧西加茂郡）・みよし市）
8. 岡崎（岡崎市）
9. 西三河西部（碧南市・刈谷市・安城市・知立市・高浜市）
10. 西三河南部（西尾市・幸田町）

尾張

11. 尾張東部（瀬戸市・尾張旭市・豊明市・日進市・長久手市・東郷町）
12. 知多北部（半田市・常滑市・東海市・大府市・知多市・阿久比町・東浦町）
13. 知多南部（南知多町・美浜町・武豊町）
14. 尾張北東部（春日井市・犬山市・江南市・小牧市・大口町・扶桑町）
15. 尾張北西部（一宮市・稲沢市・岩倉市・清須市・北名古屋市・豊山町）
16. 名古屋（名古屋市）
17. 海部（津島市・愛西市・弥富市・あま市・大治町・蟹江町・飛島村）

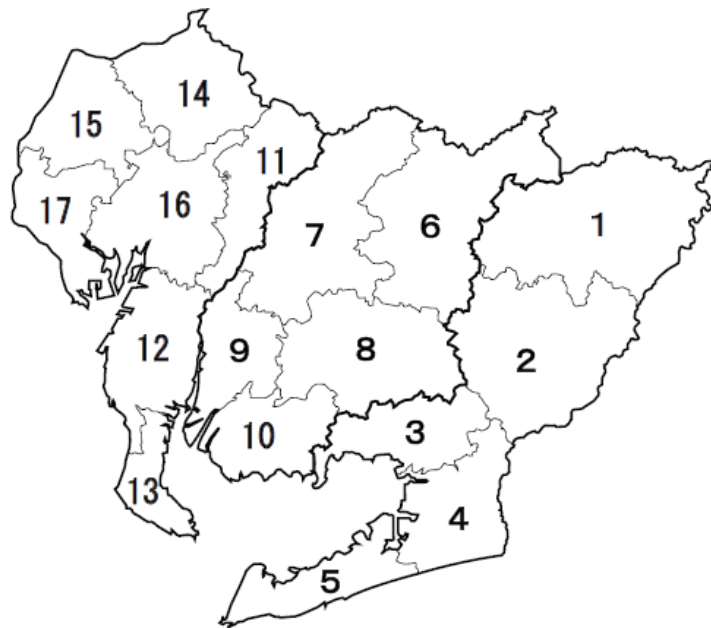


図2 分布区画図（動物のみ）