

愛知県内における外来種の生息・生育状況調査

山田 由貴

2012年に愛知県で確認された、サクラやウメなどを枯らすクビアカツヤカミキリや、2017年に国内で初めて兵庫県で確認され、同年、愛知県でも確認されたヒアリなど、人間活動に伴い、様々な外来生物が海外や他の地域から愛知県へ侵入している。

2012年3月に愛知県が作成した「ブルーデータブックあいち2012」¹⁾の見直しのため、2016年から2020年にかけて愛知県内の外来種の生息・生育状況調査を行った。

調査の結果は、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」（動物263種、植物1,083種）及び定着には至っていないが定着の恐れがあるため注意を要する「愛知県注意種リスト」（動物50種）としてまとめ、外来種の最新の状況を解説した「ブルーデータブック2021」²⁾を作成した。

「ブルーデータブックあいち2012」に収録されている「愛知県移入種リスト」と比較すると、掲載種数は、動物で67種（増加率27%）、植物で313種（増加率41%）増加した。

キーワード 外来種、移入種、外来生物、特定外来生物、生物多様性

1 はじめに

外来種は、地域本来の生物（在来種）を捕食したり、競合したりして、生態系をかく乱してしまうおそれがある。さらに、人の健康や生活、産業に影響を及ぼすこともある。外来種は、導入（意図的・非意図的を問わずに人為的に、過去あるいは現在の自然分布域外に移動させること。）によりその自然分布域の外に生育または生息する生物種³⁾と定義されている。

愛知県は、「自然環境の保全及び緑化の推進に関する条例」により、県内の生態系に著しく悪影響を及ぼすおそれのある外来種（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基づく特定外来生物を除く。以下、「条例公表種」という。）を公表し、みだりに野外に放つことを禁止している。また、人為的に移入された動植物（以下、「外来種」という。）が地域の生態系に及ぼす影響について理解を深め、生物多様性保全の取組を推進するため、外来種の生息生育状況や外来種に関する情報を公表することとしている。

2012年3月に発行した「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～」の附属資料「ブルーデータブックあいち2012（以下、「BDB2012」という。）の見直しのため、2016年から2020年にかけて愛知県内の外来種調査を行い、最新の外来種の状況を反映したブルーデータブックあいち2021（以

下、「BDB2021」という。）を2021年3月に公表した。

このBDB2021で示されている外来種の現状について報告する。

2 調査の概要

2.1 外来種調査の概要

調査の対象は、標本あるいは文献等により、愛知県に確実に生息生育している（していた）と判断された種及び種群とした。実施にあたっては、2016年から2020年まで野生生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（以下、「検討会」という。）を設置し、調査やBDB2021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、文献調査により行い、検討会を中心に外部の方々の協力を得ながら行った。また、条例公表種の選定について検討するため、条例公表種の状況と新たな条例公表種候補とすべき種について、詳細な調査を行った。調査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、コケムシ類なども対象とした。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、確かな情報のみを扱った。

調査計画は、条例公表種で整理されている区域区分に従い、淡水域（2016年度）、沿岸域（2017年度）及

び陸域（2018年度）に分けて実施した。さらに、県全域を補完する調査年度（2019年度）を設けた。

調査結果は、種ごとに、確認年月日、確認地、情報源の種類（標本情報、文献情報、写真情報、目撃情報）国外国内移入の別、法令等指定区分等の情報をデータベースへ格納した。また、特定外来生物や条例公表種、愛知県に侵入して間もない種は、生態系に及ぼす悪影響など、条例公表種の見直しや防除策の検討を行うための詳細な情報を収集・整理した。

表1 愛知県外来種調査検討委員会委員名簿

氏名	所属・職名等	専門分野等	任期年度
浅井 聡司	愛知県自然観察指導員連絡協議会会長	自然環境団体	H2
天野 勲	日本甲殻学会会員	カニ類	H30
木村 昭一	日本貝類学会評議員	貝類	H28～30, R1～2
國村 薫子	名古屋水辺観察会代表	水辺の動植物	H28, R1～2
子安 和弘	愛知学院大学歯学部講師	哺乳類	H29, R1～2
片沢 俊介	愛知教育大学教育学部名誉教授【運長】	雑管束植物類	H28～30, R1～2
高橋 和夫	愛知県野鳥保護連絡協議会 議長	鳥類	H29, R1～2
藤崎 吉伸	豊橋市立東部中学校教諭	雑管束植物類	H28～30, R1～2
谷口 義訓	名城大学人間学部教授	淡水魚類	H28, R1～2
戸田 尚希	名城大学農学部昆虫学教室 研究員	昆虫類	H29, R1～2
中嶋 清徳	名古屋水族館飼育展示第一課課長	水族館	H30, R1～2
百本 浩之	愛知県農業総合試験場環境衛生研究部病害虫防除室長	農業害虫	H29, R1～2
旭田 守	愛知県自然観察指導員連絡協議会副会長	自然観察団体	H28～30, R1
増田 理子	名古屋工業大学工学研究科 教授	保全生態学	H28～30, R1～2
矢部 隆	愛知学員大学現代マネジメント学部教授	両生類・爬虫類	H28, R1～2

※50音順（敬称略）

※所属・職名等は任期末時点のもの。

※Hは平成，Rは令和を示す。

2.2 愛知県の外来種リストの作成

愛知県内の外来種の一覧は、BDB2012 に収録された愛知県移入種リスト（動物）及び愛知県移入種リスト（植物）（以下、「リスト2012」という。）で、初めて示された。

今回の外来種調査により得た情報をリスト化するに

あたり、改めて検討会において作成方針を検討した。

2.2.1 リストの対象

リスト2012の対象は、「2011年12月末日までに確実な記録、標本等によって愛知県内に生息・生育している（していた）ことが確認された移入種」と定義されていた。しかし、チリーフミンゴのように、偶発的な逸出個体も含めて、一律に情報を扱っていたことから、今回のリストでは、対象とする外来種をより明確化するため、定義を検討会で検討した。

対象は、「2020年12月末日までに確実な記録、標本等によって愛知県内に生息・生育している（していた）ことが確認された外来種」とした。また、愛知県では確認されていないが、国内では定着しており、移入が危惧される外来種も対象とした。原産地については国外、国内を問わず、愛知県が本来の生息・生育地ではないものを対象とした。

なお、「外来種」は、環境省の定義³⁾から、外来種かどうかの判断が困難な種、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種、偶発的な逸出個体及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。また、県外から移入された集団、いわゆる国内外来種については、在来個体群も県内に存在し、形態的に識別ができない種は、誤って在来個体群が駆除されることのないよう除外した。

例外的にリストへ掲載した種もある。ツマジロクサヨトウは、近年になって急激に分布を拡大している昆虫で、ここでいう外来種ではないが、農業被害が著しいことから、「外来」の生物による影響であることを鑑み、後述する「注意種リスト」へ記載した。

2.2.2 リストの構成

リストは、愛知県に定着が確認されている種と、未定着な種を区別し、「愛知県外来種リスト」及び「愛知県注意種リスト」の2つで構成した（「愛知県外来種リスト」及び「愛知県注意種リスト」を以下、「リスト2021」という。）。定着とは、一時的にでもその場所で人間の力を借りずに世代を繰り返している状態をいう。

また、BDB2021では、これらのリストの中から特に環境影響が大きい、あるいは今後大きくなることが予想される種についての解説を「愛知県における主要外来種の現状」、愛知県の外来種についての総説及び各分類群の概況を「各生物群の概況」として解説した。

なお、在来個体群も県内に存在し形態的に識別ができない外来種や、県内のある場所から他の場所へ移入された種はリストから除外した。除外した種のうち、生物多様性への影響が問題になっている主な種は、BDB2021 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」に掲載した。

2.2.3 愛知県外来種リスト

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・生育地ではないが、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。リストは動物と植物に分けて作成した。

2.2.4 愛知県注意種リスト

愛知県内で確認されているが定着が不明もしくは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。

なお、条例公表種に選定されているホンビノスガイは、県内では確認されていないが、国内には侵入・定着しており、在来種への影響が危惧されるので注意種リストへ掲載した。

植物については、1 株でも種子や胞子を形成して一時的には定着した状態になることから、注意種リストに該当する種はない。

2.2.5 記載項目

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または目録等に準拠した。和名及び学名は、専門家の判断により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、国内の他地域からの侵入の別と、条例公表種、特定外来生物、生態系被害防止外来種リスト、日本の侵略的外来種ワースト 100⁴⁾及び世界の侵略的外来種ワースト 100⁵⁾における評価区分のうち該当するものも示した。

2.2.6 分布状況

県内の分布状況について、動物は県内を 17 区画（図 1）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）⁶⁾を参照することとした（附表及び附図）。また、それ以降に

記録された種については、別途、BDB2021 付録 4. グリーンデータブックに記載されていない種の確認区画に分布情報を記載した。

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・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 1 確認区画図（動物）

3 結果及び考察

3.1 愛知県外来種リスト等

3.1.1 分類群毎の掲載種数

愛知県外来種リスト【動物】には、哺乳類8種、鳥類5種、爬虫類5種、両生類1種、魚類27種、ホヤ類1種、昆虫類160種、甲殻類11種、クモ類7種、多毛類2種、コケムシ類2種、海綿類1種及び貝類33種の計263種を掲載した(表2)。

愛知県注意種リスト【動物】には、鳥類2種、爬虫類11種、魚類23種、昆虫類11種、甲殻類1種、クモ類1種及び貝類1種の計50種を掲載した(表2)。

両リスト掲載種のうち、外来生物法に基づく特定外来生物⁷⁾に指定されている種は29種(23種類^{*1})で、条例公表種に選定されている種は23種(15種類^{*1})であった(表3)。

愛知県外来種リスト【植物】には、コケ植物は、セン類1種、タイ類2種の計3種を掲載した。維管束植物は、シダ植物11種、裸子植物12種、被子植物1,057種の小計1,080種を掲載し、植物全体では1,083種を掲載した(表4)。

リスト掲載種のうち、特定外来生物に指定されている種は11種で、条例公表種に選定されている種は11種であった(表5)。

表2 リスト掲載種数【動物】

分類群	外来種リスト(a)	注意種リスト(b)	(a)+(b)	特定外来生物	条例公表種
哺乳類	8	0	8	2	1
鳥類	5	2	7	2	1
爬虫類	5	11	16	4	2
両生類	1	0	1	1	-
魚類	27	23	50	11	3
昆虫類	160	11	171	6	9
甲殻類	11	1	12	0	4
その他	6	0	6	-	-
クモ類	7	1	8	2	-
貝類	33	1	34	1	3
計	263	50	313	29	23

注：特定外来生物及び条例公表種は、外来種リスト及び注意種リスト掲載種の合計。

表3 外来種リスト及び注意種リストに掲載した

特定外来生物及び条例公表種一覧(動物)

特定外来生物 23種類 ^{*1} (29種)
外来種リスト：ヌートリア、アライグマ、ソウシチョウ、ハナガメ、ハナガメ×ニホンイシガメ、ハナガメ×クサガメ、ホクベイカミツキガメ、ウシガエル、カダヤシ、ブルーギル、オオクチバス、チャネルキャットフィッシュ、クビアカツヤカミキリ、アカボシゴマダラ、ハヤトゲフシアリ、アルゼンチンアリ、 <u>セアカゴケグモ^{*2}</u> 、カワヒバリガイ(18種) 注意種リスト：ガビチョウ、 <u>アリゲーターガー^{*3}</u> 、 <u>キューバンガー^{*3}</u> 、 <u>トロピカルガー^{*3}</u> 、 <u>スポッテッドガー^{*3}</u> 、 <u>ロングノーズガー^{*3}</u> 、 <u>フロリダガー^{*3}</u> 、コクチバス、アカカミアリ、ヒアリ、 <u>ハイイロゴケグモ^{*2}</u> (11種)
条例公表種 15種類 ^{*1} (23種)
外来種リスト：ハクビシン、ミシシッピアカミミガメ、カラドジョウ、ナイルティラピア、オヤニラミ、ホソオチョウ、タイワンタケクマバチ、チチュウカイミドリガニ、 <u>タテジマフジツボ^{*4}</u> 、 <u>アメリカフジツボ^{*4}</u> 、 <u>ヨーロッパフジツボ^{*4}</u> 、スクミリンゴガイ、サキグロタマツメタ(13種) 注意種リスト：コブハクチョウ、ワニガメ、オウゴンオニクワガタ ^{*5} 、 <u>ダイオウヒラタクワガタ^{*5}</u> 、 <u>ホーペオオクワガタ^{*5}</u> 、 <u>スマトラオオヒラタクワガタ^{*5}</u> 、 <u>オオクワガタ属の一種^{*5}</u> 、 <u>ツヤクワガタ属の一種^{*5}</u> 、 <u>ギラファノコギリクワガタ^{*5}</u> 、ホンビノスガイ(10種)

表4 リスト掲載種数【植物】

植物群	外来種リスト	特定外来生物	条例公表種
コケ植物	3	指定なし	選定なし
セン類	1	指定なし	選定なし
タイ類	2	指定なし	選定なし
維管束植物	1080	11	11
シダ植物	11	0	選定なし
裸子植物	12	指定なし	選定なし
被子植物	1057	11	11
計	1083	11	11

注：シダ植物は、小葉植物を含む。

表5 外来種リスト及び注意種リストに掲載した特定外来生物及び条例公表種一覧(植物)

特定外来生物 (11種)
ボタンウキクサ、ヒガタアシ、オオフサモ、アレチウリ、ナガエモウセンゴケ、オオカワヂシャ、エフクレタヌキモ、オオキンケイギク、ミズヒマワリ、オオハンゴンソウ、ナルトサワギク
条例公表種 (11種)
フサジュンサイ(ハゴロモモ)、園芸スイレン、ナガバオモダカ、キショウブ、アツバキミガヨラン、ノハカタカラクサ、モウソウチク、ウチワサボテン、トウネズミモチ、ハビコリハコベ、ポンポンアザミ

*1 科や属の分類階級もしくは種群で指定・選定される生物(表3下線の種)について、一つの分類階級もしくは種群を1種類と数えた場合の数。 *2 ゴケグモ属の全種が特定外来生物に指定されている。 *3 ガー科の全種が特定外来生物に指定されている。 *4 タテジマフジツボ、アメリカフジツボ及びヨーロッパフジツボはタテジマフジツボ種群として条例公表種に選定されている。 *5 クワガタムシ科の全種が条例公表種に選定されている。

リストには、根絶したり見かけなくなった種を含め一度は定着した種を掲載しているため、掲載種数が減ることはない。なお、一度は定着したが、近年見かけなくなった種は、ワカケホンセイインコ（鳥類）、ベニスズメ（鳥類）のほか、豊橋市で2011年4月頃に国内で初めて生育が確認され、2017年11月に根絶を宣言した⁸⁾ヒガタアシ（維管束植物）である。

ヒガタアシは、繁殖力が強く、干潟を短期間で草地に変えて動植物を駆逐することから、2014年6月に外来生物法に基づく特定外来生物に指定（ヒガタアシを含むスパルティナ属）された。愛知県内では、豊橋市の梅田川の河口付近と山崎川に群落を形成したが、県、豊橋市、専門家などで対策を検討しながら、行政のほか、地元の企業や中学校、市民団体も加わり、関係者一丸となった駆除が行われた結果、根絶を宣言することができた。BDB2021では、侵略的外来生物の早期発見と根絶の事例として記載している。

豊橋市のほか、半田市（2011年）、田原市（2012年）及び碧南市（2018年）においても発見されたが、その都度駆除が行われた。⁸⁾ 今後も再侵入の防止のため、侵入監視や情報収集をしていくことが重要と考える。

3.1.2 確認区画毎の掲載種数

動物の区画毎の掲載種数は、名古屋（区画16）が211種と最大で突出していた。次いで、西三河北西部（区画7）が131種と多く、豊橋（区画4）99種、西三河南部（区画10）96種と続いた。北設楽（区画1）は39種と最小で、新城（区画2）は47種であった（図2）。

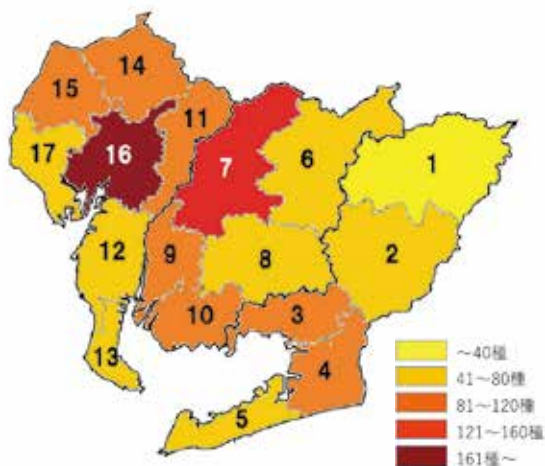


図2 区画毎の掲載種数【動物】

植物の区画毎の掲載種数は、名古屋（区画16）が691種と最大で突出していた。次いで、豊橋（区画4）の518

種、尾張東部（区画11）の500種、知多北部（区画12）の492種と続いた。北設楽（区画1）は232種と最小で、新城（区画2）は277種、知多南部（区画13）は289種であった（図3）。

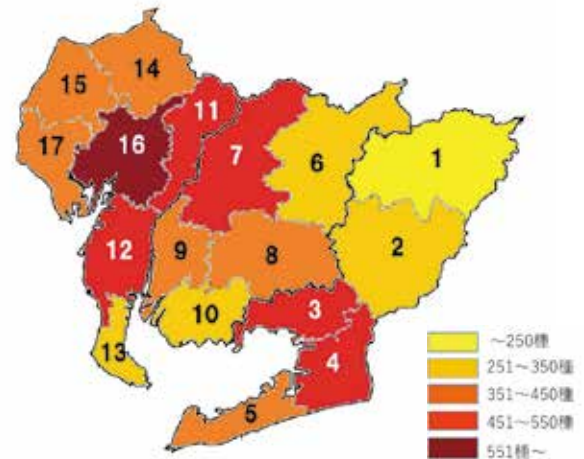


図3 区画毎の掲載種数【植物】

3.2 愛知県外来種リスト等を用いた分析

3.2.1 県内で確認されている野生生物の種数の外来種が占める割合

県内に生息生育する野生生物の全種数に対する外来種数の比較を行った（図4、図5）。

県内に生息生育する野生生物の全種数は、以下の種数を用いた。

動物は、グリーンデータブックあいち2018（愛知県2018）⁹⁾ で公表されている種数による。クモ類、貝類はレッドデータブックあいち2020動物編（愛知県2020）¹⁰⁾ による。爬虫類はグリーンデータブックあいち2018の目録掲載種16種に加え、交雑個体を含む外来種の種数を加算した。

植物は、グリーンデータブックあいち2017維管束植物編（愛知県2017）⁶⁾ で公表されている在来種数に外来種の種数を加算した。セン類の在来種数はレッドデータブックあいち2020植物編（愛知県2020）¹¹⁾ による。

外来種数は、リスト2021の外来種リスト及び注意種リストの合計とした。ただし、現在のところ愛知県では確認されていないホンビノスガイは除いた。

絶滅危惧種数は、レッドリストあいち2020（愛知県2020）¹⁰⁾ ¹¹⁾ の数を用いた。

動物の外来種数の割合は2%で、爬虫類が最も多く52%、次いで魚類が25%であった。種数で一番多い昆虫類は2%であった。

爬虫類は、外来種リストが5種、注意種リストが11

種で、すべてカメ目に属する種である。カメ目の在来種は3種（アカウミガメ、ニホンイシガメ、ニホンスッポン）で、外来種の割合が大きくなった。繁殖こそ確認されていないが、飼育個体の逸出・遺棄によると思われる種が目立った。また、ハナガメとニホンイシガメの交雑個体のように繁殖能力を有する在来種と外来種の自然雑種が生じているという特徴がある。図4においてその他（普通種）に含まれているニホンイシガメ（準絶滅危惧種）は生態的地位が似ているミシシippアカミミガメ（条例公表種）による生活の圧迫も深刻とされている。

魚類は、外来種リストが27種、注意種リストが23種で、オヤニラミヤガー科など飼育個体の遺棄やコイなど意図的な放流による種が目立つ。

昆虫類は、外来種リストが160種、注意種リストが11種であるが、これ以外にも、おそらく相当数の未確認外来昆虫があると考えられ、注意が必要である。

植物の外来種数の割合は24%で、種子植物が多く、裸子植物で38%、被子植物で30%だった。種子植物は、小型で休眠性の高い「種子」を形成し、非意図的に運ばれる機会が多く、種数に反映されていると考えられる。

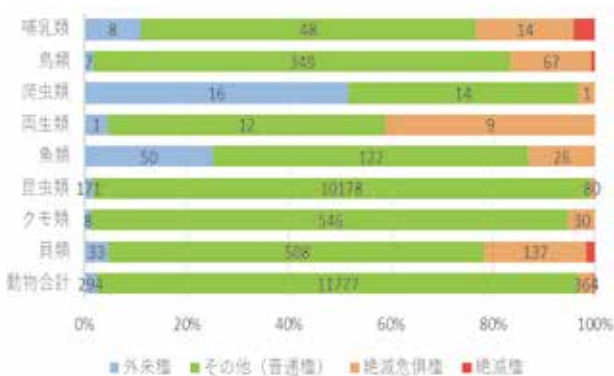


図4 県内で確認されている野生動物の種数の割合 (動物)

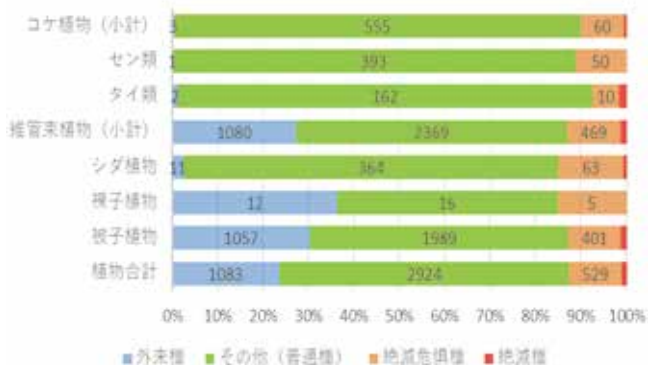


図5 県内で確認されている野生動物の種数の割合 (植物)

3.2.2 県内に生育生息する外来種数の経年比較

県内に生息生育する外来種数の経年変化をみるため、リスト2012とリスト2021の比較を行った。比較条件を揃えるため、リスト2021で対象から除外した種をリスト2012から除外した。なお、現在のところ愛知県では確認されていないホンビノスガイはリスト2021の種数から除いた。

動物は、爬虫類、魚類、昆虫類、甲殻類、その他(コケムシ類、海綿類)、貝類で掲載種数が増加した。動物全体では67種増加した(増加率27%)。昆虫類は、掲載種数が30種増加した。これは、動物全体の増加数の45%を占めている。

リスト2021で追加された種は、クビアカツヤカミキリ(昆虫類)、ムシヤクロツバメシジミ(昆虫類)、オオクビキレガイ(陸産貝類)などがある。

植物は、被子植物、裸子植物、シダ植物及びセン類で掲載種数が増加した。植物全体では313種増加した(増加率41%)。

リスト2021で追加された種はコウガイセキショウモ(トチカガミ科)、ヨシススキ(イネ科)、イケノミズハコベ(オオバコ科)などである。

陸域の植物が多数を占める一方、アマゾントチカガミやコウガイセキショウモなどアクアリウムプラントを野外へ投棄したことに起因することも特徴的である。

表6 リスト掲載種数【動物】

分類群	(a) リスト 2021	(b) リスト 2012※	(a)-(b) (増加率)
哺乳類	8	8	0(0%)
鳥類	7	7	0(0%)
爬虫類	16	10	6(60%)
両生類	1	1	0(0%)
魚類	50	34	16(47%)
昆虫類	171	141	30(21%)
甲殻類	12	7	5(71%)
その他	6	3	3(50%)
クモ類	8	8	0(0%)
貝類	33	26	7(27%)
計	312	245	67(27%)

※ リスト2021は、外来種リストと注意種リスト掲載種数の合計。ただし、ホンビノスガイ(貝類)を除く。

※ リスト2021で対象除外した種をリスト2012から除外した種数を記載した。

※ 増加率は、 $((a)/(b)-1) \times 100$ を四捨五入した。

表7 リスト掲載種数【植物】

植物群	(a) リスト 2021	(b) リスト 2012	(a)-(b) (増加率)
コケ植物	3	2	1 (50%)
セン類	1	0	1 (100%)
タイ類	2	2	0 (0%)
維管束植物	1080	768	312 (41%)
シダ植物	11	10	1 (10%)
裸子植物	12	7	5 (71%)
被子植物	1057	751	306 (41%)
計	1083	770	313 (41%)

※ シダ植物は、小葉植物を含む。

※ リスト2021で対象除外した種をリスト2012から除外した種数を記載した。

※ 増加率は、 $((a)/(b)-1) \times 100$ を四捨五入した。

掲載種数の増加は、外来種の侵入・定着が進んだことによるほか、調査の進展により、多くの情報が蓄積されてきたことも影響している可能性がある。これからも外来種の現状把握に努め、経年変化に着目していきたい。

3.2.3 確認区画毎の掲載種数の傾向

区域別人口の階級区分図(図6)を作成したところ、区画毎のリスト掲載種数の階級区分図(図2, 図3)と傾向が類似していたことから、確認区画毎の人口とリスト2021の掲載種数の相関関係を調べた。区域別の人口は、国勢調査のデータ(2015年)を用いた¹²⁾。

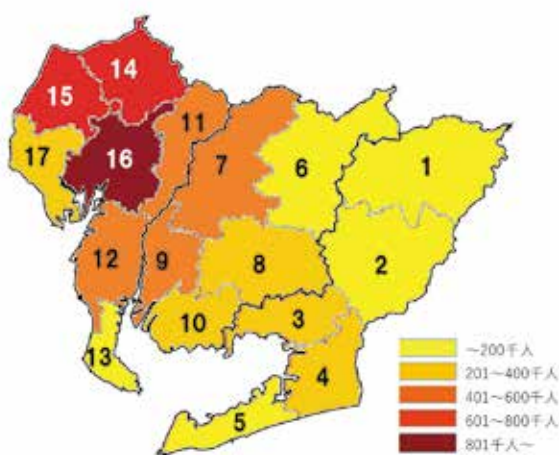


図6 確認区画別の人口(国勢調査(2015年))

結果、動物と植物ともに、人口とリスト掲載種数の間に正の相関がみられ、人間の生活と密接な関係があることが窺えた(図7, 図8)。

例えば、BDB2021では、昆虫類の外来種が増加する原因として、人が飼育個体を野外へ放つことや、きれいだからと捕まえた個体を他の地域へ放つといったことを挙げている。

Luck(2007)¹³⁾は、人口密度と種の豊かさの関係について、鳥類や哺乳類、草本植物の分類群で人口密度と生物種数の間に正の関係があると報告している。ただし、この結果は広域な範囲を対象とした場合に見られ、保護区など特定の狭い範囲を対象とすると負の関係を示すことを挙げていることから、人口のほかにも、土地利用など複雑な要素が関係することに注意が必要である。

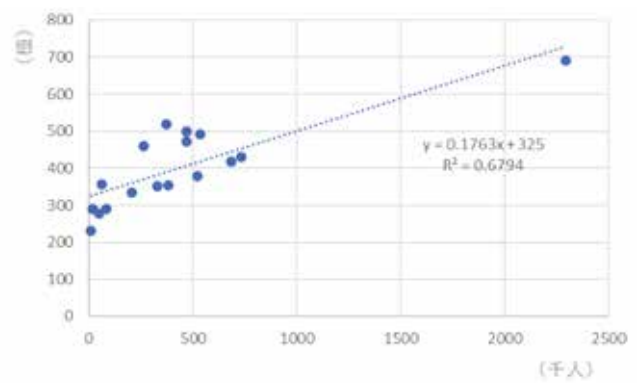


図7 動物の掲載種数(リスト2021)と人口(国勢調査(2015))の相関

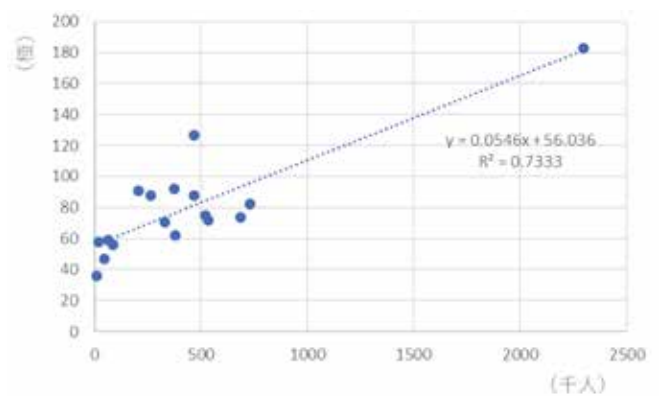


図8 植物の掲載種数(リスト2021)と人口(国勢調査(2015))の相関

3.2.4 確認区画の経年変化

リスト2012とリスト2021の掲載種の確認区画を比較し、特定外来生物と条例公表種の中から、3区画以上増加している種、さらに、リスト2021で新たに掲載された中から、分布拡大による影響が懸念される種について、確認区画を地図に表した。

【哺乳類】

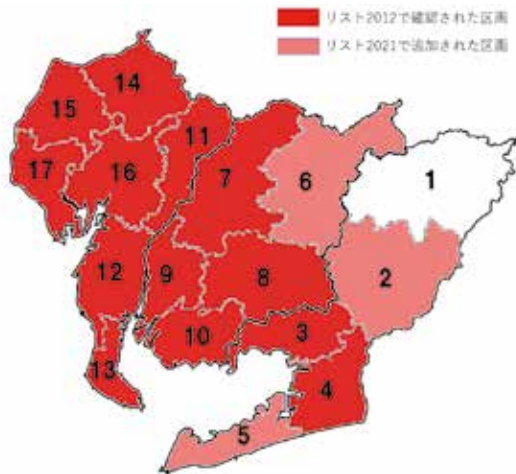


図9 ノートリアの確認区画の経年変化

ノートリアは特定外来生物に指定されており、世界各地に移入して定着している。日本では西日本を中心に生息している。県内では、ほぼ全ての市町村に生息域が拡大し、稲や野菜などの農業被害がある。県内市町村の鳥獣被害防止計画の対象鳥獣に挙げられている。

【昆虫類】

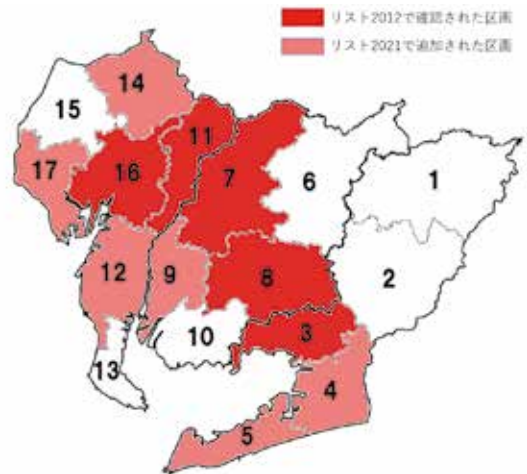


図11 タイワンタケマバチの確認区画の経年変化

タイワンタケマバチは条例指定種に選定されており、台湾、中国、インドネシアやインドなどを中心に自然分布している。2006年に豊田市と岐阜県安八町から日本で初めて記録されて以来、急速に分布を拡大している。

【魚類】

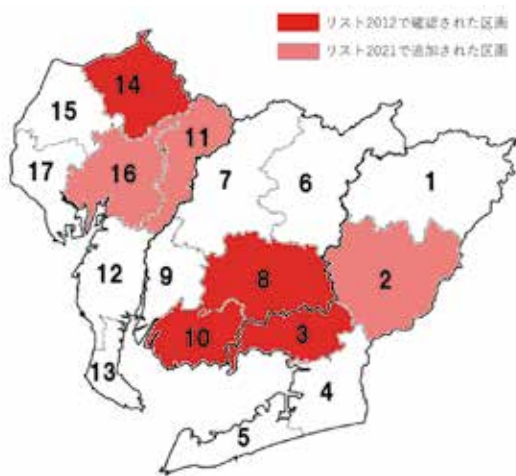


図10 オヤニラミの確認区画の経年変化

オヤニラミは、条例指定種に選定されている国内外来種である。西日本の河川を自然分布域としており、環境省や自然分布域の府県では絶滅危惧種に選定されている。一方で、自然分布域外で移植放流された個体が定着しており、在来生態系に影響を与えるおそれがある。

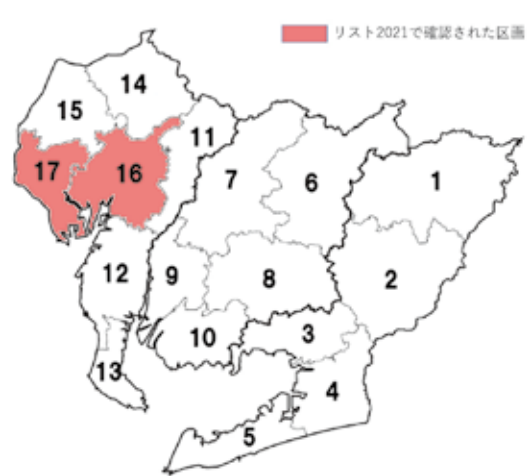


図12 クビアカツヤカミキリの確認区画

クビアカツヤカミキリは、特定外来生物に指定されており（2018年）、県では2012年に海部地域で確認された。さらに2019年には名古屋市で確認された。スモモ、サクラ、ウメ、カキ、モモ、ポプラなどの樹木に寄生し、寄生主を衰弱させ枯死させる。

【クモ類】

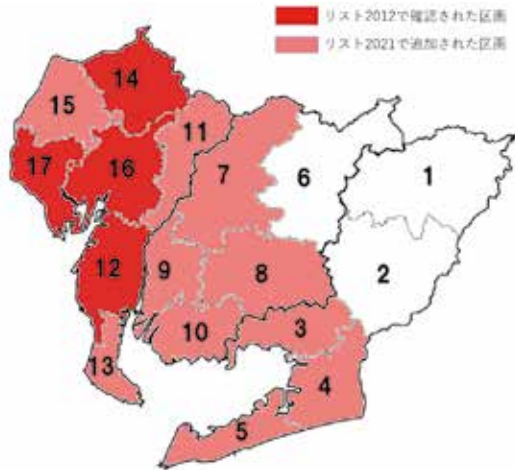


図 13 セアカゴケグモの確認区画の経年変化

セアカゴケグモは特定外来生物に指定されており、オーストラリアが原産国である。貨物などに紛れて侵入したと考えられている。県では2005年8月に常滑市の中部国際空港敷地内で発見されたのが最初の記録で、港湾地域や空港などに定着し、近年は、多くの市町村で発見されている。側溝の中、ガードレールのくぼみ、電柱などの根本など人工物を好むことから、人の生活圏に侵入している。

【維管束植物】

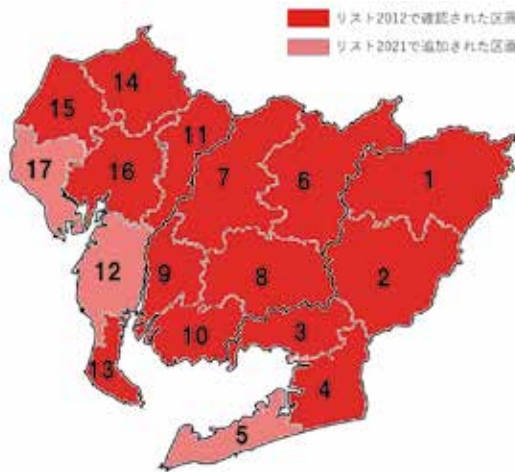


図 14 オオキンケイギクの確認区画の経年変化

オオキンケイギクは、特定外来生物に指定されており、北アメリカが原産地である。全国的に帰化しており、県内全区画で生育が確認された。戦後、各種工事の法面緑化用に播種されるようになり、20年ほど前から河川敷等で大きな群落を作ることになった。河原に侵入する

とカワラサイコ（絶滅危惧Ⅱ類（愛知県））やカワラハハコなどの在来植物を著しく圧迫する。

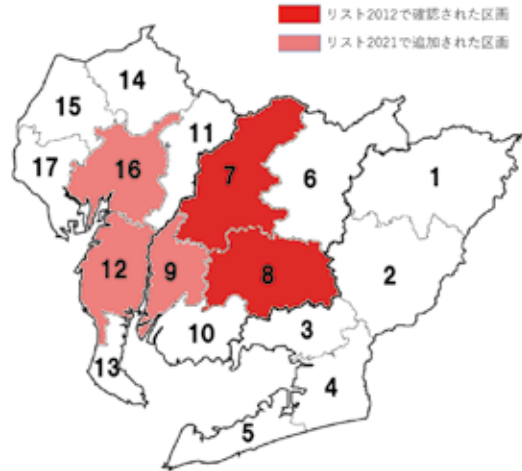


図 15 ナガバオモダカの確認区画の経年変化

ナガバオモダカは北アメリカが原産地の観賞用水草である。条例指定種に選定されている。愛知県では、2012年には2点の標本があったただが、2017年までに5点に増えている。今後、分布を拡大する可能性がある。ナガバオモダカのほか、ハビコリハコベ（条例指定種）、ウチワゼニグサ、ボタンウキクサ（特定外来生物）など野外に逸出すると旺盛に繁殖し、在来植物群に深刻な影響を与えるものがある。

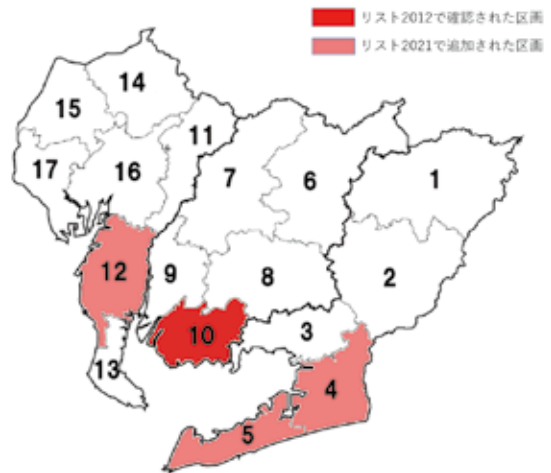


図 16 アツバキミガヨランの確認区画の経年変化

アツバキミガヨランは北アメリカが原産地の園芸植物である。逸出したものが砂浜に侵入し、大きな株となるため、ハギクソウ（絶滅危惧ⅠA類（国、県））やスナビキソウ（絶滅危惧ⅠB類（県））など従来の海浜植

物に影響を与えるおそれがある。条例指定種に選定されている。

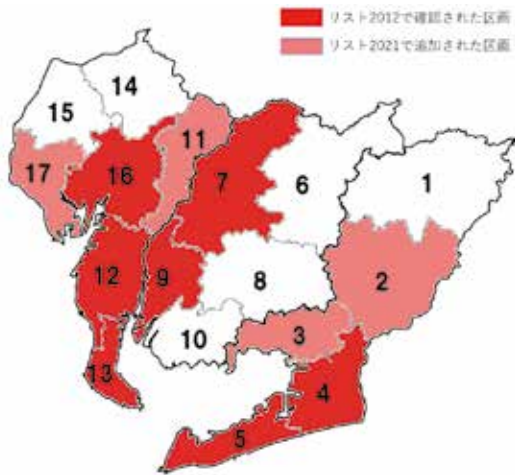


図 17 トウネズミモチの確認区画の経年変化

トウネズミモチは、条例指定種に選定されており、中国大陸が原産地の常緑性の小高木である。庭園等に植栽される樹木で、種子が鳥によって散布・逸出し、里山へ侵入している。将来的に里山の植生を変えてしまうおそれがある。

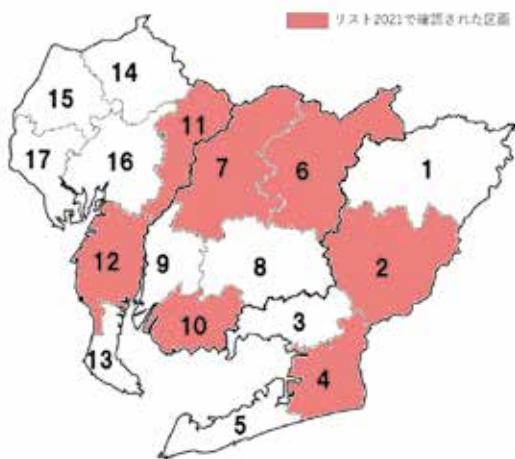


図 18 ヨシススキの確認区画*6

ヨシススキは、重点対策外来種に選定されている。大型の多年生草本で、最近侵入してきた帰化植物の中で、最も自然への影響が危惧される植物のひとつである。自動車専用道路に生育が見られることから、法面緑化材に紛れこんできたものと考えられる。自動車の走行によ

*6 区画 4, 6, 7, 10, 12 は、BDB2021 p129 の記述から追加した。

る風によって道路沿いに種子が散布され、分布が拡大することが予見される。

4 ま と め

外から持ち込まれた生物のうち野外に逸出する種は 1/10 程度で、定着できる種はその 1/10 程度、さらに侵略的外来種となるのはその 1/10 程度 (Williamson and Fitter 1996)¹⁴⁾ とされている。外来種の全てが、悪影響を及ぼすものとは限らないが、侵入先の生態系が脆弱だったり、生息生育地に適地であったり、条件さえ合えば、たとえ原産国で問題のない生物だったとしても脅威となってしまう。これは、人が介在しなくても生物自体の移動能力により起こり得ることではあるが、人為的導入による生態系のかく乱は避けるべきである。

2020 年までの外来種調査から、愛知県内へ侵入した外来種が増加していることや、これから定着のおそれのある外来種の存在が明らかになった。

また、外来種は、人間が生活する身近なところで侵入・定着することが示唆された。都市部は外来種が侵入する機会が多いだけではなく、その生態系を構成する様々な要素が外来種にとって好都合にあることが推察される。今後、外来種と都市の生態系や絶滅危惧種、在来種などの関係を見ていくことで、外来種の増加が生物多様性の質に与える影響について注視していきたい。

私たちの生活の様々な場面で、外来種被害防止三原則「入れない・捨てない・拡げない」を徹底するよう、普及啓発を継続して実施し、意識を高めていく必要がある。

そして、ヒガタアシの例に見るように、早期発見・防除を行うことが、地域の生態系の損失を防ぐための重要な手立てである。外来生物の侵入や定着を未然に予防する、または早期防除をするためには、継続的な外来生物に関する調査や情報収集・発信が必要と考える。

謝 辞

外来種調査及び BDB2021 作成にあたり、貴重な助言をいただいた各分類群の専門家の方々、また、調査に携わっていただいた方々に深く感謝いたします。

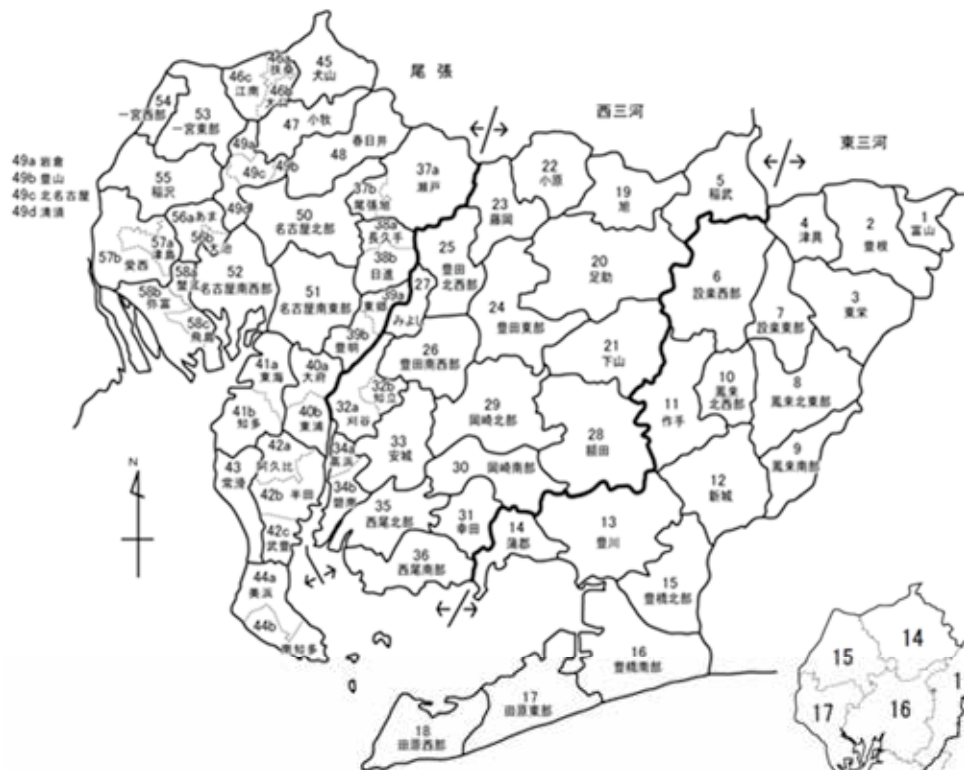
文 献

- 1) 愛知県環境部自然環境課:「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 付属資料編 愛知県の移入動植物 ブルーデータブック あいち 2012 (2012),
<https://www.pref.aichi.jp/kankyo/sizen-ka/shizen/gairai/handbook/> (2022. 2. 8)
- 2) 愛知県環境局環境政策部自然環境課: 愛知県の外来種 ブルーデータブック あいち 2021 (2021),
<https://www.pref.aichi.jp/kankyo/sizen-ka/shizen/gairai/handbook/> (2022. 2. 8)
- 3) 環境省, 農林水産省, 国土交通省: 外来種被害防止行動計画～生物多様性条約 愛知目標の達成に向けて～, 5 (2015)
- 4) 日本生態系学会 (編集): 外来種ハンドブック, 362-363 (2002), (地人書館)
- 5) ISSG (Invasive Species Specialist Group): Global Invasive Species Database,
<http://www.iucngisd.org/gisd/> (2022. 2. 8)
- 6) 愛知県環境部自然環境課: 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 (2017)
- 7) 環境省自然環境局: 日本の外来種対策,
<https://www.env.go.jp/nature/intro/index.html> (2022. 2. 8)
- 8) 愛知県環境局環境政策部自然環境課: あいち生物多様性戦略 2030 ～持続可能な社会づくりに向けて～, 38 (2021)
- 9) 愛知県環境部自然環境課: グリーンデータブック あいち 2018 哺乳類・鳥類・爬虫類編 両性類編 汽水・淡水魚類編 昆虫編 クモ編 苔類・ツノゴケ類編 (2018)
- 10) 愛知県環境局環境政策部自然環境課: レッドデータブック あいち 2020 動物編 (2020),
http://kankyojoho.pref.aichi.jp/rdb/dl_rdb.html (2022. 2. 8)
- 11) 愛知県環境局環境政策部自然環境課: レッドデータブック あいち 2020 植物編 (2020),
http://kankyojoho.pref.aichi.jp/rdb/dl_rdb.html (2022. 2. 8)
- 12) 総務省統計局: 「政府統計の総合窓口(e-Stat)」平成 27 年国勢調査 人口等基本統計 都道府県結果 23 愛知県 人口, 人口増減(平成 22 年～27 年), 面積, 人口密度, 世帯数及び世帯数増減(平成 22 年～27 年), <https://www.e-stat.go.jp/stat-search/> (2022. 2. 8)
- 13) Luck GW: A review of the relationships between human population density and biodiversity, *Biological Reviews*, 82(4), 607-645 (2007)
- 14) Mark Williamson and Alastair Fitter: The Varying Success of Invaders, *Ecology*, 77(6), 1661-1666 (1996)

附表及び附図 維管束植物の確認区画

地域	番号	略称	範囲
東 三 河	1	富山	豊根村 (旧富山村)
	2	豊根	豊根村 (旧村域)
	3	東栄	東栄町
	4	津具	設楽町 (旧津具村)
	6	設楽西部	設楽町 (旧町域の寒狭川・境川以西)
	7	設楽東部	設楽町 (旧町域の寒狭川・境川以東)
	8	鳳来北東部	新城市 (旧鳳来町の中央構造線以北, 寒狭川・海老川以東)
	9	鳳来南部	新城市 (旧鳳来町の中央構造線以南)
	10	鳳来北西部	新城市 (旧鳳来町の寒狭川・海老川以西)
	11	作手	新城市 (旧作手村)
	12	新城	新城市 (旧市域)
	13	豊川	豊川市
	14	蒲郡	蒲郡市
	15	豊橋北部	豊橋市の東海道本線以北
	16	豊橋南部	豊橋市の東海道本線以南
	17	田原東部	田原市 (旧田原町, 旧赤羽根町)
	18	田原西部	田原市 (旧渥美町)
	西 三 河	5	稲武
19		旭	豊田市 (旧旭町)
20		足助	豊田市 (旧足助町)
21		下山	豊田市 (旧下山村)
22		小原	豊田市 (旧小原村)
23		藤岡	豊田市 (旧藤岡町)
24		豊田東部	豊田市 (旧市域の矢作川・御船川以東)
25		豊田北西部	豊田市 (旧市域の矢作川・御船川以西, 国道 153 号バイパス以北)
26		豊田南西部	豊田市 (旧市域の矢作川・御船川以西, 国道 153 号バイパス以南)
27		みよし	みよし市
28		額田	岡崎市 (旧額田町)
29		岡崎北部	岡崎市 (旧市域の矢作川・乙川・男川以北)
30		岡崎南部	岡崎市 (旧市域の矢作川・乙川・男川以南)
31		幸田	幸田町
32a		刈谷	刈谷市
32b		知立	知立市
33		安城	安城市
34a		高浜	高浜市
34b	碧南	碧南市	
35	西尾北部	西尾市 (旧市域)	
36	西尾南部	西尾市 (旧一色町, 吉良町, 幡豆町)	
尾 張	37a	瀬戸	瀬戸市
	37b	尾張旭	尾張旭市
	38a	長久手	長久手市
	38b	日進	日進市
	39a	東郷	東郷町
	39b	豊明	豊明市
	40a	大府	大府市
	40b	東浦	東浦町
	41a	東海	東海市
	41b	知多	知多市
42a	阿久比	阿久比町	
42b	半田	半田市	
42c	武豊	武豊町	

地域	番号	略称	範囲
尾	43	常滑	常滑市
	44a	美浜	美浜町
	44b	南知多	南知多町
	45	犬山	犬山市
	46a	扶桑	扶桑町
	46b	大口	大口町
	46c	江南	江南市
	47	小牧	小牧市
	48	春日井	春日井市
	49a	岩倉	岩倉市
	49b	豊山	豊山町
	49c	北名古屋	北名古屋市
	49d	清須	清須市
	50	名古屋北部	名古屋市西区, 北区, 中区, 東区, 守山区, 千種区, 名東区
張	51	名古屋南東部	名古屋市昭和区, 瑞穂区, 南区, 天白区, 緑区
	52	名古屋南西部	名古屋市中村区, 熱田区, 中川区, 港区
	53	一宮東部	一宮市 (奥町を除く旧市域)
	54	一宮西部	一宮市 (奥町, 旧木曾川町, 旧尾西市)
	55	稲沢	稲沢市
	56a	あま	あま市
	56b	大治	大治町
	57a	津島	津島市
	57b	愛西	愛西市
	58a	蟹江	蟹江町
	58b	弥富	弥富市
	58c	飛島	飛島村



維管束植物の確認区画



本報で用いた確認区画