

四日市市特定外来生物分布調査報告書



四 日 市 市 環 境 部

平成29年2月

目 次

1. はじめに	1
2. 調査の目的	1
(1) 実態の把握	1
(2) 市民への啓発	1
(3) 防除対策	1
3. 四日市市域に生息する特定外来生物	1
(1) 基礎調査の概要	1
(2) 四日市市域に生息する特定外来生物	1
4. 調査の対象と方法	8
(1) 植物	8
(2) 動物	9
5. 調査の結果と考察	11
(1) 植物	11
(2) 動物	20
6. 分布調査のまとめ	30
(1) 植物	30
(2) 動物	30
7. 対策のまとめ	31
(1) 植物	31
(2) 動物	31
8. 終わりに	32
9. 資料	33
10. 参考文献	33
11. 調査・執筆者	33

＜表紙写真＞ 左上 オオキンケイギク 右上 アライグマ
左下 カダヤシ 右下 アレチウリ

1 はじめに

外来生物とはもともとその地域にいなかったのに、人間の活動によって他の地域から入ってきた生物のことを指します。近年この外来生物が、生物多様性並びに固有生態系に悪影響を及ぼすとして注目されるようになり、人為的な生物の移動を制限しようとの気運が高まってきました。これを受けて環境省は「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」（いわゆる外来生物法）を2004（平成16）年に制定しました。この法律では、特に外来生物であって、生態系、人の生命・身体、農林水産業への被害を及ぼすもの、または、及ぼす恐れのあるものを「特定外来生物」に指定し、それらの飼養、栽培、保管、運搬、輸入などの取扱いを規制するとともに、駆除を含めた管理の強化を促し、併せて罰則も定めています。

特定外来生物に指定されている動物および植物は2科 15 属 108 種、7 交雑種（132 種類（2016.10 環境省））あり、四日市市内においても動物ではアライグマ、ヌートリア、ウシガエル、オオクチバス、ブルーギル、カダヤシ、セアカゴケグモ、植物ではオオキンケイギク、アレチウリ、オオフサモ、オオカワヂシャが確認されています。ここ数年これらの動植物による農作物への被害も発生しており、四日市市にも苦情が寄せられています。例えば、北米原産のオオキンケイギクは明治時代の中頃観賞用として国内に輸入されました。しかし、繁殖力が強く、10 年ぐらい前から増え続け、市内のいたるところに生育して従来からの植生に影響を及ぼしています。コスモスに似たきれいな花を咲かせるため、特定外来生物と知らずに庭先で栽培されている例もあります。

そこで、四日市市域における効果的な特定外来生物対策を講じるため、市域に分布している特定外来生物について調査することにしました。

2 調査の目的

（1）実態の把握

市内で確認されている特定外来生物（動物7種類、植物4種類）の分布及び生息・生育環境などを明らかにします。

（2）市民への啓発

特定外来生物の調査結果を広報紙などで市民に知らせることにより、名前、特徴、固有の生態系に及ぼす影響などについて広く市民に理解してもらいます。

（3）防除対策

特定外来生物の効果的な防除方法などを検討し、市民や関係機関などと協力して被害の防止に努めます。

3 四日市市域に生息する特定外来生物

（1）基礎調査の概要

四日市市域の自然調査報告書2010(2011)等の文献調査や関係機関、鈴鹿市、桑名市、菰野町などの周辺市町へのヒアリング等により、四日市市域に生息している特定外来生物を調査しました。また、特定外来生物に関する資料の収集も行いました。

（2）四日市市域に生息する特定外来生物

上記の基礎調査の結果、重点調査が必要な11種の状況は下表のとおりと判断しました。

① 植物

ア アレチウリ

学名・科名	<i>Sicyos angulatus</i> ウリ科
原産地	北アメリカ
特徴	1952年に静岡県清水港ではじめて見出された。茎はつるで粗い毛を密生し、巻きひげで他の物に巻きついて数mに達する。葉は広心臓形、両面著しくざらつき、5～7浅裂、長い柄があって互生する。夏から秋にかけて葉の脇に直径1cmぐらいの黄白色の雄花と雌花が別々に集まってつく。果実は長さ1cmほどの楕円形で長いとげが密生する。
市内での生息状況	河岸、河川敷、荒地、林縁など日当たりのよい場所で、時に大群落を作っている。
想定される影響	他の植物に覆いかぶさるように生育するので、日光をさえぎり、他の植物を枯死させる恐れがある。また、農地等への侵入も懸念される。果実のとげは、触るとすぐに取れ、とげがさると痛い。
重点調査のための評価	市域で分布域を拡大しつつあり、他の植物の植生に大きな影響を与える恐れがある。

イ オオキンケイギク

学名・科名	<i>Coreopsis lanceolate</i> キク科
原産地	北アメリカ（ミシガン～フロリダ、ニューメキシコ）
特徴	明治中期に導入され、栽培されていたものが広く野生化した。茎は束生し高さ30～70cm、根生葉は長い柄があり3～5小葉に分裂する。両面とも粗い毛がある。舌状花と筒状花とからなる直径5～7cmほどの頭状花で、色は全体に黄橙色で5～7月に咲く。果実は扁平、暗褐色で光沢を欠き、半透明のうすいひれに取り巻かれる。
市内での生息状況	道路沿いや空地民家の庭先など市街地周辺に多く見られる。特に民家の庭先などでは特定外来生物とは知らずに栽培されている。
想定される影響	多年草で繁殖力が旺盛なため、急激に生育域を広げる可能性もあり、在来種への影響も考えられる。
重点調査のための評価	分布域が広がっており、防除のため市民の協力が必要であることから、現状を調査し、特定外来生物であることを広く市民に周知する必要がある。

ウ オオフサモ

学名・科名	<i>Myriophyllum aquaticum</i> アリノトウグサ科
原産地	南アメリカ
特徴	観賞用の水草として導入されたものが大正の中ごろ逸出し、野生化した。赤紫色を帯びる根茎から茎を伸ばし、長さ 1m ほどになる。空気中に伸びた茎には糸状に細裂した無柄の葉を 3～7 枚輪生し、若い葉にはまばらな毛がある。春から夏にかけて葉の基部に 2mm ほどの小さな花をつける。雌雄異株で、日本にあるのは雌株のみである。
市内での生息状況	河川や池などの浅い水中に群生している。
想定される影響	栄養繁殖が旺盛で、茎は水中をはいながら分岐を繰り返す。2～3cm の切片からでも再生可能で、河川、水路、ため池などで分布域を広げる可能性がある。場所によっては河川等から流れ込み、水田の雑草となることもある。
重点調査のための評価	分布域が広がってしまうと防除が困難になる可能性が高く、早い段階で分布調査を実施し、防除対策を検討する必要がある。

エ オオカワヂシャ

学名・科名	<i>Veronica anagallis-aquatica</i> ゴマノハグサ科
原産地	ヨーロッパ～アジア北部
特徴	一年～多年生草本で、高さは 0.3～1 m。温帯～熱帯に分布し、湖、沼、河川の岸辺、水田、湿地に生育する。開花期は 4～9 月。両性花で、蒴果は多数の種子を持つ。種子は、風、雨、動物などにより散布される。根茎で繁殖する。近縁の在来種であるカワヂシャとの形態的違いは、鋸歯が不明瞭でほとんど全縁であること、花が鮮やかな青紫色であることなどである。
市内での生息状況	川やその周辺の用水路などで確認されている。
想定される影響	オオカワヂシャはカワヂシャと交雑して雑種ホナガカワヂシャ (<i>V. × Myriantha</i>) を形成し、その雑種は発芽能力のある種子を生産することが確認されており、在来種の遺伝的かく乱が生じている。
重点調査のための評価	現在、市内の分布は限られており、現段階で把握できれば、侵入を防ぐことかできる可能性がある。



図1 アレチウリ



図2 オオキンケイギク



図3 オオフサモ



図4 オオカワヂシャ

② 動物

ア アライグマ

学名・科名	<i>Procyon lotor</i> アライグマ科
原産地	北アメリカ
特徴	ホンダタヌキよりも大型で、尾に数本の縞模様がある。
市内での生息状況	現在までに情報が寄せられている地区は、保々・大矢知・富田・八郷・県・海蔵・三重・神前・羽津・橋北・中部・川島・桜・小山田・水沢・常磐・四郷・内部・日永・塩浜・楠があり、市内中南部を中心に市街地から郊外まで広く生息する。
想定される影響	雑食性で、農作物や養魚、養鶏などへの食害が懸念される。家屋への侵入やごみ箱荒らし、生態的に競合するホンダタヌキへの圧迫も想定される。
重点調査のための評価	気性が荒くてペットとしてなつきにくく、野生に放されたものが日本各地に分布を拡大している。食害や在来種との競合、病気の媒介など問題点が多く、分布状況を把握することが重要である。

イ ノートリア

学名・科名	<i>Myocastor coypus</i> ノートリア科
原産地	南アメリカ
特徴	頭胴長が 60cm、尾長が 40cm にもなる大型の齧歯類
市内での生息状況	朝明川・海蔵川・三滝川・天白川・内部川など河川の中下流部を中心に、それに接続する小河川や水路にも生息する。土手に穴を掘って巣穴にしている。
想定される影響	本来、川辺の植物を食べる草食性であるが、イネや農作物への食害が想定される。
重点調査のための評価	今のところ急速な拡大の傾向はないが、農作物への食害がノートリアによるものと認識されていない場合も多いと考えられ、分布状況を調べておく必要がある。

ウ セアカゴケグモ

学名・科名	<i>Latrodectus hasselti</i> ヒメグモ科
原産地	オーストラリア、東南アジア
特徴	体長は、雌 7～10mm 雄 3～8 mm。雌は体全体黒色で腹部背面中央に赤色の縦斑および腹部腹面中央に石臼形の赤色斑紋がある。雄は腹部が白色で背面中央および両脇に黒色の縦斑がある。雌に咬まれると有毒な液が注入されるので十分な注意が必要である。
市内での生息状況	1995 年霞埠頭で発見されたときに多数が駆除されたので、その後は付近でたまに採集されたが、国道 23 号線以西の市街地での発見はなかった。2006 年富洲原町のショッピングセンター駐車場で発見された以後、主要道路沿いに分布を拡大し、最近では周辺のいなべ市や三重郡菰野町、鈴鹿市でも採集されるようになった。今後も車などによる分布拡大が予想される。
想定される影響	現在までのところ咬まれたという報告はないが、家屋周辺の側溝蓋の裏や、植木鉢の下など人家の周辺での分布拡大が懸念されるので咬まれないよう注意して駆除する必要がある。
重点調査のための評価	四日市市の広報紙での呼びかけ以後、市へかなりの報告が寄せられているので、これらの情報も参考にしながら、調査することが必要である。



図5 アライグマ



図6 ノートリア



図7 セアカゴケグモ

エ ウシガエル

学名・科名	<i>Rana catesbeiana</i> アカガエル科
原産地	アメリカ東部・中部、カナダ南東部
特徴	大型で極めて捕食性が強く、口に入る大きさであれば、ほとんどの動物が餌となる。日本のみならずアメリカ合衆国でも最大のカエルで、頭胴長 18cm に達する。水生傾向が強く、後肢の水かきはよく発達する。幼生も大型で、全長 15cm になる。貪欲な捕食者で、昆虫やザリガニの他、小型の哺乳類や鳥類、爬虫類、魚類までも捕食する。
市内での生息状況	朝明川、海蔵川、三滝川、鹿化川、天白川、内部川に定着している。また、農業用ため池、ダム湖、水路や生活排水路などに定着している。市内で希少種が生息する市西部の里山やホタルの観察地としても有名な朝明川支流で近年増加傾向にある。
想定される影響	魚類や水生昆虫はもちろん、野鳥、小型の哺乳類への食害が心配される。ため池では、産卵に訪れたトンボを捕食するなど昆虫への悪影響も懸念される。
重点調査のための評価	実態が把握されていないため、目撃場所を重点的に調べる必要がある。

オ オオクチバス 通称：ブラックバス

学名・科名	<i>Micropterus salmoides</i> サンフィッシュ科
原産地	北アメリカ
特徴	全長 30～50cm。体側から背にかけて不規則な暗斑がある。腹側は黄味を帯びた白色。湖沼やため池、河川の中下流域に生息する。小魚やエビ・ザリガニ類などの甲殻類を主食としその他水生昆虫なども捕食する。雌一匹当たりの抱卵数は 2,000～145,000 個であり、体サイズの大きな雌ほど多くの卵を産む。
市内での生息状況	朝明川、海蔵川、三滝川、内部川で 6 月から 8 月ころにかけて春に生まれた稚魚の姿が見られることがあるが、河川に定着していないと考えられる。また、釣りブームだった 1990 年頃から 2005 年頃までの期間に、各農業用ため池やダム湖に放流された個体が定着している。
想定される影響	在来種や水生昆虫を捕食し、在来種が減少するため、生物多様性が失われる危険がある。定着が進んでいる池やダム湖から越流等で逃げ出した個体が河川に流れ、定着拡散することで流域全域に生息場所が広がる恐れがある。
重点調査のための評価	実態が把握されていないため、目撃場所を重点的に調べる必要がある。

カ ブルーギル

学名・科名	<i>Lepomis macrochirus</i> サンフィッシュ科
原産地	北アメリカ東部
特徴	全長 25cm。生後約 1 年目までの幼魚では体形がやや細く、体側には 7～10 本の暗色横帯がある。 雑食性であり、昆虫類、植物、魚類、貝類、動物プランクトンなどを餌とする。1 回の産卵数は平均的なサイズの個体で 21,000～36,000 個である。
市内での生息状況	朝明川、海蔵川、三滝川、内部川で 6 月から 8 月ころにかけて春に生まれた稚魚の姿が見られることがあるが、河川に定着していないと考えられる。また、釣りブームだった 1990 年頃から 2005 年頃までの期間に、各農業用ため池やダム湖に放流された個体が定着している。
想定される影響	在来種や水生昆虫を捕食し、在来種が減少するため、生物多様性が失われる危険がある。定着が進んでいる池やダム湖から越流等で逃げ出した個体が河川に流れ、定着拡散することで流域全域に生息場所が広がる恐れがある。
重点調査のための評価	実態が把握されていないため、目撃場所を重点的に調べる必要がある。

キ カダヤシ

学名・科名	<i>Gambusia affinis</i> カダヤシ科
原産地	北アメリカ（ミシシッピ川流域からメキシコ北部まで）
特徴	全長は雄で 3 cm、雌で 5 cm ほど。メダカに似ているが、体がもっと青っぽく尾鰭が丸い。水田と用水路のほか、平地の池、沼、湖、河川下流で流れが緩やかな場所に生息する。比較的汚濁に強く、また、海に連絡し海水の混ざっているような水路にもみられる。昼行性で、雑食性である。水面に落下した小さな昆虫、動物プランクトン、植物プランクトン、糸状藻類を餌とする。また、自種も含め、仔稚魚も捕食する。卵胎生で、交尾により体内受精し直接仔魚を産むため、特別な産卵場所を必要としない。1 腹の仔魚数は最大で 300 尾程度である。
市内での生息状況	朝明川、海蔵川、三滝川、鹿化川、天白川、内部川に定着している。また、農業用水路や生活排水路、各河川の支流で見られる。海蔵川では、河口付近で観察されている。
想定される影響	メダカと競合して、メダカが絶滅する危険がある。また、各水域の生態系をかく乱する恐れがある。
重点調査のための評価	実態が把握されていないため、目撃場所を重点的に調べる必要がある。



図8 ウシガエル



図9 オオクチバス



図10 ブルーギル



図11 カダヤシ

4 調査の対象と方法

(1) 植物

① 重点調査について

分布状況や生活環、生育環境等の調査を行いました。

② 重点調査の対象種

アレチウリ、オオキンケイギク、オオフサモ、オオカワヂシャの4種としました。

③ 調査方法について

ア方法

調査対象種であるアレチウリ、オオキンケイギク、オオフサモ、オオカワヂシャの4種について、市内を500mメッシュに区分し、メッシュ内にどの程度の生育が見られるかを調べました。調査員はメッシュ内のなるべく離れた3カ所について現地調査を実施し、生育状況と生育環境を調べました。生育状況については、それぞれの種の生育の特性から、判定面積をアレチウリ 30m×5m、オオキンケイギク 10m×2m、オオフサモ 10m×2m、オオカワヂシャ 5m×4mとし、以下のように4段階に分けて記録しました。生育環境については、以下に示した15の環境に分けて記録することとしました。各メッシュ内の3カ所の生育状況について、段階数値の総和を求め、メッシュ毎に分布状況を4段階に色分け（0⇒無色、1～3⇒緑色、4～6⇒黄色、7～9⇒赤色）して分布図を作成することとしました。また、総メッシュ数に対する出現メッシュ数の割合から出現比率(%)を求めました。

＜生育状況＞

段階	生育状況
0	判定面積内に、生育がない
1	判定面積内に、1～2個体生育する
2	判定面積内に、数個体～かたまりで生育する
3	判定面積内の、ほぼ一面に生育する

＜生育環境＞

①河川敷 ②河川 ③水路 ④堤防 ⑤水田 ⑥池 ⑦休耕田 ⑧荒地 ⑨道路沿い ⑩畑 ⑪空き地 ⑫駐車場 ⑬公園 ⑭庭先 ⑮その他

＜調査用紙＞

・植物生育状況調査用紙：資料1のとおり

＜分布図＞

・生育分布図：資料2（分布調査用メッシュ地図）のとおり

イ 分布調査期間

アレチウリ	2014年 9月から11月
オオキンケイギク	2015年 5月から7月
オオフサモ	2014年 9月から11月 2015年 5月から7月
オオカワヂシャ	2016年 4月から6月

（2）動物

＜哺乳類、クモ類＞

① 重点調査について

四日市市域に生息する特定外来生物（動物）のうち、地域の生態系や市民生活への影響が大きく生息域の把握が十分できていないものについて、重点的に生息状況を把握するための調査を行いました。

② 重点調査の対象種

前述した基礎調査の結果を基に重点調査が必要であると判断したアライグマ、ヌートリア、セアカゴケグモについて、調査を行いました。

③ 調査方法について

ア 方法

直接視認する機会が少ないため、各動物について広く市民に情報提供を呼びかけるチラシ2万枚を2015年度当初に作成し、市内全地区の自治会に組回覧を依頼したり、地区市民センターやその他関係機関を通じ配布を行ったりして情報提供を呼びかけました。また、広報よっかいちにおいても、併せて情報提供を呼びかけました。情報提供は原則として紙媒体または電子メールで行いましたが、電話による情報提供の受付も行いました。

チラシは、アライグマと混同されやすいタヌキとアナグマも同縮尺にて掲載し、顔つきが分かるイラストを使用し、誤認を減らすように工夫をしました。生息環境については、下記の①～⑧に分けて調査を実施しました。

寄せられた情報は、メッシュ毎に生息状況を下表に示した4段階に色分け（0⇒無色、1⇒緑、2⇒黄、3⇒赤）して表示しました。また、必要に応じて現地調査を行い、フィールドサインの確認や写真撮影も行ないました。

<チラシ>

資料3のとおり 2万部作成

<生息状況>

段階	生息状況
0	500m メッシュ内で生息が確認されなかった
1	500m メッシュ内で1例の生息が確認された
2	500m メッシュ内で2例の生息が確認された
3	500m メッシュ内で3例以上の生息が確認された

<生息環境>

①河川敷 ②水田 ③道路沿い ④畑 ⑤空地 ⑥公園 ⑦住宅地
⑧その他

<分布図>

・資料2のとおり 植物と共通

イ 調査期間

アライグマ	2015年 4月から12月
ヌートリア	2015年 4月から12月
セアカゴケグモ	2015年 4月から12月

<両生類、魚類>

① 重点調査について

四日市市域に生息する特定外来生物（動物）のうち、地域の生態系や市民生活への影響が大きく生息域の把握が十分できていないものについて、重点的に生息状況を把握するための調査を行うこととしました。

② 重点調査の対象種

前述した基礎調査の結果を基に重点調査が必要であると判断したウシガエル、オオクチバス、ブルーギル、カダヤシについて、調査を行いました。

③ 調査方法について

ア 方法

調査員が目視と仕掛けの設置、タモ網を使った捕獲により個体を識別し、記録しました。ヒアリング調査で生息情報のあった場所と四日市市全域の地図から生息していると思われる場所をリスト化し、ため池（調整池を含む）66か所と河川32か所を調査しました。フェンスが設置されている場所や水深が深い場所、アクセスが難しい場所は、目視のみの調査としました。生息環境については、下記の①～④に分けて調査を実施しました。

調査結果は、メッシュ毎に生息状況を下表に示した段階に色分け（0⇒無色、1⇒緑、2⇒黄、3⇒赤）して表示しました。



図 12 調査の様子



図 13 捕獲したウシガエル

<生息状況>

段階	生息状況
0	調査場所内で生息が確認されなかった
1	調査場所内で 1 匹以上の生息が確認された。
2	調査場所内で 30 匹以上の生息が確認された。
3	調査場所内で 100 匹以上の生息が確認された。

<生息環境>

①調整池、②農業用ため池、③河川、④用水路

<分布図>

・資料 2 のとおり 植物と共通

イ 調査期間

ウシガエル	2016 年 4 月～7 月
オオクチバス	2016 年 4 月～7 月
ブルーギル	2016 年 4 月～7 月
カダヤシ	2016 年 4 月～7 月

5 調査の結果と考察

(1) 植物

上述した方法に従い、植物については 2014 年度にアレチウリ、オオフサモについて、2015 年度にはオオキンケイギク、2016 年度にはオオカワヂシャについて調査しました。調査は、植物担当者が、一人 2～3 地区を担当して 2014 年 9 月～11 月と 2015 年 5 月～7 月、2016 年 4 月～6 月の間に行いました。現地を歩き、結果を調査用紙に記入しました。近づきにくい場所などでは、双眼鏡を使って調査しました。また、現地の写真についても適宜撮影しました。なお、コンビナート企業などの立ち入りができない工場敷地内は調査から除外しています。さらに、上記 4 種の生活環については、外来生物法により採集や栽培はできないため、現地にておよその年間の生態を観察しました。その結果とそれに基づく考察を以下に示します。

① アレチウリ

ア 分布状況

分布域と生育状況は、資料4に示しました。市内の山間部と中心市街地を除くほとんどの地域で見られました。出現比率は、12.6%でした。海岸部や市街地には比較的少なく、南部の内部川、天白川、三滝川の中流域には、大きな群落が見られました。

イ 生育環境

生育環境については、図14に示しました。アレチウリは、堤防に最も多く、道路沿い、河川敷にも多く見られ、河川に沿った分布の広がりが見られました。一部では河川沿いではない道路や空地にも分布していることもわかりました。また、アレチウリは多くの場所で、クズ、カナムグラ、ヤブガラシ、シャクチリソバなどと混在して繁殖していました。

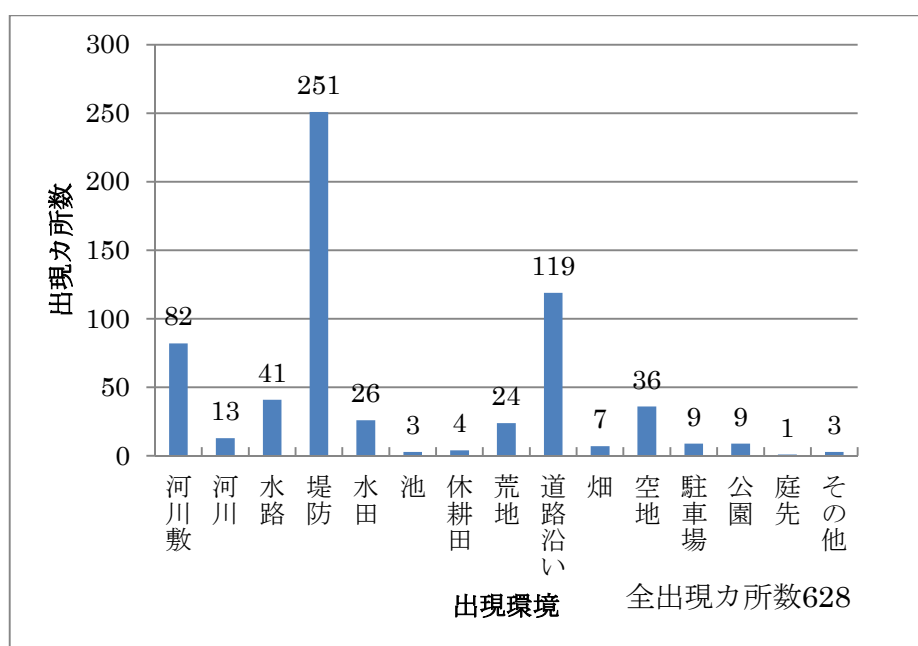


図14 アレチウリの生育環境

ウ 生活環

多くは、4月下旬～6月にかけて発芽します。発芽が多く見られる場所は、他の草丈の高い植物が見られない明るく開けた場所です。川沿いを覆っていた草が刈り取られ、明るく日が差し込むようになった場所で勢いよく発芽が見られました（図15）。子葉は、ひととき大きくよく目立ちます（図16）。1年草であり種子で休眠している状態と考えられるので、草丈の高い植物が覆っているような状態では発芽せず、条件が整うのを待って発芽しているようです。根は貧弱で、多年草で根にデンプンを蓄え太くなるクズとは対照的です。茎は粗い毛を密生したつるで、巻きひげを使って他の植物に絡みつきながら10m以上に成長します（図17）。つる性植物なので支持器官（根や茎）等にさほど栄養を使う必要もなく、発芽後の伸長成長は著しく、またたく間に伸び、他の植物を覆ってしまいます。葉は、葉身より短い葉柄があり、互生し両面がひどくざらつきます（図18）。8月下旬

～10 月にかけて葉腋に雌雄別の直径 1 cm ほどの黄白色の花をつけます (図 19. 20)。果実は、長さ 1 cm 位の楕円形で鋭いとげが密生しています (図 21、22)。大量の種子を生産し、一部はすぐには発芽しない埋土種子となります。11 月になるとほとんどのアレチウリは、すっかり枯れ、種子をわずかに残すだけとなります (図 23)。ただ、この時期にも、一部の地域では成長を続ける個体も見られました。わずかな期間に著しく成長し、大量の種子をつけ、次の世代を残すのがこの植物の特徴といえます。11 月ころになると木やフェンスに絡みつき覆う状態で枯れていきます。



図 15 アレチウリの発芽



図 16 アレチウリの大きな子葉



図 17 繁茂するアレチウリ



図 18 アレチウリの葉



図 19 アレチウリの雌花

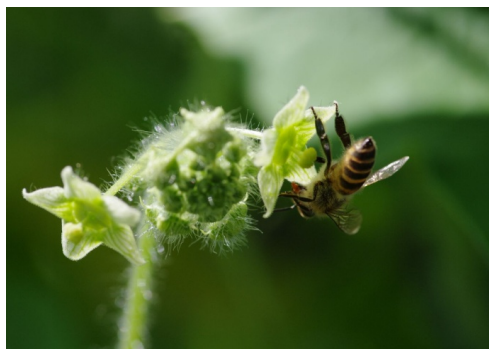


図 20 アレチウリの雄花



図 21 アレチウリの雌花
果実が成長



図 22 鋭いとげのあるアレチウリ
の果実



図 23 アレチウリの残った果実



図 24 アレチウリの枯れた様子

エ 対策

駆除の時期は、6月、7月の植物体が小さい時期に行うのが最適と考えられます。子葉から本葉が展開し成長し始めたころが最も抜きやすい時期です。ある程度成長したものでも根は、貧弱なのでツルを根元から引き抜けば駆除しやすいと考えられます。実際に除草してみると、この時期であれば、容易に抜き取ることができました。大きく茂っているように見えても元をたどれば1本のツルで、茎が細いので、根元付近をはさみで切れば、水分や栄養の補給を遮断されて枯れてしまうことになります。とにかく花が咲き、結実する前に駆除することが重要です。花が咲き種子が熟すころになると、果実のするどい毛が邪魔をして手が出しにくくなります。また、川沿いの除草の行われる所に発生しやすいので、除草のあとの日当たりの良い条件が作られたときに出る芽生えを根気よく抜きとることも有効であると考えられます。堤防や河川敷を中心に広域に繁茂する性質上、少人数での防除は難しく、防除にあたっては、地域の自治会・関係機関と連携・協力して活動をすすめる必要があります。内部地区では、地域住民によるアレチウリの防除活動が継続的に行われ、成果を上げています。

長野県では、アレチウリの繁殖が深刻で県を挙げてアレチウリの防除が行われています。防除方法についても研究が進んでおり、手での抜き取りが最も有効とされています。抜き取りについては、「①種子をつける前に抜き取る（9月上旬まで）。②出来るだけ小さいうちに抜き取る。③1年に数回抜き取る。④アレチウリが現れなくなるまで数年間続けて行う。」とされています。長野県では、1回目は6月中旬、2回目は7月中旬～8月上旬、3回目は9月上旬の計3回実施してい

ます。四日市市においても防除活動に取り組むにあたっては、参考にすべきと考えられます。

② オオフサモ

ア 分布状況

調査結果は資料5に示しました。出現比率は1.9%で、日永地区、常磐地区の鹿化川水系、県地区の南河原川、海蔵地区の海蔵川の支流で多数生育が確認されました。また、県地区の竹谷川水系でもわずかに生育が確認されました。出現比率は非常に低く、分布も限られた地域に集中しています。雌雄異株で日本には雌株だけが帰化しており、折れた茎が下流に流されて栄養繁殖しているものと思われますが、前年に生育が確認されても、翌年にはほとんど見られなくなった場所もあるなど、消長を繰り返している状態と思われます。今後市内に定着していくのか、分布が拡大していくのか、長期的に観察していく必要があります。

イ 生育環境

植物体の主要部が水面上にある抽水植物で、市内での分布は浅い河川や農業用の水路で多く見られました（図25）。今後、池の浅い部分や水田にも侵入してくる可能性があります。

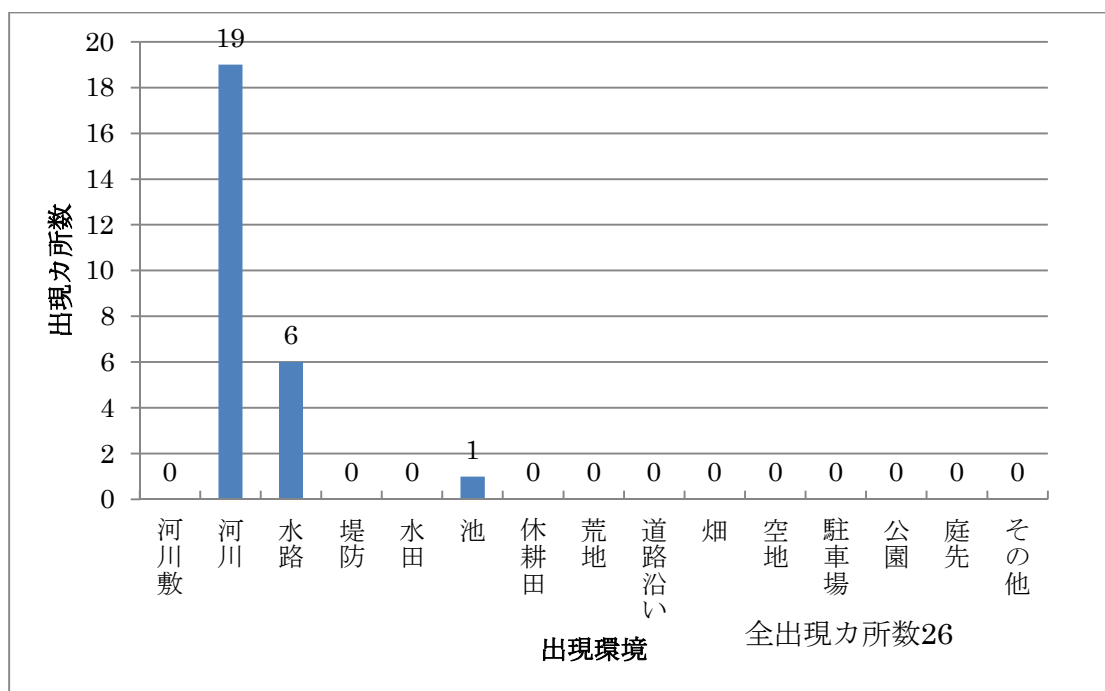


図25 オオフサモの生育環境

ウ 生活環

4月下旬ごろになると、越冬した茎(根茎)から新しい芽が出ます。新芽は、その後分岐しながら成長し1m以上に達することがあります。直径5mm程度の太い茎が水中で分枝を繰り返し、群生します。開花は、6月ころで葉腋に白い小さな花をつけますが、国内で見られるのは雌株のみで種子生産は確認されていません。繁殖は、茎が折れて流されたものによる栄養繁殖のみです。水温が低くなると茎下部の葉を落として小型化し、沈水状態で越冬します。市内でもこのような形で

越冬しているものが発見されています。温暖な気候条件では、水上茎も完全に枯死することなく越冬する事例もあります。



図 26 オオフサモの群落(平尾町)



図 27 オオフサモの水上葉(平尾町)

エ 対策

オオフサモは浅い河川や農業用の水路で多く見られ、水路一面に群生して水路を詰まらせたり、水田に侵入し、稲の生育に影響を与えたりする恐れがあります。折れた茎からでも容易に繁殖するので、防除の方法としては、折れた茎が下流に流されないよう網等を張った上で、植物体を完全に抜き取ることが有効と考えられますが、実際には、水際での作業となり、容易に近づけないところもあるなど、防除は困難です。農業関係者や地域住民に周知を行い、群生する前の段階で防除することが有効と考えられます。

③ オオキンケイギク

ア 分布状況

2015 年度に調査を行ったオオキンケイギクの分布については、資料 6 に示した結果となりました。出現比率は 32.3% となり、山間部を除く市内全域に広がっていることがわかりました。特に、西部や南部の市街地周辺には高密度で分布している地域があります。ただし、市街地中心部では分布密度が低く、見られない区域もありました。

オオキンケイギクは、開花期には目立つ黄色い花をつけるため、鑑賞用に放置されているうちに広がったものもあると考えられます。市では、広報よっかいち 2015 年 5 月上旬号で特定外来生物の特集記事を掲載し、全戸に配布しました。それを受けて防除に努めていただいた地区があり、三重地区の一部では、2014 年度まで見られた場所で、2015 年度はほとんど見られなくなっていた所もありました。

イ 生育環境

生育環境は、図 28 に示しました。道路沿いに見られるものが圧倒的に多く、次に庭先、畑と続きます。庭先や畑は、管理されなくなって放置されているような場所に多く見られました。また、大きな群落は、道路沿いの法面や堤防に見られました。これらの大群落を作っている地域はかつて人工的に種が散布されたものが定着したと考えられます。また、人家の庭先などは、飛んできた種が発芽し、放置されているうちに定着したと考えられます。

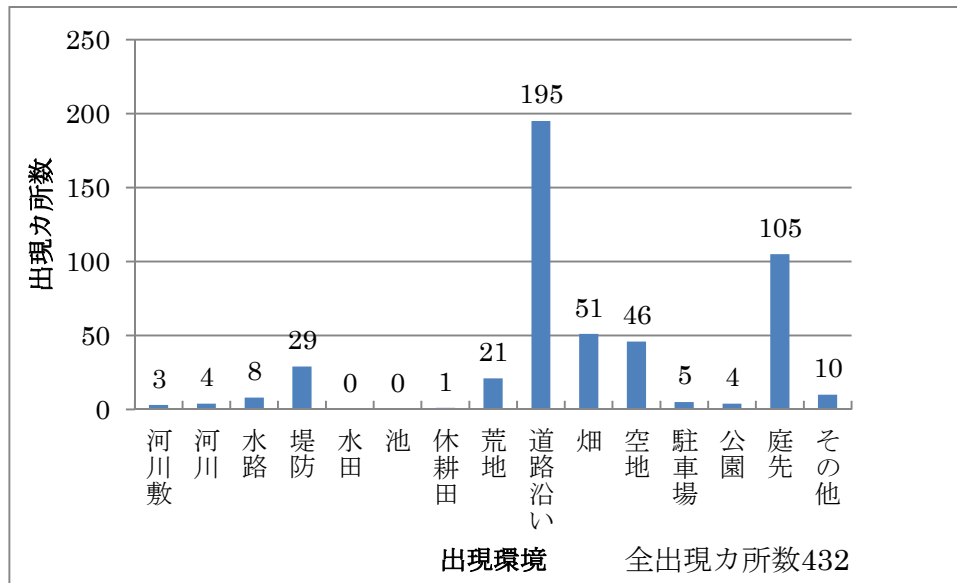


図 28 オオキンケイギクの生育環境

ウ 生活環

オオキンケイギクは多年草で、ロゼット状になって越冬します(図 29)。春になると根生葉が成長するとともに、茎を伸ばし、新たに茎生葉をつけます。5月になると花をつけはじめ、5月末から6月にかけて一面に黄色い花が目立つようになります(図 30, 31)。7月頃からは順次結実し、頭花には瘦果(そうか)ができます(図 32)。オオキンケイギクの瘦果には翼があって、風に飛ばされて分布域を広げていきます(図 33)。残った個体の茎生葉は枯れ始め、9月には根生葉だけとなって目立たなくなります(図 34)。



図 29 ロゼット葉で越冬するオオキンケイギク

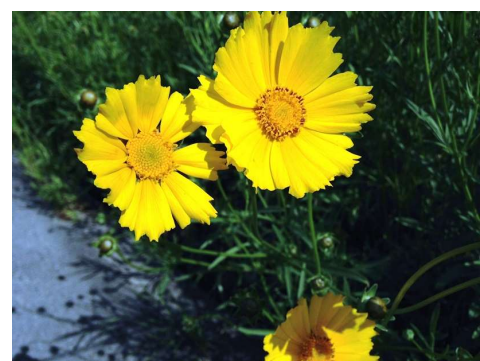


図 30 開花が始めたオオキンケイギク



図 31 道路沿い一面に咲いたオオキンケイギク



図 32 結実が始めたオオキンケイギク



図 33 オオキンケイギクの枯れた頭花（右）と翼のある瘦果



図 34 根生葉だけになったオオキンケイギク

エ 対策

オオキンケイギクは、道路沿いや庭先など人目につきやすいところに分布しており、開花期には、容易に見つけることができますが、きれいな花をつけるため、特定外来生物であるとの認識がないと、そのまま放置され分布域を広げていきます。そのため、防除するには、まず、市民への広報が重要になります。2015 年度に市が行ったように、開花直前に特定外来生物であることを広報し、根からの駆除を呼びかけることが最も効果的であると考えます。また、道路沿いなどのものは、道路管理者に依頼し、同様に駆除を行うことが効果的であると言えます。根からの駆除が難しい場合は、開花前の刈り取りでも分布の拡大を抑えることはできますが、多年草であるため、翌年以降も刈り取りが必要になります。

④ オオカワヂシャ

ア 分布状況

資料 7 に示したように分布は限られていて、出現比率は 2.9%でした。市内では、三滝川の広い範囲と、竹谷川を含む海蔵川の一部で生育していることが確認できました。今回生育が確認できたところでは、かなりの個体数が生育し、群落をつくっています。1つの個体で多数の種子をつくることが可能で、主に流水により水系に広がったと考えられます。

また、今回の調査では、近縁の在来種であるカワヂシャも多く生育していることがわかりました（資料8）。特に、三滝川では、オオカワヂシャとカワヂシャが混在して生育していることが確認できました。海蔵川についても、同一水系で両者の生育が見られました。オオカワヂシャは、種子やちぎれた個体の一部が流水や風で運ばれたり、鳥などの動物に付着したりして、分布域を拡大することが考えられ、他の河川への侵入も懸念されます。また、種子を含む可能性のある川砂の移動・運搬も生育地を拡大する要因と考えられます。

イ 生育環境

生育場所は河床や河原が主で、水深のごく浅いところや水量が増えたときに水に浸かるような中州や河原に多く見られました。川の中流で生育が確認された水系でも、下流部での生育が見られないのは、河床が深く、中州や河原がなくなり、オオカワヂシャが定着する環境がないためだと考えられます。栃木県の鬼怒川では沈水形のオオカワヂシャが生息するという報告もあります（国土交通省, 2016）が、市内では確認できませんでした。

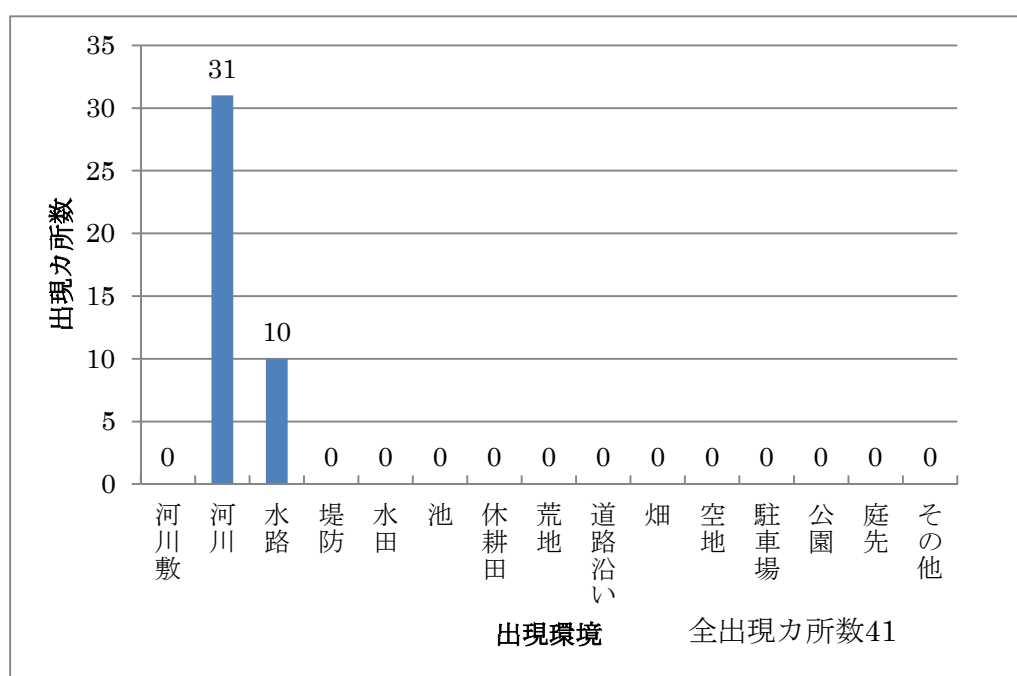


図 35 オオカワヂシャの出現環境

ウ 生活環

晩秋または翌年の早春から初夏まで、冬の厳寒期を除き次々に発芽をします。晩秋に発芽する個体は、ロゼットで越冬し、気温が上がる3月ごろからはうように茎を伸ばし、その後、草丈を高くして4月下旬から次々と開花していきます。穂状に着く花は下から順に開花し、さらに上部の葉脇から伸びた新しい花も開花し続けます。6月の初めには、結実が始まります。6月末にはほとんどの個体が枯れて、7月に入るとほぼ見られなくなります。

夏から秋にかけて、生育・開花する個体も見られますが、生育は非常に不安定です。

オオカワヂシャは、地形の不安定な河原などで生育するため、晩秋から初夏の水位の安定する時期に生育・開花・結実し、夏の川の増水で種子の散布を行う生活環であると考えられます。



図 36 5月生育途中のオオカワヂシャ

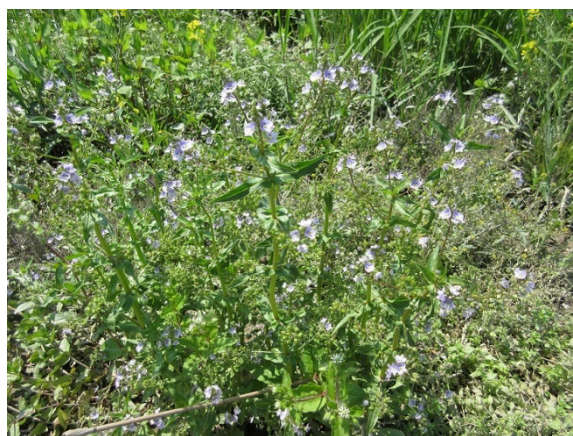


図 37 5月に開花したオオカワヂシャ



図 38 オオカワヂシャの花（三滝川）



図 39 カワヂシャの花（鹿化川）

エ 対策

オオカワヂシャは、在来種のカワヂシャと交雑し、ホナガカワヂシャという雑種をつくるため、遺伝的かく乱が危惧されています。カワヂシャとオオカワヂシャが混在していることがわかった三滝川では、両種を区別したうえで結実前に抜き取ることが分布の拡大を防ぐために有効であると考えられます。栄養繁殖も行うため、ちぎれた茎の一部からでも発根する可能性があり、抜き取った個体はその場に残さずビニール袋などに入れ、ごみとして焼却処分することが必要です。

（2）動物

哺乳類とセアカゴケグモについては、前述のとおり、チラシによる市民からの情報提供と市に寄せられた苦情報告を合わせて取りまとめました。また、それぞれの動物が生息しそうな場所を現地調査し、足跡、フン、獣道、食痕などのフィールドサインを手がかりに生息確認をしました。両生類と魚類については、調査員による調査結果を基に検討しました。

① アライグマ

調査期間中に寄せられたアライグマの情報は、全部で 141 件でした。生息環境を見ると、圧倒的に住宅地が多く、道路沿いや畑など人の生活圏に重なっていることが分かりました（図 42）。その他では、工場、用水路、埋立地、池がありました。

市内での分布を見ると、資料 9 に示されたとおり、水沢や小山田地区で報告がやや少ない以外は、市内ほぼ全域に出現していることが分かります。親子連れの観察例も多く、完全に定着していると言えます。

被害としては、農作物への食害や金魚を食べられたなどの報告がありますが、最大の問題点は、家屋への侵入と考えられます。

四日市市は、「四日市市アライグマ・ヌートリア防除実施計画」を策定し、2015 年度は 113 頭のアライグマを捕獲し、適切に殺処分しました。捕獲にあたっては、原則、同計画に基づく捕獲従事者が菓子、もち、肉、饅頭などを餌に箱わなによる捕獲を行いました。



図 40 捕獲されたアライグマ



図 41 アライグマの足跡

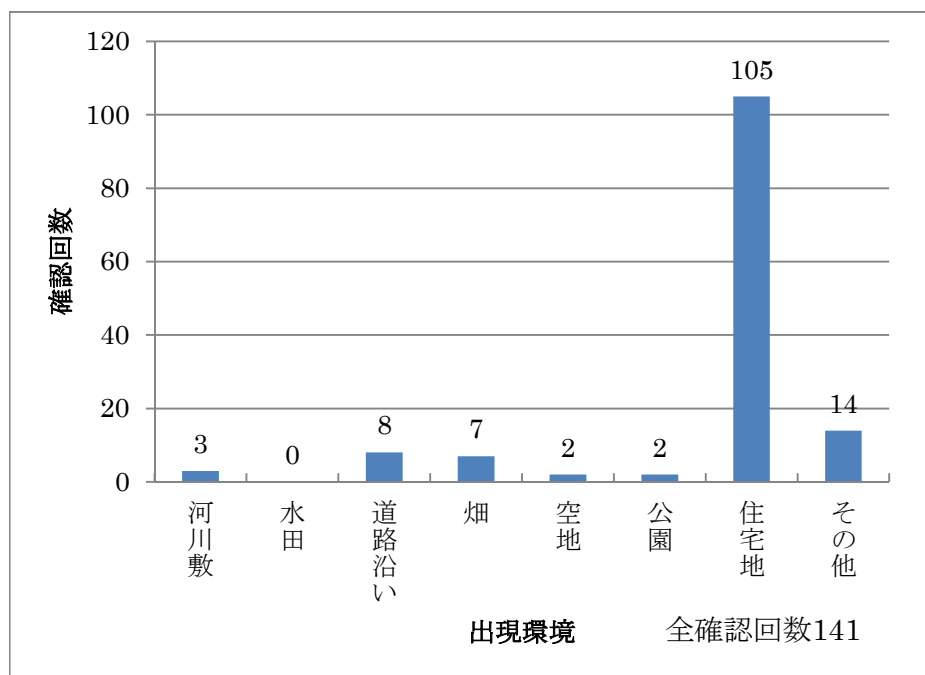


図 42 アライグマの生息環境

② ヌートリア

調査期間中に寄せられたヌートリアの情報は、全部で23件でした。生息環境を見ると、河川敷が圧倒的に多く、水田は1件だけでした。今回調査した3種類の動物の中では最も目撃件数が少ない結果となりました（図45）。

市内での分布を見ても、資料10に示すとおり、朝明川、米洗川、海蔵川、三滝川、鹿化川、天白川、内部川の中流域に点々と出現する程度でした。3～4年前には生息していた場所でも、獣道やフンなどの痕跡が確認できない場所がいくつもあり、生息数は多くはないと考えられます。

現在のところ、農作物への被害報告はありません。四日市市の河川では堤防によって河川敷と田畑がはっきりと隔てられているため、干拓地や水郷地帯と違い、ヌートリアの行動域が河川敷の中のみに限られているためと考えられます。



図43 ヌートリアの獣道



図44 ヌートリアのフン

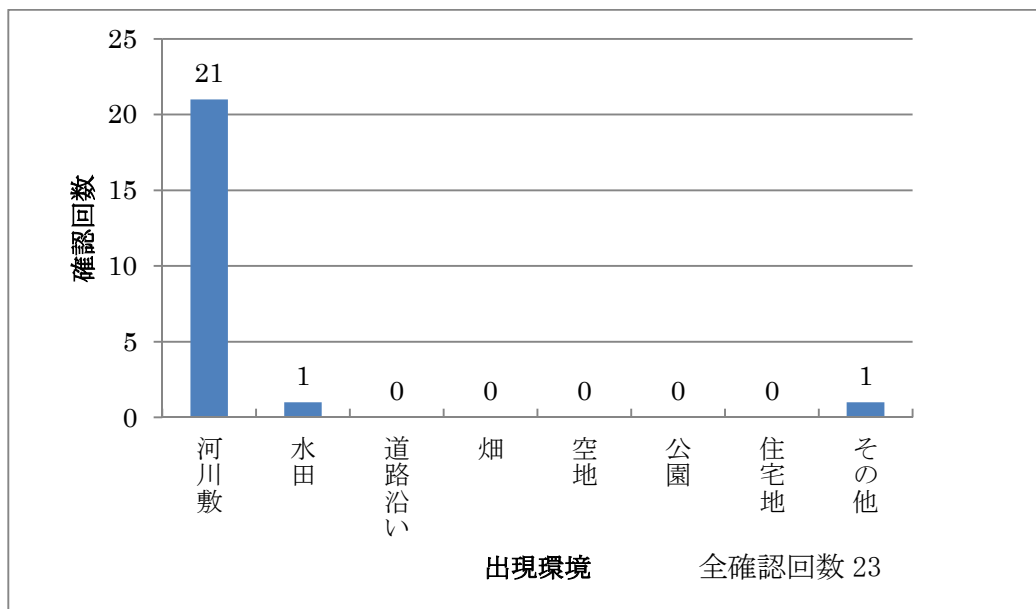


図45 ヌートリアの生息環境

③ セアカゴケグモ

調査期間中に寄せられたセアカゴケグモの情報は、全部で 81 件でした。生息環境を見ると、住宅地や道路沿い、公園に多く、その他は、学校、墓地、海岸などがありました（図 48）。

市内の分布をみると、2014 年までは、最初の発見地、霞埠頭に近い 16 地区で確認されていましたが、今回の調査により、さらに河原田、塩浜、四郷、県地区でも確認され、確認記録のない地区は川島、桜、小山田、水沢の 4 地区のみとなりました。なお、これら 4 地区に隣接する三重郡菰野町や鈴鹿市では既にセアカゴケグモが確認されていることから、いずれこれらの地区からも目撃情報があるものと予測されます（資料 11）。

幸いにもこれまでに咬まれたという情報がないのは、市の広報や今回の調査などにより、毒を持ったセアカゴケグモに対する関心と注意が行き届いたことと評価できますが、引き続き周知を継続していく必要があります。



図 46 セアカゴケグモ（メス）



図 47 セアカゴケグモ（オス）

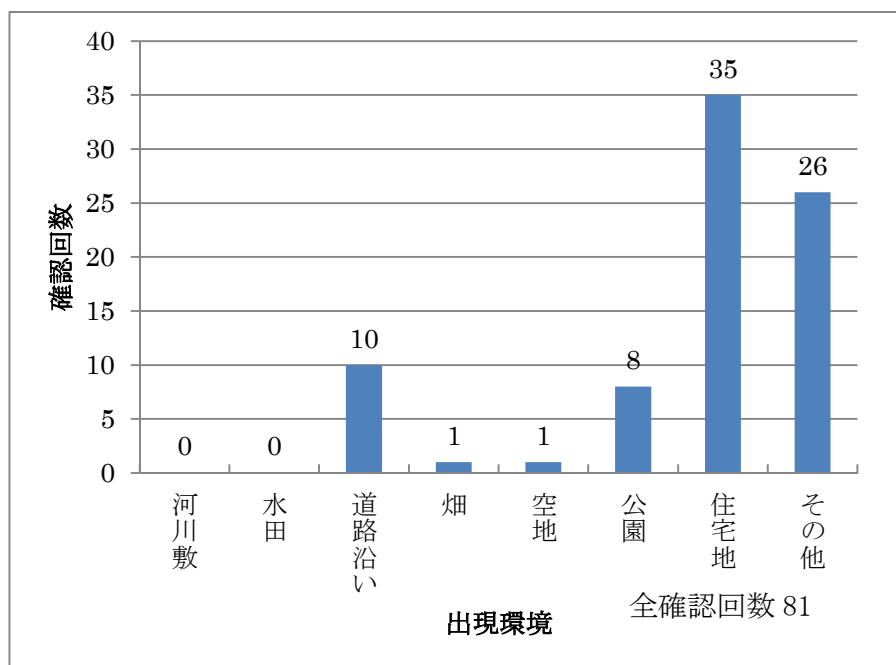


図 48 セアカゴケグモの生息環境

④ ウシガエル

ア 分布状況

分布調査の結果は、資料 12 に示したとおり、調整池を含めたため池（以下、ため池という）、河川、小川、里山の水たまり、緑地公園の池など至るところで確認できました。また、汽水域である工場地帯の水路や吉崎海岸周辺の水路、沼地においても生息が確認できました。市内全域の水辺に生息し、生息地を拡大しています。



図 49 陸上を移動するウシガエル



図 50 水沢地区で観察されたウシガエル

イ 生育環境

適応力が高く、餌が得られる場所であれば、どこでも生息できます。ただし、流れの速い河川は、個体自身が流されてしまうため、あまり見られません。河川で見られる場合は、漂着ゴミがただよっているような水が一時的に滞留する場所で見られます。

ウ 生活環

初夏から秋まで活発に活動し、冬場は、水温の低下とともに冬眠します。年間 1 ～ 2 回産卵するため、天敵が少ない環境では一気に個体数が増えます。秋に生まれたオタマジャクシは、オタマジャクシのまま越冬します。餌は、主に小魚や水生昆虫、エビ、カニ類で、特にアメリカザリガニが好物です。小鳥やヘビも捕食すると言われています。視力はあまりよくなく、動きのあるものを餌と認識し、捕食します。餌がなくなると陸上を移動して、新たな生息場所を探します。

エ 対策

ウシガエルは、ため池と河川で対策が異なります。ため池では、動きが鈍くなっている冬場に池干しを行い、冬眠している個体を目視で確認しながら駆除を進めていく方法が効果的です。冬眠状態のため、池の水が少なくなっても他の環境へ逃げ出す心配がないので、分布の拡大を防ぐこともできます。また、冬場にオタマジャクシを捕獲し、駆除しておけば、翌年の繁殖を抑制できます。ただし、池干しは在来種や生態系に大きなダメージを与える可能性があるため、駆除の必要性を十分検討することが求められます。詳しくは、オオクチバスの対策の項で述べます。

河川では、鳴き声をたよりに個体を探し、タモ網などを使って捕獲し、駆除する以外に現在のところ適当な方法はありません。



図 51 池干し時に捕獲したウシガエル

⑤ オオクチバス

ア 分布状況

資料 13 に示したとおり、伊坂ダムや山村ダムのダム湖や北勢中央公園内の池で確認できました。また、オオクチバスが生息する保々地区、桜地区のため池の下流では、用水路やそれにつながる支流でも生息が確認できました。これらの個体は、大雨や池の水量調整の際に、水門から流出したと考えられます。生息が確認された地点を数回調査しましたが、幸い河川での定着は確認されませんでした。オオクチバスは、流れのある河川を好みません。市内の河川は、近年河床の浚渫工事が進められ、生息に適した淀みやワンドが皆無に近い状態になっていることも、オオクチバスの定着を阻止している要因として考えられます。ただし、河原田地区内の排水ポンプ場放流口付近の淀みでは、大小さまざまな個体を確認され、ここでは定着していると考えられます。

近年、釣り人による不法投棄、無断駐車、たばこの不始末による火事等に対する対策として、池の管理者が釣りを禁止して、自主的に池干しを進めており、こうした努力によって、生息地は減少していると考えられます。



図 52 オオクチバス生息地
北勢中央公園の池



図 53 オオクチバス生息地
長谷池（寺方町）

イ 生育環境

生育場所は、水の流れのない比較的水深の深いダム湖やため池です。河川には生息していません。ダム湖やため池は、護岸がコンクリート化されている場所やそう

でない場所がありますが、その差はオオクチバスにとって特に関係ないようです。また、透明度の高い場所から水の入れ替わりの少ない透明度の低い池まで様々な環境に適応して生息しています。

ウ 生活環

水温の高い春から秋まで活発に活動し、冬場は、水温の低下とともに水深の深い所に移動します。春になると浅瀬で交尾、産卵します。餌は、主に小魚や水生昆虫、エビ、カニ類です。餌が乏しくなると共食いも行います。水中における天敵は、コイなどの大型の雑食性の魚種です。産卵した卵をブルーギルやスジエビ、アメリカザリガニが捕食することから、これらの種も天敵になります。また、サギなどの野鳥に捕食されることもあります。

エ 対策

ため池と河川で対策が異なります。まず、ため池では、池の水を抜いてオオクチバスを駆除する池干しが効果的です。近隣の菰野町田光では、池干しによりオオクチバスの駆除に成功しています。また、この例を参考に、四日市市寺方町の龍宮池、長谷池では、池干しが行われ、実際にオオクチバスが駆除されました（寺方地区環境保全会よりヒアリング（2016.5））。池の水を抜いた後は、1週間から1か月干すと効果が高いとされています。少しでも水が残っていると生き残った個体が再び繁殖してしまいます。この対策としては、池干後、水たまりに石灰を散布すると効果的であることが報告されています（鈴木ら（2013））。ただし、石灰の散布は、水が強いアルカリ性になるため、在来生物への影響も懸念され、散布前に在来種の保護を行う必要があります。沈水植物や水生昆虫など、捕獲して保護することが難しい生物がいる場合は、石灰の散布以外の方法を検討する必要があります。

また、石灰の散布の有無に関わらず、池干しは、オオクチバス以外の在来種にも影響を与えてしまいます。県南部のため池では、池干し後、外来種と在来種のどちらの姿も見られなくなり、生き物が生息しない環境になったという事例もあります（三重県みどり共生推進課よりヒアリング（2016.8））。また、池干し時に、下流への外来種の流出を防ぐため、排水時は、必ず外来種流出防止ネットを設置し、十分な対策を講じる必要があります。

その他の対策として、釣り人や釣具店に呼びかけ、釣りあげた外来種をリリースしないなどの注意喚起を行う必要があります。

河川に生息するオオクチバスは、生息場所を確認後、投網や釣りなどの方法で駆除する以外に今のところ有効な対策はありません。



図 54 駆除された大形のオオクチバス



図 55 駆除された小型のオオクチバス

⑥ ブルーギル

ア 分布状況

資料 14 に示したように、伊坂ダムや山村ダムのダム湖やため池、中央緑地公園内の池で確認できました。オオクチバス同様、生息するため池の下流の用水路やそれにつながる支流でも生息が確認できました。これらの個体は、大雨や池の水量調整の際に、水門から流出した個体の一部だと考えられます。ブルーギルもオオクチバス同様流れのある河川を好まないため、近年の淀みやワンドのほとんど無い河川環境がブルーギルの河川での定着を阻止している要因として考えられます。ただし、例外的に河原田排水機場付近の淀みでは、定着していると考えられます。

なお、オオクチバスの項で述べたように、マナーの悪い釣り人への対策として池の管理者が釣りを禁止して、自主的に池干しを進めていることから、生息地は減少しています。



図 56 ブルーギル生息地 寺方町



図 57 ブルーギル生息地
河原田排水機場

イ 生育環境

生育場所は、水の流れのない比較的水深が深いダム湖やため池です。水質や護岸のコンクリート化には、特に影響されませんが、身を隠すことができる水草帯のある環境を好みます。河川には、生息していません。

ウ 生活環

水温が高い春から秋まで活発に活動し、冬場は、水温の低下とともに比較的に水深が深く、身を隠す障害物のある場所に移動します。6月から7月にかけて産卵し、水草や小魚、水生昆虫を食べて成長します。餌が乏しくなると共食いも行うようです。水中における天敵は、オオクチバス、カムルチー、コイなどの大型魚種で、また、サギなどの野鳥に捕食されることもあります。

エ 対策

ため池と河川で対策が異なり、オオクチバスで述べたようにため池では、池干しによる駆除、河川では、投網や釣りによって駆除するといった対策が考えられます。



図 58 池干しの様子

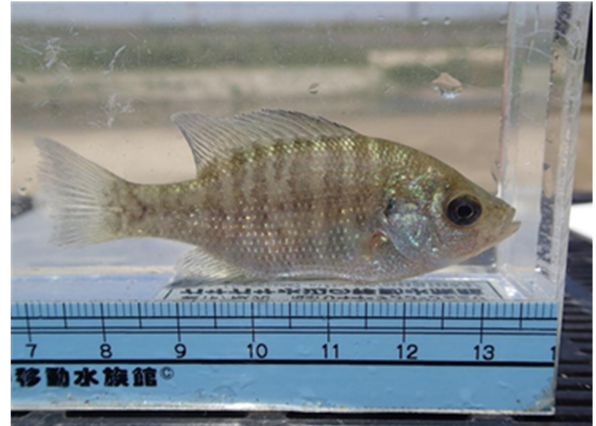


図 59 捕獲したブルーギル

⑦ カダヤシ

ア 分布状況

調査結果は資料 15 に示したとおりとなりました。多くが水路、田んぼ周辺の排水路、緑地公園内の池で確認されました。特に、カダヤシが流域全域で確認された三滝川では、支流の矢合川東名阪高架下下流付近に、温泉排水口があり、水温が年間通して 25℃～30℃と温かく、また、農業用の可動堰によりため池に近い止水域が作られるなどカダヤシにとって好条件の重なる場所があることがわかりました。この場所では大量のカダヤシが確認できました。生息しやすく、越冬できる環境が整えられていることがカダヤシの生育を促進していると考えられます。また、大雨や農業用堰の開閉の影響で、繁殖した個体が下流河川へ流出し、生息域を拡大させていると推測されます。三滝川尾平橋、神前橋付近で確認された個体は、この地点から流出したもの的一部分だと考えられます。

カダヤシは塩水にも強く、海蔵川、三滝川、阿瀬知川などの汽水域でも生息が確認できました。楠地区の吉崎海岸付近の用水路をはじめ、以前はメダカが見られた用水路の多くがメダカからカダヤシに置き換わっていることも確認できました。カダヤシの生息水域拡大に伴い、メダカの生息水域が激減しています。



図 60 カダヤシ生息地
矢合川東名阪高架下下流



図 61 カダヤシ生息地
海蔵川河口

イ 生育環境

生育場所は、流れの緩やかな河川、用水路、池などでメダカの生息環境と重なる水域となります。しかし、メダカと違い仔魚になってから生まれる卵胎生という性質を持つため、繁殖に水草を必要としません。そのため、三面張りの用水路でも定着することができます。また、河口域の大型の橋脚下の淀み、ヨシ原付近でも生活しています。水質についても淡水から海水の混じる汽水域まで生育範囲が広く、メダカより汚濁にも適応力があります。

ウ 生活環

水温が 20℃を超える状況では活発に活動し、水温が 18℃以下になると活動が鈍ると言われています。5月～10月に直接仔魚を産みます。餌は、主に、水生昆虫、動植物のプランクトンです。水中における天敵は、コイなどの大型魚で、また、サギなどの野鳥に捕食されることもあるようです。

エ 対策

ため池、河川、水路で対策が異なります。ため池では、オオクチバスで述べたように池干しによる駆除が効果的ですが、環境に十分配慮する必要があります。また、河川に定着している個体を駆除することは大変難しく、目の細かい投網やタモ網で捕獲する以外に、効果的な対策は分かっていません。カダヤシが大量に生息していた三滝川水系矢合川、内部川水系足見川では、どちらの場所も共通して温排水が流れ込んでいたので、温排水の流入を抑制するなどの措置を講じれば、生息数を減らすことができるかもしれません。

水路については、定期的に行われる泥上げ（浚渫）時に、泥と一緒にカダヤシを捕獲し、駆除することができますが、他の生物も泥と一緒に殺してしまう可能性があるため、駆除の必要性を十分検討し、泥上げ後、泥の中から在来種を救出し、再び水路に戻すなどの配慮も同時に実施していく必要があります。

カダヤシは、見た目がメダカとよく似ており、メダカと間違えて飼育され、放流されることによって分布を拡大してしまっていることがあります。見分け方を解説した資料を関係者に配布するなどの啓発活動により、生息域の拡大を抑制していくことも重要です。



図 62 カダヤシ

6 分布調査のまとめ

(1) 植物

① アレチウリ

市内の山間部と中心市街地を除くほとんどの地域に生育しており、出現率は12.6%でした。特に、内部川、天白川、三滝川の中流域では、河川敷や河川の堤防など湿潤な土地で大群落を形成していました。また、道路沿いなどでもたくさん見られました。

② オオフサモ

鹿化川、南河原川、海蔵川の支流などで生育が確認されましたが、出現率は1.9%と低く、ごく限られた地域に生育しています。茎は水中をはいながら分枝をくりかえし栄養繁殖が旺盛で、切片からでも再生可能です。今後、市内の河川、水田、水路などで分布域を広げる可能性があります。

③ オオキンケイギク

山間部を除く市内全域に広がっており、出現率も32.3%と高い値になりました。特に、市街地周辺の道路沿い、民家の庭先、畑のふち、空き地など人の生活と関係の深いところに多く見られました。特定外来生物と知らずに栽培している例もあり、多年草で、繁殖力が旺盛なため、今後生育域を広げる可能性が大きい植物です。

④ オオカワヂシャ

出現率2.9%と低く、三滝川、竹谷川、海蔵川で生育が確認されました。生育地ではかなりの個体数が見られ、今後分布域を広げる可能性もあります。また、在来種のカワヂシャと混在して生育している場所では雑種の形成が危惧されます。しかし、両種の同定は難しいです。

(2) 動物

① ほ乳類

ア アライグマ

市内のほぼ全域で出現し、親子連れの観察例もあり、完全に定着しています。生息環境は圧倒的に住宅地に多く、次いで道路沿い、畑などで、人の生活圏と重なっています。農作物などの被害もありますが、最大の問題点は家屋への侵入と考えられます。

イ ニートリア

生育環境は主に河川敷で、朝明川、海蔵川、三滝川、内部川などの中流域で出現していますが、生息数は減少傾向にあると考えられます。行動域は、河川敷の中に限られており、今のところ、被害報告はありません。

② クモ類

ア セアカゴケグモ

川島、桜、小山田、水沢の4地区以外の地域で生息が確認されており、ほぼ市内全域に分布していると思われます。生息環境は住宅地が一番多く、次いで、道路沿い、公園に多く見られます。これまで咬まれたという報告はありませんが、人の生活圏に多く生息しているため、十分注意する必要があります。

③ 両生類

ア ウシガエル

ため池、調整池、河川などに生息し、市内全域に定着しています。小魚、エビ、カニ、水生昆虫などを捕食し、餌が得られる場所であれば、どこにでも適応し、生息しています。

④ 魚類

ア オオクチバス

伊坂ダム、山村ダムなどの調整池や農業用のため池など、比較的水深が深い場所に生息しています。保々、桜地区では、ため池の下流の用水路でも生息が確認されました。流れのある河川は好まないため、河川には定着していません。

イ ブルーギル

伊坂ダム、山村ダムなどの調整池や農業用のため池など比較的水深の深い場所に生息しています。また、これらの下流の用水路にも生息しており、河原田排水機場付近の淀みに定着していることを確認しました。流れのある河川は好まないため、河川には定着していません。

ウ カダヤシ

市内の河川、水路、水田周辺の排水路などの流れの緩やかなところで生息が確認されました。矢合川東名阪高架下下流付近に温泉排水が流れ込んでいる場所があり、そこでは大量に繁殖しています。また、海蔵川、三滝川、阿瀬知川などの下流の汽水域でも生息が確認されました。産卵に水草を必要としないため、三面張りの用水路にも定着しています。

7 対策のまとめ

(1) 植物

① アレチウリ

河川敷や河川の堤防などに群生しているため、駆除には、危険を伴う作業となる場合が考えられます。地域の自治会や関係機関と連携し、安全に配慮した上で駆除活動を進めることが重要です。また、駆除にあたっては、6月から7月の植物体が小さい時期に手で抜き取ることが最適と考えられます。

② オオフサモ

河川や農業用の水路に群生しているため、農業関係者や地域住民に注意喚起を行い、駆除を呼びかけることが重要と考えられますが、アレチウリと同様に、水辺での作業となるため、安全に配慮し、作業を行うことが必要です。また、折れた茎からでも容易に繁殖するため、植物体の切れ端等を下流へ流すことがないように注意し、駆除を進めることが重要と考えられます。

③ オオキンケイギク

5月から6月ころにきれいな花をつけるため、特定外来生物と知らずに栽培している場合があります。開花前に、広報などで特定外来生物であることを広く市民に周知し、市民の協力を得ながら駆除することが重要です。駆除にあたっては、根から抜き取ることが最適と考えられます。

④ オオカワヂシャ

河川に生息しているため、関係機関と連携し、駆除に取り組む必要がありますが、オオカワヂシャとカワヂシャの区別が難しいため、有識者の指導を受けながら実施することが必要です。駆除の時期は、4月から5月初旬が最適と考えられます。

(2) 動物

① ほ乳類

・ アライグマ及びヌートリア

四日市市では、「四日市市アライグマ・ヌートリア防除実施計画」に基づき、防除を実施しているため、市民から広く生息情報等を収集し、駆除要請に対しては、捕獲によって、個体数を減少させることが重要と考えられます。

② クモ類

・セアカゴケグモ

市内のほぼ全域に分布していることから、広報等で広く注意喚起を行うとともに、駆除方法等を周知することが必要です。また、万一、咬まれた際の対応についても、市民に対して周知することが重要と考えられます。

③ 両生類

・ウシガエル

冬眠状態である冬場に池干しを行うことが効果的ですが、生態系への影響等を十分に考慮し、地権者や周辺住民との調整を行った上で、実施することが重要です。その他の駆除方法としては、鳴き声等をたよりに各個体をタモ網等で捕獲し、地道に駆除を進めることが重要と考えられます。

④ 魚類

・オオクチバス、ブルーギル、カダヤシ

ウシガエルと同様に、池干しが効果的ですが、生態系への影響等を十分に考慮し、地権者や周辺住民との調整を行った上で、実施することが重要です。カダヤシについては、メダカと間違える場合が多いため、見分け方の指導を受けた上で駆除を実施する必要があります。

8 終わりに

四日市市内の外来生物（動物7種、植物4種）の分布状況や生息、生育環境などについて3年間にわたり調査を行い、その結果をまとめることができました。

広い地域を限られた期間内に詳細に調査することはかなり苦労しましたが、幸いにも調査員の努力により、何とか実態をつかむことができました。特に動物は調査員の調査だけではとても無理で、チラシによる市民からの情報提供と環境保全課に寄せられた苦情報告と合わせて取りまとめることができました。

オオカワヂシャは当初調査対象としていなかったのですが、市内での生育が確認されたため、最終年度に集中して調査しました。在来種のカワヂシャとの同定が難しいところがありますが、河川域を中心に分布域を拡大していることは把握することができました。

また、ウシガエル、オオクチバス、ブルーギル、カダヤシについても、分布状況を把握しておくことが重要と考え、最終年度に調査しました。以前からの調査も参考にしながら、市内の分布状況などをつかむことができました。

アライグマ、ヌートリア、セアカゴケグモに関しては、市民に目撃情報を呼びかけ、分布状況を継続して把握する必要があると考えます。

自然環境の変化は、ますますスピードをあげています。環境が変われば当然そこに生えていた植物、すんでいた動物も変わります。こうした時勢に対応するには、常に自然環境の変化に目を向けることが大切です。

この報告書が特定外来生物の被害防止の対策をたてるうえで役立てば幸いです。

今回の調査に当たって、オオカワヂシャとカワヂシャの同定について、貴重な情報と助言をいただいた市川正人氏、多大なご協力をいただいた市民の皆様、環境保全課の職員の方々、および資料提供をいただいた方々に感謝申し上げます。

四日市自然保護推進委員会（特定外来生物調査班）

9 資料

- 1 植物生育状況調査用紙
- 2 分布調査用メッシュ地図
(面積が 250000 m²となるよう緯度、経度に沿って区画)
- 3 動物情報提供用チラシ
- 4 アレチウリ分布図(2014 年 9 月～11 月、2015 年 8 月～11 月調査)
- 5 オオフサモ分布図(2014 年 9 月～11 月、2015 年 6 月～11 月調査)
- 6 オオキンケイギク分布図(2015 年 5 月～7 月調査)
- 7 オオカワヂシャ分布図 (2016 年 4 月～6 月調査)
- 8 <参考 カワヂシャ分布図 (2016 年 4 月～6 月調査) >
- 9 アライグマ分布図(2015 年 4 月～12 月調査)
- 10 ヌートリア分布図(2015 年 4 月～12 月調査)
- 11 セアカゴケグモ分布図(2015 年 4 月～12 月調査)
- 12 ウシガエル分布図 (2016 年 4 月～7 月調査)
- 13 オオクチバス分布図 (2016 年 4 月～7 月調査)
- 14 ブルーギル分布図 (2016 年 4 月～7 月調査)
- 15 カダヤシ分布図 (2016 年 4 月～7 月調査)

10 参考文献

- ・池田清彦 (2006) 外来生物辞典 東京書籍
- ・環境省ホームページ外来生物法
<http://www.env.go.jp/nature/intro/index.html>
- ・環境省九州地方環境事務所 オオキンケイギクの生育を確認した際の対処方法
http://kyushu.env.go.jp/wildlife/mat/data/m_2_3/m_2_3_3.pdf
- ・国土交通省 河川における外来植物対策の手引き
http://www.mlit.go.jp/river/shishin_guideline/kankyo/gairai/pdf/tebiki00.pdf
- ・鈴鹿市 (2013) 特定外来生物の分布調査報告書[植物] 鈴鹿市
- ・鈴木勝利・進東健太郎・芦澤 淳・藤本泰文(2013) 消石灰を利用した残留個体対策
湖沼復元を目指すための外来魚防除・魚類相復元マニュアル p 149-151 公益財団法人 宮城県伊豆沼・内沼環境保全財団
http://izunuma.org/4_2_1.html#kujyo_manual
- ・多紀保彦 監修 自然環境研究センター編著 (2008) 日本の外来生物 平凡社
- ・四日市市 (1990) 第 1 巻 史料編自然 B 5 四日市市
- ・四日市市 (1996) よっかいちの自然ー川、水田、湿地ー (第 3 集) 四日市市
- ・四日市市域の自然調査会 (2011) 四日市市域の自然調査報告書 2010 四日市市

11. 調査・執筆者

四日市自然保護推進委員会 (特定外来生物調査班) (50 音順) ○代表

青山貴美子	赤嶺 和彦	太田 定浩	加田 勝敏
門脇 寿美	川崎 久子	川村 龍也	木村 裕之
○桐生 定巳	榊枝 正史	伊達 傳司	寺田 卓二
生川れい子	山本 久夫		