ISSN 2188-2541

なごやの生物多様性

Bulletin of Nagoya Biodiversity Center

第 5 巻 2018 年 3 月

Vol. 5　March 2018



名古屋市環境局 なごや生物多様性センター

Nagoya Biodiversity Center, Environmental Affairs Bureau, City of Nagoya

表紙　ネザサ（撮影：長谷川泰洋　加工：野呂達哉）

はじめに

なごや生物多様性センター（以下センターと略す）では、なごやの生きものに関する情報を収集し、発信するとともに、なごやの身近な自然の調査・保全活動を推進しています。その活動の一つとして、年に１度、センターの機関誌「なごやの生物多様性」を発行しています。機関誌と申しましても、センターの活動をまとめたものではなく、なごやの生物多様性について、広く皆さまから投稿されたものを掲載しています。本誌はその第５巻であり、原著論文２報と報告９報、記録４報、その他１報を掲載しております。投稿してくださった方々、並びに査読してくださった方々に感謝いたします。

ヒメボタル発光と月の満ち欠けの関係に関する論文には、生き物のロマンを感じさせられますし、六十年に一度というネザサの開花にも植物の不思議を感じさせられます。生き物､自然を観察するということは本当に面白いですね。残念なことに、なごやにいると思われていた生き物がいつの間にか姿を消していたり、マスコミを賑わしたアリゲーターガーや本誌に報告されている雨池のアロマトクロミストーマシーという熱帯魚のように、野外で外来種が次から次に見つかっています。入念に調査をするとまだまだ見つかる可能性もあるでしょう。生物多様性は、いろいろな形で脅かされており、わたくしたちが常に注意と関心を持って守っていかなければ、いつの間にか減少していくでしょうか。逆に、嬉しいことに、名古屋市内では絶滅が危惧されていた生き物が新たに見つかったことも報告されています。このようなデータは、希少生物の生息する環境の保全に活かしたいものです。名古屋の蜻蛉やコモチナデシコについては、今昔や生息域について報告されており、なごやの生物多様性の現状と変遷を示す貴重な記録だと思います。

本誌に掲載された 16 編は、いずれも著者の方々の日々の調査・観察の結果であり､学問的にもあるいは記録としても貴重な成果です。どれもご一読いただければ、著者の方々の観察力、専門の知識だけでなく、生き物に対する愛情を感じることができるでしょう。そして、読んでいくうちに、自ずと自然に対する愛着と好奇心が湧いてくるのではないでしょうか。わたくしたちは､身の回りの自然に愛着を持ち、できるだけ豊かな形でその自然を子孫に受け渡していかなければなりません。本誌を読んで、一人でも多くの方々が生物多様性に対して関心を持ち、理解を深めてくださることを願っております。

生物多様性推進参与　森山昭彦

ISSN　2188-2541　　なごやの生物多様性　5：1-10（2018）

原著論文

ヒメボタル発光頭数と「月の満ち欠けの影響」との関係 －名古屋市天白区相生山緑地の事例

長谷川　明子 (1)　　森部　絢嗣 (2)　　大場　裕一 (3)
林　良嗣 (4)　　加藤　博和 (5)

(1) 名古屋大学工学部　〒464-8603 名古屋市千種区不老町
(2) 岐阜大学野生動物管理学研究センター　〒501-1193 岐阜市柳戸1-1
(3) 中部大学応用生物学部　〒487-8501 春日井市松本町1200番地
(4) 中部大学総合工学研究所　〒487-8501 春日井市松本町1200番地
(5) 名古屋大学大学院環境学研究科　〒464-8603 名古屋市千種区不老町

Analysis of relationship between the abundance of emergence firefly and the influence of the moon topology： The case of the Aioi-yama Green Area in Nagoya City

Akiko HASEGAWA (1)　　Junji MORIBE (2)　　Yuichi OBA (3)
Yoshitsugu HAYASHI (4)　　Hirokazu KATO (5)

(1) School of Engineering, Nagoya University, Furo-cho Chikusa, Nagoya City, Aichi, 464-8603, Japan
(2) Research Center for Wildlife Management, Gifu University, 1-1 Yanagido, Gifu City, Gifu, 501-1193, Japan
(3) Department of Environmental Biology, Chubu University, 1200 Matsumoto-cho, Kasugai City, Aichi, 487-8501, Japan
(4) Institute of Science and Technology Research, Chubu University, 1200 Matsumoto-cho, Kasugai City, Aichi, 487-8501, Japan
(5) Graduate school of Environmental Studies, Nagoya University, Furo-cho Chikusa, Nagoya City, Aichi, 464-8603, Japan

Correspondence:
Akiko HASEGAWA E-mail: has460@hotmail.com

要旨

ヒメボタル（*Luciola parvula*）は，日本にのみ生息し，都市部でも見ることができる陸棲の昆虫である．5月末から6月上旬にかけて発生のピークを迎え，同調して発光する状況を夜に見ることができる．しかし，月夜ではホタルの発光が見えにくくなることから，ヒメボタルの発生が少なくなると一般的には考えられていた．本研究では，名古屋市の相生山緑地において，2002年から2014年までの13年間においてヒメボタル成虫の発光頭数を調査し，ヒメボタルの発光頭数と月齢との関係を分析した．その結果から，その年のピーク日の「月の満ち欠けの影響」（＝月齢×出没時間）が高いほど，多く発生する傾向にあることが示唆された．

Abstract

The firefly *Luciola parvula* is an endemic species of Japan that inhabits from highland to urban area. The larvae are terrestrial, and the adults emit light for mating. At the nights from the end of

受理：2017年3月3日

May to the beginning of June, the male adults fly with synchronous flashing.

It has been considered that the bioluminescent activities of the mating adults decrease in number at the full moon night, because moon light will disturbs to find their mates. We examined the relationship between emergence number and the moon phase for 13 years at Aioi-yama Green Area in Nagoya City. The result suggested that the adults of *L. parvula* increase in number when the numerical value of "the influence of the moon topology"（=The age of the moon phase × The time during the moon rise）is high.

序文

日本には50種のホタルが確認されている（Oba et al.2011）．ヒメボタル（*Luciola parvula*）はコウチュウ目ホタル科に属する日本固有種で，明るく鮮明に発光する陸生の昆虫である．体長は5.5～9.6 mmで，水生のゲンジボタル（*L. cruciata*）体長10～16 mmやヘイケボタル（*L. lateralis*）体長7～10 mmに比べると小型である（黒澤，1998）．生息地は本州，四国，九州，屋久島，五島列島に分布し，低地から標高1600 mまでのスギ林，竹林，カラマツ林，雑木林，果樹園，神社，河畔林などに生息している．幼虫期の餌がオカチョウチガイやキセルガイなどの陸生の貝類であること，またメスに飛翔能力が無いことから，局地的に生息する．

発光については，ゲンジボタルやヘイケボタルの黄緑色のぼんやりとゆっくりした点滅と異なり，黄色の明るく速い点滅である．また，発光最盛期には多数が一斉に光り一斉に消えるという同期明滅（シンクロ）が繰り返し見られる．同属のゲンジボタルやヘイケボタルは，川や水田などの開けた場所に生息し，夜でも人が外出する機会の多い6月中旬から8月の19時ごろから21時ごろをピークに発光し，人目に触れやすい．そのため，淡い光にもかかわらず古来よりその生息が確認されていた．しかしヒメボタルは，樹林地や草むらなど夜に人が寄り付かないような場所に生息し，ゲンジボタルやヘイケボタルの発生ピークより早い5月中旬から6月上旬の深夜にかけて発光のピークを迎える．そのため近年まで，一般にはその存在が意識されていなかった．ヒメボタルの分布および生活史に関する報告は，標高の高いところに生息する（神田，1930）と発表された以降は，1975年に名古屋城外堀での発見報告（大場・竹内，1995）までなく，福島県（大場，1975; 1976），三田市（八木，1998），兵庫県（八木，2007），浜松市（山田ほか，2003）などの報告に至る近年まで未だ調査報告は少なく，発生頭数の変化についても不明な点が多い．

ホタルを含む夜行性昆虫については，その発生や活動が月の満ち欠けの影響を受けるとよく言われており，様々な種類を対象に古くから研究されてきた．例えば，ヤガ科などの鱗翅類では，満月の時にほとんど捕獲されない（Williams，1936）．またアフリカのホタル類（Lampyridae）は，新月に捕獲数が多くなる（Bowden and Church, 1973）．東南アジアに生息するマラヤイネクロカメムシは，満月近くの夜に多く捕獲され，新月近くではほとんど捕獲されない（Ito et al, 1993）．日本の昆虫においては，満月の3日前に交尾，満月の日に産卵，そして満月の3日後に孵化する傾向があると言われている（林，2009）．

ホタルは夜間に飛翔する．月明かりによって人間の目には見えにくくなることから，一般には月夜にはホタルの飛翔が少ないと思われており，神田（1930，1935）の理論が通説となっている． アメリカのグレートスモーキー山脈国立公園のホタル（*Photinus carolinus*）では，満月の時には，見られる時間帯が通常より遅くなる可能性がある（Great Smoky Mountains National Park HP）とされている．逆に，ツチボタル（*Lampyris noctiluca*）の成虫のメスは月齢周期の影響を受けないが，幼虫は新月に活発に発光し，満月ではあまり活動しないという状況がみられる（Gunn and Gunn, 2012）．

これらの事例から，ホタルの仲間も月に影響を受けているようである．しかし，ヒメボタルについてはその発生頭数と月との関係は未だ研究されておらず，その実態は不明であった．そこで本研究では，月の満ち欠けの影響とヒメボタル発光頭数との関係について分析を行った．

材料および方法

1. 調査地

調査地は，名古屋市東南部の天白区にある相生山緑地123.4 haのうち，都市計画道路の建設予定があり，散策道など整備された「オアシスの森」のある北部エリア約40 haとした（図1）．当エリアは周辺にヒメボタルなど希少な生き物が生息しているため，建設工事に伴うモニタリングが実施された．まず，2002年に調査地域40 haを40 m × 40 mのメッシュに区切り，その交点にあたる全域246地点で調査を実施した．そしてモニタリングの地点として，道路建設予定地及びその道路際，工事の影響を直接受けずヒメボタルが多く発生した4地点を含む約8 ha，51地点で調査を実施した（図2）．

2. 調査期間

調査期間は2002年から2014年までの13年間で，ヒメボタルが発生する5月下旬～6月上旬にかけて，3日ないし5日間を選び，22時から24時までの時間に調査を実施した（表1）．なお，雨天日は調査中止とした．毎年のヒメボタル発生頭数は，徐々に増えピークに達した後に減ることから，ピークを挟んで前後調査できる日程を選択し，前回の調査より70％の減少が見られた日で，調査を終了した．ピーク日は，51地点での頭数調査での合計が最も多い日とした．

3. 調査方法

(1) 頭数調査

1グループに最低4名が参加し，担当の地点で調査を実施した．各調査地点において，その北～東，東～南，南～西，西～北の4方向について各30秒間動かずに観測し，発光により目視できた頭数をカウントし，それを発光頭数とした．ヒメボタルは点滅を繰り返すが，1頭が点滅する数はカウントせず，発光により個体の位置を確認したのち，それと重複しないように別の位置で発光す

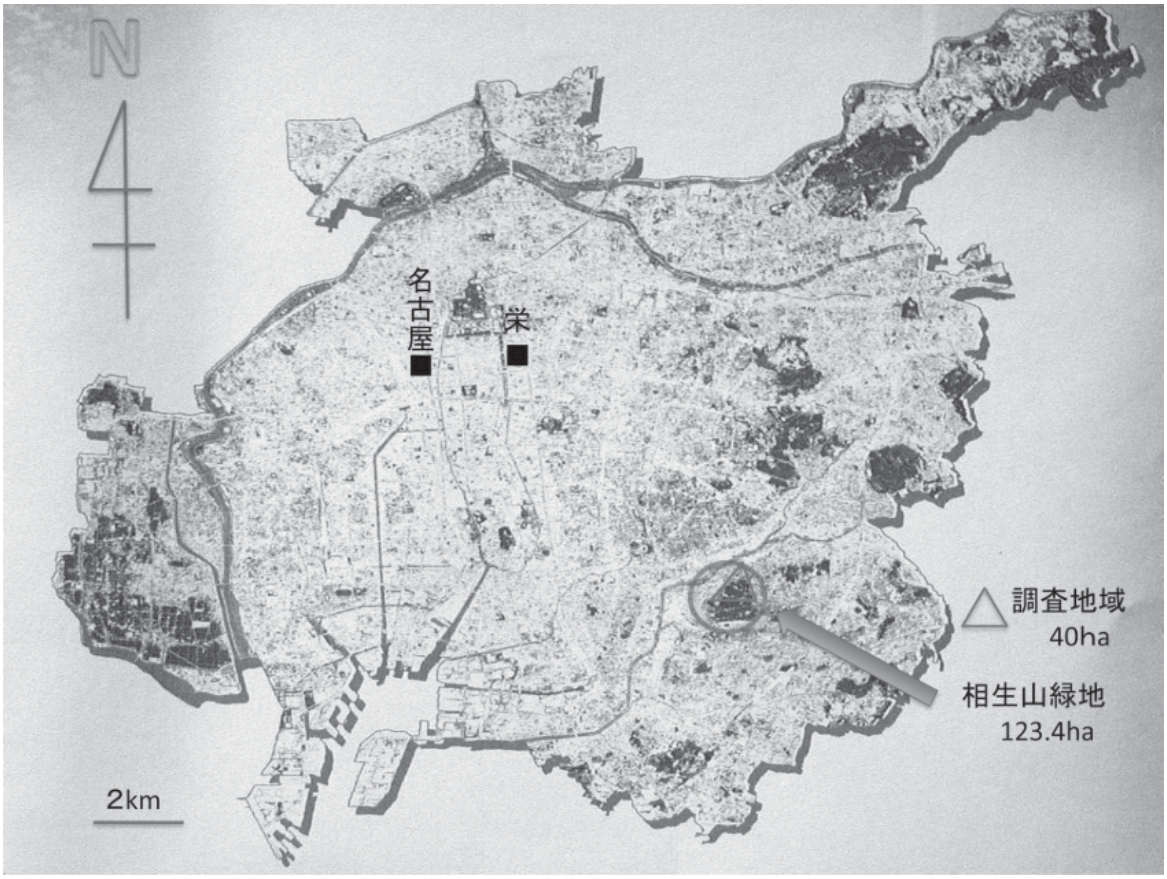


図1. 相生山緑地
Fig. 1. Aioi-yama Green Area in Nagoya City.

るヒメボタルの頭数をカウントした．

ただし，点滅しながら飛行しながら移動した場合は，最初に発見した方向としてカウントし，重複しないものとした．なお，調査地点は40ｍ離れており，かつ，地点を移動して調査するため，同じ個体が重複してカウントされることはほとんど無かった．

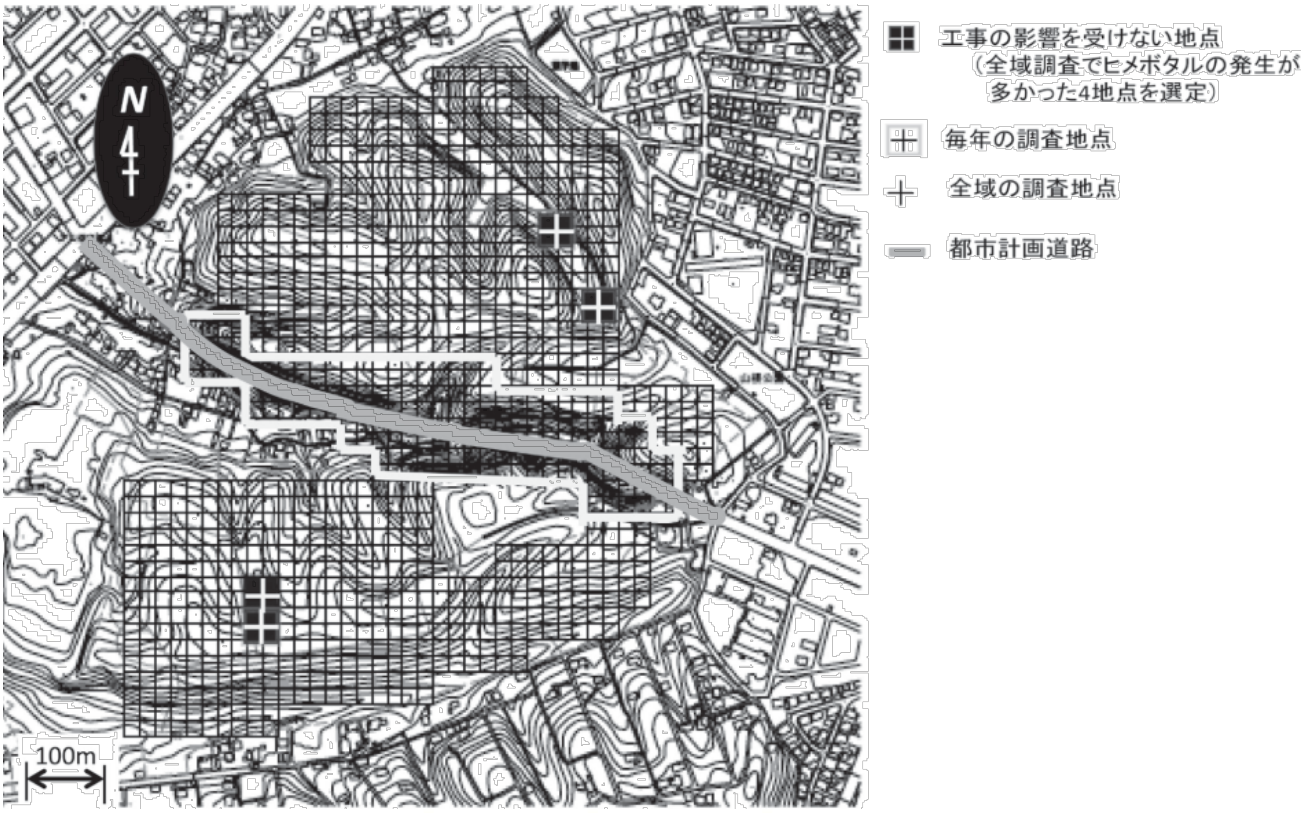


図2. 調査地点295
Fig. 2. Investigation spot

表1. 調査期間と調査地点数
Table. 1. Investigation period and investigation spot number.

調査年	調査日	調査日数	地点数／日	欠損地点数／年	延べ調査地点数	延べ調査員数
2002	5/17,21,24,28	4	246（48）	5	781	165
2003	5/23,27,30, 6/3,6	5	48	0	240	125
2004	5/17,21,25,28	4	48	3	189	81
2005	5/19,24,27,31, 6/6	5	51	1	254	93
2006	5/24,30, 6/2,6	4	50	0	200	60
2007	5/22,29, 6/1,5	4	51	2	202	77
2008	5/26,30, 6/3	3	247	40	701	191
2009	5/19,22,26,29, 6/2	5	51	1	254	109
2010	5/21,28, 6/1,4	4	51	0	204	86
2011	5/24,3 1, 6/3,7	4	51	2	202	89
2012	5/31, 6/4,8	3	51	0	153	72
2013	5/21,24,31, 6/4,11	5	51	0	255	120
2014	5/23,27,30	3	51	0	153	72
	合 計	53	1047	54	3788	1340

⑵ 月齢の情報

月の情報については，海上保安庁日月出没時刻方位サービスのウェブサイトより，名古屋市（東経136度54分00秒，北緯35度11分00秒）における月齢（0～30の間の小数点一桁の数）を取得した．調査中の月齢に近づけるため，調査日翌日0時の時点の月齢（0～30の間の小数点一桁の数）を用いた．

⑶ 月の満ち欠けの影響

月は月齢14.8付近で満月となり，朔望月は29.5日（国立天文台，2011）である．そのため，月齢０～14.8まではその月齢を用い，月齢14.8以上のものについては，「29.5-月齢」を相対的な月齢とした．月の満ち欠けに対する相対的な月齢に，日没後19時から翌朝4時までの間に月が地平線より出ていた時間（分）を乗じた値を「月の満ち欠けの影響」とした．

月の満ち欠けの影響＝相対的な月齢×月出没時間（19時～翌4時まで）

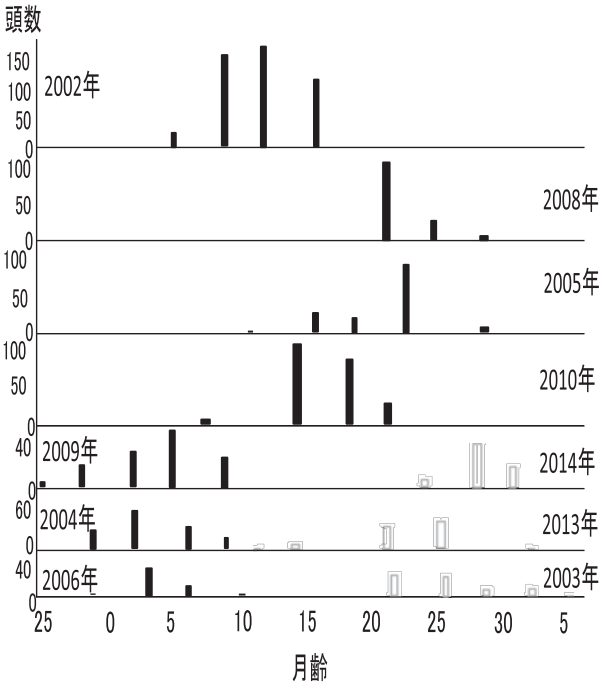


図3. 調査日の月齢と発光頭数（2007，2011，2012年は除く）
Fig3. Moon phase of survey date and the number of the bioluminescence in peak day（The data in 2007, 2011 and 2012 are excluded.）

結果

1. 発光頭数調査

各調査日のヒメボタル発生頭数は，表2のとおりである．発光頭数調査を実施した13年間のうち，2007年は調査予定日が雨天であったため，実際に調査できた日が22日から29日まで7日間も開き，発生ピーク日を外した可能性が高い．また，2011年は最多発生観測日の6月3日においては，工事の影響を受けない地点を確認できず測定することができなかった．2012年は最多発生観測日の天気が，曇り一時雨であった．これらの理由から2007年，2011年，2012年については，他の調査年と条件が異なっているため，解析から除外した．それ以外の調査日の天候は，晴れもしくは曇りであった．

2. 発光頭数と最多発生観測日の月齢との関係

工事の影響を受けない4地点において，最多発生観測日における発光頭数と月齢の関係について検討した．解析から除外した年以外の調査年において，調査日の月齢と発光頭数は図3の通りとなった．

月の位相は，満月を15として，0および30では新月となる．そこで，ヒメボタルのピーク日における発光頭数と月齢の関係性を解析した結果，その年のピーク日の頭数と月齢に相関（$R^2 = 0.59$　$p<0.01$）がみられた．（図4）．

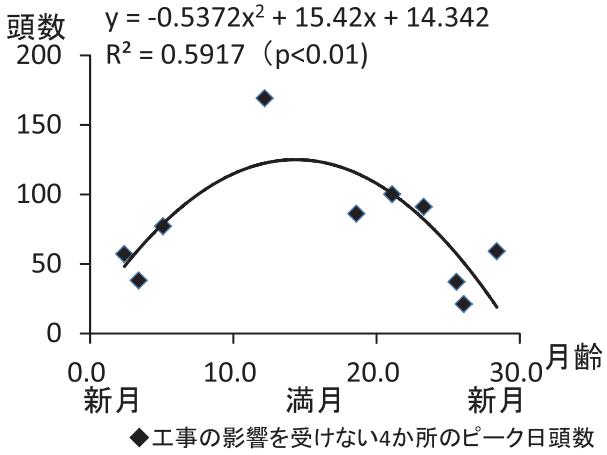


図4. ピーク日の発光頭数と月齢との関係（2007，2011，2012年は除く）
Fig4. Correlation of moon phase and the number of the bioluminescence in peak day（The data in 2007, 2011 and 2012 are excluded.）

表2. 調査日における発光頭数
Table. 2. The number of the bioluminescent activity in the investigation period.

	日付	5月17日	5月21日	**5月24日**	5月28日		
2002	全体頭数	74	350	*476	325		1225
	工事の影響を受けない4地点頭数	25	151	*169	81		
	日付	5月23日	**5月27日**	5月30日	6月3日	6月6日	
2003	全体頭数	131	*183	90	157	6	567
	工事の影響を受けない4地点頭数	*30	21	10	12	0	
	日付	5月17日	**5月21日**	5月25日	5月28日		
2004	全体頭数	105	*244	211	134		694
	工事の影響を受けない4地点頭数	23	*57	25	19		
	日付	5月19日	5月24日	5月27日	**5月31日**	6月6日	
2005	全体頭数	15	76	67	*455	185	798
	工事の影響を受けない4地点頭数	3	26	20	*91	12	
	日付	5月24日	**5月30日**	6月2日	6月6日		
2006	全体頭数	20	*126	112	95		353
	工事の影響を受けない4地点頭数	1	*38	15	4		
	日付	5月22日	**5月29日**	6月1日	6月5日		
△2007	全体頭数	95	*260	194	176		725
	工事の影響を受けない4地点頭数	17	*72	44	25		
	日付	**5月26日**	5月30日	6月3日			
2008	全体頭数	*308	234	182			724
	工事の影響を受けない4地点頭数	*100	26	14			
	日付	5月19日	5月22日	5月26日	**5月29日**	6月2日	
2009	全体頭数	86	143	243	*464	181	1117
	工事の影響を受けない4地点頭数	7	34	52	*77	40	
	日付	5月21日	5月28日	**6月1日**	6月4日		
2010	全体頭数	105	378	*460	215		1158
	工事の影響を受けない4地点頭数	13	*110	86	28		
	日付	5月24日	5月31日	**6月3日**	6月7日		
△2011	全体頭数	64	233	*787	276		1360
	工事の影響を受けない4地点頭数	10	52	*62	39		
	日付	5月31日	**6月4日**	6月8日			
△2012	全体頭数	275	*279	2			556
	工事の影響を受けない4地点頭数	*35	28	0			
	日付	5月21日	5月24日	5月31日	**6月4日**	6月11日	
2013	全体頭数	48	79	246	*376	44	793
	工事の影響を受けない4地点頭数	2	8	29	*37	2	
	日付	5月23日	**5月27日**	5月30日			
2014	全体頭数	109	*565	264			938
	工事の影響を受けない4地点頭数	11	*59	26			

*：ピーク頭数

太字：最多発生観測日　△：解析に使用しなかった年
Boldface：The peak day　△：Year of not use analysis

3.「月の満ち欠けの影響」

本調査では発光頭数を毎日調査していないため，真のピーク日及びピーク頭数を把握できない．そこで，工事の影響を受けていない4地点において，最多発生調査日を含め前後各1回の計3日間の発光頭数合計を各年のピーク頭数とし，「月の満ち欠けの影響」との関係について検討した（表3）．

月は毎日30～70分ずつずれて昇り，月の南中は月齢によってほぼ決まる．新月は12時，満月は0時，上弦は18時，下弦は6時前後となる．その結果，満月に近いと

表3. ピーク日前後の月が出ていた時間，「月の満ち欠けの影響」と発光頭数
Table. 3. The moonlight hours in peak three days, “the influence of the moon topology” and the number of the bioluminescent activity.

年	月出没時間（分）	調査時間中の月出没時間（分）	月齢	相対的な月齢	月の満ち欠けの影響	月の満ち欠けの影響合計	3日間合計頭数
	426	120	9.2	9.2	3919.2		
2002	525	120	12.2	12.2	6405.0	15936.8	401
	422	120	16.2	13.3	5612.6		
	161	0	22.1	7.4	1191.4		
2003	60	0	26.1	3.4	204.0	1395.4	61
	0	0	29.1	0.4	0.0		
	25	0	28.1	1.4	35.0		
2004	120	0	2.4	2.4	288.0	2230.2	105
	298	118	6.4	6.4	1907.2		
	306	66	19.3	10.2	3121.2		
2005	166	0	23.3	6.2	1029.2	4150.4	123
	0	0	29.3	0.2	0.0		
	64	0	26.8	2.7	172.8		
2006	192	12	3.4	3.4	652.8	2400.0	54
	246	114	6.4	6.4	1574.4		
	305	120	5.8	5.8	1769.0		
△2007	480	120	12.8	12.8	6144.0	14845.2	133
	506	120	15.8	13.7	6932.2		
	257	17	21.1	8.4	2158.8		
2008	147	0	25.1	4.4	646.8	2805.6	140
	0	0	29.1	0.4	0.0		
	129	0	2.1	2.1	270.9		
2009	264	84	5.1	5.1	1346.4	5084.4	169
	381	120	9.1	9.1	3467.1		
	510	120	14.6	14.6	7446.0		
2010	332	92	18.6	10.9	3618.8	13024.0	224
	248	8	21.6	7.9	1959.2		
	10	0	28.3	1.2	12.0		
△2011	80	0	1.7	1.7	136.0	1527.4	153
	242	62	5.7	5.7	1379.4		
	403	120	10.6	10.6	4271.8		
△2012	540	120	14.6	14.6	7884.0	15905.4	63
	344	104	18.6	10.9	3749.6		
	241	1	21.6	7.9	1903.9		
2013	106	0	25.6	3.9	413.4	2653.3	68
	112	0	3.0	3.0	336.0		
	141	0	24.4	5.1	719.1		
2014	0	0	28.4	1.1	0.0	845.1	96
	70	0	1.8	1.8	126.0		

きは，月が出ている時間も長くなる．そのため，調査時間にあたる22時から24時の全時間に月が出ているのは，満月前後の10日間ほどである．逆に，新月前後の約13日間では，全く月が出ない状態になる．また，上弦の月及び下弦の月の前後4日間は2時間未満でかつ，新月に近い各1日もしくは2日は1時間未満であった．

ピーク発光頭数と「月の満ち欠けの影響」との相関係数は，$R^2 = 0.8611$（$p<0.01$）となり，「月の満ち欠けの影響」とピーク日の発光頭数に正の強い相関がみられ，その関係は $y = 0.0188x + 49.243$ で示された．夜に月が

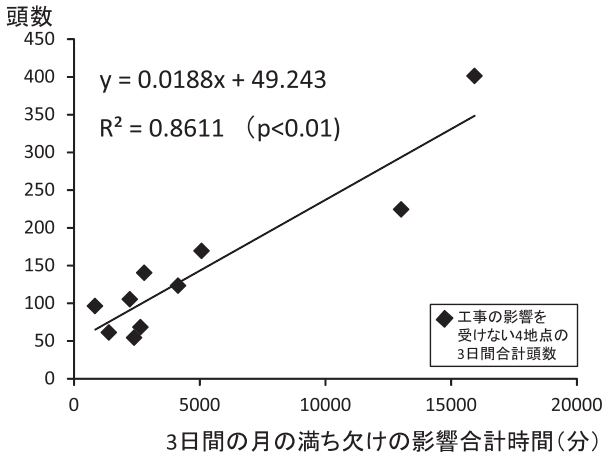


図5. ヒメボタル発光頭数と「月の満ち欠けの影響」との関係（2007，2011，2012年は除く）

Fig. 5. Correlation of “the influence of the moontopology” and the number ofthe bioluminescenceof fireflies.（The data in 2007, 2011 and 2012 are excluded.）

出ている時間が長く，月の満ち欠けの影響を受ける年ほど，ヒメボタルは多く発光すると示唆され（図5），月の満ち欠けがヒメボタルの発生に影響を与えていると推測された．

考察

ヒメボタルの発光頭数は，月の満ち欠けの影響を受け，その年のピーク日が満月に近いほど多く確認できることが示唆された．神田（1930，1935）の理論をもとにした通説により，満月など明るい光が見られる夜は発生が少ないと考えられていたが，本研究により逆の結果が示された．

ヒメボタルが発光する理由の一つに，求愛行動以外に，捕食者から身を守るための警告色であるという研究がある（大場ほか，2008）．昼行性の昆虫は，毒を持たないものが毒を持つものと同じような色をするメルテンス擬態により，捕食者から身を守っている種がいる．しかし，夜行性の昆虫では，暗いため捕食者が色を見分けることは難しい．そのため，身を守るために身体に毒を持ち，それを示すように光るようになった（大場ほか，2008）．実際にヒメボタルを食虫目のジャコウネズミ（*Suncus murinus*）に与えた実験では，激しく嘔吐し次からは食べなかった（城ケ原，私信，2007）．

ヒメボタルにとって月明かりは，防衛行動や繁殖行動を左右する可能性がある．新月においては，①ほんの小さな発光でも食虫動物（昆虫を含む）がヒメボタルと認識できるため，誤食による捕食される可能性が低下する．②繁殖行動においても，小さな光でも目立つため，すぐに相手をみつけることができ，交尾がスムーズとなる．そのため余分に動く必要もなくなり，捕食されにくい．一方，満月近くでは，①発光していない時でも月明かりによって，捕食者に発見されやすい．②発光していたとしても月光に遮られるため，誤食される可能性が高まる．特に，ヒメボタルのメスは地上性であるため，ヒミズなど地上を徘徊し虫を食べる多くの食虫動物に誤食される可能性が高まる．③繁殖行動においても，月が明るいときは，月明かりが邪魔で相手をみつけにくい．そのため一斉に多く飛ぶ同調行動によって，発見率を上げ，繁殖の成功に結びつける必要がある．また一斉に多数飛ぶことにより，数頭が捕食されても，他個体は生き残るため交尾可能となり，個体群として生き残る確率が上がる．

これらのことから，ヒメボタルは月の満ち欠けの影響が大きくなる満月時期では，繁殖行動においても防御行動においても多く発光する方が，有利に働くと考えられる．

今回の調査においては，ヒメボタルの発光をカウントして「発光頭数」としたが，毎日発光したホタルを全て捕獲したわけではなく，ある一定時間の発光頭数を数えたに過ぎない．そのため，実際にシーズン中に発生した全頭数と月との関係性については不明である．同市内において，名古屋城外堀でヒメボタルの生息調査が2009年から2013年に実施されている（安田ほか，2014）．外堀と発生状況は似ているものの，ピーク日は外堀より，2009年と2010年は7日，2111年は3日，2012年は6日，2013年は5日遅い．調査時間や調査手法の違いだけでなく，森林内にあたる相生山と，都市の中心部にある外堀では，気温差や土壌，照明などの周辺環境の状態も異なっているため，ピーク日に数日のズレが生じたものと考えられる．また，ヒメボタルは気温や湿度によって成長を制御されている生物でもあることから，年による発生頭数の変動を把握するためにも気象条件等の検討も必要である．

最後に本研究では，道路建設に伴うヒメボタルのモニタリング調査のデータを用いた．13年間にわたる調査の

結果から，相生山緑地において月がヒメボタルの発光頭数に影響することが示唆された．本調査のように道路建設などの土地開発を伴う事業における野生生物のモニタリングデータが有効に活用されるようになれば，より具体的な保全策を提案できる可能性がある．

謝辞

本調査において，相生山道路建設施工ワーキングメンバー，名古屋市緑政土木局，および毎年相生山ヒメボタル調査に参加いただいた皆様，相生山道路建設インスペクターの故大竹勝先生（犬山市環境審議会副会長），岡村穣教授（名古屋市立大学大学院芸術工学研究科），藤田素弘教授（名古屋工業大学大学院都市循環システム工学専攻），林進名誉教授（岐阜大学）また，安田和代氏，竹内夫妻，上村信泰氏，小池和宏氏をはじめとする名古屋城外堀ヒメボタルを受け継ぐ者たちの皆様，捕食の可能性について実験された城ヶ原貴通研究員（宮崎大学フロンティア科学実験総合センター），執筆の際にご助言下さいました夏原由博教授（名古屋大学環境学研究科），宮田将門博士（株式会社日建設計シビル）にお世話になりました．また，2名の匿名査読者および編集委員の皆様には，丁寧なコメントとアドバイスを頂きました．ここに深甚なる謝意を表します．

引 用 文 献

Bowden. J, and B. M. Church. 1973. The influence of moonlight on catches of insects in light-traps in Africa. Part II. The effect of moon phase on light-trap catches. Bulletin of Entomological Research, 63: 129-142.

Gunn. P, and B. Gunn. 2012. Lunar effects on the bioluminescent activity of the glow-worm *Lampyris noctiluca* and its larvae : Lampyrid, 3: 1-16.

Ito, K., H. Sugiyama, N.M.N.B. Salleh, and C. P. Min. 1993. Effects of lunar phase on light trap catches of the Malayan black rice bug, *Scotinophara coarctata*（Heteroptera: Pentatomidae), Bulletin of Entomological Research, 83: 59-65.

林正弘．2009．農薬代を安くする技　月のリズム防除．月刊現代農業6月号．pp.149–152．社団法人農山漁村文化協会．東京都.

日和佳政・草桶秀夫．2008．ヒメボタルの分子系統と遺伝的分化：昆虫DNAニュースレター，9: 19–22.

神田左京．1930．ヘイケボタルとヒメボタルの学名．動物学会誌，42: 77–79.

神田左京．1935．ホタル．日本発光生物研究会（復刻ホタル（1981）サイエンティスト社）．218pp.

国立天文台編．2011.平成24年理科年表，p82

黒澤良彦・久松定成・佐々治寛之．1985．原色日本甲虫図鑑（Ⅲ）．保育社，pp.123

大場信義・竹内重信．1995．21年年間続けた名古屋城外堀のヒメボタルの研究と保護活動：全国ホタル研究会誌，28: 21–23.

大場信義．1975．ヒメボタル*Hotaria parvula*の生活史：横須賀市博物館雑報（21): 5–8.

大場信義. 1976. ヒメボタル*Hotaria parvula*の生活史（Ⅱ）: 横須賀市博物館雑報（22): 12–17.

大場裕一・堤髪（大場）玲子・高橋直樹．2008．ホタル上科の分子系統解析：警戒色としての発光とその進化．昆虫DNAニュースレター，Vol.9: 23–28.

Oba, Y., M.A. Branham, and T. Fukatsu. 2011. The Terrestrial Bioluminescent Animals of Japan. Zoological science, 28: 771–789.

Williams, C.B. 1936. The Influence of Moonlight on the Activity of Certain Nocturnal Insects, Particularly of the Family Noctuidae, as Indicated by a Light Trap. Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences, 226: 537–389.

山田辰美・松岡陽市・関川文俊・増田啓子．2003．ヒメボタル*Hotaria parvula*の（Kiesenwetter）個体群保全の試み（第1報）－静岡県浜松市における表土移植による成果－．富士常葉大学研究紀要（3): 237–250

八木剛・人と自然の会ひめホタルチーム．1998．三田市域におけるホタルの分布状況．人と自然（9): 87–96.

八木剛．2007．兵庫県におけるヒメボタルの分布．人と自然（18): 163–172.

安田和代・若杉和男・平田秀彦・小俣軍平．2010．名古屋城外堀のヒメボタル幼虫の蛹化～羽化（2）陸生ホタル　陸生ホタル研究会27: 1–14.

安田和代・長瀬昌宏・松永好康．2014．名古屋城外堀に

生息するヒメボタル*Luciola parvula*の発光数の記録. なごやの生物多様性（1）: 71–75

ウェブサイト

Great Smoky Mountains National Park HP Synchronous Fireflies, http://www.nps.gov/grsm/naturescience/fireflies.htm

海上保安庁 海洋情報部海洋調査課航法測地室 日・月出没計算サービス, http://www1.kaiho.mlit.go.jp/KOHO/automail/sun_form3.htm

ISSN　2188-2541　　なごやの生物多様性　5：11-22（2018）

原著論文

遺伝子解析に基づく中部・西日本産ナミギセル *Stereophaedusa japonica* 個体群の種内多様性と名古屋市の個体群の系統的位置づけ

川瀬　基弘(1)　西尾　和久(2)　松原　美恵子(3)
市原　俊(4)　森山　昭彦(5)　熊澤　慶伯(3)

(1) 愛知みずほ大学人間科学部 〒467-0867 愛知県名古屋市瑞穂区春敲町2-13
(2) ＩＦＦ東海 〒496-0013 愛知県津島市神尾町東之割7-3
(3) 名古屋市立大学大学院システム自然科学研究科生物多様性研究センター 〒467-8501 愛知県名古屋市瑞穂区瑞穂町山の畑１
(4) 名古屋文理大学短期大学部 〒451-0077 愛知県名古屋市西区笹塚町2-1
(5) 中部大学応用生物学部環境生物科学科 〒487-8501 愛知県春日井市松本町1200番地

Intraspecific variations of mitochondrial DNA sequences in *Stereophaedusa japonica* from central and western Japan and phylogenetic position of newly discovered specimens from Nagoya, central Japan.

Motohiro KAWASE(1)　Kazuhisa NISHIO(2)
Mieko SUZUKI-MATSUBARA(3)　Takashi ICHIHARA(4)
Akihiko MORIYAMA(5)　Yoshinori KUMAZAWA(3)

(1) Department of Human Science, Aichi Mizuho College, 2-13 Shunko-cho, Mizuho-ku, Nagoya, Aichi 467-0867, Japan.
(2) IFF Tokai, 7-3 Higashinowari, Kanno-cho, Tsushima, Aichi 496-0013, Japan.
(3) Research Center for Biological Diversity, Graduate School of Natural Sciences, Nagoya City University, 1 Yamanohata, Mizuho-cho, Mizuho-ku, Nagoya, Aichi 467-8501, Japan.
(4) College of Nagoya Bunri University, 2-1 Sasatsuka-cho, Nishi-ku, Nagoya, Aichi 451-0077, Japan.
(5) Department of Environmental Biology, College of Bioscience and Biotechnology, Chubu University, 1200 Matsumoto-cho, Kasugai, Aichi 487-8501, Japan.

Correspondence:
Motohiro KAWASE E-mail: kawase@mizuho-c.ac.jp

要旨

本州中部から西日本の各地で採集されたナミギセル *Stereophaedusa japonica* を中心に，オキナワギセル亜属 *Stereophaedusa* 数種のミトコンドリアDNAにコードされたシトクロムオキシダーゼサブユニットI遺伝子の一部（約650塩基対）を分析し，種間及びナミギセル種内の系統関係を調べた．その結果，ナミギセルと同定された個体群の中に，DNA塩基配列において比較的大きく異なった5系統が見られた．名古屋市瑞穂区と東区で確認したナミギセルの個体間では，平均44塩基（７％）の違いが認められたため，両地点のナミギセルは異なる系統のものと判断された．

受理：2018年1月8日

Abstract

Intraspecific and interspecific relationships of subgenus *Stereophaedusa* were investigated using a part of mitochondrial cytochrome oxidase subunit 1 gene (approximately 650bp) of the specimens collected from various places of central and western Japan. Five divergent lineages were found in individuals identified as *Stereophaedusa japonica japonica*. There were 44 base differences between *Stereophaedusa japonica japonica* individuals collected from Mizuho-ku and Higashi-ku of Nagoya, suggesting that *S. j. japonica* at these places originated from different lineages.

序文

ナミギセル*Stereophaedusa japonica japonica*（Crosse, 1871）は，オキナワギセル属*Stereophaedusa*オキナワギセル亜属*Stereophaedusa*のキセルガイ類で，本州全域，四国，九州（中部・北部）に分布し，多くの地域変異型が知られている（湊，1988，1994；肥後・後藤，1993）．ナミギセルの地域変異型に対しては，様々な異名や型名が用いられている（湊，1994）．また，形態情報により39属に分類された日本産キセルガイ類は，Motochin et al.（2017）によりミトコンドリアDNAおよび核DNA分析が行われ，形態分類とは異なる7つのクレードに分かれ，それをもとに7つの属に再分類された．

ナミギセルは日本各地の分布域において比較的個体数が多く（湊，1994），愛知県に隣接する岐阜県では多くの地点から本種の棲息が報告されている（岐阜県博物館，1997）．これに対し，名古屋市では，八事丘陵の南西部に位置する瑞穂区弥富町と瑞穂区丸根町の2箇所のみでナミギセルの棲息が確認されていたが（守谷，2004），2016年10月時点では，弥富町の個体群は絶滅寸前であり，丸根町の個体群は絶滅したとされている（川瀬ほか，2017a）．このような現状から，名古屋市のレッドデータブックではナミギセルは絶滅危惧ⅠB類に指定されている（名古屋市動植物実態調査検討会，2010；名古屋市環境局環境企画部環境活動推進課，2015）．名古屋市のナミギセルの棲息状況は上記のとおりであり，愛知県内の分布も限定的である（野々部ほか, 1984；川瀬，2016）．

このような状況下，2014年9月には名古屋市東区（矢田川左岸）で1個体の生貝が（名古屋市環境局環境企画部環境活動推進課，2015），2016年10月には名古屋市瑞穂区（山崎川川岸）に大量の生貝が棲息しているのが発見された（川瀬ほか，2017a）．これらの記録は人為的な影響を受けた場所での発見であり，移入個体群である可能性も完全には否定できない．そこで本研究では，名古屋市東区と瑞穂区のナミギセルが，周辺地域の個体群と遺伝子レベルでどの程度の違いがあるのかを解明するため，各地のナミギセルとあわせてシトクロムオキシダーゼサブユニットⅠ（COI）遺伝子の塩基配列を用いた日本産ナミギセルおよび近縁群の分子系統解析を行った．

材料および方法

本州中部から西日本を中心とした各産地からの標本のサンプリングは，目視による個体採集を中心に行った（表1，表2，図1）．本種は森林内の朽ち木や落葉堆積物中に生息するとされ（湊，1994），今回の研究に用いたサンプルも，広葉樹中心で構成された森林内の樹木上や倒木下，林床に堆積した落葉下等での確認が大部分を占めた．標本の採集許可が必要な場合は各自治体の許可を得て調査および採集を行った．各産地最大で5個体程度の採集を行い，湊（1994）に従って種同定をした．このうち1～5個体の遺伝子分析を行った．煮沸して殻部から取り出した軟体部の腹足の一部（数mg）を切り取り，DNeasy Blood & Tissue Kit（QIAGEN, Hilden），または，Asahida et al.（1996）の方法で全ゲノムDNAを抽出し，そこからポリメラーゼ連鎖反応（PCR）によりCOI遺伝子の一部（654bp）を増幅した．PCRには，TaKaRa PCR Thermal Cycler Dice（タカラバイオ株式会社，滋賀）を用い，PCR酵素にはSpeed-STAR HS DNA Polymerase（タカラバイオ株式会社，滋賀）を使用した．プライマーには，LCO1490とHCO2198（Folmer et al., 1994）を用いた．反応条件は，94℃ 1分の加熱後，98℃ 5秒/50℃ 15秒/72℃ 10秒を30サイク

表1. 遺伝子解析に用いた標本の和名，採集地，ハプロタイプ名，INSD登録番号，写真番号
Table 1. Japanese names, sampling localities, haplotype names, INSD accession numbers and photo numbers for analyzed samples

標本番号	和名	採集地	ハプロタイプ	INSD登録番号	写真番号
1	ナミギセル	福井県大野市蕨生	NA-01	LC335692	図3A-01
2				LC335693	図3A-02
3				LC335694	図3A-03
4				LC335695	図3A-04
5		福井県大野市七板		LC335696	図3A-05
6				LC335697	図3A-06
7		福井県敦賀市杉箸	NA-02	LC335698	図3A-07
8		滋賀県米原市小泉（伊吹山山麓）		LC333960	図3A-08
9		滋賀県米原市藤川	NA-03	LC335699	図3A-09
10				LC335700	図3A-10
11		滋賀県米原市小泉（伊吹山山麓）		LC335701	図3A-11
12		岐阜県養老郡養老町桜井		LC333957	図3A-12
13		岐阜県岐阜市奥	NA-04	LC333958	図3A-13
14		岐阜県大垣市赤坂町	NA-05	LC333956	図3A-14
15				LC333965	図3A-15
16		岐阜県揖斐郡池田町片山		LC335702	図3A-16
17				LC335703	図3A-17
18				LC335704	図3A-18
19		岐阜県揖斐郡池田町市橋		LC333959	図3A-19
20		岐阜県揖斐郡大野町稲富		LC333966	図3A-20
21		愛知県名古屋市瑞穂区松園町（山崎川川岸）	NA-06	LC333970	図3A-21
22				LC333971	図3B-22
23		大阪府柏原市片山町	NA-07	LC335705	図3B-23
24		愛知県名古屋市瑞穂区松園町（山崎川川岸）	NA-08	LC333967	図3B-24
25				LC333968	図3B-25
26				LC333969	図3B-26
27		新潟県糸魚川市小滝（明星山中腹）	NA-09	LC335706	図3B-27
28			NA-10	LC335707	図3B-28
29			NA-11	LC335708	図3B-29
30		愛知県名古屋市東区矢田町寺畑（矢田川左岸）	NA-12	LC333961	図3B-30
31		愛知県豊田市西中山町長根		LC333962	図3B-31
32				LC333963	図3B-32
33				LC333964	図3B-33
34		新潟県村上市間瀬	NA-13	LC335709	図3B-34
35			NA-14	LC335710	図3B-35
36		新潟県村上市碁石	NA-15	LC335711	図3B-36
37		新潟県五泉市小山田（菅名岳中腹）	NA-16	LC335712	図3B-37
38			NA-17	LC335713	図3B-38
39		新潟県五泉市中川新（菅名岳山麓）	NA-18	LC335714	図3B-39
40		新潟県五泉市小山田（菅名岳山麓）	NA-19	LC335715	図3B-40
41				LC335716	図3B-41
42	ナミギセル（オオナミギセル型）	兵庫県美方郡新温泉町久谷	OO-01	LC335843	図3B-42
43		岡山県高梁市成羽町羽山	OO-02	LC335844	図3B-43
44		兵庫県美方郡新温泉町久谷	OO-03	LC335845	図3B-44
45		岡山県真庭市上水田	OO-04	LC335846	図3B-45
46		岡山県真庭市神庭（神庭の滝）	OO-05	LC335847	図3C-46
47			OO-06	LC335848	図3C-47
48		鳥取県日野郡江府町御机	OO-07	LC335849	図3C-48
49			OO-08	LC335850	図3C-49
50	ナミギセル（オボロナミギセル型）	山口県萩市椿	OB-01	LC335851	図3C-50
51		福岡県北九州市小倉南区市丸（平尾台）	OB-02	LC333972	図3C-51
52	ナミギセル（ユウグレナミギセル型）	島根県隠岐郡西ノ島町美田（隠岐諸島 西ノ島）	YU-01	LC335852	図3C-52
53				LC335853	図3C-53
54			YU-02	LC335854	図3C-54
55			YU-03	LC335855	図3C-55
56	ナミギセル（シロナミギセル型）	兵庫県神戸市北区淡河町勝雄	SI-01	LC335856	図3C-56
57	ナミギセル（アワジウツミギセル型）	兵庫県洲本市奥畑（淡路島 先山）	AW-01	LC335857	図3C-57
58			AW-02	LC335858	図3C-58
59			AW-03	LC335859	図3C-59
60				LC335860	図3C-60
61	イトカケギセル	和歌山県日高郡由良町大引（白崎海岸）	IT-01	LC335861	図3C-61
62				LC335862	図3C-62
63	タイシャクギセル	広島県庄原市東城町帝釈未渡（帝釈峡）	TA-01	LC335863	図3C-63
64				LC335864	図3C-64
65				LC335865	図3C-65
66				LC335866	図3C-66
67				LC335867	図3C-67
68	ニシノシマギセル	島根県隠岐郡西ノ島町美田（隠岐諸島 西ノ島）	NI-01	LC335868	図3C-68
69				LC335869	図3C-69
70	ナミコギセル（外群）	愛知県名古屋市中区本丸（名城公園）	− − −	LC335870	− − −

表2. 地点番号と採集地情報
Table 2. Site numbers and details of sampling localities

1	新潟県村上市碁石	18	岐阜県養老郡養老町桜井
2	新潟県村上市間瀬	19	滋賀県米原市藤川
3	新潟県五泉市小山田（菅名岳山麓）	20	滋賀県米原市小泉（伊吹山山麓）
4	新潟県五泉市小山田（菅名岳中腹）	21	大阪府柏原市片山町
5	新潟県五泉市中川新（菅名岳山麓）	22	和歌山県日高郡由良町大引（白崎海岸）
6	新潟県糸魚川市小滝（明星山中腹）	23	兵庫県神戸市北区淡河町勝雄
7	愛知県豊田市西中山町長根	24	兵庫県洲本市奥畑（淡路島 先山）
8	愛知県名古屋市東区矢田町寺畑（矢田川左岸）	25	兵庫県美方郡新温泉町久谷
9	愛知県名古屋市瑞穂区松園町（山崎川川岸）	26	鳥取県日野郡江府町御机
10	福井県大野市七板	27	岡山県真庭市神庭（神庭の滝）
11	福井県大野市蕨生	28	岡山県真庭市上水田
12	福井県敦賀市杉箸	29	岡山県高梁市成羽町羽山
13	岐阜県岐阜市奥	30	広島県庄原市東城町帝釈未渡（帝釈峡）
14	岐阜県揖斐郡大野町稲富	31	島根県隠岐郡西ノ島町美田（隠岐諸島 西ノ島）
15	岐阜県揖斐郡池田町片山	32	山口県萩市椿
16	岐阜県揖斐郡池田町市橋	33	福岡県北九州市小倉南区市丸（平尾台）
17	岐阜県大垣市赤坂町		

地点番号は図1に対応する
Site numbers in this table correspond to those in Fig. 1

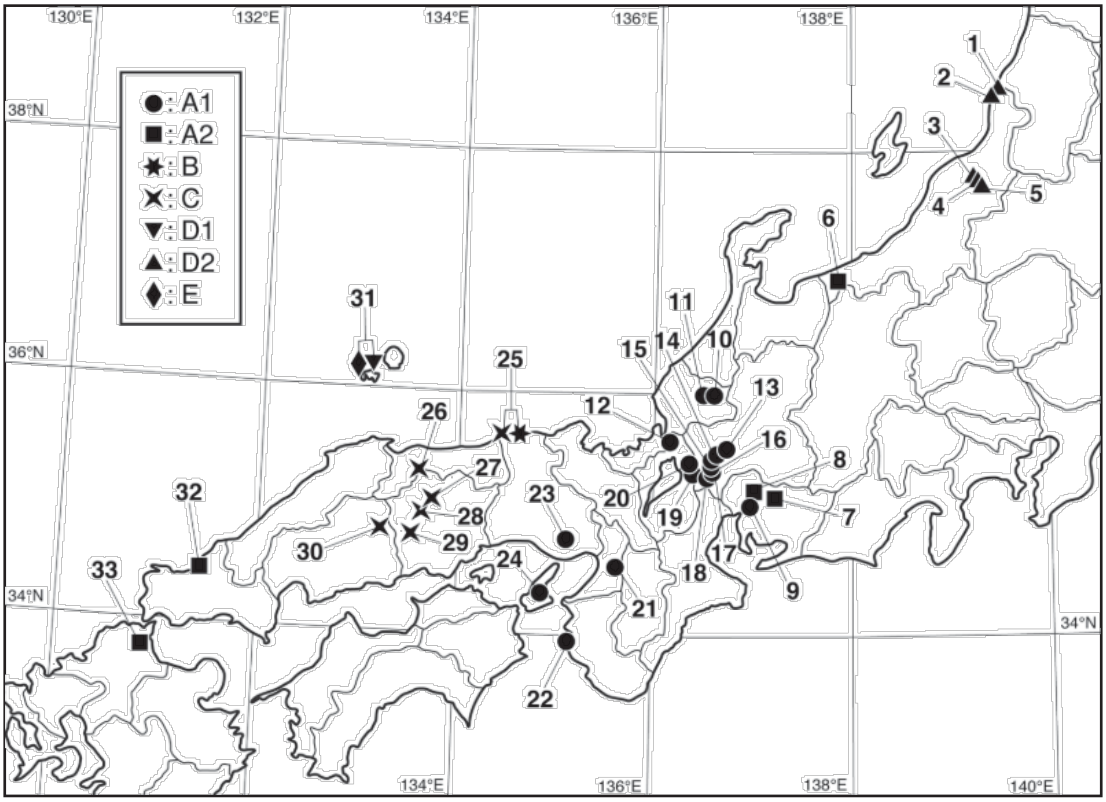


図1. オキナワギセル亜属各種の採集地点
地点番号は表2と対応する．各地点の記号は図2の系統樹における系統（群）に対応する．
Figure 1. Sampling localities for *Stereophaedusa* specimens.
Site numbers in this figure correspond to those in table 2. Symbols at the localities correspond to different lineage(s) in Fig. 2.

ル，72℃ 5分，または，94℃ 40秒/46℃ 40秒/72℃ 1分を5サイクル，94℃ 40秒/51℃ 40秒/72℃ 1分を35サイクル，72℃ 5分で行った．PCR産物をExoSAP-IT（Affymetrix, CA）で処理した後，BigDye Terminator v3.1 Cycle Sequencing Kit（Applied Biosystems, CA）を用いて蛍光ラベルし，Applied Biosystems 3500xL Genetic Analyzer（Applied Biosystems, CA）により塩基配列を決定した．

決定した塩基配列は，表1に記すアクセッション番号でInternational Nucleotide Sequence Databases（INSD）に登録されている．証拠標本（エタノール漬けの軟体部と抽出DNA）は，名古屋市立大学大学院システム自然科学研究科標本庫（the Specimen Depository of the Graduate School of Natural Sciences, Nagoya City University：SDNCU）に収蔵されている．殻標本については，筆者の西尾と川瀬が所蔵している．

分子系統樹は，MEGA6（Tamura et al., 2013）を用いて，近隣結合法により作成した．また，遺伝子間の進化距離の算出はKimura's 2-parameterモデルを用いて行い，各ノードにおける系統関係の信頼性を評価するため，1,000回の試行によるブートストラップ確率を求めた．

亜種やシノニムの取り扱いについては，湊（1994）に従った．本研究で遺伝子分析に使用した標本のうち，シロナミギセル，オボロナミギセル，オオナミギセル，ユウグレナミギセル，アワジウツミギセルは，ナミギセルのシノニムとされているが（湊，1994），本論文中では混乱を避けるため，ナミギセル（シロナミギセル型），ナミギセル（オボロナミギセル型），ナミギセル（オオナミギセル型），ナミギセル（ユウグレナミギセル型），ナミギセル（アワジウツミギセル型）と表記した．イトカケギセル*Stereophaedusa goniopoma*（Pilsbry, 1902），タイシャクギセル*Stereophaedusa costifera*（Kuroda and Taki, 1944），ニシノシマギセル*Stereophaedusa nishinoshimana*（Pilsbry, 1909）については，ナミギセルとは別種とされているが（湊，1994），いずれもオキナワギセル亜属に分類されているためあわせて分析した．

結果

本研究では，合計4種69個体の標本につき，COI遺伝子の塩基配列を解読した（表1）．約650塩基対の塩基配列を解読し，塩基配列に未確定の塩基サイトは含まれていなかった．これらの新規取得した塩基配列データを用いて分子系統解析を行った．

図2は，キセルガイ科の名古屋市中区本丸産ナミコギセル*Euphaedusa tau*（Boettger, 1877）を外群として作成したオキナワギセル亜属各種のCOI遺伝子の分子系統樹である．本州中部から西日本にかけてのナミギセル（*S. j. japonica*の亜種またはシノニム）とその近縁種は，大きくA～Eの5つのクレードに分けられた．さらに，A系統群はそれぞれ，A1a, A1b, A2a, A2bの4つの系統に，D系統群は，D1とD2の2つの系統に細分化された．

名古屋市瑞穂区と名古屋市東区のナミギセル個体間では，平均44塩基（7％）の違いが見られた．名古屋市瑞穂区のナミギセルは，福井県敦賀市，福井県大野市，岐阜県大野町, 岐阜県池田町, 岐阜県大垣市, 岐阜県養老町，岐阜県岐阜市，滋賀県米原市，大阪府柏原市のナミギセル，和歌山県由良町のイトカケギセル，兵庫県神戸市のナミギセル（シロナミギセル型）と同一のA1a系統に含まれた．一方，A1a系統の姉妹群となるA1b系統は，兵庫県洲本市のナミギセル（アワジウツミギセル型）のみによって構成された．また，名古屋市東区のナミギセルは，愛知県豊田市，新潟県糸魚川市のナミギセル，山口県萩市，福岡県北九州市のナミギセル（オボロナミギセル型）と同一のA2b系統に含まれた．A2b系統の姉妹群となるA2a系統は新潟県糸魚川市のナミギセルのみによって構成された．

B系統は，兵庫県新温泉町のナミギセル（オオナミギセル型）1個体だけで構成された．C系統群は，それ以外の兵庫県，鳥取県，岡山県のナミギセル（オオナミギセル型）と広島県のタイシャクギセルによって構成された．D系統群のうち，サブクレードD1は島根県西ノ島町のナミギセル（ユウグレナミギセル型）で，サブクレードD2は新潟県村上市および五泉市のナミギセルで構成されていた．また，E系統は，島根県西ノ島町のニシノシマギセルのみで構成されていた．

考察

名古屋市瑞穂区と名古屋市東区に棲息するナミギセルの個体間では，A1aとA2bの異なるサブクレードに分かれたため，両地点のナミギセルは異なる系統のものと判

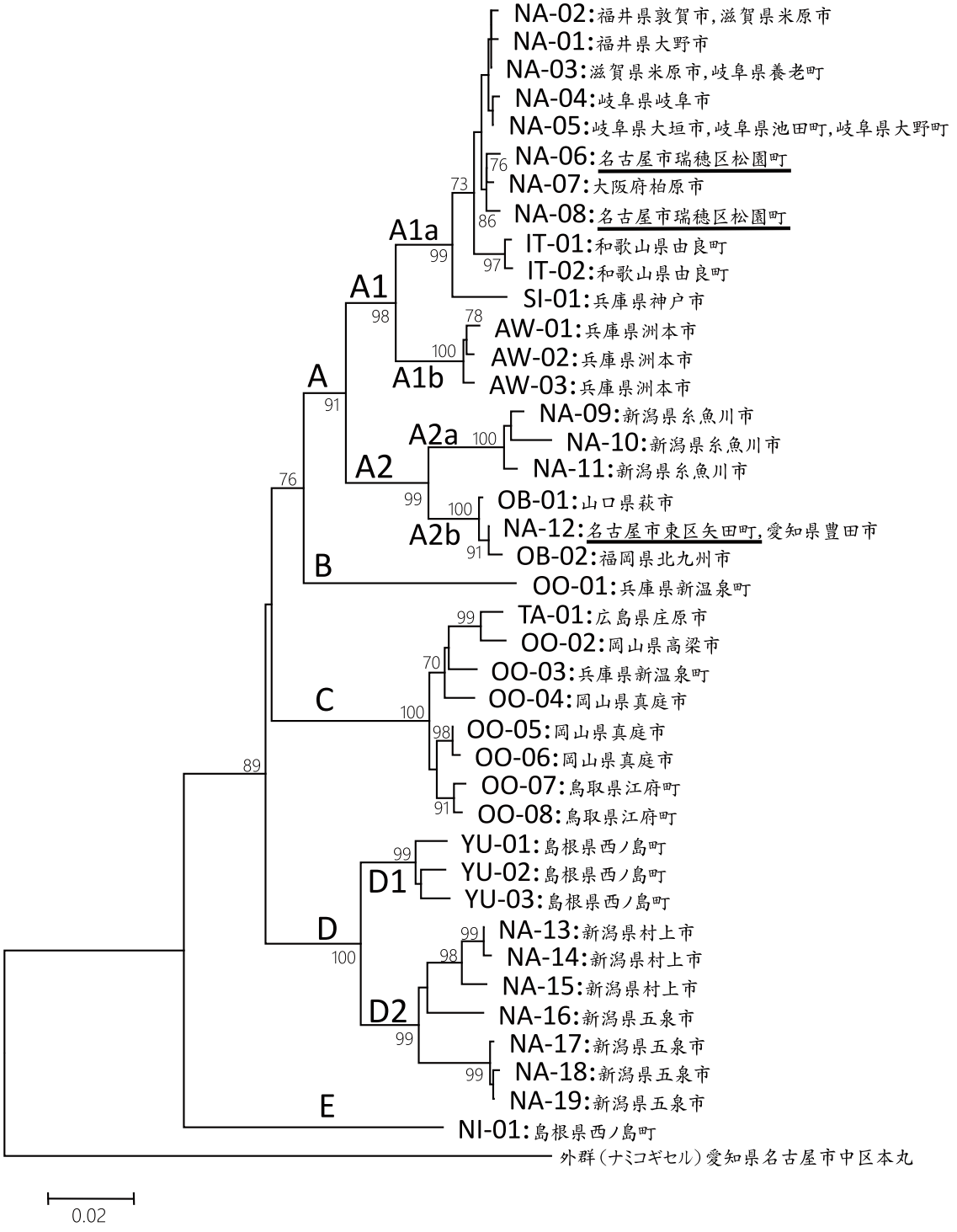


図2. COI遺伝子塩基配列を用いて作成したオキナワギセル亜属の近隣結合系統樹
各結節点に示した数字は，ブートストラップ確率（≧70%）を示す．外群にはナミコギセルを用いた．
ハプロタイプ名は表1に対応する．

Figure 2. A neighbor-joining tree constructed using COI gene sequences of *Stereophaedusa* individuals. Numbers at nodes represent bootstrap probabilities（≧70%）. *Euphaedusa tau*（Boettger, 1877）was used as an outgroup. See table 1 for haplotype names.

断された．名古屋市東区のナミギセルの発見場所は，矢田川の洲であり底質は主に無機質な砂質で草本類が繁茂していた．草本植生の内部から1個体が発見され，周辺の継続調査を行ったが追加の個体は発見できなかった．周辺の環境にも棲息せず，発見場所が増水時に完全に水没することから，名古屋市東区の個体は上流部から流れ着いた可能性が高いと推定した．これ以外の侵入経路による移入の可能性も考えられるが，棲息環境や棲息個体数などから，少なくとも在来の個体ではないと考えられる．今回の分析結果では，名古屋市東区の個体のCOI遺伝子の塩基配列は，愛知県豊田市，山口県萩市，福岡県北九州市の個体と同一のクレードA2bに包含された．これらのうち塩基配列が一致した愛知県豊田市の個体は，愛知県緑化センター（昭和の森）内部の雑木林の数本のカシ類の樹木のみに依存して棲息していた．雑木林内に広く分布しておらず，カシ類に依存するような形で極めて局所的に分布していることから，国内移入個体群の可能性が高いと判断した．名古屋市東区の個体が，山口県萩市や福岡県北九州市の個体と同一のクレードA2bになった背景については，ナミギセル（オオナミギセル型）の分布域が山口県および北九州付近だけと仮定すれば，これらの地域から人為的な移動があった可能性を考慮する必要がある．

一方，名古屋市瑞穂区のナミギセルが含まれたクレードA1aには，福井県，滋賀県，岐阜県，大阪府，和歌山県，兵庫県の個体群が含まれていた（図1, 2, 表1, 2）．つまり，これらの分布域には同一の祖先由来の個体群が分布しており，名古屋市瑞穂区の棲息地は，この分布域の東端に位置すると考えられる．名古屋市瑞穂区のナミギセルは，古くから棲息が八事丘陵の南西部で確認されており，1940年頃までは二次林のコナラ林に覆われて，比較的自然度の高い環境が残されていた（守谷，2004）．現在では宅地開発が進行してしまったが，これらの生き残りの個体群が，名古屋市瑞穂区松園町の山崎川川岸において，数年の間に個体数を増加させた可能性もある．

なお，近年は開発時に“自然工法”などの名称で呼ばれる施工方法が多く採用されており，コンクリートで固めて完全に人工的にしてしまうことなく，伐採木や自然石などを組み合わせた自然を少しでも取り入れる工夫をした工法が盛んに行われている．この過程で他地域の伐採木が持ち込まれたり，植樹が行われたりすることもあり，その際に陸産貝類が付着した状態で人為的に長距離を移動することがある．例えば，愛知県には棲息していないとされるシリオレギセルが，人為的に運搬され名古屋市熱田区に定着した事例が報告されている（川瀬，2012）．従って，名古屋市瑞穂区松園町のナミギセルが，在来個体群に由来せず，他県から持ち込まれた可能性も完全には排除できない．

日本産キセルガイ類の分子系統研究は，Motochin et al.（2017）による高次系統関係の解析例や，ミカワギセル（川瀬ほか，2017b）など一部の研究はあるものの，個々の種について幅広い産地を網羅した解析は，筆者らが知る限りほとんど報告されてこなかった．日本産ナミギセルおよび近縁群の分子系統解析を本格的に行ったのは，恐らく本研究が初めである．湊（1994）は，ナミギセルは分布域が広いため各地の個体群に多数の異名や型が報告されていることを述べ，推移的な個体が多く明瞭な区別ができないことを指摘している．今回の分析結果から明らかなように，殻形態による分類と分子系統解析の結果は概ね一致したが，NA-01～NA-08のように同一クレード内でも塩基配列や殻形態に多少のばらつきがあり，殻形態の多様性と塩基配列の多様性のパターンは一致しない場合もあった．

クレードA2aやクレードD2のナミギセルは，クレードA1aのNA-01～NA-08のナミギセルとは異なる独自のクレードを形成したが，NA-01～NA-08（図3A-01～3B-26）やD2（図3B-34～41）の殻形態の多様性が大きく，殻形態におけるナミギセルのクレード間の明確な違いは見いだせなかった．

和歌山県由良町（白崎海岸）のイトカケギセルや広島県庄原市（帝釈峡）のタイシャクギセルは，殻表の顕著な成長脈の出現によりナミギセルとは殻形態で区別できるため別種とされている．しかし，イトカケギセルはサブクレードA1aに含まれ，福井県，滋賀県，岐阜県，大阪府のナミギセルに近縁であることが分かった．タイシャクギセルはクレードCに含まれ，岡山県，兵庫県，鳥取県のナミギセル（オオナミギセル型）に近縁であることが分かった．従って，イトカケギセルやタイシャクギセルは，殻形態にナミギセルと異なる特徴を持つものの，ナミギセルのシノニムや地域型として扱うべきとの

解釈も可能かもしれない．なお，種内における塩基配列の多様性の高さについては，ミカワギセル（川瀬ほか，2017b）やキセルガイモドキ（川瀬ほか，2016）でも報告されている．

鳥取県江府町，兵庫県新温泉町，岡山県真庭市，岡山県高梁市のナミギセル（オオナミギセル型）は，広島県庄原市（帝釈峡）のタイシャクギセルと同一のクレードCに包含され，系統樹におけるこれらの個体群に分岐した枝はやや長く他地域の個体との隔たりがあるため，鳥取県，兵庫県，岡山県，広島県には他地域から隔離された集団が分布することが明らかになった．一方，これらの集団は同一クレードに包含されながらも殻形態は地域毎に多少の変異があり，特に広島県庄原市（帝釈峡）のタイシャクギセルは成長脈が顕著である．

新潟県村上市のナミギセルは3個体を分析したところ異なる3つの塩基配列が見られ，同じ新潟県でも五泉市では5個体を分析したところ異なる4つの塩基配列が見られた．また，島根県西ノ島町（隠岐諸島 西ノ島）のナミギセル（ユウグレナミギセル型）は，4個体を分析したところ，異なる3つの塩基配列がみられ，これらと同所的に存在するニシノシマギセルは，ナミギセル（ユウグレナミギセル型）とは全く別のE系統に位置づけられることが分かった．ニシノシマギセルがナミギセルと系統的に離れている点については，Motochin et al.（2017）と矛盾しない結果であった．

本調査によるオキナワギセル亜属の分子系統樹は，本州中部から西日本のサンプル分析が中心であったため，今後は関東や東北地方等のサンプルを追加し，オキナワギセル亜属分布域全体の塩基配列を比較することが望まれる．

謝辞

本報をまとめるにあたり，名古屋市立大学大学院システム自然科学研究科生物多様性研究センターの村瀬幸雄氏（2015年退職）には，PCR ならびにDNA 塩基配列を決定するにあたり在職中に大変お世話になった．三河淡水生物ネットワークの鵜飼普氏と山崎川グリーンマップの大矢美紀氏には名古屋市に棲息するナミギセルの情報をご提供いただいた．豊田市自然観察の森の木村修司氏には豊田市のナミギセルを，岐阜市自然環境基礎調査調査員の村瀬文好氏には岐阜県大垣市赤坂町のナミギセルをご提供いただいた．以上の方々にこの場を借りてお礼申し上げる．

引 用 文 献

Asahida, T., T. Kobayashi, K. Saitoh, and I. Nakayama. 1996. Tissue preservation and total DNA extraction from fish stored at ambient temperature using buffers containing high concentration of urea. Fisheries Science, 62(5): 727-730.

Folmer, O., Black, M., Hoeh, W., Lutz, R. and R. Vrijenhoek. 1994. DNA primers for amplification of mitochondrial cytochrome c oxidase subunit I from diverse metazoan invertebrates. Molecular Marine Biology and Biotechnology, 3(5): 294-299.

岐阜県博物館. 1997. 岐阜県博物館所蔵大垣内宏コレクション軟体動物標本目録．岐阜県博物館，関．145pp.

肥後俊一・後藤芳央．1993．日本及び周辺地域産軟体動物総目録．エル貝類出版局，八尾．693pp.

川瀬基弘．2012．名古屋市内で確認されたシリオレギセルとヒルゲンドルフマイマイ．かきつばた, 37: 52.

川瀬基弘．2016．Ⅶ 軟体動物．豊田市生物調査報告書作成委員会（著）．豊田市生物調査報告書〈分冊その１〉, pp. 309-341，口絵13-15．豊田.

川瀬基弘・鵜飼 普・大矢美紀．2017a．山崎川川岸（名古屋市瑞穂区）で発見されたナミギセル．なごやの生物多様性，4: 43-45.

川瀬基弘・西尾和久・松原美恵子・森山昭彦．2017b．西尾市のミカワギセルについて―愛知県指定天然記念物（西尾市のミカワギセル生息地）および模式産地（三ヶ根山）を調査して―．新編西尾市史研究，3: 86-94.

川瀬基弘・西尾和久・松原美恵子・森山昭彦・市原 俊．2016．キセルガイモドキ属の特徴とCO Ⅰ遺伝子からみた分子系統関係．瀬木学園紀要, 10: 24-32.

湊 宏．1988．日本陸産貝類総目録．日本陸産貝類総目録刊行会，白浜．294pp., 7 pls.

湊 宏．1994．日本産キセルガイ科貝類の分類と分布に関する研究．Venus (Supplement 2): 1-212, 6 tabs., 74 pls.

守谷茂樹．2004．名古屋市内の陸貝の現況．かきつばた, 29, 25-31.

Motochin, R., Wang, M. and R. Ueshima. 2017. Molecular

phylogeny, frequent parallel evolution and new system of Japanese clausiliid land snails (Gastropoda: Stylommatophora). Zoological Journal of the Linnean Society, 20: 1–51.

名古屋市動植物実態調査検討会．2010．レッドデータブックなごや2010 －2004年版補遺－．名古屋市環境局環境都市推進部生物多様性企画室，名古屋．316pp.

名古屋市環境局環境企画部環境活動推進課．2015．名古屋市の絶滅のおそれのある野生生物 レッドデータブックなごや2015―動物編―．名古屋市環境局環境企画部環境活動推進課，名古屋．504pp.

野々部良一・高桑 弘・原田一夫．1984．陸産貝類．佐藤正孝・安藤 尚（編）．愛知の動物，pp.23-40．愛知県郷土資料刊行会，名古屋．

Tamura, K., Stecher, G., Peterson, D., Filipski, A. and S. Kumar. 2013. MEGA6: Molecular Evolutionary Genetics Analysis version 6.0. Molecular Biology and Evolution, 30(12): 2725-2729.

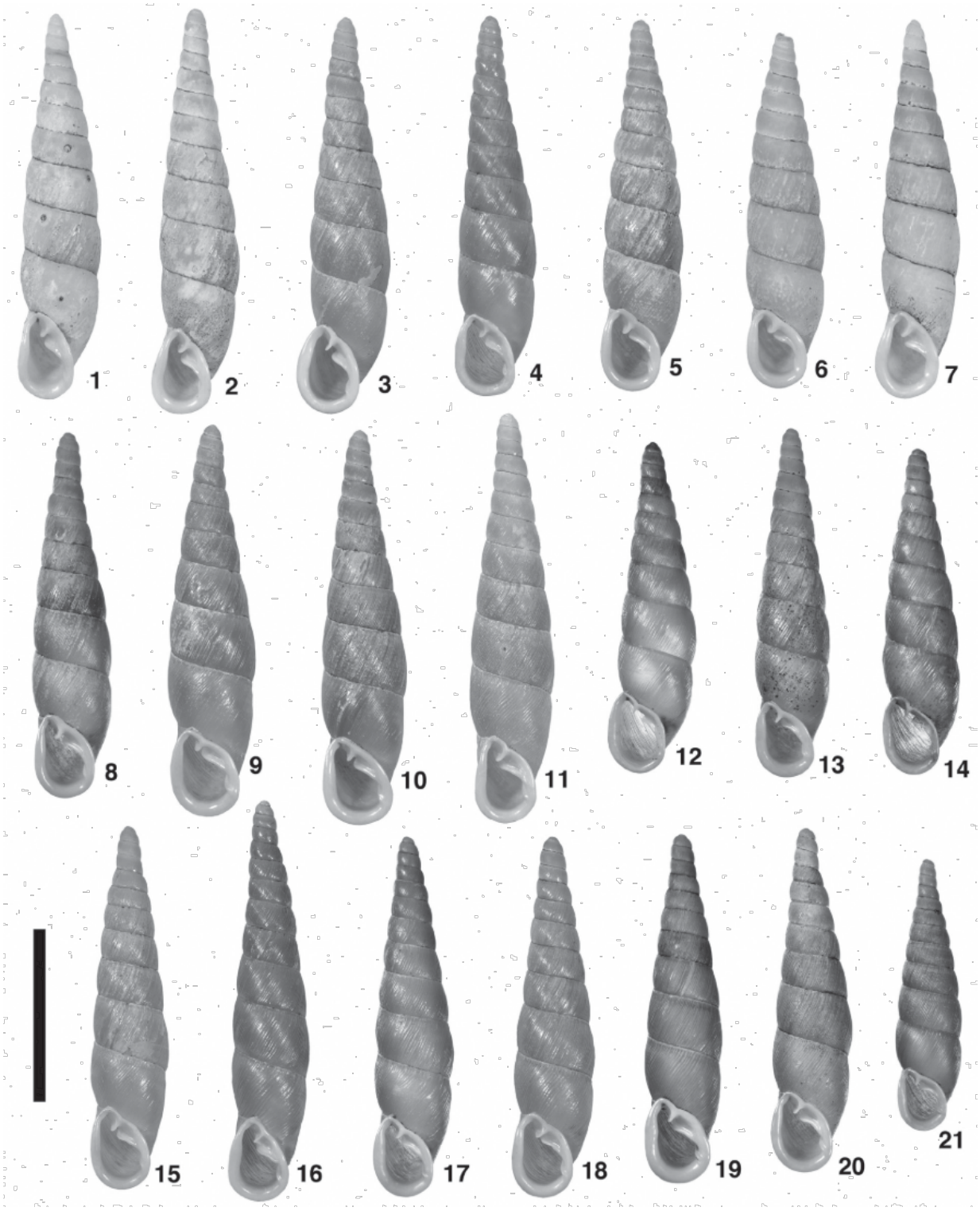


図3A. オキナワギセル亜属の殻
スケールバー : 15 mm. 採集地はTable 1 を参照. 1-21: ナミギセル

Figure 3A. Shells of *Stereophaedusa* individuals.
Scale bar : 15 mm. For sampling localities, see Table 1. 1-21: *Stereophaedusa japonica japonica*

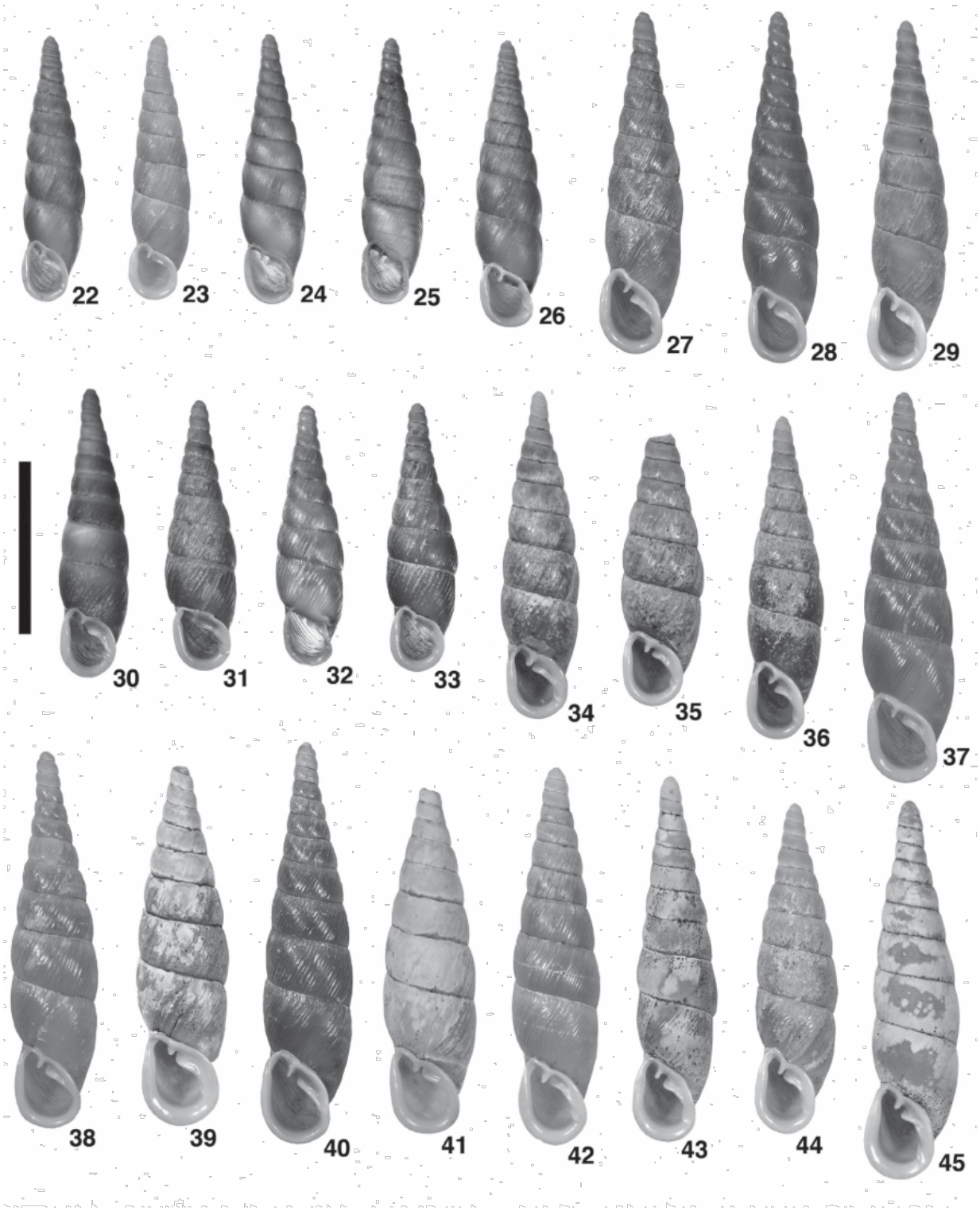


図3B. オキナワギセル亜属の殻
スケールバー : 15 mm. 採集地はTable 1 を参照. 22-45: ナミギセル

Figure 3B. Shells of *Stereophaedusa* individuals.
Scale bar : 15 mm. For sampling localities, see Table 1. 22-45: *Stereophaedusa japonica japonica*

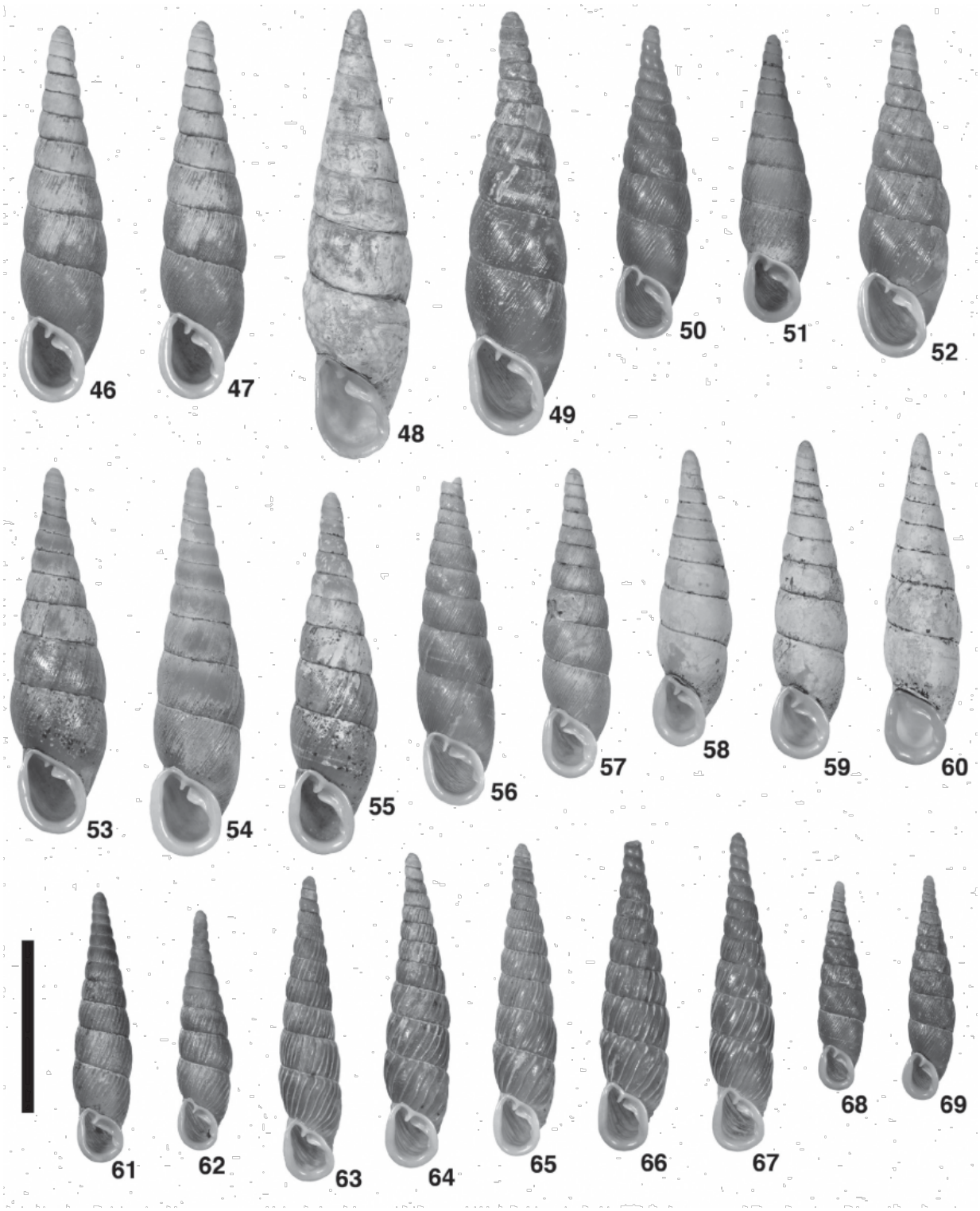


図3C. オキナワギセル亜属の殻
スケールバー : 15 mm. 採集地はTable 1 を参照. 46-60: ナミギセル, 61, 62: イトカケギセル, 63-67: タイシャクギセル, 68, 69: ニシノシマギセル

Figure 3C. Shells of *Stereophaedusa* individuals.
Scale bar : 15 mm. For sampling localities, see Table 1. 46-56: *Stereophaedusa japonica japonica*, 57-60: *Stereophaedusa japonica pallens*, 61, 62: *Stereophaedusa goniopoma*, 63-67: *Stereophaedusa costifera*, 68, 69: *Stereophaedusa nishinoshimana*

ISSN　2188-2541　　なごやの生物多様性　5：23-26（2018）

報告

名古屋の蜻蛉研究小史

髙崎　保郎

〒465-0026 名古屋市名東区藤森一丁目14

Short History of Studys on Dragonflies of Nagoya

Yasuo TAKASAKI

14, Fujimoriittyome, Meito-ku, Nagoya, Aichi, 465-0026, Japan

要旨

本稿は本来別稿「名古屋の蜻蛉総括，昔と今」の一部を成すものであるが別途稿を起すこととした．幕末から遥か後年の戦前戦後，現在に至る名古屋における研究史概観である．

はじめに

幕末から明治にかけての本草学，博物学に関しては多数の刊行物がある．本稿は飽くまで略史であるので詳しくはそれらを紐解かれたい．

1．殿様徳川慶勝の本草学

尾張藩14代藩主徳川慶勝（1824文政7年～1883明治16年）は，幕末維新の激動期に長州征討総督を始め政局の中枢にあり時代の波に翻弄される中にあって，当時日本にもたらされた写真術にのめり込み多数のレンズを集め自ら薬品を調合して現像も行った．それと同時に本草学への関心も高く，名古屋で目にした野鳥25種の名称と数を日毎に記録したフィールドノート「小禽帳」も残している．さらに「群蟲真景図」と「群芳帖」の二つの画帖もある．前者は昆虫の写生図と昆虫，植物の標本をパラフィン紙様の紙に挟み色模様のある紙で縁取りし綴帳に貼り込んだものである．刊行物に掲載された写真で見ると標本は圧平され状態は良くないが，頭部を欠いたハラビロトンボ雄，サナエトンボの一種，シオヤトンボと思われる種，キチョウ，メスグロヒョウモン雄，サトキマダラヒカゲなどである．標本の一つコシアキトンボを蓬左文庫で実見した．この2画帖はサクラの押花に池上本門寺申三月十五日採（1860万延元年）とあるところから，井伊直弼から隠居謹慎を命じられた江戸の戸山屋敷にあった頃の作成と考えるのが一応の目安であろうと徳川美術館の吉川美穂学芸員は推測している．当時名古屋城所在の台地の北方は沼沢地でトンボの絶好の棲息地であったことからすると，名古屋でも観察或は採集を行ったであろうことはおおいに考えられるところである．これら慶勝作成資料は徳川林政史研究所に所蔵されている．

2．尾張藩士内藤東浦とハッチョウトンボの初記録

19世紀初頭に名古屋で勃興した水谷豊文率いる尾張博物学に先立ち，尾張藩士で画家でもあった内藤東浦（1728～1788）が著した各地の物産，風俗を地域毎に詳細に記録した「張州雑志」に既に矢田村の産として，その内容からハッチョウトンボと信ぜられる種が記されている．東浦の死後最終的にまとめられた本書は作成直後藩主に献上され秘蔵されたため明治時代に至る迄後世の本草学者の目に触れることはなかったと推測されている．

以上はこの事実を初めて「なごやの生物多様性」3.（2016）で明らかにされた金城学院大学名誉教授小野知洋氏の業績に基づくものである．ハッチョウトンボは従来知られていたよりも数十年遡る18世紀中期から後期にかけて記録されていたことになる．

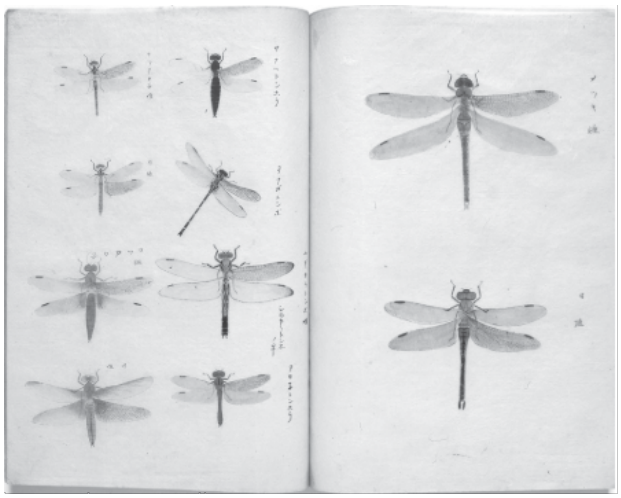


図1.「吉田翁蟲譜」吉田高憲著, 小塩五郎模写, ギンヤンマ・ハラビロトンボなど（名古屋市博物館所蔵）

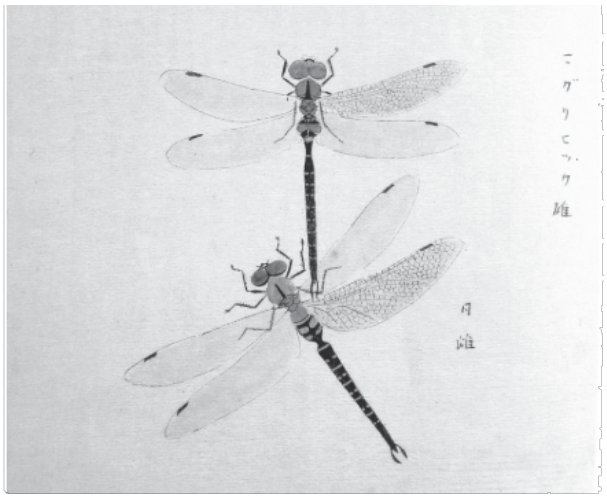


図2. 図1に同じ，カトリヤンマ♂♀図を拡大（名古屋市博物館所蔵）

3．尾張藩士大河内存真，同吉田高憲とハッチョウトンボ

水谷豊文（1779～1833）を盟主に，その門下生により名古屋で結成された博物学同好会 嘗百社（一説に1828文政11年設立と言う）の社員大河内存真（1796～1883）（伊藤圭介（1803～1901）の兄）は, 昆虫の写生図集（日本には現存しないと言う）とその説明書中にハッチョウトンボが矢田鉄砲場八丁目のみに発見されると記述している．その後同社員吉田高憲（平九郎，雀巣庵，1805～1859）は，精細な彩色「蟲譜」を著した．これには名古屋附近の65頭のトンボが図示され，その中でハッチョウトンボについて,「矢田河原の八町場に出る故に名あり」としている．原本の所在ははっきりしないところがあるが，同社員尾張藩士小塩五郎（1830～1894）の手になる彩色写本が存在し，名古屋市博物館にも所蔵されている（図1，2）．後年名古屋虫乃会の土井久作により小塩写本のモノクロ版が刊行され，松井はこれにより65頭の図を47種と判定し現今の名古屋のトンボ相と比較考察している（1951）.

ハッチョウトンボの産地をいずれの記述も矢田としているが，この場所は現在の名古屋市東区矢田及び大幸辺りの矢田川左岸である（図3）.

別に種名由来の場所は尾張国八町畷の水田とする説もあり，ここは現在の瑞穂区南端の松田橋辺りとされているが文献的根拠は何も無い．同地を校区に持つ市立穂波小学校の校誌写真用にと依頼され，標本を提供したことがある.



図3. 宮前橋から左東区大幸公園方面，右端矢田川，2017.7.6

4．愛知医学校の奈良坂源一郎による蟲魚図譜

奈良坂源一郎（1854～1934）は東大医学部卒後の1881年県立愛知医学校（現名古屋大学医学部）開設と同時に解剖学の一等教諭として赴任した．多趣味で博物学もその一つ．1886明治19年に嘗百社の跡継ぎとも言うべき博物学の研究会を起し，後浪越博物会，さらに後年愛知教育博物会と改称された．奈良坂は5冊の博物図譜を著し，内3冊分が「奈良坂源一郎蟲魚圖譜」として名古屋大学医学部第一外科同心会から刊行され，名古屋附近のトンボ図35点を含む．近代博物学視点による精緻な写実画であるが，幼少時に学んだ狩野派の絵画素養によって描写された本草学的風情も併せ持つとされる．後名古屋大学博物館報（22）（鈴木・川島, 2006）で, ベッコウトンボ，タベサナエ，ニホンカワトンボを含む21種と同定された（図4，5）



図4.「奈良原源一郎蟲魚図譜」ヤブヤンマ♀
（名古屋大学博物館所蔵）

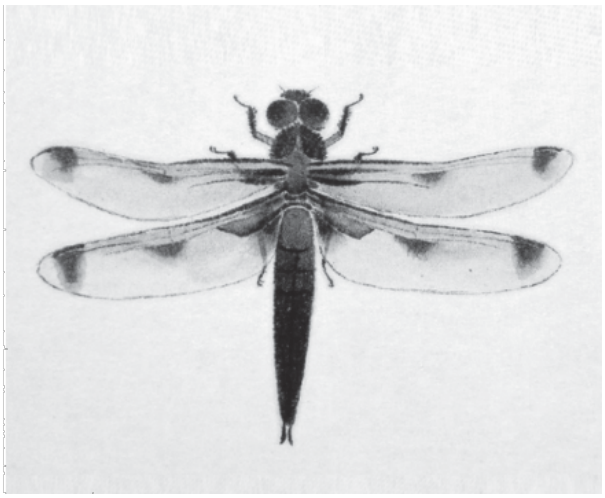


図5. 図4に同じ，ベッコウトンボ図を拡大
（名古屋大学博物館所蔵）

5．昭和－戦前～戦中

大正，昭和初期における名古屋のトンボ研究の状況はよく判らない．生物全般の会としては，名古屋医科大学（現名大医学部）に本拠を置く会員100名程の名古屋生物会が会誌「名古屋生物学会記録」を発行していた．この会誌9巻1号（1943）に山口秀吉が載せた「日本中部産蜻蛉目幼虫の分類」は，トンボ科とエゾトンボ科だけであったが，戦時でその後が続かなかった．この報文は非常に正確な図と記述で，戦後ガリバン刷り今にも破れそうなザラ紙数枚のコピーが出され，初期のトンボ幼虫研究に大変重宝した．1938年に名古屋虫乃会会誌発行者土井久作が同誌に雀巣庵蜻蛉譜を復刻したことは３．で述べた通りである．

戦前の昆虫関係誌で，名古屋に係るトンボ分布文献として戦後引用されたのは次の1件を知るのみである．

高木茂（昆蟲世界，1936）の「名古屋市瑞穂附近の蜻蛉」とその補遺（同）で，当時は清流であった山崎川にグンバイトンボを普通に産したとしている．［注：昆蟲世界は（財）名和昆蟲研究所が1897年から1946年迄発行した機関誌］

山本悠紀夫は戦況逼迫した昭和19～20年でさえも市内で採集し続けたことは驚きである．

6．昭和－戦後～現在

名古屋の近代的トンボ研究の先駆者は，松井一郎（1921～1987）と山本悠紀夫（1927～2010）である．両氏は大東亜戦争（1941～1945）直前から戦中にかけてもトンボに接していたが，やはり本格的活動の時期は戦後になってからである．松井は名古屋を基産地とするキイロヤマトンボ（記載時はダイモジコヤマトンボ）と，山本と共に同ナゴヤサナエの発見者である．又両氏はオグマサナエ幼虫を最初に確認した．山本は複雑なカワトンボ種研究の先鞭をつけ，またシコクトゲオトンボ（記載時ヒラオトゲオトンボ）を記載した．絵画，図の技術は群を抜くもので，どちらかと言うと孤高の人であった．一方松井は洒脱な文章をよくし，随想やトンボ啓蒙書，日本のトンボ分布図（後の大図鑑などのもと），文献集等何冊かを自刊した．同氏は大変鷹揚な世話好きで，戦後第1群たる安藤尚，高崎保郎，相田正人，第2群の鵜殿清文，清水典之は特に世話になった．続く成田茂，大野徹その後年に吉田雅澄，八木孝彦も加わった．松井は早くから会を組織し，三重県の石田昇三と共に東海地方蜻蛉研究の興隆を図り，その功績は今に続いている．

名古屋市健康福祉局生活衛生センターは，防疫・広報活動の傍ら，市内の蝶相，蜻蛉相を調査し標本を集収，年報で市内各区の分布状況を報告しパンフレットも2回発行している（図6）．トンボは1986年度から1998年度の間に57種を記録した．衛生昆虫標本と共にこれらの標本は2017年現在同センターに今も保管されていることを確認した．守山区のオオルリボシヤンマも有る．

昭和40年代各自治体で新設された環境関係部局は，当初全て衛生部局の薬剤師，獣医師で人員を賄った．言

わば両部局は親子・兄弟の間柄である．若し，この標本が衛生部局で全うされない雲行きとなった場合は，多様性センター関与も選択枝の一つと思料する．



図6．市生活衛生センター発行パンフレット第2版

7．研究小史に関する文献

(1) 穂積俊文．1990．研究史6東海地方昆虫学史．東海の自然史，pp.387-388．財団法人東海財団，名古屋．

(2) 石田昇三．1974．東海蜻蛉史その一研究の歩み＜黎明編＞．佳香蝶，26(98): 16-23.

(3) 門脇誠二編．2011．奈良坂源一郎「蟲魚圖譜」：解剖学創始者のミュージアム展示解説．名古屋大学博物館，名古屋．11pp.

(4) 小西正泰．1996．仰天！尾張のファーブル吉田雀巣庵．Ｎagoya発(37)，pp4-9．名古屋市，名古屋．

(5) 科学朝日編．1991．殿様博物学の系譜．木下秀男，東京．292pp.

(6) 松井一郎．1951．吉田雀巣庵の「蜻蛉譜」と名古屋附近のトンボ相．新昆虫，4(1): 28-29.

(7) 永幡嘉之．2009．本草学から博物学へ～奈良坂図譜のギフチョウ～．月刊むし，(458): 12-15.

(8) 名古屋大学博物館編．2005．奈良坂源一郎著，蟲魚図譜．名古屋大学医学部第一外科同心会，名古屋．94pp.

(9) 名古屋市博物館編．2001．特別展没後100年記念伊藤圭介と尾張本草学図録．名古屋市博物館，名古屋．91pp.

(10) ＮＨＫプラネット中部編．2010．写真家大名・徳川慶勝の幕末維新尾張藩主の知られざる決断．日本放送協会，東京．126pp.

(11) 小野知洋．2016．『張州雑志』に登場するハッチョウトンボと思われる記述．なごやの生物多様性，3: 11-15.

(12) 鈴木邦雄・川島逸郎．2006．『奈良坂源一郎　蟲魚圖譜』に描かれた昆虫類．名古屋大学博物館報告，22: 211-247.

(13) 徳川美術館・蓬左文庫．2017．江戸の生きもの図鑑－見つめる科学の目－．徳川美術館・蓬左文庫，名古屋．6pp.

謝辞

文献について御配意を戴いた名古屋大学名誉教授　高橋昭氏と文献所蔵図書等の引用許可についてお手数を煩わしたなごや生物多様性センターの職員の皆さんに深甚の謝意を表する次第である．

ISSN　2188-2541　　なごやの生物多様性　5：27-31（2018）

報告

名古屋市内から絶滅したモノアラガイ *Radix auricularia japonica* Jay, 1857

川瀬　基弘

愛知みずほ大学人間科学部　〒467-0867 愛知県名古屋市瑞穂区春敲町2-13

Extinct *Radix auricularia japonica* Jay, 1857 from Nagoya city, Aichi prefecture, Japan

Motohiro KAWASE

Department of Human Science, Aichi Mizuho College, 2-13 Shunko-cho, Mizuho-ku, Nagoya, Aichi 467-0867, Japan.

Correspondence:
Motohiro KAWASE E-mail: kawase@mizuho-c.ac.jp

要旨

名古屋市に棲息していたモノアラガイ*Radix auricularia japonica* Jay, 1857が絶滅していたことが分かった．レッドデータブックなごや2015で絶滅危惧ＩＢ類に指定されたモノアラガイについて，保管していた名古屋市北区で得られた殻標本を精査したところ，在来種のモノアラガイ*R. a. japonica*とは似て非なるモノアラガイ属の未定種*R.* sp.であることが明らかになった．また，近年の調査において，名古屋市内から在来種のモノアラガイ*R. a. japonica*が全く発見されないことから，在来種のモノアラガイは市内から絶滅したと判断した．

はじめに

近年，名古屋市で発見されているモノアラガイ類は，殻形態によってこれまで在来種のモノアラガイ*Radix auricularia japonica* Jay, 1857に同定されてきた（名古屋市環境局環境企画部環境活動推進課，2015）．同様に愛知県豊田市（2013～2016年に棲息確認），同県新城市（川瀬，2014），岐阜県岐阜市（川瀬ほか，2012）に棲息するモノアラガイ類も，在来種の*R. a. japonica*に同定されてきた．しかし，在来種のモノアラガイ*R. a. japonica*とは，殻形態がわずかに異なり，棲息環境については，在来種のモノアラガイが本来棲息しないような汚濁の進んだ水域からも発見されている．このような理由から在来種*R. a. japonica*とは似て非なる外来種の可能性も指摘されてきた（名古屋市環境局環境企画部環境活動推進課，2015；岐阜市自然共生部自然環境課，2015）．その後，在来種*R. a. japonica*の殻形態に完全に一致する愛知県産の古い標本が，鳳来寺山自然科学博物館（愛知県新城市）の収蔵庫に保管されているのが2016年に発見された．そこで，鳳来寺山自然科学博物館の収蔵標本と近年発見されている名古屋市および周辺地域のモノアラガイ類の殻標本の比較検討を行った．

この報告をまとめるにあたり，鳳来寺山自然科学博物館館長の加藤貞亨氏には収蔵標本を閲覧させていただいた．なごや生物多様性センターの寺本匡寛氏には，名古屋市港区で発見されたモノアラガイ類の一種*R.* sp.の情報をご提供いただいた．名古屋市博物館学芸課の藤井康隆氏には愛知県内の河川についてご教示いただいた．中部大学応用生物学部環境生物科学科の森山昭彦教授と名古屋市立大学大学院システム自然科学研究科生物多様性研究センターの松原美恵子氏には，ミトコンドリアのCOI 遺伝子解析結果の一部を使用させていただいた．ここに記して以上の方々にお礼申し上げる．

モノアラガイの学名について

在来種のモノアラガイ *Radix auricularia japonica* Jay, 1857は，モノアラガイ属 *Radix* のイグチモノアラガイ *R. auricularia*（Linnaeus, 1758）の亜種として記載された．肥後・後藤（1993）は，モノアラガイ *Radix*（*Radix*）*japonica* Jay, 1857をイグチモノアラガイとは独立種として扱い，モノアラガイ亜属（ヒロクチモノアラガイ属）に含めたものの，ヒロクチモノアラガイ *R. koreana* v. Martens, 1867はイグチモノアラガイのシノニムとされており，モノアラガイ *R.*（*R.*）*japonica* をイグチモノアラガイと同種とする見解があることを述べている．この報告では，愛知県環境調査センター（2009），環境省自然環境局野生生物課（2005），環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室（2014），名古屋市環境局環境企画部環境活動推進課（2015）にしたがい，*R. a. japonica* を用いた．

在来種と外来種の殻形態

1．モノアラガイ *R. a. japonica* 鳳来寺山自然科学博物館収蔵標本の記載

殻高16.8 mm，殻径14.9 mm（図1；第一標本；愛知県岡崎市 乙川（ラベルには菅生川と表記），1930年代中頃採集），殻高14.6 mm，殻径11.6 mm（図2；第二標本；愛知県加茂郡猿投町，1960/3/11採集），殻高17.0 mm，殻径14.5 mm（図3；第三標本；愛知県加茂郡猿投町，1960/3/11採集）．殻は卵円形，薄質半透明，淡黄褐色．螺層は4階（殻頂部が欠損した個体は3階）で，螺塔は極めて小さく，体層ははなはだ大きく，よく膨らみ丸味を帯びる．殻表に細かい成長脈が見られる．蓋はない．殻口は大きく開き，卵形で，殻高の8～9割を占め，外唇は弓状に湾曲して，縁は薄い．軸唇はやや厚くなって，白味を帯び，薄く滑層を塗った内唇の下で捩れ，滑層は臍孔上に拡がり臍孔を塞ぐ．

ヨーロッパ・シベリア・シナ北部・北海道に分布する原種イグチモノアラガイ *R. auricularia* とは，殻がとても近似して区別は困難であるが，*R. a. japonica* は標準的な個体では円味が一層強く，殻口の外唇は横外方へ開き，軸唇は強く捩れることで区別できる．

2．モノアラガイ属の未定種 *R.* sp. 名古屋市，豊田市，新城市，岐阜市産標本の記載

殻は卵円形，薄質半透明，淡黄褐色．殻高10～20 mm程度で，螺塔は小さく，殻口が著しく広がり殻口高は殻高の7～8 割程度を占める．軸唇は少し厚くなって，白味を帯び，多少捩れる．殻表面には細かい成長脈がみられる．

在来種のモノアラガイ *R. a. japonica* によく似るが，本未定種 *R.* sp. は殻口が下向きに広がることで区別できる．また，殻口が下向きに広がるため全体的な輪郭は，在来種 *R. a. japonica* より相対的に縦長である．相対殻高（殻高／殻径）は，在来種で1.1～1.3（3標本の実測計算値：第一標本1.1，第二標本1.3，第三標本1.2），外来種で1.4～1.7（図4；豊田市産標本1.7［愛知県豊田市中金町］，図5；名古屋市産標本1.6［愛知県名古屋市港区品川町］，図6；岐阜市産標本1.5[岐阜県岐阜市則松3]，図7；新城市産標本1.4［愛知県新城市中宇利］）であり相対的な違いがある．

福田ほか（2010）により，岡山県児島湖から報告された *Radix* sp. A（福田ほか，2010，Figure 2-H）と同種と考えられる．従来日本から報告されていたモノアラガイ科の中には，本種に完全に合致するものはないとされており外来種である可能性が高い（福田ほか，2010）．

近年報告されたモノアラガイ類の再検討

鳳来寺山自然科学博物館に収蔵されていた明らかな在来種のモノアラガイ *R. a. japonica* の標本が見つかったため，最近になって棲息が確認されている名古屋市，豊田市，新城市，岐阜市の標本を，在来種標本と比較することにより在来種のモノアラガイとモノアラガイ属の未定種 *R.* sp. の現状を再検討した．

名古屋市環境局環境企画部環境活動推進課（2015）では，モノアラガイを絶滅危惧ⅠB類に指定し，豊田市産の生態写真を掲載しているが，保管されていた名古屋市北区喜惣治新田の標本を再調査したところ，殻形態が前述のモノアラガイ属の未定種 *R.* sp. の特徴に一致した．また，2017年5月10日には荒子川公園（名古屋市港区品川町二丁目1-1）内の人工水路で多数のモノアラガイ類が確認された．そのため2017年5月17日に再度現地調査を行ったところ，サカマキガイなどと共に多産するモノアラガイ類は，モノアラガイ属の未定種 *R.* sp. に同定できた．なお，名古屋市動植物実態調査検討会（2004）

に掲載されている2002年8月に名古屋市港区で得られた標本についても，標本写真を見る限り，殻口が下向きに広がり，輪郭がやや縦長であることから同上の未定種*R.* sp.である可能性が高い．

豊田市で2013～2016年に棲息確認した標本についても同様にモノアラガイ属の未定種*R.* sp.の特徴に一致した．確認地点は豊田市中金町の2箇所の水田であり，両地点とも2008～2012年に調査を行っているが，その時に*R.* sp.は全く発見されなかった．周辺地域でも当時は全く発見できなかったにもかかわらず，2013以降に中金町の2地点で未定種の*R.* sp.が複数個体確認されている．このような状況から豊田市中金町においては，2012年以降に新たに侵入して繁殖を繰り返していると考えられる．豊田市のこれらの個体が移入種である可能性については，既に名古屋市環境局環境企画部環境活動推進課（2015）で指摘されている．

愛知県新城市のモノアラガイ*R. a. japonica*とされた標本は，2012年8月8日に新城市中宇利の水路で発見されている（川瀬，2014）．これについても保管されていた標本を再検討したところ，同様の未定種*R.* sp.の特徴に一致した．

岐阜県岐阜市についてもモノアラガイ*R. a. japonica*として報告されたが（川瀬ほか，2012；岐阜市自然共生部自然環境課，2015），いずれも同様の未定種*R.* sp.の特徴に一致した．岐阜市の詳細なデータを再確認したところ，2009～2013年にかけて岐阜市内26地点において*R.* sp.が発見されている．そのうち20地点は用水路・排水路からの発見であり，残りの6地点は河川からの発見であった．このうち一回の調査で最も個体数が多かったのは，則松排水路（岐阜市則松3）の87個体（2009年12月16日に調査）であった．また，岐阜市のモノアラガイ属の未定種*R.* sp.は，特定の水路においては本種のみが発見され他の淡水貝が見つからなかったり，サカマキガイ*Physa acuta*（Draparnaud, 1805），ヒメモノアラガイ*Galba ollula*（Gould, 1859），ハブタエモノアラガイ*Pseudosuccinea columella*（Say, 1817），ヒメタニシ*Sinotaia quadrata histrica*（Gould, 1859），スクミリンゴガイ*Pomacea canaliculata*（Lamarck, 1819），タイワンシジミ*Corbicula fluminea*（Muller, 1774）の6種のうちのいずれか或いは複数種とともに発見される水路が多かった．これらの排水路は，見た目の水質が悪く（水底にはヘドロが堆積し，水が濁り不透明で，ゴミが捨てられ，水面には油のような物質が漂い，悪臭が漂っているような場合もあった），共産する6種の淡水産貝類からも，モノアラガイ属の未定種*R.* sp.は強い汚濁耐性をもつと推定できる．

なお，在来種のモノアラガイ*R. a. japonica*は，日本各地の水のきれいな池，沼，水田などの水草に付着したりして生活しており，水の汚れの程度により貧腐水性（きれい），β中腐水性（少しの汚れ），α中腐水性（かなりの汚れ），強腐水性（ひどい汚れ）の4階級に分けた場合，β中腐水性に最もよく適応しており，実際には貧腐水性やα中腐水性水域にも棲息する（日本自然保護協会，1994）．これは，より汚れた水質に棲息するヒメモノアラガイや，さらに汚れた水質に棲息するサカマキガイなどとは異なるものであり（小林，1985），モノアラガイ属の未定種*R.* sp.は，α中腐水性や強腐水性水域に適応していると推定できる．

さらに，2009年以降の著者自身による最近の名古屋市内の淡水産貝類調査において，在来種のモノアラガイ*R. a. japonica*は全く発見されないこと，近年棲息が確認されるのはモノアラガイ属の未定種*R.* sp.ばかりであること，周辺地域（豊田市，新城市，岐阜市）においても同種と考えられるモノアラガイ属の未定種*R.* sp.ばかりが発見されること，以上を理由に，名古屋市内から在来種のモノアラガイ*R. a. japonica*は既に絶滅したと判断した．また，やや情報が不充分であるが，愛知県内からも在来種のモノアラガイ*R. a. japonica*は絶滅している可能性が高くなった．

おわりに

ここで報告した名古屋市および周辺地域から見つかっているモノアラガイ属の未定種*R.* sp.は，明らかな外来種と考えられるが原産地や種同定には至らなかった．殻の形態的には，名古屋市，豊田市，新城市および岐阜市の未定種*R.* sp.は同一種であると判断した．しかし，ミトコンドリアのCOI 遺伝子解析の結果，岐阜市では3つの塩基配列，豊田市では岐阜市と異なる2つの塩基配列が確認され，新城市の個体の塩基配列は岐阜市の1つに一致した（川瀬・鈴木・森山，未発表）．このことから

外来種と仮定すると侵入経路の違いや別種の可能性などが考えられる．名古屋市産のモノアラガイ属の未定種*R.* sp.および国内に生き残っている在来種のモノアラガイ*R. a. japonica*の遺伝子解析を行い，近縁種との比較が直近の課題である．名古屋市産のモノアラガイの未定種*R.* sp.については，現在遺伝子解析の途中であり近縁種の解析結果と共に報告予定である．

引 用 文 献

愛知県環境調査センター．2009．愛知県の絶滅のおそれのある野生生物 レッドデータブックあいち2009 ―動物編―．愛知県環境部自然環境課，名古屋．651pp.

福田 宏・石川 旬・村上 亘（2010）岡山県児島湖の現生淡水産貝類相．Molluscan Diversity, 1(2): 37-47.

岐阜市自然共生部自然環境課．2015．岐阜市の注目すべき生きものたち（岐阜市版レッドリスト・ブルーリスト2015）．岐阜市，岐阜．

肥後俊一・後藤芳央．1993．日本及び周辺地域産軟体動物総目録．エル貝類出版局，八尾．693pp.

環境省自然環境局野生生物課．2005．改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物－レッドデータブック－6 陸・淡水貝類．自然環境研究センター，東京．402pp.

環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室. 2014. レッドデータブック2014 ―日本の絶滅のおそれのある野生生物―6 貝類．株式会社ぎょうせい，東京．455pp.

川瀬基弘．2014．新城市の軟体動物．加藤貞亨ほか（編）．新城市の自然誌－昆虫・動物編－，pp.1-24．新城市立鳳来寺山自然科学博物館，新城.

川瀬基弘・村瀬文好・早瀬善正・市原俊・森山昭彦・家山博史．2012．岐阜市に生息する淡水産貝類．陸の水，54: 33-42.

小林直正．1985. 水生無脊椎動物による水汚染の生物検定．サイエンティスト社，東京，209pp.

名古屋市動植物実態調査検討会（監）．2004．レッドデータブックなごや2004 ―動物編―．名古屋市環境局環境都市推進部環境影響評価室，名古屋．368pp.

名古屋市環境局環境企画部環境活動推進課．2015．名古屋市の絶滅のおそれのある野生生物 レッドデータブックなごや2015 ―動物編―．名古屋市環境局環境企画部環境活動推進課，名古屋．504pp.

日本自然保護協会．1994．フィールドガイドシリーズ③ 指標生物 自然を見るものさし．平凡社，東京．364pp.

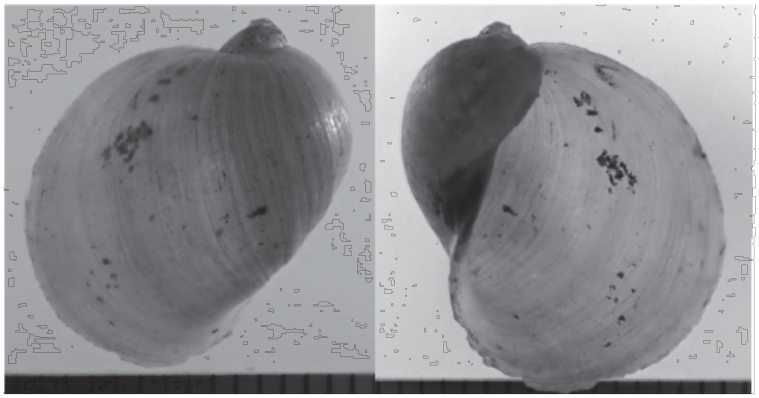


図1. モノアラガイ *Radix auricularia japonica*（在来種）
第一標本；殻高16.8 mm，殻径14.9 mm
愛知県岡崎市 乙川（ラベルには菅生川と表記）
1930年代中頃採集

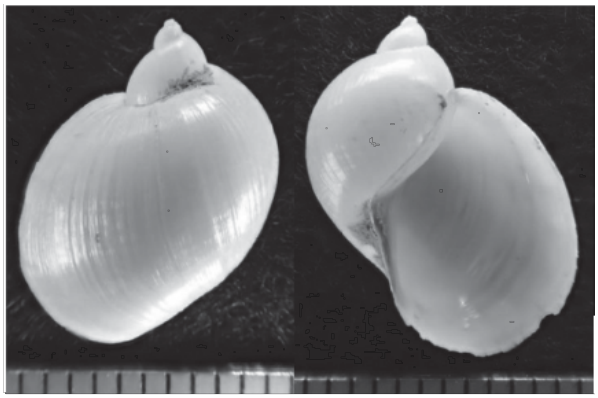


図2. モノアラガイ *R. a. japonica*（在来種）
第二標本；殻高14.6 mm，殻径11.6 mm
愛知県加茂郡猿投町
1960年3月11日採集

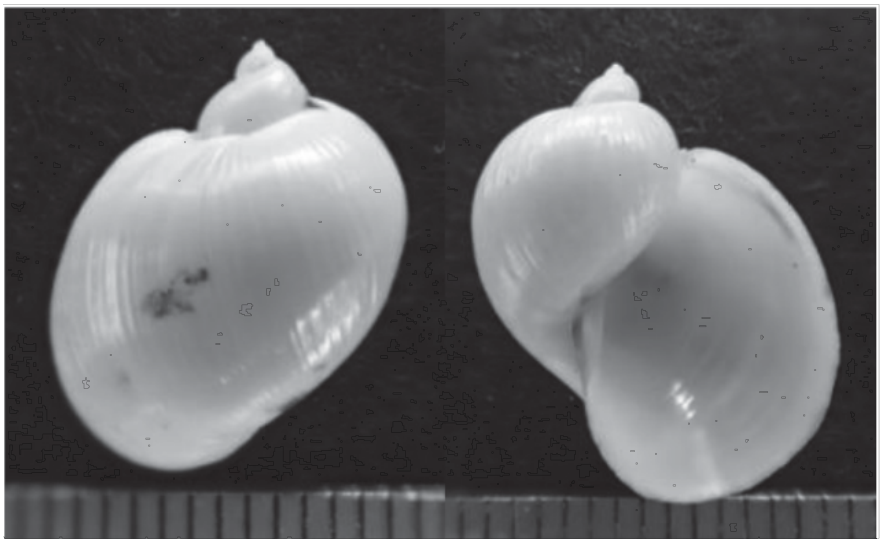


図3. モノアラガイ *R. a. japonica*（在来種）
第三標本；殻高17.0 mm，殻径14.5 mm
愛知県加茂郡猿投町
1960年3月11日採集



図4. モノアラガイ属未定種 *Radix* sp.
愛知県豊田市中金町
2013年9月21日採集

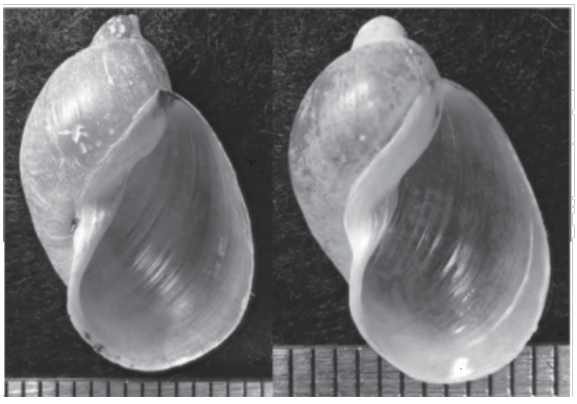


図5. モノアラガイ属の未定種 *Radix* sp.
愛知県名古屋市港区品川町（荒子川公園）
2017年5月17日採集



図6. 未定種 *Radix* sp.
岐阜県岐阜市則松3
2009年12月16日採集

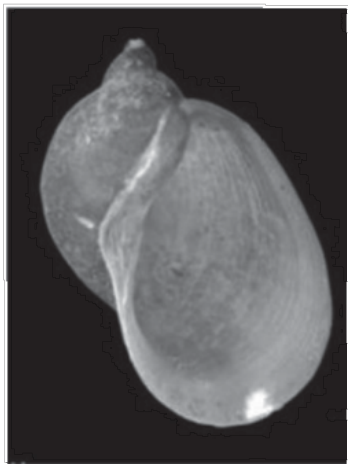


図7. 未定種 *Radix* sp.
愛知県新城市中宇利
2012年8月8日採集

ISSN　2188-2541　　なごやの生物多様性　5：33-45（2018）

報告

名古屋市の淡水産貝類

川瀬　基弘 (1)　　市原　俊 (2)　　寺本　匡寛 (3)　　鵜飼　普 (4)

(1) 愛知みずほ大学人間科学部　〒467-0867 愛知県名古屋市瑞穂区春敲町2-13
(2) 名古屋文理大学短期大学部　〒451-0077 愛知県名古屋市西区笹塚町2-1
(3) なごや生物多様性センター　〒468-0066 愛知県名古屋市天白区元八事五丁目230番地
(4) 三河淡水生物ネットワーク

Freshwater mollusks in Nagoya city, Aichi Prefecture, Japan

Motohiro KAWASE (1)　　Takashi ICHIHARA (2)
Tadahiro TERAMOTO (3)　　Futoshi UKAI (4)

(1) Department of Human Science, Aichi Mizuho College, 2-13 Shunko-cho, Mizuho-ku, Nagoya, Aichi 467-0867, Japan.
(2) College of Nagoya Bunri University, 2-1 Sasatsuka-cho, Nishi-ku, Nagoya, Aichi 451-0077, Japan.
(3) Nagoya Biodiversity Center, 5-230 Motoyagoto, Tempaku-ku, Nagoya, Aichi 468-0066, Japan.
(4) Mikawa Freshwater Life Network

Correspondence:
Motohiro KAWASE E-mail: kawase@mizuho-c.ac.jp

要旨

2008年～2017年に行われた名古屋市内での現地調査の結果，25種の淡水産貝類を生貝で確認した．また，文献記録や博物館収蔵庫の調査により，生貝を確認できなかった9種の記録や標本を確認した．その結果，名古屋市に棲息している淡水産貝類および絶滅した淡水産貝類は，合計34種であった．これらの34種について標本写真とあわせて簡単に記録する．

はじめに

著者らによる2008年～2017年に行われた名古屋市内での現地調査の結果，25種の淡水産貝類を生貝で確認した．この結果には2017年9月1日，2日，3日に行われた「なごや生きもの一斉調査・2017 淡水貝編～なごやで探そう！水の中の妖精～」の調査結果の一部（名古屋市初記録種など）も含まれている．ただし，「なごや生きもの一斉調査・2017」の詳細な結果については，2018年に発行予定の報告書に掲載されるため，ここでは割愛する．

名古屋市内の淡水産貝類に関する情報のまとまった文献は比較的少なく，愛知県教育センター（1967），名古屋市動植物実態調査検討会（2004，2010），名古屋市環境局環境企画部環境活動推進課（2015）に多少の記載が見られる．しかし，愛知県教育センター（1967）に掲載された名古屋市産淡水貝と採集地の情報は，田中（1964［謄写版］）からの引用であり，本文中の淡水産貝類に関する記述は断片的である．また，名古屋市動植物実態調査検討会（2004，2010）の名古屋市産貝類目録は，位置情報などが示されておらず種名のみの羅列であるため，レッドデータブック該当種以外の詳細情報は掲載されていない．同様に，名古屋市環境局環境企画部環境活動推進課（2015）もレッドデータブック該当種以外の詳細情報は掲載されていない．

今回，「名古屋市産淡水産貝類の研究（田中，1964［謄写版］）」を閲覧する機会があり，内容を確認したところ，1950～1960年代の名古屋市に棲息していた淡水産貝類の情報が詳細に記されていた．種毎に標本のスケッチが

なされており，同定精度は極めて高いと判断された．しかし，この資料（田中，1964［謄写版］）は，出版社等から発行された正式な出版物（自刊を含む）ではないため，一部の教育関係者や研究関係者にしか配布されなかったようである．この資料は名古屋市の淡水産貝類の変遷を知るうえで欠かせない資料であり，レッドリスト種の選定においては重要な証拠となることは確実である．そこで，今回報告する34種のデータとして，田中（1964［謄写版］）に位置情報が掲載されている種については，1950～1960年代の記録として全ての位置情報を引用して掲載する．なお，田中（1959［謄写版］）の「愛知県産淡水産貝類目録」に，数地点の名古屋市内の情報が含まれているため，田中（1964［謄写版］）の情報を2つの目録資料をあわせた1950～1960年代の記録として取り扱った．

各種の解説

名古屋市に棲息している淡水産貝類および絶滅した淡水産貝類34種について簡単に解説する．各種解説中または解説末尾に，田中（1964）の確認地点を列記し位置情報を図1に示した．写真図版の番号は以下の和名の前の連続番号に一致する．標本写真については，できる限り名古屋市産の標本を撮影したが，入手できなかった種や市内から絶滅した種については，愛知県産の標本を撮影し，県内からも絶滅している場合は岐阜県産の標本を撮影した．

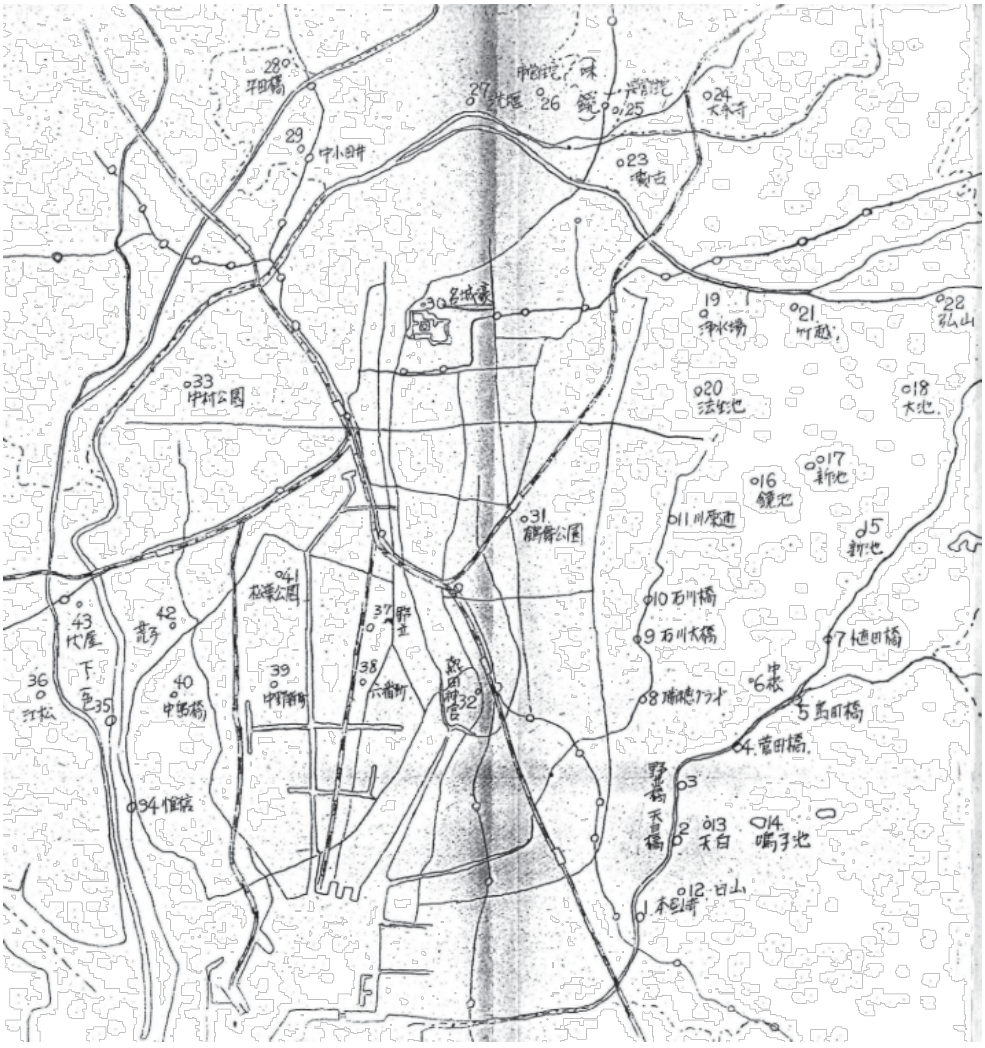


図1．田中（1964）の位置情報

1. マルタニシ

Cipangopaludina chinensis laeta（Martens, 1860）

標本：名古屋市守山区（詳細不明）

名古屋市では絶滅危惧ＩＡ類に指定されている（名古屋市環境局環境企画部環境活動推進課，2015）．酒井（2002）の守山区での記録（内容が約10年前の記録なので実際には1992年頃の記録）を最後に，「レッドデータブックなごや2004」の調査時にもマルタニシの生体は確認されていない（木村，2004および木村，私信）．市内から絶滅した可能性もあったが，2013年に中川区江松西町および中川区富田町で再発見された（川瀬・石黒，2015）．その後も中川区の複数地点の水田や水路で棲息が確認されているが，開発工事のために埋め立てられた水田もある．在来個体か否かは不明であるが，名古屋市千種区不老町の名古屋大学農学部圃場からもマルタニシの生貝が発見されている（野呂・川瀬，2018）．

田中（1964）の確認地点：本星崎，島田橋，中根，植田橋，鳴海・白山，鳴海・天白，鳴子池，猪高大池，覚王山・法生池，汁谷・竹越，猪高弘山，守山瀬古，守山大永寺，味鋺県営住宅，平田橋・神明，中小田井，鶴舞公園，下ノ一色，富田町江松，中野新町，中島橋，荒子，富田町伏屋．

2. オオタニシ

Cipangopaludina japonica（Martens, 1860）

標本：名古屋市中区本丸１

名古屋市では絶滅危惧Ⅱ類に指定されている（名古屋市環境局環境企画部環境活動推進課，2015）．守山区小幡緑地大池，守山区小幡緑地竜巻池，天白区天白公園大根池など，限られた溜池だけに生き残っている．竜巻池と大根池では，棲息個体数が少ないことが報告されている（川瀬・野呂，2013）．

田中（1964）の確認地点：野並橋，植田橋，川原通，鳴海・白山，鳴海・天白，鳴子池，東山裏新池，鏡池，東山新池，猪高大池，覚王山・法生池，汁谷・竹越，味鋺市営住宅，洗堰・蛇池，名城濠，中野新町．

3. ヒメタニシ

Sinotaia quadrata histrica（Gould, 1859）

標本：名古屋市港区七島２丁目

汚濁耐性が強く，名古屋市内各地の水田，水路や溜池に広く分布し，各地の棲息密度は高いことが多い．ほぼ名古屋市内全域に分布すると推定される．

田中（1964）の確認地点：鏡池，覚王山・法生池，汁谷・竹越，洗堰・蛇池，平田橋・神明，中小田井，名城濠，鶴舞公園，中村公園，下ノ一色，富田町江松，野立，松葉公園．

4. スクミリンゴガイ

Pomacea canaliculata（Lamarck, 1819）

標本：名古屋市中川区万町（水田）

南米原産の外来種でジャンボタニシと呼ばれ日本各地に分布を広げている．国内へは1981 年に台湾を経由し，食用として導入された．1985 年頃にはほとんどの業者が廃業し，水稲への被害が顕著化した（日本生態学会編，2002；池田，2006）．前述のとおり，国内へは1981年の導入のため，田中（1964）には記録がない．

5. マメタニシ

Parafossarulus manchouricus japonicus（Pilsbry, 1901）

標本：滋賀県大津市堅田

絶滅危惧ＩＡ類に指定されているが，名古屋市内から既に絶滅している可能性がある（名古屋市環境局環境企画部環境活動推進課，2015）．著者等による10年間の調査においても本種の棲息を確認できなかった．

田中（1964）の確認地点：洗堰・蛇池，名城濠，鶴舞公園，松葉公園．

6. ヌノメカワニナ

Melanoides tuberculata（Muller, 1774）

標本：名古屋市中川区八田（水の広場）

世界各地の亜熱帯から熱帯地方にかけて広く分布するコスモポリタン種であり，国内では鹿児島県南部以南が自然分布と考えられている．また，本州や九州の温泉地や温排水路などで繁殖しているのは人為的な移入とされている（増田・内山，2004）．名古屋市内では中川区を流れる荒子川の上流部で棲息記録が残されており，ヌノメカワニナの棲息場所付近の小河川は，工場排水の影響により一年中高水温が維持され，カダヤシやティラピアが確認されたことも記されている（松岡・高見，1993）．

なごや生きもの一斉調査・2017において，千種区香流川（香流橋付近）［死殻幼貝1個体のみ］と中川区八田（水の広場）［生貝13個体］で新たに発見された．

7．カワニナ
Semisulcospira libertina（Gould, 1859）
標本：名古屋市守山区大矢川（上志段味）
本種は1950～60年代に市内各地に棲息していたが（田中，1964），1980年代には名古屋市内でほとんど見られなかったという情報があり，市内では絶滅または絶滅寸前まで棲息地が減少した可能性が高い．現在の名古屋市内の棲息地については，ホタル養殖やビオトープ作りによりカワニナ類が人為的に放流された場所が多く，カワニナの自然分布については確認できなかった．
田中（1964）の確認地点：本星崎，天白橋，野並橋，菅田橋，島田橋，中根，植田橋，石川大橋，鳴海・白山，鳴海・天白，覚王山・法生池，汁谷・竹越，猪高弘山，守山瀬古，味鋺県営住宅，味鋺市営住宅，洗堰・蛇池，中小田井，名城濠，下ノ一色，富田町江松，野立，中野新町［←カワニナとミスジカワニナの採集地を統合して示した］．

8．チリメンカワニナ
Semisulcospira reiniana Brot, 1877
標本：名古屋市昭和区鶴舞公園（胡蝶ケ池）
1950～60年代に市内からの記録はなく（田中，1964），現在の棲息地については，前種カワニナと同様にチリメンカワニナが人為的に放流された可能性が高い．

9．ヒメモノアラガイ
Galba ollula（Gould, 1859）
標本：名古屋市千種区茶屋ヶ坂公園（茶屋ヶ坂池）
汚濁耐性が比較的大きいと考えられ，市内各地に棲息している．
田中（1964）の確認地点：本星崎，野並橋，菅田橋，島田橋，中根，瑞穂グランド前，石川大橋，石川橋，川原通，鳴海・天白，鳴子池，東山裏新池，鏡池，東山新池，猪高大池，大幸貯水場付近，覚王山・法生池，汁谷・竹越，猪高弘山，守山瀬古，守山大永寺，味鋺県営住宅，味鋺市営住宅，洗堰・蛇池，平田橋・神明，中小田井，名城濠，鶴舞公園，熱田神宮，中村公園，惟信高校西，下ノ一色，富田町江松，野立，六番町，中野新町，中島橋，松葉公園，荒子，富田町伏屋．

10．コシダカヒメモノアラガイ
Galba truncatula（Muller, 1774）
標本：愛知県豊田市梨野町（下山地区）
現地調査では発見できなかった．ヨーロッパ原産の外来種と考えられるが，在来種の可能性も否定できないことが指摘されている（増田・内山，2004）．
田中（1964）の確認地点：本星崎，野並橋，鳴海・天白，東山裏新池，鏡池，東山新池，大幸貯水場付近，覚王山・法生池，洗堰・蛇池，名城濠，鶴舞公園，中村公園，松葉公園．

11．ハブタエモノアラガイ
Pseudosuccinea columella（Say, 1817）
標本：名古屋市緑区文久山篭池
北アメリカ原産の外来種で，水草などに付着した卵塊によって棲息域を拡大していると考えられている（紀平ほか，2003）．田中（1964）によれば1950～60年代には名古屋市内で確認されていない．

12．モノアラガイ
Radix（*Radix*）*japonica* Jay, 1857
標本：愛知県加茂郡猿投町（1960年3月11日採集）鳳来寺山自然科学博物館所蔵
名古屋市では絶滅危惧ⅠB類に指定されているが（名古屋市環境局環境企画部環境活動推進課，2015），名古屋市に棲息していた本種は，絶滅していたことが報告された（川瀬，2018）．
田中（1964）の確認地点：鳴海・天白，鳴子池，鏡池，覚王山・法生池，味鋺市営住宅，洗堰・蛇池，中小田井，名城濠，下ノ一色，富田町江松．

13．モノアラガイ属の一種A
Radix sp. A
標本：名古屋市港区品川町（荒子川公園）
なごや生きもの一斉調査・2017の下見において，名古屋市港区品川町（荒子川公園）で発見された．名古屋

市内からは初記録と思われる．発見場所の環境は，人工的な水路であり，外来種のサカマキガイとともに高密度に棲息していた．福田ほか（2010）により，岡山県児島湖から報告された*Radix* sp. A（福田ほか，2010, Figure 2-H）と同種と考えられる．従来日本から報告されていたモノアラガイ科の中には，本種に完全に合致するものはないとされており（福田ほか，2010），外来種である可能性が高い（川瀬, 2018）．愛知県豊田市中金町，岐阜県岐阜市則松3，愛知県新城市中宇利からも同種と考えられる個体の発見が相次いでいる（川瀬，2018）．

14．モノアラガイ属の一種B
Radix sp. B
標本：名古屋市港区品川町（荒子川公園）

前種モノアラガイ属の一種Aに混生する形で，名古屋市港区品川町荒子川公園内の人工水路内で1個体のみ発見された．前種に比べて殻口が横に拡がることで区別できる．むしろモノアラガイ*Radix*（*Radix*）*japonica*によく似るが，モノアラガイより偏平である．また，イグチモノアラガイ（ヒロクチモノアラガイ）*R.*（*R.*）*auricularia*にも似ているが，イグチモノアラガイをモノアラガイ*R.*（*R.*）*japonica*と同種とする意見もある（肥後・後藤, 1993）．殻口には成長傷が観察できるため，前種の個体変異の可能性もあるが，現時点では殻形態により前種と明確に識別できるため別種とした．遺伝子分析により前種との比較を行う予定である．

15．サカマキガイ
Physa acuta（Draparnaud, 1805）
標本：名古屋市千種区東山新池

佐久間・宮本（2005）によれば，原産地はヨーロッパであり，被害事例の報告はないが驚異的な繁殖力で，局所的な圧迫を受けている生物がいる可能性が指摘されている．都市の下水路など汚水中でも棲息することができ，水田や溜池，水路，湿地などの人口的な環境で有機物が多い浅い場所に多産する（増田・内山，2004）．

田中（1964）の確認地点：本星崎，菅田橋，島田橋，中根，植田橋，石川大橋，石川橋，鳴海・白山，鳴海・天白，東山裏新池，鏡池，猪高大池，覚王山・法生池，猪高弘山，守山瀬古，守山大永寺，味鋺県営住宅，味鋺市営住宅，洗堰・蛇池，平田橋・神明，中小田井，名城濠，鶴舞公園，中村公園，下ノ一色，富田町江松，野立，六番町，中野新町，松葉公園，荒子，富田町伏屋．

16．ヒラマキミズマイマイ
Gyraulus chinensis（Dunker, 1854）
標本：名古屋市中村区城屋敷町1丁目

名古屋市では準絶滅危惧に指定されている（名古屋市環境局環境企画部環境活動推進課，2015）．川瀬ほか（2016）により，名古屋市中川区東かの里町，港区新茶屋，中村区城屋敷町，北区楠町大字喜惣治新田，守山区太田井の個体の遺伝子分析の結果が示されている．

田中（1964）の確認地点：鏡池，平田橋・神明，名城濠，熱田神宮．

17．ヒメヒラマキミズマイマイ
Gyraulus pulcher（Mori, 1938）
標本：名古屋市北区喜惣治新田

名古屋市北区喜惣治新田のみから発見されているが，その後の調査では名古屋市内から追加の発見がない．前種ヒラマキミズマイマイと比較して，ヒメヒラマキミズマイマイはCOI領域の変異が少ないことが報告されている（川瀬ほか，2016）．本種の学名については，Mori（1938: 289–290, pl. 14, fig. 7）による *Anisus*（*Gyraulus*）*pulcher* のホロタイプ（京都大学総合博物館所蔵）がヒラマキミズマイマイとみなされるものであったことが報告されており（齊藤ほか，2017），変更される可能性が高い．田中（1964）には記録がない．

18．ヒラマキガイモドキ
Polypylis hemisphaerula（Benson, 1842）
標本：名古屋市守山区太田井（水田）

名古屋市では準絶滅危惧に指定されている（名古屋市環境局環境企画部環境活動推進課，2015）．著者らによる10年間の調査では確認地点が極めて少なく，なごや生きもの一斉調査・2017においても1地点のみでしか棲息を確認できなかった．各棲息地における棲息個体数も極めて少ないため，準絶滅危惧から絶滅危惧Ⅱ類へのカテゴリー変更の検討が必要である．

田中（1964）の確認地点：平田橋・神明，熱田神宮．

19. クルマヒラマキガイ（レンズヒラマキガイ）
Hippeutis cantori（Benson, 1850）
標本：名古屋市瑞穂区山崎川（鼎小橋）
なごや生きもの一斉調査・2017において，名古屋市から初めて発見された．本種は環境省の絶滅危惧Ⅱ類に指定されている（環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室，2014）．本種は，近畿地方から沖縄地方に分布するが（増田・内山，2004），人為的移入による分布拡大が指摘されている（環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室，2014）．棲息場所の環境や同地点における過去の調査などから総合的に判断して，今回発見された個体群は移入個体群の可能性が高い．

20. ヒロマキミズマイマイ
Menetus dilatatus（Gould, 1841）
標本：名古屋市瑞穂区松園町（山下橋付近）．
北アメリカ原産とされる本種は，既に新潟県新潟市西区（野村，2005），石川県津幡町川尻（野村・高橋，2006），岐阜県羽島市桑原町，愛知県名古屋市北区，神奈川県川崎市多摩区（吉成ほか, 2010），愛知県西尾市（川瀬ほか，2016），滋賀県（齊藤・平野，2017）で発見されており，最初の国内の発見記録から10年以上が経過しており，さらに国内の分布域を拡大していると考える．田中（1964）の報告は侵入以前のため本種の記録はない．

21. カワネジガイ
Camptoceras hirasei Walker, 1919
標本：和歌山県那珂郡岩出町
鳳来寺山自然科学博物館所蔵の天野景従コレクションに，名古屋市児玉町の標本があることが報告されているが（原田，1983），名古屋市内からは絶滅している（名古屋市環境局環境企画部環境活動推進課，2015）．本種は環境省の絶滅危惧ＩＡ類に指定されている（環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室，2014）．日本各地で本種の絶滅が報告され，2010年時点で1990年代以降新たに確認された個体群は全国で4箇所のみである（阿部・福田，2010）．

22. カワコザラガイ
Laevapex nipponica（Kuroda, 1947）
標本：名古屋市守山区才井戸流（ビオトープ）
名古屋市内における最近の記録は比較的少なかったが，なごや生きもの一斉調査・2017により，守山区才井戸流，港区荒子川公園，守山区雨池公園，名東区猪高緑地など，棲息確認地点が増えている．
田中（1964）の確認地点：瑞穂グランド前, 石川大橋, 鏡池，覚王山・法生池，汁谷・竹越，守山瀬古，味鋺県営住宅，味鋺市営住宅，洗堰・蛇池，平田橋・神明，名城濠，鶴舞公園，中村公園，下ノ一色，富田町江松，松葉公園．

23. イシガイ
Unio（*Nodularia*）*douglasiae nipponensis* v. Martens, 1877
標本：愛知県豊田市平戸橋町（矢作川）
名古屋市では絶滅危惧ＩＡ類に指定されている（名古屋市環境局環境企画部環境活動推進課，2015）．名古屋市守山区の小幡緑地公園の緑ヶ池で1995年の渇水期に多数の死殻が確認されているが（酒井，2002），この記録を最後に名古屋市内からは全く発見されておらず市内から絶滅した可能性がある．
田中（1964）の確認地点：天白橋，野並橋，菅田橋，島田橋，中根，植田橋，鳴海・白山，鳴海・天白，東山裏新池，鏡池，猪高弘山，守山瀬古，守山大永寺，味鋺市営住宅，洗堰・蛇池，名城濠，鶴舞公園，下ノ一色，富田町江松，野立，中野新町，中島橋，荒子，富田町伏屋．

24. オバエボシガイ
Inversidens brandti（Kobelt, 1879）
標本：岐阜県関市肥田瀬
レッドデータブックなごや2015（名古屋市環境局環境企画部環境活動推進課，2015）には掲載されていないが，かつて名古屋市内（鳴海・天白）に棲息していた確実な記録があり（田中，1964），愛知県内から既に絶滅しているため（愛知県環境調査センター，2009），名古屋市のレッドリストやレッドデータブックにも「絶滅」としてオバエボシガイを追記すべきである．

25. マツカサガイ
Inversidens（*Pronodularia*）*japanensis*（Lea, 1859）
標本：愛知県新城市三河富岡
愛知県では絶滅危惧ＩＡ類に指定されており（愛知県環境調査センター，2009），名古屋市内では，1950〜60年代に島田橋，中根，植田橋，鳴海・白山，鳴海・天白，汁谷・竹越，味鋺市営住宅に棲息していた確実な記録がある（田中，1964）．しかし，近年の調査によりマツカサガイが名古屋市内に生き残っている可能性はないと考えられる．レッドデータブックなごや2015（名古屋市環境局環境企画部環境活動推進課，2015）には掲載されていないが，名古屋市のレッドリストやレッドデータブックにも「絶滅」としてマツカサガイを追記すべきである．

26. トンガリササノハガイ
Lanceolaria grayana（Lea, 1834）
標本：愛知県豊田市平戸橋町（矢作川）
愛知県では絶滅危惧ＩＡ類に指定されており（愛知県環境調査センター，2009），名古屋市内では，1950〜60年代に鳴海・白山，鳴海・天白，味鋺市営住宅に棲息していた確実な記録がある（田中，1964）．しかし，近年の調査でトンガリササノハガイが名古屋市内に生き残っている可能性はないと考えられる．レッドデータブックなごや2015（名古屋市環境局環境企画部環境活動推進課，2015）には掲載されていないが，名古屋市のレッドリストやレッドデータブックにも「絶滅」としてトンガリササノハガイを追記すべきである．なお，本種については，尾張岩塚村［名古屋市中村区岩塚町］（岩川，1919）や瑞穂区山崎川水系［昭和30〜40年代］（川瀬ほか，2016）に棲息していたことが報告され，同様の指摘がなされている（川瀬ほか，2016）．

27. カタハガイ
Obovalis omiensis（Heimburg, 1884）
標本：岐阜県関市下有知
かつて名古屋市内（植田橋，鳴海・天白，汁谷・竹越，猪高弘山，味鋺市営住宅，鶴舞公園）に棲息していた確実な記録があるため（田中，1964），レッドデータブックなごや2015（名古屋市環境局環境企画部環境活動推進課，2015）には掲載されていないが，愛知県内から既に絶滅しているため（愛知県環境調査センター，2009），名古屋市のレッドリストやレッドデータブックにも「絶滅」としてカタハガイを追記すべきである．

28. タガイ
Anodonta japonica Clessin, 1874
標本：名古屋市守山区牛牧ハナレ松（見返池）
名古屋市では絶滅危惧ＩＡ類に指定されている（名古屋市環境局環境企画部環境活動推進課，2015）．ドブガイ類は，紀平（1990）によれば，タガイ，ヌマガイ，ドブガイの3種または3型に分けられていた．その後，この3種または3型はドブガイ*Anodonta woodiana*（Lea, 1834）に統一されるものの，アイソザイム分析やグロキジウム幼生などの研究が進み，タガイ*Anodonta japonica* Clessinとヌマガイ*Anodonta lauta* Martensに分けられている（田部ほか，1994；近藤ほか，2006；近藤，2008）．従って，下記に示す田中（1964）の同定による“タガイ”の産地情報が，最新分類によるタガイ*Anodonta japonica*の産地情報に該当するか否かは不明である．
田中（1964）の確認地点：天白橋，野並橋，菅田橋，島田橋，中根，植田橋，鳴海・白山，鳴海・天白，鳴子池，東山裏新池，鏡池，東山新池，猪高大池，覚王山・法生池，汁谷・竹越，猪高弘山，守山瀬古，味鋺市営住宅，洗堰・蛇池，中小田井，名城濠，鶴舞公園，惟信高校西，野立，中島橋，富田町伏屋．

29. ヌマガイ
Anodonta lauta Martens, 1877
標本：名古屋市千種区平和公園2丁目（猫ヶ洞池）
名古屋市では絶滅危惧ＩＢ類に指定されている（名古屋市環境局環境企画部環境活動推進課，2015）．2009〜2012年に市内15の溜池（守山区竜巻池／安田池／八竜新池／雨池／見返ヶ池，緑区篭池／水広下池，中区名古屋城外堀，名東区明徳池／塚ノ杁池，天白区大根池／荒池，昭和区隼人池，千種区猫ヶ洞池／東山新池）で池干しや鋤簾により調査が行われ，このうちヌマガイは竜巻池，雨池，見返ヶ池，明徳池，大根池，猫ヶ洞池の6箇所で確認されている（川瀬・野呂，2013）．前種タガイ

において記述したとおり，ヌマガイについても同様に，田中（1964）の同定種と一致するか否かは不明である．

田中（1964）の確認地点：中小田井．

30．マシジミ

Corbicula leana Prime, 1864

標本：名古屋市中川区富田町大字千音寺（水路）

名古屋市では絶滅危惧ⅠA類に指定されている（名古屋市環境局環境企画部環境活動推進課，2015）．本種と次種タイワンシジミの識別点は，マシジミの方が殻表面は黒や黒褐色の濃色であること，肋間がやや不規則に配列すること，殻頂付近の表面が赤みを帯びないことに基づいた．中川区富田町大字千音寺の大型個体（殻長約45 mm，殻高約40 mm）は，上記の特徴をもつことから本種に同定した．ただし，最近の研究によれば，マシジミとタイワンシジミを種として区別できない可能性があることも指摘されており（川瀬，2016），マシジミは近世期の外来種である可能性が高いとされている（黒住，2014）．

田中（1964）の確認地点：本星崎，天白橋，野並橋，菅田橋，島田橋，中根，植田橋，鳴海・白山，鳴海・天白，東山裏新池，鏡池，大幸貯水場付近，覚王山・法生池，汁谷・竹越，守山瀬古，味鋺市営住宅，平田橋・神明，中小田井，鶴舞公園，下ノ一色，富田町江松，野立，中野新町，中島橋，富田町伏屋．

31．タイワンシジミ

Corbicula fluminea（Muller, 1774）

標本：名古屋天白区植田川（元八事）

本種は中国・朝鮮半島などから侵入した外来種であり，日本各地に分布を広げ，在来種である前種マシジミとの交雑や競争的置換が懸念されている（日本生態学会編，2002）．タイワンシジミは日本産マシジミと非常によく似ており形態変異も大きく識別困難な場合がある．また，マシジミはタイワンシジミのシノニムとされる（Morton，1986；山田ほか，2010；酒井ほか，2014）など，文献により異なる原著見解が示されている．

32．タイリクシジミ

Corbicula fluminalis（Muller, 1774）

標本：名古屋市守山区牛牧長根（竜巻池）

2012 年10 月24 日に名古屋市守山区の竜巻池で発見された外来シジミが（川瀬・市原，2013），中国に棲息する本種（Muller, 1774）に同定された（川瀬，2016）．竜巻池への移入経路は明らかでないが，最近，名古屋市内のスーパーなどで中国産やロシア産のシジミが出回っていることから，このような食用種の流通が原因ではないかと考えられる．

33．ウエジマメシジミ

Pisidium（*Odhneripisidium*）*uejii* Mori, 1938

標本：名古屋市天白区梅が丘

名古屋市では絶滅危惧ⅠB類に指定されている（名古屋市環境局環境企画部環境活動推進課，2015）．本属は日本国内から20 種程度が報告されているが（Mori, 1938, 黒田，1963），非常に微小な種が多いため，各地の詳細な分布・棲息状況は充分に調べられていない．調査で得られた標本は，殻の膨らみの強い個体や背縁が直線的な個体など多少の変異があるものの，殻表，殻頂，ヒンジ（鉸歯）や軟体部の形態に大きな違いはなく，いずれも同一種と判断された．本種は，鰓に外鰓がないほか，殻頂部の鉸板が非常に狭いため靭帯が殻内面に裸出する特徴があり，稲葉・家山（2006）に従い亜属*Odhneripisidium*とした．さらに，背側からみた靭帯の形が三角形状になり，棒状になる他種とは区別できたのでウエジマメシジミに同定した．田中（1964）のリストには掲載されていない．

34．ドブシジミ

Sphaerium japonicum（Westerlund, 1883）

標本：名古屋市千種区不老町（名古屋大学農学部圃場）

本種は，富栄養化した流れの緩やかな水路に多産するとされる（木村，1994）．しかし，名古屋市内における確認地点数，棲息個体数とも極めて少ないため，名古屋市のレッドデータブックには掲載されていないが（名古屋市環境局環境企画部環境活動推進課，2015），準絶滅危惧または絶滅危惧Ⅱ類としての掲載を検討すべきであろう．本種はツノイロドブシジミ属*Sphaerium*ではなくドブシジミ属*Musculium*の種であることが指摘されている（桒原，2011）．

田中（1964）の確認地点：汁谷・竹越，守山瀬古，平田橋・神明，鶴舞公園.

まとめ

文献資料等の調査と10年間の現地調査により，名古屋市に棲息している淡水産貝類および絶滅した淡水産貝類は34種であった．このうち名古屋市から絶滅したのは6種（モノアラガイ，カワネジガイ，オバエボシガイ，マツカサガイ，トンガリササノハガイ，カタハガイ）であった．しかし，絶滅した6種の中で，「名古屋市の絶滅のおそれのある野生生物 レッドデータブックなごや2015―動物編―」に掲載されているのは，カワネジガイだけである．今後，名古屋市のレッドデータブックやレッドリストが改訂される際には，残りの5種についても追記すべきである．マメタニシとイシガイについては，名古屋市内から絶滅した可能性が高まった.

一方，市内に棲息する淡水産貝類の明らかな外来種は6種（スクミリンゴガイ，ハブタエモノアラガイ，サカマキガイ，ヒロマキミズマイマイ，タイワンシジミ，タイリクシジミ）であった．また，モノアラガイ属の一種Ａとモノアラガイ属の一種Ｂは外来種である可能性が高く，名古屋市で絶滅危惧ＩＡ類に指定されているマシジミも近世期の外来種である可能性が高いことが指摘された．ヌノメカワニナとクルマヒラマキガイは国内移入種である可能性が高く，現在名古屋市内で見られるカワニナとチリメンカワニナも国内移入個体群が多いことが推定された．コシダカヒメモノアラガイについては在来種か外来種か判明しなかった.

謝辞

この報告をまとめるにあたり，名城大学農学部生物環境科学科の長野宏佑氏と三河淡水生物ネットワークの鳥居亮一氏には現地調査にご協力いただいた．愛知教育大学附属高等学校教諭の酒井 類氏には，1980年代～2000年代の名古屋市内の淡水産貝類の棲息状況についてご教示いただいた．名古屋貝類談話会の河合秀高氏には，文献資料をご提供いただいた．名古屋市動植物実態調査検討会委員の天野 勲氏には，田中守彦氏（田中，1959，1964）の当時の研究調査活動についてご教示いただいた．この場をお借りして以上の方々にお礼申し上げる.

引 用 文 献

阿部 司・福田 宏．2010．絶滅危惧種カワネジガイ（腹足綱：有肺目：ヒラマキガイ科）の岡山県における新産地．Molluscan Diversity，2(2): 37-41.

愛知県環境調査センター．2009．愛知県の絶滅のおそれのある野生生物 レッドデータブックあいち2009―動物編―．愛知県環境部自然環境課，名古屋．651pp.

愛知県教育センター．1967．愛知の動物．愛知県科学教育センター，名古屋．222pp.

福田 宏・石川 旬・村上 亘（2010）岡山県児島湖の現生淡水産貝類相．Molluscan Diversity, 1(2): 37-47.

原田一夫．1983．天野コレクション概報（その2）―淡水の部―．鳳来寺山自然科学博物館館報，(12): 31-34.

肥後俊一・後藤芳央．1993．日本及び周辺地域産軟体動物総目録．エル貝類出版局，八尾．693pp.

池田清彦．2006．外来生物辞典．東京書籍，東京．206pp.

稲葉 修・家山博史．2006．福島県で見つかったマメシジミ類．ちりぼたん，37(2): 62-65.

環境省自然環境局野生生物課希少種保全推進室. 2014. レッドデータブック2014 ―日本の絶滅のおそれのある野生生物―6 貝類．株式会社ぎょうせい，東京．455pp.

川瀬基弘．2016．名古屋市守山区で発見されたタイリクシジミ．なごやの生物多様性，3: 65-67.

川瀬基弘．2016．Ⅶ 軟体動物．豊田市生物調査報告書作成委員会（著）．豊田市生物調査報告書〈分冊その１〉，pp.309-341，口絵13-15．豊田.

川瀬基弘．2018．名古屋市内から絶滅したモノアラガイ *Radix auricularia japonica* Jay, 1857．なごやの生物多様性，5: 27-31.

川瀬基弘・市原 俊．2013．名古屋市守山区で発見された外来シジミ．かきつばた，(38): 63.

川瀬基弘・石黒鐐三．2015．名古屋市内で再発見されたマルタニシ．なごやの生物多様性，2: 33-34.

川瀬基弘・松原美恵子・森山昭彦．2016．愛知県西三河地域から採集されたヒラマキガイ属3種：形態と遺伝子情報による解析．陸の水，74: 43-48.

川瀬基弘・野呂達哉．2013．名古屋市におけるヌマガイとオオタニシの生息状況．かきつばた，38: 56.

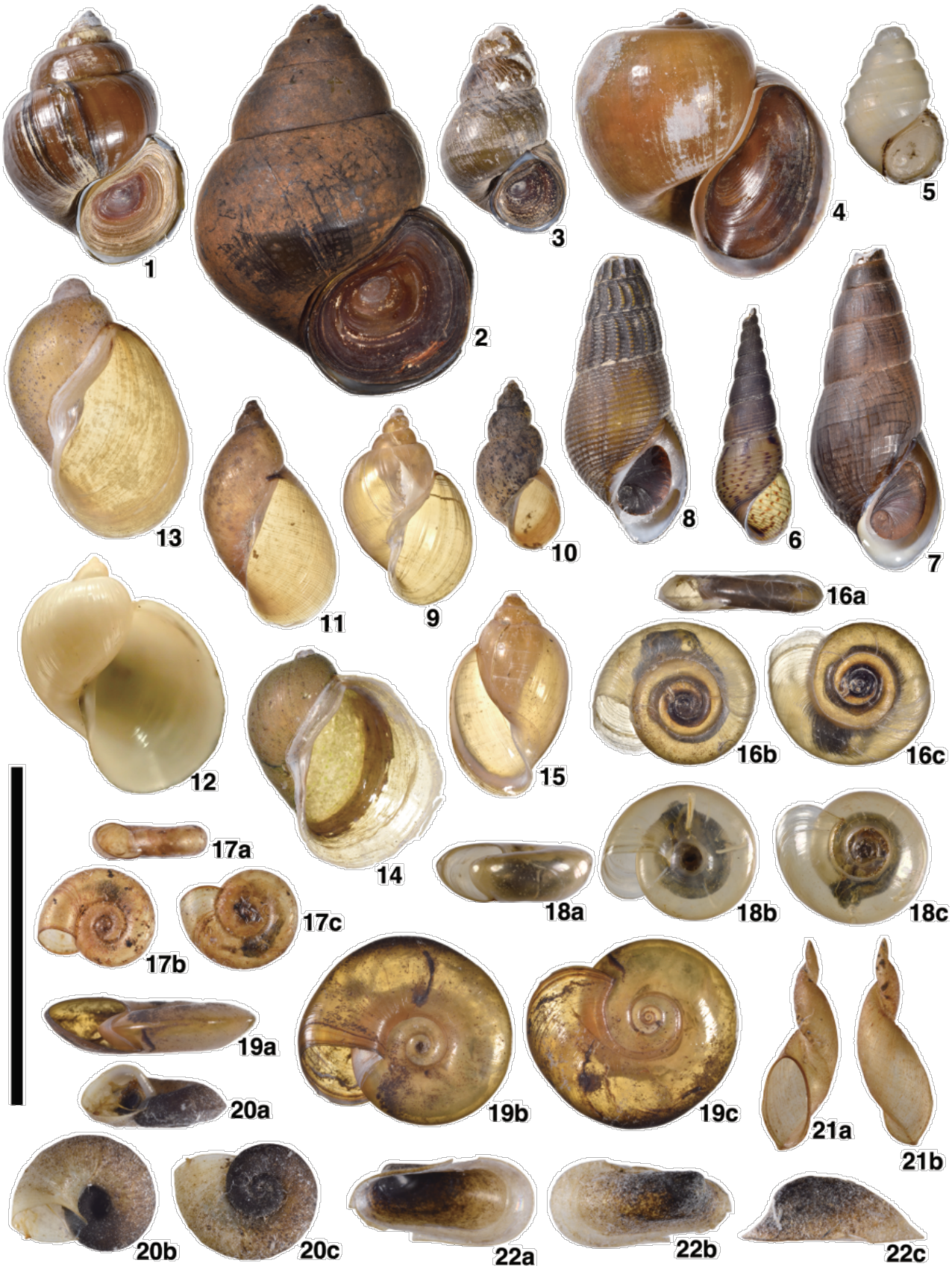
川瀬基弘・大矢美紀・松原美恵子・森山昭彦．2016．名古屋市瑞穂区に生息していたトンガリササノハガイ．な

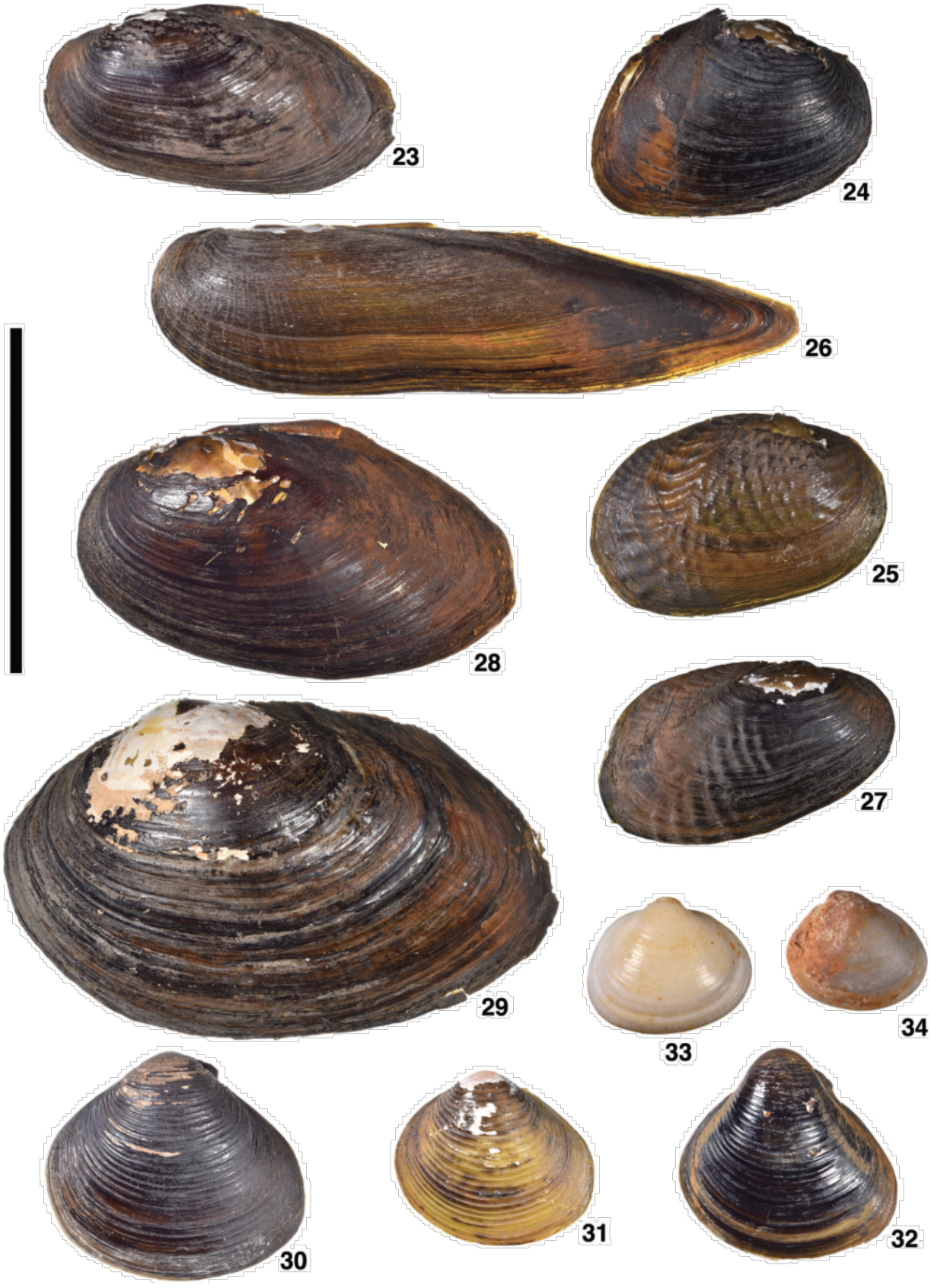
ごやの生物多様性，3: 55-60.
川瀬基弘・鳥居亮一・松原美恵子・森山昭彦．2016．西尾市で発見されたヒロマキミズマイマイと近縁種について．新編西尾市史研究，(2): 60-63.
紀平 肇．1990．琵琶湖・淀川淡水貝類．たたら書房, 鳥取．131pp.
紀平 肇・松田征也・内山りゅう．2003．日本産淡水貝類図鑑①琵琶湖・淀川産の淡水貝類．ピーシーズ, 東京．159pp.
木村昭一．1994．東海地方の淡水貝類相．研究彙報（全国高等学校水産教育研究会），33: 14-34.
木村昭一．2004．⑧貝類．名古屋市動植物実態調査検討会（監修）．名古屋市の絶滅のおそれのある野生生物 レッドデータブックなごや2004 ―動物編―，pp.263-292. 名古屋市環境局環境都市推進部環境影響評価室，名古屋.
近藤高貴．2008．日本産イシガイ目貝類図譜．日本貝類学会特別出版物第3号．日本貝類学会，東京．69pp.
近藤高貴・田部雅昭・福原修一．2006．ドブガイに見られる遺伝的2型のグロキディウム幼生の形態．Venus, 65(3): 241-245.
桒原康裕．2011．北海道東部におけるドブシジミ科貝類相．日本貝類学会平成23 年度福岡大会研究発表要旨集：18-19.
黒田徳米．1963．日本非海産貝類目録．日本貝類学会，東京．71pp.
黒住耐二．2014．淡水二枚貝マシジミは近世期の外来種か－遺跡出土貝類からの証明．高梨学術奨励金年報（平成25 年度研究成果概要報告）：67-73.
増田 修・内山りゅう．2004．日本産淡水貝類図鑑②汽水域を含む全国の淡水貝類．ピーシーズ，東京．240pp.
松岡敬二・高見明宏．1993．愛知県内で新しく発見されたヌノメカワニナの生息地．ちりぼたん，23(3): 74-75.
Mori, S. 1938. Classification of Japanese Pisidium. Memoirs of the College of Science, Kyoto Imperial University, Ser.B, 14(2): 254-278, pls.7-11.
Mori, S. 1938. Classification of the Japanese Planorbidae. Memoirs of the College of Science, Kyoto Imperial University, Ser.B, 14(2): 279-300, pls.12-18.
Morton, B. 1986. Corbicula in Asia - an updated synthesis. American malacological Bulletin, special edition., (2): 113-124.
名古屋市動植物実態調査検討会（監）．2004．レッドデータブックなごや2004 ―動物編―．名古屋市環境局環境都市推進部環境影響評価室，名古屋．368pp.
名古屋市動植物実態調査検討会（監），2010．レッドデータブックなごや2010 ―2004年版補遺―．名古屋市環境局環境都市推進部生物多様性企画室，名古屋．316pp.
名古屋市環境局環境企画部環境活動推進課．2015．名古屋市の絶滅のおそれのある野生生物 レッドデータブックなごや2015 ―動物編―．名古屋市環境局環境企画部環境活動推進課，名古屋．504pp.
日本生態学会編．2002．外来種ハンドブック．地人書館，東京．390pp.
野村卓之. 2005. 新潟市の陸・淡水産貝類相2. しぶきつぼ，26: 13-16.
野村卓之・高橋 久. 2006. 河北潟地域の陸・淡水産貝類相. 河北潟総合研究，9: 7-22.
野呂達哉・川瀬基弘．2018．名古屋大学構内の水田におけるマルタニシ *Cipangopaludina chinensis laeta*（Martens, 1860）の確認事例．なごやの生物多様性, 5: 119-120.
齊藤 匠・平野尚浩．2017．滋賀県から新たに記録されたヒロマキミズマイマイ．ちりぼたん，47(1-4): 83-86.
齊藤 匠・平野尚浩・内田翔太・山崎大志（2017）石垣島および西表島におけるヒメヒラマキミズマイマイ（腹足綱：ヒラマキガイ科）の発見．Molluscan Diversity，5(1–2): 79–82.
酒井治己・高橋俊雄・古丸 明．2014．日本産マシジミおよび外来タイワンシジミ類のアロザイム変異と淡水シジミ類の多様性．Venus, 72(1-4): 109-121.
酒井 類. 2002. 名古屋市守山区の淡水産貝類. かきつばた，(28): 15-17.
佐久間功・宮本拓海．2005．外来水生生物事典．柏書房，東京．206pp.
田部雅昭・福原修一・長田芳和．1994．淡水産二枚貝ドブガイに見られる遺伝的Ⅱ型．Venus，53(1): 29-35.
田中守彦．1959．愛知県産淡水産貝類目録（謄写版）．14pp.
田中守彦．1964．名古屋市産淡水貝類の研究（謄写版）．

20pp.
山田充哉・石橋 亮・河村功一・古丸 明. 2010. ミトコンドリアDNA のチトクロームb 塩基配列および形態から見た日本に分布するマシジミ，タイワンシジミの類縁関係. 日本水産学会誌，76(5): 926-932.
吉成 暁・野村卓之・増田 修. 2010. 近年日本で確認された外来ヒラマキガイ科貝類. 兵庫陸水生物研究会，(61/62): 155-164.

標 本 説 明

1. マルタニシ*Cipangopaludina chinensis laeta*（Martens, 1860）［Scale bar：60 mm］
2. オオタニシ*Cipangopaludina japonica*（Martens, 1860）［Scale bar：60 mm］
3. ヒメタニシ*Sinotaia quadrata histrica*（Gould, 1859）［Scale bar：60 mm］
4. スクミリンゴガイ*Pomacea canaliculata*（Lamarck, 1819）［Scale bar：60 mm］
5. マメタニシ*Parafossarulus manchouricus japonicus*（Pilsbry, 1901）［Scale bar：15 mm］
6. ヌノメカワニナ*Melanoides tuberculata*（Muller, 1774）［Scale bar：30 mm］
7. カワニナ*Semisulcospira libertina*（Gould, 1859）［Scale bar：40 mm］
8. チリメンカワニナ*Semisulcospira reiniana* Brot, 187［Scale bar：40 mm］
9. ヒメモノアラガイ*Galba ollula*（Gould, 1859）［Scale bar：20 mm］
10. コシダカヒメモノアラガイ*Galba truncatula*（Muller, 1774）［Scale bar：15 mm］
11. ハブタエモノアラガイ*Pseudosuccinea columella*（Say, 1817）［Scale bar：20 mm］
12. モノアラガイ*Radix*（*Radix*）*japonica* Jay, 1857［Scale bar：20 mm］
13. モノアラガイ属の一種A *Radix* sp. A［Scale bar：20 mm］
14. モノアラガイ属の一種B *Radix* sp. B［Scale bar：20 mm］
15. サカマキガイ*Physa acuta*（Draparnaud, 1805）［Scale bar：20 mm］
16. ヒラマキミズマイマイ*Gyraulus chinensis*（Dunker, 1854）［Scale bar：12 mm］
17. ヒメヒラマキミズマイマイ *Gyraulus pulcher*（Mori, 1938）［Scale bar：5 mm］
18. ヒラマキガイモドキ*Polypylis hemisphaerula*（Benson, 1842）［Scale bar：8.5 mm］
19. クルマヒラマキガイ（レンズヒラマキガイ）*Hippeutis cantori*（Benson, 1850）［Scale bar：12 mm］
20. ヒロマキミズマイマイ*Menetus dilatatus*（Gould, 1841）［Scale bar：8.5 mm］
21. カワネジガイ*Camptoceras hirasei* Walker, 1919［Scale bar：7.5 mm］
22. カワコザラガイ*Laevapex nipponica*（Kuroda, 1947）［Scale bar：6 mm］
23. イシガイ*Unio*（*Nodularia*）*douglasiae nipponensis* v. Martens, 1877［Scale bar：50 mm］
24. オバエボシガイ*Inversidens brandti*（Kobelt, 1879）［Scale bar：50 mm］
25. マツカサガイ*Inversidens*（*Pronodularia*）*japanensis*（Lea, 1859）［Scale bar：50 mm］
26. トンガリササノハガイ*Lanceolaria grayana*（Lea, 1834）［Scale bar：50 mm］
27. カタハガイ*Obovalis omiensis*（Heimburg, 1884）［Scale bar：50 mm］
28. タガイ*Anodonta japonica* Clessin, 1874［Scale bar：60 mm］
29. ヌマガイ*Anodonta lauta* Martens, 1877［Scale bar：75 mm］
30. マシジミ*Corbicula leana* Prime, 1864［Scale bar：50 mm］
31. タイワンシジミ*Corbicula fluminea*（Muller, 1774）［Scale bar：50 mm］
32. タイリクシジミ*Corbicula fluminalis*（Muller, 1774）［Scale bar：50 mm］
33. ウエジマメシジミ*Pisidium*（*Odhneripisidium*）*uejii* Mori, 1938［Scale bar：6 mm］
34. ドブシジミ*Sphaerium japonicum*（Westerlund, 1883）［Scale bar：15 mm］


1
2
3
4
5
13
11
9
10
8
6
7
16a
12
15
16b
16c
14
17a
18a
18b
18c
17b
17c
19a
19b
19c
21a
21b
20a
20b
20c
22a
22b
22c


23
24
26
28
25
27
29
33
34
30
31
32

ISSN　2188-2541　　なごやの生物多様性　5：47-51（2018）

報告

37年振りに名古屋城外堀で再確認されたトチカガミの生育状況

寺本　匡寛 (1)　　小菅　崇之 (2)

(1) なごや生物多様性センター　〒468-0066 名古屋市天白区元八事五丁目230番地
(2) 株式会社名東水園　〒480-1144 愛知県長久手市熊田506番地

Rediscovery of *Hydrocharis dubia* (BL.) Backer after 37 years from the moat of Nagoya Castle

Tadahiro TERAMOTO (1)　　Takayuki KOSUGE (2)

(1) Nagoya Biodiversity Center, 5-230 Motoyagoto, Tempaku-ku, Nagoya, Aichi, 468-0066, Japan
(2) Meitosuien Inc, 506 Kumada, Nagakute city, Aichi, 480-1144

Correspondence:
Tadahiro TERAMOTO E-mail: teramoto39@jupiter.ocn.ne.jp

要旨

2017年9月に名古屋市中区本丸1に位置する名古屋城の御深井丸大堀（以下, 名古屋城外堀）において, 名古屋市では絶滅したとされるトチカガミ科トチカガミ*Hydrocharis dubia*（BL.）Backerを確認した. この確認は, 名古屋市で12年振りに, 名古屋城外堀で37年振りに再確認したことになる. 近年, 名古屋城外堀においてオニバスをはじめ一度は絶滅したとされる水生植物が確認されるようになってきたことから埋土種子からの発芽の可能性が考えられる. 一方, 観賞用に栽培されていた本種が放流された可能性も否定できない.

本文

トチカガミ*Hydrocharis dubia*（BL.）Backerは, トチカガミ科トチカガミ属に属する多年性の浮遊植物で平地の湖沼やため池, 水路などに群生し, 日本の本州, 四国, 九州, 中東を除くアジア, オーストラリアに分布する（角野, 1994, 2014）. 本種は, 名古屋市では絶滅したとされているが（名古屋市, 2015）, 名古屋城外堀で再確認したので記録とともに報告する.

名古屋城外堀は, 本丸を中心として, 全長1,100 mにわたる堀で, 面積約7.2 ha, 水深は平均2.2 mで最大3.4 mである. 2017年9月21日（木）に名古屋城外堀の西側南端（名古屋市中区本丸1, 35°10'59.4"N, 136°53'47.8"E）において「なごや生きもの一斉調査・2017 淡水貝編」の調査中に著者の一人である寺本が浮遊するトチカガミを確認した（図1）. また, 2017年10月5日（木）に再



図1. トチカガミの再確認地点
（国土数値情報を編集して作成　編集者：寺本匡寛）



図2. 名古屋城外堀で再確認されたトチカガミ
2017年10月5日撮影



図3. トチカガミが再確認された岸辺の植生状況
2017年10月5日撮影

調査したところ，これ以外にも2箇所でトチカガミの生育を確認することができた（図2）．

本種は，やや富栄養化した水域を好む水草であるが，近年，急激に減少しており，環境省で準絶滅危惧種に，40都府県で絶滅，絶滅危惧ⅠA類，絶滅危惧ⅠB類，絶滅危惧Ⅱ類，その他希少種等に選定されている（NPO法人 野生動物調査協会・NPO法人 Envision環境保全事務所，日本のレッドデータ検索システム，http://jpnrdb.com，2017年11月1日確認）．愛知県では，丘陵地の池ではみられず，沖積平野の水位変動が小さい，中栄養の池や木曽川下流のデルタ域にみられるとあり（愛知県，1995），以前はあちこちに見られたらしい（愛知県植物誌調査会，1996）．しかし，比較的最近では，「豊橋南部，幡豆，日進長久手，東海知多，名古屋南西部，尾西，祖父江，稲沢平和，海部西部，海部南部」で確認されているが（愛知，2009），減少傾向が著しく，かなりの区画で絶滅したと考えられており，絶滅危惧ⅠB類に選定されている（愛知県，2009）．

名古屋市では1967年に名城公園（愛知県，2009），1992年に中川区富田町戸田と中川区富田町長須賀，1981年に港区西福田戸田川で採集された標本はあるが，現存を確認できないとして絶滅に選定されている（名古屋市，2015）．著者の一人である小菅が2005年9月26日に港区藤高で採集した標本もある．

標本は残されていないものの，過去に名古屋城外堀でトチカガミが生育していたという記録が残されている．1971年に愛知県高等学校生物教育研究会が発行した愛知の植物には，サンショウモ*Salvinia natans*，オニバス*Euryale ferox*，コウホネ*Nuphar japonica*，ウキクサ*Spirodela polyrhiza*，クロモ*Hydrilla verticillata*，トリゲモ*Najas minor*，ヤナギモ*Potamogeton oxyphyllus*，イトモ*Potamogeton pusillus*，マツモ*Ceratophyllum demersum*，ハス*Nelumbo nucifera*，オオフサモ*Myriophyllum aquaticum*，ヒシ*Trapa japonica*，ヒメビシ*Trapa incisa*，フサタヌキモ*Utricularia dimorphantha*，ガガブタ*Nymphoides indica*とともに記載されている（愛知県高等学校生物教育研究会，1971）．1980年に名古屋市が発行した名古屋市の植生自然度及び自然保護に関する調査報告には，オニバス，クロモ，ヒシ，ヒメビシ，ガガブタなどと共に記載している（名古屋市，1980）．しかし，同じく名古屋市が1991年に発行した名古屋市の植生には，オニバス，ヒシ，ヒメビシの記載はみられるもののトチカガミの記載はみられない（名古屋市，1991）．浜島（1996，2013）は，名古屋城外堀の水草相の変化をまとめており，1954年と1969年に生育していた記録はあるが，1982年には確認できなかったとし，1995年には絶滅したとしている．さらに，1982年からの14年間に沈水植物，浮葉植物のすべては消滅したとしている．その原因として水質が著しく富栄養化し汚濁したことを挙げている．つまり，記録としては1980年が最後であり名古屋市では12年振りに，名古屋城外堀において37年振りに再確認したことになる．

一般に池や湖沼の岸辺の植生は抽水植物群落→浮葉植物群落の順で形成される．トチカガミが確認された植生

は，外堀の岸辺から沖へ向かうにしたがって，クズ群落→オギ群落またはヨシ群落→ショウブ群落の順に帯状分布していたが，オギ群落またはヨシ群落が抜け落ちている箇所もみられた（図3）．ヒシやガガブタの生育がないため浮葉植物群落は形成されていなかった．これらの水深の増加と群落の配列が良く対応しているのがわかる．トチカガミは抽水植物の外縁域にのみ発達するとあり（浜島，2013），実際に，ショウブ群落の水辺側の辺縁部やショウブの隙間の水面において確認された．これらの水深はいずれも30-50cm程度で，浮遊している個体も散見されたが多くは根が伸びて，底土に固着していた．そのため，浮遊，流出する可能性は低いと考えられる．

トチカガミ以外では，ショウブ*Acorus calamus*，オオカナダモ*Egeria densa*，ヤナギモ，メヒシバ*Digitaria ciliaris*，オギ*Miscanthus sacchariflorus*，ヨシ*Phragmites australis*，ノブドウ*Ampelopsis glandulosa* var. *heterophylla*，ヤブガラシ*Cayratia japonica*，アレチヌスビトハギ*Desmodium paniculatum*，クズ*Pueraria lobata*，カラムシ*Boehmeria nivea* var. *nipononivea*，ゴキヅル*Actinostemma tenerum*，アレチウリ*Sicyos angulatus*，ナンキンハゼ*Triadica sebifera*，シダレヤナギ*Salix babylonica*，ヤナギタデ*Persicaria hydropiper* var. *hydropiper*，イヌタデ*Persicaria longiseta*，アメリカセンダングサ*Bidens frondosa*，セリ*Oenanthe javanica* subsp. *javanica*が確認された．

浜島（1996・2013）が作成した1967年の名古屋城外堀の西側と北側の一部の植生では，今回再確認した付近にトチカガミが記録されている（図4）．近年，名古屋城外堀では，2012年にオニバス（中村，2014），2014年にヒメビシ（名古屋市，2015）といった浮葉植物が確認されている他，オオカナダモ，エビモ*Potamogeton crispus*，ヤナギモといった沈水植物が確認されるようになってきた（寺本・小菅，2017）．トチカガミの種子の寿命は明らかにされていないが，西廣ほか（2016）は，霞ヶ浦（西浦）と印旛沼を対象に，水生植物の再生の確認の有無と，地上植生での消失からの経過時間との関係を分析している．その結果，地上植生から記録されなくなった植物の再生の可能性は時間経過に伴って急激に低下し，地上植生消失後，約20年が経過すると再生できる確立は約50%に，約40年が経過すると約10%に低下して再生が困難になるという大まかな目安を示している．一方で，千葉県が実施している土壌シードバンク等からの印旛沼産の沈水・浮葉植物の系統維持の中にトチカガミが含まれている（林，2013）．印旛沼の干拓事業は1964年に開始され，土壌シードバンクの探索は2005年から実施された．その結果，2006年にトチカガミの再生が確認されている．ただし，土壌を採取した地点は1964年の工事着手から2〜3年後に埋め立てられた可能性があるため，少なくとも約40年後に再生した事例もある（林，未発表）．さらに，37年振りの再確認ではあるが，港区藤高の水田において一時的ではあるものの12年振りに生育を確認した事例もあり，埋土種子から偶発的に発芽する可能性は捨てきれない．水位低下は，これまで光が十分にとどかなかった補償深度以下の場所の光利用性を高め（今本，2006），補償深度付近程度の深さの平らな湖底が広がる湖沼では水位低下による影響で補償光量域の低いセンニンモ，クロモ，オオカナダモが増加する可能性を示唆している（今本，2008）．近年，透視度が20〜30度（最大50度以上）と総じて低い（名古屋市観光文化交流局名古屋城総合事務所，2017）名古屋城外堀においてオオカナダモの生育が確認されるようになってきたことから，平らな水底が広がる名古屋城外堀において水位変動があったと推察される．実際に，2003年からの本丸搦手馬出周辺石垣の修復工事にともない2012年11月と2013年11月には名古屋城外堀の堀底が一部露出する程に水位が下げられることがあった（中村，2014）．これらの水位変動によって埋土種子からの

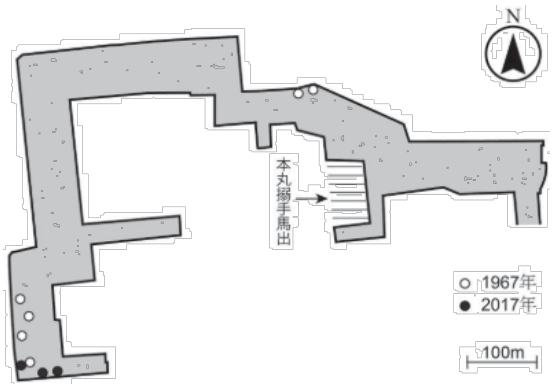


図4．名古屋城外堀における1967年と2017年のトチカガミの分布状況（1967年のトチカガミの分布は浜島（1996・2013）による）



図5. 名古屋城外堀に放流されたホテイアオイ
2017年9月21日撮影

発芽が誘発された可能性も考えられる．

トチカガミは，他の水草に比べてカルシウム・マグネシウムの濃度が特に高い池に出現する傾向が報告されており（愛知県，1995），水質が直接的あるいは間接的に影響を与えている可能性も考えられる．

一方で，Web上のペットショップ，園芸店等では，トチカガミを販売していることも散見される．外見が似ているアマゾントチカガミ*Limnobium laevigatum*と比較すると，流通量は限定的ではあるが，トチカガミも鑑賞用として栽培されている．実際に，ホテイアオイ*Eichhornia crassipes*が数株放流されており（図5），放流個体の可能性も否定できない．

今回確認したトチカガミにはすでに殖芽が形成されており，越冬して来春以降に発生する可能性が高い．名古屋城外堀には，コイ（飼育型）*Cyprinus carpio*，ソウギョ*Ctenopharyngodon idellus*，コブハクチョウ*Cygnus olor*，ウシガエル*Lithobates catesbeianus*，ミシシッピアカミミガメ*Trachemys scripta elegans*などの外来動物が確認されており（寺本・浅香：2017），これらの食害により消失する可能性がある．実際に，2014年に再確認されたヒメビシはその後確認できていない．よって，今後生育状況をモニタリングする必要がある．

証拠標本：愛知県名古屋市中区名古屋城外堀．Aichi Pref. Nagoya City, 1Honmaru Naka-ku The moat of Nagoya Castle, September 21, 2017, T. Teramoto, NBC-NP2160

謝辞

本報告をまとめるにあたり浜島繁隆氏と名古屋市環境局地域環境対策部環境科学調査センターの榊原靖氏より，有益なご助言をいただいた．また,千葉県立中央博物館の林紀夫博士には有益な文献をご紹介いただいた．名古屋市観光文化交流局名古屋城総合事務所には資料を提供していただいた．記して感謝の意を申し上げる．

文　献

愛知県．1995．愛知県の植物相．愛知県農地林務部自然保護課，愛知，328pp.

愛知県．2009．愛知県の絶滅のおそれのある野生生物 レッドデータブックあいち2009 ―植物編―，愛知県環境部自然環境課，愛知．759pp.

愛知県高等学校生物教育研究会．1971．愛知の植物．愛知県高等学校生物教育研究会，愛知，260pp.

愛知県植物誌調査会．植物からのSOS―愛知県の絶滅危惧植物，愛知県植物誌調査会，愛知．130pp.

浜島繁隆．1996．名古屋城外堀の水生植物の変遷．ため池の自然，24: 4-5.

浜島繁隆．2013．水草の世界 生態と東海地方の分布・変貌 の記録．シンプリブックス，愛知．151pp.

林　紀男．2013．印旛沼（千葉県）における沈水植物の系統維持．水草研究会誌，100: 72-76.

今本博臣・及川拓治・大村朋広・尾田昌紀・鷲谷いづみ．2006．琵琶湖に生育する沈水植物の1997年から2003年までの6年間の変化．応用生態工学，8(2): 121-132.

今本博臣・松本　潤・古里栄一・鷲谷いづみ．2008．琵琶湖に生育する6種の沈水植物の光・水温特性．応用生態工学，11(1): 1-12.

角野康郎．1994．日本水草図鑑, pp.108-111．文一総合出版，東京.

角野康郎．2014．ネイチャーガイド 日本の水草，pp.92．文一総合出版，東京.

名古屋市．1980．名古屋市の植生自然度及び自然保護に関する調査報告，p.61．名古屋市公害対策局，名古屋.

名古屋市．1991．名古屋市の植生．名古屋市計画局都市計画部投資計画課，名古屋，249pp.

名古屋市．2015．名古屋市の絶滅のおそれのある野生生物 レッドデータブックなごや2015 ―植物編―．名古屋

市環境局環境企画部環境活動推進課，385pp.
名古屋市観光文化交流局名古屋城総合事務所．2018．平成28年度名古屋城外堀水質調査業務委託報告書写真台帳．名古屋市観光文化交流局名古屋城総合事務所，37pp.
中村　肇．2014．名古屋市で生育が再確認されたオニバスの記録．なごやの生物多様性，1: 33-48.
西廣　淳・赤坂宗光・山ノ内　崇志・高村典子．2016．散布体バンクを含む湖沼底質からの水生植物再生可能性の時間的低下．保全生態学研究，21: 147-154.
寺本匡寛・浅香智也．2017．名古屋城外来種対策．なごや生物多様性保全活動協議会．平成28年度なごや生物多様性保全活動協議会活動報告書 資料編 水辺の生きもの部会, pp.26-35. なごや生物多様性保全活動協議会，名古屋
寺本匡寛・小管崇之．2017．名古屋城におけるオニバスをはじめとした植物相調査．なごや生物多様性保全活動協議会．平成28年度なごや生物多様性保全活動協議会活動報告書 資料編 水辺の生きもの部会，pp.36-42. なごや生物多様性保全活動協議会，名古屋

ISSN　2188-2541　　なごやの生物多様性　5：53-64（2018）

報告

名古屋市および周辺地域におけるコモチナデシコ属の分布

中村　肇

名古屋自然史談話会

Distribution survey of *Petrorhagia* spp. in Nagoya, Aichi, Japan.

Hajime NAKAMURA

Nagoya Natural History Society

Correspondence:
Hajime NAKAMURA E-mail: nakamura@tameike.info

要旨

2016年（4月1日から7月31日）および2017年（4月1日から7月31日）の2年間，名古屋市内を中心に，道路の植栽帯や河川堤防などを踏査し，コモチナデシコ属（*Petrorhagia*）の分布状況を記録し342点の標本を得た．これらの標本のうち，種子の外部形態による同定が可能な335点を精査した結果，イヌコモチナデシコ：238点，ミチバタナデシコ：97点，コモチナデシコ：0点が確認された．これまでコモチナデシコとして扱われてきた個体の中には，ミチバタナデシコなどの無毛型を誤同定しているものが含まれている可能性が極めて高く，今後の調査によって標本を再検証し，正確な分布情報を明らかにしていく必要がある．

はじめに

コモチナデシコ属（*Petrorhagia*）は，地中海地方を中心に分布するナデシコ科の植物である（神奈川県植物誌調査会（編），2001）．これまで，本属の国内での分布はイヌコモチナデシコおよびコモチナデシコとされ，それぞれの学名にはイヌコモチナデシコ*Petrorhagia nanteulii*（Burnat）P.W.Ball et Heywood（長田，1972，1976；清水ほか，2001a；清水，2003），コモチナデシコ*Petrorhagia prolifera*（L.）P.W.Ball et Heywood（東京帝室博物館天産課，1914；長田，1967，1972，1976；清水ほか，2001b；清水，2003）が当てられてきた．

しかし，長田（1972）が『日本帰化植物圖鑑』においてイヌコモチナデシコを新称として発表した種について，中村（2015a）が文献および証拠標本に基づいて検討した結果，*Petrorhagia nanteulii*（Burnat）P.W.Ball et Heywoodではなく，*Petrorhagia dubia*（Rafinesque）G.Lopez et Romoが適切であることが判明した．これについては，勝山（2003）も『原色日本帰化植物図鑑』（長田，1976）に図示しているものが*P.velutina*（=*P.dubia*）であると指摘している．なお，*P.nanteulii*も，日本各地に定着しており，これにはミチバタナデシコの和名が与えられた（中村，2015b）．

一方，コモチナデシコは，東京帝室博物館天産課（1914）が『日本植物乾腊標本目録』において新称として発表した種で，奥山（1954）も新帰化植物として報告しているが，両者とも種を同定し得る形態について記述はない．その後，長田（1967）は『帰化植物図譜』にコモチナデシコを記述しているが，長田（1972）においてイヌコモチナデシコの誤りと訂正している．さらに，『日本帰化植物写真図鑑』（清水ほか，2001b）の『若い茎の上部には毛がある』や，『日本の帰化植物』（清水，2003）の『茎は無毛，ときに逆向きの剛毛を散生』，『種子は黒色，卵形で先に短い突起があり，長さ約1.5 mm，背面は低い半球形の微突起が並び』の記述はミチバタナ



図1. コモチナデシコ属の生育環境

デシコの特徴と一致するため，ミチバタナデシコの誤りか両者が混同されている可能性がある．

なお，愛知県内におけるコモチコナデシコ属の分布は，愛知県（2012）で報告されているが，ミチバタナデシコの情報は含まれていない．

本稿は，名古屋市および周辺地域における，イヌコモチナデシコ*P. dubia*，ミチバタナデシコ*P. nanteulii*，コモチナデシコ*P. prolifera*を含むコモチナデシコ属の分布状況を報告するとともに，今後の調査研究へと繋げるものである．

調査地および調査方法

調査は2016年（4月1日から7月31日）および2017年（4月1日から7月31日）で，名古屋市内を中心に，道路の植栽帯や河川堤防などを踏査し（図1），コモチナデシコ属の分布を記録した．踏査で記録したコモチナデシコ属は，可能な限り採集し腊葉標本を作製した．併せて，自然観察会などの機会を通じて分布情報を収集し調査を進める上での参考とした．

採集した標本は，茎および種子を鏡検し，Thomas（1983），Rabeler（1985），勝山（2003），Rabeler and Hartman（2005），中村（2015b）およびPetrorhagia prolifera and its look-alikes in Belgium: look out for P. nanteuilii（and others）（http://alienplantsbelgium.be/content/petrorhagia-prolifera-and-its-look-alikes-belgium-look-out-p-nanteuilii-and-others, 2017年8月20日確認）を参考に同定した（表1）．

結果および考察

本調査の結果，コモチナデシコ属の標本が342点得られた．これらの標本のうち，種子の外部形態による同定が可能な335点を精査した結果，イヌコモチナデシコ：238点，ミチバタナデシコ：97点，コモチナデシコ：0点で，イヌコモチナデシコの一部には白花個体が含まれていた（表2）（図2）．

本調査において，コモチナデシコが確認されなかったことは非常に興味深い発見である．これまでコモチナデシコとして扱われていた個体の中にはミチバタナデシコなどの無毛型を誤同定しているものが含まれている可能性が極めて高く，今後の調査によって標本を再検証し，正確な分布情報を明らかにしていく必要がある．

また，ミチバタナデシコの種子には，幅が狭く0.7 mm程度のものから，幅が広く1.1 mm程度のものまで確認された（図3）．そこで，種子の幅に着目し，ミチバタナデシコの中に隠蔽種が含まれる可能性を検討したが，同一個体内においても幅の異なる種子が混在しており，差異は見いだせなかった．しかし，ミチバタナデシコには，茎の節間に生える毛の有無など，外部形態の差異が

表1. コモチナデシコ属の同定

	イヌコモチナデシコ *Petrorhagia dubia*	ミチバタナデシコ *Petrorhagia nanteulii*	コモチナデシコ *Petrorhagia prolifera*
茎の節間	腺毛密生　まれに　無毛	下向き短毛　または　無毛	無毛
種子形	洋梨形（ヘルメット形）	盾形	盾形
種皮	円錐状突起	細かい瘤状突起	緻密な網目状隆起
種子の長さ（mm）	1.0–1.3	1.5–1.8	1.3–1.6
種子の幅（mm）	0.7–0.8	0.9–1.0	0.8–1.0

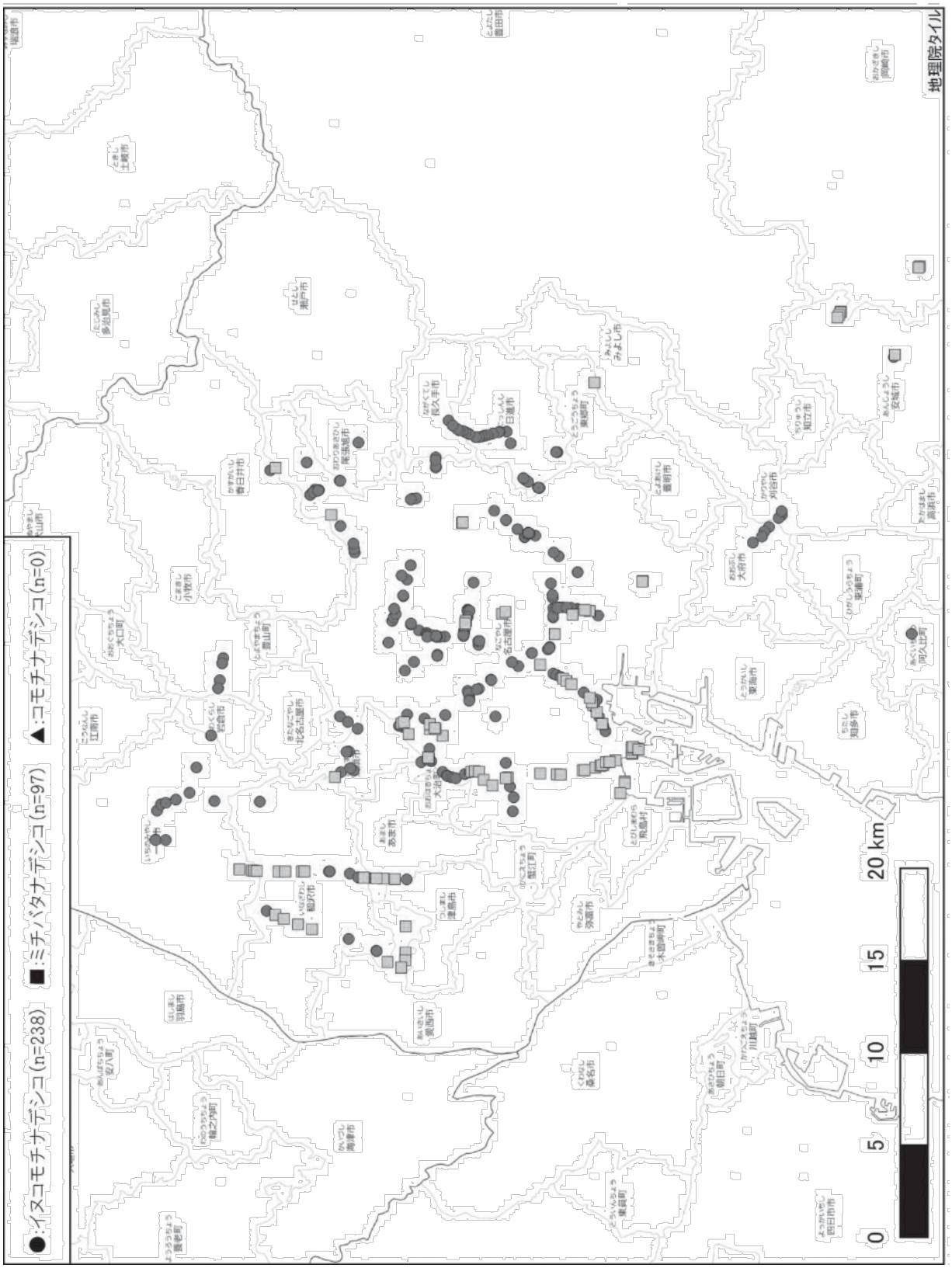


図2. 種子の外部形態に基づく同定によるコモチナデシコ属の分布
※イヌコモチナデシコ：三重県津市栗真中山町．2017.04.22　中村肇（1582）は図中から除外

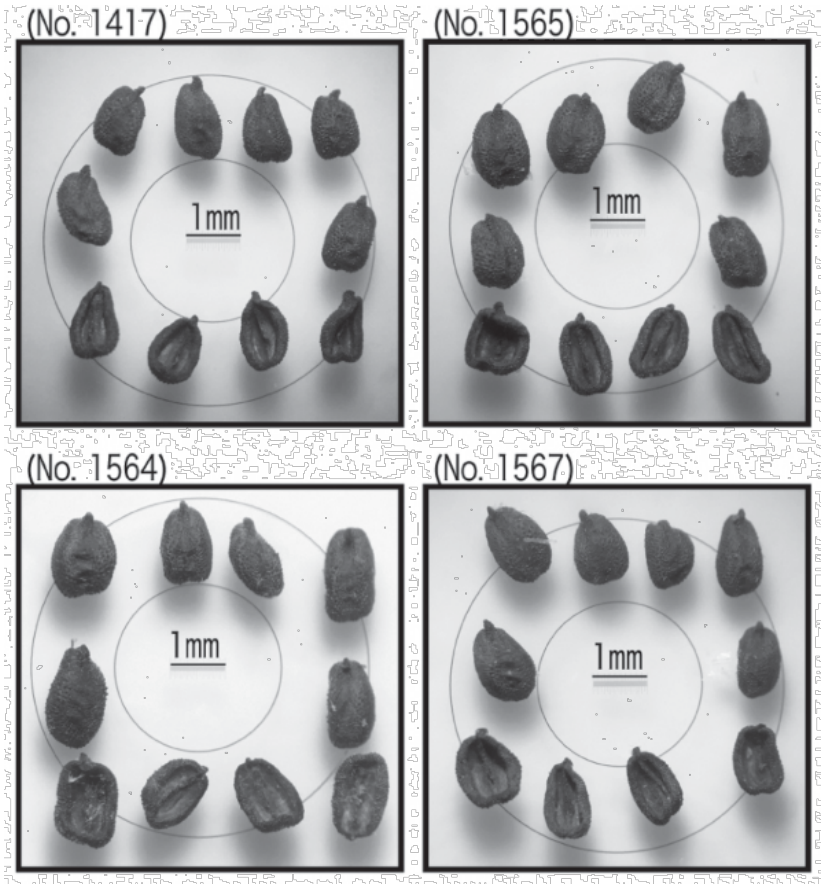


図3. ミチバタナデシコの種子

大きいため，複数のタイプが含まれている可能性もあり，より詳細な調査を行っていきたい．

さいごに

標準和名とは，日本国内限定でその種に対して一対一で付される，その種を代表する標準的な名称である．分類学において定義される学名は，研究が進むことでより適切な形に変更されることがある一方，和名は基本的に実物がある限り変更されない（中島，2015）．しかし，本調査における情報収集を目的に，Google（http://www.googlle.com）などの検索サイトを用いて『イヌコモチナデシコ＋名古屋』や『イヌコモチナデシコ＋愛知』などのキーワード検索により上位表示されるウェブサイトを確認したところ，これまで「イヌコモチナデシコ」とされていた種の呼称が「ミチバタナデシコ」に変わったと誤認識しているサイトも多くみられた．これは，植物図鑑などに最新の知見が反映されてないことも起因していると考えられるが，併せて，情報を正確に伝えることの難しさを知る機会にもなった．

なお，コモチナデシコ属など路面間隙に生育する帰化植物は，他種にとって過酷な環境のため競合が少ない道路沿いを利用して急速に分散するため（植村，2012），広域的な調査を継続し標本を残していくことが，今後の自然環境の変化を知る上での手掛かりとなると考えている．そのため，調査で採集した腊葉標本などは公的機関において適切に管理され活用できる状態となることが望ましいと考えているが，本稿執筆時において該当する収蔵施設を見つけられないため，証拠標本はすべて筆者が保管している．

謝辞

伊藤昌子氏，加藤聖子氏，児玉京子氏，（故）田尻忠義氏，田中秀一氏，富岡豊子氏，巾賢治氏，丸山将史氏，森川晴つみ氏，吉川靖浩氏の他，匿名希望を含む多くの

方から情報提供などによるご協力をいただきました．ここに記してお礼申し上げます．

また，調査を進める上で有益なご助言をいただいた大阪市立自然史博物館の長谷川匡弘学芸員および横川昌史学芸員，コモチナデシコ属の同定についてご教授いただいた植村修二氏に感謝いたします．

引 用 文 献

愛知県．2012．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～．愛知県環境部自然環境課，愛知．225pp.

神奈川県植物誌調査会（編）．2001．コモチナデシコ属．神奈川県植物誌2001，p.641．神奈川県立生命の星・地球博物館，小田原．

勝山輝男．2003．帰化植物MLのやりとりで明らかになった神奈川県産帰化植物．Flora Kanagawa，(56): 701-703.

中島淳．2015．湿地帯中毒　身近な魚の自然史研究，pp.10-11．東海大学出版部，秦野．

中村功．2015a．イヌコモチナデシコの正しい学名 *Petrorhagia dubia*（Rafinesque）G.Lopez et Romo（ナデシコ科）．わたしたちの自然史，132: 1-5.

中村功．2015b．ミチバタナデシコ（新称）*Petrorhagia nanteuilii*（Burnat）P.W.Ball et Heywood（ナデシコ科）－イヌコモチナデシコとされていた外来種－．わたしたちの自然史，132: 6-7.

奥山春季．1954．新歸化植物．植物研究雑誌，29(2): 60-63.

長田武正．1967．コモチナデシコ．帰化植物図譜，pp.183-184．第一学習社，広島．

長田武正．1972．イヌコモチナデシコ（新称）．日本帰化植物圖鑑，p.156．北隆館，大阪．

長田武正．1976．イヌコモチナデシコ．原色日本帰化植物図鑑，p.308．保育社，大阪．

Rabeler,R.K. 1985. *Petrorhagia*（Caryophyllaceae）in North America. SIDA, 11(1): 6-44.

Rabeler R.K. and Hartman,R.L. 2005. *Petrorhagia*. In: Flora of North America Editorial Committee(eds.), Flora of North America vol.5, pp.162-165. Oxford University Press, New York.

清水矩宏・森田弘彦・廣田伸七．2001a．イヌコモチナデシコ, 日本帰化植物写真図鑑, p.36．全国農村教育協会，東京．

清水矩宏・森田弘彦・廣田伸七．2001b．コモチナデシコ，日本帰化植物写真図鑑, p.36．全国農村教育協会, 東京．

清水建美．2003．コモチナデシコ属, 日本の帰化植物, p.56．平凡社，東京．

Thomas,S.M. 1983. A taxonomic clarification of *Petrorhagia* section *Kohlrauschia*(Caryophyllaceae). Botanical Journal of the Linnean Society, 87: 55-75

東京帝室博物館天産課．1914．日本植物乾腊標本目録，p.275．東京帝室博物館，東京．

植村修二．2012．帰化植物とつきあうにはなにが大事なのか―特に近畿地方における帰化植物の分布の動態，現状と関連して―．雑草研究，57(2): 36-45.

表2. 標本情報に基づくコモチナデシコ属の分布

種名	採集地	緯度	経度	採集年月日	採集者	標本番号	茎の節間	種子形	種皮	備考
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市千種区春岡通	35.15928	136.93566	2016.06.08	中村肇	1540	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市千種区千種通	35.15940	136.93503	2016.04.24	中村肇	1351	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市千種区千種通	35.15924	136.93502	2016.05.08	中村肇	1377	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市千種区千種通	35.15852	136.93505	2016.05.08	中村肇	1380	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市千種区千種通	35.15833	136.93502	2017.07.01	中村肇	1660	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市千種区千種	35.16094	136.92324	2016.05.15	中村肇	1418	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市千種区千種	35.16102	136.92229	2017.06.06	中村肇	1634	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市千種区吹上	35.15924	136.93136	2016.05.08	中村肇	1379	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市東区赤塚町	35.18304	136.92325	2016.05.23	中村肇	1493	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市東区相生町	35.17943	136.92161	2016.05.23	中村肇	1494	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市東区葵	35.17044	136.91958	2016.05.25	中村肇	1499	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市東区葵	35.17269	136.91942	2016.05.31	中村肇	1531	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市東区泉	35.17445	136.91936	2016.04.26	中村肇	1353	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市東区泉	35.17903	136.92143	2016.05.23	中村肇	1495	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市東区泉	35.17837	136.92112	2016.05.23	中村肇	1496	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市東区泉	35.17662	136.92034	2016.05.23	中村肇	1497	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市東区泉	35.17399	136.90879	2016.05.23	中村肇	1498	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市東区泉	35.17906	136.92001	2016.06.06	中村肇	1538	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市東区泉	35.17898	136.91945	2016.06.06	中村肇	1539	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市東区代官町	35.17447	136.91997	2016.04.26	中村肇	1354	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市東区代官町	35.17448	136.91995	2016.06.13	中村肇	1570	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市東区代官町	35.17449	136.91993	2016.07.07	中村肇	1580	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市東区代官町	35.17467	136.91992	2017.06.01	中村肇	1625	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市東区矢田南	35.19074	136.94361	2016.05.25	中村肇	1500	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市東区矢田南	35.19084	136.94399	2016.05.25	中村肇	1501	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市東区芳野	35.18702	136.92676	2016.05.23	中村肇	1492	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市東区徳川	35.18696	136.92733	2017.06.24	中村肇	1656	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市東区大幸南	35.18891	136.95346	2016.05.25	中村肇	1502	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市東区砂田橋	35.18718	136.96198	2017.05.22	中村肇	1610	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市東区砂田橋	35.18718	136.96199	2017.06.02	中村肇	1626	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市東区大幸	35.19158	136.95596	2016.05.25	中村肇	1503	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市北区若葉通	35.19613	136.92889	2016.05.23	中村肇	1489	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市北区稚児宮通	35.19795	136.91599	2016.05.23	中村肇	1488	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市北区平安	35.19547	136.93100	2016.05.23	中村肇	1490	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市北区平安	35.19448	136.93293	2016.05.23	中村肇	1491	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市北区山田	35.19520	136.93614	2017.06.03	中村肇	1627	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市西区山田町中小田井	35.22158	136.87187	2016.04.14	中村肇	1338	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市西区山田町中小田井	35.21771	136.86863	2016.04.14	中村肇	1339	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市西区山田町中小田井	35.21293	136.86465	2016.04.14	中村肇	1340	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市西区城西	35.18989	136.89926	2016.04.21	中村肇	1350	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市西区枇杷島	35.18873	136.87317	2017.05.23	中村肇	1617	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市中村区稲葉地町	35.17685	136.84539	2016.05.12	中村肇	1401	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市中村区稲葉地町	35.17125	136.83903	2016.05.12	中村肇	1402	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市中村区稲葉地町	35.16921	136.83693	2016.05.12	中村肇	1403	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市中村区稲葉地町	35.16887	136.83652	2016.06.11	中村肇	1543	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市中村区稲葉地町	35.16716	136.83596	2016.06.11	中村肇	1544	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市中村区稲葉地町	35.16604	136.83570	2016.06.11	中村肇	1545	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市中村区稲葉地町	35.16480	136.83530	2016.06.11	中村肇	1546	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市中村区岩塚町	35.16046	136.83779	2016.06.11	中村肇	1547	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市中村区岩塚町	35.15799	136.83885	2016.06.11	中村肇	1548	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	

種名	採集地	緯度	経度	採集年月日	採集者	標本番号	茎の節間	種子形	種皮	備考
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市中村区本陣通	35.17777	136.85280	2017.05.03	中村肇	1589	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市中村区則武本通	35.17007	136.87287	2017.05.29	中村肇	1624	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市中村区十王町	35.18025	136.87079	2017.05.23	中村肇	1616	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市中村区枇杷島町	35.19063	136.86567	2017.05.05	中村肇	1590	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市中村区名駅南	35.15911	136.88730	2016.04.19	中村肇	1349	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市中区丸の内	35.17404	136.90806	2016.04.26	中村肇	1352	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市中区二の丸	35.18547	136.90446	2017.05.21	中村肇	1609	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市中区千代田	35.16125	136.91993	2016.05.15	中村肇	1421	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市中区千代田	35.15388	136.91476	2017.07.01	中村肇	1659	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市中区新栄	35.16111	136.92150	2016.05.15	中村肇	1419	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市中区新栄	35.16128	136.92084	2016.05.15	中村肇	1420	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市昭和区川原通	35.15642	136.95181	2016.05.15	中村肇	1404	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市昭和区鶴舞	35.15403	136.91688	2016.05.15	中村肇	1416	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市昭和区鶴舞	35.15346	136.91704	2017.07.01	中村肇	1658	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市瑞穂区瑞穂通	35.11745	136.93653	2016.05.08	中村肇	1396	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市瑞穂区妙音通	35.11743	136.93122	2016.04.30	中村肇	1362	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市瑞穂区妙音通	35.11749	136.93215	2016.04.30	中村肇	1363	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市瑞穂区彌富通	35.11766	136.94279	2016.04.30	中村肇	1364	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市瑞穂区彌富通	35.11781	136.94452	2016.04.30	中村肇	1365	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市瑞穂区彌富通	35.11858	136.95137	2016.04.30	中村肇	1367	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市熱田区五本松町	35.13444	136.90217	2017.06.05	中村肇	1633	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市熱田区千年	35.11733	136.89775	2016.05.28	中村肇	1515	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市熱田区外土居町	35.13753	136.90451	2017.06.04	中村肇	1631	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市熱田区南一番町	35.11576	136.89693	2016.05.28	中村肇	1516	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市熱田区神宮	35.12789	136.90990	2016.04.19	中村肇	1344	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市熱田区神宮	35.12774	136.90999	2016.04.30	中村肇	1355	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市熱田区神宮	35.11909	136.91357	2016.04.30	中村肇	1358	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市熱田区伝馬	35.11997	136.91214	2016.04.30	中村肇	1356	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市熱田区伝馬	35.11917	136.91286	2016.04.30	中村肇	1357	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市中川区月島町	35.15834	136.88372	2017.06.08	中村肇	1636	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市中川区月島町	35.15834	136.88301	2017.06.08	中村肇	1637	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市中川区運河通	35.15882	136.88595	2017.06.08	中村肇	1635	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市中川区福住町	35.15828	136.88197	2017.06.08	中村肇	1638	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市中川区福住町	35.15843	136.88147	2017.06.08	中村肇	1639	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市中川区四女子町	35.14553	136.87212	2016.04.06	中村肇	1331	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市中川区富田町前田	35.14019	136.83597	2016.04.06	中村肇	1329	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市中川区富田町榎津	35.13649	136.82409	2016.04.06	中村肇	1327	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市中川区山王	35.14775	136.89406	2016.04.19	中村肇	1345	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市中川区山王	35.14764	136.89374	2016.04.19	中村肇	1346	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市中川区山王	35.15372	136.88860	2016.04.19	中村肇	1347	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市中川区打中	35.14037	136.84456	2016.04.06	中村肇	1330	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市中川区西日置	35.15473	136.88824	2016.04.19	中村肇	1348	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市中川区前田西町	35.13832	136.83048	2016.04.06	中村肇	1328	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市中川区供米田	35.13691	136.81574	2016.04.06	中村肇	1326	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市港区一州町	35.09290	136.86697	2016.05.28	中村肇	1529	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市港区一州町	35.09170	136.86361	2016.05.28	中村肇	1530	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市港区西倉町	35.09731	136.87787	2016.05.28	中村肇	1525	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市港区千年	35.11372	136.89576	2016.05.28	中村肇	1517	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市港区築三町	35.09488	136.87218	2016.05.28	中村肇	1527	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市港区港陽	35.10239	136.88655	2016.05.28	中村肇	1521	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	

種名	採集地	緯度	経度	採集年月日	採集者	標本番号	茎の節間	種子形	種皮	備考
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市港区浜	35.09594	136.88232	2017.06.11	中村肇	1640	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市港区野跡	35.07556	136.85340	2017.05.06	中村肇	1591	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市南区寺崎町	35.10941	136.93672	2016.05.08	中村肇	1392	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市南区桜本町	35.10574	136.93629	2016.05.08	中村肇	1386	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市南区前浜通	35.09544	136.93234	2016.05.08	中村肇	1390	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市南区駈上	35.11602	136.93700	2016.05.08	中村肇	1383	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市南区駈上	35.11447	136.93721	2016.05.08	中村肇	1384	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市南区駈上	35.11282	136.93722	2016.05.08	中村肇	1394	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市南区菊住	35.11517	136.93683	2016.05.08	中村肇	1395	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市南区桜台	35.10880	136.93692	2016.05.08	中村肇	1385	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市南区鳥栖	35.11071	136.93696	2016.05.08	中村肇	1393	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市守山区下志段味	35.23811	137.02313	2016.05.17	中村肇	1455	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市守山区花咲台	35.23214	137.00669	2017.06.18	中村肇	1653	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市守山区花咲台	35.23400	137.00699	2017.06.18	中村肇	1654	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市守山区平池東	35.23484	137.00553	2016.05.25	中村肇	1509	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市守山区平池東	35.23550	137.00495	2017.06.18	中村肇	1651	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市守山区深沢	35.23637	137.00381	2017.06.18	中村肇	1650	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市守山区笹ヶ根	35.23483	137.00539	2016.05.25	中村肇	1508	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市守山区笹ヶ根	35.23244	137.00640	2016.05.25	中村肇	1510	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市守山区笹ヶ根	35.23247	137.00638	2017.06.18	中村肇	1652	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市守山区川上町	35.21455	136.96950	2016.05.25	中村肇	1504	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市守山区川上町	35.21486	136.97189	2016.05.25	中村肇	1505	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市守山区川東山	35.21520	136.97482	2016.05.25	中村肇	1506	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市守山区竜泉寺	35.22157	136.98532	2017.06.18	中村肇	1655	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市名東区姫若町	35.17481	137.02058	2016.05.17	中村肇	1451	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市名東区本郷	35.17500	137.02026	2016.05.17	中村肇	1452	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市名東区小井堀町	35.17494	137.02118	2016.05.17	中村肇	1450	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市名東区猪子石	35.18649	137.00150	2016.05.25	中村肇	1512	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市名東区猪子石	35.18443	137.00182	2016.05.25	中村肇	1513	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市名東区香南	35.18717	137.00120	2016.05.25	中村肇	1511	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市名東区高針原	35.14633	136.99453	2016.05.15	中村肇	1407	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市天白区野並	35.10551	136.95806	2016.04.12	中村肇	1335	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市天白区元八事	35.13124	136.97922	2016.04.11	中村肇	1334	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市天白区元八事	35.13100	136.97960	2016.05.15	中村肇	1415	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市天白区元八事	35.13118	136.97935	2016.06.30	中村肇	1578	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市天白区天白町植田	35.13059	136.98072	2017.06.16	中村肇	1643	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市天白区天白町植田西ノ川原	35.13147	136.97887	2017.05.20	中村肇	1602	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市天白区天白町植田西ノ川原	35.13126	136.97920	2017.05.20	中村肇	1603	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市天白区植田西	35.13052	136.98082	2016.04.30	中村肇	1368	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市天白区植田西	35.13497	136.98361	2016.05.15	中村肇	1409	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市天白区植田南	35.12908	136.98111	2016.04.11	中村肇	1333	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	白花
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市天白区植田南	35.12625	136.97982	2016.04.12	中村肇	1337	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市天白区植田南	35.12907	136.98111	2016.05.15	中村肇	1410	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	白花
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市天白区植田南	35.12920	136.98107	2016.05.15	中村肇	1411	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市天白区植田南	35.12953	136.98133	2016.05.15	中村肇	1412	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市天白区植田南	35.12972	136.98150	2016.05.15	中村肇	1413	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市天白区植田南	35.12974	136.98121	2016.05.15	中村肇	1414	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市天白区植田南	35.12976	136.98121	2016.06.30	中村肇	1579	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市天白区植田南	35.12912	136.98113	2017.05.20	中村肇	1604	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市天白区植田南	35.12971	136.98152	2017.05.20	中村肇	1605	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	

種名	採集地	緯度	経度	採集年月日	採集者	標本番号	茎の節間	種子形	種皮	備考
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市天白区植田南	35.12977	136.98121	2017.05.20	中村肇	1606	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市天白区植田南	35.12954	136.98133	2017.06.16	中村肇	1644	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市天白区菅田	35.11484	136.96758	2016.04.12	中村肇	1336	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市天白区菅田	35.11725	136.96979	2017.06.04	中村肇	1632	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市天白区一本松	35.14057	136.98899	2016.05.15	中村肇	1408	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県岡崎市渡町	34.93834	137.14007	2016.06.05	中村肇	1532	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県岡崎市渡町	34.93878	137.13952	2016.06.05	中村肇	1534	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県一宮市浅野	35.29506	136.82610	2016.05.05	中村肇	1376	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県一宮市浜町	35.31090	136.81542	2017.05.03	中村肇	1583	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県一宮市千秋町町屋	35.28463	136.86027	2016.05.05	中村肇	1374	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県一宮市千秋町浅野羽根	35.29170	136.84120	2016.05.05	中村肇	1375	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県一宮市朝日	35.30900	136.81921	2017.05.03	中村肇	1584	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県一宮市朝日	35.30658	136.82013	2017.05.03	中村肇	1585	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県一宮市音羽	35.30661	136.79792	2016.04.16	中村肇	1343	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県一宮市音羽	35.31161	136.79803	2017.05.21	中村肇	1607	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県一宮市音羽	35.31162	136.79794	2017.05.21	中村肇	1608	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県一宮市富士	35.30170	136.82200	2017.05.03	中村肇	1586	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県一宮市猿海道	35.28288	136.82123	2017.05.28	中村肇	1623	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県春日井市大留町	35.25594	137.01837	2016.05.17	中村肇	1457	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県津島市蛭間町	35.18866	136.77499	2016.05.20	中村肇	1475	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県刈谷市中手町	35.00571	136.99227	2016.06.18	中村肇	1572	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県刈谷市中手町	35.00722	136.99058	2016.06.18	中村肇	1573	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県刈谷市日高町	35.00577	136.99452	2016.06.18	中村肇	1571	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県安城市錦町	34.95099	137.08617	2016.06.05	中村肇	1537	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県小牧市小木西	35.28043	136.89324	2016.05.05	中村肇	1371	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県小牧市小木東	35.27875	136.90644	2016.05.05	中村肇	1369	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県小牧市小木東	35.27927	136.90330	2016.05.05	中村肇	1370	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県小牧市新小木	35.28124	136.88851	2016.05.05	中村肇	1372	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県稲沢市福島町	35.21650	136.77832	2016.05.20	中村肇	1468	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県稲沢市北麻績町	35.21248	136.77611	2016.05.20	中村肇	1469	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県稲沢市西島出町	35.25712	136.75588	2016.05.20	中村肇	1487	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県稲沢市長野	35.26064	136.82097	2016.04.16	中村肇	1342	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県稲沢市千代	35.22672	136.77956	2016.05.20	中村肇	1466	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県稲沢市千代	35.22628	136.77956	2016.05.20	中村肇	1467	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県稲沢市平和町平池	35.21695	136.73943	2016.05.20	中村肇	1482	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県稲沢市平和町下起南	35.20341	136.73244	2017.05.24	中村肇	1619	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県稲沢市平和町須ケ脇	35.20315	136.73225	2016.05.20	中村肇	1481	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県大府市横根町	35.01197	136.98522	2016.06.18	中村肇	1574	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県大府市横根町	35.01423	136.98243	2016.06.18	中村肇	1575	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県大府市横根町	35.01537	136.97950	2016.06.18	中村肇	1576	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県大府市横根町	35.01980	136.97587	2016.06.18	中村肇	1577	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県尾張旭市東大道町	35.21282	137.03502	2017.04.23	森川晴つみ	s.n.	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県尾張旭市平子町北	35.22192	137.01232	2016.05.17	中村肇	1454	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県尾張旭市桜ケ丘町	35.22170	137.01217	2016.05.17	中村肇	1453	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県岩倉市鈴井町	35.28456	136.86045	2016.05.05	中村肇	1373	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県日進市赤池町	35.12472	137.00826	2016.05.17	中村肇	1426	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県日進市赤池町	35.12499	137.00837	2016.05.17	中村肇	1427	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県日進市赤池町	35.12432	137.00823	2017.05.07	中村肇	1597	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県日進市赤池町	35.12423	137.00820	2017.05.20	中村肇	1601	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県日進市赤池町	35.11550	137.02941	2017.06.17	中村肇	1646	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	

種名	採集地	緯度	経度	採集年月日	採集者	標本番号	茎の節間	種子形	種皮	備考
イヌコモチナデシコ	愛知県日進市赤池町	35.11597	137.02955	2017.06.17	中村肇	1647	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県日進市赤池町	35.11611	137.02951	2017.06.17	中村肇	1648	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県日進市赤池町	35.12470	137.00838	2017.06.17	中村肇	1649	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県日進市梅森町	35.13088	137.01270	2016.05.17	中村肇	1428	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県日進市梅森町	35.13129	137.01307	2016.05.17	中村肇	1429	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県日進市梅森町	35.12978	137.01178	2017.05.07	中村肇	1598	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県日進市本郷町	35.14034	137.04162	2016.05.17	中村肇	1432	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県日進市岩崎町	35.14388	137.04149	2016.05.17	中村肇	1433	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県日進市岩崎町	35.14432	137.04125	2016.05.17	中村肇	1434	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県日進市梅森台	35.13220	137.01396	2016.05.17	中村肇	1430	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県日進市梅森台	35.13206	137.01397	2017.05.07	中村肇	1599	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県日進市香久山	35.13838	137.03468	2016.05.17	中村肇	1431	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県日進市竹の山	35.14715	137.04052	2016.05.17	中村肇	1435	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県日進市竹の山	35.14974	137.03955	2016.05.17	中村肇	1436	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県日進市竹の山	35.15121	137.03916	2016.05.17	中村肇	1437	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県日進市竹の山	35.15267	137.03871	2016.05.17	中村肇	1438	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県日進市竹の山	35.15397	137.03835	2016.05.17	中村肇	1439	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県日進市竹の山	35.15550	137.03835	2016.05.17	中村肇	1440	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県日進市竹の山	35.15871	137.04022	2016.05.17	中村肇	1441	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県日進市竹の山	35.16040	137.04123	2016.05.17	中村肇	1442	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県日進市竹の山	35.16176	137.04203	2016.05.17	中村肇	1443	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県日進市竹の山	35.16340	137.04229	2016.05.17	中村肇	1444	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県清須市西枇杷島町	35.19269	136.86645	2017.05.23	中村肇	1618	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県清須市一場	35.22107	136.83871	2017.05.25	中村肇	1620	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県清須市清洲	35.21476	136.83975	2017.05.25	中村肇	1621	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県清須市清洲	35.21636	136.84113	2017.06.11	中村肇	1642	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県清須市西田中松本	35.21716	136.85101	2017.05.23	中村肇	1613	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県清須市西田中松本	35.21824	136.85078	2017.05.23	中村肇	1614	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県清須市西田中松本	35.21833	136.85084	2017.05.23	中村肇	1615	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県あま市蜂須賀	35.20696	136.77578	2016.05.20	中村肇	1471	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県あま市下萱津	35.18176	136.84484	2017.05.03	中村肇	1587	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県長久手市熊田	35.17499	137.02625	2016.05.17	中村肇	1448	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県長久手市熊田	35.17512	137.02469	2016.05.17	中村肇	1449	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県長久手市長配	35.16448	137.04307	2016.05.17	中村肇	1445	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県長久手市山越	35.16870	137.04813	2016.05.17	中村肇	1447	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県長久手市山野田	35.16670	137.04524	2016.05.17	中村肇	1446	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	愛知県知多郡阿久比町福住	34.94205	136.92193	2017.07.06	中村肇	1663	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
イヌコモチナデシコ	三重県津市栗真中山町	34.75918	136.52416	2017.04.22	中村肇	1582	腺毛密生	洋梨形	円錐状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市千種区千種	35.16054	136.92680	2016.05.08	中村肇	1397	無毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市千種区千種	35.16054	136.92672	2016.05.15	中村肇	1417	無毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市千種区吹上	35.16013	136.92892	2017.07.01	中村肇	1661	無毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市千種区吹上	35.16047	136.92752	2017.07.01	中村肇	1662	無毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市千種区星が丘元町	35.16204	136.98727	2016.05.15	中村肇	1405	無毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市千種区星が丘元町	35.16178	136.98757	2016.05.15	中村肇	1406	無毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市西区枇杷島町	35.19145	136.86781	2017.05.22	中村肇	1611	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市西区枇杷島	35.19030	136.86859	2017.05.22	中村肇	1612	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市中村区稲葉地町	35.17801	136.84682	2016.05.12	中村肇	1400	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市中村区岩塚町	35.15731	136.83912	2016.06.11	中村肇	1549	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市中村区岩塚町	35.15559	136.83961	2016.06.11	中村肇	1550	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市中村区岩塚町	35.15350	136.83922	2016.06.11	中村肇	1551	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	

種名	採集地	緯度	経度	採集年月日	採集者	標本番号	茎の節間	種子形	種皮	備考
ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市中村区本陣通	35.17754	136.86438	2016.05.12	中村肇	1398	無毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市中村区本陣通	35.17759	136.86743	2017.05.27	中村肇	1622	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市中村区鳥居通	35.17135	136.86051	2016.06.11	中村肇	1542	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市中村区鳥居通	35.17477	136.86447	2016.06.11	中村肇	1541	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市中村区鳥居通	35.17526	136.86517	2017.06.24	中村肇	1657	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市中村区横井町	35.15115	136.83448	2016.06.11	中村肇	1552	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市中村区横井町	35.14691	136.83109	2016.06.11	中村肇	1553	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市中村区日比津町	35.17832	136.84754	2016.05.12	中村肇	1399	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市中村区日比津町	35.17835	136.84781	2017.05.03	中村肇	1588	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市中村区日比津町	35.17828	136.84760	2017.05.19	中村肇	1600	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市中村区枇杷島町	35.18792	136.86152	2017.06.03	中村肇	1628	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市昭和区桜山町	35.14242	136.93323	2016.05.08	中村肇	1381	無毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市昭和区桜山町	35.14085	136.93433	2016.05.08	中村肇	1382	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市瑞穂区塩入町	35.11666	136.92129	2016.04.30	中村肇	1360	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市熱田区白鳥町	35.12367	136.90300	2016.05.28	中村肇	1514	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市中川区中須町	35.13943	136.83589	2016.06.11	中村肇	1555	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市中川区下之一色町	35.12349	136.83834	2016.06.11	中村肇	1556	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市中川区富田町前田	35.14037	136.83540	2016.06.11	中村肇	1554	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市港区一州町	35.09326	136.86793	2016.05.28	中村肇	1528	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市港区西倉町	35.09780	136.87912	2016.05.28	中村肇	1524	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市港区宝神町	35.09675	136.84183	2016.06.11	中村肇	1561	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市港区宝神町	35.09407	136.84302	2016.06.11	中村肇	1563	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市港区宝神町	35.09330	136.84330	2016.06.11	中村肇	1562	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市港区宝神町	35.09268	136.84353	2016.06.11	中村肇	1564	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市港区宝神町	35.09330	136.84336	2017.05.06	中村肇	1593	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市港区宝神町	35.08668	136.84627	2017.05.06	中村肇	1596	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市港区千年	35.11253	136.89479	2016.05.28	中村肇	1518	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市港区千年	35.11080	136.89338	2016.05.28	中村肇	1519	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市港区千年	35.10847	136.89150	2016.05.28	中村肇	1520	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市港区小碓町	35.11540	136.83783	2016.06.11	中村肇	1557	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市港区築三町	35.09593	136.87488	2016.05.28	中村肇	1526	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市港区当知町	35.11356	136.83767	2016.06.11	中村肇	1558	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市港区当知町	35.10272	136.84032	2016.06.11	中村肇	1559	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市港区当知町	35.10181	136.84040	2016.06.11	中村肇	1560	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市港区港栄	35.09840	136.88073	2016.05.28	中村肇	1523	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市港区港楽	35.09939	136.88347	2016.05.28	中村肇	1522	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市港区宝神	35.09151	136.84510	2017.05.06	中村肇	1594	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市港区宝神	35.08963	136.84530	2017.05.06	中村肇	1595	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市港区藤前	35.08217	136.83376	2017.07.30	中村肇	1664	無毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市港区藤前	35.08218	136.83269	2017.07.30	中村肇	1665	無毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市港区藤前	35.08437	136.82673	2017.07.30	中村肇	1666	無毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市港区野跡	35.07856	136.85028	2016.06.11	中村肇	1565	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市港区野跡	35.07883	136.85067	2016.06.11	中村肇	1566	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市港区野跡	35.07886	136.85260	2016.06.11	中村肇	1567	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市港区野跡	35.07892	136.85396	2016.06.11	中村肇	1568	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市港区野跡	35.07821	136.85421	2016.06.11	中村肇	1569	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市港区野跡	35.07555	136.85284	2016.07.18	中村肇	1581	無毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市南区笠寺町	35.09963	136.93504	2016.05.08	中村肇	1389	無毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市南区桜本町	35.10249	136.93569	2016.05.08	中村肇	1387	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市南区桜本町	35.10183	136.93556	2016.05.08	中村肇	1388	無毛	盾形	細かい瘤状隆起	

種名	採集地	緯度	経度	採集年月日	採集者	標本番号	茎の節間	種子形	種皮	備考
ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市南区呼続	35.10793	136.93286	2016.05.08	中村肇	1391	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市守山区青葉台	35.22606	136.99187	2016.05.25	中村肇	1507	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市緑区鳴海町	35.07366	136.95288	2017.06.04	中村肇	1629	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市緑区鳴海町	35.07385	136.95261	2017.06.04	中村肇	1630	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県岡崎市渡町	34.93834	137.14007	2016.06.05	中村肇	1533	無毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県岡崎市渡町	34.93894	137.13931	2016.06.05	中村肇	1535	無毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県一宮市萩原町東宮重	35.27052	136.78060	2016.05.20	中村肇	1458	無毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県一宮市萩原町中島	35.26444	136.77998	2016.05.20	中村肇	1459	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県一宮市萩原町中島	35.26329	136.77989	2016.05.20	中村肇	1460	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県春日井市大留町	35.25331	137.01986	2016.05.17	中村肇	1456	無毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県津島市喜楽町	35.18916	136.73141	2016.05.20	中村肇	1477	無毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県安城市南町	34.95049	137.08756	2016.06.05	中村肇	1536	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県安城市尾崎町	34.97687	137.11310	2016.05.16	中村肇	1422	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県安城市尾崎町	34.97717	137.11267	2016.05.16	中村肇	1423	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県安城市尾崎町	34.97791	137.11113	2016.05.16	中村肇	1424	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県安城市尾崎町	34.97861	137.10961	2016.05.16	中村肇	1425	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県稲沢市小寺町	35.23994	136.77950	2016.05.20	中村肇	1464	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県稲沢市小寺町	35.23866	136.77950	2016.05.20	中村肇	1465	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県稲沢市南麻績町	35.20970	136.77592	2016.05.20	中村肇	1470	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県稲沢市西島本町	35.25286	136.75346	2016.05.20	中村肇	1486	無毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県稲沢市一色下方町	35.23485	136.74512	2016.05.20	中村肇	1483	無毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県稲沢市一色下方町	35.24871	136.75115	2016.05.20	中村肇	1485	無毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県稲沢市一色下方町	35.24173	136.74796	2016.05.20	中村肇	1484	無毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県稲沢市桜木	35.25131	136.77937	2016.05.20	中村肇	1462	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県稲沢市稲府町	35.24801	136.77939	2016.05.20	中村肇	1463	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県稲沢市石橋	35.26203	136.77968	2016.05.20	中村肇	1461	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県愛西市南河田町	35.18902	136.74705	2016.05.20	中村肇	1476	無毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県愛西市町方町	35.18925	136.72684	2016.05.20	中村肇	1478	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県愛西市町方町	35.19121	136.72246	2016.05.20	中村肇	1479	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県愛西市町方町	35.19781	136.72573	2016.05.20	中村肇	1480	無毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県清須市一場	35.22394	136.83583	2017.06.11	中村肇	1641	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県あま市丹波	35.20009	136.77544	2016.05.20	中村肇	1473	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県あま市蜂須賀	35.20358	136.77561	2016.05.20	中村肇	1472	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県あま市北苅	35.19451	136.77513	2016.05.20	中村肇	1474	下向き短毛	盾形	細かい瘤状隆起	
ミチバタナデシコ	愛知県愛知郡東郷町諸輪	35.09742	137.07085	2017.06.17	中村肇	1645	無毛	盾形	細かい瘤状隆起	
cf. イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市西区山田町中小田井	35.20812	136.86068	2016.04.14	中村肇	1341	腺毛密生	-	-	種子なし
cf. イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市昭和区車田町	35.15893	136.93407	2016.05.08	中村肇	1378	腺毛密生	-	-	種子なし
cf. イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市瑞穂区彌富通	35.11802	136.94866	2016.04.30	中村肇	1366	腺毛密生	-	-	種子なし
cf. イヌコモチナデシコ	愛知県名古屋市中川区運河通	35.15869	136.88501	2016.04.06	中村肇	1332	無毛（幼株）	-	-	種子なし
cf. ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市瑞穂区妙音通	35.11715	136.92658	2016.04.30	中村肇	1361	下向き短毛	-	-	種子なし
cf. ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市瑞穂区塩入町	35.11660	136.92039	2016.04.30	中村肇	1359	下向き短毛	-	-	種子なし
cf. ミチバタナデシコ	愛知県名古屋市港区野跡	35.07861	136.85020	2017.05.06	中村肇	1592	下向き短毛	-	-	種子なし

ISSN　2188-2541　　なごやの生物多様性　5：65-73（2018）

報告

名古屋城外堀における アリゲーターガー *Atractosteus spatula*（Lacepède, 1803）の捕獲

野呂　達哉[(1)(2)]　鵜飼　普[(2)]　宇地原　永吉[(2)]
岡田　健士朗[(2)]　酒井　正二郎[(2)]

[(1)] なごや生物多様性センター　〒468-0066 名古屋市天白区元八事五丁目230番地
[(2)] 日本カメ自然誌研究会　〒471-0058 豊田市大池町汐取1　愛知学泉大学コミュ二テイ政策学部

Catching an alligator gar *Atractosteus spatula* (Lacepède, 1803) in Nagoya castle moat, Nagoya, Aichi, Japan

Tatsuya NORO[(1)(2)]　Futoshi UKAI[(2)]　Eikichi UCHIHARA[(2)]
Kenshiro OKADA[(2)]　Shojiro SAKAI[(2)]

[(1)] Nagoya Biodiversity Center, 5-230 Motoyagoto, Tempaku-ku, Nagoya, Aichi 468-0066, Japan
[(2)] Natural History Research Network of Japanese Chelonian, 1 Shiotori, Oike-cho, Toyota, Aichi 471-0058, Japan

Correspondence:
Tatsuya NORO E-mail: chelonian.japan@gmail.com

要旨

アリゲーターガー *Atractosteus spatula* は，アメリカ南東部からメキシコ東部を原産とする外来の淡水魚である．名古屋城外堀では，2009年にはじめてアリゲーターガーが確認されて以来，数回の捕獲が試みられてきたが，いずれも失敗に終わっていた．2017年に入り，日本カメ自然誌研究会が名古屋城総合事務所から依頼を受けてアリゲーターガーの捕獲調査を開始した．捕獲のために原産国で使用されているジャグライン（Jug Line）を作製し，名古屋城外堀に20基設置したところ，2017年5月17日にアリゲーターガー1個体を捕獲することができた．捕獲したアリゲーターガーは全長が138.7 cm，体重が19.3 kg，オスの性成熟個体であった．名古屋城外堀と周辺の堀川では，ガー科魚類をはじめ多様な外来種が確認されている．ガー科魚類は同一地域で複数が確認されることもあり，今後の繁殖・定着が懸念される．日本国内において，ガー科魚類が野外で見つかった場合には，繁殖・定着を防ぐために速やかに捕獲する必要があり，その体制づくりが求められる．今後，池や河川等の管理者，行政，研究者，保全団体などが協力して，ガー科魚類の日本国内での繁殖・定着を防ぐ必要があるだろう．

はじめに

アリゲーターガー *Atractosteus spatula* は，ガー科 Lepisosteidae に属する大型の外来淡水魚である（図1）．原産地はアメリカ南東部からメキシコ東部にわたり，全長は最大で3 mにおよぶ（自然環境研究センター，2008）．

ガー科魚類は近年，観賞魚として日本国内で安価に販売されてきた．さらに飼育個体が野外に捨てられたと考えられる事例も多数報告されている（野内ほか，2008；坂本，2010；愛知県，2012；山川；2016）．日本の野外でも越冬可能であるため，日本国内で繁殖・定着するおそれがあり，2018年4月からは，外来生物法の特定外来生物として輸入や販売等が禁止される．

名古屋市内では，これまで，名古屋城外堀や堀川などでガー科の魚類が複数確認されている（名古屋ため池生物多様性保全協議会，2010；なごや生物多様性保全活動

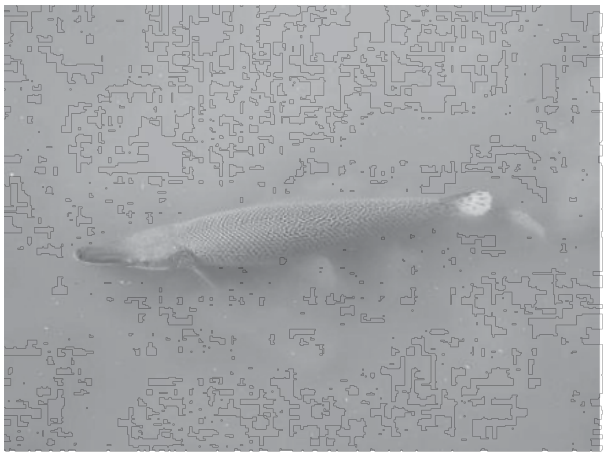


図1. 名古屋城外堀のアリゲーターガー（2016年5月8日15時，撮影：酒井正二郎）.

協議会，2014a；酒井・野呂，未発表）．名古屋城外堀では，2009年にはじめて確認され，2016年までに数回の捕獲が試みられたが，いずれも捕獲できていない（名古屋ため池生物多様性保全協議会，2010；なごや生物多様性保全活動協議会，2014a，2015，2016，2017）．2017年に入り，日本カメ自然誌研究会（日本カメ自然誌研究会，http://www1.m1.mediacat.ne.jp/chelonian-1998/，2017年8月10日確認）が，名古屋城総合事務所から依頼を受け，アリゲーターガーの本格的な捕獲調査を開始した．その結果，2017年5月17日にアリゲーターガー1個体を捕獲することに成功した．本報告では，捕獲までの経緯や捕獲方法の詳細について述べるとともに，名古屋城外堀と周辺の堀川で発見されている外来種の現状についてもあわせて報告する．

経緯

2009年7月5日，日本カメ自然誌研究会のメンバーが，カメ類の調査中に名古屋城外堀北西部の出水口付近で1 mを超えるアリゲーターガーを目撃した．岸辺まで近づいていたため，タモ網による捕獲を試みたが失敗した．同年9月に目撃場所付近で延縄による捕獲調査を試みたが，ナマズ*Silurus asotus*，カムルチー *Channa argus*が捕獲されるのみで，アリゲーターガーを捕獲することはできなかった（名古屋ため池生物多様性保全協議会，2010）．

2013年になって，原産国であるアメリカ合衆国では，ジャグライン（Jug Line）と呼ばれる仕掛けでアリゲーターガーを捕獲しているとの情報を得た．ジャグラインとは，棒状のフロートに釣りの仕掛けを直付し，それをポイントに流していく方法で，いわゆる，置き針，流し針の1種である（図2）．基本的には岸辺などに固定せず，フロートを水面に流したままにして，設置や見回り，回収はボートを使って行う．2013年には類似した仕掛けを作製し，同年7～8月にかけて名古屋城外堀に設置，捕獲を試みた．ただし，この時作製したジャグラインは，通常のものとは異なり，オモリをつけて1ヵ所に固定するもので，また，フロートなどの価格面から量産できるタイプではなかった．さらに餌として10～20 cmほどの生きたコイ*Cyprinus carpio*を使用したが，これも大量に準備することができなかった．そのため，5基ほどしか設置できず，さらに，ミシシッピアカミミガメ*Trachemys scripta elegans*により餌のコイが食べられてしまうという事態が生じた．その結果，連日設置したにもかかわらず，カムルチーやニホンスッポン*Pelodiscus sinensis*が捕獲できただけで，アリゲーターガーを捕獲することはできなかった．しかし，この時，最初に目撃された個体よりも小型であると推測されるガー科の魚類が1個体目撃された（なごや生物多様性保全活動協議会，2014a）．

2014年9月には，大型の定置網に誘引する方法を試みたが，ナマズやカムルチー，カメ類は捕獲できるものの，アリゲーターガーを捕獲することはできなかった（なごや生物多様性保全活動協議会，2015）．

その後，2015年と2016年には，著者らとは違う関係者が主体となって捕獲を試みたが，捕獲できていない

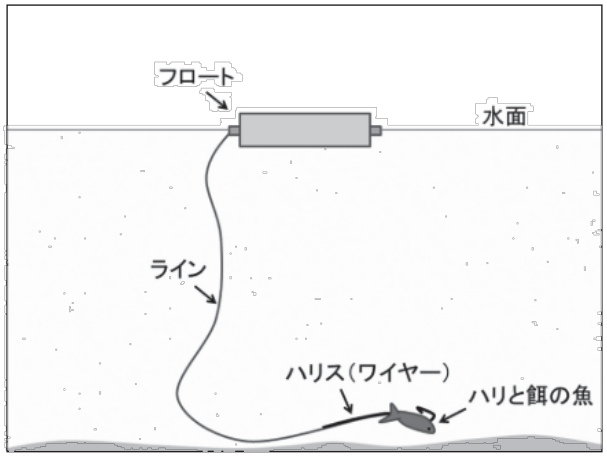


図2. ジャグライン（Jug Line）の仕掛け.

（なごや生物多様性保全活動協議会，2016，2017）．

2016年末から，名古屋城総合事務所となごや生物多様性センターにより捕獲体制の再検討が行われた．2017年，堀川で見つかったワニガメ*Macrochelys temminckii*の捕獲などで実績のあった日本カメ自然誌研究会が，名古屋城総合事務所から依頼され，捕獲を試みることとなった．名古屋城総合事務所によって大型の刺網とそれを扱う事が可能な大型のゴムボートが準備された．また，県内の漁師さんから刺網の手解きを受け，さらに，名城大学の魚類研究者である谷口義則准教授からも捕獲のための助言を受けた．今回の捕獲調査では，刺網と併用してジャグラインを使用することに決めた．このジャグラインは，2013年に作製したものとは違い，出来るだけ原産地で使われているものと近いものを作製することを心掛けた．そのため，動画などで原産地での捕獲方法を確認し，さらに外堀の広範囲に仕掛けるために量産できるものを作製，捕獲調査に臨んだ．

調査地

名古屋城外堀（図3）は，名古屋市の官庁街にあり，都市域であるにもかかわらず，現在も多様な生物が生育・生息している．外堀は空堀と水堀に分かれており，外堀の水堀には最近20年ぶりに確認された絶滅危惧種のオニバス*Euryale ferox*が生育し（中部河川研究会，1983；なごや生物多様性保全活動協議会，2014a，2015），また，市内では減少の著しいニホンイシガメ*Mauremys japonica*やニホンスッポン*Pelodiscus sinensis*，ナマズ，ウナギ*Anguilla japonica*なども生息する（中部河川研究会，1983；名古屋ため池生物多様性保全協議会，2010；酒井，未発表）．冬期には多くの水鳥が越冬に訪れる．一方，外来種の侵入も目立ち，オオクチバス*Micropterus salmoides*やブルーギル*Lepomis macrochirus*，ソウギョ*Ctenopharyngodon idellus*，ミシシッピアカミミガメ，ヌートリア*Myocastor coypus*といった日本国内で問題となっている外来種が多数生息している（名古屋ため池生物多様性保全協議会，2010；なごや生物多様性保全活動協議会，2013；酒井，未発表）．さらに最近では，エキゾチックペットとして飼育されていたと考えられる種の遺棄も目立つ．魚類では，アリゲーターガー，ディスカス*Symphysodon* sp.，また，カメ類ではハナガメ*Mauremys sinensis*，ミナミイシガメ*Mauremys mutica*，ペニンシュラクーター*Pseudemys peninsularis*，チズガメの一種*Graptemys* sp.，ミシシッピニオイガメ*Sternotherus odoratus*，カミツキガメ*Chelydra serpentina*が確認されている（名古屋ため池生物多様性保全協議会，2010；なごや生物多様性保全活動協議会，2014b；日本カメ自然誌研究会，未発表；酒井・野呂，未発表）．



図3．名古屋城外堀の景観（撮影：酒井正二郎）．

アリゲーターガーは，2009年にはじめて外堀北西部の出水口付近で確認され，直後には外堀の北側中央部を遊泳する姿が確認されている．その後，著者の一人である酒井によって，外堀西側から東側の広い範囲で確認され，アリゲーターガーが外堀の広範囲を移動していることが明らかとなった．今回の捕獲調査では，基本的に外堀の広範囲を対象としたが，その中でも特に目撃例の多かった西側と東側を調査地として設定し（図4），捕獲調査を実施した．

捕獲の方法

a．刺網

刺網は，基本的にアリゲーターガーの目撃直後に設置した．一つは機動性を重視した3枚網で，内網の目合が一目84 mm，外網の目合いが一目310 mm，高さが1.3 m，長さが25 mおよび50 mの2種類の網を準備した．

もう一つは海洋で使う一枚網の刺網で，目合いが一目300 mm，高さが3.5 m，長さが80 mのものであった．こちらは，堀の岸辺から石垣まで遮断できる長さのものであった．

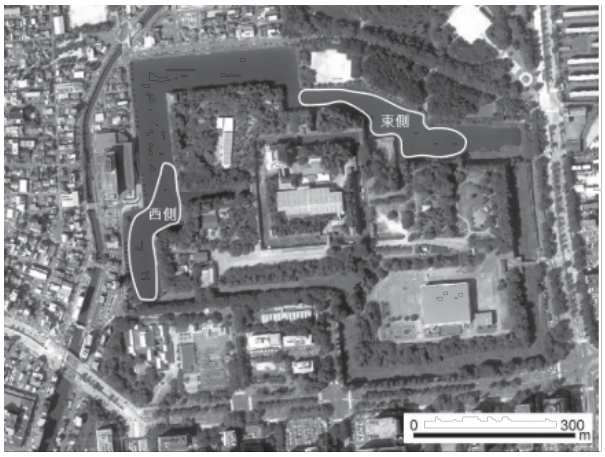


図4. 名古屋城外堀と調査地の位置．名古屋都市計画写真地図DVD-ROM Ver1.1より作成.

b. ジャグライン（Jug Line）

今回使用したジャグライン（図5）は，原産国で使われているものを参考に作製した．フロート部は発砲ポリエチレン製で大きさは直径6 cm，長さ40 cm，中に直径1.8 cmの塩ビ管が通してある．塩ビ管の先端には穴を開け，ナイロン製のミチイト（タフレックス）を接続し，ハリスにはステンレスワイヤー（サイズ：#36/7）を使用した．ハリはトリプルフック（サイズ：2/0）を使用した．ミチイトとハリスを接続する部分には，餌を沈めるために3号のオモリを装着した．ミチイトの長さは2 m, ハリスは0.5 ～ 1 mとした．実際にタナを取る際は，ミチイトをジャグラインに巻きつけて長さを調節した．これらの材料は，基本的にホームセンターやディスカウントショップ，釣具屋で購入できるもので，費用については，1個につき500円程度であった．餌にはアジ（10～15 cm）の死餌を使用した．ハリへの餌の付け方は，原産国で行われている方法を参考に，ハリスを口から通し，トリプルフックが餌魚の頭にかかるようにセットした（図6）．ジャグラインは外堀内に20基を投入し（図7，図8），毎日，2回以上の見回りを行った．

捕獲調査の日程と内容

2017年4月8，10日：外堀の西側でアリゲーターガーの目撃があったため，刺網による捕獲調査を実施した．

2017年5月15，16，17日：目撃例の多い外堀の西側と東側で主にジャグラインによる捕獲調査を実施した．

なお，捕獲期間中と捕獲後についても，名古屋城総合事務所による目視での見回りが実施された．

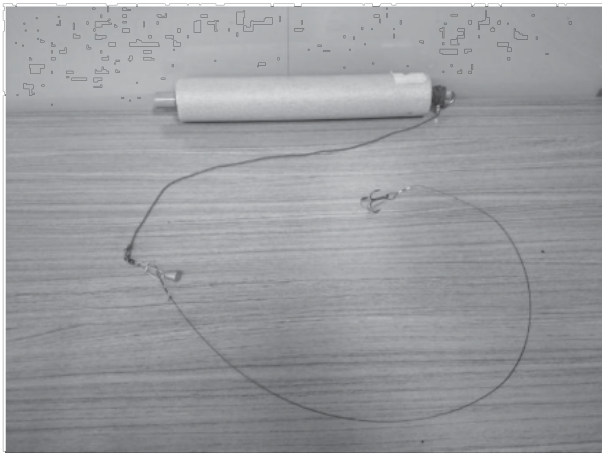


図5. 今回の捕獲調査のために作製したジャグライン．



図6. 餌魚（アジ）の付け方．ハリスを口から通し，トリプルフックが餌魚の頭にかかるようにセットした．



図7. ジャグラインの投入．



図8. 外堀に投入されたジャグライン.

捕獲結果

2017年4月8日昼頃，外堀の西側で観察していた酒井がガー科の魚を目撃した．すぐに，野呂まで連絡があり，機動性の高い小型の刺網（三枚網）を準備，野呂と宇地原で現場に向かった．14時頃からボートを使って目撃された場所に刺網を設置したところ，刺網の上部を乗り越えて通過していくガー科魚類の姿がボートの上から確認できた．この個体は刺網を認識し，それを避けたように思われた．2日後の4月10日にも，同じ場所で刺網による捕獲調査を実施したが，捕獲することはできなかった.

5月15日午前中より，ジャグラインを主とした調査を開始した．20基のジャグラインをおよそ半数ずつ，目撃例の多い外堀の西側と東側にそれぞれ設置した．およそ2時間おきにボートで見回ったが，設置したジャグラインの多くで餌のアジが取られていた．2013年にジャグラインを設置した経験から，餌を取ったのはミシシッピアカミミガメをはじめとしたカメ類によるものと推測された．結局，この日はアリゲーターガーを捕獲することはできなかった.

5月16日，大型のナマズはかかるものの，依然としてガー類はかからず，また，ほとんどの餌はカメ類に取られたため，数回の餌の付け替えを行った．夕方になり，外堀の東側で餌を付け替えていたところ，ボートのすぐ下を通過する大型のアリゲーターガーを目撃した．すぐに大型の刺網を使って目撃場所を囲ったが，アリゲーターガーが刺網に掛ることはなかった.

5月17日，ジャグラインを設置するものの，1回目の見回りでは，カメ類に餌を取られるか，カムルチー，オオクチバスが掛るだけであった．14時頃，当日2回目の確認のためボートで東側に向かったところ，岸寄りに仕掛けたジャグラインのフロートが頻繁に動いていることを確認した．しかし，動きは小刻みで，大きく移動していなかったため，そのままの状態にして現場を離れた．16時頃，東側で動いていたジャグラインが気になり，野呂が確認のため徒歩で現場に向かった．16時20分，現場で宇地原と合流し，フロートを岸辺から確認していたところ，フロートが大きく波を打って移動しはじめた．ナマズやカムルチーが掛っていた時とはフロートの動き方が違い，今まで見たことがない光景であったため，観察を続けたところ，明らかにガー科魚類と思われる大きな魚影を確認し，アリゲーターガーが掛ったと確信した．すぐに徒歩でボートまで戻り，野呂と岡田が刺網と取り込み用の受け網等を持ってボートに乗船，現場に向かった.

現場に着き，ボートからジャグラインのフロートを確認したところ，ボートから離れるようにフロートが動くため，なかなかジャグラインに近づくことはできなかった．そこで，数m離れた位置からアリゲーターガーが掛っているジャグラインを大型の刺網で囲い，刺網に絡める方法をとった（図9）．しかし，ジャグラインに掛ったアリゲーターガーは，刺網の前で動きを止め，刺網を避けているように思われた．岸辺では，宇地原と鵜飼が待機し，ジャグラインの動きを見ながらボートの進む方向を誘導した．さらに，ボートで逃げ場を塞ぐと最終的にアリゲーターガーは刺網の方に誘導され，刺網に絡んだ．次に，刺網から外れてしまった時のことを考え，取り込み用に準備していた受け型の網（ワニガメの捕獲に使用した篭罠を一部改造，大きさ：1×1 m）でアリゲーターガーをすくい上げ，刺網から外れないように万全を期した（図10）．そのまま，ボートで岸辺まで運び，陸地へと引き上げた（図11）．掛っているのを確認してから陸に上げるまでにかかった時間はおよそ1時間であった．なお，ジャグラインに掛ってから捕獲までの経緯は，後日，動画サイトにアップロードした（名古屋城のアリゲーターガー捕獲1個体目：https://www.youtube.com/watch?v=vrCXW9rgce0）.



図9. ジャグラインに掛ったアリゲーターガーを刺網に追い込む.



図10. 刺網に絡めたアリゲーターガーを受け網ですくう.



図11. 陸に上げられたアリゲーターガー.

名古屋城で捕獲されたアリゲーターガー，その後

捕獲の当日，捕獲したアリゲーターガーはなごや生物多様性センターに運び込まれた（図12）．すでにマスコミ各社が待ち受けていたため，取材を受け，今回の捕獲の経緯などについて説明を行った．後日，このアリゲーターガーは名城大学の谷口義則准教授に引き渡され，大きさや体重の計測，胃内容や性別等の分析が行われた．また，性成熟の状況を明らかにするために，名古屋大学理学部の金森章講師によって生殖細胞の分析が行われた．捕獲されたアリゲーターガーは全長が138.7 cm，体重が19.3 kg，オスの性成熟個体であった．胃内容物は残っていなかった．現在は愛知県碧南市にある碧南海浜水族館に標本として展示されている（図13）．



図12. 名古屋城外堀で捕獲したアリゲーターガー（性別：オス，全長：138.7 cm，体重：19.3 kg）.



図13. 碧南海浜水族館での展示．手前の大型個体が，今回，名古屋城で捕獲されたアリゲーターガー.

最後に

今回捕獲されたアリゲーターガーが，2009年に名古屋城外堀で確認された個体なのかどうか判断することは難しい．しかし，大きさや目撃時の体色から見て，同一

の個体である可能性が高い．2015年頃より，マスコミ等でさかんに報道され，写真で多く取り上げられてきた個体についても，背側の斑紋を比較した限り，今回捕獲した個体と同一の個体であった．今回の捕獲以降，外堀でのアリゲーターガーの目撃がまったくないことから考えても，今回，捕獲された個体は，2009年から継続的に目撃されていた個体と同一であったと考えて良いであろう．

一方，2013年の捕獲調査中に外堀ではじめて目撃された個体は，今回捕獲された個体と比較して体色が濃く，小型であった．この個体については，最近の目撃例がまったくないことから，現在も生存しているかどうか定かではないが，名古屋城外堀では，今後もしばらくの間，定期的にモニタリングを続けていく必要があるだろう．

その他，名古屋城外堀付近では，外堀の水の出水先である堀川においてもガー科の魚類が多数確認されている（酒井・野呂，未発表）．この内，アリゲーターガーとは別属である*Lepisosteus*属のガー（スポッテッドガー *Lepisosteus oculatus* もしくはフロリダガー *Lepisosteus platyrhincus* と推測される）は2009年より現在まで，おそらく同一の個体が堀川で確認されている（図14）．その他にも堀川では2個体以上のアリゲーターガーもしくはアリゲーターガーと同属（*Atractosteus*）のガー科魚類（トロピカルジャイアントガー *Atractosteus tropicus* を含む可能性がある）が確認されている（図15）．堀川と繋がる名古屋城外堀北西部の出水口にはゲートがあり，大型の魚類が通れない構造になっているとのことなので，外堀と堀川で成魚での行き来はないものと思われる．したがって，堀川で確認されたガー科魚類は，堀川に直接捨てられたか，あるいは，幼体時に名古屋城外堀に捨てられたものが，出水口から堀川に流失し，成長した可能性がある．

先にも述べたように，名古屋城外堀では，アリゲーターガー，ディスカス，ハナガメ，ミナミイシガメ，ミシシッピアカミミガメ，ペニンシュラクーター，チズガメの一種，ミシシッピニオイガメ，カミツキガメといった本来エキゾチックペットとして飼育されていたと推測される外来種が多数見つかっている．また，付近の堀川では，*Atractosteus*属のガー，*Lepisosteus*属のガー，オスカーの一種 *astronotus* sp.，タイガーシャベルノーズ *Pseudoplatystoma fasciatum*，ミシシッピアカミミガメ，ウオシタチズガメ *Graptemys ouachitensis*，リバークーター *Pseudemys concinna*，ワニガメ，カミツキガメ，トゲスッポン *Apalone spinifera*，フロリダスッポン *Apalone ferox* が見つかっている（なごや生物多様性保全活動協議会，2014b；日本カメ自然誌研究会，未発表；酒井・野呂，未発表）．このことは，この地域が，本来ペットとして飼育されているはずの外来魚や外来カメ類の安易な捨て場所になっていることを示している．このような地域では，これからも飼い切れなくなった様々なエキ



図14. 堀川で撮影された*Lepisosteus*属のガー科魚類．スポッテッドガー *Lepisosteus oculatus*，または，フロリダガー *Lepisosteus platyrhincus* と推測される（2015年8月18日10時，撮影：酒井正二郎）．



図15. 堀川で撮影された*Atractosteus*属のガー科魚類．手前の大型の個体はアリゲーターガー，小型の個体は模様からトロピカルジャイアントガー *Atractosteus tropicus* の可能性がある（2012年7月16日14時45分，撮影：酒井正二郎）．

ゾチックペットが捨てられる可能性があるため，今後，同地域でのモニタリングを継続するとともに，これらのペットを捨て難いようにする何らかの対策や啓発が早急に必要とされる．

アリゲーターガーを含むガー科魚類は，比較的安価で大きくなることから野外に捨てられやすく，また，日本の野外でも越冬でき，天敵も少ないことから，今回の事例のように日本の野生下で成魚にまで成長する可能性がある．もし，今回の捕獲地とその付近の堀川のように，同一地域内に複数の個体が捨てられた場合，長期的に見ればそれらの地域で繁殖する可能性も十分にあり得るだろう．隔離された池や堀などの環境下で，少数の個体であれば，ある程度の労力と時間をかけて捕獲することで，繁殖や他地域への流出を防ぐことは可能かもしれない．しかし，広い範囲を移動可能な河川や面積の大きな湖に捨てられた場合，隔離された狭い環境に比べて捕獲はさらに困難になると予想される．その中で繁殖に至った場合は，完全に取り除くことが難しい状況が生じるかもしれない．寿命が長く，成魚になると天敵がほとんどいないガー科魚類が日本に定着した場合，在来の生物や生態系，漁業などに甚大な被害を与える可能性がある．ガー科魚類が野外で見つかった場合には，速やかに捕獲する必要があり，そのための体制作りが求められる．今後，池や河川等の管理者，行政，研究者，保全団体などが協力してガー科魚類の日本国内での繁殖・定着を防ぐ必要があるだろう．

捕獲方法については，今回，ジャグラインによって成功したが，他には岸やボートからの釣りや刺網，巻き網，地引網などの方法が考えられる．今回の調査から，刺網については，ガーが避けているように思われることがあり，検討の余地はある．刺網を長時間設置したままにしておくというよりは，ガーを発見後すぐに刺網を設置し，そこに追い込んでいくといった方法を取った方が効果的かもしれない．それ以外に，水抜きが可能なため池などでは池干しを検討して良いかもしれない．いずれにしても，今後，日本国内においてアリゲーターガーを捕獲する場合は，場所や状況によって，より効果的な方法を検討していく必要があるだろう．今回の捕獲までの経緯が，これからガー科魚類の捕獲を検討している関係者の参考になれば幸いである．

謝辞

今回，名古屋城外堀のアリゲーターガー捕獲にあたっては，名古屋市観光文化交流局名古屋城総合事務所，名古屋市緑生土木局北土木事務所，名古屋市環境局なごや生物多様性センター，なごや生物多様性保全活動協議会にご協力いただいた．名城大学野生動物生態研究会の学生にはジャグラインの作製を手伝っていただいた．名城大学理工学部の谷口義則准教授にはアリゲーターガーの捕獲方法について助言をいただき，さらに，捕獲個体の受け入れと分析，標本としての展示に向けてご尽力いただいた．名古屋大学理学部の金森章講師には捕獲されたアリゲーターガーの生殖細胞の分析をしていただいた．鬼崎漁業協同組合所属の鈴木康彦氏，常滑漁業協同組合所属の柴田康雄氏，山田敏喜氏には刺網の扱い方についてご指導いただいた．取り込みに使用した刺網の入手については，トップ・クリエイトの丹井隆氏と秋本ネットの秋本昌彦氏にご協力いただいた．捕獲個体については，碧南市碧南海浜水族館の地村佳純学芸員にご尽力いただき，標本，展示用として受け入れていただいた．ビバリウムガイド編集長の冨水明氏には堀川で見つかったガー科の一種がトロピカルジャイアントガーではないかとのご指摘をいただいた．この場を借りて皆様に深く感謝いたします．

引 用 文 献

中部河川研究会．1983．名古屋城外堀生物調査報告書．名古屋城管理事務所，名古屋．60pp.

なごや生物多様性保全活動協議会．2013．平成24年度環境省生物多様性保全推進支援事業―都市部における生物多様性の保全と外来生物対策事業報告書―．なごや生物多様性保全活動協議会，名古屋．260pp.

なごや生物多様性保全活動協議会．2014a．平成25年度環境省生物多様性保全推進支援事業―都市部における生物多様性の保全と外来生物対策事業報告書―．なごや生物多様性保全活動協議会，名古屋．232pp.

なごや生物多様性保全活動協議会．2014b．ミシシッピアカミミガメ防除マニュアル―名古屋市内の活動を事例として―．なごや生物多様性保全活動協議会，名古屋．34pp.

なごや生物多様性保全活動協議会．2015．平成26年度な

ごや生物多様性保全活動協議会活動報告書．なごや生物多様性保全活動協議会，名古屋．219pp.

なごや生物多様性保全活動協議会．2016．平成27年度なごや生物多様性保全活動協議会活動報告書資料編水辺の生きもの部会．なごや生物多様性保全活動協議会，名古屋．56pp.

なごや生物多様性保全活動協議会．2017．平成28年度なごや生物多様性保全活動協議会活動報告書資料編水辺の生きもの部会．なごや生物多様性保全活動協議会，名古屋．62pp.

名古屋ため池生物多様性保全協議会．2010．2009年度なごやため池生きもの生き生き事業報告書．名古屋ため池生物多様性保全協議会，名古屋．207pp.

野内孝則・荒山和則・冨永 敦．2008．霞ヶ浦北浦で確認された外来魚の導入経緯．茨城内水試研報，41: 47-54.

坂本博一．2010．愛知県大府市のため池で捕獲されたガー科魚類．豊橋市自然史博物館研報，20: 19-21.

自然環境研究センター．2008．決定版 日本の外来生物．平凡社，東京．479pp.

谷口義則．2012．ガー科 *Lepisosteidae Cuvier*, 1825．ブルーデータブックあいち 2012―愛知県の移入動植物―，pp.74．愛知県環境部自然環境課，名古屋．

山川宇宙・瀬能 宏．2016．神奈川県の河川で記録された2種の外来魚，*Lepisosteus platostomus* と *Hypseleotris compressa*．神奈川自然誌資料，37: 41-43.

ISSN　2188-2541　　なごやの生物多様性　5：75-80（2018）

報告

小幡緑地公園東園における野生哺乳動物のセンサーカメラによる記録

小野　知洋 (1)　　野呂　達哉 (2)

(1) 名古屋市東区　〒461-0045 名古屋市東区砂田橋2-1-B510
(2) なごや生物多様性センター　〒468-0066 名古屋市天白区元八事五丁目230番地

Wild mammal species recorded with sensor camera in Obata green park east

Tomohiro ONO (1)　　Tatsuya NORO (2)

(1) 2-1-B510 Sunadabashi, Higashi-ku, Nagoya, Aichi 461-0045, Japan
(2) Nagoya Biodiversity Center, 5-230 Motoyagoto, Tempaku-ku, Nagoya 468-0066, Japan.

Correspondence:
Tomohiro ONO E-mail: tono@kinjo-u.ac.jp

要旨

2015年10月から2016年10月にかけて，市街地に隣接する小幡緑地公園東園内（愛知県尾張旭市）にセンサーカメラを設置し，哺乳動物の生息調査を行った．その結果，アカギツネ *Vulpes vulpes*，タヌキ *Nyctereutes procyonoides*，アライグマ *Procyon lotor*，イタチ類 *Mustela* spp.，ハクビシン *Paguma larvata* の生息が確認された．これらの動物はいずれも複数回にわたり撮影されており，すでに園内に定住しているものと考えられた．本報告では，今回の撮影結果を基に園内での種ごとの生息状況を示すとともに，都市的地域に隣接する緑地において，これらの動物が生息することで起こり得る課題を示した．今回のように，都市的地域の緑地に生息する哺乳動物の実態を知ることは，将来的に人と野生動物がどのような関わりの中で共存していくべきかという課題を考えるうえで，今後も有益なものと考えられる．

はじめに

近年，全国的に外来種の分布拡大や個体数の増加が問題となっている．この事情は都市的地域（urban area）およびその周辺でも，また哺乳動物においても例外ではない．外来種のアライグマ *Procyon lotor* やハクビシン *Paguma larvata* の個体数の増加は明らかで，農業被害とともに，人家の屋根裏への侵入など，さまざまな問題が引き起こされている．

他方，小野・野呂（2017）が報告したように，最近，名古屋市守山区および尾張旭市などの市街地に隣接する緑地では，都市化が進行して以降，ほとんど見られなくなっていたアカギツネ *Vulpes vulpes* の生息が確認されており，アカギツネの都市的地域への馴化とともに，周辺の緑地環境の変化が，このような回帰現象を導いているものと推測した．アカギツネでこのような生息の回帰が生じるのであれば，在来種，外来種を問わず，同様の現象が他の哺乳動物でもみられることは容易に推測される．実際，この調査の過程では，アカギツネ以外に数種類の哺乳動物が撮影されている．

本報告では，2015年10月から2016年10月にかけての一年間にわたって，市街地に隣接する緑地である小幡緑地公園東園内の合計10ヵ所に設置したセンサーカメラによる撮影記録を基に，この地域における哺乳動物の生息の実態について報告する．

調査方法

a．調査地とセンサーカメラの設置位置

センサーカメラによる調査は小幡緑地公園東園（愛知

県尾張旭市）で実施した（図1）．小幡緑地公園は，総面積が76.2 haの県営の都市公園であり，本園，西園，中央園，東園に分かれる．この内，今回の調査地である東園は全体のおよそ3分の1の面積を占めている．この公園には市民が憩う芝生広場，野球グランド，池，森林などが併設し，昼間はかなり多くの市民が散歩などに訪れるが，夜間の人通りは少ない．公園の北側と西側は金城学院大学，八竜緑地，小幡緑地公園本園などの緑地とつながっているが，南側には住宅地が広がっている．東側は菊武学園キクタケスポーツヒルズのグランドなどの施設を経て森林公園方面につながるが，その間には交通量の多い県道213号がある．また，公園の中央を南北に東名高速道路が通り，公園を東西に分断している．高速道路は掘割と高架で構成され，掘割部には1ヵ所の橋，高架部には3ヵ所のトンネルが設置されて公園内の東西の移動を可能にしている．これらの人工構造物は，通常，公園利用者が徒歩や自転車などで移動するものであるが，公園管理のための自動車も通行可能な規模のものである．



図1．調査地（小幡緑地公園東園）の位置図．

小幡緑地公園東園におけるカメラの設置場所は合計10ヵ所とした（図2）．なお，今回の調査では，当初，哺乳動物の移動に道路等の施設がどのような影響を及ぼすかという点に注目したために，設置位置は公園内を通る高速道路沿いや周辺道路に近い位置を選択しており，調査地の全体を網羅した配置とはなっていない．

カメラ①，②については調査地内の一番南側にある高速道路を横断する橋の近くに設置した（東側：カメラ①，西側：カメラ②）．カメラ③，④，⑤，⑥については，高速道路の高架下トンネル1内（③，④）とトンネル1出入口付近（東側：⑤，⑥）に設置した．カメラ⑦，⑧，⑨，⑩については調査地内の北側にある高速道路の高架下トンネル2付近に設置した（西側：⑦，⑧，東側：⑨，⑩）．



図2．センサーカメラ設置地点．
名古屋都市計画写真地図DVD-ROM Ver1.1より作成．

b．撮影機材およびデータの収集

本調査では，BMC社製SG565F，SG860C-8M，SG560KおよびSG370-6mHDのセンサーカメラを使用して撮影を行った．いずれも赤外線センサーで哺乳動物の体温を感知すると，シャッターが切れる，あるいは録画が行われるものである．なお，センサーカメラの映像は赤外線センターによって感知して撮影されるために，対象動物がしばらくカメラの前に滞在すると，同一個体を連続的に撮影することとなる．そこで，撮影画像中の撮影時刻を確認することによって，撮影間隔が1時間以上開いている場合を「異なる出現」と判断した．

各カメラは1から2週間の間隔で電池残量の確認とともにSDカードを回収，交換し，得られた映像をPCで確認して撮影日時を記録した．なお，一部のカメラでは時期を区切って動画撮影による記録を行ったが，この撮影記録も静止画と同様に出現記録としてまとめた．

c．撮影期間

今回の調査は2015年10月5日から2016年10月5日の

1年間で，10台のカメラの内，カメラ④，⑦，⑧，⑩では全期間にわたって，また，カメラ①，②，③，⑤，⑥，⑨では2015年10月5日から2016年6月6日までの期間で設置した．なお，カメラの作動時間の設定は日没時間や公園内利用者への配慮等から以下のとおりとした．また，昼間の撮影時間帯に空撮りが多発したため，2016年6月9日以降は，すべてのカメラで夜間のみの作動時間とした．

2015年10月5日– 2016年6月8日（作動時間：終日）

2016年6月9日–2016年7月20日（作動時間：20時－4時）

2016年7月21日–2016年10月5日（作動時間：20時－5時）

結果

各カメラの種ごとの全撮影回数を表1に示した．

本調査期間に撮影された野生哺乳動物はアカギツネ，タヌキ*Nyctereutes procyonoides*，アライグマ，イタチ類*Mustela* spp，ハクビシンであった．なお，イエネコ*Felis silvestris catus*はかなり高い頻度で撮影記録が得られたが，本報告では対象から除いた．また，イエイヌ*Canis lupus familiaris*も対象から除いたが，イエイヌについては飼い主とともに散歩をする個体以外に，いわゆる「野良犬」は撮影されなかった．イタチ類に関しては在来種のニホンイタチ*Mustela itatsi*と外来種のシベリアイタチ*Mustela sibirica*が本地域に生息する可能性がある．しかし，両種の写真での判別はできなかった．

撮影回数はハクビシンが一番多く，全撮影枚数の42.5％を占めた．次いでアカギツネ（31.9 ％），タヌキ（12.0 ％），イタチ類（10.4 ％），アライグマ（3.3 ％）の順であった．

カメラごとの撮影回数を見てみると（表1），高速道路を横断する橋の西側と東側に設置したカメラ①，②については，アカギツネとハクビシンの2種が撮影できたものの，その他の種はまったく撮影できなかった．高速道路高架下のトンネル1内部に設置したカメラ③，④については，アカギツネ，タヌキ，イタチ類，ハクビシンが撮影された．この内，アカギツネの撮影枚数が一番多かった．トンネル1出入口付近の東側に設置したカメラ⑤，⑥については，アライグマ以外の種は全て撮影されたが，中でもハクビシンの撮影回数が一番多かった．トンネル2の西側に設置したカメラ⑦，⑧ではすべての種が撮影された．特にカメラ⑧では，アカギツネ，アライグマ，イタチ類，ハクビシンの撮影回数が調査地内で一番多かった．トンネル2の東側に設置したカメラ⑨，⑩についてはアカギツネが多く撮影されたものの，その他の種はほとんど撮影されなかった．

表1．カメラごとの撮影回数（全撮影回数）．

カメラ番号	アカギツネ	タヌキ	アライグマ	イタチ類	ハクビシン
①	3	0	0	0	2
②	8	0	0	0	3
③	1	3	0	0	2
④	10	0	0	1	2
⑤	4	10	0	8	38
⑥	1	6	0	1	13
⑦	14	12	4	2	22
⑧	33	9	8	25	72
⑨	17	2	0	0	0
⑩	26	2	0	1	2
合計	117	44	12	38	156

年間を通じて設置されたカメラ（④，⑦，⑧，⑩）の結果から撮影回数の季節的変化をみると（図3），アカギツネは1月から2月に，また，ハクビシンは2月から3月にそれぞれピークをむかえていた．タヌキは7月から9月の夏期には全く撮影されなかった．アライグマは10月から2月にかけて撮影されたが，3月から9月にかけては全く撮影されなかった．イタチ類は7月から9月の夏期にはまったく撮影されなかった．

撮影回数の多いアカギツネとハクビシンが撮影された時刻分布をみると，アカギツネについては2時から4時，ハクビシンについては1時から3時と，いずれも深夜に撮影回数が多かった（図3）．

今回，終日撮影を行ったカメラの撮影記録をみると，イタチ類のみ昼間にも記録が得られたが，その他の種はいずれも夜間に限られていた．

考察

名古屋市守山区と尾張旭市の境界部にある小幡緑地公園東園でセンサーカメラを設置して野生哺乳動物を撮影したところ，アカギツネ，タヌキ，アライグマ，イタチ類，ハクビシンが確認された．これらの動物はいずれも複数回にわたり撮影されており，園内に定住していると考えられるが，種類によって撮影場所や撮影回数，撮影

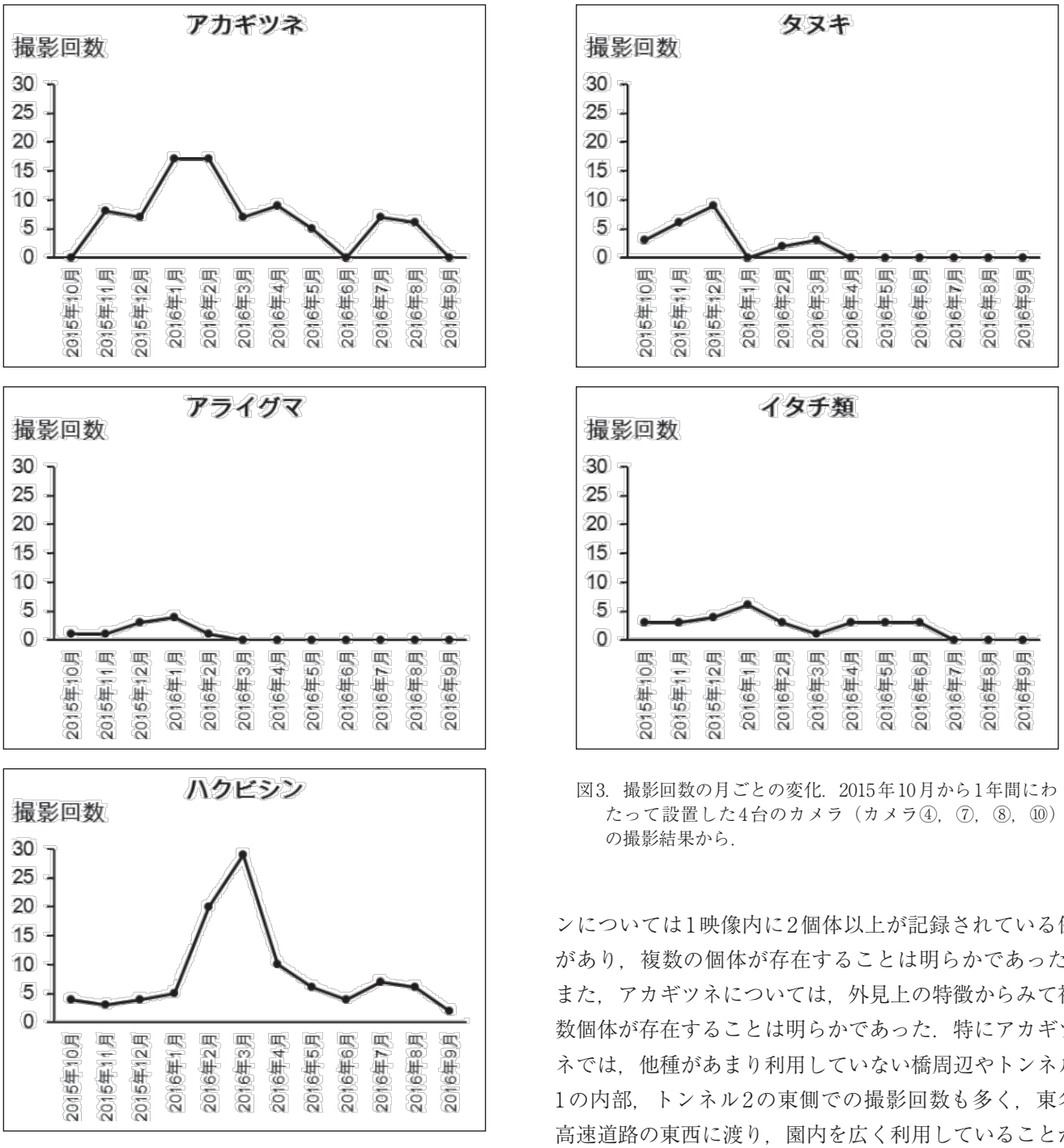


図3. 撮影回数の月ごとの変化. 2015年10月から1年間にわたって設置した4台のカメラ（カメラ④, ⑦, ⑧, ⑩）の撮影結果から.

時期に違いが認められた.

アカギツネとハクビシンは撮影回数が多く，調査期間全体にわたり，ほぼすべてのカメラで撮影されていることから，園内のより広範囲で活動していることが示唆された. 本調査では個体識別は困難であるために，個体数や繁殖の有無については確認できなかったが，ハクビシンについては1映像内に2個体以上が記録されている例があり，複数の個体が存在することは明らかであった. また，アカギツネについては，外見上の特徴からみて複数個体が存在することは明らかであった. 特にアカギツネでは，他種があまり利用していない橋周辺やトンネル1の内部，トンネル2の東側での撮影回数も多く，東名高速道路の東西に渡り，園内を広く利用していることが示唆された.

タヌキとイタチ類についてはハクビシンやアカギツネと比較して撮影回数は少なかったが，秋期から春期にかけては，橋周辺を除き，東名高速道路と隣接する付近を利用していた. しかし，両種とも，夏期には全く撮影されておらず，少なくとも今回の調査地付近においては夏期に利用頻度が著しく減少したと考えられる. また，全

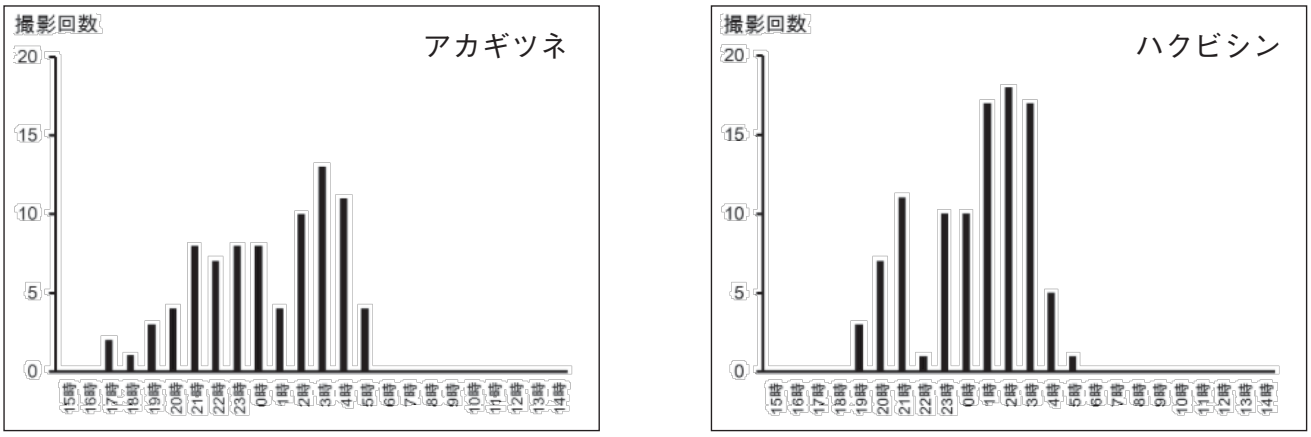


図4. 時間帯別の撮影回数．撮影回数が多い上位2種を示した．

期間を通じて橋付近では全く撮影されなかったことから，タヌキとイタチ類については，高速道路を横断する橋をほとんど利用していないと推測された．

今回の調査は，前報（小野・野呂，2017）と同じ調査に基づいており，特に最大の目的は，高速道路等の人工構造物がアカギツネの移動に与える影響を調べることにあった．そのため，センサーカメラの設置位置が特定の場所に集中しており，動物種によってはそもそも設置位置が活発に活動する場所ではなかったかもしれない．例えば，アライグマは，水の流れる側溝周辺を撮影したカメラ⑦とカメラ⑧で複数回撮影されているが，それ以外のカメラではまったく撮影できなかった．

撮影回数が多い上位2種については，アカギツネが1月から2月，ハクビシンが2月から3月にそれぞれ撮影回数のピークをむかえていた．このような撮影回数の増加は繁殖期と関係するのかもしれない．アカギツネについては12月から2月が交尾シーズンとされることから（Uraguchi, 2009），特に交尾の時期には活動が活発化することで撮影回数が増加した可能性がある．

撮影回数の多いハクビシンとアカギツネが撮影された時刻分布をみると，ハクビシンについては1時から3時，アカギツネについては2時から4時と，いずれも深夜に撮影回数が多かった．本調査地は緑地公園であるため，昼間は人の往来がかなりある．また，公園内は夜間においても進入禁止ではないため，日没後のしばらくの期間および明け方には散歩やランニングに訪れる人が決して少なくはない．深夜に撮影回数が多かったことは，ハクビシンやアカギツネが人との接触を避けるために，人が園内を訪れる時間帯を避けていたことを示唆している．なお，イタチ類のみ昼間にも撮影記録が得られたが，公園利用者への聞き取りではイタチ類についてのみ，昼間の目撃例があった．

ここまで述べてきたように，利用頻度に違いがあるものの，本調査地では，少なくとも5種類以上の中型哺乳動物が定住していることが明らかであった．この内，在来種であるタヌキとアカギツネについては，今回の調査地と隣接する名古屋市においてレッドリスト種に指定されているが，一方で，現在，都市的地域においても確認例が増加傾向にある（名和，2008；名古屋市，2015）．なお，今回の調査において撮影されたアカギツネとタヌキに関しては，一部に体毛の脱落など，疥癬に感染していると推測される個体が見られた（図5）．2013年に小



図5. 疥癬のために体毛が一部脱落したと思われるタヌキ．

幡緑地公園本園で見つかったアカギツネは疥癬が原因で死亡した可能性があった（野呂，2013）．また，タヌキに関しても交通事故死体や昼間に目撃される個体において疥癬に感染していると推測される事例が多数ある．野生動物における疥癬は個体群の減少を招く可能性があり（塚田ほか，1999），そのため，定期的なモニタリングを行っていくことが重要であると指摘されている（姉崎ほか，2010）．哺乳動物の疥癬については，名古屋市内とその周辺地域においても今後注視していく必要があるだろう．

今回の調査地で確認された哺乳動物の内，外来種のハクビシン，アライグマに関しては，名古屋市内とその周辺地域でも宅地への侵入や市街地に定着する事例がみられる．また，今回の調査では確実に同定できていないが，シベリアイタチについても宅地や市街地への侵入が明らかとなっている．そのため，これらの外来哺乳類は市街地においても駆除のために捕獲されることがある．今回の調査地のように，市街地と接する緑地については，これら外来哺乳類の市街地への供給元になっている可能性があり，そのため市街地での駆除が実施されたとしても，これら外来哺乳類の市街地への侵入は，今後も続いていくものと推測される．

今回の調査地である小幡緑地公園東園と隣接する地域には，カスミサンショウウオ*Hynobius nebulosus*をはじめとして，希少種の小個体群が残存的に生息している．外来種であるハクビシン，アライグマ，シベリアイタチについては，名古屋市内と周辺地域で捕獲された個体から食性調査が実施されており，胃内容からは小型哺乳類，両生類，昆虫類の痕跡が見つかっている（水野・上地，2015；林，2016）．これらの外来種が，緑地内に残存している希少種の小個体群に対して大きな捕食圧となる可能性は十分にあるだろう．

今回の調査から，名古屋市とその周辺の緑地公園は，野生哺乳動物の生息場所としての条件を十分に満たしているものと考えられるが，都市的地域に接することから，将来的に人と野生動物がどのような関わりの中で共存していくべきかという新たな課題もある．このような課題を考えるうえで，実際に都市的地域の緑地にどのような哺乳動物が生息しているのか，その実態を知ることは今後も有益なものと考えられよう．

謝辞

本調査の実施と自動撮影カメラの設置に当たっては，なごや生物多様性保全活動協議会，なごや生物多様性センター，愛知県東部丘陵生態系ネットワーク協議会，公益財団法人愛知県都市整備協会小幡緑地管理事務所，学校法人菊武学園，愛知守山自然の会石原則義氏にご協力をいただいた．この場を借りて深く感謝いたします．

引 用 文 献

林　航平．2016．シベリアイタチの食性の特徴．平成27年度なごや生物多様性保全活動協議会活動報告書資料編動物調査と保全対策部会，pp.23-24.

姉崎智子・坂庭浩之・田中義朗・黒川奈都子．2010．群馬県のハクビシンの疥癬について．群馬県立自然史博物館研究報告，14: 141-144.

水野由加里・上地粧子．2015．アライグマとハクビシンの食性分析．平成26年度なごや生物多様性保全活動協議会活動報告書，pp.26-28.

名古屋市．2015．レッドデータブックなごや2015動物編．名古屋市環境局環境企画部環境活動推進課，名古屋．504pp.

名和　明．2008．おもな哺乳類の生息状況．新修名古屋市史資料編編集委員会（編）．新修名古屋市史資料編自然，pp.317-321．名古屋市，名古屋．

野呂達哉．2013．小幡緑地と金城学院大学で確認されたアカギツネ．生きものシンフォニー7号，なごや生物多様性センター．

小野知洋・野呂達哉．2017．名古屋市東部丘陵地域におけるアカギツネ*Vulpes vulpes*の分布拡大と東名高速道路を横切る人工構造物の利用．なごやの生物多様性，4: 59-69.

塚田英晴・岡田秀明・山本正実・野中成晃・奥佑三郎．1999．知床半島のキタキツネにおける疥癬の発生と個体数の減少について．哺乳類科学，39(2): 247-256.

Uraguchi, K. 2009. *Vulpes vulpes* (Linnaeus, 1758). In: S. D. Ohdachi, Y. Ishibashi, M. A. Iwasa and T. Saitoh (ed.), The Wild Mammals of Japan, pp.214-215. SHOUKADOH Book Sellers,

ISSN　2188-2541　　なごやの生物多様性　5：81-86（2018）

報告

クロミノニシゴリの自家不和合性の検証

長谷川　泰洋 (1)　　橋本　啓史 (2)　　鷲見　順子 (3)
森　あつこ (2)　　塚本　彩香 (2)

(1) なごや生物多様性センター　〒468-0066 名古屋市天白区元八事五丁目230番地
(2) 名城大学農学部　〒468-8502 名古屋市天白区塩釜口1-501
(3) 滝ノ水緑地の里山と湿地を守る会

Verification of self-compatibility of *Symplocos paniculata*

Yasuhiro HASEGAWA (1)　　Hiroshi HASHIMOTO (2)　　Jyunko SUMI (3)
Atsuko MORI (2)　　Ayaka TSUKAMOTO (2)

(1) Nagoya Biodiversity Center, Motoyagoto 5-230, Tempaku, Nagoya city, 468-0066, Japan.
(2) Faculty of Agriculture, Meijo University, Shiogamaguchi 1-501, Tenpaku, Nagoya city, 468-8502, Japan
(3) Takinomizuryokuchi no Satoyama to Shicchi wo Mamorukai

Correspondence:
Yasuhiro HASEGAWA E-mail: a2696-04@kankyokyoku.city.nagoya.lg.jp

要旨

名古屋市緑区滝ノ水緑地において，クロミノニシゴリの分布及び個体サイズを記録した．また，自家不和合性かどうかを検証するため15個体に袋掛けを行った．その結果，緑地内のため池周辺に55個体を確認し，個体サイズの平均値は樹高2.2 m，枝下高0.6 m，胸高直径1.7 cmだった．袋掛けした15個体の内，2袋で結実が確認されたため，本種は自家和合性である可能性が高いとの結果が得られた．

はじめに

クロミノニシゴリ*Symplocos paniculata*は，ハイノキ科ハイノキ属の落葉低木で日本固有種である（加藤・海老原，2011）．日本国内でも，その分布は東海・近畿地方のみで，比較的まれな種である（永益, 2017）．本種は，東海地方の丘陵，台地・段丘地形に発達する特異な低湿地を中心として生育する固有，準固有または隔離分布する分類群である東海丘陵要素（植物群）のひとつとされている（岡田ら，1994）．

本種が自生する場所は，ため池周辺の貧栄養な場所であるため生育適地は限定的で，現存する各地方で絶滅危惧種として判定されている（表1）．愛知県及び東濃地域の湿地では個体数が比較的多く（愛知教育大学生物学教室，1992），尾張北部，西三河，渥美半島，知多半島，豊橋市北部，また，豊川市や新城市の一部に生育している（小林，2012）．これらの中で，開発されて田畑や住宅地になった場所の生き残りは，台地に広く湧水湿地が分布している（していた）証拠としても重要（小林，2012）と考えられている．愛知県，岐阜県では絶滅危惧種の判定はなく，名古屋市では準絶滅危惧種の判定である（表1）．

花は5-6月で，枝先に円錐花序を出し，直径8 mmほどの白色の花を多数つける．花序の枝は無毛で，花冠は5深裂，おしべが多数つく（勝山，2006）．果実は卵球形で黒く熟し，長さ6-8 mmで，9-10月に黒色に蒸す（勝山, 2006）．近縁のサワフタギ*Symplocos sawafutagi*とは，本種の葉の表面がほぼ無毛であるのに対して，主脈上を除いて立った毛が散在すること，及び実の色が青紫色であることから，区別が可能である．

ため池や湿地の開発や攪乱が無いことによる樹林化に

表1. 絶滅危惧種の判定状況

行政区	カテゴリ	統一カテゴリ
環境省	—	—
長野県	絶滅危惧ＩＢ類	Ｉ類
静岡県	準絶滅危惧	準絶滅
三重県	絶滅危惧ＩＢ類	Ｉ類
滋賀県	分布上重要種	その他
京都府	絶滅寸前種	Ｉ類
大阪府	絶滅危惧Ｉ類	Ｉ類
兵庫県	Ａランク	Ｉ類
奈良県	絶滅危惧種	Ⅱ類
名古屋市	準絶滅危惧	準絶滅

＊野生生物調査協会・EnVision環境保全事務所（2017）：日本のレッドデータ検索システム2017, http://jpnrdb.com/search.php?mode=map&q=06050316529（2017年12月30日現在），名古屋市環境局環境企画部環境活動推進課（編）（2015），愛知県環境調査センター（編）（2009）を参照.
＊滋賀県，京都府はニシゴリとして記録.

より，本種が生育可能な場所は減少傾向にあるため（愛知県農林水産部農林基盤担当局，2007），現存する個体群をよりよく保全していくことが重要である．そのためには，実生更新とも強く関係する本種の結実の特性を把握することが肝要であるが，筆者の管見では，本種の開花・結実特性に関する研究報告は見られない.

本報告では，名古屋市緑区内の滝ノ水緑地において本種の分布及び全個体サイズ，開花・結実状況を記録すると共に，袋掛けにより自家不和合性かどうかの検証を行った結果を報告する.

材料及び方法

調査対象地の概要

滝ノ水緑地は，開園年度：1991年，面積：4.42 ha，所在地：名古屋市緑区滝ノ水二丁目地内の標高約50-60 mの都市緑地である．名古屋市東部丘陵に位置する滝ノ水緑地周辺は，昭和30年代まで里山と湧水湿地が点在する土地だったが，1963年（昭和38年）に，緑区として名古屋市と合併した以後は開発が進み，昭和50年代以降の宅地化により，多くの自然構成要素が消失した（名古屋市緑政土木局，2014）.

現在の植生は，尾根筋にかけてアカマツ*Pinus densiflora*が混じるコナラ林だが，2006年（平成18年）頃より，ナラ枯れによりコナラ*Quercus serrata*が大量に枯死し，大径木を中心に約120本の伐採を行ったため，林の一部に高木層のない枯死木伐採跡地が存在する．谷筋から池の周辺へと続く湿地は，周囲の森林の大径木化により日照が不足し，土砂の流入やササ類の繁茂，植生の遷移により陸地化が進行し，近年では湿地植物（モウセンゴケ*Drosera rotundifolia*，ミミカキグサ*Utricularia bifida*など）の衰退が見られる（浜島，2010）.

滝ノ水緑地を集水域とするため池（1,418 m^2）は，地下水の湧出もあり年間を通して水涸れはしない．この池の周りには，サワヒヨドリ*Eupatorium lindleyanum*，サワシロギク*Aster rugulosus*，ミズギボウシ*Hosta longissima*，ミカヅキグサ*Rhynchospora alba*，シラタマホシクサ*Eriocaulon nudicuspe*など，湿地性の植物が生育している．2010年に行われた調査では，ため池の周辺に出現する湿地性の木本類が記録され，出現頻度の高い順に，ウメモドキ*Ilex serrata*（26本），イソノキ*Frangula crenata*（24本），クロミノニシゴリ（16本），イヌツゲ*Ilex crenata*（3本），シデコブシ*Magnolia stellata*（2本）だった（落合，2010）.

個体の分布及びサイズの計測

2017年5月16日に緑地内を踏査して，本種の分布を確認し，2017年10月10日に個体サイズ（樹高，胸高直径，枝張り，枝下高）を計測した.

開花数の確認，及び袋掛け

緑地の踏査を行ったのと同日の2017年5月16日に，ため池の南で3個体，西で2個体，北で10個体に袋掛けを行った．この時点で，開花した花序は見られなかった．袋掛けには，株式会社リーゾのポリエステル製の研究用交配袋を用いて，花芽が見られる一年枝について，複数の花序と葉が含まれる様に包み，結束バンドで口を結んだ（図6，7）（以下，「袋掛けをした小枝がある個体」についても個体と記す）.

同年6月6日に各個体の開花花序数を下記カテゴリ：なし，1以上10未満，10以上20未満，20以上30未満，30以上40未満，40以上50未満，50以上を用いて，目視にて記録した.

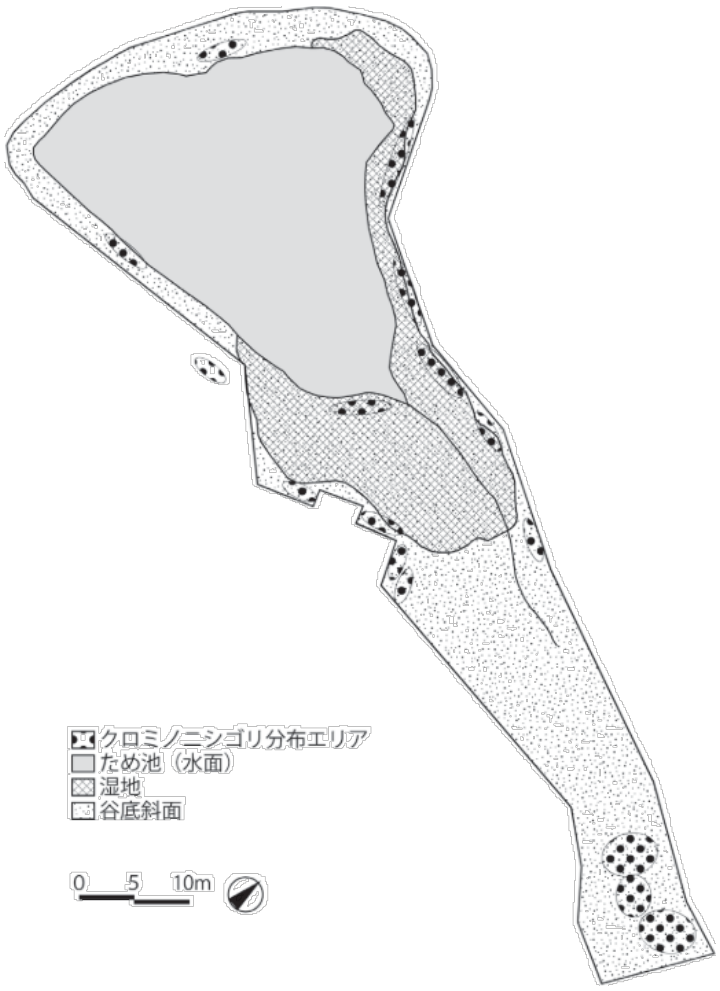


図1．滝ノ水緑地の湿地周辺におけるクロミノニシゴリの分布

結実の確認

2017年10月11日に，全個体の結実状況を記録するため，結実数を花序数と同じカテゴリを用いて記録した．また，袋掛けした15個体の結実の有無を確認した．

結果

分布及び個体サイズ

ため池周辺に55個体が確認された（図1）．個体サイズの平均値±標準偏差はそれぞれ，樹高2.19 ± 0.47 m，枝下高0.64 ± 0.32 m，胸高直径1.69 ± 0.90 cm，樹冠面積1.94 ± 1.36 m^2で，樹冠面積にはやや差が見られるが，同程度のサイズの個体が多かった．

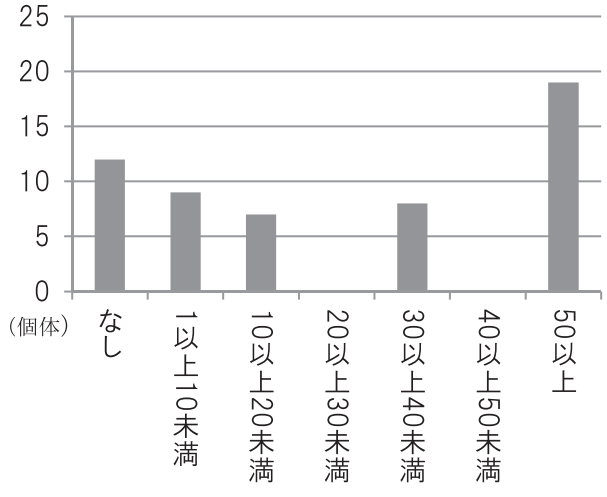


図2．開花花序数別の個体数

開花状況

開花花序数を図2に示した.

55個体の内，開花が43個体で開花個体率は78.2%だった．各個体について，花序数が50以上のカテゴリの個体が最も多く19個体で，開花した個体の内，約44%だった．開花しなかった個体は，ため池周辺の二次林に被陰されているか，本種が密に分布するエリアで他個体よりも樹冠が下にある傾向が観察された.

結実数，自家不和合性

結実数を図3に示した.

全個体の内，結実した個体は35個体で結実個体率は63.6%だった．開花個体43個体の内，結実しなかった個体は8個体だった．50房以上結実した個体は少なく，結実数は「1房以上10房未満」のカテゴリが最も多く11個体で，結実した個体の内，約31%だった.

花序数に対する平均結実率±標準偏差は54.0 ± 63.8%で低かった．標準偏差からわかる通り，開花した多くの花序に結実する個体とほとんど結実しない個体の差が大きかった（図4）．この傾向は，開花した花序数が50以上と多い個体でも観察された．結実しない個体は，開花と同様に，被陰の影響が大きい様に見られた．被陰によって，訪花昆虫が少ない可能性も考えられる.

袋掛けした15個体の内，結実が2個体で見られた（図5）．他8個体は結実が見られず花序が全て散っており，残り5個体は袋掛けした枝全体が枯死していた．結実が見られなかった8個体においても，袋掛けしていない他の枝では結実が見られたことから，その個体に結実能力が無いわけではない．開花花序数に対する結実率が半分程度と低いため（図2，3），15袋掛けた内で結実が確認出来たのは，2袋のみだったが，クロミノニシゴリは自家和合性である可能性が高いとの結果が得られた.

考察及び今後の課題

クロミノニシゴリは，自家和合性である可能性が高いことから，自家不和合性の種の様に，個体間の距離を花粉供給圏内に維持することや雌雄の個体が揃うことが種保全の絶対的な条件とはならない．しかし，結実率が低いことから，継続的な保全のためには，やはり個体数とその密度を維持することが重要であると考えられる.

クロミノニシゴリはまた，開花及び結実に対して，相応の光環境を要するらしいことが観察された．本種は，同属他種よりは，日陰にも耐えることが報告されているが（小林，2012），開花及び結実のためには，被陰する高木，亜高木を適宜伐採するなどの管理が必要であろう．本種の生育適地の詳細を明らかにすることは今後の課題としたい.

また本調査では，袋掛けした数も限られており，結実した花序も少なかったため，自家受粉で結実した果実・種子が不稔かどうかまでの検証を行わなかった．自家受

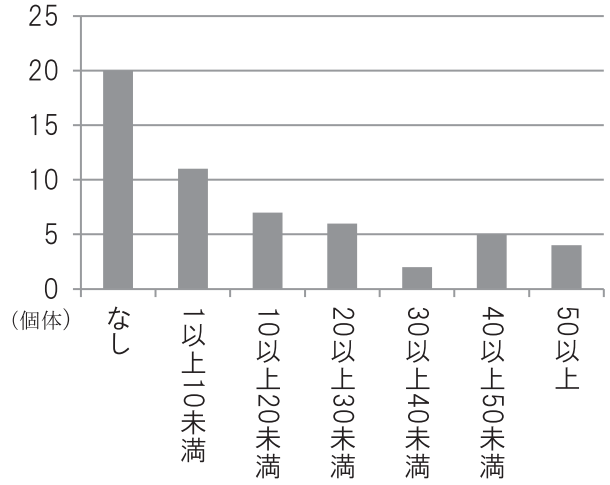


図3. 結実房数別の個体数



図4. 花序数（花軸数）に対して結実数が少ないシュート．写真内に実は一つだけ見られる．（2017年10月　著者撮影）



図5. 袋内で数多く結実した例（2017年10月　著者撮影）



図6. 数多く結実した袋（2017年10月　著者撮影）



図7. 袋内で一粒結実した例（2017年10月　著者撮影）



図8. 一粒結実した例（2017年10月　著者撮影）

粉した果実で育成・保全が可能かを実証するための発芽試験，実生の生長調査が必要である．これらも今後の課題としたい．

謝辞

本調査の遂行にあたり，「滝ノ水緑地の里山と湿地を育てる会」の青木裕暢氏，矢野晃朗氏にご協力頂いた．

引 用 文 献

愛知県環境調査センター（編）．2009．RDBあいち2009．愛知県環境部自然環境課：名古屋．

愛知県農林水産部農林基盤担当局．2007．愛知県ため 池保全構想～未来に伝えよう地域のたから～，68pp．愛知県，名古屋．

愛知教育大学生物学教室．1992．愛知県および岐阜県東濃地方の丘陵・低山地における湿地性植物の分布．愛知教育大学植物標本室報告No.1．愛知教育大学植物標本室，166，刈谷．

浜島繁隆．2010．「滝ノ水緑地」の池と湿地の植生，16-26．名古屋市緑区「滝ノ水緑地の植生」－都市の緑地を守るために．滝ノ水緑地の里山と湿地を育てる会．

加藤雅啓・海老原淳編．2011．日本の固有植物．東海大学

出版会，503pp，秦野.
小林元男．2012．愛知県樹木誌，p.168．発行：小林元男，豊川.
永益英敏．2017．ハイノキ科，大橋広好ほか（編）．改訂新版 日本の野生植物 4 アオイ科～キョウチクトウ科，208-212．平凡社，東京.
名古屋市環境局環境企画部環境活動推進課（編）．2015．レッドデータブックなごや2015植物編，385pp．名古屋市環境局環境企画部環境活動推進課，名古屋.
名古屋市緑政土木局．2014．滝ノ水緑地管理運営方針パークマネジメントプラン－公園の特性を生かした公園経営の推進，25pp.
滝ノ水緑地の里山と湿地を守る会. 2010. 名古屋市緑区「滝ノ水緑地の植生」－都市の緑地を守るために－.
岡田博・植田邦彦・角野康郎．1994．植物の自然史－多様性の進化学．北海道大学図書刊行会，263pp，札幌.
落合圭二．2010．滝ノ水緑地の森林植生，1-15．名古屋市緑区「滝ノ水緑地の植生」－都市の緑地を守るために，滝ノ水緑地の里山と湿地を育てる会.

ISSN　2188-2541　　なごやの生物多様性　5：87-92（2018）

報告

名古屋市内都市緑地におけるネザサの開花

長谷川　泰洋 (1)　　橋本　啓史 (2)

(1) なごや生物多様性センター　〒468-0066 名古屋市天白区元八事五丁目230番地
(2) 名城大学農学部　〒468-8502 名古屋市天白区塩釜口1-501

Flowering of *Pleioblastus argenteostriatus* f. *glaber* in a green area of Nagoya city, Japan

Yasuhiro HASEGAWA (1)　　Hiroshi HASHIMOTO (2)

(1) Nagoya Biodiversity Center, Motoyagoto 5-230, Tempaku, Nagoya city 468-0066, Japan.
(2) Faculty of Agriculture, Meijo University, Shiogamaguchi 1-501, Tenpaku, Nagoya city 468-8502, Japan

Correspondence:
Yasuhiro HASEGAWA E-mail: a2696-04@kankyokyoku.city.nagoya.lg.jp

要旨

2017年4月から5月にかけて名古屋市緑区滝ノ水緑地，同市天白区相生山緑地において，ネザサ（イネ科メダケ属）の開花を確認した．本報告では，滝ノ水緑地における開花個体の分布，開花個体数，サイズ，相生山緑地における開花個体数，サイズを記録した結果を報告する．開花が見られた林分はそれぞれ，滝ノ水緑地は尾根沿いのアカマツが残るコナラ林で，相生山緑地はコナラ林の遷移が進み亜高木層に常緑広葉樹が混じる林分だった．それぞれの緑地の開花個体数は9個体，6個体，草丈は20.5－53.2 cm（平均30.7±11.9cm），12.0－27.0 cm（平均18.5±5.5 cm），平均稈本数は両緑地共に2.5±1.6本で，小穂数は2－8本（平均4.5±1.7本），2－3本（平均1.5±0.5本）だった．両緑地共に，開花個体は2 m^2 以内の範囲内だったことから，それぞれ同一のジェネットと見られた．

はじめに

ササ類は，数十年～百数十年に一度の周期で開花して，開花した個体は枯死する長期一回型開花の植物である（斎藤，2013）．例えば，2016年には，愛知県北設楽郡設楽町の段戸モミ・ツガ植物群落保護林で1956年に続きスズタケ*Sasa borealis*が一斉開花した（中部森林管理局，2016）．また，多個体が同調して一斉開花して一斉に枯死する場合がある（蒔田，2013）．一斉開花した場合，一斉に実った実により，ネズミが大量発生する，競合するススキ*Miscanthus sinensis*やトダシバ*Arundinella hirta*などの植生が繁茂するという様に，生態系に対して大きな影響を及ぼす．

生態系への影響はその面積規模だけでなく，長期間に渡る．一斉枯死後のササ群落は，元の群落高の水準に戻るのに20年ほどの歳月を要し（蒔田，2013），自己間引きが継続され定常的な群落の状態になるには，さらに10年以上の年月を要する（蒔田，2013）．

ネザサ*Pleioblastus argenteostriatus* f. *glaber*は，イネ科タケ亜科メダケ属に属す常緑性の多年草である．関東以北のアズマネザサ*Pleioblastus chino*に対して中部以西の各地に広く分布し（内村，2005），低地や低山地の草原や林縁にふつうにみられる（齋藤，2013）．稈の高さ1-3 m，節からはふつう3-5本（上部の節からは1本）の枝を出し，葉身は披針形で長さ10-20 cm，幅1-3 cm．稈の節や葉裏が無毛か有毛かで，有毛のものを「ケネザサ*Pleioblastus shibuyanus*」とするが（鈴木，2001：植

物社会学のコナラ群系には，ケネザサ―コナラ群集がある），ネザサとケネザサは別種ではないとする見解もある（茨木ら，2016）．なお本報告では，確認した個体数，葉数が少なく，両種の判別に決定的な形態的な差が確認出来ていないため，区別をしないこととした．

ネザサの開花も他のササ類と同様に，春から初夏に全面開花すると生育は地上部・地下部ともに低下し，夏から秋にかけて地下部が多量に枯死し，それに伴ってネザサから多量に貯蔵窒素が失われる（小山・小川，1994）．また，林内区のネザサは低照度条件下でも光合成能力を高く保ち，稈数が少ない方により多くの乾物を分配することによって急速に稈長を延ばすことが報告されている（小山・小川，1993）．

ササの開花様式を表現する際に，開花の規模と個体の同調性とを組み合わせて表現することが提唱されている．規模別に小規模開花か広域開花か，また同調性に関して単独開花か同調開花かを区別して組合せ，小規模単独開花，小規模同調開花，大規模単独開花，大規模同調開花と表現する（陶山，2010）．この中で最も生態系のへの影響が少ないのは，小規模単独開花であるが，小規模単独開花は，しばしば大規模同調開花の前兆であった例も報告されており（陶山，2010; Abe and Shibata, 2012），小規模単独開花の情報を捉えておくことは生態系保全のために重要である．既往のササの開花に関する報告は，大規模な開花の報告が多く（蒔田，2013），小規模な開花の報告例が少ない．また，ネザサの開花については，1992年に阿蘇北外輪山で大規模（約2,150ha）に開花した例（大滝・那須，1993）や1970年頃には西日本各地で開花（小山・小川，1993; 小山・小川，1994; 蒔田，2013）したことが報告されているが，東海地方におけるネザサの開花の報告例は少なく，斎藤（2013）が岐阜県多治見市で2013年に開花した例について，開花から結実までの様子を報告しているが，他に見られない．

本報告では，2017年4月17日に名古屋市緑区滝ノ水緑地（面積4.4 ha，標高約40-50 m）で，また2017年5月29日に同市天白区相生山緑地（面積123.7 ha，標高約10-60 m）で，ネザサの開花個体を確認し，その開花状況を記録したため報告する．

材料及び方法

滝ノ水緑地及び相生山緑地の概要

名古屋市緑区の滝ノ水緑地は，1991年に供用開始した4.4 haの都市緑地である．現在の植生は，尾根筋にかけてアカマツ *Pinus densiflora* の混じるコナラ林である．本緑地の保全管理を行っている「滝ノ水緑地の里山と湿地を育てる会」により，常緑広葉樹の伐採等の管理が行われ，散策路沿いにはツツジ類，ガマズミ属などの花木が目立つ．

名古屋市天白区の相生山緑地は，戦時下の1940年（昭和15年）12月，当時の防空法と連動し防空緑地として都市計画され，以後数度の都市計画決定を経て，現在の形（面積123.7 ha）に至った（相生山緑地オアシスの森くらぶ, 2010）．相生山緑地の北部樹林地（約20 ha）は，借地手法を駆使した名古屋市独自の“オアシスの森づくり事業”第1号地として1998年に供用開始した（相生山緑地オアシスの森くらぶ，2010）．現在の植生は，滝ノ水緑地と同じく，尾根筋にかけてわずかにアカマツが混じるコナラ林である．斜面部には，ヒサカキ *Eurya japonica*，ソヨゴ *Ilex pedunculosa*，サカキ *Cleyera japonica* などの常緑広葉樹が生長している場所も少なくない．本緑地の保全管理を行っている「相生山緑地オアシスの森くらぶ」により，常緑広葉樹の伐採等の管理が行われ，ツツジ類，ヒメカンアオイ *Heterotropa takaoi* などの保全が行われている．

記録の方法

ササ類は，地下茎や匍匐茎などから不定根を伴ってラメット同士がつながるクローナル植物である．本調査では，小規模な開花を記録するため，目視で確認可能なラメット（稈一本ずつ）を数えた．

滝ノ水緑地においては，2017年4月17日に緑地内においてネザサの開花を確認した．それを受けて，4月22日に草丈，稈本数及び小穂数を記録した．草丈は個体の最上部で計測した．また，緑地の全体踏査を行い，当該緑地におけるネザサの分布と開花個体の位置を特定した．

相生山緑地においては，2017年5月29日に二次林の植生調査を行っている際に，ネザサの開花を確認した．滝ノ水緑地の個体群と開花状況を比較可能にするため，草丈，稈本数及び小穂数を記録した．

結果：開花状況，個体サイズ

開花個体群の位置

滝ノ水緑地における開花個体群は，尾根部に通る散策路沿いで確認された（緯度：35度5分23.771秒・経度：136度58分55.069秒）（図1）．散策路沿いのため，草本の刈り取りが行われている様子が伺えた．尾根部の植生は被度が高い方から順に，高木層はアカマツ，コナラ，亜高木層がソヨゴ，アカマツ，イソノキ*Frangula crenata*，コナラ，低木層がヒサカキ，コバノミツバツツジ*Rhododendron reticulatum*，イソノキ，サカキ，モチツツジ*Rhododendron macrosepalum*，ガマズミ*Viburnum dilatatum*，ズミ*Malus toringo*，ヤマウルシ*Toxicodendron trichocarpum*，サワフタギ*Symplocos sawafutagi*，ソヨゴ，カマツカ*Pourthiaea villosa*，モチノキ*Ilex integra*，ヤマハゼ*Toxicodendron sylvestre*だった（落合，2010）．

相生山緑地における開花個体群は，オアシスの森の南部（緯度：35度6分29.055秒・経度：136度58分6.080秒）の二次林内で確認された．確認された場所の植生は，被度が高い方から順に，高木層はコナラ，ヤマザクラ*Prunus jamasakura*，亜高木層はカクレミノ*Dendropanax trifidus*，ヒサカキ，ヤマウルシ，コナラ，アオハダ*Ilex macropoda*，タカノツメ*Gamblea innovans*，低木層はイヌツゲ*Ilex crenata*，サカキ，ヒサカキ，アラカシ*Quercus glauca*，モチノキ，ソヨゴ，タカノツメ，ネズミモチ，ヤマウルシ，ヒイラギ*Osmanthus heterophyllus*，ヤマコウバシ*Lindera glauca*，コバノガマズミ*Viburnum erosum*だった（調査時期：2016年9月，著者未発表）．

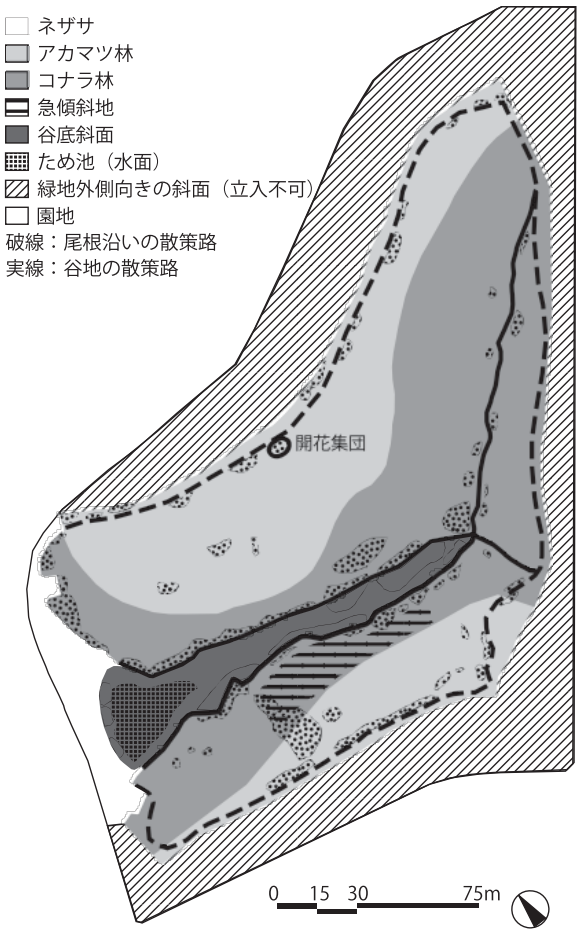


図1．滝ノ水緑地内におけるネザサの分布と開花個体の発見場所．
ネザサの分布は1 m^{2}以上の拡がりを目安に記録した．図中の植生は落合（2010）に掲載の植生相観図を基に作成．

開花個体数及びサイズ

ネザサの開花個体は，滝ノ水緑地では9個体，相生山緑地では6個体確認された．各個体のサイズを表1に示した．

滝ノ水緑地における草丈は20.5－53.2 cm（平均30.7±11.9 cm）で，通常1ｍ以上にもなるネザサの草丈からすると，全体的に低かった（図2～6）．同緑地の個体は，下草刈りの様子が観察された．小穂数は2－8本（平均4.5±1.7本）だった．

相生山緑地の個体群も草丈は低く12.0－27.0 cm（平均18.5±5.5 cm）で滝ノ水緑地よりもさらに低かった（表1）．小穂数は滝ノ水緑地よりも少なく2－3本（平均1.5±0.5本）だった．稈本数は両緑地共に同じで2.5±1.6本だった．

両緑地共に，開花個体は2 m^2以内に収まる範囲で開花していた．

考察及び結論

2017年の両緑地におけるネザサの開花は，2 m^2以内に収まる範囲だったことから，それぞれ単独のジェネットの一部分のラメットが開花した「ジェネット内部分開花」であると考えられる（松尾ら，2004）．陶山（2010）のタケ・ササ類の開花のタイプ分類によれば，小規模単独開花といえよう．

モウソウチク*Phyllostachys edulis*やミクラザサ*Sasa jotanii*の例では，同じジェネットから別々の場所に移植した個体（横浜市で開花したモウソウチクを千葉，東京，京都など8カ所に移植，伊豆島諸島のミクラザサを三宅島やつくば市に移植など）が移植先で同時に一斉開花したという複数の報告があり，開花が気象条件等の環境条

表1 開花個体のサイズ，小穂数

	id	草丈（cm）	稈本数	小穂数
滝ノ水緑地	1	25.0	1	4
	2	30.5	3	8
	3	24.6	2	4
	4	23.0	1	2
	5	20.5	2	4
	6	45.0	3	5
	7	23.4	2	5
	9	53.2	6	4
平均値		30.7	2.5	4.5
標準偏差		11.9	1.6	1.7
相生山緑地	1	21.0	2	3
	2	18.0	2	3
	3	27.0	1	2
	4	20.0	1	2
	5	13.0	1	2
	6	12.0	2	3
平均値		18.5	1.5	2.5
標準偏差		5.5	0.5	0.5
全平均値		24.9	2.5	3.6
全標準偏差		11.1	1.6	1.6

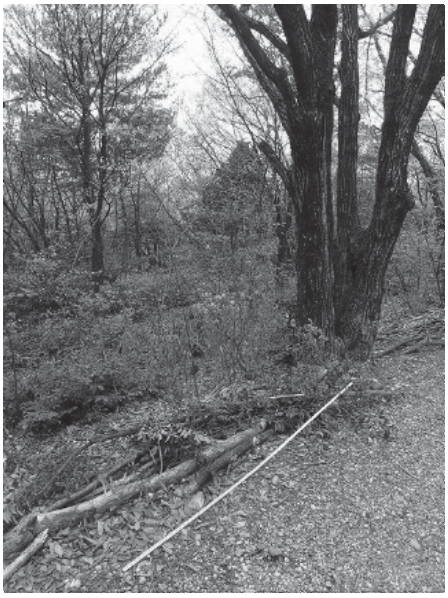


図2．開花場所の様子（2017年6月　著者撮影，滝ノ水緑地）



図3．開花したラメットの様子（2017年5月　著者撮影，滝ノ水緑地）

件によるものではなく，遺伝的特性に規定されているとの見解がある（蒔田，2013）．滝ノ水緑地と相生山緑地で同時に開花していたことから直ちに両緑地の個体群が同一のジェネットだったとは考え難いが，名古屋市の東部丘陵地域の開発が進む以前には，現在それぞれの緑地となった場所は連続性のある里地里山だったことから（国土地理院「地図・空中写真閲覧サービス」にて，1946年及び1947年の空中写真を確認），両緑地のネザサが同一のジェネットである可能性は完全には否定できない．相生山緑地から滝ノ水緑地までの直線距離は約2 kmであり，数百，数千平方キロメートルの規模で起こるササ類の大規模同調開花には十分なりうる範囲である．一斉開花年の前後年には，しばしば小規模な関花が見られることが知られている（陶山，2010；Abe and Shibata, 2012）．今回の小規模単独開花から大規模同調開花へと変わる可能性も考えられるため，今後の開花の変遷に注目したい．

証拠標本：ネザサ*Pleioblastus argenteostriatus* f. *glaber*, 愛知県名古屋市緑区滝ノ水緑地 Aichi Pref. Nagoya City, Midori district around Takinomizu green area, April 9, 2017, NBC-NP 2157.



図4．開花の様子．おしべが垂れ下がっている．
（2017年6月　著者撮影，滝ノ水緑地）

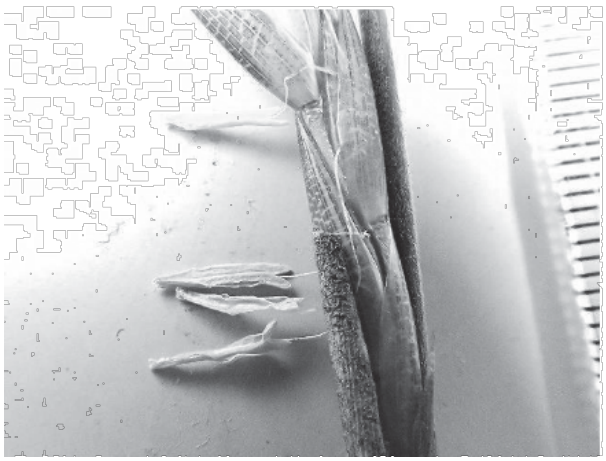


図5．開花した小穂．葯の長さ6–8 cm．図中目盛りの単位はミリメートル．（2017年6月　著者撮影）

引　用　文　献

Abe, Y., Shibata, S..2012. Spatial and temporal flowering patterns of the monocarpic dwarf bamboo *Sasa veitchii* var. *hirsute*. Ecological Research, 27: 625-632.

相生山緑地オアシスの森くらぶ．2010．相生山緑地アオシスの森ガイドブック．天白区役所まちづくり推進室．

茨木靖・木場英久・佐藤広行・米倉浩司．2016．イネ科．大橋広好ほか（編）．改訂新版 日本の野生植物 2 イネ科～イラクサ科，23-99．平凡社，東京．

小山信明・小川恭男．1993．ネザサ（*Pleioblastus variegatus* MAKINO）の生育特性1，光合成と貯蔵窒素の利用．日本草地学会誌，39(1): 28-35.

小山信明・小川恭男．1994．ネザサの生育特性2，開花年における生育の季節変化．日本草地学会誌，40(3):



図6．花序の様子．花序の長さ8–12 cm．
（2017年6月　著者撮影）

264-270.
蒔田明史．2013．ササの不思議な生活史 - 開花習性を中心に．森林科学，69: 4-12.
松尾歩・品川朋仁・佐藤朋華・陶山佳久・蒔田明史．2009．ササの部分開花は単一ジェネットの開花か？～部分開花地における開花・非開花稈のジェネット識別～. 第120回日本森林学会大会, ポスター発表要旨, セッションID: Pc1-03.
落合圭二．2010．滝ノ水緑地の森林植生，1-15．名古屋市緑区「滝ノ水緑地の植生」－都市の緑地を守るために，滝ノ水緑地の里山と湿地を育てる会.
大滝典雄・那須利八．1993．熊本記念植物採集集会会誌 43，19-28.
齊藤基生．2014．ササの開花と結実．名古屋学芸大学 教養・学際編・研究紀要第，10号: 63-72.
齊藤智之．2013．林床植物としてのササの管理．森林科学 69: 2-3.
鈴木伸一．2001．日本におけるコナラ林の群落体系．植生学会誌，18: 61-74.
中部森林管理局．2016. 5. 30更新．ササ（スズタケ）の開花について．プレスリリース，http://www.rinya.maff.go.jp/chubu/press/kouhou/160530.html（2018年1月8日最終確認）.
陶山佳久・鈴木準一朗・蒔田明史．2010．タケ・ササ類の一斉開花に関する一考察．日本生態学会誌，60: 97-106.
内村悦三．2005．タケ・ササ図鑑―種類・特徴・用途．創森社，219pp．東京.
山本嘉人・進藤和政・萩野耕司・小山信明・大滝典雄．2001．阿蘇地域における全面開花後のネザサの草地の回復．日本草地学会誌，47巻5号: 520-523.

ISSN　2188-2541　　なごやの生物多様性　5：93-111（2018）

記録

名古屋の蜻蛉目総括，昔と今

髙崎　保郎

〒465-0026 名古屋市名東区藤森一丁目14

Summary on the Order Odonata of Nagoya City, Aichi Prefecture, Japan, the present and the past

Yasuo TAKASAKI

14, Fujimoriittyome, Meito-ku, Nagoya, Aichi, 465-0026, Japan

要旨

本稿は名古屋市の蜻蛉目に関し，市内の主たる棲息場所，市関係文献，総記録種を記し，70有余年に亘る市のトンボの状況を簡略ではあるが総括した．これが後世の市動物相究明の一端に資することを期待するものである．

はじめに

市のトンボ相についてのまとまった刊行物としては，近年では新修名古屋市史，レッドデータブックなごや2015などがあるが，これに至近のデータを加え，2017年8月現在既知の全86種をリストした．その中で，温暖化によると考えられる北進拡大を続けるタイワンウチワヤンマは，本市にあっても2011年の初発見以来，既に20ヶ所程の止水域で記録されている．本稿の主題は市内の重要と思われるトンボ棲息場所における状況について，新旧の様子を対比しつつ概観したものである．多くの場所で衰退傾向がみられる．その状況を知る一助として，目録中の市レッドリスト該当種にはそのランクを付した．

Ⅰ．市内に存在するトンボ棲息地

戦後暫くは戦前同様旧市内にあっても良好な緑地，水系は存在しトンボの種と量は少なくなかった．昭和30年代の昭和の大合併により旧市内周囲の農村耕地，丘陵二次林地帯が加わり，一時期市域の自然環境は増大した．然し，この周辺部の急激な開発都市化により，それは激減劣化し，やがて今回見る様に主として都市公園条例に基づく公園緑地として細々と残存する姿になったことは周知の通りである．市の緑被率は年々低下し，ため池も1965年の約360から2014年には110程に急減し，その用途も灌漑用から洪水調整，公園景観用に変り，土の岸からコンクリート護岸化が進み量，質共劣化した．詳細については市緑政土木局の各種刊行物を当たられたい．

トンボ幼虫の棲息にとって水質は大いに関与すると考えられるが，個々の池沼，河川について述べるのは冗長に亘るので，総体的な経年傾向を「市内河川・ため池・名古屋港の水質の変遷（市環境局，緑政土木局平成28年3月）」に基づき手短かに述べるに止める．

ため池が灌漑に用いられていた頃には，水抜き，底ざらえなどの管理により水質悪化が防がれていたが，管理放棄が水質汚濁や植生変化に拍車をかけた．市では主要ため池のCOD，富栄養化の原因となるＴ－Ｎ，Ｔ－Ｐなどの検査を継続的に実施しているが，近年でも目標値を達成する池は40％程としている．

昭和初期頃迄は殆どの河川に魚影濃く水浴も可能と伝えられている．昭和30年代後半には産業活動の活発化，生活排水の増大により年々汚濁は進行していった．昭和40年代の公害対策関係法令の制定とそれに基づく地方公共団体の公害対応開始により，その後徐々に水質は改善されて行ったが，昔日の様には戻らない．

以上の概況を念頭に水域を伴う都市公園・緑地を主体に，調査又は資料収集したトンボ棲息地（図1）の今昔の状況を区毎に記す．

1．千種区

⑴ 東山公園（動植物園）周辺

現在の立地は動植物園を主体とした北半と道を挟んで天白区北端に位置する東山公園テニスセンターがある天白町八事地区とそれに接する名東区を含む南半で構成されている．

東山動植物園は昭和12年に完成した．その周辺の現在の本山，八事辺りから東方へ，愛知郡猪高村（現名東区），天白村（現天白区）境辺り迄の丘陵地は耕地も交えた二次林に覆われ，水域も多様な地帯で戦前から1950年代位迄名古屋の昆虫同好者にとって最も優れた採集地の一つであった．代表は当時多産したギフチョウであろう．

宅地開発がまだ進んでいなかった現在の茶屋ヶ坂，自由ヶ丘を含むこの東部丘陵二次林地帯のトンボについては，本誌第2巻で詳述した．

市ＲＤＢ絶滅種のコバネアオイトトンボ，ベッコウトンボ，マダラナニワトンボ，危惧種の各種サナエトンボ類を始め今日迄に63種が記録された．この内15種を越える種が今では見られなくなり，1970年代以降新たに分布が確認された種は5種程である．現在この辺りのトンボを対象としたまとまった調査はなされていない様であるので現存種については明らかでない．

⑵ 平和公園

区内で東山に次ぐ大緑地．墓地を主体とし，猫ヶ洞池を含む北半と，二次林と水域が存在する南半部と，それに接する名東区星が丘山手の新池で構成されている．この南半部を会場として1988年オリンピックを開催しようとした県の企みは1981年のIOC総会で幸いにもソウルに負け，二次林は生き残ることができた．この折県議会質問に対する県担当部の「名古屋市東部の丘陵地は酸



図1．市内のトンボ棲息地

性土壌で雑木しかないやせ地であるから，これを整地した後できちんと植樹すれば，環境の変化はあっても環境の破壊はない」と言う危弁とも無知とも取れる今では考えられない答弁は忘れられない．

猫ヶ洞池は1960年代迄は広い向陽湿地を付帯する良好な池で，ハッチョウトンボ，オオキトンボなどを産したが，今では注目すべき種としてはトラフトンボ位である．水は濁りヒシが優占するがイトトンボはクロイトトンボを見るだけである．

南部地区北端にあった大きな湿地には，かつてミドリシジミ，サラサヤンマを多産した．近年整備されつつある南部の湿地状部では市内では稀なエゾトンボの記録がある．ハッチョウトンボが産する状態ではない．

平和公園全体では28種がリストされている（横地，2004他）．

名東区ではあるが平和公園と一体として扱われる新池は，戦前では見向きもされなかった人工的な池であったが，近年周囲の植生や，西洋スイレンは問題があるところではあるが水草も増えたことにより，ベニイトトンボ，ムスジイトトンボなども記録され池沼の普通種は一通り見られる意外に良いハビタットとして成長した．2005年現在非公式なものであるが15種類がリストされている．

⑶ 鍋屋上野町，茶屋ヶ坂池

市街地只中の池ではあるが比較的多くの種が記録されている．但し柵や密生したヨシ帯で汀には近寄り難い．1990年代にはベッコウトンボも一時的に飛来した．以前はオツネントンボ，ムスジイトトンボ，キイトトンボ，マイコアカネなどを産し，多少の流れもあるのでオニヤンマも見られた．

1940～1950年代にはこの辺りから本山や末盛の交叉点方面の丘陵地では，モートンイトトンボ，ハグロトンボ，タベサナエ，オグマサナエ，ハッチョウトンボ，さらにはマダラナニワトンボなども産した．

⑷ 宮東町，名古屋大学博物館野外観察園

名大構内の南西角にある園地小樹林内に，人工の浅い小池と直径数十cmの幾鉢かが設置されており，前者にベニイトトンボ，後者にハッチョウトンボが見られる．園管理者の吉野技官を介して得た元教養部教授の言によると，半世紀ほど前教養部がそこに出来て，圃場と池が設置された時点で，メダカを飼っていた鉢にハッチョウトンボが居たと言う．当時農学部東辺りにあった湿地にもハッチョウトンボが居たとのことである．恐らくベニイトトンボも同様に同所に居たであろう．構内のここからやや北の今は人工護岸であるが，元は遠浅の池であった鏡ヶ池からは1973年にベニイトトンボが記録されている．とにかく状況から判断して今は名大構内のこの辺りが東山公園と一体の自然豊かな東部丘陵二次林，耕地であった頃からの残存の可能性が強い．筆者自身も1950年にこの辺りでネアカヨシヤンマ，ハッチョウトンボなどを採集している．

2017年現在人工小池に産卵するベニイトトンボを実見し，ハッチョウトンボも初夏には鉢に居たとのことである．泥底の浅い開水面とオオバナイトタヌキモ等水生・湿生植物が適度に生育する鉢からハッチョウトンボが継続的に発生するのは珍しい．ここが星が丘山手の新池産ベニイトトンボの移動分散源であった可能性もある．

2．東区

⑴ 徳川町，徳川園

当区内には，そこそこの池を伴う緑地は殆ど無い．その中にあって本園は広大な池を有する場所である．由緒ある施設であるがメインの龍仙湖は実は2004年にグランドを廃して築造完成した新しい浅い日本式人工池である．地下水を循環させており水は清澄である．ここのトンボは公にされたことが無いので，2017年6月，7月の各1回だけであるがリストする．クロイトトンボ，セスジイトトンボ，ムスジイトトンボ，アオモンイトトンボ，ギンヤンマ，タイワンウチワヤンマ，チョウトンボ，コシアキトンボ，ショウジョウトンボ，ウスバキトンボ，シオカラトンボ，オオシオカラトンボ，特筆すべきはイトトンボ類が多種居ることで，池には一隅に若干のスイレンが栽培されているだけであるが，セスジ，アオモンが普通，クロ，ムスジは少ない．

セスジイトトンボはかつては名古屋城堀，中村公園太閤池始め市内の多くの池に産したが，今や安定的多産の池は天白区大堤池位である．その中で今も新しい人工池に多産することは驚きである．残存の由来はよく判らない．園内には他に昔からあった林縁のやや暗い池や人工石組みの流れもあるが，これらは本種の棲息に適さない．庄内川辺りからの飛来も考えられる．池には大量のコイが放流されており池底生活型のヤゴには適さない．タイ



図2. 徳川園竜仙湖，2017. 7. 6



図3. セスジイトトンボ♂，竜仙湖，2017. 7. 6

ワンウチワヤンマは羽化直後であり定着と見られる（図2，3）.

尚，近くの筒井一丁目に所在する古刹建中寺は街中にあって戦後暫く迄はカラスアゲハを多産し，寺内の池にはマルタンヤンマ，ヤブヤンマ，トラフトンボ，タカネトンボ，オオヤマトンボ，チョウトンボ，ヨツボシトンボなどが産した.

3. 北区

⑴ 平手町，志賀公園

名古屋城築城時，北区辺りは沖積平野の沼沢地であった様だが，現在庄内川以南で池を伴う公園は区内では名城公園を除いて本園だけである．かつてこの公園は比較的良好な所であったらしいが，2017年現在池の岸は石組み水は緑色に濁り水生植物を欠きコシアキトンボしか見られなかった．この様な池でも2016年にタイワンウチワヤンマの記録がある.

4. 西区

⑴ 比良，蛇池公園蛇池

西区は北区と同様の地勢で，庄内川以南に池を有する公園は無い. 蛇池公園は庄内川右岸の旧山田村に存在し，池は織田信長縁の伝説がある．丁度区境で北区楠町如意の遊水草地の池が堤を挟んで隣接するので一緒に扱う.

蛇池はかつてはベッコウトンボの記録もあるが，2017年現在では水色緑色で濁り水生植物を欠くが岸には草本・木本が生育する．イトトンボ類を全く見ず，コシアキトンボ，シオカラトンボのみ．ウチワヤンマ，タイワンウチワヤンマの両方を見る．遊水草地の池も沈水・浮葉植物を欠くがヨシ等抽水植物などが岸を取り巻く．アオモンイトトンボの他はコシアキトンボ，シオカラトンボのみ.

⑵ 庄内緑地

庄内川の右岸，遊水池を兼ねる．広大樹林に富むが3カ所ある池は濁り，人工的な岸，沈水・浮葉植物を欠き一部には植栽のハス等が生育する．2013年，2014年はモノサシトンボ，キイトトンボ，クロイトトンボ，アジアイトトンボ，コフキトンボ，ショウジョウトンボなどが見られたが，2017年はコシアキトンボのみ.

5. 中村区

⑴ 中村公園太閤池

中村区は庄内川右岸への張り出しは無い．戦時中頃迄は公園から西は殆ど耕地であった様に記憶する．区内の池を有する公園は中村公園のみである．太閤池と他の二つの池も石直立の人工護岸，水色緑色で沈水，浮葉植物を欠き岸にメリケンガヤツリを散見する程度である．1970年頃迄は，アオイトトンボ，セスジイトトンボ，ムスジイトトンボ，アオモンイトトンボ，アジアイトトンボ，マイコアカネ，キトンボ，コフキトンボ，シオヤトンボなどを産したが，2017年現在では，稀にクロスジギンヤンマ，多いのはコシアキトンボのみである．タイワンウチワヤンマは定着する.

6. 中区

⑴ 名古屋城と周辺

名古屋城は熱田台地の北西端に位置し，その北西は沖積低地が続く．戦後の城内は整備する余裕がなく，灌木，草本がおい茂り，南外堀町沿いの空堀は瀬戸電の線路に沿い，食糧確保の為の畠となり，せせらぎも流れオタマ

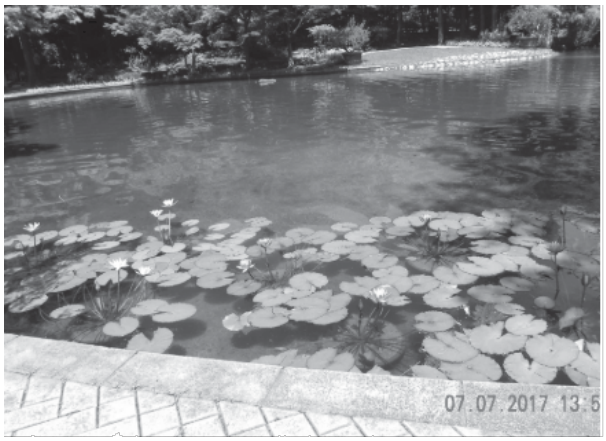


図4．久屋大通庭園フラリエ，2017. 7. 7


図5．産卵中のアオモンイトトンボ♂型♀，フラリエ，2017. 7. 7

ジャクシや魚が居た．この様に昆虫にとっては好環境が暫く続いた．また，庄内川沿岸の水田，畠作地帯から町並みを越えての飛来交流もあったに違いない．よごれの少ない水堀には沈水・浮葉植物も豊富であった．

城内にはハグロトンボが多く，堀にはベニイトトンボ，セスジイトトンボ，ムスジイトトンボ，チョウトンボ，コフキトンボなどを多産し，オグマサナエ，フタスジサナエ，キイロサナエの様な現在では考えられない種も採集できた．

1960年代には濃尾平野の池沼に生育する水生植物の殆どが存在した良好な水堀の水環境は諸要因により徐々に富栄養化し水生植物減少が進み1980～90年代に全ての沈水・浮葉植物が全滅しトンボ類の存続に大打撃を与えた．

1970年代迄の記録34種，その後発見された3種を加え，2013年現在で1947年以来の総記録は37種となった．名城公園を含む2015年の再調査では17種を記録したという（松沢，2016）．水堀北の北区に属する名城公園は練兵場（小学生の時軍馬にニンジンをやりに行った），戦後市営住宅になった所を改修し公園化したもので池も新設された．年月を経て植生も豊富になり近年は比較的好環境になって来た様である．往年の名古屋城のトンボについては本誌2巻で詳報した．

⑵ 橘二丁目，下茶屋公園

園内に池があるが，やや樹陰で黒色泥底水色黒色であるが汚濁は余り無い．部分的に抽水植物があるが沈水，浮葉植物を欠く．2017年はオオシオカラトンボを見たのみ．この公園の存在する名古屋東別院一帯は1960年代頃迄は比較的トンボが多かった様で，街中にあってキイトトンボなどの記録がある．

⑶ 大須四丁目，久屋大通庭園フラリエ

街中にあるラン，多肉等園芸植物を扱う整った庭園である．程々に樹木もあり，大きく浅く石製底の水澄明な人工池がある．熱帯スイレン群落若干と岸に植生がある（図4）．1998年当初「ランの館」として設置された直後からアオモンイトトンボを見たが，2017年には多産し特に♂型♀が多い．他にショウジョウトンボと多くのオオシオカラトンボを見たが，濁った池で最多のコシアキトンボはここでは少ない（図5）．

7．昭和区

⑴ 鶴舞公園

最大の竜ヶ池を始め3個の池があるが，岸はいずれもコンクリート又は石の人工護岸．1950～60年代にはモノサシトンボ，オツネントンボ，クロイトトンボ，アジアイトトンボ，コフキトンボなどを産したが，岸にヨシ等植生豊富な池，一部にハスとウキクサ類が密生する池があるにも拘わらず2017年にはイトトンボを全く見ず，ギンヤンマ，チョウトンボ1頭，コシアキトンボ，シオカラトンボ，オオシオカラトンボが居ただけで公園の規模の割には貧弱である．

⑵ 隼人町，隼人公園隼人池

協議会，地元愛護団体により保全，池干し活動が実施されている．2009年のため池一斉調査時はアオモンイトトンボ，ギンヤンマ，コシアキトンボ，シオカラトンボ，オオシオカラトンボの5種に止まった．かかる池でも80年弱前の1941年にはハッチョウトンボを産した．

⑶ 八事本町，興正寺

多少の水域もあり，昔の採集地の一つであった．1990年代にはエゾトンボ，飛来したナゴヤサナエの記録がある．

8. 瑞穂区

1950年代名市大薬学部附近で，ヤブヤンマ，クロスジギンヤンマ，ギンヤンマ，ハグロトンボ等の断片的な記録がある．棲息適地は無い．

9. 熱田区

⑴ 熱田神宮

中区から南下する洪積台地の最南端地帯．1950年代神宮では中部日本自然科学教室の観察会などが行われ生物調査もされていた．1950～60年代には，オオアオイトトンボ，モノサシトンボ，ネアカヨシヤンマ，マルタンヤンマ，コノシメトンボも確認されている．1970年代に至り熱田神宮林苑保護委員会による調査が行われベニイトトンボを含む22種が記録されている（安藤，1978）．2011・2012年の協議会による調査では，池の環境悪化もあり9種しか記録されず，しかもその殆どは飛来と目されている．

⑵ 熱田西町，白鳥庭園

神宮の堀川を挟んだ対岸の沖積低地に位置する．1991年に開園された日本式庭園の中に人工の清澄で抽水・浮葉植物が生育する止水域と急流・緩流域を有する．2016年の調査でクロイトトンボ，ムスジイトトンボ，アオモンイトトンボを含む17種が記録された（松沢，2017）．

⑶ 六野二丁目，神宮東公園

水源からの人工細流と浅い石底の人工池が存在する．水色緑色でやや濁る．イトトンボは全く見ず，ショウジョウトンボ，シオカラトンボのみ．

10. 中川区

庄内川右岸の旧富田村を含む沖積低地に位置する．区内に水域を有する公園・緑地は見つけられなかった．

11. 港区

庄内川右岸の旧南陽町を含む沖積低地に位置する．

⑴ 旧南陽町地域

現在もかなりの水田が残存するが，側溝のコンクリート化などで往時の水田に伴うウキクサ類始め水生植物豊富な緩流域，止水部分は姿を消し，イトトンボ類を始め水郷地帯のトンボ相は衰退しており，1990年代末迄は東茶屋附近で記録されているモートンイトトンボ，セスジイトトンボなど今では貴重な種類は見られなくなった．協議会の2013・2014年西部水田調査では，アジアイトトンボ，ギンヤンマ，コシアキトンボ等普通種にタイワンウチワヤンマを加えた6種しか記録されていない．

⑵ 多加良浦町，惟進第一公園弁天池

庄内川左岸ヨシ帯の近くであるが現在は住宅地である．池本体は水色黒色沈水・浮葉植物も無いが，一側にスイレンが生育する緩流部を付帯し，2017年現在ギンヤンマ，シオカラトンボ，オオシオカラトンボが見られたがイトトンボは居なかった．1970年代にはキイトトンボ，ベニイトトンボ，セスジイトトンボ，ムスジイトトンボ，アオモンイトトンボなどを産した．

12. 南区

笠寺辺り迄は台地が北から先細りで突出し左右は沖積低地である．

⑴ 呼続四丁目，呼続公園曾池

1968年から1970年代初期の本公園と隣接の荒浜池を中心とした南区の詳しい調査記録がある（清水他，1972）．港区と南区境の堀川畔の近接両区の貯木場やヨシの生えた所で発見された若干のヒヌマイトトンボは本市で最初で最後の唯一の記録であった．その他2ヶ所で見られたベッコウトンボやベニイトトンボ，メガネサナエ，ナゴヤサナエ，ネアカヨシヤンマなどを含む48種が記録された．2014年の呼続公園曾池の再調査ではモノサシトンボ，アオモンイトトンボ，ムスジイトトンボを含む15種の残存が確認されたと言う（松沢，2016）．

13. 守山区

都市のトンボ相を論ずる趣旨の主体は，一般に市街地内に点状に孤立して存在する緑地を最後の砦として如何に残存しているかを知ることにある．この中に広大な連続する優れた緑地帯が混ざると，当然種数，個体群のスケールも増大し，苛酷な条件下で細々と棲息する都会のトンボの実相がゆがめられる結果を招くことになる．一側全部が庄内川河川敷に接し，東側は瀬戸市の丘陵と尾張旭市の広大な森林公園の緑地と隣り合い，緑被率低下の進行が市内で最悪と雖も，まだ市内最大の緑地面積が連続して残存する守山区は，将来はいざ知らず少なくとも現状ではその様な特異な場所である．猿投山麓に続く丘陵・低山帯との昆虫交流にも有利な位置にある．実際現在市内で守山区だけに定着すると推定されるトンボの

種はサナエトンボの大部分を占める次の15種程を数える．ニホンカワトンボ，アサヒナカワトンボ，ミルンヤンマ，コオニヤンマ，オナガサナエ，アオサナエ，ダビドサナエ，オジロサナエ，（タベサナエ），オグマサナエ，フタスジサナエ，ミヤマサナエ，ホンサナエ，キイロサナエ，（ヤマサナエ），ムカシヤンマ，（ハネビロエゾトンボ），ミヤマアカネ（　）は不確実．これが一区だけで名古屋市のトンボの多様性を押し上げる結果になる．当然市域の一部ではあるが現時点では当区のかかる特殊性を念頭に置いた上で，大都会名古屋のトンボ相を考察することを忘れてはならない．昔は守山区北・中部への交通の便が悪く，下志段味以北へ足を伸ばすことは少なかった．本数が少ない国鉄バスが途中から通いだしたが，普通は瀬戸電小幡駅から徒歩で現在の小幡緑地辺りまで行ったものである．古いラベルでは「竜泉寺」と皆が表記しているが，これは寺院竜泉寺附近のみを指すものではなく，現在の小幡緑地一帯を指すものである．

本区では公園，緑地毎に述べるのではなく区域として一括取り上げる．矢田川以北R59辺り迄は都心と変わらない．その北に所在する小幡緑地（県立）は往時に較べ著しく手が入り，ヒメヒカゲは消滅し，全般的に居たハッチョウトンボも現在は極く限られた場所に少数残存するだけらしい．何ヶ所か存在する池や緩流でも，サナエトンボ類を見ることは無くなり，マダラナニワトンボは絶滅した．ニホンカワトンボは極く局地的に残存する所があるらしい．小幡緑地の北に続く吉根は都市化が著しいが，南端の階子田至来川は唯一市内でミルンヤンマ幼虫1個体が採集された所である．吉根太鼓ヶ根は全く住宅地となったが，ネアカヨシヤンマ，マルタンヤンマ，ヤブヤンマ，カトリヤンマそれにオオルリボシヤンマの棲む林縁の水溜り状湿地が点在する貴重な場所であった．大森八竜には保護された八竜湿地があり，2015年に近傍の池や沢も含め，トンボ普通種15種が記録されている（市みどりの協会他，2015）．中志段味，上志段味西部は宅地化が著しく進行しつつある．かつて区内に広く多産した*Trigomphus*属3種のサナエトンボは，現在では下志段味，上志段味東縁の樹林帯の池にのみ産する．市境を介して後背に尾張旭市森林公園の広大な緑地帯が接する所にだけ残存することは，本属の棲息条件を示唆するものと考えられる．中志段味の庄内川に近い才井戸流は稀な湧水により涵養される流れや湿地帯で遺存水生植物にとっては貴重な場所である．保全団体の活動と区画整理組合による自然に配慮した保全，対開発行動が進められている．才井戸流本流は低温，低栄養過ぎ捕食対象も充分でない為か，ハグロトンボ，オニヤンマ幼虫しか見つかっていない．見た目に似ずこの辺りのトンボ個体数も定着種も今の処多くない．2017年現在保全団体関係者，協議会などによりアサヒナカワトンボ，オオカワトンボの様な飛来と目される種を含む38種が知られている．上志段味境の野添川は現時点ではハビタットとしての価値がある．瀬戸市と境を成す市最高峰の東谷山（198 m）南の麓辺りには，アサヒナカワトンボ，オオカワトンボが現在も棲息し，愛知用水近傍の湿地ではハッチョウトンボ，ムカシヤンマなどを産するが，近年エゾトンボを見たことが無い．附近の林縁の流れではハネビロエゾトンボ成・幼虫の記録もある．

守山区内でほぼ現存すると考えられる種は60から65種である．

14．緑区

台地，丘陵地の南端で，鳴海町を主体に区が設置された．

⑴ 大高緑地・鷲津砦公園

大高緑地は区内最大の県立公園で，琵琶ヶ池など池と湿地を有する．2013年の調査ではイトトンボは全く見られず，近年の正規の調査報告も見ない．大高緑地の北西の位置にある鷲津砦公園の池では1960年代末から1970年代にかけてネアカヨシヤンマ，マルタンヤンマ，ヤブヤンマが少なくなかった（鵜殿他，1974）．

⑵ 鳴海町，水広公園

園内最大の水広下池は釣堀化，水色緑褐色で浮葉植物は無い．岸には湿生草本の生ずる部分もあるが柵があり近づけない．池畔林内に浅く水色黒色の小池が散在する．2009年の協議会ため池調査では，オオアオイトトンボ，モノサシトンボ，コフキトンボ等14種が得られ調査対象10池では多い方であったが，2017年6月の調査ではハラビロトンボ，オオシオカラトンボ，コシアキトンボしか確認できなかった．

15．名東区

市東部に拡がる尾張東部丘陵の西端東山丘陵に天白区と共に立地する．猪高緑地南端の長久手市境にある親鸞山は標高111.1 mで東谷山に次ぐ市内第2の高さである．

⑴ 明徳公園

1958年に猪高緑地と共に都市計画公園に決定され，愛知郡猪高村当時の二次林，水系が残されることになった．然し，後年ため池の護岸釣堀化，廃田湿地の埋立てなどで水系に著しいダメージを与え，モートンイトトンボ，ハッチョウトンボ，平地池沼性イトトンボ類等を絶滅させた．1970年代からの記録種39種は，2015年には20種に減少した．詳細は本誌3巻に投稿してある．

⑵ 猪高緑地

明徳公園と同様な経緯で設置された．池沼，湿地に富んでいたが，モートンイトトンボ，ハッチョウトンボが棲息可能な湿地は植生遷移などで消滅した．最大最良の塚ノ杁池では一時ベッコウトンボ，アオヤンマも発生し，各種平地池沼性イトトンボやオグマサナエ，フタスジサナエが定着していた．1970年代からの全記録種52種は，2016年には29種に減少した．詳細は本誌4巻に投稿してある．

⑶ 牧野ヶ池緑地

全域では広大な緑地であるが半分以上ゴルフ場に占拠され，県立の為協議会は関与せず正規の調査報告は知らない．牧野ヶ池はジュンサイ，スイレンが優占し岸の植生も密で汀は変化に富んでいるがトンボ相は貧弱で，2017年現在イトトンボはクロイトトンボだけである．1990年代見られたセスジイトトンボは居なくなったが，トラフトンボは2013年でも記録されている．何年前からかは不明であるがタイワンウチワヤンマは多産する．

⑷ 神丘町，神丘公園デッチョ池

デッチョウとは高い処の出っ張った所を意味すると言われる．神丘公園愛護会長の言によると，1950～60年代は水は清澄であったとのことである．1988年洪水時の貯水池として大改修された．1990年代初頭には水色緑褐色，透視度13～21で良い状態ではなかった．1994年の水生植物は，コウホネ，ガガブタ，フトイ，スイレンが記録されており，愛護会は熱帯スイレンを盛んに栽培していた．この年には多数のアオモンイトトンボと少数のコフキトンボが見られた．2017年には両種は見られず少数のクロイトトンボ，コシアキトンボ，シオカラトンボ，少数のギンヤンマ，オオヤマトンボ（羽化殻）でタイワンウチワヤンマ1♂の飛来もあった（図6）．水草はコウホネが優占とフトイであったが，いずれも植栽と見られる．北側市街地から流入する排水に起因するアオコの発生著しく池は全面緑色であったが，それでも普通各種の産卵が見られた．



図6．タイワンウチワヤンマ♂，デッチョ池，2017．7．31

16．天白区

名東区と同時期の1955年愛知郡天白村を編入，地勢も名東区に同じ．

⑴ 天白町八事，天白渓

現在は人工化汚濁した池が一つ残るだけの下池公園となっており無価値であるが，戦前から1960年の湿地消滅迄，湧水により涵養された湿地と池がある文字通りの渓谷であった．ヒメヒカゲの著名な産地で広く知られていた．トンボはニホンカワトンボ，モートンイトトンボ，セスジイトトンボ，タベサナエ，オグマサナエ，フタスジサナエ，シオヤトンボ等多種が記録された．

⑵ 島田，天白公園大根池

1980年代初頭から奥田陸子氏を中心とした保全団体が遊園地化を目論んだ市と戦い，今日の姿の二次林地帯と大根池の自然環境を残した．1990年に市防疫センター（現生活衛生センター）の調査した18種と保全団体の調査（ショウジョウトンボ未然か♀をオオキトンボと誤認している）を合わせた22種を1994年同団体刊行物にリストしている．2011年協議会による池干しに伴う調査で，ベニイトトンボ，トラフトンボ，マルタンヤンマを含む17種を記録している．

⑶ 天白町平針大堤下，大堤池

荒池緑地北端に位置する．浮葉・沈水植物に富む優れた池であるが，秋期水面全域がアゾラ（ニシノオオアカウキクサ）に占拠される．2014年現在セスジイトトン

ボの多産地であることは特筆される．トラフトンボも産する．

⑷ 天白町平針，荒池緑地荒池

市農業センター西側に沿う二，三の池を伴う緑地から荒池に至る範囲．荒池は協議会の2009年の調査でセスジイトトンボ，ムスジイトトンボを始め15種が記録されているが汀に近寄り難い．現在もこのレベルを維持しているか不明である．

⑸ 高島，島田緑地

1960年代迄平針，島田に広がっていた丘陵二次林，耕地，湿地の一部2.9ヘクタールをそのまま住宅街の中に方形に残したのが本緑地である．昔の湿地，廃田湿地がほぼそのまま残されたので由緒正しい湿地植生，ハッチョウトンボなどが今でも見られる．2014年緑政土木局は樹林地保全管理計画策定の為の調査を行った．これに合せた保全団体を実施者とする生物調査で，1965年から1978年迄に知られていた52種のトンボの内，2013・2014年に一応確認されたのは28種程であった．ＣＯＰ10の時期に造成破壊された近接する所謂平針里山の消滅前の2010年の調査では33種が記録され，ここととの交流，供給が断たれたことは影響大である．

⑹ 菅田三丁目，相生山緑地

ビオトープとして新設したトンボ池があるが緑地全体としてトンボに関し特記すべきことは無い．

17．河川

河川は止水に較べ長大で捕え難い．屹立した護岸，人を寄せつけない岸の草本や灌木の大繁茂，抽水植物の大群落，足が沈む泥土などが岸辺を構成し，調査に適する場所は案外限られ，しかもそれは出水や改修で著しく変化する．幼虫，羽化殻はその場に定着か流下か迷う場面もある．限られた河川であるが調査，資料収集の結果を示す．

⑴ 庄内川

市に関係する川としては最大である．守山，北，西，中村区の北西面，中川，港区内の西寄りを流れる．河岸底質は上流は砂，小礫，下流は泥，大礫で，海に流入す

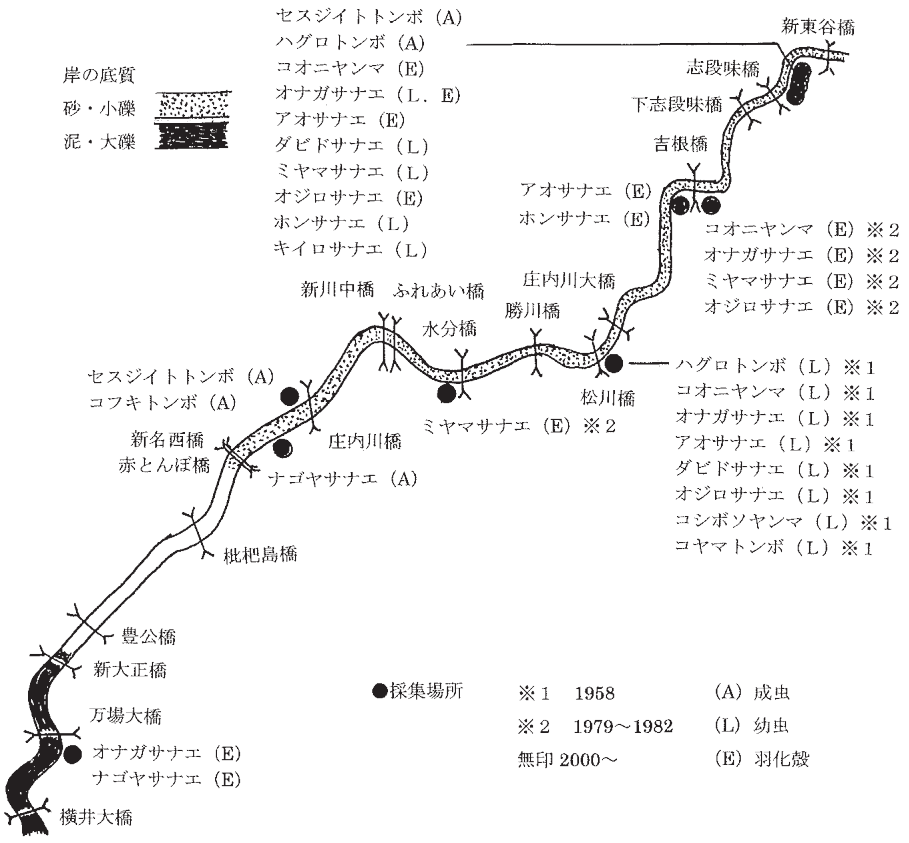


図7．庄内川における各種採集場所

る直前は広大なアシ原を形成する．水質は1960年代から1970年代前半頃は最悪であったが，序々に改善され，現在は水分橋から上は鮎が棲める程になったが，同橋から下は製紙工場の廃水を含む支流八田川の流入により余り良くないとされる．一見して判る様に各所（橋で表示）で記録された成・幼虫，羽化殻を図示する（図7）．上流砂礫底部では昔から現在もサナエトンボ類を主とし比較的多種が棲息するが，1950年代では幼虫が採集されたコシボソヤンマ，コヤマトンボは見られなくなった．種名が確定できなかったので図示しなかったが，恐らくニホンカワトンボと推定される幼虫も同時に採集されていた．成虫を見ることは滅多に無いがオナガサナエとミヤマサナエは今も多産する様である．市内の確実なホンサナエ，ダビドサナエ幼虫の棲息場所は現在では庄内川だけと考えられる．オジロサナエ，キイロサナエ，アオサナエ幼虫も多くはないが棲息する．2017年下流の泥底部の万場大橋下で初めてナゴヤサナエの羽化殻1個が採集された．成虫は上流の新名西橋上流で撮影されているので本種は定着していると思われる（図8，9，10，11，12）．



図8．新東谷橋下流，上志段味・中志段味方面（左岸河畔林沿い）東谷山頂から，2013．5．6



図9．オナガサナエ羽化殻，中志段味西田庄内川，2013．6．5



図10．砂・小礫底，西区新名西橋上，2017．7．11



図11．泥・大礫底，中村区万場大橋下，2017．6．23



図12．ナゴヤサナエ羽化殻，万場大橋下庄内川，2017．6．23

⑵ 矢田川

源流の瀬戸海上町の赤津川，屋戸町の山口川上流では多種の幼虫が棲息するが，山口川下流から矢田川になり尾張旭市，守山区に至ってからは殆どトンボは記録されていない．名古屋市内に入ってからは両岸堤外地は草地が続き，汀には所々木本が孤立的に存在するが河畔でトンボを見ない．市内では水は透明澄明に見え砂礫底で藻類を生じない．

⑶ 上志段味，下志段味境，野添川

庄内川合流部近くは砂礫底で水は澄明，水生植物，河岸植生豊富で近年でもハグロトンボ，キイロサナエを産し，セスジイトトンボが多産することは特筆に値する．夏季は岸の草本の繁茂が著しく近付き難い．現在は良好な小河川であるが上流の開発が著しいのでいつまで続くか判らない．尚もう1本上流の大矢川の上志段味東谷内の源流ではオオカワトンボを産する様である．

⑷ 香流川

上流の長久手市内にあっても底生昆虫は激減し，2010年時点で1980年代の30％程の種しか残存していない．名東区の延珠橋人道橋と引山橋を定点として長年観察して来たが，比較的大きな礫底はミズワタで被われ，1988年以降コガタシマトビケラ類，サカマキガイでさえも見られなくなった．トンボ幼虫が棲める環境でない．

⑸ 港区春田野，戸田川緑地

戸田川自体からのトンボの発生は殆ど無い．緑地内に池，水田，人工細流があり，緑地周辺に水田も残存するが，2017年時点でイトトンボは見ず多いのはコシアキトンボのみ．ショウジョウトンボ，シオカラトンボも極く僅か．西の森の人工水溜りや河畔に2014年には居たアジアイトトンボも見なかった．かつての水郷の面影は無い．

⑹ 港区品川町，荒子川公園

荒子川自体は高い護岸で植生無くトンボの発生は殆ど無い．二，三の人工池でギンヤンマ，コシアキトンボを見るのみ．

⑺ 天白川

長久手市と日進市境の三ヶ峯丘陵を発し，日進市から天白区に至り植田川などを合し，瑞穂，緑，南区に接し海に入る長大な川である．本川で特記すべきは1970年代瑞穂区弥富町から南区大堀町辺りで，メガネサナエ，ナゴヤサナエが多数見られたことで，その頃は本川で発生したと考えられる．その他のトンボについては本格的調査は見当たらない．

⑻ 山崎川

千種区の鏡池を発し昭和，瑞穂区を経て南区から海に至る．保全団体では古老の話として，昔は川がきれいだった．魚は何が居たと言う話だけが伝えられているが，昆虫に関し正確な記録に基づく過去の姿は把握していない．本川の石川橋辺りは戦前は丘陵山脚部の知られた採集地であった．知られる最古のトンボの記録は，1936年（昭和11年）の「昆蟲世界」に投稿された高木茂のものである．分類体系も確立されておらず知見も乏しい当時のこととてはっきりしない部分もあるが，本川とその右岸にあった池を有する萩山公園（現在の市衛研辺り）を主とした記録である．流水性種としてハグロトンボ，ヤナギトンボ（現在のアサヒナカワトンボ又はニホンカワトンボ），コシボソヤンマ，コオニヤンマ，サナエモドキ（現在のホンサナエ），コヤマトンボなどを挙げ，止水性種を合せ31種を記録している．問題なのはグンバイトンボで，本種は丘陵から低山帯の清流に局所的に産する種であるが近似種モノサシトンボも同時に記録されていることなどから，いささかの疑義はあるがこの当時は棲息していたものと解する．山本悠紀夫氏は1945年にアオハダトンボ，オナガサナエを，1948年にニホンカワトンボ，コオニヤンマ，アオサナエ，ホンサナエ，コヤマトンボを記録しており，戦前程の清流ではないが戦後暫くは本川は余り汚染されていなかったことが判る．現在の棲息種は比較的汚濁した流水でも棲息可能なハグロトンボ，緩流にも棲むことがある最も普通なギンヤンマ，シオカラトンボ程度の貧弱な状態である．

以上公園，緑地内の止水域32ヶ所，地域1ヶ所，河川8本について略述した．

市内では概して水色が緑，褐，黄，黒色で低透明度，浮葉，沈水植物を欠く良くない池の方が多い．水質目標値達成池率40％がそれを物語る．この様な池でも多いのはコシアキトンボ，次いでシオカラトンボ，オオシオカラトンボの順でこの3種が棲息環境として悪い池の代表である．ギンヤンマ，オオヤマトンボ辺りがこれに次ぐ．イトトンボ科の種の多寡は池の自然度判定の目安になる．

イトトンボの存在→浮葉・沈水植物の存在→水の透明度が高い→ＳＳが少ない・富栄養化が進んでいない→良好な水質と繋がる．

池畔の草本，木本の存在も重要である．クロイトトンボは最も適応範囲が広く，自然度がかなり劣る環境にも存在し本種さえも居ない池は最悪である．

都心の人工池でも地下水などを順還させ良い水質が保たれていればそれなりの種が棲息する．例えば熱田区白鳥公園のムスジイトトンボ，アオモンイトトンボ，クロイトトンボを含む17種，中区庭園フラリエの移動分散の先駆者アオモンイトトンボの多産とショウジョウトンボ，最良は東区徳川園でクロイトトンボ，ムスジイトトンボ，アオモンイトトンボ，特記すべきはどうして残存しているのかはっきりしないがセスジイトトンボの多産．

往年の東山丘陵時代の子孫と考えられるベニイトトンボ，ハッチョウトンボが今に残る名大博物館自然観察園も注目すべきである．

河川は充分に調べられているとは言い難い現状である．

このⅠの記述をさらに詳しく知る必要がある場合は次のⅡの該当文献を当たられたい．

Ⅱ．名古屋市のトンボに関する文献一覧

１．全市に亘る分布及び市関係事項に関するもの

⑴ 安藤　尚．1984．トンボ類．名古屋市守山区志段味地区自然環境調査報告書，pp.74-78．志段味地区自然環境調査会，名古屋．

⑵ 安藤　尚．1984．トンボ類．愛知県の動物，pp.63-88．愛知県郷土資料刊行会，名古屋．

⑶ 安藤　尚．2008．トンボ目．新修名古屋市史資料編自然, pp.350-361．同目録．pp.94-98．名古屋市，名古屋．

⑷ 安藤　尚・山本悠紀夫・高崎保郎・相田正人．1990．愛知県のトンボ目．愛知県の昆虫（上），pp.9-78．愛知県農地林務部自然保護課，

⑸ 鎌田敏幸．2003．溜池（名古屋市）に生息するオオクチバス，ブルーギルの食性．ため池の自然，(37): 12-15.

⑹ 松井一郎．1951．名古屋地方の蜻蛉．佳香蝶, 3(3･4): 32-34.

⑺ 松井一郎．1953．吉田雀巣庵の「蜻蛉譜」と名古屋地方の蜻蛉相．佳香蝶，5(22): 1-11.

⑻ 名古屋市健康福祉局生活衛生センター．1999．名古屋の街と昆虫．名古屋市健康福祉局生活衛生センター，pp.4．名古屋．

⑼ 生活衛生センター感染症調査係編．1999．昆虫生息状況調査．平成10年度名古屋市生活衛生センターの活動，23-25.

⑽ 名古屋ため池生物多様性保全協議会事務局．2010．2009年度なごやため池生きもの生き生き事業報告書．名古屋ため池生物多様性保全協議会事務局，名古屋．207pp.

⑾ 名古屋ため池生物多様性保全協議会．2011．平成22年度生物多様性保全推進支援事業名古屋ため池生き物いきいき計画事業報告書．名古屋ため池生物多様性保全協議会，名古屋．81pp.

⑿ なごや生物多様性保全活動協議会．2012．都市部における生物多様性の保全と外来生物対策事業報告書．なごや生物多様性保全活動協議会，名古屋．211pp.

⒀ なごや生物多様性保全活動協議会．2013．都市部における生物多様性の保全と外来生物対策事業報告書．なごや生物多様性保全活動協議会，名古屋．260pp.

⒁ なごや生物多様性保全活動協議会．2014．平成25年度環境省生物多様性保全推進支援事業都市部における生物多様性の保全と外来生物対策事業報告書．なごや生物多様性保全活動協議会，名古屋．232pp.

⒂ なごや生物多様性保全活動協議会．2015．平成26年度なごや生物多様性保全活動協議会活動報告書．なごや生物多様性保全活動協議会, 名古屋．219pp.

⒃ なごや生物多様性保全活動協議会．2016．平成27年度なごや生物多様性保全活動協議会活動報告書・資料編水辺の生きもの部会．なごや生物多様性保全活動協議会，名古屋．56pp.

⒄ 高崎保郎．2015．トンボ目．名古屋市の絶滅のおそれがある野生生物レッドデータブックなごや2015 ―動物―，pp.173-334　名古屋市環境局環境企画部環境活動推進課，名古屋．

⑱ 高崎保郎．2014．レッドリスト種調査（2014）に伴う名古屋市の蜻蛉分布知見若干. ため池の自然，(55): 7-13.
⑲ 吉田雅澄．2016．愛知県市町村別トンボ分布表2015．*Aeschna*，(52): 55-60.

２．市内の特定地域における分布に関するもの

⑴ 阿江茂樹．1974．名古屋市八事・東山附近のトンボ．佳香蝶，26(100): 99-100.
⑵ 安藤　尚．1978．熱田神宮のトンボ．熱田神宮林苑保護委員会調査報告書，pp.67-72．名古屋.
⑶ 石田昇三．1958．庄内川（サイクリング採集）松川橋～キッコウ橋．*Napi-News*，(24): 224-225.
⑷ 公益財団法人名古屋市みどりの協会・水源の森と八竜湿地を守る会．2015．八竜緑地の蘚苔類・昆虫類・クモ類．公益財団法人名古屋市みどりの協会・水源の森と八竜湿地を守る会, 名古屋市. 32pp.
⑸ 松沢孝晋．2011．名古屋市天白区平針の里山のトンボ相と里山の喪失．佳香蝶，63(248): 93-98.
⑹ 松沢孝晋．2016．名古屋市名城公園・名古屋大学・呼続公園の水環境とトンボ．*Aeschna*，(53): 19-26.
⑺ 松沢孝晋．2017．名古屋市白鳥庭園の水辺環境とトンボ．*Aeschna*，(53):19-26.
⑻ 成瀬善一郎．1958．松川橋（庄内川）附近水棲昆虫について．佳香蝶，10(34): 16-17.
⑼ 成瀬善一郎．1957．東山・天白附近採集記．*Napi News*，(22): 3-4
⑽ 清水典之・鵜殿清文・鵜殿　茂．1972．名古屋市南区のトンボ．佳香蝶，24(91): 21-23.
⑾ 清水典之・鵜殿清文・鵜殿　茂．1972．名古屋市南区の蜻蛉5種の新産地と種類追加．佳香蝶，24(93): 73.
⑿ 清水典之・鵜殿清文・鵜殿　茂．1976．名古屋市東南部のトンボ相．佳香蝶，28(105): 5-10.
⒀ 白玉星草と八丁トンボを守る島田緑地の会．2015．島田緑地自然生態園の植生及び昆虫相．白玉星草と八丁トンボを守る島田湿地の会，名古屋．64pp.
⒁ 高木　茂．1936．名古屋市瑞穂附近の蜻蛉目録．昆蟲世界，40(464): 135-139.
⒂ 高木　茂．1936．追加・追記訂正数件．昆蟲世界，40(467): 304-305.
⒃ 高崎保郎. 1950. 名城及びその周辺の蜻蛉. 双葉，(1): 7-8.
⒄ 高崎保郎．1952．名古屋市東山産のトンボ．中部日本自然科学教室会報，(5): 8-10.
⒅ 高崎保郎．1952．イトトンボに寄生するダニについて．佳香蝶，6(24): 7-10.［注：於名古屋城他］
⒆ 高崎保郎．1959．名古屋城の蜻蛉．*Odonata*，(7): 4-6.
⒇ 高崎保郎．1986．塚ノ杁池とその周辺（名古屋市名東区）のトンボ．ため池の自然，(4): 9-10.
㉑ 高崎保郎．1987．塚ノ杁池とその周辺（名古屋市名東区）のトンボ（第2報）．ため池の自然，(6): 13.
㉒ 高崎保郎．2009．名古屋城及び周囲の動植物誌．ため池の自然，(47): 8-18.
㉓ 高崎保郎．2010．名古屋市名東区の明徳公園及び猪高緑地の蜻蛉今昔．ため池の自然，(49): 12-18.
㉔ 高崎保郎．2013．塚ノ杁池水抜き後のトンボ．ため池の自然，(54): 19-20.
㉕ 高崎保郎．2015．愛知県名古屋市東山公園（動植物公園）周辺～都市化による棲息地の消滅～．失われゆく日本のトンボ生息地, 日本トンボ学会, 東京．65pp.
㉖ 高崎保郎．2015．60年前の名古屋市東山と名古屋城の蜻蛉追憶．なごやの生物多様性，2: 37-52
㉗ 高崎保郎．2016．名古屋市名東区明徳公園の蜻蛉と蝶．なごやの生物多様性，3: 43-53.
㉘ 高崎保郎．2017．名古屋市猪高緑地の蜻蛉と蝶．なごやの生物多様性，4: 89-106.
㉙ 山本悠紀夫. 1966. ハッチョウトンボの交尾と産卵. 佳香蝶，18(65): 16-18.［注：於千種区猫ヶ洞池］
㉚ 山本悠紀夫. 1968. 名古屋市内のトンボ2題. 佳香蝶，19(73): 197-198.
㉛ 山本悠紀夫. 1968. ハッチョウトンボ成虫の生活史. Tombo，11(3～4): 18-25.［注：於千種区猫ヶ

洞池］
(32) 横地鋭典．2004．2002年を主とした名古屋市千種区平和公園のチョウとトンボの記録．佳香蝶，56(218)：33-43.
(33) 横地鋭典．2005．名古屋市千種区平和公園のチョウとトンボの追加記録(1)．佳香蝶，57(222)：27-28.
(34) 横地鋭典．2008．名古屋市千種区平和公園のチョウとトンボの追加記録(2)．佳香蝶，60(233)：13-14.
(35) 横地鋭典．2010．名古屋市北部を流れる庄内川・矢田川のチョウとトンボの記録．佳香蝶，62(242)：32-40.

3．特定の種の市内分布に関するもの

(1) 安藤　尚．1955．愛知県のマダラナニワトンボとヒメアカネの産地．佳香蝶，7(25)：13-15.
(2) 安藤　尚．1971．名古屋のナゴヤサナエとメガネサナエ．佳香蝶，22(185)：163-165.
(3) 安藤　尚．2017．愛知県のベニイトトンボの盛衰の記録．三河の昆虫，(64)：877-884.
(4) 安藤泰樹．2011．名古屋市千種区のエゾトンボの記録．佳香蝶，63(247)：29.
(5) 石川進一郎．2017．名古屋市北区においてホンサナエを採集．佳香蝶，68(268)：62.
(6) 岩田圭三．1974．アメイロトンボを名古屋市内で採集．月刊むし，(42)：38.
(7) 中野善敏．1975．名古屋市内のトンボ3種．佳香蝶，27(102)：31.
(8) 大塚　篤．2001．名古屋市中区においてサラサヤンマを採集．佳香蝶，53(205)：14.
(9) 大塚　篤．2012．名古屋市中川区でハグロトンボを目撃．佳香蝶，64(250)：40.
(10) 清水典之．1969．名古屋市でナゴヤサナエとサラサヤンマを採集．佳香蝶，21(78)：88.
(11) 高崎保郎．1960．愛知県のベニイトトンボ．佳香蝶，12(41)：24-25.
(12) 高崎保郎．1968．愛知県のムスジイトトンボ．佳香蝶，20(76)：101-104.
(13) 高崎保郎．1969．アオヤンマを市街地で採る．佳香蝶，21(80)：203.
(14) 高崎保郎．1987．名古屋市名東区及び日進市の溜池の注目すべきトンボ2種．ため池の自然，(5)：3.［注：ベッコウトンボ］
(15) 高崎保郎．1994．名古屋市中心部地下街でサラサヤンマを採集．月刊むし，(286)：12.
(16) 高崎保郎．1997．ため池の衰退を反映するベッコウトンボの滅亡．ため池の自然，(26)：1-6.［注：塚ノ杁池他］
(17) 高崎保郎．1997．ハッチョウトンボとオオアオイトトンボの移動分散例．月刊むし，(322)：32.［注：名東区藤森一丁目他］
(18) 高崎保郎．2003．愛知県のベニイトトンボ（第2報）．ため池の自然，(38)：1-8.
(19) 高崎保郎．2004．名古屋市におけるネアカヨシヤンマの2003年の記録．佳香蝶，56(218)：31.
(20) 高崎保郎．2012．愛知県のベニイトトンボ（第3報）．ため池の自然，(52)：13-17.
(21) 高崎保郎．2014．腹部が短いベニイトトンボ．佳香蝶，66(258)：26.［注：星が丘山手新池］
(22) 高崎保郎．2016．2015年名古屋市名東区明徳公園のアキアカネ寸見．佳香蝶，68(267)：48.
(23) 田中啓介・田中　聡・田中多喜彦．1991．名古屋市平和公園におけるサラサヤンマ・ミドリシジミの現認記録．佳香蝶，43(166)：31.
(24) 城　欣範．2000．名古屋市のコフキトンボ（オビトンボ型）．佳香蝶，52(201)：11.
(25) 鵜殿清文．1971．名古屋市南区でナゴヤサナエを採集．佳香蝶，23(86)：42.
(26) 鵜殿清文・鵜殿　茂・清水典之．黄昏活動性のヤンマ3種の記録．佳香蝶，26(100)：95-98.［注：主として名古屋］
(27) 山本悠紀夫．1965．滅びゆくオオキトンボ．佳香蝶，17(64)：119.［注：猫ヶ洞池］
(28) 山本悠紀夫．1969．ムスジイトトンボ *Cercion sexlineatum* Selys　桃厳寺に生息する．佳香蝶，21(81)：259.
(29) 山本悠紀夫．1983．名古屋市周辺のオオルリボシヤンマ．佳香蝶，35(136)：53-57.
(30) 山内博美・北原誠治．1992．名古屋市内でネアカヨシヤンマを採集．月刊むし，(256)：36.

⑶1 山内博美・北原誠治．1992．名古屋市内でベッコウトンボを採集．月刊むし，(253): 36.
⑶2 八尾俊彦．1991．名古屋市旧市内に飛来したヤブヤンマ．佳香蝶，43(166): 22.
⑶3 横地鋭典．2008．名古屋市内のコフキトンボ（オビトンボ型）の記録．佳香蝶，60(235): 236.
⑶4 横地鋭典．2010．名古屋市千種区のベニイトトンボの記録．佳香蝶，62(241): 10.
⑶5 横地鋭典．2013．名古屋市中区三の丸周辺の2006～2007年のチョウ等の記録．佳香蝶，65(255): 43-47.［注：ムカシヤンマ］
⑶6 吉田雅澄・池竹弘旭．2009．愛知県市町村別トンボ分布表2006への追加2．*Aeschna*，(45): 34-36.［注：ミルンヤンマ幼虫］
⑶7 吉田雅澄・八木孝彦．2012．東海地方3県におけるタイワンウチワヤンマの分布拡大．*Aeschna*，(48): 37-41.
⑶8 吉田雅澄・八木孝彦・鵜殿清文．2014．東海地方3県におけるタイワンウチワヤンマの分布拡大第3報．*Aeschna*，(50): 73-77.
⑶9 吉田雅澄・八木孝彦・鵜殿清文．2015．東海地方3県におけるタイワンウチワヤンマの分布拡大第4報．*Aeschna*，(51): 21-24.
⑷0 吉田雅澄・八木孝彦・鵜殿清文．2016．東海地方3県におけるタイワンウチワヤンマの分布拡大第5報．*Aeschna*，(52): 33-37.
⑷1 吉田雅澄・八木孝彦・鵜殿清文．2017．東海地方3県におけるタイワンウチワヤンマの分布拡大第6報．*Aeschna*，(53): 59-63.

Ⅲ．目録

1940年代から2017年8月迄の全記録種の目録．（ ）内に氏名を記したデータ以外は全て高崎の採集，目撃，撮影である．

全記録種86種の内市レッドリスト該当種は30種35％である．該当種には記号を付した．絶滅ＥＸ，絶滅危惧ＩＡ類ＣＲ，同ＩＢ類ＥＮ，同Ⅱ類ＶＵ，準絶滅危惧ＮＴ，情報不足ＤＤである。データは全ての産地を記したものではない．

アオイトトンボ科　Lestidae

オツネントンボ　*Sympecma paedisca*（Brauer）昭和区鶴舞公園，21-Ⅵ-1953，1♀；千種区茶屋ヶ坂，13-Ⅵ-1954，2♂；守山区上志段味西浦，29-Ⅳ-2013，1♂

ホソミオツネントンボ　*Indolestes peregrinus*（Ris）中区錦一丁目2-25，5-Ⅸ-1970，1♂；名東区明徳公園，19-Ⅴ-2015，1♂

アオイトトンボ　*Lestes sponsa*（H ansemann）中村区中村公園, 2-Ⅹ-1970, 3♂1♀；名東区猪高緑地，4-Ⅹ-2016，1♂

オオアオイトトンボ　*L.temporalis* Selys 熱田区熱田神宮，31-Ⅶ-1951，1♂；名東区猪高緑地，25-Ⅸ-2016，3♂2♀

コバネアオイトトンボ　*L.Japonicus* Selys［ＥＸ］千種区東山，6-Ⅹ-1951，1♂1♀；守山区竜泉寺，2-Ⅸ-1956，1♀；天白区平針，24-Ⅹ-1970，1♀（清水典之）

カワトンボ科　Ｃalopterygidae

ニホンカワトンボ　*Mnais costalis* Selys 昭和区菊園町石川橋，13-Ⅴ-1948，7♂5♀（山本悠紀夫）；天白区天白渓，28-Ⅳ-1952，1♂2♀；守山区中志段味才井戸流，30-Ⅳ-2017，1♂撮影（清水典之）

アサヒナカワトンボ　*M.Pruinosa* Selys 守山区吉根，20-Ⅳ-1958，1♀（松井一郎）；守山区上志段味東谷東谷山，6-Ⅴ-2013，多数目撃

アオハダトンボ　*Calopteryx japonica* Selys［ＥＸ］昭和区菊園町石川橋，3-Ⅶ-1945，4♂1♀（山本悠紀夫）；北区楠町味鋺，14-Ⅴ-1950，2♂1♀；守山区竜泉寺，26-Ⅴ-1951，1♀

ハグロトンボ　*Atrocalopteryx atrata*（Selys）千種区東山，17-Ⅷ-1953，2♀；守山区中志段味野添川，27-Ⅳ-2014，幼虫1頭

モノサシトンボ科　Platycnemididae

グンバイトンボ　*Platycnemis foliacea* Selys 瑞穂区山崎川，1936年頃，普通（高木茂）

モノサシトンボ　*Copera annulata*（Selys）熱田区熱田

神宮，24-Ⅶ-1951，1♂1♀；千種区星が丘山手新池，13-Ⅶ-2008，1♂

イトトンボ科　Coenagrionidae

キイトトンボ　*Ceriagrion melanurum*（Selys）中区錦一丁目2-25，15-Ⅵ-1973，1♂；中区橘二丁目東別院，24-Ⅶ-1971，1♂1♀（山本悠紀夫）；名東区猪高緑地，12-Ⅶ-2016，1♂

ベニイトトンボ　*C.nipponicum*（Asahina）［ＶＵ］中区名古屋城，28-Ⅸ-1968，1♂1♀；港区多加良浦，15-Ⅷ-1972，2♂（清水典之）；名東区猪高緑地，18-Ⅶ-2007，1♂

クロイトトンボ　*Paracercion calamorum*（Ris）東区筒井一丁目建中寺，28-Ⅴ-1950，3♂2♀（山本悠紀夫）；名東区牧野ヶ池緑地，28-Ⅶ-2017，1♂

セスジイトトンボ　*P.hieroglyphicum*（Brauer）［ＮＴ］中村区中村公園，11-Ⅸ-1968，5♂3♀；中区名古屋城，28-Ⅸ-1968，2♂1♀；東区徳川町徳川園，6-Ⅶ-2017，4♂

オオイトトンボ　*P.sieboldii*（Selys）［ＶＵ］千種区東山公園，24-Ⅴ-1953，1♂；緑区鳴海町滝ノ水，19-Ⅴ-1979，1♀（安藤尚）

ムスジイトトンボ　*P.melanotum*（Selys）［ＮＴ］中区名古屋城，28-Ⅸ-1968，2♂1♀；中村区中村公園，11-Ⅸ-1968，1♂2♀；東区徳川町徳川園，6-Ⅶ-2017，1♂

モートンイトトンボ　*Mortonagrion selenion*（Ris）［ＮＴ］千種区本山町，12-Ⅵ-1954，2♂2♀；名東区明徳公園，14-Ⅵ-1975，1♂1♀；港区東茶屋，8-Ⅵ-1998，4♂5♀（安藤尚）

ヒヌマイトトンボ　*M.hirosei Asahina*［ＥＸ］港区木場町，14-Ⅶ-1972，1♀目撃（清水典之）；南区三条町，20-Ⅶ-1972，1♀（同）

ホソミイトトンボ　*Aciagrion migratum*（Selys）千種区東山，29-Ⅳ-1952，1♀；守山区上志段味東谷，14-Ⅴ-2013，1♂

アオモンイトトンボ　*Ischnura senegalensis*（Rambur）中区名古屋城，20-Ⅶ-1968，1♂1♀；中区大須四丁目フラリエ，7-Ⅶ-2017，2♂

アジアイトトンボ　*I.asiatica* Brauer 名東区猪高緑地，14-Ⅶ-2016，1♂1♀

ヤンマ科　Aeshnidae

サラサヤンマ　*Sarasaeschna pryeri*（Martin）［ＮＴ］中区栄三丁目地下街，4-Ⅵ-1994，1♂；名東区猪高緑地，24-Ⅴ-2013，1♂

コシボソヤンマ　*Boyeria maclachlani*（Selys）［ＮＴ］千種区東山，14-Ⅷ-1954，1♂

ミルンヤンマ　*Planaeschna milnei*（Selys）守山区吉根階子田至来川，15-Ⅵ-2008，1幼虫（池竹弘旭）

アオヤンマ　*Aeschnophlebia longistigma* Selys［ＶＵ］中区錦一丁目2-25，22-Ⅵ-1969，中区名古屋城，18-Ⅵ-1978，1♂（安藤尚）

ネアカヨシヤンマ　*A.anisoptera* Selys［ＶＵ］東区筒井一丁目建中寺，15-Ⅶ-1947，1♂（山本悠紀夫）；熱田区熱田神宮，18-Ⅶ-1966，1♂（鵜殿清文）；名東区猪高緑地，30-Ⅶ-2004，1♂

カトリヤンマ　*Gynacantha japonica Bartenef* 千種区東山，17-Ⅷ-1953，1♂；守山区吉根太鼓ヶ根，29-Ⅵ-2004，幼虫多数

マルタンヤンマ　*Anaciaeschna martini*（Selys）［ＮＴ］東区筒井一丁目建中寺，15-Ⅶ-1947，3♂2♀（山本悠紀夫）；守山区吉根太鼓ヶ根，29-Ⅵ-2003，羽化殻2個

ヤブヤンマ　*Polycanthagyna melanictera*（Selys）名東区藤森一丁目14，25-Ⅶ-1985，1♀；名東区猪高緑地，27-Ⅶ-2004，1♂

オオルリボシヤンマ　*Aeshna crenata* Hagen 名東区猪高町片塚，25-Ⅸ-1970，1♂（山本悠紀夫）；守山区吉根太鼓ヶ根，24-Ⅶ-2003，1♂（山内博美）

ギンヤンマ　*Anax parthenope*（Selys）名東区藤森一丁目14，6-Ⅷ-2010，1♀（高崎静子）

クロスジギンヤンマ　*A.nigrofasciatus* Oguma 名東区明徳公園，22-Ⅴ-2015，2♂

オオギンヤンマ　*A.guttatus*（Burmeister）名東区猪高緑地，6-Ⅹ-1998，1♂［注：偶産種］

サナエトンボ科　Gomphidae

ウチワヤンマ　*Sinictinogomphus clavatus*（Fabricius）

千種区平和公園猫ヶ洞池，2-Ⅷ-2017，1♂

タイワンウチワヤンマ *Ictinogomphus pertinax*（Selys）西区山田町庄内緑地，13-Ⅷ-2011，1♂（鵜殿清文，市内初発見）；東区徳川町徳川園，6-Ⅶ-2017，1♂；西区比良二丁目蛇池公園，18-Ⅶ-2017, 1♂；名東区明徳公園, 13-Ⅷ-2017, 1♂；名東区神丘町神丘公園，31-Ⅶ-2017，1♂撮影；名東区牧野ヶ池緑地，28-Ⅶ-2017，多数目撃

コオニヤンマ *Sieboldius albardae* Selys 昭和区菊園町石川橋，9-Ⅷ-1948，1♂（山本悠紀夫）；守山区中志段味西田，5-Ⅵ-2013，羽化殻1個

オナガサナエ *Melligomphus viridicostus*（Oguma）北区上飯田，13-Ⅶ-1954，羽化殻2個；守山区中志段味西田，5-Ⅵ-2013，羽化殻20個

アオサナエ *Nihonogomphus viridis* Oguma 昭和区菊園町石川橋, 27-Ⅳ-1948, 5♂7♀（山本悠紀夫）；守山区上志段味川原, 23-Ⅳ-2016, 羽化殻1個（鵜殿清文）

ダビドサナエ *Davidius nanus*（Selys）守山区吉根，20-Ⅳ-1958，1♂1♀（松井一郎）；守山区中志段味西田・天白，15-Ⅳ-2013，幼虫2頭

オジロサナエ *Stylogomphus suzukii*（Matumura in Oguma）守山区中志段味西田，5-Ⅵ-2013，羽化殻1個

タベサナエ *Trigomphus citimus tabei*（Asahina）［ＶＵ］千種区茶屋ヶ坂，13-Ⅳ-1954，1♀；守山区下志段味吉田，10-Ⅴ-2012，4♂（安藤尚）

オグマサナエ *T. ogumai Asahina*［ＥＮ］中区名古屋城，3-Ⅴ-1952，1♀；千種区茶屋ヶ坂，13-Ⅳ-1954，1♂；守山区下志段味穴ヶ洞，27-Ⅵ-2014，2♂

フタスジサナエ *T.interruptus*（Selys）［ＥＮ］中区名古屋城，29-Ⅳ-1949，1♂；千種区東山，30-Ⅴ-1954，2♂1♀；守山区下志段味穴ヶ洞，27-Ⅳ-2014，羽化殻3個，1♂撮影

ミヤマサナエ *Anisogomphus maacki*（Selys）中区東桜二丁目，26-Ⅴ-1975，1♂；守山区中志段味西田・天白，15-Ⅳ-2013，幼虫12頭

ナゴヤサナエ *Stylurus nagoyanus*（Asahina）［ＮＴ］瑞穂区弥富町天白川，26-Ⅸ-1973，2♂；西区堀越町，18-Ⅷ-2013，1♂撮影（清水典之）

メガネサナエ *S.oculatus*（Asahina）［ＮＴ］瑞穂区弥富町天白川，6-Ⅸ-1970，3♂

ホンサナエ *Shaogomphus postocularis*（Selys）［ＥＮ］千種区東山，28-Ⅳ-1952，1♂1♀；昭和区菊園町石川橋，11-Ⅴ-1948，10♂3♀（山本悠紀夫）；守山区中志段味西田，15-Ⅳ-2013，幼虫1頭

キイロサナエ *Asiagomphus pryeri*（Selys）［ＥＮ］千種区東山，30-Ⅴ-1951，2♂；中区名古屋城，15-Ⅴ-1949，1♂；守山区上志段味西浦，29-Ⅳ-2013，幼虫1頭

ヤマサナエ *A.melaenops*（Selys）千種区東山，13-Ⅴ-1951，1♀；守山区下志段味，31-Ⅴ-1986，2♀（安藤尚）

ムカシヤンマ科　Petaluridae

ムカシヤンマ *Tanypteryx pryeri*（Selys）［ＣＲ］守山区竜泉寺，8-Ⅴ-1955，1♂；守山区上志段味東谷，5-Ⅵ-2013，1♂；中区三の丸清水橋，30-Ⅴ-2006，1ex.目撃（横地鋭典）［注;飛来］

オニヤンマ科　Cordulegastridae

オニヤンマ *Anotogaster sieboldii*（Selys）名東区猪高緑地，26-Ⅵ-2016，1♀

エゾトンボ科　Corduliidae

トラフトンボ *Epitheca marginata*（Selys）［ＮＴ］千種区東山，28-Ⅳ-1952，2♀；東区建中寺，30-Ⅳ-1942，2♂2♀（山本悠紀夫）；名東区牧野ヶ池緑地，9-Ⅴ-2013，1♀

タカネトンボ *Somatochlora uchidai* Förster 千種区東山，14-Ⅷ-1954，1♂；名東区藤森一丁目，13-Ⅸ-1978，1♀（高崎静子）；北区名城公園，30-Ⅷ-2008，1♂目撃

エゾトンボ *S.viridiaenea*（Uhler）［ＥＮ］千種区田代町平和公園，18-Ⅸ-2010，1♀（安藤泰樹）；守山区大森八竜，1-Ⅹ-2000，1♂（安藤尚）

ハネビロエゾトンボ *S.clavata* Oguma［ＤＤ］守山区上志段味東谷，19-Ⅷ-1983，1♂（安藤尚）

ヤマトンボ科　Macromiidae

オオヤマトンボ　*Epophthalmia elegans*（Brauer）東区建中寺，25-Ⅶ-1946，2♂1♀（山本悠紀夫）；千種区平和公園猫ヶ洞池，2-Ⅷ-2017，1♂

キイロヤマトンボ　*Macromia daimoji*（Okumura）［ＥＸ］守山区守山，10-Ⅵ-1950，1♂（松井一郎）；守山区竜泉寺，5-Ⅵ-1950，1♂（相田正人）

コヤマトンボ　*Macromia amphigena* Selys 瑞穂区石川橋，7-Ⅵ-1948，1♂（山本悠紀夫）；守山区上志段味東谷山，2-Ⅷ-1983，2♂（安藤尚）

トンボ科　Libellulidae

チョウトンボ　*Rhyothemis fuliginosa* Selys 中区錦一丁目2-25，5-Ⅷ-1974，1♂；名東区猪高緑地，1-Ⅶ-2016，1♂

ナツアカネ　*Sympetrum darwinianum*（Selys）名東区猪高緑地，7-Ⅹ-2016，5♂1♀

マダラナニワトンボ　*S.maculatum* Oguma［ＥＸ］千種区覚王山姫ヶ池，20-Ⅹ-1941，1♂（山本悠紀夫）；千種区赤坂町，16-Ⅹ-1949，2♂（松井一郎）；守山区竜泉寺，4-Ⅶ-1959，2♂2♀；緑区鳴海町黒石，15-Ⅸ-1970，2♂1♀（清水典之）

リスアカネ　*S.risi* Bartenev 名東区猪高緑地，2-Ⅹ-2016，4♂

ノシメトンボ　*S.infuscatum*（Selys）　中区錦一丁目2-25，31-Ⅷ-1996，1♂；名東区猪高緑地，1-Ⅹ-2016，2♂

アキアカネ　*S.frequens*（Selys）名東区猪高緑地，4-Ⅹ-2016，5♂7♀

コノシメトンボ　*S.baccha* Selys 名東区猪高緑地，18-Ⅹ-2016，1♀

ヒメアカネ　*S.parvulum*（Bartenef）名東区明徳公園，3-Ⅹ-2015，1♂

マユタテアカネ　*S.eroticum*（Selys）名東区猪高緑地，2-Ⅹ-2016，2♂

マイコアカネ　*S.kunckeli*（Selys）中区錦一丁目2-25，1-Ⅹ-1973，1♂；名東区猪高緑地，6-Ⅶ-1986，1♀

ミヤマアカネ　*S.pedemontanum*（Allioni）千種区田代町，25-Ⅷ-1941，1♂（山本悠紀夫）；守山区上志段味東谷，10-Ⅸ-2013，1♂

ネキトンボ　*S.speciosum* Oguma 名東区猪高緑地，7-Ⅹ―2016，1♀

キトンボ　*S.croceolum*（Selys）［ＥＮ］中区名古屋城，7-Ⅹ―1951，1♂（萩原真樹）；南区呼続公園，21-Ⅹ-1971，1♂（清水典之）；名東区猪高緑地，18-Ⅹ―1986，1♂

オオキトンボ　*S.uniforme*（Selys）［ＣＲ］千種区東山，9-Ⅶ-1950，1♀；守山区小幡，22-Ⅸ-1946，1♂（松井一郎）；千種区猫ヶ洞池，4-Ⅷ-1965，1♂（山本悠紀夫）

ハネビロトンボ　*Tramea Virginia*（Rambur）名東区猪高緑地，16-Ⅷ-1987，1♂［注：偶産種］

コシアキトンボ　*Pseudothemis zonata*（Burmeister）名東区猪高緑地，12-Ⅶ-2016，1♂

コフキトンボ　*Deielia phaon*（Selys）守山区中志段味才井戸流，29-Ⅴ-2017，1♂

アメイロトンボ　*Tholymis tillarga*（Fabricius）天白区天白公園，2-Ⅸ-1973，1♂（岩田圭三）［注：偶産種］

ハッチョウトンボ　*Nannophya pygmaea* Rambur 千種区東山，26-Ⅷ-1951，1♂［東山植物園内奥池東の斜面に造成された湿地に存する本種は出自不明の移入で真の東山公園産ではない］；千種区茶屋ヶ坂，12-Ⅵ―1954，1♀；昭和区隼人町隼人池，1-Ⅶ-1941，7♂10♀（山本悠紀夫）；名東区明徳公園，22-Ⅵ-1980，2♂4♀；名東区猪高緑地，31-Ⅴ-1986，1♂1♀；守山区上志段味東谷，14-Ⅴ-2013，1♂1♀

ショウジョウトンボ　*Crocothemis servilia*（Drury）名東区猪高緑地，24-Ⅴ-2016，1♂；中区大須四丁目庭園フラリエ，7-Ⅶ-2017，1♂撮影

ウスバキトンボ　*Pantala flavescens*（Fabricius）名東区猪高緑地，14-Ⅸ-2016，1♀

ハラビロトンボ　*Lyriothemis pachygastra*（Selys）中区錦一丁目2-25，16-Ⅴ-1971，1♂；名東区猪高緑地，12-Ⅴ-2016，1♀

シオカラトンボ　*Orthetrum albistylum*（Selys）名東区猪高緑地，17-Ⅷ-2017，1♂1♀

シオヤトンボ *O.japonicum*（Uhler）守山区中志段味才井戸流，29-Ⅴ-2017，1♂

オオシオカラトンボ *O.melania*（Selys）港区多加良浦町惟進第一公園弁天池，24-Ⅶ-2017，1♂

ヨツボシトンボ *Libellula quadrimaculata* Linnaeus 東区建中寺，30-Ⅳ-1942，1♂1♀（山本悠紀夫）；名東区猪高緑地，24-Ⅴ-2013，1♂

ベッコウトンボ *L.angelina* Selys［ＥＸ］千種区東山，30-Ⅴ-1954，1♂；西区大野木町蛇池，12-Ⅴ-1971，1♂（山本悠紀夫）；港区大江町，25-Ⅴ-1944，3♂5♀（山本悠紀夫）；千種区茶屋ヶ坂池，30-Ⅴ-1990，3♂（山内博美）；名東区猪高緑地，5-Ⅴ-1987，1♂

謝辞

文献でお世話をおかけした高橋昭氏，常々情報を教示下さる安藤尚，鵜殿清文，清水典之の各氏，水生植物の同定を煩わした浜島繁隆氏に深甚の謝意を表する次第である．

ISSN　2188-2541　　なごやの生物多様性　5：113-116（2018）

記録

雨池（名古屋市守山区）で採集されたアノマロクロミス・トーマシー *Anomalochromis thomasi*（Boulenger, 1915）

寺本　匡寛 (1)　　鵜飼　普 (2)　　浅香　智也 (2)

(1) なごや生物多様性センター　〒468-0066 名古屋市天白区元八事五丁目230番地
(2) 三河淡水生物ネットワーク

Records of *Anomalochromis thomasi* in the Ama Pond, Moriyama-ku Nagoya City, Aichi Prefecture, Japan

Tadahiro TERAMOTO (1)　　Futoshi UKAI (2)　　Tomonari ASAKA (2)

(1) Nagoya Biodiversity Center, 5-230 Motoyagoto, Tempaku-ku, Nagoya, Aichi, 468-0066, Japan
(2) Mikawa Freshwater Life Network

Correspondence:
Tadahiro TERAMOTO E-mail: teramoto39@jupiter.ocn.ne.jp

はじめに

外来種の放逐はその地域の在来生態系に対する潜在的な脅威であり，野外での新たな外来種の侵入に対するモニタリングや，これまでの侵入状況を知るための記録の蓄積が必要である（Miyazaki et al, 2015）．名古屋市内では，北アメリカ原産のアリゲーターガー *Atractosteus spatula* が名古屋城水堀（野呂ほか，2018）で採集され，鏡ヶ池（なごや生物多様性保全活動協議会，2014）で確認 されている．他には香流川でアフリカ原産のポリプテルス・セネガルス *Polypterus senegalus* が（名古屋市環境局：2017），植田川でアフリカ原産のポリプテルス・オルナティピンニス *Polypterus ornatipinnis* といった観賞魚が野外で採集されている（愛知県，2017）．また，荒子川で食用として1962年に移入されたアフリカ原産のナイルティラピア *Oreochromis niloticus* が野外で採集されている（名古屋市環境局：2017）．

今回，雨池においてアフリカ原産の観賞魚，アノマロクロミス・トーマシー *Anomalochromis thomasi*（Boulenger, 1915）を採集したので報告する．

採集の経緯

2017年9月2日に，名古屋市守山区御膳洞に位置する雨池において南東側の自然護岸の水中にリターが堆積した場所（35°12'37.6"N，137°00'05.0"E）において「なごや生きもの一斉調査・2017 淡水貝編」の調査中に著者の一人である寺本がアノマロクロミス・トーマシーを1個体採集した（図1，図2）．

アノマロクロミス・トーマシーは，西アフリカのシエラレオネとリベリア，ギニア南東部の河川に生息する性質は比較的温和な小型シクリッドで，小さな巻貝を好んで食べてくれることで有名である（桜井，1996；小林，2009）．実際に，採集した場所にはハブタエモノアラガ



図1．2017年9月2日に採集されたアノマロクロミス・トーマシー
（2017年10月28日寺本匡寛撮影）



図2. アノマロクロミス・トーマシーを採集した環境
（2017年9月13日寺本匡寛撮影）



図3. アノマロクロミス・トーマシーの確認地点
（国土数値情報を編集して作成　編集者：寺本匡寛）

イ *Pseudosuccinea columella*，サカマキガイ *Physa acuta*，ヒロマキミズマイマイ *Menetus dilatatus*，カワコザラガイ *Laevapex nipponica* といった小型の淡水貝が生息していた.

雨池は守山区御膳洞に位置する雨池公園内にある池面積約7,900 m^2 の洪水調節池である（図3）. 1983～85年度に洪水調節池として大規模改修され，流入口，洪水吐や北側を除いた護岸等が整備され西側は石張り護岸，南側は階段状の親水護岸となり，釣り人の多い池となった（名古屋市環境局地域環境対策部地域環境対策課・名古屋市環境局地域環境対策部環境科学調査センター・名古屋市緑政土木局河川部河川計画課，2016）. 2010年に外来種除去を目的に池干しが行われ，ゲンゴロウブナ *Carassius cuvieri* 以外の外来種（コイ *Cyprinus carpio*，ソウギョ *Ctenopharyngodon idellus*，カダヤシ *Gambusia affinis*，カムルチー *Channa argus*，オオクチバス *Micropterus salmoides*，ブルーギル *Lepomis macrochirus macrochirus*，ウシガエル *Lithobates catesbeianus*）が取り除かれた（名古屋ため池生物多様性保全協議会, 2011）. しかし，2013年の調査の際には，カダヤシ，ブルーギル，ウシガエルが再確認された他，ハブタエモノアラガイ，サカマキガイ，ゲンゴロウブナ，アメリカザリガニ *Procambarus clarkii* といった外来種が確認されている（なごや生物多様性保全活動協議会，2014）.

繁殖の可能性について

1個体のみの確認であれば，単に放流された可能性が高い. しかし,複数個体確認できれば繁殖の可能性があると考え，9月13日にもんどりとタモ網で再度採集を試みた. その結果，著者の一人である鵜飼がさらに1個体採集した. 9月2日に採集した個体の全長は，40 mm，9月13日に採集した個体の全長は53 mmであった. いずれの個体もペットショップやホームセンター等で観賞魚として販売されている体サイズであり，本種は成長速度が速いことを考慮すると誰かが購入後すぐに放流したとは考え難く，親魚が放流された後に繁殖した個体が採集された可能性が示唆された.シクリッドの仲間は子育てすることが知られており，本種の産卵は石や流木などの上に卵を産み付ける基質産卵魚で，両親で卵から稚魚の世話をする特徴を持つ（桜井，1996；小林，2009）. 特定外来生物に指定されているブルーギルはオスが卵から仔魚を守り，オオクチバスはオスが卵から稚魚を守る特徴がある（松沢・瀬能（監修），2008）. これらの種に共通するのは，親魚が卵や稚魚の世話をする点である.この特性が捕食者となる外来種が多く確認されている雨池において繁殖個体の生存を可能にしているかもしれない.

雨池は，放流禁止の看板がつけられているのに関わらず（図4），本種が放流されたことを考えると観賞魚の放流に対する普及啓発が十分なされているとは言えず，より一層の注意喚起が必要である.

また，冬期の低温によって本種が定着する可能性は低



図4. 雨池において放流禁止を呼びかける看板
（2017年9月13日寺本匡寛撮影）

い．しかし，冷水性の河川や湖沼に生息するウチダザリガニ *Pacifastacus leniusculus trowbridgii* が比較的水温の高い関東平野で繁殖し（田中，2012），環境の変化に耐性を付けてしまう場合がある．また，水温が比較的暖かい場所があれば国内にいるティラピアのように定着（谷口，2012）してしまう可能性もある．このため，今後継続してモニタリングする必要がある．

試料

スズキ目　Order Perciformes
シクリッド科　Family Cichlidae
アノマロクロミス属　Genus *Anomalochromis*
アノマロクロミス・トーマシー　*Anomalochromis thomasi*（Boulenger, 1915）（図1）

標本：

豊橋市自然史博物館所蔵（70%エタノール液浸標本），1個体，全長40 mm，標準体長32 mm，体高14 mm，雨池，2017年9月2日採集．（登録番号：TMNH-F-2375）；豊橋市自然史博物館（70%エタノール液浸標本），1個体，全長53 mm，標準体長42 mm，体高15 mm，雨池，2017年9月13日採集．（登録番号：TMNH-F-2376）

同定：

同定は，株式会社名東水園の渡辺友治氏が写真により行った．さらに，計数形質を測定し，TMNH-F-2375が，背鰭条数XIV，9；臀鰭条数Ⅲ，8；胸鰭条数10；腹鰭条数，Ⅰ，5，で，TMNH-F-2376が，背鰭条数XIV，10；臀鰭条数Ⅲ，8；胸鰭条数10；腹鰭条数Ⅰ，5であった．これらをFishBase（Froese,R. and D.Pauly.Editors.2017. FishBase.FishBase, www.fishbase.org,（06/2017），Confirmation November 12, 2017）の情報と比較したところ、背鰭条数がXIV-XV，8-10，臀鰭条数がⅢ，7-9と記載されており，2標本ともこの範囲であった．このため，本報告では，これらを名古屋市で初記録のアノマロクロミス・トーマシーと同定した．

謝辞

この報告をまとめるにあたり株式会社名東水園の渡辺友治氏には写真により同定していただいた．また，株式会社名東水園の小菅崇之氏には渡辺友治氏をご紹介していただいた．名古屋市環境局地域環境対策部環境科学調査センターの岡村祐里子氏と愛知県環境調査センターの清水美登里氏には有益な文献をご紹介いただいた．豊橋市自然史博物館の坂本博一氏には有益なご助言をいただくとともに標本の計測にご協力いただいた．名城大学の林和志氏，久保貴寛氏，長野宏佑氏には調査にご協力いただいた．以上の方々にこの場を借りてお礼申し上げる．

引 用 文 献

愛知県．2017．平成28年度愛知県外来種調査業務報告書．愛知県，愛知県．40pp.

小林道信．2009．アクアリウム・シリーズ ザ・シクリッド 子育てする魚の飼育と楽しみ方．誠分堂新光社，東京．223pp.

松沢陽士・瀬能　宏（監修）．2008．日本の外来魚ガイド．文一総合出版，東京．157pp.

名古屋市環境局．2017.平成27年度版 名古屋市環境白書資料編．名古屋市環境局，名古屋．pp135.

名古屋市環境局地域環境対策部地域環境対策課・名古屋市環境局地域環境対策部環境科学調査センター・名古屋市緑政土木局河川部河川計画課．2016．市内河川・ため池・名古屋港の水質の変遷．名古屋市環境局地域環境対策部地域環境対策課・名古屋市環境局地域環境対策部環境科学調査センター・名古屋市緑政土木局河川部河川計画課，名古屋．524pp.

名古屋ため池生物多様性保全協議会．2011．平成22年度

生物多様性保全推進支援事業 名古屋ため池生き物いきいき計画事業報告書．名古屋ため池生物多様性保全協議会，名古屋．81pp.

なごや生物多様性保全活動協議会．2014．平成25年度 環境省生物多様性保全推進支援事業 都市部における生物多様性の保全と外来生物対策事業報告書．なごや生物多様性保全活動協議会,名古屋．232pp.

なごや生物多様性保全活動協議会．2017．平成28年度 なごや生物多様性保全活動協議会活動報告書 資料編 水辺の生きもの部会. なごや生物多様性保全活動協議会，名古屋．60pp.

野呂達哉・鵜飼普・宇地原永吉・岡田健士朗・酒井正二郎．2018．名古屋城外堀におけるアリゲーターガー *Atractosteus spatula*（Lacepède, 1803）の捕獲．なごやの生物多様性，5: 65-73.

桜井淳史．1996．シクリッドの世界．緑書房，東京．143pp.

Miyazaki, Y., Murase, A. and Senou, H., 2015, A natural history museum as a platform for accumulating verifiable information on non-native fishes: a Japanese example. Manag. Biol. Invasion 6:105-115.

谷口義則．2012．ナイルティラピア．愛知県の移入動植物ブルーデータあいち2012．p.84．愛知県環境部自然環境課.

田中和義．2012．千葉県の現状一関東地方における特定外来生物ウチダザリガニの初記録．Cancer 21: 89-91.

ISSN　2188-2541　　なごやの生物多様性　5：117-118（2018）

記録

名古屋市内で再発見されたニホンジカ *Cervus nippon* Temminck, 1838

野呂　達哉 (1)　名和　明 (2)

(1) なごや生物多様性センター　〒468-0066 名古屋市天白区元八事五丁目230番地
(2) 名古屋哺乳類研究会

Sika deer *Cervus nippon* Temminck, 1838 rediscovered in Nagoya, Aichi Prefecture, Japan

Tatsuya NORO (1)　Akira NAWA (2)

(1) Nagoya Biodiversity Center, 5-230 Motoyagoto, Tempaku-ku, Nagoya, Aichi 468-0066, Japan
(2) Nagoya Society of Mammalogists

Correspondence:
Tatsuya NORO E-mail: shrew-mole@ace.ocn.ne.jp

名古屋市内においてニホンジカ *Cervus nippon* は，江戸時代まで狩猟等の記録が残されており（名和・野呂，2017），かつては千種区や守山区，名東区などの東部丘陵地域に広く生息していたと考えられる．しかし，最近50年以上，市内での確実な確認例はないことから，名古屋市のレッドリストでは「絶滅（EX）」として記載されている（織田・子安，2010；名和・野呂，2015）．

今回，名古屋市レッドリスト改定のための事前調査で，名古屋市の北東部に位置する東谷山（図1）の名古屋市域にセンサーカメラを設置したところ，2017年7月2日にオスのニホンジカ成獣が1個体撮影された（図2）．現時点では，市内においてメス個体や幼獣が撮影されておらず，繁殖の兆候は見られないが，今後，名古屋市近郊の春日井市や瀬戸市等から分散し，進出してくる可能性も考えられる．実際，なごや生物多様性保全活動協議会の動物部会が名城大学環境動物学研究室と共同で実施した調査では，名古屋市との境界域である春日井市玉野町の庄内川河畔林において，同年8月2日にメスと推測されるニホンジカが1個体撮影されている（図3）．この場所と東谷山は，間に庄内川，愛知環状鉄道線，国道155号といった動物にとっては移動の妨げになる障壁が存在するものの，直線距離でおよそ1.2 kmしか離れていないため，ニホンジカが移動できる範囲にあると考えられる．

ニホンジカが名古屋市内で繁殖し，個体数を増加させた場合，東部丘陵地域にわずかに残っている希少な植物群落への影響や農作物への被害，交通事故等による車両や人身への被害の発生が予想される．今後，東谷山地域と周辺の愛知県森林公園において継続的にニホンジカの生息状況をモニタリングしていく必要があるだろう．また，次回の名古屋市レッドリスト改定時には，ニホンジカについて「絶滅（EX）」からカテゴリーの変更を検討する必要があろう．



図1．東谷山の位置図．



図2. 東谷山（名古屋市守山区上志段味東谷）で撮影されたニホンジカのオス（2017年7月2日撮影）.



図3. 庄内川河畔林内（春日井市玉野町）で撮影されたニホンジカのメス（2017年8月2日撮影）.

引 用 文 献

名和 明・野呂達哉. 2015. ニホンジカ *Cervus nippon* Temminck. 名古屋市の絶滅のおそれのある野生生物レッドデータブックなごや2015―動物編―, pp.33. 名古屋市環境局環境企画部環境活動推進課, 名古屋.

名和 明・野呂達哉. 2017. 江戸時代尾張国における哺乳類の文献記録. なごやの生物多様性, 4: 71-81.

織田銑一・子安和弘. 2010. ニホンジカ *Cervus nippon* Temminck. 名古屋市の絶滅のおそれのある野生生物レッドデータブックなごや2010―2004年版補遺―, pp.75. 名古屋市環境局環境都市推進部生物多様性企画室, 名古屋.

ISSN　2188-2541　　なごやの生物多様性　5：119-120（2018）

記録

名古屋大学構内の水田におけるマルタニシ *Cipangopaludina chinensis laeta*（Martens, 1860）の確認事例

野呂　達哉 (1)　　川瀬　基弘 (2)

(1) なごや生物多様性センター　〒468-0066 名古屋市天白区元八事五丁目230番地
(2) 愛知みずほ大学人間科学部　〒467-0867 愛知県名古屋市瑞穂区春敲町2-13

Cipangopaludina chinensis laeta（Martens, 1860）found in a paddy field in Nagoya University

Tatsuya NORO (1)　　Motohiro KAWASE (2)

(1) Nagoya Biodiversity Center, 5-230 Motoyagoto, Tempaku-ku, Nagoya 468-0066, Japan.
(2) Department of Human Science, Aichi Mizuho College, 2-13 Shunko-cho, Mizuho-ku, Nagoya, Aichi 467-0867, Japan

Correspondence:
Tatsuya NORO E-mail: shrew-mole@ace.ocn.ne.jp

採集記録

マルタニシ *Cipangopaludina chinensis laeta*（Martens, 1860）は，酒井（2002）による1990年頃の守山区志段味地区での記録を最後に名古屋市内からは長らく確認されていなかった．すでに市内からは絶滅した可能性が高いと考えられていたが，2013年になって中川区の水路で再発見された（川瀬・石黒, 2015）．しかし, これ以降, 市内の他の地域からはまったく報告がなかった．

2016年6月26日，著者の一人の野呂が，子供と昆虫採集のために名古屋市千種区東山元町6丁目にある名古屋大学構内の水田（N 35°09'15.5", E 136°58'20.6"）を訪れたところ，水田の水底に数個体のタニシ類が潜んでいるのを発見した．このタニシ類を手に取って観察したところ，市内に多産するヒメタニシ *Sinotaia quadrata histrica* とは明らかに殻の形状が異なっていたため，標本として持ち帰った. その後, なごや生物多様性センターの標本として仮収蔵し，後日，著者の一人である川瀬が確認したところ，マルタニシと同定された（図1）．

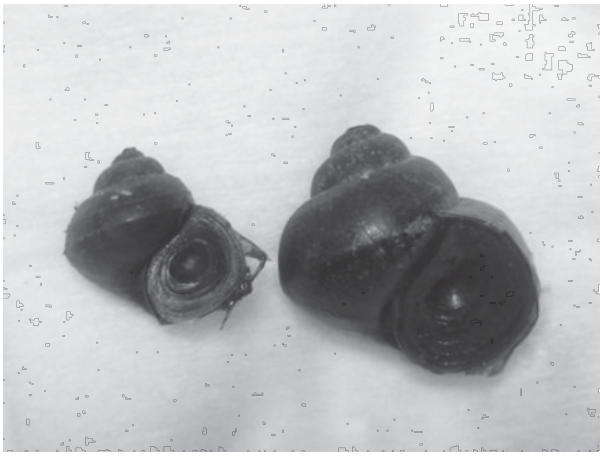


図1. 名古屋大学構内の水田（名古屋市千種区東山元町6丁目）で採集したマルタニシ．

今回の確認場所である名古屋大学の構内には，農学部の研究用として水田が整備されている（図2）．この水田はコンクリートの三面張り水路（図3）で囲われているが，側壁の高さは20 cm程度と低く，小規模なものである．さらに水路の水底には植物が繁茂し，畦は土壌で形成されているため，水田に生息する生物にとっては比較的良好な環境が保たれている．現在でもアマガエル *Hyla japonica* やトノサマガエル *Pelophylax nigromaculatus* といった水田環境を選好する種が生息している（野呂，未発表）．元々，名古屋大学の構内は，市内東部丘陵に広がる緑地と繋がっていたことから，現在でも一部に樹林地や湧水湿地を残しており，ヒメボタル *Luciola parvula* やヒメタイコウチ *Nepa hoffmanni* といった移動性に乏しい残存的な種が生息している（松田ほか, 2010；野呂, 未発表）．名古屋大学の周辺は都市化が進行し，すでに



図2. マルタニシが確認された水田と周辺の環境.



図3. 水田を囲うコンクリートの三面張り水路.

水田環境は皆無であるが，1920年代の地図（国土地理院1/25000「名古屋南部」大正9年測図・大正12年12月28日発行）の地図記号を確認すると，現在の水田の西におよそ150ｍ離れた地点から鏡ヶ池までは，「乾田」の記号が，また，東におよそ500ｍ離れた現在の東山動植物園の上池周辺には「水田」の記号が表記されている．その他，かつての生物相が垣間見られる記述も残されている．高嶺（1967）によると，昭和17年頃，現在の農学部東南には清水の小池があって，小型のサンショウウオやカワバタモロコ，コモウセンゴケ，イシモチソウ，タヌキモ，ヒカゲノカヅラが見られたという．この小池は，現在の水田の東側にあったと推測され，この場所には今でも湧水湿地が残っている．このように，かつて周辺地域には乾田や水田があり，現在の水田のあたりには池や湿地が存在していたとすれば，構内の水田とその周辺には隔離される以前から生息していた種が生き残っている可能性もあり得る．今回確認されたマルタニシについても当時からの残存個体群である可能性は十分に考えられる．しかし，一方で，過去に水田の泥等が他地域から運ばれてくるような事があったとすれば，今回のマルタニシも，その時にやって来た移入個体群である可能性が生じる．今後，この水田の由来や採集したマルタニシのDNAなど，詳細を調べる必要があるだろう．

マルタニシは宅地開発による水田・水路の減少や圃場整備によって生息環境自体が激減したと考えられることから，名古屋市のレッドリストで絶滅危惧ＩＡ類に選定されている（木村，2004；川瀬，2015）．今回，千種区の名古屋大学構内の水田で新たに確認されたマルタニシの個体群は，再発見された中川区の生息地とは隔離された地域にあり，貴重な個体群であるのかもしれない．

引 用 文 献

川瀬基弘．2015．マルタニシ *Cipangopaludina chinensis laeta*（Martens, 1869）．名古屋市の絶滅のおそれのある野生生物レッドデータブックなごや2015―動物編―，pp.392．名古屋市環境局環境企画部環境活動推進課，名古屋．

川瀬基弘・石黒鐐三．2015．名古屋市内で再発見されたマルタニシ．なごやの生物多様性，2: 33-34.

木村昭一．2004．マルタニシ *Cipangopaludina chinensis laeta*（Martens, 1869）．名古屋市動植物実態調査検討会（監修）．名古屋市の絶滅のおそれのある野生生物レッドデータブックなごや2004―動物編―，pp.272．名古屋市環境局環境都市推進部環境影響評価室，名古屋．

松田 学・大場由美子・小西哲郎・大場裕一．2010．名古屋大学構内におけるヒメボタル幼虫の分布調査．名古屋大学博物館報告，No. 26: 153-163.

酒井 類．2002．名古屋市守山区の淡水産貝類．かきつばた，28: 15-17.

高嶺 昇．1967．開学当時の思い出．名古屋大學理学部25年小史編集委員会（編）．名古屋大學理學部二十五年小史，pp.97-98．名古屋大学理学部，名古屋．

ISSN　2188-2541　　なごやの生物多様性　5：121-127（2018）

その他

平成29年度生物多様性ユースひろばの報告と発表の要旨

Report and abstracts of Nagoya Youth Forum on Biodiversity FY2017

平成29年度生物多様性ユースひろばの報告

名古屋市環境局なごや生物多様性センター（以下，センター）は，2017年（平成29年）10月28日（土曜日）午前10時から午後3時まで，センター（名古屋市天白区元八事五丁目230番地）において，平成29年度生物多様性ユースひろば（以下，ひろば）を開催した．主催者及び運営者はセンターであり，第4回なごや生物多様性センターまつり（以下，まつり）との併催とした．ひろばで発表を行った中学校及び高等学校は14校に上った．まつりと併せた来場者は，雨天ではあったものの，1,200人であった．

ひろばは，中学校及び高等学校の生物部又は自然科学部等の部活動に取り組む生徒たちが，日頃の調査又は研究等の活動の成果を発表し，並びに生徒どうし又は地域で保全活動に取り組む市民及び専門家等の多様な者と交流することにより，新たな気づきを得てステップアップの契機とする場を提供することを目的としている．

ひろばの実施場所は，センター設備棟1階に設けた．比較的高い天井のある空間であり，屋外との仕切りであるシャッターを開放すると，屋外と連続した空間と感じられる場所である．設備棟1階の隣接した場所及び屋外には，まつりの出展者のブースを配置する等，まつりと一体的に運営した．

ひろばでは，14校の中学校及び高等学校が発表した（表1）．うち13校は，生徒によるブースでの発表を行い，発表者は計116人だった．ブース発表では，13校それぞれに幅3.6 mほどを割り当て，パネルボードと長机を設置した．ポスターの掲出のみならず，生体や標本を含む実物の展示，プロジェクターによる動画や資料の投影をたくみに用いる等，それぞれの工夫があり，多種多様なものとなった．残りの1校は，ポスターパネルの展示のみによる参加だった．側面の壁に一連のポスターパネルが掲出され，来場者の注目を集めた．

今回の企画では，発表校どうしの交流を活発にしてもらう趣旨で，午後1時から2時にかけて交流タイムを実施した．そのために，発表校を前半30分間担当と後半30分間担当とに分け，担当30分間は発表に専念する在席時間とし，それ以外の30分間は他校の発表を巡る等のための離席時間とした．発表校の生徒のみならず，まつりに出展している団体の方々やその他来場者も各ブースで質問を交わす等，たいへん盛況だった．まつりの司会者がマイクをもって各ブースを巡り，インタビューしたことで，発表校が活動を効果的にアピールする場となった．

また，今回は，発表校全校に授賞を行った．生徒たちのそれぞれの創意工夫を賞讃し，もって参加で得た気づきを今後の活動につなげていく動機づけの一助となるよう意図した．当日，名古屋市の生物多様性推進参与である森山昭彦と生物多様性専門員である野呂達哉，長谷川泰洋がブースを巡り，協議により賞区分を決定した（表1）．まつりの閉会式において，森山が講評とともに賞を授与した．

開催にあたり，発表校の生徒と教員の皆様には，準備から発表に至るまで，多大な労力を割いていただいた．まつりに出展いただいた団体の皆様，あいにくの雨天にもかかわらずご来場いただいた皆様には，発表校とも交流していただき，活気のあるものとなった．主催者として至らぬところもあったにもかかわらず，ひろばを盛会裏に終えることができたのは，ひとえに皆様のご厚情とご尽力とのおかげであり，厚くお礼を申し上げる．

最後に，参加校の皆様には，それぞれの活動内容が首尾よくまとまった際，可能であればこの機関誌『なごやの生物多様性』にご投稿くださるようお願い申し上げ，ひろばの報告とする．

以下，各校の執筆した発表の要旨を掲載する．

（名古屋市環境局なごや生物多様性センター）

表1．平成29年度生物多様性ユースひろばにおける発表校，題目及び賞区分の一覧[a]．

発表校	題目	賞区分
緑高等学校　理科部	オリジナル生物図鑑（大高緑地編）にチャレンジ！	地道な努力が実りつつあるで賞
向陽高等学校　科学部・国際科学科	名古屋市立向陽高等学校科学部・国際科学科研究発表	いろいろなことにCHALLENGEしているで賞
名古屋南高等学校　生物・化学部	クモ卵における胚発生過程の研究	ちょっとむずかしいで賞
名古屋経済大学高蔵高等学校・中学校理科部	山崎川を中心にしたボランティアと生物調査活動	継続が大事で賞
名城大学附属高等学校　自然科学部	庄内川を中心とした環境活動	精力的な取組みで賞
東海中学校・高等学校　生物部	中高生でもできる生物の展示	いろいろ集めたで賞
木曽川高等学校　総合実務部	地域の宝　イタセンパラを守ろう！	イタセンパラへの愛で賞
天白高等学校　自然科学部	アメリカザリガニの水草に対する嗜好性と絶食期間について	みんなで楽しくやってるで賞
栄徳高等学校　生物部	秋のむし	時代を先取っているで賞
千種高等学校　自然科学部	平和公園野鳥観察記録	観察の賜物で賞
瑞陵高等学校　生物部	微生物燃料電池＆ミジンコ研究	電極を工夫したで賞
名古屋大谷高等学校　化学部	山崎川の水質調査	水の生きものもよろこぶで賞
東邦高等学校　科学研究部	矢田川支流におけるブルーギル捕獲と透明標本の制作	美しい作品賞
佐屋高等学校　生物生産科[b]	アヒル農法でホタル舞う水田環境を実現	水田のあひるがかわいいで賞

[a] この表における発表校の掲載順序は，発表当日に各発表校に割り当てられた区画に付与された番号の昇順による．
[b] 佐屋高等学校生物生産科は，ポスターパネル展示のみによる発表を行った．その他の発表校は，生徒によるブースでの発表を行った．

「オリジナル生物図鑑（大高緑地編）にチャレンジ！」

緑高等学校　理科部

私達は，今までグループごとに研究をしていましたが，今年度から部全体でのこの活動を始めました．4月頃から事前調査を始め，5月頃から調査を開始しました．部員が現地に赴き，写真を撮り，種を同定するという形で図鑑を作成しています．撮影した写真は約1500枚，そのうち種が特定できたのは，動物が137種，植物が149種でした．また大高緑地にある湿地（図1）でのトンボの種数と環境との関連を調べるために水質調査を行いました（表1）．調査の結果CODが4 mg/L，硝酸態窒素が1.96 mg/Lと比較的きれいな池があるため，トンボの種数が多く発見できたと考えられました．

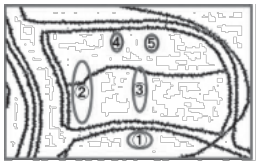


図1．大高緑地内の湿地を5つに分割する．

表1. 水質調査の結果.

番号	COD	アンモニウム態窒素	硝酸態窒素
①	4	0.3	1.96
②	8以上	0.3	0.60
③	8	3.0	0.96
④	8以上	0.3	0.16
⑤	6	0.3	1.84

「名古屋市立向陽高等学校科学部・国際科学科研究発表」

向陽高等学校　科学部・国際科学科

「ウツボカズラの消化液の研究」ウツボカズラの消化液が持つ界面活性の性質が，消化液中の消化酵素のはたらきに与える影響について．「生物の共生　ダニ編／ヒドラ編」クスノキのダニ室がつくられる理由と，藻類が共生しているグリーンヒドラについての研究．「植物細胞のpH測定」生きている植物細胞内のpHを，液胞内のアントシアンの色を元にして測定する方法について．「池干しの効果とブルーギルの生態系についての調査」池干し実施池における外来生物の個体数の経年変化と，ブルーギルの胃の内容物調査．「名古屋市内におけるタイワンシジミの侵入状況について」名古屋市内の河川で採取したシジミ類について，同定し，外来種の侵入状況を調査（図1）．以上の内容で発表させていただきました．



図1．シジミ採集（向陽高等学校撮影）．

「クモ卵における胚発生過程の研究」

名古屋南高等学校　生物・化学部

私たちは，クモ卵を用いて胚発生過程におけるシグナル分子のはたらきについて研究しています．アダンソンハエトリグモ卵を用いてクムルスという細胞塊を移植する実験では，重複胚の作出に成功しました．現在は，オオヒメグモ卵にハエトリグモ卵のクムルスを移植し重複胚を作出することで，シグナル分子により「誘導」された現象であることを確認したいと思っています．その他にも，年々改良しているクモクイズで来場者に楽しんでもらったり，アダンソンハエトリグモ（図1），オオヒメグモ，アシダカグモの展示をしたりしました．



図1．アダンソンハエトリグモ（左：♀，右：♂）（名古屋南高等学校生物・化学部撮影）．

「山崎川を中心にしたボランティアと生物調査活動」

名古屋経済大学高蔵高等学校・中学校　理科部

私たち名古屋経済大学高蔵高等学校中学校理科部は，2011年に山崎川清掃ボランティア活動を始め，翌年から生物調査活動を開始しました．生物調査活動も開始し，翌2012年からは，年8回の生物調査活動を行い，カメ罠とタモ網での調査を行いました．外来種駆除も積極的に行い，本年はミシシッピアカミミガメがほとんど捕獲できませんでした．山下橋から下流の河川工事の影響が大きいと考えています．今後は，生物調査を重ね，生物相がどのように復活していくのかを見届けていきたいと思います．日々の活動は，基礎実験や生物の飼育を行っています．今年からは国産小麦「ゆめちから」の栽培研究にも取り組み，ボランティアも力を入れて，環境・ボランティア・食糧自給問題に一層取り組みます．



図1．タモ網で生物を捕獲しています．工事の影響でいつもよりも水量が多く，無理せず行いました（名古屋経済大学高蔵高等学校・中学校理科部撮影）．

「庄内川を中心とした環境活動」

名城大学附属高等学校　自然科学部

本校の北側には一級河川の庄内川が流れており，月に1回，生物採集を行っています．本校の流域は「全国一級河川水質現況」において水質の悪いことが明らかなので，そこに住む生物の状況を調べようと思ったことがきっかけです．分かったことの一つに，カダヤシが非常に多く年々増加し，メダカは減少していることが挙げられます．カワアナゴやアユカケが採集できることもあるため，水質が改善することで在来種の住みやすい多様性に富む川になるのではないかと思っています．その他，砂州の中に入り，部員全員で清掃活動なども行っています（図1）．



図1．平成29年度生物多様性ユースひろばでの発表（名古屋市環境局なごや生物多様性センター撮影）．

「中高生でもできる生物の展示」

東海中学校・高等学校　生物部

僕たちの学校では毎年9月の末に記念祭・九月祭という文化祭を開催しています．生物部もクラブ発表として教室を1つ使ってその年の採集成果などを発表します．基本的には合宿で採れたものですが，毎年4月にテーマを部員で話し合い，各個人でもテーマに合う生き物を採集するため，各年で違った生き物が展示できるようにしています．生物部の展示発表は地味だと考える人もいますが，工夫次第ではとても面白くでき，毎年楽しみに見に来てくださるお客さんもいます．今回は僕たちが展示で工夫しているところなどを発表しました（図1）．



図1．平成29年度生物多様性ユースひろばでの発表（名古屋市環境局なごや生物多様性センター撮影）．

「地域の宝　イタセンパラを守ろう！」

木曽川高等学校　総合実務部

私たちは，木曽川の中流域に生息し，国の天然記念物・絶滅危惧種に指定されている淡水魚のイタセンパラを保護し，「地域の宝」とするために，認知度を高めるための広報活動（アンケート調査，パネルの展示，環境省制作のイタセンパラクリアファイルの配付，イタセンパラかるたの制作とかるた大会の開催等）と生息地（ワンド，たまり）の保全活動（除草・清掃）を行っている（図1）．私たちは，イタセンパラがもう一度，木曽川で群れを成して泳ぐことができる環境を取り戻すために，私たちにできる活動を地域の人たちと一緒に実践していきたい．



図1．地域での広報活動（アンケート調査とパネル展示）（木曽川高等学校総合実務部撮影）．

「アメリカザリガニの水草に対する嗜好性と絶食期間について」

天白高等学校　自然科学部

天白高等学校自然科学部の観察しているため池では，近年水草やトンボなどの在来種の減少が懸念される．外来種アメリカザリガニが水生植物に与える影響を明らかにするため，2つの実験を行った．嗜好性の実験では，ザリガニにさまざまな水草を1週間与え，水草ごとに摂食増減を調べた．抽水植物と浮葉植物が沈水植物より摂食量が大きかった．開水面の拡大による環境変化の可能性を示唆する．絶食の実験では，非給餌条件での生存期間を調べた．120日以上耐久の個体が80%だった．絶食に強く，水量不足下での生存への適応を示唆する．在来種とため池環境の保全には，ザリガニの除去が不可欠だろう（図1）．



図1．平成29年度生物多様性ユースひろばでの発表（名古屋市環境局なごや生物多様性センター撮影）．

「秋のむし」

栄徳高等学校　生物部

コンセプトは唯一無二，当日限り二度とできない展示を目指しました．貴重なヤエヤママルバネクワガタやスズメバチの手載せ写真撮影や生きた蜂の子入りの巣に触れられる展示の他，当日のために調節した生の虫の音を聞いて頂く等来ていただいた方自ら体験できる展示にも力を入れました．オオスズメバチの巣ジオラマや3年間の集大成の標本箱（図1），話題のハラビロカマキリ2種の見比べ等「目玉展示」と一つにしぼれない程のとっておきを集結させました．また，全ての展示を当日参加する部員の得意分野で構成し，皆様に十二分の説明を楽しんでいただけるようにしました．



図1．実際に展示した標本です（栄徳高等学校生物部撮影）．当日参加した部員のいずれかが作成したものの中からこの日のためだけに厳選しました．

「平和公園野鳥観察記録」

千種高等学校　自然科学部

私たちは，平和公園で一年間野鳥観察を行い，オオタカやカワセミなど，59種類の野鳥を確認しました．観察により夏に比べて冬は圧倒的に種類が多いことや（図1），オオタカに園内での繁殖の可能性があることがわかりました．一方で，本年は園内を通過する渡り鳥が例年より少なかったこともわかったため，今後も調査を続け，理由の解明を目指します．



図1．季節ごとの主な野鳥の変化．

「微生物燃料電池＆ミジンコ研究」

瑞陵高等学校　生物部

瑞陵高校生物部では，微生物燃料電池とミジンコの研究発表を行いました．微生物燃料電池は，微生物が放出する電子を利用して電池を作ります．現在は片手で持つことができる大きさの電池を直列で2個繋ぐことにより，1.5 Vの発電量を得ることができるようになりました．これからも，より発電量を上げ，電池を小型化していくため，さらに研究を進めたいと思っています．ミジンコは生存が難しい状況になると，過酷な環境に耐えられる耐久卵を作ります．この卵の孵化条件を調べたり，ミジンコの適応能力に関する研究をしたりしていきます（図1）．



図1．平成29年度生物多様性ユースひろばでの発表（名古屋市環境局なごや生物多様性センター撮影）．

「山崎川の水質調査」

名古屋大谷高等学校　化学部

山崎川は，猫ヶ洞池に発し，瑞穂区の中心部を流れる二級河川である．本校からは徒歩10分ほどのところにあり，近隣住民の生活用水として身近である．本調査では，溶存酸素測定法（ウィンクラー法）を用い（図1），山崎川の水質調査を行った．河川に含まれる酸素量は，大気中の酸素が溶けたものだけでなく，植物プランクトンが光合成により放出する酸素も溶けている．また，水中で生活する生物が呼吸したり，微生物（バクテリア）が有機物を分解する際に酸素を消費したりするため，生物の生活しやすさの指標になっている．今年度の結果は4.51 mL/Lとなった．去年は3.94 mL/Lであり，3年前は5.74 mL/Lであった．また，試料水の採取場所付近での生態系調査を行ったが，例年よりもカワハゼや川エビがあまり採取できなかった．また，河川敷付近で建設工事が多く行われており3年前と比較すると，川の生き物が住みにくくなっているのでないかと考察できる．今後も調査を続け，統計的に考察を行っていきたい．

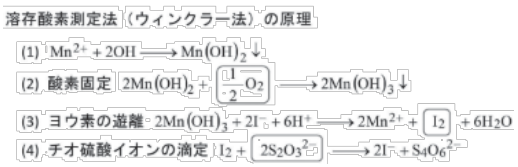


図1．溶存酸素測定法の原理．

「矢田川支流におけるブルーギル捕獲と透明標本の制作」

東邦高等学校　科学研究部

矢田川支流隅除川で，特定外来生物のブルーギルを釣り，透明標本にしています．薬品の種類，漬ける時間など条件を変えて，東邦オリジナルの標本レシピを開発しています（図1）．また，今年から「矢田・庄内川をきれいにする会」の方々に，川や生き物について学びながら活動に参加させていただいています．まだ始めたばかりですが，これからも部活としてできることを模索していきたいと思っています．

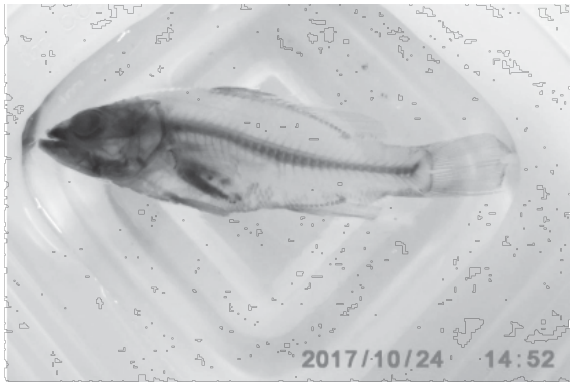


図1. 隅除川　オオクチバス（東邦高等学校科学研究部撮影）.

「アヒル農法でホタル舞う水田環境を実現」

佐屋高等学校　生物生産科

佐屋高等学校生物生産科は，ポスターパネル展示による発表を行った．当日の写真をもって要旨に代える（図1）．

（名古屋市環境局なごや生物多様性センター）





図1．平成29年度生物多様性ユースひろばでの発表（名古屋市環境局なごや生物多様性センター撮影）.

機関誌「なごやの生物多様性」投稿について

なごや生物多様性センターが発行する機関誌「なごやの生物多様性」（Bulletin of Nagoya Biodiversity Center）は、名古屋市および関係する地域における生物多様性に関する分野の原著論文、総説、報告、記録、目録および資料など様々な文章を掲載します。

1　記事の区分

（1）原著論文：生物多様性に関する分野の研究で、学術的知見をまとめて考察したもの
（2）総説：生物多様性に関する課題、または、過去に発表された論文・書籍等を整理し、今後の研究の方向性に示唆を与えるもの
（3）報告：調査や保全活動で得られた知見や成果などを報告するもの
（4）記録：生物多様性に関する分野で記録にとどめておくべき情報を短い文章で報告するもの
（5）目録：調査で確認された生物の目録
（6）資料：研究に関する資料や調査方法などを紹介するもの
（7）その他：シンポジウムの記録や書評など

2　投稿できる方

どなたでも投稿可能とします。原稿は原則として未発表のものとします。

3　著作権

「なごやの生物多様性」に掲載されたすべての内容の著作権は、なごや生物多様性センターに帰属します。図表の転載には、なごや生物多様性センターの許可を必要とします。

4　原稿受付

原稿は、当該「投稿について」に従って準備し、なごや生物多様性センターに提出してください。

5　査読

原著論文および総説については、なごや生物多様性センターが指定する識者の査読を受けるものとします。原著論文および総説としての扱いを希望する場合は、原稿提出時に申請してください。

また、報告、記録、目録、資料およびその他についても、なごや生物多様性センターで内容を確認し、場合によっては、修正をお願いすることや掲載不適当と判断した原稿は掲載をお断りすることがあります。

6　頁数制限

投稿原稿の長さは原則として、刷り上がり20ページ以内（1ページ2,000字以内）とします。これを超えるものについては、なごや生物多様性センターが認めた場合に限り掲載できることとします。

7　原稿の部数と提出方法

投稿にあたっては原稿の原本（表紙、要旨、本文、図、表などを含む）とコピー1 部を送付してください。また、原稿と同じ内容の入った電子媒体（CD-R またはUSB メモリー）を同封してください。電子媒体に記録するファイルの形式は、Microsoft WordのWord形式でご提出ください。図表については、PDFファイルによる提出も可能です。ただし、図表は、原則としてそのまま製版できる状態で提出してください。

なお、電子媒体に代えてE-mailでの送付も可能とします。

8　原稿の用紙と書き方

原稿の用紙サイズはA4 版とし、用紙の上下に4.0 cm、左右に2.0 cm以上の余白をとってください。句読点は、「,」と「.」を用いてください。単位はメートル法を用いてください。生物の和名はカタカナで記してください。生物の学名には下線を引き、イタリックの指定をお願いします。地名は、可能であれば緯度、経度を示してください。

9　原稿の構成

原著論文、総説、報告の提出原稿は、原稿送付状、表紙（表題等）、要旨、本文、引用文献、図、表、図および表の説明の順で構成してください。記録、目録、資料、書評なども同様の構成としますが、要旨はなくてもかまいません。

（1）原稿送付状

原稿区分、和文で表題、著者名、所属機関およびその所在地（郵便番号を含む）、複数著者の場合には連絡責任者の指定、E-mail アドレス、投稿年月日、別刷の要否・部数を書き、原稿本文の頁数、図・表の件数、図・表の説明文の頁数を記載してください。

（2）表紙（表題等）

和文および英文表題、和文および英文著者名、和文および英文所属、和文および英文住所を記載してください。

（3）要旨

原著論文、総説、報告の原稿に付けてください。日本語1,000字以内および英語300語以内で記してください。ただし、報告には、英語の要旨がなくてもかまいません。

（4）本文

原著論文は、序文、材料および方法、結果、考察並びに謝辞の順序に従ってください。

（5）引用文献

ア　引用文献の順序

本文中で連記する場合は、まず年代順、次に著者名のアルファベット順としてください。引用文献欄では、著者名のアルファベット順としてください。

イ　本文中の書き方

佐藤（2012）あるいは（佐藤・安藤，2012；Suzuki and Ando, 2012；石黒，2013）としてください。著者が3 人以上のときには、佐藤ほか（2012）あるいは（佐藤ほか，2012;Suzuki et al., 2012; 石黒ほか，2013）としてください。

ウ　引用文献の書き方

著者が3人以上の場合も「et al.」や「ほか」で省略しないでください。学会発表は原則として含めないでください。引用文献はつぎの形式を参考にしてください。

（ア）和文本

阿部永．2000．日本産哺乳類頭骨図説．北海道大学出版会，札幌．279pp.

（イ）和文本の章の例

福田秀志．2009．大台ケ原の哺乳類相とその現状．柴田叡弋・日野輝明（編）．大台ケ原の自然誌，pp.35–45．東海大学出版会，秦野.

（ウ）和文論文

船越公威．2010．九州産食虫性コウモリ類の超音波による種判別の試み．哺乳類科学，50: 165–175.

（エ）英文本

Ernst, C.H., J.E. Lovich, and R.W. Barbour. 1994. Turtles of the United States and Canada. Smithsonian Institution Press, Washington and London, 578pp.

（オ）英文本の章

Legler, JM. 1990. The genus Pseudemys in Mesoamerica: taxonomy, distribution and origins. In: JW Gibbons（ed.）, Life history and ecology of the slider turtle, pp.82–105. Smithsonian Institution Press, Washington D.C.

（カ）英文論文

Hirakawa, H. and K. Kawai. 2006. Hiding low in the thicket: roost use by Ussurian tube-nosed bats（Murina ussuriensis）. Acta Chiropterologica, 8: 263-269.

（6）ウェブサイトおよび新聞記事からの引用

ウェブサイトおよび新聞記事からの引用については引用文献に含めないでください。

ア　ウェブサイト

愛知県，名古屋哺乳類目録，http://www.pref.aichi.jp/kankyo/sizen-ka/shizen/yasei/rdb/04/mo_honyurui.html，2012 年1月28日確認

イ　新聞記事

中日新聞，朝刊，なごや生きものいきいきウィーク，2012 年8 月1 日

（7）表

表は1つずつ別の紙に記し、横線のみを用いて作成してください。表の上部に表1. …と通し番号をつけ、次いで説明文を記載してください。表は英文表記でもかまいません。

なお、原著論文および総説については、表の説明文を日本語と英語で記載してください。

（8）図

図（写真を含む）は、1 つずつ別紙に鮮明に印刷し、原則としてそのまま製版できる状態で提出してください。図の上部に図1. …と通し番号をつけ、次いで説明文を記載してください。図は英文表記でもかまいません。

また、図の説明文は本文を読まなくても理解できる程度に記し、本文に記述のない内容を含めないでください。

なお、原著論文および総説については、図の説明文を日本語と英語で記載してください。

図の作画者や写真の撮影者が著者と異なるときは、説明中にそのことを明記し、また必要な場合は著者においてあらかじめ著作権者の許可を受けてください。

（9）図・表の掲載

図・表は、原則として白黒での掲載となりますので、白黒印刷で判別できるように注意し、図・表の説明文を含めた仕上がりサイズが半頁（高さ22.7 cm、幅8 cm）、全頁（高さ22.7 cm、幅17 cm）となることを考慮して作成してください。

なお、カラー図版を希望される場合は、投稿時にご相談ください。

（10）図・表の説明

図・表の説明文は、本文や図と別の用紙に記載し、図1. …または表1. …と通し番号をつけてください。

10　校正

校正は、なごや生物多様性センターの責任において行いますが、初校は著者が行ってくだ

さい。

11 別刷

PDF版は無料で配布します。印刷版を希望する場合は、原稿送付状に希望する別刷部数（50部単位）の有無を記載してください。なお、別刷作成費と送料は著者負担とします。

12 掲載論文原稿の返却

掲載原稿（原図・電子媒体を含む）は著者からの申し出がない限り、原則として返却しません。返却を希望する場合には投稿時に、切手を貼った返信用封筒を同封してください。

（平成25年3月　制定）
（平成26年1月　改正）
（平成27年1月　改正）

Bulletin of Nagoya Biodiversity Center　Vol. 5

CONTENTS

Preface …… Akihiko MORIYAMA

[Original Articles]

Analysis of relationship between the abundance of emergence firefly and the influence of the moon topology: The case of the Aioi-yama Green Area in Nagoya City …… Akiko HASEGAWA, Junji MORIBE, Yuichi OBA, Yoshitsugu HAYASHI, Hirokazu KATO　1

Intraspecific variations of mitochondrial DNA sequences in *Stereophaedusa japonica* from central and western Japan and phylogeneticposition of newly discovered specimens from Nagoya, central Japan. …… Motohiro KAWASE, Kazuhisa NISHIO, Mieko SUZUKI-MATSUBARA, Takashi ICHIHARA, Akihiko MORIYAMA, Yoshinori KUMAZAWA　11

[Reports]

Short History of Studys on Dragonflies of Nagoya …… Yasuo TAKASAKI　23

Extinct *Radix auricularia japonica* Jay, 1857 from Nagoya city, Aichi prefecture, Japan …… Motohiro KAWASE　27

Freshwater mollusks in Nagoya city, Aichi Prefecture, Japan …… Motohiro KAWASE, Takashi ICHIHARA, Tadahiro TERAMOTO, Futoshi UKAI　33

Rediscovery of *Hydrocharis dubia* (BL.) Backer after 37 years from the moat of Nagoya Castle …… Tadahiro TERAMOTO, Takayuki KOSUGE　47

Distribution survey of *Petrorhagia* spp. in Nagoya, Aichi, Japan. …… Hajime NAKAMURA　53

Catching an alligator gar *Atractosteus spatula* (Lacepède, 1803) in Nagoya castle moat, Nagoya, Aichi, Japan …… Tatsuya NORO, Futoshi UKAI, Eikichi UCHIHARA, Kenshiro OKADA, Shojiro SAKAI　65

Wild mammal species recorded with sensor camera in Obata green park east …… Tomohiro ONO, Tatsuya NORO　75

Verification of self-compatibility of *Symplocos paniculata* …… Yasuhiro HASEGAWA, Hiroshi HASHIMOTO, Jyunko SUMI, Atsuko MORI, Ayaka TSUKAMOTO　81

Flowering of *Pleioblastus argenteostriatus* f. *glaber* in a green area of Nagoya city, Japan …… Yasuhiro HASEGAWA, Hiroshi HASHIMOTO　87

[Records]

Summary on the Order Odonata of Nagoya City, Aichi Prefecture, Japan, the present and the past …… Yasuo TAKASAKI　93

Records of *Anomalochromis thomasi* in the Ama Pond, Moriyama-ku Nagoya City, Aichi Prefecture, Japan …… Tadahiro TERAMOTO, Futoshi UKAI, Tomonari ASAKA　113

Sika deer *Cervus nippon* Temminck, 1838 rediscovered in Nagoya, Aichi Prefecture, Japan …… Tatsuya NORO, Akira NAWA　117

Cipangopaludina chinensis laeta (Martens, 1860) found in a paddy field in Nagoya University …… Tatsuya NORO, Motohiro KAWASE　119

[Others]

Report and abstracts of Nagoya Youth Forum on Biodiversity FY2017 ……　121

Instructions for Authors ……　129

なごやの生物多様性　第5巻

発行年月　平成30年3月

発　　行　名古屋市環境局なごや生物多様性センター

〒468-0066　愛知県名古屋市天白区元八事五丁目230番地

電話 052-831-8104　　FAX 052-839-1695

http://www.kankyo-net.city.nagoya.jp/biodiversity/

印　　刷　㈱カミヤマ

本誌掲載内容の無断転載は固くお断りします。

なごやの生物多様性　第5巻
目　次

はじめに…… 森山昭彦

[原著論文]

ヒメボタル発光頭数と「月の満ち欠けの影響」との関係…… 長谷川明子，森部絢嗣　1
－名古屋市天白区相生山緑地の事例　大場裕一，林　良嗣，加藤博和

遺伝子解析に基づく中部・西日本産ナミギセル*Stereophaedusa japonica* …… 川瀬基弘，西尾和久　11
個体群の種内多様性と名古屋市の個体群の系統的位置づけ　松原美恵子，市原　俊
森山昭彦，熊澤慶伯

[報告]

名古屋の蜻蛉研究小史…… 髙崎保郎　23

名古屋市内から絶滅したモノアラガイ*Radix auricularia japonica* Jay, 1857 …… 川瀬基弘　27

名古屋市の淡水産貝類…… 川瀬基弘，市原　俊，寺本匡寛，鵜飼　普　33

37年振りに名古屋城外堀で再確認されたトチカガミの生育状況…… 寺本匡寛，小菅崇之　47

名古屋市および周辺地域におけるコモチナデシコ属の分布…… 中村　肇　53

名古屋城外堀におけるアリゲーターガー *Atractosteus spatula* …… 野呂達哉，鵜飼　普　65
（Lacepède, 1803）の捕獲　宇地原永吉，岡田健士朗，酒井正二郎

小幡緑地公園東園における野生哺乳動物のセンサーカメラによる記録…… 小野知洋，野呂達哉　75

クロミノニシゴリの自家不和合性の検証…… 長谷川泰洋，橋本啓史　81
鷲見順子，森あつこ，塚本彩香

名古屋市内都市緑地におけるネザサの開花…… 長谷川泰洋，橋本啓史　87

[記録]

名古屋の蜻蛉目総括，昔と今…… 髙崎保郎　93

雨池（名古屋市守山区）で採集されたアノマロクロミス・トーマシー…… 寺本匡寛，鵜飼　普　113
Anomalochromis thomasi（Boulenger, 1915）　浅香智也

名古屋市内で再発見されたニホンジカ*Cervus nippon* Temminck, 1838 …… 野呂達哉，名和　明　117

名古屋大学構内の水田におけるマルタニシ…… 野呂達哉，川瀬基弘　119
Cipangopaludina chinensis laeta（Martens, 1860）の確認事例

[その他]

平成29年度生物多様性ユースひろばの報告と発表の要旨…… 121

投稿規定

機関誌「なごやの生物多様性」投稿について…… 129

この冊子は、古紙パルプを含む再生紙を使用しています。