

令和4年度 キソガワフユユスリカ対策事業報告書



アキツキユスリカ
(体長 6~8mm)



キソガワフユユスリカ
(体長 4~5mm)

(ガードレールに止まる多数のユスリカ)

令和5年6月

— 宮 市

環境部環境保全課

監修 日本ユスリカ研究会 会員 近藤繁生

目 次

1	粘着トラップによるキソガワフユユスリカ発生状況調査	
(1)	調査概要	1
(2)	調査結果	2
2	定点観察によるキソガワフユユスリカ発生状況調査	
(1)	調査概要	5
(2)	調査結果	6
3	キソガワフユユスリカ防除対策	13
4	冬期ユスリカ類の発生状況	
(1)	結果	15
(2)	摘要	21
5	まとめ	22
	参考資料	23

1 粘着トラップによるキソガワフユユスリカ発生状況調査

(1) 調査概要

ア 調査地点 (図 1)

- 調査地点① 木曾川町玉ノ井字大縄場一ノ切 (玉ノ井排水樋管付近) 河口から 37.0km
- 調査地点② 奥町字堤下一 (奥町水防倉庫付近) 河口から 36.4km
- 調査地点③ 小信中島字柳枯草場 (堤治神社付近) 河口から 35.0km
- 調査地点④ 起字下町 (尾西歴史民俗資料館付近) 河口から 33.4km
- 調査地点⑤ 祐久字外浦 (富田山公園付近) 河口から 31.0km
- 調査地点⑥ 西中野 (県営西中野渡船場付近) 河口から 29.8km

イ 調査期間

令和 4 年 11 月 2 日 (木) ~ 令和 5 年 4 月 13 日 (木)

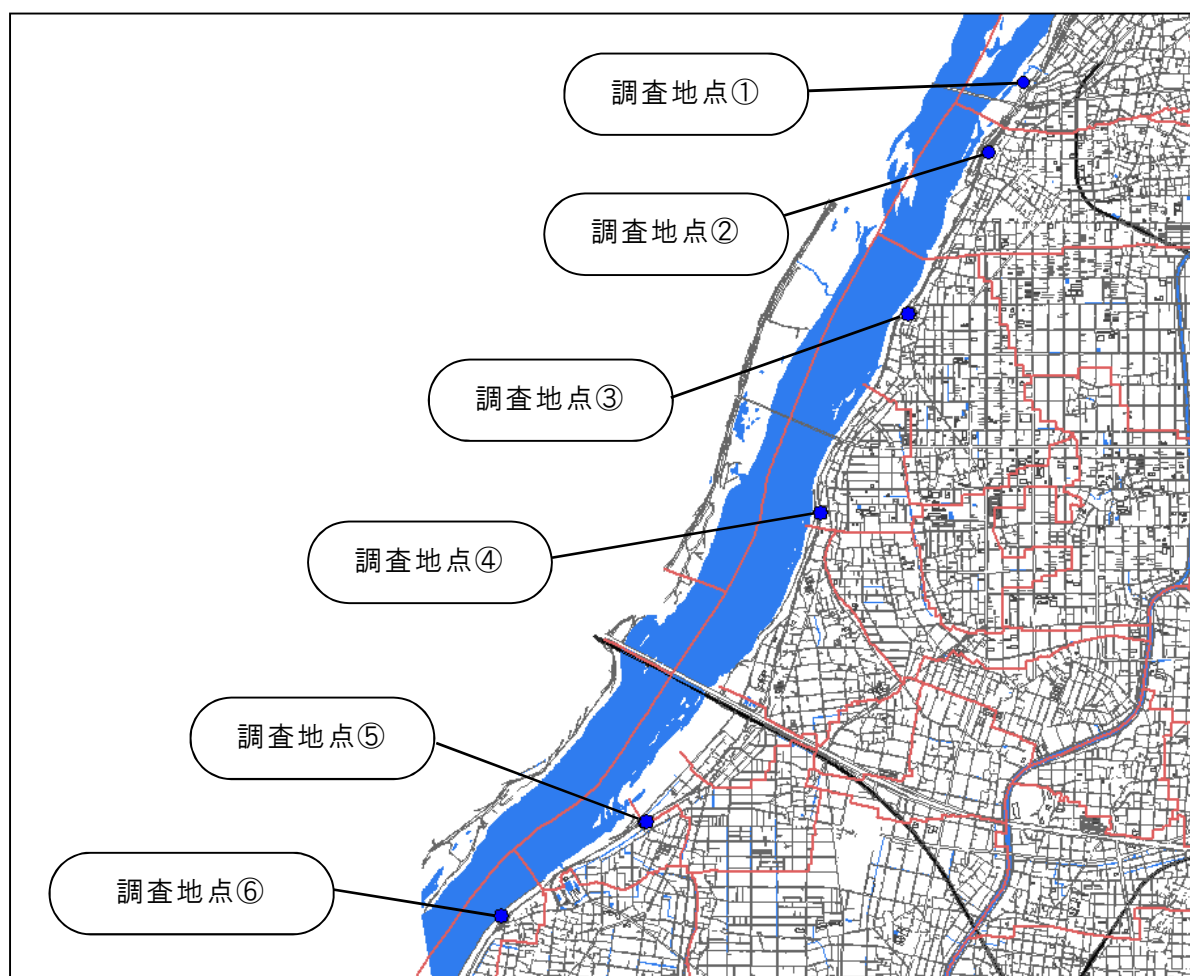


図 1 キソガワフユユスリカ発生状況調査地点

ウ 調査方法

6か所の調査地点に粘着トラップ（図2）を設置し、捕獲されているユスリカの個体数を週1回調査した。

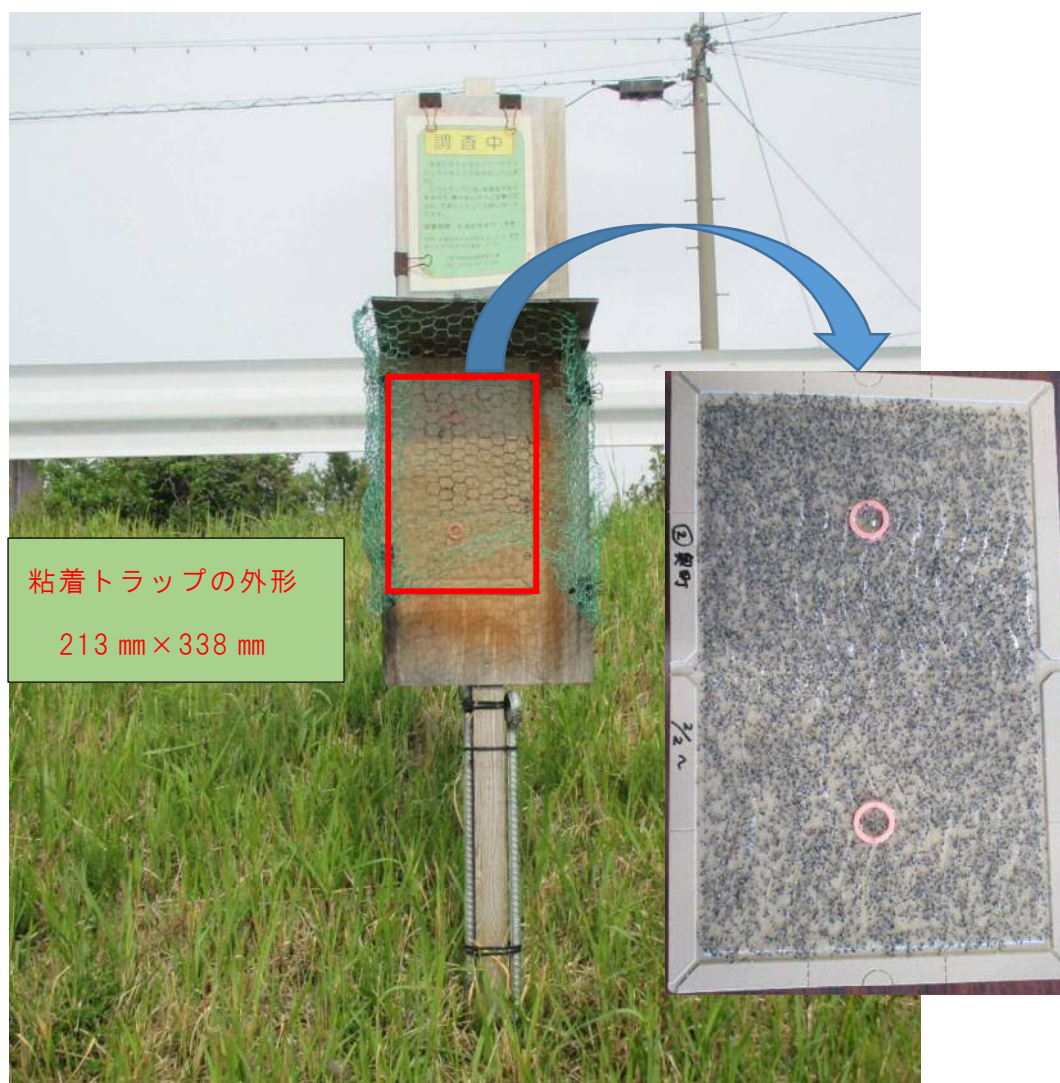


図2 粘着トラップの設置状況

(2) 調査結果

令和4年度の捕獲状況は表1及び図3、調査開始年度からの捕獲状況は表2及び図4のとおりである。

各調査地点における総捕獲数は、調査地点⑥では令和3年度と同程度であったが、調査地点①～⑤では、令和3年度の1.5倍から2.9倍と増加した。また、捕獲数のピークは2月上旬の1回のみであった。

表 1 粘着トラップによるユスリカの捕獲状況（前年度調査結果との比較）

単位：匹

調査地点 調査期間	調査地点① 玉ノ井		調査地点② 奥町		調査地点③ 小信中島		調査地点④ 起		調査地点⑤ 祐久		調査地点⑥ 西中野		調査地点合計	
	R4	R3	R4	R3	R4	R3	R4	R3	R4	R3	R4	R3	R4	R3
10/21~10/28 (R3)		10		1		15		41		5		6		78
~11/4 (R3)		18		7		20		74		7		6		132
11/2~11/10	31	8	8	10	25	24	54	57	19	10	13	26	150	135
~11/17	275	35	132	42	216	52	180	102	102	28	252	131	1157	390
~11/24	499	118	700	122	540	203	365	287	280	71	487	852	2871	1653
~12/1	983	282	824	230	330	332	515	252	318	107	377	748	3347	1951
~12/8	430	444	267	220	193	290	420	212	186	144	221	782	1717	2092
~12/15	160	164	50	116	126	182	147	208	153	54	195	416	831	1140
~12/22	330	324	52	130	153	216	145	396	525	89	304	892	1509	2047
~12/27	153	188	25	96	35	104	62	210	314	25	73	532	662	1155
~1/5	695	496	258	178	257	194	500	428	1065	78	608	925	3383	2299
~1/12	1196	448	448	242	483	488	855	596	1068	79	1792	920	5842	2773
~1/19	2728	632	1181	394	1264	428	1880	529	1424	49	1705	1011	10182	3043
~1/26	1767	1065	1464	636	1088	749	832	1124	514	93	1121	804	6786	4471
~2/2	5424	1224	4151	844	1840	735	2205	779	944	89	2009	1156	16573	4827
~2/9	6969	1422	3952	1159	3499	808	2847	914	1808	111	3047	1265	22122	5679
~2/16	5208	2332	4240	2224	3587	1464	1409	1352	1064	455	1748	2464	17256	10291
~2/22	5665	3027	4064	1952	4008	1616	3016	1415	937	412	1760	2066	19450	10488
~3/2	3999	2984	3464	2544	4096	1472	2328	1903	928	865	1920	2167	16735	11935
~3/9	3176	2208	3424	2015	1907	1344	2271	1845	391	952	1135	1680	12304	10044
~3/16	544	1891	1175	1797	1071	1396	1760	1272	269	384	628	1215	5447	7955
~3/23	1384	1864	1473	1465	720	1380	873	723	368	228	585	908	5403	6568
~3/30	1968	961	792	680	896	741	1072	829	624	28	1128	439	6480	3678
~4/6	87	871	92	576	127	505	176	480	63	172	179	294	724	2898
~4/13	104	121	93	143	80	92	119	133	52	130	177	222	625	841
合計	43775	23137	32329	17823	26541	14850	24031	16161	13416	4665	21464	21927	161556	98563

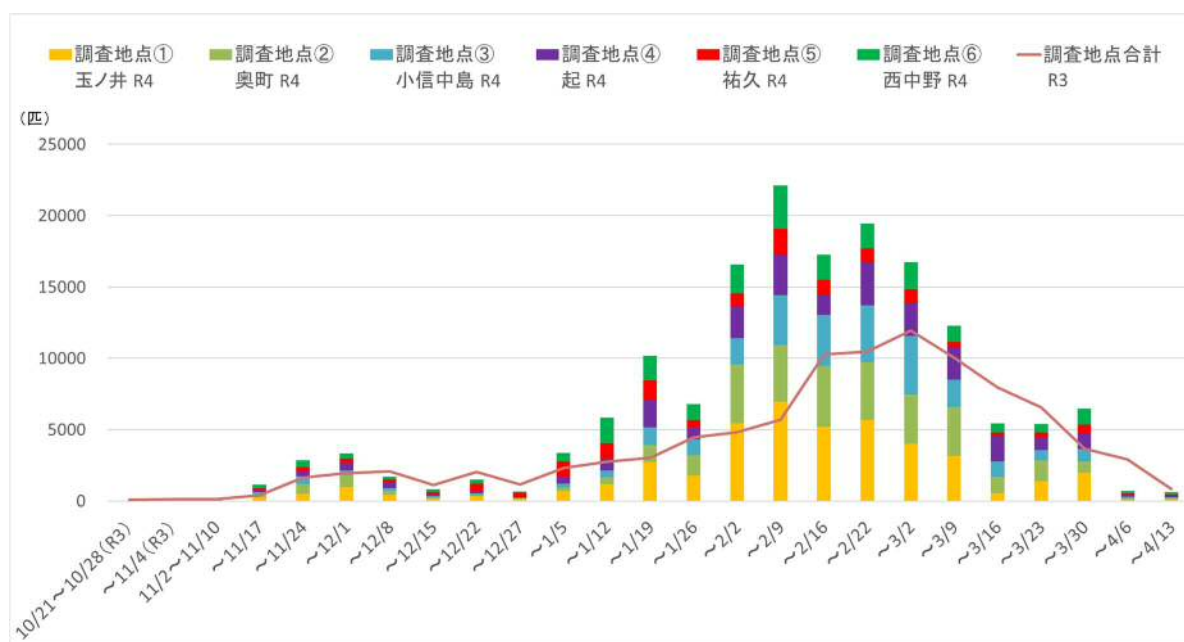


図 3 粘着トラップによるユスリカの捕獲状況

表 2 調査開始年度からの調査地点ごとの捕獲状況

単位：匹

	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度
調査期間	H26.11.13 ～H27.4.16	H27.11.12 ～H28.4.14	H28.11.10 ～H29.4.13	H29.11.9 ～H30.4.19	H30.11.8 ～H31.4.18	R1.11.7 ～R2.4.16	R2.11.5 ～R3.4.15	R3.10.21 ～R4.4.14	R4.11.2 ～R5.4.13
調査地点① 玉ノ井			1748	1409	4144	21143	19427	23137	43775
調査地点② 奥町	13604	3054	3729	3065	12518	24219	14795	17823	32329
調査地点③ 小信中島	11100	4392	4180	2256	15314	19498	12188	14850	26541
調査地点④ 起	14920	4517	3917	2929	13195	16234	8617	16161	24031
調査地点⑤ 祐久	14840	6139	5713	3818	9987	21199	14164	4665	13416
調査地点⑥ 西中野			1351	1147	1888	37788	28044	21927	21464
合 計	54464	18102	20638	14624	57046	140081	97235	98563	161556

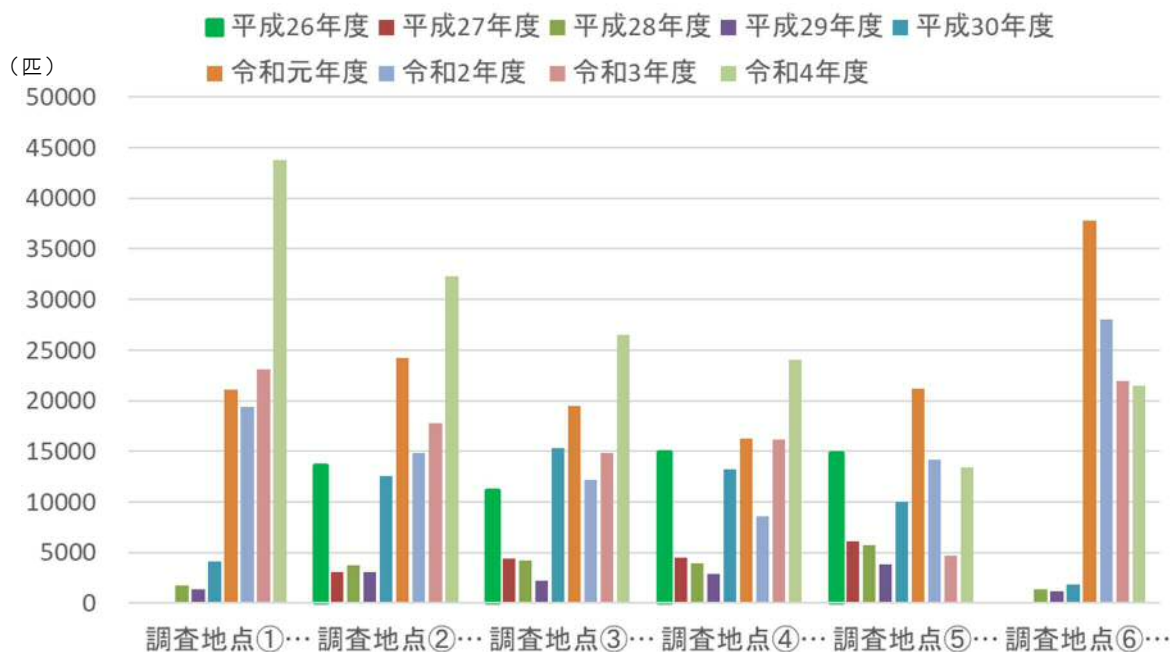


図 4 調査開始年度からの調査地点ごとの捕獲状況

2 定点観察によるキソガワフユユスリカ発生状況調査

(1) 調査概要

ア 調査期間

令和4年11月2日(木)～令和5年4月13日(木)

イ 調査方法

調査地点②～⑤(図1)の北西風が直接当たりにくい堤防道路のガードレール4か所(1か所につき2地点)において、設けた観察枠(図5)に止まっているユスリカの個体数を調査した。なお、調査地点①、⑥には付近にガードレールがないため、観察枠の個体数調査は実施しなかった。

また、調査地点①～⑥での飛翔状況を調査した。

さらに、補足調査として調査地点⑥(県営西中野渡船場)に打ち寄せられる蛹殻の様子を調査した。



図5 ガードレールに設けた観察枠

(2) 調査結果

ア 観察枠に止まっているユスリカの個体数について

調査開始年度からの個体数は表 3 のとおりで、令和 3 年度に比べ減少した。また、3 調査地点（調査地点③：堤治神社付近、調査地点④：尾西歴史民俗資料館付近、調査地点⑤：富田山公園付近）における年度別の個体数は図 6、過去 5 年間の調査地点ごとの個体数は表 4 及び図 7 のとおりである。

全調査地点中、調査地点④（尾西歴史民俗資料館付近）で最も多くのユスリカを確認した。

表 3 調査開始年度からの個体数

年 度	調査地点数	3地点合計(匹)	4地点合計(匹)
平成12年度	3	497	-
平成13年度	3	375	-
平成14年度	3	850	-
平成15年度	3	137	-
平成16年度	3	233	-
平成17年度	3	502	-
平成18年度	3	405	-
平成19年度	3	1403	-
平成20年度	3	1764	-
平成21年度	4	948	1074
平成22年度	4	491	549
平成23年度	4	667	725
平成24年度	4	258	265
平成25年度	4	342	347
平成26年度	4	296	335
平成27年度	4	123	130
平成28年度	4	101	138
平成29年度	4	53	63
平成30年度	4	243	335
令和元年度	4	898	1097
令和2年度	4	569	814
令和3年度	4	813	911
令和4年度	4	431	466

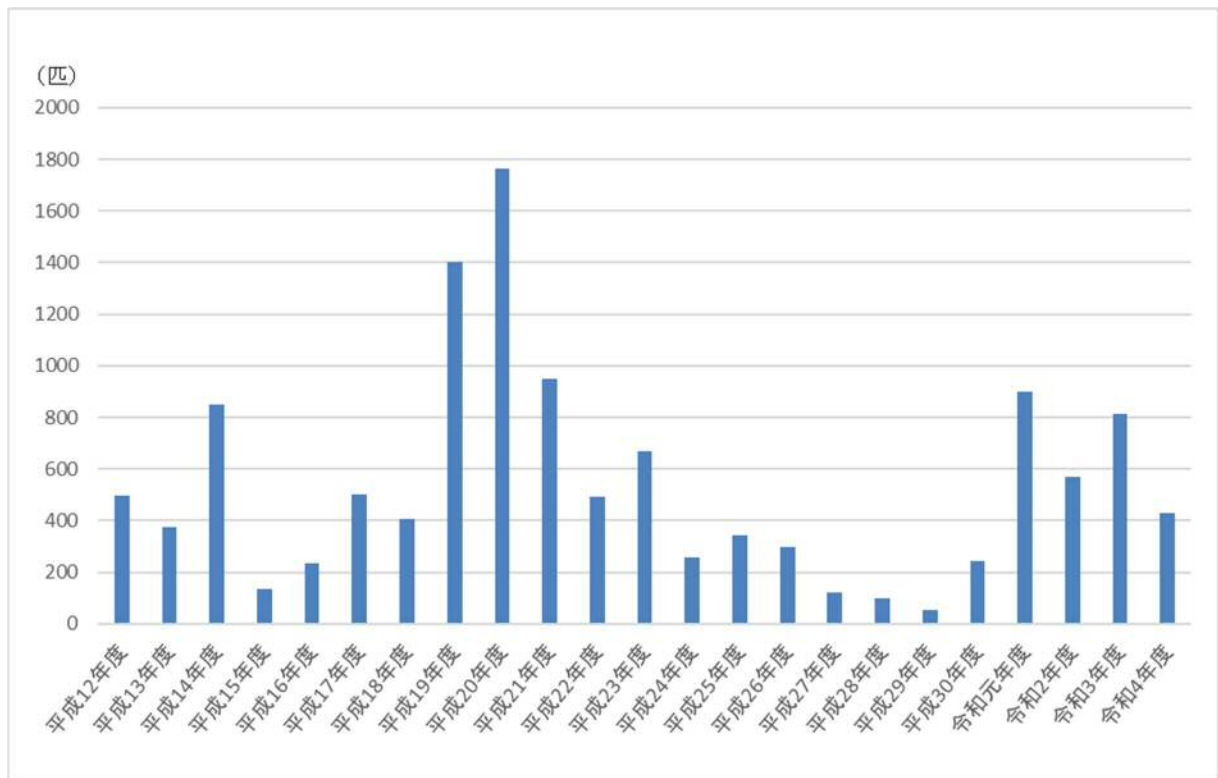


図 6 3 調査地点における年度別個体数

表 4 過去 5 年間の調査地点ごとの個体数

単位：匹

	令和4年度				令和3年度				令和2年度				令和元年度				平成30年度			
	②	③	④	⑤	②	③	④	⑤	②	③	④	⑤	②	③	④	⑤	②	③	④	⑤
10月20日					0	0	0	0												
10月27日					0	0	0	0												
11月2日	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11月10日	0	0	4	1	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11月17日	0	5	5	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0	8	2	0	1	0	1	0
11月24日	2	4	28	2	5	9	34	8	0	0	5	0	0	29	8	0	1	0	2	0
12月1日	0	13	20	4	1	3	12	8	0	1	5	2	34	35	64	0	0	0	0	0
12月8日	0	2	4	3	3	4	4	9	0	5	3	2	5	4	14	0	1	5	0	0
12月15日	1	0	2	1	1	5	9	11	1	11	5	6	4	3	11	3	0	1	0	1
12月22日	0	2	2	0	5	2	11	15	1	3	2	3	2	2	6	1	2	0	0	0
12月27日	0	2	4	5	0	0	0	0	2	2	5	6	5	2	5	3	3	5	4	1
1月5日	0	4	1	3	0	3	0	0	0	0	2	6	0	1	1	1	0	1	1	0
1月12日	5	8	14	10	0	6	0	0	19	15	11	20	1	1	4	30	5	9	1	0
1月19日	1	10	9	13	0	10	9	0	4	9	12	25	1	3	2	3	0	1	1	0
1月26日	0	3	0	2	1	7	22	7	12	10	10	22	8	11	4	3	1	8	1	0
2月2日	0	6	1	0	0	6	18	1	13	18	13	12	5	12	16	0	10	23	22	0
2月9日	1	37	11	3	13	155	34	1	20	15	12	4	38	81	67	7	0	9	1	0
2月16日	3	20	24	1	0	47	13	0	0	6	2	10	73	103	84	48	1	5	6	0
2月22日	1	0	42	2	7	38	34	7	0	6	4	5	2	8	2	0	2	6	4	0
3月2日	1	8	13	0	19	29	65	3	70	42	39	13	2	24	15	1	6	5	17	0
3月9日	7	5	36	4	38	37	48	8	43	51	43	17	6	28	59	22	28	9	10	6
3月16日	2	1	5	0	1	10	6	3	60	8	16	2	3	6	8	4	3	5	1	2
3月23日	1	1	4	0	3	15	5	0	0	1	9	0	6	6	3	11	2	7	1	0
3月30日	8	1	3	7	0	5	4	1	0	0	3	0	0	1	3	0	26	35	9	17
4月6日	2	1	0	3	1	0	1	1	0	0	2	0	2	0	10	3	0	0	0	0
4月13日	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	5	0	2	1	1	0	0	0	0	0
合計	35	133	233	65	98	396	333	84	245	204	210	155	199	369	389	140	92	134	82	27
回数	24	24	24	24	26	26	26	26	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
平均	1.5	5.5	9.7	2.7	3.8	15.2	12.8	3.2	10.2	8.5	8.8	6.5	8.3	15.4	16.2	5.8	3.8	5.6	3.4	1.1

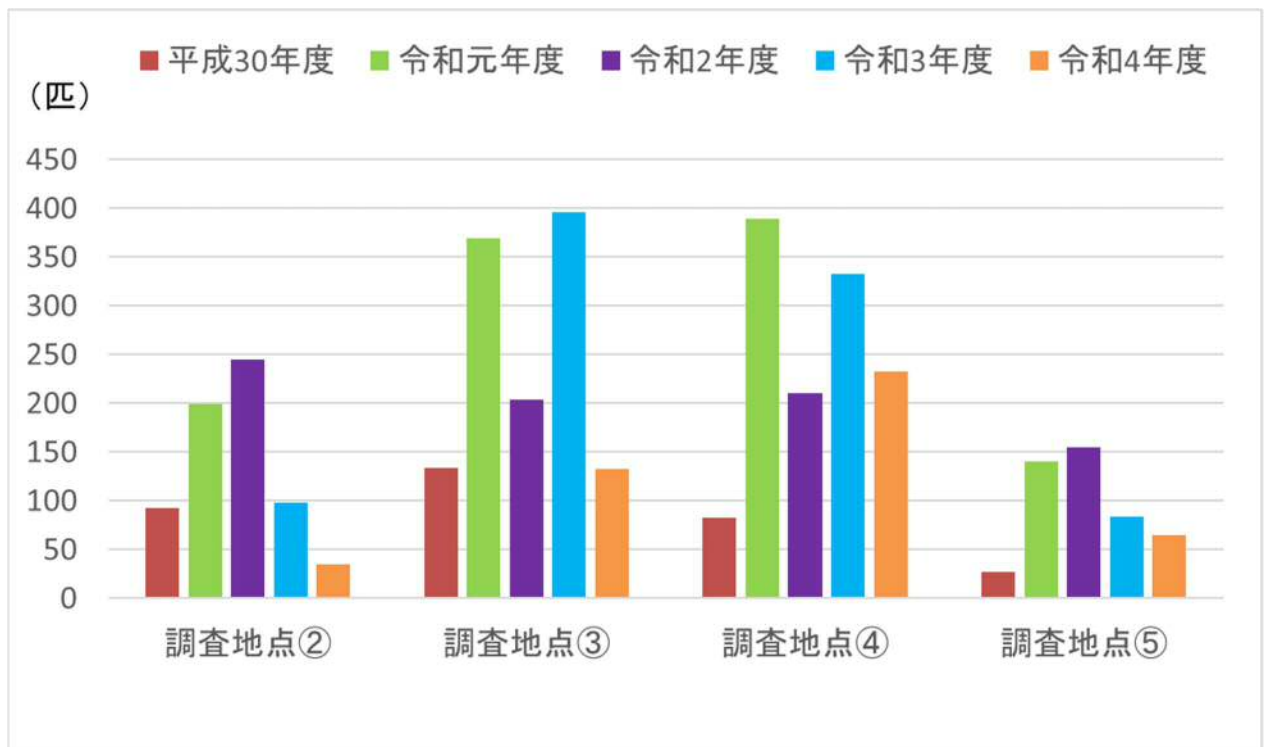


図 7 過去 5 年間の調査地点ごとの個体数

イ 各調査地点におけるユスリカの飛翔状況について

(ア) 調査地点①（玉ノ井排水樋管付近）

調査開始日には少量の飛翔であったがその後段階的に増加し、12月1日、1月12日と1月19日にかけて、2月9日から2月22日にかけて、3月9日、3月16日、3月30日に、所々で蚊柱を確認した。

(イ) 調査地点②（奥町水防倉庫付近）

調査開始日には少量の飛翔であったがその後段階的に増加し、11月24日と12月1日、1月5日から1月19日にかけて、2月16日から3月30日にかけて所々で蚊柱を確認した。

(ウ) 調査地点③（堤治神社付近）

調査開始日には数匹の飛翔であったがその後段階的に増加し、調査期間を通して蚊柱が多く、2月22日には至る所で大きな蚊柱を確認した。



図8 調査地点③ 堤治神社付近を飛翔するユスリカ（2月22日）

(エ) 調査地点④（尾西歴史民俗資料館付近）

11月10日にユスリカが飛翔し始め、1月12日、1月19日、2月9日、2月22日から3月30日にかけて所々で蚊柱を確認した。

(オ) 調査地点⑤ (富田山公園付近)

11月10日にユスリカが飛翔し始め、12月27日、1月12日に蚊柱を確認した。

(カ) 調査地点⑥ (県営西中野渡船場付近)

調査開始日には数匹の飛翔であったがその後段階的に増加し、11月17日、12月27日から1月19日にかけて、2月9日から3月30日にかけて至る所で蚊柱を確認した。

(キ) 補足調査地点 (県営西中野渡船場)

調査開始日には数匹の飛翔であったがしばしば増加し、1月12日、2月9日、2月22日に蚊柱を確認した。

ウ 県営西中野渡船場に打ち寄せられる蛹殻等の状況について (補足調査)

(ア) 蛹殻の状況

11月10日、1月5日、3月2日に多くの蛹殻を確認した。蛹殻の状況は図9、図10のとおりである。



図9 補足調査地点 渡船場に打ち寄せられた蛹殻 (3月2日)

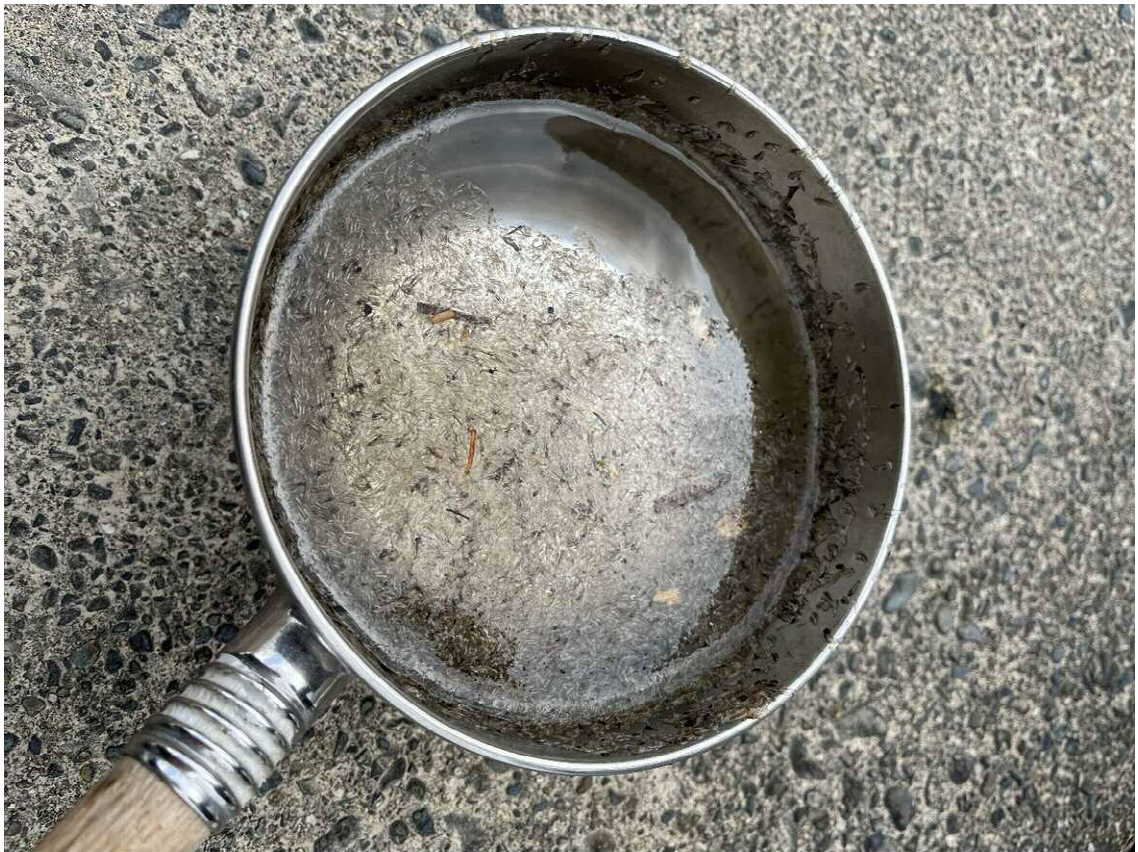


図 10 補足調査地点 採集した蛹殻（3月2日）

（イ） 水温の状況

フユユスリカ類の幼虫が休眠から覚醒する水温である 15℃を 11 月 10 日から下回り、幼虫が休眠する水温である 10℃を 3 月 16 日から上回った。年度別木曾川水温の推移は表 5 及び図 11、調査地点ごとのユスリカ個体数と水温の推移は図 12 のとおりである。

表 5 年度別木曾川水温の推移（補足調査地点 西中野渡船場） 単位：℃

	10月		11月				12月					1月				2月				3月					4月		
	20	27	2	10	17	24	1	8	15	22	27	5	12	19	26	2	9	16	22	2	9	16	23	30	6	13	
30年度			16.0	15.0	13.0	13.0	11.5	10.5	8.5	7.5	6.5	5.0	6.0	6.0	5.5	6.0	5.5	7.0	8.0	10.0	9.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	12.0
元年度			16.0	14.0	12.0	11.5	10.0	10.5	9.5	9.0	7.0	7.0	7.0	7.5	8.0	6.5	9.5	8.5	7.5	8.0	10.0	12.5	12.0	10.5	11.5	15.0	
2年度			14.0	14.0	16.0	13.0	11.5	11.0	7.0	8.0	6.5	6.5	6.0	5.0	7.0	6.0	6.5	7.0	7.0	9.0	9.5	9.5	11.0	13.5	14.5	13.5	
3年度	17.0	16.5	15.5	14.5	13.5	10.9	8.9	8.9	8.6	6.7	6.5	5.5	4.5	4.4	5.8	5.1	5.7	5.4	5.5	7.4	8.8	10.5	9.5	13.0	15.5	17.3	
4年度			15.5	13.7	13.0	12.6	11.3	9.7	7.9	7.6	7.0	6.0	5.9	6.2	4.7	4.8	6.5	5.5	6.0	7.7	9.5	11.4	14.5	11.0	15.0	12.9	

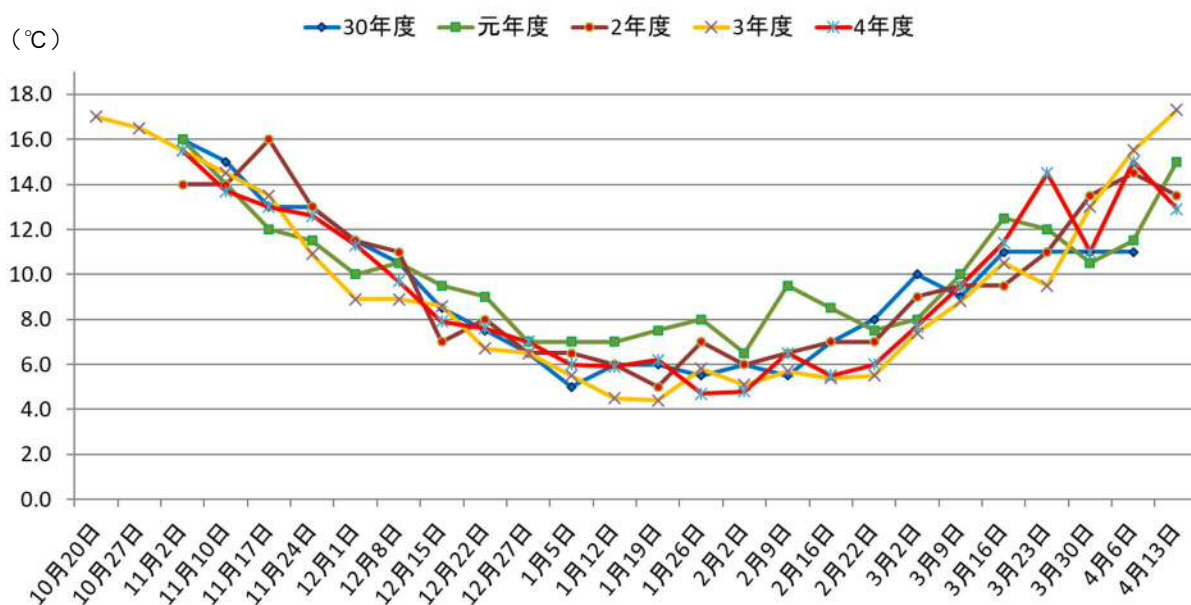


図 11 年度別木曾川水温の推移

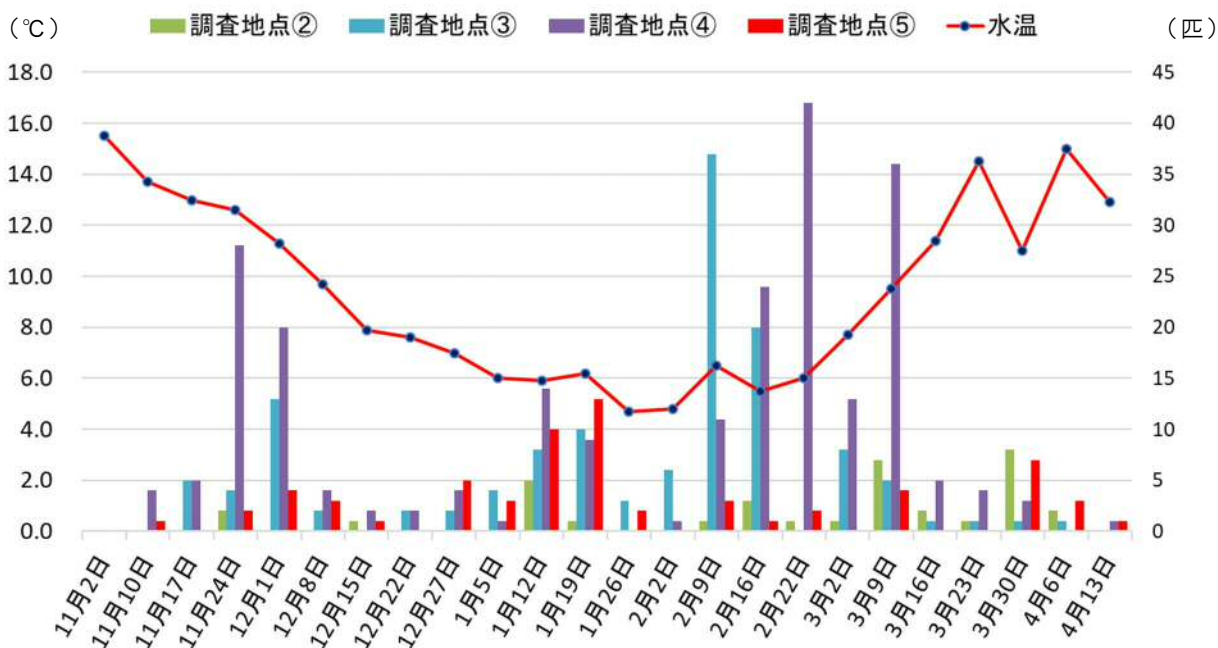


図 12 調査地点ごとのユスリカ個体数と水温の推移

3 キソガワフユユスリカ防除対策

機能性防虫ネットによる防除対策

令和3年度までは、機能性防虫ネットを冬から春にかけて木曾川左岸堤防付近の公共施設等に設置していたが、令和4年度は木曾川沿川の希望した町内会に機能性防虫ネットを配付した。また、当該町内会に対し、設置後のアンケート調査を行った。

ア 配付先

- (ア) 朝日連区（3町内会）
- (イ) 大徳連区（7町内会）
- (ウ) 小信中島連区（2町内会）
- (エ) 起連区（9町内会）

イ 配付期間

令和4年12月13日（火）から12月19日（月）まで

ウ 配付した機能性防虫ネットの仕様

住化エンバイロンメンタルサイエンス株式会社製

機能性防虫ネット タフガードネット H10-2020

ネット繊維にピレスロイド系薬剤が含有されているもの

エ 機能性防虫ネット設置状況



図 13 機能性防虫ネットの設置状況 1

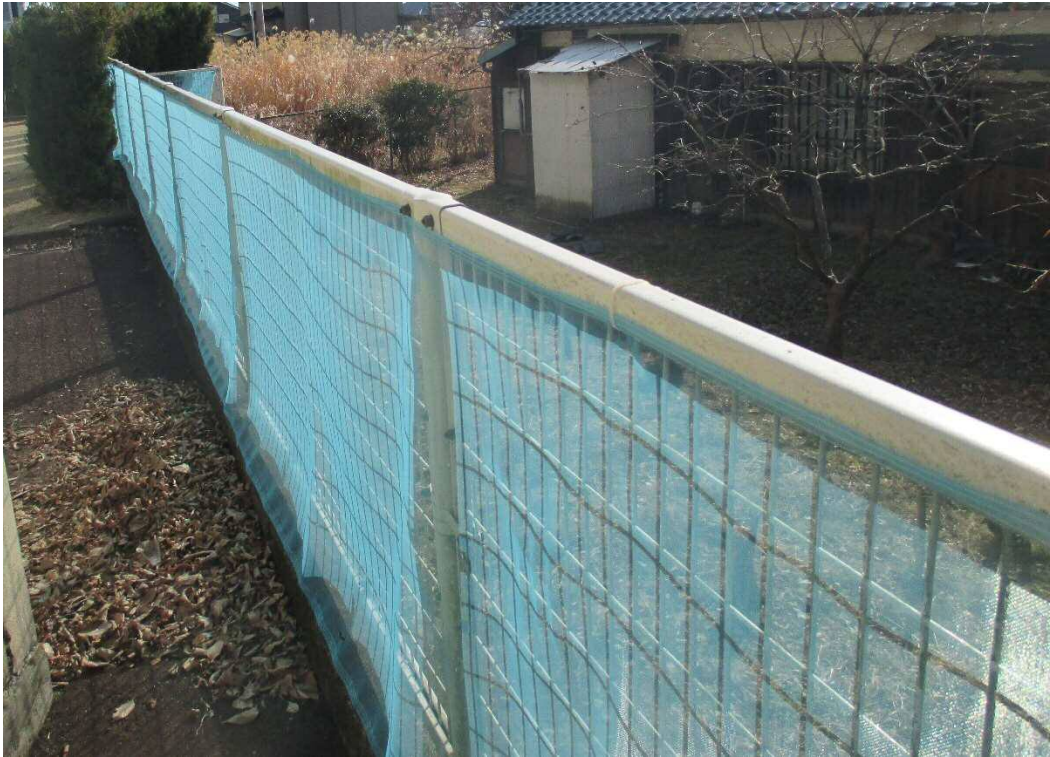


図 14 機能性防虫ネットの設置状況 2

オ アンケート結果

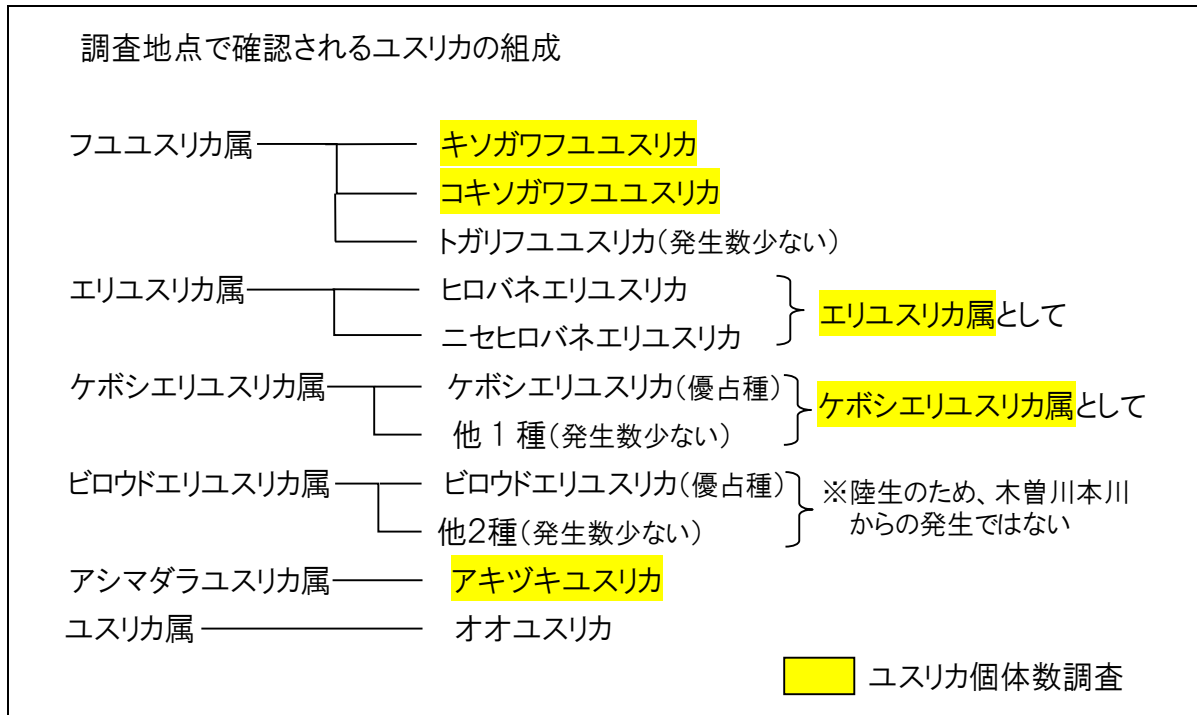
防虫ネットを配付した町内会を対象に、アンケートを実施した結果、ユスリカの飛翔状況について変化がないとの回答が約 2 割あったのに対し、効果の実感がある（防虫ネット設置後ユスリカの飛翔がかなり減少、多少減少）との回答が約 4 割であった。

令和 4 年度は、新たな試みとして防虫ネットの配付を行ったが、翌年度以降の防虫ネット配付希望が多い中で、過不足が生じたと回答した町内会もあった。

これらのことから、令和 5 年度は、より効果的な対策をとれるよう、配付希望調査等を早めるなどして、防虫ネットの配付を継続する。

4 冬期ユスリカ類の発生状況

キソガワフユユスリカ発生状況調査は、ユスリカ類全体の個体数を調査したもので、必ずしもキソガワフユユスリカの個体数を調査したものではない。そこで、平成 24 年度から冬期のユスリカ類の種組成及びフユユスリカ類の発生活長について日本ユスリカ研究会会員の近藤繁生氏に依頼し、ライトトラップによる成虫（雄）調査を行っている。



ライトトラップは、尾西歴史民俗資料館(河口から 33.4km 地点)、尾西グリーンプラザ(河口から 32.2km 地点)、稲沢市ふれあいの郷(河口から 28.6km 地点)に設置した。

調査結果の概要（近藤繁生氏の報告書からの抜粋）については、以下のとおりである。

「キソガワフユユスリカからコキソガワフユユスリカへ」

(1) 結果

3 調査地点のライトトラップによる令和 4 年 4 月と、11 月から令和 5 年 3 月までの、月 2 回フユユスリカ 2 種とアキツキユスリカならびにエリユスリカ属、ケボシエリユスリカ属の 3 種、2 属の採集個体数を表 6 に示す。令和 4 年度は例年と異なり、11 月、12 月に温暖期に発生するユスリカ亜科、特にヒゲユスリカ族に含まれる多くの個体が採集されたが、それらの種については個体数を記

録せず、優占種のみについて観察結果を記録した。

表 6 3 地点における調査期間のユスリカ類の種組成と個体数

28.6km(稲沢市ふれあいの郷)	4/6	11/9	11/22	12/7	12/23	1/11	1/20	2/8	2/22	3/8	3/29
キソガワフユスリカ	0	0	1	6	0	98	5	1	1	2	0
コキシソガワフユスリカ	14	9	482	10	0	11	6	3	18	72	44
エリユスリカ属	8	2	48	62	3	15	13	4	2	10	15
ケボシユスリカ属	9	55	327	38	1	4	0	1	8	115	30
アキヅキユスリカ	123	1	2	0	0	0	0	0	1	2	3
32.2km(尾西グリーンプラザ)	4/6	11/9	11/22	12/7	12/23	1/11	1/20	2/8	2/22	3/8	3/29
キソガワフユスリカ	3	0	1	10	0	27	14	39	6	5	1
コキシソガワフユスリカ	513	0	294	49	0	25	29	332	53	364	906
エリユスリカ属	82	3	80	44	1	23	15	23	7	73	5
ケボシユスリカ属	136	4	83	70	0	3	1	6	10	135	85
アキヅキユスリカ	293	0	0	0	0	1	1	2	0	20	245
33.4km(尾西歴史民俗資料館)	4/6	11/9	11/22	12/7	12/23	1/11	1/20	2/8	2/22	3/8	3/29
キソガワフユスリカ	3	0	7	47	0	14	9	9	10	24	0
コキシソガワフユスリカ	303	8	1031	81	0	3	12	169	189	1135	510
エリユスリカ属	46	1	155	543	2	16	4	19	1	35	70
ケボシユスリカ属	50	217	1132	270	0	0	0	5	7	126	63
アキヅキユスリカ	1697	11	9	2	0	12	0	0	3	109	800

ア フユスリカ類の採集個体数について

令和元年度は、11 月末からコキシソガワフユスリカが 3 地点でまとまった個体が採集された。12 月上旬には、3 地点でキソガワフユスリカの多くの個体が採集され、特に下流の稲沢市ふれあいの郷では 322 個体が採集され、翌年 2 月上旬には採集個体数がピークを示し、稲沢市ふれあいの郷では 1,283 個体、尾西グリーンプラザでは 2,267 個体が採集された。しかし、令和 2 年度になって、キソガワフユスリカは 3 地点とも令和元年度の 10 分の 1 程度しか採集されず、令和 3 年度はさらに減少した。令和 4 年度も減少傾向は継続しており、稲沢市ふれあいの郷ではわずか 1 個体、尾西グリーンプラザでは 39 個体、尾西歴史民俗資料館では 10 個体と大幅に減少した。

コキシソガワフユスリカも、キソガワフユスリカ同様で、令和 3 年度は尾西グリーンプラザを除き令和 2 年度よりも減少傾向が見られたが、令和 4 年度には再び増加傾向に転じ、尾西グリーンプラザ、尾西歴史民俗資料館では 3 月に 1,000 個体前後が獲られた。

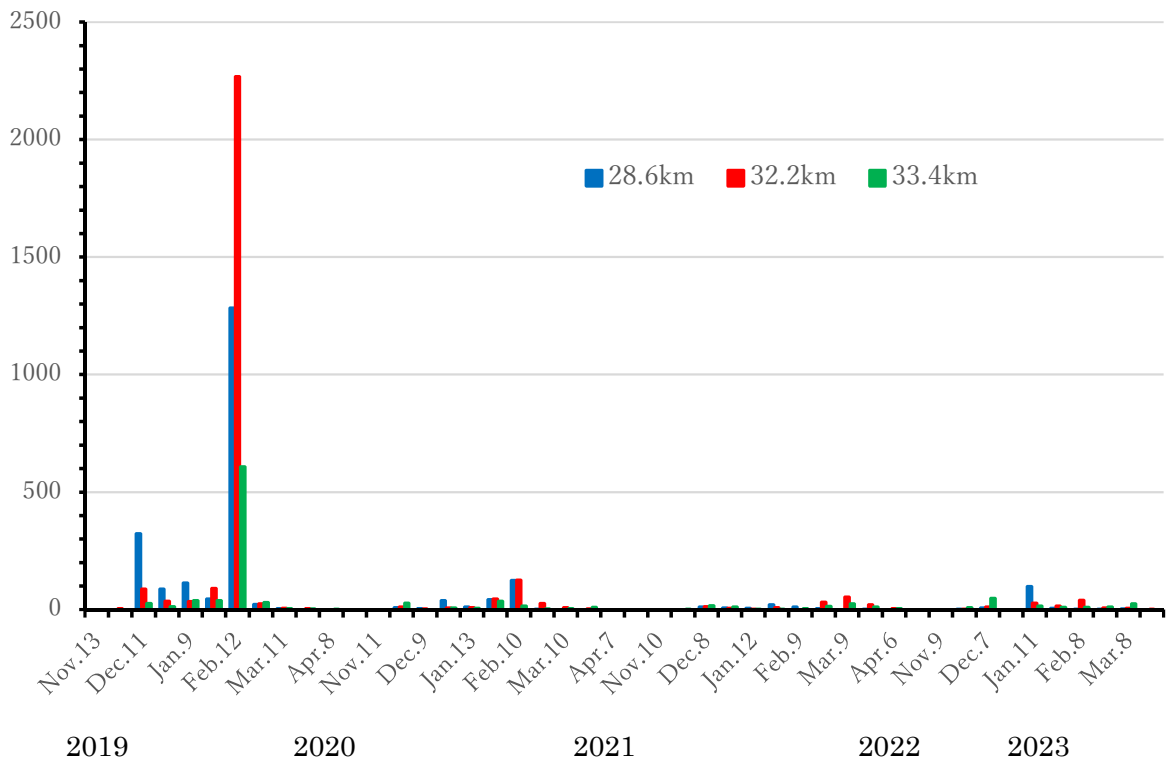


図 15 キソガワフユスリカ♂成虫の発生消長（令和元年～令和 5 年）

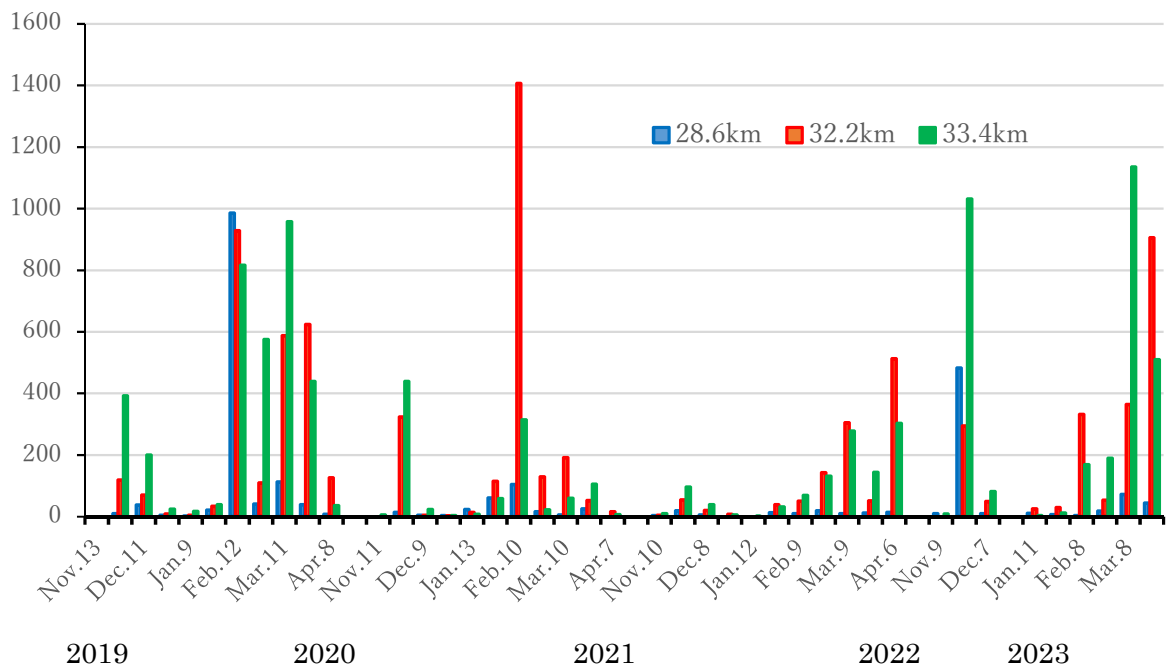


図 16 コキソガワフユスリカ♂成虫の発生消長（令和元年～令和 5 年）

イ アキツキユスリカ類の採集個体数について

アキツキユスリカは、平成 25 年から平成 26 年のフユユスリカ類の大量発生時までは、ほぼ捕獲されなかったが、平成 26 年 3 月に尾西歴史民俗資料館でおよそ 400 個体の捕獲が得られ、それ以来上流の尾西グリーンプラザ、尾西歴史民俗資料館では、毎年 3 月に数百個体の捕獲が見られ、フユユスリカ類の減少と相反する増加傾向が続いた。特に、平成 30 年 3 月には、およそ 1,000 個体がすべての地点で得られた。しかし、翌年令和元年 3 月には、尾西歴史民俗資料館の 175 個体を除き上流部 50 個体以下と大幅に採集個体が減少した。

しかし、令和 2 年 3 月の調査では大量の個体が得られ、特に 3 月下旬には上流の尾西グリーンプラザ、尾西歴史民俗資料館で、それぞれ 1,913、1,720 個体が得られた。令和 2 年度も増加傾向は続き、4 月上旬には、尾西グリーンプラザでは 4,000 個体以上、尾西歴史民俗資料館では 2,000 個体以上が採集された。令和 3 年 3 月には、両地点で、それぞれ 1,133、1,382 個体が採集されたが、令和 3 年度は減少傾向を示し、令和 4 年度はさらに減少し、尾西歴史民俗資料館を除き秋季（11 月）はほぼ獲られなかった。3 地点における本種の採集個体数から、コキソガワフユユスリカ同様、より上流域で優勢になることが観察された。

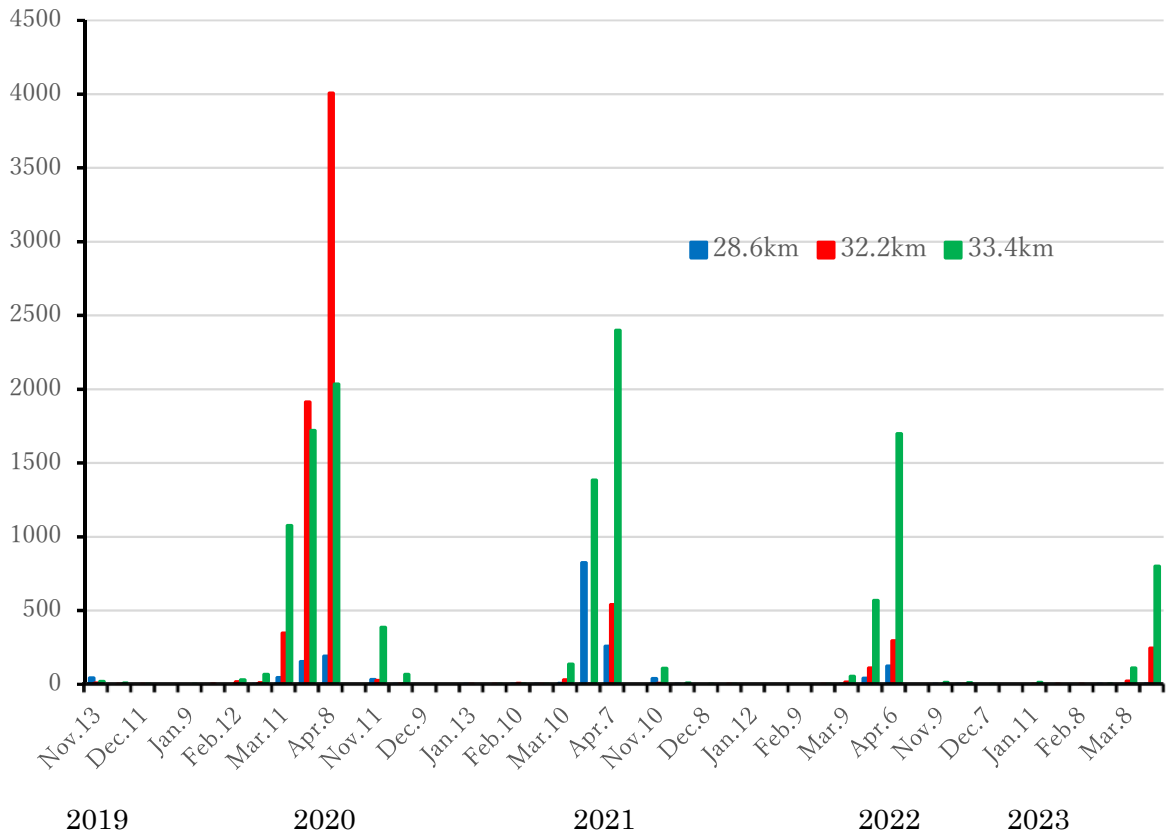


図 17 アキツキユスリカ成虫の発消長（令和元年～令和 5 年）

ウ その他のユスリカについて

エリユスリカ属（ヒロバネエリユスリカ群）の発生は、令和元年度は 4 月に尾西歴史民俗資料館で 500 以上の個体が獲られたのが目立ったが、他の地点では目立った捕獲数は見られなかった。令和 2 年度以降はさらに減少し、令和 3 年度は、尾西グリーンプラザ、尾西歴史民俗資料館では 12 月にそれぞれ 36 個体、60 個体と 3 月に 100 個体前後が採集された。稲沢市ふれあいの郷では 3 月におよそ 20 個体が獲られたのみであった。令和 4 年度は、尾西歴史民俗資料館で 11 月末には 155 個体、12 月上旬には 500 を超える個体が獲られた。エリユスリカ属（ヒロバネエリユスリカ群）は複数種を含み単一種ではないため、今後の観察調査が必要と思われる。

ケボシエリユスリカ属は、調査開始の平成 24 年度から 11 月に比較的多くの個体が獲られたが、平成 27 年度以降は、採集個体数は大幅に減少した。令和 4 年度も、11 月に多くの個体が獲られ、稲沢市ふれあいの郷で 300 個体以上、尾西歴史民俗資料館で 1,000 個体以上が採集された。

エ 新たに大量発生した種について

平成 24 年から開始した本調査の目的は、厳冬期に発生するキソガワフユユスリカの発生動態を解析するためであることから、調査期間は 11 月から翌年 3 月までとしている。

例年温暖な時期に発生するユスリカ亜科に属する種は、調査開始の 11 月にはアシマダラユスリカ属や一部のユスリカ属を除いて終息し、代わりに冬季に発生するエリユスリカ亜科に属する種に変わるが、令和 3 年度は 11 月～12 月上旬にかけて、ユスリカ亜科に属する種が大量に捕獲された。優占種は、ヒゲユスリカ属のオナガヒゲユスリカとケバコブユスリカ属であった。両属とも体長 3mm 前後の淡緑色小型種で、特にオナガヒゲユスリカは尾西歴史民俗資料館では大規模な群飛行動が観察された。令和 4 年度も同様の傾向が継続し、尾西歴史民俗資料館でオオユスリカが 100 個体以上採集され、本種は琵琶湖などで苦情の原因となっている大型種であるため、今後の動向が懸念される。



図 18 オナガヒゲユスリカ♂



図 19 オオユスリカ♂

(2) 摘要

令和 2 年 2 月に大量発生したキソガワフユユスリカは、令和 2 年度以降大幅な減少傾向が継続し、令和 4 年度はさらに減少した。しかし、コキソガワフユユスリカは令和 3 年度も尾西グリーンプラザで大量に確認され令和 4 年度も上流地点で増加傾向が見られた。また、令和 2 年 4 月に最も多く捕獲されたアキツキユスリカは、尾西歴史民俗資料館を除きやや減少傾向が継続した。

平成 24 年からの調査開始以来、フユユスリカ類 2 種の発生活長を比較してみると、キソガワフユユスリカの大量発生は平成 26 年 2 月から 3 月にかけてと令和 2 年 2 月にはっきりとしたピークが観察されたが、それ以外の時期は極端に捕獲数が減少しているのが観察された。しかし、コキソガワフユユスリカは上記の大量発生時期以外でも、大きなピークが観察され、特に上流部の尾西グリーンプラザ及び尾西歴史民俗資料館では近年の増加傾向が顕著で、令和 3 年 2 月には尾西グリーンプラザにおいて 2 月に 1,400 個体、令和 4 年春期には上記 2 地点でおよそ 300 個体が捕獲され、令和 4 年 11 月には尾西歴史民俗資料館で、また令和 5 年 3 月には 2 地点でおよそ 1,000 個体が捕獲されている。フユユスリカ類 2 種の生活史は非常に類似しているが、雌の産卵様式が大きく異なることなど個々の生活史形質についてはまだ不明な点があり、今後の調査研究が必要に思われる。

令和 3 年度と同様令和 4 年度も、11 月に今までには例のないユスリカ亜科に属する多くの個体が採集された。例年 11 月以降は、気温、水温とも低くなり、寒冷な季節に移行する。このため温暖な時期に発生する種から、寒冷な時期に発生する種に入れ替わるが、令和 4 年度も種の入替えが大幅に遅れ 12 月に入ってやっと寒冷な季節に発生するエリユスリカ亜科に属する種群に替わった。11 月から 12 月にかけて採集されたユスリカ亜科種群の優占種は、オナガヒゲユスリカと同定された。また、平成 24 年以來、3 月から 4 月にかけて尾西グリーンプラザ、尾西歴史民俗資料館において、しばしば採集された大型種のオオユスリカの増加についても今後注目する必要がある。アキツキユスリカの増加とともに、これらの種の出現は、気象要因など気温や水温の変化の影響が考えられる。

5 まとめ

国では、キソガワフユユスリカの発生量を抑制するため、平成 23 年度から木曾川大堰の下部から放流するアンダーフロー操作を開始するとともに、平成 24 年度からは木曾川大堰上流の水位低下により河床のユスリカを干上がらせて死滅させる試験的運用をその発生時期に合わせて実施している。

また、令和 3 年度は、リング法による河床変動観測で、洪水時に河床の土砂がどのように変化し、ユスリカの繭に影響を与えるかの現地調査を実施している。

さらに、令和 4 年度は、木曾川における河道の二極化対策として、砂州とみお筋の河床の高低差を減らす目的で砂州上の細粒土砂の採掘及び樹木伐採対策を実施することにより、河床の砂が入れ替わり、キソガワフユユスリカ発生抑制が期待されている。

木曾川大堰における各種ユスリカ対策の運用開始後、フユユスリカ類は長期的には減少していたが、ここ数年は増加傾向にあり、令和 4 年度も令和 3 年度と比較し大幅に増加した。令和 4 年度の調査地点付近の市民からの苦情は無いものの、発生数は増加傾向が続いているため、引き続きその効果を検証していく必要がある。

広域的かつ大量に飛翔しているユスリカを人為的に捕獲することは極めて困難であるため、発生自体を抑制する対策が重要となってくる。一宮市としても、国土交通省、愛知県などと連携しながら調査研究を続け、より効果的な発生源対策を模索していきたい。

参考資料

近藤繁生 2023. キソガワフユユスリカからコキシソガワフユユスリカへ

