

3. グリーンアノール及びタイワンスジオに関する調査等

3-1. グリーンアノールに関する調査等

3-1-1. 粘着トラップによる効果的な捕獲手法の開発

(1) 真嘉比遊水地におけるグリーンアノール捕獲試験

a) 目的

真嘉比遊水地周辺はグリーンアノールの生息密度が高い地域となっている。本調査は、平成 28 年度よりラップ型の粘着トラップを用いて捕獲を行い、生息密度や性比、生息環境を明らかにし、継続的に捕獲を行うことで、ラップ型粘着トラップの有効性や有効期間の検証、防除（根絶）手法の検討を行うものとした。

b) 調査方法

調査を開始した平成 28 年度から今年度までの粘着トラップ設置期間及びわな設置数、点検頻度、わな設置地点を示した（表 3-1-1.1~2、図 3-1-1.1）。

設置環境は街路樹、擬木柵、フェンス、看板など設置可能な場所に広く設置した。街路樹と擬木柵は北側に多く、南側は遊水地内に街路樹等が少なかったため、フェンスや看板などに設置した。トラップは平成 28 年 5 月及び 6 月に 849 台設置し、平成 29 年 9 月に 207 台を捕獲の多い場所周辺に増設をした（計 1056 台）。さらに、平成 29 年 10 月以降に 359 台のトラップを増設した。また、真嘉比遊水地内側の捕獲のないエリア等のトラップ 101 台を H30 年に撤去した。

捕獲作業は平成 28 年 5 月 9 日から開始し、週に 1 回の点検を継続して行った。労力削減のため、平成 29 年 9 月からは月 3 回、12 月からは月 1 回の点検とした。平成 30 年 4 月からは 1056 台の内から 254 台を選定し 2 週に 1 回の点検を行うこととした。さらに、平成 30 年 4 月からは 1056 台の内、残りの 802 台のトラップも年 3 回、2 週間分の捕獲記録を行うこととし、捕獲種の記録のみを行った。

また、平成 30 年度より選定した 254 台のトラップにおいて有効期間の検証を行うため、トラップを交換する際に交換したトラップ番号、日付、交換理由を記録した。トラップは平成 30 年 3 月 30 日にすべて交換し、次回交換時から記録を行った。

なお、捕獲努力量当たりの捕獲数を示す CPUE（Catch Per Unit Effort）はここでは 100TD あたりの捕獲数として、次式により計算した。この定義は、他のアノール調査で示す CPUE においても同様とする。

$$\text{CPUE} = \text{捕獲数（頭）} / \text{捕獲努力量（TD）} \times 100$$

表 3-1-1.1 わな設置期間及びわな設置数

設置期間	設置数・撤去数
H28年5～6月	849台設置
H29年9月	207台設置
H29年10～12月	359台設置
H30年5月～	101台撤去
計	1314台

表 3-1-1.2 わな点検頻度

実施年月	トラップ数	点検頻度	備考
H28年5月～	1,056	月4回	
H29年9月～	1,056	月3回	
H29年12月～	1,056	月1回	
H30年4月～	254	2週1回	
	802+359(1,161)	年3回	
H30年5月～	254	2週1回	
	1,161-101(1,060)	年3回	随時撤去



図 3-1-1.1 真嘉比遊水地わな設置地点

c) 調査結果

c-1 定期点検トラップの捕獲数の推移（平成 28～30 年度）

2 週間に 1 回及び年 3 回点検を行った 1,314 台のトラップによるグリーンアノールの捕獲数の推移を示した（表 3-1-1.3、図 3-1-1.2～4）。

平成 28 年度は総計 1971 個体（CPUE:0.757）が捕獲され、平成 29 年度になると、捕獲数が 57% 減少し、842 個体（CPUE : 0.239）、平成 30 年度は平成 29 年度比 36%減の 544 個体（CPUE : 0.318）の捕獲となった。

表 3-1-1.3 平成 28～30 年度における点検月ごとの総捕獲数

年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	計	減少率
H28	0	172	122	495	507	281	166	140	61	9	13	5	1971	-
H29	77	52	34	84	130	279	119	47	12	3	5	0	842	57%
H30	20	44	9	17	182	99	49	99	10	4	2	9	544	36%

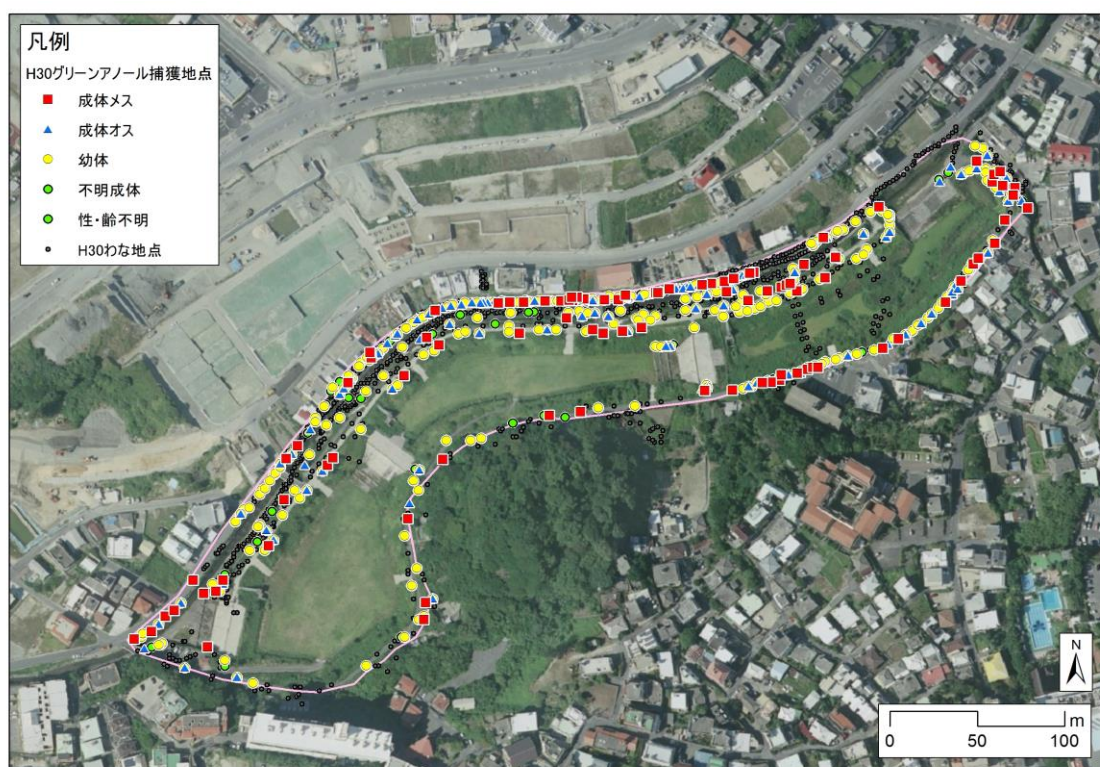


図 3-1-1.2 平成 28 年度グリーンアノール捕獲地点

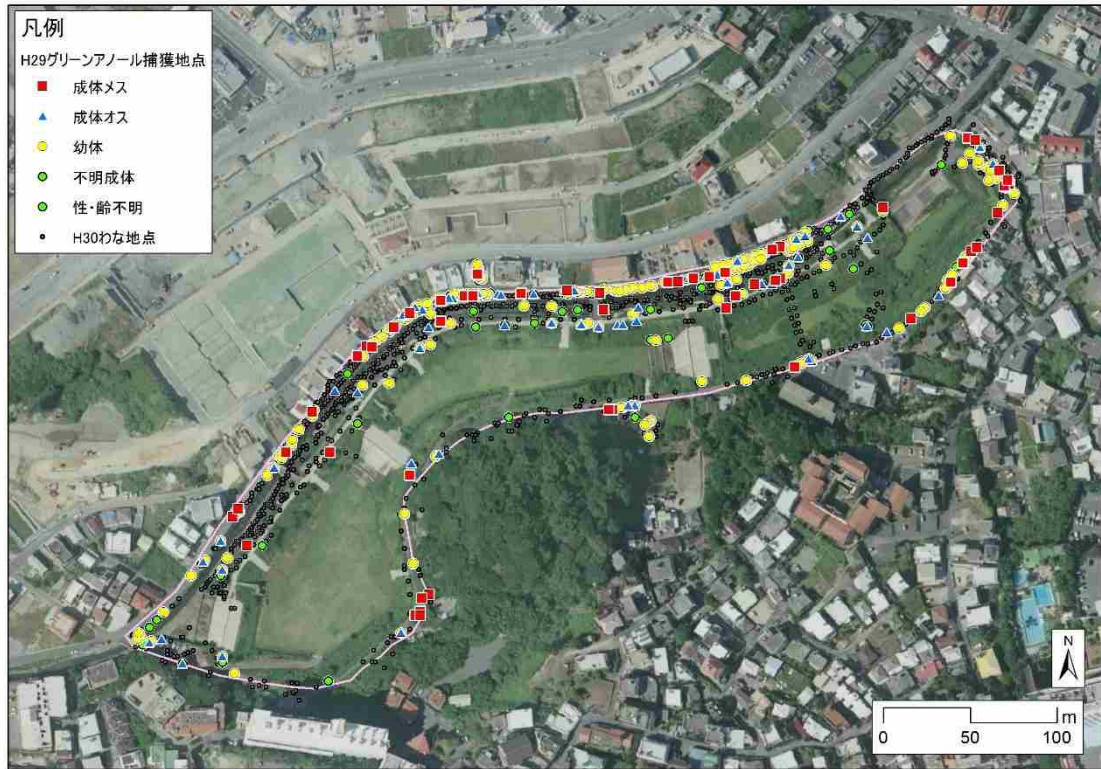


図 3-1-1.3 平成 29 年度グリーンアノール捕獲地点



図 3-1-1.4 平成 30 年度グリーンアノール捕獲地点

c-2 2週間点検における捕獲数の推移

平成28年5月から平成31年3月までの、グリーンアノールの約2週間点検用な254台の捕獲状況およびCPUEを示した(表3-1-1.4、図3-1-1.5、図3-1-1.6)。なお、平成30年度より、これまで点検していた1056台の内から254台を選定して2週に1回の点検を行っているため、平成28、29年度の捕獲についても平成30年度に選定した254地点での捕獲数と比較した。

平成28年度から平成30年度の捕獲個体に関しては5月までは成体が多く、6月から幼体が捕獲され始め、7月から9月に幼体の捕獲のピークがみられ、その後捕獲数が減少し、1月以降はほとんど捕獲がない状況となった。

年度別の捕獲数をみると、平成28年度の917個体から平成29年度の383個体と大幅に減少したが、平成30年度は365個体の捕獲となり前年度とほぼ変わらない捕獲数を示した。現状の捕獲圧では根絶に向けた個体数の大幅な減少は見込めないと考えられ、もし真嘉比遊水地からの根絶を目指す場合には、トラップの増設や隣接地域での捕獲を大幅に増やす必要があると考えられる。

表3-1-1.4 点検月ごとの捕獲数の推移

性・齢	平成28年度												
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	計
成体オス	-	29	14	8	14	17	8	6	0	1	0	0	97
成体メス	-	13	14	5	10	8	4	3	3	1	0	0	61
不明成体	-	39	18	32	34	22	31	23	2	0	0	0	201
幼体	-	1	16	190	168	67	36	29	12	3	4	0	526
性・齢不明	-	0	0	3	12	6	4	7	0	0	0	0	32
総計	-	82	62	238	238	120	83	68	17	5	4	0	917
TD	-	3,020	5,825	6,665	6,665	6,450	6,665	6,450	6,665	6,665	6,020	6,665	67,755
CPUE	-	2.715	1.064	3.571	3.571	1.860	1.245	1.054	0.255	0.075	0.066	0	1.353

性・齢	平成29年度												
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	計
成体オス	34	10	5	3	6	10	5	1	0	0	0	0	74
成体メス	13	9	4	4	2	4	1	1	0	0	0	0	38
不明成体	0	8	5	7	11	27	15	8	0	0	0	0	81
幼体	2	0	3	23	50	66	23	10	3	1	0	0	181
性・齢不明	0	0	0	1	1	7	0	0	0	0	0	0	9
総計	49	27	17	38	70	114	44	20	3	1	0	0	383
TD	6,450	6,665	6,450	6,665	6,665	7,256	7,874	7,620	7,874	7,874	7,112	7,874	86,379
CPUE	0.760	0.405	0.264	0.570	1.050	1.571	0.559	0.262	0.038	0.013	0.000	0.000	0.443

性・齢	平成30年度													総計
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	計	
成体オス	5	3	1	0	8	5	4	4	1	2	1	4	38	209
成体メス	2	3	1	0	2	4	6	2	1	0	0	2	23	122
不明成体	10	14	5	3	26	32	14	5	1	0	1	1	112	394
幼体	2	3	1	13	66	58	25	8	7	2	0	2	187	894
性・齢不明	1	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	5	46
総計	20	23	9	17	104	99	49	19	10	4	2	9	365	1,665
TD	7,620	7,874	7,620	7,874	7,874	7,620	7,874	7,620	7,874	7,874	7,112	7,874	92,710	246,844
CPUE	0.262	0.292	0.118	0.216	1.321	1.299	0.622	0.249	0.127	0.051	0.028	0.114	0.394	0.675

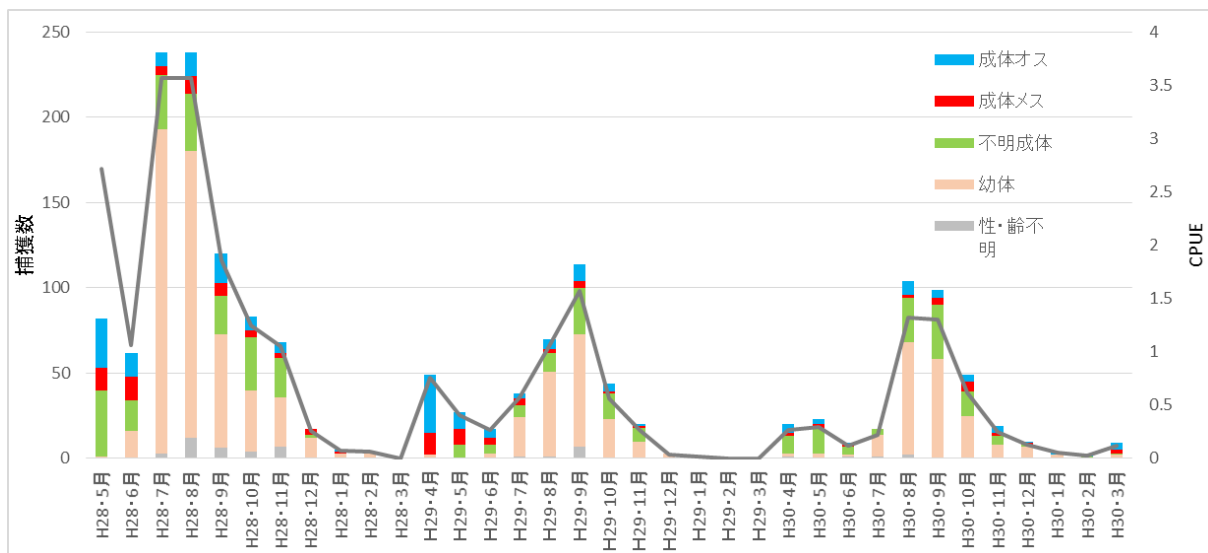
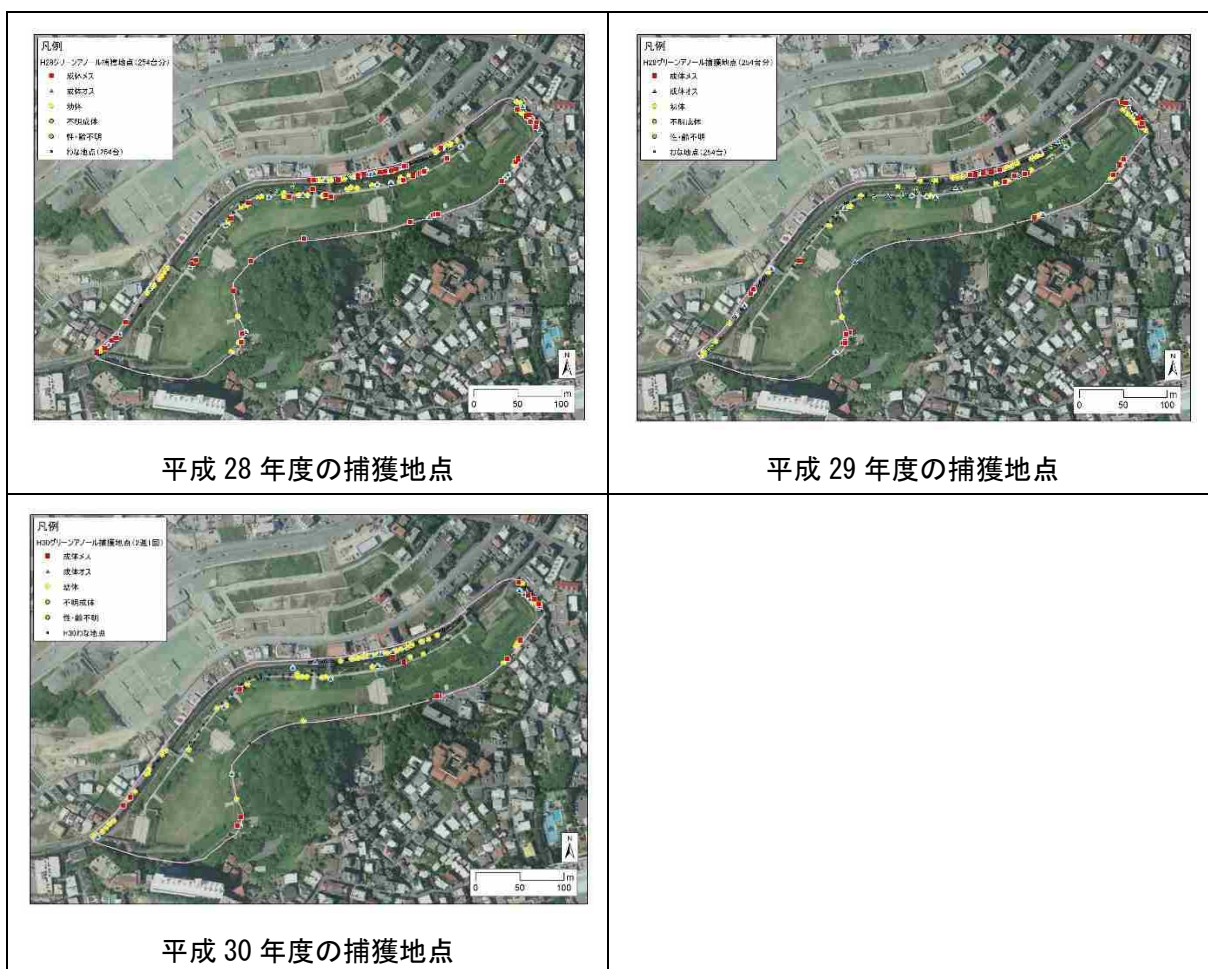


図 3-1-1.5 点検月ごとの捕獲数の推移



平成 28 年度の捕獲地点

平成 29 年度の捕獲地点

平成 30 年度の捕獲地点

図 3-1-1.6 2 週間点検 (254 台) におけるグリーンアノール捕獲地点

c-3 トラップ有効期間検証

平成 30 年 3 月 30 日から平成 31 年 3 月 18 日までの 353 日間で、2 週間に 1 回点検しているトラップ 254 台について有効期間の検証を行った。1 年間の検証期間中に計 617 回トラップの交換を行った。交換が必要となった理由としては、昆虫類（主にハエ類、アリ類）の付着がほとんどを占め、82.7%であった（図 3-1-1.7、写真 3-1-1.1）。

交換回数は 1 から 3 回の交換がほとんどとなり、最大交換回数は 8 回となった（図 3-1-1.8）。また、交換したトラップにおいて、連続設置期間 50 日以下が 25%、51～100 日が 27%、101 日～150 日が 30%、151 日以上が 18%となった（図 3-1-1.9）。

連続設置期間が 101 日以上割合は全体の約半数を占め（45%）、長期間の連続設置が可能であったため、今後はトラップの点検頻度を低くして労力削減が可能になると考えられる。一方、設置場所によっては高頻度で交換が必要となる地点もあり、設置地点によりばらつきが大きかったため、このような地点での点検頻度については検討する必要がある。

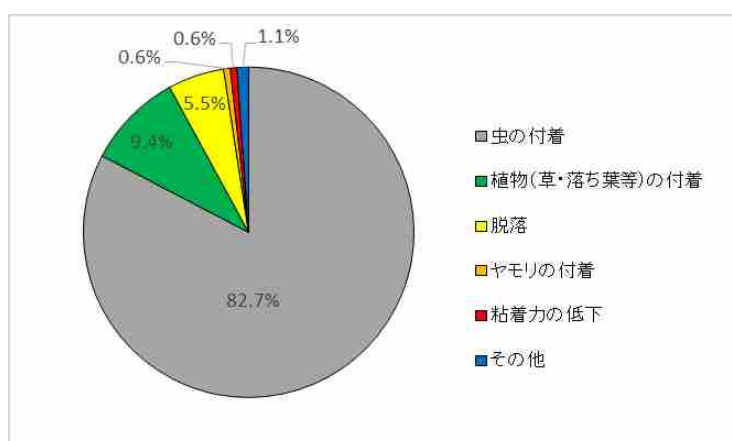


図 3-1-1.7 トラップ交換理由



写真 3-1-1.1 アリの付着したトラップ

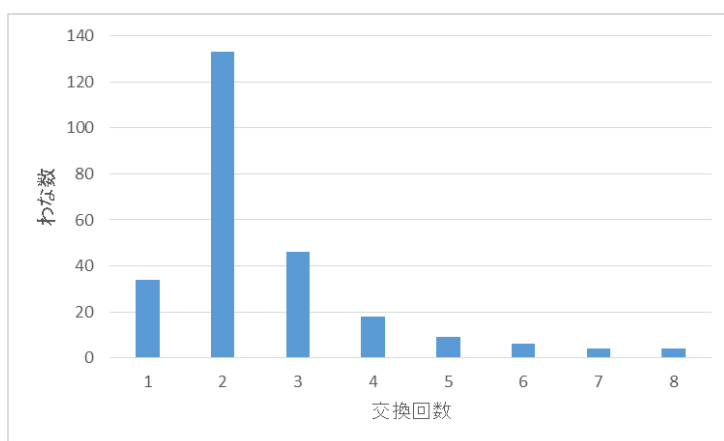


図 3-1-1.8 トラップ交換回数



図 3-1-1.9 トラップ連続設置期間

(2) 小禄金城公園におけるグリーンアノール捕獲試験

a) 目的

沖縄島においてグリーンアノールは那覇市や豊見城市のある一定の地域に生息している。那覇市の小禄地域や真嘉比地域周辺では生息密度が高く、小禄金城公園周辺では特に高密度に生息している。そこで小禄金城公園を対象として、粘着トラップを用いた効率的な低密度化や根絶手法の検討を行った。

b) 調査方法

トラップは街路樹、林内の樹、月桃、竹など設置可能な場所に広く設置した（図 3-1-1.10）。トラップ設置は平成 29 年 10 月 31 日から 11 月 1 日に主に林縁部で行い（527 台）、その後、平成 29 年 11 月 21 日から 12 月 14 日に主に林内で増設をおこなった（473 台）。1ha あたりのトラップ数は 498.3 台/ha となった。

トラップは年間を通して設置し、捕獲記録は 4 月、7 月、11 月の年 3 回、約 2 週間分（13～20 日）の捕獲記録を行った。



図 3-1-1.10 小禄金城公園わな設置地点

c) 調査結果

平成 29 年 11 月～平成 30 年 11 月までのグリーンアノール捕獲数及び捕獲地点を示した（表 3-1-1.5、図 3-1-1.11）。なお、平成 30 年 10 月の台風の影響により消失したトラップ地点が多数あったため、平成 30 年 11 月はトラップ 921 台で点検を行った。

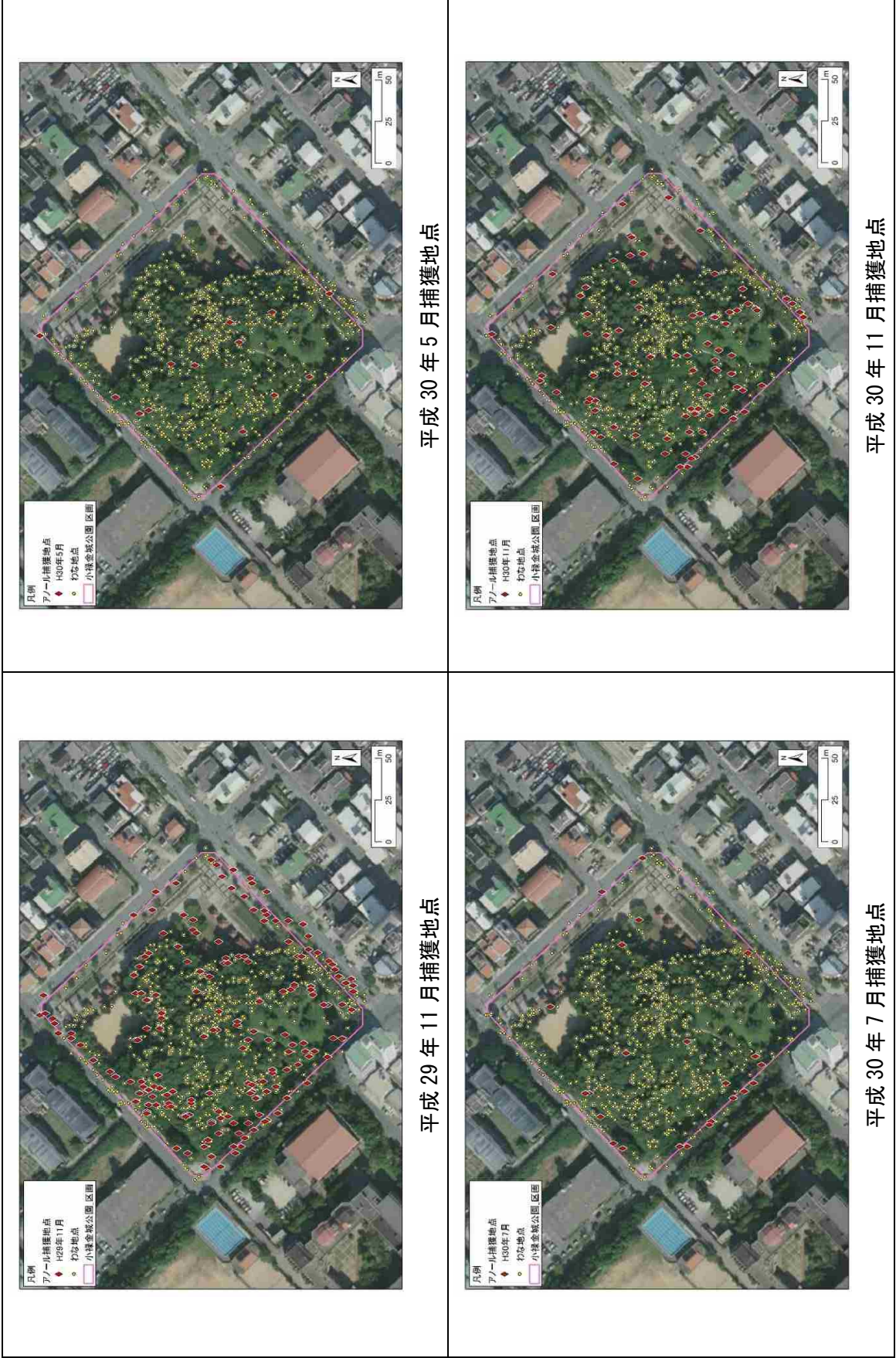
林縁部を中心として設置したトラップ 527 台の捕獲結果は、平成 29 年度 11 月で 350 個体 (CPUE: 4.338) が捕獲され、平成 30 年 5 月では 13 個体 (CPUE: 0.123)、7 月に 38 個体 (CPUE: 0.555)、11 月に 93 個体 (CPUE: 1.221) となり、平成 29 年と比較すると大幅に CPUE が減少した。林内を中心に増設した 427 台のトラップでは初回点検の平成 30 年 5 月に 8 個体 (CPUE: 0.085)、7 月に 1 個体 (CPUE: 0.016)、11 月に 25 個体 (CPUE: 0.311) と増加していた。

林縁と林内の合計値でみると捕獲を始めた平成 29 年 11 月と 1 年後の平成 30 年 11 月を比較して大幅な CPUE の減少がみられた。今後も捕獲を継続し、CPUE の増減を確認する必要がある。

表 3-1-1.5 グリーンアノール捕獲数の推移

点検日	トラップ数	アノール捕獲数			TD			CPUE		
		林縁	林内	計	林縁	林内	計	林縁	林内	計
H29年11月	527(林縁のみ)	350	-	350	8,069	-	8,069	4.338	-	4.338
H30年5月	1,000	13	8	21	10,540	9,460	20,000	0.123	0.085	0.105
H30年7月	1,000	38	1	39	6,851	6,149	13,000	0.555	0.016	0.300
H30年11月	921	93	25	118	7,616	8,041	15,657	1.221	0.311	0.754
総計		494	34	528	33,076	23,650	56,726	1.494	0.144	0.931

※H30年11月 台風による倒木等によりトラップ数減少



平成 30 年 5 月 捕獲地点

平成 30 年 11 月 捕獲地点

平成 29 年 11 月 捕獲地点

平成 30 年 7 月 捕獲地点

図 3-1-1.11 グリーンアンノール捕獲地点

(3) 那覇西高校におけるグリーンアノール捕獲試験

a) 目的

小禄金城公園一帯ではグリーンアノールが高密度に生息しており、小禄金城公園に隣接する沖縄県立那覇西高等学校にもグリーンアノールが多数生息していると考えられ、学校内での対策も必要となる。高校との協議の結果、高校敷地内においてトラップの設置の許可が得られたため、粘着トラップによる防除を開始した。

b) 調査方法

樹木毎にラップ型粘着トラップを可能な範囲に設置した。設置した場所には目印としてピンク色のテープを張った。また、トラップの周辺に注意喚起ラベルを設置し、目立つ場所については看板を設置して誤って触らないようにした。点検は月に2回程度で年間を通して実施している。捕獲個体は可能な範囲で回収し、在来種が捕獲された場合はその場で放逐した。トラップは平成30年6月28日と29日に133台設置、7月13日に62台追加設置した。初回データとして、設置した当日及び翌日に点検を行い捕獲されたグリーンアノールを回収した。

c) 結果

トラップ設置地点及びグリーンアノール捕獲地点、捕獲結果を示した(表 3-1-1.6~7、図 3-1-1.12)。捕獲数は計19回の点検で627個体が捕獲され、CPUEが1.24となった。月別で見ると、6月に初回設置した罠を当日及び翌日に見回った結果、52個体のグリーンアノールが捕獲され、CPUEは45.61と非常に高い値を示した。7月に62台を增设した後の点検では捕獲数が243個体と大幅に増え、その後徐々に減少し、2月の点検では捕獲数が最小となり5個体(CPUE:0.09)となった。3月の点検では捕獲数が多少増加し18個体(CPUE:0.46)となったが、これは季節(気温)による増加が主要因と考えられ、今後の捕獲状況の推移を確認する必要がある。

捕獲場所をみると、学校全域で捕獲され、学校外縁部の道路に面した地点での捕獲が多いという結果となった。特に小禄金城公園に面した道路沿いの樹木(図 3-1-1.12の赤枠)での捕獲が多く小禄金城公園からの流入が考えられた。

表 3-1-1.6 那覇西高校における捕獲種一覧

No.	科	種名	捕獲数	CPUE	備考
1	イグアナ科	グリーンアノール	627	1.24	外来種
2	ヤモリ科	ホオグロヤモリ	250	0.49	外来種
3		ミナミヤモリ	124	0.25	
		ヤモリsp.	427	0.84	
4	メクラヘビ科	ブラーミニメクラヘビ	9	0.02	外来種

表 3-1-1.7 グリーンアノールの捕獲数の推移

月	捕獲数	TD	CPUE
6	52	114	45.61
7	243	5,239	4.64
8	144	6,045	2.38
9	28	5,850	0.48
10	62	6,045	1.03
11	52	5,850	0.89
12	17	6,045	0.28
1	6	6,045	0.10
2	5	5,460	0.09
3	18	3,900	0.46
総計	627	50,593	1.24

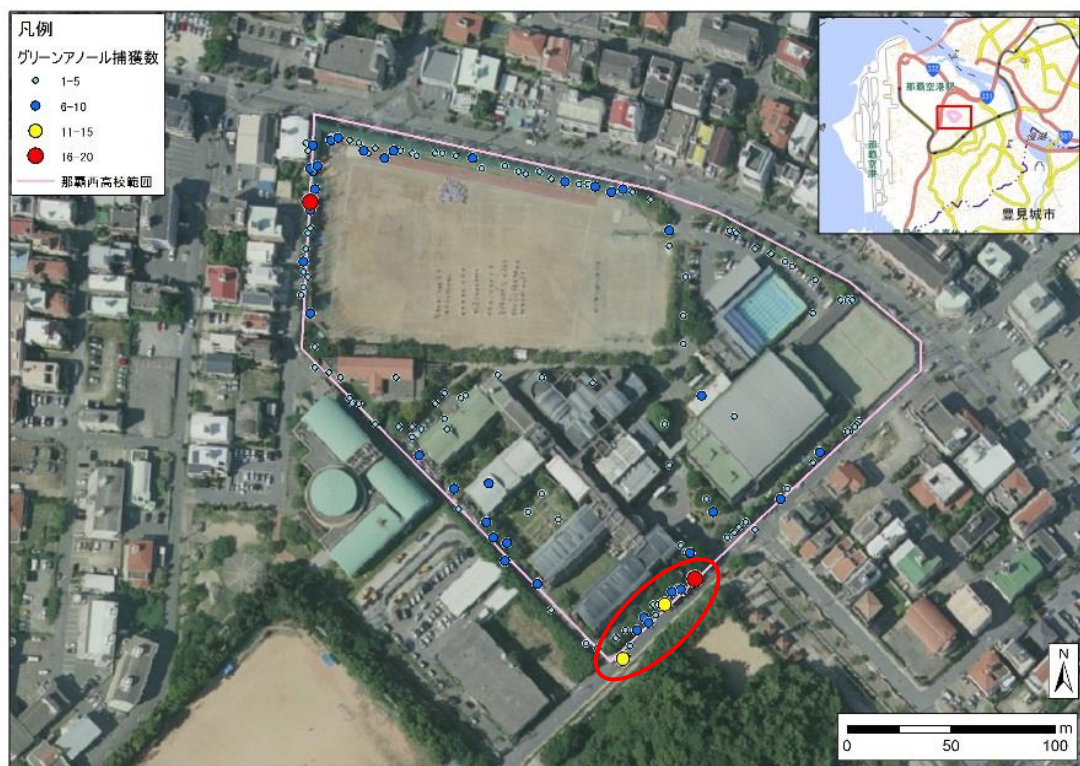


図 3-1-1.12 グリーンアノール捕獲地点

(4) 金城小学校におけるグリーンアノール捕獲試験

a) 目的

小祿金城公園一帯ではグリーンアノールが高密度に生息しており、小祿金城公園に隣接する那覇市立金城小学校にもグリーンアノールが多数生息していると考えられ、学校内での対策も必要となる。学校との協議の結果、小学校敷地内においてトラップの設置の許可が得られたため、粘着トラップによる防除を開始した。

b) 調査方法

樹木毎に粘着トラップを可能な範囲に設置した。設置した場所には目印としてピンク色のテープを張った。また、トラップの周辺に注意喚起ラベルを設置し、児童が誤って触らないようにした。点検は月に2回程度で年間を通して行う。捕獲個体は可能な範囲で回収し、在来種が捕獲された場合はその場で放逐する。トラップは平成30年11月7日に300台設置した(図3-1-1.11)。

c) 結果

捕獲結果および捕獲地点を示した(表3-1-1.8~9、図3-1-1.13)。グリーンアノールは総計331個体捕獲され、CPUEは0.817となった。初回点検の11月には219個体(CPUE:5.214)のグリーンアノールが捕獲され、その後捕獲数が激減し、1月に7個体(CPUE:0.075)と最少になった。その後2月に11個体(CPUE:0.131)、3月に29個体(CPUE:0.312)の捕獲があり、多少の増加が見られたが、これは季節(気温)による増加が主要因と考えられ、今後の捕獲状況の推移を確認する必要がある。校内全体での捕獲があり、校内全域で高密度に生息しているものと考えられた。特に学校の外周部の樹木での捕獲が多い結果となった。捕獲を行っていない金城中学校と金城小学校の境界部は緑地(街路樹)でつながっており、金城中学校にも多数生息していると考えられるため、今後捕獲を行う必要がある。混獲動物として、在来種のオキナワキノボリトカゲが3個体、ホオグロヤモリが175個体、ミナミヤモリが403個体捕獲された。

表. 3-1-1.8 金城小学校における捕獲動物一覧

No.	科	種名	捕獲数	CPUE	備考
1	イグアナ科	グリーンアノール	331	0.817	外来種
2	ヤモリ科	ホオグロヤモリ	320	0.790	外来種
3		ミナミヤモリ	708	1.748	
		ヤモリsp.	598	1.477	
4	アガマ科	オキナワキノボリトカゲ	7	0.017	

表. 3-1-1.9 グリーンアノール捕獲数の推移

月	捕獲数	TD	CPUE
11月	219	4,200	5.214
12月	65	9,300	0.699
1月	7	9,300	0.075
2月	11	8,400	0.131
3月	29	9,300	0.312
総計	331	40,500	0.817



図 3-1-1.13 金城小学校におけるグリーンアノール捕獲地点

(5) 那覇市小禄金城地区における街路樹沿いでのグリーンアノール捕獲試験

a) 目的

小禄金城地区ではグリーンアノールが高密度に生息しているため、粘着トラップによる防除を実施している。グリーンアノールは道路沿いの街路樹にも多く生息しており、街路樹沿いに分布を拡大する恐れがあることから、同地域の街路樹での捕獲試験を行った。

b) 調査方法

樹木毎にラップ型粘着トラップを可能な範囲に設置した。トラップは平成30年10月11日、15日に155台設置し、設置した2週間後に1回と11月に1回の計2回の点検を行い2回目の点検の際にトラップを全て回収した。また、トラップを設置した地点を100mメッシュに区切り、メッシュごとのCPUEを比較した。

c) 結果

トラップ設置地点及びグリーンアノール捕獲地点、捕獲結果を示した（表3-1-1.10、図3-1-1.14）。捕獲数は計2回の点検で124個体が捕獲され、CPUEは3.090となった。トラップは計40メッシュに設置し、25メッシュでグリーンアノールの捕獲があり、トラップを設置したほぼ全域で捕獲される結果となった。特に金城小学校の外縁部の街路樹での捕獲が多く、小学校西側のメッシュ（図3-1-1.14の赤枠）でCPUE18.518となり、最大値を示した。また、交通量の多い国道や県道に面した街路樹での捕獲もあったため、車に付着した場合、長距離を移動することが懸念される。

表3-1-1.10 小禄地域の街路樹における捕獲種一覧

No.	科名	捕獲種	捕獲数	CPUE	備考
1	イグアナ科	グリーンアノール	124	3.090	外来種
2	ヤモリ科	ホオグロヤモリ	66	1.645	外来種
3		ミナミヤモリ	580	14.453	
		ヤモリsp.	464	11.562	
4	メクラヘビ科	ブラーミニメクラヘビ	3	0.075	外来種

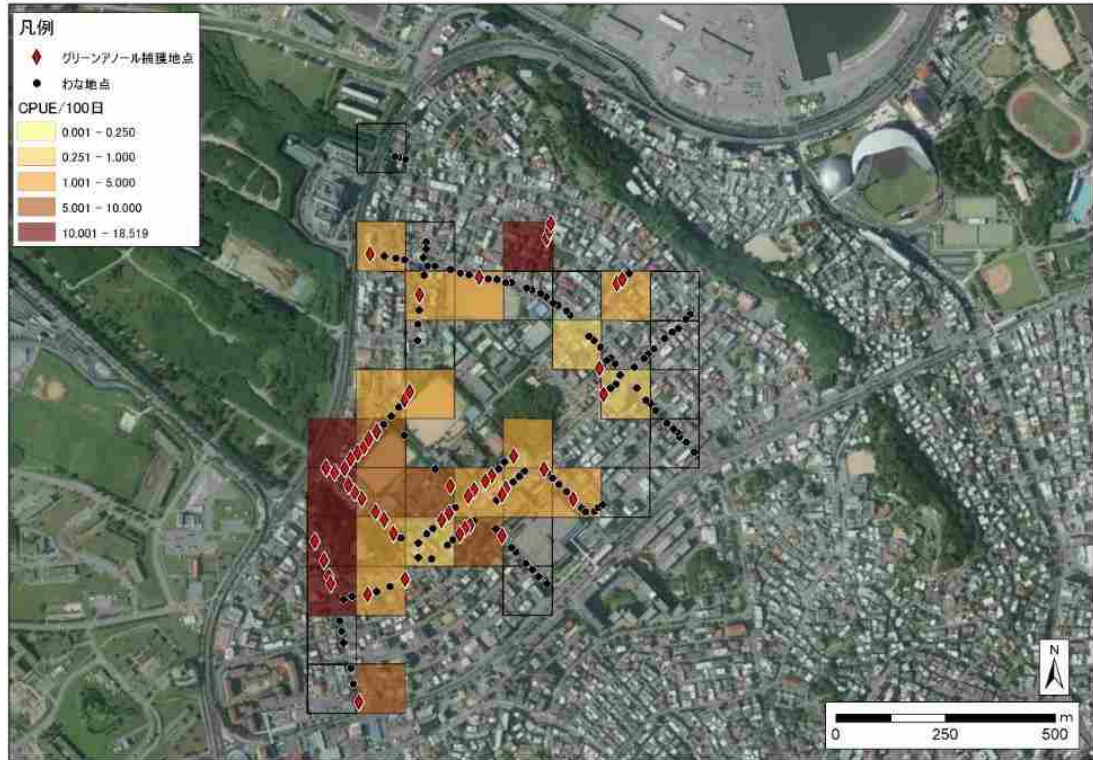


図 3-1-1.14 グリーンアノール捕獲地点及び CPUE

(6) 那覇市小禄金城地区における民家でのグリーンアノール捕獲試験

a) 目的

小禄金城地区は住宅地となっており、庭樹がある民家が多く、グリーンアノールが多数生息している。民家の庭樹も繁殖源となっている可能性があるため対策を実施した。

b) 調査方法

小禄金城公園一帯の民家や公民館を8～12月に訪問し、設置許可の得られた民家においてトラップを複数設置した。訪問した数は計28地点で、設置許可が得られたのは15地点となった。トラップの点検頻度は民家の方と相談して決定した。また、ご自分でのトラップ交換を希望された方にはトラップを配布した。捕獲個体は可能な限り回収し、在来種が捕獲された場合は放逐した。

c) 結果

グリーンアノールの捕獲数と捕獲地点を示した(表3-1-1.11)。点検回数は地点によって異なるが、5～12回の点検を行った。設置した15地点のうち捕獲があったのは11地点で、そのうち6地点ではCPUEが1.0を超える高い捕獲率を示した。また、最大CPUEは民家6で62個体捕獲されCPUE6.561を示した。今回トラップを設置できた民家以外にも広い庭をもつ民家が多数あり、グリーンアノールはそのような民家で繁殖していることが推測される。しかし、一般の民家すべてにトラップを設置することは非常に難しく、今後この地域でどのような対策を取るか検討する必要がある。

表3-1-1.11 小禄民家におけるグリーンアノール捕獲結果

No.	設置日	トラップ数	捕獲数	TD	CPUE	備考
民家1	8月14日	7	16	1,526	1.048	
民家2	8月14日	11	35	2,398	1.460	
民家3	9月12日	20	42	3,780	1.111	
民家4	9月12日	7	10	1,323	0.756	
民家5	9月12日	5	16	945	1.693	
民家6	9月12日	5	62	945	6.561	
民家7	9月12日	10	34	1,890	1.799	
民家8	9月12日	5	4	945	0.423	
民家9	9月12日	10	0	1,890	0.000	
民家10	9月12日	7	0	1,323	0.000	
民家11	9月12日	3	0	567	0.000	
民家12	9月12日	3	0	567	0.000	
民家13	8月14日	7	不明	1,526	-	トラップ配布
民家14	12月6日	10	10	1,040	0.962	
金城会館	11月2日	10	2	1,380	0.145	
計	-	120	231	22,045	1.048	

備考：青塗は捕獲の無かった民家または不明の民家

3-1-2. 都市公園における粘着トラップによる生息状況調査

(1) 目的

グリーンアノールは那覇市の一定の地域に生息していることから、那覇市内のグリーンアノール高密度生息域とその周辺の公園において生息状況の把握及び分布拡散を阻止するため、粘着トラップによる捕獲を平成 29 年度から行っている。

(2) 調査対象地域

今年度の調査は、平成 29 年度に調査を実施した公園で継続して行った。調査はグリーンアノール高密度生息域内部の公園 24 箇所、平成 29 年度の分布調査で捕獲があった公園 8 箇所、小録金城公園と小禄さくら公園を結ぶ遊歩道の 1 地点で行い、調査対象地は 33 地点となった(図 3-1-2. 1)。



図 3-1-2. 1 調査対象公園

(3) 調査方法

公園内の樹木に粘着トラップを可能な範囲に設置した。設置場所は街路樹やゲットウなどとした。記録は初回データとして設置から約2週間後に1回点検を行い、その後は5月、7月、11月の年3回、約2週間あたりの記録をとることとした。

初回の設置は平成29年10月25日から11月15日までに行い、計1,268台設置した。2週間後に1回目の記録をとった後、アノールの捕獲があった公園においてトラップの増設を行なった。増設は平成29年度11月21日から12月14日までに行い、設置数は総計2,489台となった。

平成30年7月点検時までには捕獲がなかった12公園についてはトラップを撤去し、平成30年11月からはこれまでに捕獲のあった21公園（トラップ数2,109台）で点検を行った。

調査地域内では、トラップの周辺に注意喚起ラベルを設置し、公園の入り口等の目立つ場所については看板を設置することで、地域住民の皆様への配慮を行うと共に、普及啓発に努めた。また、小さい子供が誤って粘着トラップに触れてしまうことを防ぐため、罠を設置する高さを大人の目線よりも高い位置や地面に近い場所にする等の配慮を行った。

(4) 調査結果

33公園でのアノールの捕獲結果を点検回数別の捕獲数、公園別の捕獲数およびCPUE、捕獲地点を示した（表3-1-2.1~2、図3-1-2.2~3）。

平成29年度の初回点検では33公園のうち、20公園で捕獲され、その後3回の点検を実施し、4回目の点検時は17公園での捕獲となった。51個体以上の大きな捕獲のある公園は少なく、初回で2公園、2回目と3回目の点検ではなく、4回目の点検で1公園となった。10-50個体の捕獲は初回6公園、2回目3公園、3回目7公園、4回目で4公園となった。ほとんどの公園では9頭以下の捕獲となり、全体的に捕獲数が少ないが、一部捕獲の多い公園がみられた。

公園別でみると、最も捕獲が多い小祿金城公園が350頭（平成29年11月）から118頭（平成30年11月）に減少し、CPUEは4.63から0.69に85%減となった。次に捕獲の多い赤嶺緑地においては、CPUEが6.27から1.84と70%減であるが、捕獲数は64頭から48頭とあまり変化がみられておらず、依然捕獲が多い状況である。このように多くの公園でCPUEが1以上から1未満に減少は示しているものの、捕獲数が大きく減少している公園が少ないのが現状である。地域根絶や超低密度化を目指すのであれば、特に捕獲数の多い公園では周辺地域も含め、対策が必要となると考えられる。

表3-1-2.1 公園におけるアノール捕獲数の推移

点検	点検月	トラップ数	捕獲数					捕獲地点数	捕獲地点割合
			0	1-9	10-50	51-99	100-		
1回目	H29.11	1268	13	12	6	1	1	20	61%
2回目	H30.5	2489	16	14	3	0	0	17	52%
3回目	H30.7	2484	19	7	7	0	0	14	42%
4回目	H30.11	2109	16	12	4	0	1	17	52%

表 3-1-2.2 公園ごとのグリーンアノール捕獲数

公園名	トラップ数	H29年11月			H30年5月			H30年7月			H30年11月			CPUE 増減率(%) H29比
		捕獲数	TD	CPUE	捕獲数	TD	CPUE	捕獲数	TD	CPUE	捕獲数	TD	CPUE	
小祿金城公園	1,000	350	7,543	4.63	21	19,000	0.11	39	13,000	0.30	118	17,000	0.69	85.0%
赤嶺緑地	163	64	1,020	6.27	16	3,097	0.52	28	1,793	1.56	48	2,608	1.84	70.7%
田原公園	186	30	1,040	2.88	7	3,162	0.22	13	2,418	0.54	9	3,162	0.28	90.1%
小祿さくら公園	59	29	462	6.28	5	1,003	0.50	13	649	2.00	7	885	0.79	87.4%
宝口公園	41	18	247	7.29	3	738	0.41	11	451	2.44	4	656	0.61	91.6%
遊歩道	50	15	266	5.64	14	850	1.65	11	550	2.00	15	375	4.00	29.1%
五月公園	101	11	680	1.62	5	2,020	0.25	2	1,313	0.15	18	1,717	1.05	35.2%
小祿星空公園	50	10	264	3.79	7	950	0.74	8	650	1.23	5	850	0.59	84.5%
小祿わかば公園	42	9	247	3.64	1	798	0.13	0	462	0.00	8	672	1.19	67.3%
山川西公園	12	7	78	8.97	0	216	0.00	17	132	12.88	1	192	0.52	94.2%
宇栄原北公園	28	4	180	2.22	3	532	0.56	1	364	0.27	4	476	0.84	62.2%
山下西公園	50	4	299	1.34	1	850	0.12	1	650	0.15	1	750	0.13	90.0%
山川公園	22	4	78	5.13	1	396	0.25	3	242	1.24	1	352	0.28	94.5%
くまあら公園	37	3	192	1.56	7	703	1.00	0	481	0.00	11	629	1.75	-11.9%
小祿こすもす公園	19	3	156	1.92	1	323	0.31	3	221	1.36	1	304	0.33	82.9%
がじゃんびら公園	137	2	850	0.24	2	2,466	0.08	2	1,452	0.14	2	2,055	0.10	58.6%
さくのかわ公園	51	1	143	0.70	2	918	0.22	0	612	0.00	1	816	0.12	82.5%
小祿でいご公園	87	1	650	0.15	0	1,479	0.00	0	1,131	0.00	0	0	0	0.0%
小祿どんぐり公園	35	1	192	0.52	0	595	0.00	0	455	0.00	0	560	0	0.0%
小祿ひまわり公園	33	1	247	0.40	0	627	0.00	0	363	0.00	0	561	0	0.0%
うどんやま公園	16	0	224	0.00	0	288	0.00	0	192	0.00	-	-	-	捕獲無
古島中公園	20	0	260	0.00	0	360	0.00	0	220	0.00	-	-	-	捕獲無
虎瀬公園	37	0	518	0.00	0	666	0.00	0	444	0.00	-	-	-	捕獲無
高前原公園	82	0	420	0.00	0	1,558	0.00	0	1,066	0.00	-	-	-	捕獲無
高良あおぞら公園	15	0	130	0.00	0	300	0.00	0	195	0.00	-	-	-	捕獲無
山下東公園	12	0	156	0.00	0	204	0.00	0	154	0.00	-	-	-	捕獲無
小祿がじゅまる公園	14	0	182	0.00	0	266	0.00	0	154	0.00	-	-	-	捕獲無
小祿すみれ公園	18	0	234	0.00	1	342	0.29	0	252	0.00	0	288	0.00	1頭捕獲
小祿若草公園	20	0	180	0.00	0	380	0.00	0	220	0.00	-	-	-	捕獲無
城北公園	8	0	112	0.00	0	144	0.00	0	96	0.00	-	-	-	捕獲無
真嘉比南公園	8	0	104	0.00	0	144	0.00	0	88	0.00	-	-	-	捕獲無
石嶺西公園	8	0	112	0.00	0	144	0.00	0	96	0.00	-	-	-	捕獲無
大道森公園	28	0	364	0.00	0	504	0.00	0	308	0.00	-	-	-	捕獲無
総計	2,489	567	17,830	3.178	97	46,023	0.211	152	30,874	0.492	254	34,908	0.728	

備考：青塗は初回点検時捕獲がなかった公園を示す

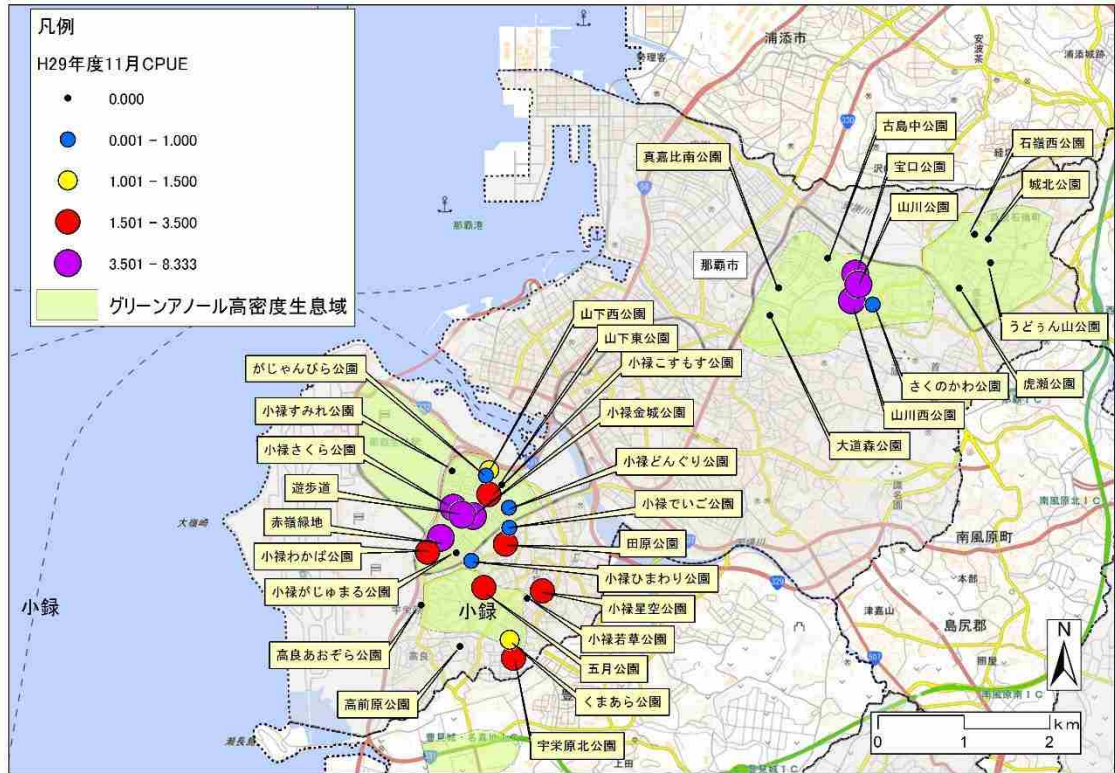


図 3-1-2.2 グリーンアノール捕獲公園及び CPUE (平成 29 年 11 月)



図 3-1-2.3 グリーンアノール捕獲公園及び CPUE (平成 30 年総計)

3-1-3. グリーンアノールの分布拡散防止対策

(1) 物流センター周辺における拡散防止対策

a) 目的

グリーンアノールは、物資への潜り込みや車両等への付着による人為的な分布拡散が危惧されている。そこで、本種の高密度生息地域内で、特に人為的な分布拡散リスクが高いと考えられる物流センター及びその周辺において分布拡散防止に向けた対策を実施した。

b) 方法

調査はラップ型の粘着トラップを使用し、物流センターの敷地内及び隣接する建築事務所と周辺河川沿いに設置した。トラップは、物流センター敷地内では植木及びフェンスに設置し、河川沿いはギンネム及びガードレール、建築事務所では植木等に設置した。

粘着トラップの設置は平成 28 年 10 月 20 日から開始し、随時増設を行い、平成 30 年 6 月末の段階で、283 地点 786 個のトラップが設置されている。トラップの点検は、平成 28 年 10 月から開始し、点検頻度は平成 30 年 3 月末までは月 1 回程度行った。平成 30 年 4 月からは捕獲努力量削減のため 5 月、7 月、11 月の年 3 回、2 週間分の捕獲記録をとることとした。

c) 結果

物流センター敷地内及び周辺におけるグリーンアノール捕獲数と捕獲地点を表 3-1-3.1 に示した。

物流センター敷地内では平成 28 年度に 22 個体、平成 29 年度が 0 個体、平成 30 年度が 1 個体とほぼ根絶状態を維持している。隣接する建築事務所においても平成 28 年度が 8 個体、平成 29 年度が 5 個体、平成 30 年度が 1 個体と超低密度になったと考えられる。一方、河川沿いでは平成 28 年度が 54 個体、平成 29 年度が 21 個体、平成 30 年度が 53 個体とほとんど変化がなく、生息数が維持されているもしくは流入が多数ある状態が続いていると推測されるため、拡散リスク軽減のためにはトラップ数を増やすことや捕獲範囲を周辺に広げる必要があると考えられる。

表 3-1-3.1 物流センター敷地内及び周辺河川沿いにおけるグリーンアノール捕獲結果

設置場所	平成28年度	平成29年度	平成30年度				総計
	10～3月	4～3月	5月	7月	11月	計	
TD	27,508	185,252	11,258	11,258	12,124	34,640	247,400
敷地内	22	0	1	0	0	1	23
建築事務所内	8	5	1	0	0	1	14
河川沿い	54	21	6	30	17	53	128
計	84	26	8	30	17	55	37
CPUE	0.305	0.014	0.071	0.266	0.140	0.159	0.015

(2) 豊見城総合公園及び周辺地域での生息範囲の把握

a) 目的

豊見城総合公園について、これまでもグリーンアノールの生息情報が得られており、平成 29 年度から粘着トラップ調査を実施しているが、その詳細な生息範囲は分かっていないため、さらに広域での調査を行うこととした。

b) 方法

豊見城総合公園の敷地内およびその周辺に広域的にラップ型粘着トラップを設置した（図 3-1-3.1）。設置環境については公園内の樹木や河川沿いのギンネム等とした。今年度のトラップの設置は平成 30 年 6 月 5～22 日に行い、計 191 台設置した。その後、7 月 24 日、8 月 20 日と 21 日に増設を行い、トラップは総計 389 台の設置となった。トラップは約 2 週間ごとに点検を行った。平成 30 年 10 月に捕獲地点周辺以外のトラップを撤去し（166 台）、以降は 224 台の点検を行った。

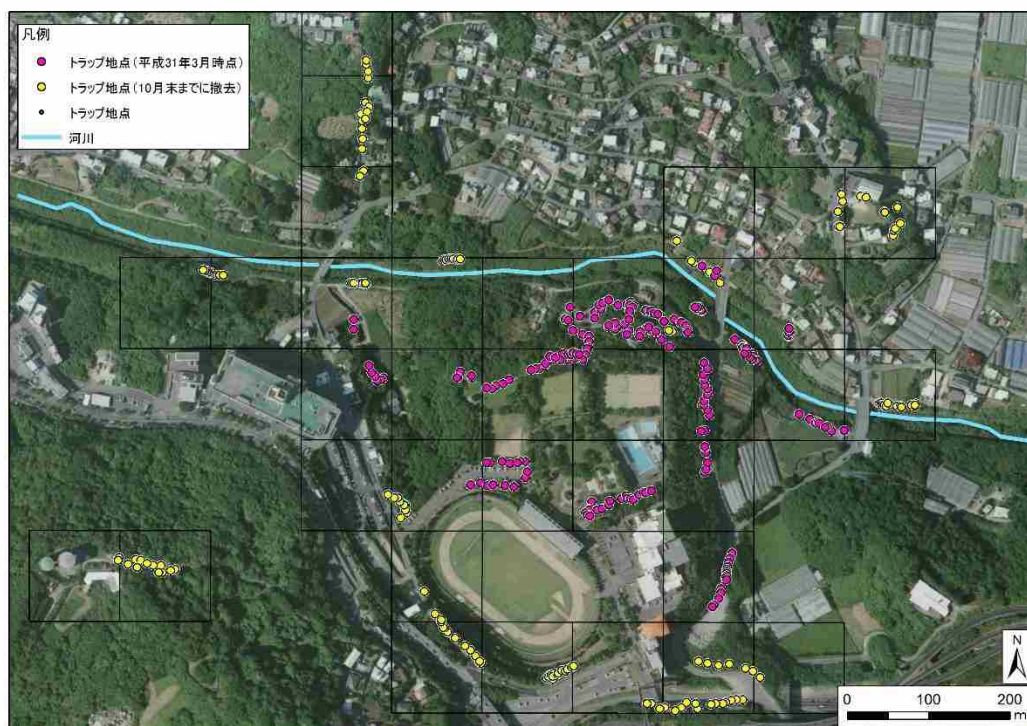


図 3-1-3.1 トラップ設置地点

c) 結果

平成 29 年度及び平成 30 年度の捕獲種及び捕獲数を表 3-1-3.2 に示し、平成 30 年度のグリーンアノール捕獲地点及び CPUE を図 3-1-3.2 に、主要在来種の混獲地点を図 3-1-3.3 に示した。

豊見城総合公園周辺において、グリーンアノールの捕獲は平成 29 年度が 5 個体で CPUE が 0.253、平成 30 年度が計 110 個体で CPUE が 0.154 となり CPUE は減少し、小禄地区と比較すると低い値となった。また、アオカナヘビが 149 個体、オキナワキノボリトカゲが 279 頭の混獲があり、他地域と異なって在来のトカゲ類が多数捕獲された。

グリーンアノールの捕獲地点については北側の駐車場を中心に広く認められ、捕獲個体の最外角をとった面積でみると、6.64ha となった。特に、川の対岸や西側など、駐車場から大きく離れた地点でも捕獲されている(写真 3-1-3.1)。これらの地域は森林(ギンネム等)が広がっており、トラップの設置が出来ていないエリアを多く含んでいる。これらの未調査地域では広く生息している可能性が考えられる。今後、本格的な対策を行うのであれば、関係機関と調整し、草刈りや森林伐採、川沿いのフェンス等の構造物にもトラップを設置し生息状況を調査していく必要がある。

表 3-1-3.2 捕獲種一覧

No.	科	捕獲種	平成29年		平成30年		備考
			捕獲数	CPUE	捕獲数	CPUE	
1	イグアナ科	グリーンアノール	5	0.253	110	0.154	外来種
2	カナヘビ科	アオカナヘビ	10	0.505	149	0.209	
3	アガマ科	オキナワキノボリトカゲ	12	0.606	279	0.391	
4	ヤモリ科	ホオグロヤモリ	111	5.606	326	0.457	外来種
5		ミナミヤモリ	103	5.202	983	1.378	
		ヤモリsp.	144	7.273	2,194	3.075	
6	ナミヘビ科	アカマタ	0	0.000	9	0.013	
7	メクラヘビ科	ブラーミニメクラヘビ	1	0.051	14	0.020	外来種

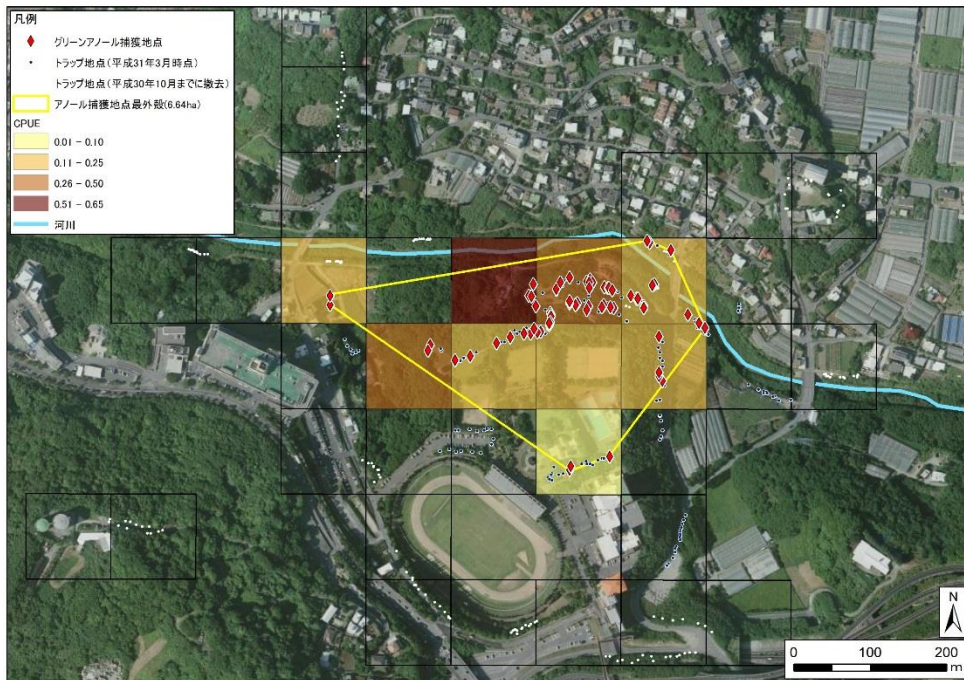


図 3-1-3.2 平成 30 年度グリーンアノール捕獲地点

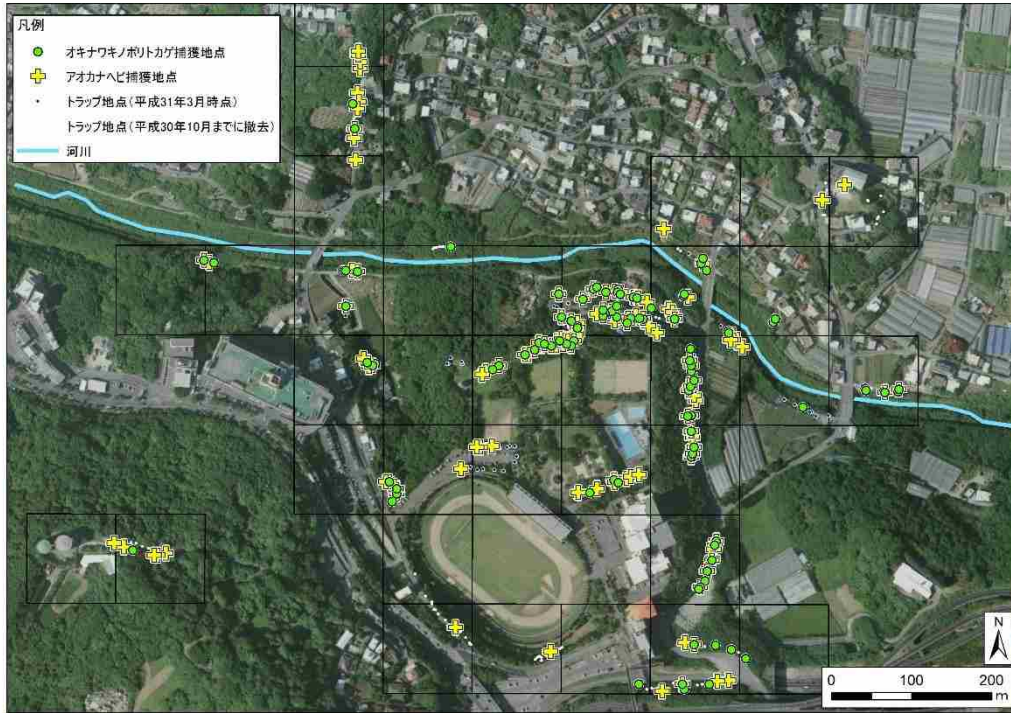


図 3-1-3.3 オキナワキノボリトカゲ及びアオカナヘビの捕獲地点



写真 3-1-3.1 アノール未調査地域

(3) レンタカーによる拡散防止

a) 目的

那覇空港に隣接する自衛隊基地内には数多くのグリーンアノール生息がしていると推測され、車輛の移動も多いことから、車輛等にまぎれてグリーンアノールが本島全域に拡散してしまう懸念がある。そこで、基地に隣接し、車輛の移動が多いレンタカーショップでの生息状況調査を行うこととした。

b) 方法

基地周辺におけるレンタカーショップにおいてラップ型粘着トラップを設置した。設置環境はレンタカーショップ敷地内の樹木とし、設置は平成30年6月22日に行い、計45台設置した。点検は月1回とし、7月と8月の2回実施した。2回目の点検時にトラップを撤去した。

c) 結果

計2,624TDのトラップ設置を行ったが、グリーンアノールの捕獲はなかった。捕獲された種はホオグロヤモリが35個体、ミナミヤモリが6個体、ヤモリ科 sp. が176個体のみであった（表3-1-3.3）。今回の調査ではグリーンアノールの確認はなかったが、過去の文献からも隣接する基地内には生息しているため、基地周辺での分布状況を把握する必要がある。

表 3-1-3.3 捕獲種一覧

No.	科名	捕獲種	捕獲数	CPUE
1	ヤモリ科	ホオグロヤモリ	35	1.334
2		ミナミヤモリ	6	0.229
		ヤモリsp.	176	6.707

(4) ダブルツリーby ヒルトン那覇首里城における拡散防止対策

真嘉比遊水地の近くに位置し、周辺一帯の住宅地や緑地には、グリーンアノールが高密度に生息している（図 3-1-3. 4）。本ホテルの駐車場と住宅地との境界には、街路樹や植込みがあり、敷地内にも道路沿いなどに植栽がみられ、このような環境においてグリーンアノールの生息が確認されている（写真 3-1-3. 2）。

駐車場のレンタカーに本種が付着することで、他の地域へ拡散する恐れがあることから、観光客がよく利用する駐車場周辺の街路樹や植込み、茂みなどを中心に粘着トラップを設置することとした。捕獲作業については、平成 29 年 3 月に、ホテル担当者を通じてホテル内の造園業者にトラップの設置・点検を依頼している（なお、取扱いが難しいとのことで、ラップ型粘着トラップではなく平型粘着トラップが使用されている）。今後も継続して捕獲協力を依頼するものとする。



図 3-1-3. 4 実施地域



写真 3-1-3. 2 ダブルツリーby ヒルトン那覇首里城の環境

3-1-4. グリーンアノールの生息密度分布

(1) 目的

これまで沖縄島各地にてグリーンアノールの捕獲試験を実施している。これらの捕獲データを用いて、沖縄島内での本種の生息密度分布の図示を行い、現状での分布状況を把握した。

(2) 調査方法

使用するデータは、平成 28 年度から平成 30 年度までのラップ型粘着トラップを用いた捕獲作業データとした。データとしては、公園調査、真嘉比遊水地及び金城小学校、那覇西高校、那覇市小禄金城地区街路樹、那覇市小禄金城地区民家での捕獲試験、物流センター周辺及び豊見城総合公園での拡散防止対策のための捕獲作業のデータを用いた。

GIS を用いて、沖縄島を覆うように設定した 100m×100m の任意の格子データ（グリッド）を作成し、グリッドごとに TD 及び捕獲数を集計し、CPUE を算出した。

(3) 結果

分析の結果、平成 30 年度までに名護市以南から沖縄島南端の糸満市までの範囲内で、528 グリッドで粘着トラップの捕獲作業を実施し、115 グリッドでグリーンアノールの捕獲があった（**図 3-1-4.1**、**図 3-1-4.2**）。捕獲があったのは那覇市 81 グリッド、豊見城市 23 グリッド、糸満市 1 グリッドであり、特に那覇市において捕獲されたグリッドが多い結果となった。

CPUE が 5.0 以上の高密度生息グリッドは 3 グリッドあり、すべて那覇市西部の小禄地区周辺でみられた。同地域は面的に CPUE が高いグリッドがみられており、沖縄島でのグリーンアノールの分布の中心であると言える。那覇市東部について、真嘉比遊水地周辺では面的に捕獲のあるグリッドが固まっているが、その周辺域での捕獲は限られており、小禄地域ほどの分布の広がり現状ではみられていない。豊見城市での確認について、物流センター周辺及び豊見城総合公園では CPUE が 1.0 以下のグリッドが面的にみられているが、周辺での捕獲はなく、現在のところ分布は限定されている。しかしながら、那覇市及び豊見城市での未調査範囲は広く残っており、より広域での分布把握調査が必要と考えられる。糸満市では、1 グリッドのみで捕獲がみられ、その他のグリッドでは捕獲は無かった。

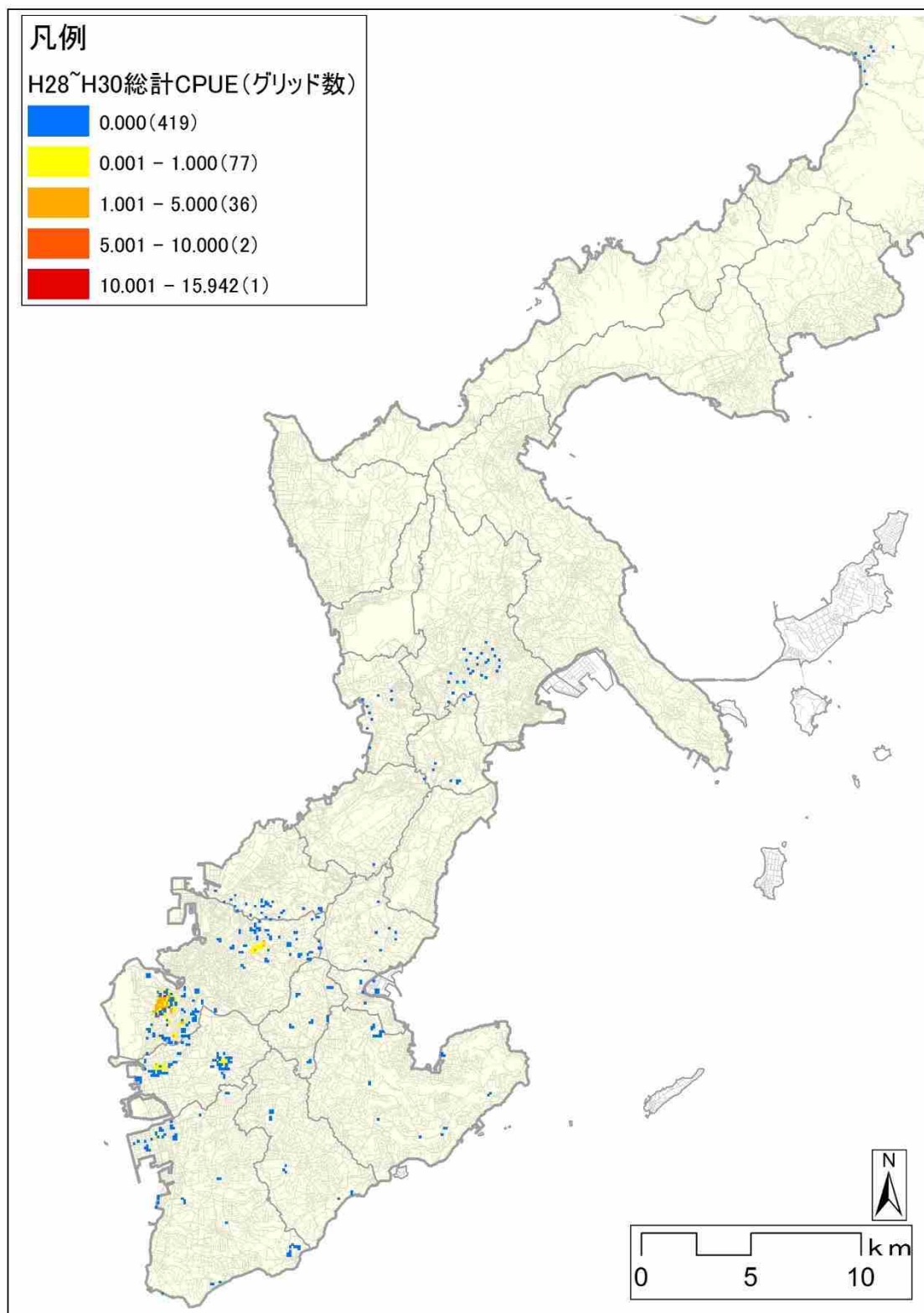


図 3-1-4.1 H28~30 年度調査グリッドおよび捕獲 CPUE

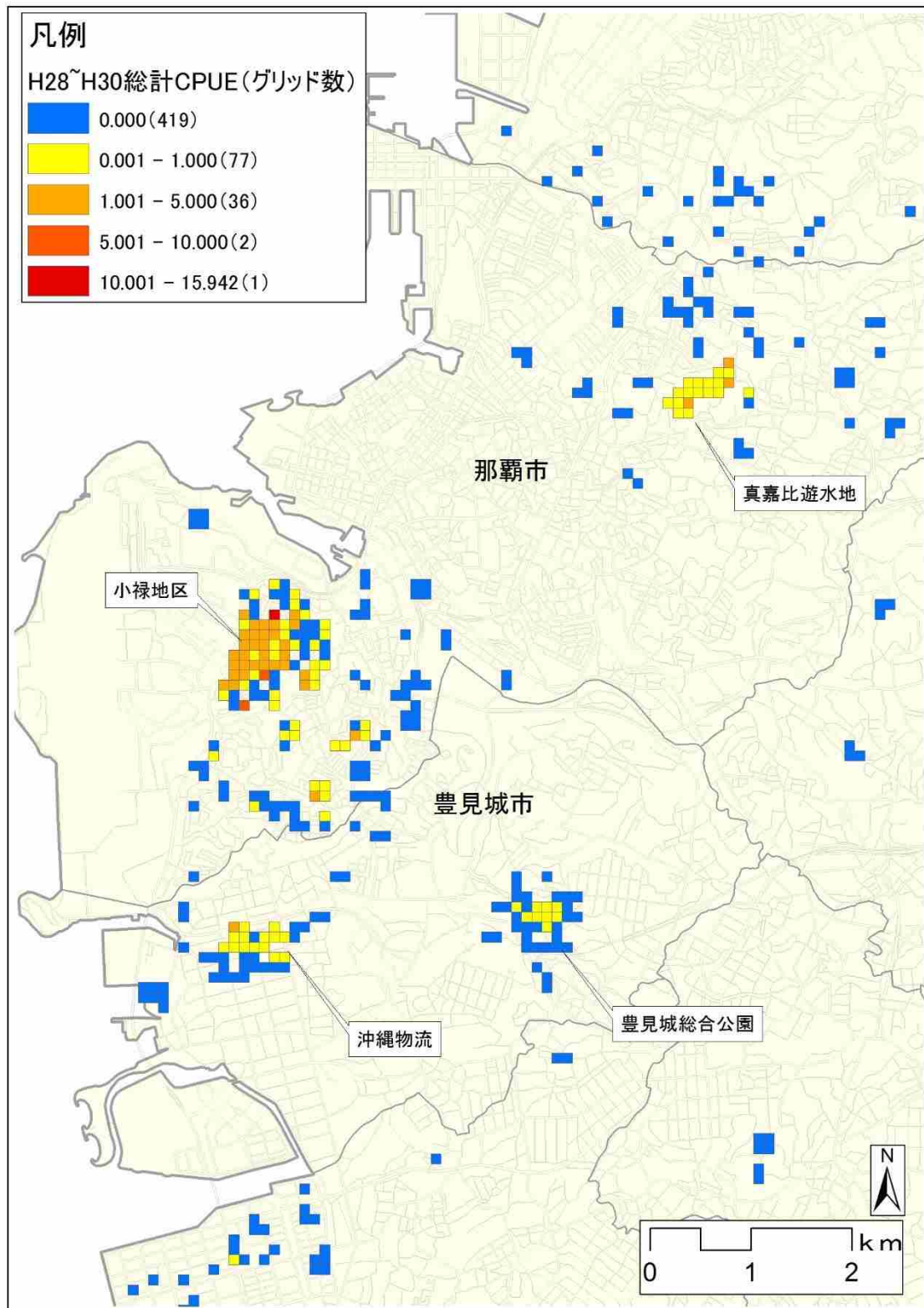


図 3-1-4. 2 高密度生息地周辺における H28~30 年度調査グリッドおよび捕獲 CPUE

3-1-5. 普及啓発活動

グリーンアノールの周知、拡散防止、分布の把握のためにグリーンアノール普及啓発用のチラシを作成し配布した。配布は平成30年6月から10月にかけて行った。配布先一覧を表3-1-5.1、配布チラシを図3-1-5.1に示す。配布は主に那覇市の金城や小禄といったグリーンアノール高密度地域で行い、豊見城市や国頭村でも行った。配布を行った那覇市の高密度地域においては幼稚園や学校が数多くあり、今回チラシを配布していない施設も多数残っているため、来年度以降はそういったチラシ未配布の施設にも配布を行い、より普及啓発に努める予定である。

表 3-1-5.1 配布先一覧

No.	地域	配布先	日付	枚数
1	那覇市	タイムズカーレンタル	2018.6.22	30
2	那覇市	小禄金城自治会	2018.7.14	50
3	那覇市	らいおんキッズクラブ	2018.7.31	45
4	那覇市	さつき小学校	2018.7.31	115
5	国頭村	やんばる野生生物保護センター	2018.7.31	50
6	那覇市	金城一般宅	2018.8.13	10
7	豊見城市	饒波公民館	2018.8	5
8	豊見城市	豊見城市	2018.8.30	50
9	那覇市	金城一般宅	2018.9.11	50
10	那覇市	沖縄県庁	2018.10.3	100



図 3-1-5.1 普及啓発用チラシ

3-1-6. グリーンアノールフェンスの検討

(1) 調査場所及び期間

グリーンアノールが高密度に生息する金城公園にて、アノール簡易フェンスの構造の確認、耐久性及び効果的な捕獲法の検討を行った。設置場所は金城公園とし（図 3-1-6.1）、ゲットウの周囲を囲うパターンと移動経路を遮断する直線的に配置するパターンの 2 パターンで試験を実施した。設置場所は人があまり利用しないエリアを選定し、注意喚起の看板を設置した（図 3-1-6.2）。試験は 6 月から開始し、10 月に回収した。



図 3-1-6.1 柵設置地点



図 3-1-6.2 注意喚起看板

(2) アノールフェンスの構造

フェンスは3mmメッシュのトリカルネットで約2m毎に支柱を設置した(図3-1-6.3)。高さは1000mmとし、上部に150mmの粘着トラップを設置した。3mmのメッシュ穴からアノールの侵入が難しいため、フェンス上部に付けた粘着トラップで捕獲することを想定している。実際の設置風景を示した(写真3-1-6.1~2)。

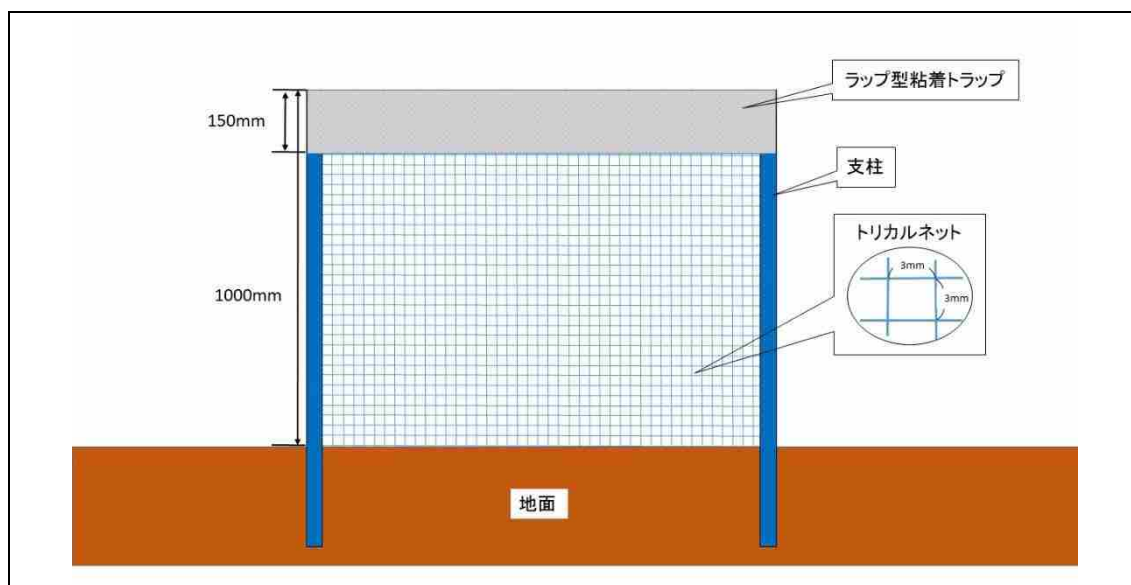


図3-1-6.3 アノールフェンスの構造



写真3-1-6.1 ゲットウ囲いフェンス



写真 3-1-6.2 直線フェンス設置

(3) 粘着トラップによる捕獲結果

アノールフェンスの設置は5名1日（6月27日）で行った。アノールフェンス上部に付けた粘着トラップによる捕獲結果を示した（表 3-1-6.1、図 3-1-6.4）。点検は約2週間ごとに計6回行い、合計19個体のアノールが捕獲され、アノールがフェンスを避けず、登ることが確認された（写真 3-1-6.3）。また、フェンス周辺には多数の粘着トラップが設置されているが、フェンス周辺の粘着トラップでの捕獲数は少なく、フェンスでの捕獲が多い傾向がみられ、ある程度アノールの行動を阻害し、捕獲できる可能性が考えられた。

表 3-1-6.1 フェンス上部の粘着トラップによるグリーンアノール捕獲結果

柵位置	点検1回目	点検2回目	点検3回目	点検4回目	点検5回目	点検6回目	総捕獲数
	7月11日	7月29日	8月14日	8月29日	9月13日	10月2日	
直線①	0	0	2	0	3	0	5
直線②	0	1	0	1	0	0	2
直線③	0	0	0	0	3	3	6
ゲットウ①	0	1	2	0	1	0	4
ゲットウ②	0	0	0	0	0	2	2



写真 3-1-6.3 フェンスにおける捕獲状況

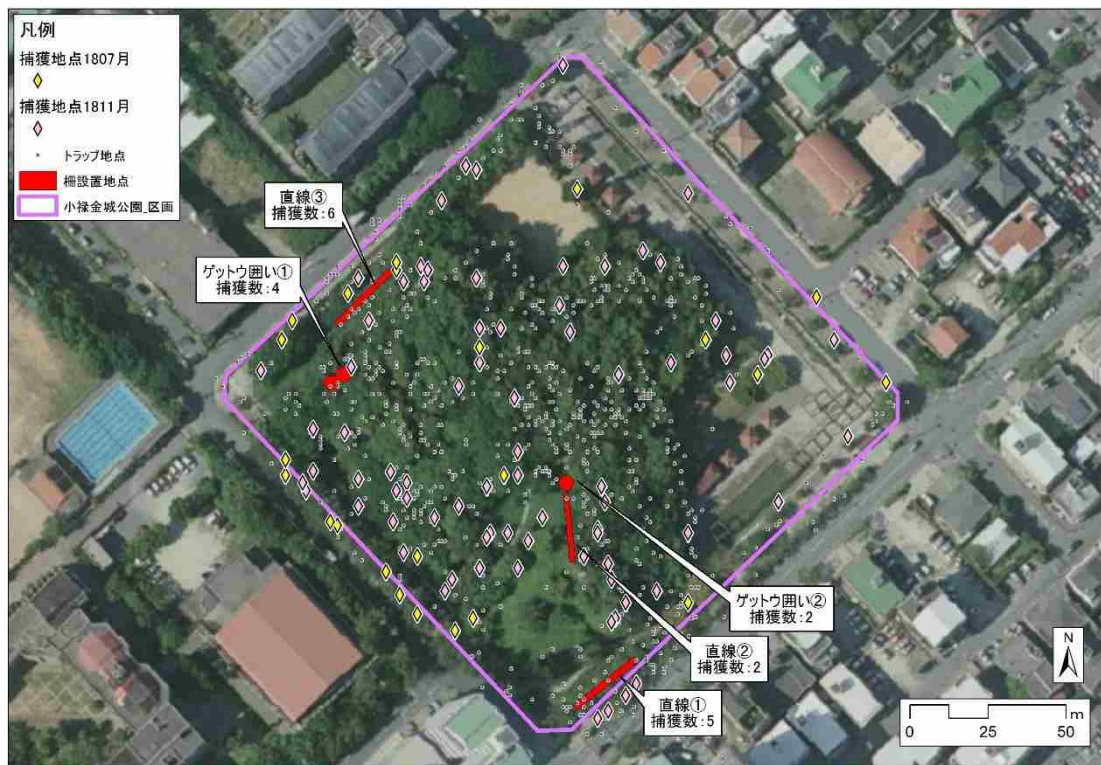


図 3-1-6.4 アノール捕獲位置（平成 30 年 7～11 月）とフェンスでの捕獲数

(4) 台風によるフェンスへの影響

今年度、台風 23 号までは特に問題なく柵としての機能を維持したが、平成 30 年 9 月 29 日に沖縄島に最接近した台風 24 号による影響が多大にあった（図 3-1-6.5、写真 3-1-6.4~8）。小禄金城公園アノール柵への被害状況の確認は、10 月 2 日、3 日に行い、被害確認の際に、一部の撤去もあわせて行った。



図 3-1-6.5 小禄金城公園アノール柵設置地点と被害状況



写真 3-1-6.4 台風 24 号による被害状況（直線①）



中央直線柵（遠景）



トリカルネットの消失・破損

写真 3-1-6.5 台風 24 号による被害状況（直線②）



東側の粘着トラップの消失・破損



西側の粘着トラップの消失

写真 3-1-6.6 台風 24 号による被害状況（直線③）



柵への倒木



粘着トラップの消失

写真 3-1-6.7 台風 24 号による被害状況（ゲットウ①）



粘着トラップの消失とトリカルネットの破損



柵への倒木

写真 3-1-6.8 台風 24 号による被害状況（ゲットウ②）

3-1-7. 化学物質等に着目したトラップ開発

化学物質等に着目したトラップ開発として、誘引因子決定のための活性試験を実施した。これまでに 60 cm水槽や 90 cmメッシュ水槽でのベイト瓶(塩ビ製透明サンプル瓶)を用いた誘引試験、連結ケージ誘引試験、Y字誘引試験を行ってきた。今年度はこれに加え、ベイト瓶を用いた試験をより実践に近い野外中庭(蚊帳内)にて実施した。ベイト装置(アノールロボット)については、従来の駆動方式が直流モーター(ステッピングモーター、サーボモーター)から直接フィギュアに伝えていた点を、交流モーターから磁力(マグネット)を使って伝える方式に変更した。

(1) Y字誘引試験

a) 試験方法

a-1 試験装置

Y字誘引試験に用いた装置を図 3-1-7.1 に示す。

外径 60mm の透明アクリルパイプを Y 字型に連結し、各末端にプラスチックケース(寸法: 縦×横×高さ=299 mm×192 mm×201 mm、以下プラケースとする)を連結した。

上部左右プラケースには、仕切り板が設置されている。また、上部左右プラケースの蓋とその仕切り板には、直径 4mm の空気孔が設けられており、下部プラケース蓋に取り付けた電動ファンを稼働させると図 3-1-7.1 青矢印で示す方向に Y 字試験装置内の空気が流れる。また設置は、野外の樹木を想定し装置全体を縦置きとした(写真 3-1-7.1)。

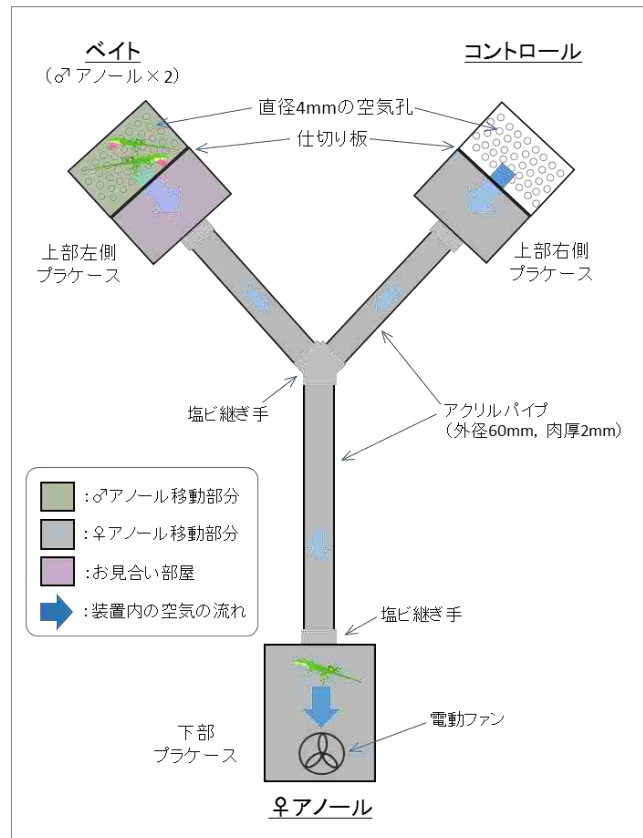


図 3-1-7.1 Y字誘引試験装置の概略図

a-2 試験手順

上部左右プラケースの片側にベイトとして雄アノール 2 個体を投入し、逆側をコントロールとする(試験毎に左右を入れ替える)。雄アノールは仕切り板のためプラケースの半分しか移動できない(図 3-1-7.1 緑色部分)。次に雌アノールを下部プラケースに投入し、試験開始とした。雌個体は、Y字試験装置内を自由に移動できる(図 3-1-7.1 水色・ピンク色部分)。試験時間は 2~3 時間とし、(9:00~16:00)ビデオ撮影によって雌の行動を観察した。雌アノールが、図 3-1-7.1 ピンク色部分のお見合い部屋に入り滞在した場合、雌の誘引活性ありと判断した。

雄の匂いのみをベイトとして用いる場合は、1L のサンプル瓶 2 個に 1 個体ずつ雄を入れ、エアポンプによって瓶内に送気し、どのドレインチューブをそれぞれ、図 3-1-7.1 緑(♂アノール移動部分)部分に差し入れた。これら雄が入ったサンプル瓶は、ダンボールで目隠しし、雌には見えないようにした。また、アノール雄の表皮抽出物は、溶媒に溶解した抽出物を直接時計皿に

添加し、溶媒が揮発するのを待って、♂アノール移動部分に設置した。



写真 3-1-7.1 Y字誘引試験



写真 3-1-7.2 雄の匂いによる雌の誘引試験

b) 結果

試験結果を表 3-1-7.1 に示す。

表 3-1-7.1 雄アノールによる雌の Y 字誘引試験結果

No.	試験日	ベイト	試験回数	誘引個体数		試験個体数	問題点
				お見合い部屋	コントロール部屋		
1	12/26-1/20	生きた♂個体	10	6	1	10	視覚因子も含まれる
2	2/20-3/5	♂個体の匂い	18	8	2	9	スタート地点から移動しない♀個体が多い
3	3/7-3/9	H28♂表皮抽出物*	4	2	0	4	
4**	3/16-4/27	Fr.1 (表皮抽出物*)	4	1	1	4	2018年度採取♀個体がどの分画にも誘引されない
		Fr.2 (表皮抽出物*)	4	0	2	4	
		Fr.3 (表皮抽出物*)	4	1	0	4	
		Fr.4 (表皮抽出物*)	4	1	0	4	
		Fr.5 (表皮抽出物*)	3	0	2	3	
		Fr.6 (表皮抽出物*)	3	1	1	3	
		Fr.3&4 (表皮抽出物*)	16	5	5	9	
5	6/22-6/25	H30♂表皮抽出物***	6	1	2	6	抽出溶媒の検討

* : 平成28年捕獲♂アノール表皮酢酸エチル&メタノール混合溶媒抽出物(14個体分)

** : No.3の抽出物をシリカゲルを用い分離した分画

*** : 平成30年捕獲♂アノール表皮ヘキサン抽出物(45個体分)

試験 2 では、生きた雄の匂いのみを Y 字試験装置に送り込み試験した。前回報告の生きた雄をベイトにした場合（試験 1）と同様に、雄の匂いだけでも雌アノールを誘引する傾向が観察された。しかし、スタート地点（図 3-1-7.1、下部プラスチックケース）でとどまる個体も多く観察され（試験 2 : 44%）、今後試験方法の改善により試験精度を向上させ、嗅覚誘引の有意性を検証する。

試験 3 では雄アノール表皮（14 個体分、平成 28 年捕獲）を酢酸エチルとメタノール混合溶媒で抽出したもの、試験 4 では試験 3 の抽出物をシリカゲルクロマトグラフィーによって分離した分画をそれぞれ試験したが、強い誘引活性を示す分画はまだ見つからない。今後さらに試験数を増やし抽出物だけの雌アノール誘引を目指す。

試験 5 では、雄アノール表皮のヘキサン抽出物を試験した。試験 3 の酢酸エチルとメタノール混合溶媒に比べ誘引活性が低い傾向にある。これらヘキサンによって成分抽出された雄 45 個体は、さらに極性の高い溶媒（酢酸エチルやメタノール）を用い、再抽出し試験する予定である。