

## 2. グリーンアノールの捕獲等

### 2-1. 概要

#### 2-1-1. 目的

平成31年度までは、今後の防除等を円滑に進行するための生息範囲の調査、防除手法の開発等が行われてきた。また、「沖縄県外来種対策指針」、「沖縄県対策外来種リスト」、「沖縄県外来種行動計画」が策定され対策を推進する上での基盤整備が図られた。

グリーンアノールは「沖縄県対策外来種リスト」において「重点対策種」に指定され、重点的に防除を実施する必要がある。本業務は、行動計画及び「グリーンアノール防除計画」に定められた防除目標達成のため、沖縄島においてわなによる捕獲及び排除を行うものである。

#### 2-1-2. 防除の目標（防除計画より抜粋）

沖縄県外来種対策行動計画に基づく防除目標のカテゴリー

→ **目標D 拡散の防止**（沖縄島中南部からの拡散防止）

#### ◎ 保全上重要な地域等への侵入・拡散の防止

資材運搬や車両等の移動により拡散するリスクが高いと考えられることから、生息地域での低密度化や普及啓発を実施し、やんばる地域を含む他地域への拡散リスクを低減させることを最優先に取り組みます。

#### 2-1-3. 対策の方針（防除計画より抜粋）

##### (1) 未定着地域への拡散リスクの低減

沖縄島において、生息地域に所在する物流の拠点、車両の停車や移動の多い駐車場、高密度で生息している住宅地付近等での密度低下を目指して捕獲を実施します。

##### (2) 保全上重要な地域への侵入監視

車両や物資の移動に伴って拡散する可能性があることから、目撃情報の収集やトラップの設置により、保全上重要な地域でのモニタリングを実施します。

##### (3) 普及啓発

ホームページ、イベント、チラシ配布等を通して防除の目的を県民へ周知するとともに、生息情報の収集や捕獲に向けた協力などが得られるよう、関係機関とも協力して取り組みます。

##### (4) 捕獲手法等の改良

効果的な防除を実施するため、新たに得られた知見や技術、有識者等の意見を踏まえて捕獲手法等の改良を行います。

#### 2-1-4. 実施項目

##### ① 定着地域での防除

- ・小禄地区（小禄金城公園、那覇西高校、金城小学校、金城中学校、街路樹、民家）における捕獲作業
- ・那覇市の公園における生息状況調査
- ・真嘉比遊水地での防除

##### ② 分布調査

- ・うるま市喜仲地区周辺における分布調査
- ・うるま市における普及啓発活動
- ・目撃情報地点におけるトラップ調査

##### ③ 拡散の防止

- ・物流センター周辺における拡散防止対策
- ・豊見城総合公園及び周辺地域での拡散防止対策

##### ④ 地域の防除体制構築

- ・普及啓発

## 2-2. 定着地域での防除

### 2-2-1. 小禄金城公園におけるグリーンアノール捕獲作業

#### (1) 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。那覇市の小禄や真嘉比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防除を行った。

#### (2) 調査方法

トラップは公園内の樹木で設置可能な場所に広く設置した。トラップは昨年度まで設置していたトラップ 500 台を撤去し、今年度新たに 1,001 台のトラップを設置した（林縁 837 台、林内 164 台）。トラップは月に 1 回交換を行い、捕獲記録は 5 月、11 月の年 2 回、約 2 週間分の記録をとることとした。

なお、捕獲努力量当たりの捕獲数を示す CPUE（Catch Per Unit Effort、捕獲効率）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。また、他のアノール調査含め捕獲に使用したトラップはすべてラップ型粘着トラップである。

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

※トラップ 100 台 1 日あたりの捕獲数

#### (3) 調査結果

グリーンアノール捕獲状況及び平成 29 年度以降の捕獲状況の推移、グリーンアノール捕獲地点を示した（表 2-2-1.1、表 2-2-1.2、図 2-2-1.1、図 2-2-1.2）。

令和 2 年 5 月の点検でグリーンアノールは 19 個体、11 月の点検では 10 個体捕獲され計 29 個体の捕獲となり、CPUE は 0.056 となった。

捕獲状況の推移をみると、捕獲を始めた平成 29 年度は 350 個体の捕獲があり、CPUE は 4.338 と高い値を示していたが、平成 30 年度から捕獲数及び CPUE は大幅に減少している。今年度の CPUE は、平成 31 年度の CPUE0.633 と比較して 91%減少となった。

捕獲地点に関しては、昨年度と同様にほとんどが林縁部での捕獲であり、公園内全体においてばらけた地点での捕獲となった。

小禄金城公園は長期にわたり捕獲を行っている。狭い範囲で高密度にトラップを設置することで高い捕獲圧がかけられているため減少傾向がみられ、今後も引き続き捕獲を行う。

表 2-2-1.1 令和 2 年度グリーンアノール捕獲状況

点検月	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	林縁	林内	計
5月	837	164	1001	18	1	19	33,996	6,918	40,914	0.053	0.014	0.046
11月	837	164	1001	8	2	10	9,355	1,719	11,074	0.086	0.116	0.090
合計				26	3	29	43,351	8,637	51,988	0.060	0.035	0.056

表 2-2-1.2 グリーンアノール捕獲状況の推移

年度	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	林縁	林内	計
H29年度	527	-	527	350	-	350	8,069	-	8,069	4.338	-	4.338
H30年度	527	473	1,000	144	34	178	25,007	23,650	48,657	0.576	0.144	0.366
H31年度	404	96	500	76	4	80	10,801	1,832	12,633	0.704	0.218	0.633
R2年度	837	164	1001	26	3	29	43,351	8,637	51,988	0.06	0.0347	0.056
総計				596	41	637	87,228	34,119	121,347	0.683	0.120	0.525

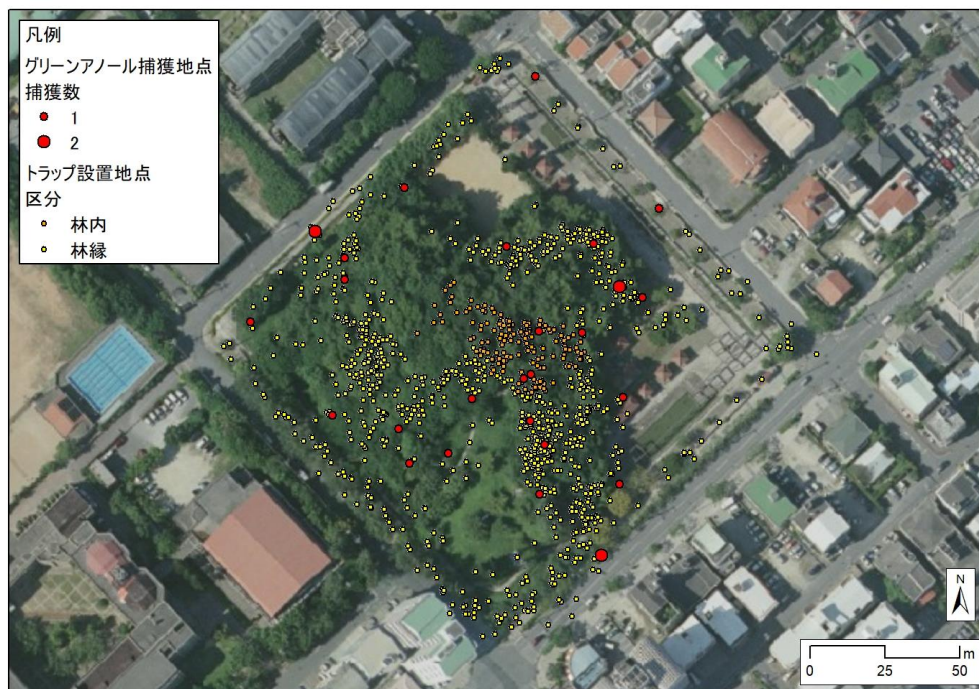


図 2-2-1.1 令和2年度グリーンアノール捕獲地点

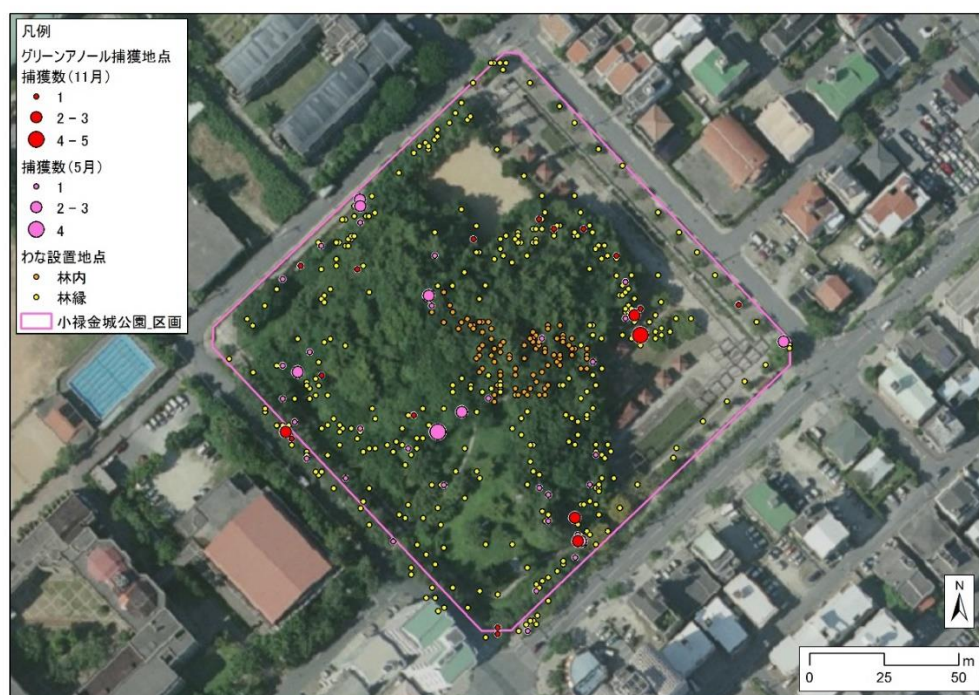


図 2-2-1.2 平成31年度グリーンアノール捕獲地点

## 2-2-2. 那覇西高校におけるグリーンアノール捕獲作業

### (1) 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いるため、粘着トラップによる防除を実施している。小禄金城公園に隣接する那覇西高校にもグリーンアノールが多数生息しているため、学校内において平成30年6月より粘着トラップによる防除を開始した。

### (2) 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、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1回実施し、グリーンアノールのみ記録を行った。在来種が捕獲された場合はその場で放逐した。トラップは合計200台設置した。

### (3) 結果

グリーンアノール捕獲状況及び捕獲地点を示した（表2-2-2.1、図2-2-2.1、図2-2-2.2）。

グリーンアノールは計103個体捕獲され、CPUEは0.149となった。

昨年度のCPUEと比較すると4～10・12・1月で減少傾向を示した。過年度に捕獲が増え始めた7月においても、捕獲を開始した平成30年度は243個体捕獲されているが、平成31年度は46個体、今年度は2個体と大幅な減少がみられ、CPUEも昨年度から95.1%の減少となった。また、全体ではCPUEが68.5%の減少となった。

捕獲地点については平成31年度は小禄金城公園に面した樹木（図2-2-2.2青枠）での捕獲が多くなっていたが、今年度はこの場所で多く捕獲される傾向はみられず、全体的にばらけた地点での捕獲となった。これは小禄金城公園での捕獲数も減少していることから公園と往来する個体が減少したためと考えられる。

表 2-2-2.1 グリーンアノール月別捕獲状況

月	H30年度			H31年度			R2年度			CPUE 増減率%
	捕獲数	TD	CPUE	捕獲数	TD	CPUE	捕獲数	TD	CPUE	
4	-	-	-	15	5,850	0.256	0	3,200	0	-100
5	-	-	-	16	6,045	0.265	12	7,200	0.167	-37.0
6	52	114	45.61	11	5,850	0.188	1	5,400	0.019	-90.2
7	243	5,239	4.64	46	6,045	0.761	2	5,400	0.037	-95.1
8	144	6,045	2.38	85	6,045	1.406	18	8,400	0.214	-84.8
9	28	5,850	0.48	61	5,850	1.043	24	6,800	0.353	-66.2
10	62	6,045	1.03	79	6,045	1.307	15	3,400	0.441	-66.2
11	52	5,850	0.89	5	5,850	0.085	13	7,800	0.167	+95.0
12	17	6,045	0.28	10	6,045	0.165	5	3,400	0.147	-11.1
1	6	6,045	0.10	2	6,045	0.033	2	9,600	0.021	-37.7
2	5	5,460	0.09	2	5,655	0.035	3	5,800	0.052	+46.3
3	18	3,900	0.46	6	6,045	0.099	8	2,600	0.308	+210
合計	627	50,593	1.24	338	71,370	0.474	103	69,000	0.149	-68.5

※CPUE増減率はH31年比



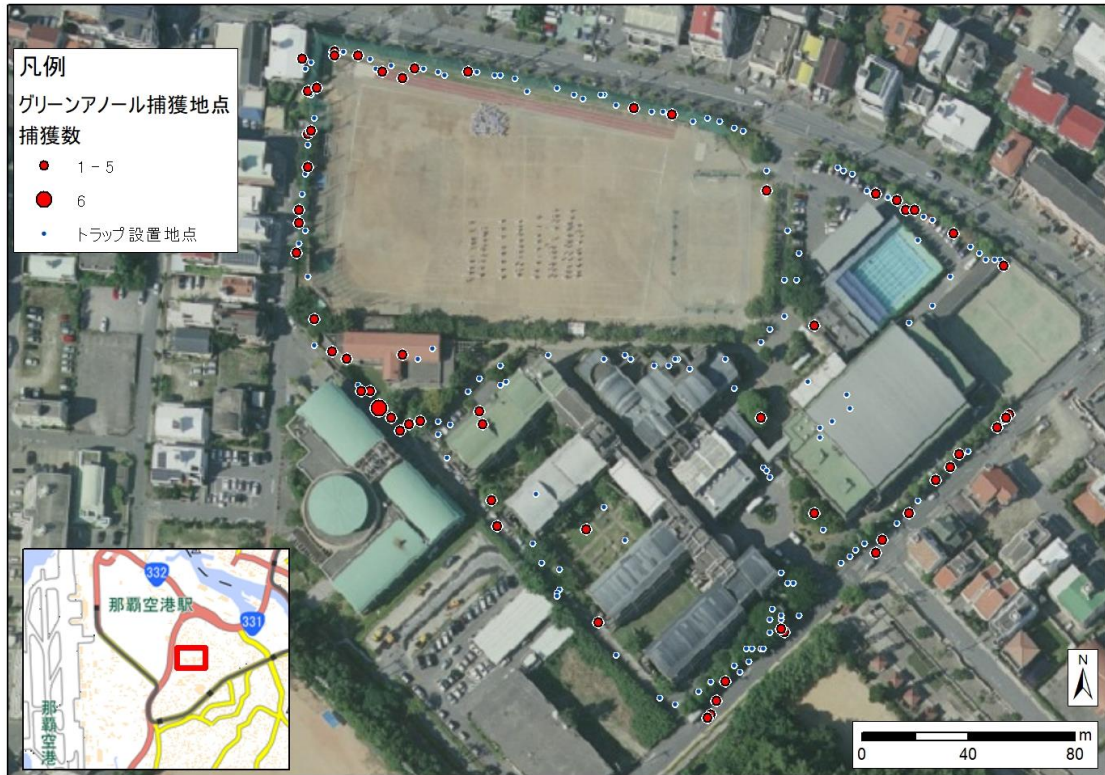


図 2-2-2.1 令和 2 年度グリーンアノール捕獲地点



図 2-2-2.2 平成 31 年度グリーンアノール捕獲地点

## 2-2-3. 金城小学校におけるグリーンアノール捕獲作業

### (1) 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いるため、粘着トラップによる防除を実施している。小祿金城公園のすぐそばに位置する金城小学校にもグリーンアノールが多数生息しているため、学校内において平成30年11月より粘着トラップによる防除を開始した。

### (2) 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、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1回実施し、グリーンアノールのみ記録を行った。在来種が捕獲された場合はその場で放逐した。トラップは合計300台設置した。

### (3) 結果

グリーンアノール捕獲状況及び捕獲地点を示した（表2-2-3.1、図2-2-3.2、図2-2-3.2）。

グリーンアノールは計181個体捕獲されCPUEは0.168となった。8月から捕獲数が増加し始め11月まで2桁の捕獲となったが、平成31年度と比較すると捕獲数は少なくなっており、CPUEも1・2月を除くすべての月で減少する結果となった。

捕獲は学校南西側で多く、特に学校西側にある赤嶺緑地に面した樹木で捕獲数が多くなっているため、赤嶺緑地が流入源となっている可能性が高いと考えられる。

表2-2-3.1 グリーンアノール月別捕獲状況

月	H30年度			H31年度			R2年度			CPUE 増減率%
	捕獲数	TD	CPUE	捕獲数	TD	CPUE	捕獲数	TD	CPUE	
4	-	-	-	26	9,040	0.288	9	5,270	0.171	-40.6
5	-	-	-	66	9,610	0.687	9	10,540	0.085	-87.6
6	-	-	-	30	9,610	0.312	3	8,990	0.033	-89.3
7	-	-	-	73	9,300	0.785	4	8,060	0.050	-93.7
8	-	-	-	87	9,610	0.905	46	13,003	0.354	-60.9
9	-	-	-	64	9,300	0.688	47	9,810	0.479	-30.4
10	-	-	-	92	9,610	0.957	38	6,017	0.632	-34.0
11	219	4,200	5.214	15	9,300	0.161	12	12,710	0.094	-41.5
12	65	9,300	0.699	20	9,610	0.208	4	4,650	0.086	-58.7
1	7	9,300	0.075	0	9,610	0.000	2	9,810	0.020	-
2	11	8,400	0.131	1	8,990	0.011	1	6,017	0.017	+49.4
3	29	9,300	0.312	11	9,610	0.114	6	12,710	0.047	-58.8
合計	331	40,500	0.817	485	113,200	0.428	181	107,587	0.168	-60.7

※増減率はH31年度比





図 2-2-3.1 令和 2 年度グリーンアノール捕獲地点

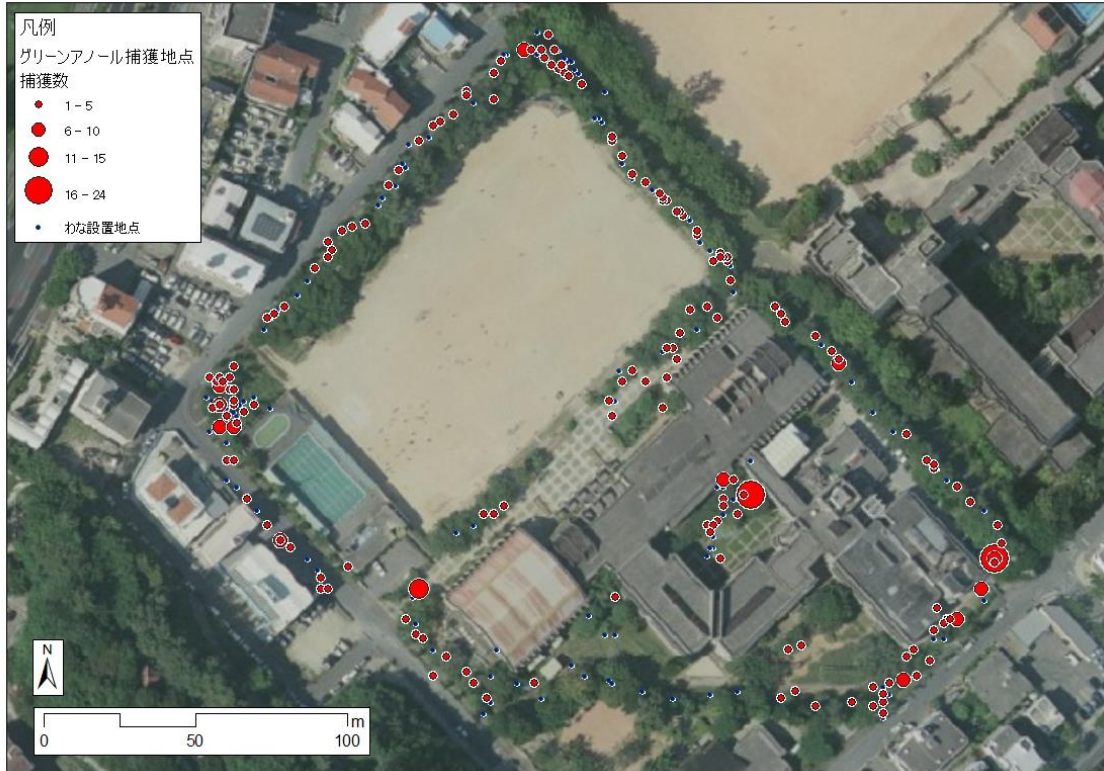


図 2-2-3.2 平成 31 年度グリーンアノール捕獲地点



## 2-2-4. 金城中学校におけるグリーンアノール捕獲作業

### (1) 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いるため、粘着トラップによる防除を実施している。小禄金城公園に隣接する金城中学校にもグリーンアノールが多数生息しているため、学校内において平成31年6月より粘着トラップによる防除を開始した。

### (2) 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、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1回実施し、グリーンアノールのみ記録を行った。在来種が捕獲された場合はその場で放逐した。トラップは合計330台設置した。

### (3) 結果

グリーンアノール捕獲状況及び捕獲地点を示した（表2-2-4.1、図2-2-4.1、図2-2-4.2）。

グリーンアノールは計194個体捕獲され、CPUEは0.170となった。昨年度に283個体（CPUE：2.766）と最大捕獲数を示した7月においても今年度は8個体（CPUE：0.087）となりCPUEの減少率は96.9%となった。8月以降捕獲数が増加したが、ほとんどの月においても昨年度よりも大幅な減少を示している。

捕獲場所については学校全域で捕獲され、昨年度と同様に小禄金城公園に面した樹木やその付近（図2-2-4.1青枠）での捕獲が若干多くみられることから小禄金城公園との往来が考えられる。一方、小禄金城公園のグリーンアノールの減少により、那覇西高校と同様、往来している個体数は減少していると推察される。

表2-2-4.1 グリーンアノール月別捕獲状況

月	H31年度			R2年度			CPUE 増減率%
	捕獲数	TD	CPUE	捕獲数	TD	CPUE	
4	-	-	-	23	5,280	0.436	-
5	-	-	-	7	11,880	0.059	-
6	-	660	-	15	8,910	0.168	-
7	283	10,230	2.766	8	9,240	0.087	-96.9
8	221	10,230	2.160	33	14,190	0.233	-89.2
9	130	9,900	1.313	42	10,890	0.386	-70.6
10	147	10,230	1.437	37	5,280	0.701	-51.2
11	19	9,900	0.192	18	12,870	0.140	-27.1
12	10	10,230	0.098	2	6,600	0.030	-69.0
1	1	10,230	0.010	3	14,520	0.021	+111.4
2	2	9,570	0.021	2	9,621	0.021	-0.5
3	13	10,230	0.127	4	4,899	0.082	-35.7
総計	826	91,410	0.904	194	114,180	0.170	-81.2

※増減率はH31年度比

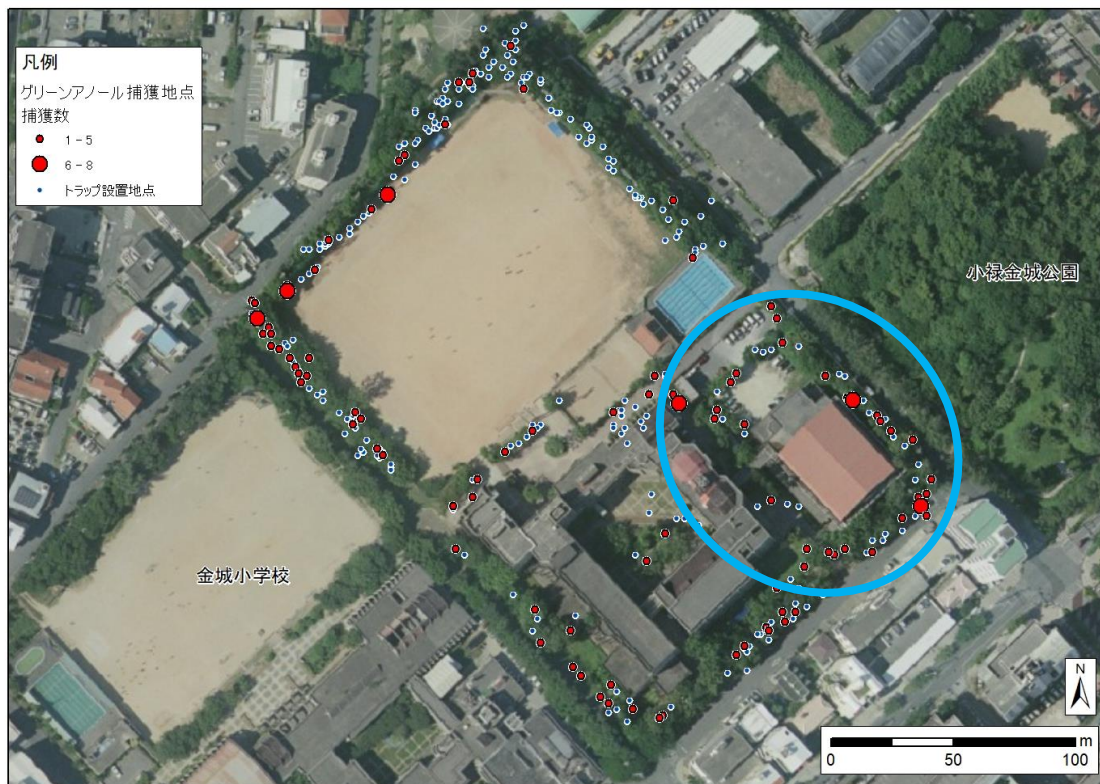


図 2-2-4.1 令和 2 年度グリーンアノール捕獲地点

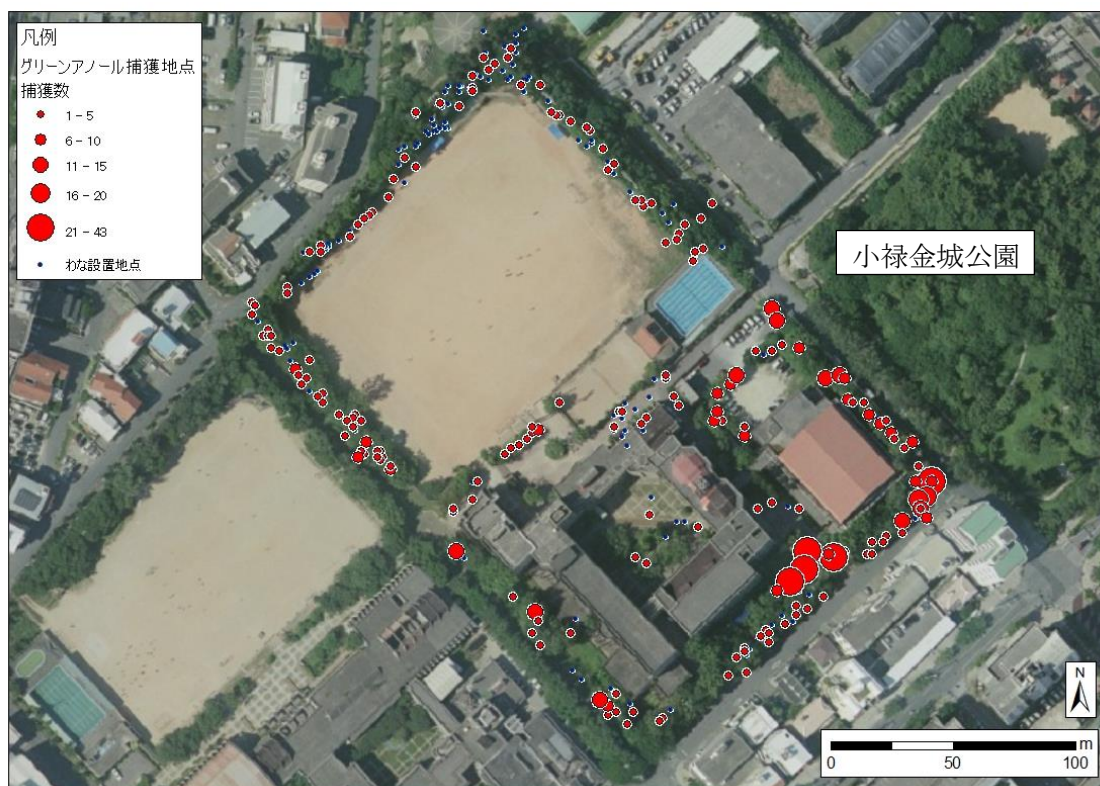


図 2-2-4.2 平成 31 年度グリーンアノール捕獲地点

## 2-2-5. 那覇市小禄地区における街路樹でのグリーンアノール捕獲作業

### (1) 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、平成 31 年 4 月より同地域の街路樹での防除を行った。

### (2) 調査方法

グリーンアノールが多数捕獲されている金城公園や小中学校を囲うように樹木毎に粘着トラップを設置した。トラップの周辺には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。在来種が捕獲された場合はその場で放逐した。トラップは合計 156 台設置した。毎月トラップの交換を行い、5 月、8 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。

### (3) 結果

グリーンアノール捕獲状況及び捕獲地点を示した（表 2-2-5.1、図 2-2-5.1、図 2-2-5.2）。

グリーンアノールは計 82 個体捕獲され、CPUE は 0.762 となった。8 月に最も多く 57 個体が捕獲されたが、すべての月で CPUE は減少した。周辺の小中高及び金城公園と同様に捕獲数は大幅に減少し、捕獲圧をかけ続けている効果が表れていると考えられる。

表 2-2-5.1 グリーンアノール月別捕獲状況

点検月	H31			R2			CPUE
	捕獲数	TD	CPUE	捕獲数	TD	CPUE	減少率%
5月	92	3,770	2.440	13	4,830	0.269	89.0
8月	99	2,210	4.480	57	3,432	1.661	62.9
11月	9	1,690	0.533	12	2,496	0.481	9.7
計	200	7,670	2.608	82	10,758	0.762	70.8



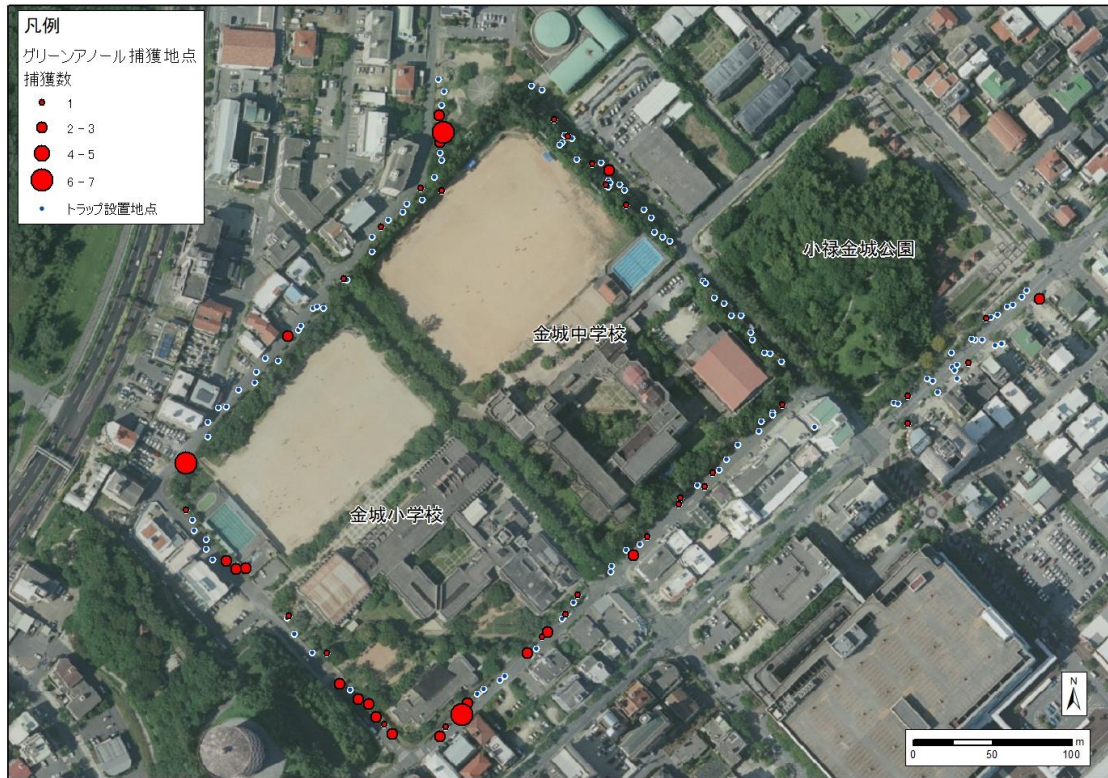


図 2-2-5.1 令和 2 年度グリーンアノール捕獲地点

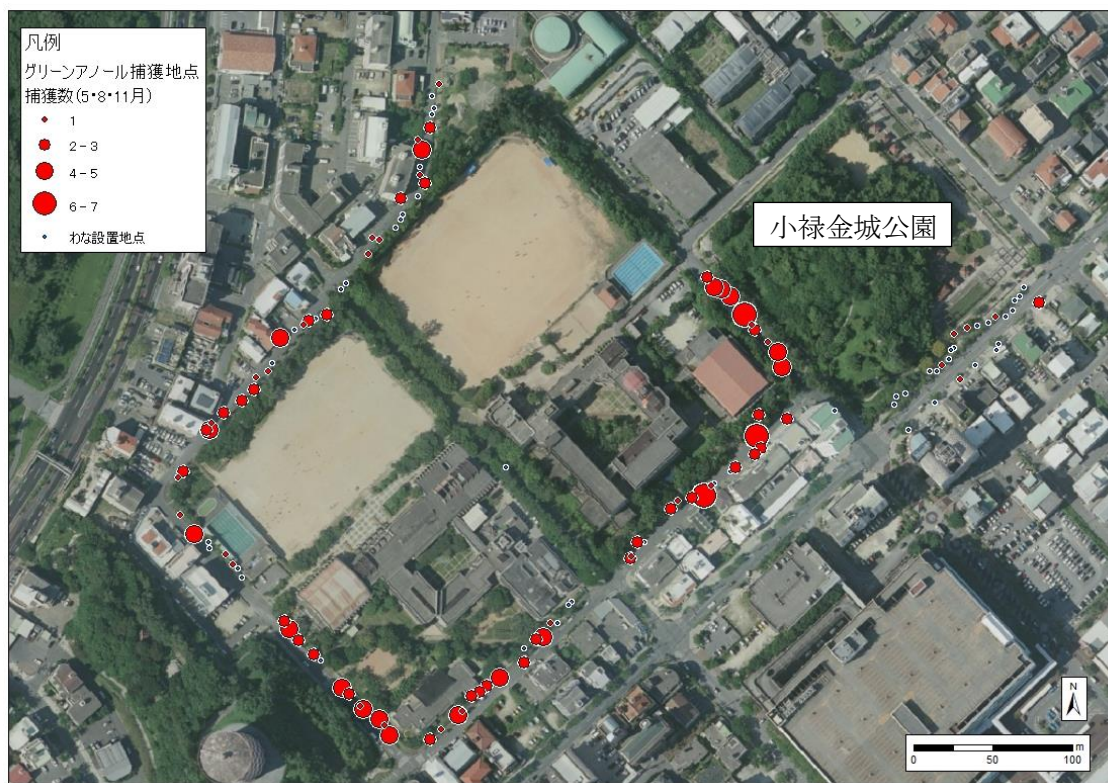


図 2-2-5.2 平成 31 年度グリーンアノール捕獲地点

## 2-2-6. 那覇市小禄地区における民家でのグリーンアノール捕獲作業

### (1) 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ため、平成30年度より捕獲による対策を実施した。

### (2) 調査方法

小禄金城公園一帯の民家、公民館を平成30年8～11月及び令和元年7月に訪問し、設置許可の得られた民家において粘着トラップを複数設置した。また、撤去及び設置の依頼については随時対応し、今年度は47地点に計262台のトラップを設置している。点検は7月まで2週間に1回の頻度、8月から月1回の頻度で実施した（平成30年度及び31年度の点検頻度は月1回）。また、点検は、新型コロナウイルス感染拡大の影響により緊急事態宣言解除後の6月から実施した。

### (3) 結果

平成30年度から令和2年度までの捕獲状況、令和2年度及び平成31年度の捕獲地点を示した（表2-2-6.1）。

捕獲があったのは47地点のうち36地点（トラップを設置した民家の約76%）となり合計360個体のグリーンアノールが捕獲され、CPUEは0.418となった。捕獲地点は小禄地区の全域で捕獲される結果となった。

平成31年度のCPUEと比較すると22地点で減少している一方、12地点では増加しており、今年度最も多く捕獲された民家では55個体、CPUE2.680となった。

先述の金城公園や学校施設のように捕獲数が大きく減少しない要因については、トラップを設置していない隣接する民家等からの流入が主要な要因と考えられるが、トラップの設置を望まない民家があることや労力などの観点からもすべての民家に設置することが不可能なため、一定数の捕獲が継続していると推察される。一方、全体としてはわずかではあるが捕獲数、CPUEは毎年減少していることから今後も継続して捕獲を行っていくものとする。

表 2-2-6.1 グリーンアノール捕獲状況

No.	H30年度			H31年度			R2年度			CPUE	備考
	捕獲数	TD	CPUE	捕獲数	TD	CPUE	捕獲数	TD	CPUE	増減率%	
1	16	1,526	1.048	31	2,562	1.210	19	2,394	0.794	-34.4	
2	35	2,398	1.460	7	4,026	0.174	0	3,762	0.000	-100	
3	不明	1,526	-	35	3,660	0.956	24	3,078	0.780	-18.5	
4	42	3,780	1.111	7	7,320	0.096	17	6,840	0.249	+159.9	
5	10	1,323	0.756	30	2,562	1.171	33	2,394	1.378	+17.7	
6	16	945	1.693	33	1,830	1.803	3	1,710	0.175	-90.3	
7	62	945	6.561	94	1,830	5.137	22	1,710	1.287	-75.0	
8	34	1,890	1.799	38	3,660	1.038	14	3,420	0.409	-60.6	
9	4	945	0.423	7	1,830	0.383	6	1,710	0.351	+8.3	
10	0	1,323	0.000	1	1,464	0.068	-	-	-	-	撤去
11	0	567	0.000	1	1,098	0.091	0	1,026	0.000	-100	
12	0	1,890	0.000	5	3,660	0.137	6	3,420	0.175	+28.4	
13	0	567	0.000	0	1,098	0.000	-	-	-	-	撤去
14	10	1,040	0.962	8	3,660	0.219	-	-	-	-	撤去
15	-	-	-	7	3,087	0.227	8	3,078	0.260	+14.6	
16	-	-	-	2	2,200	0.091	0	2,736	0.000	-100	
17	-	-	-	0	1,100	0.000	1	1,368	0.073	-	
18	-	-	-	1	2,750	0.036	2	3,420	0.058	+60.8	
19	-	-	-	0	1,100	0.000	0	1,368	0.000	変化なし	
20	-	-	-	0	1,375	0.000	0	1,710	0.000	変化なし	
21	-	-	-	5	1,375	0.364	1	1,026	0.097	-73.2	
22	-	-	-	6	1,100	0.545	9	1,368	0.658	+20.6	
23	-	-	-	1	1,375	0.073	0	1,710	0.000	-100	
24	-	-	-	2	275	0.727	5	342	1.462	+101.0	
25	-	-	-	7	275	2.545	4	342	1.170	-54.1	
26	-	-	-	5	550	0.909	0	684	0.000	-100	
27	-	-	-	11	1,136	0.968	6	1,710	0.351	-63.8	
28	-	-	-	1	548	0.182	-	-	-	-	撤去
29	-	-	-	1	44	2.273	-	-	-	-	撤去
30	-	-	-	17	467	3.640	9	1,368	0.658	-81.9	
31	-	-	-	4	1,370	0.292	1	1,710	0.058	-80.0	
32	-	-	-	2	819	0.244	5	1,026	0.487	+99.6	
33	-	-	-	2	546	0.366	-	-	-	-	撤去
34	-	-	-	0	1,092	0.000	1	1,368	0.073	-	
35	-	-	-	20	1,092	1.832	7	1,368	0.512	-72.1	
36	-	-	-	17	1,365	1.245	37	1,710	2.164	+73.7	
37	-	-	-	4	1,092	0.366	0	1,368	0.000	-100	
38	-	-	-	1	1,365	0.073	1	1,710	0.058	-20.2	
39	-	-	-	0	1,365	0.000	5	1,710	0.292	-	
40	-	-	-	3	1,365	0.220	1	1,710	0.058	-73.4	
41	-	-	-	1	819	0.122	9	1,026	0.877	+618.4	
42	-	-	-	15	1,638	0.916	-	-	-	-	撤去
43	-	-	-	0	1,365	0.000	-	-	-	-	撤去
44	-	-	-	0	273	0.000	0	342	0.000	変化なし	
45	-	-	-	0	546	0.000	2	684	0.292	-	
46	-	-	-	0	1,365	0.000	1	1,026	0.097	-	
47	-	-	-	1	819	0.122	0	1,026	0.000	-100	
48	-	-	-	0	1,365	0.000	1	1,710	0.058	-	
49	-	-	-	1	542	0.185	-	-	-	-	撤去
50	-	-	-	28	1296	2.160	10	2,736	0.365	-83.1	
51	-	-	-	1	660	0.152	7	1,368	0.512	+237.7	
52	-	-	-	1	630	0.159	1	1,710	0.058	-63.2	
53	-	-	-	-	-	-	10	1,710	0.585	-	新規
54	-	-	-	-	-	-	55	2,052	2.680	-	新規
55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	未点検
金城会館	2	1,380	0.145	17	3,660	0.464	17	3,420	0.497	+7.0	
合計	231	22,045	1.048	481	85,466	0.563	360	86,184	0.418	-25.8	

※CPUE増減率は平成31年度比