

(ア) St.1 (植樹帯)

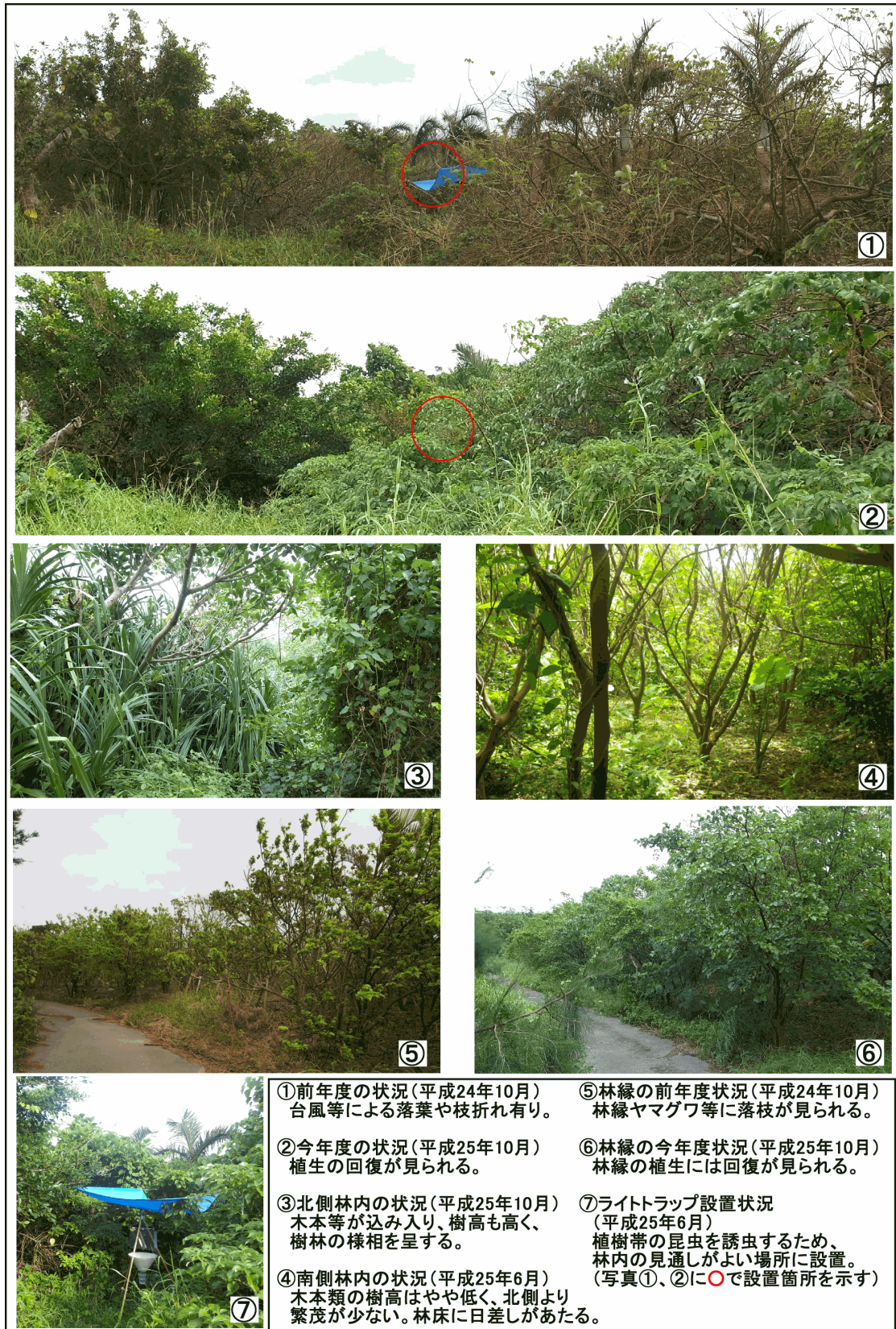


図 5.29 植生変化の状況 (St.1)

【個体数】（表 5.4、図 5.32）

—春季—

- ・1,400 個体であり、過年度の変動幅（1,339-4,401 個体）の範囲内だった。

—秋季—

- ・1,241 個体であり、過年度の変動幅（577-2,462 個体）の範囲内だった。

【湿重量】（表 5.4、図 5.32）

—春季—

- ・45.8g であり、過年度の変動幅（57.3-76.9g）を下回った。

—秋季—

- ・19.3g であり、過年度の変動幅（11.6-41.8g）の範囲内だった。

—まとめ—

St.1（植栽個所）における個体数・湿重量は、St.3（残地林）と比較すると、各年度で変動はあるものの、概ね同程度又は多く確認されたことから、餌昆虫の発生状況は良好と考えられる。

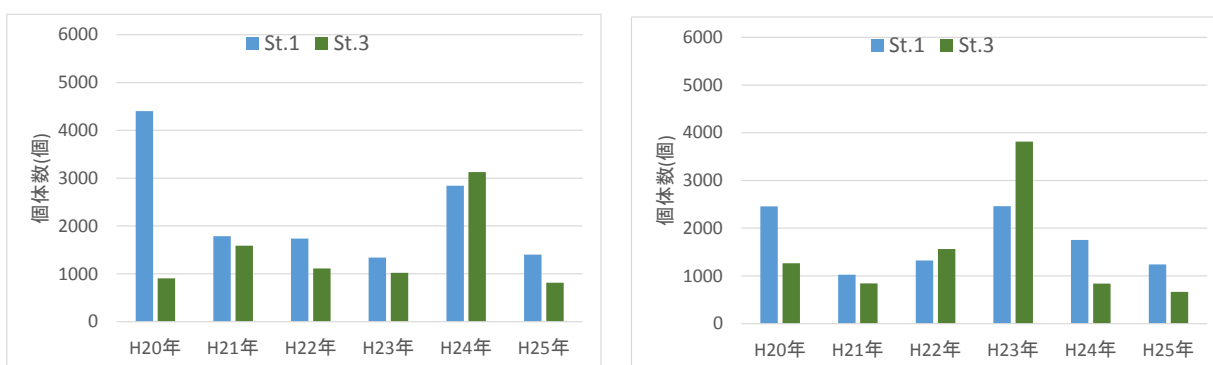


図 5.30 個体数の経年変化（左：春季、右：秋季）

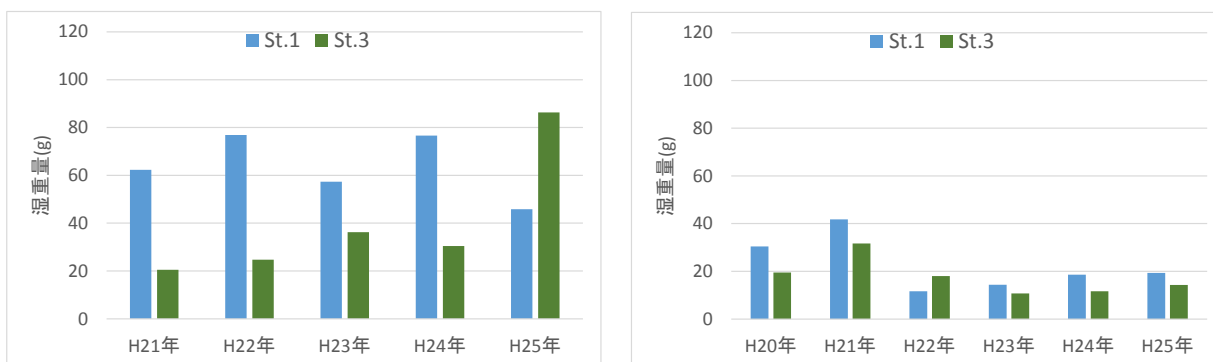


図 5.31 湿重量の経年変化（左：春季、右：秋季）

表 5.4 餌昆虫調査結果一覧 (St.1)

No.	分類群	St.1(植樹帯)																										
		個体数												湿重量(g)														
		春季					秋季							春季						秋季								
H20	H21	H22	H23	H24	H25	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H21	H22	H23	H24	H25	H20	H21	H22	H23	H24	H25					
1	トンボ目	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
2	ゴキブリ目	14	8	7	8	26	11	3	12	7	—	1	—	—	—	—	—	0.9	0.9	1.0	3.8	1.6	1.2	0.2	—	0.003	—	—
3	バッタ目	20	36	16	9	307	23	1	8	8	17	9	4	2	7.0	2.7	1.9	18.1	2.9	0.7	1.3	1.1	1.3	0.6	0.2	—	—	
4	チャタテムシ目	—	—	—	1	2	1	—	—	—	—	1	2	—	—	—	—	0.001	0.001	0.0004	—	—	—	—	0.001	0.001	—	—
5	ヨコバイ目	1,399	386	74	123	314	295	24	609	5	152	63	95	51	1.1	0.2	0.3	1.4	0.4	0.6	0.004	2.0	0.04	1.2	0.1	—	—	
6	カメムシ目	857	258	721	210	1,205	155	24	363	188	152	53	676	57	1.8	4.5	4.8	29.7	1.5	2.7	3.6	1.2	0.6	10.0	0.1	—	—	
7	アミメカゲロウ目	1	1	—	1	1	2	—	1	—	—	15	—	—	—	—	—	0.002	—	0.002	0.2	0.2	0.01	—	—	0.1	—	—
8	コウチュウ目	1,657	523	337	249	531	479	115	229	87	437	146	82	59	37.6	42.3	31.5	15.9	32.5	5.4	3.2	3.8	2.6	2.4	1.4	—	—	
9	ハチ目	28	80	50	38	106	131	19	154	136	177	100	173	50	0.3	0.1	0.1	0.3	0.5	0.3	0.4	0.3	0.3	0.2	0.04	—	—	
10	ハエ目	30	81	27	31	31	37	104	500	6	135	1,464	467	416	0.1	0.4	0.02	0.01	0.01	0.5	0.1	0.03	0.3	0.4	0.2	—	—	
11	トビケラ目	2	1	4	2	—	—	1	—	—	2	2	—	—	0.002	0.01	0.001	—	—	—	—	—	0.003	0.001	—	—	—	
12	チョウ目	393	411	499	667	317	266	286	581	588	251	608	255	606	13.5	25.8	17.7	7.1	6.2	18.6	32.9	3.0	9.2	3.9	17.2	—	—	
	合計	4,401	1,785	1,735	1,339	2,841	1,400	577	2,458	1,025	1,324	2,462	1,754	1,241	62.3	76.9	57.3	76.6	45.8	30.4	41.8	11.6	14.4	18.6	19.3	—	—	

  前年度と比較して増加  
  前年度比、同程度(変化量は3割未満とした。但し、10個体未満及び10g未満の変化は変化量にかかわらず含めた。)  
  前年度と比較して減少

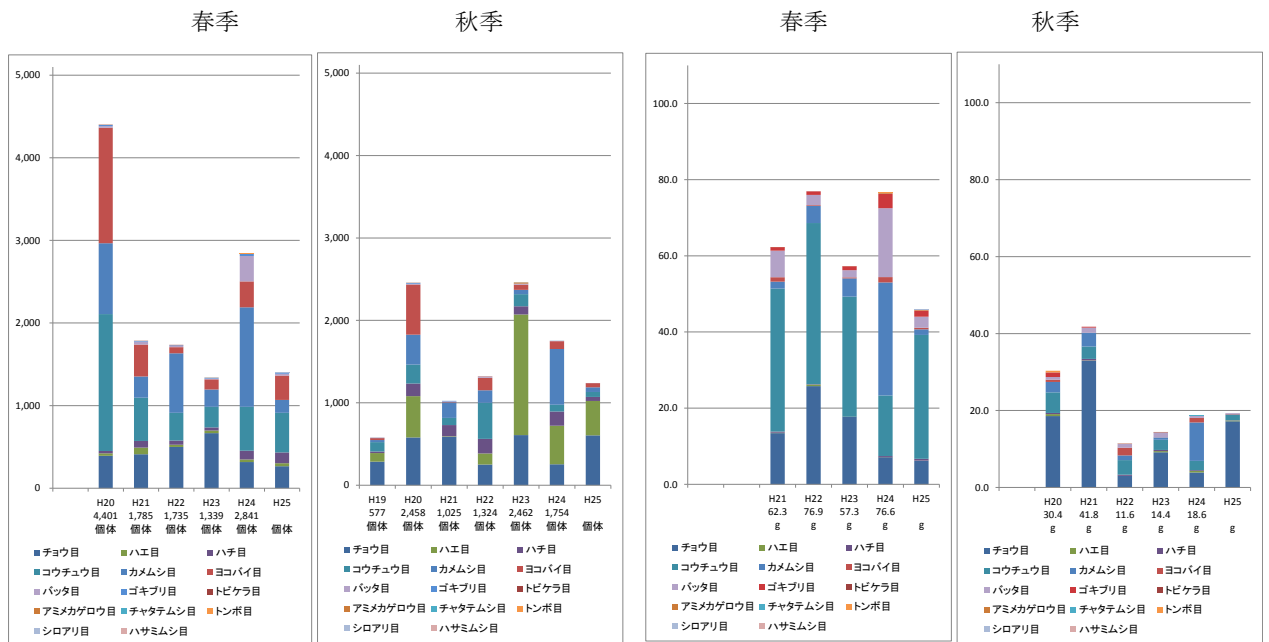


図 5.32 St.1における個体数と湿重量の経年変化(左:個体数、右:湿重量(g))



(イ) St.2 (植樹帯)



図 5.33 植生変化の状況 (St.2)

【個体数】（表 5.5、図 5.36）

—春季—

- ・ 1,562 個体であり、過年度の変動幅（1,110-3,519 個体）の範囲内だった。

—秋季—

- ・ 713 個体であり、過年度の変動幅（295-5,088 個体）の範囲内だった。

【湿重量】（表 5.5、図 5.36）

—春季—

- ・ 72.5g であり、過年度の変動幅（43.9-106.3g）の範囲内だった。

—秋季—

- ・ 18.0g であり、過年度の変動幅（12.2-65.4g）の範囲内だった。

—まとめ—

St.2（植栽個所）における個体数・湿重量は、St.3（残地林）と比較すると、各年で変動はあるものの、概ね同程度又は多く確認されたことから、餌昆虫の発生状況は良好と考えられる。

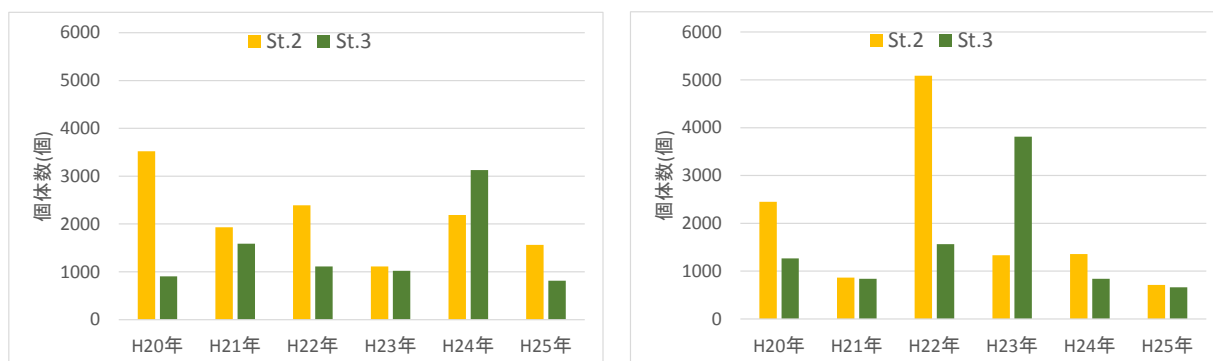


図 5.34 個体数の経年変化（左：春季、右：秋季）

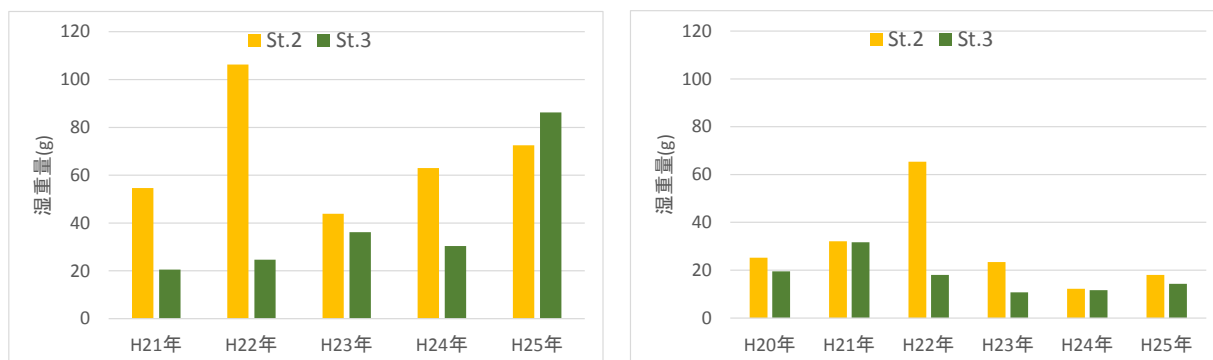


図 5.35 湿重量の経年変化（左：春季、右：秋季）

表 5.5 餌昆虫調査結果一覧 (St.2)

No.	分類群	St.2(植樹帯)																								
		個体数															湿重量(g)									
		春季					秋季					春季					秋季									
H20	H21	H22	H23	H24	H25	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H21	H22	H23	H24	H25	H20	H21	H22	H23	H24	H25			
1	トンボ目	—	—	1	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	0.1	—	—	—	—	—	0.7	—	—	—		
2	ゴキブリ目	3	16	37	52	32	10	—	3	4	12	—	2	3	0.9	2.4	5.2	5.2	1.2	0.2	0.2	0.6	—	0.1	0.1	
3	バッタ目	9	85	50	11	511	30	—	21	3	53	3	6	5	14.0	4.9	1.1	26.4	5.3	2.5	1.5	3.2	0.4	0.8	0.8	
4	チャタテムシ目	—	—	—	—	3	—	—	2	8	—	3	1	2	—	—	—	0.001	—	0.003	0.01	—	0.001	0.001	0.002	
5	ヨコバイ目	286	225	127	52	310	452	8	428	41	712	33	22	20	0.6	0.2	0.2	2.8	1.5	0.5	0.8	0.9	0.04	0.04	0.02	
6	カメムシ目	439	695	483	156	693	130	10	136	134	1,268	143	142	45	6.1	3.7	2.8	12.6	2.0	1.7	1.7	10.5	2.6	2.1	0.2	
7	アミメカゲロウ目	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	1	2	—	—	0.003	—	—	—	—	—	0.01	0.004	0.01	
8	コウチュウ目	2,631	326	583	163	339	385	91	937	36	1,888	175	124	30	27.4	67.4	13.6	11.7	48.9	7.1	1.2	31.9	2.1	3.1	1.5	
9	ハチ目	45	103	230	32	76	166	4	233	44	550	86	49	31	0.2	0.4	0.2	0.2	0.4	0.5	0.3	0.9	1.0	0.05	0.05	
10	ハエ目	6	41	75	20	29	43	66	302	16	109	174	639	161	0.02	0.3	0.003	0.03	0.02	0.2	0.02	0.03	0.1	0.2	0.1	
11	トビケラ目	—	—	1	—	—	—	1	—	—	22	—	—	—	—	0.002	—	—	—	—	—	0.02	—	—	—	
12	チョウ目	100	441	802	623	196	346	115	389	579	472	716	373	414	5.3	27.0	20.8	4.1	13.2	12.5	26.4	16.7	17.2	5.8	15.3	
	合計	3,519	1,932	2,389	1,110	2,189	1,562	295	2,451	865	5,088	1,334	1,359	713	54.6	106.3	43.9	63.0	72.5	25.2	32.1	65.4	23.4	12.2	18.0	

  前年度と比較して増加  
  前年度比、同程度（変化量は3割未満とした。但し、10個体未満及び10g未満の変化は変化量にかかわらず含めた。）  
  前年度と比較して減少

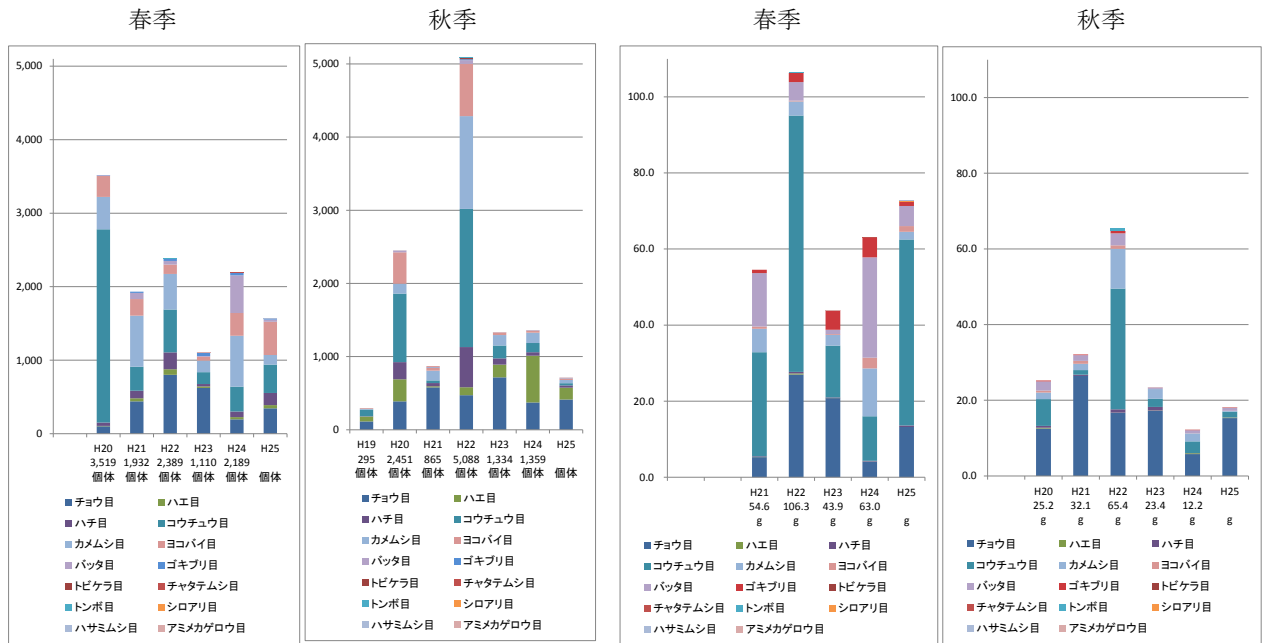


図 5.36 St.2における個体数と湿重量の経年変化（左：個体数、右：湿重量(g)）



(ウ) St.3 (残地林)



図 5.37 植生変化の状況 (St. 3)

【個体数】(表 5.6、図 5.38)

ー春季ー

- ・812 個体であり、過年度の変動幅 (906-3,128 個体) を下回った。

ー秋季ー

- ・663 個体であり、過年度の変動幅 (840-3,814 個体) を下回った

【湿重量】(表 5.6、図 5.38)

ー春季ー

- ・86.3g であり、過年度の変動幅 (20.5-36.2g) を大きく超過した。

ー秋季ー

- ・14.3g であり、過年度の変動幅 (10.7-31.7g) の範囲内だった。

ーまとめー

湿重量の推移をみると、春季は概ね約 30g、秋季は、概ね約 15g であった。

平成 24 年度の秋季には、台風に伴う被害があったが、これらのコウチュウ目の昆虫は倒木や腐植物に依存する昆虫であったことから、一時的な影響と考えられる。

平成 25 年度は、春季に過年度に比べて増加した。捕獲された昆虫の多くは、カミキリムシやコガネムシ類などのコウチュウ目であった。



表 5.6 餌昆虫調査結果一覧 (St.3)

No.	分類群	St.3(残地林)																						
		個体数										湿重量												
		春季					秋季					春季					秋季							
H20	H21	H22	H23	H24	H25	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H21	H22	H23	H24	H25	H20	H21	H22	H23	H24	H25		
1	トンボ目	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	0.02	—	—	—	—	—	—	1.2	
2	ゴキブリ目	3	7	4	2	3	13	2	9	—	—	3	0	0.4	0.4	0.1	0.3	2.0	0.1	0.4	—	—	0.6	—
3	バッタ目	14	46	11	11	199	7	7	3	2	—	2	2	2.1	1.0	0.5	9.0	0.5	0.5	0.4	0.1	—	0.5	1.5
4	チャタテムシ目	—	1	8	—	1	1	—	—	2	1	2	2	0.001	0.01	—	0.0002	0.002	—	—	0.002	0.001	0.001	0.003
5	ヨコバイ目	43	468	50	72	249	45	187	4	98	35	24	45	1.2	0.5	0.3	1.1	0.2	3.6	0.03	6.5	0.02	2.9	0.1
6	カメムシ目	134	127	42	64	117	25	59	72	61	305	116	17	0.4	0.4	0.9	0.7	0.3	0.8	1.0	0.9	0.4	1.1	0.4
7	アミメカゲロウ目	—	2	—	1	1	1	2	1	—	—	—	—	0.1	—	0.002	0.003	0.003	0.03	0.01	—	—	—	—
8	コウチュウ目	369	353	157	163	1,712	298	246	70	749	80	78	46	10.3	12.2	18.2	13.1	76.6	4.7	1.9	3.4	1.2	2.4	1.8
9	ハチ目	24	112	28	50	536	141	196	33	198	2,673	84	8	0.3	0.1	0.1	0.7	0.7	0.3	0.2	0.3	0.2	0.07	0.01
10	ハエ目	8	125	111	38	38	20	168	9	81	335	360	220	0.03	0.3	0.01	0.01	0.01	0.2	0.04	0.02	0.1	0.2	0.2
11	トビケラ目	1	1	2	—	—	—	—	—	23	—	—	—	0.002	0.003	—	—	—	—	0.02	—	—	—	—
12	チョウ目	310	345	698	619	271	261	398	641	350	385	171	322	5.7	9.7	16.1	5.5	5.8	9.3	27.7	6.8	8.8	3.9	9.1
	合計	906	1,587	1,111	1,020	3,128	812	1,265	842	1,564	3,814	840	663	20.5	24.7	36.2	30.4	86.3	19.5	31.7	18.0	10.7	11.6	14.3

- 前年度と比較して増加
- 前年度比、同程度 (変化量は3割未満とした。但し、10個体未満及び10g未満の変化は変化量にかかわらず含めた。)
- 前年度と比較して減少

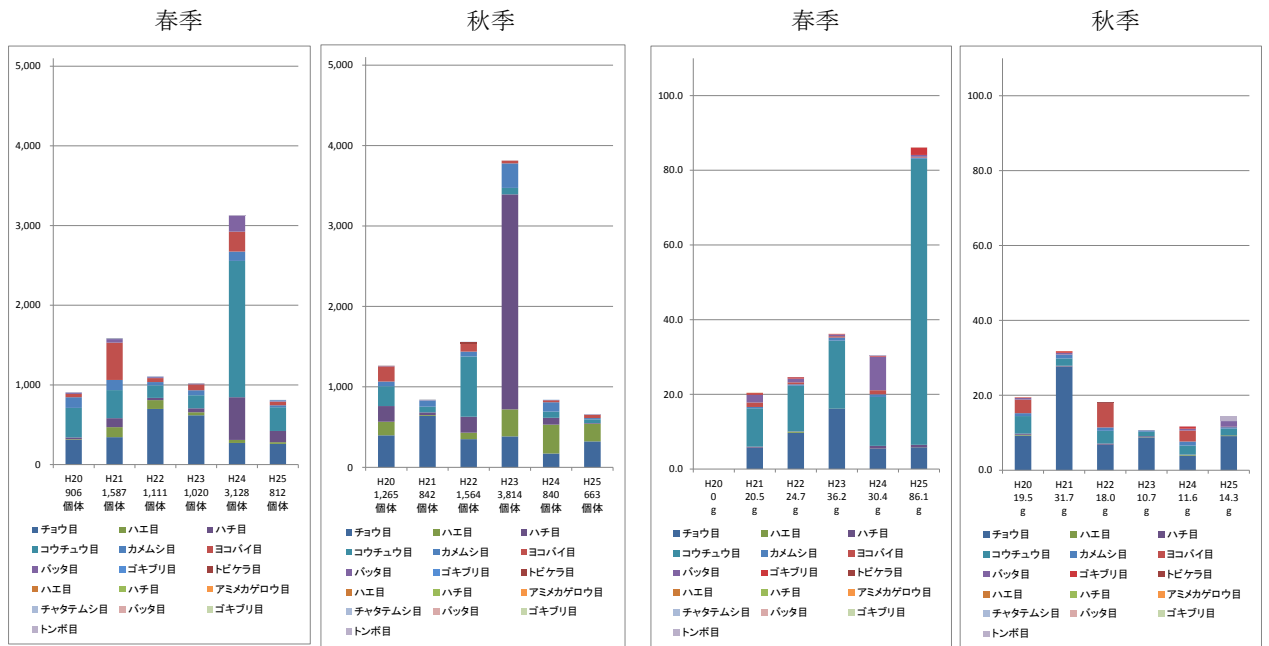


図 5.38 St.3における個体数と湿重量の経年変化 (左: 個体数、右: 湿重量(g))

イ) 植樹帯（グリーンベルト）における植生状況

植栽調査地点における植生状況は図 5.39 に示すとおりである。

なお、St.2 については、平成 19 年度調査時は植樹帯造成前の草地（ゴルフ場跡地）である。

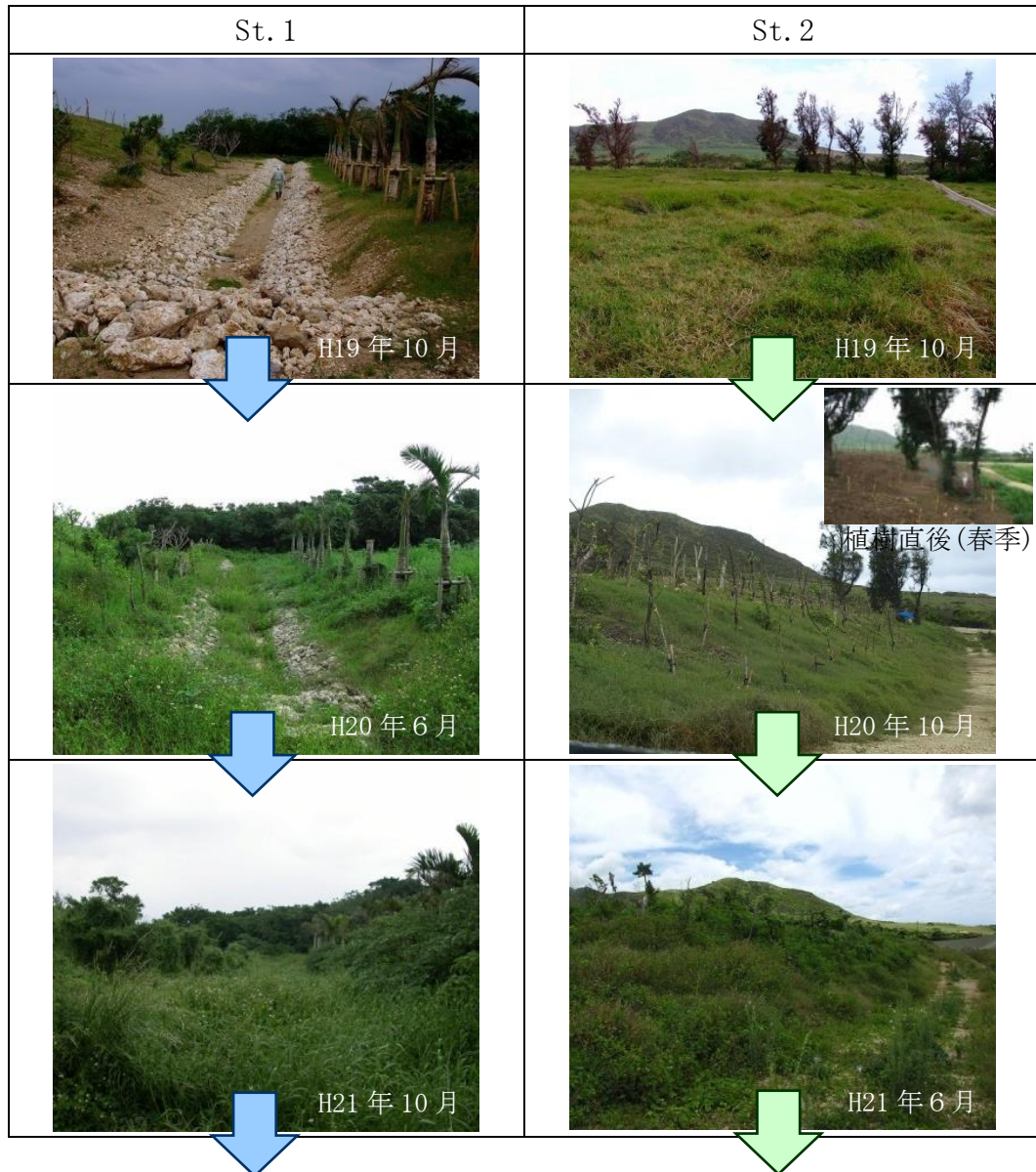


図 5.39(1) 植樹帯（グリーンベルト）植生状況

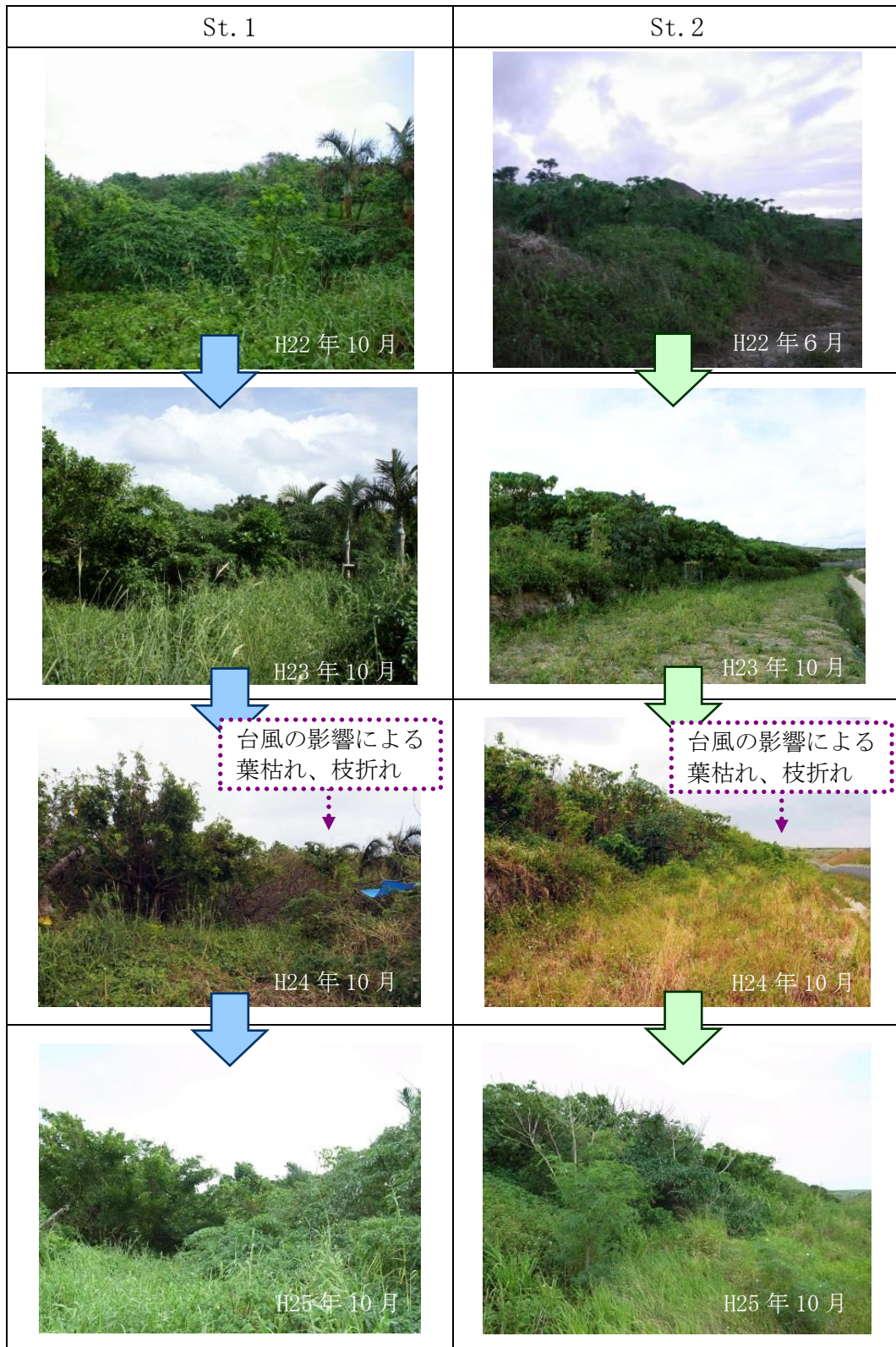


図 5.39 (2) 植樹帯 (グリーンベルト) 植生状況



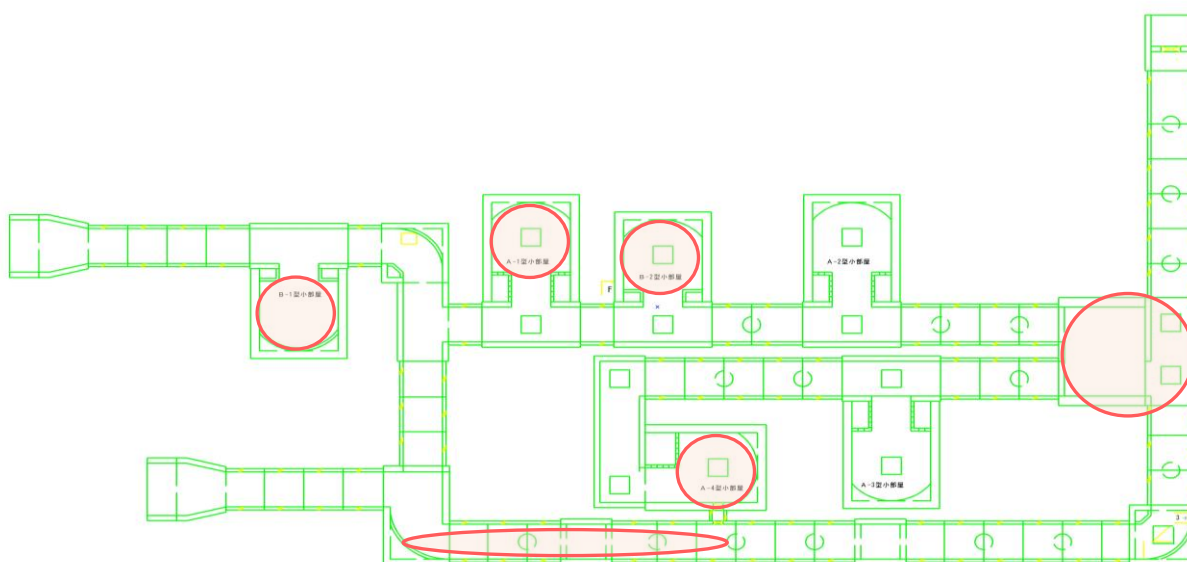
⑥ 人工洞の利用状況

ア) 人工洞の利用状況（平成 19～24 年度）

過年度(平成 19～24年度)における小型コウモリ類の人工洞の利用状況は図 5.40 に示すとおりである。

表 5.7 人工洞における糞粒の確認状況（平成 19～24 年度）

調査日	確認か所数	合計糞粒数	調査日	確認か所数	合計糞粒数
H20/ 3/26	3 か所	60 粒	H23/11/26	2 か所	40 粒
H20/ 6/30	4 か所	120 粒	〃	カゲラコウモリ♀ 2 個体確認	
H20/11/24	5 か所	135 粒	H24/ 1/17	3 か所	110 粒
〃	リュウキュウヒナカコウモリ 1 個体確認		H24/ 5/27	3 か所	250 粒
H21/ 1/13	1 か所	25 粒	H24/ 7/ 1	ヤエヤマコキカシラコウモリ 1 個体確認	
H21/ 5/31	1 か所	5 粒	〃	カゲラコウモリ 1 個体確認	
H22/ 6/ 1	1 か所	20 粒	H24/11/26	5 か所	1,400 粒
H22/ 6/28	1 か所	50 粒	〃	ヤエヤマコキカシラコウモリ 2 個体確認	
H22/11/29	ヤエヤマコキカシラコウモリ♂ 1 個体確認		〃	カゲラコウモリ 1 個体確認	
H23/ 1/16	〃（11 月調査時と同一個体）		H25/1/13	2 か所	200 粒
H23/ 1/19	ヤエヤマコキカシラコウモリ♂ 1 個体確認		〃	ヤエヤマコキカシラコウモリ 2 個体確認	
H23/ 5/31	3 か所	70 粒			



注) ○ : 糞粒や小型コウモリ類の確認が多かった場所を示した。

図 5.40 糞粒及び小型コウモリ類の確認位置（平成 19～24 年度）

イ) 人工洞の利用状況 (平成 25 年度)

平成 25 年度における小型コウモリ類の人工洞の利用状況は図 5.41 に示すとおりである。出産・哺育期は、カグラコウモリ 5 個体、ヤエヤマコキクガシラコウモリ 1 個体、冬期の休眠時期は、ヤエヤマコキクガシラコウモリ 1 個体を確認・捕獲した。捕獲した個体は標識装着個体であった。

表 5.8 人工洞における糞粒の確認状況 (平成 25 年度)

調査日	確認か所数	合計糞粒数
平成 25 年 6 月 2 日	3 か所	170
〃	カグラコウモリ 4 個体確認	
平成 25 年 6 月 30 日	1 か所	少々(古)
〃	ヤエヤマコキクガシラコウモリ 1 個体確認	
〃	カグラコウモリ 1 個体確認	
平成 25 年 11 月 29 日	4 か所	1,550
平成 26 年 1 月 15 日	6 か所	1,400
〃	ヤエヤマコキクガシラコウモリ ♀ 1 個体確認	

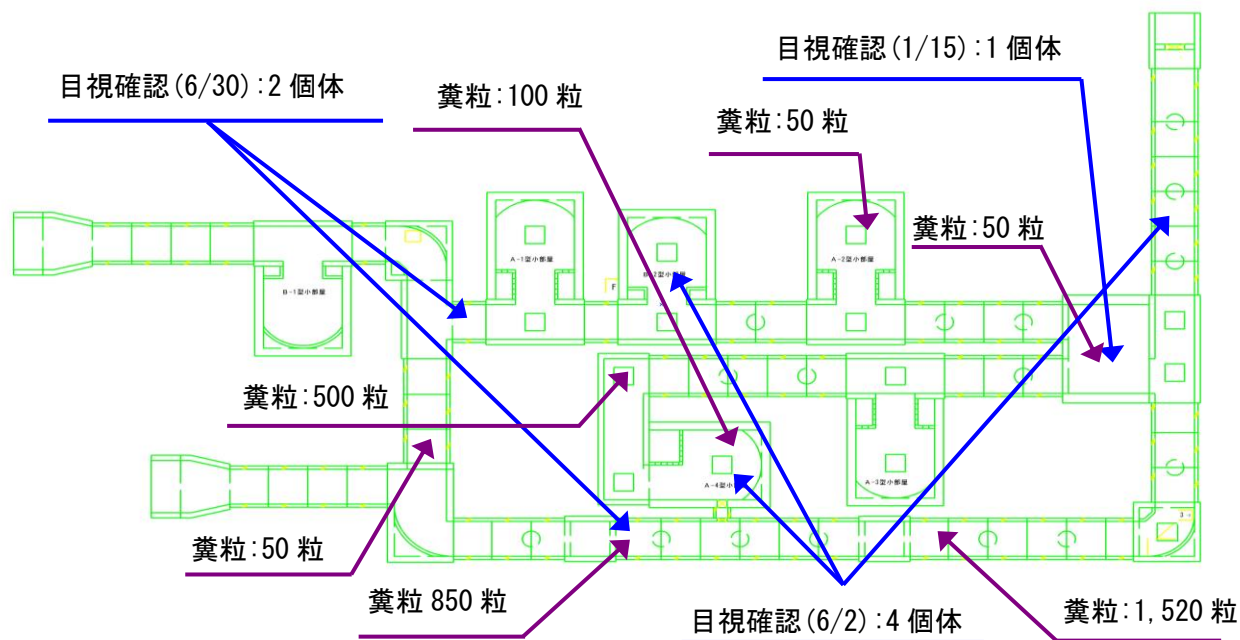


図 5.41 糞粒及び小型コウモリ類の確認位置 (平成 25 年度)

り) 人工洞の洞内環境

人工洞における各月の平均温度及び湿度の計測結果は図 5.42 に示すとおりである。平成 25 年度は、石垣島島内の小型コウモリ類の生息及び利用洞窟より適切と考えられる温度と比較すると、洞内の温度は、概ね範囲内であった。

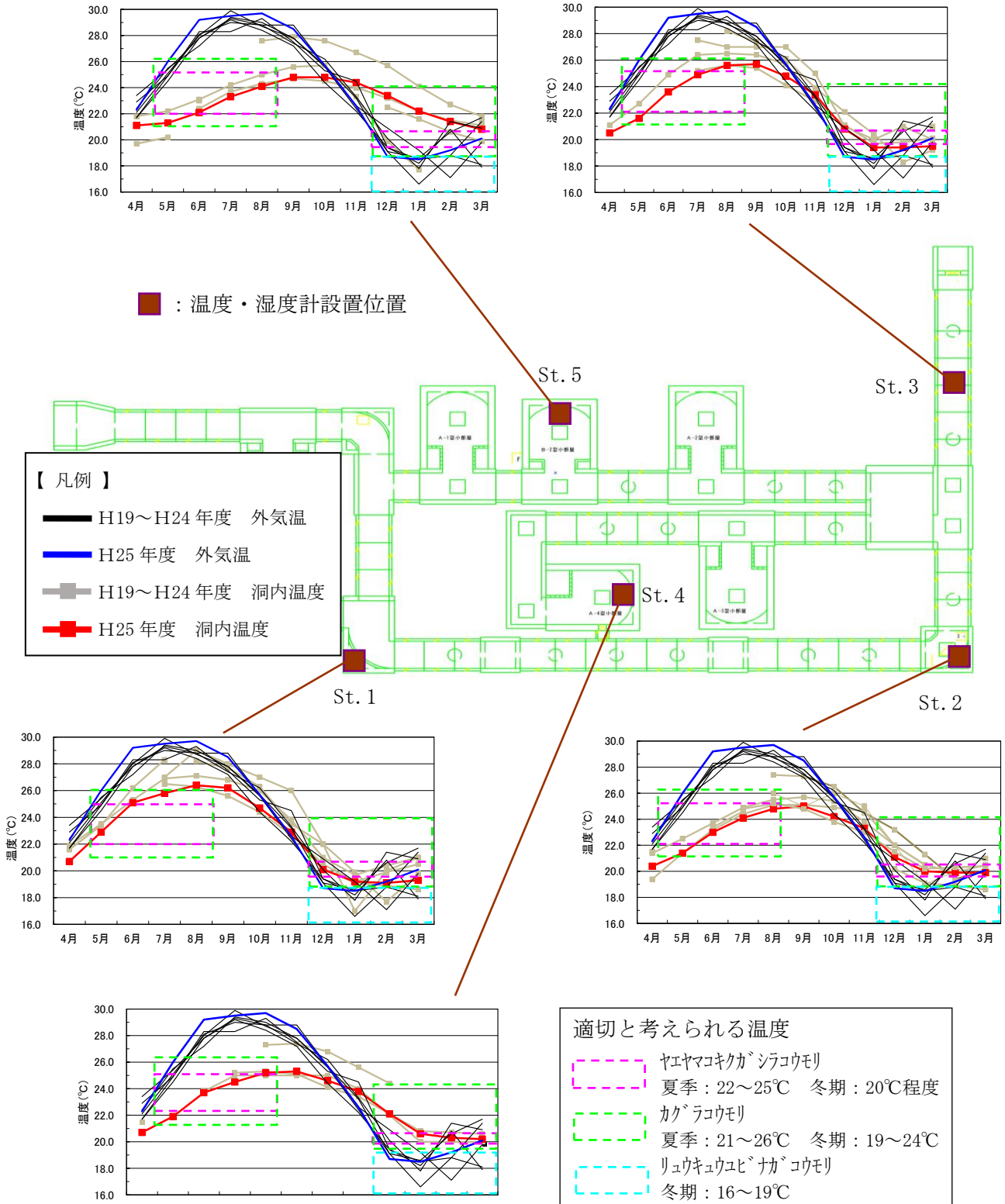


図 5.42(1) 人工洞の温度変化



石垣島島内の小型コウモリ類の生息及び利用洞窟より、適切と考えられる湿度（概ね80%以上）と比較すると、H25年度は、出産・哺育期は80%以上に保たれていたが、秋季（11月）、冬季（1月）に46~76%と低かった。

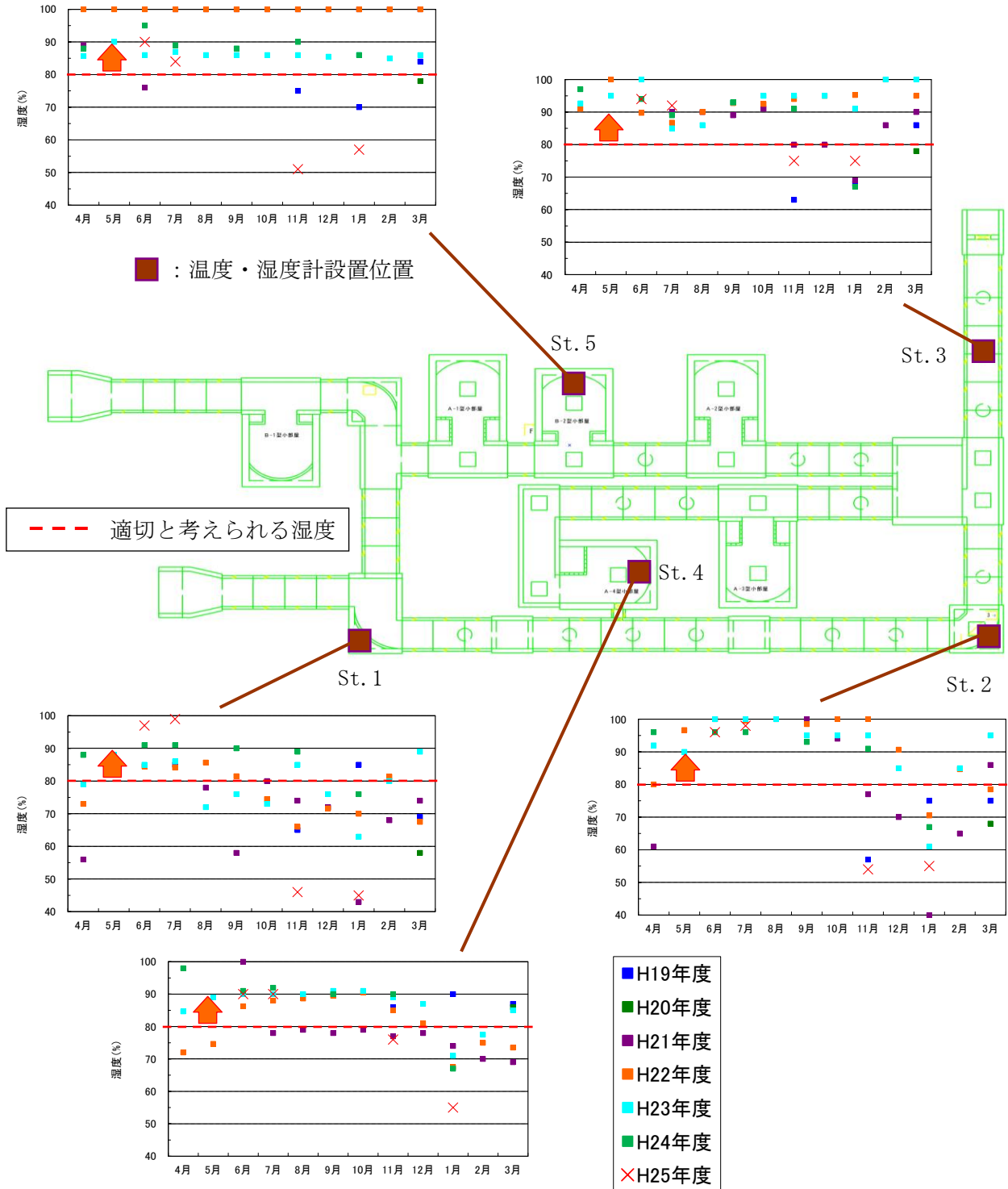


図 5.42(2) 人工洞の湿度変化

⑦ ロードキル状況等の情報収集

平成 25 年度は、小型コウモリ類のロードキル等での轢死体の情報は寄せられなかった。  
なお、本調査の結果については、石垣市や沖縄県等の関係機関へ提供した。

⑧ 飛翔状況調査

7) 調査結果 (6/2 実施)

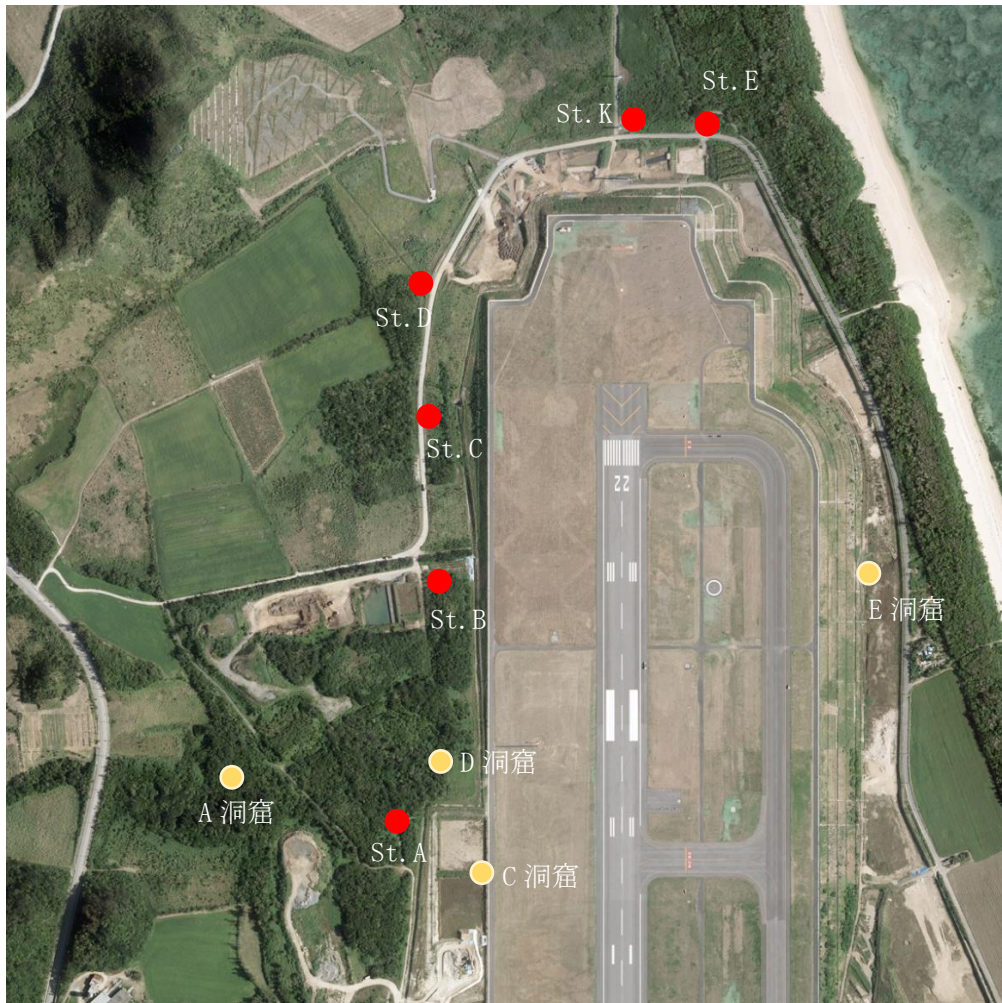


図 5.43 飛翔カウント調査地点

表 5.9 調査結果

種	観測地点			St. A			St. B			St. C			St. D			St. K			St. E		
	+	-	±	+	-	±	+	-	±	+	-	±	+	-	±	+	-	±	+	-	±
ヤエヤマコキカシラコウモリ	4	0	0	57	21	0	13	0	0	102	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0
カゲラコウモリ	2	0	0	44	23	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
リュウキュウヒナカコウモリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

注)1. 「+」: 洞穴から遠ざかる方向へ通過、「-」: 洞穴へ戻る方向へ通過、「±」: 方向が不明又は定まらない。

注)2. ■は、植樹帯 (グリーンベルト) 内及び林縁を示す。