

2.2 中間育成施設の状態調査と補修

2.2.1 中間育成施設の安定性の確認

(1) 中間育成施設の移動状況の確認（簡易計測）

中間育成施設の安定性を確認することを目的として、天然の岩を基準点として設定し、各中間育成施設までの直線距離を計測した（図・IV.4.2.25 参照）。

2024 年 5 月と 2025 年 5 月のコンクリート型の全景写真を図・IV.4.2.26 に、じゃかご型の全景写真を図・IV.4.2.27 に、計測結果を表・IV.4.2.5、表・IV.4.2.6 に示す。

計測した値は過年度と同程度であり、顕著な移動はみられなかった。

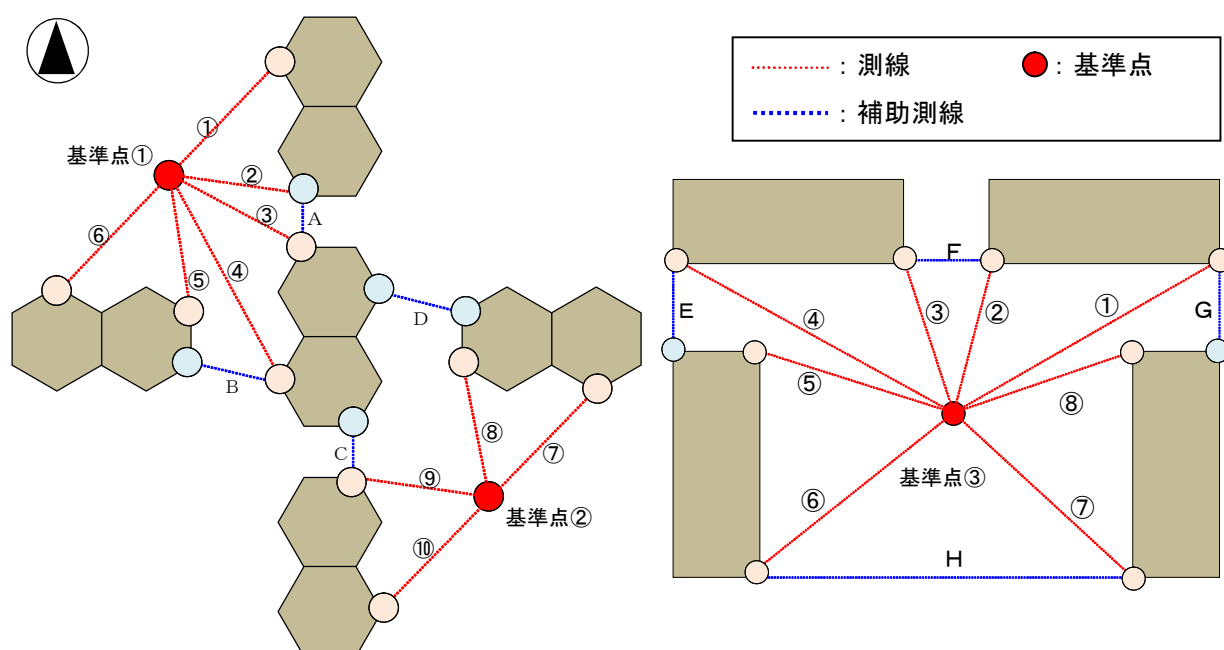


図-IV.4.2.25 安定性確認の計測位置図

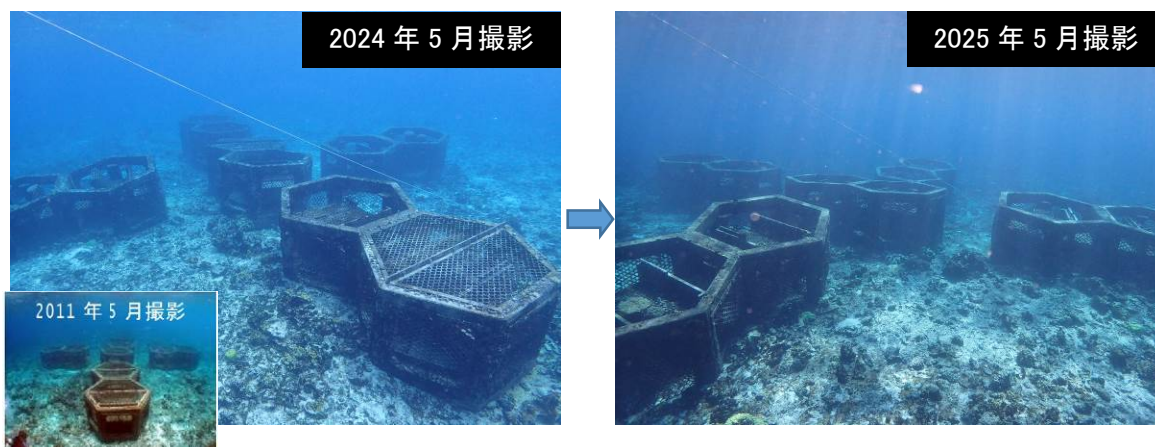


図-Ⅳ. 4. 2. 26 コンクリート型の状況

表-Ⅳ. 4. 2. 5 安定性確認の計測結果と過去の計測との比較（コンクリート型）

位置	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
①	5.6m	5.5m	5.5m	5.5m	5.3m	5.5m	5.4m		5.5m	5.5m	5.5m	5.4m		5.4m	5.3m
②	7.0m	7.0m	7.0m	7.0m	6.9m	7.0m	6.9m		7.0m	7.0m	6.9m	6.9m		6.9m	6.8m
③	7.7m	7.7m	7.7m	7.7m	7.5m	7.7m	7.6m		7.7m	7.7m	7.6m	7.6m		7.6m	7.5m
④	9.6m	9.6m	9.6m	9.6m	9.5m	9.6m	9.6m		9.6m	9.6m	9.5m	9.5m		9.5m	9.5m
⑤	7.6m	7.5m	7.5m	7.5m	7.3m	7.5m	7.5m		7.5m	7.5m	7.5m	7.4m		7.4m	7.3m
⑥	5.9m	5.7m	5.8m	5.7m	5.5m	5.7m	5.7m		5.7m	5.7m	5.7m	5.6m		5.6m	5.5m
⑦	6.1m	5.9m	5.8m	5.8m	5.8m	5.8m	5.8m		5.8m	5.9m	5.9m	5.9m		5.9m	5.8m
⑧	7.8m	7.7m	7.7m	7.7m	7.7m	7.7m	7.7m		7.7m	7.7m	7.7m	7.7m		7.7m	7.6m
⑨	7.3m	7.2m	7.2m	7.2m	7.0m	7.2m	7.2m		7.2m	7.2m	7.2m	7.2m		7.2m	7.1m
⑩	5.5m	5.5m	5.5m	5.5m	5.2m	5.5m	5.5m		5.5m	5.5m	5.5m	5.5m		5.5m	5.2m
A	1.4m	1.4m	1.3m	1.3m	1.4m	1.3m	1.3m		1.3m	1.3m	1.3m	1.3m		1.3m	1.3m
B	1.5m	1.4m	1.5m	1.6m	1.5m	1.6m	1.6m		1.5m	1.7m	1.7m	1.7m		1.7m	1.6m
C	1.5m	1.4m	1.5m	1.5m	1.5m	1.5m	1.5m		1.5m	1.5m	1.5m	1.5m		1.5m	1.5m
D	1.4m	1.4m	1.3m	1.3m	1.4m	1.3m	1.3m		1.4m	1.3m	1.3m	1.3m		1.3m	1.4m

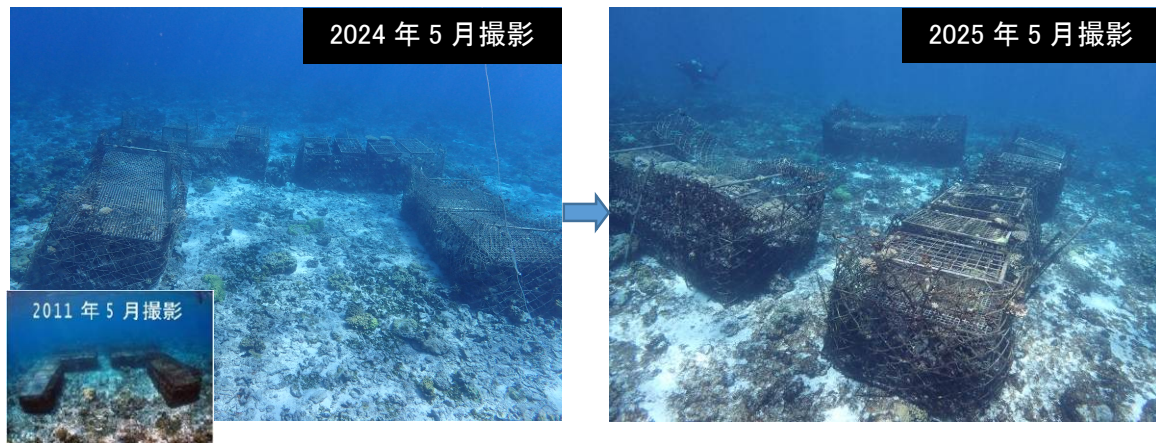


図-IV.4.2.27 ジャカゴ型の状況

表-IV.4.2.6 安定性確認の計測結果と過去の計測との比較（ジャカゴ型）

位置	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
①	7.2m	7.4m	7.4m	7.3m	7.3m	7.3m	7.3m		7.3m	7.2m	7.2m	7.2m		7.2m	7.2m
②	5.8m	5.7m	5.5m	5.5m	5.6m	5.5m	5.5m		5.5m	5.5m	5.5m	5.5m		5.5m	5.5m
③	5.6m	5.9m	5.9m	5.9m	5.7m	5.9m	5.9m		5.9m	5.9m	6.0m	6.0m		6.0m	5.7m
④	7.3m	7.5m	7.4m	7.4m	7.3m	7.4m	7.4m		7.5m	7.5m	7.7m	7.6m		7.6m	7.5m
⑤	5.3m	5.4m	5.5m	5.4m	5.4m	5.5m	5.4m		5.5m	5.5m	5.7m	5.6m		5.6m	5.4m
⑥	3.0m	2.5m	2.4m	2.3m	2.3m	2.3m	2.3m		2.3m	2.3m	2.5m	2.3m		2.3m	2.2m
⑦	3.1m	2.8m	3.2m	3.2m	2.8m	3.1m	3.1m		3.1m	3.1m	2.8m	3.2m		3.2m	2.8m
⑧	5.5m	5.2m	5.3m	5.3m	5.2m	5.3m	5.3m		5.3m	5.4m	5.2m	5.4m		5.4m	5.1m
E	1.2m	1.3m	1.5m	1.5m	1.2m	1.6m	1.5m		1.5m	1.6m	1.6m	1.6m		1.6m	1.6m
F	1.2m	1.1m	1.2m	1.1m	1.1m	1.2m	1.2m		1.2m	1.2m	1.2m	1.2m		1.2m	1.1m
G	1.3m	1.3m	1.3m	1.4m	1.5m	1.4m	1.3m		1.3m	1.3m	1.5m	1.4m		1.4m	1.4m
H	5.2m	5.1m	4.8m	4.7m	5.0m	4.7m	4.7m		4.7m	4.7m	4.7m	4.7m		4.7m	4.8m

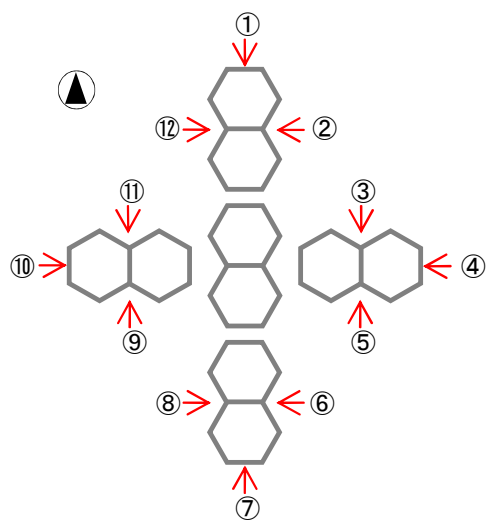
(2) 中間育成施設周辺の堆積・埋没状況の確認

基盤別・方位別に砂礫の堆積範囲および堆積厚を計測し、堆積物の性状を目視観察した。

中間育成施設周囲の海底面状況を図-IV. 4. 2. 28、図-IV. 4. 2. 29 に、中間育成施設周辺の堆積砂厚の推移を図-IV. 4. 2. 30、図-IV. 4. 2. 31 に示す。

設置 14 年後の 2025 年は、中間育成施設底を基準として-16 cm～+32cm の砂礫の堆積や洗掘が確認された。

設置以降の推移をみると、堆積厚が大きかったコンクリート型の⑪、じゃかご型の①と⑥で堆積厚がそれぞれ 10cm、28cm、10cm 減少したものの、他の箇所では顕著な変化はみられなかった。また、流れてきたサンゴ片が中間育成施設にトラップされ活着している状況はなかった。



※図内の数値は中間育成施設底から海底までの距離を示す。

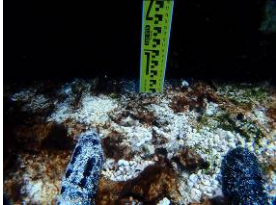
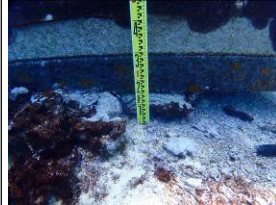
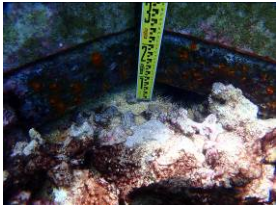
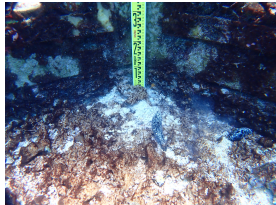
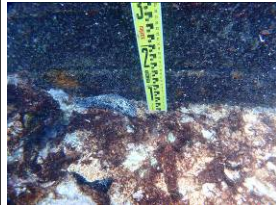
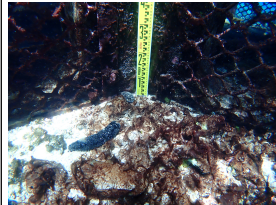
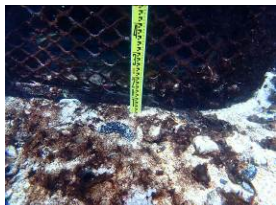
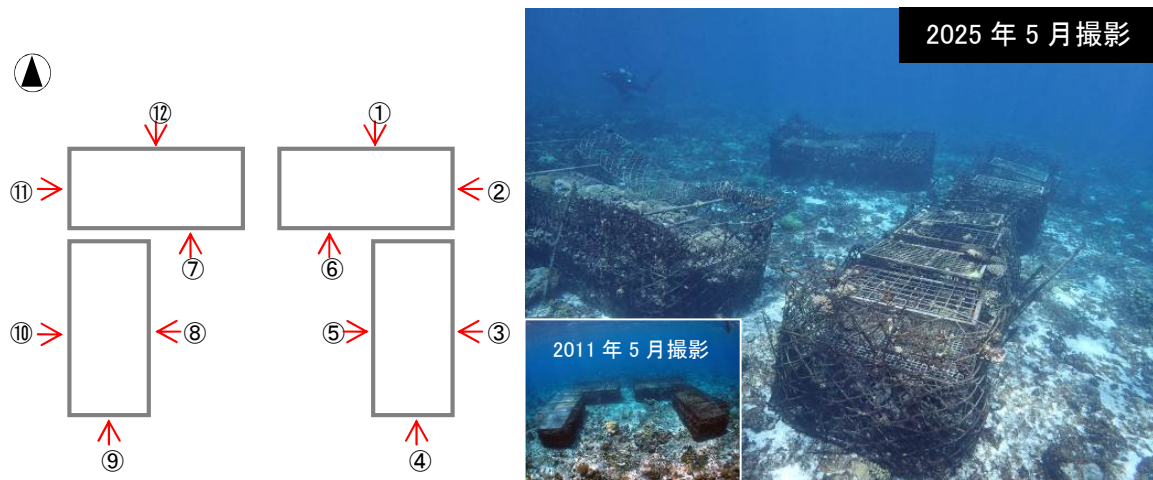
① +4cm 	② -4cm 	③ +22cm 	④ -16cm 
⑤ -10cm 	⑥ +7cm 	⑦ +6cm 	⑧ +29cm 
⑨ +32cm 	⑩ +30cm 	⑪ +30cm 	⑫ -10cm 

図-IV. 4. 2. 28 中間育成施設周囲の海底面状況（コンクリート型）



※図内の数値は中間育成施設底から海底までの距離を示す。

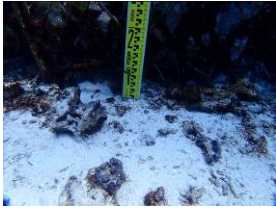
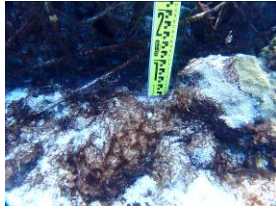
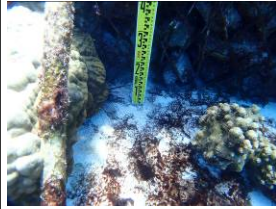
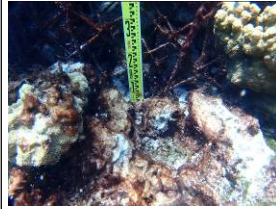
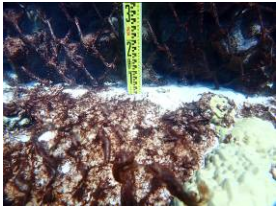
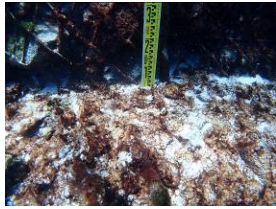
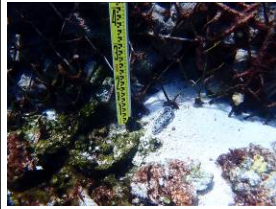
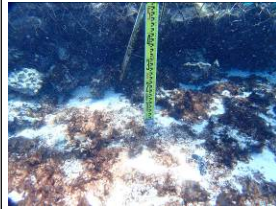
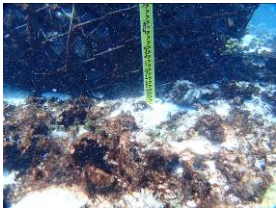
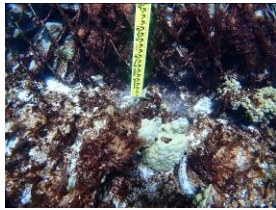
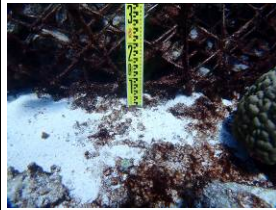
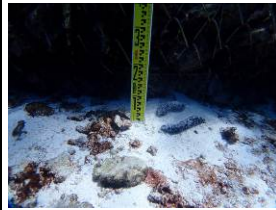
① +12cm 	② +5cm 	③ +7cm 	④ +6cm 
⑤ +15cm 	⑥ +25cm 	⑦ +25cm 	⑧ +30cm 
⑨ +5cm 	⑩ +10cm 	⑪ -5cm 	⑫ +25cm 

図-IV. 4. 2. 29 中間育成施設周囲の海底面状況（じゃかご型）

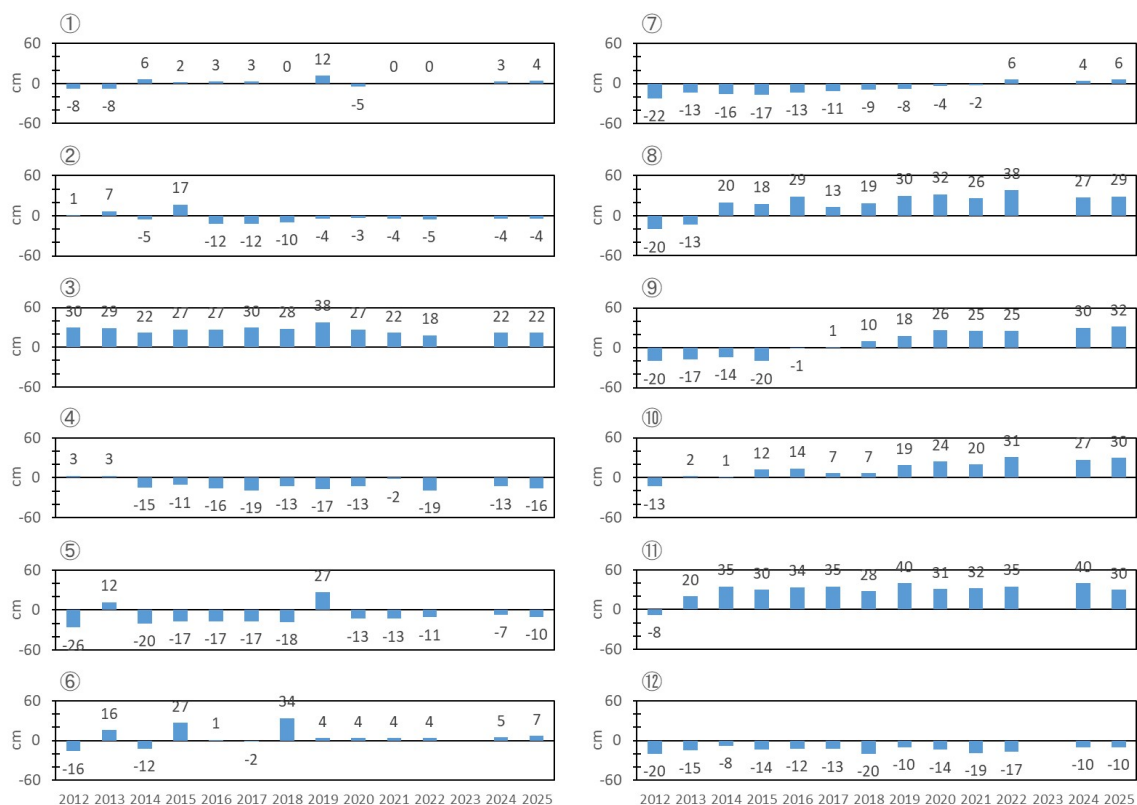


図-IV.4.2.30 中間育成施設周辺の堆積砂厚の推移（コンクリート型）

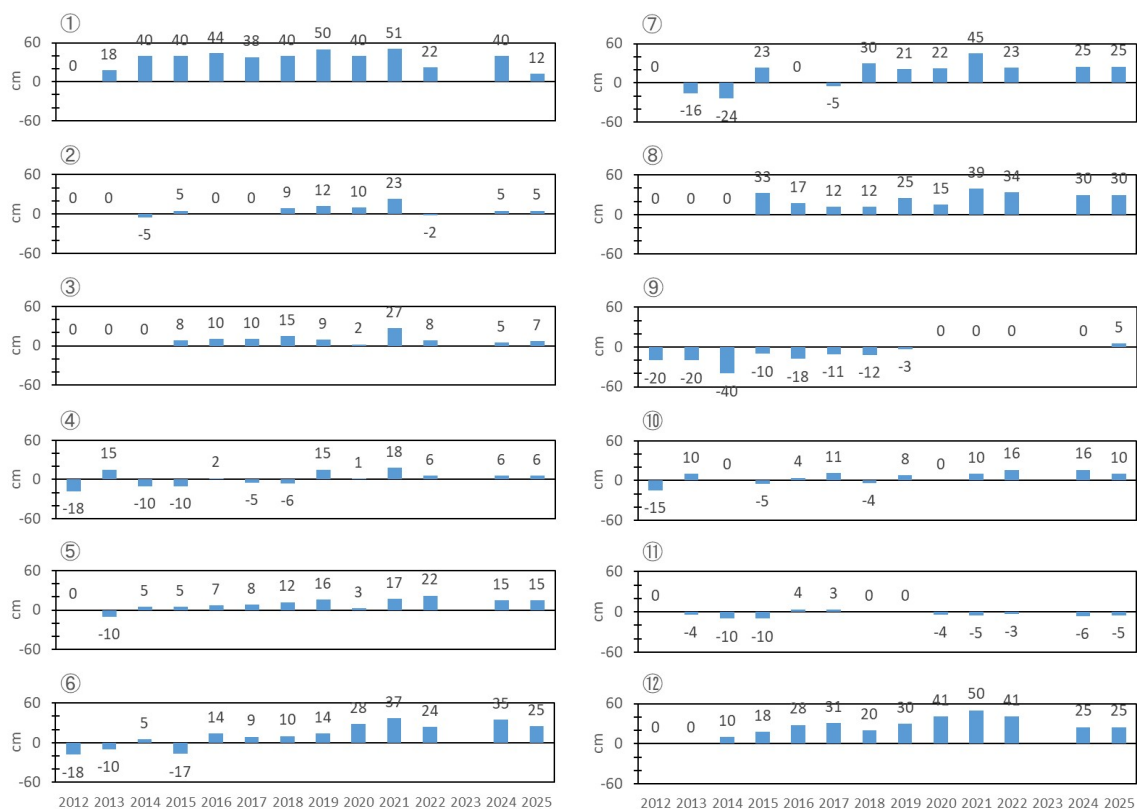


図-IV.4.2.31 中間育成施設周辺の堆積砂厚の推移（じゃかご型）

2.2.2 新規加入状況の把握

(1) コンクリート型

コンクリート型の中間育成施設における新規加入群体についての目視観察結果を表-IV.4.2.7、図-IV.4.2.33、図-IV.4.2.34 に示す。また、分類別のサンゴの群体数の推移を図-IV.4.2.32 に示す。

2024～2025 年に新規加入した群体は、ハナヤサイサンゴ属が 4 群体であった。また、2023～2024 年に加入したハナヤサイサンゴ属 2 群体、ハマサンゴ属 1 群体が死亡した。

過年度に加入した群体を含めると生存は 12 群体であった。分類別ではハナヤサイサンゴ属が 7 群体、トゲキクメイシ属が 4 群体、ハマサンゴ属が 1 群体であった。

2012 年から 2025 年までの期間で見ると、ハナヤサイサンゴ属、トゲキクメイシ属、ハマサンゴ属が多かった。ミドリイシ属は 2016 年に 1 群体が確認されたのみであった。

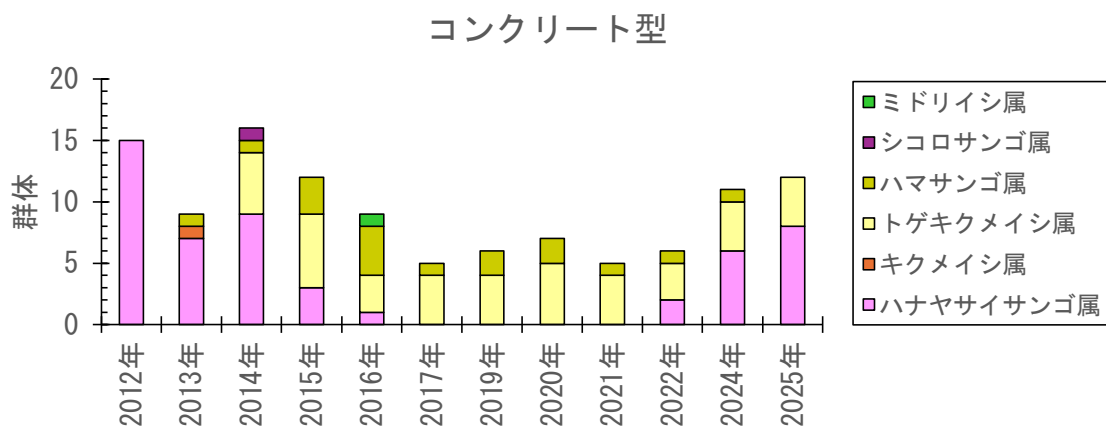


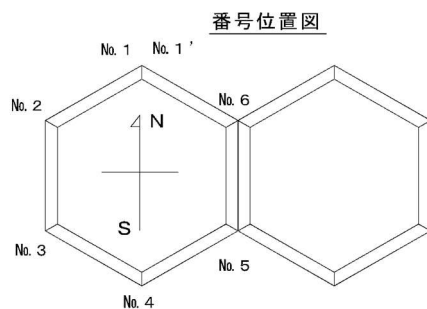
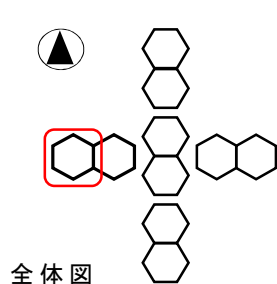
図-IV.4.2.32 中間育成施設(コンクリート型)へ加入した分類別のサンゴの群体数の推移

表-Ⅳ. 4. 2. 7 新規加入サンゴの種類とサイズ（コンクリート型）

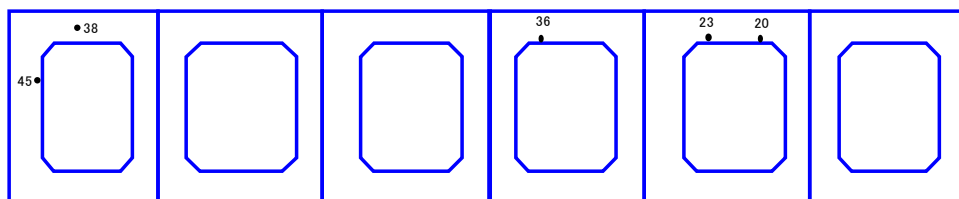
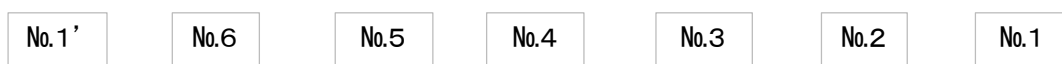
単位：cm

No.	属又は種	2019年5月	2020年6月	2021年5月	2022年5月	2024年5月	2025年5月	着生位置	
20	トゲクメイシ属	14.0 × 12.0	21.0 × 12.0	23.0 × 23.6	27.0 × 21.7	30.0 × 11.0	28.0 × 22.5	外側	※
23	トゲクメイシ属	21.0 × 16.0	20.0 × 15.5	27.5 × 22.3	32.0 × 34.1	50.0 × 23.0	55.0 × 48.0	外側	
24	トゲクメイシ属	23と融合	9.0 × 6.5	23と融合	23と融合	23と融合	23と融合	外側	
34	トゲクメイシ属	9.7 × 8.8	10.5 × 9.5	16.0 × 10.0	23と融合	23と融合	23と融合	外側	
35	ハマサンゴ属	1.5 × 1.2	4.0 × 2.5	3.0 × 2.5	3.6 × 3.4	死亡		外側	※
36	トゲクメイシ属	10.0 × 10.0	11.0 × 9.5	14.0 × 14.0	18.0 × 16.8	28.0 × 9.0	33.0 × 30.0	外側	
37	ハナヤサイサンゴ属	-	-	-	1.3 × 1.1	4.0 × 3.0	6.0 × 5.0	外側	
38	ハナヤサイサンゴ属	-	-	-	3.0 × 2.6	7.0 × 6.5	9.0 × 7.0	内側	
39	ハナヤサイサンゴ属	-	-	-	-	3.0 × 2.5	死亡	外側	
40	ハナヤサイサンゴ属	-	-	-	-	4.0 × 2.0	死亡	外側	
41	ハマサンゴ属	-	-	-	-	3.0 × 2.0	死亡	外側	
42	ハマサンゴ属	-	-	-	-	1.0 × 1.0	2.0 × 2.0	外側	
43	ハナヤサイサンゴ属	-	-	-	-	3.5 × 3.5	5.5 × 4.5	外側	
44	トゲクメイシ属	-	-	-	-	4.0 × 1.0	5.0 × 2.0	外側	
45	ハナヤサイサンゴ属	-	-	-	-	-	4.5 × 3.5	内側	
46	ハナヤサイサンゴ属	-	-	-	-	-	5.5 × 4.0	外側	
47	ハナヤサイサンゴ属	-	-	-	-	-	3.5 × 3.0	外側	
48	ハナヤサイサンゴ属	-	-	-	-	-	3.0 × 2.0	ネット	

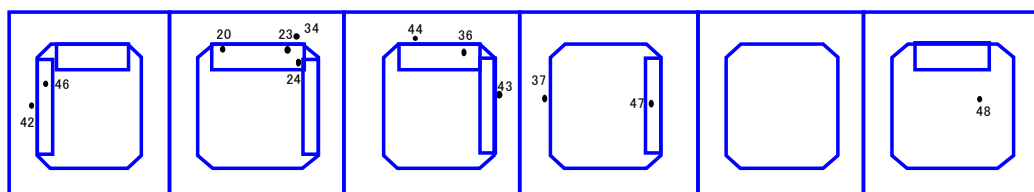
※成長して2面以上を被覆した群体は図-Ⅳ. 4. 2. 32 に示す



内側展開図



外側展開図



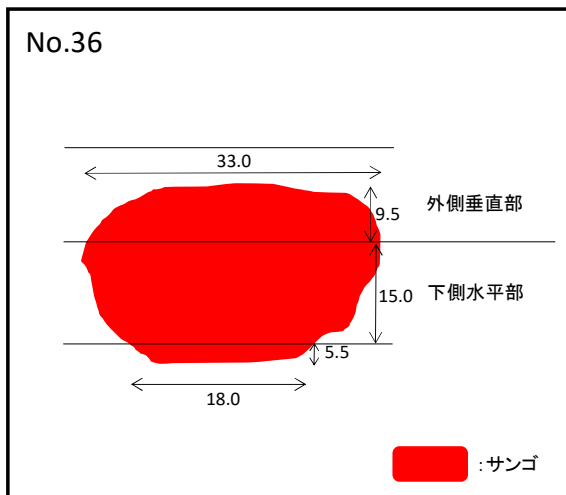
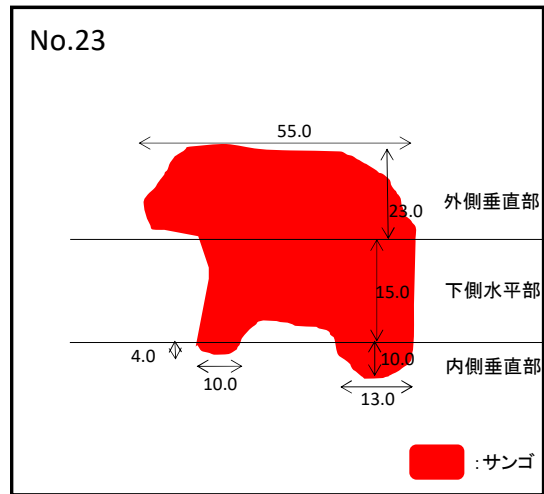
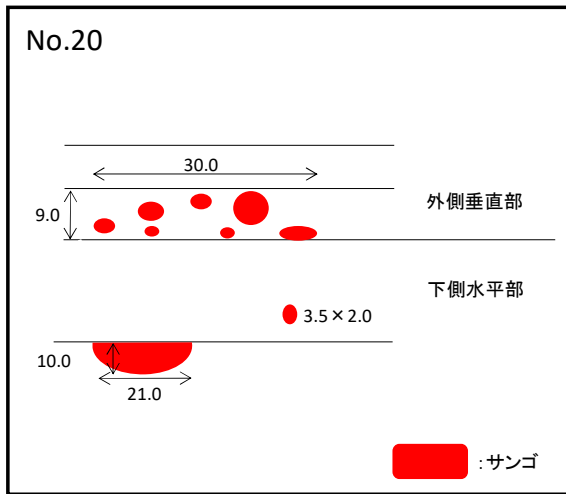
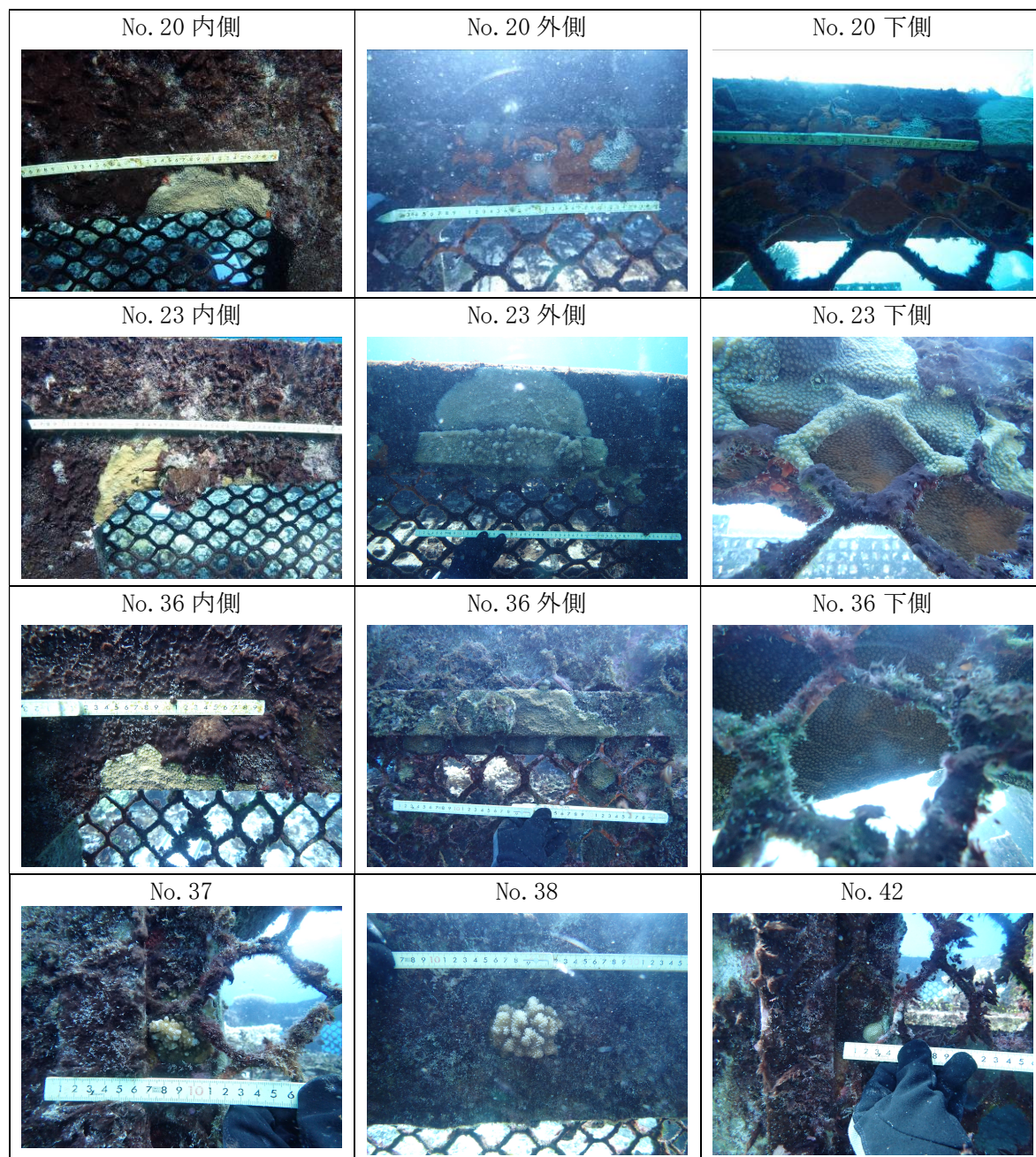
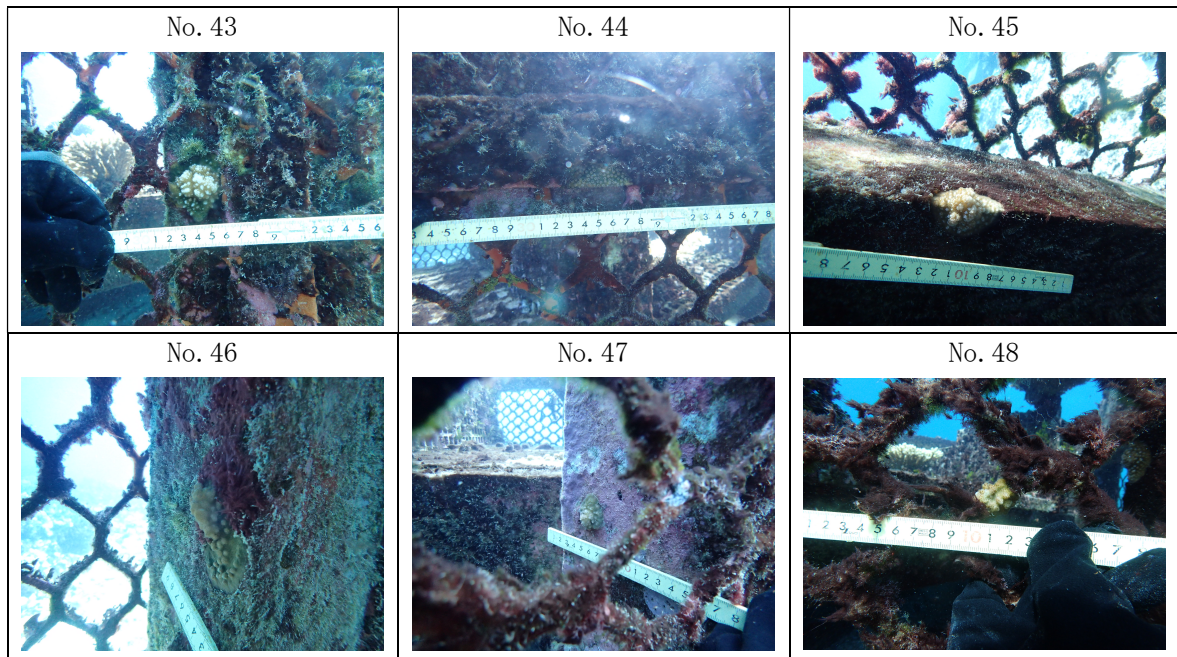


図-Ⅳ. 4. 2. 33 成長して2面以上を被覆した群体



※No. は表-IV. 4. 2. 6 参照

図-IV. 4. 2. 34(1) 新規加入群体の写真（その1）



※No. は表-Ⅳ. 4. 2. 6 参照

図-Ⅳ. 4. 2. 34 (2) 新規加入群体の写真 (その 2)

(2) じゃかご型

じゃかご型の中間育成施設における新規加入群体（移植していない自然加入した群体）についての目視観察結果を表-IV.4.2.8、図-IV.4.2.37に示す。また、分類別のサンゴの群体数の推移を図-IV.4.2.35に示す。過年度より追跡している群体で2024～2025年に死亡したのは2群体のみであった。

なお、じゃかごには針金部分を中心に加入群体が大量に確認され、表中のNo.42以降の群体は2022年の段階で位置が記録できなくなり以降の追跡が不可となった。これを補完するため、2024年から格子状台座部Dと針金の西端部について、種類別に群体サイズ毎の群体数を記録しており、その結果を表-IV.4.2.9、図-IV.4.2.36、図-IV.4.2.38に示す。自然加入した群体の総数は、2024年は35群体、2025年は43群体となっており、2024年から2025年にかけて5群体増加した。ハナヤサイサンゴ属、ハマサンゴ属、キクメイシ属の群体が確認され、ミドリイシ属は確認されなかった。針金にはハナヤサイサンゴ属が、台座部にはハマサンゴ属が多かった。

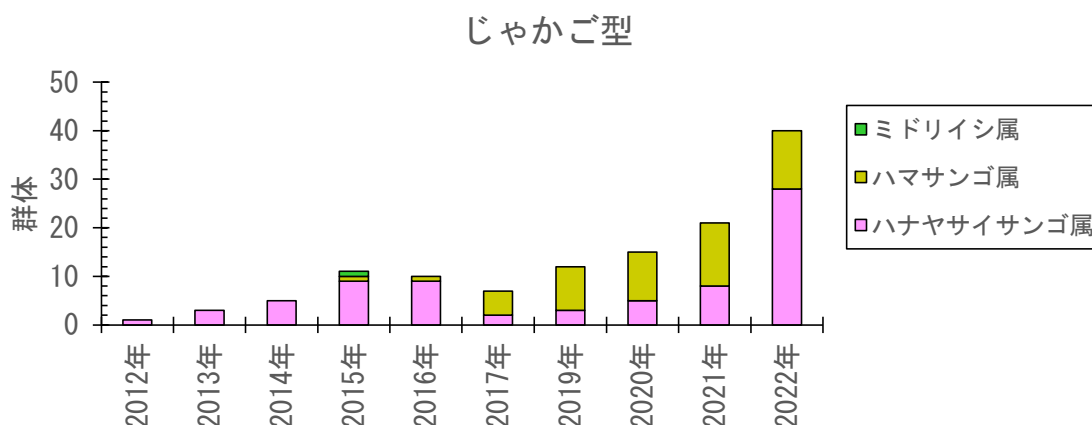


図-IV.4.2.35 中間育成施設(じゃかご型)へ加入した分類別のサンゴの群体数の推移

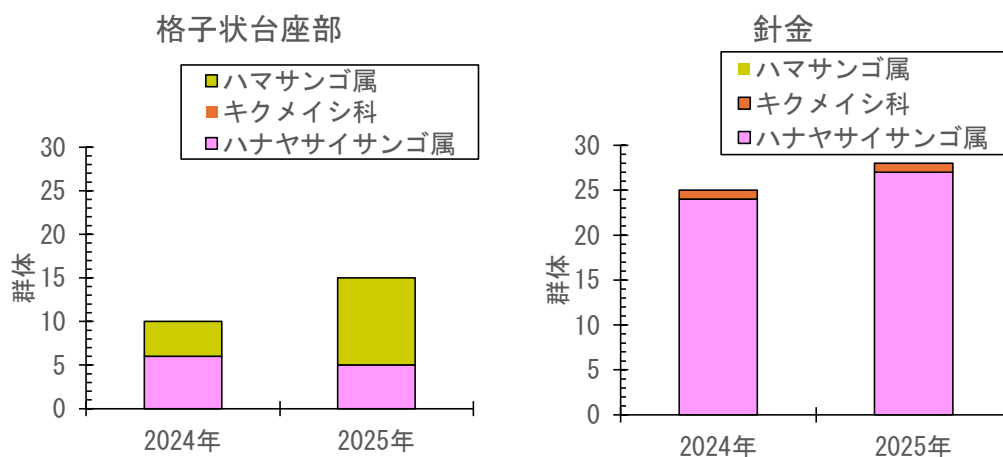
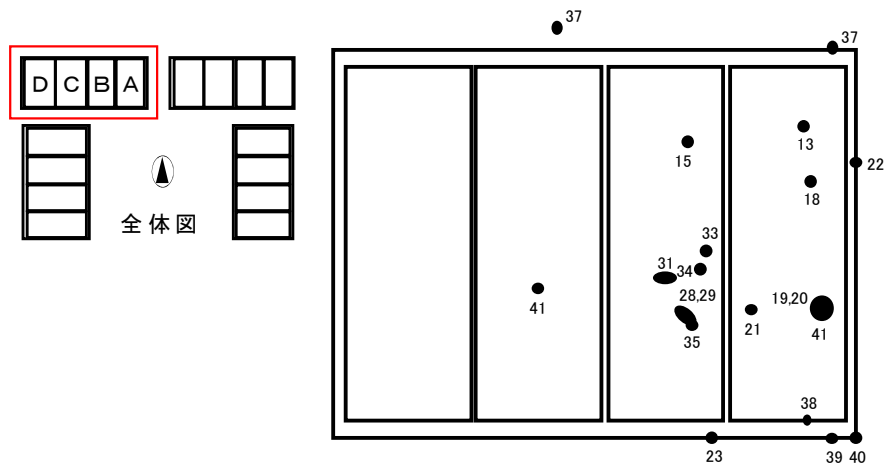


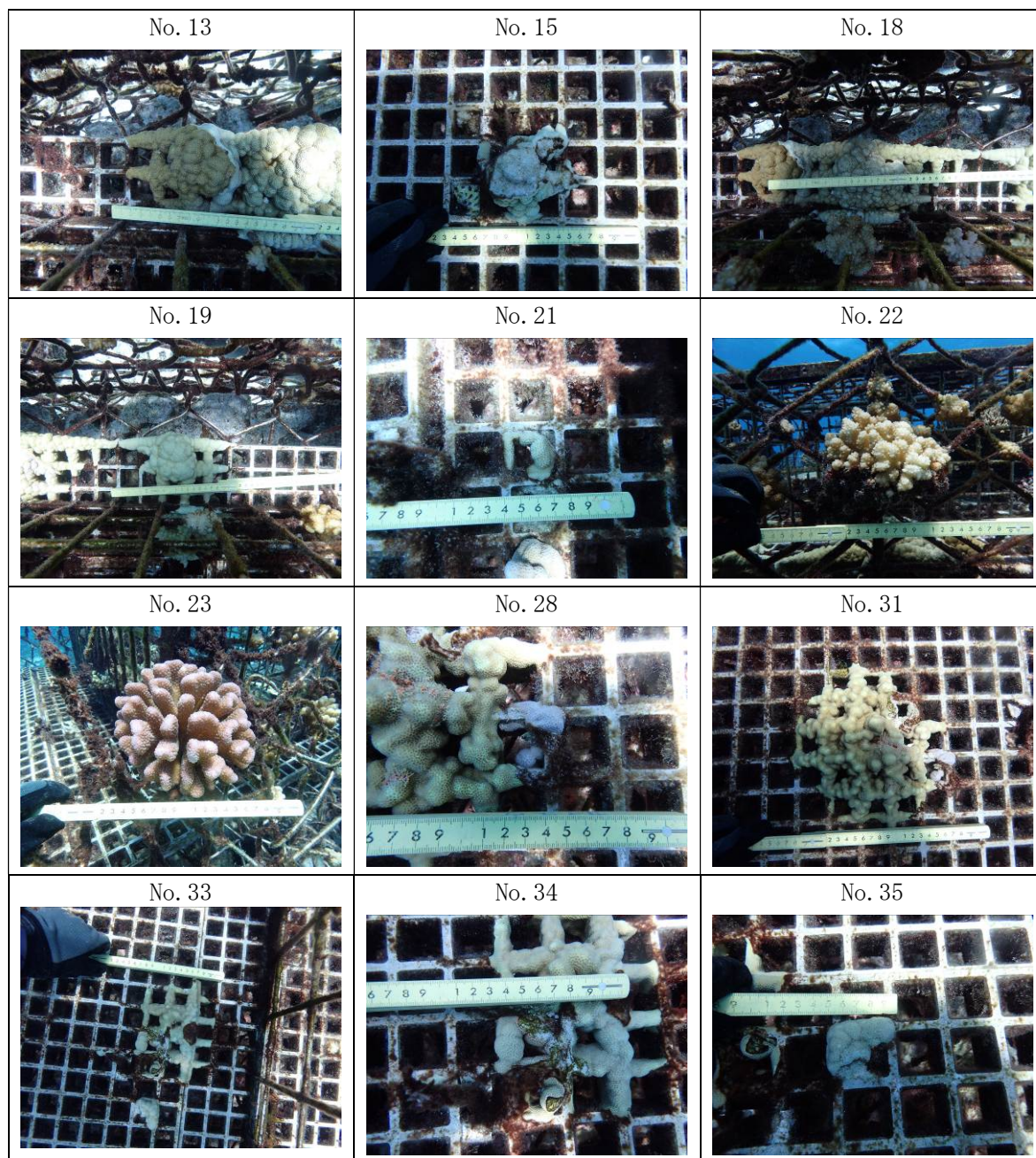
図-IV.4.2.36 格子状台座部Dと針金の西端部へ加入した分類別のサンゴの群体数の推移

表-Ⅳ.4.2.8 新規加入サンゴの種類とサイズ（じゃかご型）

単位: cm

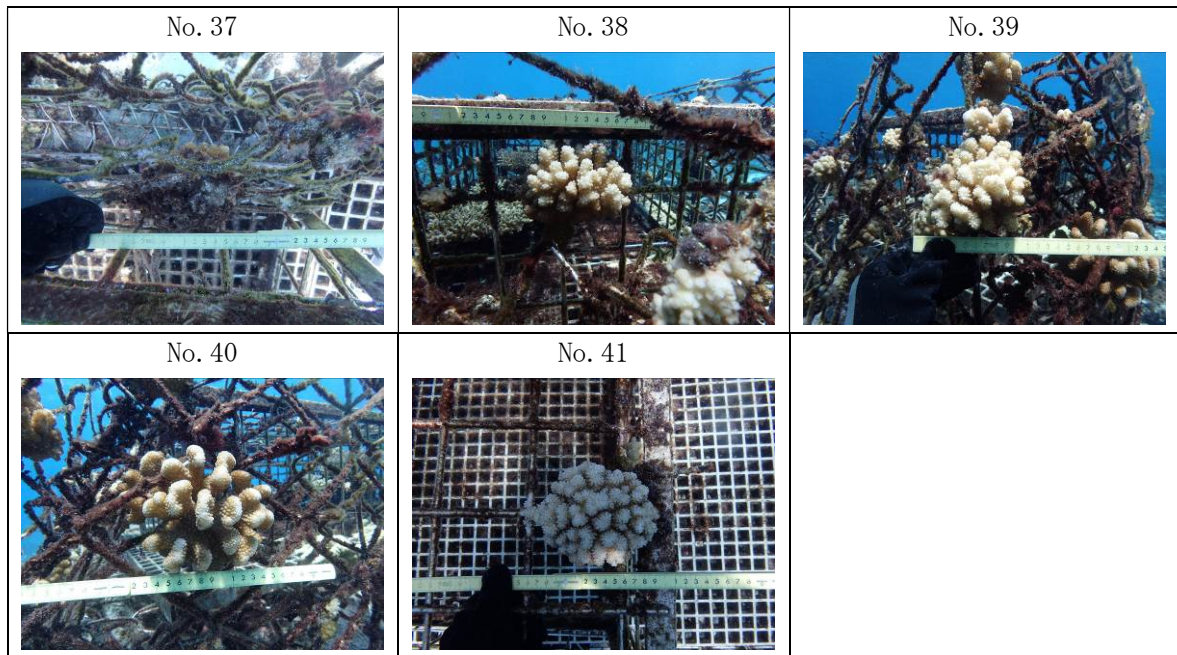
No.	属又は種	2020年6月	2021年5月	2022年5月	2024年5月	2025年5月	着生位置
13	ハマサンゴ属	5.5 × 4.2	7.3 × 6.5	9.5 × 9.1	14 × 13	14 × 13	格子状台座部
15	ハマサンゴ属	5.1 × 3.2	5.6 × 5.1	8.4 × 6.5	8.5 × 5.5	11 × 10	格子状台座部
18	ハマサンゴ属	12.0 × 8.5	15.7 × 11.5	24 × 14	32 × 14	36 × 16	格子状台座部
19	ハマサンゴ属	3.3 × 1.5	7.0 × 6.1	9.5 × 7.0	21 × 13	23 × 22	格子状台座部
20	ハマサンゴ属	5.4 × 4.0	19と融合	19と融合	19と融合	19と融合	格子状台座部
21	ハマサンゴ属	2.5 × 1.4	3.2 × 2.7	7.3 × 4.0	2.9 × 1.5	4.5 × 4	格子状台座部
22	ハナヤサイサンゴ属	10.5 × 7.7	11.5 × 9.5	13 × 13	14 × 13	15 × 13.5	金網
23	ハナヤサイサンゴ属	8.0 × 6.8	9.7 × 9.5	11 × 11	15 × 13	19 × 17	金網
28	ハマサンゴ属	1.8 × 1.2	1.9 × 1.8	2.3 × 2.0	5.7 × 4.3	4.5 × 4	格子状台座部
29	ハマサンゴ属	2.3 × 1.0	3.3 × 2.6	2.8 × 2.5	28と融合	28と融合	格子状台座部
31	ハマサンゴ属	-	4.0 × 1.5	5.5 × 5.0	17 × 15	22 × 21	格子状台座部
32	ハマサンゴ属	-	2.8 × 1.8	3.1 × 1.8	死亡	死亡	格子状台座部
33	ハマサンゴ属	-	4.0 × 1.3	7.5 × 7.5	15 × 11	19 × 14	格子状台座部
34	ハマサンゴ属	-	1.8 × 1.5	2.8 × 1.5	3.8 × 3.2	4.5 × 4	格子状台座部
35	ハマサンゴ属	-	4.0 × 1.5	3.3 × 3.3	5.5 × 4.5	5.5 × 4	格子状台座部
36	ハナヤサイサンゴ属	-	2.0 × 1.8	4.0 × 3.3	10 × 9.2	死亡	格子状台座部
37	ハナヤサイサンゴ属	-	5.5 × 4.0	10 × 8.0	14 × 10	14 × 11	食害防止枠上
38	ハナヤサイサンゴ属	-	5.0 × 4.0	8.8 × 8.1	12 × 11	12.5 × 12	食害防止枠上
39	ハナヤサイサンゴ属	-	4.0 × 2.5	5.2 × 5.0	10 × 10	11 × 11	じゃかご(針金)
40	ハナヤサイサンゴ属	-	3.5 × 3.0	5.1 × 4.8	11 × 8.8	15 × 14	じゃかご(針金)
41	ハナヤサイサンゴ属	-	4.5 × 1.5	7.3 × 3.7	13 × 10	14.5 × 12	食害防止枠上
42	ハナヤサイサンゴ属	-	-	1.5 × 1.8	追跡不可	追跡不可	じゃかご(針金)
43	ハナヤサイサンゴ属	-	-	2.2 × 1.5			じゃかご(針金)
44	ハナヤサイサンゴ属	-	-	1.5 × 1.2			じゃかご(針金)
45	ハナヤサイサンゴ属	-	-	3.4 × 2.7			じゃかご(針金)
46	ハナヤサイサンゴ属	-	-	3.0 × 1.8			じゃかご(針金)
47	ハナヤサイサンゴ属	-	-	6.5 × 4.5			じゃかご(針金)
48	ハナヤサイサンゴ属	-	-	6.9 × 6.2			食害防止枠上
49	ハナヤサイサンゴ属	-	-	2.7 × 2.4			格子状台座側面
50	ハナヤサイサンゴ属	-	-	1.9 × 1.8			じゃかご(針金)
51	ハナヤサイサンゴ属	-	-	2.8 × 1.7			じゃかご(針金)
52	ハナヤサイサンゴ属	-	-	5.8 × 4.3			じゃかご(針金)
53	ハナヤサイサンゴ属	-	-	5.7 × 4.4			じゃかご(針金)
54	ハナヤサイサンゴ属	-	-	4.8 × 4.0			じゃかご(針金)
55	ハナヤサイサンゴ属	-	-	8.3 × 3.4			じゃかご(針金)
56	ハナヤサイサンゴ属	-	-	3.2 × 2.3			じゃかご(針金)
57	ハナヤサイサンゴ属	-	-	7.3 × 3.6			じゃかご(針金)
58	ハナヤサイサンゴ属	-	-	4.3 × 3.9			じゃかご(針金)
59	ハナヤサイサンゴ属	-	-	4.4 × 3.9			じゃかご(針金)
60	ハナヤサイサンゴ属	-	-	6.7 × 4.2			食害防止枠上
61	ハナヤサイサンゴ属	-	-	2.3 × 2.0			格子状台座部





※No. は表-Ⅳ. 4. 2. 8 参照

図-Ⅳ. 4. 2. 37(1) 新規加入群体の写真(その1)



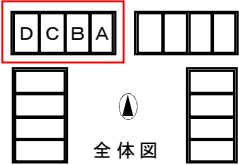
※No. は表-Ⅳ. 4. 2. 8 参照

図-Ⅳ. 4. 2. 37(2) 新規加入群体の写真 (その 2)

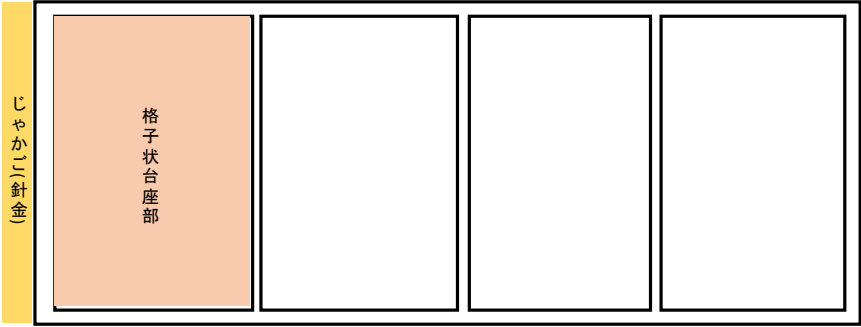
表-Ⅳ.4.2.9 新規加入サンゴの種類とサイズ（じゃかご型）

単位：群体数

位置	属又は科	サイズ(長径)	2024年5月	2025年5月
格子状台座部	ハナヤサイサンゴ属	5cm未満	4	4
		5～10cm	1	1
		10～15cm	1	
		15～20cm		
	ハマサンゴ属	5cm未満	2	8
		5～10cm	1	1
		10～15cm		
		15～20cm	1	1
		20cm～		
	キクメイシ科	5cm未満		
		5～10cm		
		10～15cm		
15～20cm				
じゃかご（針金）	ハナヤサイサンゴ属	5cm未満	16	15
		5～10cm	6	8
		10～15cm	2	4
		15～20cm		
	ハマサンゴ属	5cm未満		
		5～10cm		
		10～15cm		
		15～20cm		
	キクメイシ科	5cm未満	1	1
		5～10cm		
		10～15cm		
		15～20cm		
合計			35	43



計数位置



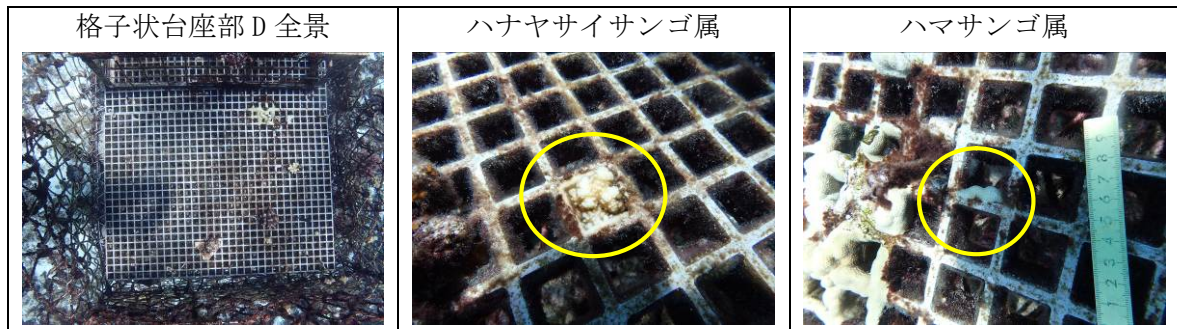


図-IV. 4. 2. 38(1) 新規加入群体の写真 (格子状台座部 D)

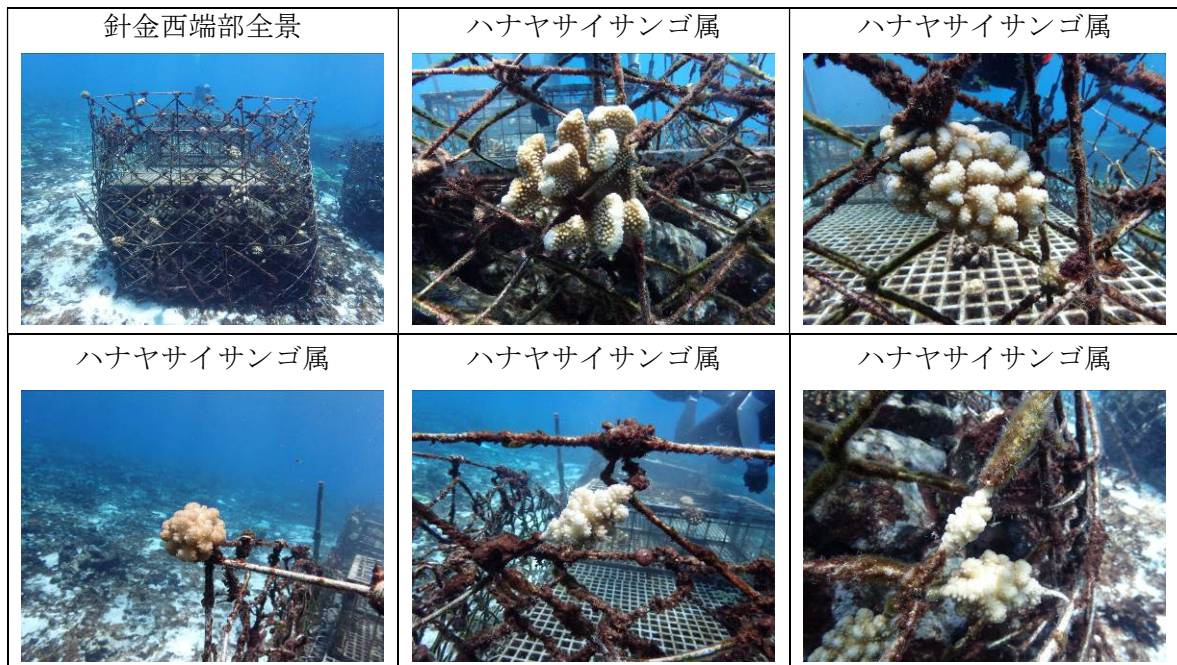


図-IV. 4. 2. 38(2) 新規加入群体の写真 (針金西端部)