

豊島における周辺環境モニタリング（生態系調査）について

平成14年6月に実施した周辺環境モニタリング調査（生態系調査）の結果は次のとおりである。

1. ウニの卵発生調査

(1) 調査日

平成14年6月11日（火）

(2) 調査地点（図1）

St-E(E測線干潮線)、St-15-0(FG測線干潮線)、St-15-1(FG測線100m沖の表層、底層)、I測線干潮線、I測線100m沖(表層、底層)、St-6(甲崎沖の表層、底層)、St-17-0(神子ヶ浜干潮線)、St-17-1(神子ヶ浜100m沖の表層、底層)、B-1表層の計13検体

(3) 調査項目

第1回の細胞分裂の状態、プルテウス形成時の状態の観察

(4) 調査結果（表1）

St-15-1（底層）、I測線干潮線、I測線100m沖(表層、底層)、St-6(表層、底層)、St-17-1(底層)で段階1（弱影響海水）と判定されたが、その他の地点は段階0（無影響海水）と判定された。

2. 藻場調査

(1) 調査日

平成14年6月11日（火）、12日（水）

(2) 調査地点（図2）

北海岸FG測線沖、I測線沖、豊島中学校地先（対照地点）、神子ヶ浜地先（対照地点）のアマモ場

(3) 調査項目

生育密度、藻体の大きさ、水質環境項目、栄養塩調査、現存量調査、葉上付着動物、葉上付着珪藻（なお、葉上付着動物、葉上付着珪藻の結果については現在解析中であり後日報告予定）

(4) 調査結果

ア 生育密度（図3）

- ・総株数は、FG測線で88株、I測線で78株、豊島中学校地先で84株、神子ヶ浜地先で40株であり、神子ヶ浜地先が他の地点に比べて少なかった。
- ・平成13年7月調査時と比較すると、豊島中学校地先はほぼ同様の総株数であったが、FG測線、I測線、神子ヶ浜地先では減少していた。

イ 藻体の大きさ (図4)

- ・平均草丈は、北海岸 (FG測線) で 181 cm、北海岸 (I測線) で 163 cm、豊島中学校地先で 177 cm、神子ヶ浜地先で 93.5 cmであった。
- ・FG測線、I測線、豊島中学校地先では 190 cm前後の個体が多く、草丈組成は同様の傾向がみられたが、神子ヶ浜地先は 100 cm前後を中心とする小型の個体が多かった。
- ・平成 13 年 7 月調査時と比較すると、神子ヶ浜地先はほぼ同様の平均草丈であったが、FG測線、I測線、豊島中学校地先では長くなっていた。

ウ 水質環境項目 (表2)

- ・水温、塩分は調査地点において特段の差異はみられなかった。
- ・水深は地点差がみられた。

エ 栄養塩調査 (表3)

- ・平成 13 年 7 月の調査結果と比較すると、底質の間隙水、底質は減少傾向がみられたが、海水、アマモ藻体は特段の差異はみられなかった。

オ 現存量調査 (図5)

- ・アマモ場面積は 64,062 m²であった。
- ・平成 13 年 7 月調査時 (53,503 m²)、平成 14 年 2 月調査時 (57,012 m²) と比較すると、沖合いへの広がりはみられなかったが、陸側に広がっていた。

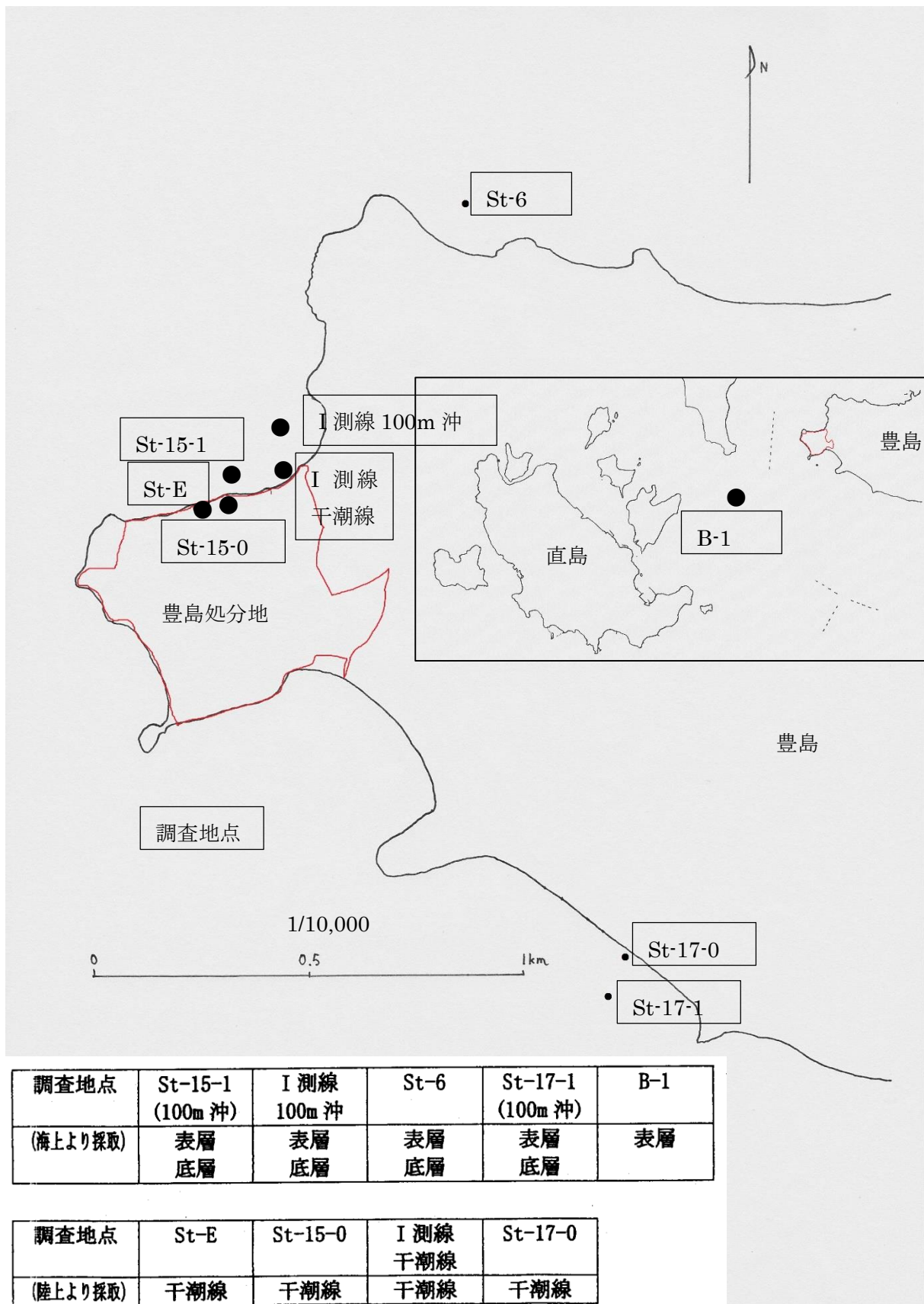


図1 周辺環境モニタリング地図 (ウニの卵発生調査)

表1 ウニの卵発生調査結果

調査日	事前環境モニタリング						平成13年3月26日 (パファンウニ)			平成13年7月16日 (ムラサキウニ)			平成14年2月5日 (パファンウニ)			平成14年6月11日 (ムラサキウニ)							
	平成11年3月15日 (パファンウニ)			平成11年7月21日 (ムラサキウニ)			卵発生率:1回 (100分)	ブルテウス (54時間)	段階 (判定)	卵発生率:1回 (110分)	ブルテウス (48時間)	段階 (判定)	卵発生率:1回 (90分)	ブルテウス (31時間)	段階 (判定)	卵発生率:1回 (90分)	ブルテウス (32時間)	段階 (判定)					
	卵発生率:1回 (100分)	ブルテウス (54時間)	段階 (判定)	卵発生率:1回 (90分)	ブルテウス (48時間)	段階 (判定)													卵発生率:1回 (90分)	ブルテウス (31時間)	段階 (判定)	卵発生率:1回 (90分)	ブルテウス (32時間)
St-E (E測線干潮線)	97.5%	96.0%	0	97.5%	96.0%	0	100.0%	87.5%	1	92.9%	1.0%	3	98.0%	98.0%	0	98.5%	95.5%	0					
	95.5%	95.0%		95.5%	95.0%		100.0%	96.5%		91.6%	0.0%		97.5%	99.5%		97.0%	96.0%						
	97.5%	97.0%		97.5%	97.0%					88.0%	0.0%		99.0%	99.0%									
St-15-0 (FG測線干潮線)	95.0%	93.0%	1	97.0%	96.0%	0	100.0%	96.0%	0	100.0%	98.0%	0	99.0%	97.0%	0	99.0%	95.5%	0					
	93.5%	90.5%		96.5%	95.0%		99.0%	96.0%		91.2%	96.0%		98.5%	99.0%		99.0%	97.0%						
	91.5%	90.5%		96.5%	94.5%					100.0%	98.5%		98.5%	100.0%									
St-15-1 表層 (FG測線100m沖)	98.0%	96.0%	0	98.5%	98.0%	0	99.0%	37.0%	3	100.0%	98.0%	0	99.5%	99.0%	0	96.5%	98.0%	0					
	98.5%	96.0%		97.0%	97.0%		100.0%	48.5%		99.3%	99.0%		99.0%	99.5%		94.5%	96.0%						
	98.0%	95.5%		99.5%	98.0%					99.3%	100.0%		99.5%	100.0%									
St-15-1 底層 (FG測線100m沖)	97.5%	96.0%	0	94.0%	93.5%	1	98.0%	1.0%	3	98.8%	99.0%	0	99.5%	100.0%	0	96.5%	96.5%	1					
	99.0%	97.0%		94.5%	94.5%		93.0%	0.5%		96.0%	97.0%		98.5%	100.0%		96.5%	89.0%						
	97.5%	95.5%		96.5%	95.5%					97.1%	98.5%		100.0%	99.5%									
I 測線干潮線	/						/			/			/			99.0%	94.5%	1					
																97.0%	91.0%						
I 測線100m沖 表層	/						100.0%	94.0%	1	98.0%	99.0%	0	99.5%	96.5%	0	97.5%	97.5%	1					
																100.0%	95.5%		95.7%	98.5%	99.0%	99.0%	98.0%
I 測線100m沖 底層	/						/			/			/			99.0%	97.5%	1					
																97.5%	85.0%						
St-6 表層 (甲崎沖)	98.5%	95.0%	0	99.5%	98.0%	0	99.0%	39.0%	3	98.6%	99.0%	0	99.5%	99.0%	0	99.5%	94.5%	1					
	98.0%	97.0%		98.5%	98.5%		97.0%	47.0%		85.3%	96.0%		99.0%	99.5%		96.5%	96.0%						
	97.0%	96.5%		98.0%	97.5%					98.6%	98.5%		98.5%	98.5%									
St-6 底層 (甲崎沖)	98.0%	96.5%	0	94.0%	94.0%	0	99.0%	90.0%	1	99.2%	98.0%	0	99.5%	98.5%	0	98.0%	98.5%	1					
	97.0%	97.0%		96.5%	96.0%		95.0%	95.5%		96.6%	97.0%		99.0%	98.5%		98.0%	93.5%						
	96.0%	95.0%		96.0%	96.0%					99.0%	99.0%		100.0%	99.5%									
St-17-0 (神子ヶ浜干潮線)	98.5%	97.0%	0	95.5%	95.0%	1	100.0%	94.0%	1	99.4%	96.5%	0	99.0%	98.0%	0	97.5%	96.0%	0					
	98.0%	96.0%		97.0%	96.0%		100.0%	94.5%		94.8%	99.5%		98.5%	99.0%		96.5%	95.5%						
	98.5%	95.5%		94.5%	94.0%					92.4%	97.0%		99.0%	99.0%									
St-17-1 表層 (神子ヶ浜100m沖)	84.5%	75.5%	1	94.5%	94.5%	0	99.0%	95.5%	1	95.8%	98.5%	0	99.5%	99.5%	0	96.5%	100.0%	0					
	96.0%	74.5%		96.0%	96.0%		99.0%	94.5%		94.3%	99.0%		99.0%	99.0%		96.5%	98.0%						
	92.5%	71.5%		95.5%	95.5%					98.1%	98.0%		99.5%	98.5%									
St-17-1 底層 (神子ヶ浜100m沖)	98.0%	96.0%	0	97.0%	96.5%	0	99.5%	97.0%	0	97.2%	96.5%	0	99.0%	99.0%	0	96.0%	99.5%	1					
	96.5%	94.5%		96.5%	96.5%		99.0%	96.0%		95.9%	97.5%		98.5%	99.0%		96.0%	75.5%						
	96.5%	95.5%		97.0%	96.0%					94.8%	98.0%		98.5%	99.0%									
B-1 表層	94.5%	91.5%	1	94.0%	93.0%	0	98.0%	95.0%	1	96.8%	97.0%	0	100.0%	99.0%	0	97.5%	98.5%	0					
	96.0%	93.0%		96.0%	96.0%		99.0%	88.0%		96.9%	98.5%		98.0%	99.5%		98.0%	95.5%						
	93.5%	91.5%		97.5%	97.0%					97.2%	99.5%		98.5%	98.5%									
DE測線 表層	/						99.0%	97.0%	0	98.0%	99.0%	0	99.0%	97.5%	0								
																99.0%	98.0%	100.0%	97.5%				
FG測線 表層	/						/			100.0%	96.0%	0	99.0%	99.5%	0	98.5%	98.5%	0					
																	100.0%		96.0%	96.1%	98.0%	99.0%	98.5%
																			88.2%	99.5%	100.0%	99.5%	
豊島中学校地先 表層	/						/			100.0%	96.0%	0	98.5%	98.5%	1	98.5%	99.0%	0					
																	99.0%		98.5%	89.6%	72.5%	98.5%	100.0%
																			97.8%	98.5%	99.0%	99.5%	

備考: 段階 (判定) は、普通海水を0とし、生物一般に使われている50%致死量に相当する場合を3として、4段階に分ける。
0 無影響海水、1 弱影響海水、2 中影響海水、3 強影響海水

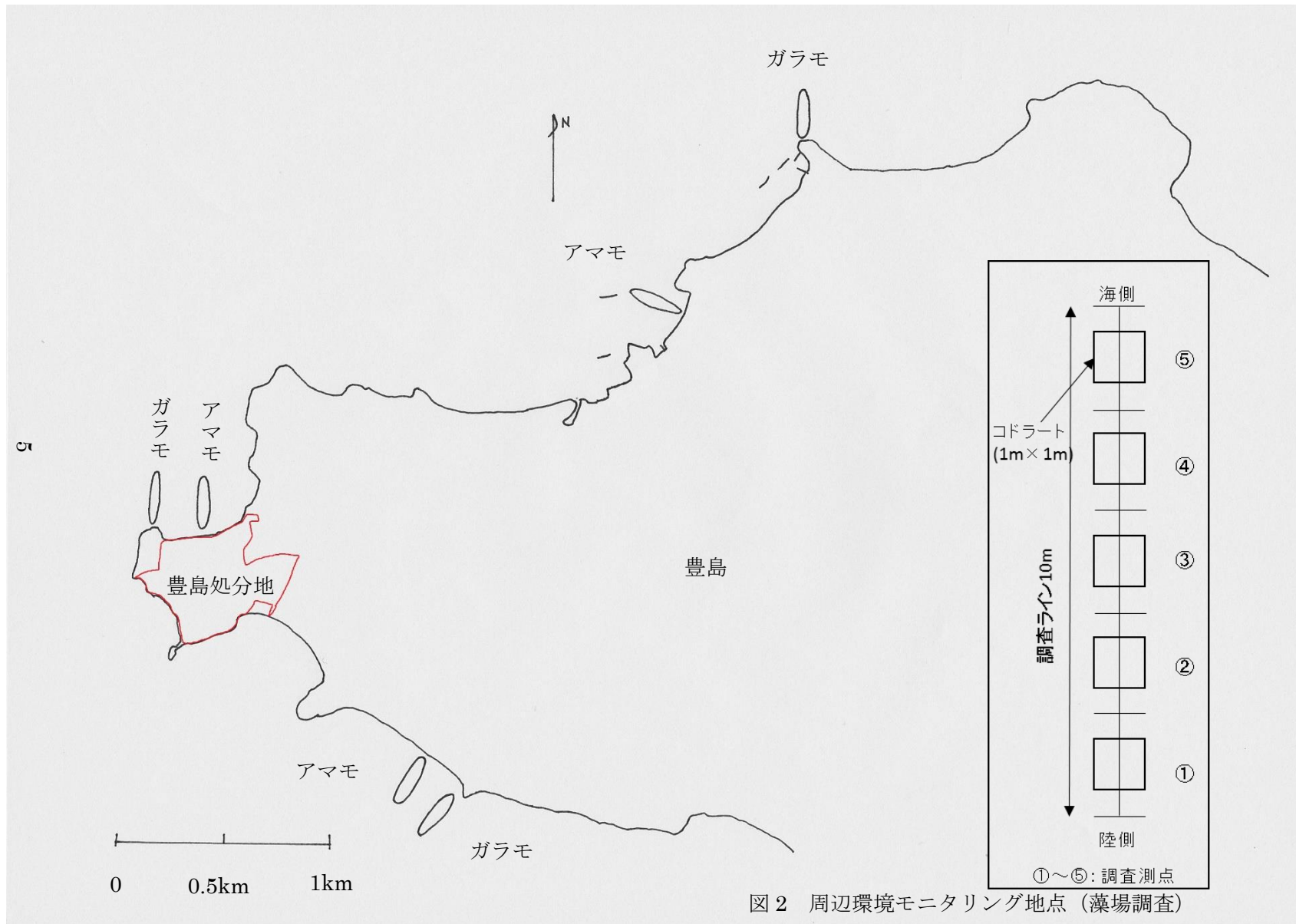


図2 周辺環境モニタリング地点（藻場調査）

調査日：平成14年6月11日

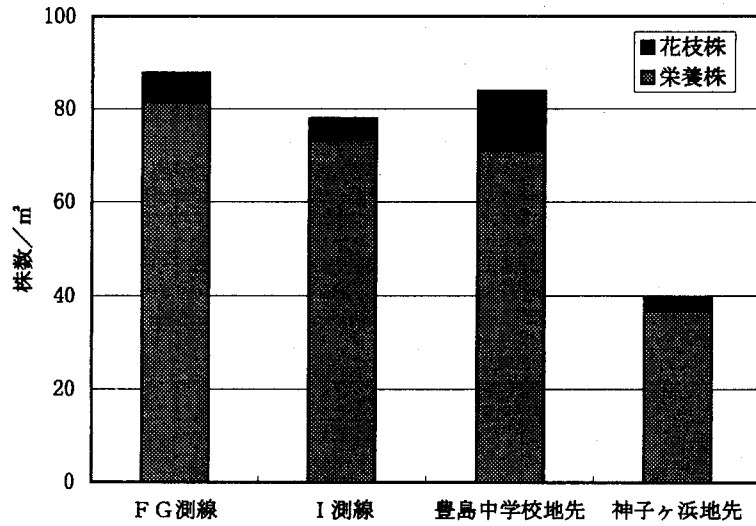


図3 アマモ生育密度 (1m²あたり株数平均)

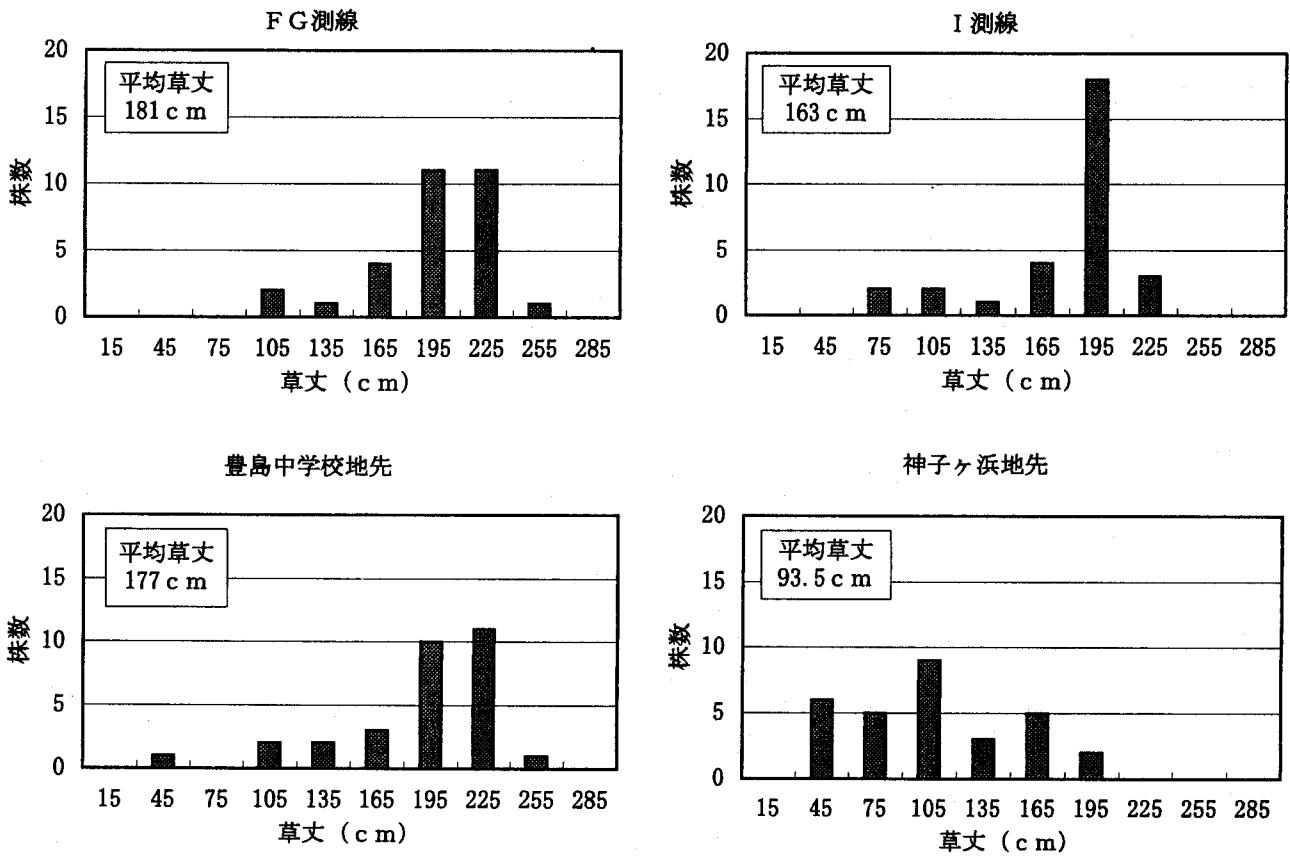


図4 アマモ草丈組成と平均草丈

調査日：平成14年6月11日

表2 水質環境調査結果

調査日：平成14年6月11日

調査項目	FG測線	I測線	豊島中学校地先	神子ヶ浜地先
表層水温 (°C)	21.2	21.5	21.1	21.0
表層塩分 (PSU)	31.696	31.666	31.685	32.841
水深 (m)	2.5	2.1	3.1	5.7
透明度 (m)	<2.5	<2.1	2.5	3.6

備考：PSU (Practical Salinity Unit) とはg/kg

表3 栄養塩調査

調査日：平成14年6月11日

①海水

(単位：mg/ℓ)

調査項目	検出下限値	FG測線	I測線	豊島中学校地先	神子ヶ浜地先
T-N	<0.05	0.17	0.18	0.17	0.16
T-P	<0.003	0.019	0.021	0.018	0.020
NH ₄ -N	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
NO ₂ -N	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
NO ₃ -N	<0.01	0.01	0.01	0.01	0.02
PO ₄ -P	<0.003	0.008	0.011	0.010	0.006

②底質の間隙水

(単位：mg/ℓ)

調査項目	検出下限値	FG測線	I測線	豊島中学校地先	神子ヶ浜地先
T-N	<0.05	2.0	1.7	3.0	2.4
T-P	<0.003	0.11	0.23	0.20	0.26
NH ₄ -N	<0.01	1.9	1.4	1.7	1.9
NO ₂ -N	<0.01	0.03	0.03	0.03	0.04
NO ₃ -N	<0.01	0.08	0.02	<0.01	0.02
PO ₄ -P	<0.003	0.030	0.097	0.046	0.14

③底質

(単位：mg/g・dry)

調査項目	検出下限値	FG測線	I測線	豊島中学校地先	神子ヶ浜地先
T-N	<0.01	0.35	0.32	0.31	0.26
T-P	<0.05	0.17	0.17	0.17	0.16

④アマモ藻体

(単位：% (乾物))

調査項目	検出下限値	FG測線	I測線	豊島中学校地先	神子ヶ浜地先
T-N	<0.01	1.6	1.5	1.4	2.3
T-P	<0.05	0.22	0.28	0.24	0.29

図5 現存量調査

調査日：平成14年6月12日
調査機関：県廃棄物対策課、県水産試験場
調査方法：ディファレンシャルGPSによる測定

