

戸田御浜再生プロジェクトにおける 現地生物・環境調査

日野	明德	東京大学	農学生命科学研究科
岡本	研		//
杉原	(村上) 奈央子		//
藤木	宣成		//



昭和20-30年代に採集された貝類の一部

500種類が生息。うち200種はごく普通に見られた

Tsuchi (1959)、土(1964)

- 1958年に湾内13カ所、海岸3カ所で軟体動物相を調査
- 湾内の調査では死貝を含め131種、生貝43種を記録
- 御浜前の10 m以浅の場所で1/50 m²当たり生貝16種、43個体を記録

プロジェクトの目的

- ・ かつて有数の生物多様性を誇った 戸田湾 御浜海域の環境再生

- ・ 貴重な過去の情報がある(500種類の貝類)

- ・ 再生の第一段階は、「なぜ、貝が激減したのか」

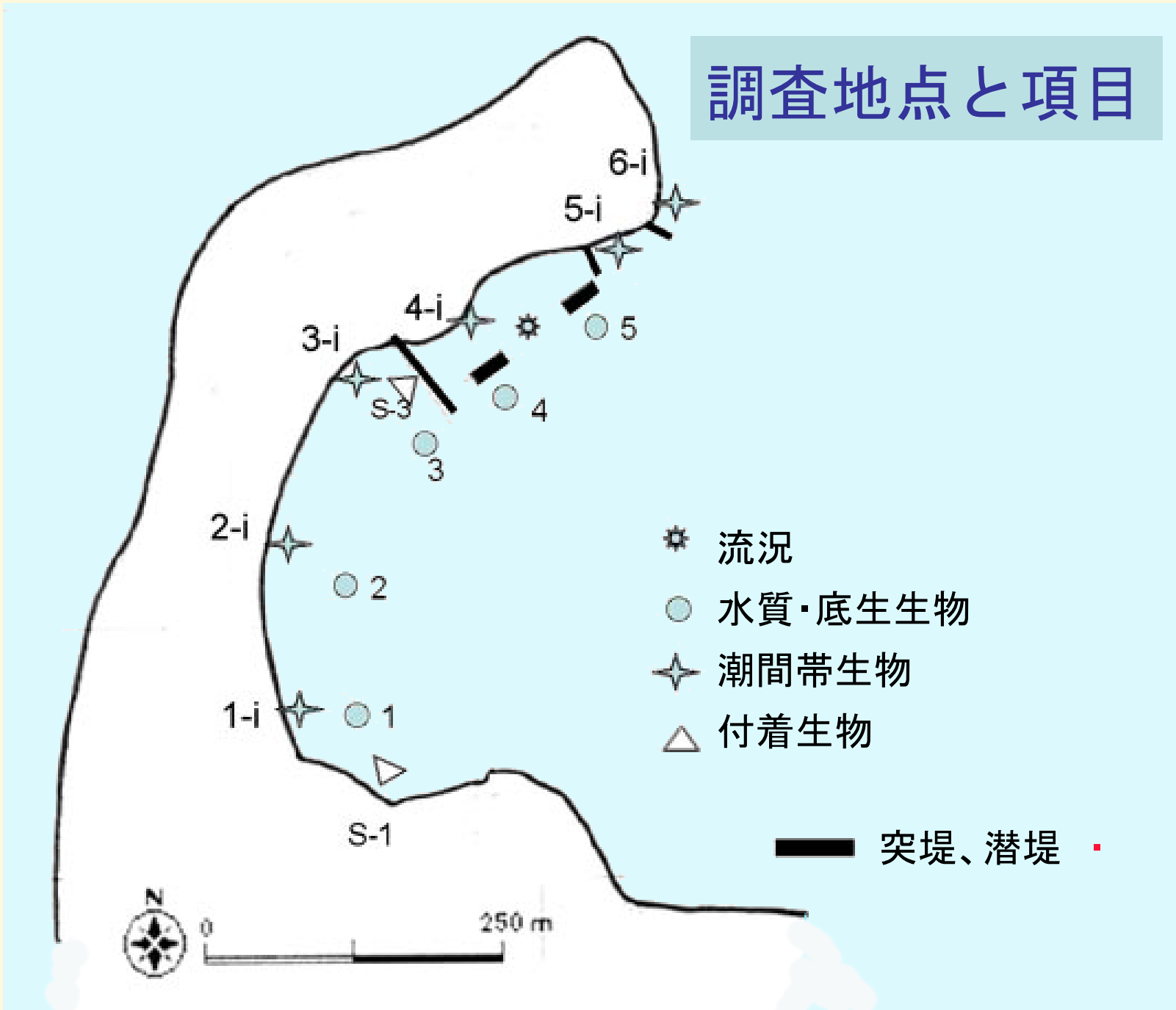
第1回調査：2007年10月24-25日

第2回調査：2008年3月9-10日

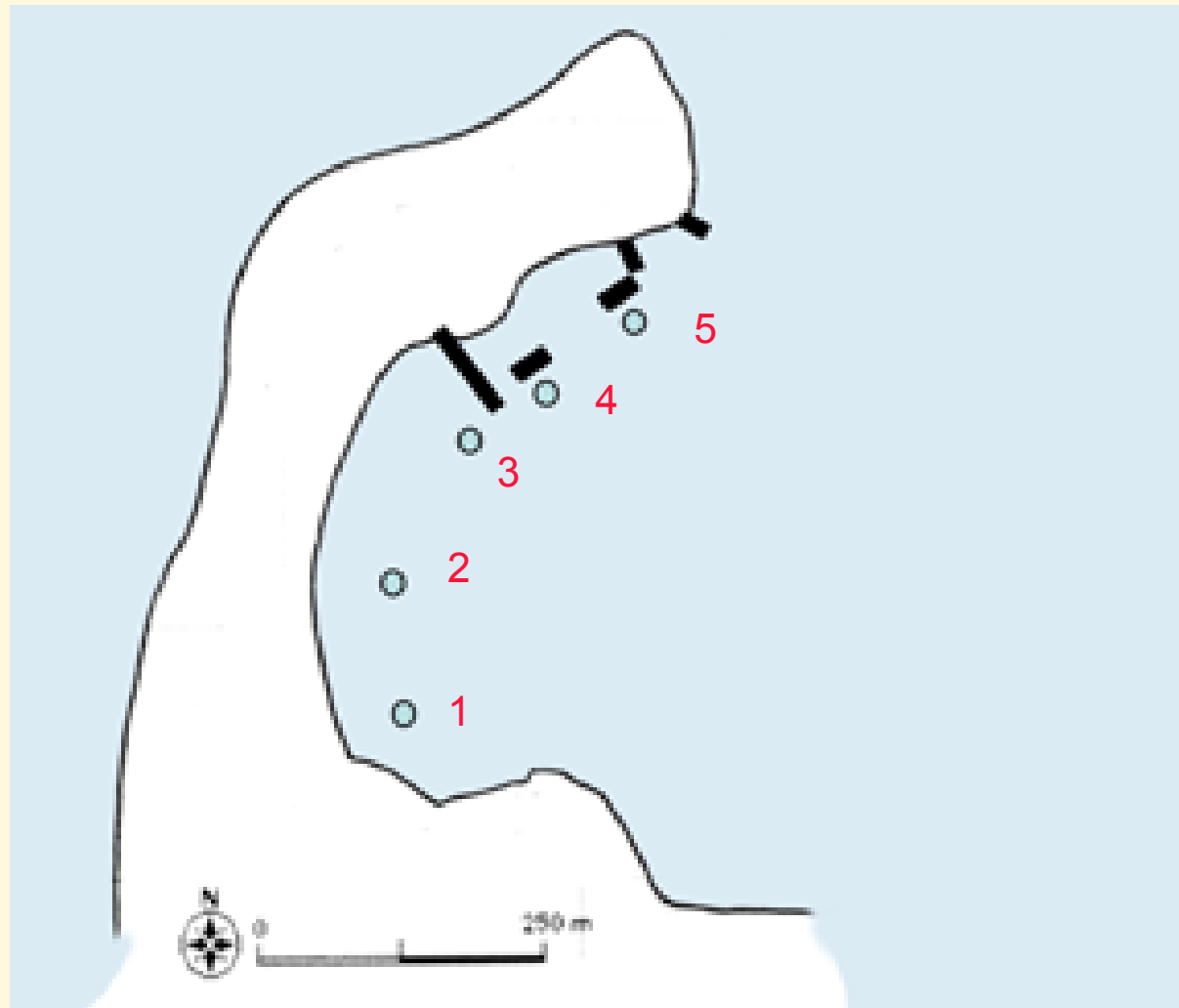
第3回調査： 6月16-17日

第4回調査： 8月30-31日

調査地点と項目

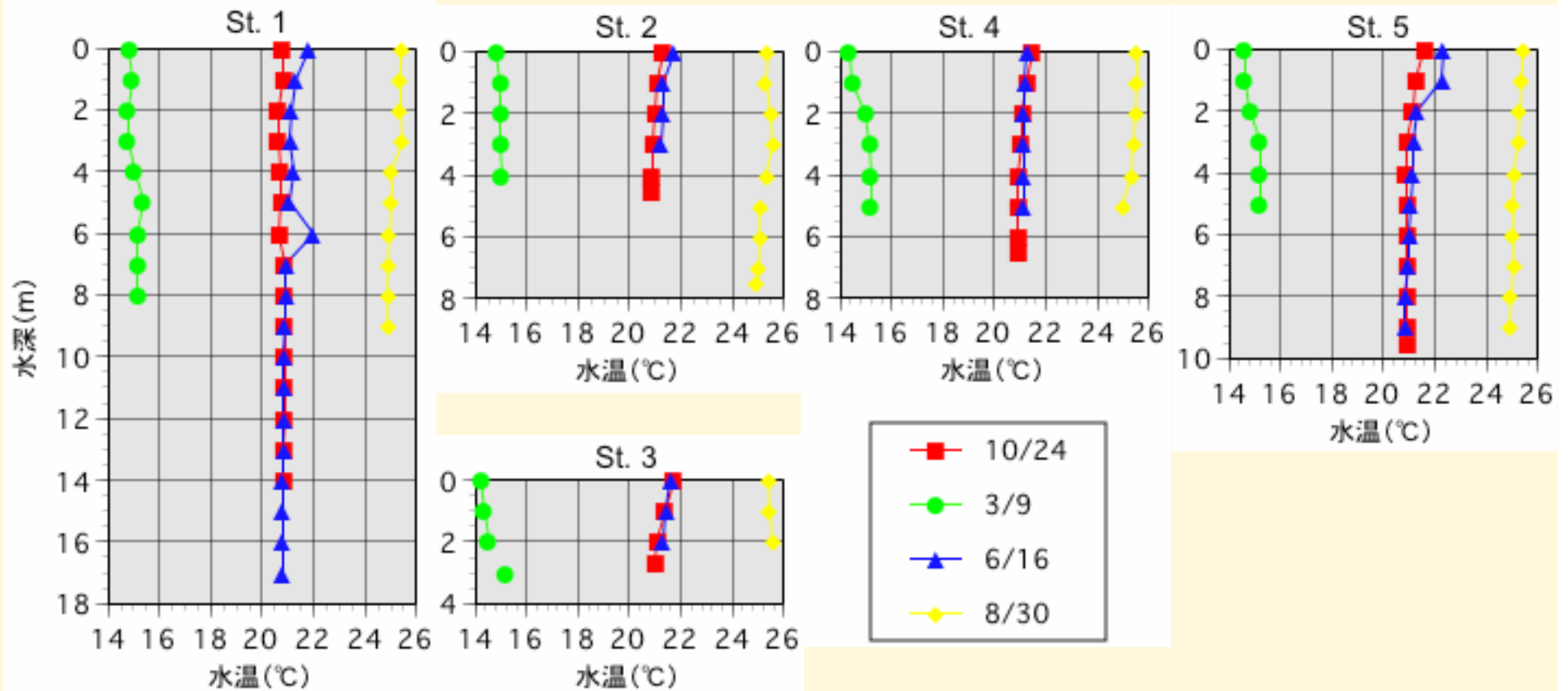


水質環境

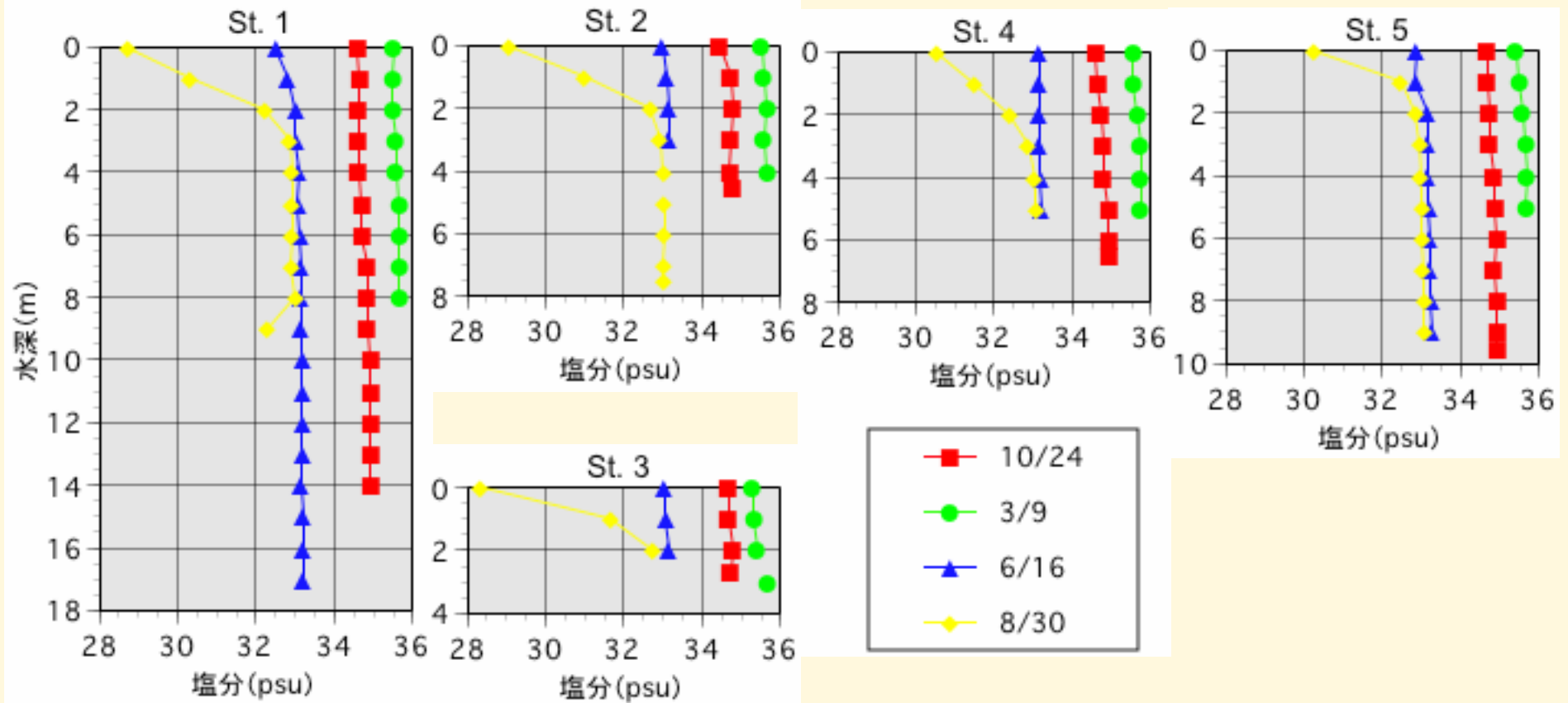


多項目水質計 Hydrolabo Quanta

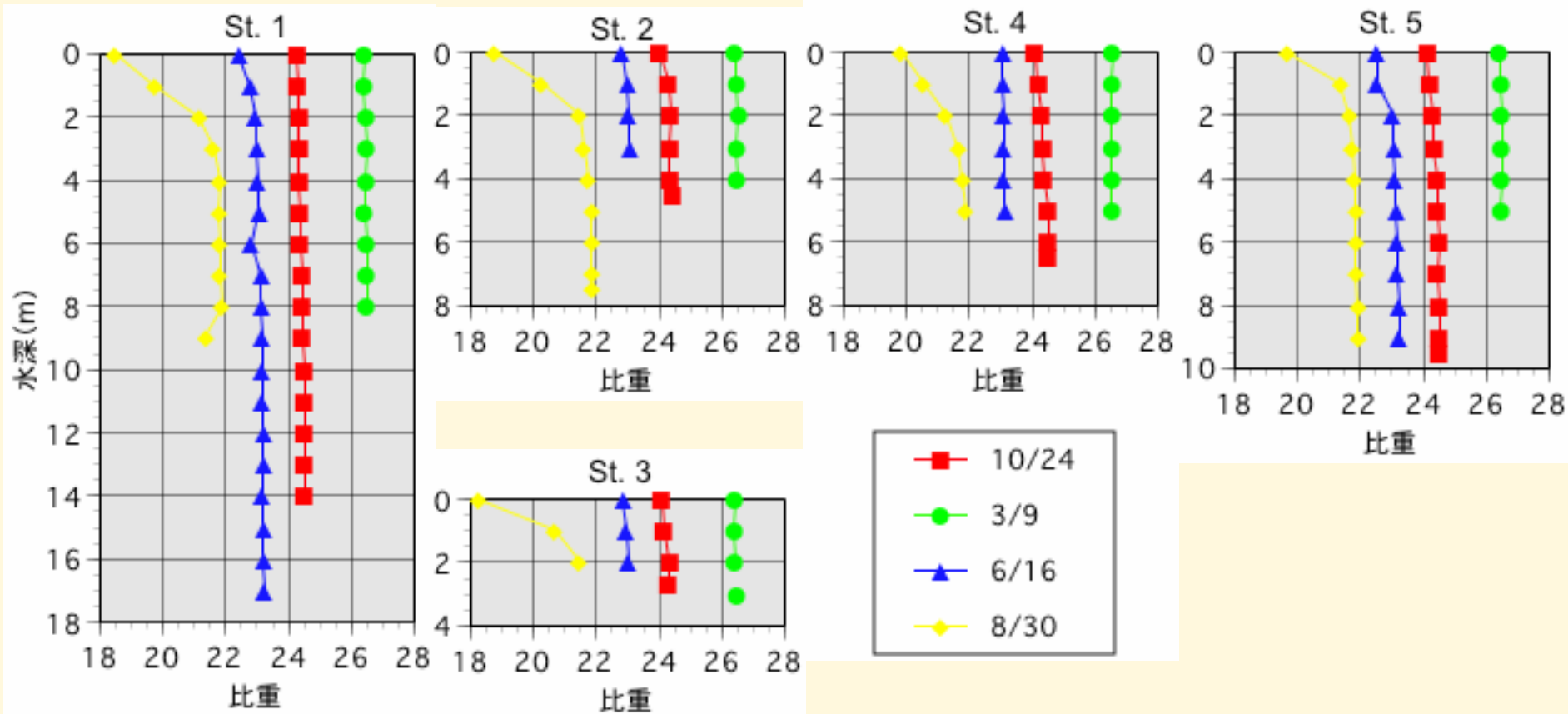
水温の鉛直分布



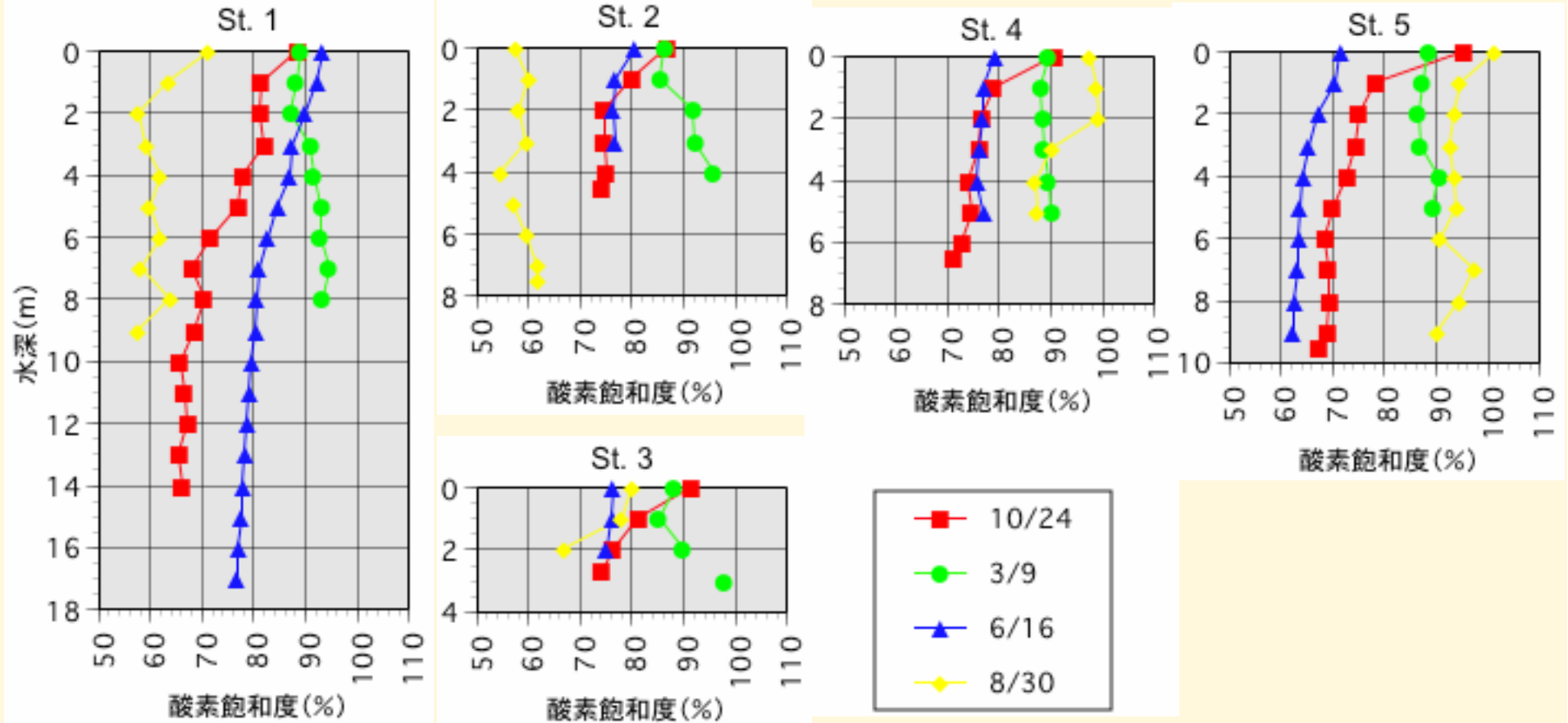
塩分の鉛直分布



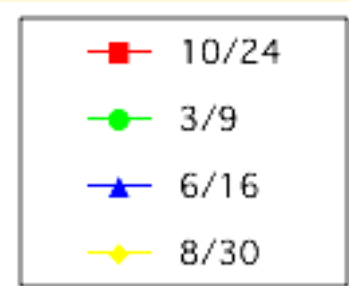
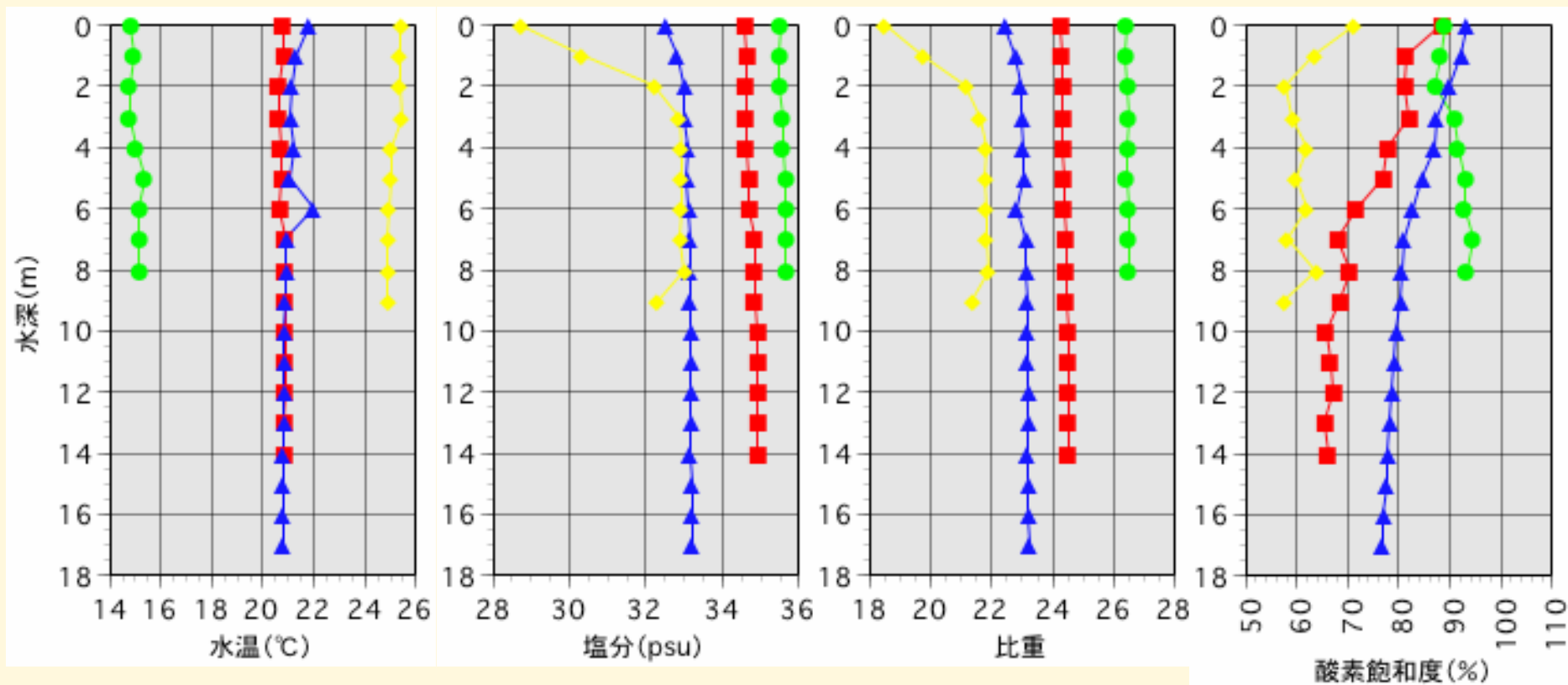
比重の鉛直分布



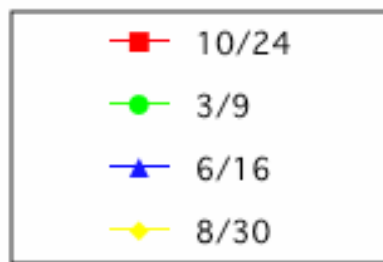
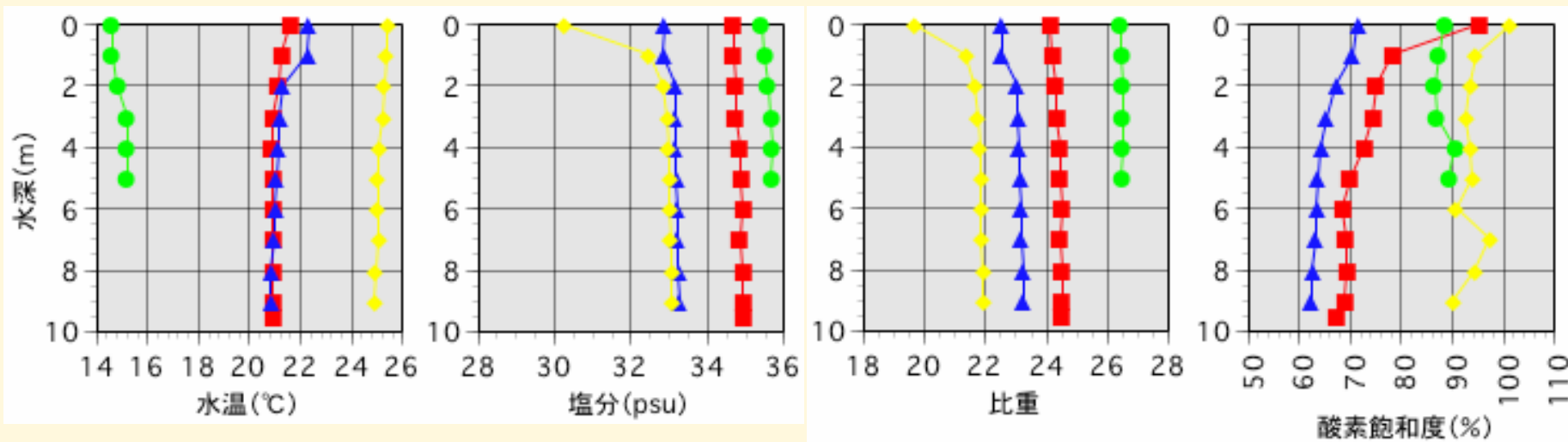
酸素飽和度の鉛直分布



St. 1の環境



St. 5の環境

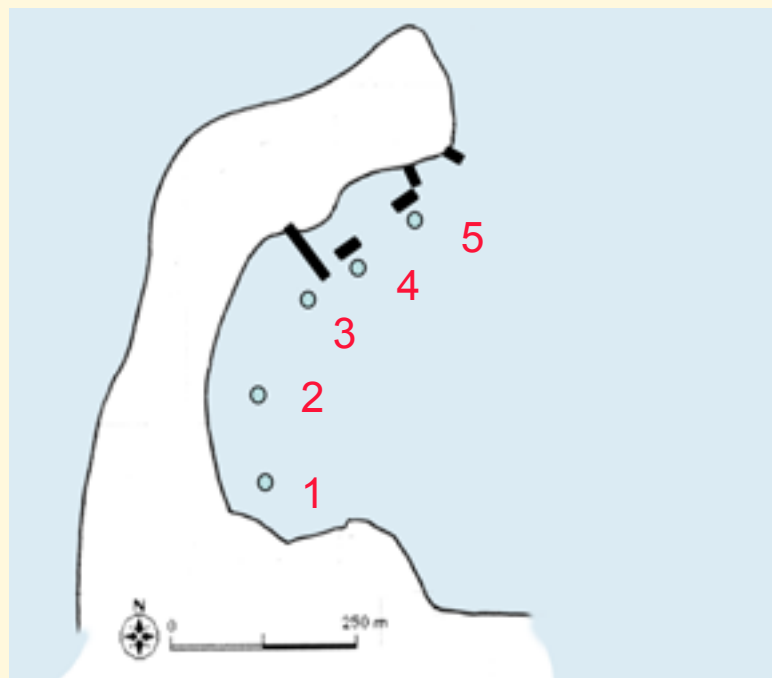


水質環境まとめ

- ・ 夏（8月末）表層で成層はしていたが、比重の鉛直分布はほぼ均一：成層はしていない
- ・ にもかかわらず底層で溶存酸素が低下していた：流動がほとんどない？

底質 (酸化還元電位 Eh mv)

	Station				
	1	2	3	4	5
水深 (m)	14.0	4.3	2.7	6.2	11.3
泥温 (°C)	21.2	21.0	21.5	21.1	20.8
ORP (mV) (※)	-268	-261	-211	-326	-365
Eh (※)	-59	-51	-2	-117	-155

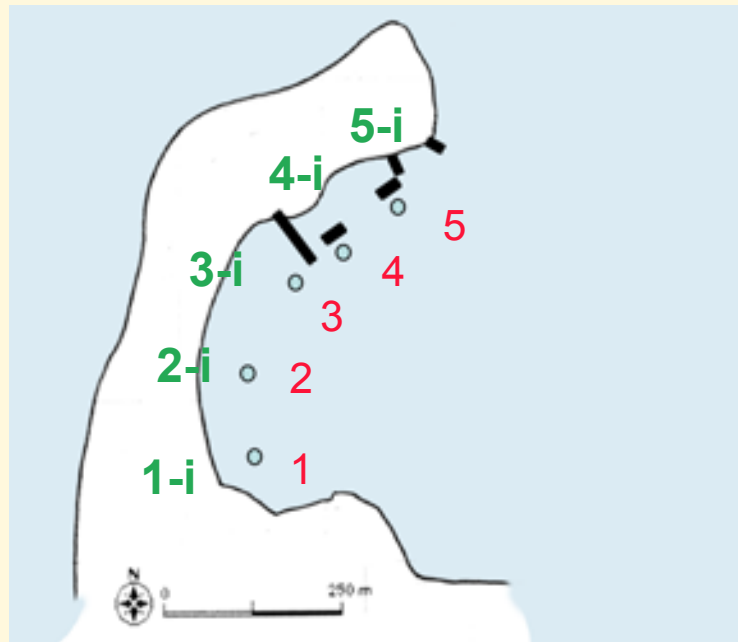


※ 電極直読値

御浜奥部と湾口部で、底泥が還元化している。

底質粒度分析

海底	St.1	St.2	St.3	St.4	St.5
中央粒径値 (μm)	367.4	372.9	239.0	320.5	452.9
潮間帯	St.1-i	St.2-I	St.3-I	St.4-I	St.5-I
中央粒径値 (μm)	436.3	372.9	425.8	545.0	526.7



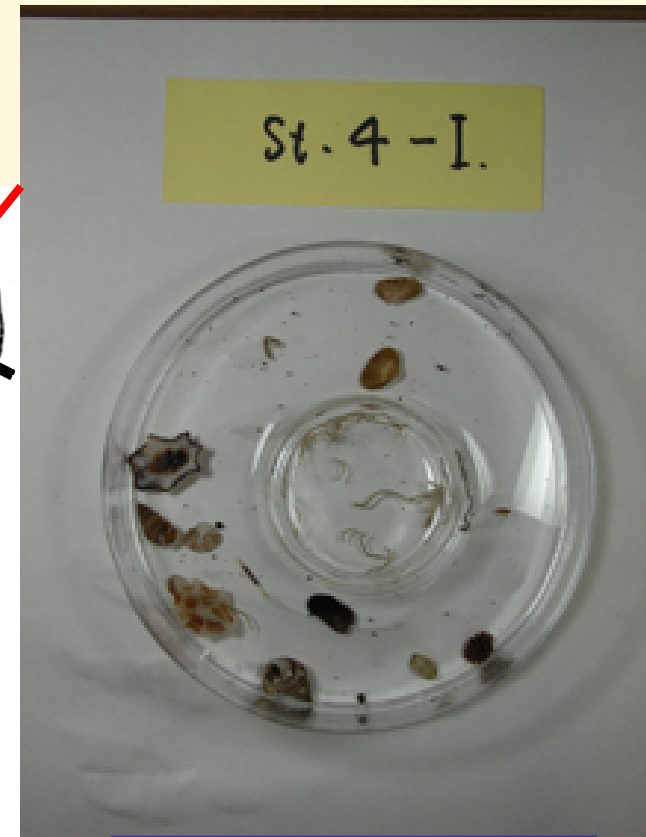
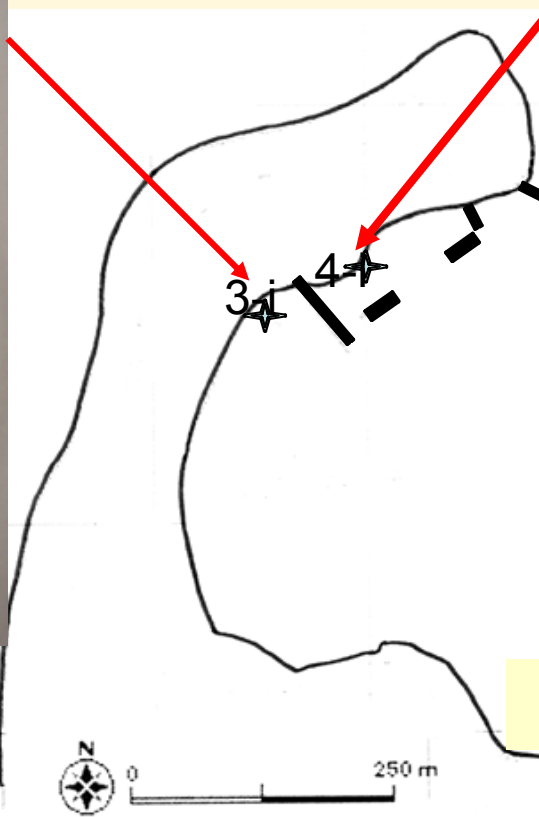
St.2以外では、潮間帯は粗い

- 突堤の両側 (St.3 & 4) では、中央粒径が小さい。

潮間帯底生生物



生物量は多い

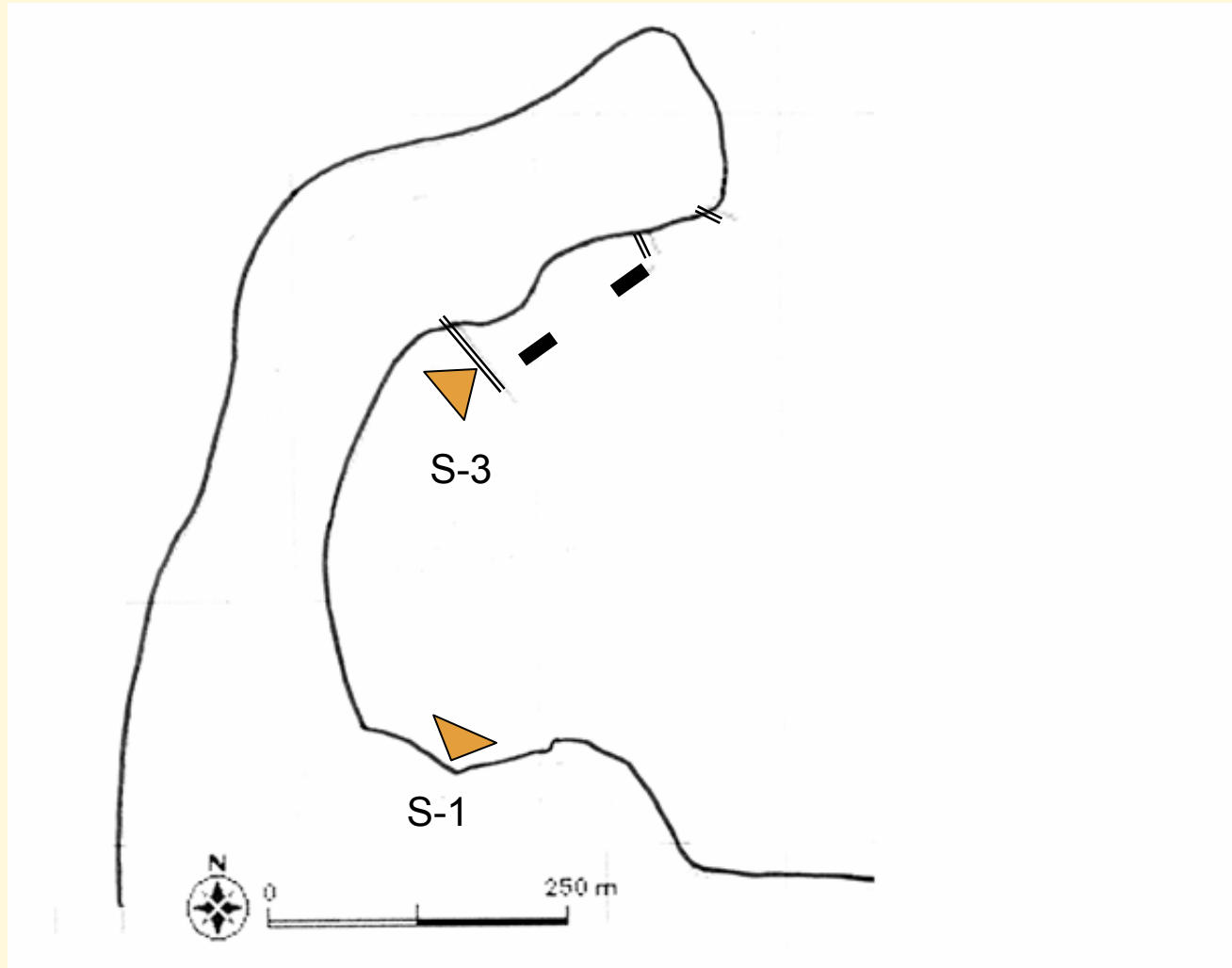


生物量は少ない

死殻が多い

近傍海域に貝の発生場がある

潮間帯付着生物



潮間帯付着生物

	和名	学名	棧橋			御浜西端の護岸		
			上部	中部	下部	中部	下部	
海綿動物 Porifera	ダイダイイソカイメン	<i>Halichondria japonica</i>		r	+			
	クロイソカイメン	<i>Halichondria okadai</i>		+	+			
刺胞動物 Cnidaria	クロガネイソギンチャク	<i>Anthopleura kurogane</i>		r				
	タテジマイソギンチャク	<i>Haliplanella lineata</i>		r				
触手動物 Tentaculata	フサコケムシ	<i>Bugula neritina</i>			r			
	チゴケムシ	<i>Watersipora suboboidea</i>			+			
軟体動物 Mollusca	ヒザラガイ	<i>Acanthopleura japonica</i>		r				
	ウノアシ	<i>Patelloida saccharina lanx</i>		r				
	ヨメガカサ	<i>Cellana toreuma</i>	+	r				
	マツバガイ	<i>Cellana nigrolineata</i>				r		
	コモレビコガモガイ	<i>Lottia tenuisculpta</i>		r				
	イシダタミ	<i>Monodonta labio confusa</i>		r				
	ヘソアキクボガイ	<i>Chlorostoma turbinatum</i>		r				
	クマノコガイ	<i>Chlorostoma xanthostigma</i>				r		
	オオヘビガイ	<i>Serpulorbis imbricatus</i>		r				
	イボニシ	<i>Thais (Reishia) clavigera</i>	+	+	+			
	カラマツガイ	<i>Siphonaria japonica</i>		r				
	カリガネエガイ	<i>Barbatia virescens</i>		rr				
	ムラサキイガイ	<i>Mytilus galloprovincialis</i>		r				
	ムラサキインコ	<i>Septifer virgatus</i>			c			
	ヒバリガイ	<i>Modiolus nipponicus</i>		r	+			
	マガキ	<i>Crassostrea gigas</i>	c	cc	r			
	ケガキ	<i>Saccostrea kegaki</i>	c	cc				
	環形動物 Annelida	エゾカサネカンザシ	<i>Hydroides ezoensis</i>			r		
		ヤッコカンザシ	<i>Pomatoleios kraussii</i>		c	c		
節足動物 Arthropoda	カメノテ	<i>Capitulum mitella</i>	c					
	イワフジツボ	<i>Chtamalus challenger</i>	c					
	サンカクフジツボ	<i>Balanus trigonus</i>			rr			
	アカフジツボ	<i>Megabalanus rosa</i>			rr			
	クロフジツボ	<i>Tetraclita japonica</i>	r	r				
	ユビナガホンヤドカリ	<i>Pagurus dubius</i>		r				
棘皮動物 Echinodermata	ヤツデヒトデ	<i>Coscinasterias acutispina</i>			rr			
脊索動物 Chordata	シロボヤ	<i>Styela plicata</i>				rr		

潮間帯の軟体動物：1958年の調査報告との比較

和名	学名	本研究	土(1959)
ヒザラガイ	<i>Acanthopleura japonica</i>	●	
ウノアシ	<i>Patelloida saccharina lanx</i>	●	
ヨメガカサ	<i>Cellana toreuma</i>	●	●
マツバガイ	<i>Cellana nigrolineata</i>	●	●
コガモガイ	<i>Lottia tenuisculpta</i>	●	
ベッコウザラ	<i>Cellana eucosmia</i>		●
ヒメコザラ	<i>Patelloidea pygmea</i>		●
クロツケガイ	<i>Diloma suavis</i>		●
ウズイチモンジ	<i>Trochus rota</i>		●
イシダタミ	<i>Monodonta labio confusa</i>	●	●
ヘソアキクボガイ	<i>Chlorostoma turbinatum</i>	●	
クマノコガイ	<i>Chlorostoma xanthostigma</i>	●	
ウラウズガイ	<i>Astraliium haematragum</i>		●
オオヘビガイ	<i>Serpulorbis imbricatus</i>	●	
イボニシ	<i>Thais (Reishia) clavigera</i>	●	●
イソニナ	<i>Pisania ferrea</i>		●
カラマツガイ	<i>Siphonaria japonica</i>	●	
カリガネエガイ	<i>Barbatia virescens</i>	●	
ムラサキイガイ	<i>Mytilus galloprovincialis</i>	●	
ムラサキインコ	<i>Septifer virgatus</i>	●	
ヒバリガイ	<i>Modiolus nipponicus</i>	●	
マガキ	<i>Crassostrea gigas</i>	●	
ケガキ	<i>Saccostrea kegaki</i>	●	

まとめ

1. 御浜における生態系の異常は、海水の流動・上下混合がきわめて悪いことに起因する「海底の低酸素化が原因」と推測できる。
2. 一方、表層の水質は良好であることは、海底の異常が海水の悪化に由来するものではないことを示している。突堤、潜堤などの構造物による流動の悪化が、有機物、微細鉱物の運搬・除去を阻んでいる。
3. 貝類の死殻の豊富さは、親個体群が近傍水域に確保されていることを示している。底質性状の改善により、生物多様性の回復は相当程度可能と考えられる。