

2021年度 大船渡湾環境関連調査

結果報告

日鉄環境株式会社

2021年度 調査内容

- **湾内水質のモニタリング**

CODや低酸素状態の把握など湾内水質の経年的な変化を追跡した。

- **生物相調査**

生物相から水環境を把握するために植物プランクトンと底生生物の現況調査を行った。

- **海水交流の検討**

湾口を通じての海水交流の程度は湾内水質と密接な関連がある。湾奥部に流入する河川水の流入量と湾口の海水交流量の関係を水質測定結果から検討した。

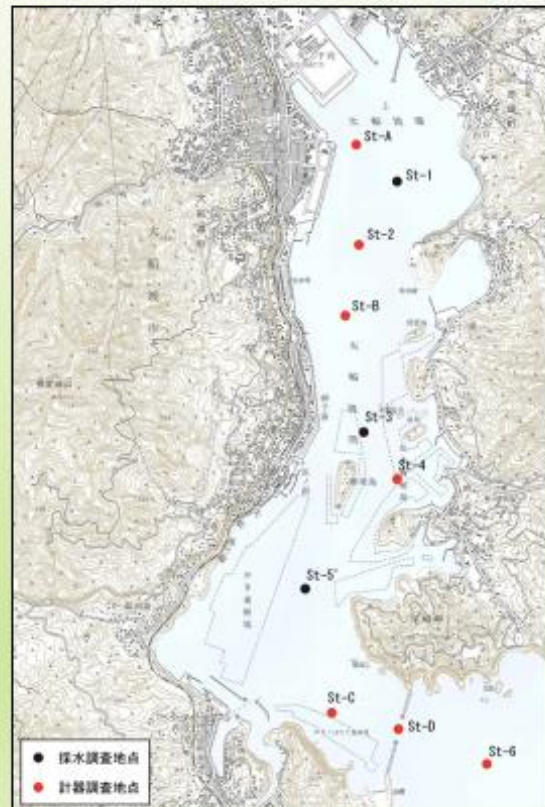
湾内水質調査

計器測定

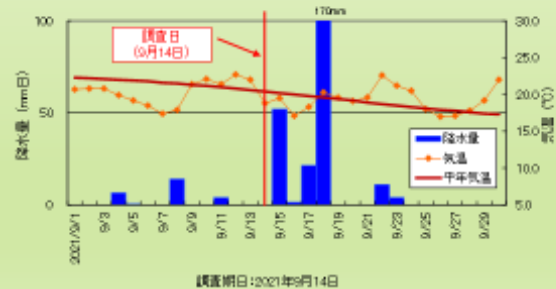
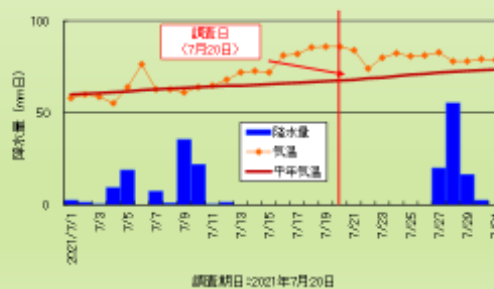
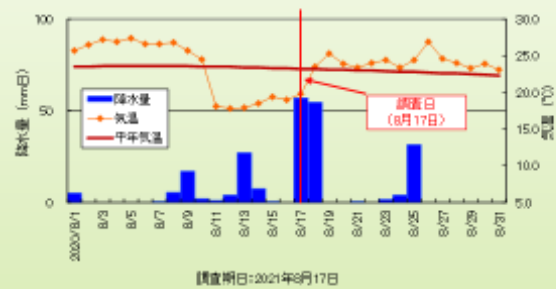
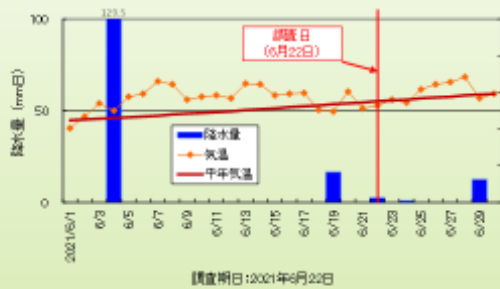
湾内外10地点 (●印及び●印)
海面から海底まで鉛直測定
水温、塩分、溶存酸素(DO)、クロロ
フィルa、濁度

採水地点

湾内3地点 (●印)
上下2層 (海面下0.5m、20
m)
COD、DIN、T-N、DIP、
T-P、クロロフィルa



調査期間中の降水量・気温

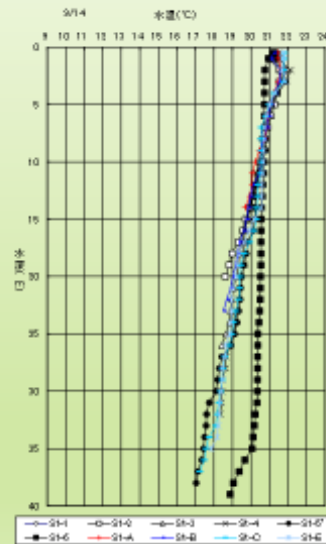
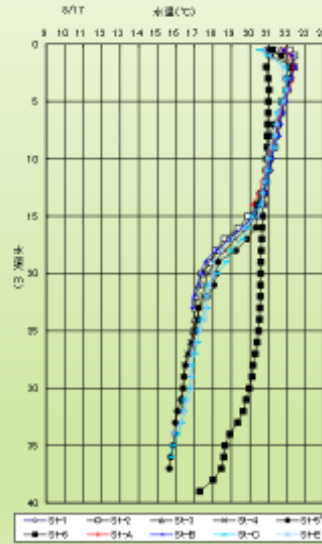
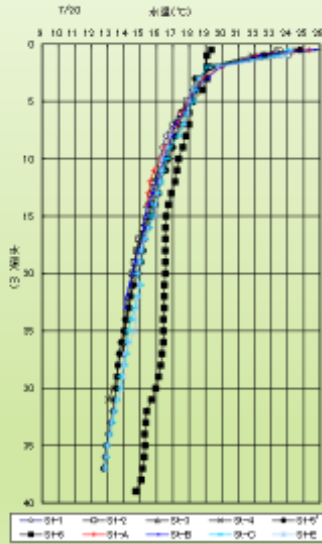


水温の鉛直分布

7月

8月

9月

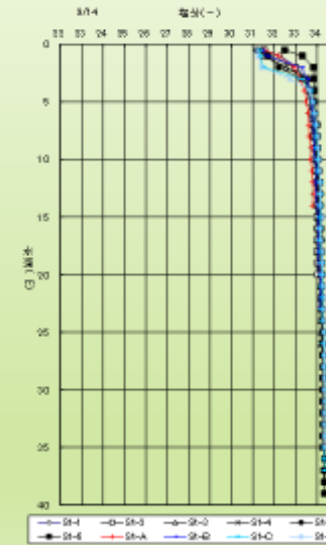
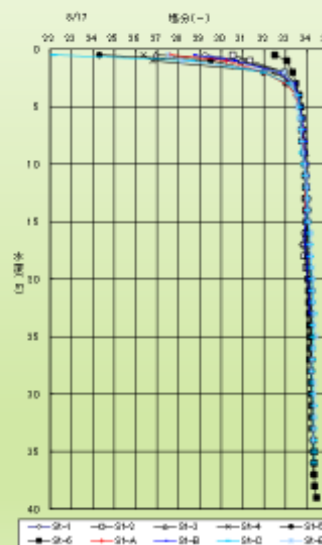
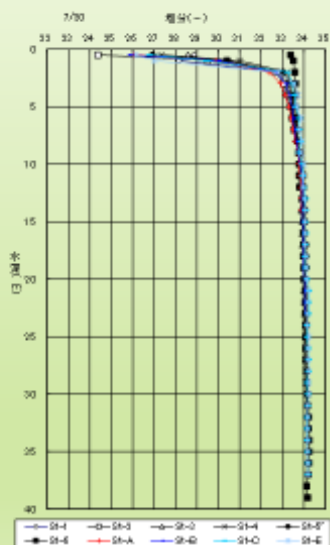


塩分の鉛直分布

7月

8月

9月

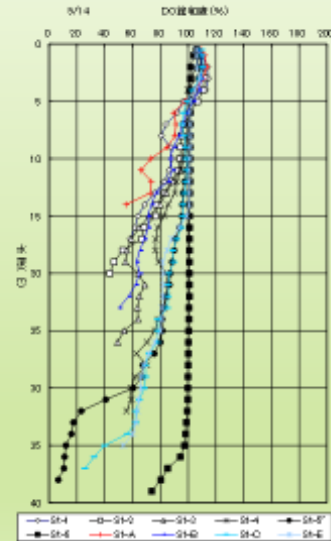
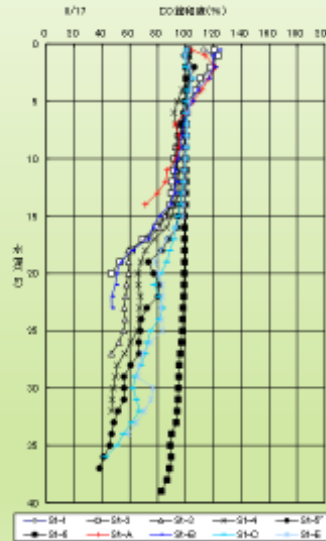
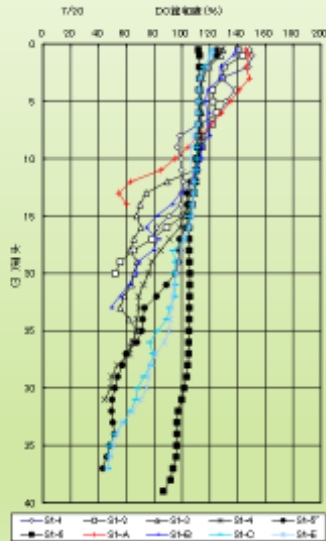


溶存酸素飽和度の鉛直分布

7月

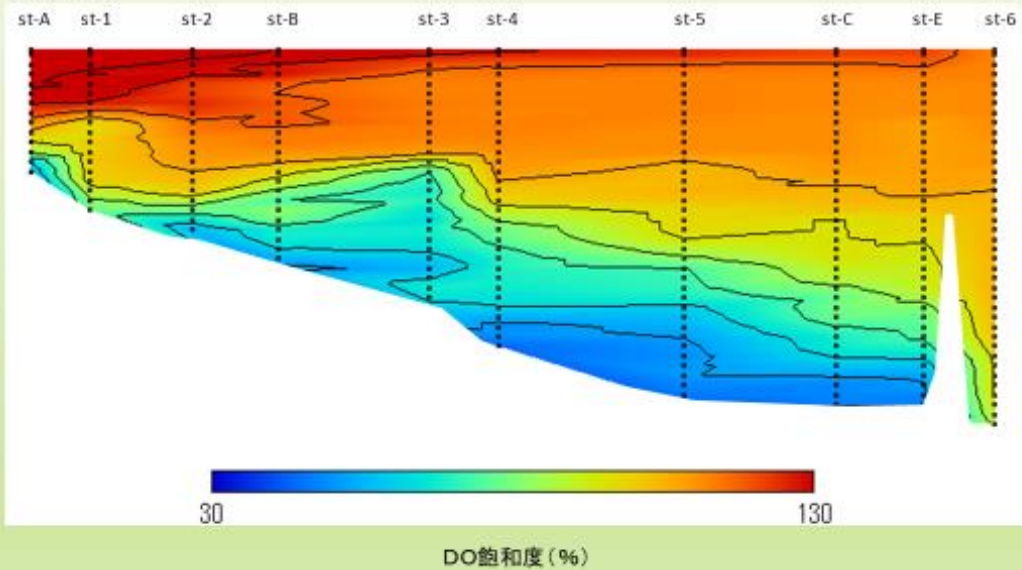
8月

9月



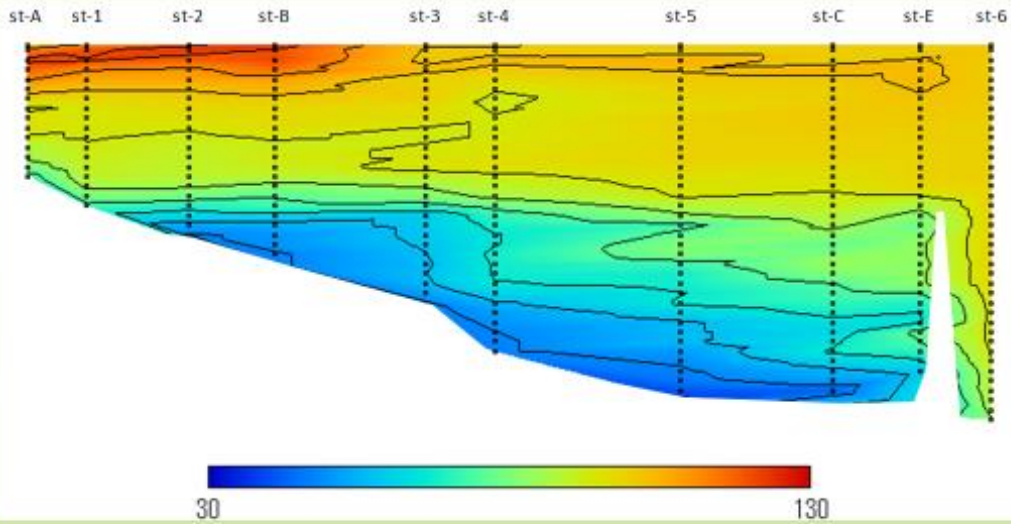
溶存酸素飽和度の鉛直断面分布

7月20日



溶存酸素飽和度の鉛直断面分布

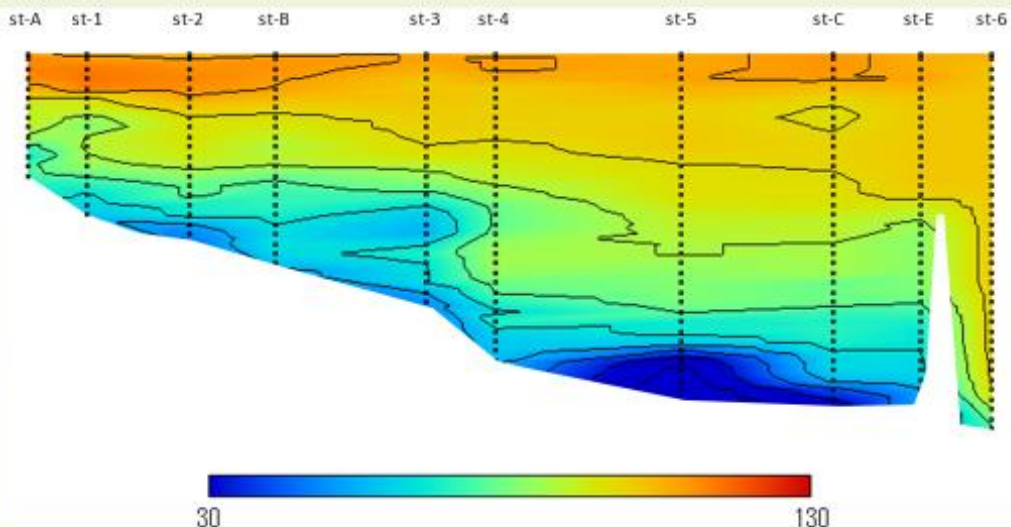
8月17日



DO飽和度 (%)

溶存酸素飽和度の鉛直断面分布

9月14日



DO飽和度 (%)

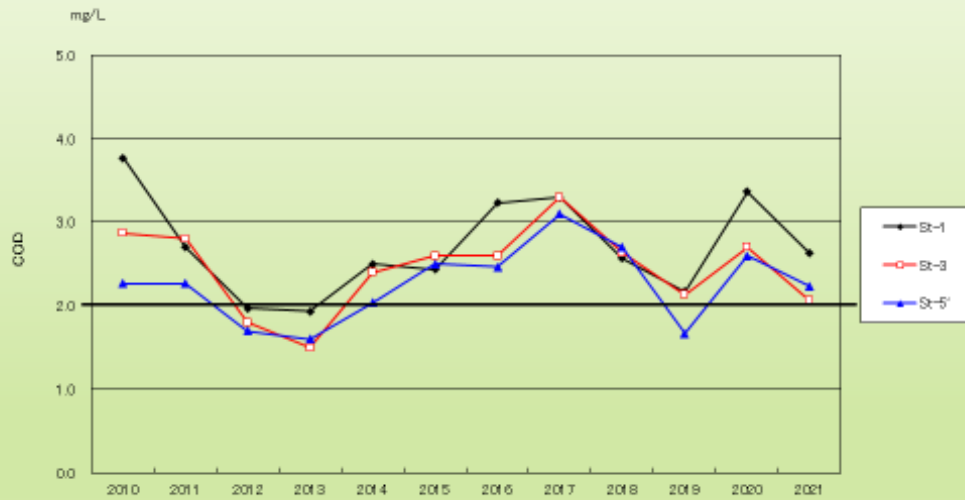
湾内水質調査結果

項目	測定層	6月	7月	8月	9月	環境基準
透明度 (m)	-	5.3	6.7	5.3	6.4	-
COD (mg/L)	上層	2.4	2.8	1.4	2.8	2.0
	下層	1.0	1.2	0.5	1.9	
全窒素 (mg/L)	上層	0.43	0.23	0.26	0.22	0.3
	下層	0.17	0.13	0.17	0.21	
全りん (mg/L)	上層	0.026	0.015	0.018	0.018	0.03
	下層	0.020	0.018	0.023	0.033	

湾内水質調査結果

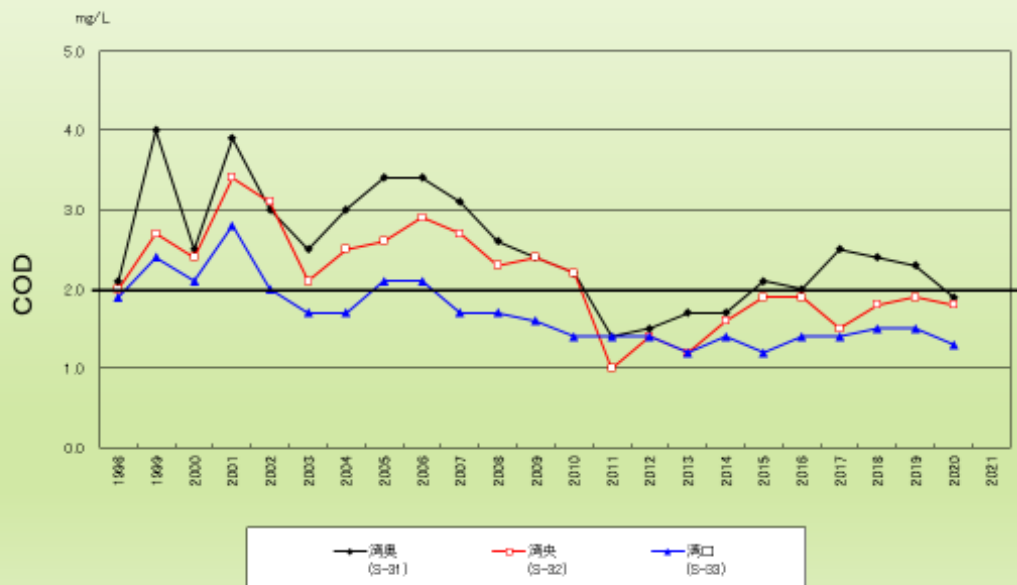
項目	測定層	6月	7月	8月	9月
クロロフィルa (μ g/L)	上層	6.7	3.7	3.3	4.7
	下層	1.2	1.3	1.7	0.8
底上1mDO (mg/L)		6.8	5.3	4.5	3.8

湾内CODの経年変化（上層）

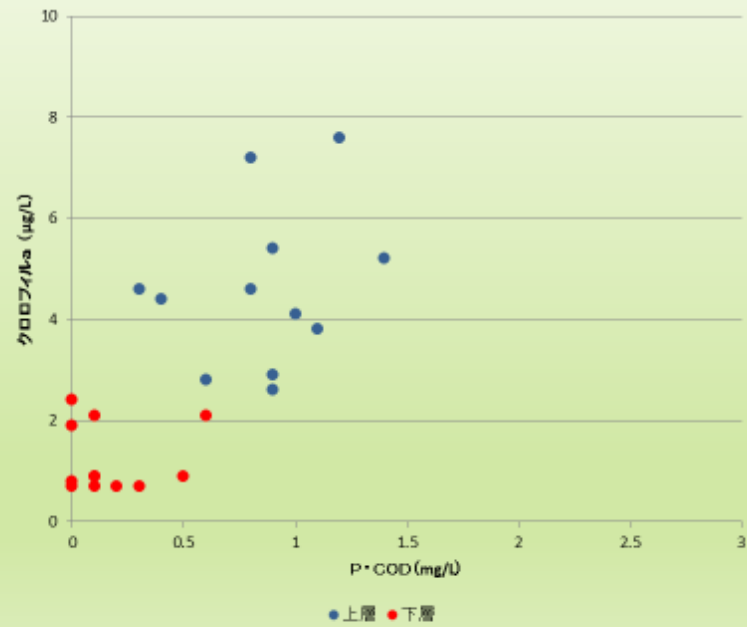


湾内CODの経年変化（公共用水域）

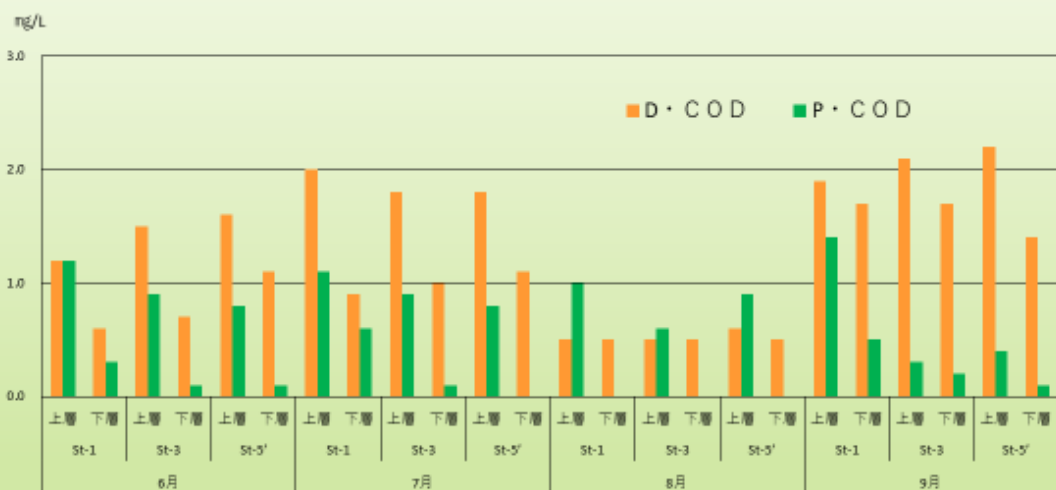
大船渡湾COD75%値



P・CODとクロロフィルAの関係

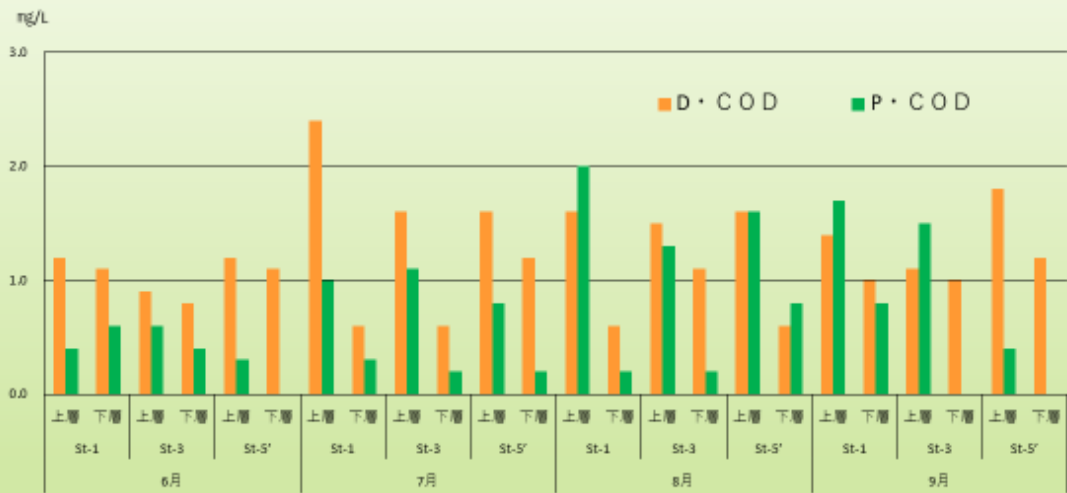


形態別のCODの比較（2021年度）

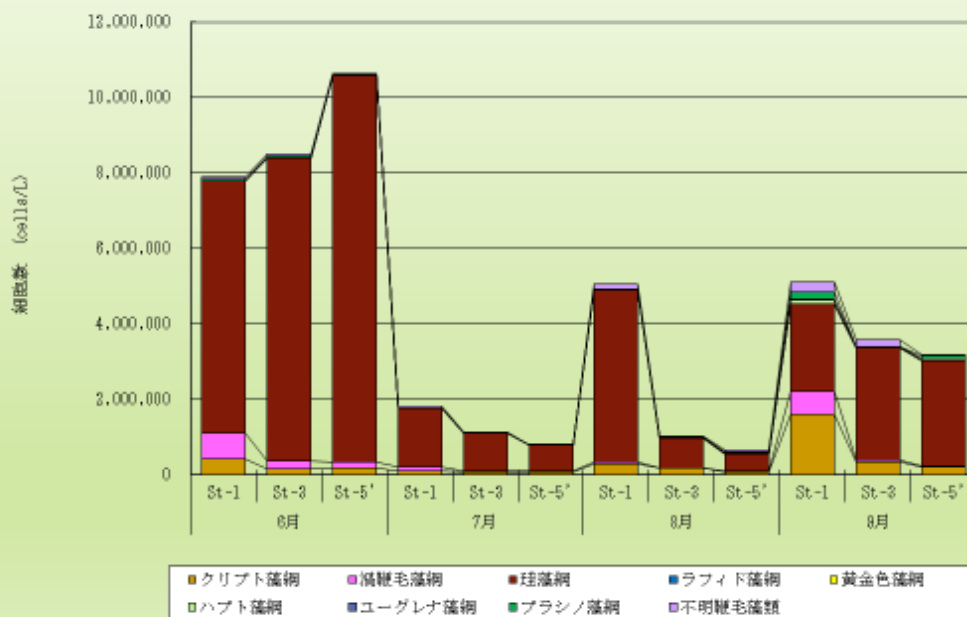


注) 定量下限値 (0.5ng/L) 未満は0.5として扱った。

形態別のCODの比較（2020年度）



植物プランクトンの出現状況



植物プランクトンの主な出現種

6月22日



8月17日



7月20日



9月14日



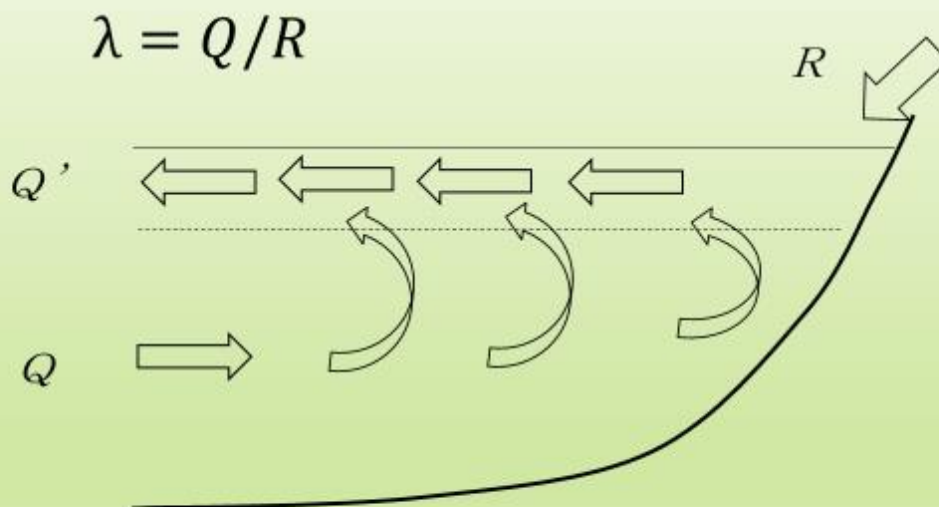
底生生物の出現状況

地点		St-1	St-3	St-5'
(水深)		(17.5m)	(27.1m)	(38.1m)
底上1mDO (mg/L)		4.57	3.94	0.84
種類数	軟体動物	6	1	2
	環形動物	18	15	20
	節足動物		2	
	その他		3	1
	合計	24	21	23
主な出現種		カタマカリキボシイソメ	<i>Asabellides</i> sp.	<i>Asabellides</i> sp.
		<i>Tharyx</i> sp.	カタマカリキボシイソメ	ヨツバネスピオCI型
		ホソタケフシゴカイ	<i>Tharyx</i> sp.	ホソタケフシゴカイ
環境評価区分		I	II	I

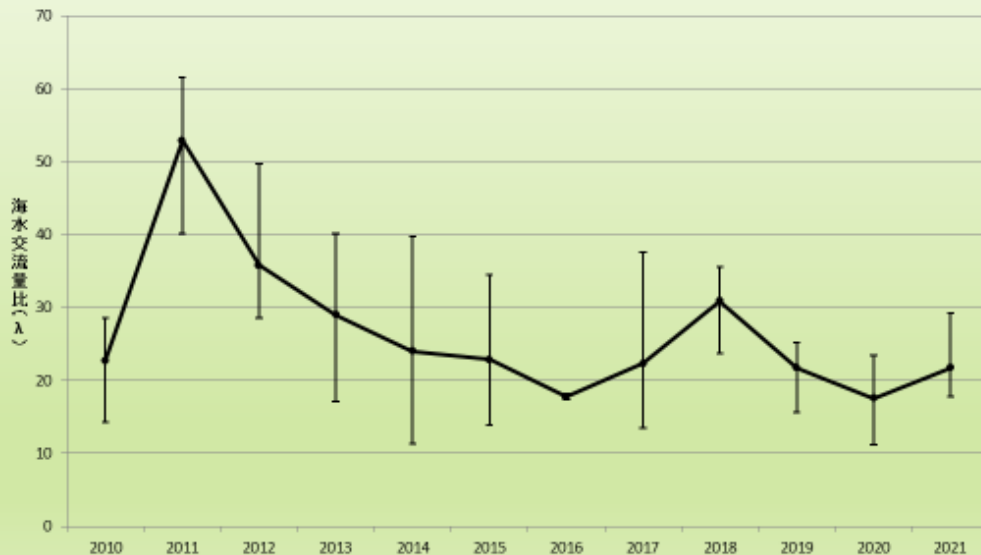
底生生物の経年変化

年度	2013年	2014年	2015年	2017年	2019年	2021年	
地点	St-3	St-3	St-3	St-3	St-3	St-3	
種類数	軟体動物	3	4	2	4	3	1
	環形動物	16	12	20	32	22	15
	節足動物	4	2	5	4	3	2
	その他	3	3	3	6	1	3
	合計	26	21	30	46	29	21
主な出現種	カサリゴカイ科	コノハシロガネゴカイ	カタマカリギネシイソメ	カタマカリギネシイソメ	<i>Asabellides</i> sp.	<i>Asabellides</i> sp.	
	コノハシロガネゴカイ	カタマカリギネシイソメ	マツシマイソメ	<i>Tharyx</i> sp.	カタマカリギネシイソメ	カタマカリギネシイソメ	
	ホソクサフシゴカイ	<i>Asabellides</i> sp.	ホソクサフシゴカイ	ホソクサフシゴカイ	ホソクサフシゴカイ	<i>Tharyx</i> sp.	
	カタマカリギネシイソメ				<i>Tharyx</i> sp.		
底上1m DO (mg/L)	5.16	5.69	5.56	2.89	1.49	3.94	
強熱減量 (%)	13	18	16	16	12	17	
環境評価区分	III	II	III	II	II	II	

海水交流量の検討



海水交流量比 Λ の経年変化



2021年度調査結果まとめ

- **COD**

調査期間の上層平均値は2.0mg/Lを超え、経年的には横ばいであった。

- **DO**

9月には最も水深が深い底層付近では飽和度が20%前後となり、経年的には低下傾向にあった。かき養殖においては、水深15m以浅が利用されており底層の低酸素水の影響はみられないと考えられる。

- **生物相**

植物プランクトンは25~34種確認され、そのほとんどが珪藻類と渦鞭毛藻類であった。赤潮を形成する種が含まれるが、細胞数は少なく赤潮状態はみられなかった。

底生生物は多毛類が優先し、経年的な変化はみられなかった。

- **海水交流**

海水交流量比は震災前と同程度の21.7で、今年度は通常の数値と考えられる。