

アオノリ養殖漁場環境調査

天真 正勝・里 圭一郎・宮田 匠

吉野川河口域はアオノリ類養殖好漁場であり、特にスジアオノリは高級品として扱われている。また、スジアオノリ養殖は豊凶の変動が大きいことが知られており、養殖漁場の環境条件を明らかにすることで養殖技術の向上に役立てる。

方法

調査は図1に示した6点で行い、下流から上流へ遡上しながら実施した。水温・塩分観測はクロロテック（0.1m間隔、アレック電子（株）：ACL-215-DK）で行った。調査日、調査時刻及び潮汐は表1のとおりである。調査時の水深は砂州等の影響で表2のように一定ではないため、鮎喰川の合流点であるSt.3を除く各点について水深1.1mまでの水温及び塩分の分布を求めた。

結果及び考察

10月18日の調査時は中潮のほぼ満潮時であり、表3のように水温はSt3以外は21以上であり、塩分はSt5及び6

の1m以深以外は30以上であった。また、水温、塩分の調査点毎の鉛直分布を図3, 4に示したが、水温はSt1, 2の2~3m層で小さな躍層がみられ、塩分の方はより顕著に躍層がみられている。

11月16日の調査時も大潮の満潮時であり、水温は全般に10月調査時より5程度低くなり、図5, 6の水温、塩分鉛直分布図ではSt3以外で顕著な躍層が観察されている。12月28日の調査時は中潮の上げ潮時であり、水温はSt6の4m層以深以外は14以下であり、図7の水温の鉛直分布でSt4で1m、St6で3.5~4m付近に躍層がみられた。塩分は表5及び図6のとおりSt2付近まで底層に高塩分の水層がみられ、海水の進入が伺えた。

また、鮎喰川との合流点St3を除く水深1.1mまでの水温、塩分の縦断面分布の概略をを図9~11に示した。10月18日は上流のSt1, 2では水深毎に大きな差はないが中間のSt4から下流ではやや高水温、高塩分の水層がみられている。11月16日はSt4と5の中間で急激な変化がみられ水温は約1、塩分は7ほどの差が生じている。12月22日はこの水深帯では最も浅かったSt4を除き大きな変化はみられていない。

以上のように、吉野川河口域では汽水域であるため水温・塩分変動が大きい、特に1~2m層付近で変化が大きくなっており、今後各潮位での変動を把握し、スジアオノリの養殖適水深を解明する必要がある。

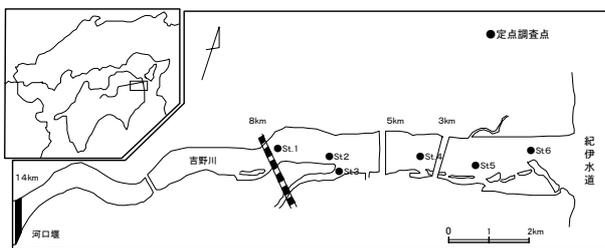


図1 調査位置

表2 調査時における各調査点の水深(m)

調査日	10月18日	11月16日	12月22日
St1	5.9	4.1	4.2
St2	4.4	5.7	5.7
St3	1.1	1.4	1.1
St4	1.1	2.6	2.2
St5	1.7	2.9	3.0
St6	3.9	1.9	7.0

表1 調査実施日時及び潮汐

調査日	観測時刻	満潮				干潮				潮
		時刻	潮位	時刻	潮位	時刻	潮位	時刻	潮位	
平成12年10月18日	9:35~10:20	9:31	162	20:36	164	2:50	29	14:54	101	中潮
11月16日	9:45~10:13	9:32	157	20:23	155	2:41	6	14:50	98	中潮
12月22日	12:25~12:59	4:18	123	15:37	142	9:37	75	22:28	21	中潮

(潮位:cm、財団法人 日本気象協会四国センター 気象暦(小松島港)より)

表3 平成12年10月18日の吉野川河口域における水温・塩分の鉛直分布

水温 ()

水深[m]	st1	st2	st3	st4	st5	st6
0.0	21.23	21.14	20.02	21.24	21.44	21.34
0.5	21.26	21.17	20.26	21.36	21.49	21.42
1.0	21.30	21.23	20.94	21.46	21.89	21.48
1.5	21.33	21.28			22.09	22.10
2.0	21.63	21.62				22.22
2.5	22.10	21.87				22.41
3.0	22.25	22.07				22.59
3.5	22.24	22.23				22.61
4.0	22.26	22.32				
4.5	22.31					
5.0	22.44					
5.5	22.48					

塩分

水深[m]	st1	st2	st3	st4	st5	st6
0.0	24.79	26.18	19.61	27.87	29.15	29.54
0.5	24.91	26.22	21.72	28.79	29.58	29.72
1.0	25.06	26.35	23.03	29.65	30.90	30.40
1.5	25.31	26.54			31.59	31.27
2.0	27.20	26.94				31.45
2.5	28.02	27.84				31.91
3.0	28.07	28.81				31.91
3.5	28.21	29.30				31.88
4.0	28.28	29.64				
4.5	28.52					
5.0	28.62					
5.5	28.61					

表4 平成12年11月16日の吉野川河口域における水温・塩分の鉛直分布

水温 ()

水深[m]	st1	st2	st3	st4	st5	st6
0.0	16.06	16.15	16.07	16.27	17.39	17.48
0.5	16.08	16.24	16.10	16.31	17.42	17.75
1.0	16.09	16.43	16.13	16.56	18.20	18.90
1.5	17.64	16.63		19.19	19.11	19.07
2.0	18.91	18.52		19.40	19.14	
2.5	19.17	19.22		19.42	19.14	
3.0	19.26	19.30				
3.5	19.30	19.37				
4.0	19.38	19.39				
4.5		19.44				
5.0		19.45				
5.5		19.47				

塩分

水深[m]	st1	st2	st3	st4	st5	st6
0.0	8.72	10.55	9.83	13.35	21.49	23.24
0.5	8.99	11.14	9.85	13.70	21.49	25.27
1.0	9.48	12.91	10.02	19.30	25.01	31.25
1.5	19.53	15.54		31.10	31.04	31.66
2.0	25.75	26.74		31.17	31.06	
2.5	27.19	27.43		31.21	31.08	
3.0	27.31	27.67				
3.5	27.64	28.11				
4.0	27.71	28.24				
4.5		28.37				
5.0		28.39				
5.5		28.54				

表5 平成12年12月22日の吉野川河口域における水温・塩分の鉛直分布

水温 ()

水深[m]	st1	st2	st3	st4	st5	st6
0.0	11.58	12.01	12.43	12.15	12.24	12.76
0.5	11.54	12.08	12.12	12.43	12.33	12.77
1.0	11.71	12.27	12.14	13.23	12.40	12.72
1.5	12.04	12.40		13.45	12.49	12.80
2.0	12.44	12.44		13.58	12.66	12.85
2.5	12.61	12.68			12.89	13.02
3.0	12.68	12.85			13.06	13.15
3.5	12.72	13.12				13.50
4.0	12.88	13.34				14.13
4.5		13.49				14.31
5.0		13.58				14.36
5.5		13.61				14.38
6.0						14.40
6.5						14.41
7.0						14.41

塩分

水深[m]	st1	st2	st3	st4	st5	st6
0.0	26.62	27.53	17.21	27.63	28.35	29.33
0.5	26.87	27.93	24.32	29.08	28.61	29.43
1.0	27.78	28.31	27.09	30.23	28.66	29.53
1.5	28.20	28.26		30.28	28.97	29.83
2.0	28.55	28.34		30.43	29.49	30.06
2.5	28.53	28.82			29.90	30.30
3.0	28.63	29.19			30.12	30.54
3.5	28.61	29.37				31.80
4.0	28.75	29.85				32.02
4.5		29.89				32.02
5.0		30.01				31.99
5.5		29.97				32.00
6.0						32.01
6.5						32.02
7.0						30.09

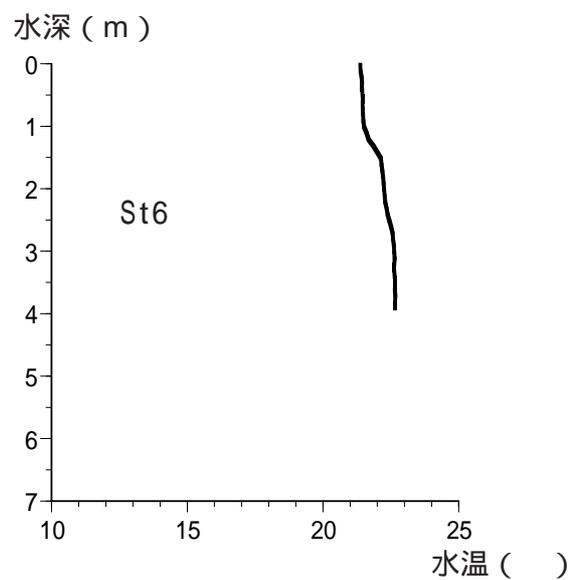
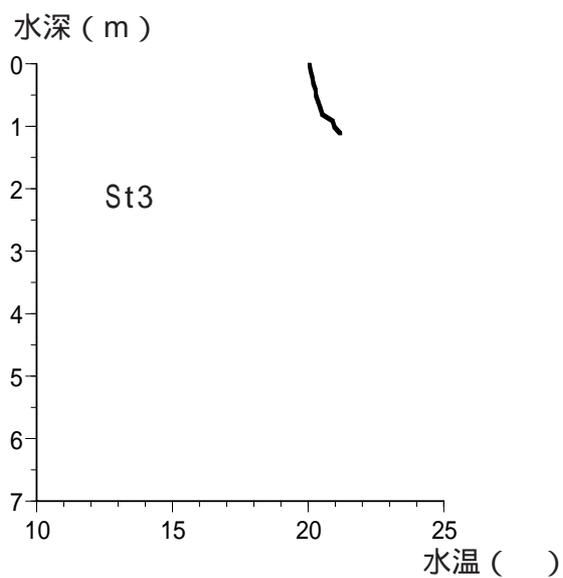
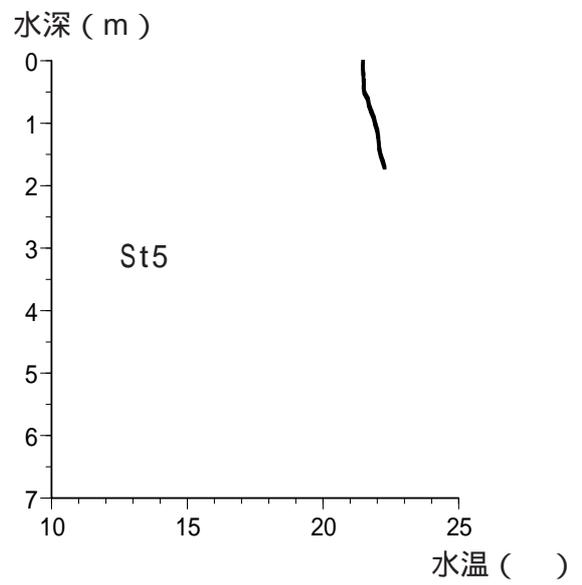
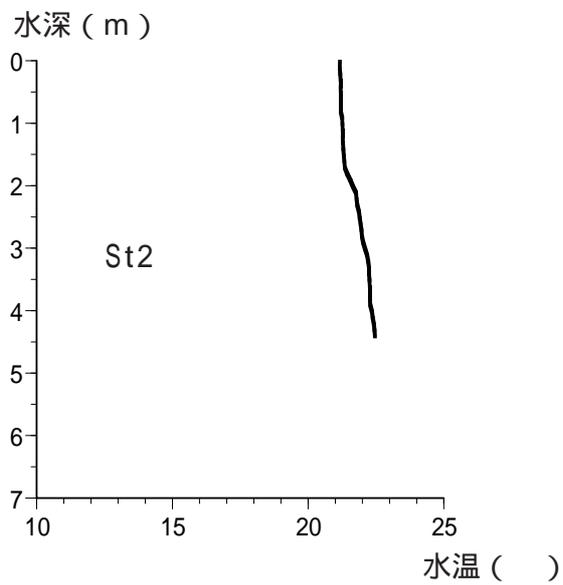
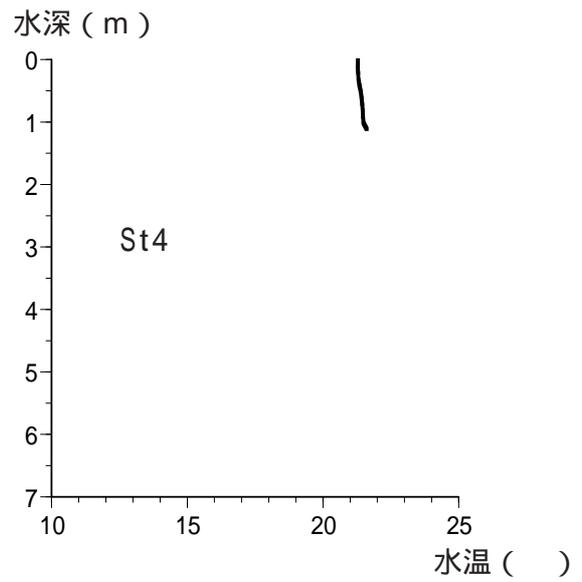
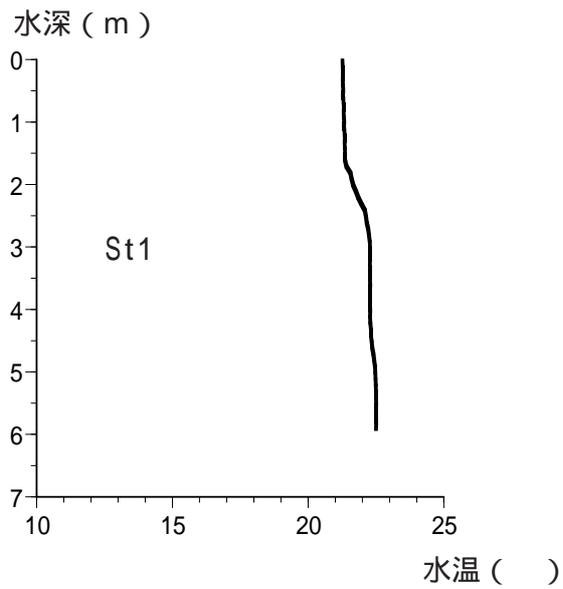


図3 吉野川河口域での水温垂直分布 (平成12年10月18日)

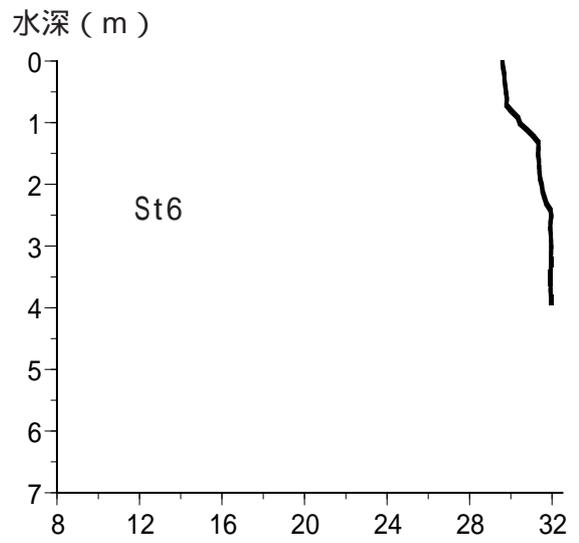
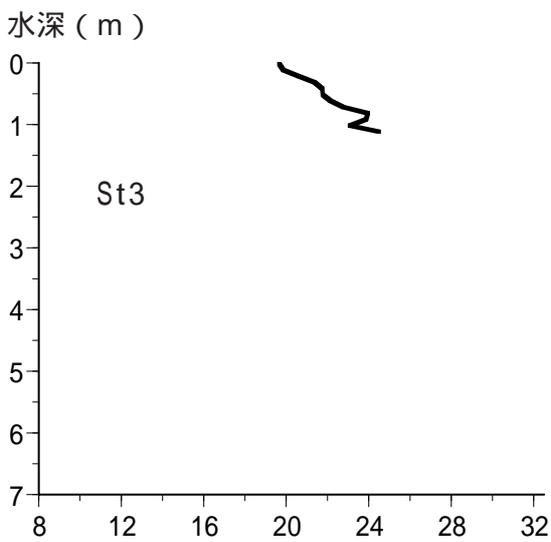
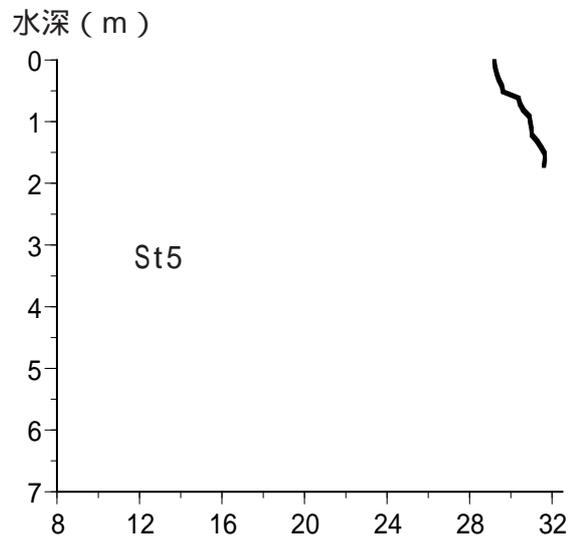
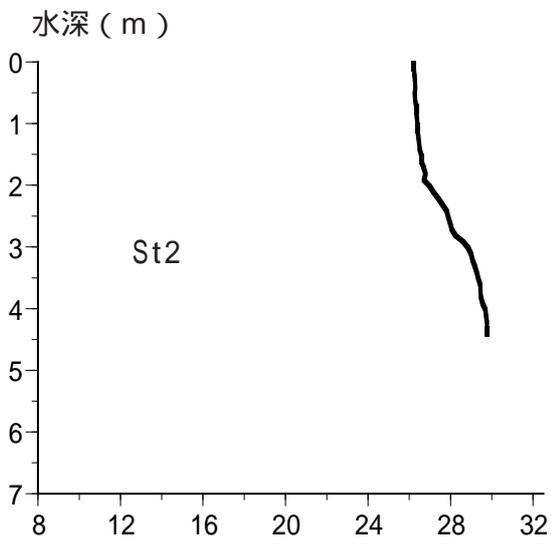
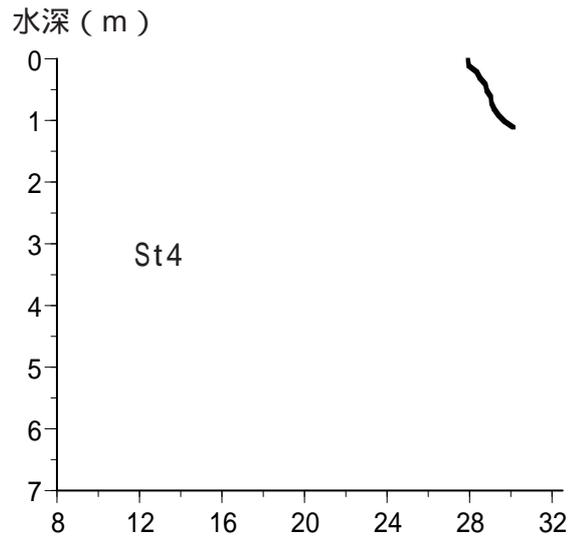
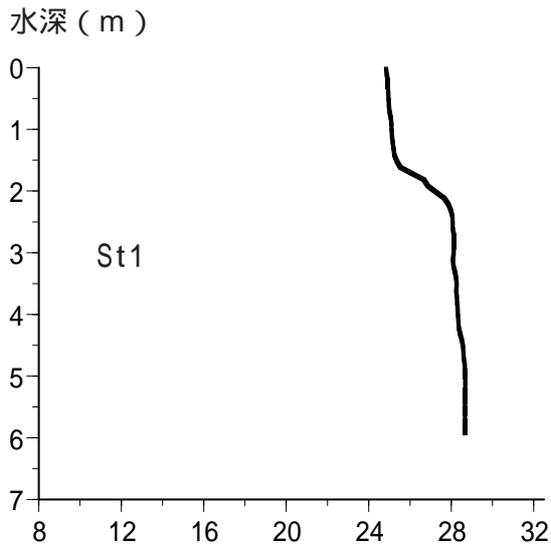


図4 吉野川河口域での塩分垂直分布 (平成12年10月18日)

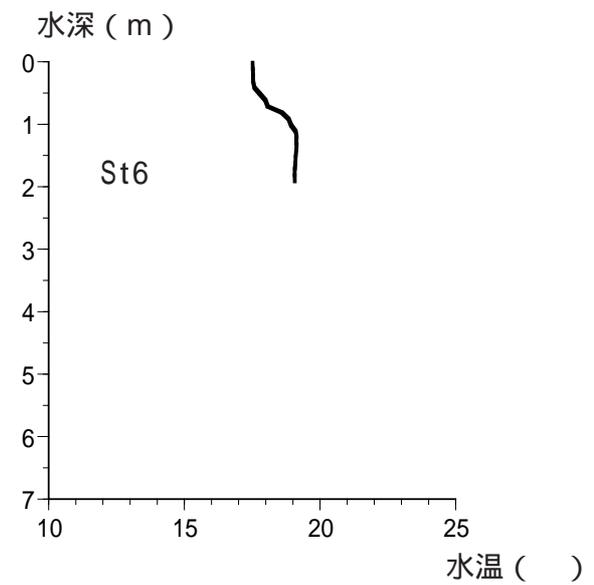
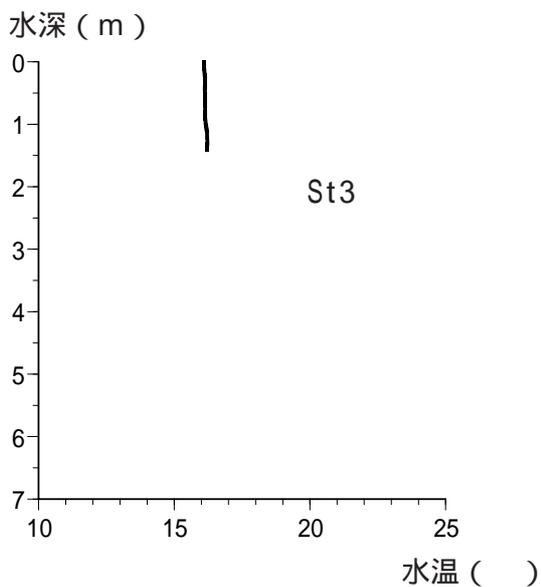
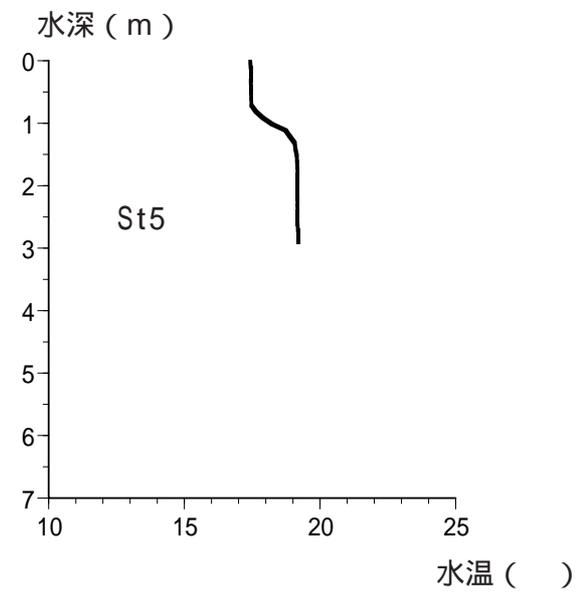
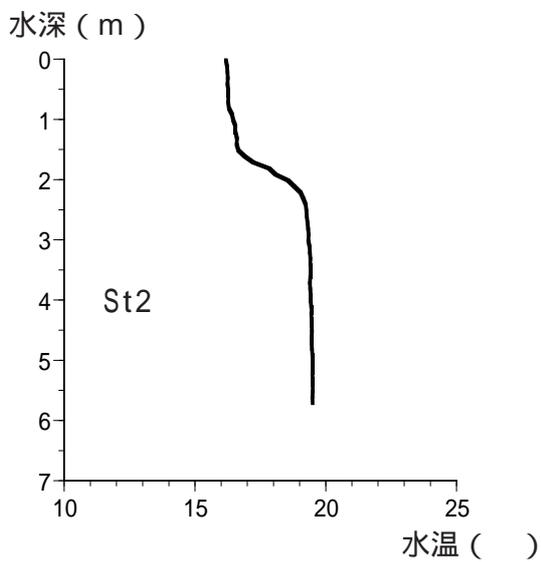
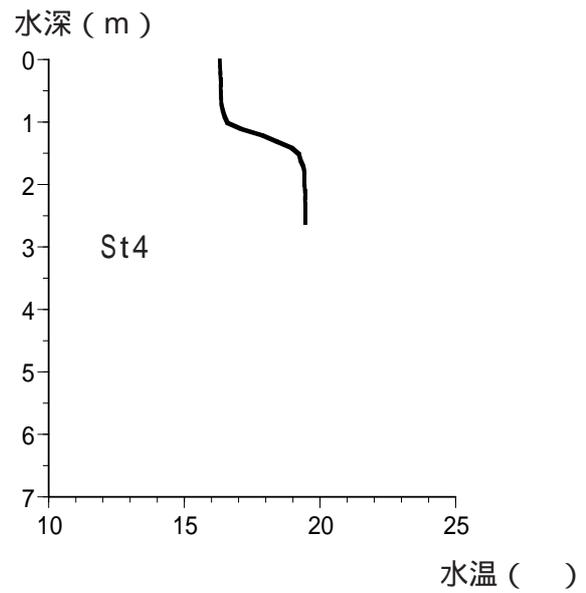
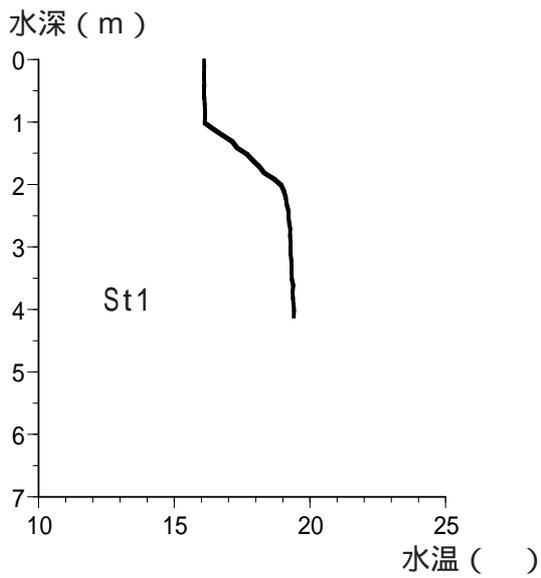


図5 吉野川河口域での水温垂直分布 (平成12年11月16日)

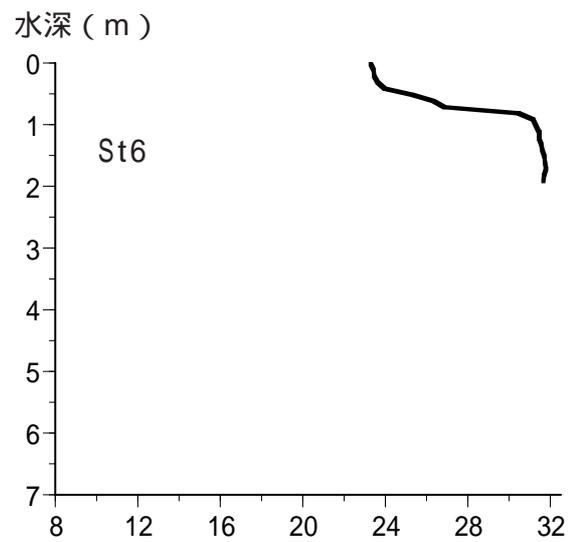
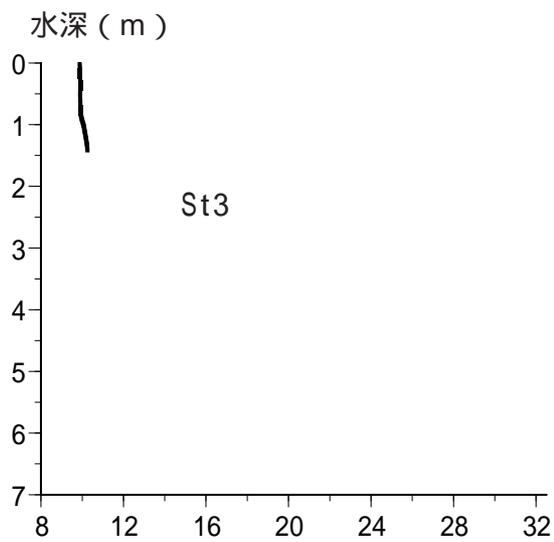
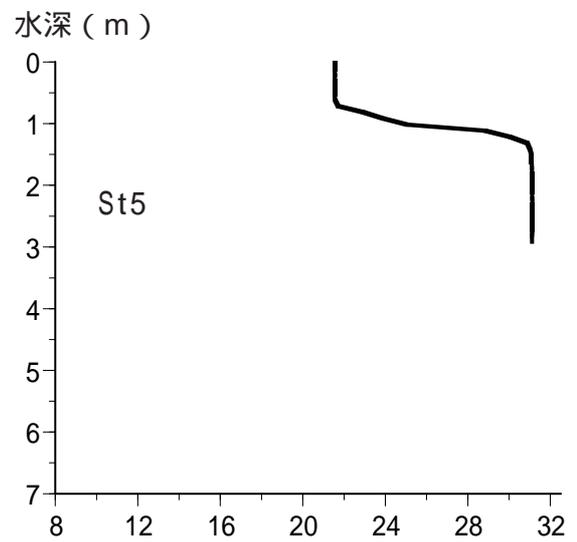
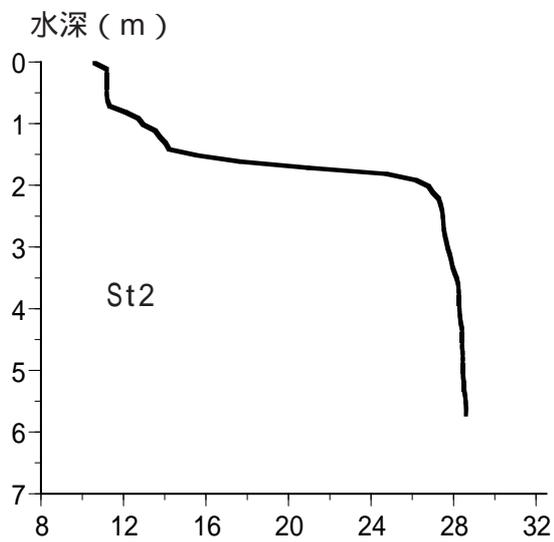
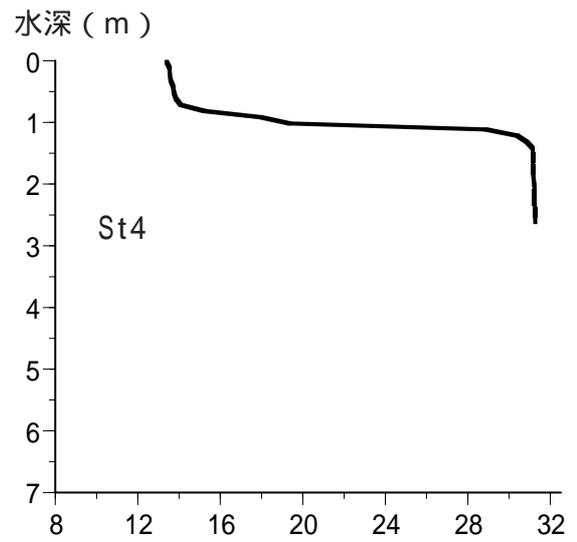
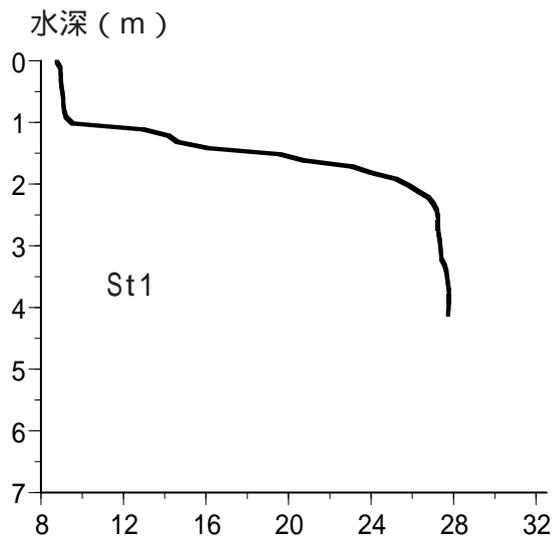


図6 吉野川河口域での塩分垂直分布（平成12年11月16日）

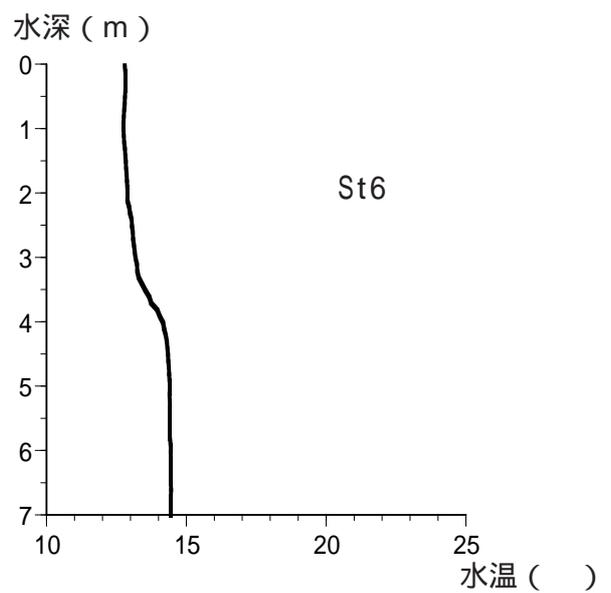
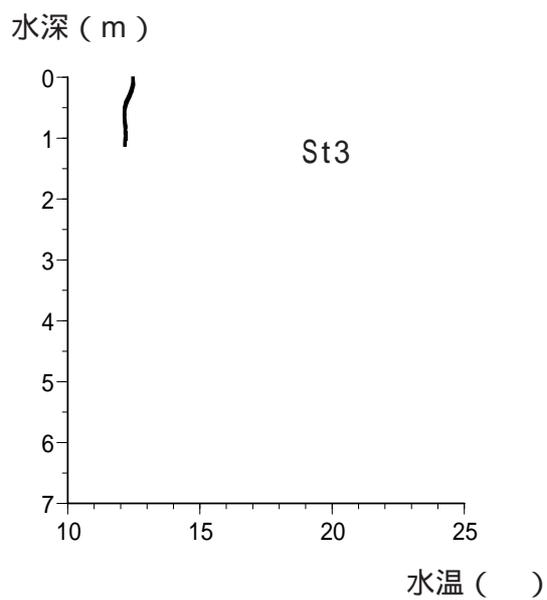
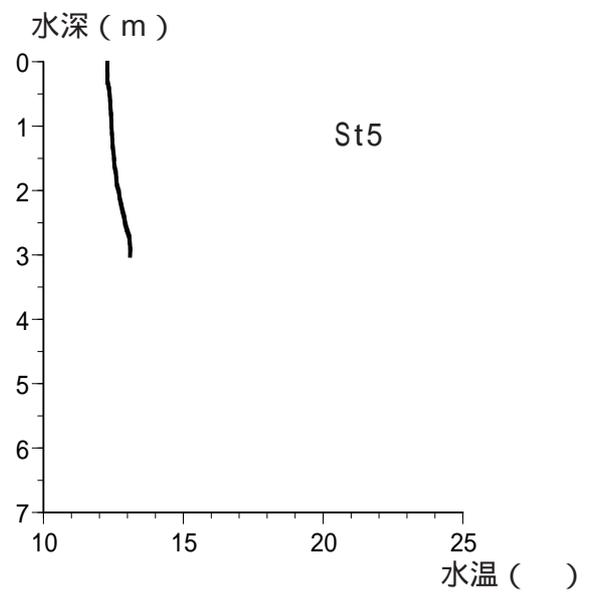
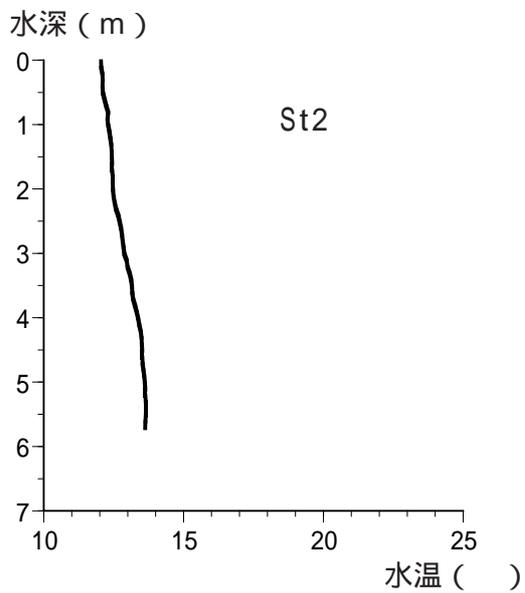
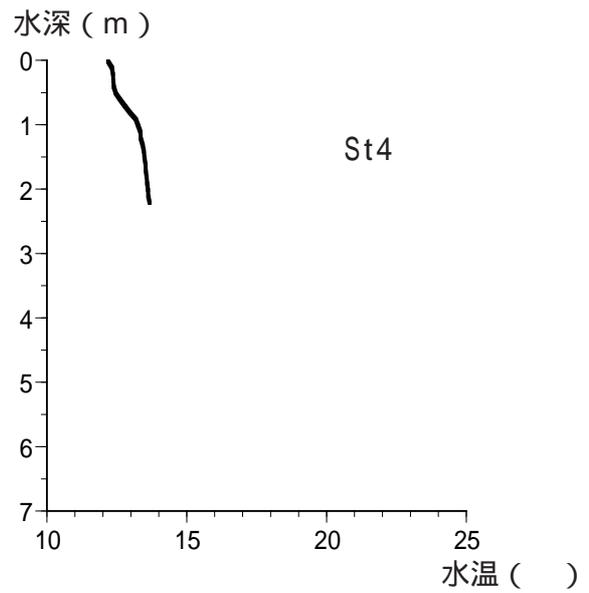
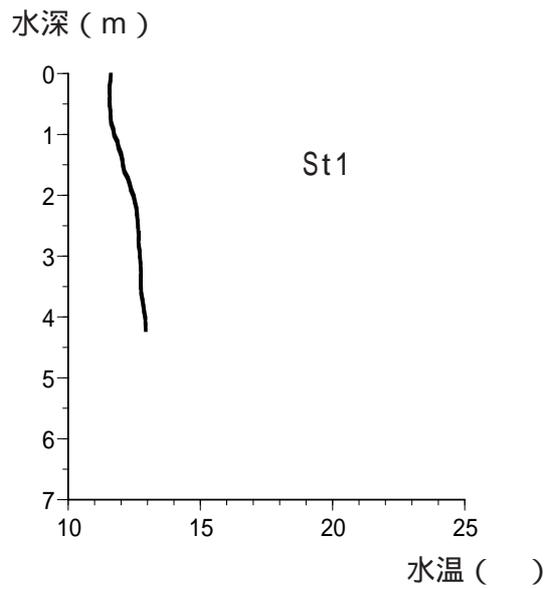


図7 吉野川河口域での水温垂直分布 (平成12年12月22日)

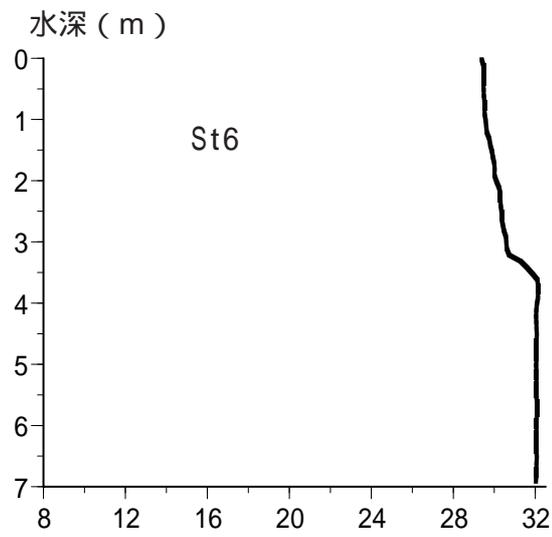
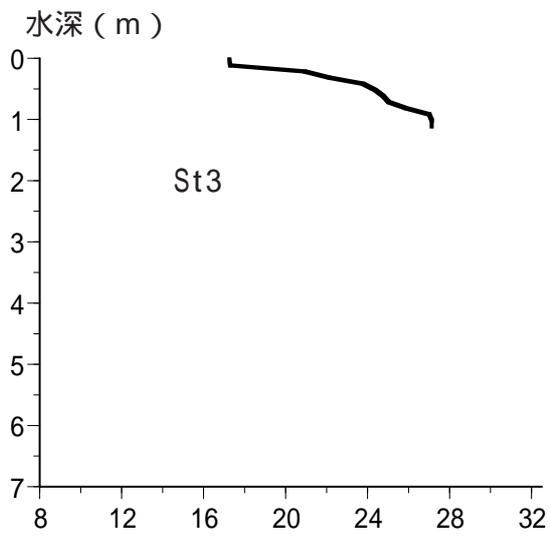
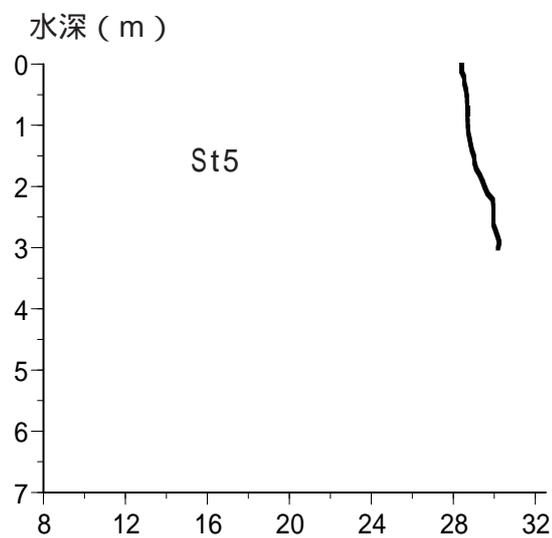
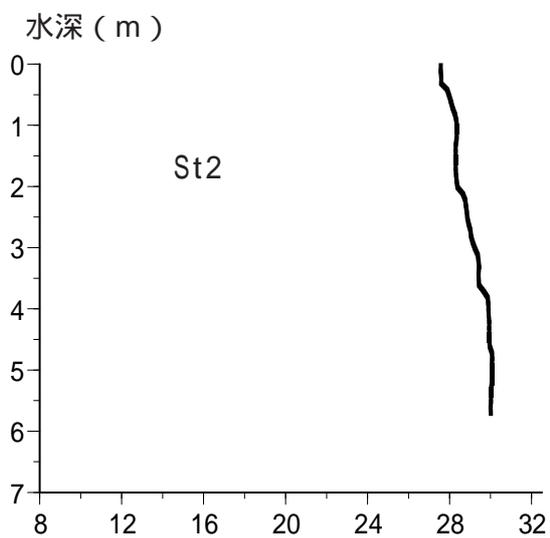
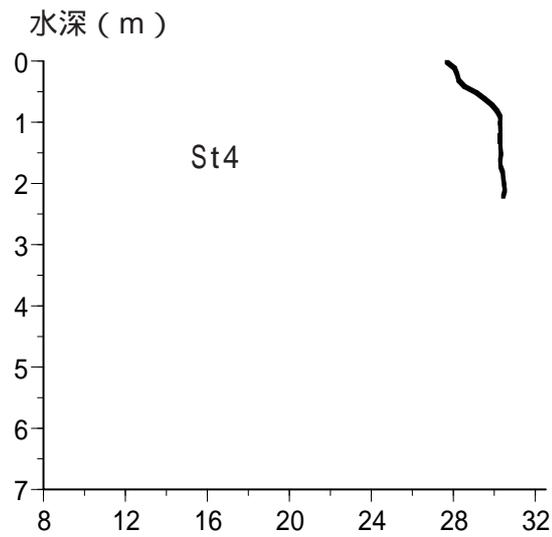
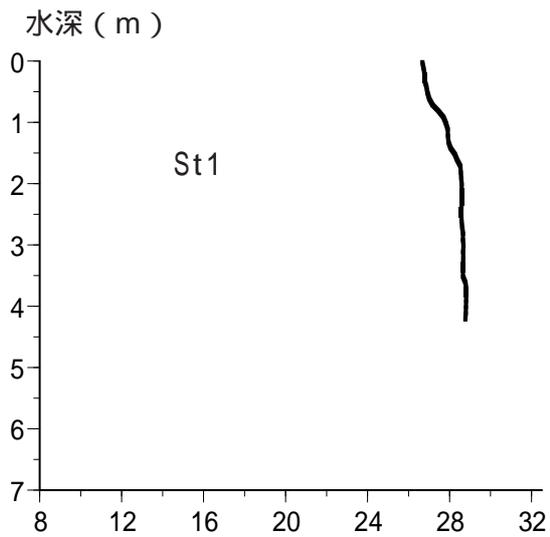


図8 吉野川河口域での塩分垂直分布 (平成12年12月22日)

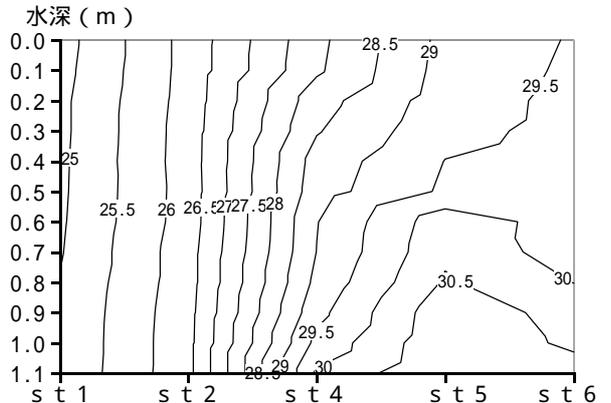
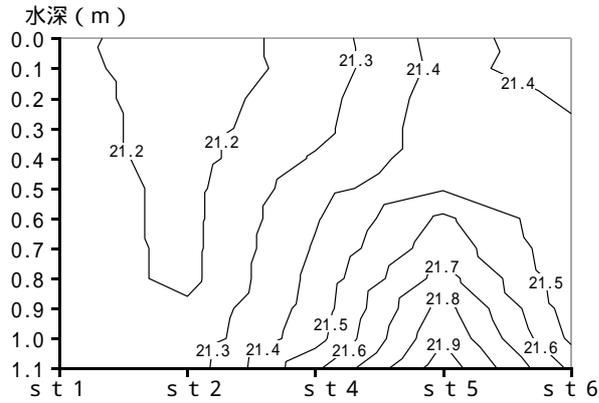


図9 平成12年10月18日の吉野川河口域における水温・塩分分布図
(st3を除く、水深1.1m、左：水温()、右：塩分)

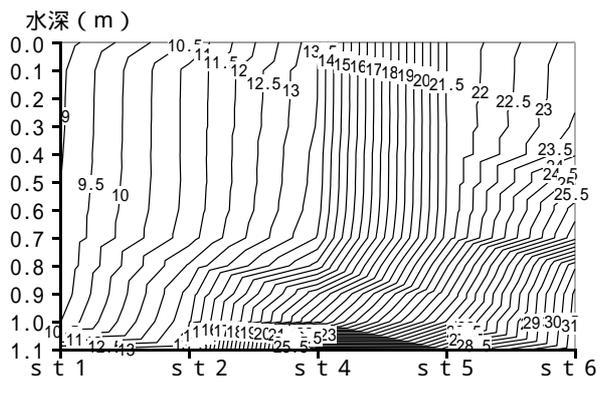
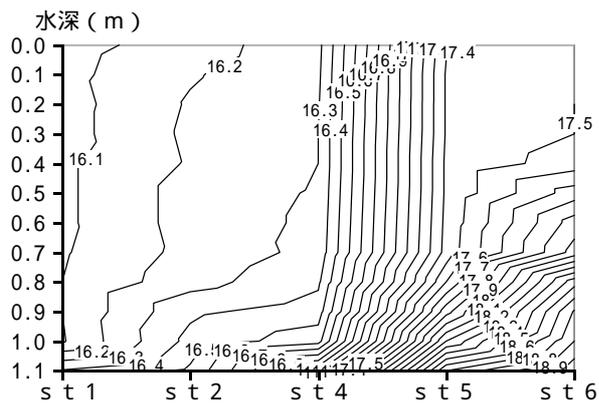


図10 平成12年11月16日の吉野川河口域における水温・塩分分布図
(st3を除く、水深1.1m、左：水温()、右：塩分)

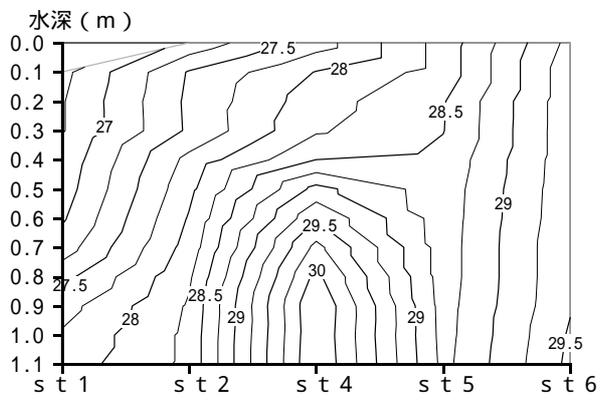
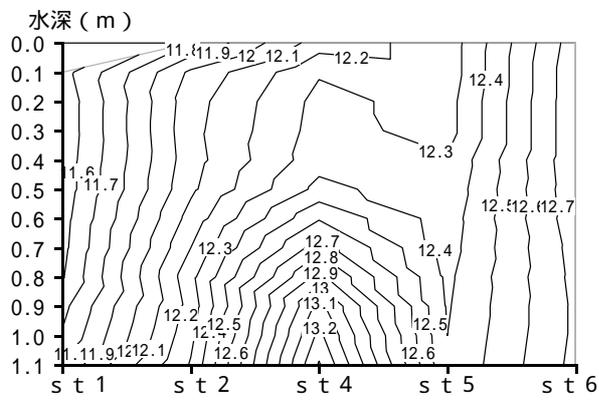


図11 平成12年12月22日の吉野川河口域における水温・塩分分布図
(st3を除く、水深1.1m、左：水温()、右：塩分)