第 II 編

温　排　水

1. 調査概要

本報告書は，「女川原子力発電所環境放射能及び温排水測定基本計画」に基づき，令和3年度第1四半期（令和3年4月1日～6月30日）に実施した温排水調査結果のうち，水温・塩分調査および水温調査（モニタリング）結果について報告するものであり，それ以外の調査結果については，令和3年度報告書としてとりまとめの上，別途報告する。

(1) 調査機関

	調査担当機関
宮城県	宮城県水産技術総合センター
東北電力（株）	女川原子力発電所

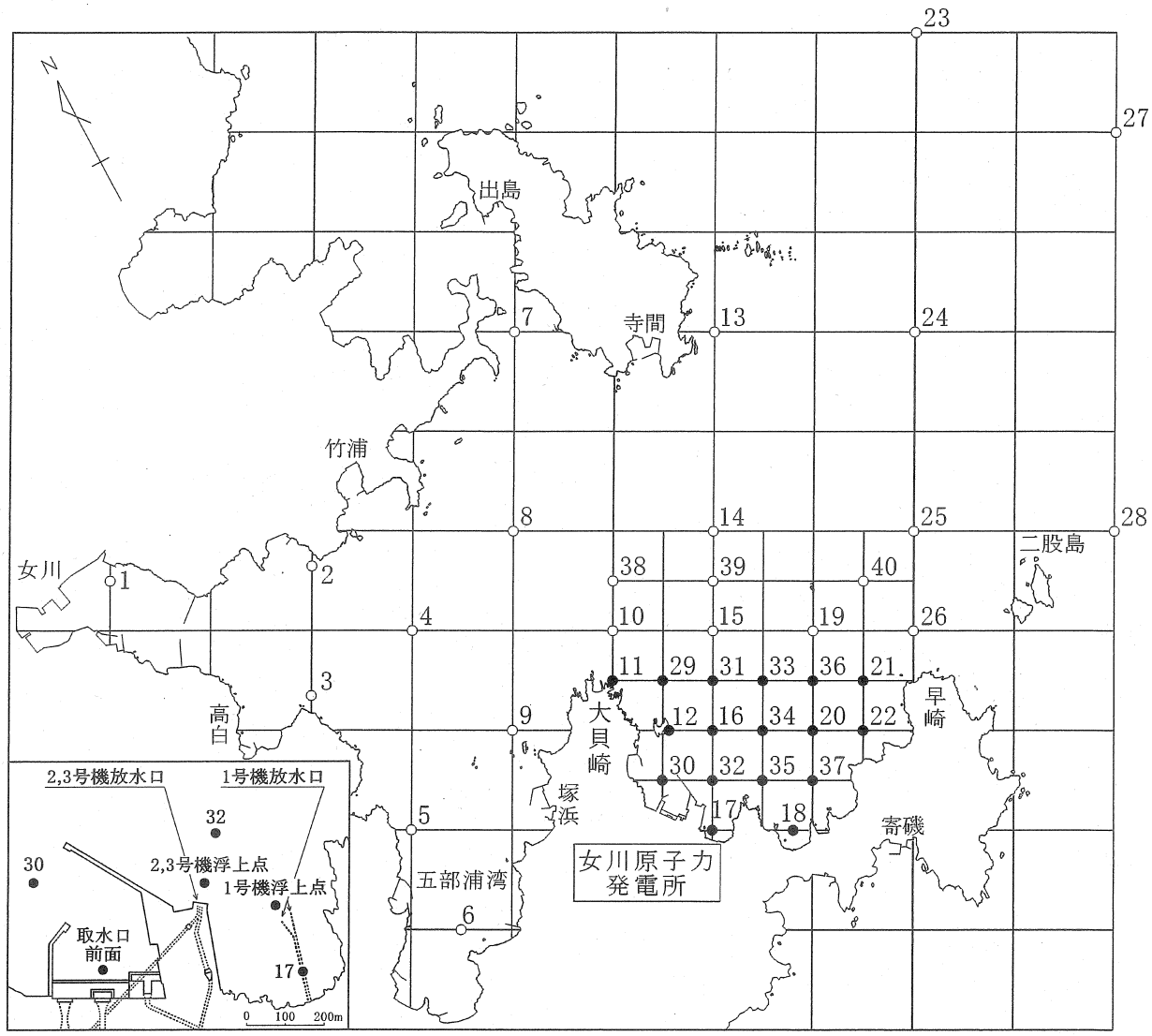
(2) 調査項目等

調査事項	調査項目	宮城県	東北電力（株）
		地点数	地点数
水温・塩分調査	水温・塩分	43	43
水温調査（モニタリング）	水温	6	9

2. 調査結果の概要

(1) 水温・塩分調査

水温・塩分調査においては，大貝崎と早崎とを結ぶ線の内側の入り江を前面海域，その他を周辺海域として記述することとする。



注　各浮上点は，発電所運転中に測位した地点を示す。

0　1　2km

凡例	● 前面海域の調査点 ○ 周辺海域の調査点

図－1　水温・塩分調査位置

当該四半期の水温・塩分調査で得られた結果からは，温排水の影響と考えられる異常な値は観測されなかった。

なお，調査結果は以下に示す通りである。

イ．水温

(ｲ) 4月16日（表－１，３，図－２，３）

前面海域の水温は8.4～9.9℃の範囲，1号機浮上点の水温は8.8～9.3℃の範囲，2,3号機浮上点の水温は8.8～9.5℃の範囲にあった。一方，周辺海域の水温は8.5～9.7℃の範囲にあり，前面海域の水温は周辺海域の水温とほぼ同範囲にあった。なお，昨年同期の前面海域の水温は8.8～9.2℃，周辺海域の水温は8.7～9.7℃の範囲にあった。水温水平分布，St.17－St.29，St.17－St.15，St.17－St.33およびSt.17－St.21ラインの水温鉛直分布では，温排水の量が僅かであり，浮上点付近に異なる水温分布は見られず，いずれも過去同期の水温の範囲内にあった。

また，浮上点および浮上点付近水温と取水口前面との較差については，1号機浮上点において-0.3～0.1℃，2,3号機浮上点において-0.2～0.0℃，St.17においては-0.4～0.1℃，St.32においては-0.1～0.1℃であり，全て過去同期の範囲内にあった。

(ﾛ) 5月12日（表－２，３，図－４，５）

前面海域の水温は9.2～12.9℃の範囲，1号機浮上点の水温は10.7～12.8℃の範囲，2,3号機浮上点の水温は10.6～12.5℃の範囲にあった。一方，周辺海域の水温は9.0～13.4℃の範囲にあり，前面海域の水温は周辺海域の水温の範囲内にあった。なお，昨年同期の前面海域の水温は11.2～12.1℃，周辺海域の水温は10.6～12.8℃の範囲にあった。水温水平分布，St.17－St.29，St.17－St.15，St.17－St.33およびSt.17－St.21ラインの水温鉛直分布では，温排水の量が僅かであり，浮上点付近に異なる水温分布は見られず，いずれも過去同期の水温の範囲内にあった。

また，浮上点および浮上点付近水温と取水口前面との較差については，1号機浮上点において-0.4～0.6℃，2,3号機浮上点において-0.6～0.6℃，St.17においては-0.6～0.7℃，St.32においては-0.6～0.7℃であり，全て過去同期の範囲内にあった。

ロ．塩分

(ｲ) 4月16日（表－４）

塩分は33.0～33.7の範囲にあり，水平分布の較差は0.1～0.6，鉛直分布の較差は0.0～0.6の範囲にあって，海域全体でほぼ同じ値であった。

なお，昨年同期の塩分は32.5～33.6の範囲にあった。

(ﾛ) 5月12日（表－５）

塩分は32.1～33.6の範囲にあり，水平分布の較差は0.2～0.7，鉛直分布の較差は0.2～1.4の範囲にあって，海域全体でほぼ同じ値であった。

なお，昨年同期の塩分は29.5～33.8の範囲にあった。

表－1 水温鉛直分布(干潮時)

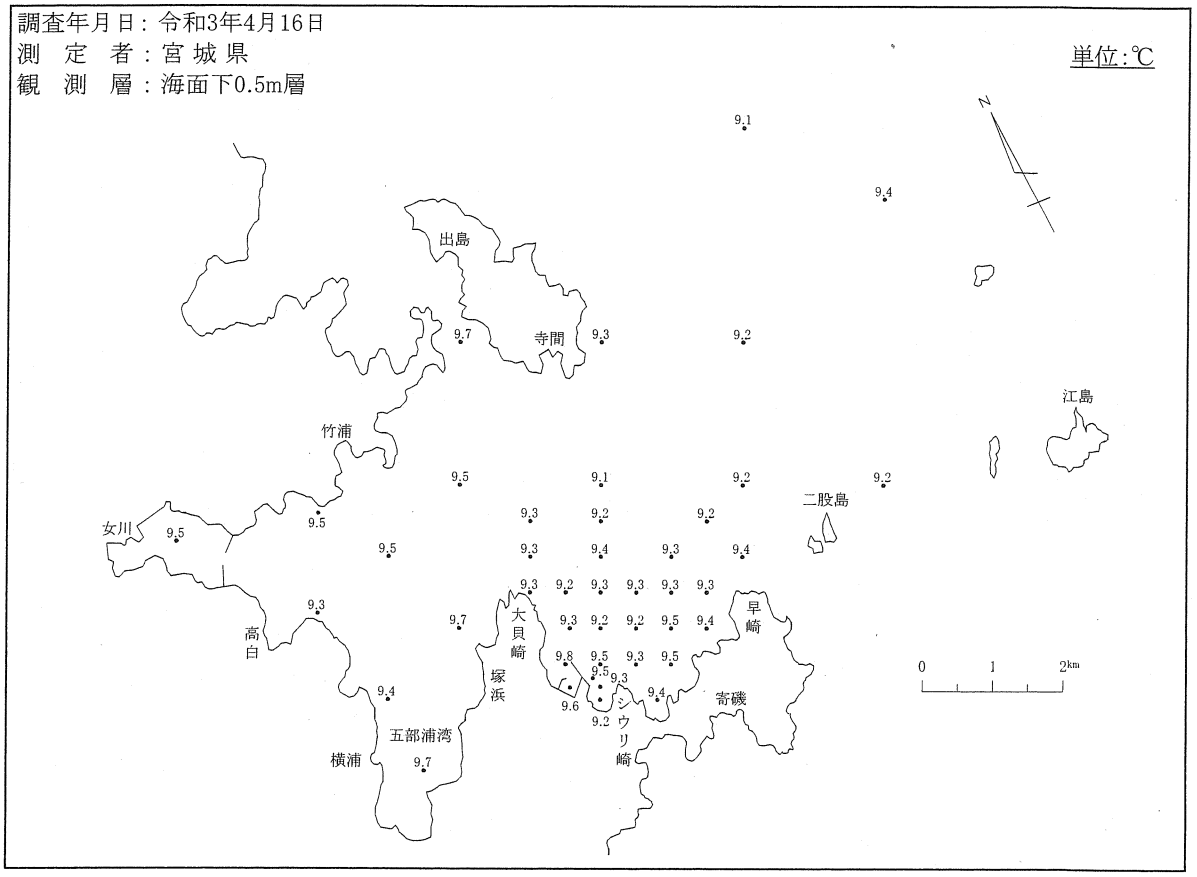
単　　位：　℃
調査年月日：令和3年4月16日
測 定 者：宮 城 県

St.	周辺海域																							前面海域																			浮1	浮2,3	取水口前面
m	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	13	14	15	19	23	24	25	26	27	28	38	39	40	11	12	16	17	18	20	21	22	29	30	31	32	33	34	35	36	37			
0.5	9.5	9.5	9.3	9.5	9.4	9.7	9.7	9.5	9.7	9.3	9.3	9.1	9.4	9.3	9.1	9.2	9.2	9.4	9.4	9.2	9.3	9.2	9.2	9.3	9.3	9.2	9.2	9.4	9.5	9.3	9.4	9.2	9.8	9.3	9.5	9.3	9.2	9.3	9.3	9.5	9.3	9.5	9.6
1	9.6	9.3	9.3	9.3	9.4	9.5	9.6	9.5	9.6	9.3	9.3	9.1	9.4	9.3	9.1	9.2	9.2	9.3	9.4	9.2	9.3	9.2	9.2	9.3	9.2	9.2	9.2	9.4	9.4	9.2	9.4	9.2	9.9	9.2	9.4	9.3	9.2	9.2	9.3	9.4	9.3	9.3	9.5
2	9.4	9.3	9.3	9.3	9.3	9.5	9.3	9.5	9.5	9.3	9.2	9.0	9.4	9.3	9.0	9.2	9.2	9.2	9.4	9.1	9.4	9.3	9.2	9.2	9.2	9.1	9.2	9.4	9.4	9.2	9.4	9.3	9.5	9.2	9.4	9.3	9.2	9.2	9.2	9.4	9.3	9.2	9.3
3	9.4	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3	9.5	9.4	9.3	9.1	9.1	9.3	9.3	9.0	9.2	9.2	9.2	9.4	9.1	9.4	9.3	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.3	9.3	9.2	9.3	9.4	9.4	9.2	9.2	9.3	9.2	9.2	9.2	9.4	9.3	9.2	9.2
4	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3	9.4	9.3	9.3	9.1	9.1	9.3	9.3	9.0	9.2	9.2	9.2	9.3	9.1	9.4	9.3	9.2	9.3	9.2	9.2	9.2	9.3	9.3	9.2	9.3	9.3	9.4	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.3	9.3	9.2	9.2
5	9.1	9.3	9.3	9.2	9.3	9.4	9.2	9.4	9.3	9.3	9.0	9.1	9.3	9.3	9.0	9.1	9.2	9.2	9.2	9.1	9.4	9.3	9.2	9.3	9.2	9.2	9.2	9.3	9.3	9.2	9.2	9.2	9.4	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.3	9.3	9.2	9.3
7	9.0	9.1	9.2	9.2	9.3	9.3	9.1	9.3	9.2	9.2	9.0	9.1	9.2	9.2	9.0	9.1	9.2	9.1	9.0	9.0	9.3	9.3	9.2	9.2	9.2	9.2	9.3	9.2	9.3	9.2	9.2	9.2	9.1	9.2	9.2	9.2	9.2	9.3	9.2	9.3	9.3	9.2	9.2
10	8.7	8.9	8.9	9.0	9.0	9.1	8.9	9.2	9.0	9.0	9.0	9.2	9.0	9.2	9.0	9.0	9.2	9.1	9.0	9.0	9.3	8.9	9.1	8.9	9.1	9.1		9.0	9.2	9.0	9.1	9.2	9.1	9.2	9.1	9.0	9.2	9.2	9.0	9.2	9.1	9.1	9.1
15	8.5	8.6	8.8	8.6	8.7	8.9	8.6	8.6	8.6	8.6	8.9	8.8	8.8	8.9	9.0	8.9	9.0	9.0	8.9	9.0	8.8	8.8	8.8			8.7			9.0	8.9	8.9	8.7		8.6	8.7	8.7	9.0	8.9	8.8	8.9	8.8	8.8	
20		8.5		8.5	8.5	8.6	8.5	8.5		8.5	8.6	8.6	8.5	8.6	9.0	8.7	8.7	8.8	8.8	8.9	8.6	8.6	8.6			8.5			8.6	8.7	8.7	8.4		8.5		8.5	8.6	8.6	8.6				
海底上2m	8.6	8.5	8.8	8.3	8.5	8.6	8.4	8.2	8.6	8.4	8.5	8.2	8.2	8.3	8.2	8.1	8.4	8.4	8.0	8.6	8.2	8.2	8.3	8.7	9.1	8.4	9.3	9.1	8.5	8.5	8.5	8.4	9.1	8.4	8.7	8.3	8.3	8.6	8.4	8.7	8.8	8.9	9.1
(水深:m)	(18.0)	(24.0)	(16.0)	(34.5)	(21.0)	(20.5)	(27.5)	(38.5)	(18.0)	(33.0)	(25.0)	(41.5)	(39.0)	(36.0)	(41.5)	(43.5)	(40.0)	(34.5)	(64.5)	(29.5)	(39.0)	(41.0)	(38.5)	(14.5)	(11.5)	(23.5)	(10.0)	(10.5)	(27.5)	(29.5)	(26.0)	(24.5)	(12.0)	(33.0)	(17.0)	(34.5)	(30.5)	(23.0)	(28.5)	(20.0)	(15.5)	(16.0)	(12.0)

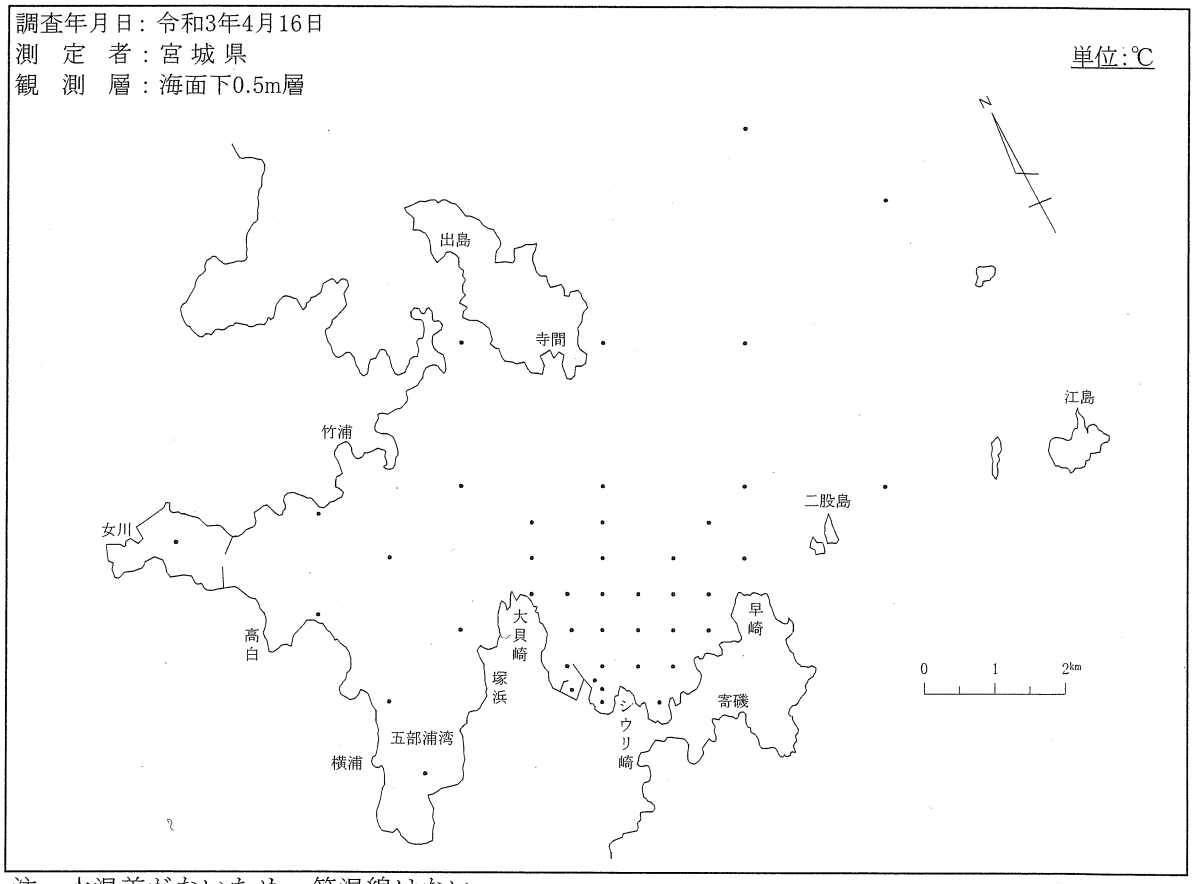
注 1　St.はステーションの意で測定地点を示す。
　 2　「／」は海底に達したため測定不能箇所を示す。
　 3　過去は昭和59年7月から令和2年度までを表す。

過去同期(昭和59年7月から令和2年度まで)の測定範囲
周辺海域[4.6～11.4℃]　前面海域[4.6～11.7℃]
1号機浮上点[4.9～11.8℃]　2,3号機浮上点[5.7～12.0℃]

■ 範囲内の最大値
□ 範囲内の最小値

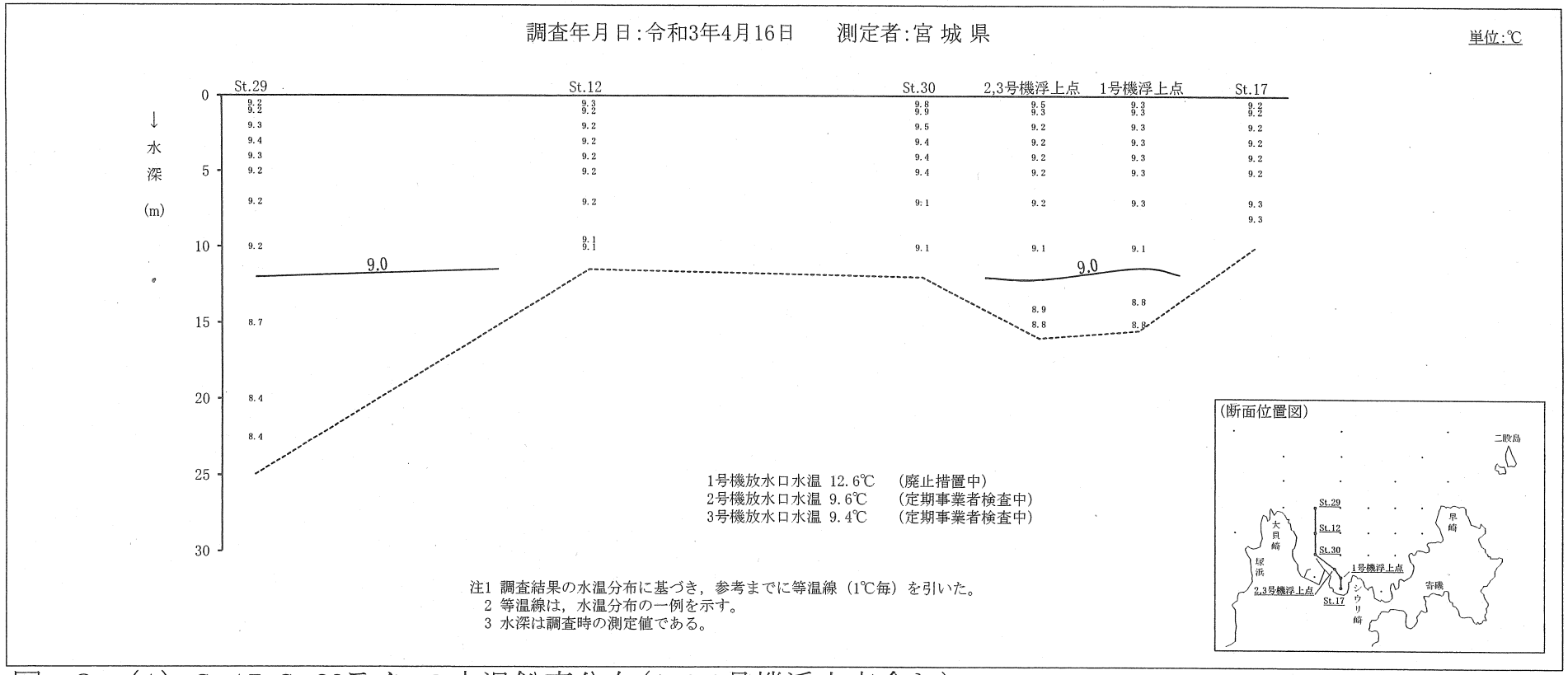


図－2－(1)　水温水平分布

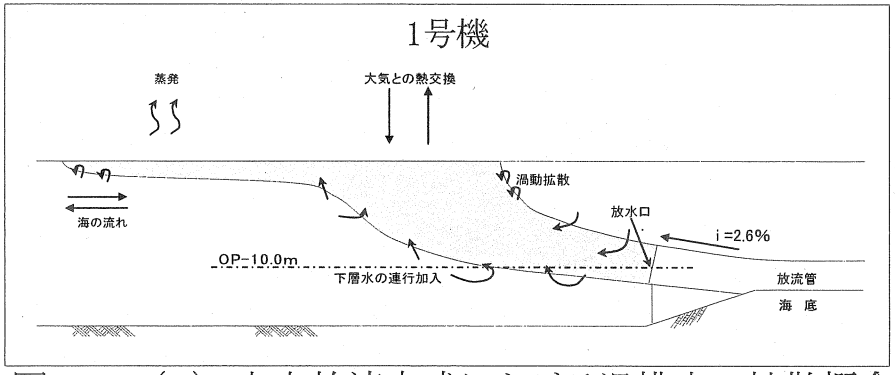


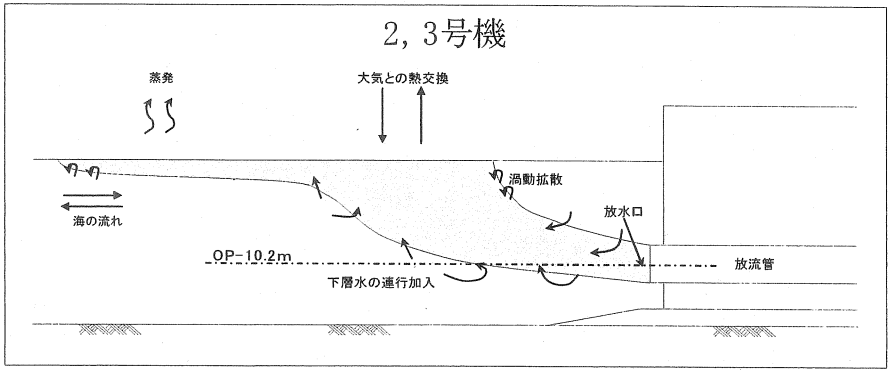
注　水温差がないため，等温線はない。

図－2－(2)　等温線

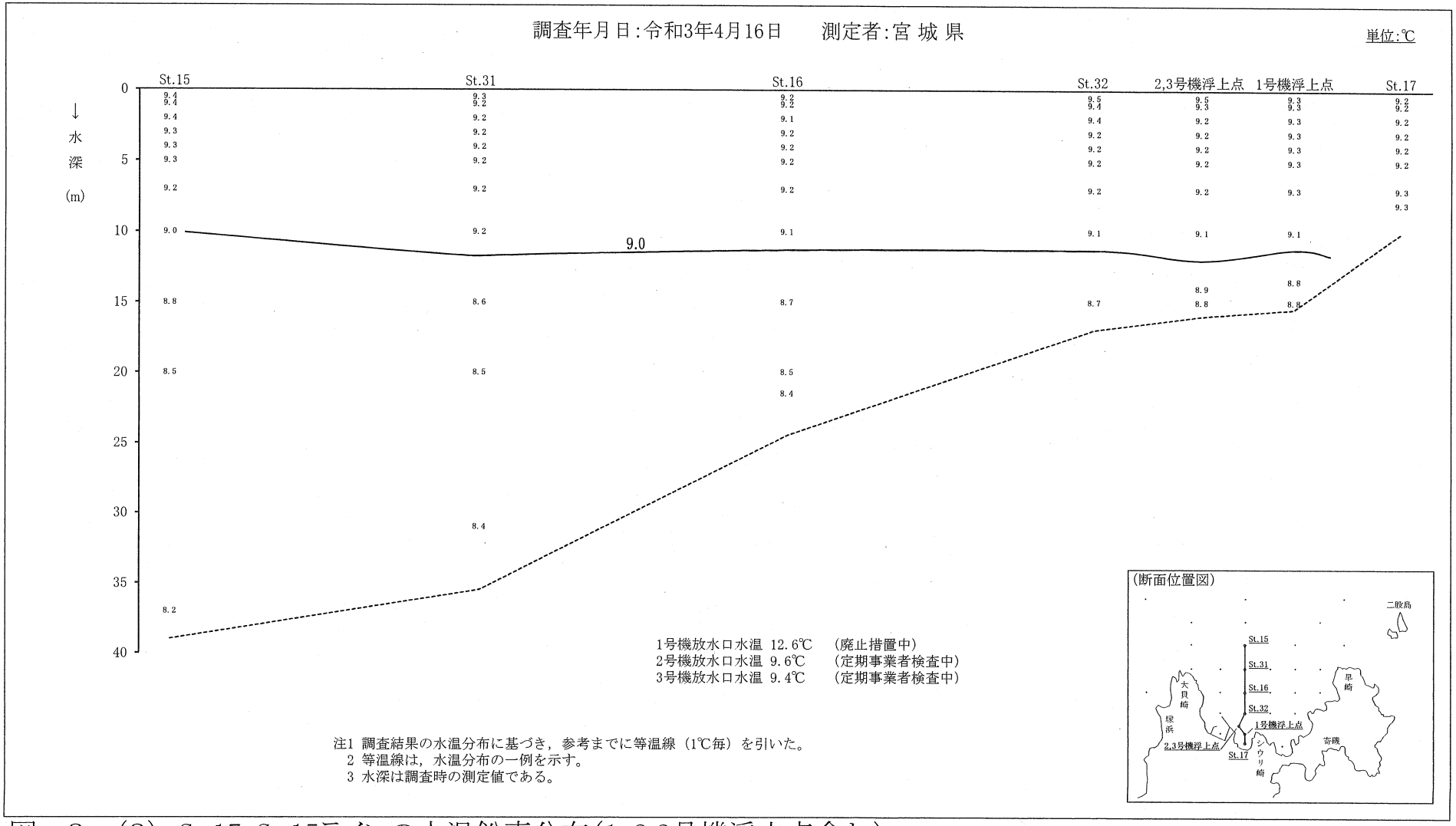


図－3－(1)　St.17-St.29ラインの水温鉛直分布(1・2,3号機浮上点含む)





図－3－(2)　水中放流方式における温排水の拡散概念

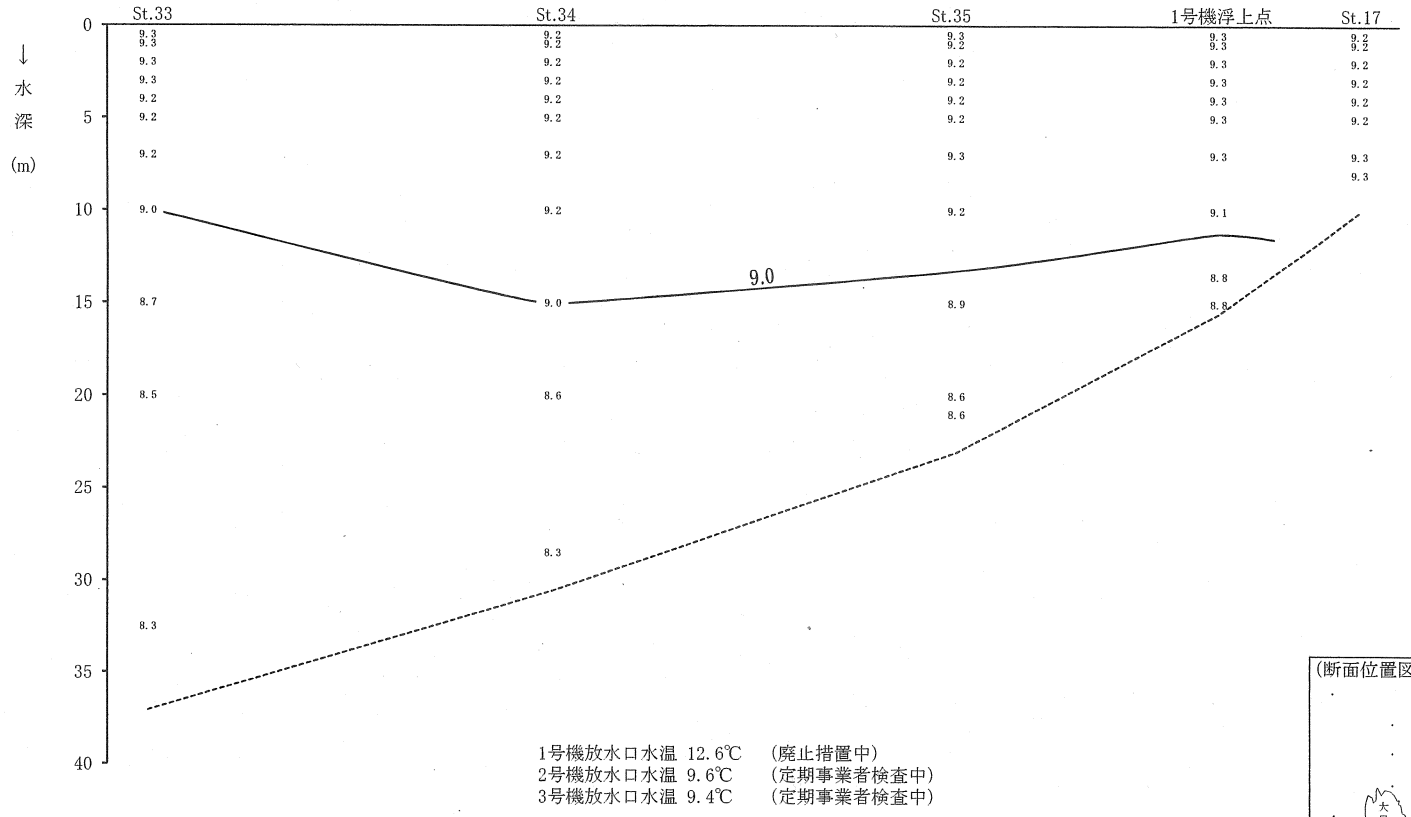


注1 調査結果の水温分布に基づき，参考までに等温線（1℃毎）を引いた。
2 等温線は，水温分布の一例を示す。
3 水深は調査時の測定値である。

図－3－(3) St.17-St.15ラインの水温鉛直分布(1・2,3号機浮上点含む)

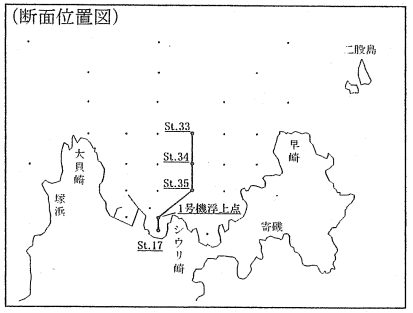
調査年月日:令和3年4月16日　　測定者:宮 城 県

単位:℃



1号機放水口水温 12.6℃　(廃止措置中)
2号機放水口水温 9.6℃　(定期事業者検査中)
3号機放水口水温 9.4℃　(定期事業者検査中)

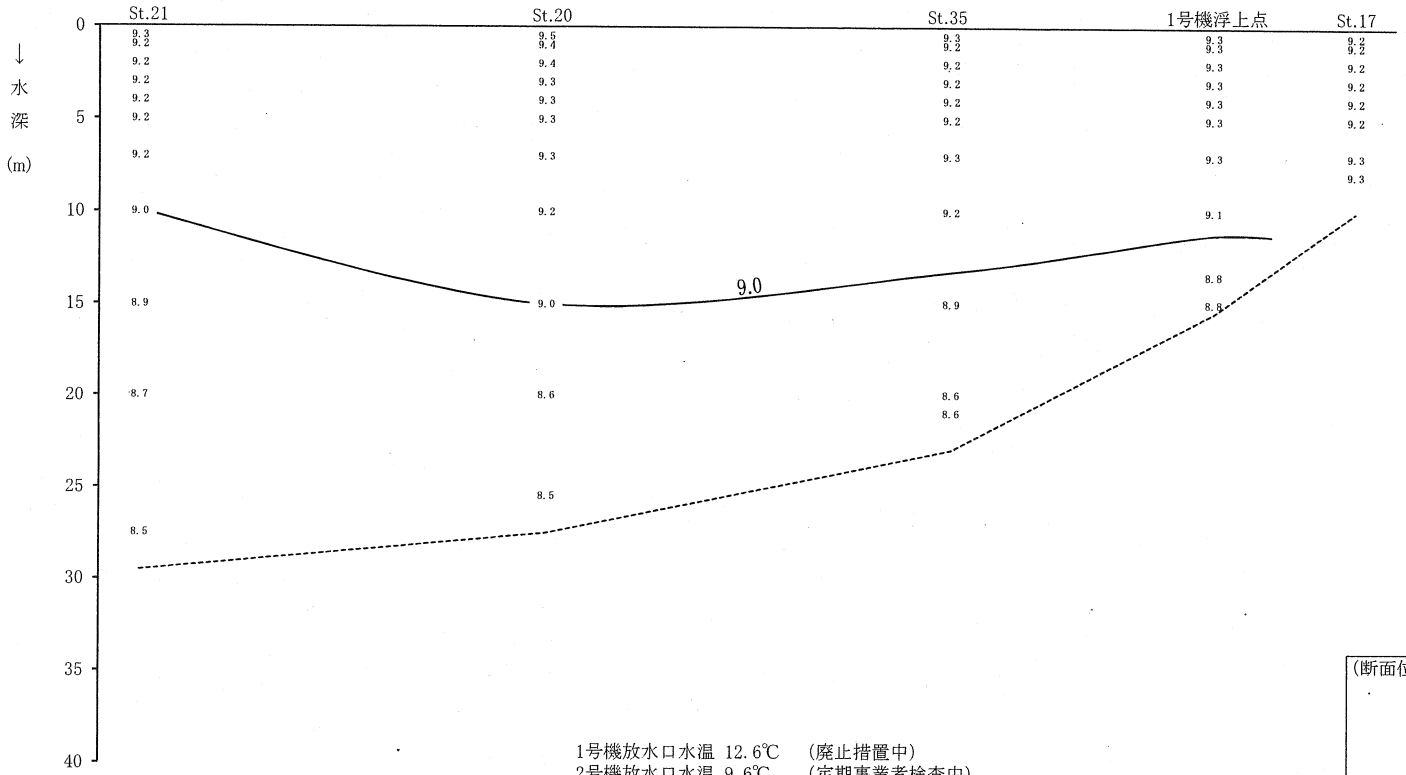
注1 調査結果の水温分布に基づき，参考までに等温線（1℃毎）を引いた。
2 等温線は，水温分布の一例を示す。
3 水深は調査時の測定値である。



図－3－(4)　St.17-St.33ラインの水温鉛直分布(1号機浮上点含む)

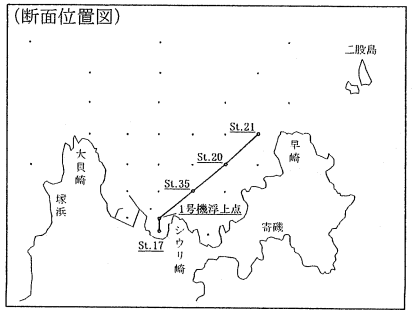
調査年月日:令和3年4月16日　　測定者:宮 城 県

単位:℃



1号機放水口水温 12.6℃　(廃止措置中)
2号機放水口水温 9.6℃　(定期事業者検査中)
3号機放水口水温 9.4℃　(定期事業者検査中)

注1 調査結果の水温分布に基づき，参考までに等温線（1℃毎）を引いた。
2 等温線は，水温分布の一例を示す。
3 水深は調査時の測定値である。



図－3－(5)　St.17-St.21ラインの水温鉛直分布(1号機浮上点含む)

表－2 水温鉛直分布(干潮時)

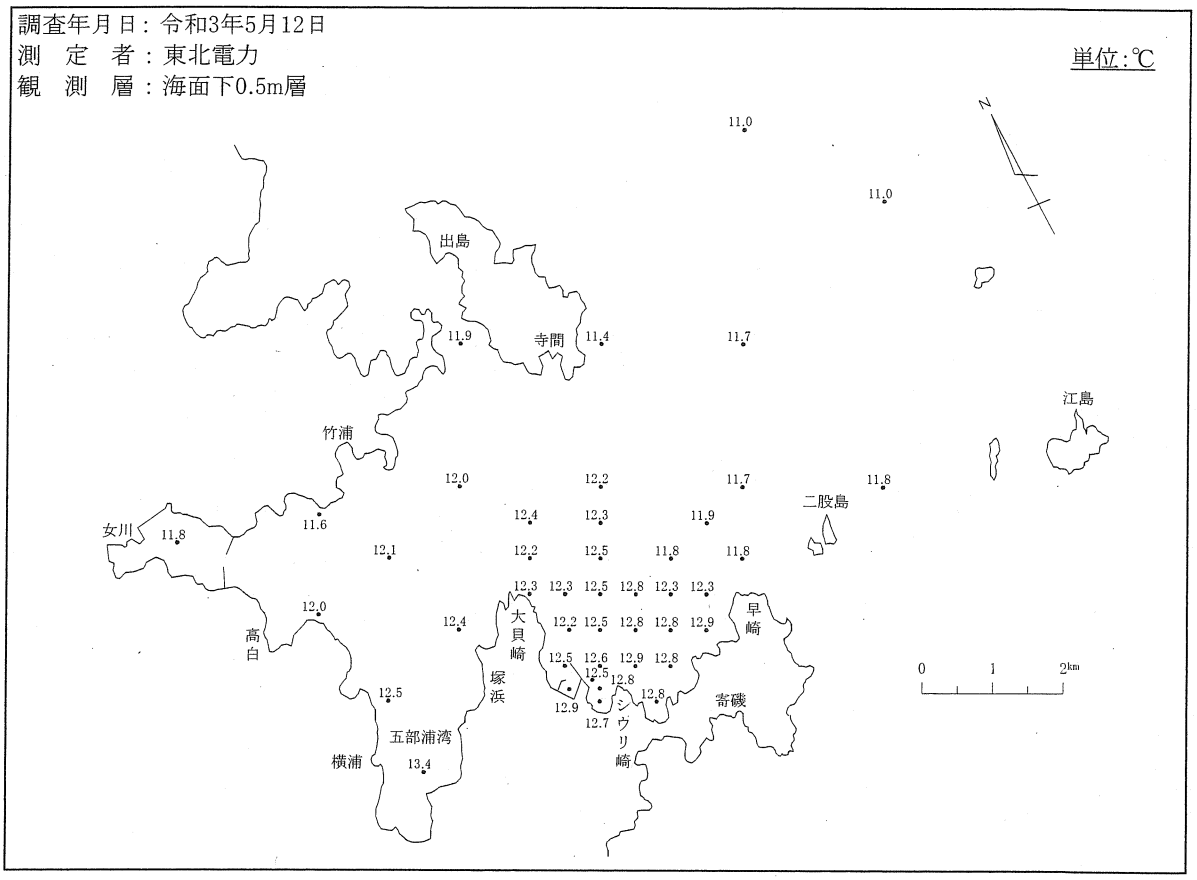
単　　位：　℃
調査年月日：令和3年5月12日
測 定 者：東北電力

St.	周辺海域																							前面海域																			浮1	浮2,3	取水口前面
m	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	13	14	15	19	23	24	25	26	27	28	38	39	40	11	12	16	17	18	20	21	22	29	30	31	32	33	34	35	36	37			
0.5	11.8	11.6	12.0	12.1	12.5	13.4	11.9	12.0	12.4	12.2	11.4	12.2	12.5	11.8	11.0	11.7	11.7	11.8	11.0	11.8	12.4	12.3	11.9	12.3	12.2	12.5	12.7	12.8	12.8	12.3	12.9	12.3	12.5	12.5	12.6	12.8	12.8	12.9	12.3	12.8	12.8	12.5	12.9
1	11.9	11.7	12.0	11.8	12.5	13.3	11.8	11.8	12.2	12.1	11.3	12.1	12.5	11.8	11.0	11.7	11.6	11.8	10.9	11.7	12.3	12.3	11.8	12.3	12.2	12.6	12.4	12.6	12.8	12.3	12.9	12.3	12.3	12.4	12.4	12.8	12.8	12.8	12.1	12.6	12.6	12.4	13.0
2	11.4	11.7	11.9	11.8	12.2	12.6	11.6	11.6	12.0	11.8	11.2	11.8	11.8	11.8	11.0	11.5	11.5	11.8	11.0	11.6	11.9	12.3	11.9	11.9	12.1	12.1	12.3	12.2	12.8	11.9	12.4	12.1	12.0	12.4	12.4	12.4	12.3	12.0	11.9	12.5	12.2	12.3	12.5
3	11.5	11.4	11.8	11.7	12.2	12.6	11.5	11.5	11.9	11.7	11.1	11.7	11.8	11.7	11.0	11.4	11.6	11.8	10.9	11.5	11.9	11.9	11.8	11.9	11.6	11.9	12.1	12.0	12.2	11.8	12.2	12.0	12.0	11.8	12.2	12.3	11.9	12.0	11.7	12.1	12.0	12.2	12.1
4	11.4	11.5	11.6	11.7	12.1	12.5	11.2	11.4	11.9	11.7	11.1	11.7	11.7	11.7	11.0	11.4	11.6	11.9	10.9	11.4	11.8	11.8	11.6	11.9	11.7	11.7	12.1	11.6	11.8	11.8	11.9	11.8	12.0	11.7	12.0	11.9	11.6	11.8	11.7	12.0	12.0	11.9	12.1
5	11.4	11.2	11.5	11.7	11.9	12.3	11.2	11.4	11.9	11.6	11.0	11.6	11.6	11.7	11.0	11.4	11.4	11.7	10.9	11.2	11.5	11.6	11.5	11.8	11.6	11.4	12.1	11.6	11.7	11.1	11.6	11.7	11.7	11.6	11.8	11.7	11.5	11.5	11.6	11.2	11.9	11.8	12.0
7	10.9	11.0	11.2	11.5	11.4	11.8	11.1	10.9	11.7	11.3	10.5	11.4	11.5	10.7	11.0	11.2	10.4	11.7	10.8	10.9	11.1	11.2	11.1	11.0	10.8	11.3	11.6	11.2	11.0	10.7	10.7	11.2	11.0	11.4	11.6	11.0	11.0	11.2	11.4	10.8	11.5	11.5	10.9
10	10.2	10.5	10.9	10.9	10.8	10.8	10.6	10.7	11.1	10.8	10.0	10.3	10.6	10.5	10.7	11.1	10.2	10.6	10.7	10.4	10.5	10.8	10.2	10.8	10.8	10.8			10.4	10.3	10.4	10.7	10.6	10.8	10.6	10.8	10.4	10.5	10.4	10.3	10.7	10.6	10.4
15	9.3	9.9	9.7	9.9	9.8	10.0	9.8	9.7	9.8	9.9	9.3	9.5	9.8	9.7	10.4	10.3	9.5	9.4	10.3	9.7	9.6	9.6	9.4			10.0			9.8	9.9	9.8	9.7		9.9	10.0	10.1	10.0	10.0	9.9	9.9			
20		9.3		9.2	9.4	9.7	9.2	9.1		9.3	9.0	9.3	9.3	9.3	10.1	9.2	9.1	9.2	9.5	9.4	9.2	9.2	9.1			9.3			9.3	9.4	9.4	9.3		9.4		9.4	9.2		9.4				
海底上2m	9.3	9.0	9.8	8.9	9.2	9.8	9.1	8.9	10.0	8.9	9.0	8.9	8.9	8.9	8.8	8.8	8.8	8.9	8.7	9.2	8.9	8.9	8.9	10.8	10.8	9.1	11.9	11.2	9.1	9.3	9.3	9.1	10.7	8.9	10.2	8.9	9.0	9.6	9.0	9.8	10.4	10.5	10.5
(水深:m)	(16.5)	(27.5)	(16.0)	(35.5)	(24.5)	(21.0)	(25.5)	(37.5)	(16.5)	(34.5)	(27.0)	(40.5)	(37.5)	(32.5)	(33.0)	(43.5)	(39.5)	(36.0)	(64.5)	(25.0)	(38.5)	(40.0)	(35.0)	(12.5)	(11.5)	(24.5)	(8.0)	(9.0)	(26.5)	(22.5)	(22.5)	(25.0)	(10.5)	(35.5)	(15.5)	(37.0)	(30.0)	(20.0)	(32.5)	(18.5)	(15.0)	(14.0)	(11.0)

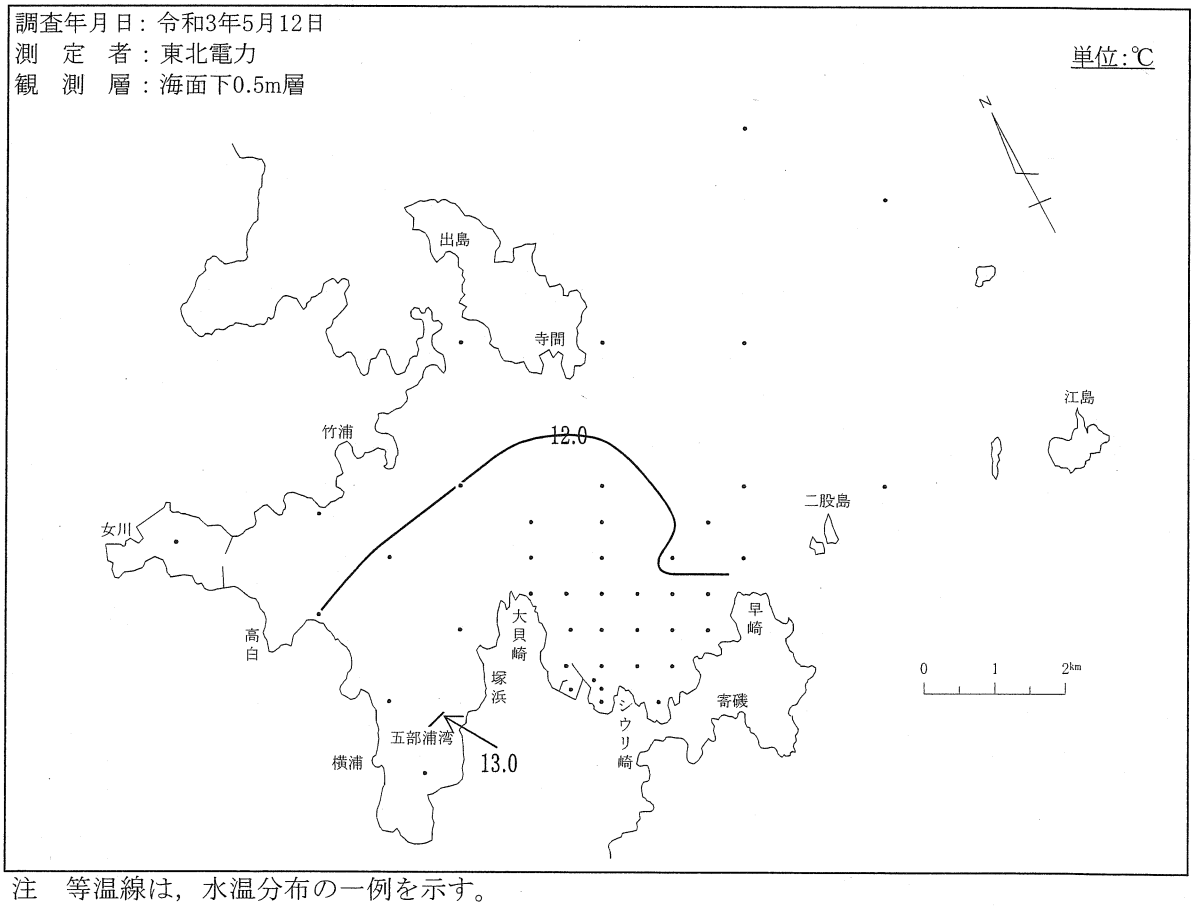
注 1　St.はステーションの意で測定地点を示す。
　 2　「／」は海底に達したため測定不能箇所を示す。
　 3　過去は昭和59年7月から令和2年度までを表す。

過去同期(昭和59年7月から令和2年度まで)の測定範囲
周辺海域[3.7～16.7℃]　前面海域[4.8～15.4℃]
1号機浮上点[5.2～15.1℃]　2,3号機浮上点[5.8～15.8℃]

■ 範囲内の最大値
□ 範囲内の最小値

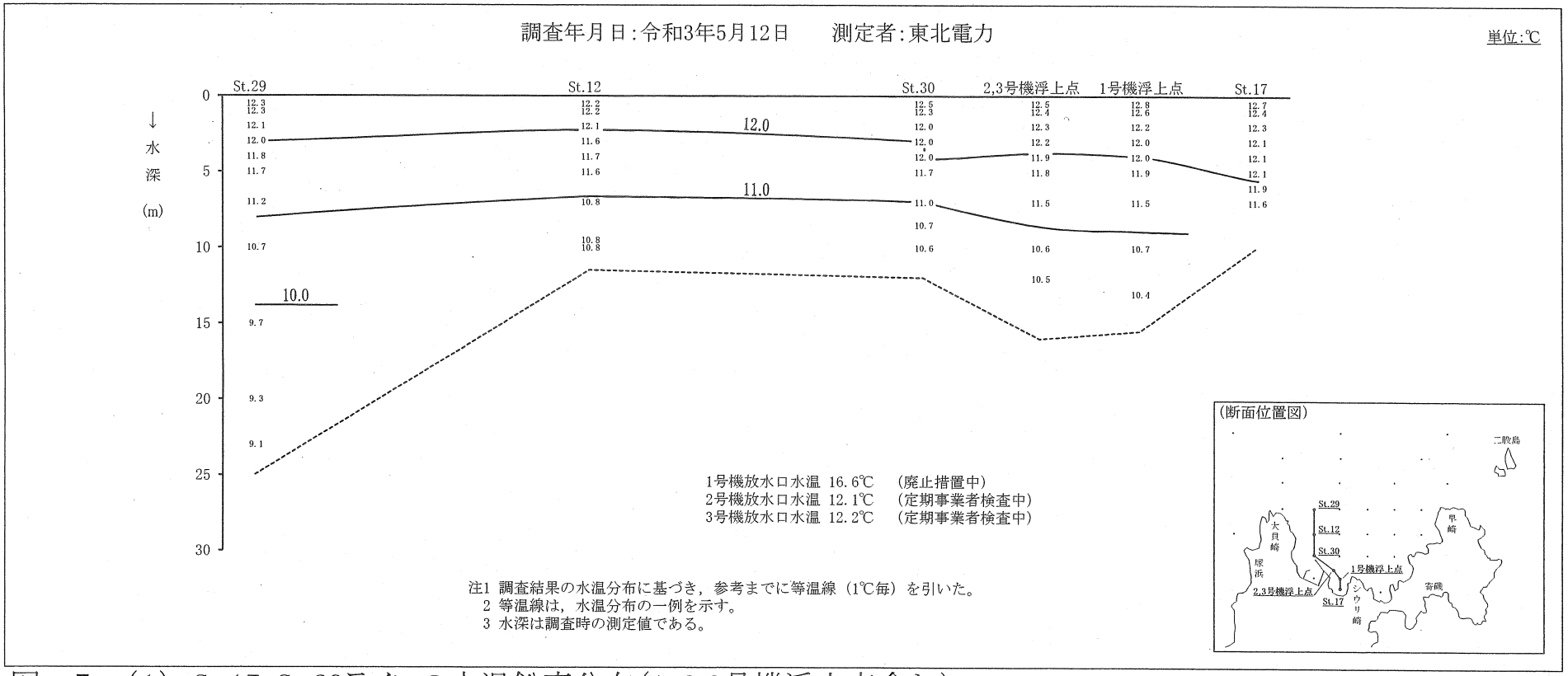


図－4－(1)　水温水平分布

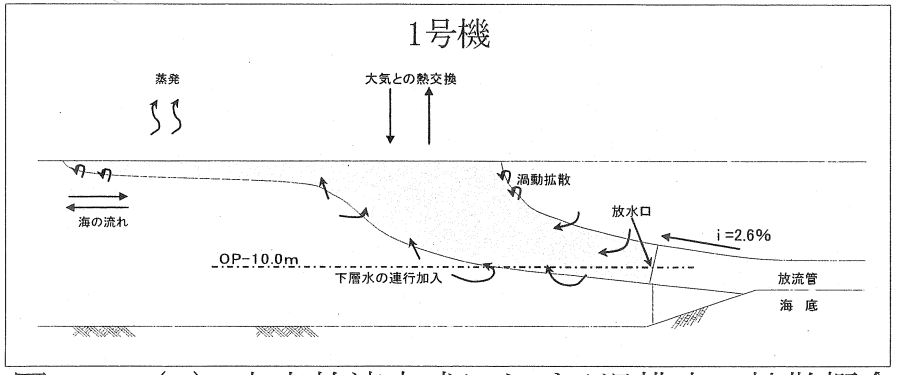


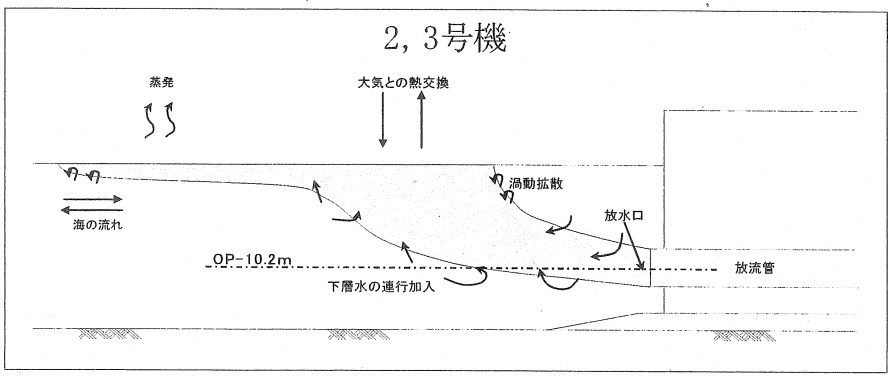
注　等温線は，水温分布の一例を示す。

図－4－(2)　等温線

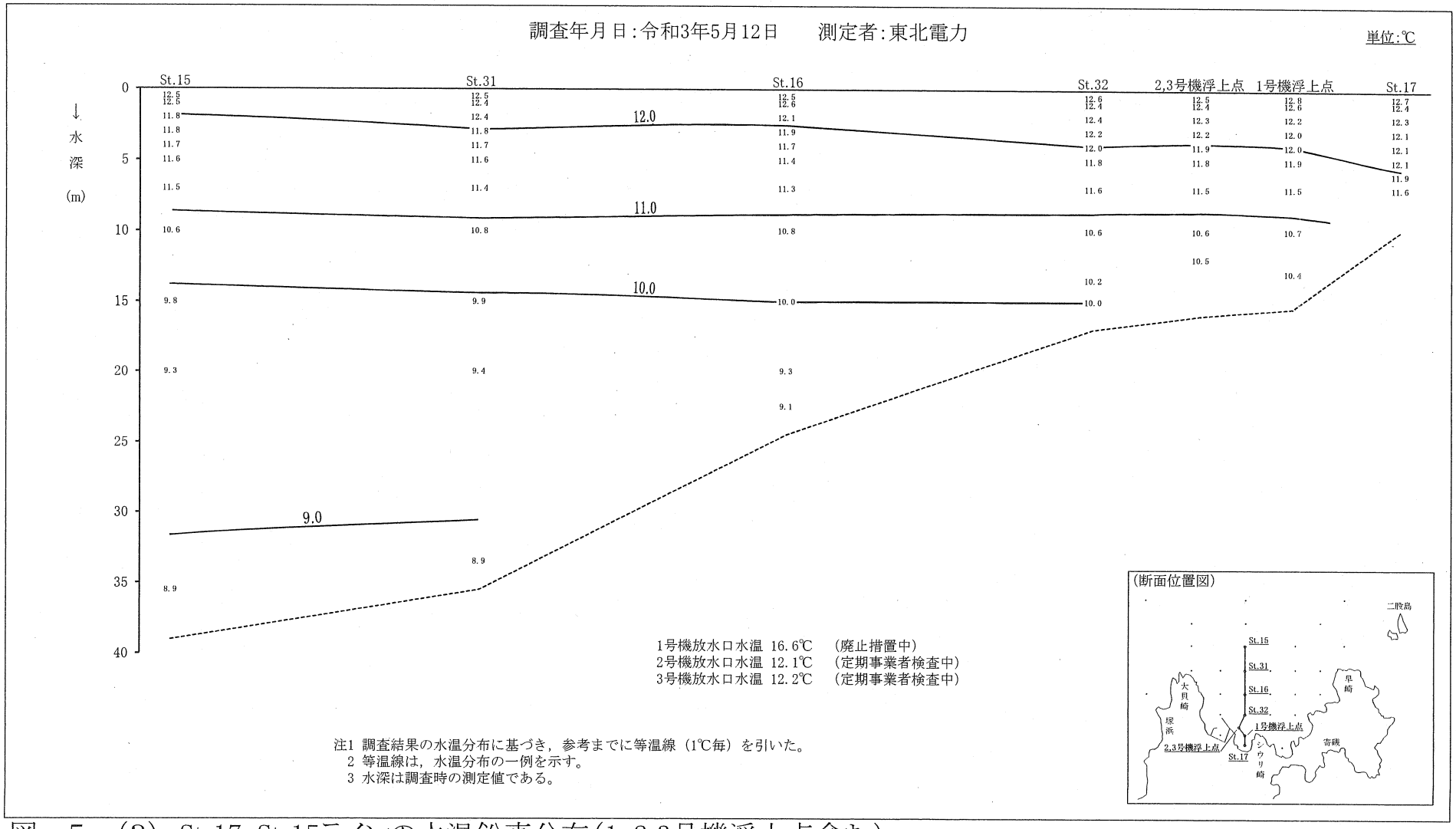


図－5－(1)　St.17-St.29ラインの水温鉛直分布(1・2,3号機浮上点含む)





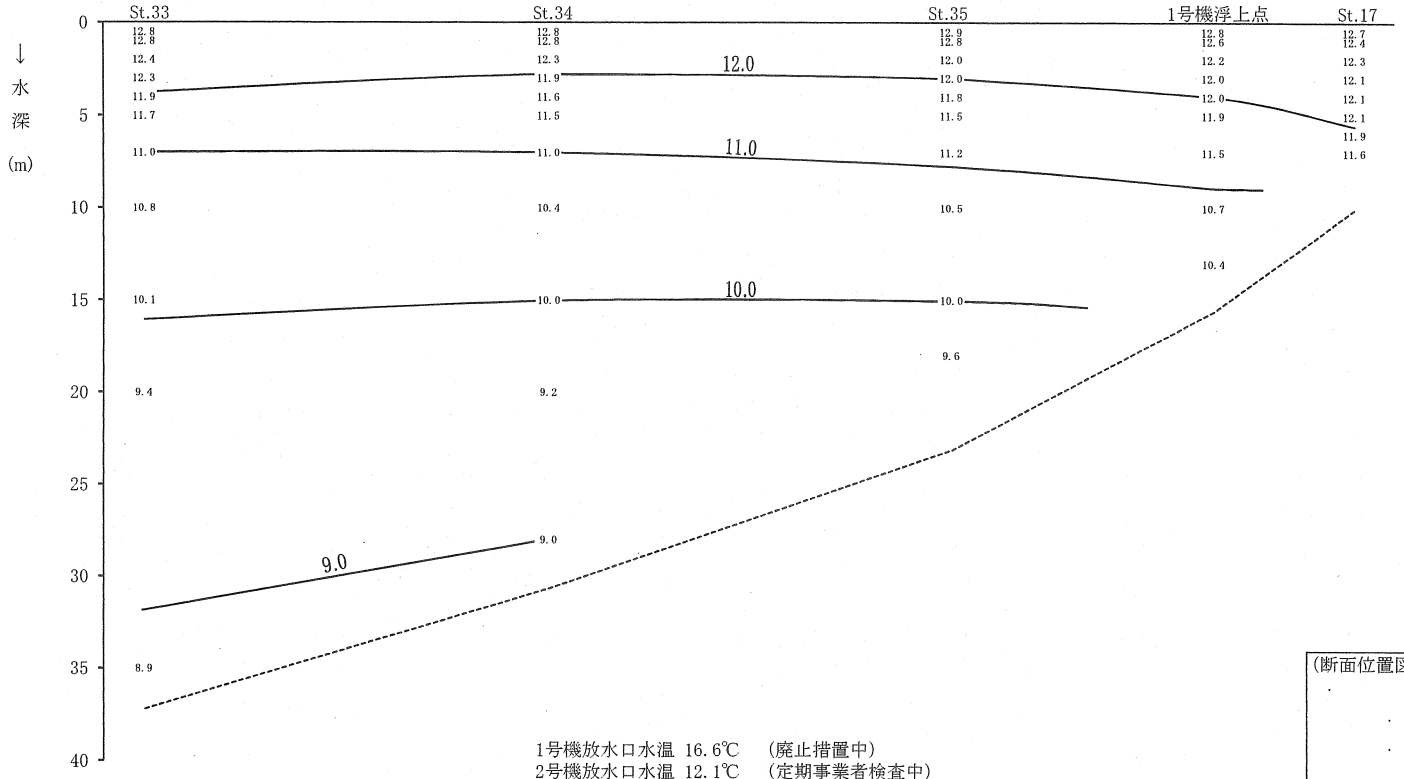
図－5－(2)　水中放流方式における温排水の拡散概念



図－5－(3) St.17-St.15ラインの水温鉛直分布(1・2,3号機浮上点含む)

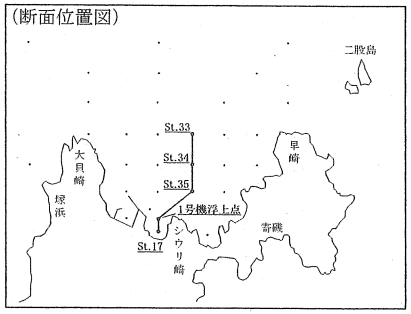
調査年月日：令和3年5月12日　　測定者：東北電力

単位：℃



1号機放水口水温 16.6℃　（廃止措置中）
2号機放水口水温 12.1℃　（定期事業者検査中）
3号機放水口水温 12.2℃　（定期事業者検査中）

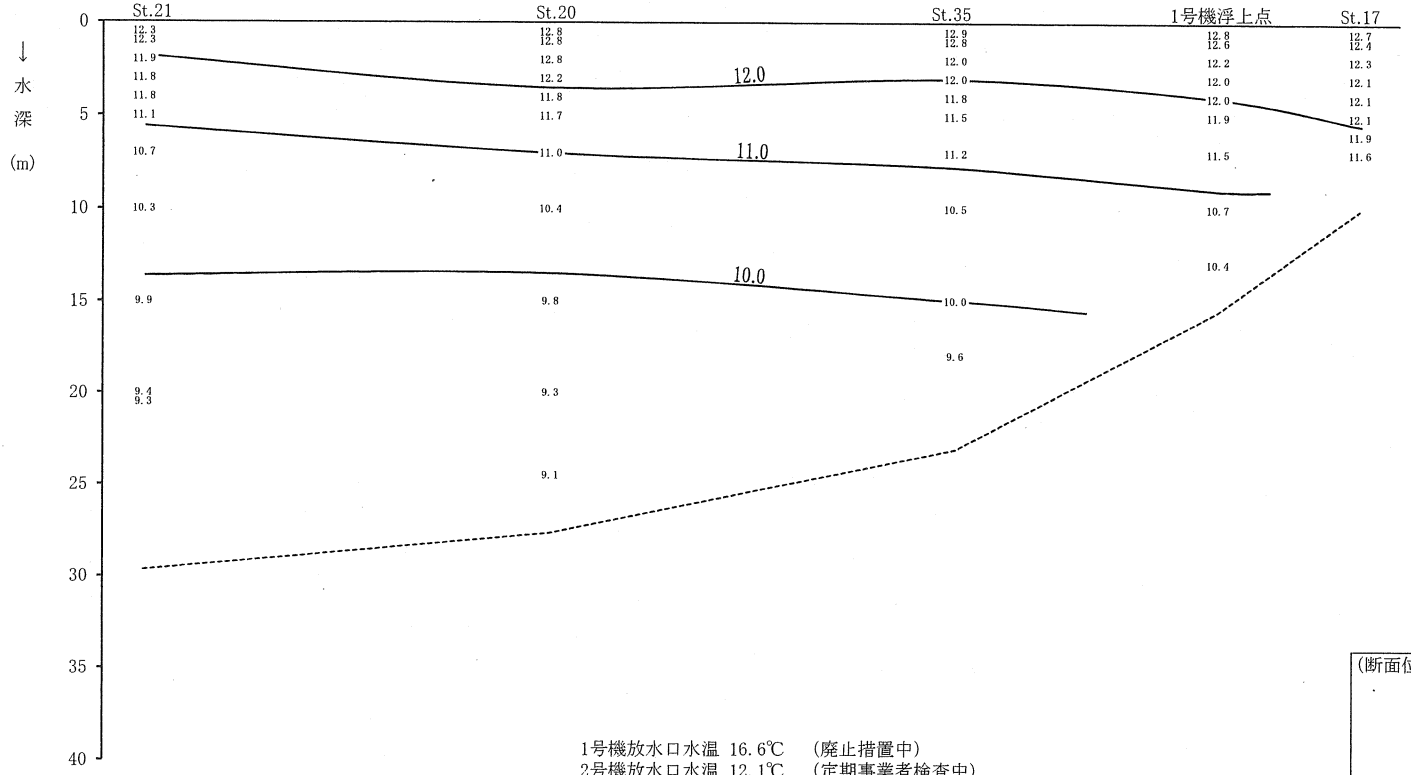
注1 調査結果の水温分布に基づき，参考までに等温線（1℃毎）を引いた。
2 等温線は，水温分布の一例を示す。
3 水深は調査時の測定値である。



図－5－(4)　St.17-St.33ラインの水温鉛直分布(1号機浮上点含む)

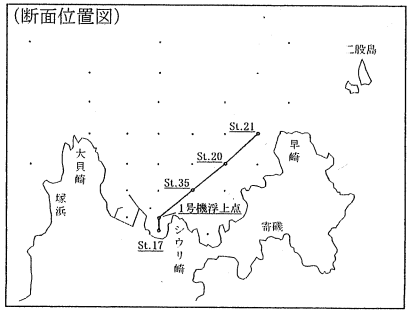
調査年月日:令和3年5月12日　　測定者:東北電力

単位:℃

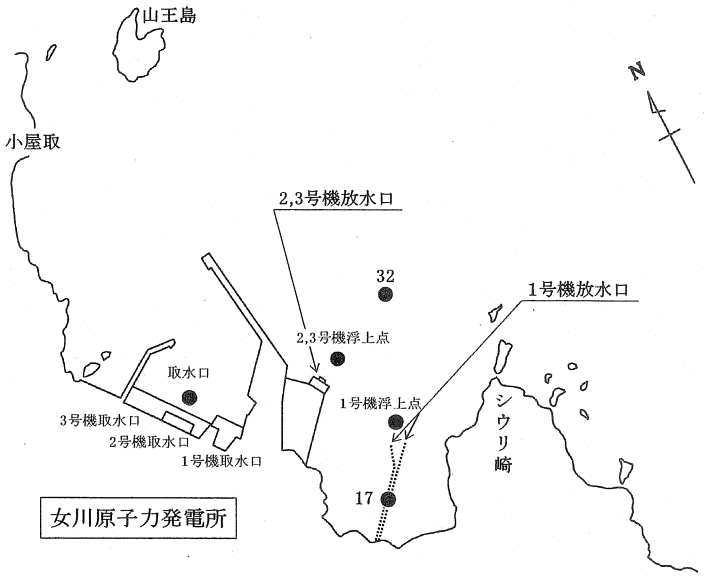


1号機放水口水温 16.6℃　(廃止措置中)
2号機放水口水温 12.1℃　(定期事業者検査中)
3号機放水口水温 12.2℃　(定期事業者検査中)

注1 調査結果の水温分布に基づき，参考までに等温線（1℃毎）を引いた。
2 等温線は，水温分布の一例を示す。
3 水深は調査時の測定値である。



図－5－(5)　St.17-St.21ラインの水温鉛直分布(1号機浮上点含む)



図－6 浮上点他と取水口位置

表－3 浮上点他の水温鉛直分布と取水口前面水温との較差

単位:℃

調査年月日: 令和3年4月16日
測定者 : 宮城県

	1号機浮上点	2,3号機浮上点	取水口前面	1号機較差	2,3号機較差
0.5 m	9.3	9.5	9.6	−0.3	−0.1
1	9.3	9.3	9.5	−0.2	−0.2
2	9.3	9.2	9.3	0.0	−0.1
3	9.3	9.2	9.2	0.1	0.0
4	9.3	9.2	9.2	0.1	0.0
5	9.3	9.2	9.3	0.0	−0.1
7	9.3	9.2	9.2	0.1	0.0
10	9.1	9.1	9.1	0.0	0.0
15	8.8	8.8			
20					
海底上2 m	8.8	8.9	9.1		
(水深:m)	(15.5)	(16.0)	(12.0)		
過去同期の水温較差範囲 (S60.7～R2年度)				−1.5～2.2	−1.2～2.5

	St.17 取水口前面	較差
0.5 m	9.2	−0.4
1	9.2	−0.3
2	9.2	−0.1
3	9.2	0.0
4	9.2	0.0
5	9.2	−0.1
7	9.3	0.1
10	9.1	
15		
20		
過去同期の水温較差範囲 (S60.7～R2年度)		−1.0～1.6

	St.32 取水口前面	較差
0.5 m	9.5	−0.1
1	9.4	−0.1
2	9.4	0.1
3	9.2	0.0
4	9.2	0.0
5	9.2	−0.1
7	9.2	0.0
10	9.1	0.0
15	8.7	
20		
過去同期の水温較差範囲 (S60.7～R2年度)		−1.3～1.4

調査年月日: 令和3年5月12日
測定者 : 東北電力

	1号機浮上点	2,3号機浮上点	取水口前面	1号機較差	2,3号機較差
0.5 m	12.8	12.5	12.9	−0.1	−0.4
1	12.6	12.4	13.0	−0.4	−0.6
2	12.2	12.3	12.5	−0.3	−0.2
3	12.0	12.2	12.1	−0.1	0.1
4	12.0	11.9	12.1	−0.1	−0.2
5	11.9	11.8	12.0	−0.1	−0.2
7	11.5	11.5	10.9	0.6	0.6
10	10.7	10.6	10.4	0.3	0.2
15					
20					
海底上2 m	10.4	10.5	10.5		
(水深:m)	(15.0)	(14.0)	(11.0)		
過去同期の水温較差範囲 (S60.7～R2年度)				−1.5～1.8	−0.9～3.9

	St.17 取水口前面	較差
0.5 m	12.7	−0.2
1	12.4	−0.6
2	12.3	−0.2
3	12.1	0.0
4	12.1	0.0
5	12.1	0.1
7	11.6	0.7
10	10.4	
15		
20		
過去同期の水温較差範囲 (S60.7～R2年度)		−1.1～1.0

	St.32 取水口前面	較差
0.5 m	12.6	−0.3
1	12.4	−0.6
2	12.4	−0.1
3	12.2	0.1
4	12.0	−0.1
5	11.8	−0.2
7	11.6	0.7
10	10.6	0.2
15	10.0	
20		
過去同期の水温較差範囲 (S60.7～R2年度)		−1.2～0.9

注 1 「／」は海底に達したため測定不能箇所および較差が算出できない箇所を示す。
2 営業運転開始年月:1号機 S59.6(H30.12 運転終了), 2号機 H7.7, 3号機 H14.1

表－4 塩分鉛直分布（干潮時）

調査年月日 ： 令和3年4月16日

測 定 者 ： 宮 城 県

調査海域

St.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	浮1	浮2,3	取水口前面
m																																											
0.5	33.0	33.3	33.3	33.2	33.2	33.2	33.1	33.2	33.2	33.3	33.2	33.2	33.1	33.3	33.3	33.2	33.4	33.4	33.4	33.4	33.4	33.4	33.4	33.5	33.4	33.4	33.6	33.5	33.2	33.3	33.3	33.4	33.3	33.3	33.3	33.4	33.4	33.1	33.4	33.5	33.4	33.3	33.3
1	33.0	33.3	33.3	33.2	33.3	33.2	33.1	33.2	33.2	33.3	33.2	33.2	33.1	33.3	33.3	33.2	33.4	33.4	33.4	33.4	33.4	33.4	33.3	33.5	33.4	33.4	33.6	33.5	33.2	33.2	33.3	33.4	33.3	33.3	33.4	33.4	33.4	33.1	33.4	33.5	33.4	33.4	33.3
2	33.1	33.3	33.3	33.3	33.3	33.2	33.3	33.2	33.3	33.3	33.2	33.3	33.2	33.3	33.3	33.2	33.4	33.4	33.4	33.4	33.4	33.4	33.4	33.5	33.4	33.4	33.6	33.5	33.2	33.3	33.3	33.4	33.3	33.3	33.4	33.4	33.4	33.2	33.4	33.5	33.4	33.4	33.3
3	33.2	33.3	33.3	33.3	33.3	33.2	33.3	33.3	33.3	33.3	33.3	33.3	33.3	33.3	33.3	33.3	33.4	33.4	33.4	33.4	33.4	33.4	33.4	33.6	33.4	33.4	33.6	33.5	33.3	33.4	33.3	33.4	33.3	33.3	33.4	33.4	33.4	33.2	33.4	33.5	33.4	33.4	33.4
4	33.3	33.3	33.3	33.3	33.3	33.3	33.4	33.3	33.3	33.3	33.3	33.3	33.3	33.3	33.3	33.3	33.4	33.4	33.4	33.4	33.4	33.4	33.4	33.5	33.4	33.4	33.5	33.5	33.3	33.4	33.3	33.4	33.3	33.3	33.4	33.4	33.4	33.3	33.4	33.5	33.4	33.4	33.4
5	33.4	33.4	33.3	33.3	33.3	33.3	33.4	33.3	33.3	33.3	33.3	33.3	33.4	33.3	33.4	33.3	33.4	33.4	33.4	33.4	33.4	33.4	33.5	33.5	33.4	33.4	33.6	33.6	33.3	33.4	33.3	33.4	33.4	33.4	33.4	33.4	33.4	33.3	33.4	33.5	33.4	33.4	33.4
7	33.4	33.4	33.4	33.3	33.3	33.4	33.4	33.3	33.3	33.3	33.3	33.3	33.4	33.4	33.4	33.3	33.4	33.4	33.4	33.4	33.5	33.4	33.5	33.6	33.4	33.5	33.6	33.6	33.3	33.4	33.4	33.4	33.4	33.4	33.4	33.4	33.4	33.3	33.4	33.5	33.4	33.4	33.4
10	33.5	33.5	33.5	33.5	33.4	33.4	33.5	33.4	33.4	33.4	33.4	33.4	33.5	33.4	33.4	33.4	／	33.6	33.4	33.4	33.5	33.5	33.5	33.6	33.5	33.5	33.6	33.6	33.3	33.5	33.4	33.5	33.5	33.4	33.5	33.5	33.5	33.3	33.5	33.5	33.5	33.5	33.5
15	33.6	33.6	33.5	33.6	33.6	33.5	33.6	33.6	33.6	33.6	／	／	33.5	33.6	33.6	33.6	／	／	33.6	33.5	33.6	33.5	33.5	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6	／	33.6	33.6	33.6	33.5	33.6	33.6	33.6	33.5	33.6	33.6	33.6	33.6	／
20	／	33.6	／	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6	／	33.7	／	／	33.6	33.6	33.6	33.7	／	／	33.6	33.6	33.7	33.6	33.6	33.6	33.6	33.7	33.6	33.6	33.6	／	33.7	／	33.7	33.6	33.7	33.6	／	33.6	33.6	33.7	／	／	／
海底上2m	33.6	33.7	33.5	33.7	33.6	33.6	33.7	33.7	33.6	33.7	33.6	33.4	33.6	33.7	33.7	33.7	33.4	33.4	33.7	33.7	33.7	33.7	33.7	33.7	33.7	33.7	33.7	33.7	33.6	33.5	33.7	33.6	33.7	33.7	33.7	33.7	33.6	33.7	33.7	33.7	33.6	33.6	33.5
(水深:m)	(18.0)	(24.0)	(16.0)	(34.5)	(21.0)	(20.5)	(27.5)	(38.5)	(18.0)	(33.0)	(14.5)	(11.5)	(25.0)	(41.5)	(39.0)	(23.5)	(10.0)	(10.5)	(36.0)	(27.5)	(29.5)	(26.0)	(41.5)	(43.5)	(40.0)	(34.5)	(64.5)	(29.5)	(24.5)	(12.0)	(33.0)	(17.0)	(34.5)	(30.5)	(23.0)	(28.5)	(20.0)	(39.0)	(41.0)	(38.5)	(15.5)	(16.0)	(12.0)

注 1 St.はステーションの意で測定地点を示す。

2 「／」は海底に達したため測定不能箇所を示す。

3 実用塩分（気象庁「海洋観測指針」による）であり，電気伝導度比により定義されるため単位はない。海水1kg中に含まれる塩分（g）と同程度の値を示す。

範囲内の最大値

範囲内の最小値

表－5 塩分鉛直分布(干潮時)

調査年月日 ： 令和3年5月12日

測 定 者 ： 東北電力

St.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	浮1	浮2,3	取水口前面
	調査海域																																										
m																																											
0.5	32.1	32.8	32.7	32.7	32.7	32.8	32.5	32.7	32.7	32.7	32.7	32.7	32.7	32.6	32.6	32.7	32.5	32.7	32.7	32.6	32.6	32.6	32.5	32.6	32.6	32.7	32.6	32.5	32.7	32.7	32.6	32.6	32.6	32.7	32.6	32.6	32.5	32.7	32.6	32.6	32.6	32.5	32.7
1	32.6	32.7	32.7	32.7	32.7	32.7	32.5	32.7	32.7	32.7	32.7	32.6	32.7	32.6	32.6	32.6	32.6	32.6	32.6	32.6	32.6	32.7	32.5	32.6	32.7	32.7	32.7	32.6	32.7	32.6	32.6	32.6	32.6	32.5	32.5	32.6	32.6	32.7	32.6	32.6	32.6	32.6	32.6
2	32.8	32.6	32.7	32.7	32.7	32.7	32.6	32.7	32.7	32.7	32.7	32.5	32.7	32.6	32.6	32.6	32.6	32.6	32.6	32.6	32.6	32.6	32.5	32.6	32.6	32.7	32.7	32.6	32.7	32.7	32.6	32.6	32.6	32.6	32.6	32.6	32.6	32.7	32.7	32.6	32.5	32.6	32.6
3	32.9	32.8	32.8	32.7	32.9	32.9	32.7	32.8	32.7	32.7	32.7	32.7	32.7	32.6	32.6	32.6	32.7	32.6	32.6	32.6	32.6	32.6	32.6	32.6	32.6	32.7	32.7	32.6	32.7	32.7	32.6	32.6	32.6	32.6	32.6	32.6	32.6	32.7	32.6	32.6	32.6	32.6	32.7
4	32.9	32.7	32.8	32.8	32.9	33.0	32.7	32.8	32.7	32.7	32.7	32.7	32.7	32.6	32.6	32.6	32.7	32.7	32.6	32.6	32.6	32.6	32.7	32.6	32.7	32.7	32.7	32.6	32.8	32.8	32.6	32.7	32.6	32.6	32.6	32.6	32.6	32.7	32.6	32.7	32.7	32.7	32.8
5	32.9	32.8	32.9	32.8	32.9	33.0	32.7	32.8	32.7	32.7	32.7	32.8	32.7	32.6	32.7	32.7	32.7	32.7	32.6	32.6	32.7	32.7	32.7	32.6	32.6	32.7	32.7	32.6	32.8	32.8	32.6	32.8	32.6	32.7	32.7	32.6	32.7	32.8	32.6	32.7	32.7	32.8	32.7
7	33.1	32.9	32.9	32.9	33.0	33.0	32.8	32.8	32.8	32.8	32.8	33.0	32.9	32.7	32.7	32.8	32.8	32.8	32.9	32.8	32.9	32.9	32.8	32.7	33.0	32.7	32.8	32.8	32.9	33.0	32.7	32.8	32.8	33.0	32.8	32.7	32.9	32.8	32.7	32.7	32.9	32.9	33.0
10	33.2	33.1	33.0	33.0	33.1	33.1	32.9	33.1	33.0	32.9	33.0	33.0	33.2	32.9	32.9	33.0	／	／	33.1	33.1	33.1	33.1	32.8	32.8	33.1	33.0	33.1	32.9	32.9	33.1	32.9	33.1	32.9	33.1	33.1	33.0	33.1	33.0	32.9	33.1	33.1	33.1	33.2
15	33.5	33.3	33.4	33.3	33.4	33.3	33.2	33.3	33.4	33.3	／	／	33.5	33.3	33.3	33.3	／	／	33.3	33.3	33.3	33.4	33.0	33.0	33.3	33.5	33.2	33.3	33.4	／	33.3	33.3	33.3	33.3	33.3	33.3	33.3	33.4	33.3	33.4	／	／	／
20	／	33.5	／	33.5	33.5	33.4	33.5	33.6	／	33.5	／	／	33.6	33.5	33.5	33.5	／	／	33.5	33.5	33.5	33.5	33.1	33.4	33.5	33.5	33.4	33.4	33.5	／	33.5	／	33.5	33.6	／	33.5	／	33.5	33.5	33.6	／	／	／
海底上2m	33.5	33.6	33.4	33.7	33.6	33.4	33.6	33.7	33.3	33.7	33.0	33.0	33.6	33.7	33.7	33.6	32.8	32.8	33.7	33.6	33.5	33.5	33.7	33.7	33.7	33.7	33.7	33.4	33.6	33.1	33.7	33.2	33.7	33.6	33.4	33.6	33.4	33.7	33.7	33.7	33.2	33.1	33.2
(水深:m)	(16.5)	(27.5)	(16.0)	(35.5)	(24.5)	(21.0)	(25.5)	(37.5)	(16.5)	(34.5)	(12.5)	(11.5)	(27.0)	(40.5)	(37.5)	(24.5)	(8.0)	(9.0)	(32.5)	(26.5)	(22.5)	(22.5)	(33.0)	(43.5)	(39.5)	(36.0)	(64.5)	(25.0)	(25.0)	(10.5)	(35.5)	(15.5)	(37.0)	(30.0)	(20.0)	(32.5)	(18.5)	(38.5)	(40.0)	(35.0)	(15.0)	(14.0)	(11.0)

注 1 St.はステーションの意で測定地点を示す。

2 「／」は海底に達したため測定不能箇所を示す。

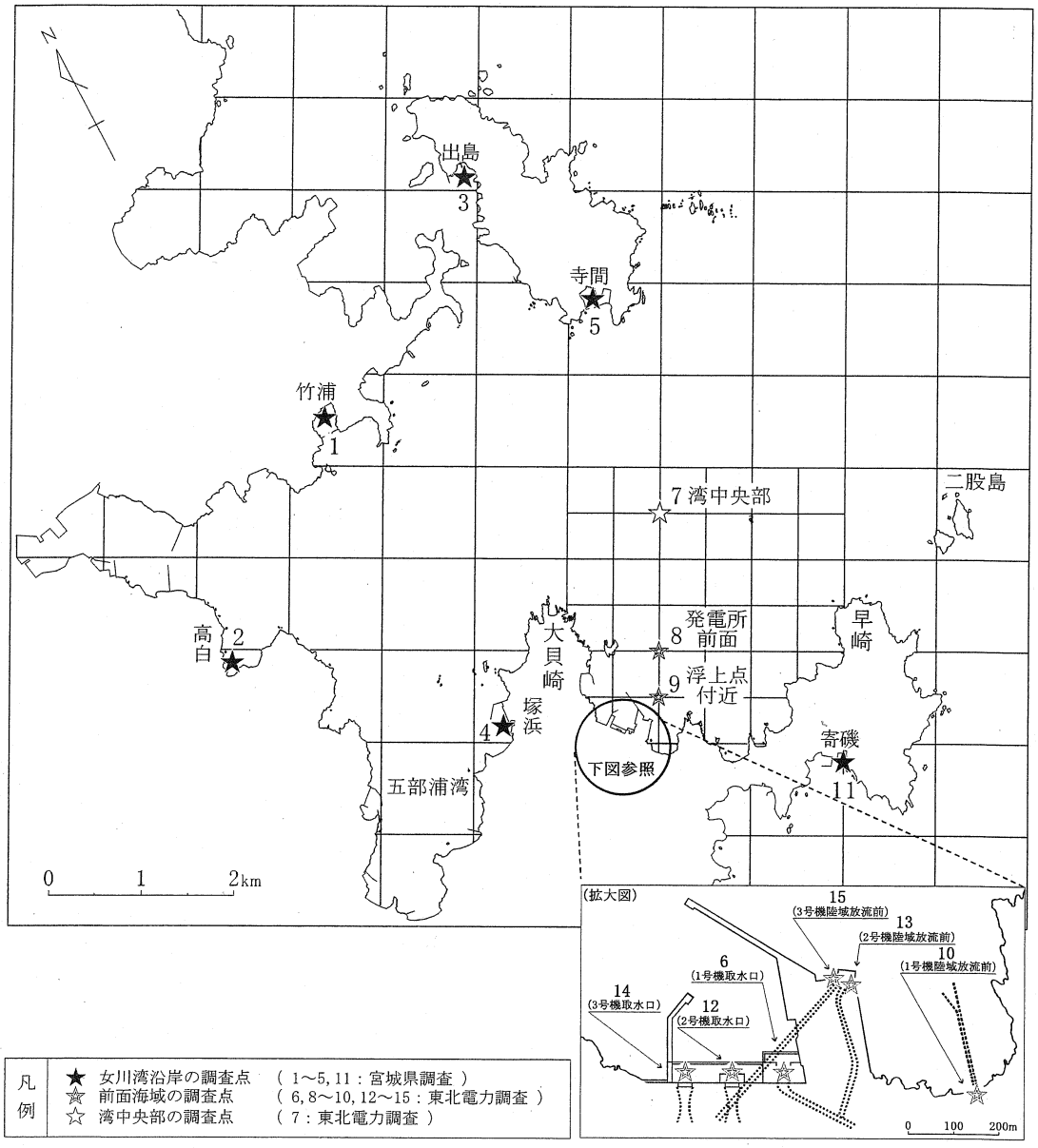
3 実用塩分(気象庁「海洋観測指針」による)であり，電気伝導度比により定義されるため単位はない。海水1kg中に含まれる塩分（g）と同程度の値を示す。

■ 範囲内の最大値

□ 範囲内の最小値

(2)水温調査（モニタリング）

水温調査（モニタリング）においては，1～5，11を女川湾沿岸，6，8～10，12～15を前面海域，7を湾中央部として記述することとする。

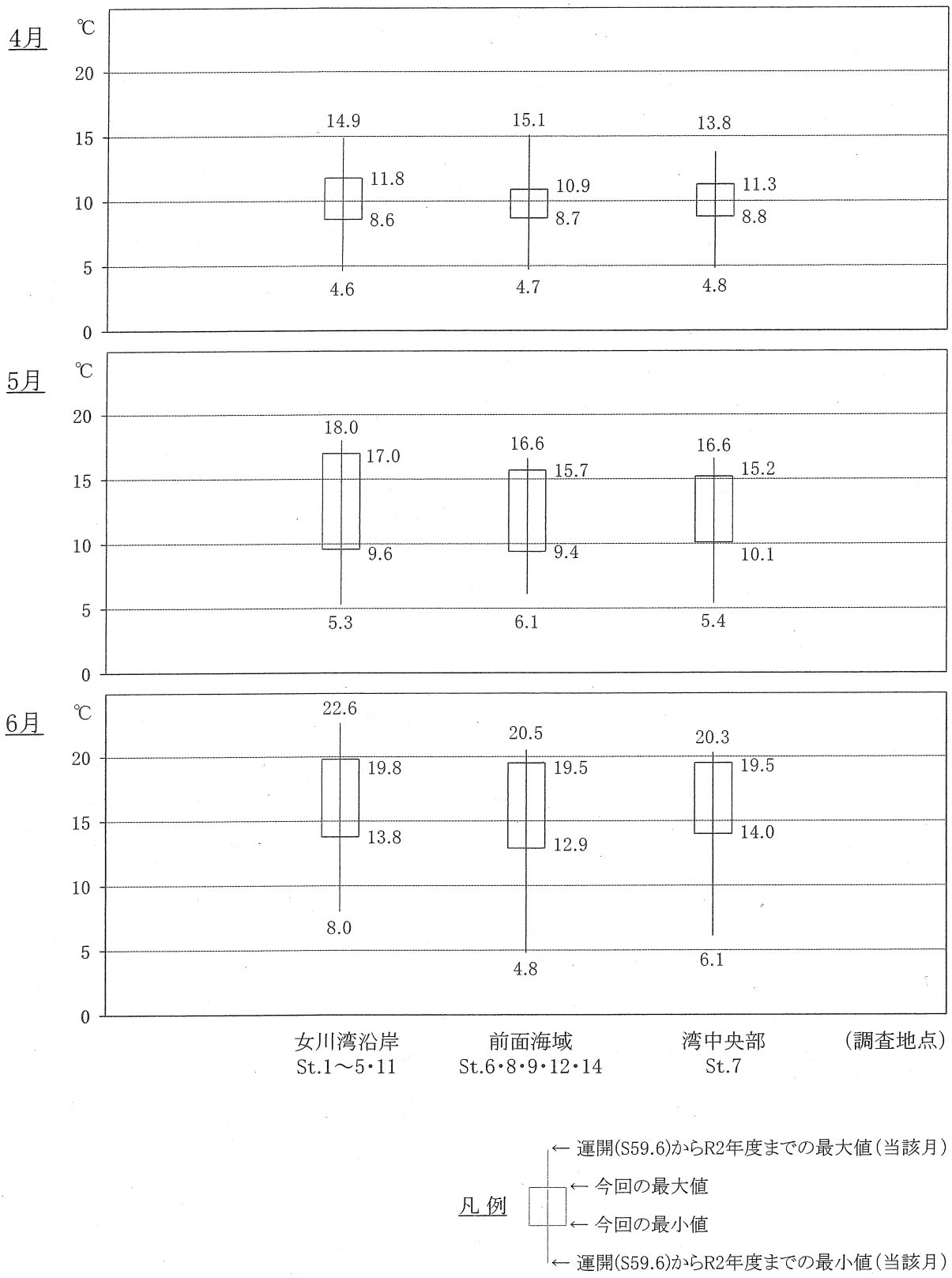


図－7　水温調査（モニタリング）位置

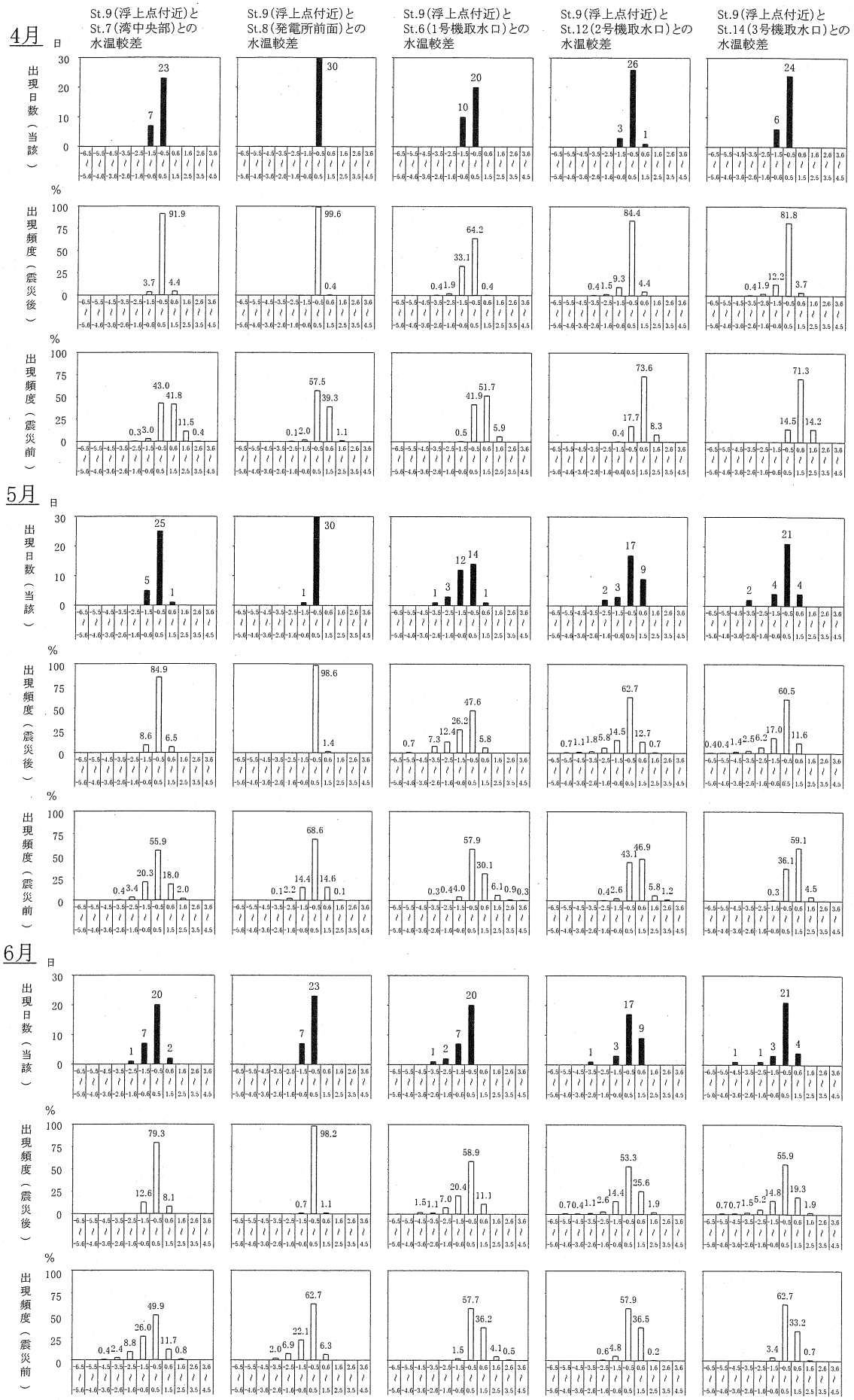
当該四半期の水温調査（モニタリング）で得られた結果からは，温排水の影響と考えられる異常な値は観測されなかった。なお，調査結果は以下に示す通りである。

女川湾沿岸（1～5，11）の水温と前面海域（6，8，9，12，14）の水温の調査結果は図-8，10および表-6に示す通りであり，前面海域の水温は，女川湾沿岸の水温と比較して，全体としてはほぼ同範囲で推移していた。浮上点付近と前面海域各調査点との水温較差の出現日数については，図-9に示す通りであり，特に偏りはなかった。

過去同期との比較では，水温は全ての調査海域において過去の測定範囲内にあった。

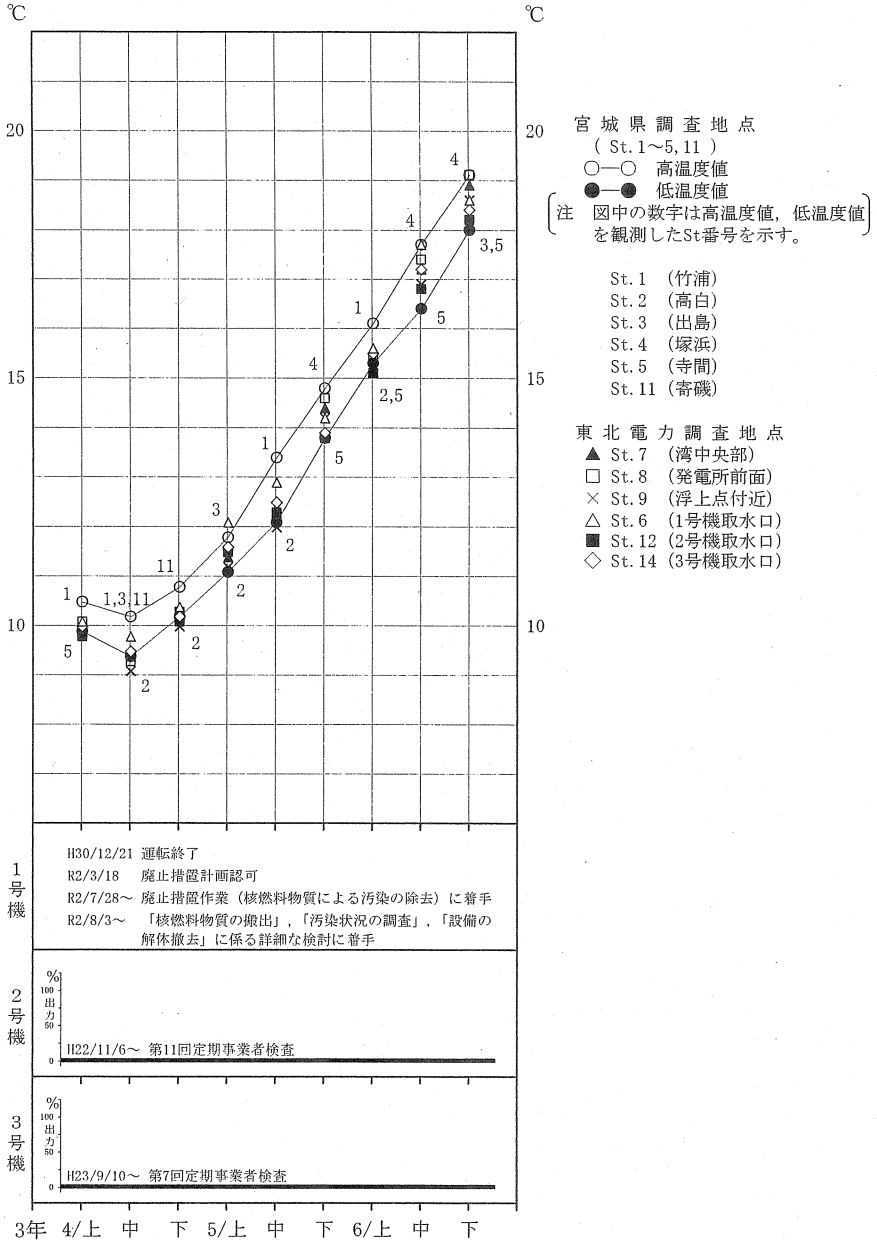


図－8 水温調査(モニタリング)による水温測定範囲



注1　上段の黒色棒グラフは当該月の出現日数を示し，中段および下段の白抜き棒グラフは過去(震災前・後)の出現頻度を示す。
　2　過去のデータ期間は，震災前(S59.6～H23.3.10)，震災後(H23.3.11～R3.3.31)とした。

図－9　浮上点付近と前面海域各調査点との水温較差の出現日数



図－10 水温調査（モニタリング）月旬平均水温

表－6 水温調査（モニタリング）月旬平均水温

		宮城県調査地点				東北電力調査地点								
		最高温度値		最低温度値		St.7	St.8	St.9	St.6	St.10	St.12	St.13	St.14	St.15
		地点名	—	地点名	—	湾中央部	発電所前面	浮上点付近	1号機取水口	1号機隣域放流前	2号機取水口	2号機隣域放流前	3号機取水口	3号機隣域放流前
4月	上旬	竹浦(St.1)	10.5	寺間(St.5)	9.9	10.1	10.1	9.9	10.1	11.6	9.8	10.0	10.0	9.9
	中旬	竹浦(St.1) 出島(St.3) 寄磯(St.11)	10.2	高白(St.2)	9.4	9.4	9.3	9.1	9.8	11.2	9.4	9.6	9.5	9.5
	下旬	寄磯(St.11)	10.8	高白(St.2)	10.2	10.4	10.3	10.0	10.4	11.7	10.1	10.4	10.2	10.3
5月	上旬	出島(St.3)	11.8	高白(St.2)	11.1	11.4	11.5	11.2	12.1	12.8	11.5	11.1	11.6	11.0
	中旬	竹浦(St.1)	13.4	高白(St.2)	12.1	12.4	12.3	12.0	12.9	14.2	12.2	11.7	12.5	11.7
	下旬	塚浜(St.4)	14.8	寺間(St.5)	13.8	14.4	14.6	14.2	14.2	14.5	13.8	12.9	13.9	12.9
6月	上旬	竹浦(St.1)	16.1	高白(St.2) 寺間(St.5)	15.3	15.4	15.4	15.1	15.6	14.6	15.1	14.4	15.5	14.3
	中旬	塚浜(St.4)	17.7	寺間(St.5)	16.4	17.2	17.4	16.9	17.7	14.6	16.8	16.2	17.2	16.0
	下旬	塚浜(St.4)	19.1	出島(St.3) 寺間(St.5)	18.0	18.9	19.1	18.6	18.6	14.8	18.2	17.8	18.4	17.7

単位：℃

資　　料

表－7 調査方法

測定者:宮 城 県

調査事項		月日	地点数	観測層	方法	項目
物理調査	1.水温・塩分調査	4.16	43	0.5, 1, 2, 3, 4, 5, 7, 10, 15, 20, 海底上2m	電気水温, 塩分計を用いて測定	水温, 塩分
	2.流動調査	—	1	2, 15m	電磁自記式流向流速計により, 15昼夜連続測定	流向, 流速
	3.海象調査	4.16	1	—	目視による測定	波高, 波向
	4.水質調査	4.16	16	0.5, 5, 10, 20, 海底上1m	電気水温, 塩分計を用いて測定 バンドーン型採水器を用いて採水し, 測定, 分析	水温, 塩分, SS, 透明度, pH, DO, COD, PO_4-P, NH_4-N, NO_2-N, NO_3-N
	5.底質調査	5.11	18	—	スミス・マッキンタイヤ型採泥器を用いて採泥し, 測定, 分析	泥温, Eh, 水分含有率, IL, T-S, COD, 粒度組成
	6.水温調査 (モニタリング)	周年	6	0.5m	簡易記録式水温計による連続測定	水温
生物調査	1.養殖生物調査	5.18 ～6.1	6	—	現地観察調査 聞き取りによる調査 (養殖生物 … マガキ・ワカメ [2～3月], マボヤ [5～6月])	種類, 量, 生育状況など

注　月日欄の「－」は, 今期の実施対象外調査を示す。

表－8 調査方法

測定者：東北電力

調査事項		月日	地点数	観測層	方法	項目
物理調査	1.水温・塩分調査	5.12	43	0.5, 1, 2, 3, 4, 5, 7, 10, 15, 20, 海底上2m	電気水温，塩分計を用いて測定	水温，塩分
	2.流動調査	5.7～26	6	2, 海底上2m	電磁自記式流向流速計により，20昼夜連続測定	流向，流速
	3.海象調査	5.12	1	—	超音波式自記波高計及び陸上からトランシットにより測定	波高，波向
	4.水質調査	5.13	18	0.5, 5, 10, 20, 海底上1mまたは0.5m	バンドーン型採水器を用いて採水し，測定，分析	水温，塩分，SS，透明度，pH，DO，COD，n-ヘキ，PO_4-P，T-P，NH_4-N，NO_2-N，NO_3-N，Org-N，T-N，クロロフィルa，フェオフィチン
		—	6	0.5m		CN，Cr(VI)，Cd，Pb，Zn，Cu，As，T-Fe，T-Mn，T-Cr，T-Hg，R-Hg，Org-P，PCB，大腸菌群数
	5.底質調査	—	18	—	スミス・マッキンタイヤ型採泥器を用いて採泥し，測定，分析	泥温，Eh，水分含有率，IL，T-S，COD，Org-C，Org-N，粒度組成
		—	6	—		CN，Cd，Pb，Zn，Cu，Cr(VI)，As，T-Fe，T-Mn，T-Cr，T-Hg，R-Hg，Org-P，PCB，HCH，n-ヘキ，大腸菌群数
	6.気象観測	周年	1	—	発電所敷地内露場にて「地上気象観測指針」に基づき観測	風向，風速，気温，湿度，降水量など
	7.水温調査（モニタリング）	周年	9	0.5m St.10,13,15については水路敷上3m	水温計を搭載した観測ブイならびにフローティング装置による連続モニタリング St.10,13,15については固定式水温計による連続モニタリング	水温

注　月日欄の「－」は，今期の実施対象外調査を示す。

表－9 調査方法

測定者：東北電力

調査事項		月日	地点数	観測層	方法	項目
生物調査	1.プランクトン調査	4.14	4	0～5, 5～10, 10～20, 20～海底上1m	北原式定量ネットNXX13の鉛直曳きにより採集	動物, 植物プランクトンの出現種, 出現量, 沈殿量
		5.13	18	0～5, 5～10, 10～20, 20～海底上1m	同上	同上
			5	表層, 10m	丸稚ネットGG54の水平曳きにより採集	大型動物プランクトンの出現種, 出現量
			5	表層, 10m	バンドーン型採水器を用いて採集	動物, 植物プランクトンの出現種, 出現量, 沈殿量
		6.15	4	0～5, 5～10, 10～20, 20～海底上1m	北原式定量ネットNXX13の鉛直曳きにより採集	同上
	2.卵稚仔調査	4.14	4	表層, 10m	丸稚ネットGG54の水平曳きにより採集	魚卵, 稚仔魚の出現種, 出現量
		5.13	21	表層, 10m	同上	同上
			2	0～海底上1m	丸特ネットGG54の鉛直曳きにより採集	同上
		6.15	4	表層, 10m	丸稚ネットGG54の水平曳きにより採集	同上
	3.底生生物調査	—	18	—	スミス・マッキンタイヤ型採泥器を用いて採集	マクロベントスの出現種, 出現量
			18	—	新野式ドレッジを用いて採集	メガロベントスの出現種, 出現量
	4.潮間帯生物調査	5.7～19	8	高, 中, 低, 潮下帯	ダイバーによる高潮帯から潮下帯までの観察及び方形枠取採集	海藻草類, 動物の出現種, 出現量, 生息密度, 現存量
		5.7～19	8	0～15m	ダイバーによる水深0mから15mまでの観察及び写真撮影	海藻草類, 動物の出現種, 出現量
		—	8	5, 10, 15m	ダイバーによる水深5m, 10m, 及び15m地点の坪刈採集	海藻草類, 動物の出現種, 出現量, 現存量
	5.漁業漁獲調査	5.20～21	5※	—	定置網に捕獲された漁獲物を調査	漁獲物の出現種, 出現量
		5.19～20	5	—	底刺網に捕獲された漁獲物を調査	同上

注1 月日欄の「－」は, 今期の実施対象外調査を示す。

2 ※ 実施可能な桐ヶ崎地点および寄磯地点の2地点で実施した。

表－10 水温・塩分調査時の観測条件

調査年月日：令和3年4月16日
7時32分～8時58分

波高			0.48 m	(日平均)							
波向			NE								
潮汐 (O.P.)※1	満潮	0.39 m	(4:46)								
	干潮	-0.74 m	(12:03)								
風速		0.5 m/s									
風向		ESE									
気温		11.9 ℃	(日平均)								
湿度		欠測※2 %	(日平均)								
取水口温度	1号機	9.6 ℃		2号機	9.1 ℃		3号機	9.2 ℃			
陸域放流前温度	1号機	12.6 ℃		2号機	9.6 ℃		3号機	9.4 ℃			
放水量※3	1号機	1 m^3/sec.		2号機	3 m^3/sec.		3号機	3 m^3/sec.			

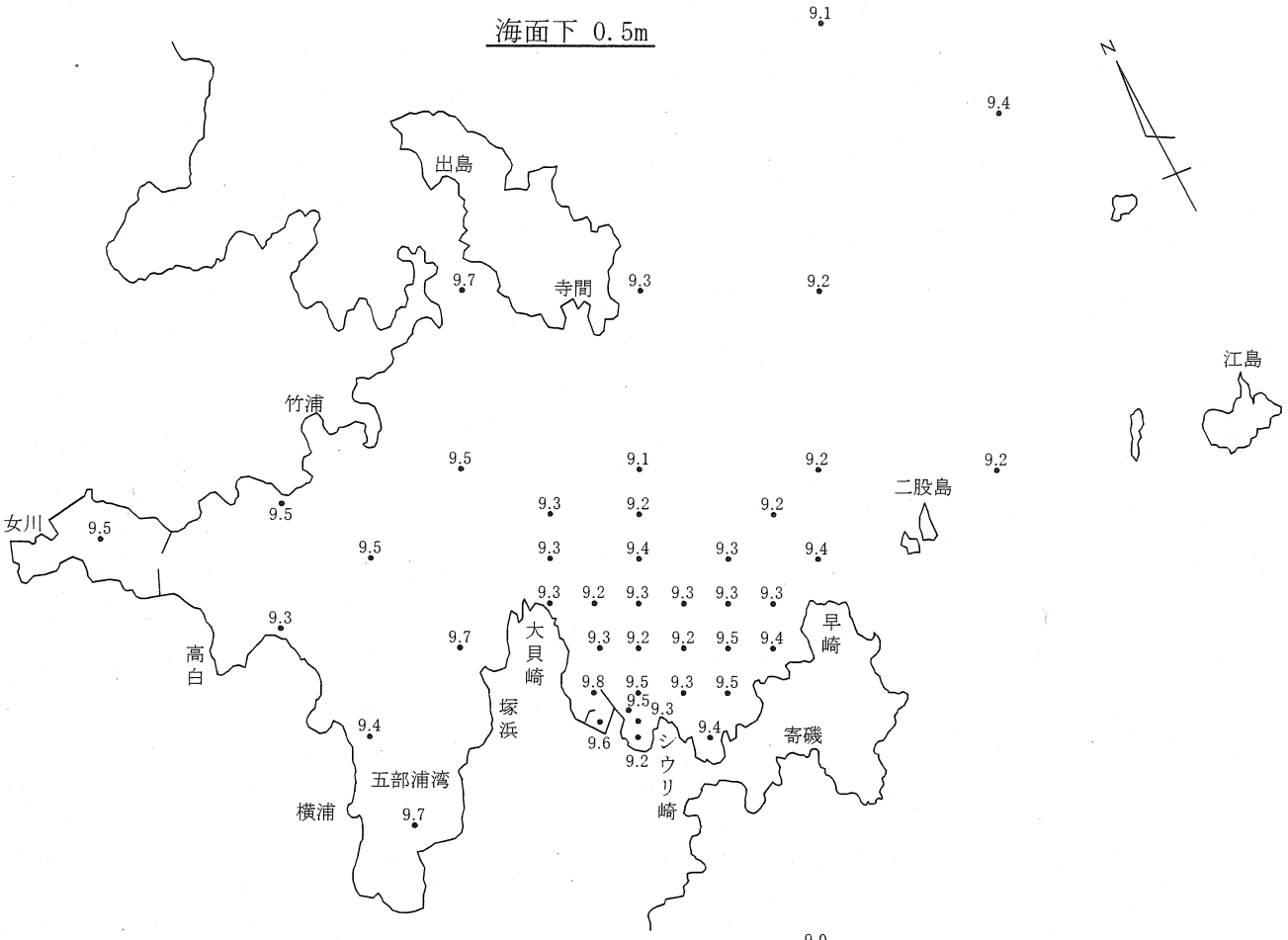
※1 潮位の観測基準面は，発電所基準面O.P. = 0.0m（東京湾基準T.P. = -0.74m）である。
※2 湿度計の装置不具合による欠測。
※3 定格熱出力一定運転時の放水量は，1号機 39m^3/sec.，2号機 60m^3/sec.，3号機 60m^3/sec.
であり，復水器設計水温上昇値は7℃である。

調査年月日：令和3年5月12日
8時00分～9時06分

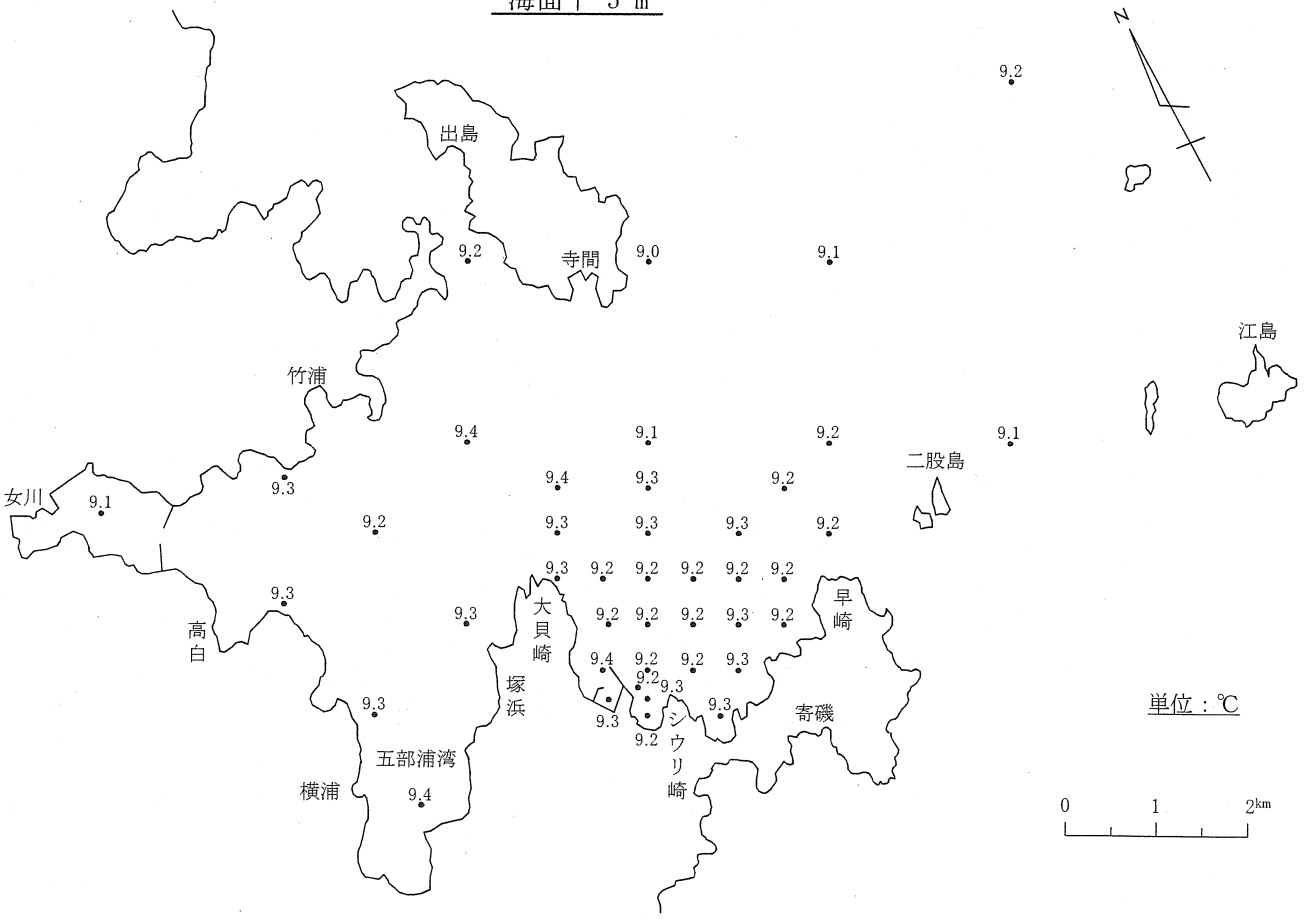
波高			0.31 m	(日平均)							
波向			NE								
潮汐 (O.P.)※1	満潮	0.45 m	(3:08)								
	干潮	-0.73 m	(9:59)								
風速		1.1 m/s									
風向		ESE									
気温		12.5 ℃	(日平均)								
湿度		欠測※2 %	(日平均)								
取水口温度	1号機	13.1 ℃		2号機	12.4 ℃		3号機	12.3 ℃			
陸域放流前温度	1号機	16.6 ℃		2号機	12.1 ℃		3号機	12.2 ℃			
放水量※3	1号機	1 m^3/sec.		2号機	3 m^3/sec.		3号機	3 m^3/sec.			

※1 潮位の観測基準面は，発電所基準面O.P. = 0.0m（東京湾基準T.P. = -0.74m）である。
※2 湿度計の装置不具合による欠測。
※3 定格熱出力一定運転時の放水量は，1号機 39m^3/sec.，2号機 60m^3/sec.，3号機 60m^3/sec.
であり，復水器設計水温上昇値は7℃である。

海面下 0.5m

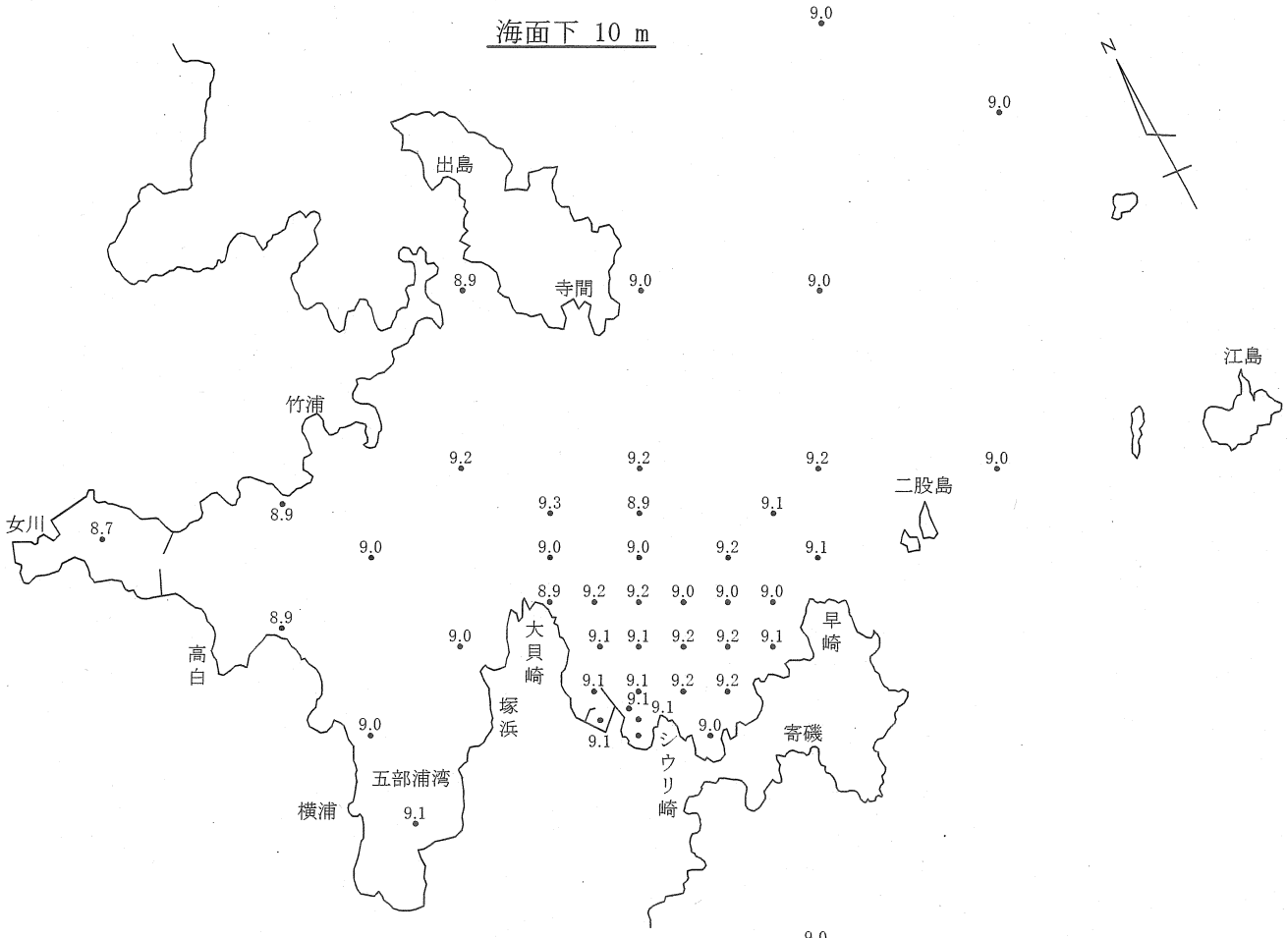


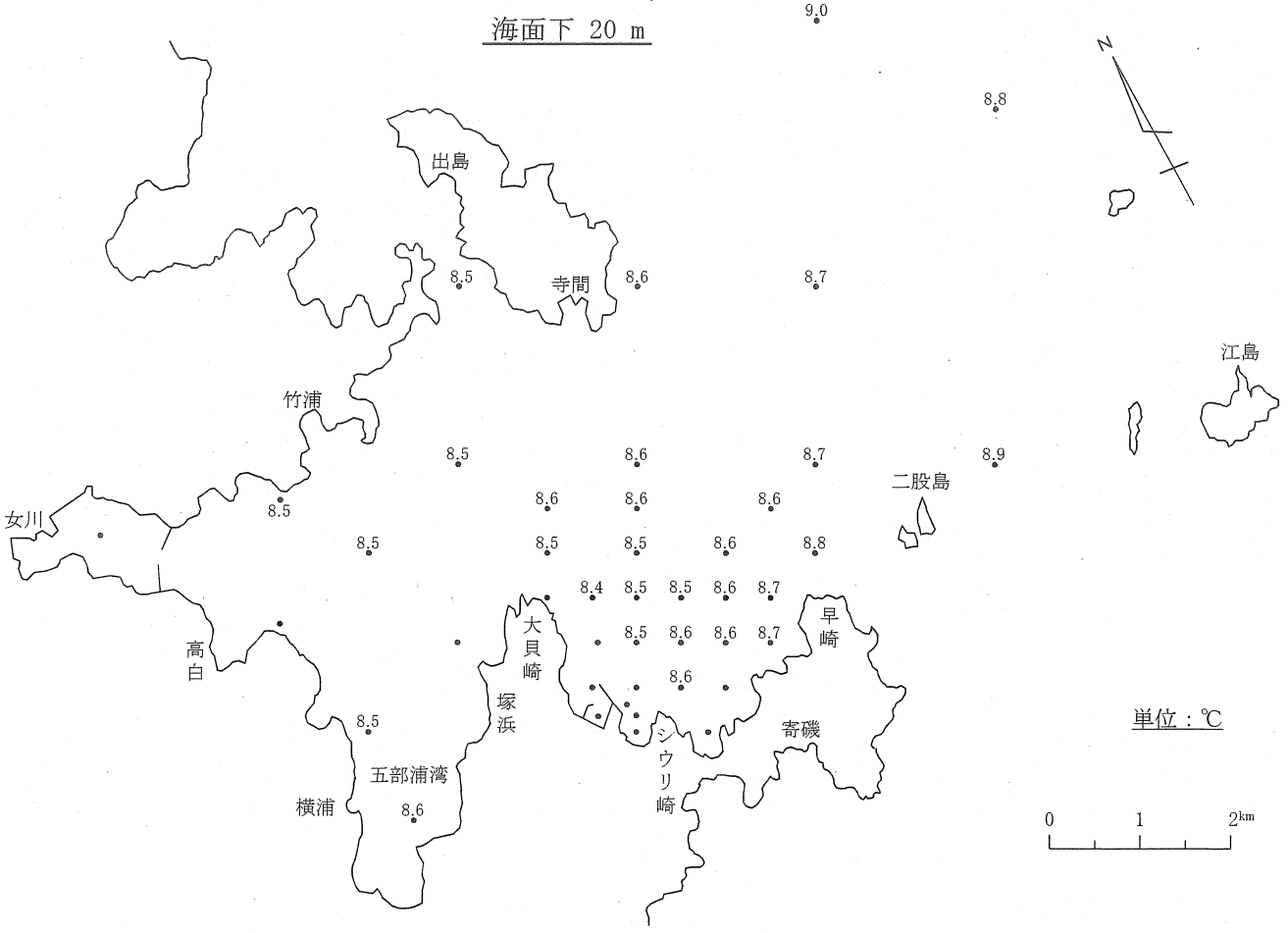
海面下 5 m



調査年月日：令和 3 年 4 月16 日（干潮時）　測定者：宮 城 県

図－11－(1) 水温水平分布

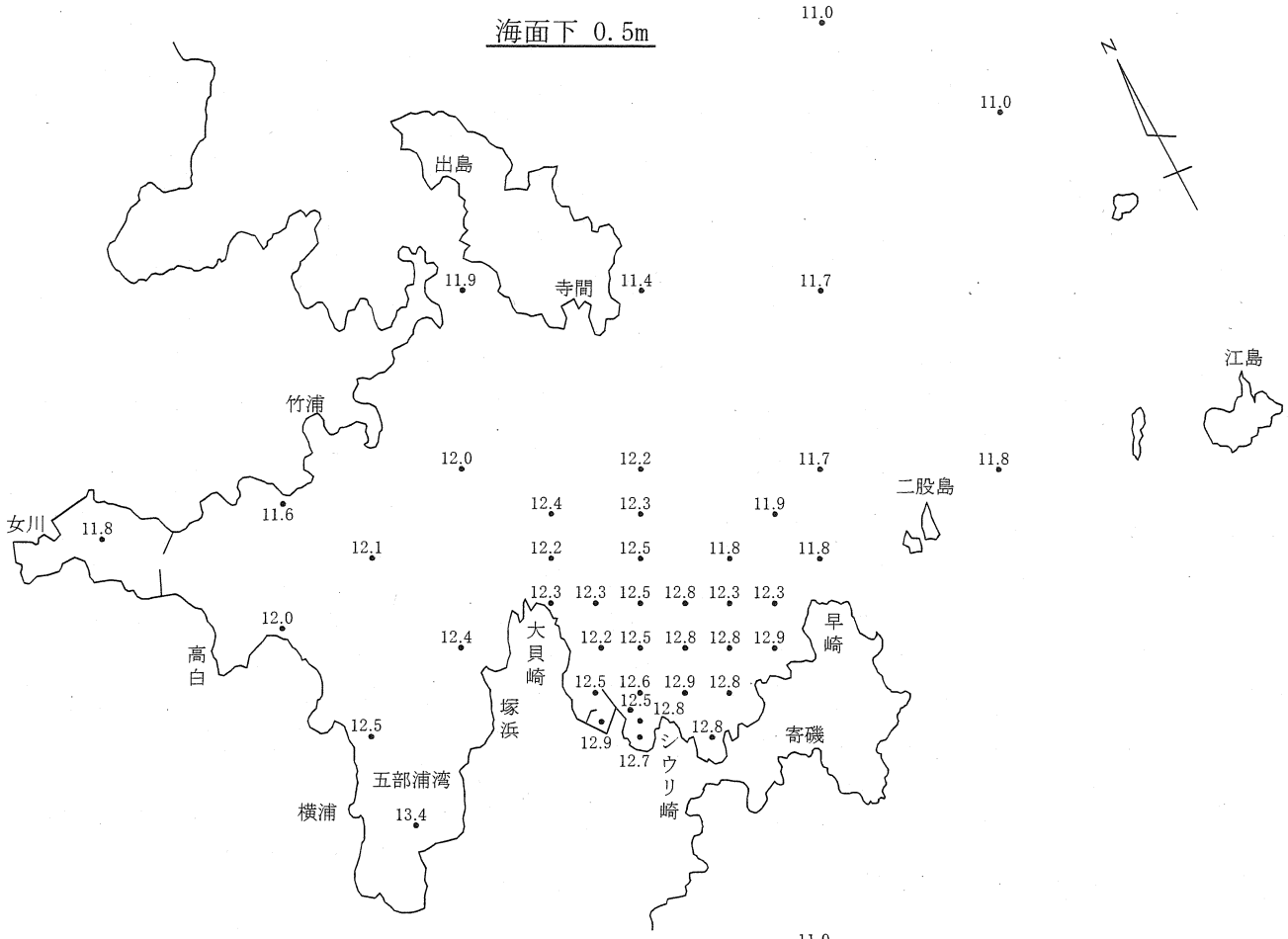




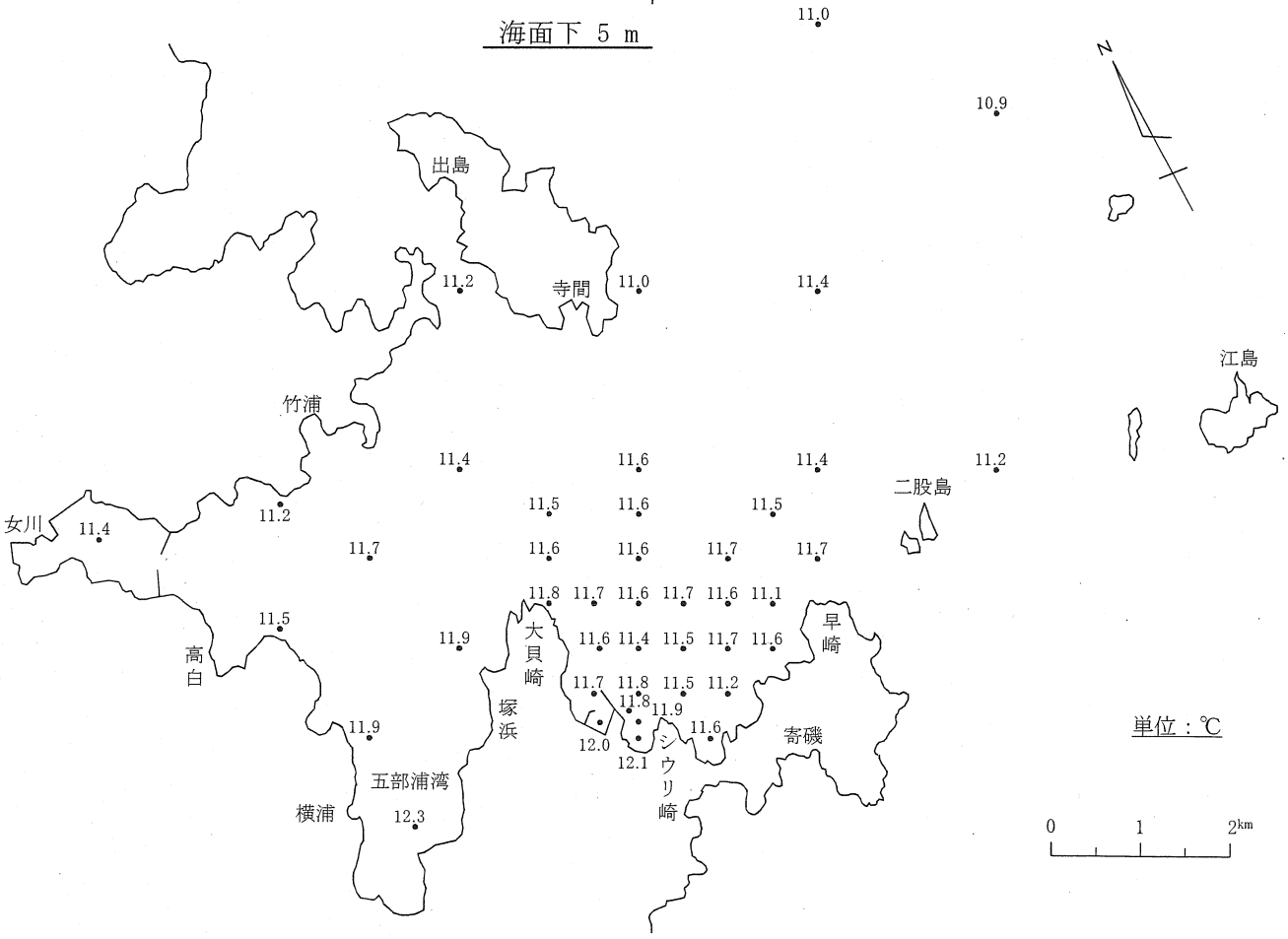
調査年月日：令和 3 年 4 月16 日（干潮時）　測定者：宮 城 県

図－11－(2) 水温水平分布

海面下 0.5m

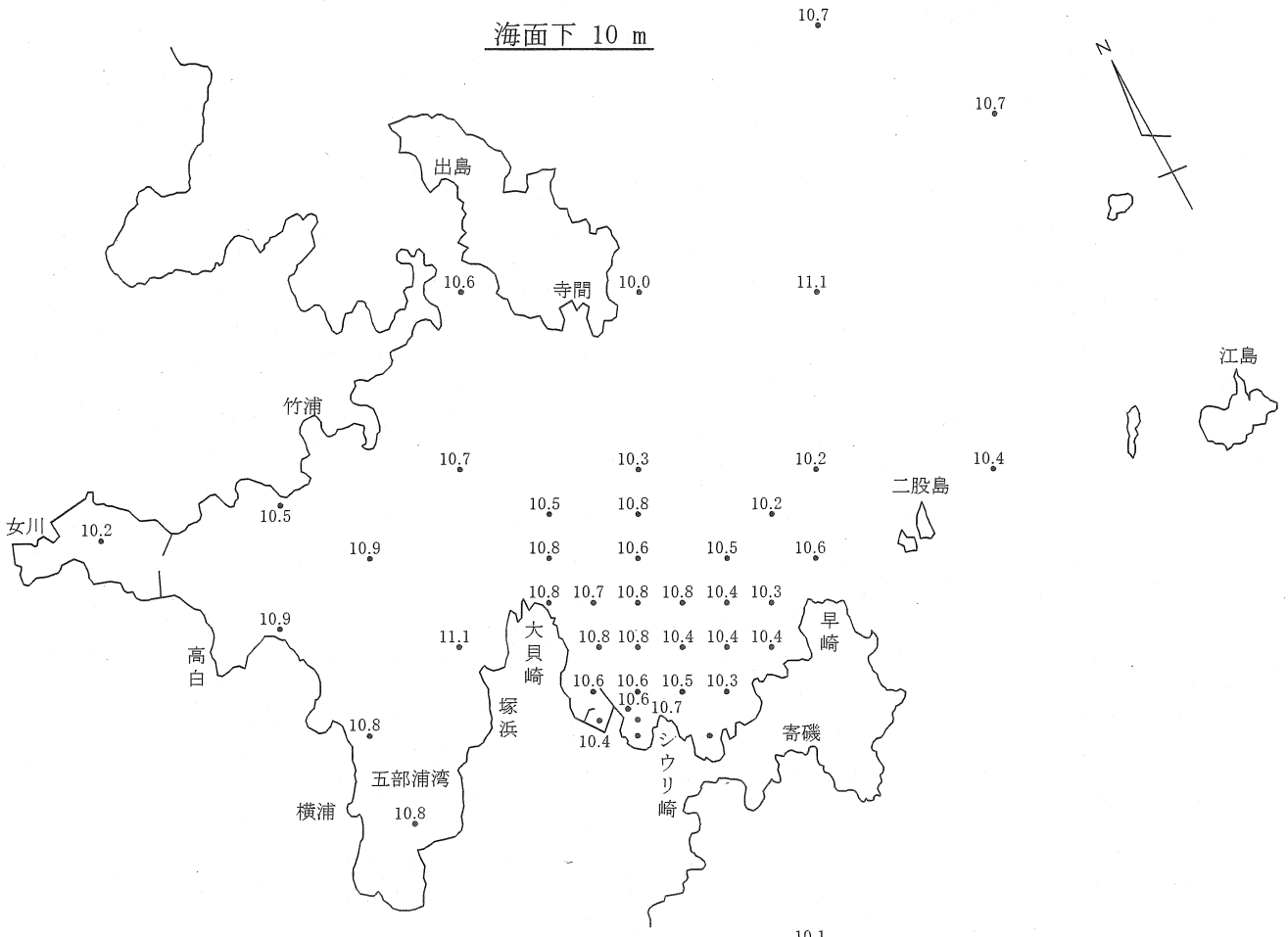


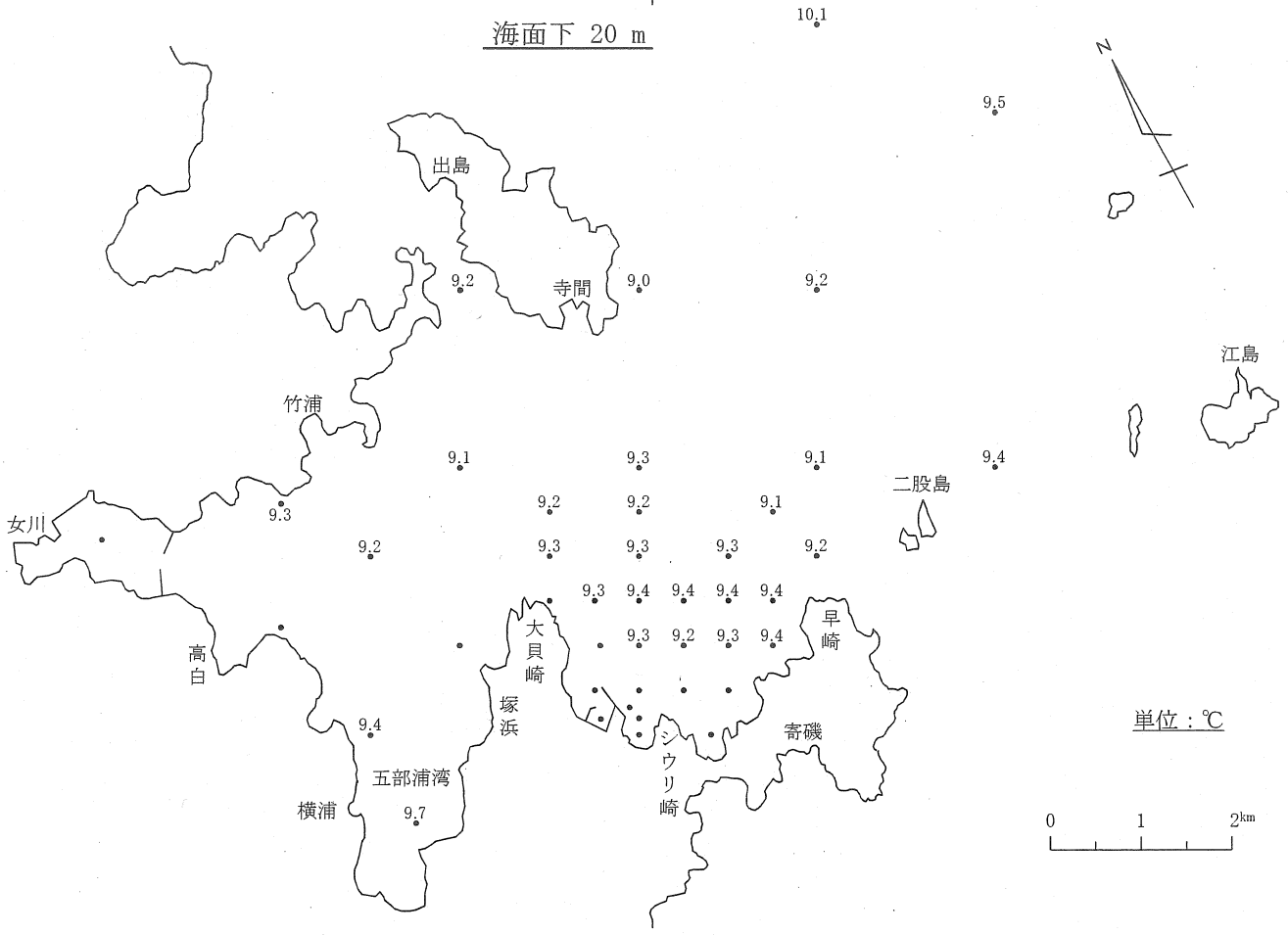
海面下 5 m



調査年月日：令和 3 年 5 月12 日（干潮時）　測定者：東北電力

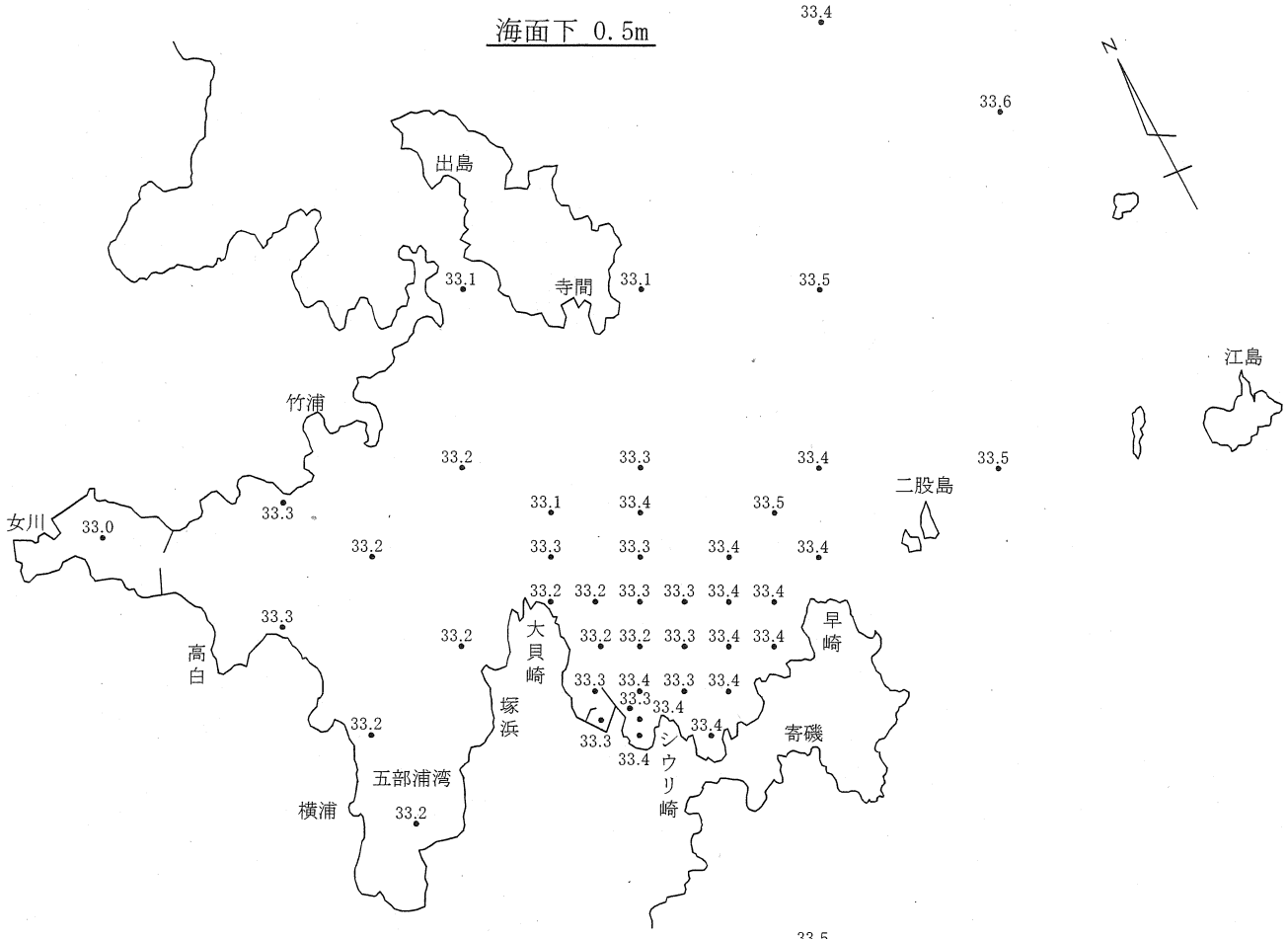
図－12－(1) 水温水平分布

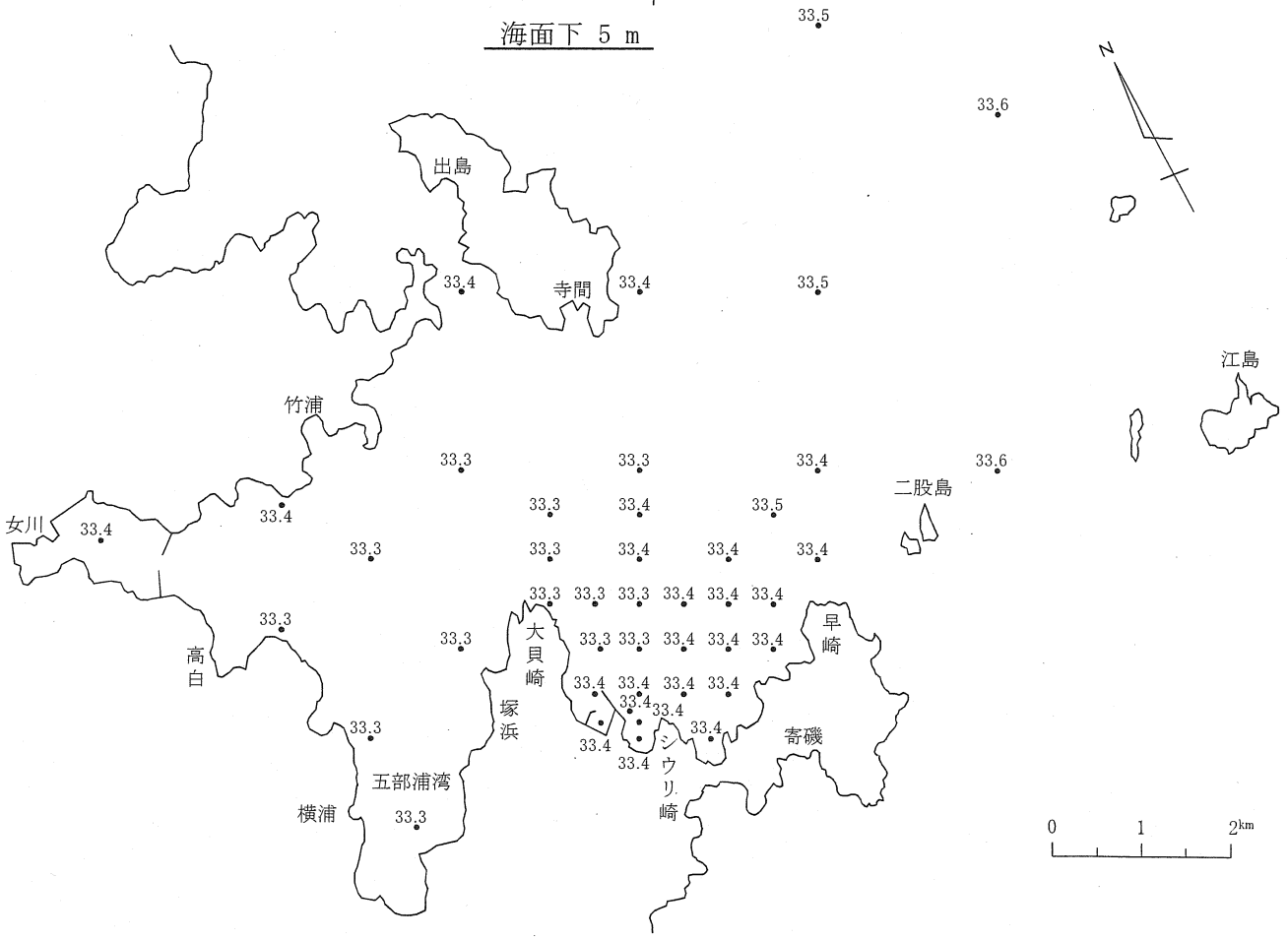




調査年月日：令和 3 年 5 月12 日（干潮時）　測定者：東北電力

図－12－(2) 水温水平分布

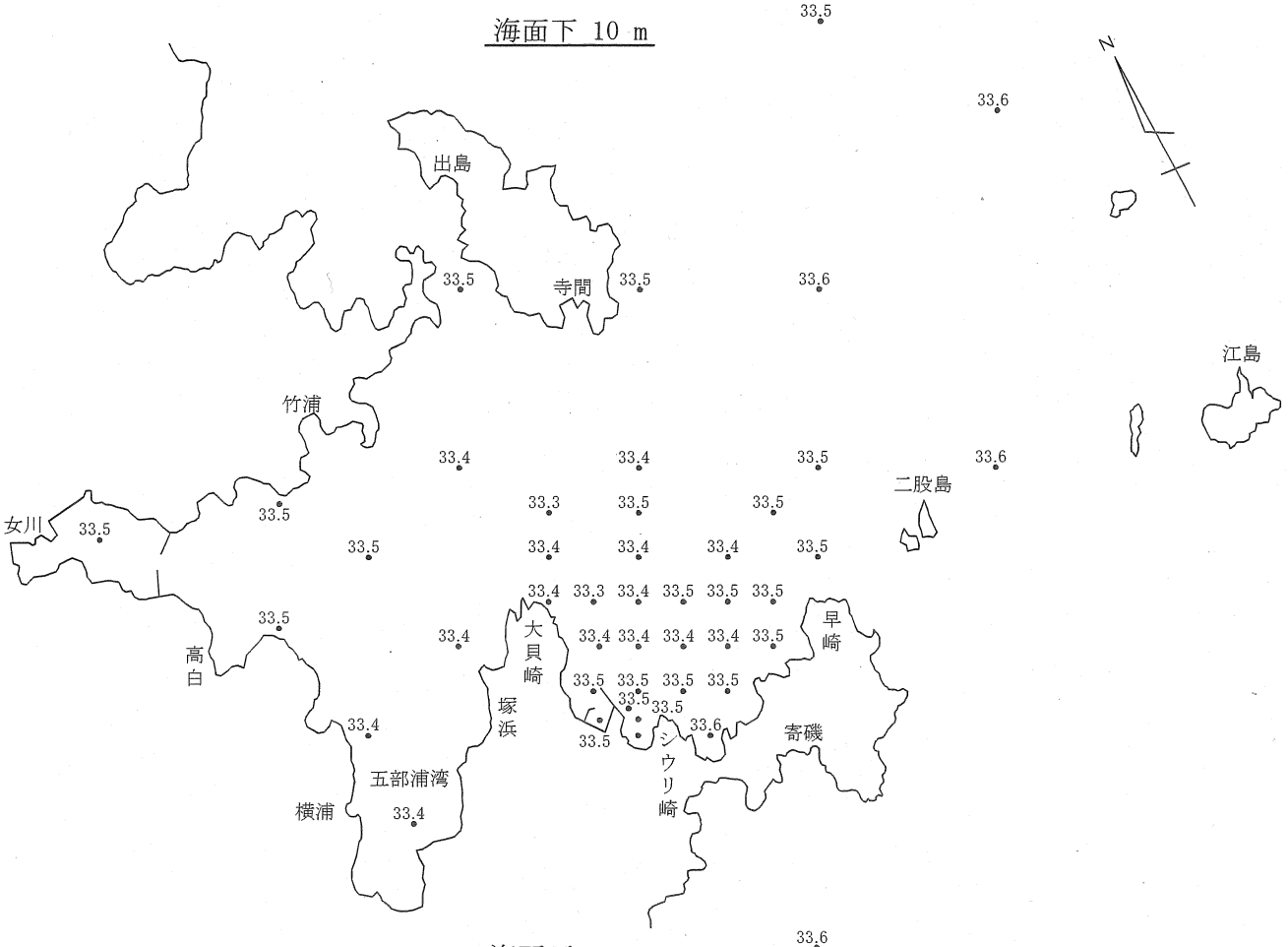




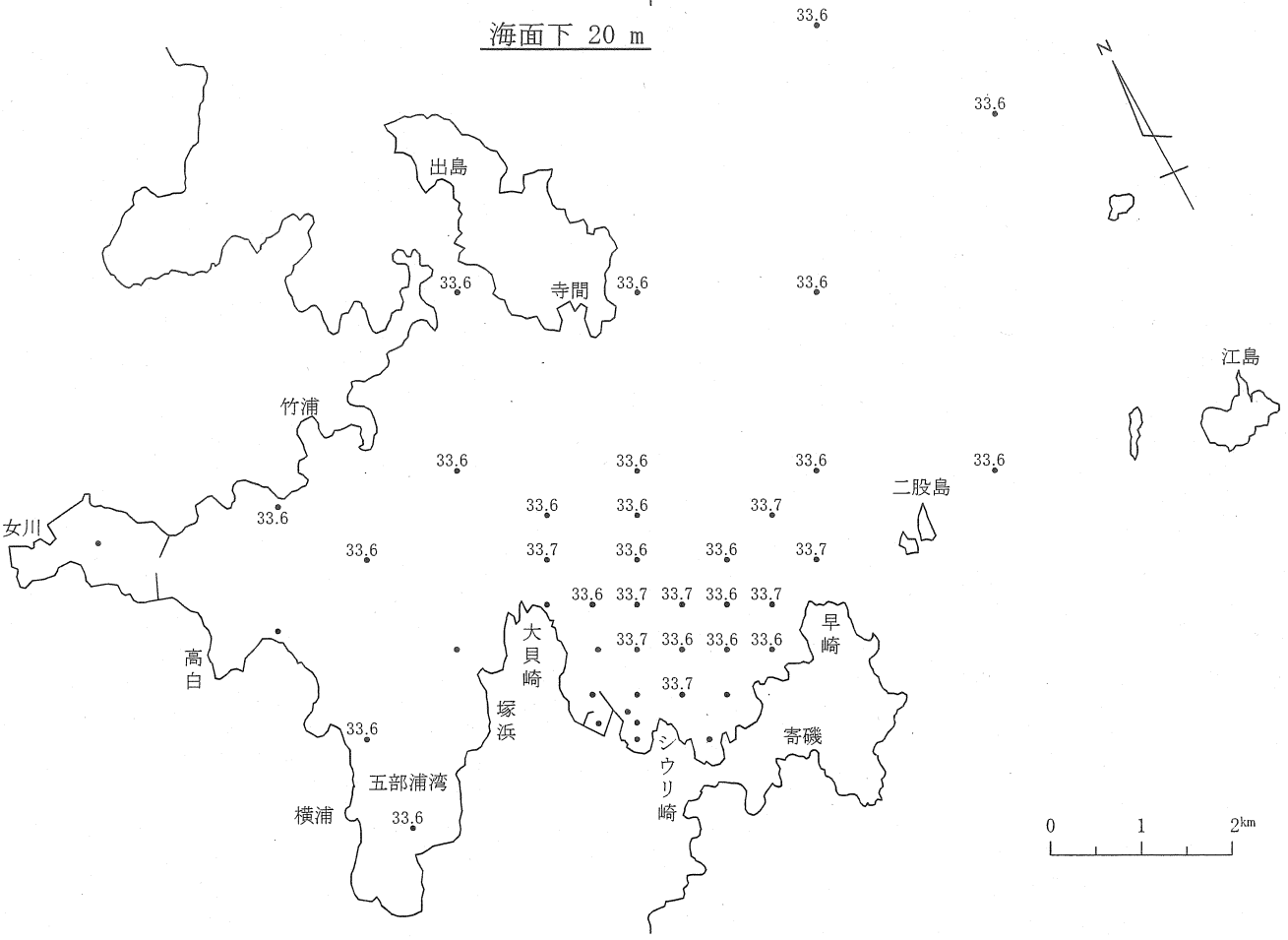
調査年月日：令和 3 年 4 月16 日（干潮時）　測定者：宮 城 県

図－13－(1) 塩分水平分布

海面下 10 m



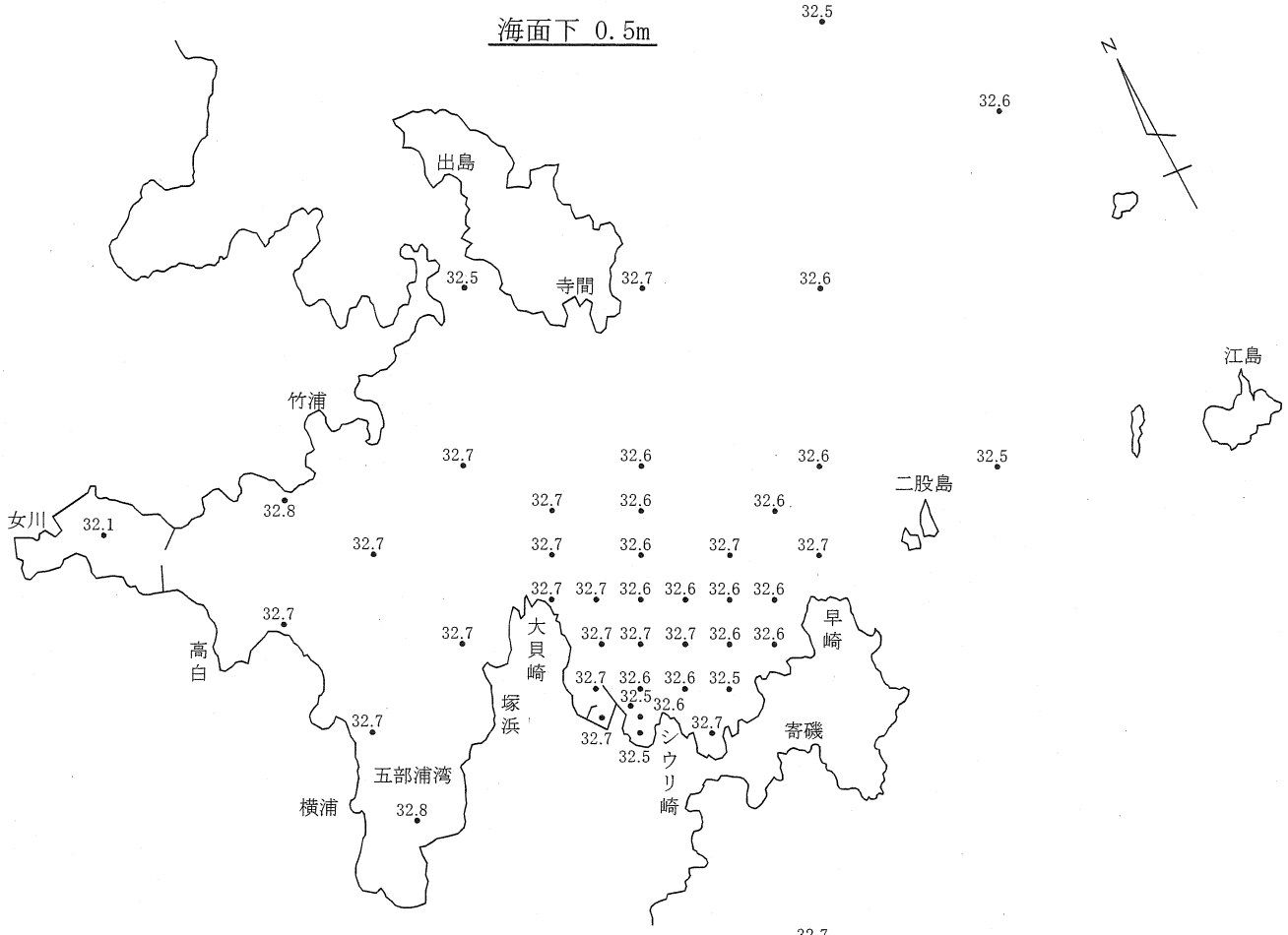
海面下 20 m



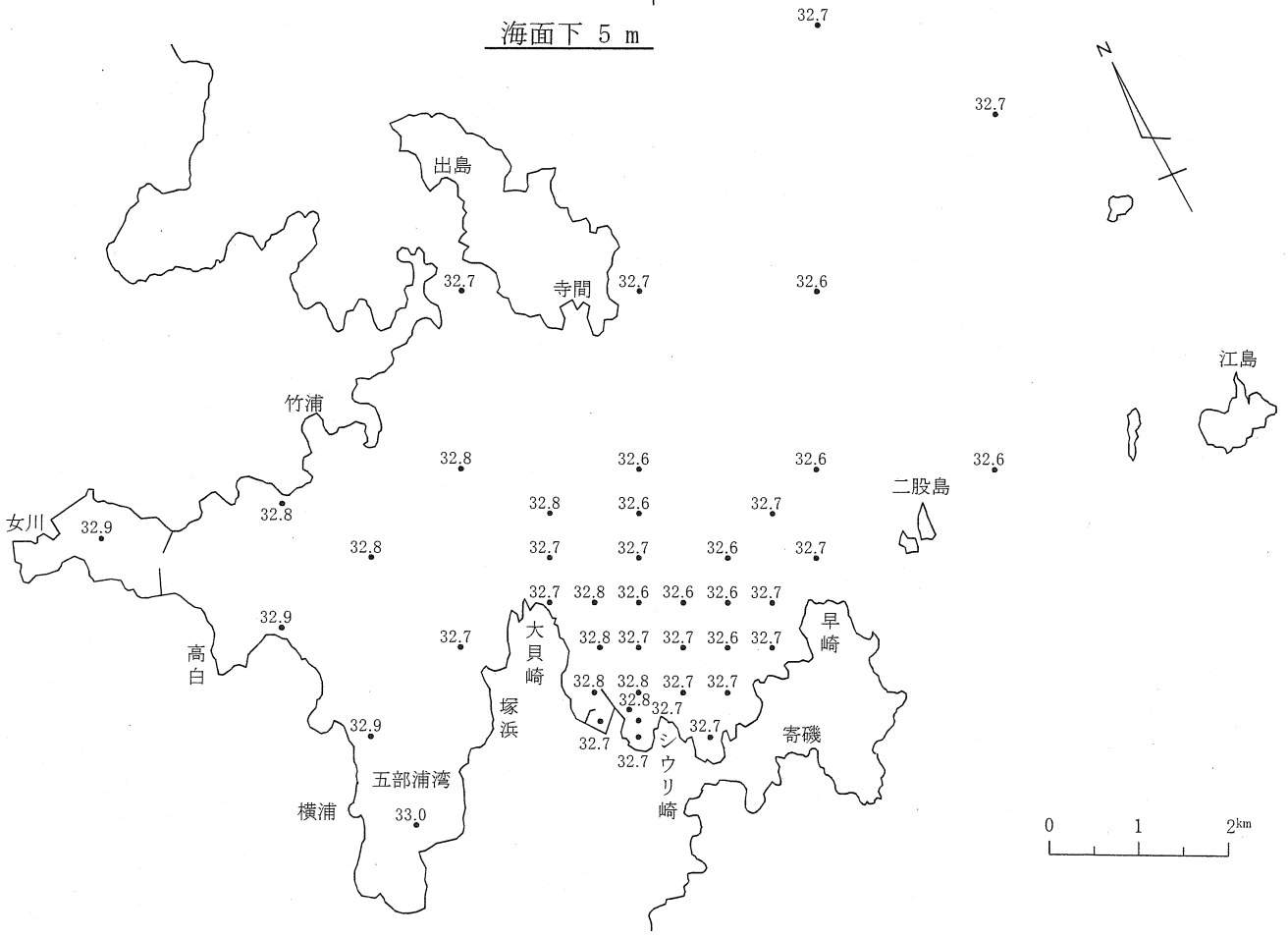
調査年月日：令和 3 年 4 月16 日（干潮時）　測定者：宮 城 県

図－13－(2) 塩分水平分布

海面下 0.5m

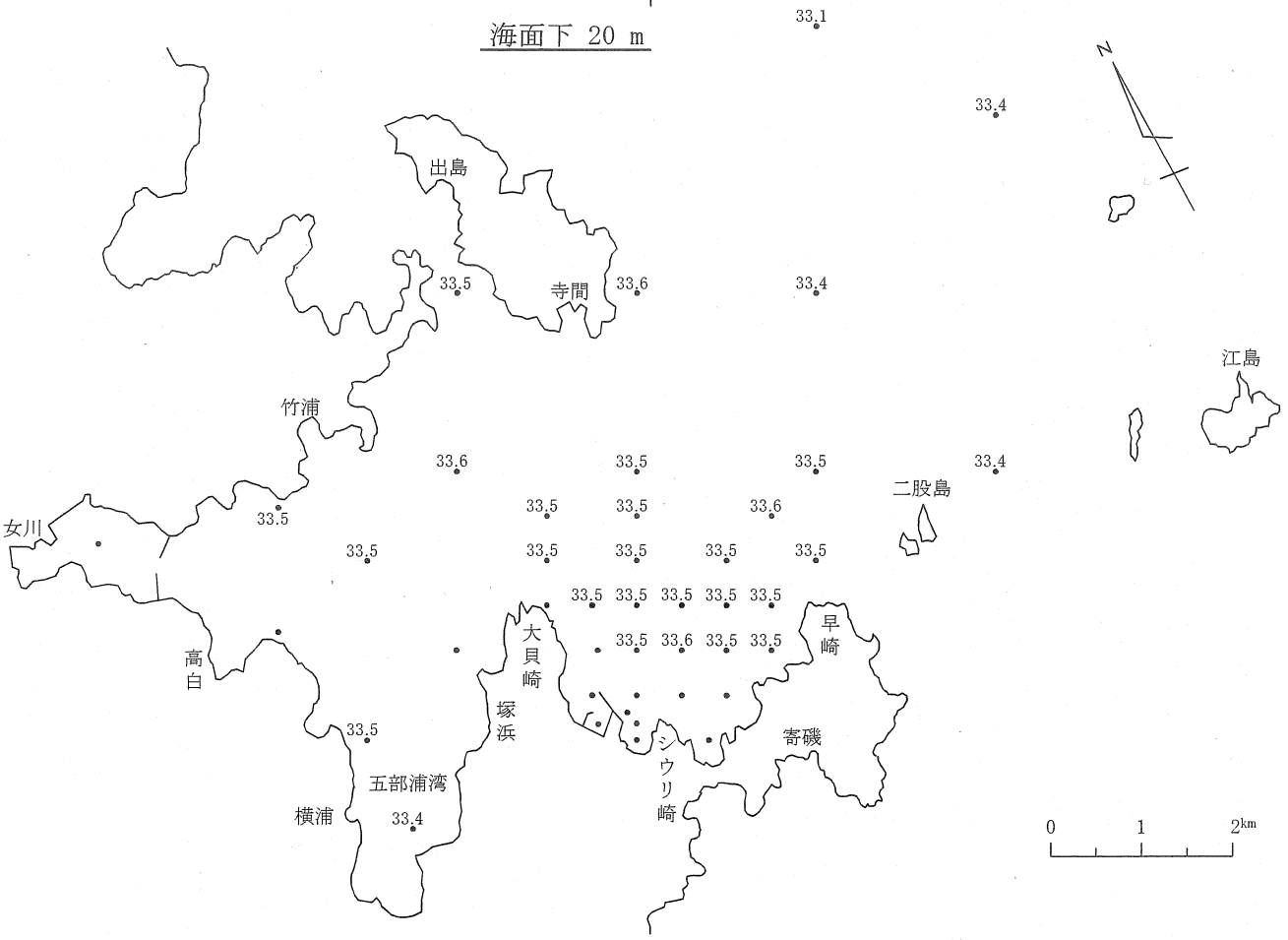


海面下 5 m



調査年月日：令和 3 年 5 月12 日（干潮時）　測定者：東北電力

図－14－(1) 塩分水平分布



調査年月日：令和 3 年 5 月12 日（干潮時）　測定者：東北電力

図－14－(2) 塩分水平分布

表－11 水温調査(モニタリング)

令和3年

(単位:℃)

4月															
地名	女川湾沿岸						湾中	前面海域							
	竹浦	高白	出島	塚浜	寺間	寄磯	央部	発電所前面	浮上点付近	1号機取水口	1号機陸域放流前	2号機取水口	2号機陸域放流前	3号機取水口	3号機陸域放流前
St. / 日	1	2	3	4	5	11	7	8	9	6	10	12	13	14	15
1	10.8	10.3	10.4	9.9	10.1	10.6	10.3	10.5	10.2	9.9	13.2	9.6	10.0	9.8	10.0
2	11.0	11.0	10.8	10.3	10.5	11.1	10.6	10.5	10.4	10.3	13.5	10.0	10.2	10.1	10.2
3	11.7	11.5	11.4	11.5	10.8	11.8	10.8	10.8	10.7	10.8	13.5	10.6	10.2	10.9	10.1
4	11.6	10.4	10.9	10.7	10.7	11.5	11.3	10.7	10.2	10.8	11.6	10.6	9.3	10.9	9.2
5	10.5	10.6	10.1	9.9	9.4	9.7	9.9	10.2	10.0	10.0	10.9	9.9	9.8	10.0	9.7
6	10.0	10.3	9.5	9.7	9.3	9.4	9.5	9.5	9.3	9.7	10.7	9.5	10.2	9.6	10.0
7	10.0	10.3	9.9	9.9	9.6	9.7	9.7	9.9	9.6	9.8	10.6	9.6	10.2	9.7	10.0
8	10.2	9.9	10.2	9.7	9.8	10.0	9.9	9.8	9.6	10.0	10.5	9.6	10.0	9.7	10.0
9	9.5	9.4	10.0	9.5	9.3	9.8	9.6	9.7	9.4	9.8	10.5	9.5	10.0	9.5	9.8
10	9.3	9.1	9.7	9.1	9.0	9.4	9.3	9.4	9.1	9.5	10.5	9.2	9.7	9.3	9.6
11	9.9	9.9	9.9	9.2	9.6	9.7	9.5	9.6	9.4	9.8	10.3	9.5	9.9	9.5	9.7
12	10.7	10.2	10.6	10.1	10.0	10.6	9.7	9.6	9.5	10.0	10.4	9.6	9.9	9.6	9.8
13	11.1	9.9	10.7	10.4	10.4	10.6	9.5	9.2	8.8	10.2	10.6	9.7	9.5	10.0	9.4
14	10.2	8.9	10.0	9.3	9.8	10.3	9.4	9.2	8.9	10.3	11.2	9.6	9.3	9.8	9.2
15	9.5	9.5	9.9	9.5	9.2	9.5	9.3	9.5	9.3	9.7	11.9	9.3	9.7	9.3	9.5
16	9.9	9.5	10.0	9.8	9.5	9.9	9.4	9.4	9.3	9.9	12.8	9.4	9.7	9.4	9.6
17	10.4	9.5	9.8	9.8	9.9	10.1	9.7	9.3	9.1	9.7	12.2	9.3	9.5	9.4	9.5
18	10.7	9.2	10.5	10.0	10.3	10.7	9.6	9.4	9.0	9.6	11.2	9.5	9.6	9.6	9.6
19	9.8	8.6	10.1	9.3	9.8	10.2	8.8	8.9	8.7	9.4	10.7	9.2	9.2	9.3	9.2
20	9.6	9.0	10.1	9.3	9.9	10.7	9.5	9.3	9.0	9.8	11.0	9.2	9.3	9.4	9.3
21	10.2	9.4	10.7	9.8	9.9	10.4	10.0	10.0	9.7	10.0	11.6	9.6	9.9	9.6	9.8
22	10.1	9.7	10.4	10.1	9.9	10.2	10.1	10.1	9.9	10.2	11.1	10.1	10.5	10.2	10.6
23	10.4	10.4	10.0	10.0	10.2	10.5	10.3	10.3	10.1	10.5	10.9	10.3	10.7	10.4	10.8
24	11.4	10.7	10.9	10.3	11.1	11.0	10.8	10.4	10.1	10.6	11.0	10.3	10.8	10.4	10.7
25	10.9	10.4	11.0	10.4	10.9	11.5	10.5	10.5	10.2	10.7	11.2	10.1	10.5	10.2	10.3
26	9.9	10.0	10.2	9.9	10.1	10.6	9.9	10.3	10.1	10.5	11.2	10.1	10.6	10.2	10.4
27	10.5	10.4	10.1	10.1	10.4	10.9	10.2	10.3	9.9	10.5	11.8	10.1	10.5	10.1	10.5
28	11.1	10.6	10.4	10.8	10.7	11.1	11.0	10.5	10.1	10.5	13.1	10.0	10.3	9.9	10.1
29	10.8	10.4	10.6	10.5	10.0	11.0	10.6	10.2	9.9	10.1	12.2	9.7	10.0	9.8	9.9
30	10.7	10.3	11.0	11.2	10.2	11.1	10.4	10.4	10.0	10.7	12.5	10.6	10.0	10.7	10.0
31															
上旬 平均	10.5	10.3	10.3	10.0	9.9	10.3	10.1	10.1	9.9	10.1	11.6	9.8	10.0	10.0	9.9
上旬 偏差	0.8	0.7	0.6	0.7	0.6	0.9	0.6	0.5	0.5	0.4	1.3	0.5	0.3	0.6	0.3
中旬 平均	10.2	9.4	10.2	9.7	9.8	10.2	9.4	9.3	9.1	9.8	11.2	9.4	9.6	9.5	9.5
中旬 偏差	0.5	0.5	0.3	0.4	0.4	0.4	0.3	0.2	0.3	0.3	0.8	0.2	0.2	0.2	0.2
下旬 平均	10.6	10.2	10.5	10.3	10.3	10.8	10.4	10.3	10.0	10.4	11.7	10.1	10.4	10.2	10.3
下旬 偏差	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.2	0.1	0.2	0.7	0.3	0.3	0.3	0.3
月 平均	10.4	10.0	10.3	10.0	10.0	10.5	10.0	9.9	9.7	10.1	11.5	9.8	10.0	9.9	9.9
月 偏差	0.6	0.7	0.5	0.6	0.5	0.7	0.6	0.5	0.5	0.4	1.0	0.4	0.4	0.5	0.4

5月															
地名	女川湾沿岸						湾中	前面海域							
	竹浦	高白	出島	塚浜	寺間	寄磯	央部	発電所前面	浮上点付近	1号機取水口	1号機陸域放流前	2号機取水口	2号機陸域放流前	3号機取水口	3号機陸域放流前
St. / 日	1	2	3	4	5	11	7	8	9	6	10	12	13	14	15
1	10.7	10.2	11.2	11.0	10.5	10.3	10.1	10.3	10.1	10.8	13.1	10.5	10.5	10.6	10.4
2	11.1	10.7	11.2	10.5	10.2	10.4	10.3	10.5	10.3	10.8	12.1	10.5	10.9	10.6	10.7
3	11.1	10.4	10.8	10.5	10.4	10.3	10.4	10.5	10.2	10.8	11.6	10.6	10.8	10.6	10.6
4	10.8	10.1	10.9	10.6	10.4	10.9	10.6	10.7	10.5	11.4	11.5	11.2	10.5	11.2	10.4
5	11.1	10.9	11.1	11.0	10.7	11.3	10.9	11.1	10.8	11.8	11.4	11.5	11.2	12.0	11.1
6	11.9	11.0	11.6	12.1	11.5	12.3	11.4	11.5	11.2	12.8	12.1	12.3	11.2	12.4	11.3
7	12.1	11.7	11.7	12.1	11.6	12.3	11.8	12.1	11.6	12.8	14.8	11.7	11.2	11.9	11.3
8	12.8	12.4	12.4	13.2	12.7	13.2	13.0	12.6	12.1	13.1	14.6	12.0	11.2	12.4	11.2
9	13.0	12.2	13.4	13.1	12.6	13.4	13.0	13.0	12.6	13.5	13.3	12.4	11.0	12.5	11.1
10	11.4	10.9	13.6	13.3	11.5	12.9	12.1	12.5	12.2	13.4	13.4	12.1	12.1	12.1	12.1
11	11.6	11.5	12.5	12.7	11.5	12.5	11.7	12.3	12.4	13.5	15.6	12.7	12.6	12.7	12.4
12	12.4	12.3	12.1	12.2	12.0	13.1	12.6	13.0	12.7	13.6	16.6	12.5	12.3	12.8	12.3
13	13.2	12.6	12.6	13.1	12.8	13.6	12.6	12.5	12.1	13.7	15.0	12.3	11.9	12.8	11.9
14	14.0	12.8	12.4	12.9	12.8	13.6	13.0	13.3	12.9	13.9	14.2	12.5	11.8	12.7	12.0
15	14.6	13.6	13.0	13.2	12.8	13.5	13.4	14.1	13.6	13.9	13.7	12.9	12.3	13.1	12.4
16	15.1	12.6	14.5	14.2	13.9	13.9	12.5	11.5	11.3	14.4	13.6	13.7	11.4	14.4	11.5
17	14.5	9.6	13.5	11.9	13.6	14.0	10.7	9.9	9.4	11.7	13.1	11.7	10.3	12.4	10.3
18	11.7	10.6	12.6	11.1	11.4	11.6	11.6	11.1	11.2	10.8	12.3	10.5	10.8	10.6	10.7
19	13.0	11.8	12.9	11.9	11.5	11.8	12.1	11.9	11.7	11.3	13.3	11.2	11.6	11.3	11.4
20	14.3	13.6	13.8	13.6	13.0	13.2	13.4	13.6	13.0	12.4	14.5	12.2	12.3	12.5	12.3
21	14.7	14.5	13.9	13.9	12.9	13.6	13.3	13.6	13.2	12.9	15.2	12.5	12.8	12.7	12.6
22	14.3	14.0	14.0	13.9	12.9	13.1	13.6	13.9	13.6	13.1	15.7	12.8	12.7	12.8	12.6
23	14.0	14.1	13.9	14.2	13.3	13.4	13.9	13.8	13.3	13.5	14.6	13.3	12.7	13.4	12.7
24	14.6	13.8	14.1	14.1	13.9	14.4	14.9	14.6	14.1	13.7	14.4	13.7	11.7	13.7	11.7
25	14.5	13.7	14.6	14.9	14.0	14.9	14.7	14.9	14.6	14.2	14.5	14.0	11.9	13.8	11.9
26	14.5	13.6	14.3	15.1	13.9	14.8	14.5	14.9	14.5	14.4	14.7	13.7	12.7	13.9	12.9
27	14.4	13.6	13.3	14.1	13.5	14.1	14.3	14.5	14.1	14.1	13.9	13.5	12.6	13.6	12.6
28	15.0	14.3	14.1	14.7	14.2	14.4	14.4	14.7	14.4	14.5	13.5	13.8	13.3	13.9	13.2
29	15.9	15.2	14.6	16.2	14.6	16.1	15.2	15.7	15.2	15.6	14.6	15.4	14.5	15.4	14.7
30	14.0	13.3	14.7	17.0	13.8	15.5	14.6	15.4	15.0	15.4	14.4	15.2	13.1	15.1	13.2
31	14.1	13.3	13.9	14.6	14.3	14.9	14.6	14.7	14.2	15.1	14.2	14.3	13.7	14.5	13.6
上旬 平均	11.6	11.1	11.8	11.7	11.2	11.7	11.4	11.5	11.2	12.1	12.8	11.5	11.1	11.6	11.0
上旬 偏差	0.8	0.8	1.0	1.2	0.9	1.2	1.1	1.0	0.9	1.1	1.2	0.7	0.5	0.8	0.5
中旬 平均	13.4	12.1	13.0	12.7	12.5	13.1	12.4	12.3	12.0	12.9	14.2	12.2	11.7	12.5	11.7
中旬 偏差	1.2	1.3	0.7	0.9	0.9	0.8	0.9	1.3	1.2	1.3	1.3	0.9	0.7	1.0	0.7
下旬 平均	14.5	13.9	14.1	14.8	13.8	14.5	14.4	14.6	14.2	14.2	14.5	13.8	12.9	13.9	12.9
下旬 偏差	0.5	0.6	0.4	1.0	0.6	0.9	0.6	0.6	0.6	0.9	0.6	0.9	0.8	0.8	0.8
月 平均	13.2	12.4	13.0	13.1	12.5	13.1	12.7	12.9	12.5	13.1	13.9	12.6	11.9	12.7	11.9
月 偏差	1.5	1.5	1.2	1.6	1.3	1.5	1.5	1.7	1.6	1.4	1.3	1.3	1.0	1.3	1.0

6月																月
地名	女川湾沿岸						湾中	前面海域								地名
	竹浦	高白	出島	塚浜	寺間	寄磯	央部	発電所前面	浮上点付近	1号機取水口	1号機陸域放流前	2号機取水口	2号機陸域放流前	3号機取水口	3号機陸域放流前	
St. / 日	1	2	3	4	5	11	7	8	9	6	10	12	13	14	15	St. / 日
1	15.3	15.0	14.6	14.5	14.7	15.3	14.6	14.8	14.5	15.1	14.5	14.1	14.1	14.5	14.1	1
2	16.4	15.7	15.7	15.8	15.1	15.9	15.6	15.8	15.5	15.4	14.6	14.8	14.8	15.1	14.7	2
3	17.3	15.8	16.7	16.4	16.3	16.9	15.5	15.3	15.2	16.0	14.8	16.0	14.7	16.4	14.5	3
4	17.3	15.5	15.6	14.0	16.3	16.8	14.0	13.2	12.9	16.2	14.7	16.0	13.5	16.6	13.3	4
5	14.9	13.8	15.7	14.6	14.5	15.2	15.3	14.9	14.3	15.9	14.6	15.5	13.5	15.7	13.4	5
6	15.9	14.3	15.8	15.2	15.5	14.6	15.1	15.6	15.1	15.2	14.6	14.7	14.3	14.9	14.2	6
7	16.6	14.9	16.9	16.5	15.4	15.2	15.8	15.9	15.5	15.4	14.6	14.7	14.7	14.9	14.7	7
8	15.6	15.6	16.2	16.4	14.7	15.5	15.4	15.8	15.6	15.6	14.6	14.6	14.6	14.8	14.7	8
9	15.3	15.7	15.9	16.6	14.8	15.8	15.9	16.3	16.1	15.7	14.6	15.4	14.8	15.8	14.8	9
10	16.3	16.3	16.4	17.5	16.1	16.7	16.7	16.3	15.8	15.7	14.5	15.5	15.0	15.9	15.0	10
11	16.6	16.0	16.3	17.7	16.4	17.9	17.0	16.7	16.2	16.2	14.6	15.4	14.7	16.0	14.6	11
12	17.0	15.0	16.6	16.9	16.8	17.9	16.1	15.2	14.4	16.6	14.6	15.8	14.3	16.4	14.2	12
13	14.9	15.4	15.0	16.2	15.4	17.2	16.4	16.3	15.8	17.1	14.6	16.2	15.0	16.5	14.8	13
14	15.8	15.6	16.0	15.7	15.4	16.8	16.7	17.1	16.7	17.4	14.6	16.2	15.2	16.6	14.9	14
15	17.5	17.7	17.5	17.7	16.0	17.3	16.8	18.0	17.4	17.7	14.6	16.4	15.8	16.9	15.5	15
16	17.0	17.4	16.2	18.3	15.8	17.1	17.7	18.1	17.6	18.1	14.6	17.3	16.6	17.5	16.5	16
17	16.5	18.5	17.2	18.5	16.2	16.8	17.1	17.7	17.7	18.6	14.6	17.8	16.9	18.0	16.8	17
18	17.6	18.5	17.8	19.1	17.2	16.9	17.9	18.0	17.6	18.7	14.7	17.7	18.0	18.0	17.8	18
19	17.8	18.6	18.0	18.4	17.5	17.2	17.9	18.0	17.7	18.0	14.7	17.6	17.9	17.9	17.7	19
20	17.7	18.3	17.9	18.4	17.2	17.4	18.4	18.6	18.2	18.2	14.7	17.8	17.2	18.1	16.9	20
21	18.2	18.6	18.3	19.2	17.6	18.1	18.6	18.6	18.2	18.7	14.7	18.1	17.2	18.4	17.4	21
22	17.6	18.3	17.6	18.9	17.8	18.4	18.7	18.9	18.5	18.6	14.8	18.2	17.4	18.3	17.2	22
23	18.0	18.8	17.8	19.3	17.1	18.2	18.4	18.7	18.4	18.4	14.8	17.9	17.3	18.1	17.2	23
24	17.8	18.3	17.4	19.4	17.6	18.0	18.9	18.9	18.4	18.4	14.8	18.1	17.6	18.4	17.6	24
25	17.7	17.6	17.7	19.1	17.8	18.3	19.0	19.1	18.5	18.5	14.9	17.8	17.3	18.4	17.3	25
26	18.1	17.3	17.6	18.4	18.1	18.6	19.0	19.0	18.0	18.6	14.8	17.7	17.3	18.0	17.3	26
27	17.8	18.0	17.5	18.1	18.1	18.8	19.0	19.2	18.6	18.6	14.8	17.7	17.2	17.9	17.2	27
28	18.3	19.1	18.2	19.2	18.2	18.5	19.4	19.5	19.3	19.2	14.8	18.5	17.9	18.7	17.8	28
29	18.2	19.8	18.7	19.4	18.3	17.8	18.8	19.4	19.1	18.9	14.8	18.8	19.3	19.0	18.9	29
30	19.0	18.5	19.1	19.7	19.0	18.6	19.5	19.4	18.8	18.5	14.8	18.7	19.5	19.0	19.3	30
31																31
上旬 平均	16.1	15.3	16.0	15.8	15.3	15.8	15.4	15.4	15.1	15.6	14.6	15.1	14.4	15.5	14.3	上旬 平均
上旬 偏差	0.8	0.8	0.7	1.1	0.7	0.8	0.7	0.9	0.9	0.4	0.1	0.6	0.5	0.7	0.6	上旬 偏差
中旬 平均	16.8	17.1	16.9	17.7	16.4	17.3	17.2	17.4	16.9	17.7	14.6	16.8	16.2	17.2	16.0	中旬 平均
中旬 偏差	0.9	1.4	1.0	1.1	0.8	0.4	0.7	1.0	1.2	0.8	0.0	0.9	1.3	0.8	1.3	中旬 偏差
下旬 平均	18.1	18.4	18.0	19.1	18.0	18.3	18.9	19.1	18.6	18.6	14.8	18.2	17.8	18.4	17.7	下旬 平均
下旬 偏差	0.4	0.7	0.6	0.5	0.5	0.3	0.3	0.3	0.4	0.2	0.0	0.4	0.9	0.4	0.8	下旬 偏差
月 平均	17.0	16.9	16.9	17.5	16.6	17.1	17.2	17.3	16.9	17.3	14.7	16.7	16.1	17.0	16.0	月 平均
月 偏差	1.1	1.7	1.1	1.7	1.3	1.2	1.6	1.7	1.7	1.4	0.1	1.4	1.7	1.4	1.7	月 偏差

注1 数値は，日平均である。

2 上・中・下旬の平均値は $\frac{\sum_{i=1}^{n} x_i}{n}$ で計算し，小数点以下第2位を四捨五入した。

3 上・中・下旬の偏差は標準偏差であり，小数点以下第2位を四捨五入した。

（標準偏差 $\sigma=\sqrt{\frac{1}{n-1}\sum_{i=1}^{n}(x_i-\bar{x})^2}$ n：資料の個数 x_i：個々の資料 $\bar{x}$：平均値 ）