

## IV 温排水影響調査結果（九州電力実施分）

<令和4年度>



# IV 目 次

1 調査概要 .....	IV-1
2 調査実施状況 .....	IV-2
3 調査結果の要約 .....	IV-4
4 調査結果	
(1) 流況 .....	IV-8
(2) 水温 .....	IV-9
(3) 水質 .....	IV-27
(4) 底質 .....	IV-27
(5) プランクトン .....	IV-28
(6) 潮間帯生物 .....	IV-28
5 経年変化 .....	IV-29



## 1 調査概要

玄海原子力発電所周辺海域の令和4年度調査実施概要は下表のとおりであり、調査は「玄海原子力発電所周辺海域環境調査計画(令和4年度)」に基づき実施した。

調査項目	春季 R4.5.30、5.31	夏季 R4.8.19～9.4	秋季 R4.11.24、11.25	冬季 R5.2.12～2.28、 3.6～3.7	
流況	—	○ (R4.8.19～9.4)	—	○ (R5.2.12～2.28)	
水温	○ (R4.5.30)	○ (R4.8.28)	○ (R4.11.24)	○ (R5.2.22)	
水質	○ (R4.5.31)	○ (R4.8.29)	○ (R4.11.25)	○ (R5.2.23)	
底質	—	○ (R4.8.21)	—	○ (R5.2.14)	
プランクトン	—	○ (R4.8.29)	—	○ (R5.2.23)	
潮間帯生物	—	○ (R4.8.25、8.27、 8.29)	—	○ (R5.2.23、3.6～ 3.7)	
発電所 運転 状況	1号機	平成27年4月27日 運転終了			
	2号機	平成31年4月9日 運転終了			
	3号機	第16回定期検査中	第16回定期検査中	第16回定期検査中	通常運転
	4号機	第14回定期検査中	通常運転	第15回定期検査中	通常運転
定格熱出力一定運転導入時期 3号機 : 平成15年3月7日 4号機 : 平成14年11月12日 (参考) 1号機 : 平成23年12月1日から停止中 2号機 : 平成23年1月29日から停止中 3号機 : 令和4年1月21日から12月12日 まで停止 4号機 : 令和4年4月30日から7月13日 まで停止 令和4年9月12日から 令和5年2月9日まで停止					

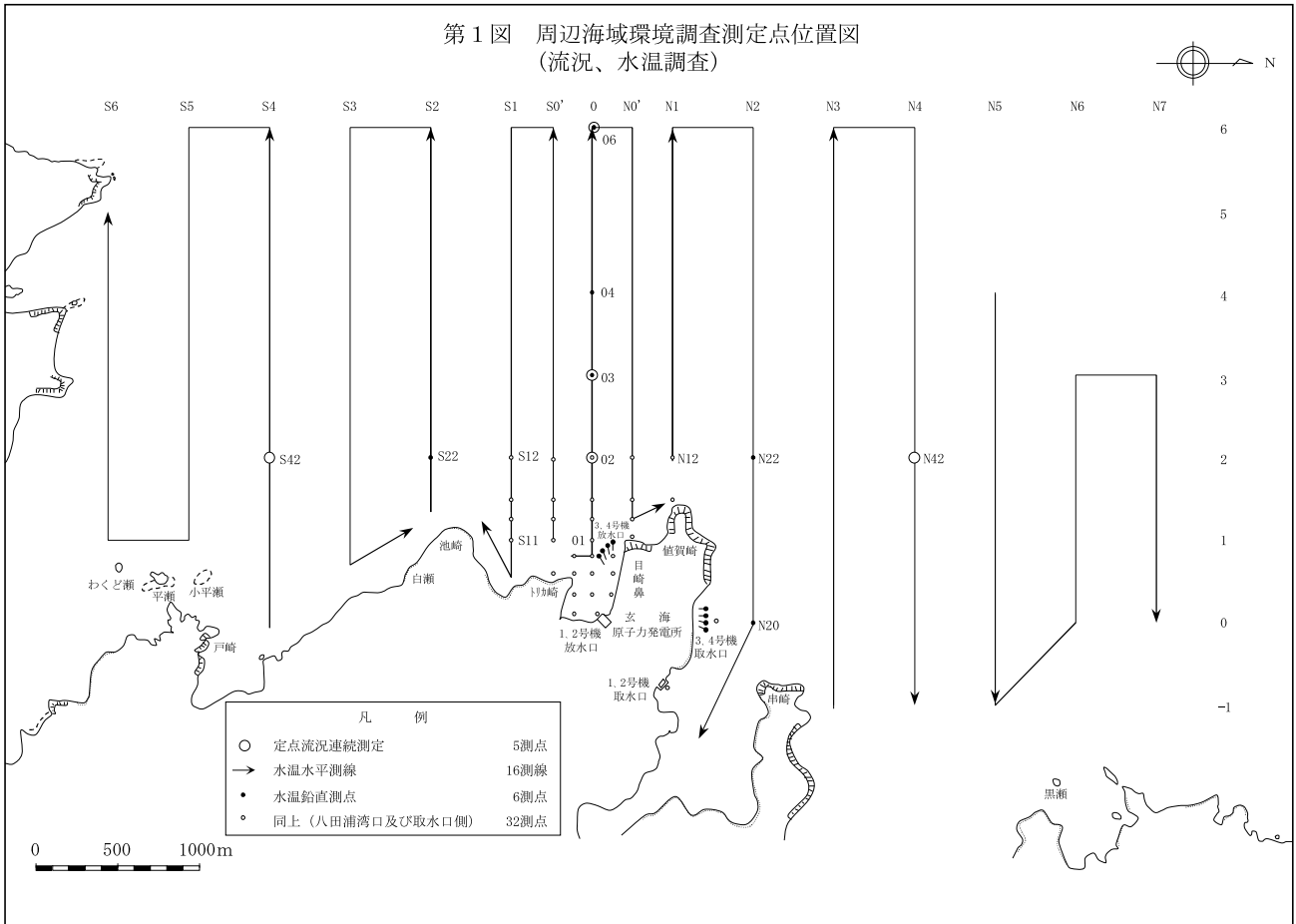
## 2 調査実施状況

調査測定点位置を第1図及び第2図に示す。

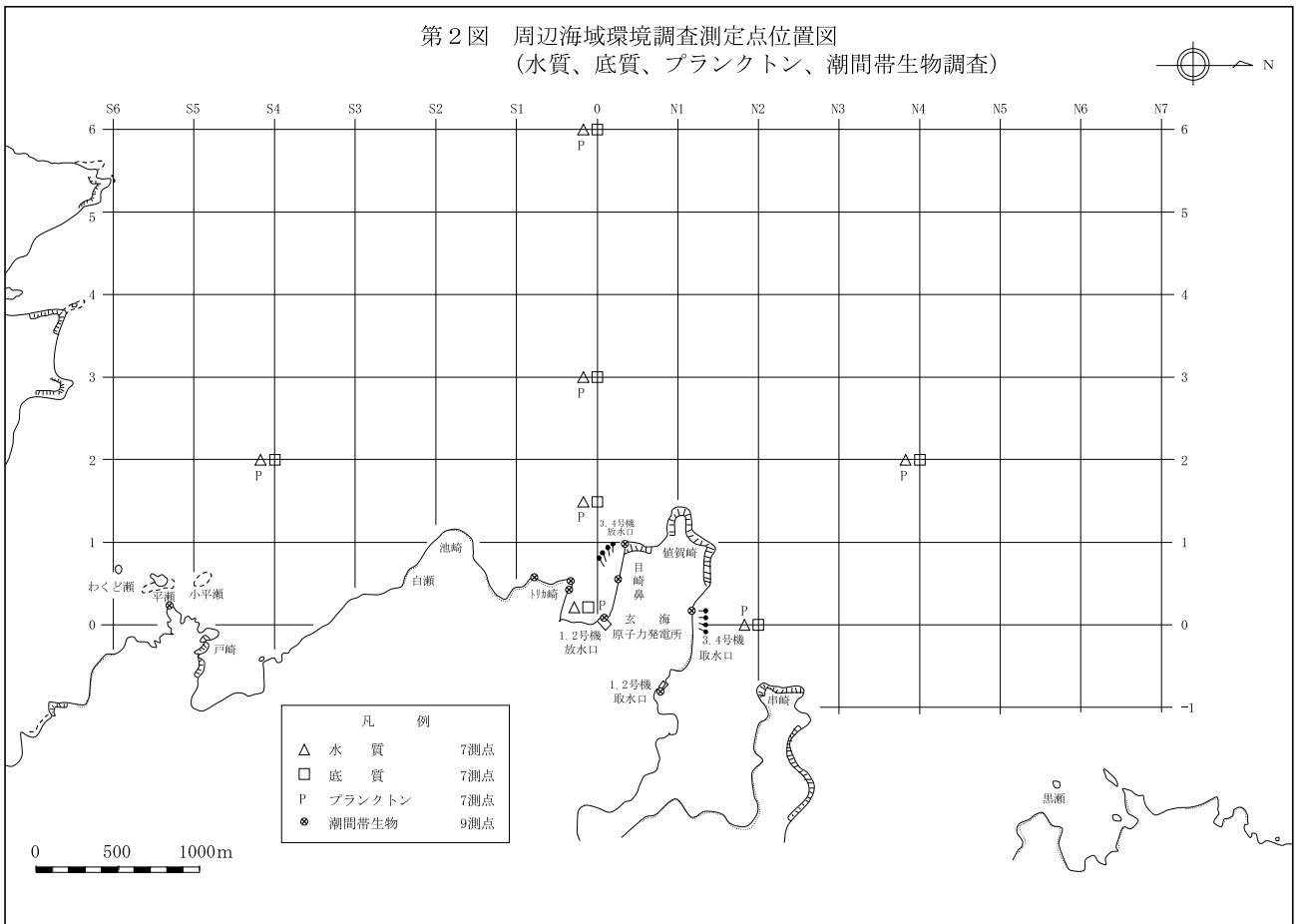
調査項目	内 容	調査方法及び使用機器	点数	観 測 層	
流 況	流 向 流 速	定点流況 15 日間連続測定 (JFE アドバンテック (現 JFE アドバンテック) INFINITY-EM 電磁流速計)	5 測点	海面下 2 m層	
水 温	水平分布	曳航式による連続測定 (JFE アドバンテック) 曳航式水温塩分測定装置(ADL-7)	1 6 測線	海面下 1 m層	
	鉛直分布	電気伝導度水温水深計(多項目水質計)による測定 (JFE アドバンテック) 多項目水質計(ASTD-102)	3 8 測点	海面下 0.3、1~10m は 1 m 間隔、10m 以深 は 5 m 間隔、最深は海 底上 1 m	
水 質	バンドーン採水器による採水			7 測点	海面下 0.5、3、8、20 m の 4 層  ただし、放水口周辺 の 2 測点は、海面下 0.5、3、8 m (水深が 8 m 以浅の 場合は、海底上 1 m) の 3 層
	水 温	電気伝導度水温水深計による測定			
	塩 分	サリノメーター法			
	水素イオン濃度	ガラス電極法			
	溶存酸素量	よう素滴定法			
	化学的酸素要求量	アルカリ性過マンガン酸カリウムによる酸素消費量			
	濁 度	カオリン標準溶液による吸光光度法			
	クロロフィル-a	ユネスコ法による吸光光度法			
底 質	スミス・マッキンタイヤ採泥器による採泥			7 測点	表層土を 3 回採泥し、 混合して試料とする。
	化学的酸素要求量	過マンガン酸カリウムによる酸素消費量			
	粒 度	ふるい分け及び沈降法			
プラン ク トン	植 物	バンドーン採水器により 10ℓ 採水し 48 時間沈殿		7 測点	海面下 0.5、3、8、15 m の 4 層  ただし、放水口周辺 の 2 測点は、海面下 0.5、3、8 m (水深が 8 m 以浅の 場合は、海底上 1 m) の 3 層
	動 物	北原式閉鎖型定量ネット(NXX13)			
潮間帯 生 物	植 物 動 物	ベルトトランセクト法		9 測点	潮間帯

注) 1、2号機の取放水方式は「深層取水」・「表層放流」としている。  
3、4号機の取放水方式は「深層取水」・「水中放流」としている。

第1図 周辺海域環境調査測定点位置図  
(流況、水温調査)



第2図 周辺海域環境調査測定点位置図  
(水質、底質、プランクトン、潮間帯生物調査)



### 3 調査結果の要約

#### (1) 春 季

##### a 水 温

###### (a) 水平分布

3、4号機が停止中であり、一部の機器の冷却用として海水の取排水は行ったものの温排水の排出はなく、19～21℃台の範囲であった。

###### (b) 鉛直分布

19～20℃台の範囲にあり、放水口から沖合にかけて下層に向かうにつれて徐々に降温していた。

全号機が停止中であり、一部の機器の冷却用として海水の取排水は行ったものの温排水の排出はなかった。

##### b 水 質

各項目ともに過去の調査結果と同程度であった。

・水温	: 20.1～21.3℃	・化学的酸素要求量	: 0.3～0.4 mg/ℓ
・塩分	: 33.87～34.55	・濁度	: 定量限界(0.5度未満)
・水素イオン濃度	: 8.1	・クロロフィル a	: 0.6～1.3 μg/ℓ
・溶存酸素量	: 7.4～7.6 mg/ℓ		

##### c まとめ

3、4号機が停止中であり、一部の機器の冷却用として海水の取排水は行ったものの温排水の排出はなく、水質は過去の調査結果と同程度であった。



## (2) 夏季

### a 流況

流向は、放水口前面の測点 02 では北北西から北を主体とした流れがみられ、その他の測点では北西から北東を主体とした流れがみられた。

流速は、海域全体で 0~100 cm/s 台の範囲にあり、全般的に沖合の北側海域でやや速く、陸側で 0~10cm/s の流れが主にみられた。

これは、過去の調査結果と同程度であった。

### b 水温

#### (a) 水平分布

25~28℃台の範囲にあり、放水口前面に 27~28℃台の水温が分布しており、温排水拡散域は認められなかった。

#### (b) 鉛直分布

23~28℃台の範囲にあり、放水口から沖合にかけて下層に向かうにつれて徐々に降温していた。

### c 水質

各項目ともに過去の調査結果と同程度であった。

・水温	: 25.6~28.5℃	・化学的酸素要求量	: 0.4~0.7 mg/ℓ
・塩分	: 30.91~32.27	・濁度	: <0.5~0.8 度
・水素イオン濃度	: 8.1~8.2	・クロロフィル a	: 0.9~2.9 μg/ℓ
・溶存酸素量	: 6.4~7.3 mg/ℓ		

### d 底質

各項目ともに過去の調査結果と同程度であった。

・化学的酸素要求量	: 1.1~3.9 mg/g 乾泥			
・粒度 (礫分)	: 0~4%	(粗砂分)	: 2~61%	
	(細砂分)	: 21~80%	(シルト+粘土+コホ分)	: 14~37%

### e プランクトン

#### (a) 植物

各項目ともに過去の調査結果と同程度であった。

・沈殿量	: 取水口側 20 ml /m <sup>3</sup>	放水口側	43 ml /m <sup>3</sup>
・種類数	: 取水口側 34 種	放水口側	36 種
・細胞数	: 取水口側 27.0×10 <sup>4</sup> 細胞/ℓ	放水口側	46.5×10 <sup>4</sup> 細胞/ℓ

#### (b) 動物

各項目ともに過去の調査結果と同程度であった。

・沈殿量	: 取水口側 6.9 ml /m <sup>3</sup>	放水口側	26.7 ml /m <sup>3</sup>
・種類数	: 取水口側 42 種	放水口側	40 種
・個体数	: 取水口側 29,425 個体/m <sup>3</sup>	放水口側	50,065 個体/m <sup>3</sup>

### f 潮間帯生物

各項目ともに過去の調査結果と同程度であった。

・出現種類数: 植物 26 種、動物 50 種

### g まとめ

温排水拡散範囲は認められず、流況、水質、底質、プランクトン、潮間帯生物は過去の調査結果と同程度であった。

(3) 秋 季

a 水 温

(a) 水平分布

3、4号機が停止中であり、一部の機器の冷却用として海水の取排水は行ったものの温排水の排出はなく、19～20℃台の範囲であった。

(b) 鉛直分布

19～20℃台の範囲にあり、上層と下層でほぼ等温状態にあった。

b 水 質

各項目ともに過去の調査結果と同程度であった。

・水温	: 19.8～20.1℃	・化学的酸素要求量	: 0.3～0.4 mg/ℓ
・塩分	: 33.55～33.82	・濁度	: 定量限界(0.5度未満)
・水素イオン濃度	: 8.1	・クロロフィル a	: 0.8～1.0 μg/ℓ
・溶存酸素量	: 6.9～7.5 mg/ℓ		

c まとめ

温排水拡散域は認められず、水質は過去の調査結果と同程度であった。

#### (4) 冬 季

##### a 流 況

流向は、放水口前面の測点 02 では西南西から西と北を主体とした流れがみられ、その他の測点では南南西から西北西、北から北北東及び東を主体とした流れがみられた。

流速は、海域全体で 0~100 cm/s 台の範囲にあり、一般的に沖合の北側海域でやや速く、南側で 0~10cm/s 台の流れが主にみられた。

これは、過去の調査結果と同程度であった。

##### b 水 温

###### (a) 水平分布

12~15℃台の範囲にあり、放水口前面から目崎鼻前面にかけて 15℃台の水温が分布しており、温排水拡散域は放水口前面から目崎鼻前面にかけて認められた。

###### (b) 鉛直分布

13~15℃台の範囲にあり、放水口前面周辺を除くと上層と下層でほぼ等温状態にあった。

##### c 水 質

各項目ともに過去の調査結果と同程度であった。

- |          |                |           |                  |
|----------|----------------|-----------|------------------|
| ・水温      | : 13.8~14.4℃   | ・化学的酸素要求量 | : 0.2~0.4 mg/ℓ   |
| ・塩分      | : 34.15~34.50  | ・濁度       | : 定量限界 (0.5 度未満) |
| ・水素イオン濃度 | : 8.2          | ・クロロフィル a | : 0.7~1.7 μg/ℓ   |
| ・溶存酸素量   | : 8.6~9.2 mg/ℓ |           |                  |

##### d 底 質

各項目ともに過去の調査結果と同程度であった。

- |           |                   |          |               |          |
|-----------|-------------------|----------|---------------|----------|
| ・化学的酸素要求量 | : 0.7~2.1 mg/g 乾泥 |          |               |          |
| ・粒度 (礫分)  | : 0~4%            | (粗砂分)    | : 2~48%       |          |
|           | (細砂分)             | : 33~71% | (シルト+粘土+ゴット分) | : 14~40% |

##### e プランクトン

###### (a) 植 物

各項目ともに過去の調査結果と同程度であった。

- |            |                           |      |                          |
|------------|---------------------------|------|--------------------------|
| ・沈殿量: 取水口側 | 23 ml /m <sup>3</sup>     | 放水口側 | 15 ml /m <sup>3</sup>    |
| ・種類数: 取水口側 | 20 種                      | 放水口側 | 20 種                     |
| ・細胞数: 取水口側 | 14.3×10 <sup>4</sup> 細胞/ℓ | 放水口側 | 8.0×10 <sup>4</sup> 細胞/ℓ |

###### (b) 動 物

各項目ともに過去の調査結果と同程度であった。

- |            |                          |      |                          |
|------------|--------------------------|------|--------------------------|
| ・沈殿量: 取水口側 | 27.5 ml /m <sup>3</sup>  | 放水口側 | 29.6 ml /m <sup>3</sup>  |
| ・種類数: 取水口側 | 26 種                     | 放水口側 | 21 種                     |
| ・個体数: 取水口側 | 15,510 個体/m <sup>3</sup> | 放水口側 | 20,029 個体/m <sup>3</sup> |

##### f 潮間帯生物

各項目ともに過去の調査結果と同程度であった。

- ・出現種類数: 植物 43 種、動物 52 種

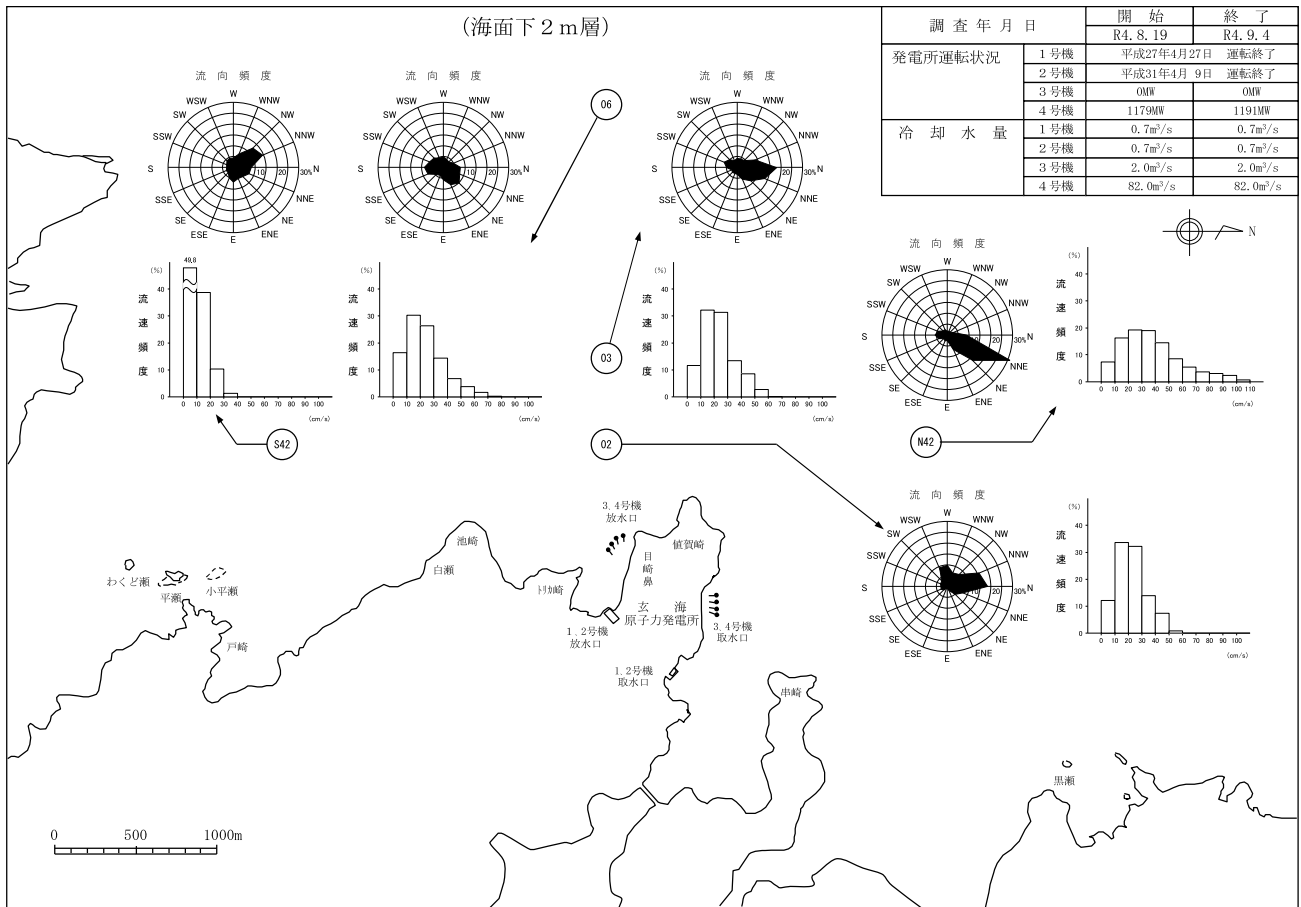
##### g まとめ

温排水拡散範囲は放水口周辺から値賀崎前面に限られ、また、流況、水質、底質、プランクトン、潮間帯生物は過去の調査結果と同程度であった。

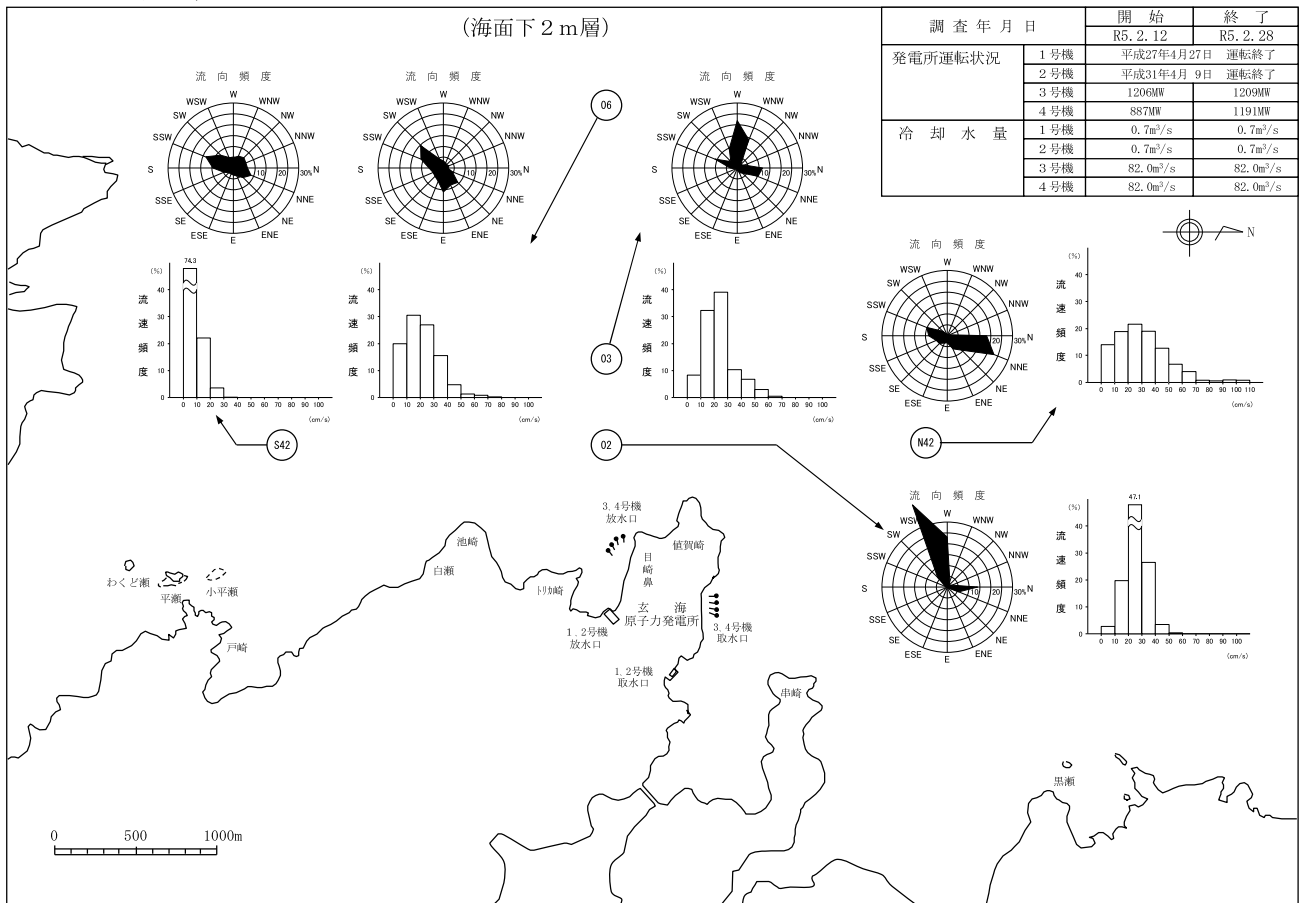
# 4 調査結果

## (1) 流況

### a 夏季



### b 冬季



## (2) 水 温

調査時諸元表

項 目		時 期	春 季			夏 季		
		単 位	満 潮 時	下 げ 潮 時	干 潮 時	満 潮 時	下 げ 潮 時	干 潮 時
測 定 年 月 日		—	令和4年5月30日			令和4年8月28日		
測 定 時 間		—	08:30~ 09:30	12:00~ 13:14	15:00~ 16:08	09:30~ 10:33	12:30~ 13:34	15:15~ 16:20
出 力	1号機	MW	—	—	—	—	—	—
	2号機	MW	—	—	—	—	—	—
	3号機	MW	0	0	0	0	0	0
	4号機	MW	0	0	0	1185	1188	1189
冷却水量	1号機	m <sup>3</sup> /s	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
	2号機	m <sup>3</sup> /s	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
	3号機	m <sup>3</sup> /s	82.0	82.0	82.0	2.0	2.0	2.0
	4号機	m <sup>3</sup> /s	2.0	2.0	2.0	82.0	82.0	82.0
1,2号機取水口側水温		℃	21.4	21.7	21.9	28.0	28.1	28.0
1,2号機放水口側水温		℃	20.2	20.3	20.7	27.8	27.4	27.3
1,2号機取放水口水温差		℃	-1.2	-1.4	-1.2	-0.2	-0.7	-0.7
3号機取水口側水温		℃	20.1	20.1	20.1	27.8	27.6	27.6
3号機放水口側水温		℃	20.1	20.1	20.1	28.9	28.8	28.0
3号機取放水口水温差		℃	0.0	0.0	0.0	1.1	1.2	0.4
4号機取水口側水温		℃	20.1	20.1	20.1	26.7	26.2	26.1
4号機放水口側水温		℃	21.3	22.1	21.9	33.5	33.0	32.9
4号機取放水口水温差		℃	1.2	2.0	1.8	6.8	6.8	6.8
海 象	気 温	℃	21.0	22.6	22.4	30.2	29.1	29.5
	風 向	—	SSE	SW	SW	NE	NE	NNE
	風 速	m/s	1.8	0.8	3.8	8.4	8.8	8.5
	海 況	—	静 穏	静 穏	やや波あり	やや波あり	やや波あり	やや波あり
	潮 位	cm	219~221 ~217	130~74	27~26 ~32	250~251 ~245	173~118	55~45 ~45

注) 1. 平成27年4月27日 1号機運転終了。  
2. 平成31年4月9日 2号機運転終了。

調査時諸元表

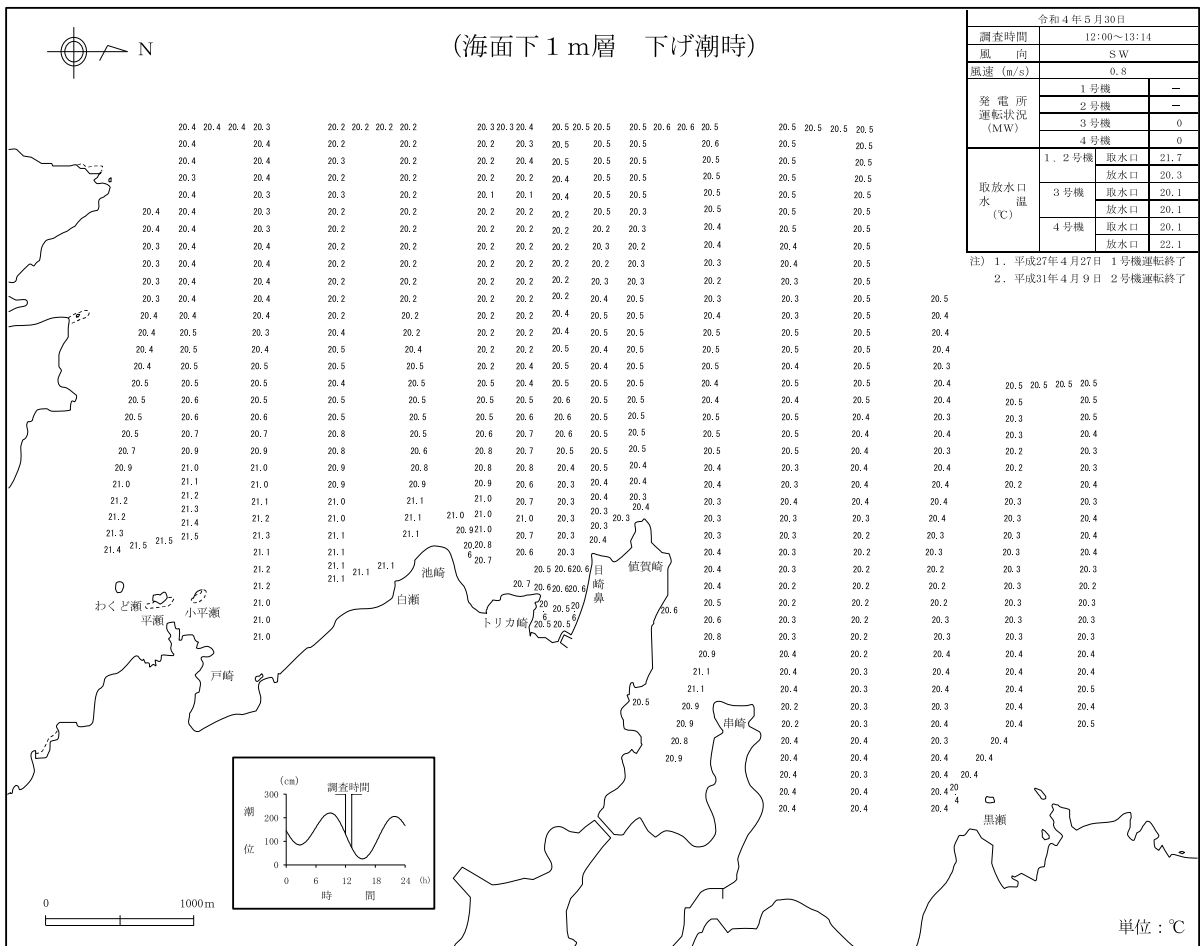
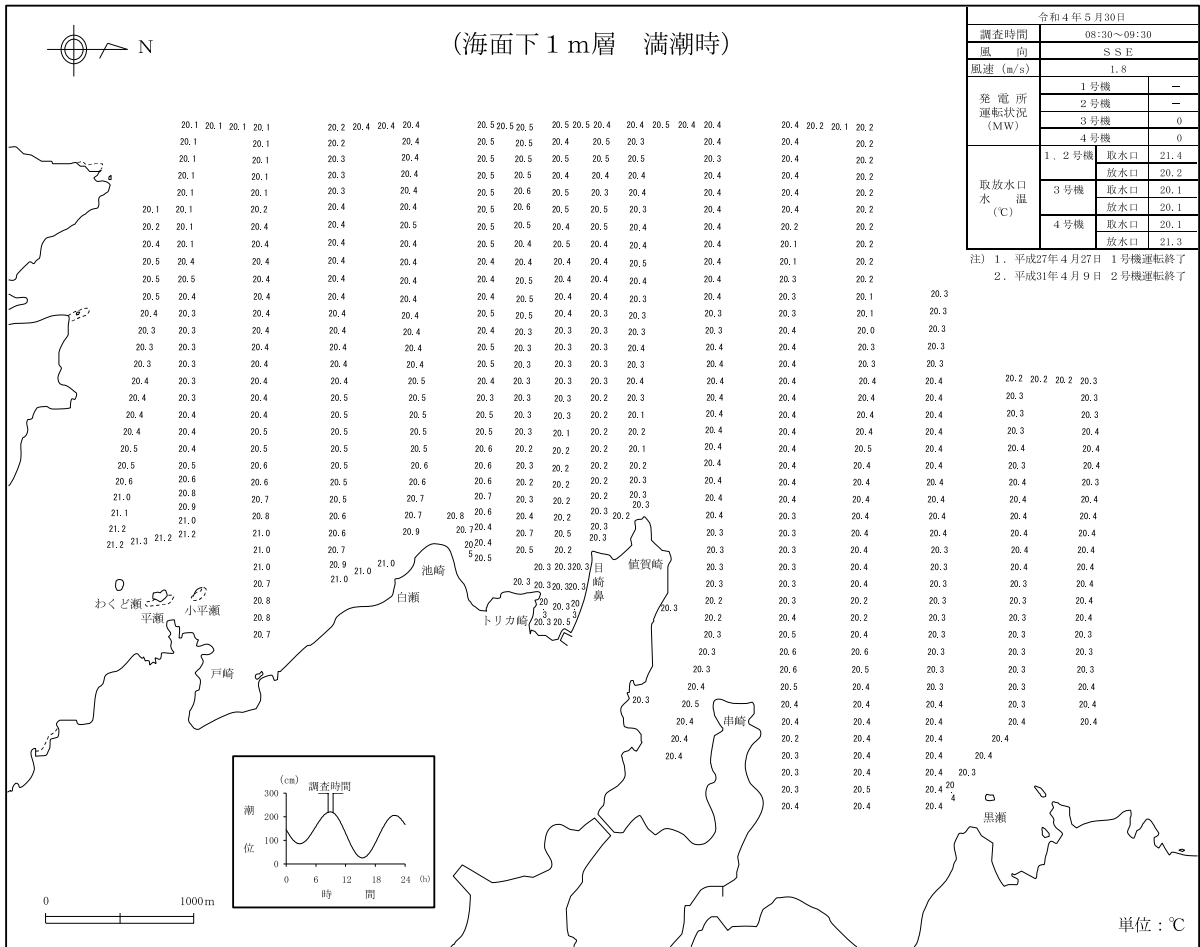
項目		時期	秋 季			冬 季		
		単位	満潮時	下げ潮時	干潮時	満潮時	下げ潮時	干潮時
測定年月日		—	令和4年11月24日			令和5年2月22日		
測定時間		—	09:20~ 10:26	12:00~ 13:00	14:45~ 15:46	10:30~ 11:30	13:30~ 14:30	16:00~ 17:07
出力	1号機	MW	—	—	—	—	—	—
	2号機	MW	—	—	—	—	—	—
	3号機	MW	0	0	0	1208	1208	1208
	4号機	MW	0	0	0	1187	1187	1191
冷却水量	1号機	m <sup>3</sup> /s	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
	2号機	m <sup>3</sup> /s	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
	3号機	m <sup>3</sup> /s	2.0	2.0	2.0	82.0	82.0	82.0
	4号機	m <sup>3</sup> /s	2.0	2.0	2.0	82.0	82.0	82.0
1、2号機取水口側水温		℃	19.7	19.9	19.8	13.2	13.6	13.5
1、2号機放水口側水温		℃	19.7	19.9	19.8	13.2	13.6	13.5
1、2号機取放水口水温差		℃	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3号機取水口側水温		℃	19.8	19.9	19.9	13.7	13.8	13.7
3号機放水口側水温		℃	20.7	20.7	20.7	20.7	20.8	20.7
3号機取放水口水温差		℃	0.9	0.8	0.8	7.0	7.0	7.0
4号機取水口側水温		℃	—*	—*	—*	13.7	13.7	13.7
4号機放水口側水温		℃	20.8	20.9	20.9	20.6	20.6	20.6
4号機取放水口水温差		℃	—*	—*	—*	6.9	6.9	6.9
海象	気温	℃	18.6	21.0	19.0	9.0	10.8	9.0
	風向	—	NE	NNE	NNE	ENE	ENE	NNE
	風速	m/s	4.8	3.6	2.8	4.8	4.4	3.0
	海況	—	やや波あり	やや波あり	やや波あり	静穏	静穏	静穏
	潮位	cm	225~228 ~222	169~123	68~65 ~69	213~220 ~218	143~84	17~6 ~7

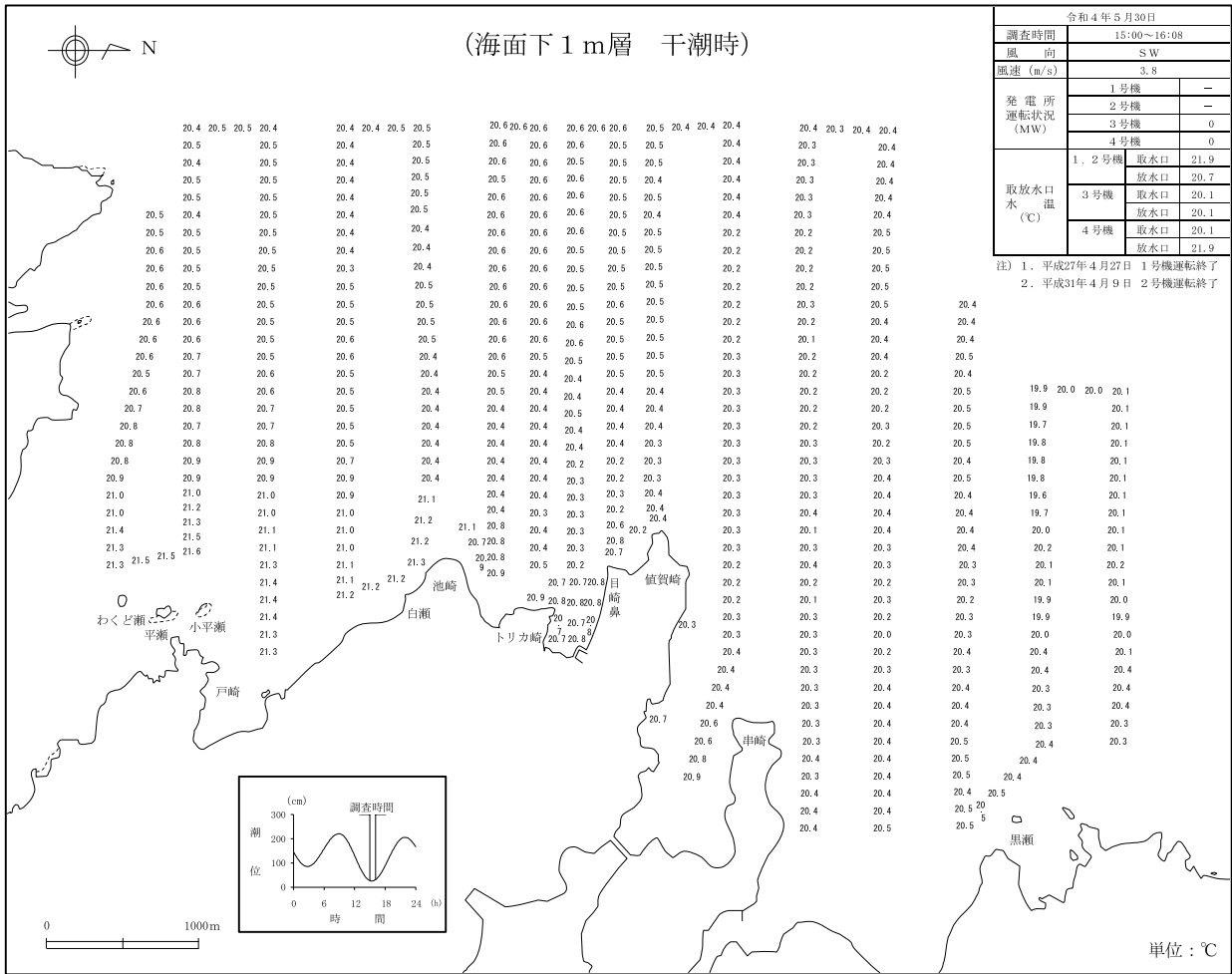
※ 海水ポンプ取替に伴い、温度計付近の海水を水抜きしたため欠測。

注) 1. 平成27年4月27日 1号機運転終了。

2. 平成31年4月9日 2号機運転終了。

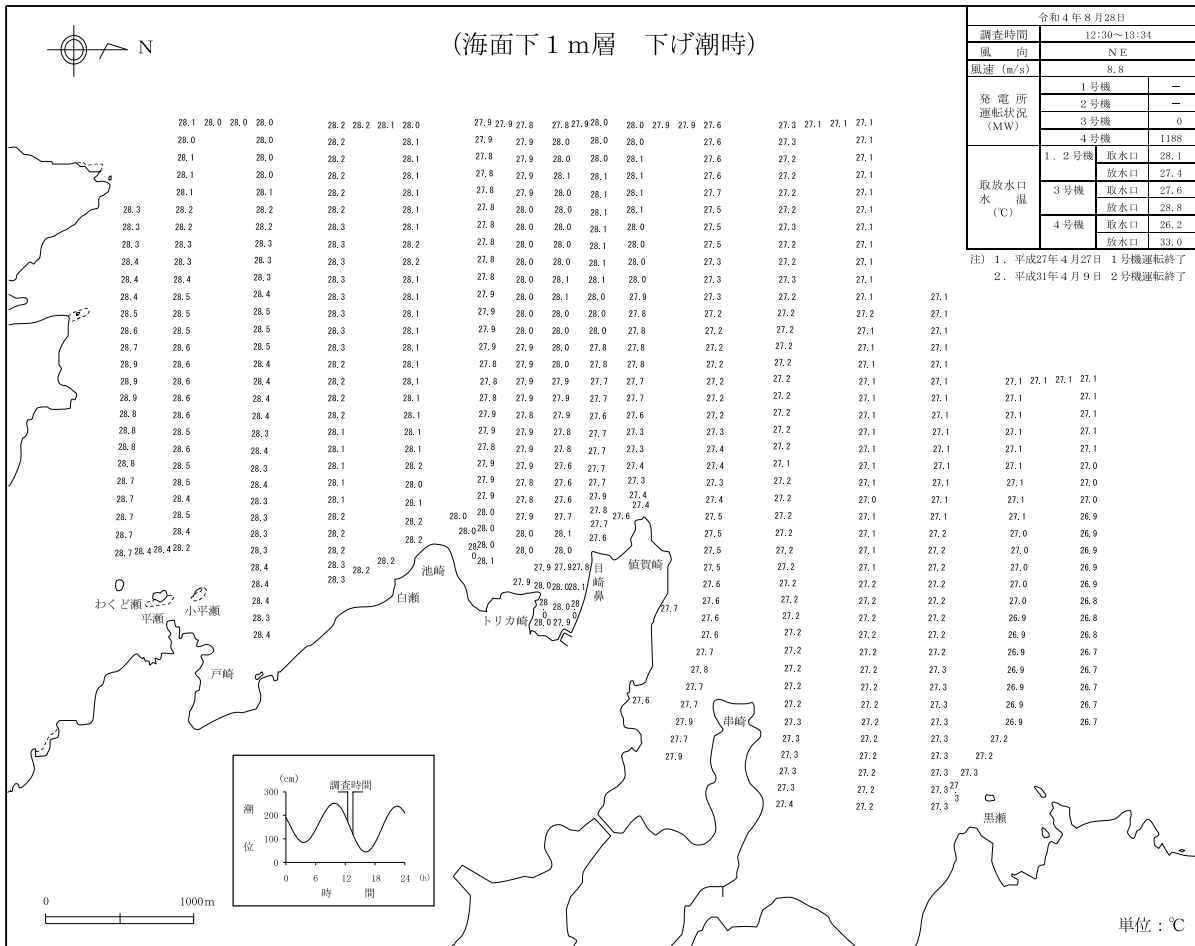
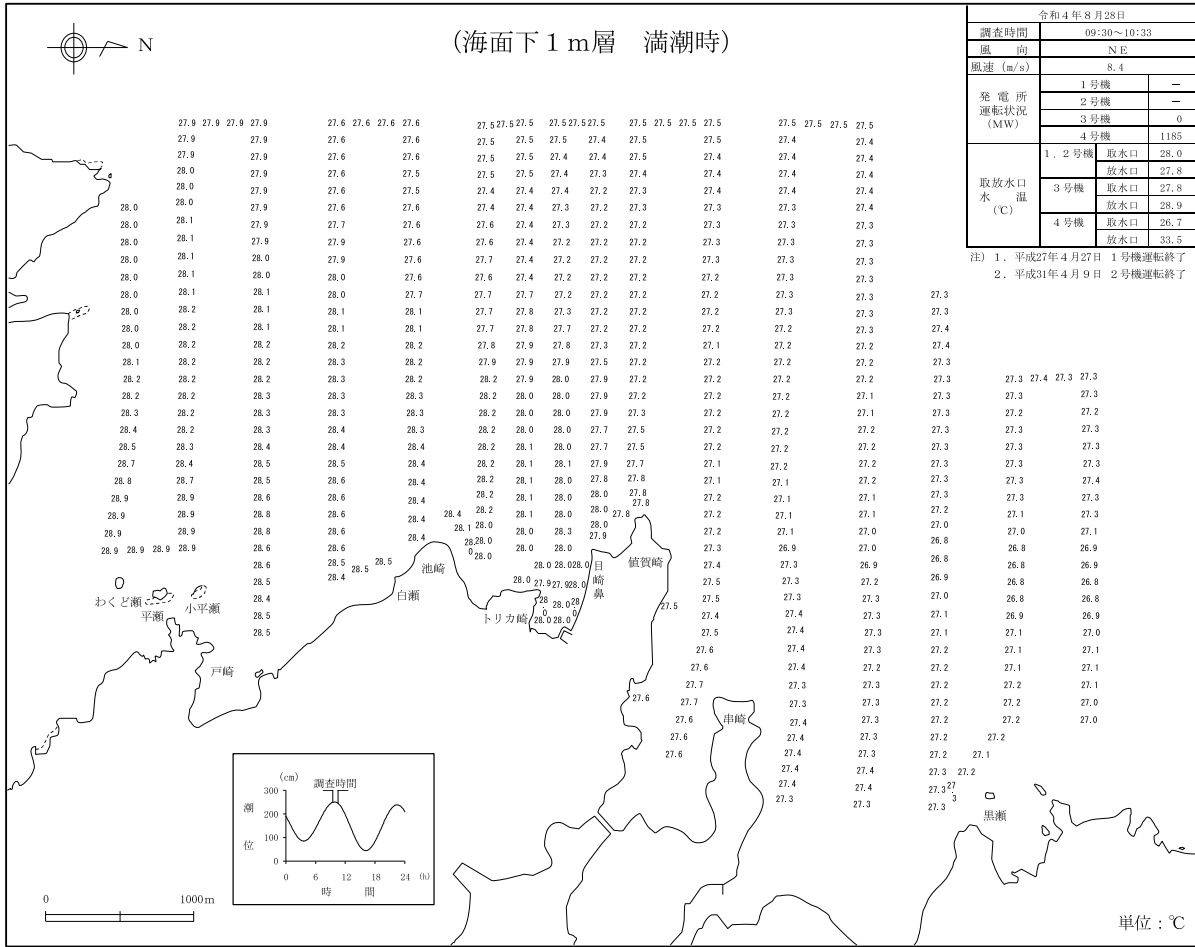
a 水温水平分布  
(a) 春季

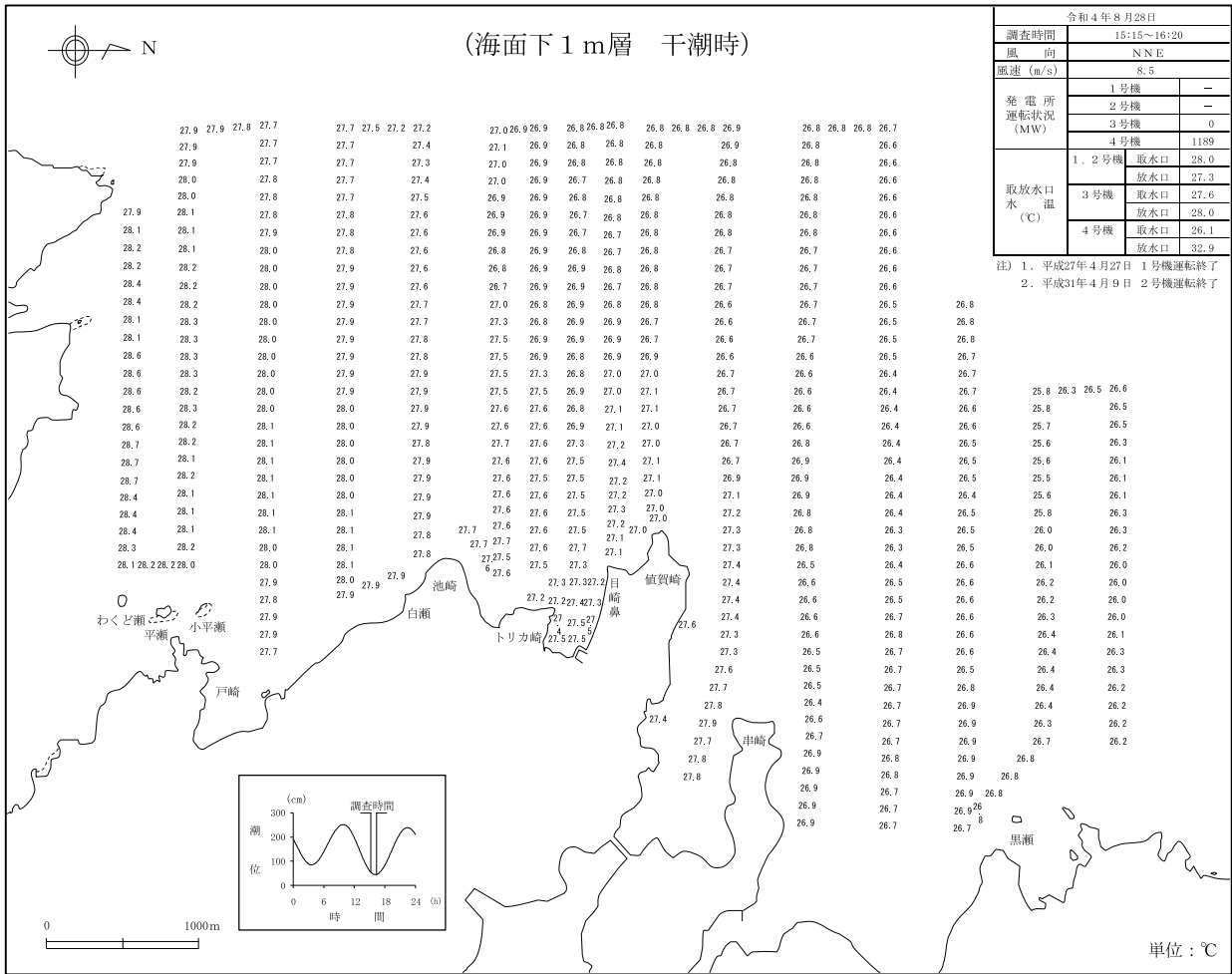




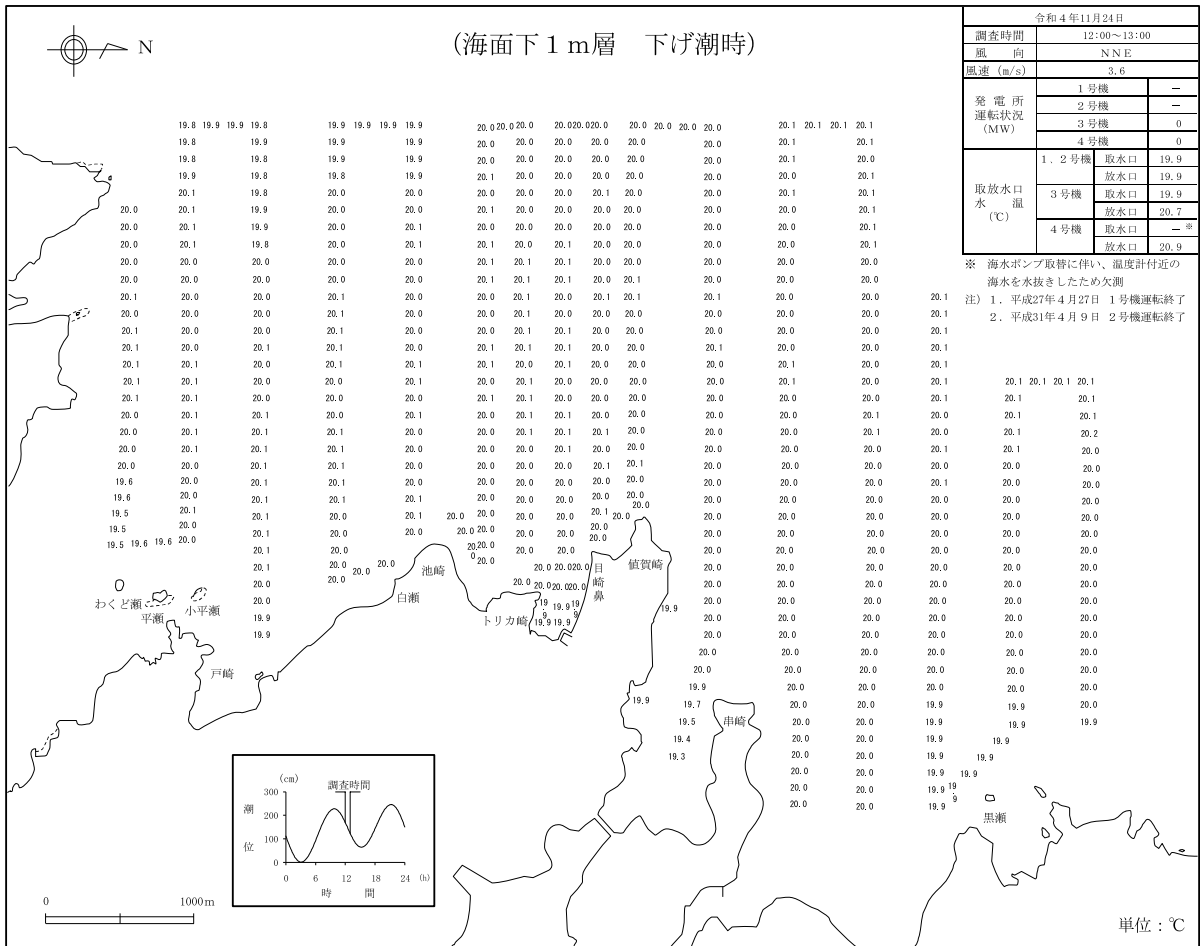
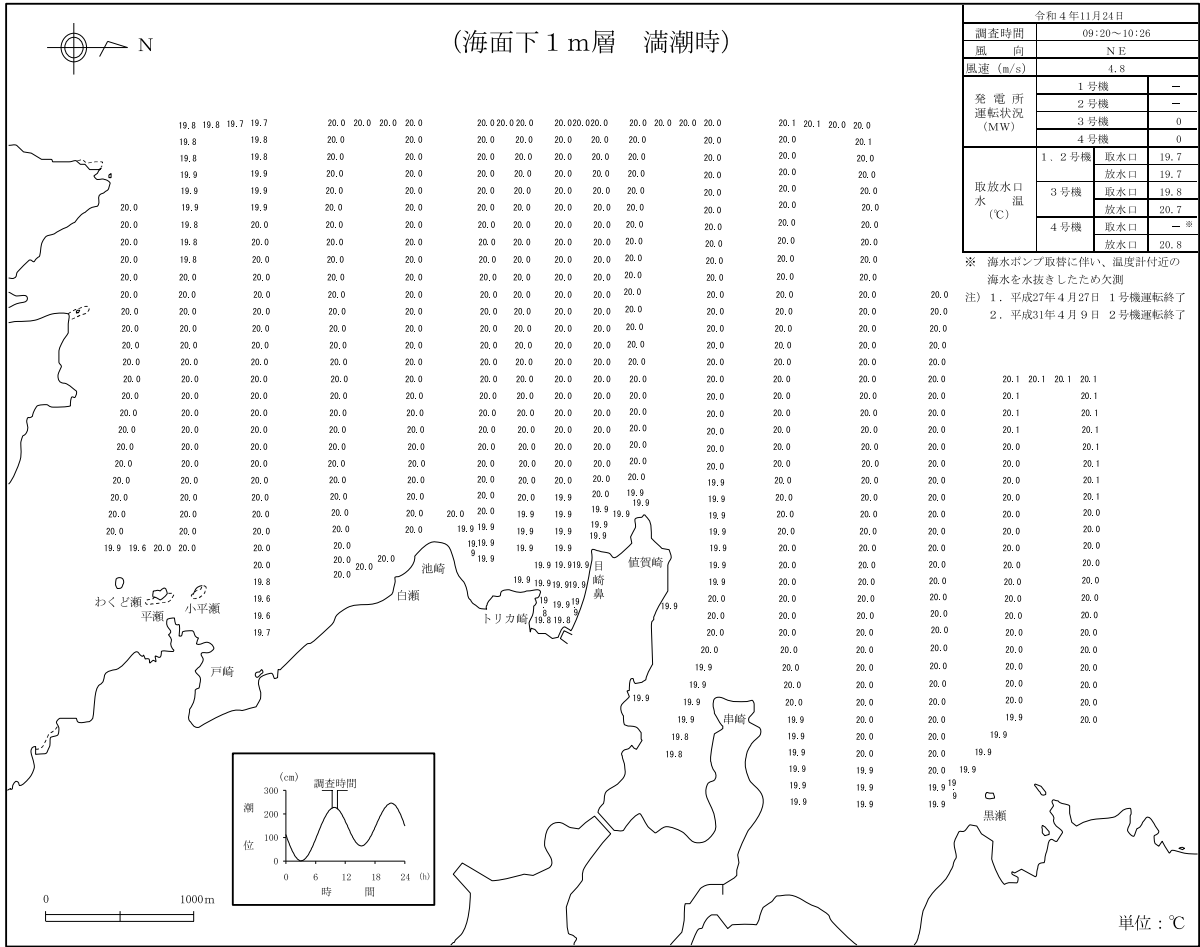


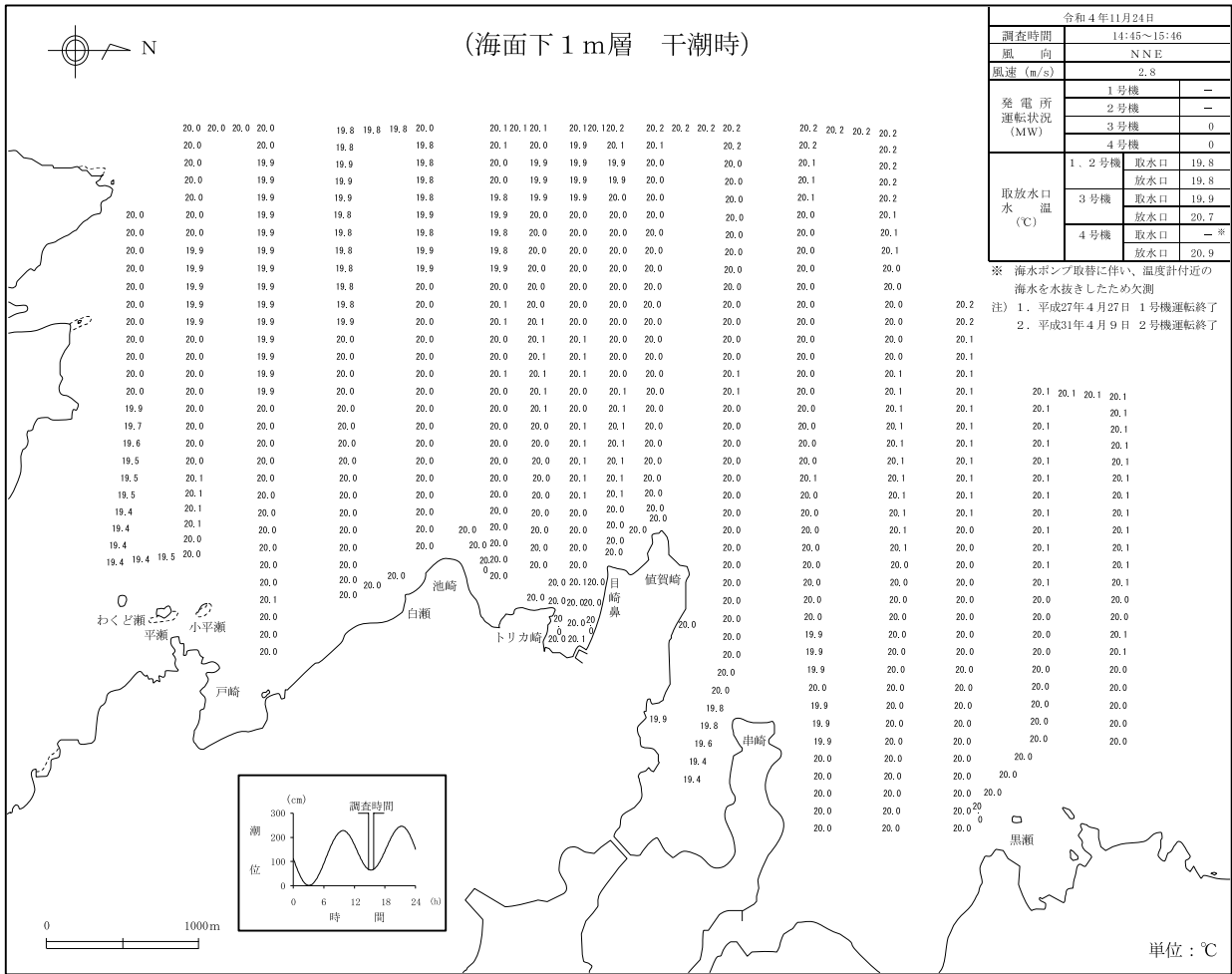
(b) 夏季



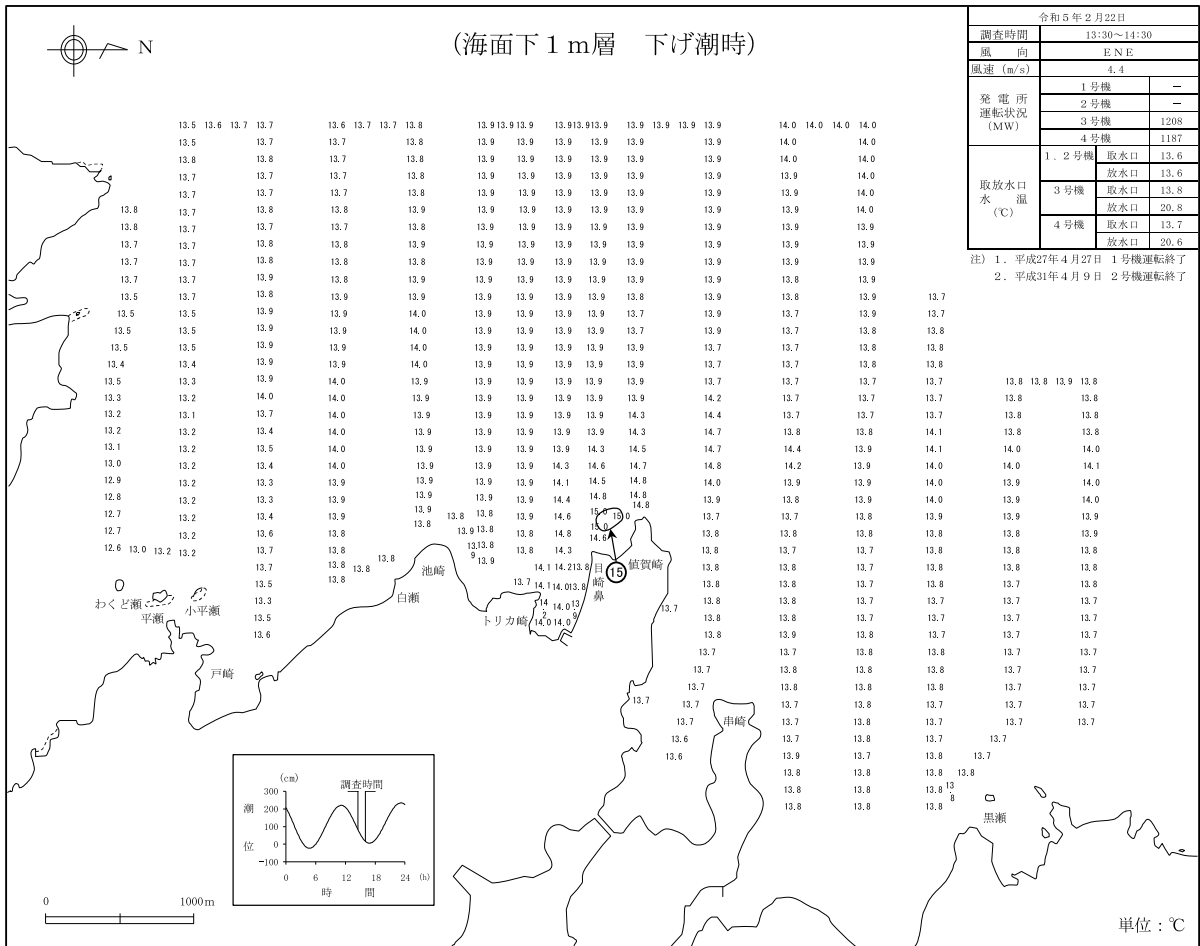
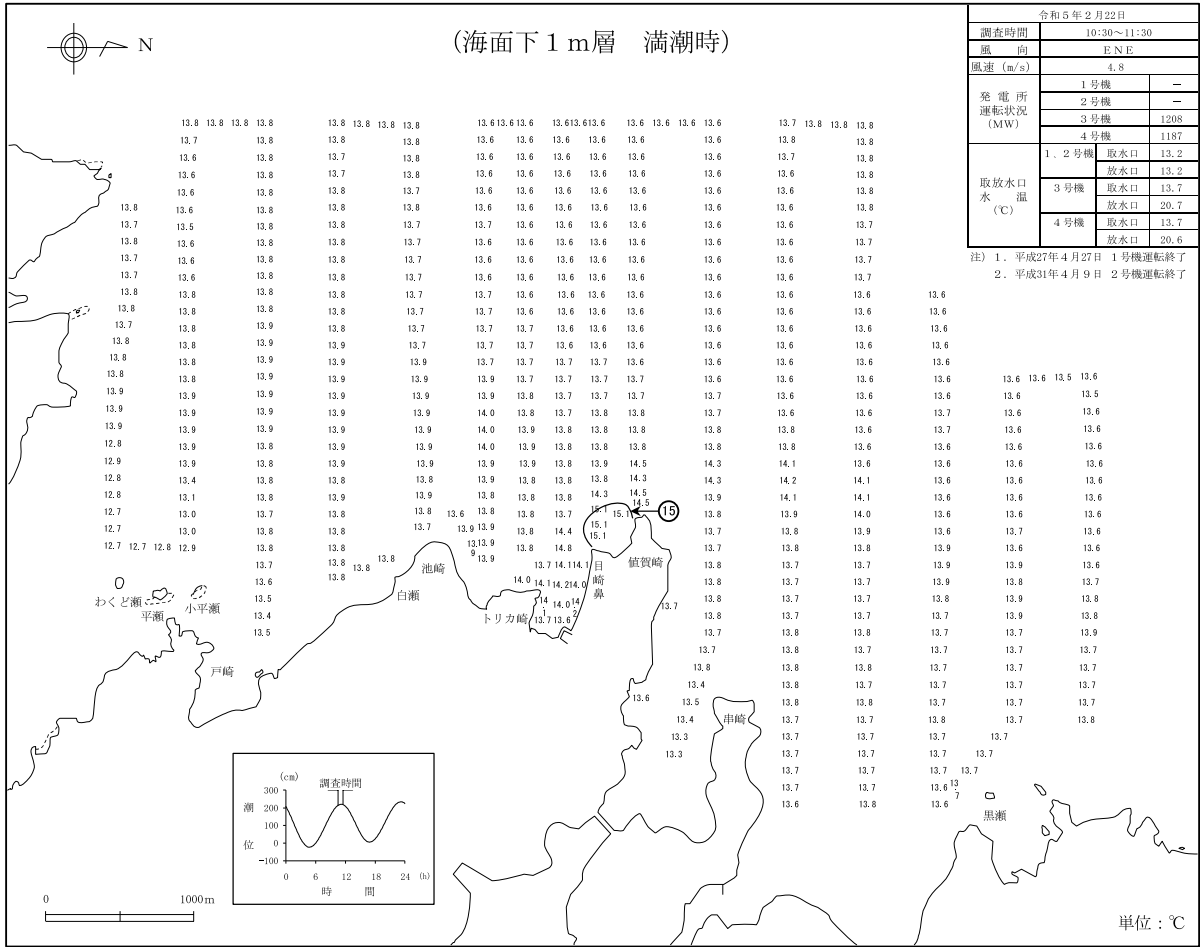


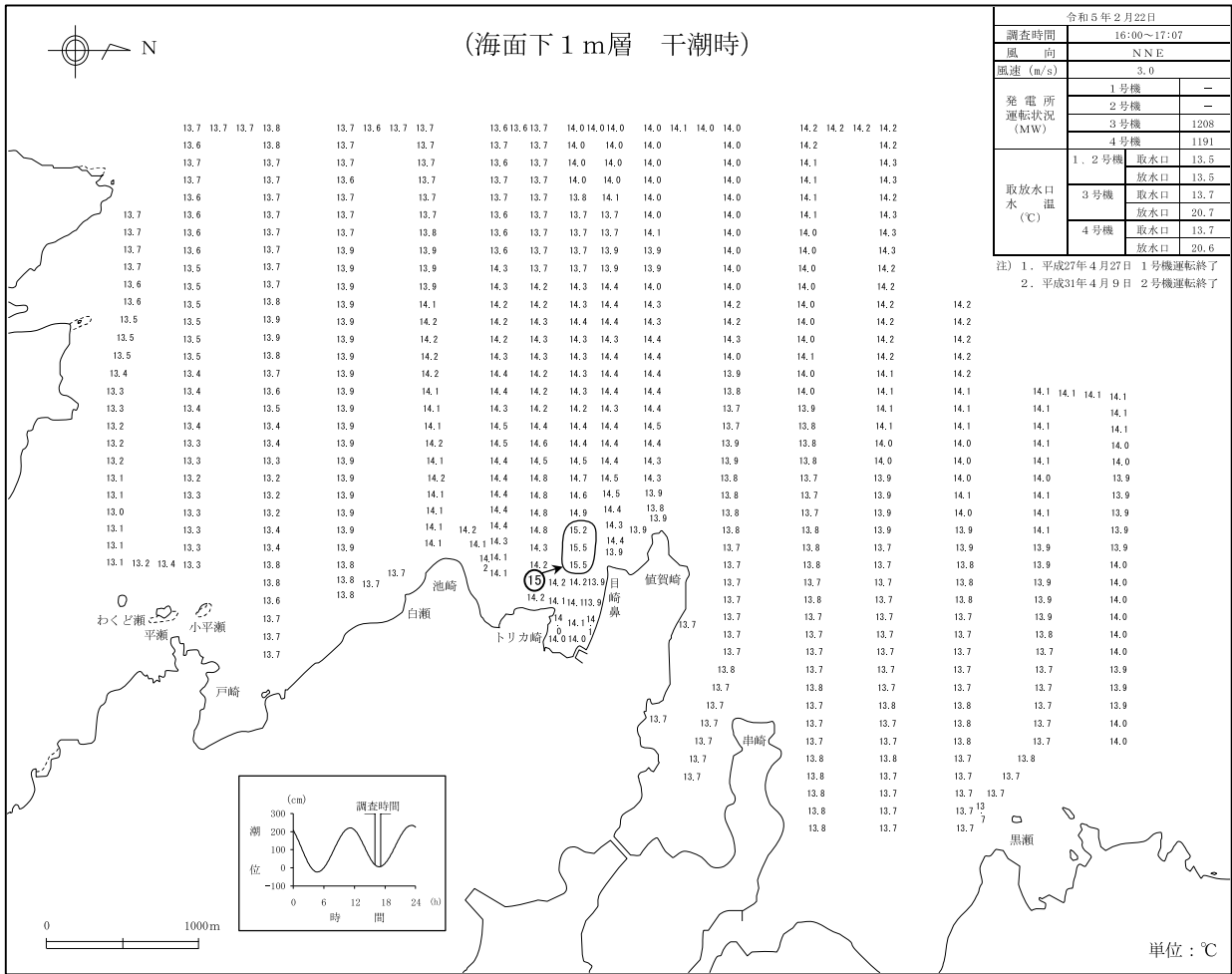
(c) 秋季



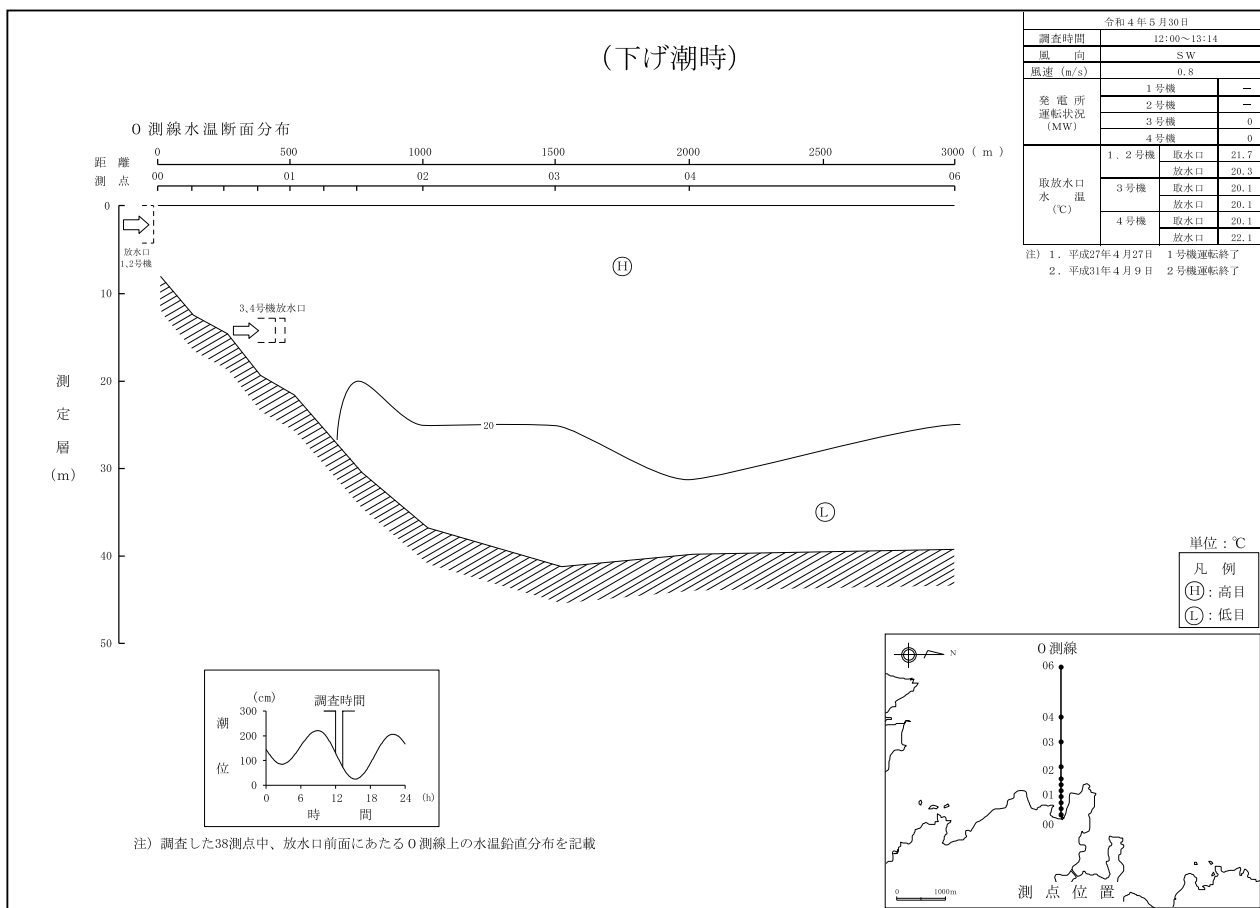
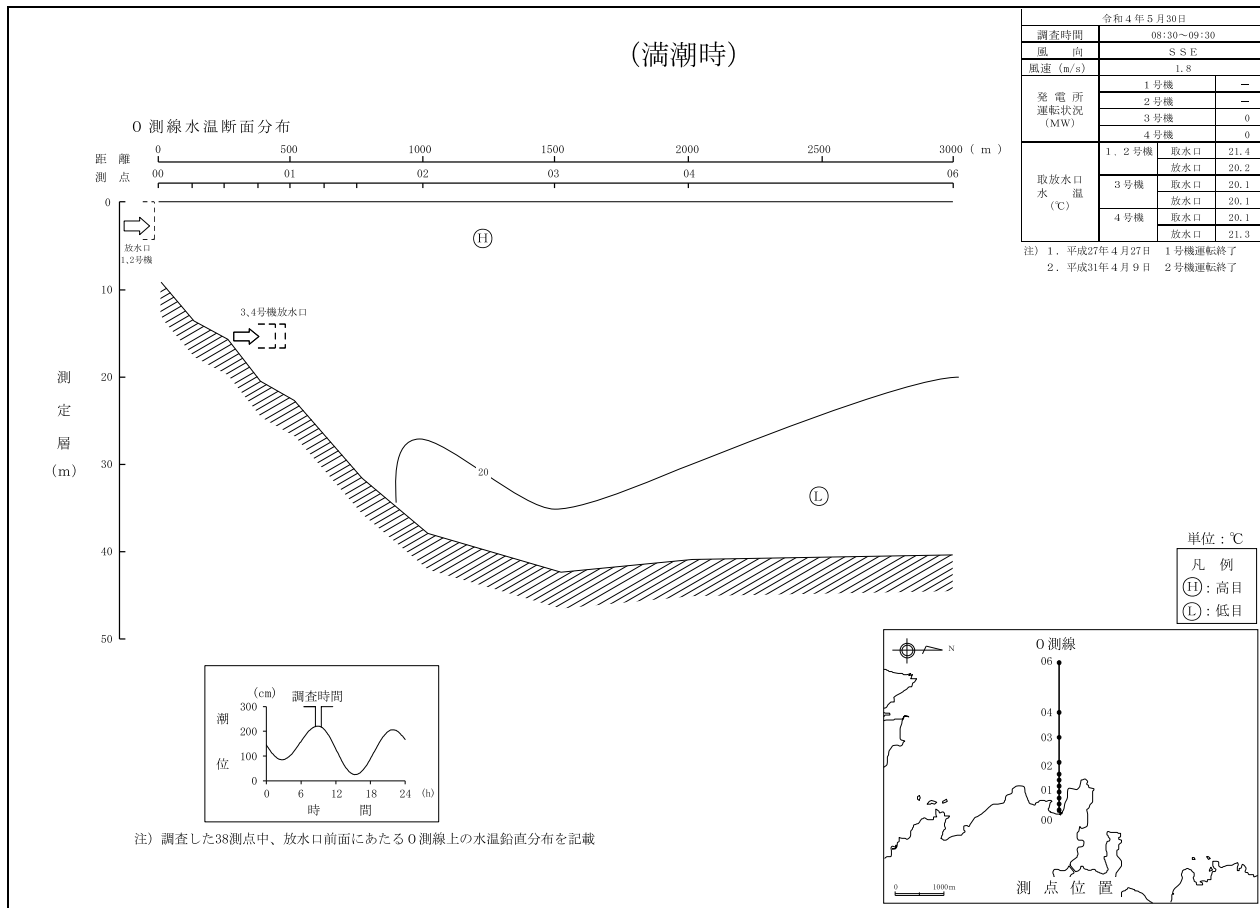


(d) 冬季

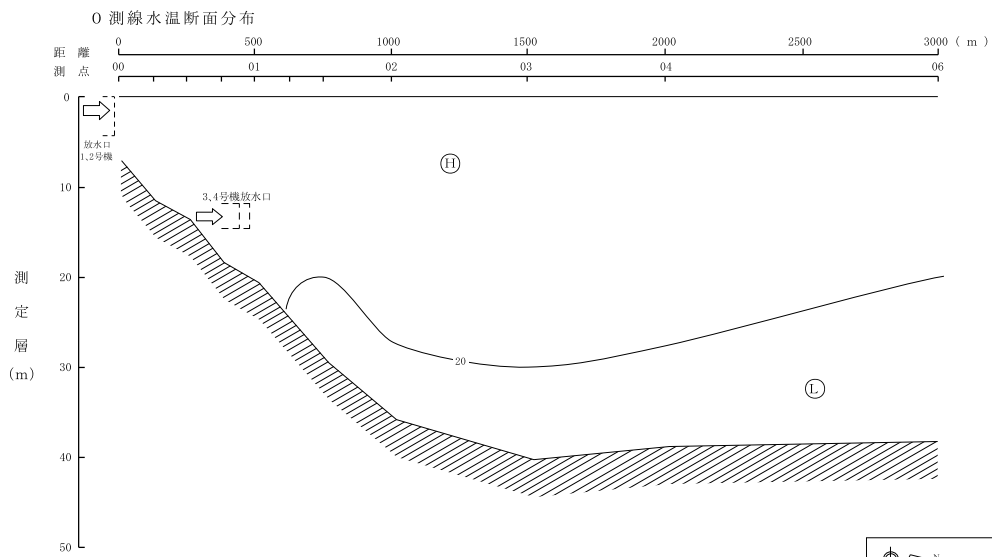




b 水温鉛直分布  
(a) 春季



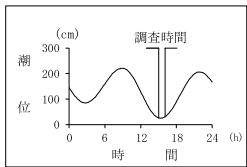
(干潮時)



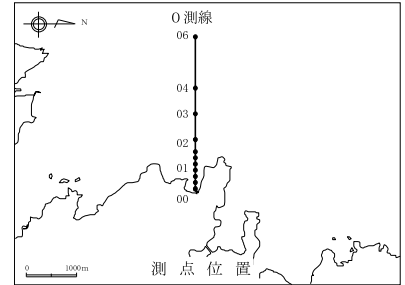
令和4年5月30日		
調査時間	15:00~16:08	
風向	S W	
風速 (m/s)	3.8	
発電所運転状況 (MW)	1号機	-
	2号機	-
	3号機	0
	4号機	0
取放水口水温 (°C)	1、2号機 取水口	21.9
	取水口	20.7
	3号機 取水口	20.1
	取水口	20.1
	4号機 取水口	20.1
	取水口	21.9

注) 1. 平成27年4月27日 1号機運転終了  
2. 平成31年4月9日 2号機運転終了

単位: °C  
凡例  
Ⓜ: 高目  
Ⓛ: 低目

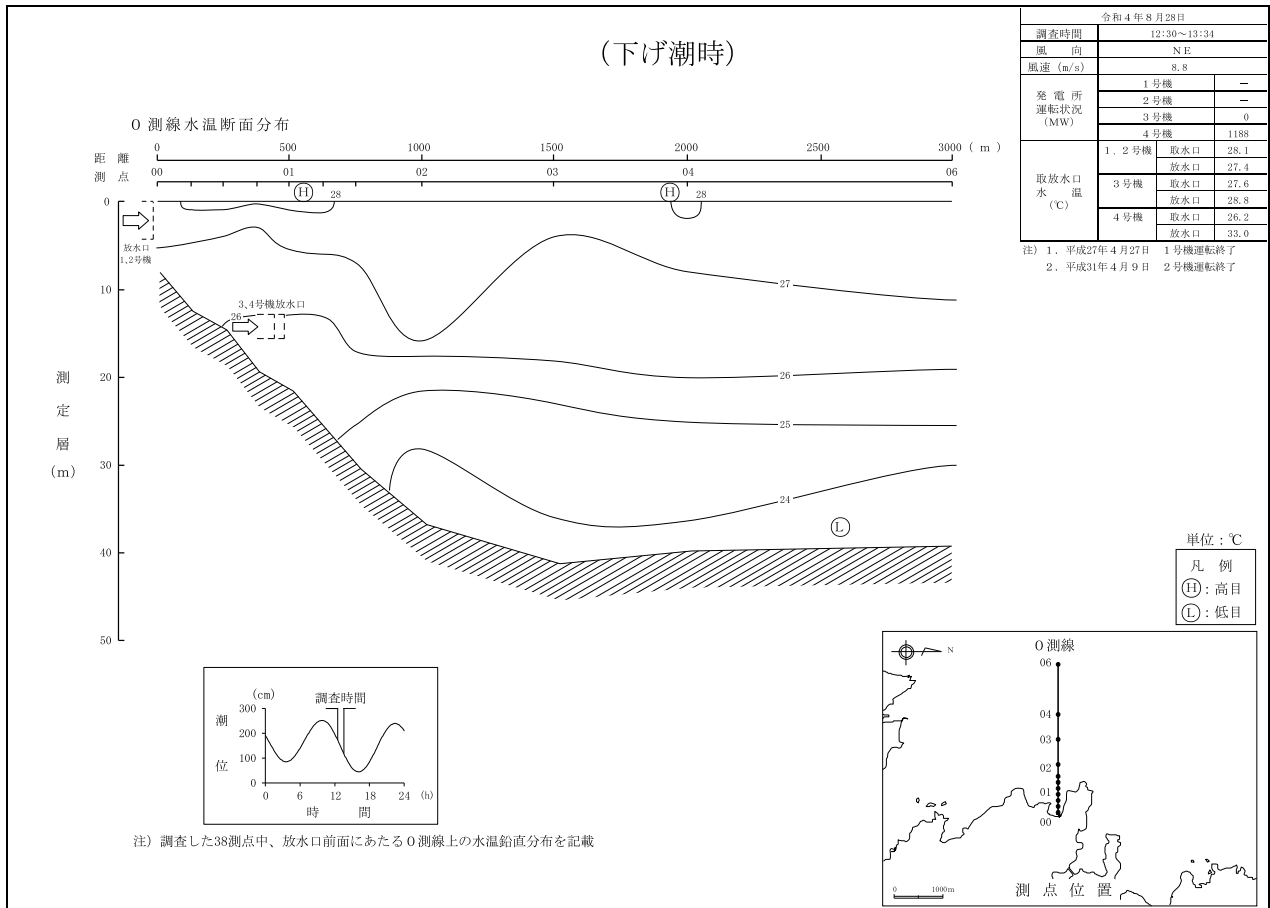
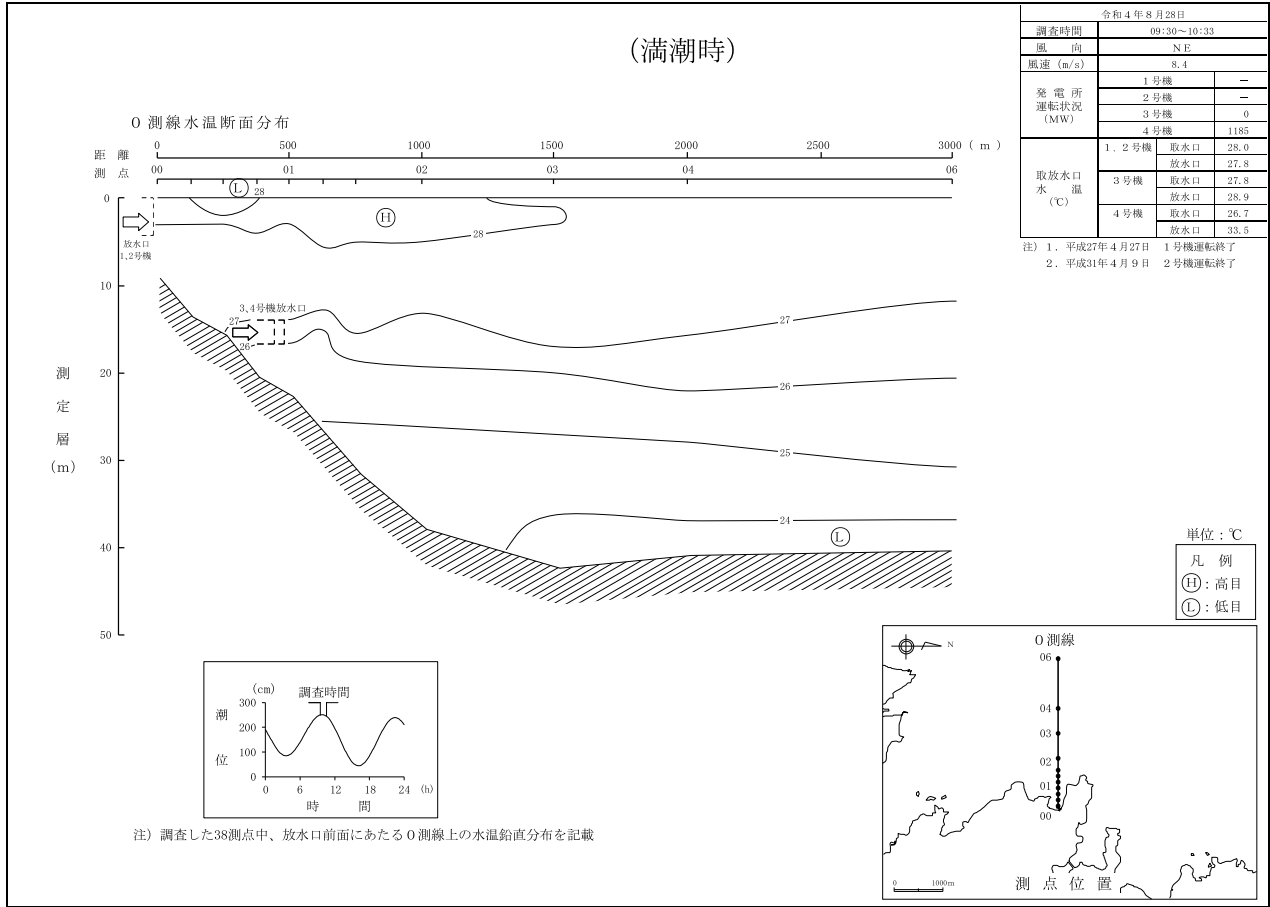


注) 調査した38測点中、放水口前面にあたるO測線上の水温鉛直分布を記載

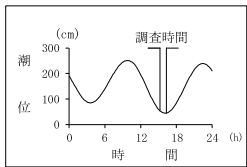
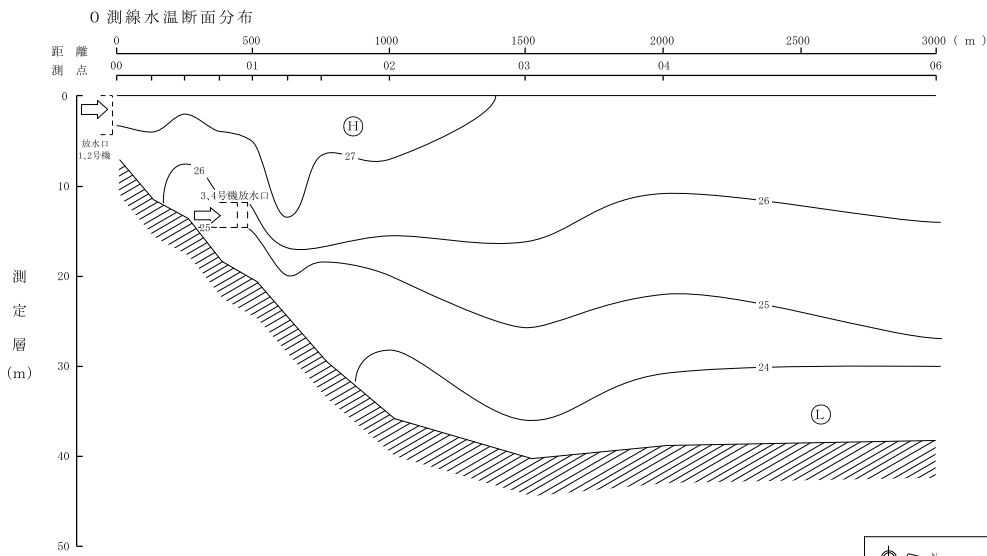




(b) 夏季



(干潮時)



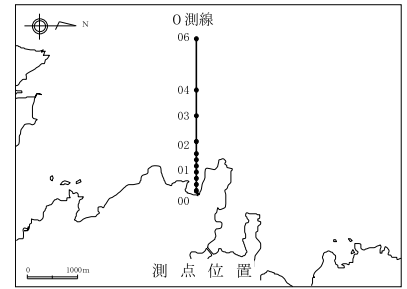
注) 調査した38測点中、放水口前面にあたる0測線上の水温鉛直分布を記載

令和4年8月28日		
調査時期	15:15~16:20	
風向	NNE	
風速 (m/s)	8.5	
発電所運転状況 (MW)	1号機	-
	2号機	-
	3号機	0
	4号機	1189
取放水口水温 (°C)	1,2号機 取水口	28.0
	放水口	27.3
	3号機 取水口	27.6
	放水口	28.0
4号機 取水口	26.1	
放水口	32.9	

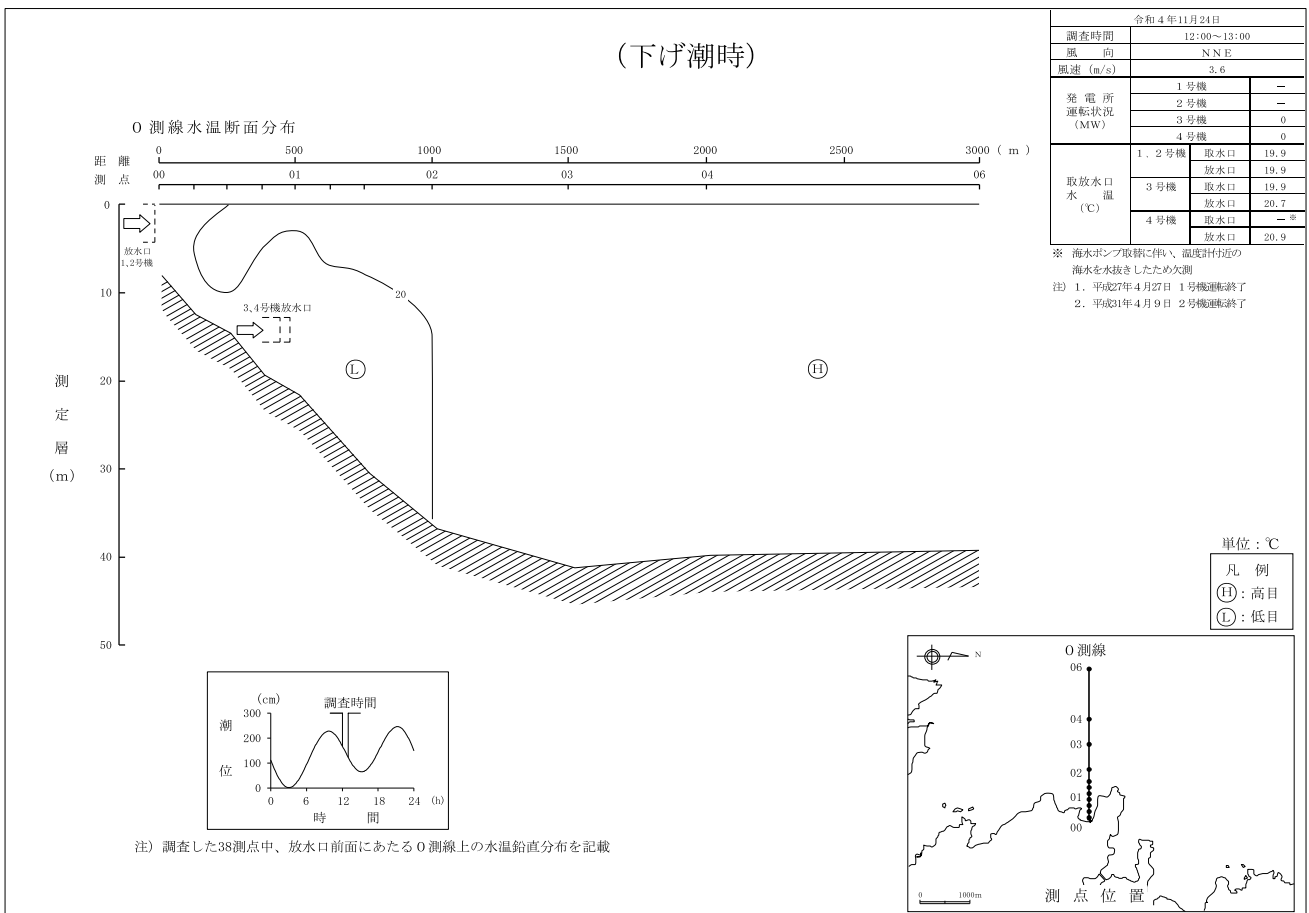
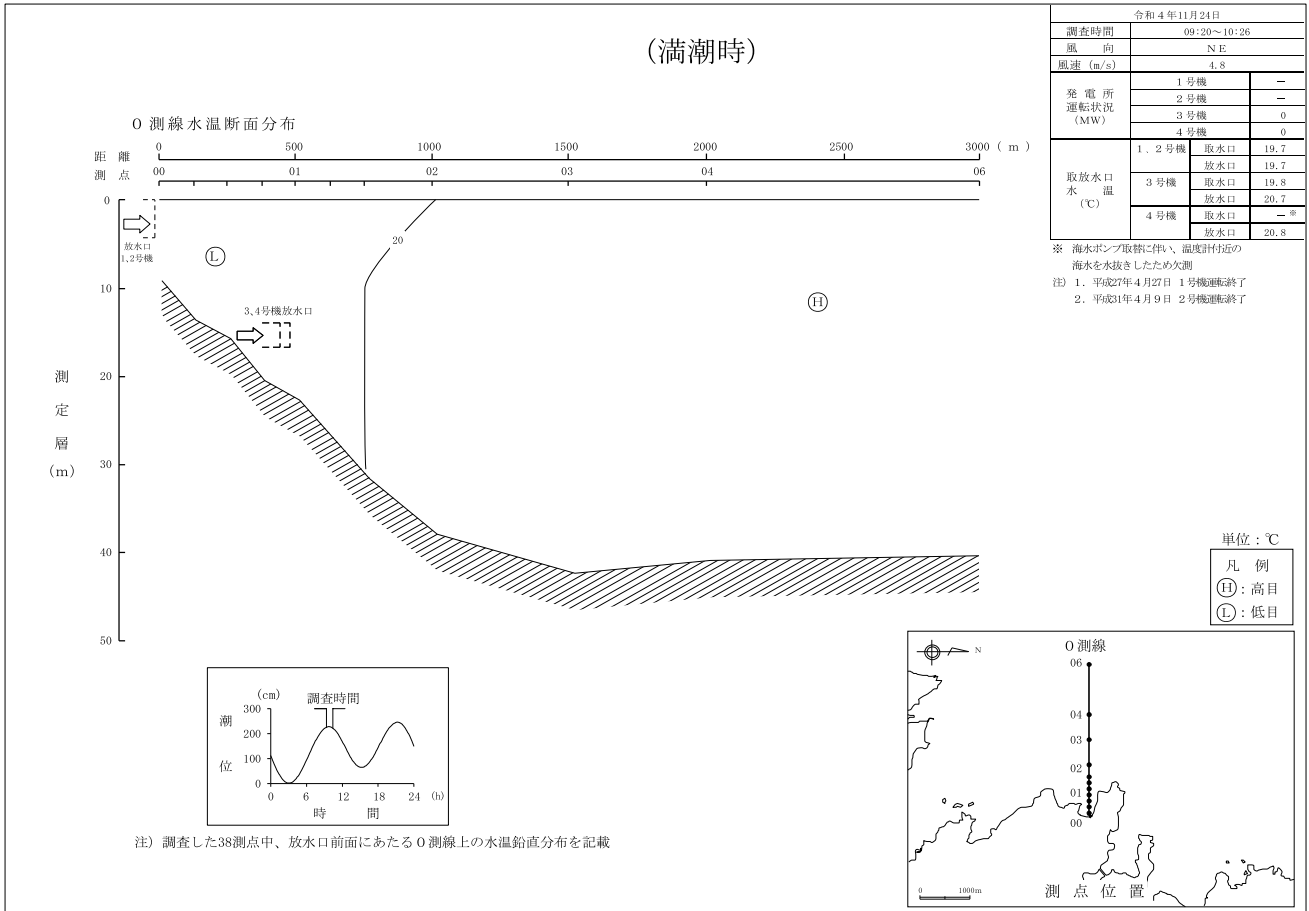
注) 1. 平成27年4月27日 1号機運転終了  
2. 平成31年4月9日 2号機運転終了

単位: °C

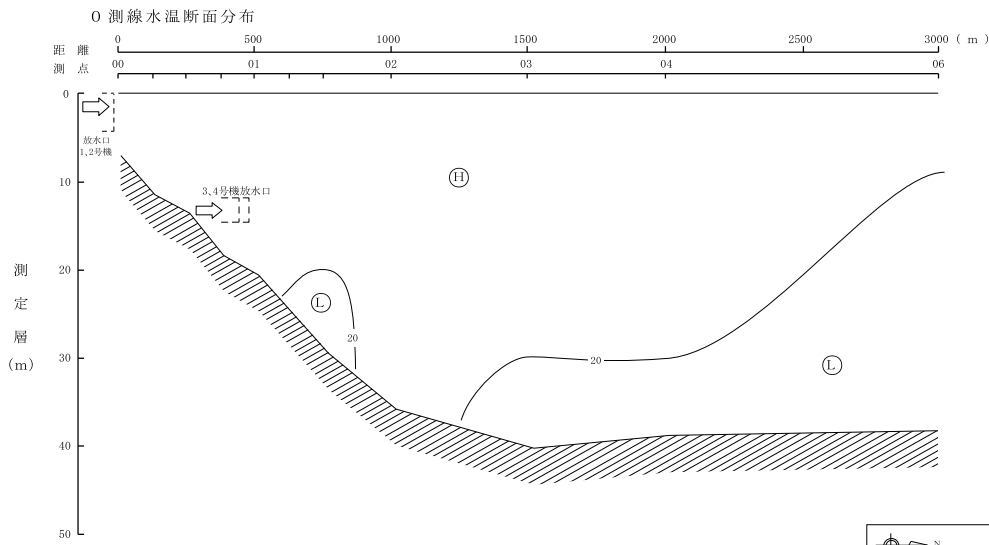
凡例  
(H): 高目  
(L): 低目



(c) 秋季



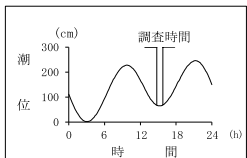
(干潮時)



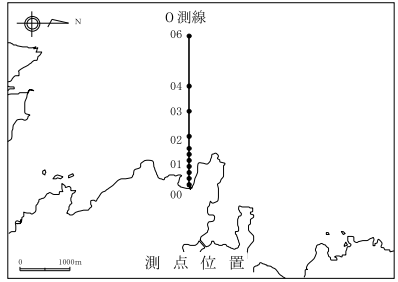
令和4年11月24日			
調査時間	14:45~15:46		
風向	NNE		
風速 (m/s)	2.8		
発電所 運転状況 (MW)	1号機	—	
	2号機	—	
	3号機	0	
	4号機	0	
取放水口 水温 (°C)	1, 2号機	取水口	19.8
		放水口	19.8
	3号機	取水口	19.9
		放水口	20.7
	4号機	取水口	—*
		放水口	20.9

※ 海水ポンプ取替に伴い、温度計付近の海水を水抜きしたため欠測  
 注) 1. 平成27年4月27日 1号機運転終了  
 2. 平成31年4月9日 2号機運転終了

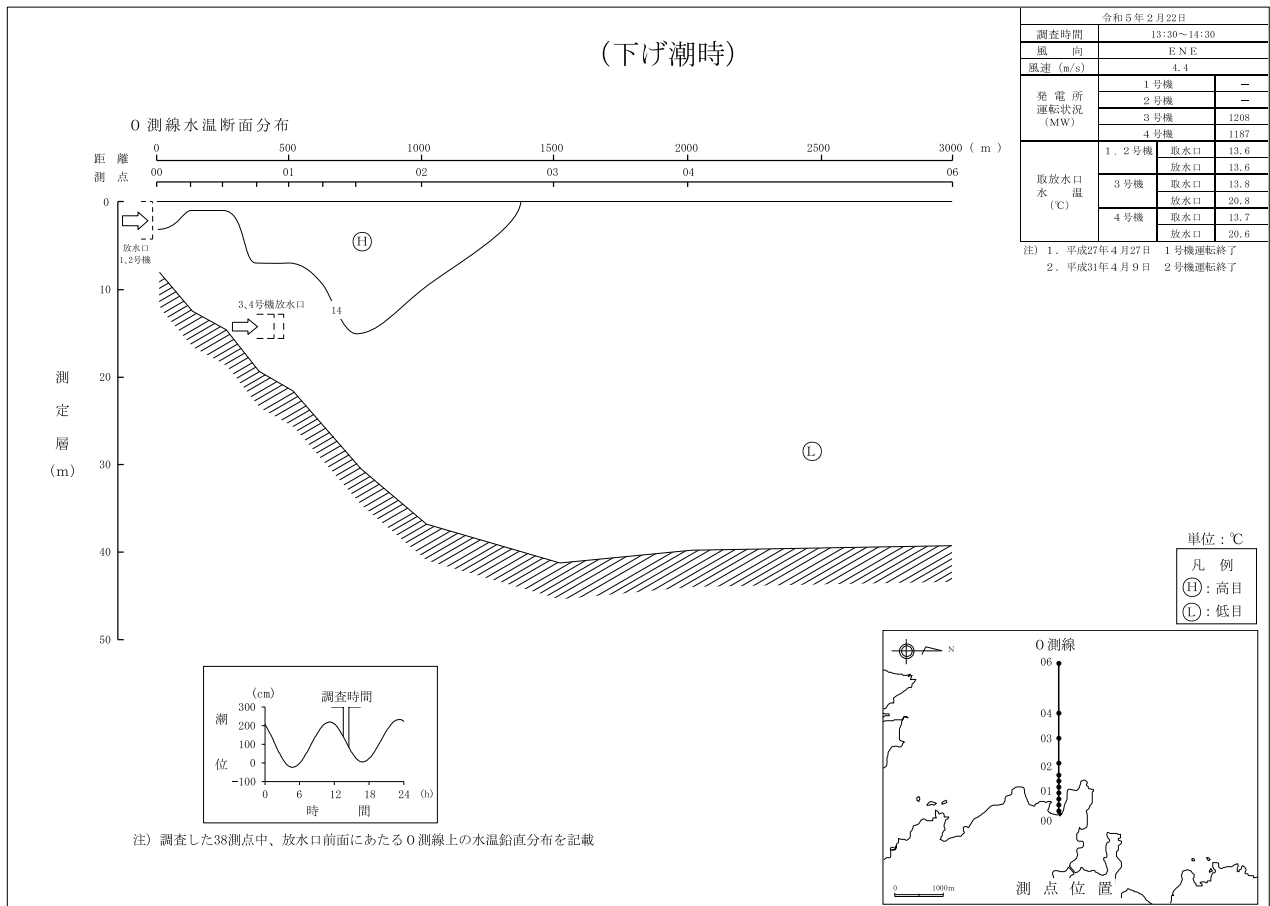
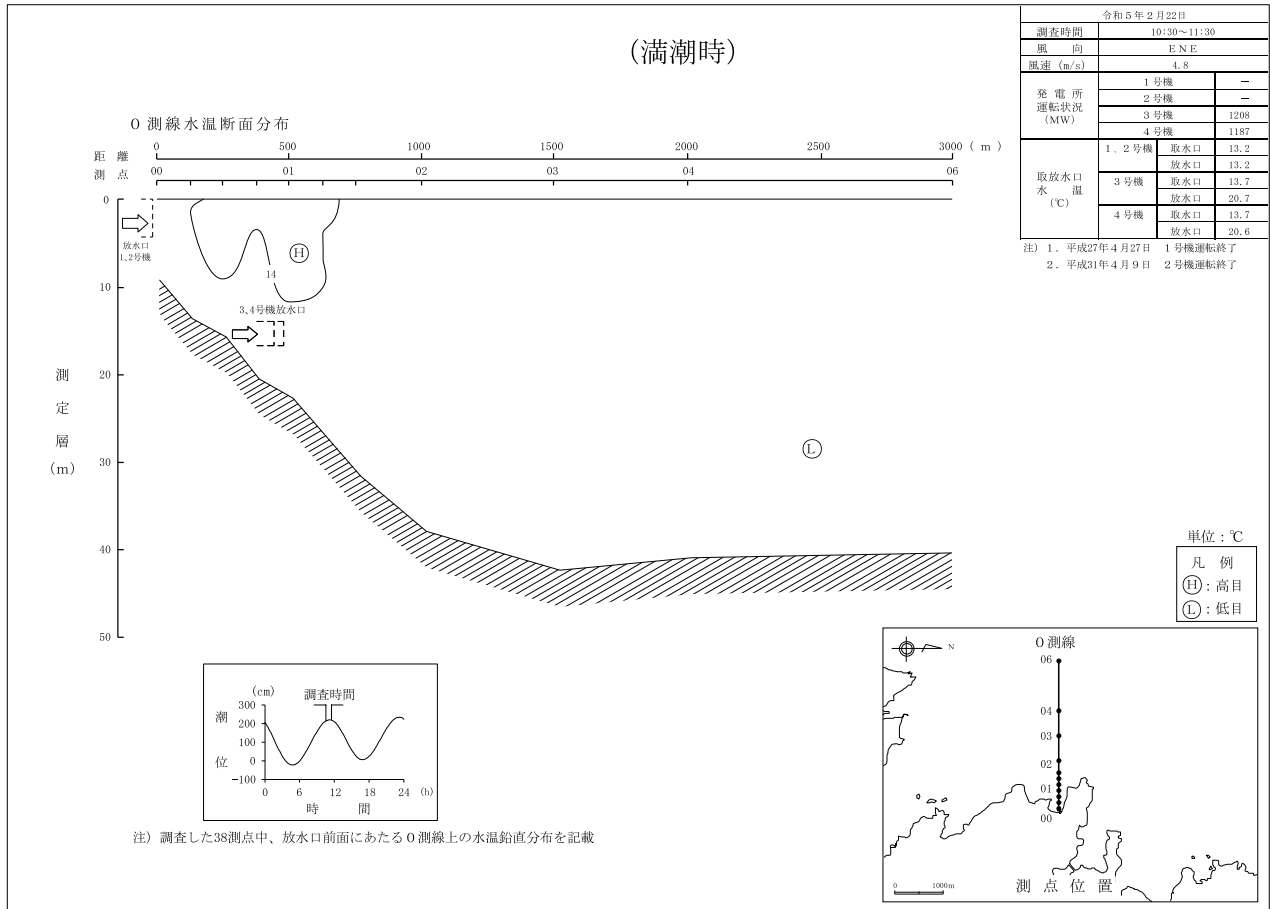
単位: °C  
 凡例  
 (H): 高目  
 (L): 低目



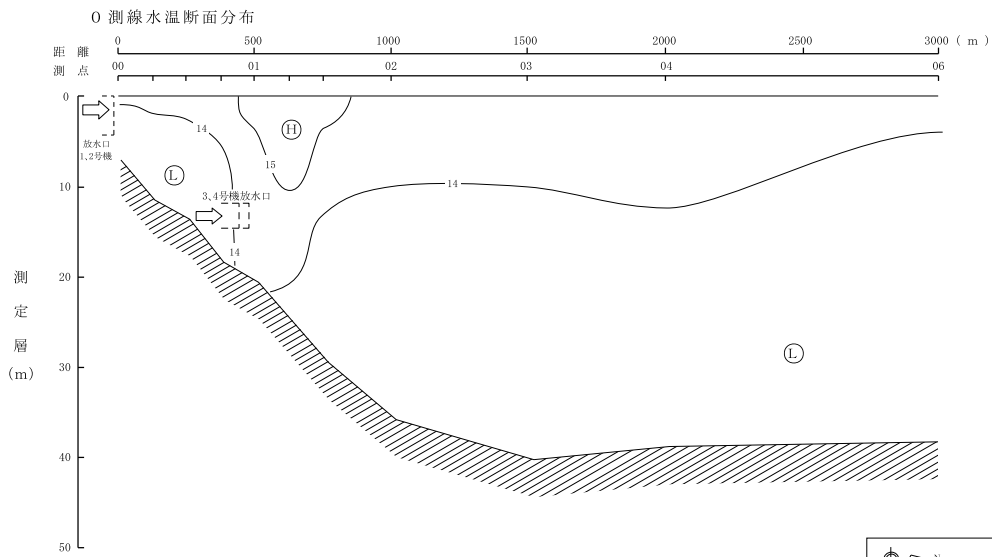
注) 調査した38測点中、放水口前面にあたるO測線上の水温鉛直分布を記載



(d) 冬季



(干潮時)

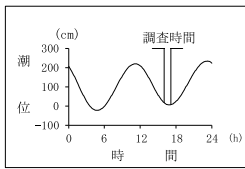


令和5年2月22日		
調査時間	16:00~17:07	
航向	NN E	
風速 (m/s)	3.0	
発電所 運転状況 (MW)	1号機	—
	2号機	—
	3号機	1208
	4号機	1191
取放水口 水 温 (°C)	1、2号機	取水口 13.5
		放水口 13.5
	3号機	取水口 13.7
	4号機	取水口 13.7
		放水口 20.7
		放水口 20.6

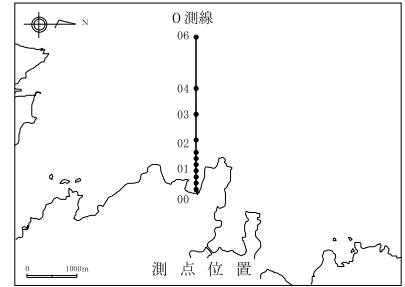
注) 1. 平成27年4月27日 1号機運転終了  
2. 平成31年4月9日 2号機運転終了

単位: °C

凡例  
 (H): 高目  
 (L): 低目



注) 調査した38測点中、放水口前面にあたるO測線上の水温鉛直分布を記載



(3) 水質

調査年月日 項 目		春 季	夏 季	秋 季	冬 季
		令和4年5月31日	令和4年8月29日	令和4年11月25日	令和5年2月23日
水	温 (°C)	20.1 ~ 21.3 20.7	25.6 ~ 28.5 27.1	19.8 ~ 20.1 20.0	13.8 ~ 14.4 14.0
塩	分 (-)	33.87 ~ 34.55 34.42	30.91 ~ 32.27 31.49	33.55 ~ 33.82 33.72	34.15 ~ 34.50 34.46
水素イオン濃度 (-) pH		8.1	8.1 ~ 8.2 8.2	8.1	8.2
溶 存 酸 素 量	酸 素 量 (mg/l)	7.4 ~ 7.6 7.5	6.4 ~ 7.3 6.9	6.9 ~ 7.5 7.2	8.6 ~ 9.2 8.8
	飽 和 度 (%)	97.6 ~ 101.3 98.9	90.8 ~ 107.9 99.3	89.4 ~ 96.3 93.5	100.9 ~ 108.2 102.8
化学的酸素要求量 (mg/l) COD (アルカリ性法)		0.3 ~ 0.4 0.3	0.4 ~ 0.7 0.5	0.3 ~ 0.4 0.3	0.2 ~ 0.4 0.3
濁 度 (度)		<0.5	<0.5 ~ 0.8 <0.5	<0.5	<0.5
クロロフィル a (μg/l)		0.6 ~ 1.3 0.9	0.9 ~ 2.9 1.8	0.8 ~ 1.0 0.9	0.7 ~ 1.7 1.3

注) 上段は分析値の範囲、下段は平均値を示す。  
塩分は標準溶液との電気伝導度の比で定義されている。

(4) 底質

調査年月日 項 目		夏 季	冬 季
		令和4年8月21日	令和5年2月14日
化学的酸素要求量 (mg/g 乾泥) COD		1.1 ~ 3.9 2.4	0.7 ~ 2.1 1.4
粒 度 (%)	礫 分 (2.0mm以上)	0 ~ 4 1	0 ~ 4 2
	粗 砂 分 (0.425~2.0mm)	2 ~ 61 16	2 ~ 48 20
	細 砂 分 (0.075~0.425mm)	21 ~ 80 59	33 ~ 71 54
	シルト・粘土・コロイド分 (0.075mm以下)	14 ~ 37 23	14 ~ 40 24

注) 上段は分析値の範囲、下段は平均値を示す。

(5) プランクトン

項目		調査年月日	夏季 (令和4年8月29日)		冬季 (令和5年2月23日)	
		測点	取水口側	放水口側	取水口側	放水口側
沈殿量	採水法 (ml / m <sup>3</sup> )		20	43	23	15
	ネット法 (ml / m <sup>3</sup> )		6.9	26.7	27.5	29.6
種類数	植物プランクトン (採水法)		34	36	20	20
	動物プランクトン (ネット法)		42	40	26	21
主要構成	植物プランクトン (採水法)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Nitzschia</i> spp. (ニッチア エスピ<sup>°</sup>-ピ<sup>°</sup>-)</li> <li>• <i>Bacteriastrium</i> spp. (バクテリアスタリム エスピ<sup>°</sup>-ピ<sup>°</sup>-)</li> <li>• Haptophyceae (ハプト藻類)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Chaetoceros sociale</i> (キートケロス ソシアレ)</li> <li>• <i>Nitzschia</i> spp. (ニッチア エスピ<sup>°</sup>-ピ<sup>°</sup>-)</li> <li>• Microflagellata (不明鞭毛藻類)</li> </ul>	
	動物プランクトン (ネット法)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• かいあし類のナブリス期幼生</li> <li>• <i>Oithona</i> (オイトナ) 属のコペポダ<sup>°</sup>ト期幼生</li> <li>• <i>Oikopleure</i> spp. (オイクプレウ<sup>°</sup> エスピ<sup>°</sup>-ピ<sup>°</sup>-)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• かいあし類のナブリス期幼生</li> <li>• <i>Paracalanus</i> (パラカラス) 属のコペポダ<sup>°</sup>ト期幼生</li> <li>• <i>Oithona</i> (オイトナ) 属のコペポダ<sup>°</sup>ト期幼生</li> </ul>	
植物	細胞数 × 10 <sup>4</sup> / l (採水法)		27.0	46.5	14.3	8.0
動物	個体数 / m <sup>3</sup> (ネット法)		29,425	50,065	15,510	20,029

注) 採水法の沈殿量、植物プランクトンの種類数及び細胞数は、取水口側は1測点の4層の平均値、放水口側は2測点の3層の平均値。  
 ネット法の沈殿量、動物プランクトンの種類数及び個体数は、取水口側は1測点の2層の平均値、放水口側は2測点の1層の平均値。

(6) 潮間帯生物

項目		調査年月日	夏季	冬季
			令和4年8月25日、27日、29日	令和5年2月23日、3月6～7日
出現種類数	植物		26	43
	動物		50	52
主要構成種	植物		<ul style="list-style-type: none"> <li>• サビ亜科</li> <li>• イワノカワ科</li> <li>• サンゴモ亜科</li> <li>• 藍藻綱</li> <li>• ヒメテングサ</li> <li>• イソガワラ科</li> <li>• ヒジキ</li> <li>• イシゲ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• サビ亜科</li> <li>• イワノカワ科</li> <li>• サンゴモ亜科</li> <li>• シワノカワ</li> <li>• ヒメテングサ</li> <li>• カヤモノリ科</li> <li>• 藍藻綱</li> <li>• テングサ科</li> <li>• ヒジキ</li> <li>• ウミトラノオ</li> <li>• イシゲ</li> <li>• イソガワラ科</li> <li>• ワカメ</li> <li>• ユナ</li> <li>• イソダンツウ</li> <li>• アオサ属</li> </ul>
	動物		<ul style="list-style-type: none"> <li>• タマキビガイ科</li> <li>• シロガイ属</li> <li>• ヒザラガイ</li> <li>• クロフジツボ</li> <li>• アラレタマキビ</li> <li>• イワフジツボ</li> <li>• イボニシ</li> <li>• ヤッコカンザシ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• アラレタマキビ</li> <li>• シロガイ属</li> <li>• タマキビガイ科</li> <li>• イボニシ</li> </ul>

注) 全出現種については、参考資料に示した。



5 経年変化

(1) 水温水平分布 (海面下1m層)

a 春季

満潮時		平成 29年度 (5/26)	平成 30年度 (5/29)	令和 元年度 (5/20)	令和 2年度 (5/23)	令和 3年度 (5/27)	令和 4年度 (5/30)	
調査時間	開始	09:00	08:30	09:30	09:00	09:00	08:30	
	終了	09:58	09:35	10:29	10:14	09:55	09:30	
天気		晴	曇	曇	晴	晴	曇	
発電所 運転状況 (MW)	1号機	—	—	—	—	—	—	
	2号機	0	0	0	—	—	—	
	3号機	0	1200	0	1209	1204	0	
	4号機	0	0	1197	1196	1195	0	
取放水口 水温 (℃)	1,2号機	取水口	18.9	20.0	18.8	19.0	19.8	21.4
		放水口	18.9	19.7	18.8	18.5	20.0	20.2
	3号機	取水口	18.3	19.5	18.7	18.2	19.4	20.1
		放水口	19.1	26.3	20.0	25.2	26.3	20.1
	4号機	取水口	17.7	19.5	18.7	18.2	19.4	20.1
		放水口	19.4	19.8	25.7	25.2	26.3	21.3
	取放水 温度差 (℃)	1,2号機	0.0	-0.3	0.0	-0.5	0.2	-1.2
		3号機	0.8	6.8	1.3	7.0	6.9	0.0
4号機		1.7	0.3	7.0	7.0	6.9	1.2	
温排水拡散域		*	+	+	+	—	*	

\*: 温排水の排出はなかった。  
+: 温排水拡散域は認められなかった。  
注) 平成27年4月27日1号機運転終了。平成31年4月9日2号機運転終了。

温排水拡散域は1℃昇温範囲を示す。

下げ潮時		平成 29年度 (5/26)	平成 30年度 (5/29)	令和 元年度 (5/20)	令和 2年度 (5/23)	令和 3年度 (5/27)	令和 4年度 (5/30)	
調査時間	開始	12:00	11:30	12:45	12:15	12:15	12:00	
	終了	12:55	12:37	13:52	13:22	13:11	13:14	
天気		晴	曇	雨	晴	曇	雨	
発電所 運転状況 (MW)	1号機	—	—	—	—	—	—	
	2号機	0	0	0	—	—	—	
	3号機	0	1201	0	1209	1204	0	
	4号機	0	0	1197	1196	1195	0	
取放水口 水温 (℃)	1,2号機	取水口	19.2	20.7	18.9	20.0	20.1	21.7
		放水口	19.0	20.0	18.9	18.8	20.4	20.3
	3号機	取水口	18.2	19.7	19.0	18.4	19.4	20.1
		放水口	19.4	26.5	20.1	25.3	26.3	20.1
	4号機	取水口	16.9	19.7	18.7	18.2	19.4	20.1
		放水口	20.2	19.9	25.7	25.2	26.3	22.1
	取放水 温度差 (℃)	1,2号機	-0.2	-0.7	0.0	-1.2	0.3	-1.4
		3号機	1.2	6.8	1.1	6.9	6.9	0.0
4号機		3.3	0.2	7.0	7.0	6.9	2.0	
温排水拡散域		*	+	+	+	—	*	

\*: 温排水の排出はなかった。  
+: 温排水拡散域は認められなかった。  
注) 平成27年4月27日1号機運転終了。平成31年4月9日2号機運転終了。

温排水拡散域は1℃昇温範囲を示す。

干潮時		平成 29年度 (5/26)	平成 30年度 (5/29)	令和 元年度 (5/20)	令和 2年度 (5/23)	令和 3年度 (5/27)	令和 4年度 (5/30)	
調査時間	開始	15:15	14:45	15:30	15:20	15:15	15:00	
	終了	16:09	15:49	16:36	16:23	16:12	16:08	
天気		晴	曇	曇	晴	晴	曇	
発電所 運転状況 (MW)	1号機	—	—	—	—	—	—	
	2号機	0	0	0	—	—	—	
	3号機	0	1201	0	1209	1204	0	
	4号機	0	0	1198	1196	1195	0	
取放水口 水温 (℃)	1,2号機	取水口	19.9	21.1	18.9	20.5	21.0	21.9
		放水口	19.4	20.1	18.9	18.8	21.0	20.7
	3号機	取水口	18.2	19.9	18.9	18.6	19.6	20.1
		放水口	19.5	26.7	20.1	25.5	26.5	20.1
	4号機	取水口	16.7	19.8	18.7	18.4	19.6	20.1
		放水口	19.8	20.0	25.7	25.3	26.5	21.9
	取放水 温度差 (℃)	1,2号機	-0.5	-1.0	0.0	-1.7	0.0	-1.2
		3号機	1.3	6.8	1.2	6.9	6.9	0.0
4号機		3.1	0.2	7.0	6.9	6.9	1.8	
温排水拡散域		*	+	+	+	—	*	

\*: 温排水の排出はなかった。  
+: 温排水拡散域は認められなかった。  
注) 平成27年4月27日1号機運転終了。平成31年4月9日2号機運転終了。

温排水拡散域は1℃昇温範囲を示す。

b 夏季

満潮時		平成 29年度 (8/22)	平成 30年度 (8/27)	令和 元年度 (8/31)	令和 2年度 (8/20)	令和 3年度 (8/21)	令和 4年度 (8/28)	
調査時間	開始	09:00	09:00	09:30	09:30	07:45	09:30	
	終了	10:03	10:04	10:35	10:28	08:51	10:33	
天気		晴	晴	晴	快晴	雨	晴	
発電所 運転状況 (MW)	1号機	—	—	—	—	—	—	
	2号機	0	0	0	—	—	—	
	3号機	0	1196	1204	1198	1202	0	
	4号機	0	1119	0	1188	1191	1185	
取放水口 水温 (°C)	1,2号機	取水口	25.8	27.3	26.1	28.0	25.9	28.0
		放水口	25.7	27.4	25.7	31.0	26.0	27.8
	3号機	取水口	25.2	26.9	25.7	27.6	25.7	27.8
		放水口	25.2	33.7	32.5	34.3	32.2	28.9
	4号機	取水口	24.9	26.9	25.5	27.8	25.7	26.7
		放水口	26.1	33.5	27.5	34.3	32.1	33.5
	取放水 温度差 (°C)	1,2号機	-0.1	0.1	-0.4	3.0	0.1	-0.2
		3号機	0.0	6.8	6.8	6.7	6.5	1.1
4号機		1.2	6.6	2.0	6.5	6.4	6.8	
温排水拡散域		*	+	+	+	—	+	

\*: 温排水の排出はなかった。  
+: 温排水拡散域は認められなかった。  
注) 平成27年4月27日1号機運転終了。平成31年4月9日2号機運転終了。

下げ潮時		平成 29年度 (8/22)	平成 30年度 (8/27)	令和 元年度 (8/31)	令和 2年度 (8/20)	令和 3年度 (8/21)	令和 4年度 (8/28)	
調査時間	開始	12:15	12:30	12:30	12:45	11:00	12:30	
	終了	13:19	13:28	13:30	13:41	12:03	13:34	
天気		晴	晴	晴	晴	曇	晴	
発電所 運転状況 (MW)	1号機	—	—	—	—	—	—	
	2号機	0	0	0	—	—	—	
	3号機	0	1197	1204	1196	1203	0	
	4号機	0	1191	0	1186	1192	1188	
取放水口 水温 (°C)	1,2号機	取水口	26.3	27.5	26.1	28.9	26.0	28.1
		放水口	26.7	27.5	25.9	32.0	25.9	27.4
	3号機	取水口	25.4	26.9	25.6	28.4	25.5	27.6
		放水口	26.4	33.7	32.4	35.0	32.1	28.8
	4号機	取水口	25.1	26.5	25.5	28.3	25.5	26.2
		放水口	26.2	33.5	27.5	34.7	32.0	33.0
	取放水 温度差 (°C)	1,2号機	0.4	0.0	-0.2	3.1	-0.1	-0.7
		3号機	1.0	6.8	6.8	6.6	6.6	1.2
4号機		1.1	7.0	2.0	6.4	6.5	6.8	
温排水拡散域		*	+	+	+	+	+	

\*: 温排水の排出はなかった。  
+: 温排水拡散域は認められなかった。  
注) 平成27年4月27日1号機運転終了。平成31年4月9日2号機運転終了。

干潮時		平成 29年度 (8/22)	平成 30年度 (8/27)	令和 元年度 (8/31)	令和 2年度 (8/20)	令和 3年度 (8/21)	令和 4年度 (8/28)	
調査時間	開始	15:20	15:30	15:30	15:30	14:15	15:15	
	終了	16:23	16:39	16:33	16:40	15:12	16:20	
天気		晴	晴	曇	快晴	曇	曇	
発電所 運転状況 (MW)	1号機	—	—	—	—	—	—	
	2号機	0	0	0	—	—	—	
	3号機	0	1196	1203	1193	1201	0	
	4号機	0	1189	0	1185	1192	1189	
取放水口 水温 (°C)	1,2号機	取水口	26.6	27.7	26.2	29.9	26.5	28.0
		放水口	26.4	27.9	26.2	32.1	26.5	27.3
	3号機	取水口	25.6	27.0	25.7	28.8	25.5	27.6
		放水口	26.6	33.8	32.5	35.4	32.0	28.0
	4号機	取水口	25.4	26.9	25.5	28.8	25.6	26.1
		放水口	26.4	33.9	27.5	35.3	31.8	32.9
	取放水 温度差 (°C)	1,2号機	-0.2	0.2	0.0	2.2	0.0	-0.7
		3号機	1.0	6.8	6.8	6.6	6.5	0.4
4号機		1.0	7.0	2.0	6.5	6.2	6.8	
温排水拡散域		*	+	+	+	—	+	

\*: 温排水の排出はなかった。  
+: 温排水拡散域は認められなかった。  
注) 平成27年4月27日1号機運転終了。平成31年4月9日2号機運転終了。

c 秋季

満潮時		平成29年度 (11/21)	平成30年度 (11/24)	令和元年度 (11/27)	令和2年度 (12/1)	令和3年度 (11/20)	令和4年度 (11/24)	
調査時間	開始	10:30	09:45	09:30	09:30	09:45	09:20	
	終了	11:32	10:42	10:42	10:30	10:58	10:26	
天気		晴	快晴	曇	晴	快晴	晴	
発電所 運転状況 (MW)	1号機	—	—	—	—	—	—	
	2号機	0	0	0	—	—	—	
	3号機	0	1202	1205	1201	1193	0	
	4号機	0	1198	1194	1194	1197	0	
取放水口 水温 (℃)	1,2号機	取水口	20.3	16.7	20.1	19.3	20.2	19.7
		放水口	19.1	19.0	20.1	19.3	20.2	19.7
	3号機	取水口	19.1	18.9	20.0	19.3	20.4	19.8
		放水口	19.1	25.8	26.9	26.2	27.4	20.7
	4号機	取水口	19.1	18.9	20.0	19.3	20.4	—*
		放水口	19.9	25.8	26.9	26.1	27.2	20.8
	取放水 温度差 (℃)	1,2号機	-1.2	2.3	0.0	0.0	0.0	0.0
		3号機	0.0	6.9	6.9	6.9	7.0	0.9
4号機		0.8	6.9	6.9	6.8	6.8	—*	
温排水拡散域		*	+	+	+	+	*	

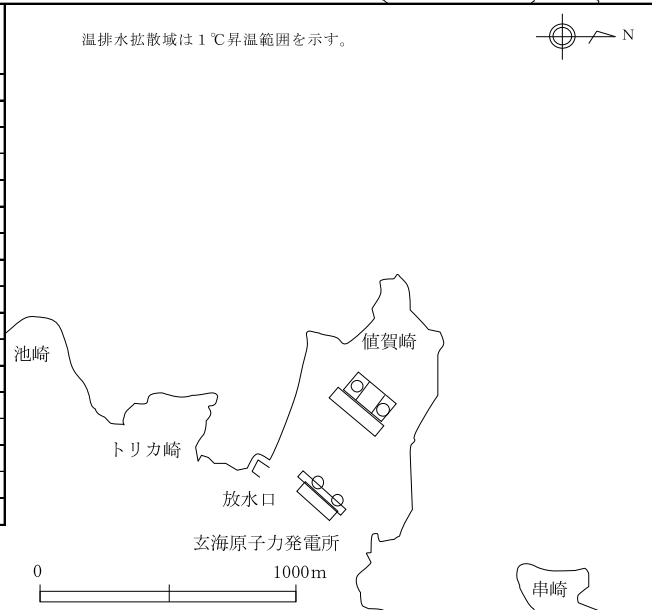
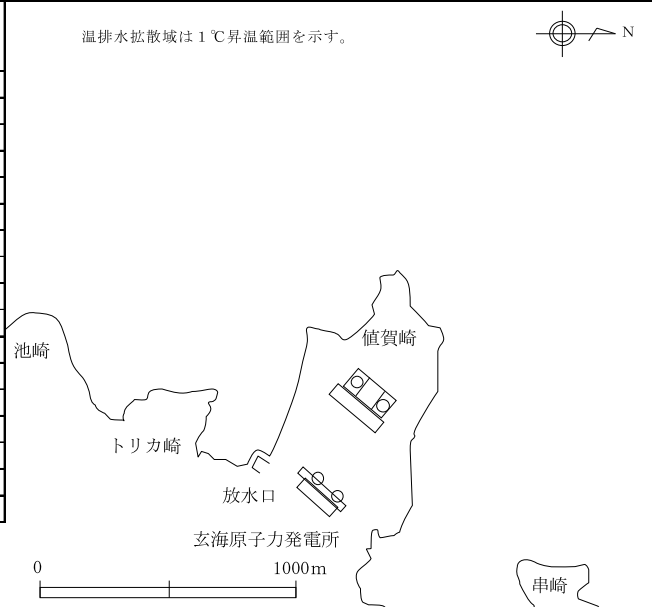
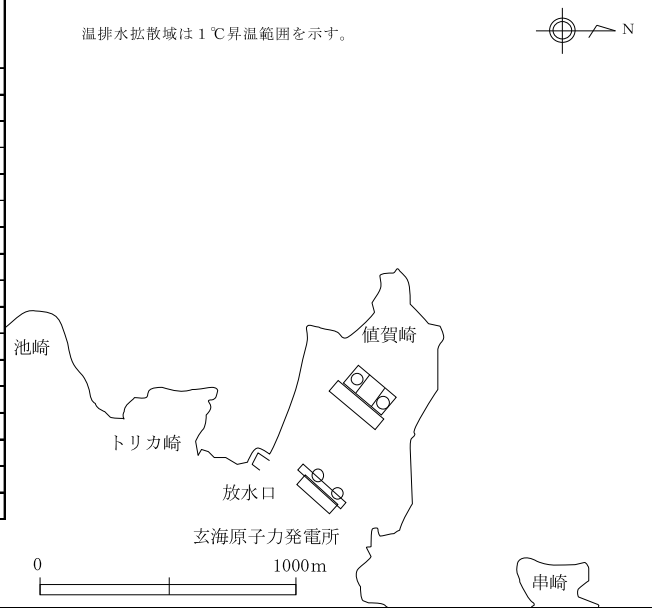
  

下げ潮時		平成29年度 (11/21)	平成30年度 (11/24)	令和元年度 (11/27)	令和2年度 (12/1)	令和3年度 (11/20)	令和4年度 (11/24)	
調査時間	開始	13:30	12:30	12:30	12:30	12:30	12:00	
	終了	14:33	13:26	13:34	13:28	13:33	13:30	
天気		晴	快晴	曇	晴	快晴	晴	
発電所 運転状況 (MW)	1号機	—	—	—	—	—	—	
	2号機	0	0	0	—	—	—	
	3号機	0	1202	1205	1200	1192	0	
	4号機	0	1199	1194	1194	1197	0	
取放水口 水温 (℃)	1,2号機	取水口	20.3	16.7	20.0	19.5	20.4	19.9
		放水口	19.4	19.2	20.0	19.6	20.4	19.9
	3号機	取水口	19.3	18.9	20.0	19.3	20.4	19.9
		放水口	19.3	25.8	26.9	26.2	27.4	20.7
	4号機	取水口	19.2	18.9	20.0	19.3	20.4	—*
		放水口	19.9	25.8	26.9	26.1	27.2	20.9
	取放水 温度差 (℃)	1,2号機	-0.9	2.5	0.0	0.1	0.0	0.0
		3号機	0.0	6.9	6.9	6.9	7.0	0.8
4号機		0.7	6.9	6.9	6.8	6.8	—*	
温排水拡散域		*	+	+	+	+	*	

干潮時		平成29年度 (11/21)	平成30年度 (11/24)	令和元年度 (11/27)	令和2年度 (12/1)	令和3年度 (11/20)	令和4年度 (11/24)	
調査時間	開始	15:45	15:15	15:00	15:00	15:00	14:45	
	終了	16:48	16:12	16:06	15:59	16:04	15:46	
天気		晴	晴	雨	晴	快晴	晴	
発電所 運転状況 (MW)	1号機	—	—	—	—	—	—	
	2号機	0	0	0	—	—	—	
	3号機	0	1202	1204	1200	1192	0	
	4号機	0	1199	1193	1194	1197	0	
取放水口 水温 (℃)	1,2号機	取水口	20.2	16.6	20.0	19.4	20.2	19.8
		放水口	19.2	19.2	20.0	19.5	20.2	19.8
	3号機	取水口	19.2	18.9	20.0	19.3	20.4	19.9
		放水口	19.2	25.8	26.9	26.2	27.4	20.7
	4号機	取水口	19.2	18.9	20.0	19.3	20.4	—*
		放水口	19.9	25.8	26.9	26.1	27.2	20.9
	取放水 温度差 (℃)	1,2号機	-1.0	2.6	0.0	0.1	0.0	0.0
		3号機	0.0	6.9	6.9	6.9	7.0	0.8
4号機		0.7	6.9	6.9	6.8	6.8	—*	
温排水拡散域		*	+	+	+	+	*	

\*: 温排水の排出はなかった。  
 +: 温排水拡散域は認められなかった。  
 ※ 海水ポンプ取替に伴い、温度計付近の海水を水抜きしたため欠測。  
 注) 平成27年4月27日1号機運転終了。平成31年4月9日2号機運転終了。



d 冬季

満潮時		平成 29年度 (2/18)	平成 30年度 (2/21)	令和 元年度 (2/24)	令和 2年度 (2/28)	令和 3年度 (2/18)	令和 4年度 (2/22)	
調査時間	開始	10:45	10:30	10:00	10:00	10:15	10:30	
	終了	11:40	11:26	11:11	11:07	11:14	11:30	
天気		快晴	曇	快晴	晴	曇	快晴	
発電所 運転状況 (MW)	1号機	—	—	—	—	—	—	
	2号機	0	0	0	—	—	—	
	3号機	0	1206	1211	1203	0	1208	
	4号機	0	1199	1197	0	1195	1187	
取放水口 水温 (°C)	1,2号機	取水口	11.9	14.2	14.7	13.9	12.9	13.2
		放水口	12.2	14.5	14.4	13.9	12.8	13.2
	3号機	取水口	11.9	14.2	14.6	13.7	12.8	13.7
		放水口	11.9	21.1	21.6	20.7	14.9	20.7
	4号機	取水口	11.9	14.2	14.6	14.0	12.8	13.7
		放水口	12.6	21.1	21.4	15.1	19.7	20.6
	取放水 温度差 (°C)	1,2号機	0.3	0.3	-0.3	0.0	-0.1	0.0
		3号機	0.0	6.9	7.0	7.0	2.1	7.0
4号機		0.7	6.9	6.8	1.1	6.9	6.9	
温排水拡散域		*	+	+	---	---	---	

\*: 温排水の排出はなかった。  
+: 温排水拡散域は認められなかった。  
注) 平成27年4月27日1号機運転終了。平成31年4月9日2号機運転終了。

下げ潮時		平成 29年度 (2/18)	平成 30年度 (2/21)	令和 元年度 (2/24)	令和 2年度 (2/28)	令和 3年度 (2/18)	令和 4年度 (2/22)	
調査時間	開始	14:00	13:20	13:00	13:00	13:00	13:30	
	終了	14:58	14:20	14:06	14:04	13:58	14:30	
天気		晴	晴	晴	晴	晴	晴	
発電所 運転状況 (MW)	1号機	—	—	—	—	—	—	
	2号機	0	0	0	—	—	—	
	3号機	0	1206	1212	1206	0	1208	
	4号機	0	1198	1198	0	1195	1187	
取放水口 水温 (°C)	1,2号機	取水口	12.2	14.5	14.9	14.1	13.0	13.6
		放水口	12.3	14.5	14.9	14.1	13.0	13.6
	3号機	取水口	12.0	14.1	14.6	13.8	12.7	13.8
		放水口	12.1	21.0	21.6	20.7	15.0	20.8
	4号機	取水口	11.9	14.2	14.6	13.8	12.7	13.7
		放水口	12.6	21.1	21.3	15.1	19.6	20.6
	取放水 温度差 (°C)	1,2号機	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		3号機	0.1	6.9	7.0	6.9	2.3	7.0
4号機		0.7	6.9	6.7	1.3	6.9	6.9	
温排水拡散域		*	+	+	---	---	---	

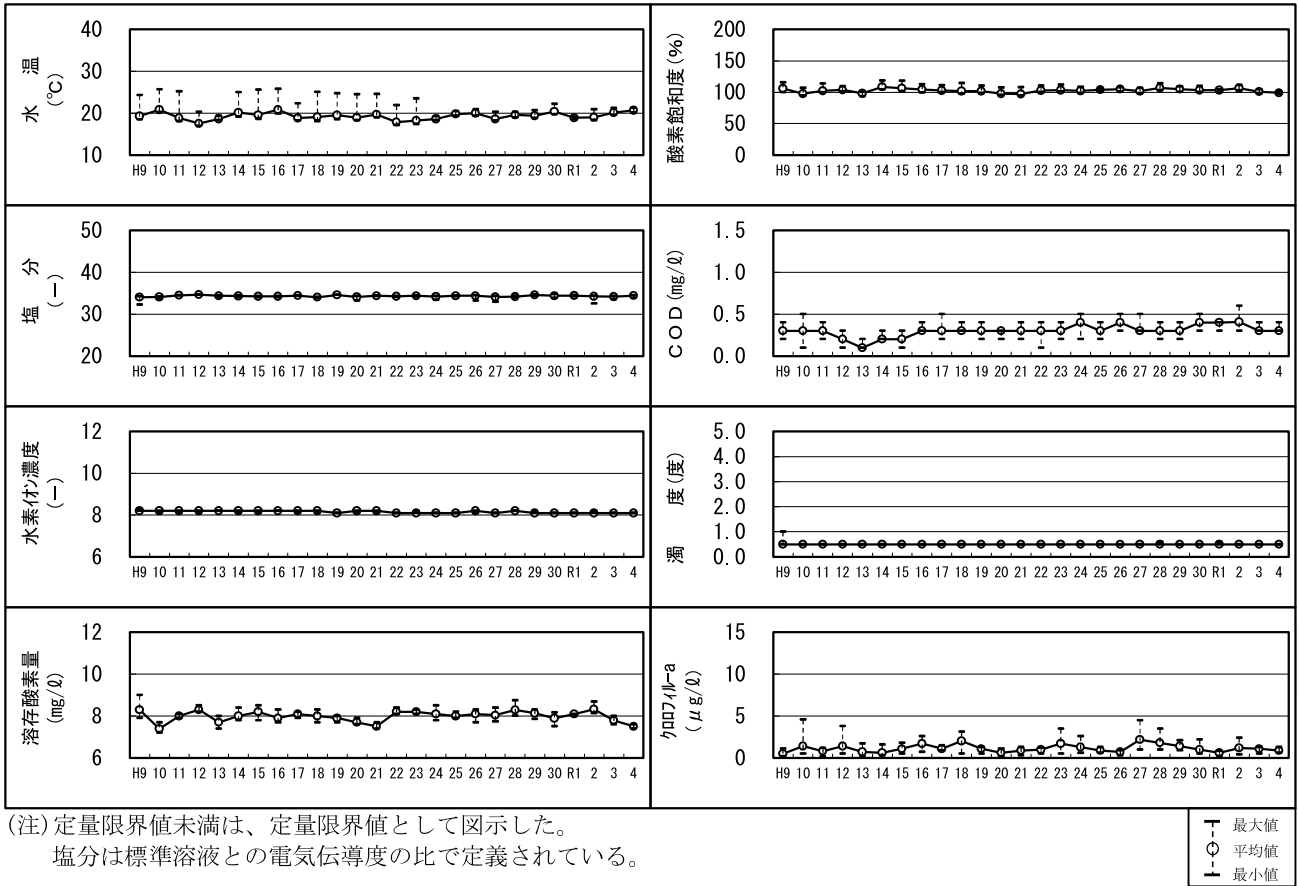
\*: 温排水の排出はなかった。  
+: 温排水拡散域は認められなかった。  
注) 平成27年4月27日1号機運転終了。平成31年4月9日2号機運転終了。

干潮時		平成 29年度 (2/18)	平成 30年度 (2/21)	令和 元年度 (2/24)	令和 2年度 (2/28)	令和 3年度 (2/18)	令和 4年度 (2/22)	
調査時間	開始	16:00	16:00	15:30	15:15	15:30	16:00	
	終了	17:11	16:54	16:38	16:30	16:30	17:07	
天気		晴	晴	晴	晴	晴	晴	
発電所 運転状況 (MW)	1号機	—	—	—	—	—	—	
	2号機	0	0	0	—	—	—	
	3号機	0	1204	1211	1202	0	1208	
	4号機	0	1197	1197	0	1194	1191	
取放水口 水温 (°C)	1,2号機	取水口	12.1	14.3	14.9	14.3	13.0	13.5
		放水口	12.3	14.4	14.8	14.1	13.0	13.5
	3号機	取水口	12.0	14.2	14.6	13.8	12.8	13.7
		放水口	12.1	21.1	21.6	20.7	15.0	20.7
	4号機	取水口	12.0	14.1	14.6	13.7	12.8	13.7
		放水口	12.6	21.0	21.4	16.0	19.7	20.6
	取放水 温度差 (°C)	1,2号機	0.2	0.1	-0.1	-0.2	0.0	0.0
		3号機	0.1	6.9	7.0	6.9	2.2	7.0
4号機		0.6	6.9	6.8	2.3	6.9	6.9	
温排水拡散域		*	---	---	---	---	---	

\*: 温排水の排出はなかった。  
+: 温排水拡散域は認められなかった。  
注) 平成27年4月27日1号機運転終了。平成31年4月9日2号機運転終了。

(2) 水質

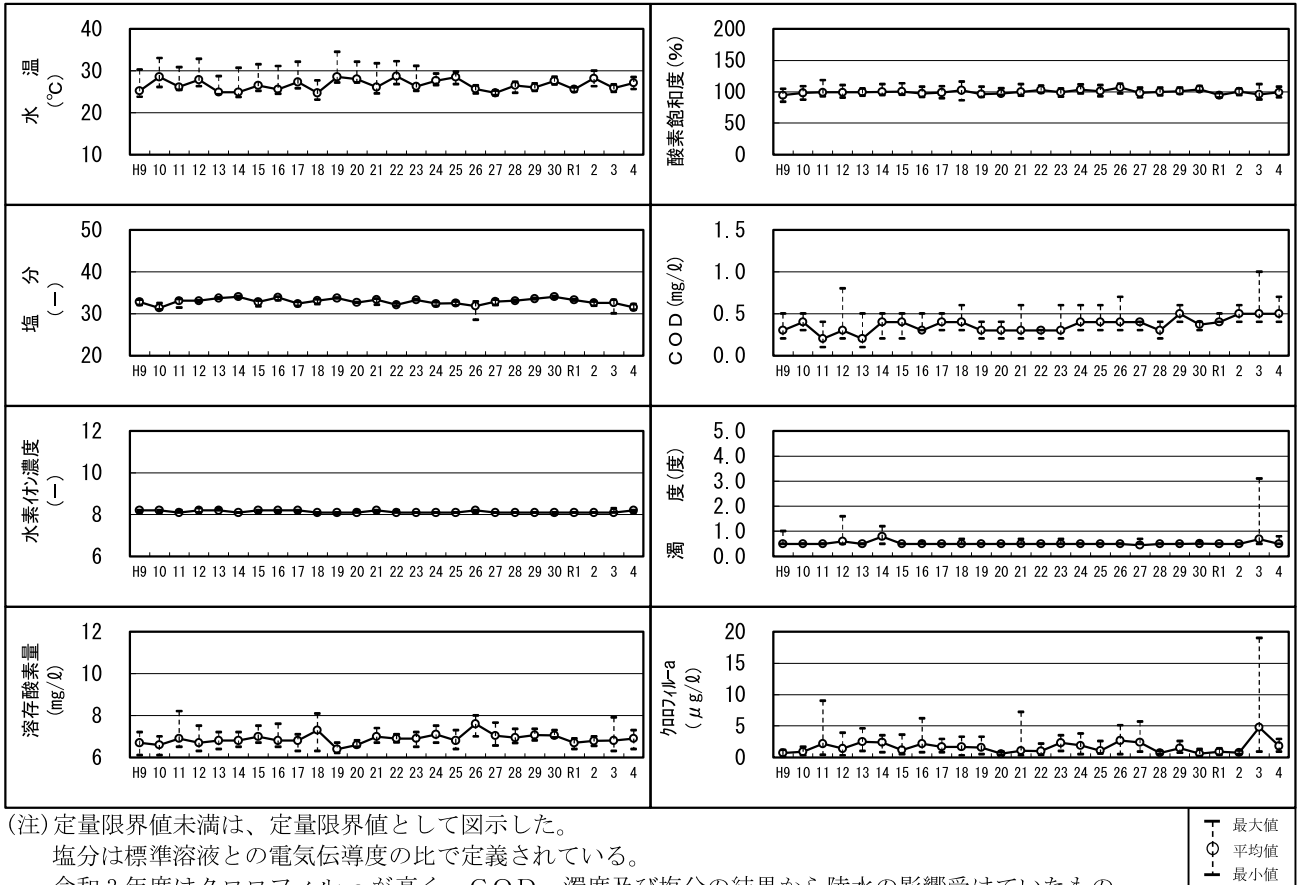
平成9年～令和4年度 水質経年変化 (春季)



(注) 定量限界値未満は、定量限界値として図示した。  
塩分は標準溶液との電気伝導度の比で定義されている。

△ 最大値  
○ 平均値  
□ 最小値

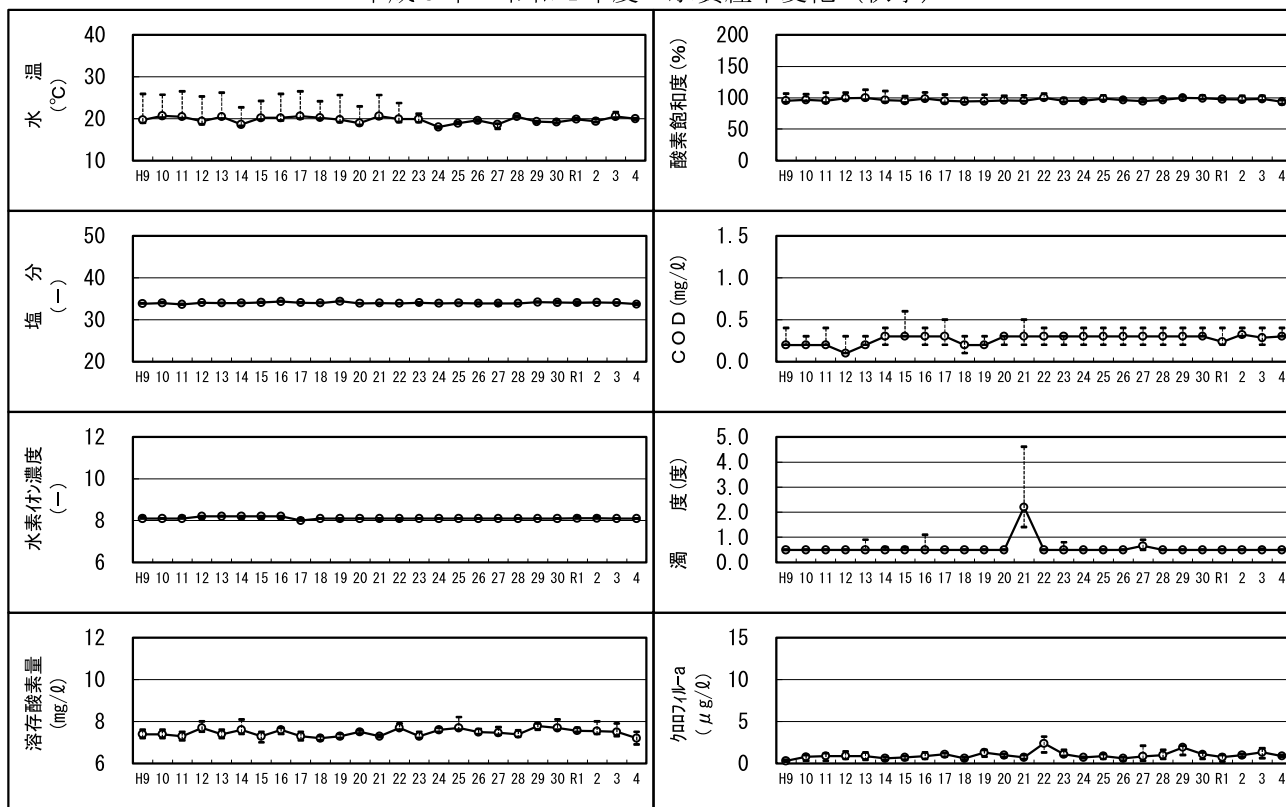
平成9年～令和4年度 水質経年変化 (夏季)



(注) 定量限界値未満は、定量限界値として図示した。  
塩分は標準溶液との電気伝導度の比で定義されている。  
令和3年度はクロロフィル-aが高く、COD、濁度及び塩分の結果から陸水の影響を受けていたものと考えられる。

△ 最大値  
○ 平均値  
□ 最小値

平成9年～令和4年度 水質経年変化 (秋季)



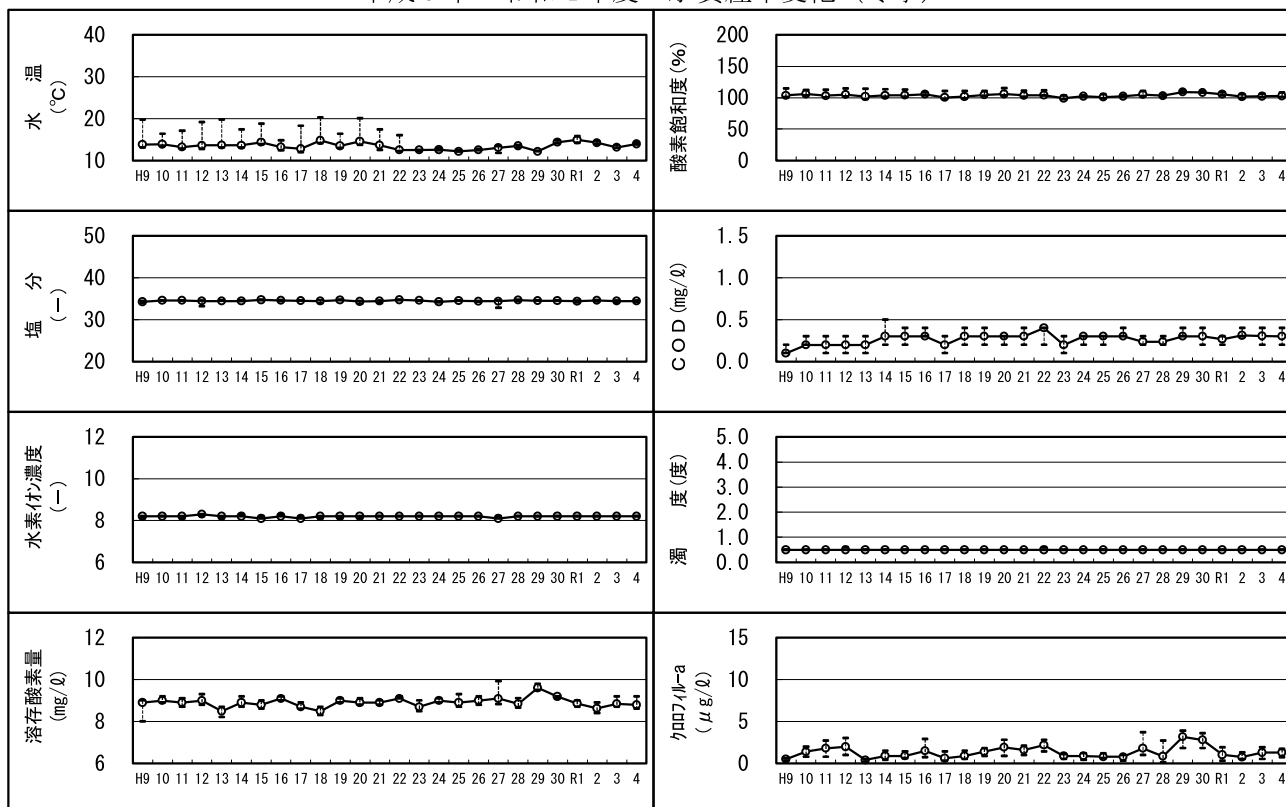
(注) 定量限界値未満は、定量限界値として図示した。

塩分は標準溶液との電気伝導度の比で定義されている。

※ H21年度濁度について過去の調査結果より高かったが、その要因は、調査日前の降雨により河川から流出した土砂が、時化により沈降できなかったためと考えられる。

┆ 最大値  
 ○ 平均値  
 ┆ 最小値

平成9年～令和4年度 水質経年変化 (冬季)



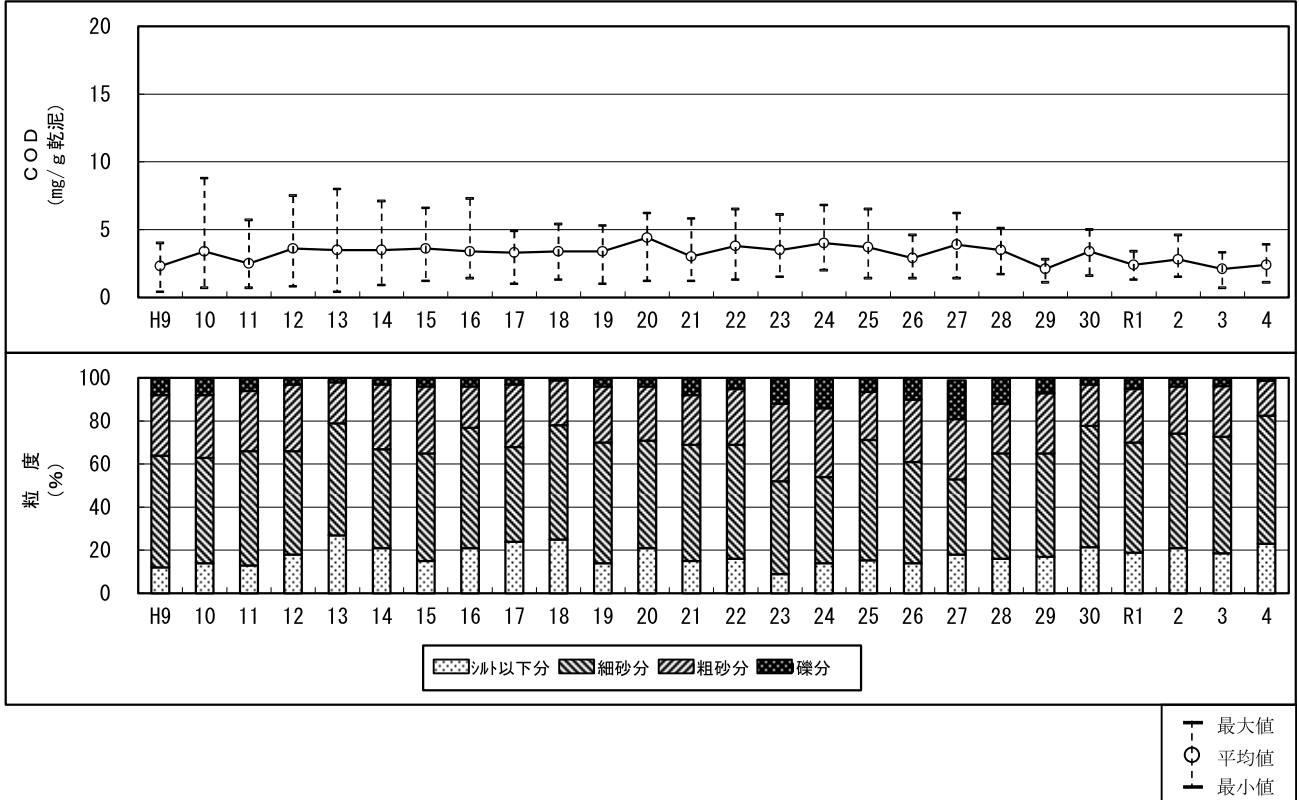
(注) 定量限界値未満は、定量限界値として図示した。

塩分は標準溶液との電気伝導度の比で定義されている。

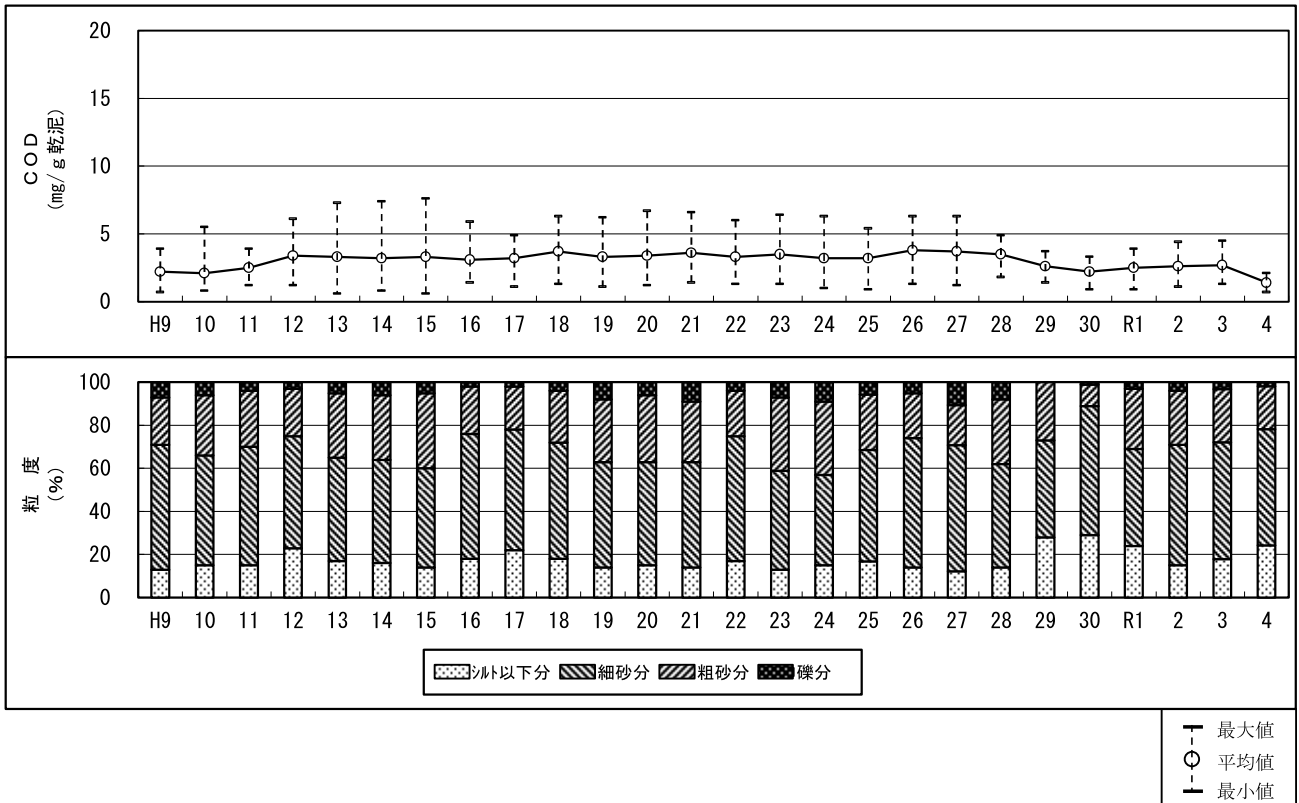
┆ 最大値  
 ○ 平均値  
 ┆ 最小値

(3) 底質

平成9年～令和4年度 底質経年変化 (夏季)

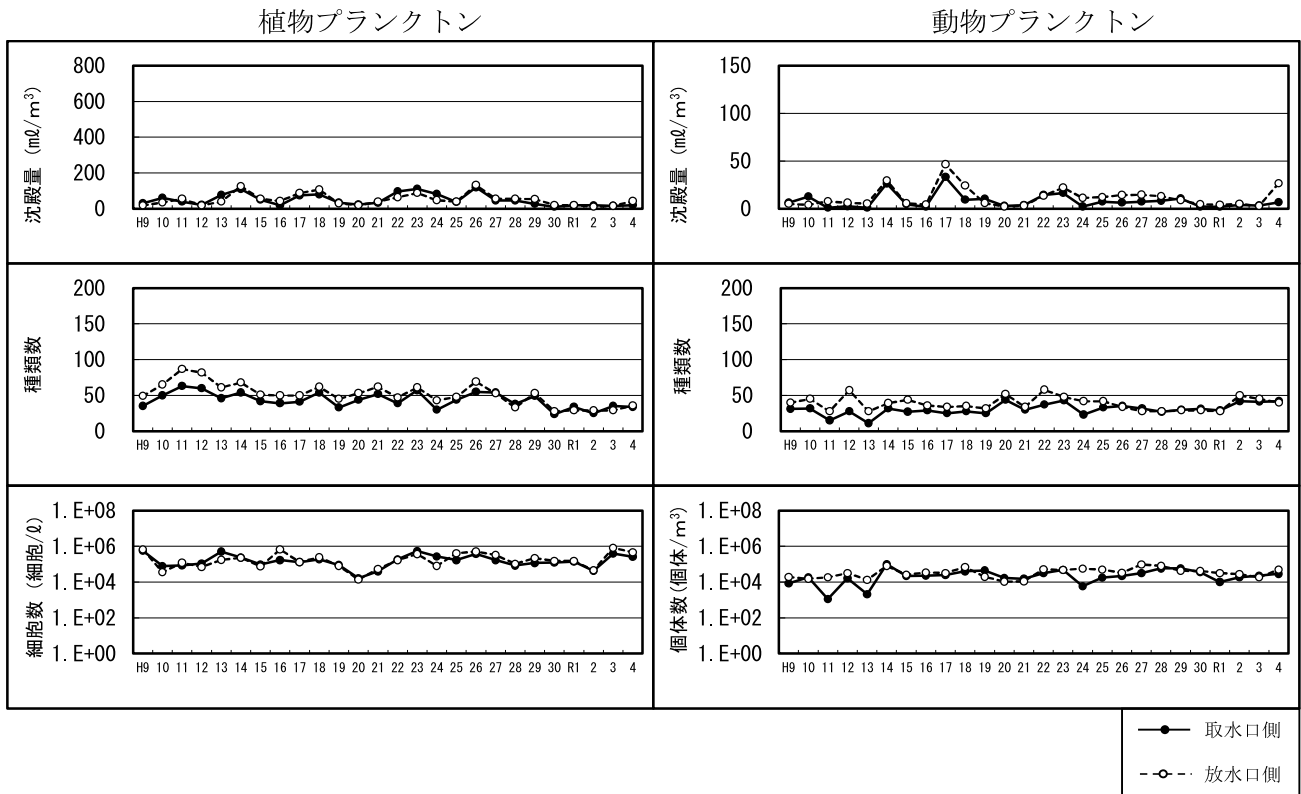


平成9年～令和4年度 底質経年変化 (冬季)

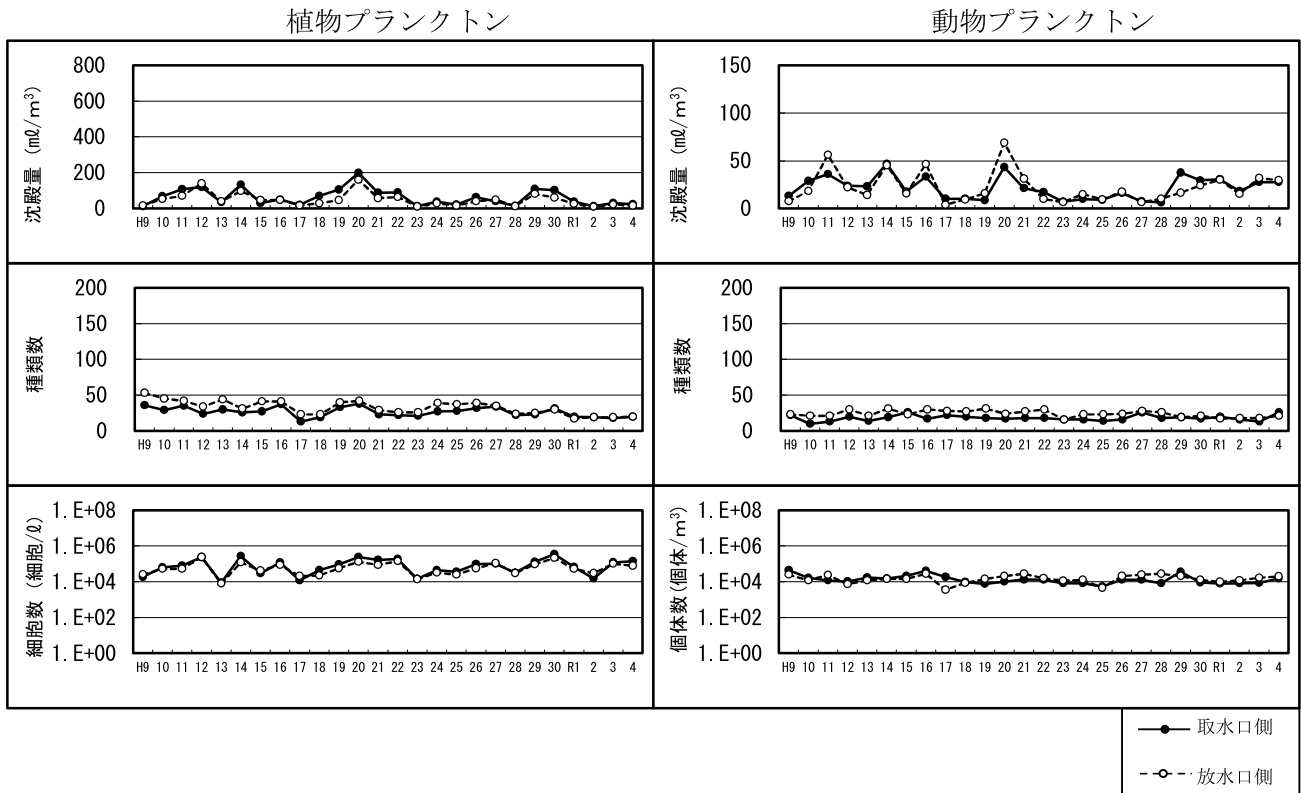


(4) プランクトン

平成9年～令和4年度 プランクトン経年変化 (夏季)



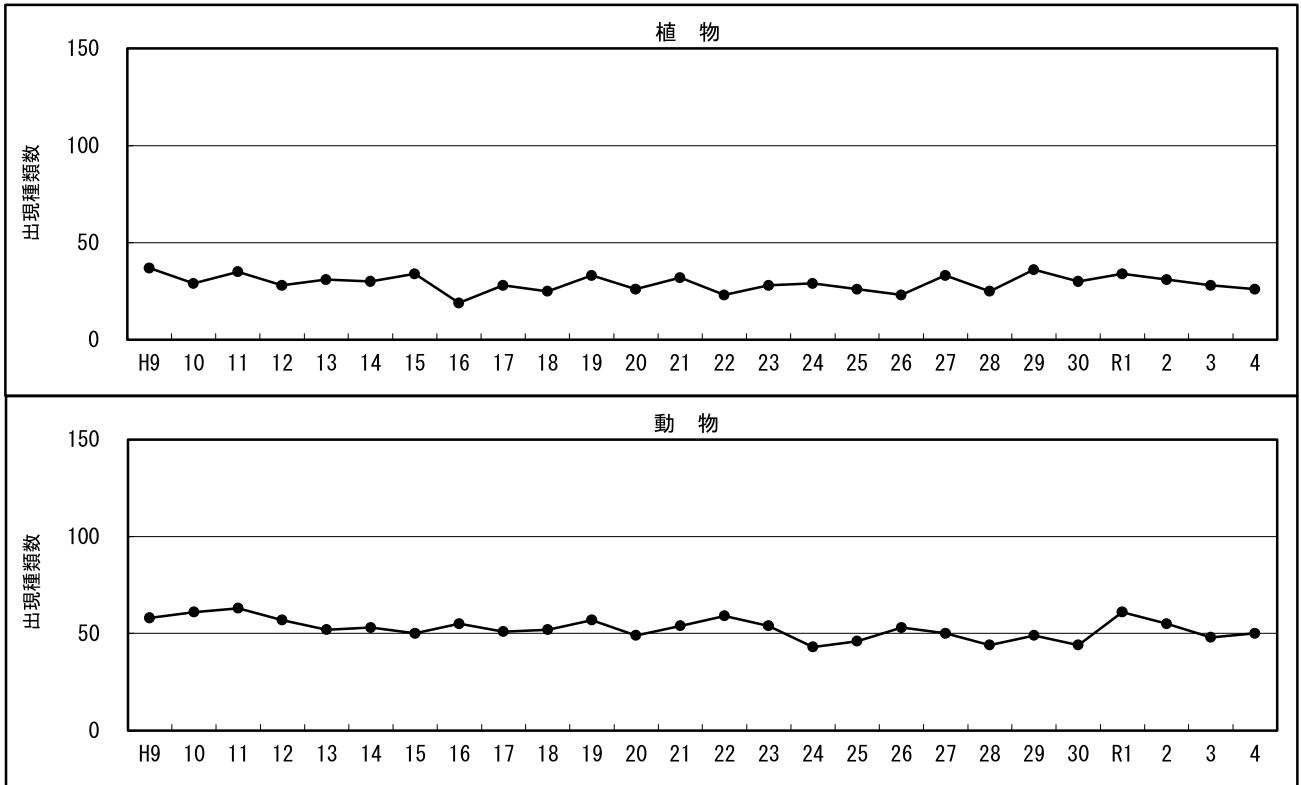
平成9年～令和4年度 プランクトン経年変化 (冬季)



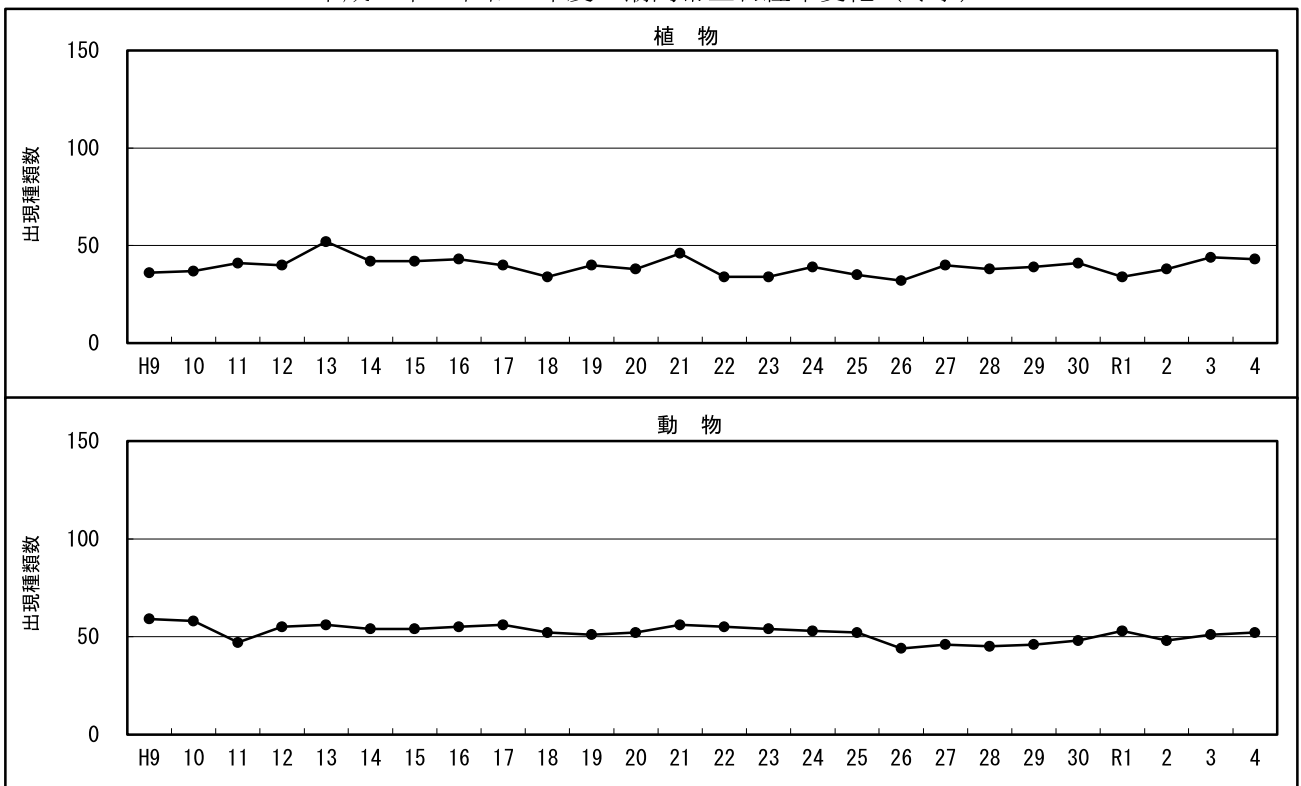


(5) 潮間帯生物

平成9年～令和4年度 潮間帯生物経年変化 (夏季)



平成9年～令和4年度 潮間帯生物経年変化 (冬季)



潮間帯生物出現一覧表 (夏季)

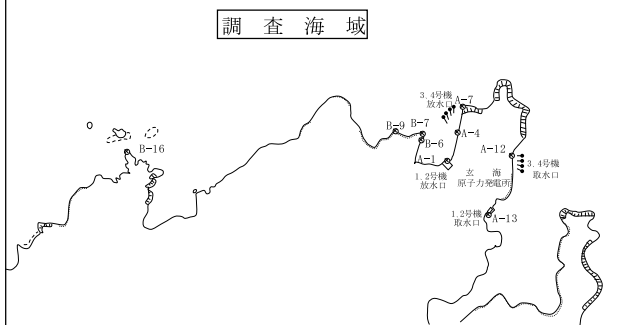
植 物

No.	種名	測点										出現 測点数
		A-1	A-4	A-7	A-12	A-13	B-6	B-7	B-9	B-16		
1	サビ`亜科	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	9
2	イワノカワ科	○		○	○	○	○	○	○	○	○	8
3	サンコ`モ亜科			○	○	○	○	○	○	○	○	7
4	藍藻綱		○	○	○		○	○	○	○	○	7
5	ヒメテンク`サ			○	○	○	○	○	○	○	○	7
6	イソガ`ワラ科		○	○	○			○	○	○	○	6
7	ヒシ`キ			○	○			○	○	○	○	5
8	イシケ`			○	○		○	○		○	○	5
9	ウミトラノオ			○			○			○	○	3
10	アオサ属			○	○	○				○	○	3
11	テング`サ科			○	○	○						3
12	イソダ`ンツウ			○				○	○			3
13	コンブ`科				○			○	○	○		3
14	モサス`キ属			○				○				2
15	ミル			○		○						2
16	ミル属				○	○						2
17	アミシ`ク`サ科			○				○				2
18	コナ			○				○				2
19	珪藻綱			○					○			2
20	マカサ			○								1
21	シオゲ`サ属				○							1
22	ミト`リカ`目				○							1
23	イワヒケ`			○								1
24	イソモク`			○								1
25	ソツ`属				○							1
26	アラム				○							1
出現種類数		2	3	20	16	8	7	12	10	10		

動 物

No.	種名	測点										出現 測点数
		A-1	A-4	A-7	A-12	A-13	B-6	B-7	B-9	B-16		
1	タマキビ`カ`イ科	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	9
2	シロカ`イ属	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	9
3	ヒサ`ラカ`イ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	9
4	クロフシ`ツボ`	○		○	○	○	○	○	○	○	○	8
5	アラレタマキビ`	○		○	○	○	○	○	○	○	○	8
6	イワフジ`ツボ`	○		○	○	○	○	○	○	○	○	8
7	イホ`ニシ	○		○	○	○	○	○	○	○	○	8
8	ヤッコカンザ`シ		○	○	○	○	○	○	○	○	○	8
9	ケガ`キ			○	○	○	○	○	○	○	○	7
10	ムラサキインコ			○	○	○	○	○	○	○	○	7
11	カメノテ			○	○	○	○	○	○	○	○	7
12	ヨメカ`カサ		○	○	○	○	○	○	○	○	○	7
13	イホ`ガ`キ科			○	○	○	○	○	○	○	○	6
14	ウノアシ	○	○	○	○		○					6
15	イガ`イ科			○		○	○	○	○	○	○	6
16	カモカ`イ				○		○	○	○	○	○	5
17	ウラウス`カ`イ			○	○		○	○		○	○	5
18	イソキン`チャク目			○		○		○	○	○	○	5
19	スソカケ`イ				○	○	○	○	○	○	○	5
20	レイシカ`イ			○	○			○	○	○	○	5
21	マツハ`カ`イ	○	○		○	○	○	○	○	○	○	5
22	海綿動物門			○		○	○	○	○	○	○	5
23	イワホリカ`イ科			○		○	○			○	○	4
24	キノハナカ`イ			○		○	○	○	○		○	4
25	カラマツカ`イ科	○	○		○			○				4
26	ベ`ッコウザ`ラ		○		○		○	○	○	○		4
27	カンザ`シコ`カイ科				○	○	○	○	○	○		4
28	アオカ`イ属	○	○					○	○			3
29	ムラサキクニ			○				○	○			3
30	タマキビ`					○		○	○		○	3
31	オオヘビ`カ`イ			○	○						○	3
32	ケハウ`ヒサ`ラカ`イ科							○	○		○	2
33	メクラカ`イ							○	○			2
34	シマレイシタ`マン			○	○							2
35	サザ`エ			○				○				2
36	ニシキヒサ`ラカ`イ			○						○		2
37	キクサ`ル科			○						○		2
38	イシタ`タミ		○									1
39	アマカ`イ									○		1
40	フネカ`イ科			○								1
41	クボ`カ`イ		○									1
42	イソニナ		○									1
43	クビ`レクロツ`ケ		○									1
44	クマノカ`イ		○									1
45	フトコカ`イ科				○							1
46	ウグ`イスカ`イ科									○		1
47	ヒバ`リカ`イモト`キ								○			1
48	アカフシ`ツボ`					○						1
49	サンカクフシ`ツボ`					○						1
50	タジ`マイケン`チャク					○						1
出現種類数		11	15	28	25	23	25	29	23	26		

[測点位置図]



注) 表中の○は、その測点で観察されたことを示す。







