

## IV 温排水影響調査結果(九州電力実施分)

<平成26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平成26年度調査実施概要は下表のとおりであり、調査は「平成26年度 玄海原子力発電所周辺海域環境調査計画」に基づき実施した。

調査項目	春季	夏季	秋季	冬季	
	H26.5.29～5.30	H26.8.17～9.2	H26.11.22～11.23	H27.2.15～3.3	
流況	—	○	—	○	
水温	○	○	○	○	
水質	○	○	○	○	
底質	—	○	—	○	
プランクトン	—	○	—	○	
潮間帯生物	—	○	—	○	
発電所 運転 状況	1号機	第28回定期検査	第28回定期検査	第28回定期検査	第28回定期検査
	2号機	第23回定期検査	第23回定期検査	第23回定期検査	第23回定期検査
	3号機	第13回定期検査	第13回定期検査	第13回定期検査	第13回定期検査
	4号機	第11回定期検査	第11回定期検査	第11回定期検査	第11回定期検査
注) 通常運転とは定格熱出力一定運転を指す。					
定格熱出力一定運転導入時期					
1号機 : 平成14年 3月20日					
2号機 : 平成14年 3月22日					
3号機 : 平成15年 3月 7日					
4号機 : 平成14年11月12日					

## 2 調査実施状況

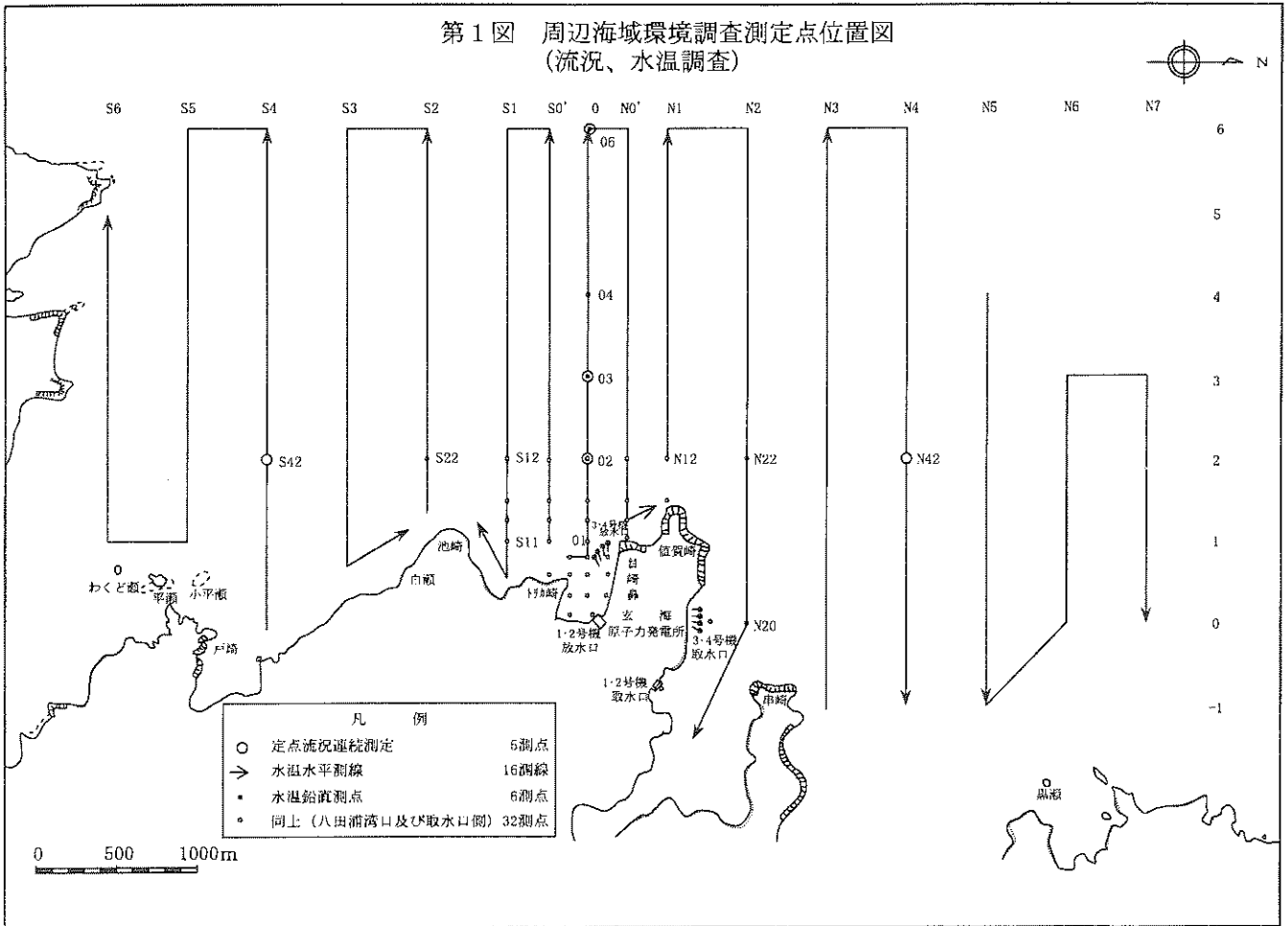
調査測定点位置を第1図及び第2図に示す。

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アレック(現 JFE アトパソテック) 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 (三洋測器 MTR-6 メモリー多層水温計)	16 測線	海面下 1 m層	
	鉛直分布	電気伝導度水温水深計による測定 (アレック電子(現 JFE アトパソテック) AST1000 型水温計)	38 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・マッキンタイヤー型採泥器による採泥			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)			海面下 0~10、10~20 m の 2 層  ただし、放水口周辺 の 2 測点は、海面下 0~10m(水深が 10 m 以浅の場合は、海 面下 0~海底上 1 m) の 1 層
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

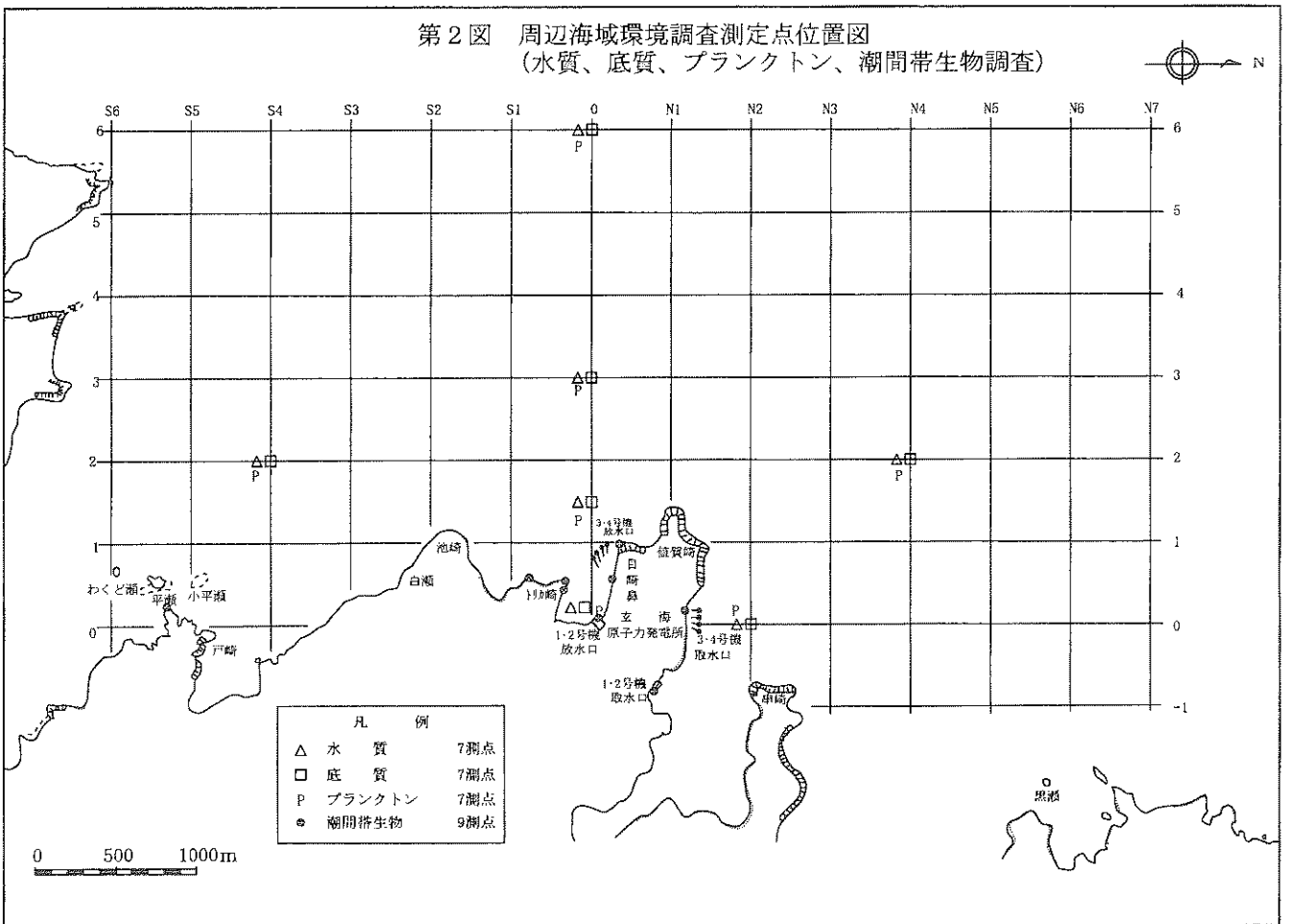
注) 1、2号機の取放水方式は「深層取水」・「表層放流」としている。

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

##### ① 水温

###### (a) 水平分布

19～22℃台の範囲にあり、今回の調査では、全号機が定期点検中であり、一部の機器の冷却水として海水の取排水が行われていたが、温排水の分布はみられなかった。

###### (b) 鉛直分布

19～21℃台の範囲にあり、放水口から沖合にかけて満潮時及び下げ潮時には等温状態であったが、干潮時には表層で高くなっていた。

今回の調査では、全号機が定期点検中であり、一部の機器の冷却水として海水の取水・排水が行われていたが、温排水の分布はみられなかった。

##### ② 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	: 19.4～20.9℃	・化学的酸素要求量	: 0.3～0.5 mg/ℓ
・塩分	: 33.20～34.45	・濁度	: 定量限界(0.5度未満)
・水素イオン濃度	: 8.1～8.2	・クロロフィル-a	: 0.3～0.9 μg/ℓ
・溶存酸素量	: 7.7～8.3 mg/ℓ		

##### ③ まとめ

全号機が定期点検中であり、一部の機器の冷却水として海水の取排水が行われていたが、温排水の拡散範囲は認められず、水質も過去の調査結果と同程度であった。

## (2) 夏季

### ① 流況

流向は、各測点とともに北北西から東北東と南西を主体とした流れがみられた。

流速は、海域全体で0~70 cm/s 台の範囲にあり、沖合の北側海域で速く、陸側で遅い傾向があった。

今回の調査では、測点 02、03 で西向きの流れがみられなかった。その他の測点では、過去の調査結果と同様な傾向であった。

### ② 水温

#### (a) 水平分布

25~26°C 台の範囲にあり、今回の調査では、全号機が定期点検中であり、一部の機器の冷却水として海水の取水・排水が行われていたが、温排水の分布はみられなかった。

#### (b) 鉛直分布

23~26°C 台の範囲にあり、放水口前面から沖合にかけて、上層で高く下層に向かうにつれて徐々に降温していた。

今回の調査では、全号機が定期点検中であり、一部の機器の冷却水として海水の取水・排水が行われていたが、温排水の分布はみられなかった。

### ③ 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	: 24.6~26.5°C	・化学的酸素要求量	: 0.3~0.7 mg/ℓ
・塩分	: 28.47~32.85	・濁度	: 定量限界(0.5 度未満)
・水素イオン濃度	: 8.1~8.2	・クロロフィル a	: 0.5~5.1 μg/ℓ
・溶存酸素量	: 7.0~8.0 mg/ℓ		

### ④ 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	: 1.4~4.6 mg/g 乾泥			
・粒度(礫分)	: 1~37%	(粗砂分)	: 4~60%	
	(細砂分)	: 9~67%	(シルト+粘土+コイト分)	: 3~28%

### ⑤ 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 120 ml/m <sup>3</sup>	放水口側 133 ml/m <sup>3</sup>
・種類数	: 取水口側 55 種	放水口側 69 種
・細胞数	: 取水口側 38.9×10 <sup>4</sup> 細胞/ℓ	放水口側 52.5×10 <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 6.4 ml/m <sup>3</sup>	放水口側 14.4 ml/m <sup>3</sup>
・種類数	: 取水口側 35 種	放水口側 34 種
・個体数	: 取水口側 22,525 個体/m <sup>3</sup>	放水口側 34,460 個体/m <sup>3</sup>

### ⑥ 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 23 種、動物 53 種

### ⑦ まとめ

全号機が定期点検中であり、一部の機器の冷却水として海水の取排水が行われていたが、温排水の拡散範囲は認められず、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

#### ① 水温

##### (a) 水平分布

19°C台の範囲にあり、今回の調査では、全号機が定期点検中であり、一部の機器の冷却水として海水の取水・排水が行われていたが、温排水の分布はみられなかった。

##### (b) 鉛直分布

19°C台の範囲にあり、上層と下層がほぼ等温状態であった。

今回の調査では、全号機が定期点検中であり、一部の機器の冷却水として海水の取水・排水が行われていたが、温排水の分布はみられなかった。

#### ② 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	: 19.3~19.8°C	・化学的酸素要求量	: 0.2~0.4 mg/ℓ
・塩分	: 33.37~34.04	・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	: 0.3~0.7 μg/ℓ
・溶存酸素量	: 7.4~7.6 mg/ℓ		

#### ③ まとめ

全号機が定期点検中であり、一部の機器の冷却水として海水の取排水が行われていたが、温排水の拡散範囲は認められず、水質も過去の調査結果と同程度であった。



#### (4) 冬季

##### ① 流況

流向は、各測点とともに北北東から東北東と南から南西を主体とした流れがみられた。流速は、海域全体で0~80 cm/s 台の範囲にあり、沖合の北側海域でやや速く、一方、陸側では0~30 cm/s の流れが主にみられた。

今回の調査では、測点 02、03 で西向きの流れがみられなかった。その他の測点では、過去の調査結果と同様な傾向であった。

##### ② 水温

###### (a) 水平分布

11~12°C 台の範囲にあり、今回の調査では、全号機が定期点検中であり、一部の機器の冷却水として海水の取水・排水が行われていたが、温排水の分布はみられなかった。

###### (b) 鉛直分布

12°C 台の範囲にあり、上層と下層がほぼ等温状態であった。

今回の調査では、全号機が定期点検中であり、一部の機器の冷却水として海水の取水・排水が行われていたが、温排水の分布はみられなかった。

##### ③ 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	: 12.4~12.7°C	・化学的酸素要求量	: 0.3~0.4 mg/ℓ
・塩分	: 34.28~34.45	・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	: 0.3~1.0 μg/ℓ
・溶存酸素量	: 8.8~9.2 mg/ℓ		

##### ④ 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	: 1.3~6.3 mg/g 乾泥			
・粒度(礫分)	: 0~22%	(粗砂分)	: 4~69%	
	(細砂分)	: 8~90%	(シルト+粘土+コロイド分)	: 1~34%

##### ⑤ 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 62 ml/m <sup>3</sup>	放水口側 40 ml/m <sup>3</sup>
・種類数	: 取水口側 32 種	放水口側 39 種
・細胞数	: 取水口側 9.9×10 <sup>4</sup> 細胞/ℓ	放水口側 5.7×10 <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 16.3 ml/m <sup>3</sup>	放水口側 17.5 ml/m <sup>3</sup>
・種類数	: 取水口側 16 種	放水口側 24 種
・個体数	: 取水口側 12,960 個体/m <sup>3</sup>	放水口側 20,883 個体/m <sup>3</sup>

##### ⑥ 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 32 種、動物 44 種
--------	-------------------

##### ⑦ まとめ

全号機が定期点検中であり、一部の機器の冷却水として海水の取排水が行われていたが、温排水の拡散範囲は認められず、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。

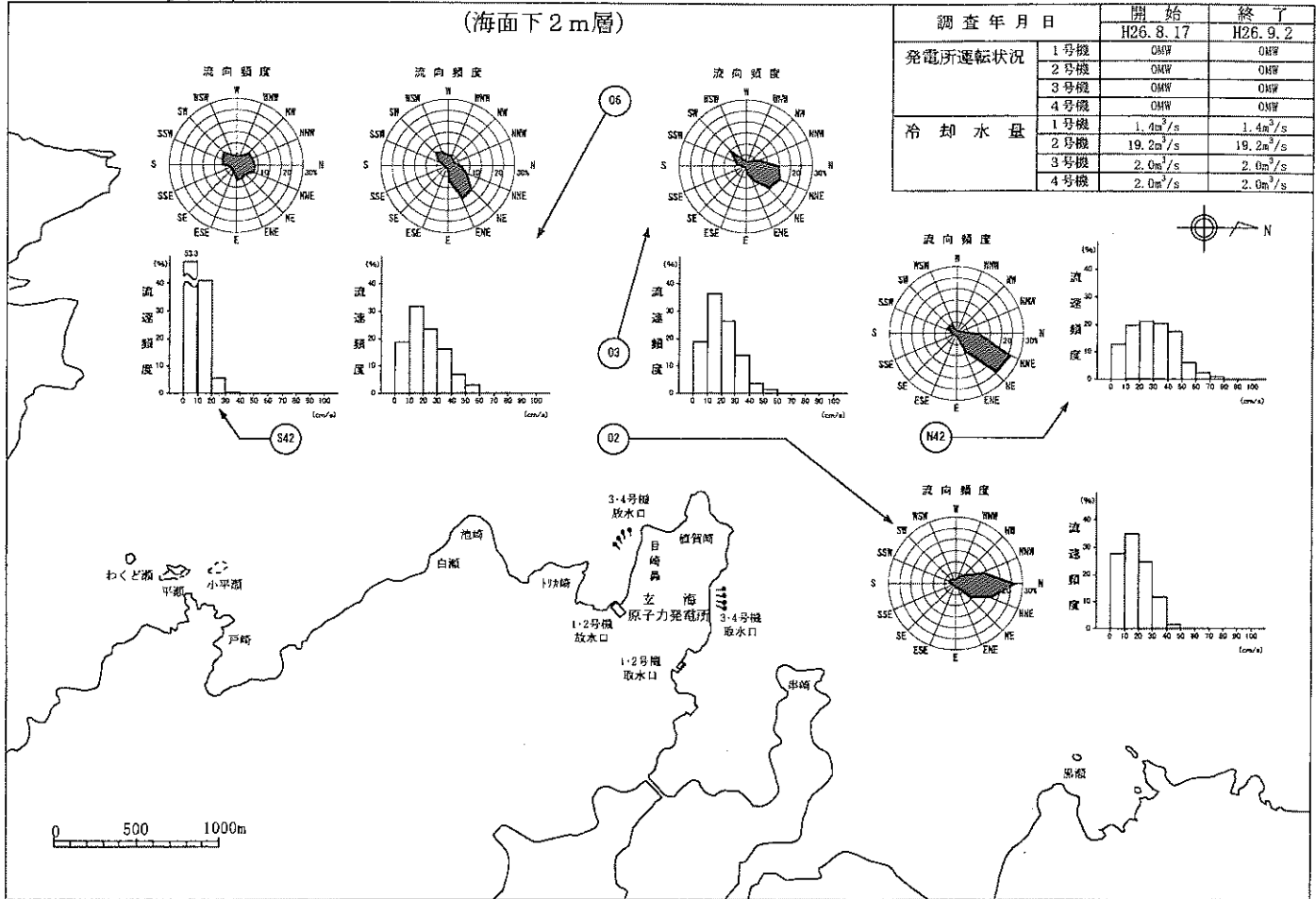
# 4 調査結果

## (1) 流況

### a 夏季

(海面下2m層)

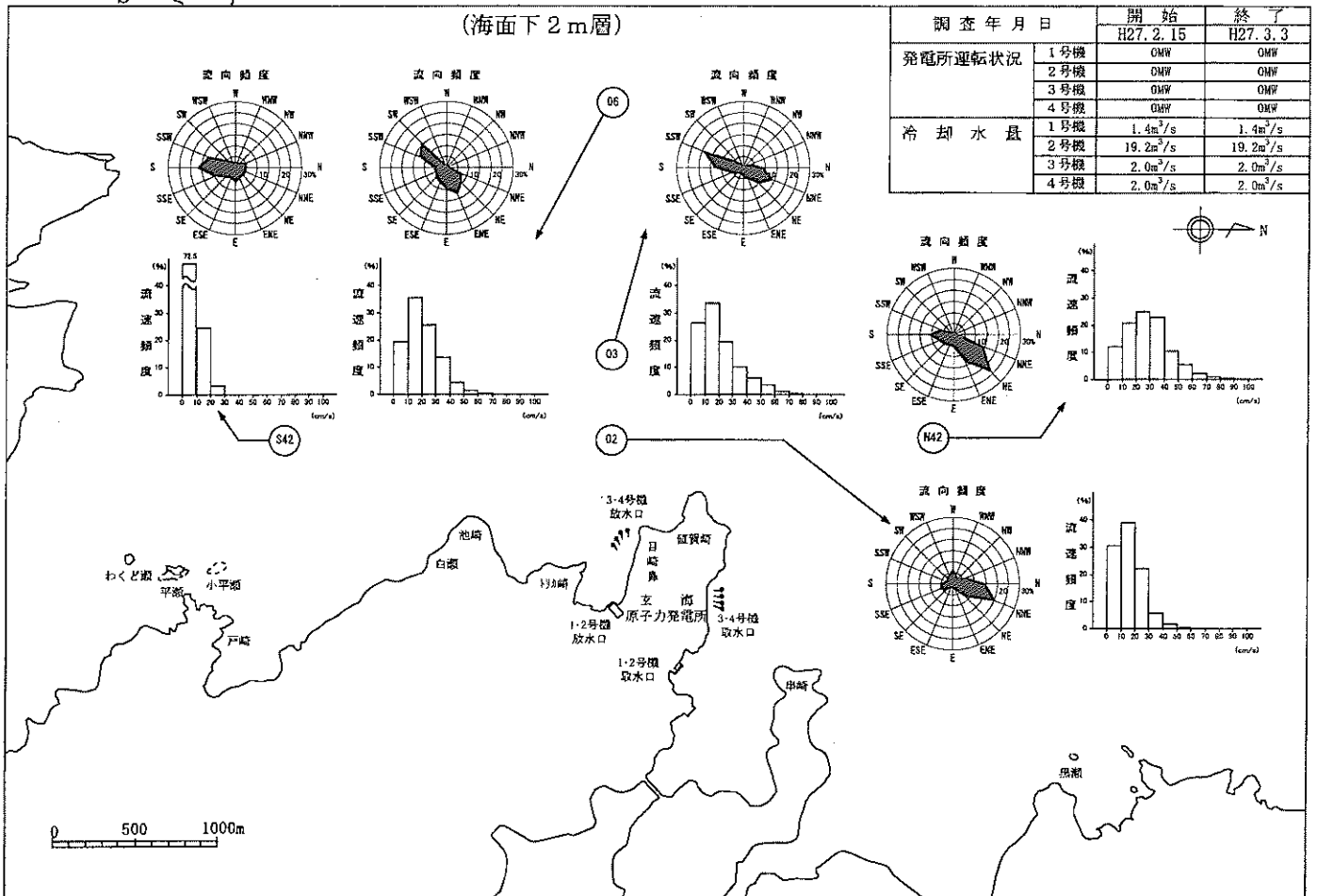
調査年月日		開始	終了
		H26. 8. 17	H26. 9. 2
発電所運転状況	1号機	OMW	OMW
	2号機	OMW	OMW
	3号機	OMW	OMW
	4号機	OMW	OMW
冷却水量	1号機	1.4m <sup>3</sup> /s	1.4m <sup>3</sup> /s
	2号機	19.2m <sup>3</sup> /s	19.2m <sup>3</sup> /s
	3号機	2.0m <sup>3</sup> /s	2.0m <sup>3</sup> /s
	4号機	2.0m <sup>3</sup> /s	2.0m <sup>3</sup> /s



### b 冬季

(海面下2m層)

調査年月日		開始	終了
		H27. 2. 15	H27. 3. 3
発電所運転状況	1号機	OMW	OMW
	2号機	OMW	OMW
	3号機	OMW	OMW
	4号機	OMW	OMW
冷却水量	1号機	1.4m <sup>3</sup> /s	1.4m <sup>3</sup> /s
	2号機	19.2m <sup>3</sup> /s	19.2m <sup>3</sup> /s
	3号機	2.0m <sup>3</sup> /s	2.0m <sup>3</sup> /s
	4号機	2.0m <sup>3</sup> /s	2.0m <sup>3</sup> /s



## (2) 水 温

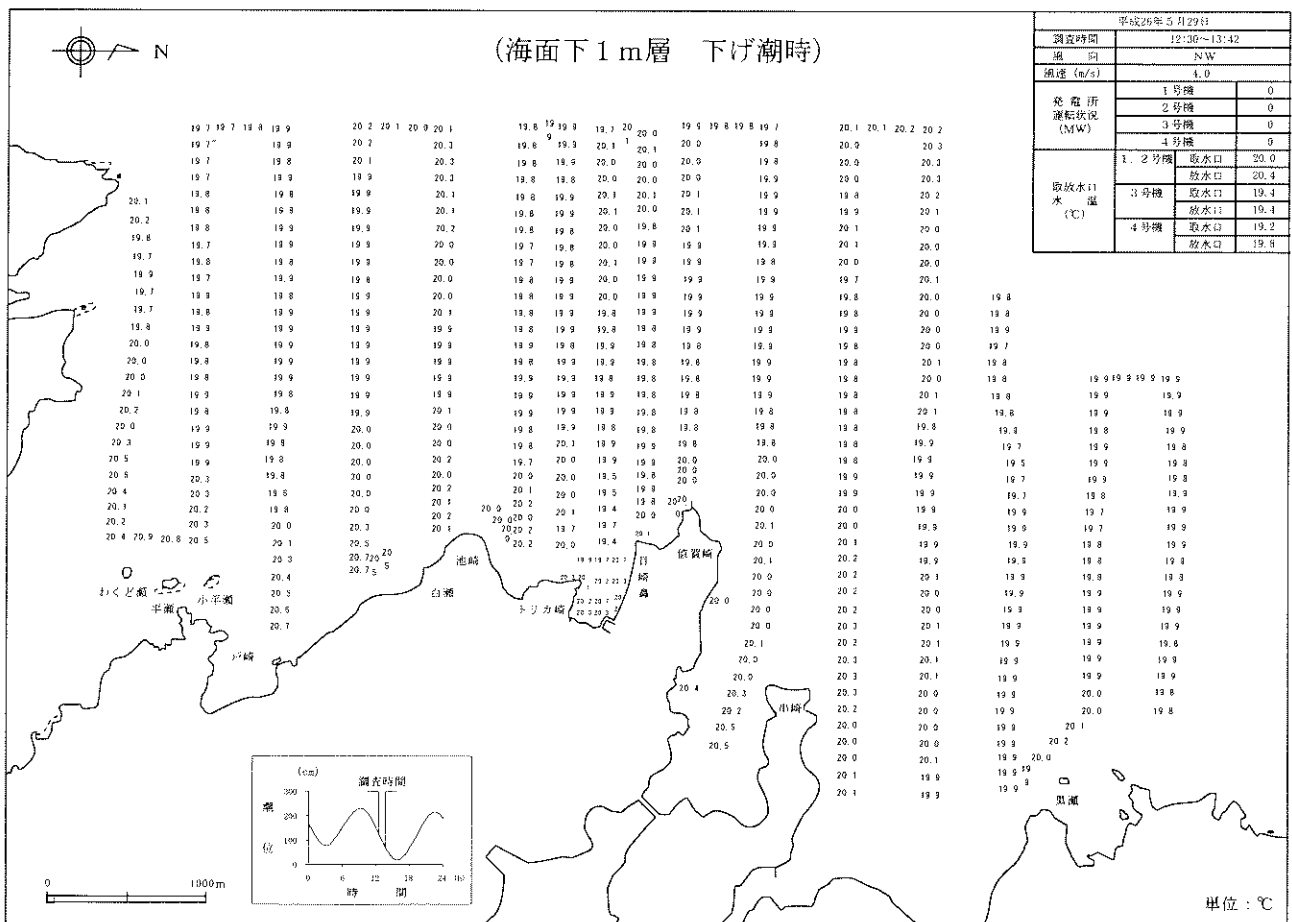
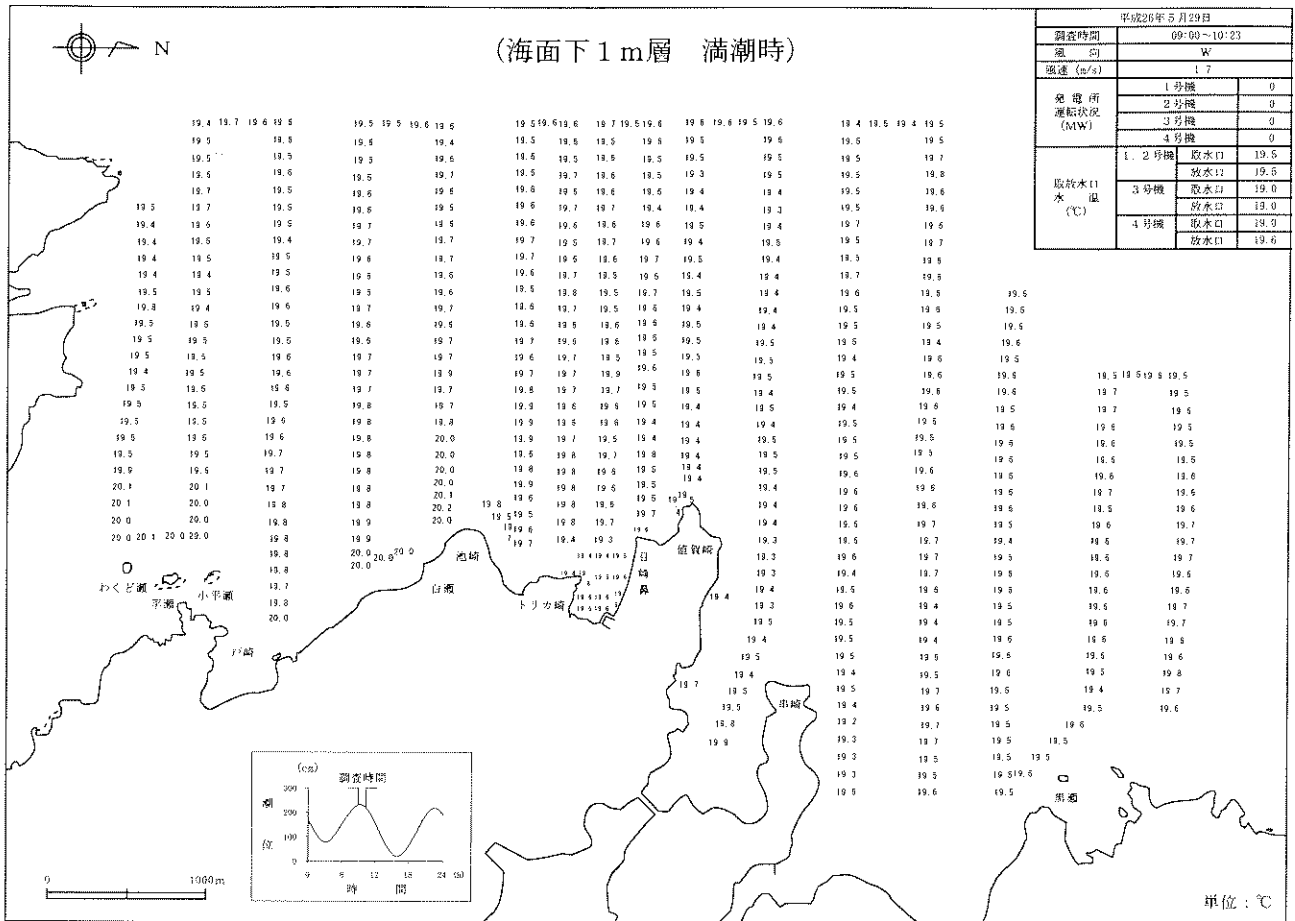
調査時諸元表

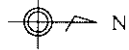
項 目		時 期	春 季			夏 季		
		単 位	満 潮 時	下 げ 潮 時	干 潮 時	満 潮 時	下 げ 潮 時	干 潮 時
測 定 年 月 日		—	平成 26 年 5 月 29 日			平成 26 年 8 月 25 日		
測 定 時 間		—	09 : 00 ~ 10 : 23	12 : 30 ~ 13 : 42	15 : 15 ~ 16 : 30	09 : 00 ~ 9 : 58	12 : 15 ~ 13 : 12	15 : 00 ~ 15 : 54
出 力	1 号 機	MW	0	0	0	0	0	0
	2 号 機	MW	0	0	0	0	0	0
	3 号 機	MW	0	0	0	0	0	0
	4 号 機	MW	0	0	0	0	0	0
冷 却 水 量	1 号 機	m <sup>3</sup> /s	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
	2 号 機	m <sup>3</sup> /s	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2
	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	2.0	2.0	2.0
1,2 号機取水口側水温		℃	19.5	20.0	20.5	25.1	25.1	25.4
1,2 号機放水口側水温		℃	19.5	20.4	20.5	25.5	25.9	26.0
1,2 号機取放水口水温差		℃	0.0	0.4	0.0	0.4	0.8	0.6
3 号機取水口側水温		℃	19.0	19.4	19.7	23.8	23.8	23.8
3 号機放水口側水温		℃	19.0	19.4	19.7	25.4	25.2	25.4
3 号機取放水口水温差		℃	0.0	0.0	0.0	1.6	1.4	1.6
4 号機取水口側水温		℃	19.0	19.2	19.5	22.8	22.9	23.0
4 号機放水口側水温		℃	19.6	19.8	20.0	25.3	25.3	25.6
4 号機取放水口水温差		℃	0.6	0.6	0.5	2.5	2.4	2.6
海 象	気 温	℃	23.2	25.8	26.8	27.2	29.6	29.8
	風 向	—	W	NW	W	SE	S	SW
	風 速	m/s	1.7	4.0	2.3	6.1	7.6	7.3
	海 況	—	静 穏	静 穏	静 穏	静 穏	静 穏	静 穏
	潮 位	cm	229~231 ~220	130~69	21~18 ~23	240~240 ~232	144~100	50~49 ~53

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		—	平成 26 年 11 月 23 日			平成 27 年 2 月 20 日		
測 定 時 間		—	09 : 30 ~ 10 : 40	12 : 45 ~ 13 : 52	15 : 00 ~ 16 : 10	10 : 15 ~ 11 : 19	13 : 00 ~ 14 : 26	15 : 45 ~ 17 : 11
出 力	1 号 機	MW	0	0	0	0	0	0
	2 号 機	MW	0	0	0	0	0	0
	3 号 機	MW	0	0	0	0	0	0
	4 号 機	MW	0	0	0	0	0	0
冷却水量	1 号 機	m <sup>3</sup> /s	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
	2 号 機	m <sup>3</sup> /s	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2
	3 号 機	m <sup>3</sup> /s	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
	4 号 機	m <sup>3</sup> /s	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
1,2 号機取水口側水温		℃	19.5	19.7	19.8	12.3	12.4	12.2
1,2 号機放水口側水温		℃	19.5	19.7	19.8	12.2	12.4	12.2
1,2 号機取放水口水温差		℃	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.0	0.0
3 号機取水口側水温		℃	19.3	19.2	19.3	12.9	12.8	13.2
3 号機放水口側水温		℃	19.9	19.9	20.0	12.9	12.8	13.1
3 号機取放水口水温差		℃	0.6	0.7	0.7	0.0	0.0	-0.1
4 号機取水口側水温		℃	20.1	20.0	20.0	12.3	12.3	12.4
4 号機放水口側水温		℃	20.1	20.0	20.0	13.4	13.4	13.5
4 号機取放水口水温差		℃	0.0	0.0	0.0	1.1	1.1	1.1
海 象	気 温	℃	17.4	19.8	19.8	9.6	12.6	13.8
	風 向	—	E	NE	NE	NNE	NE	NNE
	風 速	m/s	2.7	5.8	7.5	6.8	5.2	8.6
	海 況	—	静 穏	静 穏	静 穏	静 穏	静 穏	やや波あり
	潮 位	cm	221~224 ~219	148~101	71~67 ~72	225~228 ~219	144~58	7~1 ~11

a 水温水平分布  
(a) 春季

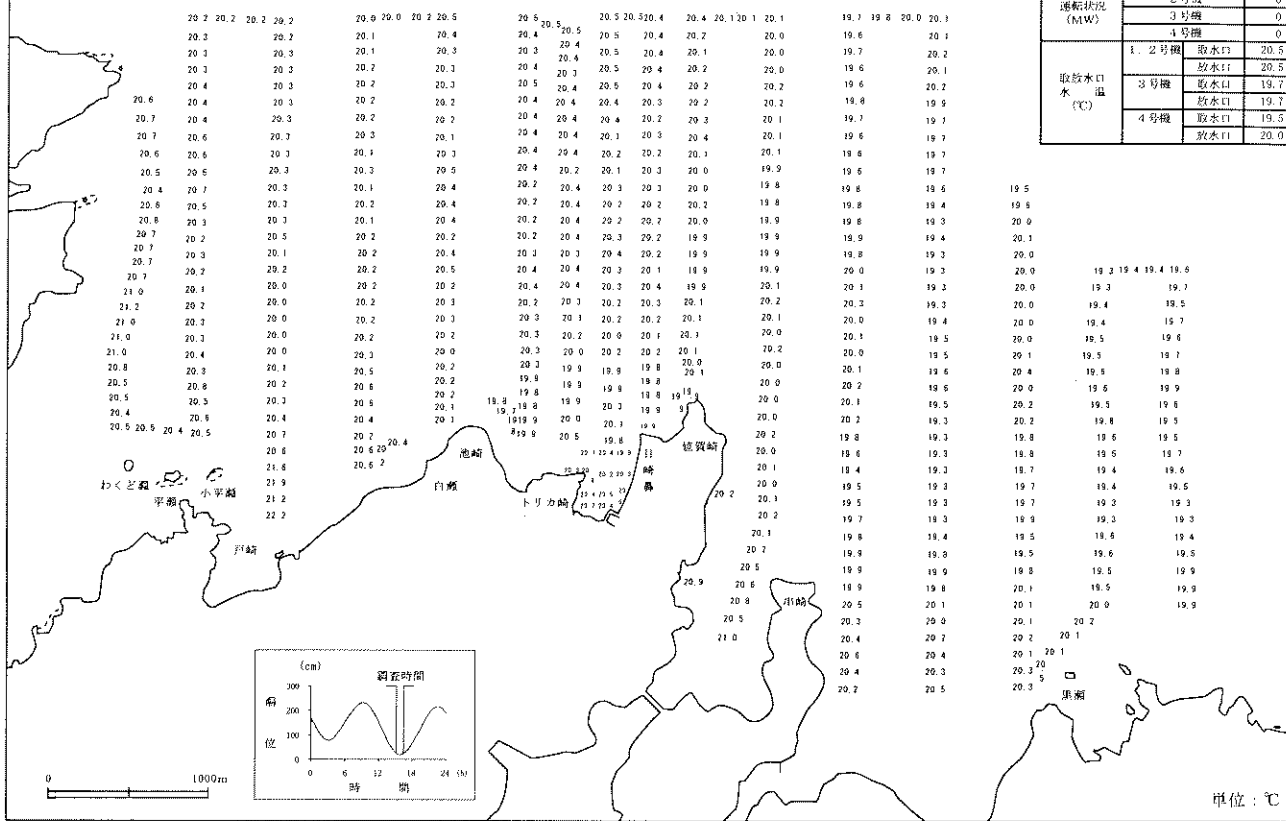




(海面下 1 m 層 干潮時)

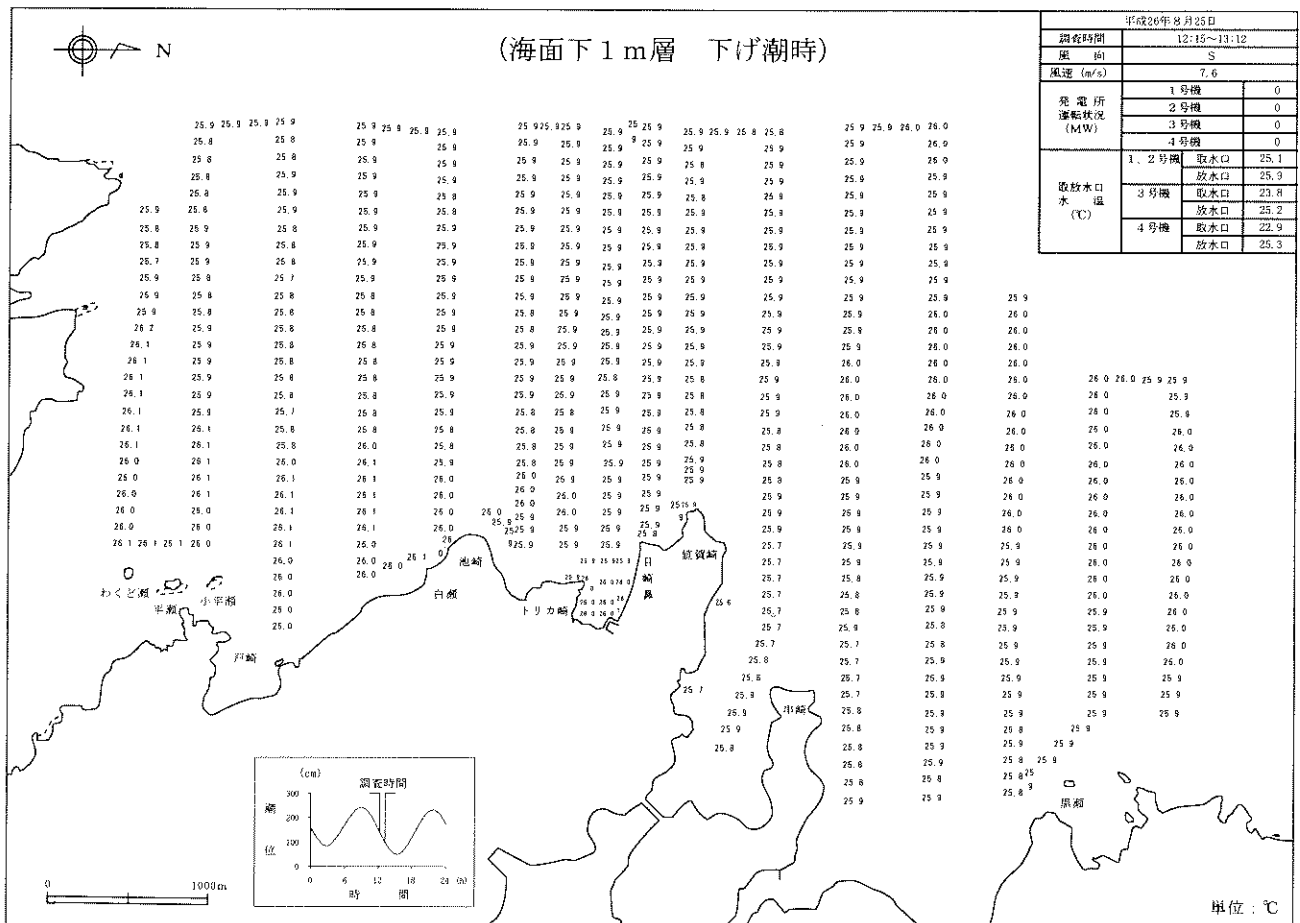
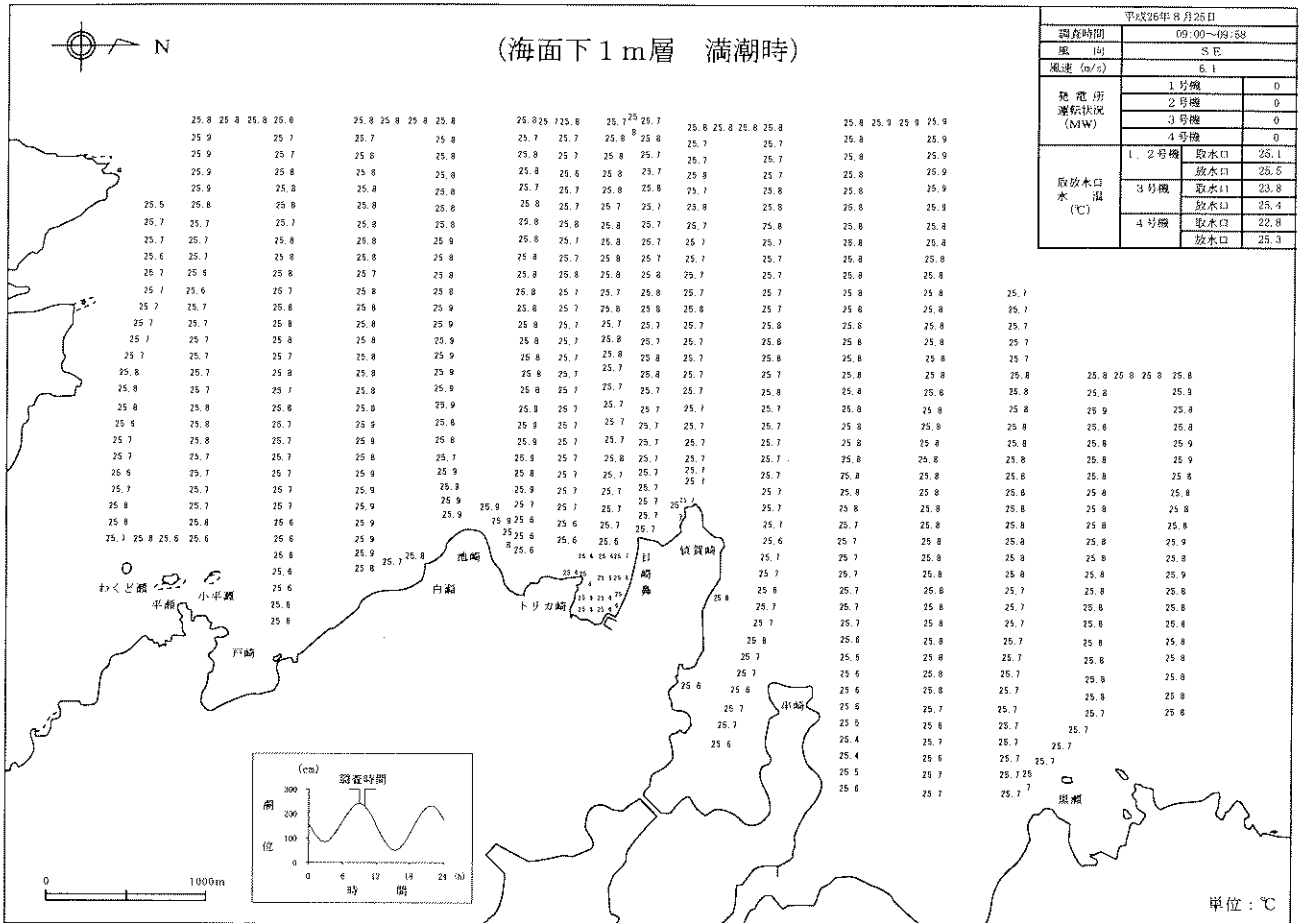
平成26年5月29日

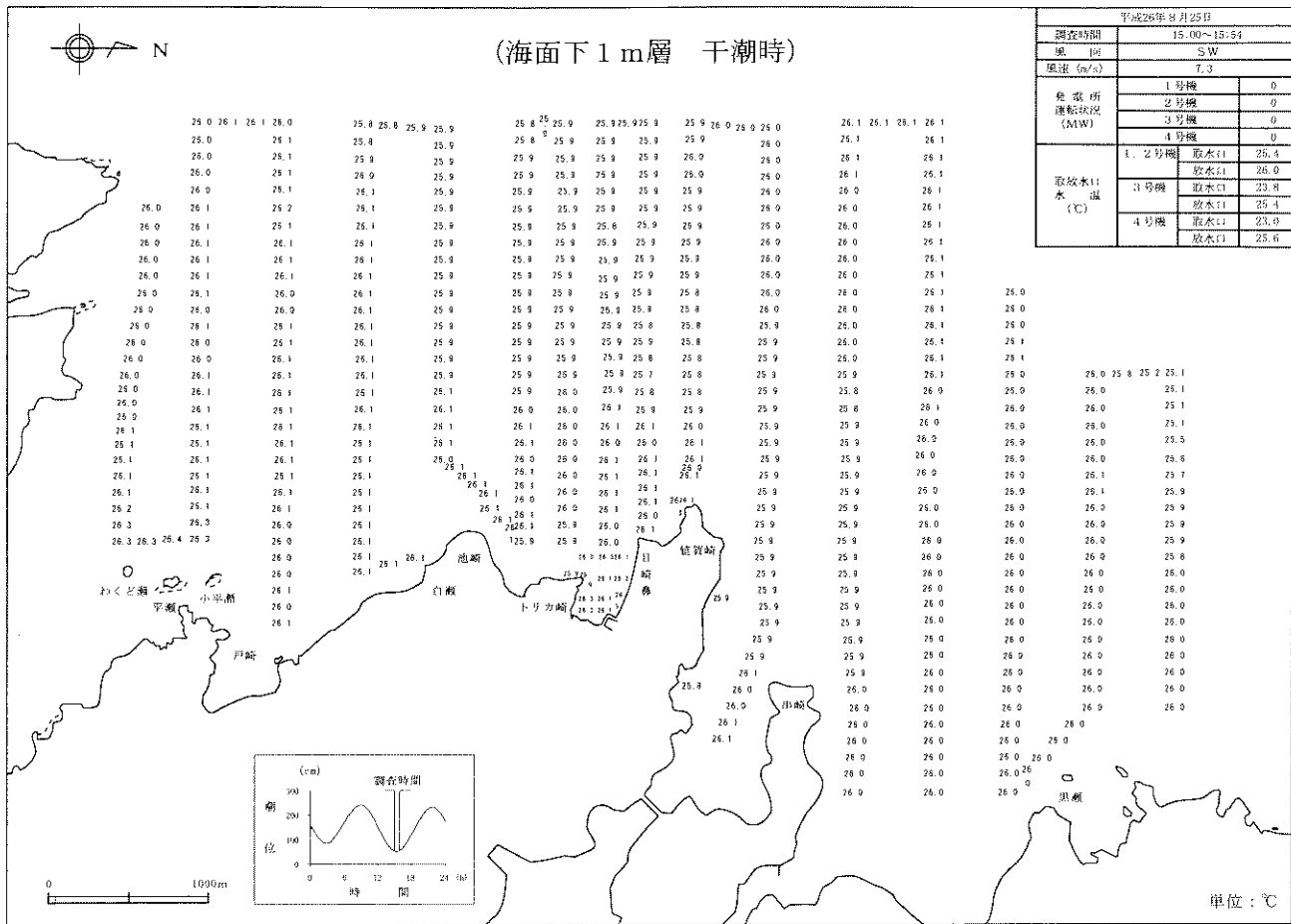
調査時間	15:15~16:30	
風向	W	
風速 (m/s)	2.3	
発電機 運転状況 (MW)	1号機	0
	2号機	0
	3号機	0
	4号機	0
取放水口 水温 (°C)	1、2号機	取水口 20.5
		放水口 20.5
	3号機	取水口 19.7
	4号機	取水口 19.5
		放水口 20.0



単位: °C

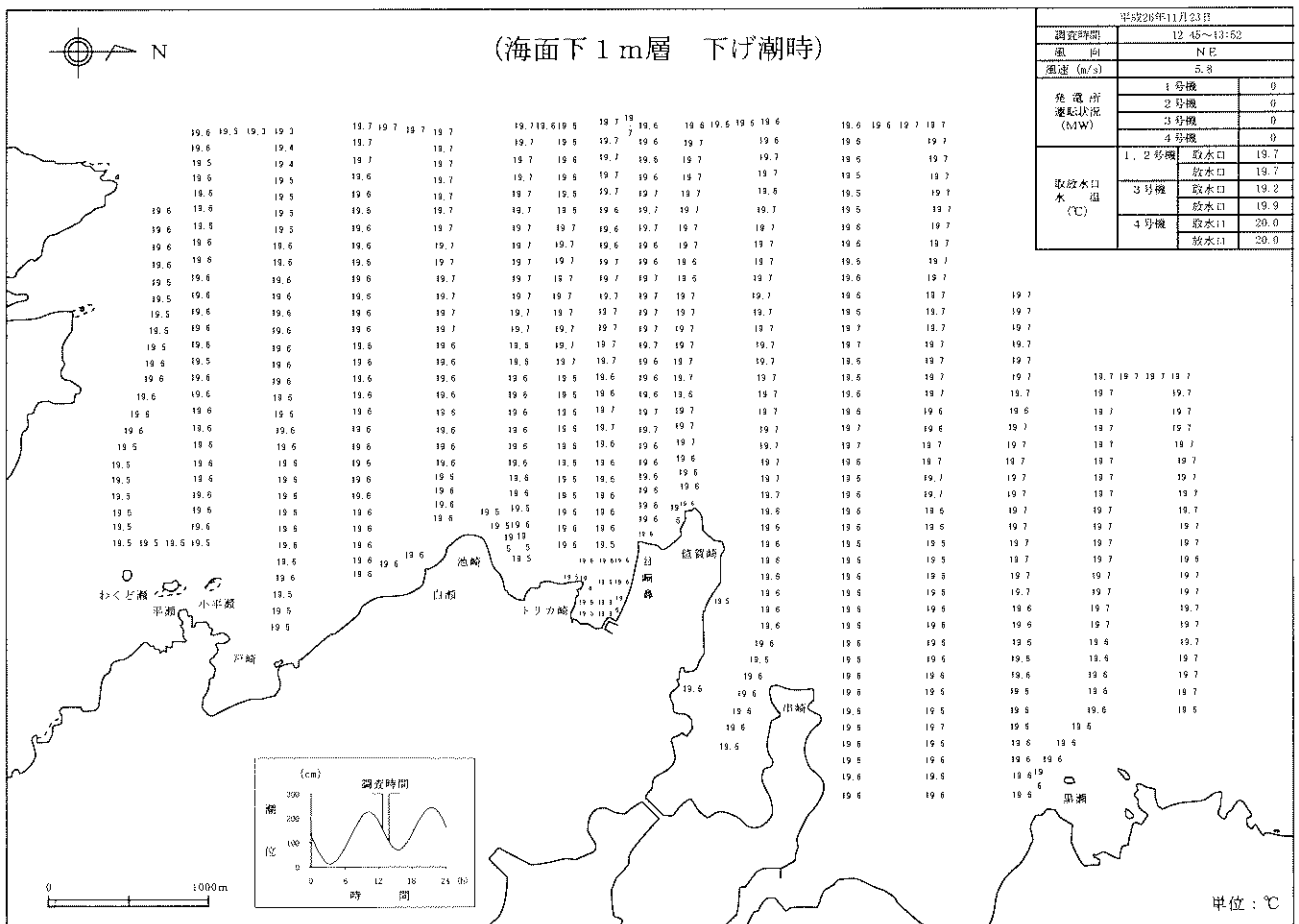
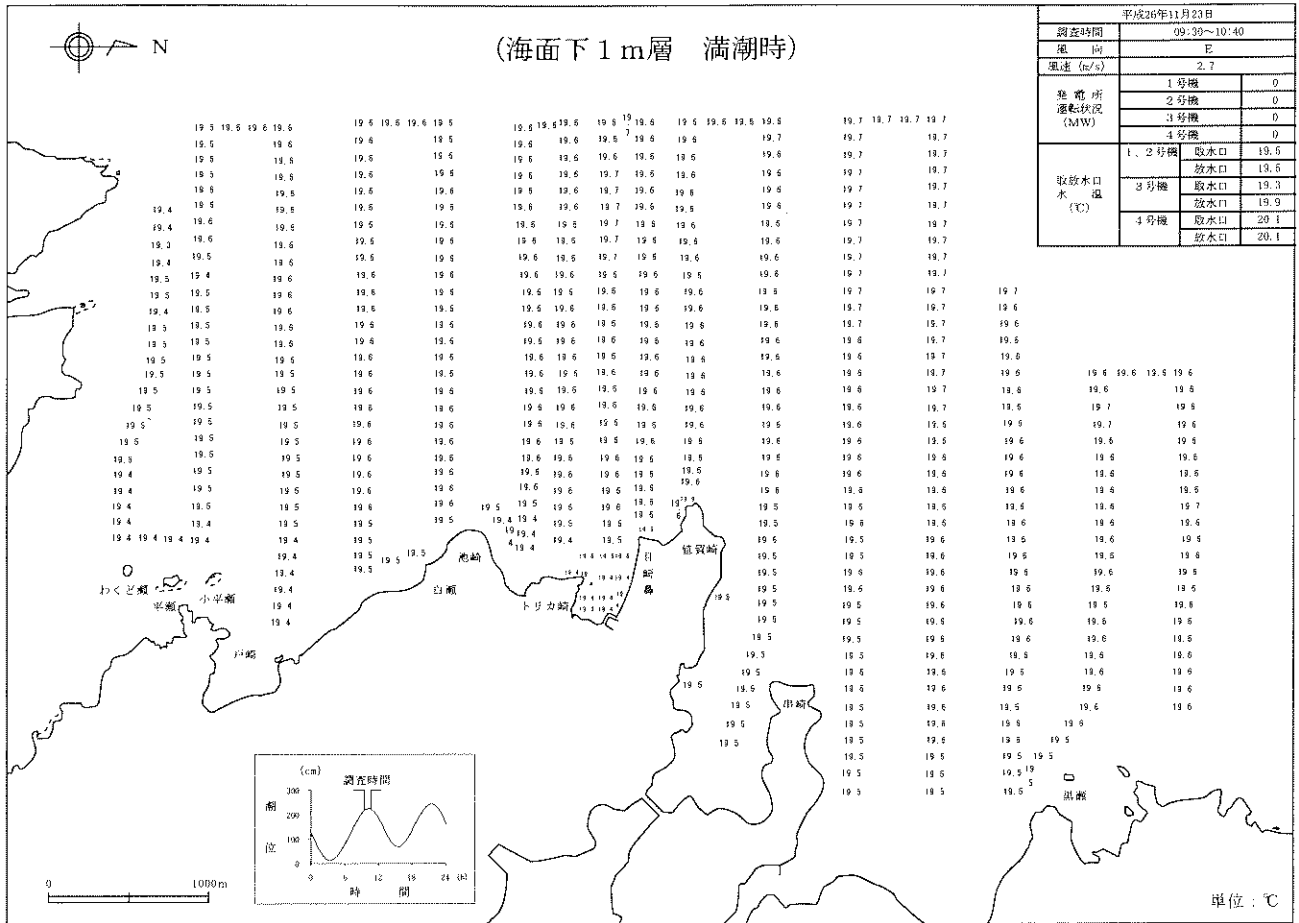
(b) 夏季

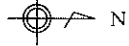






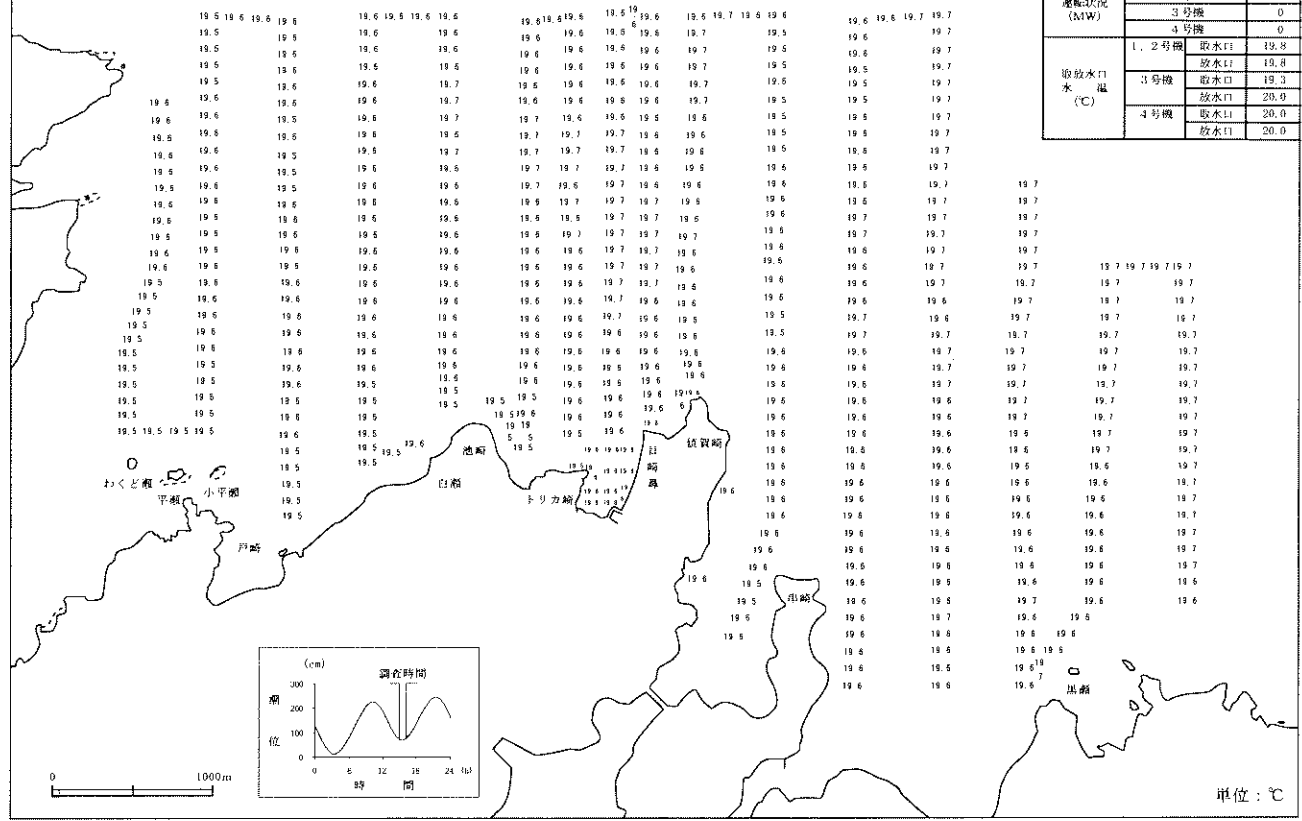
(c) 秋季



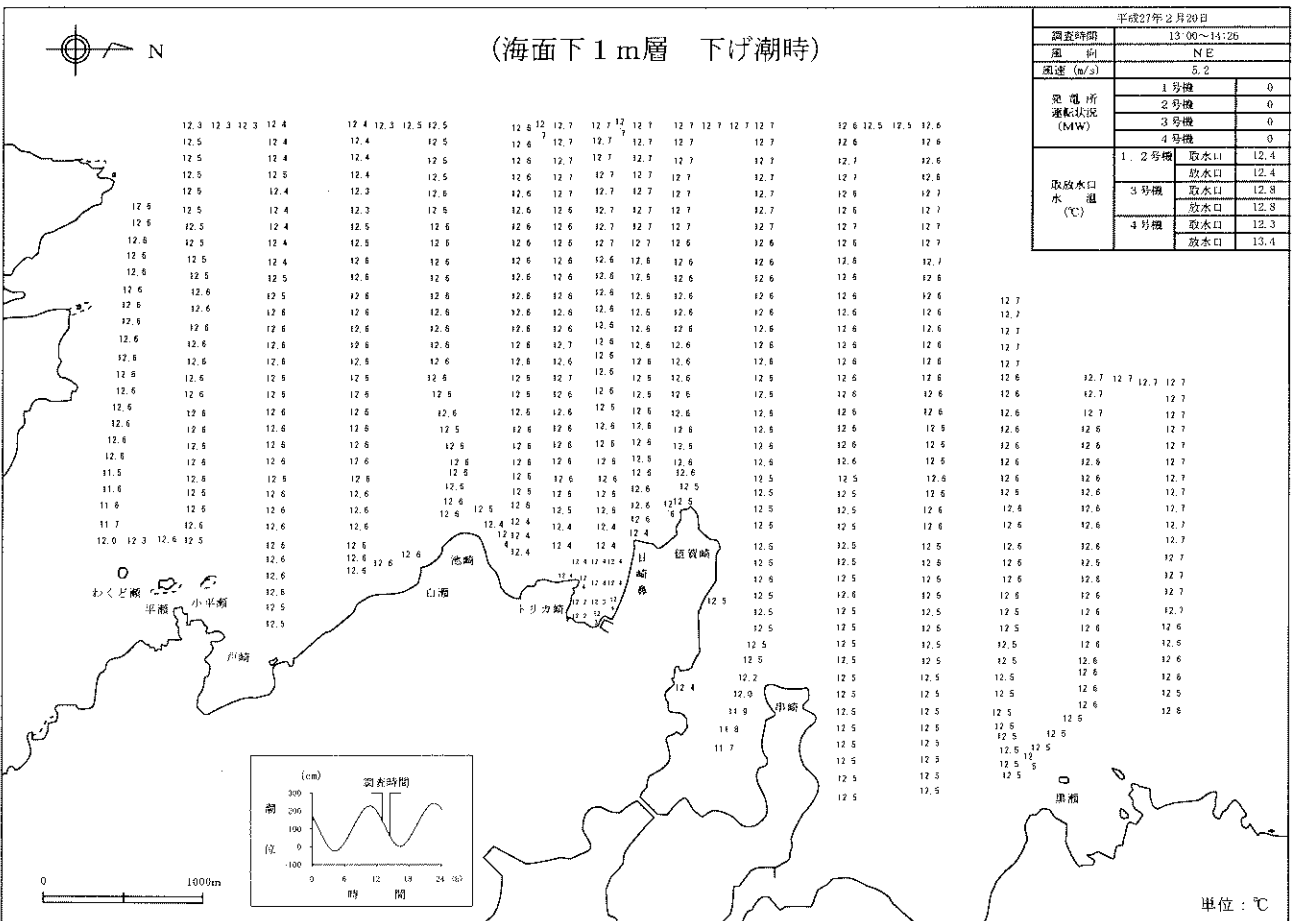
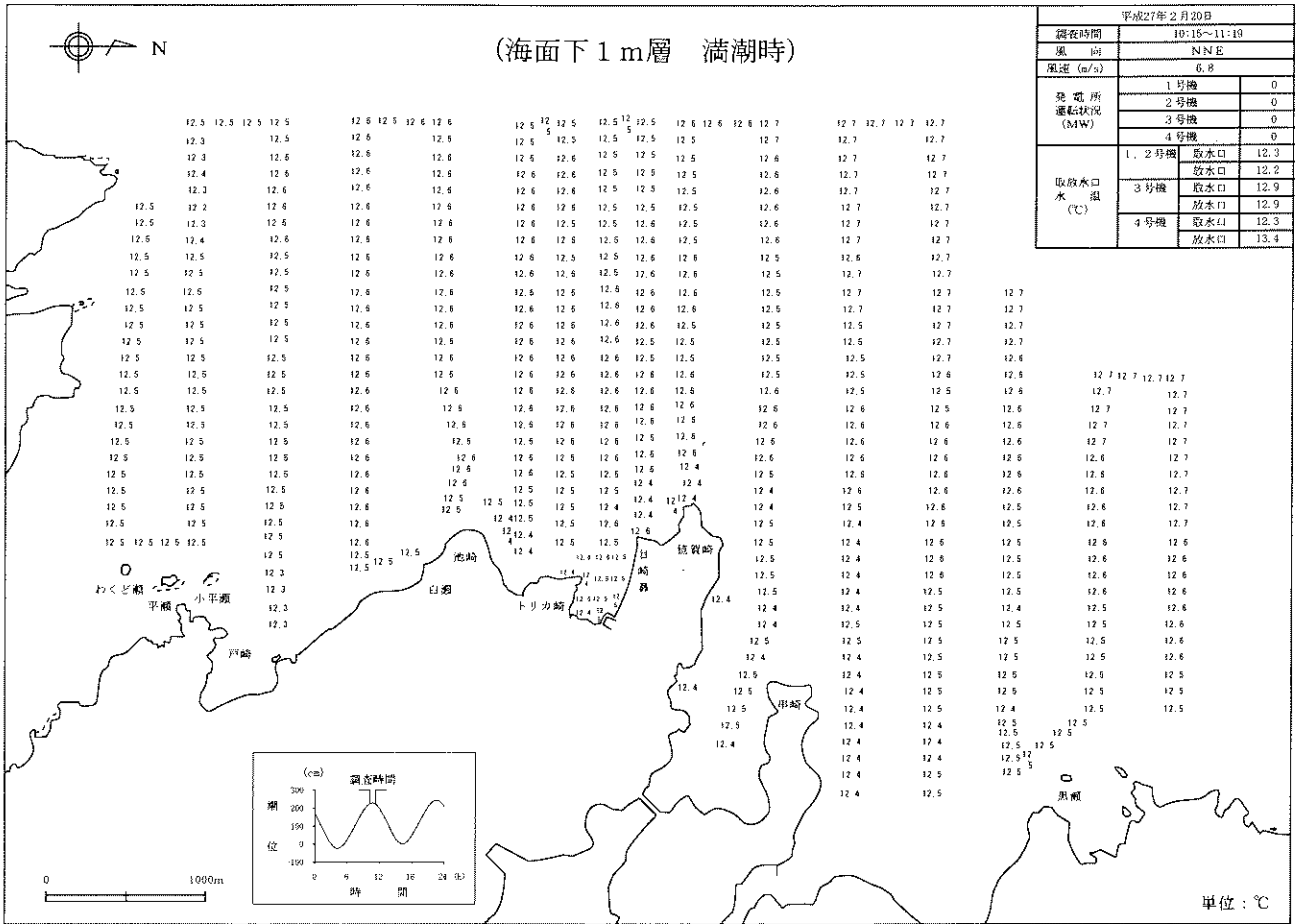


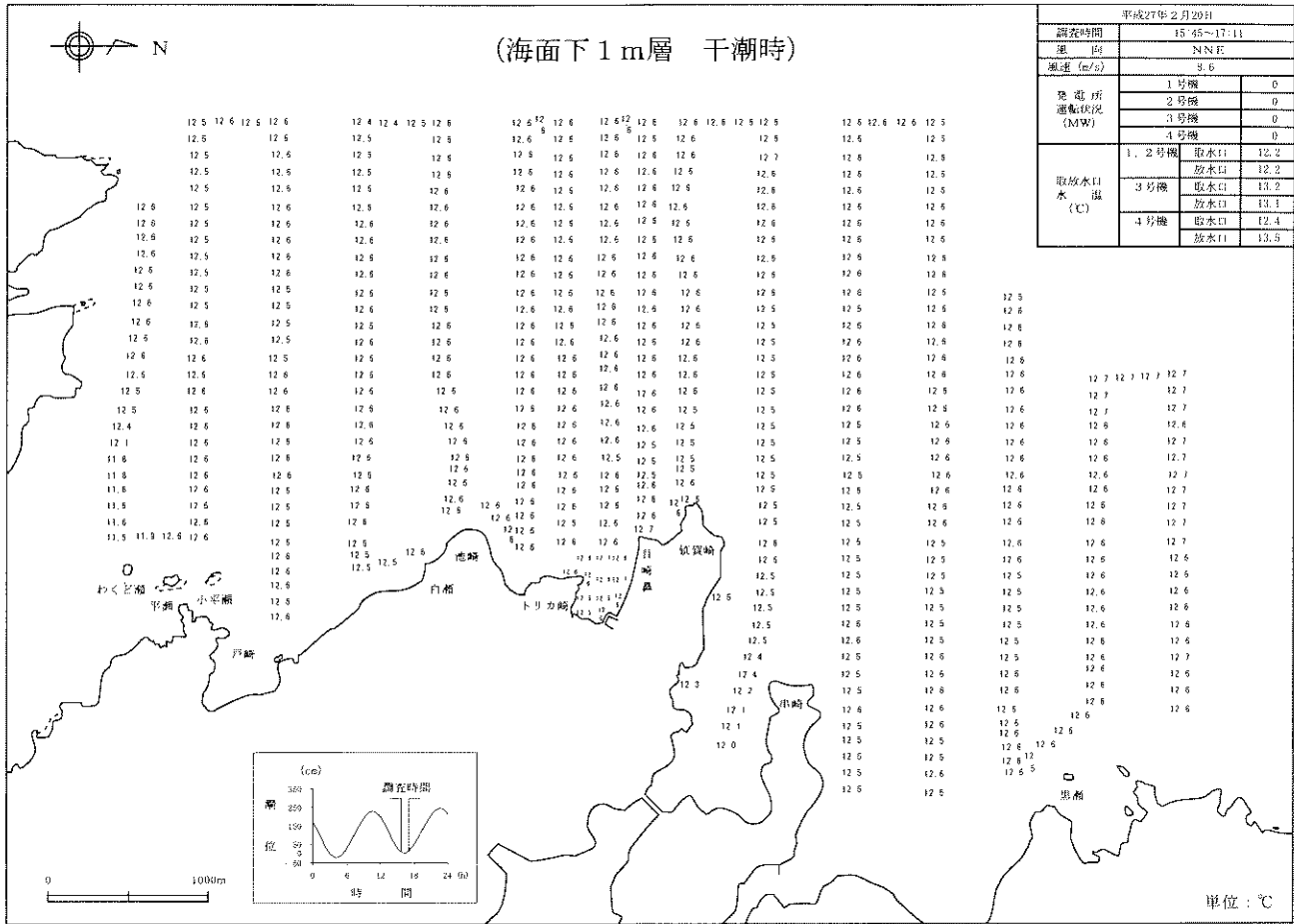
(海面下 1 m 層 干潮時)

平成26年11月23日		
調査時間	15:00~16:10	
風向	NE	
風速 (m/s)	7.5	
発電機 運転状況 (MW)	1号機	0
	2号機	0
	3号機	0
	4号機	0
取水口水 温 (℃)	1、2号機 取水口	19.8
	3号機 取水口	19.3
	4号機 取水口	20.0
	4号機 取水口	20.0

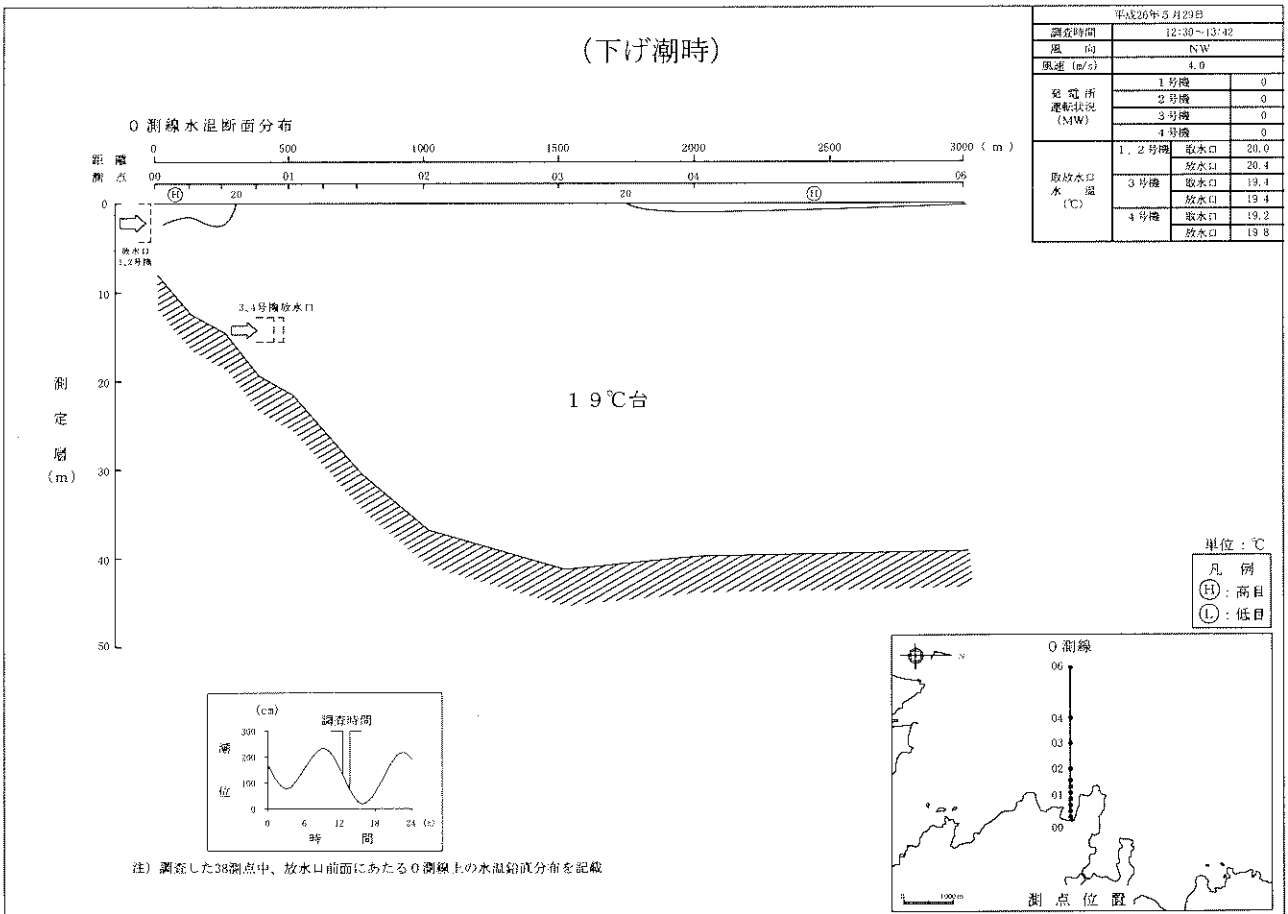
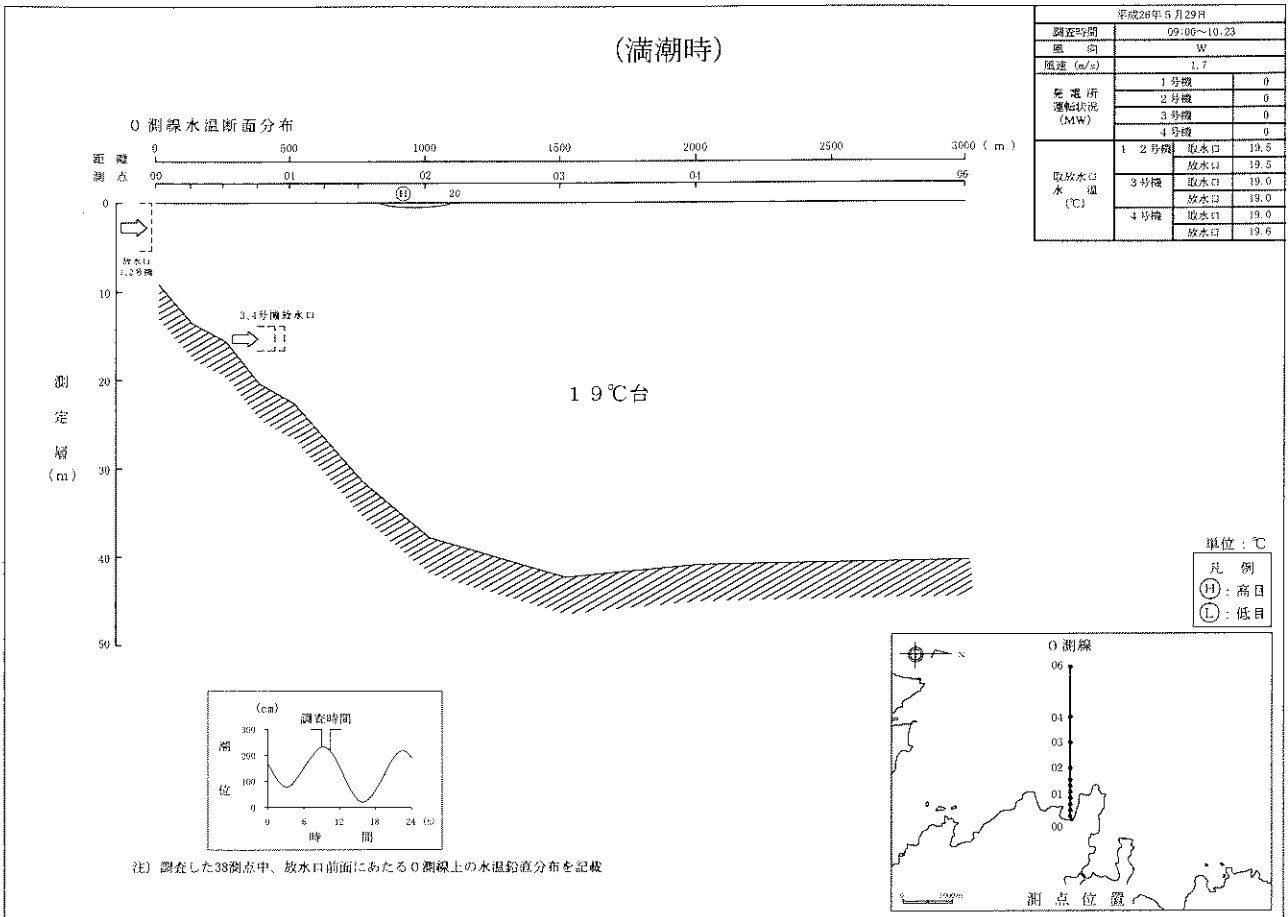


(d) 冬季

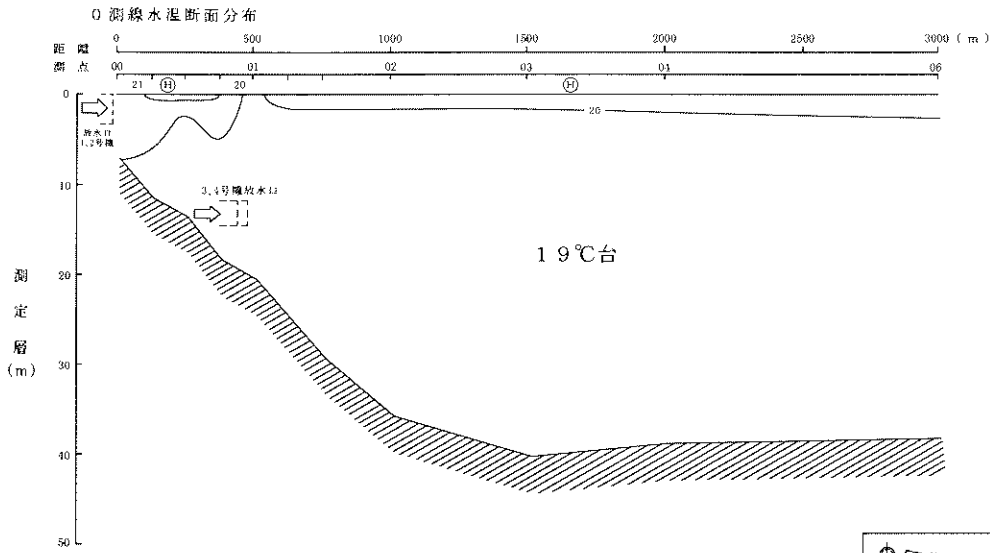




b 水温鉛直分布  
(a) 春季



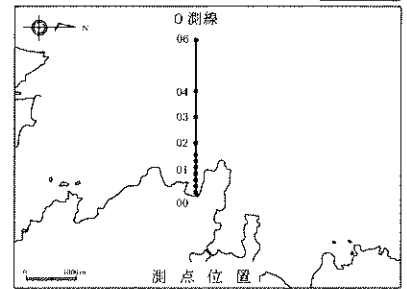
(干潮時)



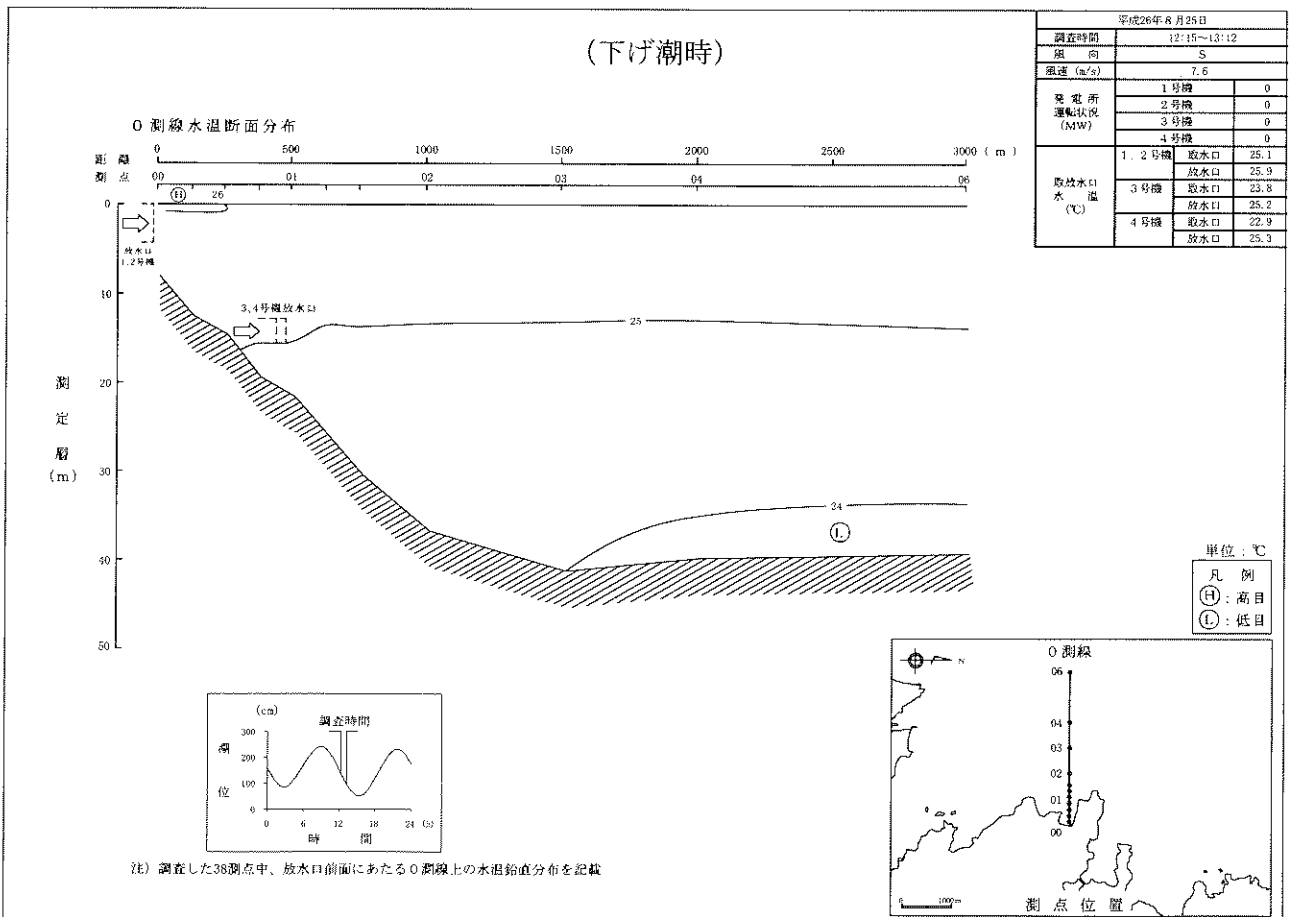
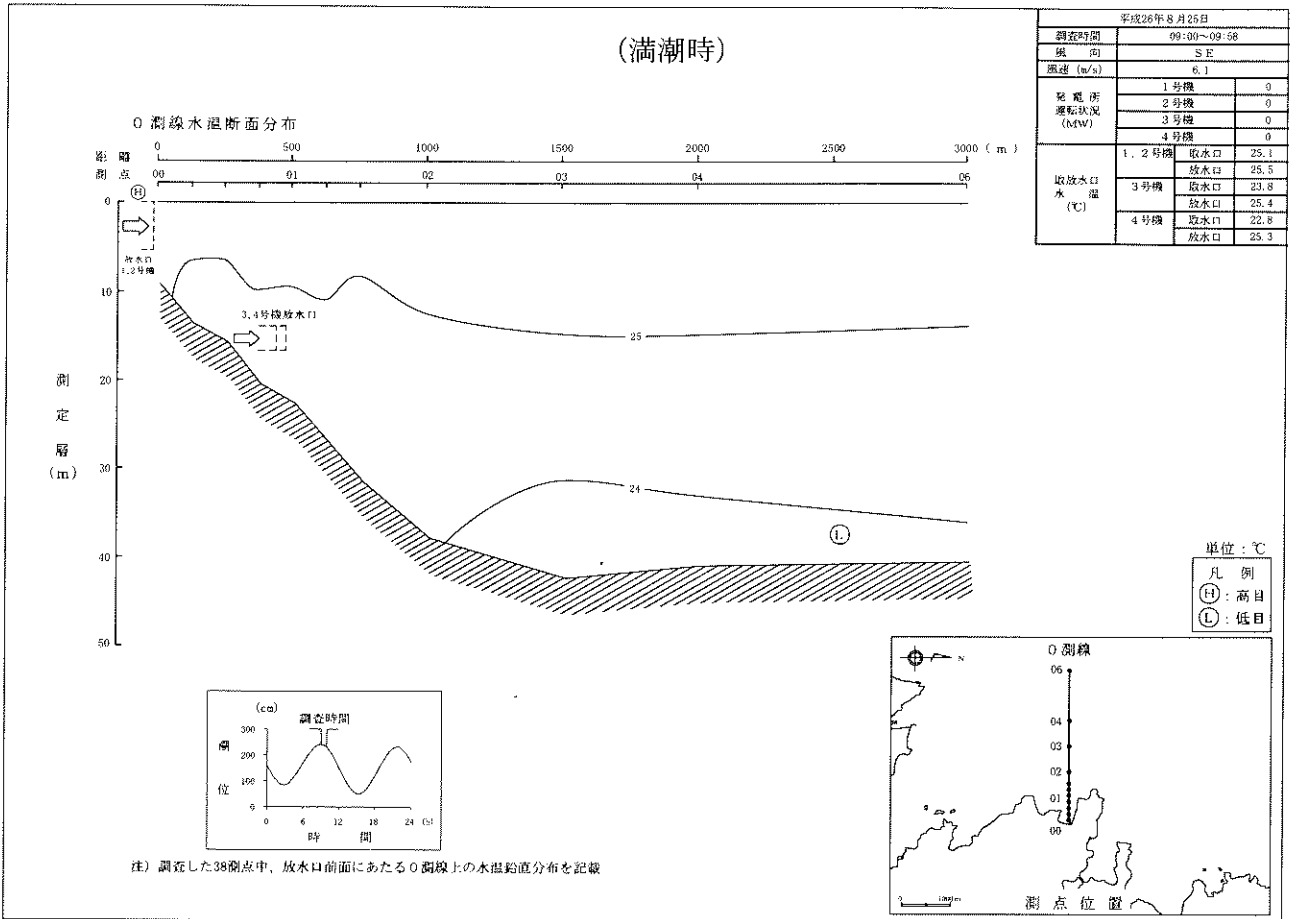
平成26年 5月29日

観測時刻	15:15~18:30		
風向	W		
風速 (m/s)	2.3		
発電所 運転状況化 (MW)	1号機	0	
	2号機	0	
	3号機	0	
	4号機	0	
取水口水温 (°C)	1,2号機	取水口	20.5
		放水口	20.5
	3号機	取水口	19.7
		放水口	19.7
	4号機	取水口	19.5
		放水口	20.0

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



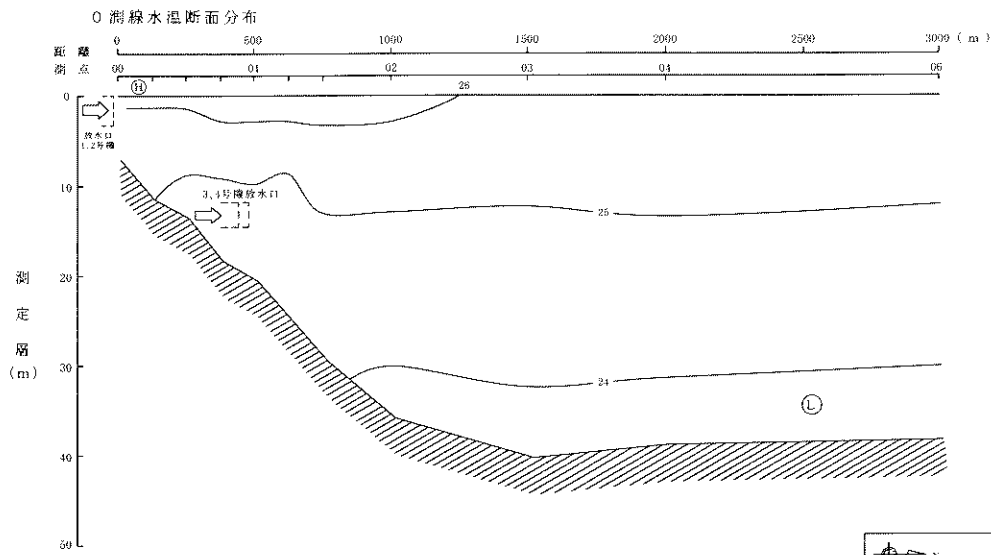
(b) 夏季



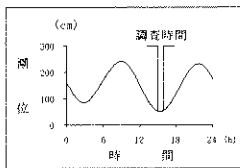
(干潮時)

平成26年8月25日

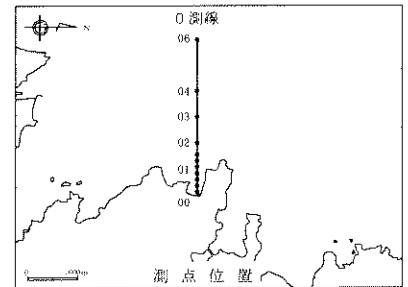
調査時間	15:00~15:54	
風向	SW	
風速 (m/s)	7.3	
発電所運転状況 (MW)	1号機	0
	2号機	0
	3号機	9
	4号機	0
取放水口水温 (°C)	1、2号機 取水口	25.4
	放水口	26.0
	3号機 取水口	23.8
	放水口	25.4
	4号機 取水口	23.0
	放水口	25.6



単位：°C  
 凡例  
 (H)：高目  
 (L)：低目

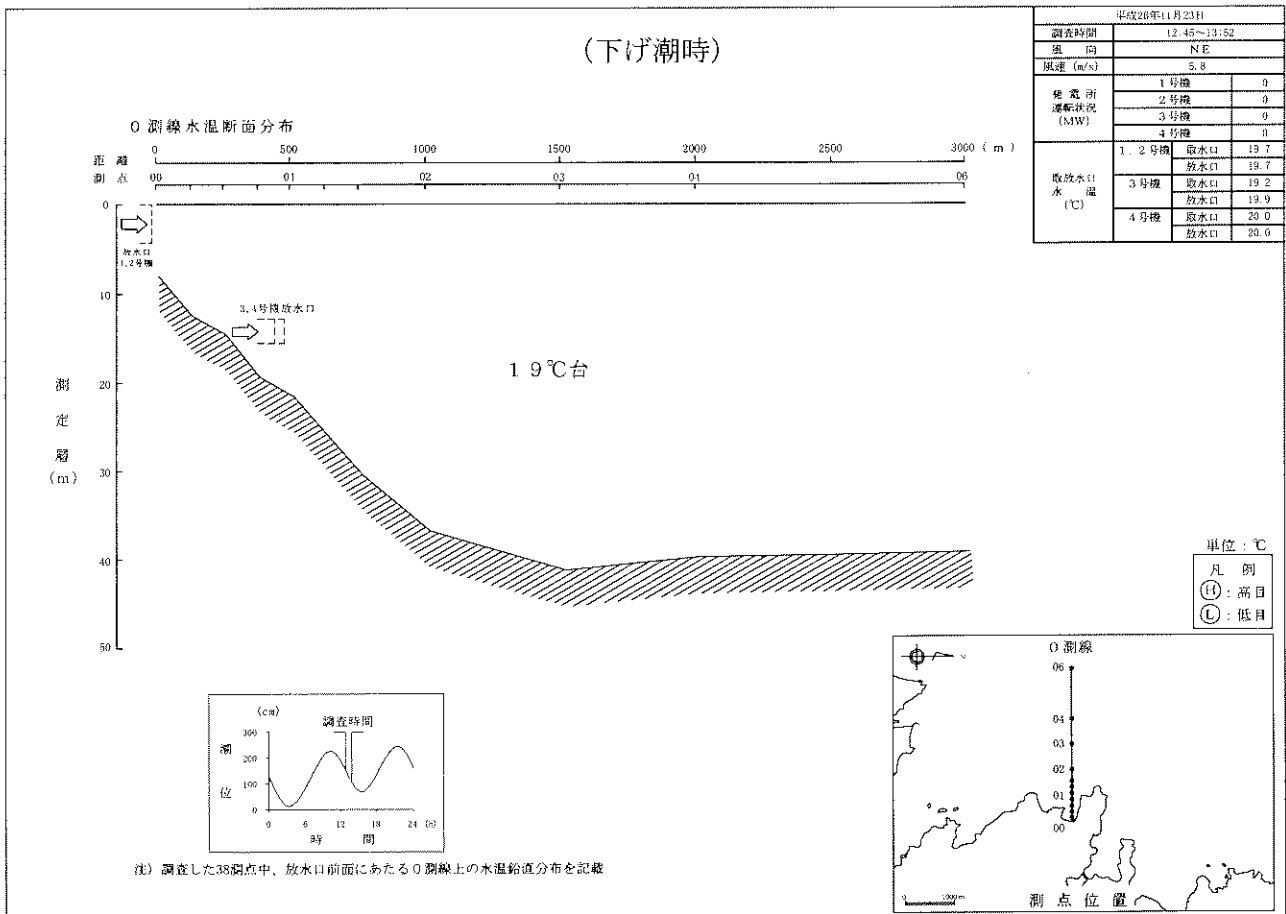
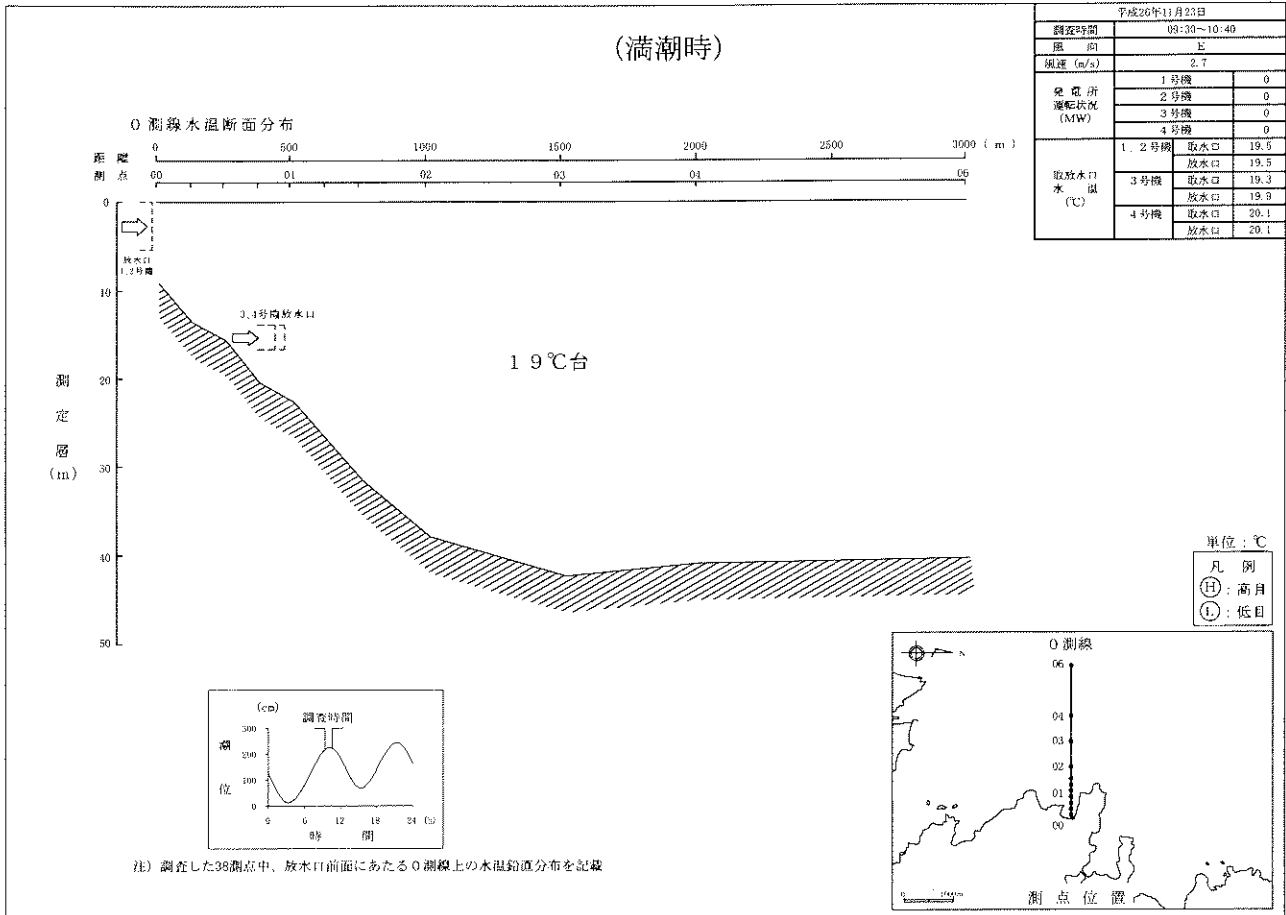


注) 調査した38測点中、放水口前面にあたるO測線上的水温鉛直分布を記載





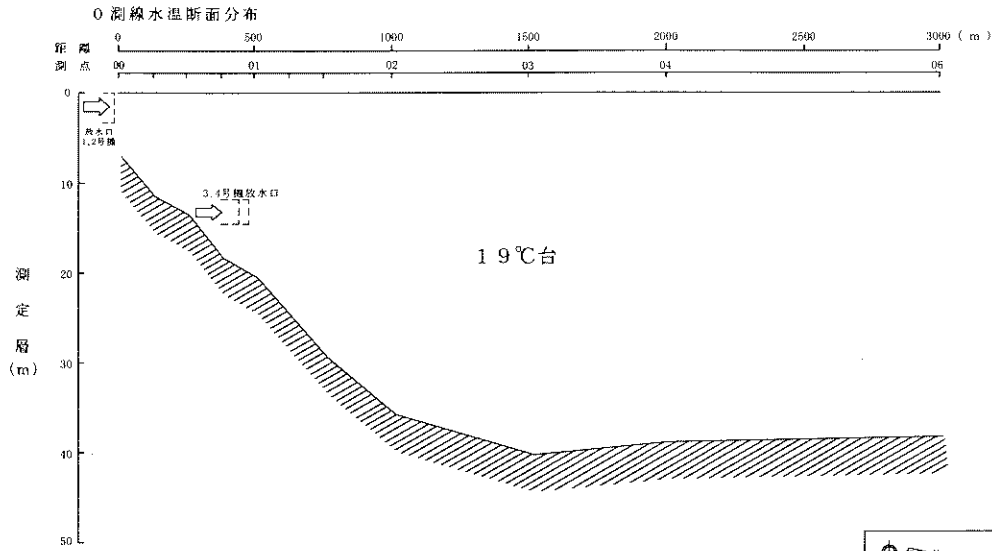
(c) 秋季



(干潮時)

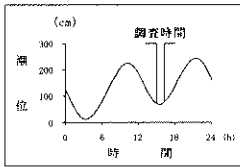
平成26年11月23日

調査時間	15:00~16:10	
風向	N E	
風速 (m/s)	7.5	
潮流所 観測状況 (MW)	1号機	0
	2号機	0
	3号機	0
	4号機	0
取放水口 温度 (℃)	1、2号機	取放水口 19.8
	3号機	取放水口 19.3
		取水口 20.0
	4号機	取水口 20.0
取放水口 20.0		

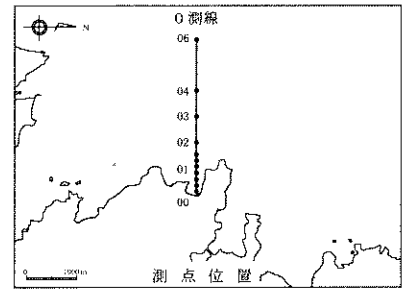


単位：℃

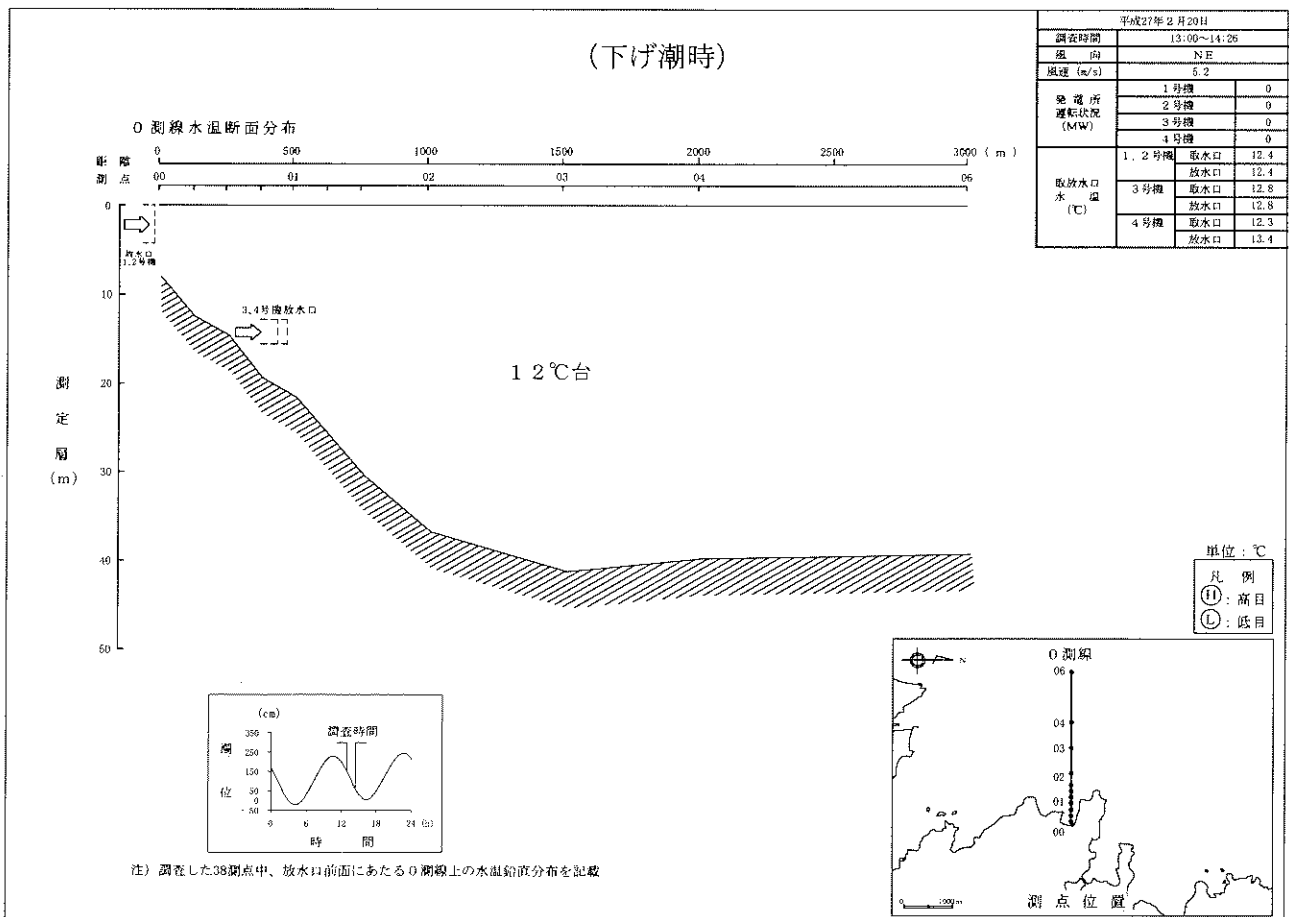
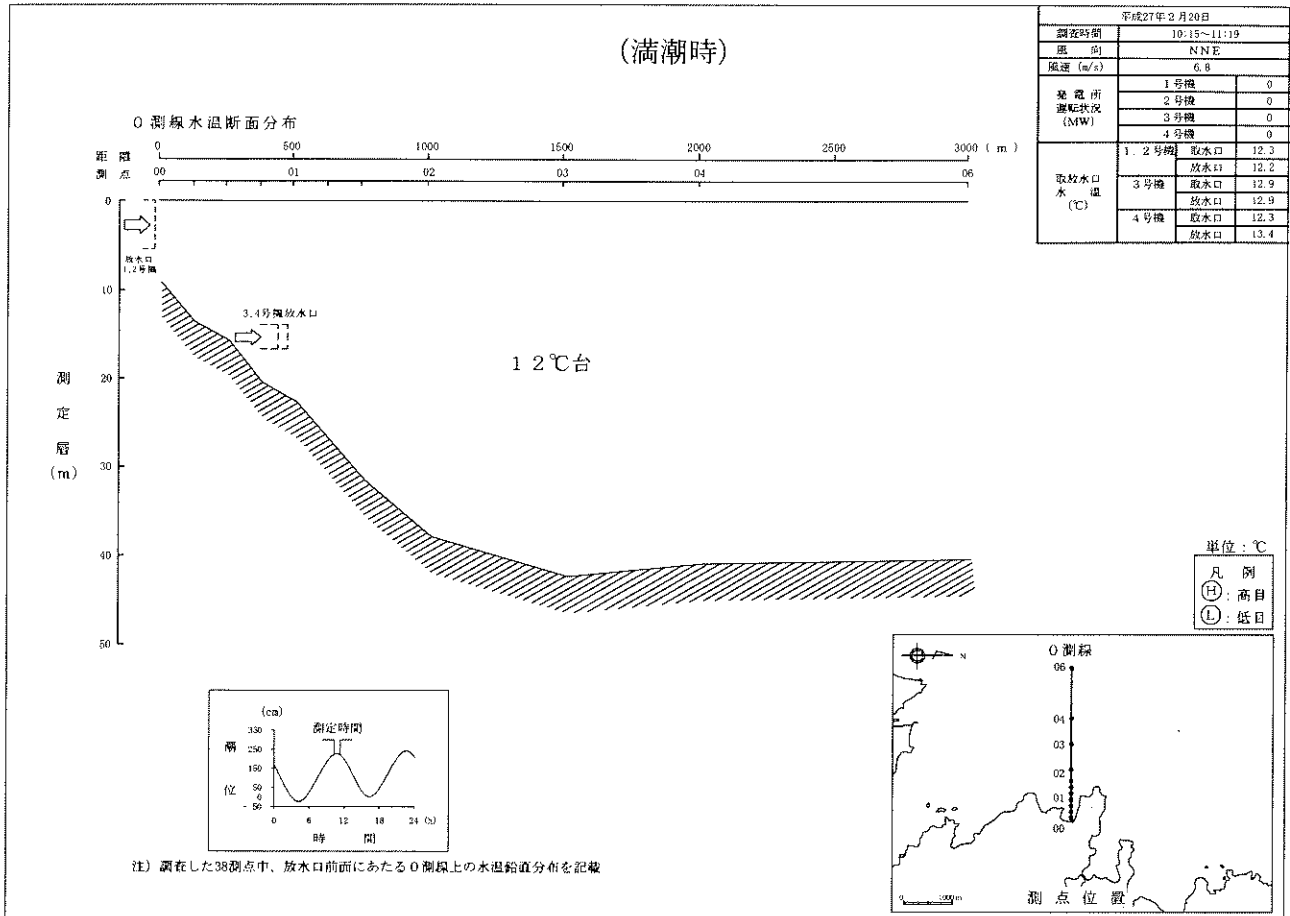
- 凡例  
 (H)：高目  
 (L)：低目



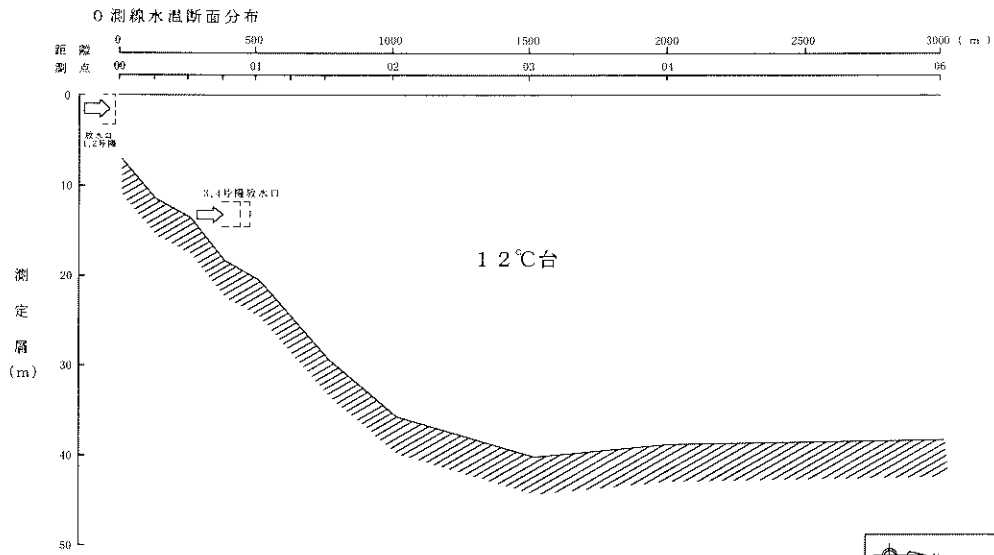
注) 調査した38測点中、放水口前面にあたるO測線上の水温鉛直分布を記載



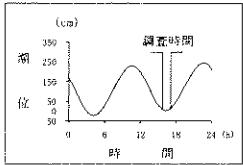
(d) 冬季



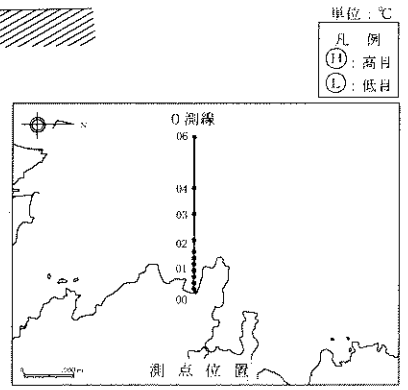
(干潮時)



平成27年2月20日		
調査時間	15:45~17:11	
風 向	NNE	
風速 (m/s)	8.6	
発電所運転状況 (MW)	1号機	0
	2号機	0
	3号機	0
	4号機	0
取水口水温 (°C)	1,2号機 取水口	12.2
	取水口	12.2
	3号機 取水口	13.2
	取水口	13.1
	4号機 取水口	12.4
	取水口	13.5



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



## (3) 水 質

調査年月日 項 目		春 季	夏 季	秋 季	冬 季
		平成26年 5月30日	平成26年 8月26日	平成26年11月22日	平成27年 2月21日
水	温 (°C)	19.4 ~ 20.9 20.0	24.6 ~ 26.5 25.7	19.3 ~ 19.8 19.6	12.4 ~ 12.7 12.5
塩	分 (-)	33.20 ~ 34.45 34.35	28.47 ~ 32.85 31.82	33.73 ~ 34.04 33.91	34.28 ~ 34.45 34.37
	水素イオン濃度 (-) pH	8.1 ~ 8.2 8.2	8.1 ~ 8.2 8.2	8.1	8.2
溶 存 酸 素 量	酸 素 量 (mg/l)	7.7 ~ 8.3 8.1	7.0 ~ 8.0 7.6	7.4 ~ 7.6 7.5	8.8 ~ 9.2 9.0
	飽 和 度 (%)	101.1 ~ 107.7 104.9	97.3 ~ 112.6 107.0	95.4 ~ 98.5 96.5	101.1 ~ 104.7 102.2
	化学的酸素要求量 (mg/l) COD (アルカリ性法)	0.3 ~ 0.5 0.4	0.3 ~ 0.7 0.4	0.2 ~ 0.4 0.3	0.3 ~ 0.4 0.3
	濁 度 (度)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
	クロロフィル-a (μg/l)	0.3 ~ 0.9 0.7	0.5 ~ 5.1 2.7	0.3 ~ 0.7 0.6	0.3 ~ 1.0 0.8

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
		平成26年 8月23日	平成27年 2月15日
	化学的酸素要求量 (mg/g 乾泥) COD	1.4 ~ 4.6 2.9	1.3 ~ 6.3 3.8
粒 度 (%)	礫 分 (2.0mm以上)	1 ~ 37 10	0 ~ 22 5
	粗 砂 分 (0.425~2.0mm)	4 ~ 60 29	4 ~ 69 21
	細 砂 分 (0.075~0.425mm)	9 ~ 67 47	8 ~ 90 60
	シルト・粘土・コイト分 (0.075mm以下)	3 ~ 28 14	1 ~ 34 14

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 (平成 26 年 8 月 26 日)		冬季 (平成 27 年 2 月 21 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> )		120	133	62	40
	ネット法 (ml / m <sup>3</sup> )		6.4	14.4	16.3	17.5
種類数	植物プランクトン (採水法)		55	69	32	39
	動物プランクトン (ネット法)		35	34	16	24
主要構成	植物プランクトン (採水法)		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <i>Gymnodinium</i> spp. (ギムノディニウム エスピー)</li> <li>・ <i>Skeletonema costatum</i> (スケルトネマ コスタタム)</li> <li>・ <i>Bacteriastrium varians</i> (バクテリアストリウム ヴァリアンス)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <i>Chaetoceros sociale</i> (キートケロス ソシアル)</li> <li>・ Cryptophyceae (クリプト藻類)</li> <li>・ Microflagellata (不明鞭毛藻綱)</li> </ul>	
	動物プランクトン (ネット法)		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ かいあし類のノープリウス期幼生</li> <li>・ <i>Oithona</i> (オイトナ) 属のコペポダイト期幼生</li> <li>・ <i>Paracalanus</i> (パラカラス) 属のコペポダイト期幼生</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ かいあし類のノープリウス期幼生</li> <li>・ <i>Paracalanus</i> (パラカラス) 属のコペポダイト期幼生</li> <li>・ <i>Oithona similis</i> (オイトナ シミリス)</li> </ul>	
植物	細胞数 × 10 <sup>4</sup> / l (採水法)		38.9	52.5	9.9	5.7
動物	個体数 / m <sup>3</sup> (ネット法)		22,525	34,460	12,960	20,833

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
			平成26年 8 月 22 日 ~ 8 月 24 日	平成27年 2 月 16 日 ~ 2 月 20 日
出現種類数	植物		23	32
	動物		53	44
主要構成種	植物		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ サビ亜科</li> <li>・ サンゴモ亜科</li> <li>・ ヒメテングサ</li> <li>・ モサズキ属</li> <li>・ イワノカワ科</li> <li>・ イソガワラ属</li> <li>・ ミル</li> <li>・ テングサ科</li> <li>・ 藍藻綱</li> <li>・ ヒジキ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ サビ亜科</li> <li>・ イソガワラ属</li> <li>・ アマノリ属</li> <li>・ サンゴモ亜科</li> <li>・ イワノカワ科</li> <li>・ ユナ</li> <li>・ 藍藻綱</li> <li>・ ハバノリ</li> <li>・ テングサ科</li> </ul>
	動物		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ アラレタマキビ</li> <li>・ イワフジツボ</li> <li>・ ヒザラガイ</li> <li>・ マツバガイ</li> <li>・ ヨメガカサ</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>・ イボニシ</li> <li>・ クロフジツボ</li> <li>・ ヤッコカンザシ</li> <li>・ イワフジツボ</li> </ul>

注) 参考資料に出現した全種名を示す。

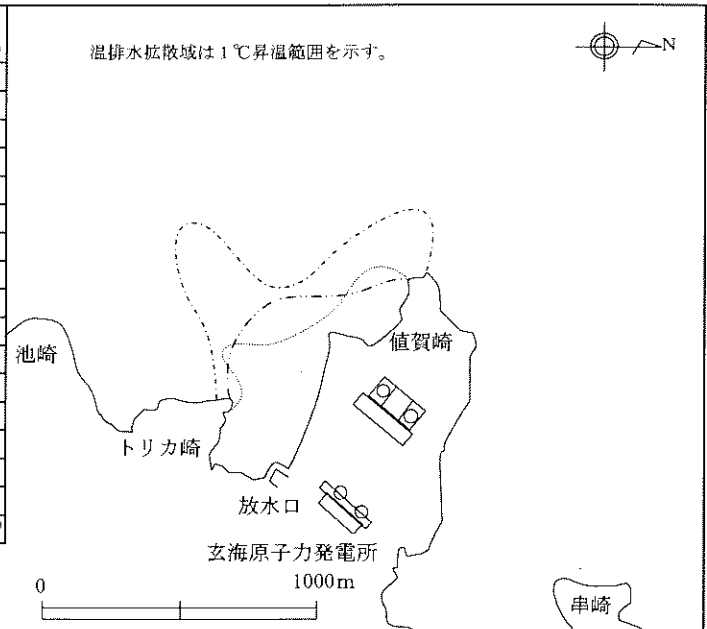
5 経年変化

(1) 水温水平分布 (海面下1m層)

a 春季

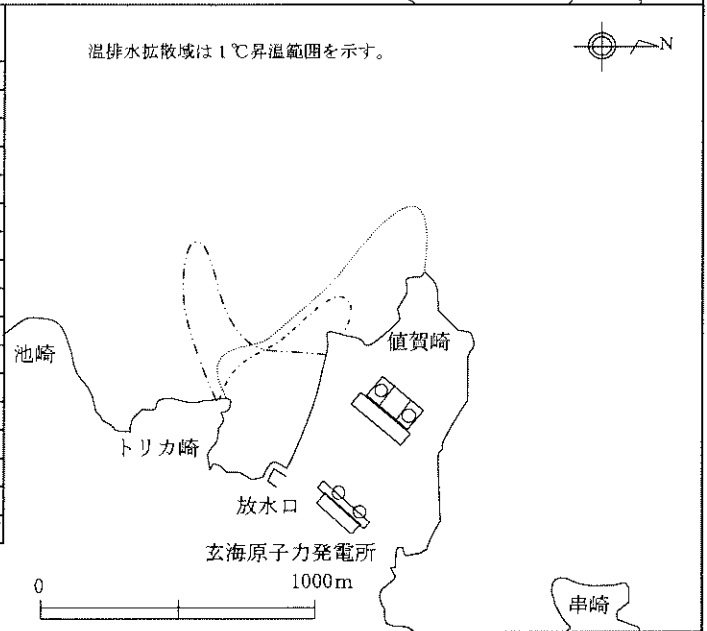
満潮時		21年度 (6/9)	22年度 (5/15)	23年度 (5/18)	24年度 (5/23)	25年度 (5/25)	26年度 (5/29)	
調査時間	開始	9:30	9:15	9:10	9:45	8:45	9:00	
	終了	10:34	10:10	10:09	10:37	9:45	10:23	
天気		曇	晴	晴	曇	曇	晴	
発電所 運転状況 (MW)	1号機	170 <sup>#1</sup>	585	581	0	0	0	
	2号機	579	578	0	0	0	0	
	3号機	1128 <sup>#2</sup>	1208	0	0	0	0	
	4号機	0	1195	1190	0	0	0	
取放水口 水温 (°C)	1,2号機	取水口	19.0	17.5	17.6	18.3	19.2	19.5
		放水口	21.7	23.0	23.6	18.0	19.2	19.5
	3号機	取水口	19.0	17.4	17.3	18.0	18.5	19.0
		放水口	25.5	24.3	18.4	18.7	19.2	19.0
	4号機	取水口	18.7	17.3	17.3	17.7	18.3	19.0
		放水口	21.3	24.2	24.2	18.5	19.2	19.6
	取放水 温度差 (°C)	1,2号機	2.7	5.5	6.0	-0.3	0.0	0.0
		3号機	6.5	6.9	1.1	0.7	0.7	0.0
4号機		2.6	6.9	6.9	0.8	0.9	0.6	
温排水拡散域		-----	-----	-----	---#3	---#3	---#3	

#1: 負荷上昇中  
#2: タービン弁システムフリーテスト中  
#3: 温排水拡散域はみられなかった。



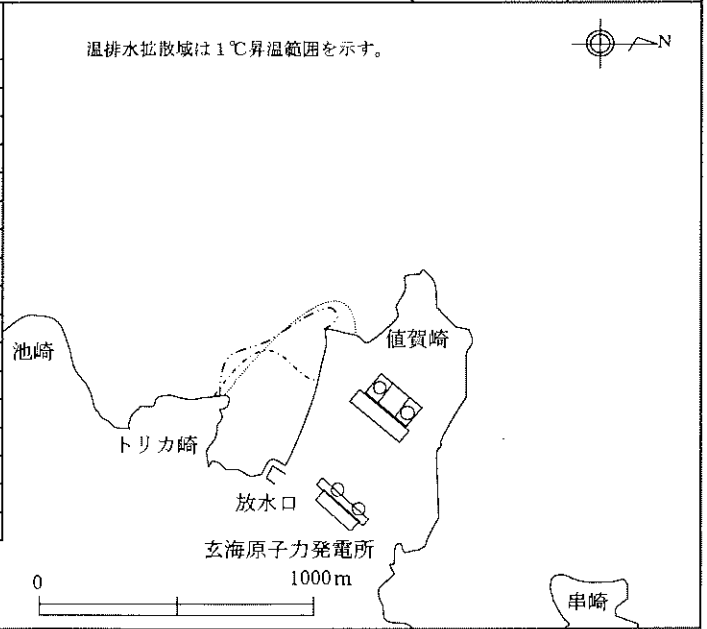
下げ潮時		21年度 (6/9)	22年度 (5/15)	23年度 (5/18)	24年度 (5/23)	25年度 (5/25)	26年度 (5/29)	
調査時間	開始	12:45	13:00	13:00	13:30	12:15	12:30	
	終了	13:47	14:04	13:56	14:24	13:15	13:42	
天気		曇	晴	晴	晴	晴	晴	
発電所 運転状況 (MW)	1号機	171 <sup>#1</sup>	585	582	0	0	0	
	2号機	579	578	0	0	0	0	
	3号機	1209	1208	0	0	0	0	
	4号機	0	1196	1190	0	0	0	
取放水口 水温 (°C)	1,2号機	取水口	19.3	18.1	18.0	18.4	20.3	20.0
		放水口	22.0	24.3	24.3	18.2	20.0	20.4
	3号機	取水口	19.0	17.6	17.8	18.1	18.6	19.4
		放水口	26.0	24.5	18.5	18.7	19.3	19.4
	4号機	取水口	18.8	17.5	17.5	17.7	18.3	19.2
		放水口	21.2	24.5	24.4	18.8	19.3	19.8
	取放水 温度差 (°C)	1,2号機	2.7	6.2	6.3	-0.2	-0.3	0.4
		3号機	7.0	6.9	0.7	0.6	0.7	0.0
4号機		2.4	7.0	6.9	1.1	1.0	0.6	
温排水拡散域		-----	-----	---	---#2	---#2	---#2	

#1: 負荷上昇中  
#2: 温排水拡散域はみられなかった。



干潮時		21年度 (6/9)	22年度 (5/15)	23年度 (5/18)	24年度 (5/23)	25年度 (5/25)	26年度 (5/29)	
調査時間	開始	16:00	15:45	15:30	16:15	15:00	15:15	
	終了	16:59	16:45	16:26	17:10	16:00	16:30	
天気		曇	晴	晴	曇	晴	晴	
発電所 運転状況 (MW)	1号機	171 <sup>#1</sup>	586	582	0	0	0	
	2号機	580	578	0	0	0	0	
	3号機	1209	1209	0	0	0	0	
	4号機	0	1196	1191	0	0	0	
取放水口 水温 (°C)	1,2号機	取水口	19.3	18.1	20.0	18.6	20.7	20.5
		放水口	23.4	24.9	24.8	18.4	20.7	20.5
	3号機	取水口	19.1	17.8	17.9	18.0	19.1	19.7
		放水口	26.1	24.7	18.6	18.7	19.6	19.7
	4号機	取水口	18.8	17.5	17.5	17.7	18.3	19.5
		放水口	21.1	24.5	24.5	19.0	19.6	20.0
	取放水 温度差 (°C)	1,2号機	4.1	6.8	4.8	-0.2	0.0	0.0
		3号機	7.0	6.9	0.7	0.7	0.5	0.0
4号機		2.3	7.0	7.0	1.3	1.3	0.5	
温排水拡散域		-----	-----	---	---#2	---#2	---#2	

#1: 負荷上昇中  
#2: 温排水拡散域はみられなかった。

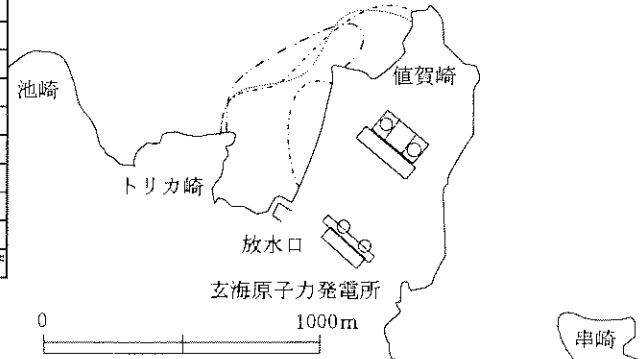


b 夏季

満潮時		21年度 (8/20)	22年度 (8/25)	23年度 (8/30)	24年度 (8/18)	25年度 (8/21)	26年度 (8/25)	
調査時間	開始	8:45	9:00	9:45	9:00	9:00	9:00	
	終了	9:57	10:05	10:42	9:55	10:00	9:58	
天気		晴	快晴	晴	晴	晴	曇	
発電所 運転状況 (MW)	1号機	581	0	574	0	0	0	
	2号機	574	565	0	0	0	0	
	3号機	1203	1196	0	0	0	0	
	4号機	1192	1188	1188	0	0	0	
取放水口 水温 (°C)	1,2号機	取水口	25.0	28.2	26.8	27.8	28.1	25.1
		放水口	30.5	34.9	32.8	27.6	28.9	25.5
	3号機	取水口	24.7	28.0	26.4	26.6	27.5	23.8
		放水口	31.4	34.7	27.0	27.8	28.2	25.4
	4号機	取水口	24.6	28.0	25.6	27.1	27.0	22.8
		放水口	31.0	34.7	32.4	28.0	28.3	25.3
	取放水 温度差 (°C)	1,2号機	5.5	6.7	6.0	-0.2	0.8	0.4
		3号機	6.7	6.7	0.6	1.2	0.7	1.6
4号機		6.4	6.7	6.8	0.9	1.3	2.5	
温排水拡散域		-----	-----	-----	-----	-----	-----	

# : 温排水拡散域はみられなかった。

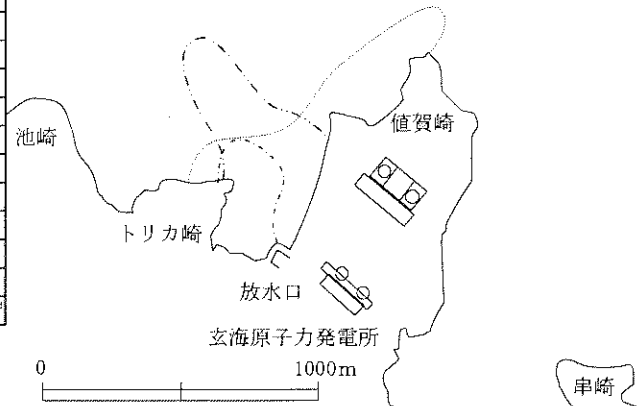
温排水拡散域は1°C昇温範囲を示す。



下げ潮時		21年度 (8/20)	22年度 (8/25)	23年度 (8/30)	24年度 (8/18)	25年度 (8/21)	26年度 (8/25)	
調査時間	開始	12:30	12:30	13:00	13:00	12:30	12:15	
	終了	13:43	13:30	13:55	13:57	13:27	13:12	
天気		晴	晴	晴	晴	晴	曇	
発電所 運転状況 (MW)	1号機	580	0	574	0	0	0	
	2号機	573	564	0	0	0	0	
	3号機	1202	1197	0	0	0	0	
	4号機	1191	1187	1187	0	0	0	
取放水口 水温 (°C)	1,2号機	取水口	25.7	28.7	27.4	28.0	28.4	25.1
		放水口	31.8	35.5	33.0	29.1	28.9	25.9
	3号機	取水口	25.2	28.0	26.7	27.0	27.5	23.8
		放水口	32.1	35.0	27.2	27.6	28.1	25.2
	4号機	取水口	25.0	28.0	26.0	27.0	27.0	22.9
		放水口	31.6	35.0	32.7	27.8	28.1	25.3
	取放水 温度差 (°C)	1,2号機	6.1	6.8	5.6	1.1	0.5	0.8
		3号機	6.9	7.0	0.5	0.6	0.6	1.4
4号機		6.6	7.0	6.7	0.8	1.1	2.4	
温排水拡散域		-----	-----	-----	-----	-----	-----	

# : 温排水拡散域はみられなかった。

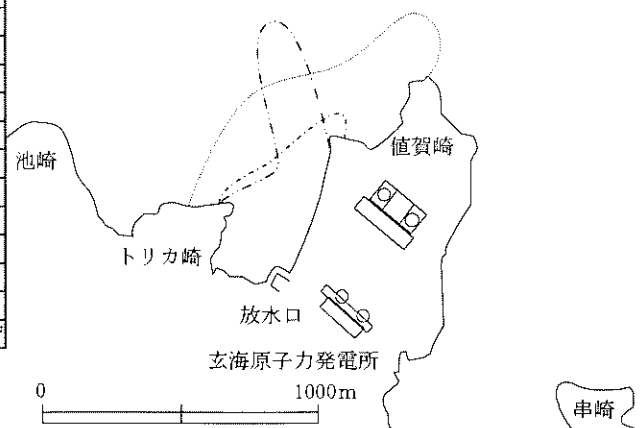
温排水拡散域は1°C昇温範囲を示す。



干潮時		21年度 (8/20)	22年度 (8/25)	23年度 (8/30)	24年度 (8/18)	25年度 (8/21)	26年度 (8/25)	
調査時間	開始	15:00	15:15	15:30	15:15	15:00	15:00	
	終了	16:03	16:21	16:39	16:26	16:00	15:54	
天気		晴	曇	晴	快晴	晴	曇	
発電所 運転状況 (MW)	1号機	581	0	574	0	0	0	
	2号機	573	564	0	0	0	0	
	3号機	1203	1197	0	0	0	0	
	4号機	1192	1188	1188	0	0	0	
取放水口 水温 (°C)	1,2号機	取水口	25.5	29.3	27.2	28.1	28.9	25.4
		放水口	32.0	35.6	33.1	28.5	30.1	26.0
	3号機	取水口	25.5	28.0	26.6	27.0	27.3	23.8
		放水口	32.3	34.5	27.4	28.0	28.0	25.4
	4号機	取水口	25.0	27.5	25.5	27.0	27.0	23.0
		放水口	31.6	34.5	32.3	28.0	28.0	25.6
	取放水 温度差 (°C)	1,2号機	6.5	6.3	5.9	0.4	1.2	0.6
		3号機	6.8	6.5	0.8	1.0	0.7	1.6
4号機		6.6	7.0	6.8	1.0	1.0	2.6	
温排水拡散域		-----	-----	-----	-----	-----	-----	

# : 温排水拡散域はみられなかった。

温排水拡散域は1°C昇温範囲を示す。

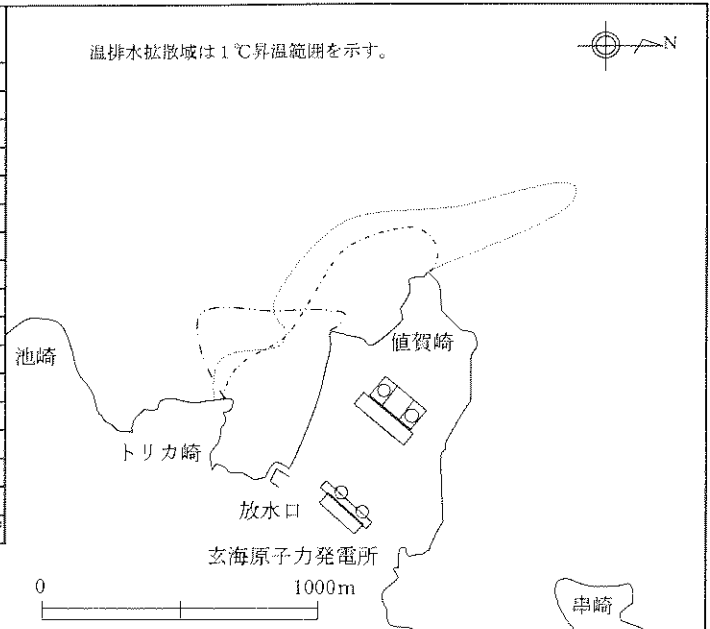




c 秋季

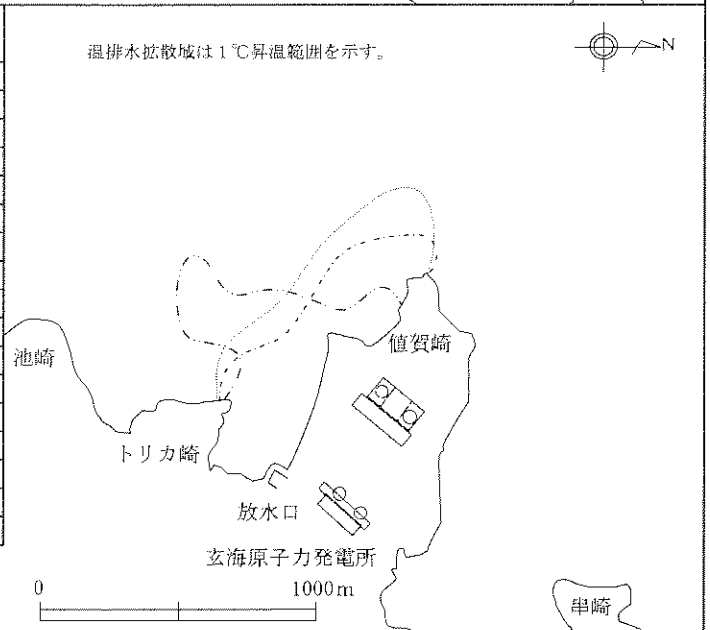
満潮時		21年度 (11/17)	22年度 (11/22)	23年度 (11/26)	24年度 (11/28)	25年度 (12/3)	26年度 (11/23)	
調査時間	開始	9:15	9:15	10:00	9:15	9:30	9:30	
	終了	10:16	10:20	10:55	10:11	10:39	10:40	
天気		雨	曇	快晴	晴	晴	晴	
発電所	1号機	584	581	581	0	0	0	
運転状況 (MW)	2号機	0	577	0	0	0	0	
	3号機	1203	1207	0	0	0	0	
	4号機	1191	1191	1192	0	0	0	
	4号機	1191	1191	1192	0	0	0	
取放水口 水 温 (°C)	1,2号機	取水口	19.7	19.3	19.7	18.1	17.8	19.5
		放水口	25.9	24.5	26.1	17.6	17.5	19.5
	3号機	取水口	19.8	19.3	19.3	17.8	17.9	19.3
		放水口	26.8	26.1	20.4	18.5	18.1	19.9
	4号機	取水口	19.8	19.2	19.5	19.0	17.7	20.1
		放水口	26.5	26.0	26.4	18.8	18.3	20.1
	取放水 温度差 (°C)	1,2号機	6.2	5.2	6.4	-0.5	-0.3	0.0
		3号機	7.0	6.8	1.1	0.7	0.2	0.6
4号機		6.7	6.8	6.9	-0.2	0.6	0.0	
温排水拡散域		-----	-----	-----	-----	-----	-----	

# : 温排水拡散域はみられなかった。



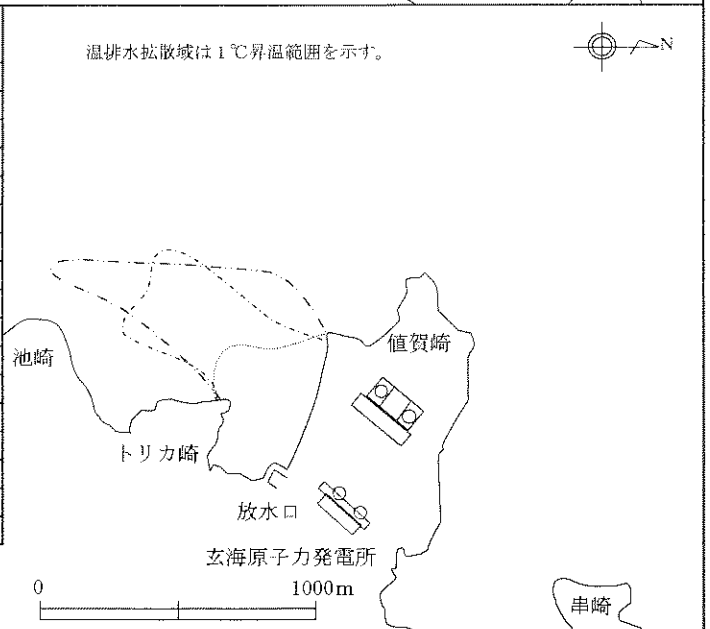
下げ潮時		21年度 (11/17)	22年度 (11/22)	23年度 (11/26)	24年度 (11/28)	25年度 (12/3)	26年度 (11/23)	
調査時間	開始	13:00	12:30	13:00	12:30	12:30	12:45	
	終了	13:59	13:36	13:55	13:21	13:30	13:52	
天気		雨	曇	快晴	晴	晴	晴	
発電所	1号機	584	581	581	0	0	0	
運転状況 (MW)	2号機	0	578	0	0	0	0	
	3号機	1204	1208	0	0	0	0	
	4号機	1192	1190	1191	0	0	0	
	4号機	1192	1190	1191	0	0	0	
取放水口 水 温 (°C)	1,2号機	取水口	19.2	19.2	19.8	18.0	17.7	19.7
		放水口	25.6	25.0	26.1	17.6	17.5	19.7
	3号機	取水口	19.7	19.3	19.2	17.7	17.8	19.2
		放水口	26.6	26.1	20.4	18.5	18.1	19.9
	4号機	取水口	19.7	19.2	19.6	19.0	17.7	20.0
		放水口	26.4	26.0	26.4	18.7	18.3	20.0
	取放水 温度差 (°C)	1,2号機	6.4	5.8	6.3	-0.4	-0.2	0.0
		3号機	6.9	6.8	1.2	0.8	0.3	0.7
4号機		6.7	6.8	6.8	-0.3	0.6	0.0	
温排水拡散域		-----	-----	-----	-----	-----	-----	

# : 温排水拡散域はみられなかった。



干潮時		21年度 (11/17)	22年度 (11/22)	23年度 (11/26)	24年度 (11/28)	25年度 (12/3)	26年度 (11/23)	
調査時間	開始	14:30	14:30	15:15	14:30	15:00	15:00	
	終了	15:32	15:32	16:11	15:27	16:05	16:10	
天気		雨	曇	晴	晴	晴	晴	
発電所	1号機	584	581	581	0	0	0	
運転状況 (MW)	2号機	0	578	0	0	0	0	
	3号機	1203	1207	0	0	0	0	
	4号機	1192	1190	1192	0	0	0	
	4号機	1192	1190	1192	0	0	0	
取放水口 水 温 (°C)	1,2号機	取水口	19.1	19.2	19.7	17.9	17.7	19.8
		放水口	25.6	25.2	26.1	17.5	17.2	19.8
	3号機	取水口	19.6	19.3	19.2	17.7	18.0	19.3
		放水口	26.5	26.2	20.5	18.6	18.1	20.0
	4号機	取水口	19.6	19.2	19.7	19.0	17.7	20.0
		放水口	26.2	26.0	26.5	18.6	18.3	20.0
	取放水 温度差 (°C)	1,2号機	6.5	6.0	6.4	-0.4	-0.5	0.0
		3号機	6.9	6.9	1.3	0.9	0.1	0.7
4号機		6.6	6.8	6.8	-0.4	0.6	0.0	
温排水拡散域		-----	-----	-----	-----	-----	-----	

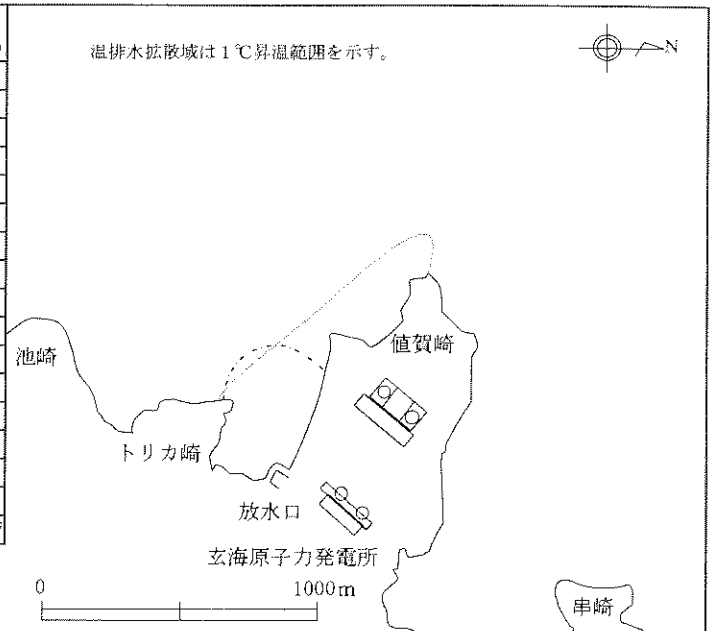
# : 温排水拡散域はみられなかった。



d 冬季

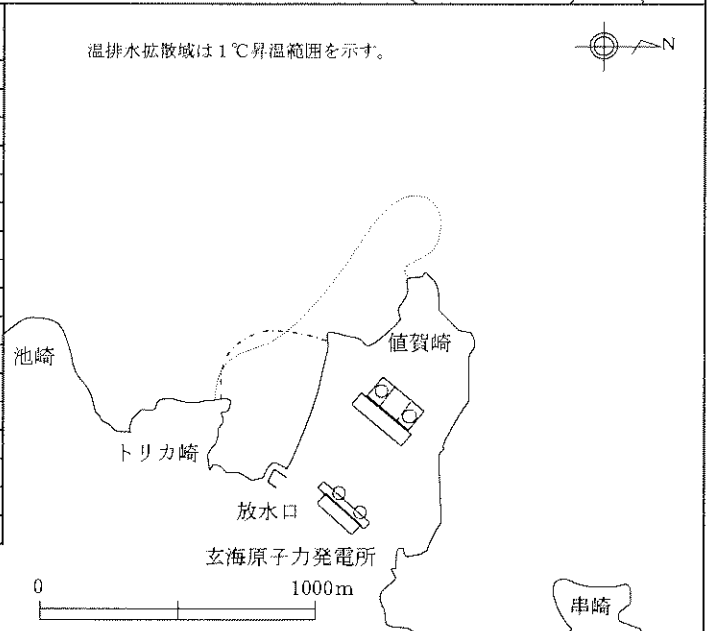
満潮時		21年度 (2/14)	22年度 (2/19)	23年度 (2/23)	24年度 (2/26)	25年度 (2/17)	26年度 (2/20)	
調査時間	開始	9:30	10:00	10:00	9:30	10:30	10:15	
	終了	10:34	11:04	10:54	10:25	11:28	11:19	
天気		曇	晴	曇	晴	曇	晴	
発電所	1号機	586	582	0	0	0	0	
運転状況 (MW)	2号機	579	0	0	0	0	0	
	3号機	1204	0	0	0	0	0	
	4号機	1194	1189	0	0	0	0	
	取水口	13.4	12.1	12.4	12.3	11.2	12.3	
取放水口 水温 (°C)	1,2号機	取水口	13.4	12.1	12.7	12.5	12.8	12.9
		放水口	19.1	18.2	12.2	12.2	12.2	12.2
	3号機	取水口	13.4	12.1	12.7	12.5	12.8	12.9
		放水口	20.3	13.4	13.9	13.1	12.5	12.9
	4号機	取水口	13.2	12.0	12.3	12.3	11.8	12.3
		放水口	20.0	19.0	13.7	13.1	12.6	13.4
	取放水 温度差 (°C)	1,2号機	5.7	6.1	-0.2	-0.1	1.0	-0.1
		3号機	6.9	1.3	1.2	0.6	-0.3	0.0
4号機		6.8	7.0	1.4	0.8	0.8	1.1	
温排水拡散域		-----	-----	-----	-----	-----	-----	

# : 温排水拡散域はみられなかった。



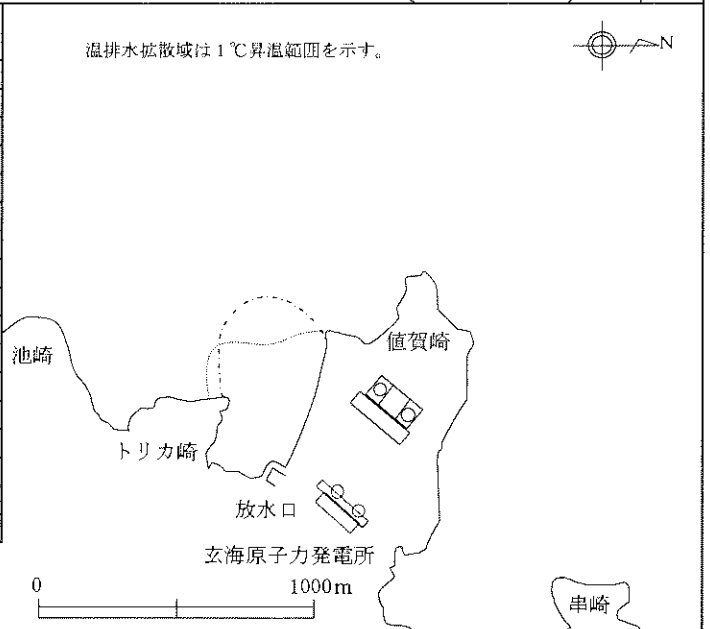
下げ潮時		21年度 (2/14)	22年度 (2/19)	23年度 (2/23)	24年度 (2/26)	25年度 (2/17)	26年度 (2/20)	
調査時間	開始	12:30	13:00	13:30	12:30	14:00	13:00	
	終了	13:50	13:59	14:28	13:26	15:04	14:26	
天気		曇	晴	晴	雨	曇	晴	
発電所	1号機	585	582	0	0	0	0	
運転状況 (MW)	2号機	579	0	0	0	0	0	
	3号機	1204	0	0	0	0	0	
	4号機	1193	1189	0	0	0	0	
	取水口	13.3	12.2	12.8	12.0	11.1	12.4	
取放水口 水温 (°C)	1,2号機	取水口	13.3	12.2	12.8	12.4	12.8	12.8
		放水口	19.6	18.5	12.5	11.8	12.2	12.4
	3号機	取水口	13.3	12.2	12.8	12.4	12.8	12.8
		放水口	20.3	13.5	13.8	13.2	12.6	12.8
	4号機	取水口	13.2	12.1	12.3	12.4	12.0	12.3
		放水口	20.0	19.0	13.5	13.2	12.6	13.4
	取放水 温度差 (°C)	1,2号機	6.3	6.3	-0.3	-0.2	1.1	0.0
		3号機	7.0	1.3	1.0	0.8	-0.2	0.0
4号機		6.8	6.9	1.2	0.8	0.6	1.1	
温排水拡散域		-----	-----	-----	-----	-----	-----	

# : 温排水拡散域はみられなかった。



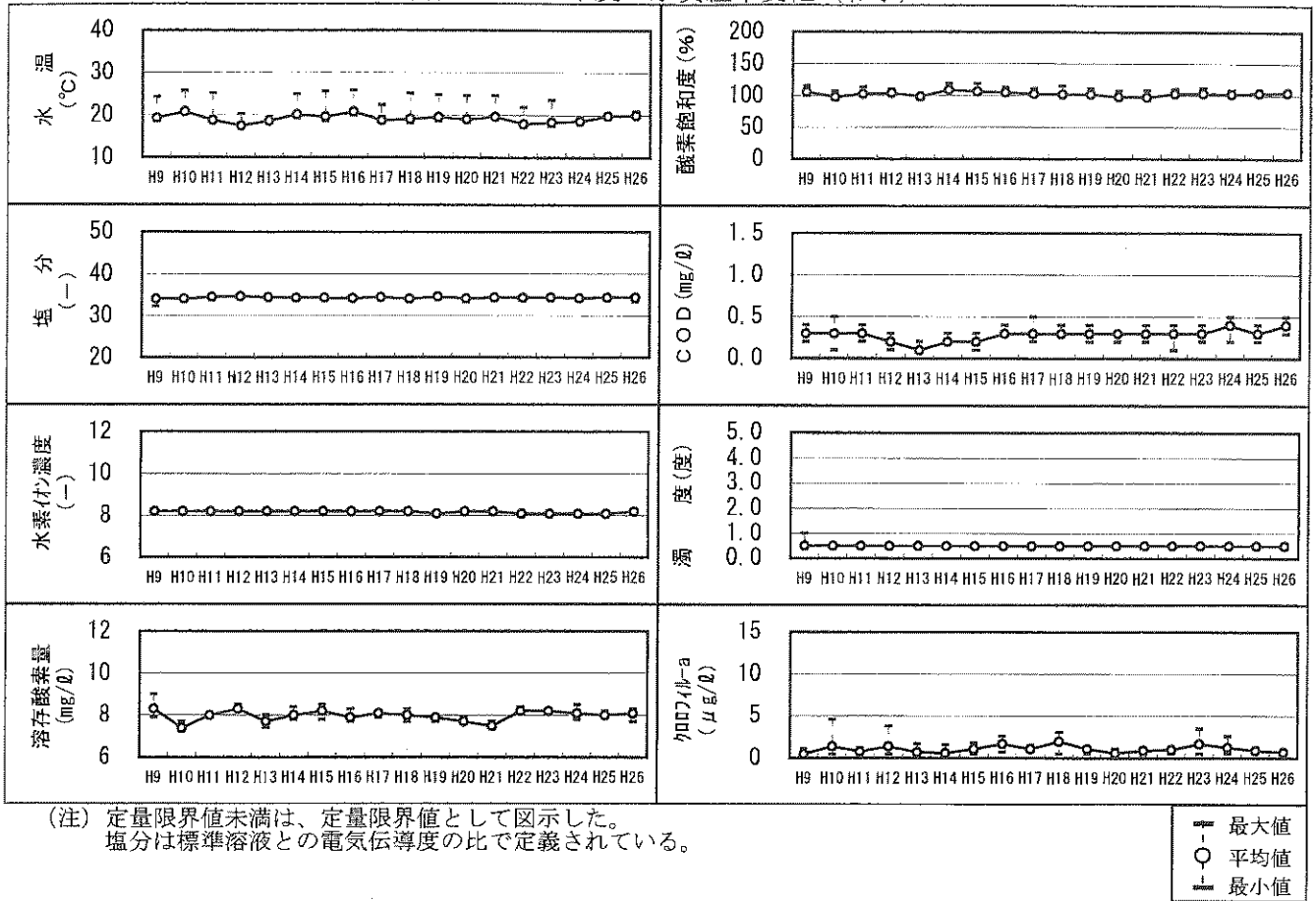
干潮時		21年度 (2/14)	22年度 (2/19)	23年度 (2/23)	24年度 (2/26)	25年度 (2/17)	26年度 (2/20)	
調査時間	開始	15:00	15:30	15:45	15:15	16:00	15:45	
	終了	16:09	16:26	16:45	16:14	17:03	17:11	
天気		曇	晴	曇	曇	雨	晴	
発電所	1号機	586	581	0	0	0	0	
運転状況 (MW)	2号機	579	0	0	0	0	0	
	3号機	1204	0	0	0	0	0	
	4号機	1194	1189	0	0	0	0	
	取水口	13.3	12.2	12.6	12.2	11.0	12.2	
取放水口 水温 (°C)	1,2号機	取水口	13.3	12.3	12.9	12.4	12.8	13.2
		放水口	19.9	18.6	12.4	12.0	12.1	12.2
	3号機	取水口	13.3	12.3	12.9	12.4	12.8	13.2
		放水口	20.3	13.5	13.8	13.2	12.6	13.1
	4号機	取水口	13.2	12.1	12.3	12.3	12.0	12.4
		放水口	20.0	19.0	13.6	13.2	12.6	13.5
	取放水 温度差 (°C)	1,2号機	6.6	6.4	-0.2	-0.2	1.1	0.0
		3号機	7.0	1.2	0.9	0.8	-0.2	-0.1
4号機		6.8	6.9	1.3	0.9	0.6	1.1	
温排水拡散域		-----	-----	-----	-----	-----	-----	

# : 温排水拡散域はみられなかった。

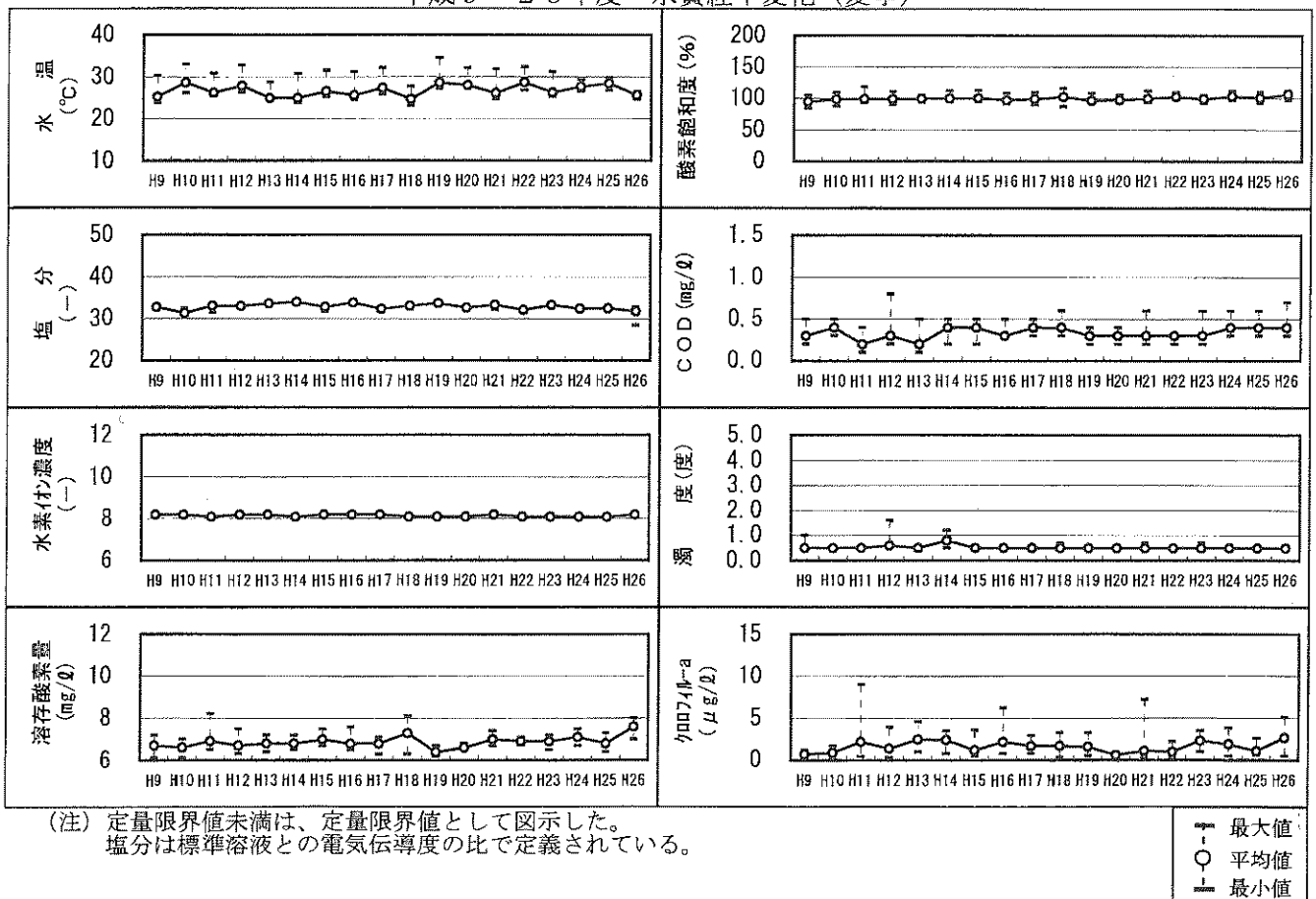


(2) 水質

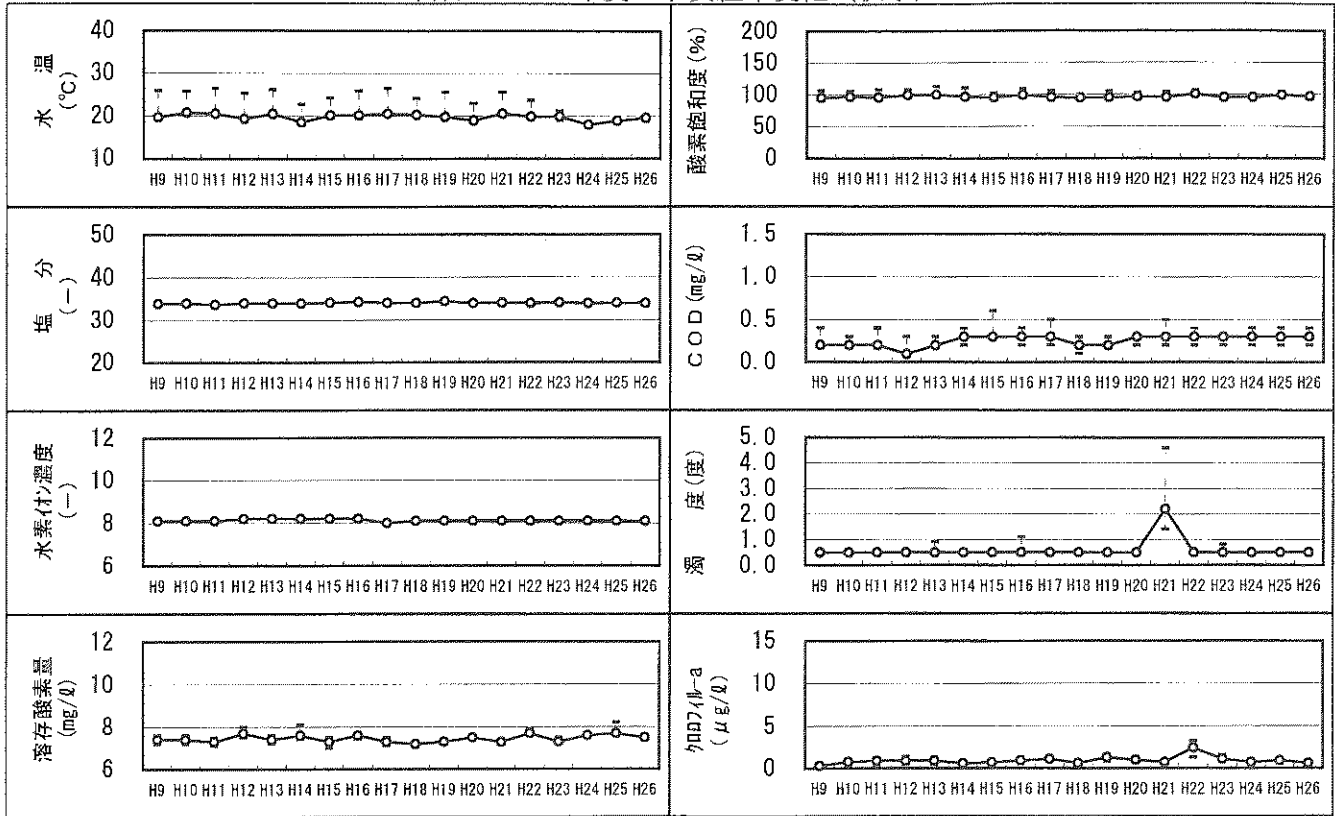
平成9～26年度 水質経年変化 (春季)



平成9～26年度 水質経年変化 (夏季)



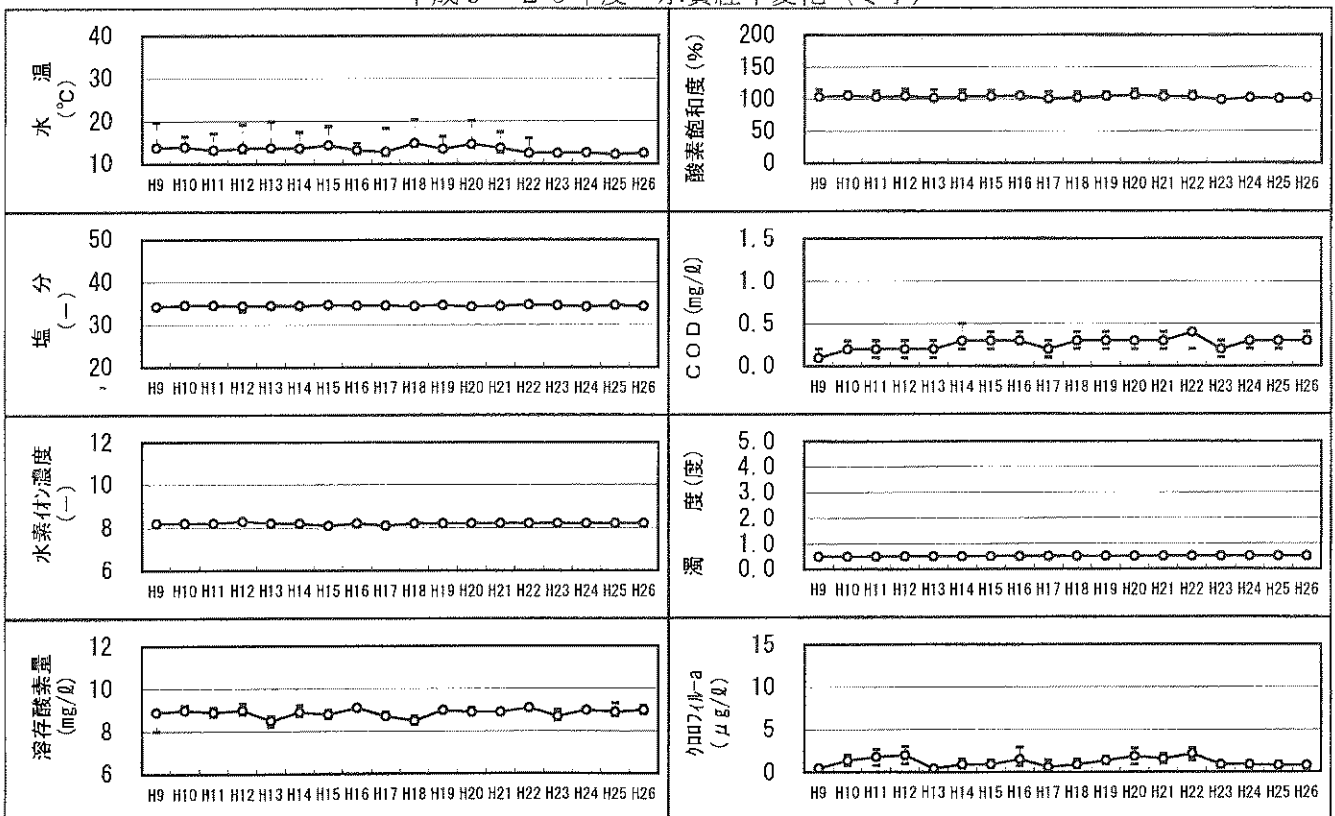
平成9～26年度 水質経年変化 (秋季)



(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年度の濁度については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。



平成9～26年度 水質経年変化 (冬季)

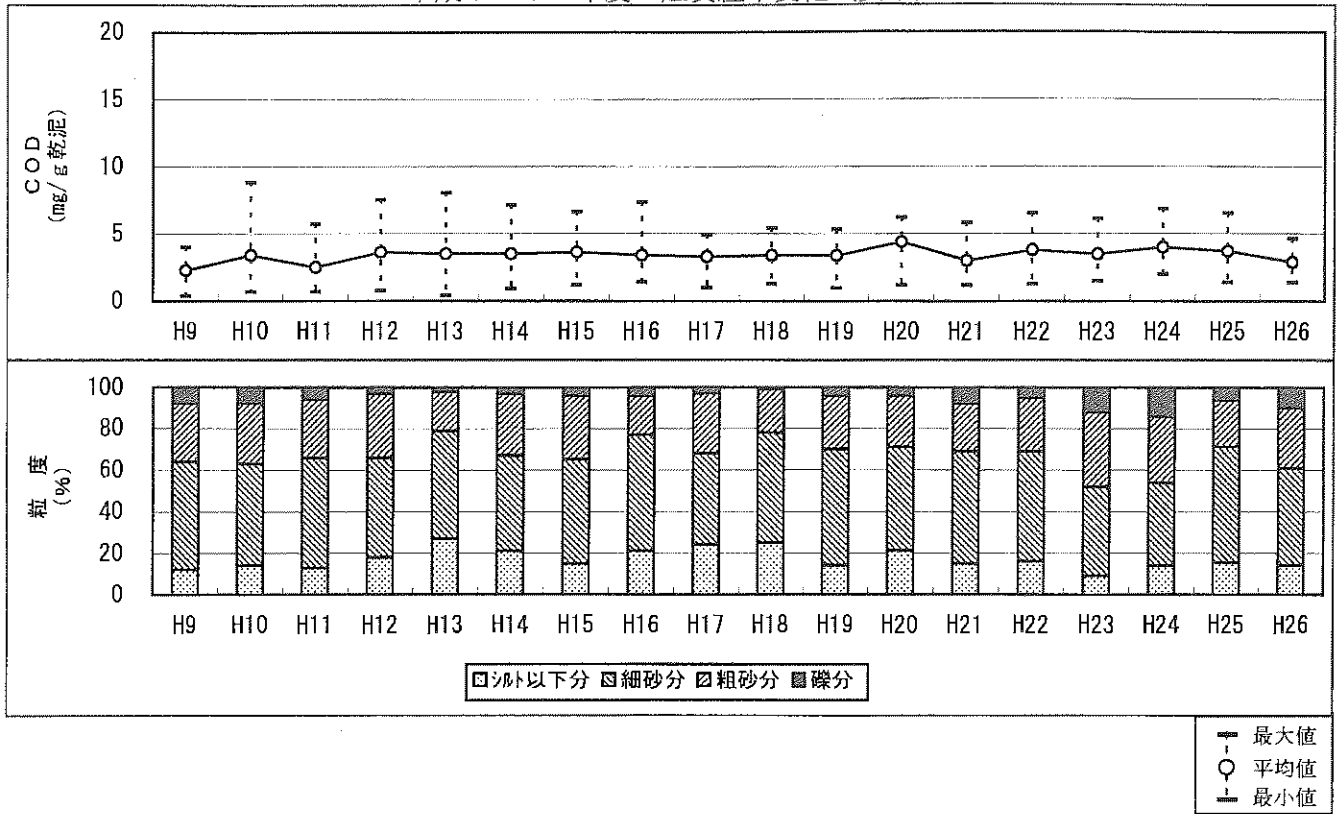


(注) 定量限界値未満は、定量限界値として図示した。  
 塩分は標準溶液との電気伝導度の比で定義されている。

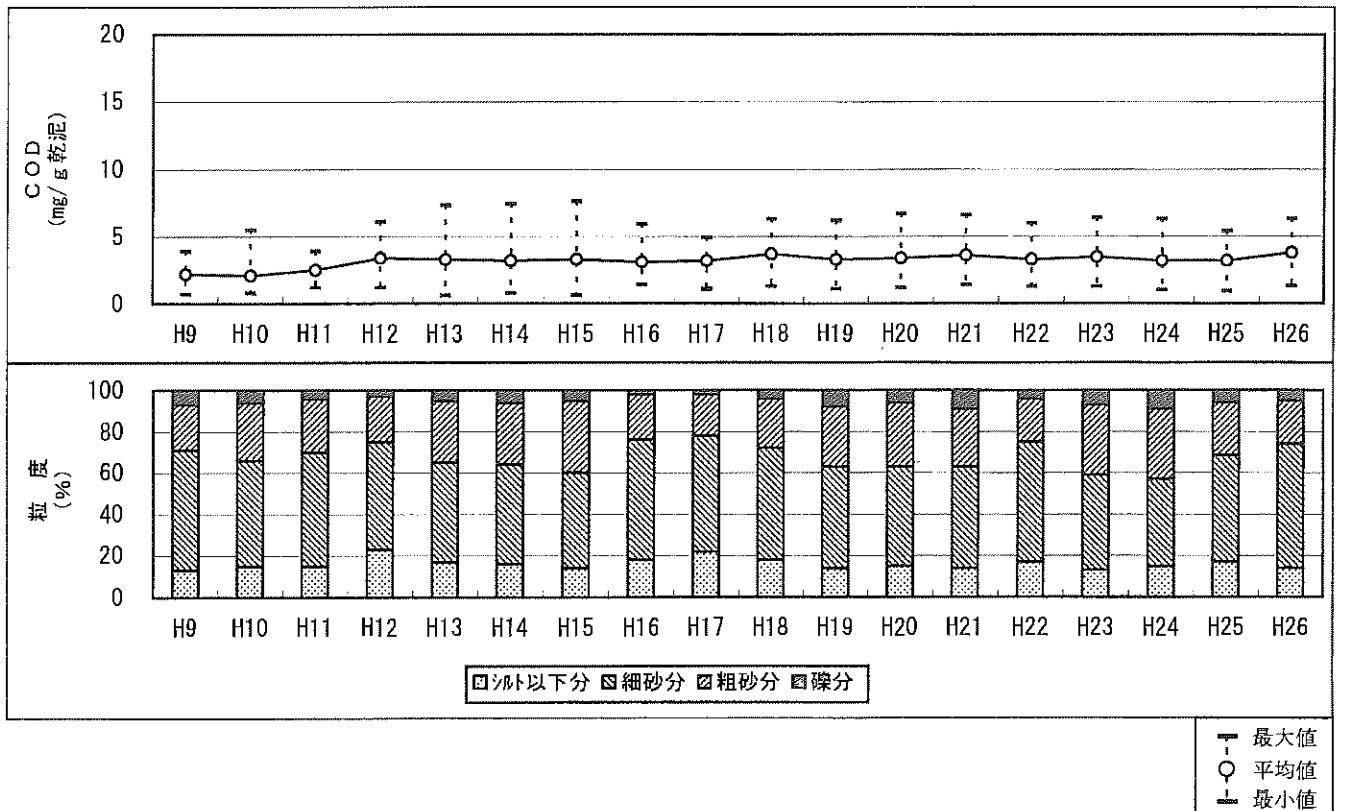


(3) 底質

平成9～26年度 底質経年変化 (夏季)

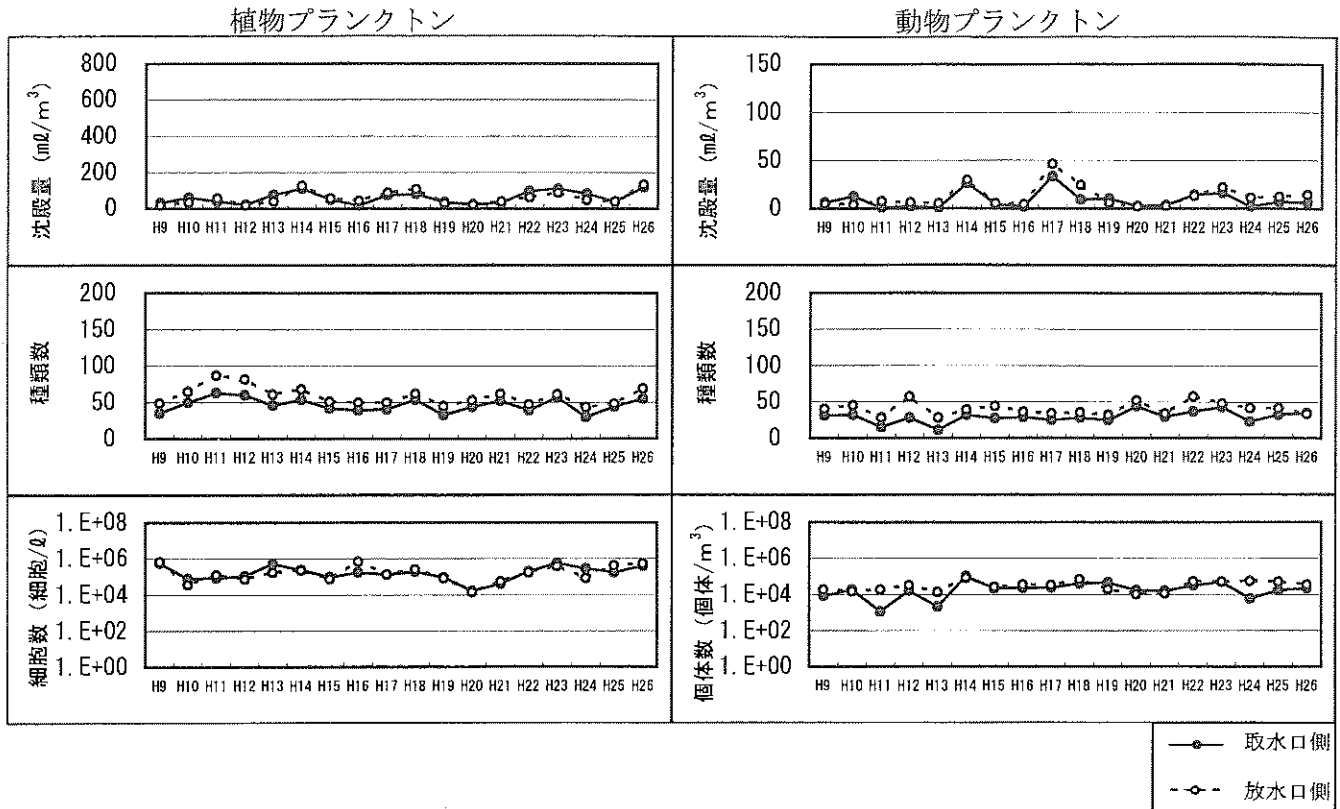


平成9～26年度 底質経年変化 (冬季)

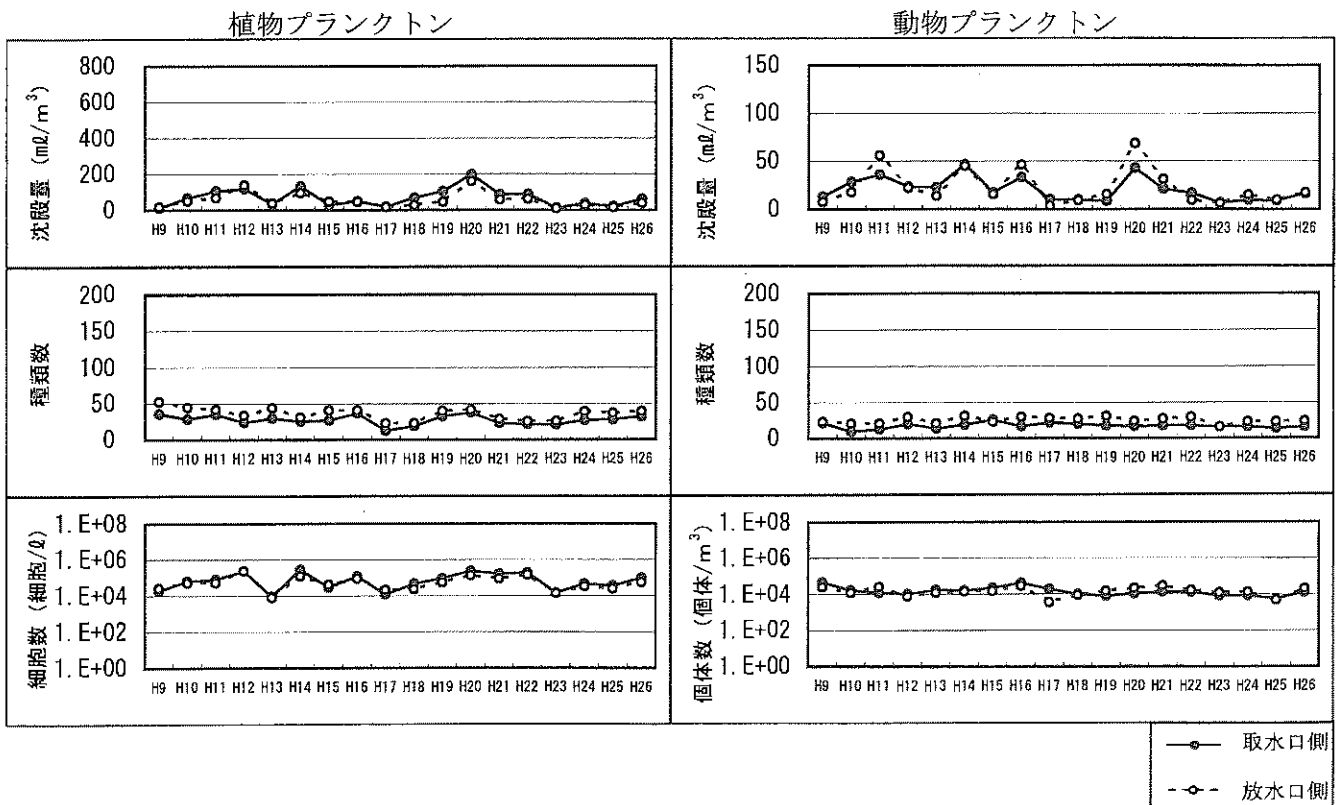


(4) プラントン

平成9～26年度 プラントン経年変化 (夏季)

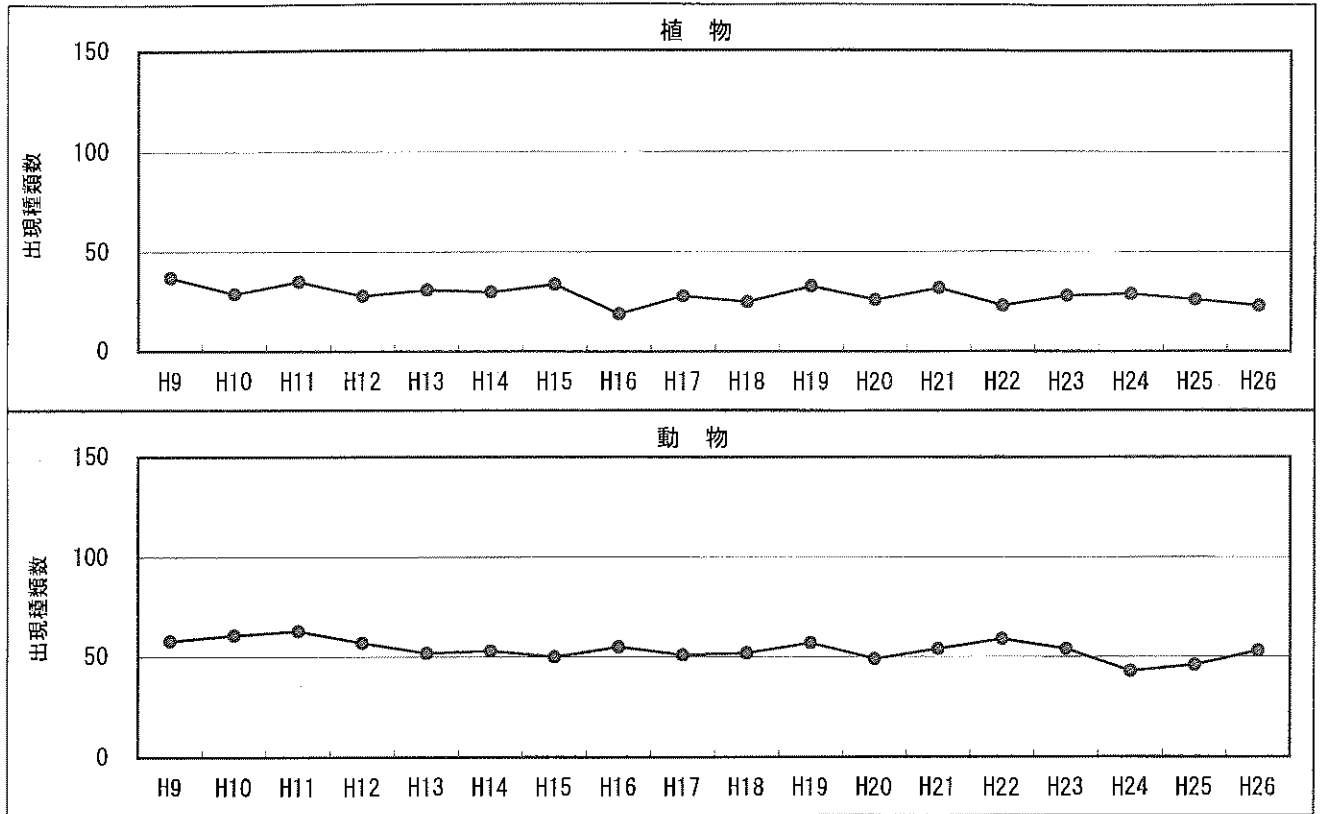


平成9～26年度 プラントン経年変化 (冬季)

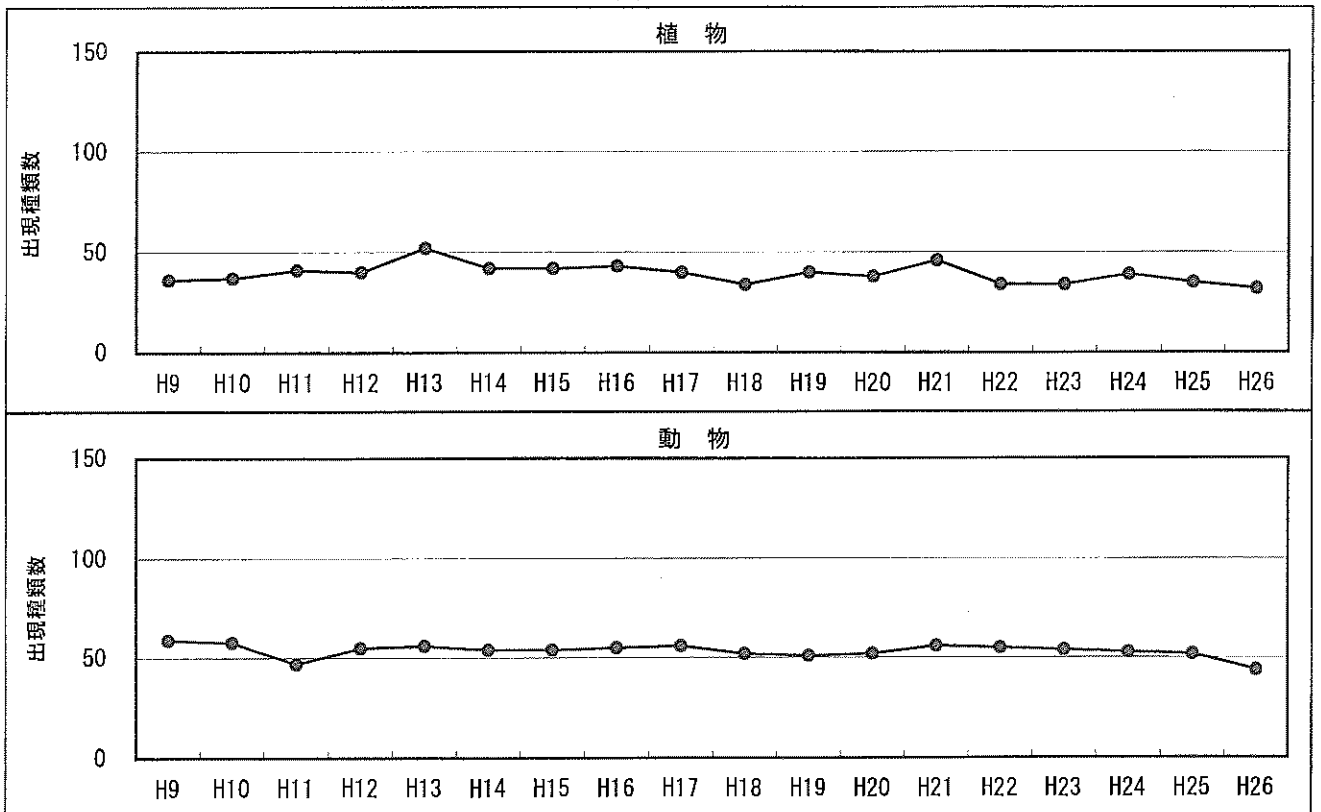


(5) 潮間帶生物

平成9～26年度 潮間帶生物經年變化 (夏季)



平成9～26年度 潮間帶生物經年變化 (冬季)



潮間帯生物出現一覧表 (夏季)

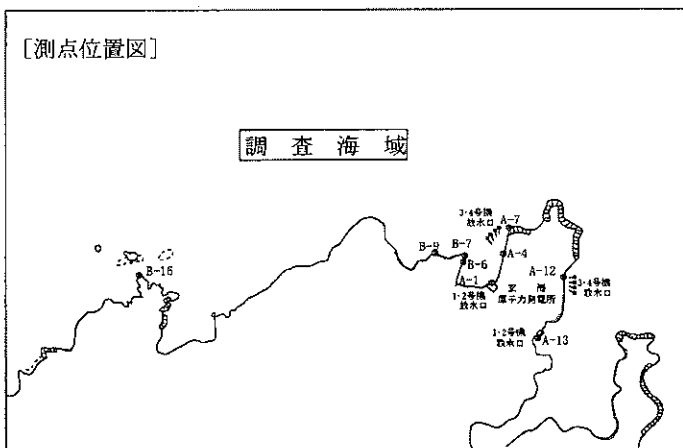
植物

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	サソモ亜科			○	○	○	○	○	○	○	7
3	ヒメテングサ			○	○	○		○	○	○	6
4	モズキ属			○	○		○	○	○		5
5	イノカリ科			○	○		○	○		○	5
6	イガワ属			○			○	○		○	5
7	シ			○		○	○				4
8	テングサ科			○	○			○		○	4
9	藍藻綱		○					○		○	4
10	ヒシキ			○	○	○				○	4
11	アシゲサ科			○	○					○	3
12	イシケ			○				○		○	3
13	イダソウ							○		○	3
14	ウミトラノオ			○						○	2
15	コンブ科			○	○					○	2
16	ホウクサ			○							1
17	ミドリケ目			○							1
18	フクリンアミジ									○	1
19	ウミウチ			○							1
20	イソモク			○							1
21	カイノリ			○							1
22	ソバ属			○							1
23	アラメ				○						1
出現種類数		1	2	20	10	5	6	11	6	13	23

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	アラレタマキビ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	9	
2	イワシツボ	○		○	○	○	○	○	○	○	8	
3	ヒザラガイ	○		○	○	○	○	○	○	○	8	
4	マツバガイ	○	○	○	○		○	○	○	○	8	
5	ヨルカカサ	○	○	○	○		○	○	○	○	8	
6	キッコカンザシ	○	○				○	○	○	○	8	
7	クロシツボ	○		○	○	○		○	○	○	7	
8	イホニシ	○		○	○	○		○	○	○	7	
9	カメノテ			○	○	○		○	○	○	7	
10	ネクノナガイ	○		○	○	○		○	○	○	7	
11	ムササギイソ			○	○	○		○	○	○	6	
12	タマキビガイ科	○			○	○		○	○	○	5	
13	ウナギ	○		○	○	○		○	○	○	5	
14	イシナンチャク目			○	○	○		○	○	○	5	
15	カンザシガイ科		○		○			○	○	○	5	
16	イガイ科			○		○		○	○	○	5	
17	イボカキ科			○	○	○		○	○	○	4	
18	ケガキ			○	○	○		○	○	○	4	
19	ムササギ			○				○	○	○	4	
20	ケラヒザラガイ科			○				○	○	○	4	
21	カマツガイ科			○	○	○		○	○	○	4	
22	コガモガイ			○	○	○		○	○	○	4	
23	シロカ属	○						○		○	3	
24	タテマツギンチャク	○			○	○					3	
25	アガ属		○						○		3	
26	レイシガイ			○	○				○		3	
27	ベッコウザラ			○	○			○	○		3	
28	クリフレイシ							○	○	○	3	
29	タテマツギンチャク			○	○	○					3	
30	コヒトウラウス	○		○						○	3	
31	アマガイ							○		○	2	
32	タマキビ							○		○	2	
33	イシタミ		○					○			2	
34	ウラウスガイ	○								○	2	
35	カマツガイ				○					○	2	
36	メクラガイ				○				○		2	
37	海綿動物門			○		○					2	
38	クボガイ		○								1	
39	コシカカリ							○			1	
40	ニシキヒザラガイ			○							1	
41	シラレイシマン			○							1	
42	スソカガイ				○						1	
43	ニシキウス科			○							1	
44	スガイ							○			1	
45	ウニレイシ			○							1	
46	クマノコガイ		○								1	
47	アマオブネ							○			1	
48	イソナ		○								1	
49	フサガイ科								○		1	
50	キクザル科				○						1	
51	チリハキガイ									○	1	
52	アカフシツボ			○							1	
53	コケムシ綱					○					1	
出現種類数		15	10	29	26	15	23	22	18	28	53	

[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。



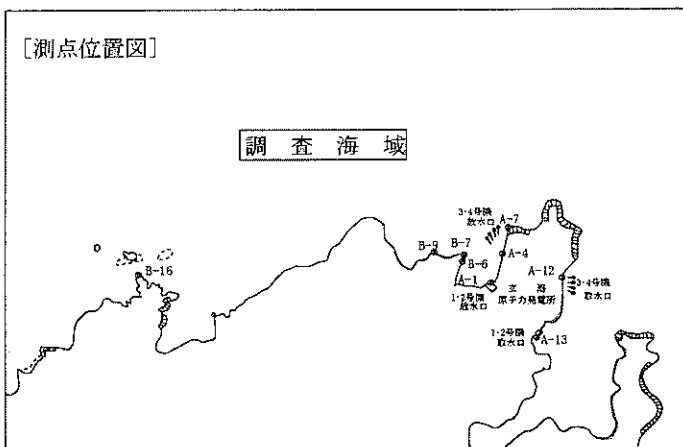
潮間帯生物出現一覧表 (冬季)

植物

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	サビ 虫科	○		○	○	○	○	○	○	○	○	8
2	イソカ <sup>ラ</sup> 属		○	○	○	○	○	○	○	○	○	7
3	アマリ属	○		○	○	○	○	○	○	○	○	7
4	サンゴ <sup>モ</sup> 亜科			○	○	○	○	○	○	○	○	6
5	イソカ <sup>ラ</sup> 科			○	○		○	○	○			5
6	ユナ			○			○	○	○	○	○	5
7	藍藻綱		○		○			○	○	○	○	5
8	ハバ <sup>ノ</sup>			○				○	○	○	○	4
9	テンゲ <sup>サ</sup> 科			○	○	○				○	○	4
10	フクロノリ					○	○				○	3
11	ウカメ					○		○			○	3
12	ヒシ <sup>キ</sup>			○	○						○	3
13	ヒメテンゲ <sup>サ</sup>			○	○			○	○			3
14	フクロノリ			○	○						○	3
15	ソゾ <sup>属</sup>			○			○	○				3
16	アオサ属			○		○						2
17	シノノカワ							○			○	2
18	インゲ			○				○				2
19	イリヒガ				○						○	2
20	ウミトラノオ			○							○	2
21	モサズ <sup>キ</sup> 属			○	○							2
22	イソダ <sup>ツウ</sup>			○							○	2
23	シ						○					1
24	アミシ <sup>グ</sup> サ				○							1
25	ウミウチワ						○					1
26	アラメ							○				1
27	コンブ <sup>科</sup>				○							1
28	ホンダ <sup>ラ</sup> 属						○					1
29	オバ <sup>サ</sup>						○					1
30	コメノリ										○	1
31	ムカデ <sup>ノ</sup> リ科			○								1
32	カイノリ			○								1
出現種類数		2	2	19	12	8	11	14	8	17	32	

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	アトレタマキビ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	9
2	イホ <sup>ニシ</sup>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	9
3	クロアシ <sup>ツホ</sup>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	9
4	ヤッコカンザ <sup>シ</sup>	○	○	○		○	○	○	○	○	○	8
5	イワシ <sup>ツホ</sup>	○		○	○	○	○	○	○	○	○	8
6	ヒサ <sup>ラ</sup> ガイ			○	○	○	○	○	○	○	○	7
7	ヨメカ <sup>サ</sup>	○	○	○	○		○		○	○	○	7
8	シロカ <sup>イ</sup> 属	○		○	○		○		○	○	○	7
9	アオカ <sup>イ</sup> 属	○	○				○		○	○	○	7
10	カマツガ <sup>イ</sup> 科		○	○	○	○	○		○	○	○	7
11	ムラサキイノコ			○	○	○	○	○	○	○	○	7
12	カメノテ			○	○	○	○	○	○	○	○	7
13	グ <sup>イ</sup> ダ <sup>イ</sup> ツカイイン			○	○	○	○		○	○	○	6
14	ケハダ <sup>ヒサ</sup> ラガイ <sup>イ</sup> 科					○	○		○	○	○	6
15	マツバ <sup>ガイ</sup>	○	○	○	○	○	○		○	○	○	6
16	キノハカ <sup>ガイ</sup>			○	○		○		○	○	○	6
17	タマキビ		○	○			○		○	○	○	5
18	タマキビ <sup>ガイ</sup> 科	○		○	○		○		○	○	○	5
19	ケガ <sup>キ</sup>			○	○		○		○	○	○	5
20	イホ <sup>カ</sup> キ科		○	○	○	○			○	○	○	5
21	カンザ <sup>シ</sup> コ <sup>ガイ</sup> 科				○	○	○		○	○	○	5
22	海綿動物門			○	○	○	○				○	4
23	イキ <sup>ン</sup> チャク目			○	○	○	○		○		○	4
24	ウノアシ	○		○	○	○					○	4
25	カモ <sup>ガイ</sup>			○						○	○	4
26	タテジ <sup>マイ</sup> シ <sup>ン</sup> チャク				○	○	○		○			3
27	ヘ <sup>ッ</sup> コウサ <sup>ラ</sup>			○	○		○		○	○		3
28	シタ <sup>タ</sup> ミ	○	○				○		○			3
29	アガシ <sup>ツホ</sup>					○			○		○	3
30	スノカ <sup>ガイ</sup>					○			○			2
31	メクラ <sup>ガイ</sup>					○			○			2
32	フネ <sup>イ</sup> 科					○			○			2
33	イカ <sup>イ</sup> 科								○		○	2
34	キクサ <sup>ル</sup> 科			○	○							2
35	ムラサキウ			○						○		2
36	クロツ <sup>ク</sup> ガイ		○									1
37	クマノコ <sup>ガイ</sup>		○									1
38	スカ <sup>イ</sup>								○			1
39	アマ <sup>イ</sup>										○	1
40	コビ <sup>ト</sup> ウラウス										○	1
41	オオヘビ <sup>ガイ</sup>								○			1
42	レイ <sup>ン</sup> ガイ									○		1
43	チリハキ <sup>ガイ</sup>										○	1
44	コケムシ綱								○			1
出現種類数		12	13	25	24	20	28	19	19	30	44	



注) 表中の○は、その測点で観察されたことを示す。

潮間帯生物出現一覧表（夏季・分類群別）

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	緑藻植物門	緑藻綱	ミドリケ目	ミドリケ目			○								1	
2			ミドリケ目	ミドリケ科			○								4	
3	褐藻植物門	同形世代綱	シオミドロ目	イワウラボ科	イワウラボ属			○			○	○	○	○	5	
4			アシダカ目	アシダカ科	フクシアシダ									○	1	
5					ウミチロ			○							1	
6					アシダカ科			○	○					○	3	
7		異形世代綱	カマツキ目	イワウラボ科	イワウラボ			○				○		○	3	
8			コンブ目	コンブ科	アラメ				○						1	
9					コンブ科			○	○						2	
10		円孢子綱	ヒバマタ目	ヒバマタ科	ヒバマタ			○	○	○				○	4	
11					ヒバマタ			○						○	2	
12					ヒバマタ			○							1	
13	紅藻植物門	真正紅藻綱	テングサ目	テングサ科	ヒメテングサ			○	○	○		○	○	○	6	
14					ヒメテングサ			○							1	
15					テングサ科			○	○					○	4	
16			カクレイト目	イワカワ科	イワカワ科			○	○		○	○		○	5	
17				サゴモ科	サゴモ科		○	○	○	○	○	○	○	○	9	
18					モリスネ属			○	○		○	○			5	
19					サゴモモ属			○	○	○	○	○	○	○	7	
20			スゲノ目	スゲノ科	イワノツク			○				○		○	3	
21				スゲノ科	スゲノ			○							1	
22			イサノ目	イサノ科	イサノ			○							1	
23	藍藻植物門	藍藻綱			藍藻綱									○	4	
出現種類数							1	2	20	10	5	6	11	6	13	23

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	海綿動物門	普通海綿綱	イソカイ目	イソカイ科	イソカイ			○	○	○					3	
2					海綿動物門			○		○					2	
3	刺胞動物門	花虫綱	イソキ目	イソキノコ科	イソキノコ	○			○	○					3	
4					イソキノコ目				○	○				○	5	
5	軟体動物門	ヒザラガイ綱	ヒザラガイ目	ヒザラガイ科	ヒザラガイ			○	○	○	○	○	○	○	8	
6					ヒザラガイ			○	○	○	○	○	○	○	8	
7					ヒザラガイ科			○	○	○	○	○	○	○	8	
8		マキガイ綱	マキガイ目	マキガイ科	マキガイ			○	○	○					4	
9					マキガイ科			○	○	○					1	
10					マキガイ科			○	○	○					3	
11					マキガイ科			○	○	○					8	
12					マキガイ科			○	○	○					8	
13					マキガイ科			○	○	○					5	
14					マキガイ科			○	○	○					4	
15					マキガイ科			○	○	○					3	
16					マキガイ科			○	○	○					3	
17					マキガイ科			○	○	○					2	
18					マキガイ科			○	○	○					1	
19					マキガイ科			○	○	○					1	
20					マキガイ科			○	○	○					1	
21					マキガイ科			○	○	○					1	
22					マキガイ科			○	○	○					1	
23					マキガイ科			○	○	○					2	
24					マキガイ科			○	○	○					2	
25					マキガイ科			○	○	○					2	
26					マキガイ科			○	○	○					9	
27					マキガイ科			○	○	○					3	
28					マキガイ科			○	○	○					5	
29					マキガイ科			○	○	○					1	
30					マキガイ科			○	○	○					1	
31					マキガイ科			○	○	○					3	
32					マキガイ科			○	○	○					7	
33					マキガイ科			○	○	○					3	
34					マキガイ科			○	○	○					1	
35					マキガイ科			○	○	○					2	
36					マキガイ科			○	○	○					7	
37					マキガイ科			○	○	○					4	
38					マキガイ科			○	○	○					1	
39					マキガイ科			○	○	○					6	
40					マキガイ科			○	○	○					5	
41					マキガイ科			○	○	○					4	
42					マキガイ科			○	○	○					4	
43					マキガイ科			○	○	○					1	
44					マキガイ科			○	○	○					1	
45	環形動物門	コカイ綱	コカイ目	コカイ科	コカイ	○	○	○	○	○		○	○	○	8	
46					コカイ科			○	○	○		○	○	○	5	
47	節足動物門	甲殻綱	フシ目	フシ科	フシ			○	○	○		○	○	○	7	
48					フシ科			○	○	○		○	○	○	8	
49					フシ科			○	○	○		○	○	○	1	
50					フシ科			○	○	○		○	○	○	7	
51	触手動物門	コカイ綱			コカイ綱					○					1	
52	棘皮動物門	カニ綱	カニ目	カニ科	カニ					○					1	
53					カニ科					○					4	
出現種類数							15	10	29	26	15	23	22	18	28	53

注) 表中の○は、その測点で観察されたことを示す。

潮間帯生物出現一覧表 (冬季・分類群別)

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	緑藻植物門	緑藻綱	アオ目	アオ科	アオ属			○		○							2
2			シロ目	シロ科	シロ属						○						1
3	褐藻植物門	同形世代綱	イソ目	イソ科	イソ属		○	○		○	○		○		○		7
4			アミ目	アミ科	アミ属												1
5					ウミウシ科							○					1
6		異形世代綱	ナカ目	ナカ科	ナカ属								○				2
7					イソ科			○				○					2
8			ハメ目	ハメ科	ハメ属											○	2
9					フクロ目					○	○					○	3
10					ハメ目			○					○	○	○		4
11			コン目	コン科	コン属								○				1
12					コン目						○						3
13					コン目												1
14		円胞子綱	ヒメ目	ヒメ科	ヒメ属				○							○	3
15					ウミウシ科											○	2
16					ヒメ目												1
17	紅藻植物門	原始紅藻綱	ウケ目	ウケ科	ウケ属	○		○	○	○			○	○	○		7
18		真正紅藻綱	テング目	テング科	テング属												3
19					オハ目								○				1
20					テング目			○	○	○							4
21			カクレ目	カクレ科	カクレ属			○	○	○			○	○	○		5
22					サコ目		○	○	○	○			○	○	○		8
23								○	○	○							2
24								○	○	○			○	○	○		6
25					ムカ目											○	1
26					ムカ目			○									1
27	紅藻植物門	真正紅藻綱	カクレ目	カクレ科	カクレ属			○	○							○	3
28			スギ目	スギ科	スギ属											○	2
29					スギ目												1
30			イサ目	イサ科	イサ属			○					○	○	○		5
31					ツツ目			○					○	○			3
32	藍藻植物門	藍藻綱			藍藻綱		○	○	○				○	○	○		5
出現種類数						2	2	19	12	8	11	14	8	17		32	

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	海綿動物門	普通海綿綱	イソ目	イソ科	イソ属			○	○	○				○	○		6
2					海綿動物門				○	○						○	4
3	刺胞動物門	花虫綱	イソ目	イソ科	イソ属			○	○	○							3
4					イソ目			○	○	○							4
5	軟体動物門	ヒサ目	ヒサ科	ヒサ属	ヒサ属			○	○	○			○	○	○		7
6					ヒサ目			○	○	○			○	○	○		6
7		マカ目	マカ科	マカ属	マカ属				○	○			○	○			2
8					マカ目				○	○			○	○			3
9					マカ目			○	○	○			○	○			6
10					マカ目			○	○	○			○	○			7
11					マカ目			○	○	○							4
12					マカ目			○	○	○							4
13					マカ目			○	○	○			○	○	○		7
14					マカ目			○	○	○			○	○	○		7
15					マカ目			○	○	○			○	○	○		7
16					マカ目			○	○	○			○	○	○		3
17					マカ目				○	○							1
18					マカ目				○	○							2
19					マカ目				○	○							1
20					マカ目								○				1
21					マカ目											○	1
22					マカ目								○	○	○		5
23					マカ目								○	○	○		9
24					マカ目								○	○	○		1
25					マカ目								○	○	○		5
26					マカ目								○	○	○		1
27					マカ目								○	○	○		1
28					マカ目								○	○	○		9
29					マカ目								○	○	○		6
30	軟体動物門	マカ目	マカ科	マカ属	マカ属			○	○	○			○	○	○		7
31					マカ目				○	○			○	○	○		2
32					マカ目				○	○			○	○	○		7
33					マカ目				○	○			○	○	○		2
34					マカ目				○	○			○	○	○		5
35					マカ目				○	○			○	○	○		5
36					マカ目				○	○			○	○	○		2
37	環形動物門	コ目	コ科	コ属	コ属	○	○	○		○	○		○	○	○		8
38					コ目								○	○	○		5
39	節足動物門	甲殻綱	ツボ目	ツボ科	ツボ属			○	○	○			○	○	○		7
40					ツボ目			○	○	○			○	○	○		8
41					ツボ目								○	○	○		3
42					ツボ目								○	○	○		9
43	触手動物門	コ目	コ科	コ属	コ属								○	○	○		1
44	棘皮動物門	ヒ目	ヒ科	ヒ属	ヒ属			○									2
出現種類数						12	13	25	24	20	28	19	19	30		44	

注) 表中の○は、その測点で観察されたことを示す。