

目 次

1. はじめに	1
(1) 物理調査	
a. 水温・塩分調査	1
b. 水温調査 (モニタリング)	1
c. 流動調査	1
d. 水質調査	1
e. 底質調査	1
(2) 生物調査	
a. プランクトン調査	1
b. 卵・稚仔調査	1
c. 底生生物調査	1
d. 潮間帯生物調査	1
e. 海藻群落調査	1
f. 漁業漁獲調査	2
g. 養殖生物調査	2
2. 調査結果の概要	
(1) 物理調査	
a. 水温・塩分調査	2
b. 水温調査 (モニタリング)	2
c. 流動調査	2
d. 水質調査	3
e. 底質調査	3
(2) 生物調査	
a. プランクトン調査	3
b. 卵・稚仔調査	3
c. 底生生物調査	4
d. 潮間帯生物調査	4
e. 海藻群落調査	4

資 料

第 I 編 物理調査	
I - 1 調査方法	43
I - 2 調査結果	
水温・塩分調査	46
水温調査 (モニタリング)	80
流動調査	87
水質調査	112
底質調査	137
気象観測	145

第Ⅱ編	生物調査	
Ⅱ-1	調査方法	148
Ⅱ-2	調査結果	
	プランクトン調査	151
	卵・稚仔調査	165
	底生生物調査	174
	潮間帯生物調査	179
	漁業漁獲調査	189
	養殖生物調査	192
第Ⅲ編	調査結果の長期的な変動傾向	
Ⅲ-1	物理調査	
	水質調査	194
	底質調査	197
Ⅲ-2	生物調査	
	プランクトン調査	200
	卵・稚仔調査	204
	底生生物調査	207
	潮間帯生物調査	209
	海藻群落調査	212
Ⅲ-3	養殖漁場環境	
	水質調査	214
	底質調査	217

参考資料

・プランクトン沈殿量	219
・植物・動物プランクトン出現種一覧表	221
・マクロプランクトン出現種一覧表	230
・海藻群落鉛直断面分布	232

1. はじめに

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、平成24年度（平成24年4月1日～平成25年3月31日）に実施した温排水調査結果について報告するものである。

なお、当該年度調査については、平成23年3月11日に発生した東日本大震災での被災等により、次の状況から一部測定データの欠測が生じている。

(1) 物理調査

a. 水温・塩分調査

すべて計画のとおり実施した。

b. 水温調査（モニタリング）

[宮城県調査]

寄磯調査地点(St. 11)については、低気圧接近に伴う大時化により簡易記録式水温計が流失したため、平成24年3月8日～5月11日は欠測となった。

[東北電力（株）調査]

震災復旧工事のため、1号機取水口（St. 6）では平成24年2月20日～4月10日及び5月7日～10日、2号機取水口（St. 12）では平成24年5月10日～12日及び25日、3号機取水口（St. 14）では平成24年5月11日及び24～25日は欠測となった。

c. 流動調査

すべて計画のとおり実施した。

d. 水質調査

すべて計画のとおり実施した。

e. 底質調査

すべて計画のとおり実施した。

(2) 生物調査

a. プランクトン調査

すべて計画のとおり実施した。

b. 卵・稚仔調査

すべて計画のとおり実施した。

c. 底生生物調査

すべて計画のとおり実施した。

d. 潮間帯生物調査

すべて計画のとおり実施した。

e. 海藻群落調査

すべて計画のとおり実施した。

f. 漁業漁獲調査

5月に予定していた定置網調査については、津波により流失した定置網が復旧せず全地点で調査不能であった。8月及び11月調査については、復旧した1地点で調査を実施した。

なお、底刺網調査については、計画のとおり実施した。

g. 養殖生物調査

カキ及びワカメについては、実施可能な各1地点で調査を実施した。なお、ホヤについては、津波により流失した養殖施設の一部は復旧したものの、生長したサンプルがまだないことから欠測とした。

2. 調査結果の概要

平成24年度調査結果（平成24年4月～平成25年3月）と平成23年度以前における過去の測定値との比較検討を行った。その結果、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。

以下、調査事項ごとにその概要について述べる。

(1) 物理調査

a. 水温・塩分調査

(a) 水温（図-1, 2）

水温範囲は、過去同期と比較して、10月の周辺海域で高くなっていた。

また、取水口と浮上点及び浮上点近傍水温との較差については、過去同期と比較して、11月のSt. 17と取水口前面との水温較差が低くなっていた。

(b) 塩分（図-1）

塩分範囲は、過去同期と比較して、全てその範囲内にあった。

b. 水温調査（モニタリング）（図-3）

水温範囲は、4月の女川湾沿岸で0.6℃、前面海域で0.5℃、湾中央部で0.1℃、過去同期の測定範囲を下回っていた。また、9月の女川湾沿岸で0.6℃、前面海域で0.8℃、湾中央部で0.7℃、10月の女川湾沿岸で0.8℃、前面海域で0.2℃、湾中央部で1.2℃、過去同期の測定範囲を上回っていた。

測定範囲を外れた原因については、4月は親潮由来の低温の水塊が接岸したこと、9月及び10月は沿岸から沖合まで広く暖水に覆われ、平年より海水温度が高かったことが考えられた。

なお、前面海域の水温は、女川湾沿岸の水温と比較して、ほぼ同範囲で推移していた。

c. 流動調査

(a) 流向（図-4, 5）

最多出現流向は、St. 4では上下層ともに過去の傾向とやや異なっていたが、取水・放水量が減少したためと考えられた。その他の地点については、上下層ともに過去の傾向とほぼ同様であった。

(b) 流速（図-6）

最多出現流速範囲は、St. 4の上層では過去の傾向とやや異なっていたが、取水・放水量が減少したためと考えられた。その他の地点については、上下層ともに過去の傾向とほぼ同様であった。

d. 水質調査 (図-7)

過去の海域別評価点の調査月別測定値の範囲を上回った項目は、水温が10月の発電所周辺海域の海面下0.5m層、海面下10m層及び海底上1m層(または0.5m層)[注:以下、カッコ書きは省略]、発電所前面海域の海面下10m層及び海底上1m層、浮遊物質量(SS)が1月の発電所周辺海域の海底上1m層及び2月の発電所前面海域の海底上1m層、水素イオン濃度(pH)が8月の発電所周辺海域の海底上1m層、溶存酸素量(DO)が1月の発電所周辺海域の海面下0.5m層、酸素飽和度が5月の発電所周辺海域の海面下0.5m層及び海面下10m層、11月の発電所周辺海域の海底上1m層、1月の発電所周辺海域の海面下0.5m層、2月の発電所周辺海域の海面下0.5m層及び発電所前面海域の海底上1m層、化学的酸素要求量(COD)が4月の発電所周辺海域の海面下10m層、5月の発電所周辺海域の海面下10m層及び1月の発電所周辺海域の海底上1m層、亜硝酸態窒素($\text{NO}_2\text{-N}$)が11月の発電所周辺海域及び発電所前面海域の海底上1m層であった。

また、過去の測定値の範囲を下回った項目は、透明度が11月の発電所前面海域及び1月の発電所周辺海域、アンモニア態窒素($\text{NH}_4\text{-N}$)が7月の発電所周辺海域の海底上1m層、硝酸態窒素($\text{NO}_3\text{-N}$)が1月の発電所周辺海域の海面下10m層であった。

その他の項目については、過去の測定値の範囲内であった。

なお、発電所前面海域で過去の測定値を外れた項目については、2月の海底上1m層の浮遊物質量を除き、発電所周辺海域と同様の傾向にあり、また、調査月別の経年変化からみても大きな変動は認められなかった(図III-1参照)。

e. 底質調査 (図-8)

過去の評価点別の年間測定値の範囲を上回った項目は、発電所周辺海域のSt.9と発電所前面海域のSt.10及びSt.12の全硫化物(T-S)、発電所前面海域のSt.11の化学的酸素要求量(COD)であった。

また、過去の年間測定値の範囲を下回った項目は、発電所前面海域のSt.12の酸化還元電位(Eh)、発電所周辺海域のSt.9の中央粒径であった。

過去の測定値の範囲を外れた項目について、評価点別の年間平均値の経年変化をみると、昨年度と同様に依然として発電所前面海域及び発電所周辺海域の地点で全硫化物(T-S)及びシルト含有率は高く、酸化還元電位(Eh)及び中央粒径は低く推移しており、津波による底泥の移動の影響が残っているものと考えられた(図III-2参照)。

(2) 生物調査

a. プランクトン調査 (図-9~10, 表-1~4)

調査月別の調査海域(評価点)全体における測定値は、過去の測定値の範囲内にあった。

主な出現種についてみると、植物プランクトン(採水法)の5月、8月及び2月は過去と同様の出現傾向にあり、大きな差異はみられなかった。11月については、過去の出現傾向とは異なるが、いずれの種も一般的にみられる種であった。

また、動物プランクトン(ネット法)は各調査月とも過去と同様の出現傾向にあり、大きな差異はみられなかった。

なお、調査海域(評価点)全体における代表的な種の季節別経年変化をみると、植物プランクトン(採水法)及び動物プランクトン(ネット法)ともに、近年における大きな変動傾向はみられなかった(図III-3, 4参照)。

b. 卵・稚仔調査 (図-11, 表-5~8)

過去の調査月別の調査海域(評価点)全体における測定値の範囲を上回った項目は、5月の卵の出現個体数、2月の卵の出現種類数であった。

その他の項目については、過去の測定値の範囲内であった。

主な出現種についてみると、卵及び稚仔は各調査月とも過去と同様の出現傾向にあり、大きな差異はみられなかった。

なお、調査海域（評価点）全体における代表的な種の季節別経年変化をみると、卵及び稚仔ともに、近年における大きな変動傾向はみられなかった（図Ⅲ－5参照）。

c. 底生生物調査（図－12，表－9～10）

過去の評価点別の年間測定値の範囲を下回った項目は、発電所周辺海域のSt. 5（湾奥）の出現種類数及び出現個体数、発電所前面海域のSt. 10の出現個体数であった。

主な出現種についてみると、発電所前面海域のSt. 10では過去と同様の出現傾向にあり、大きな差異はみられなかった。

発電所周辺海域のSt. 5（湾奥）、St. 9（湾口）及びSt. 15（湾外）、発電所前面海域のSt. 11、St. 12及びSt. 14については、過去の出現傾向とは異なるが、いずれの種も一般的にみられる種であった。

出現傾向が異なった理由は、震災で引き起こされた津波により、底泥の粒度等、物理環境が変化したことが一因として考えられた。

なお、各調査海域区分における代表的な種の評価点別経年変化をみると、いずれの種の出現個体数も不規則な変動傾向にあった（図Ⅲ－6参照）。

d. 潮間帯生物調査（図－13，表－11～14）

過去の評価点別の年間測定値の範囲を上回った項目は、潮間帯植物では、発電所周辺海域のSt. 28（湾口）及び発電所前面海域のSt. 31の低潮帯の出現湿重量であった。

また、過去の評価点別の年間測定値の範囲を下回った項目は、潮間帯植物では、発電所周辺海域のSt. 28（湾口）の低潮帯の出現湿重量であった。

潮間帯動物については、過去の評価点別の年間測定値の範囲内であった。

潮間帯植物の主な出現種についてみると、発電所周辺海域のSt. 28（湾口）及びSt. 34（湾外）、発電所前面海域のSt. 30、St. 31及びSt. 32では過去と同様の出現傾向にあり、大きな差異はみられなかった。

発電所前面海域のSt. 33については、過去の出現傾向とは異なるが、いずれの種も一般的にみられる種であった。

なお、各調査海域区分における代表的な種の評価点別経年変化をみると、エゾノネジモクやヒジキで地盤沈下等の影響と思われる減少がみられたが、その他では大きな変動傾向はみられなかった（図Ⅲ－7参照）。

潮間帯動物の主な出現種についてみると、発電所周辺海域のSt. 28（湾口）及びSt. 34（湾外）、発電所前面海域のSt. 30、St. 31及びSt. 32では過去と同様の出現傾向にあり、大きな差異はみられなかった。

発電所前面海域のSt. 33については、過去の出現傾向とは異なるが、いずれの種も一般的にみられる種であった。

なお、各調査海域区分における代表的な種の評価点別経年変化をみると、いずれの種の出現個体数も不規則な変動傾向にあった（図Ⅲ－7参照）。

e. 海藻群落調査（図－14，表－15～17）

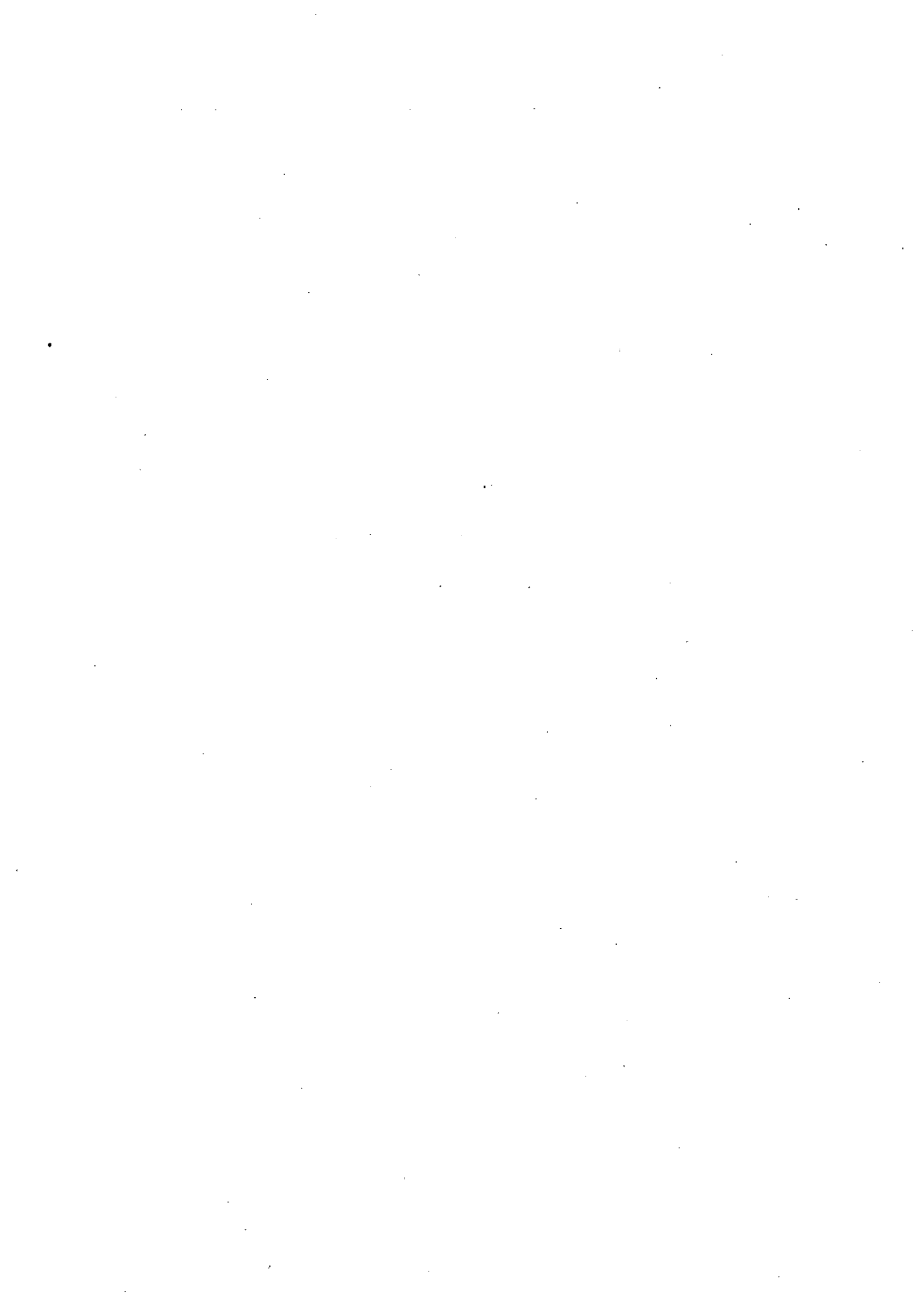
過去の評価点別の年間測定値の範囲を上回った項目は、発電所周辺海域のSt. 28（湾口）の下部水深帯の出現種類数、St. 34（湾外）の下部水深帯の全体被度、発電所前面海域のSt. 30の上部水深帯の全体被度、St. 31の下部水深帯の出現種類数であった。

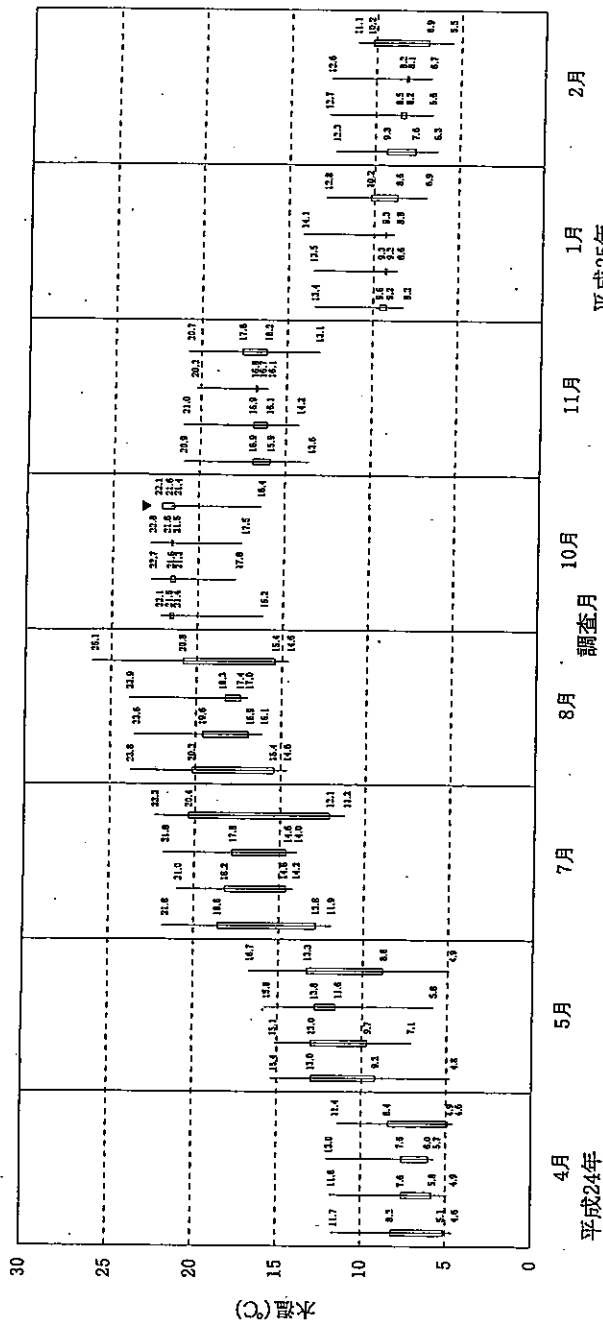
また、過去の評価点別の年間測定値の範囲を下回った項目は、発電所前面海域のSt. 31の上部水深帯の全体被度であった。

その他の項目については、過去の測定値の範囲内であった。

主な出現種についてみると、各評価点とも過去と同様の出現傾向にあり、大きな差異はみられなかった。

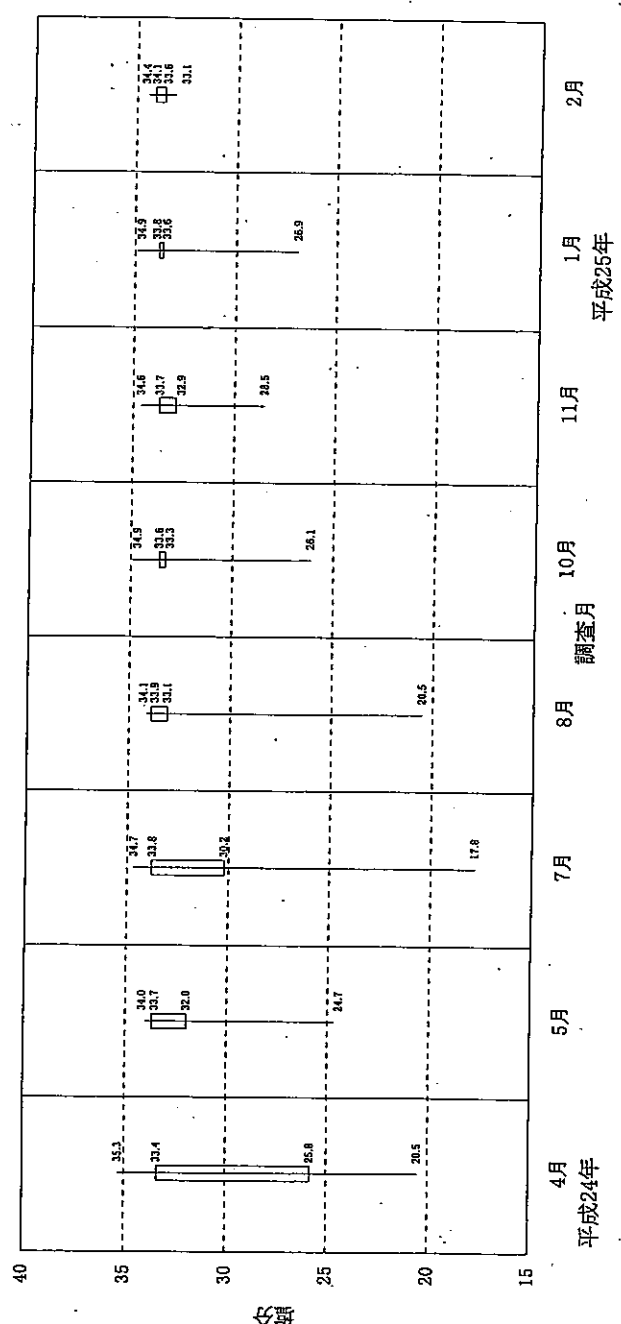
なお、調査海域区分における代表的な種の評価点別経年変化をみると、近年における大きな変動傾向はみられなかった（図Ⅲ－８参照）。



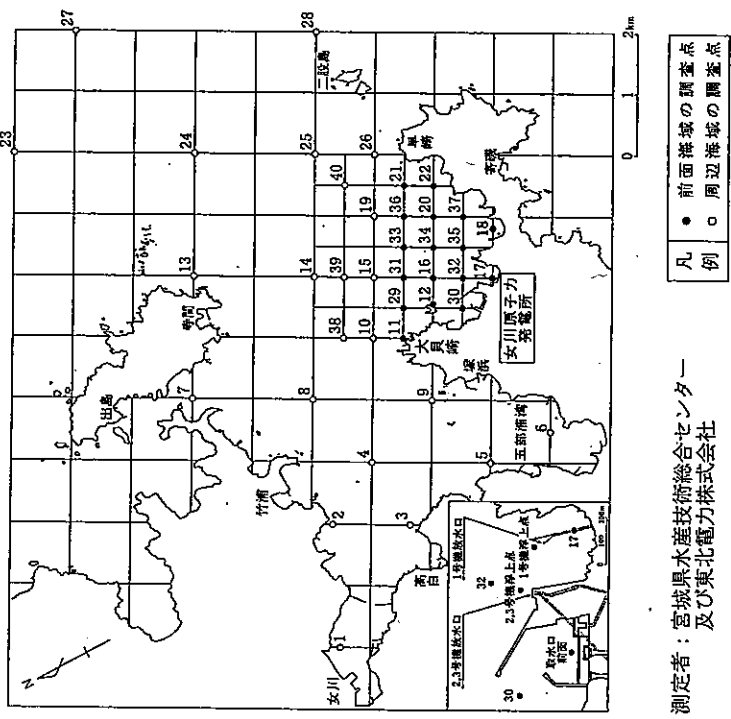


凡例
 — 過去の最大値
 □ 今回の最大値
 — 過去の最小値
 □ 今回の最小値

図一(2) 水温・塩分調査時の水温範囲(測定値の比較)



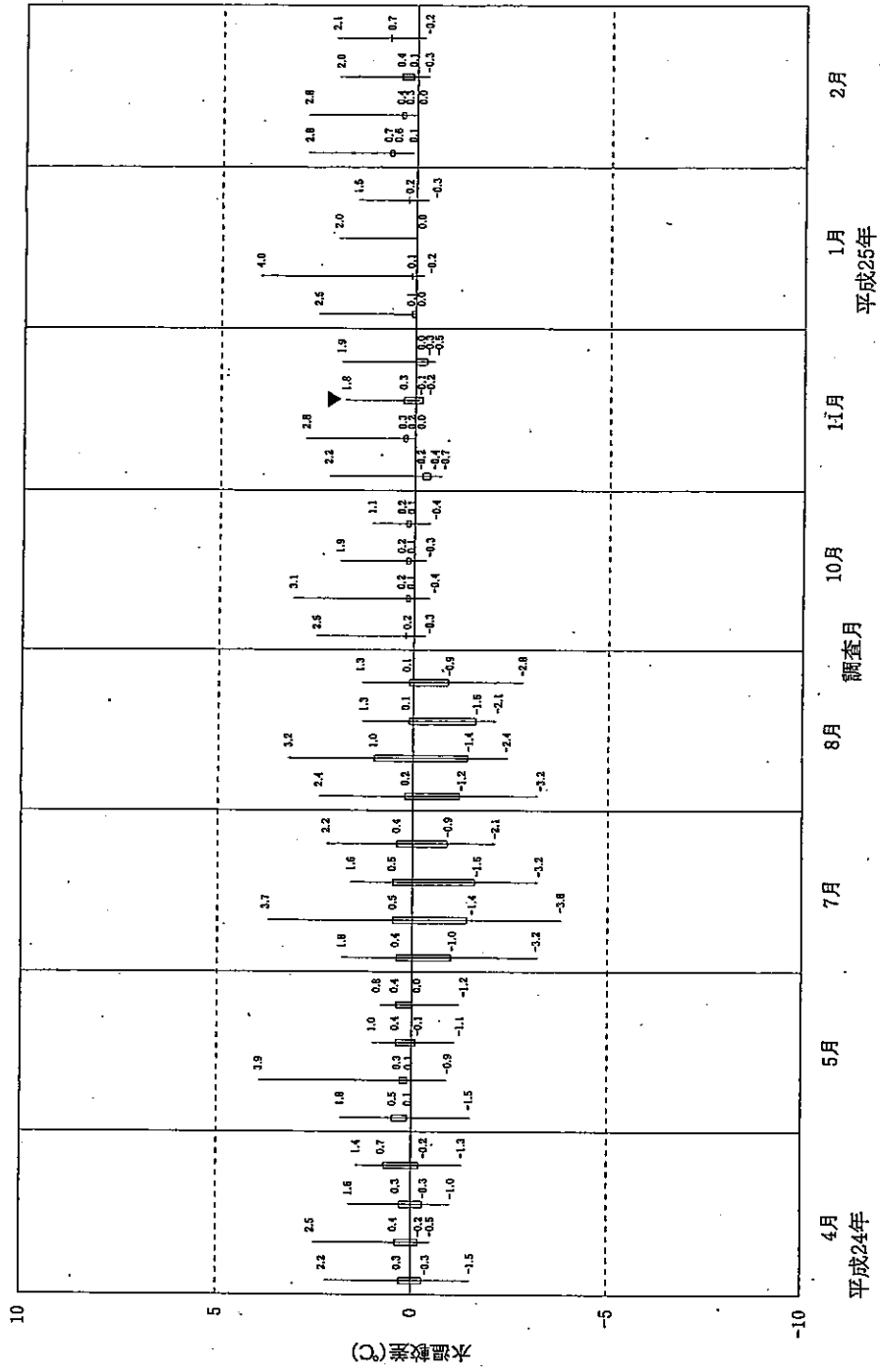
図一(3) 水温・塩分調査時の塩分範囲(測定値の比較)



測定者：宮城県水産技術総合センター
 及び東北電力株式会社

注 説明の都合上、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する。

図一(1) 水温・塩分調査位置



凡例
 過去の最大値
 今回の最大値
 過去の最小値
 今回の最小値

注1 各月のデータは、左から1号機浮上点-取水口, 2,3号機浮上点-取水口, St.17-取水口, St.32-取水口の順となっている。
 注2 水温較差が過去の最大/最小値の範囲外のデータについては、▼を付した。

図一2 水温・塩分調査時の浮上点及び浮上点近傍, St.17, St.32の水温と取水口水温との較差(測定値の比較)

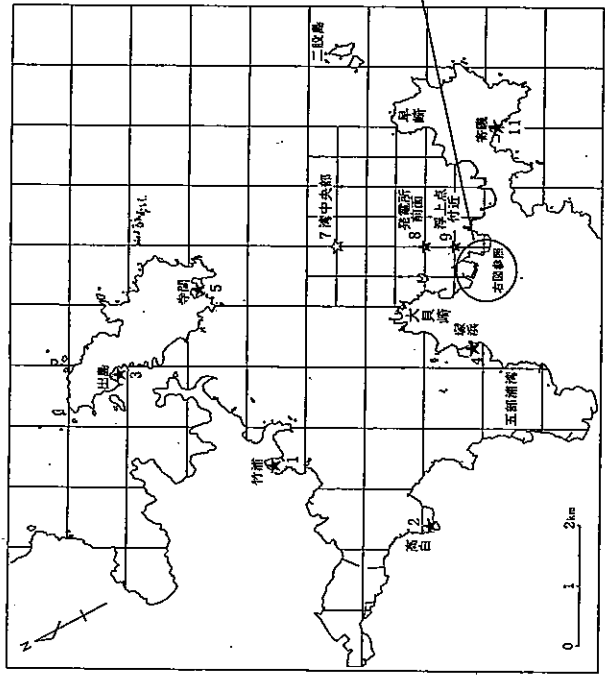
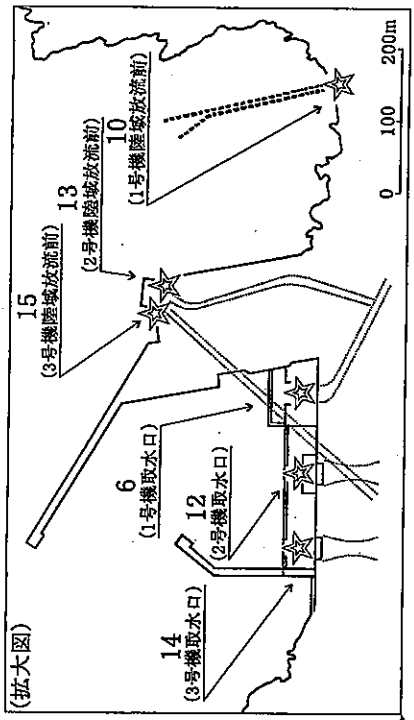
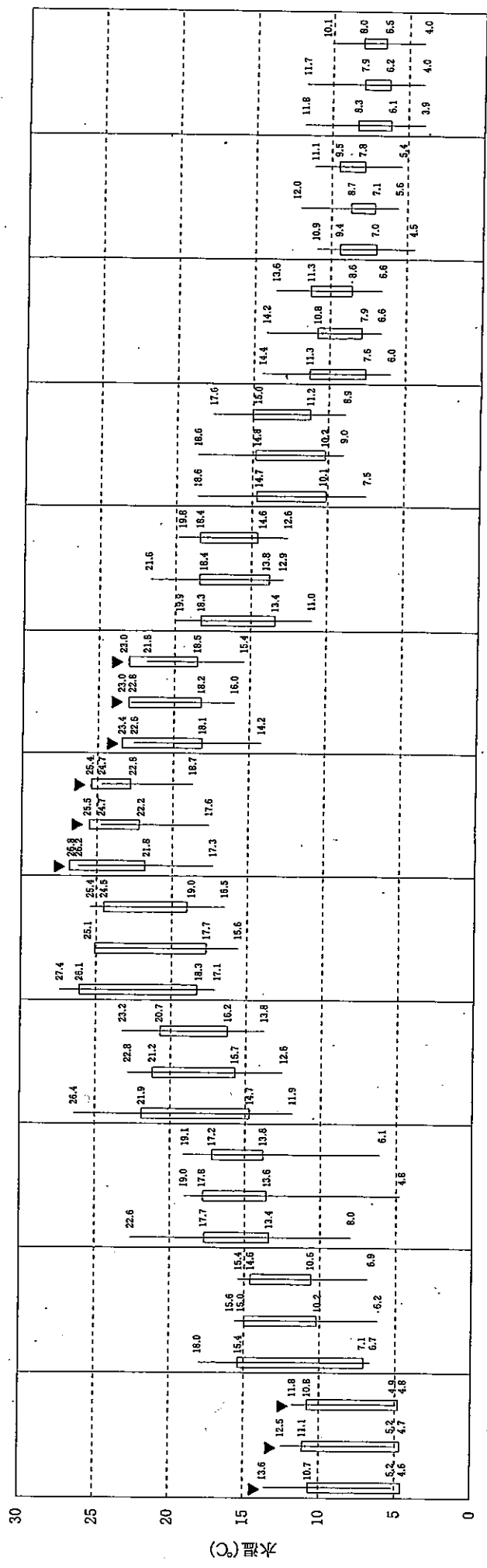


図-3-(1) 水温調査(モニタリング)位置 (St.1~15)



凡例
 ★ 女川湾沿岸の調査点 (1~5, 11: 宮城県調査)
 ☆ 前面海域の調査点 (6, 8~10, 12~15: 東北電力(株)調査)
 ☆ 湾中央部の調査点 (7: 東北電力(株)調査)

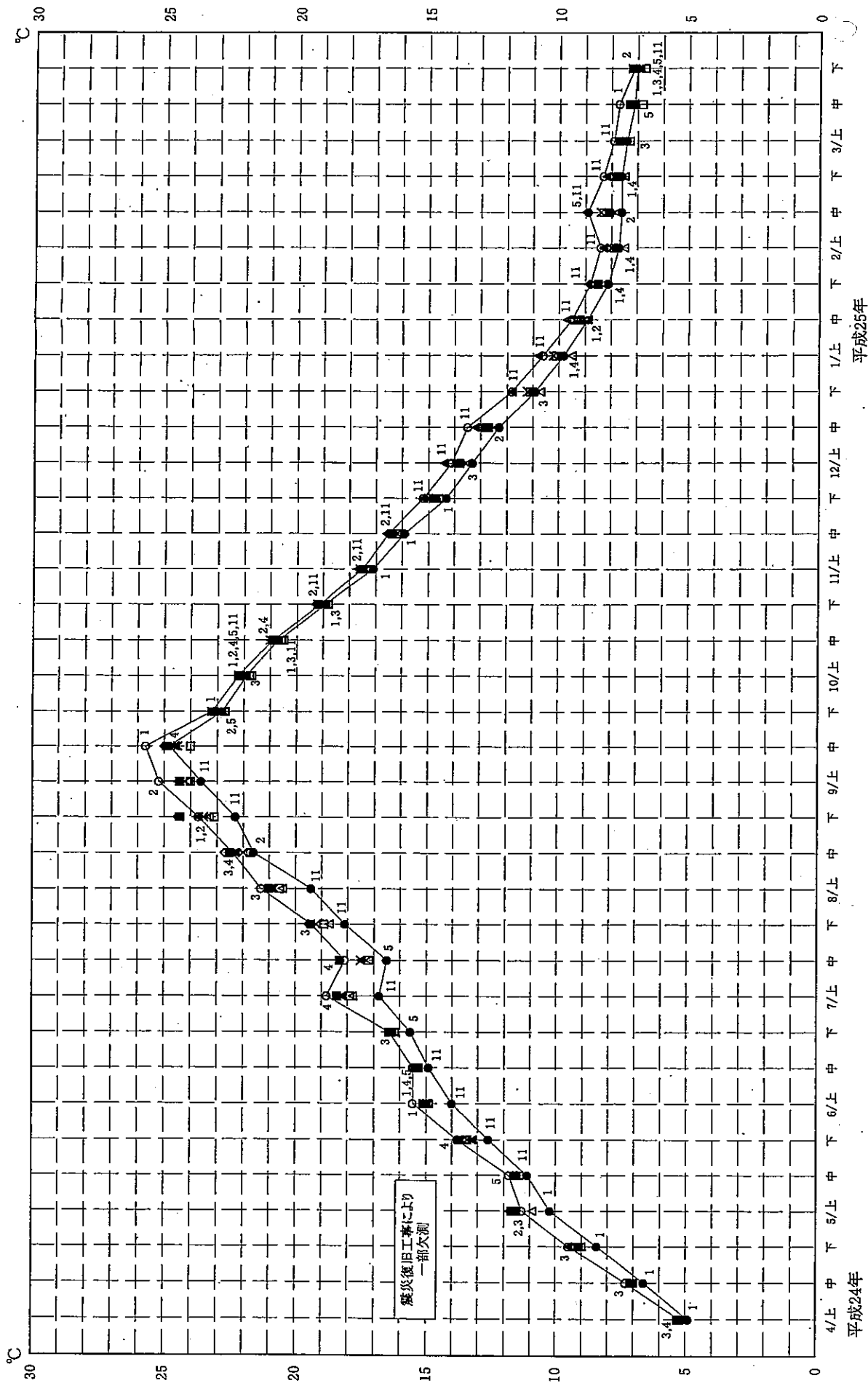
凡例
 ▭ 過去の最大値
 ▭ 今回の最大値
 ▭ 過去の最小値
 ▭ 今回の最小値



平成24年 4月 5月 6月 7月 8月 9月 10月 11月 12月 1月 2月 3月 平成25年

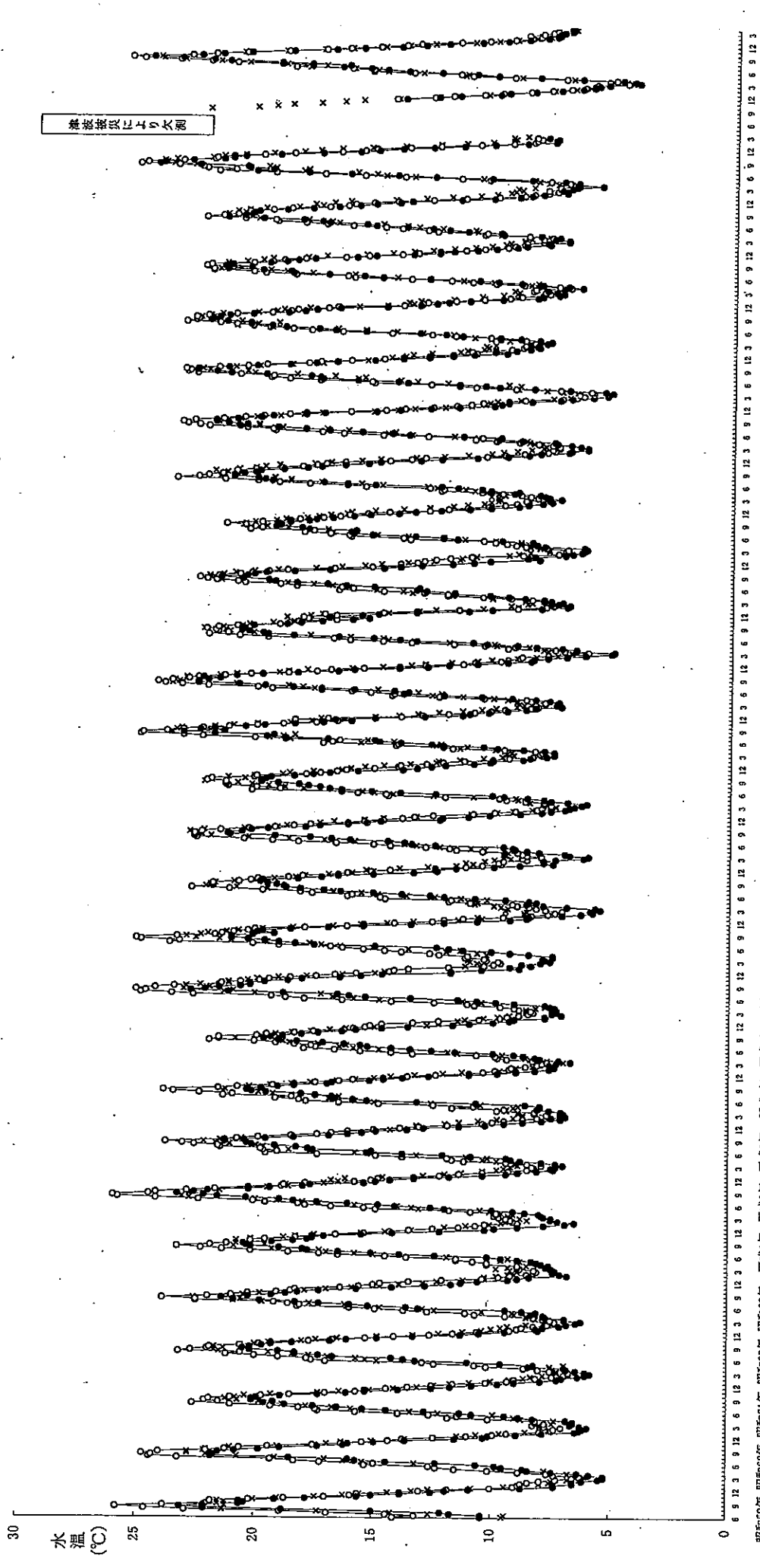
注1 各月のデータは、左から「女川湾沿岸(1~5,11)」、「前面海域(6,8,9,12,14)」、「湾中央部(7)」の順となっている。
 注2 測定値が過去の最大/最小値の範囲外のデータについては、▼を付した。

図-3-(2) 水温モニタリングの範囲(測定値の比較)



- 凡例
- 東側変電所 (SL.1~5, 11)
 - 高温度地点
 - 低温度地点
 - 東北電力(株)調査点
 - ▲ (海中央部)
 - (発電所前)
 - × (発電所前)
 - △ (1号取水口)
 - △ (2号取水口)
 - ◇ (3号取水口)

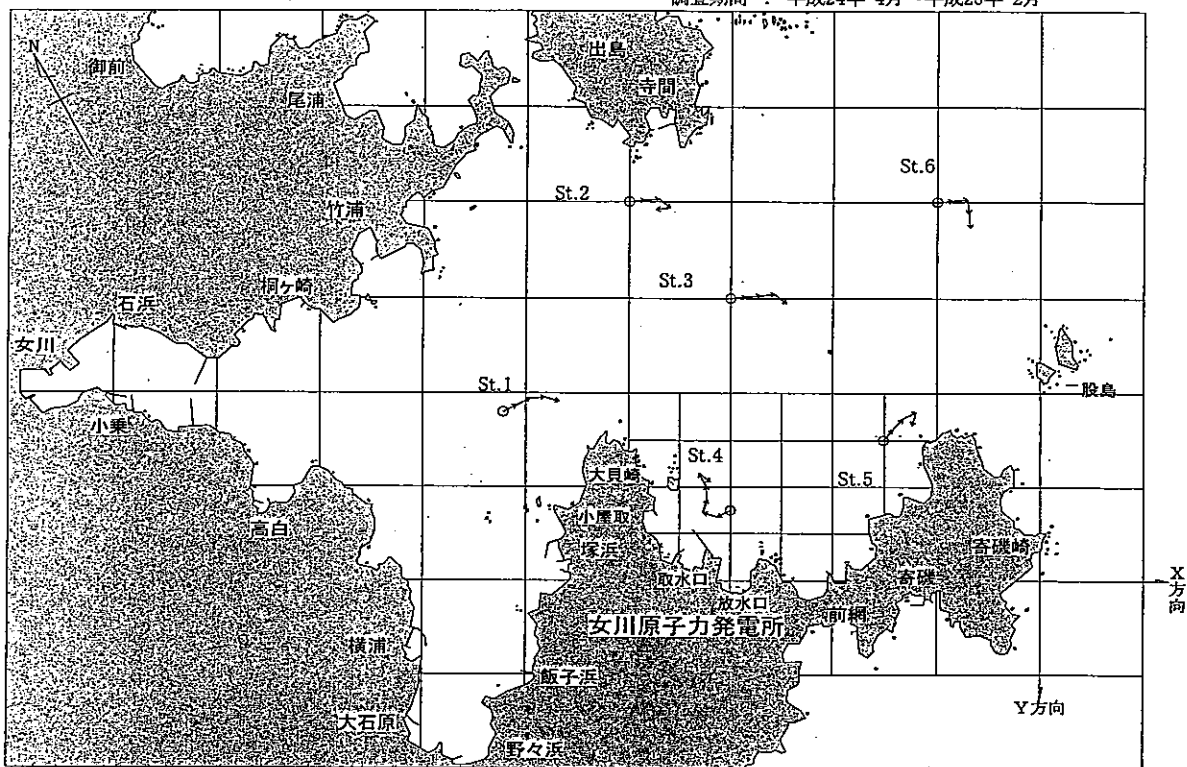
図一三—(3) 水温調査(モニタリング)月旬平均水温



凡 例	
○	果調査点 (St. I~5, 11)
○	高温度値
●	低温度値
×	東北電力(株)調査点
×	St. 9 (浮上点付近)

図-3-1-(4) 水温調査(モニタリング)月平均水温

調査期間：平成24年 4月～平成25年 2月



注 図中の矢印は、各調査期の最多出現流向をつなげたものであり、起点(九月)から、5月、8月、11月、2月の最多出現流向を順に示した。
 なお、St. 4は、宮城県実施分の4月及び10月調査を含めたことから、4月、5月、8月、10月、11月、2月の最多出現流向を順に示した。

図-4-(1) 最多出現流向(上層)

調査期間：昭和59年 7月～平成24年 2月

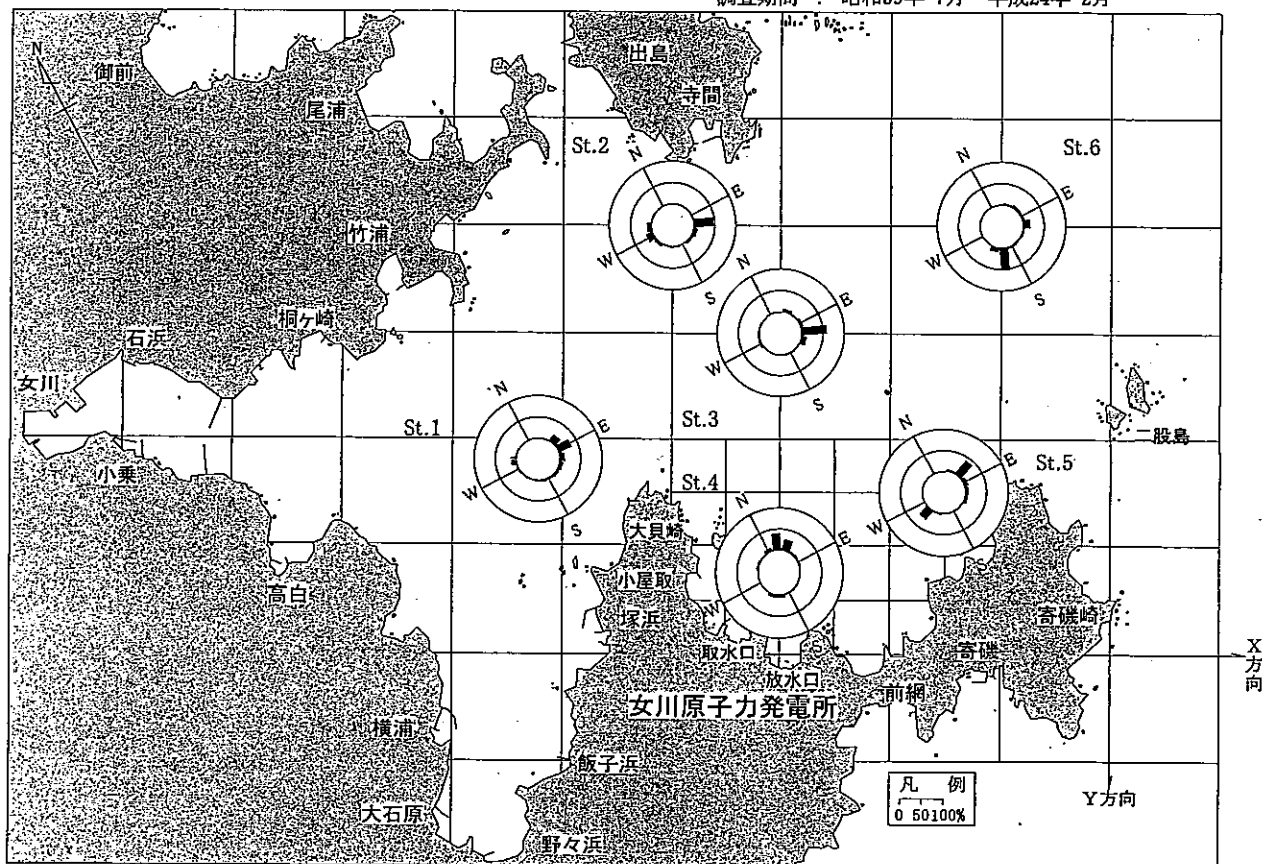
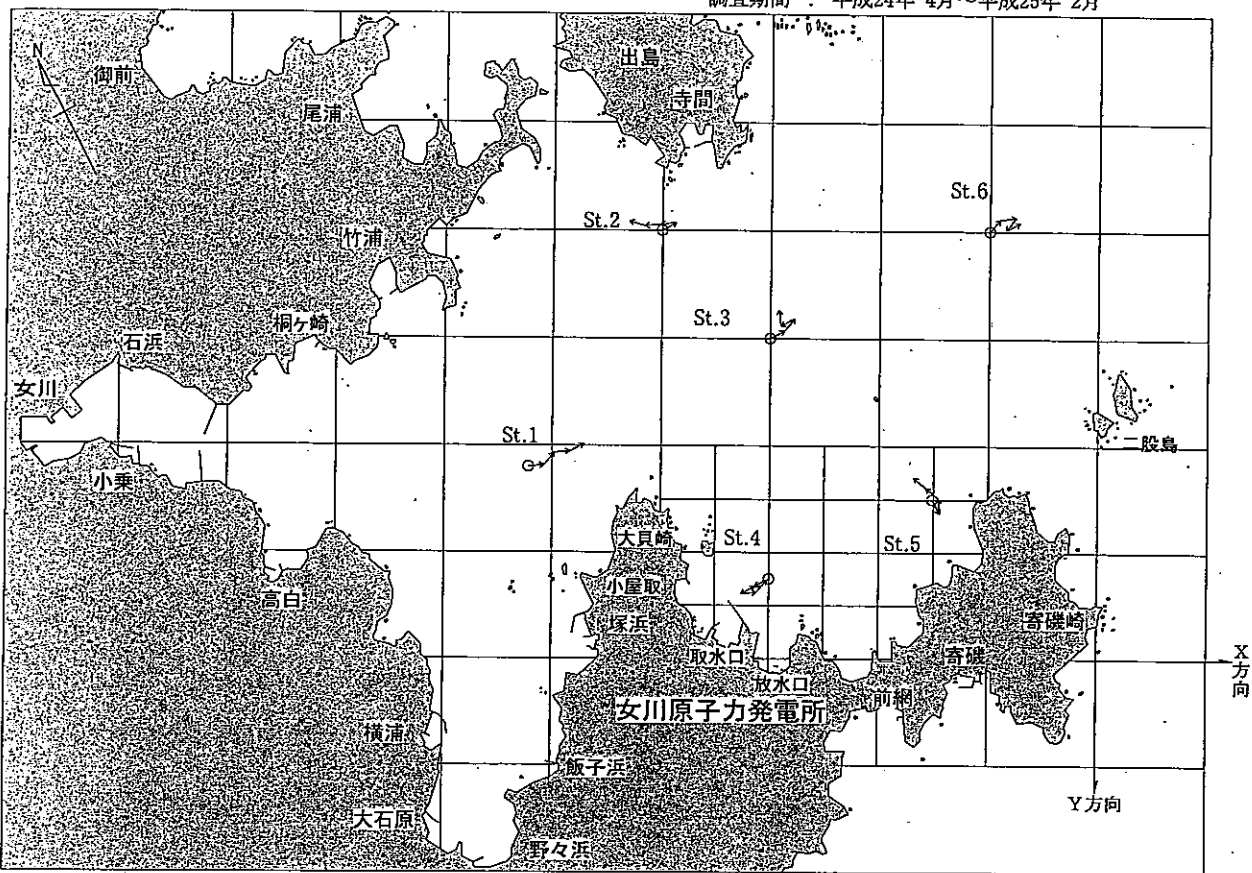


図-4-(2) 過去の最多出現流向(上層)

調査期間：平成24年 4月～平成25年 2月



注 図中の矢印は、各調査期の最多出現流向をつなげたものであり、起点(丸印)から、5月、8月、11月、2月の最多出現流向を順に示した。
 なお、St. 4は、宮城県実施分の4月及び10月調査を含めたことから、4月、5月、8月、10月、11月、2月の最多出現流向を順に示した。

図-5-(1) 最多出現流向 (下層)

調査期間：昭和59年 7月～平成24年 2月

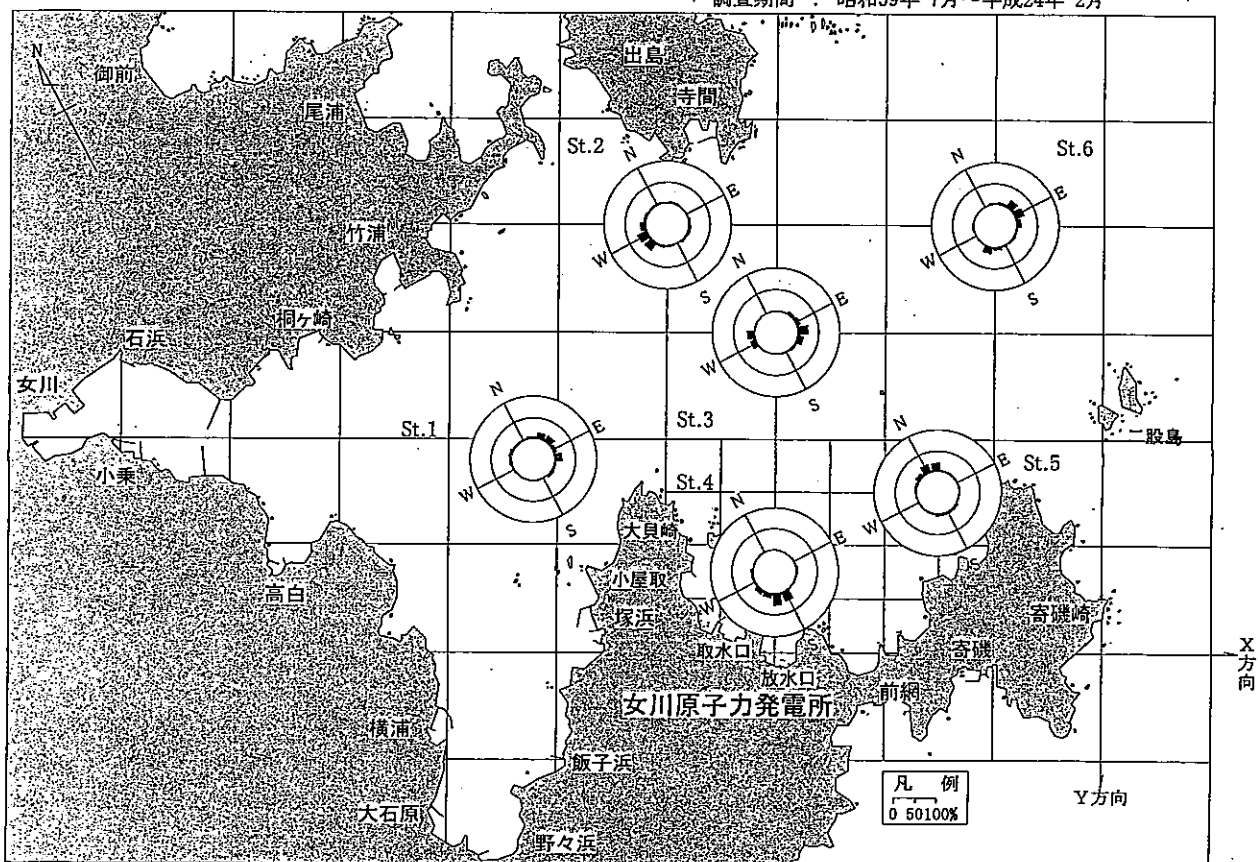
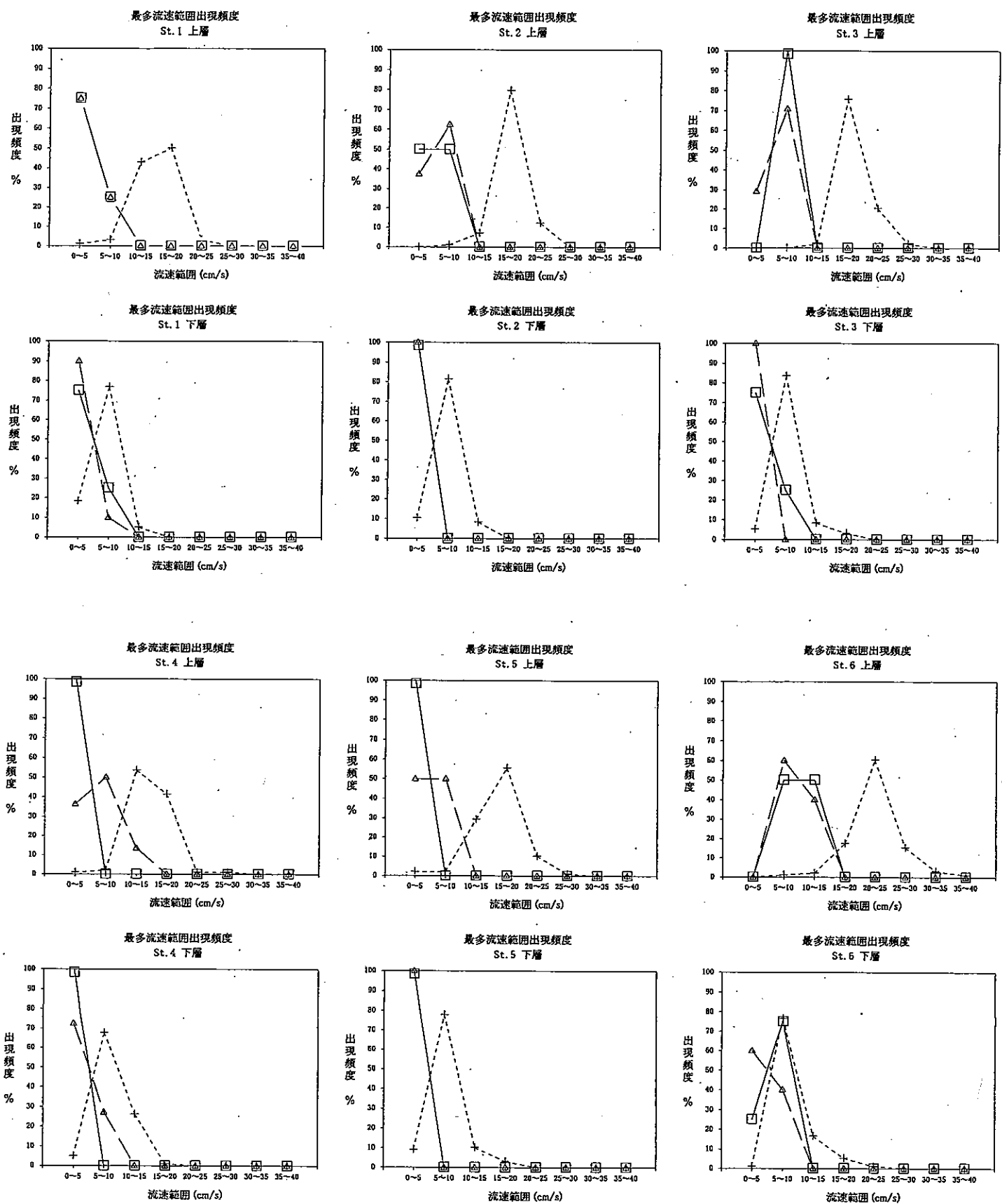


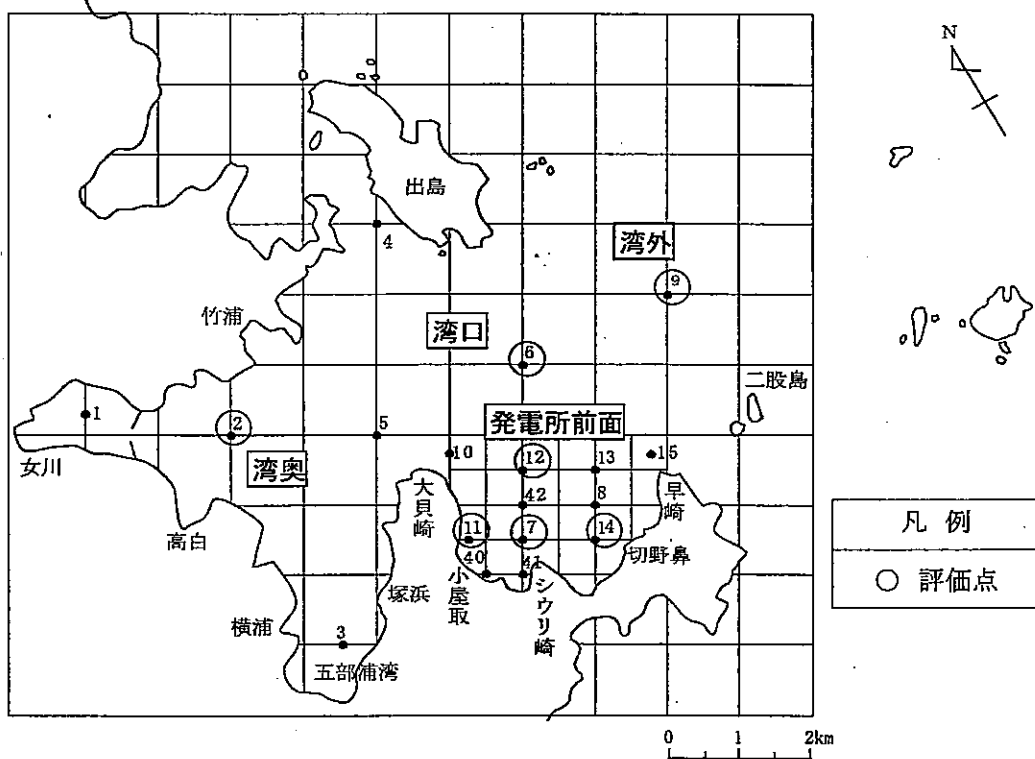
図-5-(2) 過去の最多出現流向 (下層)



注1 宮城県は、S59.7~H11.7までローター型自記式流向流速計を使用し、H12.1からは電磁自記式流向流速計を使用した。
 2 東北電力株式会社は、S59.8~H19.2までローター型自記式流向流速計を使用し、H19.5からは電磁自記式流向流速計を使用した。

凡	□—□	H24.4~H25.2(今回)
例	△---△	H19.5~H24.2(過去)
	+----+	S59.7~H19.2(過去:ローター型含む)

図-6 最多出現流速範囲の出現頻度



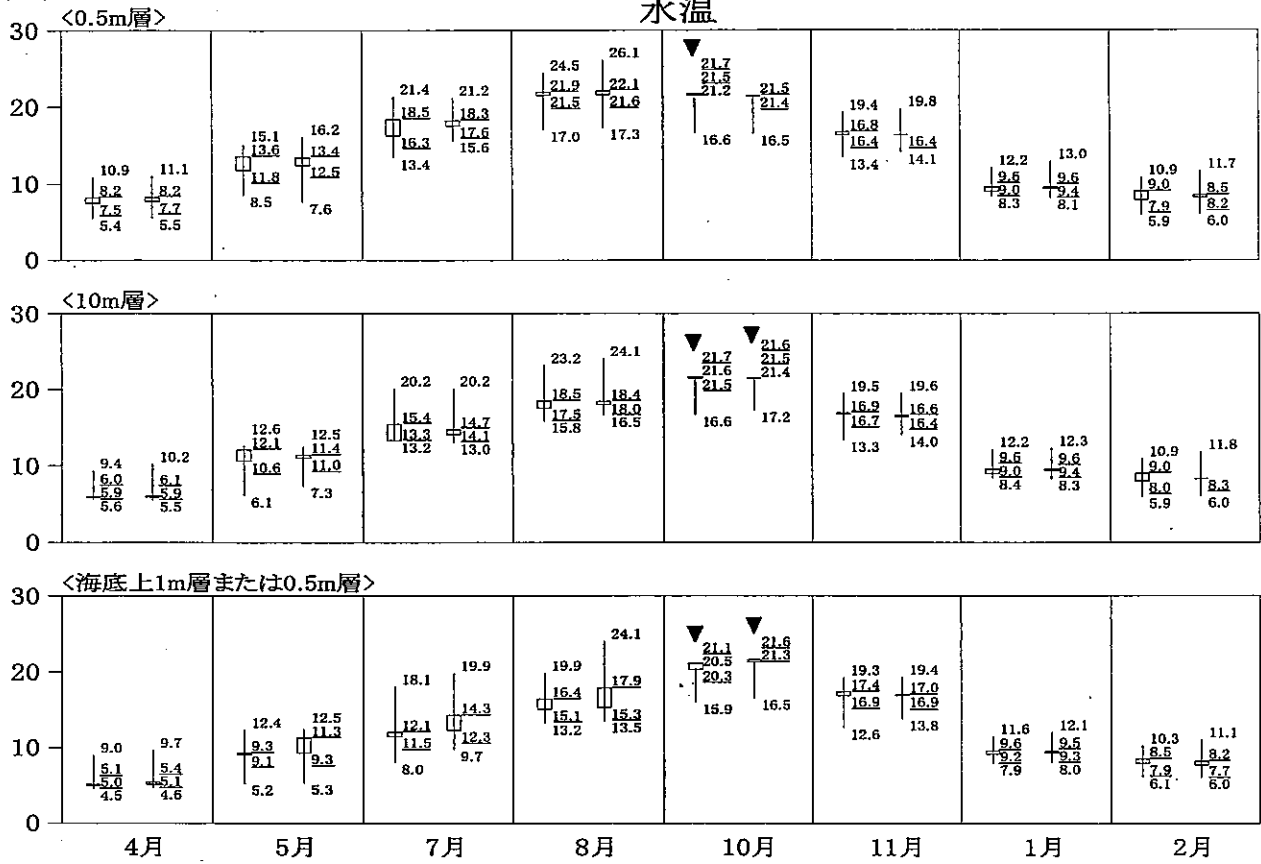
(St.1~15, 42 測定月:4, 7, 10, 1月 測定者:宮城県水産技術総合センター)
 (St.1~15, 40~42 測定月:5, 8, 11, 2月 測定者:東北電力株式会社)

注 大貝崎と早崎を結ぶ線の内側部分を「発電所前面海域」、その他を「発電所周辺海域」とする。

図-7-(1) 水質調査位置及び評価点

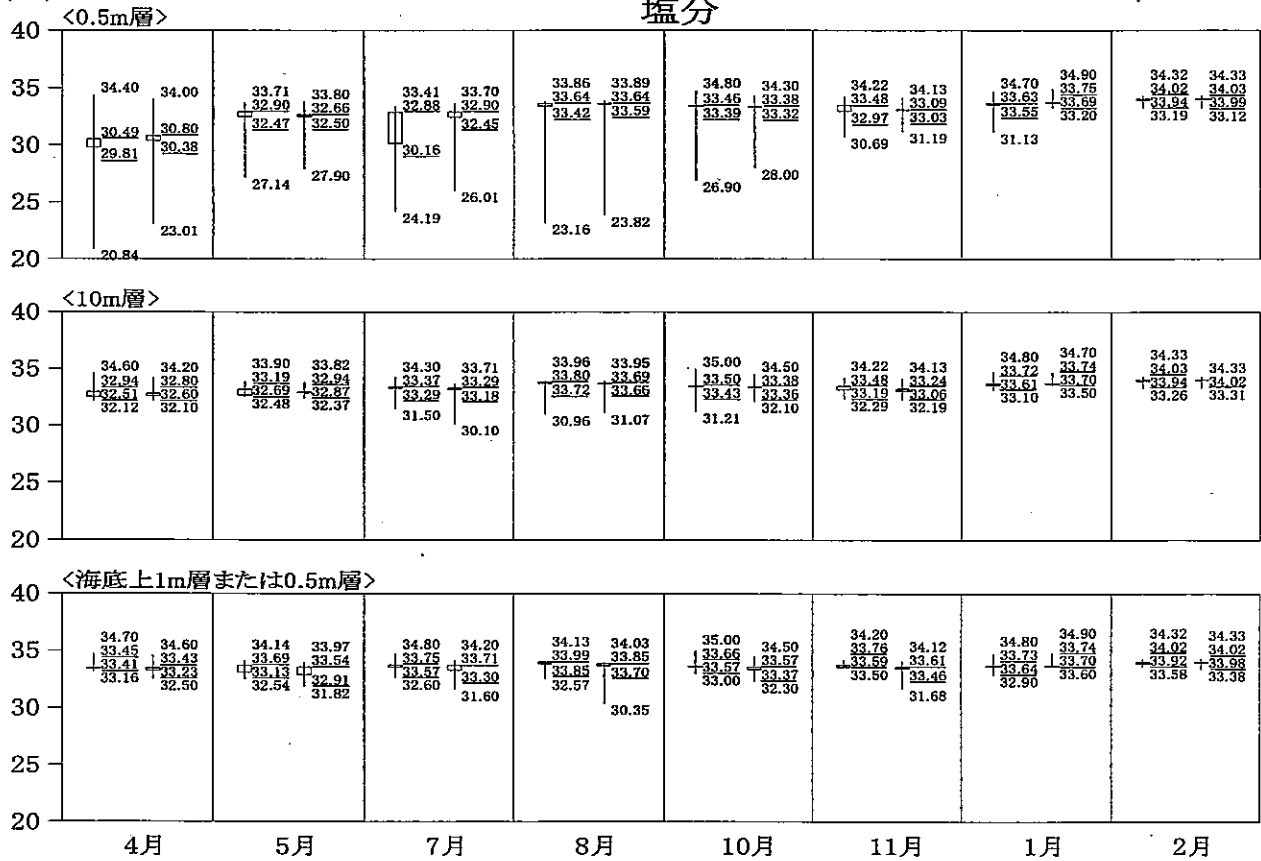
(°C)

水温



(一)

塩分



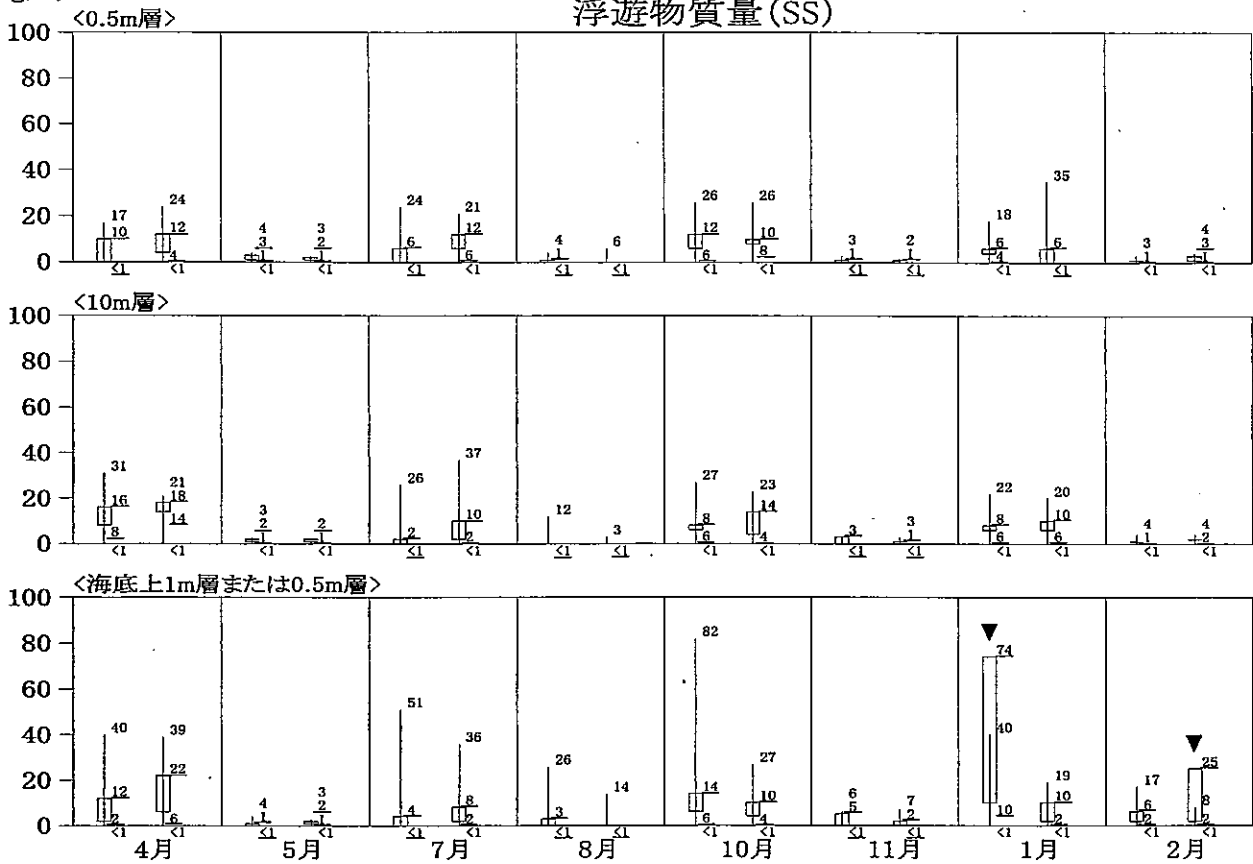
注 1 過去の測定値は、昭和 59 年 7 月から平成 24 年 2 月までの評価点における調査結果である。
 2 各月のデータは、左が「発電所周辺海域」、右が「発電所前面海域」である。
 3 測定値が過去の最大/最小値の範囲外のデータについては、▼を付した。

凡 例	
←	過去の最大値
┌	← 今回の最大値
└	← 今回の最小値
←	過去の最小値

図-7-(2) 水質調査測定範囲

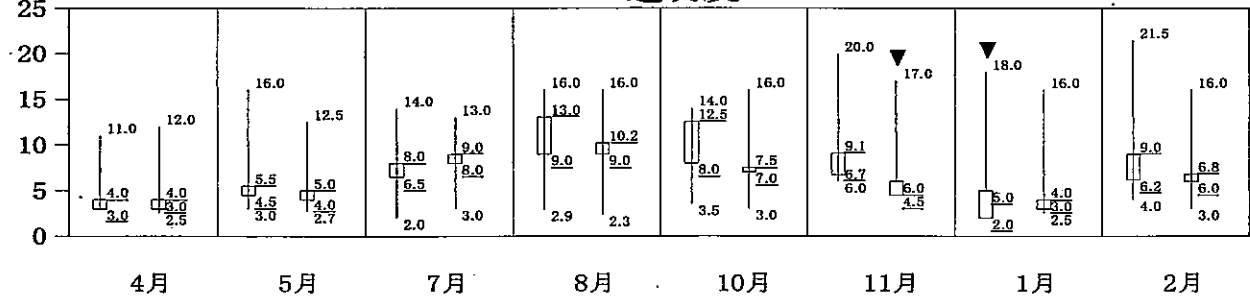
(mg/ℓ)

浮遊物質(SS)



(m)

透明度



注1 過去の測定値は、昭和59年7月から平成24年2月までの評価点における調査結果である。

2 浮遊物質量の測定値が定量下限値未満である場合は、「<定量下限値」と表記した。

3 透明度の測定値で白色セッキ板が着底した場合は、測定値を「>水深」と表記し、最小値の集計からは除外した。

4 各月のデータは、左が「発電所周辺海域」、右が「発電所前面海域」である。

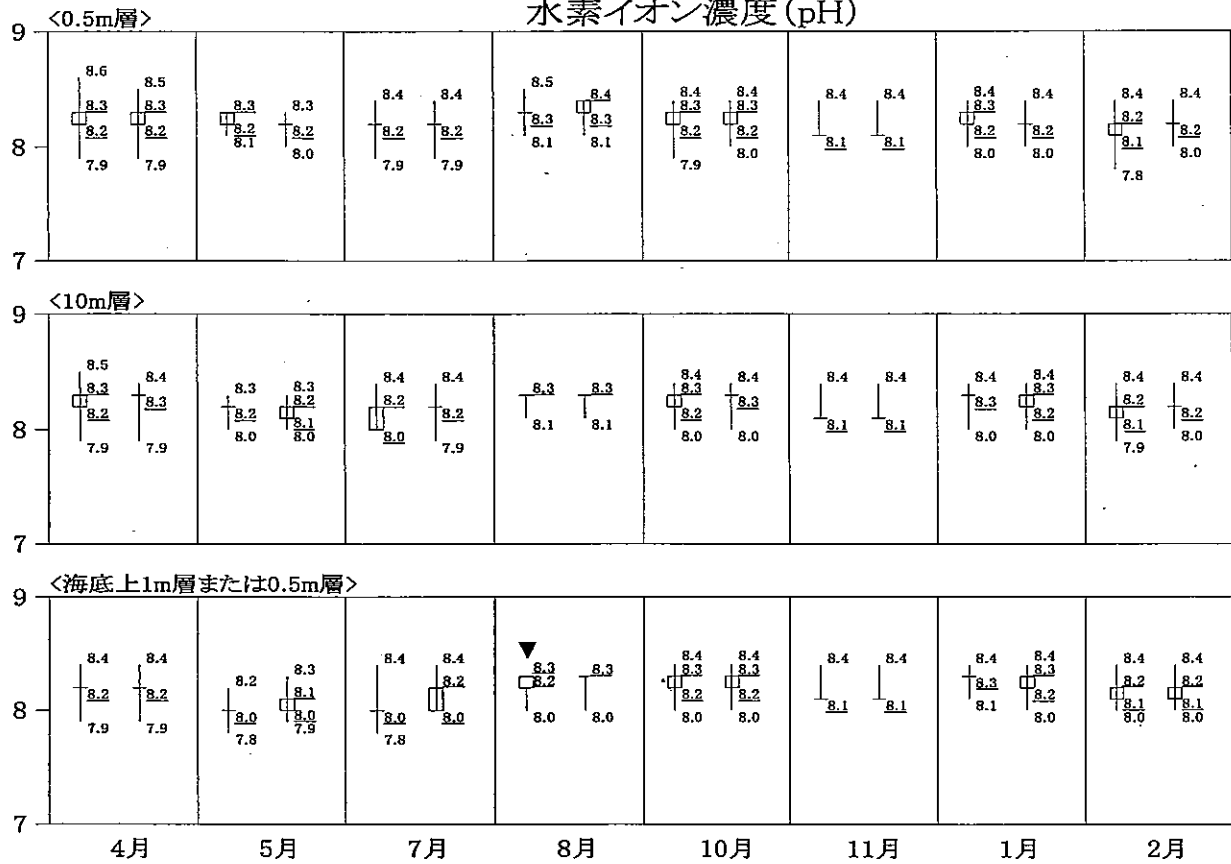
5 測定値が過去の最大/最小値の範囲外のデータについては、▼を付した。

凡例	
←過去の最大値	←今回の最大値
←過去の最小値	←今回の最小値

図一七(3) 水質調査測定範囲

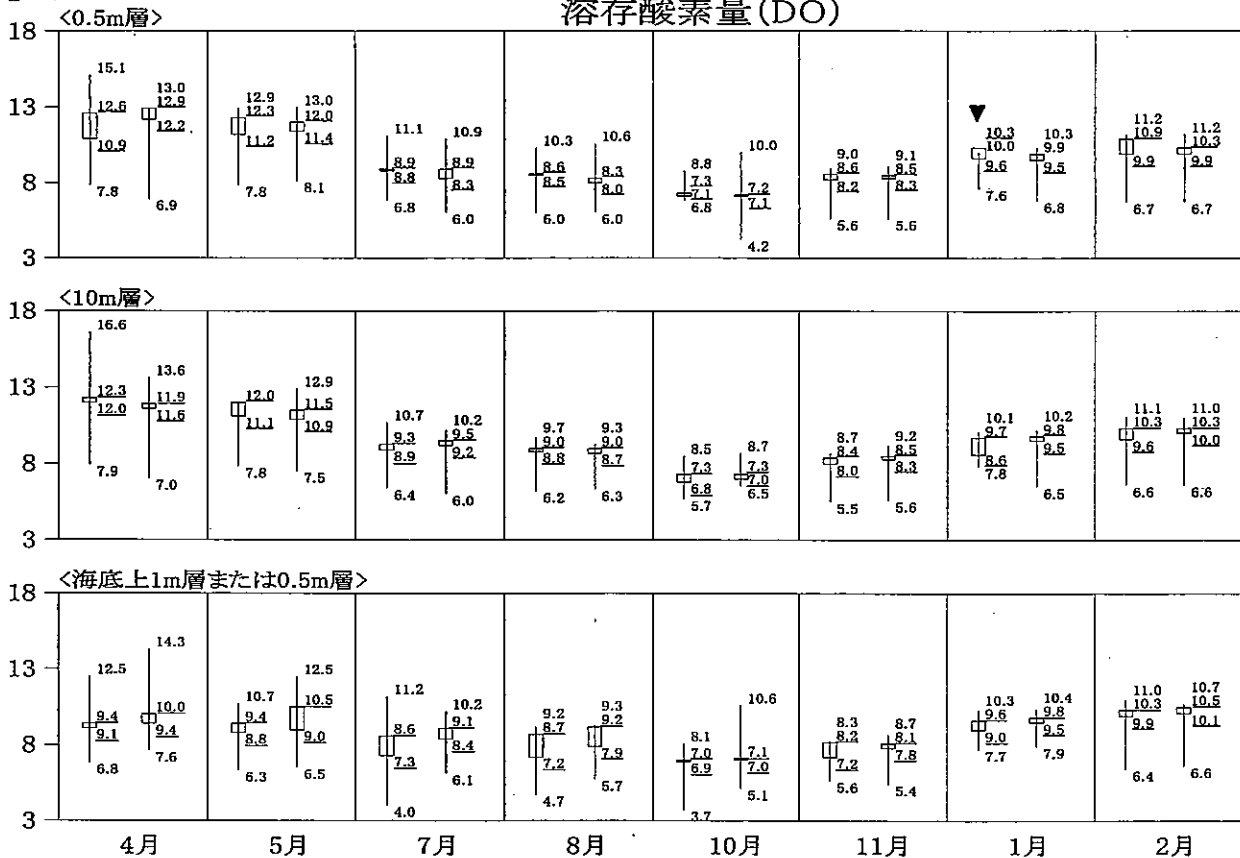
(一)

水素イオン濃度(pH)



(mg/ℓ)

溶存酸素量(DO)



注1 過去の測定値は、昭和59年7月から平成24年2月までの評価点における調査結果である。
 2 各月のデータは、左が「発電所周辺海域」、右が「発電所前面海域」である。
 3 測定値が過去の最大/最小値の範囲外のデータについては、▼を付した。

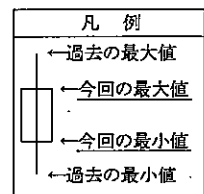
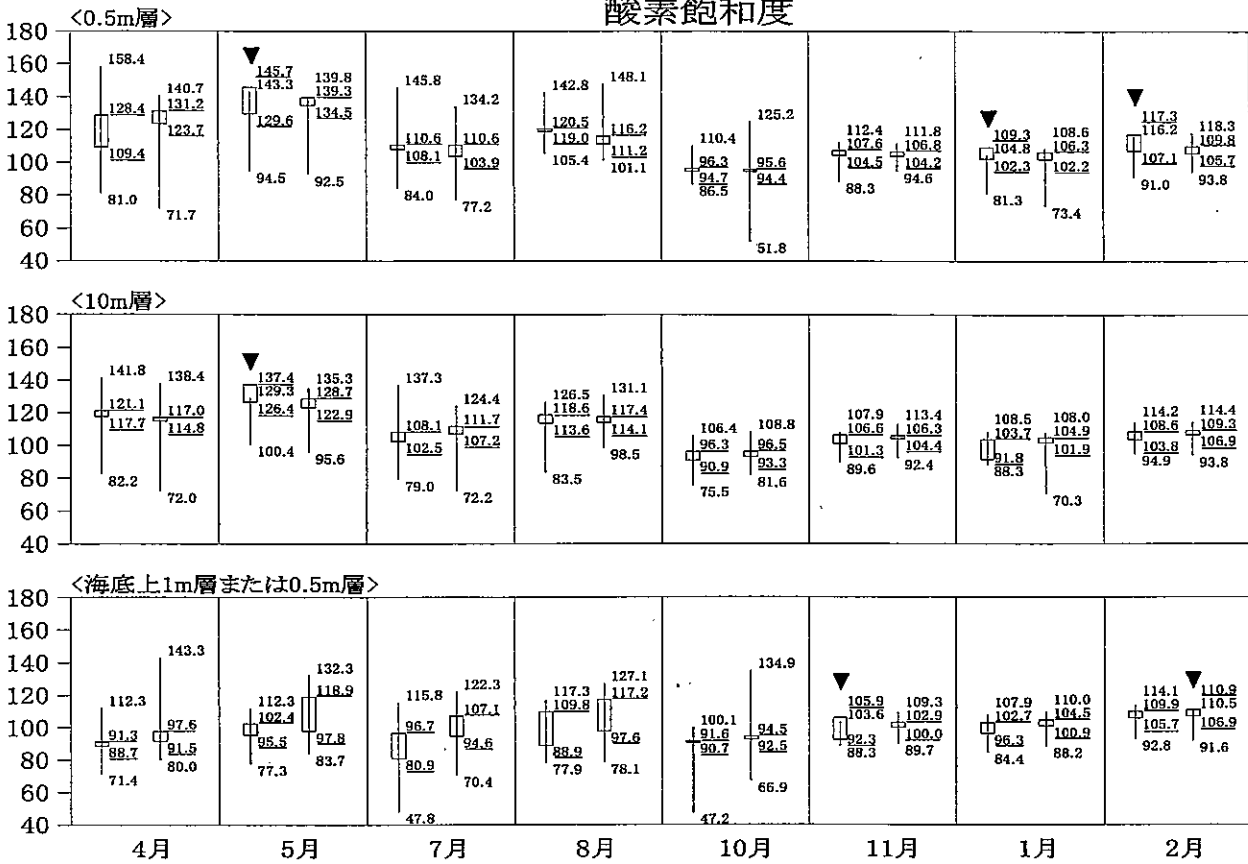


図-7-(4) 水質調査測定範囲

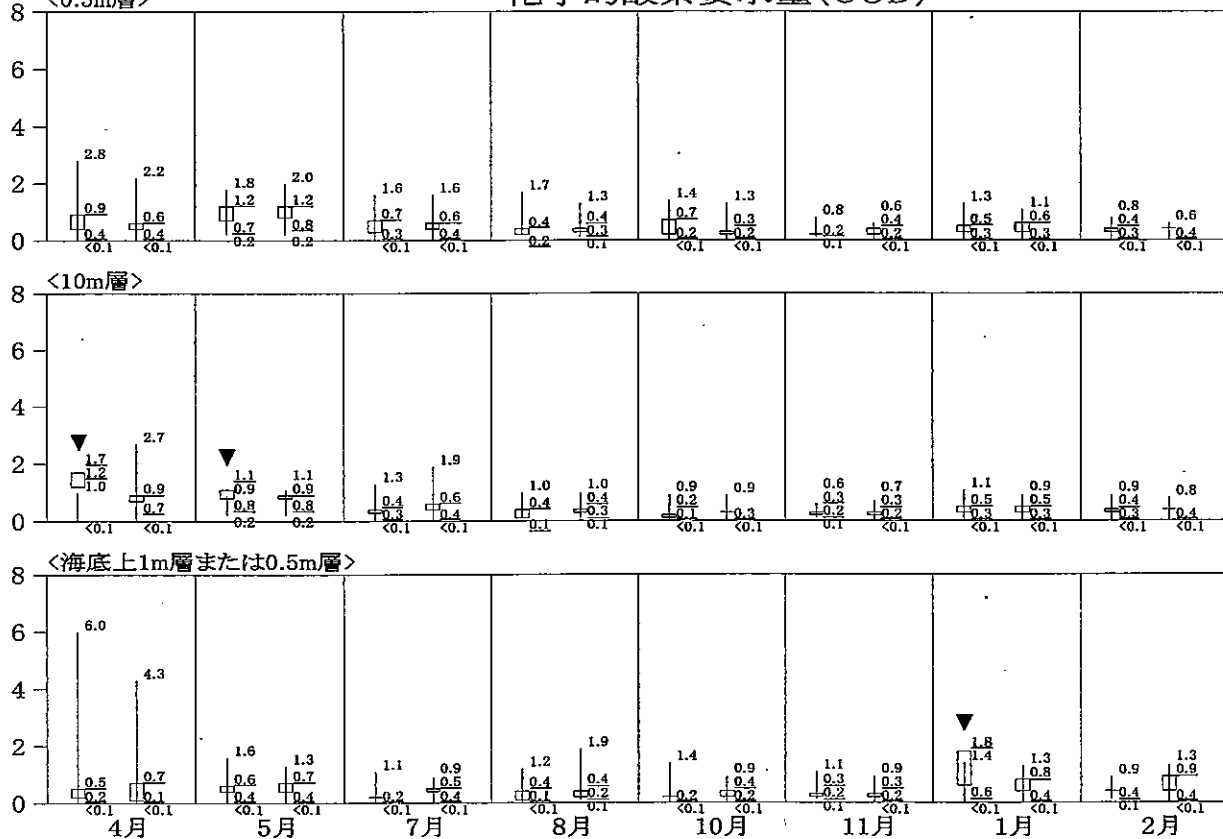
(%)

酸素飽和度



(mg/l)

化学的酸素要求量(COD)



注 1 過去の測定値は、昭和 59 年 7 月から平成 24 年 2 月までの評価点における調査結果である。

2 測定値が定量下限値未満である場合は、「<定量下限値」と表記した。

3 各月のデータは、左が「発電所周辺海域」、右が「発電所前面海域」である。

4 測定値が過去の最大/最小値の範囲外のデータについては、▼を付した。

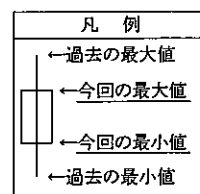
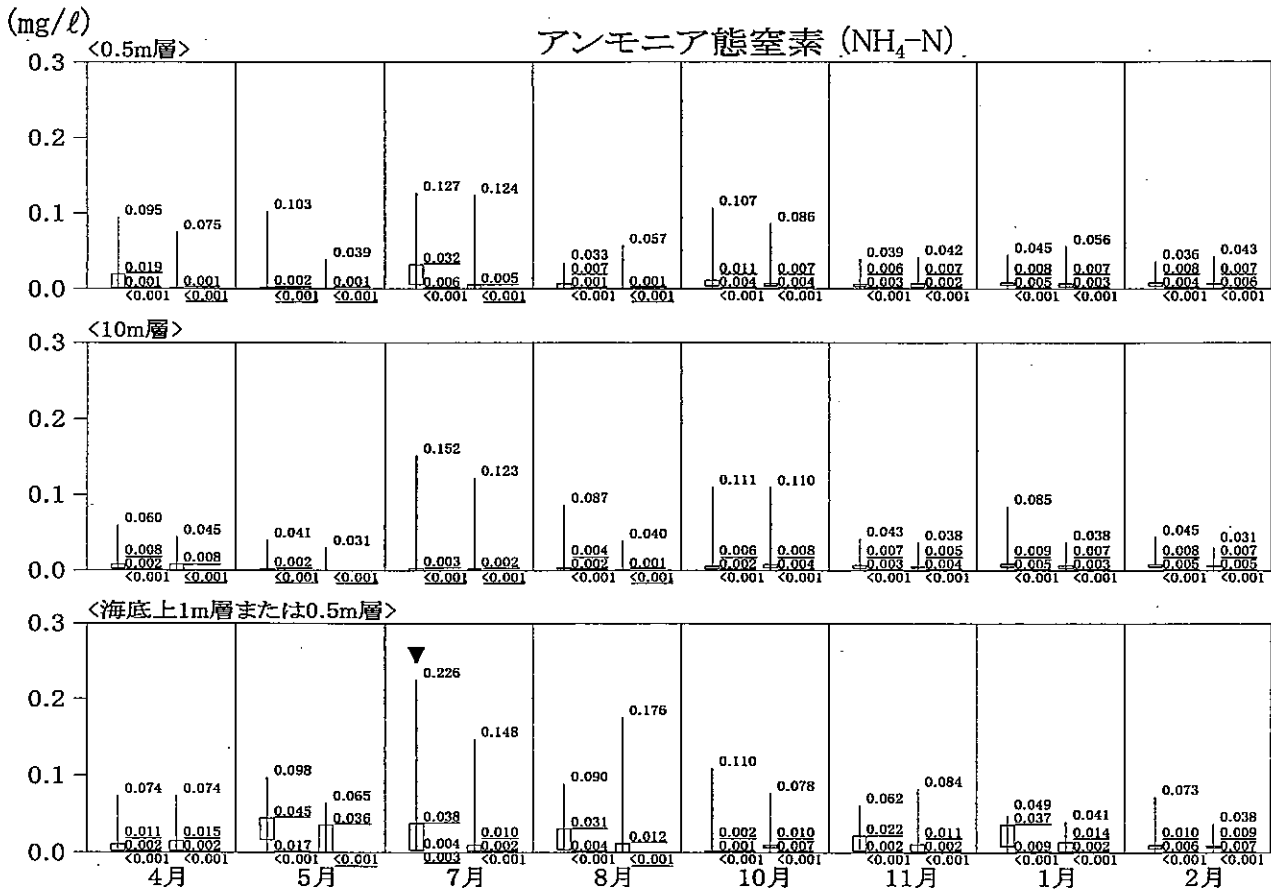
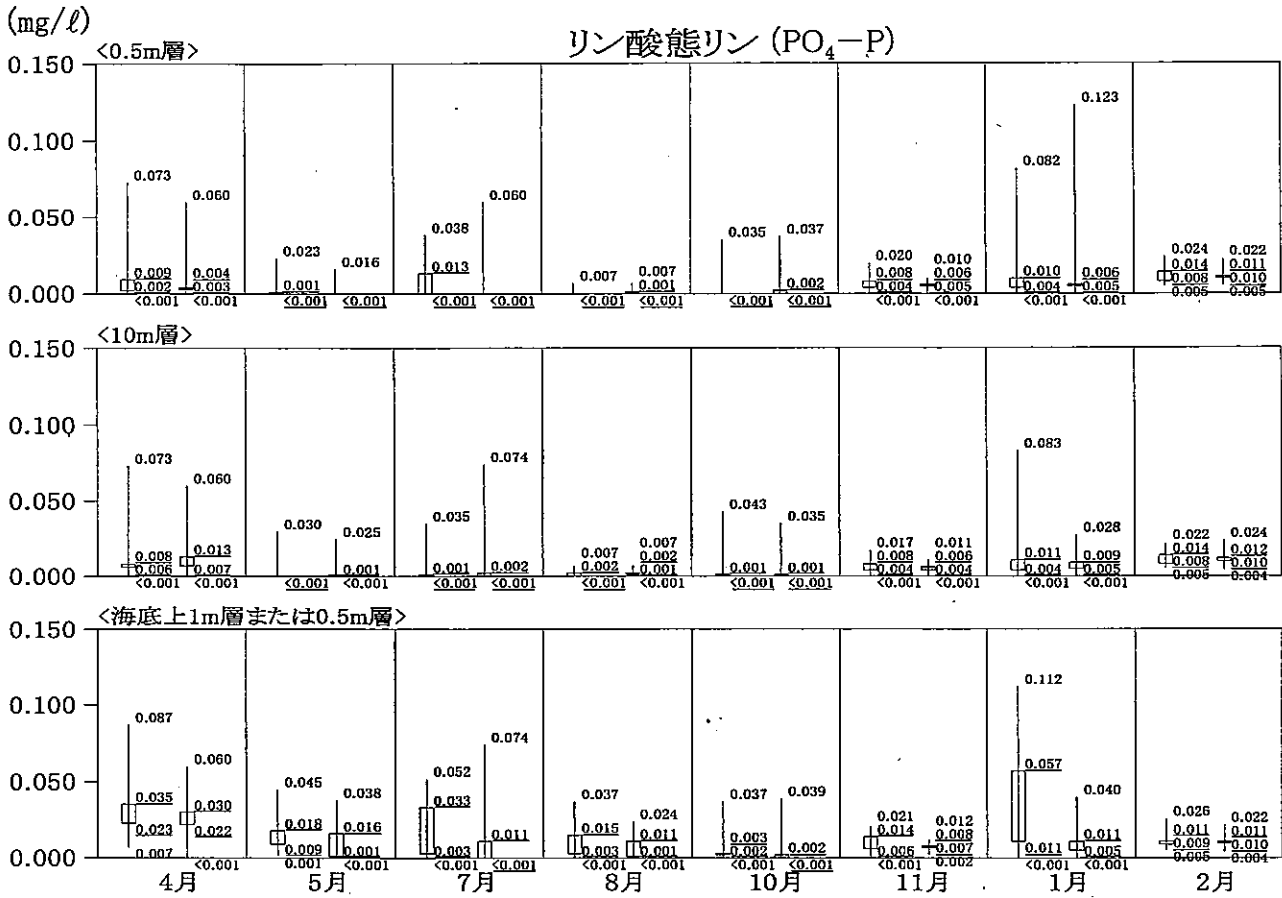


図-7-(5) 水質調査測定範囲



注 1 過去の測定値は、昭和59年7月から平成24年2月までの評価点における調査結果である。
 2 測定値が定量下限値未満である場合は、「<定量下限値」と表記した。
 3 各月のデータは、左が「発電所周辺海域」、右が「発電所前面海域」である。
 4 測定値が過去の最大/最小値の範囲外のデータについては、▼を付した。

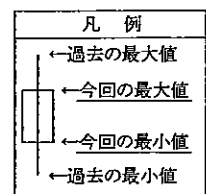
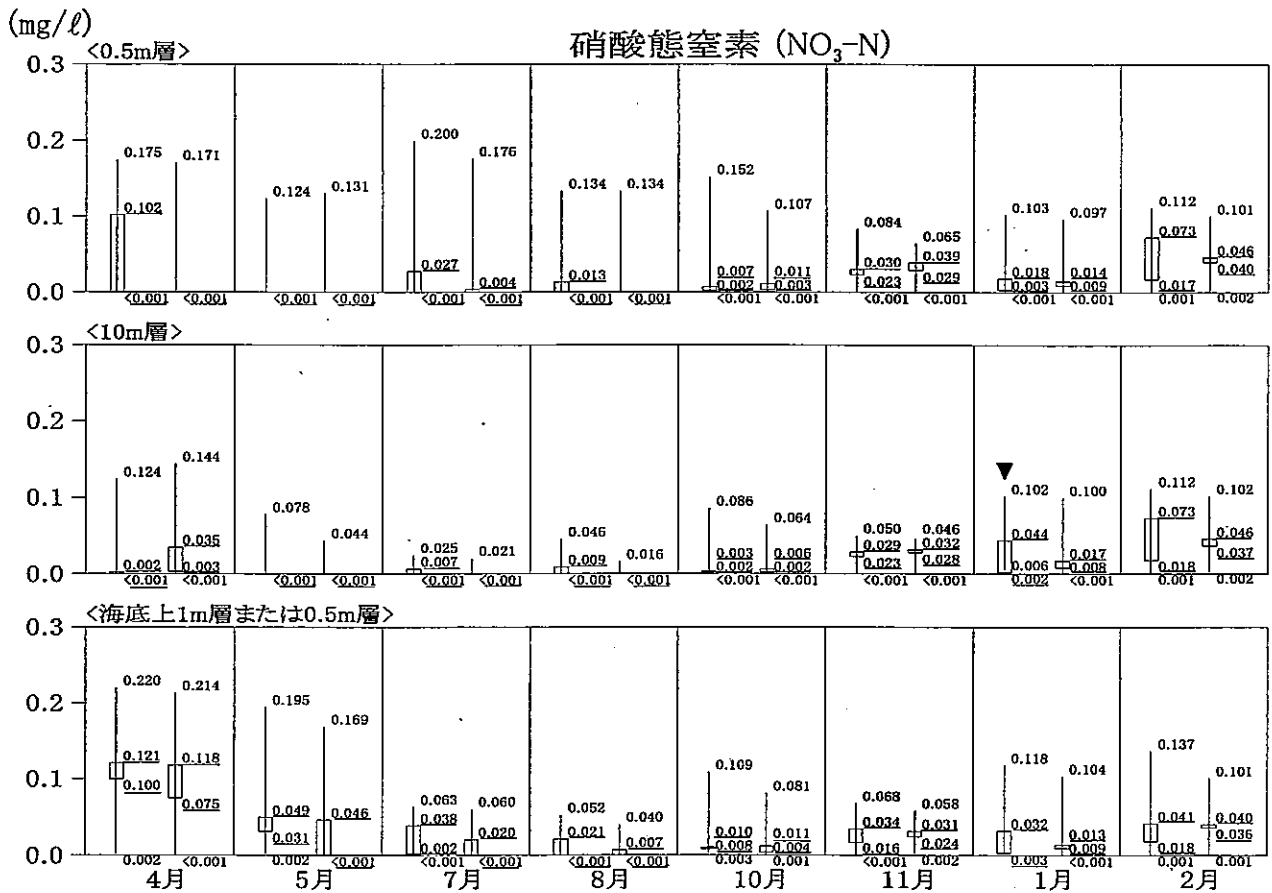
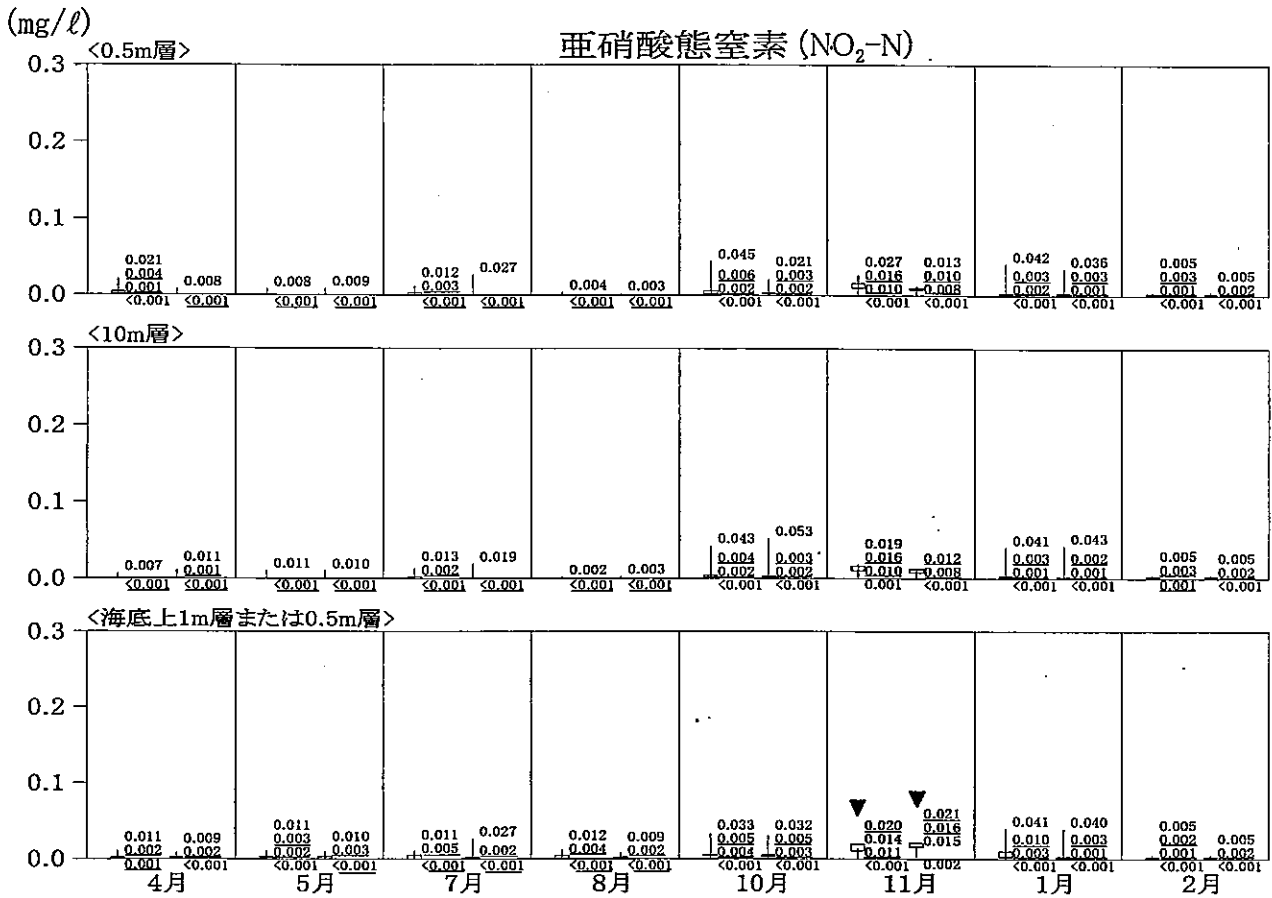


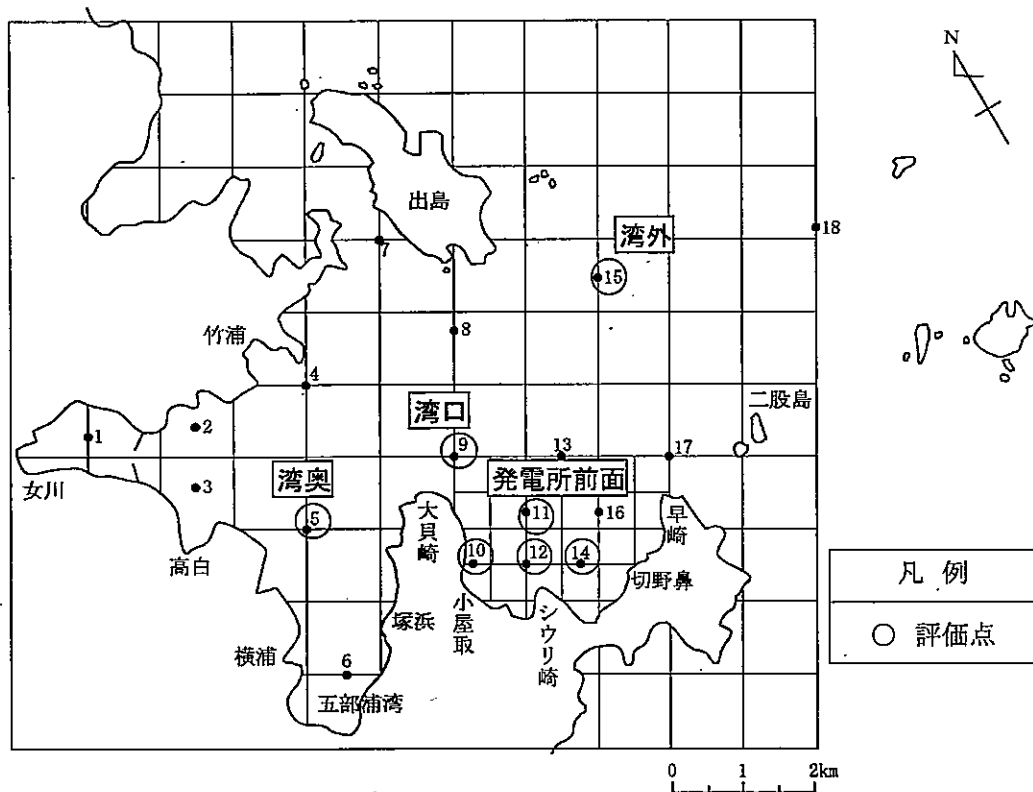
図-7-(6) 水質調査測定範囲



- 注 1 過去の測定値は、昭和 59 年 7 月から平成 24 年 2 月までの評価点における調査結果である。
 2 測定値が定量下限値未満である場合は、「<定量下限値」と表記した。
 3 各月のデータは、左が「発電所周辺海域」、右が「発電所前面海域」である。
 4 測定値が過去の最大/最小値の範囲外のデータについては、▼を付した。

凡 例	
←	過去の最大値
←	今回の最大値
←	今回の最小値
←	過去の最小値

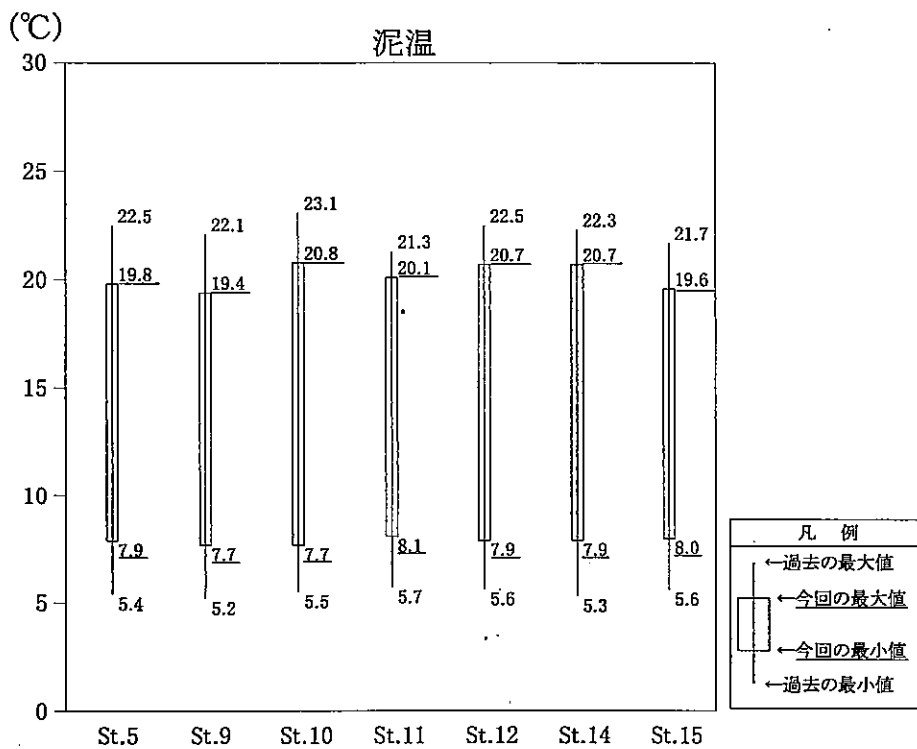
図-7-(7) 水質調査測定範囲



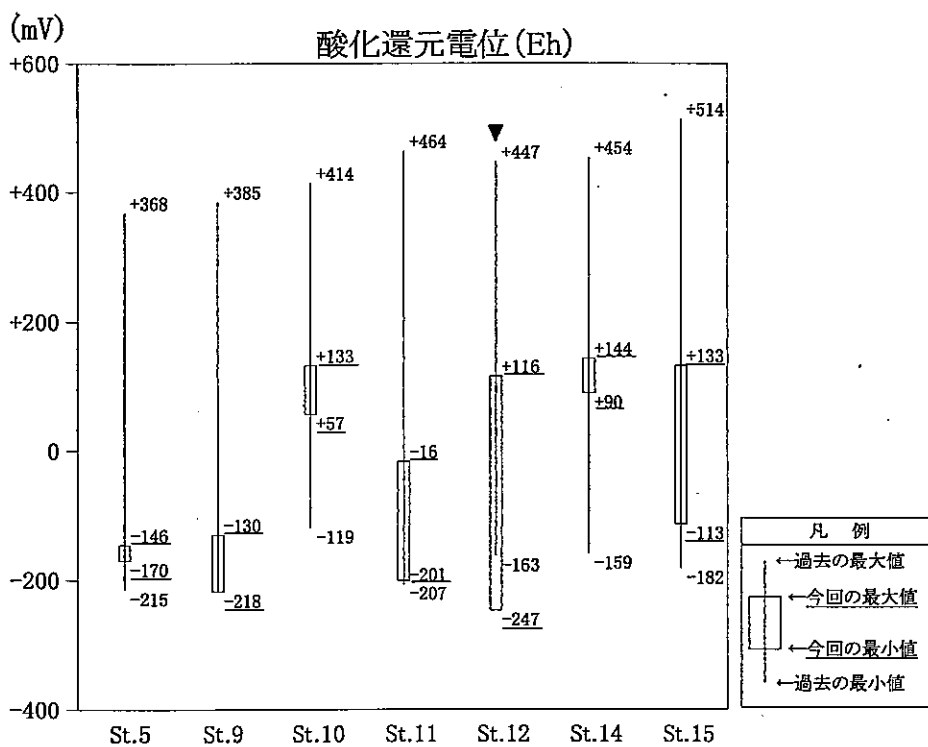
(測定月:5, 10月 測定者:宮城県水産技術総合センター)
 (測定月:8, 2月 測定者:東北電力株式会社)

注 大貝崎と早崎を結ぶ線の内側部分を「発電所前面海域」、その他を「発電所周辺海域」とする。

図一8-1(1) 底質調査位置及び評価点

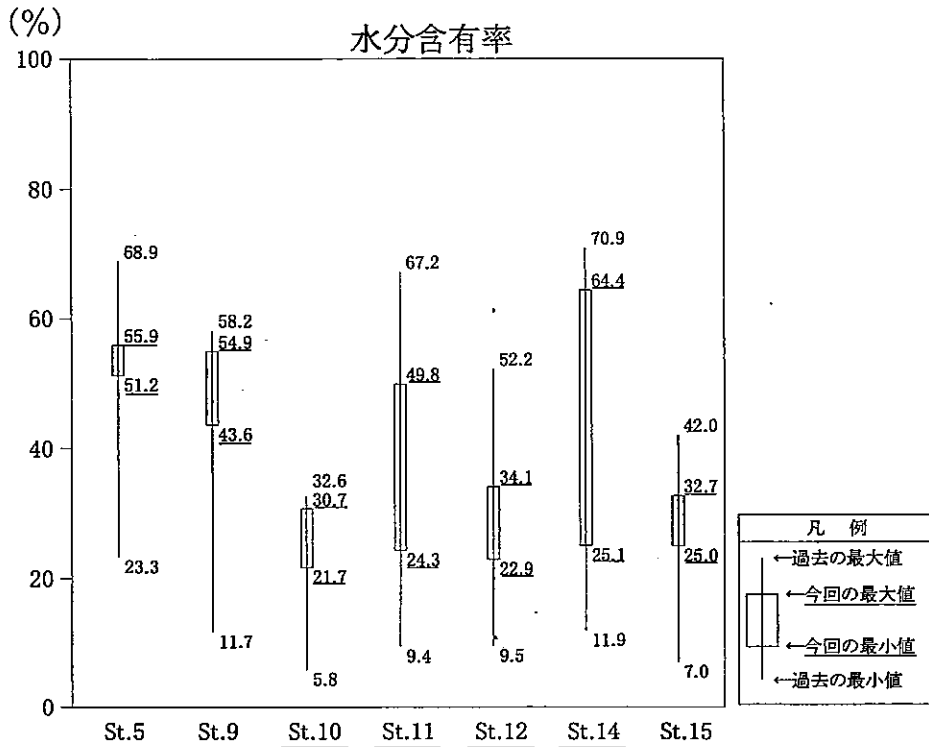


注1 過去の測定値は、昭和59年9月から平成24年2月までの評価点における調査結果である。
 2 測点の下線は、「発電所前面海域」である。

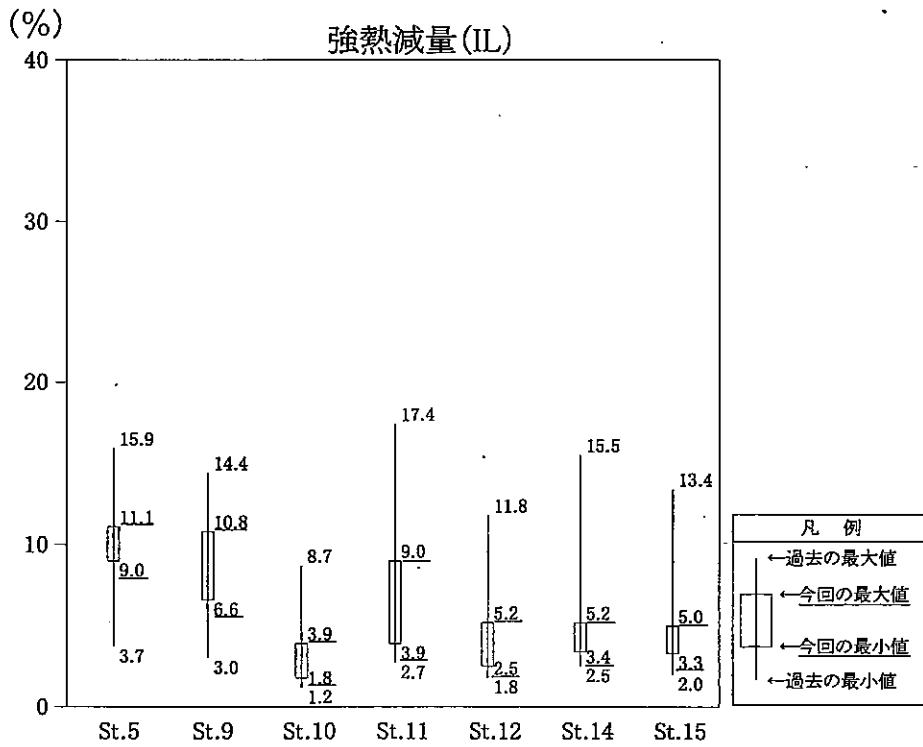


注1 過去の測定値は、昭和59年9月から平成24年2月までの評価点における調査結果である。
 2 測点の下線は、「発電所前面海域」である。
 3 測定値が過去の最大/最小値の範囲外のデータについては、▼を付した。

図-8-(2) 底質調査測定範囲

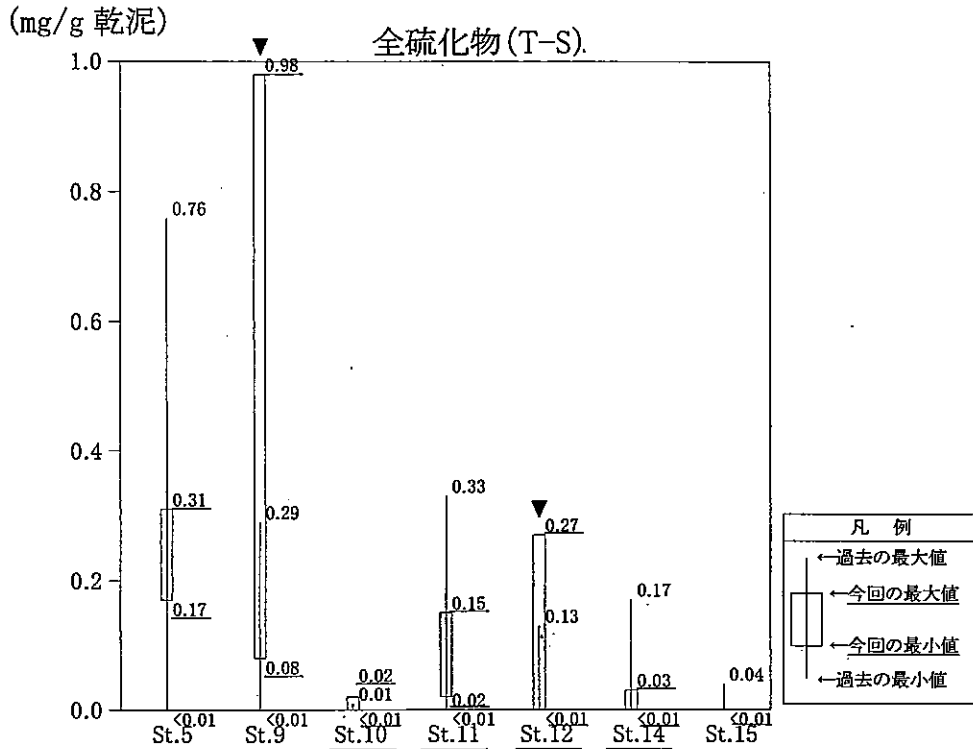


注1 過去の測定値は、昭和59年9月から平成24年2月までの評価点における調査結果である。
 2 測点の下線は、「発電所前面海域」である。

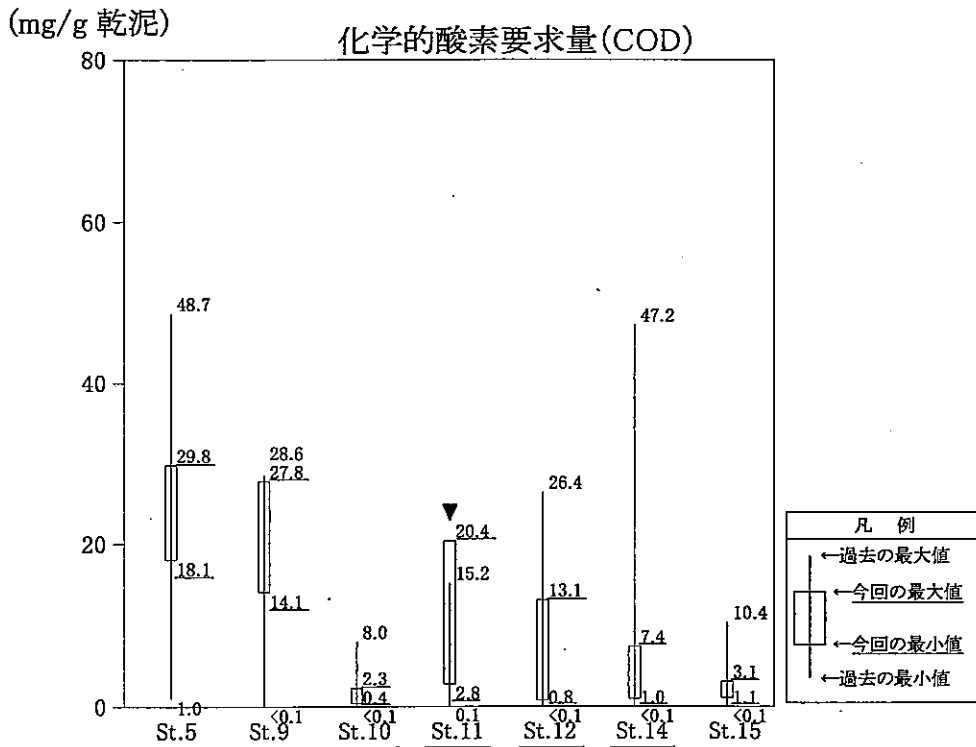


注1 過去の測定値は、昭和59年9月から平成24年2月までの評価点における調査結果である。
 2 測点の下線は、「発電所前面海域」である。

図-8-(3) 底質調査測定範囲

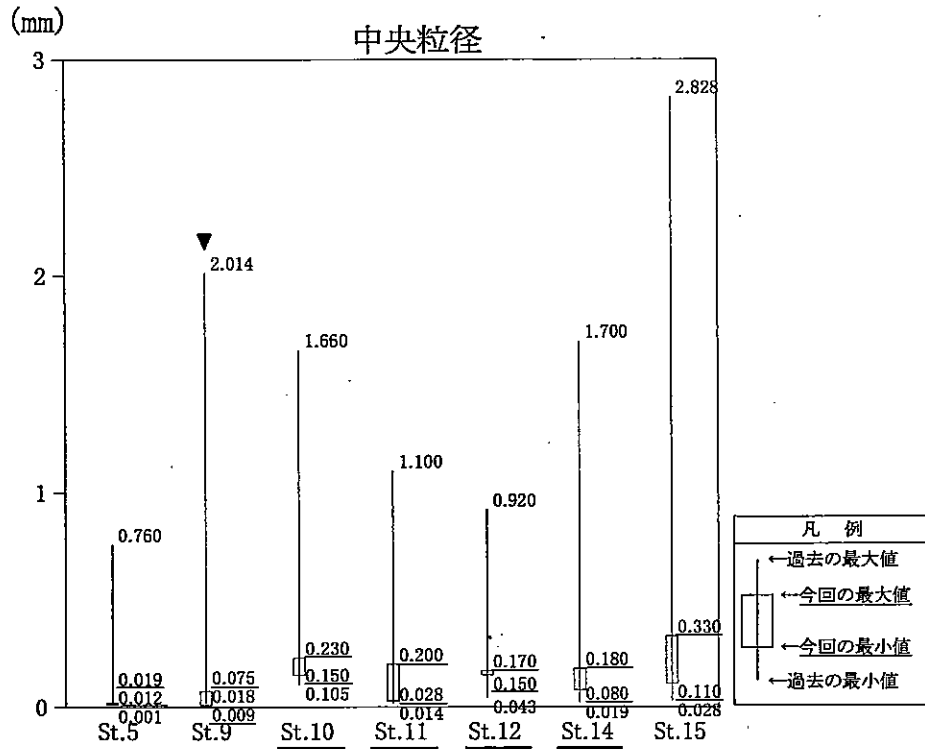


- 注1 過去の測定値は、昭和59年9月から平成24年2月までの評価点における調査結果である。
 2 測定値が定量下限値未満である場合は、「<定量下限値」と表記した。
 3 測点の下線は、「発電所前面海域」である。
 4 測定値が過去の最大/最小値の範囲外のデータについては、▼を付した。



- 注1 過去の測定値は、昭和59年9月から平成24年2月までの評価点における調査結果である。
 2 測定値が定量下限値未満である場合は、「<定量下限値」と表記した。
 3 測点の下線は、「発電所前面海域」である。
 4 測定値が過去の最大/最小値の範囲外のデータについては、▼を付した。

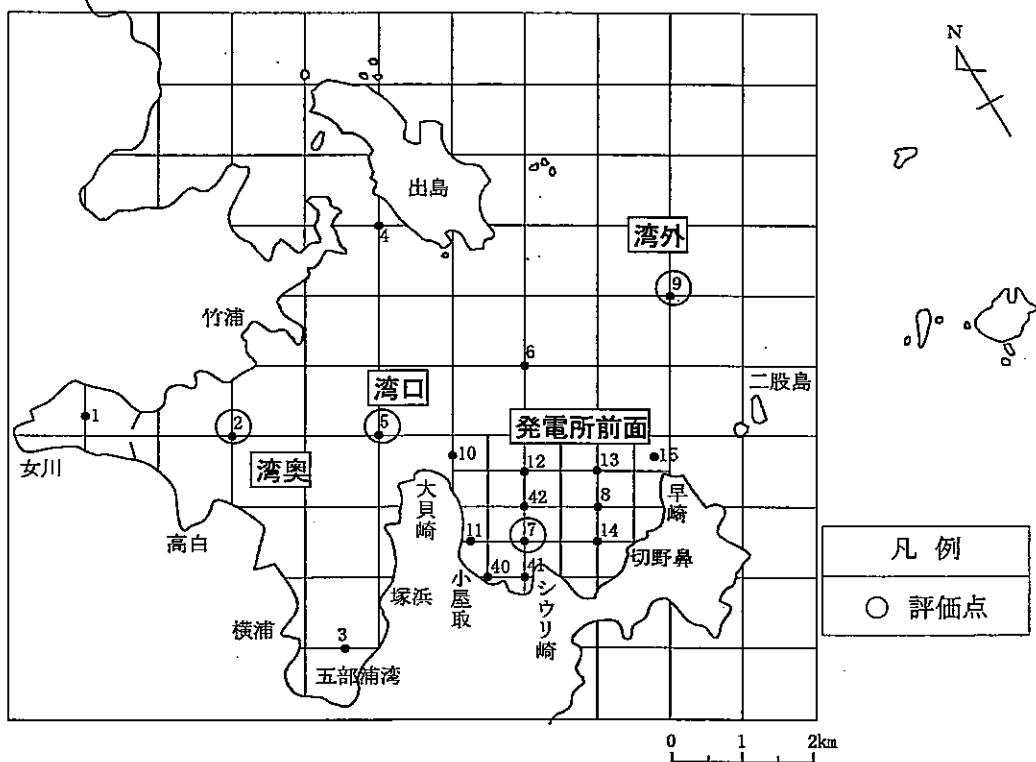
図-8-(4) 底質調査測定範囲



- 注1. 過去の測定値は、昭和59年9月から平成24年2月までの評価点における調査結果である。
 注2. 測点の下線は、「発電所前面海域」である。
 注3. 測定値が過去の最大/最小値の範囲外のデータについては、▼を付した。

図-8-(5) 底質調査測定範囲

測定者:東北電力株式会社



注 大貝崎と早崎を結ぶ線の内側部分を「発電所前面海域」、その他を「発電所周辺海域」とする。

図-9 植物プランクトン調査位置及び評価点

表-1 植物プランクトンの季節別出現状況(平成24年度)

調査方法:バンドーン型採水器による採水法

項目	5月			8月			11月			2月		
	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小
出現種類数	20	19	19	37	35	34	35	32	30	37	35	33
出現細胞数(細胞/ℓ)	1,521,720	1,065,315	580,500	275,610	255,780	232,920	33,885	28,369	20,310	530,940	395,014	295,725
主な出現種 (上位5種かつ5%以上)	<i>Chaetoceros radicans</i> (88.2) UNIDENTIFIED FLAGELLATA (5.5)			<i>Nitzschia</i> spp. (86.8)			<i>Thalassiosira mala</i> (18.7) CRYPTOPHYCEAE (17.7) PRASINOPHYCEAE (13.9) <i>Skeletonema costatum</i> (9.4) Peridiniales (8.7)			<i>Asterionella glacialis</i> (40.3) <i>Skeletonema costatum</i> (16.1) <i>Chaetoceros compressum</i> (14.0) <i>Chaetoceros debile</i> (11.3) <i>Thalassiosira</i> spp. (5.4)		

注1 種類数及び細胞数の最大, 最小, 平均の値は, 5月, 8月, 11月, 2月の評価点における表層及び10m層の測定値より集計した。

2 ()内の数値は, 各月における評価点の総出現量に占める各種の割合とし, 単位は「%」とした。

3 主な出現種は, 各月における評価点の上位5種かつ5%以上を占める種とした。

4 数値のアンダーラインは, 過去の測定範囲を外れた値を示す。

5 主な出現種のアンダーラインは, 表-2に定義する「過去の主な出現種」と一致しなかった種を示す。

表-2 過去の植物プランクトン調査結果

調査方法:バンドーン型採水器による採水法

項目	5月			8月			11月			2月		
	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小
出現種類数	44	26	13	59	34	17	69	37	13	43	27	16
出現細胞数(細胞/ℓ)	3,435,648	638,933	6,258	4,738,944	456,378	22,685	2,267,136	199,287	768	2,432,256	417,924	7,968
主な出現種(上位10種)												
<i>Chaetoceros radicans</i>	■■■■■		※				□			□		
<i>Chaetoceros debile</i>	■■■■						■■■■			■■■■		※
<i>Chaetoceros compressum</i>	■									□		※
<i>Skeletonema costatum</i>	■			■■■■			■■		※	■		※
<i>Rhizolenia fragilissima</i>	■											
<i>Chaetoceros sociale</i>	□			□			■			■■		
<i>Nitzschia pungens</i>	□			■			□			□		
<i>Thalassiosira</i> spp.	□			□			□			■		※
<i>Cerataulina pelagica</i>	□			□								
CRYPTOPHYCEAE	□									□		
<i>Nitzschia</i> spp.				■■		※	□					
<i>Leptocylindrus danicus</i>				■								
<i>Chaetoceros curvisetum</i>				■								
<i>Chaetoceros</i> spp.				■								
<i>Chaetoceros salsugineum</i>				□								
<i>Asterionella glacialis</i>							■■			■■■■		※
Thalassiosiraceae							□					
HAPTOPHYCEAE							□					
<i>Thalassiosira nordenskioldii</i>										□		

注1 過去の測定値は, 昭和60年5月から平成24年2月までの評価点における調査結果である。

2 種類数及び細胞数の最大, 最小, 平均の値は, 過去の各月の評価点における表層及び10m層の測定値より集計した。

3 主な出現種は, 評価点の表層及び10m層の各月の総出現量の上位10種とした。

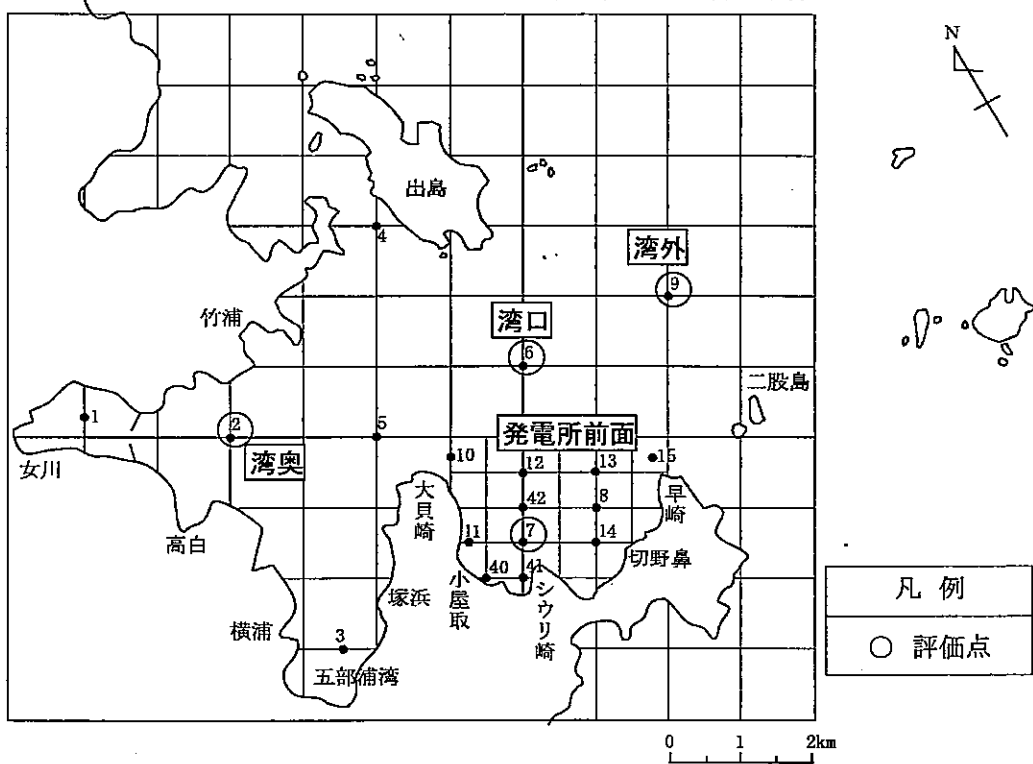
4 表中の凡例に示すマークは, 過年度の月別における評価点の総出現量に占める各種の割合とした。

5 ※は, 各月において平成24年度の主な出現種と一致した種を示す。

6 過去に出現した同属の「sp.」及び「spp.」は, 全て「spp.」として集計した。

凡例	
■■■■■	30%以上
■■■■	20%以上
■■■	10%以上
■	5%以上
□	5%未満

測定者:東北電力株式会社



注 大貝崎と早崎を結ぶ線の内側部分を「発電所前面海域」、その他を「発電所周辺海域」とする。

図-10 動物プランクトン調査位置及び評価点

表-3 動物プランクトンの季節別出現状況(平成24年度)

調査方法:北原式定量ネット(NXX-13)による鉛直曳き

項目	調査月			5月			8月			11月			2月		
	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小			
出現種類数	29	27	23	38	32	28	43	34	24	30	27	23			
出現個体数(個体/ℓ)	26.7	24.0	21.2	13.7	8.5	4.7	12.0	7.4	3.9	19.6	12.6	6.7			
主な出現種 (上位5種かつ5%以上)	Nauplius of COPEPODA (40.2)			Nauplius of COPEPODA (16.6)			Nauplius of COPEPODA (33.0)			Nauplius of COPEPODA (47.1)					
	Copepodite of <i>Oithona</i> (12.2)			Umbo larva of BIVALVIA (16.1)			Copepodite of <i>Oncaea</i> (17.2)			<i>Fritillaria</i> spp. (9.8)					
	<i>Fritillaria</i> spp. (7.8)			<i>Oikopleura</i> spp. (12.1)			Copepodite of <i>Paracalanus</i> (14.1)			Copepodite of <i>Paracalanus</i> (7.4)					
	Copepodite of <i>Paracalanus</i> (7.2)			<i>Tintinnopsis radix</i> (5.3)			Copepodite of <i>Oithona</i> (8.8)			Copepodite of <i>Acartia</i> (5.4)					
	<i>Oithona similis</i> (5.7)			<i>Oithona similis</i> (5.3)											

注1 種類数及び個体数の最大, 最小, 平均の値は, 5月, 8月, 11月, 2月の評価点における0~5m層及び5~10m層の測定値より集計した。

- 2 ()内の数値は, 各月における評価点の総出現量に占める各種の割合とし, 単位は「%」とした。
- 3 主な出現種は, 各月における評価点の上位5種かつ5%以上を占める種とした。
- 4 数値のアンダーラインは, 過去の測定範囲を外れた値を示す。
- 5 主な出現種のアンダーラインは, 表-4に定義する「過去の主な出現種」と一致しなかった種を示す。

表-4 過去の動物プランクトン調査結果

調査方法:北原式定量ネット(NXX-13)による鉛直曳き

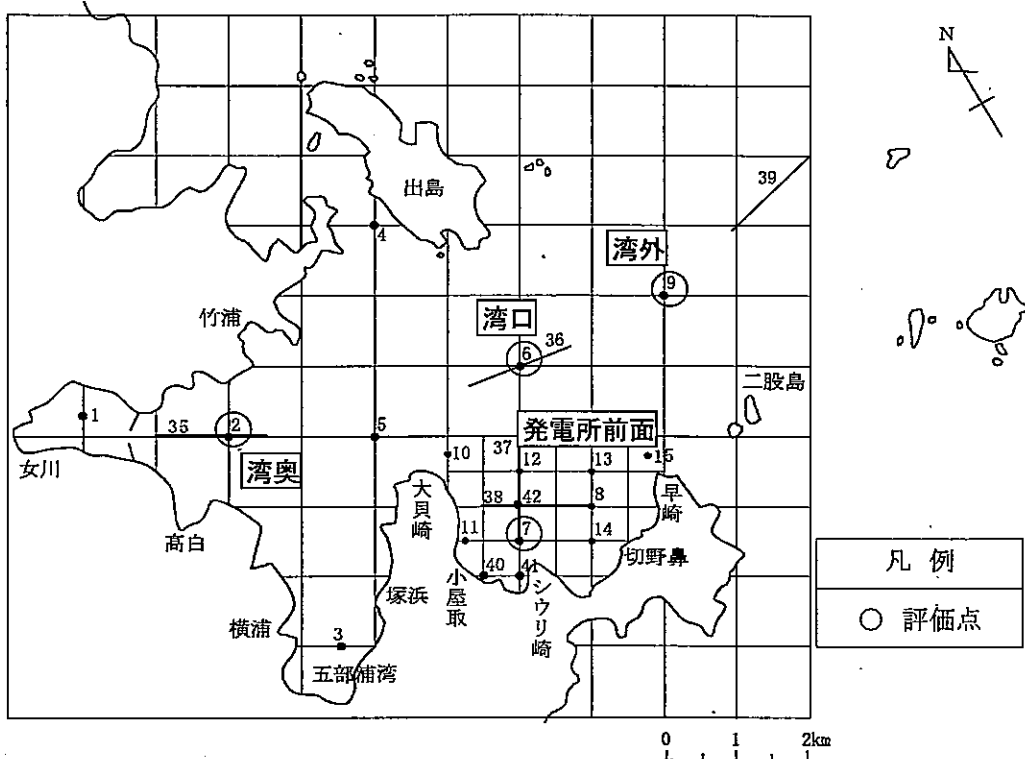
項目	調査月			5月			8月			11月			2月		
	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小			
出現種類数	33	19	6	44	30	9	51	32	12	39	21	5			
出現個体数(個体/ℓ)	144.9	23.5	0.1	182.2	22.4	0.8	59.5	10.9	0.4	20.6	4.7	+			
主な出現種(上位10種)															
Nauplius of COPEPODA	■ ■ ■ ■		※	■ ■ ■ ■		※	■ ■ ■		※	■ ■ ■ ■		※			
Copepodite of <i>Oithona</i>	■		※	■			■		※	■					
<i>Fritillaria</i> spp.	■		※							■ ■		※			
Copepodite of <i>Pseudocalanus</i>	□														
<i>Favella taraikaensis</i>	□														
<i>Parafavella gigantea</i>	□														
<i>Fritillaria borealis</i> f. <i>intermedia</i>	□														
Copepodite of <i>Acartia</i>	□			□			□			□		※			
Oligotrichina	□														
<i>Oithona similis</i>	□		※	□		※				□					
Copepodite of <i>Paracalanus</i>				■ ■			■ ■		※	■		※			
<i>Oikopleura</i> spp.				■		※	■			□					
<i>Microsetella norvegica</i>				■											
<i>Oikopleura dioica</i>				□			□			□					
Umbo larva of BIVALVIA				□		※									
<i>Paracalanus parvus</i>				□			□								
<i>Sticholonche zanclea</i>							■								
Copepodite of <i>Oncaea</i>							□		※						
<i>Oncaea media</i>							□								
Nauplius of Balanomorpha										□					
<i>Acartia omorii</i>										□					

注1 過去の測定値は, 昭和60年5月から平成24年2月までの評価点における調査結果である。

- 2 種類数及び個体数の最大, 最小, 平均の値は, 過去の各月の評価点における0~5m層及び5~10m層の測定値より集計した。
- 3 個体数の「+」は, 0.1個体/ℓ未満を示す。
- 4 主な出現種は, 評価点の0~5m層及び5~10m層の各月の総出現量の上位10種とした。
- 5 表中の凡例に示すマークは, 過年度の月別における評価点の総出現量に占める各種の割合とした。
- 6 ※は, 各月において平成24年度の主な出現種と一致した種を示す。
- 7 過去に出現した同属の「sp.」及び「spp.」は, 全て「spp.」として集計した。

凡例	
■ ■ ■ ■	30%以上
■ ■ ■	20%以上
■ ■	10%以上
■	5%以上
□	5%未満

測定者:東北電力株式会社



注 大貝崎と早崎を結ぶ線の内側部分を「発電所前面海域」、その他を「発電所周辺海域」とする。

図-11 卵・稚仔調査位置及び評価点

表一5 卵の季節別出現状況(平成24年度)

調査方法:丸稚ネット(NGG54)による300m水平曳き

項目	5月			8月			11月			2月		
	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小
出現種類数	2	1	1	9	7	2	5	2	0	5	3	2
出現個体数(個体/1,000m ³)	49	34	13	334	126	22	59	15	0	46	31	18
主な出現種 (上位5種かつ5%以上)	カレイ科 I (98.9)			ネズッコ科 (64.6)			不明卵 X (86.7)			カレイ科 I (73.2)		
				不明卵 III (8.7)			ウナギ目 (5.8)			カレイ科 II (15.2)		
				不明卵 VII (7.2)								
				不明卵 I (5.8)								
				不明卵 IV (5.4)								

注1 種類数及び個体数の最大, 最小, 平均の値は, 5月, 8月, 11月, 2月の評価点における表層及び10m層の測定値より集計した。

2 「0」は, 未出現であることを示す。

3 ()内の数値は, 各月における評価点の総出現量に占める各種の割合とし, 単位は「%」とした。

4 主な出現種は, 各月における評価点の上位5種かつ5%以上を占める種とした。

5 数値のアンダーラインは, 過去の測定範囲を外れた値を示す。

6 主な出現種のアンダーラインは, 表一6に定義する「過去の主な出現種」と一致しなかった種を示す。

表一6 過去の卵調査結果

調査方法:丸稚ネット(NGG54)による300m水平曳き

項目	5月			8月			11月			2月		
	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小
出現種類数	4	1	0	12	6	0	7	2	0	4	1	0
出現個体数(個体/1,000m ³)	45	3	0	9,712	925	0	292	22	0	117	9	0
主な出現種(上位10種)												
カレイ科	■■■■■ ※						□			■■■ ※		
ババガレイ	■■■									□		
カタクチイワシ	■■■			■■■■■			□					
マガレイ	■											
ネズッコ科	□			■ ※			□					
コノシロ	□											
ウナギ目				□			□ ※					
ウシノシタ亜目				□								
ウシノシタ科				□								
ヒラメ科				□								
マイワシ				□								
タチウオ				□								
ウナギ亜目				□								
ウルメイワシ				□			□					
スズキ							■■■■■					
メタガレイ属							□					
イシガレイ							□			□		
マトウダイ科							□					
スズキ属							□					
アカガレイ										■■■■■		
スケトウダラ										■■■■■		
アカガレイ属										■		
フリソデウオ科										□		
ヤナギムシガレイ										□		

注1 過去の測定値は, 昭和60年5月から平成24年2月までの評価点における調査結果である。

2 種類数及び個体数の最大, 最小, 平均の値は, 過去の各月の評価点における表層及び10m層の測定値より集計した。

3 「0」は, 未出現であることを示す。

4 主な出現種は, 評価点の表層及び10m層の各月の総出現量の上位10種とした。

5 表中の凡例に示すマークは, 過年度の月別における評価点の総出現量に占める各種の割合とした。

6 ※は, 各月において平成24年度の主な出現種と一致した種を示す。

7 過去に出現した判別できないカレイ科については, 全て「カレイ科」として集計した。

凡例	
■■■■■	30%以上
■■■■	20%以上
■■■	10%以上
■■	5%以上
□	5%未満

表-7 稚仔の季節別出現状況(平成24年度)

調査方法:丸稚ネット(NGG54)による300m水平曳き

項目	5月			8月			11月			2月		
	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小
出現種類数	2	1	0	6	4	2	4	2	0	7	4	1
出現個体数(個体/1,000m ³)	5	2	0	380	173	53	19	6	0	115	73	50
主な出現種 (上位5種かつ5%以上)	カタクチイワシ (46.7) マコガレイ (26.7) メバル属 (13.3) ネズッコ科 (13.3)			カタクチイワシ (86.9) ネズッコ科 (5.4)			カタクチイワシ (58.8) ムラソイ (15.7) ボラ (13.7) ヨウジウオ (5.9) ヨロイメバル (5.9)			アイナメ属 (48.5) イカナゴ (30.6) マコガレイ (13.2)		

注1 種類数及び個体数の最大, 最小, 平均の値は, 5月, 8月, 11月, 2月の評価点における表層及び10m層の測定値より集計した。

2 「0」は, 未出現であることを示す。

3 ()内の数値は, 各月における評価点の総出現量に占める各種の割合とし, 単位は「%」とした。

4 主な出現種は, 各月における評価点の上位5種かつ5%以上を占める種とした。

5 数値のアンダーラインは, 過去の測定範囲を外れた値を示す。

6 主な出現種のアンダーラインは, 表-8に定義する「過去の主な出現種」と一致しなかった種を示す。

表-8 過去の稚仔調査結果

調査方法:丸稚ネット(NGG54)による300m水平曳き

項目	5月			8月			11月			2月		
	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小
出現種類数	7	1	0	16	5	1	8	2	0	7	2	0
出現個体数(個体/1,000m ³)	54	3	0	1,759	111	1	404	13	0	648	39	0
主な出現種(上位10種)												
クサウオ属	■ ■											
カタクチイワシ	■ ■ ■		※	■ ■ ■ ■ ■		※	■ ■ ■ ■ ■		※			
カジカ科	■											
クロソイ	■											
イカナゴ	■									■ ■ ■ ■ ■		※
タウエガジ科	■									□		
クサウオ科	■											
ハゼ科	□			■								
ギンボ	□											
マコガレイ	□		※							□		※
インギンボ				■			□					
ネズッコ科				□		※						
インギンボ科				□								
アジ科				□								
ミズハゼ属				□								
ヒラメ				□								
ヨウジウオ				□								
フグ科				□								
ムラソイ							■		※			
アイナメ属							■			■ ■		※
ヨロイメバル							■		※			
アミメハギ							□					
メバル属							□			□		
アイナメ科							□			□		
アユ							□					
ササノハベラ属							□					
ムシヤギンボ属										□		
スケトウダラ										□		
フサギンボ属										□		
タラ科										□		

注1 過去の測定値は, 昭和60年5月から平成24年2月までの評価点における調査結果である。

2 種類数及び個体数の最大, 最小, 平均の値は, 過去の各月の評価点における表層及び10m層の測定値より集計した。

3 「0」は, 未出現であることを示す。

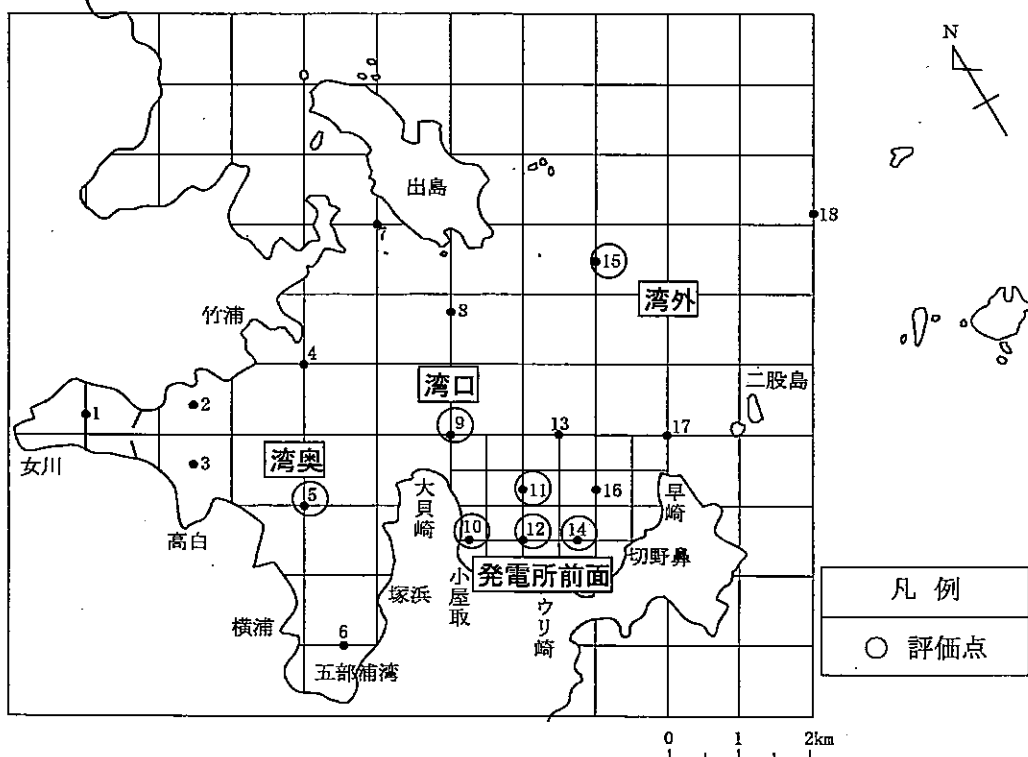
4 主な出現種は, 評価点の表層及び10m層の各月の総出現量の上位10種とした。

5 表中の凡例に示すマークは, 過年度の月別における評価点の総出現量に占める各種の割合とした。

6 ※は, 各月において平成24年度の主な出現種と一致した種を示す。

凡例	
■ ■ ■ ■ ■	30%以上
■ ■ ■ ■	20%以上
■ ■ ■	10%以上
■ ■	5%以上
□	5%未満

測定者:東北電力株式会社



注 大貝崎と早崎を結ぶ線の内側部分を「発電所前面海域」、その他を「発電所周辺海域」とする。

図-12 底生生物調査位置及び評価点

表-9 マクロベントスの評価点別出現状況(平成24年度)

調査方法:スミス・マッキンタイヤ型採泥器による採泥(3回採泥)

項目	区分 評価点	発電所周辺海域			発電所前面海域			
		湾奥 St.5	湾口 St.9	湾外 St.15	St.10	St.11	St.12	St.14
出現種類数	最大	25	24	37	19	25	21	27
	平均	20	23	28	16	19	19	24
	最小	15	22	18	12	12	16	21
出現個体数 (個体/0.15m ²)	最大	125	61	75	62	82	76	53
	平均	85	58	58	40	59	53	51
	最小	44	55	41	18	35	30	48
主な出現種 (上位5種かつ5%以上)		モロテゴカイ (18.9) <i>Euchone</i> sp. (17.2) <i>Nephtys</i> sp. (10.1) キセワタガイ科 (6.5) ハナシガイ (6.5)	タケフシゴカイ科 (14.7) キセワタガイ (8.6) モロテゴカイ (7.8) チヨノハナガイ (7.8) <i>Glycera</i> sp. (5.2)	エラナシスピオ (21.6) ニッポンスガメ (15.5) <i>Glycera</i> sp. (6.0)	<i>Chaetozone</i> sp. (28.8) ラムプロブス科 (13.8) エラナシスピオ (7.5) マクスピオ (7.5)	<i>Nephtys</i> sp. (17.9) モロテゴカイ (11.1) <i>Paracatonosia</i> sp. (6.0) (11.1) <i>Euchone</i> sp. (8.5)	クチベニデガイ (29.2) <i>Glycera</i> sp. (6.6) <i>Lumbrineris</i> sp. (5.7) マクスピオ (5.7)	タマキガイ (15.8) <i>Glycera</i> sp. (7.9) <i>Notomastus</i> sp. (7.9) マクスピオ (5.9)

注1 種類数及び個体数の最大、最小、平均の値は、評価点における8月、2月の測定値より集計した。
 2 ()内の数値は、評価点の総出現量に占める各種の割合とし、単位は「%」とした。
 3 主な出現種は、評価点における上位5種かつ5%以上を占める種とした。
 4 数値のアンダーラインは、過去の測定範囲を外れた値を示す。
 5 主な出現種のアンダーラインは、表-10に定義する「過去の主な出現種」と一致しなかった種を示す。

表-10 過去のマクロベントス調査結果

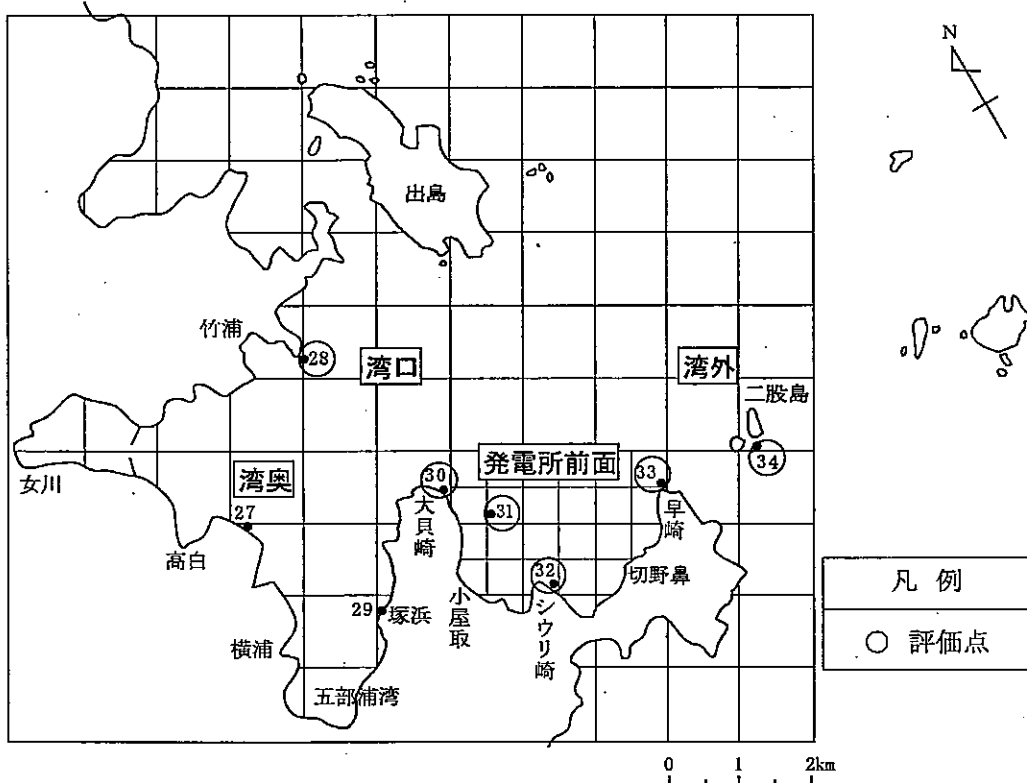
調査方法:スミス・マッキンタイヤ型採泥器による採泥(3回採泥)

項目	区分 評価点	発電所周辺海域			発電所前面海域			
		湾奥 St.5	湾口 St.9	湾外 St.15	St.10	St.11	St.12	St.14
出現種類数	最大	105	87	54	58	113	78	73
	平均	57	49	33	25	52	36	38
	最小	18	13	11	9	8	12	16
出現個体数 (個体/0.15m ²)	最大	826	1,570	478	584	909	767	967
	平均	327	262	132	120	263	202	213
	最小	64	23	16	19	12	23	45
主な出現種(上位10種)								
タケフシゴカイ科		■	□	※				
ハナシガイ		■ ※						
ニッポンスガメ		■	□					
<i>Leiochirides</i> spp.		■	□					
<i>Chaetozone</i> spp.		□			■ ※	■	□	□
<i>Aricidea neosuecica</i>		□	□					
コグルミガイ		□						
モロテゴカイ		□ ※						
<i>Polydora</i> spp.		□		□				
<i>Tharyx</i> spp.		□	□			□		
ラスバンマメガニ			■ ■ ■					
<i>Melita</i> spp.			□					
<i>Lumbrineris</i> spp.			□					
紐形動物門			□	□				
<i>Monamphiura</i> spp.			□					
エラナシスピオ				■ ■ ※	■ ※	□	□	
<i>Euchone</i> spp.				■				
<i>Laphania</i> spp.				□				
<i>Prionospio</i> spp.				□	■ ■	□	■	□
<i>Lumbrineris</i> spp.				□				
<i>Polycirrus</i> spp.				□				
<i>Synchelidium</i> spp.				□			□	□
マクスピオ				□		※		
タマキガイ					■		■	□ ※
<i>Urothoe</i> spp.					■		■	■ ■
<i>Glycera</i> spp.					□			
<i>Nephtys</i> spp.					□			
<i>Ampelisca</i> spp.					□	□		■ ■
<i>Birubius</i> spp.					□			
フトヒゲソコエビ科						■	■	■
キララガイ						□		
ヒダエラソコエビ						□	□	
ミズヒキゴカイ科						□		
<i>Asabellides</i> spp.						□		
<i>Gammaropsis</i> spp.							□	
ケヤリ科								■
クビナガスガメ								□
ホコサキゴカイ科								□

注1 過去の測定値は、昭和60年8月から平成24年2月までの評価点における調査結果である。
 2 種類数及び個体数の最大、最小、平均の値は、評価点における過去の測定値より集計した。
 3 主な出現種は、評価点における総出現量の上位10種とした。
 4 表中の凡例に示すマークは、過年度における評価点別の総出現量に占める各種の割合とした。
 5 ※は、評価点において平成24年度の主な出現種と一致した種を示す。
 6 過去に出現した同属の「sp.」及び「spp.」は、全て「spp.」として集計した。

■ ■ ■ ■ ■	30%以上
■ ■ ■ ■	20%以上
■ ■ ■	10%以上
■ ■	5%以上
■	5%未満

測定者:東北電力株式会社



注 大貝崎と早崎を結ぶ線の内側部分を「発電所前面海域」、その他を「発電所周辺海域」とする。

図-13 潮間帯生物調査位置及び評価点

表-11 潮間帯生物(植物)の評価点別出現状況(平成24年度)

調査方法:50cm×50cm方形枠による枠取り採取(4潮位帯)

項目	区分	発電所周辺海域						発電所前面海域											
		湾口			湾外			St.30			St.31			St.32			St.33		
		最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小
出現種類数	高潮帯	5	3	1	2	2	1	5	3	2	10	6	3	3	3	2	10	6	4
	中潮帯	10	8	6	13	8	5	17	13	8	12	11	10	17	11	9	17	10	6
	低潮帯	18	15	11	25	19	11	24	18	15	25	19	13	19	15	10	22	21	19
	潮下帯	20	16	13	26	20	13	23	16	12	24	17	11	19	15	11	21	14	9
出現湿重量 (g/0.25m ²)	高潮帯	7.6	1.9	+	17.1	4.5	+	72.2	28.1	+	26.6	10.8	0.2	5.6	2.2	+	8.4	3.9	0.2
	中潮帯	48.4	28.4	11.8	30.7	8.5	+	338.2	121.9	11.0	90.8	72.7	45.1	92.0	53.3	3.1	60.3	22.5	5.1
	低潮帯	7,147.0	1,906.4	14.5	362.3	213.9	126.3	2,104.2	724.0	35.7	3,713.2	1,297.4	139.6	1,492.1	466.7	13.8	593.5	284.0	116.6
	潮下帯	807.6	341.0	96.7	1,393.1	792.5	322.6	1,514.4	479.8	2.4	2,068.7	962.5	175.9	899.9	346.5	50.2	1,813.0	735.1	295.7
主な出現種 (上位5種かつ 5%以上)	高潮帯	アオサ属 (100.0)		アマリ属 (100.0)			アマリ属 (63.0)			ウミノウメン (28.8)			アマリ属 (52.3)			アマリ属 (44.9)			
							ウミノウメン (35.4)			ウミノウメン (28.8)			ウミノウメン (47.7)			ウミノウメン (38.5)			
										アマリ属 (23.7)						コスジフシツナギ (9.0)			
	中潮帯	アマリ属 (25.0)		マツモ (82.1)			ワカメ (40.6)			マツモ (21.2)			コスジフシツナギ (22.9)			マツモ (26.7)			
		ヒジキ (23.6)					セイヨウハバノリ (15.3)			ヒジキ (20.5)			ユナ (19.3)			ビリヒバ (23.2)			
		マツモ (18.8)					マツモ (10.8)			ビリヒバ (19.7)			ビリヒバ (15.2)			コスジフシツナギ (15.0)			
		ビリヒバ (14.8)					アマリ属 (8.4)			ワカメ (16.6)			アマリ属 (11.6)			アマリ属 (11.2)			
		ウミノウメン (9.9)					ビリヒバ (8.0)			ウミノウメン (11.4)			ウミノウメン (10.4)			ユナ (7.1)			
	低潮帯	ワカメ (90.9)		コンブ属 (31.0)			ワカメ (88.3)			ワカメ (86.5)			ワカメ (91.4)			コンブ属 (51.7)			
				アラメ (16.3)						ワカメ (7.0)						ワカメ (20.3)			
				オバクサ (13.1)															
	潮下帯			イボツノマタ (10.6)															
		エゾノネジモク (6.3)																	
アラメ (59.7)		アラメ (35.2)			ワカメ (83.1)			ワカメ (75.7)			ワカメ (78.7)			アラメ (66.6)					
アカモク (36.5)		ワカメ (28.2)						エゾシコロ (9.3)			エゾシコロ (14.0)			コンブ属 (21.5)					
		コンブ属 (20.2)												エゾノネジモク (9.5)					
		スガモ (5.7)																	

注1 種類数及び湿重量の最大, 最小, 平均の値は, 評価点の各潮位帯における5月, 8月, 11月, 2月の測定値より集計した。

- 2 「+」は, 0.1g/0.25m²未満であることを示す。
- 3 「0.0」または「-」は, 未出現であることを示す。
- 4 ()内の数値は, 評価点における潮位帯別の総出現量に占める各種の割合とし, 単位は「%」とした。
- 5 主な出現種は, 評価点における潮位帯別の上位5種かつ5%以上を占める種とした。
- 6 数値のアンダーラインは, 過去の測定範囲を外れた値を示す。
- 7 主な出現種のアンダーラインは, 表-12に定義する「過去の主な出現種」と一致しなかった種を示す。

表-12 過去の潮間帯生物(植物)調査結果

調査方法: 50cm×50cm方形枠による枠取り採取(4潮位帯)

項目	区分 評価点	発電所周辺海域						発電所前面海域											
		湾口			湾外			St.30			St.31			St.32			St.33		
		最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小
出現種類数	高潮帯	9	1	0	5	1	0	18	3	0	15	2	0	16	0	0	25	2	0
	中潮帯	22	10	0	19	6	0	31	9	0	22	9	0	30	3	0	26	8	0
	低潮帯	30	16	5	30	17	4	33	18	0	30	17	6	28	12	1	26	10	2
	潮下帯	30	14	2	40	17	3	32	16	3	34	15	6	23	10	2	28	11	2
出現湿重量 (g/0.25m ²)	高潮帯	35.7	1.0	0.0	37.3	1.0	0.0	584.3	23.2	0.0	96.6	3.9	0.0	25.8	0.3	0.0	1,126.1	11.3	0.0
	中潮帯	2,127.8	387.3	0.0	570.0	108.6	0.0	755.6	102.7	0.0	1,527.1	165.5	0.0	1,831.1	21.8	0.0	637.9	46.3	0.0
	低潮帯	2,962.0	843.3	96.6	5,152.7	929.5	92.0	3,622.6	679.6	0.0	3,372.5	819.4	8.4	3,648.6	319.3	+	989.6	89.9	+
	潮下帯	5,702.8	530.1	+	2,827.3	438.6	55.0	2,835.4	323.9	+	3,504.4	504.7	0.4	2,732.8	87.4	+	1,816.2	92.5	+

潮間帯生物(植物)の主な出現種

St.28	高潮帯	中潮帯	低潮帯	潮下帯	St.31	高潮帯	中潮帯	低潮帯	潮下帯	凡例
アマリ属	■■■■				ウミノウメ	■■■■				■■■■ 30%以上
ウミノウメ	■				ビリヒバ	■■	■		□	■■■■ 20%以上
マツモ	■		※		アマリ属	■■■■	■			■■■■ 10%以上
ヒジキ	□	■■■■	※		イソダンツウ	■■				■ 5%以上
イソダンツウ	□				マツモ	□		※		□ 5%未満
イボツノマタ		■■■■	□		ヒジキ		■■■■	※		
ツノマタ属		□		■	ワカメ		■	■■■■	※	■■■■
ビリヒバ		□	※		エゾノネジモク			■■■■	■	■■■■
エゾノネジモク			■■■■		エゾシロ			■■	□	■■■■
アラメ			■■■■	※	アラメ			■	■■■■	
アカバギンナンソウ			□	■■■■						
ワカメ			□	※						
ツノマタ			□	■						

St.34	高潮帯	中潮帯	低潮帯	潮下帯	St.32	高潮帯	中潮帯	低潮帯	潮下帯
アマリ属	■■■■	※	□		マツモ	■■■■			
ウミノウメ	■■				ワカメ	■■			
フクロブナ	□				アマリ属	■■■■	■		
ウシケリ	□				セイヨウハバリ	■			
ハナブナ	□				ネバリモ	■			
イボツノマタ		■■■■	■	※	ユナ		■■■■	※	
ツノマタ属		■			アカモク		■■■■		
ハリガネ		□			ワカメ		■■	■■■■	※
ヒジキ		□			アラメ		■	■	■
エゾノネジモク			■■■■	※	アカバ		■		
オバクサ			□	※	コンブ属			■■■■	■■■■
ワカメ			□		エゾノネジモク			■■	
アラメ			□	※	オバクサ			□	
マクサ				■	ハイミル				■■
コンブ属				■	エゾシロ				□

St.30	高潮帯	中潮帯	低潮帯	潮下帯	St.33	高潮帯	中潮帯	低潮帯	潮下帯
アマリ属	■■■■	※	■	※	ツノマタ	■■■■			
アカバギンナンソウ	■■				イボツノマタ	■■			
フクロブナ	■				アラメ	■			■
カヤモリ	■				アカバギンナンソウ	■			■
ツノマタ	□				エゾノネジモク	□			
ヒジキ		■■■■			ビリヒバ		■■■■	※	
イボツノマタ		■			マツモ		■■■■	※	
ユナ		■			ネバリモ		■■		
マツモ		□	※		ヒジキ		■		
ワカメ			■■■■	※	ワカメ		■		
エゾノネジモク			■■		コンブ属			■■■■	※
アラメ			■■		ウルシグサ			■	
コンブ属			■		スジメ			■	
スジメ			□		ワカメ			■	※
ダンバノリ				□	ソノ属			□	
					ウガノモク				□

注1 過去の測定値は、昭和60年5月から平成24年2月までの評価点における調査結果である。
 2 種類数及び湿重量の最大、最小、平均の値は、評価点の各潮位帯における過去の測定値より集計した。
 3 「+」は、0.1g/0.25m²未満であることを示す。
 4 「0.0」は、未出現であることを示す。
 5 主な出現種は、評価点における潮位帯別の総出現量の上位5種とした。
 6 表中の凡例に示すマークは、過年度の評価点における潮位帯別の総出現量に占める各種の割合とした。
 7 ※は、評価点の各潮位帯において平成24年度の主な出現種と一致した種を示す。

表-13 潮間帯生物(動物)の評価点別出現状況(平成24年度)

調査方法:50cm×50cm方形枠による枠取り採取(4潮位帯)

項目	区分 評価点	発電所周辺海域						発電所前面海域											
		湾口			湾外			St.30			St.31			St.32			St.33		
		最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小
出現種類数	高潮帯	9	6	3	7	6	5	15	12	9	21	18	15	14	9	6	14	13	10
	中潮帯	32	21	10	14	11	9	39	32	29	42	31	21	35	28	21	36	31	22
	低潮帯	68	53	34	47	39	31	70	57	46	60	54	46	67	58	54	49	44	36
	潮下帯	51	46	42	66	52	43	65	60	54	58	52	48	52	45	38	54	49	46
出現個体数 (個体/0.25m ²)	高潮帯	6,846	3,888	2,520	157	66	30	28,322	11,472	2,036	3,404	2,256	1,550	8,472	3,943	1,466	3,276	1,247	350
	中潮帯	3,326	2,135	1,186	107	48	21	8,642	3,766	1,030	3,606	3,074	2,464	4,500	2,201	527	1,481	830	272
	低潮帯	2,278	888	119	658	414	275	4,090	2,654	803	6,602	2,571	922	3,869	1,795	631	899	689	386
	潮下帯	2,011	740	228	1,383	688	453	2,938	1,665	512	6,613	3,683	1,139	2,337	1,381	364	798	462	171
主な出現種 (上位5種かつ 5%以上)	高潮帯	イワフジツボ	(98.5)	イワフジツボ	(61.6)	イワフジツボ	(94.9)	イワフジツボ	(91.8)	イワフジツボ	(91.1)	イワフジツボ	(87.5)						
				コガモガイ	(14.1)														
				カモガイ	(7.2)														
				シリケンウミセミ	(6.1)														
				タマキビガイ	(5.7)														
	中潮帯	イワフジツボ	(62.4)	コガモガイ	(27.2)	ムラサキインコ	(29.7)	イワフジツボ	(57.0)	チシマフジツボ	(28.8)	ムラサキイガイ	(17.3)						
		チリハギガイ	(10.8)	イワフジツボ	(19.9)	ムラサキイガイ	(15.4)	ムラサキイガイ	(9.5)	ムラサキイガイ	(14.3)	ムラサキインコ	(12.4)						
		ムラサキインコ	(7.2)	ベッコウガサガイ	(14.1)	チシマフジツボ	(7.6)	ムラサキインコ	(7.0)	イワフジツボ	(13.4)	イワフジツボ	(8.3)						
		ニセスナホリムシ	(5.7)	シリケンウミセミ	(9.9)	イワフジツボ	(7.3)	コガモガイ	(5.6)	エゾカキマキガイ	(11.6)	イソヨコエビ	(7.9)						
						ニセスナホリムシ	(5.1)			ムラサキインコ	(5.5)	カマキリヨコエビ	(7.4)						
	低潮帯	カマキリヨコエビ	(23.4)	マルエラワレカラ	(24.4)	ムラサキインコ	(22.0)	カマキリヨコエビ	(16.6)	ムラサキインコ	(15.2)	カマキリヨコエビ	(12.4)						
				Caprella spp.	(11.9)	カマキリヨコエビ	(9.7)	シリス科	(9.7)	カマキリヨコエビ	(11.8)	チャツボ	(10.4)						
			チキイロタマキビガイ類	(8.3)	チリハギガイ	(7.3)	Caprella spp.	(9.4)	Gammaropsis sp.	(10.0)	シリス科	(9.2)							
			チャツボ	(5.9)	チシマフジツボ	(7.2)	マルエラワレカラ	(7.1)	テングヨコエビ科	(6.7)	イソヨコエビ	(7.9)							
			イソヨコエビ	(5.4)					マルエラワレカラ	(6.5)	ニホンソコエビ	(7.2)							
潮下帯	ホソヨコエビ	(38.0)	カマキリヨコエビ	(10.1)	Dodecaceria sp.	(26.3)	Dodecaceria sp.	(37.0)	Dodecaceria sp.	(33.3)	Dodecaceria sp.	(20.3)							
	エゾカキマキガイ	(16.6)	Caprella spp.	(9.3)	エゾカキマキガイ	(10.4)	Caprella spp.	(8.6)	ホソヨコエビ	(11.9)	Caprella spp.	(14.2)							
	カマキリヨコエビ	(6.9)	ベニハシ	(7.9)	カマキリヨコエビ	(7.0)	マルエラワレカラ	(7.2)	カマキリヨコエビ	(8.3)	マルエラワレカラ	(10.0)							
			Ampithoe sp.	(7.7)	スナナリヨコエビ	(5.2)					シリス科	(5.3)							
			チャツボ	(7.1)															

注1 種類数及び個体数の最大, 最小, 平均の値は, 評価点の各潮位帯における5月, 8月, 11月, 2月の測定値より集計した。

2 ()内の数値は, 評価点における潮位帯別の総出現量に占める各種の割合とし, 単位は「%」とした。

3 主な出現種は, 評価点における潮位帯別の上位5種かつ5%以上を占める種とした。

4 数値のアンダーラインは, 過去の測定範囲を外れた値を示す。

5 主な出現種のアンダーラインは, 表-14に定義する「過去の主な出現種」と一致しなかった種を示す。

表-14 過去の潮間帯生物(動物)調査結果

調査方法: 50cm×50cm方形枠による枠取り採取(4潮位帯)

項目	区分 評価点	発電所周辺海域						発電所前面海域											
		湾口			湾外			St.30			St.31			St.32			St.33		
		最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小
出現種類数	高潮帯	31	11	3	26	9	1	25	13	1	47	17	2	14	5	2	58	10	2
	中潮帯	58	28	8	61	20	6	66	27	8	50	30	6	36	18	5	49	25	7
	低潮帯	105	53	19	86	54	20	79	50	23	81	51	26	86	39	7	57	28	6
	潮下帯	85	41	6	84	50	19	85	43	11	90	49	15	66	33	7	66	29	6
出現個体数 (個体/0.25m ²)	高潮帯	62,502	6,473	38	10,618	924	15	44,595	7,624	47	219,814	12,408	36	8,494	1,234	4	16,039	1,909	17
	中潮帯	31,079	4,020	28	7,964	433	15	54,082	13,449	332	74,113	4,561	168	27,662	5,460	27	23,710	4,425	134
	低潮帯	20,352	2,188	86	37,088	2,332	66	34,000	2,116	70	61,665	4,606	318	31,048	1,348	23	8,546	1,055	9
	潮下帯	5,222	792	25	10,703	1,594	71	7,037	854	22	112,327	4,616	23	6,017	333	13	4,174	358	7

潮間帯生物(動物)の主な出現種

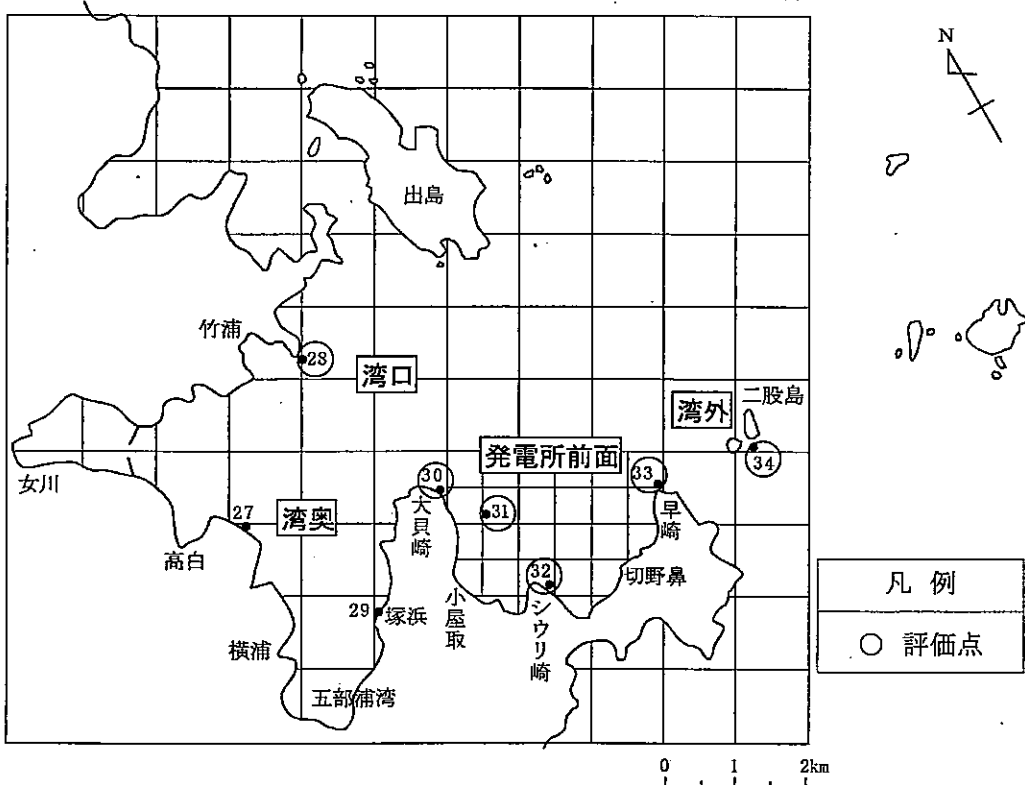
St.28	高潮帯	中潮帯	低潮帯	潮下帯	St.31	高潮帯	中潮帯	低潮帯	潮下帯	凡例
イワフジツボ	■■■■■ ※	■■■■■ ※			イワフジツボ	■■■■■ ※	■■■■■ ※			
チリハギガイ	■■■■■	■■■■■			チリハギガイ	■■■■■	■■■■■			■■■■■ 20%以上
ムラサキイソコ	■	■■■■■ ※ □			ムラサキイソコ	■	■■■■■ ※			■■■■■ 10%以上
コガモガイ	□	□			コガモガイ	□	■	■		■■■■■ 5%以上
フサグモクズ	□				イソウミグモ科	□				■ 5%未満
チシマフジツボ		□			チシマフジツボ		□			□
カマキリヨコエビ			■■■■■ ※	■■■■■ ※	マルエラワレカラ			■■■■■ ※	■■■■■ ※	
Caprella spp.			■■■■■	■■■■■	Caprella spp.			■■■■■ ※	■■■■■ ※	
Ampithoe spp.			■	■	ムラサキイソコ			■	■	
エラコ		□			シリウス科		□	■	■	
ホソヨコエビ				■■■■■ ※	カマキリヨコエビ		□	■	■	
ベニハヤ				■	ホソヨコエビ				■	
チャイロタキギガイ科				■						

St.34	高潮帯	中潮帯	低潮帯	潮下帯	St.32	高潮帯	中潮帯	低潮帯	潮下帯
イワフジツボ	■■■■■ ※	■■■■■ ※			イワフジツボ	■■■■■ ※	■■■■■ ※		
チリハギガイ	■■■■■	■■■■■			コガモガイ	□	■		
コガモガイ	■	■■■■■ ※			チリハギガイ	□	■■■■■		
ムラサキイソコ	■	■■■■■			ムラサキイソコ	□	■■■■■ ※		■
ベッコウガサガイ	□				イソウミグモ科	□			
チシマフジツボ		□			ムラサキイソコ		□	■	■
Caprella spp.			■■■■■ ※	■■■■■ ※	マルエラワレカラ			■■■■■ ※	■■■■■ ※
マルエラワレカラ			■	■	カマキリヨコエビ			■■■■■ ※	■■■■■ ※
ベニハヤ			■	■■■■■ ※	Caprella spp.			■	■
Hyalo spp.			■		チシマフジツボ		□		
カマキリヨコエビ			■	■■■■■ ※	ホソヨコエビ				■■■■■ ※
ホソヨコエビ				■■■■■					
Ampithoe spp.				■					

St.30	高潮帯	中潮帯	低潮帯	潮下帯	St.33	高潮帯	中潮帯	低潮帯	潮下帯
チリハギガイ	■■■■■	■■■■■			イワフジツボ	■■■■■ ※	■■■■■ ※		
イワフジツボ	■■■■■ ※	■■■■■ ※			チリハギガイ	■■■■■	■■■■■		
ムラサキイソコ	■	■■■■■ ※	■		コガモガイ	■	□		
コガモガイ	■	■			ムラサキイソコ	■	■■■■■ ※		
ニセナホリムシ	□				イソウミグモ科	□			
ムラサキイソコ		□	■		チシマフジツボ		■	■■■■■	
マルエラワレカラ			■■■■■		ムラサキイソコ			■	
Caprella spp.			■	■	カマキリヨコエビ			■■■■■ ※	■■■■■ ※
カマキリヨコエビ			■	■■■■■ ※	イソウミグモ科			□	■
ホソヨコエビ				■	シリケンウミセミ			□	
Dodecaceria spp.				■	エンマヨコエビ科				■■■■■
Gammaropsis spp.				■	Caprella spp.				■■■■■ ※
Ampithoe spp.				□	Polycheria spp.				■
				□	Gammaropsis spp.				□

注1 過去の測定値は、昭和60年5月から平成24年2月までの評価点における調査結果である。
 2 種類数及び個体数の最大、最小、平均の値は、評価点の各潮位帯における過去の測定値より集計した。
 3 主な出現種は、評価点における潮位帯別の総出現量の上位5種とした。
 4 表中の凡例に示すマークは、過年度の評価点における潮位帯別の総出現量に占める各種の割合とした。
 5 ※は、評価点の各潮位帯において平成24年度の主な出現種と一致した種を示す。
 6 過去に出現した同属の「sp.」及び「spp.」は、全て「spp.」として集計した。

測定者:東北電力株式会社



注 大貝崎と早崎を結ぶ線の内側部分を「発電所前面海域」、その他を「発電所周辺海域」とする。

図-14 海藻群落調査位置及び評価点

表-15 海藻群落の評価点別出現状況(平成24年度)

調査方法: 目視観察

項目	区分 評価点	発電所周辺海域						発電所前面海域																	
		湾口			湾外			St.30			St.31			St.32			St.33								
		最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小						
出現種類数	上部	23	21	18	17	17	16	22	20	17	23	18	15	29	24	13	24	20	16						
	中部	16	12	8	17	15	13	18	15	12	15	13	10	17	12	9	17	13	10						
	下部	18	11	6	19	17	13	14	13	11	18	12	5	13	10	7	15	11	5						
全体被度 (%)	上部	100	78	60	100	88	65	95	49	20	35	26	5	40	33	25	90	83	80						
	中部	90	45	20	100	81	70	30	18	5	10	4	+	10	5	+	80	56	15						
	下部	40	15	+	95	69	40	30	11	+	35	19	5	15	9	5	15	9	5						
主な出現種 (上位5種かつ 平均被度5%以上)	上部	アカモク	(40.0)			アラメ	(55.0)			サビ亜科	(35.0)			サビ亜科	(67.5)			サビ亜科	(47.5)			サビ亜科	(52.5)		
		サビ亜科	(30.0)			サビ亜科	(17.5)			ワカメ	(22.5)			サンゴモ亜科	(8.8)			ワカメ	(12.5)			アラメ	(30.0)		
		アラメ	(13.8)			エゾノネジモク	(16.3)			サンゴモ亜科	(11.3)			ワカメ	(7.5)			ハイウスバノリ属	(8.8)			コンブ属	(25.0)		
		トゲモク	(8.8)			コンブ属	(8.8)							エゾノネジモク	(5.0)							エゾノネジモク	(12.5)		
		アオサ属	(6.3)																						
	中部	サビ亜科	(28.8)			フシスジモク	(37.5)			サビ亜科	(53.8)			サビ亜科	(70.0)			サビ亜科	(66.3)			サビ亜科	(55.0)		
		トゲモク	(27.5)			コンブ属	(22.5)			ショウジョウケルリ	(5.0)											アラメ	(30.0)		
		フクリンアミジ	(8.8)			サビ亜科	(13.8)															コンブ属	(23.8)		
	下部	サビ亜科	(16.3)			アラメ	(33.8)			サビ亜科	(43.8)			サビ亜科	(67.5)			サビ亜科	(63.8)			サビ亜科	(65.0)		
珪藻類		(5.0)			サビ亜科	(32.5)			ショウジョウケルリ	(5.0)			フクリンアミジ	(5.0)			イワノカワ属	(6.3)							
フクリンアミジ		(5.0)			アカモク	(17.5)																			
				フシスジモク	(5.0)																				

注1 種類数及び全体被度の最大、最小、平均の値は、5月、8月、11月、2月の評価点における水深帯別に設定した観察箇所の測定値より集計した。

2 全体被度にサビ亜科は含めない。

3 「+」は、被度5%未満であることを示す。

4 ()内の数値は、評価点における水深帯別の平均被度とし、単位は「%」とした。

5 主な出現種は、評価点における水深帯別の上位5種かつ平均被度5%以上を占める種とした。

6 数値のアンダーラインは、過去の測定範囲を外れた値を示す。

7 主な出現種のアンダーラインは、表-17に定義する「過去の主な出現種」と一致しなかった種を示す。

表-16 海藻群落調査の評価点における観察箇所について

水深帯	区分 評価点	基点からの距離 (水深m)					
		発電所周辺海域		発電所前面海域			
		湾口	湾外	St.30	St.31	St.32	St.33
上部(0~5m)		10m (3m)	10m (3m)	10m (5m)	10m (6m)	10m (6m)	10m (8m)
中部(5~10m)		110m (7m)	120m (8m)	20m (13m)	30m (6m)	20m (12m)	30m (10m)
下部(10~15m)		140m (12m)	150m (13m)	30m (16m)	70m (12m)	30m (14m)	80m (12m)

注 評価点における観察箇所は、上部、中部及び下部の各水深帯の目安の水深をもとに設定したが、評価点によっては、地形状況により、必ずしも目安の水深とは一致しない。

表-17 過去の海藻群落調査結果

調査方法: 目視観察

項目	区分 評価点	発電所周辺海域						発電所前面海域												
		湾口			湾外			St.30				St.31			St.32			St.33		
		最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	最大	平均	最小	
出現種類数	上部	33	15	7	29	15	7	34	17	6	27	15	7	31	17	2	28	17	7	
	中部	17	8	5	22	14	7	35	13	4	26	10	4	21	11	4	25	11	4	
	下部	17	10	5	26	15	9	20	11	5	17	9	5	17	10	4	18	10	3	
全体被度 (%)	上部	100	45	+	100	80	20	90	45	+	100	41	10	95	29	+	100	48	+	
	中部	95	46	+	100	75	10	90	17	+	50	8	+	45	12	+	90	23	+	
	下部	80	33	+	90	56	5	30	7	+	65	10	+	50	11	+	60	9	+	

海藻群落の主な出現種

St.28	上部	中部	下部	St.31	上部	中部	下部	凡例
サビ亜科	■■■■ ※	■■■■ ※	■■■■ ※	サビ亜科	■■■■ ※	■■■■ ※	■■■■ ※	
フクリンアミジ	■■	■■■■ ※	■■■■ ※	フクリンアミジ	■			■■■■ 20%以上
トゲモク	■ ※			サンゴモ亜科	■ ※			■■ 10%以上
アラメ	□ ※			アカモク	■			■ 5%以上
アカモク	□ ※	□		ハイミル	□	□	□	□ 5%未満
アミジグサ科		□	□	ケウルシグサ		□		
ケウルシグサ		□		珪藻綱		□	□	
イギス科			□	ワカメ		□		
シオミドロ科			□	コザネモ			□	
				アミジグサ科			□	

St.34	上部	中部	下部	St.32	上部	中部	下部
エノネジモク	■■■■ ※			サビ亜科	■■■■ ※	■■■■ ※	■■■■ ※
アラメ	■■■■ ※	■■■■ ※	■■■■ ※	ワカメ	■ ※		
サビ亜科	■■■■ ※	■■■■ ※	■■■■ ※	サンゴモ亜科	□	□	
マクサ	□	■		アカモク	□		
スガモ	□			ハイウスバノリ属	□ ※		
ハイミル		□	■	イワノカワ属		□	□ ※
サンゴモ亜科		□	■	バルモフィラム属		□	□
アカモク			□ ※	珪藻綱		□	
				スズシロノリ			□
				イギス科			□

St.30	上部	中部	下部	St.33	上部	中部	下部
サビ亜科	■■■■ ※	■■■■ ※	■■■■ ※	サビ亜科	■■■■ ※	■■■■ ※	■■■■ ※
ワカメ	■■ ※	□		エノネジモク	■■ ※	□	
アラメ	■■	□		アラメ	■ ※	■■ ※	
サンゴモ亜科	■ ※			ワカメ	□		
アカモク	□			フクリンアミジ	□		
ハイミル		□	□	珪藻綱		□	□
ケウルシグサ		□		ハイミル		□	□
イワノカワ属			□	スズシロノリ			□
スズシロノリ			□	藍藻植物門			□
珪藻綱			□				

- 注1 過去の測定値は、平成5年5月から平成24年2月までの評価点における調査結果である。
 2 種類数及び全体被度の最大、最小、平均の値は、評価点における各水深帯の過去の測定値より集計した。
 3 全体被度にサビ亜科は含めない。
 4 「+」は、被度5%未満であることを示す。
 5 主な出現種は、評価点における水深帯別の平均被度の上位5種とした。
 6 表中の凡例に示すマークは、過年度の評価点における水深帯別の各種の平均被度とした。
 7 ※は、評価点の各水深帯において平成24年度の主な出現種と一致した種を示す。

