

**東通原子力発電所**

**温排水影響調査結果報告書**

**平成 23 年度  
(第 4 四半期報)**

**平成 24 年**

**青 森 県**



## はじめに

本報告書は、青森県及び東北電力株式会社が「東通原子力発電所温排水影響調査実施計画」に基づき、平成 24 年 1 月から 3 月までの平成 23 年度第 4 四半期に実施した温排水影響調査結果を取りまとめたものです。



# 目 次

## 1. 調査概要

(1) 調査機関 .....	1
(2) 調査期間 .....	1
(3) 調査項目 .....	1
(4) 調査位置 .....	2
(5) 調査結果の概要 .....	11

## 2. 東通原子力発電所周辺海域における海域環境調査結果

(青森県実施分)

(1) 水温・塩分 .....	14
(2) クロロフィル a .....	20
(3) 卵・稚仔 .....	21
(4) プランクトン .....	22

## 3. 東通原子力発電所前面海域における海域環境調査結果

(東北電力実施分)

(1) 取放水温度 .....	23
(2) 水温・塩分 .....	24
(3) 流 況 .....	28

(4) 水質.....	29
(5) 底質.....	30
(6) 卵・稚仔.....	31
(7) プランクトン.....	32
(8) 海藻草類.....	33
(9) 底生生物（メガロベントス）.....	33

## 資料編

1. 青森県実施分.....	35
2. 東北電力実施分.....	40

## 1. 調査概要

### (1) 調査機関

青森県・地方独立行政法人 青森県産業技術センター水産総合研究所  
東北電力株式会社

### (2) 調査期間

青森県：平成 24 年 3 月 4 日

東北電力：平成 24 年 1 月 1 日～3 月 31 日

### (3) 調査項目

調査項目を表-1.1～1.2 に示す。

表-1.1 調査項目（青森県実施分）

調 査 項 目		調査点数	調 査 水 深
海 洋 環 境	水 温 (定置網)	4 点	表層, 底層
	水温・塩分	16 点	表層, 10, 20, 30, 50, 75, 100, 150, 200, 300, 400m
	クロロフィル a	2 点	0, 20, 30, 40, 50m
海 生 生 物	卵・稚仔、 プランクトン	2 点	0～150m
	主要魚種漁獲動向	周 辺 海 域	

注 1) 水温（定置網）は 9～1 月調査。なお、調査結果は第 3 四半期報に掲載。

注 2) 主要魚種漁獲動向について、サケは第 3 四半期、イカナゴは第 1 四半期にそれぞれ調査する。

表-1.2 調査項目（東北電力実施分）

調査項目		調査点数	調査水深	
海洋環境	取放水温度		取水口および放水口	
	水温・塩分		19点 0.5m, 1~10mまで1m間隔, 15m, 20m, 海底上2m	
	流況 (流向・流速)		2点 2m	
	水質	水素イオン濃度 (pH)	8点	0.5m, 5m, 水深20m以浅の場合は海底上1m, 以深の場合は海面下20m
		化学的酸素要求量 (COD)		
		溶存酸素量 (DO)		
		塩分		
		透明度		
		浮遊物質量 (SS)		
		水温		
		全窒素 (T-N)		
全リン (T-P)				
底質	化学的酸素要求量 (COD)	3点	海底	
	強熱減量 (IL)			
	全硫化物 (T-S)			
	粒度組成			
海生生物	卵・稚仔		6点 0.5m, 5m	
	プランクトン	動物プランクトン	6点 0~5m, 5~20mまたは水深20m以浅の 場合は5m~海底上1m	
		植物プランクトン		
	海藻草類、底生生物 (メガロベントス)		4測線	水深20m以浅

(4) 調査位置

調査位置図を図-1.1~1.8に示す。調査海域は、東通原子力発電所から南偏した調査地点を設定した。

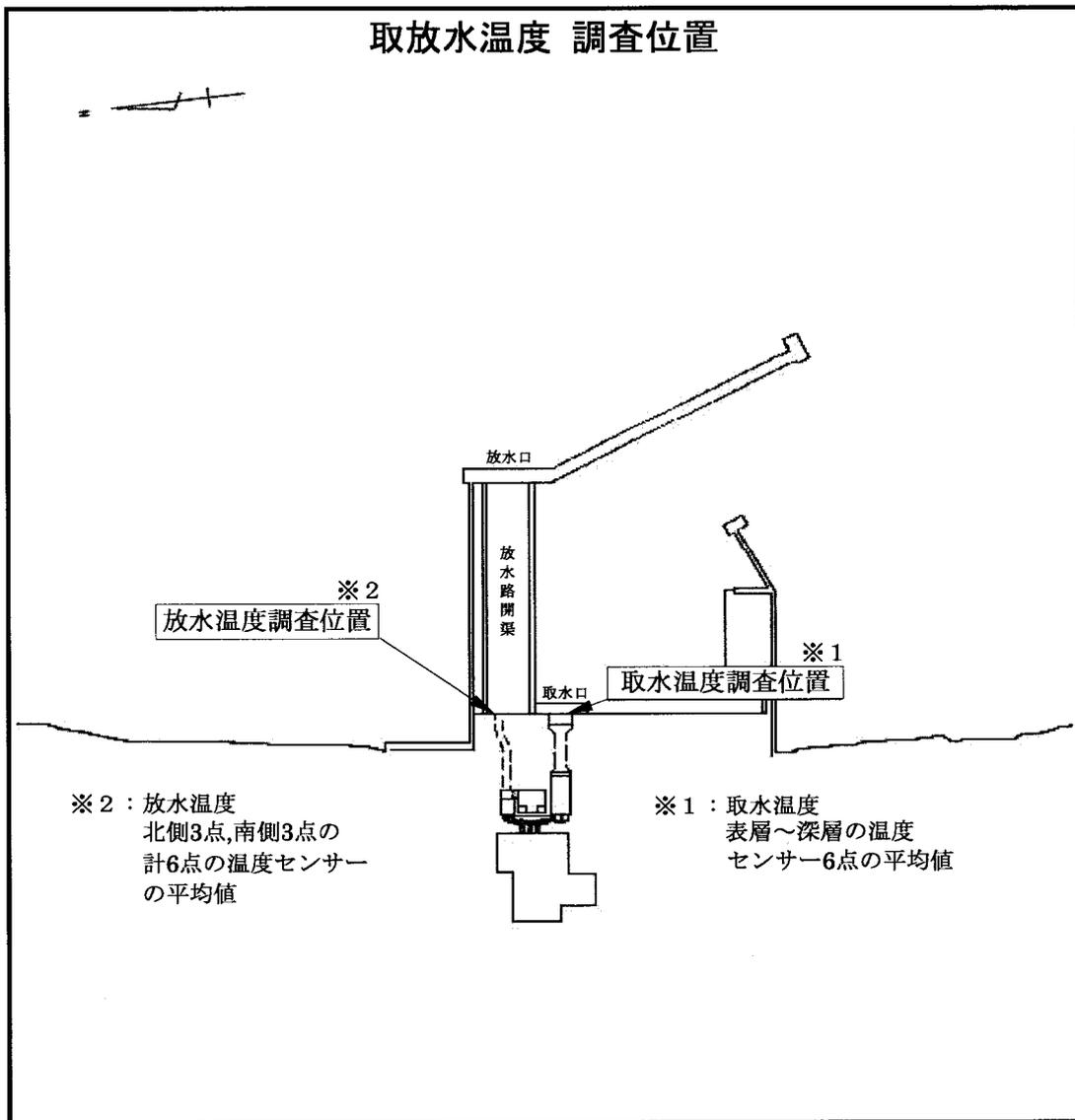


図-1.1 取放水温度 調査位置

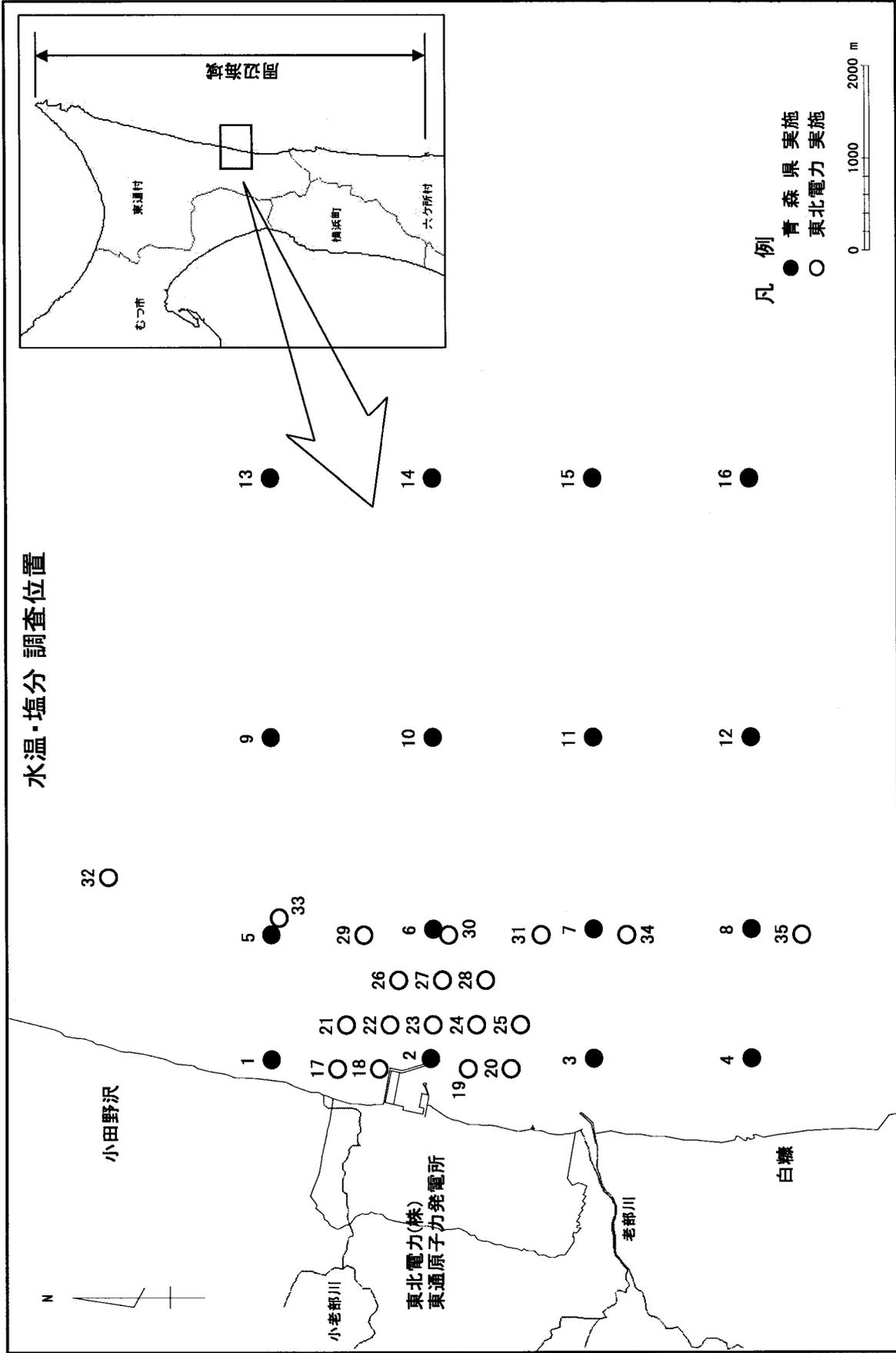
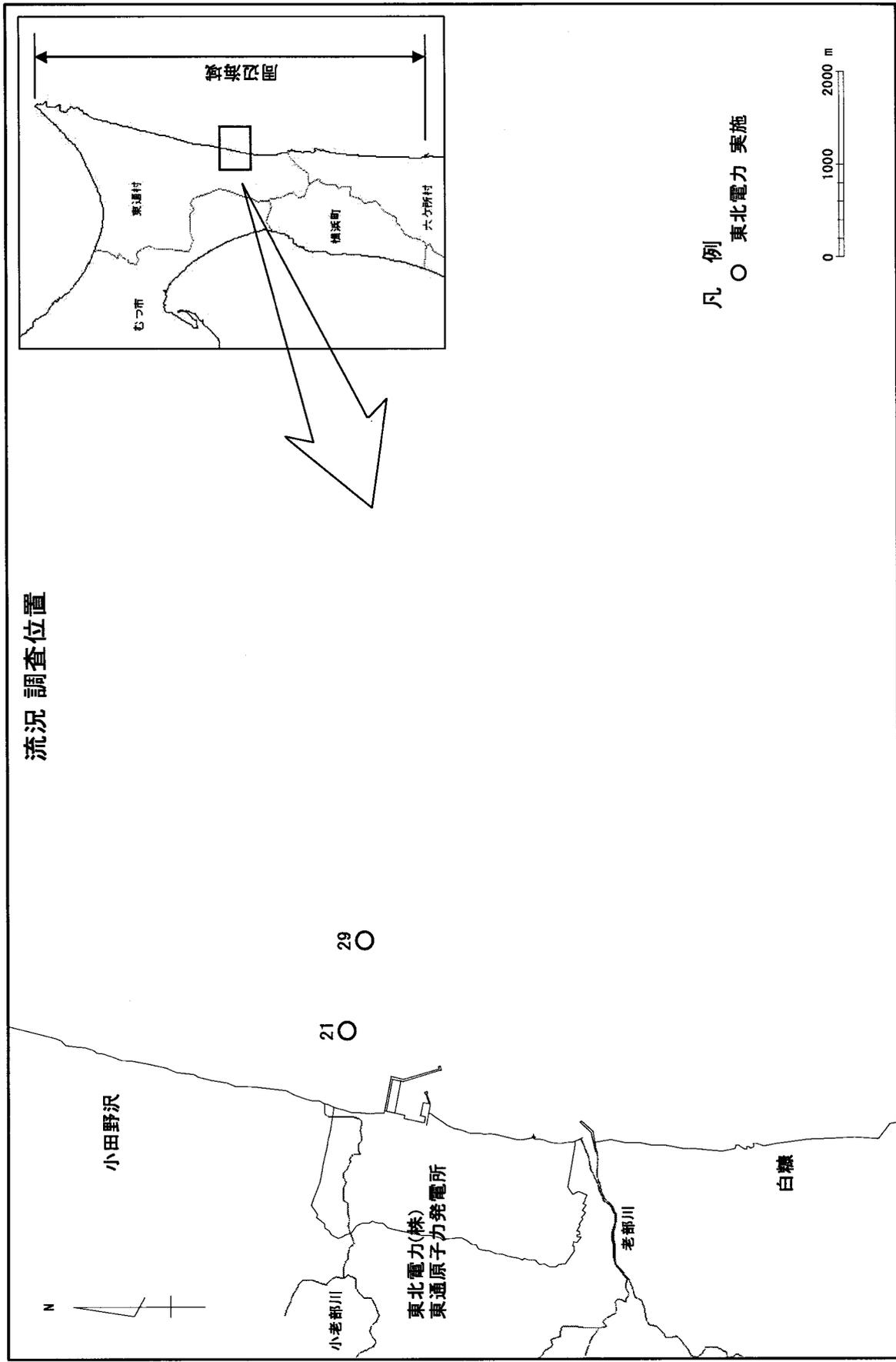


図-1.2 水温・塩分 調査位置



流況 調査位置

図一.3 流況 調査位置

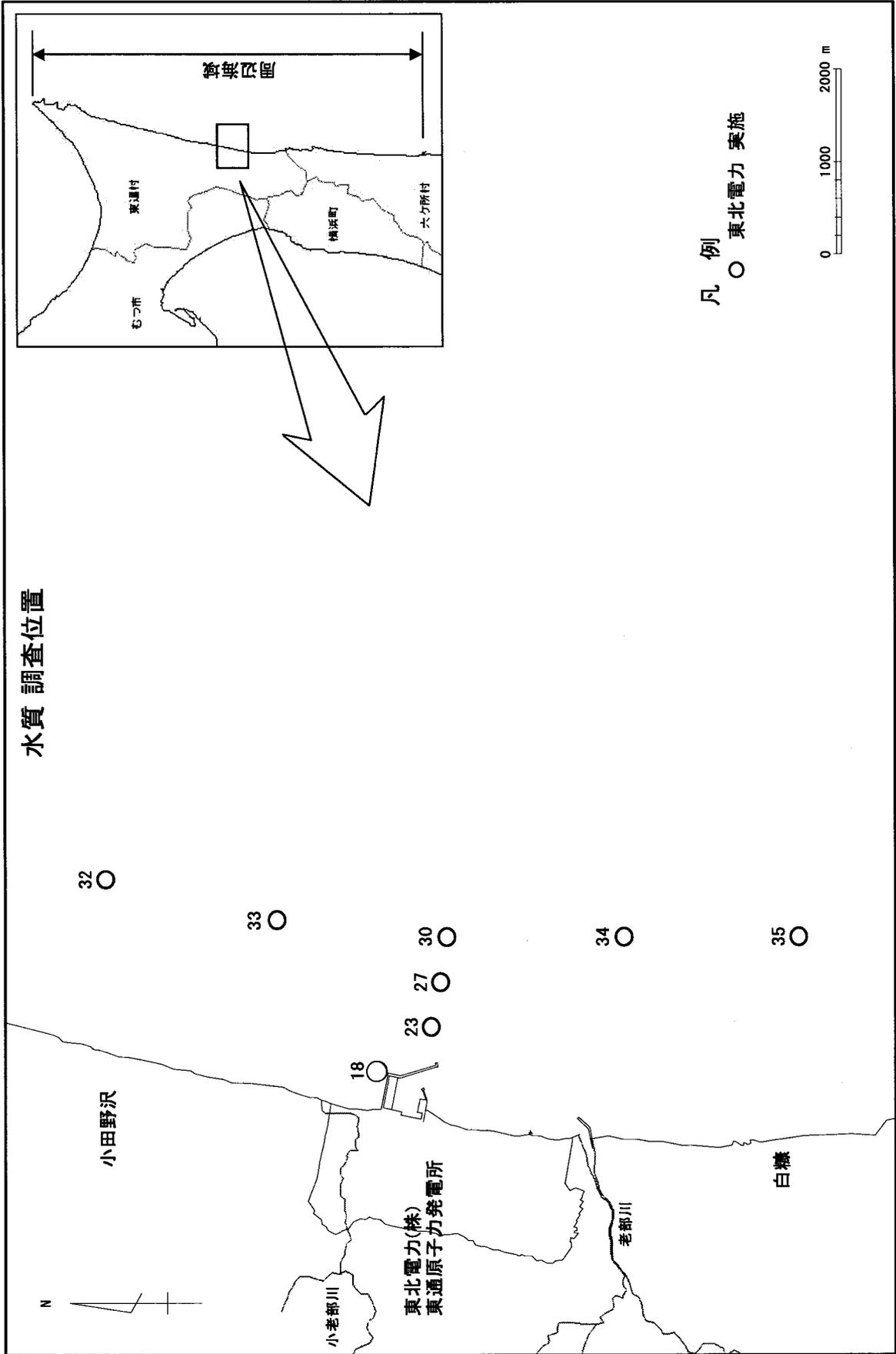


図-1.4 水質調査位置

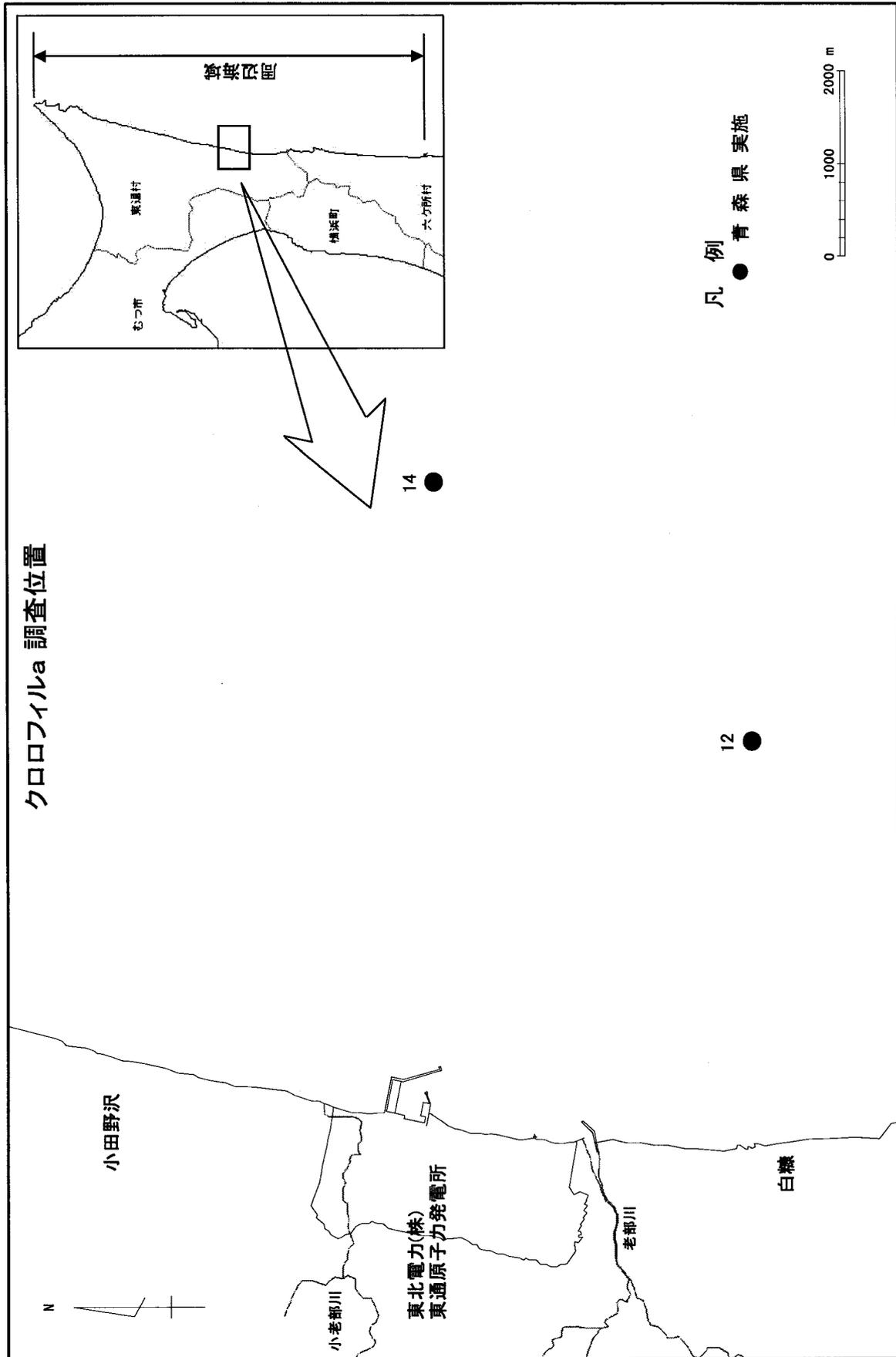


図-1.5 クロロフィルa 調査位置

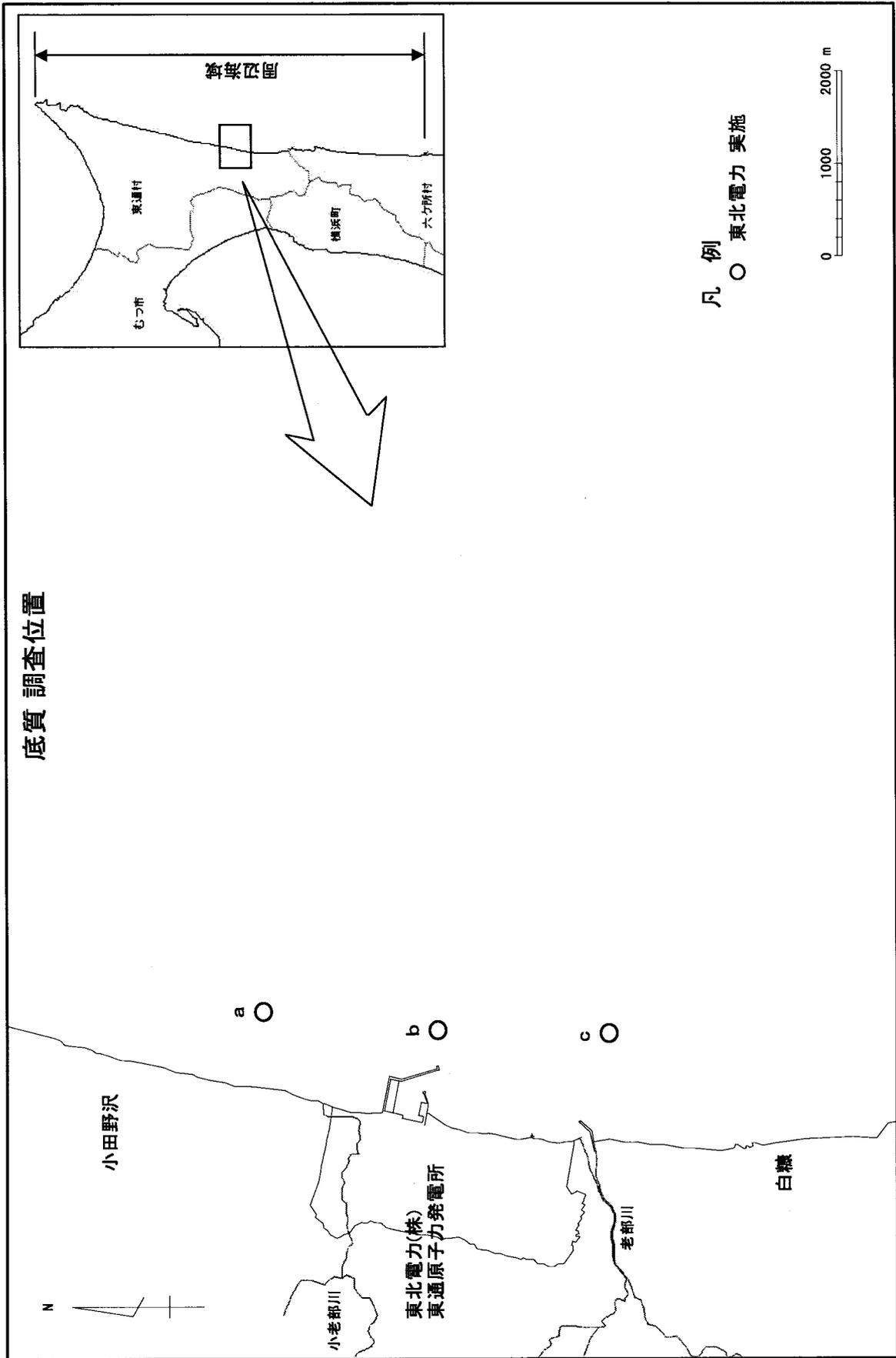


図-1.6 底質 調査位置

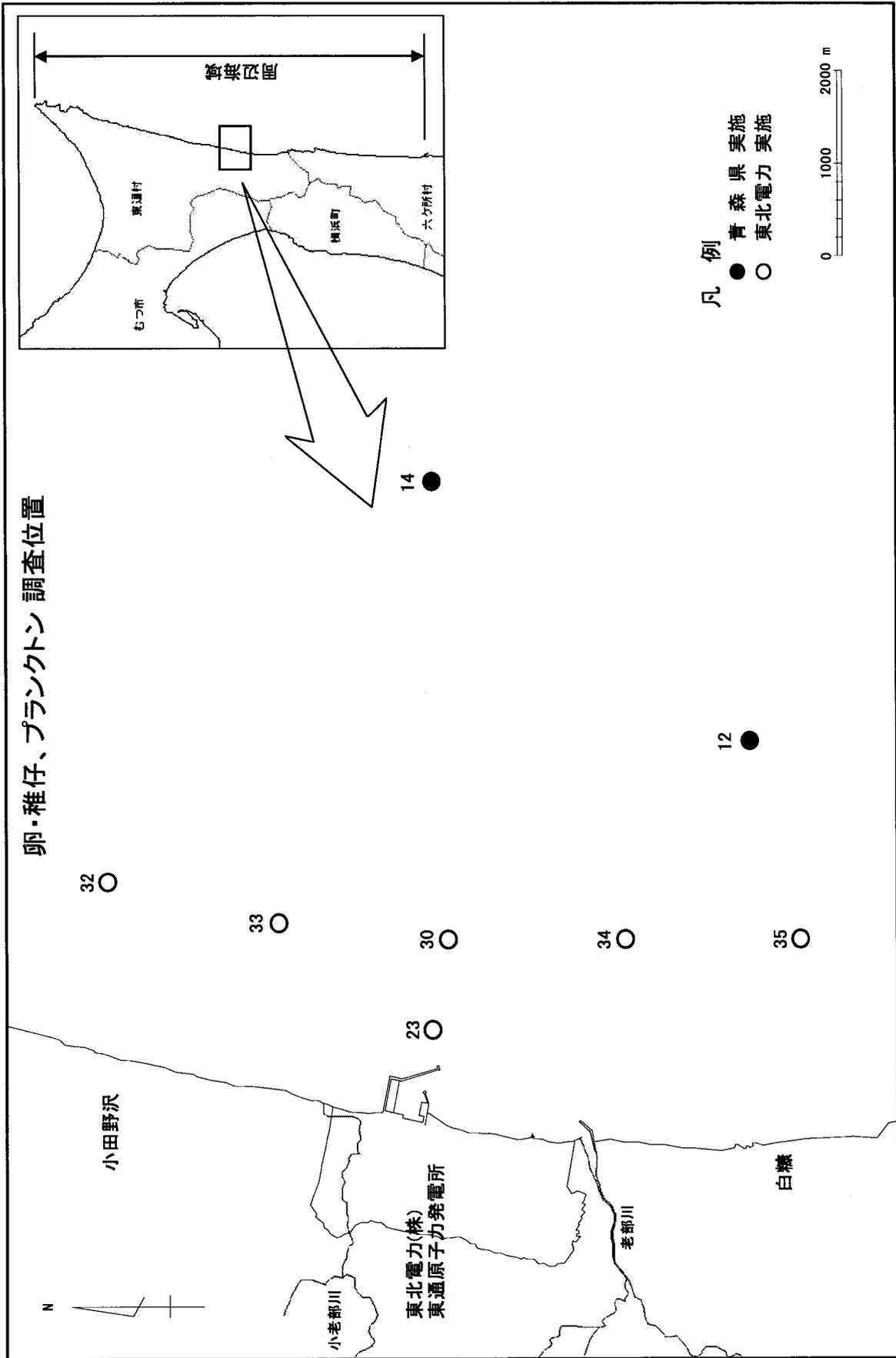


図-1.7 卵・稚仔、プランクトン 調査位置

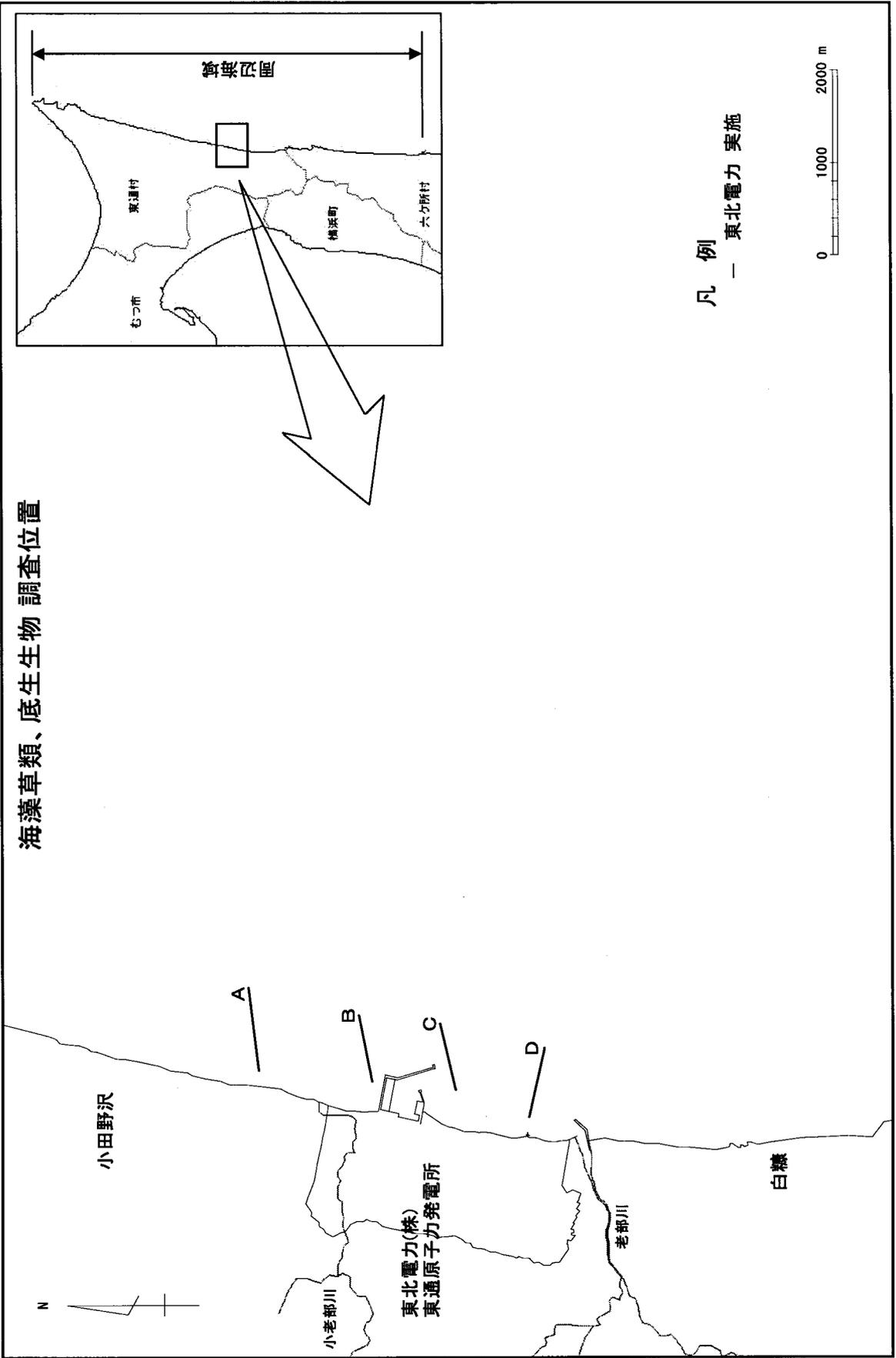


図-1.8 海藻草類、底生生物 調査位置

## (5) 調査結果の概要

### a. 青森県実施分

平成 23 年度第 4 四半期（平成 24 年 3 月 4 日）に青森県が実施した調査結果の概要は以下のとおりであった（表-1.3）。

#### (a) 水温・塩分

全 16 調査地点において、水温、塩分の測定を行った。表層では、水温が 4.7℃～6.5℃、塩分が 33.4～33.9 の範囲であった。

#### (b) クロロフィル a

2 地点において採水し、クロロフィル a 量を分析した。クロロフィル a 量は、0.2 μg/L～0.6 μg/L の範囲であった。

#### (c) 卵・稚仔、プランクトン

2 地点において採集を行った。出現した卵は 1 種類で、出現平均個数は 143 個/1,000 m<sup>3</sup>であった。出現した稚仔は 1 種類で、出現平均個体数は 49 個体/1,000 m<sup>3</sup>であった。動物プランクトンの出現種は *Pseudocalanus newmani* 等 45 種類で、出現平均個体数は 109 個体/m<sup>3</sup>であった。

表-1.3 調査結果概要

（青森県実施分）

項目	測定結果
表層水温（℃）	4.7～6.5
表層塩分	33.4～33.9
クロロフィル a 量（μg/L）	0.2～0.6
卵平均個数（個/1,000m <sup>3</sup> ）	143
稚仔平均個体数（個体/1,000m <sup>3</sup> ）	49
動物プランクトン平均個体数（個体/m <sup>3</sup> ）	109

注 1）測定した塩分は実用塩分であるため表示単位を示していない。

b. 東北電力実施分

平成 23 年度第 4 四半期（平成 24 年 1 月 1 日～3 月 31 日）に、東北電力が実施した調査結果の概要は、以下のとおりであった（表-1.4）。

(a) 取放水温度

取水口の水温は 3.8℃～10.0℃、放水口の水温は 3.8℃～9.9℃の範囲であった。

(b) 水温・塩分

19 調査点において、水温・塩分の測定を行った。0.5m層では、水温が 5.9℃～7.8℃、塩分が 33.6～33.9 の範囲であった。

(c) 流況

2 調査点における流向流速出現頻度は、流向は北～北北東及び南～南西が卓越しており、流速は 10cm/s～30cm/s が大部分を占めていた。

(d) 水質

8 調査点において採水し、水質分析を行い、水素イオン濃度 (pH) は 7.9～8.0、化学的酸素要求量 (COD) は、酸性法では 0.9mg/L～1.2mg/L、アルカリ性法では 0.1mg/L～0.4mg/L、溶存酸素量 (DO) は 9.2mg/L～9.8mg/L、塩分は 33.7～34.0、透明度は 16.0m～19.0m、浮遊物質 (SS) は定量下限値未満～1mg/L、水温は 5.9℃～7.8℃、全窒素 (T-N) は 0.15mg/L～0.58mg/L、全リン (T-P) は 0.017mg/L～0.031mg/L の範囲であった。

(e) 底質

3 調査点において採泥し、底質分析を行い、化学的酸素要求量 (COD) は 0.3mg/g 乾泥～1.1mg/g 乾泥、強熱減量 (IL) は 1.4%～2.8%、全硫化物 (T-S) は定量下限値未満、粒度組成は細砂が 58.5%～98.4%の範囲であった。

(f) 卵・稚仔

出現した卵はキュウリエソ等 5 種類で、出現平均個数は 8 個/1,000m<sup>3</sup>であった。稚仔の出現種はメバル属等 7 種類で、出現平均個体数は 2 個体/1,000 m<sup>3</sup>であった。

(g) プランクトン

動物プランクトンの出現種は Nauplius of COPEPODA 等 34 種類で、出現平均個体数は 2,177 個体/m<sup>3</sup>であった。

植物プランクトンの出現種は THALASSIOSIRACEAE 等 48 種類で、出現平均細胞数は 12,451 細胞/L であった。

(h) 海藻草類、底生生物

海藻草類の出現種はサビ亜科等 63 種類であった。

底生生物の出現種はキンコ科等 10 種類で、出現平均個体数は 7 個体/m<sup>2</sup>であった。

表-1.4 調査結果概要

(東北電力実施分)

主 な 項 目		測定結果	
取放水温度 (°C)	取水口	3.8~10.0	
	放水口	3.8~9.9	
0.5m層水温 (°C)		5.9~7.8	
0.5m層塩分		33.6~33.9	
水      質	水素イオン濃度 [pH]		7.9~8.0
	化学的酸素要求量 [COD] (mg/L)	酸性法	0.9~1.2
		アルカリ性法	0.1~0.4
	溶存酸素量 [DO] (mg/L)		9.2~9.8
	塩分		33.7~34.0
	透明度 (m)		16.0~19.0
	浮遊物質量 [SS] (mg/L)		<1~1
	水温 (°C)		5.9~7.8
	全窒素 [T-N] (mg/L)		0.15~0.58
	全リン [T-P] (mg/L)		0.017~0.031
底  質	化学的酸素要求量 [COD] (mg/g 乾泥)		0.3~1.1
	強熱減量 [IL] (%)		1.4~2.8
	全硫化物 [T-S] (mg/g 乾泥)		<0.01
	粒度組成 (細砂) (%)		58.5~98.4
卵平均個数 (個/1,000m <sup>3</sup> )		8	
稚仔平均個体数 (個体/1,000m <sup>3</sup> )		2	
動物プランクトン平均個体数 (個体/m <sup>3</sup> )		2,177	
植物プランクトン平均細胞数 (細胞/L)		12,451	
海藻草類出現種類数 (種類)		63	
底生生物平均個体数 (個体/m <sup>2</sup> )		7	

注1) 結果欄中の「<」は定量下限未満の値を示す。

注2) 測定した塩分は実用塩分であるため表示単位を示していない。

注3) 透明度は、着底した値を含めていない。

## 2. 東通原子力発電所周辺海域における海域環境調査結果

(青森県実施分)

### (1) 水温・塩分

#### a. 水温

表層における水温水平分布を図-2.1に示す。表層における水温は4.7℃～6.5℃の範囲にあった。

また、水温鉛直分布を図-2.2に示す。全体の水温は4.5℃～6.8℃の範囲にあった。

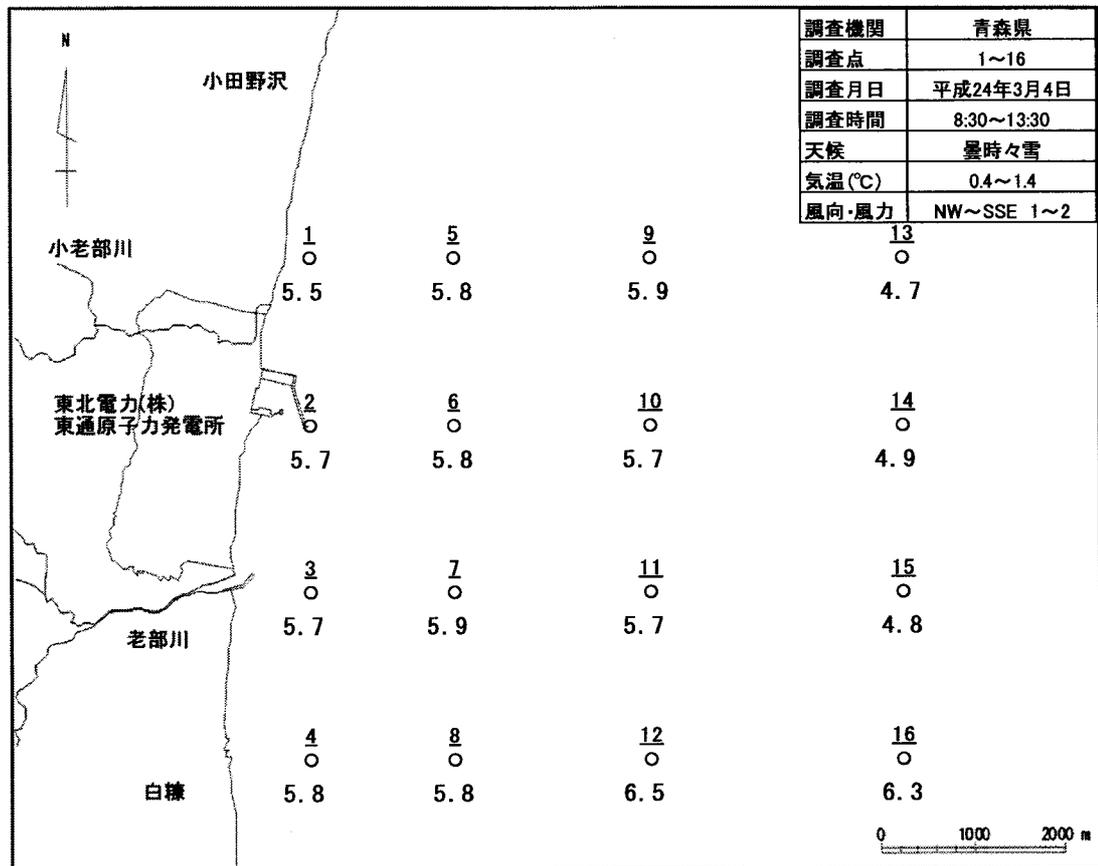


図-2.1 水温水平分布図(表層)

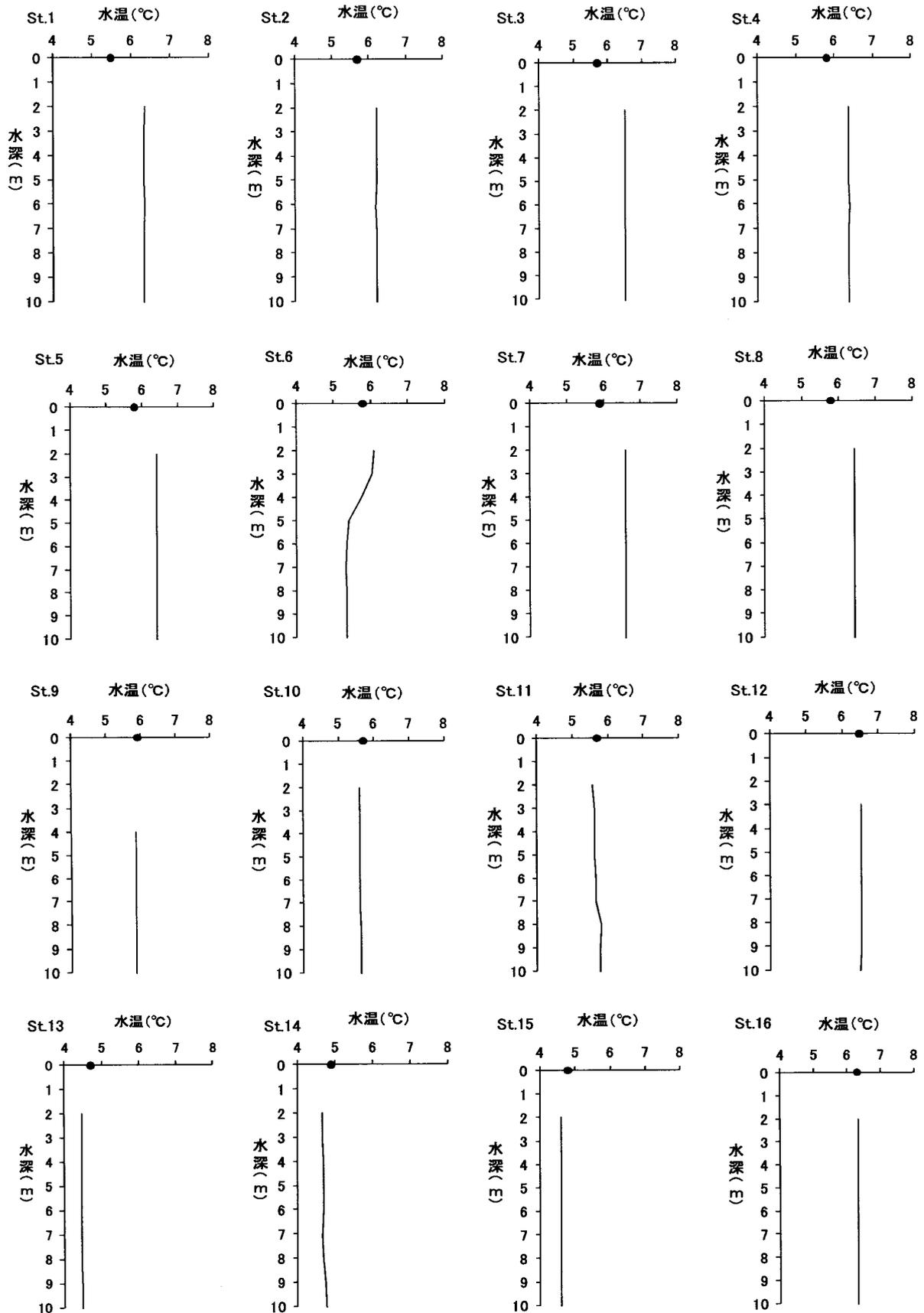


図-2.2 (1) 水温鉛直分布図 (水深 10m 以浅)

注) 表層 (●で示したもの) は採水データ、それ以外はCTDデータ。

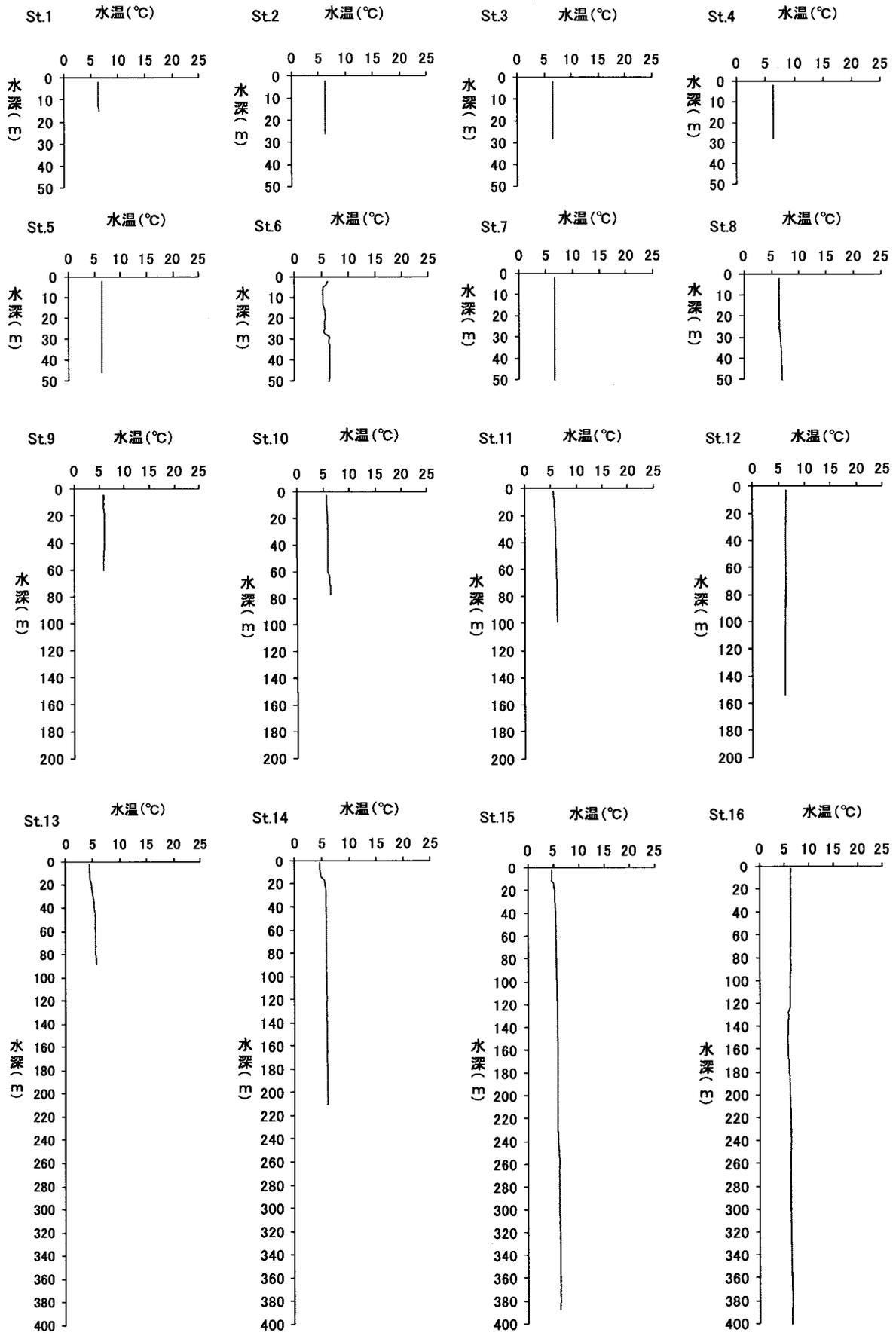


圖-2.2 (2) 水温鉛直分布圖 (全層)

b. 塩分

表層における塩分水平分布を図-2.3に示す。表層における塩分は33.4~33.9の範囲にあった。

また、塩分鉛直分布を図-2.4に示す。全体の塩分は33.4~33.9の範囲にあった。

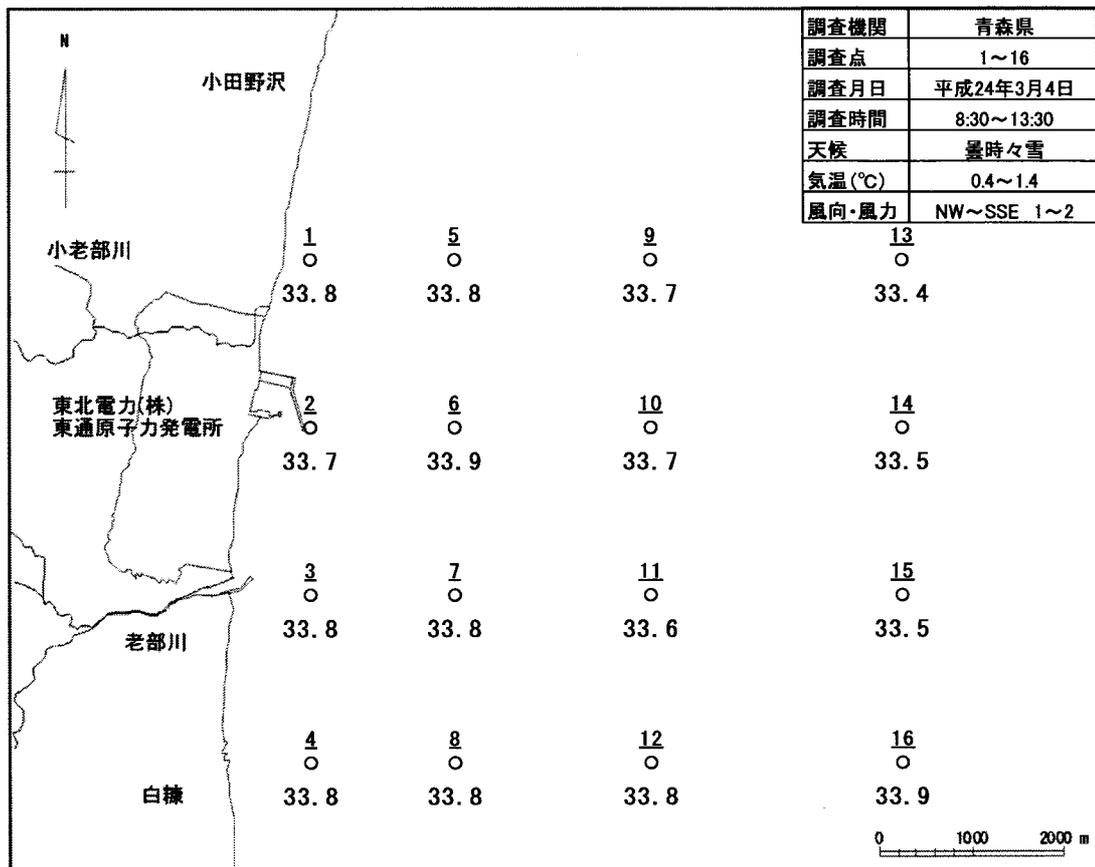


図-2.3 塩分水平分布図（表層）

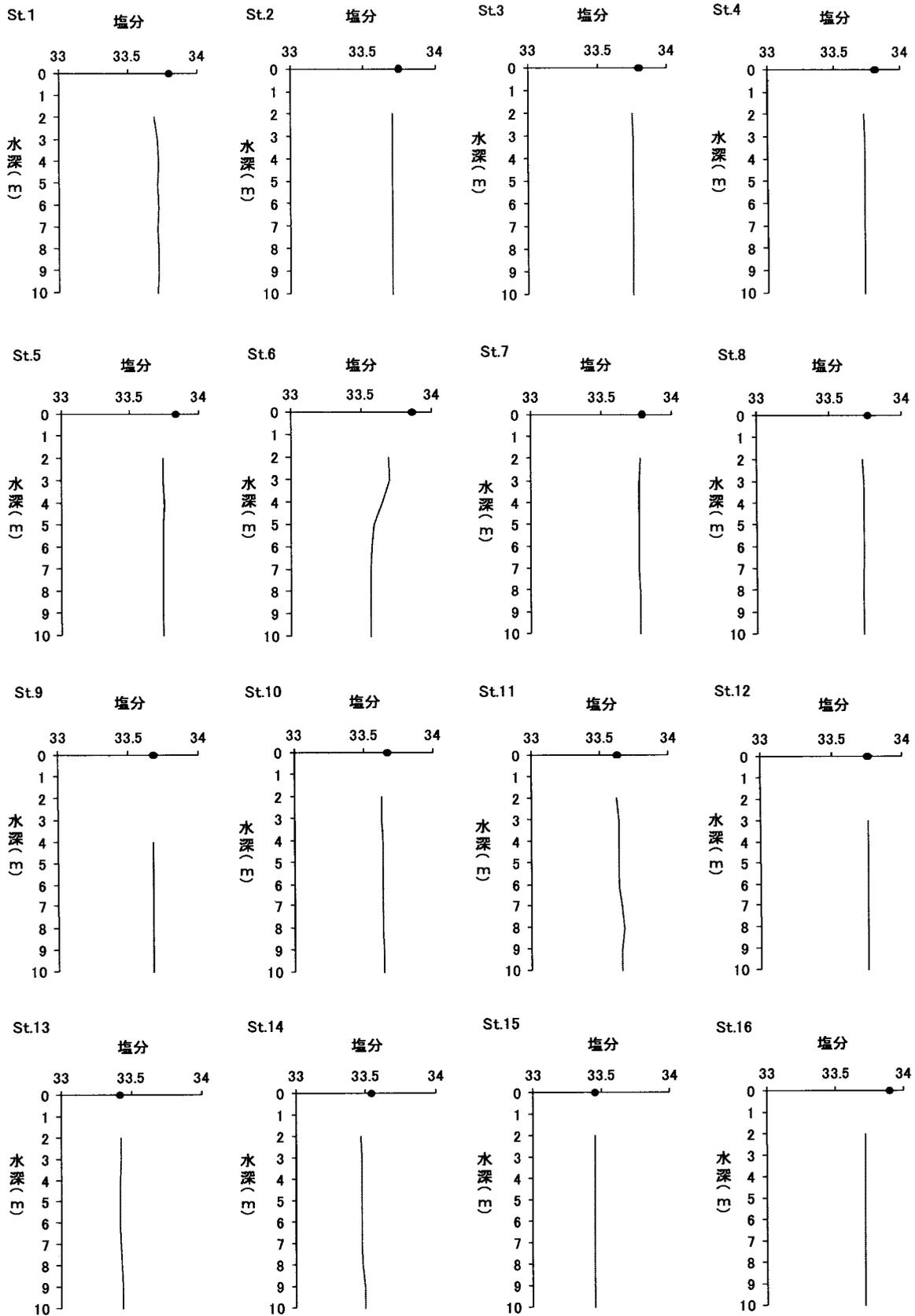


図-2.4 (1) 塩分鉛直分布図 (水深 10m以浅)

注) 表層 (●で示したもの) は採水データ、それ以外はCTDデータ。

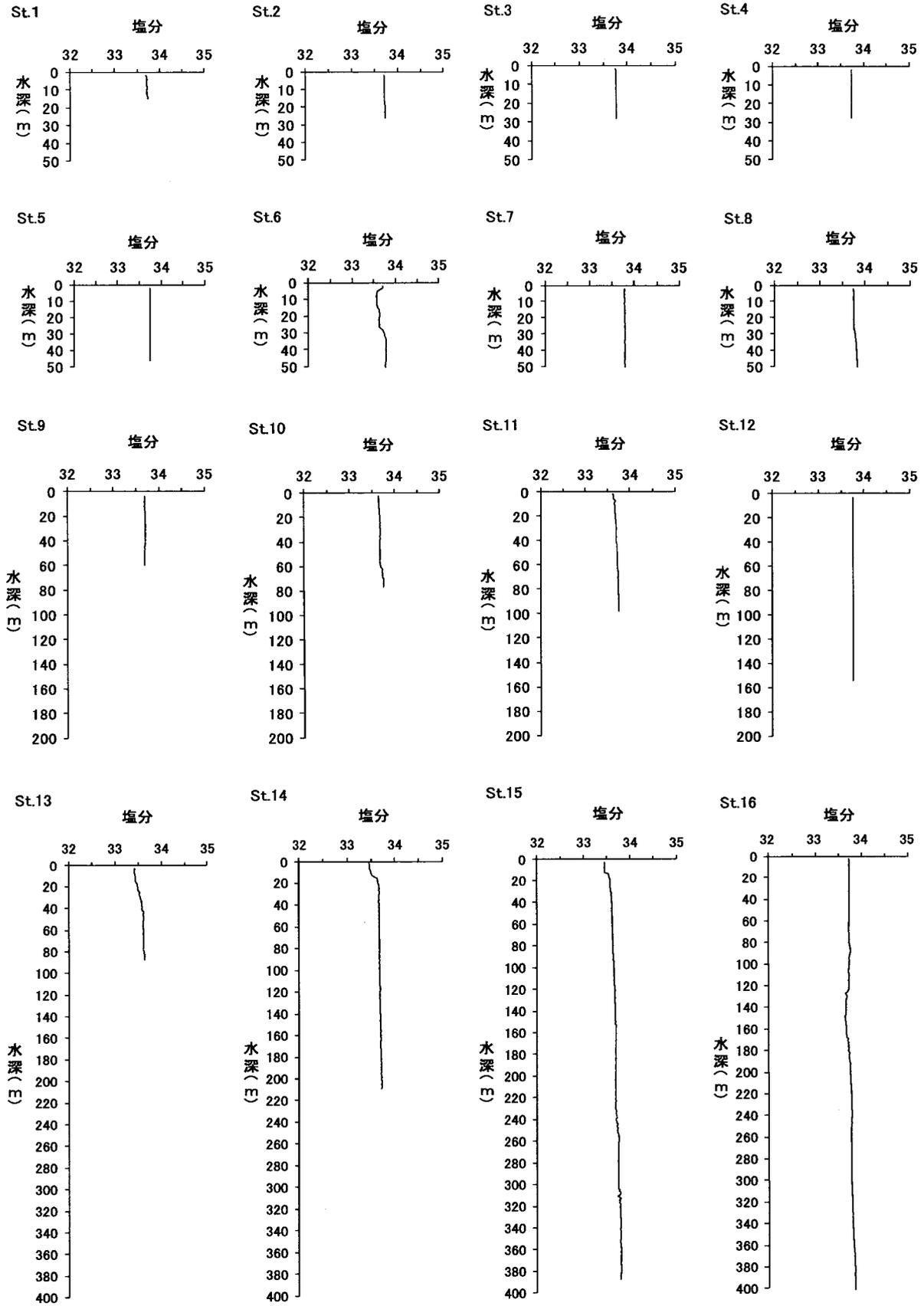


圖-2.4 (2) 鹽分鉛直分布圖 (全層)

## (2)クロロフィル a

クロロフィル a 量の調査結果を表-2.1 に示す。調査は St. 12 (距岸約 5,200 m)、St. 14 (距岸約 7,500m) の 2 地点 (図-1.5) で行った。クロロフィル a 量は全体で  $0.2 \mu\text{g/L} \sim 0.6 \mu\text{g/L}$  の範囲であった。

表-2.1 クロロフィル a 調査結果

調査年月日：平成 24 年 3 月 4 日

調査機関：青森県

調査点	採水層 (m)	クロロフィル a ( $\mu\text{g/L}$ )
St. 12	0	0.2
	20	0.2
	30	0.3
	40	0.3
	50	0.3
St. 14	0	0.5
	20	0.6
	30	0.6
	40	0.5
	50	0.5

### (3) 卵・稚仔

#### a. 卵

調査結果を表-2.2に示す。調査は St. 12、St. 14 の 2 地点で行った。

出現したのはスケトウダラ 1 種類であった。

また、出現した平均個数は 143 個/1,000 m<sup>3</sup>であった。

表-2.2 卵調査結果

調査年月日:平成 24 年 3 月 4 日  
調査機関 :青森県

出現種類数	1		
平均個数 (個/1,000 m <sup>3</sup> )	143		
出現種 (%)	魚類	スケトウダラ	(100.0)

#### b. 稚仔

調査結果を表-2.3に示す。調査は St. 12、St. 14 の 2 地点で行った。

出現したのはスケトウダラ 1 種類であった。

また、出現した平均個体数は 49 個体/1,000 m<sup>3</sup>であった。

表-2.3 稚仔調査結果

調査年月日:平成 24 年 3 月 4 日  
調査機関 :青森県

出現種類数	1		
平均個体数 (個体/1,000 m <sup>3</sup> )	49		
出現種 (%)	魚類	スケトウダラ	(100.0)

#### (4) プランクトン

##### a. 動物プランクトン

調査結果を表-2.4に示す。調査は、St. 12、St. 14の2地点で行った。  
出現種類数は45種類で、主な出現種は *Pseudocalanus newmani* であった。  
また、出現した平均個体数は109 個体/m<sup>3</sup>であった。

表-2.4 動物プランクトン調査結果

調査年月日：平成24年3月4日  
調査機関：青森県

出現種類数	45		
平均個体数 (個体/m <sup>3</sup> )	109		
主な出現種 (%)	節足動物	<i>Pseudocalanus newmani</i>	(20.7)
		Copepodite of <i>Metridia</i>	(9.7)
		Copepodite of <i>Neocalanus</i>	(7.8)
		<i>Oithona atlantica</i>	(7.4)
	原素動物	<i>Oikopleura</i> spp.	(16.6)

注) 主な出現種は、総個体数の5%以上出現したものとした。

### 3. 東通原子力発電所前面海域における海域環境調査結果 (東北電力実施分)

#### (1) 取放水温度

調査結果を表-3.1に示す。

取水口の水温は、3.8℃～10.0℃の範囲にあり、月毎の平均値は6.0℃～8.5℃の範囲であった。

放水口の水温は、3.8℃～9.9℃の範囲にあり、月毎の平均値は6.0℃～8.5℃の範囲であった。

表-3.1 取放水温度調査結果

(単位：℃)

項目		年月	平成 24 年		
			1 月	2 月	3 月
取水口	最大値		10.0	7.6	7.3
	最小値		7.0	5.1	3.8
	月毎の平均値		8.5	6.4	6.0
放水口	最大値		9.9	7.6	7.4
	最小値		7.0	5.1	3.8
	月毎の平均値		8.5	6.4	6.0

注 1) 水温は、日平均値である。

(2) 水温・塩分

a. 水温

0.5m層における水温水平分布を図-3.1に示す。0.5m層における水温は5.9℃～7.8℃の範囲であった。

また、水温鉛直分布を図-3.2に示す。全体の水温は5.9℃～7.9℃の範囲であった。

調査前日から調査当日の流れは、北流と南流が交互にみられ、調査時は北流傾向を示していた。

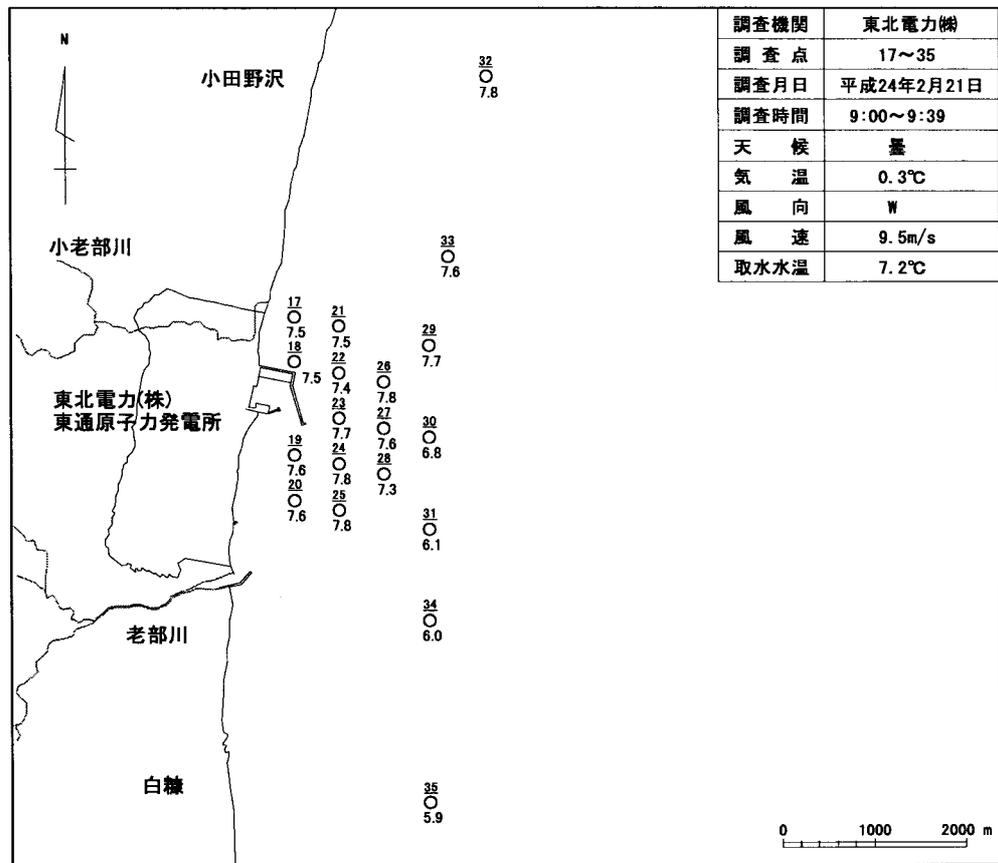


図-3.1 水温水平分布図 (0.5m層)

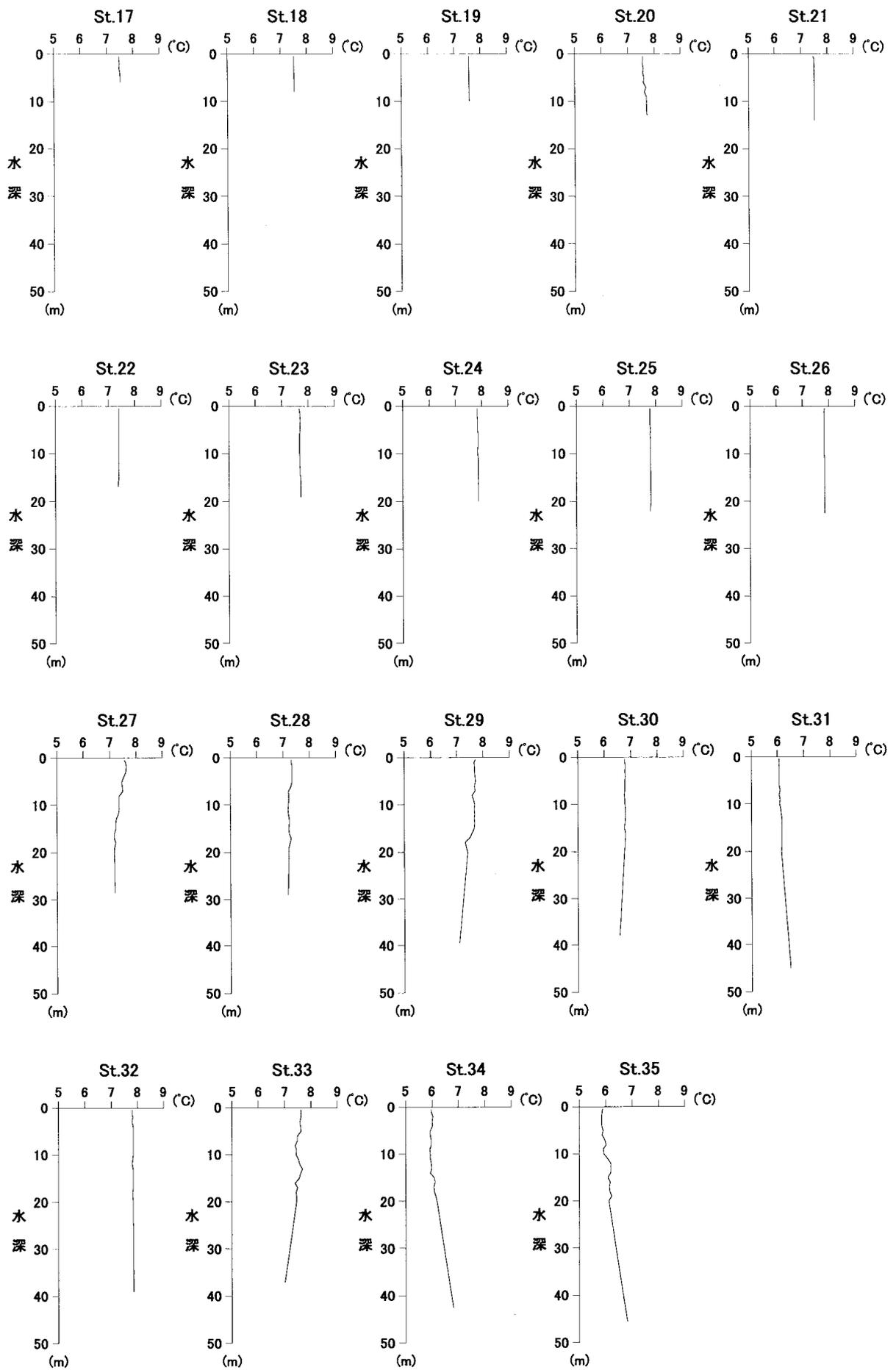


图-3.2 水温鉛直分布图

b. 塩分

0.5m層における塩分水平分布を図-3.3に示す。0.5m層における塩分は33.6~33.9の範囲であった。

また、塩分鉛直分布を図-3.4に示す。全体の塩分は33.5~34.0の範囲であった。

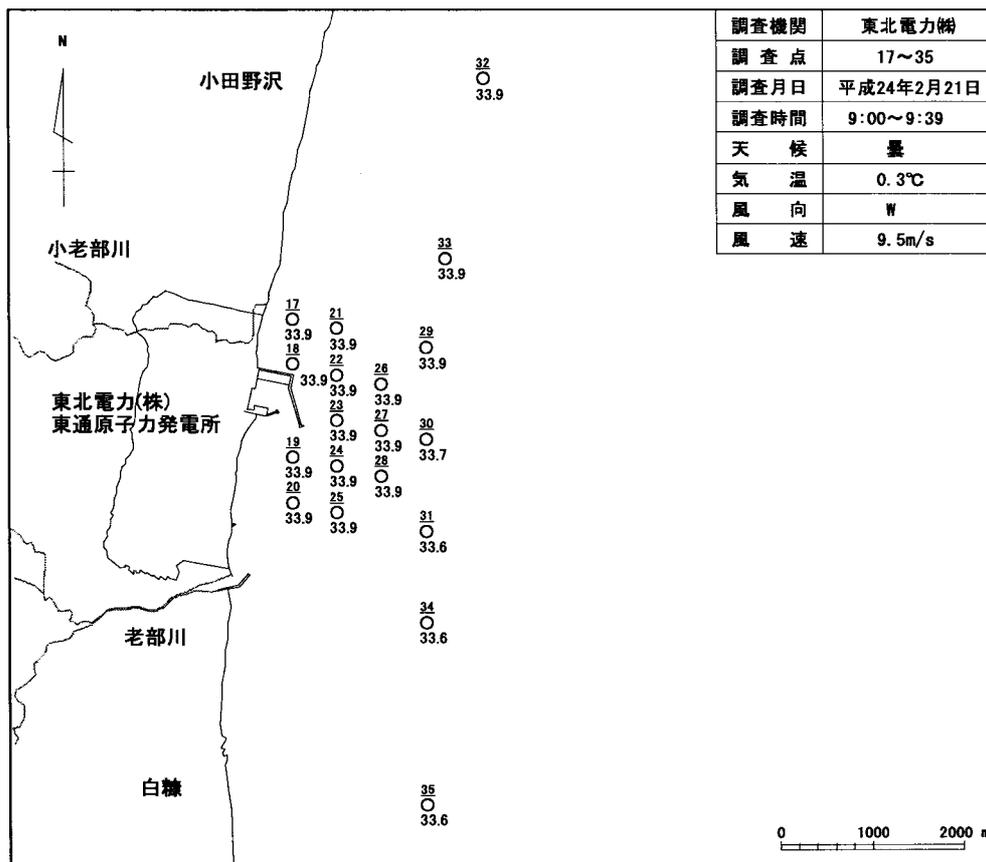


図-3.3 塩分水平分布図 (0.5m層)

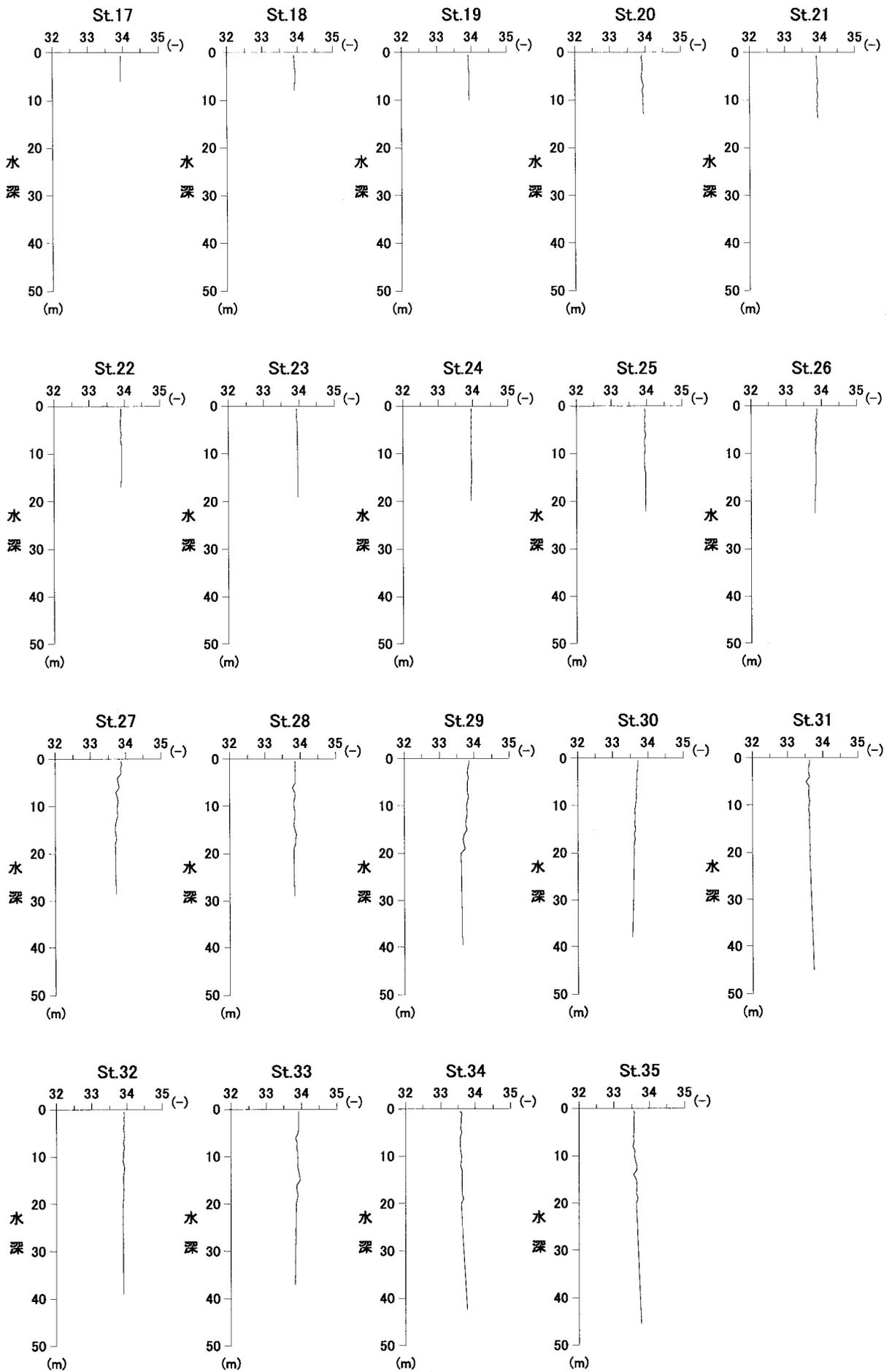
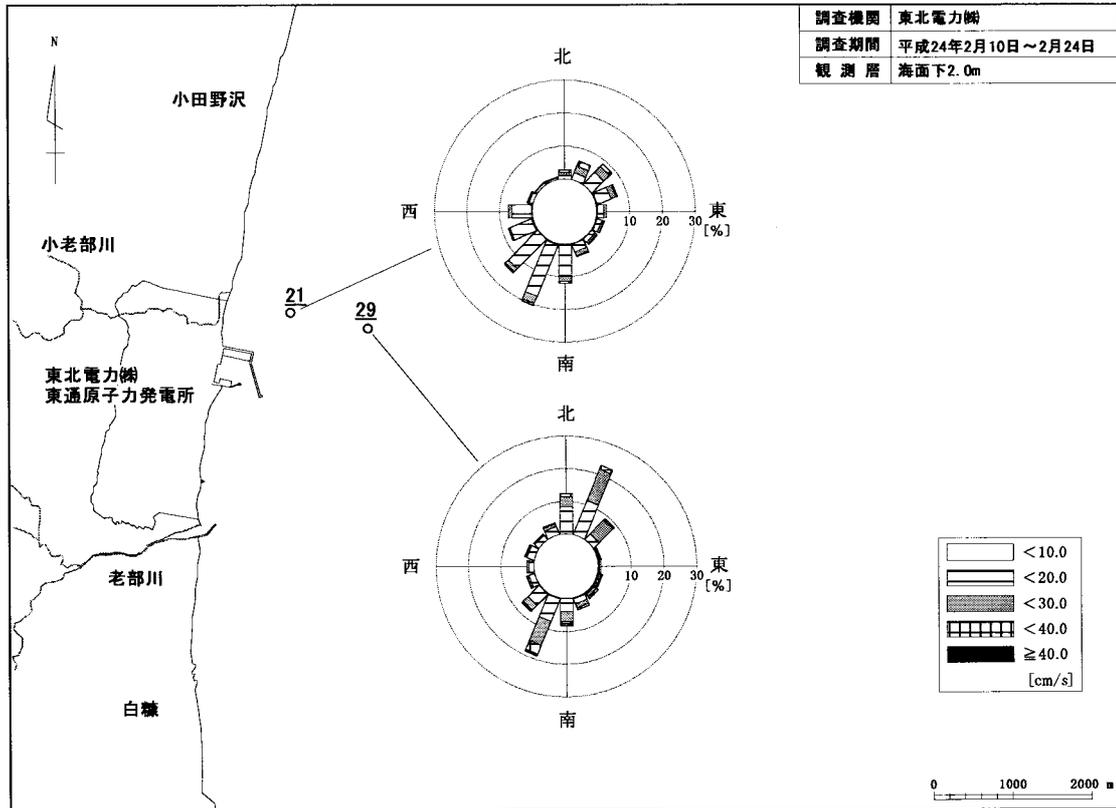


图-3.4 塩分鉛直分布図

### (3) 流況

流向別流速出現頻度を図-3.5に示す。流向は、汀線にほぼ平行な流れで北～北北東及び南～南西が卓越しており、流速は10cm/s～30cm/sが大部分を占めている。



注1) 流向は流れて行く方向を示し、風向とは逆を示す。

図-3.5 流向別流速出現頻度

#### (4) 水質

調査結果を表-3.2に示す。

表-3.2 水質調査結果

調査年月日：平成24年2月21日

調査機関：東北電力株式会社

調査項目	単位	最大値	最小値	平均値	
水素イオン濃度 (pH)	—	8.0	7.9	8.0	
化学的酸素要求量 (COD)	酸性法	mg/L	1.2	0.9	1.1
	アルカリ性法	mg/L	0.4	0.1	0.2
溶存酸素量 (DO)	mg/L	9.8	9.2	9.5	
塩分	—	34.0	33.7	33.9	
透明度	m	19.0	16.0	17.6	
浮遊物質量 (SS)	mg/L	1	<1	1	
水温	℃	7.8	5.9	7.1	
全窒素 (T-N)	mg/L	0.58	0.15	0.22	
全リン (T-P)	mg/L	0.031	0.017	0.024	

注1) 結果欄中の「<」は定量下限未満の値を示す。

注2) 透明度以外の「平均値」の算出にあたって、定量下限未満の値は定量下限値として計算し、全ての値が定量下限値未満の場合は、平均値に不等号を付けて表示した。

注3) 透明度の最小値、平均値の算出には、着底した値を含めていない。

a. 水素イオン濃度 (pH)

7.9~8.0の範囲であった。

b. 化学的酸素要求量 (COD)

酸性法では 0.9mg/L~1.2mg/L、アルカリ性法では 0.1mg/L~0.4mg/Lの範囲であった。

c. 溶存酸素量 (DO)

9.2mg/L~9.8mg/Lの範囲であった。

d. 塩分

33.7~34.0の範囲であった。

e. 透明度

16.0m~19.0mの範囲であった。

f. 浮遊物質量 (SS)

定量下限値未満~1mg/Lの範囲であった。

g. 水温

5.9℃~7.8℃の範囲であった。

h. 全窒素 (T-N)

0.15mg/L~0.58mg/L の範囲であった。

i. 全リン (T-P)

0.017mg/L~0.031mg/L の範囲であった。

(5) 底質

調査結果を表-3.3に示す。

表-3.3 底質調査結果

調査年月日：平成24年2月17日  
調査機関：東北電力株式会社

調査項目		単位	最大値	最小値	平均値
化学的酸素要求量 (COD)		mg/g 乾泥	1.1	0.3	0.7
強熱減量 (IL)		%	2.8	1.4	2.3
全硫化物 (T-S)		mg/g 乾泥	<0.01	<0.01	<0.01
粒度組成	礫 (2.000 mm 以上)	%	2.2	0.0	0.8
	粗砂 (0.425~2.000 mm 未満)		38.3	0.1	13.9
	細砂 (0.075~0.425 mm 未満)		98.4	58.5	84.2
	シルト (0.005~0.075 mm 未満)		0.2	0.2	0.2
	粘土・コロイド (0.005 mm 未満)		1.3	0.8	1.0

注1) 結果欄中の「<」は定量下限未満の値を示す。

注2) 「平均値」の算出にあたって、定量下限未満の値は定量下限値として計算し、全ての値が定量下限値未満の場合は、平均値に不等号を付けて表示した。

注3) 強熱減量と粒度組成は、重量百分率で示した。

a. 化学的酸素要求量 (COD)

0.3mg/g 乾泥~1.1mg/g 乾泥の範囲であった。

b. 強熱減量 (IL)

1.4%~2.8%の範囲であった。

c. 全硫化物 (T-S)

定量下限値未満であった。

d. 粒度組成

細砂が58.5%~98.4%の分布であった。

(6) 卵・稚仔

a. 卵

調査結果を表-3.4に示す。

出現種類数は5種類で、出現種はキュウリエソ等であった。

また、出現した平均個数は8個/1,000m<sup>3</sup>であった。

表-3.4 卵調査結果

調査年月日：平成24年2月21日

調査機関：東北電力株式会社

出現種類数	5	
平均個数 (個/1,000m <sup>3</sup> )	8	
出現種 (%)	キュウリエソ	(52.5)
	無脂球形不明卵 1	(21.2)
	カレイ科	(12.1)
	無脂球形不明卵 2	(8.1)
	スケトウダラ	(6.1)

b. 稚仔

調査結果を表-3.5に示す。

出現種類数は7種類で、出現種はメバル属等であった。

また、出現した平均個体数は2個体/1,000m<sup>3</sup>であった。

表-3.5 稚仔調査結果

調査年月日：平成24年2月21日

調査機関：東北電力株式会社

出現種類数	7	
平均個体数 (個体/1,000m <sup>3</sup> )	2	
出現種 (%)	メバル属	(44.4)
	ホッケ	(22.2)
	アイナメ	(11.1)
	タラ科	(5.6)
	イカナゴ	(5.6)
	タウエガジ科	(5.6)
	カサゴ	(5.6)

(7) プランクトン

a. 動物プランクトン

調査結果を表-3.6に示す。

出現種類数は 34 種類で、主な出現種は Nauplius of COPEPODA 等であった。

また、出現した平均個体数は 2,177 個体/m<sup>3</sup>であった。

表-3.6 動物プランクトン調査結果

調査年月日：平成 24 年 2 月 21 日  
調査機関：東北電力株式会社

出現種類数	34		
平均個体数 (個体/m <sup>3</sup> )	2,177		
主な出現種 (%)	節足動物	Nauplius of COPEPODA	(39.7)
		Copepodite of <i>Oithona</i>	(21.3)
		Copepodite of <i>Paracalanus</i>	(9.3)
		<i>Oithona similis</i>	(6.8)
		Copepodite of <i>Oncaea</i>	(5.5)
		Copepodite of <i>Clausocalanus</i>	(5.0)

注 1) 主な出現種は、総個体数の 5%以上出現したものとした。

b. 植物プランクトン

調査結果を表-3.7に示す。

出現種類数は 48 種類で、主な出現種は THALASSIOSIRACEAE 等であった。

また、出現した平均細胞数は 12,451 細胞/Lであった。

表-3.7 植物プランクトン調査結果

調査年月日：平成 24 年 2 月 21 日  
調査機関：東北電力株式会社

出現種類数	48		
平均細胞数 (細胞/L)	12,451		
主な出現種 (%)	黄色植物	THALASSIOSIRACEAE	(32.0)
		<i>Thalassionema nitzschioides</i>	(9.5)
	クリプト植物	CRYPTOPHYCEAE	(16.3)
		渦鞭毛植物	GYMNODINIALES
不明	微小鞭毛藻類	(6.6)	

注 1) 主な出現種は、総細胞数の 5%以上出現したものとした。

(8) 海藻草類

調査結果を表-3.8に示す。

出現種類数は63種類で、主な出現種はサビ亜科等であった。

表-3.8 海藻草類調査結果

調査年月日：平成24年2月13日～17日  
調査機関：東北電力株式会社

出現種類数	63	
主な出現種	紅藻植物	サビ亜科 ヤハズシコロ ハイウスバノリ属 ハリガネ
	褐藻植物	マコンブ アカモク
	種子植物	スガモ

注1) 主な出現種は、いずれかの調査測線で被度が25%以上のものとした。

(9) 底生生物（メガロベントス）

調査結果を表-3.9に示す。

出現種類数は10種類で、主な出現種はキンコ科等であった。

また、出現した平均個体数は7個体/m<sup>2</sup>であった。

表-3.9 底生生物（メガロベントス）調査結果

調査年月日：平成24年2月13日～17日  
調査機関：東北電力株式会社

出現種類数	10		
平均個体数 (個体/m <sup>2</sup> )	7		
主な出現種 (%)	棘皮動物	キンコ科 キタムラサキウニ	(53.8) (23.1)
	原索動物	マボヤ	(6.8)
	軟体動物	エゾアワビ	(6.0)

注1) 主な出現種は、総個体数の5%以上出現したものとした。

# 資 料 編

## 1. 青森県実施分

### (1) 調査方法

### (2) 分析方法

### (3) 調査データ

資料-1 水温・塩分

資料-2 クロロフィル a

資料-3 卵・稚仔

資料-4 プランクトン

## 2. 東北電力実施分

### (1) 調査方法

### (2) 分析方法

### (3) 調査データ

資料-1 取放水温度

資料-2 水温・塩分

資料-3 流況

資料-4 水質

資料-5 底質

資料-6 卵・稚仔

資料-7 プランクトン

資料-8 海藻草類

資料-9 底生生物（メガロベントス）

### (4) 運転状況

## 1. 青森県実施分

### (1) 調査方法

調査項目		調査方法	調査頻度
海洋環境	水温 (定置網)	定置網に設置した自記式水温・水深計により連続測定する。	連続
	水温・塩分	調査点に停船し、メモリー式の「水温・塩分計」を所定の深度まで沈め、水温と塩分を測定する。表層は採水し棒状温度計で測定する。また、採水した表層水は持ち帰り、塩分検定を行う。表層に深の水温・塩分の測定方法は、海洋観測指針(1999年)4.3.1による。塩分は実用塩分で表し、その単位は無名数とする。	年4回
	クロロフィルa	採水器を用いて所定の深度の採水を行い、試料を持ち帰る過後、蛍光光度計で分析する。	年4回
海生物	卵・稚仔, プランクトン	プランクトンネットを用いて水深150mから海面までの鉛直曳により試料を採集し、ホルマリン固定する。試料は持ち帰り、出現種の査定を行う。	年4回
	主要魚種漁獲動向	漁獲統計、標本船、稚魚ネット、標識等による。	—

注1) 水温(定置網)は9~1月調査。なお、調査結果は第3四半期報に掲載。

注2) 主要魚種漁獲動向について、サケは第3四半期、イカナゴは第1四半期にそれぞれ調査する。

\*実用塩分：実用塩分は、1気圧、15℃における塩化カリウム標準溶液(1kg中、32.4356gの塩化カリウムを含んだ水溶液)との電気伝導度比によって定義され、無次元の値であるため数値だけで表示する。

\*自記式水温計設置方法：定置網の胴網口や固定用ロープに自記式水温・水深計を設置する。計測される水深は海面から自記式水温計までの深さを示す。

### (2) 分析方法

#### クロロフィルa分析方法

分析項目	分析方法(出典)	表示単位
クロロフィルa	海洋観測指針(1999年)6.3.2による	μg/L

(3) 調査データ

調査年月日：平成24年3月4日  
 調査時間：8:30~13:30  
 調査機関：青森県

資料-1 水温・塩分

調査点	St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5	St. 6	St. 7	St. 8	St. 9	St. 10	St. 11	St. 12	St. 13	St. 14	St. 15	St. 16
月日	3月4日															
時刻	8:30	9:00	9:10	9:40	8:40	8:55	9:20	9:30	13:15	13:00	12:00	11:25	13:30	12:30	12:10	11:00
北緯	41° 12.0'	41° 11.0'	41° 10.0'	41° 09.0'	41° 12.0'	41° 11.0'	41° 10.0'	41° 09.0'	41° 12.0'	41° 11.0'	41° 10.0'	41° 09.0'	41° 12.0'	41° 11.0'	41° 10.0'	41° 09.0'
東経	141° 24.5'	141° 24.5'	141° 24.5'	141° 24.5'	141° 25.5'	141° 25.5'	141° 25.5'	141° 25.5'	141° 27.0'	141° 27.0'	141° 27.0'	141° 27.0'	141° 29.0'	141° 29.0'	141° 29.0'	141° 29.0'
天候	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
気温 (°C)	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	1.4	1.0	0.4	0.5	0.8	1.2	0.8	0.4
気圧 (hPa)						1030.8	1031.2	1031.5	1031.6	1031.0	1031.3	1031.5	1032.2			
波浪	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
うねり	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
風向	NW	SSE	ESE	NNW	NW	E	ENE	NNW	NW							
風力	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	1	1	2
水深 (m)	16	27	30	30	49	56	62	67	83	97	121	232	109	353	443	439
透明度 (m)	>16	18	18	18	19	20	19	20	17	22	17	19	-	17	20	20
水温 (°C)																
表層	5.5	5.7	5.7	5.8	5.8	5.8	5.9	5.8	5.9	5.7	5.7	6.5	4.7	4.9	4.8	6.3
10m	6.3	6.2	6.5	6.4	6.4	5.4	6.6	6.4	5.9	5.6	5.8	6.5	4.5	4.8	4.6	6.3
20m		6.3	6.5	6.4	6.4	5.8	6.6	6.4	6.0	5.8	5.9	6.5	4.8	5.6	5.2	6.3
30m				6.3	6.3	6.4	6.6	6.6	6.0	5.8	6.0	6.5	5.1	5.8	5.3	6.3
50m						6.4	6.6	6.8	5.9	5.8	6.1	6.4	5.5	5.8	5.5	6.3
75m						6.4	6.6	6.8	5.9	6.3	6.2	6.4	5.5	5.8	5.5	6.3
100m														6.4	5.7	6.2
150m														5.9	5.8	5.6
200m														6.0	5.9	6.2
300m														6.2	6.0	6.3
400m														6.2	6.0	6.6
塩分																
表層	33.8	33.7	33.8	33.8	33.8	33.9	33.8	33.8	33.7	33.7	33.6	33.8	33.4	33.5	33.5	33.9
10m	33.7	33.7	33.8	33.7	33.7	33.6	33.8	33.7	33.7	33.6	33.7	33.8	33.4	33.5	33.5	33.7
20m		33.7	33.8	33.7	33.7	33.6	33.8	33.7	33.7	33.7	33.7	33.8	33.5	33.6	33.6	33.7
30m			33.7	33.7	33.7	33.7	33.8	33.8	33.7	33.7	33.7	33.8	33.6	33.7	33.6	33.7
50m				33.7	33.7	33.8	33.8	33.8	33.7	33.7	33.7	33.8	33.6	33.7	33.6	33.7
75m						33.8	33.8	33.8	33.7	33.8	33.7	33.8	33.6	33.7	33.6	33.7
100m									33.8	33.7	33.7	33.8	33.6	33.7	33.6	33.7
150m														33.7	33.7	33.7
200m														33.7	33.7	33.6
300m														33.7	33.7	33.7
400m														33.8	33.8	33.8

注1) 塩分は表層塩分で示しているため表示単位を示していない。  
 注2) 透明度の「>」は着底を示す。

## 資料-2 クロロフィル a

調査年月日：平成24年3月4日

調査方法：ニスキン採水器による採水

調査機関：青森県

調査点	採水層 (m)	クロロフィル a ( $\mu\text{g/L}$ )
St. 12	0	0.2
	20	0.2
	30	0.3
	40	0.3
	50	0.3
St. 14	0	0.5
	20	0.6
	30	0.6
	40	0.5
	50	0.5
平均	0	0.4
	20	0.4
	30	0.4
	40	0.4
	50	0.4
全層	最大	0.6
	最小	0.2
	平均	0.4

注) 小数点第2位を四捨五入していることから各層の値とその平均値は一致しない。

### 資料-3.1 卵

調査年月日：平成24年3月4日  
 調査方法：LNPネットによる鉛直曳き（150m）  
 調査機関：青森県

調査点		St. 12	St. 14	計	平均個数	
採集層		0~150m	0~150m			
個数 (個/1,000m <sup>3</sup> )	魚類	スケトウダラ	50	235	285	143 (100.0)
	合計		50	235	285	143 (100.0)
出現種類数		1	1	1		

注1) ( )内の数字は、総数に対する組成率(%)を示す。

注2) 0は平均個数が0.5未満で、-は未出現を示す。

注3) 小数点第1位を四捨五入していることから各種の計と合計値は一致しない。

### 資料-3.2 稚仔

調査年月日：平成24年3月4日  
 調査方法：LNPネットによる鉛直曳き（150m）  
 調査機関：青森県

調査点		St. 12	St. 14	計	平均個体数	
採集層		0~150m	0~150m			
個体数 (個体/1,000m <sup>3</sup> )	魚類	スケトウダラ	50	47	97	49 (100.0)
	合計		50	47	97	49 (100.0)
出現種類数		1	1	1		

注1) ( )内の数字は、総数に対する組成率(%)を示す。

注2) 0は平均個体数が0.5未満で、-は未出現を示す。

注3) 小数点第1位を四捨五入していることから各種の計と合計値は一致しない。

## 資料-4 プランクトン

調査年月日：平成24年3月4日

調査方法：LNPネットによる鉛直曳き(150m)

調査機関：青森県

個体数密度 (個体/m<sup>3</sup>)

調査点		St.12	St.14	計	平均個体数	
採集層		0~150m	0~150m			
1	腔腸動物	TRCHYMEDUSAE	-	1	1	(0.5)
2		HYDROZOA	-	0	0	(0.0)
3	環形動物	Larva of POLYCHAETA	0	1	1	(0.5)
4	軟体動物	Larva of GASTROPODA	-	1	1	(0.5)
5		Umbo larva of PELECYPODA	-	0	0	(0.0)
6	節足動物	Copepodite of <i>Calanus</i>	0	1	1	(0.5)
7		Copepodite of <i>Neocalanus</i>	1	16	17	(7.8)
8		<i>Mesocalanus tenuicornis</i>	0	0	0	(0.0)
9		Copepodite of <i>Mesocalanus</i>	1	3	4	(1.8)
10		Copepodite of <i>Eucalanus</i>	-	2	2	(0.9)
11		<i>Paracalanus parvus</i>	2	7	9	(4.1)
12		Copepodite of <i>Paracalanus</i>	0	0	0	(0.0)
13		<i>Clausocalanus</i> sp.	0	2	2	(0.9)
14		Copepodite of <i>Clausocalanus</i>	0	1	1	(0.5)
15		<i>Pseudocalanus newmani</i>	8	37	45	(20.7)
16		Copepodite of <i>Pseudocalanus</i>	2	4	6	(2.8)
17		<i>Ctenocalanus vanus</i>	0	3	3	(1.4)
18		<i>Scolecithricella minor</i>	-	0	0	(0.0)
19		<i>Scolecithricella dentata</i>	-	1	1	(0.5)
20		Copepodite of <i>Scolecithricella</i>	-	1	1	(0.5)
21		<i>Metridia pacifica</i>	-	3	3	(1.4)
22		Copepodite of <i>Metridia</i>	0	21	21	(9.7)
23		<i>Acartia hudsonica</i>	0	0	0	(0.0)
24		<i>Acartia longiremis</i>	0	0	0	(0.0)
25		Copepodite of <i>Acartia</i>	0	-	0	(0.0)
26		Copepodite of <i>Tortanus</i>	0	-	0	(0.0)
27		CALANOIDA	0	0	0	(0.0)
28		<i>Oithona atlantica</i>	2	14	16	(7.4)
29		<i>Oithona similis</i>	0	3	3	(1.4)
30		Copepodite of <i>Oithona</i>	0	7	7	(3.2)
31		<i>Oncaea conifera</i>	0	0	0	(0.0)
32		<i>Oncaea venusta</i>	-	1	1	(0.5)
33		Copepodite of <i>Oncaea</i>	0	1	1	(0.5)
34		<i>Corycaeus affinis</i>	0	-	0	(0.0)
35		Nauplius of COPEPODA	0	1	1	(0.5)
36		Nauplius of CIRRIPIEDIA	0	-	0	(0.0)
37		<i>Hyperoche medusarum</i>	2	2	4	(1.8)
38		Egg of EUPHAUSIASEA	1	8	9	(4.1)
39		Caliptopis of EUPHAUSIASEA	-	1	1	(0.5)
40		SCINIDAE	0	0	0	(0.0)
41	毛顎動物	<i>Sagitta elegans</i>	-	3	3	(1.4)
42		<i>Sagitta</i> spp.	0	1	1	(0.5)
43	棘皮動物	Larva of Pluteus	0	5	5	(2.3)
44	原索動物	<i>Oikopleura</i> spp.	1	35	36	(16.6)
45		<i>Fritillaria</i>	-	10	10	(4.6)
合計		20	197	217	109	(100.0)
出現種類数		32	41			

注1) ( )内の数値は、総数に対する組成率(%)を示す。

注2) 0は平均個体数が0.5未満、-は未出現を示す。

注3) 小数点第1位を四捨五入していることから各種の計と合計値は一致しない。

## 2. 東北電力実施分

### (1) 調査方法

調査項目		調査方法	調査頻度
海洋環境	取放水温度	常設の電気式水温計により、連続測定する。	連続
	水温・塩分	調査点に停船し、メモリー式の「水温・塩分計」を所定の深度まで沈め、水温と塩分を測定する。塩分は実用塩分で表し、その単位は無名数とする。	年4回
	流況 (流向・流速)	所定の位置に「流向・流速計」を係留し、15 昼夜にわたって流向と流速を連続測定する。	年4回
	水質	採水器を用いて所定の深度の採水を行い、試料を持ち帰り、各項目について分析する。また、透明度は「セッキー板」を用いて、水温は「水温・塩分計」を用いて測定する。	年4回
	底質	採泥器を用いて海底の採泥を行い、試料を持ち帰り、各項目について分析する。	年4回
海生生物	卵・稚仔	稚魚ネットの水平曳きにより試料を採集し、ホルマリン固定する。試料は持ち帰り、出現種の査定を行う。	年4回
	プランクトン	動物プランクトンはプランクトンネットの鉛直曳きにより、植物プランクトンは採水器により試料を採集し、ホルマリン固定する。試料は持ち帰り、出現種の査定を行う。	年4回
	海藻草類、底生生物 (メガロベントス)	潜水士が海水中に潜って目視観察および写真撮影を行い、出現種類や分布状況について調査する。	年4回

\*実用塩分：実用塩分は、1 気圧、15℃における塩化カリウム標準溶液（1kg 中、32.4356 g の塩化カリウムを含んだ水溶液）との電気伝導度比によって定義され、無次元の値であるため数値だけで表示する。

\*透明度：透明度は海洋表層の平均的な海水の濁りの指標であり、白昼に透明度板（セッキー板ともいう）という直径 30cm の白色の平らな円盤を水平に海水中に降ろし、上から見てこれがちょうど見えなくなる限界の深さを m 単位で表す。透明度の目視確認が海底までできた場合（着底した場合）は、その水深の値は透明度に含めない。

## (2) 分析方法

### 水質分析方法

分析項目		分析方法（出典）	表示単位
水素イオン濃度（pH）		環告 59 号 別表 2.2 （JIS K 0102 12.1）	—
化学的酸素 要求量 （COD）	酸性法	環告 59 号 別表 2.2 （JIS K 0102 17）	mg/L
	アルカリ性法	環告 59 号 別表 2.2 備考 2	mg/L
溶存酸素量（DO）		環告 59 号 別表 2.2 （JIS K 0102 32.1）	mg/L
塩 分		海洋観測指針（1999） 5.3	—
透 明 度		海洋観測指針（1999） 3.2	m
浮遊物質量（SS）		環告 59 号 別表 2.1 付表 9	mg/L
水 温		JIS K 0102 7.2 （サーミスタ温度計）	℃
全窒素（T-N）		環告 59 号 別表 2.2 （JIS K 0102 45.4）	mg/L
全リン（T-P）		環告 59 号 別表 2.2 （JIS K 0102 46.3）	mg/L

### 底質分析方法

分析項目	分析方法（出典）	表示単位
化学的酸素要求量（COD）	底質調査方法（環水管 127 号）	mg/g 乾泥
強熱減量（IL）	底質調査方法（環水管 127 号）	%
全硫化物（T-S）	底質調査方法（環水管 127 号）	mg/g 乾泥
粒度組成	JIS A 1204	%

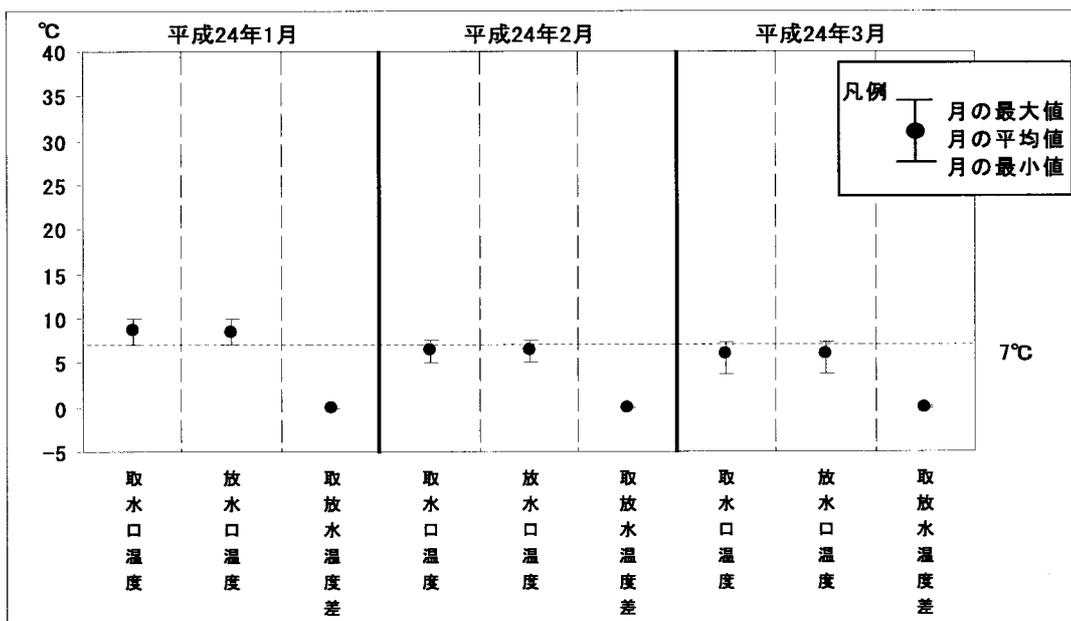
注 1) 浮遊物質量（SS）の付表番号は、水質汚濁に係る環境基準についての一部改正（H23.10.27）に伴い、変更となった。（改正前：付表 8 → 改正後：付表 9）

(3) 調査データ

資料-1 取放水温度

(単位：℃)

年月 日	平成24年1月		平成24年2月		平成24年3月	
	取水口	放水口	取水口	放水口	取水口	放水口
1	10.0	9.9	6.1	6.1	6.7	6.7
2	9.9	9.9	6.1	6.1	7.0	7.0
3	9.7	9.7	6.4	6.5	6.8	6.8
4	9.7	9.7	6.4	6.4	6.2	6.2
5	9.6	9.6	6.5	6.5	5.9	5.9
6	9.4	9.4	6.6	6.6	5.8	5.8
7	9.5	9.4	6.6	6.6	6.2	6.2
8	9.3	9.3	6.1	6.1	6.4	6.4
9	9.5	9.5	5.6	5.6	6.4	6.4
10	9.5	9.5	5.3	5.4	6.2	6.2
11	8.9	8.9	5.7	5.6	5.9	5.9
12	8.5	8.5	6.9	6.9	5.4	5.4
13	8.5	8.5	7.0	7.0	5.8	5.8
14	8.5	8.4	7.3	7.3	6.2	6.2
15	8.7	8.6	7.0	7.1	6.2	6.2
16	8.8	8.7	6.7	6.8	4.1	4.2
17	8.8	8.8	6.7	6.8	3.8	3.8
18	8.8	8.8	7.1	7.1	4.7	4.7
19	8.7	8.7	7.4	7.4	4.7	4.8
20	8.4	8.4	7.6	7.6	5.5	5.6
21	7.3	7.3	7.2	7.2	5.7	5.7
22	7.8	7.8	6.6	6.6	5.9	5.9
23	7.8	7.8	5.1	5.1	6.3	6.3
24	7.4	7.4	5.9	5.9	5.9	5.9
25	7.0	7.0	6.1	6.1	6.3	6.3
26	7.2	7.2	5.6	5.6	6.5	6.4
27	7.4	7.4	5.5	5.5	6.2	6.2
28	7.5	7.5	5.5	5.5	6.5	6.5
29	7.9	7.9	6.3	6.3	6.9	6.9
30	8.0	8.0	-	-	7.3	7.4
31	7.0	7.0	-	-	6.9	6.9
平均値	8.5	8.5	6.4	6.4	6.0	6.0
最大値	10.0	9.9	7.6	7.6	7.3	7.4
最小値	7.0	7.0	5.1	5.1	3.8	3.8



資料-2 水温・塩分

調査年月日：平成24年2月21日  
 調査機関：東北電力株式会社

調査点 項目	St. 17	St. 18	St. 19	St. 20	St. 21	St. 22	St. 23	St. 24	St. 25	St. 26	St. 27	St. 28	St. 29	St. 30	St. 31	St. 32	St. 33	St. 34	St. 35
時刻	9:31	9:39	9:17	9:21	9:21	9:10	9:00	9:07	9:14	9:18	9:25	9:00	9:10	9:00	9:00	9:13	9:00	9:18	9:00
天候	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇
気温 (°C)			0.3																
風向			W																
風速 (m/s)			9.5																
水深 (m)	6.0	8.0	10.5	13.5	14.5	17.5	19.0	22.0	24.0	24.5	30.5	31.0	41.5	40.0	47.0	41.0	39.0	44.5	47.5
水温 (°C)																			
観測層 (m) 0.5	7.5	7.5	7.6	7.6	7.5	7.4	7.7	7.8	7.8	7.8	7.6	7.3	7.7	6.8	6.1	7.8	7.6	6.0	5.9
1	7.5	7.5	7.6	7.6	7.5	7.4	7.7	7.8	7.8	7.8	7.6	7.3	7.7	6.8	6.1	7.8	7.6	6.0	5.9
2	7.5	7.5	7.6	7.6	7.5	7.4	7.7	7.8	7.8	7.8	7.6	7.3	7.7	6.8	6.1	7.8	7.6	6.0	5.9
3	7.5	7.5	7.6	7.6	7.5	7.4	7.7	7.8	7.8	7.8	7.6	7.3	7.7	6.8	6.1	7.8	7.6	6.0	5.9
4	7.5	7.5	7.6	7.6	7.5	7.4	7.7	7.8	7.8	7.8	7.5	7.3	7.7	6.8	6.1	7.8	7.6	6.0	5.9
5	7.5	7.5	7.6	7.6	7.5	7.4	7.7	7.9	7.8	7.8	7.5	7.3	7.7	6.8	6.1	7.8	7.6	5.9	5.9
6	7.5	7.5	7.6	7.6	7.5	7.4	7.7	7.9	7.8	7.8	7.5	7.3	7.7	6.8	6.1	7.8	7.5	5.9	5.9
7	/	7.5	7.6	7.7	7.5	7.4	7.7	7.9	7.8	7.8	7.5	7.2	7.7	6.8	6.1	7.8	7.5	6.0	6.0
8	/	7.5	7.6	7.6	7.5	7.4	7.7	7.9	7.8	7.8	7.4	7.2	7.6	6.8	6.1	7.8	7.4	6.0	6.0
9	/	/	7.6	7.7	7.5	7.4	7.7	7.9	7.8	7.8	7.4	7.2	7.7	6.8	6.1	7.8	7.5	5.9	5.9
10	/	/	7.6	7.7	7.5	7.4	7.7	7.9	7.8	7.8	7.4	7.2	7.7	6.8	6.1	7.8	7.4	5.9	5.9
15	/	/	/	/	/	7.4	7.7	7.9	7.8	7.8	7.2	7.2	7.7	6.8	6.2	7.8	7.6	6.1	6.1
20	/	/	/	/	/	/	/	7.9	7.8	7.8	7.2	7.2	7.4	6.8	6.1	7.8	7.5	6.2	6.1
海底上2m	7.5	7.5	7.6	7.7	7.5	7.4	7.7	7.9	7.8	7.8	7.2	7.2	7.1	6.6	6.5	7.9	7.0	6.8	6.8
塩分																			
観測層 (m) 0.5	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.7	33.6	33.9	33.9	33.6	33.6
1	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	34.0	34.0	33.9	33.9	33.9	33.9	33.7	33.6	33.9	33.9	33.6	33.6
2	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	34.0	34.0	33.9	33.9	33.9	33.8	33.7	33.6	33.9	33.9	33.6	33.6
3	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	34.0	33.9	33.8	33.9	33.9	33.8	33.7	33.6	33.9	33.9	33.6	33.6
4	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	34.0	34.0	34.0	33.9	33.8	33.9	33.8	33.7	33.6	33.9	33.9	33.6	33.6
5	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	34.0	34.0	33.9	33.8	33.8	33.9	33.8	33.7	33.5	33.9	33.9	33.6	33.6
6	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	34.0	33.9	34.0	33.9	33.8	33.8	33.8	33.7	33.6	33.9	33.8	33.6	33.6
7	/	33.9	33.9	34.0	33.9	33.9	34.0	34.0	33.9	33.8	33.7	33.8	33.8	33.7	33.6	33.9	33.9	33.6	33.6
8	/	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	34.0	33.9	33.9	33.8	33.8	33.9	33.8	33.7	33.6	33.9	33.9	33.6	33.5
9	/	/	33.9	33.9	33.9	33.9	34.0	34.0	34.0	33.8	33.8	33.8	33.8	33.7	33.6	33.9	33.9	33.6	33.6
10	/	/	33.9	33.9	33.9	33.9	34.0	34.0	33.9	33.8	33.8	33.8	33.8	33.6	33.6	33.9	33.9	33.6	33.6
15	/	/	/	/	/	33.9	34.0	34.0	34.0	33.8	33.7	33.9	33.8	33.6	33.6	33.9	34.0	33.6	33.6
20	/	/	/	/	/	/	/	34.0	34.0	33.8	33.7	33.8	33.6	33.6	33.6	33.9	33.9	33.6	33.6
海底上2m	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	34.0	34.0	34.0	33.8	33.7	33.8	33.7	33.6	33.7	33.9	33.8	33.8	33.8

資料-3 流況

調査年月日：平成24年2月10日～2月24日

調査機関：東北電力株式会社

調査位置：St. 21

(cm/s)	区分	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	合計
静穏	頻度	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	(%)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
～ 5.0	頻度	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	(%)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.0 ～ 10.0	頻度	0	0	0	3	3	1	0	0	0	1	0	6	4	0	0	0	18
	(%)	0.00	0.00	0.00	0.14	0.14	0.05	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.28	0.19	0.00	0.00	0.00	0.83
10.0 ～ 15.0	頻度	8	20	51	36	23	13	13	28	84	152	151	101	92	6	6	3	787
	(%)	0.37	0.93	2.36	1.67	1.06	0.60	0.60	1.30	3.89	7.04	6.99	4.68	4.26	0.28	0.28	0.14	36.44
15.0 ～ 20.0	頻度	12	26	59	60	16	19	11	26	131	217	122	54	38	17	8	6	822
	(%)	0.56	1.20	2.73	2.78	0.74	0.88	0.51	1.20	6.06	10.05	5.65	2.50	1.76	0.79	0.37	0.28	38.06
20.0 ～ 25.0	頻度	7	20	26	26	14	9	11	12	17	38	21	4	10	3	2	3	223
	(%)	0.32	0.93	1.20	1.20	0.65	0.42	0.51	0.56	0.79	1.76	0.97	0.19	0.46	0.14	0.09	0.14	10.32
25.0 ～ 30.0	頻度	11	27	27	12	4	6	6	13	10	11	7	7	14	10	1	3	169
	(%)	0.51	1.25	1.25	0.56	0.19	0.28	0.28	0.60	0.46	0.51	0.32	0.32	0.65	0.46	0.05	0.14	7.82
30.0 ～ 35.0	頻度	13	26	18	9	0	2	4	2	3	6	5	1	0	0	0	1	90
	(%)	0.60	1.20	0.83	0.42	0.00	0.09	0.19	0.09	0.14	0.28	0.23	0.05	0.00	0.00	0.00	0.05	4.17
35.0 ～ 40.0	頻度	6	8	4	0	0	0	0	4	11	7	2	0	0	0	0	0	42
	(%)	0.28	0.37	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.19	0.51	0.32	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.94
40.0 ～	頻度	1	2	0	0	0	0	0	1	1	3	1	0	0	0	0	0	9
	(%)	0.05	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.05	0.14	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.42
合計	頻度	58	129	185	146	60	50	45	86	257	435	309	173	158	36	17	16	2160
	(%)	2.69	5.97	8.56	6.76	2.78	2.31	2.08	3.98	11.90	20.14	14.31	8.01	7.31	1.67	0.79	0.74	100.00

調査位置：St. 29

(cm/s)	区分	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	合計
静穏	頻度	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	(%)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
～ 5.0	頻度	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	(%)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.0 ～ 10.0	頻度	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	(%)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10.0 ～ 15.0	頻度	77	35	1	0	0	1	0	7	9	40	36	13	8	13	6	27	273
	(%)	3.56	1.62	0.05	0.00	0.00	0.05	0.00	0.32	0.42	1.85	1.67	0.60	0.37	0.60	0.28	1.25	12.64
15.0 ～ 20.0	頻度	103	208	48	7	2	3	4	28	75	116	66	22	21	35	31	29	798
	(%)	4.77	9.63	2.22	0.32	0.09	0.14	0.19	1.30	3.47	5.37	3.06	1.02	0.97	1.62	1.44	1.34	36.94
20.0 ～ 25.0	頻度	36	140	64	6	11	8	15	20	33	68	25	7	9	5	5	18	470
	(%)	1.67	6.48	2.96	0.28	0.51	0.37	0.69	0.93	1.53	3.15	1.16	0.32	0.42	0.23	0.23	0.83	21.76
25.0 ～ 30.0	頻度	29	82	65	4	0	8	7	6	32	101	19	7	5	7	3	2	377
	(%)	1.34	3.80	3.01	0.19	0.00	0.37	0.32	0.28	1.48	4.68	0.88	0.32	0.23	0.32	0.14	0.09	17.45
30.0 ～ 35.0	頻度	9	13	6	0	2	8	13	13	15	38	8	0	0	0	1	4	130
	(%)	0.42	0.60	0.28	0.00	0.09	0.37	0.60	0.60	0.69	1.76	0.37	0.00	0.00	0.00	0.05	0.19	6.02
35.0 ～ 40.0	頻度	15	14	7	0	0	0	0	1	8	26	5	2	3	3	1	3	88
	(%)	0.69	0.65	0.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.37	1.20	0.23	0.09	0.14	0.14	0.05	0.14	4.07
40.0 ～	頻度	0	0	0	0	0	0	0	1	4	17	2	0	0	0	0	0	24
	(%)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.19	0.79	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.11
合計	頻度	269	492	191	17	15	28	39	76	176	406	161	51	46	63	47	83	2160
	(%)	12.45	22.78	8.84	0.79	0.69	1.30	1.81	3.52	8.15	18.80	7.45	2.36	2.13	2.92	2.18	3.84	100.00

注1)頻度の(%)は、小数第3位を四捨五入しているため、合計は一致しない場合がある。

資料-4 水質

調査年月日：平成24年2月21日  
 調査方法：バンドーン型採水器による採水  
 調査機関：東北電力株式会社

調査項目		調査点	St. 18	St. 23	St. 27	St. 30	St. 32	St. 33	St. 34	St. 35	最大値	最小値	平均値	
		採水層												
水素イオン濃度 (pH) [-]		0.5m	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	7.9				
		5.0m	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	7.9				7.9
		20.0m	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	7.9				7.9
		平均	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	7.9				7.9
化学的 酸素 要求量 (COD) [mg/L]	酸性法	0.5m	1.1	1.2	1.1	1.0	1.2	1.2	1.2	1.2				
		5.0m	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.0	1.0	1.1				
		20.0m	1.1	1.0	1.1	1.0	1.1	0.9	1.0	1.2				
		平均	1.1	1.1	1.1	1.0	1.1	1.0	1.1	1.2				1.2
	アルカリ性法	0.5m	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2				
		5.0m	0.2	0.3	0.3	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2				
		20.0m	0.3	0.2	0.2	0.3	0.4	0.3	0.2	0.1				
		平均	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2				0.4
溶存酸素量 (DO) [mg/L]		0.5m	9.4	9.4	9.2	9.4	9.5	9.4	9.7	9.4				
		5.0m	9.5	9.3	9.7	9.6	9.4	9.4	9.8	9.6				
		20.0m	9.5	9.6	9.4	9.5	9.2	9.4	9.7	9.7				
		平均	9.5	9.4	9.4	9.5	9.4	9.4	9.7	9.6				9.8
塩分 [-]		0.5m	34.0	34.0	33.9	33.8	33.9	33.9	33.7	33.7				
		5.0m	34.0	34.0	33.9	33.8	33.9	33.9	33.7	33.7				
		20.0m	33.9	34.0	33.9	33.7	33.9	33.9	33.7	33.7				
		平均	34.0	34.0	33.9	33.8	33.9	33.9	33.7	33.7				34.0
透明度 [m]			>8.0	17.0	16.0	16.0	19.0	18.5	18.0	18.5				
											19.0	16.0	17.6	
浮遊物質 (SS) [mg/L]		0.5m	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1				
		5.0m	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1				
		20.0m	<1	<1	1	<1	<1	<1	<1	<1				
		平均	<1	<1	1	<1	<1	<1	<1	<1				1
水温 [°C]		0.5m	7.5	7.7	7.6	6.8	7.8	7.6	6.0	5.9				
		5.0m	7.5	7.7	7.5	6.8	7.8	7.6	5.9	5.9				
		20.0m	7.5	7.7	7.2	6.8	7.8	7.5	6.2	6.1				
		平均	7.5	7.7	7.4	6.8	7.8	7.6	6.0	6.0				7.8
全窒素 (T-N) [mg/L]		0.5m	0.16	0.16	0.20	0.20	0.18	0.18	0.21	0.21				
		5.0m	0.16	0.15	0.26	0.21	0.21	0.18	0.21	0.21				
		20.0m	0.16	0.16	0.58	0.25	0.29	0.23	0.22	0.21				
		平均	0.16	0.16	0.35	0.22	0.23	0.20	0.21	0.21				0.58
全リン (T-P) [mg/L]		0.5m	0.017	0.018	0.021	0.025	0.020	0.021	0.030	0.031				
		5.0m	0.017	0.018	0.021	0.026	0.021	0.021	0.031	0.031				
		20.0m	0.018	0.017	0.028	0.029	0.023	0.022	0.031	0.030				
		平均	0.017	0.018	0.023	0.027	0.021	0.021	0.031	0.031				0.031

- 注1) 結果欄中の「<」は定量下限未満の値を示す。また、透明度の「>」は着底を示す。  
 注2) 透明度以外の「平均値」の算出にあたって、定量下限未満の値は定量下限値として計算し、全ての値が定量下限値未満の場合は、平均値に不等号を付けて表示した。  
 注3) 透明度の最小値、平均値の算出には着底した値を含めていない。  
 注4) St. 18は水深が8.0m、St. 23は水深が19.0mであるため、海底上1.0m層で採水した。

資料-5 底質

調査年月日：平成24年2月17日  
 調査方法：スミス・マツキタンク型採泥器による採泥  
 調査機関：東北電力株式会社

調査項目	調査点	St. a	St. b	St. c	最大値	最小値	平均値
化学的酸素要求量 (COD) [mg/g乾泥]		1.1	0.6	0.3	1.1	0.3	0.7
強熱減量 (IL) [%]		2.6	2.8	1.4	2.8	1.4	2.3
全硫化物 (T-S) [mg/g乾泥]		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
礫 (2.000mm以上)		2.2	0.1	0.0	2.2	0.0	0.8
粗砂 (0.425~2.000mm未満)		38.3	3.2	0.1	38.3	0.1	13.9
細砂 (0.075~0.425mm未満)		58.5	95.6	98.4	98.4	58.5	84.2
シルト (0.005~0.075mm未満)		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
粘土・コロイド (0.005mm未満)		0.8	0.9	1.3	1.3	0.8	1.0

注1) 結果欄中の「<」は定量下限未満の値を示す。  
 注2) 平均値の算出にあたって、定量下限未満の値は定量下限値として計算し、全ての値が定量下限値未満の場合は、平均値に不等号を付けて表示した。  
 注3) 強熱減量と粒度組成は、重量百分率で示した。

資料一6.1 卵

調査年月日：平成24年2月21日  
 調査方法：丸権ネットによる水平曳き（600m）  
 調査機関：東北電力株式会社

種名	St. 23		St. 30		St. 32		St. 33		St. 34		St. 35		計		平均個数							
	0.5m		5.0m		0.5m		5.0m		0.5m		5.0m		0.5m		5.0m							
	6	6	3	1	3	3	11	9	1	6	3	3	24	28	52	4	5					
1 キュウリエソ			3	1	3	3	11	9	1	6		3	5	1	6	4	(41.4)	5	(68.3)	4	(52.5)	
2 スケトウダラ			3				2	1					5	1	6	1	(8.6)	0	(2.4)	1	(6.1)	
3 カレイ科	7			2			2				1		10	2	12	2	(17.2)	0	(4.9)	1	(12.1)	
4 無脂球形不明卵 1	4	1	3	1	6				5	1			19	2	21	3	(32.8)	0	(4.9)	2	(21.2)	
5 無脂球形不明卵 2		1						3							8					1	(8.1)	
合計	17	8	9	4	9	6	15	13	6	7	2	3	58	41	99	10	(100.0)	7	(100.0)	8	(100.0)	
出現種類数	3	3	3	3	2	2	3	3	2	2	2	2	4	5	5							

注1) 平均個数欄の ( ) 内数値は総数に対する組成率 (%) を、個数の0は0.5個/1,000m<sup>3</sup>未満であることを示す。

注2) 平均個数は小数第1位を、組成率は小数第2位をそれぞれ四捨五入していることから、各種の計と合計値は一致しない場合がある。

資料-6.2 稚仔

調査年月日：平成24年2月21日  
 調査方法：丸稚ネットによる水平曳き（600m）  
 調査機関：東北電力株式会社

種名	個体数密度（個体/1,000m <sup>3</sup> ）														平均個体数					
	調査点		St. 23		St. 30		St. 32		St. 33		St. 34		St. 35		計		全層			
	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m		
1 タラ科																	0	(6.7)	0	(5.6)
2 イカナゴ																	0	(6.7)	0	(5.6)
3 タウエガジ科		1															0	(6.7)	0	(5.6)
4 メバル属		8															1	(53.3)	1	(44.4)
5 カサゴ		1															0	(6.7)	0	(5.6)
6 アイナメ						2											0	(66.7)		
7 ホッケ					1								1				0	(33.3)	1	(20.0)
合計		10			1								1				3	(100.0)	1	(100.0)
出現種類数		3			1								1				2	(6.7)	6	(100.0)

注1) 平均個体数欄の（ ）内数値は総数に対する組成率（%）を、個体数の0は0.5個体/1,000m<sup>3</sup>未満であることを示す。  
 注2) 平均個体数は小数第1位を、組成率は小数第2位をそれぞれ四捨五入していることから、各種の計と合計値は一致しない場合がある。



資料-7.2 植物プランクトン(1/2)

調査年月日：平成24年2月21日  
 調査方法：ハンドローン型採水器による採水  
 調査機関：東北電力株式会社

門	種名	調査点		St. 23		St. 30		St. 32		St. 33		St. 34		St. 35		計		平均細胞数				
		0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	全層		
1	クリプト植物	2,940	2,340	1,620	1,560	1,560	3,600	2,880	960	1,680	1,380	1,560	10,740	13,620	24,360	1,790	13,620	2,270	(19.0)	2,030	(16.3)	
2	藻鞭毛植物	240	120	120	180	300	120	120	240			60	1,020	600	1,620	170	(1.3)	100	(0.8)	135	(1.1)	
3	<i>Proocentrum triestinum</i>		60										60		60	10	(0.1)			5	(0.0)	
4	GYMNODINIALES	420	1,260	600	900	660	900	1,200	1,200	780	1,380	540	4,440	6,180	10,620	740	(5.7)	1,030	(8.6)	885	(7.1)	
5	<i>Scripsiella trochoidea</i>	30											30		30	5	(0.0)			3	(0.0)	
6	<i>Protoparidium</i> sp.		60		60							30	30	30	90	120	15	(0.1)	20	(0.2)	18	(0.1)
7	<i>Geranium fusus</i>		15	15									15	15	30	3	(0.0)	3	(0.0)	3	(0.0)	
8	PERIDINIALES	960	600	840	720	300	360	480	840	360	600	480	3,420	3,840	7,260	570	(4.4)	640	(5.4)	605	(4.9)	
9	HAPTOPHYCEAE	120			180	120	60	120	60	180	240	60	600	840	1,440	100	(0.8)	140	(1.2)	120	(1.0)	
10	<i>Dictyocha fibula</i>												30	60	90	5	(0.0)	10	(0.1)	8	(0.1)	
11	<i>Distaplia speculum</i>	60	120	150		60						90	30	420	150	570	70	(0.5)	25	(0.2)	48	(0.4)
12	<i>Ebria tripartita</i>											30	60	60	90	5	(0.0)	10	(0.1)	8	(0.1)	
13	<i>Skeletonema costatum</i>		240		180	240					120	90	270	600	870	45	(0.3)	100	(0.8)	73	(0.6)	
14	<i>Stephanopyxis palmeriana</i>			90		90	120	60	420				150	720	870	25	(0.2)	120	(1.0)	73	(0.6)	
15	<i>Leptocylindrus mediterraneus</i>		180										60	15	75	10	(0.1)	3	(0.0)	6	(0.1)	
16	<i>Guinardia flaccida</i>	30			30	15		30	15	15	15	45	75	120	195	13	(0.1)	20	(0.2)	16	(0.1)	
17	<i>Corethron hystrix</i>	15			30	30							45	15	15	15	(0.1)	20	(0.2)	16	(0.1)	
18	<i>Thalassiosira nordenskioeldii</i>	840	840	540	240	1,080	420	600	420	180	120	60	3,300	2,280	5,580	550	(4.2)	380	(3.2)	465	(3.7)	
19	<i>Thalassiosira</i> sp.	360	600	540	360	780	390	360	780	960	420	780	3,780	3,390	7,170	630	(4.9)	565	(4.7)	598	(4.8)	
20	THALASSIOSIRAECAE	3,960	2,940	2,760	3,060	15,960	4,140	3,120	4,260	1,740	2,100	2,220	29,760	18,060	47,820	4,960	(38.3)	3,010	(25.2)	3,985	(32.0)	
21	<i>Coscinodiscus asteromphalus</i>	75	45	15	60	90	45	30	15	15	45	105	255	330	585	43	(0.3)	55	(0.5)	49	(0.4)	
22	<i>Coscinodiscus wellsi</i>				30	15							30	15	45	5	(0.0)	3	(0.0)	4	(0.0)	
23	<i>Coscinodiscus</i> sp.	15	15	30	15	15	15	60	45			15	120	105	225	20	(0.2)	18	(0.1)	19	(0.2)	
24	<i>Actinocyclus senarius</i>	30	30	15	30	30							45	90	135	8	(0.1)	15	(0.1)	11	(0.1)	
25	<i>Rhizosolenia phuketensis</i>	60											90	120	210	15	(0.1)	20	(0.2)	18	(0.1)	
26	<i>Rhizosolenia setigera</i>					15							15	15	15	3	(0.0)			1	(0.0)	
27	<i>Chaetoceros danicum</i>		240		60	30		60	30	30		30	120	90	210	20	(0.2)	15	(0.1)	18	(0.1)	
28	<i>Chaetoceros debile</i>												420	720	1,140	70	(0.5)	120	(1.0)	95	(0.8)	
29	<i>Chaetoceros sociale</i>	120			180								180	420	600	30	(0.2)	70	(0.6)	50	(0.4)	
30	<i>Odontella longicirris</i>													60	60	60	10	(0.1)	5	(0.0)		
31	<i>Asterionella karana</i>				120									120	120	120	20	(0.2)	10	(0.1)		
32	<i>Thalassionema nitzschioides</i>	660	120	660	1,140	1,080	900	540	540	2,580	1,080	2,880	8,400	5,820	14,220	1,400	(10.8)	970	(8.1)	1,185	(9.5)	
33	<i>Thalassiothrix frauenfeldii</i>					45							45	45	45	8	(0.1)			4	(0.0)	
34	<i>Liomphora</i> sp.	90	60				15						90	75	165	15	(0.1)	13	(0.1)	14	(0.1)	
35	<i>Achnanthes</i> sp.		60		660		900							1,620	1,620			270	(2.3)	135	(1.1)	
36	<i>Cocconeis</i> sp.	30											30	30	30	5	(0.0)			3	(0.0)	
37	<i>Navicula membranacea</i>		240			30	30						30	270	300	5	(0.0)	45	(0.4)	25	(0.2)	
38	<i>Navicula</i> sp.	420	270	180	180	150	150	210	150	150	120	150	1,290	1,260	2,550	215	(1.7)	210	(1.8)	213	(1.7)	
39	<i>Pleurosigma</i> sp.		45		15	30	15	15	30	30			45	150	195	8	(0.1)	25	(0.2)	16	(0.1)	
40	<i>Trachyneis</i> sp.		15										15	15	15	3	(0.0)			1	(0.0)	

注1) 平均細胞数の( )内数値は細胞に対する組成率(%)を、細胞数の0.6細胞/L未満であることを示す。  
 注2) 平均細胞数は小数第1位を、組成率は小数第2位をそれぞれ四捨五入していることから、各層の計と各計値は一致しない場合がある。

資料-7.2 植物プランクトン(2/2)

調査年月日：平成24年2月21日  
 調査方法：バンドーン型採水器による採水  
 調査機関：東北電力株式会社

No.	門	種名	調査点		St. 23		St. 30		St. 32		St. 33		St. 34		St. 35		計		平均細胞数		全層		
			採集層		0.5m		5.0m		0.5m		5.0m		0.5m		5.0m		0.5m		5.0m			0.5m	
			0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m			
41	黄色植物	NAVICULACEAE					90		90								180	60	240	10	20		
42		<i>Nitzschia longissima</i> v. <i>reversa</i>				30											30	30	30		3		
43		<i>Nitzschia</i> spp.	300	30		30		120	30		60	150	30				630	240	870	40	73		
44		<i>Cylindrotheca closterium</i>	300	120		120	360	330	150		180	240	240	120			1,200	1,170	2,370	195	198		
45		<i>Denticula seminiae</i>																120	120	20	10		
46	ミドリムシ植物	EUGLENOPHYCEAE				30												30	30	5	3		
47	緑藻植物	PRASINOPHYCEAE	480	780		180	180	480	660		300	600	180	120			1,800	2,520	4,320	420	360		
48	不明	微小鞭毛藻類	1,500	1,080		660	660	480	1,560		720	1,260	720	600			4,320	5,580	9,900	930	825		
		合計	14,055	12,435		9,795	10,860	24,135	14,940		10,695	15,150	9,450	8,745			77,745	71,670	149,415	11,945	12,451		
		出羽県観測	25	27		22	22	25	25		22	28	19	15			42	41	48				

注1) 平均細胞数の( )内数字は観測に対する組成率(%)を、細胞数の0は0.5細胞/米満であることを示す。  
 注2) 平均細胞数は小数第1位を、組成率は小数第2位をそれぞれ四捨五入していることから、各種の計と合計値は一致しない場合がある。





































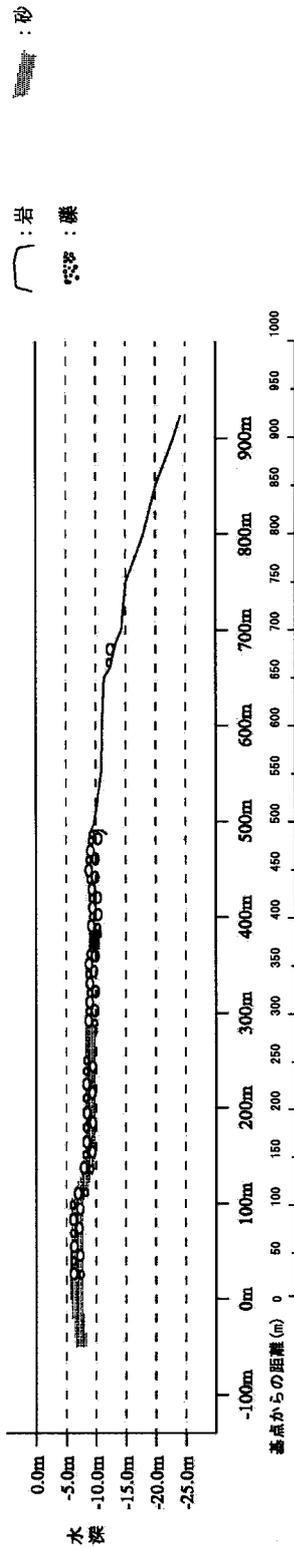




# 資料-8.2 海藻草類 (海藻群落垂直断面分布) (L-A-①)

調査年月日：平成24年2月14日  
調査方法：ベルトトランセクト法  
調査機関：東北電力株式会社

Line-A (平成24年02月)



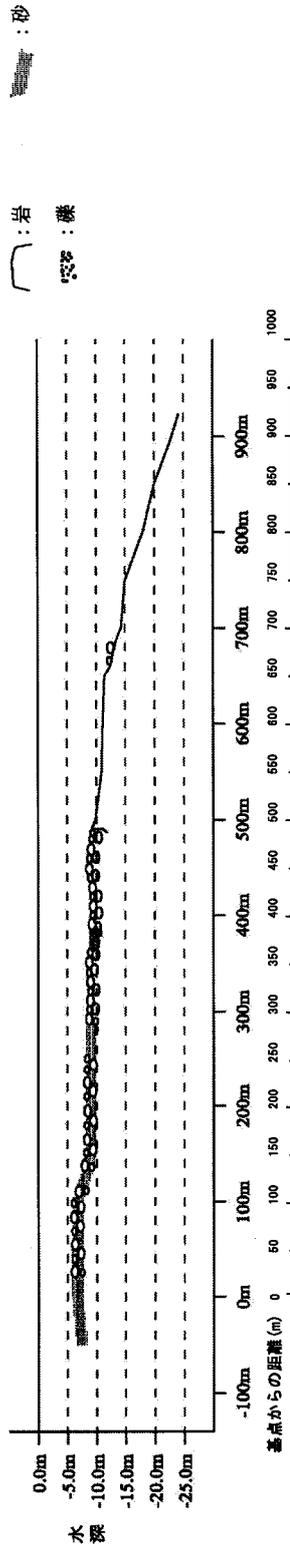
分類群	出露種/全体被度	出露種/全体被度
1 紅藻植物	ヨレクサ	ヨレクサ
2	オバクサ	オバクサ
3	イソキリ	イソキリ
4	ヤハズシコロ	ヤハズシコロ
5	ヒリヒバ	ヒリヒバ
6	モサズキ属	モサズキ属
7	サバ亜科	サバ亜科
8	アカバ	アカバ
9	ミチガエソウ	ミチガエソウ
10	タンバノリ	タンバノリ
11	フダラク	フダラク
12	キントキ属	キントキ属
13	トサカモトキ属	トサカモトキ属
14	イワノカワ科	イワノカワ科
15	アカバキンナンソウ	アカバキンナンソウ
16	カバノリ	カバノリ
17	ホキツノリ	ホキツノリ
18	ハリガネ	ハリガネ
19	ユカリ	ユカリ
20	ダルス	ダルス
21	フシツナギ	フシツナギ
22	アナダルス	アナダルス
23	サエダ	サエダ
24	クシベニヒバ	クシベニヒバ
25	イキス科	イキス科
26	ダシア科	ダシア科
27	ハイウスバノリ属	ハイウスバノリ属
28	ヌメハノリ	ヌメハノリ
29	ハブタエノリ	ハブタエノリ
30	スズシロノリ	スズシロノリ
31	ソノ属	ソノ属
32	イトクサ属	イトクサ属
33	ホソコサネモ	ホソコサネモ
34	コサネモ	コサネモ
35 褐藻植物	クロロノリ	クロロノリ
36	クロロシラ属	クロロシラ属
37	ウルシダサ	ウルシダサ
38	ケウレンダサ	ケウレンダサ
39	ワカメ	ワカメ
40	スシメ	スシメ

注1) サバ亜科、イワノカワ科は、全体被度に含めていない。

## 資料-8.2 海藻草類 (海藻群落垂直断面分布) (L-A-②)

調査年月日：平成24年2月14日  
調査方法：ベルトトランセクト法  
調査機関：東北電力株式会社

Line-A (平成24年02月)



分類群	出現種/全体被度	出現種/全体被度
41 海藻植物	マコンブ	マコンブ
42	コンブ科 幼体	コンブ科 幼体
43	フクリンアミシ	フクリンアミシ
44	サナダガサ	サナダガサ
45	コモングサ	コモングサ
46	ウガノモク	ウガノモク
47	フシスジモク	フシスジモク
48	アカモク	アカモク
49 緑藻植物	アオサ属	アオサ属
50	ジュスモ属	ジュスモ属
51	シオグサ属	シオグサ属
52	ハイミル	ハイミル
53	ツユノイト属	ツユノイト属
54 種子植物	スガモ	スガモ

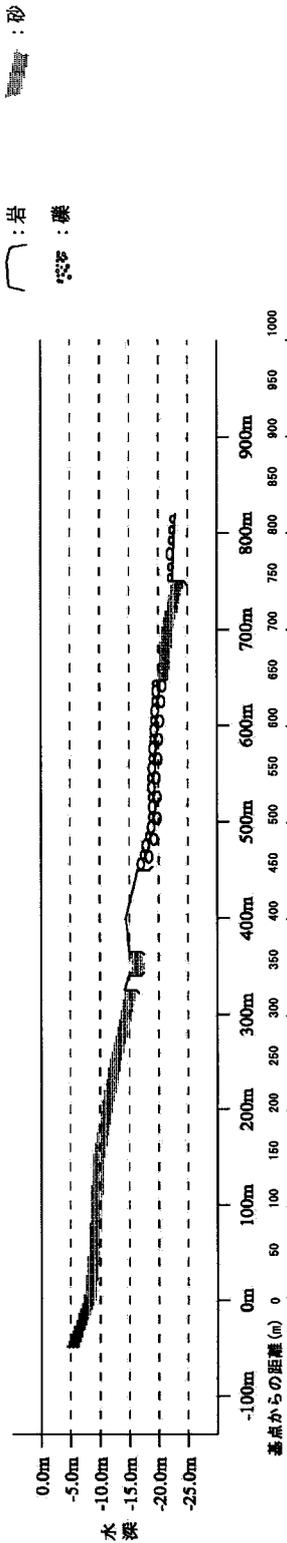
凡例  
 〰 〰 〰 〰 〰  
 ~5%未満  
 5~24%  
 25~49%  
 50~74%  
 75%以上

注1) サビ藻科、イワノカワ科は、全体被度に含まれていない。

# 資料-8.2 海藻草類 (海藻群落垂直断面分布) (L-B)

調査年月日：平成24年2月17日  
調査方法：ベルトトランセクト法  
調査機関：東北電力株式会社

Line-B (平成24年02月)



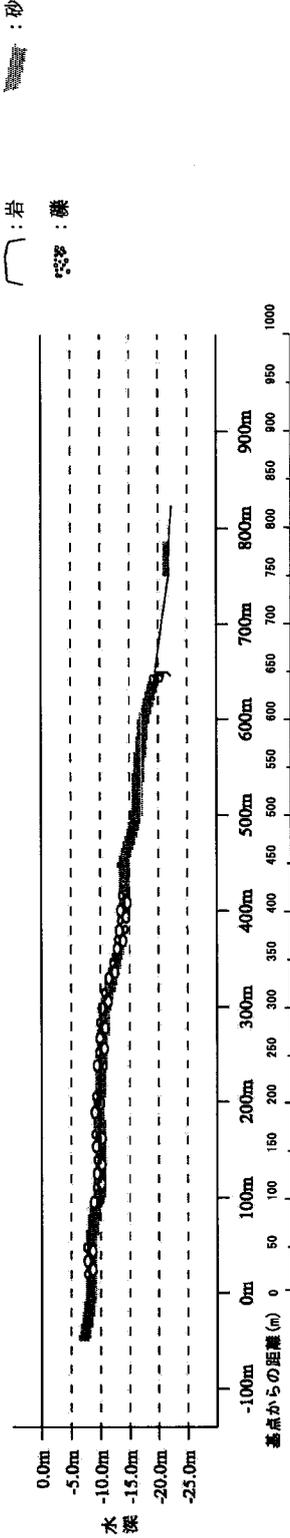
分類群	出類種/全体被度	出類種/全体被度
1 紅藻植物	カギノリ	カギノリ
2	イソノキリ	イソノキリ
3	ヤハズシコロ	ヤハズシコロ
4	サンゴモ	サンゴモ
5	ヒリヒバ	ヒリヒバ
6	モサズキ属	モサズキ属
7	サビ亜科	サビ亜科
8	ミチガエソウ	ミチガエソウ
9	タンハナリ	タンハナリ
10	クロトサカモトキ	クロトサカモトキ
11	ホソバノトサカモトキ	ホソバノトサカモトキ
12	トサカモトキ属	トサカモトキ属
13	イワノカワ科	イワノカワ科
14	ユカリ	ユカリ
15	ダルス	ダルス
16	フシツナギ	フシツナギ
17	アナダルス	アナダルス
18	サエダ	サエダ
19	イサス科	イサス科
20	タシア科	タシア科
21	ハイウスバノリ属	ハイウスバノリ属
22	ヌメハナリ	ヌメハナリ
23	ハブタエノリ	ハブタエノリ
24	ススシロノリ	ススシロノリ
25	ソソ属	ソソ属
26	ホソコサネモ	ホソコサネモ
27	コサネモ	コサネモ
28 褐藻植物	クロガシラ属	クロガシラ属
29	タハコクサ	タハコクサ
30	ケウルシガサ	ケウルシガサ
31	スシメ	スシメ
32	マコブ	マコブ
33	コンブ科 幼体	コンブ科 幼体
34	フクリンアミシ	フクリンアミシ
35	ウガノモク	ウガノモク
36	アカモク	アカモク
37 緑藻植物	ハイミル	ハイミル

注1) サビ亜科、イワノカワ科は、全体被度に含めていない。

資料-8.2 海藻草類 (海藻群落垂直断面分布) (L-C)

調査年月日：平成24年2月16日  
 調査方法：ペルトトランセクト法  
 調査機関：東北電力株式会社

Line-C(平成24年02月)



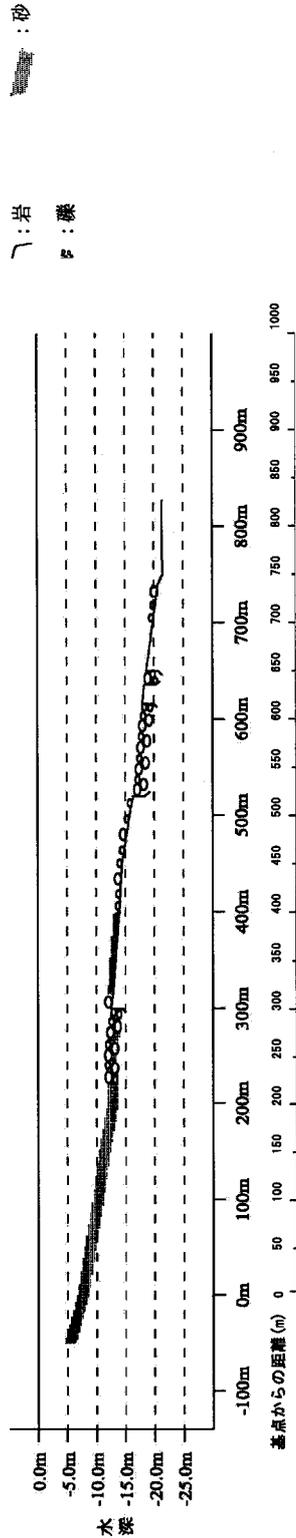
分類群	出羽種/全体被度	出羽種/全体被度
1 海藻植物	カギノリ	
2	ヨレクサ	
3	オバクサ	
4	イソキリ	
5	ヤハズシコロ	
6	シリヒバ	
7	サビ墨科	
8	アカバ	
9	ミチガエソウ	
10	タンバノリ	
11	ワダラク	
12	キントキ属	
13	トサカモトキ属	
14	イワノカワ科	
15	アカバギンナンソウ	
16	カバノリ	
17	ハリガネ	
18	ユカリ	
19	ダリス	
20	アナダリス	
21	サエダ	
22	イサス科	
23	ダシア科	
24	ハイウスバノリ属	
25	ヌメハノリ	
26	ハブタエノリ	
27	スズシロノリ	
28	イトクサ属	
29	コサネモ	
30	人形草	
31	クロガシラ属	
32	ウルシクサ	
33	ケウルシクサ	
34	スジメ	
35	マコブ	
36	コブ科 幼体	
37	フクリンアミシ	
38	ウガノモク	
39	フシスジモク	
40	アカモク	
41	アオウ属	
42	フトジユズモ	
43	シユズモ属	
44	シオクサ属	
45	ミル	
46	種子植物 スガモ	

注1) サビ墨科、イワノカワ科は、全体被度に含めていない。

資料一8.2 海藻草類（海藻群落垂直断面分布）  
(L-D)

調査年月日：平成24年2月13日  
調査方法：ベルトトランセクト法  
調査機関：東北電力株式会社

Line-D(平成24年02月)



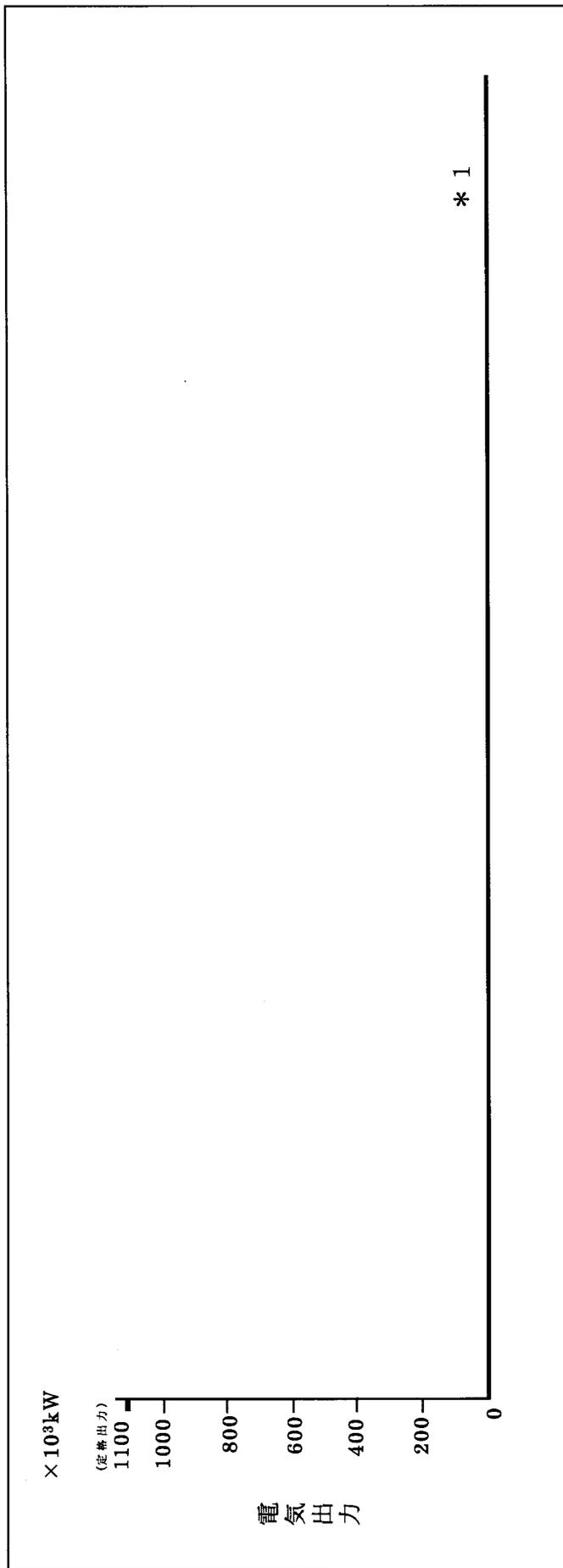
凡例  
 〓 5%未満  
 〓 5~24%  
 〓 25~49%  
 〓 50~74%  
 〓 75%以上

分類群	出現種/全体被度	出現種/全体被度
1 紅藻植物	イソキリ	イソキリ
2	ヤハズシコロ	ヤハズシコロ
3	サビ亜科	サビ亜科
4	クロトサカモトキ	クロトサカモトキ
5	トサカモトキ属	トサカモトキ属
6	エツキイワノカワ	エツキイワノカワ
7	イワノカワ科	イワノカワ科
8	ダルス	ダルス
9	フジツナギ	フジツナギ
10	アナダルス	アナダルス
11	サエダ	サエダ
12	イキス科	イキス科
13	ダシア科	ダシア科
14	ハイウスバノリ属	ハイウスバノリ属
15	ヌメハノリ	ヌメハノリ
16	ハブタエノリ	ハブタエノリ
17	スズシロノリ	スズシロノリ
18	ソソ属	ソソ属
19	イトクサ属	イトクサ属
20	ホソコサネモ	ホソコサネモ
21	コサネモ	コサネモ
22	クロガシラ属	クロガシラ属
23	ウルシクサ	ウルシクサ
24	ケウルシクサ	ケウルシクサ
25	スシメ	スシメ
26	コンブ科 幼体	コンブ科 幼体
27	フクリンアミシ	フクリンアミシ
28	アオサ属	アオサ属
29	ツユノイト属	ツユノイト属

注1) サビ亜科、イワノカワ科は、全体被度に含めていない。



(4) 運転状況



\* 1 : 平成23年2月6日より第4回定期検査中のため、発電を停止しているので電気出力は0 kWとなっている。

**東通原子力発電所温排水影響調査結果報告書**

**(平成 23 年度第 4 四半期報)**

**発 行 平成 24 年 8 月**

青森県農林水産部水産局水産振興課

〒030-8570 青森市長島一丁目 1 番 1 号

電話 (017) 722-1111 (内線 4113)

FAX (017) 734-8166