

東通原子力発電所

温排水影響調査結果報告書

平成 21 年度  
(第 4 四半期報)

平成 22 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 22 年 1 月から 3 月までの平成 21 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22年2月26日

東北電力：平成22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 (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。



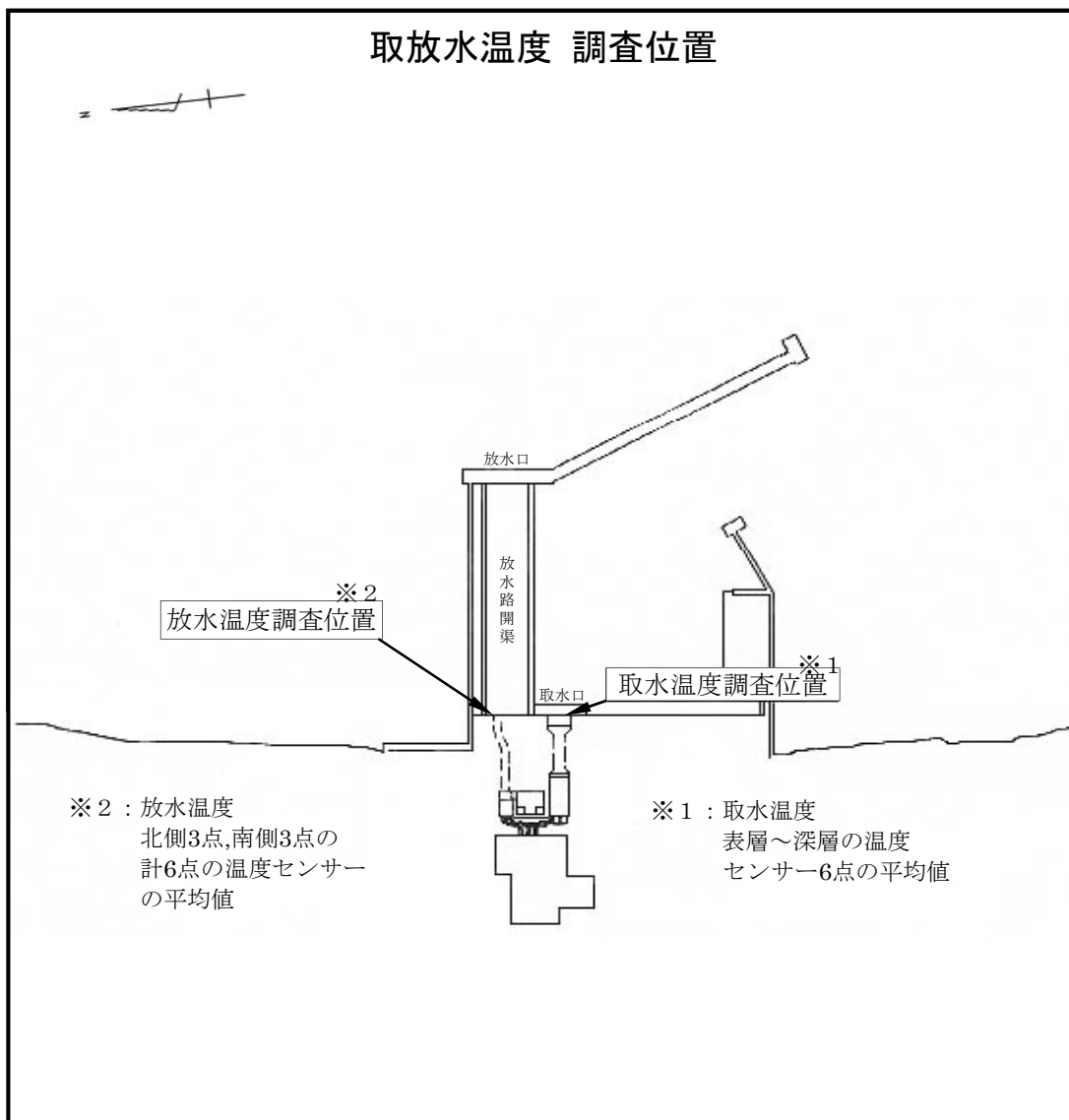


図-1.1 取放水温度 調査位置

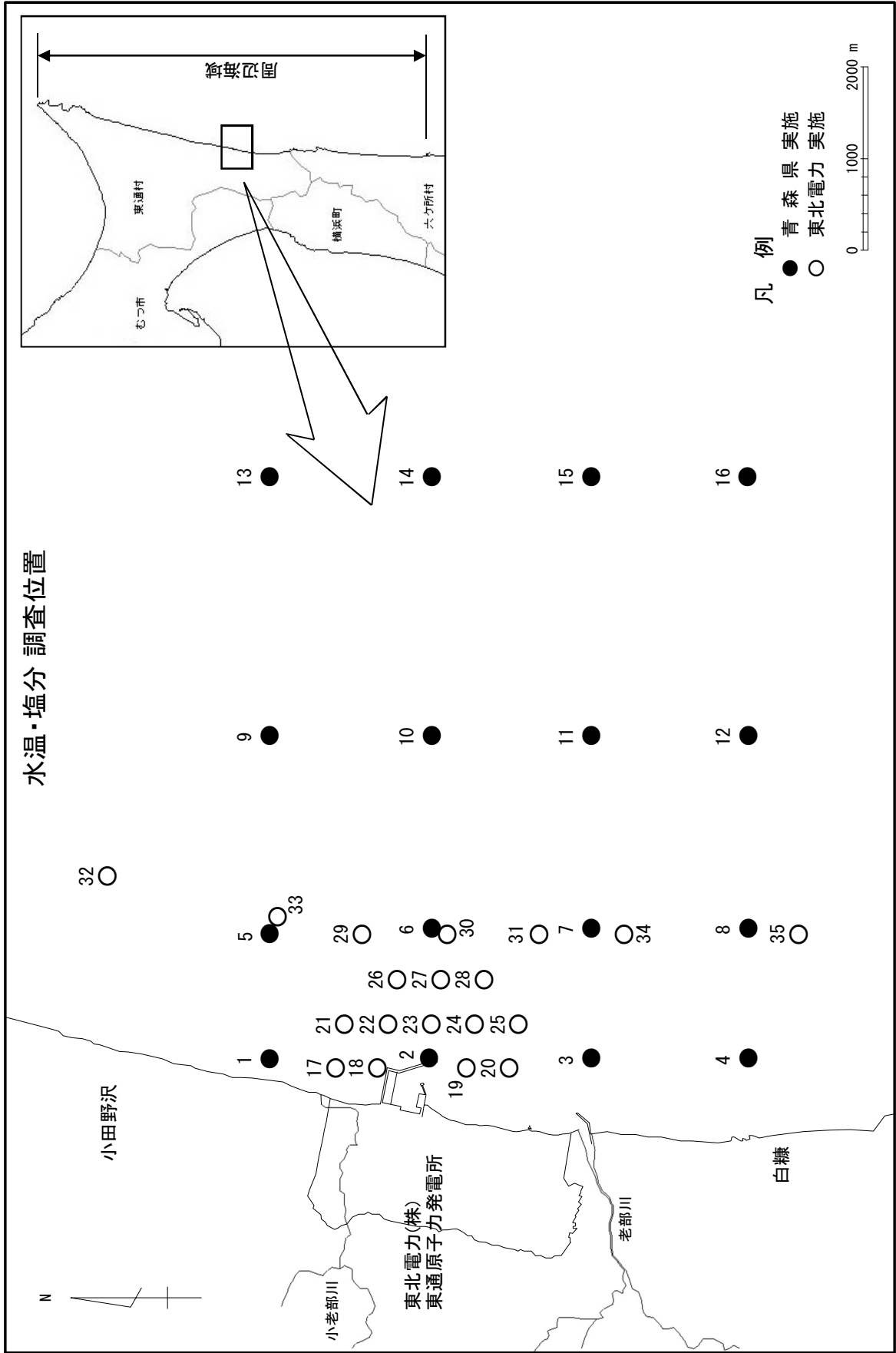
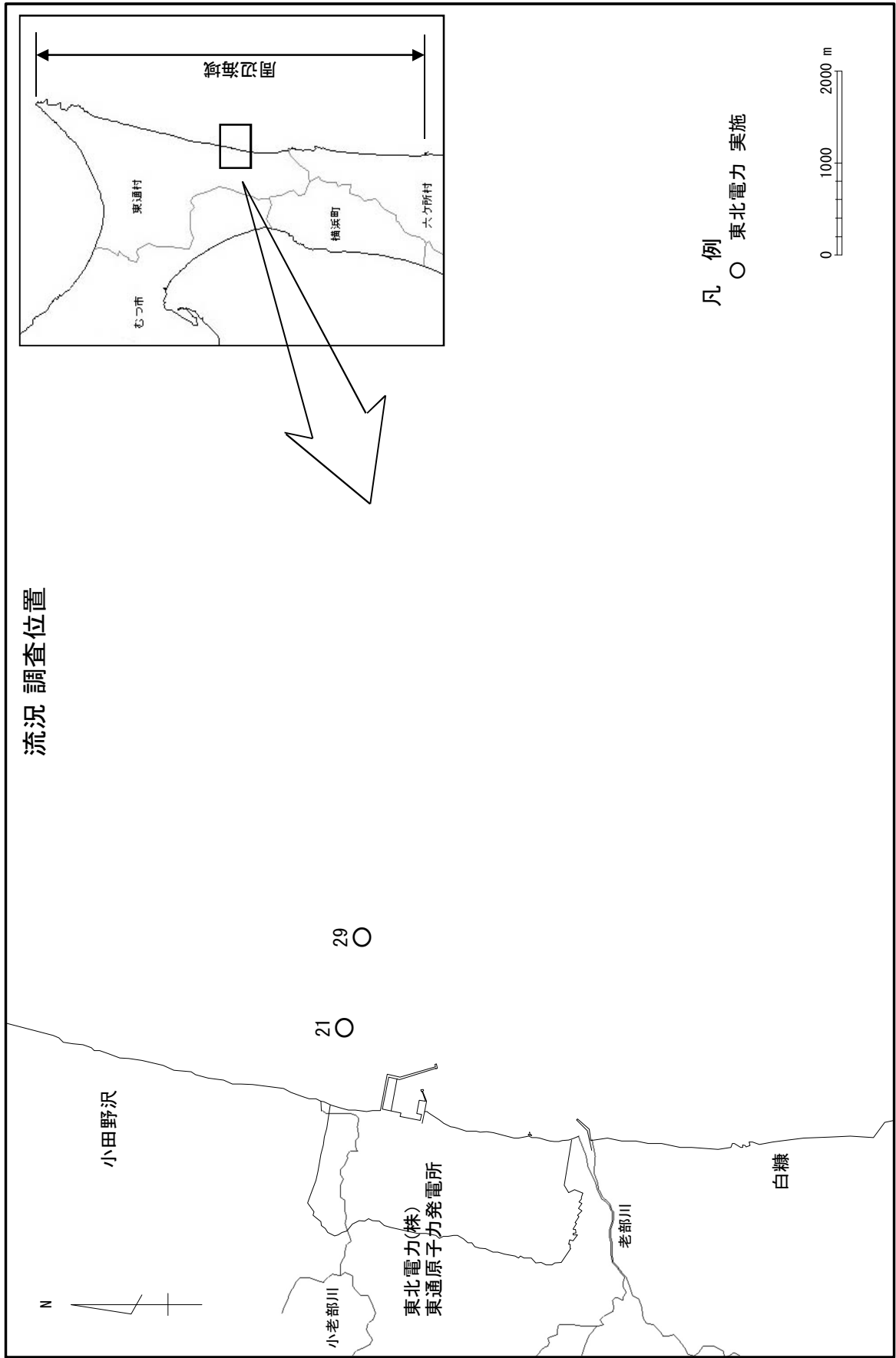


図-1.2 水温・塩分 調査位置



流況 調査位置

図一.3 流況 調査位置

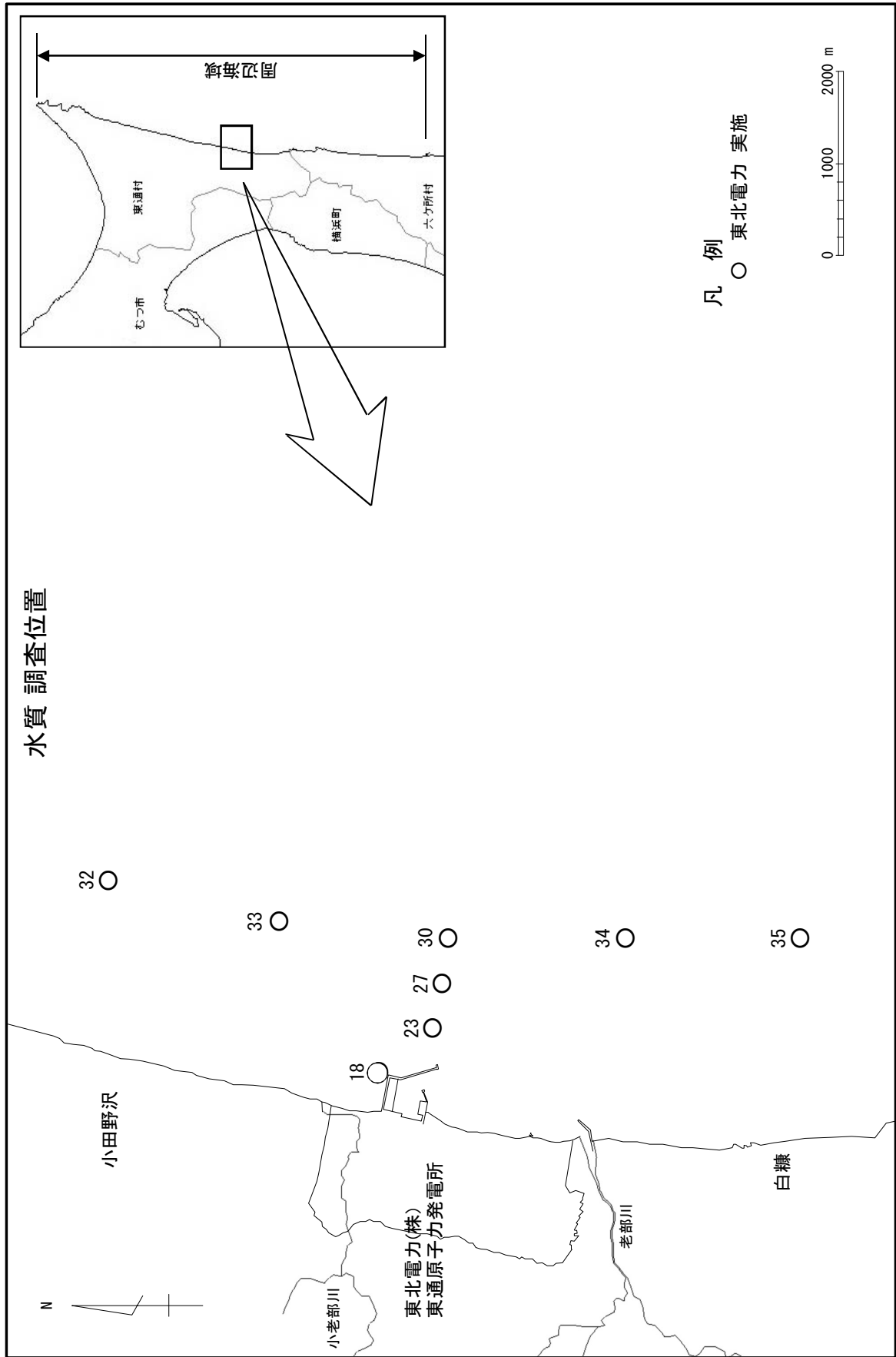
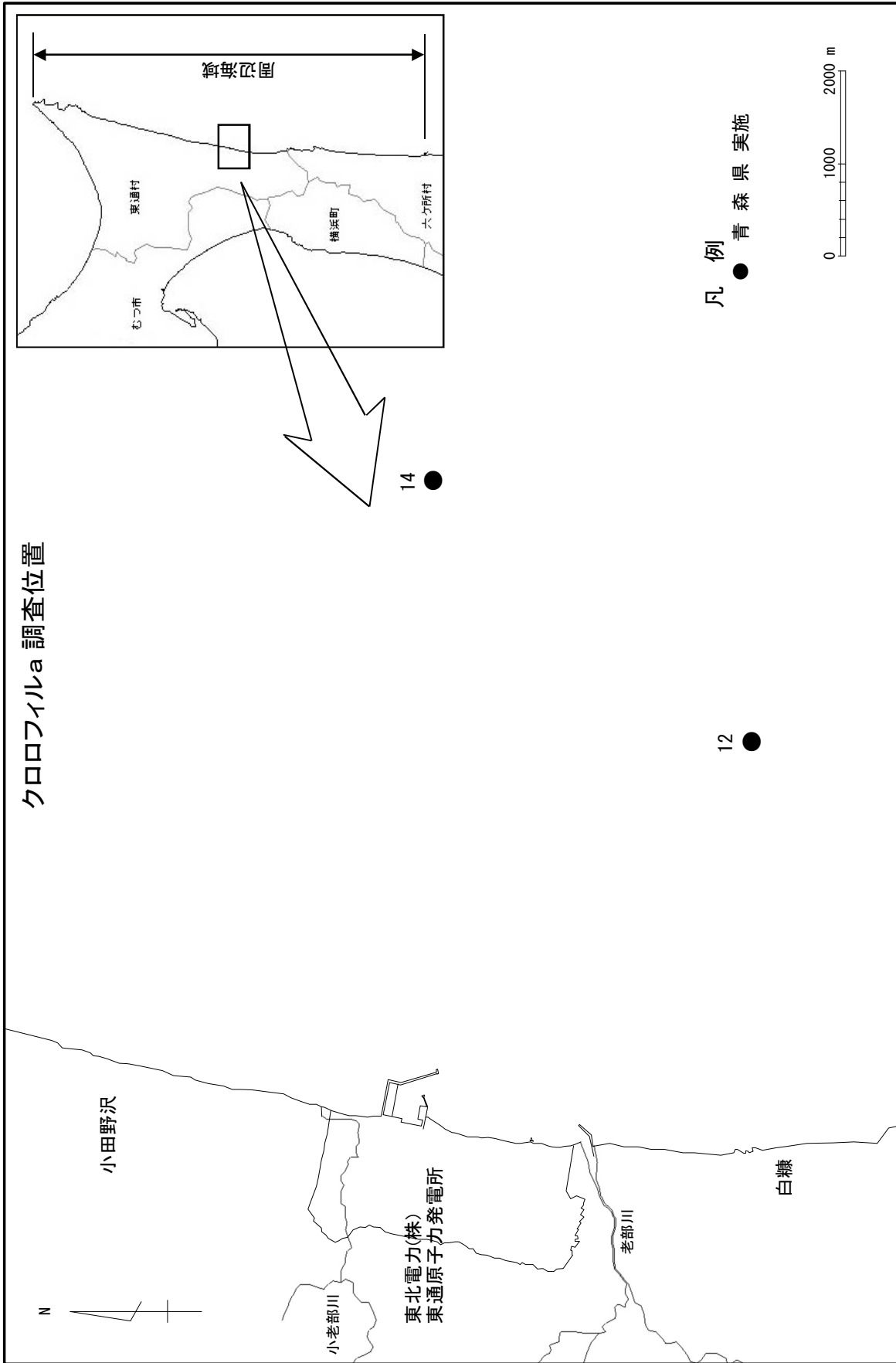
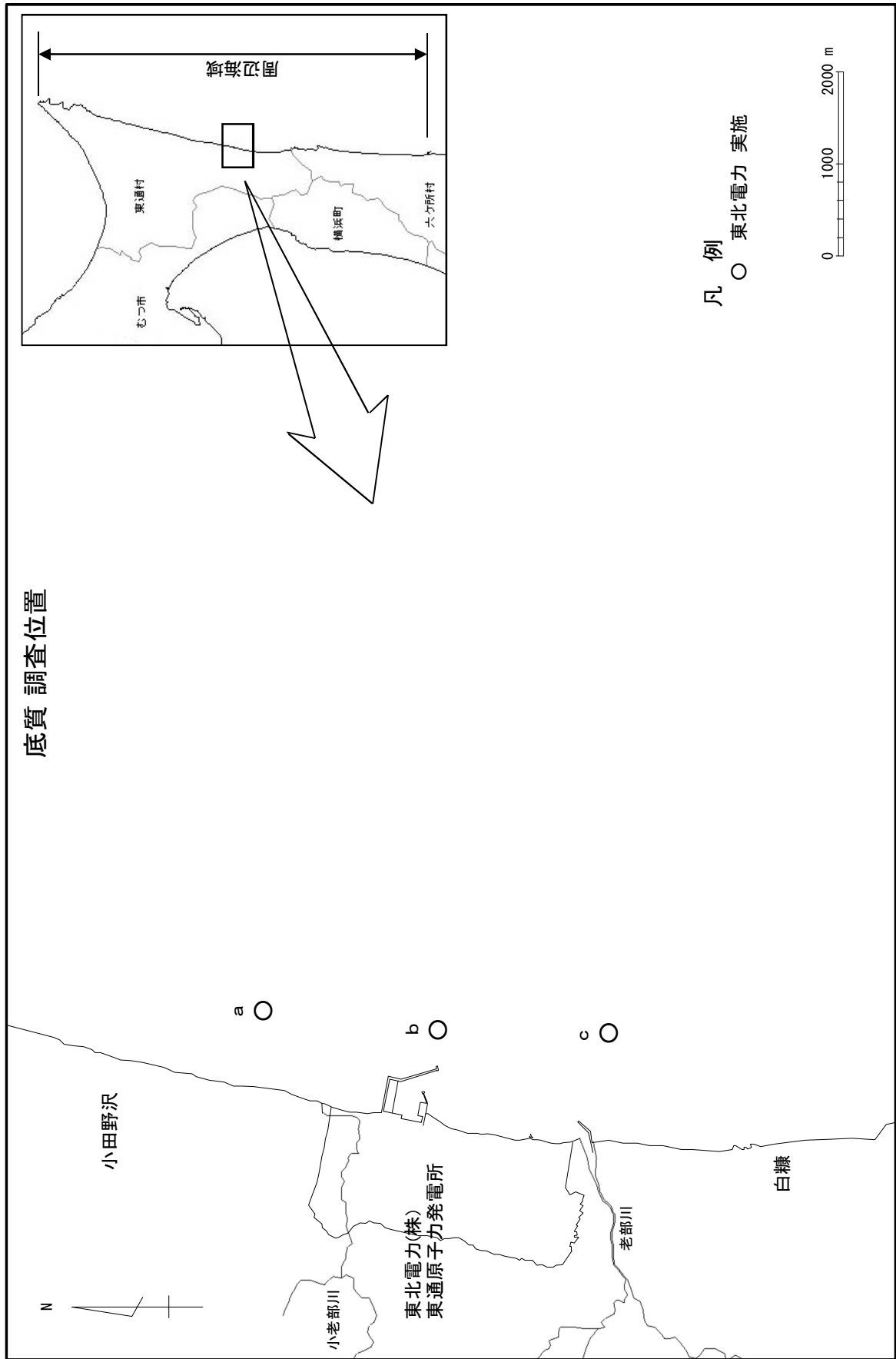


図-1.4 水質 調査位置



クロロフィルa 調査位置

図-1.5 クロロフィル a 調査位置



図一.1.6 底質 調査位置

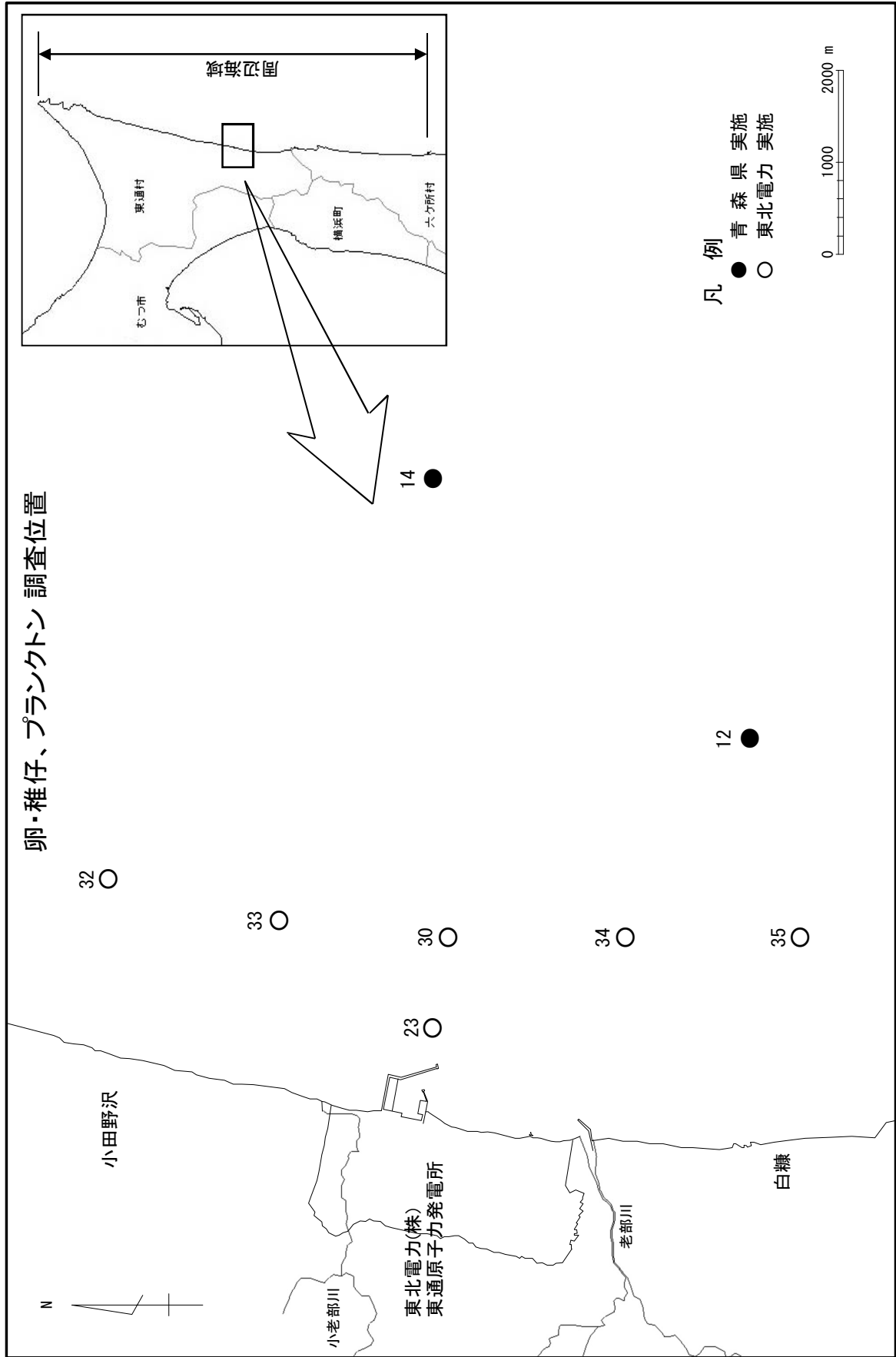
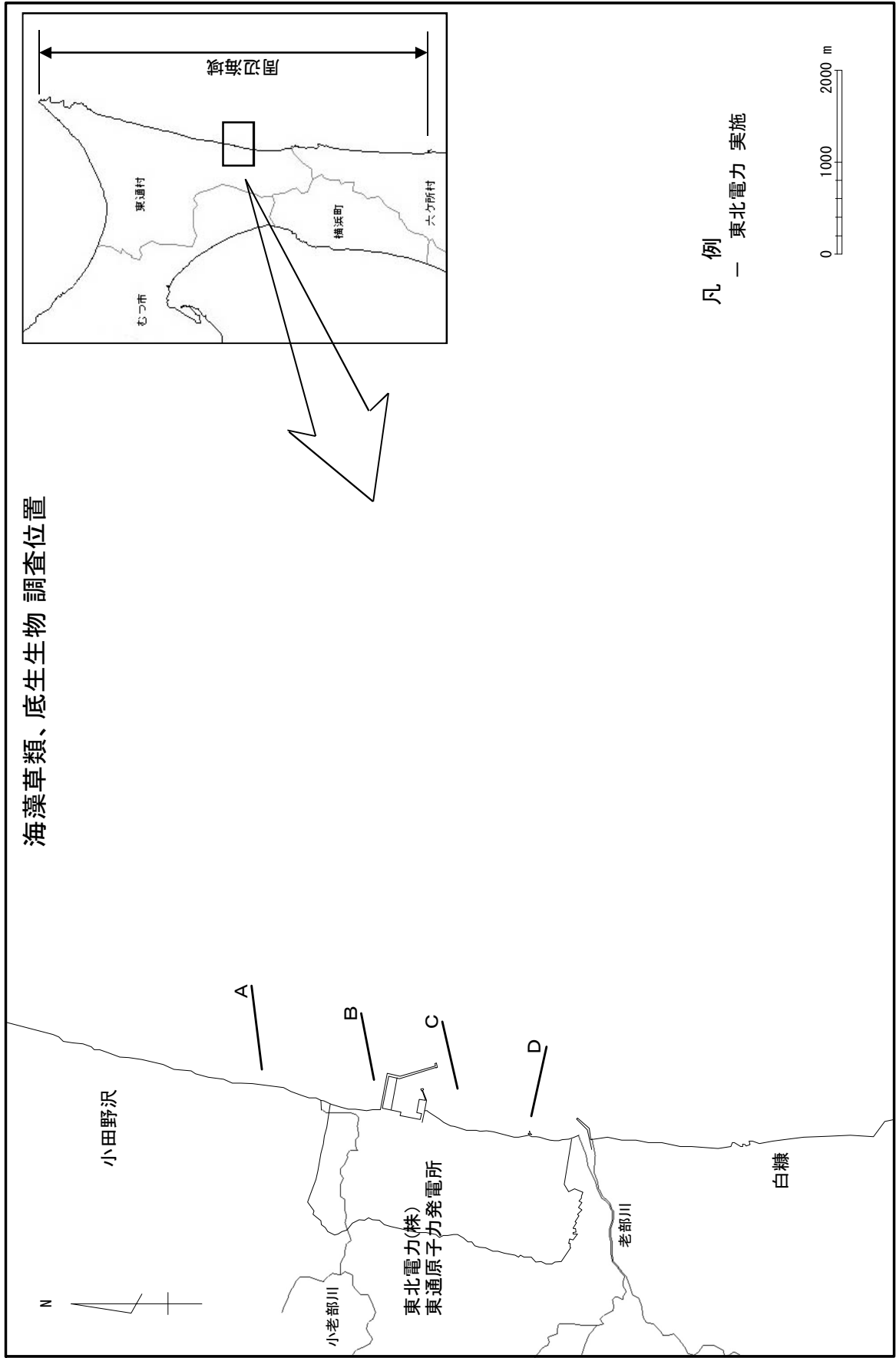


図-1.7 卵・稚仔、プランクトン 調査位置



海藻草類、底生生物 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 21 年度第 4 四半期（平成 22 年 2 月 26 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 3.3℃～5.3℃、塩分が 32.6～33.2 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、0.9 μg/L～2.2 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。出現した卵はキュウリエソ、スケトウダラの 2 種類で、出現平均個数は 35 個/1,000 m<sup>3</sup>であった。出現した稚仔はイカナゴ、スケトウダラの 2 種類で、出現平均個体数は 104 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 38 種類で、出現平均個体数は 74 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（℃）	3.3～5.3
表層塩分	32.6～33.2
クロロフィル a 量（μg/L）	0.9～2.2
卵平均個数（個/1,000m <sup>3</sup> ）	35
稚仔平均個体数（個体/1,000m <sup>3</sup> ）	104
動物プランクトン平均個体数（個体/m <sup>3</sup> ）	74

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 21 年度第 4 四半期（平成 22 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 3.3℃～10.7℃、放水口の水温は 10.1℃～17.5℃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。表層では、水温が 8.4℃～9.7℃、塩分が 33.8～34.0 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、流向は北北東～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 8.0、化学的酸素要求量 (COD) は、酸性法では 0.7mg/L～1.3mg/L、アルカリ性法では 0.2mg/L～0.5mg/L、溶存酸素量 (DO) は 8.8mg/L～9.3mg/L、塩分は 34.3～34.4、透明度は 18.0m～20.5m、浮遊物質 (SS) は定量下限値未満～1mg/L、水温は 8.6℃～9.4℃、全窒素 (T-N) は 0.15mg/L～0.27mg/L、全リン (T-P) は 0.020mg/L～0.024mg/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 0.4mg/g 乾泥～1.4mg/g 乾泥、強熱減量 (IL) は 1.9%～2.8%、全硫化物 (T-S) は定量下限値未満、粒度組成は細砂が 0.4%～98.6%の範囲であった。

(f) 卵・稚仔

出現した卵はキュウリエソ等 4 種類で、出現平均個数は 188 個/1,000m<sup>3</sup>であった。稚仔の出現種はイカナゴ等 6 種類で、出現平均個体数は 24 個体/1,000m<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 38 種類で、出現平均個体数は 2,572 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 60 種類で、出現平均細胞数は 17,878 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 69 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 11 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	3.3~10.7	
	放水口	10.1~17.5	
表層水温 (°C)		8.4~9.7	
表層塩分		33.8~34.0	
水      質	水素イオン濃度 [pH]		8.0
	化学的酸素要求量 [COD] (mg/L)	酸性法	0.7~1.3
		アルカリ性法	0.2~0.5
	溶存酸素量 [DO] (mg/L)		8.8~9.3
	塩分		34.3~34.4
	透明度 (m)		18.0~20.5
	浮遊物質 [SS] (mg/L)		<1~1
	水温 (°C)		8.6~9.4
	全窒素 [T-N] (mg/L)		0.15~0.27
	全リン [T-P] (mg/L)		0.020~0.024
底   質	化学的酸素要求量 [COD] (mg/g 乾泥)		0.4~1.4
	強熱減量 [IL] (%)		1.9~2.8
	全硫化物 [T-S] (mg/g 乾泥)		<0.01
	粒度組成 (細砂) (%)		0.4~98.6
卵平均個数 (個/1,000m <sup>3</sup> )		188	
稚仔平均個体数 (個体/1,000m <sup>3</sup> )		24	
動物プランクトン平均個体数 (個体/m <sup>3</sup> )		2,572	
植物プランクトン平均細胞数 (細胞/L)		17,878	
海藻草類出現種類数 (種類)		69	
底生生物平均個体数 (個体/m <sup>2</sup> )		11	

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3.3℃～5.3℃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3.2℃～5.8℃の範囲にあった。

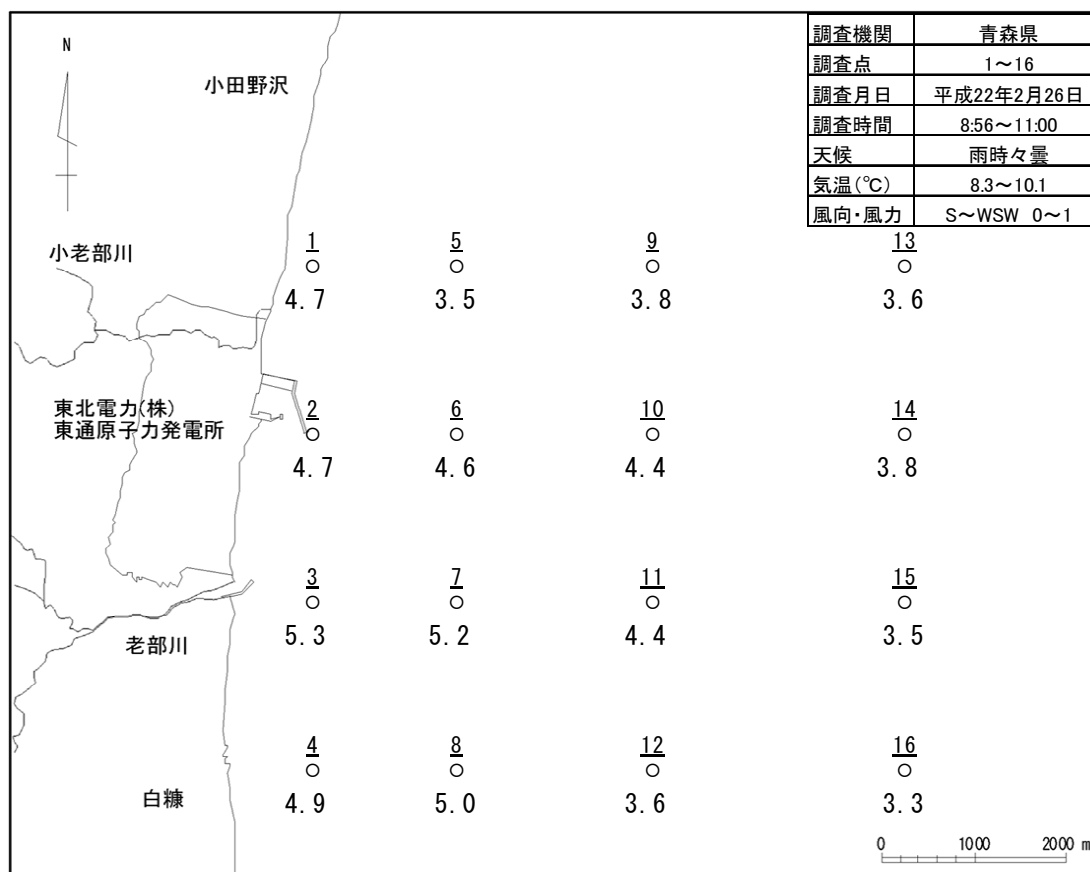


図-2.1 水温水平分布図（表層）

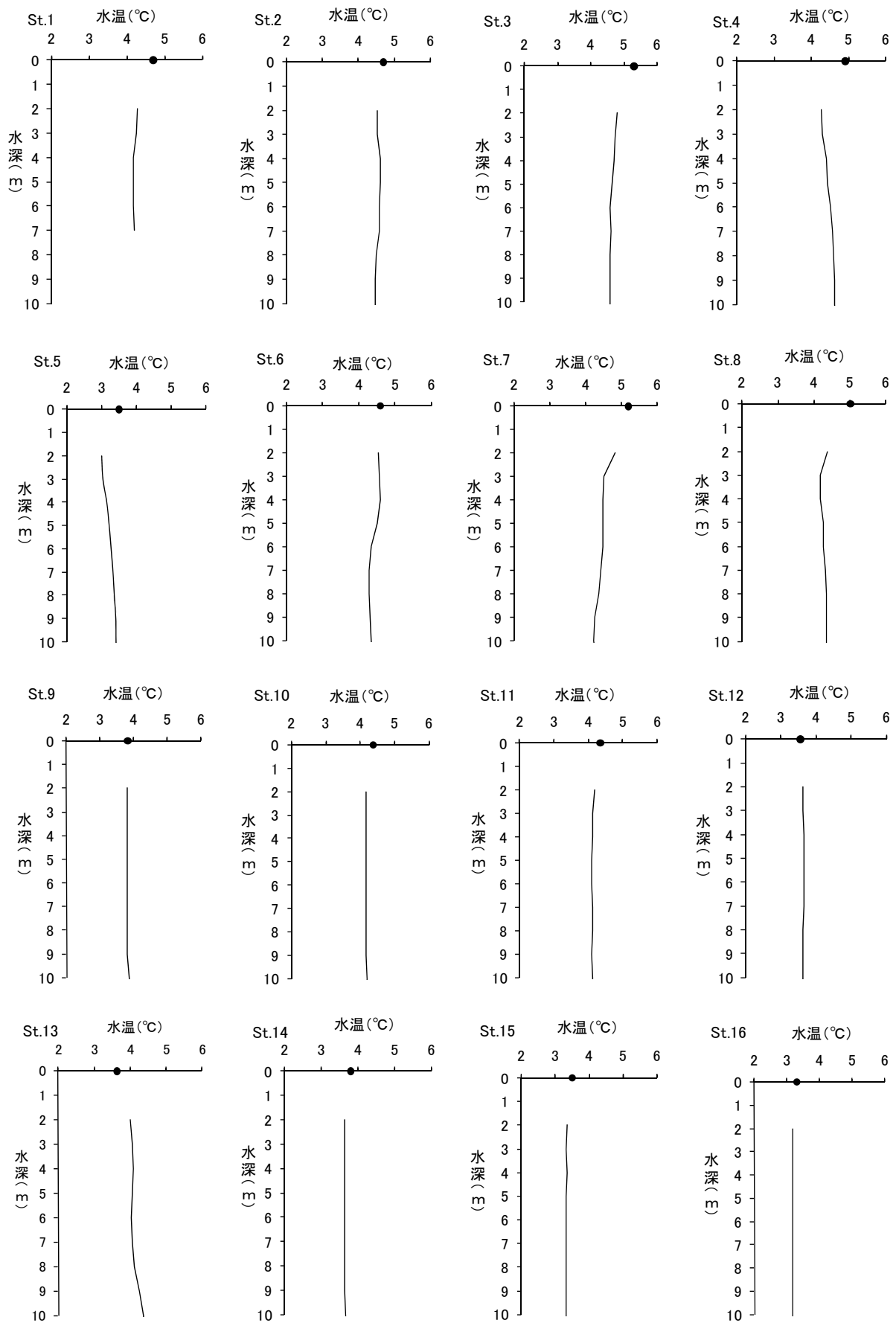


図-2.2 (1) 水温鉛直分布図 (水深 10m 以浅)

注) 表層 (●で示したもの) は採水データ、2m 以深は C T D データ。

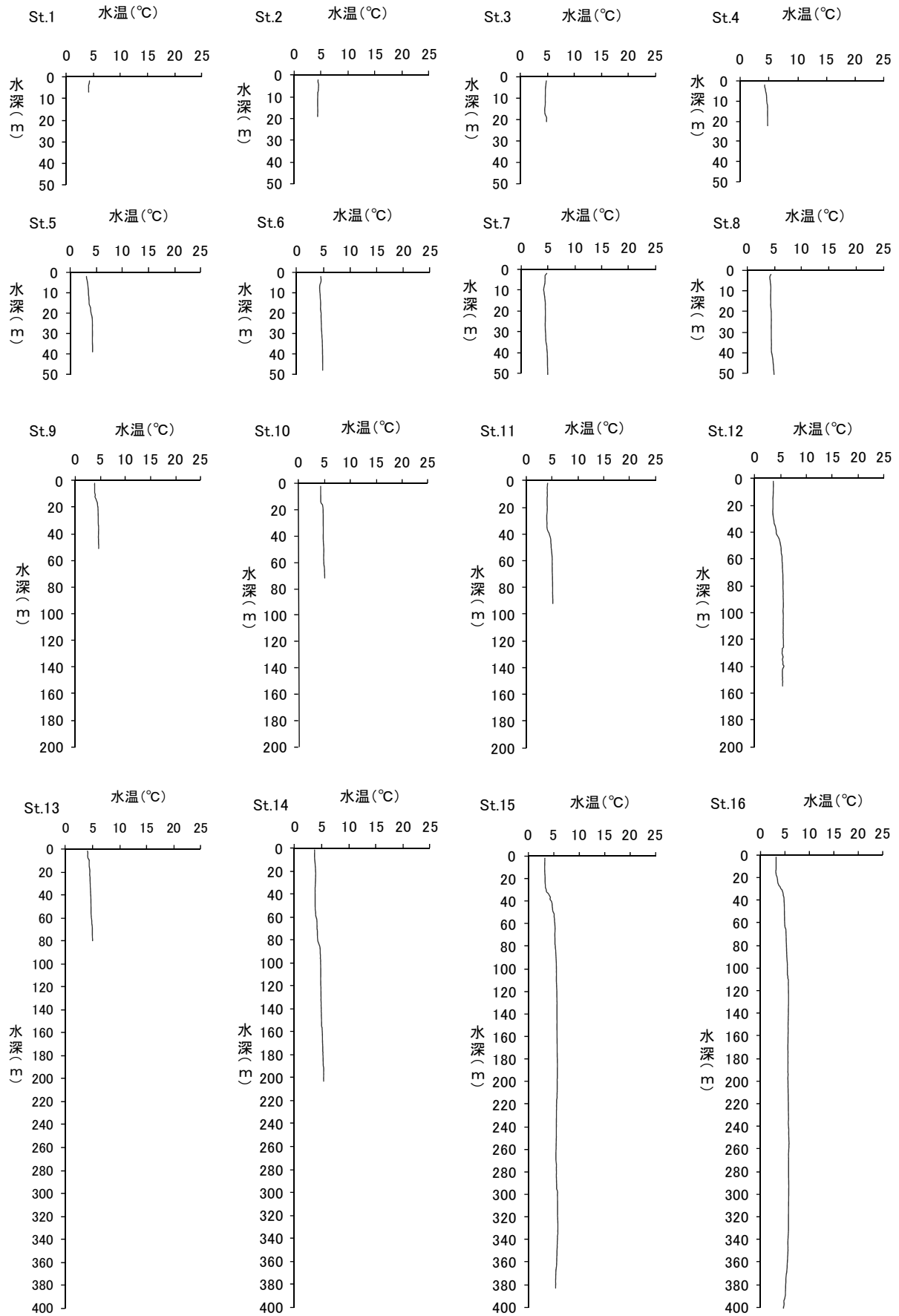


圖-2.2 (2) 水温鉛直分布圖 (全層)

## 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32.6～33.2であった。

また、塩分鉛直分布を図-2.4に示す。全体の塩分は32.6～33.8の範囲にあった。

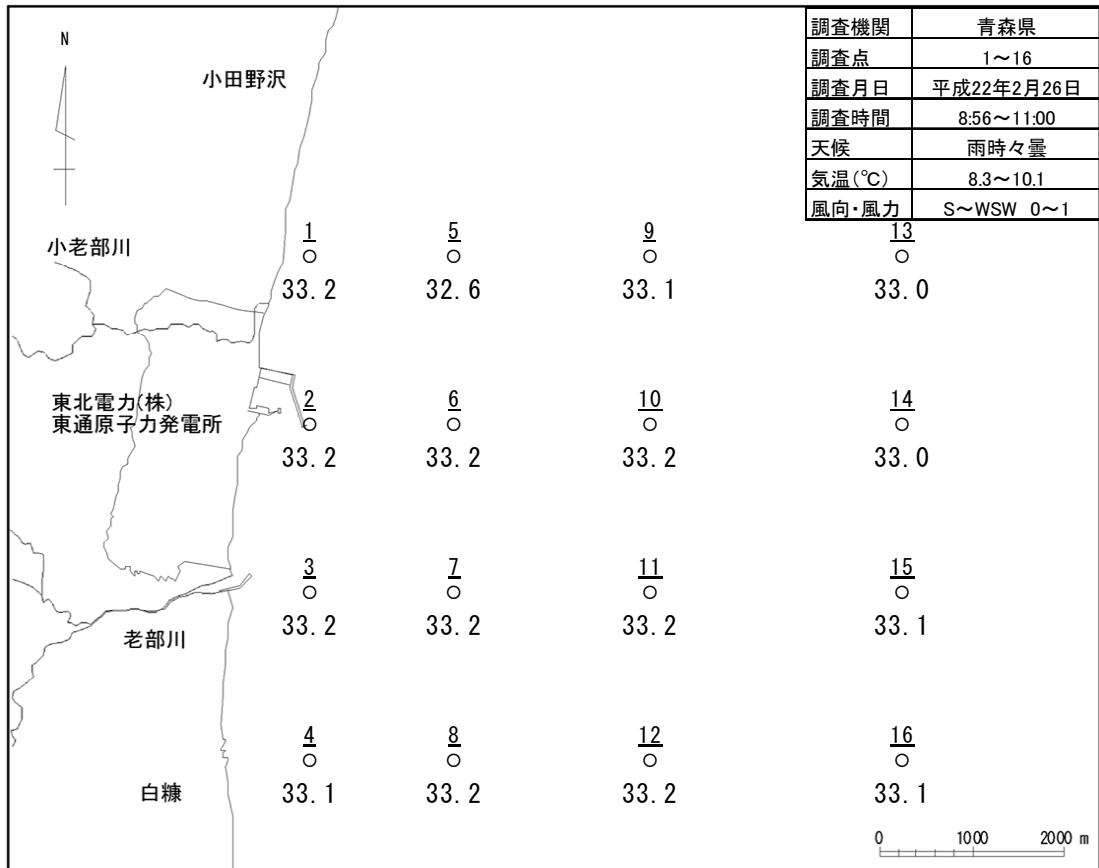


図-2.3 塩分水平分布図（表層）

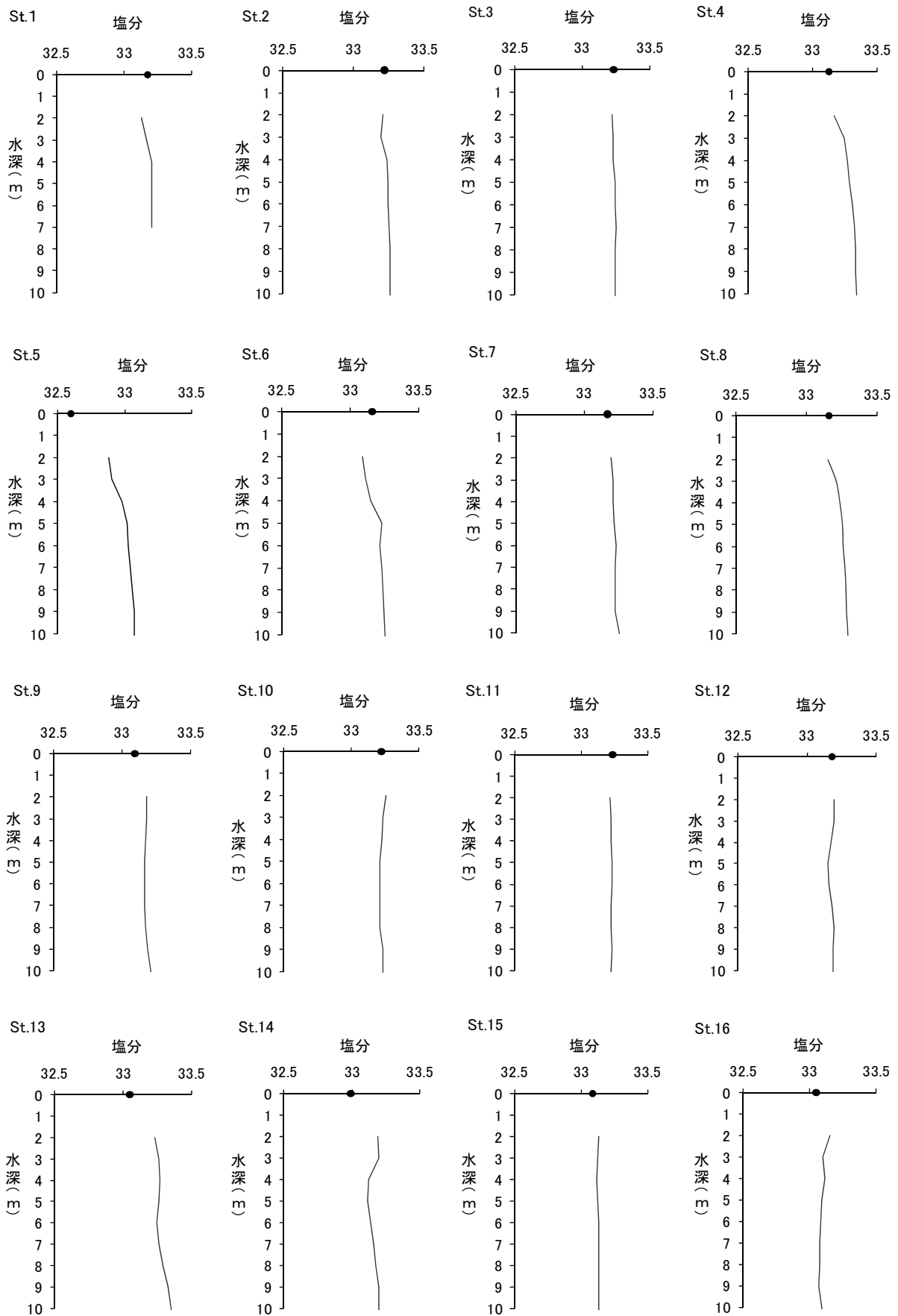
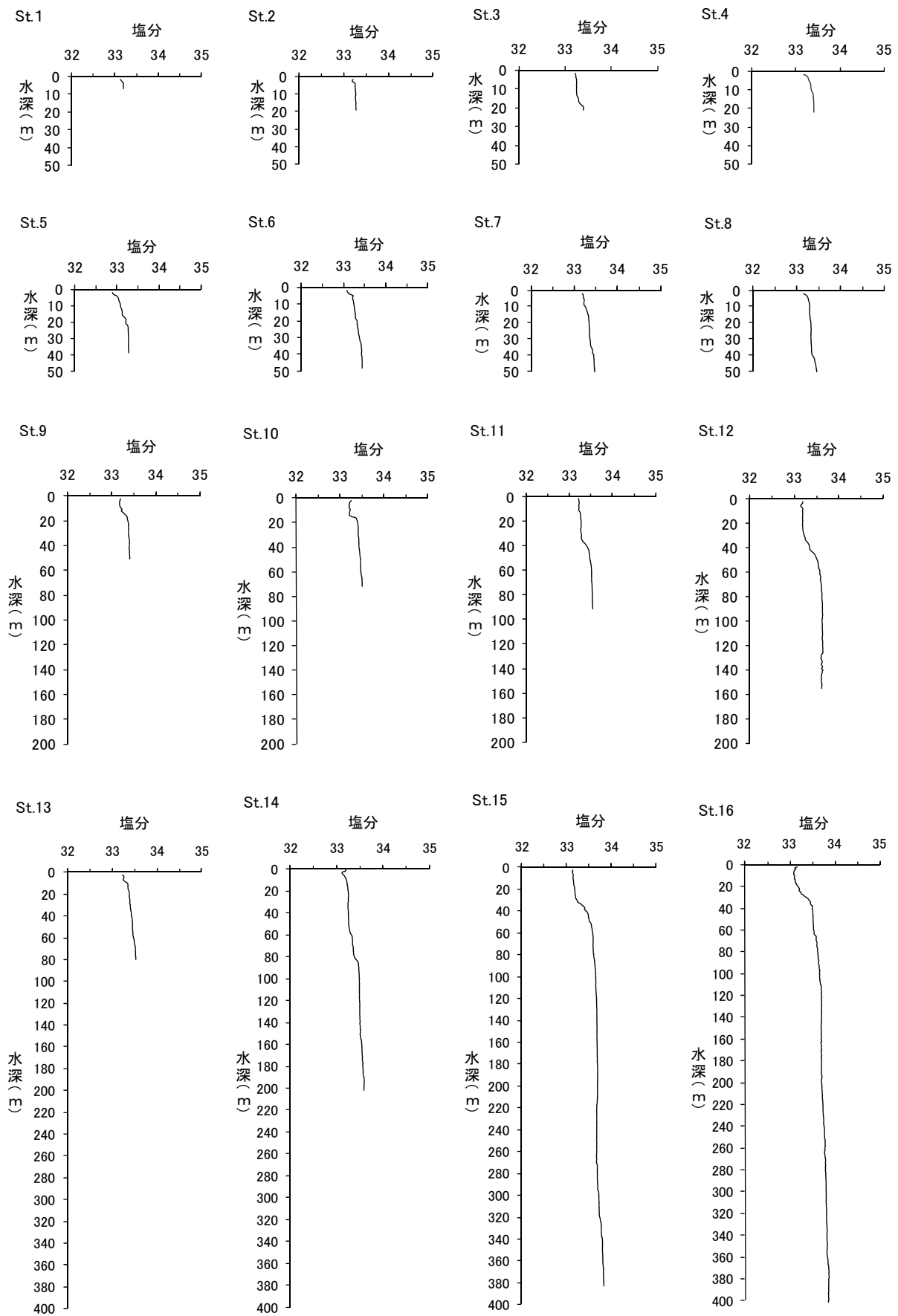


図-2.4 (1) 塩分鉛直分布図 (水深 10m以浅)

注) 表層 (●で示したもの) は採水データ、2m以深は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 3,700m）、St.14（距岸約 4,600m）の 2 地点（図-1.5）で行った。クロロフィル a 量は全体で 0.9  $\mu$ g/L~2.2  $\mu$ 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 22 年 2 月 26 日

調査機関： 青森県

調査点	採水層 (m)	クロロフィル a ( $\mu$ g/L)
St. 12	表層	2.2
	20	1.3
	30	1.1
	40	0.9
	50	0.9
St. 14	表層	1.7
	20	1.3
	30	1.1
	40	1.1
	50	1.0

### (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、キュウリエソの2種類であった。  
また、出現した平均個数は 35 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22年2月26日  
調査機関：青森県

出現種類数	2		
平均個数（個/1,000 m <sup>3</sup> ）	35		
出現種（%）	魚類	スケトウダラ	(66.7)
		キュウリエソ	(33.3)

#### 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、イカナゴの2種類であった。  
また、出現した平均個体数は 104 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22年2月26日  
調査機関：青森県

出現種類数	2		
平均個体数（個体/1,000 m <sup>3</sup> ）	104		
出現種（%）	魚類	スケトウダラ	(77.8)
		イカナゴ	(22.2)

#### (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38種類で、主な出現種は *Pseudocalanus newmani* 等であった。

また、出現した平均個体数は74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22年2月26日

調査機関：青森県

出現種類数	38		
平均個体数 (個体/m <sup>3</sup> )	74		
主な出現種 (%)	節足動物	<i>Pseudocalanus newmani</i>	(40.3)
		<i>Oithona atlantica</i>	(12.3)
		Copepodite of <i>Metridia</i>	(9.7)
		Copepodite of <i>Neocalanus</i>	(5.6)
		Copepodite of <i>Pseudocalanus</i>	(5.6)

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、3.3℃～10.7℃の範囲にあり、月毎の平均値は5.9℃～10.0℃の範囲であった。

放水口の水温は、10.1℃～17.5℃の範囲にあり、月毎の平均値は12.7℃～16.7℃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 22 年		
			1 月	2 月	3 月
取水口	最大値		10.7	9.3	7.5
	最小値		8.9	3.7	3.3
	月毎の平均値		10.0	7.7	5.9
放水口	最大値		17.5	16.1	14.4
	最小値		15.6	10.5	10.1
	月毎の平均値		16.7	14.4	12.7

注 1) 水温は、日平均値である。

## (2) 水温・塩分

### a. 水温

表層における水温水平分布を図-3.1 に示す。表層における水温は 8.4℃～9.7℃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 8.4℃～9.7℃の範囲であった。

放水口近傍の表層付近において温排水に起因すると思われる周辺よりも高い水温が観測された。

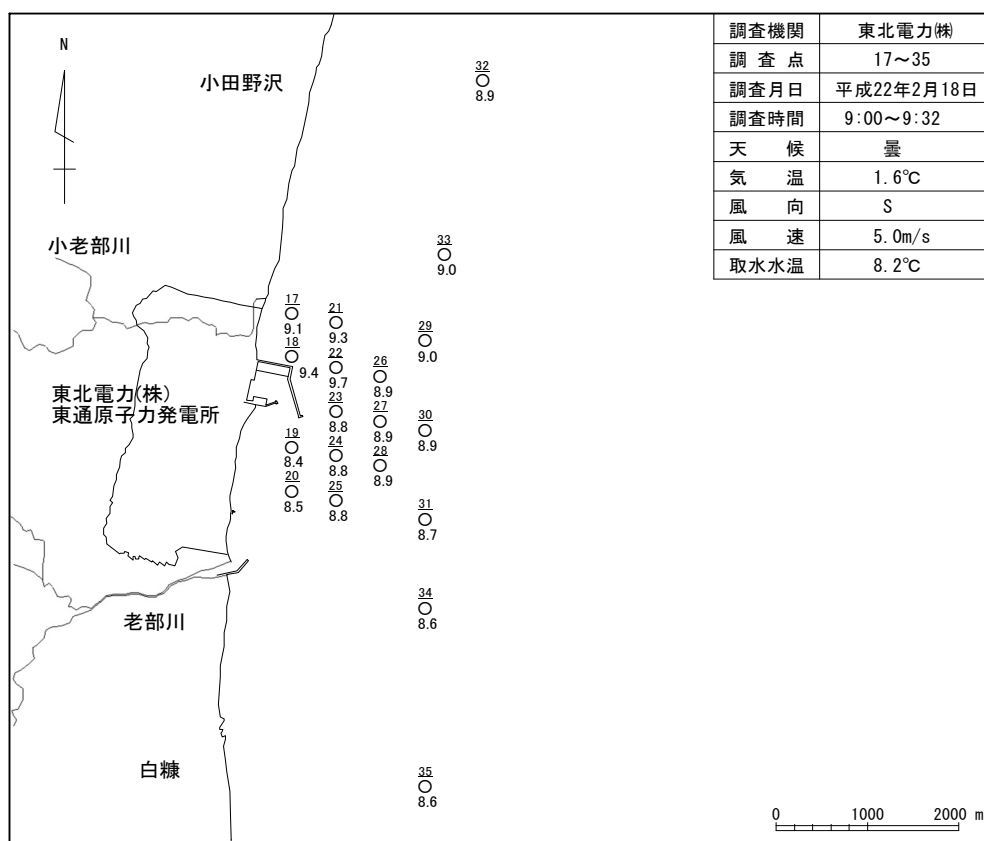


図-3.1 水温水平分布図（表層）

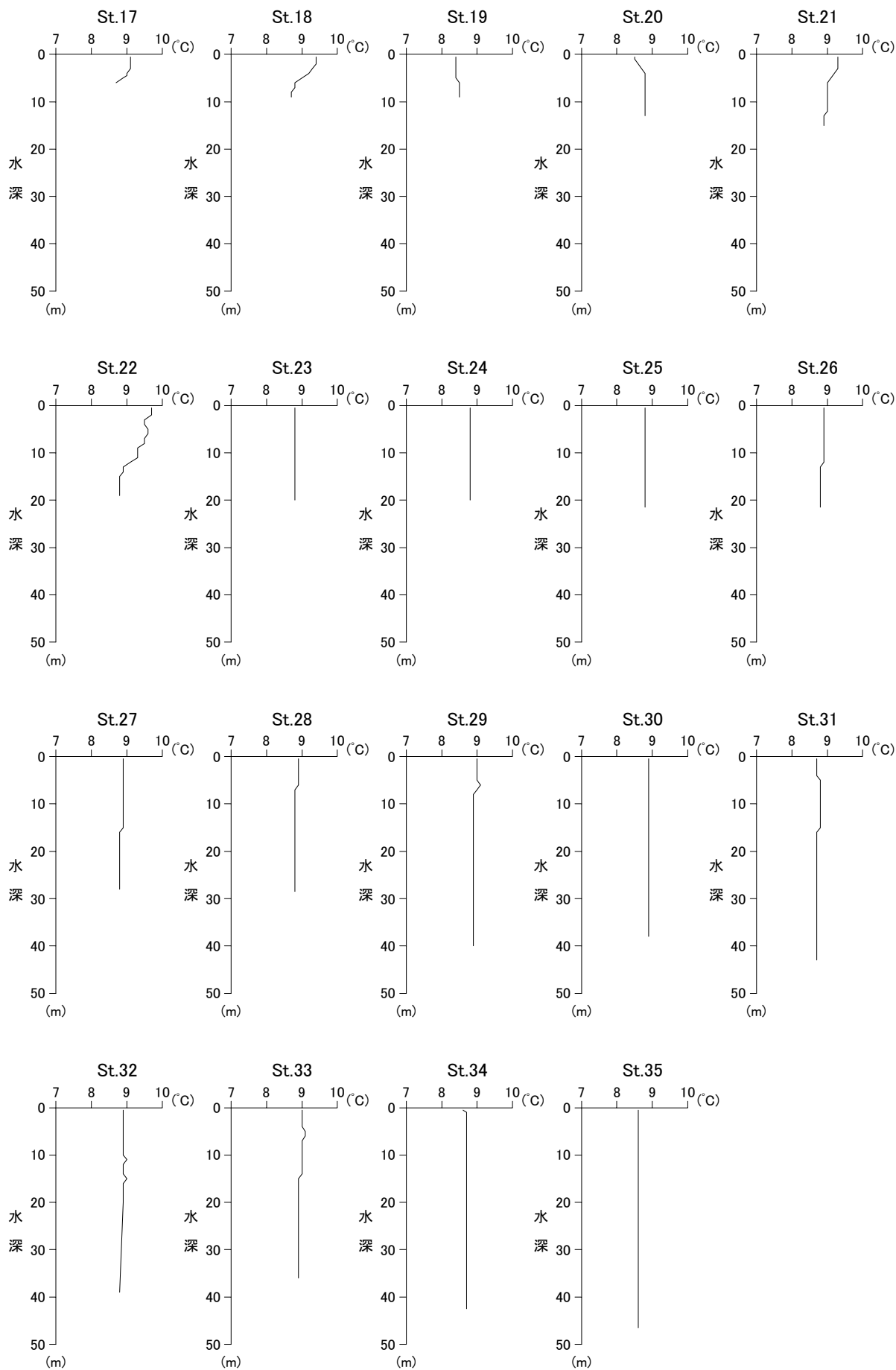


图-3.2 水温鉛直分布图

## b. 塩分

表層における塩分水平分布を図-3.3に示す。表層における塩分は33.8～34.0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33.7～34.1の範囲であった。

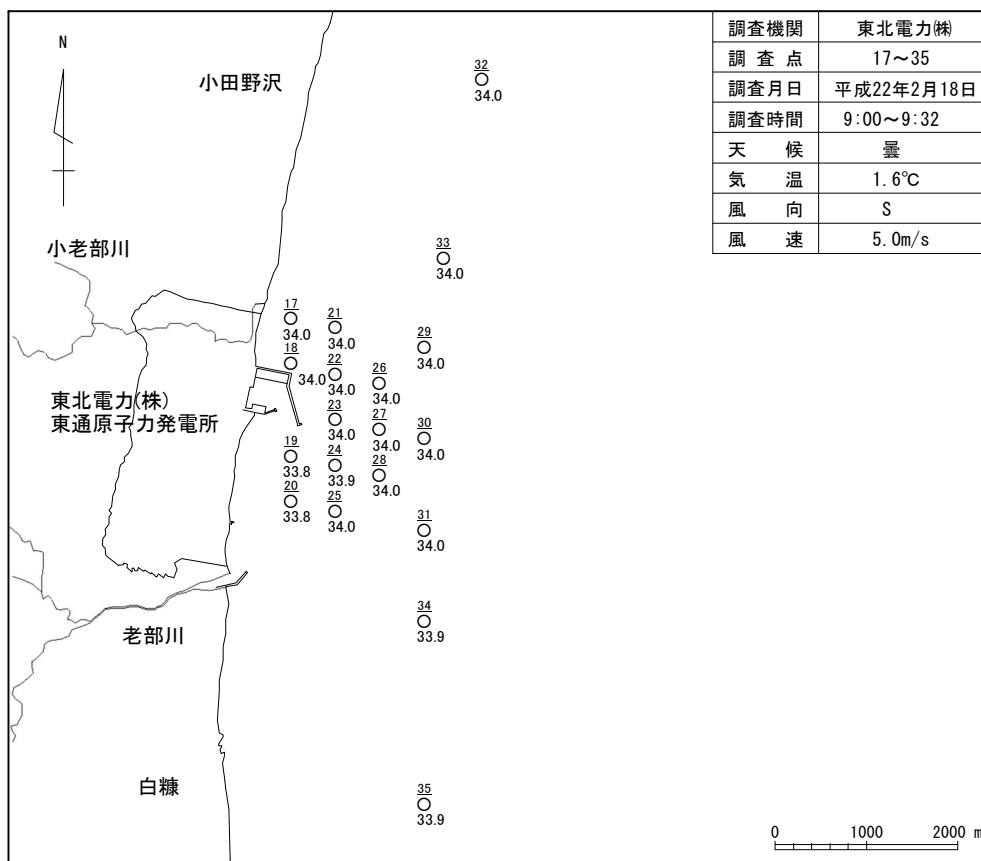


図-3.3 塩分水平分布図（表層）



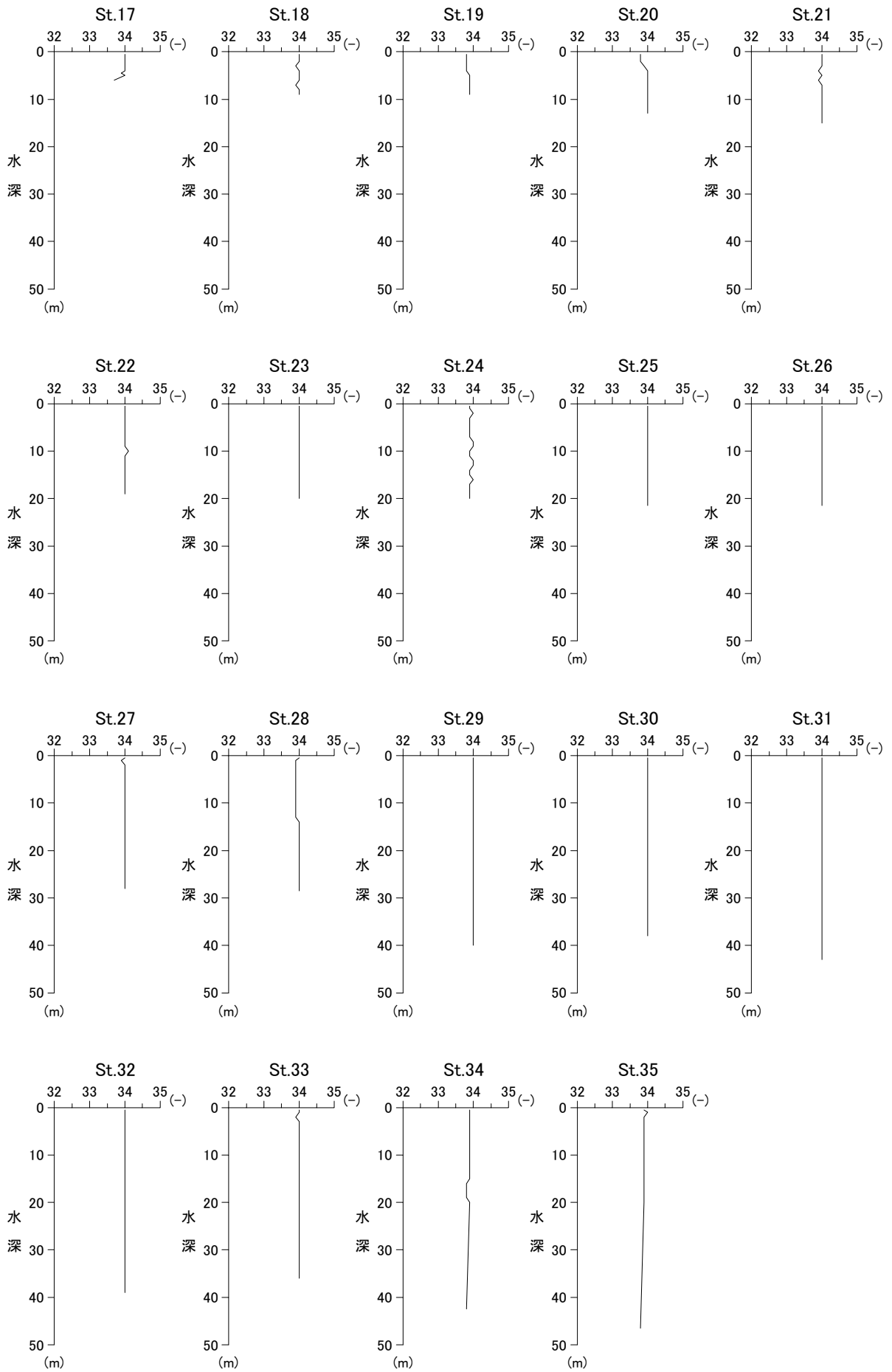
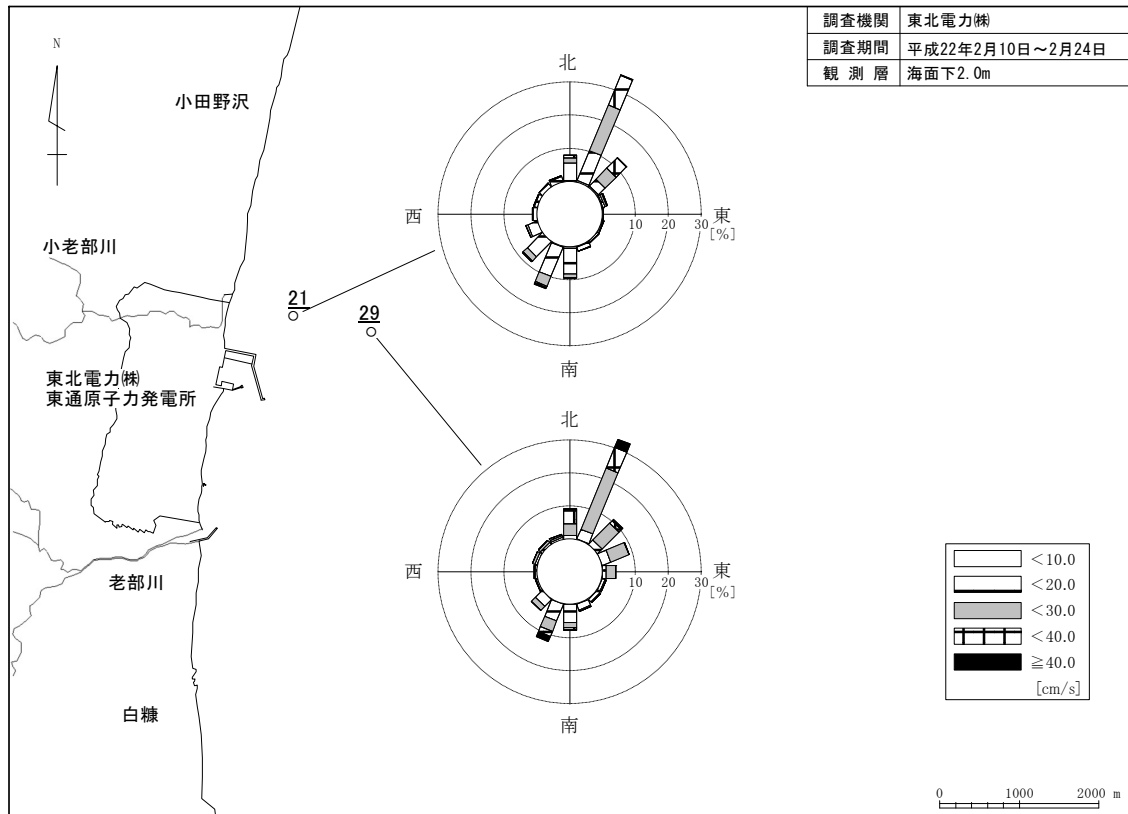


图-3.4 塩分鉛直分布図

### (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東～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22年2月18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	8.0	8.0
化学的酸素要求量 (COD)	酸性法	mg/L	1.3	0.7
	アルカリ性法	mg/L	0.5	0.2
溶存酸素量 (DO)	mg/L	9.3	8.8	9.2
塩 分	—	34.4	34.3	34.4
透明度	m	20.5	18.0	18.9
浮遊物質量 (SS)	mg/L	1	<1	1
水 温	°C	9.4	8.6	8.8
全窒素 (T-N)	mg/L	0.27	0.15	0.18
全リン (T-P)	mg/L	0.024	0.020	0.021

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)

8.0であった。

##### b. 化学的酸素要求量 (COD)

酸性法では 0.7mg/L~1.3mg/L、アルカリ性法では 0.2mg/L~0.5mg/L の範囲であった。

##### c. 溶存酸素量 (DO)

8.8mg/L~9.3mg/L の範囲であった。

##### d. 塩 分

34.3~34.4 の範囲であった。

##### e. 透明度

18.0m~20.5m 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

8.6°C~9.4°C の範囲であった。

**h. 全窒素 (T-N)**

0.15mg/L～0.27mg/L の範囲であった。

**i. 全リン (T-P)**

0.020mg/L～0.024mg/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22年2月19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	1.4	0.4	0.8
強熱減量 (IL)		%	2.8	1.9	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)	%	10.4	0.0	3.5
	粗砂 (0.425～2.000 mm 未満)		88.9	0.1	30.0
	細砂 (0.075～0.425 mm 未満)		98.6	0.4	65.6
	シルト (0.005～0.075 mm 未満)		0.4	0.1	0.2
	粘土・コロイド (0.005 mm 未満)		1.0	0.2	0.7

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)**

0.4mg/g 乾泥～1.4mg/g 乾泥の範囲であった。

**b. 強熱減量 (IL)**

1.9%～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0.4%～98.6%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4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188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22年2月18日  
調査機関：東北電力株式会社

出現種類数	4	
平均個数 (個/1,000m <sup>3</sup> )	188	
出現種 (%)	キュウリエソ	(67.3)
	スケトウダラ	(31.5)
	カレイ科	(1.1)
	単脂球形不明卵	(0.1)

### b. 稚仔

調査結果を表-3.5に示す。

出現種類数は6種類で、主な出現種はイカナゴ等であった。  
また、出現した平均個体数は24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22年2月18日  
調査機関：東北電力株式会社

出現種類数	6	
平均個体数 (個体/1,000m <sup>3</sup> )	24	
主な出現種 (%)	イカナゴ	(77.5)
	タラ科	(13.0)

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。

## (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 38 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 2,572 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 22 年 2 月 18 日

調査機関：東北電力株式会社

出現種類数	38		
平均個体数 (個体/m <sup>3</sup> )	2,572		
主な出現種 (%)	節足動物	Nauplius of COPEPODA	(48.5)
		Copepodite of <i>Oithona</i>	(23.8)
		<i>Oithona similis</i>	(7.5)

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 60 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 17,878 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 22 年 2 月 18 日

調査機関：東北電力株式会社

出現種類数	60		
平均細胞数 (細胞/L)	17,878		
主な出現種 (%)	黄色植物	THALASSIOSIRACEAE	(36.1)
		<i>Thalassiosira</i> sp.	(11.1)
		<i>Skeletonema costatum</i>	(6.5)
	クリプト植物	CRYPTOPHYCEAE	(7.9)
緑藻植物	PRASINOPHYCEAE	(6.0)	
不明	微小鞭毛藻類	(6.1)	

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69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22年2月15日～23日

調査機関：東北電力株式会社

出現種類数	69		
主な出現種	紅藻植物	サビ亜科 オバクサ ハイウスバノリ属 サエダ ハリガネ	
	褐藻植物	マコンブ	

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11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22年2月15日～23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> )	11		
主な出現種 (%)	棘皮動物	キンコ科 キタムラサキウニ	(63.1) (26.7)
	原索動物	マボヤ	(5.1)

注1) 主な出現種は、総個体数の5%以上出現したのものとした。

# 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。表層以深の水温・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

資料-1 水温・塩分

調査年月日：平成22年2月26日

調査時間：8:56~11:00

調査機関：青森県

データ整理 (3)

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
緯度	41° 12.0'	41° 11.0'	41° 10.0'	41° 10.0'	41° 10.0'	41° 10.0'	41° 10.0'	41° 10.0'	41° 10.0'	41° 10.0'	41° 10.0'	41° 10.0'	41° 10.0'	41° 10.0'	41° 10.0'	41° 10.0'
経度	141° 24.5'	141° 24.5'	141° 24.5'	141° 24.5'	141° 24.5'	141° 24.5'	141° 24.5'	141° 24.5'	141° 24.5'	141° 24.5'	141° 24.5'	141° 24.5'	141° 24.5'	141° 24.5'	141° 24.5'	141° 24.5'
時刻	9:00	9:31	9:41	9:10	9:10	9:21	9:52	10:04	10:22	10:30	9:10	11:00	10:08	9:49	9:26	8:56
月日	2月26日	2月26日	2月26日	2月26日	2月26日	2月26日	2月26日	2月26日	2月26日	2月26日	2月26日	2月26日	2月26日	2月26日	2月26日	2月26日
天候	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	C	C	R	R	R	R
気温 (°C)	8.4	9.4	9.6	9.8	9.8	9.4	9.6	9.8	9.2	9.5	9.9	10.1	9.8	9.6	9.4	8.3
気圧 (hPa)	1	1	1	1	1	1	1	1	1009.7	1010.0	1009.9	1010.0	1009.6	1009.9	1010.0	1009.6
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	MSW	MSW	MSW	MSW	MSW	MSW	MSW	MSW	S	S	S	S	S	C	C	C
風力	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0
水深 (m)	8	21	23	25	42	51	55	58	82	95	117	211	107	301	401	425
透明度 (m)	>8	16	16	16	16	17	17	17	17	16	15	16	17	16	15	15
水温 (°C)	4.7	4.7	5.3	4.9	3.5	4.6	5.2	3.8	4.4	4.4	4.4	3.6	3.6	3.8	3.5	3.3
表層	4.7	4.5	4.8	4.8	4.3	4.6	4.6	4.3	4.2	4.3	4.2	4.1	3.6	3.7	3.3	3.2
10m	4.5	4.6	4.8	4.8	4.0	4.6	4.6	4.4	4.6	4.5	4.6	4.1	4.4	4.5	3.4	3.4
20m	4.5	4.6	4.8	4.8	4.3	4.6	4.6	4.4	4.6	4.5	4.6	4.1	4.4	4.5	3.8	3.8
30m	4.3	4.3	4.3	4.3	4.7	4.6	4.6	4.4	4.6	4.5	4.0	3.7	3.8	3.8	3.6	4.2
50m	5.0	4.9	5.0	4.9	4.7	4.8	4.8	4.6	4.7	4.8	5.0	5.4	4.8	5.0	4.9	4.9
75m	5.1	5.1	5.4	5.3	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.4	5.4	4.8	5.5	5.7	5.3
100m	5.3	5.3	5.4	5.3	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.4	5.4	4.8	5.5	5.7	5.3
150m	5.3	5.3	5.4	5.3	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.4	5.4	4.8	5.5	5.7	5.3
200m	5.3	5.3	5.4	5.3	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.4	5.4	4.8	5.5	5.7	5.3
300m	5.3	5.3	5.4	5.3	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.4	5.4	4.8	5.5	5.7	5.3
400m	5.3	5.3	5.4	5.3	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.4	5.4	4.8	5.5	5.7	5.3
表層	33.2	33.2	33.2	33.1	32.6	33.2	33.2	33.2	33.1	33.2	33.2	33.2	33.0	33.0	33.1	33.1
10m	33.3	33.2	33.3	33.4	33.1	33.2	33.3	33.3	33.2	33.2	33.2	33.2	33.4	33.2	33.1	33.1
20m	33.4	33.2	33.4	33.4	33.3	33.3	33.3	33.3	33.2	33.4	33.3	33.2	33.4	33.2	33.2	33.2
30m	33.3	33.2	33.3	33.4	33.3	33.4	33.4	33.4	33.4	33.4	33.3	33.2	33.4	33.3	33.2	33.3
50m	33.5	33.5	33.5	33.5	33.5	33.5	33.5	33.5	33.4	33.5	33.5	33.6	33.5	33.4	33.6	33.6
75m	33.5	33.5	33.5	33.5	33.5	33.5	33.5	33.5	33.4	33.5	33.5	33.6	33.5	33.4	33.6	33.6
100m	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6	33.5	33.5	33.5	33.6	33.6	33.5	33.5	33.6	33.6
150m	33.7	33.7	33.7	33.7	33.7	33.7	33.7	33.7	33.7	33.7	33.6	33.6	33.5	33.5	33.7	33.7
200m	33.7	33.7	33.7	33.7	33.7	33.7	33.7	33.7	33.7	33.7	33.6	33.6	33.5	33.5	33.7	33.7
300m	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8
400m	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8

注1) 塩分は実用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 22 年 2 月 26 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	表層	2.2
	20	1.3
	30	1.1
	40	0.9
	50	0.9
St. 14	表層	1.7
	20	1.3
	30	1.1
	40	1.1
	50	1.0
平均	表層	1.9
	20	1.3
	30	1.1
	40	1.0
	50	1.0
全層	最大	2.2
	最小	0.9
	平均	1.2

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22年2月26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/1000m <sup>3</sup> )	魚類	キュウリエソ	23	-	23	12 (33.3)
		スケトウダラ	-	46	46	23 (66.7)
	合計		23	46	69	35 (100.0)
出現種類数		1	1	2		

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22年2月26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	イカナゴ	-	46	46	23 (22.2)
		スケトウダラ	161	-	161	81 (77.8)
	合計		161	46	207	104 (100.0)
出現種類数		1	1	2		

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22年2月26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 採集層		St.12	St.14	計	平均個体数	
			0~150m	0~150m			
1	腔腸動物	TRACHYLINA	0	0	0	0	(0.3)
2		HYDROIDA	0	-	0	0	(0.2)
3	軟体動物	Larva of GASTROPODA	1	-	1	1	(0.7)
4	節足動物	<i>Galanus sinicus</i>	-	0	0	0	(0.1)
5		Copepodite of <i>Galanus</i>	1	0	1	1	(0.8)
6		Copepodite of <i>Neocalanus</i>	7	1	8	4	(5.6)
7		<i>Mesocalanus tenuicornis</i>	0	1	1	1	(0.9)
8		Copepodite of <i>Mesocalanus</i>	2	0	2	1	(1.7)
9		Copepodite of <i>Eucalanus</i>	1	0	1	0	(0.6)
10		<i>Paracalanus parvus</i>	1	0	1	0	(0.6)
11		Copepodite of <i>Paracalanus</i>	0	-	0	0	(0.2)
12		<i>Clausocalanus arcuicornis</i>	0	0	0	0	(0.3)
13		<i>Clausocalanus pergens</i>	3	1	4	2	(2.7)
14		Copepodite of <i>Clausocalanus</i>	0	-	0	0	(0.2)
15		<i>Ctenocalanus vanus</i>	1	-	1	1	(0.7)
16		Copepodite of <i>Ctenocalanus</i>	2	0	2	1	(1.4)
17		<i>Pseudocalanus newmani</i>	42	18	60	30	(40.3)
18		Copepodite of <i>Pseudocalanus</i>	6	2	8	4	(5.6)
19		<i>Metridia pacifica</i>	1	1	2	1	(1.2)
20		Copepodite of <i>Metridia</i>	13	1	14	7	(9.7)
21		<i>Lucicutia flavicornis</i>	-	0	0	0	(0.1)
22		<i>Acartia longiremis</i>	0	-	0	0	(0.2)
23		CALANOIDA	-	0	0	0	(0.1)
24		<i>Oithona atlantica</i>	18	0	18	9	(12.3)
25		<i>Oithona similis</i>	0	-	0	0	(0.2)
26		Copepodite of <i>Oithona</i>	3	0	3	2	(2.3)
27		<i>Oncaea conifera</i>	-	0	0	0	(0.1)
28		<i>Oncaea venusta</i>	1	1	2	1	(1.4)
29		<i>Corycaeus affinis</i>	0	-	0	0	(0.2)
30		Nauplius of COPEPODA	-	0	0	0	(0.1)
31		Nauplius of CIRRIPIEDIA	1	0	1	0	(0.6)
32		<i>Hyperoche medusarum</i>	3	1	4	2	(2.4)
33		Egg of EUPHAUSIACEA	1	0	1	0	(0.6)
34		Caliptopis of EUPHAUSIACEA	1	0	1	1	(1.0)
35		Zoea of MACRURA	-	0	0	0	(0.1)
36	毛顎動物	<i>Sagitta elegans</i>	2	0	3	1	(1.8)
37		<i>Sagitta</i> spp.	1	0	2	1	(1.1)
38	原素動物	<i>Oikopleura</i> spp.	3	-	3	1	(1.7)
合計			119	30	149	74	(100.0)
出現種類数			32	29			

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、32.4356g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。

\* 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、白屋に透明度板（セッキ板ともいう）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（SS）		環告 59 号 別表 2.1 付表 8	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	%

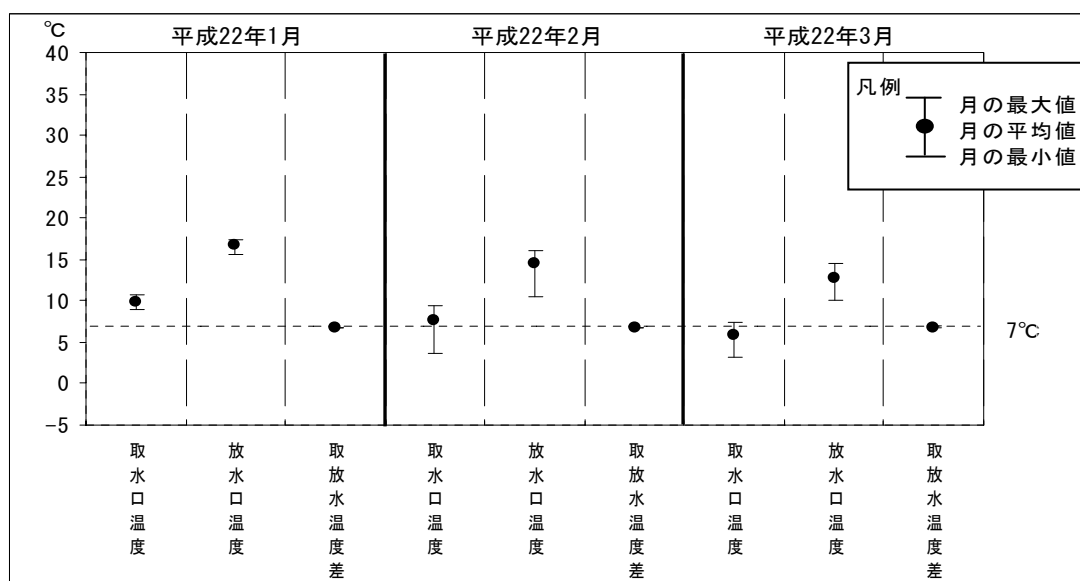
注 1) 浮遊物質（SS）の付表番号は、水質汚濁に係る環境基準についての一部改正（H21.11.30）に伴い、変更となった。（改正前：付表 7 → 改正後：付表 8）

(3) 調査データ

資料-1 取放水温度

(単位：℃)

年月 日	平成22年1月		平成22年2月		平成22年3月	
	取水口	放水口	取水口	放水口	取水口	放水口
1	10.2	17.0	9.3	16.1	3.9	10.7
2	9.8	16.6	9.3	16.0	3.3	10.1
3	9.9	16.7	8.9	15.6	4.0	10.8
4	10.3	17.1	8.9	15.7	5.7	12.5
5	10.6	17.4	8.9	15.6	5.5	12.2
6	10.7	17.5	8.7	15.4	6.3	13.1
7	10.6	17.4	8.7	15.5	6.2	13.0
8	10.5	17.3	8.9	15.6	5.0	11.7
9	10.5	17.3	8.7	15.5	5.0	11.7
10	10.3	17.0	8.2	15.0	4.3	11.1
11	10.1	16.8	8.2	14.9	4.0	10.8
12	10.7	17.4	8.5	15.3	4.7	11.4
13	10.5	17.3	8.1	14.8	4.9	11.6
14	10.1	16.9	8.1	14.8	5.5	12.3
15	10.3	17.0	8.3	15.0	6.1	12.9
16	10.2	16.9	8.4	15.1	5.9	12.7
17	10.2	16.9	8.5	15.2	5.8	12.7
18	10.5	17.2	8.2	14.9	5.7	12.5
19	10.5	17.3	7.7	14.5	6.3	13.1
20	10.2	17.0	7.6	14.3	7.1	13.9
21	9.9	16.7	7.4	14.2	7.1	13.9
22	9.3	16.0	7.4	14.1	6.6	13.4
23	9.0	15.8	7.1	13.9	6.5	13.3
24	9.5	16.2	5.9	12.7	6.9	13.7
25	9.2	16.0	4.1	10.8	6.7	13.5
26	9.3	16.0	4.6	11.4	6.9	13.7
27	8.9	15.6	4.3	11.1	7.2	14.0
28	9.2	15.9	3.7	10.5	7.1	13.9
29	9.2	16.0	-	-	7.2	14.0
30	9.1	15.9	-	-	7.5	14.3
31	9.2	15.9	-	-	7.5	14.4
平均値	10.0	16.7	7.7	14.4	5.9	12.7
最大値	10.7	17.5	9.3	16.1	7.5	14.4
最小値	8.9	15.6	3.7	10.5	3.3	10.1





資料-2 水温・塩分

調査年月日：平成22年2月18日

調査機関：東北電力株式会社

調査点	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	9:26	9:32	9:23	9:00	9:17	9:09	9:00	9:12	9:10	9:15	9:25	9:02	9:08	9:00	9:17	9:13	9:00	9:15	9:01
天候	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇
気温 (°C)			1.6																
風向			S																
風速 (m/s)			5.0																
水深 (m)	6.5	9.0	9.5	13.0	15.0	19.5	21.0	21.0	23.5	23.5	30.0	30.5	42.0	40.0	45.0	41.0	38.0	44.5	48.5
水温 (°C)																			
観測層 (m) 0.5	9.1	9.4	8.4	8.5	9.3	9.7	8.8	8.8	8.8	8.9	8.9	8.9	9.0	8.9	8.7	8.9	9.0	8.6	8.6
1	9.1	9.4	8.4	8.5	9.3	9.7	8.8	8.8	8.8	8.9	8.9	8.9	9.0	8.9	8.7	8.9	9.0	8.7	8.6
2	9.1	9.4	8.4	8.6	9.3	9.7	8.8	8.8	8.8	8.9	8.9	8.9	9.0	8.9	8.7	8.9	9.0	8.7	8.6
3	9.1	9.3	8.4	8.7	9.3	9.5	8.8	8.8	8.8	8.9	8.9	8.9	9.0	8.9	8.7	8.9	9.0	8.7	8.6
4	9.0	9.2	8.4	8.8	9.2	9.5	8.8	8.8	8.8	8.9	8.9	8.9	9.0	8.9	8.7	8.9	9.0	8.7	8.6
5	8.9	9.0	8.4	8.8	9.1	9.6	8.8	8.8	8.8	8.9	8.9	8.9	9.0	8.9	8.8	8.9	9.1	8.7	8.6
6	8.7	8.8	8.5	8.8	9.0	9.6	8.8	8.8	8.8	8.9	8.9	8.9	9.1	8.9	8.8	8.9	9.1	8.7	8.6
7	/	8.8	8.5	8.8	9.0	9.5	8.8	8.8	8.8	8.9	8.9	8.8	9.0	8.9	8.8	8.9	9.0	8.7	8.6
8	/	8.7	8.5	8.8	9.0	9.5	8.8	8.8	8.8	8.9	8.9	8.8	8.9	8.9	8.8	8.9	9.0	8.7	8.6
9	/	8.7	8.5	8.8	9.0	9.3	8.8	8.8	8.8	8.9	8.9	8.8	8.9	8.9	8.8	8.9	9.0	8.7	8.6
10	/	/	/	8.8	9.0	9.3	8.8	8.8	8.8	8.9	8.9	8.8	8.9	8.9	8.8	8.9	9.0	8.7	8.6
15	/	/	/	/	8.9	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.9	8.8	8.9	8.9	8.8	9.0	8.9	8.7	8.6
20	/	/	/	/	/	/	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.9	8.9	8.7	8.9	8.9	8.7	8.6
海底上2m	9.0	8.8	8.5	8.8	8.9	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.9	8.9	8.7	8.8	8.9	8.7	8.6
塩分																			
観測層 (m) 0.5	34.0	34.0	33.8	33.8	34.0	34.0	34.0	33.9	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	33.9	33.9
1	34.0	34.0	33.8	33.8	34.0	34.0	34.0	33.9	34.0	34.0	33.9	33.9	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	33.9	34.0
2	34.0	34.0	33.8	33.8	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	33.9	34.0	34.0	34.0	34.0	33.9	33.9	33.9
3	34.0	33.9	33.8	33.9	34.0	34.0	34.0	33.9	34.0	34.0	34.0	33.9	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	33.9	33.9
4	34.0	34.0	33.8	34.0	33.9	34.0	34.0	33.9	34.0	34.0	34.0	33.9	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	33.9	33.9
5	34.0	34.0	33.9	34.0	34.0	34.0	34.0	33.9	34.0	34.0	34.0	33.9	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	33.9	33.9
6	33.7	34.0	33.9	34.0	33.9	34.0	34.0	33.9	34.0	34.0	34.0	33.9	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	33.9	33.9
7	/	33.9	33.9	34.0	34.0	34.0	34.0	33.9	34.0	34.0	34.0	33.9	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	33.9	33.9
8	/	34.0	33.9	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	33.9	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	33.9	33.9
9	/	34.0	33.9	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	33.9	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	33.9	33.9
10	/	/	/	34.0	34.0	34.1	34.0	33.9	34.0	34.0	34.0	33.9	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	33.9	33.9
15	/	/	/	/	34.0	34.0	34.0	33.9	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	33.9	33.9
20	/	/	/	/	/	/	34.0	33.9	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	33.9	33.9
海底上2m	33.9	33.9	33.9	34.0	34.0	34.0	34.0	33.9	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	33.8	33.8

資料-3 流況

調査年月日：平成22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	3	5	6	1	0	0	0	1	10	3	0	0	0	0	0	0	29
	(%)	0.14	0.23	0.28	0.05	0.00	0.00	0.00	0.05	0.46	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.34
10.0 ～ 15.0	頻度	58	43	9	2	1	0	2	14	61	72	55	27	9	8	9	22	392
	(%)	2.69	1.99	0.42	0.09	0.05	0.00	0.09	0.65	2.82	3.33	2.55	1.25	0.42	0.37	0.42	1.02	18.15
15.0 ～ 20.0	頻度	60	170	52	12	2	5	6	15	105	134	83	39	18	12	17	11	741
	(%)	2.78	7.87	2.41	0.56	0.09	0.23	0.28	0.69	4.86	6.20	3.84	1.81	0.83	0.56	0.79	0.51	34.31
20.0 ～ 25.0	頻度	25	200	57	13	1	1	2	1	17	59	36	13	4	4	1	3	437
	(%)	1.16	9.26	2.64	0.60	0.05	0.05	0.09	0.05	0.79	2.73	1.67	0.60	0.19	0.19	0.05	0.14	20.23
25.0 ～ 30.0	頻度	7	124	44	0	0	0	0	0	10	11	2	0	0	0	1	3	202
	(%)	0.32	5.74	2.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.46	0.51	0.09	0.00	0.00	0.00	0.05	0.14	9.35
30.0 ～ 35.0	頻度	8	125	57	3	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	198
	(%)	0.37	5.79	2.64	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.17
35.0 ～ 40.0	頻度	10	84	40	1	0	0	0	0	0	4	2	0	0	0	0	1	142
	(%)	0.46	3.89	1.85	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.19	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	6.57
40.0 ～	頻度	1	4	1	0	0	0	0	0	0	8	5	0	0	0	0	0	19
	(%)	0.05	0.19	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.37	0.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.88
合計	頻度	172	755	266	32	4	6	10	31	203	296	183	79	31	24	28	40	2160
	(%)	7.96	34.95	12.31	1.48	0.19	0.28	0.46	1.44	9.40	13.70	8.47	3.66	1.44	1.11	1.30	1.85	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	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
	(%)	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.09
10.0 ～ 15.0	頻度	8	21	4	3	6	5	12	15	40	43	20	5	7	9	12	9	219
	(%)	0.37	0.97	0.19	0.14	0.28	0.23	0.56	0.69	1.85	1.99	0.93	0.23	0.32	0.42	0.56	0.42	10.14
15.0 ～ 20.0	頻度	15	49	34	53	16	11	8	23	77	72	42	4	5	6	4	5	424
	(%)	0.69	2.27	1.57	2.45	0.74	0.51	0.37	1.06	3.56	3.33	1.94	0.19	0.23	0.28	0.19	0.23	19.63
20.0 ～ 25.0	頻度	45	234	85	102	51	6	4	7	17	48	30	2	6	16	16	10	679
	(%)	2.08	10.83	3.94	4.72	2.36	0.28	0.19	0.32	0.79	2.22	1.39	0.09	0.28	0.74	0.74	0.46	31.44
25.0 ～ 30.0	頻度	31	200	71	28	10	0	0	2	15	24	6	1	0	0	0	0	388
	(%)	1.44	9.26	3.29	1.30	0.46	0.00	0.00	0.09	0.69	1.11	0.28	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	17.96
30.0 ～ 35.0	頻度	36	70	21	1	1	0	0	0	4	20	0	0	0	0	2	2	157
	(%)	1.67	3.24	0.97	0.05	0.05	0.00	0.00	0.00	0.19	0.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.09	7.27
35.0 ～ 40.0	頻度	50	75	2	0	0	0	0	0	8	16	0	0	0	0	1	9	161
	(%)	2.31	3.47	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.37	0.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.42	7.45
40.0 ～	頻度	14	58	13	0	0	0	0	0	7	37	1	0	0	0	0	0	130
	(%)	0.65	2.69	0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.32	1.71	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.02
合計	頻度	199	708	230	187	84	22	24	47	168	260	99	12	18	32	35	35	2160
	(%)	9.21	32.78	10.65	8.66	3.89	1.02	1.11	2.18	7.78	12.04	4.58	0.56	0.83	1.48	1.62	1.62	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22年2月18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
調査項目		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	8.0			
		5.0m	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0			
		20.0m	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0			
		平均	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
化学的 酸素 要求量 (COD) [mg/L]	酸性法	0.5m	1.1	0.9	0.8	1.0	1.0	1.3	1.1	1.2			
		5.0m	0.9	0.9	0.7	1.0	0.9	1.2	1.1	0.9			
		20.0m	0.9	0.8	0.7	0.9	1.2	1.2	1.1	0.9			
		平均	1.0	0.9	0.7	1.0	1.0	1.2	1.1	1.0	1.3	0.7	1.0
	アルカリ性法	0.5m	0.3	0.2	0.2	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3			
		5.0m	0.2	0.3	0.2	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3			
		20.0m	0.2	0.2	0.3	0.3	0.5	0.4	0.3	0.4			
		平均	0.2	0.2	0.2	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.5	0.2	0.3
溶存酸素量 (DO) [mg/L]		0.5m	9.2	9.2	9.1	9.1	9.2	9.3	9.2	9.3			
		5.0m	8.8	9.3	9.2	9.1	9.2	9.2	9.3	9.2			
		20.0m	9.1	9.3	9.0	9.1	9.2	9.0	9.3	9.2			
		平均	9.0	9.3	9.1	9.1	9.2	9.2	9.3	9.2	9.3	8.8	9.2
塩分 [-]		0.5m	34.4	34.3	34.4	34.4	34.4	34.4	34.4	34.4			
		5.0m	34.4	34.3	34.4	34.4	34.4	34.4	34.4	34.4			
		20.0m	34.4	34.4	34.4	34.4	34.4	34.4	34.4	34.4			
		平均	34.4	34.3	34.4	34.4	34.4	34.4	34.4	34.4	34.4	34.3	34.4
透明度 [m]			>9.0	19.0	18.5	20.5	19.0	19.0	18.5	18.0			
											20.5	18.0	18.9
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	<1	1
水温 [°C]		0.5m	9.4	8.8	8.9	8.9	8.9	9.0	8.6	8.6			
		5.0m	9.0	8.8	8.9	8.9	8.9	9.1	8.7	8.6			
		20.0m	8.7	8.8	8.8	8.9	8.9	8.9	8.7	8.6			
		平均	9.0	8.8	8.9	8.9	8.9	9.0	8.7	8.6	9.4	8.6	8.8
全窒素 (T-N) [mg/L]		0.5m	0.15	0.16	0.17	0.20	0.17	0.18	0.16	0.16			
		5.0m	0.15	0.15	0.22	0.20	0.19	0.20	0.16	0.18			
		20.0m	0.15	0.15	0.18	0.16	0.27	0.19	0.16	0.19			
		平均	0.15	0.15	0.19	0.19	0.21	0.19	0.16	0.18	0.27	0.15	0.18
全リン (T-P) [mg/L]		0.5m	0.020	0.020	0.020	0.021	0.021	0.021	0.023	0.023			
		5.0m	0.020	0.020	0.021	0.022	0.021	0.021	0.024	0.023			
		20.0m	0.020	0.020	0.022	0.022	0.020	0.022	0.023	0.023			
		平均	0.020	0.020	0.021	0.022	0.021	0.021	0.023	0.023	0.024	0.020	0.021

- 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9.0m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22年2月19日  
 調査方法：スミス・マッキンタイヤ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]		0.7	1.4	0.4	1.4	0.4	0.8
強熱減量 (IL) [%]		2.2	1.9	2.8	2.8	1.9	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)		10.4	0.2	0.0	10.4	0.0	3.5
粒度組成 粗砂 (0.425~2.000mm未満)		88.9	1.0	0.1	88.9	0.1	30.0
細砂 (0.075~0.425mm未満)		0.4	97.7	98.6	98.6	0.4	65.6
シルト (0.005~0.075mm未満)		0.1	0.1	0.4	0.4	0.1	0.2
粘土・コロイド (0.005mm未満)		0.2	1.0	0.9	1.0	0.2	0.7

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-6.1 卵

調査年月日：平成22年2月18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	St. 23		St. 30		St. 32		St. 33		St. 34		St. 35		平均個数								
	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	5.0m	全層					
1 キュウリエソ	98	19	158	249	120	56	156	128	129	141	110	151	771	744	129	1,515	124	(69.1)	126	(67.3)	
2 スケトウダラ	69	21	68	71	31	15	51	65	132	78	44	64	395	314	66	709	52	(29.2)	59	(31.5)	
3 カレイ科		1		2				2			9	10	9	15	2	24	3	(1.4)	2	(1.1)	
4 単脂球形不明卵												3		3	3		1	(0.3)	0	(0.1)	
合計	167	41	226	322	151	71	207	195	261	219	163	228	1,175	1,076	196	2,251	179	(100.0)	188	(100.0)	
出現種類数	2	3	2	3	2	2	2	3	2	2	3	4	3	4	3	4	4				

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22年2月18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

個体数密度 (個体/1,000m<sup>3</sup>)

種名	調査点		St. 23		St. 30		St. 32		St. 33		St. 34		St. 35		平均個体数								
	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	5.0m	全層							
1 タラ科	8	9	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	8	30	38	1	(19.5)	5	(11.9)	3	(13.0)
2 イカナゴ	8	54	2	2	2	14	7	3	27	3	27	110	13	214	227	227	2	(31.7)	36	(84.9)	19	(77.5)	
3 フサギンボ属		4										3	3	4	7	7	1	(7.3)	1	(1.6)	1	(2.4)	
4 メバル属												3			3	3				1	(1.2)	0	(1.0)
5 アイナメ属											7		7		7	7	1	(17.1)				1	(2.4)
6 マコガレイ	4	1										6	10	1	11	11	2	(24.4)	0	(0.4)	1	(3.8)	
合計	20	68	4	2	16	9	9	10	36	9	119	41	252	293	293	293	7	(100.0)	42	(100.0)	24	(100.0)	
出現種類数	3	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	5	5	6						

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-7.1 動物プランクトン

調査年月日：平成22年2月18日  
 調査方法：北原式閉鎖定量ネットによる網直曳き  
 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		平均個体数		
		0~5m	5~20m	0~5m	5~20m	0~5m	5~20m	0~5m	5~20m	0~5m	5~20m	0~5m	5~20m	0~5m	5~20m	0~5m	5~20m	0~5m	5~20m	
1	原生動物																140	140	23	(0.6)
2	環形動物					40		20	13								60	13	10	(0.3)
3	軟体動物																2	2		0
4							13		13								25	46	4	(0.1)
5	節足動物							20		5							25	2	4	(0.1)
6						40		27	27								180	110	30	(0.8)
7						280	53	27	20	5							370	118	62	(1.6)
8								20	27	5							45	27	8	(0.2)
9						53		67	187	25							495	363	83	(2.1)
10																	2	2		0
11						27		40	27								80	157	13	(0.3)
12						80		120	40	20							305	243	51	(1.3)
13																	13	13		(0.2)
14						40											40	2	7	(0.2)
15																	15	15		(0.2)
16						27		40	67	5							95	123	16	(0.4)
17						40			13	5							70	25	12	(0.3)
18						40		960	240	80							1,855	473	309	(7.8)
19																	30	30		(0.4)
20						1,000	453	2,560	560	187	260	23	520	320	1,100	53	5,760	1,596	960	(24.3)
21						13		120	13	20	5						145	55	200	(6.6)
22						40				13							85	25	110	(4.4)
23						160	53	160	80	120	27	20	7	80	13	125	665	190	855	(2.8)
24								27	40	27	15	7	40				155	88	243	(7.1)
25											10						10	10	2	(0.0)
26																	40	20	60	(1.7)
27																	20	20	3	(0.1)
28																	60	60	10	(0.3)
29						40	27										40	27	7	(0.2)
30						1,520	613	5,840	960	920	480	140	960	293	2,200	87	11,920	3,053	14,973	(50.3)
31																				
32																				
33																				
34																				
35						40	27	40			30		40	7			20	13	33	(0.1)
36						80	13	40	27		5		20	20	50	2	180	29	209	(6.6)
37						40		160	53	60	27		60	13	125	2	445	95	540	(1.7)
38								27	120	20			20	20	25		165	47	212	(6.3)
合計		3,360	1,652	10,400	2,360	2,340	1,867	1,055	233	2,300	834	4,250	211	23,705	7,157	30,862	3,951	1,193	(100.0)	(100.0)
出現種数		13	19	16	18	20	24	16	15	17	15	16	19	31	34	38				

注1) 平均個体数(%)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22年2月18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

門	種名	St. 23		St. 30		St. 32		St. 33		St. 34		St. 35		計			全層								
		採集層		採集層		採集層		採集層		採集層		採集層		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	5.0m									
1 クラブ植物 油嚙毛植物	CRYPTOPHYCEAE	2,016	576	576	2,400	2,880	384	288	192	1,632	1,536	3,168	1,248	10,560	6,336	16,896	1,760	(9.3)	1,056	(6.3)	1,408	(7.9)			
	<i>Proocentrum balticum</i>		12		96								96	108	204	16	(0.1)	18	(0.1)	18	(0.1)	17	(0.1)		
	<i>Proocentrum minimum</i>		48		288	96	96							192	528	720	32	(0.2)	88	(0.5)	60	(0.3)			
	GYMNODIALES	96	288	192	288	384	672	192	480	768	192	672	1,152	2,112	2,976	5,088	352	(1.9)	496	(3.0)	424	(2.4)			
	<i>Protoperidinium bipes</i>												48	48	48	8	(0.0)					4	(0.0)		
	<i>Protoperidinium pallidum</i>				12																	2	(0.0)	1	(0.0)
	<i>Protoperidinium</i> sp.		12		96									96	12	108	16	(0.1)	2	(0.0)	6	(0.0)	9	(0.1)	
	<i>Geratium fuscus</i>				24		12								36	36					6	(0.0)	3	(0.0)	
	<i>Oxytoxum</i> sp.	192		48				96						192	192	432	48	(0.3)	24	(0.1)	16	(0.1)	36	(0.2)	
	PERIDINIALES	192			96	672								288	144	432	48	(0.3)	24	(0.1)	80	(0.5)	152	(0.9)	
HAPTOPHYCEAE	192			96	672		96		192	288	192	288	192	1,344	480	1,824	224	(1.2)	80	(0.5)	152	(0.9)			
<i>Apedinella spinifera</i>							96						192	192	96	288	32	(0.2)	16	(0.1)	24	(0.1)			
<i>Distephanus speculum</i>		96	192	672	96	192	288	576				96	1,632	1,344	2,976	272	(1.4)	224	(1.3)	248	(1.4)				
<i>Ebria tripartita</i>													96	96	96	16	(0.1)				8	(0.0)			
<i>Skeletonema costatum</i>		480			3,744	3,168	1,920	96	768	2,592	1,152			6,336	7,584	13,920	1,056	(5.6)	1,264	(7.5)	1,160	(6.5)			
<i>Stephanopyxis nipponica</i>	192											192	192	192	32	(0.2)					16	(0.1)			
<i>Leptocylindrus mediterraneus</i>												192	480	192	672	80	(0.4)	32	(0.2)	64	(0.4)	56	(0.3)		
<i>Thalassiosira nordenskioldii</i>	768												768	768	128	(0.7)					64	(0.4)			
<i>Thalassiosira rotula</i>														96	96	96	16	(0.1)			8	(0.0)			
<i>Thalassiosira</i> sp.	1,728	1,680	2,304	2,592	1,212	768	864	3,936	1,728	2,496	2,976		13,152	10,608	23,760	2,192	(11.6)	1,768	(10.5)	1,980	(11.1)				
THALASSIOSIRACEAE	5,088	2,688	10,368	15,264	3,936	4,128	3,744	3,360	4,128	3,552	16,488	4,704	43,752	33,696	77,448	7,292	(38.4)	5,616	(33.5)	6,454	(36.1)				
<i>Coscinodiscus asteromphalus</i>						12							12	12	24	2	(0.0)	2	(0.0)	2	(0.0)				
<i>Coscinodiscus</i> sp.		24					96	48					24	96	192	16	(0.1)	16	(0.1)	10	(0.1)				
<i>Actinocyclus senarius</i>	24										96		120	120	20	(0.1)					10	(0.1)			
<i>Asteromphalus sarcophagus</i>													288	288	48	(0.3)					24	(0.1)			
<i>Rhizosolenia fragilissima</i>					24									24	24	24	4	(0.0)			2	(0.0)			
<i>Rhizosolenia imbricata</i>														36	672	708	6	(0.0)	112	(0.7)	59	(0.3)			
<i>Rhizosolenia phuketensis</i>			36					672					8	24	20	20	4	(0.0)	3	(0.0)	2	(0.0)			
<i>Rhizosolenia temperlei</i>		4			8									24	24	24	4	(0.0)			2	(0.0)			
<i>Chaetoceros concaivoorne</i>						24								24	24	24	4	(0.0)			2	(0.0)			
<i>Chaetoceros constrictum</i>					96									96	96	96	16	(0.1)	16	(0.1)	8	(0.0)			
<i>Chaetoceros convolutum</i>														3,192	4,248	7,440	532	(2.8)	708	(4.2)	620	(3.5)			
<i>Chaetoceros debile</i>	864	384	576		1,248	552	1,344	384	504	816	768	84		84	84	84	16	(0.1)	14	(0.1)	7	(0.0)			
<i>Chaetoceros ditymum</i>														96	96	96	16	(0.1)			8	(0.0)			
<i>Chaetoceros lacinosum</i>														312	312	312	52	(0.3)			26	(0.1)			
<i>Chaetoceros radicans</i>						312								960	900	1,860	160	(0.8)	150	(0.9)	155	(0.9)			
<i>Chaetoceros sociale</i>		132	960	768										192	192	192	8	(0.0)	32	(0.2)	16	(0.1)			
<i>Chaetoceros</i> sp.														48	192	240	8	(0.0)	32	(0.2)	20	(0.1)			
<i>Odontella aurita</i>					192			48						360	84	444	60	(0.3)	14	(0.1)	37	(0.2)			
<i>Odontella longicirris</i>		36	288				48		48	24															

注1) 平均細胞数欄の ( ) 内数値は総数に対する組成率 (%) を、細胞数の0は0.5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(2/2)

調査年月日：平成22年2月18日  
 調査方法：ハ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

細胞数密度(細胞/L)

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	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					
黄色植物	<i>Odontella sinensis</i>	48	12	192	24	12	24	8	24	24	48	24	48	36	324	168	492	54	(0.3)	28	(0.2)	41	(0.2)	
	<i>Ditylum brightwellii</i>					8						24			24	8	32	4	(0.0)	1	(0.0)	3	(0.0)	
	<i>Eucampia zodiacus</i>			600			480								600	480	1,080	100	(0.5)	80	(0.5)	90	(0.5)	
	<i>Asterionella glacialis</i>	576	18		576					48	240				1,200	834	2,034	200	(1.1)	139	(0.8)	170	(0.9)	
	<i>Synedra</i> sp.	96	12												96	12	108	16	(0.1)	2	(0.0)	9	(0.1)	
	<i>Thalassionema nitzschioides</i>	528	216	192	672	192	96	96	96	96	2,064	960	96	864	3,120	3,960	7,080	520	(2.7)	660	(3.9)	590	(3.3)	
	<i>Neodolphiopsis pelagica</i>		48									96			96	48	144	16	(0.1)	8	(0.0)	12	(0.1)	
	<i>Thalassiothrix frauenfeldii</i>											24			24		24	4	(0.0)			2	(0.0)	
	<i>Licmophora</i> sp.	24													24		24	4	(0.0)			2	(0.0)	
	<i>Achnanthes</i> sp.		48							96					192	48	240	32	(0.2)	8	(0.0)	20	(0.1)	
	<i>Cocconeis</i> sp.															48	48				8	(0.0)	4	(0.0)
	<i>Navicula</i> sp.			192	192	96	192	96	96	96	96	96	192	192	288	768	1,056	48	(0.3)	128	(0.8)	88	(0.5)	
	<i>Pleurosigma</i> sp.		24		24	48	12	24	24			19	12	24	91	72	163	15	(0.1)	12	(0.1)	14	(0.1)	
	<i>Nitzschia</i> spp.	1,920	144	960	1,248	960	288	1,056	96	96	240	576	1,152	1,152	2,448	2,016	4,464	408	(2.2)	336	(2.0)	372	(2.1)	
	<i>Cylindrotheca closterium</i>		48			12	96				864	288	2,304	6,048	4,272	10,320	1,008	(5.3)	712	(4.2)	860	(4.8)		
	<i>Amphirora</i> sp.				96	96	192	96	96	168					108	60	168	18	(0.1)	10	(0.1)	14	(0.1)	
緑藻植物	PRASINOPHYCEAE	288	528	672	1,248	960	1,152	1,248	2,016	384	576	864	624	1,440	6,912	5,904	12,816	1,152	(6.1)	984	(5.9)	1,068	(6.0)	
ミドリムシ植物	EUGLENOPHYCEAE		12													12	12				2	(0.0)	1	(0.0)
不明	微小鞭毛藻類	15,216	7,402	19,260	32,516	16,920	13,316	10,656	13,596	20,323	14,196	31,452	19,688	113,827	100,714	214,541	18,971	(100.0)	16,786	(100.0)	17,878	(100.0)		
	合計	19	28	21	26	18	21	20	20	20	18	22	18	25	49	47	60							
	出現種数																							

注1) 平均細胞数種の( )内数値は総数に対する組成率(%)を、細胞数の0は0.5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、各種の計と合計値は一致しない場合がある。



















資料-8.1 海藻草類  
(L-B) (1)

調査年月日：平成22年2月22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

分類群	距離 (m)	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240	245
	出現種 / 全体被度																																																	
1 紅藻植物	イソキリ																																																	
2	ヤハズシコロ																																																	
3	サビ亜科																																																	
4	アカバ																																																	
5	ミチガエソウ																																																	
6	キントキ属																																																	
7	クロトサカモドキ																																																	
8	ホソバノトサカモドキ																																																	
9	トサカモドキ属																																																	
10	イワノカワ科																																																	
11	ユカリ																																																	
12	フシツナギ																																																	
13	アナダルス																																																	
14	サエダ																																																	
15	イギス科																																																	
16	ダミア科																																																	
17	ハイウスバノリ属																																																	
18	ヌメハノリ																																																	
19	ハブタエノリ																																																	
20	スズシロノリ																																																	
21	ソノ属																																																	
22	ホソコザネモ																																																	
23 褐藻植物	フクロノリ																																																	
24	クロガシラ属																																																	
25	タバコグサ																																																	
26	ケウルシグサ																																																	
27	アナメ																																																	
28	スジメ																																																	
29	マコノブ																																																	
30	コンブ科 幼体																																																	
31	アミシグサ																																																	
32	フクリンアオオギ																																																	
33	フタエオオギ																																																	
34	アカモク																																																	
35 緑藻植物	アオサ属																																																	
36	ハイミル																																																	
37	ツユノイト属																																																	

注1) 「被度」とは1m×1m方形枠(1m<sup>2</sup>)の海底面に対して、その枠中で海藻草類により覆われている面積を百分率で表したものをいい、「+」は海藻草類の被度が5%未満であることを示す。  
注2) サビ亜科、イワノカワ科は、全体被度に含まれない。





























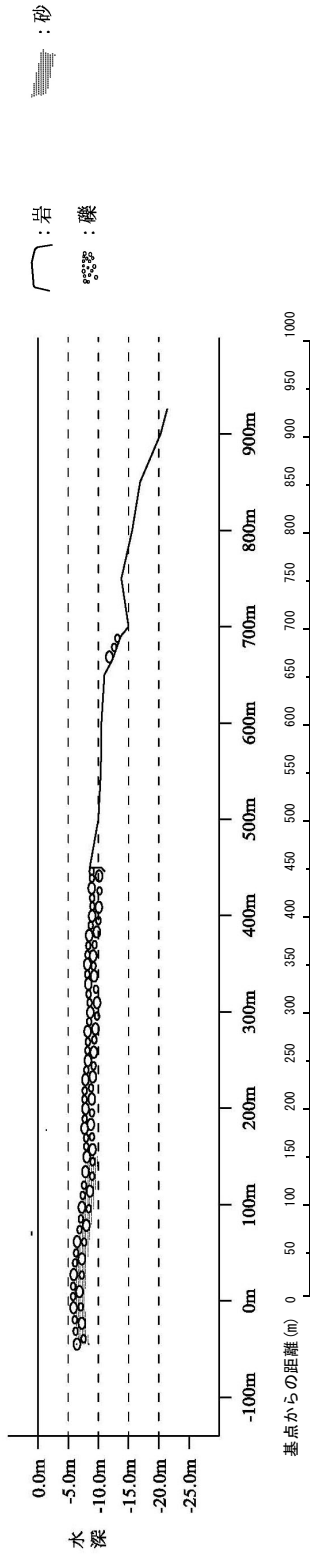




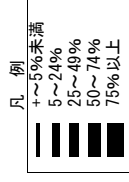


## 資料一8.2 海藻草類 (海藻群落垂直断面分布) (L-A-①)

調査年月日：平成22年2月16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



：岩  
 ：礫  
 ：砂

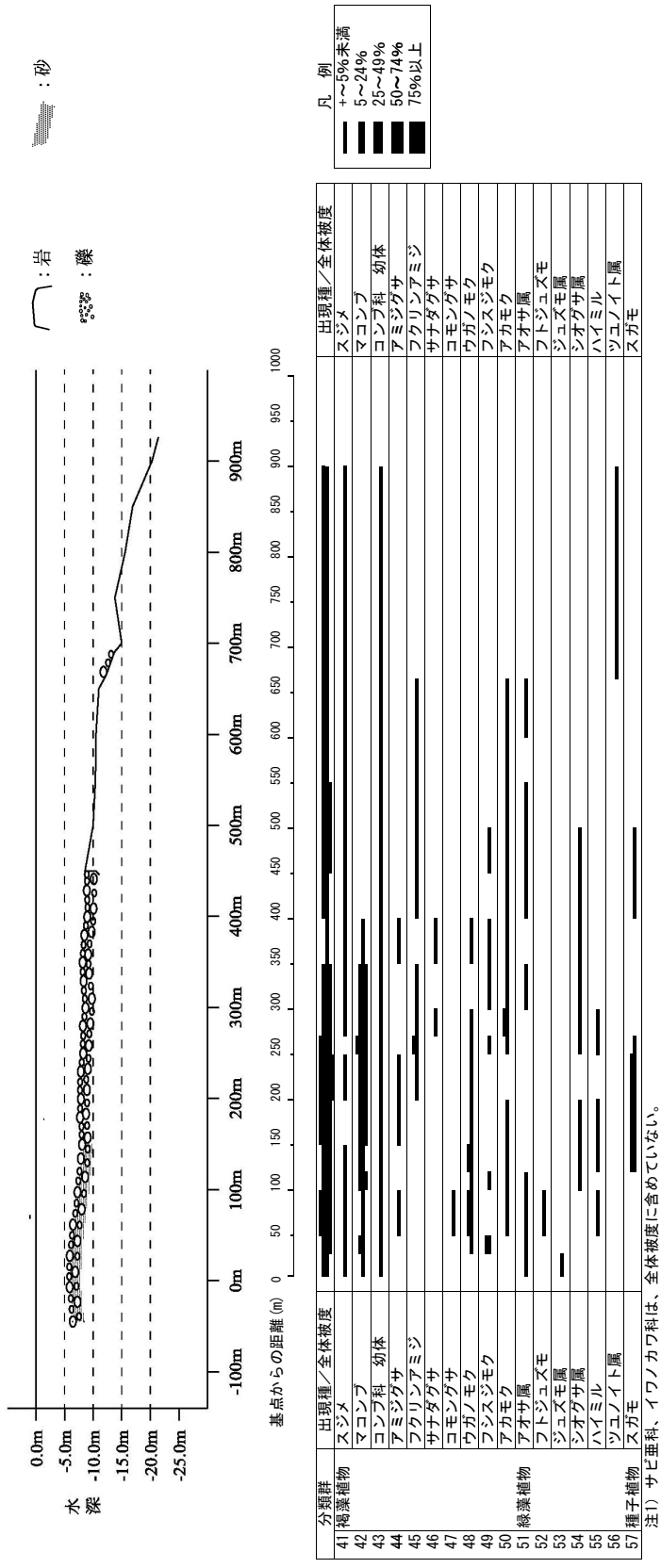


分類群	出類種/全体被度	出類種/全体被度
1 紅藻植物	アマノリ属	アマノリ属
2	カギノリ	カギノリ
3	ヨレクサ	ヨレクサ
4	オハクサ	オハクサ
5	イソキリ	イソキリ
6	ヤハズシコロ	ヤハズシコロ
7	ビリヒバ	ビリヒバ
8	サビ亜科	サビ亜科
9	アカハ	アカハ
10	ミチガエソウ	ミチガエソウ
11	ムカデノリ属	ムカデノリ属
12	タンバノリ	タンバノリ
13	キントキ属	キントキ属
14	トサカモドキ属	トサカモドキ属
15	イワノカワ科	イワノカワ科
16	アカバギンナンソウ	アカバギンナンソウ
17	カハノリ	カハノリ
18	ベニスナゴ	ベニスナゴ
19	ハリガネ	ハリガネ
20	ダルス	ダルス
21	フジツナギ	フジツナギ
22	アナダルス	アナダルス
23	サエタ	サエタ
24	イギス科	イギス科
25	ダシア科	ダシア科
26	ハイウスバノリ属	ハイウスバノリ属
27	ヌメハノリ	ヌメハノリ
28	ハフタエノリ	ハフタエノリ
29	スズシロノリ	スズシロノリ
30	ソノ属	ソノ属
31	ホソコザネモ	ホソコザネモ
32	コザネモ	コザネモ
33	フクロノリ	フクロノリ
34	ハバモドキ	ハバモドキ
35	ムサモ	ムサモ
36	クロガシラ属	クロガシラ属
37	ウルシグサ	ウルシグサ
38	タバコグサ	タバコグサ
39	ケウルシグサ	ケウルシグサ
40	ワカメ	ワカメ

注) サビ亜科、イワノカワ科は、全体被度に含まれていない。

## 資料一8.2 海藻草類（海藻群落垂直断面分布） （L-A-②）

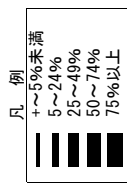
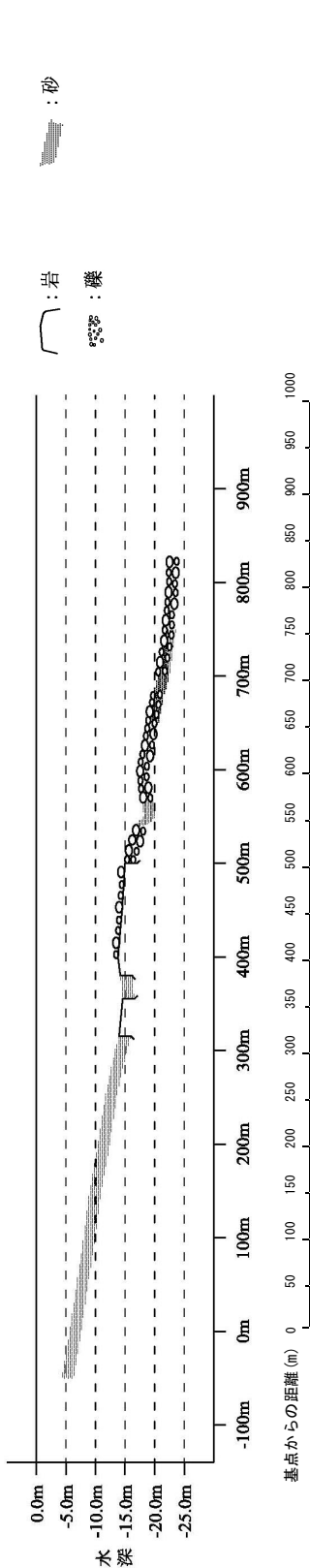
調査年月日：平成22年2月16日  
 調査方法：ペルトトランセクト法  
 調査機関：東北電力株式会社



注1) サビ亜科、イワノカワ科は、全体被度に含まれていない。

# 資料-8.2 海藻群落垂直断面分布 (L-B)

調査年月日：平成22年2月22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

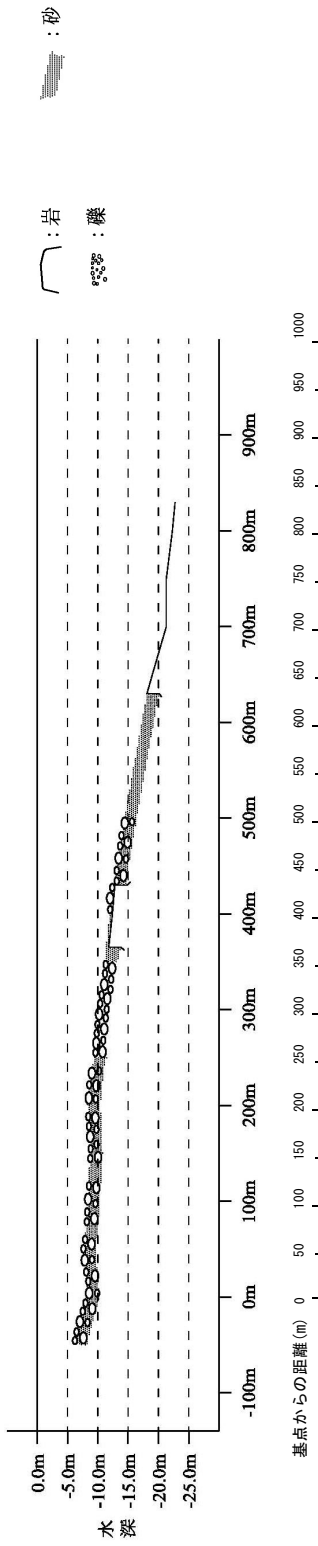


分類群	出現種/全体被度	出現種/全体被度
1 紅藻植物	イソキリ	イソキリ
2	ヤハズシコロ	ヤハズシコロ
3	サビ亜科	サビ亜科
4	アカハ	アカハ
5	ミチガエソウ	ミチガエソウ
6	キントキ属	キントキ属
7	クロトサカモドキ	クロトサカモドキ
8	ホソハノトサカモドキ	ホソハノトサカモドキ
9	トサカモドキ属	トサカモドキ属
10	イワノカワ科	イワノカワ科
11	ユカリ	ユカリ
12	フジツナギ	フジツナギ
13	アナタルス	アナタルス
14	サエダ	サエダ
15	イギス科	イギス科
16	ダリア科	ダリア科
17	ハイウスバノリ属	ハイウスバノリ属
18	ヌメハノリ	ヌメハノリ
19	ハフタエノリ	ハフタエノリ
20	スズシロノリ	スズシロノリ
21	ソノ属	ソノ属
22	ホソコサネモ	ホソコサネモ
23 褐藻植物	フクロノリ	フクロノリ
24	クロカシラ属	クロカシラ属
25	タバコグサ	タバコグサ
26	ケウルシグサ	ケウルシグサ
27	アナメ	アナメ
28	スシメ	スシメ
29	マコソバ	マコソバ
30	コンブ科 幼体	コンブ科 幼体
31	アマジクサ	アマジクサ
32	フクリンアミジ	フクリンアミジ
33	フタエオオキ	フタエオオキ
34	アカモク	アカモク
35 緑藻植物	アオサ属	アオサ属
36	ハイミル	ハイミル
37	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-G-①)

調査年月日：平成22年2月23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



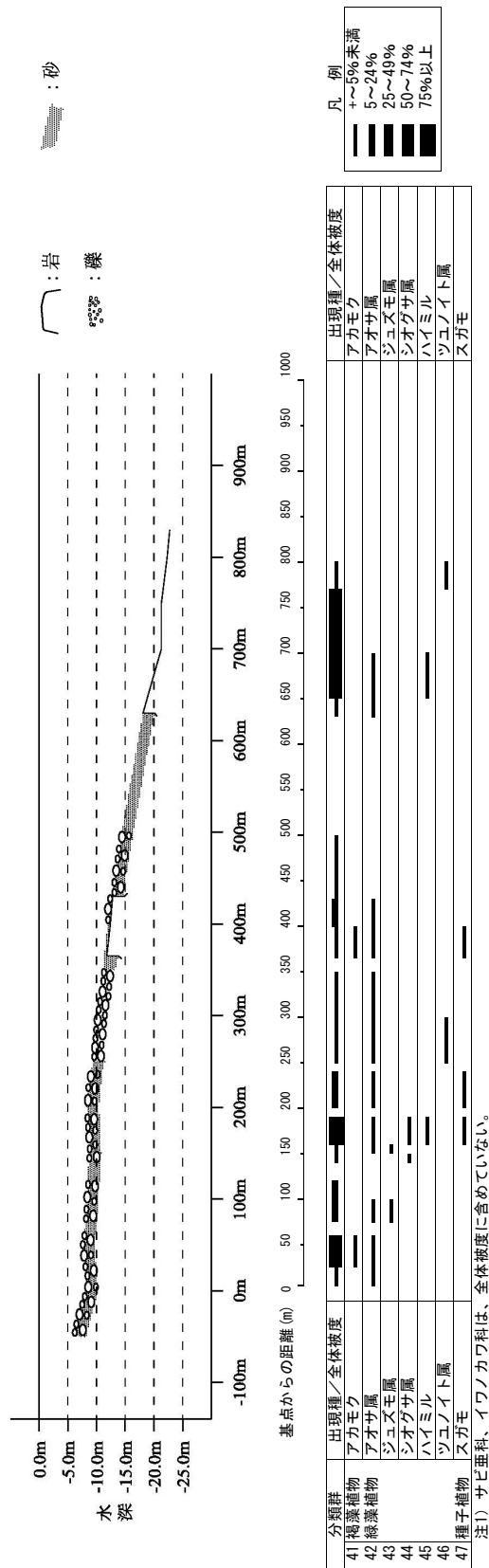
凡例  
 1~5%未満  
 5~24%  
 25~49%  
 50~74%  
 75%以上

分類群	出現種/全体被度	出現種/全体被度
1 紅藻植物	アマノリ属	アマノリ属
2	ヨレクサ	ヨレクサ
3	オホクサ	オホクサ
4	イソキリ	イソキリ
5	ヤハズシコロ	ヤハズシコロ
6	シリヒバ	シリヒバ
7	サビ亜科	サビ亜科
8	ミチガエソウ	ミチガエソウ
9	ムカデノリ属	ムカデノリ属
10	キントキ属	キントキ属
11	イワノカワ科	イワノカワ科
12	カイノリ	カイノリ
13	アカハギナンソウ	アカハギナンソウ
14	カハノリ	カハノリ
15	ハリガネ	ハリガネ
16	ユカリ	ユカリ
17	ダルス	ダルス
18	フシツナギ	フシツナギ
19	アナダルス	アナダルス
20	ハネイギス	ハネイギス
21	サエダ	サエダ
22	クシベニヒバ	クシベニヒバ
23	イギス科	イギス科
24	ダシア科	ダシア科
25	ハイウスバノリ属	ハイウスバノリ属
26	ヌメハノリ	ヌメハノリ
27	ハブタエノリ	ハブタエノリ
28	スズシロノリ	スズシロノリ
29	ソノ属	ソノ属
30	イトグサ属	イトグサ属
31 褐藻植物	フクロノリ	フクロノリ
32	カヤモノリ	カヤモノリ
33	ウルシグサ	ウルシグサ
34	ケウルシグサ	ケウルシグサ
35	アナメ	アナメ
36	スジメ	スジメ
37	マコンブ	マコンブ
38	コンブ科 幼体	コンブ科 幼体
39	フクリンアミジ	フクリンアミジ
40	ウガノモク	ウガノモク

注) サビ亜科、イワノカワ科は、全体被度に含めていない。

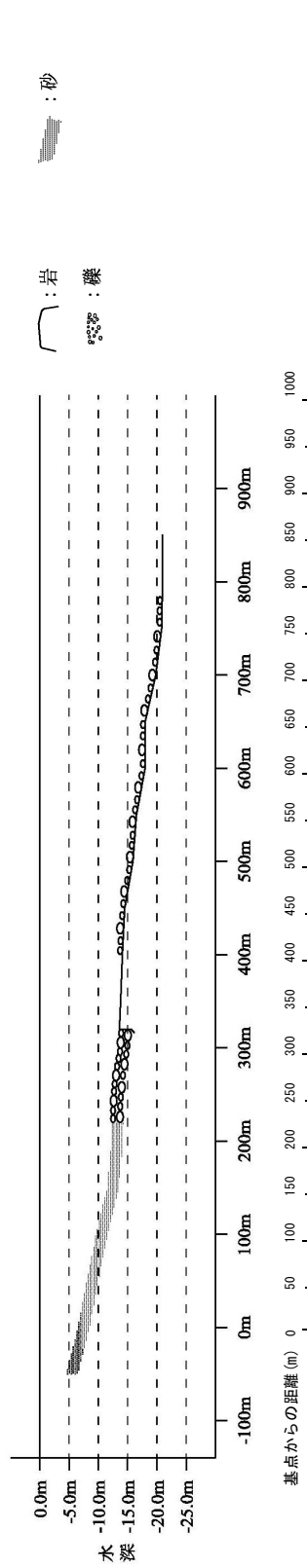
## 資料一8.2 海藻草類 (海藻群落垂直断面分布) (L-C-②)

調査年月日：平成22年2月23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



## 資料一8.2 海藻群落垂直断面分布 (L-D)

調査年月日：平成22年2月15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



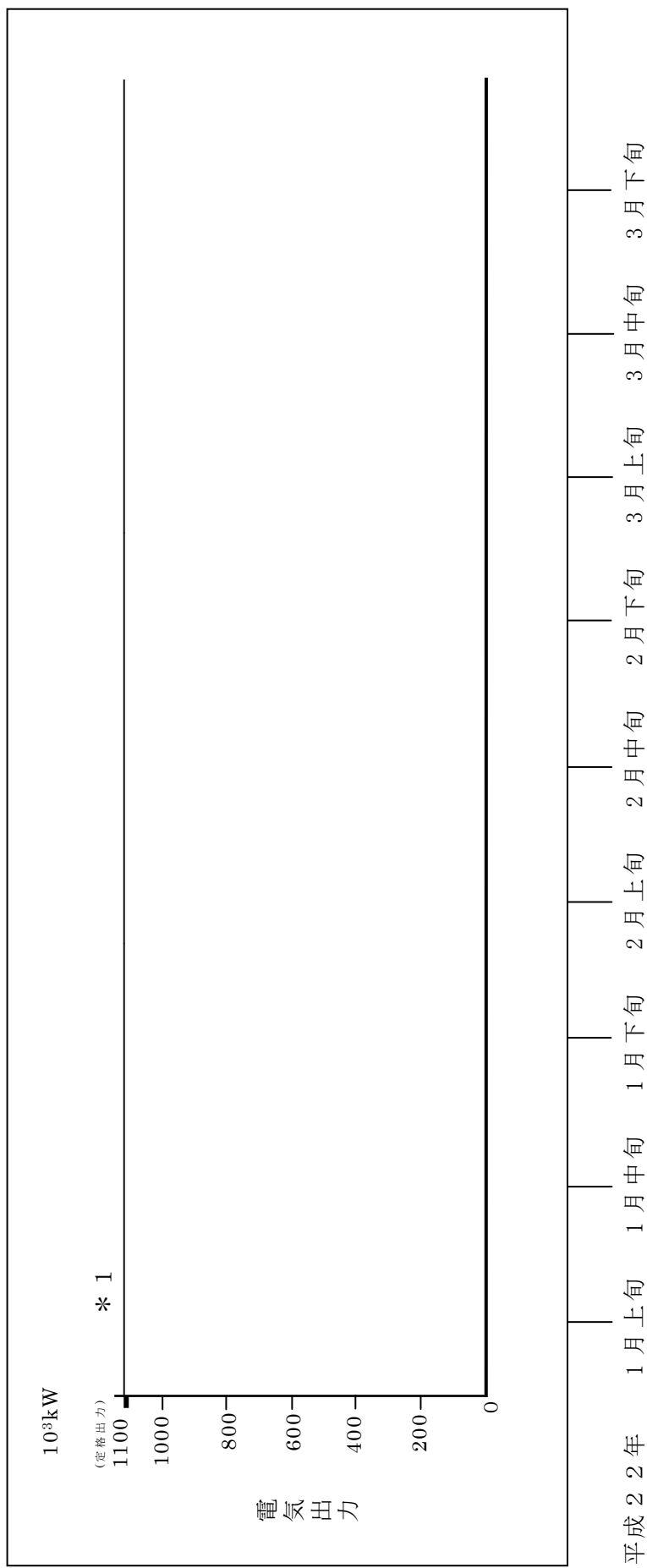
分類群	出現種/全体被度	出現種/全体被度
1 紅藻植物	イソキリ	イソキリ
2	サビ亜科	サビ亜科
3	クロトサカモドキ	クロトサカモドキ
4	トサカモドキ属	トサカモドキ属
5	エツキイワノカワ	エツキイワノカワ
6	イワノカワ科	イワノカワ科
7	アナダルス	アナダルス
8	サエダ	サエダ
9	イギス科	イギス科
10	ダシア科	ダシア科
11	ハイウスバノリ属	ハイウスバノリ属
12	ヌメハノリ	ヌメハノリ
13	ハブタエノリ	ハブタエノリ
14	スズシロノリ	スズシロノリ
15	ソノ属	ソノ属
16	イトダサ属	イトダサ属
17	ホソコザネモ	ホソコザネモ
18	コザネモ	コザネモ
19 褐藻植物	クロロノリ	クロロノリ
20	クロガシラ属	クロガシラ属
21	ケウルシガサ	ケウルシガサ
22	スジメ	スジメ
23	コンブ科 幼体	コンブ科 幼体
24	アミシクサ	アミシクサ
25	フクリンアミシ	フクリンアミシ
26	アカモク	アカモク
27 緑藻植物	アオサ属	アオサ属
28	ハネモ属	ハネモ属
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、全体被度に含まれていない。





(4) 運転状況



\* 1 : 平成22年1月7日に第3回定期検査を終了している。





東通原子力発電所温排水影響調査結果報告書

(平成 21 年度第 4 四半期報)

発行 平成 22 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