

東通原子力発電所

温排水影響調査結果報告書

平成 25 年度  
(第 2 四半期報)

平成 26 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 25 年 7 月から 9 月までの平成 25 年度第 2 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 25 年 8 月 28 日

東北電力：平成 25 年 7 月 1 日～9 月 30 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。



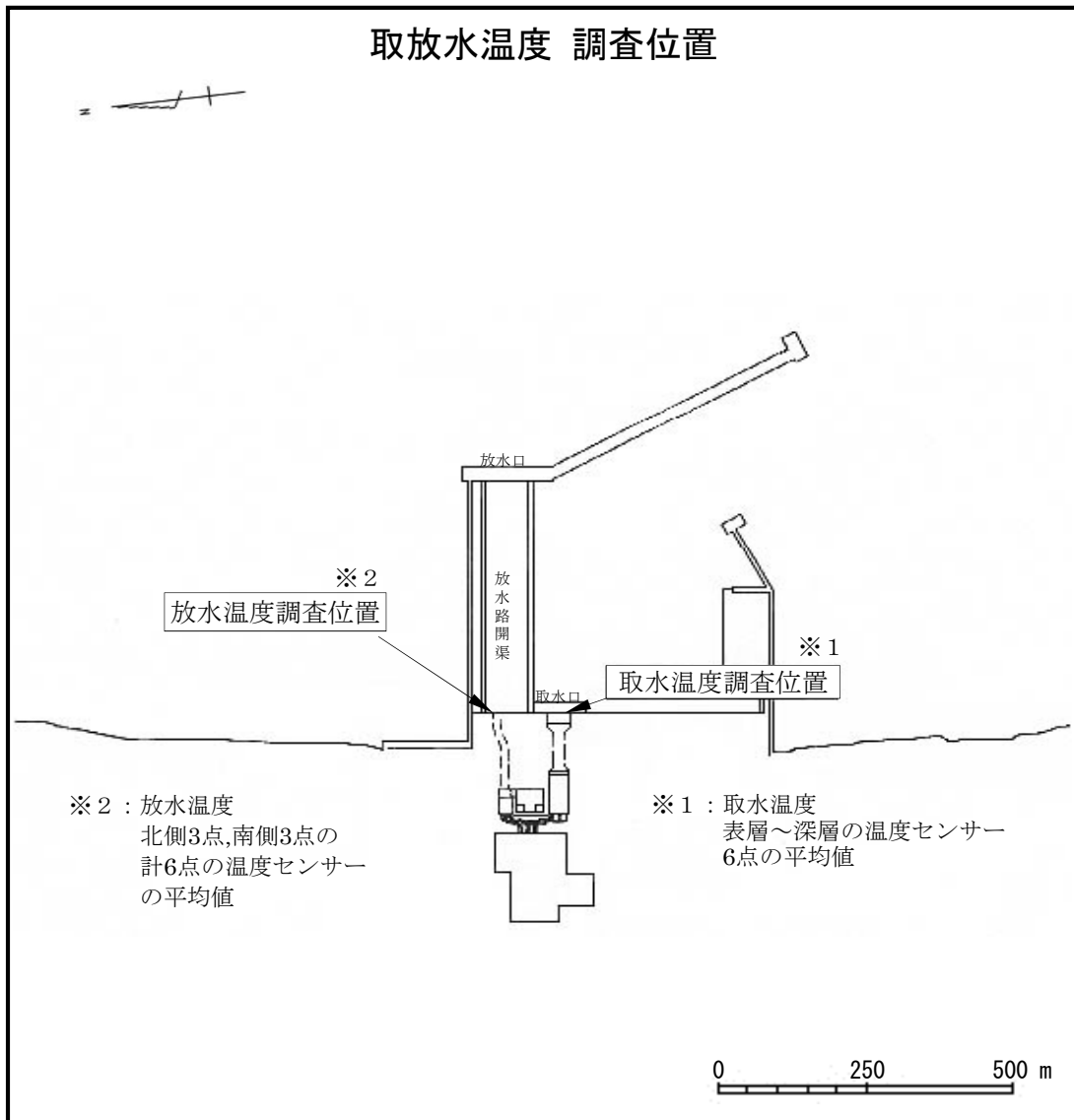
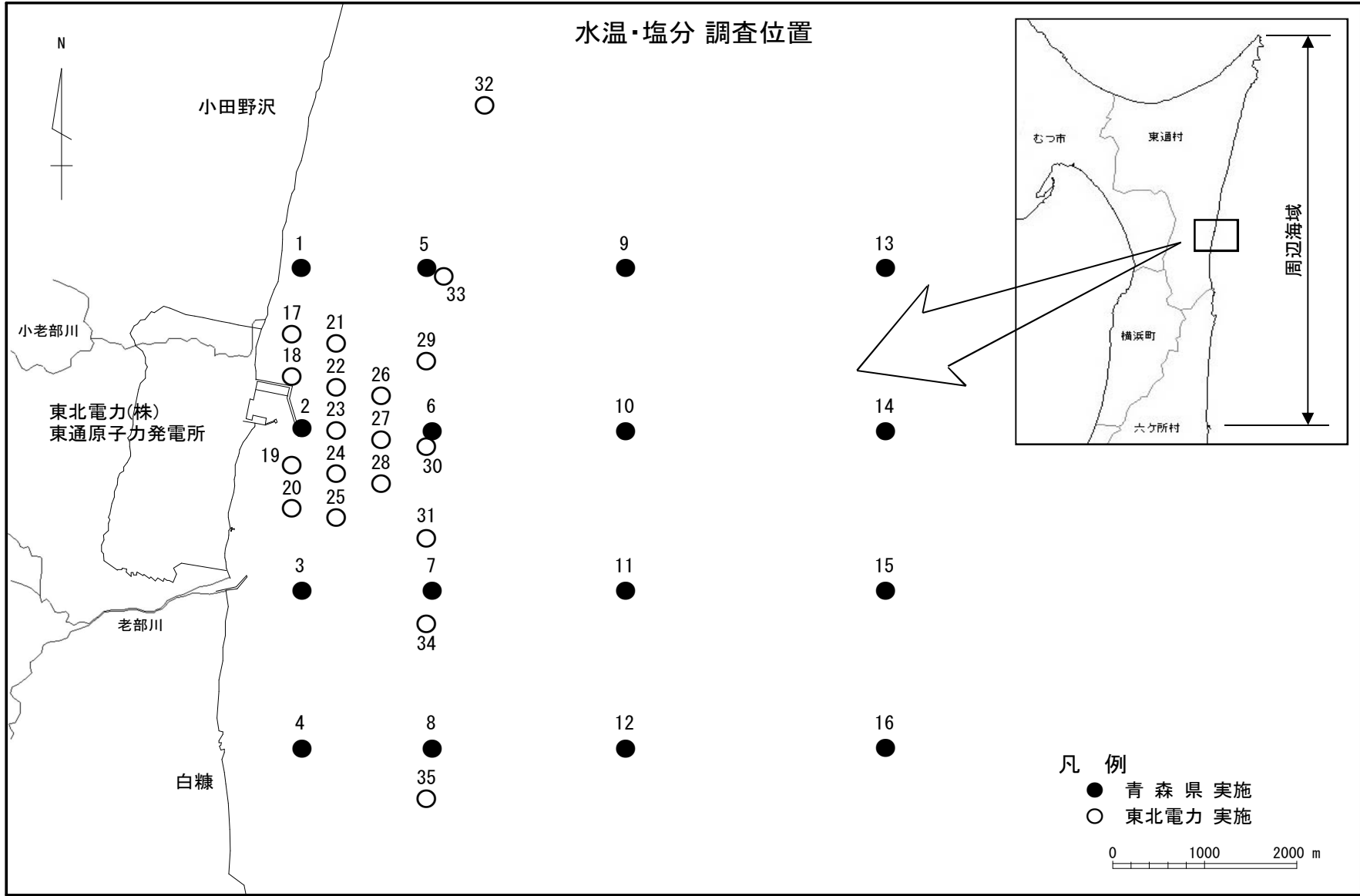


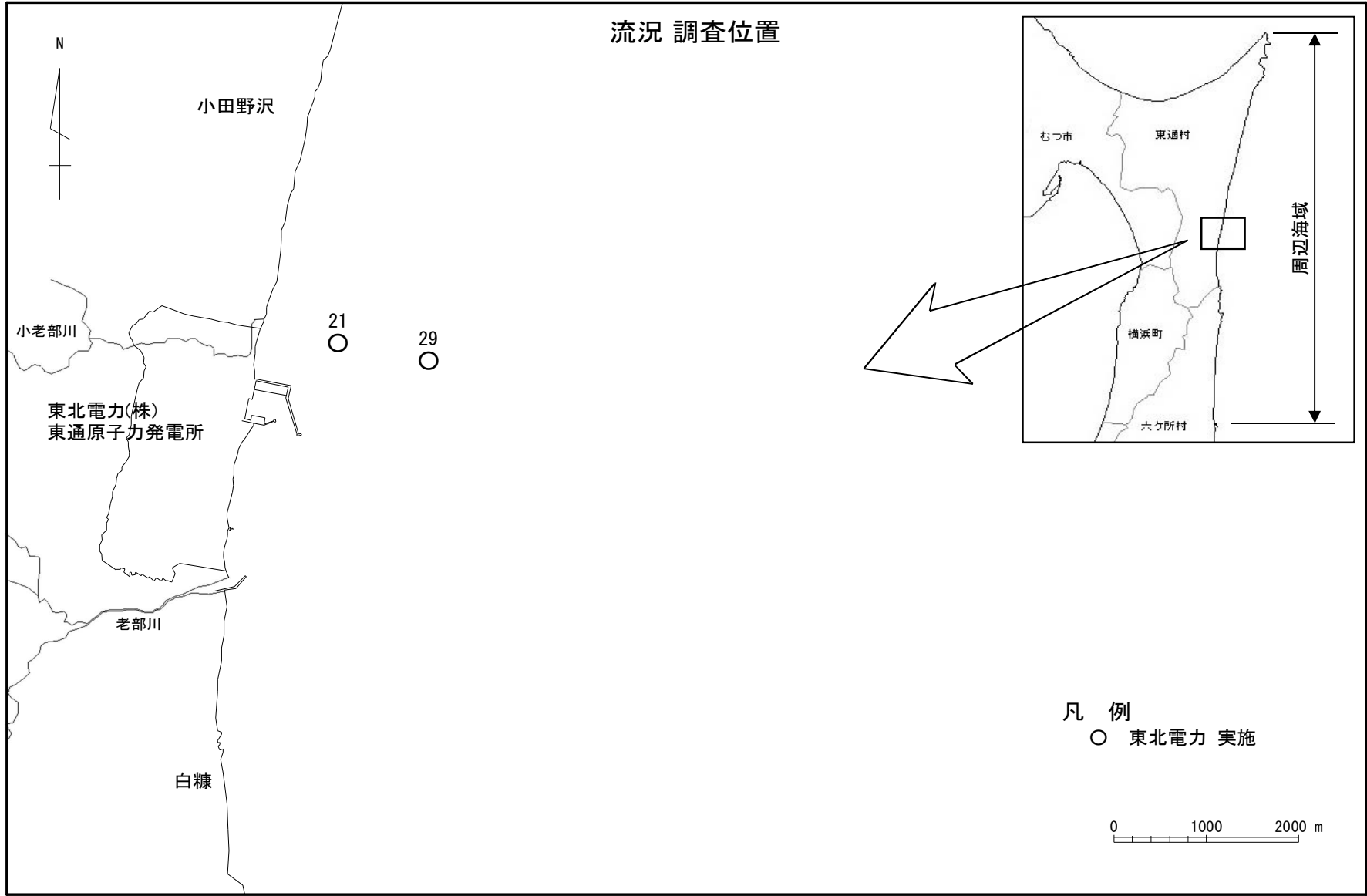
図-1.1 取放水温度 調査位置

# 水温・塩分 調査位置



図一1.2 水温・塩分 調査位置

流況 調査位置



図一1.3 流況 調査位置

# 水質 調査位置

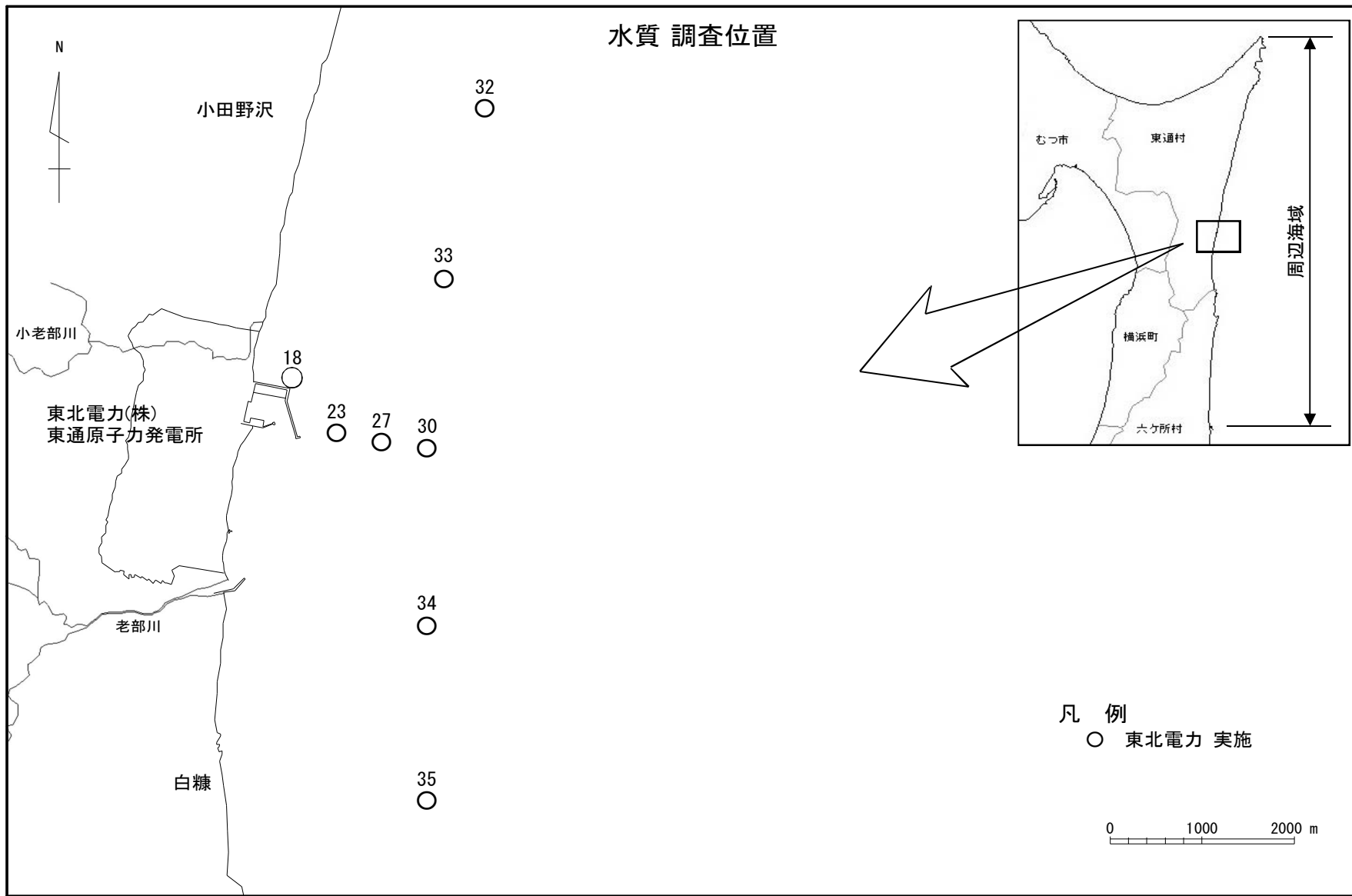


図-1.4 水質 調査位置

# クロロフィルa 調査位置

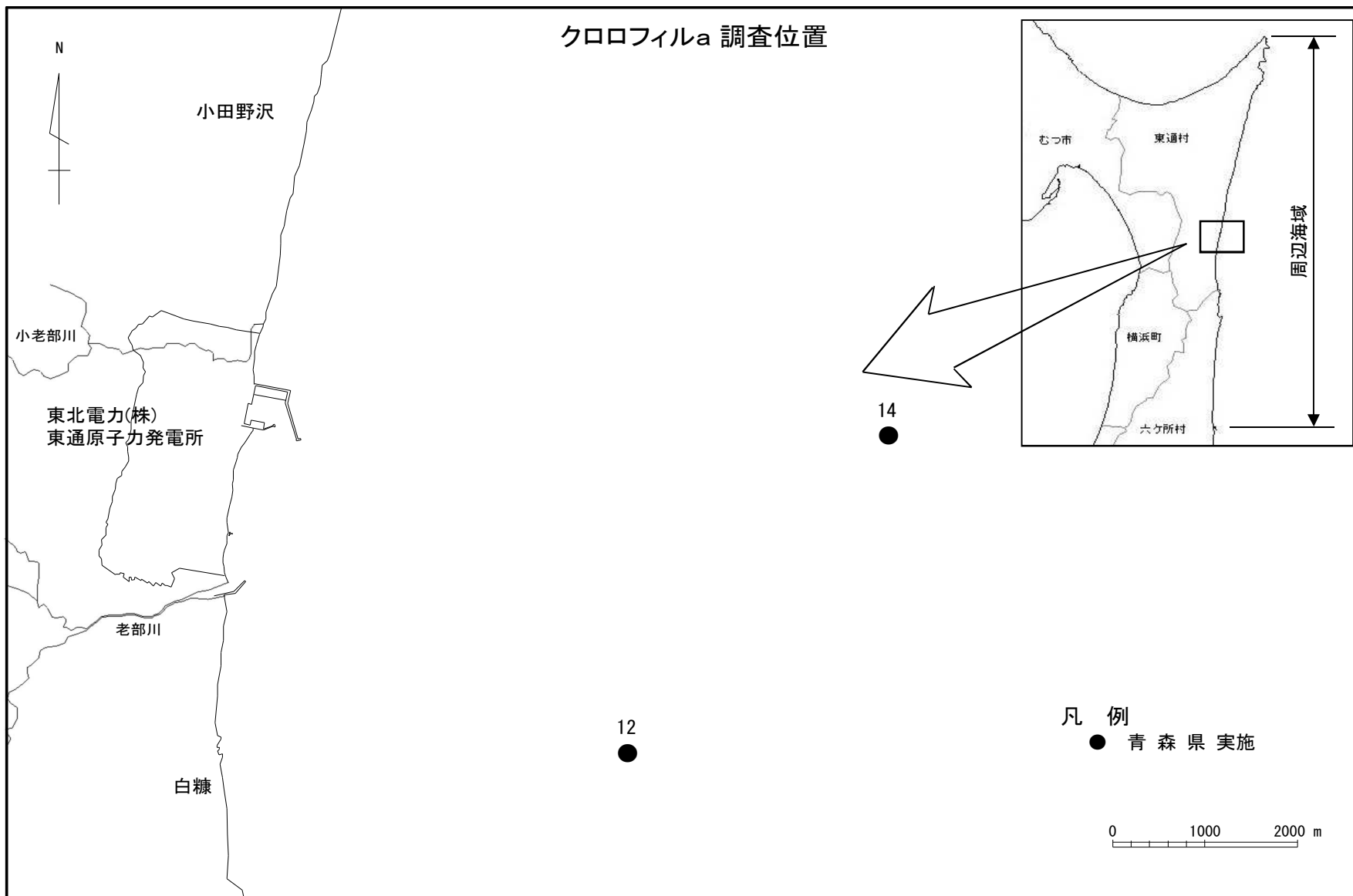


図-1.5 クロロフィルa 調査位置

# 底質 調査位置

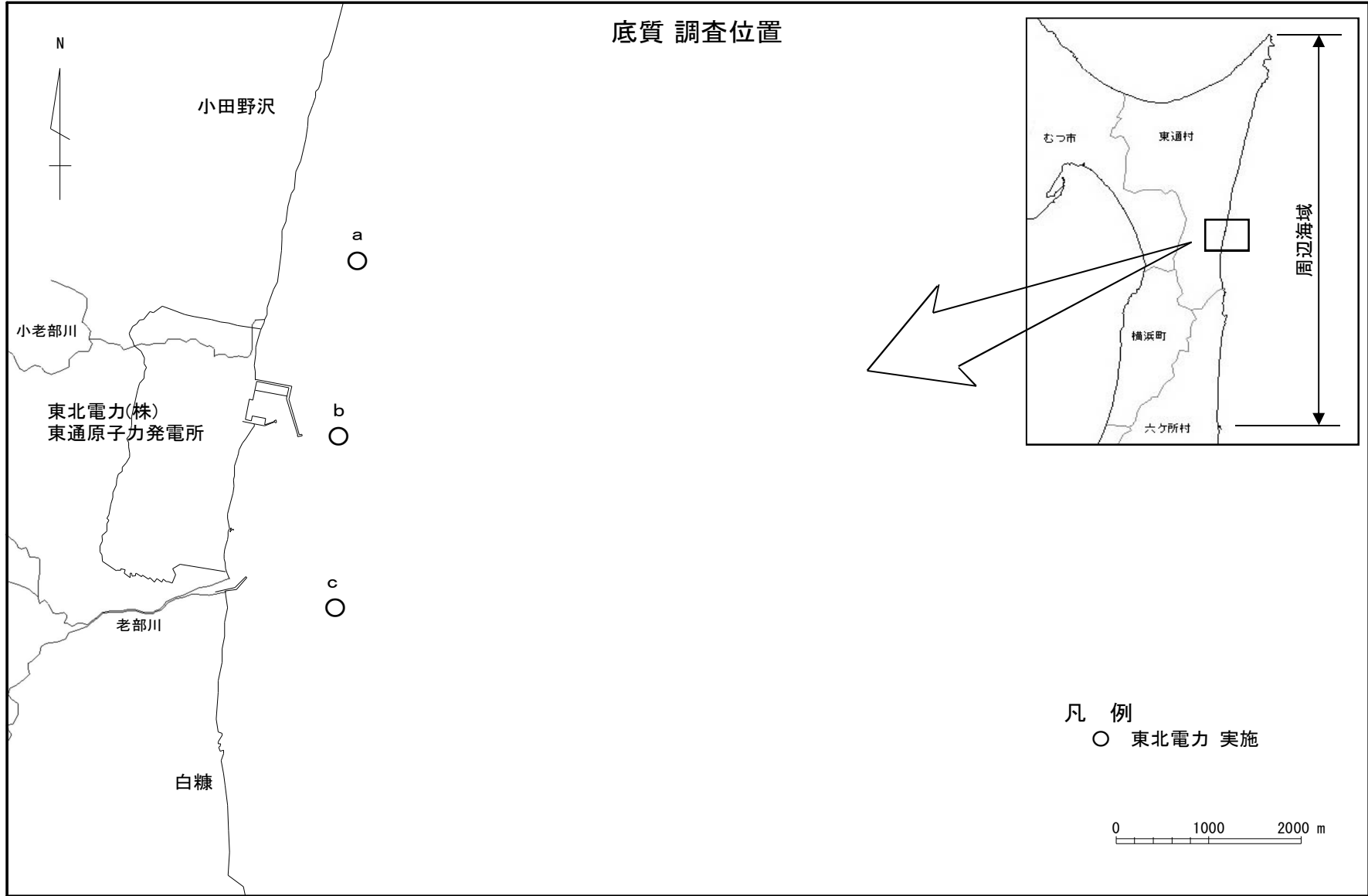
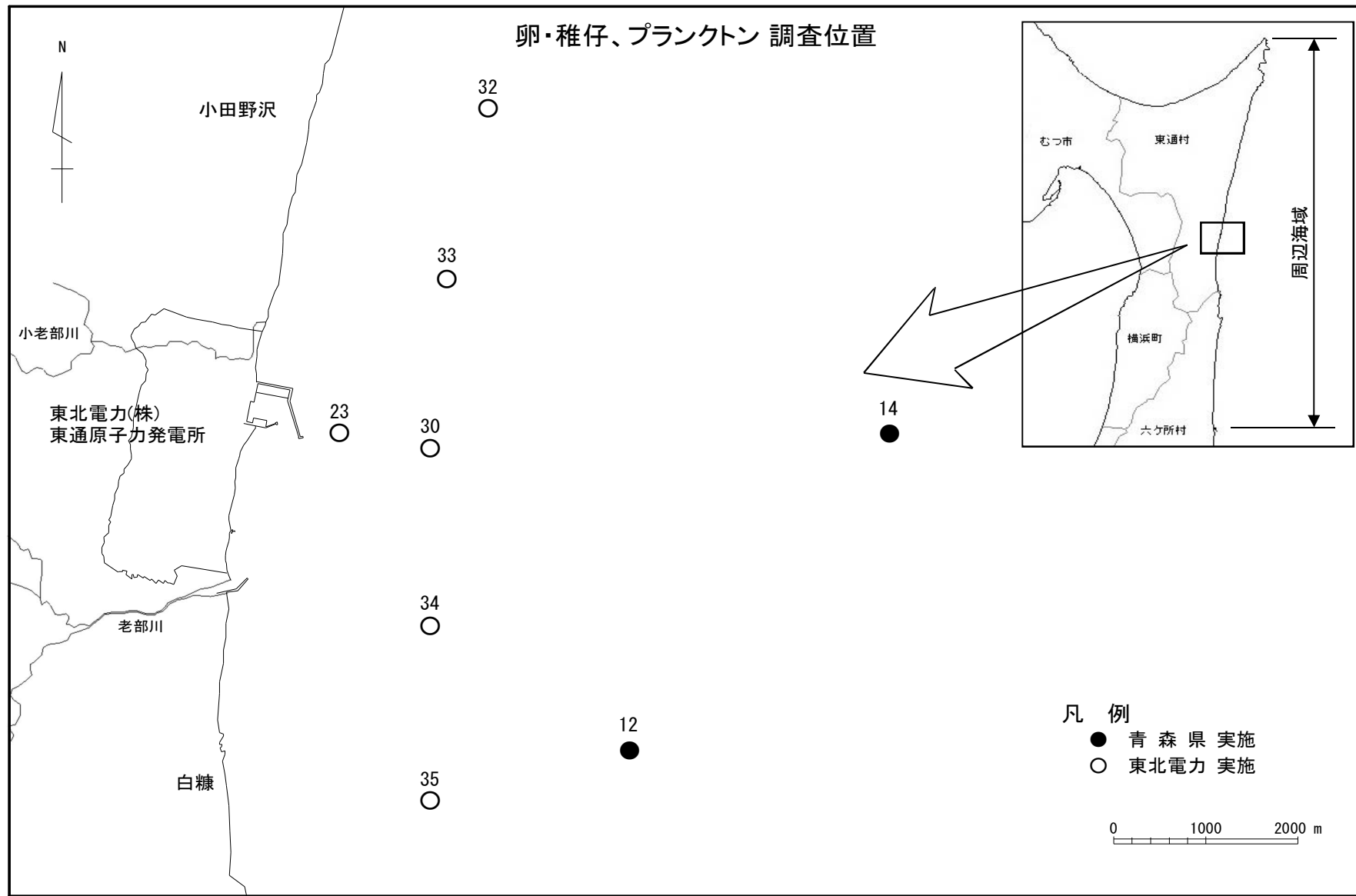
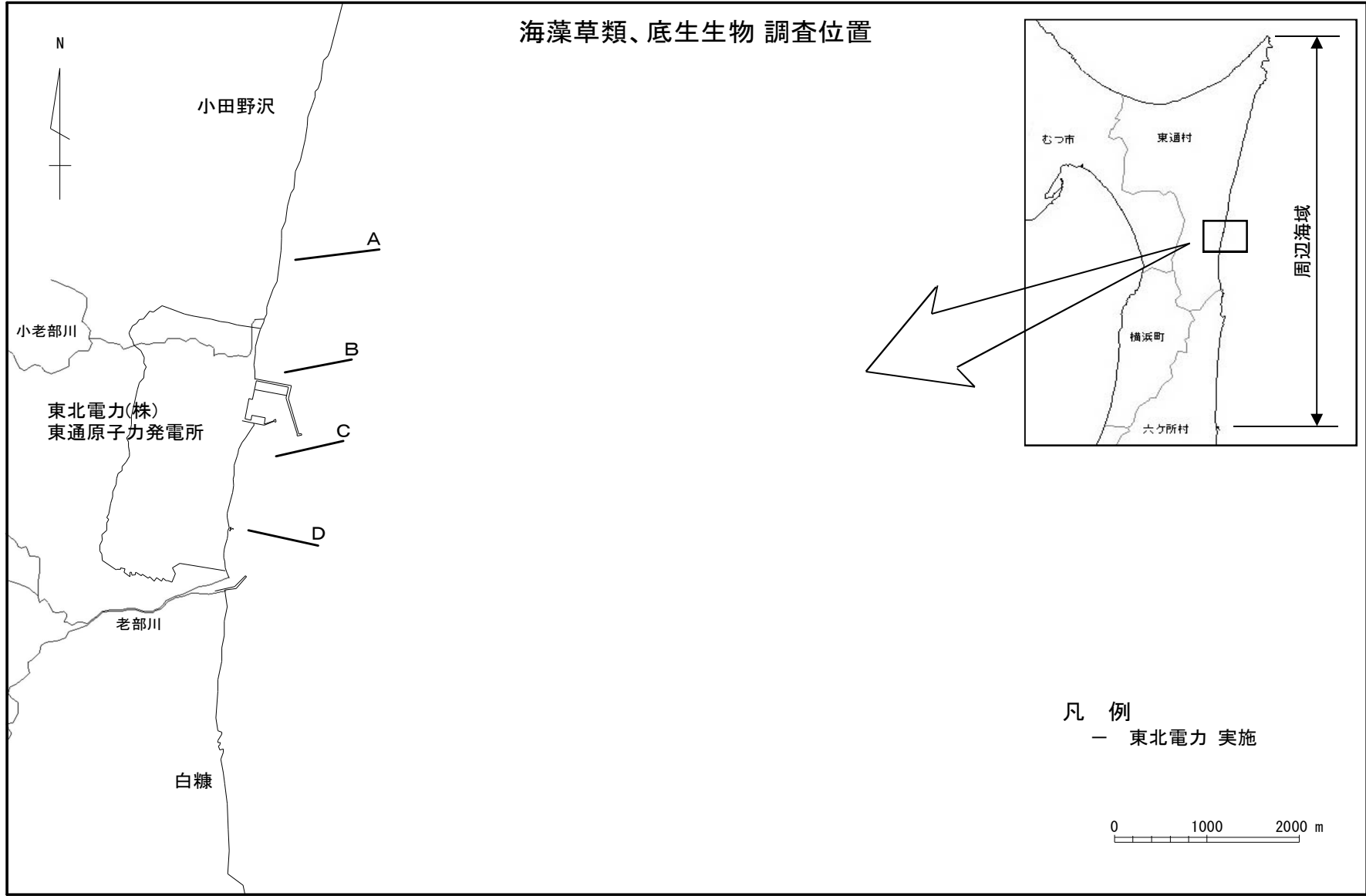


図-1.6 底質 調査位置

図-1.7 卵・稚仔、プランクトン 調査位置



海藻草類、底生生物 調査位置



図一.1.8 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 25 年度第 2 四半期（平成 25 年 8 月 28 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 22.8℃～23.7℃、塩分が 33.4～33.7 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、0.0 μg/L～0.3 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等 3 種類で、出現平均個数は 118 個/1,000 m<sup>3</sup>であった。出現した稚仔はベラ科等 5 種類で、出現平均個体数は 198 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 *Doliolum denticulatum* 等 58 種類で、出現平均個体数は 864 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（℃）	22.8～23.7
表層塩分	33.4～33.7
クロロフィル a 量（μg/L）	0.0～0.3
卵平均個数（個/1,000m <sup>3</sup> ）	118
稚仔平均個体数（個体/1,000m <sup>3</sup> ）	198
動物プランクトン平均個体数（個体/m <sup>3</sup> ）	864

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 25 年度第 2 四半期（平成 25 年 7 月 1 日～9 月 30 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 14.3℃～24.4℃、放水口の水温は 14.7℃～24.6℃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 23.6℃～24.0℃、塩分が 31.3～33.5 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～南南西が卓越しており、流速は 40cm/s まで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 8.2、化学的酸素要求量 (COD) は、酸性法では 1.0mg/L～1.6mg/L、アルカリ性法では 0.3mg/L～0.4mg/L、溶存酸素量 (DO) は 7.1mg/L～7.7mg/L、塩分は 33.1～33.9、透明度は 12.0m～18.5m、浮遊物質 (SS) は定量下限値未満～2mg/L、水温は 23.3℃～24.0℃、全窒素 (T-N) は 0.09mg/L～0.23mg/L、全リン (T-P) は 0.009mg/L～0.015mg/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 0.5mg/g 乾泥～1.0mg/g 乾泥、強熱減量 (IL) は 1.5%～3.1%、全硫化物 (T-S) は定量下限値未満、粒度組成は細砂が 1.9%～95.8%の範囲であった。

(f) 卵・稚仔

出現した卵は単脂球形不明卵 2 等 15 種類で、出現平均個数は 733 個/1,000 m<sup>3</sup>であった。稚仔の出現種はカタクチイワシ等 19 種類で、出現平均個体数は 33 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 *Dolium* sp. 等 73 種類で、出現平均個体数は 5,662 個体/m<sup>3</sup>であった。

植物プランクトンの出現種は CRYPTOPHYCEAE 等 51 種類で、出現平均細胞数は 30,730 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 68 種類であった。

底生生物の出現種はキンコ科等 9 種類で、出現平均個体数は 4 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	14.3~24.4	
	放水口	14.7~24.6	
0.5m層水温 (°C)		23.6~24.0	
0.5m層塩分		31.3~33.5	
水      質	水素イオン濃度 [pH]	8.2	
	化学的酸素要求量 [COD] (mg/L)	酸性法	1.0~1.6
		アルカリ性法	0.3~0.4
	溶存酸素量 [DO] (mg/L)		7.1~7.7
	塩分		33.1~33.9
	透明度 (m)		12.0~18.5
	浮遊物質量 [SS] (mg/L)		<1~2
	水温 (°C)		23.3~24.0
	全窒素 [T-N] (mg/L)		0.09~0.23
	全リン [T-P] (mg/L)		0.009~0.015
底   質	化学的酸素要求量 [COD] (mg/g 乾泥)	0.5~1.0	
	強熱減量 [IL] (%)	1.5~3.1	
	全硫化物 [T-S] (mg/g 乾泥)	<0.01	
	粒度組成 (細砂) (%)	1.9~95.8	
卵平均個数 (個/1,000m <sup>3</sup> )		733	
稚仔平均個体数 (個体/1,000m <sup>3</sup> )		33	
動物プランクトン平均個体数 (個体/m <sup>3</sup> )		5,662	
植物プランクトン平均細胞数 (細胞/L)		30,730	
海藻草類出現種類数 (種類)		68	
底生生物平均個体数 (個体/m <sup>2</sup> )		4	

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22.8℃～23.7℃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2.5℃～23.7℃の範囲にあった。

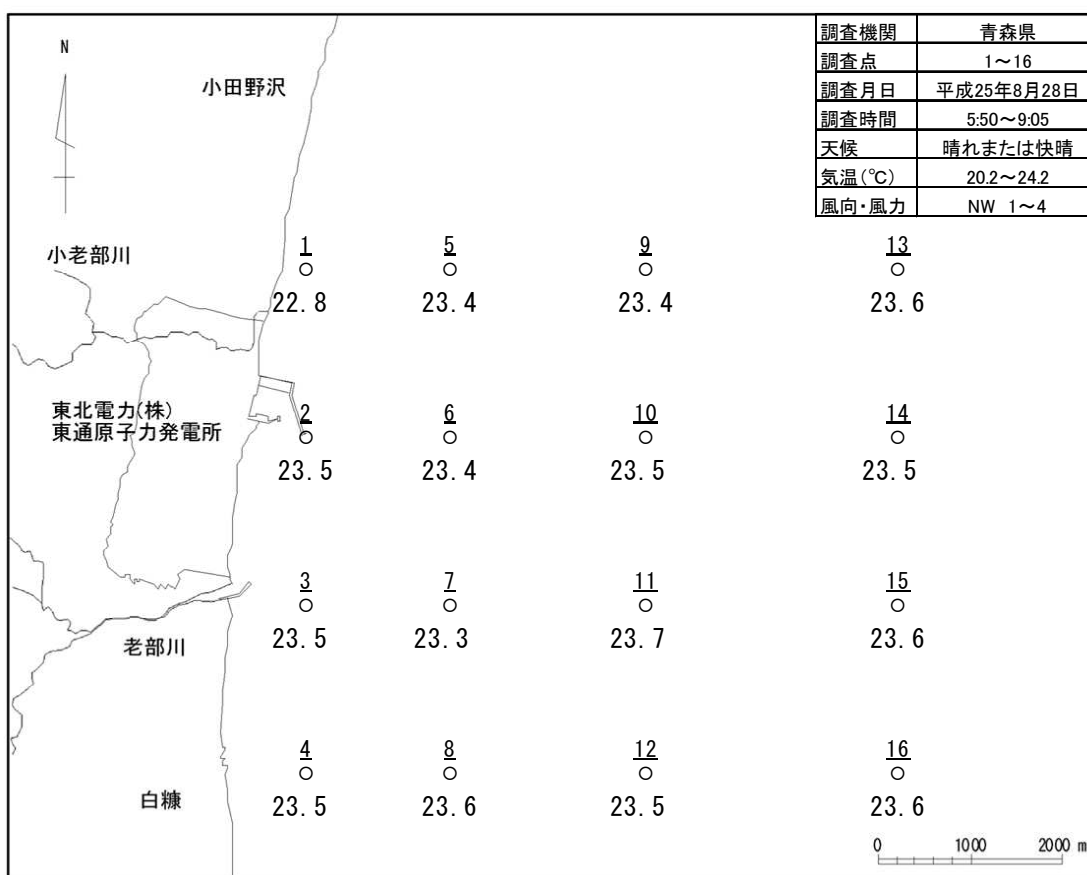


図-2.1 水温水平分布図（表層）

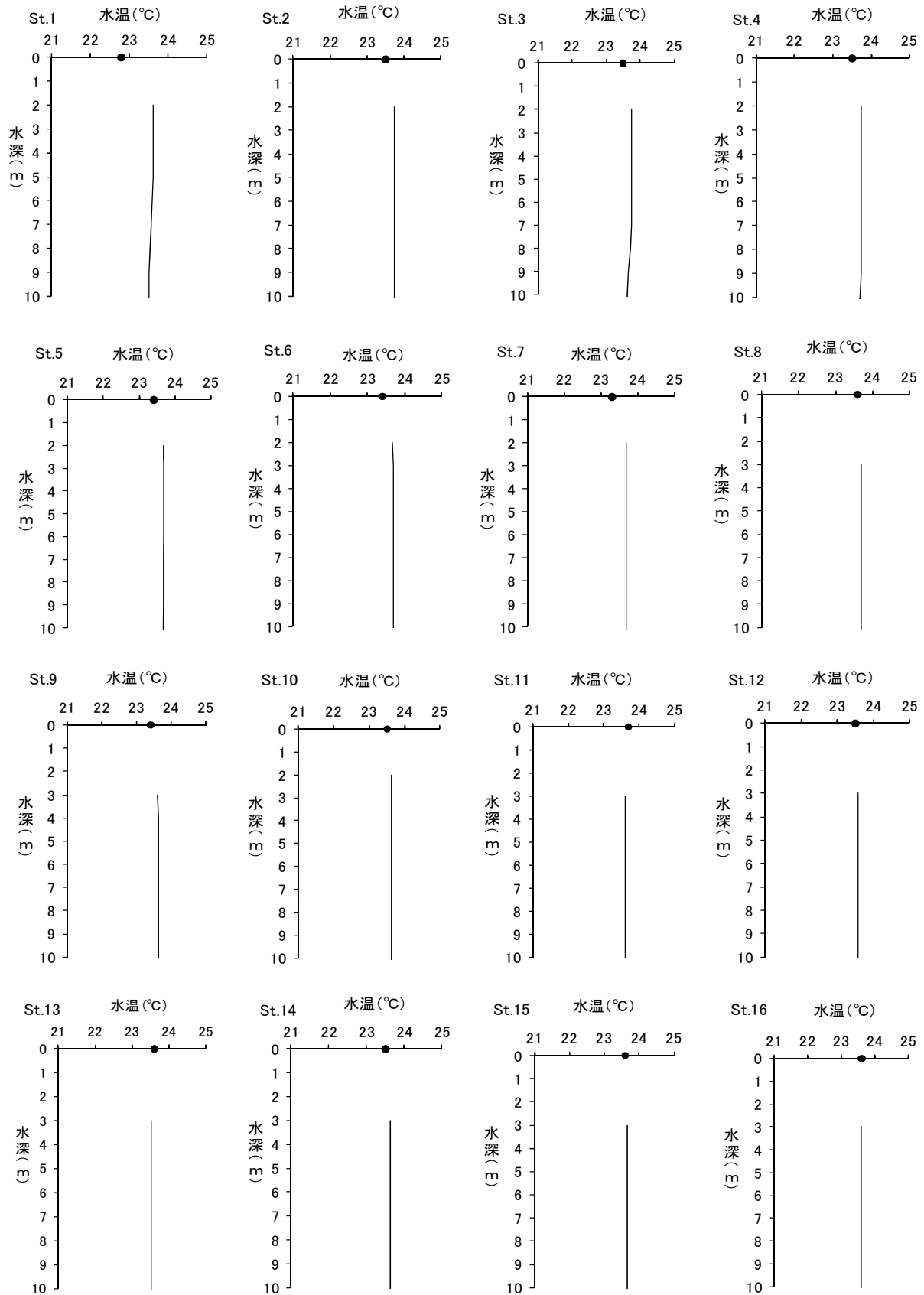


図-2.2 (1) 水温鉛直分布図 (水深 10m以浅)

注) 表層 (●で示したものは) 採水データ、それ以外はCTDデータ。

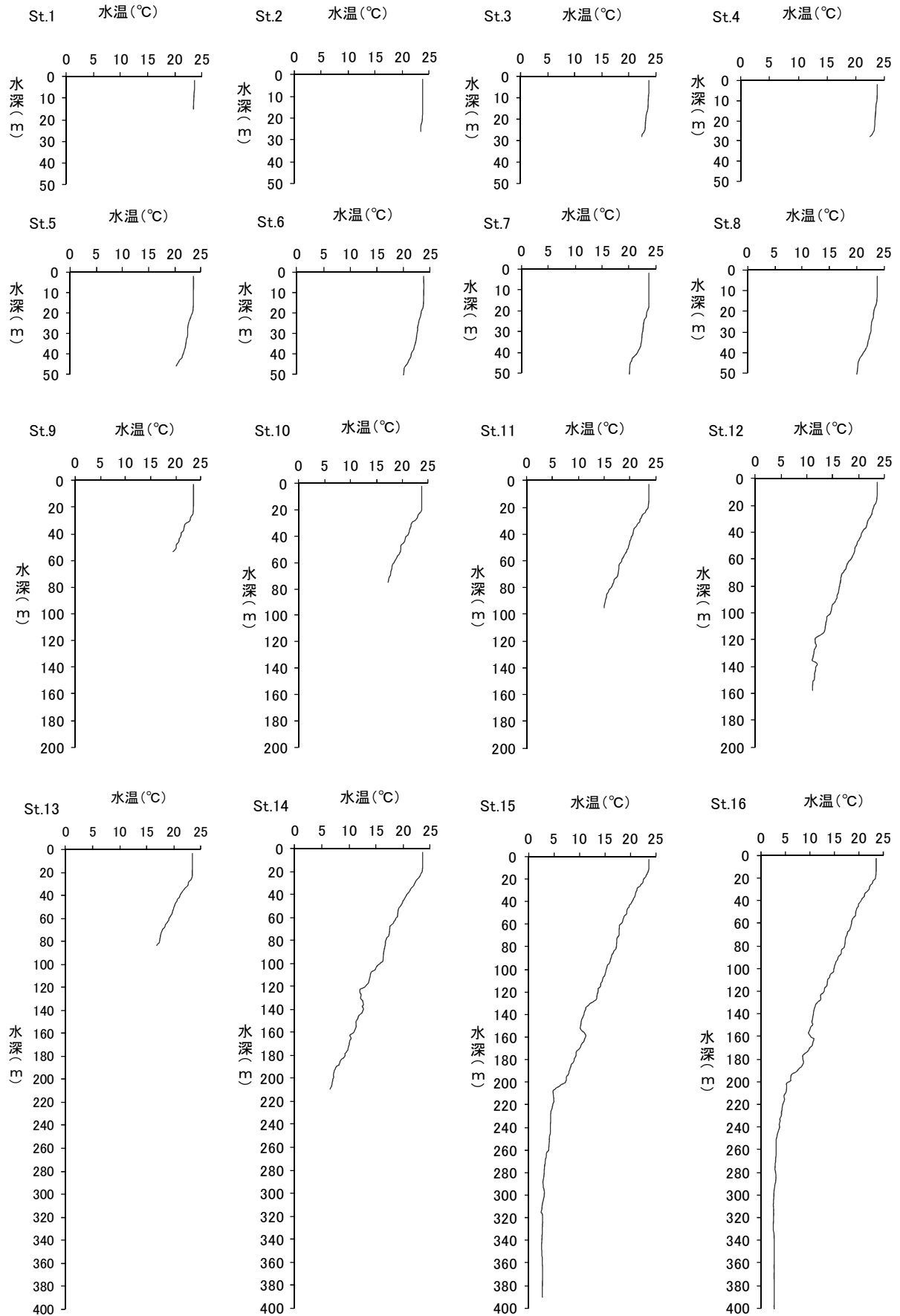


图-2.2 (2) 水温鉛直分布图 (全層)

## 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33.4～33.7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33.4～34.0の範囲にあった。

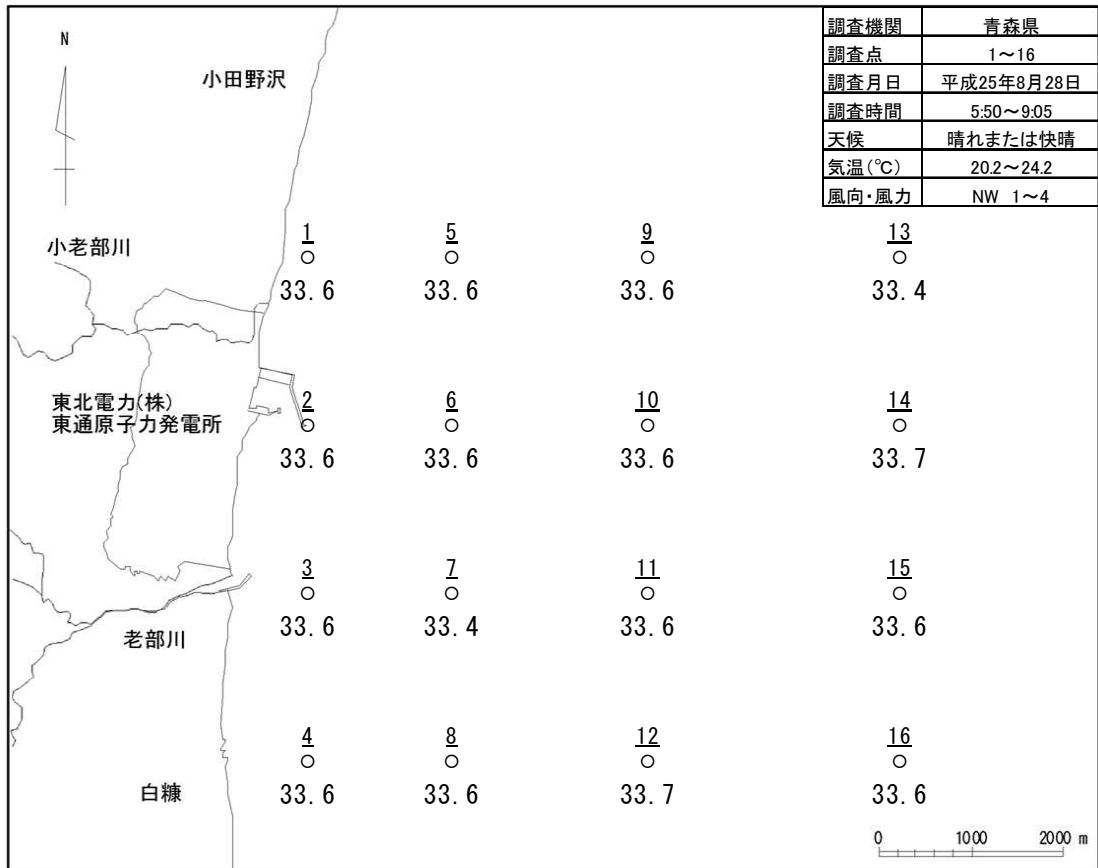


図-2.3 塩分水平分布図（表層）

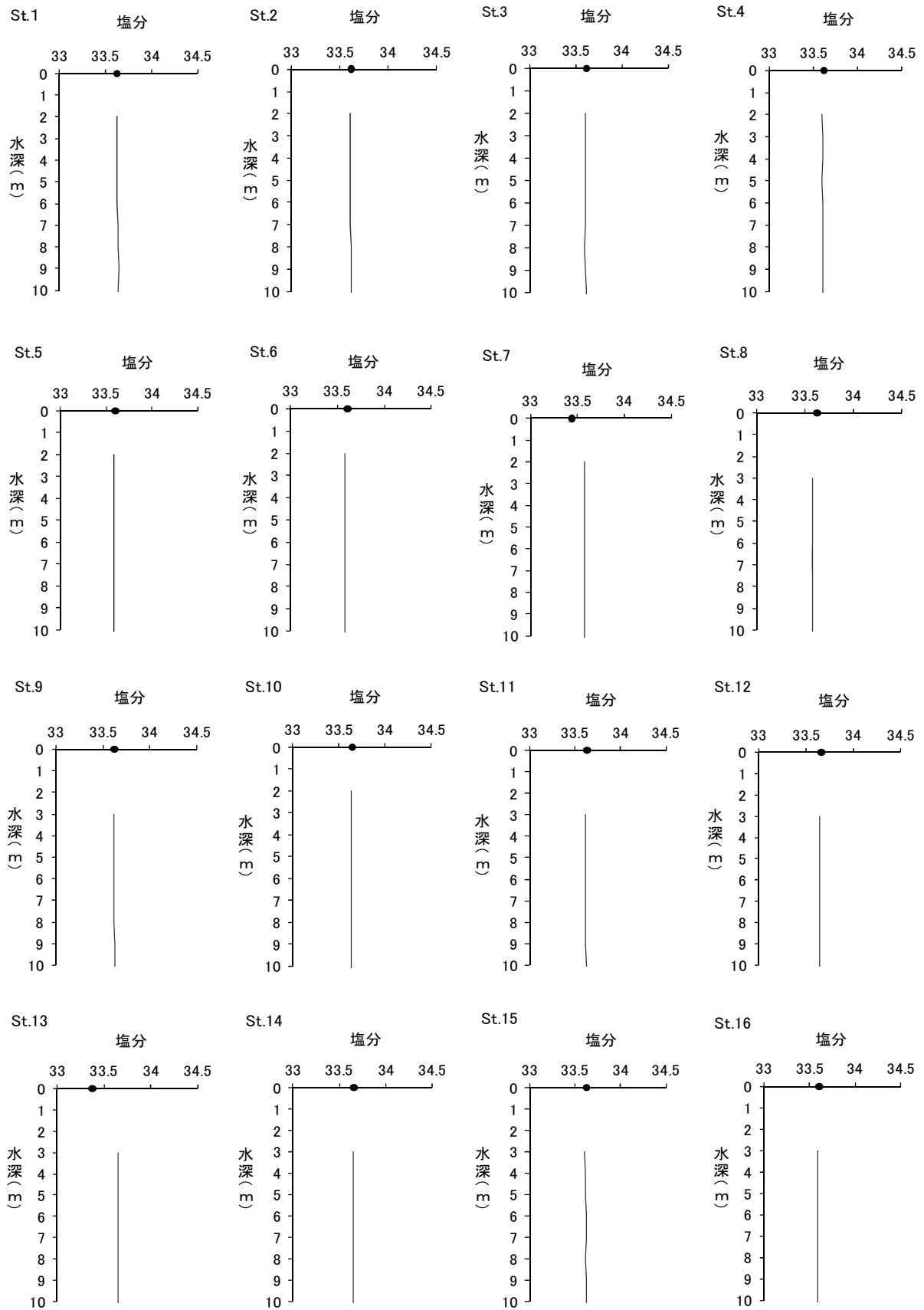


図-2.4 (1) 塩分鉛直分布図 (水深 10m以浅)

注) 表層 (●で示したもの) は採水データ、それ以外はCTDデータ。



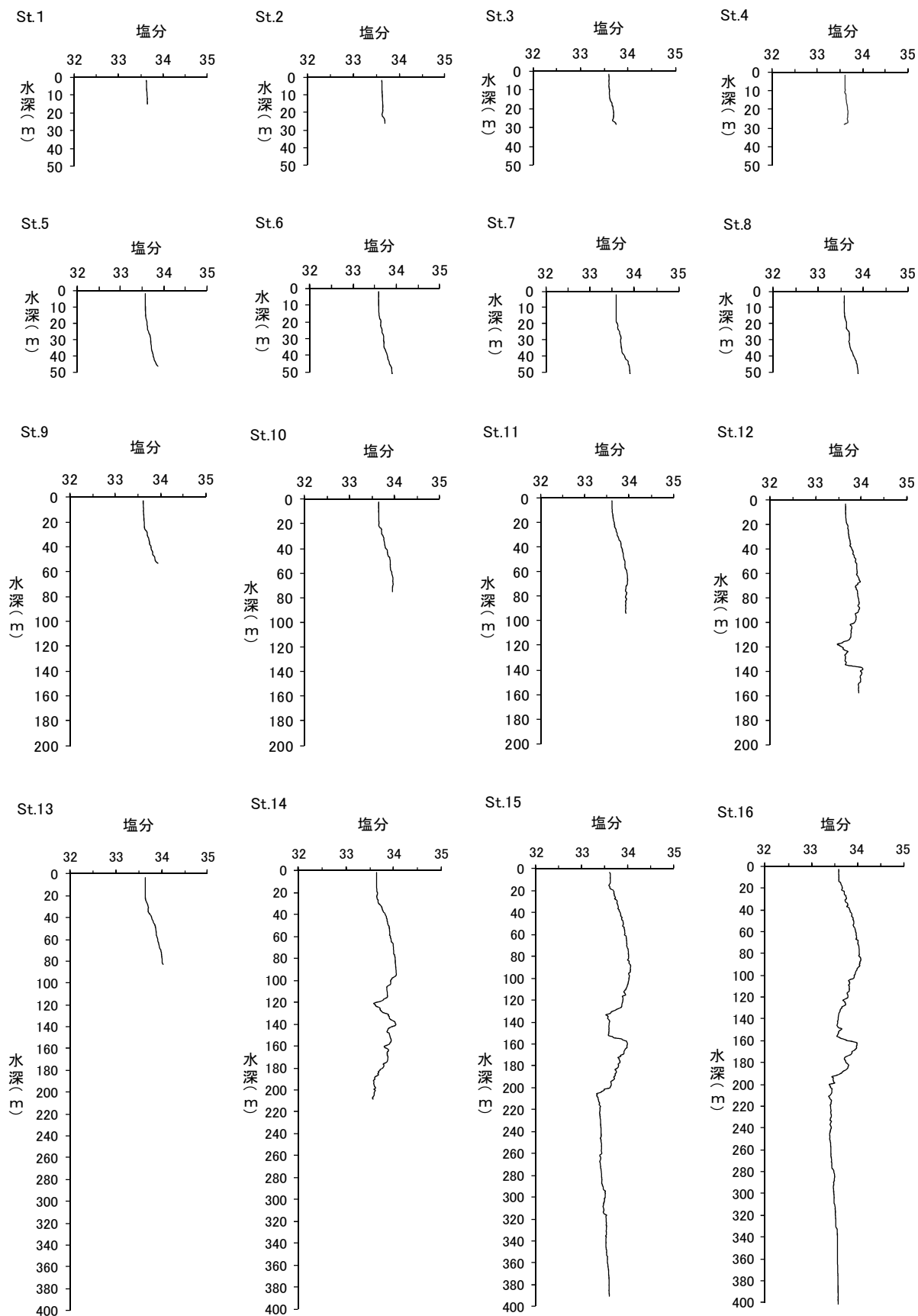


圖-2.4 (2) 鹽分鉛直分布圖 (全層)

## (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 0.0  $\mu$ g/L~0.3  $\mu$ 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 25 年 8 月 28 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	0	0.1
	20	0.1
	30	0.2
	40	0.3
	50	0.3
St. 14	0	0.0
	20	0.1
	30	0.1
	40	0.1
	50	0.1

### (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。

出現したのはキュウリエソ等3種類であった。

また、出現した平均個数は118個/1,000m<sup>3</sup>であった。

表-2.2 卵調査結果

調査年月日:平成25年8月28日

調査機関:青森県

出現種類数	3		
平均個数 (個/1,000 m <sup>3</sup> )	118		
出現種 (%)	魚類	キュウリエソ	(50.0)
		ウナギ目	(16.5)
	頭足類	ホタルイカ	(33.5)

#### 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。

出現したのはベラ科等5種類であった。

また、出現した平均個体数は198個体/1,000m<sup>3</sup>であった。

表-2.3 稚仔調査結果

調査年月日:平成25年8月28日

調査機関:青森県

出現種類数	5		
平均個体数 (個体/1,000 m <sup>3</sup> )	198		
出現種 (%)	魚類	ベラ科	(40.0)
		カタクチイワシ	(29.9)
		ナガハダカ	(10.1)
		カワハギ科	(10.1)
	頭足類	ホタルイカ	(9.9)

#### (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58種類で、主な出現種は *Doliolum denticulatum* 等であった。  
また、出現した平均個体数は864 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25年8月28日  
調査機関：青森県

出現種類数	58		
平均個体数 (個体/m <sup>3</sup> )	864		
主な出現種 (%)	原索動物	<i>Doliolum denticulatum</i>	(33.8)
		<i>Oikopleura</i> spp.	(7.1)
	毛顎動物	<i>Sagitta</i> spp.	(9.1)

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。

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、14.3℃～24.4℃の範囲にあり、月毎の平均値は18.0℃～22.5℃の範囲であった。

放水口の水温は、14.7℃～24.6℃の範囲にあり、月毎の平均値は18.6℃～22.8℃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 25 年		
			7 月	8 月	9 月
取水口	最大値		19.9	24.4	24.0
	最小値		14.3	19.4	20.5
	月毎の平均値		18.0	22.5	22.5
放水口	最大値		20.4	24.4	24.6
	最小値		14.7	20.4	21.1
	月毎の平均値		18.6	22.6	22.8

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23.6℃～24.0℃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23.2℃～24.0℃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。

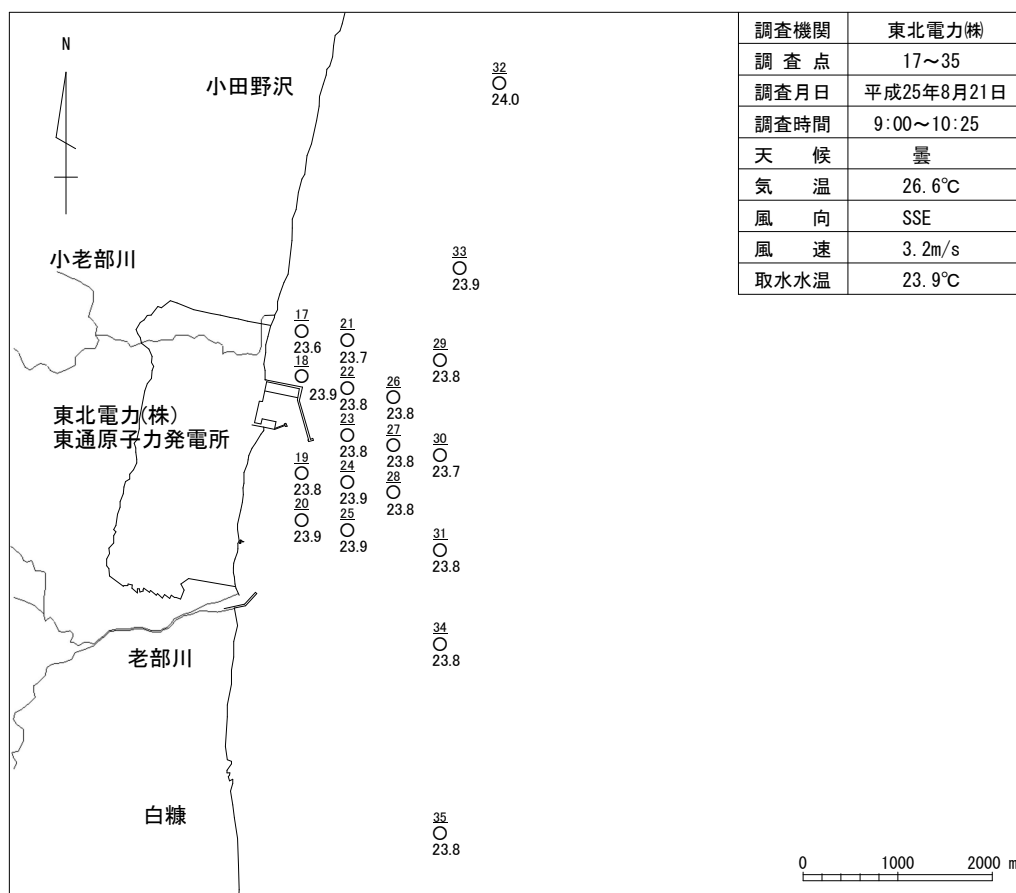


図-3.1 水温水平分布図 (0.5m層)

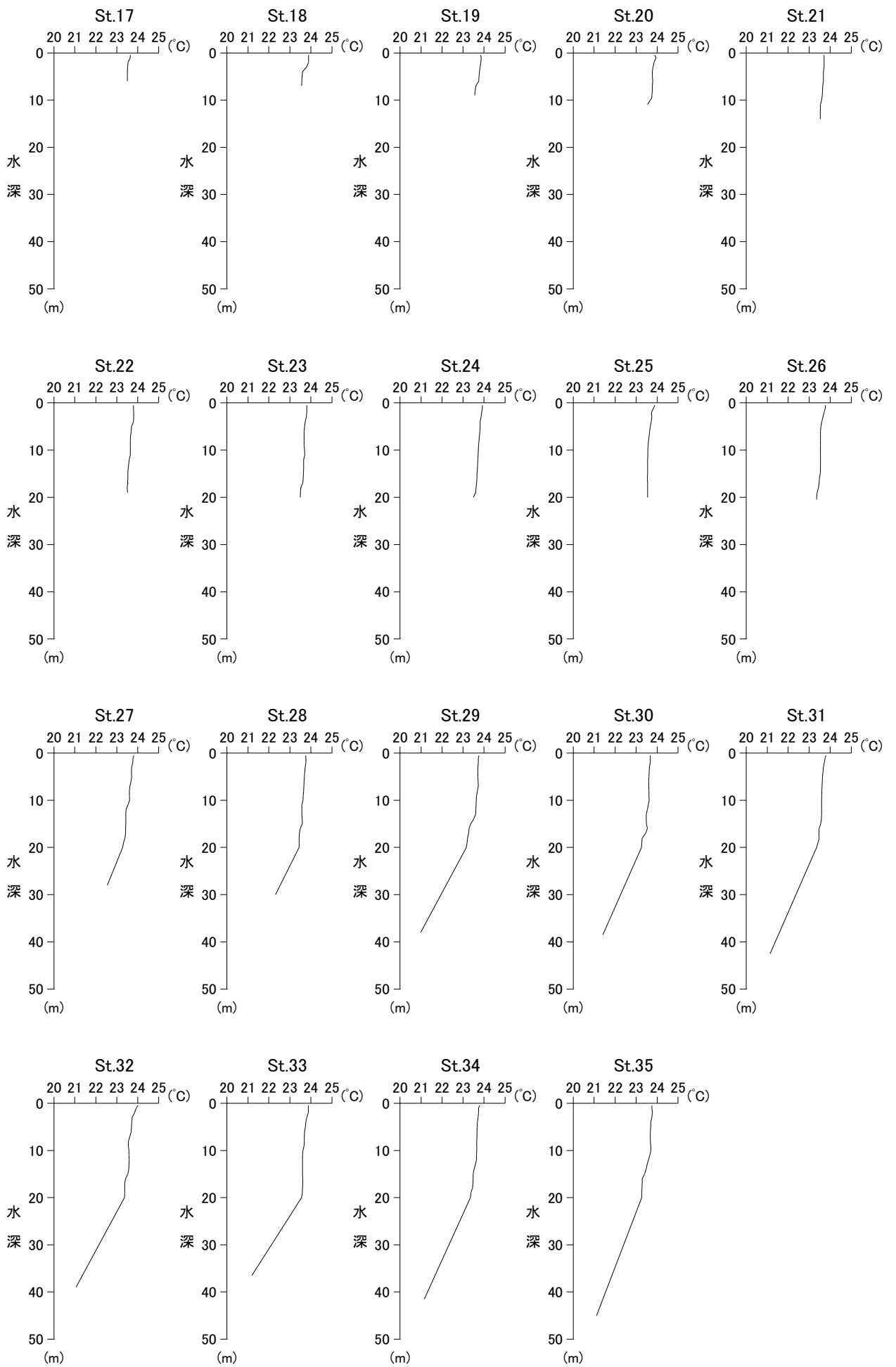


图-3.2 水温鉛直分布图

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31.3~33.5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31.3~33.6の範囲であった。

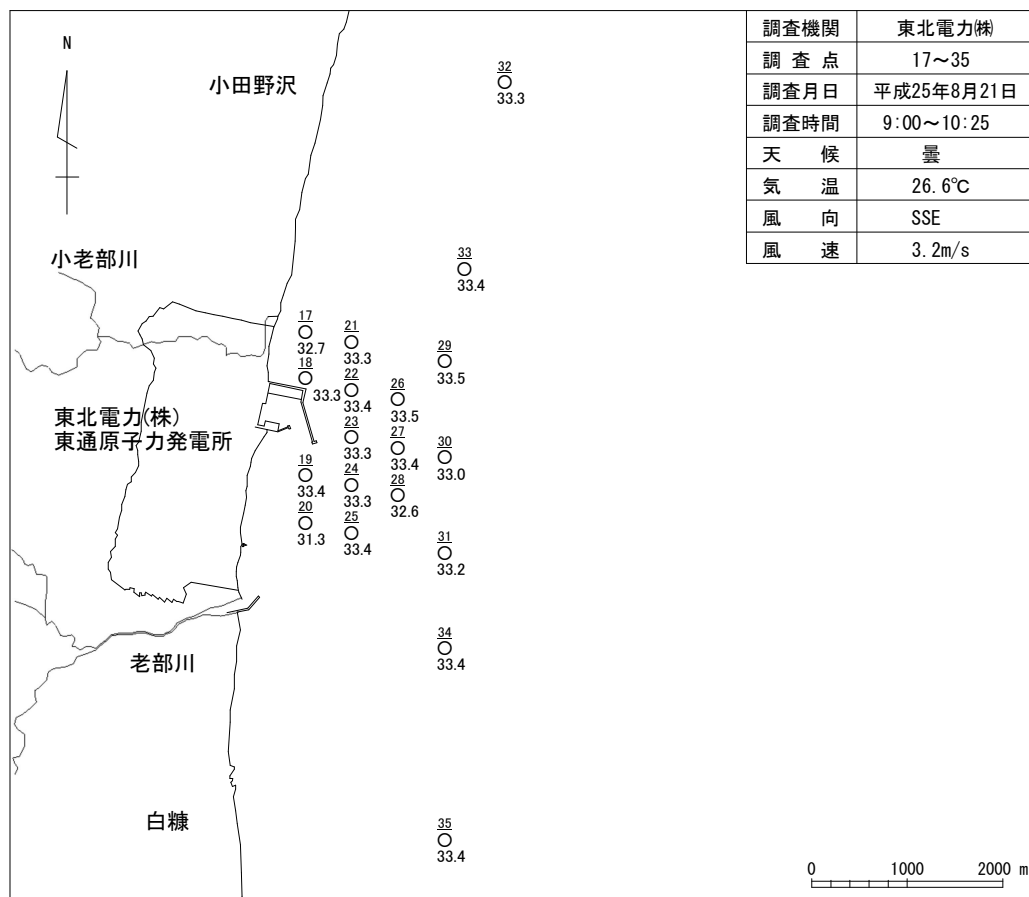


図-3.3 塩分水平分布図 (0.5m層)



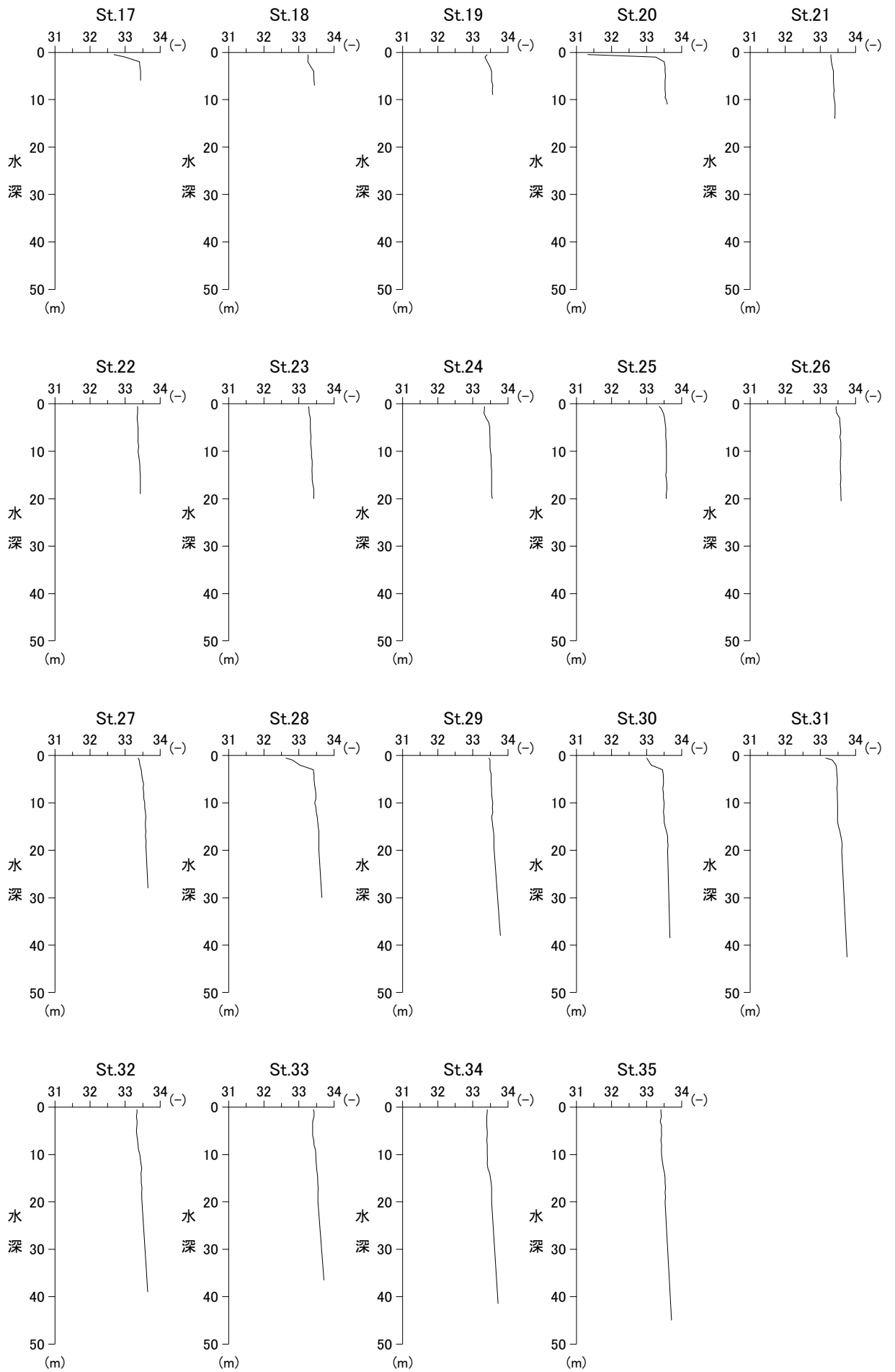
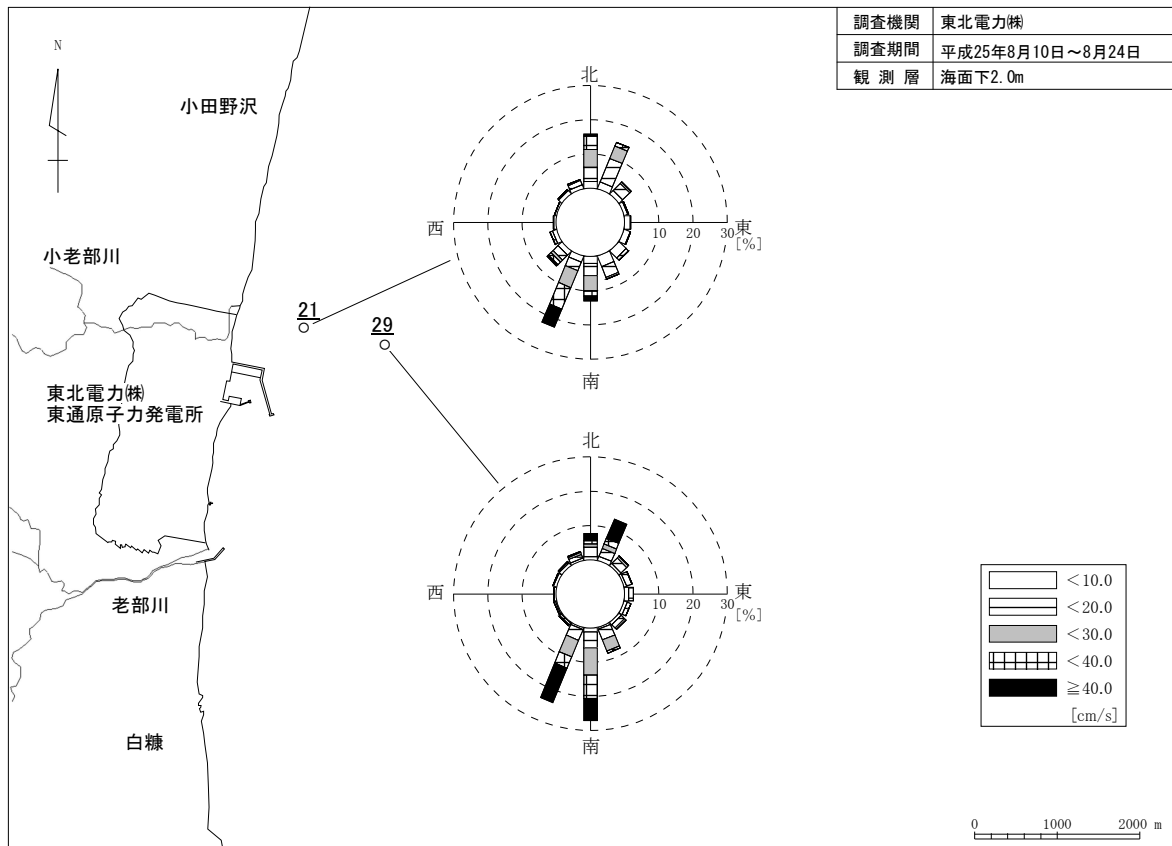


图-3.4 塩分鉛直分布図

### (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～南南西が卓越しており、流速は40cm/s まで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25年8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)	—	8.2	8.2	8.2	
化学的酸素要求量 (COD)	酸性法	mg/L	1.6	1.0	1.4
	アルカリ性法	mg/L	0.4	0.3	0.3
溶存酸素量 (DO)	mg/L	7.7	7.1	7.4	
塩分	—	33.9	33.1	33.5	
透明度	m	18.5	12.0	15.9	
浮遊物質量 (SS)	mg/L	2	<1	1	
水温	°C	24.0	23.3	23.6	
全窒素 (T-N)	mg/L	0.23	0.09	0.14	
全リン (T-P)	mg/L	0.015	0.009	0.010	

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)**

8.2であった。

**b. 化学的酸素要求量 (COD)**

酸性法では 1.0mg/L~1.6mg/L、アルカリ性法では 0.3mg/L~0.4mg/L の範囲であった。

**c. 溶存酸素量 (DO)**

7.1mg/L~7.7mg/L の範囲であった。

**d. 塩分**

33.1~33.9 の範囲であった。

**e. 透明度**

12.0m~18.5mの範囲であった。

**f. 浮遊物質量 (SS)**

定量下限値未満~2mg/L の範囲であった。

**g. 水温**

23.3°C~24.0°Cの範囲であった。

**h. 全窒素 (T-N)**

0.09mg/L～0.23mg/L の範囲であった。

**i. 全リン (T-P)**

0.009mg/L～0.015mg/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25年8月26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	1.0	0.5	0.7
強熱減量 (IL)		%	3.1	1.5	2.2
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)	%	2.1	0.0	1.0
	粗砂 (0.425～2.000 mm 未満)		90.6	0.3	31.2
	細砂 (0.075～0.425 mm 未満)		95.8	1.9	64.3
	シルト (0.005～0.075 mm 未満)		0.1	0.1	0.1
	粘土・コロイド (0.005 mm 未満)		5.3	1.1	3.4

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)**

0.5mg/g 乾泥～1.0mg/g 乾泥の範囲であった。

**b. 強熱減量 (IL)**

1.5%～3.1%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1.9%～95.8%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15種類で、主な出現種は単脂球形不明卵2等であった。

また、出現した平均個数は733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25年8月21日  
調査機関：東北電力株式会社

出現種類数	15	
平均個数 (個/1,000m <sup>3</sup> )	733	
主な出現種 (%)	単脂球形不明卵2	(38.9)
	カタクチイワシ	(28.4)
	ウシノシタ亜目	(15.5)
	ネズッコ科	(8.0)

注1) 主な出現種は、総個数の5%以上出現したものとした。

### b. 稚仔

調査結果を表-3.5に示す。

出現種類数は19種類で、主な出現種はカタクチイワシ等であった。

また、出現した平均個体数は33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25年8月21日  
調査機関：東北電力株式会社

出現種類数	19	
平均個体数 (個体/1,000m <sup>3</sup> )	33	
主な出現種 (%)	カタクチイワシ	(42.2)
	イソギンポ	(14.1)
	ハオコゼ	(9.8)
	サバ科	(6.6)
	シロギス	(5.6)

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73種類で、主な出現種は *Doliolum* sp. 等であった。

また、出現した平均個体数は5,662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25年8月21日

調査機関：東北電力株式会社

出現種類数	73		
平均個体数 (個体/m <sup>3</sup> )	5,662		
主な出現種 (%)	原索動物	<i>Doliolum</i> sp.	(19.1)
	節足動物	Nauplius of COPEPODA	(12.7)
		Copepodite of <i>Paracalanus</i>	(9.6)
		Copepodite of <i>Oncaea</i>	(9.0)
		Copepodite of <i>Oithona</i>	(7.0)
	<i>Oncaea media</i>	(6.9)	

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51種類で、主な出現種は CRYPTOPHYCEAE 等であった。

また、出現した平均細胞数は30,730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25年8月21日

調査機関：東北電力株式会社

出現種類数	51		
平均細胞数 (細胞/L)	30,730		
主な出現種 (%)	クリプト植物	CRYPTOPHYCEAE	(24.3)
	渦鞭毛植物	GYMNODINIALES	(22.0)
		PERIDINIALES	(8.2)
	ハプト植物	HAPTOPHYCEAE	(18.8)
	緑藻植物	PRASINOPHYCEAE	(9.6)

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68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25年8月19日～23日  
調査機関：東北電力株式会社

出現種類数	68	
主な出現種	紅藻植物	サビ亜科 ヨレクサ ハブタエノリ ハイウスバノリ属 ハリガネ
	褐藻植物	フシスジモク マコンブ タバコグサ

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9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4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25年8月19日～23日  
調査機関：東北電力株式会社

出現種類数	9		
平均個体数 (個体/m <sup>2</sup> )	4		
主な出現種 (%)	棘皮動物	キンコ科 キタムラサキウニ ヒメヒトデ属	(41.0) (27.9) (9.8)
	軟体動物	裸鰓目	(8.2)

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。表層と深層の水温・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

調査年月日：平成25年8月28日  
 調査時間：5:50~9:05  
 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	8月28日	8月28日	8月28日	8月28日	8月28日	8月28日	8月28日	8月28日	8月28日	8月28日	8月28日	8月28日	8月28日	8月28日	8月28日	8月28日
時刻	7:20	7:40	7:55	8:05	6:30	6:15	6:00	5:50	6:45	6:55	7:10	7:25	9:05	8:40	8:20	8:00
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	B	B	B	B	BC	BC	BC	BC	BC	BC	BC	BC	BC	BC	BC	BC
気温 (°C)	21.3	24.2	21.8	20.2	20.9	20.7	20.9	20.6	21.2	21.7	22.0	22.3	23.4	23.2	22.9	22.4
気圧 (hPa)					1004.0	1004.4	1004.4	1004.3	1004.0	1004.6	1005.0	1005.0	1005.0	1005.0	1005.0	1005.0
波浪	1	1	1	1	2	2	2	3	2	1	1	1	2	2	2	1
うねり	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
風向	NW	NW	NW	NW	NW	NW	NW	NW	NW	NW	NW	NW	NW	NW	NW	NW
風力	1	1	1	1	3	3	3	2	3	3	3	3	4	4	4	3
水深 (m)	18	27	29	29	48	58	61	67	79	94	114	191	100	323	424	425
透明度 (m)	17	18	18	18	14	13	13	14	14	15	18	17	18	19	19	18
水温 (°C)																
表層	22.8	23.5	23.5	23.5	23.4	23.4	23.3	23.6	23.4	23.5	23.7	23.5	23.6	23.5	23.6	23.6
10m	23.5	23.7	23.6	23.7	23.7	23.7	23.7	23.7	23.6	23.6	23.6	23.6	23.5	23.6	23.7	23.6
20m		23.7	23.2	23.4	23.5	23.2	23.4	23.1	23.6	23.6	23.5	23.0	23.5	23.5	22.6	23.5
30m					22.6	22.5	22.6	22.6	22.9	21.7	21.9	22.0	22.7	22.1	21.3	22.2
50m						20.1	20.1	20.0	20.2	19.6	19.7	19.5	20.0	19.5	19.3	19.4
75m										17.1	17.0	16.5	17.5	17.4	17.3	17.2
100m												14.5	15.7	15.2	14.9	
150m												11.4	11.3	10.2	10.5	
200m														7.0	7.2	5.7
300m															3.0	2.5
400m																2.6
塩分																
表層	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6	33.4	33.6	33.6	33.6	33.6	33.7	33.4	33.7	33.6	33.6
10m	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6
20m		33.6	33.7	33.7	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6	33.7	33.7	33.6	33.7	33.7	33.7
30m					33.7	33.7	33.7	33.7	33.7	33.7	33.7	33.7	33.7	33.7	33.8	33.7
50m						33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9
75m										33.9	33.9	33.9	34.0	34.0	34.0	34.0
100m													33.8	34.0	34.0	33.9
150m													33.9	33.9	33.6	33.6
200m														33.6	33.6	33.4
300m															33.5	33.5
400m																33.6

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。  
 注3) 各地点の水深とデータの測定水深は必ずしも一致するわけではない。

## 資料-2 クロロフィル a

調査年月日：平成25年8月28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	0.1
	20	0.1
	30	0.2
	40	0.3
	50	0.3
St. 14	0	0.0
	20	0.1
	30	0.1
	40	0.1
	50	0.1
平均	0	0.1
	20	0.1
	30	0.1
	40	0.2
	50	0.2
全層	最大	0.3
	最小	0.0
	平均	0.1

注1) 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25年8月28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> )	頭足類	ホタルイカ	79	-	79	40	(33.5)
	魚類	ウナギ目	-	39	39	20	(16.5)
		キュウリエソ	79	39	118	59	(50.0)
合計		158	78	236	118	(100.0)	
出現種類数		2	2	3			

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25年8月28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> )	頭足類	ホタルイカ	-	39	39	20	(9.9)
	魚類	カタクチイワシ	-	118	118	59	(29.9)
		ナガハダカ	40	-	40	20	(10.1)
		ペラ科	40	118	158	79	(40.0)
		カワハギ科	40	-	40	20	(10.1)
合計		120	275	395	198	(100.0)	
出現種類数		3	3	5			

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 プラクトン

調査年月日：平成25年8月28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	<i>Obelia</i> sp.	3	-	3	2	(0.2)
2		TRACHYMEDUSAE	3	-	3	2	(0.2)
3		HYDROIDA	10	10	20	10	(1.2)
4	環形動物	Larva of Polychaeta	8	-	8	4	(0.5)
5	軟体動物	<i>Creseis acicula</i>	-	3	3	2	(0.2)
6		Umbo larva of PELECYPODA	3	-	3	2	(0.2)
7	節足動物	<i>Penilia avirostris</i>	3	65	68	34	(3.9)
8		<i>Evadne tergestina</i>	5	3	8	4	(0.5)
9		<i>Evadne spinifera</i>	5	15	20	10	(1.2)
10		<i>Calanus sinicus</i>	13	10	23	12	(1.4)
11		Copepodite of <i>Calanus</i>	15	28	43	22	(2.5)
12		<i>Nannocalanus minor</i>	10	5	15	8	(0.9)
13		Copepodite of <i>Nannocalanus</i>	5	-	5	3	(0.3)
14		Copepodite of <i>Neocalanus</i>	-	5	5	3	(0.3)
15		Copepodite of <i>Eucalanus</i>	8	13	21	11	(1.3)
16		<i>Mecynocera clausi</i>	3	-	3	2	(0.2)
17		<i>Paracalanus parvus</i>	40	35	75	38	(4.4)
18		<i>Paracalanus aculeatus</i>	10	13	23	12	(1.4)
19		Copepodite of <i>Paracalanus</i>	5	-	5	3	(0.3)
20		<i>Acrocalanus gracilis</i>	-	3	3	2	(0.2)
21		<i>Clausocalanus arcuicornis</i>	18	3	21	11	(1.3)
22		<i>Clausocalanus furcatus</i>	30	5	35	18	(2.1)
23		<i>Clausocalanus</i> spp.	10	3	13	7	(0.8)
24		Copepodite of <i>Clausocalanus</i>	15	-	15	8	(0.9)
25		<i>Ctenocalanus vanus</i>	5	3	8	4	(0.5)
26		<i>Pseudocalanus newmani</i>	8	3	11	6	(0.7)
27		EUCHAETIDAE	3	-	3	2	(0.2)
28		Copepodite of <i>Centropages</i>	5	-	5	3	(0.3)
29		<i>Temora discaudata</i>	68	13	81	41	(4.7)
30		Copepodite of <i>Temora</i>	38	15	53	27	(3.1)
31		Copepodite of <i>Candacia</i>	3	-	3	2	(0.2)
32		<i>Labibocera minuta</i>	3	-	3	2	(0.2)
33		<i>Acartia pacifica</i>	3	8	11	6	(0.7)
34		Copepodite of <i>Acartia</i>	8	3	11	6	(0.7)
35		CALANOIDA	5	8	13	7	(0.8)
36		<i>Oithona atlantica</i>	35	38	73	37	(4.3)
37		Copepodite of <i>Oithona</i>	5	5	10	5	(0.6)
38		<i>Oncaea conifera</i>	3	-	3	2	(0.2)
39		<i>Oncaea mediterranea</i>	3	-	3	2	(0.2)
40		<i>Oncaea scottodicorloi</i>	-	3	3	2	(0.2)
41		<i>Oncaea venusta</i>	10	5	15	8	(0.9)
42		<i>Corycaeus speciosus</i>	3	-	3	2	(0.2)
43		<i>Corycaeus affinis</i>	3	8	11	6	(0.7)
44		Copepodite of <i>Euterpina</i>	3	-	3	2	(0.2)
45		Nauplius of COPEPODA	3	3	6	3	(0.3)
46		<i>Hyperoche medusarum</i>	-	3	3	2	(0.2)
47		Juvenile of EUPHAUSIASEA	3	-	3	2	(0.2)
48		<i>Lucifer</i> sp.	3	10	13	7	(0.8)
49		Zoea of MACRURA	8	-	8	4	(0.5)
50		Zoea of BRACHYURA	3	-	3	2	(0.2)
51	毛顎動物	<i>Sagitta enflata</i>	25	20	45	23	(2.7)
52		<i>Sagitta elegans</i>	-	3	3	2	(0.2)
53		<i>Sagitta</i> spp.	99	58	157	79	(9.1)
54	棘皮動物	Larva of PLUTEUS	-	5	5	3	(0.3)
55	原索動物	<i>Oikopleura longicauda</i>	5	3	8	4	(0.5)
56		<i>Oikopleura</i> spp.	51	70	121	61	(7.1)
57		<i>Fritilaria</i> sp.	-	3	3	2	(0.2)
58		<i>Doliolum denticulatum</i>	187	396	583	292	(33.8)
合計			823	905	1,728	864	(100.0)
出現種類数			50	39			

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、32.4356g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（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 （平成 24 年環境省 II 4.7）	mg/g 乾泥
強熱減量（IL）	底質調査方法 （平成 24 年環境省 II 4.2）	%
全硫化物（T-S）	底質調査方法 （平成 24 年環境省 II 4.6）	mg/g 乾泥
粒度組成	JIS A 1204	%

注 1) 底質（粒度組成を除く）の分析方法は、環境省の通知（「底質調査方法」について環水大発第 120725002 号平成 24 年 8 月 8 日）により、昭和 63 年 9 月 8 日付け環水管第 127 号「底質調査方法の改定について」は廃止となった。

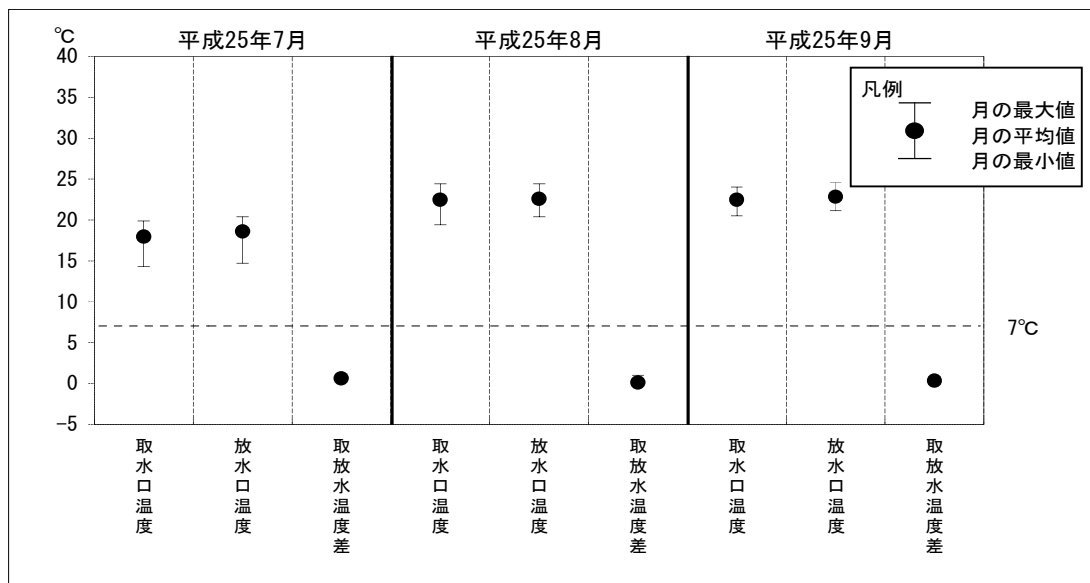
(3) 調査データ

資料-1 取放水温度

(単位：℃)

年月 日	平成25年7月		平成25年8月		平成25年9月	
	取水口	放水口	取水口	放水口	取水口	放水口
1	14.3	14.7	19.8	20.4	22.5	22.6
2	15.4	15.7	19.4	20.4	22.1	22.2
3	16.3	16.8	19.7	20.4	22.3	22.4
4	15.9	16.5	20.0	20.7	22.9	22.9
5	15.5	16.3	20.3	21.0	23.0	23.0
6	15.4	16.1	20.3	20.8	22.8	22.8
7	16.1	16.7	21.2	21.2	23.6	23.7
8	16.5	17.5	21.4	21.4	23.9	23.9
9	17.2	18.1	21.9	21.9	23.9	23.9
10	17.2	18.4	21.8	21.7	24.0	23.9
11	16.9	18.1	22.2	22.0	23.9	24.2
12	17.3	18.2	22.9	22.8	23.9	24.5
13	18.1	18.6	22.8	22.7	23.8	24.6
14	18.6	19.2	23.3	23.1	23.6	24.5
15	18.9	19.6	23.6	23.5	23.3	24.1
16	19.5	20.3	23.6	23.6	23.0	23.5
17	19.9	20.4	23.8	23.8	22.4	22.7
18	19.1	19.8	24.3	24.3	22.4	22.9
19	18.7	19.2	23.8	23.8	22.2	22.7
20	18.9	19.4	23.7	23.7	22.1	22.5
21	19.2	19.7	23.9	23.9	22.2	22.6
22	19.3	19.8	24.4	24.4	22.2	22.6
23	19.4	20.0	24.1	24.1	21.7	22.2
24	19.6	20.0	24.0	24.0	21.2	21.6
25	19.0	19.2	23.9	23.9	21.6	22.0
26	18.8	19.5	23.7	23.7	21.2	21.7
27	18.9	19.5	*	*	20.8	21.3
28	19.0	19.5	*	*	20.5	21.1
29	18.8	19.6	*	*	20.7	21.1
30	19.2	19.7	*	*	20.6	21.3
31	19.6	20.1	23.0	23.0	-	-
平均値	18.0	18.6	22.5	22.6	22.5	22.8
最大値	19.9	20.4	24.4	24.4	24.0	24.6
最小値	14.3	14.7	19.4	20.4	20.5	21.1

注1) 結果欄中に「\*」が記載された調査日は、温度センサーの点検を実施しており取放水温度を取得していない。





資料-2 水温・塩分

調査年月日：平成25年8月21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	9:40	9:51	9:22	10:25	9:25	9:08	9:01	9:10	10:15	9:21	9:29	9:00	9:12	9:00	10:06	9:18	9:00	9:12	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)			26.6																
風向			SSE																
風速 (m/s)			3.2																
水深 (m)	6.5	7.0	9.0	11.5	14.0	19.0	20.0	21.0	21.5	22.5	30.0	32.0	40.0	40.5	44.5	41.0	38.5	43.5	47.0
水温 (°C)																			
観測層 (m) 0.5	23.6	23.9	23.8	23.9	23.7	23.8	23.8	23.9	23.9	23.8	23.8	23.8	23.8	23.7	23.8	24.0	23.9	23.8	23.8
1	23.6	23.9	23.9	24.0	23.7	23.8	23.8	23.9	23.8	23.8	23.8	23.8	23.7	23.7	23.8	23.9	23.9	23.7	23.8
2	23.5	23.9	23.9	23.9	23.7	23.8	23.8	23.9	23.7	23.7	23.8	23.8	23.7	23.7	23.7	23.8	23.9	23.7	23.8
3	23.5	23.8	23.8	23.8	23.7	23.8	23.8	23.9	23.8	23.7	23.7	23.7	23.7	23.6	23.7	23.7	23.8	23.7	23.8
4	23.5	23.6	23.8	23.8	23.7	23.8	23.7	23.8	23.7	23.6	23.7	23.7	23.7	23.6	23.7	23.7	23.8	23.7	23.7
5	23.5	23.6	23.8	23.8	23.7	23.7	23.7	23.8	23.7	23.6	23.7	23.7	23.7	23.6	23.6	23.7	23.7	23.7	23.7
6	23.5	23.6	23.8	23.8	23.7	23.7	23.7	23.8	23.6	23.5	23.7	23.7	23.7	23.6	23.6	23.7	23.7	23.7	23.7
7	/	23.6	23.6	23.8	23.7	23.7	23.7	23.8	23.6	23.5	23.6	23.7	23.7	23.6	23.6	23.6	23.7	23.7	23.7
8	/	/	23.6	23.8	23.6	23.6	23.7	23.8	23.6	23.5	23.6	23.7	23.7	23.6	23.6	23.6	23.7	23.7	23.7
9	/	/	23.6	23.8	23.6	23.6	23.7	23.7	23.6	23.5	23.6	23.6	23.6	23.6	23.6	23.6	23.7	23.7	23.7
10	/	/	/	23.7	23.6	23.6	23.7	23.7	23.6	23.5	23.6	23.6	23.6	23.6	23.6	23.6	23.6	23.7	23.7
15	/	/	/	/	23.5	23.7	23.7	23.6	23.5	23.4	23.6	23.4	23.5	23.6	23.5	23.6	23.5	23.6	23.5
20	/	/	/	/	23.5	23.5	23.6	23.4	23.3	23.4	23.2	23.3	23.4	23.4	23.4	23.6	23.4	23.3	23.3
海底上2m	23.5	23.6	23.6	23.8	23.5	23.5	23.5	23.6	23.6	23.4	22.6	22.3	21.0	21.4	21.1	21.1	21.2	21.2	21.1
塩分																			
観測層 (m) 0.5	32.7	33.3	33.4	31.3	33.3	33.4	33.3	33.3	33.4	33.5	33.4	32.6	33.5	33.0	33.2	33.3	33.4	33.4	33.4
1	33.0	33.3	33.4	33.3	33.3	33.4	33.3	33.3	33.4	33.4	33.4	32.8	33.5	33.0	33.3	33.3	33.4	33.4	33.4
2	33.4	33.3	33.4	33.5	33.3	33.4	33.3	33.3	33.5	33.5	33.4	33.0	33.5	33.1	33.4	33.3	33.4	33.4	33.4
3	33.4	33.3	33.5	33.5	33.3	33.3	33.3	33.4	33.5	33.6	33.5	33.4	33.5	33.5	33.5	33.3	33.4	33.4	33.4
4	33.4	33.4	33.5	33.5	33.4	33.4	33.3	33.5	33.5	33.6	33.5	33.4	33.5	33.5	33.5	33.3	33.4	33.4	33.4
5	33.4	33.4	33.5	33.5	33.4	33.4	33.3	33.5	33.6	33.6	33.5	33.4	33.5	33.5	33.5	33.3	33.4	33.4	33.4
6	33.4	33.4	33.5	33.5	33.4	33.4	33.3	33.5	33.6	33.6	33.5	33.4	33.5	33.5	33.5	33.3	33.4	33.4	33.4
7	/	33.4	33.6	33.5	33.4	33.4	33.3	33.5	33.6	33.6	33.5	33.5	33.5	33.5	33.5	33.4	33.4	33.4	33.4
8	/	/	33.6	33.5	33.4	33.4	33.3	33.5	33.6	33.6	33.5	33.5	33.5	33.5	33.5	33.4	33.4	33.4	33.4
9	/	/	33.6	33.5	33.4	33.4	33.3	33.5	33.6	33.6	33.5	33.5	33.6	33.5	33.5	33.4	33.5	33.4	33.4
10	/	/	/	33.6	33.4	33.4	33.4	33.5	33.6	33.6	33.6	33.5	33.6	33.5	33.5	33.4	33.5	33.4	33.4
15	/	/	/	/	33.4	33.4	33.5	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6	33.5	33.5	33.5	33.5	33.5	33.5
20	/	/	/	/	33.4	33.4	33.5	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6	33.6	33.5	33.5	33.5	33.5
海底上2m	33.4	33.4	33.6	33.5	33.4	33.4	33.4	33.5	33.6	33.6	33.7	33.7	33.8	33.7	33.8	33.6	33.7	33.7	33.7

資料-3 流況

調査年月日：平成25年8月10日～8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	7	7	10	8	19	15	24	39	19	14	9	8	7	4	10	8	208
	(%)	0.32	0.32	0.46	0.37	0.88	0.69	1.11	1.81	0.88	0.65	0.42	0.37	0.32	0.19	0.46	0.37	9.63
5.0 ～ 10.0	頻度	35	37	18	12	15	22	35	29	24	23	23	18	9	8	17	16	341
	(%)	1.62	1.71	0.83	0.56	0.69	1.02	1.62	1.34	1.11	1.06	1.06	0.83	0.42	0.37	0.79	0.74	15.79
10.0 ～ 15.0	頻度	52	88	40	6	3	4	18	44	26	19	20	14	1	1	6	20	362
	(%)	2.41	4.07	1.85	0.28	0.14	0.19	0.83	2.04	1.20	0.88	0.93	0.65	0.05	0.05	0.28	0.93	16.76
15.0 ～ 20.0	頻度	39	73	23	1	1	0	3	30	50	40	24	3	0	0	1	10	298
	(%)	1.81	3.38	1.06	0.05	0.05	0.00	0.14	1.39	2.31	1.85	1.11	0.14	0.00	0.00	0.05	0.46	13.80
20.0 ～ 25.0	頻度	44	49	10	0	0	0	1	10	63	54	11	0	0	0	0	7	249
	(%)	2.04	2.27	0.46	0.00	0.00	0.00	0.05	0.46	2.92	2.50	0.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.32	11.53
25.0 ～ 30.0	頻度	68	36	4	0	0	0	0	1	33	61	8	0	0	0	0	0	211
	(%)	3.15	1.67	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	1.53	2.82	0.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.77
30.0 ～ 35.0	頻度	44	17	0	0	0	0	0	1	8	85	8	0	0	0	0	0	163
	(%)	2.04	0.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.37	3.94	0.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.55
35.0 ～ 40.0	頻度	41	6	0	0	0	0	0	0	25	64	15	0	0	0	0	0	151
	(%)	1.90	0.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.16	2.96	0.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.99
40.0 ～	頻度	13	1	0	0	0	0	0	0	31	121	11	0	0	0	0	0	177
	(%)	0.60	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.44	5.60	0.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.19
合計	頻度	343	314	105	27	38	41	81	154	279	481	129	43	17	13	34	61	2160
	(%)	15.88	14.54	4.86	1.25	1.76	1.90	3.75	7.13	12.92	22.27	5.97	1.99	0.79	0.60	1.57	2.82	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	8	7	7	7	8	7	7	2	3	4	2	3	3	11	7	9	95
	(%)	0.37	0.32	0.32	0.32	0.37	0.32	0.32	0.09	0.14	0.19	0.09	0.14	0.14	0.51	0.32	0.42	4.40
5.0 ～ 10.0	頻度	12	17	8	5	16	12	9	7	21	6	2	4	8	8	12	5	152
	(%)	0.56	0.79	0.37	0.23	0.74	0.56	0.42	0.32	0.97	0.28	0.09	0.19	0.37	0.37	0.56	0.23	7.04
10.0 ～ 15.0	頻度	41	39	19	23	19	17	24	36	37	21	5	9	5	5	7	13	320
	(%)	1.90	1.81	0.88	1.06	0.88	0.79	1.11	1.67	1.71	0.97	0.23	0.42	0.23	0.23	0.32	0.60	14.81
15.0 ～ 20.0	頻度	19	16	31	13	10	6	6	35	63	52	8	1	0	0	2	11	273
	(%)	0.88	0.74	1.44	0.60	0.46	0.28	0.28	1.62	2.92	2.41	0.37	0.05	0.00	0.00	0.09	0.51	12.64
20.0 ～ 25.0	頻度	12	12	12	3	0	0	4	48	80	44	4	0	0	0	2	4	225
	(%)	0.56	0.56	0.56	0.14	0.00	0.00	0.19	2.22	3.70	2.04	0.19	0.00	0.00	0.00	0.09	0.19	10.42
25.0 ～ 30.0	頻度	8	18	1	0	0	0	8	29	92	69	2	0	0	0	1	9	237
	(%)	0.37	0.83	0.05	0.00	0.00	0.00	0.37	1.34	4.26	3.19	0.09	0.00	0.00	0.00	0.05	0.42	10.97
30.0 ～ 35.0	頻度	13	36	4	0	0	0	0	12	92	33	0	0	0	0	0	7	197
	(%)	0.60	1.67	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.56	4.26	1.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.32	9.12
35.0 ～ 40.0	頻度	7	2	0	0	0	0	0	1	55	44	0	0	0	0	0	0	109
	(%)	0.32	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	2.55	2.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.05
40.0 ～	頻度	45	131	0	0	0	0	0	0	139	236	1	0	0	0	0	0	552
	(%)	2.08	6.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.44	10.93	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25.56
合計	頻度	165	278	82	51	53	42	58	170	582	509	24	17	16	24	31	58	2160
	(%)	7.64	12.87	3.80	2.36	2.45	1.94	2.69	7.87	26.94	23.56	1.11	0.79	0.74	1.11	1.44	2.69	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25年8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	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2			
		5.0m	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2			
		20.0m	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2			
		平均	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2
化学的 酸素 要求量 (COD) [mg/L]	酸性法	0.5m	1.2	1.4	1.4	1.4	1.3	1.5	1.4	1.4			
		5.0m	1.5	1.2	1.5	1.0	1.3	1.6	1.4	1.4			
		20.0m	1.6	1.1	1.3	1.4	1.5	1.5	1.5	1.0			
		平均	1.4	1.2	1.4	1.3	1.4	1.5	1.4	1.3	1.6	1.0	1.4
	アルカリ性法	0.5m	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.3	0.3			
		5.0m	0.4	0.3	0.4	0.3	0.3	0.4	0.3	0.3			
		20.0m	0.4	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.3			
		平均	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.3	0.3	0.4	0.3	0.3
溶存酸素量 (DO) [mg/L]		0.5m	7.2	7.2	7.4	7.4	7.5	7.5	7.5	7.4			
		5.0m	7.1	7.5	7.5	7.4	7.6	7.4	7.5	7.4			
		20.0m	7.4	7.5	7.6	7.5	7.5	7.5	7.7	7.4			
		平均	7.2	7.4	7.5	7.4	7.5	7.5	7.6	7.4	7.7	7.1	7.4
塩分 [-]		0.5m	33.2	33.4	33.3	33.1	33.5	33.5	33.5	33.5			
		5.0m	33.6	33.5	33.5	33.4	33.9	33.8	33.5	33.5			
		20.0m	33.6	33.6	33.6	33.6	33.9	33.9	33.6	33.6			
		平均	33.5	33.5	33.5	33.4	33.8	33.7	33.5	33.5	33.9	33.1	33.5
透明度 [m]			>7.0	12.0	14.0	14.0	18.5	17.5	17.5	18.0			
											18.5	12.0	15.9
浮遊物質 (SS) [mg/L]		0.5m	<1	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1			
		5.0m	<1	<1	<1	1	1	2	<1	1			
		20.0m	2	1	1	1	2	1	<1	1			
		平均	1	1	1	1	1	1	<1	1	2	<1	1
水温 [°C]		0.5m	23.9	23.8	23.8	23.7	24.0	23.9	23.8	23.8			
		5.0m	23.6	23.7	23.7	23.6	23.7	23.7	23.7	23.7			
		20.0m	23.6	23.5	23.3	23.3	23.4	23.6	23.4	23.3			
		平均	23.7	23.7	23.6	23.5	23.7	23.7	23.6	23.6	24.0	23.3	23.6
全窒素 (T-N) [mg/L]		0.5m	0.15	0.13	0.13	0.14	0.16	0.11	0.14	0.12			
		5.0m	0.16	0.14	0.11	0.12	0.15	0.12	0.13	0.14			
		20.0m	0.20	0.20	0.12	0.13	0.23	0.12	0.09	0.12			
		平均	0.17	0.16	0.12	0.13	0.18	0.12	0.12	0.13	0.23	0.09	0.14
全リン (T-P) [mg/L]		0.5m	0.011	0.010	0.010	0.011	0.010	0.010	0.010	0.009			
		5.0m	0.010	0.009	0.009	0.010	0.010	0.009	0.010	0.013			
		20.0m	0.010	0.009	0.010	0.011	0.015	0.010	0.009	0.010			
		平均	0.010	0.009	0.010	0.011	0.012	0.010	0.010	0.011	0.015	0.009	0.010

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7.0m、St. 23は水深が20.0m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25年8月26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]			1.0	0.6	0.5	1.0	0.5	0.7
強熱減量 (IL) [%]			3.1	2.1	1.5	3.1	1.5	2.2
全硫化物 (T-S) [mg/g乾泥]			<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
粒度組成 [%]	礫 (2.000mm以上)		2.1	0.8	0.0	2.1	0.0	1.0
	粗砂 (0.425~2.000mm未満)		90.6	2.8	0.3	90.6	0.3	31.2
	細砂 (0.075~0.425mm未満)		1.9	95.2	95.8	95.8	1.9	64.3
	シルト (0.005~0.075mm未満)		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	粘土・コロイド (0.005mm未満)		5.3	1.1	3.8	5.3	1.1	3.4

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25年8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

個数密度（個/1,000m<sup>3</sup>）

種名	調査点 採集層	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	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	全層	0.5m		5.0m		全層	
1	サツパ				2					14		6		20	2	22	3	(0.5)	0	(0.0)	2	(0.3)
2	カタクチイワシ	251	1,549	76		12	15	167	317	14	2	21	69	541	1,952	2,493	90	(13.9)	325	(39.9)	208	(28.4)
3	ウナギ目	15	63					9	9	4	2	9	4	37	78	115	6	(0.9)	13	(1.6)	10	(1.3)
4	ネズッコ科	108	63	100	8	41		215	151	5		4	8	473	230	703	79	(12.1)	38	(4.7)	59	(8.0)
5	ウシノシタ垂目	267	324	142		29	6	323	239	23			8	784	577	1,361	131	(20.1)	96	(11.8)	113	(15.5)
6	単脂球形不明卵 1	31	52	9		3		12	63	5			2	60	117	177	10	(1.5)	20	(2.4)	15	(2.0)
7	単脂球形不明卵 2	41	42	21	21		31	1,639	1,608	7	7			1,708	1,709	3,417	285	(43.8)	285	(35.0)	285	(38.9)
8	単脂球形不明卵 3		10			23	3		50	2			2	25	65	90	4	(0.6)	11	(1.3)	8	(1.0)
9	単脂球形不明卵 4			12	4	12	9	21	9	9		28	6	82	28	110	14	(2.1)	5	(0.6)	9	(1.3)
10	単脂球形不明卵 5					9		3	35		2	13	8	25	45	70	4	(0.6)	8	(0.9)	6	(0.8)
11	単脂球形不明卵 6	5				9	3	6	9	34	7	32	14	86	33	119	14	(2.2)	6	(0.7)	10	(1.4)
12	単脂球形不明卵 7		3	2				3	3				2	5	8	13	1	(0.1)	1	(0.2)	1	(0.1)
13	単脂球形不明卵 8			3						14	2	9	6	26	8	34	4	(0.7)	1	(0.2)	3	(0.4)
14	単脂球形不明卵 9			2										2		2	0	(0.1)			0	(0.0)
15	無脂球形不明卵	5	3			3				18	22	4	10	30	35	65	5	(0.8)	6	(0.7)	5	(0.7)
合計		723	2,109	367	35	141	67	2,398	2,493	149	44	126	139	3,904	4,887	8,791	651	(100.0)	815	(100.0)	733	(100.0)
出現種類数		8	9	9	4	9	6	10	11	12	7	9	12	15	14	15						

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25年8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

個体数密度（個体/1,000m<sup>3</sup>）

種名	調査点 St. 23		調査点 St. 30		調査点 St. 32		調査点 St. 33		調査点 St. 34		調査点 St. 35		計			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	全層	0.5m		5.0m		全層	
1 コウイカ目	3						6	3		2		4	9	9	18	2	(4.0)	2	(5.3)	2	(4.5)
2 カタクチイワシ	3	10	6		6		78	35	13	7	9		115	52	167	19	(51.1)	9	(30.4)	14	(42.2)
3 ダツ科								3						3	3			1	(1.8)	0	(0.8)
4 サンゴタツ	3							3					3	3	6	1	(1.3)	1	(1.8)	1	(1.5)
5 シロギス					6		3	9	2	2			11	11	22	2	(4.9)	2	(6.4)	2	(5.6)
6 マダイ亜科		3	2		3								5	3	8	1	(2.2)	1	(1.8)	1	(2.0)
7 ベラ科										2			2		2	0	(0.9)			0	(0.5)
8 サバ属			2										2		2	0	(0.9)			0	(0.5)
9 サバ科	3			2			12	3		2		4	15	11	26	3	(6.7)	2	(6.4)	2	(6.6)
10 ハゼ科											2			2	2			0	(1.2)	0	(0.5)
11 イソギンポ	5	3	2				21	16	5		2	2	35	21	56	6	(15.6)	4	(12.3)	5	(14.1)
12 フサカサゴ科	3	3						3					3	6	9	1	(1.3)	1	(3.5)	1	(2.3)
13 ハオコゼ		3	3	2		6	15	3		5		2	18	21	39	3	(8.0)	4	(12.3)	3	(9.8)
14 ネズッコ科		3						6		5				14	14			2	(8.2)	1	(3.5)
15 ササウシノシタ科		3												3	3			1	(1.8)	0	(0.8)
16 イヌノシタ属								3						3	3			1	(1.8)	0	(0.8)
17 アミメハギ	3								2				5		5	1	(2.2)			0	(1.3)
18 ウマヅラハギ				4					2				2	4	6	0	(0.9)	1	(2.3)	1	(1.5)
19 カワハギ科		3									2			5	5			1	(2.9)	0	(1.3)
合計	23	31	15	8	15	6	135	87	24	23	13	16	225	171	396	38	(100.0)	29	(100.0)	33	(100.0)
出現種類数	7	8	5	3	3	1	6	11	5	6	3	6	13	16	19						

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(1/2)

調査年月日：平成25年8月21日

調査方法：北原式閉鎖定量ネットによる鉛直曳き

調査機関：東北電力株式会社

個体数密度 (個体/m<sup>3</sup>)

門	種名	調査点 採集層	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	全層	0~5m	5~20m	全層			
1	原生動物	<i>Globigerina</i> sp.			38	25		15			25		38	65	103	6	(0.1)	11	(0.3)	9	(0.2)		
2		<i>Amphilonche belonoides</i>										45	45	45	8	(0.1)			4	(0.1)			
3		<i>Sticholonche zanclea</i>	75	27	338		225		30		120	25	90	878	52	930	146	(1.9)	9	(0.2)	78	(1.4)	
4		RADIOLARIA	75											75	75	13	(0.2)			6	(0.1)		
5		<i>Codonellopsis marchella</i>			38				30					68	68	11	(0.1)			6	(0.1)		
6		<i>Dictyocysta</i> sp.								5					5	5			1	(0.0)	0	(0.0)	
7	腔腸動物	<i>Obelia</i> sp.									8			8	8				1	(0.0)	1	(0.0)	
8		HYDROIDA	50		38	8		10			20	8	45	3	153	29	182	26	(0.3)	5	(0.1)	15	(0.3)
9		SIPHONOPHORA	125	9			5				8	75	3	200	25	225	33	(0.4)	4	(0.1)	19	(0.3)	
10	環形動物	Larva of POLYCHAETA	150	27	113	25		15	60	15	180	100	360	40	863	222	1,085	144	(1.9)	37	(1.0)	90	(1.6)
11	軟体動物	<i>Creseis</i> sp.	50		25		15		10		40	33	15	3	155	36	191	26	(0.3)	6	(0.2)	16	(0.3)
12		Veliger of GASTROPODA	75	161							180	25			255	186	441	43	(0.6)	31	(0.8)	37	(0.6)
13		Umbo larva of BIVALVIA		54	38	25		15					45	20	83	114	197	14	(0.2)	19	(0.5)	16	(0.3)
14	節足動物	<i>Podon polyphemoides</i>	25												25	25	25	4	(0.1)			2	(0.0)
15		<i>Podon schmackeri</i>		18			5									23	23			4	(0.1)	2	(0.0)
16		<i>Evadne spinifera</i>	100	27	288	50	30	10	20		100		180		718	87	805	120	(1.6)	15	(0.4)	67	(1.2)
17		<i>Evadne tergestina</i>	200	9	38	8		5			120	17	30		388	39	427	65	(0.8)	7	(0.2)	36	(0.6)
18		<i>Penilia avirostris</i>	575	62	125	108	45	25	40	5	360	250	465	23	1,610	473	2,083	268	(3.5)	79	(2.2)	174	(3.1)
19		Copepodite of <i>Calanus</i>	25	9						2		25		7	25	43	68	4	(0.1)	7	(0.2)	6	(0.1)
20		Copepodite of <i>Eucalanus</i>				8										8	8			1	(0.0)	1	(0.0)
21		<i>Paracalanus aculeatus</i>	25									15	3	40	3	43	7	(0.1)	1	(0.0)	4	(0.1)	
22		<i>Paracalanus parvus</i>	200	357	25	42	30	30	20	2	100	133	30	3	405	567	972	68	(0.9)	95	(2.6)	81	(1.4)
23		Copepodite of <i>Paracalanus</i>	2,250	857	413	625	45	150	60	25	420	525	1,035	140	4,223	2,322	6,545	704	(9.2)	387	(10.6)	545	(9.6)
24		<i>Clausocalanus furcatus</i>	25		12	8		5			20		30	3	87	16	103	15	(0.2)	3	(0.1)	9	(0.2)
25		<i>Clausocalanus</i> sp.								2						2	2			0	(0.0)	0	(0.0)
26		Copepodite of <i>Clausocalanus</i>	75			25								3	75	28	103	13	(0.2)	5	(0.1)	9	(0.2)
27		<i>Calocalanus styliremis</i>	25								20	8			45	8	53	8	(0.1)	1	(0.0)	4	(0.1)
28		Copepodite of <i>Calocalanus</i>				17					60		135	30	195	47	242	33	(0.4)	8	(0.2)	20	(0.4)
29		Copepodite of <i>Centropages</i>		9							20				20	9	29	3	(0.0)	2	(0.0)	2	(0.0)
30		<i>Temora discaudata</i>	125	18	12	17	15			2		17	30	7	182	61	243	30	(0.4)	10	(0.3)	20	(0.4)
31		<i>Temora turbinata</i>		9											9	9				2	(0.0)	1	(0.0)
32		Copepodite of <i>Temora</i>	375	54	113	225	15	45	10	3	80	92	45	27	638	446	1,084	106	(1.4)	74	(2.0)	90	(1.6)
33		<i>Labidocera japonica</i>	25						10						35	35	35	6	(0.1)			3	(0.1)
34		Copepodite of <i>Labidocera</i>			12										12	12	12	2	(0.0)			1	(0.0)
35		<i>Acartia danae</i>					5					8				13	13			2	(0.1)	1	(0.0)
36		Copepodite of <i>Acartia</i>	225		38	25		15			40	25	90	20	393	85	478	66	(0.9)	14	(0.4)	40	(0.7)
37		<i>Oithona nana</i>	550	71	150	117	45	75	20	20	480	233	390	37	1,635	553	2,188	273	(3.6)	92	(2.5)	182	(3.2)
38		<i>Oithona plumifera</i>	75			8					8	15			90	16	106	15	(0.2)	3	(0.1)	9	(0.2)
39		<i>Oithona similis</i>	25	9		50				3	20	108	15	10	60	185	245	10	(0.1)	31	(0.8)	20	(0.4)
40		<i>Oithona simplex</i>	25	62								8			25	70	95	4	(0.1)	12	(0.3)	8	(0.1)

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/m<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(2/2)

調査年月日：平成25年8月21日

調査方法：北原式閉鎖定量ネットによる鉛直曳き

調査機関：東北電力株式会社

個体数密度(個体/m<sup>3</sup>)

門	種名	調査点 採集層	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	全層	0~5m	5~20m	全層				
41	節足動物	<i>Oithona</i> sp.		9										9	9			2	(0.0)	1	(0.0)			
42		Copepodite of <i>Oithona</i>	1,275	375	375	275	45	150	150	40	720	575	630	160	3,195	1,575	4,770	533	(7.0)	263	(7.2)	398	(7.0)	
43		<i>Oncaea media</i>	500	295	50	708	75	200	80	55	280	1,308	720	440	1,705	3,006	4,711	284	(3.7)	501	(13.7)	393	(6.9)	
44		<i>Oncaea venusta</i>	25	9	12	8					25	15		52	42	94	9	(0.1)	7	(0.2)	8	(0.1)		
45		<i>Oncaea</i> sp.	25	9					2	40				65	11	76	11	(0.1)	2	(0.1)	6	(0.1)		
46		Copepodite of <i>Oncaea</i>	1,800	295	563	600	180	105	210	25	660	825	810	70	4,223	1,920	6,143	704	(9.2)	320	(8.7)	512	(9.0)	
47		Copepodite of <i>Hemicyclops</i>		9											9	9			2	(0.0)	1	(0.0)		
48		Copepodite of <i>Sapphirina</i>											15	15	15	15	3	(0.0)			1	(0.0)		
49		<i>Corycaeus affinis</i>	50			8			2					50	10	60	8	(0.1)	2	(0.0)	5	(0.1)		
50		Copepodite of <i>Corycaeus</i>			25	8			30		60			115	8	123	19	(0.3)	1	(0.0)	10	(0.2)		
51		<i>Microsetella norvegica</i>	550	598	12	108	60	30	40	13	80	75	90	33	832	857	1,689	139	(1.8)	143	(3.9)	141	(2.5)	
52		Copepodite of <i>Microsetella</i>	150	54	38	25	30	15					90	20	308	114	422	51	(0.7)	19	(0.5)	35	(0.6)	
53		<i>Euterpina acutifrons</i>	250	1,393	25	8	15	5		3	80	108	60	10	430	1,527	1,957	72	(0.9)	255	(6.9)	163	(2.9)	
54		Copepodite of <i>Euterpina</i>	225	134	75		5		5	40			45		385	144	529	64	(0.8)	24	(0.7)	44	(0.8)	
55		<i>Clytemnestra rostrata</i>									8				8	8			1	(0.0)	1	(0.0)		
56		Copepodite of HARPACTICOIDA		27											27	27			5	(0.1)	2	(0.0)		
57		Nauplius of COPEPODA	1,725	455	788	275	495	225	420	110	1,740	750	1,485	160	6,653	1,975	8,628	1,109	(14.5)	329	(9.0)	719	(12.7)	
58		Cypris of BALANOMORPHA	25	9		17		5			17			7	25	55	80	4	(0.1)	9	(0.3)	7	(0.1)	
59		Nauplius of CIRRIPEIDIA	50	71		17		5			8				50	101	151	8	(0.1)	17	(0.5)	13	(0.2)	
60		ISOPODA	25											25		25		4	(0.1)			2	(0.0)	
61		<i>Lucifer</i> sp.				8					17				28	28			5	(0.1)	2	(0.0)		
62		Zoea of BRACHYURA		9											9	9			2	(0.0)	1	(0.0)		
63	毛顎動物	<i>Sagitta enflata</i>	50	18		17		5		2	100	50	15		165	92	257	28	(0.4)	15	(0.4)	21	(0.4)	
64		<i>Sagitta</i> sp.			12										12	12		2	(0.0)			1	(0.0)	
65		Juvenile of <i>Sagitta</i>	200	80	125	75	15	5		3	180	83	285	17	805	263	1,068	134	(1.8)	44	(1.2)	89	(1.6)	
66	棘皮動物	Ophiopluteus of OPHIUROIDEA	25												30	55	55	9	(0.1)			5	(0.1)	
67		Bipinnaria of ASTEROIDEA													45	45	45	8	(0.1)			4	(0.1)	
68	原索動物	<i>Fritillaria</i> sp.									60				60	60	60	10	(0.1)			5	(0.1)	
69		<i>Oikopleura longicauda</i>	250	9	87	75	45		30	5	200	58	180	7	792	154	946	132	(1.7)	26	(0.7)	79	(1.4)	
70		<i>Oikopleura</i> sp.	300	54	263	350	135	60	60	10	720	325	900	140	2,378	939	3,317	396	(5.2)	157	(4.3)	276	(4.9)	
71		<i>Doliolum</i> sp.	2,300	286	1,287	975	315	105	70	22	2,400	1,750	3,375	110	9,747	3,248	12,995	1,625	(21.2)	541	(14.8)	1,083	(19.1)	
72	脊椎動物	Egg of OSTEICHTHYES	25												25	25	25	4	(0.1)			2	(0.0)	
73		Larva of OSTEICHTHYES				8										8	8			1	(0.0)	1	(0.0)	
合計			15,375	6,047	5,591	4,981	1,875	1,355	1,400	381	9,740	7,671	11,970	1,559	45,951	21,994	67,945	7,659	(100.0)	3,666	(100.0)	5,662	(100.0)	
出現種類数			47	40	33	38	20	31	20	25	33	38	38	31	59	60	73							

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/m<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25年8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

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						
		採集層		0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	全層	0.5m	5.0m	全層						
1	藍藻植物	OSCILLATORIACEAE		30	30	60		30		60		30	30	60	30	270	90	360	45	(0.1)	15	(0.1)	30	(0.1)	
2	クリプト植物	CRYPTOPHYCEAE		17,280	14,520	10,920	7,320	8,880	1,920	9,360	4,680	4,560	2,340	4,440	3,480	55,440	34,260	89,700	9,240	(28.1)	5,710	(20.0)	7,475	(24.3)	
3	渦鞭毛植物	<i>Prorocentrum balticum</i>									60				60	180	240	10	(0.0)	30	(0.1)	20	(0.1)		
4		<i>Prorocentrum minimum</i>		360	120	480	120	240	60		360		240		180	120	1,860	420	2,280	310	(0.9)	70	(0.2)	190	(0.6)
5		<i>Prorocentrum triestinum</i>		480		720	360	120			120	60	120		60		1,620	420	2,040	270	(0.8)	70	(0.2)	170	(0.6)
6		<i>Dinophysis acuminata</i>				120					60	60					60	300	360	10	(0.0)	50	(0.2)	30	(0.1)
7		<i>Dinophysis rotundata</i>					60				60			60			60	120	180	10	(0.0)	20	(0.1)	15	(0.0)
8		<i>Noctiluca scintillans</i>		60	30	240	120	300	90	360	60	30	30	60	30	1,050	360	1,410	175	(0.5)	60	(0.2)	118	(0.4)	
9		<i>Gyrodinium</i> sp.		120	360		360		540	120	420	480	360	360	60	1,080	2,100	3,180	180	(0.5)	350	(1.2)	265	(0.9)	
10		GYMNODINIALES		4,080	14,640	10,080	15,360	6,960	2,880	5,520	4,440	5,040	3,480	3,900	4,620	35,580	45,420	81,000	5,930	(18.0)	7,570	(26.5)	6,750	(22.0)	
11		<i>Scrippsiella trochoidea</i>		480	480	1,080	120	1,500	360	480	240	120	120	300	180	3,960	1,500	5,460	660	(2.0)	250	(0.9)	455	(1.5)	
12		<i>Protoperdinium depressum</i>		30			30									30	30	60	5	(0.0)	5	(0.0)	5	(0.0)	
13		<i>Protoperdinium</i> sp.		360	240	60	240	240	60	60	60	240	180			960	780	1,740	160	(0.5)	130	(0.5)	145	(0.5)	
14		<i>Ceratium candelabrum</i>							120								120	120				20	(0.1)	10	(0.0)
15		<i>Ceratium fusus</i>			60		30				30		60	30	90		180	120	300	30	(0.1)	20	(0.1)	25	(0.1)
16		<i>Ceratium kofoidii</i>			30	30								30		30	60	90	5	(0.0)	10	(0.0)	8	(0.0)	
17		<i>Ceratium trichoceros</i>		60	60	120	30	30	30	30	30	90	30	60	30	390	210	600	65	(0.2)	35	(0.1)	50	(0.2)	
18		<i>Ceratium tripos</i>			30			60		30	30	30			30	120	90	210	20	(0.1)	15	(0.1)	18	(0.1)	
19	<i>Oxytoxum</i> sp.			240		60	180	60		60	120	60	60	60	360	600	960	60	(0.2)	100	(0.4)	80	(0.3)		
20	PERIDINIALES		2,880	6,000	3,720	4,080	4,800	2,100	2,280	960	1,440	600	480	720	15,600	14,460	30,060	2,600	(7.9)	2,410	(8.4)	2,505	(8.2)		
21	ハプト植物	HAPTOPHYCEAE		10,920	13,680	7,440	8,640	4,080	2,340	4,200	2,760	3,480	3,540	4,140	3,960	34,260	34,920	69,180	5,710	(17.3)	5,820	(20.4)	5,765	(18.8)	
22	黄色植物	<i>Leptocylindrus danicus</i>		420	120	120			240							540	360	900	90	(0.3)	60	(0.2)	75	(0.2)	
23		<i>Leptocylindrus mediterraneus</i>			300							180	360		360		720	480	1,200	120	(0.4)	80	(0.3)	100	(0.3)
24		<i>Guinardia flaccida</i>				60	60				120			30		180	90	270	30	(0.1)	15	(0.1)	23	(0.1)	
25		<i>Lauderia annulata</i>		60				60								120		120	20	(0.1)			10	(0.0)	
26		<i>Thalassiosira</i> sp.		480	120	240	120		120	120			60		120	1,020	360	1,380	170	(0.5)	60	(0.2)	115	(0.4)	
27		<i>Coscinodiscus</i> sp.					30			30				30	30	60	60	120	10	(0.0)	10	(0.0)	10	(0.0)	
28		<i>Asteromphalus sarcophagus</i>						60	60			60			120	180	120	300	30	(0.1)	20	(0.1)	25	(0.1)	
29		<i>Rhizosolenia alata</i>		30		60	60			30	30	30			60	210	90	300	35	(0.1)	15	(0.1)	25	(0.1)	
30		<i>Rhizosolenia bergonii</i>		60			30	30		30					30	120	60	180	20	(0.1)	10	(0.0)	15	(0.0)	
31		<i>Rhizosolenia calcar avis</i>							30								30	30			5	(0.0)	3	(0.0)	
32		<i>Rhizosolenia fragilissima</i>		240					180			300	120			360	480	840	60	(0.2)	80	(0.3)	70	(0.2)	
33		<i>Rhizosolenia stolterfothii</i>					60										60	60			10	(0.0)	5	(0.0)	
34		<i>Bacteriastrum comosum</i>									180						180	180			30	(0.1)	15	(0.0)	
35		<i>Chaetoceros coarctatum</i>			480			360		360	480	840		960	360	2,520	1,320	3,840	420	(1.3)	220	(0.8)	320	(1.0)	
36		<i>Cerataulina pelagica</i>		300		120										420		420	70	(0.2)			35	(0.1)	
37		<i>Hemiaulus membranaceus</i>			60			60		60	60	60		60		60	300	360	10	(0.0)	50	(0.2)	30	(0.1)	
38		<i>Thalassionema nitzschioides</i>		240	120	480	120	360	240	120	120	300	120	300	240	1,800	960	2,760	300	(0.9)	160	(0.6)	230	(0.7)	
39		<i>Thalassiothrix frauenfeldii</i>		120		150	90	60			60	120	90	120	300	570	540	1,110	95	(0.3)	90	(0.3)	93	(0.3)	
40	<i>Thalassiothrix</i> sp.					30		30		30	30	30		60	120	90	210	20	(0.1)	15	(0.1)	18	(0.1)		

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25年8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

細胞数密度(細胞/L)

門	種名	調査点 採集層	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	全層	0.5m	5.0m	全層						
41	黄色植物	<i>Navicula membranacea</i>	120	120									120		240	120	360	40	(0.1)	20	(0.1)	30	(0.1)	
42		<i>Navicula</i> sp.	360	60	60	120									420	180	600	70	(0.2)	30	(0.1)	50	(0.2)	
43		<i>Diploneis</i> sp.	1,080	120		60									1,080	180	1,260	180	(0.5)	30	(0.1)	105	(0.3)	
44		<i>Pleurosigma</i> sp.	90	30		30									90	60	150	15	(0.0)	10	(0.0)	13	(0.0)	
45		NAVICULACEAE	300	60	60	60		60		60	60		60		480	240	720	80	(0.2)	40	(0.1)	60	(0.2)	
46		<i>Nitzschia</i> spp.	1,620	720	360	300	480	480	540	480	600	540	300	600	3,900	3,120	7,020	650	(2.0)	520	(1.8)	585	(1.9)	
47		<i>Cylindrotheca closterium</i>	540	300	240	60			60	120		60			840	540	1,380	140	(0.4)	90	(0.3)	115	(0.4)	
48		<i>Amphora</i> sp.	120												120		120	20	(0.1)			10	(0.0)	
49	ミドリムシ植物	EUGLENOPHYCEAE	60	120											60	120	180	10	(0.0)	20	(0.1)	15	(0.0)	
50	緑藻植物	PRASINOPHYCEAE	9,840	11,520	5,280	1,200	480	1,020	3,240	1,440	420	120	300	420	19,560	15,720	35,280	3,260	(9.9)	2,620	(9.2)	2,940	(9.6)	
51	不明	微小鞭毛藻類	3,600	3,840	1,440	2,160	240	300	2,040	960	600	540	840	1,020	8,760	8,820	17,580	1,460	(4.4)	1,470	(5.2)	1,465	(4.8)	
合計			56,820	68,730	43,620	41,640	29,550	13,440	29,850	18,480	19,740	12,450	17,940	16,500	197,520	171,240	368,760	32,920	(100.0)	28,540	(100.0)	30,730	(100.0)	
出現種類数			33	32	25	33	22	25	28	29	29	22	27	22	47	48	51							

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-8.1 海藻草類  
(L-A-②) (1)

調査年月日：平成25年8月20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

単位：%

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	105	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																																																				
41 褐藻植物	コモングサ																																																					
42	ウガノモク		5	5	5	5	5	5	10	+	+	+																																										
43	フシスジモク		30	30	+	+	+	+	+	+	+	+																																										
44	アカモク																																																					
45 緑藻植物	アオサ属																																																					
46	シオグサ属																																																					
47	ハネモ属																																																					
48	ハイミル																																																					
49	ツユノイト属																																																					
50 種子植物	スガモ																																																					

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、全体被度に含めていない。



(L-A-②) (2)

単位：%

分類群	出現種 / 全体被度	距離 (m)																																																								
		250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320	325	330	335	340	345	350	355	360	365	370	375	380	385	390	395	400	405	410	415	420	425	430	435	440	445	450	455	460	465	470	475	480	485	490	495							
41	褐藻植物 コモングサ																																																									
42	ウガノモク	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
43	フシスジモク	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
44	アカモク	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
45	緑藻植物 アオサ属																																																									
46	シオグサ属	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
47	ハネモ属																																																									
48	ハイミル																																																									
49	ツユノイト属																																																									
50	種子植物 スガモ																																																									

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、全体被度に含めていない。



















資料-8.1 海藻草類  
(L-C) (1)

調査年月日：平成25年8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

単位：%

65

分類群	距離 (m)		0																							90																																																				
	出現種	全体被度	95																							95																																																				
1 紅藻植物	マクサ																																																+	+	+	+	+	90	90	90	90	90	15	15	15	15																
2	ヨレクサ																																																+	+	+	+	+																									
3	オバクサ																																																+	+	+	+	+																									
4	イソキリ																																																										+	+	+	+	+															
5	ヤハズシコロ																																																+	+	+	+	+											10	10	10	10	10	+	+	+	+	+					
6	サンゴモ																																																																													
7	ビリヒバ																																																+	+	+	+	+											10	10	10	10	10	+	+	+	+	+					
8	サビ亜科																																																+	+	+	+	+											10	10	10	10	10	10	10	10	10	10					
9	アカバ																																																										+	+	+	+	+															
10	ミチガエソウ																																																																													
11	キントキ属																																																+	+	+	+	+											+	+	+	+	+										
12	クロトサカモドキ																																																																													
13	イワノカワ科																																																										+	+	+	+	+															
14	ススカケベニ																																																																													
15	アカバギンナンソウ																																																										+	+	+	+	+															
16	カバナリ																																																										+	+	+	+	+															
17	ハリガネ		90	90	90																																										+	+	+	+	+											40	40	40	40	40	10	10	10	10	10							
18	ダルス																																																																													
19	サエダ																																																																													
20	イギス科																																																										+	+	+	+	+															
21	ダミア科																																																																													
22	ハイウスバナリ属																																																																													
23	ハブタエノリ																																																																													
24	スズシロノリ																																																																													
25	ソゾ属																																																																													
26	イトグサ属																																																+	+	+	+	+																									
27	コザネモ																																																										+	+	+	+	+															
28 褐藻植物	タバコグサ																																																										+	+	+	+	+															
29	ワカメ																																																										+	+	+	+	+															
30	スジメ																																																																													
31	マコンプ																																																										20	20	20	20	20	+	+	+	+	+										
32	エゾヤハズ																																																																													
33	フクリンアミジ																																																																													
34	コモングサ																																																																													
35	ウガノモク																																																+	+	+	+	+											+	+	+	+	+										
36	フシスジモク																																																																													
37	アカモク																																																																													
38 緑藻植物	アオサ属																																																																													
39	フトジュズモ																																																																													
40	シオグサ属																																																																													
41	ハイミル																																																										+	+	+	+	+															
42	ミル																																																																													
43 種子植物	スガモ																																																																													

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、全体被度に含まれていない。













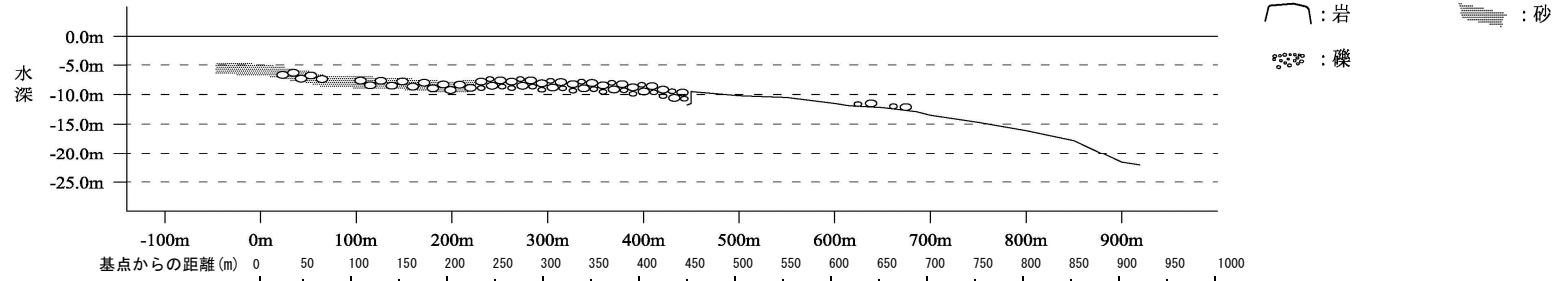




資料-8.2 海藻草類（海藻群落垂直断面分布）  
(L-A-①)

調査年月日：平成25年8月20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25年08月)



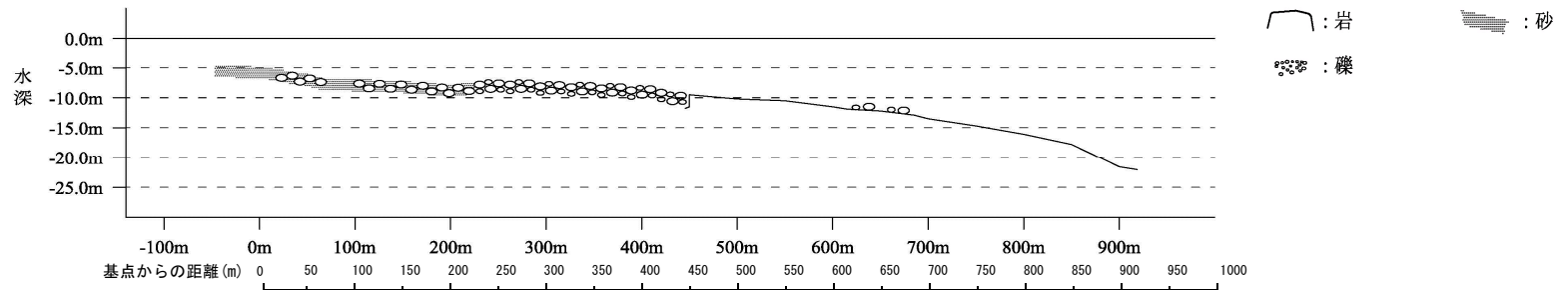
分類群	出現種/全体被度	出現種/全体被度	凡例
1 紅藻植物	マクサ	マクサ	+~5%未満
	ヨレクサ	ヨレクサ	5~24%
	オバクサ	オバクサ	25~49%
	カニノテ属	カニノテ属	50~74%
	イソキリ	イソキリ	75%以上
	ヤハズシコロ	ヤハズシコロ	
	ビリヒバ	ビリヒバ	
	モサズキ属	モサズキ属	
	サビ亜科	サビ亜科	
	アカバ	アカバ	
	ミチガエソウ	ミチガエソウ	
	タンバノリ	タンバノリ	
	フダラク	フダラク	
	キントキ属	キントキ属	
	トサカモドキ属	トサカモドキ属	
	イワノカワ科	イワノカワ科	
	アカバギンナンソウ	アカバギンナンソウ	
	カバノリ	カバノリ	
	ベニスナゴ	ベニスナゴ	
	オキツノリ	オキツノリ	
	ハリガネ	ハリガネ	
	ユカリ	ユカリ	
	ダルス	ダルス	
	タオヤギソウ	タオヤギソウ	
	クシベニヒバ	クシベニヒバ	
	イギス科	イギス科	
	ダジア科	ダジア科	
	ハウスバノリ属	ハウスバノリ属	
	ハブタエノリ	ハブタエノリ	
	スズシロノリ	スズシロノリ	
	ソゾ属	ソゾ属	
	イトグサ属	イトグサ属	
	コザネモ	コザネモ	
34 褐藻植物	クロガシラ属	クロガシラ属	
	ワカメ	ワカメ	
	スジメ	スジメ	
	マコンブ	マコンブ	
	エゾヤハズ	エゾヤハズ	
	フクリンアミジ	フクリンアミジ	
	サナダグサ	サナダグサ	

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-A-②)

調査年月日：平成25年8月20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25年08月)



分類群	出現種/全体被度	出現種/全体被度	出現種/全体被度
41 褐藻植物	コモングサ	■	コモングサ
	ウガノモク	■	ウガノモク
	フシズジモク	■	フシズジモク
	アカモク	■	アカモク
45 緑藻植物	アオサ属	■	アオサ属
	シオグサ属	■	シオグサ属
	ハネモ属	■	ハネモ属
	ハイミル	■	ハイミル
49	ツユノイト属	■	ツユノイト属
	スガモ	■	スガモ

—	+~5%未満
▬	5~24%
■	25~49%
■	50~74%
■	75%以上

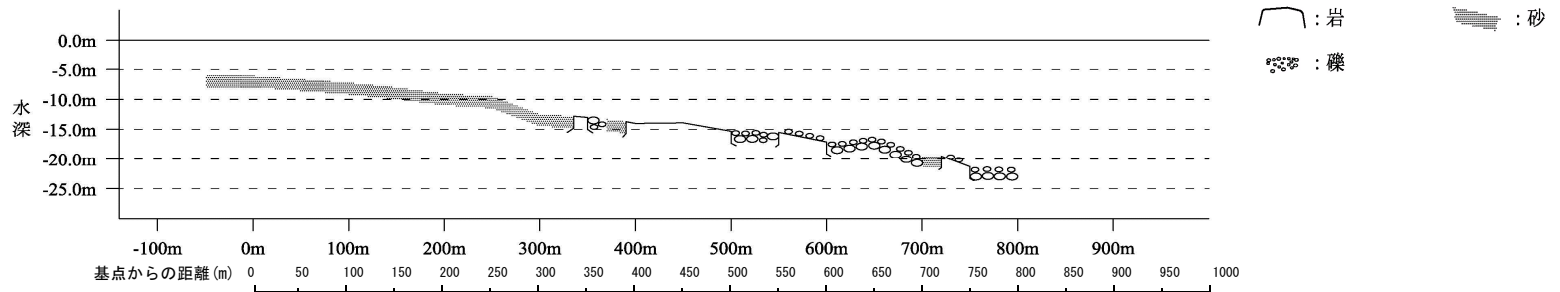
注1) サビ亜科、イワノカワ科は、全体被度に含まれていない。



## 資料-8.2 海藻草類（海藻群落垂直断面分布） (L-B)

調査年月日：平成25年8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

### Line-B(平成25年08月)



分類群	出現種/全体被度	出現種/全体被度
1 紅藻植物	マクサ	マクサ
2	イソキリ	イソキリ
3	ヤハズシコロ	ヤハズシコロ
4	ビリヒバ	ビリヒバ
5	サビ亜科	サビ亜科
6	アカバ	アカバ
7	ミチガエソウ	ミチガエソウ
8	タンバノリ	タンバノリ
9	キントキ属	キントキ属
10	クロトサカモドキ	クロトサカモドキ
11	ホソバノトサカモドキ	ホソバノトサカモドキ
12	トサカモドキ属	トサカモドキ属
13	エツキイワノカワ	エツキイワノカワ
14	イワノカワ科	イワノカワ科
15	ツノマタ属	ツノマタ属
16	ベニスナゴ	ベニスナゴ
17	ユカリ	ユカリ
18	フシツナギ	フシツナギ
19	サエダ	サエダ
20	イギス科	イギス科
21	ハウスバノリ属	ハウスバノリ属
22	ハブタエノリ	ハブタエノリ
23	スズシロノリ	スズシロノリ
24	コザネモ	コザネモ
25 褐藻植物	イソガワラ科	イソガワラ科
26	クロガシラ属	クロガシラ属
27	タバコグサ	タバコグサ
28	ワカメ	ワカメ
29	スジメ	スジメ
30	マコンブ	マコンブ
31	フクリンアミジ	フクリンアミジ
32	フタエオオギ	フタエオオギ
33	ウガノモク	ウガノモク
34	フシスジモク	フシスジモク
35 緑藻植物	ハイミル	ハイミル
36	ツユノイト属	ツユノイト属

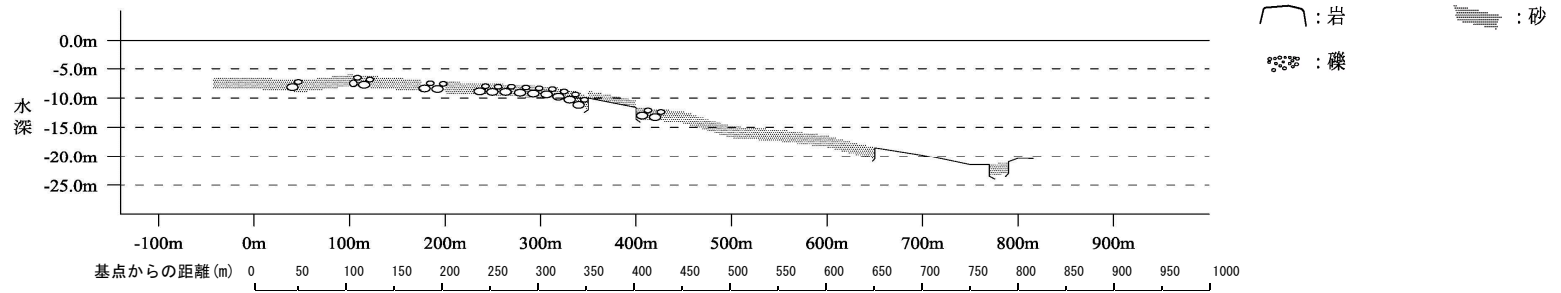
—	+~5%未満
▬	5~24%
▨	25~49%
▩	50~74%
■	75%以上

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25年08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

Line-C(平成25年08月)



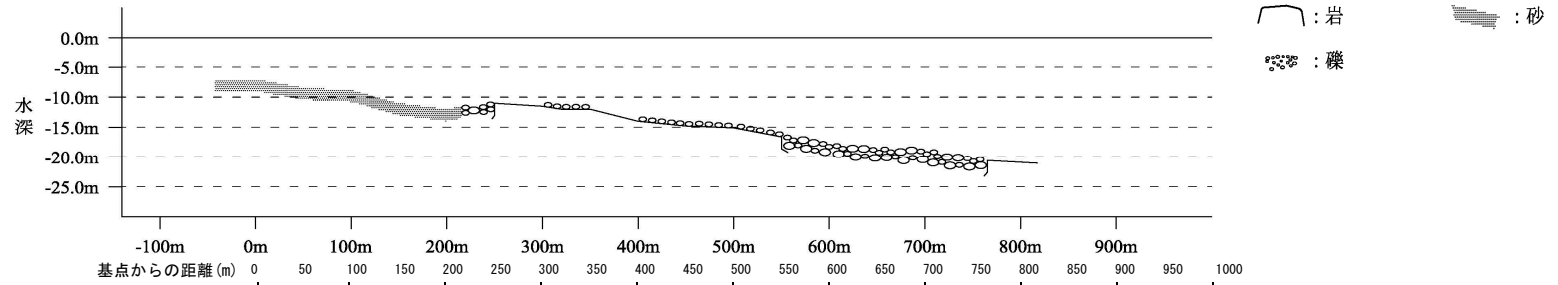
分類群	出現種/全体被度	出現種/全体被度	出現種/全体被度	出現種/全体被度	凡例
1 紅藻植物	マクサ	■	■	■	マクサ
	ヨレクサ	■	■	■	ヨレクサ
	オバクサ	■	■	■	オバクサ
	イソキリ	■	■	■	イソキリ
	ヤハズシコロ	■	■	■	ヤハズシコロ
	サンゴモ	■	■	■	サンゴモ
	ピリヒバ	■	■	■	ピリヒバ
	サビ亜科	■	■	■	サビ亜科
	アカバ	■	■	■	アカバ
	ミチガエソウ	■	■	■	ミチガエソウ
	キントキ属	■	■	■	キントキ属
	クロトサカモドキ	■	■	■	クロトサカモドキ
	イワノカワ科	■	■	■	イワノカワ科
	ススカケベニ	■	■	■	ススカケベニ
	アカバギンナンソウ	■	■	■	アカバギンナンソウ
	カバノリ	■	■	■	カバノリ
	ハリガネ	■	■	■	ハリガネ
	ダルス	■	■	■	ダルス
	サエダ	■	■	■	サエダ
	イギス科	■	■	■	イギス科
	ダジア科	■	■	■	ダジア科
	ハイウスバノリ属	■	■	■	ハイウスバノリ属
	ハブタエノリ	■	■	■	ハブタエノリ
	スズシロノリ	■	■	■	スズシロノリ
	ソゾ属	■	■	■	ソゾ属
	イトグサ属	■	■	■	イトグサ属
	コザネモ	■	■	■	コザネモ
28 褐藻植物	タバコグサ	■	■	■	タバコグサ
	ワカメ	■	■	■	ワカメ
	スジメ	■	■	■	スジメ
	マコンブ	■	■	■	マコンブ
	エゾヤハズ	■	■	■	エゾヤハズ
	フクリンアミジ	■	■	■	フクリンアミジ
	コモングサ	■	■	■	コモングサ
	ウガノモク	■	■	■	ウガノモク
	フシスジモク	■	■	■	フシスジモク
	アカモク	■	■	■	アカモク
38 緑藻植物	アオサ属	■	■	■	アオサ属
	フトジュズモ	■	■	■	フトジュズモ
	シオグサ属	■	■	■	シオグサ属
	ハイミル	■	■	■	ハイミル
	ミル	■	■	■	ミル
43 種子植物	スガモ	■	■	スガモ	

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-D)

調査年月日：平成25年8月19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25年08月)



分類群	出現種/全体被度	出現種/全体被度	凡例
1 紅藻植物	マクサ	マクサ	凡例 〰 5%未満 〰 5~24% 〰 25~49% 〰 50~74% 〰 75%以上
2	イソキリ	イソキリ	
3	ビリヒバ	ビリヒバ	
4	サビ亜科	サビ亜科	
5	ミチガエソウ	ミチガエソウ	
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	ベニスナゴ	ベニスナゴ	
9	カエルデグサ	カエルデグサ	
10	ワツナギソウ	ワツナギソウ	
11	フシツナギ	フシツナギ	
12	タオヤギソウ	タオヤギソウ	
13	ハネイギス	ハネイギス	
14	サエダ	サエダ	
15	イギス科	イギス科	
16	ダジア科	ダジア科	
17	ハイウスバノリ属	ハイウスバノリ属	
18	ハブタエノリ	ハブタエノリ	
19	スズシロノリ	スズシロノリ	
20	ソゾ属	ソゾ属	
21	イトグサ属	イトグサ属	
22	ホソコザネモ	ホソコザネモ	
23	コザネモ	コザネモ	
24 褐藻植物	フクロノリ	フクロノリ	
25	クロガシラ属	クロガシラ属	
26	スジメ	スジメ	
27	マコンブ	マコンブ	
28	フクリンアミジ	フクリンアミジ	
29	アカモク	アカモク	
30 緑藻植物	ハイミル	ハイミル	
31	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。

資料-9 底生生物（メガロベントス）

調査年月日：平成25年8月19日～23日

調査方法：ベルトトランセクト法（1m×1m方形枠）

調査機関：東北電力株式会社

個体数密度（個体/m<sup>2</sup>）、被度（%）

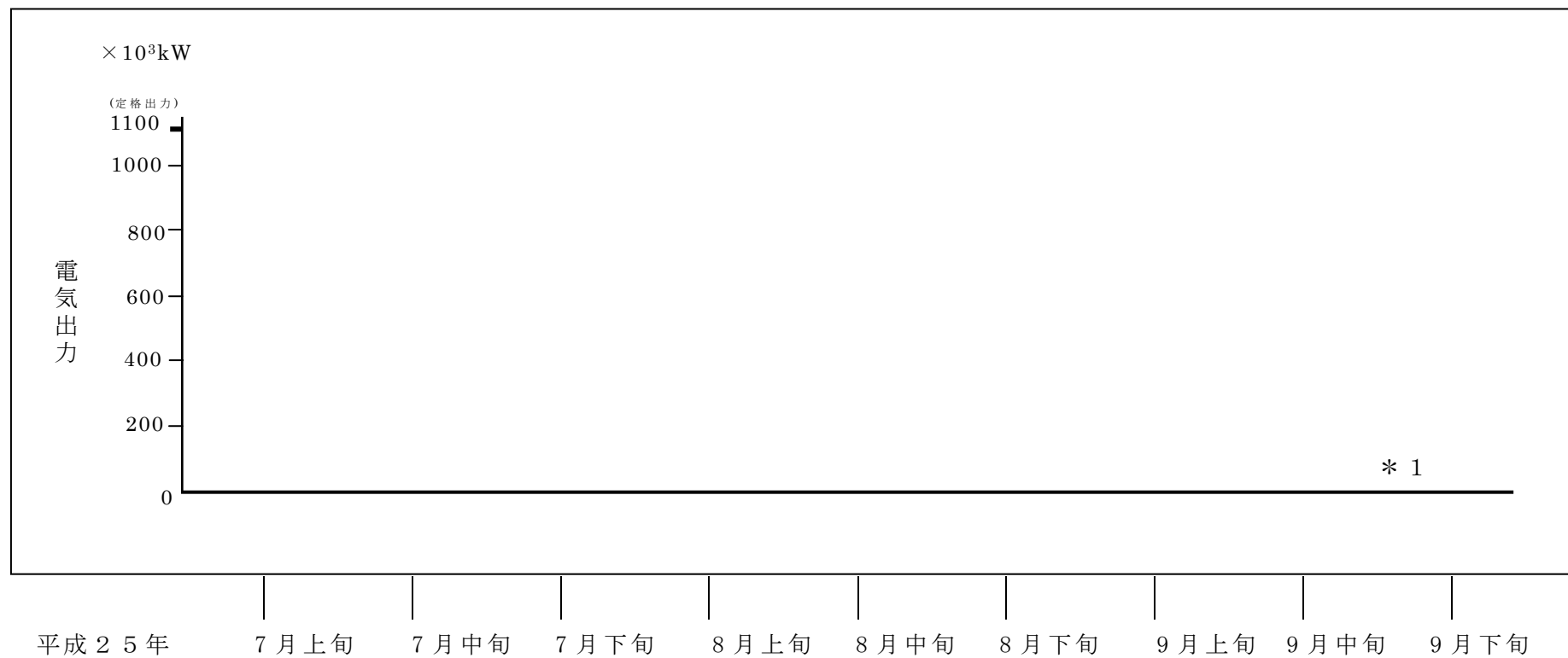
門	種名	調査測線 調査水深	L-A				L-B				L-C				L-D				計					平均個体数							
			5m	10m	15m	20m	5m	10m	15m	20m	5m	10m	15m	20m	5m	10m	15m	20m	5m	10m	15m	20m	全点	5m	10m	15m	20m	全点			
1	海綿動物	海綿動物門 (%)		+	+	+			+	+									+	+	+	+			+			+			
2	腔腸動物	イソギンチャク目				2																2				1 (6.9)		0 (3.3)			
3	軟体動物	エゾアワビ			1						1					1					2			1	3		1 (40.0)		0 (3.7)	0 (4.9)	
4		裸鰓目																							5		5		1 (17.2)		0 (8.2)
5	棘皮動物	ヒメヒトデ属			1	5															1	5			6		0 (20.0)	1 (17.2)		0 (9.8)	
6		エゾヒトデ			1																	1			1		0 (20.0)			0 (1.6)	
7		キタムラサキウニ				4	1					3		1				6	2			1	10	6	17		0 (20.0)	3 (34.5)	2 (22.2)	1 (27.9)	
8		キンコ科				5	4					11						2	3				7	18	25			2 (24.1)	5 (66.7)	2 (41.0)	
9	原索動物	マボヤ									2													2	2				1 (7.4)	0 (3.3)	
合計					3	16	5				5	16		2		+		8	6			5	29	27	61			1 (100.0)	7 (100.0)	7 (100.0)	4 (100.0)
出現種類数					4	5	3				2	4		2		1			2	3			5	6	5	9					

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/m<sup>2</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。

注3) 個体数として計数できない底生生物は、1m×1m方形枠（1m<sup>2</sup>）の海底面に対して、その枠中で底生生物により覆われている面積の百分率（被度）にて表示する。調査測線（L-A～L-D）の「+」は被度が5%未満、調査測線の計および平均個体数の「+」は、出現したことを示す（被度は合計や平均ができないため）。なお、集計にあたっては出現種類数には含めるが、合計・平均個体数には含めない。

#### (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ため、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 25 年度第 2 四半期報)

発行 平成 26 年 2 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