

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 4 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 26 年 1 月から 3 月までの平成 25 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 26 年 3 月 4 日

東北電力：平成 26 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		
底質	全窒素 (T-N)	3点	海底	
	全リン (T-P)			
	化学的酸素要求量 (COD)			
	強熱減量 (IL)			
海生生物	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			
	卵・稚仔	6点	0.5m, 5m	
	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。

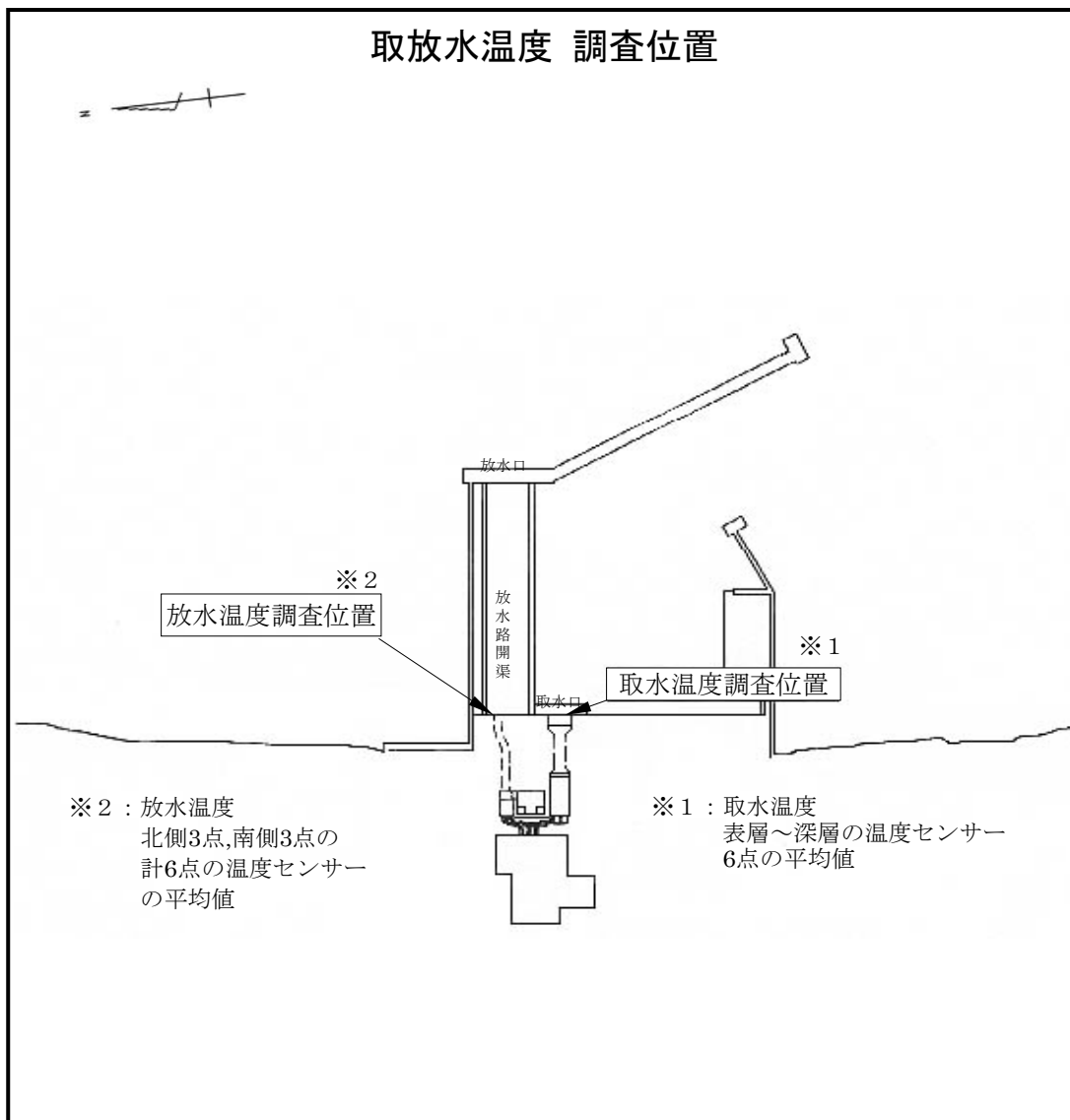


図-1.1 取放水温度 調査位置

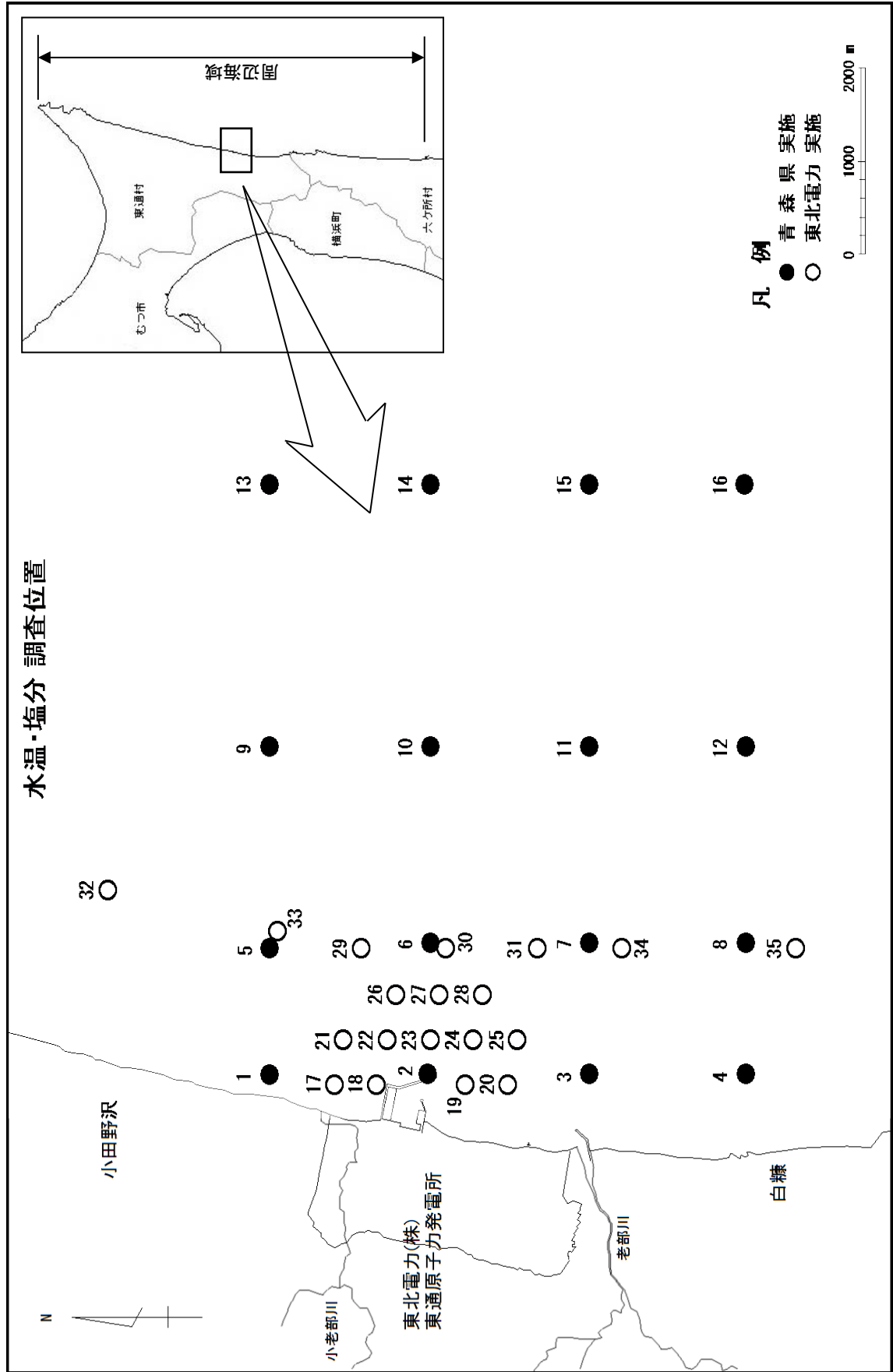
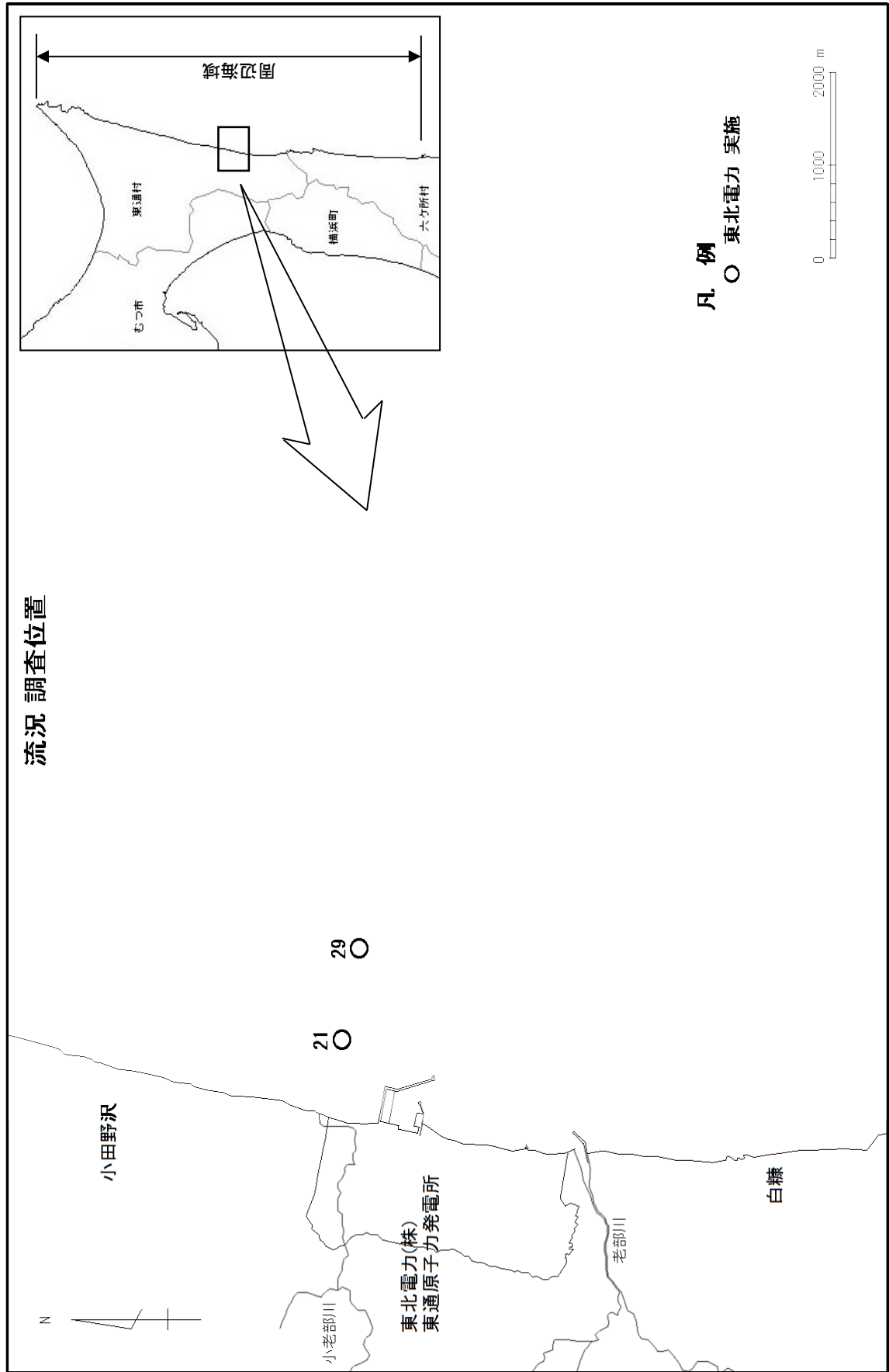
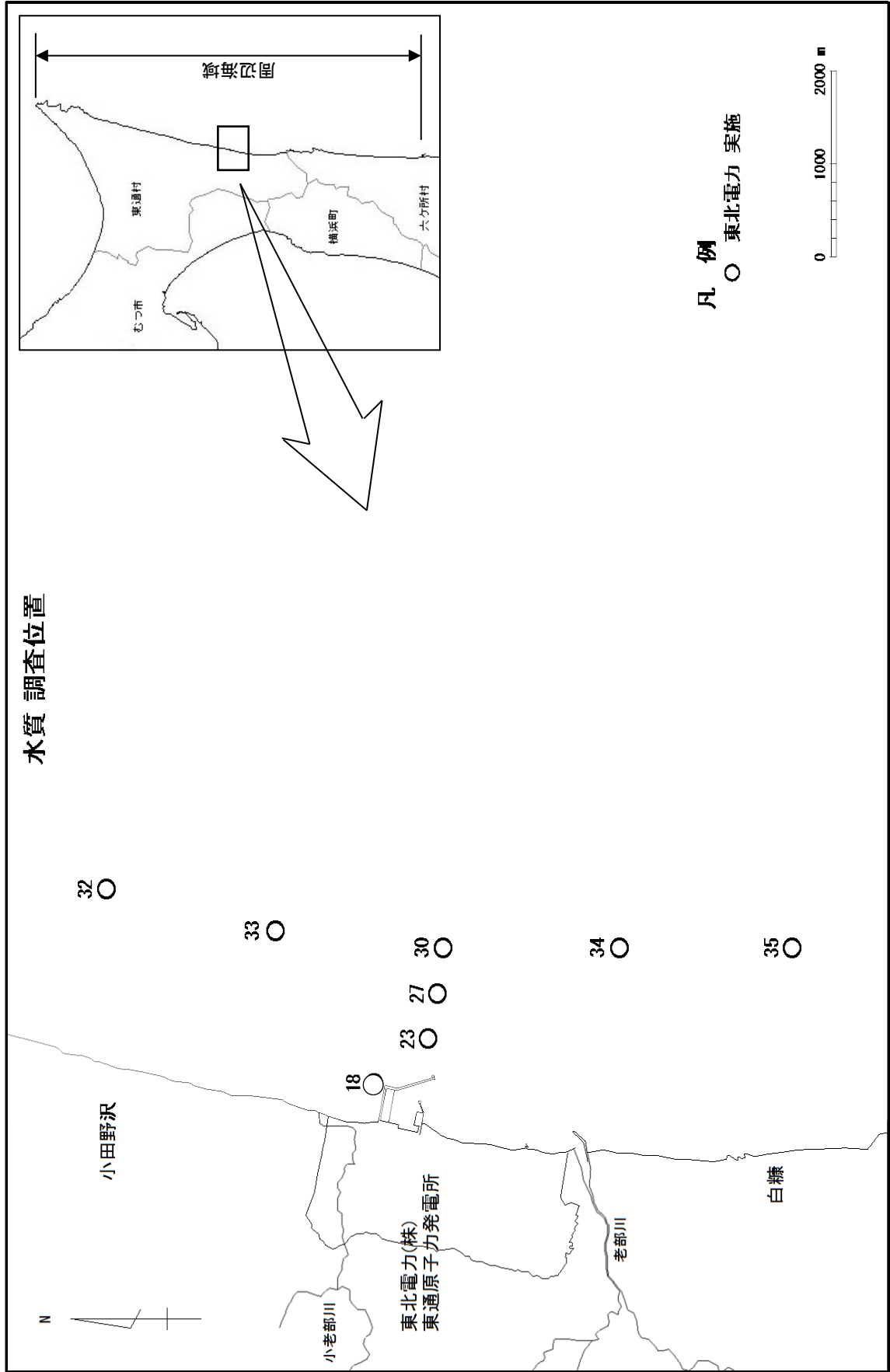


図-1.2 水温・塩分 調査位置



図一.3 流況 調査位置



図一.4 水質 調査位置

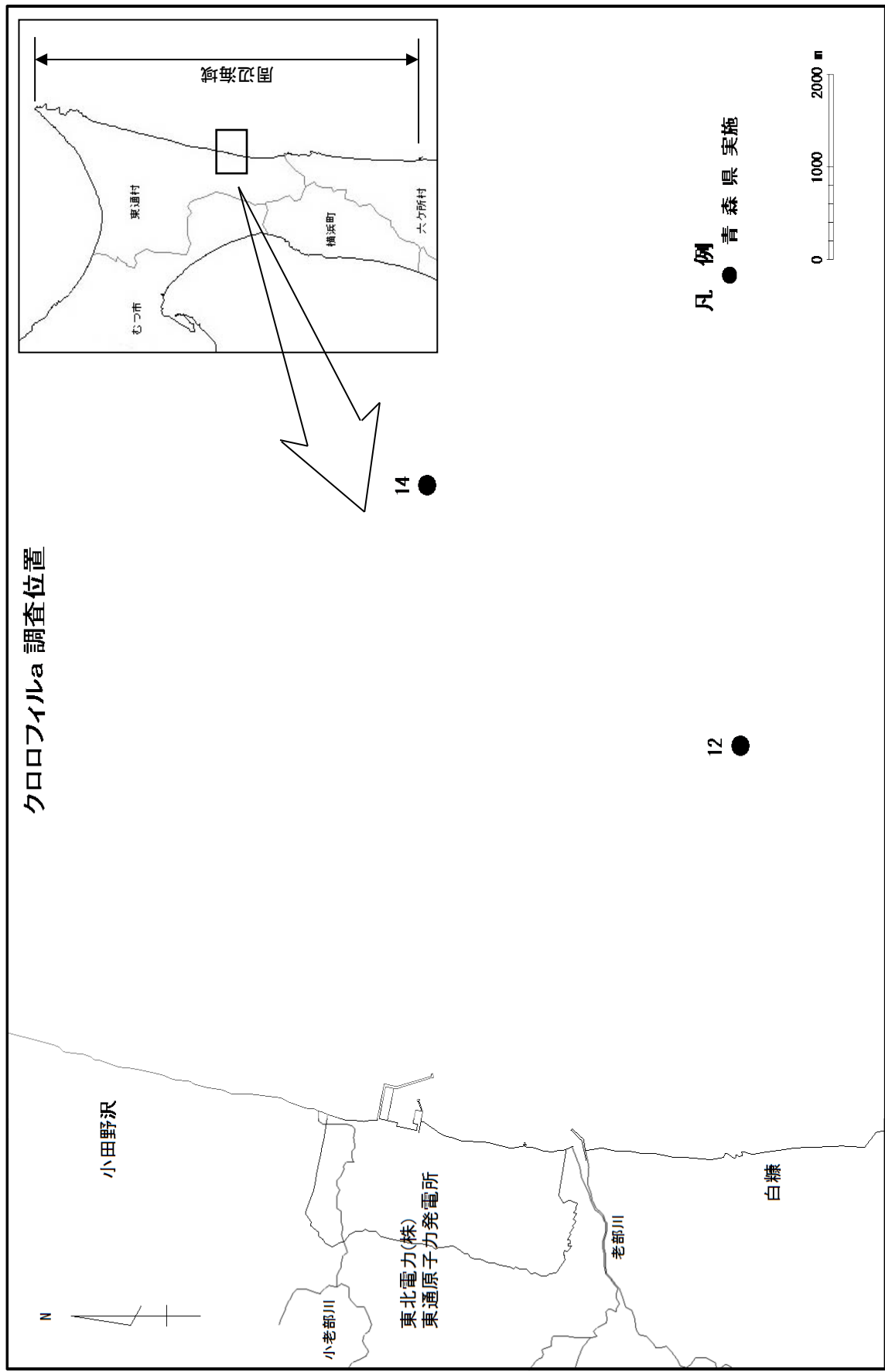
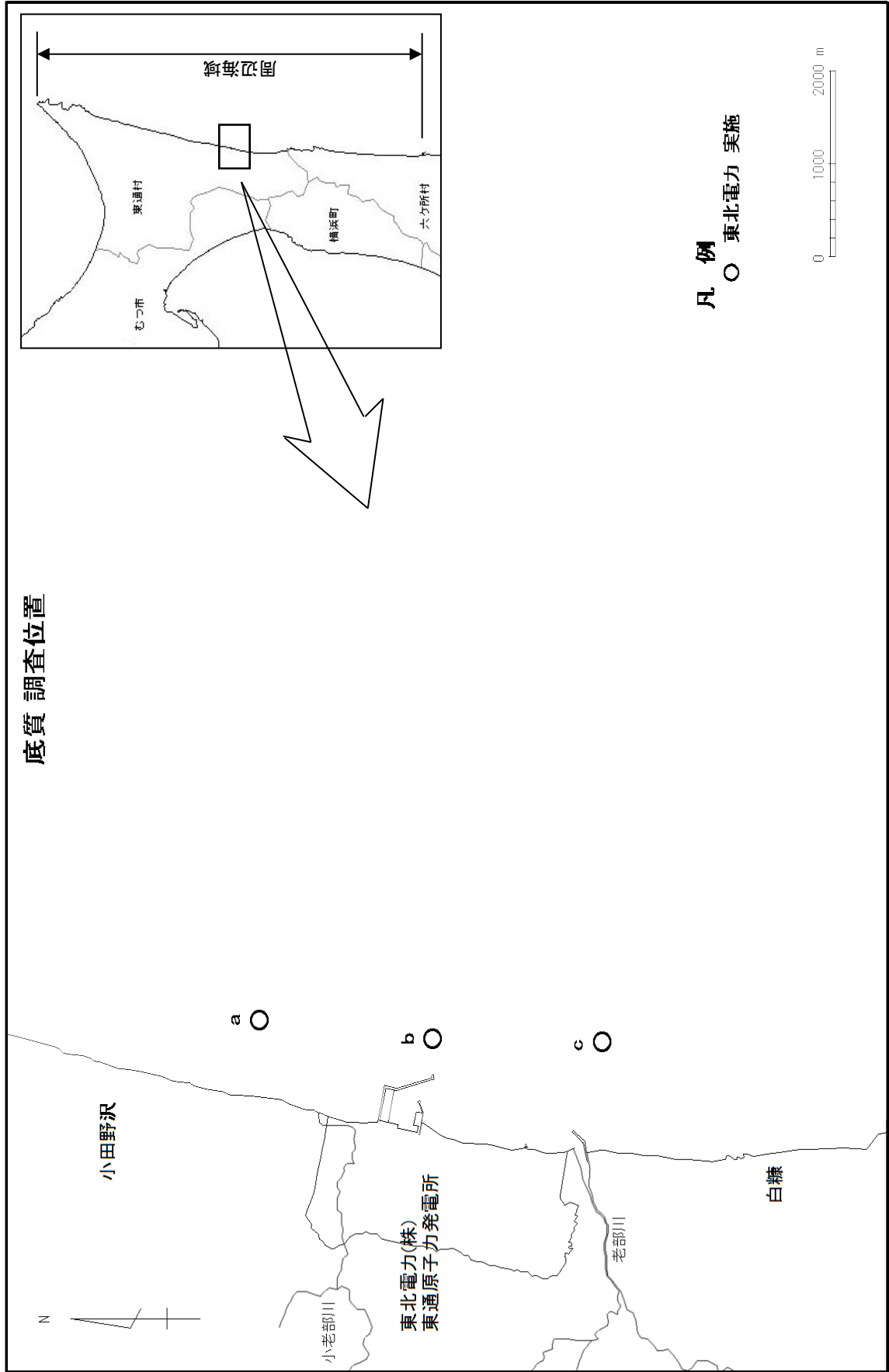


図-1.5 クロロフィル a 調査位置



図一.1.6 底質 調査位置

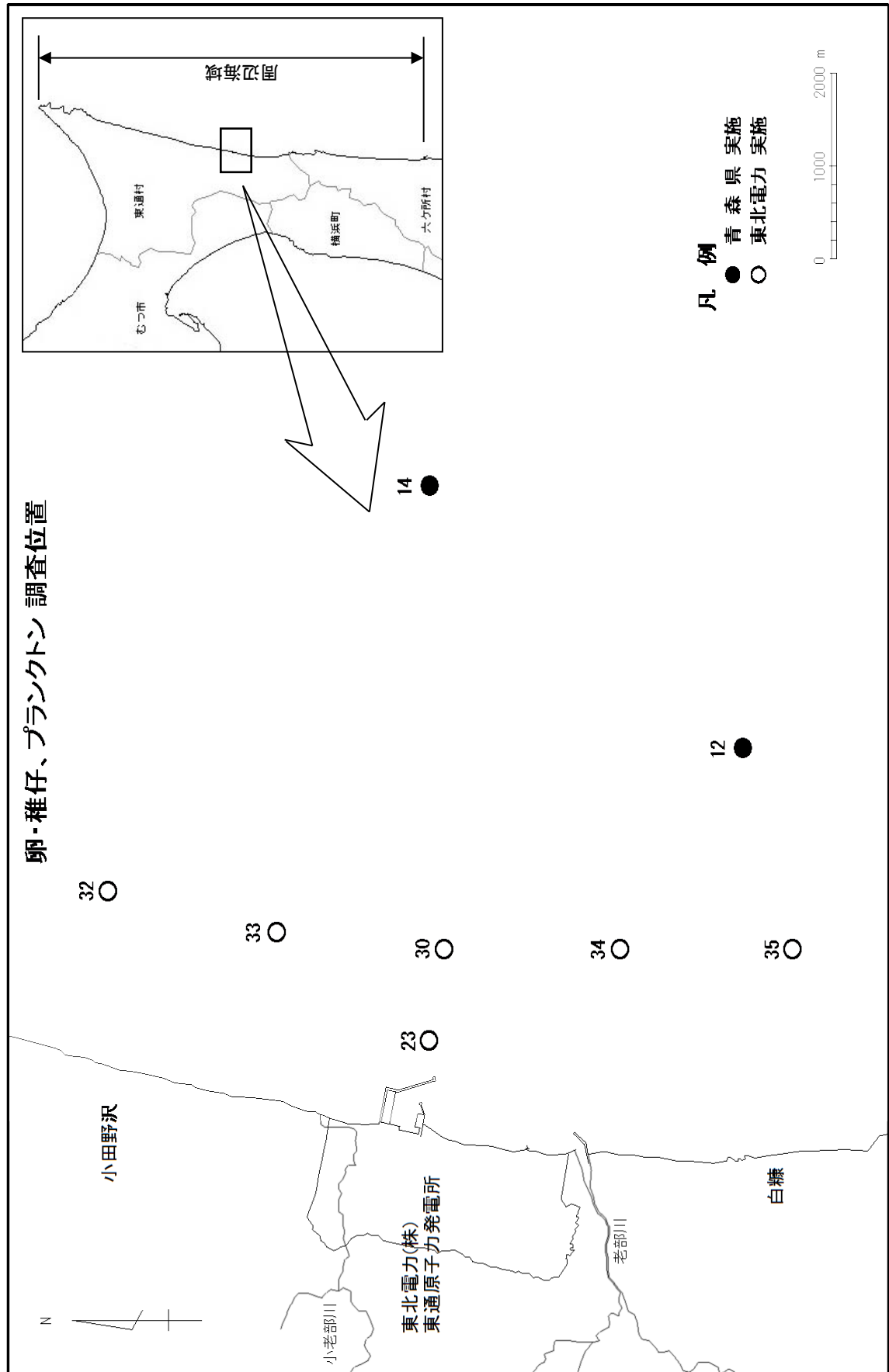


図-1.7 卵・稚仔、プランクトン 調査位置

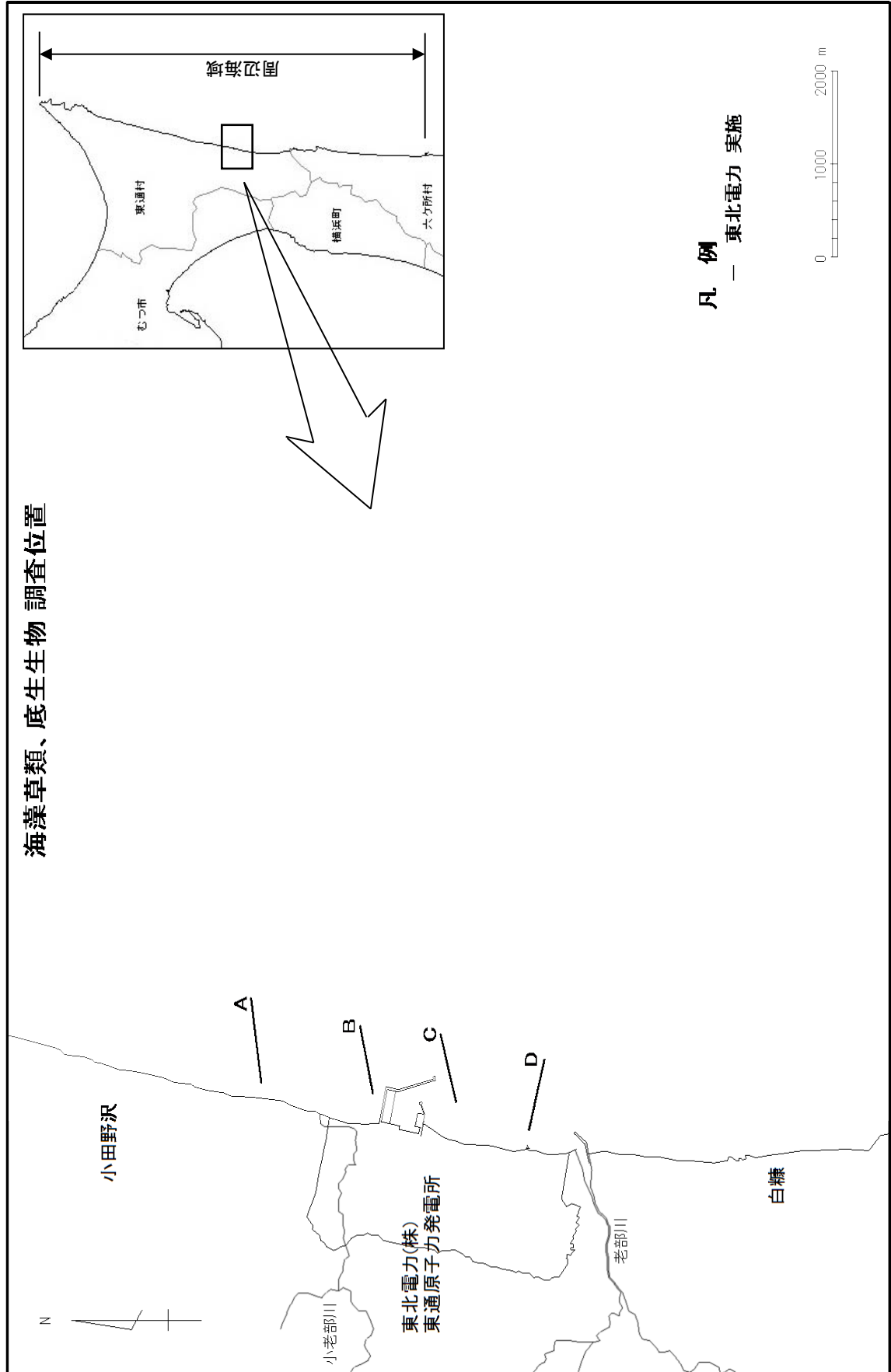


図-1.8 海藻草類、底生生物 調査位置

(5) 調査結果の概要

a. 青森県実施分

平成 25 年度第 4 四半期（平成 26 年 3 月 4 日）に青森県が実施した調査結果の概要は以下のとおりであった（表-1.3）。

(a) 水温・塩分

全 16 調査地点において、水温、塩分の測定を行った。表層では、水温が 1.0℃～2.9℃、塩分が 32.6～32.8 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、0.4 μg/L～1.2 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。出現した卵はスケトウダラ 1 種類で、出現平均個数は 108 個/1,000 m³であった。出現した稚仔はイカナゴ 1 種類で、出現平均個体数は 24 個体/1,000 m³であった。動物プランクトンの出現種は *Pseudocalanus newmani* 等 40 種類で、出現平均個体数は 475 個体/m³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（℃）	1.0～2.9
表層塩分	32.6～32.8
クロロフィル a 量（μg/L）	0.4～1.2
卵平均個数（個/1,000m ³ ）	108
稚仔平均個体数（個体/1,000m ³ ）	24
動物プランクトン平均個体数（個体/m ³ ）	475

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 4 四半期（平成 26 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 2.2℃～8.9℃、放水口の水温は 2.6℃～9.0℃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 2.8℃～3.1℃、塩分が 32.7～32.8 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 20cm/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 7.8～7.9、化学的酸素要求量（COD）は、酸性法では 0.8mg/L～1.7mg/L、アルカリ性法では 0.3mg/L～0.7mg/L、溶存酸素量（DO）は 10.5mg/L～10.9mg/L、塩分は 32.8～32.9、透明度は 15.5m～18.0m、浮遊物質（SS）は定量下限値未満～3mg/L、水温は 2.8℃～3.1℃、全窒素（T-N）は 0.26mg/L～0.33mg/L、全リン（T-P）は 0.041mg/L～0.048mg/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～1.2mg/g 乾泥、強熱減量（IL）は 1.3%～3.0%、全硫化物（T-S）は定量下限値未満、粒度組成は細砂が 8.1%～94.1%の範囲であった。

(f) 卵・稚仔

出現した卵は無脂球形不明卵 2 等 5 種類で、出現平均個数は 618 個/1,000 m³であった。稚仔の出現種はイカナゴ等 4 種類で、出現平均個体数は 2 個体/1,000m³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 40 種類で、出現平均個体数は 3,939 個体/m³であった。

植物プランクトンの出現種は *Thalassionema nitzschioides* 等 48 種類で、出現平均細胞数は 17,595 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 65 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 9 個体/m²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	2.2~8.9	
	放水口	2.6~9.0	
0.5m層水温 (°C)		2.8~3.1	
0.5m層塩分		32.7~32.8	
水 質	水素イオン濃度 [pH]	7.8~7.9	
	化学的酸素要求量 [COD] (mg/L)	酸性法	0.8~1.7
		アルカリ性法	0.3~0.7
	溶存酸素量 [DO] (mg/L)		10.5~10.9
	塩分		32.8~32.9
	透明度 (m)		15.5~18.0
	浮遊物質量 [SS] (mg/L)		<1~3
	水温 (°C)		2.8~3.1
	全窒素 [T-N] (mg/L)		0.26~0.33
	全リン [T-P] (mg/L)		0.041~0.048
底 質	化学的酸素要求量 [COD] (mg/g 乾泥)	0.4~1.2	
	強熱減量 [IL] (%)	1.3~3.0	
	全硫化物 [T-S] (mg/g 乾泥)	<0.01	
	粒度組成 (細砂) (%)	8.1~94.1	
卵平均個数 (個/1,000m ³)		618	
稚仔平均個体数 (個体/1,000m ³)		2	
動物プランクトン平均個体数 (個体/m ³)		3,939	
植物プランクトン平均細胞数 (細胞/L)		17,595	
海藻草類出現種類数 (種類)		65	
底生生物平均個体数 (個体/m ²)		9	

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1.0℃～2.9℃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1.0℃～5.4℃の範囲にあった。

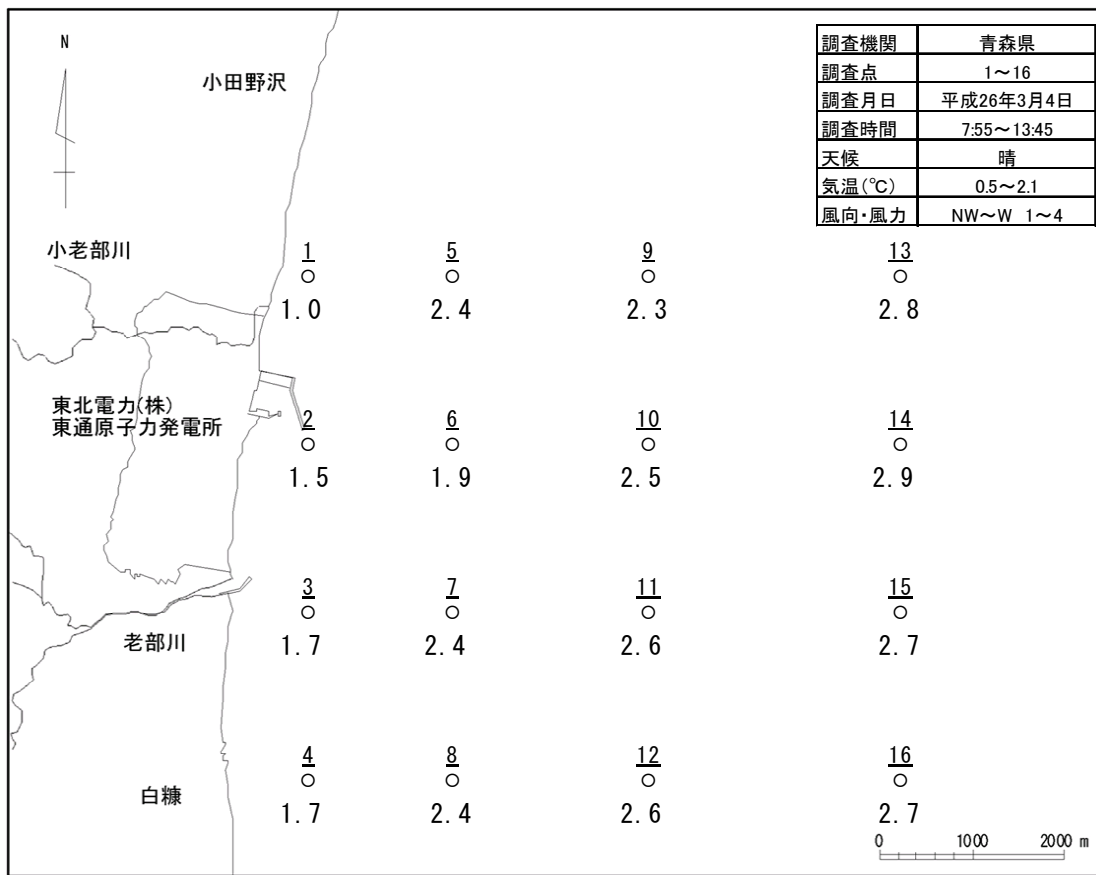


図-2.1 水温水平分布図（表層）

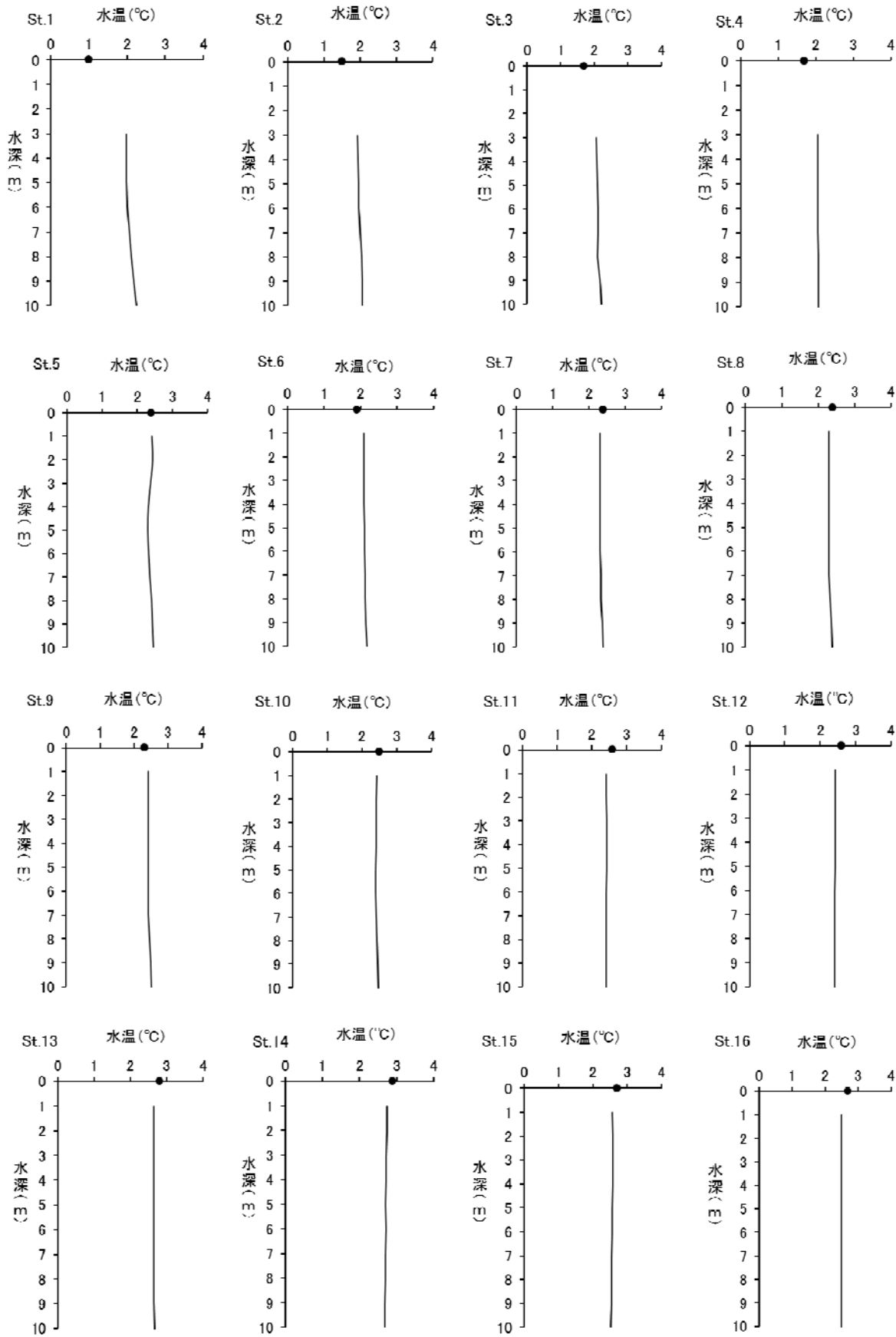
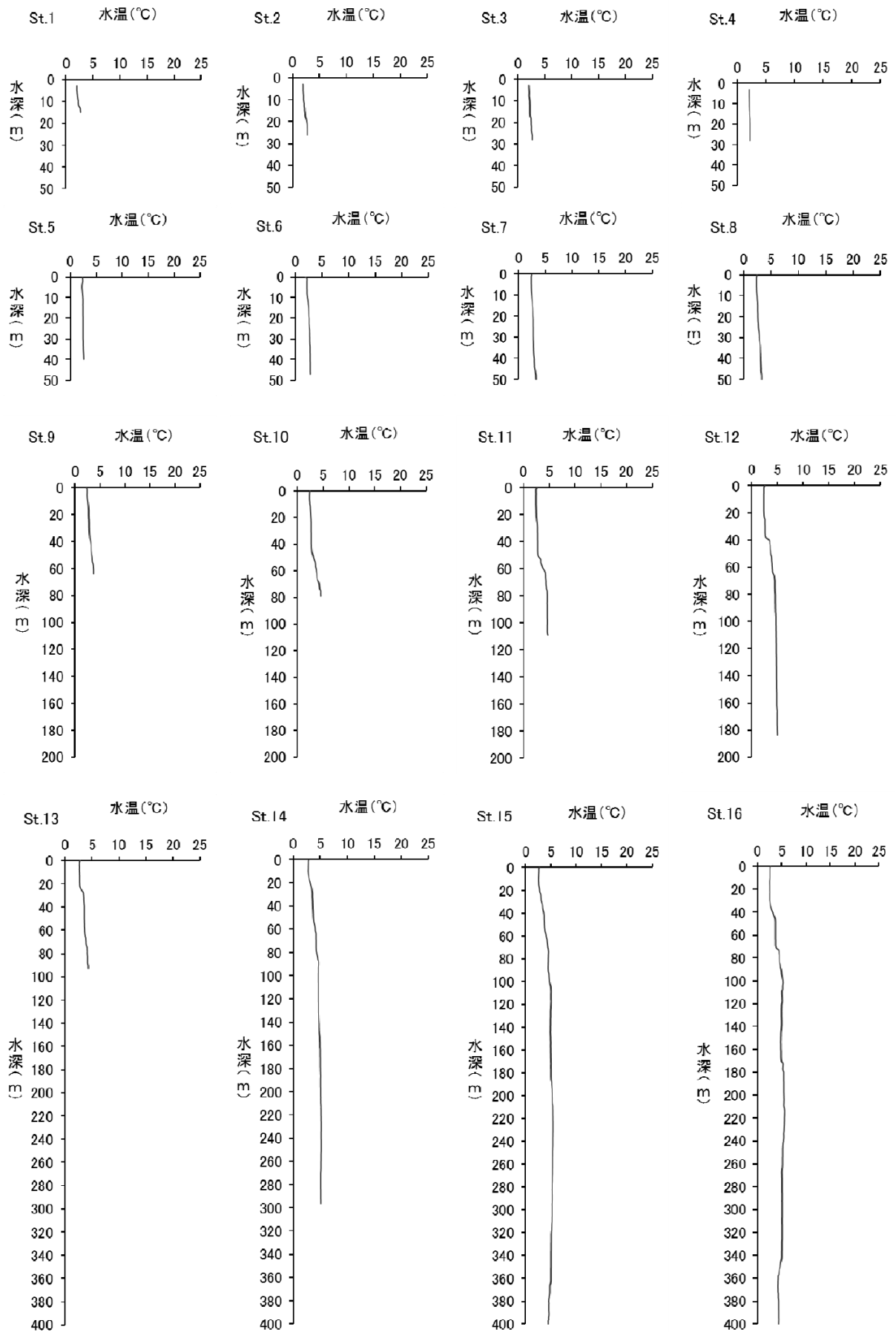


図-2.2 (1) 水温鉛直分布図 (水深 10m 以浅)

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32.6～32.8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32.5～33.6の範囲にあった。

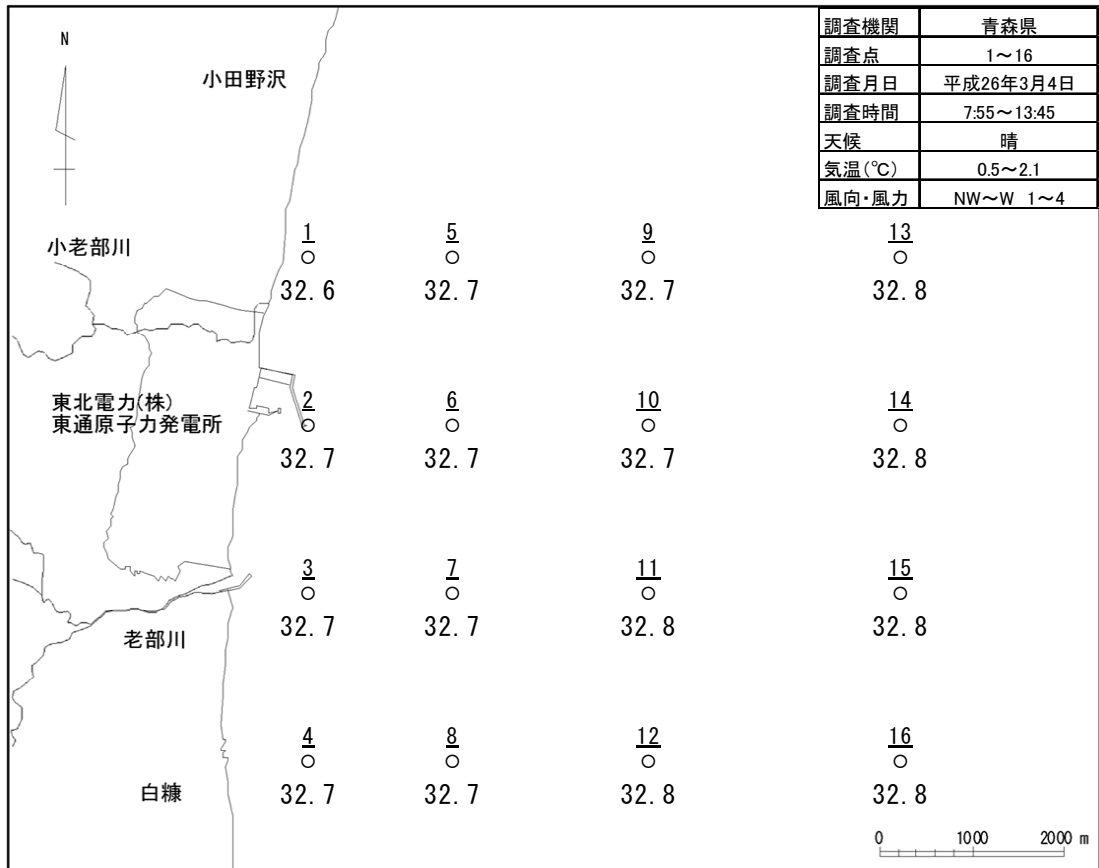


図-2.3 塩分水平分布図（表層）

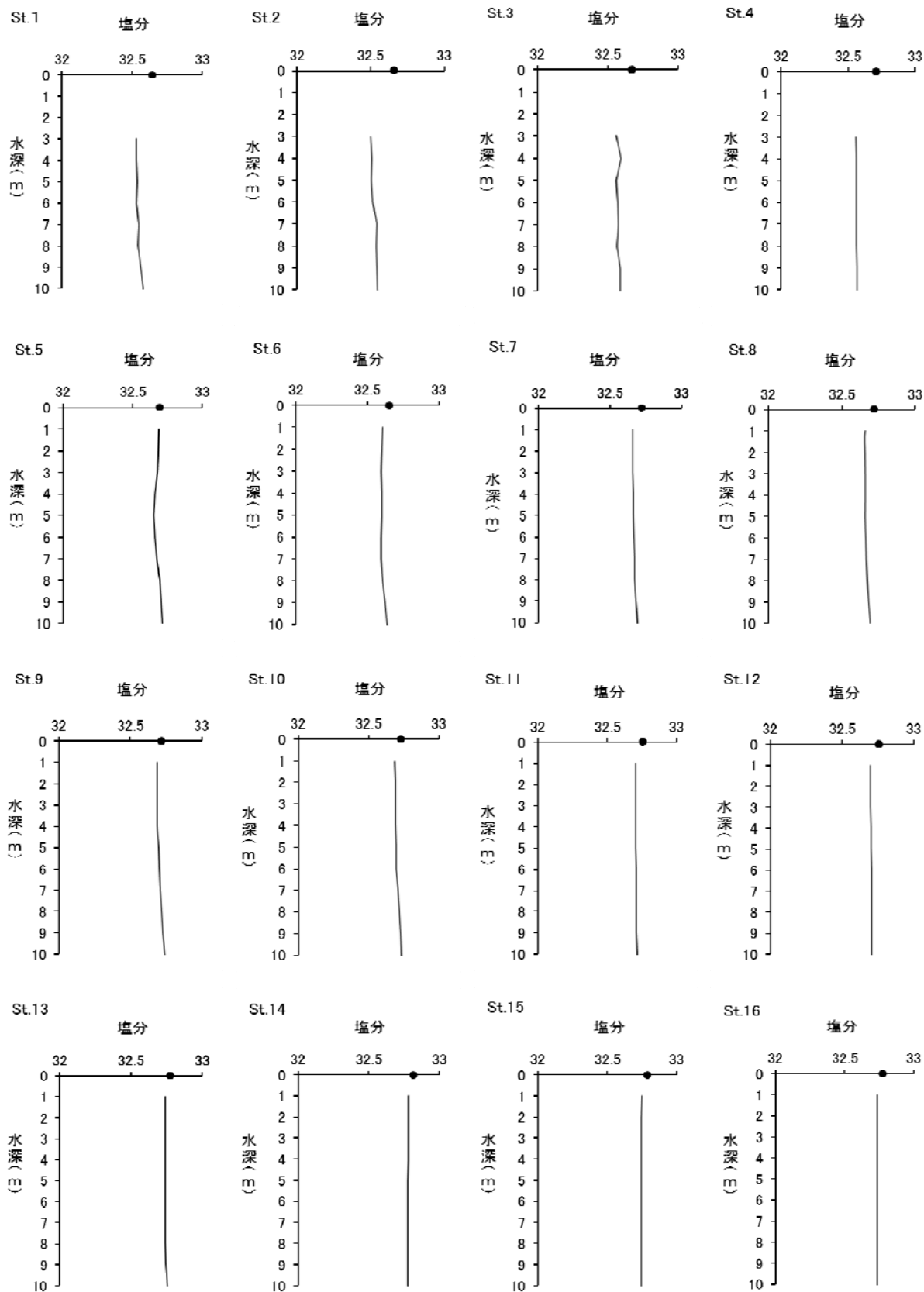
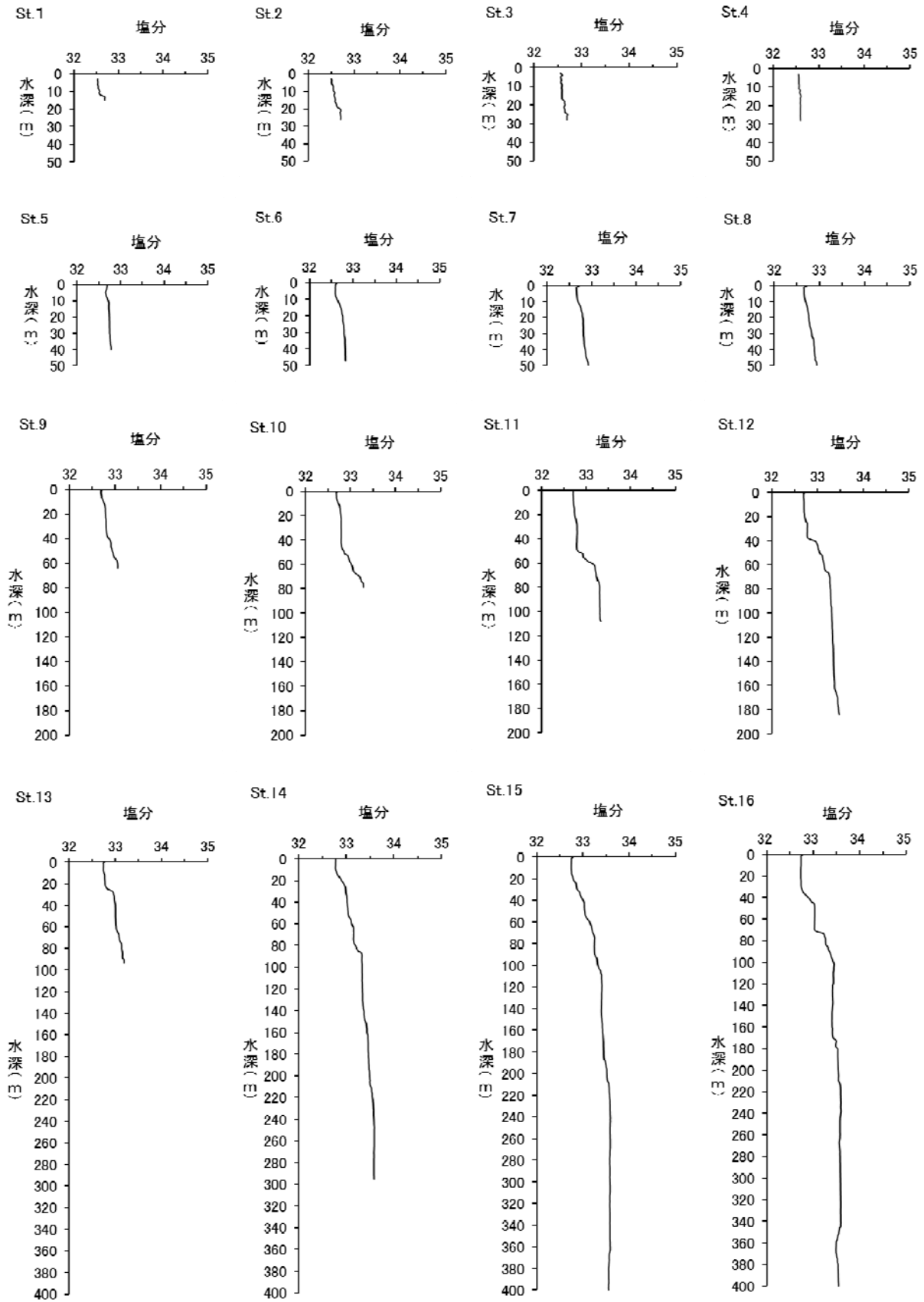


図-2.4 (1) 塩分鉛直分布図 (水深 10m以浅)

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 0.4 $\mu\text{g/L}$ ~ 1.2 $\mu\text{g/L}$ の範囲であった。

表-2.1 クロロフィル a 調査結果

調査年月日：平成 26 年 3 月 4 日

調査機関：青森県

調査点	採水層 (m)	クロロフィル a ($\mu\text{g/L}$)
St. 12	0	1.0
	20	1.1
	30	0.9
	40	0.9
	50	0.4
St. 14	0	1.1
	20	1.2
	30	1.0
	40	1.0
	50	0.8

(3) 卵・稚仔

a. 卵

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

出現したのはスケトウダラ 1 種類であった。

また、出現した平均個数は 108 個/1,000 m³であった。

表-2.2 卵調査結果

調査年月日:平成 26 年 3 月 4 日

調査機関 :青森県

出現種類数	1		
平均個数 (個/1,000 m ³)	108		
出現種 (%)	魚類	スケトウダラ	(100.0)

b. 稚仔

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

出現したのはイカナゴ 1 種類であった。

また、出現した平均個体数は 24 個体/1,000 m³であった。

表-2.3 稚仔調査結果

調査年月日:平成 26 年 3 月 4 日

調査機関 :青森県

出現種類数	1		
平均個体数 (個体/1,000 m ³)	24		
出現種 (%)	魚類	イカナゴ	(100.0)

(4) プランクトン

a. 動物プランクトン

調査結果を表-2.4に示す。調査は、St. 12、St. 14の2地点で行った。
出現種類数は40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475個体/m³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26年3月4日
調査機関：青森県

出現種類数	40		
平均個体数 (個体/m ³)	475		
主な出現種 (%)	節足動物	<i>Pseudocalanus newmani</i>	(17.2)
		<i>Oithona atlantica</i>	(11.0)
		<i>Clausocalanus</i> spp.	(9.8)
		Copepodite of <i>Pseudocalanus</i>	(8.7)
		Copepodite of <i>Metridia</i>	(6.6)
		Copepodite of <i>Nannocalanus</i>	(5.9)
		Copepodite of <i>Oithona</i>	(5.5)

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、2.2℃～8.9℃の範囲にあり、月毎の平均値は3.3℃～7.2℃の範囲であった。

放水口の水温は、2.6℃～9.0℃の範囲にあり、月毎の平均値は3.7℃～7.5℃の範囲であった。

表-3.1 取放水温度調査結果

(単位：℃)

項目		年月	平成 26 年		
			1 月	2 月	3 月
取水口	最大値		8.9	7.5	4.8
	最小値		5.6	3.2	2.2
	月毎の平均値		7.2	5.2	3.3
放水口	最大値		9.0	7.8	5.1
	最小値		5.9	3.6	2.6
	月毎の平均値		7.5	5.6	3.7

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2.8℃～3.1℃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2.8℃～3.2℃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、調査時は南流傾向を示していた。

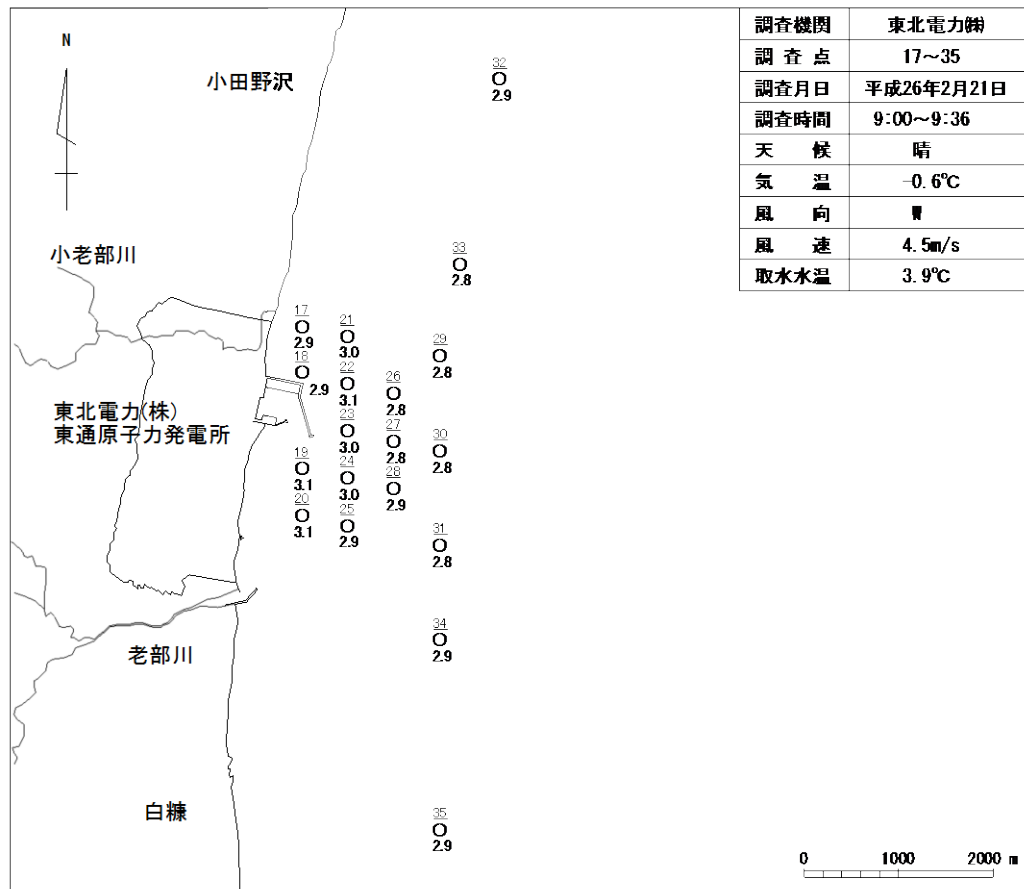


図-3.1 水温水平分布図（0.5m層）

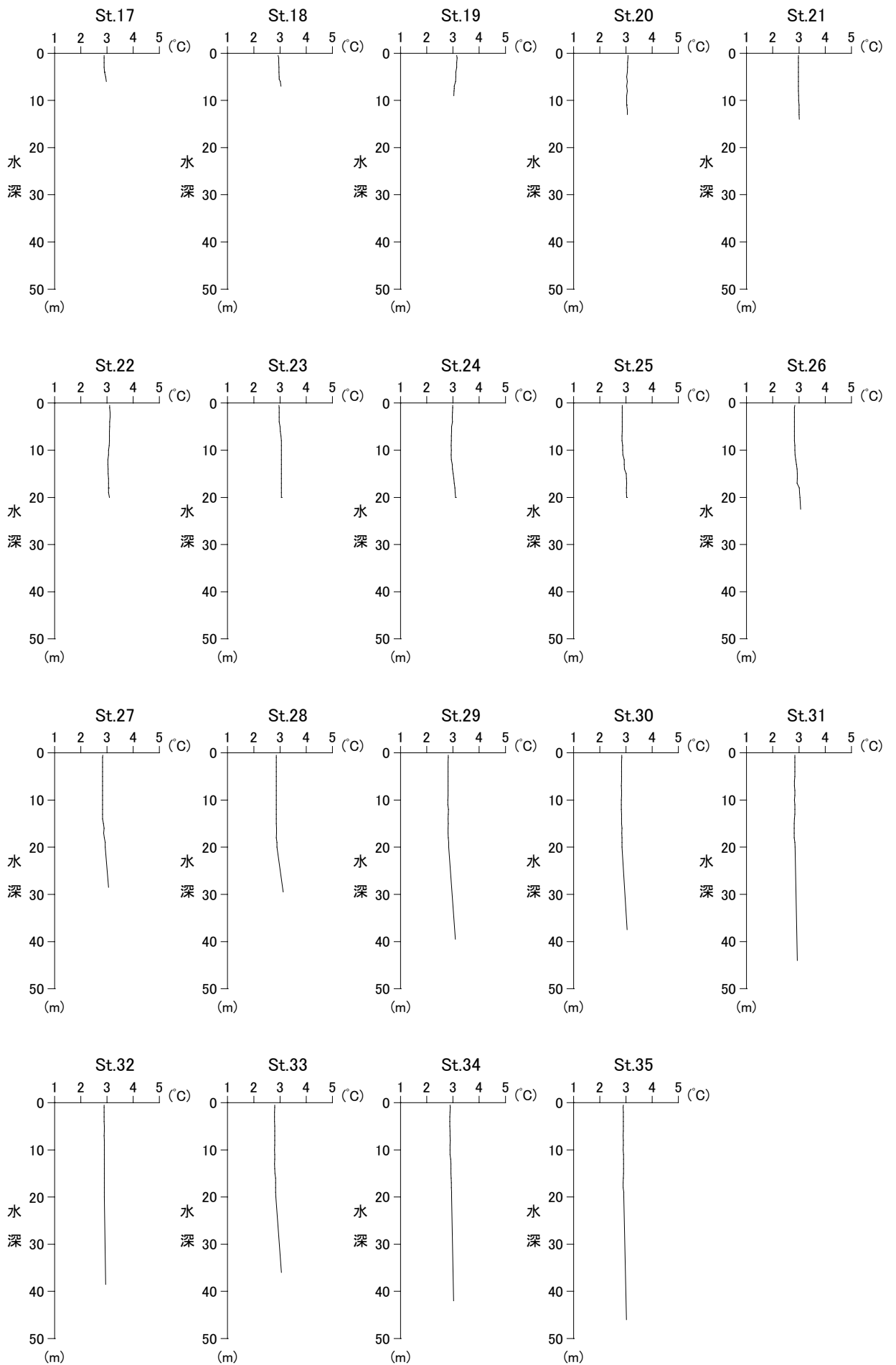


图-3.2 水温铅直分布图

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32.7~32.8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32.6~32.9の範囲であった。

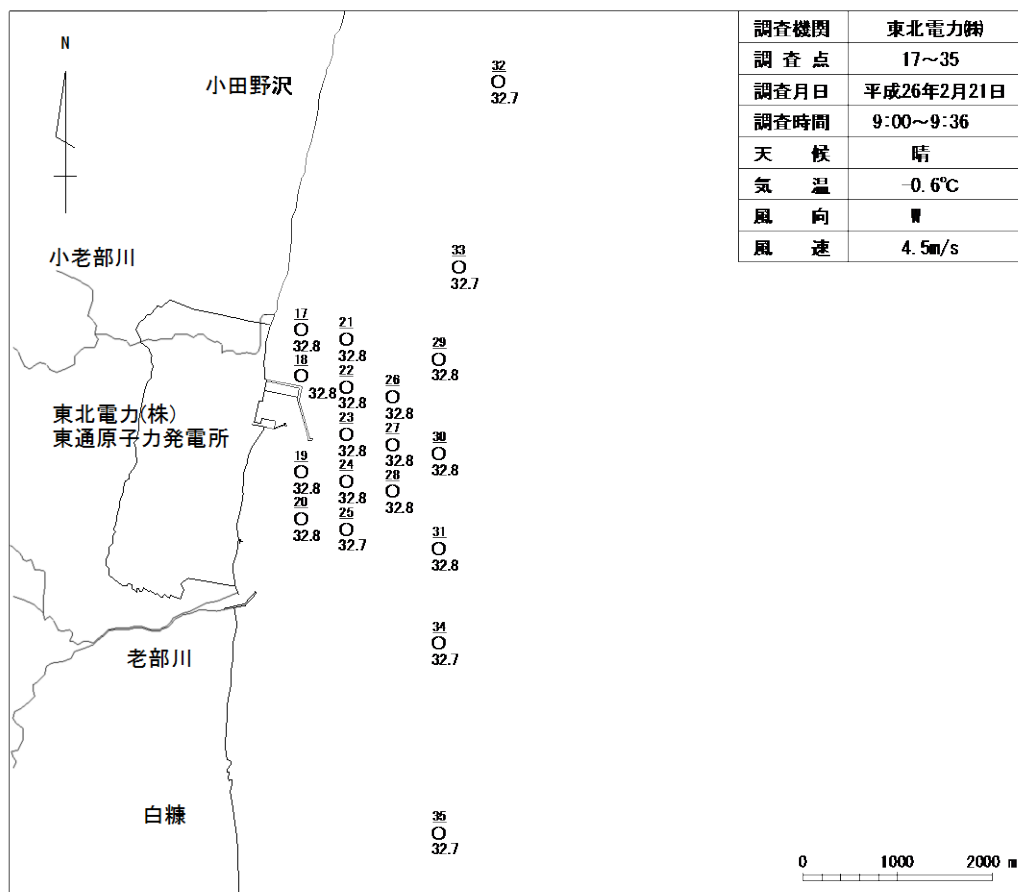
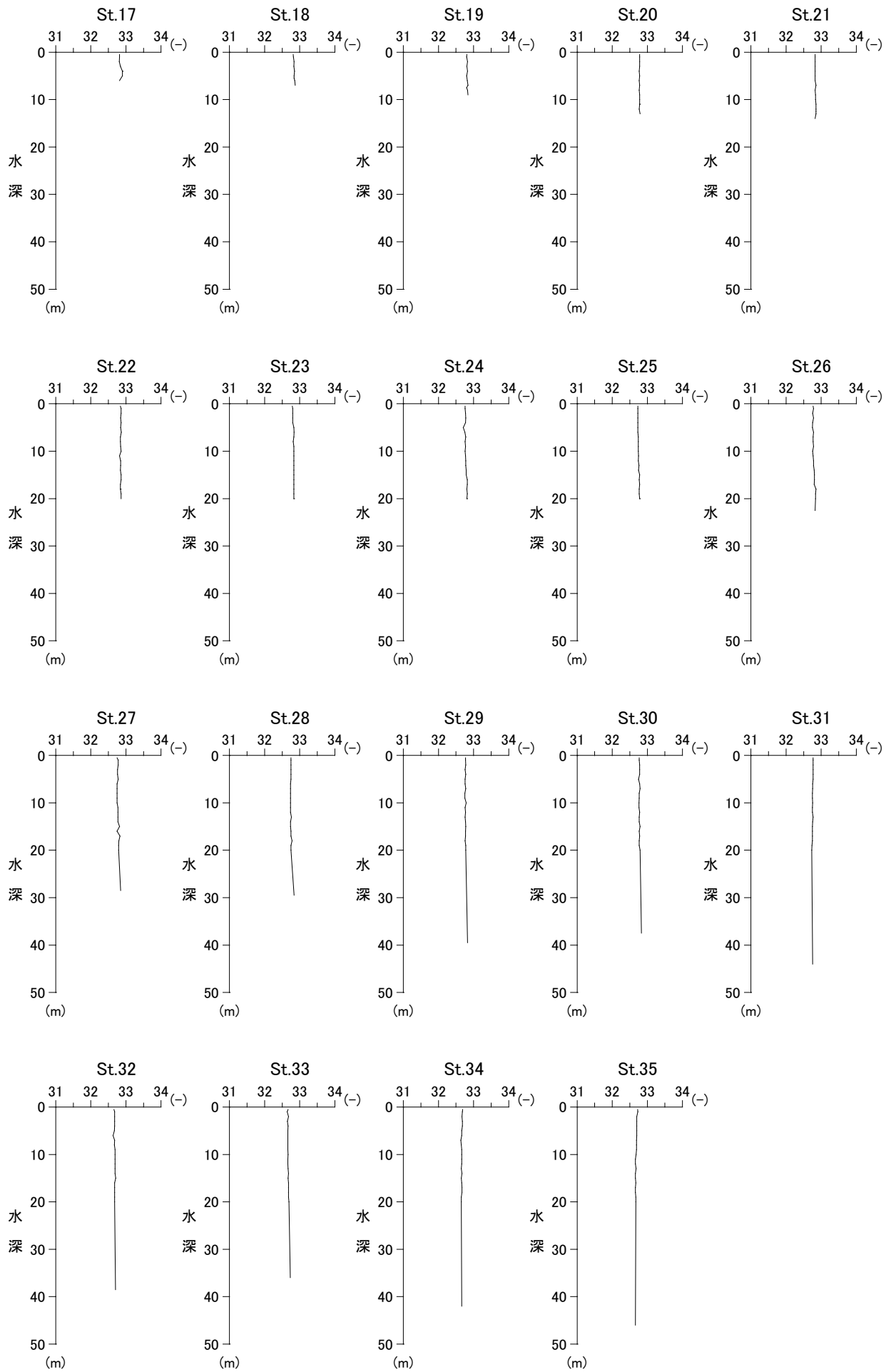


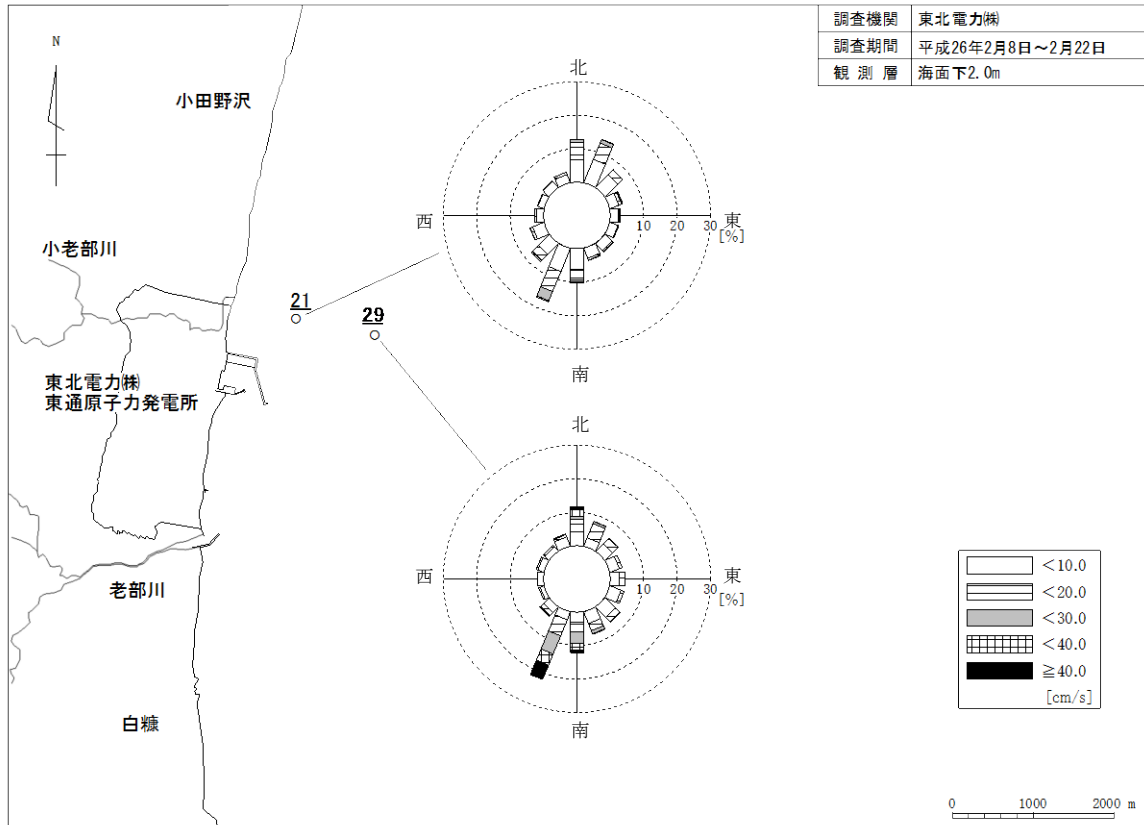
図-3.3 塩分水平分布図 (0.5m層)



图一3.4 盐分铅直分布图

(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20cm/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26年2月21日

調査機関：東北電力株式会社

調査項目	単位	最大値	最小値	平均値	
水素イオン濃度 (pH)	—	7.9	7.8	7.8	
化学的酸素要求量 (COD)	酸性法	mg/L	1.7	0.8	1.4
	アルカリ性法	mg/L	0.7	0.3	0.6
溶存酸素量 (DO)	mg/L	10.9	10.5	10.7	
塩分	—	32.9	32.8	32.8	
透明度	m	18.0	15.5	16.8	
浮遊物質量 (SS)	mg/L	3	<1	1	
水温	°C	3.1	2.8	2.9	
全窒素 (T-N)	mg/L	0.33	0.26	0.28	
全リン (T-P)	mg/L	0.048	0.041	0.045	

注1) 結果欄中の「<」は定量下限未満の値を示す。

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

注3) 透明度の最小値、平均値の算出には、着底した値を含めていない。

a. 水素イオン濃度 (pH)

7.8~7.9の範囲であった。

b. 化学的酸素要求量 (COD)

酸性法では0.8mg/L~1.7mg/L、アルカリ性法では0.3mg/L~0.7mg/Lの範囲であった。

c. 溶存酸素量 (DO)

10.5mg/L~10.9mg/Lの範囲であった。

d. 塩分

32.8~32.9の範囲であった。

e. 透明度

15.5m~18.0mの範囲であった。

f. 浮遊物質量 (SS)

定量下限値未満~3mg/Lの範囲であった。

g. 水温

2.8°C~3.1°Cの範囲であった。

h. 全窒素 (T-N)

0.26mg/L～0.33mg/L の範囲であった。

i. 全リン (T-P)

0.041mg/L～0.048mg/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 26 年 2 月 20 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	1.2	0.4	0.8
強熱減量 (IL)		%	3.0	1.3	2.1
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)	%	3.3	0.0	1.1
	粗砂 (0.425～2.000 mm 未満)		83.5	0.3	28.2
	細砂 (0.075～0.425 mm 未満)		94.1	8.1	64.4
	シルト (0.005～0.075 mm 未満)		3.1	0.2	1.4
	粘土・コロイド (0.005 mm 未満)		5.5	4.2	4.9

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～1.2mg/g 乾泥の範囲であった。

b. 強熱減量 (IL)

1.3%～3.0%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 8.1%～94.1%の分布であった。

(6) 卵・稚仔

a. 卵

調査結果を表-3.4に示す。

出現種類数は5種類で、出現種は無脂球形不明卵2等であった。

また、出現した平均個数は618個/1,000m³であった。

表-3.4 卵調査結果

調査年月日：平成26年2月21日
調査機関：東北電力株式会社

出現種類数	5	
平均個数 (個/1,000m ³)	618	
出現種 (%)	無脂球形不明卵 2	(81.6)
	無脂球形不明卵 3	(11.3)
	スケトウダラ	(4.4)
	無脂球形不明卵 1	(2.6)
	アカガレイ属	(0.0)

b. 稚仔

調査結果を表-3.5に示す。

出現種類数は4種類で、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2個体/1,000m³であった。

表-3.5 稚仔調査結果

調査年月日：平成26年2月21日
調査機関：東北電力株式会社

出現種類数	4	
平均個体数 (個体/1,000m ³)	2	
出現種 (%)	イカナゴ	(64.3)
	タラ科	(28.6)
	スケトウダラ	(3.6)
	アイナメ属	(3.6)

(7) プランクトン

a. 動物プランクトン

調査結果を表-3.6に示す。

出現種類数は40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3,939個体/m³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26年2月21日
調査機関：東北電力株式会社

出現種類数	40		
平均個体数 (個体/m ³)	3,939		
主な出現種 (%)	節足動物	Nauplius of COPEPODA	(47.2)
		Copepodite of <i>Oithona</i>	(23.6)
		<i>Oithona similis</i>	(10.7)

注1) 主な出現種は、総個体数の5%以上出現したものとした。

b. 植物プランクトン

調査結果を表-3.7に示す。

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

また、出現した平均細胞数は17,595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26年2月21日
調査機関：東北電力株式会社

出現種類数	48		
平均細胞数 (細胞/L)	17,595		
主な出現種 (%)	黄色植物	<i>Thalassionema nitzschioides</i>	(21.9)
		<i>Thalassiosira</i> sp.	(19.4)
	クリプト植物	CRYPTOPHYCEAE	(20.9)
	渦鞭毛植物	PERIDINIALES	(8.7)

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65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26年2月13日～19日
調査機関：東北電力株式会社

出現種類数	65		
主な出現種	紅藻植物	サビ亜科 ヨレクサ ハイウスバノリ属 ハリガネ	
	種子植物	スガモ	

注1) 主な出現種は、いずれかの調査測線で被度が25%以上のものとした。

(9) 底生生物（メガロベントス）

調査結果を表-3.9に示す。

出現種類数は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9個体/m²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26年2月13日～19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 ²)	9		
主な出現種 (%)	棘皮動物	キンコ科 キタムラサキウニ	(53.7) (35.4)

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

(3) 調査データ

調査年月日：平成26年3月4日
 調査時間：7:55~13:45
 調査機関：青森県

資料-1 水温・塩分

調査点	St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5	St. 6	St. 7	St. 8	St. 9	St. 10	St. 11	St. 12	St. 13	St. 14	St. 15	St. 16
月日	3月4日	3月4日	3月4日	3月4日	3月4日	3月4日	3月4日	3月4日	3月4日	3月4日	3月4日	3月4日	3月4日	3月4日	3月4日	3月4日
時刻	7:55	8:10	8:20	8:30	11:10	11:05	10:45	10:30	11:25	11:40	11:50	12:05	13:45	13:25	13:05	12:45
北緯	41° 12.0' 41° 11.0'	41° 10.0' 41° 09.0'	41° 10.0' 41° 12.0'	41° 09.0' 41° 12.0'	41° 11.0' 41° 10.0'	41° 11.0' 41° 10.0'	41° 11.0' 41° 10.0'	41° 09.0' 41° 12.0'	41° 12.0' 41° 11.0'	41° 11.0' 41° 10.0'	41° 10.0' 41° 11.0'	41° 09.0' 41° 12.0'	41° 12.0' 41° 11.0'	41° 11.0' 41° 10.0'	41° 10.0' 41° 09.0'	41° 09.0'
東経	141° 24.5' 141° 24.5'	141° 24.5' 141° 24.5'	141° 24.5' 141° 25.5'	141° 24.5' 141° 25.5'	141° 25.5' 141° 24.5'	141° 25.5' 141° 24.5'	141° 25.5' 141° 24.5'	141° 25.5' 141° 24.5'	141° 27.0' 141° 27.0'	141° 27.0' 141° 27.0'	141° 27.0' 141° 27.0'	141° 27.0' 141° 27.0'	141° 29.0' 141° 29.0'	141° 29.0' 141° 29.0'	141° 29.0' 141° 29.0'	141° 29.0'
天候	BC	BC	BC	BC	BC	BC	BC	BC	BC	BC	BC	BC	BC	BC	BC	BC
気温 (°C)	0.9	1.0	1.0	1.0	1.1	0.6	0.5	0.8	1.4	1.2	1.3	1.2	1.4	1.5	1.8	2.1
気圧 (hPa)					1028.2	1028.2	1028	1028.0	1027.8	1027.5	1027.5	1027.0	1027.0	1026.7	1026.7	1026.5
波浪	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2
うねり	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
風向	WNW	WNW	WNW	WNW	WNW	WNW	WNW	WNW	WNW	WNW	WNW	WNW	WNW	W	W	W
風力	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	4	4
水深 (m)	17	28	29	30	55	60	64	71	80	98	170	212	100	323	432	434
透明度 (m)	14	14	14	14	13	14	14	13	15	15	15	15	15	15	16	15
水温 (°C)																
表層	1.0	1.5	1.7	1.7	2.4	1.9	2.4	2.4	2.3	2.5	2.6	2.6	2.8	2.9	2.7	2.7
10m	2.2	2.1	2.2	2.1	2.5	2.2	2.4	2.4	2.5	2.5	2.4	2.4	2.7	2.7	2.5	2.5
20m		2.6	2.4	2.2	2.5	2.6	2.7	2.6	2.7	2.7	2.5	2.4	2.7	3.2	2.7	2.4
30m					2.5	2.7	2.8	2.9	2.8	2.7	2.7	2.6	3.4	3.5	3.1	2.5
50m						2.7	3.3	3.3	3.3	3.1	2.8	3.8	3.6	3.7	3.7	3.7
75m										4.5	4.5	4.5	4.1	4.2	4.5	4.4
100m											4.6	4.7	4.7	4.7	4.7	5.2
150m											4.9	4.8	4.8	4.8	4.9	4.8
200m														5.1	5.2	5.4
300m															5.2	5.1
400m															4.5	4.3
塩分																
表層	32.6	32.7	32.7	32.7	32.7	32.7	32.7	32.7	32.7	32.7	32.8	32.8	32.8	32.8	32.8	32.8
10m	32.6	32.5	32.6	32.6	32.7	32.6	32.7	32.7	32.7	32.7	32.7	32.7	32.8	32.8	32.7	32.7
20m		32.7	32.7	32.6	32.7	32.8	32.8	32.8	32.8	32.8	32.7	32.7	32.8	32.9	32.8	32.7
30m					32.7	32.8	32.8	32.8	32.8	32.8	32.8	32.8	33.0	33.0	32.9	32.7
50m						32.8	32.9	32.9	32.9	32.9	32.8	33.0	33.0	33.0	33.0	33.0
75m										33.3	33.3	33.3	33.1	33.1	33.3	33.2
100m											33.3	33.3	33.3	33.3	33.3	33.4
150m											33.4	33.4	33.4	33.4	33.4	33.4
200m												33.4	33.5	33.5	33.5	33.5
300m														33.6	33.6	33.6
400m															33.6	33.5

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「>」は精度を示す。
 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26年3月4日

調査方法：ニスキン採水器による採水

調査機関：青森県

調査点	採水層 (m)	クロロフィル a ($\mu\text{g/L}$)
St. 12	0	1.0
	20	1.1
	30	0.9
	40	0.9
	50	0.4
St. 14	0	1.1
	20	1.2
	30	1.0
	40	1.0
	50	0.8
平均	0	1.1
	20	1.2
	30	0.9
	40	0.9
	50	0.6
全層	最大	1.2
	最小	0.4
	平均	0.9

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26年3月4日
 調査方法：LNPネットによる鉛直曳き（150m）
 調査機関：青森県

調査点		St. 12	St. 14	計	平均個数	
採集層		0~150m	0~150m			
個数 (個/1,000m ³)	魚類	スケトウダラ	123	93	216	108 (100.0)
	合計		123	93	216	108 (100.0)
出現種類数		1	1	1		

注1) ()内の数字は、総数に対する組成率(%)を示す。

注2) 0は平均個数が0.5未満で、-は未出現を示す。

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

資料-3.2 稚仔

調査年月日：平成26年3月4日
 調査方法：LNPネットによる鉛直曳き（150m）
 調査機関：青森県

調査点		St. 12	St. 14	計	平均個体数	
採集層		0~150m	0~150m			
個体数 (個体/1,000m ³)	魚類	イカナゴ	-	47	47	24 (100.0)
	合計		0	47	47	24 (100.0)
出現種類数		0	1	1		

注1) ()内の数字は、総数に対する組成率(%)を示す。

注2) 0は平均個体数が0.5未満で、-は未出現を示す。

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

資料-4 プランクトン

調査年月日：平成26年3月4日

調査方法：LNPネットによる鉛直曳き(150m)

調査機関：青森県

個体数密度（個体/m³）

調査点 採集層		St.12	St.14	計	平均個体数	
		0~150m	0~150m			
1	環形動物	Larva of POLYCAETA	3	1	4	2 (0.4)
2	軟体動物	Larva of GASTROPODA	-	7	7	4 (0.7)
3	節足動物	OSTRACODA	3	-	3	2 (0.3)
4		Copepodite of <i>Calanus</i>	1	7	8	4 (0.8)
5		Copepodite of <i>Nannocalanus</i>	8	48	56	28 (5.9)
6		<i>Mesocalanus tenuicornis</i>	5	15	20	10 (2.1)
7		Copepodite of <i>Mesocalanus</i>	5	18	23	12 (2.4)
8		Copepodite of <i>Eucalanus</i>	-	4	4	2 (0.4)
9		<i>Paracalanus parvus</i>	3	13	16	8 (1.7)
10		<i>Clausocalanus</i> spp.	17	76	93	47 (9.8)
11		Copepodite of <i>Clausocalanus</i>	7	3	10	5 (1.1)
12		<i>Ctenocalanus vanus</i>	1	-	1	1 (0.1)
13		<i>Pseudocalanus newmani</i>	91	72	163	82 (17.2)
14		Copepodite of <i>Pseudocalanus</i>	55	28	83	42 (8.7)
15		<i>Scolecithricella minor</i>	4	3	7	4 (0.7)
16		Copepodite of <i>Scolecithricella</i>	3	1	4	2 (0.4)
17		<i>Centropages abdominalis</i>	1	6	7	4 (0.7)
18		Copepodite of <i>Centropages</i>	1	3	4	2 (0.4)
19		<i>Eurytemora affinis</i>	-	1	1	1 (0.1)
20		<i>Metridia pacifica</i>	18	25	43	22 (4.5)
21		Copepodite of <i>Metridia</i>	26	37	63	32 (6.6)
22		<i>Acartia hudsonica</i>	1	7	8	4 (0.8)
23		<i>Acartia</i> sp.	1	1	2	1 (0.2)
24		Copepodite of <i>Acartia</i>	5	3	8	4 (0.8)
25		Copepodite of <i>Tortanus</i>	-	1	1	1 (0.1)
26		CALANOIDA	7	33	40	20 (4.2)
27		<i>Oithona atlantica</i>	34	70	104	52 (11.0)
28		<i>Oithona similis</i>	1	24	25	13 (2.6)
29		<i>Oithona</i> spp.	-	3	3	2 (0.3)
30		Copepodite of <i>Oithona</i>	21	31	52	26 (5.5)
31		<i>Oncaea mediterranea</i>	1	-	1	1 (0.1)
32		<i>Oncaea venusta</i>	3	1	4	2 (0.4)
33		<i>Oncaea</i> sp.	-	1	1	1 (0.1)
34		<i>Microsetella norvegica</i>	-	1	1	1 (0.1)
35		Nauplius of COPEPODA	-	3	3	2 (0.3)
36		Nauplius of CIRRIPIEDIA	3	7	10	5 (1.1)
37		<i>Hyperoche medusarum</i>	4	12	16	8 (1.7)
38	毛顎動物	<i>Sagitta</i> spp.	3	6	9	5 (0.9)
39	原索動物	<i>Oikopleura</i> spp.	7	28	35	18 (3.7)
40		<i>Fritilaria</i> sp.	3	3	6	3 (0.6)
合計			346	603	949	475 (100.0)
出現種類数			32	37		

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 9	mg/L
水 温		JIS K 0102 7.2 （サーミスタ温度計）	°C
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	%

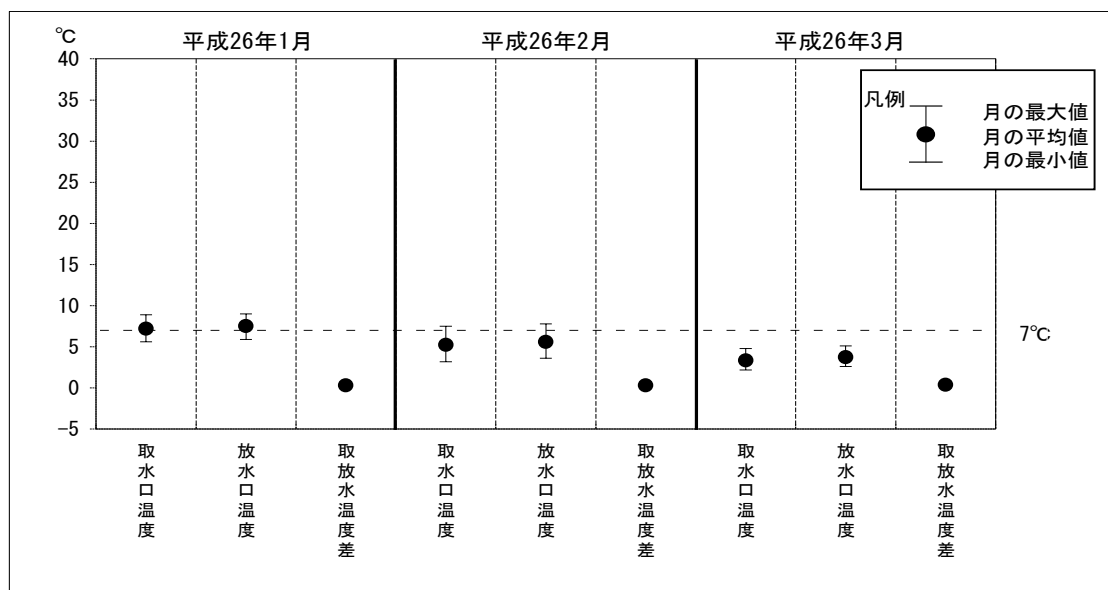
注 1) 底質（粒度組成を除く）の分析方法は、環境省の通知（「底質調査方法」について 環水大発第 120725002 号平成 24 年 8 月 8 日）により、昭和 63 年 9 月 8 日付け環水管第 127 号 「底質調査方法の改定について」は廃止となった。

(3) 調査データ

資料-1 取放水温度

(単位：℃)

年月 日	平成26年1月		平成26年2月		平成26年3月	
	取水口	放水口	取水口	放水口	取水口	放水口
1	8.9	9.0	5.6	6.0	3.5	3.9
2	8.3	8.7	5.7	6.0	3.2	3.6
3	7.7	8.0	6.3	6.5	3.1	3.6
4	7.9	8.2	6.7	7.1	2.7	3.2
5	7.9	8.2	6.6	7.0	2.7	3.1
6	7.8	8.1	5.9	6.4	3.3	3.7
7	8.0	8.3	6.0	6.2	3.1	3.5
8	8.5	8.7	6.5	6.7	3.0	3.4
9	8.6	8.9	6.5	6.8	3.2	3.5
10	7.9	8.3	7.4	7.5	3.5	3.9
11	7.3	7.7	7.5	7.8	3.7	4.0
12	7.2	7.5	7.2	7.6	3.6	4.1
13	7.1	7.4	6.8	7.1	2.6	3.1
14	7.1	7.4	5.9	6.4	2.4	2.7
15	7.1	7.3	4.7	5.2	2.6	2.9
16	7.0	7.4	4.9	5.1	2.4	2.8
17	6.9	7.2	5.5	5.8	2.2	2.6
18	6.8	7.1	4.9	5.3	2.5	2.8
19	6.3	6.6	4.4	4.9	3.1	3.4
20	6.7	7.0	4.3	4.7	3.4	3.8
21	6.8	7.1	3.9	4.4	2.9	3.3
22	6.9	7.2	3.3	3.8	3.2	3.5
23	6.6	7.1	3.4	3.7	3.6	3.9
24	6.9	7.2	3.3	3.7	4.0	4.2
25	7.1	7.4	3.3	3.7	4.6	4.9
26	7.3	7.7	3.3	3.8	4.8	5.1
27	6.9	7.2	3.2	3.6	4.3	4.8
28	6.5	6.9	3.6	3.9	3.7	4.2
29	5.7	6.2	-	-	4.5	4.8
30	5.6	5.9	-	-	4.3	4.8
31	6.0	6.3	-	-	4.0	4.3
平均値	7.2	7.5	5.2	5.6	3.3	3.7
最大値	8.9	9.0	7.5	7.8	4.8	5.1
最小値	5.6	5.9	3.2	3.6	2.2	2.6



資料-2 水温・塩分

調査年月日：平成26年2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	9:30	9:36	9:31	9:23	9:20	9:11	9:01	9:08	9:15	9:19	9:25	9:02	9:11	9:00	9:02	9:30	9:01	9:18	9:00
天候	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴
気温 (°C)			-0.6																
風向			W																
風速 (m/s)			4.5																
水深 (m)	6.0	7.5	9.5	13.0	14.5	20.0	22.0	22.0	22.0	24.5	30.5	31.5	41.5	39.5	46.0	40.5	38.0	44.0	48.0
水温 (°C)																			
観測層 (m) 0.5	2.9	2.9	3.1	3.1	3.0	3.1	3.0	3.0	2.9	2.8	2.8	2.9	2.8	2.8	2.8	2.9	2.8	2.9	2.9
1	2.9	3.0	3.2	3.1	3.0	3.1	3.0	3.0	2.9	2.8	2.8	2.9	2.8	2.8	2.8	2.9	2.8	2.9	2.9
2	2.9	3.0	3.1	3.1	3.0	3.1	3.0	3.0	2.9	2.8	2.8	2.9	2.8	2.8	2.8	2.9	2.8	2.9	2.9
3	2.9	3.0	3.1	3.1	3.0	3.1	3.0	3.0	2.9	2.8	2.8	2.9	2.8	2.8	2.8	2.9	2.8	2.9	2.9
4	2.9	3.0	3.1	3.1	3.0	3.1	3.0	3.0	2.9	2.8	2.8	2.9	2.8	2.8	2.8	2.9	2.8	2.9	2.9
5	3.0	3.0	3.1	3.0	3.0	3.1	3.0	3.0	2.9	2.8	2.8	2.9	2.8	2.8	2.8	2.9	2.8	2.9	2.9
6	3.0	3.0	3.1	3.1	3.0	3.1	3.0	3.0	2.9	2.8	2.8	2.9	2.8	2.8	2.8	2.9	2.8	2.9	2.9
7	/	3.0	3.1	3.0	3.0	3.1	3.0	2.9	2.9	2.8	2.8	2.9	2.8	2.8	2.8	2.9	2.8	2.9	2.9
8	/	/	3.0	3.1	3.0	3.1	3.1	2.9	2.9	2.8	2.8	2.9	2.8	2.8	2.8	2.9	2.8	2.9	2.9
9	/	/	3.0	3.0	3.0	3.1	3.1	2.9	2.9	2.8	2.8	2.9	2.8	2.8	2.8	2.9	2.8	2.9	2.9
10	/	/	/	3.0	3.0	3.1	3.1	2.9	2.9	2.8	2.8	2.9	2.8	2.8	2.8	2.9	2.8	2.9	2.9
15	/	/	/	/	/	3.0	3.1	3.0	3.0	2.9	2.9	2.9	2.8	2.8	2.8	2.9	2.8	2.9	2.9
20	/	/	/	/	/	3.1	3.1	3.1	3.0	3.0	2.9	2.9	2.8	2.9	2.9	2.9	2.8	3.0	2.9
海底上2m	2.9	3.0	3.1	3.0	3.0	3.1	3.1	3.1	3.0	3.1	3.1	3.1	3.1	3.0	2.9	3.0	3.1	3.0	3.0
塩分																			
観測層 (m) 0.5	32.8	32.8	32.8	32.8	32.8	32.8	32.8	32.8	32.7	32.8	32.8	32.8	32.8	32.8	32.8	32.7	32.7	32.7	32.7
1	32.8	32.8	32.8	32.8	32.8	32.9	32.8	32.8	32.7	32.8	32.8	32.8	32.8	32.8	32.8	32.7	32.6	32.7	32.7
2	32.8	32.8	32.8	32.8	32.8	32.9	32.8	32.8	32.7	32.8	32.8	32.8	32.8	32.8	32.8	32.7	32.7	32.7	32.7
3	32.8	32.8	32.8	32.8	32.8	32.9	32.8	32.8	32.7	32.8	32.8	32.8	32.8	32.8	32.8	32.7	32.7	32.7	32.7
4	32.9	32.9	32.8	32.8	32.8	32.9	32.8	32.8	32.7	32.8	32.8	32.8	32.8	32.8	32.8	32.7	32.7	32.7	32.7
5	32.9	32.8	32.8	32.8	32.8	32.9	32.8	32.7	32.7	32.8	32.8	32.8	32.8	32.8	32.8	32.7	32.7	32.7	32.7
6	32.8	32.9	32.8	32.8	32.8	32.9	32.8	32.8	32.7	32.8	32.8	32.7	32.8	32.8	32.8	32.6	32.7	32.7	32.7
7	/	32.9	32.8	32.8	32.9	32.8	32.8	32.8	32.7	32.8	32.8	32.7	32.8	32.8	32.8	32.7	32.7	32.6	32.7
8	/	/	32.8	32.8	32.8	32.8	32.8	32.8	32.7	32.8	32.8	32.7	32.8	32.8	32.8	32.7	32.7	32.7	32.7
9	/	/	32.8	32.8	32.8	32.9	32.8	32.8	32.7	32.8	32.8	32.7	32.8	32.8	32.8	32.7	32.7	32.7	32.7
10	/	/	/	32.8	32.8	32.9	32.8	32.8	32.7	32.8	32.8	32.7	32.8	32.8	32.8	32.7	32.7	32.7	32.7
15	/	/	/	/	/	32.9	32.8	32.8	32.8	32.8	32.8	32.7	32.8	32.8	32.8	32.7	32.7	32.7	32.7
20	/	/	/	/	/	32.9	32.8	32.8	32.8	32.8	32.8	32.8	32.8	32.8	32.7	32.7	32.7	32.7	32.7
海底上2m	32.9	32.8	32.8	32.8	32.9	32.8	32.8	32.8	32.8	32.8	32.9	32.8	32.8	32.8	32.8	32.7	32.7	32.7	32.7

資料-3 流況

調査年月日：平成26年2月8日～2月22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	1	0	0	0	0	1
	(%)	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	0.00	0.00	0.05
～ 5.0	頻度	44	45	48	24	24	27	32	31	51	38	32	53	31	28	34	30	572
	(%)	2.04	2.08	2.22	1.11	1.11	1.25	1.48	1.44	2.36	1.76	1.48	2.45	1.44	1.30	1.57	1.39	26.48
5.0 ～ 10.0	頻度	100	115	66	35	27	26	26	34	78	119	61	24	16	12	17	25	781
	(%)	4.63	5.32	3.06	1.62	1.25	1.20	1.20	1.57	3.61	5.51	2.82	1.11	0.74	0.56	0.79	1.16	36.16
10.0 ～ 15.0	頻度	84	61	27	14	6	2	7	7	44	61	42	11	7	3	5	14	395
	(%)	3.89	2.82	1.25	0.65	0.28	0.09	0.32	0.32	2.04	2.82	1.94	0.51	0.32	0.14	0.23	0.65	18.29
15.0 ～ 20.0	頻度	26	53	15	5	3	2	3	5	27	79	11	6	2	1	0	1	239
	(%)	1.20	2.45	0.69	0.23	0.14	0.09	0.14	0.23	1.25	3.66	0.51	0.28	0.09	0.05	0.00	0.05	11.06
20.0 ～ 25.0	頻度	9	17	1	3	3	1	2	1	9	46	4	1	2	0	0	0	99
	(%)	0.42	0.79	0.05	0.14	0.14	0.05	0.09	0.05	0.42	2.13	0.19	0.05	0.09	0.00	0.00	0.00	4.58
25.0 ～ 30.0	頻度	8	6	0	0	0	0	0	2	3	18	3	1	1	0	0	0	42
	(%)	0.37	0.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.14	0.83	0.14	0.05	0.05	0.00	0.00	0.00	1.94
30.0 ～ 35.0	頻度	2	3	1	0	0	0	1	0	3	6	6	0	0	0	0	0	22
	(%)	0.09	0.14	0.05	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.14	0.28	0.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.02
35.0 ～ 40.0	頻度	0	0	0	2	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	0	0	6
	(%)	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.05	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.28
40.0 ～	頻度	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	(%)	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14
合計	頻度	273	300	158	86	63	58	71	80	217	368	160	97	59	44	56	70	2160
	(%)	12.64	13.89	7.31	3.98	2.92	2.69	3.29	3.70	10.05	17.04	7.41	4.49	2.73	2.04	2.59	3.24	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	23	24	29	21	28	27	39	38	30	21	29	9	15	11	14	18	376
	(%)	1.06	1.11	1.34	0.97	1.30	1.25	1.81	1.76	1.39	0.97	1.34	0.42	0.69	0.51	0.65	0.83	17.41
5.0 ～ 10.0	頻度	66	31	37	41	25	48	52	39	31	31	19	15	23	29	20	44	551
	(%)	3.06	1.44	1.71	1.90	1.16	2.22	2.41	1.81	1.44	1.44	0.88	0.69	1.06	1.34	0.93	2.04	25.51
10.0 ～ 15.0	頻度	45	48	35	14	30	11	33	26	36	50	19	7	1	8	6	11	380
	(%)	2.08	2.22	1.62	0.65	1.39	0.51	1.53	1.20	1.67	2.31	0.88	0.32	0.05	0.37	0.28	0.51	17.59
15.0 ～ 20.0	頻度	33	51	14	6	10	9	7	25	25	61	5	3	2	2	7	4	264
	(%)	1.53	2.36	0.65	0.28	0.46	0.42	0.32	1.16	1.16	2.82	0.23	0.14	0.09	0.09	0.32	0.19	12.22
20.0 ～ 25.0	頻度	13	11	4	0	1	0	4	13	37	66	5	0	0	1	1	2	158
	(%)	0.60	0.51	0.19	0.00	0.05	0.00	0.19	0.60	1.71	3.06	0.23	0.00	0.00	0.05	0.05	0.09	7.31
25.0 ～ 30.0	頻度	10	3	0	0	0	0	0	7	39	60	2	0	0	0	0	3	124
	(%)	0.46	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.32	1.81	2.78	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	5.74
30.0 ～ 35.0	頻度	21	2	0	0	0	0	0	3	24	48	2	0	0	0	0	0	100
	(%)	0.97	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	1.11	2.22	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.63
35.0 ～ 40.0	頻度	22	0	0	0	0	0	0	1	19	31	0	0	0	0	0	0	73
	(%)	1.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.88	1.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.38
40.0 ～	頻度	18	0	0	0	0	0	0	0	16	100	0	0	0	0	0	0	134
	(%)	0.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.74	4.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.20
合計	頻度	251	170	119	82	94	95	135	152	257	468	81	34	41	51	48	82	2160
	(%)	11.62	7.87	5.51	3.80	4.35	4.40	6.25	7.04	11.90	21.67	3.75	1.57	1.90	2.36	2.22	3.80	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26年2月21日
 調査方法：バンドーン型採水器による採水
 調査機関：東北電力株式会社

		調査点	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	7.9	7.9	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8			
		5.0m	7.9	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8			
		20.0m	7.9	7.9	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8		
		平均	7.9	7.9	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.8	7.9	7.8
化学的 酸素 要求量 (COD) [mg/L]	酸性法	0.5m	1.7	1.4	1.7	1.2	1.3	1.6	1.0	1.4			
		5.0m	1.5	1.3	1.6	1.2	1.2	1.7	1.0	1.1			
		20.0m	1.6	1.3	1.6	1.4	1.6	1.6	1.5	0.8			
		平均	1.6	1.3	1.6	1.3	1.4	1.6	1.2	1.1	1.7	0.8	1.4
	アルカリ性法	0.5m	0.5	0.5	0.6	0.6	0.4	0.7	0.7	0.7			
		5.0m	0.6	0.7	0.7	0.5	0.3	0.6	0.6	0.7			
		20.0m	0.4	0.4	0.7	0.6	0.6	0.4	0.7	0.7			
		平均	0.5	0.5	0.7	0.6	0.4	0.6	0.7	0.7	0.7	0.3	0.6
溶存酸素量 (DO) [mg/L]		0.5m	10.8	10.8	10.6	10.6	10.7	10.9	10.8	10.8			
		5.0m	10.6	10.7	10.7	10.6	10.5	10.6	10.8	10.5			
		20.0m	10.7	10.7	10.6	10.6	10.6	10.8	10.7	10.6			
		平均	10.7	10.7	10.6	10.6	10.6	10.8	10.8	10.6	10.9	10.5	10.7
塩分 [-]		0.5m	32.9	32.9	32.8	32.8	32.8	32.8	32.8	32.8			
		5.0m	32.9	32.9	32.8	32.8	32.9	32.8	32.8	32.8			
		20.0m	32.9	32.9	32.9	32.8	32.8	32.8	32.9	32.9			
		平均	32.9	32.9	32.8	32.8	32.8	32.8	32.8	32.8	32.9	32.8	32.8
透明度 [m]			>7.5	15.5	18.0	17.0	16.5	16.5	17.5	16.5			
												18.0	15.5
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	3	<1	<1	2	1	<1	<1	<1			
		平均	2	<1	<1	1	1	<1	<1	<1	3	<1	1
水温 [°C]		0.5m	2.9	3.0	2.8	2.8	2.9	2.8	2.9	2.9			
		5.0m	3.0	3.0	2.8	2.8	2.9	2.8	2.9	2.9			
		20.0m	3.0	3.1	2.9	2.9	2.9	2.8	3.0	2.9			
		平均	3.0	3.0	2.8	2.8	2.9	2.8	2.9	2.9	3.1	2.8	2.9
全窒素 (T-N) [mg/L]		0.5m	0.30	0.26	0.28	0.28	0.26	0.28	0.28	0.28			
		5.0m	0.26	0.27	0.33	0.27	0.26	0.28	0.28	0.27			
		20.0m	0.27	0.27	0.27	0.28	0.29	0.28	0.30	0.28			
		平均	0.28	0.27	0.29	0.28	0.27	0.28	0.29	0.28	0.33	0.26	0.28
全リン (T-P) [mg/L]		0.5m	0.046	0.043	0.046	0.045	0.044	0.045	0.044	0.046			
		5.0m	0.041	0.043	0.047	0.045	0.044	0.046	0.044	0.045			
		20.0m	0.041	0.043	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046	0.048			
		平均	0.043	0.043	0.046	0.045	0.045	0.046	0.045	0.046	0.048	0.041	0.045

- 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7.5m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26年2月20日
 調査方法：スミス・マッキング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]		1.2	0.7	0.4	1.2	0.4	0.8
強熱減量 (1L) [%]		3.0	2.0	1.3	3.0	1.3	2.1
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)		3.3	0.0	0.1	3.3	0.0	1.1
粒度組成 粗砂 (0.425~2.000mm未満)		83.5	0.7	0.3	83.5	0.3	28.2
細砂 (0.075~0.425mm未満)		8.1	94.1	91.0	94.1	8.1	64.4
シルト (0.005~0.075mm未満)		0.9	0.2	3.1	3.1	0.2	1.4
粘土・コロイド (0.005mm未満)		4.2	5.0	5.5	5.5	4.2	4.9

注1) 結果欄中の「<」は定量下限未達の値を示す。
 注2) 平均値の算出にあたって、定量下限未達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達の
 場合は、平均値に不等号を付けて表示した。
 注3) 強熱減量と粒度組成は、重量百分率で示した。

資料一6.1 卵

調査年月日：平成26年2月21日
 調査方法：丸稚ネットによる水平曳き (600m)
 調査機関：東北電力株式会社

種名	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	0.5m	5.0m		
1 スケトウダラ	168	123	2	1			2		4	1	22	3	196	130	326	33	22	(4.4)
2 アカガレイ属							1			1			1	1	2	0	0	(0.0)
3 無脂球形不明卵 1	21	92		8	6	3	8	28	1	3	7	16	43	150	193	7	25	(4.3)
4 無脂球形不明卵 2	1,860	1,681	216	189	129	145	373	356	160	208	468	273	3,206	2,852	6,058	534	475	(81.6)
5 無脂球形不明卵 3	310	256	24	23	39	8	29	59	14	8	37	35	453	389	842	76	65	(11.3)
合計	2,359	2,152	242	221	174	156	411	445	179	221	534	327	3,899	3,522	7,421	650	587	(100.0)
出現種類数	4	4	3	4	3	3	4	4	4	5	4	4	5	5	5			

注1) 平均個数欄の () 内数値は総数に対する組成率 (%) を、個数の0は0.5個/1,000m³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26年2月21日
 調査方法：丸稚ネットによる水平曳き（600m）
 調査機関：東北電力株式会社

個体数密度（個体/1,000m³）

種名	調査点		St. 23		St. 30		St. 32		St. 33		St. 34		St. 35		平均個体数																
	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	0.5m	5.0m	全層														
	0.5m	5.0m																													
1 スケトウダラ		1															0	(3.7)	0	(3.6)											
2 タラ科		6			1						1						0	(100.0)	1	(25.9)	1	(28.6)									
3 イカナゴ		18																	18	18			2	(64.3)							
4 アイナメ属							1												1	1					0	(3.6)					
合計		25			2						1								1	27	28					0	(100.0)	5	(100.0)	2	(100.0)
出現種類数		3			2						1								1	4	4										

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/1,000m³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26年2月21日
 調査方法：北原式網鍬定量ネットによる鉛直曳き
 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	全層		
原生動物	<i>Globigerina</i> sp.		60																			
	FORAMINIFERA																					
	<i>Gazellletta hexanema</i>		30																			
	RADIOLARIA																					
	<i>Synchaeta</i> sp.																					
袋形動物	NEMATODA																					
	Veliger of GASTROPODA		30	60	10	3																
	Umbo larva of BIVALVIA																					
軟体動物	Copepodite of Calanus		90																			
	Copepodite of CALANIDAE																					
	<i>Paracalanus parvus</i>			20		10		7														
	Copepodite of <i>Paracalanus</i>			90		30		10														
	<i>Clausocalanus pargens</i>		10	200		20		60														
	Copepodite of <i>Clausocalanus</i>		150	1,080		20		150														
	<i>Otenocalanus varus</i>																					
	<i>Pseudocalanus newmani</i>		40	410		10		23														
	Copepodite of <i>Pseudocalanus</i>		120	1,620		10		80														
	<i>Centropages abdominalis</i>																					
	<i>Metridia pacifica</i>			10																		
	Copepodite of <i>Metridia</i>			90				7														
	<i>Acartia steueri</i>																					
	Copepodite of <i>Acartia</i>																					
	<i>Oithona atlantica</i>		20	30		7																
	<i>Oithona similis</i>		460	2,500		180		30														
	<i>Oithona</i> sp.																					
	Copepodite of <i>Oithona</i>		1,320	3,960		480		180														
	<i>Parathona pulla</i>			10																		
	<i>Oncaea media</i>		20	10		7																
	<i>Oncaea</i> sp.			60		20		3														
	Copepodite of <i>Oncaea</i>		210	990		60		70														
	Copepodite of <i>Corycaeus</i>		10					40														
	<i>Microsetella norvegica</i>																					
	Copepodite of <i>Microsetella</i>																					
	HARPACTICODA		10																			
	<i>Nauplius</i> of COPEPODA		1,830	7,500		1,230		480														
	<i>Nauplius</i> of CIRRIPEIDIA			50																		
	HYPERIDAE			20				7														
	Ophiopluteus of OPHIUROIDEA		30			10		7														
	<i>Fritillaria</i> sp.																					
	<i>Oikopleura</i> sp.																					
合計		4,350	18,870	2,110	2,350	720	2,208	1,550	905	4,530	1,262	1,470	6,940	14,730	32,535	47,265	2,455	(100.0)	5,423	(100.0)	3,939	(100.0)
出現種数		16	22	13	24	4	11	8	13	12	17	9	15	26	34	40						

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0.5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26年2月21日
 調査方法：バンドーン型採水器による採水
 調査機関：東北電力株式会社

門	種名	St. 23		St. 30		St. 32		St. 33		St. 34		St. 35		計		平均細胞数						
		0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	全層				
1	クリト植物	3,180	3,300	4,860	3,060	2,700	4,500	3,180	3,480	3,180	4,980	4,380	3,240	21,480	22,560	44,040	3,580	(20.5)	3,760	(21.2)	3,670	(20.9)
2	渦鞭毛植物	600	300	120	240	120	360	240	180	180	120	180	300	1,860	1,200	3,060	310	(1.8)	200	(1.1)	255	(1.4)
3		240	600	480	480	600	1,500	840	900	300	600	300	600	2,760	4,680	7,440	460	(2.6)	780	(4.4)	620	(3.5)
4		840	1,080	1,020	600	660	960	960	780	1,080	1,320	600	480	5,160	5,220	10,380	860	(4.9)	870	(4.9)	865	(4.9)
5		15				60	30	30	30		30			15	90	180	15	(0.1)	15	(0.1)	15	(0.1)
6		1,680	1,260	1,860	1,260	1,260	1,980	1,380	2,040	1,440	1,800	900	1,440	8,520	9,780	18,300	1,420	(8.1)	1,630	(9.2)	1,525	(8.7)
7		120	120	60	120	120	120	120		120	120	120	120	540	600	1,140	90	(0.5)	100	(0.6)	95	(0.5)
8		30	30			30	30	30	30			60	60	30	60	90	5	(0.0)	10	(0.1)	8	(0.0)
9	ハプト植物																					
10	黄色植物			180	600		300			240	420	180	240	600	1,560	2,160	100	(0.6)	260	(1.5)	180	(1.0)
11							120			300				300	240	540	50	(0.3)	40	(0.2)	45	(0.3)
12							30									30	30		5	(0.0)	3	(0.0)
13							45	30	30	15	60	30	45	210	165	375	35	(0.2)	28	(0.2)	31	(0.2)
14							60	60	60	60	60	60	60	120	240	360	20	(0.1)	40	(0.2)	30	(0.2)
15		1,500	2,160	3,780	4,860	3,180	2,700	6,420	4,500	4,020	3,060	2,640	2,040	21,540	19,320	40,860	3,590	(20.6)	3,220	(18.1)	3,405	(19.4)
16		600		120		240	120	240		120	120		240	240	1,560	1,800	40	(0.2)	260	(1.5)	150	(0.9)
17							15	15	30	30	30		75	75	30	105	13	(0.1)	5	(0.0)	9	(0.0)
18		30	30	45	30	30	45	15	30	30	30		75	150	210	360	25	(0.1)	35	(0.2)	30	(0.2)
19							30						30	60	30	90	10	(0.1)	5	(0.0)	8	(0.0)
20													120	120	120	120	20	(0.1)			10	(0.1)
21														300		300	50	(0.3)			25	(0.1)
22														480	360	840	80	(0.5)	60	(0.3)	70	(0.4)
23														420	120	120	70	(0.4)	90	(0.5)	80	(0.5)
24														120	210	330	20	(0.1)	35	(0.2)	28	(0.2)
25														480	1,260	1,740	80	(0.5)	210	(1.2)	145	(0.8)
26														1,500	1,080	2,580	250	(1.4)	180	(1.0)	215	(1.2)
27														480	480	960	80	(0.5)	80	(0.5)	80	(0.5)
28														1,020	780	1,800	170	(1.0)	130	(0.7)	150	(0.9)
29														60	270	180	45	(0.3)	30	(0.2)	38	(0.2)
30														1,260	240	1,500	210	(1.2)	40	(0.2)	125	(0.7)
31														360	480	720	40	(0.2)	80	(0.5)	60	(0.3)
32														120	1,320	3,120	300	(1.7)	220	(1.2)	260	(1.5)
33														25,080	21,240	46,320	4,180	(24.0)	3,540	(19.9)	3,860	(21.9)
34														45	8	45	8	(0.0)			4	(0.0)
35														60	60	390	10	(0.1)	55	(0.3)	33	(0.2)
36														90	30	120	15	(0.1)	5	(0.0)	10	(0.1)
37														1,185	1,620	2,805	198	(1.1)	270	(1.5)	234	(1.3)
38																						
39																						
40																						

注1) 平均細胞数(%) 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) 平均細胞数は小数字1位を、組成率は小数字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28年2月21日
 調査方法：ハントン型採水器による採水
 調査機関：東北電力株式会社

門	種名	調査点		St. 23		St. 30		St. 32		St. 33		St. 34		St. 35		計		平均細胞数			
		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	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	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m
41	黄色植物 <i>Gyrosigma</i> sp.		15														15	15		3	
42	<i>Pleurosigma</i> sp.				15							15					45	45		8	(0.0)
43	<i>Nitzschia</i> spp.	300	120	30	120	300	240	90				60	150	780	630	1,410	130	630	105	105	(0.6)
44	<i>Cylindrotheca closterium</i>	180	270	240	150	90	240	120				60	120	60	60	750	900	1,650	125	150	(0.7)
45	<i>Denticula seminiae</i>									1,140							1,140	1,140		190	(1.1)
46	ミドリムシ植物 EUGLENOPHYCEAE	90	180	60	150	180	240	150	180	180	150	210	120	120	120	750	1,080	1,830	125	180	(0.7)
47	緑藻植物 PRASINOPHYCEAE	420	900	840	480	300	720	660	660	360	300	780	360	660	660	2,880	3,900	6,780	480	650	(2.8)
48	不明 微小鞭毛藻類	60	120	60	120	120	120	120	120	180	180	120	240	600	780	1,380	1,380	1,380	100	130	(0.6)
合計		12,750	16,590	19,095	17,535	14,805	22,335	22,065	18,480	22,695	18,510	13,215	13,065	104,625	106,515	211,140	17,438	17,753	(100.0)	17,595	(100.0)
出現種類数		25	26	23	23	24	31	26	27	25	22	23	25	43	43	48	43	48		43	

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。

(L-A-②) (4)

単位：%

分類群	出現種 / 全体被度	距離 (m)	750	755	760	765	770	775	780	785	790	795	800	805	810	815	820	825	830	835	840	845	850	855	860	865	870	875	880	885	890	895	900	905	910	915	920	925	930	935	940	945	950	955	960	965	970	975	980	985	990	995					
41 褐藻植物	コンブ科 幼体		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					
42	フクリンアミジ																																																								
43	サナダグサ																																																								
44	コモンクサ																																																								
45	ウガノモク																																																								
46	フシズシモク																																																								
47 緑藻植物	アオサ属																																																								
48	シユズモ属																																																								
49 種子植物	スガモ																																																								

注1) 「被度」とは1m×1m方形枠 (1m²) 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-D) (4)

単位：%

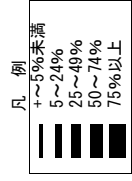
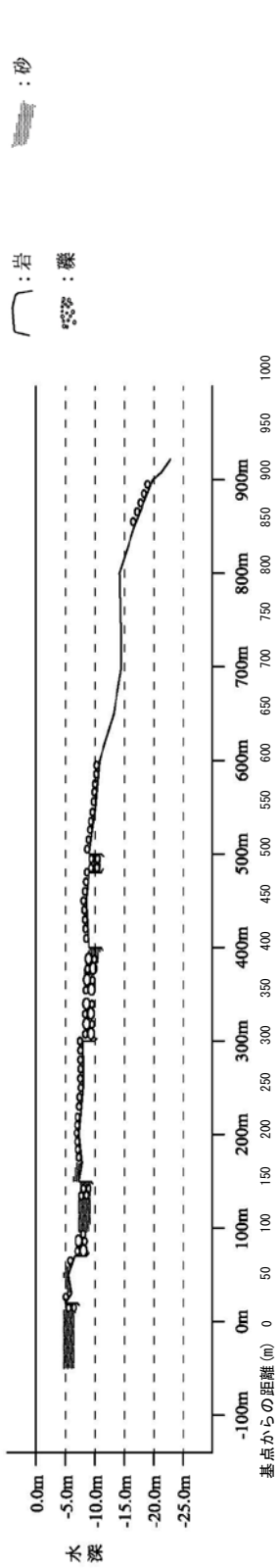
分類群	距離 (m)																			
	出現種 / 全体被度																			
1 紅藻植物																				
2 カズノリ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3 イソキリ	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
4 サビ亜科	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5 トサカモトキ属	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6 エツキイワノカワ	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
7 イワノカワ科																				
8 ダルス																				
9 フシツナギ																				
10 アナダルス	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
11 サエダ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
12 イキズ科																				
13 ダミア科																				
14 ハイウスハノリ属	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
15 ヌメハノリ																				
16 ハブタエノリ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
17 スズシロノリ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
18 ソノ属																				
19 ホソコサネモ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
20 コザネモ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
21 フクロノリ																				
22 ウルシグサ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
23 ケウルシグサ																				
24 ワカメ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
25 スジメ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
26 コンブ科 幼体	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
27 フクリンアミジ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
アカモク																				

注1) 「被度」とは1m²四方形状 (1m²) の海産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、「+」は海産類の被度が5%未満であることを示す。
 注2) サビ亜科、イワノカワ科は、全体被度を含めていない。

資料一8.2 海藻草類 (海藻群落垂直断面分布) (L-A-①)

調査年月日：平成26年2月18日
 調査方法：ペルトトランセクト法
 調査機関：東北電力株式会社

Line-A (平成26年02月)



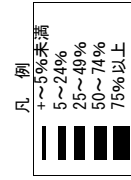
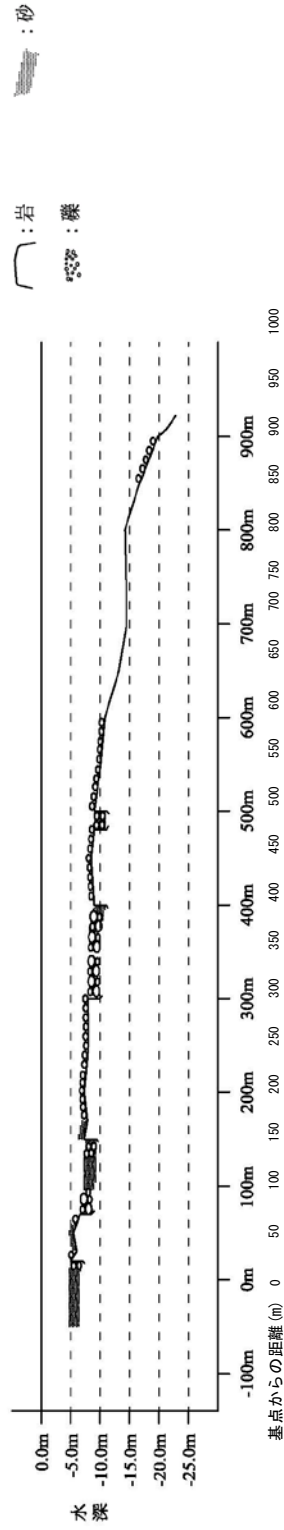
分類群	出頭種/全体被度	出頭種/全体被度
1 紅藻植物	カギノリ	カギノリ
2	ヨレクサ	ヨレクサ
3	オホクサ	オホクサ
4	イソキリ	イソキリ
5	ヤマズシコロ	ヤマズシコロ
6	ペリヒバ	ペリヒバ
7	サビ亜科	サビ亜科
8	アカハ	アカハ
9	ミチガエソウ	ミチガエソウ
10	タンハノリ	タンハノリ
11	キントキ属	キントキ属
12	イワノカワ科	イワノカワ科
13	ツノマダ属	ツノマダ属
14	アカハキンナンソウ	アカハキンナンソウ
15	ベニスナゴ	ベニスナゴ
16	オキツノリ	オキツノリ
17	ハリガネ	ハリガネ
18	ユカリ	ユカリ
19	タルス	タルス
20	フジツナギ	フジツナギ
21	アナダルス	アナダルス
22	サエダ	サエダ
23	イキス科	イキス科
24	タジア科	タジア科
25	ハイウスハノリ属	ハイウスハノリ属
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	ホソコサネモ	ホソコサネモ
32	コサネモ	コサネモ
33	カヤモノリ	カヤモノリ
34	ムチモ	ムチモ
35	クロガシラ属	クロガシラ属
36	ウルシグサ	ウルシグサ
37	ケウルシグサ	ケウルシグサ
38	ワカメ	ワカメ
39	スジメ	スジメ
40	マコンブ	マコンブ

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26年2月18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26年02月)



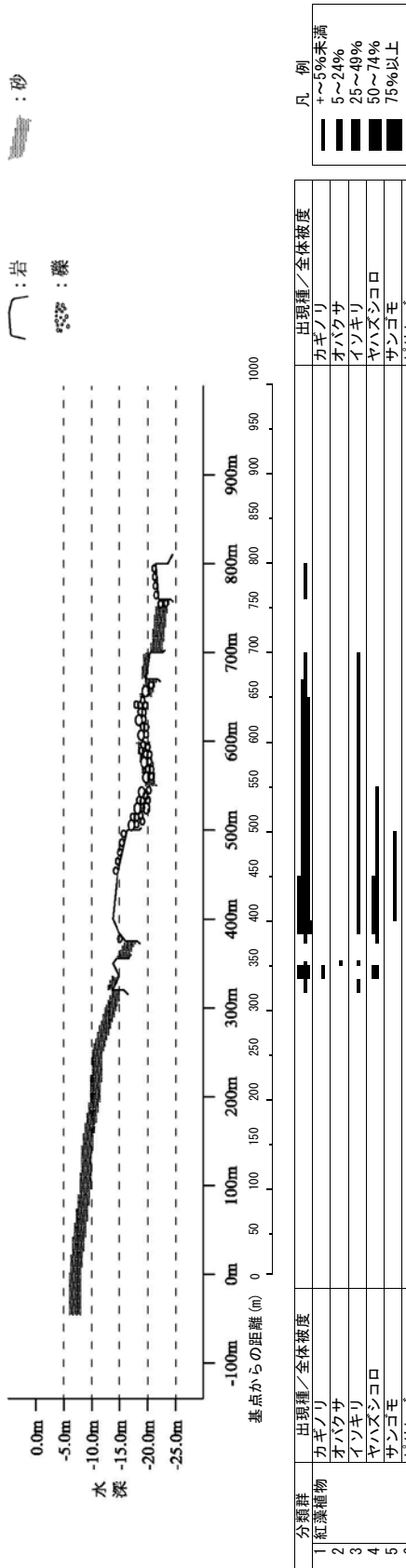
分類群	出現種/全体被度	出現種/全体被度
41 褐藻植物	コンブ科 幼体	コンブ科 幼体
42	フクリンアミシ	フクリンアミシ
43	サナダグサ	サナダグサ
44	コモンクサ	コモンクサ
45	ウガノモク	ウガノモク
46	フシスジモク	フシスジモク
47 緑藻植物	アオサ属	アオサ属
48	ジュズモ属	ジュズモ属
49 種子植物	スガモ	スガモ

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26年2月14日
調査方法 : ベルトトランセクト法
調査機関 : 東北電力株式会社

Line-B(平成26年02月)



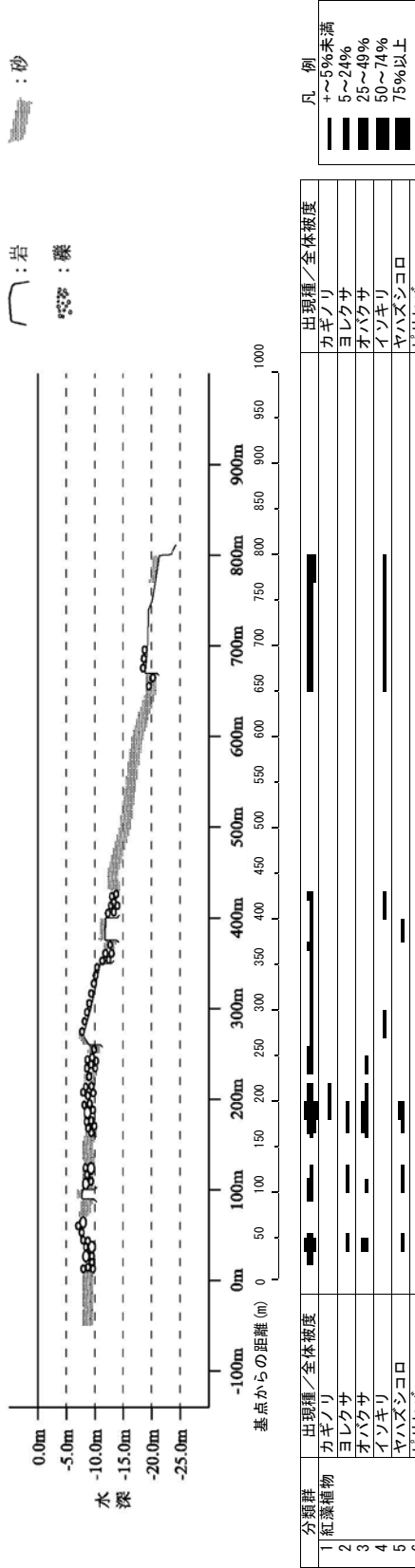
分類群	出現種/全体被度	出現種/全体被度
1 配藻植物	カギノリ	カギノリ
2	オハクサ	オハクサ
3	イソキリ	イソキリ
4	ヤハズシコロ	ヤハズシコロ
5	サンゴモ	サンゴモ
6	ヒリヒバ	ヒリヒバ
7	サビ亜科	サビ亜科
8	アカバ	アカバ
9	ミチガエソウ	ミチガエソウ
10	ムカデノリ	ムカデノリ
11	タンバノリ	タンバノリ
12	フダラク	フダラク
13	キントキ属	キントキ属
14	クロトサカモドキ	クロトサカモドキ
15	ホソバノトサカモドキ	ホソバノトサカモドキ
16	トサカモドキ属	トサカモドキ属
17	イワノカワ科	イワノカワ科
18	アカバギンナンソウ	アカバギンナンソウ
19	ハリガネ	ハリガネ
20	ユカリ	ユカリ
21	タルス	タルス
22	フシツナギ	フシツナギ
23	アナダルス	アナダルス
24	サエダ	サエダ
25	イギス科	イギス科
26	タシア科	タシア科
27	ハイウスバノリ属	ハイウスバノリ属
28	ヌメハノリ	ヌメハノリ
29	ハブタエノリ	ハブタエノリ
30	スズシロノリ	スズシロノリ
31	ホソコサネモ	ホソコサネモ
32	コサネモ	コサネモ
33 褐藻植物	クロガシラ属	クロガシラ属
34	タバコグサ	タバコグサ
35	ケウルシグサ	ケウルシグサ
36	スシメ	スシメ
37	コンブ科 幼体	コンブ科 幼体
38	サナダグサ	サナダグサ
39	ウカノモク	ウカノモク
40	アカモク	アカモク
41 緑藻植物	アオサ属	アオサ属

注1) サビ亜科、イワノカワ科は、全体被度に含めていない。

資料一8.2 海藻草類 (海藻群落垂直断面分布)
(L-C)

調査年月日: 平成26年2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-C (平成26年02月)



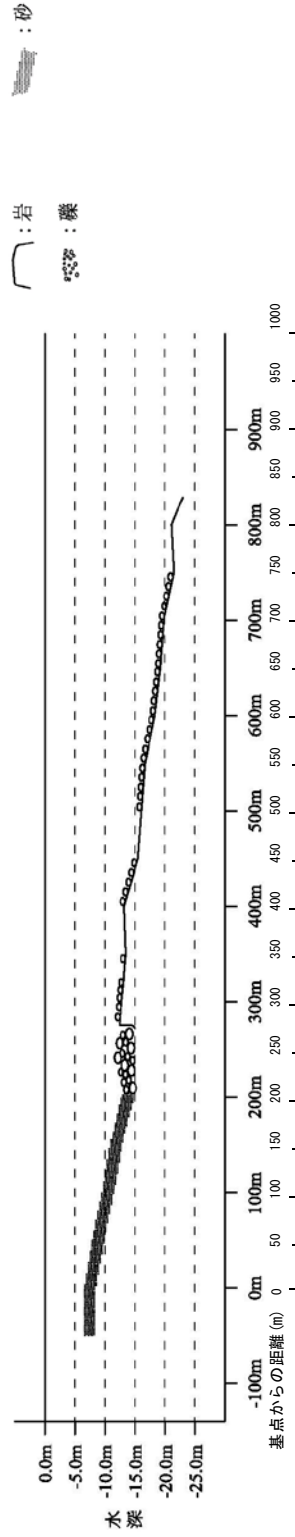
分類群	出現種/全体被度	出現種/全体被度
1 紅藻植物	カキノリ	カキノリ
2	ヨレクサ	ヨレクサ
3	オハクサ	オハクサ
4	イソキリ	イソキリ
5	ヤハズシコロ	ヤハズシコロ
6	ヒリヒバ	ヒリヒバ
7	サビ亜科	サビ亜科
8	ムカデノリ属	ムカデノリ属
9	フダラク	フダラク
10	キントキ属	キントキ属
11	トサカモトキ属	トサカモトキ属
12	エツキイワノカワ	エツキイワノカワ
13	イワノカワ科	イワノカワ科
14	アカバギンナンソウ	アカバギンナンソウ
15	ハリガネ	ハリガネ
16	ダルス	ダルス
17	アナダルス	アナダルス
18	サエダ	サエダ
19	クシベニヒバ	クシベニヒバ
20	イギス科	イギス科
21	ダリア科	ダリア科
22	ハイウスハノリ属	ハイウスハノリ属
23	ヌメハノリ	ヌメハノリ
24	ハラタエノリ	ハラタエノリ
25	ススシロノリ	ススシロノリ
26	イトグサ属	イトグサ属
27	コサネモ	コサネモ
28 褐藻植物	カヤネノリ	カヤネノリ
29	クロカシラ属	クロカシラ属
30	ウルシクサ	ウルシクサ
31	タバコグサ	タバコグサ
32	ケウルシグサ	ケウルシグサ
33	ワカメ	ワカメ
34	スジメ	スジメ
35	マコソブ	マコソブ
36	コンブ科 幼体	コンブ科 幼体
37	エソヤハズ	エソヤハズ
38	ウカノモク	ウカノモク
39 緑藻植物	アオサ属	アオサ属
40	フトジユズモ	フトジユズモ
41	ジュズモ属	ジュズモ属
42	シオグサ属	シオグサ属
43	ハイミル	ハイミル
44 種子植物	スガモ	スガモ

注1) サビ亜科、イワノカワ科は、全体被度に含まれない。

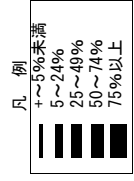
資料一8.2 海藻草類 (海藻群落垂直断面分布)
(L-D)

調査年月日 : 平成26年2月13日
調査方法 : ベルトトランセクト法
調査機関 : 東北電力株式会社

Line-D (平成26年02月)



分類群	出類種/全体被度	出類種/全体被度
1 紅藻植物	カギノリ	カギノリ
2	イソキリ	イソキリ
3	サビ亜科	サビ亜科
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	ダルス	ダルス
8	フシツナギ	フシツナギ
9	アナダルス	アナダルス
10	サエダ	サエダ
11	イギス科	イギス科
12	ダリア科	ダリア科
13	ハイウスバノリ属	ハイウスバノリ属
14	ヌメハノリ	ヌメハノリ
15	ハブタエノリ	ハブタエノリ
16	スズシロノリ	スズシロノリ
17	ソノ属	ソノ属
18	ホソコサネモ	ホソコサネモ
19	コサネモ	コサネモ
20	フクロノリ	フクロノリ
21	ウルシグサ	ウルシグサ
22	ケウルシグサ	ケウルシグサ
23	ワカメ	ワカメ
24	スシメ	スシメ
25	コンブ科 幼体	コンブ科 幼体
26	フクリンアミジ	フクリンアミジ
27	アカモク	アカモク



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-9 底生生物 (メガロベントス)

調査年月日 : 平成26年2月13日~2月19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/m²)、被度 (%)

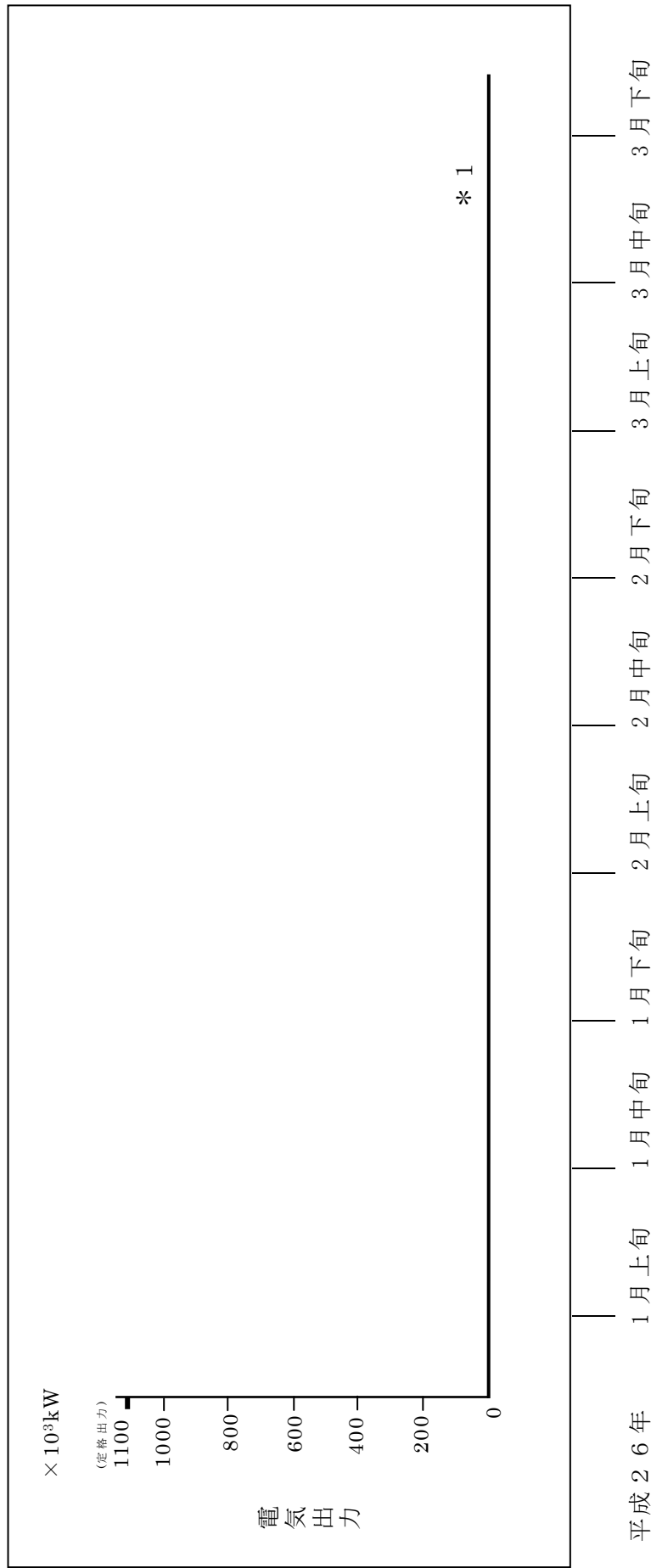
門	種名	調査測線												計						平均個体数										
		L-A			L-B			L-C			L-D			5m	10m	15m	20m	5m	10m	15m	20m	5m	10m	15m	20m					
		5m	10m	15m	20m	5m	10m	15m	20m	5m	10m	15m	20m	5m	10m	15m	20m	+	+	+	+	+	+	+	+					
1	海綿動物		+	+																										
2	腔腸動物	1	3																											
3	軟体動物				2																									
4	棘皮動物				1																									
5	キタムラサキウニ	2	4	4	3	4	1	25																						
6	キンコ科			5	8	15	3																							
7	マナマコ																													
8	原索動物																													
9	海鞘亜綱 (単体ホヤ類)																													
合計		1	5	9	13		22	19	26	4				20	28	1	31	51	64	147	0	(100.0)	8	(100.0)	13	(100.0)	16	(100.0)	9	(100.0)
出現種類数		1	3	3	4		5	3	2	3				5	6	1	4	8	7	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/m²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 (1 m²) 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ないが、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のて電気出力は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 4 四半期報)

発行 平成 26 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

東通原子力発電所温排水影響調査結果報告書（平成二十五年第4四半期報）

青 森 県