

# 東通原子力発電所

## 温排水影響調査結果報告書(案)

令和4年度  
(第4四半期報)

令和5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、令和5年1月から3月までの令和4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 .....	10

## 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 .....	13
-----------------	----

## 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(株)実施分)

(1) 取放水温度 .....	17
(2) 水温・塩分 .....	18
(3) 流 況 .....	22
(4) 水 質 .....	23
(5) 底 質 .....	24
(6) 卵・稚仔 .....	25

(7) プランクトン.....	26
(8) 海藻草類.....	27
(9) 底生生物（メガロベントス）.....	27

## 資料編

1. 青森県実施分.....	29
2. 東北電力(株)実施分.....	31

## 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：令和5年3月8日

東北電力(株)：令和5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・塩分	5点	表層, 10, 20, 30, 50m

表-1.2 調査項目（東北電力(株)実施分）

調 査 項 目		調査点数	調 査 水 深	
海 洋 環 境	取放水温度	取水口および放水口		
	水温・塩分	19 点	0.5m, 1~10mまで1m間隔, 15m, 20m, 海底上 2m	
	流 況 (流向・流速)	2 点	2m	
	水 質	水素イオン濃度 (pH)	8 点	0.5m, 5m, 水深 20m以浅の場合は海底上 1m, 以深の場合は海面下 20m
		化学的酸素要求量 (COD)		
		溶存酸素量 (DO)		
		塩 分		
		透明度		
		浮遊物質量 (SS)		
		水 温		
		全窒素 (T-N)		
全リン (T-P)				
底 質	化学的酸素要求量 (COD)	3 点	海 底	
	強熱減量 (IL)			
	全硫化物 (T-S)			
	粒度組成			
海 生 生 物	卵・稚仔	6 点	0.5m, 5m	
	プ ラ ン ク ト ン	動物プランクトン	6 点	0~5m, 5~20mまたは水深 20m以浅の場 合は 5m~海底上 1m
		植物プランクトン		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-1.1~1.7 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。



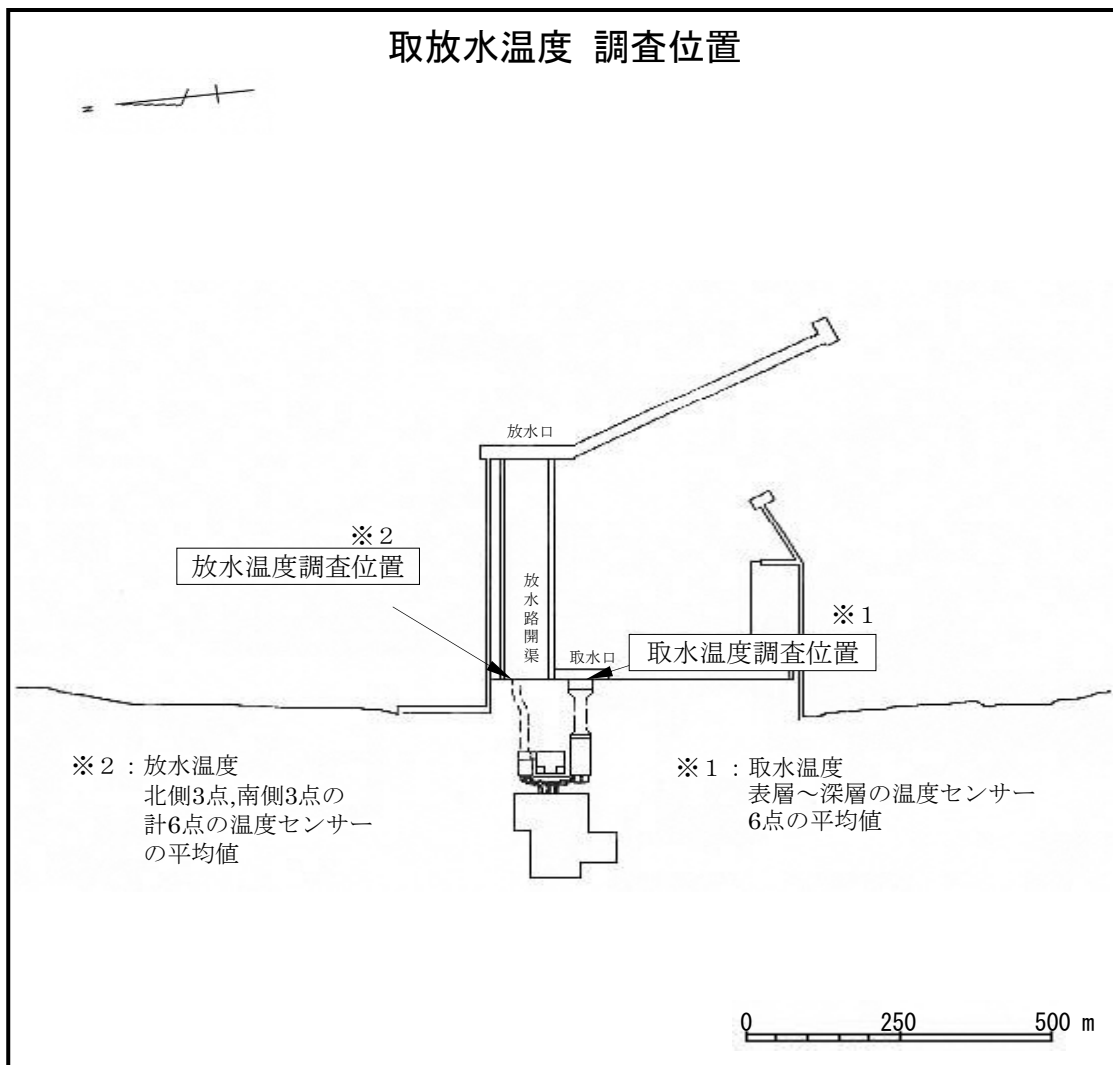
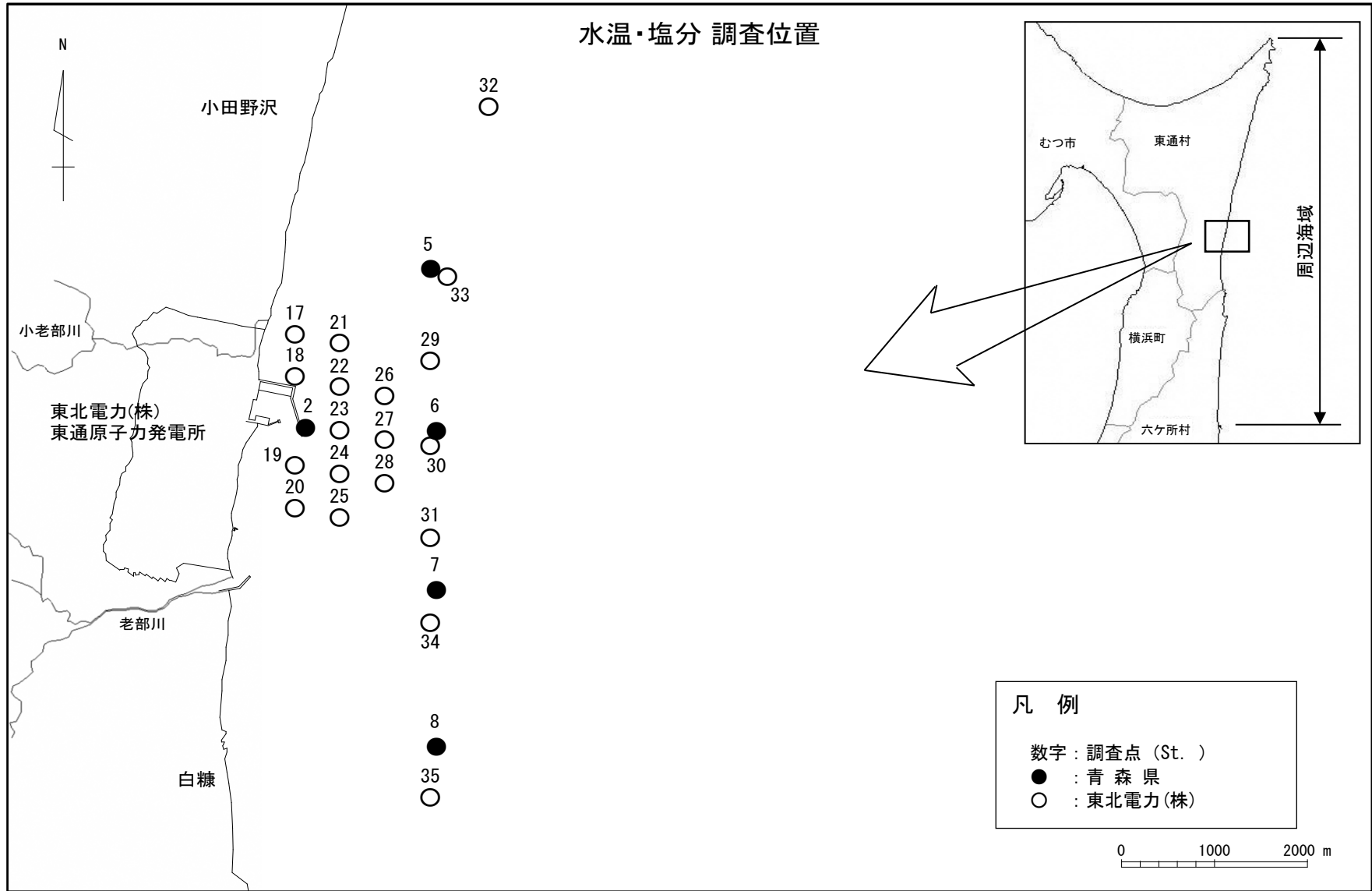


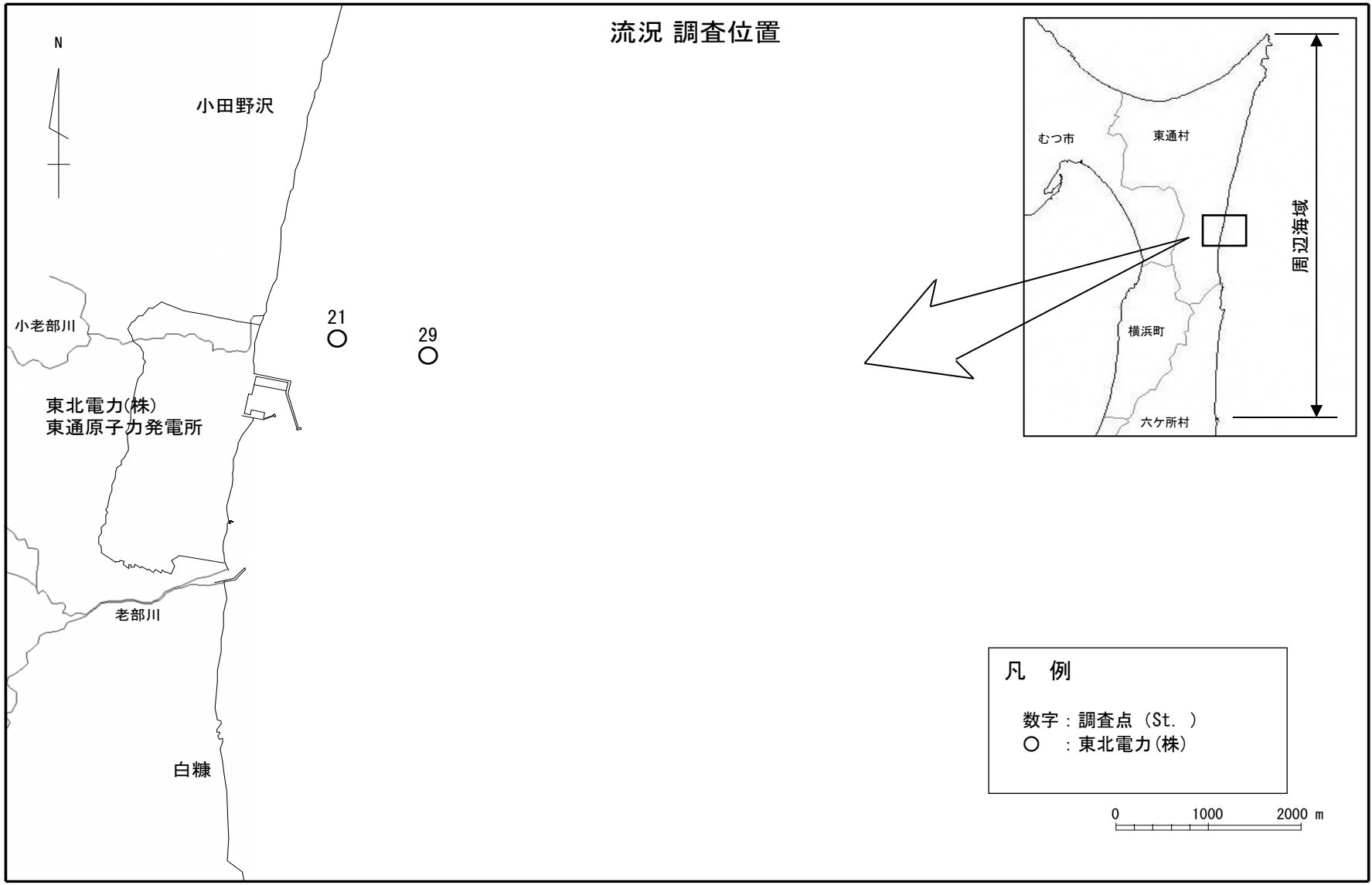
図-1.1 取放水温度 調査位置

# 水温・塩分 調査位置



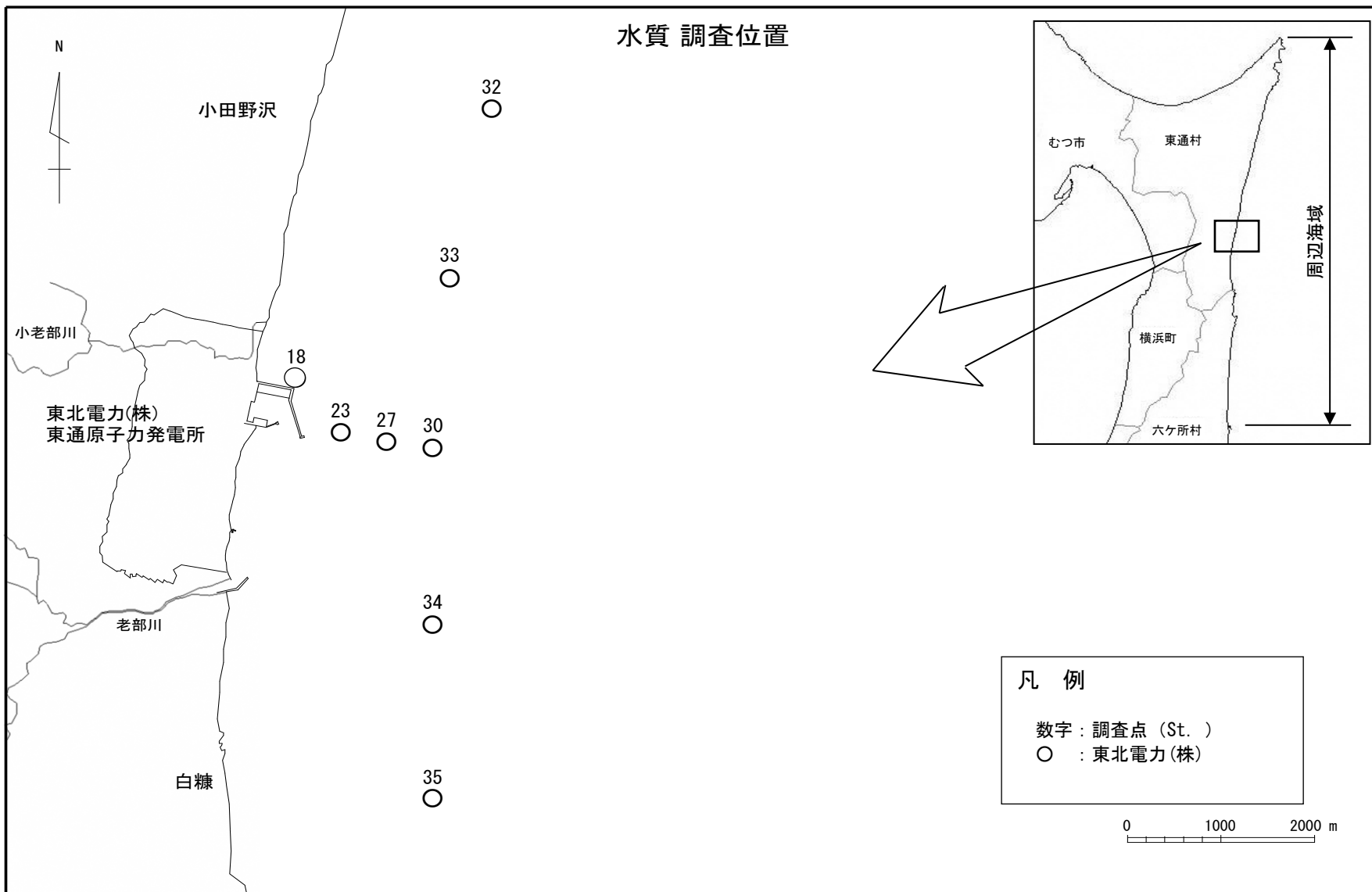
図一1.2 水温・塩分 調査位置

# 流況 調査位置



図一1.3 流況 調査位置

# 水質 調査位置



図一1.4 水質 調査位置

# 底質 調査位置

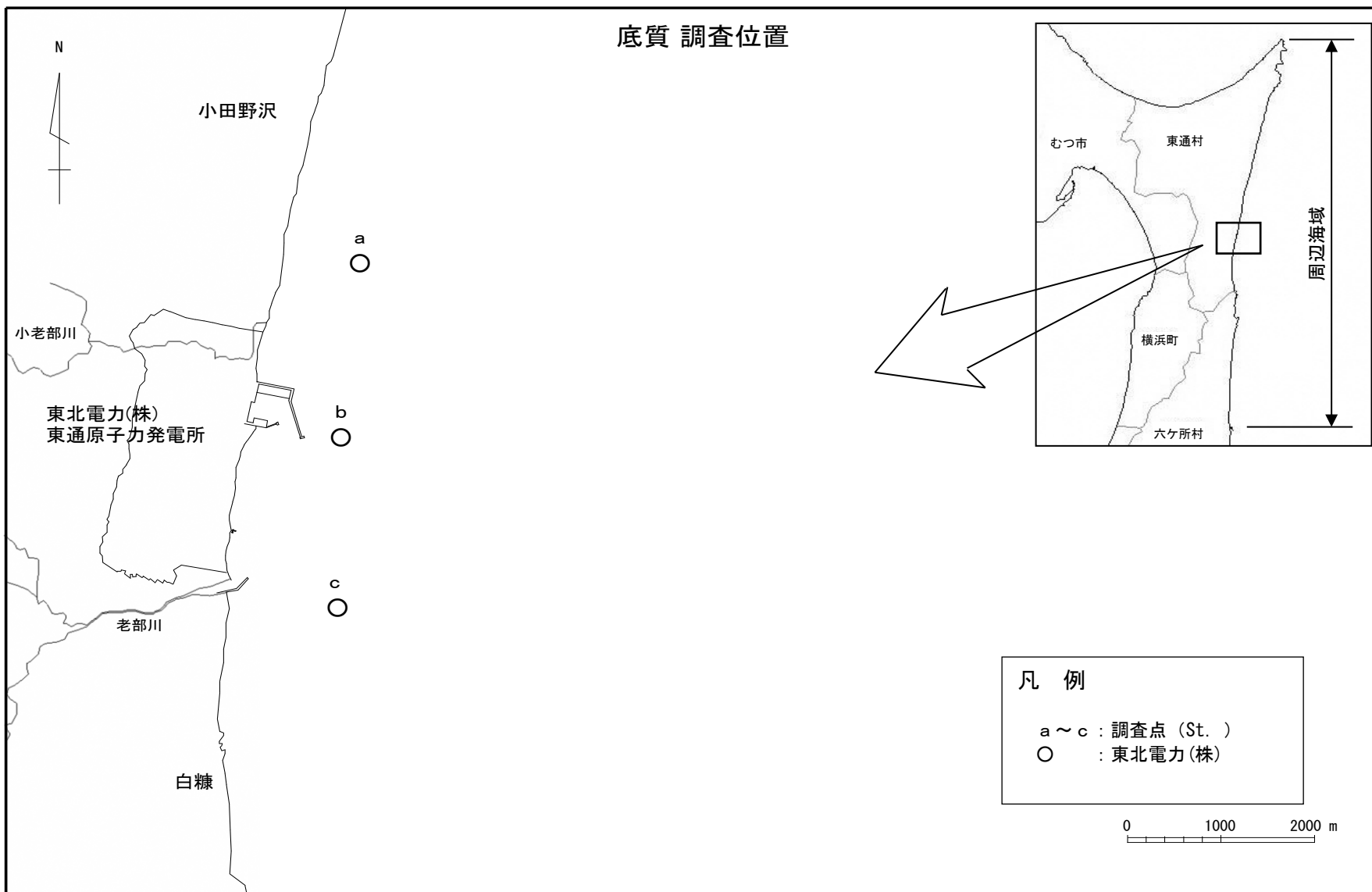
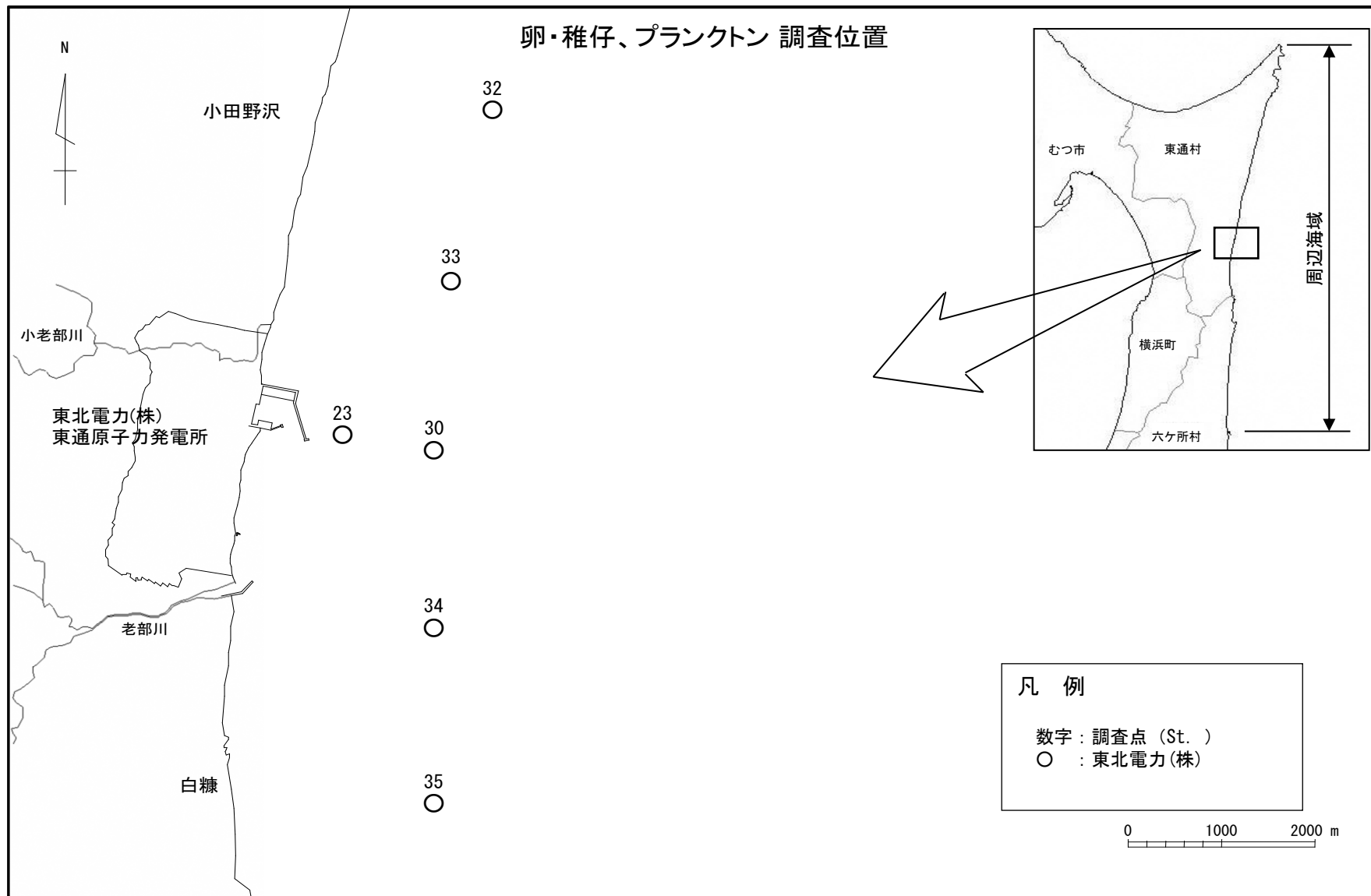


図-1.5 底質 調査位置

図-1.6 卵・稚仔、プランクトン 調査位置



海藻草類、底生生物 調査位置

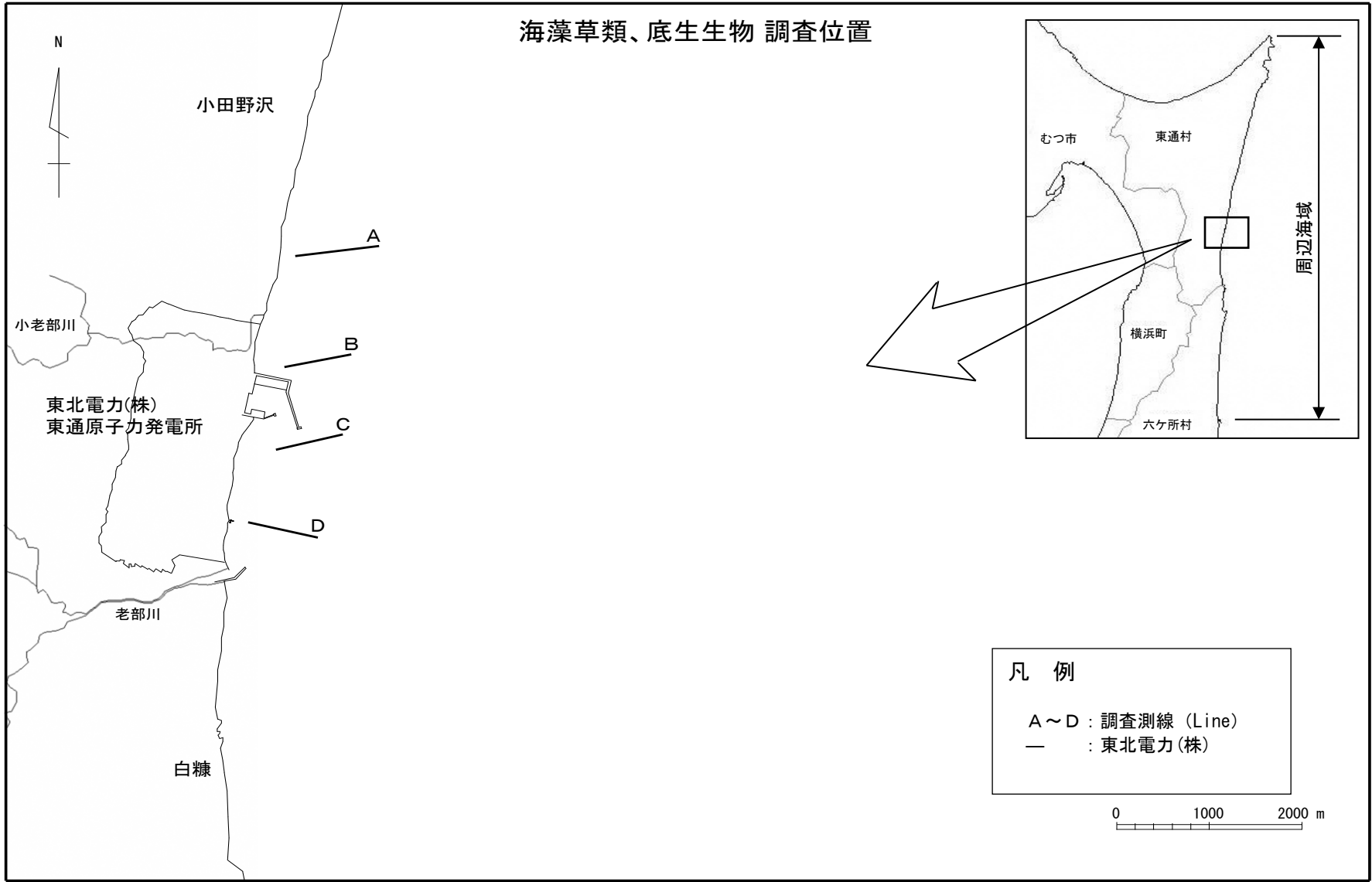


図-1.7 海藻草類、底生生物 調査位置

## (5) 調査結果の概要

### a. 青森県実施分

令和4年度第4四半期（令和5年3月8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5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8.6℃～9.1℃、塩分が全点で34.0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（℃）	8.6～9.1
表層塩分	34.0

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(株)実施分

令和4年度第4四半期(令和5年1月1日~3月31日)に、東北電力(株)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5.6°C~10.3°C、放水口の水温は5.8°C~10.6°C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7.3°C~7.9°C、塩分が33.7~33.9の範囲であった。

(c) 流況

2調査点における流向別流速出現頻度は、流向は北北西~北北東及び南~南南西が卓越しており、流速は30cm/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7.9、化学的酸素要求量(COD)は、酸性法では0.5mg/L~0.9mg/L、アルカリ性法では定量下限値未満~0.3mg/L、溶存酸素量(DO)は8.9mg/L~9.9mg/L、塩分は33.6~33.9、透明度は17.7m~29.5m、浮遊物質(SS)は定量下限値未満~2mg/L、水温は7.3°C~7.9°C、全窒素(T-N)は0.15mg/L~0.16mg/L、全リン(T-P)は0.021mg/L~0.022mg/Lの範囲であった。

(e) 底質

3調査点において採泥し、底質分析を行い、化学的酸素要求量(COD)は0.4mg/g乾泥~1.4mg/g乾泥、強熱減量(IL)は1.3%~2.8%、全硫化物(T-S)は定量下限値未満、粒度組成は細砂が1.5%~97.3%の範囲であった。

(f) 卵・稚仔

出現した卵は無脂球形不明卵1等5種類で、出現平均個数は214個/1,000m<sup>3</sup>であった。稚仔の出現種はタラ科等4種類で、出現平均個体数は82個体/1,000m<sup>3</sup>であった。

(g) プランクトン

動物プランクトンの出現種はNauplius of COPEPODA等43種類で、出現平均個体数は1,739個体/m<sup>3</sup>であった。

植物プランクトンの出現種は*Thalassiosira* sp.等50種類で、出現平均細胞数は19,555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57種類であった。

底生生物の出現種はキンコ科等11種類で、出現平均個体数は17個体/m<sup>2</sup>であった。

表-1.4 調査結果概要

(東北電力(株)実施分)

主 な 項 目		測定結果	
取放水温度 (°C)	取水口	5.6~10.3	
	放水口	5.8~10.6	
0.5m層水温 (°C)		7.3~7.9	
0.5m層塩分		33.7~33.9	
水      質	水素イオン濃度 [pH]	7.9	
	化学的酸素要求量 [COD] (mg/L)	酸性法	0.5~0.9
		アルカリ性法	<0.1~0.3
	溶存酸素量 [DO] (mg/L)		8.9~9.9
	塩分		33.6~33.9
	透明度 (m)		17.7~29.5
	浮遊物質量 [SS] (mg/L)		<1~2
	水温 (°C)		7.3~7.9
	全窒素 [T-N] (mg/L)		0.15~0.16
	全リン [T-P] (mg/L)		0.021~0.022
底   質	化学的酸素要求量 [COD] (mg/g 乾泥)	0.4~1.4	
	強熱減量 [IL] (%)	1.3~2.8	
	全硫化物 [T-S] (mg/g 乾泥)	<0.01	
	粒度組成 (細砂) (%)	1.5~97.3	
卵平均個数 (個/1,000m <sup>3</sup> )		214	
稚仔平均個体数 (個体/1,000m <sup>3</sup> )		82	
動物プランクトン平均個体数 (個体/m <sup>3</sup> )		1,739	
植物プランクトン平均細胞数 (細胞/L)		19,555	
海藻草類出現種類数 (種類)		57	
底生生物平均個体数 (個体/m <sup>2</sup> )		17	

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8.6℃～9.1℃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7.5℃～9.1℃の範囲にあった。

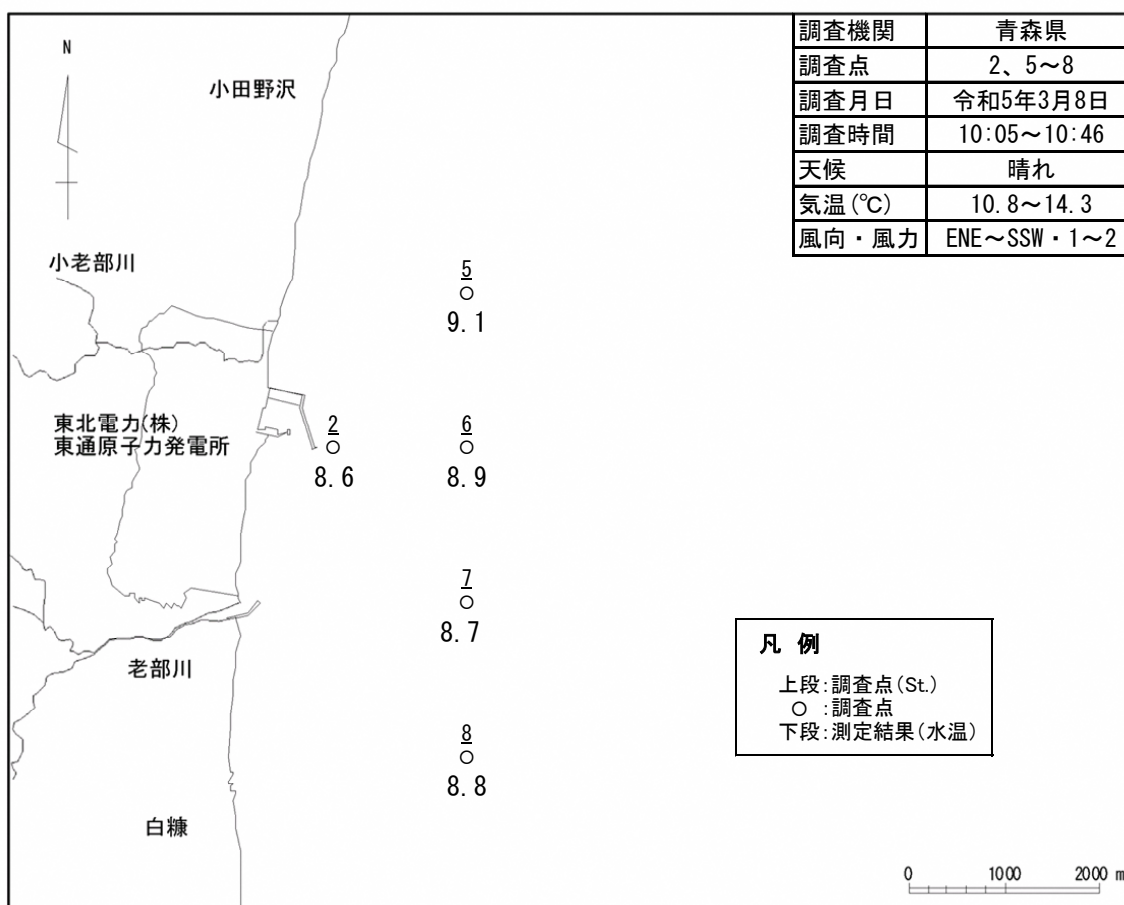


図-2.1 水温水平分布図(表層)

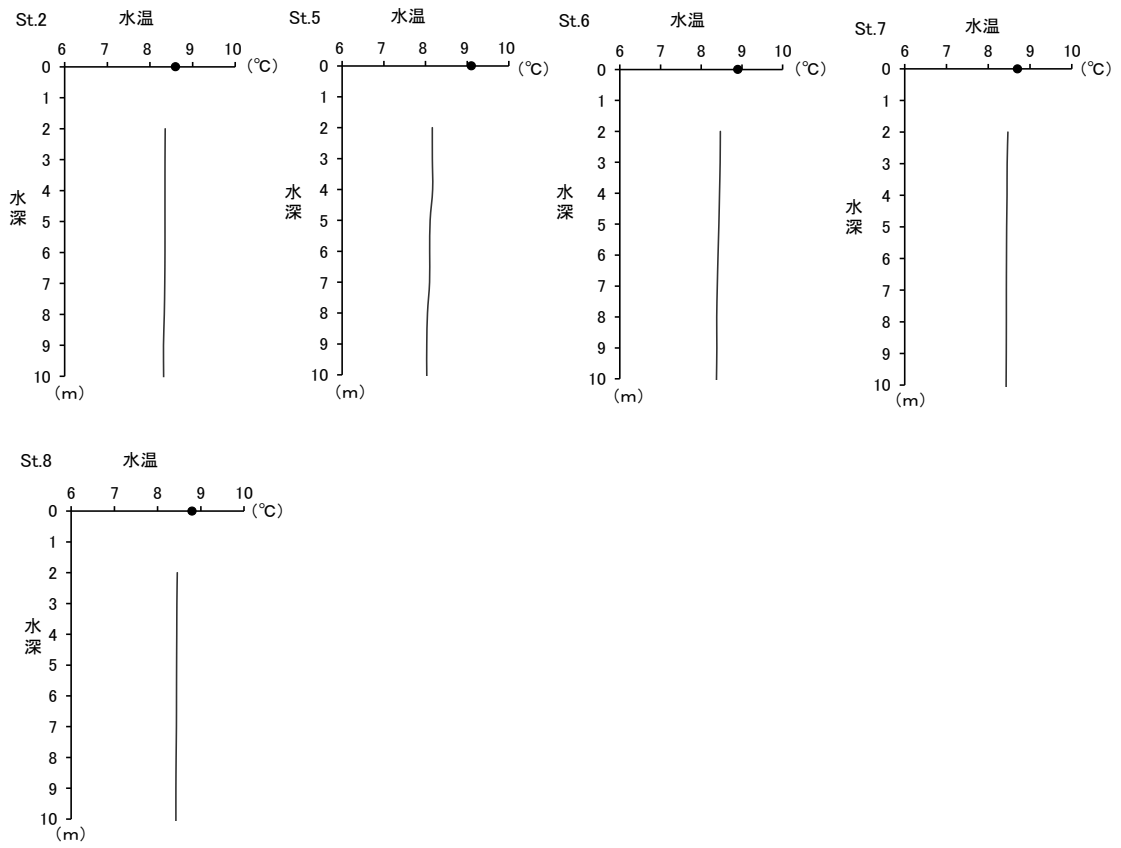


図-2.2 (1) 水温鉛直分布図 (水深 10m以浅)

注) 表層 (●で示したものは) は採水データ、それ以外はCTDデータ。

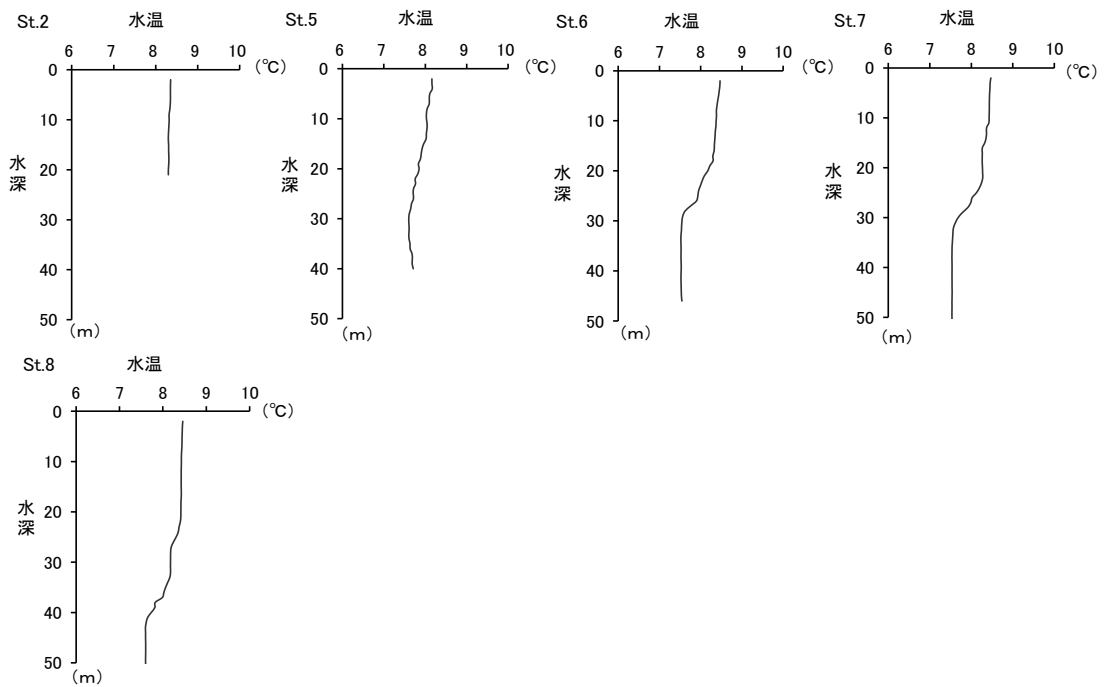


図-2.2 (2) 水温鉛直分布図 (全層)

## 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全点で34.0であった。

また、塩分鉛直分布を図-2.4に示す。全体の塩分は33.9～34.0の範囲にあった。

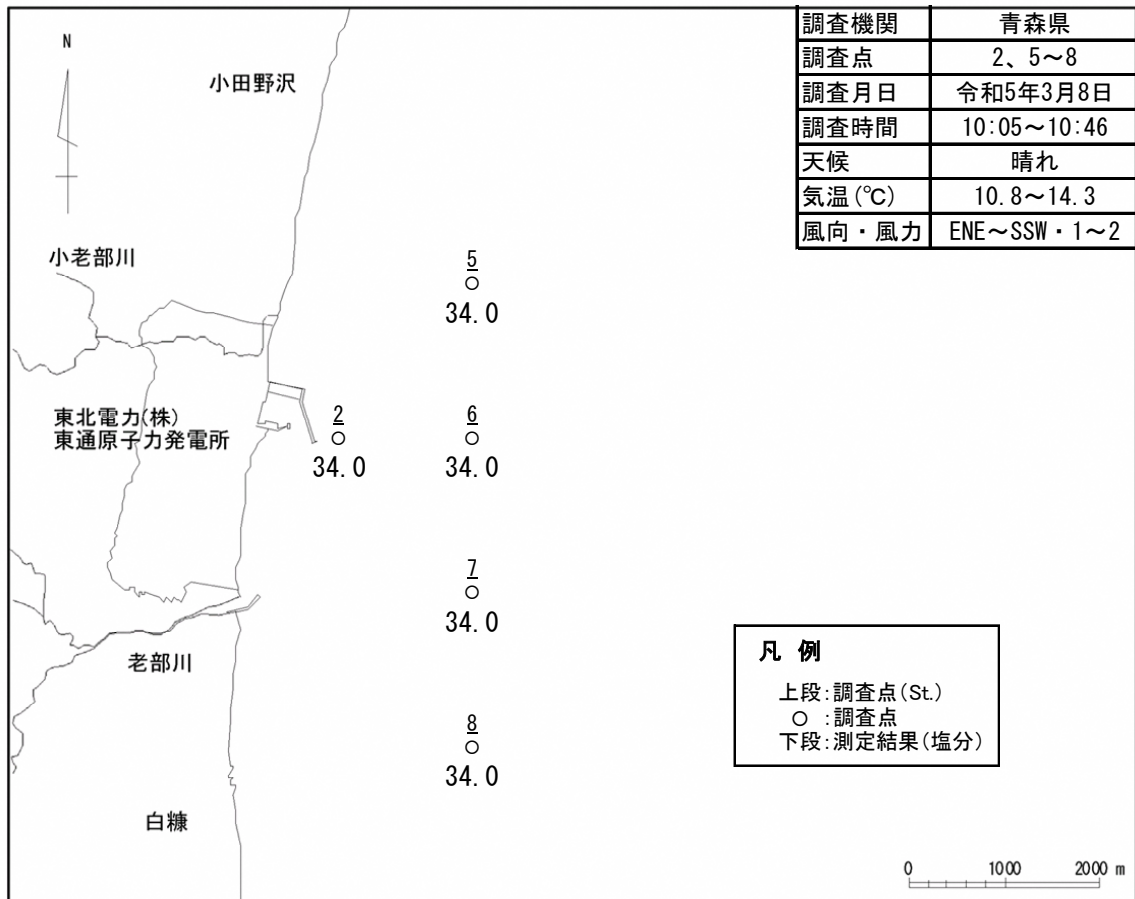


図-2.3 塩分水平分布図（表層）

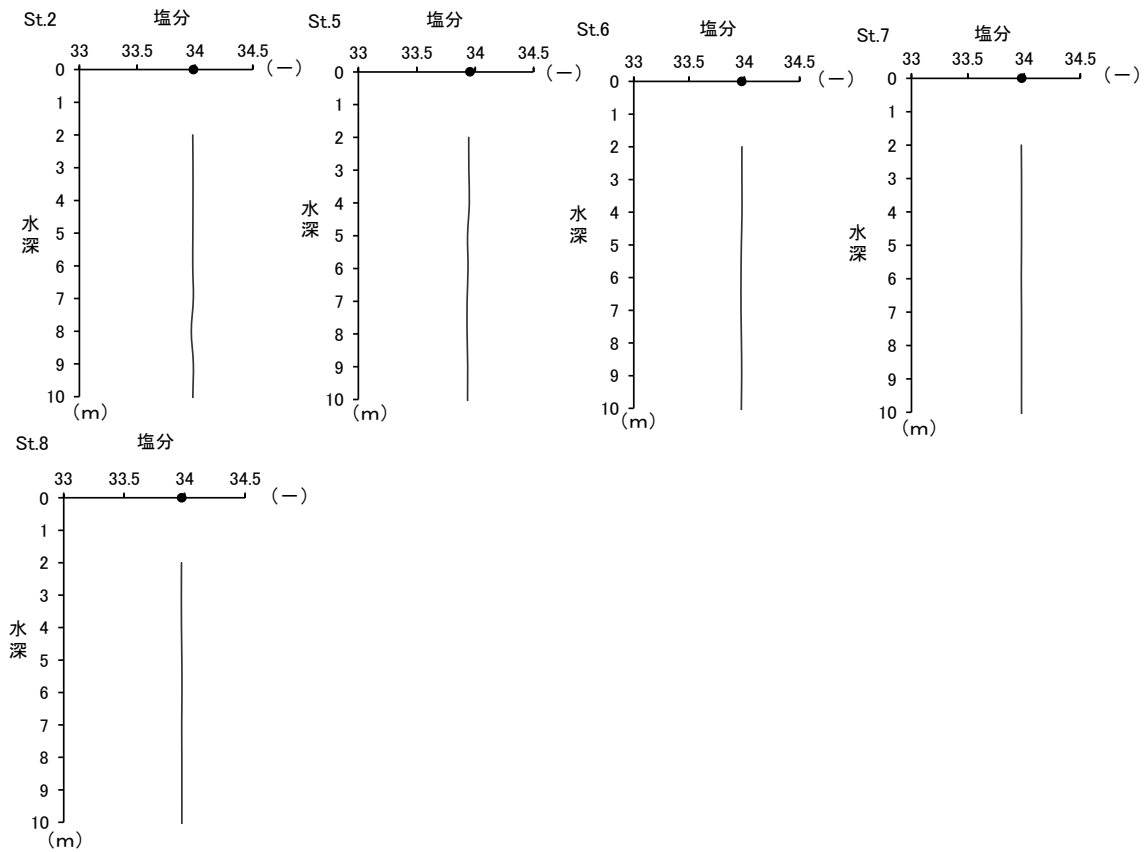


図-2.4 (1) 塩分鉛直分布図 (水深 10m 以浅)

注) 表層 (●で示したもの) は採水データ、それ以外は C T D データ。

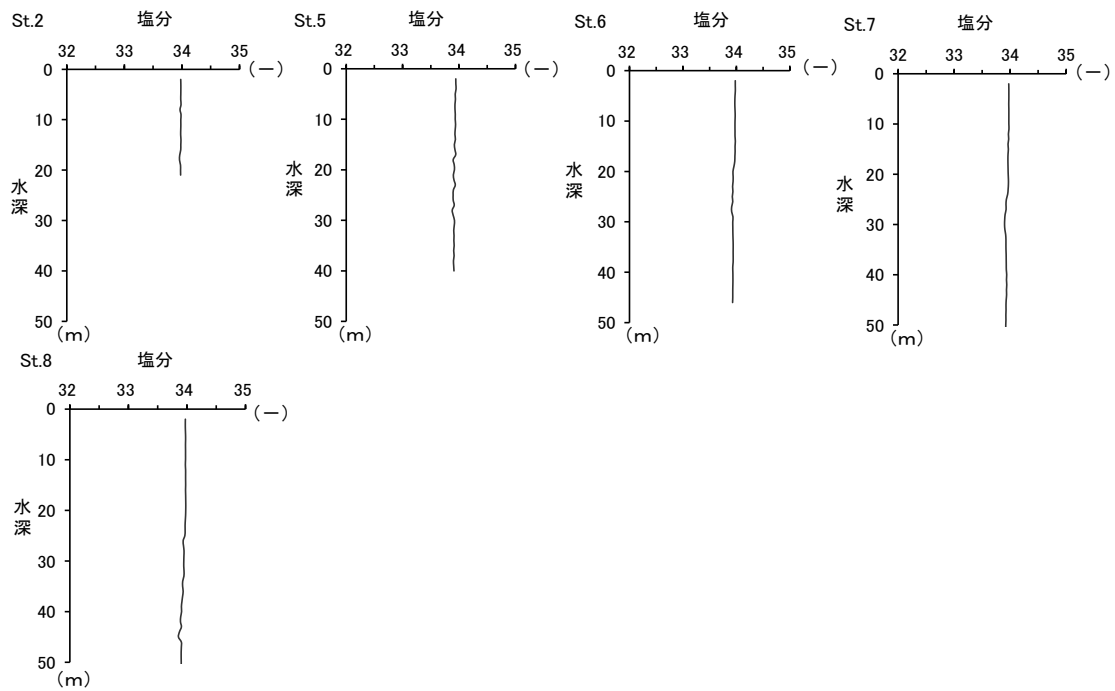


図-2.4 (2) 塩分鉛直分布図 (全層)

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(株)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、5.6℃～10.3℃の範囲にあり、月毎の平均値は6.7℃～8.7℃の範囲であった。

放水口の水温は、5.8℃～10.6℃の範囲にあり、月毎の平均値は7.0℃～9.0℃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	令和5年		
			1月	2月	3月
取水口	最大値		9.9	7.9	10.3
	最小値		5.6	5.7	7.0
	月毎の平均値		8.0	6.7	8.7
放水口	最大値		10.1	8.2	10.6
	最小値		5.8	6.0	7.4
	月毎の平均値		8.3	7.0	9.0

注1) 水温は、日平均値である。

## (2) 水温・塩分

### a. 水温

0.5m層における水温水平分布を図-3.1に示す。0.5m層における水温は7.3℃～7.9℃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7.3℃～7.9℃の範囲であった。

調査前日から調査当日の流れは、北流と南流が交互にみられ、調査時は岸沿いで東流傾向、沖合で北流傾向を示していた。

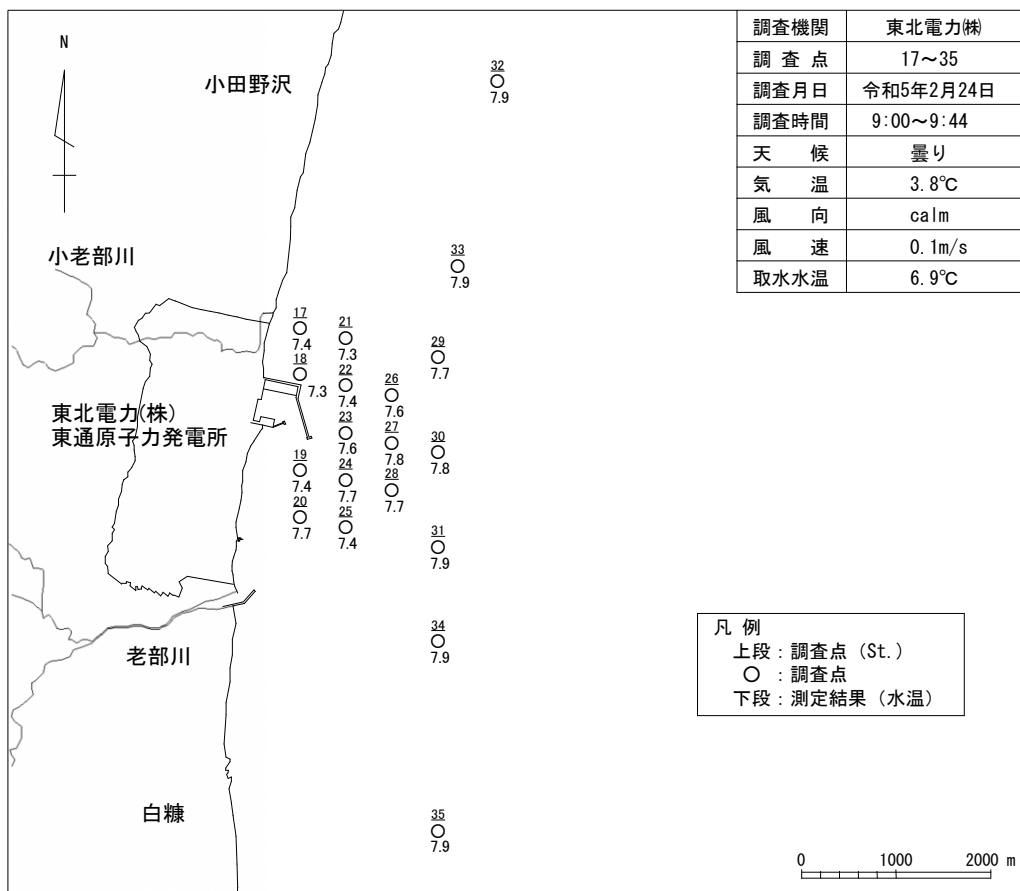


図-3.1 水温水平分布図 (0.5m層)



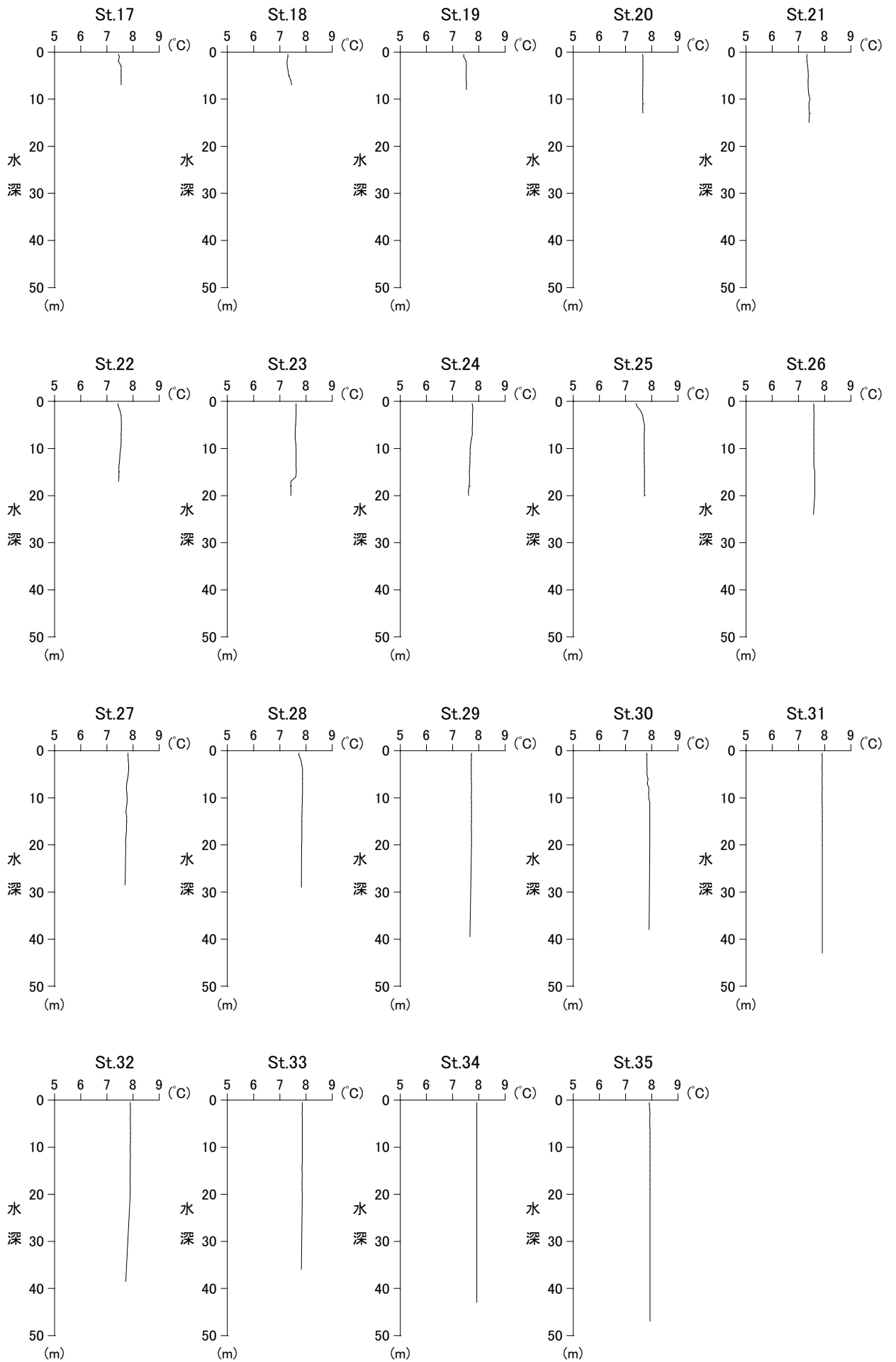


图-3.2 水温鉛直分布图

b. 塩分

0.5m層における塩分水平分布を図-3.3に示す。0.5m層における塩分は33.7~33.9の範囲であった。

また、塩分鉛直分布を図-3.4に示す。全体の塩分は33.7~33.9の範囲であった。

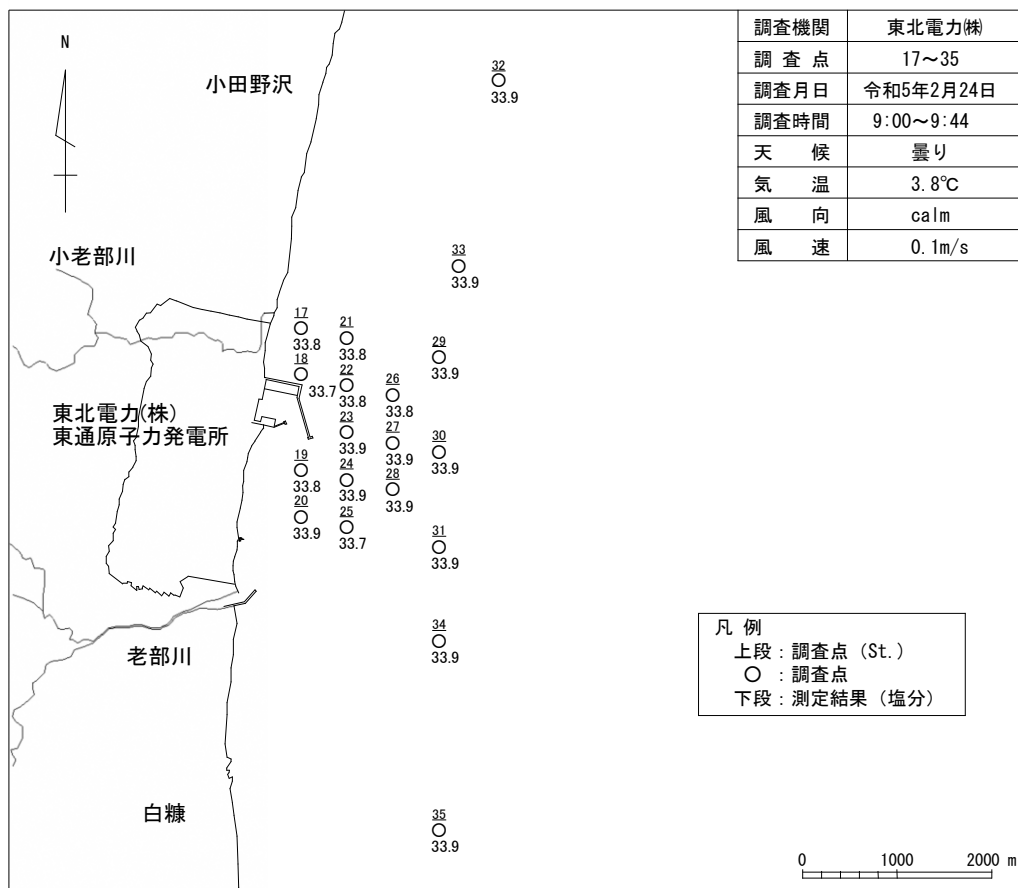


図-3.3 塩分水平分布図 (0.5m層)

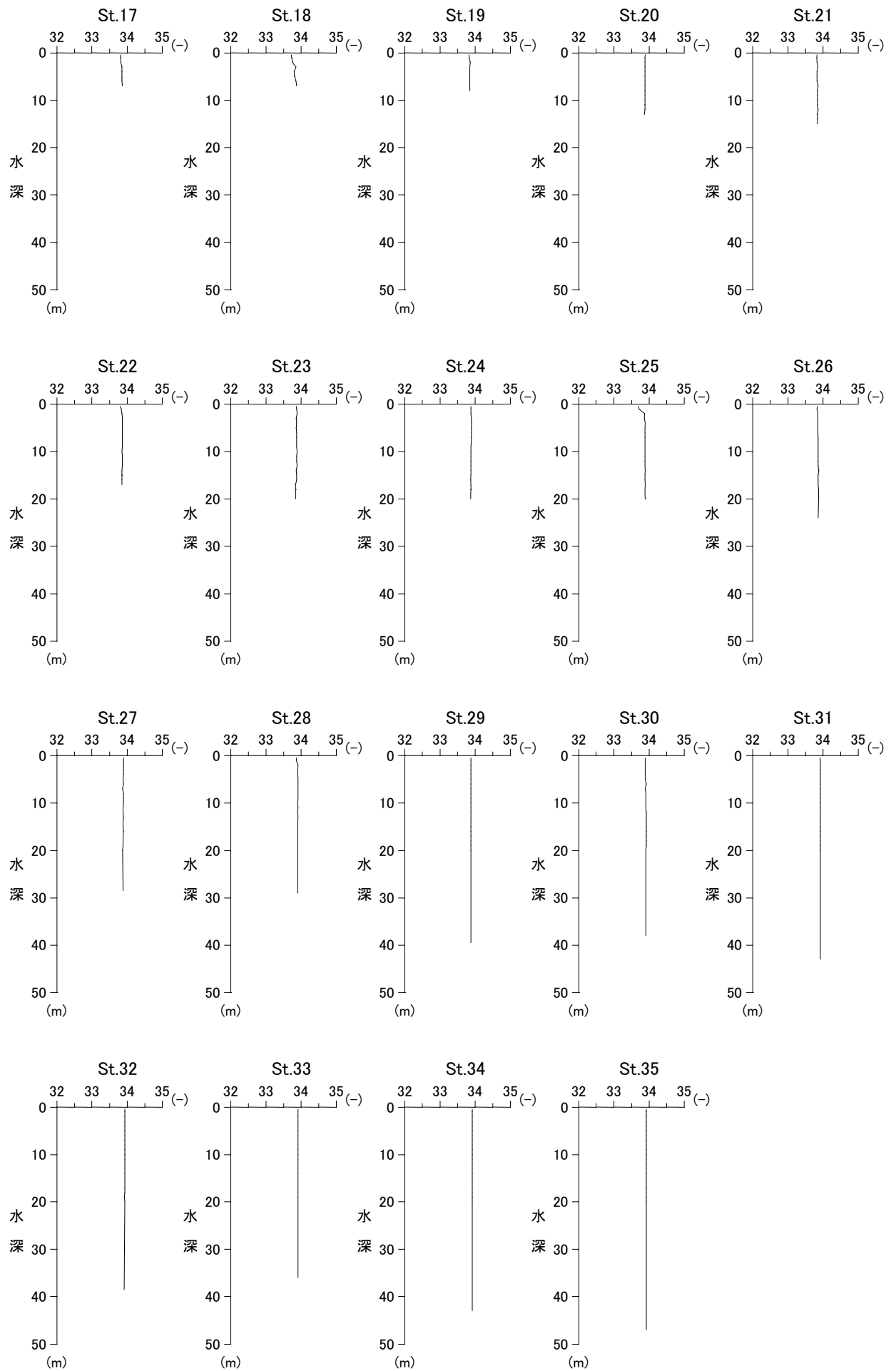
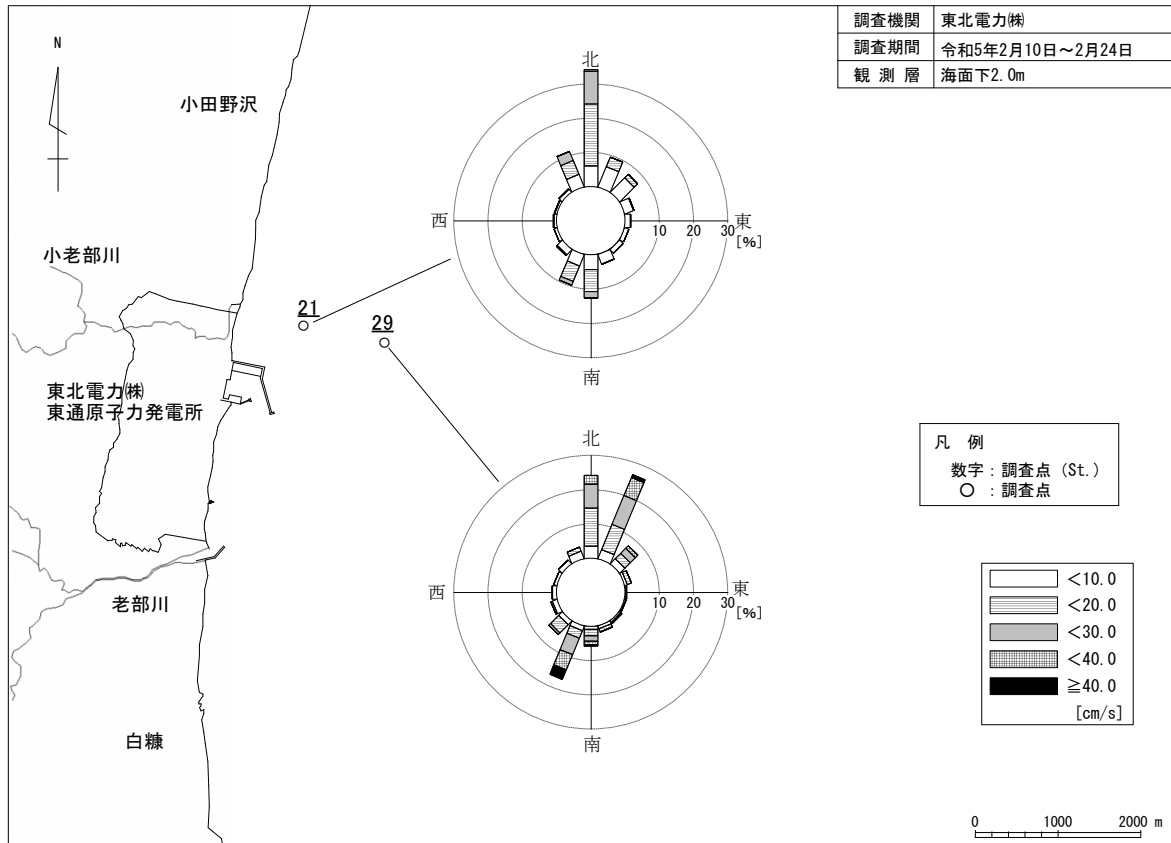


图-3.4 塩分鉛直分布図

### (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西～北北東及び南～南南西が卓越しており、流速は 30cm/s までは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：令和5年2月24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	7.9	7.9	
化学的酸素要求量 (COD)	酸性法	mg/L	0.9	0.5	0.7
	アルカリ性法	mg/L	0.3	<0.1	0.2
溶存酸素量 (DO)	mg/L	9.9	8.9	9.3	
塩分	—	33.9	33.6	33.9	
透明度	m	29.5	17.7	22.9	
浮遊物質 (SS)	mg/L	2	<1	1	
水温	°C	7.9	7.3	7.8	
全窒素 (T-N)	mg/L	0.16	0.15	0.15	
全リン (T-P)	mg/L	0.022	0.021	0.021	

注1) 結果欄中の「<」は定量下限未満の値を示す。

注2) 透明度以外の「平均値」の算出にあたって、定量下限未満の値は定量下限値として計算した。

注3) 透明度の最小値、平均値の算出には、着底した値を含めていない。

a. 水素イオン濃度 (pH)

7.9であった。

b. 化学的酸素要求量 (COD)

酸性法では 0.5mg/L~0.9mg/L、アルカリ性法では定量下限値未満~0.3mg/L の範囲であった。

c. 溶存酸素量 (DO)

8.9mg/L~9.9mg/L の範囲であった。

d. 塩分

33.6~33.9 の範囲であった。

e. 透明度

17.7m~29.5mの範囲であった。

f. 浮遊物質 (SS)

定量下限値未満~2mg/L の範囲であった。

g. 水温

7.3°C~7.9°Cの範囲であった。

h. 全窒素 (T-N)

0.15mg/L～0.16mg/L の範囲であった。

i. 全リン (T-P)

0.021mg/L～0.022mg/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：令和5年2月16日

調査機関：東北電力株式会社

調査項目		単位	最大値	最小値	平均値
化学的酸素要求量 (COD)		mg/g 乾泥	1.4	0.4	0.8
強熱減量 (IL)		%	2.8	1.3	2.0
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)	%	20.7	0.0	6.9
	粗砂 (0.425～2.000 mm 未満)		75.6	0.1	25.4
	細砂 (0.075～0.425 mm 未満)		97.3	1.5	65.1
	シルト (0.005～0.075 mm 未満)		0.3	0.3	0.3
	粘土・コロイド (0.005 mm 未満)		2.7	1.9	2.3

注1) 結果欄中の「<」は定量下限未満の値を示す。

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

注3) 強熱減量と粒度組成は、重量百分率で示した。

a. 化学的酸素要求量 (COD)

0.4mg/g 乾泥～1.4mg/g 乾泥の範囲であった。

b. 強熱減量 (IL)

1.3%～2.8%の範囲であった。

c. 全硫化物 (T-S)

定量下限値未満であった。

d. 粒度組成

細砂が1.5%～97.3%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1等であった。

また、出現した平均個数は214個/1,000m<sup>3</sup>であった。

表-3.4 卵調査結果

調査年月日：令和5年2月24日  
調査機関：東北電力株式会社

出現種類数	5	
平均個数 (個/1,000m <sup>3</sup> )	214	
出現種 (%)	無脂球形不明卵 1	(92.5)
	無脂球形不明卵 2	(6.2)
	単脂球形不明卵	(0.9)
	キュウリエソ	(0.3)
	ウナギ目	(0.1)

b. 稚仔

調査結果を表-3.5に示す。

出現種類数は4種類で、出現種はタラ科等であった。

また、出現した平均個体数は82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：令和5年2月24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 <sup>3</sup> )	82	
出現種 (%)	タラ科	(96.4)
	キタノホッケ	(2.9)
	ムラソイ	(0.6)
	カレイ科	(0.1)

(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43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1,739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：令和5年2月24日  
調査機関：東北電力株式会社

出現種類数	43		
平均個体数 (個体/m <sup>3</sup> )	1,739		
主な出現種 (%)	節足動物	Nauplius of COPEPODA	(41.3)
		Copepodite of <i>Oithona</i>	(26.2)
		Copepodite of <i>Clausocalanus</i>	(7.8)

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50種類で、主な出現種は *Thalassiosira* sp. 等であった。

また、出現した平均細胞数は19,555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：令和5年2月24日  
調査機関：東北電力株式会社

出現種類数	50		
平均細胞数 (細胞/L)	19,555		
主な出現種 (%)	黄色植物	<i>Thalassiosira</i> sp.	(20.6)
		THALASSIOSIRACEAE	(13.7)
		<i>Skeletonema costatum</i>	(9.7)
	クリプト植物	CRYPTOPHYCEAE	(10.7)
	渦鞭毛植物	PERIDINIALES	(5.8)

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57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：令和5年2月6日～10日  
調査機関：東北電力株式会社

出現種類数	57	
主な出現種	紅藻植物	サビ亜科 ヨレクサ ユカリ
	褐藻植物	フクリンアミジ マコンブ

注1) 主な出現種は、いずれかの調査測線で被度が25%以上のものとした。

## (9) 底生生物（メガロベントス）

調査結果を表-3.9に示す。

出現種類数は11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17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：令和5年2月6日～10日  
調査機関：東北電力株式会社

出現種類数	11		
平均個体数 (個体/m <sup>2</sup> )	17		
主な出現種 (%)	棘皮動物	キンコ科 キタムラサキウニ イトマキヒトデ	(69.0) (17.9) (7.3)

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) 調査データ

資料－1 水温・塩分

## 2. 東北電力(株)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・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

\*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。

## (2) 調査データ

## 資料-1 水温・塩分

調査年月日：令和5年3月8日

調査時間：10:05~10:46

調査機関：青森県

調査点	St. 2	St. 5	St. 6	St. 7	St. 8
月日	3月8日	3月8日	3月8日	3月8日	3月8日
時刻	10:23	10:05	10:13	10:35	10:46
北緯	41° 11.0′	41° 12.0′	41° 11.0′	41° 10.0′	41° 09.0′
東経	141° 24.5′	141° 25.5′	141° 25.5′	141° 25.5′	141° 25.5′
天候	bc	bc	bc	bc	bc
気温 (°C)	10.8	14.3	13.3	11.3	11.4
気圧 (hPa)					
波浪	1	1	1	1	1
うねり	1	1	1	1	1
風向	ENE	ENE	ENE	SSW	SSW
風力	1	1	1	2	2
水深 (m)	27	49	56	62	66
透明度 (m)	18	21	21	21	21
水温 (°C)					
表層	8.6	9.1	8.9	8.7	8.8
10m	8.3	8.0	8.4	8.4	8.4
20m	8.3	7.9	8.2	8.3	8.4
30m		7.6	7.5	7.7	8.2
50m				7.5	7.6
塩分					
表層	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0
10m	34.0	33.9	34.0	34.0	34.0
20m	34.0	33.9	33.9	34.0	34.0
30m		33.9	33.9	33.9	33.9
50m				33.9	33.9

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) 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。

## 2. 東北電力(株)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 45.6）	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	%

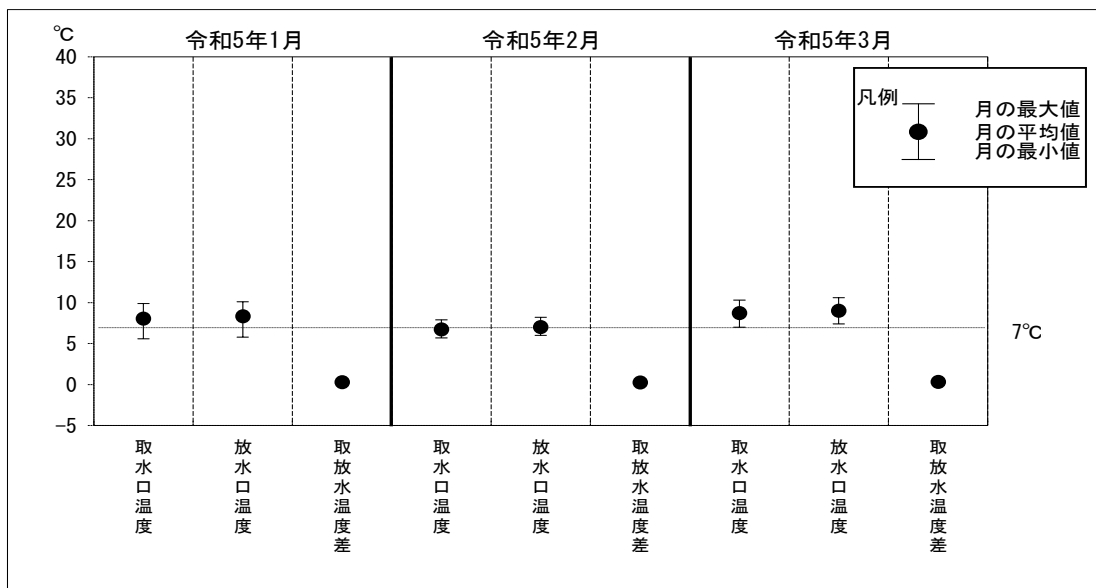
(3) 調査データ

資料-1 取放水温度

(単位：°C)

年月 日	令和5年1月		令和5年2月		令和5年3月	
	取水口	放水口	取水口	放水口	取水口	放水口
1	9.5	9.9	6.2	6.5	7.0	7.4
2	8.8	9.2	6.0	6.3	7.4	7.7
3	8.4	8.7	5.7	6.0	7.3	7.6
4	8.3	8.6	6.0	6.3	7.3	7.6
5	8.4	8.7	6.4	6.6	7.3	7.6
6	8.3	8.6	6.5	6.8	7.5	7.8
7	8.7	8.9	6.9	7.1	7.9	8.2
8	9.3	9.5	7.1	7.3	8.4	8.6
9	9.3	9.6	7.0	7.3	8.3	8.7
10	9.0	9.3	6.7	7.0	8.2	8.5
11	8.8	9.1	6.9	7.1	8.2	8.5
12	8.9	9.1	7.9	8.1	8.4	8.7
13	9.5	9.7	7.9	8.2	8.3	8.6
14	9.9	10.1	7.6	7.9	8.4	8.7
15	9.4	9.7	7.0	7.4	8.6	8.9
16	9.0	9.2	6.5	6.8	8.4	8.7
17	8.7	9.0	6.4	6.7	8.4	8.7
18	8.5	8.8	6.9	7.2	8.3	8.7
19	8.3	8.6	7.1	7.4	8.5	8.8
20	8.4	8.6	6.9	7.2	8.8	9.1
21	8.3	8.6	6.3	6.7	9.2	9.5
22	7.7	8.0	6.3	6.6	9.5	9.8
23	7.3	7.6	6.4	6.7	10.0	10.3
24	7.1	7.4	6.9	7.1	10.3	10.6
25	6.4	6.8	6.9	7.2	10.2	10.4
26	5.6	5.9	6.7	7.0	9.9	10.2
27	5.6	5.8	6.3	6.7	9.7	10.0
28	5.8	6.0	6.6	6.9	9.7	10.0
29	5.7	6.0	-	-	10.0	10.4
30	6.0	6.3	-	-	10.2	10.6
31	6.2	6.5	-	-	10.1	10.5
平均値	8.0	8.3	6.7	7.0	8.7	9.0
最大値	9.9	10.1	7.9	8.2	10.3	10.6
最小値	5.6	5.8	5.7	6.0	7.0	7.4

注1) 1/1~3/31の放水温度は北側3点の平均値により取得したものである。



資料-2 水温・塩分

調査年月日：令和5年2月24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	9:29	9:35	9:35	9:34	9:22	9:13	9:00	9:24	9:18	9:31	9:44	9:08	9:14	9:04	9:01	9:13	9:00	9:37	9:13
天候	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り
気温 (°C)			3.8																
風向			calm																
風速 (m/s)			0.1																
水深 (m)	7.5	7.0	8.5	13.0	15.0	17.0	20.0	20.0	22.0	26.0	30.5	31.0	41.5	40.0	45.0	40.5	38.0	45.0	49.0
水温 (°C)																			
観測層 (m) 0.5	7.4	7.3	7.4	7.7	7.3	7.4	7.6	7.7	7.4	7.6	7.8	7.7	7.7	7.8	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9
1	7.5	7.3	7.4	7.7	7.3	7.4	7.6	7.8	7.4	7.6	7.8	7.7	7.7	7.8	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9
2	7.4	7.3	7.5	7.7	7.3	7.5	7.6	7.8	7.6	7.6	7.8	7.8	7.7	7.8	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9
3	7.5	7.3	7.5	7.7	7.4	7.5	7.6	7.8	7.7	7.6	7.8	7.8	7.7	7.8	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9
4	7.5	7.3	7.5	7.7	7.4	7.6	7.6	7.8	7.7	7.6	7.8	7.9	7.7	7.8	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9
5	7.5	7.3	7.5	7.7	7.4	7.6	7.6	7.8	7.7	7.6	7.8	7.9	7.7	7.8	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9
6	7.5	7.4	7.5	7.7	7.4	7.6	7.6	7.7	7.7	7.6	7.8	7.9	7.7	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9
7	7.5	7.5	7.5	7.7	7.4	7.5	7.6	7.8	7.7	7.6	7.8	7.9	7.7	7.8	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9
8	/	/	7.5	7.7	7.4	7.5	7.6	7.7	7.7	7.6	7.7	7.9	7.7	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9
9	/	/	/	7.7	7.4	7.5	7.6	7.7	7.7	7.6	7.8	7.9	7.7	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9
10	/	/	/	7.7	7.4	7.5	7.6	7.7	7.7	7.6	7.8	7.9	7.7	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9
15	/	/	/	/	7.4	7.5	7.6	7.6	7.7	7.6	7.8	7.8	7.7	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9
20	/	/	/	/	/	/	7.4	7.6	7.7	7.6	7.7	7.8	7.7	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9
海底上2m	7.5	7.3	7.5	7.7	7.4	7.5	7.4	7.6	7.7	7.6	7.7	7.8	7.7	7.9	7.9	7.7	7.8	7.9	7.9
塩分																			
観測層 (m) 0.5	33.8	33.7	33.8	33.9	33.8	33.8	33.9	33.9	33.7	33.8	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9
1	33.8	33.7	33.8	33.9	33.8	33.8	33.9	33.9	33.7	33.8	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9
2	33.8	33.8	33.9	33.9	33.8	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9
3	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9
4	33.9	33.8	33.9	33.9	33.8	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9
5	33.9	33.8	33.9	33.9	33.8	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9
6	33.9	33.9	33.9	33.9	33.8	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9
7	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9
8	/	/	33.9	33.9	33.8	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9
9	/	/	/	33.9	33.8	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9
10	/	/	/	33.9	33.8	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9
15	/	/	/	/	33.8	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9
20	/	/	/	/	/	/	33.8	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9
海底上2m	33.9	33.8	33.9	33.9	33.8	33.9	33.8	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9



資料-3 流況

調査年月日：令和5年2月10日～2月24日

調査位置：St. 21

調査機関：東北電力株式会社

(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	28	48	28	25	21	15	19	42	35	22	14	12	7	9	11	14	350
	(%)	1.30	2.22	1.30	1.16	0.97	0.69	0.88	1.94	1.62	1.02	0.65	0.56	0.32	0.42	0.51	0.65	16.20
5.0 ～ 10.0	頻度	104	90	99	32	11	10	8	18	56	52	29	7	11	5	14	71	617
	(%)	4.81	4.17	4.58	1.48	0.51	0.46	0.37	0.83	2.59	2.41	1.34	0.32	0.51	0.23	0.65	3.29	28.56
10.0 ～ 15.0	頻度	249	56	29	3	1	0	0	2	75	55	7	0	2	3	2	60	544
	(%)	11.53	2.59	1.34	0.14	0.05	0.00	0.00	0.09	3.47	2.55	0.32	0.00	0.09	0.14	0.09	2.78	25.19
15.0 ～ 20.0	頻度	143	9	2	1	0	0	0	1	63	51	0	0	0	0	0	36	306
	(%)	6.62	0.42	0.09	0.05	0.00	0.00	0.00	0.05	2.92	2.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.67	14.17
20.0 ～ 25.0	頻度	119	0	0	0	0	0	0	0	37	22	0	0	0	0	0	29	207
	(%)	5.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.71	1.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.34	9.58
25.0 ～ 30.0	頻度	85	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	1	31	123
	(%)	3.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	1.44	5.69
30.0 ～ 35.0	頻度	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	13
	(%)	0.56	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	0.05	0.60
35.0 ～ 40.0	頻度	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	(%)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
40.0 ～	頻度	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	(%)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
合計	頻度	740	203	158	61	33	25	27	63	269	205	50	19	20	17	28	242	2160
	(%)	34.26	9.40	7.31	2.82	1.53	1.16	1.25	2.92	12.45	9.49	2.31	0.88	0.93	0.79	1.30	11.20	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	17	5	6	5	3	2	1	4	3	11	9	12	8	12	13	19	130
	(%)	0.79	0.23	0.28	0.23	0.14	0.09	0.05	0.19	0.14	0.51	0.42	0.56	0.37	0.56	0.60	0.88	6.02
5.0 ～ 10.0	頻度	59	55	37	9	2	3	7	11	14	17	21	18	19	9	19	30	330
	(%)	2.73	2.55	1.71	0.42	0.09	0.14	0.32	0.51	0.65	0.79	0.97	0.83	0.88	0.42	0.88	1.39	15.28
10.0 ～ 15.0	頻度	136	88	31	20	3	1	7	10	17	18	38	10	1	0	0	25	405
	(%)	6.30	4.07	1.44	0.93	0.14	0.05	0.32	0.46	0.79	0.83	1.76	0.46	0.05	0.00	0.00	1.16	18.75
15.0 ～ 20.0	頻度	106	85	18	8	0	1	1	10	24	34	36	0	0	0	0	3	326
	(%)	4.91	3.94	0.83	0.37	0.00	0.05	0.05	0.46	1.11	1.57	1.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	15.09
20.0 ～ 25.0	頻度	85	100	17	0	0	0	0	2	16	60	6	0	0	0	0	0	286
	(%)	3.94	4.63	0.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.74	2.78	0.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13.24
25.0 ～ 30.0	頻度	64	96	27	0	0	0	0	0	17	51	8	0	0	0	0	0	263
	(%)	2.96	4.44	1.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.79	2.36	0.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.18
30.0 ～ 35.0	頻度	39	53	19	0	0	0	0	0	2	54	0	0	0	0	0	0	167
	(%)	1.81	2.45	0.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	2.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.73
35.0 ～ 40.0	頻度	16	70	4	0	0	0	0	0	21	50	0	0	0	0	0	0	161
	(%)	0.74	3.24	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.97	2.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.45
40.0 ～	頻度	0	19	0	0	0	0	0	0	8	65	0	0	0	0	0	0	92
	(%)	0.00	0.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.37	3.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.26
合計	頻度	522	571	159	42	8	7	16	37	122	360	118	40	28	21	32	77	2160
	(%)	24.17	26.44	7.36	1.94	0.37	0.32	0.74	1.71	5.65	16.67	5.46	1.85	1.30	0.97	1.48	3.56	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：令和5年2月24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	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9			
		5.0m	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9			
		20.0m	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9			
		平均	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9
化学的 酸素 要求量 (COD) [mg/L]	酸性法	0.5m	0.7	0.6	0.7	0.7	0.7	0.6	0.8	0.8			
		5.0m	0.7	0.7	0.8	0.5	0.7	0.8	0.6	0.8			
		20.0m	0.8	0.7	0.7	0.7	0.6	0.7	0.7	0.9			
		平均	0.7	0.7	0.7	0.6	0.7	0.7	0.7	0.8	0.9	0.5	0.7
	アルカリ性法	0.5m	0.3	0.1	0.3	0.2	0.2	0.1	0.2	0.1			
		5.0m	0.2	0.2	0.1	0.2	0.1	<0.1	0.1	0.2			
		20.0m	0.3	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1			
		平均	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.1	0.3	<0.1	0.2
溶存酸素量 (DO) [mg/L]		0.5m	9.9	9.6	9.3	9.5	9.2	9.2	9.1	9.1			
		5.0m	9.9	9.6	9.3	9.3	9.2	9.1	9.0	8.9			
		20.0m	9.8	9.5	9.2	9.4	9.1	9.1	8.9	9.0			
		平均	9.9	9.6	9.3	9.4	9.2	9.1	9.0	9.0	9.9	8.9	9.3
塩分 [-]		0.5m	33.6	33.8	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9			
		5.0m	33.8	33.8	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9			
		20.0m	33.8	33.8	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9			
		平均	33.7	33.8	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.6	33.9
透明度 [m]			>7.0	17.7	21.0	24.0	20.0	20.5	29.5	27.8			
												29.5	17.7
浮遊物質 (SS) [mg/L]		0.5m	<1	<1	<1	<1	<1	1	<1	<1			
		5.0m	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1			
		20.0m	<1	<1	<1	<1	<1	<1	2	<1			
		平均	<1	<1	<1	<1	<1	1	1	<1	2	<1	1
水温 [°C]		0.5m	7.3	7.6	7.8	7.8	7.9	7.9	7.9	7.9			
		5.0m	7.3	7.6	7.8	7.8	7.9	7.9	7.9	7.9			
		20.0m	7.4	7.4	7.7	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9			
		平均	7.3	7.5	7.8	7.8	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.3	7.8
全窒素 (T-N) [mg/L]		0.5m	0.16	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.16			
		5.0m	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.16	0.15			
		20.0m	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.16			
		平均	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.16	0.16	0.15	0.15
全リン (T-P) [mg/L]		0.5m	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.022	0.021			
		5.0m	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.022	0.022			
		20.0m	0.021	0.021	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022			
		平均	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.022	0.022	0.022	0.021	0.021

注1) 結果欄中の「<」は定量下限未満の値を示す。また、透明度の「>」は着底を示す。  
 注2) 透明度以外の「平均値」の算出にあたって、定量下限未満の値は定量下限値として計算し、  
 全ての値が定量下限値未満の場合は、平均値に不等号を付けて表示した。  
 注3) 透明度の最小値、平均値の算出には着底した値を含めていない。  
 注4) St. 18は水深が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：令和5年2月16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]			1.4	0.7	0.4	1.4	0.4	0.8
強熱減量 (IL) [%]			2.8	2.0	1.3	2.8	1.3	2.0
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)		20.7	0.1	0.0	20.7	0.0	6.9
	粗砂 (0.425~2.000mm未満)		75.6	0.5	0.1	75.6	0.1	25.4
	細砂 (0.075~0.425mm未満)		1.5	96.4	97.3	97.3	1.5	65.1
	シルト (0.005~0.075mm未満)		0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	粘土・コロイド (0.005mm未満)		1.9	2.7	2.3	2.7	1.9	2.3

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：令和5年2月24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	全層	0.5m	5.0m	全層					
1	ウナギ目									1		1		2		2	0	(0.1)			0	(0.1)
2	キュウリエソ				2								5		7	7			1	(0.6)	1	(0.3)
3	単脂球形不明卵			7			2	2	4	4	1	2	1	15	8	23	3	(1.0)	1	(0.7)	2	(0.9)
4	無脂球形不明卵 1	37	71	480	262	99	79	158	81	252	260	280	312	1,306	1,065	2,371	218	(89.8)	178	(96.1)	198	(92.5)
5	無脂球形不明卵 2			18	6	8		9		44	11	53	11	132	28	160	22	(9.1)	5	(2.5)	13	(6.2)
合計		37	71	505	270	107	81	169	85	301	272	336	329	1,455	1,108	2,563	243	(100.0)	185	(100.0)	214	(100.0)
出現種類数		1	1	3	3	2	2	3	2	4	3	4	4	4	4	5						

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

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

資料-6.2 稚仔

調査年月日：令和5年2月24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 採集層	St. 23		St. 30		St. 32		St. 33		St. 34		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	タラ科		8	50	730	4	41		16	3	77	2	14	59	886	945	10	(76.6)	148	(98.1)	79	(96.4)
2	ムラソイ		3	1				2						3	3	6	1	(3.9)	1	(0.3)	1	(0.6)
3	キタノホッケ								11	15	1		1	15	13	28	3	(19.5)	2	(1.4)	2	(2.9)
4	カレイ科												1		1	1			0	(0.1)	0	(0.1)
合計			11	51	730	4	41	2	27	18	78	2	16	77	903	980	13	(100.0)	151	(100.0)	82	(100.0)
出現種類数			2	2	1	1	1	1	2	2	2	1	3	3	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/1,000m<sup>3</sup>未満であることを示す。

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

資料-7.1 動物プランクトン

調査年月日： 令和5年2月24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	GLOBIGERINIDAE	10		10	3	20		15		10	7	60		125	10	135	21	(1.0)	2	(0.1)	11	(0.6)	
2		<i>Gazelletta hexanema</i>												5	5	5				1	(0.1)	0	(0.0)	
3		<i>Sticholonche zanclea</i>		4			10		15		10			20	35	24	59	6	(0.3)	4	(0.3)	5	(0.3)	
4		RADIOLARIA				3			15				30		45	3	48	8	(0.4)	1	(0.0)	4	(0.2)	
5	紐形動物	Pilidium of ANOPLA					10		15					5	25	5	30	4	(0.2)	1	(0.1)	3	(0.1)	
6	環形動物	Larva of POLYCHAETA			3		10	7	30	5		7		10	40	32	72	7	(0.3)	5	(0.4)	6	(0.3)	
7	触手動物	Actinotrocha of PHORONIDEA					20							5	20	5	25	3	(0.2)	1	(0.1)	2	(0.1)	
8	軟体動物	Veliger of GASTROPODA						7		5						12	12			2	(0.1)	1	(0.1)	
9	節足動物	Copepodite of <i>Calanus</i>							13							13	13			2	(0.2)	1	(0.1)	
10		<i>Paracalanus parvus</i>		7		10	20	7	30			3		20	50	47	97	8	(0.4)	8	(0.6)	8	(0.5)	
11		Copepodite of <i>Paracalanus</i>	30	11		13	50	73	255	160	10	23	15	80	360	360	720	60	(2.9)	60	(4.3)	60	(3.5)	
12		<i>Clausocalanus pergens</i>		7					7			10			24	24				4	(0.3)	2	(0.1)	
13		Copepodite of <i>Clausocalanus</i>	20	93	10	73	100	347	195	330	100	97	75	190	500	1,130	1,630	83	(4.0)	188	(13.6)	136	(7.8)	
14		<i>Pseudocalanus newmani</i>		11	10	3	20	80			30		10		30	164	194	5	(0.2)	27	(2.0)	16	(0.9)	
15		Copepodite of <i>Pseudocalanus</i>	10	89	10	13	140	167	120	70	20	7	15	140	315	486	801	53	(2.5)	81	(5.9)	67	(3.8)	
16		<i>Calocalanus</i> sp.								5	10				10	5	15	2	(0.1)	1	(0.1)	1	(0.1)	
17		Copepodite of <i>Calocalanus</i>							15						15		15	3	(0.1)			1	(0.1)	
18		Copepodite of <i>Centropages</i>									10				10		10	2	(0.1)			1	(0.0)	
19		Copepodite of <i>Metridia</i>						7		5		3		5		20	20			3	(0.2)	2	(0.1)	
20		Copepodite of <i>Acartia</i>								5					5	5				1	(0.1)	0	(0.0)	
21		Copepodite of <i>Tortanus</i>								5					5	5				1	(0.1)	0	(0.0)	
22		<i>Oithona atlantica</i>				3			15	10		7		15	20	35	3	(0.1)	3	(0.2)	3	(0.2)	3	(0.2)
23		<i>Oithona similis</i>		14	20	17	110	47	180	100	40	3	90	50	440	231	671	73	(3.5)	39	(2.8)	56	(3.2)	
24		Copepodite of <i>Oithona</i>	120	121	590	213	920	347	1,290	580	290	103	465	420	3,675	1,784	5,459	613	(29.3)	297	(21.5)	455	(26.2)	
25		<i>Paroithona pulla</i>		7		17			30	10	10			15	55	34	89	9	(0.4)	6	(0.4)	7	(0.4)	
26		<i>Oncaea borealis</i>		7		3		7							17	17				3	(0.2)	1	(0.1)	
27		<i>Oncaea media</i>	10	21		10	30	20	15	30	40	20		20	95	121	216	16	(0.8)	20	(1.5)	18	(1.0)	
28		<i>Oncaea mediterranea</i>									7				7	7				1	(0.1)	1	(0.0)	
29		<i>Oncaea</i> sp.	10	7		20	10	20	30	10	10	13		20	60	90	150	10	(0.5)	15	(1.1)	13	(0.7)	
30		Copepodite of <i>Oncaea</i>		7	30	23	110	87	135	50	60	13		90	335	270	605	56	(2.7)	45	(3.3)	50	(2.9)	
31		<i>Corycaeus affinis</i>				10					10				20	20	3	(0.2)			2	(0.1)	2	(0.1)
32		<i>Microsetella norvegica</i>		18					30		20	10			50	28	78	8	(0.4)	5	(0.3)	7	(0.4)	
33		Copepodite of <i>Microsetella</i>								10					10	10				2	(0.1)	1	(0.0)	
34		HARPACTICOIDA	10	11		3		7						10	21	31	2	(0.1)	4	(0.3)	3	(0.1)	3	(0.1)
35		Copepodite of HARPACTICOIDA		4		3		7	15					15	14	29	3	(0.1)	2	(0.2)	2	(0.1)	2	(0.1)
36		Nauplius of COPEPODA	470	457	1,220	320	900	507	1,740	720	430	143	735	980	5,495	3,127	8,622	916	(43.8)	521	(37.7)	719	(41.3)	
37		Nauplius of BALANOMORPHA							15			3		10	15	13	28	3	(0.1)	2	(0.2)	2	(0.1)	
38	棘皮動物	Ophiopluteus of OPHIUROIDEA					10		15	5	10	3		35	8	43	6	(0.3)	1	(0.1)	4	(0.2)	4	(0.2)
39	原索動物	<i>Fritillaria</i> sp.	50		40	7	160	27	165	15	20	13	30	10	465	72	537	78	(3.7)	12	(0.9)	45	(2.6)	
40		<i>Oikopleura dioica</i>							15						15	15	3	(0.1)			1	(0.1)	1	(0.1)
41		<i>Oikopleura laboradoriensis</i>					10	7	15	10				5	25	22	47	4	(0.2)	4	(0.3)	4	(0.2)	
42		<i>Oikopleura longicauda</i>			10		10				10	7		10	30	17	47	5	(0.2)	3	(0.2)	4	(0.2)	
43		<i>Oikopleura</i> sp.				3	20	13	60	15	20	3	30	10	130	44	174	22	(1.0)	7	(0.5)	15	(0.8)	
合計			740	896	1,950	763	2,700	1,811	4,470	2,185	1,140	515	1,560	2,135	12,560	8,305	20,865	2,093	(100.0)	1,384	(100.0)	1,739	(100.0)	
出現種類数			10	18	10	21	22	22	26	23	20	23	11	22	33	39	43							

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： 令和5年2月24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	0.5m	5.0m	全層	0.5m	5.0m	全層				
1	クリプト植物	CRYPTOPHYCEAE	3,840	3,780	2,640	1,980	1,920	2,280	1,920	2,160	2,040	1,140	480	840	12,840	12,180	25,020	2,140	(11.1)	2,030	(10.2)	2,085	(10.7)	
2	渦鞭毛植物	<i>Prorocentrum balticum</i>	240	240	360	360	480	120	240	480	360	1,080	360	480	2,040	2,760	4,800	340	(1.8)	460	(2.3)	400	(2.0)	
3		<i>Prorocentrum minimum</i>		60												60	60			10	(0.1)	5	(0.0)	
4		<i>Prorocentrum triestinum</i>		60										60		120	120			20	(0.1)	10	(0.1)	
5		GYMNODINIALES	720	840	1,320	1,080	720	600	480	1,200	1,080	1,380	480	840	4,800	5,940	10,740	800	(4.2)	990	(5.0)	895	(4.6)	
6		<i>Gonyaulax</i> sp.		60			60				60				180	60	240	30	(0.2)	10	(0.1)	20	(0.1)	
7		<i>Protoperdinium</i> sp.	60	60		60	60		60	60	180		120		480	180	660	80	(0.4)	30	(0.2)	55	(0.3)	
8		PERIDINIALES	2,280	3,240	1,200	1,200	240	840	720	1,740	720	720	300	360	5,460	8,100	13,560	910	(4.7)	1,350	(6.8)	1,130	(5.8)	
9	ハプト植物	HAPTOPHYCEAE	120	240	360	480	120	480		600	120	360	1,560	1,080	2,280	3,240	5,520	380	(2.0)	540	(2.7)	460	(2.4)	
10	黄色植物	<i>Dictyocha fibula</i>	60	60		60					60	120	60	180	240	420	30	(0.2)	40	(0.2)	35	(0.2)		
11		<i>Distephanus speculum</i>	360	240	480	180	120	300	180	420	180	600	480	420	1,800	2,160	3,960	300	(1.6)	360	(1.8)	330	(1.7)	
12		<i>Melosira sulcata</i>		360												360	360			60	(0.3)	30	(0.2)	
13		<i>Skeletonema costatum</i>	4,740	2,880	540	2,820	1,680	1,260	1,560	2,640	1,200	1,260	1,320	900	11,040	11,760	22,800	1,840	(9.5)	1,960	(9.9)	1,900	(9.7)	
14		<i>Stephanopyxis nipponica</i>			360				240				360		600	360	960	100	(0.5)	60	(0.3)	80	(0.4)	
15		<i>Leptocylindrus danicus</i>		120							240		480		720	120	840	120	(0.6)	20	(0.1)	70	(0.4)	
16		<i>Leptocylindrus mediterraneus</i>	120		240	180	540			180	180	360	300	180	1,380	900	2,280	230	(1.2)	150	(0.8)	190	(1.0)	
17		<i>Dactylosolen</i> sp.	60						60					60	180		180	30	(0.2)			15	(0.1)	
18		<i>Corethron pelagicum</i>	60	60	240	60	60	60		120				60	60	420	360	780	70	(0.4)	60	(0.3)	65	(0.3)
19		<i>Thalassiosira</i> sp.	6,060	4,800	4,380	3,540	4,380	3,180	4,500	4,800	1,440	2,220	5,940	3,000	26,700	21,540	48,240	4,450	(23.1)	3,590	(18.1)	4,020	(20.6)	
20		THALASSIOSIRACEAE	4,080	1,980	1,440	3,000	3,360	3,840	960	3,300	2,280	3,840	1,260	2,760	13,380	18,720	32,100	2,230	(11.6)	3,120	(15.7)	2,675	(13.7)	
21		<i>Coccinodiscus walesii</i>	60	30			30	30	30			30		30	120	120	240	20	(0.1)	20	(0.1)	20	(0.1)	
22		<i>Actinopteryx senarius</i>			60										60		60	10	(0.1)			5	(0.0)	
23		<i>Rhizosolenia fragillissima</i>							300	300			240		540	300	840	90	(0.5)	50	(0.3)	70	(0.4)	
24		<i>Rhizosolenia phuketensis</i>	180			180	180	120							360	300	660	60	(0.3)	50	(0.3)	55	(0.3)	
25		<i>Chaetoceros atlanticum</i>									240				240		240	40	(0.2)			20	(0.1)	
26		<i>Chaetoceros danicum</i>	120	60		60		240	120	120		120		60	240	660	900	40	(0.2)	110	(0.6)	75	(0.4)	
27		<i>Chaetoceros debile</i>	840	360	540	360	840	1,320	960	1,200	240	360	1,440	1,200	4,860	4,800	9,660	810	(4.2)	800	(4.0)	805	(4.1)	
28		<i>Chaetoceros laciniosum</i>			240										240		240	40	(0.2)			20	(0.1)	
29	<i>Chaetoceros radicans</i>							360			840	360		720	840	1,560	120	(0.6)	140	(0.7)	130	(0.7)		
30	<i>Chaetoceros sociale</i>	240	480	120	600	1,140	600	2,640	1,680	840	600	1,200	240	6,180	4,200	10,380	1,030	(5.3)	700	(3.5)	865	(4.4)		
31	<i>Chaetoceros subsecundum</i>				360		360			600	240			240	1,320	1,560	40	(0.2)	220	(1.1)	130	(0.7)		
32	<i>Chaetoceros</i> sp.	180	180	60	60		120	120	180	60	180	60	240	480	960	1,440	80	(0.4)	160	(0.8)	120	(0.6)		
33	<i>Pseudoenotia doliolus</i>	240		120		240				240	120	120		960	120	1,080	160	(0.8)	20	(0.1)	90	(0.5)		
34	<i>Asterionella kariana</i>					480					120			480	120	600	80	(0.4)	20	(0.1)	50	(0.3)		
35	<i>Thalassionema nitzschioides</i>	960	540	960	360	240	240	240	1,200	2,280	840	780	420	5,460	3,600	9,060	910	(4.7)	600	(3.0)	755	(3.9)		
36	<i>Licmophora</i> sp.	300	120	60				60				60		480	120	600	80	(0.4)	20	(0.1)	50	(0.3)		
37	<i>Achnanthes</i> sp.	300	180					120			60			420	240	660	70	(0.4)	40	(0.2)	55	(0.3)		
38	<i>Navicula</i> sp.	120	180	120	180		120	60	120	180	300	240	120	720	1,020	1,740	120	(0.6)	170	(0.9)	145	(0.7)		
39	<i>Diploneis</i> sp.	60												60		60	10	(0.1)			5	(0.0)		
40	<i>Pleurosigma</i> sp.	120	60	120	180	60	60	60	120				60	360	480	840	60	(0.3)	80	(0.4)	70	(0.4)		

注1) 平均細胞数欄の ( ) 内数値は総数に対する組成率 (%) 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。

資料-7.2 植物プランクトン(2/2)

調査年月日： 令和5年2月24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	0.5m	5.0m	全層	0.5m	5.0m	全層			
41	黄色植物	NAVICULACEAE			60		60			60			60		240	60	300	40	(0.2)	10	(0.1)	25	(0.1)
42		<i>Nitzschia pungens</i>		240											240	240				40	(0.2)	20	(0.1)
43		<i>Nitzschia</i> spp.	480	300	240	660	60	180	180	120	120	420	60	60	1,140	1,740	2,880	190	(1.0)	290	(1.5)	240	(1.2)
44		<i>Cylindrotheca closterium</i>	540	480	240	720	480	420	120	120	360	360	180	180	1,920	2,280	4,200	320	(1.7)	380	(1.9)	350	(1.8)
45		<i>Denticula seminae</i>									360					360	360			60	(0.3)	30	(0.2)
46		<i>Amphora</i> sp.	180	180	60					120					240	300	540	40	(0.2)	50	(0.3)	45	(0.2)
47		PENNALES	180	120			60					60			240	180	420	40	(0.2)	30	(0.2)	35	(0.2)
48	ミドリムシ植物	EUGLENOPHYCEAE	60	180									60	60	240	300	10	(0.1)	40	(0.2)	25	(0.1)	
49	緑藻植物	PRASINOPHYCEAE	720	1,920	120	600	480	120		600	120	360	240	120	1,680	3,720	5,400	280	(1.5)	620	(3.1)	450	(2.3)
50	不明	微小鞭毛藻類	660	600	240	360	120	120	180	240	960	120	240	120	2,400	1,560	3,960	400	(2.1)	260	(1.3)	330	(1.7)
合計			29,340	25,290	16,920	19,680	18,210	17,010	16,470	24,240	15,780	18,870	18,900	13,950	115,620	119,040	234,660	19,270	(100.0)	19,840	(100.0)	19,555	(100.0)
出現種類数			34	35	28	26	27	24	26	27	25	29	31	26	45	45	50						

注1) 平均細胞数欄の ( ) 内数値は総数に対する組成率 (%) 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) (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	ウガノモク	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
42	フシスジモク																																																					
43	アカモク	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																																											
44 緑藻植物	アオサ属	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+														+	+	+	+	+	+	+	+												+	+	+	+	+	+	+	+	+		
45	ジュズモ属																																																					
46	シオグサ属																																																					
47	ハイミル																																																					
48	ツユノイト属																																																					
49 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-B) (1)

調査年月日： 令和5年2月10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	出現種 / 全体被度	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
1	紅藻植物	イソキリ																																															
2		サビ亜科																																															
3		トサカモドキ属																																															
4		イワノカワ科																																															
5		ベニスナゴ																																															
6		ユカリ																																															
7		ダルス																																															
8		アナダルス																																															
9		サエダ																																															
10		イギス科																																															
11		ハイウスバノリ属																																															
12		ヌメハノリ																																															
13		ハブタエノリ																																															
14		スズシロノリ																																															
15		ソゾ属																																															
16		ホソコザネモ																																															
17		コザネモ																																															
18	褐藻植物	フクロノリ																																															
19		ケウルシグサ																																															
20		ワカメ																																															
21		スジメ																																															
22		コンブ科 幼体																																															
23		フクリンアミジ																																															
24	緑藻植物	アオサ属																																															
25		ツユノイト属																																															

注1) 「被度」とは1m×1m方形枠 (1m<sup>2</sup>) の海底面に対して、その枠中で海藻草類により覆われている面積を百分率で表したものをいう。











(L-C) (3)

単位：％

分類群	距離 (m)	全体被度																																							
		出現種																																							
1	紅藻植物	カギノリ																														80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
2		オバクサ																																							
3		イソキリ																																							
4		ヤハズシコロ																																							
5		サンゴモ																																							
6		ピリヒバ																																							
7		サビ亜科																																							
8		タンバノリ																																							
9		イワノカワ科																																							
10		ツノマタ属																																							
11		アカバギンナンソウ																																							
12		ベニスナゴ																																							
13		ハリガネ																																							
14		ユカリ																																							
15		ダルス																																							
16		サエダ																																							
17		イギス科																																							
18		ダリア科																																							
19		ハイウスバノリ属																																							
20		ヌメハノリ																																							
21		ハブタエノリ																																							
22		スズシロノリ																																							
23		イトグサ属																																							
24		コザネモ																																							
25	褐藻植物	カヤモノリ																																							
26		ハバモドキ																																							
27		ケウルシグサ																																							
28		ワカメ																																							
29		スジメ																																							
30		マコンプ																																							
31		コンブ科 幼体																																							
32		エソヤハズ																																							
33		フクリンアミジ																																							
34		サナダグサ																																							
35		コモングサ																																							
36		ウガノモク																																							
37		フシスジモク																																							
38		アカモク																																							
39	緑藻植物	アオサ属																																							
40		フトジュズモ																																							
41		ジュズモ属																																							
42		シオグサ属																																							
43		ツユノイト属																																							
44	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。









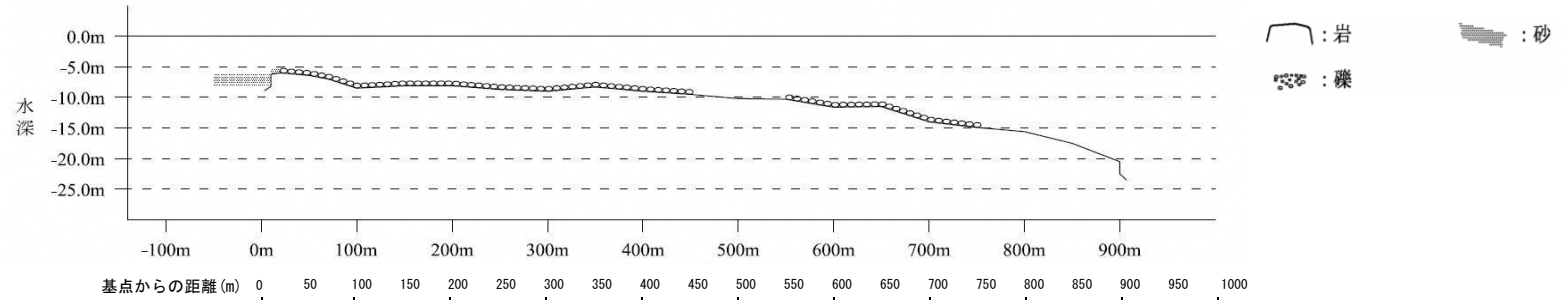




資料-8.2 海藻草類（海藻群落垂直断面分布）  
(L-A-①)

調査年月日：令和5年2月7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(令和5年02月)



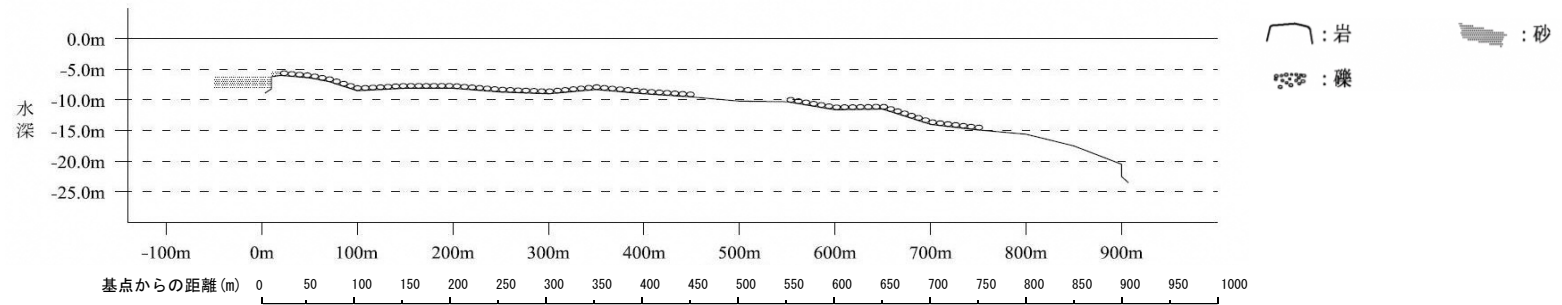
分類群	出現種/全体被度	出現種/全体被度	凡例
1 紅藻植物	カギノリ	カギノリ	
2	ヨレクサ	ヨレクサ	
3	オバクサ	オバクサ	
4	カキノテ属	カキノテ属	
5	イソキリ	イソキリ	
6	ヤハズシコロ	ヤハズシコロ	
7	ビリヒバ	ビリヒバ	
8	サビ亜科	サビ亜科	
9	ミチガエソウ	ミチガエソウ	
10	タンバノリ	タンバノリ	
11	イワノカワ科	イワノカワ科	
12	ツノマタ属	ツノマタ属	
13	アカバギンナンソウ	アカバギンナンソウ	
14	ベニスナゴ	ベニスナゴ	
15	ハリガネ	ハリガネ	
16	ユカリ	ユカリ	
17	ダルス	ダルス	
18	カエルデグサ	カエルデグサ	
19	イギス科	イギス科	
20	ダジア科	ダジア科	
21	ハイウスバノリ属	ハイウスバノリ属	
22	ヌメハノリ	ヌメハノリ	
23	ハブタエノリ	ハブタエノリ	
24	スズシロノリ	スズシロノリ	
25	ソゾ属	ソゾ属	
26	ホソコザネモ	ホソコザネモ	
27	コザネモ	コザネモ	
28 褐藻植物	フクロノリ	フクロノリ	
29	カヤモノリ	カヤモノリ	
30	クロガシラ属	クロガシラ属	
31	ケウルシグサ	ケウルシグサ	
32	ワカメ	ワカメ	
33	スジメ	スジメ	
34	マコンブ	マコンブ	
35	コンブ科 幼体	コンブ科 幼体	
36	エゾヤハズ	エゾヤハズ	
37	アミジグサ	アミジグサ	
38	フクリンアミジ	フクリンアミジ	
39	サナダグサ	サナダグサ	
40	コモングサ	コモングサ	

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-A-②)

調査年月日： 令和5年2月7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(令和5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	ウガノモク	ウガノモク
42	フシズジモク	フシズジモク
43	アカモク	アカモク
44 緑藻植物	アオサ属	アオサ属
45	ジュズモ属	ジュズモ属
46	シオグサ属	シオグサ属
47	ハイミル	ハイミル
48	ツユノイト属	ツユノイト属
49 種子植物	スガモ	スガモ

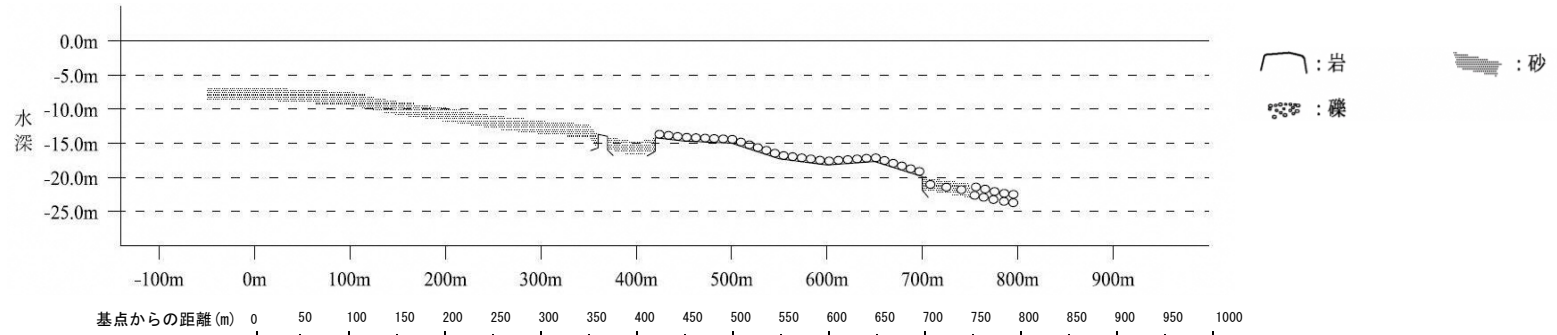
凡例	
—	+~5%未満
▬	5~24%
▨	25~49%
▩	50~74%
■	75%以上

注1) サビ亜科、イワノカワ科は、全体被度を含めていない。

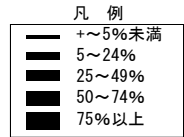
資料-8.2 海藻草類（海藻群落垂直断面分布）  
(L-B)

調査年月日： 令和5年2月10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(令和5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	イソキリ	イソキリ
2	サビ亜科	サビ亜科
3	トサカモドキ属	トサカモドキ属
4	イワノカワ科	イワノカワ科
5	ベニスナゴ	ベニスナゴ
6	ユカリ	ユカリ
7	ダルス	ダルス
8	アナダルス	アナダルス
9	サエダ	サエダ
10	イギス科	イギス科
11	ハウスバノリ属	ハウスバノリ属
12	ヌメハノリ	ヌメハノリ
13	ハブタエノリ	ハブタエノリ
14	スズシロノリ	スズシロノリ
15	ソゾ属	ソゾ属
16	ホソコザネモ	ホソコザネモ
17	コザネモ	コザネモ
18 褐藻植物	フクロノリ	フクロノリ
19	ケウルシグサ	ケウルシグサ
20	ワカメ	ワカメ
21	スジメ	スジメ
22	コンブ科 幼体	コンブ科 幼体
23	フクリンアミジ	フクリンアミジ
24 緑藻植物	アオサ属	アオサ属
25	ツユノイト属	ツユノイト属

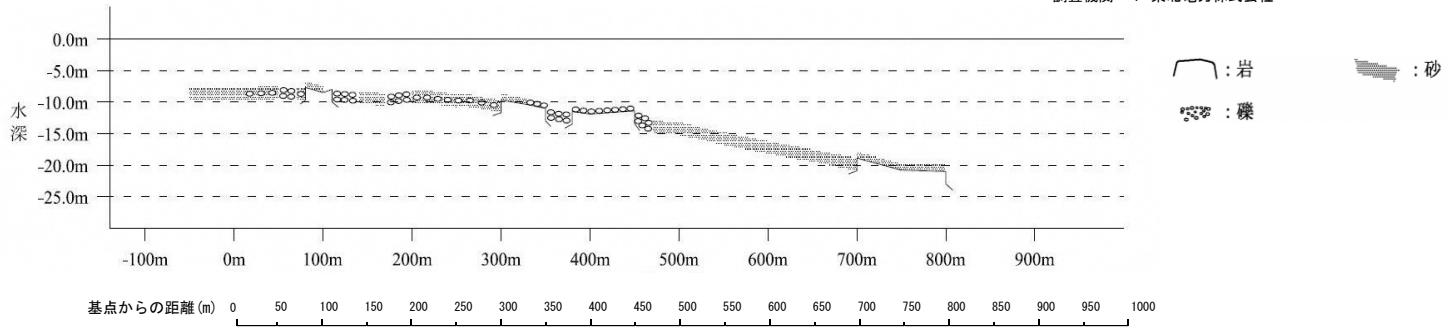


注1) サビ亜科、イワノカワ科は、全体被度を含めていない。

資料-8.2 海藻草類（海藻群落垂直断面分布）  
(L-C)

Line-C(令和5年02月)

調査年月日： 令和5年2月9日  
調査方法： ベルトトランセクト法  
調査機関： 東北電力株式会社



分類群	出現種/全体被度	出現種/全体被度	凡例
1 紅藻植物	カギノリ	カギノリ	
2	オバクサ	オバクサ	
3	イソキリ	イソキリ	
4	ヤハズシコロ	ヤハズシコロ	
5	サンゴモ	サンゴモ	
6	ピリヒバ	ピリヒバ	
7	サビ亜科	サビ亜科	
8	タンバノリ	タンバノリ	
9	イワノカワ科	イワノカワ科	
10	ツノマタ属	ツノマタ属	
11	アカバギンナンソウ	アカバギンナンソウ	
12	ベニスナゴ	ベニスナゴ	
13	ハリガネ	ハリガネ	
14	ユカリ	ユカリ	
15	ダルス	ダルス	
16	サエダ	サエダ	
17	イギス科	イギス科	
18	ダジア科	ダジア科	
19	ハイウスバノリ属	ハイウスバノリ属	
20	ヌメハノリ	ヌメハノリ	
21	ハブタエノリ	ハブタエノリ	
22	スズシロノリ	スズシロノリ	
23	イトグサ属	イトグサ属	
24	コザネモ	コザネモ	
25 褐藻植物	カヤモノリ	カヤモノリ	
26	ハバモドキ	ハバモドキ	
27	ケウルシグサ	ケウルシグサ	
28	ワカメ	ワカメ	
29	スジメ	スジメ	
30	マコンブ	マコンブ	
31	コンブ科 幼体	コンブ科 幼体	
32	エゾヤハズ	エゾヤハズ	
33	フクリンアミジ	フクリンアミジ	
34	サナダグサ	サナダグサ	
35	コモンクサ	コモンクサ	
36	ウガノモク	ウガノモク	
37	フシスジモク	フシスジモク	
38	アカモク	アカモク	
39 緑藻植物	アオサ属	アオサ属	
40	フトジュズモ	フトジュズモ	
41	ジュズモ属	ジュズモ属	
42	シオグサ属	シオグサ属	
43	ツユノイト属	ツユノイト属	
44 種子植物	スガモ	スガモ	

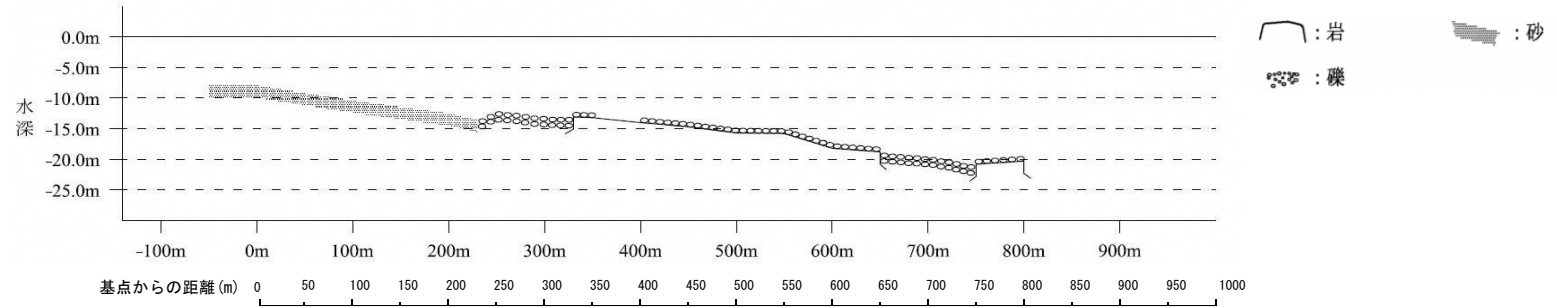
注1) サビ亜科、イワノカワ科は、全体被度に含めていない。



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： 令和5年2月6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(令和5年02月)



分類群	出現種/全体被度	出現種/全体被度	凡例
紅藻植物	1 イソキリ	イソキリ	+~5%未満
	2 サビ亜科	サビ亜科	5~24%
	3 イワノカワ科	イワノカワ科	25~49%
	4 ユルチギヌ属	ユルチギヌ属	50~74%
	5 ベニスナゴ	ベニスナゴ	75%以上
	6 ユカリ	ユカリ	
	7 カエルデグサ	カエルデグサ	
	8 アナダルス	アナダルス	
	9 サエダ	サエダ	
	10 イギス科	イギス科	
	11 ダジア科	ダジア科	
	12 ハイウスバノリ属	ハイウスバノリ属	
	13 ハブタエノリ	ハブタエノリ	
	14 スズシロノリ	スズシロノリ	
	15 ソゾ属	ソゾ属	
	16 イトグサ属	イトグサ属	
	17 ホソコザネモ	ホソコザネモ	
	18 コザネモ	コザネモ	
褐藻植物	19 フクロノリ	フクロノリ	
	20 ケウルシグサ	ケウルシグサ	
	21 スジメ	スジメ	
	22 コンブ科 幼体	コンブ科 幼体	
	23 フクリンアミジ	フクリンアミジ	
緑藻植物	24 アカモク	アカモク	
	25 アオサ属	アオサ属	
	26 ハイミル	ハイミル	
	27 ツユノイト属	ツユノイト属	

注1) サビ亜科、イワノカワ科は、全体被度に含まれていない。

資料-9 底生生物（メガロベントス）

調査年月日：令和5年2月6日～10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（%）

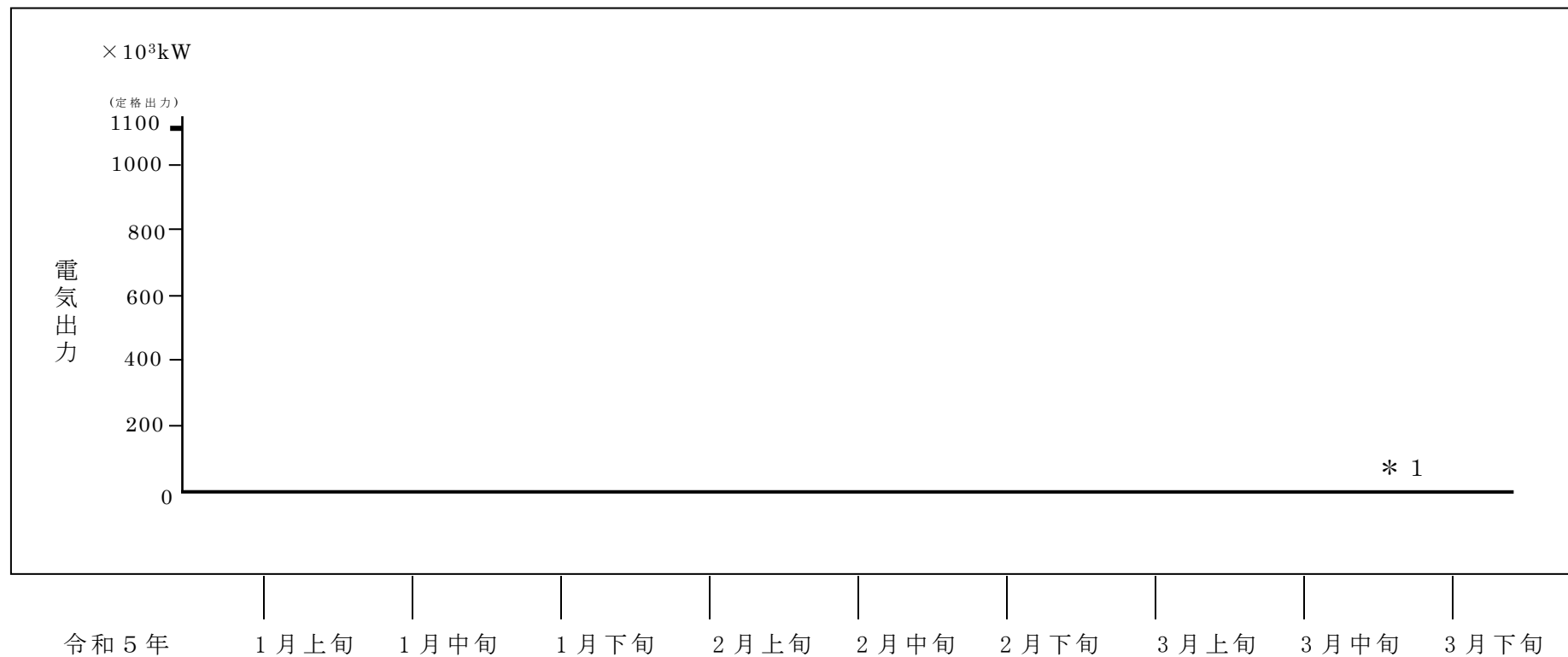
門	種名	調査測線 調査水深	L-A				L-B				L-C				L-D				計					平均個体数					
			5m	10m	15m	20m	5m	10m	15m	20m	5m	10m	15m	20m	5m	10m	15m	20m	5m	10m	15m	20m	全点	5m	10m	15m	20m	全点	
1	海綿動物	海綿動物門 (%)			+	+			+						+				+	+	+	+				+			+
2	腔腸動物	イソギンチャク目						1												1	1					0 (1.7)			0 (0.4)
3	軟体動物	ヒメエゾボラ													1					1	1					0 (1.7)			0 (0.4)
4	棘皮動物	イトマキヒトデ		11						6	1	2							17	1	2	20			4 (45.9)	0 (1.7)	1 (1.1)	1 (7.3)	
5		エゾヒトデ						1												1	1				0 (1.7)			0 (0.4)	
6		ヒトデ		1																1		1				0 (2.7)			0 (0.4)
7		キタムラサキウニ		13	4	6		4	2		5				14	1				18	22	9	49			5 (48.6)	6 (37.3)	2 (5.1)	3 (17.9)
8		キンコ科				40		5	32							27	85				32	157	189				8 (54.2)	39 (88.2)	12 (69.0)
9		マナマコ									1									1		1				0 (2.7)			0 (0.4)
10	原索動物	マボヤ							4												10	10					3 (5.6)	1 (3.6)	
11		海鞘亜綱（単体ホヤ類）														1					1	1				0 (1.7)			0 (0.4)
合計				25	4	46		11	38		12	1	2		43	92			37	59	178	274			9 (100.0)	15 (100.0)	45 (100.0)	17 (100.0)	
出現種類数				3	2	3		5	3		4	1	1		5	3			5	8	5	11							

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回定期事業者検査中のため、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（令和4年度第4四半期報）

青  
森  
県

**東通原子力発電所温排水影響調査結果報告書**

**(令和4年度第4四半期報)**

**発行 令和5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 4659)

FAX (017) 734-8166