

# 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 1 四半期報)

令和 4 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4年4月から6月までの令和4年度第1四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4年6月17日

東北電力(株)：令和4年4月1日～6月30日

### (3) 調査項目

調査項目を表-1.1～1.2に示す。

表-1.1 調査項目（青森県実施分）

調査項目		調査点数	調査水深
海洋環境	水温・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。



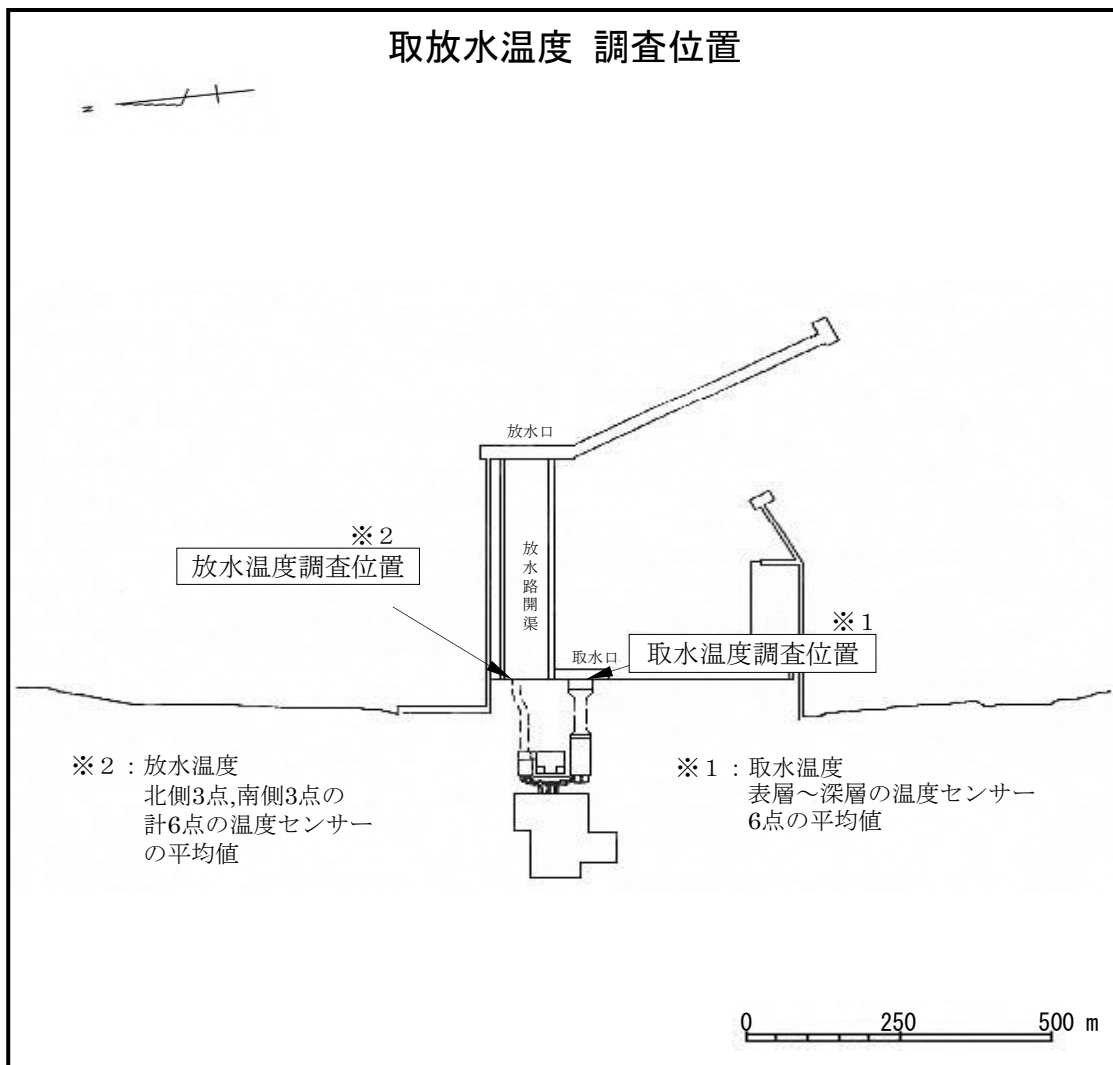
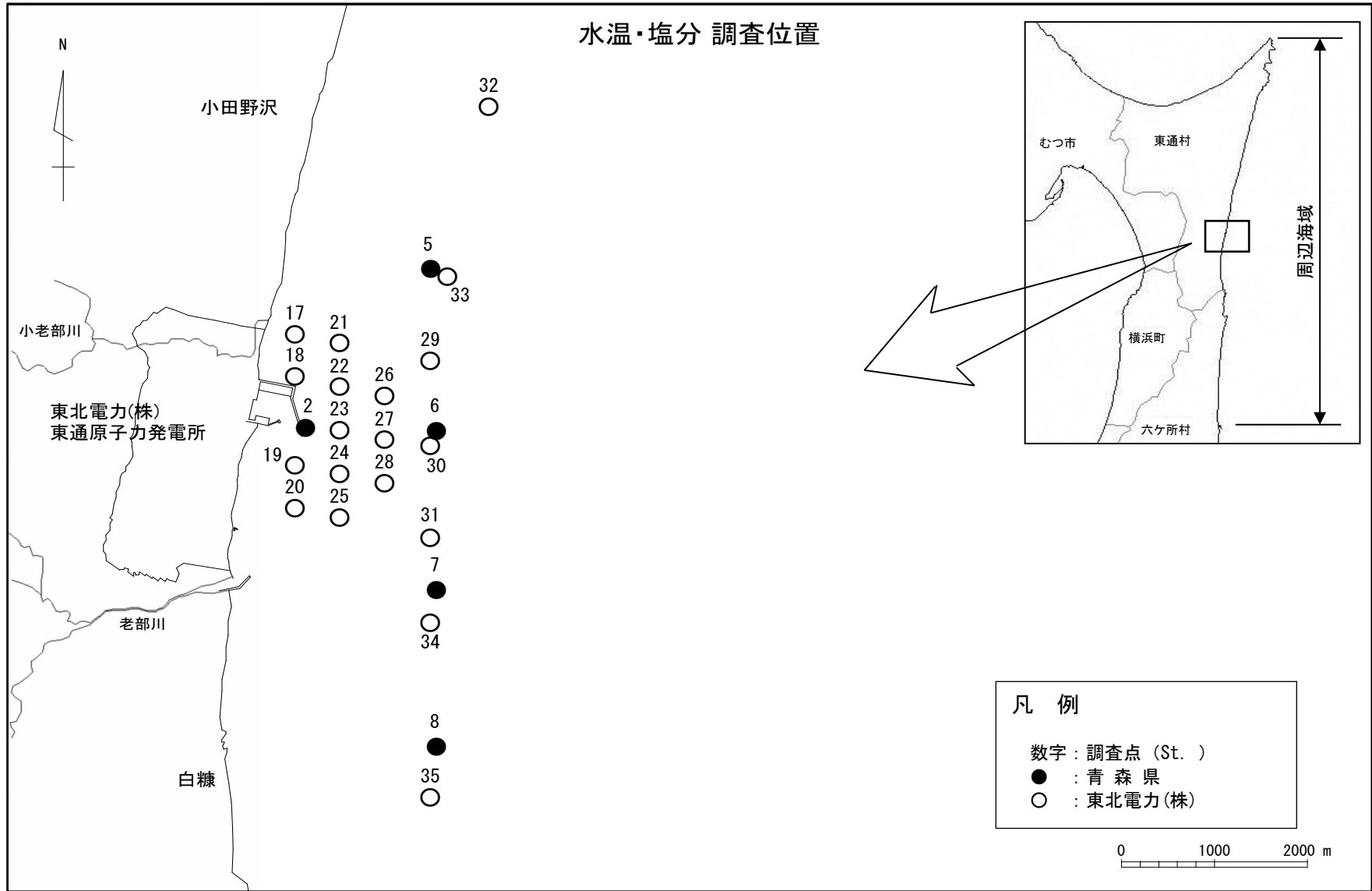
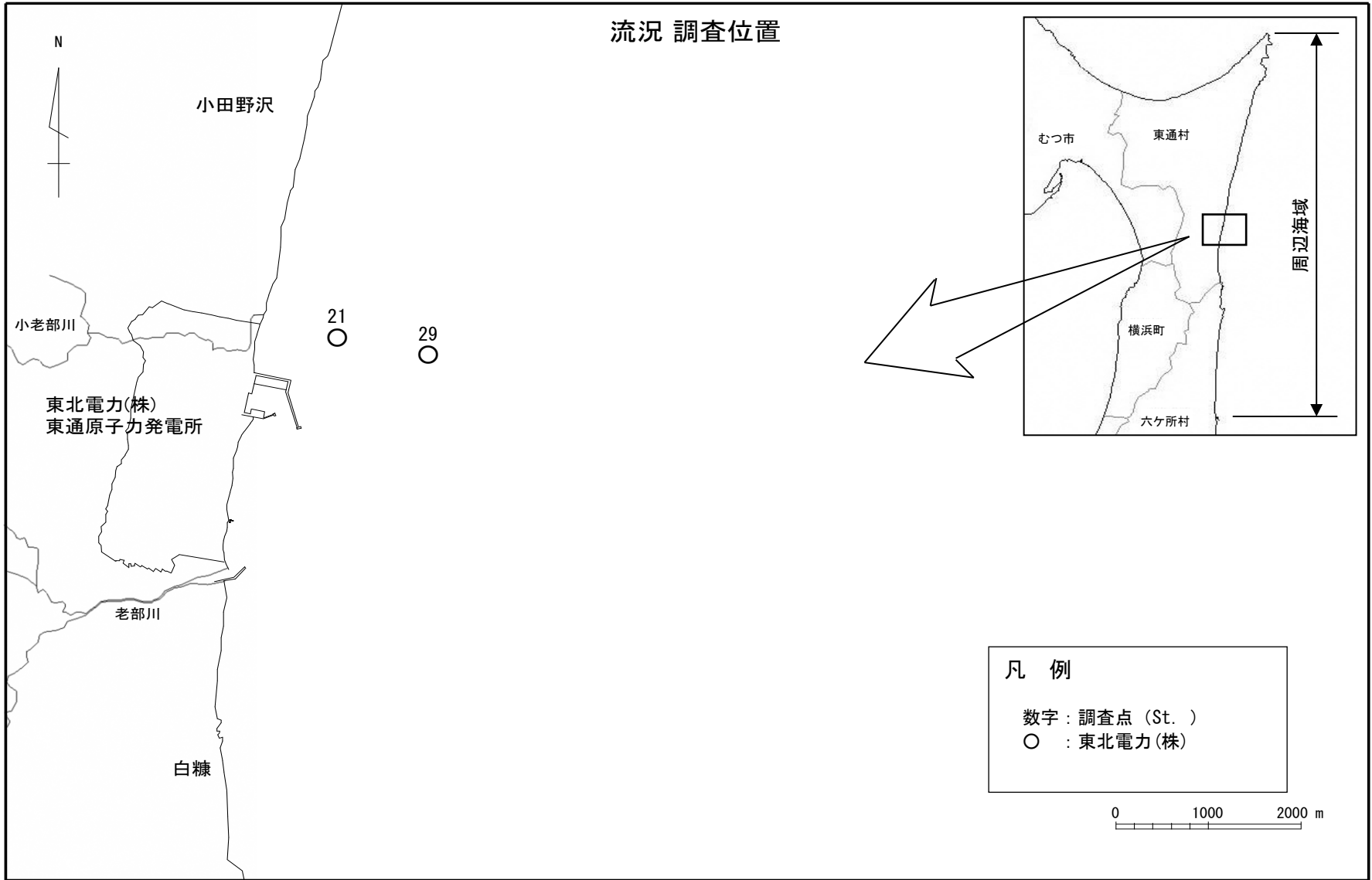


図-1.1 取放水温度 調査位置

# 水温・塩分 調査位置



# 流況 調査位置



図一1.3 流況 調査位置

# 水質 調査位置

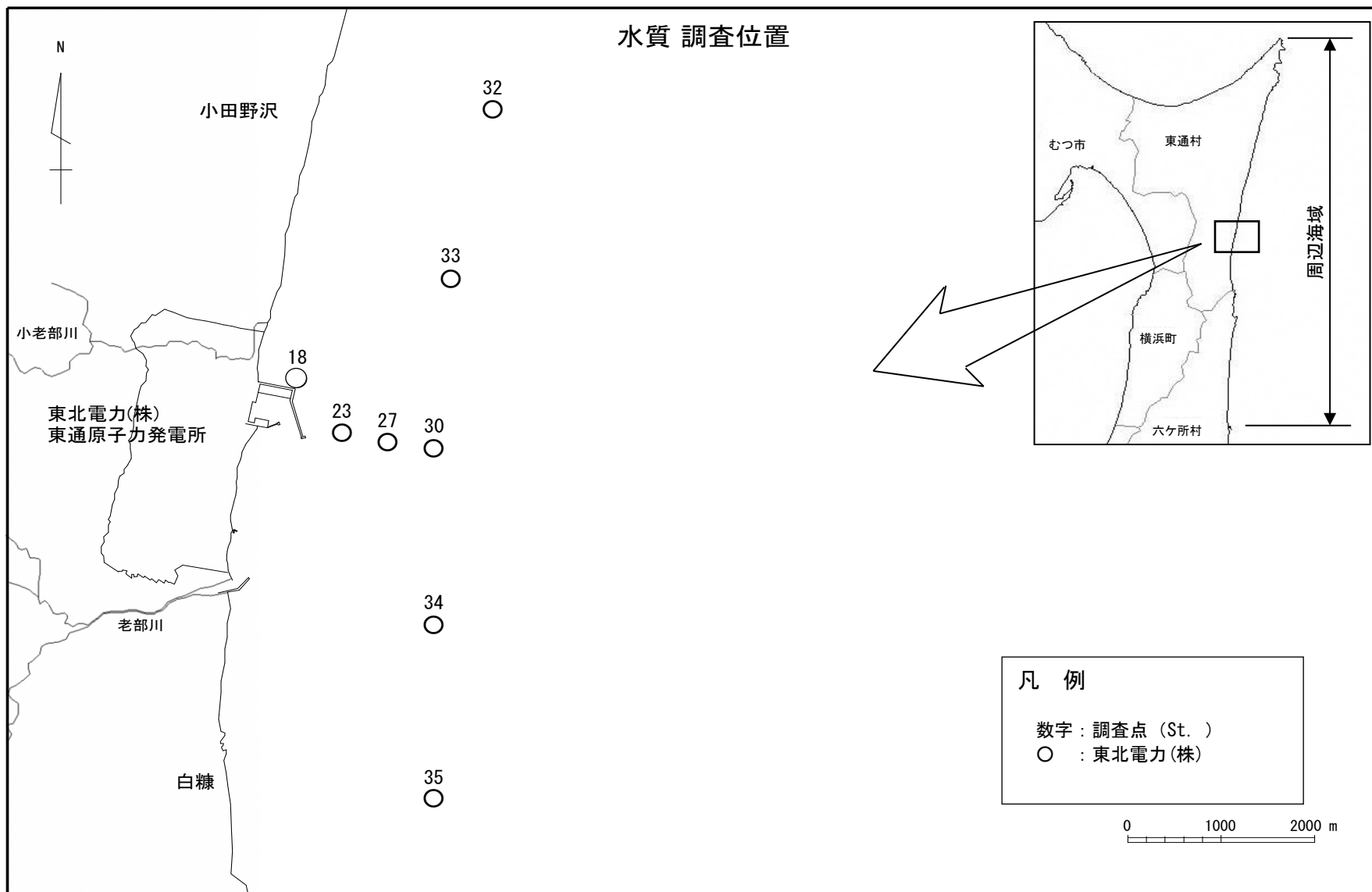


図-1.4 水質 調査位置

底質 調査位置

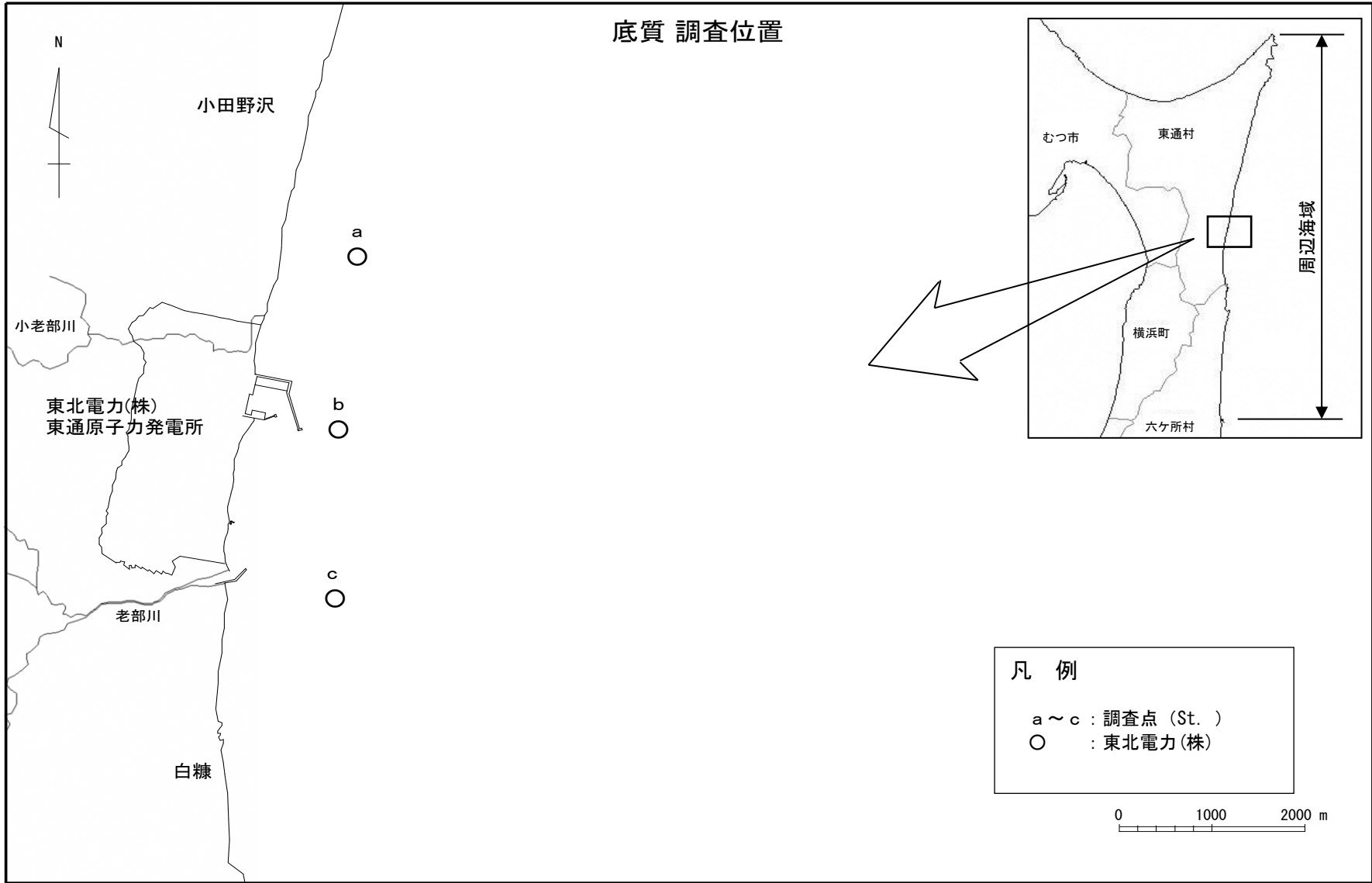
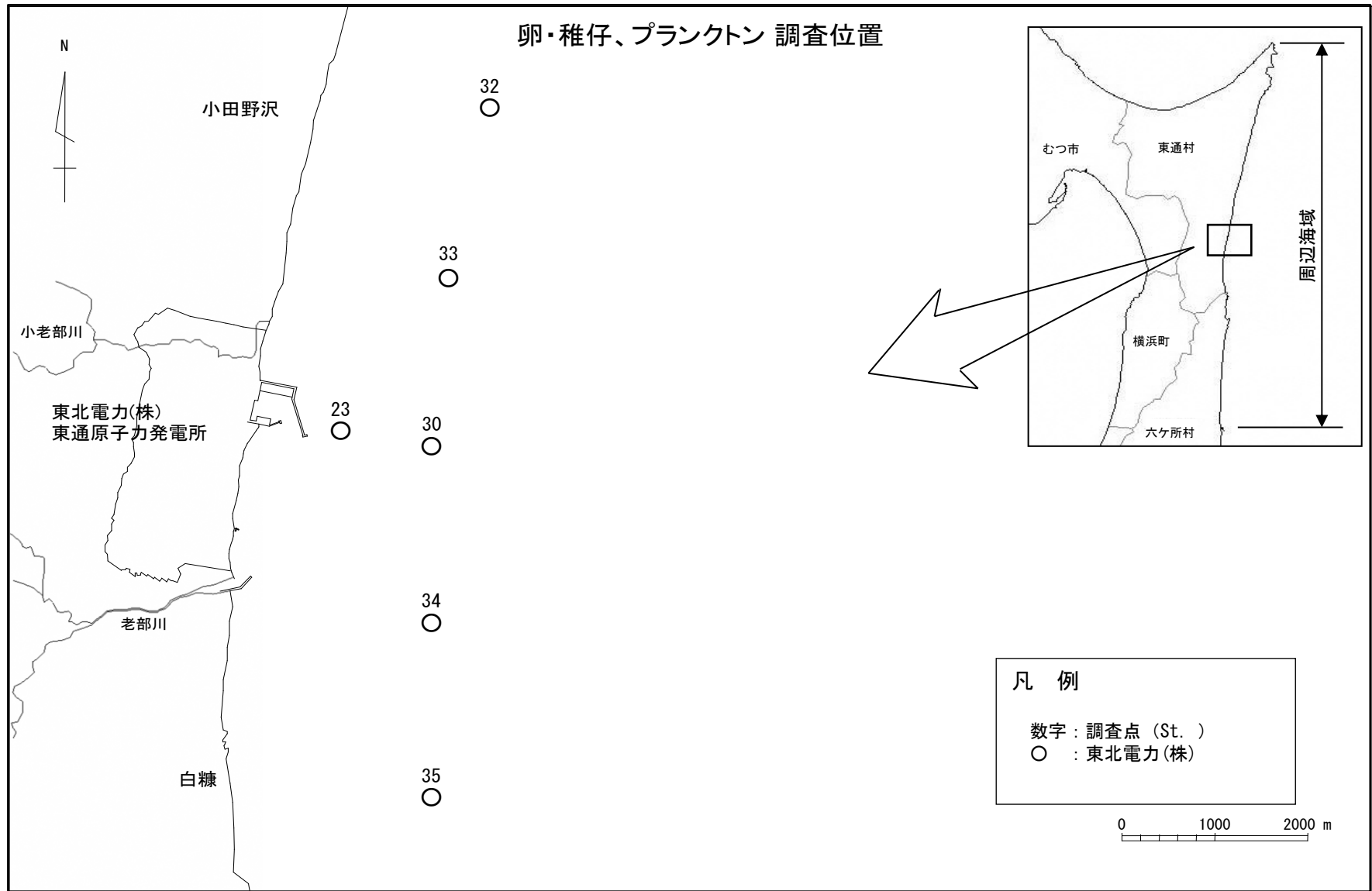


図-1.5 底質 調査位置

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

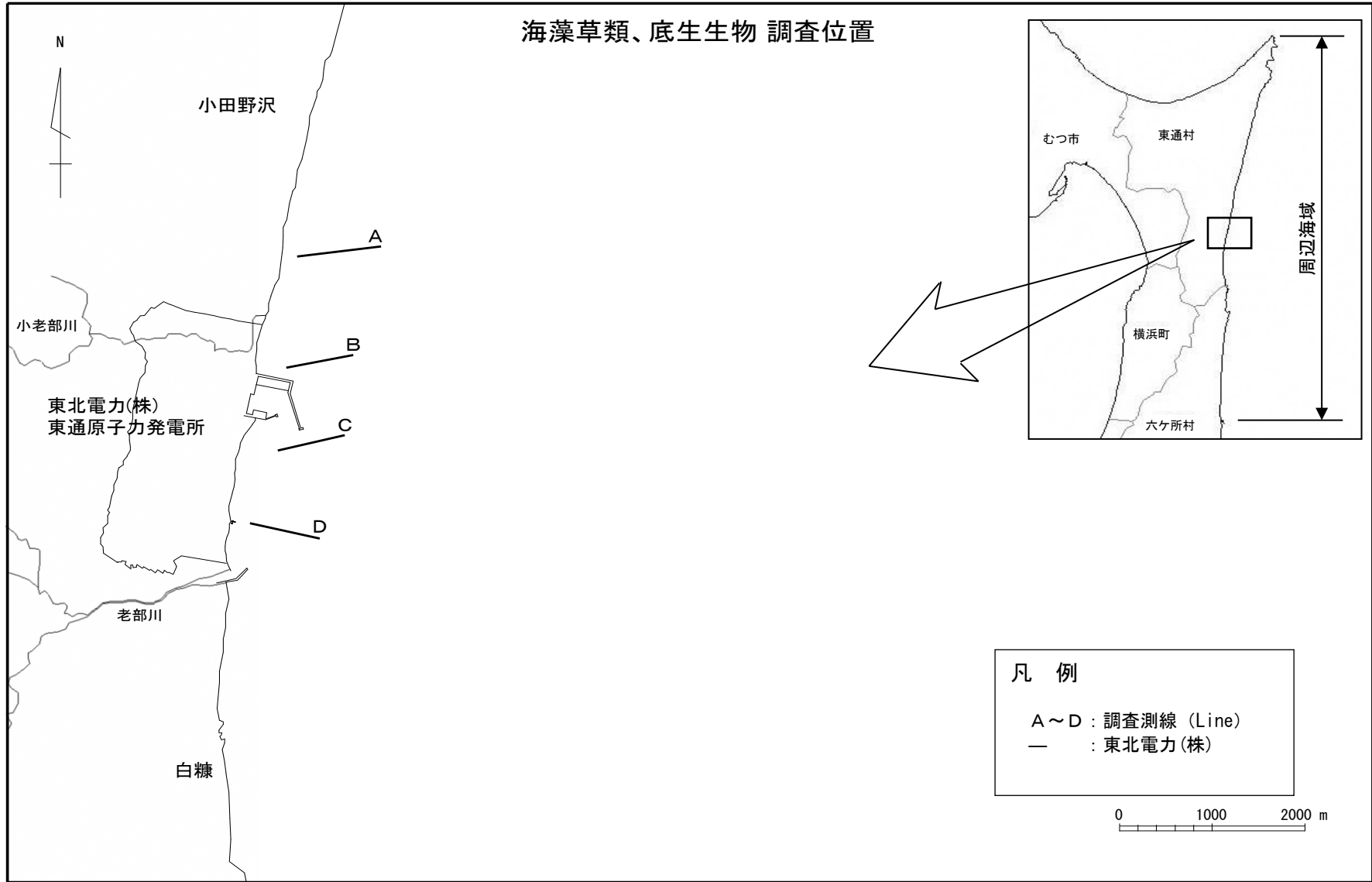


図-1.7 海藻草類、底生生物 調査位置

## (5) 調査結果の概要

### a. 青森県実施分

令和4年度第1四半期（令和4年6月17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12.9℃～13.5℃、塩分が33.8～33.9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（℃）	12.9～13.5
表層塩分	33.8～33.9

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1四半期(令和4年4月1日~6月30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8.0°C~16.6°C、放水口の水温は8.3°C~17.1°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11.1°C~11.4°C、塩分が33.6~33.9の範囲であった。

(c) 流況

2調査点における流向別流速出現頻度は、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8.0、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9.0mg/L~9.8mg/L、塩分は33.9、透明度は8.5m~12.0m、浮遊物質(SS)は定量下限値未満~2mg/L、水温は10.4°C~11.3°C、全窒素(T-N)は0.09mg/L~0.16mg/L、全リン(T-P)は0.016mg/L~0.019mg/Lの範囲であった。

(e) 底質

3調査点において採泥し、底質分析を行い、化学的酸素要求量(COD)は0.3mg/g乾泥~1.9mg/g乾泥、強熱減量(IL)は1.1%~4.1%、全硫化物(T-S)は定量下限値未満、粒度組成は細砂が0.5%~95.4%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9種類で、出現平均個数は982個/1,000m<sup>3</sup>であった。稚仔の出現種はメバル属等12種類で、出現平均個体数は40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47種類で、出現平均個体数は14,934個体/m<sup>3</sup>であった。

植物プランクトンの出現種は*Chaetoceros sociale*等52種類で、出現平均細胞数は1,212,100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59種類であった。

底生生物の出現種はキンコ科等10種類で、出現平均個体数は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	8.0~16.6	
	放水口	8.3~17.1	
0.5m層水温 (°C)		11.1~11.4	
0.5m層塩分		33.6~33.9	
水      質	水素イオン濃度 [pH]	8.0	
	化学的酸素要求量 [COD] (mg/L)	酸性法	0.8~1.7
		アルカリ性法	0.3~0.7
	溶存酸素量 [DO] (mg/L)		9.0~9.8
	塩分		33.9
	透明度 (m)		8.5~12.0
	浮遊物質量 [SS] (mg/L)		<1~2
	水温 (°C)		10.4~11.3
	全窒素 [T-N] (mg/L)		0.09~0.16
	全リン [T-P] (mg/L)		0.016~0.019
底   質	化学的酸素要求量 [COD] (mg/g 乾泥)	0.3~1.9	
	強熱減量 [IL] (%)	1.1~4.1	
	全硫化物 [T-S] (mg/g 乾泥)	<0.01	
	粒度組成 (細砂) (%)	0.5~95.4	
卵平均個数 (個/1,000m <sup>3</sup> )		982	
稚仔平均個体数 (個体/1,000m <sup>3</sup> )		40	
動物プランクトン平均個体数 (個体/m <sup>3</sup> )		14,934	
植物プランクトン平均細胞数 (細胞/L)		1,212,100	
海藻草類出現種類数 (種類)		59	
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12.9℃～13.5℃の範囲にあった。

また、水温鉛直分布を図-2.2に示す。全体の水温は10.8℃～13.5℃の範囲にあった。

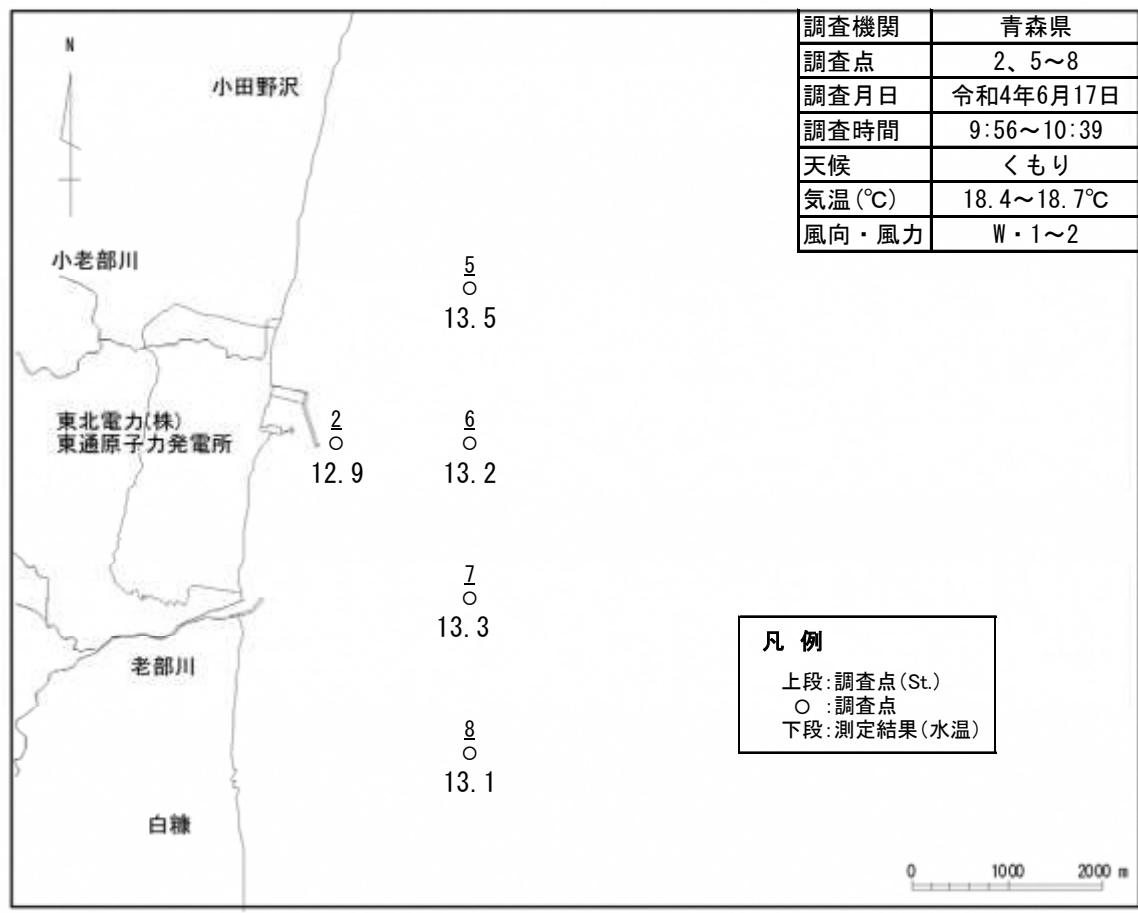


図-2.1 水温水平分布図(表層)

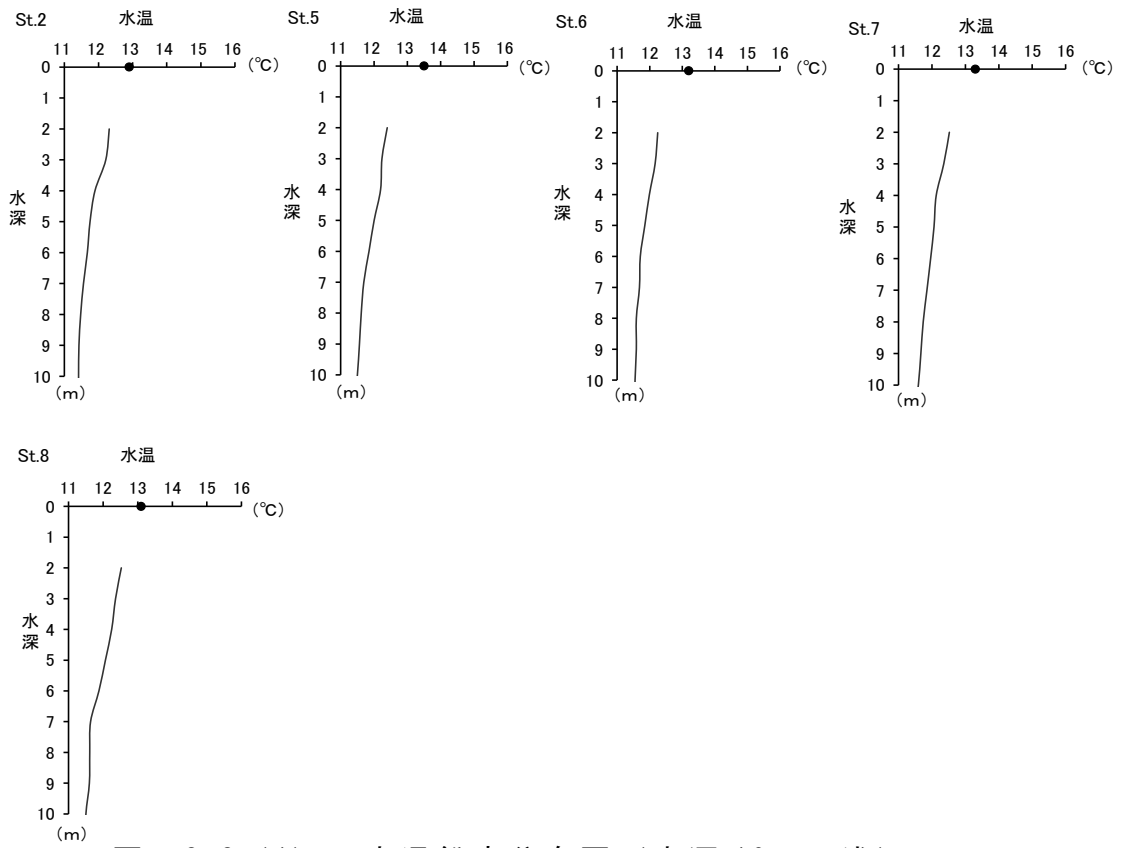


図-2.2 (1) 水温鉛直分布図 (水深 10m以浅)

注) 表層 (●で示したもの) は採水データ、それ以外はCTDデータ。

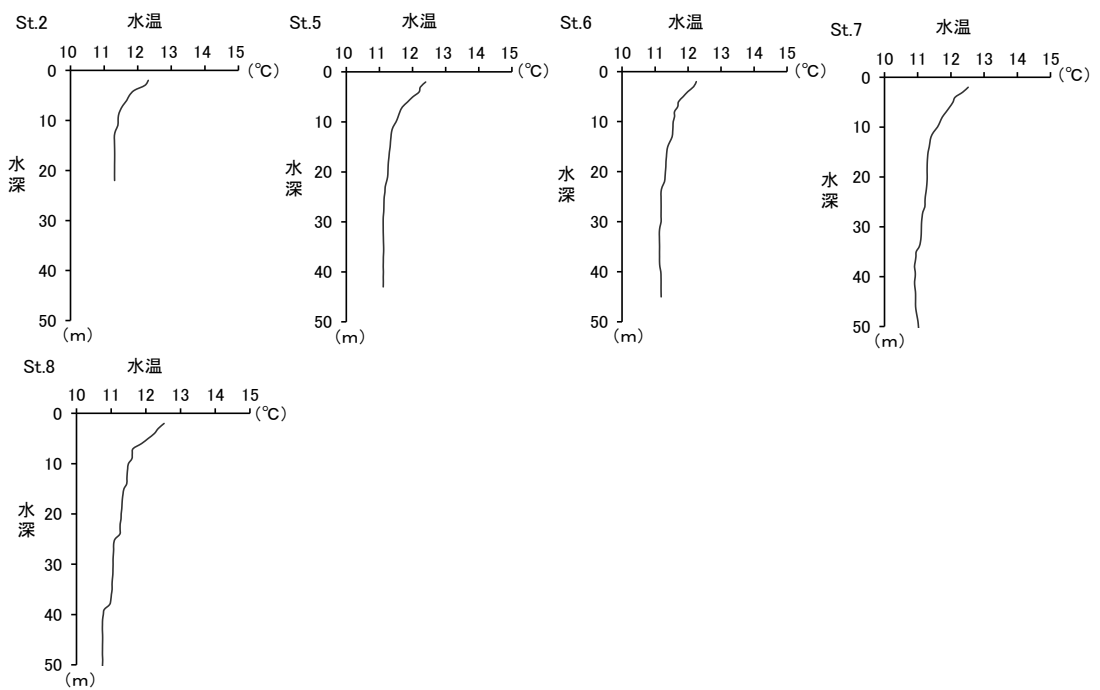


図-2.2 (2) 水温鉛直分布図 (全層)

## 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33.8~33.9の範囲にあった。

また、塩分鉛直分布を図-2.4に示す。全体の塩分は33.8~33.9の範囲にあった。

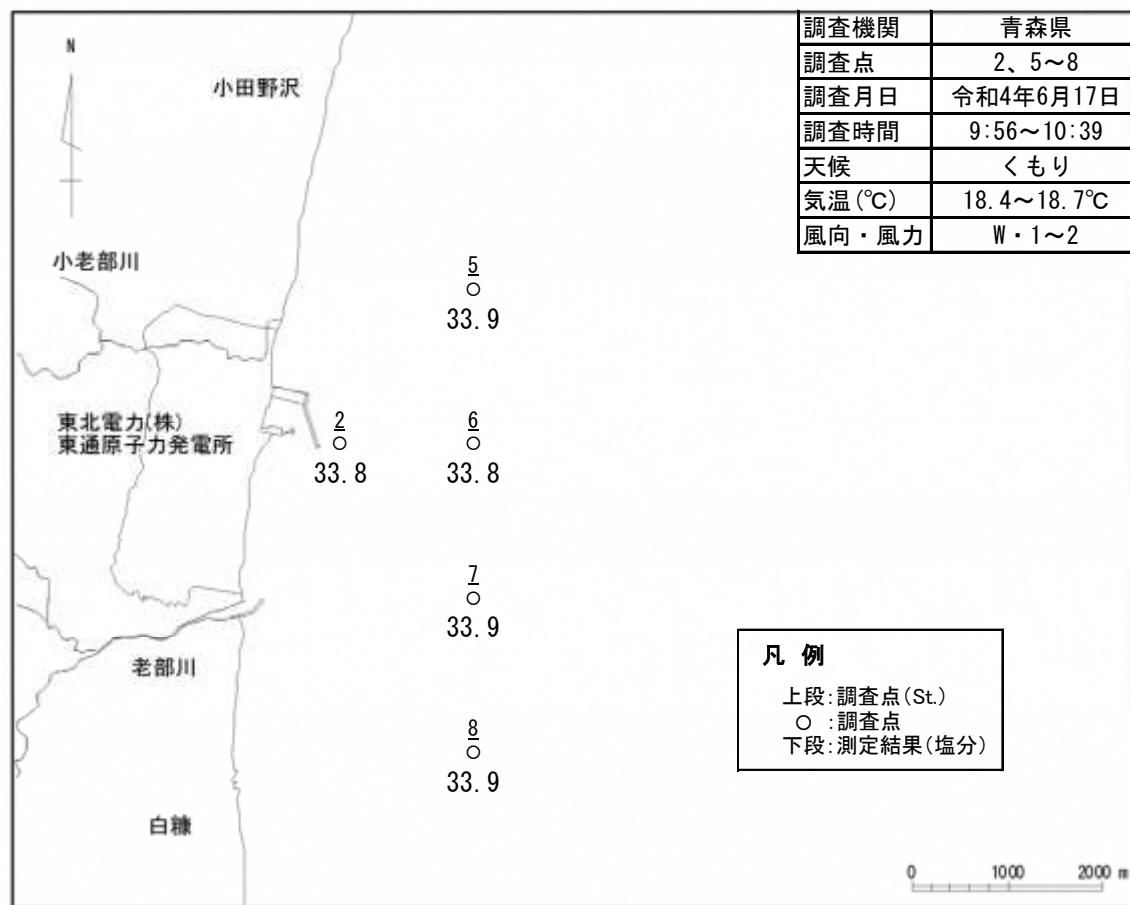


図-2.3 塩分水平分布図（表層）

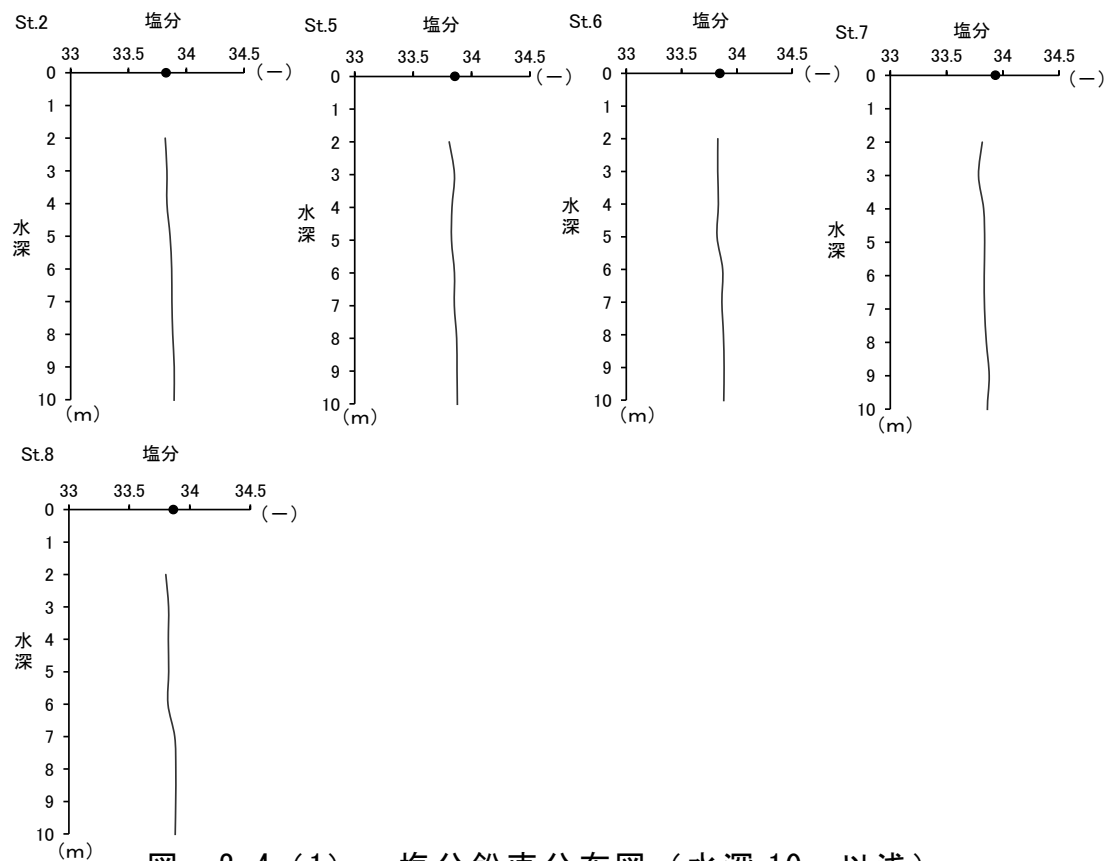


図-2.4 (1) 塩分鉛直分布図 (水深 10m 以浅)

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

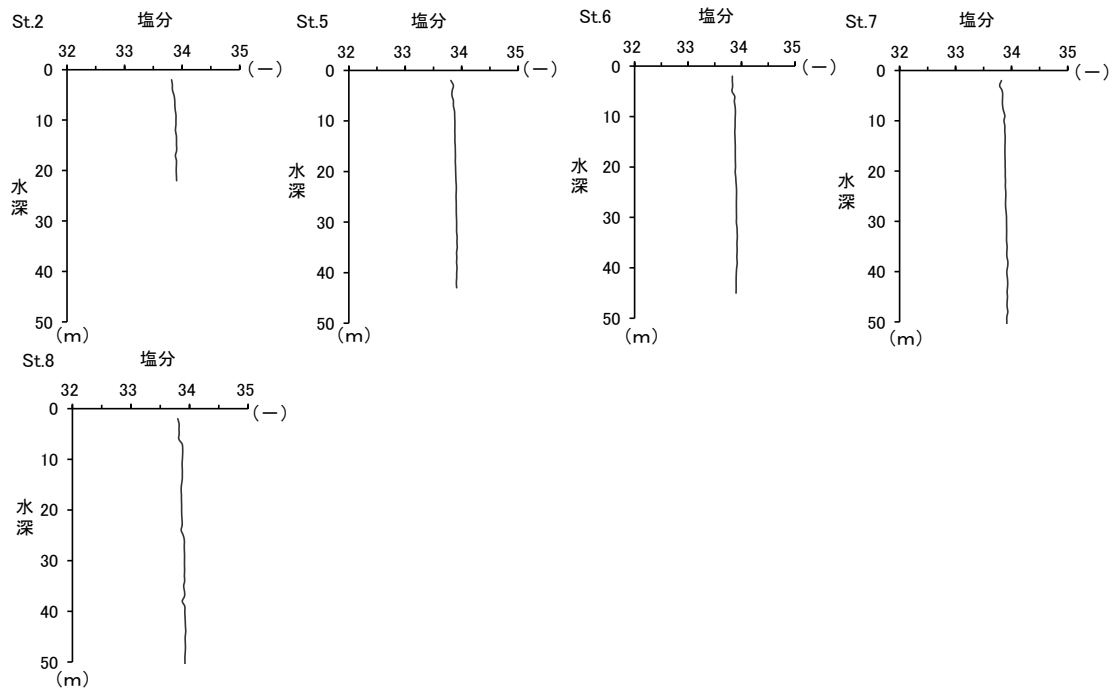


図-2.4 (2) 塩分鉛直分布図 (全層)

### 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、8.0℃～16.6℃の範囲にあり、月毎の平均値は9.3℃～13.8℃の範囲であった。

放水口の水温は、8.3℃～17.1℃の範囲にあり、月毎の平均値は9.6℃～14.2℃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4年		
			4月	5月	6月
取水口	最大値		10.5	13.3	16.6
	最小値		8.0	9.4	12.2
	月毎の平均値		9.3	11.2	13.8
放水口	最大値		10.8	13.6	17.1
	最小値		8.3	9.6	12.5
	月毎の平均値		9.6	11.4	14.2

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11.1℃～11.4℃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10.4℃～11.4℃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。

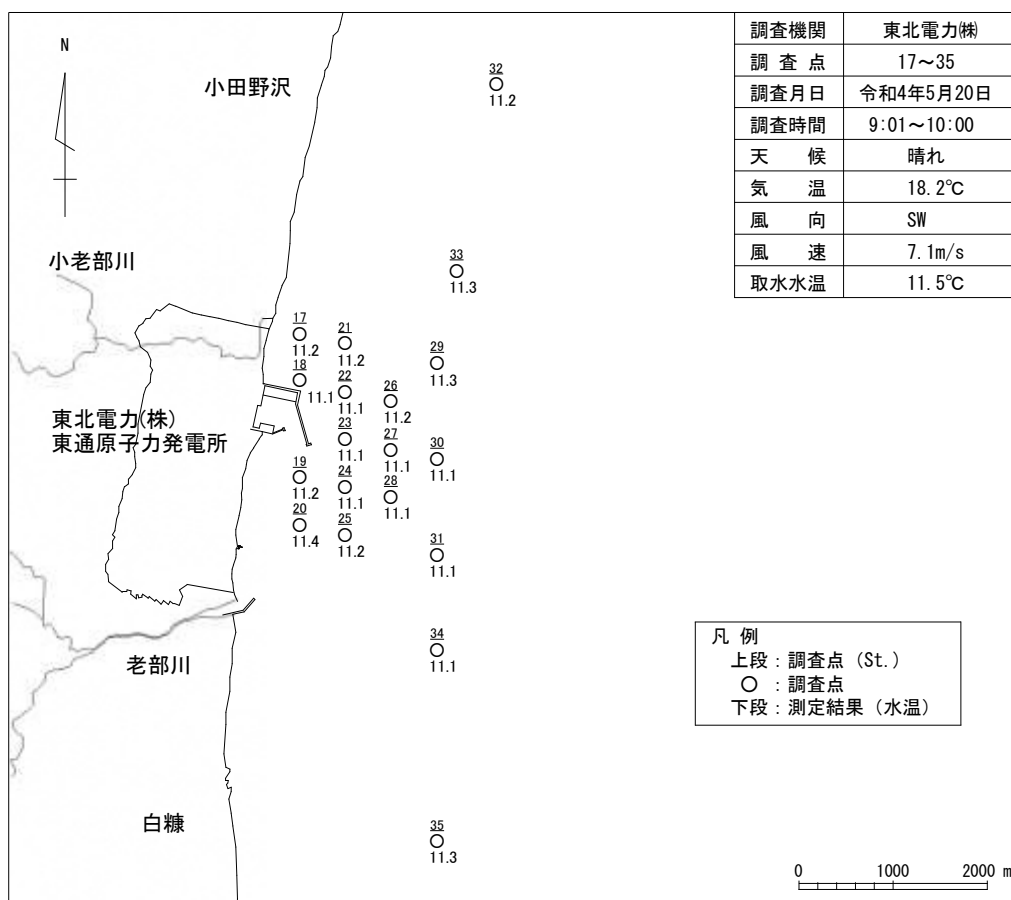


図-3.1 水温水平分布図 (0.5m層)



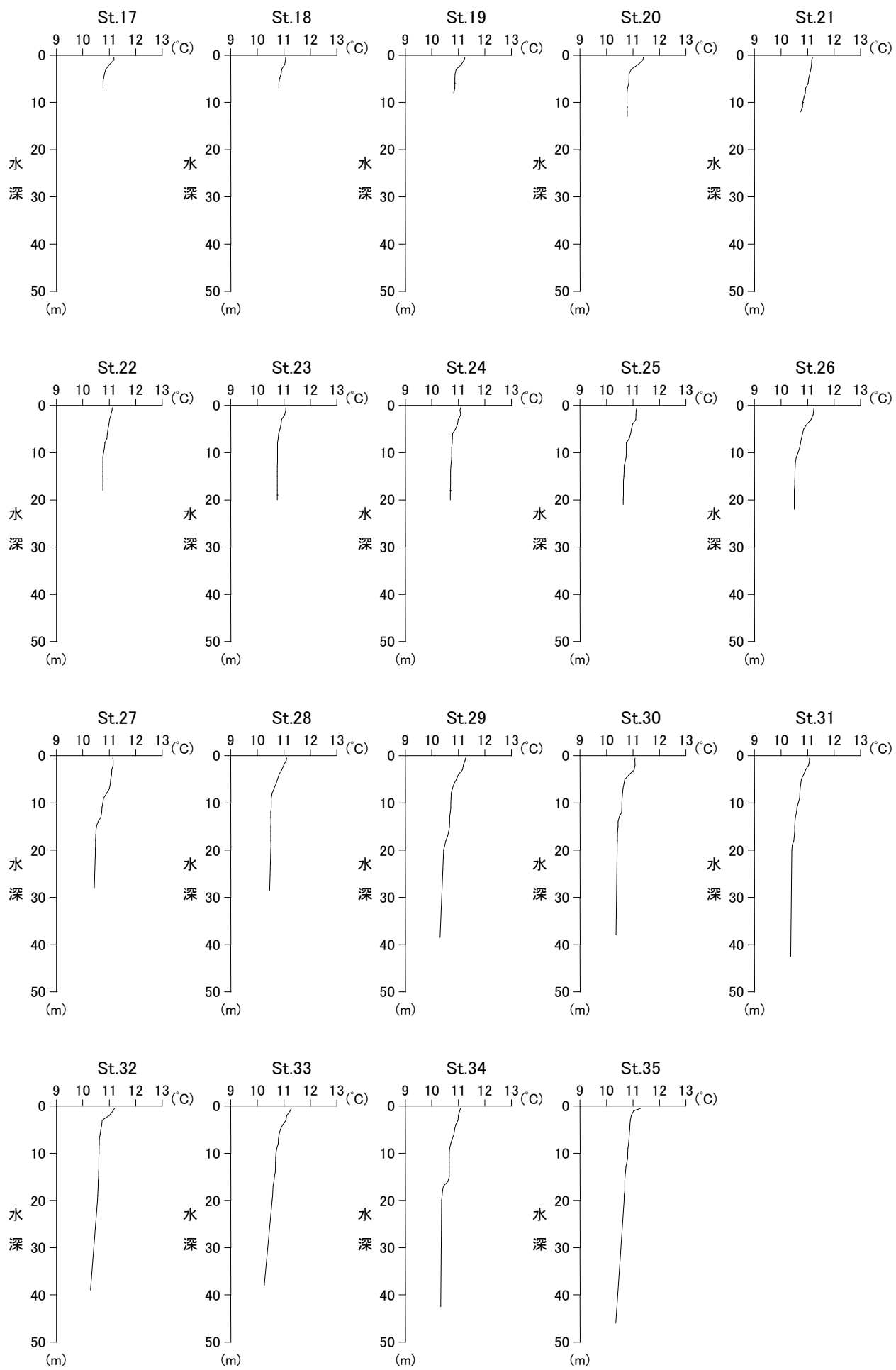


图-3.2 水温鉛直分布图

## b. 塩分

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

また、塩分鉛直分布を図-3.4に示す。全体の塩分は33.6～33.9の範囲であった。

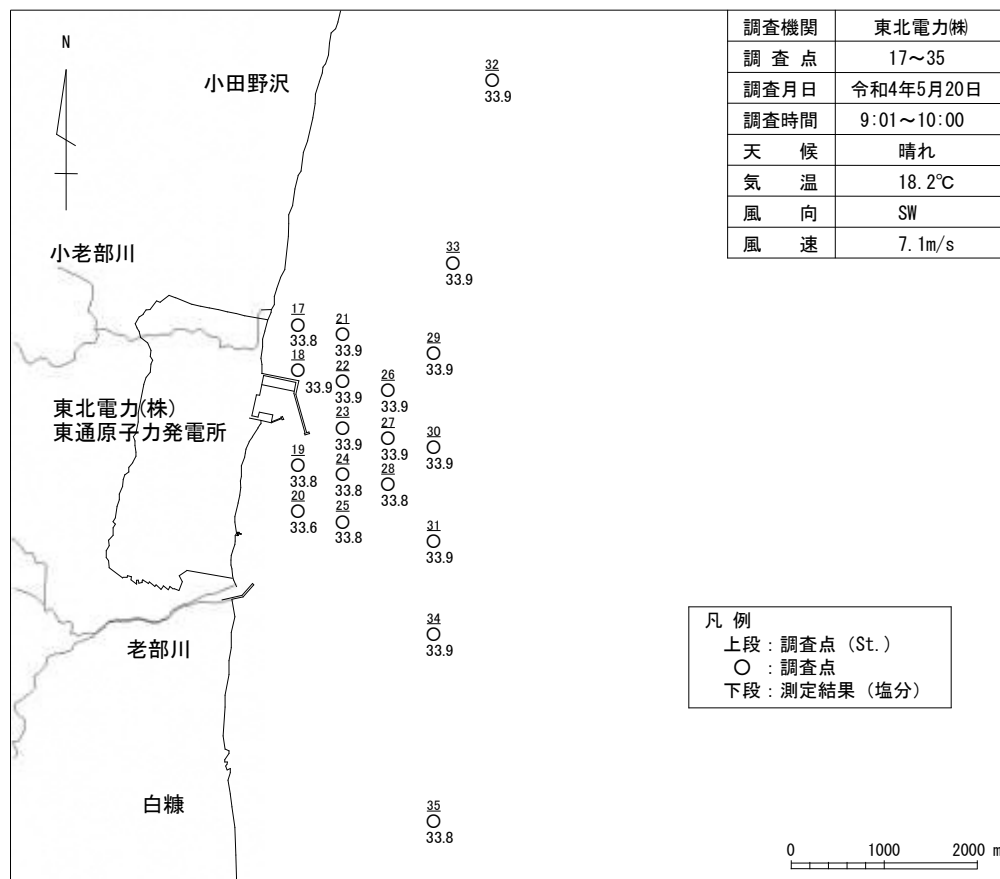


図-3.3 塩分水平分布図 (0.5m層)

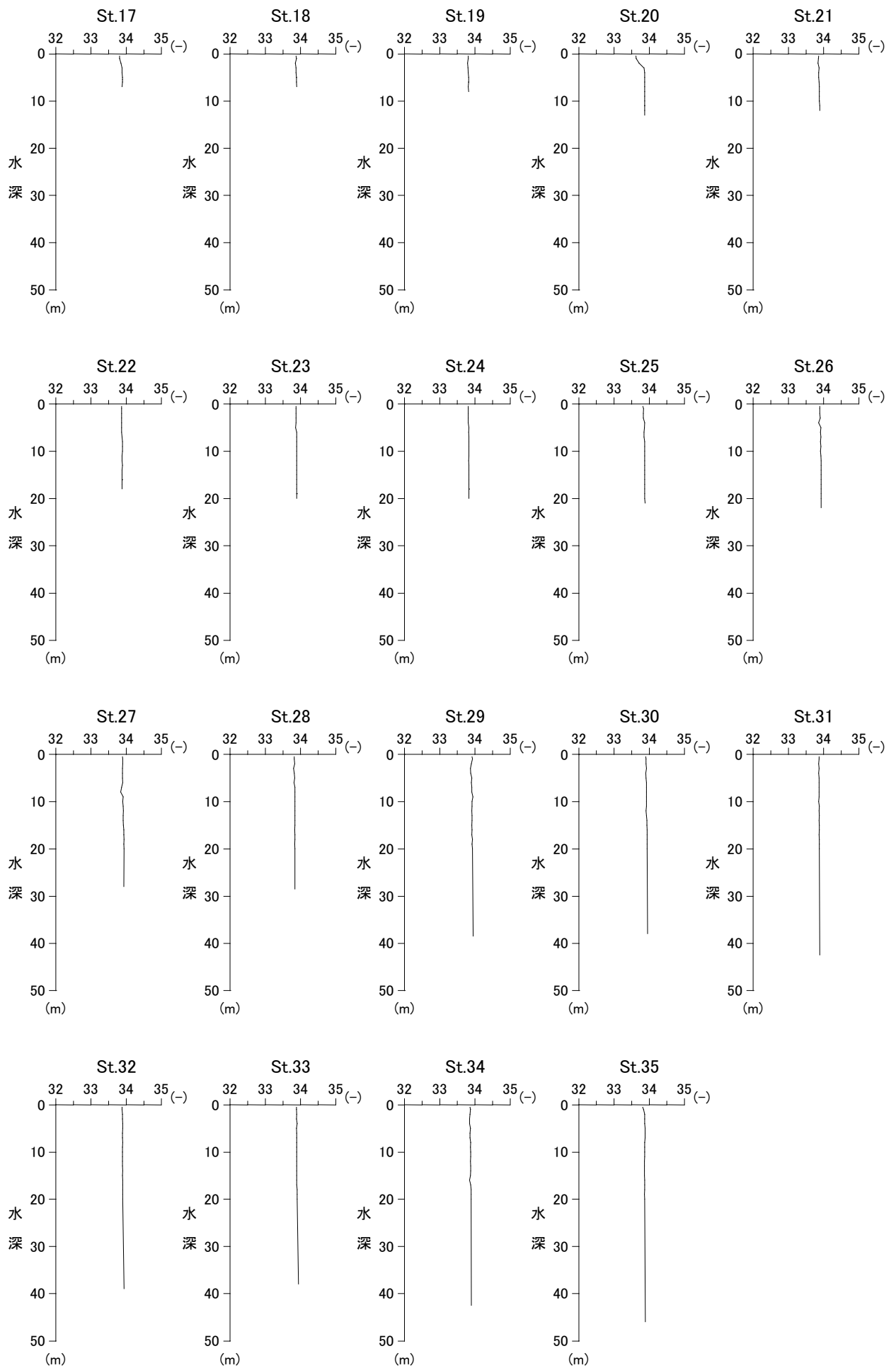
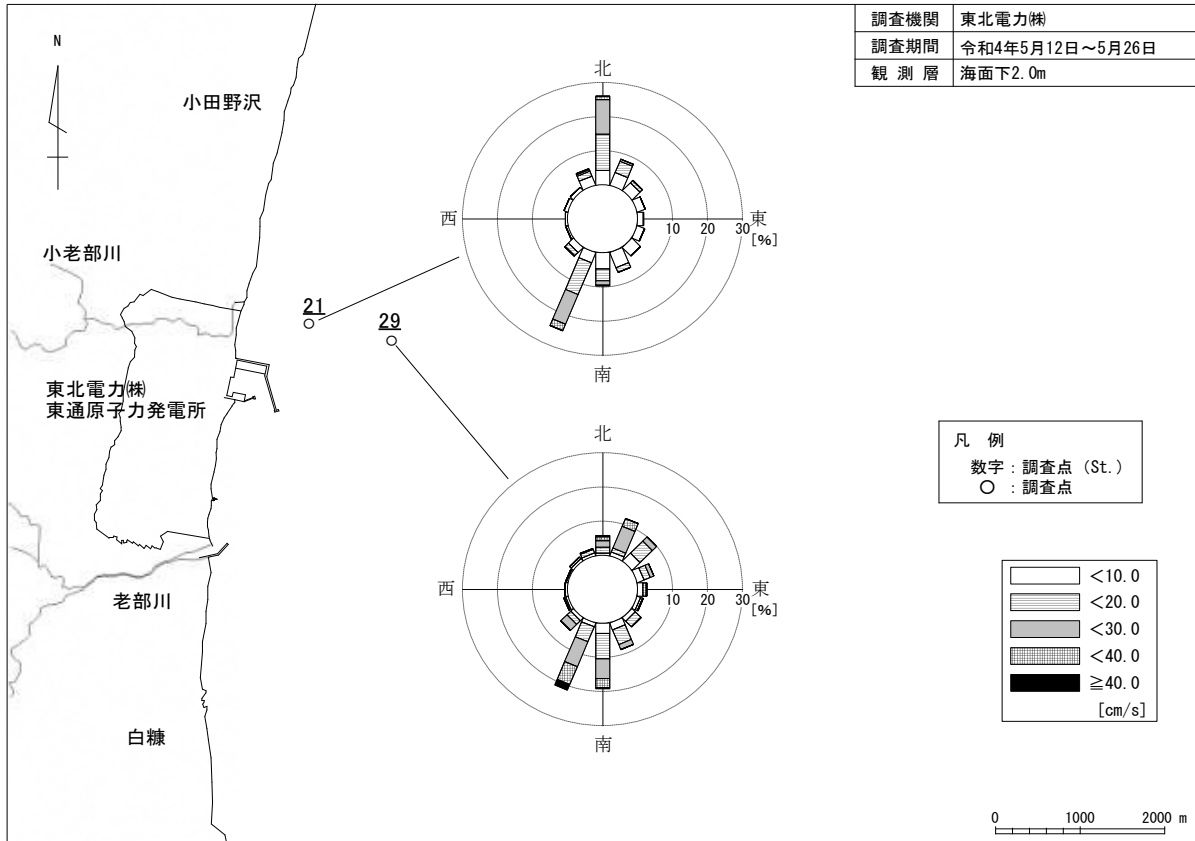


图-3.4 塩分鉛直分布図

### (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4年5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	
水素イオン濃度 (pH)	—	8.0	8.0	8.0	
化学的酸素要求量 (COD)	酸性法	mg/L	1.7	0.8	1.2
	アルカリ性法	mg/L	0.7	0.3	0.5
溶存酸素量 (DO)	mg/L	9.8	9.0	9.5	
塩分	—	33.9	33.9	33.9	
透明度	m	12.0	8.5	10.5	
浮遊物質 (SS)	mg/L	2	<1	1	
水温	°C	11.3	10.4	10.9	
全窒素 (T-N)	mg/L	0.16	0.09	0.11	
全リン (T-P)	mg/L	0.019	0.016	0.017	

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)

8.0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)

9.0mg/L~9.8mg/L の範囲であった。

d. 塩分

33.9であった。

e. 透明度

8.5m~12.0m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

10.4°C~11.3°Cの範囲であった。

**h. 全窒素 (T-N)**

0.09mg/L～0.16mg/L の範囲であった。

**i. 全リン (T-P)**

0.016mg/L～0.019mg/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4年5月19日

調査機関：東北電力株式会社

調査項目		単位	最大値	最小値	平均値
化学的酸素要求量 (COD)		mg/g 乾泥	1.9	0.3	0.9
強熱減量 (IL)		%	4.1	1.1	2.4
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)	%	39.3	0.1	13.2
	粗砂 (0.425～2.000 mm 未満)		57.0	0.1	19.4
	細砂 (0.075～0.425 mm 未満)		95.4	0.5	63.6
	シルト (0.005～0.075 mm 未満)		0.8	0.6	0.7
	粘土・コロイド (0.005 mm 未満)		3.8	2.4	3.0

注1) 結果欄中の「<」は定量下限未満の値を示す。

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

注3) 強熱減量と粒度組成は、重量百分率で示した。

**a. 化学的酸素要求量 (COD)**

0.3mg/g 乾泥～1.9mg/g 乾泥の範囲であった。

**b. 強熱減量 (IL)**

1.1%～4.1%の範囲であった。

**c. 全硫化物 (T-S)**

定量下限値未満であった。

**d. 粒度組成**

細砂が0.5%～95.4%の分布であった。

## (6) 卵・稚仔

### a. 卵

調査結果を表-3.4に示す。

出現種類数は9種類で、主な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982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4年5月20日  
調査機関：東北電力株式会社

出現種類数	9	
平均個数 (個/1,000m <sup>3</sup> )	982	
主な出現種 (%)	無脂球形不明卵 2	(83.0)
	単脂球形不明卵 1	(11.4)

注1) 主な出現種は、総個数の5%以上出現したものとした。

### b. 稚仔

調査結果を表-3.5に示す。

出現種類数は12種類で、主な出現種はメバル属等であった。

また、出現した平均個体数は40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4年5月20日  
調査機関：東北電力株式会社

出現種類数	12	
平均個体数 (個体/1,000m <sup>3</sup> )	40	
主な出現種 (%)	メバル属	(44.7)
	キツネメバル	(18.5)
	ウスメバル	(16.2)
	クサウオ科	(10.2)

注1) 主な出現種は、総個体数の5%以上出現したものとした。

(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47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14,934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4年5月20日  
調査機関：東北電力株式会社

出現種類数	47		
平均個体数 (個体/m <sup>3</sup> )	14,934		
主な出現種 (%)	節足動物	Nauplius of COPEPODA	(32.6)
		Copepodite of <i>Oithona</i>	(21.6)
		Copepodite of <i>Pseudocalanus</i>	(12.0)
		Copepodite of <i>Paracalanus</i>	(5.0)
	原索動物	<i>Oikopleura</i> sp.	(5.7)

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52種類で、主な出現種は *Chaetoceros sociale* 等であった。

また、出現した平均細胞数は1,212,100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4年5月20日  
調査機関：東北電力株式会社

出現種類数	52		
平均細胞数 (細胞/L)	1,212,100		
主な出現種 (%)	黄色植物	<i>Chaetoceros sociale</i>	(74.5)
		<i>Rhizosolenia fragilissima</i>	(5.5)

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59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4年5月16日～26日  
調査機関：東北電力株式会社

出現種類数	59	
主な出現種	紅藻植物	サビ亜科
	褐藻植物	ワカメ マコンブ ケウルシグサ
	緑藻植物	アオサ属

注1) 主な出現種は、いずれかの調査測線で被度が25%以上のものとした。

(9) 底生生物（メガロベントス）

調査結果を表-3.9に示す。

出現種類数は10種類で、主な出現種はキンコ科等であった。

また、出現した平均個体数は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4年5月16日～26日  
調査機関：東北電力株式会社

出現種類数	10		
平均個体数 (個体/m <sup>2</sup> )	17		
主な出現種 (%)	棘皮動物	キンコ科 キタムラサキウニ	(84.4) (10.2)

注1) 主な出現種は、総個体数の5%以上出現したものとした。

# 資料編

## 1. 青森県実施分

### (1) 調査方法

### (2) 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4年6月17日

調査時間：9:56~10:39

調査機関：青森県

調査点	St. 2	St. 5	St. 6	St. 7	St. 8
月日	6月17日	6月17日	6月17日	6月17日	6月17日
時刻	10:16	9:56	10:07	10:27	10:39
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	c	c	c	c	c
気温 (°C)	18.6	18.6	18.7	18.6	18.4
気圧 (hPa)					
波浪	1	1	1	1	1
うねり	1	1	1	1	1
風向	W	W	W	W	W
風力	1	2	2	1	1
水深 (m)	26	48	55	62	65
透明度 (m)	9	10	11	11	12
水温 (°C)					
表層	12.9	13.5	13.2	13.3	13.1
10m	11.4	11.5	11.5	11.6	11.5
20m	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3
30m		11.1	11.2	11.1	11.1
50m				11.0	10.8
塩分					
表層	33.8	33.9	33.8	33.9	33.9
10m	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9
20m	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9
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）	℃
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	%

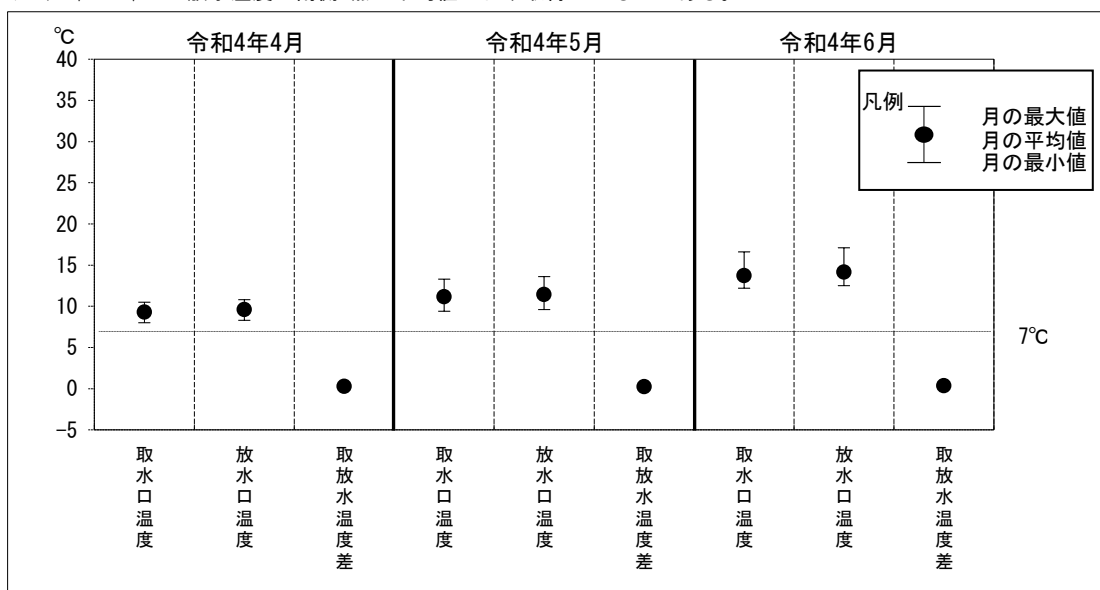
(3) 調査データ

資料-1 取放水温度

(単位：℃)

年月 日	令和4年4月		令和4年5月		令和4年6月	
	取水口	放水口	取水口	放水口	取水口	放水口
1	8.0	8.4	9.4	9.6	12.9	13.1
2	8.0	8.3	9.5	9.7	12.7	13.0
3	8.2	8.5	9.7	9.9	12.5	12.8
4	8.5	8.8	10.1	10.3	12.5	12.7
5	9.2	9.4	10.5	10.7	12.6	12.8
6	9.3	9.7	10.7	10.9	12.6	12.9
7	8.9	9.3	11.1	11.4	12.2	12.5
8	8.7	9.1	11.4	11.7	12.4	12.6
9	9.0	9.4	10.6	11.0	12.8	13.1
10	9.4	9.7	9.9	10.2	13.0	13.4
11	9.3	9.6	10.0	10.3	13.2	13.5
12	9.4	9.8	10.4	10.6	13.4	13.6
13	9.3	9.8	10.5	10.8	13.7	13.9
14	9.0	9.3	10.8	11.0	14.0	14.2
15	8.4	8.7	10.6	10.8	13.8	14.1
16	8.4	8.7	10.6	10.9	13.5	13.9
17	8.8	9.1	10.8	11.1	13.3	13.8
18	9.0	9.3	11.3	11.5	13.3	13.8
19	9.5	9.7	11.5	11.7	13.2	13.6
20	10.0	10.3	11.5	11.7	13.5	14.0
21	10.5	10.8	11.7	11.9	13.3	14.1
22	10.4	10.8	11.7	12.0	13.6	14.4
23	10.3	10.6	11.8	12.1	14.4	14.8
24	10.0	10.3	11.9	12.2	14.2	14.6
25	9.9	10.2	12.0	12.3	14.9	15.3
26	10.1	10.4	12.4	12.6	16.0	16.5
27	10.5	10.8	12.7	13.0	16.6	17.1
28	9.9	10.2	12.6	12.9	16.3	16.9
29	9.8	10.1	12.9	13.1	16.2	16.7
30	9.5	9.8	13.3	13.6	16.1	16.8
31	-	-	13.1	13.4	-	-
平均値	9.3	9.6	11.2	11.4	13.8	14.2
最大値	10.5	10.8	13.3	13.6	16.6	17.1
最小値	8.0	8.3	9.4	9.6	12.2	12.5

注1) 4/1~6/30の放水温度は南側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4年5月20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	9:43	10:00	9:26	9:29	9:30	9:23	9:02	9:16	9:16	9:36	9:48	9:01	9:19	9:06	9:01	9:23	9:04	9:22	9:04
天候	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ
気温 (°C)			18.2																
風向			SW																
風速 (m/s)			7.1																
水深 (m)	7.5	7.0	8.0	13.0	12.0	18.0	21.0	20.0	23.0	24.0	30.0	30.5	40.5	40.0	44.5	41.0	40.0	44.5	48.0
水温 (°C)																			
観測層 (m) 0.5	11.2	11.1	11.2	11.4	11.2	11.1	11.1	11.1	11.2	11.2	11.1	11.1	11.3	11.1	11.1	11.2	11.3	11.1	11.3
1	11.2	11.1	11.2	11.4	11.2	11.1	11.1	11.1	11.1	11.2	11.1	11.1	11.3	11.1	11.1	11.1	11.2	11.1	11.0
2	11.0	11.0	11.1	11.2	11.2	11.1	11.0	11.1	11.1	11.2	11.1	11.0	11.2	11.1	11.0	11.0	11.1	11.0	10.9
3	10.9	10.9	10.9	10.9	11.1	11.0	10.9	11.0	11.1	11.1	11.1	10.9	11.2	11.0	10.9	10.7	11.1	11.0	10.9
4	10.8	10.9	10.9	10.9	11.1	11.0	10.9	11.0	11.0	11.0	11.1	10.8	11.0	10.9	10.9	10.7	11.0	10.9	10.9
5	10.8	10.8	10.9	10.9	11.0	11.0	10.9	10.9	10.9	10.9	11.1	10.8	10.9	10.7	10.8	10.7	10.9	10.9	10.9
6	10.8	10.8	10.9	10.8	11.0	10.9	10.8	10.8	10.9	10.8	11.0	10.7	10.8	10.7	10.7	10.7	10.8	10.8	10.9
7	10.8	10.8	10.9	10.8	10.9	10.9	10.8	10.8	10.9	10.8	11.0	10.6	10.8	10.6	10.7	10.6	10.8	10.8	10.9
8	/	/	10.8	10.8	10.9	10.8	10.8	10.8	10.8	10.7	10.9	10.6	10.7	10.6	10.7	10.6	10.8	10.7	10.8
9	/	/	/	10.8	10.9	10.8	10.8	10.7	10.8	10.7	10.8	10.5	10.7	10.6	10.7	10.6	10.7	10.7	10.8
10	/	/	/	10.8	10.8	10.8	10.8	10.7	10.8	10.6	10.8	10.5	10.7	10.6	10.7	10.6	10.7	10.7	10.8
15	/	/	/	/	/	10.8	10.8	10.7	10.7	10.5	10.5	10.5	10.7	10.4	10.5	10.6	10.6	10.7	10.7
20	/	/	/	/	/	/	10.8	10.7	10.6	10.5	10.5	10.5	10.4	10.4	10.4	10.6	10.6	10.4	10.7
海底上2m	10.8	10.8	10.9	10.8	10.8	10.8	10.8	10.7	10.6	10.5	10.4	10.5	10.3	10.4	10.4	10.3	10.3	10.3	10.4
塩分																			
観測層 (m) 0.5	33.8	33.9	33.8	33.6	33.9	33.9	33.9	33.8	33.8	33.9	33.9	33.8	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.8
1	33.8	33.9	33.8	33.6	33.9	33.9	33.9	33.8	33.8	33.9	33.9	33.8	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.8
2	33.9	33.9	33.8	33.7	33.8	33.9	33.9	33.8	33.8	33.9	33.9	33.8	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9
3	33.9	33.9	33.8	33.9	33.9	33.9	33.9	33.8	33.8	33.9	33.9	33.8	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9
4	33.9	33.9	33.8	33.9	33.9	33.9	33.9	33.8	33.9	33.9	33.9	33.8	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9
5	33.9	33.9	33.8	33.9	33.9	33.9	33.9	33.8	33.9	33.9	33.9	33.8	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9
6	33.9	33.9	33.8	33.9	33.9	33.9	33.9	33.8	33.9	33.9	33.9	33.8	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9
7	33.9	33.9	33.8	33.9	33.9	33.9	33.9	33.8	33.9	33.9	33.9	33.8	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9
8	/	/	33.8	33.9	33.9	33.9	33.9	33.8	33.9	33.9	33.8	33.8	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9
9	/	/	/	33.9	33.9	33.9	33.9	33.8	33.9	33.9	33.9	33.8	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9
10	/	/	/	33.9	33.9	33.9	33.9	33.8	33.9	33.9	33.9	33.8	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9
15	/	/	/	/	/	33.9	33.9	33.8	33.9	33.9	33.9	33.8	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9
20	/	/	/	/	/	/	33.9	33.8	33.9	33.9	33.9	33.8	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9
海底上2m	33.9	33.9	33.8	33.9	33.9	33.9	33.9	33.8	33.9	33.9	33.9	33.8	34.0	34.0	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9



資料-3 流況

調査年月日：令和4年5月12日～5月26日

調査機関：東北電力株式会社

調査位置：St. 21

(cm/s)	区分	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	合計
静穏	頻度	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	(%)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
～ 5.0	頻度	23	35	33	35	29	25	24	34	32	21	15	7	13	21	18	27	392
	(%)	1.06	1.62	1.53	1.62	1.34	1.16	1.11	1.57	1.48	0.97	0.69	0.32	0.60	0.97	0.83	1.25	18.15
5.0 ～ 10.0	頻度	68	50	34	14	5	19	46	66	68	45	26	4	1	3	7	34	490
	(%)	3.15	2.31	1.57	0.65	0.23	0.88	2.13	3.06	3.15	2.08	1.20	0.19	0.05	0.14	0.32	1.57	22.69
10.0 ～ 15.0	頻度	109	48	16	0	1	2	1	30	42	75	25	2	0	0	0	26	377
	(%)	5.05	2.22	0.74	0.00	0.05	0.09	0.05	1.39	1.94	3.47	1.16	0.09	0.00	0.00	0.00	1.20	17.45
15.0 ～ 20.0	頻度	122	31	4	1	0	0	0	2	32	143	4	0	0	0	0	8	347
	(%)	5.65	1.44	0.19	0.05	0.00	0.00	0.00	0.09	1.48	6.62	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.37	16.06
20.0 ～ 25.0	頻度	123	12	1	0	0	0	0	0	24	116	4	0	0	0	0	3	283
	(%)	5.69	0.56	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.11	5.37	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	13.10
25.0 ～ 30.0	頻度	94	1	0	0	0	0	0	0	4	86	0	0	0	0	0	7	192
	(%)	4.35	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.19	3.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.32	8.89
30.0 ～ 35.0	頻度	22	0	0	0	0	0	0	0	3	34	0	0	0	0	0	7	66
	(%)	1.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	1.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.32	3.06
35.0 ～ 40.0	頻度	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	10
	(%)	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.46
40.0 ～	頻度	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3
	(%)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14
合計	頻度	562	177	88	50	35	46	71	132	205	532	74	13	14	24	25	112	2160
	(%)	26.02	8.19	4.07	2.31	1.62	2.13	3.29	6.11	9.49	24.63	3.43	0.60	0.65	1.11	1.16	5.19	100.00

調査位置：St. 29

(cm/s)	区分	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	合計
静穏	頻度	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	(%)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
～ 5.0	頻度	8	7	17	11	12	4	8	10	12	7	5	2	7	3	6	5	124
	(%)	0.37	0.32	0.79	0.51	0.56	0.19	0.37	0.46	0.56	0.32	0.23	0.09	0.32	0.14	0.28	0.23	5.74
5.0 ～ 10.0	頻度	6	17	50	31	19	15	18	33	51	16	16	12	10	6	11	12	323
	(%)	0.28	0.79	2.31	1.44	0.88	0.69	0.83	1.53	2.36	0.74	0.74	0.56	0.46	0.28	0.51	0.56	14.95
10.0 ～ 15.0	頻度	9	3	53	17	16	10	35	65	80	48	24	5	0	2	6	3	376
	(%)	0.42	0.14	2.45	0.79	0.74	0.46	1.62	3.01	3.70	2.22	1.11	0.23	0.00	0.09	0.28	0.14	17.41
15.0 ～ 20.0	頻度	29	24	56	25	4	3	14	36	81	55	9	3	1	4	7	22	373
	(%)	1.34	1.11	2.59	1.16	0.19	0.14	0.65	1.67	3.75	2.55	0.42	0.14	0.05	0.19	0.32	1.02	17.27
20.0 ～ 25.0	頻度	17	66	24	11	4	4	2	11	74	104	27	5	0	0	1	6	356
	(%)	0.79	3.06	1.11	0.51	0.19	0.19	0.09	0.51	3.43	4.81	1.25	0.23	0.00	0.00	0.05	0.28	16.48
25.0 ～ 30.0	頻度	24	82	12	13	0	0	0	22	50	65	26	0	0	0	0	0	294
	(%)	1.11	3.80	0.56	0.60	0.00	0.00	0.00	1.02	2.31	3.01	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13.61
30.0 ～ 35.0	頻度	17	41	0	0	0	0	0	1	27	75	1	0	0	0	0	0	162
	(%)	0.79	1.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	1.25	3.47	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.50
35.0 ～ 40.0	頻度	9	12	0	0	0	0	0	0	29	48	1	0	0	0	0	0	99
	(%)	0.42	0.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.34	2.22	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.58
40.0 ～	頻度	7	2	0	0	0	0	0	0	7	37	0	0	0	0	0	0	53
	(%)	0.32	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.32	1.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.45
合計	頻度	126	254	212	108	55	36	77	178	411	455	109	27	18	15	31	48	2160
	(%)	5.83	11.76	9.81	5.00	2.55	1.67	3.56	8.24	19.03	21.06	5.05	1.25	0.83	0.69	1.44	2.22	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4年5月20日  
 調査方法：バンドーン型採水器による採水  
 調査機関：東北電力株式会社

		調査点	St. 18	St. 23	St. 27	St. 30	St. 32	St. 33	St. 34	St. 35	最大値	最小値	平均値
調査項目		採水層											
水素イオン濃度 (pH) [-]		0.5m	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0			
		5.0m	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0			
		20.0m	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0			
		平均	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
化学的 酸素 要求量 (COD) [mg/L]	酸性法	0.5m	0.8	1.0	1.2	1.1	1.1	1.2	1.1	0.9			
		5.0m	0.9	1.3	1.3	1.4	1.1	1.3	1.3	1.5			
		20.0m	1.3	0.8	1.5	1.7	1.4	0.9	1.1	1.5			
		平均	1.0	1.0	1.3	1.4	1.2	1.1	1.2	1.3	1.7	0.8	1.2
	アルカリ性法	0.5m	0.4	0.5	0.6	0.6	0.5	0.7	0.4	0.3			
		5.0m	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.5			
		20.0m	0.5	0.4	0.6	0.5	0.5	0.3	0.5	0.5			
		平均	0.4	0.5	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.7	0.3	0.5
溶存酸素量 (DO) [mg/L]		0.5m	9.7	9.5	9.6	9.7	9.4	9.5	9.6	9.7			
		5.0m	9.6	9.4	9.7	9.5	9.6	9.4	9.5	9.8			
		20.0m	9.5	9.3	9.1	9.4	9.0	9.1	9.0	9.7			
		平均	9.6	9.4	9.5	9.5	9.3	9.3	9.4	9.7	9.8	9.0	9.5
塩分 [-]		0.5m	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9			
		5.0m	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9			
		20.0m	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9			
		平均	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9
透明度 [m]		/	>7.0	8.7	8.5	11.5	11.5	11.5	10.0	12.0			
											12.0	8.5	10.5
浮遊物質 (SS) [mg/L]		0.5m	<1	<1	<1	1	<1	<1	<1	<1			
		5.0m	<1	2	<1	<1	<1	<1	<1	<1			
		20.0m	<1	<1	<1	<1	1	<1	<1	<1			
		平均	<1	1	<1	1	1	<1	<1	<1	2	<1	1
水温 [°C]		0.5m	11.1	11.1	11.1	11.1	11.2	11.3	11.1	11.3			
		5.0m	10.8	10.9	11.1	10.7	10.7	10.9	10.9	10.9			
		20.0m	10.8	10.8	10.5	10.4	10.6	10.6	10.4	10.7			
		平均	10.9	10.9	10.9	10.7	10.8	10.9	10.8	11.0	11.3	10.4	10.9
全窒素 (T-N) [mg/L]		0.5m	0.09	0.09	0.09	0.11	0.10	0.09	0.10	0.10			
		5.0m	0.09	0.09	0.11	0.12	0.09	0.10	0.16	0.11			
		20.0m	0.09	0.09	0.16	0.10	0.13	0.10	0.14	0.11			
		平均	0.09	0.09	0.12	0.11	0.11	0.10	0.13	0.11	0.16	0.09	0.11
全リン (T-P) [mg/L]		0.5m	0.018	0.017	0.017	0.016	0.017	0.016	0.017	0.016			
		5.0m	0.018	0.017	0.016	0.018	0.017	0.018	0.016	0.017			
		20.0m	0.018	0.016	0.019	0.018	0.017	0.019	0.018	0.018			
		平均	0.018	0.017	0.017	0.017	0.017	0.018	0.017	0.017	0.019	0.016	0.017

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4年5月19日

調査方法：スミス・マッキンタイヤ型採泥器による採泥

調査機関：東北電力株式会社

調査項目		調査点	St. a	St. b	St. c	最大値	最小値	平均値
化学的酸素要求量 (COD) [mg/g乾泥]			1.9	0.6	0.3	1.9	0.3	0.9
強熱減量 (IL) [%]			4.1	1.9	1.1	4.1	1.1	2.4
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)		39.3	0.1	0.1	39.3	0.1	13.2
	粗砂 (0.425~2.000mm未満)		57.0	1.2	0.1	57.0	0.1	19.4
	細砂 (0.075~0.425mm未満)		0.5	95.0	95.4	95.4	0.5	63.6
	シルト (0.005~0.075mm未満)		0.8	0.8	0.6	0.8	0.6	0.7
	粘土・コロイド (0.005mm未満)		2.4	2.9	3.8	3.8	2.4	3.0

注1) 結果欄中の「<」は定量下限未満の値を示す。

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

注3) 強熱減量と粒度組成は、重量百分率で示した。

資料-6.1 卵

調査年月日：令和4年5月20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	カタクチイワシ	2		2		2	6			7				13	6	19	2	(0.1)	1	(0.2)	2	(0.2)
2	キュウリエソ										2				2	2			0	(0.1)	0	(0.0)
3	メイタガレイ属								2		2				4	4			1	(0.1)	0	(0.0)
4	単脂球形不明卵 1	53	60	158	46	99	66	92	93	207	111	299	63	908	439	1,347	151	(10.3)	73	(14.6)	112	(11.4)
5	単脂球形不明卵 2		3	5		4	6	6	4	9	7	15	5	39	25	64	7	(0.4)	4	(0.8)	5	(0.5)
6	無脂球形不明卵 1	39	38	30	4	18	6	21	19	19		70	10	197	77	274	33	(2.2)	13	(2.6)	23	(2.3)
7	無脂球形不明卵 2	191	221	726	262	421	277	325	396	1,463	592	4,323	577	7,449	2,325	9,774	1,242	(84.8)	388	(77.5)	815	(83.0)
8	無脂球形不明卵 3	10	14	37	20	31	28	26	28	28	7	40	22	172	119	291	29	(2.0)	20	(4.0)	24	(2.5)
9	無脂球形不明卵 4				2				2	2				2	4	6	0	(0.0)	1	(0.1)	1	(0.1)
合計		295	336	958	334	575	389	470	544	1,735	721	4,747	677	8,780	3,001	11,781	1,463	(100.0)	500	(100.0)	982	(100.0)
出現種類数		5	5	6	5	6	6	5	7	7	6	5	5	7	9	9						

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4年5月20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	全層	0.5m	5.0m	全層			
1 キアンコウ			3												3	3			1 (1.0)	0 (0.6)
2 イカナゴ		2				7									9	9	2 (4.8)			1 (1.9)
3 ハゼ科			3					2	2						2	5	7	0 (1.1)	1 (1.7)	1 (1.5)
4 タウエガジ科		2													2		2	0 (1.1)		0 (0.4)
5 ウスメバル					2	31	9	2	26				3	5	36	42	78	6 (19.1)	7 (14.3)	7 (16.2)
6 キツネメバル		2	5		11	20	17	2	17		5		10		24	65	89	4 (12.8)	11 (22.2)	7 (18.5)
7 ムラソイ									6							6	6		1 (2.0)	1 (1.2)
8 メバル属			8		4	68	68	25	30	2	5		5		95	120	215	16 (50.5)	20 (41.0)	18 (44.7)
9 カサゴ					2		2	2							2	4	6	0 (1.1)	1 (1.4)	1 (1.2)
10 カジカ科		2	5					2	6						4	11	15	1 (2.1)	2 (3.8)	1 (3.1)
11 クサウオ科		12	33						4						12	37	49	2 (6.4)	6 (12.6)	4 (10.2)
12 カレイ科										2					2		2	0 (1.1)		0 (0.4)
合計		20	57		19	126	96	35	91	4	10	3	20		188	293	481	31 (100.0)	49 (100.0)	40 (100.0)
出現種類数		5	6		4	4	4	6	7	2	2	1	3		10	9	12			

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

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

資料-7.1 動物プランクトン(1/2)

調査年月日：令和4年5月20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		50		67									117	117			20	(0.2)	10	(0.1)		
2		<i>Sticholonche zanclea</i>												67	67	67			11	(0.1)	6	(0.0)		
3		<i>Parafavella denticulata</i>			1,000	33	1,600		1,050	187	420	667	1,500	200	5,570	1,087	6,657	928	(4.5)	181	(2.0)	555	(3.7)	
4	腔腸動物	HYDROIDA								17					40	40			7	(0.1)	3	(0.0)		
5	環形動物	Larva of POLYCHAETA		200						23					223	223			37	(0.4)	19	(0.1)		
6	軟体動物	Veliger of GASTROPODA		100		17	1,200	17				33	25	17	1,225	184	1,409	204	(1.0)	31	(0.3)	117	(0.8)	
7		Umbo larva of BIVALVIA						17							17	17			3	(0.0)	1	(0.0)		
8	節足動物	<i>Podon leuckarti</i>		25						23				25	17	25	65	90	4	(0.0)	11	(0.1)	8	(0.1)
9		<i>Evadne nordmanni</i>	480		25	33	500	50		233	240	200	50	17	1,295	533	1,828	216	(1.0)	89	(1.0)	152	(1.0)	
10		Copepodite of CALANIDAE		25	75	8	400			23				25	500	56	556	83	(0.4)	9	(0.1)	46	(0.3)	
11		Copepodite of <i>Eucalanus</i>			25			17							25	17	42	4	(0.0)	3	(0.0)	4	(0.0)	
12		<i>Paracalanus parvus</i>	30		150	17	100			23					280	40	320	47	(0.2)	7	(0.1)	27	(0.2)	
13		Copepodite of <i>Paracalanus</i>	720	400	1,300	167	1,200	733	1,500	467	480	1,067	500	467	5,700	3,301	9,001	950	(4.6)	550	(5.9)	750	(5.0)	
14		<i>Clausocalanus pergens</i>		100				267		47				17	431	431				72	(0.8)	36	(0.2)	
15		Copepodite of <i>Clausocalanus</i>	30	300		67		467		280	30			267	60	1,381	1,441	10	(0.0)	230	(2.5)	120	(0.8)	
16		<i>Pseudocalanus newmani</i>		25	50	8			75	23			50		175	56	231	29	(0.1)	9	(0.1)	19	(0.1)	
17		Copepodite of <i>Pseudocalanus</i>	3,360	1,350	300	633	5,200	4,800	300	2,287	60	2,067	100	1,067	9,320	12,204	21,524	1,553	(7.5)	2,034	(21.9)	1,794	(12.0)	
18		<i>Centropages abdominalis</i>					100	33							100	33	133	17	(0.1)	6	(0.1)	11	(0.1)	
19		Copepodite of <i>Centropages</i>	30	25											30	25	55	5	(0.0)	4	(0.0)	5	(0.0)	
20		Copepodite of <i>Metridia</i>						33				33				66	66			11	(0.1)	6	(0.0)	
21		Copepodite of <i>Lucicutia</i>	30												30	30	5	(0.0)			3	(0.0)		
22		Copepodite of <i>Acartia</i>		25			200					33			200	58	258	33	(0.2)	10	(0.1)	22	(0.1)	
23		<i>Oithona atlantica</i>				8									8	8				1	(0.0)	1	(0.0)	
24		<i>Oithona similis</i>	480	75	600	133	4,800	200	1,050	420	300	133	100	200	7,330	1,161	8,491	1,222	(5.9)	194	(2.1)	708	(4.7)	
25		Copepodite of <i>Oithona</i>	1,560	1,450	4,300	700	12,800	2,200	4,050	1,400	3,360	2,867	2,300	1,733	28,370	10,350	38,720	4,728	(23.0)	1,725	(18.6)	3,227	(21.6)	
26		<i>Paroithona pulla</i>		25											25	25				4	(0.0)	2	(0.0)	
27		<i>Oncaea media</i>		25				50						25	75	100	4	(0.0)	13	(0.1)	8	(0.1)		
28		<i>Oncaea</i> sp.		25								33			58	58				10	(0.1)	5	(0.0)	
29		<i>Corycaeus affinis</i>										33			33	33				6	(0.1)	3	(0.0)	
30		<i>Microsetella norvegica</i>	360	1,600	400	533	100	17	75	47		133	75	600	1,010	2,930	3,940	168	(0.8)	488	(5.3)	328	(2.2)	
31		Copepodite of <i>Microsetella</i>	30	50	50		100				30		50	133	260	183	443	43	(0.2)	31	(0.3)	37	(0.2)	
32		Nauplius of COPEPODA	4,680	2,050	6,700	600	17,200	3,467	6,150	2,240	4,080	3,733	4,700	2,733	43,510	14,823	58,333	7,252	(35.2)	2,471	(26.7)	4,861	(32.6)	
33		Nauplius of BALANOMORPHA	30					17							30	17	47	5	(0.0)	3	(0.0)	4	(0.0)	
34		Nauplius of EUPHAUSIACEA				8					30				30	8	38	5	(0.0)	1	(0.0)	3	(0.0)	
35		Metanauplius of EUPHAUSIACEA	30											17	30	17	47	5	(0.0)	3	(0.0)	4	(0.0)	
36		Calyptopis of EUPHAUSIACEA				17	400	50	75	23		33			475	123	598	79	(0.4)	21	(0.2)	50	(0.3)	
37		Zoea of MACRURA		25											25	25				4	(0.0)	2	(0.0)	
38		Zoea of ANOMURA		25											25	25				4	(0.0)	2	(0.0)	
39	毛顎動物	Juvenile of <i>Sagitta</i>							23						23	23				4	(0.0)	2	(0.0)	
40	棘皮動物	Ophiopluteus of OPHIUROIDEA					100								100	100		17	(0.1)			8	(0.1)	

注1) 平均個体数欄の ( ) 内数値は総数に対する組成率 (%) を示す。

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。

資料-7.1 動物プランクトン(2/2)

調査年月日：令和4年5月20日

調査方法：北原式閉鎖定量ネットによる鉛直曳き

調査機関：東北電力株式会社

個体数密度 (個体/m<sup>3</sup>)

門	種名	調査点 採集層	St. 23		St. 30		St. 32		St. 33		St. 34		St. 35		計			平均個体数					
			0~5m	5~20m	0~5m	5~20m	0~5m	5~20m	0~5m	5~20m	0~5m	5~20m	0~5m	5~20m	0~5m	5~20m	全層	0~5m	5~20m	全層			
41	棘皮動物	Echinopluteus of ECHINOIDEA					100						25		125		125	21	(0.1)		10	(0.1)	
42	原索動物	<i>Fritillaria borealis</i>								47				33		80	80			13	(0.1)	7	(0.0)
43		<i>Fritillaria</i> sp.	600	350	200	33	2,000	133	450	140	30	67	25	33	3,305	756	4,061	551	(2.7)	126	(1.4)	338	(2.3)
44		<i>Oikopleura dioica</i>	960	150	300		3,600	133	1,050	280	240	467	700	200	6,850	1,230	8,080	1,142	(5.5)	205	(2.2)	673	(4.5)
45		<i>Oikopleura longicauda</i>		50		25	100	17	450	140			25	200	575	432	1,007	96	(0.5)	72	(0.8)	84	(0.6)
46		<i>Oikopleura</i> sp.	1,320	850	900	333	2,800	400	1,500	513	240	467	200	667	6,960	3,230	10,190	1,160	(5.6)	538	(5.8)	849	(5.7)
47	脊椎動物	Egg of OSTEICHTHYES							75						75		75	13	(0.1)		6	(0.0)	
合計			14,730	9,375	16,375	3,440	54,600	13,135	17,850	8,912	9,540	12,066	10,500	8,685	123,595	55,613	179,208	20,599	(100.0)	9,269	(100.0)	14,934	(100.0)
出現種類数			17	26	16	20	21	22	14	23	13	17	19	20	32	43	47						

注1) 平均個体数欄の( )内数値は総数に対する組成率(%)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4年5月20日  
 調査方法：バンドーン型採水器による採水  
 調査機関：東北電力株式会社

細胞数密度 (細胞/L)

門	種名	調査点		St. 23		St. 30		St. 32		St. 33		St. 34		St. 35		計		平均細胞数					
		採集層	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	全層	0.5m	5.0m	全層			
1	クリプト植物	CRYPTOPHYCEAE	960	1,440	960	480		2,400	480		960	1,440	960	960	4,320	6,720	11,040	720	(0.1)	1,120	(0.1)	920	(0.1)
2	渦鞭毛植物	<i>Prorocentrum balticum</i>	480	960	1,440	480		480	480					3,360	5,760	1,920	7,680	960	(0.1)	320	(0.0)	640	(0.1)
3		<i>Dinophysis acuminata</i>						120		120					240		240	40	(0.0)			20	(0.0)
4		<i>Dinophysis fortii</i>				120	120					120		360	600	240	840	100	(0.0)	40	(0.0)	70	(0.0)
5		<i>Gymnodinium sp.</i>	480	480	480	480		480	480		960	480		480	2,400	2,400	4,800	400	(0.0)	400	(0.0)	400	(0.0)
6		GYMNODINIALES	1,920	1,440	1,920	1,440	1,440	2,400	1,440	960	480	3,840		2,880	7,200	12,960	20,160	1,200	(0.1)	2,160	(0.2)	1,680	(0.1)
7		<i>Gonyaulax sp.</i>			480			480			480				960	480	1,440	160	(0.0)	80	(0.0)	120	(0.0)
8		<i>Protoperidinium sp.</i>	960		480	960	480	480		960	1,440	480	960		4,320	2,880	7,200	720	(0.1)	480	(0.0)	600	(0.0)
9		<i>Ceratium fusus</i>						120					120	120	120	360	480	20	(0.0)	60	(0.0)	40	(0.0)
10		<i>Ceratium kofoidii</i>					240	120			120	120	120	120	480	360	840	80	(0.0)	60	(0.0)	70	(0.0)
11		PERIDINIALES	2,400	480	480	480	1,440	480		480	480	960	480	480	5,280	3,360	8,640	880	(0.1)	560	(0.0)	720	(0.1)
12		黄色植物	<i>Dictyocha fibula</i>	480	960	480	1,440	480	480	480		480		480	2,880	3,360	6,240	480	(0.0)	560	(0.0)	520	(0.0)
13	<i>Skeletonema costatum</i>		2,880	1,440			2,880	1,920		1,440	1,920	1,920	960		8,640	6,720	15,360	1,440	(0.1)	1,120	(0.1)	1,280	(0.1)
14	<i>Leptocylindrus danicus</i>		11,040	10,560	12,480	12,000	21,120	13,920	15,840	14,880	13,920	8,160	14,400	21,120	88,800	80,640	169,440	14,800	(1.2)	13,440	(1.2)	14,120	(1.2)
15	<i>Leptocylindrus minimus</i>		2,400	5,760	2,880	960	2,880	1,920	4,800	9,600		1,920	4,320	4,800	17,280	24,960	42,240	2,880	(0.2)	4,160	(0.4)	3,520	(0.3)
16	<i>Dactylosolen sp.</i>		480	1,920	480	1,440	1,920	480	960		480	2,400	2,880	2,880	7,200	9,120	16,320	1,200	(0.1)	1,520	(0.1)	1,360	(0.1)
17	<i>Corethron hystrix</i>		120			120	120				120				360	120	480	60	(0.0)	20	(0.0)	40	(0.0)
18	<i>Lauderia annulata</i>		480	240		240		240	360		240	480	480	360	1,560	1,560	3,120	260	(0.0)	260	(0.0)	260	(0.0)
19	<i>Thalassiosira sp.</i>		4,800	2,880	6,720	1,920	1,440	3,840	2,880	1,920	2,880	2,880	3,840	5,760	22,560	19,200	41,760	3,760	(0.3)	3,200	(0.3)	3,480	(0.3)
20	THALASSIOSIRACEAE		960	480		960	480				1,440	960	480	2,400	3,360	5,760	400	(0.0)	560	(0.0)	480	(0.0)	
21	<i>Coscinodiscus wailesii</i>					240			240	120	600		240	240	1,080	600	1,680	180	(0.0)	100	(0.0)	140	(0.0)
22	<i>Rhizosolenia alata</i>		240	240	480	360	720	480	720	840	960	480	1,200	1,200	4,320	3,600	7,920	720	(0.1)	600	(0.1)	660	(0.1)
23	<i>Rhizosolenia delicatula</i>		960		960	960					480			960	3,360	960	4,320	560	(0.0)	160	(0.0)	360	(0.0)
24	<i>Rhizosolenia fragilissima</i>		37,920	61,440	68,640	96,480	82,560	71,520	71,040	49,920	65,760	47,040	90,720	53,760	416,640	380,160	796,800	69,440	(5.5)	63,360	(5.5)	66,400	(5.5)
25	<i>Rhizosolenia phuketensis</i>		3,840	8,160	7,200	16,320	5,760	5,280	5,760	2,880	5,760	4,800	9,120	7,680	37,440	45,120	82,560	6,240	(0.5)	7,520	(0.7)	6,880	(0.6)
26	<i>Rhizosolenia setigera</i>		120	120	120		120	120	120	120	120			120	720	480	1,200	120	(0.0)	80	(0.0)	100	(0.0)
27	<i>Bacteriastrium varians</i>		1,920	4,800	8,640	7,200	5,760	12,480	8,640	1,440	3,840	1,440	6,720	3,840	35,520	31,200	66,720	5,920	(0.5)	5,200	(0.5)	5,560	(0.5)
28	<i>Chaetoceros affine</i>			2,880	1,440		3,360			1,440		1,920	960	3,840	8,160	12,000	640	(0.1)	1,360	(0.1)	1,000	(0.1)	
29	<i>Chaetoceros compressum</i>	12,000	13,440	17,280	22,560	13,440	26,880	20,160	9,600	12,000	12,000	15,360	15,840	90,240	100,320	190,560	15,040	(1.2)	16,720	(1.5)	15,880	(1.3)	
30	<i>Chaetoceros danicum</i>			720		720			240			960	480	2,400	720	3,120	400	(0.0)	120	(0.0)	260	(0.0)	
31	<i>Chaetoceros debile</i>	49,440	23,040	34,080	16,320	30,240	22,560	21,120	18,720	19,680	24,480	29,760	39,840	184,320	144,960	329,280	30,720	(2.4)	24,160	(2.1)	27,440	(2.3)	
32	<i>Chaetoceros decipiens</i>	1,920	960	2,640	480	3,360	2,400	2,400	3,360	1,440	2,880	960	960	12,720	11,040	23,760	2,120	(0.2)	1,840	(0.2)	1,980	(0.2)	
33	<i>Chaetoceros didymum v. protuberans</i>	2,400	3,360	1,440	2,160	3,360	4,800	1,920	2,880	1,920	1,440	4,320	720	15,360	15,360	30,720	2,560	(0.2)	2,560	(0.2)	2,560	(0.2)	
34	<i>Chaetoceros laciniosum</i>				960			1,440			960			1,440	1,920	3,360	240	(0.0)	320	(0.0)	280	(0.0)	
35	<i>Chaetoceros lorenzianum</i>	2,880	480	480		960		1,440			960			5,760	1,440	7,200	960	(0.1)	240	(0.0)	600	(0.0)	
36	<i>Chaetoceros radicans</i>	23,520	12,960	25,920	28,320	14,400	34,080	18,240	29,760	5,280	23,520	19,680	14,880	107,040	143,520	250,560	17,840	(1.4)	23,920	(2.1)	20,880	(1.7)	
37	<i>Chaetoceros sociale</i>	1,215,360	679,680	766,080	884,160	800,640	1,016,640	904,320	817,920	858,240	915,840	1,172,160	803,520	5,716,800	5,117,760	10,834,560	952,800	(74.8)	852,960	(74.1)	902,880	(74.5)	
38	<i>Chaetoceros sp.</i>	17,280	7,200	8,160	7,200	8,640	15,360	12,000	7,200	9,600	11,520	12,480	8,160	68,160	56,640	124,800	11,360	(0.9)	9,440	(0.8)	10,400	(0.9)	
39	<i>Cerataulina pelagica</i>	53,760	46,080	86,880	60,480	42,720	77,280	60,480	60,000	68,640	52,800	62,880	43,200	375,360	339,840	715,200	62,560	(4.9)	56,640	(4.9)	59,600	(4.9)	
40	<i>Eucampia zodiacus</i>	720	1,440		720	480	480			480	1,200		1,200	960	3,600	4,080	7,680	600	(0.0)	680	(0.1)	640	(0.1)

注1) 平均細胞数欄の ( ) 内数値は総数に対する組成率 (%) を示す。

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4年5月20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	<i>Thalassionema nitzschioides</i>	1,920	960				960			960	960			2,880	2,880	5,760	480	(0.0)	480	(0.0)	480	(0.0)
42		<i>Licmophora</i> sp.	960	2,400	480	960		960	1,440	960	960	1,440	1,440	2,880	5,280	9,600	14,880	880	(0.1)	1,600	(0.1)	1,240	(0.1)
43		<i>Navicula membranacea</i>	2,400	2,400	4,320	6,240	1,920	960	960	480	2,880	1,920	4,800	7,200	17,280	19,200	36,480	2,880	(0.2)	3,200	(0.3)	3,040	(0.3)
44		<i>Navicula</i> sp.	480	480			480		480						1,440	480	1,920	240	(0.0)	80	(0.0)	160	(0.0)
45		<i>Haslea</i> sp.				240				120		120	120	120	240	480	720	40	(0.0)	80	(0.0)	60	(0.0)
46		NAVICULACEAE	960	1,440	480	480	480		480	480	480	480	960	2,880	3,840	6,720	480	(0.0)	640	(0.1)	560	(0.0)	
47		<i>Nitzschia pungens</i>	960	1,920	1,680	2,880	1,440	3,120	3,360	1,440	2,640	1,440	2,640	2,880	12,720	13,680	26,400	2,120	(0.2)	2,280	(0.2)	2,200	(0.2)
48		<i>Nitzschia</i> spp.	36,960	23,040	28,800	35,040	32,640	44,160	36,000	34,080	59,040	41,760	75,840	47,040	269,280	225,120	494,400	44,880	(3.5)	37,520	(3.3)	41,200	(3.4)
49		<i>Cylindrotheca closterium</i>	10,080	5,280	4,800	3,840	5,280	4,320	7,680	5,760	8,160	7,200	6,240	4,800	42,240	31,200	73,440	7,040	(0.6)	5,200	(0.5)	6,120	(0.5)
50	ミドリムシ植物	EUGLENOPHYCEAE		960				480	480		480		960		1,920	1,440	3,360	320	(0.0)	240	(0.0)	280	(0.0)
51	緑藻植物	PRASINOPHYCEAE	1,920	960	960			480	960		480	960		2,880	4,320	5,280	9,600	720	(0.1)	880	(0.1)	800	(0.1)
52	不明	微小鞭毛藻類	4,800	1,440	1,920	1,440	480		480	480	960	960	480		9,120	4,320	13,440	1,520	(0.1)	720	(0.1)	1,120	(0.1)
合計			1,516,560	933,720	1,105,320	1,221,000	1,092,240	1,379,520	1,209,840	1,080,840	1,157,640	1,185,960	1,557,480	1,105,080	7,639,080	6,906,120	14,545,200	1,273,180	(100.0)	1,151,020	(100.0)	1,212,100	(100.0)
出現種類数			41	39	37	40	38	40	36	31	41	39	42	37	52	51	52						

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-B) (3)

単位：%

分類群	出現種 / 全体被度	距離 (m)																																																													
		500	505	510	515	520	525	530	535	540	545	550	555	560	565	570	575	580	585	590	595	600	605	610	615	620	625	630	635	640	645	650	655	660	665	670	675	680	685	690	695	700	705	710	715	720	725	730	735	740	745												
1 紅藻植物	カギノリ																																																														
2	マクサ																																																														
3	イソキリ																																																														
4	ヤハズシコロ																																																														
5	ピリヒバ																																																														
6	サビ亜科	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60										
7	ミチガエソウ																																																														
8	タンバノリ																																																														
9	トサカモドキ属																																																														
10	イワノカワ科	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+							
11	ツノマダ属																																																														
12	ベニスナゴ																																																														
13	アナダルス	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																																												
14	サエダ																																																														
15	イギス科																																																														
16	ダミア科																																																														
17	ハイウスバノリ属																																																														
18	ヌメハノリ																																																														
19	ハブタエノリ																																																														
20	スズシロノリ																																																														
21	ソゾ属																																																														
22	コザネモ																																																														
23 褐藻植物	フクロノリ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					
24	ウルシグサ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
25	ケウルシグサ	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10																																													
26	ワカメ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
27	スジメ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
28	マコンブ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
29	コンブ科 幼体																																																														
30 緑藻植物	アオサ属																																																														

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















(L-D) (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										
1	紅藻植物	アマノリ属	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+															+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+									
2		マウサ																																																											
3		イソキリ																																																											
4		サビ亜科	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	80	80	80	80	80	80	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30						
5		ミチガエソウ																																																											
6		イワノカワ科																																																											
7		ベニスナゴ																																																											
8		カエルデグサ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																																																
9		アナダルス																																																											
10		サエダ																																																											
11		イギス科																																																											
12		ハイクスバノリ属																																																											
13		ヌメハノリ																																																											
14		ハプタエノリ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
15		ズズシロノリ																																																											
16		ソソ属	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
17		ホソコザネモ																																																											
18		コザネモ																																																											
19	褐藻植物	フクロノリ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					
20		クロガシラ属																																																											
21		ウルシグサ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
22		ケウルシグサ	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	30	30	30	30	30	30	30	20	20	20	20	20	60	60	60	60	95	95	95	95	95	95	95	95	95	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90		
23		ワカメ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
24		スジメ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
25		マコンブ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
26		コンブ科 幼体	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
27		エゾヤハズ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
28		フクリンアミジ																																																											
29	緑藻植物	アオサ属																																																											
30		ツユノイト属																																																											

注1) 「被度」とは1m×1m方形枠 (1㎡) 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。



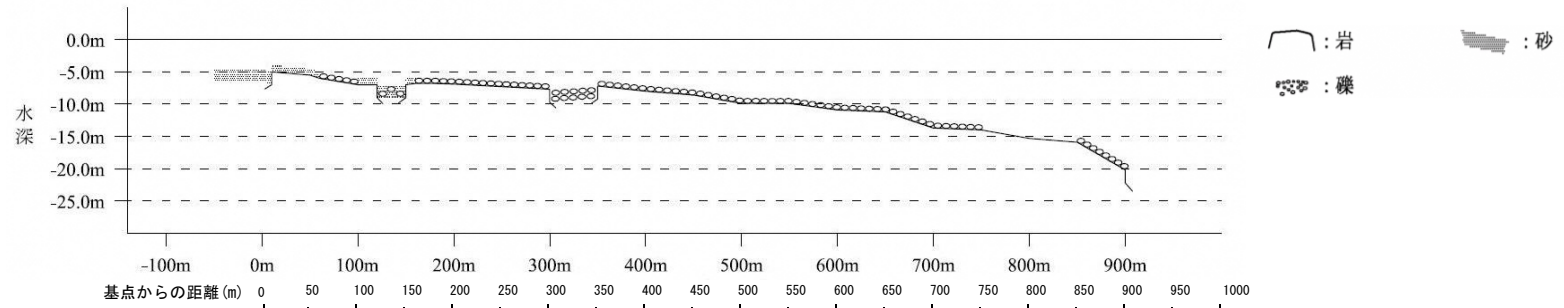




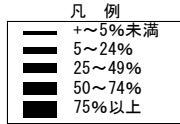
資料-8.2 海藻草類（海藻群落垂直断面分布）  
(L-A)

調査年月日： 令和4年5月17日  
調査方法： ベルトトランセクト法  
調査機関： 東北電力株式会社

Line-A(令和4年05月)



分類群	出現種/全体被度	出現種/全体被度
1 紅藻植物	アマノリ属	アマノリ属
2	カギノリ	カギノリ
3	マクサ	マクサ
4	ヨレクサ	ヨレクサ
5	オバクサ	オバクサ
6	イソキリ	イソキリ
7	ヤハズシコロ	ヤハズシコロ
8	ビリヒバ	ビリヒバ
9	サビ亜科	サビ亜科
10	ミチガエソウ	ミチガエソウ
11	ムカデノリ属	ムカデノリ属
12	タンバノリ	タンバノリ
13	キントキ属	キントキ属
14	イワノカワ科	イワノカワ科
15	アカバギンナンソウ	アカバギンナンソウ
16	ベニスナゴ	ベニスナゴ
17	ハリガネ	ハリガネ
18	ユカリ	ユカリ
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	イトグサ属	イトグサ属
27	コザネモ	コザネモ
28 褐藻植物	ネバリモ属	ネバリモ属
29	フクロノリ	フクロノリ
30	ハバモドキ	ハバモドキ
31	ムチモ	ムチモ
32	ウルシグサ	ウルシグサ
33	ケウルシグサ	ケウルシグサ
34	ワカメ	ワカメ
35	スジメ	スジメ
36	マコンブ	マコンブ
37	コンブ科 幼体	コンブ科 幼体
38	エゾヤハズ	エゾヤハズ
39	フクリンアミジ	フクリンアミジ
40	サナダグサ	サナダグサ
41	ウガノモク	ウガノモク
42	フシスジモク	フシスジモク
43	アカモク	アカモク
44 緑藻植物	アオサ属	アオサ属
45 種子植物	スガモ	スガモ

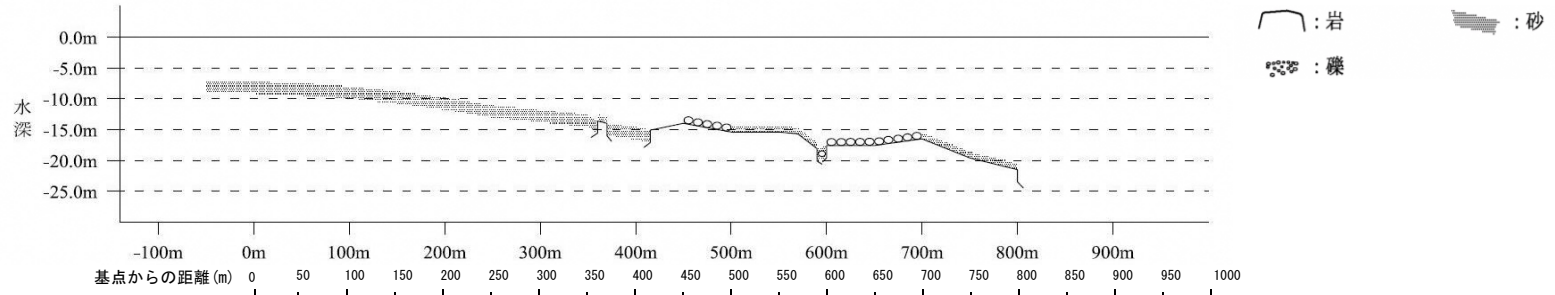


注1) サビ亜科、イワノカワ科は、全体被度に含まれていない。

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： 令和4年5月25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4年05月)



分類群	出現種／全体被度	出現種／全体被度	出現種／全体被度
1 紅藻植物	カギノリ	カギノリ	カギノリ
2	マクサ	マクサ	マクサ
3	イソキリ	イソキリ	イソキリ
4	ヤハスシコロ	ヤハスシコロ	ヤハスシコロ
5	ビリヒバ	ビリヒバ	ビリヒバ
6	サビ亜科	サビ亜科	サビ亜科
7	ミチガエソウ	ミチガエソウ	ミチガエソウ
8	タンバノリ	タンバノリ	タンバノリ
9	トサカモドキ属	トサカモドキ属	トサカモドキ属
10	イワノカワ科	イワノカワ科	イワノカワ科
11	ツノマタ属	ツノマタ属	ツノマタ属
12	ベニスナゴ	ベニスナゴ	ベニスナゴ
13	アナダルス	アナダルス	アナダルス
14	サエダ	サエダ	サエダ
15	イギス科	イギス科	イギス科
16	ダジア科	ダジア科	ダジア科
17	ハイウスバノリ属	ハイウスバノリ属	ハイウスバノリ属
18	ヌメハノリ	ヌメハノリ	ヌメハノリ
19	ハブタエノリ	ハブタエノリ	ハブタエノリ
20	スズシロノリ	スズシロノリ	スズシロノリ
21	ソゾ属	ソゾ属	ソゾ属
22	コザネモ	コザネモ	コザネモ
23 褐藻植物	フクロノリ	フクロノリ	フクロノリ
24	ウルシグサ	ウルシグサ	ウルシグサ
25	ケウルシグサ	ケウルシグサ	ケウルシグサ
26	ワカメ	ワカメ	ワカメ
27	スジメ	スジメ	スジメ
28	マコンブ	マコンブ	マコンブ
29	コンブ科 幼体	コンブ科 幼体	コンブ科 幼体
30 緑藻植物	アオサ属	アオサ属	アオサ属

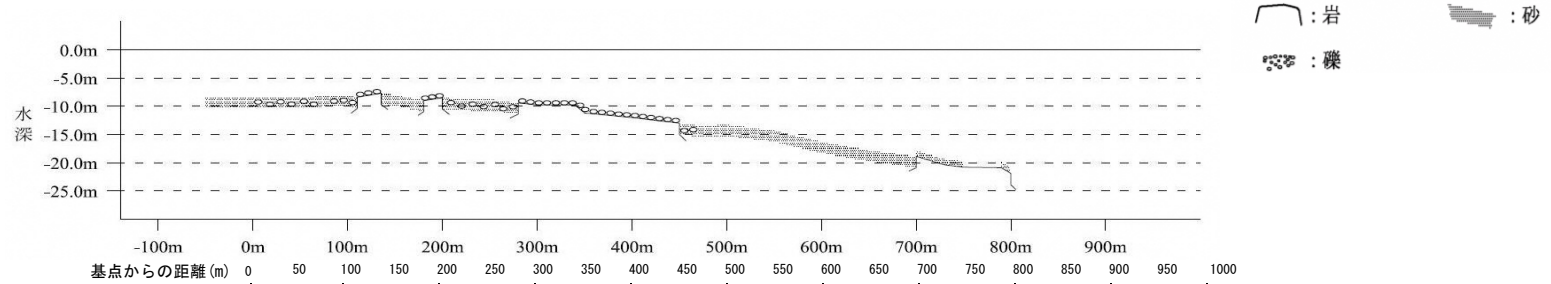
凡例	
■	+~5%未満
■	5~24%
■	25~49%
■	50~74%
■	75%以上

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。

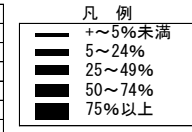
資料-8.2 海藻草類（海藻群落垂直断面分布）  
(L-C)

調査年月日： 令和4年5月26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(令和4年05月)



分類群	出現種/全体被度	出現種/全体被度	出現種/全体被度	出現種/全体被度
1 紅藻植物	アマノリ属	アマノリ属	アマノリ属	アマノリ属
2	カギノリ	カギノリ	カギノリ	カギノリ
3	マクサ	マクサ	マクサ	マクサ
4	オバクサ	オバクサ	オバクサ	オバクサ
5	イソキリ	イソキリ	イソキリ	イソキリ
6	ピリヒバ	ピリヒバ	ピリヒバ	ピリヒバ
7	サビ亜科	サビ亜科	サビ亜科	サビ亜科
8	ミチガエソウ	ミチガエソウ	ミチガエソウ	ミチガエソウ
9	ムカデノリ属	ムカデノリ属	ムカデノリ属	ムカデノリ属
10	キントキ属	キントキ属	キントキ属	キントキ属
11	イワノカワ科	イワノカワ科	イワノカワ科	イワノカワ科
12	ツノマダ属	ツノマダ属	ツノマダ属	ツノマダ属
13	アカバギンナンソウ	アカバギンナンソウ	アカバギンナンソウ	アカバギンナンソウ
14	カバノリ	カバノリ	カバノリ	カバノリ
15	ハリガネ	ハリガネ	ハリガネ	ハリガネ
16	ユカリ	ユカリ	ユカリ	ユカリ
17	ダルス	ダルス	ダルス	ダルス
18	アナダルス	アナダルス	アナダルス	アナダルス
19	イギス科	イギス科	イギス科	イギス科
20	ダジア科	ダジア科	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	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	ヌメハノリ	ヌメハノリ
23	ハブタエノリ	ハブタエノリ	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	スズシロノリ	スズシロノリ
25	ソゾ属	ソゾ属	ソゾ属	ソゾ属
26	イトグサ属	イトグサ属	イトグサ属	イトグサ属
27	コザネモ	コザネモ	コザネモ	コザネモ
28 褐藻植物	フクロノリ	フクロノリ	フクロノリ	フクロノリ
29	カヤモノリ	カヤモノリ	カヤモノリ	カヤモノリ
30	ハバモドキ	ハバモドキ	ハバモドキ	ハバモドキ
31	クロガシラ属	クロガシラ属	クロガシラ属	クロガシラ属
32	ウルシグサ	ウルシグサ	ウルシグサ	ウルシグサ
33	ケウルシグサ	ケウルシグサ	ケウルシグサ	ケウルシグサ
34	ワカメ	ワカメ	ワカメ	ワカメ
35	スジメ	スジメ	スジメ	スジメ
36	マコンブ	マコンブ	マコンブ	マコンブ
37	コンブ科 幼体	コンブ科 幼体	コンブ科 幼体	コンブ科 幼体
38	ウガノモク	ウガノモク	ウガノモク	ウガノモク
39	フシスジモク	フシスジモク	フシスジモク	フシスジモク
40 緑藻植物	アオサ属	アオサ属	アオサ属	アオサ属
41	フトジュズモ	フトジュズモ	フトジュズモ	フトジュズモ
42	ジュズモ属	ジュズモ属	ジュズモ属	ジュズモ属
43	シオグサ属	シオグサ属	シオグサ属	シオグサ属
44 種子植物	スガモ	スガモ	スガモ	スガモ

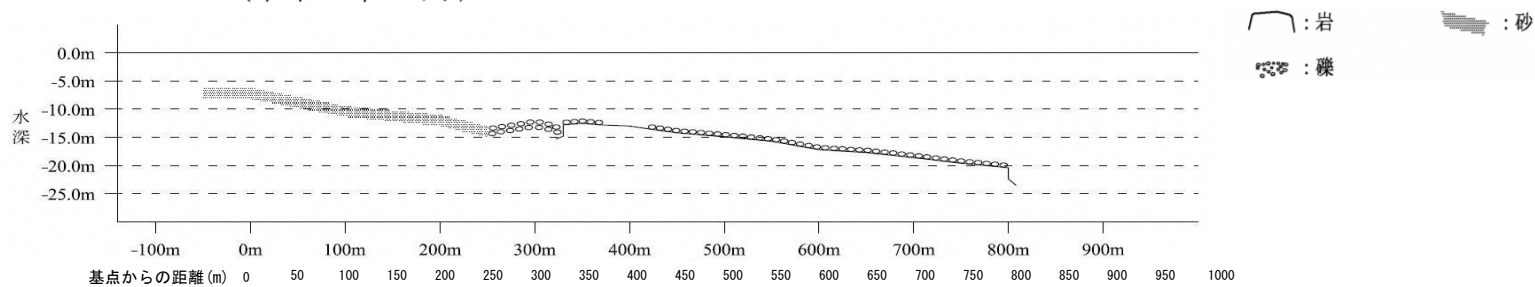


注1) サビ亜科、イワノカワ科は、全体被度に含めていない。

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4年5月16日  
調査方法： ベルトトランセクト法  
調査機関： 東北電力株式会社

Line-D(令和4年05月)



分類群	出現種/全体被度	出現種/全体被度	出現種/全体被度
1 紅藻植物	アマノリ属		アマノリ属
2	マクサ		マクサ
3	イソキリ		イソキリ
4	サビ亜科		サビ亜科
5	ミチガエソウ		ミチガエソウ
6	イワノカワ科		イワノカワ科
7	ベニスナゴ		ベニスナゴ
8	カエルデグサ		カエルデグサ
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	ハイウスバノリ属		ハイウスバノリ属
13	ヌメハノリ		ヌメハノリ
14	ハブタエノリ		ハブタエノリ
15	スズシロノリ		スズシロノリ
16	ソゾ属		ソゾ属
17	ホソコザネモ		ホソコザネモ
18	コザネモ		コザネモ
19 褐藻植物	フクロノリ		フクロノリ
20	クロガシラ属		クロガシラ属
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	スジメ		スジメ
25	マコンブ		マコンブ
26	コンブ科 幼体		コンブ科 幼体
27	エゾヤハズ		エゾヤハズ
28	フクリンアミジ		フクリンアミジ
29 緑藻植物	アオサ属		アオサ属
30	ツユノイト属		ツユノイト属

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、全体被度に含めていない。

資料-9 底生生物（メガロベントス）

調査年月日：令和4年5月16日～26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（%）

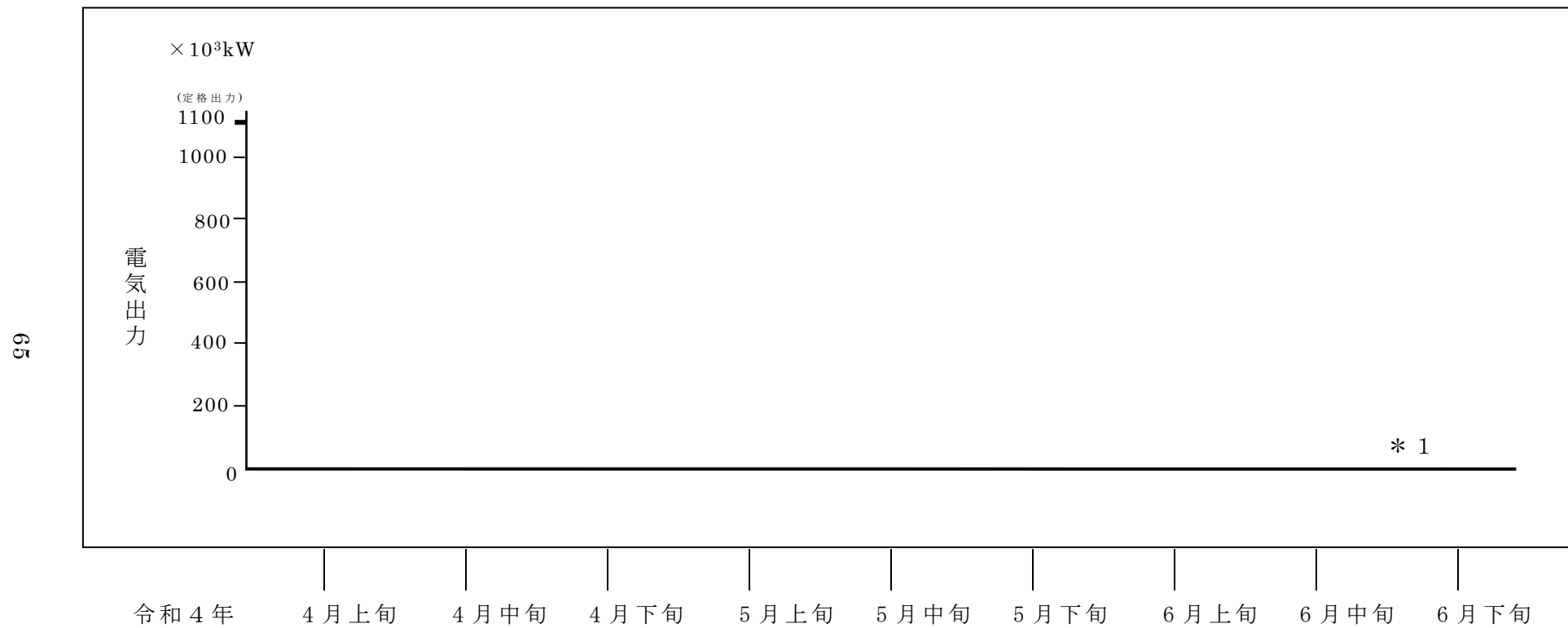
門	種名	調査測線 調査水深	L-A				L-B				L-C				L-D				計					平均個体数										
			5m	10m	15m	20m	5m	10m	15m	20m	5m	10m	15m	20m	5m	10m	15m	20m	5m	10m	15m	20m	全点	5m	10m	15m	20m	全点						
1	海綿動物	海綿動物門 (%)							+							+				+						+								
2	腔腸動物	イソギンチャク目							1			1							1	1		2			0	(7.7)	0	(0.6)			0	(0.7)		
3	軟体動物	アメフラシ														1					1	1						0	(1.1)	0	(0.4)			
4	棘皮動物	イトマキヒトデ		6								1							7			7			2	(53.8)					0	(2.5)		
5		ヒメヒトデ属													1						1	1					0	(0.6)			0	(0.4)		
6		キタムラサキウニ		2	11	5			1	1		3				4	1		5	16	7	28			1	(38.5)	4	(9.4)	2	(7.7)	2	(10.2)		
7		キンコ科			2	29			4	6						145	46				151	81	232					38	(88.3)	20	(89.0)	15	(84.4)	
8		マナマコ							1												1	1						0	(0.6)			0	(0.4)	
9	原索動物	マボヤ															2					2	2						1	(2.2)	0	(0.7)		
10		海鞘亜綱（単体ホヤ類）							1													1	1					0	(0.6)			0	(0.4)	
合計				8	13	34			8	7		5				150	50				13	171	91	275			3	(100.0)	43	(100.0)	23	(100.0)	17	(100.0)
出現種類数				2	2	2			6	2		3				4	4				3	7	4	10										

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1四半期報）

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1四半期報)**

**発行 令和4年11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