

東通原子力発電所

温排水影響調査結果報告書

**令和3年度
(第1四半期報)**

**令和3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3年4月から6月までの令和3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3年6月3日

東北電力(株)：令和3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。

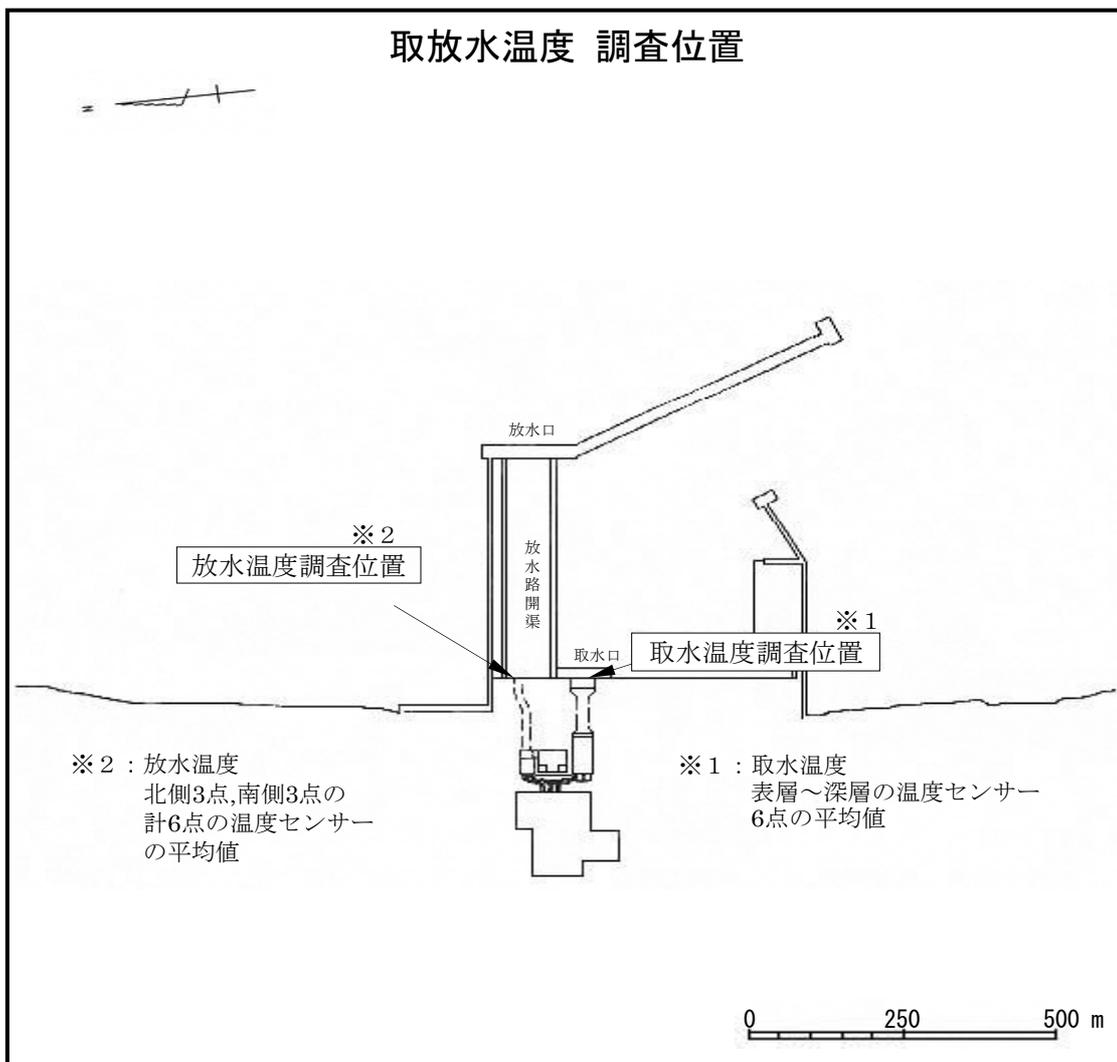
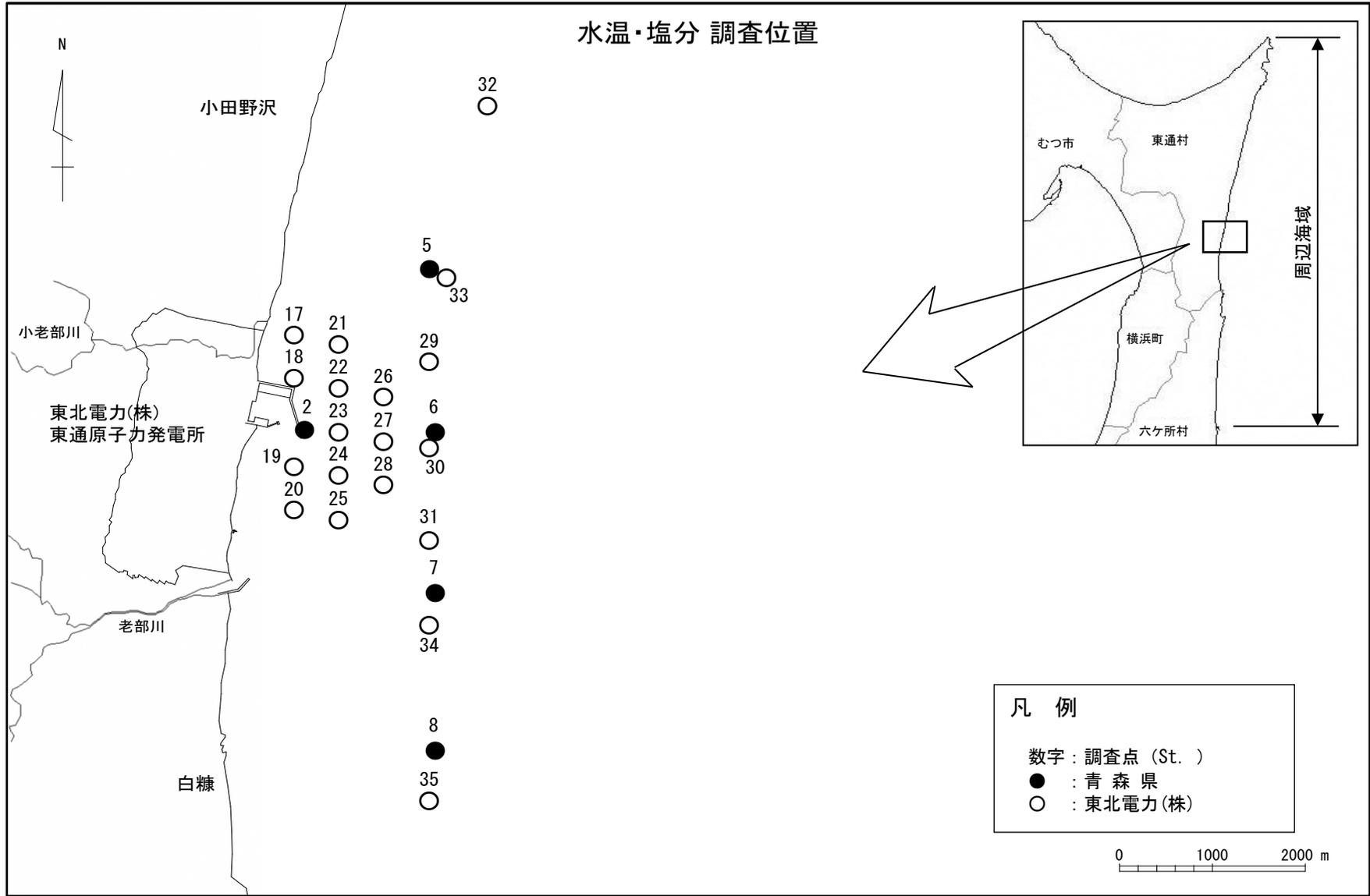


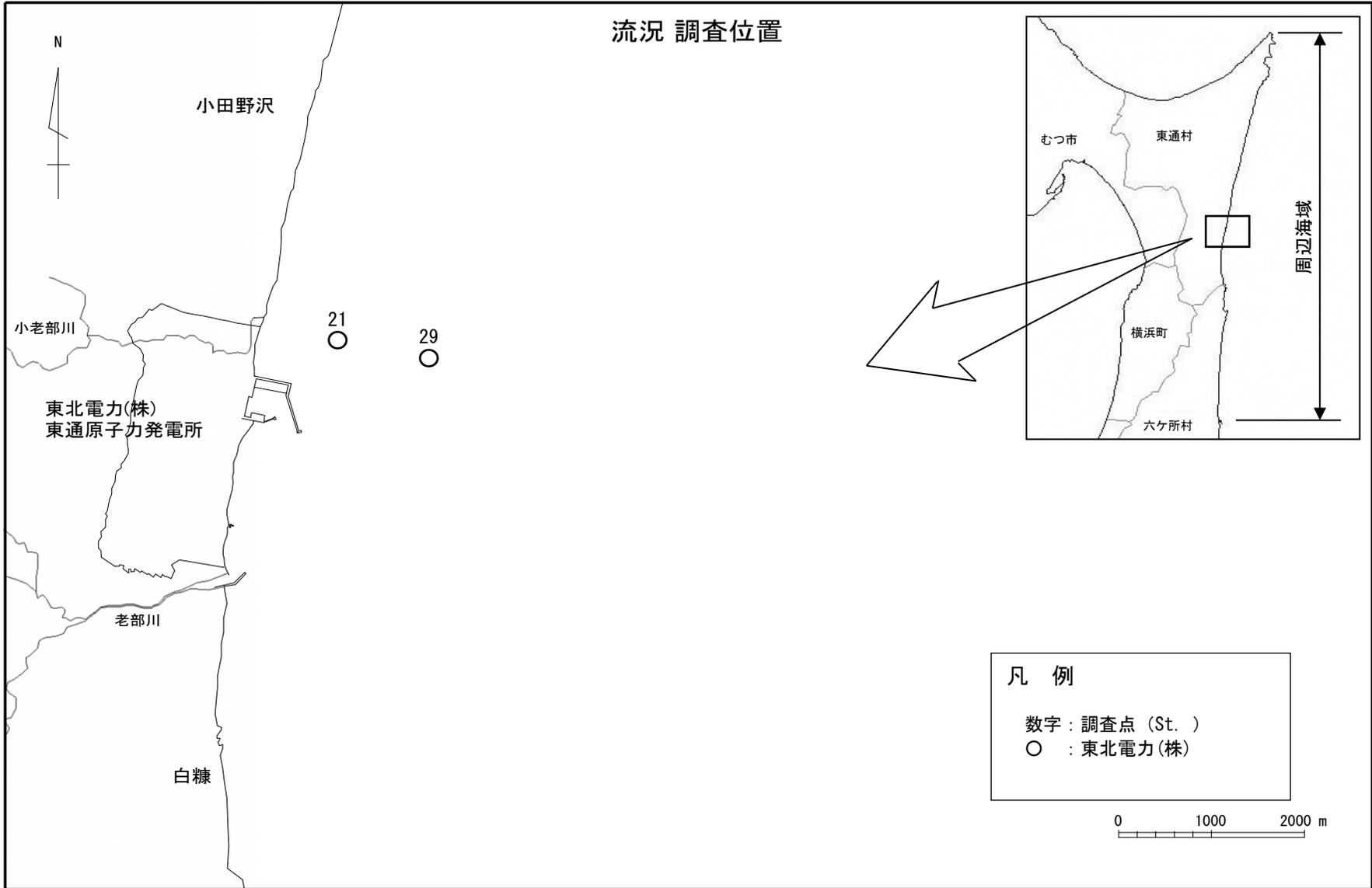
図-1.1 取放水温度 調査位置

水温・塩分 調査位置



図一1.2 水温・塩分 調査位置

流況 調査位置



図一1.3 流況 調査位置

水質 調査位置

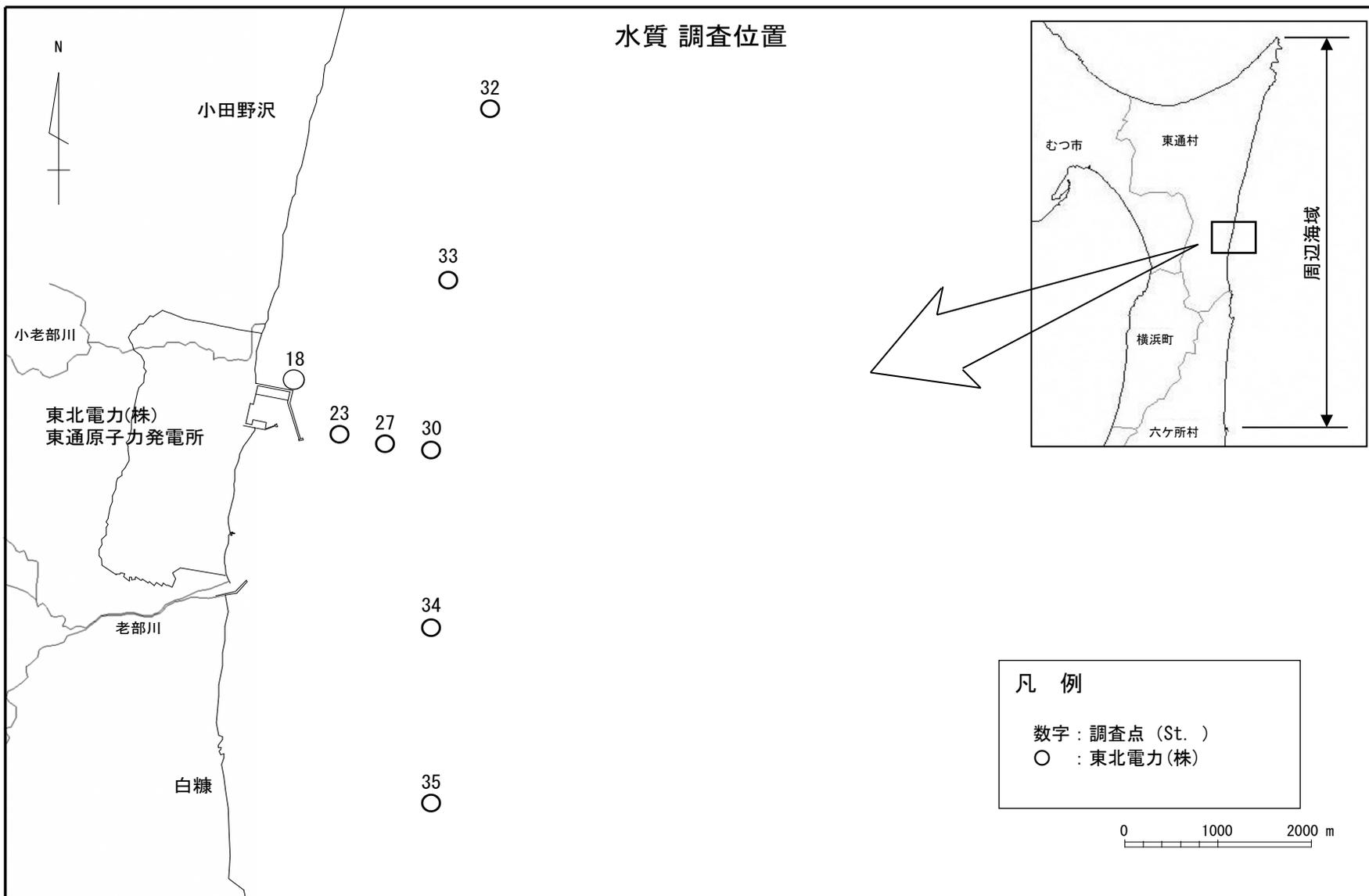
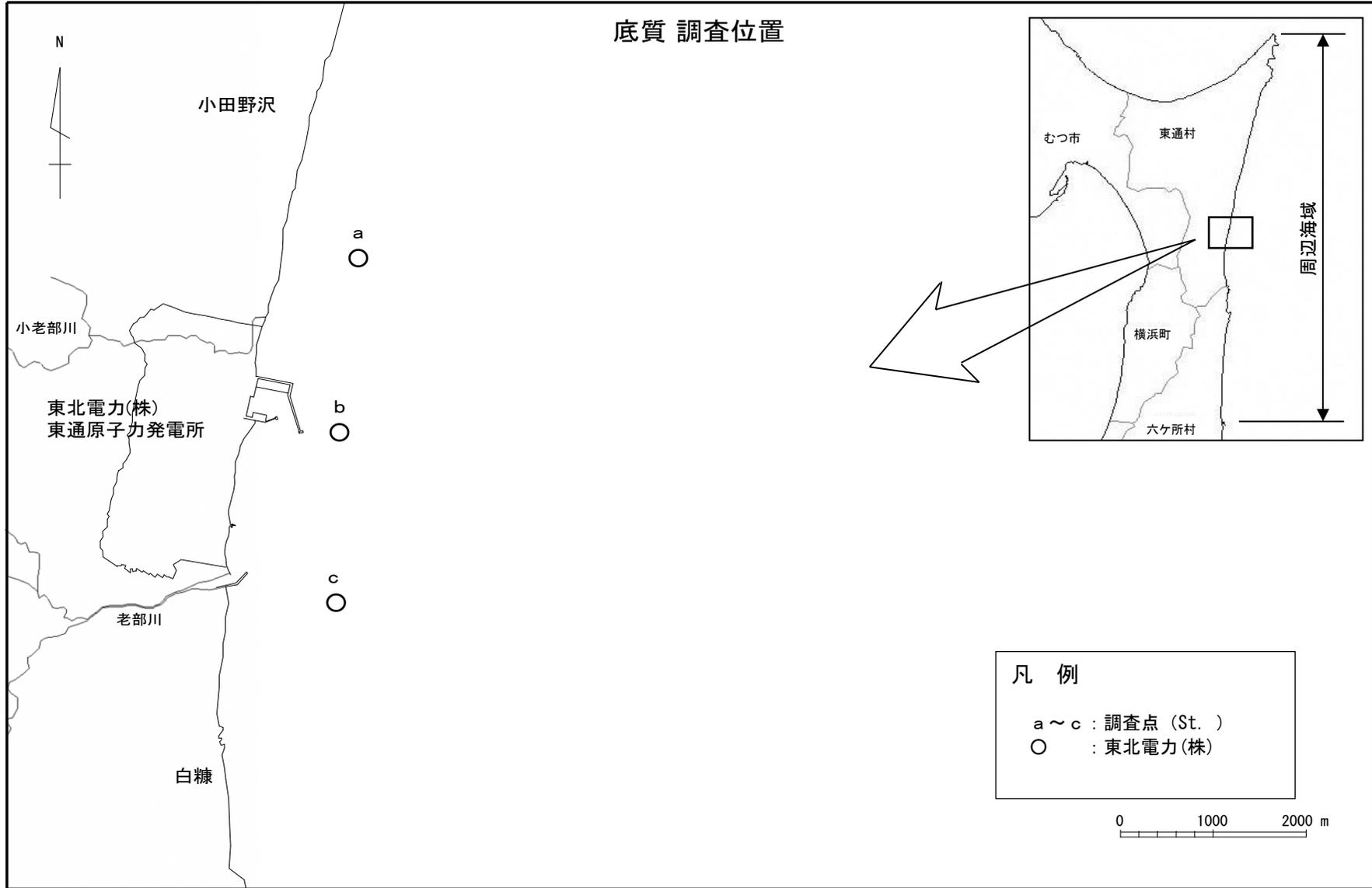


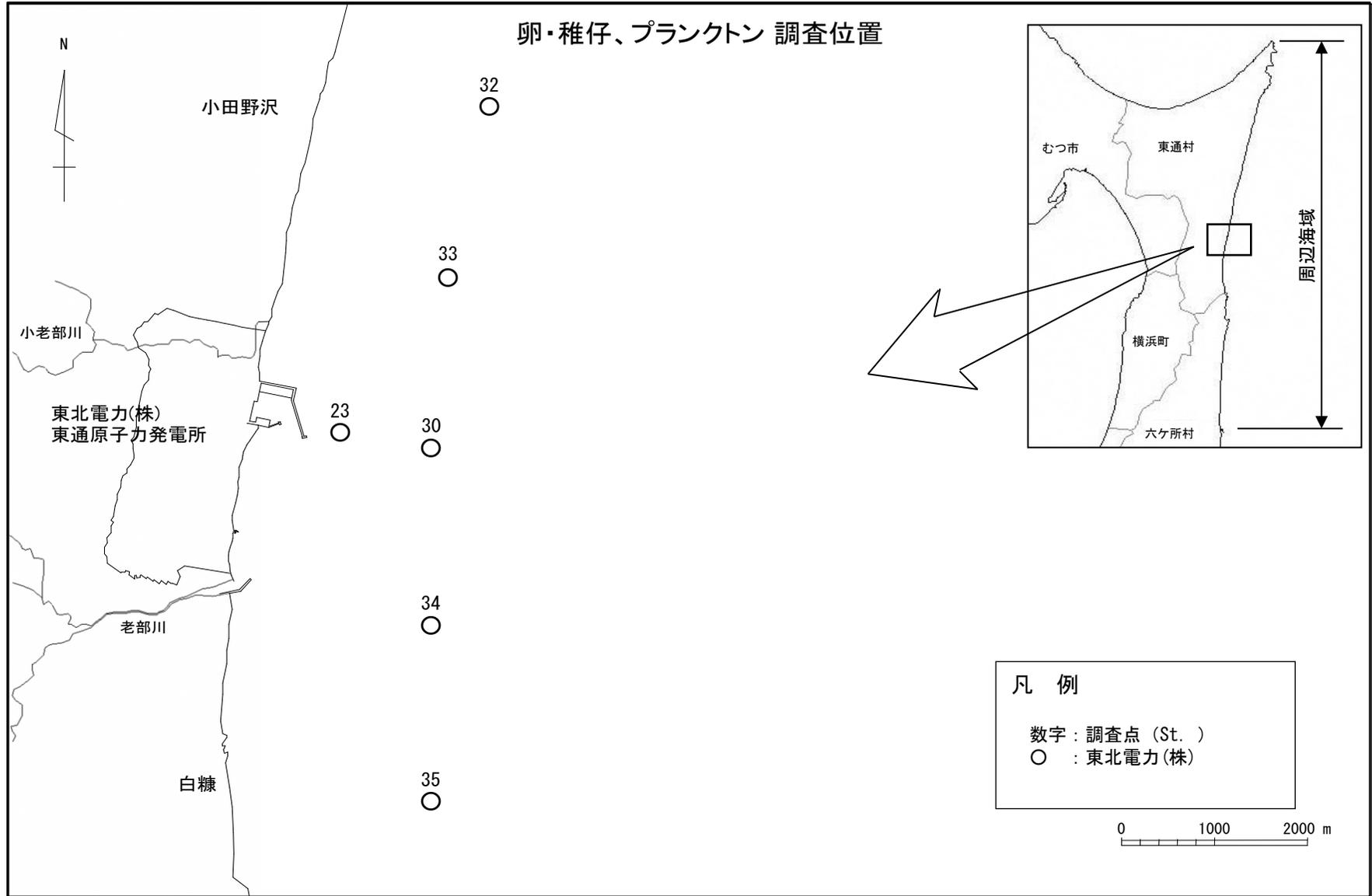
図-1.4 水質 調査位置

底質 調査位置

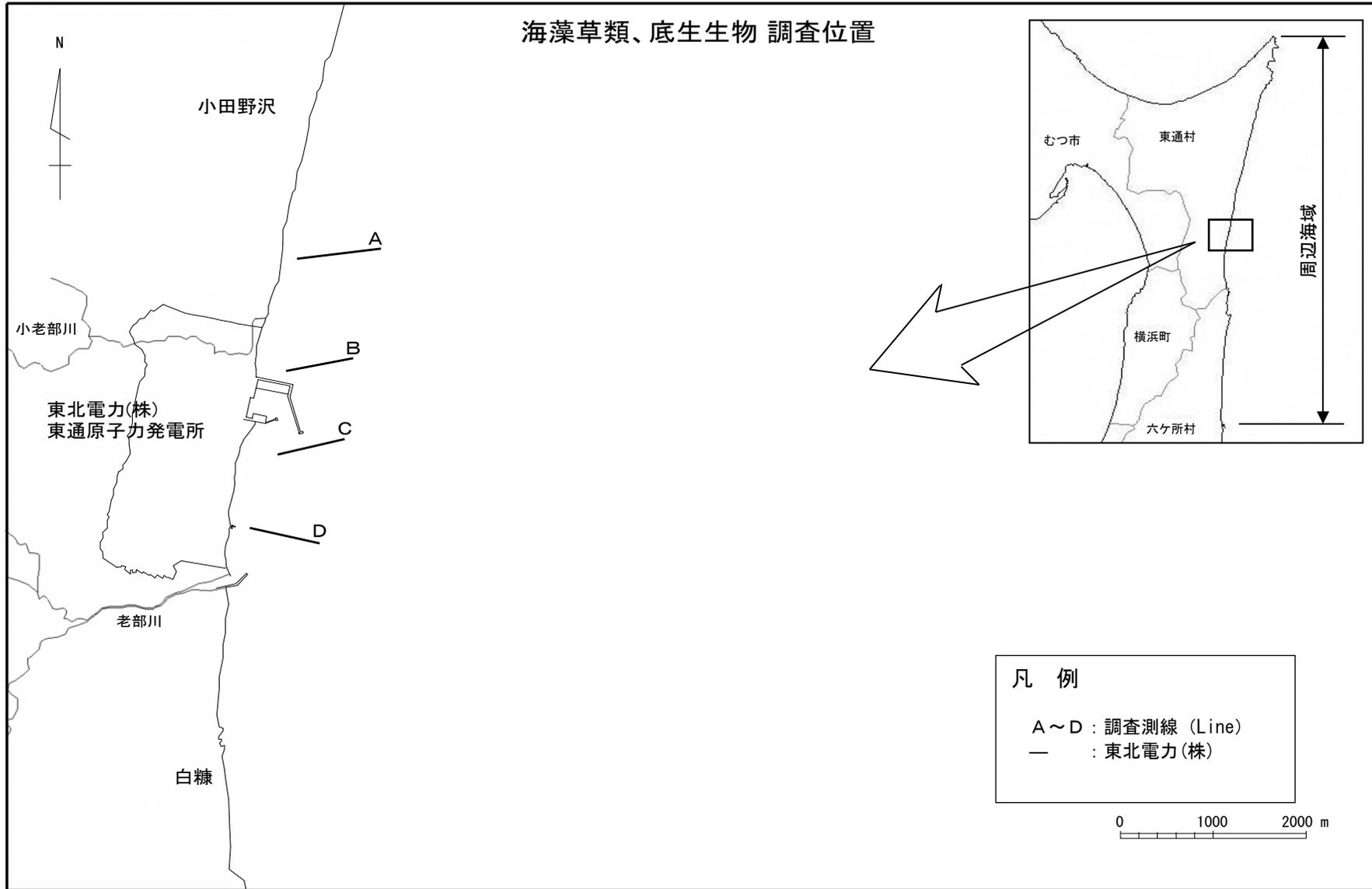


図一1.5 底質 調査位置

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



図一.1.7 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3年度第1四半期（令和3年6月3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13.5℃～15.9℃、塩分が33.7～34.3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（℃）	13.5～15.9
表層塩分	33.7～34.3

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3年度第1四半期(令和3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8.8°C~17.2°C、放水口の水温は9.0°C~17.9°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11.6°C~12.1°C、塩分が33.5~33.9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~北北東及び南南東~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0.4mg/L~0.8mg/L、アルカリ性法では0.1mg/L~0.3mg/L、溶存酸素量(DO)は8.5mg/L~9.2mg/L、塩分は33.7~33.9、透明度は8.0m~11.5m、浮遊物質(SS)は定量下限値未満~2mg/L、水温は11.0°C~12.1°C、全窒素(T-N)は0.10mg/L~0.19mg/L、全リン(T-P)は0.015mg/L~0.018mg/Lの範囲であった。

(e) 底質

3調査点において採泥し、底質分析を行い、化学的酸素要求量(COD)は0.5mg/g乾泥~1.3mg/g乾泥、強熱減量(IL)は1.3%~3.4%、全硫化物(T-S)は定量下限値未満、粒度組成は細砂が0.8%~92.4%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7種類で、出現平均個数は247個/1,000m³であった。稚仔の出現種はメバル属等8種類で、出現平均個体数は5個体/1,000m³であった。

(g) プランクトン

動物プランクトンの出現種はNauplius of COPEPODA等37種類で、出現平均個体数は15,200個体/m³であった。

植物プランクトンの出現種は*Chaetoceros sociale*等57種類で、出現平均細胞数は99,500細胞/Lであった。

(h) 海藻草類、底生生物

海藻草類の出現種はサビ亜科等68種類であった。

底生生物の出現種はキンコ科等8種類で、出現平均個体数は14個体/m²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	8.8~17.2	
	放水口	9.0~17.9	
0.5m層水温 (°C)		11.6~12.1	
0.5m層塩分		33.5~33.9	
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	0.4~0.8
		アルカリ性法	0.1~0.3
	溶存酸素量 [DO] (mg/L)		8.5~9.2
	塩分		33.7~33.9
	透明度 (m)		8.0~11.5
	浮遊物質量 [SS] (mg/L)		<1~2
	水温 (°C)		11.0~12.1
	全窒素 [T-N] (mg/L)		0.10~0.19
	全リン [T-P] (mg/L)		0.015~0.018
底 質	化学的酸素要求量 [COD] (mg/g 乾泥)		0.5~1.3
	強熱減量 [IL] (%)		1.3~3.4
	全硫化物 [T-S] (mg/g 乾泥)		<0.01
	粒度組成 (細砂) (%)		0.8~92.4
卵平均個数 (個/1,000m ³)		247	
稚仔平均個体数 (個体/1,000m ³)		5	
動物プランクトン平均個体数 (個体/m ³)		15,200	
植物プランクトン平均細胞数 (細胞/L)		99,500	
海藻草類出現種類数 (種類)		68	
底生生物平均個体数 (個体/m ²)		14	

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13.5℃～15.9℃の範囲にあった。

また、水温鉛直分布を図-2.2に示す。全体の水温は11.6℃～15.9℃の範囲にあった。

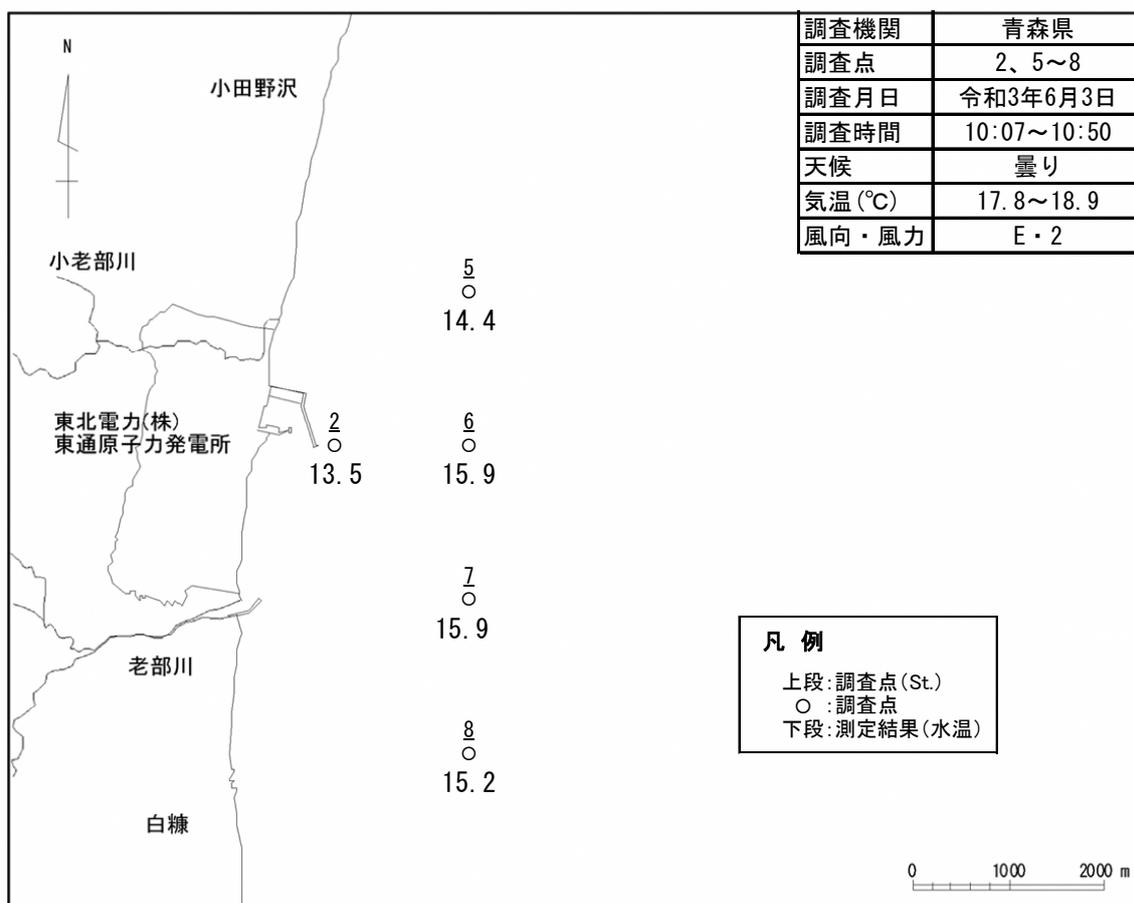


図-2.1 水温水平分布図(表層)

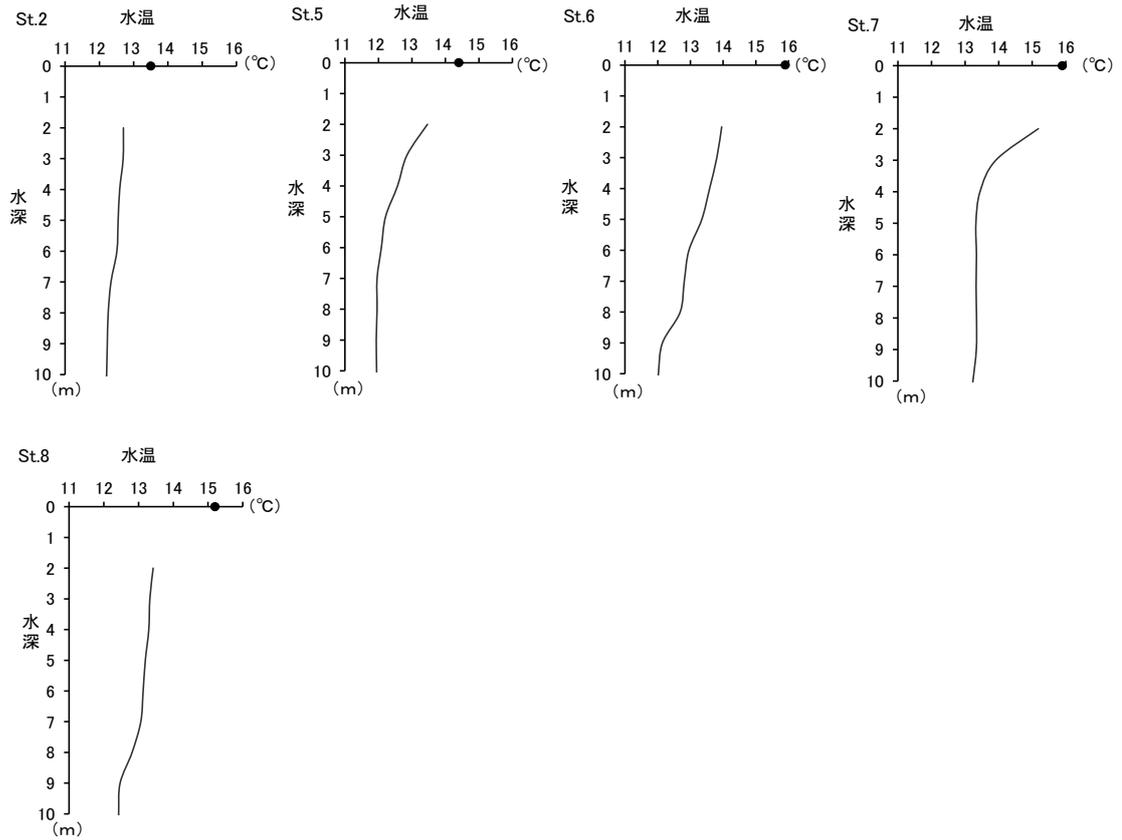


図-2.2 (1) 水温鉛直分布図 (水深 10m以浅)

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。

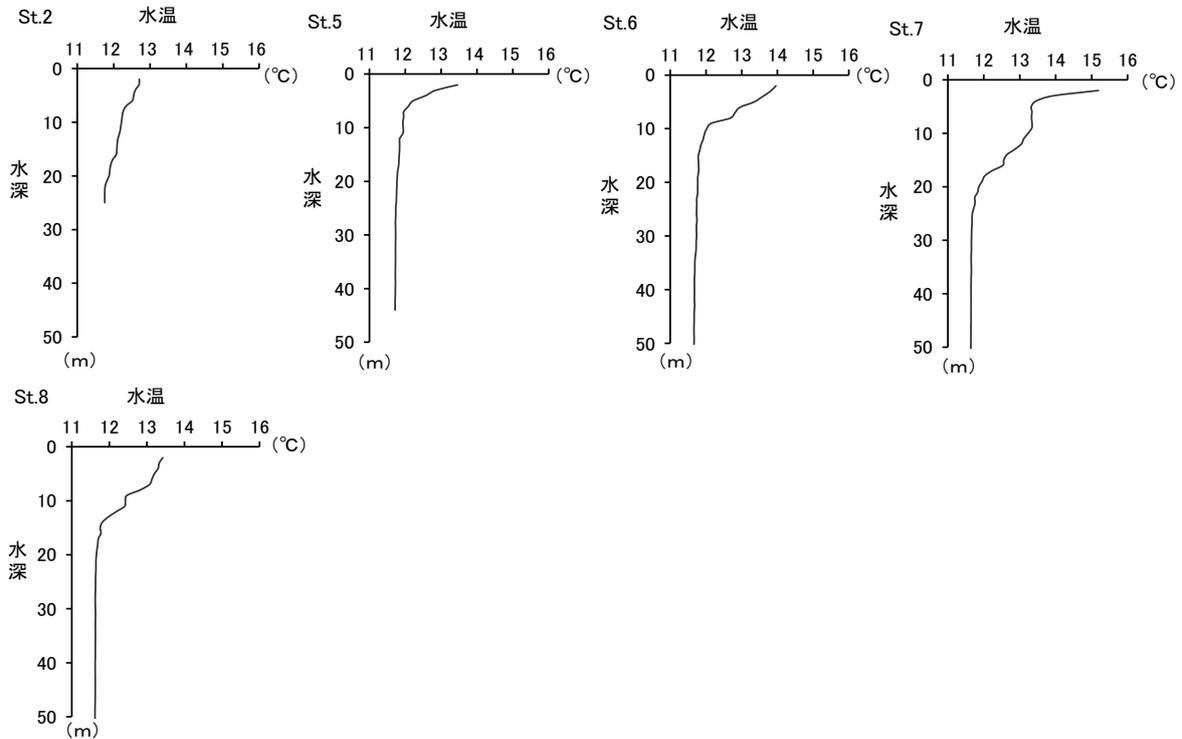


図-2.2 (2) 水温鉛直分布図 (全層)

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33.7~34.3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33.7~34.3の範囲にあった。

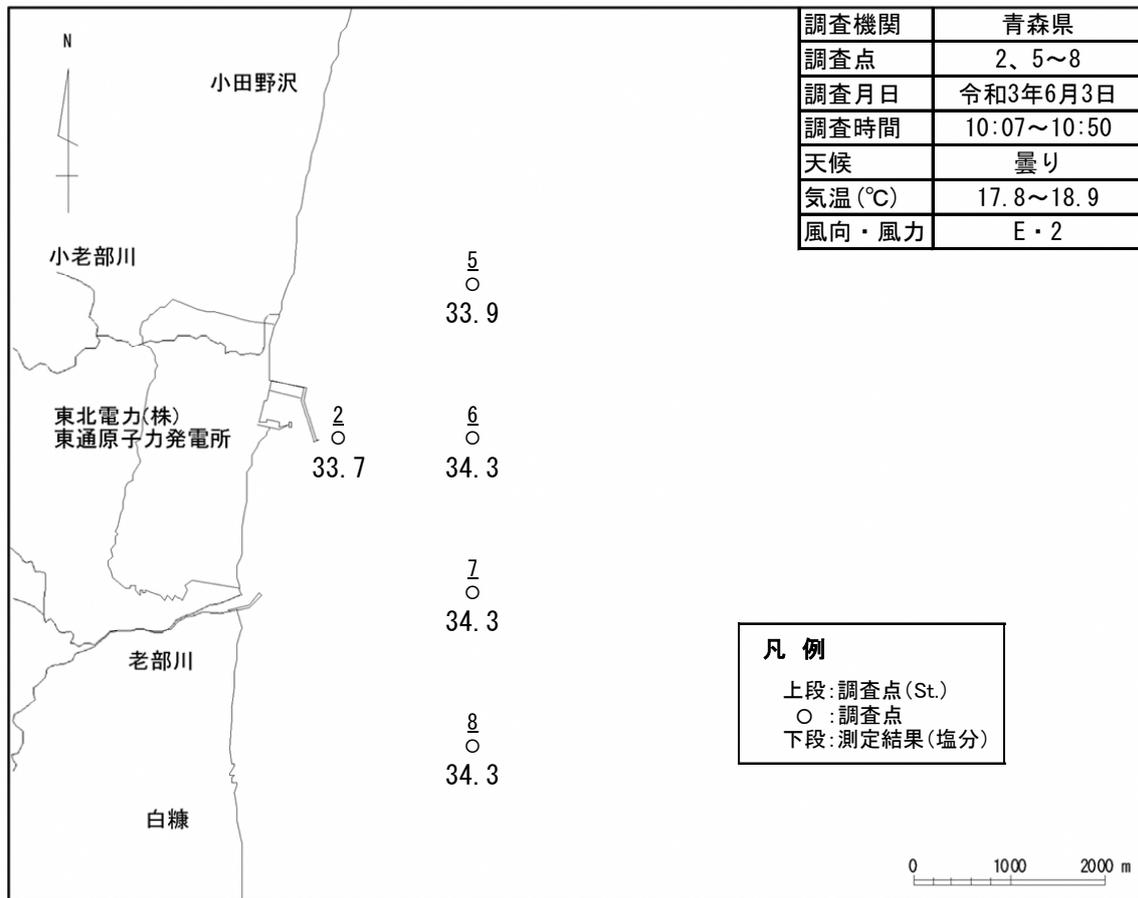


図-2.3 塩分水平分布図(表層)

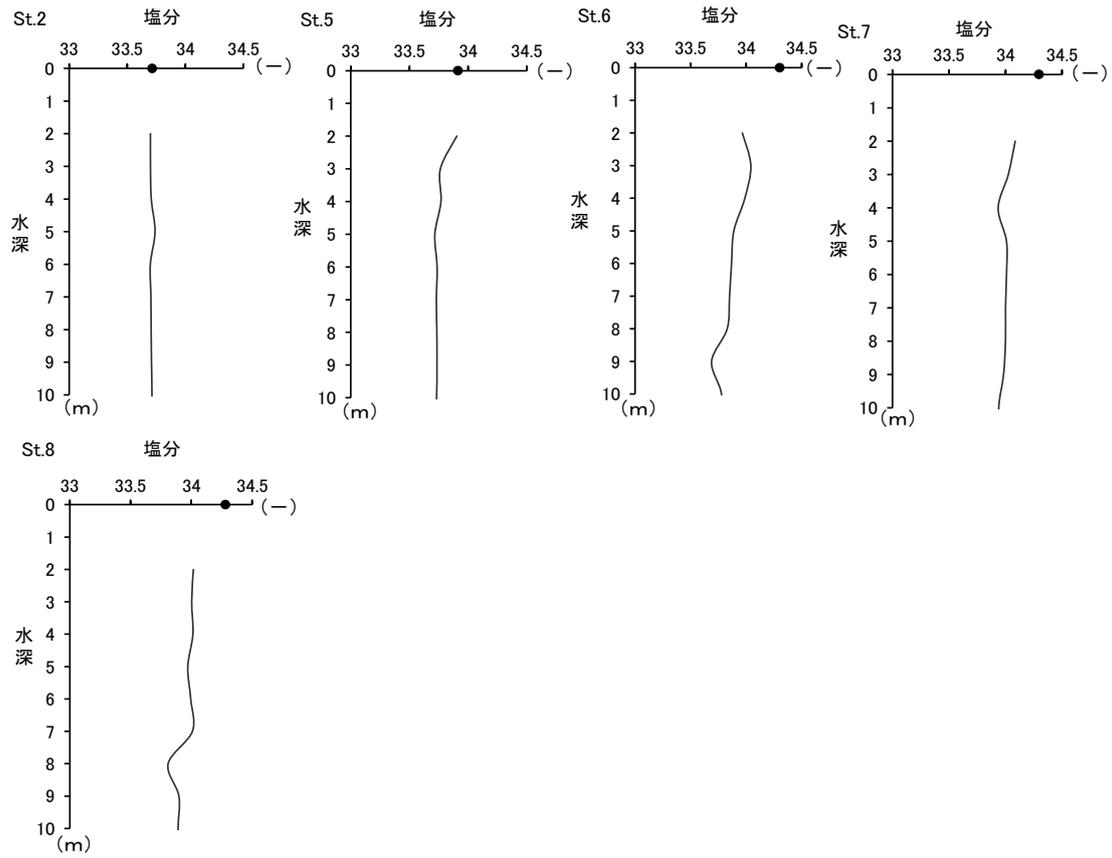


図-2.4 (1) 塩分鉛直分布図 (水深 10m以浅)

注) 表層 (●で示したもの) は採水データ、それ以外はCTDデータ。

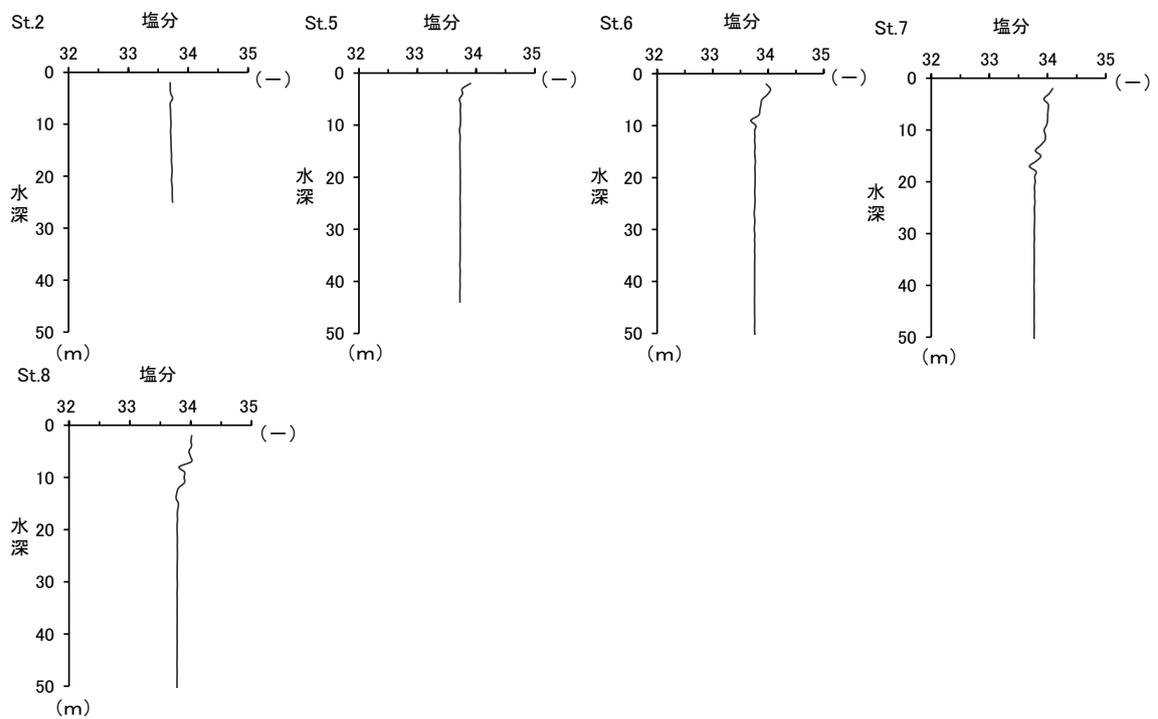


図-2.4 (2) 塩分鉛直分布図 (全層)

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、8.8℃～17.2℃の範囲にあり、月毎の平均値は9.4℃～14.9℃の範囲であった。

放水口の水温は、9.0℃～17.9℃の範囲にあり、月毎の平均値は9.8℃～15.4℃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3年		
			4月	5月	6月
取水口	最大値		10.5	12.6	17.2
	最小値		8.8	10.0	12.1
	月毎の平均値		9.4	11.4	14.9
放水口	最大値		10.8	13.2	17.9
	最小値		9.0	10.4	12.9
	月毎の平均値		9.8	11.8	15.4

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11.6℃～12.1℃の範囲であった。

また、水温鉛直分布を図-3.2に示す。全体の水温は11.0℃～12.1℃の範囲であった。

調査前日から調査当日の流れは、北流と南流が交互にみられ、調査時は北流傾向を示していた。

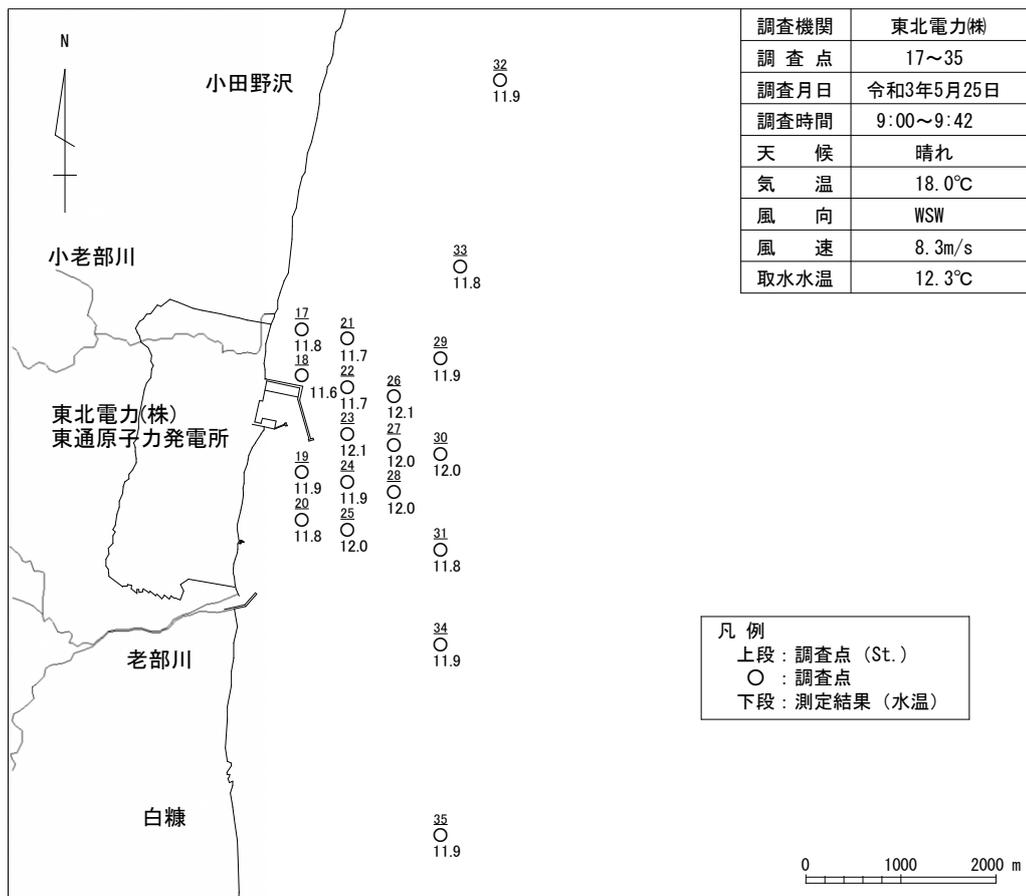


図-3.1 水温水平分布図 (0.5m層)

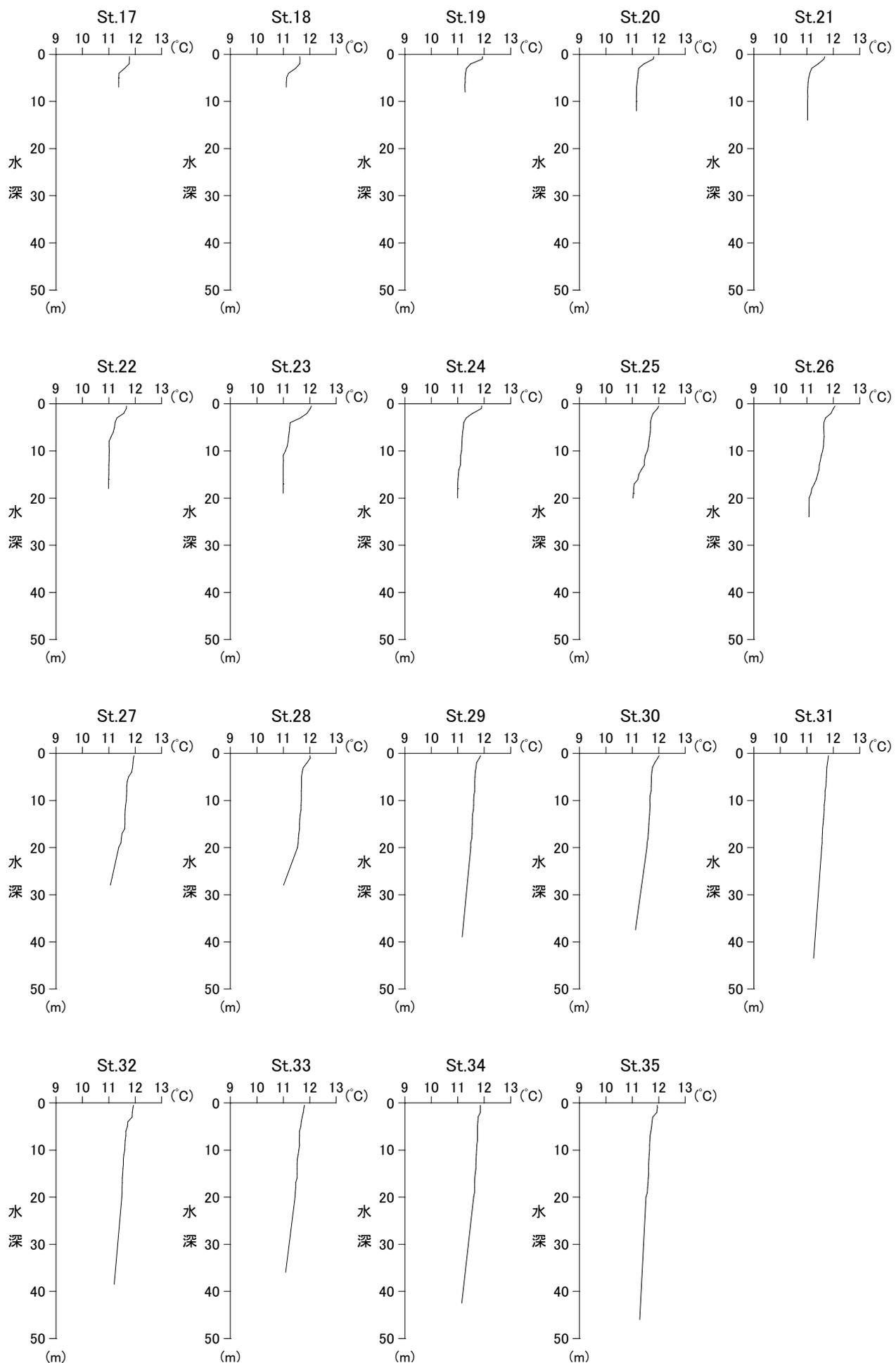


图-3.2 水温鉛直分布图

b. 塩分

0.5m層における塩分水平分布を図-3.3に示す。0.5m層における塩分は33.5~33.9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33.5~33.9の範囲であった。

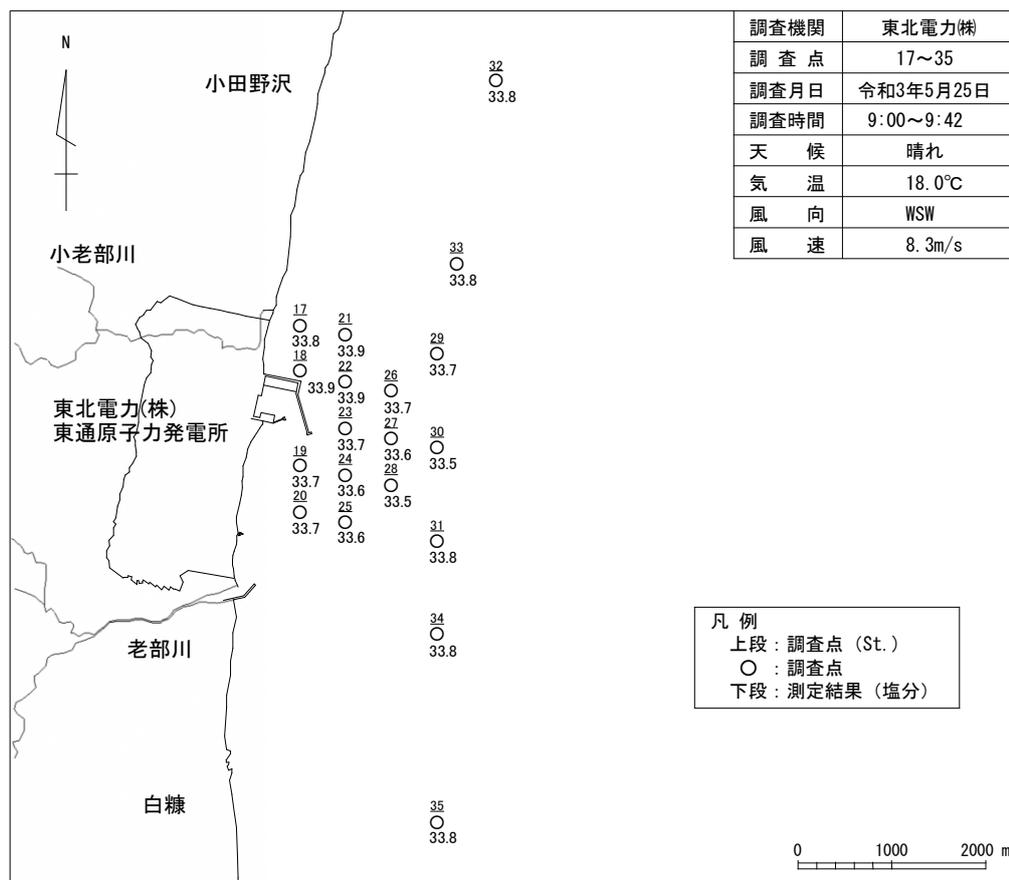


図-3.3 塩分水平分布図 (0.5m層)

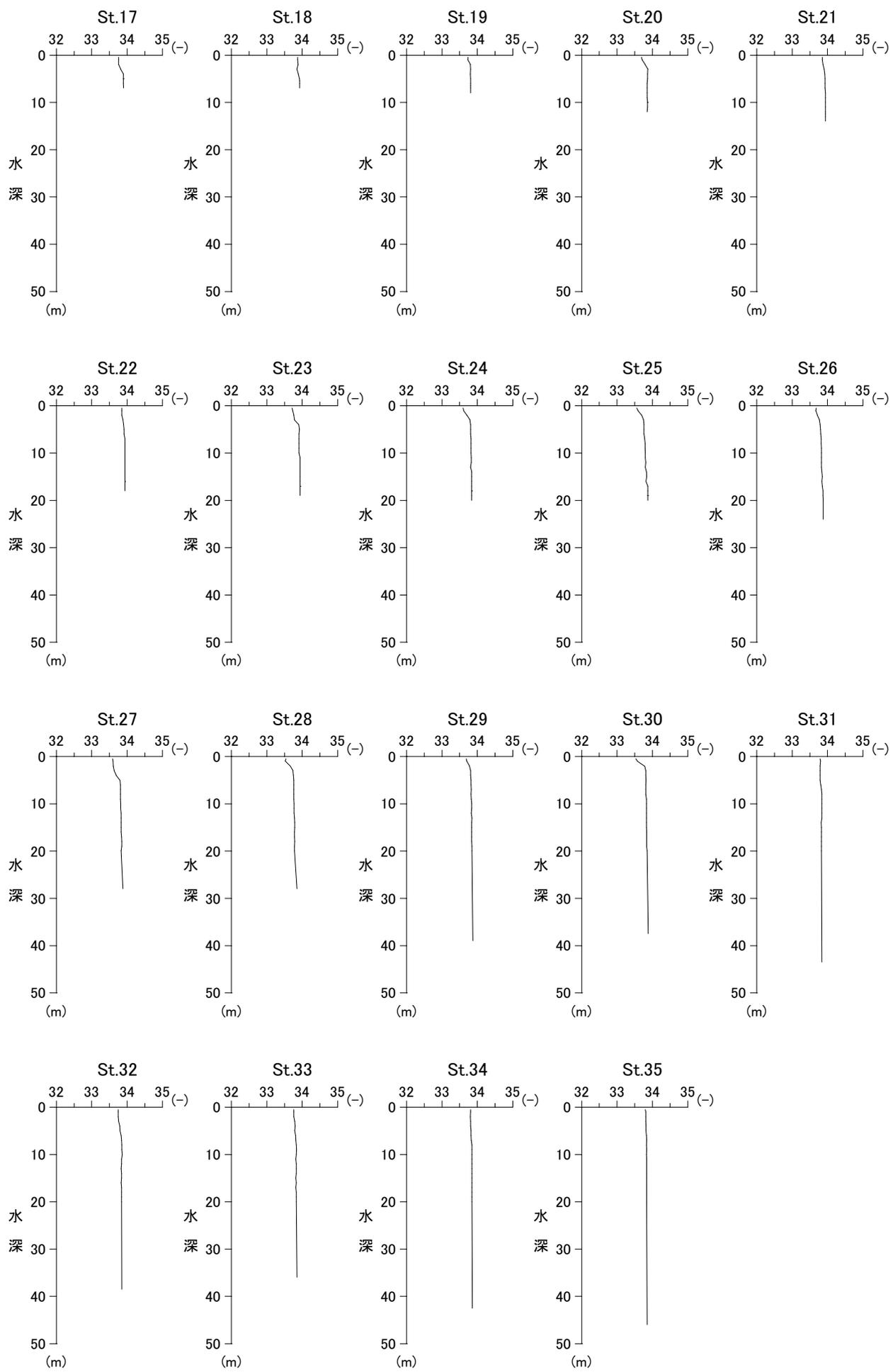
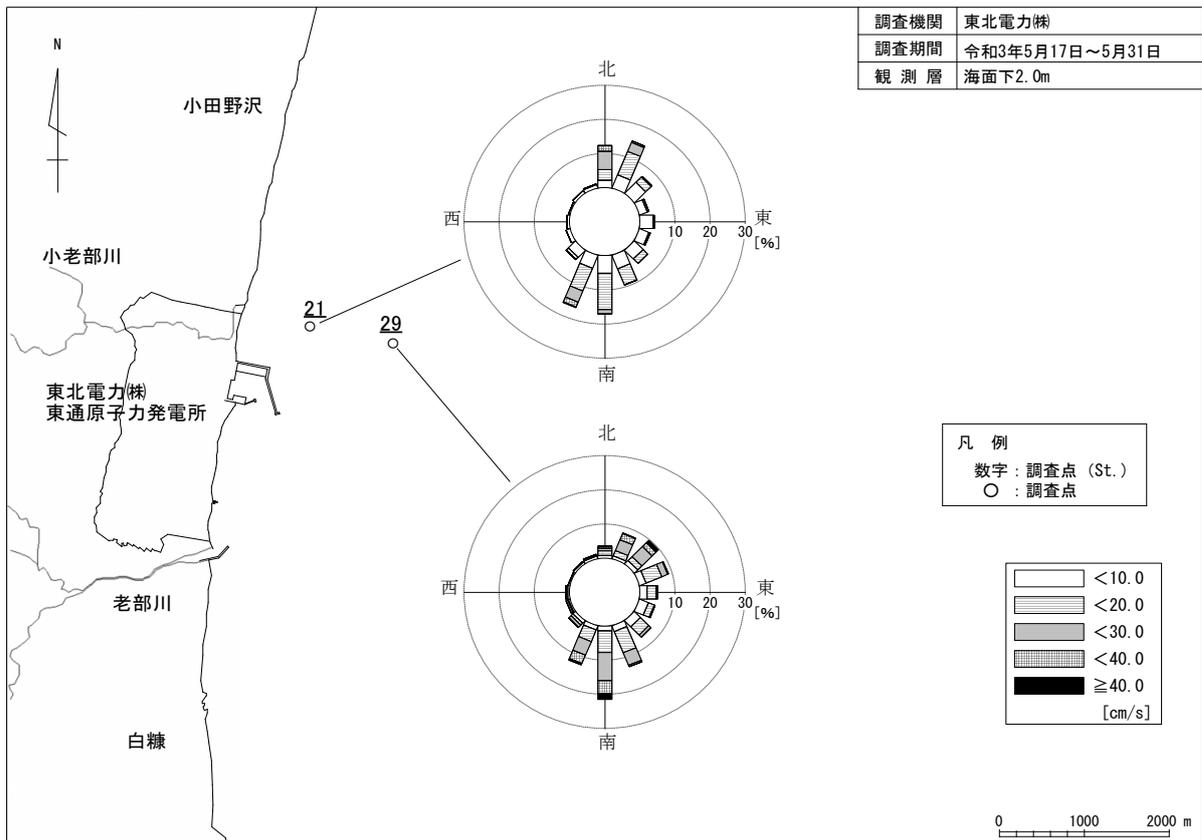


图-3.4 塩分鉛直分布図

(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～北北東及び南南東～南南西が卓越しており、流速は 30cm/s まだ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3年5月25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	0.8	0.4	0.6
	アルカリ性法	mg/L	0.3	0.1	0.2
溶存酸素量 (DO)	mg/L	9.2	8.5	8.8	
塩分	—	33.9	33.7	33.8	
透明度	m	11.5	8.0	9.5	
浮遊物質 (SS)	mg/L	2	<1	1	
水温	°C	12.1	11.0	11.6	
全窒素 (T-N)	mg/L	0.19	0.10	0.12	
全リン (T-P)	mg/L	0.018	0.015	0.016	

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 0.4mg/L~0.8mg/L、アルカリ性法では 0.1mg/L~0.3mg/L の範囲であった。

c. 溶存酸素量 (DO)

8.5mg/L~9.2mg/L の範囲であった。

d. 塩分

33.7~33.9 の範囲であった。

e. 透明度

8.0m~11.5m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

11.0°C~12.1°Cの範囲であった。

h. 全窒素 (T-N)

0.10mg/L~0.19mg/L の範囲であった。

i. 全リン (T-P)

0.015mg/L~0.018mg/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3年5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
化学的酸素要求量 (COD)		mg/g 乾泥	1.3	0.5	0.9
強熱減量 (IL)		%	3.4	1.3	2.2
全硫化物 (T-S)		mg/g 乾泥	<0.01	<0.01	<0.01
粒度組成	礫 (2.000 mm 以上)	%	31.8	0.0	10.6
	粗砂 (0.425~2.000 mm 未満)		63.2	0.2	22.4
	細砂 (0.075~0.425 mm 未満)		92.4	0.8	61.6
	シルト (0.005~0.075 mm 未満)		3.7	1.0	2.1
	粘土・コロイド (0.005 mm 未満)		3.7	2.6	3.3

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)

0.5mg/g 乾泥~1.3mg/g 乾泥の範囲であった。

b. 強熱減量 (IL)

1.3%~3.4%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0.8%~92.4%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7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247個/1,000m³であった。

表-3.4 卵調査結果

調査年月日：令和3年5月25日
調査機関：東北電力株式会社

出現種類数	7	
平均個数 (個/1,000m ³)	247	
主な出現種 (%)	無脂球形不明卵 2	(82.2)
	単脂球形不明卵 1	(13.1)

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8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5個体/1,000m³であった。

表-3.5 稚仔調査結果

調査年月日：令和3年5月25日
調査機関：東北電力株式会社

出現種類数	8	
平均個体数 (個体/1,000m ³)	5	
主な出現種 (%)	メバル属	(76.3)
	ウスメバル	(5.1)
	ムラソイ	(5.1)

注1) 主な出現種は、総個体数の5%以上出現したものとした。

(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 37 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 15,200 個体/m³であった。

表-3.6 動物プランクトン調査結果

調査年月日：令和3年5月25日
調査機関：東北電力株式会社

出現種類数	37		
平均個体数 (個体/m ³)	15,200		
主な出現種 (%)	節足動物	Nauplius of COPEPODA	(63.1)
		Copepodite of <i>Oithona</i>	(12.7)
		Copepodite of <i>Pseudocalanus</i>	(8.4)
		Copepodite of <i>Glausocalanus</i>	(5.5)

注1) 主な出現種は、総個体数の5%以上出現したものとした。

b. 植物プランクトン

調査結果を表-3.7に示す。

出現種類数は 57 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 99,500 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3年5月25日
調査機関：東北電力株式会社

出現種類数	57		
平均細胞数 (細胞/L)	99,500		
主な出現種 (%)	黄色植物	<i>Chaetoceros sociale</i>	(20.1)
		<i>Rhizosolenia fragilissima</i>	(14.0)
		<i>Bacteriastrum varians</i>	(6.5)
		<i>Nitzschia</i> spp.	(5.7)
	クリプト植物	CRYPTOPHYCEAE	(5.9)

注1) 主な出現種は、総細胞数の5%以上出現したものとした。

(8) 海藻草類

調査結果を表-3.8に示す。

出現種類数は68種類で、主な出現種はサビ亜科等であった。

表-3.8 海藻草類調査結果

調査年月日：令和3年5月20日～31日

調査機関：東北電力株式会社

出現種類数	68	
主な出現種	紅藻植物	サビ亜科
	褐藻植物	ワカメ フクリンアミジ ケウルシグサ マコンブ
	種子植物	スガモ

注1) 主な出現種は、いずれかの調査測線で被度が25%以上のものとした。

(9) 底生生物（メガロベントス）

調査結果を表-3.9に示す。

出現種類数は8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14個体/m²であった。

表-3.9 底生生物（メガロベントス）調査結果

調査年月日：令和3年5月20日～31日

調査機関：東北電力株式会社

出現種類数	8		
平均個体数 (個体/m ²)	14		
主な出現種 (%)	棘皮動物	キンコ科 キタムラサキウニ	(61.0) (32.5)

注1) 主な出現種は、総個体数の5%以上出現したものとした。

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3年6月3日

調査時間：10:07~10:50

調査機関：青森県

調査点	St. 2	St. 5	St. 6	St. 7	St. 8
月日	6月3日	6月3日	6月3日	6月3日	6月3日
時刻	10:30	10:07	10:20	10:40	10:50
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)	18.2	18.9	18.3	17.9	17.8
気圧 (hPa)					
波浪	1	1	1	2	2
うねり	2	1	2	2	2
風向	E	E	E	E	E
風力	2	2	2	2	2
水深 (m)	28	49	57	62	66
透明度 (m)	9	11	12	12	13
水温 (°C)					
表層	13.5	14.4	15.9	15.9	15.2
10m	12.2	11.9	12.0	13.2	12.4
20m	11.9	11.8	11.8	11.9	11.7
30m		11.7	11.7	11.7	11.6
50m			11.7	11.6	11.6
塩分					
表層	33.7	33.9	34.3	34.3	34.3
10m	33.7	33.7	33.8	33.9	33.9
20m	33.7	33.7	33.8	33.8	33.8
30m		33.7	33.7	33.8	33.8
50m			33.8	33.8	33.8

注1) 塩分は実用塩分で示しているため表示単位を示していない。

注2) 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 附表 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

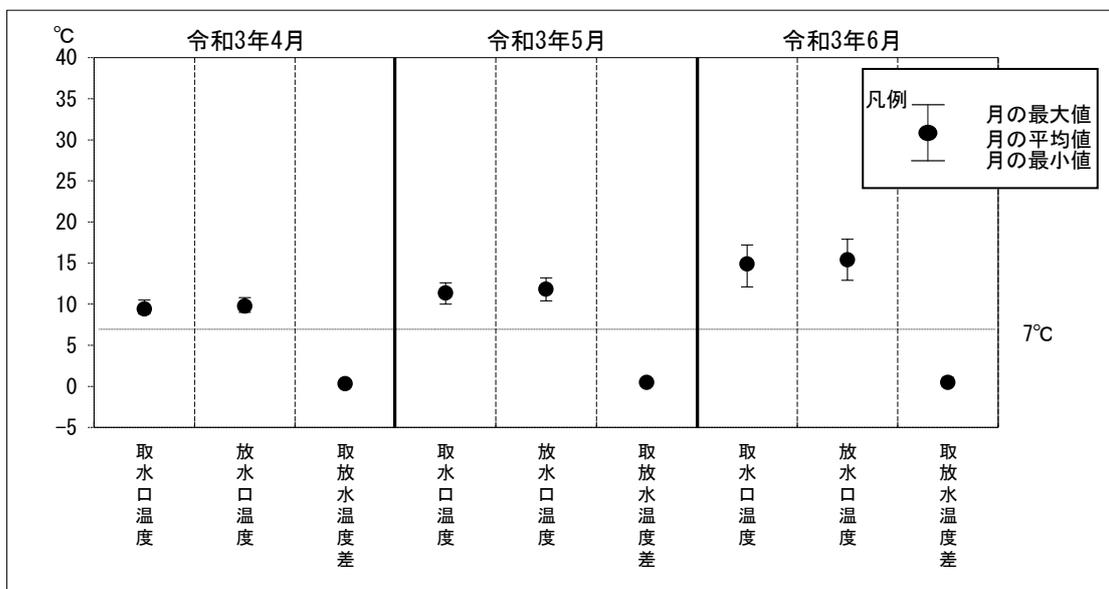
分析項目	分析方法（出典）	表示単位
化学的酸素要求量（COD）	底質調査方法 （平成 24 年環境省 II 4.7）	mg/g 乾泥
強熱減量（IL）	底質調査方法 （平成 24 年環境省 II 4.2）	%
全硫化物（T-S）	底質調査方法 （平成 24 年環境省 II 4.6）	mg/g 乾泥
粒度組成	JIS A 1204	%

(3) 調査データ

資料-1 取放水温度

(単位：℃)

年月 日	令和3年4月		令和3年5月		令和3年6月	
	取水口	放水口	取水口	放水口	取水口	放水口
1	9.6	9.9	10.5	10.8	12.1	12.9
2	9.8	10.1	10.4	10.8	12.7	13.1
3	9.8	10.2	10.0	10.4	12.9	13.0
4	9.7	10.1	10.1	10.4	12.8	13.0
5	9.4	9.8	10.3	10.7	13.0	13.4
6	9.4	9.7	10.3	10.7	13.5	13.9
7	9.1	9.5	10.0	10.7	13.9	14.3
8	9.1	9.4	10.4	10.8	14.1	14.5
9	8.8	9.2	10.4	10.8	14.3	14.8
10	8.8	9.0	10.5	10.9	14.7	15.2
11	8.9	9.2	10.6	11.0	14.7	15.4
12	9.3	9.6	10.8	11.4	15.2	15.7
13	9.6	9.9	11.3	11.8	15.2	15.8
14	9.1	9.6	11.7	12.2	14.8	15.9
15	8.8	9.1	11.9	12.5	15.2	15.9
16	9.2	9.4	12.1	12.6	15.3	15.8
17	9.3	9.6	11.9	12.4	15.5	15.9
18	9.0	9.5	11.7	12.3	15.8	16.1
19	9.1	9.4	11.6	12.2	15.9	16.2
20	9.2	9.5	11.9	12.4	15.6	16.0
21	9.2	9.5	12.0	12.5	15.2	15.7
22	9.1	9.5	11.7	12.2	15.2	15.7
23	9.4	9.8	11.7	12.2	15.3	15.7
24	9.7	10.0	11.9	12.4	15.3	15.7
25	9.7	10.0	12.3	12.8	15.6	16.1
26	9.7	10.0	12.6	13.0	16.0	16.6
27	10.0	10.2	12.6	13.2	16.2	16.9
28	10.3	10.6	12.2	12.8	16.9	17.5
29	10.4	10.7	12.4	12.9	17.1	17.6
30	10.5	10.8	12.3	12.7	17.2	17.9
31	-	-	12.2	12.7	-	-
平均値	9.4	9.8	11.4	11.8	14.9	15.4
最大値	10.5	10.8	12.6	13.2	17.2	17.9
最小値	8.8	9.0	10.0	10.4	12.1	12.9



資料-2 水温・塩分

調査年月日：令和3年5月25日

調査機関：東北電力株式会社

調査点	St. 17	St. 18	St. 19	St. 20	St. 21	St. 22	St. 23	St. 24	St. 25	St. 26	St. 27	St. 28	St. 29	St. 30	St. 31	St. 32	St. 33	St. 34	St. 35
時刻	9:30	9:42	9:25	9:26	9:22	9:08	9:02	9:13	9:14	9:26	9:38	9:03	9:13	9:00	9:02	9:22	9:08	9:23	9:07
天候	晴れ																		
気温 (°C)			18.0																
風向			WSW																
風速 (m/s)			8.3																
水深 (m)	7.0	7.5	8.5	12.0	14.5	18.0	19.0	20.0	21.0	26.0	30.0	30.0	41.0	39.5	45.5	40.5	38.0	44.5	48.0
水温 (°C)																			
観測層 (m) 0.5	11.8	11.6	11.9	11.8	11.7	11.7	12.1	11.9	12.0	12.1	12.0	12.0	11.9	12.0	11.8	11.9	11.8	11.9	11.9
1	11.8	11.6	11.9	11.8	11.7	11.7	12.0	11.9	12.0	12.0	11.9	12.0	11.8	12.0	11.8	11.9	11.8	11.9	12.0
2	11.8	11.6	11.5	11.4	11.4	11.6	11.9	11.6	11.8	11.9	11.9	11.9	11.7	11.9	11.8	11.9	11.8	11.9	11.9
3	11.6	11.5	11.3	11.2	11.2	11.3	11.7	11.3	11.7	11.7	11.9	11.8	11.7	11.8	11.8	11.9	11.7	11.8	11.8
4	11.4	11.2	11.3	11.2	11.1	11.2	11.3	11.2	11.7	11.7	11.9	11.7	11.7	11.7	11.8	11.7	11.7	11.8	11.8
5	11.4	11.1	11.3	11.2	11.1	11.2	11.2	11.2	11.7	11.6	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7
6	11.4	11.1	11.3	11.2	11.1	11.2	11.2	11.2	11.7	11.7	11.7	11.7	11.6	11.7	11.7	11.6	11.6	11.7	11.7
7	11.4	11.1	11.3	11.2	11.0	11.1	11.2	11.2	11.7	11.7	11.7	11.7	11.6	11.7	11.7	11.6	11.6	11.7	11.7
8	/	/	11.3	11.2	11.0	11.0	11.2	11.2	11.6	11.6	11.7	11.7	11.6	11.7	11.7	11.6	11.6	11.7	11.7
9	/	/	/	11.2	11.0	11.0	11.2	11.2	11.6	11.6	11.7	11.7	11.6	11.7	11.7	11.6	11.6	11.7	11.7
10	/	/	/	11.2	11.0	11.0	11.1	11.1	11.6	11.6	11.7	11.7	11.6	11.7	11.7	11.6	11.6	11.7	11.7
15	/	/	/	/	/	11.0	11.0	11.0	11.3	11.4	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6	11.5	11.5	11.7	11.6
20	/	/	/	/	/	/	/	11.0	11.0	11.1	11.4	11.5	11.5	11.6	11.6	11.5	11.4	11.6	11.5
海底上2m	11.4	11.1	11.3	11.2	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.1	11.1	11.0	11.2	11.1	11.3	11.2	11.1	11.2	11.3
塩分																			
観測層 (m) 0.5	33.8	33.9	33.7	33.7	33.9	33.9	33.7	33.6	33.6	33.7	33.6	33.5	33.7	33.5	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8
1	33.8	33.9	33.7	33.7	33.9	33.9	33.7	33.6	33.6	33.7	33.6	33.5	33.7	33.6	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8
2	33.8	33.9	33.8	33.8	33.9	33.9	33.8	33.7	33.7	33.7	33.6	33.7	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8
3	33.8	33.9	33.8	33.9	33.9	33.9	33.8	33.8	33.8	33.8	33.6	33.7	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8
4	33.9	33.9	33.8	33.9	33.9	33.9	33.9	33.8	33.8	33.8	33.7	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8
5	33.9	33.9	33.8	33.9	33.9	33.9	33.9	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8
6	33.9	33.9	33.8	33.9	33.9	33.9	33.9	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8
7	33.9	33.9	33.8	33.9	33.9	33.9	33.9	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8
8	/	/	33.8	33.9	33.9	33.9	33.9	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.9	33.8	33.9	33.8
9	/	/	/	33.9	33.9	33.9	33.9	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.9	33.8	33.9	33.8
10	/	/	/	33.9	33.9	33.9	33.9	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.9	33.8	33.9	33.8
15	/	/	/	/	/	33.9	33.9	33.8	33.8	33.9	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.9	33.8
20	/	/	/	/	/	/	/	33.8	33.9	33.9	33.8	33.8	33.9	33.9	33.8	33.8	33.8	33.9	33.8
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	33.9	33.9	33.9	33.8	33.9	33.9	33.9	33.9

資料-3 流況

調査年月日：令和3年5月17日～5月31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	12	28	31	21	21	15	24	32	24	14	36	14	17	8	15	13	325
	(%)	0.56	1.30	1.44	0.97	0.97	0.69	1.11	1.48	1.11	0.65	1.67	0.65	0.79	0.37	0.69	0.60	15.05
5.0 ～ 10.0	頻度	36	62	65	28	59	44	49	56	85	70	22	10	1	2	4	9	602
	(%)	1.67	2.87	3.01	1.30	2.73	2.04	2.27	2.59	3.94	3.24	1.02	0.46	0.05	0.09	0.19	0.42	27.87
10.0 ～ 15.0	頻度	25	98	30	10	6	8	34	83	157	78	6	0	0	0	0	2	537
	(%)	1.16	4.54	1.39	0.46	0.28	0.37	1.57	3.84	7.27	3.61	0.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	24.86
15.0 ～ 20.0	頻度	42	63	17	0	0	1	7	27	73	78	14	0	0	0	0	2	324
	(%)	1.94	2.92	0.79	0.00	0.00	0.05	0.32	1.25	3.38	3.61	0.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	15.00
20.0 ～ 25.0	頻度	70	38	7	0	0	0	0	1	24	38	1	0	0	0	0	1	180
	(%)	3.24	1.76	0.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	1.11	1.76	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	8.33
25.0 ～ 30.0	頻度	46	22	0	0	0	0	0	0	3	38	0	0	0	0	0	0	109
	(%)	2.13	1.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	1.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.05
30.0 ～ 35.0	頻度	22	6	0	0	0	0	0	0	0	27	0	0	0	0	0	0	55
	(%)	1.02	0.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.55
35.0 ～ 40.0	頻度	14	4	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	24
	(%)	0.65	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.11
40.0 ～	頻度	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	4
	(%)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.19
合計	頻度	267	321	150	59	86	68	114	199	366	353	79	24	18	10	19	27	2160
	(%)	12.36	14.86	6.94	2.73	3.98	3.15	5.28	9.21	16.94	16.34	3.66	1.11	0.83	0.46	0.88	1.25	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	9	8	14	13	6	9	8	5	9	5	10	2	8	5	8	6	125
	(%)	0.42	0.37	0.65	0.60	0.28	0.42	0.37	0.23	0.42	0.23	0.46	0.09	0.37	0.23	0.37	0.28	5.79
5.0 ～ 10.0	頻度	9	9	13	27	37	47	43	30	19	20	9	7	3	4	6	10	293
	(%)	0.42	0.42	0.60	1.25	1.71	2.18	1.99	1.39	0.88	0.93	0.42	0.32	0.14	0.19	0.28	0.46	13.56
10.0 ～ 15.0	頻度	18	14	15	76	37	23	42	75	64	32	8	5	7	2	1	2	421
	(%)	0.83	0.65	0.69	3.52	1.71	1.06	1.94	3.47	2.96	1.48	0.37	0.23	0.32	0.09	0.05	0.09	19.49
15.0 ～ 20.0	頻度	11	23	21	29	18	17	31	71	72	48	9	1	2	0	3	1	357
	(%)	0.51	1.06	0.97	1.34	0.83	0.79	1.44	3.29	3.33	2.22	0.42	0.05	0.09	0.00	0.14	0.05	16.53
20.0 ～ 25.0	頻度	10	30	36	25	7	5	18	58	85	34	9	5	4	0	0	4	330
	(%)	0.46	1.39	1.67	1.16	0.32	0.23	0.83	2.69	3.94	1.57	0.42	0.23	0.19	0.00	0.00	0.19	15.28
25.0 ～ 30.0	頻度	6	43	53	14	1	0	0	27	93	58	9	5	0	0	0	3	312
	(%)	0.28	1.99	2.45	0.65	0.05	0.00	0.00	1.25	4.31	2.69	0.42	0.23	0.00	0.00	0.00	0.14	14.44
30.0 ～ 35.0	頻度	8	32	26	5	1	0	0	8	63	40	3	0	0	0	0	2	188
	(%)	0.37	1.48	1.20	0.23	0.05	0.00	0.00	0.37	2.92	1.85	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	8.70
35.0 ～ 40.0	頻度	5	11	8	0	0	0	0	2	21	17	0	0	0	0	0	0	64
	(%)	0.23	0.51	0.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.97	0.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.96
40.0 ～	頻度	0	4	21	0	0	0	0	0	35	10	0	0	0	0	0	0	70
	(%)	0.00	0.19	0.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.62	0.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.24
合計	頻度	76	174	207	189	107	101	142	276	461	264	57	25	24	11	18	28	2160
	(%)	3.52	8.06	9.58	8.75	4.95	4.68	6.57	12.78	21.34	12.22	2.64	1.16	1.11	0.51	0.83	1.30	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3年5月25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	0.4	0.5	0.8	0.8	0.6	0.7	0.6	0.6			
		5.0m	0.8	0.4	0.8	0.7	0.5	0.8	0.7	0.6			
		20.0m	0.7	0.5	0.7	0.6	0.5	0.6	0.8	0.5			
		平均	0.6	0.5	0.8	0.7	0.5	0.7	0.7	0.6	0.8	0.4	0.6
	アルカリ性法	0.5m	0.1	0.2	0.3	0.2	0.3	0.2	0.1	0.2			
		5.0m	0.1	0.2	0.3	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1			
		20.0m	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2			
		平均	0.1	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.1	0.2
溶存酸素量 (DO) [mg/L]		0.5m	8.8	8.9	9.0	8.8	9.0	9.0	9.0	8.9			
		5.0m	8.5	8.9	9.0	8.9	9.2	9.0	8.8	8.9			
		20.0m	8.6	8.6	8.8	8.9	8.8	8.7	8.7	8.6			
		平均	8.6	8.8	8.9	8.9	9.0	8.9	8.8	8.8	9.2	8.5	8.8
塩分 [-]		0.5m	33.9	33.8	33.7	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8			
		5.0m	33.9	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.9			
		20.0m	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9			
		平均	33.9	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.8	33.9	33.9	33.7	33.8
透明度 [m]		/	>7.5	8.4	8.0	9.0	11.5	10.5	9.5	9.8			
											11.5	8.0	9.5
浮遊物質 (SS) [mg/L]		0.5m	<1	<1	<1	<1	2	2	2	1			
		5.0m	<1	<1	<1	<1	<1	2	<1	1			
		20.0m	<1	<1	<1	<1	<1	1	2	1			
		平均	<1	<1	<1	<1	1	2	2	1	2	<1	1
水温 [°C]		0.5m	11.6	12.1	12.0	12.0	11.9	11.8	11.9	11.9			
		5.0m	11.1	11.2	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7			
		20.0m	11.1	11.0	11.4	11.6	11.5	11.4	11.6	11.5			
		平均	11.3	11.4	11.7	11.8	11.7	11.6	11.7	11.7	12.1	11.0	11.6
全窒素 (T-N) [mg/L]		0.5m	0.11	0.10	0.12	0.12	0.10	0.11	0.13	0.13			
		5.0m	0.11	0.10	0.13	0.11	0.12	0.11	0.13	0.14			
		20.0m	0.14	0.10	0.15	0.12	0.12	0.11	0.19	0.14			
		平均	0.12	0.10	0.13	0.12	0.11	0.11	0.15	0.14	0.19	0.10	0.12
全リン (T-P) [mg/L]		0.5m	0.017	0.016	0.016	0.015	0.015	0.015	0.016	0.015			
		5.0m	0.017	0.016	0.016	0.015	0.015	0.016	0.016	0.015			
		20.0m	0.018	0.016	0.016	0.016	0.017	0.016	0.016	0.015			
		平均	0.017	0.016	0.016	0.015	0.016	0.016	0.016	0.015	0.018	0.015	0.016

注1) 結果欄中の「<」は定量下限未満の値を示す。また、透明度の「>」は着底を示す。

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

注3) 透明度の最小値、平均値の算出には着底した値を含めていない。

注4) St. 18は水深が7.5m、St. 23は水深が19.0m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3年5月24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]			1.3	0.8	0.5	1.3	0.5	0.9
強熱減量 (IL) [%]			3.4	1.9	1.3	3.4	1.3	2.2
全硫化物 (T-S) [mg/g乾泥]			<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
粒度組成 [%]	礫 (2.000mm以上)		31.8	0.1	0.0	31.8	0.0	10.6
	粗砂 (0.425~2.000mm未満)		63.2	3.7	0.2	63.2	0.2	22.4
	細砂 (0.075~0.425mm未満)		0.8	91.6	92.4	92.4	0.8	61.6
	シルト (0.005~0.075mm未満)		1.6	1.0	3.7	3.7	1.0	2.1
	粘土・コロイド (0.005mm未満)		2.6	3.6	3.7	3.7	2.6	3.3

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3年5月25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/1,000m³）

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	全層	0.5m	5.0m	全層															
1	カタクチイワシ								2					2	2			0	(0.1)	0	(0.1)	
2	単脂球形不明卵 1	16	15	37	37	34	53	37	41	45	29	16	30	185	205	390	31	(12.4)	34	(13.9)	33	(13.1)
3	単脂球形不明卵 2				4	1	2	1	4	3	2	3	1	8	13	21	1	(0.5)	2	(0.9)	2	(0.7)
4	単脂球形不明卵 3					4								4		4	1	(0.3)			0	(0.1)
5	無脂球形不明卵 1	2	10	5	6	31	13	8	11	1	5	6	6	53	51	104	9	(3.5)	9	(3.5)	9	(3.5)
6	無脂球形不明卵 2	237	222	242	190	191	177	258	244	215	231	97	133	1,240	1,197	2,437	207	(82.9)	200	(81.4)	203	(82.2)
7	無脂球形不明卵 3	2		1	1	1			2	1				5	3	8	1	(0.3)	1	(0.2)	1	(0.3)
合計		257	247	285	238	262	245	304	304	265	267	122	170	1,495	1,471	2,966	249	(100.0)	245	(100.0)	247	(100.0)
出現種類数		4	3	4	5	6	4	4	6	5	4	4	4	6	6	7						

注1) 平均個数欄の（ ）内数値は総数に対する組成率（%）を、個数の0は0.5個/1,000m³未満であることを示す。

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

資料-6.2 稚仔

調査年月日：令和3年5月25日
 調査方法：丸稚ネットによる水平曳き（600m）
 調査機関：東北電力株式会社

個体数密度（個体/1,000m³）

種名	調査点 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	全層	0.5m	5.0m	全層													
1	カタクチイワシ	2												2		2	0	(9.5)		0	(3.4)	
2	イカナゴ											1		1		1	0	(4.8)		0	(1.7)	
3	ウスメバル					3								3		3	1	(14.3)		0	(5.1)	
4	キツネメバル					1								1		1	0	(4.8)		0	(1.7)	
5	ムラソイ			1					2					1	2	3	0	(4.8)	0	(5.3)	0	(5.1)
6	メバル属				6	5	5	4	14		3	1	7	10	35	45	2	(47.6)	6	(92.1)	4	(76.3)
7	カサゴ				1	1								1	1	2	0	(4.8)	0	(2.6)	0	(3.4)
8	マコガレイ	2												2		2	0	(9.5)			0	(3.4)
合計		4		1	7	10	5	4	16		3	2	7	21	38	59	4	(100.0)	6	(100.0)	5	(100.0)
出現種類数		2		1	2	4	1	1	2		1	2	1	8	3	8						

注1) 平均個体数欄の（ ）内数値は総数に対する組成率（%）を、個体数の0は0.5個体/1,000m³未満であることを示す。

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

資料-7.1 動物プランクトン

調査年月日： 令和3年5月25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/m³)

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	全層	0~5m	5~20m	全層					
1	原生動物	GLOBIGERINIDAE									100		133		233	233		39	(0.2)	19	(0.1)		
2		<i>Sticholonche zanclea</i>		58							100	200		200	158	358	33	(0.2)	26	(0.2)	30	(0.2)	
3		<i>Parafavella denticulata</i>	100		150	400	20		50	67	450	400	1,100		1,870	867	2,737	312	(2.2)	145	(0.9)	228	(1.5)
4	腔腸動物	HYDROIDA	25												25	25	4	(0.0)			2	(0.0)	
5	環形動物	Larva of POLYCHAETA	25							17					25	17	42	4	(0.0)	3	(0.0)	4	(0.0)
6	軟体動物	Veliger of GASTROPODA		29		17		8		17					71	71				12	(0.1)	6	(0.0)
7		Umbo larva of BIVALVIA	25												25	25	4	(0.0)			2	(0.0)	
8	節足動物	Copepodite of CALANIDAE									25				25	25				4	(0.0)	2	(0.0)
9		<i>Paracalanus parvus</i>	75	115		17		17	50	67	150		100		375	216	591	63	(0.4)	36	(0.2)	49	(0.3)
10		Copepodite of <i>Paracalanus</i>	100	404	500	400	50	267	650	467	450	200	800	133	2,550	1,871	4,421	425	(3.0)	312	(1.9)	368	(2.4)
11		<i>Clausocalanus pergens</i>		115		400	20	33			25			67	20	640	660	3	(0.0)	107	(0.7)	55	(0.4)
12		Copepodite of <i>Clausocalanus</i>	100	346	100	3,067	20	300	350	733	150	2,400	300	2,200	1,020	9,046	10,066	170	(1.2)	1,508	(9.2)	839	(5.5)
13		<i>Pseudocalanus newmani</i>			50	33	10	17	50	33				50	110	133	243	18	(0.1)	22	(0.1)	20	(0.1)
14		Copepodite of <i>Pseudocalanus</i>	700	1,212	250	1,667	120	933	800	1,600	375	3,500	2,700	1,467	4,945	10,379	15,324	824	(5.9)	1,730	(10.6)	1,277	(8.4)
15		<i>Centropages abdominalis</i>	50	87				8						50	95	145	8	(0.1)	16	(0.1)	12	(0.1)	
16		Copepodite of <i>Centropages</i>		58			10			17				10	75	85	2	(0.0)	13	(0.1)	7	(0.0)	
17		Copepodite of <i>Metridia</i>				33					25				58	58				10	(0.1)	5	(0.0)
18		Copepodite of <i>Acartia</i>	100	29										100	29	129	17	(0.1)	5	(0.0)	11	(0.1)	
19		<i>Oithona atlantica</i>		115											115	115				19	(0.1)	10	(0.1)
20		<i>Oithona similis</i>	300	231	600	267	40	167	100	333	900	600	100	200	2,040	1,798	3,838	340	(2.4)	300	(1.8)	320	(2.1)
21		Copepodite of <i>Oithona</i>	2,000	2,654	1,500	1,400	140	667	3,400	2,667	1,950	2,500	3,100	1,133	12,090	11,021	23,111	2,015	(14.3)	1,837	(11.2)	1,926	(12.7)
22		<i>Paroithona pulla</i>		29	25									25	29	54	4	(0.0)	5	(0.0)	5	(0.0)	
23		<i>Oncaea media</i>	50	29										50	29	79	8	(0.1)	5	(0.0)	7	(0.0)	
24		<i>Oncaea</i> sp.		58											58	58				10	(0.1)	5	(0.0)
25		Copepodite of <i>Oncaea</i>		29		17			50					50	46	96	8	(0.1)	8	(0.0)	8	(0.1)	
26		<i>Microsetella norvegica</i>	50	288	50	333	60	25	100	67	75	50	400		735	763	1,498	123	(0.9)	127	(0.8)	125	(0.8)
27		Copepodite of <i>Microsetella</i>			25										25	25				4	(0.0)	2	(0.0)
28		Nauplius of COPEPODA	5,700	11,077	9,800	5,867	1,010	7,467	9,950	13,800	7,425	15,000	22,600	5,333	56,485	58,544	115,029	9,414	(67.0)	9,757	(59.7)	9,586	(63.1)
29		Nauplius of BALANOMORPHA							17						17	17				3	(0.0)	1	(0.0)
30		Egg of EUPHAUSIACEA					8								8	8				1	(0.0)	1	(0.0)
31		Calyptopis of EUPHAUSIACEA									25				25	25				4	(0.0)	2	(0.0)
32		Furcilia of EUPHAUSIACEA		29											29	29				5	(0.0)	2	(0.0)
33	毛顎動物	Juvenile of <i>Sagitta</i>											17		17	17				3	(0.0)	1	(0.0)
34	原索動物	<i>Fritillaria</i> sp.		58									50		50	58	108	8	(0.1)	10	(0.1)	9	(0.1)
35		<i>Oikopleura dioica</i>	50	231		17		17		17	75	50		17	125	349	474	21	(0.1)	58	(0.4)	40	(0.3)
36		<i>Oikopleura longicauda</i>	50	29		17	10			17		100		33	60	196	256	10	(0.1)	33	(0.2)	21	(0.1)
37		<i>Oikopleura</i> sp.	300	346	250	133		50	150	267	300	300	200	33	1,200	1,129	2,329	200	(1.4)	188	(1.2)	194	(1.3)
合計			9,800	17,656	13,300	14,085	1,510	9,984	15,700	20,203	12,300	25,400	31,650	10,816	84,260	98,144	182,404	14,043	(100.0)	16,357	(100.0)	15,200	(100.0)
出現種類数			18	24	12	17	12	15	12	17	11	17	12	13	26	34	37						

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3年5月25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	1,680	2,880	4,320	6,960	8,160	6,240	5,040	7,440	6,480	8,640	5,760	6,480	31,440	38,640	70,080	5,240	(5.5)	6,440	(6.2)	5,840	(5.9)	
2	渦鞭毛植物	<i>Prorocentrum balticum</i>		240	240	1,200	1,680	480	240	1,200	720	1,680	720	720	3,600	5,520	9,120	600	(0.6)	920	(0.9)	760	(0.8)	
3		<i>Dinophysis fortii</i>							120						120		120	20	(0.0)			10	(0.0)	
4		GYMNODINIALES	960	1,920	720	1,440	2,160	1,680	1,920	1,200	1,200	960	2,160	1,200	9,120	8,400	17,520	1,520	(1.6)	1,400	(1.3)	1,460	(1.5)	
5		<i>Gonyaulax</i> sp.				480	240				240					240	720	960	40	(0.0)	120	(0.1)	80	(0.1)
6		<i>Heterocapsa triquetra</i>						240					240			480	480				80	(0.1)	40	(0.0)
7		<i>Protoperdinium</i> sp.			240								240		240	480	720	40	(0.0)	80	(0.1)	60	(0.1)	
8		<i>Ceratium fusus</i>			120		120		120					120	360	120	480	60	(0.1)	20	(0.0)	40	(0.0)	
9		<i>Ceratium kofoidii</i>		120		120		120	120			120	120	120	240	600	840	40	(0.0)	100	(0.1)	70	(0.1)	
10		PERIDINIALES	5,520	6,720	3,360	4,560	3,360	4,800	4,800	6,960	2,880	3,120	3,840	6,480	23,760	32,640	56,400	3,960	(4.2)	5,440	(5.2)	4,700	(4.7)	
11		ハプト植物	HAPTOPHYCEAE	240	240					240	240		240	480	720	960	1,680	120	(0.1)	160	(0.2)	140	(0.1)	
12	黄色植物	<i>Distephanus speculum</i>						240			240			240	240	480	40	(0.0)	40	(0.0)	40	(0.0)		
13		<i>Skeletonema costatum</i>	480		480						480	240			1,440	240	1,680	240	(0.3)	40	(0.0)	140	(0.1)	
14		<i>Leptocylindrus danicus</i>	2,640	4,320	1,200	720	1,440	720	960	720	1,920	960	480	480	8,640	7,920	16,560	1,440	(1.5)	1,320	(1.3)	1,380	(1.4)	
15		<i>Leptocylindrus minimus</i>	720	480				480							720	960	1,680	120	(0.1)	160	(0.2)	140	(0.1)	
16		<i>Guinardia flaccida</i>				240			240	240		240		240	240	960	1,200	40	(0.0)	160	(0.2)	100	(0.1)	
17		<i>Corethron hystrix</i>	240	960	720	240	240		240		960		240	480	2,640	1,680	4,320	440	(0.5)	280	(0.3)	360	(0.4)	
18		<i>Lauderia annulata</i>	1,920	960	960	480	3,360	2,400	6,720	5,760	7,920	1,440	960	1,680	21,840	12,720	34,560	3,640	(3.8)	2,120	(2.0)	2,880	(2.9)	
19		<i>Thalassiosira</i> sp.	2,400	4,560	960	480	960	480	960	1,200	6,480	1,920	1,200	1,440	12,960	10,080	23,040	2,160	(2.3)	1,680	(1.6)	1,920	(1.9)	
20		THALASSIOSIRACEAE		960		480	480	240	480			1,680	240	480	960	4,080	5,040	160	(0.2)	680	(0.7)	420	(0.4)	
21		<i>Coscinodiscus wailesii</i>			240							240		240	240	480	720	40	(0.0)	80	(0.1)	60	(0.1)	
22		<i>Coscinodiscus</i> sp.			240			120			120	120	120	120	480	360	840	80	(0.1)	60	(0.1)	70	(0.1)	
23		<i>Rhizosolenia delicatula</i>	1,440	2,640	960	2,160	1,920	3,360	2,640	2,400	1,920	1,200	720	960	9,600	12,720	22,320	1,600	(1.7)	2,120	(2.0)	1,860	(1.9)	
24		<i>Rhizosolenia fragilissima</i>	26,880	40,320	7,440	6,000	10,320	7,440	16,080	21,600	8,400	7,920	8,160	6,720	77,280	90,000	167,280	12,880	(13.6)	15,000	(14.4)	13,940	(14.0)	
25		<i>Rhizosolenia hebetata</i> f. <i>semispina</i>		120			120	240	240	120	240			120	480	840	1,320	80	(0.1)	140	(0.1)	110	(0.1)	
26		<i>Rhizosolenia phuketensis</i>	480				960	1,440		720	1,440				2,880	2,160	5,040	480	(0.5)	360	(0.3)	420	(0.4)	
27		<i>Rhizosolenia setigera</i>	120	120			120	120	120	240			120	120	480	600	1,080	80	(0.1)	100	(0.1)	90	(0.1)	
28		<i>Bacteriasium varians</i>	5,280	5,760	3,120	8,640	3,840	5,040	9,360	6,480	3,360	7,200	6,240	12,960	31,200	46,080	77,280	5,200	(5.5)	7,680	(7.4)	6,440	(6.5)	
29		<i>Chaetoceros affinis</i>	4,800	2,400	8,880	3,600	6,480	1,920	1,920	3,840	6,000	5,040	8,160	5,040	36,240	21,840	58,080	6,040	(6.4)	3,640	(3.5)	4,840	(4.9)	
30		<i>Chaetoceros compressum</i>	4,320	11,760	3,600	1,920	3,360	960	8,160	2,880	4,320	3,360	4,320	1,920	28,080	22,800	50,880	4,680	(4.9)	3,800	(3.7)	4,240	(4.3)	
31		<i>Chaetoceros constrictum</i>				960				960	1,440				2,400	960	4,800	160	(0.2)	800	(0.8)	480	(0.5)	
32	<i>Chaetoceros convolutum</i>	1,200	480	480	240				480					2,640	720	3,360	440	(0.5)	120	(0.1)	280	(0.3)		
33	<i>Chaetoceros curvisetum</i>	2,400	4,800	960	5,520	4,560	4,560	9,840	2,400	4,800	4,800	2,880	3,840	25,440	25,920	51,360	4,240	(4.5)	4,320	(4.2)	4,280	(4.3)		
34	<i>Chaetoceros danicum</i>										720				720	720	120	(0.1)			60	(0.1)		
35	<i>Chaetoceros debile</i>		960							960					1,920	1,920				320	(0.3)	160	(0.2)	
36	<i>Chaetoceros decipiens</i>		1,440	480	1,200	1,920	1,440	480	1,920	1,920	1,440	1,920		6,720	7,440	14,160	1,120	(1.2)	1,240	(1.2)	1,180	(1.2)		
37	<i>Chaetoceros didymum</i> v. <i>protuberans</i>	480			480					960	1,440			480	480	2,400	4,320	400	(0.4)	320	(0.3)	360	(0.4)	
38	<i>Chaetoceros lorenzianum</i>	480	480			480					720	960		1,680	1,440	3,120	280	(0.3)	240	(0.2)	260	(0.3)		
39	<i>Chaetoceros radicans</i>	1,920	6,720	2,400	2,400	4,800	3,840	8,880	960	3,840	2,880	2,400	5,280	24,240	22,080	46,320	4,040	(4.3)	3,680	(3.5)	3,860	(3.9)		
40	<i>Chaetoceros sociale</i>	13,440	36,960	6,480	17,280	25,680	19,200	22,800	19,680	24,480	23,520	10,560	19,680	103,440	136,320	239,760	17,240	(18.2)	22,720	(21.8)	19,980	(20.1)		

注1) 平均細胞数()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3年5月25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>Chaetoceros subsecundum</i>			1,920	480	960		480	1,680		960			3,360	3,120	6,480	560	(0.6)	520	(0.5)	540	(0.5)
42		<i>Chaetoceros</i> sp.	3,840	2,160	2,400			480	1,200	2,400	1,920	480	1,920		11,280	5,520	16,800	1,880	(2.0)	920	(0.9)	1,400	(1.4)
43		<i>Cerataulina pelagica</i>		480	720	720			1,200	480	480	480	720	720	3,120	2,880	6,000	520	(0.5)	480	(0.5)	500	(0.5)
44		<i>Hemiaulus sinensis</i>	480	720	480	240	480		480	240					1,920	1,200	3,120	320	(0.3)	200	(0.2)	260	(0.3)
45		<i>Ditylum brightwellii</i>							120						120		120	20	(0.0)			10	(0.0)
46		<i>Eucampia zodiacus</i>	960				720			1,200	480		720		2,880	1,200	4,080	480	(0.5)	200	(0.2)	340	(0.3)
47		<i>Asterionella glacialis</i>									1,440				1,440		1,440	240	(0.3)			120	(0.1)
48		<i>Thalassionema nitzschioides</i>							480			480		240	480	720	1,200	80	(0.1)	120	(0.1)	100	(0.1)
49		<i>Thalassiothrix frauenfeldii</i>	960						240	480	480	480	240	480	1,920	1,440	3,360	320	(0.3)	240	(0.2)	280	(0.3)
50		<i>Licmophora</i> sp.	480	480			240	240	720	240	480	240			1,920	1,200	3,120	320	(0.3)	200	(0.2)	260	(0.3)
51		<i>Navicula</i> sp.		480	480					240				240	480	960	1,440	80	(0.1)	160	(0.2)	120	(0.1)
52		NAVICULACEAE	240	720					720						240	1,440	1,680	40	(0.0)	240	(0.2)	140	(0.1)
53		<i>Nitzschia pungens</i>	1,440		480				1,920		960		1,440		6,240		6,240	1,040	(1.1)			520	(0.5)
54		<i>Nitzschia</i> spp.	5,280	6,240	4,080	3,360	4,800	5,760	5,280	10,080	4,800	6,480	6,240	5,760	30,480	37,680	68,160	5,080	(5.4)	6,280	(6.0)	5,680	(5.7)
55		<i>Cylindrotheca closterium</i>	960	2,880	720	720	720	240	1,200	960	1,200	480	240	720	5,040	6,000	11,040	840	(0.9)	1,000	(1.0)	920	(0.9)
56	緑藻植物	PRASINOPHYCEAE	240	480	2,400	1,680	1,200	1,920	2,880	2,880	2,640	6,000	3,600	5,280	12,960	18,240	31,200	2,160	(2.3)	3,040	(2.9)	2,600	(2.6)
57	不明	微小鞭毛藻類	960	1,440	2,400	1,440	2,160	1,440	2,880	2,400	720	4,320	1,920	3,840	11,040	14,880	25,920	1,840	(1.9)	2,480	(2.4)	2,160	(2.2)
合計			95,880	155,400	64,680	75,960	98,040	78,120	122,760	116,280	109,200	100,800	79,080	97,800	569,640	624,360	1,194,000	94,940	(100.0)	104,060	(100.0)	99,500	(100.0)
出現種類数			34	36	33	30	32	31	39	39	38	36	32	36	55	52	57						

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																																																				
	コンブ科 幼体	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
42	エゾヤハズ																																																				
43	フクリンアミジ	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
44	サナダグサ																																																				
45	コモングサ																																																				
46	ウガノモク																																																				
47	フシスジモク																																																				
48	アカモク																																																				
49	緑藻植物																																																				
	アオサ属	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
50	ジュズモ属																																																				
51	シオグサ属																																																				
52	ハイミル																																																				
53	種子植物																																																				
	スガモ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		

注1) 「被度」とは1m×1m方形枠 (1m²) の海底面に対して、その枠中で海藻草類により覆われている面積を百分率で表したものをいい、「+」は海藻草類の被度が5%未満であることを示す。

注2) サビ亜科、イワノカワ科は、全体被度に含まれていない。

(L-A-②) (3)

単位：%

分類群	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
	出現種	全体被度																																																		
41 褐藻植物	コンブ科 幼体		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
42	エゾヤハズ																																																			
43	フクリンアミジ																																																			
44	サナダグサ															+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+																							
45	コモングサ																																																			
46	ウガノモク																																																			
47	フシスジモク																																																			
48	アカモク																																																			
49 緑藻植物	アオサ属																																																			
50	ジュズモ属																																																			
51	シオグサ属																																																			
52	ハイミル																																																			
53 種子植物	スガモ																																																			

注1) 「被度」とは1m×1m方形枠 (1m²) の海底面に対して、その枠中で海藻草類により覆われている面積を百分率で表したものをいい、「+」は海藻草類の被度が5%未満であることを示す。
注2) サビ亜科、イワノカワ科は、全体被度に含まれていない。

資料-8.1 海藻草類
(L-B) (1)

調査年月日 : 令和3年5月28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	マクサ																																															
2		イソキリ																																															
3		ヤハズシコロ																																															
4		ピリヒバ																																															
5		サビ亜科																																															
6		クロトサカモドキ																																															
7		トサカモドキ属																																															
8		イワノカワ科																																															
9		ベニスナゴ																																															
10		ユカリ																																															
11		アナダルス																																															
12		サエダ																																															
13		イギス科																																															
14		ダジア科																																															
15		ハイウスバノリ属																																															
16		ヌメハノリ																																															
17		ハブタエノリ																																															
18		スズシロノリ																																															
19		ソゾ属																																															
20		ホソコザネモ																																															
21		コザネモ																																															
22	褐藻植物	フクロノリ																																															
23		ウルシグサ																																															
24		タバコグサ																																															
25		ケウルシグサ																																															
26		ワカメ																																															
27		スジメ																																															
28		マコンプ																																															
29		コンブ科 幼体																																															
30		フクリンアミジ																																															
31		サナダグサ																																															
32	緑藻植物	アオサ属																																															
33		ハイミル																																															
34		ツユノイト属																																															

注1) 「被度」とは1m×1m方形枠 (1m²) の海底面に対して、その枠中で海藻草類により覆われている面積を百分率で表したものをいう。

(L-C-②) (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
41	褐藻植物																																																
42	フクリンアミジ																																																
43	サナダグサ																																																
44	コモングサ																																																
45	ウガノモク																																																
46	フシズモク																																																
47	アカモク																																																
48	アオサ属																																																
49	フトジュズモ																																																
50	ジュズモ属																																																
51	シオグサ属																																																
51	種子植物																																																
	スガモ																																																

注1) 「被度」とは1m×1m方形枠 (1m²) の海底面に対して、その枠中で海藻草類により覆われている面積を百分率で表したものをいい、「+」は海藻草類の被度が5%未満であることを示す。

注2) サビ亜科、イワノカワ科は、全体被度に含めていない。

(L-C-2) (4)

単位：%

分類群	距離 (m)		750	755	760	765	770	775	780	785	790	795	800	805	810	815	820	825	830	835	840	845	850	855	860	865	870	875	880	885	890	895	900	905	910	915	920	925	930	935	940	945	950	955	960	965	970	975	980	985	990	995												
			出現種 / 全体被度	5	5	5	5							+	+																																																	
41	褐藻植物	フクリンアミジ																																																														
42		サナダグサ																																																														
43		コモングサ																																																														
44		ウガノモク																																																														
45		フシスジモク																																																														
46		アカモク																																																														
47	緑藻植物	アオサ属																																																														
48		フトジュズモ																																																														
49		ジュズモ属																																																														
50		シオグサ属																																																														
51	種子植物	スガモ																																																														

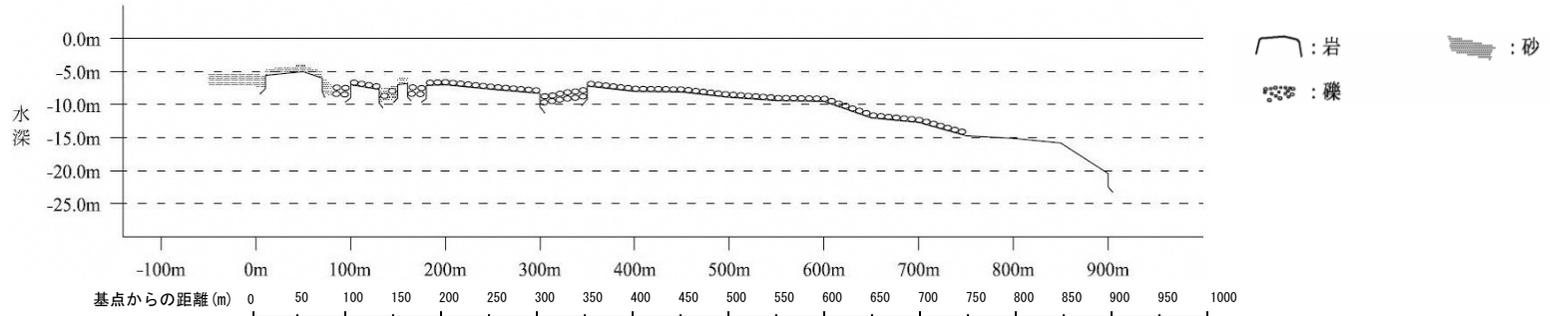
注1) 「被度」とは1m×1m方形枠 (1m²) の海底面に対して、その枠中で海藻草類により覆われている面積を百分率で表したものをいい、「+」は海藻草類の被度が5%未満であることを示す。

注2) サビ亜科、イワノカワ科は、全体被度に含めていない。

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3年5月27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3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	アマノリ属
2	カギノリ	カギノリ	カギノリ
3	マクサ	マクサ	マクサ
4	ヨレクサ	ヨレクサ	ヨレクサ
5	オバクサ	オバクサ	オバクサ
6	カニノテ属	カニノテ属	カニノテ属
7	イソキリ	イソキリ	イソキリ
8	ヤハズシコロ	ヤハズシコロ	ヤハズシコロ
9	ビリヒバ	ビリヒバ	ビリヒバ
10	サビ亜科	サビ亜科	サビ亜科
11	アカバ	アカバ	アカバ
12	ミチガエソウ	ミチガエソウ	ミチガエソウ
13	ムカデノリ属	ムカデノリ属	ムカデノリ属
14	タンバノリ	タンバノリ	タンバノリ
15	キントキ属	キントキ属	キントキ属
16	イワノカワ科	イワノカワ科	イワノカワ科
17	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
18	カバノリ	カバノリ	カバノリ
19	ベニスナゴ	ベニスナゴ	ベニスナゴ
20	ハリガネ	ハリガネ	ハリガネ
21	ユカリ	ユカリ	ユカリ
22	アナダルス	アナダルス	アナダルス
23	イギス科	イギス科	イギス科
24	ダジア科	ダジア科	ダジア科
25	ハウスバノリ属	ハウスバノリ属	ハウスバノリ属
26	ヌメハノリ	ヌメハノリ	ヌメハノリ
27	ハブタエノリ	ハブタエノリ	ハブタエノリ
28	スズシロノリ	スズシロノリ	スズシロノリ
29	ソゾ属	ソゾ属	ソゾ属
30	イトグサ属	イトグサ属	イトグサ属
31	コザネモ	コザネモ	コザネモ
32 褐藻植物	ネバリモ属	ネバリモ属	ネバリモ属
33	フクロノリ	フクロノリ	フクロノリ
34	ハバモドキ	ハバモドキ	ハバモドキ
35	ムチモ	ムチモ	ムチモ
36	ウルシグサ	ウルシグサ	ウルシグサ
37	ケウルシグサ	ケウルシグサ	ケウルシグサ
38	ワカメ	ワカメ	ワカメ
39	スジメ	スジメ	スジメ
40	マコンブ	マコンブ	マコンブ

凡例

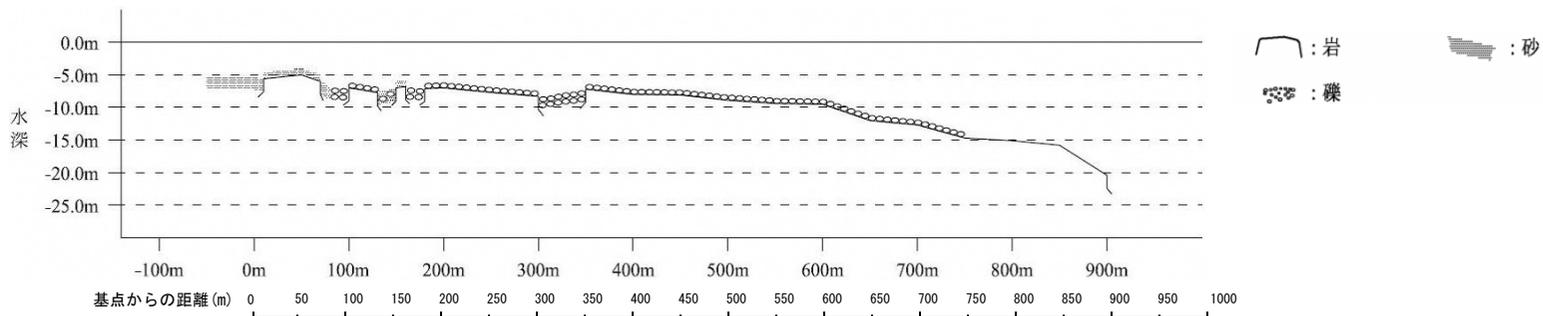
—	+~5%未満
▬	5~24%
▨	25~49%
■	50~74%
■	75%以上

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-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3年5月27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3年05月)



分類群	出現種ノ全体被度	出現種ノ全体被度	出現種ノ全体被度
41 褐藻植物	コンブ科 幼体	コンブ科 幼体	コンブ科 幼体
42	エソヤハズ	エソヤハズ	エソヤハズ
43	フクリンアミジ	フクリンアミジ	フクリンアミジ
44	サナダグサ	サナダグサ	サナダグサ
45	コモングサ	コモングサ	コモングサ
46	ウガノモク	ウガノモク	ウガノモク
47	フシズジモク	フシズジモク	フシズジモク
48	アカモク	アカモク	アカモク
49 緑藻植物	アオサ属	アオサ属	アオサ属
50	ジュズモ属	ジュズモ属	ジュズモ属
51	シオグサ属	シオグサ属	シオグサ属
52	ハイミル	ハイミル	ハイミル
53 種子植物	スガモ	スガモ	スガモ

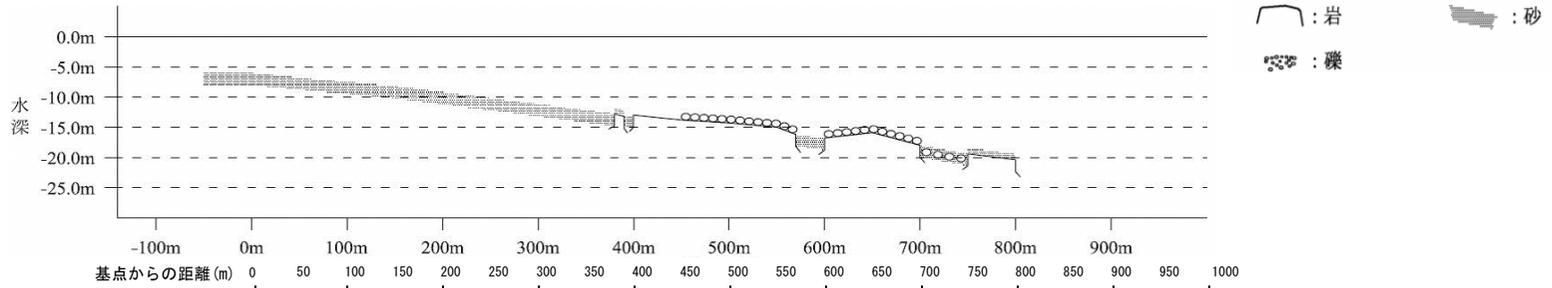
薄黒	+~5%未満
黒	5~24%
濃黒	25~49%
黒	50~74%
黒	75%以上

注1) サビ亜科、イワノカワ科は、全体被度に含まれていない。

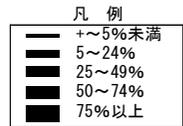
資料-8.2 海藻草類（海藻群落垂直断面分布）
(L-B)

調査年月日： 令和3年5月28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3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	マクサ	マクサ
2	イソキリ	イソキリ
3	ヤハズシコロ	ヤハズシコロ
4	ビリヒバ	ビリヒバ
5	サビ亜科	サビ亜科
6	クロトサカモドキ	クロトサカモドキ
7	トサカモドキ属	トサカモドキ属
8	イワノカワ科	イワノカワ科
9	ベニスナゴ	ベニスナゴ
10	ユカリ	ユカリ
11	アナダルス	アナダルス
12	サエダ	サエダ
13	イギス科	イギス科
14	ダジア科	ダジア科
15	ハウスバノリ属	ハウスバノリ属
16	ヌメハノリ	ヌメハノリ
17	ハブタエノリ	ハブタエノリ
18	スズシロノリ	スズシロノリ
19	ソゾ属	ソゾ属
20	ホソコザネモ	ホソコザネモ
21	コザネモ	コザネモ
22 褐藻植物	フクロノリ	フクロノリ
23	ウルシグサ	ウルシグサ
24	タバコグサ	タバコグサ
25	ケウルシグサ	ケウルシグサ
26	ワカメ	ワカメ
27	スジメ	スジメ
28	マコンブ	マコンブ
29	コンブ科 幼体	コンブ科 幼体
30	フクリンアミジ	フクリンアミジ
31	サナダグサ	サナダグサ
32 緑藻植物	アオサ属	アオサ属
33	ハイミル	ハイミル
34	ツユノイト属	ツユノイト属

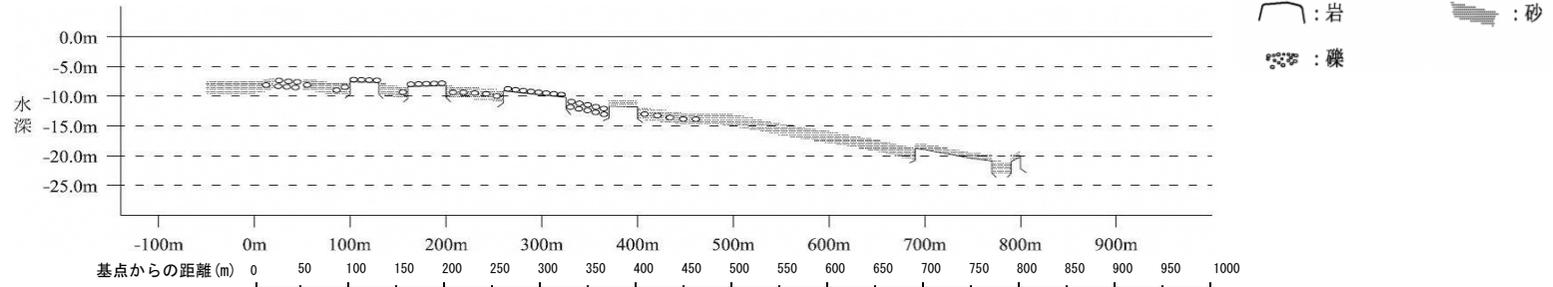


注1) サビ亜科、イワノカワ科は、全体被度に含めていない。

資料-8.2 海藻草類（海藻群落垂直断面分布）
(L-C-①)

調査年月日： 令和3年5月31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3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	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	ピリヒバ	ピリヒバ
6	サビ亜科	サビ亜科
7	ミチガエソウ	ミチガエソウ
8	ムカデノリ属	ムカデノリ属
9	フダラク	フダラク
10	キントキ属	キントキ属
11	イワノカワ科	イワノカワ科
12	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
14	カバノリ	カバノリ
15	ベニスナゴ	ベニスナゴ
16	オキツノリ	オキツノリ
17	ハリガネ	ハリガネ
18	ユカリ	ユカリ
19	ダルス	ダルス
20	アナダルス	アナダルス
21	クシベニヒバ	クシベニヒバ
22	イギス科	イギス科
23	イソハギ	イソハギ
24	ハイウスバノリ属	ハイウスバノリ属
25	ヌメハノリ	ヌメハノリ
26	ハブタエノリ	ハブタエノリ
27	スズシロノリ	スズシロノリ
28	ソゾ属	ソゾ属
29	コザネモ	コザネモ
30 褐藻植物	フクロノリ	フクロノリ
31	ハバモドキ	ハバモドキ
32	クロガシラ属	クロガシラ属
33	ウルシグサ	ウルシグサ
34	タバコグサ	タバコグサ
35	ケウルシグサ	ケウルシグサ
36	ワカメ	ワカメ
37	スジメ	スジメ
38	マコンブ	マコンブ
39	コンブ科 幼体	コンブ科 幼体
40	エゾヤハズ	エゾヤハズ

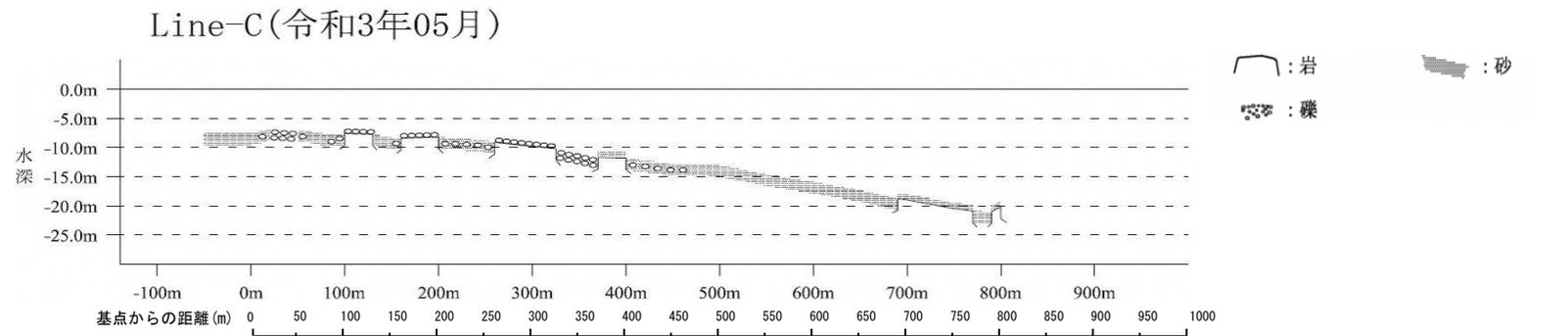
凡 例

—	+~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-8.2 海藻草類（海藻群落垂直断面分布） (L-C-②)

調査年月日： 令和3年5月31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
41 褐藻植物	フクリンアミジ	フクリンアミジ
42	サナダグサ	サナダグサ
43	コモングサ	コモングサ
44	ウガノモク	ウガノモク
45	フシスジモク	フシスジモク
46	アカモク	アカモク
47 緑藻植物	アオサ属	アオサ属
48	フトジュズモ	フトジュズモ
49	ジュズモ属	ジュズモ属
50	シオグサ属	シオグサ属
51 種子植物	スガモ	スガモ

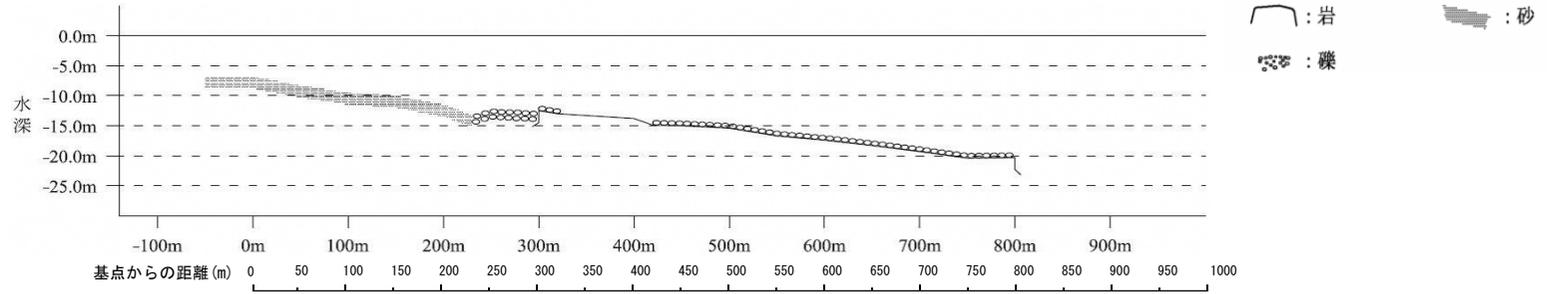
—	+~5%未満
■	5~24%
■	25~49%
■	50~74%
■	75%以上

注1) サビ亜科、イワノカワ科は、全体被度に含めていない。

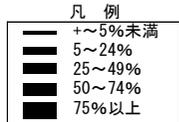
資料-8.2 海藻草類（海藻群落垂直断面分布）
(L-D)

調査年月日： 令和3年5月20日
調査方法： ベルトトランセクト法
調査機関： 東北電力株式会社

Line-D(令和3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
紅藻植物	1 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 トサカモドキ属		トサカモドキ属
	7 イワノカワ科		イワノカワ科
	8 ベニスナゴ		ベニスナゴ
	9 カエルデグサ		カエルデグサ
	10 アナダルス		アナダルス
	11 サエダ		サエダ
	12 イギス科		イギス科
	13 ダジア科		ダジア科
	14 ハイウスバノリ属		ハイウスバノリ属
	15 タメハノリ		タメハノリ
	16 ハブタエノリ		ハブタエノリ
	17 スズシロノリ		スズシロノリ
	18 ソゾ属		ソゾ属
	19 イトグサ属		イトグサ属
褐藻植物	20 ホソコザネモ		ホソコザネモ
	21 コザネモ		コザネモ
	22 フクロノリ		フクロノリ
	23 ハバモドキ		ハバモドキ
	24 ウルシグサ		ウルシグサ
	25 タバコグサ		タバコグサ
	26 ケウルシグサ		ケウルシグサ
	27 ワカメ		ワカメ
	28 スジメ		スジメ
	29 マコンブ		マコンブ
	30 コンブ科 幼体		コンブ科 幼体
31 エゾヤハズ		エゾヤハズ	
緑藻植物	32 フクリンアミジ		フクリンアミジ
	33 アオサ属		アオサ属
	34 ツユノイト属		ツユノイト属



注1) サビ亜科、イワノカワ科は、全体被度に含めていない。

資料-9 底生生物（メガロベントス）

調査年月日：令和3年5月20日～31日

調査方法：ベルトトランセクト法（1m×1m方形枠）

調査機関：東北電力株式会社

個体数密度（個体/m²）、被度（%）

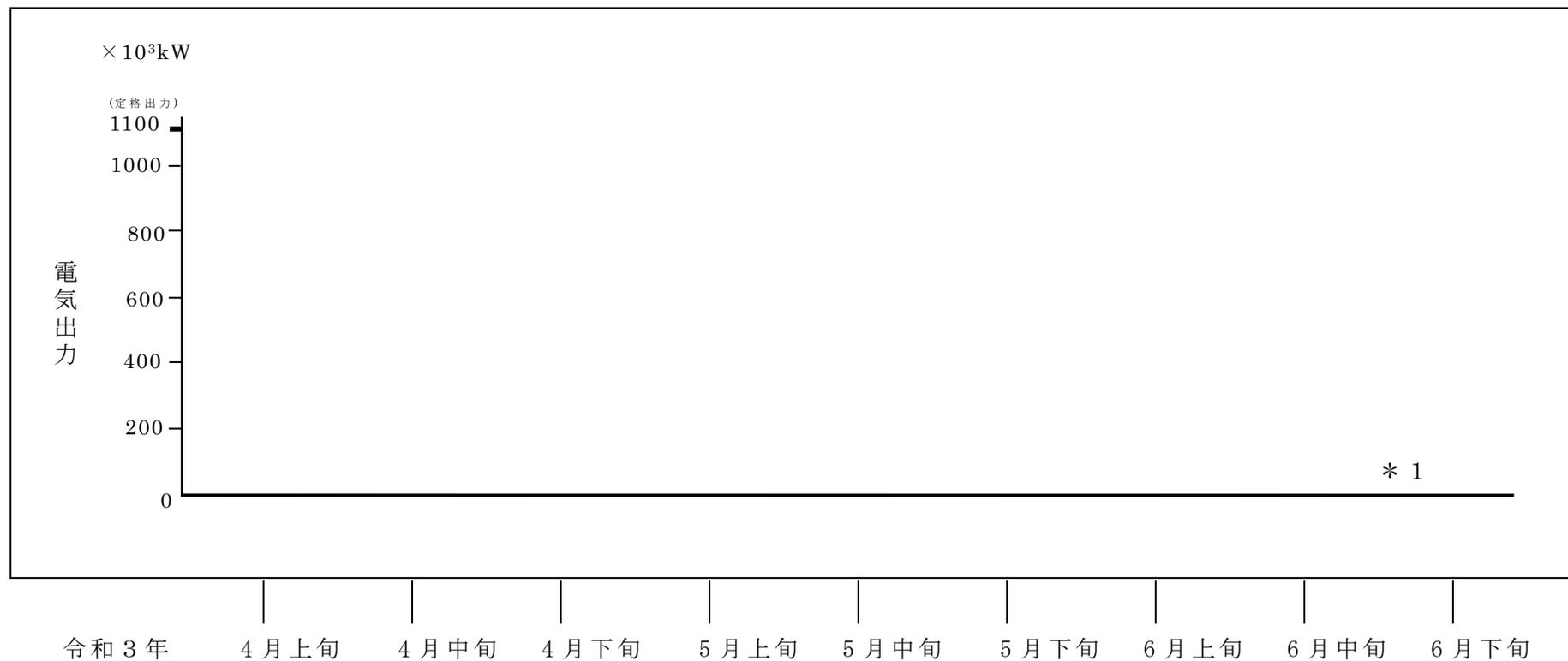
門	種名	調査測線 調査水深	L-A				L-B				L-C				L-D				計					平均個体数									
			5m	10m	15m	20m	5m	10m	15m	20m	全点	5m	10m	15m	20m	全点																	
1	海綿動物	海綿動物門 (%)			+	+			+	+					+	+			+	+	+	+			+		+						
2	腔腸動物	イソギンチャク目						1			2								2	1		3			1	(6.1)	0	(0.9)			0	(1.3)	
3	棘皮動物	イトマキヒトデ		6							2								8			8			2	(24.2)					1	(3.5)	
4		エゾヒトデ								1					1				1	1		2			0	(3.0)	0	(0.9)			0	(0.9)	
5		キタムラサキウニ		18	7	13			17	7		4			5	4			22	29	24	75			6	(66.7)	7	(26.9)	6	(26.7)	5	(32.5)	
6		キンコ科			11	44			5	17					60	4				76	65	141					19	(70.4)	16	(72.2)	9	(61.0)	
7	原索動物	マボヤ															1					1	1						0	(1.1)	0	(0.4)	
8		海鞘亜綱（単体ホヤ類）						1												1		1						0	(0.9)			0	(0.4)
合計				24	18	57		24	24		9				66	9			33	108	90	231			8	(100.0)	27	(100.0)	23	(100.0)	14	(100.0)	
出現種類数				2	3	3		5	3		5				4	4			5	6	4	8											

注1) 平均個体数欄の（ ）内数値は総数に対する組成率（%）を、個体数の0は0.5個体/m²未満であることを示す。

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

注3) 個体数として計数できない底生生物は、1m×1m方形枠（1m²）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3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3年度第1四半期報)

発行 令和3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