

東通原子力発電所

温排水影響調査結果報告書

令和元年度
(第2四半期報)

令和2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、令和元年7月から9月までの令和元年度第2四半期に実施した温排水影響調査結果を取りまとめたものです。

目 次

1. 調査概要

(1) 調査機関	1
(2) 調査期間	1
(3) 調査項目	1
(4) 調査位置	2
(5) 調査結果の概要	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	26

(7) プランクトン.....	27
(8) 海藻草類.....	28
(9) 底生生物（メガロベントス）.....	28

資料編

1. 青森県実施分.....	30
2. 東北電力(株)実施分.....	32

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：令和元年9月12日

東北電力(株)：令和元年7月1日～9月30日

(3) 調査項目

調査項目を表-1.1～1.2に示す。

表-1.1 調査項目（青森県実施分）

調査項目		調査点数	調査水深
海洋環境	水温・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 (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。

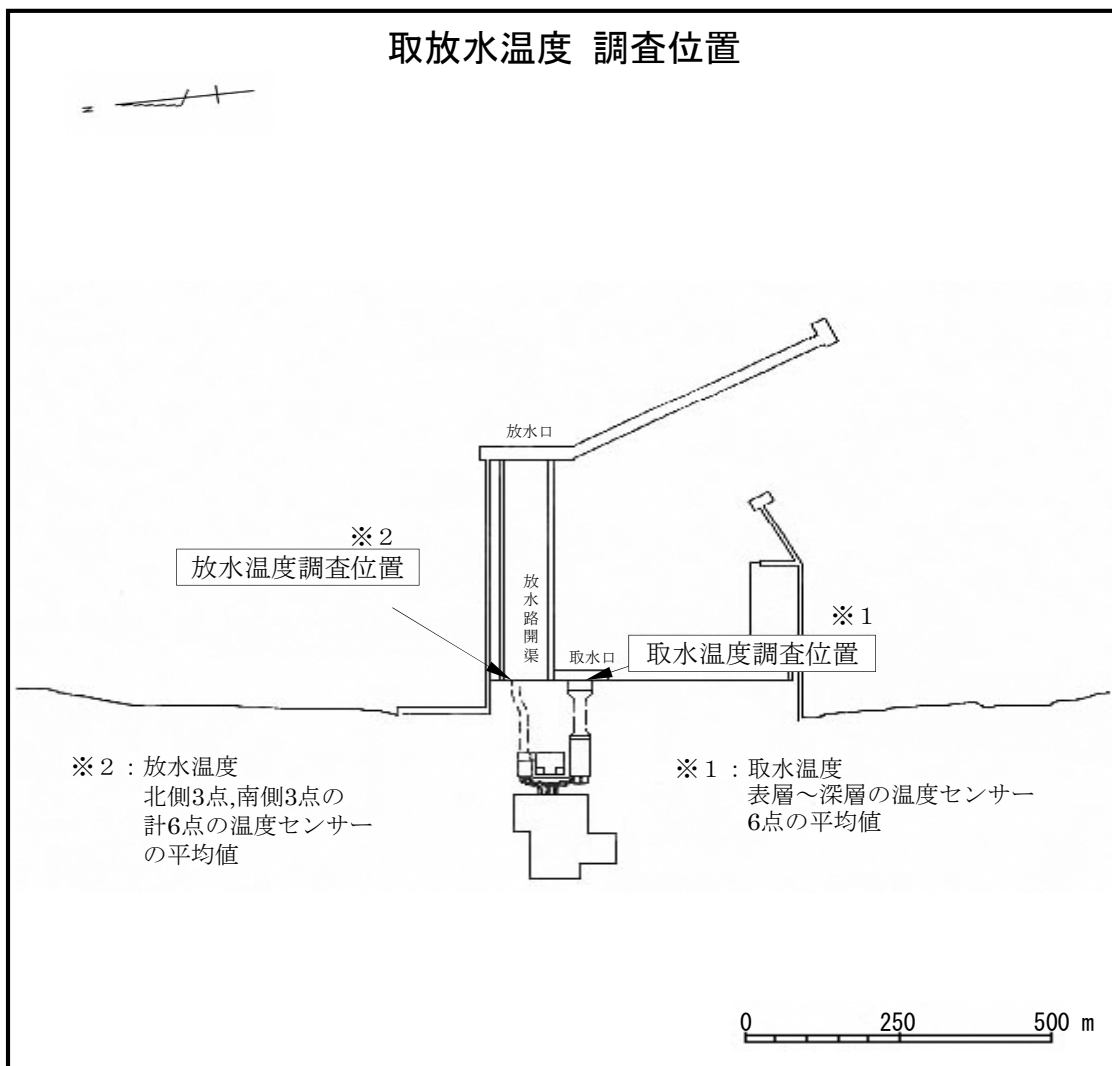


図-1.1 取放水温度 調査位置

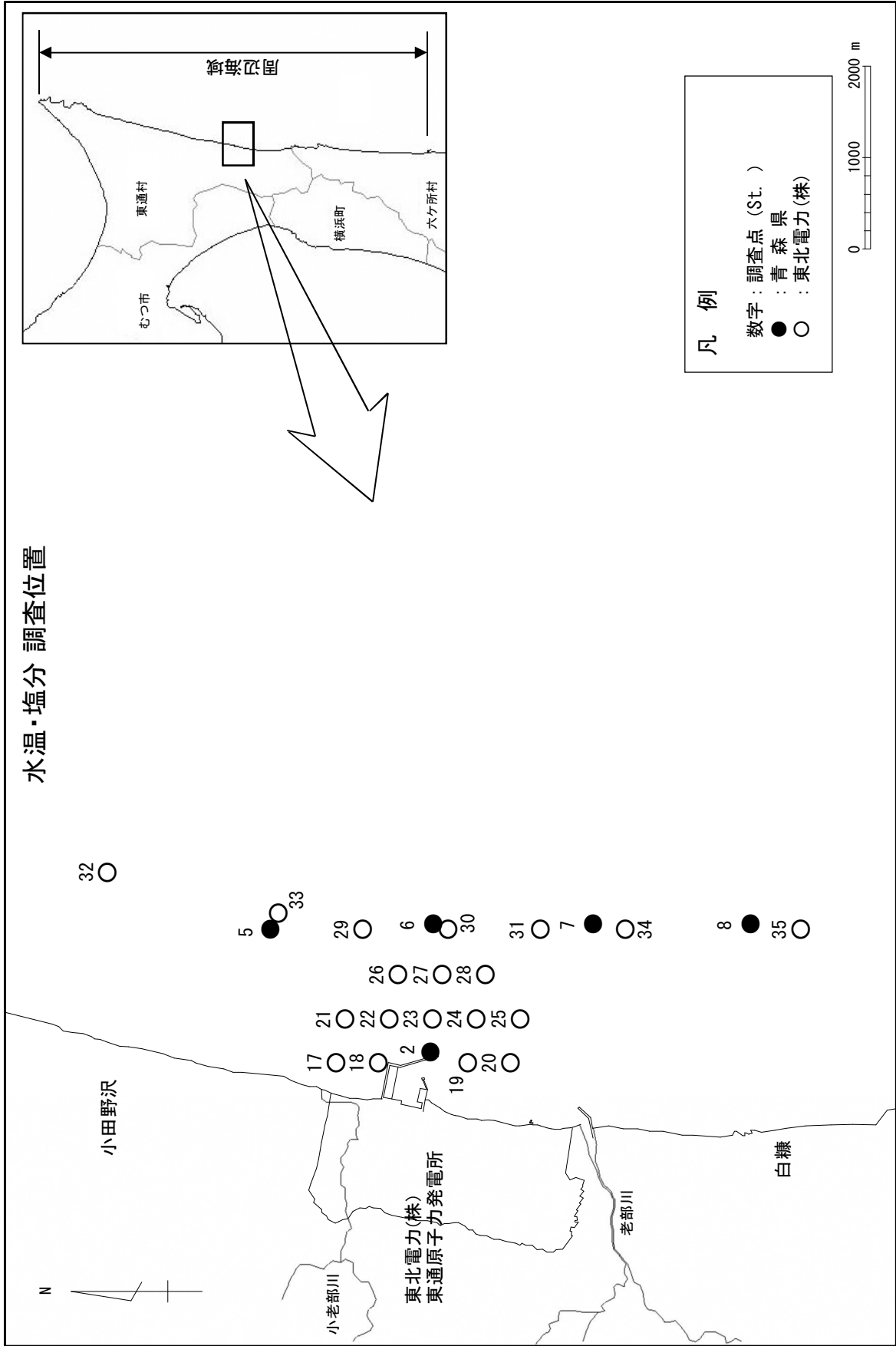
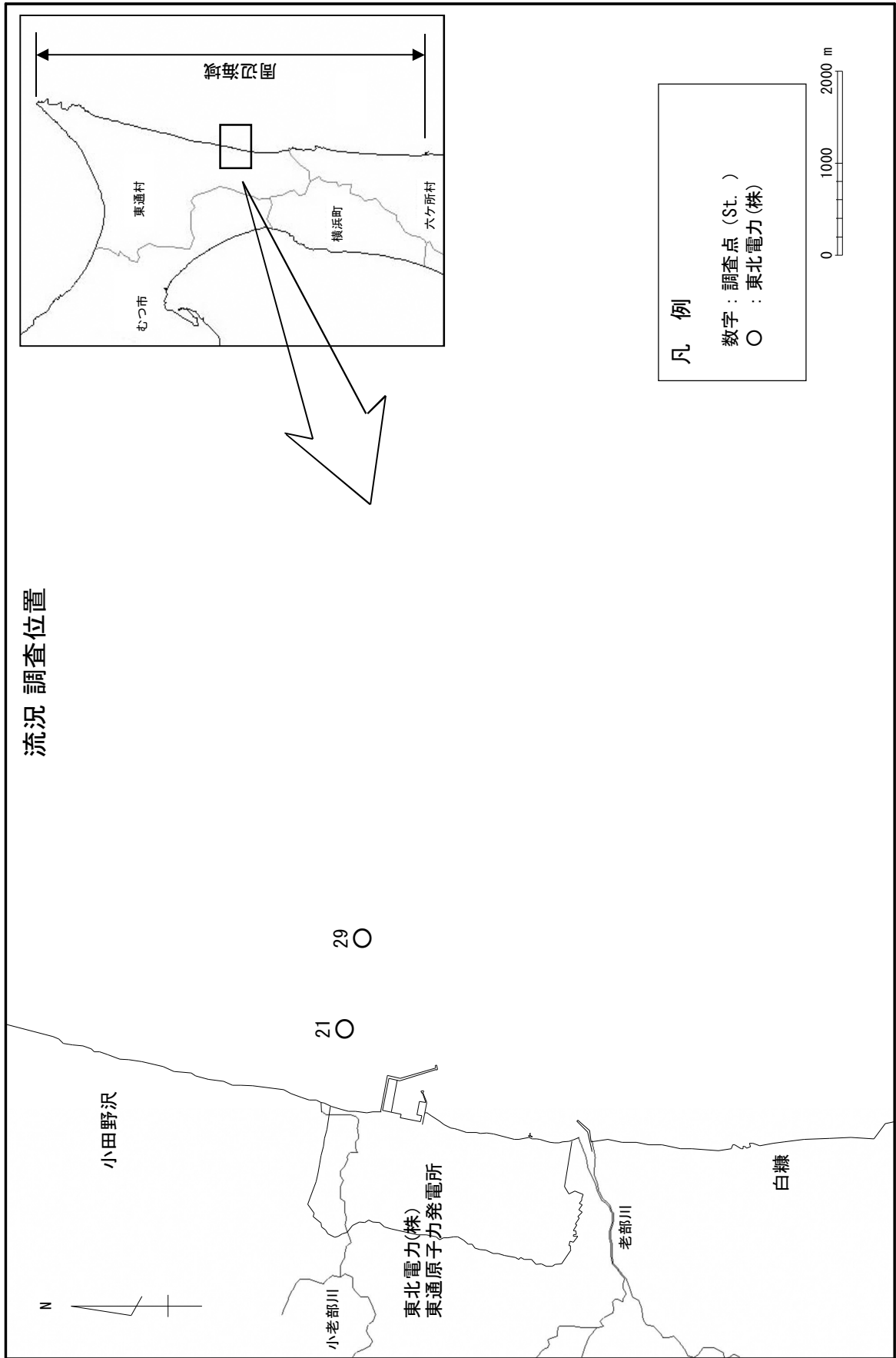


図-1.2 水温・塩分 調査位置



流況 調査位置

図-1.3 流況 調査位置

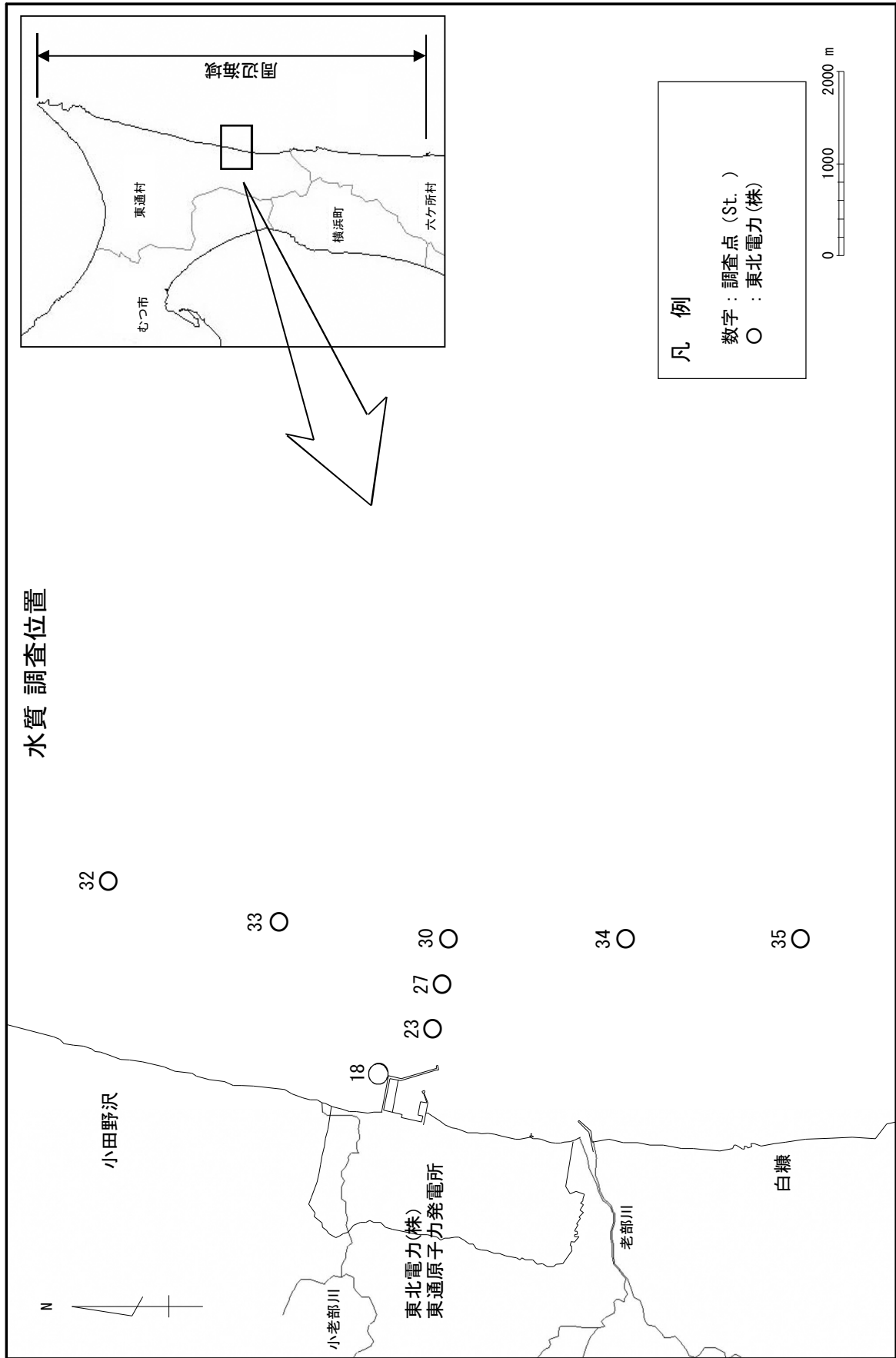
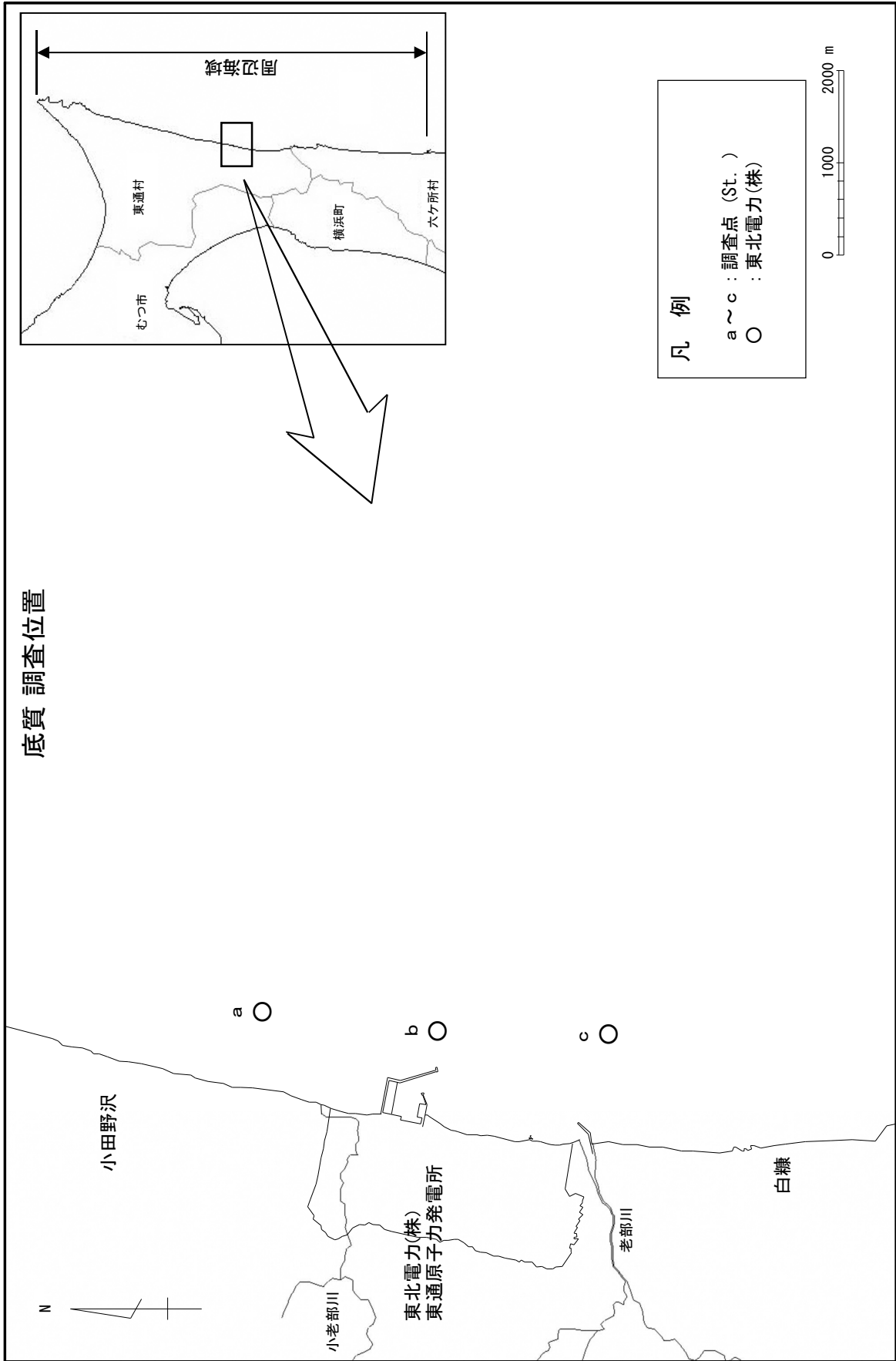


図-1.4 水質調査位置



底質 調査位置

図一.1.5 底質 調査位置

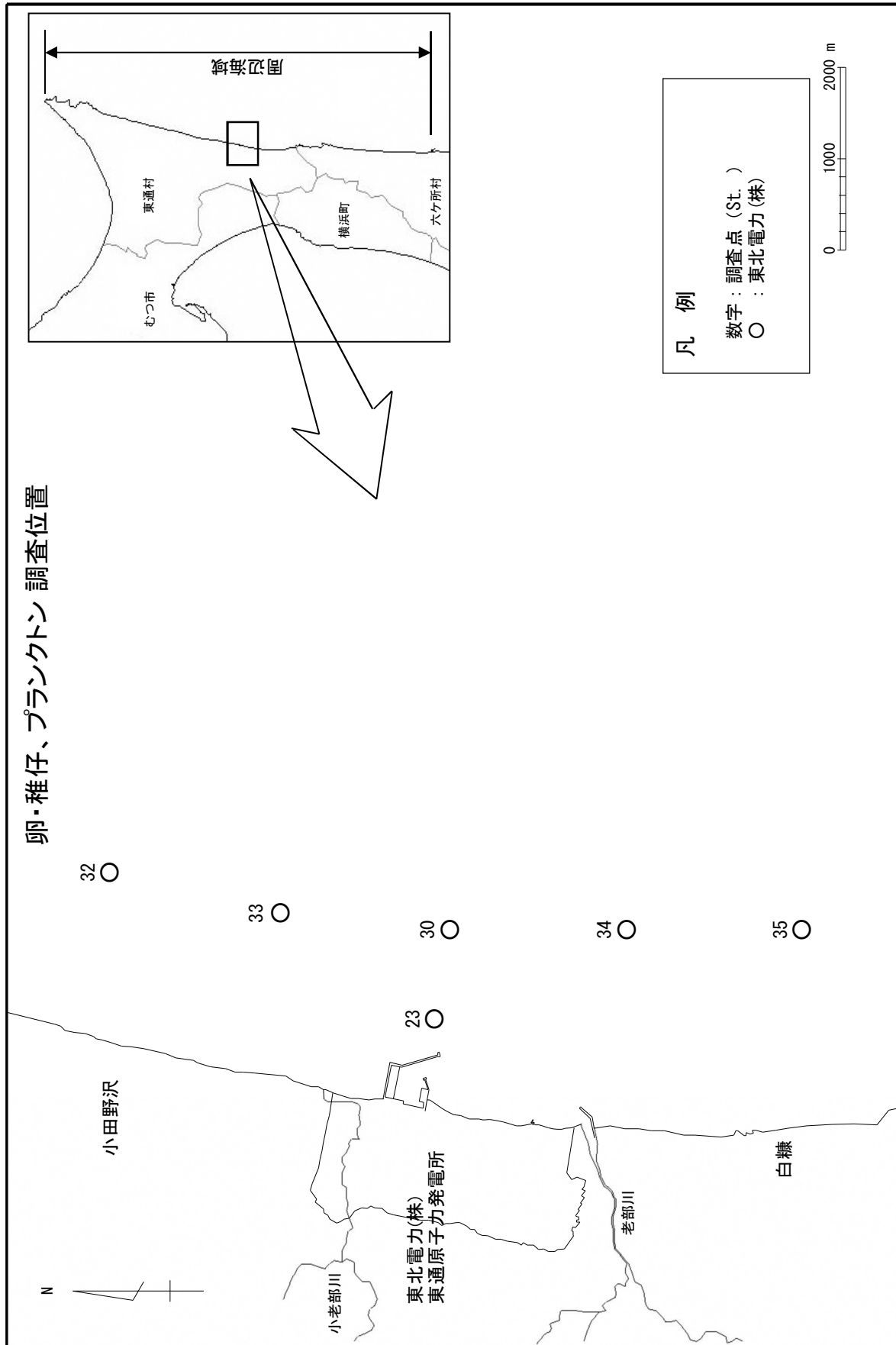


図-1.6 卵・稚仔、プランクトン 調査位置

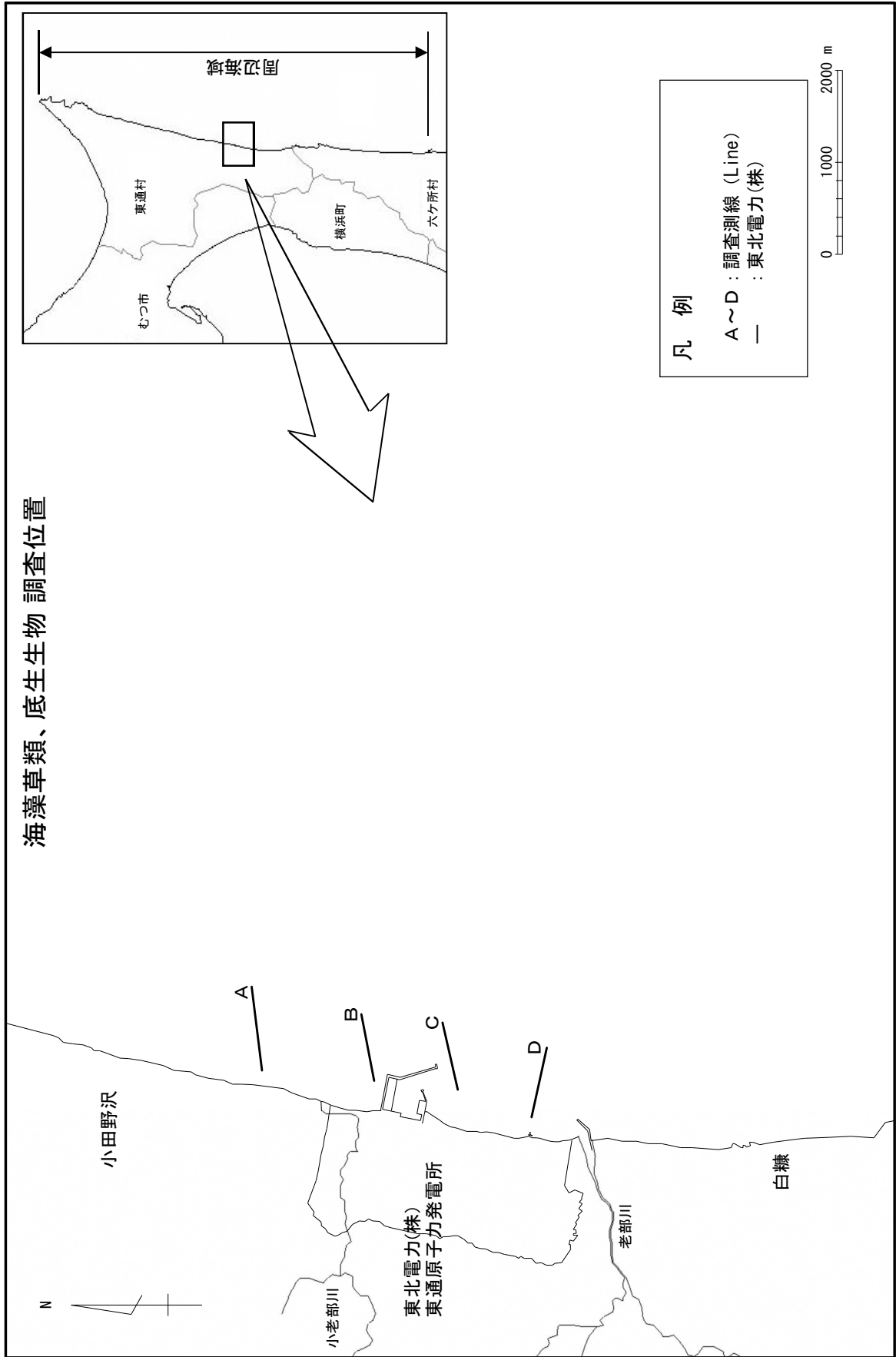


図-1.7 海藻草類、底生生物 調査位置

(5) 調査結果の概要

a. 青森県実施分

令和元年度第2四半期（令和元年9月12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22.7℃～23.5℃、塩分が33.8～34.0の範囲であった。

表-1.3 調査結果概要

（青森県実施分）

項目	測定結果
表層水温（℃）	22.7～23.5
表層塩分	33.8～34.0

注1）測定した塩分は実用塩分であるため表示単位を示していない。

b. 東北電力(株)実施分

令和元年度第2四半期(令和元年7月1日~9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 15.6°C~23.1°C、放水口の水温は 16.0°C~23.7°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 22.8°C~23.0°C、塩分が 33.4~34.1 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、流向は北及び南南東~南南西が卓越しており、流速は 40cm/s までが大部分を占めていた。

(d) 水質

8 調査点において採水し、水質分析を行い、水素イオン濃度(pH)は 8.1、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 0.2mg/L~0.5mg/L、溶存酸素量(DO)は 7.2mg/L~8.0mg/L、塩分は 33.3~34.1、透明度は 12.5m~16.5m、浮遊物質(SS)は定量下限値未満~2mg/L、水温は 21.6°C~22.9°C、全窒素(T-N)は 0.07mg/L~0.14mg/L、全リン(T-P)は 0.009mg/L~0.012mg/L の範囲であった。

(e) 底質

3 調査点において令和元年8月5日に採泥し、底質分析を行い、化学的酸素要求量(COD)は 0.3mg/g 乾泥~1.3mg/g 乾泥、強熱減量(IL)は 1.4%~3.8%、全硫化物(T-S)は定量下限値未満、粒度組成は細砂が 0.3%~97.1%の範囲であった。

3 調査点において令和元年9月5日に採泥し、底質分析を行い、化学的酸素要求量(COD)は 0.3mg/g 乾泥~1.2mg/g 乾泥、強熱減量(IL)は 1.0%~3.8%、全硫化物(T-S)は定量下限値未満、粒度組成は細砂が 0.3%~98.7%の範囲であった。

(f) 卵・稚仔

出現した卵はネズツポ科等 13 種類で、出現平均個数は 517 個/1,000m³であった。稚仔の出現種はシロギス等 13 種類で、出現平均個体数は 13 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 *Sticholonche zanclea* 等 53 種類で、出現平均個体数は 9,511 個体/m³であった。

植物プランクトンの出現種は *Chaetoceros compressum* 等 59 種類で、出現平均細胞数は 63,295 細胞/L であった。

(h) 海藻草類、底生生物

海藻草類の出現種はサビ亜科等 65 種類であった。

底生生物の出現種はキタムラサキウニ等 10 種類で、出現平均個体数は 7 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	15.6~23.1	
	放水口	16.0~23.7	
0.5m層水温 (°C)		22.8~23.0	
0.5m層塩分		33.4~34.1	
水 質	水素イオン濃度 [pH]		8.1
	化学的酸素要求量 [COD] (mg/L)	酸性法	0.8~1.7
		アルカリ性法	0.2~0.5
	溶存酸素量 [DO] (mg/L)		7.2~8.0
	塩分		33.3~34.1
	透明度 (m)		12.5~16.5
	浮遊物質 [SS] (mg/L)		<1~2
	水温 (°C)		21.6~22.9
	全窒素 [T-N] (mg/L)		0.07~0.14
	全リン [T-P] (mg/L)		0.009~0.012
底 質	令和元年 8月5日 調査分	化学的酸素要求量 [COD] (mg/g 乾泥)	0.3~1.3
		強熱減量 [IL] (%)	1.4~3.8
		全硫化物 [T-S] (mg/g 乾泥)	<0.01
		粒度組成 (細砂) (%)	0.3~97.1
	令和元年 9月5日 調査分	化学的酸素要求量 [COD] (mg/g 乾泥)	0.3~1.2
		強熱減量 [IL] (%)	1.0~3.8
		全硫化物 [T-S] (mg/g 乾泥)	<0.01
		粒度組成 (細砂) (%)	0.3~98.7
卵平均個数 (個/1,000m ³)		517	
稚仔平均個体数 (個体/1,000m ³)		13	
動物プランクトン平均個体数 (個体/m ³)		9,511	
植物プランクトン平均細胞数 (細胞/L)		63,295	
海藻草類出現種類数 (種類)		65	
底生生物平均個体数 (個体/m ²)		7	

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。

注4) 底質については、2回実施した。

2. 東通原子力発電所周辺海域における海域環境調査結果

(青森県実施分)

(1) 水温・塩分

a. 水温

表層における水温水平分布を図-2.1に示す。表層における水温は22.7℃～23.5℃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17.7℃～23.5℃の範囲にあった。

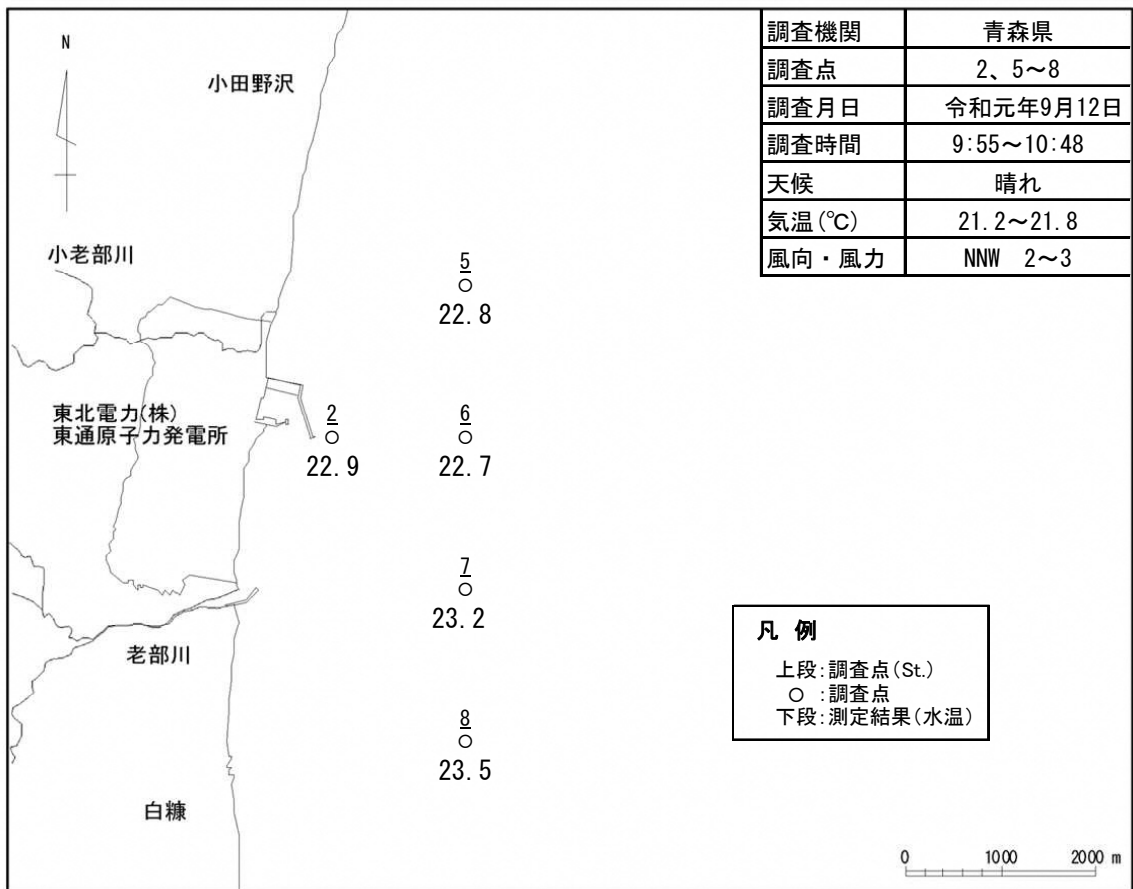


図-2.1 水温水平分布図(表層)

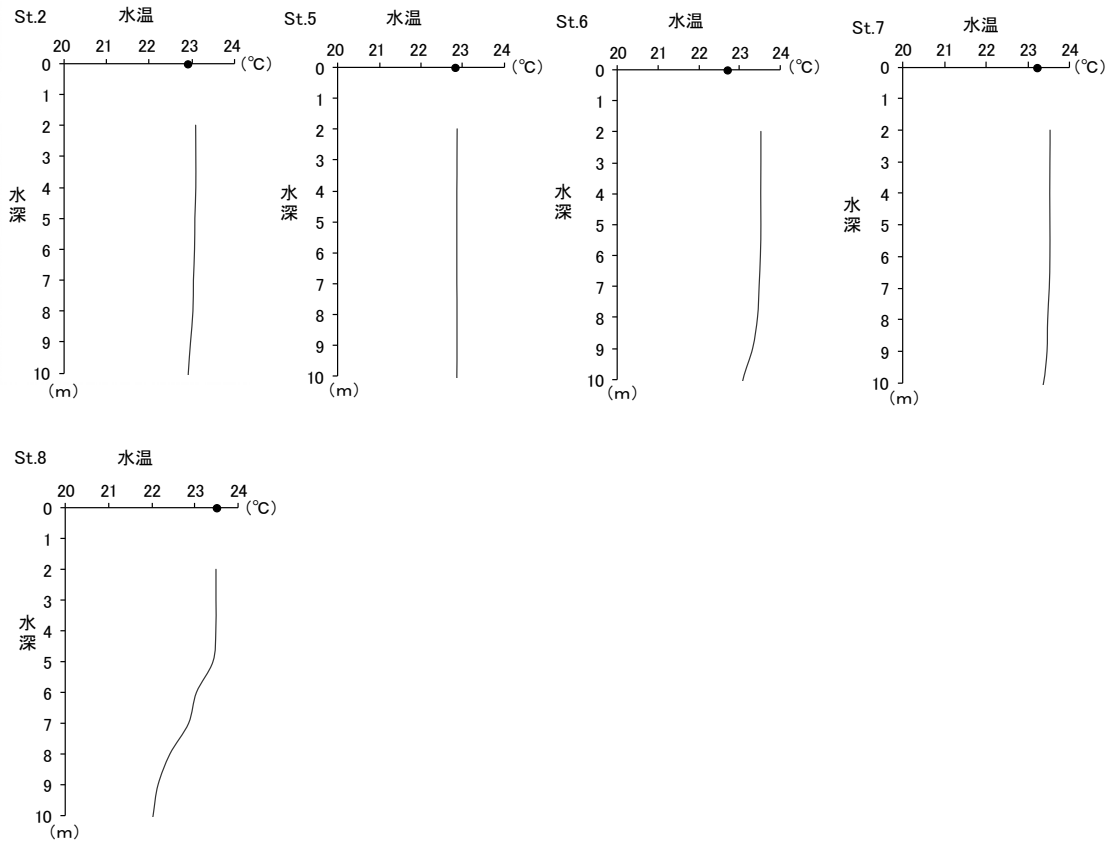


図-2.2 (1) 水温鉛直分布図 (水深 10m以浅)

注) 表層 (●で示したものは) は採水データ、それ以外はCTDデータ。

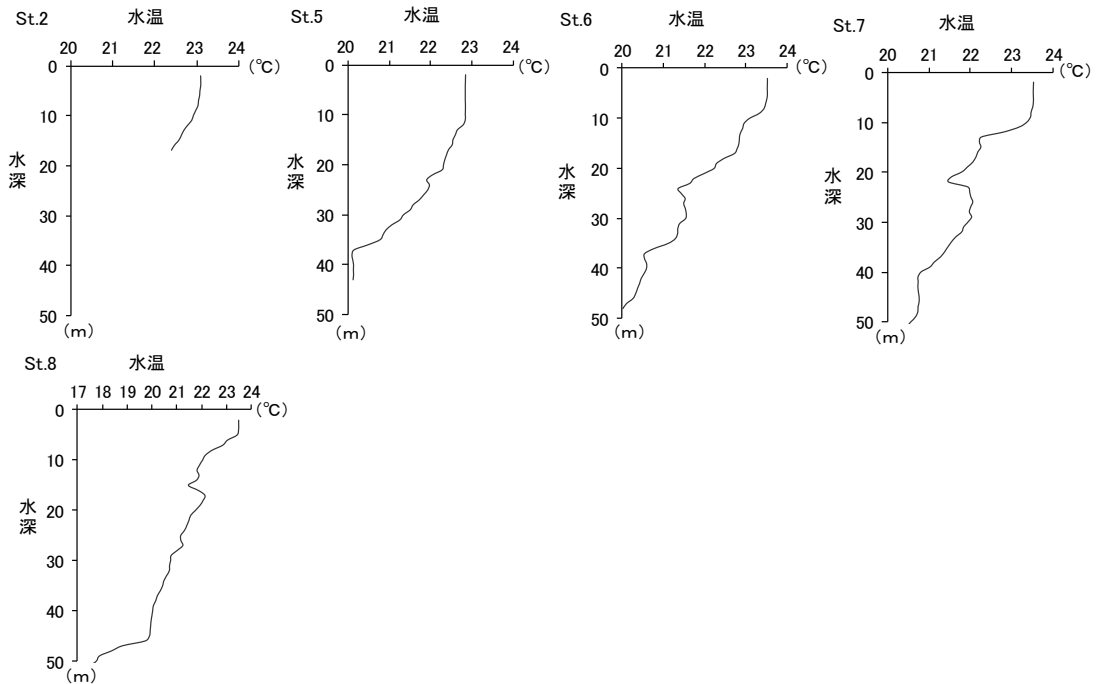


図-2.2 (2) 水温鉛直分布図 (全層)

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33.8～34.0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33.7～34.1の範囲にあった。

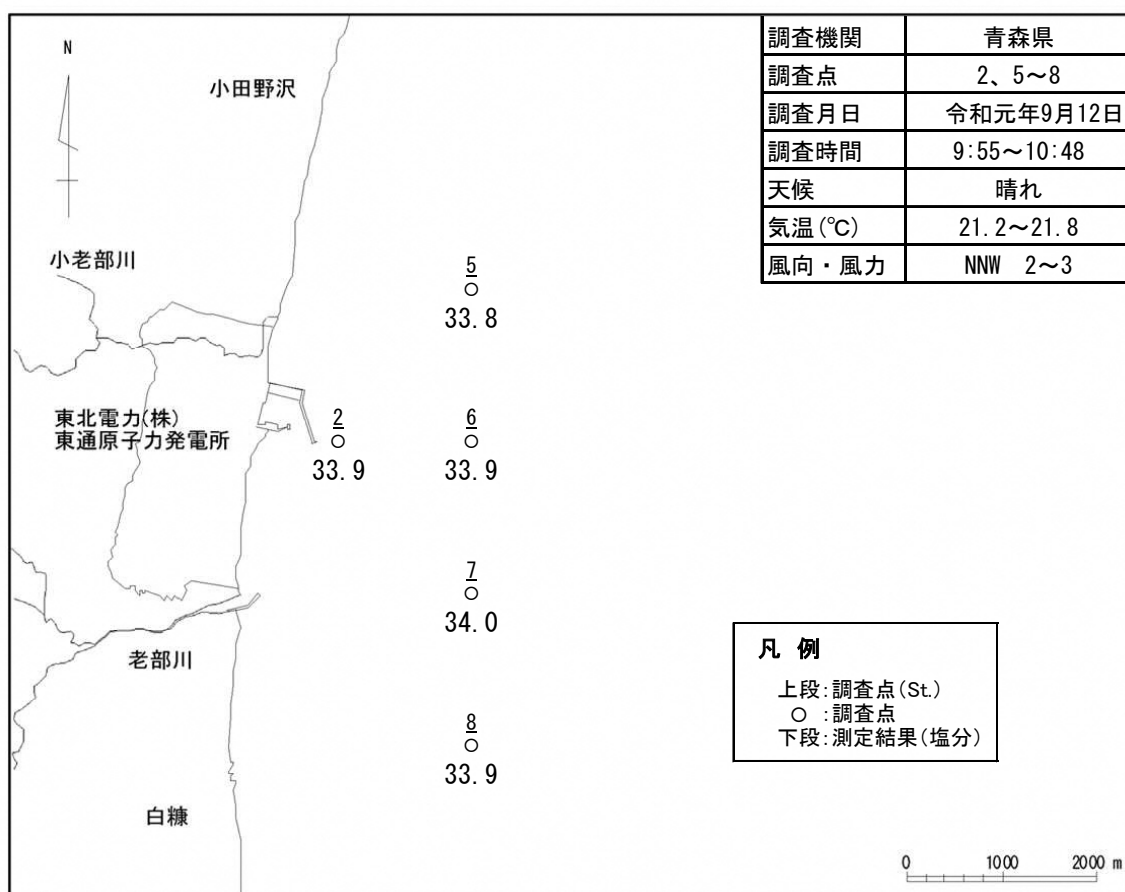


図-2.3 塩分水平分布図（表層）

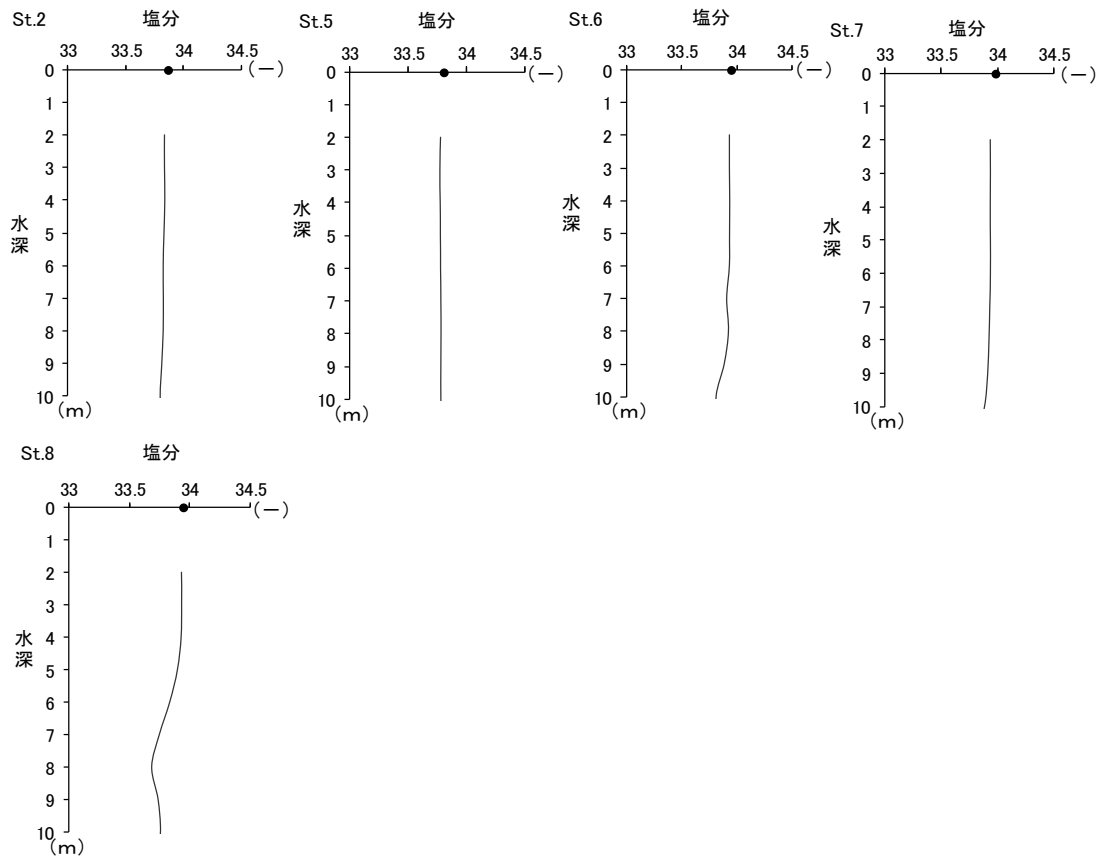


図-2.4 (1) 塩分鉛直分布図 (水深 10m 以浅)

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

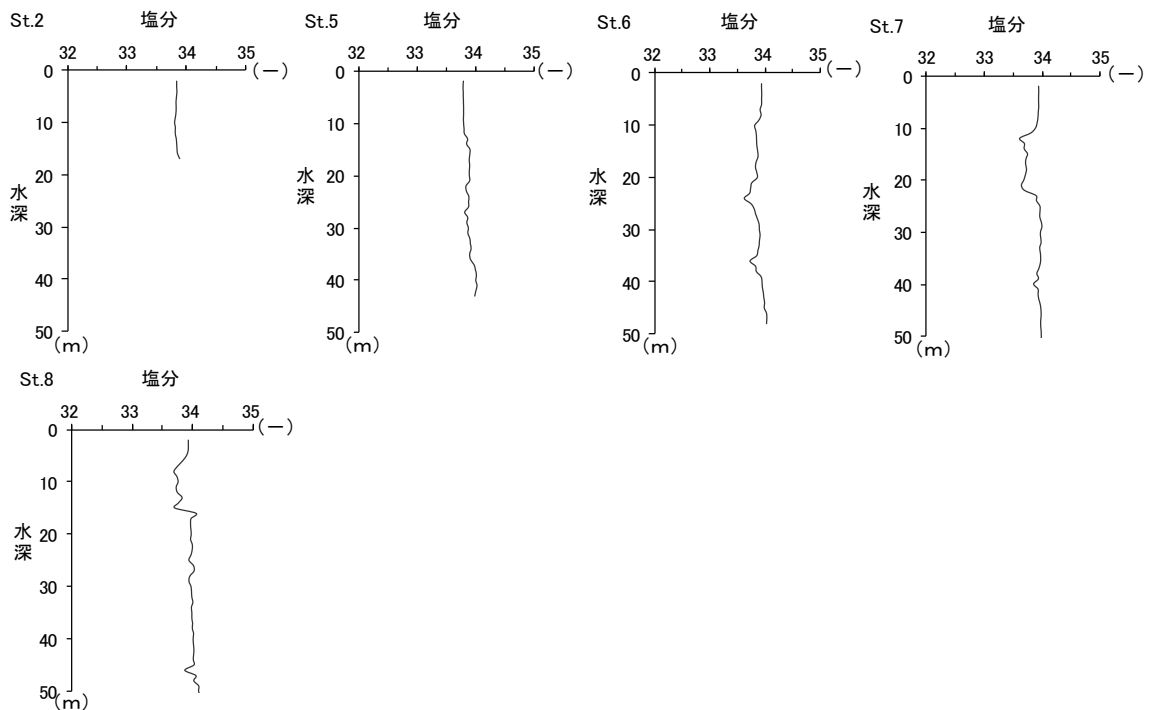


図-2.4 (2) 塩分鉛直分布図 (全層)

3. 東通原子力発電所前面海域における海域環境調査結果
(東北電力(株)実施分)

(1) 取放水温度

調査結果を表-3.1に示す。

取水口の水温は、15.6℃～23.1℃の範囲にあり、月毎の平均値は17.2℃～22.0℃の範囲であった。

放水口の水温は、16.0℃～23.7℃の範囲にあり、月毎の平均値は17.7℃～22.2℃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	令和元年		
			7月	8月	9月
取水口	最大値		19.7	22.5	23.1
	最小値		15.6	19.1	20.7
	月毎の平均値		17.2	20.8	22.0
放水口	最大値		20.6	23.0	23.7
	最小値		16.0	20.2	20.8
	月毎の平均値		17.7	21.4	22.2

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 22.8℃～23.0℃の範囲であった。

また、水温鉛直分布を図-3.2 に示す。全体の水温は 21.6℃～23.0℃の範囲であった。

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

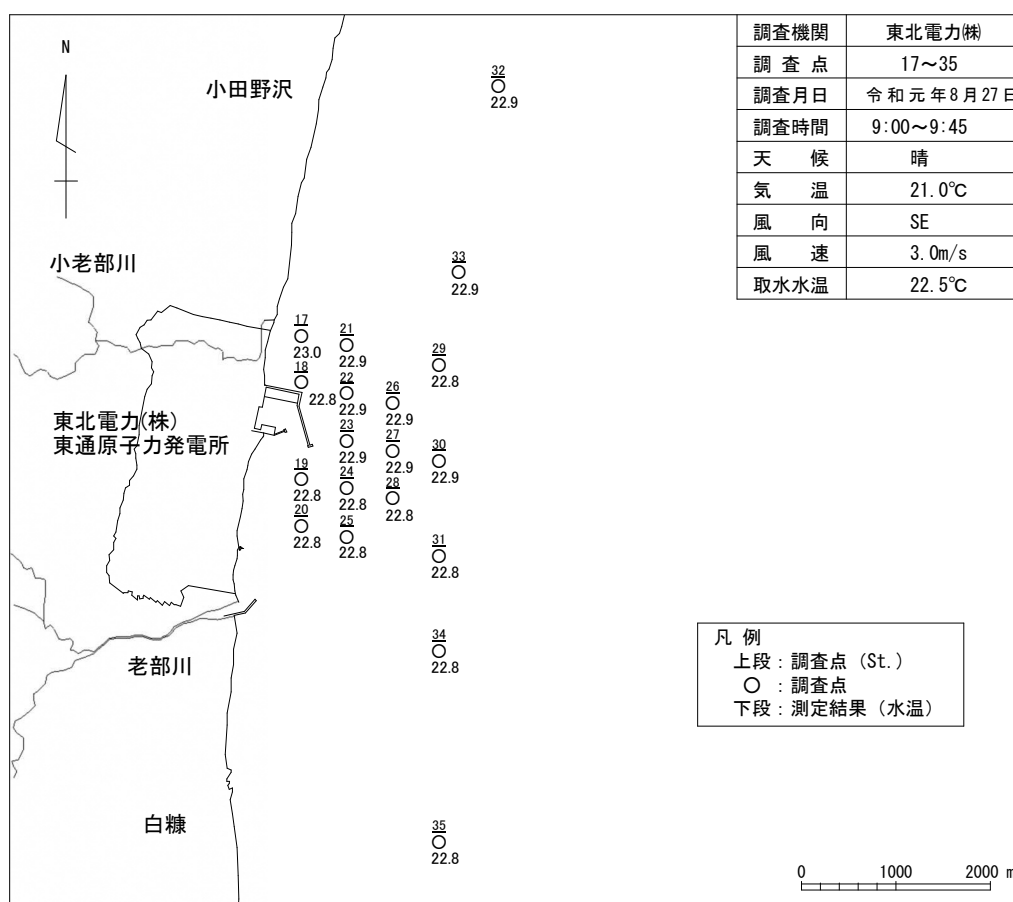


図-3.1 水温水平分布図 (0.5m層)

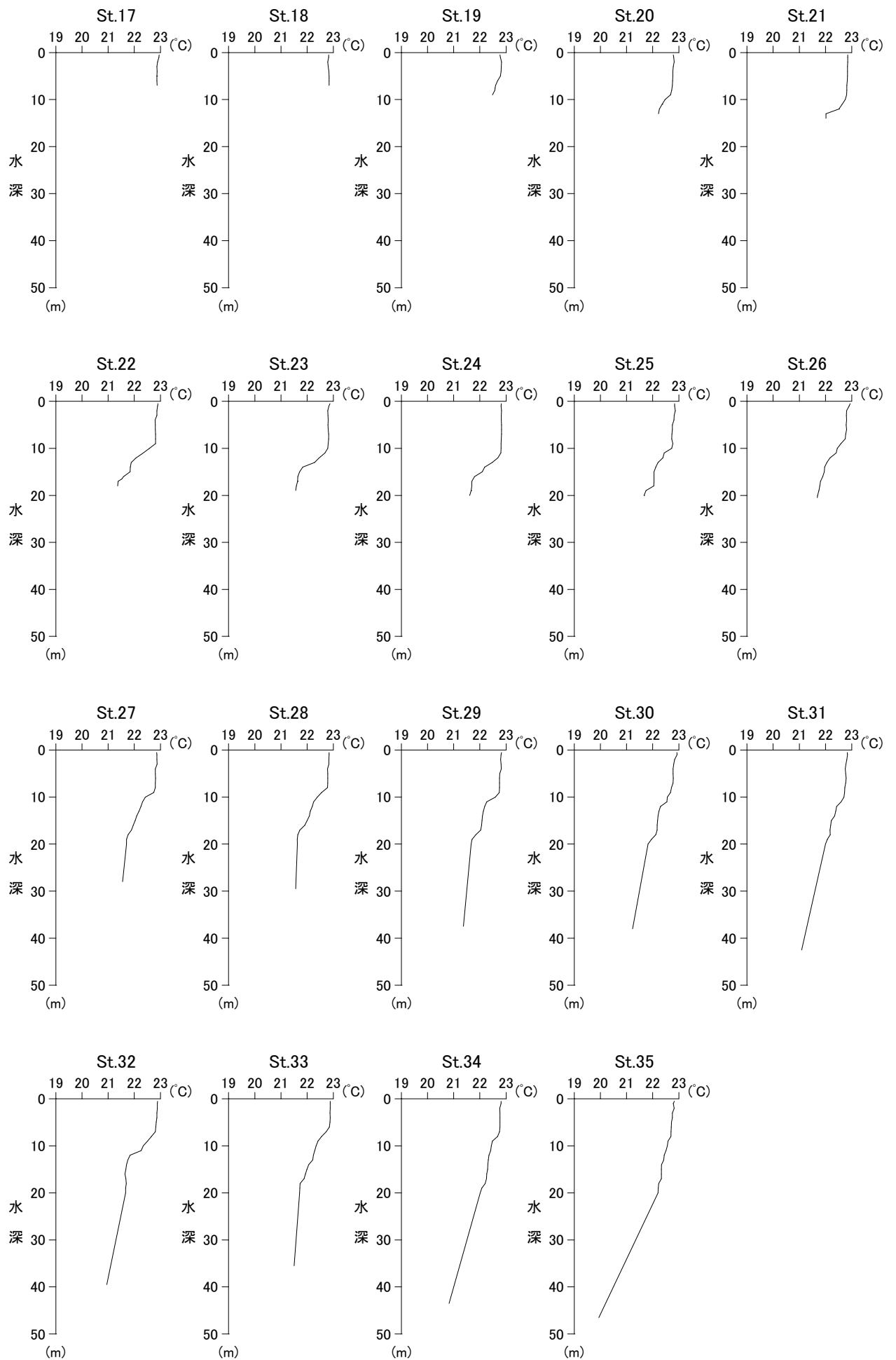


图-3.2 水温鉛直分布图

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33.4~34.1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33.4~34.1の範囲であった。

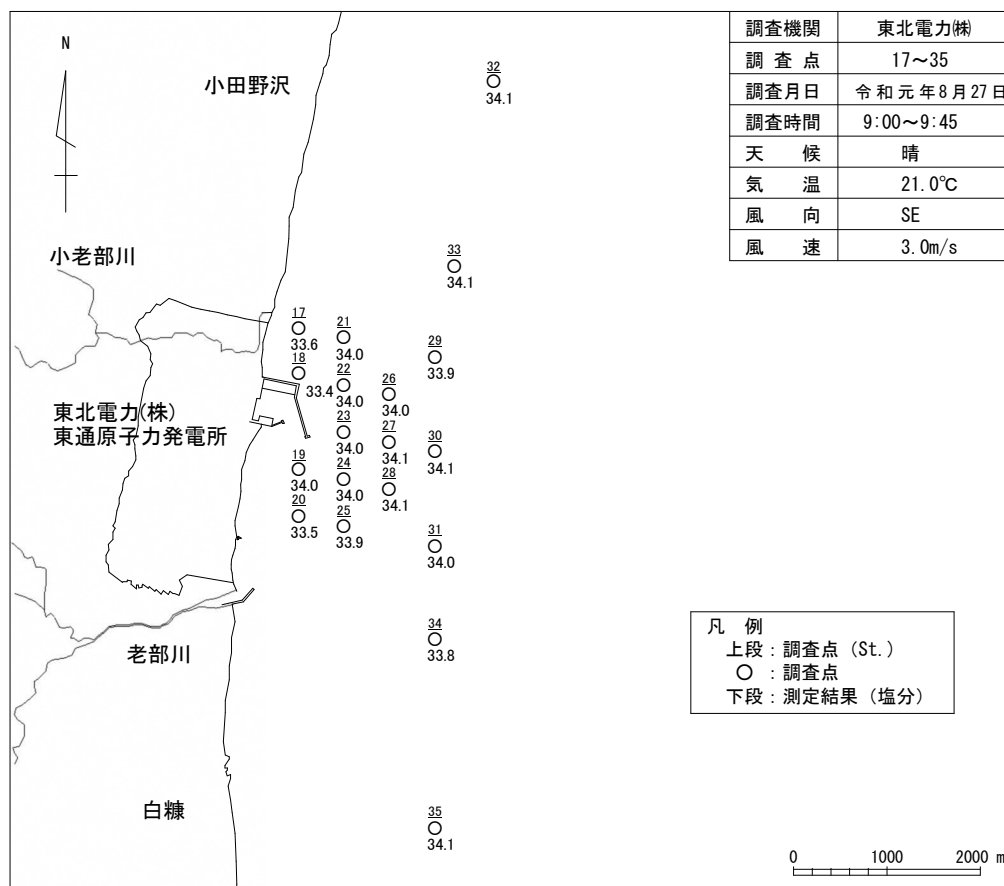


図-3.3 塩分水平分布図 (0.5m層)

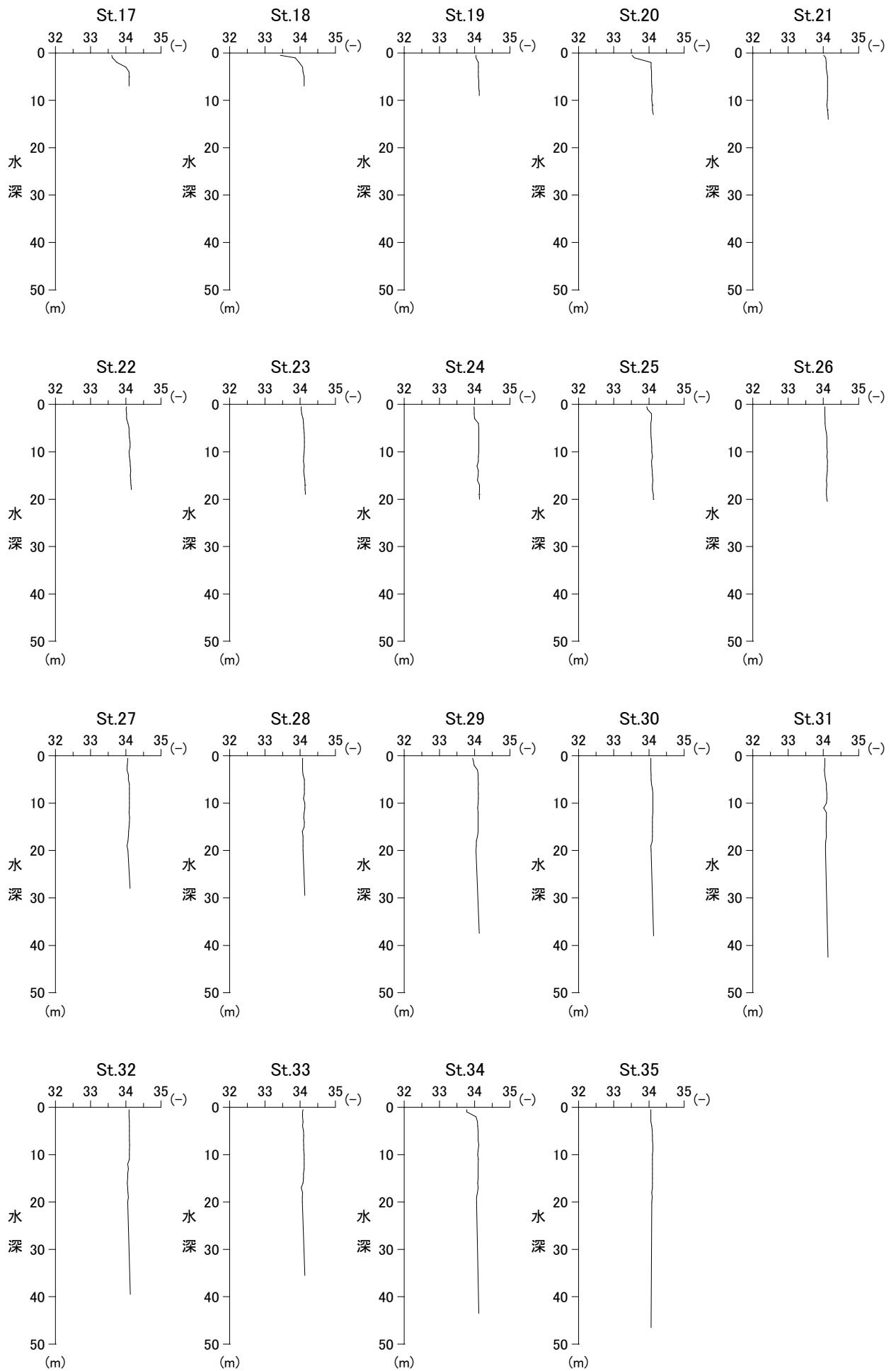
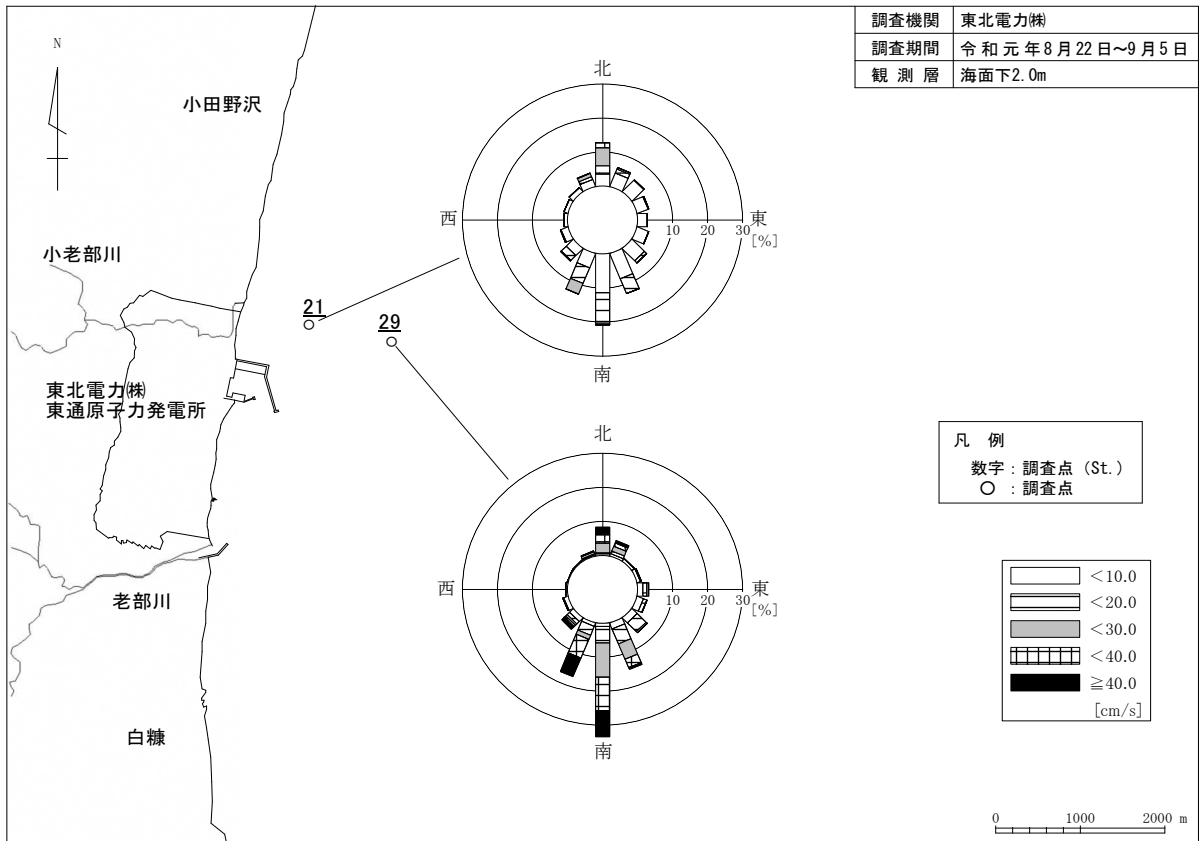


图-3.4 盐分铅直分布图

(3) 流況

流向別流速出現頻度を図-3.5 に示す。流向は、汀線にほぼ平行な流れで北及び南南東～南南西が卓越しており、流速は40cm/s までが大部分を占めている。



注1) 流向は流れて行く方向を示し、風向とは逆を示す。

図-3.5 流向別流速出現頻度

(4) 水質

調査結果を表-3.2に示す。

表-3.2 水質調査結果

調査年月日：令和元年8月27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)	—	8.1	8.1	8.1	
化学的酸素要求量 (COD)	酸性法	mg/L	1.7	0.8	1.3
	アルカリ性法	mg/L	0.5	0.2	0.3
溶存酸素量 (DO)	mg/L	8.0	7.2	7.6	
塩分	—	34.1	33.3	34.1	
透明度	m	16.5	12.5	14.2	
浮遊物質量 (SS)	mg/L	2	<1	1	
水温	°C	22.9	21.6	22.5	
全窒素 (T-N)	mg/L	0.14	0.07	0.10	
全リン (T-P)	mg/L	0.012	0.009	0.010	

注1) 結果欄中の「<」は定量下限未満の値を示す。

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

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)

8.1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 0.2mg/L~0.5mg/L の範囲であった。

c. 溶存酸素量 (DO)

7.2mg/L~8.0mg/L の範囲であった。

d. 塩分

33.3~34.1 の範囲であった。

e. 透明度

12.5m~16.5mの範囲であった。

f. 浮遊物質量 (SS)

定量下限値未満~2mg/L の範囲であった。

g. 水温

21.6°C~22.9°Cの範囲であった。

h. 全窒素 (T-N)

0.07mg/L~0.14mg/L の範囲であった。

i. 全リン (T-P)

0.009mg/L~0.012mg/L の範囲であった。

(5) 底質

令和元年 8 月 5 日の調査結果を表-3.3.1 に示す。

令和元年 9 月 5 日の調査結果を表-3.3.2 に示す。

表-3.3.1 底質調査結果

調査年月日：令和元年 8 月 5 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	0.3	0.7
強熱減量 (IL)		%	3.8	1.4	2.5
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)	%	30.6	0.0	10.2
	粗砂 (0.425~2.000 mm 未満)		66.6	0.2	24.1
	細砂 (0.075~0.425 mm 未満)		97.1	0.3	63.5
	シルト (0.005~0.075 mm 未満)		0.5	0.1	0.3
	粘土・コロイド (0.005 mm 未満)		2.2	1.3	1.9

注 1) 結果欄中の「<」は定量下限未満の値を示す。

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

注 3) 強熱減量と粒度組成は、重量百分率で示した。

a. 化学的酸素要求量 (COD)

0.3mg/g 乾泥~1.3mg/g 乾泥の範囲であった。

b. 強熱減量 (IL)

1.4%~3.8%の範囲であった。

c. 全硫化物 (T-S)

定量下限値未満であった。

d. 粒度組成

細砂が 0.3%~97.1%の分布であった。

表－3.3.2 底質調査結果

調査年月日：令和元年9月5日
 調査機関：東北電力株式会社

調査項目		単位	最大値	最小値	平均値
化学的酸素要求量 (COD)		mg/g 乾泥	1.2	0.3	0.7
強熱減量 (IL)		%	3.8	1.0	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)	%	37.7	0.0	12.6
	粗砂 (0.425～2.000 mm 未満)		61.1	0.1	20.8
	細砂 (0.075～0.425 mm 未満)		98.7	0.3	65.5
	シルト (0.005～0.075 mm 未満)		0.1	0.0	0.1
	粘土・コロイド (0.005 mm 未満)		1.4	0.8	1.1

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～1.2mg/g 乾泥の範囲であった。

b. 強熱減量 (IL)

1.0%～3.8%の範囲であった。

c. 全硫化物 (T-S)

定量下限値未満であった。

d. 粒度組成

細砂が0.3%～98.7%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13種類で、主な出現種はネズツポ科等であった。
また、出現した平均個数は517個/1,000m³であった。

表-3.4 卵調査結果

調査年月日：令和元年8月27日
調査機関：東北電力株式会社

出現種類数	13	
平均個数 (個/1,000m ³)	517	
主な出現種 (%)	ネズツポ科	(24.2)
	単脂球形不明卵 3	(23.0)
	ウシノシタ亜目	(16.6)
	単脂球形不明卵 2	(8.0)
	単脂球形不明卵 1	(6.6)
	単脂球形不明卵 6	(6.3)

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13種類で、主な出現種はシロギス等であった。
また、出現した平均個体数は13個体/1,000m³であった。

表-3.5 稚仔調査結果

調査年月日：令和元年8月27日
調査機関：東北電力株式会社

出現種類数	13	
平均個体数 (個体/1,000m ³)	13	
主な出現種 (%)	シロギス	(29.8)
	アミメハギ	(14.6)
	イソギンポ科	(11.3)
	イソギンポ	(9.9)
	カタクチイワシ	(8.6)
	マダイ	(6.0)
	シイラ	(5.3)

注1) 主な出現種は、総個体数の5%以上出現したものとした。

(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53種類で、主な出現種は *Sticholonche zanclea* 等であった。

また、出現した平均個体数は9,511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：令和元年8月27日
調査機関：東北電力株式会社

出現種類数	53		
平均個体数 (個体/m ³)	9,511		
主な出現種 (%)	原生動物	<i>Sticholonche zanclea</i>	(44.1)
	節足動物	Nauplius of COPEPODA	(12.3)
		Copepodite of <i>Paracalanus</i>	(10.0)

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59種類で、主な出現種は *Chaetoceros compressum* 等であった。

また、出現した平均細胞数は63,295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：令和元年8月27日
調査機関：東北電力株式会社

出現種類数	59		
平均細胞数 (細胞/L)	63,295		
主な出現種 (%)	黄色植物	<i>Chaetoceros compressum</i>	(15.1)
		<i>Chaetoceros didymum</i> v. <i>protuberans</i>	(7.9)
		<i>Thalassiothrix frauenfeldii</i>	(6.3)
		<i>Nitzschia</i> spp.	(5.2)
	ハプト植物	HAPTOPHYCEAE	(8.4)
	緑藻植物	PRASINOPHYCEAE	(7.7)
	渦鞭毛植物	GYMNODINIALES PERIDINIALES	(5.7) (5.1)
クリプト植物	CRYPTOPHYCEAE	(5.6)	
不明	微小鞭毛藻類	(12.1)	

注1) 主な出現種は、総細胞数の5%以上出現したものとした。

(8) 海藻草類

調査結果を表-3.8に示す。

出現種類数は65種類で、主な出現種はサビ亜科等であった。

表-3.8 海藻草類調査結果

調査年月日：令和元年8月30日～9月3日

調査機関：東北電力株式会社

出現種類数	65		
主な出現種	紅藻植物	サビ亜科 ヨレクサ ハリガネ	
	褐藻植物	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10種類で、主な出現種はキタムラサキウニ等であった。

また、出現した平均個体数は7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：令和元年8月30日～9月3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 ²)	7		
主な出現種 (%)	棘皮動物	キタムラサキウニ キンコ科 イトマキヒトデ	(65.2) (10.7) (6.3)
	腔腸動物	イソギンチャク目	(7.1)

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。

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：令和元年9月12日

調査時間：9:55~10:48

調査機関：青森県

調査点	St. 2	St. 5	St. 6	St. 7	St. 8
月日	9月12日	9月12日	9月12日	9月12日	9月12日
時刻	10:22	9:55	10:10	10:34	10:48
北緯	41° 11.0′	41° 12.0′	41° 11.0′	41° 10.0′	41° 09.0′
東経	141° 24.5′	141° 25.5′	141° 25.5′	141° 25.5′	141° 25.5′
天候	BC	BC	BC	BC	BC
気温 (°C)	21.8	21.2	21.3	21.6	21.7
気圧 (hPa)					
波浪	3	4	3	3	3
うねり	2	2	2	2	2
風向	NNW	NNW	NNW	NNW	NNW
風力	2	2	3	2	3
水深 (m)	27	48	55	61	66
透明度 (m)	16	14	13	14	14
水温 (°C)					
表層	22.9	22.8	22.7	23.2	23.5
10m	22.9	22.9	23.1	23.4	22.0
20m		22.3	22.2	21.8	21.8
30m		21.4	21.5	22.0	20.8
50m				20.6	17.8
塩分					
表層	33.9	33.8	33.9	34.0	33.9
10m	33.8	33.8	33.8	33.9	33.8
20m		33.9	33.9	33.7	34.0
30m		33.9	33.9	34.0	34.0
50m				34.0	34.1

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「セッキー板」を用いて、水温は「水温・塩分計」を用いて測定する。	年4回
	底質	採泥器を用いて海底の採泥を行い、試料を持ち帰り、各項目について分析する。	年4回
海生生物	卵・稚仔	稚魚ネットの水平曳きにより試料を採集し、ホルマリン固定する。試料は持ち帰り、出現種の査定を行う。	年4回
	プランクトン	動物プランクトンはプランクトンネットの鉛直曳きにより、植物プランクトンは採水器により試料を採集し、ホルマリン固定する。試料は持ち帰り、出現種の査定を行う。	年4回
	海藻草類、底生生物 (メガロベントス)	潜水士が海水中に潜って目視観察および写真撮影を行い、出現種類や分布状況について調査する。	年4回

* 実用塩分：実用塩分は、1気圧、15℃における塩化カリウム標準溶液（1kg中、32.4356gの塩化カリウムを含んだ水溶液）との電気伝導度比によって定義され、無次元の値であるため数値だけで表示する。

* 透明度：透明度は海洋表層の平均的な海水の濁りの指標であり、白屋に透明度板（セッキー板ともいう）という直径30cmの白色の平らな円盤を水平に海水中に降ろし、上から見てこれがちょうど見えなくなる限界の深さをm単位で表す。透明度の目視確認が海底までできた場合（着底した場合）は、その水深の値は透明度に含めない。

(2) 分析方法

水質分析方法

分析項目		分析方法（出典）	表示単位
水素イオン濃度（pH）		環告 59 号 別表 2.2 （JIS K 0102 12.1）	—
化学的酸素 要求量 （COD）	酸性法	環告 59 号 別表 2.2 （JIS K 0102 17）	mg/L
	アルカリ性法	環告 59 号 別表 2.2 備考 2	mg/L
溶存酸素量（DO）		環告 59 号 別表 2.2 （JIS K 0102 32.1）	mg/L
塩 分		海洋観測指針（1999）5.3	—
透 明 度		海洋観測指針（1999）3.2	m
浮遊物質（SS）		環告 59 号 別表 2.1 付表 9	mg/L
水 温		JIS K 0102 7.2 （サーミスタ温度計）	°C
全窒素（T-N）		環告 59 号 別表 2.2 （JIS K 0102 45.6）	mg/L
全リン（T-P）		環告 59 号 別表 2.2 （JIS K 0102 46.3）	mg/L

底質分析方法

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

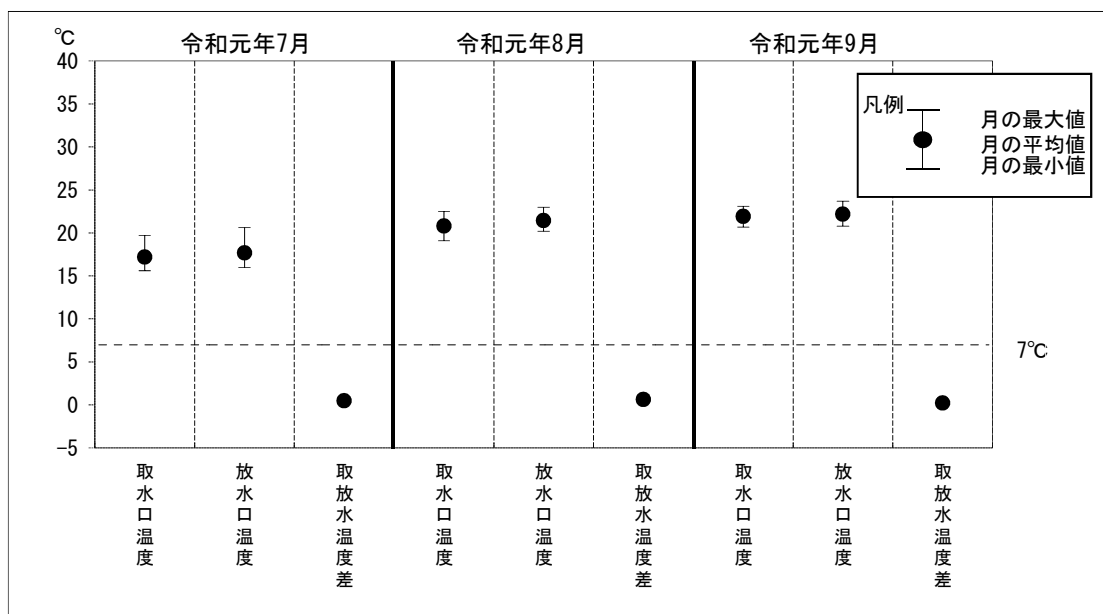
(3) 調査データ

資料-1 取放水温度

(単位：°C)

年月 日	令和元年7月		令和元年8月		令和元年9月	
	取水口	放水口	取水口	放水口	取水口	放水口
1	15.6	16.0	20.2	21.3	22.4	22.8
2	15.8	16.2	20.4	21.5	22.6	23.0
3	15.8	16.4	20.5	21.5	22.6	23.0
4	15.9	16.4	20.8	21.9	22.2	22.6
5	15.6	16.0	20.6	21.6	22.2	22.6
6	15.6	16.0	21.8	22.5	22.1	22.6
7	15.9	16.2	21.7	22.4	22.2	22.6
8	16.0	16.4	21.8	22.5	22.5	22.9
9	16.2	16.7	22.1	23.0	23.1	23.7
10	16.6	16.9	20.8	21.3	23.1	23.7
11	16.8	17.2	20.4	20.8	22.8	23.2
12	16.7	17.1	20.5	20.8	22.6	23.0
13	16.4	16.9	20.8	21.2	22.5	22.9
14	16.5	17.0	21.0	21.4	22.4	22.7
15	16.8	17.1	20.6	21.0	22.4	22.8
16	16.9	17.2	20.0	20.7	22.5	22.9
17	17.1	17.4	19.5	20.3	22.6	22.9
18	17.2	17.6	19.1	20.3	22.5	22.5
19	17.0	17.4	19.9	20.8	21.9	22.0
20	17.3	17.6	20.5	20.9	21.2	21.3
21	17.7	18.0	20.2	20.6	21.3	21.3
22	18.1	18.5	20.0	20.4	21.4	21.4
23	18.1	18.5	19.8	20.2	21.0	21.0
24	18.1	18.6	19.7	20.2	21.2	21.2
25	18.6	18.9	20.5	20.8	20.8	20.9
26	19.1	19.5	21.9	22.3	20.7	20.8
27	19.3	19.9	22.5	22.9	20.8	20.8
28	18.7	19.6	22.5	22.9	21.0	21.0
29	19.0	20.0	21.7	22.3	21.1	21.1
30	19.5	20.3	21.4	21.9	20.8	20.8
31	19.7	20.6	21.9	22.2	-	-
平均値	17.2	17.7	20.8	21.4	22.0	22.2
最大値	19.7	20.6	22.5	23.0	23.1	23.7
最小値	15.6	16.0	19.1	20.2	20.7	20.8

注1) 7/2~9/30の放水温度は北側3点の平均値により取得したものである。



資料-2 水温・塩分

調査年月日：令和元年8月27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	9:37	9:45	9:17	9:30	9:29	9:18	9:06	9:12	9:13	9:31	9:37	9:00	9:17	9:06	9:00	9:16	9:00	9:20	9:08
天候	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴
気温 (°C)			21.0																
風向			SE																
風速 (m/s)			3.0																
水深 (m)	7.0	7.5	9.5	13.0	14.0	18.5	19.0	21.0	22.0	22.5	30.0	31.5	39.5	40.0	44.5	41.5	37.5	45.5	48.5
水温 (°C)																			
観測層 (m) 0.5	23.0	22.8	22.8	22.8	22.9	22.9	22.9	22.8	22.8	22.9	22.9	22.8	22.8	22.9	22.8	22.9	22.9	22.8	22.8
1	22.9	22.8	22.8	22.8	22.9	22.9	22.8	22.8	22.8	22.9	22.9	22.8	22.8	22.9	22.8	22.9	22.9	22.8	22.8
2	22.9	22.8	22.8	22.8	22.9	22.9	22.8	22.8	22.9	22.8	22.9	22.8	22.8	22.8	22.8	22.9	22.9	22.8	22.8
3	22.9	22.8	22.8	22.8	22.8	22.9	22.8	22.8	22.8	22.8	22.9	22.8	22.8	22.8	22.8	22.9	22.9	22.8	22.8
4	22.9	22.8	22.8	22.8	22.8	22.8	22.8	22.8	22.8	22.8	22.8	22.8	22.8	22.8	22.8	22.9	22.9	22.8	22.8
5	22.9	22.8	22.8	22.8	22.8	22.8	22.8	22.8	22.8	22.8	22.8	22.8	22.8	22.8	22.8	22.8	22.9	22.8	22.7
6	22.9	22.8	22.7	22.8	22.8	22.8	22.8	22.8	22.8	22.8	22.8	22.8	22.8	22.8	22.8	22.8	22.9	22.8	22.7
7	22.9	22.8	22.6	22.8	22.8	22.8	22.8	22.8	22.7	22.8	22.8	22.8	22.8	22.8	22.8	22.8	22.7	22.8	22.7
8	/	/	22.6	22.7	22.8	22.8	22.8	22.8	22.7	22.8	22.8	22.8	22.8	22.7	22.7	22.7	22.6	22.7	22.7
9	/	/	22.5	22.7	22.8	22.8	22.8	22.8	22.8	22.6	22.7	22.6	22.7	22.7	22.7	22.5	22.4	22.5	22.6
10	/	/	/	22.5	22.8	22.6	22.8	22.8	22.7	22.5	22.4	22.4	22.6	22.6	22.7	22.3	22.3	22.4	22.6
15	/	/	/	/	/	21.8	21.7	22.1	22.1	22.0	22.0	22.0	22.1	22.2	22.2	21.7	22.0	22.3	22.3
20	/	/	/	/	/	/	/	21.6	21.7	21.7	21.7	21.6	21.7	21.8	22.0	21.7	21.7	22.0	22.2
海底上2m	22.9	22.8	22.6	22.4	22.5	21.5	21.6	21.7	21.7	21.7	21.6	21.6	21.4	21.2	21.1	21.0	21.5	20.8	19.9
塩分																			
観測層 (m) 0.5	33.6	33.4	34.0	33.5	34.0	34.0	34.0	34.0	33.9	34.0	34.1	34.1	33.9	34.1	34.0	34.1	34.1	33.8	34.1
1	33.6	33.9	34.0	33.6	34.1	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	34.1	34.1	34.0	34.1	34.0	34.1	34.1	33.8	34.1
2	33.8	34.0	34.1	34.1	34.1	34.0	34.0	34.0	34.1	34.0	34.0	34.1	34.0	34.1	34.0	34.1	34.1	34.0	34.1
3	34.0	34.1	34.1	34.1	34.1	34.0	34.1	34.0	34.1	34.1	34.0	34.1	34.1	34.1	34.0	34.1	34.1	34.1	34.1
4	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.0	34.1	34.1	34.1	34.1
5	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1
6	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1
7	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1
8	/	/	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1
9	/	/	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1
10	/	/	/	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1
15	/	/	/	/	/	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1
20	/	/	/	/	/	/	/	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.0	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1
海底上2m	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1

資料-3 流況

調査年月日：令和元年8月22日～9月5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	47	34	51	41	39	40	54	65	89	41	30	32	17	23	28	32	663
	(%)	2.18	1.57	2.36	1.90	1.81	1.85	2.50	3.01	4.12	1.90	1.39	1.48	0.79	1.06	1.30	1.48	30.69
5.0 ～ 10.0	頻度	31	55	49	29	21	33	52	104	155	53	30	13	5	1	5	14	650
	(%)	1.44	2.55	2.27	1.34	0.97	1.53	2.41	4.81	7.18	2.45	1.39	0.60	0.23	0.05	0.23	0.65	30.09
10.0 ～ 15.0	頻度	23	18	3	5	0	2	19	80	133	52	8	0	0	0	0	11	354
	(%)	1.06	0.83	0.14	0.23	0.00	0.09	0.88	3.70	6.16	2.41	0.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.51	16.39
15.0 ～ 20.0	頻度	30	10	0	0	0	0	1	22	61	56	35	0	0	0	0	9	224
	(%)	1.39	0.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	1.02	2.82	2.59	1.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.42	10.37
20.0 ～ 25.0	頻度	59	9	0	0	0	0	0	0	12	47	5	4	0	0	0	13	149
	(%)	2.73	0.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.56	2.18	0.23	0.19	0.00	0.00	0.00	0.60	6.90
25.0 ～ 30.0	頻度	54	1	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0	8	88
	(%)	2.50	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.37	4.07
30.0 ～ 35.0	頻度	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	28
	(%)	1.20	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	0.09	1.30
35.0 ～ 40.0	頻度	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
	(%)	0.19	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	0.19
40.0 ～	頻度	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	(%)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
合計	頻度	274	127	103	75	60	75	126	271	450	274	108	49	22	24	33	89	2160
	(%)	12.69	5.88	4.77	3.47	2.78	3.47	5.83	12.55	20.83	12.69	5.00	2.27	1.02	1.11	1.53	4.12	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	7	7	7	9	17	20	11	16	6	6	6	7	5	3	4	3	134
	(%)	0.32	0.32	0.32	0.42	0.79	0.93	0.51	0.74	0.28	0.28	0.28	0.32	0.23	0.14	0.19	0.14	6.20
5.0 ～ 10.0	頻度	4	6	8	9	15	19	31	21	12	14	24	19	5	1	1	3	192
	(%)	0.19	0.28	0.37	0.42	0.69	0.88	1.44	0.97	0.56	0.65	1.11	0.88	0.23	0.05	0.05	0.14	8.89
10.0 ～ 15.0	頻度	6	9	1	4	20	13	42	54	36	32	16	1	0	0	0	3	237
	(%)	0.28	0.42	0.05	0.19	0.93	0.60	1.94	2.50	1.67	1.48	0.74	0.05	0.00	0.00	0.00	0.14	10.97
15.0 ～ 20.0	頻度	1	10	0	0	6	10	36	49	71	29	6	3	0	0	0	4	225
	(%)	0.05	0.46	0.00	0.00	0.28	0.46	1.67	2.27	3.29	1.34	0.28	0.14	0.00	0.00	0.00	0.19	10.42
20.0 ～ 25.0	頻度	22	9	0	2	6	1	8	45	101	10	1	1	0	0	0	5	211
	(%)	1.02	0.42	0.00	0.09	0.28	0.05	0.37	2.08	4.68	0.46	0.05	0.05	0.00	0.00	0.00	0.23	9.77
25.0 ～ 30.0	頻度	38	23	0	0	3	0	2	60	114	18	11	1	0	0	0	8	278
	(%)	1.76	1.06	0.00	0.00	0.14	0.00	0.09	2.78	5.28	0.83	0.51	0.05	0.00	0.00	0.00	0.37	12.87
30.0 ～ 35.0	頻度	31	19	0	0	0	0	0	42	105	27	9	0	0	0	0	5	238
	(%)	1.44	0.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.94	4.86	1.25	0.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	11.02
35.0 ～ 40.0	頻度	23	4	0	0	0	0	0	17	107	101	3	0	0	0	0	0	255
	(%)	1.06	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.79	4.95	4.68	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.81
40.0 ～	頻度	46	16	0	0	0	0	0	12	166	128	22	0	0	0	0	0	390
	(%)	2.13	0.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.56	7.69	5.93	1.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	18.06
合計	頻度	178	103	16	24	67	63	130	316	718	365	98	32	10	4	5	31	2160
	(%)	8.24	4.77	0.74	1.11	3.10	2.92	6.02	14.63	33.24	16.90	4.54	1.48	0.46	0.19	0.23	1.44	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：令和元年8月27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	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1			
		5.0m	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1			
		20.0m	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1			
		平均	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1
化学的 酸素 要求量 (COD) [mg/L]	酸性法	0.5m	1.0	1.0	1.1	0.8	1.2	1.1	1.5	1.7			
		5.0m	1.5	1.0	1.2	1.0	1.2	1.2	1.3	1.6			
		20.0m	1.6	1.0	1.0	1.1	1.6	1.4	1.7	1.5			
		平均	1.4	1.0	1.1	1.0	1.3	1.2	1.5	1.6	1.7	0.8	1.3
	アルカリ性法	0.5m	0.4	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4			
		5.0m	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3			
		20.0m	0.5	0.4	0.3	0.3	0.4	0.3	0.5	0.2			
		平均	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.3	0.5	0.2	0.3
溶存酸素量 (DO) [mg/L]		0.5m	7.7	7.6	7.3	8.0	7.2	7.9	7.7	7.6			
		5.0m	7.7	7.6	7.9	7.9	7.4	7.4	7.7	7.6			
		20.0m	7.8	7.8	7.5	7.5	7.3	7.4	7.6	7.6			
		平均	7.7	7.7	7.6	7.8	7.3	7.6	7.7	7.6	8.0	7.2	7.6
塩分 [-]		0.5m	33.3	34.0	34.1	34.1	34.1	34.1	33.8	34.1			
		5.0m	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1			
		20.0m	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1			
		平均	33.8	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.1	34.0	34.1	34.1	33.3
透明度 [m]			>7.5	14.0	13.5	12.5	16.5	15.5	14.2	13.5			
												16.5	12.5
浮遊物質 (SS) [mg/L]		0.5m	2	1	<1	1	1	<1	<1	<1			
		5.0m	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1			
		20.0m	1	1	1	<1	1	1	2	<1			
		平均	1	1	1	1	1	1	1	1	<1	2	<1
水温 [°C]		0.5m	22.8	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.8	22.8			
		5.0m	22.8	22.8	22.8	22.8	22.8	22.9	22.8	22.7			
		20.0m	22.8	21.6	21.7	21.8	21.7	21.7	22.0	22.2			
		平均	22.8	22.4	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.6	22.9	21.6
全窒素 (T-N) [mg/L]		0.5m	0.11	0.08	0.10	0.08	0.07	0.09	0.12	0.11			
		5.0m	0.14	0.11	0.09	0.08	0.08	0.08	0.12	0.12			
		20.0m	0.11	0.11	0.08	0.08	0.08	0.09	0.13	0.12			
		平均	0.12	0.10	0.09	0.08	0.08	0.09	0.12	0.12	0.14	0.07	0.10
全リン (T-P) [mg/L]		0.5m	0.012	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.009			
		5.0m	0.011	0.012	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.009			
		20.0m	0.011	0.011	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010			
		平均	0.011	0.011	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.009	0.012	0.009	0.010

- 注1) 結果欄中の「<」は定量下限未満の値を示す。また、透明度の「>」は着底を示す。
 注2) 透明度以外の「平均値」の算出にあたって、定量下限未満の値は定量下限値として計算し、
 全ての値が定量下限値未満の場合は、平均値に不等号を付けて表示した。
 注3) 透明度の最小値、平均値の算出には着底した値を含めていない。
 注4) St. 18は水深が7.5m、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：令和元年8月5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	0.6	0.3	1.3	0.3	0.7
強熱減量 (IL) [%]			3.8	2.4	1.4	3.8	1.4	2.5
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)		30.6	0.0	0.0	30.6	0.0	10.2
	粗砂 (0.425~2.000mm未満)		66.6	5.5	0.2	66.6	0.2	24.1
	細砂 (0.075~0.425mm未満)		0.3	93.1	97.1	97.1	0.3	63.5
	シルト (0.005~0.075mm未満)		0.3	0.1	0.5	0.5	0.1	0.3
	粘土・コロイド (0.005mm未満)		2.2	1.3	2.2	2.2	1.3	1.9

注1) 結果欄中の「<」は定量下限未満の値を示す。

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

注3) 強熱減量と粒度組成は、重量百分率で示した。

調査年月日：令和元年9月5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]			1.2	0.5	0.3	1.2	0.3	0.7
強熱減量 (IL) [%]			3.8	1.8	1.0	3.8	1.0	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)		37.7	0.0	0.1	37.7	0.0	12.6
	粗砂 (0.425~2.000mm未満)		61.1	1.1	0.1	61.1	0.1	20.8
	細砂 (0.075~0.425mm未満)		0.3	97.5	98.7	98.7	0.3	65.5
	シルト (0.005~0.075mm未満)		0.1	0.0	0.1	0.1	0.0	0.1
	粘土・コロイド (0.005mm未満)		0.8	1.4	1.0	1.4	0.8	1.1

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：令和元年8月27日
 調査方法：丸稚ネットによる水平曳き（600m）
 調査機関：東北電力株式会社

種名	St. 23		St. 30		St. 32		St. 33		St. 34		St. 35		平均個数									
	調査点		調査点		調査点		調査点		調査点		調査点		計									
	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	全層							
1 ウナギ目			7	84	4	78	3	13	8	11	11		33	186	219	6	(0.8)	31	(8.5)	18	(3.5)	
2 ネズツボ科	52	30	126	299	251	181	100	19	65	110	215	50	809	689	1,498	135	(20.1)	115	(31.6)	125	(24.2)	
3 ササウシノシタ科				3		4				4				11	11			2	(0.5)	1	(0.2)	
4 ウシノシタ亜目	134	116	223	45	152	30	37	11	118	34	106	25	770	261	1,031	128	(19.2)	44	(12.0)	86	(16.6)	
5 単脂球形不明卵 1	128	46	73		17		40	19	46	4	17	17	321	86	407	54	(8.0)	14	(3.9)	34	(6.6)	
6 単脂球形不明卵 2	65	70	59	22	35	4	77	29	99	19	17		352	144	496	59	(8.8)	24	(6.6)	41	(8.0)	
7 単脂球形不明卵 3	80	65	223	123	121	59	120	53	213	57	201	109	958	466	1,424	160	(23.9)	78	(21.3)	119	(23.0)	
8 単脂球形不明卵 4	61	26	17	3	9	11	29		34	23	53	38	203	101	304	34	(5.1)	17	(4.6)	25	(4.9)	
9 単脂球形不明卵 5	2	13	14	17	13		6	5	23	30	64	21	122	86	208	20	(3.0)	14	(3.9)	17	(3.4)	
10 単脂球形不明卵 6	38	24	56	17	48	18	63	27	34	23	31	13	270	122	392	45	(6.7)	20	(5.6)	33	(6.3)	
11 単脂球形不明卵 7	4		10	11	126	7	3	3	4		8	4	155	25	180	26	(3.9)	4	(1.1)	15	(2.9)	
12 単脂球形不明卵 8			14		9								23		23	4	(0.6)			2	(0.4)	
13 単脂球形不明卵 9												4		6	6			1	(0.3)	1	(0.1)	
合計	564	392	822	624	785	392	478	179	644	315	723	281	4,016	2,183	6,199	669	(100.0)	364	(100.0)	517	(100.0)	
出現種類数	9	9	11	10	11	9	10	9	10	10	10	9	11	12	13							

注1) 平均個数欄の()内数値は総数に対する組成率(%)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： 令和元年8月27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

調査点 採集層	St. 23		St. 30		St. 32		St. 33		St. 34		St. 35		計			平均個体数					
	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	全層	0.5m	5.0m	全層			
	種名		種名		種名		種名		種名		種名		種名		種名		種名		種名		
1	カタクチャイワシ	6		3		4								13	13		2	(11.6)	1	(8.6)	
2	ハダカイワシ科										4			4	4		1	(3.6)	0	(2.6)	
3	サンゴタツ										4			4	4		1	(3.6)	0	(2.6)	
4	シロギス	7	11		4	19	4							4	41	45	1	(10.3)	7	(36.6)	
5	シイラ						4							8	8		1	(7.1)	1	(5.3)	
6	マダイ			6		3								9	9		2	(8.0)	1	(6.0)	
7	タイ科			3										3	3		1	(2.7)	0	(2.0)	
8	サバ科							3	3					3	3	6	1	(7.7)	1	(4.0)	
9	イソギンポ			8		7								15	15		3	(13.4)	1	(9.9)	
10	サベカ属	2												2	2		0	(1.8)	0	(1.3)	
11	イソギンポ科			10	3		4							10	7	17	2	(25.6)	1	(11.3)	
12	ネズツボ科			3										3	3		1	(2.7)	0	(2.0)	
13	アミメハギ													22	22		4	(56.4)		(14.6)	
合計		15	10	37	22	15	3	25	4	8	12	39	112	151	151	19	(100.0)	13	(100.0)		
出現種類数		3	1	7	1	3	1	3	1	2	3	4	12	13	13						

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(1/2)

調査年月日： 令和元年8月27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

門	種名	調査点		St. 23		St. 30		St. 32		St. 33		St. 34		St. 35		計				平均個体数							
		採集層		0~5m	5~20m	0~5m	5~20m	0~5m	5~20m	0~5m	5~20m	0~5m	5~20m	0~5m	5~20m	0~5m	5~20m	0~5m	5~20m	0~5m	5~20m	0~5m	5~20m	全層			
		0~5m	5~20m	0~5m	5~20m	0~5m	5~20m	0~5m	5~20m	0~5m	5~20m	0~5m	5~20m	0~5m	5~20m	0~5m	5~20m	0~5m	5~20m	0~5m	5~20m	0~5m	5~20m	全層			
1	原生動物																										
2	GLOBIGERINIDAE																										
3	Sticholoneche zancelea	40	154	6,120	8,800	133	133	10,875	5,467	4,950	1,950	3,450	492	1,150	6,867	26,585	23,730	50,315	4,431	(45.5)	(42.6)	3,955	(42.6)	4,193	(44.1)		
4	RADIOLARIA																										
5	OLIGOTRICHINA																										
6	Codanellapsis marchella																										
7	SIPHONOPHORA																										
8	HYDROZOA																										
9	Larva of POLYCHAETA																										
10	Creseis sp.																										
11	Veliger of GASTROPODA																										
12	Umbo larva of BIVALVIA																										
13	Evadne spinifera																										
14	Penilia avirostris	40		135	400			75	267			150	42	150	533	550	1,317	1,867	92	(0.9)	220	(2.4)	156	(1.6)			
15	Copepodite of Calanus																										
16	Copepodite of Paracalanus																										
17	Copepodite of Clausocalanus																										
18	Calocalanus sp.																										
19	Copepodite of Calocalanus																										
20	Copepodite of Centropages																										
21	Temora discaudata																										
22	Copepodite of Temora																										
23	Labidocera japonica																										
24	Copepodite of Labidocera																										
25	Acartia omorii																										
26	Copepodite of Acartia																										
27	Oithona nana																										
28	Oithona similis																										
29	Copepodite of Oithona																										
30	Oncaea clevei																										
31	Oncaea media																										
32	Copepodite of Oncaea																										
33	Copepodite of Hemicyclops																										
34	Corycaeus affinis																										
35	Copepodite of Corycaeus																										
36	Microsetella norvegica																										
37	Copepodite of Microsetella																										
38	Copepodite of HARPACTICOIDA																										
39	Nauplius of COPEPODA																										
40	Nauplius of BALANOMORPHA																										

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：令和元年8月27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

門	種名	St. 23		St. 30		St. 32		St. 33		St. 34		St. 35		計		平均個体数							
		0~5m	5~20m	0~5m	5~20m	0~5m	5~20m	0~5m	5~20m	0~5m	5~20m	0~5m	5~20m	0~5m	5~20m	全層	0~5m	5~20m	全層				
41	節足動物		15			75								75	15	75	13	(0.1)	3	(0.1)	6	(0.1)	
42	Cypris of BALANOMORPHA																						
43	Furcilia of EUPHAUSIACEA																						
44	Sagitta nagaie	40	31	135	67	150	133	75	50	17	25	67	25	67	67	342	46	(0.5)	11	(0.1)	29	(0.3)	
45	Juvenile of Sagitta																						
46	Ophiopluteus of OPHIUROIDEA			45		150	133									361	33	(0.3)	28	(0.3)	30	(0.3)	
47	Fritillaria sp.		15												40	40				7	(0.1)	3	(0.0)
48	Oikopleura longicauda		62	540	267	225			225	25	100	8	100	1,090	462	1,552	182	(1.9)	77	(0.8)	129	(1.4)	
49	Oikopleura sp.	40	62	180	400	150	267	150	100	200	25	125	133	845	987	1,832	141	(1.4)	165	(1.8)	153	(1.6)	
50	Doliolidae					75						8		75	8	83	13	(0.1)	1	(0.0)	7	(0.1)	
51	THALIAACEA						267								15	15				3	(0.0)	1	(0.0)
52	Appendicularia of ASCIDIACEA	20	277		267									20	669	689	3	(0.0)	70	(0.7)	35	(0.4)	
53	不明幼生類								75					100	100	100	17	(0.2)					
合計		1,900	2,152	13,275	19,268	19,725	14,466	13,125	4,775	6,600	1,425	25	13,666	58,375	55,752	114,127	9,729	(100.0)	9,292	(100.0)	9,511	(100.0)	
出現種数		20	27	21	20	23	24	24	24	20	22	24	28	41	44	53							

注1) 平均個体数の()内数値は総数に対する相成率(%)を示す。

注2) 平均個体数は小数第1位を、相成率は小数第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： 令和元年8月27日
 調査方法： ハンド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				
		0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	全層	5.0m	全層
1	クリプト植物	4,260	2,940	5,040	5,040	4,920	4,560	2,580	3,360	5,520	2,400	1,560	480	23,880	18,780	42,660	3,980	(6.3)	3,130	(4.9)	3,555	(5.6)
2	渦鞭毛植物	90	30	120	120	60	180					60	60	210	570	780	35	(0.1)	95	(0.1)	65	(0.1)
3	渦鞭毛植物	30	90	60										210	150	360	35	(0.1)	25	(0.0)	30	(0.0)
4	渦鞭毛植物	120								60				150	60	210	25	(0.0)	10	(0.0)	18	(0.0)
5	GYMNODINIALES	3,360	3,300	3,600	5,520	5,640	5,880	2,940	4,320	2,280	3,120	1,080	2,040	18,900	24,180	43,080	3,150	(5.0)	4,030	(6.4)	3,590	(5.7)
6	Scrippsiella sp.	90		120		60	120	120	120			60	60	450	300	750	75	(0.1)	50	(0.1)	63	(0.1)
7	Protoperdinium bipes			60										60	60	120	10	(0.0)			5	(0.0)
8	Protoperdinium depressum	30				120								30	120	150	5	(0.0)	20	(0.0)	13	(0.0)
9	Protoperdinium sp.	360	150	420	420	480	360	120	120	480	240	120	120	1,980	1,410	3,390	330	(0.5)	235	(0.4)	283	(0.4)
10	Ceratium furca			120										150	150	300	25	(0.0)			13	(0.0)
11	Ceratium kofoidii	30	30	60				30						150	150	300	25	(0.0)	25	(0.0)	25	(0.0)
12	PERDINIALES	3,900	2,640	5,880	3,600	2,880	5,280	2,760	1,560	2,760	2,400	1,920	2,880	20,100	18,360	38,460	3,350	(5.3)	3,060	(4.8)	3,205	(5.1)
13	HAPTOPHYCEAE	2,580	4,260	8,880	7,320	7,680	5,040	4,920	6,360	7,200	2,880	3,600	3,000	34,860	28,860	63,720	5,810	(9.2)	4,810	(7.6)	5,310	(8.4)
14	Ebria tripartita					180				240				420	420	840	30	(0.0)			3	(0.0)
15	Skeletonema costatum			300	600	300				300				900	600	1,500	150	(0.2)	100	(0.2)	125	(0.2)
16	Leptocylindrus danicus			60	180									60	180	240	25	(0.0)	70	(0.1)	48	(0.1)
17	Guinardia flaccida																					
18	Lauderia annulata																					
19	Thalassiosira sp.	1,380	1,320	540	1,440	1,560	1,680	960	300	420	540	360	720	5,220	6,000	11,220	870	(1.4)	1,000	(1.6)	935	(1.5)
20	THALASSIOSIRACEAE	2,640	1,560	840	1,440	1,200	1,560	1,440	1,440	1,080	480	1,440	600	8,640	7,080	15,720	1,440	(2.3)	1,180	(1.9)	1,310	(2.1)
21	Rhizosolenia alata									60				60	60	120	10	(0.0)			5	(0.0)
22	Rhizosolenia calcar avis	360	270	420	1,140	900	480	720	900	300	420	2,160	1,320	4,860	4,530	9,390	810	(1.3)	755	(1.2)	783	(1.2)
23	Rhizosolenia castracanei															60	60				10	(0.0)
24	Rhizosolenia delicatula	30	90	360	120		240	780		360	360	120	1,650	810	2,460	275	(0.4)	135	(0.2)	205	(0.3)	
25	Rhizosolenia fragilissima	90		180		480	180	180	240			480	1,410	420	1,830	235	(0.4)	70	(0.1)	153	(0.2)	
26	Rhizosolenia phuketensis	60	720	900	1,080	1,680			180			360	1,500	3,720	5,220	250	(0.4)	620	(1.0)	435	(0.7)	
27	Rhizosolenia setigera	90				60				120	180	60	60	330	300	630	55	(0.1)	50	(0.1)	53	(0.1)
28	Rhizosolenia stouterfothii					420	180						180	180	360	780	30	(0.0)	100	(0.2)	65	(0.1)
29	Bacteriastrium sp.	180		720	300	780	540		840			360	360	540	2,040	4,620	340	(0.5)	430	(0.7)	385	(0.6)
30	Chaetoceros affinis			420												840			140	(0.2)	70	(0.1)
31	Chaetoceros compressum	150	780	6,120	10,320	15,840	10,680	1,380	11,400	6,240	15,960	22,200	13,560	51,930	62,700	114,630	8,655	(13.7)	10,450	(16.5)	9,553	(15.1)
32	Chaetoceros constrictum	360		180		2,400	2,400	180	1,560	240	3,720	5,640	3,000	6,420	10,860	17,280	1,070	(1.7)	1,810	(2.9)	1,440	(2.3)
33	Chaetoceros debile			180		180	2,160	360	90			600	360	2,850	900	3,750	475	(0.8)	150	(0.2)	313	(0.5)
34	Chaetoceros didymum v. protuberans	390	960	2,640	8,160	6,000	5,040	1,380	6,480	2,400	5,640	12,840	7,920	25,650	34,200	59,850	4,275	(6.8)	5,700	(9.0)	4,988	(7.9)
35	Chaetoceros distans	90	120	1,380	6,000	2,040	3,480	90	2,760	840	3,480	2,640	3,240	7,080	19,080	26,160	1,180	(1.9)	3,180	(5.0)	2,180	(3.4)
36	Chaetoceros lorenzianum	120	120	300	420	3,480	3,000	120	420	300	720	1,440	1,440	5,760	6,120	11,880	960	(1.5)	1,020	(1.6)	990	(1.6)
37	Chaetoceros sp.	120	240	3,120	1,560	3,000	480	90	180	180	240	480	420	6,690	3,120	9,810	1,115	(1.8)	520	(0.8)	818	(1.3)
38	Cerataulina pelagica	150	90	480	360	120	180	210	420	300	600	480	180	1,740	1,830	3,570	290	(0.5)	305	(0.5)	298	(0.5)
39	Hemiaulus membranaceus					180	420							540	300	840	90	(0.1)	50	(0.1)	70	(0.1)
40	Hemiaulus sinensis	90		300					90	300		180	300	780	480	1,260	130	(0.2)	80	(0.1)	105	(0.2)

注1) 平均細胞数種の () 内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： 令和元年8月27日
 調査方法： ハンドーン型採水器による採水
 調査機関： 東北電力株式会社

門	調査点	St. 23		St. 30		St. 32		St. 33		St. 34		St. 35		計		平均細胞数	
		0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m
黄色植物		60	120	120	180	60	180			240	120	60	240	540	840	90	140
41	<i>Lithodesmium variabile</i>																
42	<i>Asterionella glacialis</i>																
43	<i>Thalassionema nitzschoides</i>	210	240	420	1,800	180	2,040	240	900	360	600	3,360	4,770	10,140	14,910	60	40
44	<i>Thalassiothrix frauenfeldii</i>	4,440	2,820	3,960	5,640	3,120	3,720	2,760	3,720	3,120	3,720	5,880	23,280	24,900	48,180	3,880	1,690
45	<i>Licmophora</i> sp.			60										60		10	0
46	<i>Cocconeis</i> sp.	30		60	120		60						90	180	270	15	30
47	<i>Navicula membranacea</i>		60		120									180	180		30
48	<i>Navicula</i> sp.	240	90	180	240	300	420	120	420	180	180	540	1,560	3,090	260	260	255
49	<i>Diploneis</i> sp.			60	60	60							60	60	120	10	10
50	<i>Pleurosigma</i> sp.							30					30	30	30	5	0
51	<i>Trachyneis</i> sp.	30											30	30	30	5	0
52	<i>Nitzschia pungens</i>	150				180	120			540			330	660	990	55	110
53	<i>Nitzschia</i> spp.	2,220	840	3,480	3,480	5,640	2,520	1,500	3,120	1,440	3,600	6,960	21,240	17,880	39,120	3,540	2,980
54	<i>Cylindrotheca closterium</i>			120	60					60			180	180	360	30	30
55	<i>Amphipora</i> sp.	60			120	60							120	120	240	20	20
56	RAPHIDOPHYCEAE	30											30	30	30	5	0
57	EUGLENOPHYCEAE	60	60						60				60	120	180	10	20
58	PRASINOPHYCEAE	9,180	2,400	12,840	4,560	2,520	2,040	9,120	4,080	8,520	2,040	840	600	43,020	15,720	7,170	2,620
59	微小単毛藻類	6,780	4,440	9,240	9,480	7,200	9,360	7,020	9,600	10,320	5,880	4,920	8,040	45,480	46,800	7,580	7,800
	合計	44,640	30,780	72,480	82,260	80,940	73,980	42,120	65,760	55,860	61,260	83,160	66,300	379,200	380,340	63,200	63,390
	出芽種類数	40	28	35	38	36	32	32	31	28	33	34	34	55	50	59	59

注1) 平均細胞数の () 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-①) (3)

単位：%

分類群	出現種 / 全体被度	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	マクサ																																																					
2	ヨレクサ																																																							
3	オバクサ																																																							
4	カノテ属																																																							
5	イソキリ																																																							
6	ヤズシコロ																																																							
7	ピリヒバ																																																							
8	サビ垂科																																																							
9	アカハ																																																							
10	ミチガエソウ																																																							
11	ムカデノリ																																																							
12	ムカデノリ属																																																							
13	タンハノリ																																																							
14	キントキ属																																																							
15	イワノカワ科																																																							
16	イワノカワ科																																																							
17	スサケケベニ																																																							
18	アカバギンナンソウ																																																							
19	カバノリ																																																							
20	ハリガネ																																																							
21	ユカリ																																																							
22	ダルス																																																							
23	カエルデグサ																																																							
24	フシツナギ																																																							
25	ハネイギス																																																							
26	イギス科																																																							
27	イソハギ																																																							
28	ハイウスバノリ属																																																							
29	ヌメハノリ																																																							
30	ハブタエノリ																																																							
31	スズシロノリ																																																							
32	ソゾ属																																																							
33	イトグサ属																																																							
34	コザネモ																																																							
35	クロゴシラ属																																																							
36	ワカメ																																																							
37	マコソバ																																																							
38	エゾヤハズ																																																							
39	アミジグサ																																																							
40	フクリンアミジ サナダグサ																																																							

注1) 「被度」とは1m×1m方形状(1m²)の海底面に対して、その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、「十」は海藻草類の被度が5%未満であることを示す。
 注2) サビ垂科、イワノカワ科は、全体被度に言及していない。

資料-8.1 海藻草類
(L-B) (1)

調査年月日：令和元年9月3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：%		0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	110	120	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240	245
分類群	出現種 / 距離 (m) / 全体被度																																															
1 紅藻植物	イソキリ																																															
2	ヤハズシコロ																																															
3	ピリヒバ																																															
4	サビ蛋科																																															
5	ミチガエソウ																																															
6	タンバノリ																																															
7	クロトサカモドキ																																															
8	ホソバノトサカモドキ																																															
9	トサカモドキ属																																															
10	イワノカワ科																																															
11	ベニスナゴ																																															
12	ユカリ																																															
13	フシツナギ																																															
14	イギス科																																															
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	クロガシラ属																																															
23	マコンブ																																															
24	フクリンアミジ																																															
25	フタエオオキ																																															
26	アカモク																																															
27 緑藻植物	ハイミル																																															
28	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-B) (2)

単位：%

分類群	出現種 / 全体被度	距離 (m)	20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20																			
			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
1 紅藻植物	イソキリ		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
2	ヤハズシコロ		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
3	ビリヒバ		+																			
4	サビ亜科		90																			
5	ミチガエソウ		+																			
6	タンバノリ		+																			
7	クロトサカモドキ		+																			
8	ホソバノトサカモドキ		+																			
9	トサカモドキ属		+																			
10	イワノカワ科		+																			
11	ベニスナゴ		+																			
12	ユカリ		+																			
13	フシツナギ		+																			
14	イギス科		+																			
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	ソソ属		+																			
20	ホソコザネモ		+																			
21	コザネモ		+																			
22 緑藻植物	クロガシラ属		+																			
23	マコンブ		5																			
24	フクリンアミシ		+																			
25	フタエオオギ		+																			
26	アカモク		+																			
27 緑藻植物	ハイミル		+																			
28	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-B) (3)

単位 : %

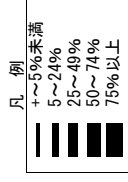
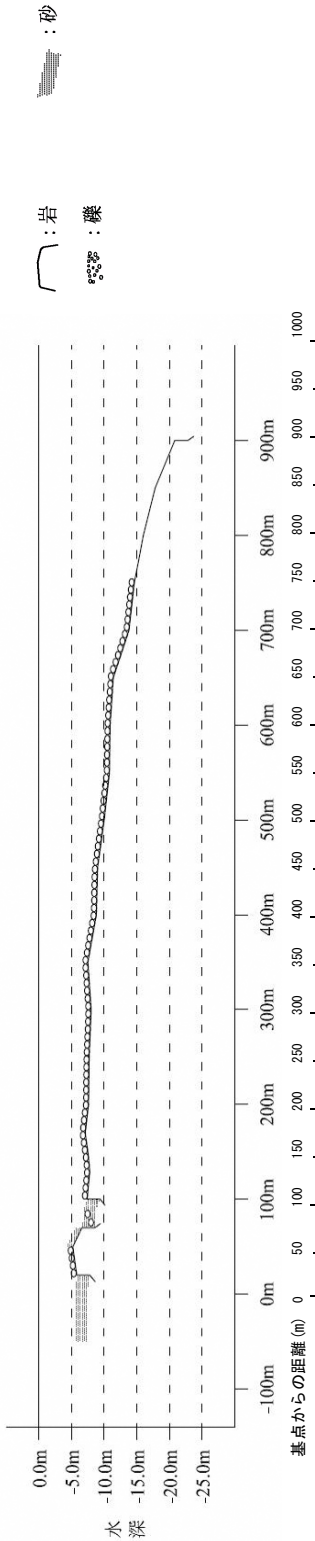
分類群	出現種 / 全体被度	距離 (m)	500	505	510	515	520	525	530	535	540	545	550	555	560	565	570	575	580	585	590	595	600	605	610	615	620	625	630	635	640	645	650	655	660	665	670	675	680	685	690	695	700	705	710	715	720	725	730	735	740	745			
1 紅藻植物	イソキリ		+																																																				
2	ヤハズシコロ																																																						
3	ビリヒバ																																																						
4	サビ亜科																																																						
5	ミチガエソウ																																																						
6	タンバノリ																																																						
7	クロトサカモドキ																																																						
8	ホソバノトサカモドキ																																																						
9	トサカモドキ属																																																						
10	イワノカワ科																																																						
11	ベニスナゴ																																																						
12	ユカリ																																																						
13	フシツナギ																																																						
14	イギス科																																																						
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	ホソコサネモ																																																						
21	コサネモ																																																						
22 緑藻植物	クロガシラ属																																																						
23	マコンブ																																																						
24	フクリンアミシ																																																						
25	フタエオオギ																																																						
26	アカモク																																																						
27 緑藻植物	ハイミル																																																						
28	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、全体被度に告めていない。

資料-8.2 海藻草類 (海藻群落垂直断面分布) (L-A-①)

Line-A (令和元年09月)

調査年月日： 令和元年09月2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



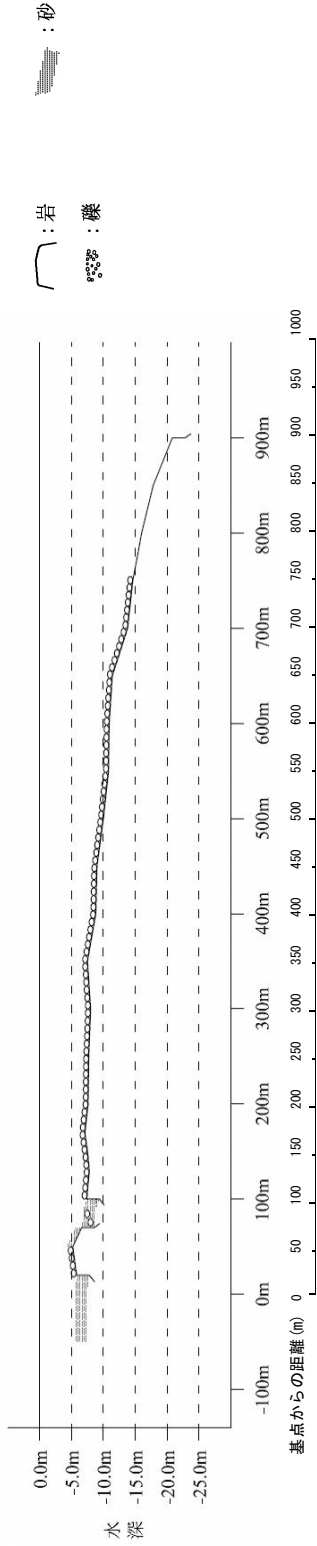
分類群	出頭種/全体被度
1 紅藻植物	マクサ
2	ヨレクサ
3	オホクサ
4	カニノテ属
5	イソキリ
6	ヤハズシコロ
7	ビリヒバ
8	サビ垂科
9	アカハ
10	ミチガエソウ
11	ムカデノリ
12	ムカデノリ属
13	タンハノリ
14	キントキ属
15	イワノカワ科
16	ススカケベニ
17	アカハギナンソウ
18	カハノリ
19	ハリガネ
20	ユカリ
21	ダルス
22	カエルデグサ
23	フシツナギ
24	ハネイギス
25	イギス科
26	イソハギ
27	ハイウスハノリ属
28	ヌメハノリ
29	ハブタエノリ
30	スズシロノリ
31	ソソ属
32	イトクサ属
33	コザネモ
34 褐藻植物	クロガシラ属
35	ワカメ
36	マコンブ
37	エソヤハス
38	アマシダサ
39	フクリンアミジ
40	サナダグサ

注) サビ垂科、イワノカワ科は、全体被度に含めていない。

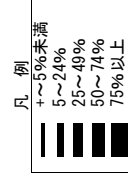
資料-8.2 海藻草類 (海藻群落垂直断面分布)
(L-A-②)

調査年月日：令和元年9月2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 (令和元年09月)



分類群	出現種/全体被度	出現種/全体被度
41 褐藻植物	コモングサ	コモングサ
42	ウガノモク	ウガノモク
43	フシスジモク	フシスジモク
44	アカモク	アカモク
45 緑藻植物	アオサ属	アオサ属
46	ハネモ属	ハネモ属
47	ハイミル	ハイミル
48	ツクノイト属	ツクノイト属
49 種子植物	スガモ	スガモ

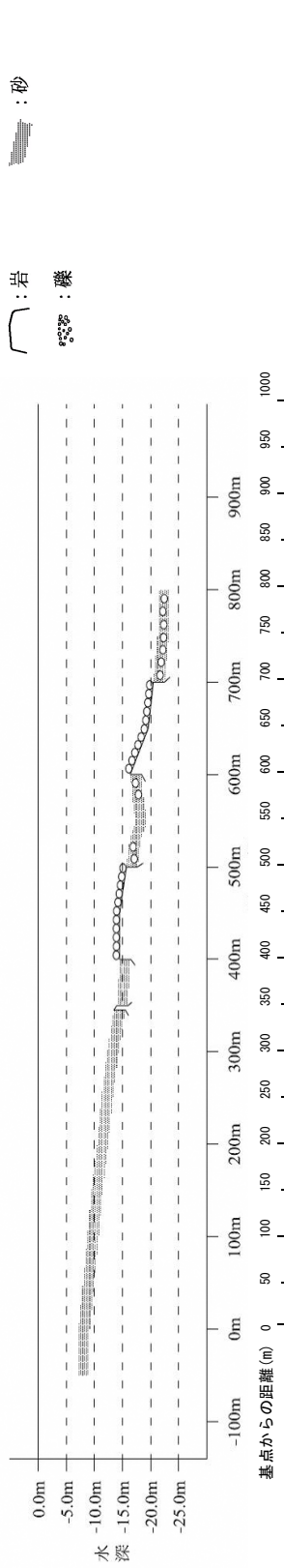


注1) サビ亜科、イワノカワ科は、全体被度に含まれていない。

資料一8.2 海藻草類（海藻群落垂直断面分布）
（L-B）

調査年月日： 令和元年9月3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 (令和元年09月)



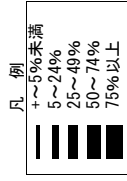
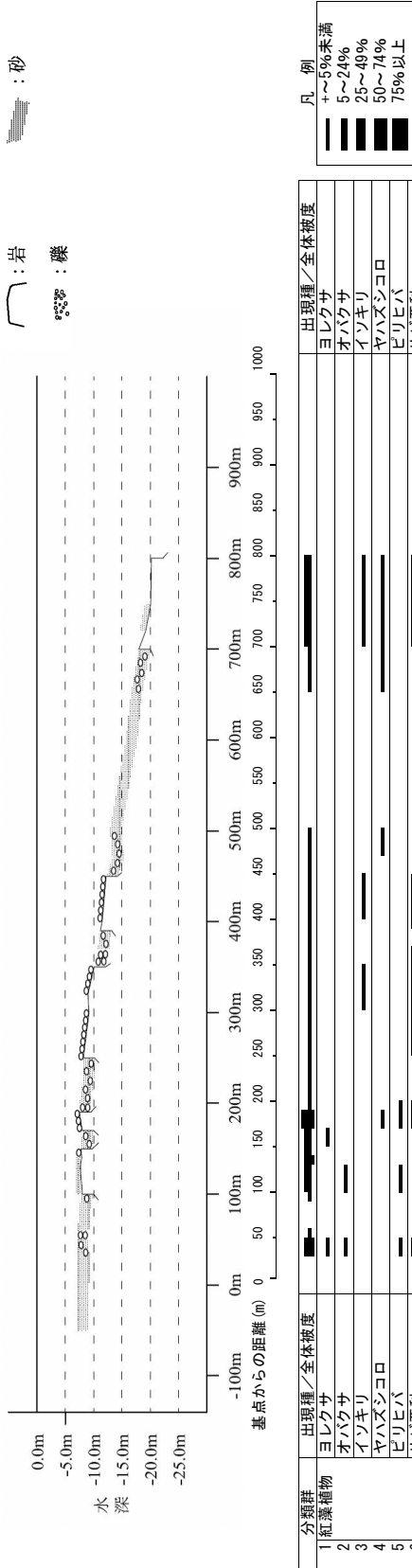
分類群	出現種/全体被度	出現種/全体被度
1 紅藻植物	イソキリ	イソキリ
2	ヤハスシコロ	ヤハスシコロ
3	ピリヒバ	ピリヒバ
4	サビ亜科	サビ亜科
5	ミチガエソウ	ミチガエソウ
6	タンハノリ	タンハノリ
7	クロトサカモドキ	クロトサカモドキ
8	ホソハノトサカモドキ	ホソハノトサカモドキ
9	トサカモドキ属	トサカモドキ属
10	イワノカワ科	イワノカワ科
11	ベニスナゴ	ベニスナゴ
12	ユカリ	ユカリ
13	フシツナギ	フシツナギ
14	イギス科	イギス科
15	ハイウスバノリ属	ハイウスバノリ属
16	ヌメハノリ	ヌメハノリ
17	ハフタエノリ	ハフタエノリ
18	スズシロノリ	スズシロノリ
19	ソノ属	ソノ属
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	クロガシラ属	クロガシラ属
23	マコソバ	マコソバ
24	フクリンアミジ	フクリンアミジ
25	フタエオオギ	フタエオオギ
26	アカモク	アカモク
27 緑藻植物	ハイミル	ハイミル
28	ツユノイト属	ツユノイト属

注1) サビ亜科、イワノカワ科は、全体被度に含まれていない。

資料-8.2 海藻草類 (海藻群落垂直断面分布) (L-C)

調査年月日： 令和元年8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 (令和元年08月)



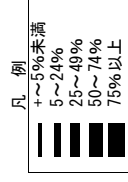
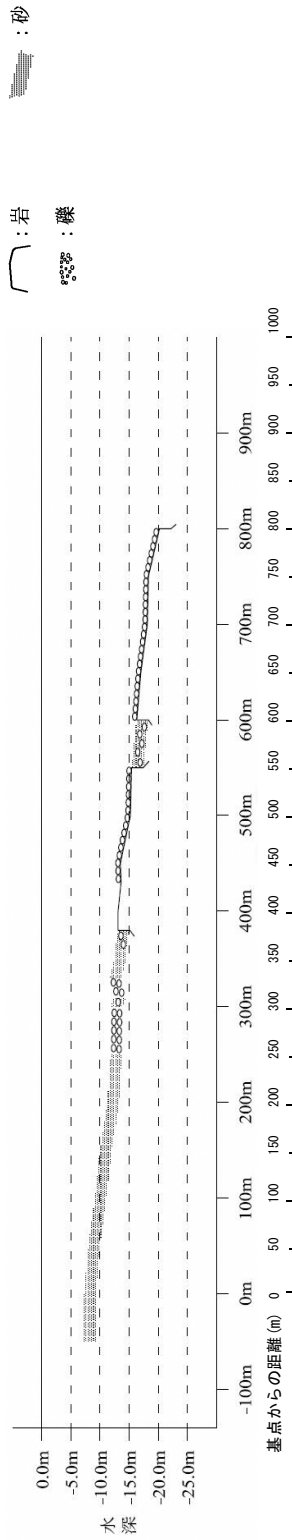
分類群	出現種/全体被度	出現種/全体被度
1 紅藻植物	ヨレクサ	ヨレクサ
2	オバクサ	オバクサ
3	イソキリ	イソキリ
4	ヤハズシコロ	ヤハズシコロ
5	ビリヒバ	ビリヒバ
6	サビ亜科	サビ亜科
7	ムカデノリ	ムカデノリ
8	キントキ属	キントキ属
9	イワノカワ科	イワノカワ科
10	アカハギナンソウ	アカハギナンソウ
11	カハノリ	カハノリ
12	ユルチギヌ属	ユルチギヌ属
13	ベニスナゴ	ベニスナゴ
14	オキツノリ	オキツノリ
15	ハリガネ	ハリガネ
16	ユカリ	ユカリ
17	ダルス	ダルス
18	フジツナギ	フジツナギ
19	クシベニヒバ	クシベニヒバ
20	イキス科	イキス科
21	イソハギ	イソハギ
22	ダジア科	ダジア科
23	ハイウスバノリ属	ハイウスバノリ属
24	ヌメハノリ	ヌメハノリ
25	ハフタエノリ	ハフタエノリ
26	スズシロノリ	スズシロノリ
27	ソノ属	ソノ属
28	イトクサ属	イトクサ属
29	ホソコサネモ	ホソコサネモ
30	コサネモ	コサネモ
31 褐藻植物	タバコグサ	タバコグサ
32	マコソバ	マコソバ
33	コソバ科 幼体	コソバ科 幼体
34	エソヤハス	エソヤハス
35	フクリンアミジ	フクリンアミジ
36	ウガノモク	ウガノモク
37	フシスジモク	フシスジモク
38 緑藻植物	アオサ属	アオサ属
39	フトシユズモ	フトシユズモ
40	ジュズモ属	ジュズモ属
41	ハイミル	ハイミル
42	ミル	ミル
43	ツユノイト属	ツユノイト属
44 種子植物	スガモ	スガモ

注1) サビ亜科、イワノカワ科は、全体被度に含まれていない。

資料一8.2 海藻草類 (海藻群落垂直断面分布) (L-D)

Line-D (令和元年08月)

調査年月日： 令和元年8月30日
 調査方法： ペルトトランセクト法
 調査機関： 東北電力株式会社



分類群	出現種/全体被度
1 紅藻植物	イソキリ
2	サビ亜科
3	ムカデノリ属
4	イワノカワ科
5	ベニスナゴ
6	カエルデグサ
7	サエタ
8	イキス科
9	ハイウスハノリ属
10	ヌメハノリ
11	ハブタエノリ
12	スズシロノリ
13	ソノ属
14	イトグサ属
15	ホソコザネモ
16	コザネモ
17 褐藻植物	アマシヅグサ
18	アカモク
19 緑藻植物	ハネモ属
20	ツユノイト属

注1) サビ亜科、イワノカワ科は、全体被度に含まれていない。

資料-9 底生生物 (メガロベントス)

調査年月日：令和元年8月30日～9月3日

調査方法：ペルトトランセクト法 (1m×1m方形枠)

調査機関：東北電力株式会社

個体数密度 (個体/m²)、被度 (%)

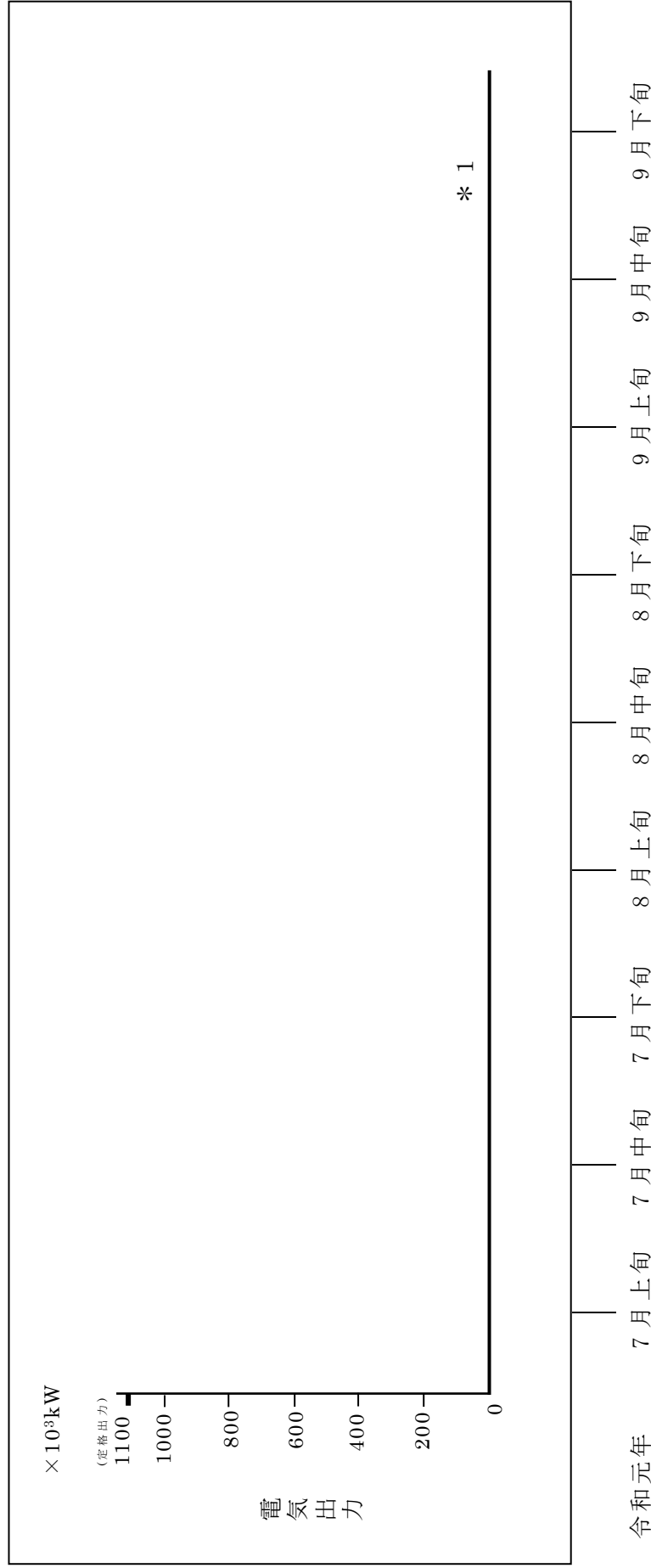
門	種名	調査測線						計	平均個体数																			
		L-A		L-B		L-C			L-D		5m		10m		15m		20m		全点									
1	海綿動物																											
2	腔腸動物																											
3	軟体動物																											
4	棘皮動物																											
5																												
6																												
7																												
8																												
9																												
10																												
	合計	31	10	8				8	9								5	5										
	出現種類数	3	3	3				4	4								5	5										

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ないが、合計・集計には含めない。

(4) 運転状況



* 1 : 平成23年2月6日より第4回定期検査中のため、発電を停止しているのて電気出力は0 kWとなっている。

東通原子力発電所温排水影響調査結果報告書（令和元年度第2四半期報）

青 森 県

東通原子力発電所温排水影響調査結果報告書

(令和元年度第2四半期報)

発行 令和2年2月

青森県農林水産部水産局水産振興課

〒030-8570 青森市長島一丁目1番1号

電話 (017) 722-1111 (内線 4659)

FAX (017) 734-8166