

東通原子力発電所

温排水影響調査結果報告書(案)

令和 2 年度
(第 1 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2年4月から6月までの令和2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2年6月4日

東北電力(株)：令和2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 (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。

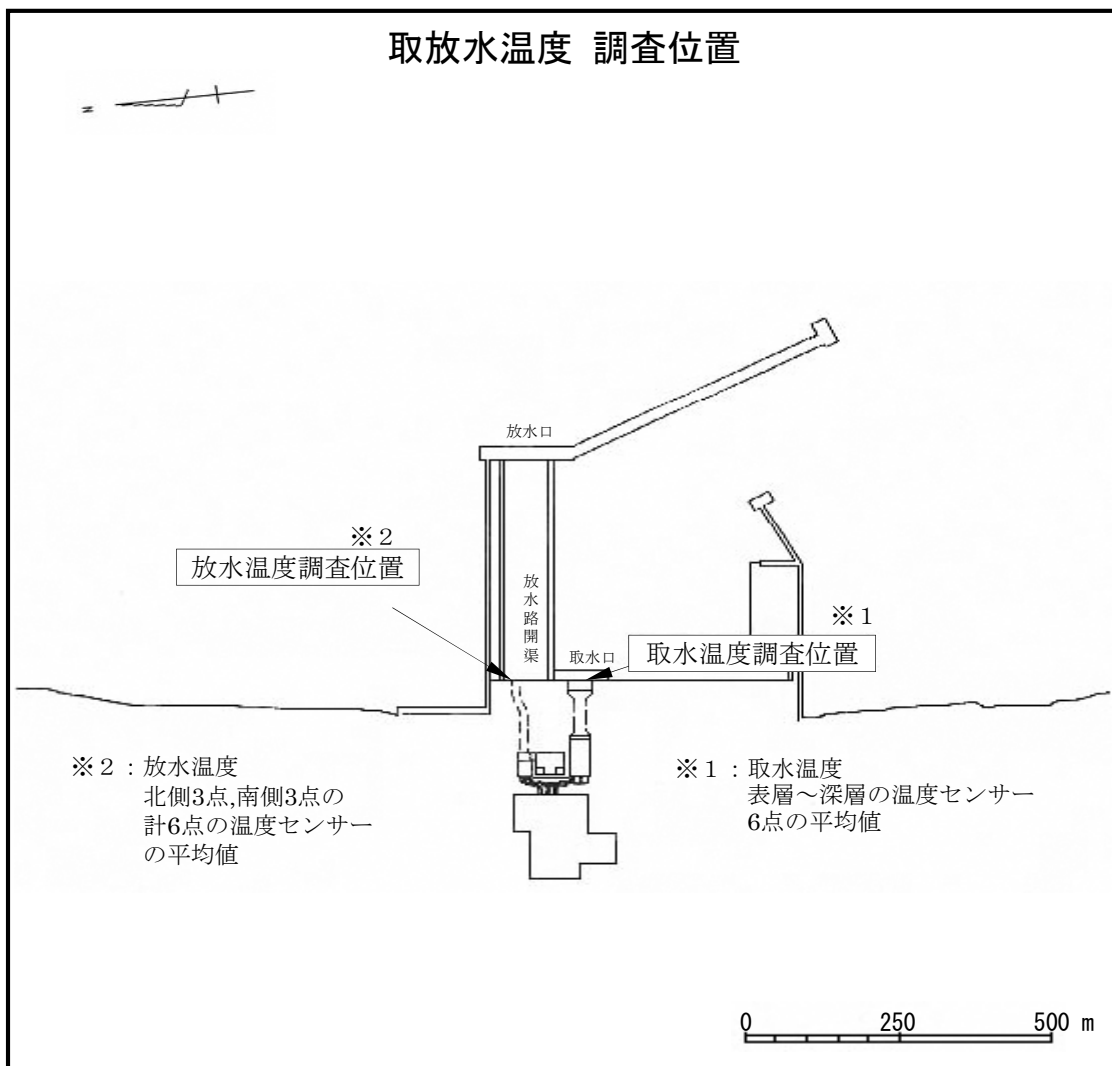


図-1.1 取放水温度 調査位置

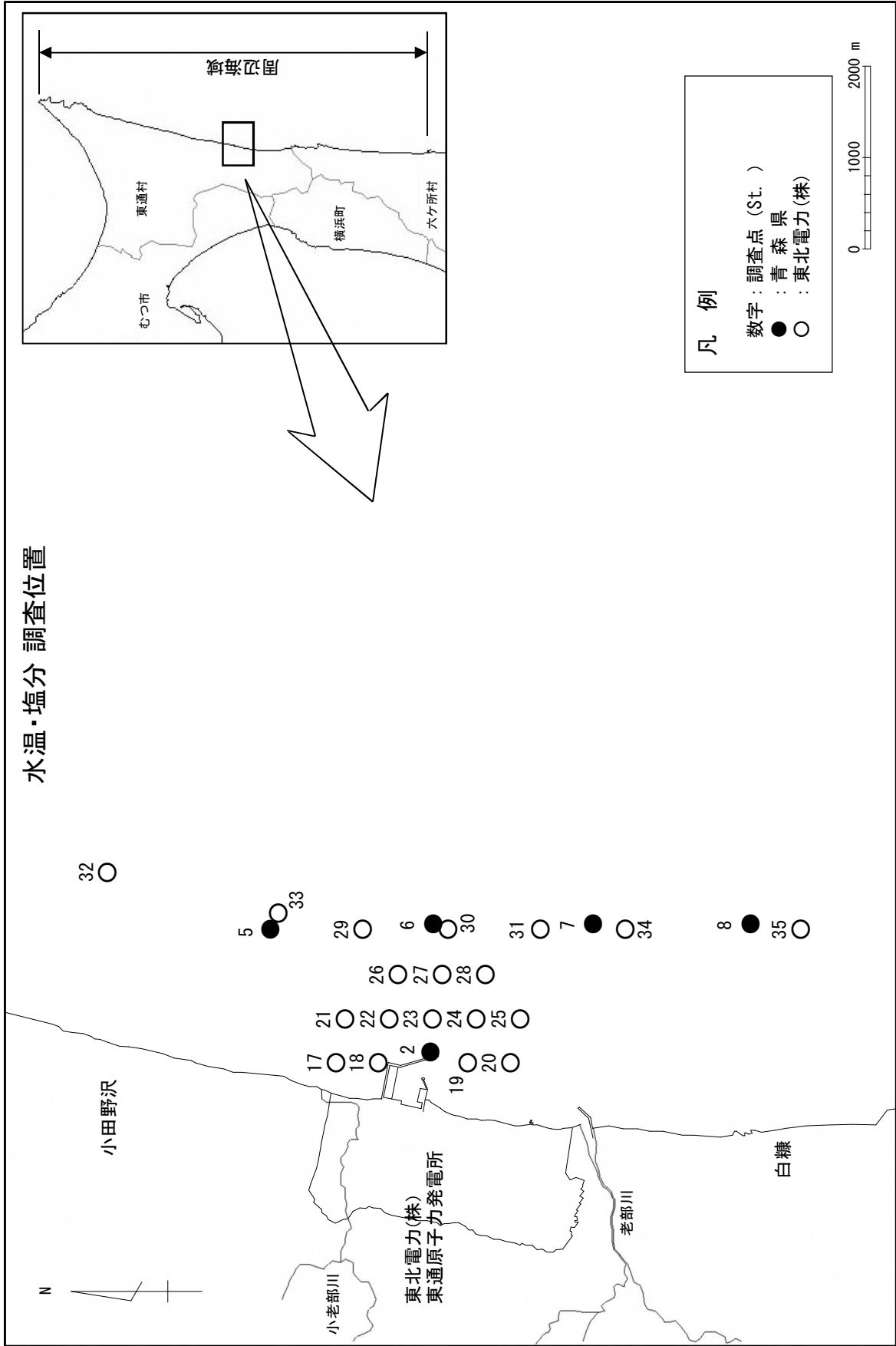
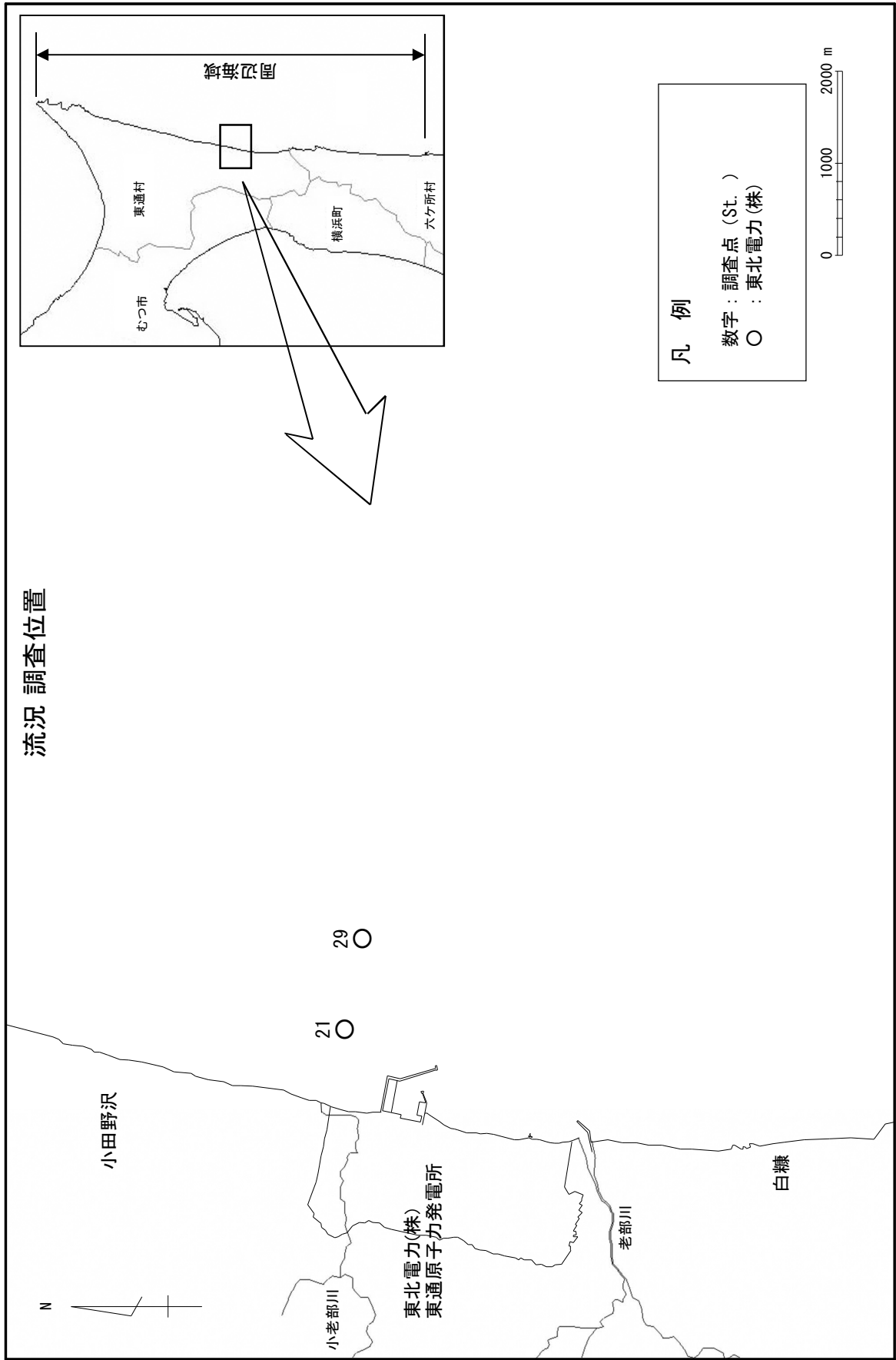


図-1.2 水温・塩分 調査位置



流況 調査位置

図-1.3 流況 調査位置

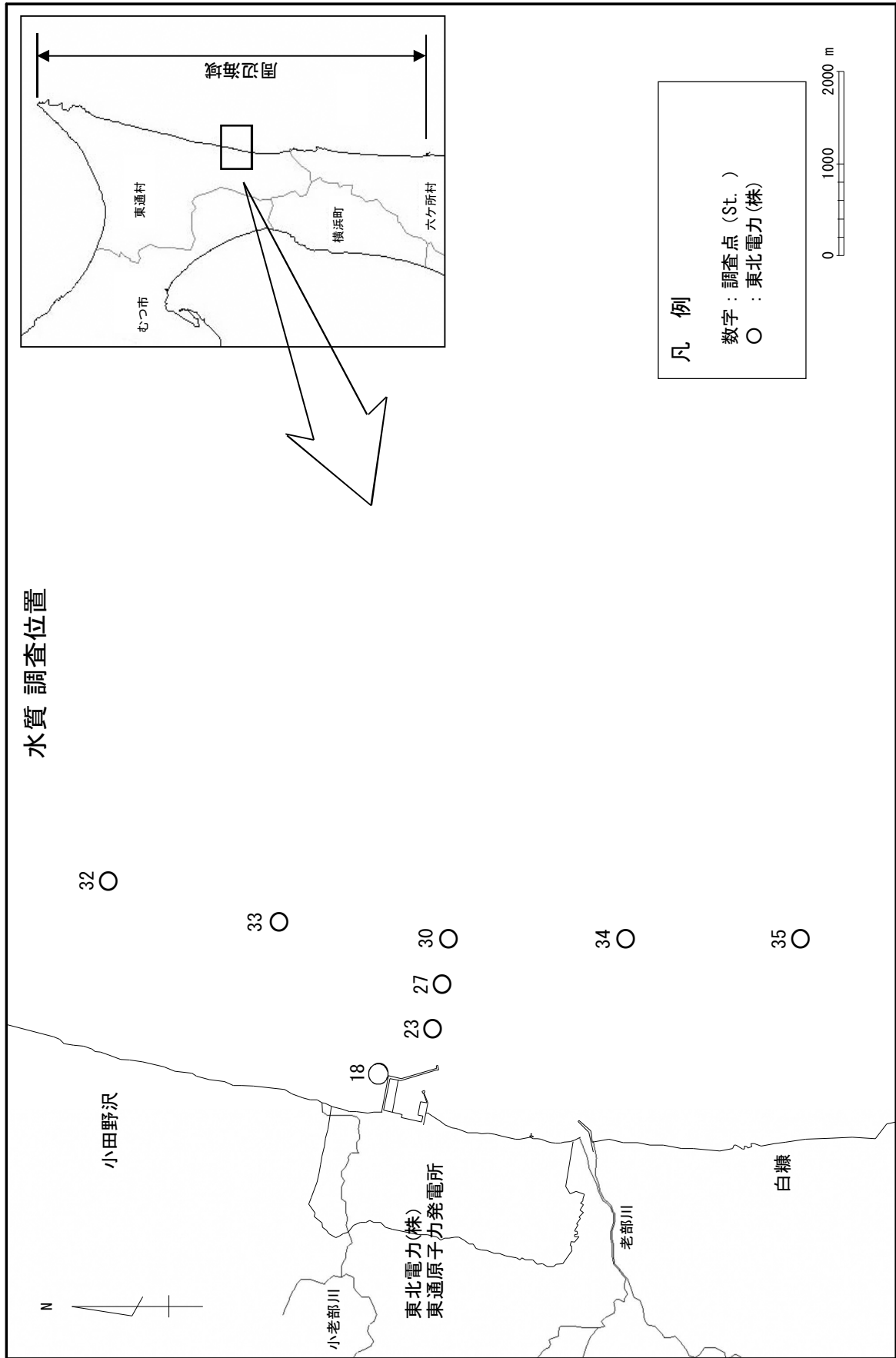
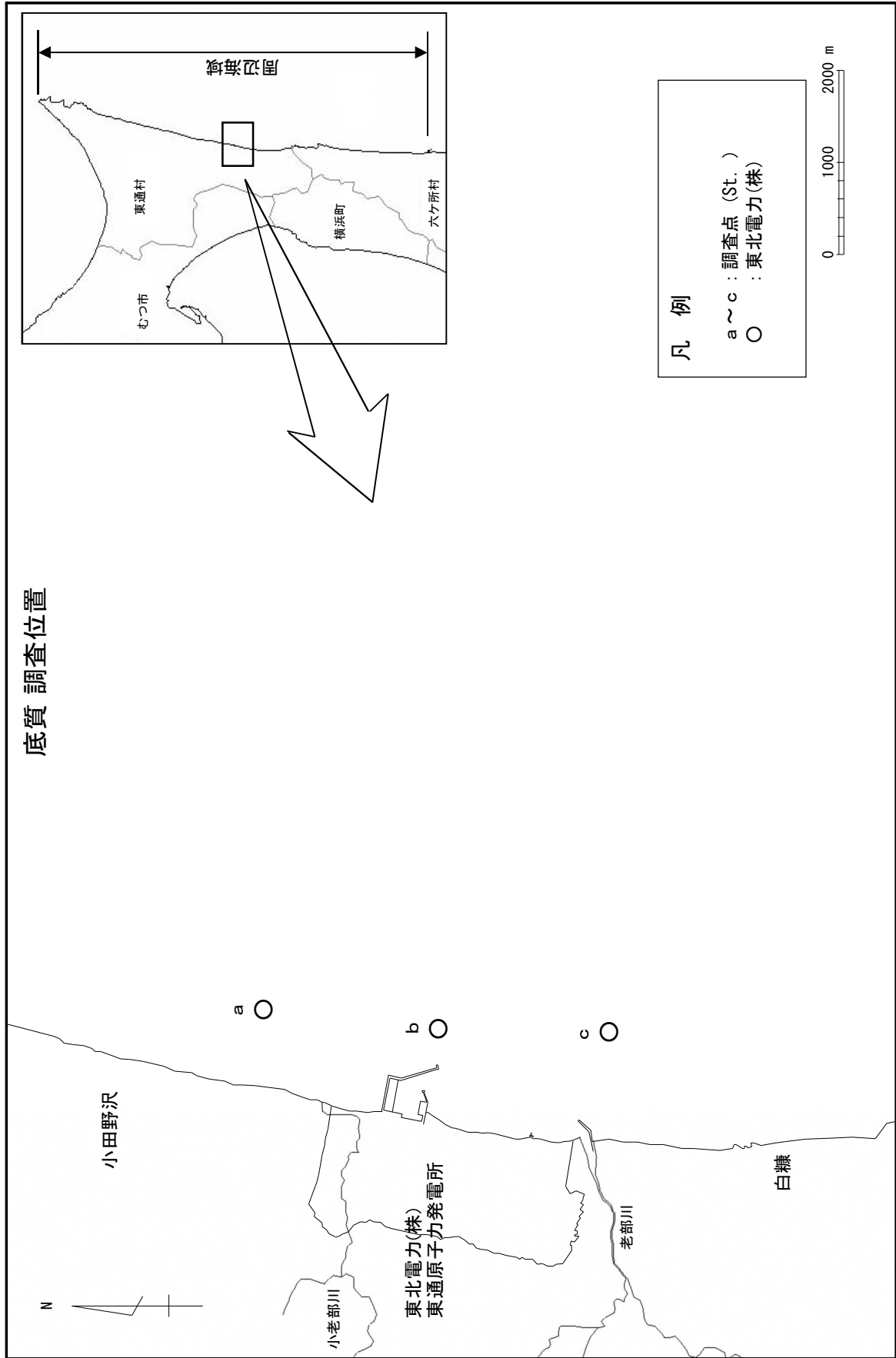


図-1.4 水質 調査位置



図一.1.5 底質 調査位置

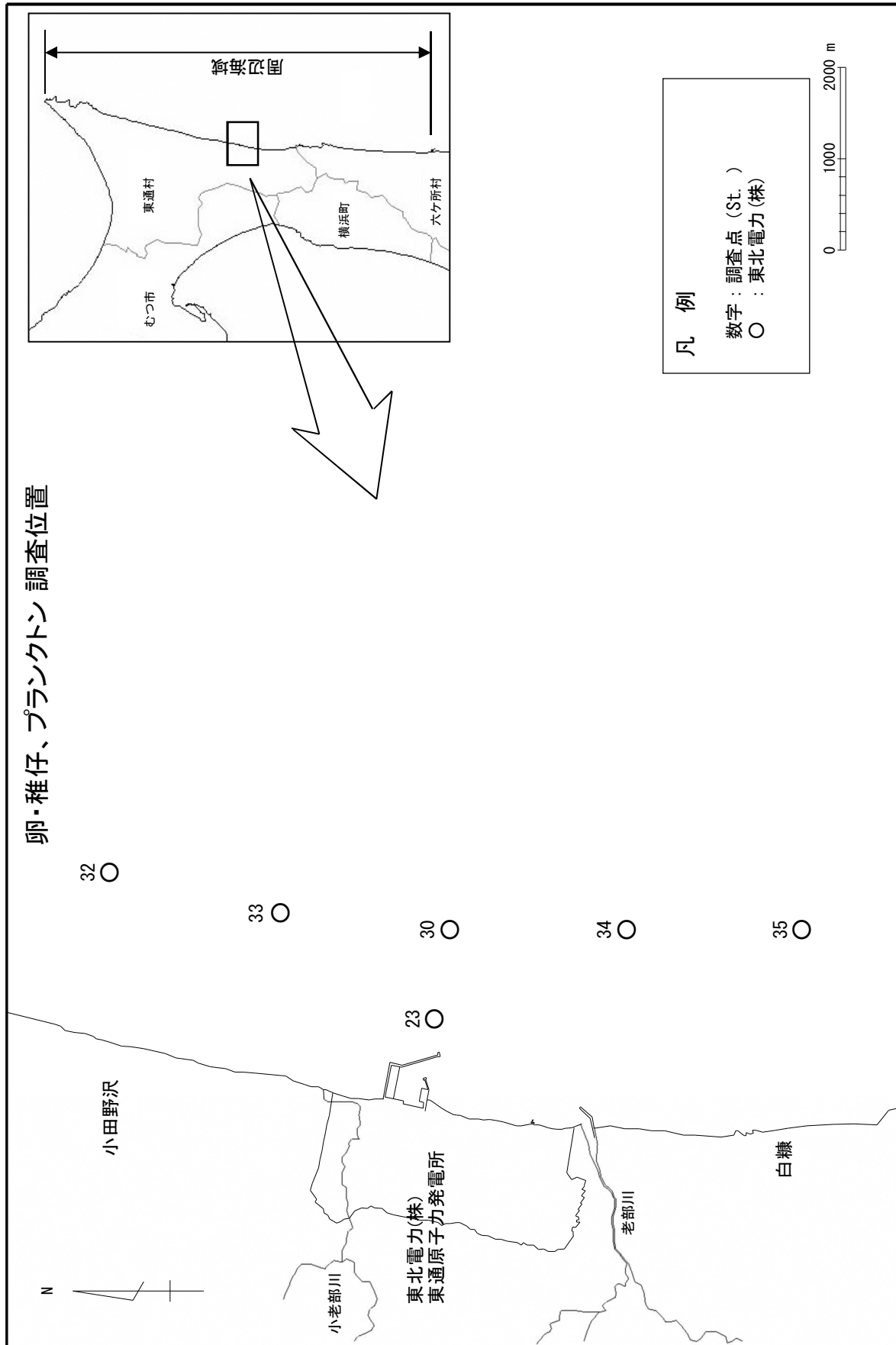


図-1.6 卵・稚仔、プランクトン 調査位置

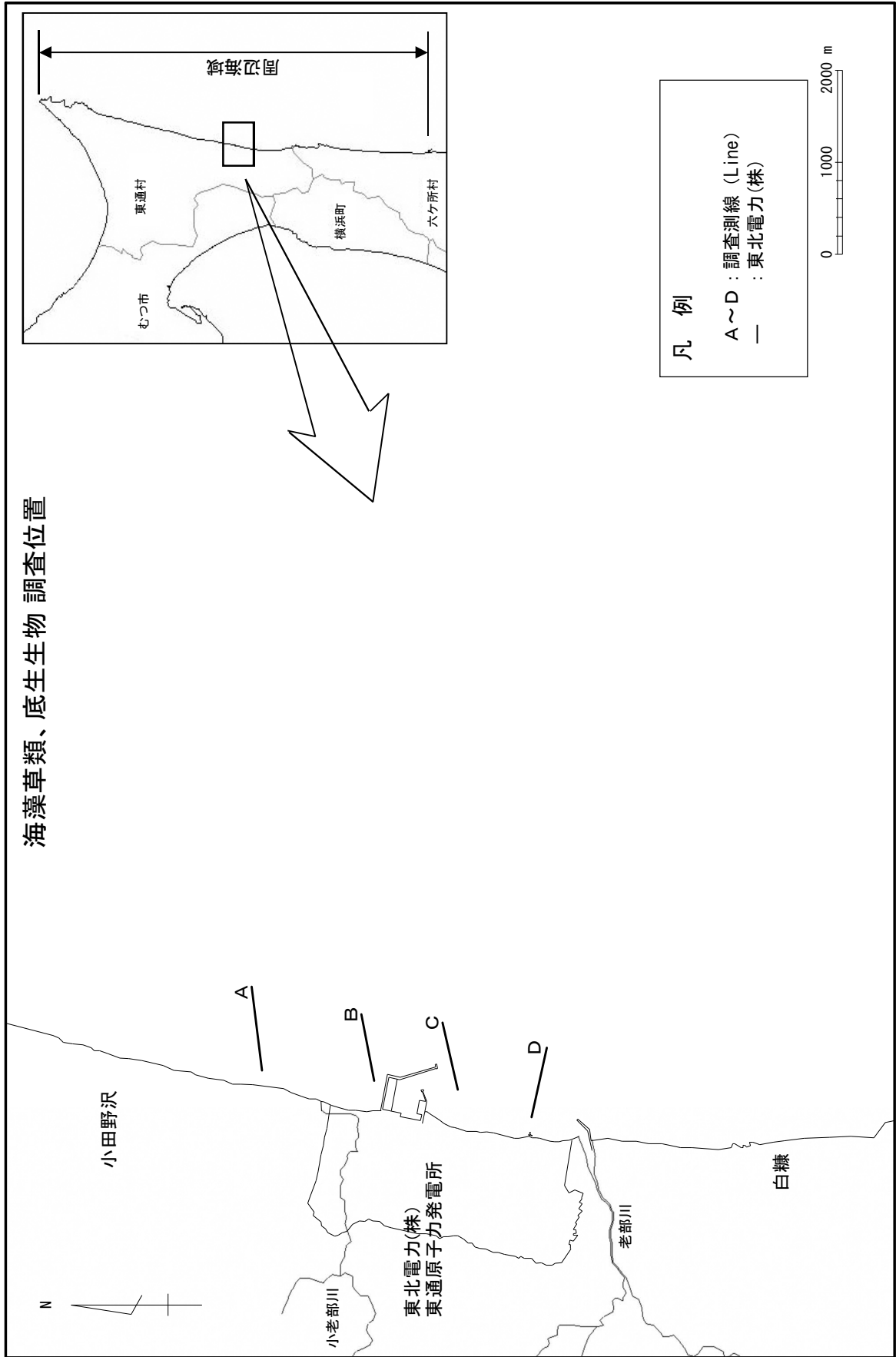


図-1.7 海藻草類、底生生物 調査位置

(5) 調査結果の概要

a. 青森県実施分

令和2年度第1四半期（令和2年6月4日）に青森県が実施した調査結果の概要は以下のとおりであった（表-1.3）。

(a) 水温・塩分

全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13.3℃～13.6℃、塩分が全点で34.0であった。

表-1.3 調査結果概要

（青森県実施分）

項目	測定結果
表層水温（℃）	13.3～13.6
表層塩分	34.0

注1）測定した塩分は実用塩分であるため表示単位を示していない。

b. 東北電力(株)実施分

令和2年度第1四半期(令和2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8.7℃~15.7℃、放水口の水温は9.1℃~16.4℃の範囲であった。

(b) 水温・塩分

19調査点において、水温・塩分の測定を行った。0.5m層では、水温が11.1℃~11.6℃、塩分が33.6~34.0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~北東及び南~南南西が卓越しており、流速は30cm/sまでが大部分を占めていた。

(d) 水質

8調査点において採水し、水質分析を行い、水素イオン濃度(pH)は8.0、化学的酸素要求量(COD)は、酸性法では0.7mg/L~1.2mg/L、アルカリ性法では0.1mg/L~0.4mg/L、溶存酸素量(DO)は8.7mg/L~9.2mg/L、塩分は33.9~34.0、透明度は13.0m~19.0m、浮遊物質(SS)は定量下限値未満~2mg/L、水温は10.8℃~11.6℃、全窒素(T-N)は0.09mg/L~0.19mg/L、全リン(T-P)は0.011mg/L~0.013mg/Lの範囲であった。

(e) 底質

3調査点において採泥し、底質分析を行い、化学的酸素要求量(COD)は0.3mg/g乾泥~0.5mg/g乾泥、強熱減量(IL)は1.0%~2.5%、全硫化物(T-S)は定量下限値未満、粒度組成は細砂が0.2%~96.5%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10種類で、出現平均個数は402個/1,000m³であった。稚仔の出現種はメバル属等6種類で、出現平均個体数は17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38種類で、出現平均個体数は2,216個体/m³であった。

植物プランクトンの出現種は*Chaetoceros sociale*等59種類で、出現平均細胞数は81,513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64種類であった。

底生生物の出現種はキンコ科等9種類で、出現平均個体数は12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	8.7~15.7	
	放水口	9.1~16.4	
0.5m層水温 (°C)		11.1~11.6	
0.5m層塩分		33.6~34.0	
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	0.7~1.2
		アルカリ性法	0.1~0.4
	溶存酸素量 [DO] (mg/L)		8.7~9.2
	塩分		33.9~34.0
	透明度 (m)		13.0~19.0
	浮遊物質量 [SS] (mg/L)		<1~2
	水温 (°C)		10.8~11.6
	全窒素 [T-N] (mg/L)		0.09~0.19
	全リン [T-P] (mg/L)		0.011~0.013
底 質	化学的酸素要求量 [COD] (mg/g 乾泥)	0.3~0.5	
	強熱減量 [IL] (%)	1.0~2.5	
	全硫化物 [T-S] (mg/g 乾泥)	<0.01	
	粒度組成 (細砂) (%)	0.2~96.5	
卵平均個数 (個/1,000m ³)		402	
稚仔平均個体数 (個体/1,000m ³)		17	
動物プランクトン平均個体数 (個体/m ³)		2,216	
植物プランクトン平均細胞数 (細胞/L)		81,513	
海藻草類出現種類数 (種類)		64	
底生生物平均個体数 (個体/m ²)		12	

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13.3℃～13.6℃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11.1℃～13.6℃の範囲にあった。

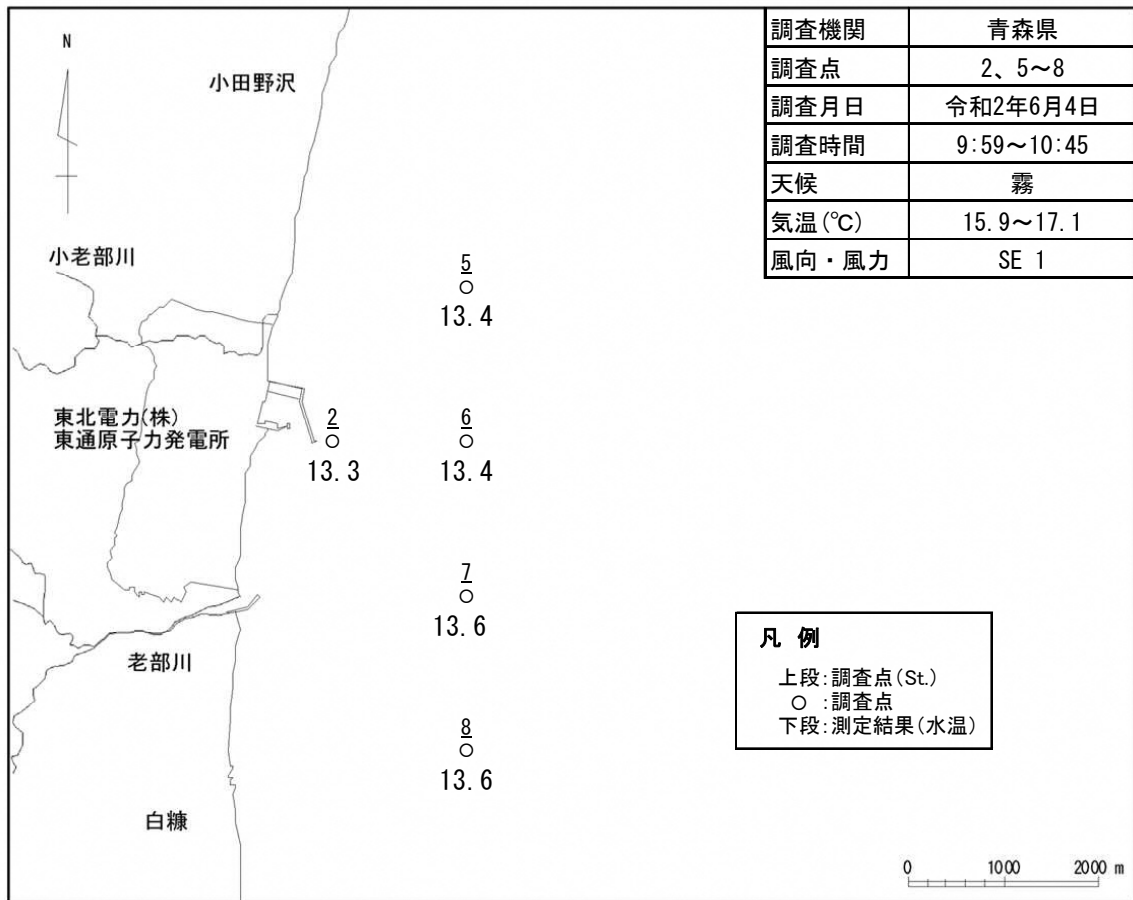


図-2.1 水温水平分布図（表層）

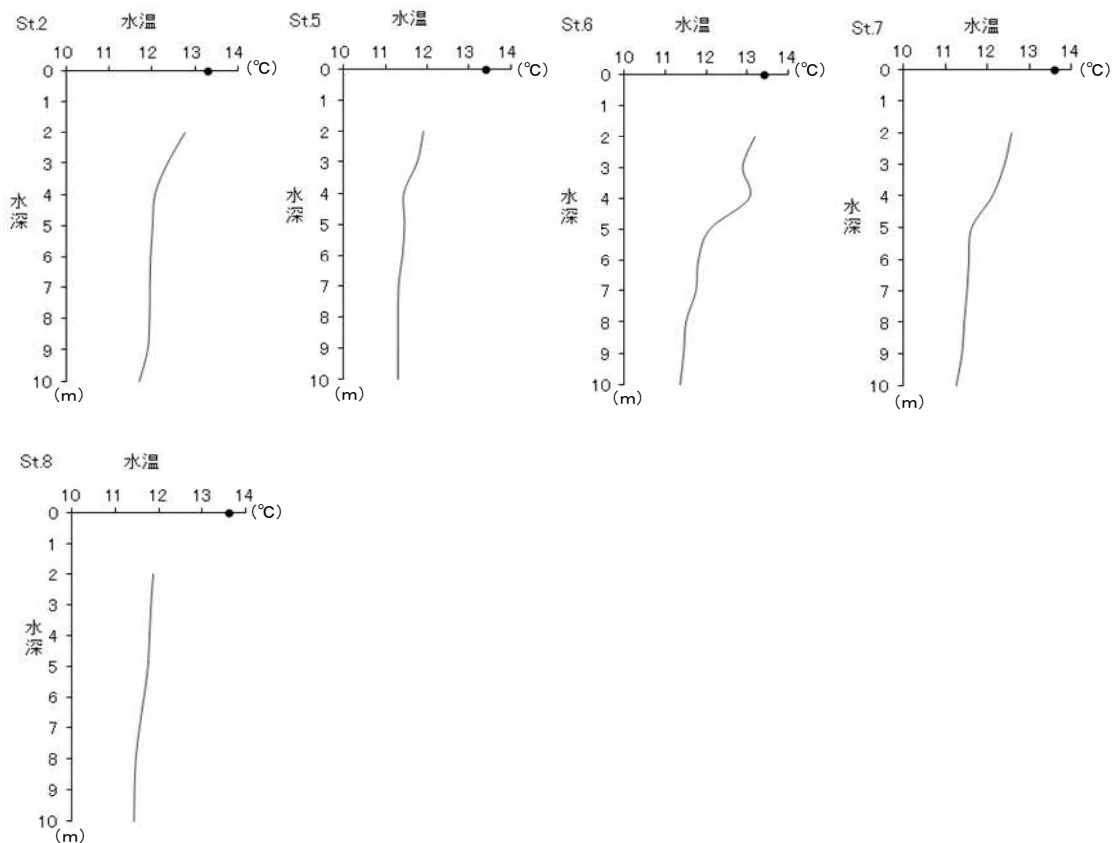


図-2.2 (1) 水温鉛直分布図 (水深 10m 以浅)

注) 表層 (●で示したもの) は採水データ、それ以外はCTDデータ。

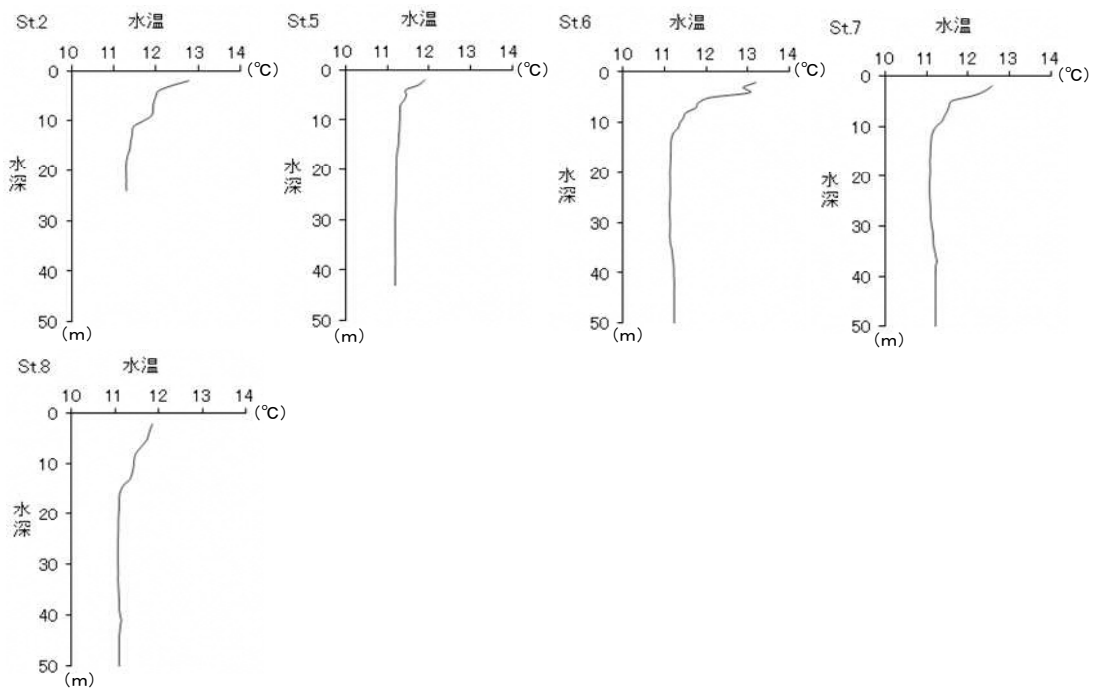


図-2.2 (2) 水温鉛直分布図 (全層)

b. 塩分

表層における塩分水平分布を図-2.3に示す。表層における塩分は全点で34.0であった。

また、塩分鉛直分布を図-2.4に示す。全体の塩分は33.9～34.1の範囲にあった。

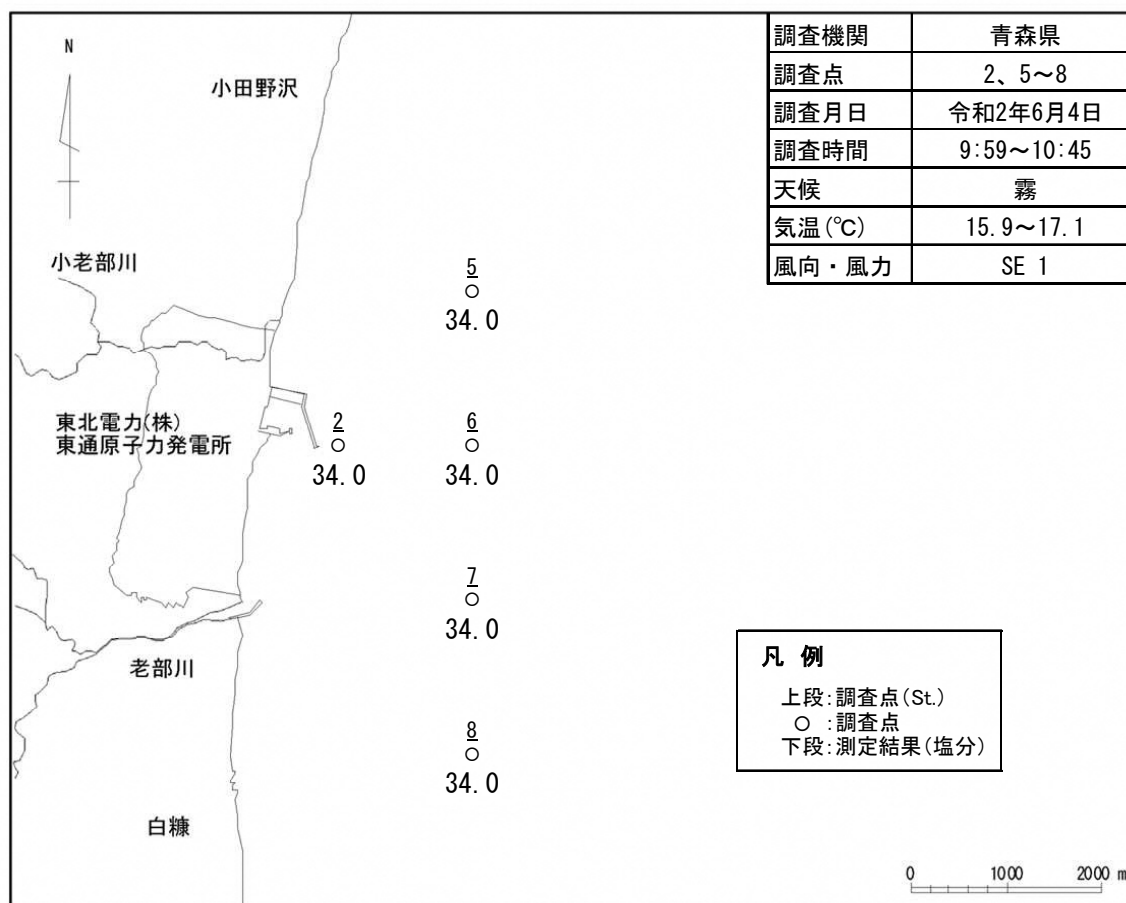


図-2.3 塩分水平分布図（表層）

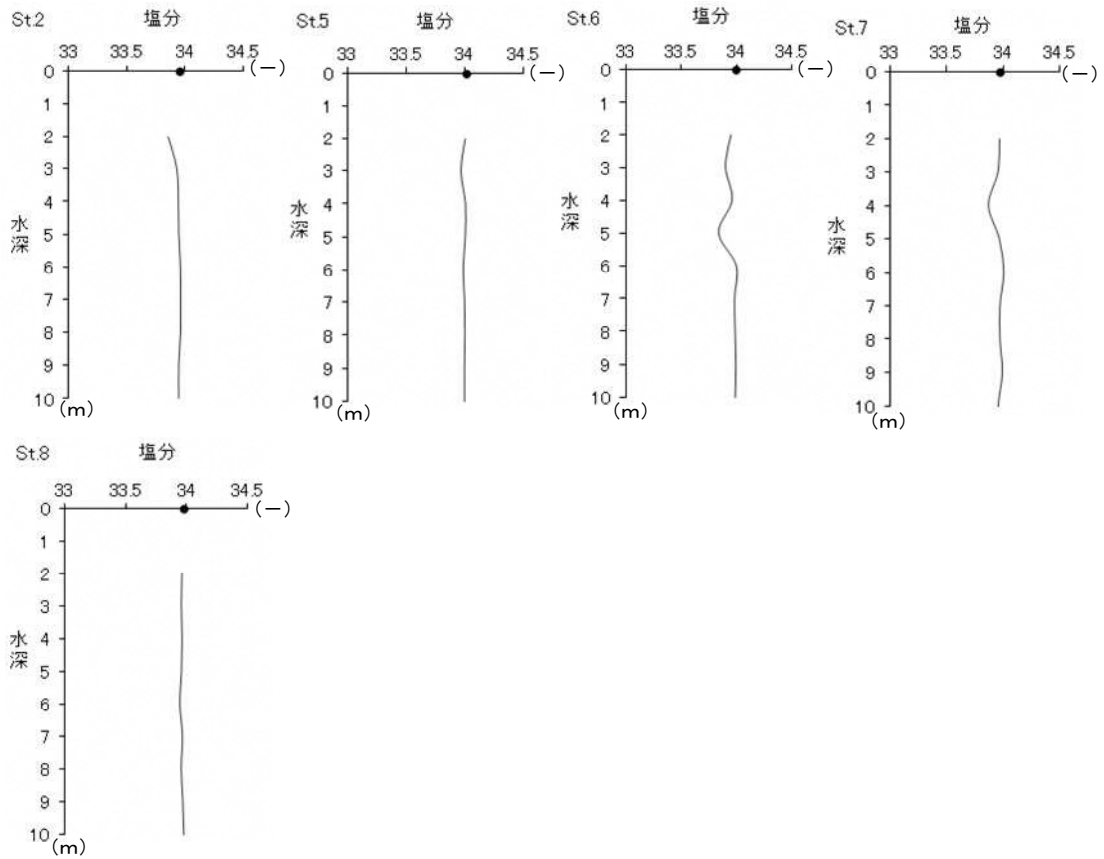


図-2.4 (1) 塩分鉛直分布図 (水深 10m 以浅)

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

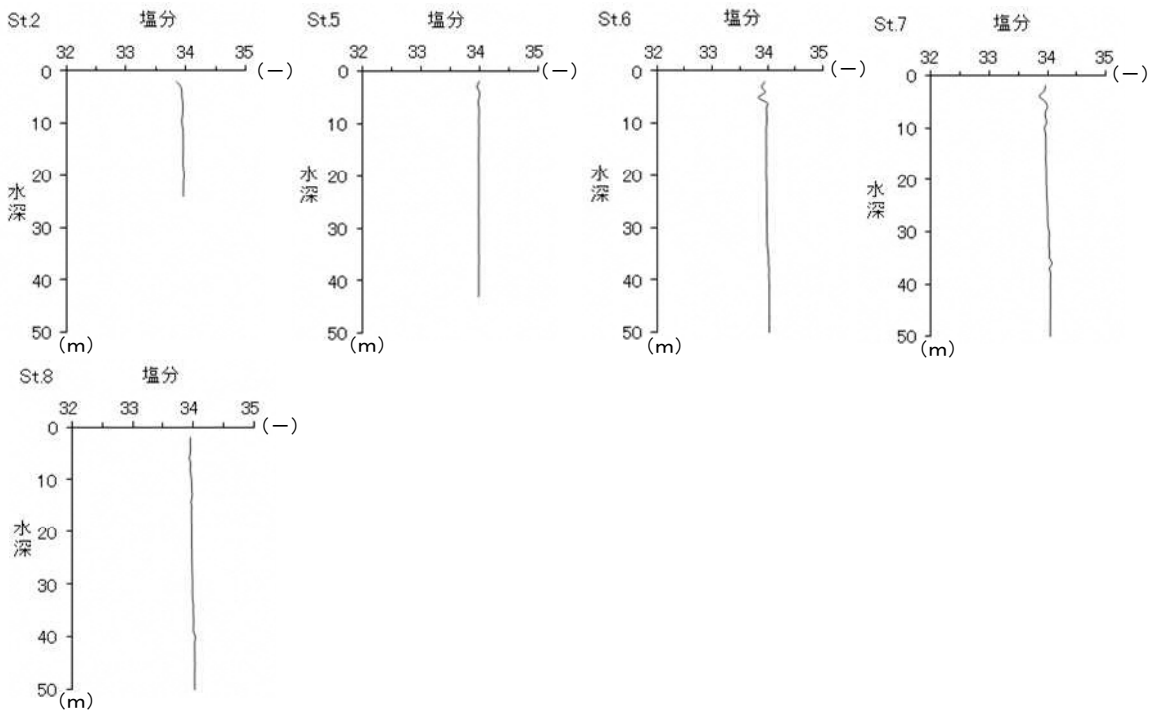


図-2.4 (2) 塩分鉛直分布図 (全層)

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、8.7℃～15.7℃の範囲にあり、月毎の平均値は9.2℃～14.0℃の範囲であった。

放水口の水温は、9.1℃～16.4℃の範囲にあり、月毎の平均値は9.6℃～15.1℃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2年		
			4月	5月	6月
取水口	最大値		9.9	12.9	15.7
	最小値		8.7	9.6	12.3
	月毎の平均値		9.2	11.3	14.0
放水口	最大値		10.0	13.8	16.4
	最小値		9.1	10.2	13.8
	月毎の平均値		9.6	11.9	15.1

注1) 水温は、日平均値である。

(2) 水温・塩分

a. 水温

0.5m層における水温水平分布を図-3.1 に示す。0.5m層における水温は 11.1°C~11.6°Cの範囲であった。

また、水温鉛直分布を図-3.2 に示す。全体の水温は 10.8°C~11.6°C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、調査時は西流傾向を示していた。

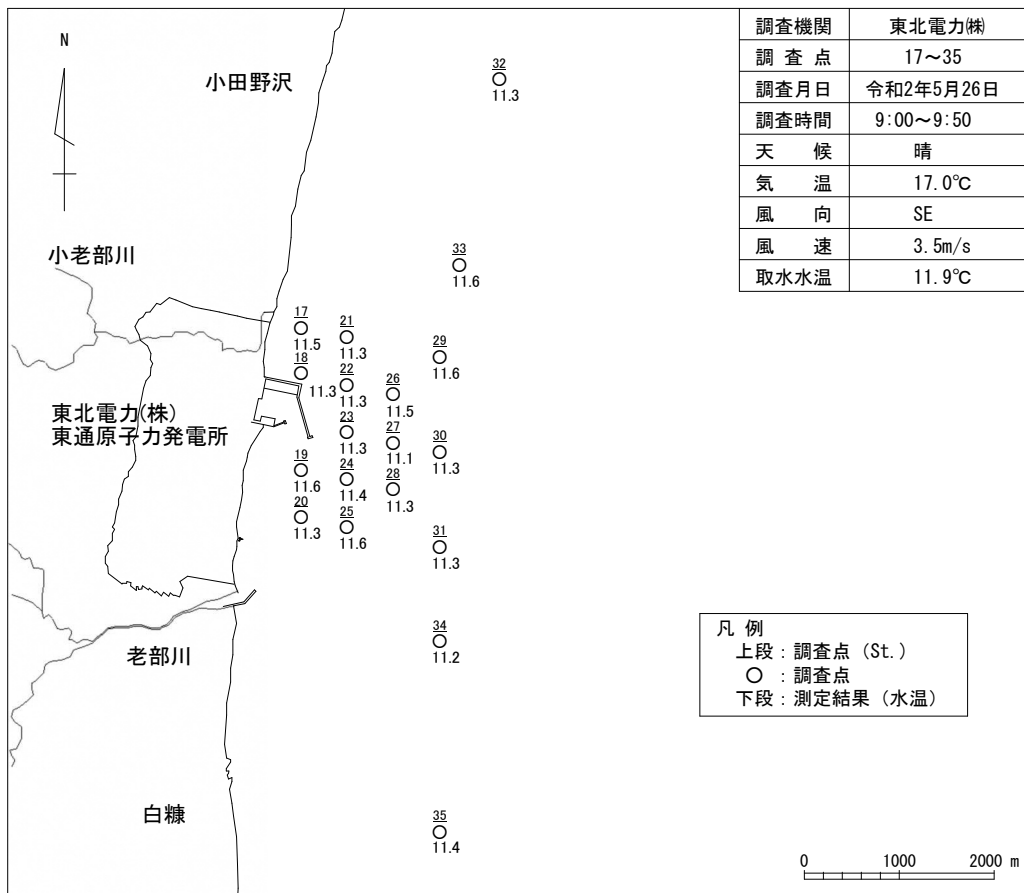


図-3.1 水温水平分布図 (0.5m層)

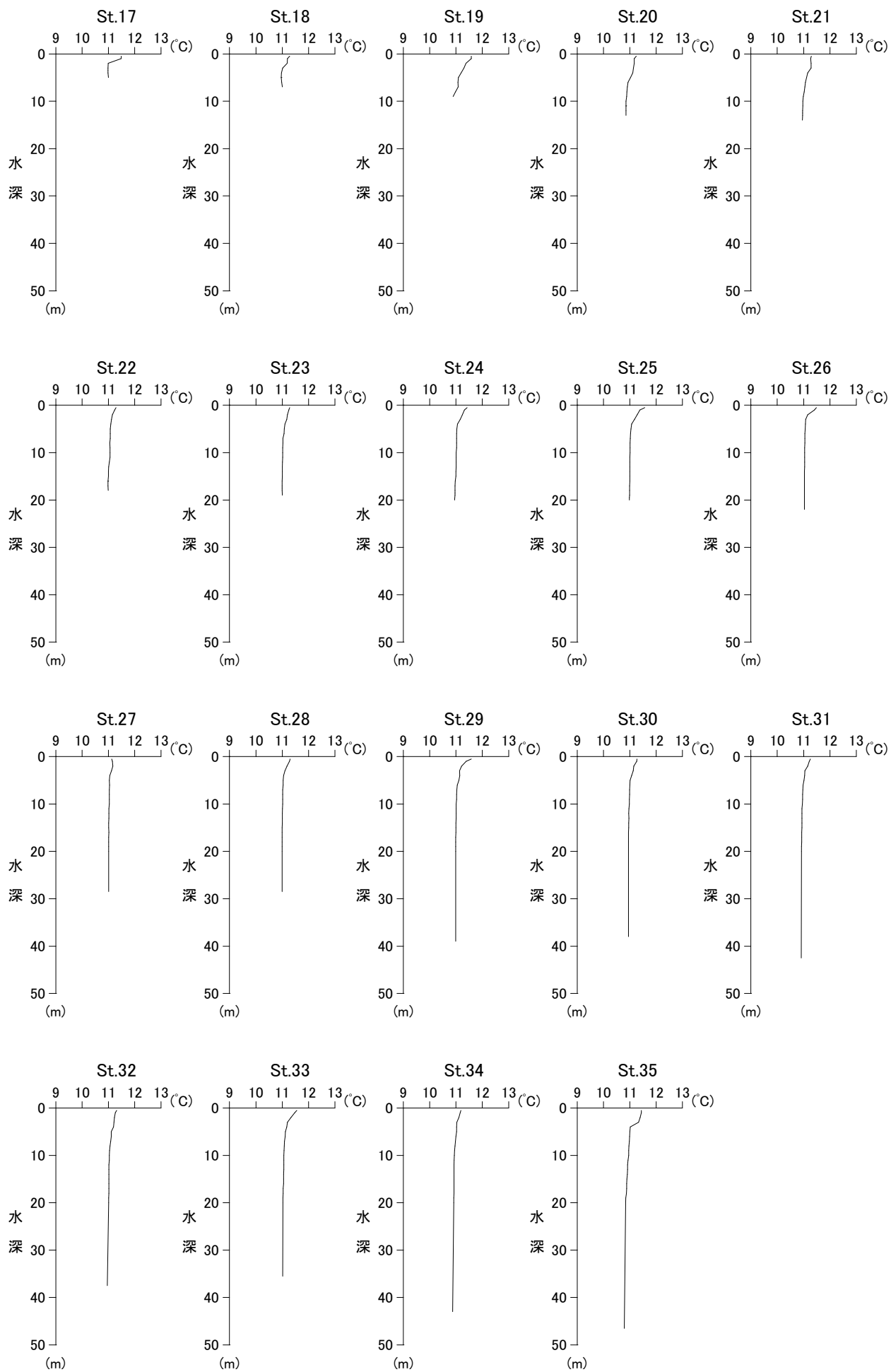


图-3.2 水温鉛直分布图

b. 塩分

0.5m層における塩分水平分布を図-3.3に示す。0.5m層における塩分は33.6~34.0の範囲であった。

また、塩分鉛直分布を図-3.4に示す。全体の塩分は33.6~34.0の範囲であった。

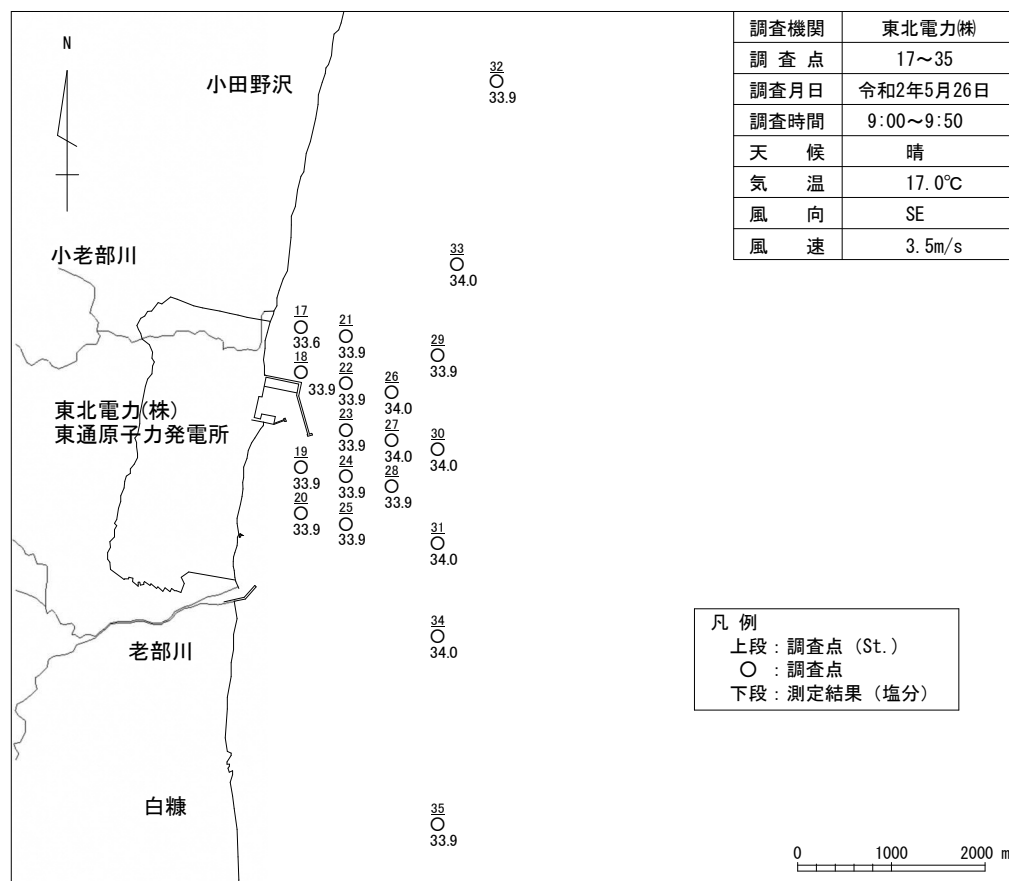


図-3.3 塩分水平分布図 (0.5m層)

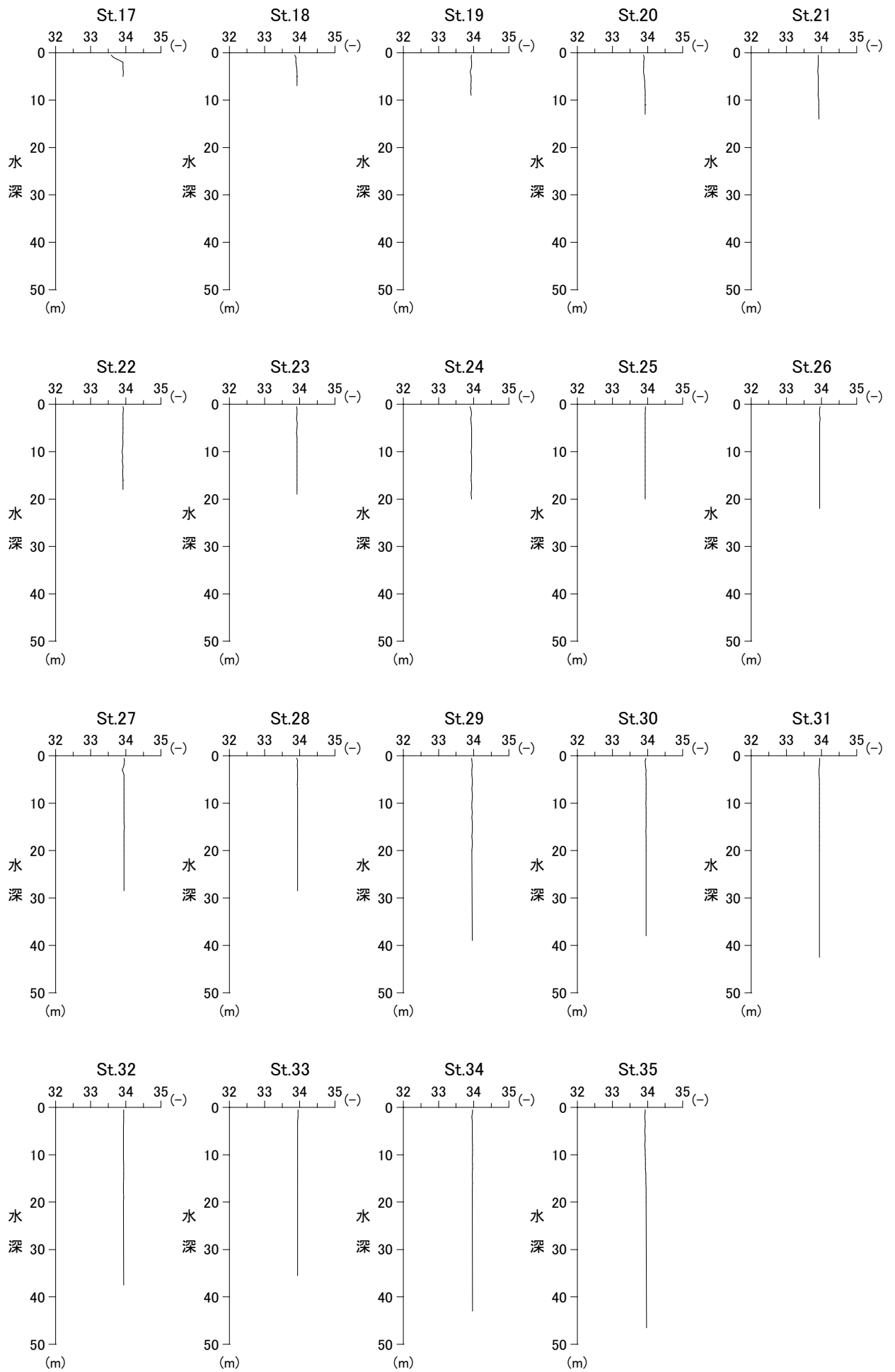
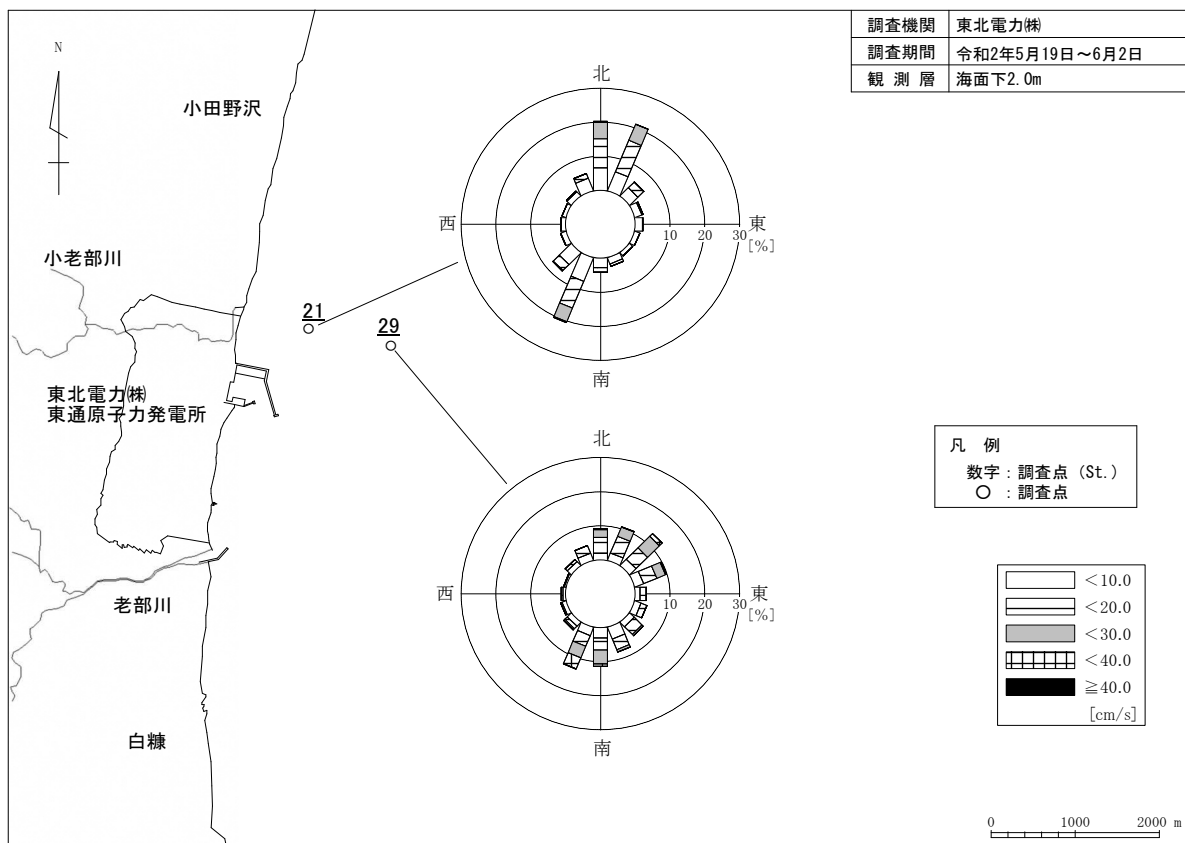


图-3.4 塩分鉛直分布図

(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～北東及び南～南南西が卓越しており、流速は30cm/s までが大部分を占めている。



注1) 流向は流れて行く方向を示し、風向とは逆を示す。

図-3.5 流向別流速出現頻度

(4) 水質

調査結果を表-3.2に示す。

表-3.2 水質調査結果

調査年月日：令和2年5月26日

調査機関：東北電力株式会社

調査項目	単位	最大値	最小値	平均値	
水素イオン濃度 (pH)	—	8.0	8.0	8.0	
化学的酸素要求量 (COD)	酸性法	mg/L	1.2	0.7	0.9
	アルカリ性法	mg/L	0.4	0.1	0.2
溶存酸素量 (DO)	mg/L	9.2	8.7	9.0	
塩分	—	34.0	33.9	34.0	
透明度	m	19.0	13.0	14.7	
浮遊物質量 (SS)	mg/L	2	<1	1	
水温	°C	11.6	10.8	11.1	
全窒素 (T-N)	mg/L	0.19	0.09	0.13	
全リン (T-P)	mg/L	0.013	0.011	0.012	

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 0.7mg/L~1.2mg/L、アルカリ性法では 0.1mg/L~0.4mg/L の範囲であった。

c. 溶存酸素量 (DO)

8.7mg/L~9.2mg/L の範囲であった。

d. 塩分

33.9~34.0 の範囲であった。

e. 透明度

13.0m~19.0m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

10.8°C~11.6°Cの範囲であった。

h. 全窒素 (T-N)

0.09mg/L~0.19mg/L の範囲であった。

i. 全リン (T-P)

0.011mg/L~0.013mg/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2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
化学的酸素要求量 (COD)		mg/g 乾泥	0.5	0.3	0.4
強熱減量 (IL)		%	2.5	1.0	1.7
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)	%	32.9	0.1	11.1
	粗砂 (0.425~2.000 mm 未満)		64.9	0.2	22.2
	細砂 (0.075~0.425 mm 未満)		96.5	0.2	63.7
	シルト (0.005~0.075 mm 未満)		0.6	0.2	0.4
	粘土・コロイド (0.005 mm 未満)		3.4	1.8	2.6

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~0.5mg/g 乾泥の範囲であった。

b. 強熱減量 (IL)

1.0%~2.5%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0.2%~96.5%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10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402個/1,000m³であった。

表-3.4 卵調査結果

調査年月日：令和2年5月26日

調査機関：東北電力株式会社

出現種類数	10	
平均個数 (個/1,000m ³)	402	
主な出現種 (%)	無脂球形不明卵 2	(82.4)
	単脂球形不明卵 2	(7.0)

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6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17個体/1,000m³であった。

表-3.5 稚仔調査結果

調査年月日：令和2年5月26日

調査機関：東北電力株式会社

出現種類数	6	
平均個体数 (個体/1,000m ³)	17	
主な出現種 (%)	メバル属	(69.6)
	キツネメバル	(14.2)
	ウスメバル	(13.2)

注1) 主な出現種は、総個体数の5%以上出現したものとした。

(7) プランクトン

a. 動物プランクトン

調査結果を表-3.6に示す。

出現種類数は38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2,216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2年5月26日
調査機関：東北電力株式会社

出現種類数	38		
平均個体数 (個体/m ³)	2,216		
主な出現種 (%)	節足動物	Nauplius of COPEPODA Copepodite of <i>Oithona</i> Copepodite of <i>Pseudocalanus</i>	(47.3) (19.2) (11.7)

注1) 主な出現種は、総個体数の5%以上出現したものとした。

b. 植物プランクトン

調査結果を表-3.7に示す。

出現種類数は59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81,513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2年5月26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)	81,513		
主な出現種 (%)	黄色植物	<i>Chaetoceros sociale</i> <i>Thalassiosira</i> sp. THALASSIOSIRACEAE	(49.8) (6.9) (5.1)

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64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2年5月27日～6月2日

調査機関：東北電力株式会社

出現種類数	64		
主な出現種	紅藻植物	サビ亜科 アカバギンナンソウ	
	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9種類で、主な出現種はキンコ科等であった。

また、出現した平均個体数は12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2年5月27日～6月2日

調査機関：東北電力株式会社

出現種類数	9		
平均個体数 (個体/m ²)	12		
主な出現種 (%)	棘皮動物	キンコ科 キタムラサキウニ	(70.1) (22.3)

注1) 主な出現種は、総個体数の5%以上出現したものとした。

資料編

1. 青森県実施分

(1) 調査方法

(2) 調査データ

資料－1 水温・塩分

2. 東北電力(株)実施分

(1) 調査方法

(2) 分析方法

(3) 調査データ

資料－1 取放水温度

資料－2 水温・塩分

資料－3 流況

資料－4 水質

資料－5 底質

資料－6 卵・稚仔

資料－7 プランクトン

資料－8 海藻草類

資料－9 底生生物（メガロベントス）

(4) 運転状況

1. 青森県実施分

(1) 調査方法

調査項目		調査方法	調査頻度
海洋環境	水温・塩分	調査点に停船し、メモリー式の「水温・塩分計」を所定の深度まで沈め、水温と塩分を測定する。表層は採水し棒状温度計で測定する。また、採水した表層水は持ち帰り、塩分検定を行う。表層以深の水温・塩分の測定方法は、海洋観測指針（1999年）4.3.1による。塩分は実用塩分で表し、その単位は無名数とする。	年4回

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

(2) 調査データ

資料-1 水温・塩分

調査年月日：令和2年6月4日

調査時間：9:59~10:45

調査機関：青森県

調査点	St. 2	St. 5	St. 6	St. 7	St. 8
月日	6月4日	6月4日	6月4日	6月4日	6月4日
時刻	10:21	9:59	10:13	10:32	10:45
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	f	f	f	f	f
気温 (°C)	16.2	17.1	16.7	16.2	15.9
気圧 (hPa)					
波浪	1	1	1	1	1
うねり	1	1	1	1	1
風向	SE	SE	SE	SE	SE
風力	1	1	1	1	1
水深 (m)	27	48	55	61	66
透明度 (m)	11	12	11	11	11
水温 (°C)					
表層	13.3	13.4	13.4	13.6	13.6
10m	11.7	11.3	11.4	11.3	11.4
20m	11.3	11.2	11.1	11.1	11.1
30m		11.2	11.1	11.1	11.1
50m			11.2	11.2	11.1
塩分					
表層	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0
10m	33.9	34.0	34.0	34.0	34.0
20m	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0
30m		34.0	34.0	34.0	34.0
50m			34.0	34.1	34.0

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、白昼に透明度板（セッキ板ともいう）という直径30cmの白色の平らな円盤を水平に海水中に降ろし、上から見てこれがちょうど見えなくなる限界の深さをm単位で表す。透明度の目視確認が海底までできた場合（着底した場合）は、その水深の値は透明度に含めない。

(2) 分析方法

水質分析方法

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

底質分析方法

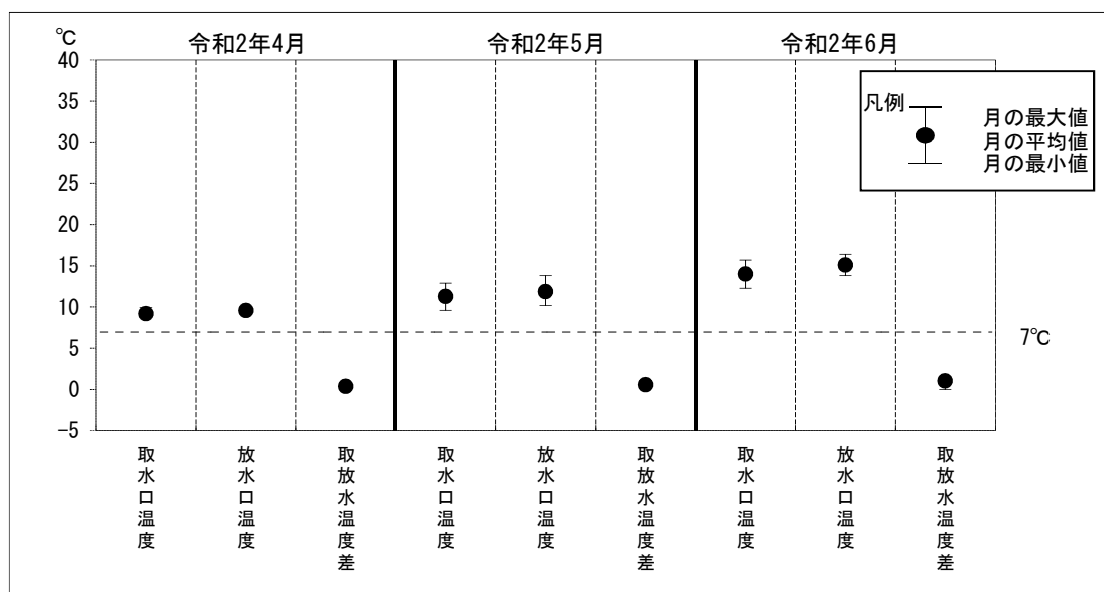
分析項目	分析方法（出典）	表示単位
化学的酸素要求量（COD）	底質調査方法 （平成 24 年環境省 II 4.7）	mg/g 乾泥
強熱減量（IL）	底質調査方法 （平成 24 年環境省 II 4.2）	%
全硫化物（T-S）	底質調査方法 （平成 24 年環境省 II 4.6）	mg/g 乾泥
粒度組成	JIS A 1204	%

(3) 調査データ

資料-1 取放水温度

(単位：°C)

年月 日	令和2年4月		令和2年5月		令和2年6月	
	取水口	放水口	取水口	放水口	取水口	放水口
1	9.9	10.0	9.6	10.2	12.4	13.8
2	9.8	9.9	9.9	10.5	12.5	14.0
3	9.7	9.9	10.3	11.2	12.5	14.1
4	9.9	10.0	10.4	11.4	12.3	13.8
5	9.6	9.7	10.9	11.4	12.7	13.9
6	9.1	9.1	10.9	11.5	12.9	14.3
7	9.1	9.2	10.9	11.5	13.6	14.7
8	9.3	9.6	11.3	11.6	14.0	14.8
9	9.3	9.8	11.5	11.9	13.9	14.9
10	9.1	9.7	11.4	11.9	14.0	15.1
11	9.1	9.6	11.8	12.1	13.6	14.8
12	9.1	9.5	11.9	12.5	13.5	14.7
13	8.9	9.3	11.6	12.2	13.5	15.0
14	8.7	9.2	11.7	12.1	13.7	15.1
15	8.8	9.3	11.8	12.5	14.0	15.1
16	8.8	9.2	11.7	12.7	14.2	15.4
17	9.1	9.6	11.5	12.4	14.6	15.6
18	9.2	9.7	11.6	12.5	14.6	16.0
19	9.0	9.5	11.2	11.8	15.0	16.0
20	8.9	9.4	10.6	10.9	15.0	15.9
21	9.1	9.5	10.4	10.7	15.4	16.1
22	9.0	9.5	10.5	10.9	15.7	16.4
23	8.9	9.4	10.7	11.0	15.4	16.1
24	8.7	9.3	10.9	11.4	15.1	15.9
25	8.9	9.4	11.6	11.9	15.0	15.7
26	9.2	9.7	11.9	12.6	15.0	15.6
27	9.2	9.8	11.7	12.5	14.6	15.3
28	9.2	9.7	12.1	12.5	14.1	15.0
29	9.4	9.9	12.5	13.0	13.9	14.7
30	9.4	10.0	12.9	13.4	14.0	14.8
31	-	-	12.7	13.8	-	-
平均値	9.2	9.6	11.3	11.9	14.0	15.1
最大値	9.9	10.0	12.9	13.8	15.7	16.4
最小値	8.7	9.1	9.6	10.2	12.3	13.8



資料-2 水温・塩分

調査年月日：令和2年5月26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	9:50	9:32	9:47	9:18	9:12	9:03	9:18	9:36	9:26	9:31	9:04	9:19	9:02	9:00	9:16	9:01	9:16	9:06
天候	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴	晴
気温 (°C)			17.0																
風向			SE																
風速 (m/s)			3.5																
水深 (m)	5.5	7.0	9.5	13.0	14.5	18.0	19.5	20.5	21.5	24.0	30.5	30.5	41.0	40.0	44.5	39.5	37.5	45.0	48.5
水温 (°C)																			
観測層 (m) 0.5	11.5	11.3	11.6	11.3	11.3	11.3	11.3	11.4	11.6	11.5	11.1	11.3	11.6	11.3	11.3	11.3	11.6	11.2	11.4
1	11.5	11.2	11.6	11.2	11.3	11.2	11.3	11.3	11.4	11.4	11.2	11.3	11.4	11.3	11.2	11.3	11.5	11.2	11.4
2	11.0	11.2	11.4	11.2	11.3	11.2	11.2	11.2	11.3	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.3	11.1	11.4
3	11.0	11.0	11.3	11.1	11.3	11.1	11.2	11.2	11.2	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.2	11.2	11.0	11.3
4	11.0	11.0	11.2	11.1	11.2	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1	11.0	11.2	11.2	11.0	11.0
5	11.0	11.0	11.1	11.0	11.1	11.1	11.1	11.0	11.0	11.1	11.0	11.0	11.1	11.0	11.0	11.1	11.1	11.0	11.0
6	/	11.0	11.1	10.9	11.1	11.1	11.1	11.0	11.0	11.1	11.0	11.0	11.1	11.0	11.0	11.1	11.1	11.0	11.0
7	/	11.0	11.1	10.9	11.1	11.1	11.0	11.0	11.0	11.1	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.1	11.1	11.0	11.0
8	/	/	11.0	10.9	11.0	11.1	11.0	11.0	11.0	11.1	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.1	11.1	11.0	11.0
9	/	/	10.9	10.9	11.0	11.1	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.1	11.0	11.0
10	/	/	/	10.9	11.0	11.1	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.1	10.9	11.0
15	/	/	/	/	/	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	10.9	11.0	11.1	10.9	10.9
20	/	/	/	/	/	/	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	10.9	11.0	11.0	10.9	10.8
海底上2m	11.0	11.0	11.0	10.9	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	10.9	11.0	11.0	10.9	10.8
塩分																			
観測層 (m) 0.5	33.6	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	34.0	34.0	33.9	33.9	34.0	34.0	33.9	34.0	34.0	33.9
1	33.7	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	34.0	34.0	33.9	34.0	33.9	34.0	33.9	34.0	34.0	33.9
2	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	34.0	33.9	34.0	33.9	33.9	33.9	34.0	34.0	33.9
3	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	34.0	33.9	33.9	34.0	34.0	33.9	33.9	33.9	34.0	33.9
4	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	34.0	34.0	33.9	34.0	34.0	33.9	33.9	33.9	34.0	33.9
5	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	34.0	34.0	33.9	34.0	34.0	33.9	33.9	33.9	34.0	33.9
6	/	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	34.0	34.0	33.9	34.0	34.0	33.9	33.9	33.9	34.0	33.9
7	/	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	34.0	34.0	33.9	34.0	34.0	33.9	33.9	33.9	34.0	33.9
8	/	/	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	34.0	34.0	33.9	34.0	34.0	33.9	33.9	33.9	34.0	33.9
9	/	/	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	34.0	34.0	33.9	34.0	34.0	33.9	33.9	33.9	34.0	33.9
10	/	/	/	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	34.0	34.0	33.9	34.0	34.0	33.9	33.9	33.9	34.0	33.9
15	/	/	/	/	/	33.9	33.9	33.9	33.9	34.0	34.0	33.9	34.0	34.0	33.9	33.9	33.9	34.0	34.0
20	/	/	/	/	/	/	33.9	33.9	33.9	34.0	34.0	33.9	34.0	34.0	33.9	33.9	33.9	34.0	34.0
海底上2m	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	34.0	34.0	33.9	34.0	34.0	33.9	33.9	33.9	34.0	34.0

資料-3 流況

調査年月日：令和2年5月19日～6月2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	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	(%)	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05
～ 5.0	頻度	45	54	35	26	22	15	16	19	23	24	26	17	19	12	14	35	402
	(%)	2.08	2.50	1.62	1.20	1.02	0.69	0.74	0.88	1.06	1.11	1.20	0.79	0.88	0.56	0.65	1.62	18.61
5.0 ～ 10.0	頻度	98	74	35	18	22	15	8	20	35	134	76	16	10	12	21	49	643
	(%)	4.54	3.43	1.62	0.83	1.02	0.69	0.37	0.93	1.62	6.20	3.52	0.74	0.46	0.56	0.97	2.27	29.77
10.0 ～ 15.0	頻度	111	95	30	6	2	0	1	15	19	88	46	2	1	0	4	21	441
	(%)	5.14	4.40	1.39	0.28	0.09	0.00	0.05	0.69	0.88	4.07	2.13	0.09	0.05	0.00	0.19	0.97	20.42
15.0 ～ 20.0	頻度	74	122	21	2	0	0	0	1	10	96	8	0	0	0	2	10	346
	(%)	3.43	5.65	0.97	0.09	0.00	0.00	0.00	0.05	0.46	4.44	0.37	0.00	0.00	0.00	0.09	0.46	16.02
20.0 ～ 25.0	頻度	64	82	2	0	0	0	0	0	2	69	1	0	0	0	0	1	221
	(%)	2.96	3.80	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	3.19	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	10.23
25.0 ～ 30.0	頻度	39	28	0	0	0	0	0	0	0	23	3	0	0	0	0	0	93
	(%)	1.81	1.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.06	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.31
30.0 ～ 35.0	頻度	6	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	13
	(%)	0.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.60
35.0 ～ 40.0	頻度	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	(%)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
40.0 ～	頻度	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	(%)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
合計	頻度	437	455	124	52	46	30	25	55	89	441	160	35	30	24	41	116	2160
	(%)	20.23	21.06	5.74	2.41	2.13	1.39	1.16	2.55	4.12	20.42	7.41	1.62	1.39	1.11	1.90	5.37	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	15	12	15	19	12	13	18	25	23	13	17	10	11	7	18	15	243
	(%)	0.69	0.56	0.69	0.88	0.56	0.60	0.83	1.16	1.06	0.60	0.79	0.46	0.51	0.32	0.83	0.69	11.25
5.0 ～ 10.0	頻度	26	36	38	37	18	26	19	52	41	40	16	15	6	3	14	31	418
	(%)	1.20	1.67	1.76	1.71	0.83	1.20	0.88	2.41	1.90	1.85	0.74	0.69	0.28	0.14	0.65	1.44	19.35
10.0 ～ 15.0	頻度	49	40	27	50	23	23	24	29	28	35	15	7	7	3	16	43	419
	(%)	2.27	1.85	1.25	2.31	1.06	1.06	1.11	1.34	1.30	1.62	0.69	0.32	0.32	0.14	0.74	1.99	19.40
15.0 ～ 20.0	頻度	52	75	75	39	15	16	45	44	49	39	7	2	3	1	2	9	473
	(%)	2.41	3.47	3.47	1.81	0.69	0.74	2.08	2.04	2.27	1.81	0.32	0.09	0.14	0.05	0.09	0.42	21.90
20.0 ～ 25.0	頻度	21	42	52	31	0	0	10	13	53	45	7	0	0	0	0	0	274
	(%)	0.97	1.94	2.41	1.44	0.00	0.00	0.46	0.60	2.45	2.08	0.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.69
25.0 ～ 30.0	頻度	28	21	52	27	0	0	0	3	34	34	2	0	0	0	0	0	201
	(%)	1.30	0.97	2.41	1.25	0.00	0.00	0.00	0.14	1.57	1.57	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.31
30.0 ～ 35.0	頻度	7	2	24	5	0	0	0	0	10	56	1	0	0	0	0	0	105
	(%)	0.32	0.09	1.11	0.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.46	2.59	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.86
35.0 ～ 40.0	頻度	0	0	0	0	0	0	0	0	6	19	0	0	0	0	0	0	25
	(%)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.28	0.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.16
40.0 ～	頻度	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2
	(%)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09
合計	頻度	198	228	283	208	68	78	116	166	244	283	65	34	27	14	50	98	2160
	(%)	9.17	10.56	13.10	9.63	3.15	3.61	5.37	7.69	11.30	13.10	3.01	1.57	1.25	0.65	2.31	4.54	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2年5月26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	1.2	1.0	0.7	0.9	1.1	0.7	0.8	1.0			
		5.0m	1.1	0.9	0.9	0.8	1.1	1.0	0.7	1.1			
		20.0m	1.2	0.9	1.2	0.8	1.0	0.8	0.8	1.0			
		平均	1.2	0.9	0.9	0.8	1.1	0.8	0.8	1.0	1.2	0.7	0.9
	アルカリ性法	0.5m	0.4	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1			
		5.0m	0.2	0.1	0.3	0.2	0.4	0.4	0.2	0.2			
		20.0m	0.3	0.1	0.3	0.1	0.3	0.2	0.2	0.1			
		平均	0.3	0.1	0.3	0.1	0.3	0.3	0.2	0.1	0.4	0.1	0.2
溶存酸素量 (DO) [mg/L]		0.5m	9.0	8.8	9.0	9.0	9.0	8.9	9.1	9.2			
		5.0m	8.9	8.9	9.1	9.1	9.1	9.0	9.0	9.2			
		20.0m	8.9	9.0	9.0	8.9	8.7	8.9	9.0	8.9			
		平均	8.9	8.9	9.0	9.0	8.9	8.9	9.0	9.1	9.2	8.7	9.0
塩分 [-]		0.5m	33.9	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	33.9			
		5.0m	33.9	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	33.9			
		20.0m	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0			
		平均	33.9	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	33.9	34.0	33.9	34.0
透明度 [m]			>7.0	13.0	14.5	15.0	19.0	15.0	13.5	13.1			
											19.0	13.0	14.7
浮遊物質 (SS) [mg/L]		0.5m	2	2	1	1	<1	1	<1	<1			
		5.0m	1	<1	<1	<1	<1	1	<1	<1			
		20.0m	2	2	<1	<1	<1	<1	1	1			
		平均	2	2	1	1	<1	1	1	1	2	<1	1
水温 [°C]		0.5m	11.3	11.3	11.1	11.3	11.3	11.6	11.2	11.4			
		5.0m	11.0	11.1	11.0	11.0	11.1	11.1	11.0	11.0			
		20.0m	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	11.0	10.9	10.8			
		平均	11.1	11.1	11.0	11.1	11.1	11.2	11.0	11.1	11.6	10.8	11.1
全窒素 (T-N) [mg/L]		0.5m	0.19	0.15	0.11	0.11	0.12	0.09	0.11	0.10			
		5.0m	0.13	0.13	0.13	0.13	0.14	0.18	0.12	0.11			
		20.0m	0.16	0.13	0.12	0.14	0.11	0.10	0.11	0.12			
		平均	0.16	0.14	0.12	0.13	0.12	0.12	0.11	0.11	0.19	0.09	0.13
全リン (T-P) [mg/L]		0.5m	0.012	0.011	0.012	0.012	0.011	0.012	0.012	0.012			
		5.0m	0.013	0.012	0.012	0.011	0.012	0.012	0.012	0.012			
		20.0m	0.013	0.012	0.012	0.012	0.013	0.013	0.012	0.012			
		平均	0.013	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.013	0.011	0.012

- 注1) 結果欄中の「<」は定量下限未満の値を示す。また、透明度の「>」は着底を示す。
 注2) 透明度以外の「平均値」の算出にあたって、定量下限未満の値は定量下限値として計算し、
 全ての値が定量下限値未満の場合は、平均値に不等号を付けて表示した。
 注3) 透明度の最小値、平均値の算出には着底した値を含めていない。
 注4) St. 18は水深が7.0m、St. 23は水深が19.5mであるため、海底上1.0m層で採水した。

資料-5 底質

調査年月日： 令和2年5月25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]		0.5	0.3	0.3	0.5	0.3	0.4
強熱減量 (1L) [%]		2.5	1.6	1.0	2.5	1.0	1.7
全硫化物 (T-S) [mg/g乾泥]		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
礫 (2.000mm以上)		32.9	0.3	0.1	32.9	0.1	11.1
粗砂 (0.425~2.000mm未満)		64.9	1.4	0.2	64.9	0.2	22.2
細砂 (0.075~0.425mm未満)		0.2	94.4	96.5	96.5	0.2	63.7
シルト (0.005~0.075mm未満)		0.2	0.5	0.6	0.6	0.2	0.4
粘土・コロイド (0.005mm未満)		1.8	3.4	2.6	3.4	1.8	2.6

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。

資料一6.1 卵

調査年月日： 令和2年5月26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	St. 23		St. 30		St. 32		St. 33		St. 34		St. 35		平均個数				
	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	全層		
1 カタクチイワシ					2				2	3			2	5	7	1 (0.3)	1 (0.1)
2 キュウリエン				1										1	1	0 (0.1)	0 (0.0)
3 メイタガレイ属			2	1					2				2	3	5	0 (0.2)	0 (0.1)
4 单脂球形不明卵 1	30	11	14	17	5	13	17	16	50	20	33	7	149	84	233	25 (4.4)	14 (5.8)
5 单脂球形不明卵 2	17	17	21	17	6	28	78	28	44	26	46	17	226	111	337	38 (6.7)	19 (7.7)
6 单脂球形不明卵 3	3	9	2	1	17	4	6	6	9	5	2	1	39	20	59	7 (1.2)	3 (1.4)
7 无脂球形不明卵 1	26	29	2	7	10	4	11	9	22	17	52	10	123	76	199	21 (3.6)	13 (5.3)
8 无脂球形不明卵 2	202	77	366	225	369	201	491	129	813	348	601	153	2,842	1,133	3,975	474 (83.9)	189 (78.8)
9 无脂球形不明卵 3						2	3					1	3	3	6	1 (0.1)	1 (0.1)
10 无脂不正形不明卵										2				2	2		0 (0.1)
合計	278	143	407	269	421	232	606	182	940	423	734	189	3,386	1,438	4,824	564 (100.0)	240 (100.0)
出現種類数	5	5	6	7	5	7	6	4	6	8	5	6	8	10	10		

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2年5月26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	St. 23		St. 30		St. 32		St. 33		St. 34		St. 35		計			平均個体数							
	採集層		採集層		採集層		採集層		採集層		採集層		採集層		採集層		採集層						
	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	全層				
1 タウエガジ科									2					2				0	(2.8)	0	(1.0)		
2 ウスメバル							6	3	15	2		1	21	6	27		4	(15.8)	1	(8.5)	2	(13.2)	
3 キツネメバル			2	3			8	6	4	6			14	15	29		2	(10.5)	3	(21.1)	2	(14.2)	
4 ムラソイ				1										1	1					0	(1.4)	0	(0.5)
5 メバル属	7	3	10	9	5	4	11	9	61	15	4	4	98	44	142		16	(73.7)	7	(62.0)	12	(69.6)	
6 カサゴ								3						3	3					1	(4.2)	0	(1.5)
合計	7	3	12	13	5	4	25	21	80	25	4	5	133	71	204		22	(100.0)	12	(100.0)	17	(100.0)	
出現種類数	1	1	2	3	1	1	3	4	3	4	1	2	3	6	6								

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-7.2 植物プランクトン(2/2)

調査年月日：令和2年5月26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

細胞数密度(細胞/L)

門	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	0.5m	5.0m	
黄色植物		2,400	2,640	1,200	1,200	1,680	480	480	720	360	1,080	1,680	2,280	8,760	6,960	15,720	1,460	1,160
41	<i>Chaetoceros</i> sp.					240						120		360		360	60	(0.1)
42	<i>Cerataulina pelagica</i>		60				60				60			60	120	180	10	(0.0)
43	<i>Ditylum brightwellii</i>					240					480			480	1,440	1,920	80	(0.1)
44	<i>Lucampia zodiacus</i>	240	720	240														
45	CYMATOSIRACEAE	240	1,200	240		360	600	600	600	240	480	240	360	2,160	2,640	4,800	360	(0.4)
46	<i>Asterionella kariana</i>	480										360		840		840	140	(0.2)
47	<i>Thalassionema nitzschioides</i>	1,440	720	480	240	480	480	360	720	360	600	1,320	120	4,440	2,880	7,320	740	(0.9)
48	<i>Neodelphinella pelagica</i>	360	600	960	120	120	360	600	1,200	600	240	1,080	360	3,720	2,880	6,600	620	(0.7)
49	<i>Navicula menbranacea</i>	240	360	240	360	360	240	240	120	120	120	360	960	1,200	2,160	3,360	200	(0.2)
50	<i>Navicula</i> sp.		480	120			120	240	240	240	120	240	240	720	1,320	2,040	120	(0.1)
51	<i>Pleurosigma</i> sp.	60	120								60	60		180	180	360	30	(0.0)
52	NAVICULACEAE	240	480		120	120	120	360	240	240	360	480	120	1,440	1,440	2,880	240	(0.3)
53	<i>Nitzschia pungens</i>	240		1,680	480			120		840	720	240	120	3,000	1,440	4,440	500	(0.6)
54	<i>Nitzschia</i> spp.	2,880	5,280	3,720	1,200	2,160	5,400	2,760	4,680	4,080	5,160	6,600	2,160	22,200	23,880	46,080	3,700	(4.5)
55	<i>Cylindrotheca closterium</i>	1,080	2,400	240	480	960	1,560	1,200	1,560	1,440	1,800	2,760	2,520	7,680	10,320	18,000	1,280	(1.5)
56	<i>Bacillaria paxillifer</i>		480												480	480		80
57	EUGLENOPHYCEAE	120	360	600	240	240	120	480	120	2,400	600	720	240	4,560	1,680	6,240	760	(0.9)
58	PRASINOPHYCEAE		3,600	2,400	4,320	1,440	6,240	2,880	5,400	480	1,200	1,440	2,280	8,640	23,040	31,680	1,440	(1.7)
59	微小鞭毛藻類	4,080	4,560	2,880	5,160	1,440	2,640	1,200	2,400	720	1,440	2,160	2,400	12,480	18,600	31,080	2,080	(2.5)
	合計	81,060	77,790	64,920	75,480	70,320	89,460	57,960	85,800	97,800	80,400	126,540	70,620	498,600	479,550	978,150	83,100	(100.0)
	出芽種類数	46	43	35	39	34	38	34	38	42	37	42	39	57	55	59		

注1) 平均細胞数種の()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) (3)

単位：%

分類群	出現種	距離 (m)	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			
41 海藻植物	フクリンアミシジ																																																							
42	サナダグサ																																																							
43	ウガノモク																																																							
44	フシスジモク																																																							
45	アカモク																																																							
46 藻類植物	アオサ属																																																							
47	シオグサ属																																																							
48	ハイミル																																																							
49	ツユノイト属																																																							
50 種子植物	スガモ																																																							

注1) 「被度」とは1m×1m方形状 (1m²) の海底面に対して、その種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、全体被度に言めていない。

(L-A-②) (4)

単位：％

分類群	出現種	距離 (m)	全体被度
41 海藻植物	フクリンアミシ	750	+
42	サナダグサ	755	+
43	ウガノモク	760	+
44	フシスジモク	765	+
45	アカモク	770	+
46 緑藻植物	アオサ属	775	+
47	シオグサ属	780	+
48	ハイミル	785	+
49	ツユノイト属	790	+
50 種子植物	スガモ	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	+

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、全体被度に言及していない。

資料一8.1 海藻草類 (L-B) (1)

調査年月日： 令和2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

単位：%

分類群		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
出現種 / 全体被度																																																	
1	紅藻植物																																																
2	イソキリ																																																
3	ヤハズシコロ																																																
4	ヒリヒバ																																																
5	サビ亜科																																																
6	ミチガエソウ																																																
7	クロトサカモドキ																																																
8	トサカモドキ属																																																
9	イワノカワ科																																																
10	ベニスナゴ																																																
11	ユカリ																																																
12	カエルのゲサ																																																
13	フシツナギ																																																
14	アナダリス																																																
15	サエダ																																																
16	イギス科																																																
17	イソハギ																																																
18	ダミア科																																																
19	ハイウスバノリ属																																																
20	ヌメハノリ																																																
21	ハブタエノリ																																																
22	スズシロノリ																																																
23	ソゾ属																																																
24	ホソコザネモ																																																
25	コザネモ																																																
26	フクロノリ																																																
27	ウルシゲサ																																																
28	ケウルシゲサ																																																
29	ワカメ																																																
30	スジメ																																																
31	マロンブ																																																
32	コンブ科 幼体																																																
33	エゾヤハズ																																																
34	フクリンアミジ																																																
35	サナダゲサ																																																
36	アカモク																																																
37	アオサ属 ツユノイト属																																																

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

(L-C-①) (4)

単位：%

分類群	距離 (m)											出現種 / 全体被度		
	750	755	760	765	770	775	780	785	790	795	800			
1 紅藻植物														+
2 アモノリ属														+
3 カキノリ														
4 オバクサ														
5 インキリ		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
6 ヤハズシコロ														
7 ビリヒバ														
8 サビ亜科	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80		
9 ミチガエンウ														
10 キントキ属														+
11 イワノカワ科														+
12 ツノマタ属														
13 アカハギンナンソウ														
14 カハノリ														
15 ベニバナゴ														
16 オキツノリ														
17 ハリガネ														
18 ユカリ														
19 ダルス														
20 フシツナギ														
21 クシニヒバ														
22 イキズ科	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
23 イソハギ														
24 ダリア科														
25 ハイウスバノリ属		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
26 ハブタエノリ		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
27 スズシロノリ		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
28 ソゾ属														
29 イトダグサ属														
30 コザネモ		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
31 フクロノリ		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
32 ハバモドキ														
33 ウルシグサ														
34 ケウルシグサ														
35 ワカメ														
36 スジメ														
37 マコンブ														
38 コンブ科 幼体														
39 エノヤハズ														
40 フクリンアミジ サナダグサ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	

注1) 「被度」とは1m×1m方形状 (1㎡) 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、「+」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、全体被度に言及していない。

(L-C-②) (4)

単位：%		出現種	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
分類群		全体被度																																																			
41	海藻植物	コモンクサ																																																			
42		ウガノモク																																																			
43		フシズジモク																																																			
44		アカモク																																																			
45	緑藻植物	アオサ属																																																			
46		フトジユズモ																																																			
47		ジュズモ属																																																			
48		シオクサ属																																																			
49		ハイミル																																																			

注1) 「被度」とは1m×1m方形形状 (1m²) の海底面に対して、その枠中で海藻植物により覆われている面積を百分率で表したものをいい、「+」は海藻植物の被度が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。

資料一8.1 海藻草類 (L-D) (1)

調査年月日 : 令和2年6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

単位：%																																																				
分類群	出現種 / 全体被度	距離 (m)																																																		
1 紅藻植物	イソキリ																																																			
2	サビ垂科																																																			
3	イワノカワ科																																																			
4	ベニスナゴ																																																			
5	ダルス																																																			
6	カエルデグサ																																																			
7	アナダルス																																																			
8	サエダ																																																			
9	イギス科																																																			
10	ハイウスバノリ属																																																			
11	ハブタエノリ																																																			
12	スズシロノリ																																																			
13	ソゾ属																																																			
14	イトグサ属																																																			
15	ホソコサネモ																																																			
16	コザネモ																																																			
17 褐藻植物	フクロノリ																																																			
18	ケウルシグサ																																																			
19	スジメ																																																			
20	フクリンアミシ																																																			
21	サナダグサ																																																			
22 緑藻植物	ツユクシ																																																			
			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	240	245
																												95 95	+																							

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

(L-D) (2)

単位：%

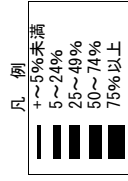
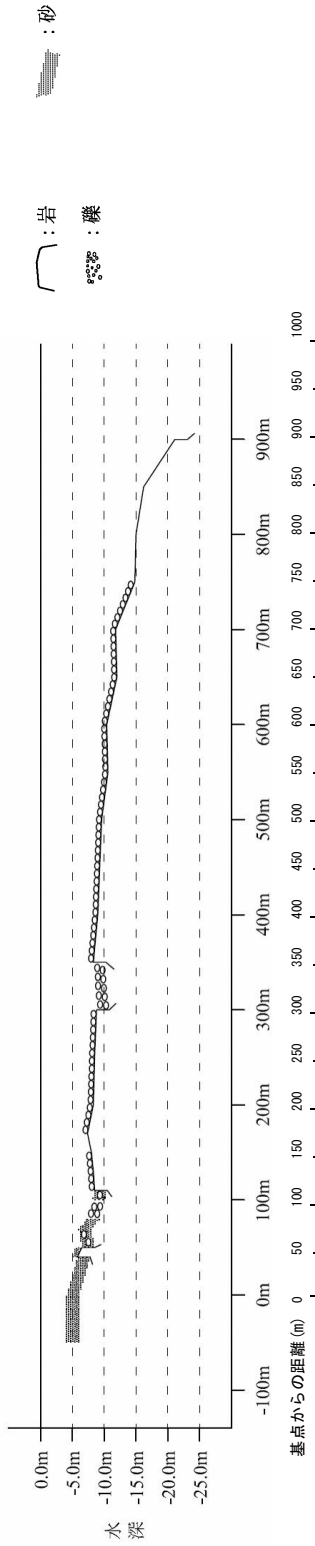
分類群	出現種 / 全体被度	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	315	320	325	330	335	340	345	350	355	360	365	370	375	380	385	390	395	400	405	410	415	420	425	430	435	440	445	450	455	460	465	470	475	480	485	490	495							
1 紅藻植物	イソキリ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
2	サビ亜科	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95				
3	イワノカワ科	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
4	ベニスナゴ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
5	ダルス	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
6	カエルデグサ																																																									
7	アナダルス																																																									
8	サエダ																																																									
9	イギス科	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
10	ハイウスバノリ属																																																									
11	ハブタエノリ																																																									
12	スズシロノリ																																																									
13	ソゾ属																																																									
14	イトクサ属																																																									
15	ホソコザネモ																																																									
16	コザネモ																																																									
17 褐藻植物	フクロノリ																																																									
18	ケウルシグサ																																																									
19	スジメ																																																									
20	フクリンアミジ																																																									
21	サナダグサ																																																									
22 緑藻植物	ツユノイト属	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		

注1) 「被度」とは1m×1m方形形状 (1㎡) の海底面に対して、その中で海藻植物により覆われている面積を百分率で表したものをいい、「+」は海藻植物の被度が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)

Line-A (令和2年06月)

調査年月日 : 令和2年06月1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



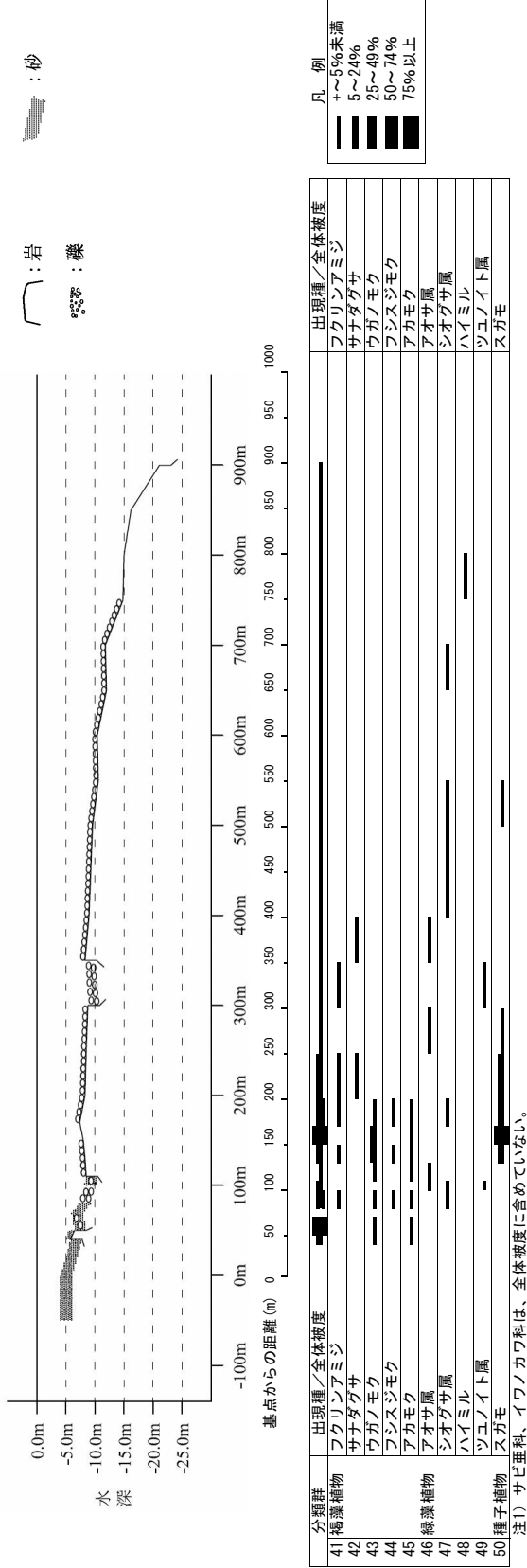
分類群	出羽種/全体被度	出羽種/全体被度
1 紅藻植物	アマノリ属	アマノリ属
2	カギノリ	カギノリ
3	ヨレクサ	ヨレクサ
4	オハクサ	オハクサ
5	カニノテ属	カニノテ属
6	イソノキ	イソノキ
7	ヤハズシコロ	ヤハズシコロ
8	ビリヒバ	ビリヒバ
9	サビ垂科	サビ垂科
10	アカバ	アカバ
11	ミチガエソウ	ミチガエソウ
12	タンバノリ	タンバノリ
13	キントキ属	キントキ属
14	イワノカワ科	イワノカワ科
15	アカバギンナンソウ	アカバギンナンソウ
16	カバノリ	カバノリ
17	ベニサゴ	ベニサゴ
18	ハリガネ	ハリガネ
19	ユカリ	ユカリ
20	フシツナギ	フシツナギ
21	イギス科	イギス科
22	ダリア科	ダリア科
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	ハブタエノリ	ハブタエノリ
26	スズシロノリ	スズシロノリ
27	ソソ属	ソソ属
28	イトクサ属	イトクサ属
29	ホソコザネモ	ホソコザネモ
30	コザネモ	コザネモ
31 褐藻植物	フトモスク	フトモスク
32	フクロノリ	フクロノリ
33	ハハモトキ	ハハモトキ
34	ウルシグサ	ウルシグサ
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	アマミダサ	アマミダサ

注) サビ垂科、イワノカワ科は、全体被度に含まれていない。

資料一8.2 海藻草類 (海藻群落垂直断面分布) (L-A-②)

調査年月日： 令和2年6月1日
調査方法： ペルトトランセクト法
調査機関： 東北電力株式会社

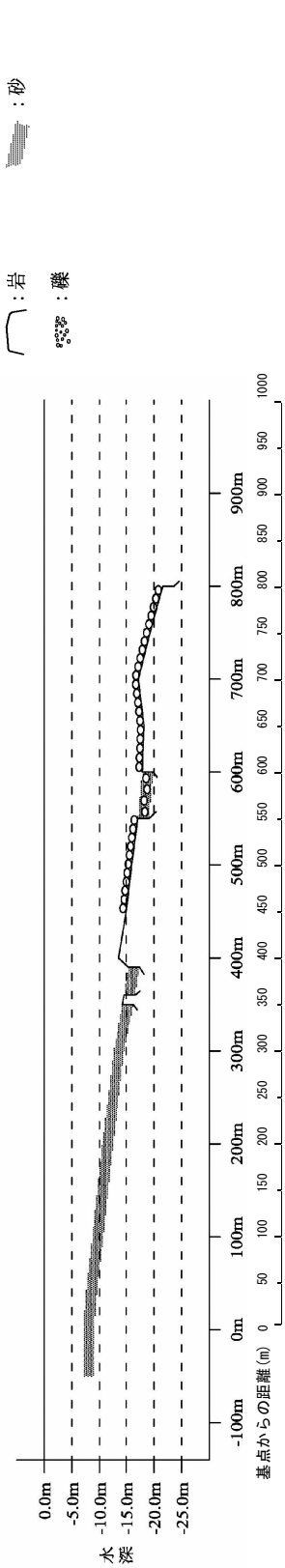
Line-A (令和2年06月)



資料一8.2 海藻草類（海藻群落垂断面分布）
(L-B)

調査年月日： 令和2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-B(令和2年05月)



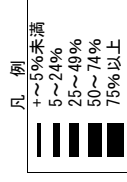
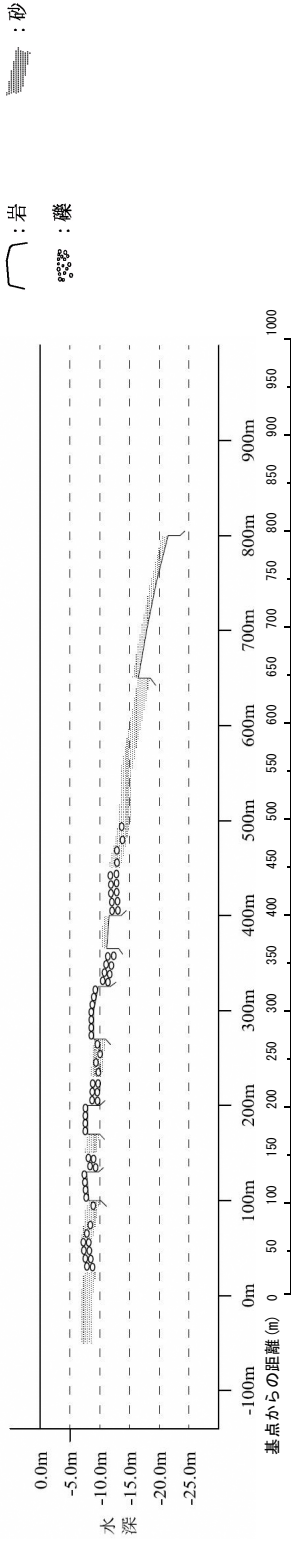
分類群	出現種/全体被度	出現種/全体被度
1 紅藻植物	イソキリ	イソキリ
2	ヤハズシコロ	ヤハズシコロ
3	ピリヒバ	ピリヒバ
4	サビ亜科	サビ亜科
5	ミチガエソウ	ミチガエソウ
6	クロトサカモドキ	クロトサカモドキ
7	トサカモドキ属	トサカモドキ属
8	イワノカワ科	イワノカワ科
9	ベニスナゴ	ベニスナゴ
10	ユカリ	ユカリ
11	カエルデグサ	カエルデグサ
12	フジツナギ	フジツナギ
13	アナダルス	アナダルス
14	サエタ	サエタ
15	イギス科	イギス科
16	イソハギ	イソハギ
17	ダリア科	ダリア科
18	ハイウスバノリ属	ハイウスバノリ属
19	ヌメハノリ	ヌメハノリ
20	ハブタエノリ	ハブタエノリ
21	スズシロノリ	スズシロノリ
22	ソノ属	ソノ属
23	ホソコザネモ	ホソコザネモ
24	コザネモ	コザネモ
25	フクロノリ	フクロノリ
26	ウルシグサ	ウルシグサ
27	ケウルシグサ	ケウルシグサ
28	ワカメ	ワカメ
29	スジメ	スジメ
30	マコブ	マコブ
31	コンブ科 幼体	コンブ科 幼体
32	エノヤハズ	エノヤハズ
33	フクリンアミジ	フクリンアミジ
34	サナダグサ	サナダグサ
35	アカモク	アカモク
36 緑藻植物	アオサ属	アオサ属
37	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。

資料一8.2 海藻草類 (海藻群落垂直断面分布) (L-C-①)

調査年月日 : 令和2年5月27日
 調査方法 : ペルトトランセクト法
 調査機関 : 東北電力株式会社

Line-C (令和2年05月)



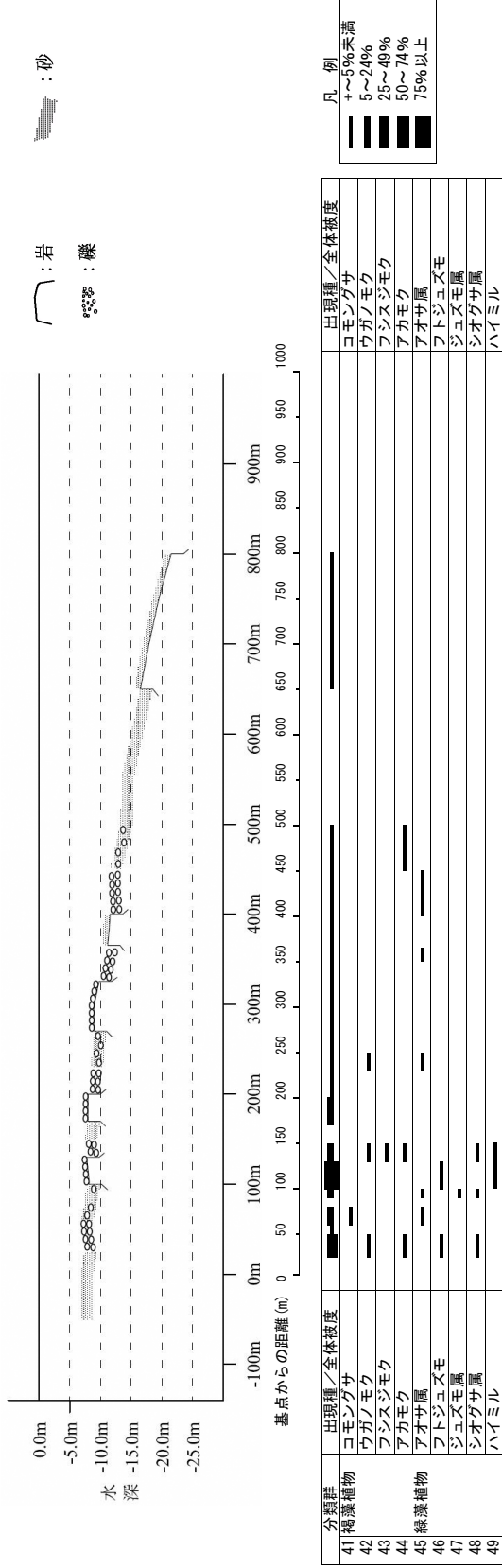
分類群	出羽種 / 全体被度	出羽種 / 全体被度
1 紅藻植物	アマノリ属	アマノリ属
2	カギノリ	カギノリ
3	オバクサ	オバクサ
4	イソキリ	イソキリ
5	ヤハズシコロ	ヤハズシコロ
6	ビリヒバ	ビリヒバ
7	サビ蕨科	サビ蕨科
8	ミチガエソウ	ミチガエソウ
9	キントキ属	キントキ属
10	イワノカワ科	イワノカワ科
11	ツノマタ属	ツノマタ属
12	アカハギナンソウ	アカハギナンソウ
13	カハノリ	カハノリ
14	ベニスナゴ	ベニスナゴ
15	オキツノリ	オキツノリ
16	ハリガネ	ハリガネ
17	ユカリ	ユカリ
18	タルス	タルス
19	フジツナギ	フジツナギ
20	クシベニヒバ	クシベニヒバ
21	イギス科	イギス科
22	イソハギ	イソハギ
23	タジア科	タジア科
24	ハイウスハノリ属	ハイウスハノリ属
25	ハブタエノリ	ハブタエノリ
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	コザネモ	コザネモ
30	フクロノリ	フクロノリ
31	ハバモドキ	ハバモドキ
32	ウルシグサ	ウルシグサ
33	ケウルシグサ	ケウルシグサ
34	ワカメ	ワカメ
35	スジメ	スジメ
36	マコソウ	マコソウ
37	コンブ科 幼体	コンブ科 幼体
38	エソヤハス	エソヤハス
39	フクリンアミシ	フクリンアミシ
40	サナダグサ	サナダグサ

注1) サビ蕨科、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-②)

調査年月日: 令和2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-C (令和2年05月)

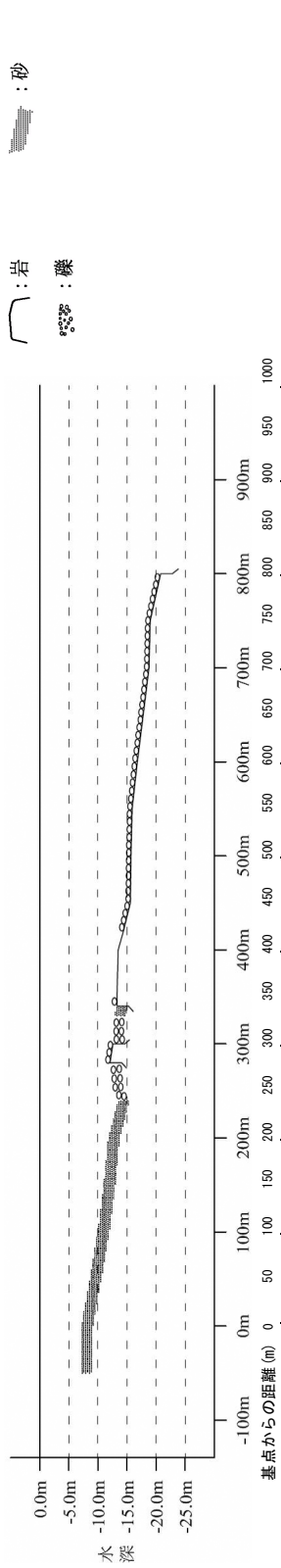


注1) サビ亜科、イワノカワ科は、全体被度に含まれていない。

資料-8.2 海藻草類 (海藻群落垂直断面分布)
(L-D)

調査年月日 : 令和2年06月2日
調査方法 : ペルトトランセクト法
調査機関 : 東北電力株式会社

Line-D (令和2年06月)



分類群	出羽群/全体被度	出羽群/全体被度
1 紅藻植物	イソキリ	イソキリ
2	サビ亜科	サビ亜科
3	イワノカワ科	イワノカワ科
4	ベニスナゴ	ベニスナゴ
5	ダルス	ダルス
6	カエルデグサ	カエルデグサ
7	アナダルス	アナダルス
8	サエダ	サエダ
9	イキス科	イキス科
10	ハイウスハノリ属	ハイウスハノリ属
11	ハブタエノリ	ハブタエノリ
12	スズシロノリ	スズシロノリ
13	ソノ属	ソノ属
14	イトグサ属	イトグサ属
15	ホソコサネモ	ホソコサネモ
16	コザネモ	コザネモ
17 褐藻植物	フクロノリ	フクロノリ
18	ケウルシグサ	ケウルシグサ
19	スジメ	スジメ
20	フクリンアミシ	フクリンアミシ
21	サナダグサ	サナダグサ
22 緑藻植物	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。

(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。

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2年度第1四半期報)

発行 令和2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