

東通原子力発電所

温排水影響調査結果報告書

平成 29 年度  
(第 2 四半期報)

平成 30 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、平成 29 年 7 月から 9 月までの平成 29 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	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：平成 29 年 8 月 30 日

東北電力(株)：平成 29 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
	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。

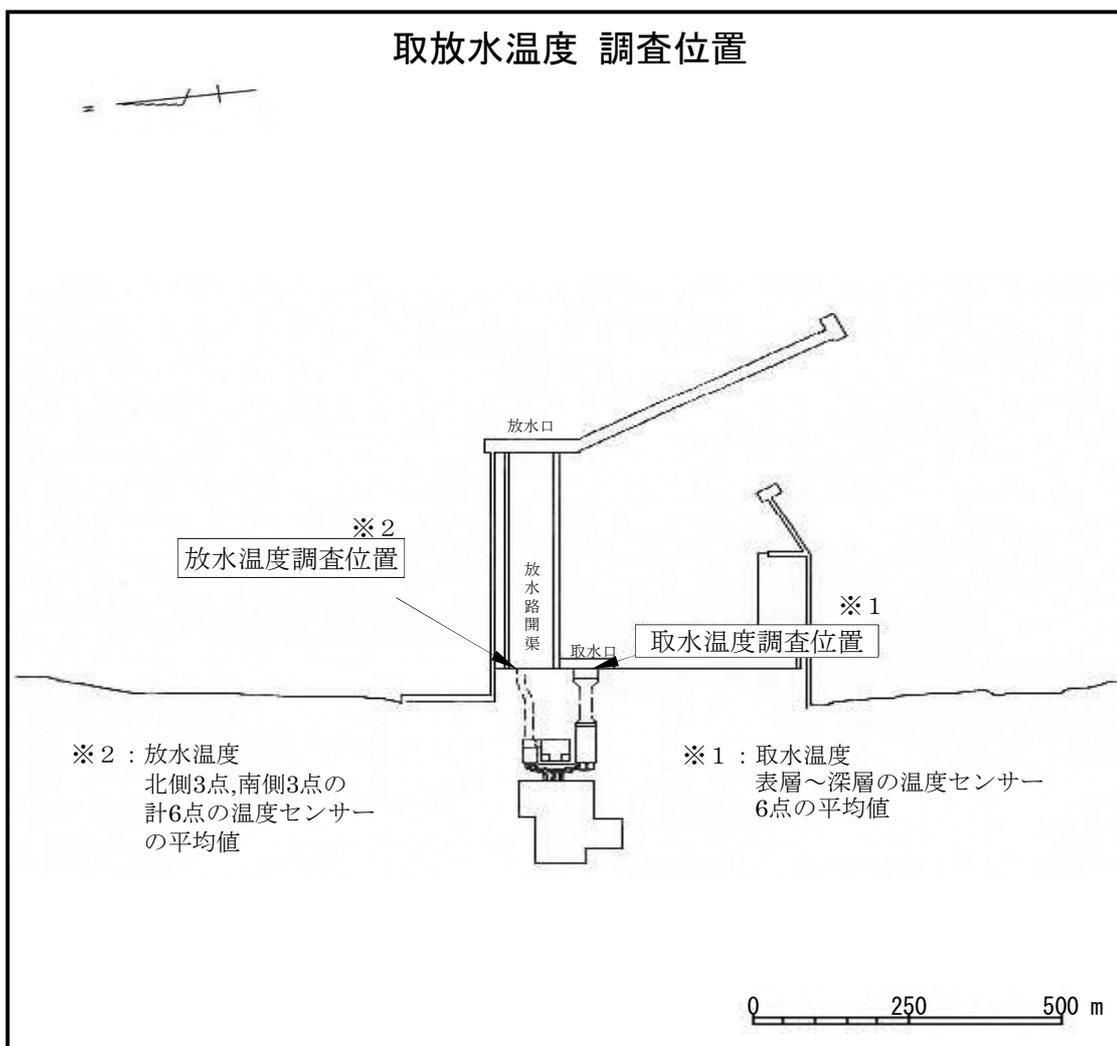


図-1.1 取放水温度 調査位置

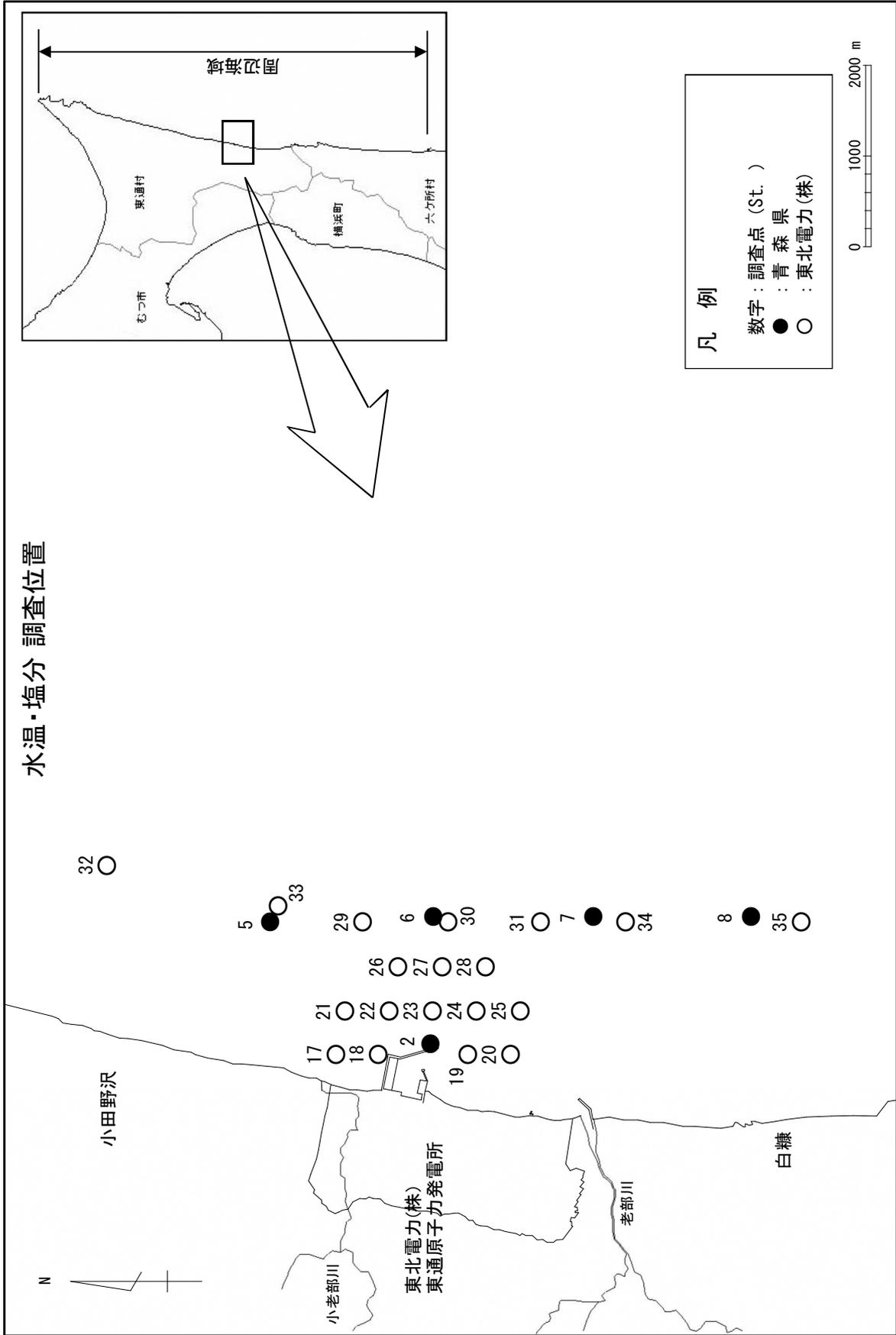


図-1.2 水温・塩分 調査位置

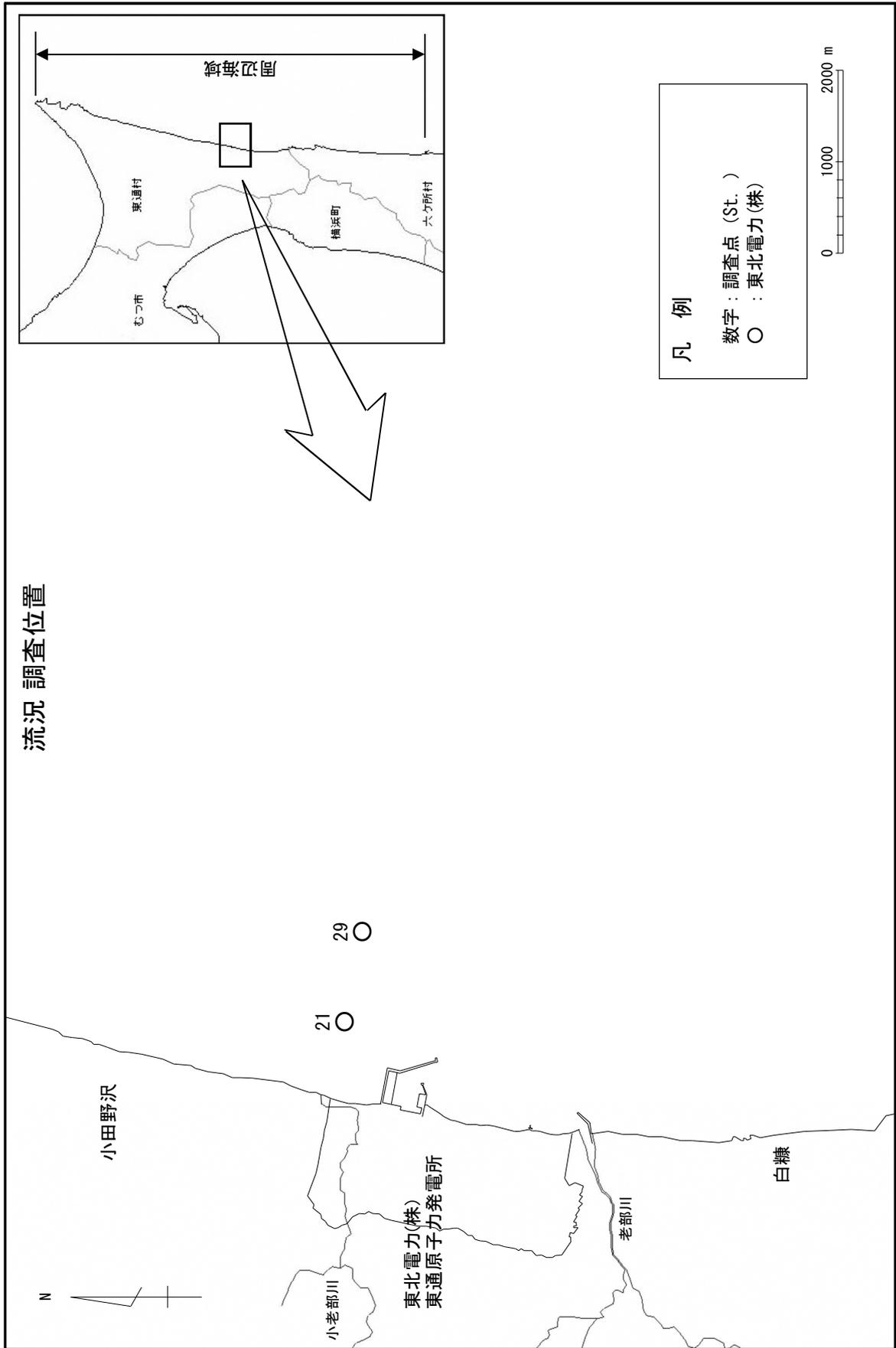


図-1.3 流況 調査位置

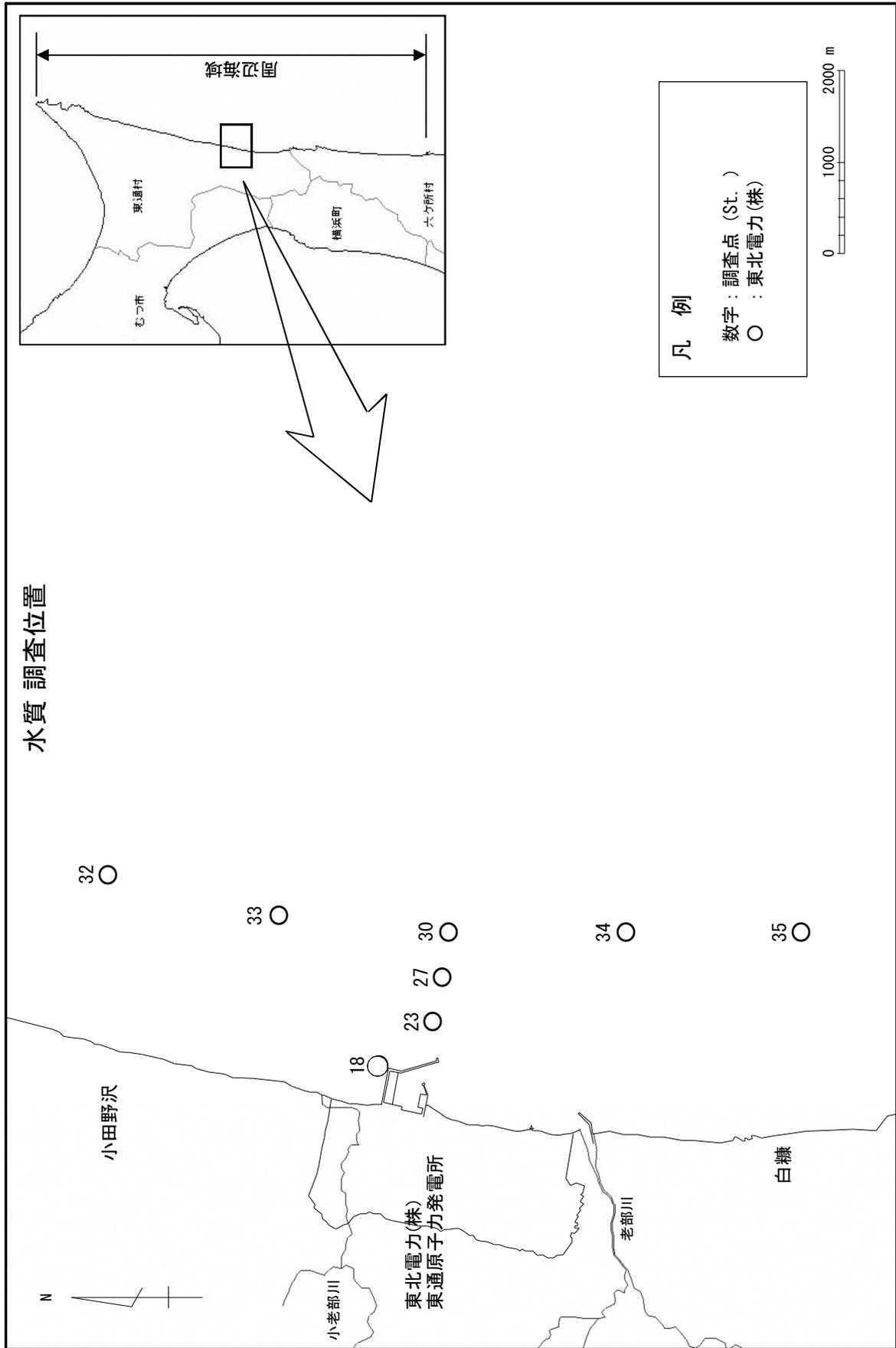


図-1.4 水質 調査位置

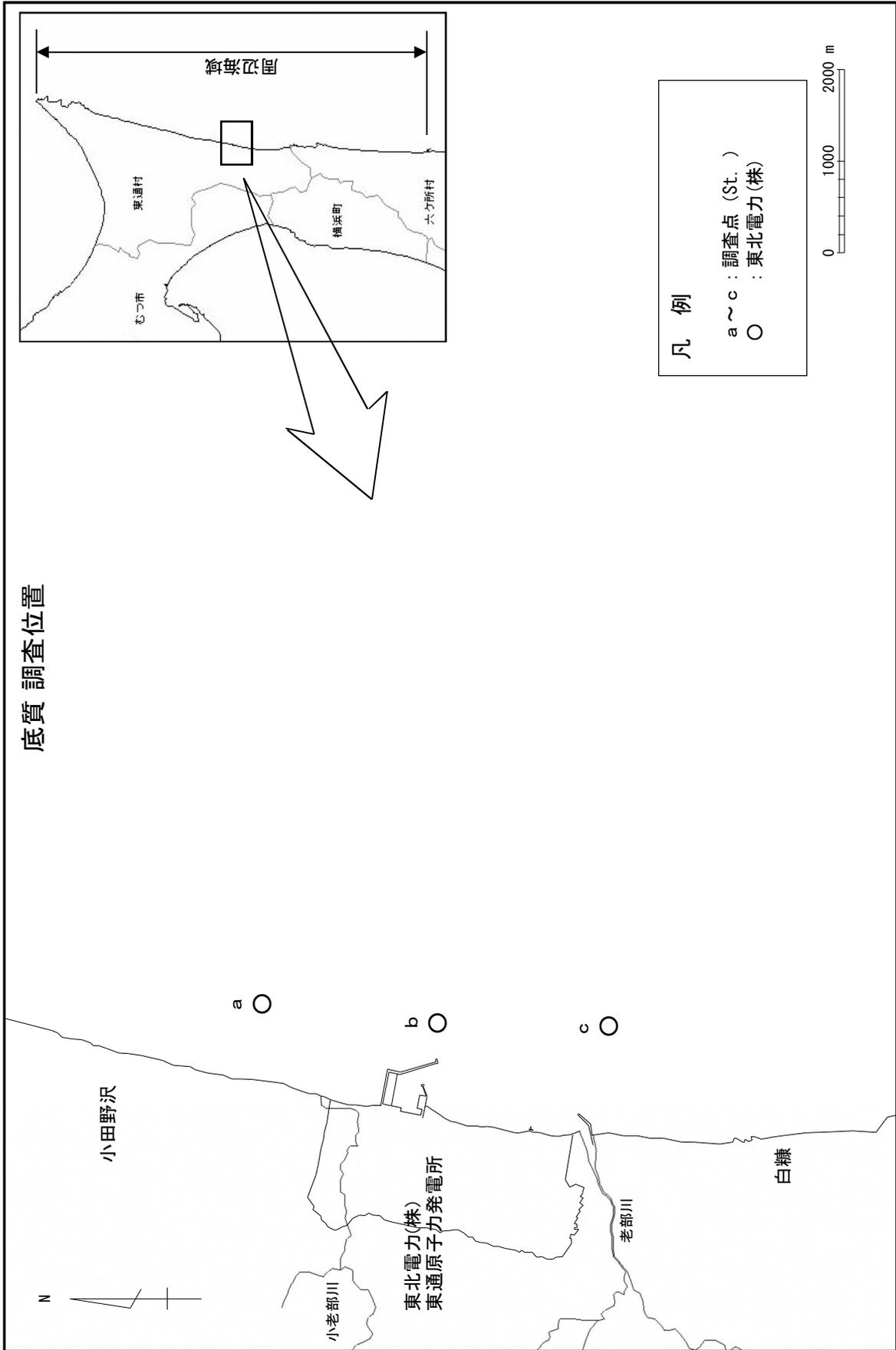


図-1.5 底質 調査位置

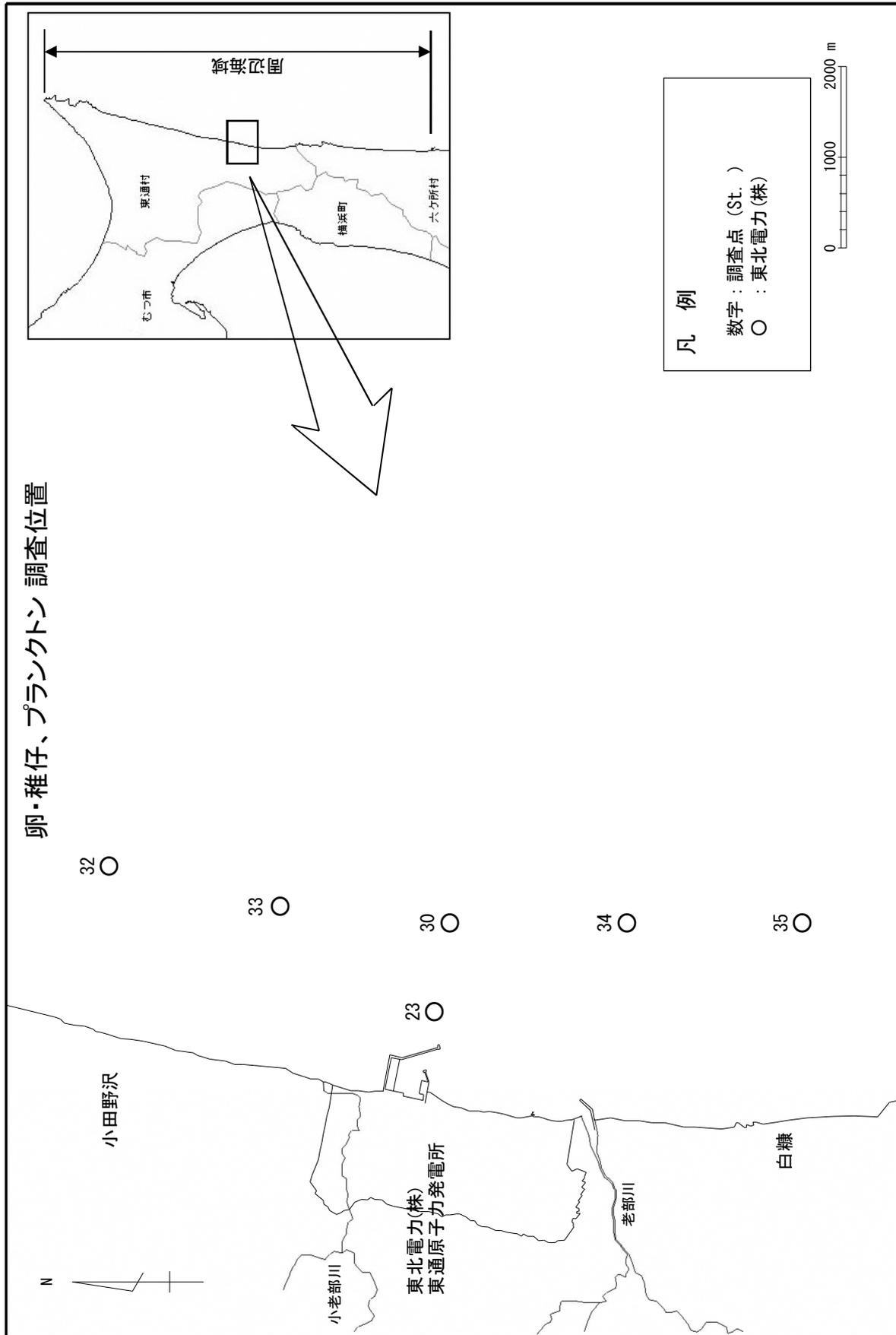


図-1.6 卵・稚仔、プランクトン 調査位置

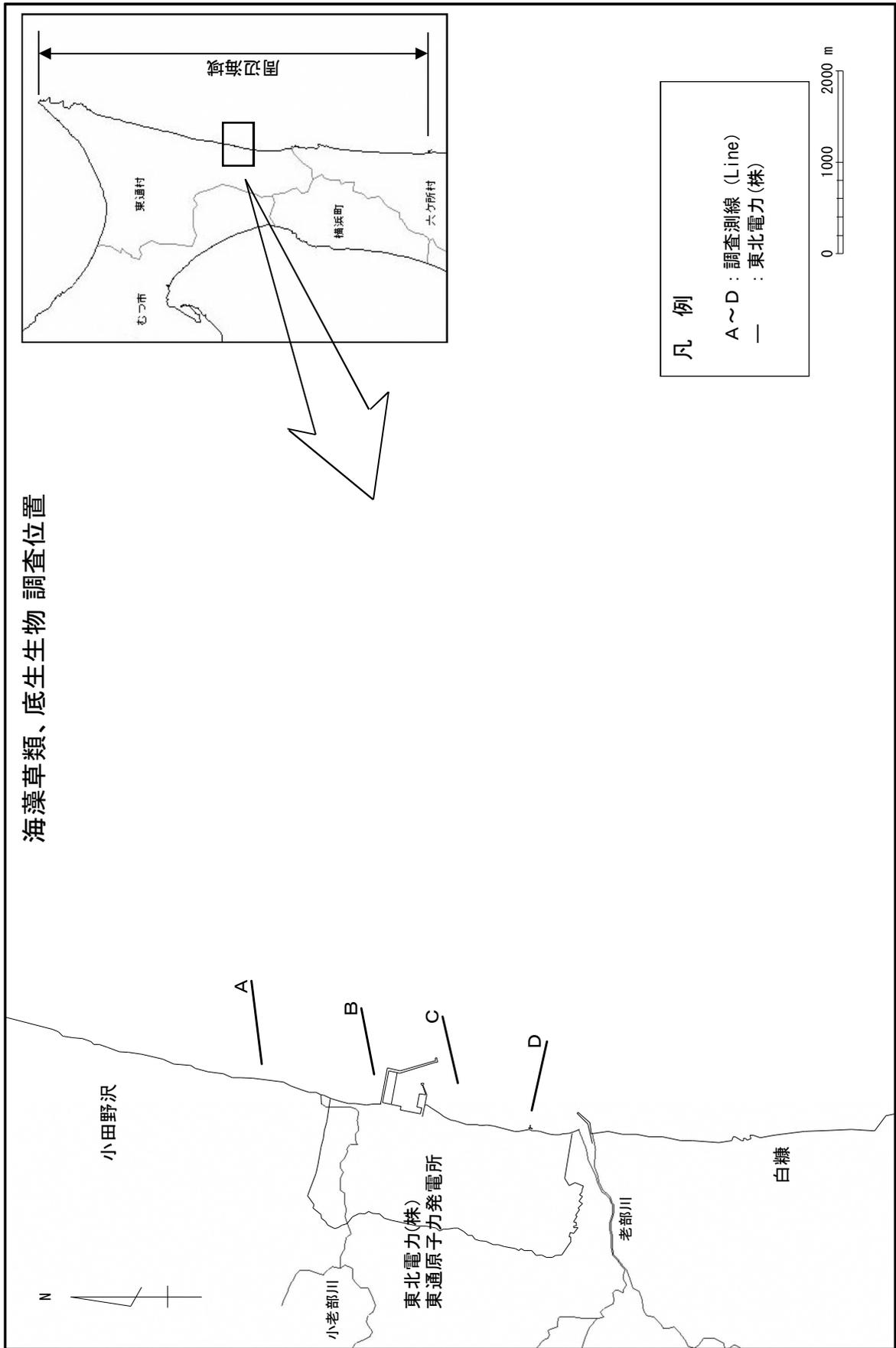


図-1.7 海藻草類、底生生物 調査位置

## (5) 調査結果の概要

### a. 青森県実施分

平成 29 年度第 2 四半期（平成 29 年 8 月 30 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 19.4℃～20.2℃、塩分が 33.6～33.9 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（℃）	19.4～20.2
表層塩分	33.6～33.9

注 1）測定した塩分は実用塩分であるため表示単位を示していない。

b. 東北電力(株)実施分

平成 29 年度第 2 四半期(平成 29 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 15.2℃～21.3℃、放水口の水温は 15.6℃～21.8℃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 16.8℃～20.9℃、塩分が 32.3～33.8 の範囲であった。

(c) 流況

2 調査点における流向別流速出現頻度は、流向は北～北北東及び南～南南西が卓越しており、流速は 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 1.0mg/L～2.0mg/L、アルカリ性法では 0.3mg/L～0.6mg/L、溶存酸素量(DO)は 7.8mg/L～9.0mg/L、塩分は 33.5～33.8、透明度は 7.0m～13.0m、浮遊物質(SS)は定量下限値未満～2mg/L、水温は 16.7℃～20.9℃、全窒素(T-N)は 0.06mg/L～0.24mg/L、全リン(T-P)は 0.015mg/L～0.020mg/L の範囲であった。

(e) 底質

3 調査点において採泥し、底質分析を行い、化学的酸素要求量(COD)は 0.3mg/g 乾泥～1.4mg/g 乾泥、強熱減量(IL)は 0.8%～2.4%、全硫化物(T-S)は定量下限値未満、粒度組成は細砂が 4.1%～98.6%の範囲であった。

(f) 卵・稚仔

出現した卵は単脂球形不明卵 1 等 12 種類で、出現平均個数は 128 個/1,000 m<sup>3</sup>であった。稚仔の出現種はシロギス等 7 種類で、出現平均個体数は 3 個体/1,000m<sup>3</sup>であった。

(g) プランクトン

動物プランクトンの出現種は Nauplius of COPEPODA 等 55 種類で、出現平均個体数は 30,009 個体/m<sup>3</sup>であった。

植物プランクトンの出現種は *Nitzschia* spp. 等 64 種類で、出現平均細胞数は 132,730 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 61 種類であった。

底生生物の出現種はキタムラサキウニ等 8 種類で、出現平均個体数は 4 個体/m<sup>2</sup>であった。

表-1.4 調査結果概要

(東北電力(株)実施分)

主 な 項 目		測定結果	
取放水温度 (°C)	取水口	15.2~21.3	
	放水口	15.6~21.8	
0.5m層水温 (°C)		16.8~20.9	
0.5m層塩分		32.3~33.8	
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	1.0~2.0
		アルカリ性法	0.3~0.6
	溶存酸素量 [DO] (mg/L)		7.8~9.0
	塩分		33.5~33.8
	透明度 (m)		7.0~13.0
	浮遊物質量 [SS] (mg/L)		<1~2
	水温 (°C)		16.7~20.9
	全窒素 [T-N] (mg/L)		0.06~0.24
	全リン [T-P] (mg/L)		0.015~0.020
底   質	化学的酸素要求量 [COD] (mg/g 乾泥)	0.3~1.4	
	強熱減量 [IL] (%)	0.8~2.4	
	全硫化物 [T-S] (mg/g 乾泥)	<0.01	
	粒度組成 (細砂) (%)	4.1~98.6	
卵平均個数 (個/1,000m <sup>3</sup> )		128	
稚仔平均個体数 (個体/1,000m <sup>3</sup> )		3	
動物プランクトン平均個体数 (個体/m <sup>3</sup> )		30,009	
植物プランクトン平均細胞数 (細胞/L)		132,730	
海藻草類出現種類数 (種類)		61	
底生生物平均個体数 (個体/m <sup>2</sup> )		4	

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19.4℃～20.2℃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19.1℃～20.3℃の範囲にあった。

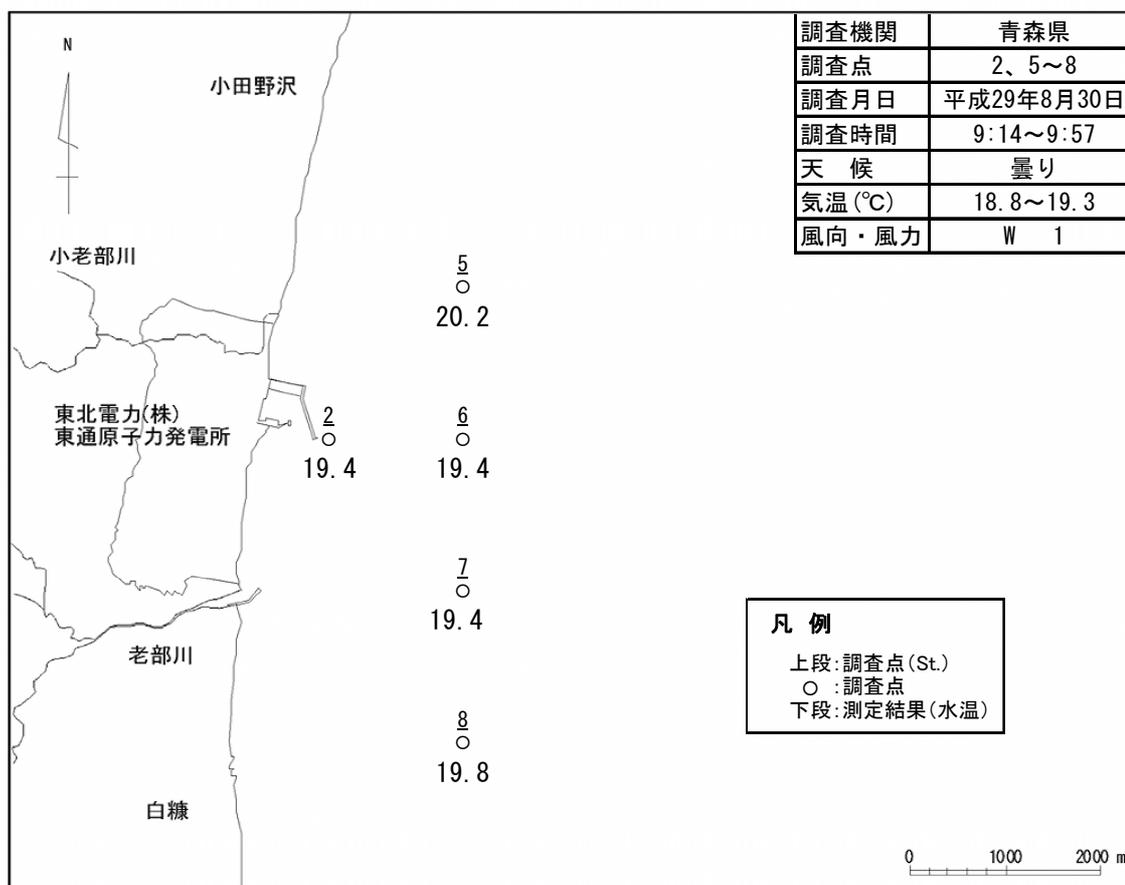


図-2.1 水温水平分布図（表層）

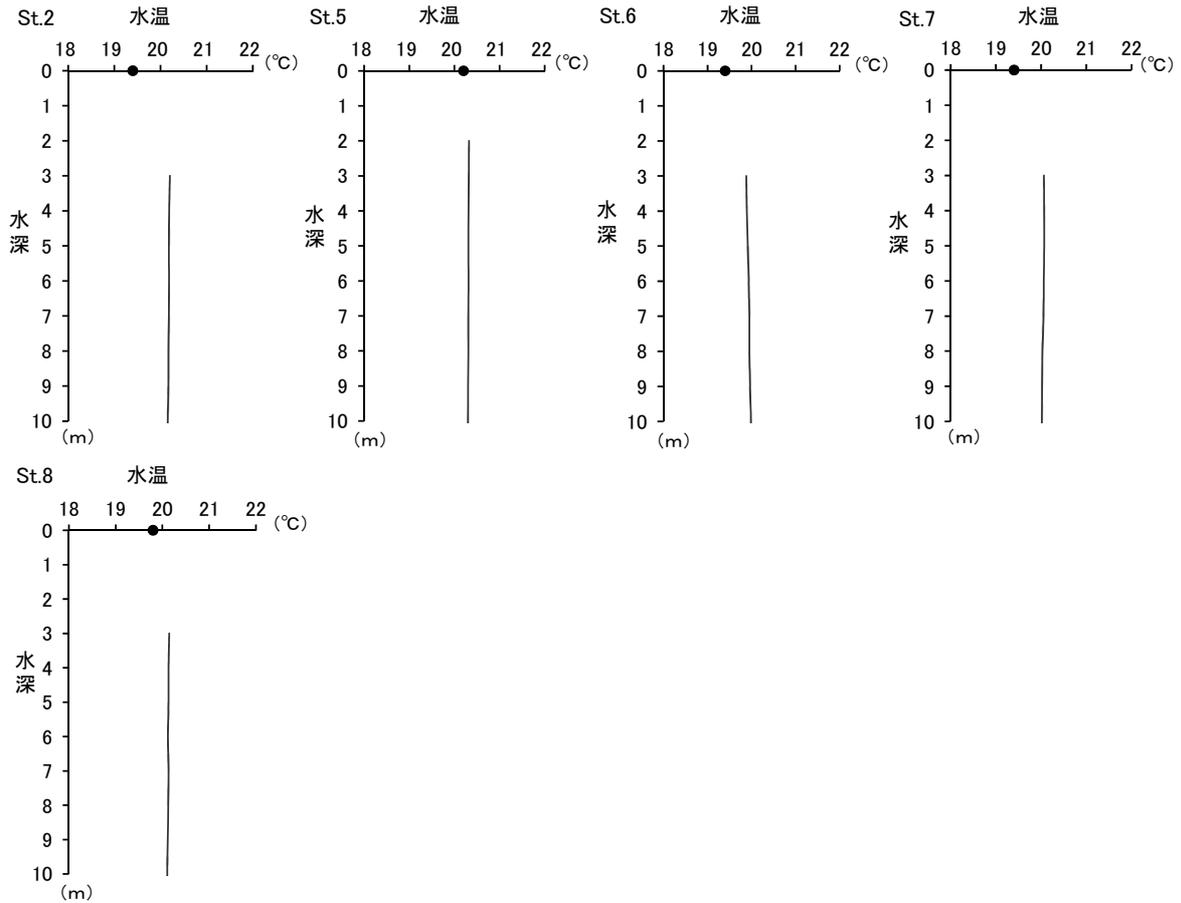


図-2.2 (1) 水温鉛直分布図 (水深 10m 以浅)

注) 表層 (●で示したもの) は採水データ、それ以外はCTDデータ。

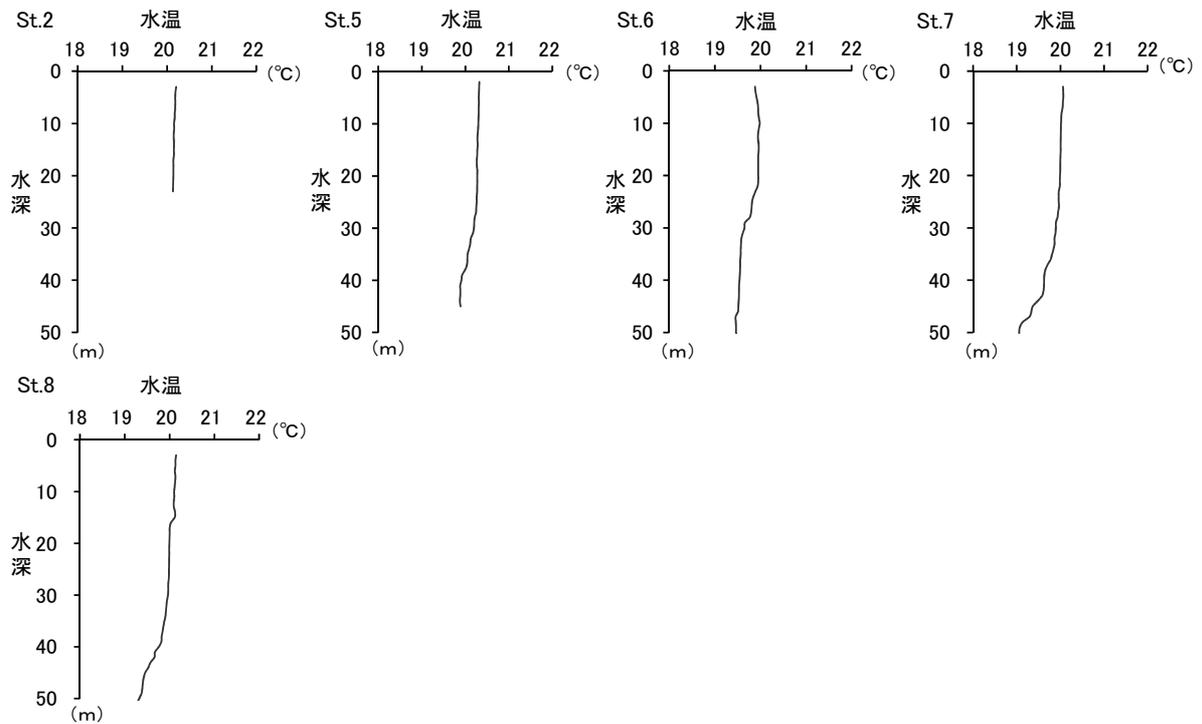


図-2.2 (2) 水温鉛直分布図 (全層)

## b. 塩分

表層における塩分水平分布を図-2.3に示す。表層における塩分は33.6～33.9の範囲にあった。

また、塩分鉛直分布を図-2.4に示す。全体の塩分は33.6～34.0の範囲にあった。

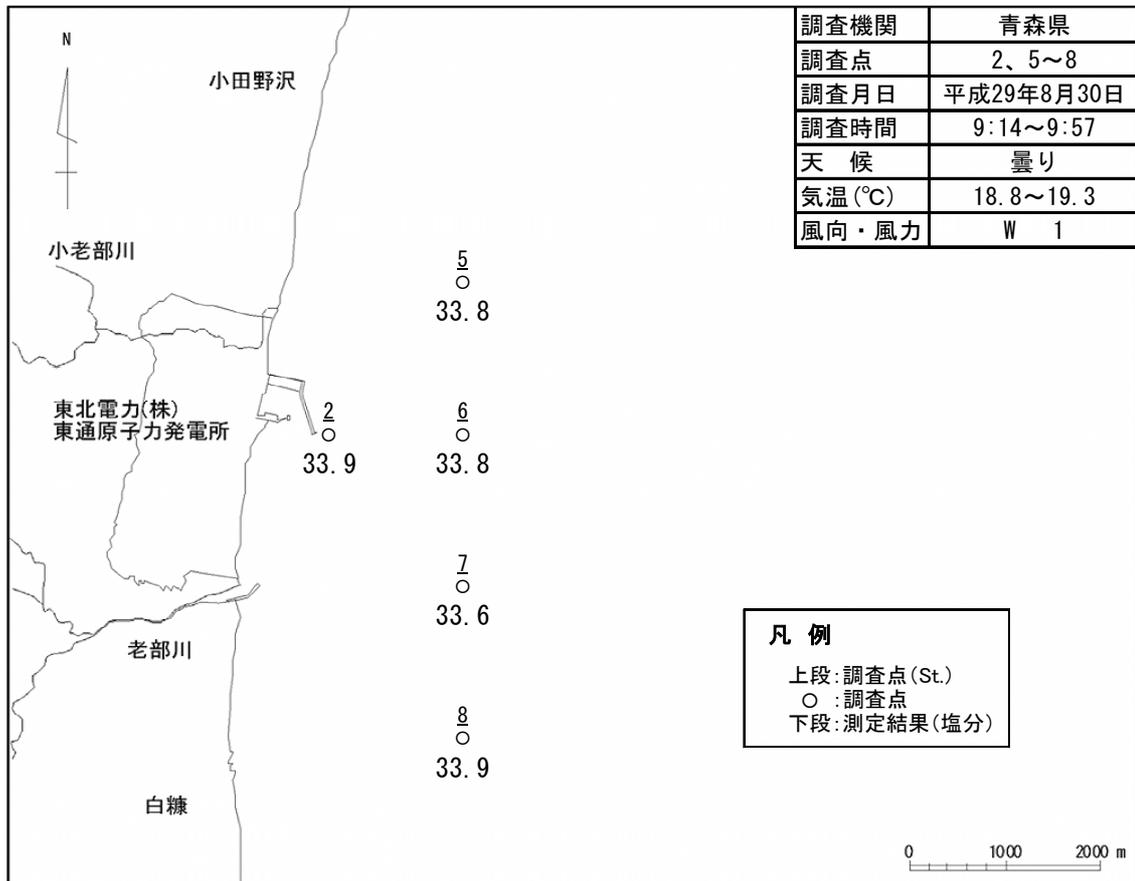


図-2.3 塩分水平分布図（表層）

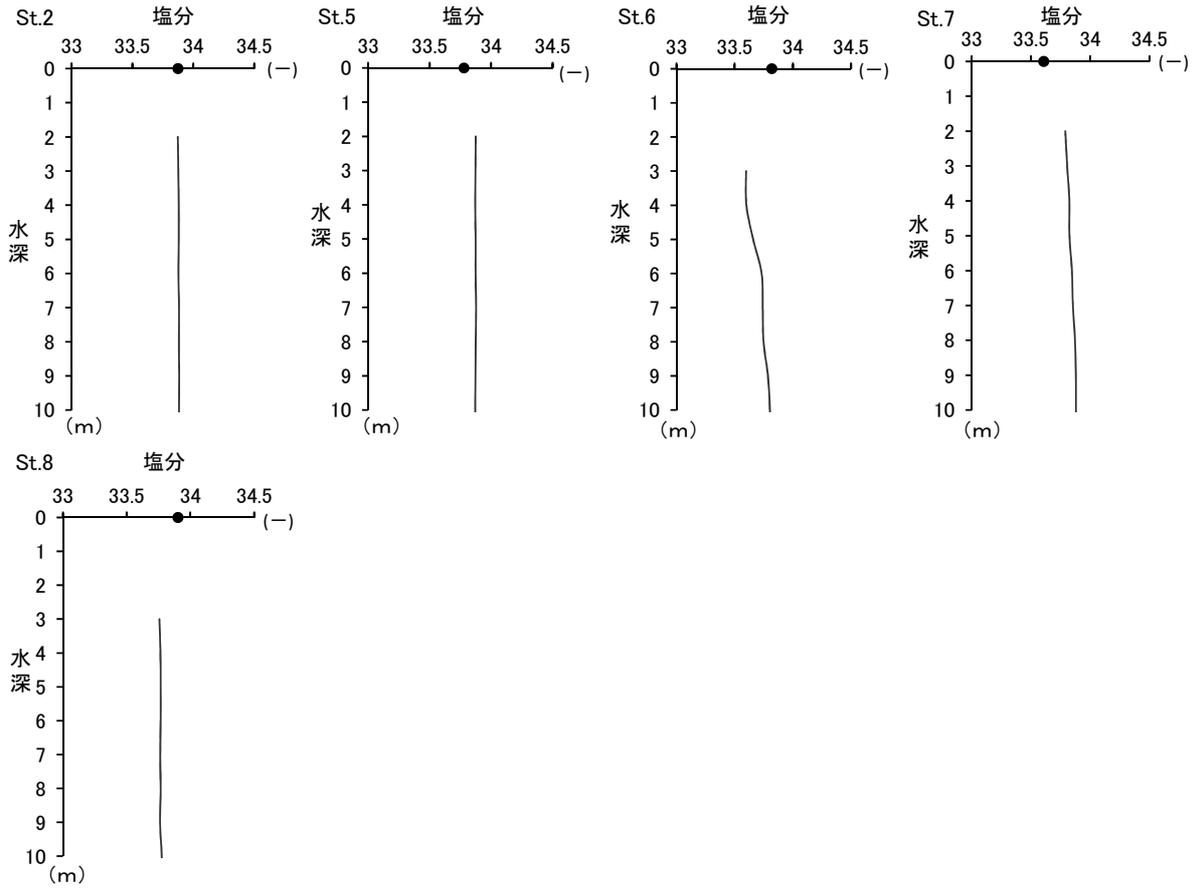


図-2.4 (1) 塩分鉛直分布図 (水深 10m以浅)

注) 表層 (●で示したもの) は採水データ、それ以外はCTDデータ。

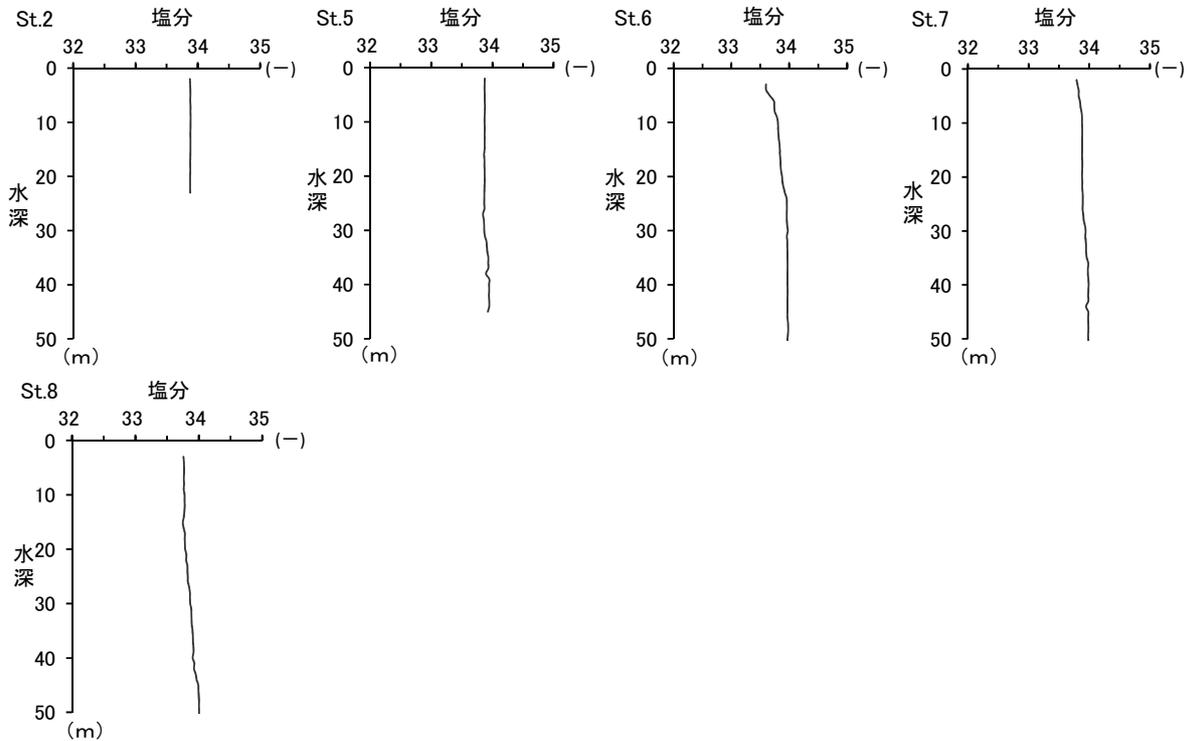


図-2.4 (2) 塩分鉛直分布図 (全層)

### 3. 東通原子力発電所前面海域における海域環境調査結果

(東北電力(株)実施分)

#### (1) 取放水温度

調査結果を表-3.1に示す。

取水口の水温は、15.2℃～21.3℃の範囲にあり、月毎の平均値は18.1℃～20.0℃の範囲であった。

放水口の水温は、15.6℃～21.8℃の範囲にあり、月毎の平均値は18.7℃～20.4℃の範囲であった。

表-3.1 取放水温度調査結果

(単位：℃)

項目		年月	平成 29 年		
			7 月	8 月	9 月
取水口	最大値		20.7	20.4	21.3
	最小値		15.2	17.4	17.7
	月毎の平均値		18.1	18.9	20.0
放水口	最大値		21.1	20.9	21.8
	最小値		15.6	18.0	18.3
	月毎の平均値		18.7	19.4	20.4

注 1) 水温は、日平均値である。

## (2) 水温・塩分

### a. 水温

0.5m層における水温水平分布を図-3.1に示す。0.5m層における水温は16.8℃～20.9℃の範囲であった。

また、水温鉛直分布を図-3.2に示す。全体の水温は16.7℃～20.9℃の範囲であった。

調査当日の流れは、北流と南流が交互にみられ、調査時は北流傾向を示していた。

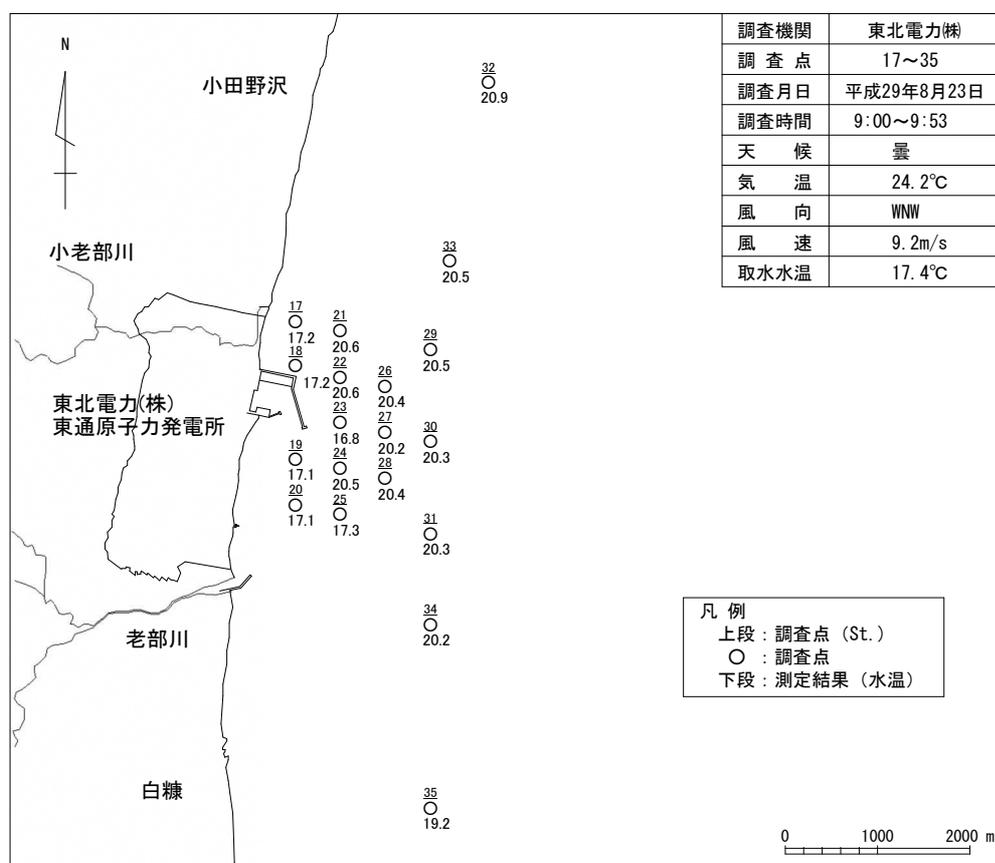


図-3.1 水温水平分布図 (0.5m層)

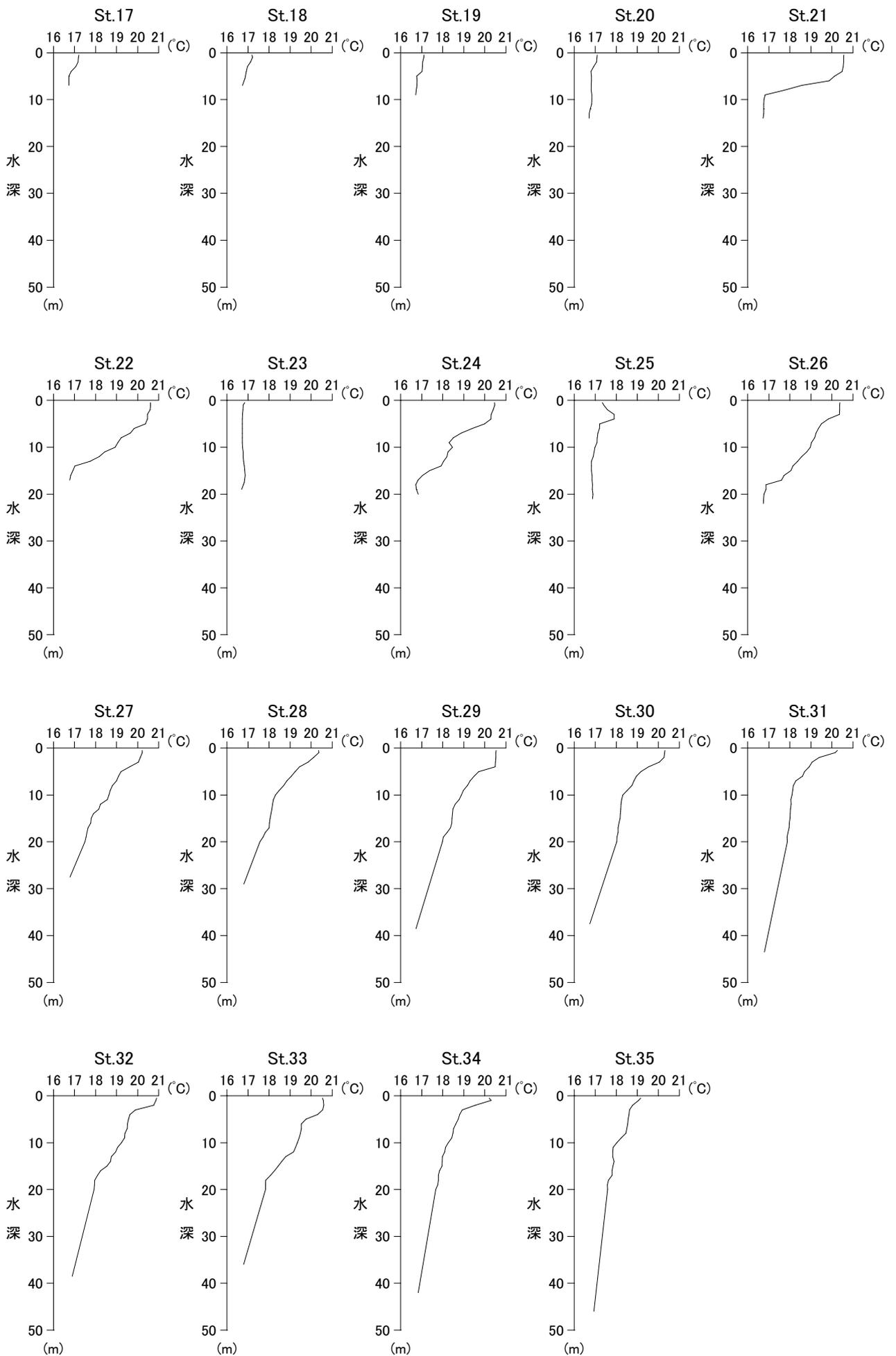


图-3.2 水温铅直分布图

## 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32.3～33.8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32.3～34.1の範囲であった。

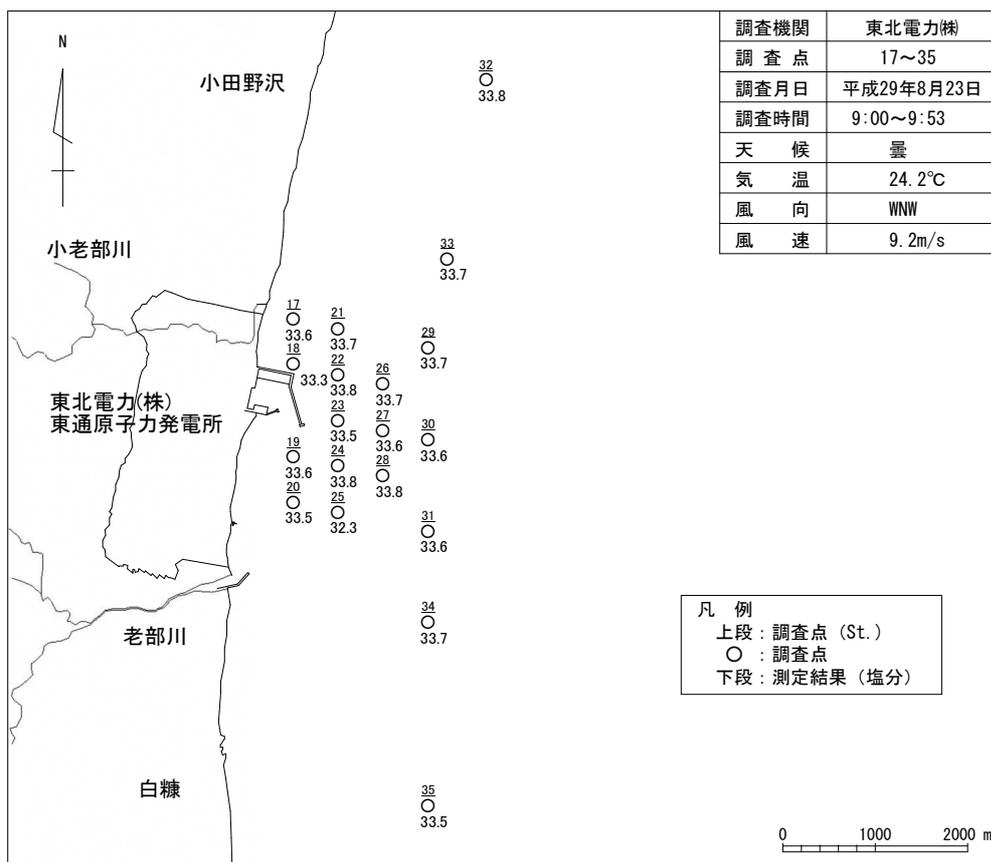


図-3.3 塩分水平分布図 (0.5m層)

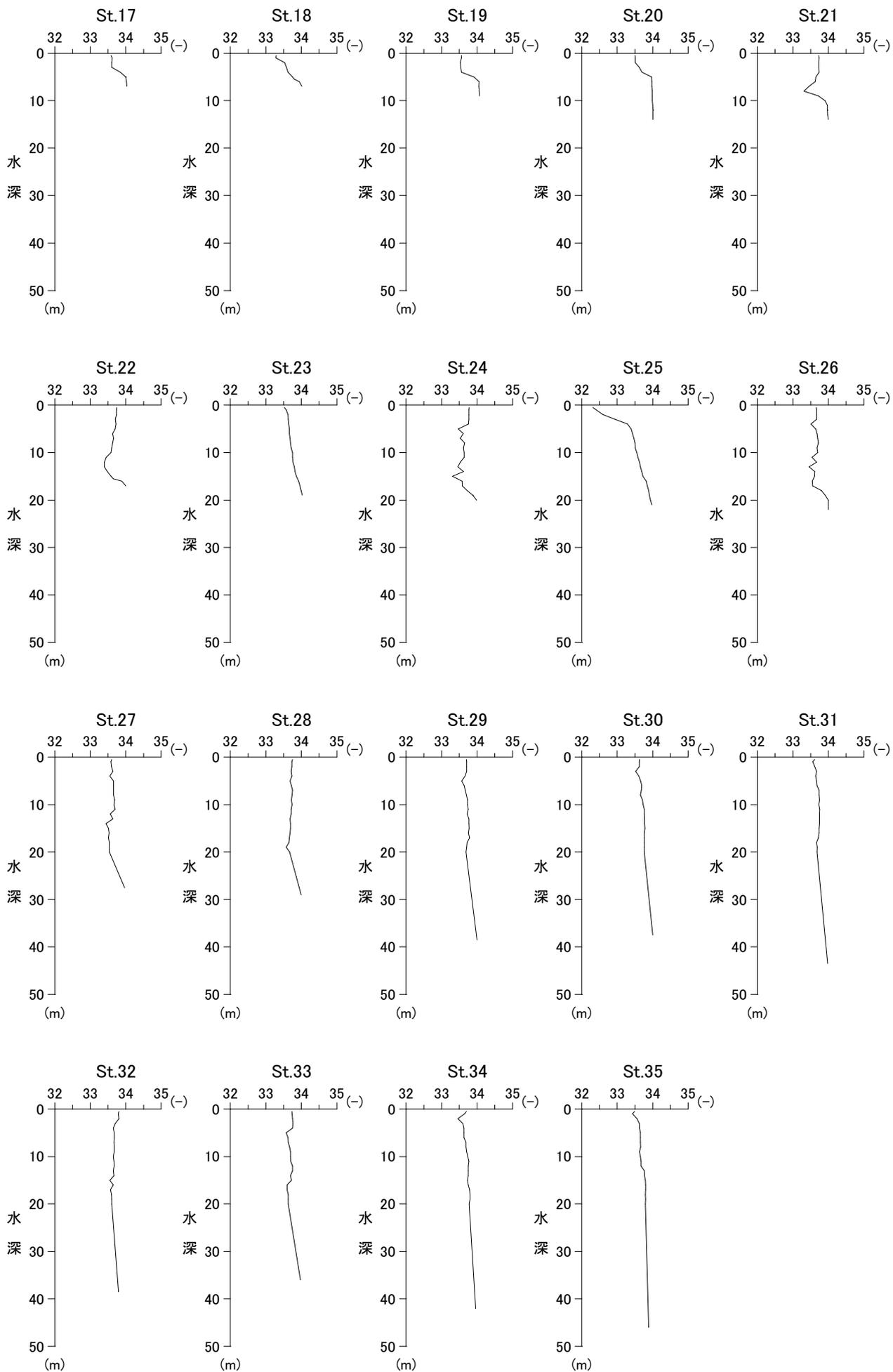
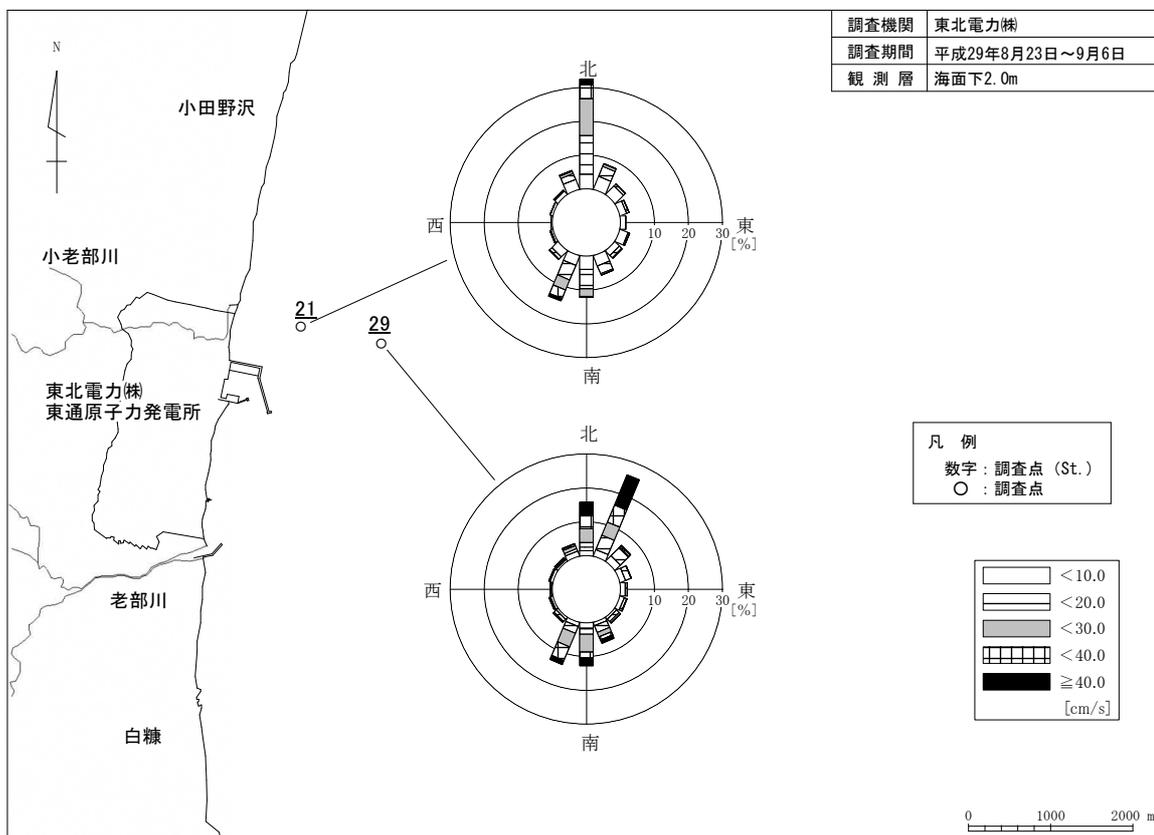


图-3.4 塩分鉛直分布図

### (3) 流況

流向別流速出現頻度を図-3.5 に示す。流向は、汀線にほぼ平行な流れで北～北北東及び南～南南西が卓越しており、流速は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：平成29年8月23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	2.0	1.0	1.5
	アルカリ性法	mg/L	0.6	0.3	0.4
溶存酸素量 (DO)	mg/L	9.0	7.8	8.5	
塩分	—	33.8	33.5	33.7	
透明度	m	13.0	7.0	10.7	
浮遊物質量 (SS)	mg/L	2	<1	1	
水温	°C	20.9	16.7	18.5	
全窒素 (T-N)	mg/L	0.24	0.06	0.10	
全リン (T-P)	mg/L	0.020	0.015	0.017	

注1) 結果欄中の「<」は定量下限未満の値を示す。

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

**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 1.0mg/L~2.0mg/L、アルカリ性法では 0.3mg/L~0.6mg/L の範囲であった。

**c. 溶存酸素量 (DO)**

7.8mg/L~9.0mg/L の範囲であった。

**d. 塩分**

33.5~33.8 の範囲であった。

**e. 透明度**

7.0m~13.0m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**

16.7°C~20.9°Cの範囲であった。

h. 全窒素 (T-N)

0.06mg/L～0.24mg/L の範囲であった。

i. 全リン (T-P)

0.015mg/L～0.020mg/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：平成 29 年 8 月 24 日

調査機関：東北電力株式会社

調査項目		単位	最大値	最小値	平均値
化学的酸素要求量 (COD)		mg/g 乾泥	1.4	0.3	0.8
強熱減量 (IL)		%	2.4	0.8	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)	%	32.0	0.0	10.7
	粗砂 (0.425～2.000 mm 未満)		61.3	0.1	21.4
	細砂 (0.075～0.425 mm 未満)		98.6	4.1	66.1
	シルト (0.005～0.075 mm 未満)		0.2	0.1	0.1
	粘土・コロイド (0.005 mm 未満)		2.5	1.2	1.6

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～1.4mg/g 乾泥の範囲であった。

b. 強熱減量 (IL)

0.8%～2.4%の範囲であった。

c. 全硫化物 (T-S)

定量下限値未満であった。

d. 粒度組成

細砂が 4.1%～98.6%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12種類で、主な出現種は単脂球形不明卵1等であった。

また、出現した平均個数は128個/1,000m<sup>3</sup>であった。

表-3.4 卵調査結果

調査年月日：平成29年8月23日  
調査機関：東北電力株式会社

出現種類数	12	
平均個数 (個/1,000m <sup>3</sup> )	128	
主な出現種 (%)	単脂球形不明卵 1	(41.7)
	無脂球形不明卵 3	(17.1)
	単脂球形不明卵 3	(16.7)
	単脂球形不明卵 5	(8.1)

注1) 主な出現種は、総個数の5%以上出現したものとした。

b. 稚仔

調査結果を表-3.5に示す。

出現種類数は7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3個体/1,000m<sup>3</sup>であった。

表-3.5 稚仔調査結果

調査年月日：平成29年8月23日  
調査機関：東北電力株式会社

出現種類数	7	
平均個体数 (個体/1,000m <sup>3</sup> )	3	
主な出現種 (%)	シロギス	(27.0)
	ネズッポ科	(24.3)
	イソギンポ科	(16.2)
	カタクチイワシ	(10.8)
	ハゼ科	(10.8)
	ナベカ属	(5.4)
	アミメハギ	(5.4)

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 55 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 30,009 個体/m<sup>3</sup>であった。

表-3.6 動物プランクトン調査結果

調査年月日：平成 29 年 8 月 23 日  
調査機関：東北電力株式会社

出現種類数	55		
平均個体数 (個体/m <sup>3</sup> )	30,009		
主な出現種 (%)	節足動物	Nauplius of COPEPODA	(30.0)
		Copepodite of <i>Paracalanus</i>	(14.7)
		Copepodite of <i>Oithona</i>	(5.3)
	原生動物	<i>Sticholonche zanclea</i>	(17.1)
原索動物	<i>Oikopleura</i> sp.	(8.1)	

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。

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 64 種類で、主な出現種は *Nitzschia* spp. 等であった。

また、出現した平均細胞数は 132,730 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：平成 29 年 8 月 23 日  
調査機関：東北電力株式会社

出現種類数	64		
平均細胞数 (細胞/L)	132,730		
主な出現種 (%)	黄色植物	<i>Nitzschia</i> spp.	(11.1)
		<i>Rhizosolenia phuketensis</i>	(10.8)
		<i>Chaetoceros radicans</i>	(9.0)
		<i>Chaetoceros compressum</i>	(6.1)
		<i>Chaetoceros</i> sp.	(6.0)
	緑藻植物	PRASINOPHYCEAE	(8.8)
	クリプト植物	CRYPTOPHYCEAE	(8.7)
	ハプト植物	HAPTOPHYCEAE	(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61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：平成29年8月28日～9月6日  
調査機関：東北電力株式会社

出現種類数	61		
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8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4個体/m<sup>2</sup>であった。

表-3.9 底生生物（メガロベントス）調査結果

調査年月日：平成29年8月28日～9月6日  
調査機関：東北電力株式会社

出現種類数	8		
平均個体数 (個体/m <sup>2</sup> )	4		
主な出現種 (%)	棘皮動物	キタムラサキウニ キンコ科	(78.6) (8.6)

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：平成29年8月30日

調査時間：9:14~9:57

調査機関：青森県

調査点	St. 2	St. 5	St. 6	St. 7	St. 8
月日	8月30日	8月30日	8月30日	8月30日	8月30日
時刻	9:35	9:14	9:26	9:47	9:57
北緯	41° 11.0′	41° 12.0′	41° 11.0′	41° 10.0′	41° 09.0′
東経	141° 24.5′	141° 25.5′	141° 25.5′	141° 25.5′	141° 25.5′
天候	C	C	C	C	C
気温 (°C)	19.2	18.8	18.9	19.1	19.3
気圧 (hPa)					
波浪	2	2	1	1	2
うねり	1	1	1	1	1
風向	W	W	W	W	W
風力	1	1	1	1	1
水深 (m)	27	48	55	60	56
透明度 (m)	12	13	11	11	11
水温 (°C)					
表層	19.4	20.2	19.4	19.4	19.8
10m	20.2	20.3	20.0	20.0	20.1
20m	20.1	20.3	20.0	20.0	20.0
30m		20.2	19.6	19.9	20.0
50m			19.5	19.1	19.3
塩分					
表層	33.9	33.8	33.8	33.6	33.9
10m	33.9	33.9	33.8	33.9	33.8
20m	33.9	33.9	33.9	33.9	33.8
30m		33.9	34.0	33.9	33.9
50m			34.0	34.0	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) 透明度の「&gt;」は着底を示す。

注3) 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、白昼に透明度板（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

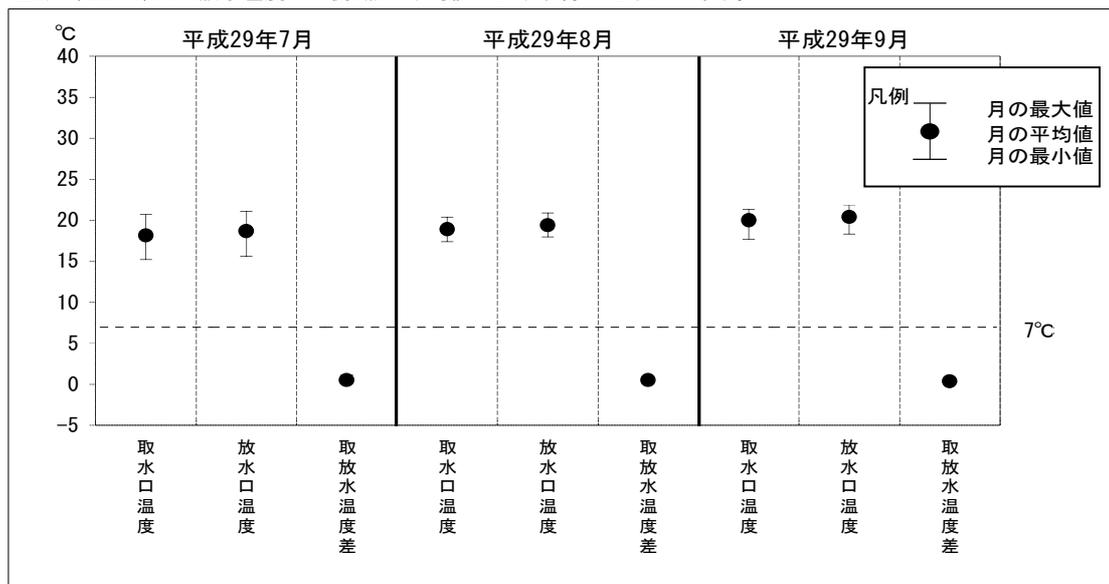
資料-1 取放水温度

(単位：°C)

年月 日	平成29年7月		平成29年8月		平成29年9月	
	取水口	放水口	取水口	放水口	取水口	放水口
1	15.2	15.6	20.1	20.6	20.3	20.6
2	15.3	15.6	20.0	20.7	20.2	20.6
3	15.4	16.0	19.9	20.5	20.2	20.6
4	15.9	16.0	19.5	20.1	20.4	20.8
5	16.0	16.2	18.9	19.6	20.6	21.0
6	16.1	16.2	19.1	19.6	20.6	21.0
7	16.2	16.4	19.4	19.9	20.7	21.1
8	16.3	16.7	19.5	20.0	20.9	21.3
9	16.3	17.0	19.4	19.8	21.3	21.8
10	16.6	17.4	18.7	19.4	20.9	21.3
11	16.9	17.8	18.2	18.8	20.7	21.1
12	17.3	18.0	18.1	18.6	20.5	20.9
13	17.4	18.6	18.0	18.5	20.5	20.9
14	17.9	18.8	17.7	18.3	20.6	21.0
15	18.2	19.0	17.6	18.2	20.6	21.0
16	19.2	19.6	17.7	18.1	20.5	20.9
17	18.9	19.4	17.8	18.3	19.9	20.3
18	19.0	19.6	18.0	18.4	19.7	20.2
19	19.2	19.7	18.1	18.5	17.7	18.3
20	19.2	19.7	17.7	18.4	18.1	18.5
21	19.2	19.8	17.6	18.2	18.7	18.9
22	19.7	20.2	17.4	18.0	19.4	19.6
23	19.7	20.1	17.4	18.0	19.6	20.0
24	19.8	20.3	18.5	19.0	19.5	19.9
25	19.8	20.5	19.4	19.7	19.7	20.0
26	20.0	20.6	20.1	20.5	20.0	20.2
27	20.7	21.1	20.3	20.8	20.3	20.5
28	20.7	21.1	20.4	20.9	20.2	20.6
29	20.4	21.0	20.4	20.9	19.4	20.1
30	20.1	20.7	20.3	20.7	19.0	19.5
31	19.9	20.4	20.4	20.8	-	-
平均値	18.1	18.7	18.9	19.4	20.0	20.4
最大値	20.7	21.1	20.4	20.9	21.3	21.8
最小値	15.2	15.6	17.4	18.0	17.7	18.3

注1) 7/27~8/24の取放水温度は代替器により取得したものである。

注2) 8/22~9/30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：平成29年8月23日

調査機関：東北電力株式会社

調査点	St. 17	St. 18	St. 19	St. 20	St. 21	St. 22	St. 23	St. 24	St. 25	St. 26	St. 27	St. 28	St. 29	St. 30	St. 31	St. 32	St. 33	St. 34	St. 35
時刻	9:43	9:53	9:15	9:33	9:35	9:10	9:00	9:07	9:21	9:15	9:21	9:00	9:08	9:00	9:00	9:11	9:00	9:14	9:00
天候	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇	曇
気温 (°C)			24.2																
風向			WNW																
風速 (m/s)			9.2																
水深 (m)	7.0	7.5	9.5	14.0	14.0	17.5	19.5	21.0	23.0	24.0	29.5	31.0	40.5	39.5	45.5	40.5	38.0	44.0	48.0
水温 (°C)																			
観測層 (m) 0.5	17.2	17.2	17.1	17.1	20.6	20.6	16.8	20.5	17.3	20.4	20.2	20.4	20.5	20.3	20.3	20.9	20.5	20.2	19.2
1	17.2	17.2	17.1	17.1	20.6	20.6	16.8	20.5	17.4	20.4	20.2	20.4	20.5	20.3	20.2	20.9	20.6	20.3	19.1
2	17.2	17.1	17.1	17.1	20.6	20.6	16.8	20.4	17.6	20.4	20.1	20.1	20.5	20.3	19.4	20.8	20.6	19.5	18.8
3	17.1	17.0	17.0	16.9	20.5	20.5	16.7	20.3	17.9	20.4	20.0	19.9	20.5	20.1	19.1	19.9	20.6	18.9	18.6
4	16.8	16.9	17.0	16.8	20.5	20.5	16.7	20.3	17.9	19.8	19.6	19.4	20.5	19.5	18.9	19.6	20.3	18.8	18.6
5	16.7	16.9	16.8	16.8	20.1	20.4	16.7	20.0	17.2	19.5	19.2	19.2	19.7	19.2	18.7	19.6	19.8	18.7	18.6
6	16.7	16.8	16.8	16.8	19.9	19.8	16.7	19.4	17.2	19.4	19.1	19.1	19.5	19.0	18.6	19.5	19.5	18.6	18.5
7	16.7	16.7	16.8	16.8	18.6	19.7	16.7	18.9	17.1	19.3	19.0	18.8	19.3	18.8	18.3	19.5	19.5	18.5	18.5
8	/	/	16.7	16.8	17.7	19.2	16.7	18.5	17.1	19.2	18.8	18.7	19.2	18.7	18.2	19.4	19.5	18.5	18.5
9	/	/	16.7	16.8	16.8	19.1	16.7	18.3	17.1	19.0	18.7	18.5	19.0	18.5	18.1	19.4	19.4	18.4	18.2
10	/	/	/	16.8	16.8	18.9	16.7	18.5	17.0	19.0	18.6	18.3	18.9	18.3	18.1	19.2	19.3	18.3	18.0
15	/	/	/	/	/	16.9	16.8	17.4	16.8	18.1	17.8	18.1	18.4	18.2	18.0	18.5	18.4	18.0	17.8
20	/	/	/	/	/	/	16.8	16.9	16.8	17.5	17.6	18.0	18.0	17.9	17.9	17.8	17.7	17.6	17.6
海底上2m	16.7	16.9	16.8	16.8	16.8	16.9	16.8	16.8	16.9	16.7	16.8	16.8	16.7	16.7	16.8	16.9	16.8	16.8	16.9
塩分																			
観測層 (m) 0.5	33.6	33.3	33.6	33.5	33.7	33.8	33.5	33.8	32.3	33.7	33.6	33.8	33.7	33.6	33.6	33.8	33.7	33.7	33.5
1	33.6	33.3	33.6	33.5	33.7	33.7	33.6	33.8	32.4	33.7	33.6	33.7	33.7	33.6	33.6	33.8	33.7	33.7	33.4
2	33.6	33.5	33.5	33.5	33.7	33.7	33.6	33.8	32.6	33.7	33.6	33.7	33.7	33.6	33.6	33.8	33.8	33.5	33.6
3	33.6	33.6	33.5	33.6	33.7	33.7	33.6	33.8	32.9	33.7	33.6	33.7	33.7	33.5	33.7	33.7	33.8	33.6	33.6
4	33.9	33.6	33.6	33.7	33.7	33.7	33.6	33.8	33.3	33.5	33.6	33.7	33.7	33.6	33.6	33.7	33.8	33.6	33.6
5	34.0	33.8	33.9	34.0	33.7	33.7	33.7	33.5	33.4	33.6	33.7	33.7	33.6	33.7	33.7	33.7	33.6	33.6	33.7
6	34.0	33.9	34.1	34.0	33.6	33.6	33.7	33.6	33.4	33.7	33.7	33.7	33.6	33.7	33.7	33.7	33.6	33.6	33.7
7	34.0	34.0	34.1	34.0	33.5	33.7	33.7	33.5	33.5	33.7	33.7	33.8	33.7	33.7	33.7	33.7	33.6	33.7	33.7
8	/	/	34.1	34.0	33.3	33.6	33.7	33.7	33.5	33.7	33.7	33.7	33.7	33.7	33.7	33.7	33.7	33.7	33.7
9	/	/	34.1	34.0	33.7	33.6	33.7	33.6	33.5	33.7	33.7	33.7	33.7	33.7	33.8	33.7	33.7	33.7	33.6
10	/	/	/	34.0	33.9	33.6	33.8	33.6	33.6	33.7	33.7	33.7	33.7	33.7	33.7	33.7	33.7	33.7	33.7
15	/	/	/	/	/	33.6	33.9	33.3	33.7	33.6	33.5	33.7	33.8	33.8	33.7	33.6	33.7	33.7	33.8
20	/	/	/	/	/	/	/	34.0	33.9	34.0	33.5	33.7	33.7	33.8	33.7	33.6	33.6	33.8	33.8
海底上2m	34.0	33.8	34.1	34.0	34.0	33.7	34.0	33.9	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	34.0	33.8	34.0	34.0	33.9

資料-3 流況

調査年月日：平成29年8月23日～9月6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	24	19	34	19	21	19	20	30	28	27	19	10	5	9	16	28	328
	(%)	1.11	0.88	1.57	0.88	0.97	0.88	0.93	1.39	1.30	1.25	0.88	0.46	0.23	0.42	0.74	1.30	15.19
5.0 ～ 10.0	頻度	69	68	39	23	10	34	18	36	56	35	33	2	4	7	10	39	483
	(%)	3.19	3.15	1.81	1.06	0.46	1.57	0.83	1.67	2.59	1.62	1.53	0.09	0.19	0.32	0.46	1.81	22.36
10.0 ～ 15.0	頻度	122	47	11	16	0	8	10	40	69	57	18	6	0	0	9	22	435
	(%)	5.65	2.18	0.51	0.74	0.00	0.37	0.46	1.85	3.19	2.64	0.83	0.28	0.00	0.00	0.42	1.02	20.14
15.0 ～ 20.0	頻度	128	23	6	0	0	1	11	15	55	45	2	0	0	0	0	18	304
	(%)	5.93	1.06	0.28	0.00	0.00	0.05	0.51	0.69	2.55	2.08	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.83	14.07
20.0 ～ 25.0	頻度	136	12	1	0	0	0	3	9	31	32	1	0	0	1	0	11	237
	(%)	6.30	0.56	0.05	0.00	0.00	0.00	0.14	0.42	1.44	1.48	0.05	0.00	0.00	0.05	0.00	0.51	10.97
25.0 ～ 30.0	頻度	97	4	0	0	0	0	0	0	16	37	2	0	0	0	0	5	161
	(%)	4.49	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.74	1.71	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	7.45
30.0 ～ 35.0	頻度	60	1	0	0	0	0	0	0	6	45	0	0	0	0	0	1	113
	(%)	2.78	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.28	2.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	5.23
35.0 ～ 40.0	頻度	30	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	4	48
	(%)	1.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.19	2.22
40.0 ～	頻度	34	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0	51
	(%)	1.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.36
合計	頻度	700	174	91	58	31	62	62	130	261	309	75	18	9	17	35	128	2160
	(%)	32.41	8.06	4.21	2.69	1.44	2.87	2.87	6.02	12.08	14.31	3.47	0.83	0.42	0.79	1.62	5.93	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	15	11	7	6	4	6	6	6	8	9	4	2	9	4	7	111
	(%)	0.32	0.69	0.51	0.32	0.28	0.19	0.28	0.28	0.28	0.37	0.42	0.19	0.09	0.42	0.19	0.32	5.14
5.0 ～ 10.0	頻度	23	27	35	28	23	22	7	13	27	16	4	9	5	9	7	25	280
	(%)	1.06	1.25	1.62	1.30	1.06	1.02	0.32	0.60	1.25	0.74	0.19	0.42	0.23	0.42	0.32	1.16	12.96
10.0 ～ 15.0	頻度	19	34	38	19	12	8	10	25	18	13	14	7	1	0	1	4	223
	(%)	0.88	1.57	1.76	0.88	0.56	0.37	0.46	1.16	0.83	0.60	0.65	0.32	0.05	0.00	0.05	0.19	10.32
15.0 ～ 20.0	頻度	34	66	33	19	2	9	12	21	21	34	6	1	0	0	0	13	271
	(%)	1.57	3.06	1.53	0.88	0.09	0.42	0.56	0.97	0.97	1.57	0.28	0.05	0.00	0.00	0.00	0.60	12.55
20.0 ～ 25.0	頻度	49	37	2	0	0	2	10	15	70	57	3	1	2	1	1	13	263
	(%)	2.27	1.71	0.09	0.00	0.00	0.09	0.46	0.69	3.24	2.64	0.14	0.05	0.09	0.05	0.05	0.60	12.18
25.0 ～ 30.0	頻度	40	53	5	0	0	0	1	15	43	36	0	1	1	1	7	8	211
	(%)	1.85	2.45	0.23	0.00	0.00	0.00	0.05	0.69	1.99	1.67	0.00	0.05	0.05	0.05	0.32	0.37	9.77
30.0 ～ 35.0	頻度	31	47	7	0	0	0	2	7	16	37	4	0	0	5	7	5	168
	(%)	1.44	2.18	0.32	0.00	0.00	0.00	0.09	0.32	0.74	1.71	0.19	0.00	0.00	0.23	0.32	0.23	7.78
35.0 ～ 40.0	頻度	53	71	5	1	0	0	0	15	23	58	0	0	0	0	1	6	233
	(%)	2.45	3.29	0.23	0.05	0.00	0.00	0.00	0.69	1.06	2.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.28	10.79
40.0 ～	頻度	85	209	4	0	0	0	0	23	48	28	0	0	0	0	0	3	400
	(%)	3.94	9.68	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	1.06	2.22	1.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	18.52
合計	頻度	341	559	140	74	43	45	48	140	272	287	40	23	11	25	28	84	2160
	(%)	15.79	25.88	6.48	3.43	1.99	2.08	2.22	6.48	12.59	13.29	1.85	1.06	0.51	1.16	1.30	3.89	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：平成29年8月23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	1.5	1.6	1.6	1.2	1.7	1.8	1.6	1.3			
		5.0m	1.5	1.3	1.4	1.6	1.0	1.5	1.5	1.0			
		20.0m	2.0	1.4	1.5	1.4	1.5	1.8	1.6	1.3			
		平均	1.7	1.4	1.5	1.4	1.4	1.7	1.6	1.2	2.0	1.0	1.5
	アルカリ性法	0.5m	0.4	0.4	0.4	0.3	0.5	0.5	0.4	0.4			
		5.0m	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.4	0.3			
		20.0m	0.6	0.3	0.6	0.5	0.4	0.4	0.4	0.3			
		平均	0.5	0.4	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.6	0.3	0.4
溶存酸素量 (DO) [mg/L]		0.5m	8.5	8.7	8.6	8.5	7.8	8.7	8.0	8.4			
		5.0m	8.9	8.7	8.7	8.3	8.9	8.1	8.2	8.6			
		20.0m	9.0	8.3	8.3	8.4	8.5	8.6	9.0	8.6			
		平均	8.8	8.6	8.5	8.4	8.4	8.5	8.4	8.5	9.0	7.8	8.5
塩分 [-]		0.5m	33.6	33.6	33.6	33.7	33.8	33.7	33.6	33.5			
		5.0m	33.5	33.7	33.7	33.7	33.7	33.7	33.7	33.5			
		20.0m	33.5	33.7	33.6	33.8	33.7	33.7	33.8	33.7			
		平均	33.5	33.7	33.6	33.7	33.7	33.7	33.7	33.6	33.8	33.5	33.7
透明度 [m]			7.0	8.0	11.0	10.5	13.0	12.5	11.5	12.0			
											13.0	7.0	10.7
浮遊物質 (SS) [mg/L]		0.5m	<1	1	1	1	1	1	<1	<1			
		5.0m	<1	1	1	1	1	<1	<1	2			
		20.0m	1	1	2	1	<1	<1	1	<1			
		平均	1	1	1	1	1	1	1	1	2	<1	1
水温 [°C]		0.5m	17.2	16.8	20.2	20.3	20.9	20.5	20.2	19.2			
		5.0m	16.9	16.7	19.2	19.2	19.6	19.8	18.7	18.6			
		20.0m	16.8	16.7	17.5	18.0	17.9	17.8	17.7	17.6			
		平均	17.0	16.7	19.0	19.2	19.5	19.4	18.9	18.5	20.9	16.7	18.5
全窒素 (T-N) [mg/L]		0.5m	0.09	0.07	0.13	0.10	0.10	0.08	0.10	0.09			
		5.0m	0.08	0.09	0.17	0.24	0.10	0.07	0.11	0.08			
		20.0m	0.10	0.08	0.09	0.17	0.10	0.06	0.11	0.10			
		平均	0.09	0.08	0.13	0.17	0.10	0.07	0.11	0.09	0.24	0.06	0.10
全リン (T-P) [mg/L]		0.5m	0.019	0.015	0.015	0.016	0.016	0.015	0.016	0.017			
		5.0m	0.018	0.017	0.017	0.016	0.016	0.015	0.016	0.016			
		20.0m	0.018	0.018	0.017	0.020	0.017	0.017	0.018	0.018			
		平均	0.018	0.017	0.016	0.017	0.016	0.016	0.017	0.017	0.020	0.015	0.017

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

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

注3) 透明度の最小値、平均値の算出には着底した値を含めていない。

注4) St. 18は水深が7.5m、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：平成29年8月24日  
 調査方法：スミス・マッキングタイヤ型採泥器による採泥  
 調査機関：東北電力株式会社

調査項目	調査点	St. a	St. b	St. c	最大値	最小値	平均値
化学的酸素要求量 (COD) [mg/g乾泥]		1.4	0.6	0.3	1.4	0.3	0.8
強熱減量 (1L) [%]		2.4	2.0	0.8	2.4	0.8	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)		32.0	0.1	0.0	32.0	0.0	10.7
粒度組成 粗砂 (0.425~2.000mm未満)		61.3	2.8	0.1	61.3	0.1	21.4
細砂 (0.075~0.425mm未満)		4.1	95.7	98.6	98.6	4.1	66.1
シルト (0.005~0.075mm未満)		0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.1
粘土・コロイド (0.005mm未満)		2.5	1.2	1.2	2.5	1.2	1.6

注1) 結果欄中の「<」は定量下限未達の値を示す。  
 注2) 平均値の算出にあたって、定量下限未達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：平成29年8月23日  
 調査方法：丸稚ネットによる水平曳き（600m）  
 調査機関：東北電力株式会社

個数密度（個/1,000m<sup>3</sup>）

種名	調査点		St. 23		St. 30		St. 32		St. 33		St. 34		St. 35		平均個数					
	採集層		0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	全層													
	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	全層			
1 カタクチイワシ	3		3	4	6	7	4	2					16	13	3	(2.1)	2	(1.7)	2	(1.9)
2 キュウリエン	35	14	3	2	2						3		43	18	7	(5.7)	3	(2.3)	5	(4.0)
3 ネズメ科	35	14	3		2								40	14	7	(5.3)	2	(1.8)	5	(3.5)
4 単脂球形不明卵 1	93	68	131	54	8	17	36	26			29	37	345	293	58	(45.4)	49	(38.0)	53	(41.7)
5 単脂球形不明卵 2	40			8									40	8	7	(5.3)	1	(1.0)	4	(3.1)
6 単脂球形不明卵 3		56	33	45	23	11	7			29	19	11	103	152	17	(13.6)	25	(19.7)	21	(16.7)
7 単脂球形不明卵 4								2					3	4	1	(0.4)	1	(0.5)	1	(0.5)
8 単脂球形不明卵 5	38	24	11	10	4	4	18	6		5	4		76	48	13	(10.0)	8	(6.2)	10	(8.1)
9 単脂球形不明卵 6							4						4	2	1	(0.5)	0	(0.3)	1	(0.4)
10 無脂球形不明卵 1		2	3	4									3	6	1	(0.4)	1	(0.8)	1	(0.6)
11 無脂球形不明卵 2	3	10	3							3	9	5	14	24	2	(1.8)	4	(3.1)	3	(2.5)
12 無脂球形不明卵 3	3	17	11	105	2	15	43	39		3	4	11	73	189	12	(9.6)	32	(24.5)	22	(17.1)
合計	250	205	201	232	47	54	112	75		72	73	78	760	771	127	(100.0)	129	(100.0)	128	(100.0)
出現種類数	8	8	9	8	7	5	6	5		6	5	5	12	12	12		12		12	

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

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

資料一6.2 稚仔

調査年月日：平成29年8月23日  
 調査方法：丸稚ネットによる水平曳き（600m）  
 調査機関：東北電力株式会社

個体数密度（個体/1,000m<sup>3</sup>）

種名	調査点		St. 23		St. 30		St. 32		St. 33		St. 34		St. 35		計			平均個体数		全層				
	採集層		0.5m	5.0m	0.5m	5.0m	5.0m	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	0.5m	5.0m						
1 カタクチイワシ		2			2											4		4	1	(12.9)	0	(10.8)		
2 シロギス		2		2		4										10	10	2	(32.3)	1	(27.0)			
3 ハゼ科				2												2	2	2	0	(33.3)	0	(6.5)	0	(10.8)
4 ナベカ属				2												2	2	2	0	(6.5)	0	(5.4)		
5 イソギンポ科						4	2									4	2	6	1	(66.7)	0	(6.5)	1	(16.2)
6 ネズツボ科		2												7			9	9			2	(29.0)	1	(24.3)
7 アミメハギ		2															2	2			0	(6.5)	0	(5.4)
合計		8		6	2	2	4	6						9	6	31	37	1	(100.0)	5	(100.0)	3	(100.0)	
出現種類数		4		3	1	1	2	2						2	2	7	7	2						

注1) 平均個体数密度の（ ）内数値は総数に対する組成率（%）を、個体数の0は0.5個体/1,000m<sup>3</sup>未満であることを示す。  
 注2) 平均個体数密度は小数第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：平成29年8月23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				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					
原生動物	GLOBIGERINIDAE			240		600		80		200		320		840	600	1,440	140	(0.4)	100	(0.4)	120	(0.4)
2	<i>Ampilhonche belanoides</i>			240						80		180		500	500	500	83	(0.2)			42	(0.1)
3	<i>Sichlanonche zanzlea</i>	2,160	89	8,880	6,560	13,800	960	640	14,400	3,000	7,440	2,720	47,580	13,969	61,549	7,930	(21.0)	2,328	(10.5)	5,129	(17.1)	
4	RADIOLARIA						160	80		200				160	160				27	(0.1)	13	(0.0)
5	<i>Codonellopsis marchella</i>													280	280				47	(0.2)	23	(0.1)
6	<i>Dictyocysta</i> sp.	240			160		160						240	320	560	40	(0.1)	53	(0.2)	47	(0.2)	
7	<i>Eutimninus lusus-undae</i>									200				200	200				33	(0.1)	17	(0.1)
8	HYDROIDA				107		53		200	200		60	107	260	467	727	43	(0.1)	78	(0.3)	61	(0.2)
9	SIPHONOPHORA				53					67		60	160	140	280	420	23	(0.1)	47	(0.2)	35	(0.1)
10	Larva of POLYCHAETA	240						160	160	240	400	180	53	660	613	1,273	110	(0.3)	102	(0.5)	106	(0.4)
11	Cressis sp.	880	22	1,920	1,813	1,200	587	293	1,600	720	1,733	120	2,240	6,440	6,688	13,128	1,073	(2.8)	1,115	(5.0)	1,094	(3.6)
12	Veiliger of GASTROPODA			480	480		53	240		133	540	640	1,020	1,546	2,566	170	(0.5)	258	(1.2)	214	(0.7)	
13	Umbo larva of BIVALVIA	240			160		53	80		400			240	693	933	40	(0.1)	116	(0.5)	78	(0.3)	
14	<i>Podon schmackeri</i>				53									53	53				9	(0.0)	4	(0.0)
15	<i>Evadne nordmanni</i>				107			27		67			160	80	361	441	13	(0.0)	60	(0.3)	37	(0.1)
16	<i>Evadne spinifera</i>	800		880	427	1,400	480	187	800	1,200	67	120	480	5,200	1,641	6,841	867	(2.3)	274	(1.2)	570	(1.9)
17	<i>Penilia avirostris</i>	480	7	320	1,280		107	133		80	800	60	1,493	940	3,820	4,760	157	(0.4)	637	(2.9)	397	(1.3)
18	Copepodite of Mesocera			80										80	80				13	(0.0)	7	(0.0)
19	<i>Paracalanus parvus</i>	80		80	640		160	107		133	120	640	440	1,680	2,120	2,120	73	(0.2)	280	(1.3)	177	(0.6)
20	Copepodite of Paracalanus	5,040	44	6,000	4,640	12,000	2,400	1,280	6,000	3,120	2,000	3,060	7,520	35,220	17,884	53,104	5,870	(15.5)	2,981	(13.4)	4,425	(14.7)
21	<i>Clausocalanus pergens</i>										133		213	346	346				58	(0.3)	29	(0.1)
22	Copepodite of Clausocalanus	240	7	1,200	800	1,200	320	160		480	1,000	60	6,240	4,380	8,527	12,907	730	(1.9)	1,421	(6.4)	1,076	(3.6)
23	Copepodite of Centropages				160		53	200		800			53	200	1,066	1,266	33	(0.1)	178	(0.8)	106	(0.4)
24	Copepodite of Candacia														67	67			11	(0.1)	6	(0.0)
25	Copepodite of Labidocera	80			53	200		27		80				360	80	440	60	(0.2)	13	(0.1)	37	(0.1)
26	<i>Acartia omorii</i>	880					53	187		480			107	1,360	347	1,707	227	(0.6)	58	(0.3)	142	(0.5)
27	Copepodite of Acartia	1,200		240	480		160	240		200	200	180	320	1,860	1,400	3,260	310	(0.8)	233	(1.0)	272	(0.9)
28	<i>Oithona nana</i>			400	853		107	400		320	267	120	1,240	1,414	2,654	207	(0.5)	236	(1.1)	221	(0.7)	
29	<i>Oithona similis</i>			400	1,013		107	27		960	1,133	60	2,240	1,420	5,940	237	(0.6)	753	(3.4)	495	(1.6)	
30	Copepodite of Oithona	1,920	44	960	2,240	1,800	320	600		1,920	2,000	720	6,080	7,920	11,004	18,924	1,320	(3.5)	1,834	(8.2)	1,577	(5.3)
31	<i>Paroithona pulla</i>		7												7	7			1	(0.0)	1	(0.0)
32	<i>Oncaea media</i>	80		80	533		160	200		1,667			1,120	360	3,720	4,080	60	(0.2)	620	(2.8)	340	(1.1)
33	Copepodite of Oncaea		22	480	960	1,200	160	640		2,200			640	1,920	4,622	6,542	320	(0.8)	770	(3.5)	545	(1.8)
34	<i>Corycaeus affinis</i>												53	53	53				9	(0.0)	4	(0.0)
35	Copepodite of Corycaeus				720			80		240	200			960	280	1,240	160	(0.4)	47	(0.2)	103	(0.3)
36	<i>Microsetella norvegica</i>	240	74	240	160	200	267	400		160	200	120	160	1,360	688	2,048	227	(0.6)	115	(0.5)	171	(0.6)
37	Copepodite of Microsetella				160		600	600		200				600	360	960	100	(0.3)	60	(0.3)	80	(0.3)
38	<i>Euterpina acutifrons</i>			160	107		53			67			160	160	440	600	27	(0.1)	73	(0.3)	50	(0.2)
39	Copepodite of Euterpina						200	200					160	200	160	360	33	(0.1)	27	(0.1)	30	(0.1)
40	Nauplius of COPEPODA	12,480	222	12,960	9,120	16,800	3,680	2,160	20,400	7,920	7,600	4,860	9,920	75,420	32,702	108,122	12,570	(33.3)	5,450	(24.5)	9,010	(30.0)

注1) 平均個体数(個体/m<sup>3</sup>)は、個体数の0は0.5個体/m<sup>3</sup>未満であることを示す。

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

資料-7.1 動物プランクトン(2/2)

調査年月日：平成29年8月23日  
 調査方法：北原式閉鎖定量ネットによる鉛直曳き  
 調査機関：東北電力株式会社

個体数密度 (個体/m <sup>3</sup> )	門	種名	調査点		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	0~5m	5~20m	0~5m	5~20m	全層				
41	節足動物	Nauplius of BALANOMORPHA																120	120		20	(0.1)	10	(0.0)	
42		Cypris of BALANOMORPHA					53											53	53		9	(0.0)	4	(0.0)	
43		Egg of EUPHAUSIACEA																67	67		11	(0.1)	6	(0.0)	
44		Metanauplius of EUPHAUSIACEA					53											53	53		9	(0.0)	4	(0.0)	
45		Galyptopsis of EUPHAUSIACEA																67	67		11	(0.1)	6	(0.0)	
46		Zoea of ANOMURIDA																53	53		9	(0.0)	4	(0.0)	
47	毛類動物	Juvenile of <i>Sagitta</i>	80		160	107	200	213	200	213	200	53	240	67	120	160	1,000	600	1,600	167	(0.4)	100	(0.4)	133	(0.4)
48	棘皮動物	Echinopluteus of ECHINOIDEA			80	107			27	80	200	27	80	200	160	160	654	814	814	27	(0.1)	109	(0.5)	68	(0.2)
49		Pluteus of ECHINODERMATA													53		147	147			25	(0.1)	12	(0.0)	
50	原索動物	<i>Fritillaria pellucida</i>									200						200	200		33	(0.1)	17	(0.1)		
51		<i>Fritillaria</i> sp.			240				160								240	160	400	40	(0.1)	27	(0.1)	33	(0.1)
52		<i>Oikopleura dioica</i>	960	7		53	800			480			540	160	160	3,380	220	3,600	563	(1.5)	37	(0.2)	300	(1.0)	
53		<i>Oikopleura longicauda</i>	80			53				80			67	747	160	920	1,080	1,080	27	(0.1)	153	(0.7)	90	(0.3)	
54		<i>Oikopleura</i> sp.	2,400	67	4,800	1,920	2,400	800	8,400	320	3,360	2,000	540	2,080	21,900	7,187	29,087	3,650	(9.7)	1,198	(5.4)	2,424	(8.1)		
55		<i>Dololum</i> sp.				53									53		106	106			18	(0.1)	9	(0.0)	
合計			31,120	612	42,000	35,518	53,800	12,105	56,600	8,082	30,400	29,736	12,720	47,412	226,640	133,465	360,105	37,773	(100.0)	22,244	(100.0)	30,009	(100.0)		
出羽種数			23	12	24	34	14	18	29	25	37	21	33	39	52	55									

注1) 平均個体数密度の( )内数値は総数に対する組成率(%)を、個体数の0は0.5個体/m<sup>3</sup>未満であることを示す。  
 注2) 平均個体数密度は小数第1位を、組成率は小数第2位をそれぞれ四捨五入していることから、各種の計と合計値は一致しない場合がある。

資料-7.2 植物プランクトン(1/2)

調査年月日：平成29年8月23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	種名	調査点		St. 23		St. 30		St. 32		St. 33		St. 34		St. 35		計		平均細胞数		全層			
		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				
1	クワト植物	9,120	7,920	6,720	5,040	37,440	13,200	17,760	15,840	11,040	6,000	3,720	4,320	85,800	52,320	138,120	14,300	(10.7)	(6.6)	11,510	(8.7)		
2	渦鞭毛植物	1,440	3,600	1,920	3,120	2,640	3,600	2,640	3,840	720	2,880	480	1,200	9,840	18,240	28,080	1,640	(1.2)	(2.3)	2,340	(1.8)		
3		960	60	240		480	2,400	480	240	240		60	60	60	60	120	400	(0.3)	120	(0.1)	260	(0.2)	
4																							
5																							
6																							
7		6,240	7,440	6,240	3,360	9,600	7,920	7,920	6,960	6,240	9,600	3,120	4,080	39,360	39,360	78,720	6,560	(4.9)	6,560	(5.0)	6,560	(4.9)	
8																							
9		720	240	1,680	240	2,880	720	720	1,200	480		480	240	6,960	2,640	9,600	1,160	(0.9)	440	(0.3)	800	(0.6)	
10		240	240	240	240	480	240	240	240			120	480	1,080	1,440	2,520	180	(0.1)	240	(0.2)	210	(0.2)	
11		240							120							360	360				60	(0.0)	
12									60			60	120	120	120	240	240	20	(0.0)	20	(0.0)	20	(0.0)
13																							
14		60	420	60	180	180	60	60	180	240		240	120	480	1,200	1,680	80	(0.1)	200	(0.2)	140	(0.1)	
15																60	60				10	(0.0)	
16		4,800	4,080	1,920	3,840	4,560	3,840	3,120	4,560	1,200	3,120	960	2,880	16,560	22,320	38,880	2,760	(2.1)	3,720	(2.8)	3,240	(2.4)	
17		6,240	4,320			5,760		10,560						22,560	4,320	26,880	3,760	(2.8)	720	(0.5)	2,240	(1.7)	
18		240												240	240	240	40	(0.0)			20	(0.0)	
19		6,720	8,640	3,840	6,960	2,640	4,800	4,800	3,360	4,800	9,840	12,480	12,480	34,800	45,840	80,640	5,800	(4.3)	7,640	(5.8)	6,720	(5.1)	
20		960		960				720	480					2,400	720	3,120	400	(0.3)	120	(0.1)	260	(0.2)	
21		2,160	480	1,440				1,920	960	1,920	960		1,440	5,520	5,760	11,280	920	(0.7)	960	(0.7)	940	(0.7)	
22		960												960	960	960	160	(0.1)			80	(0.1)	
23		180	60	180	60	120	60	60	180	60	240			540	600	600	1,140	90	(0.1)	100	(0.1)	95	(0.1)
24		1,680	1,440	480	720	1,200	960	960	2,640	960	1,440	360	480	5,400	7,680	13,080	900	(0.7)	1,280	(1.0)	1,090	(0.8)	
25		1,440	240		1,440			480	240	240				1,920	2,400	4,320	320	(0.2)	400	(0.3)	360	(0.3)	
26														60	60	60	10	(0.0)			5	(0.0)	
27														240	240	240	40	(0.0)			20	(0.0)	
28														480	840	1,320	80	(0.1)	140	(0.1)	110	(0.1)	
29		120	240	60	120	60	120	60	120	240				7,200	5,760	12,960	1,200	(0.9)	960	(0.7)	1,080	(0.8)	
30		2,400	480			960	1,440	2,640	2,400	960	1,440	240	3,840	21,360	31,200	52,560	3,560	(2.7)	5,200	(4.0)	4,380	(3.3)	
31		5,280	5,040	2,640	3,840	6,000	4,560	6,480	2,880	4,080	3,600	600	480	25,080	20,400	45,480	4,180	(3.1)	3,400	(2.6)	3,790	(2.9)	
32														120	120	240	20	(0.0)	20	(0.0)	20	(0.0)	
33														120	180	300	20	(0.0)	30	(0.0)	25	(0.0)	
34		20,640	18,960	18,480	7,200	13,440	27,360	9,840	22,080	15,840	12,480	3,000	2,640	81,240	90,720	171,960	13,540	(10.1)	15,120	(11.5)	14,330	(10.8)	
35														60	180	540	720	30	(0.0)	90	(0.1)	60	(0.0)
36		5,520	6,240	2,400	1,920	5,040	11,520	3,840	1,440	4,320	6,240	240	3,840	21,360	31,200	52,560	3,560	(2.7)	5,200	(4.0)	4,380	(3.3)	
37		1,920		3,840				2,880	1,200	960	480			6,960	4,320	11,280	1,160	(0.9)	720	(0.5)	940	(0.7)	
38		12,960	10,080	9,120	3,840	9,120	12,480	11,520	7,680	13,440	5,760	480	960	56,640	40,800	97,440	9,440	(7.0)	6,800	(5.2)	8,120	(6.1)	
39														2,400	2,400	2,400	400	(0.3)	160	(0.1)	280	(0.2)	
40		480	960	480		2,400	1,920	1,680	480	2,400	960			7,440	4,320	11,760	1,240	(0.9)	720	(0.5)	980	(0.7)	

注1) 平均細胞数種の ( ) 内数値は総数に対する組成率 (%) を、細胞数の0は0.5細胞/L未満であることを示す。  
 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。

資料-7.2 植物プランクトン(2/2)

調査年月日：平成20年8月23日  
 調査方法：ハンドローン型採水器による採水  
 調査機関：東北電力株式会社

細胞数密度(細胞/L)

門	種名	調査点		St. 23		St. 30		St. 32		St. 33		St. 34		St. 35		計					平均細胞数				
		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	0.5m	5.0m	0.5m	5.0m		
黄色植物	<i>Chaetoceros didymum</i> v. <i>protuberans</i>	1,920	480	2,400	480	1,440	2,880	1,920	480	2,400	480	1,920	480	1,200	5,280	10,080	6,240	16,320	1,680	(1.3)	1,040	(0.8)	1,360	(1.0)	
	<i>Chaetoceros radicans</i>	30,240	31,920	11,040	10,560	8,160	9,120	4,800	5,040	1,920	24,240	480	1,920	2,400	5,280	57,360	86,160	143,520	9,560	(7.1)	14,360	(10.9)	11,960	(9.0)	
	<i>Chaetoceros rostratum</i>	960	480			1,440	720	720		480	480	720	480	1,440	2,400	2,160	2,640	4,800	360	(0.3)	440	(0.3)	400	(0.3)	
	<i>Chaetoceros</i> sp.	12,240	4,560	9,840	2,880	15,360	13,680	10,800	9,600	6,240	6,960	1,440	2,400	2,400	4,000	55,920	40,080	96,000	9,320	(6.9)	6,680	(5.1)	8,000	(6.0)	
	<i>Odontella longicirrus</i>									600						600		600	100	(0.1)			50	(0.0)	
	<i>Cerataulina pelagica</i>	720	180	1,920	960	360	3,120	1,200	960	1,920	1,920	960	1,920	1,200	3,840	3,840	8,160	12,000	640	(0.5)	1,360	(1.0)	1,000	(0.8)	
	<i>Hemiaulus membranaceus</i>	240	180	720	480	360	1,800	240	600	240	180	480	240	480	1,200	2,280	1,260	3,540	380	(0.3)	210	(0.2)	295	(0.2)	
	<i>Hemiaulus sinensis</i>	960		480	480	960	3,840	480	720	2,400	1,920	120	240	240	5,400	5,400	7,200	12,600	900	(0.7)	1,200	(0.9)	1,050	(0.8)	
	<i>Lithodesmium variabile</i>	240	240			240	240									480	480	960	80	(0.1)	80	(0.1)	80	(0.1)	
	<i>Eucampia zodiacus</i>	240	360	360	600		240	240	360	120	360					1,080	1,560	2,640	180	(0.1)	260	(0.2)	220	(0.2)	
ミドリムシ植物	<i>Pseudoecunotia dollois</i>							480	240	960					240	240	1,680	1,920	40	(0.0)	280	(0.2)	160	(0.1)	
	<i>Asterionella glacialis</i>	11,040	12,480	960	3,560	1,920	6,240	8,640	1,920	2,400	9,120	960	4,320	4,320	25,920	37,440	63,360	4,320	(3.2)	6,240	(4.8)	5,280	(4.0)		
	<i>Thalassionema nitzschioides</i>		1,200	480	480	720	360	240	960	240	240	240	240	240	1,440	3,480	4,920	240	(0.2)	580	(0.4)	410	(0.3)		
	<i>Thalassiothrix frauenfeldii</i>	300	120	420	480	240	360	480	360	480	120	120			2,040	1,440	3,480	340	(0.3)	240	(0.2)	290	(0.2)		
	<i>Thalassiothrix</i> sp.		60			60				180	60				240	240	360	40	(0.0)	20	(0.0)	30	(0.0)		
	<i>Haslea</i> sp.	960	240			240			240		120	120	240	240	1,560	720	2,280	260	(0.2)	120	(0.1)	190	(0.1)		
	<i>Pleurosigma</i> sp.								60		60				60	60	120	10	(0.0)	10	(0.0)	10	(0.0)		
	NAVICULACEAE	240	600	120	360	120	600	480	240	480	240	480	240	240	1,440	2,520	3,960	240	(0.2)	420	(0.3)	330	(0.2)		
	<i>Nitzschia pungens</i>				480		480	240	480	360	360				240	840	1,320	2,160	140	(0.1)	220	(0.2)	180	(0.1)	
	<i>Nitzschia</i> spp.	24,480	28,080	13,920	19,440	5,520	22,320	15,360	15,120	12,000	17,280	1,920	1,440	1,440	73,200	103,680	176,880	12,200	(9.1)	17,280	(13.2)	14,740	(11.1)		
<i>Cylindrotheca closterium</i>	480	240	240	480	240	960	480	480	240	240				1,440	2,400	3,840	240	(0.2)	400	(0.3)	320	(0.2)			
EUGLENOPHYCEAE	240				120					360	120			1,200	240	1,440	200	(0.1)	40	(0.0)	120	(0.1)			
緑藻植物		11,760	13,200	6,240	7,680	33,120	8,880	14,160	13,200	13,200	6,720	5,760	6,720	6,720	84,240	56,400	140,640	14,040	(10.5)	9,400	(7.2)	11,720	(8.8)		
		3,840	5,280	3,600	960	8,160	1,680	6,000	2,400	2,160	3,600	1,080	1,080	1,200	24,840	15,120	39,960	4,140	(3.1)	2,520	(1.9)	3,330	(2.5)		
不明					194,340	181,560	116,220	92,100	182,460	178,500	156,180	134,880	115,260	140,640	40,380	60,240	804,840	787,920	1,592,760	134,140	(100.0)	131,320	(100.0)	132,750	(100.0)
合計		42	45	33	33	41	47	46	43	44	38	30	33	60	59	64									
出現種数																									

注1) 平均細胞数種の( )内数値は総数に対する組成率(%)を、細胞数の0は0.5細胞/L未満であることを示す。  
 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-D) (3)

単位：%

分類群	出現種	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	
	全体被度		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10			
1 紅藻植物	イソキリ		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
2	サビ亜科		90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90		
3	イワノカワ科		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
4	ベニスナゴ		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
5	カエルデグサ		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
6	サエダ		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
7	イギス科		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
8	ハイウスバノリ属		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
9	ハブタエノリ		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
10	スズシロノリ		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
11	ソゾ属		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
12	コザネモ		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
13 褐藻植物	マコンブ		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
14 緑藻植物	ツユノイト属		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

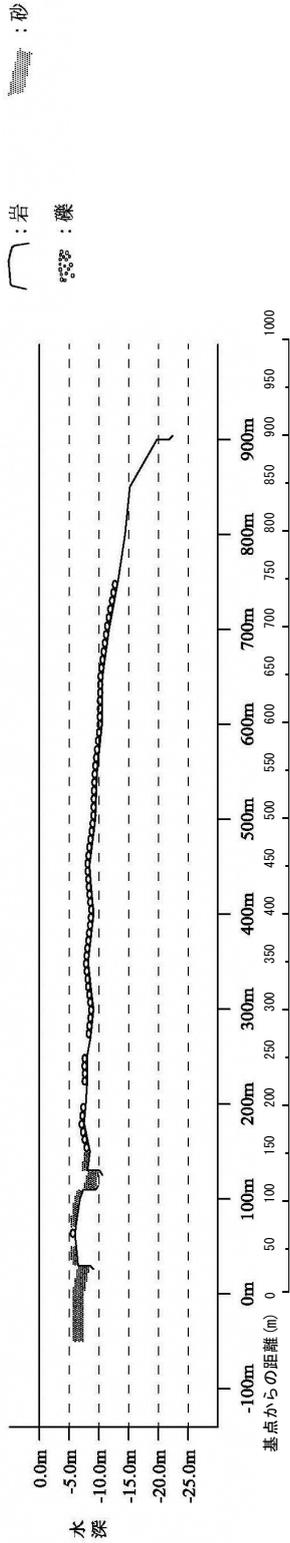
注1) 「被度」とは1m×1m方形枠 (1m<sup>2</sup>) の基底面に対して、その枠中で海藻草類により覆われている面積を百分率で表したものをいい、「+」は海藻草類の被度が5%未満であることを示す。  
 注2) サビ亜科、イワノカワ科は、全体被度に含めていない。



資料-8.2 海藻草類 (海藻群落垂直断面分布)  
(L-A)

調査年月日：平成29年8月29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 (平成29年08月)



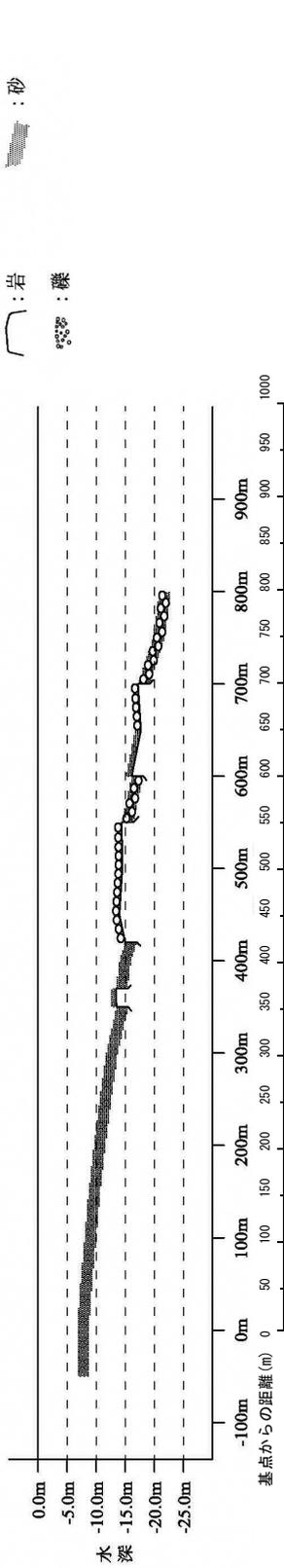
分類群	出類種/全体被度	出類種/全体被度
1 紅藻植物	マクサ	マクサ
2	ヨレクサ	ヨレクサ
3	オバクサ	オバクサ
4	イソキリ	イソキリ
5	ヤハズシコロ	ヤハズシコロ
6	ピリヒバ	ピリヒバ
7	サビ亜科	サビ亜科
8	アカハ	アカハ
9	ミチガエソウ	ミチガエソウ
10	タンバノリ	タンバノリ
11	キントキ属	キントキ属
12	イワノカワ科	イワノカワ科
13	ツノマダ属	ツノマダ属
14	アカハギンナンソウ	アカハギンナンソウ
15	カバノリ	カバノリ
16	ベニスナゴ	ベニスナゴ
17	ハリガネ	ハリガネ
18	ユカリ	ユカリ
19	ダルス	ダルス
20	クシベニヒバ	クシベニヒバ
21	イギス科	イギス科
22	イソハギ	イソハギ
23	ダシア科	ダシア科
24	ハイウスバノリ属	ハイウスバノリ属
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	ソソ属	ソソ属
28	イトクサ属	イトクサ属
29	コサネモ	コサネモ
30	フトモズク	フトモズク
31	クロガシラ属	クロガシラ属
32	ワカメ	ワカメ
33	マコンブ	マコンブ
34	エゾヤハズ	エゾヤハズ
35	フクリンアミジ	フクリンアミジ
36	サナダクサ	サナダクサ
37	ウガノモク	ウガノモク
38	フシスジモク	フシスジモク
39	アカモク	アカモク
40	アオサ属	アオサ属
41	ジュエモ属	ジュエモ属
42	シオクサ属	シオクサ属
43	ハイミル	ハイミル
44	ミル	ミル
45	スガモ	スガモ

注1) サビ亜科、イワノカワ科は、全体被度に含まれていない。

資料-8.2 海藻草類 (海藻群落垂直断面分布)  
(L-B)

調査年月日：平成29年9月6日  
調査方法：ベルトトランセクト法  
調査機関：東北電力株式会社

Line-B (平成29年09月)



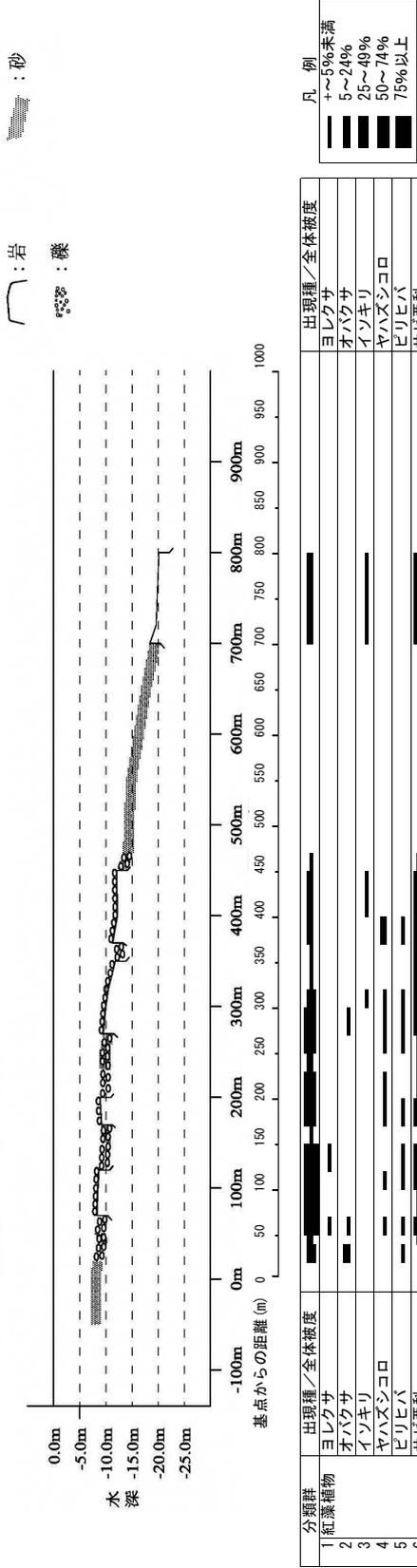
分類群	出現種/全体被度	出現種/全体被度
1 紅藻植物	イソキリ	イソキリ
2	ヤハズシコロ	ヤハズシコロ
3	ビリビハ	ビリビハ
4	サビ亜科	サビ亜科
5	ミチガエソウ	ミチガエソウ
6	タンバノリ	タンバノリ
7	キントキ属	キントキ属
8	クロトサカモドキ	クロトサカモドキ
9	ホソバノトサカモドキ	ホソバノトサカモドキ
10	トサカモドキ属	トサカモドキ属
11	イワノカワ科	イワノカワ科
12	ツノマタ属	ツノマタ属
13	アカハキンナンソウ	アカハキンナンソウ
14	ベニスナゴ	ベニスナゴ
15	ハリガネ	ハリガネ
16	ユカリ	ユカリ
17	ダルス	ダルス
18	フシツナギ	フシツナギ
19	クシベニヒバ	クシベニヒバ
20	イギス科	イギス科
21	ハイウスバノリ属	ハイウスバノリ属
22	ヌメハノリ	ヌメハノリ
23	ハフタエノリ	ハフタエノリ
24	スズシロノリ	スズシロノリ
25	コザキモ	コザキモ
26 褐藻植物	クロガシラ属	クロガシラ属
27	ワカメ	ワカメ
28	マコンブ	マコンブ
29	フクリンアミジ	フクリンアミジ
30	フタエオオギ	フタエオオギ
31	サナダクサ	サナダクサ
32	ウガノモク	ウガノモク
33	フシスジモク	フシスジモク
34	アカモク	アカモク
35 緑藻植物	ハイミル	ハイミル

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)

調査年月日：平成29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(平成29年08月)



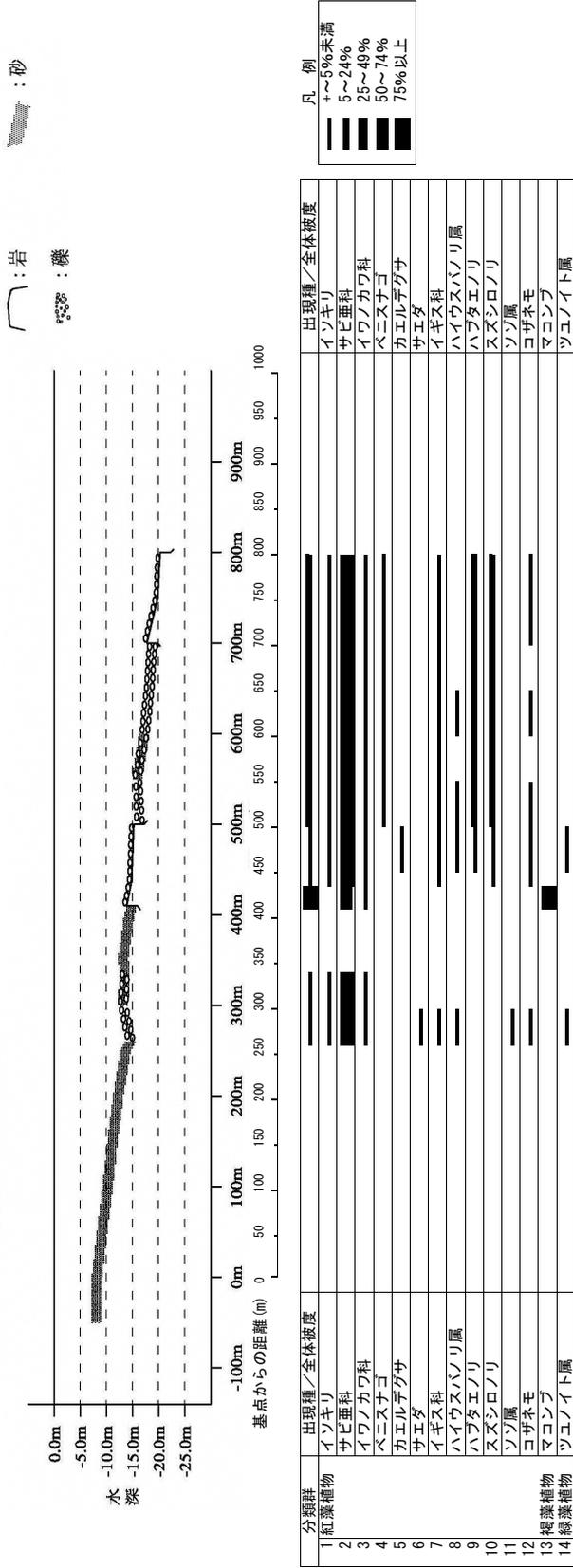
分類群	出現種/全体被度	出現種/全体被度
1 紅藻植物	ヨレクサ	ヨレクサ
2	オハクサ	オハクサ
3	イソキリ	イソキリ
4	ヤハズシコロ	ヤハズシコロ
5	ビリヒバ	ビリヒバ
6	サビ垂科	サビ垂科
7	ムカデノリ	ムカデノリ
8	タンバノリ	タンバノリ
9	キントキ属	キントキ属
10	イワノカワ科	イワノカワ科
11	ススカケベニ	ススカケベニ
12	アカバギンナンソウ	アカバギンナンソウ
13	ベニスナゴ	ベニスナゴ
14	ハリガネ	ハリガネ
15	ユカリ	ユカリ
16	ダルス	ダルス
17	ハネイギス	ハネイギス
18	クシベニヒバ	クシベニヒバ
19	イギス科	イギス科
20	タジア科	タジア科
21	ハイウスバノリ属	ハイウスバノリ属
22	ハブタエノリ	ハブタエノリ
23	スズシロノリ	スズシロノリ
24	ソノ属	ソノ属
25	イトクサ属	イトクサ属
26	ムサモ	ムサモ
27	クロガシラ属	クロガシラ属
28	マコソフ	マコソフ
29	フクリンアミジ	フクリンアミジ
30	コモングサ	コモングサ
31	ウチノモク	ウチノモク
32	フシズモク	フシズモク
33	アカモク	アカモク
34	アオサ属	アオサ属
35	フトジュズモ	フトジュズモ
36	ジュズモ属	ジュズモ属
37	シオクサ属	シオクサ属
38	ハイミル	ハイミル
39	ミル	ミル
40		
41		

注1) 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-D)

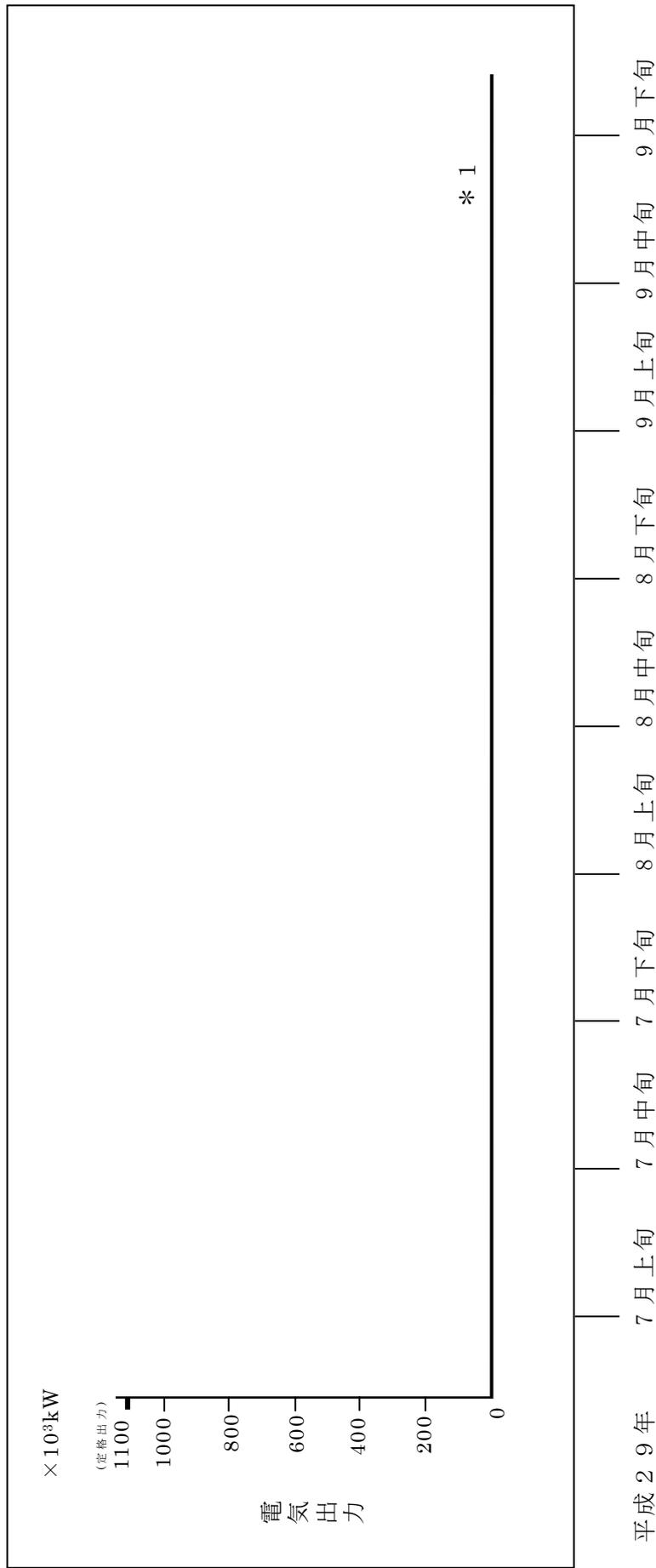
調査年月日：平成29年8月28日  
 調査方法：ベルトトランセクト法  
 調査機関：東北電力株式会社

### Line-D (平成29年08月)





(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ため、電気出力は0kW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**

**(平成 29 年度第 2 四半期報)**

**発 行 平成 30 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 4658)

FAX (017) 734-8166

東通原子力発電所温排水影響調査結果報告書（平成二十九年 度第 2 四半期報）

青 森 県