

東通原子力発電所

温排水影響調査結果報告書(案)

令和元年度
(第 2 四半期報)

令和 2 年

青 森 県

はじめに

本報告書は、青森県及び東北電力株式会社が「東通原子力発電所温排水影響調査実施計画」に基づき、令和元年7月から9月までの令和元年度第2四半期に実施した温排水影響調査結果を取りまとめたものです。

目 次

1. 調査概要

| | |
|-------------|----|
| (1) 調査機関 | 1 |
| (2) 調査期間 | 1 |
| (3) 調査項目 | 1 |
| (4) 調査位置 | 2 |
| (5) 調査結果の概要 | 10 |

2. 東通原子力発電所周辺海域における海域環境調査結果

(青森県実施分)

| | |
|-----------|----|
| (1) 水温・塩分 | 13 |
|-----------|----|

3. 東通原子力発電所前面海域における海域環境調査結果

(東北電力(株)実施分)

| | |
|-----------|----|
| (1) 取放水温度 | 17 |
| (2) 水温・塩分 | 18 |
| (3) 流 況 | 22 |
| (4) 水 質 | 23 |
| (5) 底 質 | 24 |
| (6) 卵・稚仔 | 26 |

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

資料編

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

1. 調査概要

(1) 調査機関

青森県・地方独立行政法人 青森県産業技術センター水産総合研究所
東北電力株式会社

(2) 調査期間

青森県：令和元年9月12日

東北電力(株)：令和元年7月1日～9月30日

(3) 調査項目

調査項目を表-1.1～1.2に示す。

表-1.1 調査項目（青森県実施分）

| 調査項目 | | 調査点数 | 調査水深 |
|------|-------|------|---------------------|
| 海洋環境 | 水温・塩分 | 5点 | 表層, 10, 20, 30, 50m |

表-1.2 調査項目（東北電力(株)実施分）

| 調 査 項 目 | | 調査点数 | 調 査 水 深 | |
|------------------|----------------------------|-------------------|---------------------------------------|--|
| 海 洋 環 境 | 取放水温度 | 取水口および放水口 | | |
| | 水温・塩分 | 19 点 | 0.5m, 1~10mまで1m間隔, 15m, 20m, 海底上2m | |
| | 流 況 (流向・流速) | 2 点 | 2m | |
| | 水 質 | 水素イオン濃度 (pH) | 8 点 | 0.5m, 5m, 水深20m以浅の場合は海底上1m, 以深の場合は海面下20m |
| | | 化学的酸素要求量 (COD) | | |
| | | 溶存酸素量 (DO) | | |
| | | 塩 分 | | |
| | | 透明度 | | |
| | | 浮遊物質 (SS) | | |
| | | 水 温 | | |
| | | 全窒素 (T-N) | | |
| 全リン (T-P) | | | | |
| 底 質 | 化学的酸素要求量 (COD) | 3 点 | 海 底 | |
| | 強熱減量 (IL) | | | |
| | 全硫化物 (T-S) | | | |
| | 粒度組成 | | | |
| 海 生 生 物 | 卵・稚仔 | 6 点 | 0.5m, 5m | |
| | プ ラ ン ク ト ン | 動物プランクトン | 6 点 | 0~5m, 5~20mまたは水深20m以浅の場 合は5m~海底上1m |
| | | 植物プランクトン | | 0.5m, 5m |
| | 海藻草類、底生生物 (メガロベントス) | | 4 測線 | 水深20m以浅 |

(4) 調査位置

調査位置図を図-1.1~1.7 に示す。調査海域は、東通原子力発電所から南偏した調査地点を設定した。

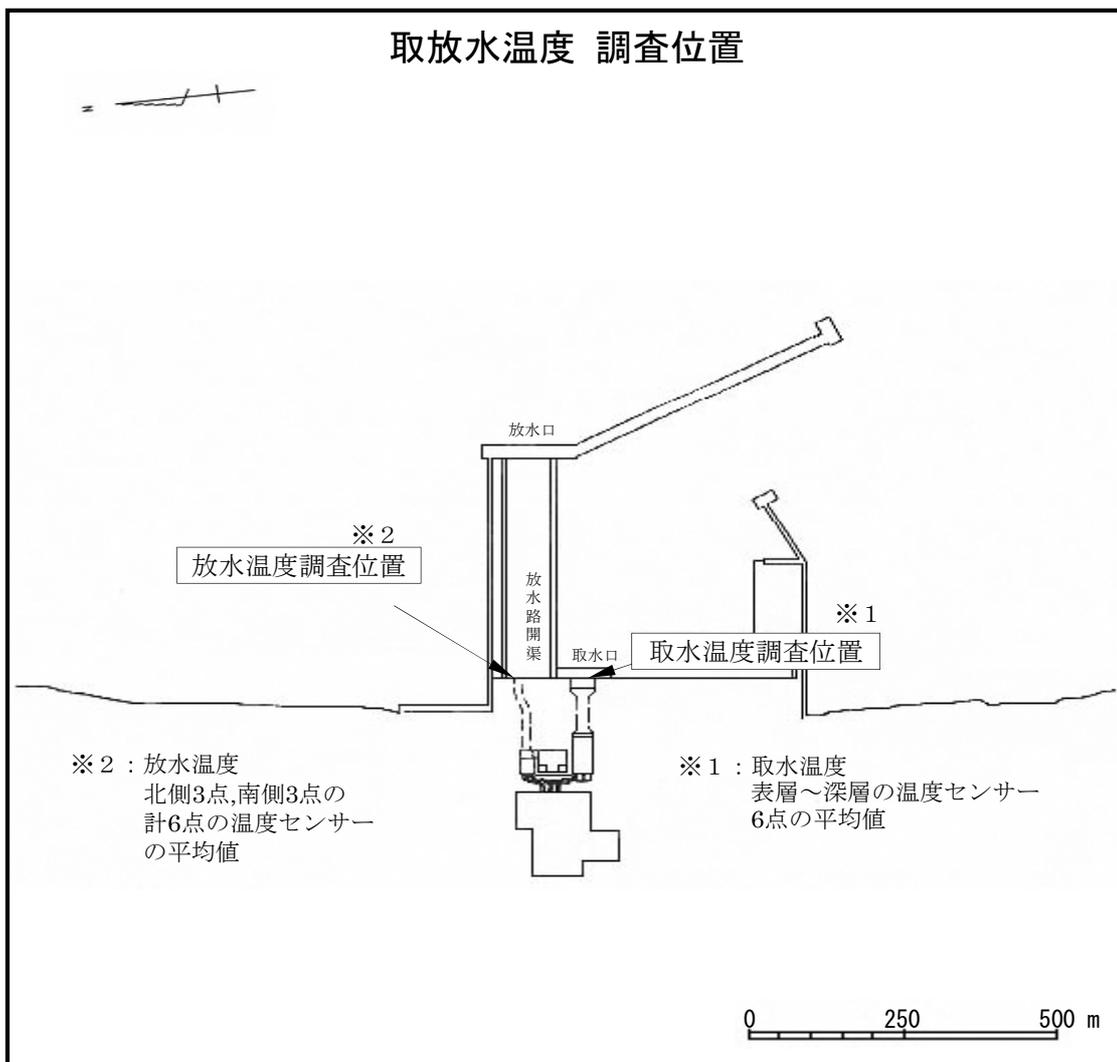


図-1.1 取放水温度 調査位置

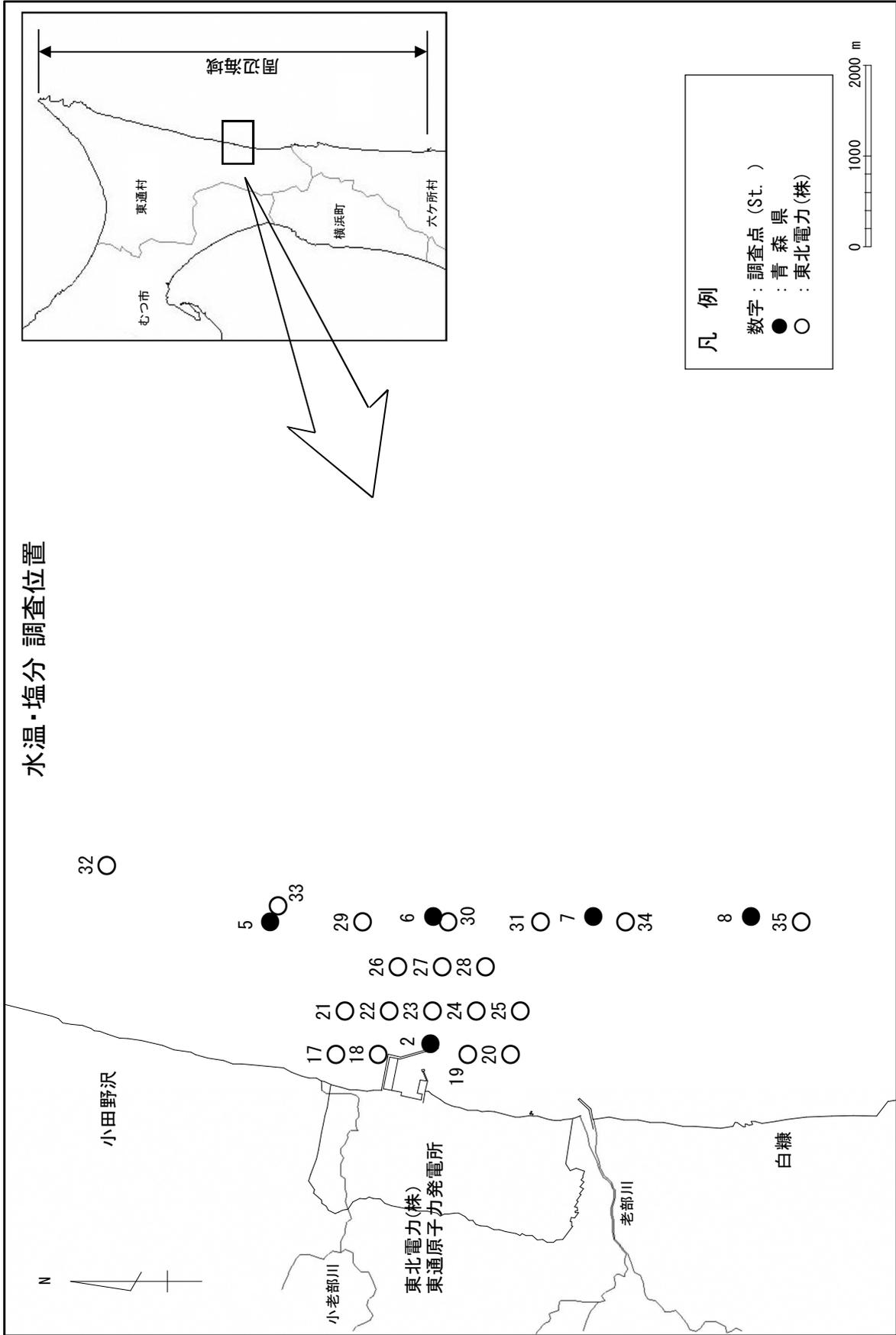


図-1.2 水温・塩分 調査位置

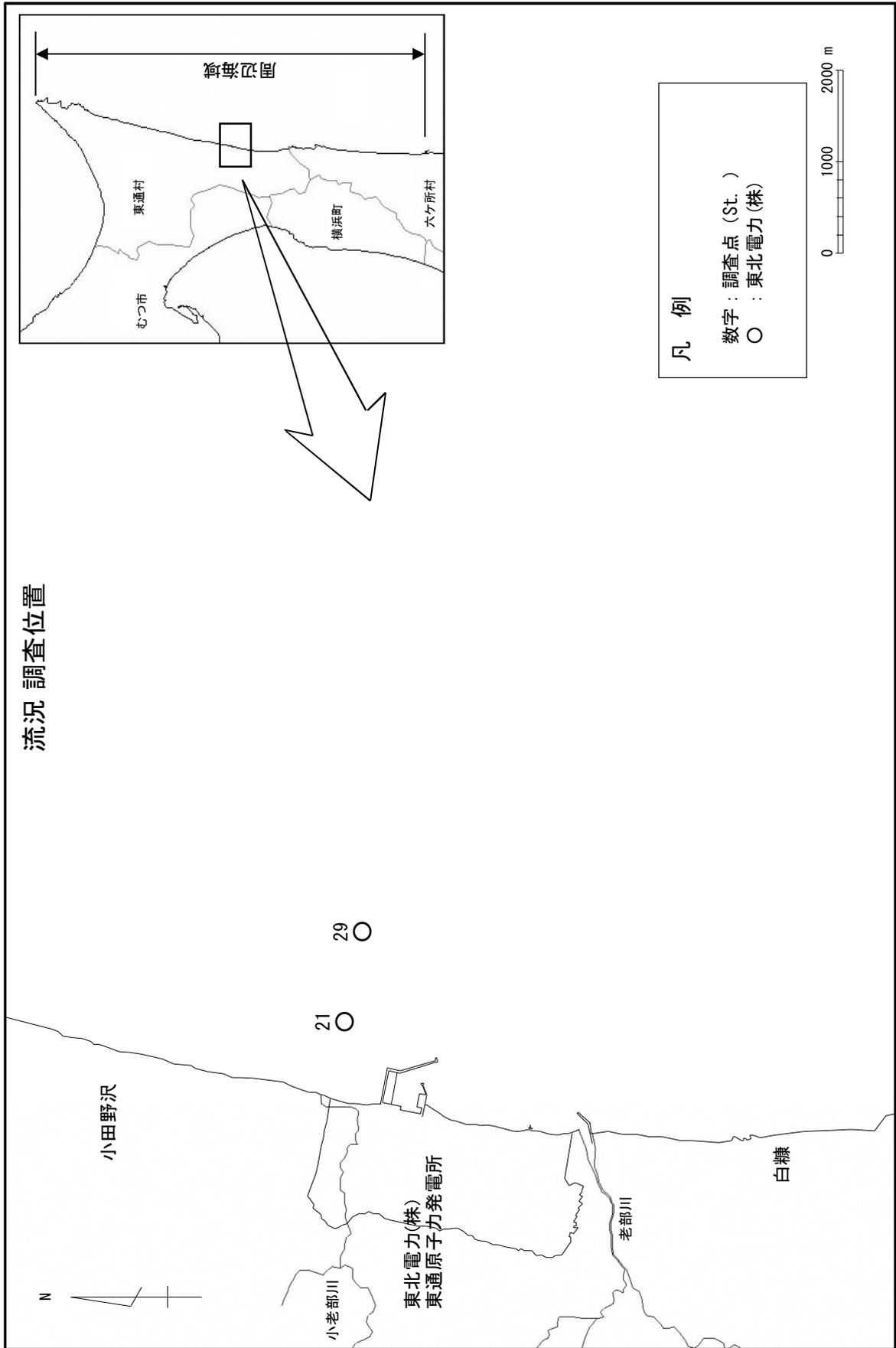


図-1.3 流況 調査位置

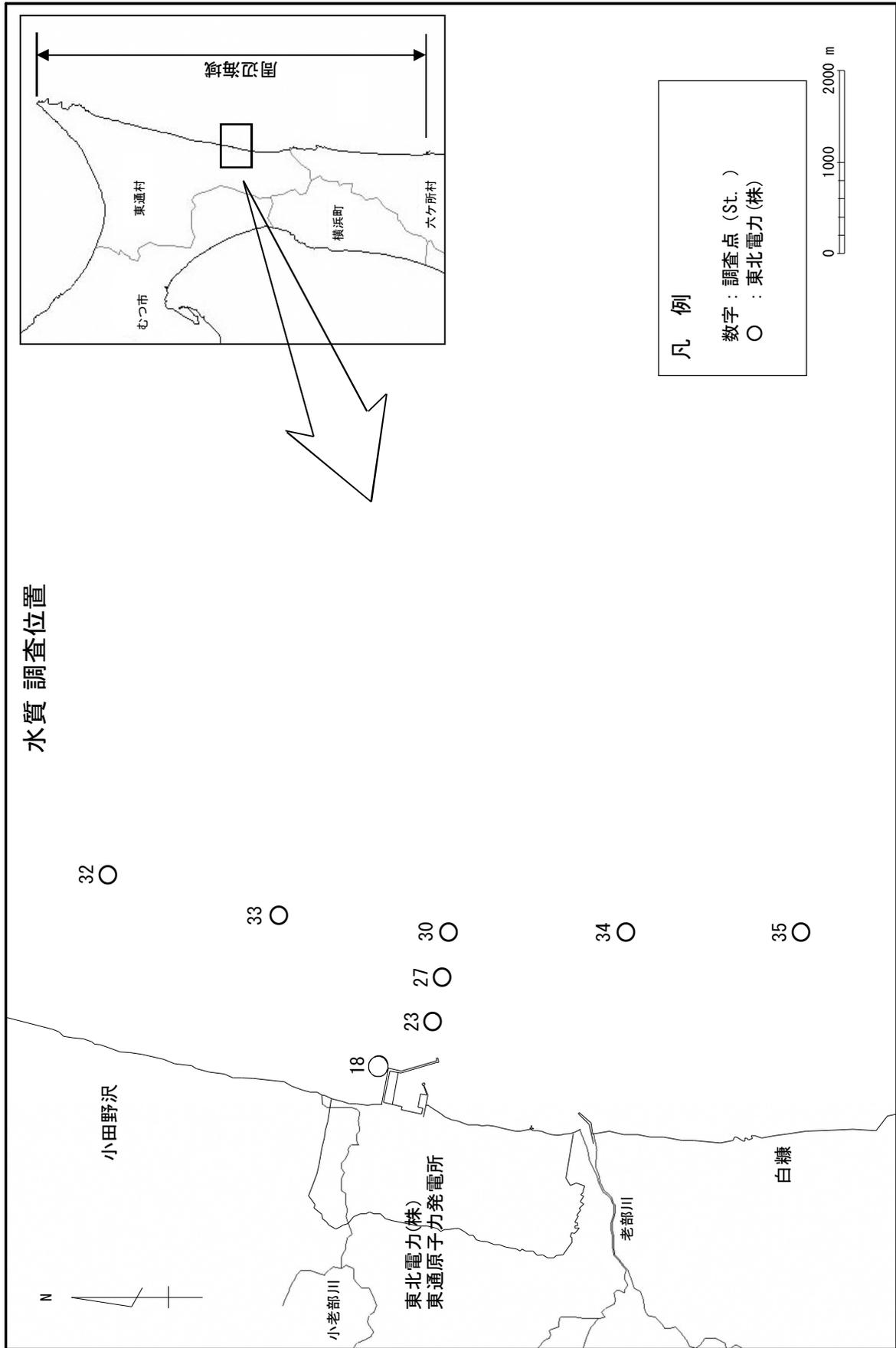
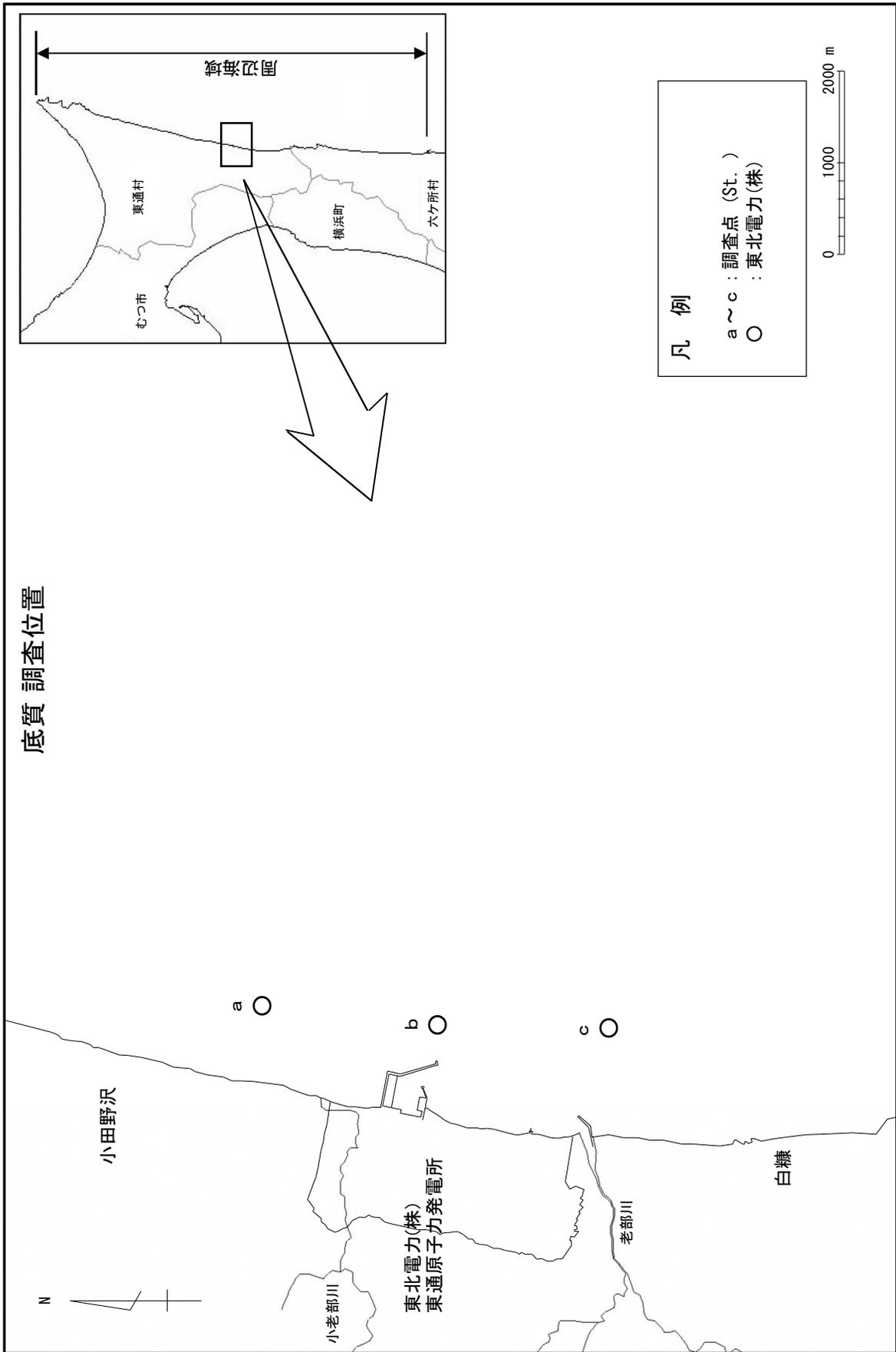


図-1.4 水質 調査位置



図一.1.5 底質 調査位置

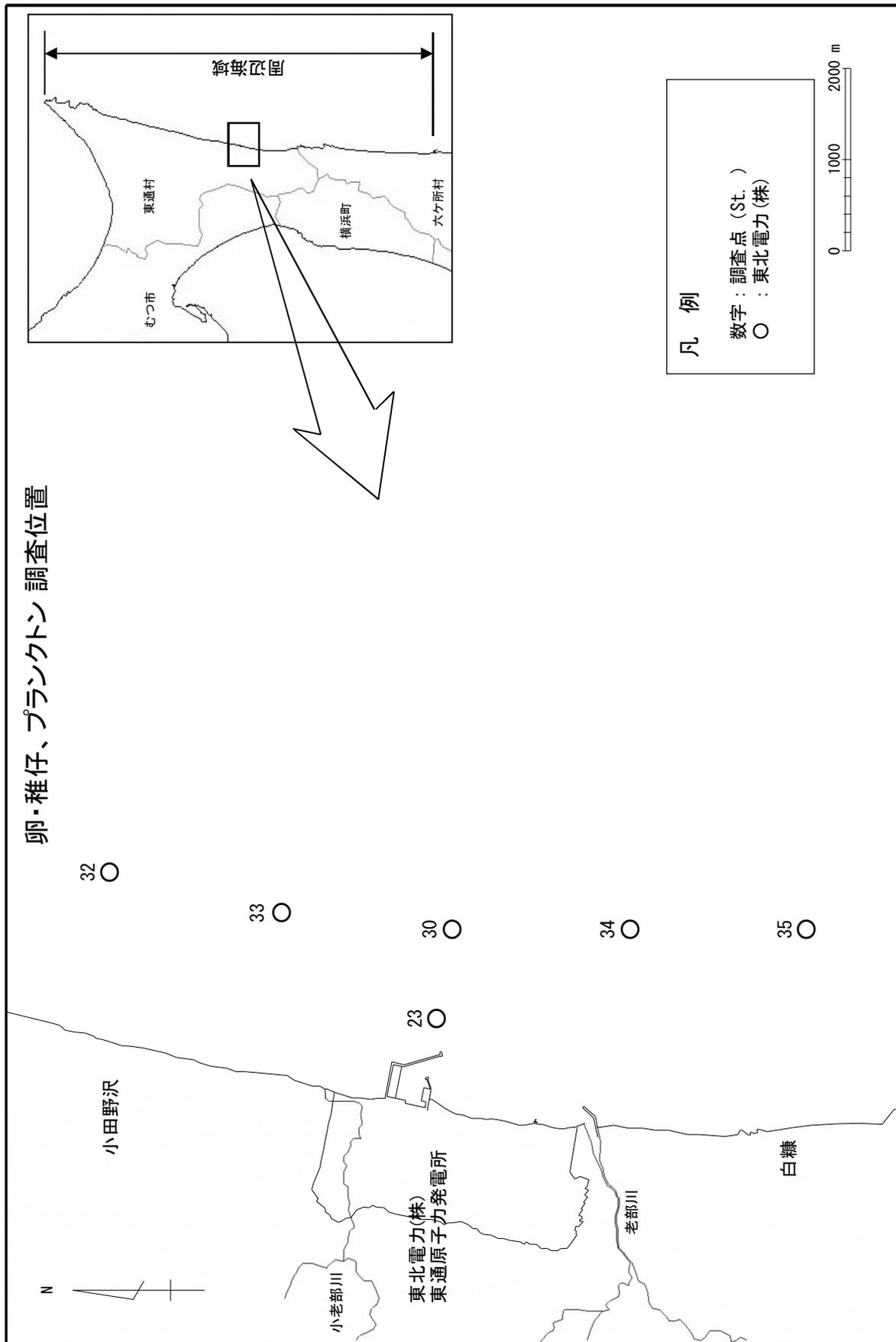


図-1.6 卵・稚仔、プランクトン 調査位置

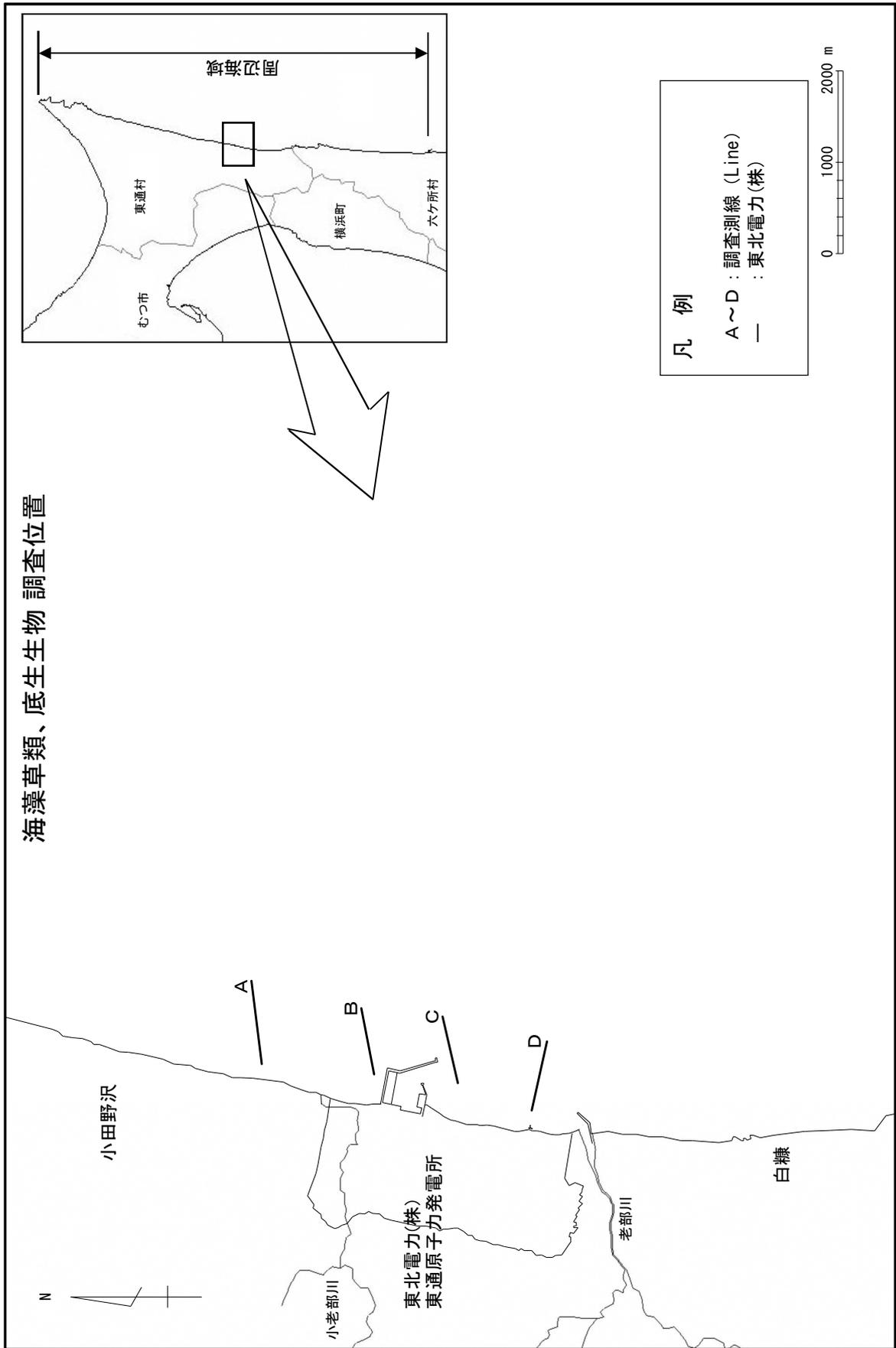


図-1.7 海藻草類、底生生物 調査位置

(5) 調査結果の概要

a. 青森県実施分

令和元年度第2四半期（令和元年9月12日）に青森県が実施した調査結果の概要は以下のとおりであった（表-1.3）。

(a) 水温・塩分

全5調査地点において、水温、塩分の測定を行った。表層では、水温が22.7℃～23.5℃、塩分が33.8～34.0の範囲であった。

表-1.3 調査結果概要

（青森県実施分）

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

注1）測定した塩分は実用塩分であるため表示単位を示していない。

b. 東北電力(株)実施分

令和元年度第2四半期(令和元年7月1日~9月30日)に、東北電力(株)が実施した調査結果の概要は、以下のとおりであった(表-1.4)。

(a) 取放水温度

取水口の水温は 15.6°C~23.1°C、放水口の水温は 16.0°C~23.7°Cの範囲であった。

(b) 水温・塩分

19 調査点において、水温・塩分の測定を行った。0.5m層では、水温が 22.8°C~23.0°C、塩分が 33.4~34.1 の範囲であった。

(c) 流況

2 調査点における流向別流速出現頻度は、流向は北及び南南東~南南西が卓越しており、流速は 40cm/s までが大部分を占めていた。

(d) 水質

8 調査点において採水し、水質分析を行い、水素イオン濃度(pH)は 8.1、化学的酸素要求量(COD)は、酸性法では 0.8mg/L~1.7mg/L、アルカリ性法では 0.2mg/L~0.5mg/L、溶存酸素量(DO)は 7.2mg/L~8.0mg/L、塩分は 33.3~34.1、透明度は 12.5m~16.5m、浮遊物質(SS)は定量下限値未満~2mg/L、水温は 21.6°C~22.9°C、全窒素(T-N)は 0.07mg/L~0.14mg/L、全リン(T-P)は 0.009mg/L~0.012mg/L の範囲であった。

(e) 底質

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

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

(f) 卵・稚仔

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

(g) プランクトン

動物プランクトンの出現種は *Sticholonche zanclea* 等 53 種類で、出現平均個体数は 9,511 個体/m³であった。

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

(h) 海藻草類、底生生物

海藻草類の出現種はサビ亜科等 65 種類であった。

底生生物の出現種はキタムラサキウニ等 10 種類で、出現平均個体数は 7 個体/m²であった。

表-1.4 調査結果概要

(東北電力(株)実施分)

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

注1) 結果欄中の「<」は定量下限未満の値を示す。

注2) 測定した塩分は実用塩分であるため表示単位を示していない。

注3) 透明度は、着底した値を含めていない。

注4) 底質については、2回実施した。

2. 東通原子力発電所周辺海域における海域環境調査結果

(青森県実施分)

(1) 水温・塩分

a. 水温

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

また、水温鉛直分布を図-2.2に示す。全体の水温は17.7℃～23.5℃の範囲にあった。

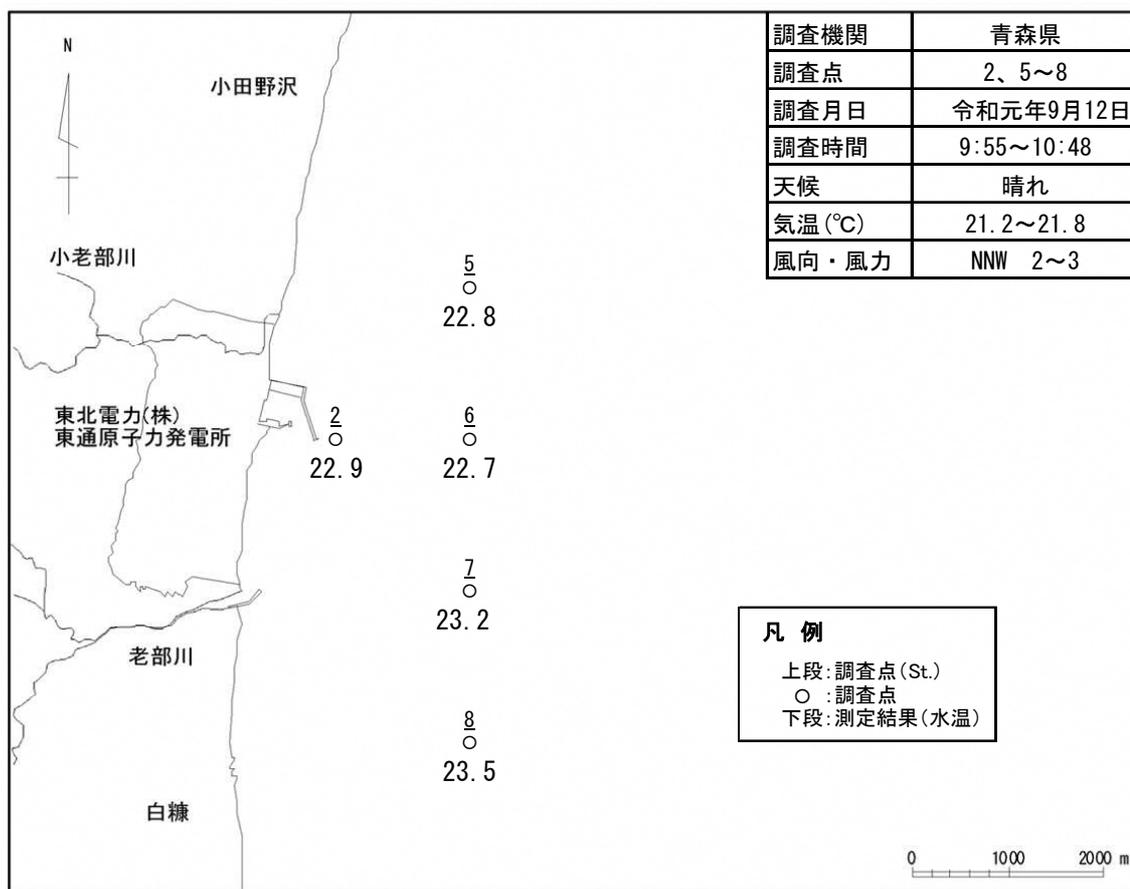
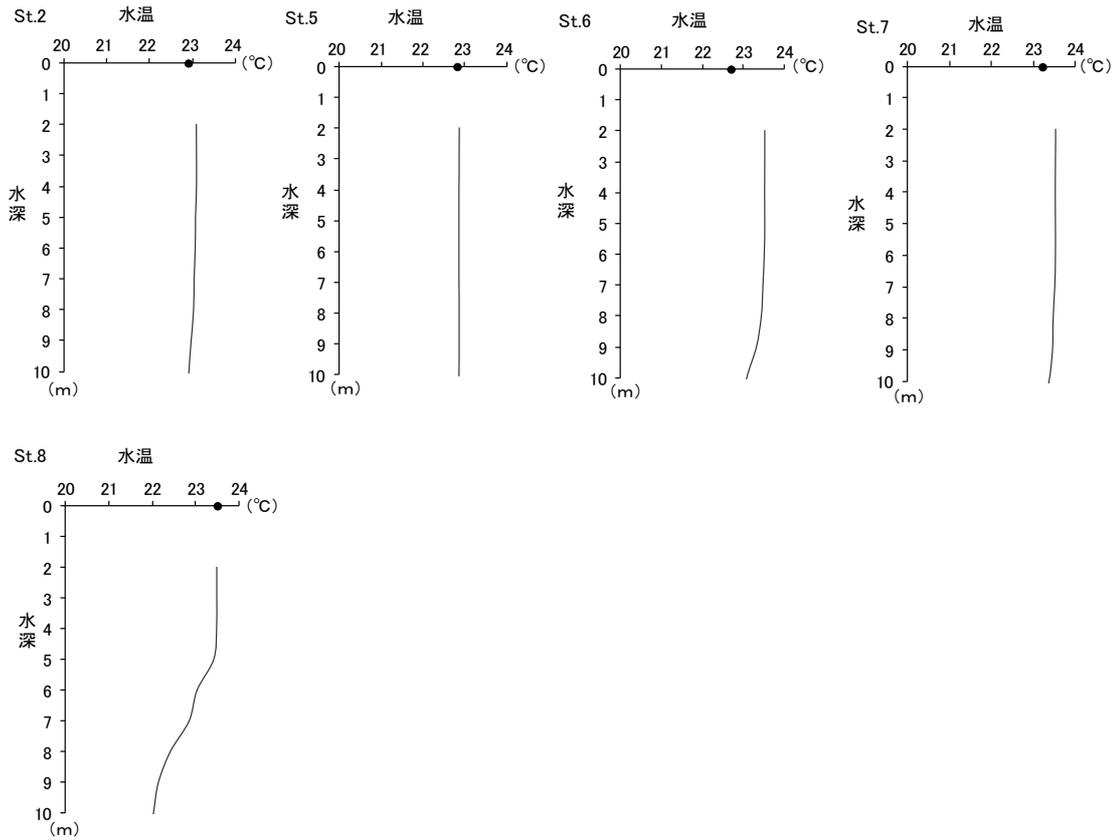
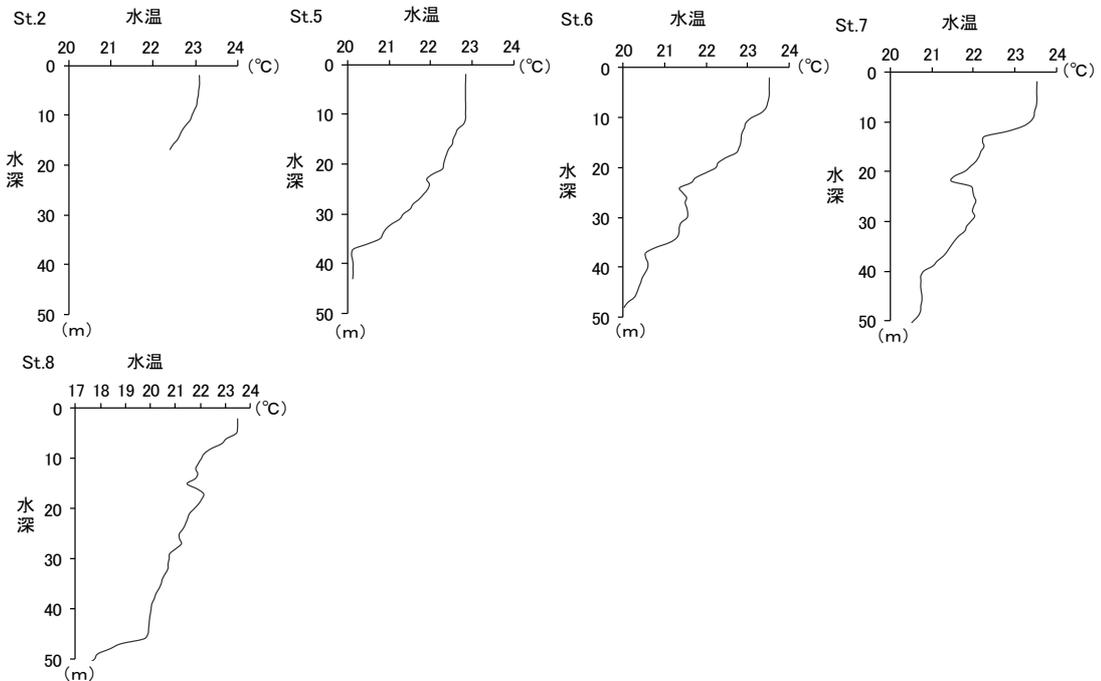


図-2.1 水温水平分布図(表層)



図－2.2 (1) 水温鉛直分布図（水深 10m以浅）

注）表層（●で示したものは）は採水データ、それ以外はCTDデータ。



図－2.2 (2) 水温鉛直分布図（全層）

b. 塩分

表層における塩分水平分布を図-2.3に示す。表層における塩分は33.8~34.0の範囲にあった。

また、塩分鉛直分布を図-2.4に示す。全体の塩分は33.7~34.1の範囲にあった。

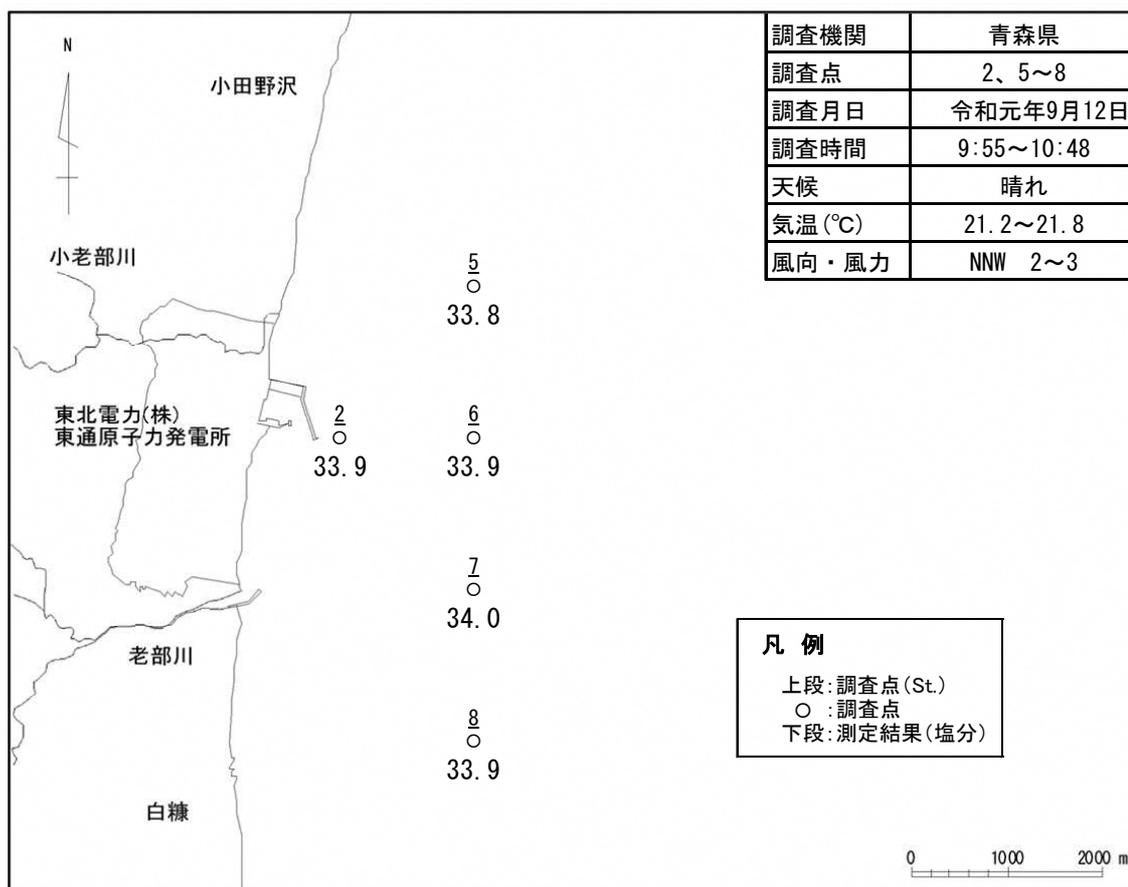


図-2.3 塩分水平分布図（表層）

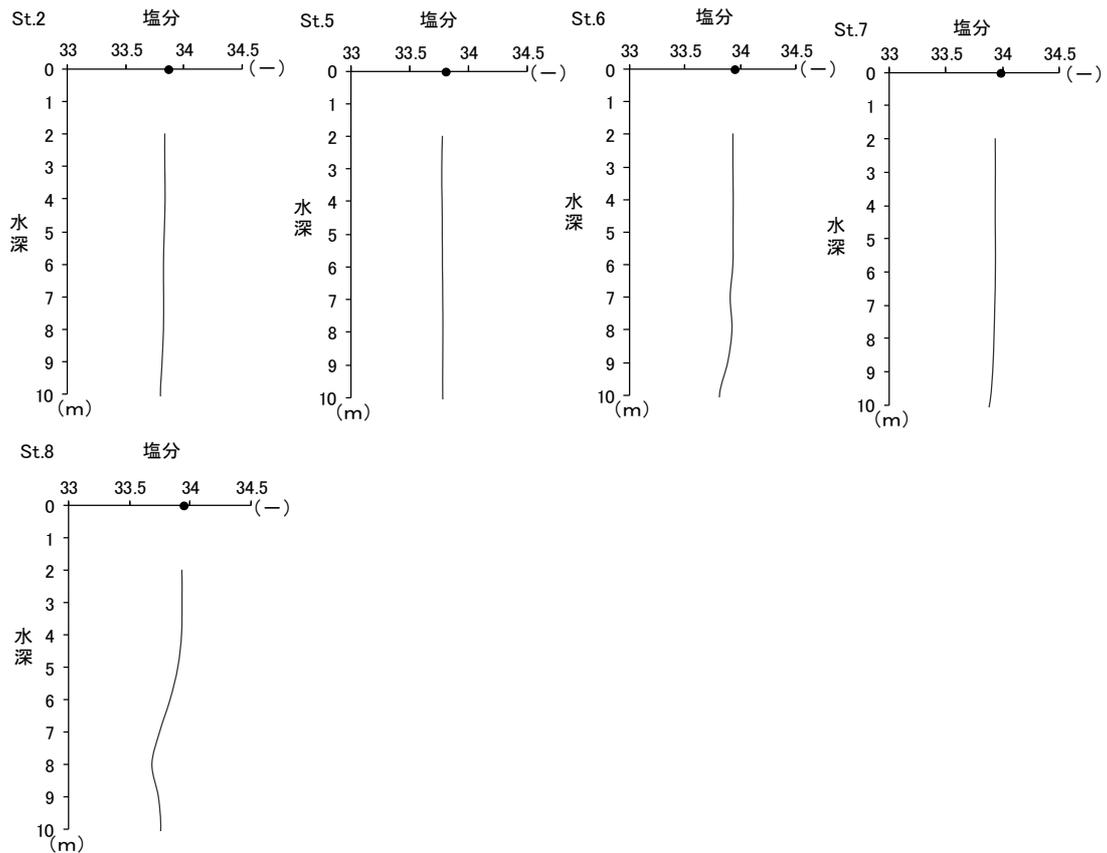


図-2.4 (1) 塩分鉛直分布図 (水深 10m 以浅)

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

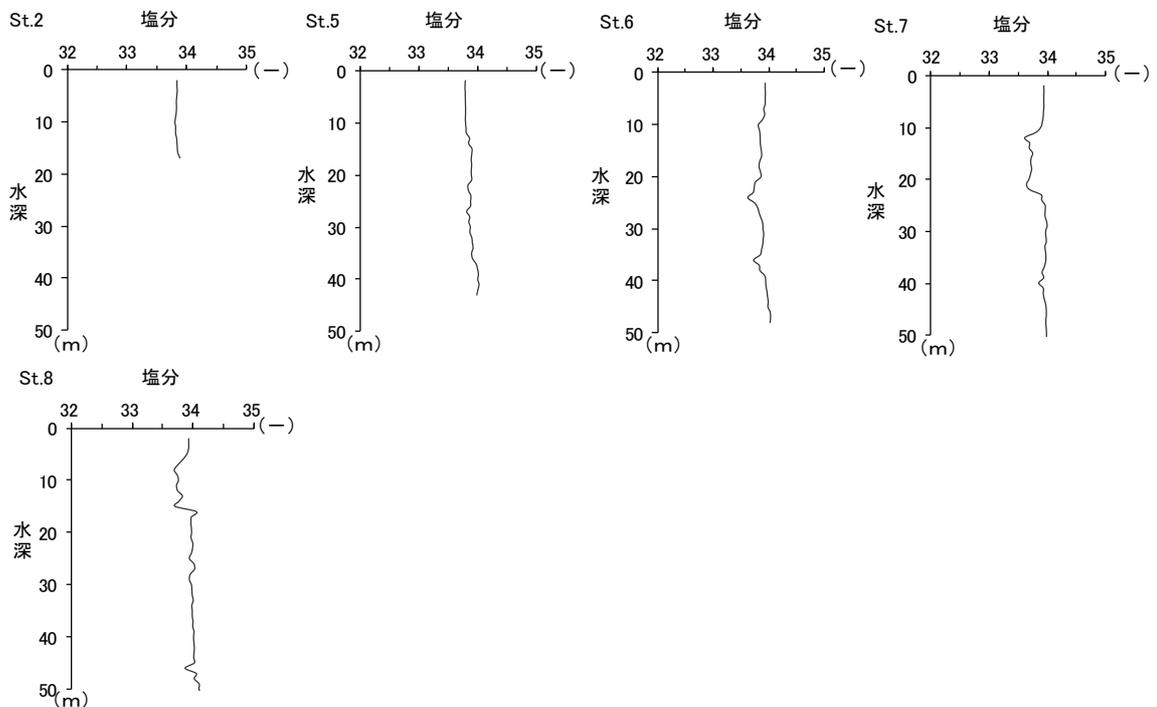


図-2.4 (2) 塩分鉛直分布図 (全層)

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

(1) 取放水温度

調査結果を表-3.1に示す。

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

放水口の水温は、16.0℃～23.7℃の範囲にあり、月毎の平均値は17.7℃～22.2℃の範囲であった。

表-3.1 取放水温度調査結果

(単位：℃)

| 項目 | | 年月 | 令和元年 | | |
|-----|--------|----|------|------|------|
| | | | 7月 | 8月 | 9月 |
| 取水口 | 最大値 | | 19.7 | 22.5 | 23.1 |
| | 最小値 | | 15.6 | 19.1 | 20.7 |
| | 月毎の平均値 | | 17.2 | 20.8 | 22.0 |
| 放水口 | 最大値 | | 20.6 | 23.0 | 23.7 |
| | 最小値 | | 16.0 | 20.2 | 20.8 |
| | 月毎の平均値 | | 17.7 | 21.4 | 22.2 |

注1) 水温は、日平均値である。

(2) 水温・塩分

a. 水温

0.5m層における水温水平分布を図-3.1 に示す。0.5m層における水温は 22.8℃～23.0℃の範囲であった。

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

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

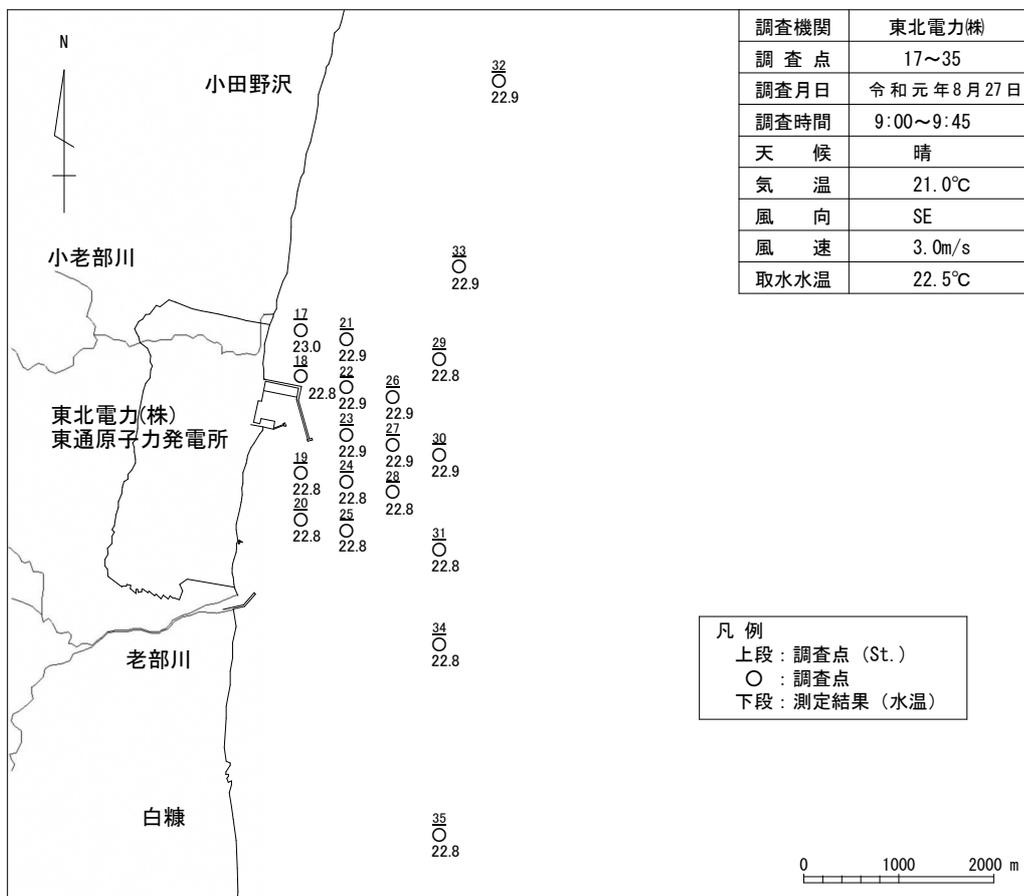


図-3.1 水温水平分布図 (0.5m層)

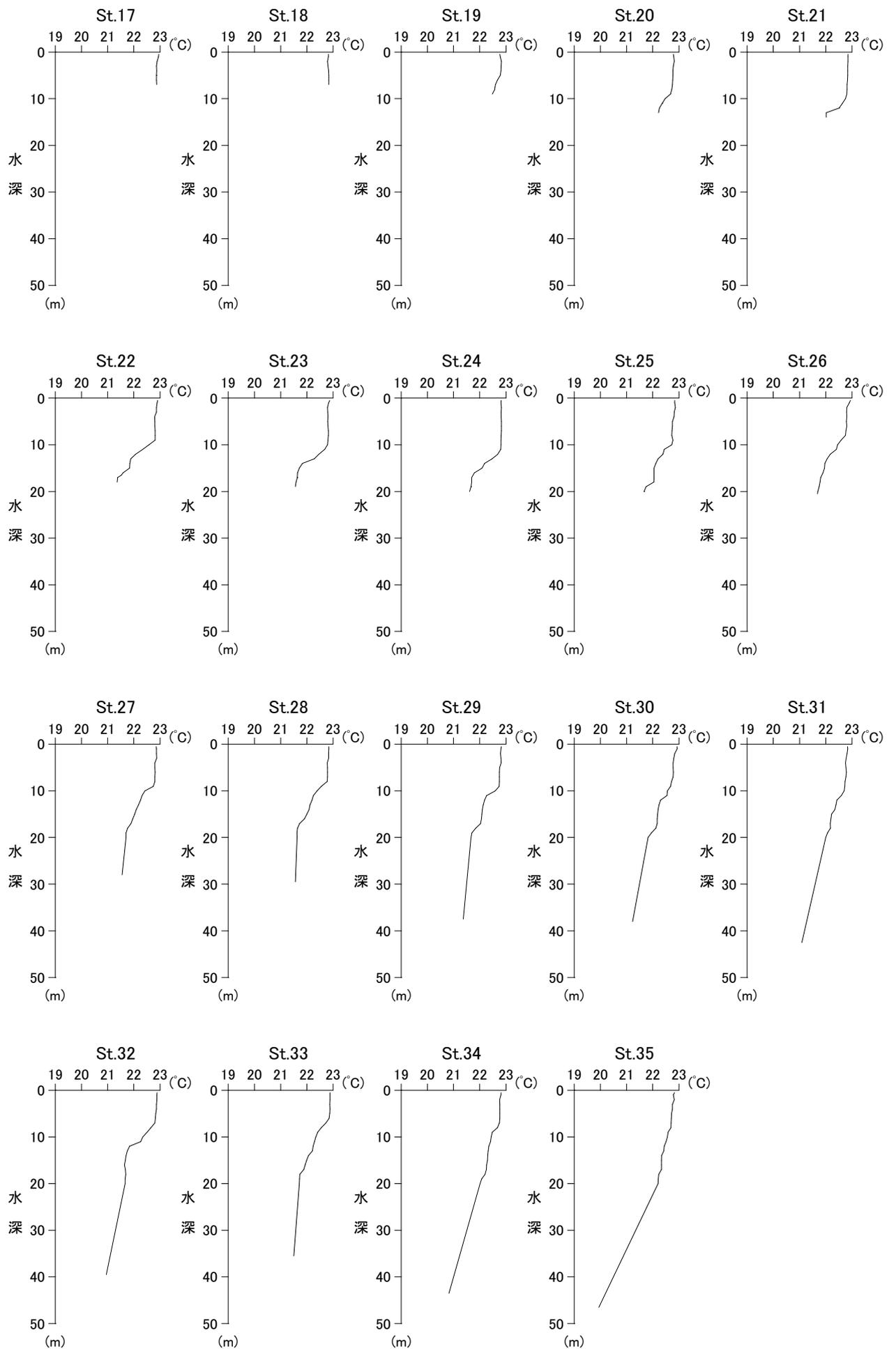


图-3.2 水温铅直分布图

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33.4~34.1の範囲であった。

また、塩分鉛直分布を図-3.4に示す。全体の塩分は33.4~34.1の範囲であった。

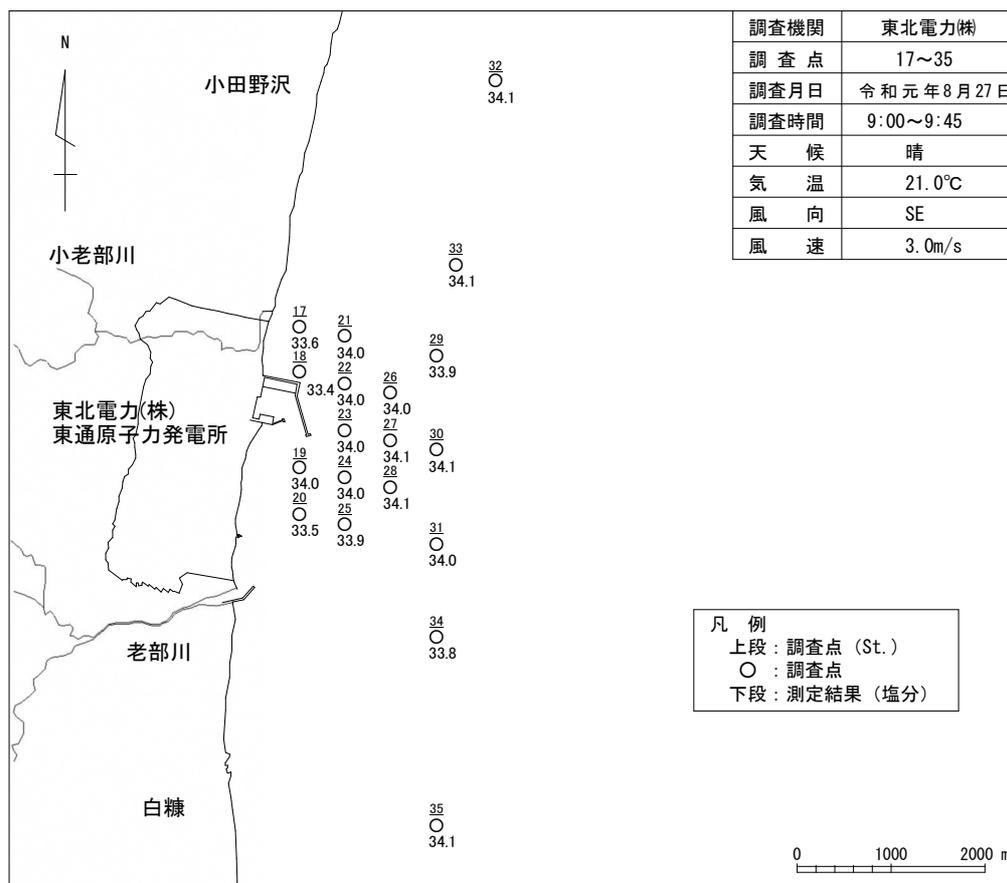


図-3.3 塩分水平分布図 (0.5m層)

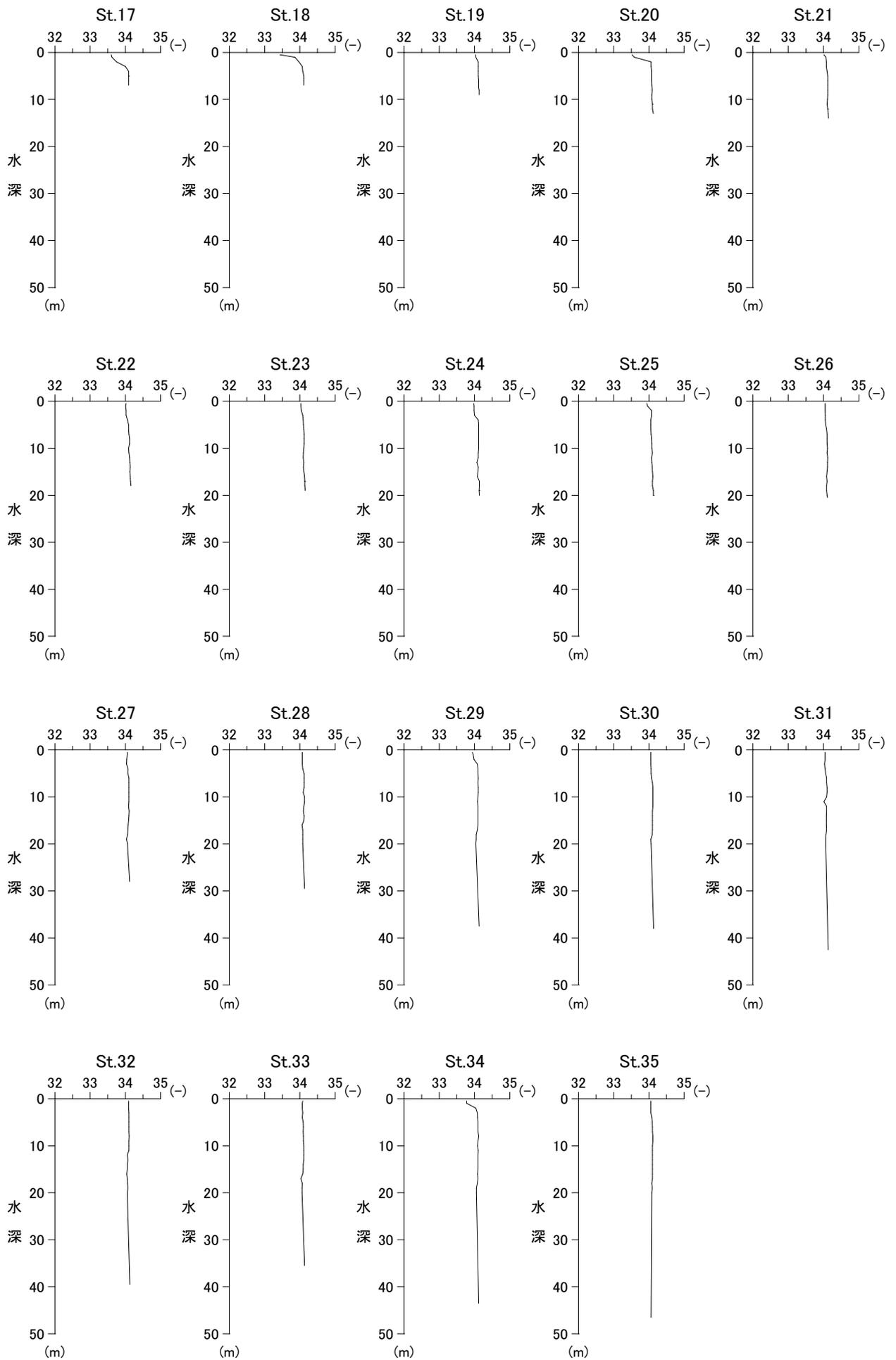
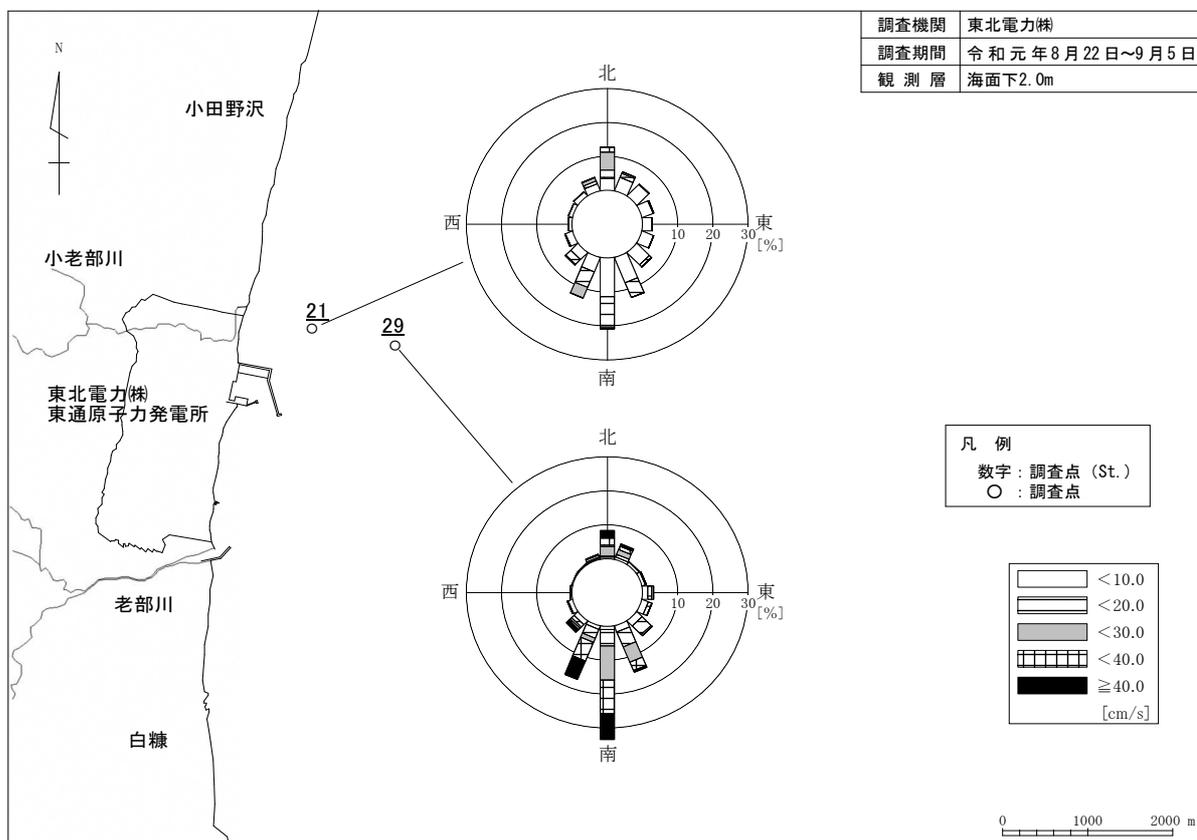


图-3.4 塩分鉛直分布図

(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及び南南東～南南西が卓越しており、流速は40cm/s までが大部分を占めている。



注1) 流向は流れて行く方向を示し、風向とは逆を示す。

図-3.5 流向別流速出現頻度

(4) 水質

調査結果を表-3.2に示す。

表-3.2 水質調査結果

調査年月日：令和元年8月27日

調査機関：東北電力株式会社

| 調査項目 | 単位 | 最大値 | 最小値 | 平均値 | |
|----------------|--------|-------|-------|-------|-----|
| 水素イオン濃度 (pH) | — | 8.1 | 8.1 | 8.1 | |
| 化学的酸素要求量 (COD) | 酸性法 | mg/L | 1.7 | 0.8 | 1.3 |
| | アルカリ性法 | mg/L | 0.5 | 0.2 | 0.3 |
| 溶存酸素量 (DO) | mg/L | 8.0 | 7.2 | 7.6 | |
| 塩分 | — | 34.1 | 33.3 | 34.1 | |
| 透明度 | m | 16.5 | 12.5 | 14.2 | |
| 浮遊物質量 (SS) | mg/L | 2 | <1 | 1 | |
| 水温 | °C | 22.9 | 21.6 | 22.5 | |
| 全窒素 (T-N) | mg/L | 0.14 | 0.07 | 0.10 | |
| 全リン (T-P) | mg/L | 0.012 | 0.009 | 0.010 | |

注1) 結果欄中の「<」は定量下限未満の値を示す。

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

注3) 透明度の最小値、平均値の算出には、着底した値を含めていない。

a. 水素イオン濃度 (pH)

8.1であった。

b. 化学的酸素要求量 (COD)

酸性法では 0.8mg/L~1.7mg/L、アルカリ性法では 0.2mg/L~0.5mg/L の範囲であった。

c. 溶存酸素量 (DO)

7.2mg/L~8.0mg/L の範囲であった。

d. 塩分

33.3~34.1 の範囲であった。

e. 透明度

12.5m~16.5mの範囲であった。

f. 浮遊物質量 (SS)

定量下限値未満~2mg/L の範囲であった。

g. 水温

21.6°C~22.9°Cの範囲であった。

h. 全窒素 (T-N)

0.07mg/L~0.14mg/L の範囲であった。

i. 全リン (T-P)

0.009mg/L~0.012mg/L の範囲であった。

(5) 底質

令和元年 8 月 5 日の調査結果を表-3.3.1 に示す。

令和元年 9 月 5 日の調査結果を表-3.3.2 に示す。

表-3.3.1 底質調査結果

調査年月日：令和元年 8 月 5 日
調査機関：東北電力株式会社

| 調査項目 | | 単位 | 最大値 | 最小値 | 平均値 |
|----------------|-------------------------|---------|-------|-------|-------|
| 化学的酸素要求量 (COD) | | mg/g 乾泥 | 1.3 | 0.3 | 0.7 |
| 強熱減量 (IL) | | % | 3.8 | 1.4 | 2.5 |
| 全硫化物 (T-S) | | mg/g 乾泥 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 粒度組成 | 礫 (2.000 mm 以上) | % | 30.6 | 0.0 | 10.2 |
| | 粗砂 (0.425~2.000 mm 未満) | | 66.6 | 0.2 | 24.1 |
| | 細砂 (0.075~0.425 mm 未満) | | 97.1 | 0.3 | 63.5 |
| | シルト (0.005~0.075 mm 未満) | | 0.5 | 0.1 | 0.3 |
| | 粘土・コロイド (0.005 mm 未満) | | 2.2 | 1.3 | 1.9 |

注 1) 結果欄中の「<」は定量下限未満の値を示す。

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

注 3) 強熱減量と粒度組成は、重量百分率で示した。

a. 化学的酸素要求量 (COD)

0.3mg/g 乾泥~1.3mg/g 乾泥の範囲であった。

b. 強熱減量 (IL)

1.4%~3.8%の範囲であった。

c. 全硫化物 (T-S)

定量下限値未満であった。

d. 粒度組成

細砂が 0.3%~97.1%の分布であった。

表－3.3.2 底質調査結果

調査年月日：令和元年9月5日
 調査機関：東北電力株式会社

| 調査項目 | | 単位 | 最大値 | 最小値 | 平均値 |
|----------------|-------------------------|---------|-------|-------|-------|
| 化学的酸素要求量 (COD) | | mg/g 乾泥 | 1.2 | 0.3 | 0.7 |
| 強熱減量 (IL) | | % | 3.8 | 1.0 | 2.2 |
| 全硫化物 (T-S) | | mg/g 乾泥 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 粒度組成 | 礫 (2.000 mm 以上) | % | 37.7 | 0.0 | 12.6 |
| | 粗砂 (0.425～2.000 mm 未満) | | 61.1 | 0.1 | 20.8 |
| | 細砂 (0.075～0.425 mm 未満) | | 98.7 | 0.3 | 65.5 |
| | シルト (0.005～0.075 mm 未満) | | 0.1 | 0.0 | 0.1 |
| | 粘土・コロイド (0.005 mm 未満) | | 1.4 | 0.8 | 1.1 |

注1) 結果欄中の「<」は定量下限未満の値を示す。

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

注3) 強熱減量と粒度組成は、重量百分率で示した。

a. 化学的酸素要求量 (COD)

0.3mg/g 乾泥～1.2mg/g 乾泥の範囲であった。

b. 強熱減量 (IL)

1.0%～3.8%の範囲であった。

c. 全硫化物 (T-S)

定量下限値未満であった。

d. 粒度組成

細砂が0.3%～98.7%の分布であった。

(6) 卵・稚仔

a. 卵

調査結果を表-3.4に示す。

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

表-3.4 卵調査結果

調査年月日：令和元年8月27日
調査機関：東北電力株式会社

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

注1) 主な出現種は、総個数の5%以上出現したものとした。

b. 稚仔

調査結果を表-3.5に示す。

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

表-3.5 稚仔調査結果

調査年月日：令和元年8月27日
調査機関：東北電力株式会社

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

注1) 主な出現種は、総個体数の5%以上出現したものとした。

(7) プラントン

a. 動物プラントン

調査結果を表-3.6に示す。

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

また、出現した平均個体数は9,511個体/m³であった。

表-3.6 動物プラントン調査結果

調査年月日：令和元年8月27日
調査機関：東北電力株式会社

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

注1) 主な出現種は、総個体数の5%以上出現したものとした。

b. 植物プラントン

調査結果を表-3.7に示す。

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

また、出現した平均細胞数は63,295細胞/Lであった。

表-3.7 植物プラントン調査結果

調査年月日：令和元年8月27日
調査機関：東北電力株式会社

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

注1) 主な出現種は、総細胞数の5%以上出現したものとした。

(8) 海藻草類

調査結果を表-3.8に示す。

出現種類数は65種類で、主な出現種はサビ亜科等であった。

表-3.8 海藻草類調査結果

調査年月日：令和元年8月30日～9月3日

調査機関：東北電力株式会社

| | | | |
|-------|------|----------------------|--|
| 出現種類数 | 65 | | |
| 主な出現種 | 紅藻植物 | サビ亜科 ヨレクサ ハリガネ | |
| | 褐藻植物 | マコンブ | |
| | 種子植物 | スガモ | |

注1) 主な出現種は、いずれかの調査測線で被度が25%以上のものとした。

(9) 底生生物（メガロベントス）

調査結果を表-3.9に示す。

出現種類数は10種類で、主な出現種はキタムラサキウニ等であった。

また、出現した平均個体数は7個体/m²であった。

表-3.9 底生生物（メガロベントス）調査結果

調査年月日：令和元年8月30日～9月3日

調査機関：東北電力株式会社

| | | | |
|-------------------------------|------|-----------------------------|---------------------------|
| 出現種類数 | 10 | | |
| 平均個体数 (個体/m ²) | 7 | | |
| 主な出現種 (%) | 棘皮動物 | キタムラサキウニ キンコ科 イトマキヒトデ | (65.2) (10.7) (6.3) |
| | 腔腸動物 | イソギンチャク目 | (7.1) |

注1) 主な出現種は、総個体数の5%以上出現したものとした。

資料編

1. 青森県実施分

(1) 調査方法

(2) 調査データ

資料－1 水温・塩分

2. 東北電力(株)実施分

(1) 調査方法

(2) 分析方法

(3) 調査データ

資料－1 取放水温度

資料－2 水温・塩分

資料－3 流況

資料－4 水質

資料－5 底質

資料－6 卵・稚仔

資料－7 プランクトン

資料－8 海藻草類

資料－9 底生生物（メガロベントス）

(4) 運転状況

1. 青森県実施分

(1) 調査方法

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

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

(2) 調査データ

資料-1 水温・塩分

調査年月日：令和元年9月12日

調査時間：9:55~10:48

調査機関：青森県

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

注1) 塩分は実用塩分で示しているため表示単位を示していない。

注2) 各地点の水深とデータの測定水深は必ずしも一致するわけではない。

2. 東北電力(株)実施分

(1) 調査方法

| 調査項目 | | 調査方法 | 調査頻度 |
|------|------------------------|---|------|
| 海洋環境 | 取放水温度 | 常設の電気式水温計により、連続測定する。 | 連続 |
| | 水温・塩分 | 調査点に停船し、メモリー式の「水温・塩分計」を所定の深度まで沈め、水温と塩分を測定する。塩分は実用塩分で表し、その単位は無名数とする。 | 年4回 |
| | 流況 (流向・流速) | 所定の位置に「流向・流速計」を係留し、15昼夜にわたって流向と流速を連続測定する。 | 年4回 |
| | 水質 | 採水器を用いて所定の深度の採水を行い、試料を持ち帰り、各項目について分析する。また、透明度は「セッキ板」を用いて、水温は「水温・塩分計」を用いて測定する。 | 年4回 |
| | 底質 | 採泥器を用いて海底の採泥を行い、試料を持ち帰り、各項目について分析する。 | 年4回 |
| 海生生物 | 卵・稚仔 | 稚魚ネットの水平曳きにより試料を採集し、ホルマリン固定する。試料は持ち帰り、出現種の査定を行う。 | 年4回 |
| | プランクトン | 動物プランクトンはプランクトンネットの鉛直曳きにより、植物プランクトンは採水器により試料を採集し、ホルマリン固定する。試料は持ち帰り、出現種の査定を行う。 | 年4回 |
| | 海藻草類、底生生物 (メガロベントス) | 潜水士が海水中に潜って目視観察および写真撮影を行い、出現種類や分布状況について調査する。 | 年4回 |

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

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

(2) 分析方法

水質分析方法

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

底質分析方法

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

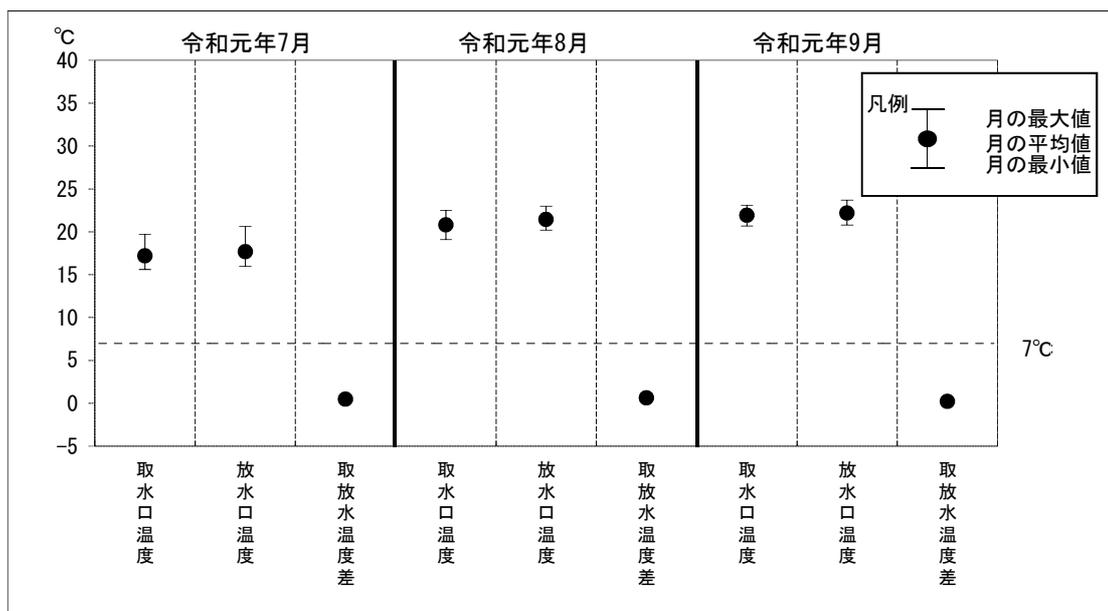
(3) 調査データ

資料-1 取放水温度

(単位：°C)

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

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



資料-2 水温・塩分

調査年月日：令和元年8月27日

調査機関：東北電力株式会社

| 調査点 | St. 17 | St. 18 | St. 19 | St. 20 | St. 21 | St. 22 | St. 23 | St. 24 | St. 25 | St. 26 | St. 27 | St. 28 | St. 29 | St. 30 | St. 31 | St. 32 | St. 33 | St. 34 | St. 35 |
|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 時刻 | 9:37 | 9:45 | 9:17 | 9:30 | 9:29 | 9:18 | 9:06 | 9:12 | 9:13 | 9:31 | 9:37 | 9:00 | 9:17 | 9:06 | 9:00 | 9:16 | 9:00 | 9:20 | 9:08 |
| 天候 | 晴 | 晴 | 晴 | 晴 | 晴 | 晴 | 晴 | 晴 | 晴 | 晴 | 晴 | 晴 | 晴 | 晴 | 晴 | 晴 | 晴 | 晴 | 晴 |
| 気温 (°C) | | | 21.0 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 風向 | | | SE | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 風速 (m/s) | | | 3.0 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 水深 (m) | 7.0 | 7.5 | 9.5 | 13.0 | 14.0 | 18.5 | 19.0 | 21.0 | 22.0 | 22.5 | 30.0 | 31.5 | 39.5 | 40.0 | 44.5 | 41.5 | 37.5 | 45.5 | 48.5 |
| 水温 (°C) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 観測層 (m) 0.5 | 23.0 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.9 | 22.9 | 22.9 | 22.8 | 22.8 | 22.9 | 22.9 | 22.8 | 22.8 | 22.9 | 22.8 | 22.9 | 22.9 | 22.8 | 22.8 |
| 1 | 22.9 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.9 | 22.9 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.9 | 22.9 | 22.8 | 22.8 | 22.9 | 22.8 | 22.9 | 22.9 | 22.8 | 22.8 |
| 2 | 22.9 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.9 | 22.9 | 22.8 | 22.8 | 22.9 | 22.8 | 22.9 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.9 | 22.9 | 22.8 | 22.8 |
| 3 | 22.9 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.9 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.9 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.9 | 22.9 | 22.8 | 22.8 |
| 4 | 22.9 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.9 | 22.9 | 22.8 | 22.8 |
| 5 | 22.9 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.9 | 22.8 | 22.7 |
| 6 | 22.9 | 22.8 | 22.7 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.9 | 22.8 | 22.7 |
| 7 | 22.9 | 22.8 | 22.6 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.7 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.7 | 22.8 | 22.7 |
| 8 | / | / | 22.6 | 22.7 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.7 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.7 | 22.7 | 22.7 | 22.6 | 22.7 | 22.7 |
| 9 | / | / | 22.5 | 22.7 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.6 | 22.7 | 22.6 | 22.7 | 22.7 | 22.7 | 22.5 | 22.4 | 22.5 | 22.6 |
| 10 | / | / | / | 22.5 | 22.8 | 22.6 | 22.8 | 22.8 | 22.7 | 22.5 | 22.4 | 22.4 | 22.6 | 22.6 | 22.7 | 22.3 | 22.3 | 22.4 | 22.6 |
| 15 | / | / | / | / | / | 21.8 | 21.7 | 22.1 | 22.1 | 22.0 | 22.0 | 22.0 | 22.1 | 22.2 | 22.2 | 21.7 | 22.0 | 22.3 | 22.3 |
| 20 | / | / | / | / | / | / | / | 21.6 | 21.7 | 21.7 | 21.7 | 21.6 | 21.7 | 21.8 | 22.0 | 21.7 | 21.7 | 22.0 | 22.2 |
| 海底上2m | 22.9 | 22.8 | 22.6 | 22.4 | 22.5 | 21.5 | 21.6 | 21.7 | 21.7 | 21.7 | 21.6 | 21.6 | 21.4 | 21.2 | 21.1 | 21.0 | 21.5 | 20.8 | 19.9 |
| 塩分 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 観測層 (m) 0.5 | 33.6 | 33.4 | 34.0 | 33.5 | 34.0 | 34.0 | 34.0 | 34.0 | 33.9 | 34.0 | 34.1 | 34.1 | 33.9 | 34.1 | 34.0 | 34.1 | 34.1 | 33.8 | 34.1 |
| 1 | 33.6 | 33.9 | 34.0 | 33.6 | 34.1 | 34.0 | 34.0 | 34.0 | 34.0 | 34.0 | 34.1 | 34.1 | 34.0 | 34.1 | 34.0 | 34.1 | 34.1 | 33.8 | 34.1 |
| 2 | 33.8 | 34.0 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.0 | 34.0 | 34.0 | 34.1 | 34.0 | 34.0 | 34.1 | 34.0 | 34.1 | 34.0 | 34.1 | 34.1 | 34.0 | 34.1 |
| 3 | 34.0 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.0 | 34.1 | 34.0 | 34.1 | 34.1 | 34.0 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.0 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 |
| 4 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.0 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 |
| 5 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 |
| 6 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 |
| 7 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 |
| 8 | / | / | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 |
| 9 | / | / | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 |
| 10 | / | / | / | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 |
| 15 | / | / | / | / | / | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 |
| 20 | / | / | / | / | / | / | / | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.0 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 |
| 海底上2m | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 |

資料-3 流況

調査年月日：令和元年8月22日～9月5日

調査機関：東北電力株式会社

調査位置：St. 21

| (cm/s) | 区分 | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | 合計 |
|-------------|-----|-------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|--------|
| 静穏 | 頻度 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | (%) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| ～ 5.0 | 頻度 | 47 | 34 | 51 | 41 | 39 | 40 | 54 | 65 | 89 | 41 | 30 | 32 | 17 | 23 | 28 | 32 | 663 |
| | (%) | 2.18 | 1.57 | 2.36 | 1.90 | 1.81 | 1.85 | 2.50 | 3.01 | 4.12 | 1.90 | 1.39 | 1.48 | 0.79 | 1.06 | 1.30 | 1.48 | 30.69 |
| 5.0 ～ 10.0 | 頻度 | 31 | 55 | 49 | 29 | 21 | 33 | 52 | 104 | 155 | 53 | 30 | 13 | 5 | 1 | 5 | 14 | 650 |
| | (%) | 1.44 | 2.55 | 2.27 | 1.34 | 0.97 | 1.53 | 2.41 | 4.81 | 7.18 | 2.45 | 1.39 | 0.60 | 0.23 | 0.05 | 0.23 | 0.65 | 30.09 |
| 10.0 ～ 15.0 | 頻度 | 23 | 18 | 3 | 5 | 0 | 2 | 19 | 80 | 133 | 52 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 354 |
| | (%) | 1.06 | 0.83 | 0.14 | 0.23 | 0.00 | 0.09 | 0.88 | 3.70 | 6.16 | 2.41 | 0.37 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.51 | 16.39 |
| 15.0 ～ 20.0 | 頻度 | 30 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 22 | 61 | 56 | 35 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 224 |
| | (%) | 1.39 | 0.46 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.05 | 1.02 | 2.82 | 2.59 | 1.62 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.42 | 10.37 |
| 20.0 ～ 25.0 | 頻度 | 59 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 47 | 5 | 4 | 0 | 0 | 0 | 13 | 149 |
| | (%) | 2.73 | 0.42 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.56 | 2.18 | 0.23 | 0.19 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.60 | 6.90 |
| 25.0 ～ 30.0 | 頻度 | 54 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 88 |
| | (%) | 2.50 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.16 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.37 | 4.07 |
| 30.0 ～ 35.0 | 頻度 | 26 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 28 |
| | (%) | 1.20 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.09 | 1.30 |
| 35.0 ～ 40.0 | 頻度 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| | (%) | 0.19 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.19 |
| 40.0 ～ | 頻度 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | (%) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 合計 | 頻度 | 274 | 127 | 103 | 75 | 60 | 75 | 126 | 271 | 450 | 274 | 108 | 49 | 22 | 24 | 33 | 89 | 2160 |
| | (%) | 12.69 | 5.88 | 4.77 | 3.47 | 2.78 | 3.47 | 5.83 | 12.55 | 20.83 | 12.69 | 5.00 | 2.27 | 1.02 | 1.11 | 1.53 | 4.12 | 100.00 |

調査位置：St. 29

| (cm/s) | 区分 | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | 合計 |
|-------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|--------|
| 静穏 | 頻度 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | (%) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| ～ 5.0 | 頻度 | 7 | 7 | 7 | 9 | 17 | 20 | 11 | 16 | 6 | 6 | 6 | 7 | 5 | 3 | 4 | 3 | 134 |
| | (%) | 0.32 | 0.32 | 0.32 | 0.42 | 0.79 | 0.93 | 0.51 | 0.74 | 0.28 | 0.28 | 0.28 | 0.32 | 0.23 | 0.14 | 0.19 | 0.14 | 6.20 |
| 5.0 ～ 10.0 | 頻度 | 4 | 6 | 8 | 9 | 15 | 19 | 31 | 21 | 12 | 14 | 24 | 19 | 5 | 1 | 1 | 3 | 192 |
| | (%) | 0.19 | 0.28 | 0.37 | 0.42 | 0.69 | 0.88 | 1.44 | 0.97 | 0.56 | 0.65 | 1.11 | 0.88 | 0.23 | 0.05 | 0.05 | 0.14 | 8.89 |
| 10.0 ～ 15.0 | 頻度 | 6 | 9 | 1 | 4 | 20 | 13 | 42 | 54 | 36 | 32 | 16 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 237 |
| | (%) | 0.28 | 0.42 | 0.05 | 0.19 | 0.93 | 0.60 | 1.94 | 2.50 | 1.67 | 1.48 | 0.74 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.14 | 10.97 |
| 15.0 ～ 20.0 | 頻度 | 1 | 10 | 0 | 0 | 6 | 10 | 36 | 49 | 71 | 29 | 6 | 3 | 0 | 0 | 0 | 4 | 225 |
| | (%) | 0.05 | 0.46 | 0.00 | 0.00 | 0.28 | 0.46 | 1.67 | 2.27 | 3.29 | 1.34 | 0.28 | 0.14 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.19 | 10.42 |
| 20.0 ～ 25.0 | 頻度 | 22 | 9 | 0 | 2 | 6 | 1 | 8 | 45 | 101 | 10 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 5 | 211 |
| | (%) | 1.02 | 0.42 | 0.00 | 0.09 | 0.28 | 0.05 | 0.37 | 2.08 | 4.68 | 0.46 | 0.05 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.23 | 9.77 |
| 25.0 ～ 30.0 | 頻度 | 38 | 23 | 0 | 0 | 3 | 0 | 2 | 60 | 114 | 18 | 11 | 1 | 0 | 0 | 0 | 8 | 278 |
| | (%) | 1.76 | 1.06 | 0.00 | 0.00 | 0.14 | 0.00 | 0.09 | 2.78 | 5.28 | 0.83 | 0.51 | 0.05 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.37 | 12.87 |
| 30.0 ～ 35.0 | 頻度 | 31 | 19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 42 | 105 | 27 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 238 |
| | (%) | 1.44 | 0.88 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.94 | 4.86 | 1.25 | 0.42 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.23 | 11.02 |
| 35.0 ～ 40.0 | 頻度 | 23 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 | 107 | 101 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 255 |
| | (%) | 1.06 | 0.19 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.79 | 4.95 | 4.68 | 0.14 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 11.81 |
| 40.0 ～ | 頻度 | 46 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 166 | 128 | 22 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 390 |
| | (%) | 2.13 | 0.74 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.56 | 7.69 | 5.93 | 1.02 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 18.06 |
| 合計 | 頻度 | 178 | 103 | 16 | 24 | 67 | 63 | 130 | 316 | 718 | 365 | 98 | 32 | 10 | 4 | 5 | 31 | 2160 |
| | (%) | 8.24 | 4.77 | 0.74 | 1.11 | 3.10 | 2.92 | 6.02 | 14.63 | 33.24 | 16.90 | 4.54 | 1.48 | 0.46 | 0.19 | 0.23 | 1.44 | 100.00 |

注1) 頻度の(%)は、小数第3位を四捨五入しているため、合計は一致しない場合がある。

資料-4 水質

調査年月日：令和元年8月27日
 調査方法：バンドーン型採水器による採水
 調査機関：東北電力株式会社

| | | 調査点 | St. 18 | St. 23 | St. 27 | St. 30 | St. 32 | St. 33 | St. 34 | St. 35 | 最大値 | 最小値 | 平均値 |
|-------------------------------------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|
| 調査項目 | | 採水層 | | | | | | | | | | | |
| 水素イオン濃度 (pH) [-] | | 0.5m | 8.1 | 8.1 | 8.1 | 8.1 | 8.1 | 8.1 | 8.1 | 8.1 | | | |
| | | 5.0m | 8.1 | 8.1 | 8.1 | 8.1 | 8.1 | 8.1 | 8.1 | 8.1 | | | |
| | | 20.0m | 8.1 | 8.1 | 8.1 | 8.1 | 8.1 | 8.1 | 8.1 | 8.1 | | | |
| | | 平均 | 8.1 | 8.1 | 8.1 | 8.1 | 8.1 | 8.1 | 8.1 | 8.1 | 8.1 | 8.1 | 8.1 |
| 化学的 酸素 要求量 (COD) [mg/L] | 酸性法 | 0.5m | 1.0 | 1.0 | 1.1 | 0.8 | 1.2 | 1.1 | 1.5 | 1.7 | | | |
| | | 5.0m | 1.5 | 1.0 | 1.2 | 1.0 | 1.2 | 1.2 | 1.3 | 1.6 | | | |
| | | 20.0m | 1.6 | 1.0 | 1.0 | 1.1 | 1.6 | 1.4 | 1.7 | 1.5 | | | |
| | | 平均 | 1.4 | 1.0 | 1.1 | 1.0 | 1.3 | 1.2 | 1.5 | 1.6 | 1.7 | 0.8 | 1.3 |
| | アルカリ性法 | 0.5m | 0.4 | 0.3 | 0.3 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.4 | | | |
| | | 5.0m | 0.4 | 0.4 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | | | |
| | | 20.0m | 0.5 | 0.4 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.3 | 0.5 | 0.2 | | | |
| | | 平均 | 0.4 | 0.4 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.4 | 0.3 | 0.5 | 0.2 | 0.3 |
| 溶存酸素量 (DO) [mg/L] | | 0.5m | 7.7 | 7.6 | 7.3 | 8.0 | 7.2 | 7.9 | 7.7 | 7.6 | | | |
| | | 5.0m | 7.7 | 7.6 | 7.9 | 7.9 | 7.4 | 7.4 | 7.7 | 7.6 | | | |
| | | 20.0m | 7.8 | 7.8 | 7.5 | 7.5 | 7.3 | 7.4 | 7.6 | 7.6 | | | |
| | | 平均 | 7.7 | 7.7 | 7.6 | 7.8 | 7.3 | 7.6 | 7.7 | 7.6 | 8.0 | 7.2 | 7.6 |
| 塩分 [-] | | 0.5m | 33.3 | 34.0 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 33.8 | 34.1 | | | |
| | | 5.0m | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | | | |
| | | 20.0m | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | | | |
| | | 平均 | 33.8 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.1 | 34.0 | 34.1 | 34.1 | 33.3 |
| 透明度 [m] | | | >7.5 | 14.0 | 13.5 | 12.5 | 16.5 | 15.5 | 14.2 | 13.5 | | | |
| | | | | | | | | | | | | 16.5 | 12.5 |
| 浮遊物質 (SS) [mg/L] | | 0.5m | 2 | 1 | <1 | 1 | 1 | <1 | <1 | <1 | | | |
| | | 5.0m | 1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | | | |
| | | 20.0m | 1 | 1 | 1 | <1 | 1 | 1 | 2 | <1 | | | |
| | | 平均 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | <1 | 2 | <1 | 1 |
| 水温 [°C] | | 0.5m | 22.8 | 22.9 | 22.9 | 22.9 | 22.9 | 22.9 | 22.8 | 22.8 | | | |
| | | 5.0m | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.8 | 22.9 | 22.8 | 22.7 | | | |
| | | 20.0m | 22.8 | 21.6 | 21.7 | 21.8 | 21.7 | 21.7 | 22.0 | 22.2 | | | |
| | | 平均 | 22.8 | 22.4 | 22.5 | 22.5 | 22.5 | 22.5 | 22.5 | 22.5 | 22.6 | 22.9 | 21.6 |
| 全窒素 (T-N) [mg/L] | | 0.5m | 0.11 | 0.08 | 0.10 | 0.08 | 0.07 | 0.09 | 0.12 | 0.11 | | | |
| | | 5.0m | 0.14 | 0.11 | 0.09 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.12 | 0.12 | | | |
| | | 20.0m | 0.11 | 0.11 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.09 | 0.13 | 0.12 | | | |
| | | 平均 | 0.12 | 0.10 | 0.09 | 0.08 | 0.08 | 0.09 | 0.12 | 0.12 | 0.14 | 0.07 | 0.10 |
| 全リン (T-P) [mg/L] | | 0.5m | 0.012 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | | | |
| | | 5.0m | 0.011 | 0.012 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | | | |
| | | 20.0m | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | | | |
| | | 平均 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.010 | 0.009 | 0.012 | 0.009 | 0.010 |

注1) 結果欄中の「<」は定量下限未満の値を示す。また、透明度の「>」は着底を示す。
 注2) 透明度以外の「平均値」の算出にあたって、定量下限未満の値は定量下限値として計算し、
 全ての値が定量下限値未満の場合は、平均値に不等号を付けて表示した。
 注3) 透明度の最小値、平均値の算出には着底した値を含めていない。
 注4) St. 18は水深が7.5m、St. 23は水深が19.0mであるため、海底上1.0m層で採水した。

資料-5 底質

調査年月日：令和元年8月5日

調査方法：スミス・マッキンタイヤ型採泥器による採泥

調査機関：東北電力株式会社

| 調査項目 | | 調査点 | St. a | St. b | St. c | 最大値 | 最小値 | 平均値 |
|----------------------------|-----------------------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 化学的酸素要求量 (COD) [mg/g乾泥] | | | 1.3 | 0.6 | 0.3 | 1.3 | 0.3 | 0.7 |
| 強熱減量 (IL) [%] | | | 3.8 | 2.4 | 1.4 | 3.8 | 1.4 | 2.5 |
| 全硫化物 (T-S) [mg/g乾泥] | | | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 粒度組成 [%] | 礫 (2.000mm以上) | | 30.6 | 0.0 | 0.0 | 30.6 | 0.0 | 10.2 |
| | 粗砂 (0.425~2.000mm未満) | | 66.6 | 5.5 | 0.2 | 66.6 | 0.2 | 24.1 |
| | 細砂 (0.075~0.425mm未満) | | 0.3 | 93.1 | 97.1 | 97.1 | 0.3 | 63.5 |
| | シルト (0.005~0.075mm未満) | | 0.3 | 0.1 | 0.5 | 0.5 | 0.1 | 0.3 |
| | 粘土・コロイド (0.005mm未満) | | 2.2 | 1.3 | 2.2 | 2.2 | 1.3 | 1.9 |

注1) 結果欄中の「<」は定量下限未満の値を示す。

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

注3) 強熱減量と粒度組成は、重量百分率で示した。

調査年月日：令和元年9月5日

調査方法：スミス・マッキンタイヤ型採泥器による採泥

調査機関：東北電力株式会社

| 調査項目 | | 調査点 | St. a | St. b | St. c | 最大値 | 最小値 | 平均値 |
|----------------------------|-----------------------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 化学的酸素要求量 (COD) [mg/g乾泥] | | | 1.2 | 0.5 | 0.3 | 1.2 | 0.3 | 0.7 |
| 強熱減量 (IL) [%] | | | 3.8 | 1.8 | 1.0 | 3.8 | 1.0 | 2.2 |
| 全硫化物 (T-S) [mg/g乾泥] | | | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 粒度組成 [%] | 礫 (2.000mm以上) | | 37.7 | 0.0 | 0.1 | 37.7 | 0.0 | 12.6 |
| | 粗砂 (0.425~2.000mm未満) | | 61.1 | 1.1 | 0.1 | 61.1 | 0.1 | 20.8 |
| | 細砂 (0.075~0.425mm未満) | | 0.3 | 97.5 | 98.7 | 98.7 | 0.3 | 65.5 |
| | シルト (0.005~0.075mm未満) | | 0.1 | 0.0 | 0.1 | 0.1 | 0.0 | 0.1 |
| | 粘土・コロイド (0.005mm未満) | | 0.8 | 1.4 | 1.0 | 1.4 | 0.8 | 1.1 |

注1) 結果欄中の「<」は定量下限未満の値を示す。

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

注3) 強熱減量と粒度組成は、重量百分率で示した。

資料-6.1 卵

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

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

注1) 平均個数欄の()内数値は総数に対する組成率(%)を示す。

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

資料－6.2 稚仔

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

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 | | | | | | |
|-----------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|------|------|-----|-------|---------|--------|---------|-------|---------|-------|
| | 0.5m | 5.0m | 0.5m | 5.0m | 全層 | 0.5m | 5.0m | 全層 | | | | |
| 1 カタクチイワシ | | 6 | | 3 | | 4 | | | | | | | | 13 | 13 | | 2 | (11.6) | 1 | (8.6) | | |
| 2 ハダカイワシ科 | | | | | | | | | | | 4 | | | 4 | 4 | | 1 | (3.6) | 0 | (2.6) | | |
| 3 サンゴタツ | | | | | | | | | | | 4 | | | 4 | 4 | | 1 | (3.6) | 0 | (2.6) | | |
| 4 シロギス | | 7 | | 11 | | 4 | | 19 | | 4 | | | | 4 | 41 | 1 | (10.3) | 7 | (36.6) | 4 | (29.8) | |
| 5 シイラ | | | | | | | | | | 4 | | | | 8 | 8 | | 1 | (7.1) | 1 | (5.3) | | |
| 6 マダイ | | | | | | | | 3 | | | | | | 9 | 9 | | 2 | (8.0) | 1 | (6.0) | | |
| 7 タイ科 | | | | | | | | | | | | | | 3 | 3 | | 1 | (2.7) | 0 | (2.0) | | |
| 8 サバ科 | | | | | | | | 3 | | | | | | 3 | 3 | 3 | 1 | (7.7) | 1 | (4.0) | | |
| 9 イソギンポ | | | | | | | | | | | | | | 15 | 15 | | 3 | (13.4) | 1 | (9.9) | | |
| 10 ナベカ属 | | 2 | | | | | | | | | | | | 7 | 7 | | | | 0 | (1.3) | | |
| 11 イソギンポ科 | | | | 10 | | | | | | 4 | | | | 10 | 7 | 2 | (25.6) | 1 | (6.3) | 1 | (11.3) | |
| 12 ネズツボ科 | | | | | | | | | | | | | | 3 | 3 | | | | 1 | (2.7) | 0 | (2.0) |
| 13 アミメハギ | | | | | | | | | | | | | | 22 | 22 | 4 | (56.4) | | | 2 | (14.6) | |
| 合計 | 15 | 10 | 37 | 22 | 15 | 3 | 25 | 3 | 8 | 4 | 12 | 39 | 112 | 151 | 151 | 7 | (100.0) | 19 | (100.0) | 13 | (100.0) | |
| 出現種類数 | 3 | 1 | 7 | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 | 2 | 1 | 3 | 4 | 12 | 13 | 13 | | | | | | | |

注1) 平均個体数欄の () 内数値は総数に対する組成率 (%) を、個体数の0は0.5個体/1,000m³未満であることを示す。
 注2) 平均個体数は小数第1位を、組成率は小数第2位をそれぞれ四捨五入していることから、各種の計と合計値は一致しない場合がある。

資料-7.1 動物プランクトン(1/2)

調査年月日： 令和元年8月27日
 調査方法： 北原式閉鎖定量ネットによる鉛直曳き
 調査機関： 東北電力株式会社

| 門 | 種名 | 調査点 | | St. 23 | | St. 30 | | St. 32 | | St. 33 | | St. 34 | | St. 35 | | 計 | | | | 平均個体数 | | | | | | |
|----|------------------------------------|-----|-----|--------|-------|--------|-------|--------|--------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|----|--|
| | | 採集層 | | 0~5m | 5~20m | 0~5m | 5~20m | 0~5m | 5~20m | 0~5m | 5~20m | 0~5m | 5~20m | 0~5m | 5~20m | 0~5m | 5~20m | 0~5m | 5~20m | 0~5m | 5~20m | 0~5m | 5~20m | 全層 | | |
| | | 個体数 | 種数 | 個体数 | 種数 | 個体数 | 種数 | 個体数 | 種数 | 個体数 | 種数 | 個体数 | 種数 | 個体数 | 種数 | 個体数 | 種数 | 個体数 | 種数 | 個体数 | 種数 | 個体数 | 種数 | 個体数 | 種数 | |
| 1 | 原生動物 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | GLOBIGERINIDAE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | <i>Sticholocche zanzlea</i> | 40 | 154 | 6,120 | 8,800 | 1,950 | 4,950 | 5,467 | 10,875 | 1,950 | 4,950 | 3,450 | 492 | 1,150 | 6,867 | 26,585 | 23,730 | 50,315 | 4,431 | (45.5) | 3,955 | (42.6) | 4,193 | (44.1) | | |
| 4 | RADIOLARIA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | OLIGOTRICHINA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | <i>Codanellapsis marchella</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | SIPHONOPHORA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | HYDROZOA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Larva of POLYCHAETA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | 環形動物 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | <i>Cressis</i> sp. | 15 | 45 | 180 | 200 | 667 | 1,500 | 225 | 580 | 225 | 580 | 100 | 17 | 25 | 67 | 250 | 292 | 542 | 42 | (0.4) | 49 | (0.5) | 45 | (0.5) | | |
| 12 | 軟体動物 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | <i>Veliger</i> of GASTROPODA | 62 | 267 | 225 | 75 | 100 | 42 | 25 | 200 | 350 | 646 | 996 | 58 | (0.6) | 108 | (1.2) | 83 | (0.9) | | | | | | | | |
| 14 | Umbo larva of BIVALVIA | 20 | 123 | 533 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | <i>Evadne spinifera</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | <i>Penilia avirostris</i> | 40 | 135 | 400 | 75 | 267 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | Copepodite of <i>Calanus</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | <i>Paracalanus parvus</i> | 15 | 360 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | Copepodite of <i>Paracalanus</i> | 640 | 462 | 1,980 | 1,200 | 667 | 2,850 | 500 | 580 | 475 | 467 | 1,374 | 1,337 | (13.7) | 559 | (6.0) | 948 | (10.0) | | | | | | | | |
| 20 | Copepodite of <i>Clausocalanus</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | <i>Calocalanus</i> sp. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | Copepodite of <i>Calocalanus</i> | 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | Copepodite of <i>Centropages</i> | 20 | 15 | 90 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | <i>Temora discaudata</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | Copepodite of <i>Temora</i> | 20 | 15 | 45 | 67 | 300 | 267 | 150 | 150 | 25 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | <i>Labidocera japonica</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | Copepodite of <i>Labidocera</i> | 80 | 15 | 45 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | <i>Acartia omorii</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 29 | Copepodite of <i>Acartia</i> | 31 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | <i>Oithona nana</i> | 80 | 31 | 180 | 200 | 300 | 533 | 75 | 250 | 75 | 250 | 8 | 8 | 75 | 533 | 885 | 1,380 | 2,265 | 148 | (1.5) | 230 | (2.5) | 189 | (2.0) | | |
| 31 | <i>Oithona similis</i> | 15 | 15 | 200 | 200 | 133 | 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | Copepodite of <i>Oithona</i> | 160 | 154 | 720 | 1,200 | 375 | 1,067 | 225 | 300 | 450 | 167 | 150 | 400 | 2,080 | 3,288 | 5,368 | 347 | (3.6) | 548 | (5.9) | 447 | (4.7) | | | | |
| 33 | <i>Oncaea clevei</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 34 | Copepodite of <i>Oncaea</i> | 60 | 92 | 90 | 1,067 | 1,067 | 150 | 175 | 83 | 25 | 1,000 | 325 | 3,484 | 3,809 | 54 | (0.6) | 581 | (6.2) | 317 | (3.3) | | | | | | |
| 35 | Copepodite of <i>Hemicyclops</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 36 | <i>Corycaeus affinis</i> | 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 37 | Copepodite of <i>Corycaeus</i> | 120 | 15 | 360 | 67 | 225 | 533 | 225 | 50 | 50 | 100 | 1,055 | 782 | 1,837 | 176 | (1.8) | 130 | (1.4) | 153 | (1.6) | | | | | | |
| 38 | <i>Microsetella norvegica</i> | 40 | 62 | 267 | 133 | 150 | 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 39 | Copepodite of <i>Microsetella</i> | 40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 40 | Copepodite of HARPACTICOIDA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 41 | <i>Nauplius</i> of COPEPODA | 360 | 277 | 1,620 | 2,533 | 933 | 1,875 | 350 | 450 | 275 | 933 | 675 | 675 | 933 | 8,730 | 5,301 | 14,031 | 1,455 | (15.0) | 884 | (9.5) | 1,169 | (12.3) | | | |
| 42 | <i>Nauplius</i> of BALANOMORPHA | 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 43 | Nauplius of BALANOMORPHA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 44 | Nauplius of BALANOMORPHA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 45 | Nauplius of BALANOMORPHA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

注1) 平均個体数(%) 内数値は種数に対する組成率(%)を示す。

注2) 平均個体数は小数第1位を、組成率は小数第2位をそれぞれ四捨五入している。

資料-7.1 動物プランクトン(2/2)

調査年月日：令和元年8月27日
 調査方法：北原式閉鎖定量ネットによる鉛直曳き
 調査機関：東北電力株式会社

| 門 | 種名 | St. 23 | | St. 30 | | St. 32 | | St. 33 | | St. 34 | | St. 35 | | 計 | | 平均個体数 | | | | | | | |
|----|------------------------------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|-------|-------|--------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|--|
| | | 0~5m | 5~20m | 0~5m | 5~20m | 0~5m | 5~20m | 0~5m | 5~20m | 0~5m | 5~20m | 0~5m | 5~20m | 0~5m | 5~20m | 全層 | 0~5m | 5~20m | 全層 | | | | |
| 41 | 節足動物 | | 15 | | | 75 | | | | | | | | 75 | 15 | 75 | 13 | (0.1) | 3 | (0.1) | 6 | (0.1) | |
| 42 | Cypris of BALANOMORPHA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 43 | Furcilia of EUPHAUSIACEA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 44 | Sagitta nages | 40 | 31 | 135 | 67 | 150 | 133 | 75 | 150 | 225 | 75 | 50 | 17 | 25 | 67 | 275 | 46 | (0.5) | 11 | (0.1) | 29 | (0.3) | |
| 45 | Juvenile of Sagitta | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 46 | Ophiopluteus of OPHUROIDEA | | | 45 | | 150 | 133 | | | | | | | 33 | 166 | 361 | 33 | (0.3) | 28 | (0.3) | 30 | (0.3) | |
| 47 | 原索動物 | | 15 | | | | | | | | | | | | 40 | 40 | | | 7 | (0.1) | 3 | (0.0) | |
| 48 | Fritillaria sp. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 49 | Oikopleura longicauda | 62 | 540 | 267 | | 225 | | | 225 | 25 | 100 | 8 | | 100 | 1,090 | 182 | (1.9) | 77 | (0.8) | 129 | (1.4) | | |
| 50 | Oikopleura sp. | 40 | 180 | 400 | | 150 | 267 | | 150 | 100 | 200 | 25 | | 133 | 845 | 141 | (1.4) | 165 | (1.8) | 153 | (1.6) | | |
| 51 | Doliolidae | | | | | 75 | | | | | | 8 | | | 75 | 8 | | | 1 | (0.0) | 7 | (0.1) | |
| 52 | Doliolidae | | 15 | | | | | | | | | | | | | 15 | | | 3 | (0.0) | 1 | (0.0) | |
| 53 | THALIAACEA | | | | | | 267 | | | | | | | | 417 | 417 | | | 70 | (0.7) | 35 | (0.4) | |
| | Appendicularia of ASCIDIACEA | 20 | 277 | | 267 | | | | | | | | | | 669 | 689 | 3 | (0.0) | 112 | (1.2) | 57 | (0.6) | |
| | 不明幼生類 | | | | | | | | 75 | | | | | 25 | 100 | 100 | 17 | (0.2) | | | 8 | (0.1) | |
| | 合計 | 1,900 | 2,152 | 13,275 | 19,268 | 19,725 | 14,466 | 4,775 | 13,125 | 1,425 | 6,600 | 1,425 | 28 | 3,750 | 58,375 | 114,127 | 9,729 | (100.0) | 9,292 | (100.0) | 9,511 | (100.0) | |
| | 出現種数 | 20 | 27 | 21 | 20 | 23 | 24 | 24 | 24 | 22 | 20 | 22 | 24 | 24 | 41 | 44 | | | | | | | |

注1) 平均個体数の()内数値は総数に対する相成率(%)を示す。

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

資料-7.2 植物プランクトン(1/2)

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

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。

資料-7.2 植物プランクトン(2/2)

調査年月日： 令和元年8月27日
 調査方法： ハンドーン型採水器による採水
 調査機関： 東北電力株式会社

| 門 | 調査点 | St. 23 | | St. 30 | | St. 32 | | St. 33 | | St. 34 | | St. 35 | | 計 | | 平均細胞数 | |
|------|------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|
| | | 0.5m | 5.0m | 0.5m | 5.0m | 0.5m | 5.0m |
| 黄色植物 | | 60 | 120 | 120 | 180 | 60 | 180 | | | 240 | 120 | 60 | 240 | 540 | 840 | 90 | 140 |
| 41 | <i>Lithodesmium variabile</i> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 42 | <i>Asterionella glacialis</i> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 43 | <i>Thalassionema nitzschoides</i> | 210 | 240 | 420 | 1,800 | 180 | 2,040 | 240 | 900 | 360 | 600 | 3,360 | 4,770 | 10,140 | 14,910 | 60 | 40 |
| 44 | <i>Thalassiothrix frauenfeldii</i> | 4,440 | 2,820 | 3,960 | 5,640 | 3,120 | 3,720 | 2,760 | 3,720 | 3,120 | 3,720 | 5,880 | 23,280 | 24,900 | 48,180 | 3,880 | 1,690 |
| 45 | <i>Licmophora</i> sp. | | | 60 | | | | | | | | | | 60 | | 10 | 0 |
| 46 | <i>Cocconeis</i> sp. | 30 | | 60 | 120 | | 60 | | | | | | 90 | 180 | 270 | 15 | 30 |
| 47 | <i>Navicula membranacea</i> | | 60 | | 120 | | | | | | | | | 180 | 180 | | 30 |
| 48 | <i>Navicula</i> sp. | 240 | 90 | 180 | 240 | 300 | 420 | 120 | 420 | 180 | 180 | 540 | 1,560 | 3,090 | 260 | 255 | 258 |
| 49 | <i>Diploneis</i> sp. | | | 60 | 60 | 60 | | | | | | | 60 | 60 | 120 | 10 | 10 |
| 50 | <i>Pleurosigma</i> sp. | | | | | | | 30 | | | | | 30 | 30 | 30 | 5 | 0 |
| 51 | <i>Trachyneis</i> sp. | 30 | | | | | | | | | | | 30 | 30 | 30 | 5 | 0 |
| 52 | <i>Nitzschia pungens</i> | 150 | | | | 180 | 120 | | | 540 | | | 330 | 660 | 990 | 55 | 110 |
| 53 | <i>Nitzschia</i> spp. | 2,220 | 840 | 3,480 | 3,480 | 5,640 | 2,520 | 1,500 | 3,120 | 1,440 | 3,600 | 6,960 | 21,240 | 17,880 | 39,120 | 3,540 | 2,980 |
| 54 | <i>Cylindrotheca closterium</i> | | | 120 | 60 | | | | | 60 | 60 | | 180 | 180 | 360 | 30 | 30 |
| 55 | <i>Amphipora</i> sp. | 60 | | | 120 | 60 | | | | | | | 120 | 120 | 240 | 20 | 20 |
| 56 | RAPHIDOPHYCEAE | 30 | | | | | | | | | | | 30 | 30 | 30 | 5 | 0 |
| 57 | EUGLENOPHYCEAE | 60 | 60 | | | | | | 60 | | | | 60 | 120 | 180 | 10 | 20 |
| 58 | PRASINOPHYCEAE | 9,180 | 2,400 | 12,840 | 4,560 | 2,520 | 2,040 | 9,120 | 4,080 | 8,520 | 2,040 | 840 | 600 | 43,020 | 15,720 | 7,170 | 2,620 |
| 59 | 微小単毛藻類 | 6,780 | 4,440 | 9,240 | 9,480 | 7,200 | 9,360 | 7,020 | 9,600 | 10,320 | 5,880 | 4,920 | 8,040 | 45,480 | 46,800 | 7,580 | 92,280 |
| | 合計 | 44,640 | 30,780 | 72,480 | 82,260 | 80,940 | 73,980 | 42,120 | 65,760 | 55,860 | 61,260 | 83,160 | 66,300 | 379,200 | 380,340 | 63,200 | 63,390 |
| | 出芽種類数 | 40 | 28 | 35 | 38 | 36 | 32 | 32 | 31 | 28 | 33 | 34 | 34 | 55 | 50 | 59 | 59 |

注1) 平均細胞数の () 内数値は総数に対する組成率 (%) を示す。

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

資料-8.1 海藻草類
(L-B) (1)

調査年月日：令和元年9月3日
調査方法：ベルトトランセクト法
調査機関：東北電力株式会社

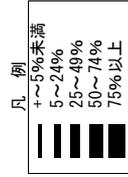
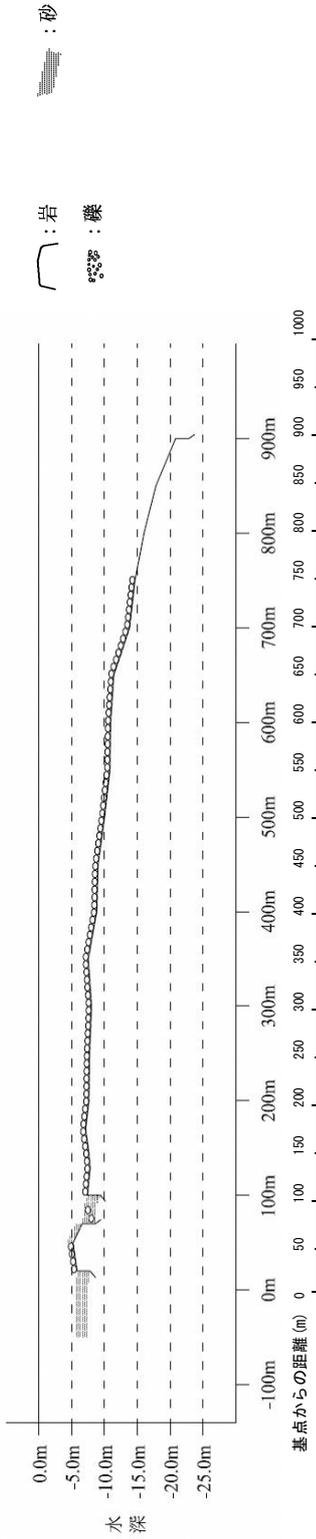
| 単位：% | | 0 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 | 75 | 80 | 85 | 90 | 95 | 100 | 110 | 120 | 130 | 140 | 145 | 150 | 160 | 165 | 170 | 175 | 180 | 185 | 190 | 195 | 200 | 205 | 210 | 215 | 220 | 225 | 230 | 235 | 240 | 245 |
|---------|------------|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 分類群 | 出現種 / 全体被度 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 紅藻植物 | イソキリ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | ヤハズシコロ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | ピリヒバ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | サビ蛋科 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | ミチガエソウ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | タンバノリ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | クロトサカモドキ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | ホソバノトサカモドキ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | トサカモドキ属 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | イワノカワ科 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | ベニスナゴ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | ユカリ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | フシツナギ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | イギス科 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | ハイウスバノリ属 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | ヌメハノリ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | ハブタエノリ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | スズシロノリ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | ソゾ属 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | ホソコザネモ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | コザネモ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 褐藻植物 | クロガシラ属 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | マコンブ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | フクリンアミジ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | フタエオオキ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | アカモク | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 緑藻植物 | ハイミル | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | ツユノイト属 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

注1) 「被度」とは1m×1m方形枠(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。

資料-8.2 海藻草類 (海藻群落垂直断面分布) (L-A-①)

Line-A (令和元年09月)

調査年月日： 令和元年09月2日
 調査方法： ベルトトランセクト法
 調査機関： 東北電力株式会社



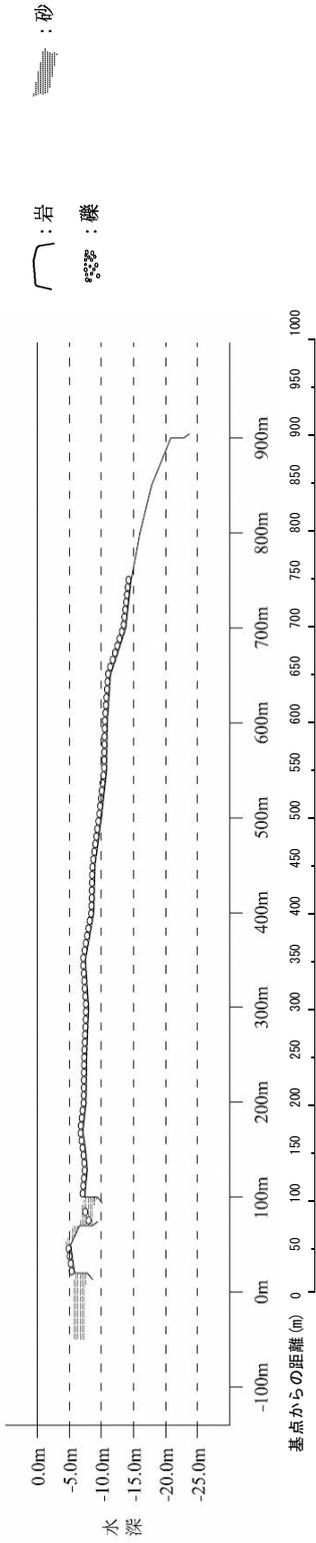
| 分類群 | 出頭種/全体被度 |
|---------|----------|
| 1 紅藻植物 | マクサ |
| 2 | ヨレクサ |
| 3 | オホクサ |
| 4 | カニノテ属 |
| 5 | イソキリ |
| 6 | ヤハズシコロ |
| 7 | ビリヒバ |
| 8 | サビ垂科 |
| 9 | アカハ |
| 10 | ミチガエソウ |
| 11 | ムカデノリ |
| 12 | ムカデノリ属 |
| 13 | タンハノリ |
| 14 | キントキ属 |
| 15 | イワノカワ科 |
| 16 | ススカケベニ |
| 17 | アカハギナンソウ |
| 18 | カ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

注) サビ垂科、イワノカワ科は、全体被度に含めていない。

資料-8.2 海藻草類 (海藻群落垂直断面分布) (L-A-②)

Line-A (令和元年09月)

調査年月日： 令和元年9月2日
調査方法： ベルトトランセクト法
調査機関： 東北電力株式会社



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

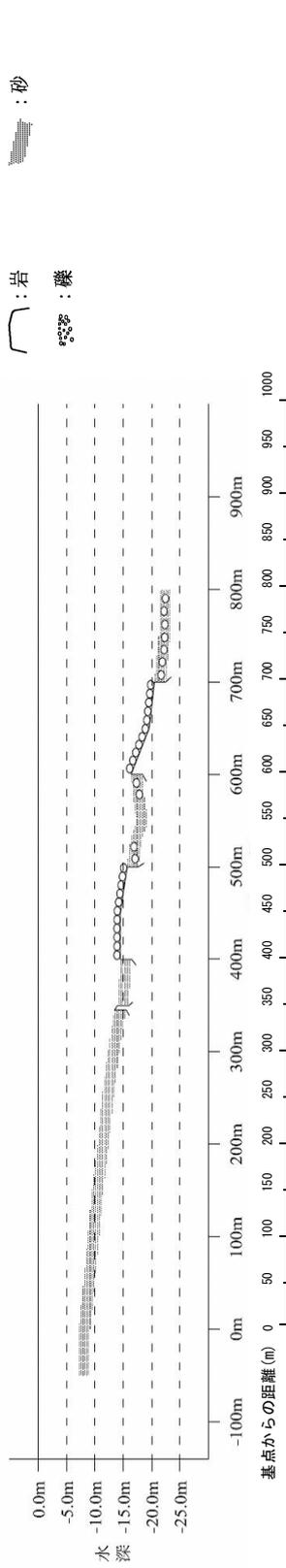


注1) サビ亜科、イワノカワ科は、全体被度に含まれていない。

資料一8.2 海藻草類（海藻群落垂直断面分布）
（L-B）

調査年月日： 令和元年9月3日
調査方法： ベルトトランセクト法
調査機関： 東北電力株式会社

Line-B (令和元年09月)



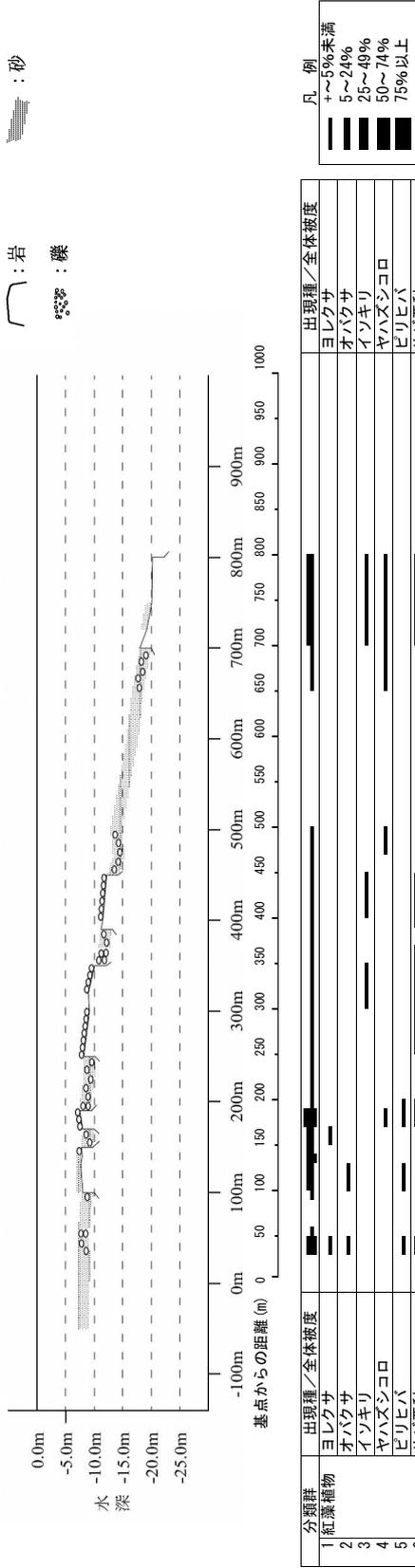
| 分類群 | 出現種/全体被度 | 出現種/全体被度 |
|---------|------------|------------|
| 1 紅藻植物 | イソキリ | イソキリ |
| 2 | ヤハスシコロ | ヤハスシコロ |
| 3 | ピリヒバ | ピリヒバ |
| 4 | サビ亜科 | サビ亜科 |
| 5 | ミチガエソウ | ミチガエソウ |
| 6 | タンハノリ | タンハノリ |
| 7 | クロトサカモドキ | クロトサカモドキ |
| 8 | ホソハノトサカモドキ | ホソハノトサカモドキ |
| 9 | トサカモドキ属 | トサカモドキ属 |
| 10 | イワノカワ科 | イワノカワ科 |
| 11 | ベニスナゴ | ベニスナゴ |
| 12 | ユカリ | ユカリ |
| 13 | フシツナギ | フシツナギ |
| 14 | イギス科 | イギス科 |
| 15 | ハイウスバノリ属 | ハイウスバノリ属 |
| 16 | ヌメハノリ | ヌメハノリ |
| 17 | ハフタエノリ | ハフタエノリ |
| 18 | スズシロノリ | スズシロノリ |
| 19 | ソノ属 | ソノ属 |
| 20 | ホソコザネモ | ホソコザネモ |
| 21 | コザネモ | コザネモ |
| 22 褐藻植物 | クロガシラ属 | クロガシラ属 |
| 23 | マコソバ | マコソバ |
| 24 | フクリンアミジ | フクリンアミジ |
| 25 | フタエオオギ | フタエオオギ |
| 26 | アカモク | アカモク |
| 27 緑藻植物 | ハイミル | ハイミル |
| 28 | ツユノイト属 | ツユノイト属 |

注1) サビ亜科、イワノカワ科は、全体被度に含まれていない。

資料-8.2 海藻草類 (海藻群落垂直断面分布)
(L-C)

調査年月日： 令和元年8月31日
調査方法： ベルトトランセクト法
調査機関： 東北電力株式会社

Line-C (令和元年08月)



凡例
+~5%未満
5~24%
25~49%
50~74%
75%以上

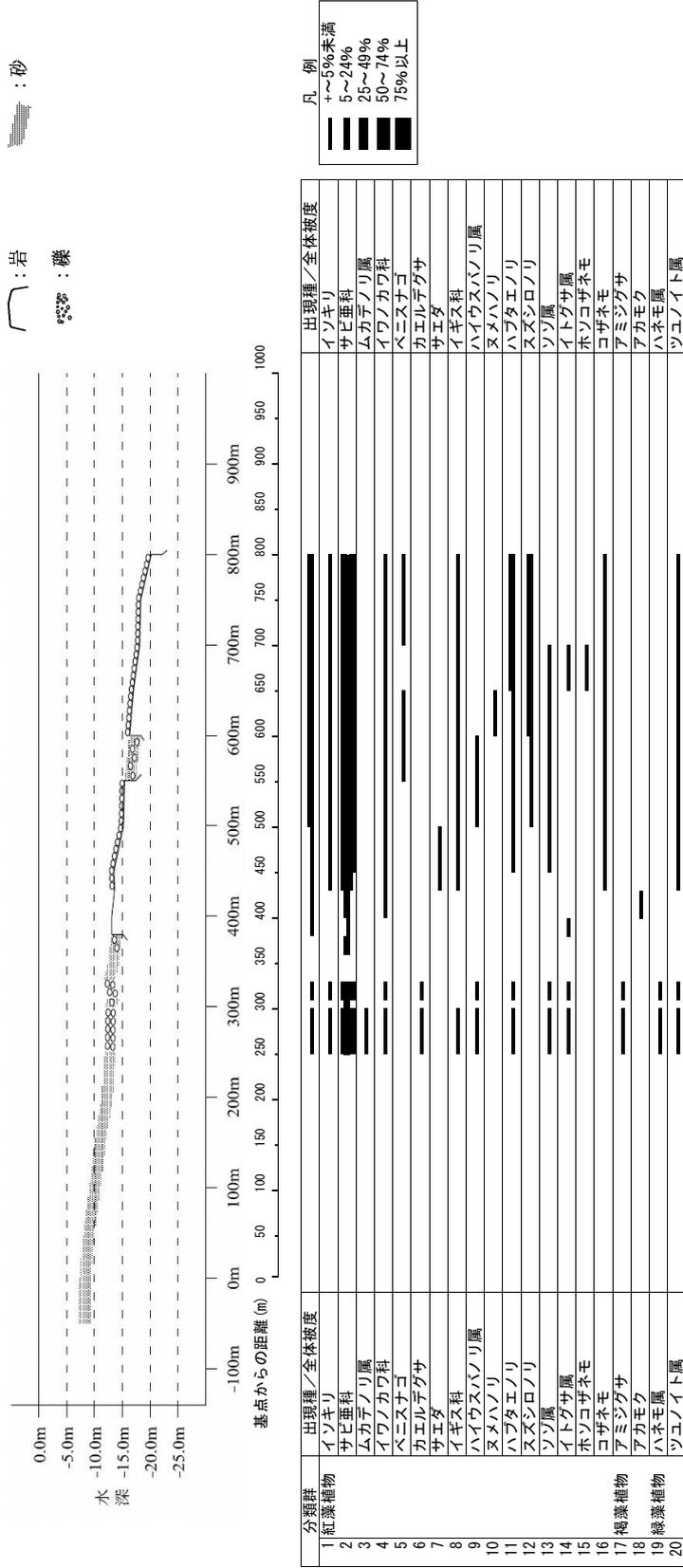
| 分類群 | 出現種/全体被度 | 出現種/全体被度 |
|---------|----------|----------|
| 1 紅藻植物 | ヨレクサ | ヨレクサ |
| 2 | オバクサ | オバクサ |
| 3 | イソキリ | イソキリ |
| 4 | ヤハズシコロ | ヤハズシコロ |
| 5 | ビリヒバ | ビリヒバ |
| 6 | サビ亜科 | サビ亜科 |
| 7 | ムカデノリ | ムカデノリ |
| 8 | キントキ属 | キントキ属 |
| 9 | イワノカワ科 | イワノカワ科 |
| 10 | アカハギナンソウ | アカハギナンソウ |
| 11 | カハノ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

注1) サビ亜科、イワノカワ科は、全体被度に含まれていない。

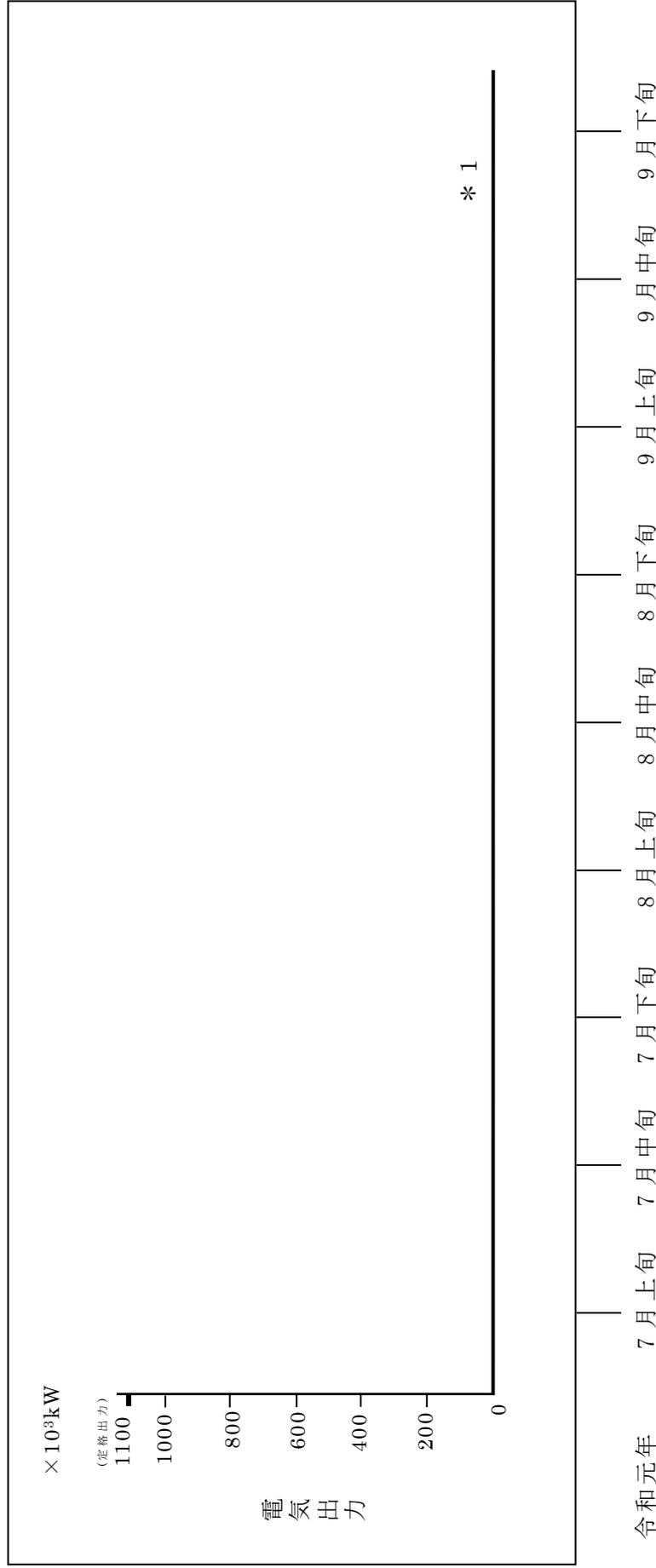
資料一8.2 海藻草類 (海藻群落垂直断面分布) (L-D)

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

Line-D (令和元年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0 kWとなっている。

東通原子力発電所温排水影響調査結果報告書（令和元年度第2四半期報）

青 森 県

東通原子力発電所温排水影響調査結果報告書

(令和元年度第2四半期報)

発行 令和2年2月

青森県農林水産部水産局水産振興課

〒030-8570 青森市長島一丁目1番1号

電話 (017) 722-1111 (内線 4659)

FAX (017) 734-8166