

**東通原子力発電所**

**温排水影響調査結果報告書**

**平成 17 年度報**

**平成 18 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 17 年度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

## 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 .....	12
(2) クロロフィル a .....	34
(3) 卵・稚仔 .....	35
(4) プランクトン .....	37
(5) 主要魚種漁獲動向(イカナゴ) .....	39
(6) 定置網水温 .....	41
(7) 主要魚種漁獲動向(サケ) .....	42

## 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

(東北電力実施分)

(1) 取放水温度 .....	45
(2) 水温・塩分 .....	47

(3) 流況 .....	61
(4) 水質 .....	64
(5) 底質 .....	68
(6) 卵・稚仔 .....	70
(7) プランクトン .....	72
(8) 海藻草類 .....	76
(9) 底生生物 (メガロベントス) .....	77

## 1. 調査概要

### (1) 調査機関

青森県水産総合研究センター  
東北電力株式会社

### (2) 調査期間

青森県：平成 17 年 4 月 1 日～平成 18 年 3 月 31 日  
東北電力：平成 17 年 4 月 1 日～平成 18 年 3 月 31 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 (定置網)	5 点	表層, 底層
	水温・塩分	16 点	表層, 10, 20, 30, 50, 75, 100, 150, 200, 300, 400m
	クロロフィル a	2 点	0, 20, 30, 40, 50m
海 生 生 物	卵・稚仔、 プランクトン	2 点	0～150m
	主要魚種漁獲動向	周 辺 海 域	

注 1) 水温 (定置網) は 10～1 月調査。なお、調査結果は第 3 四半期報に掲載。

注 2) 主要魚種漁獲動向について、サケは第 3 四半期、イカナゴは第 1 四半期にそれぞれ調査する。

表 - 1.2 調査項目（東北電力実施分）

調査項目		調査点数	調査水深	
海洋環境	取放水温度		取水口および放水口	
	水温・塩分		19点 0.5m, 1~10mまで1m間隔, 15m, 20m, 海底上2m	
	流況 (流向・流速)		2点 2m	
	水質	水素イオン濃度 (pH)	8点	0.5m, 5m, 水深20m以浅の場合は海底上1m, 以深の場合は海面下20m
		化学的酸素要求量 (COD)		
		溶存酸素量(DO)		
		塩分		
		透明度		
		浮遊物質量 (SS)		
		水温		
		全窒素 (T-N)		
	全リン (T-P)			
底質	化学的酸素要求量 (COD)	3点	海底	
	強熱減量 (IL)			
	全硫化物 (T-S)			
	粒度組成			
海生生物	卵・稚仔		6点 0.5m, 5m	
	プランクトン	動物プランクトン	6点 0~5m, 5~20mまたは水深20m以浅の 場合は5m~海底上1m	
		植物プランクトン		0.5m, 5m
	海藻草類、底生生物 (メガロベントス)		4測線	水深20m以浅

#### (4) 調査位置

調査位置図を図 - 1.1~1.9 に示す。調査海域は、東通原子力発電所から南偏した調査地点を設定した。

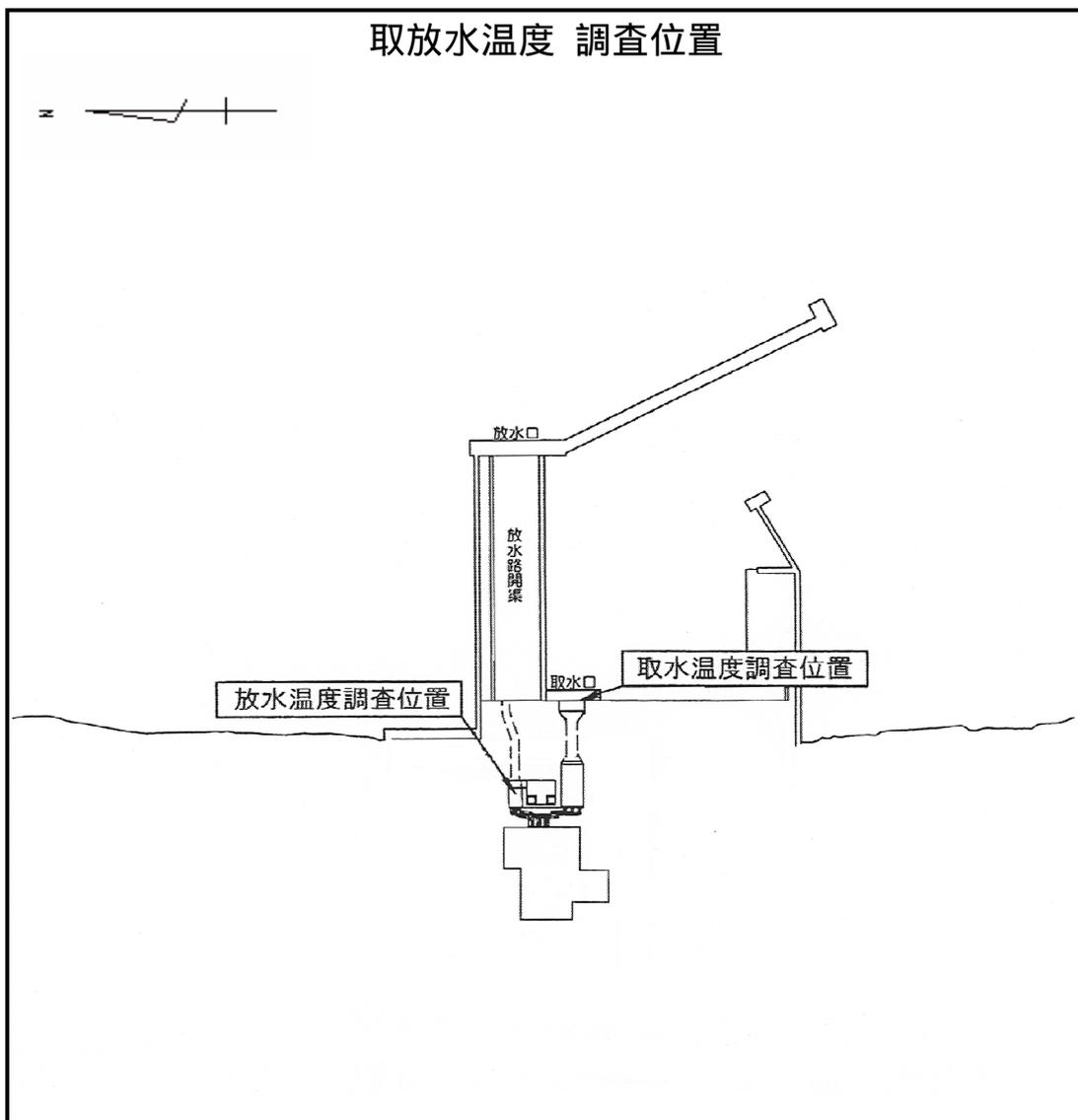


図 - 1.1 取放水温度 調査位置

# 水温・塩分 調査位置

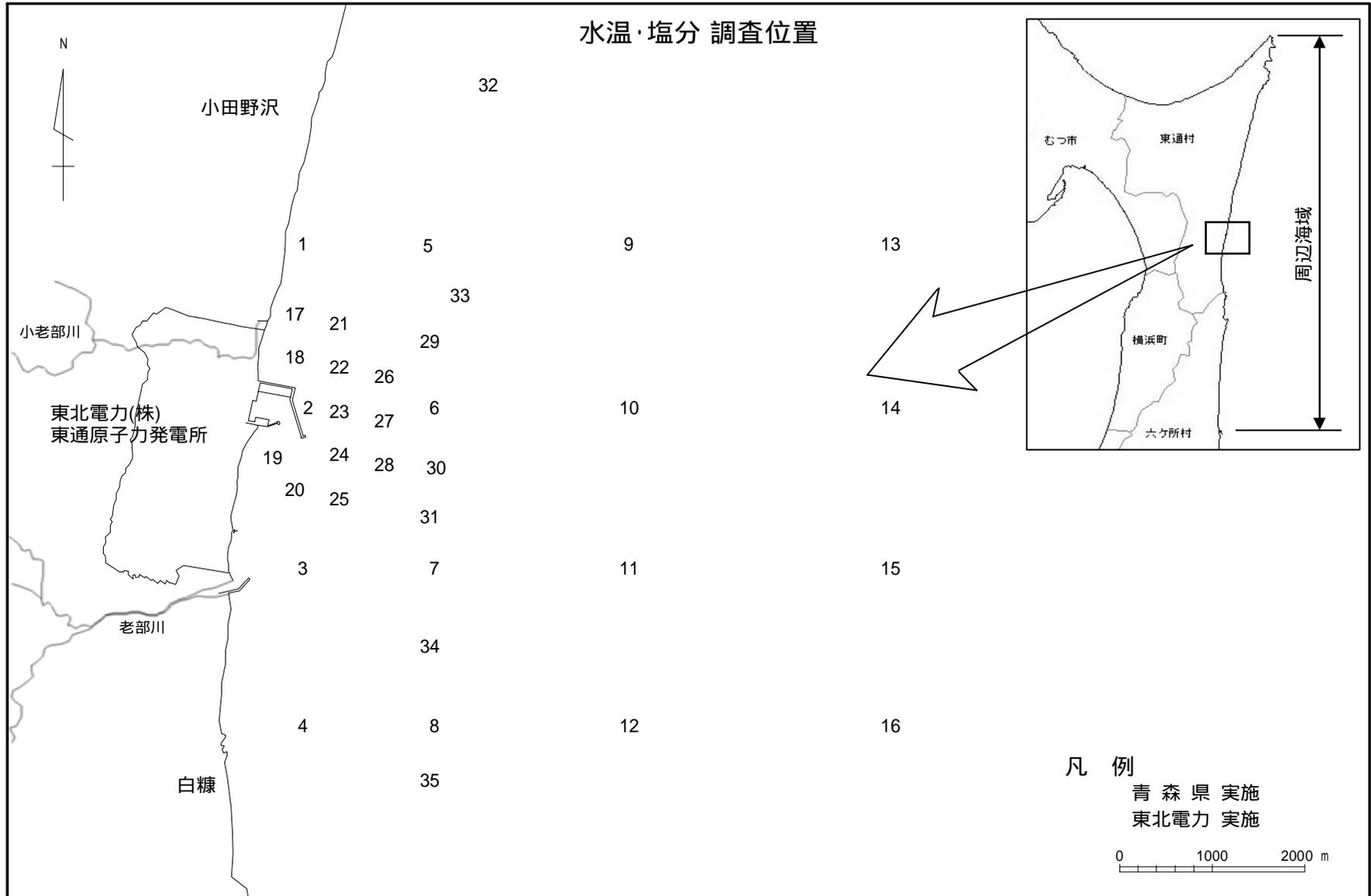


図-1.2 水温・塩分 調査位置

# 流況 調査位置

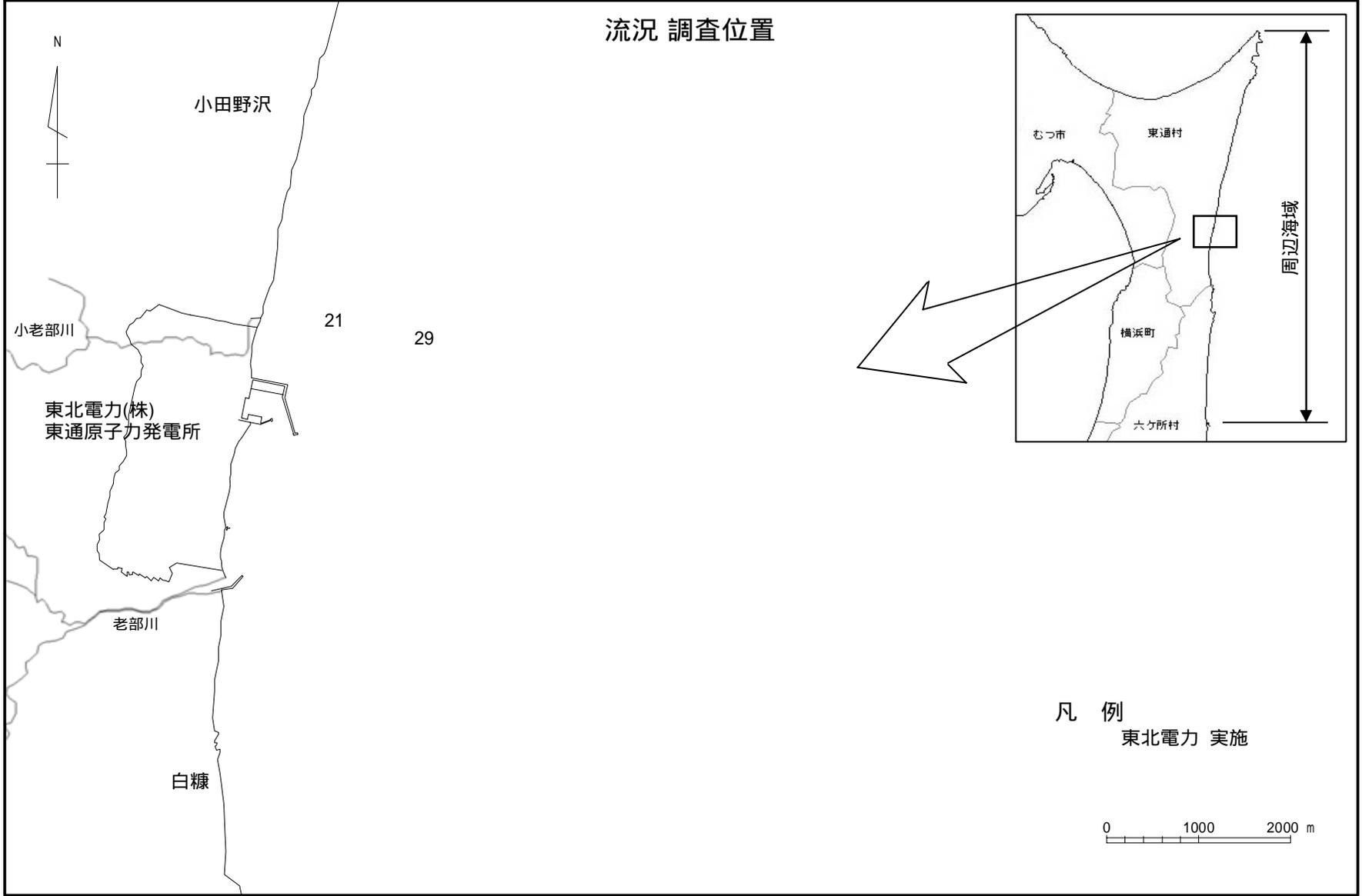


図 - 1.3 流況 調査位置

# 水質 調査位置

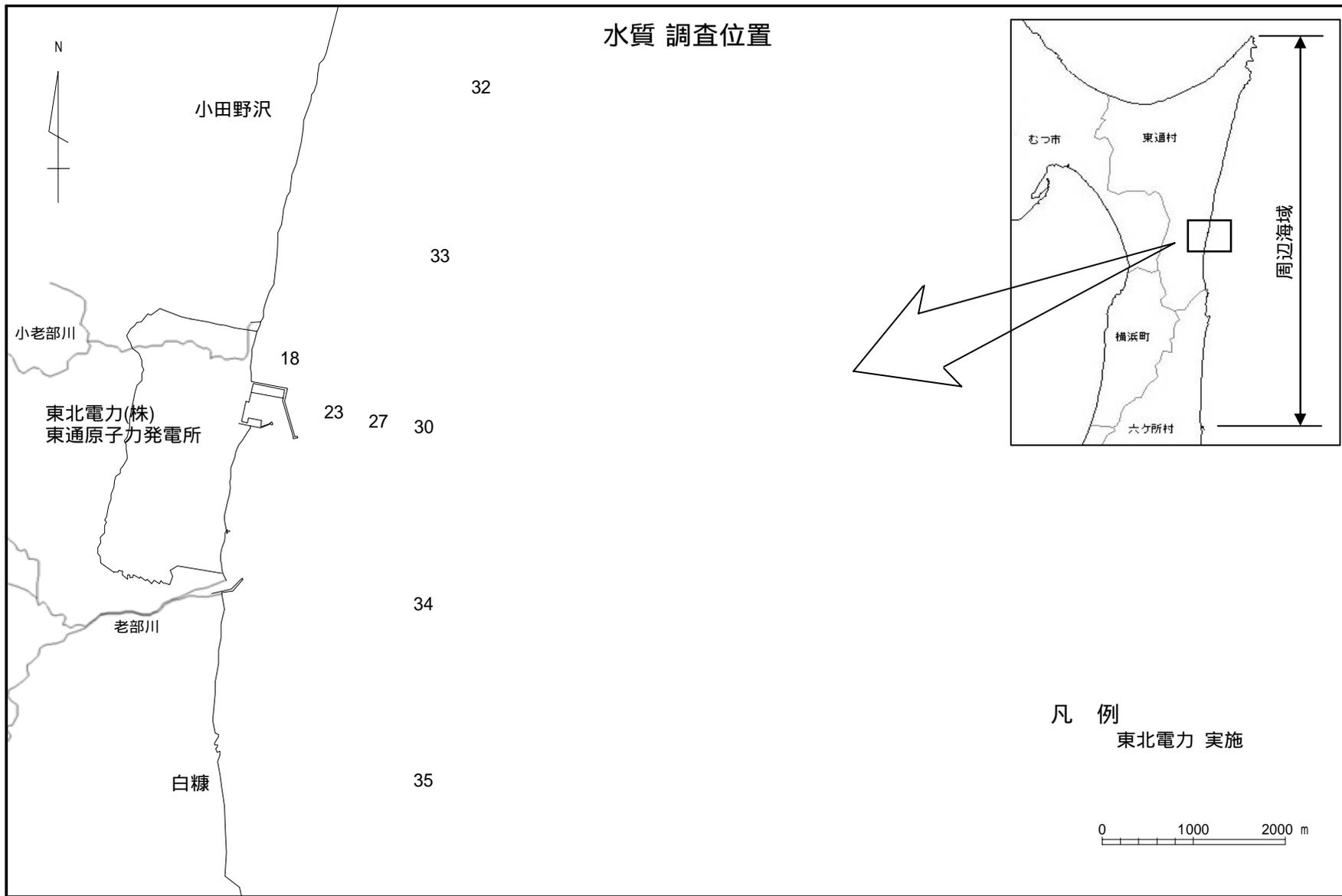


図 - 1.4 水質 調査位置

クロロフィルa 調査位置

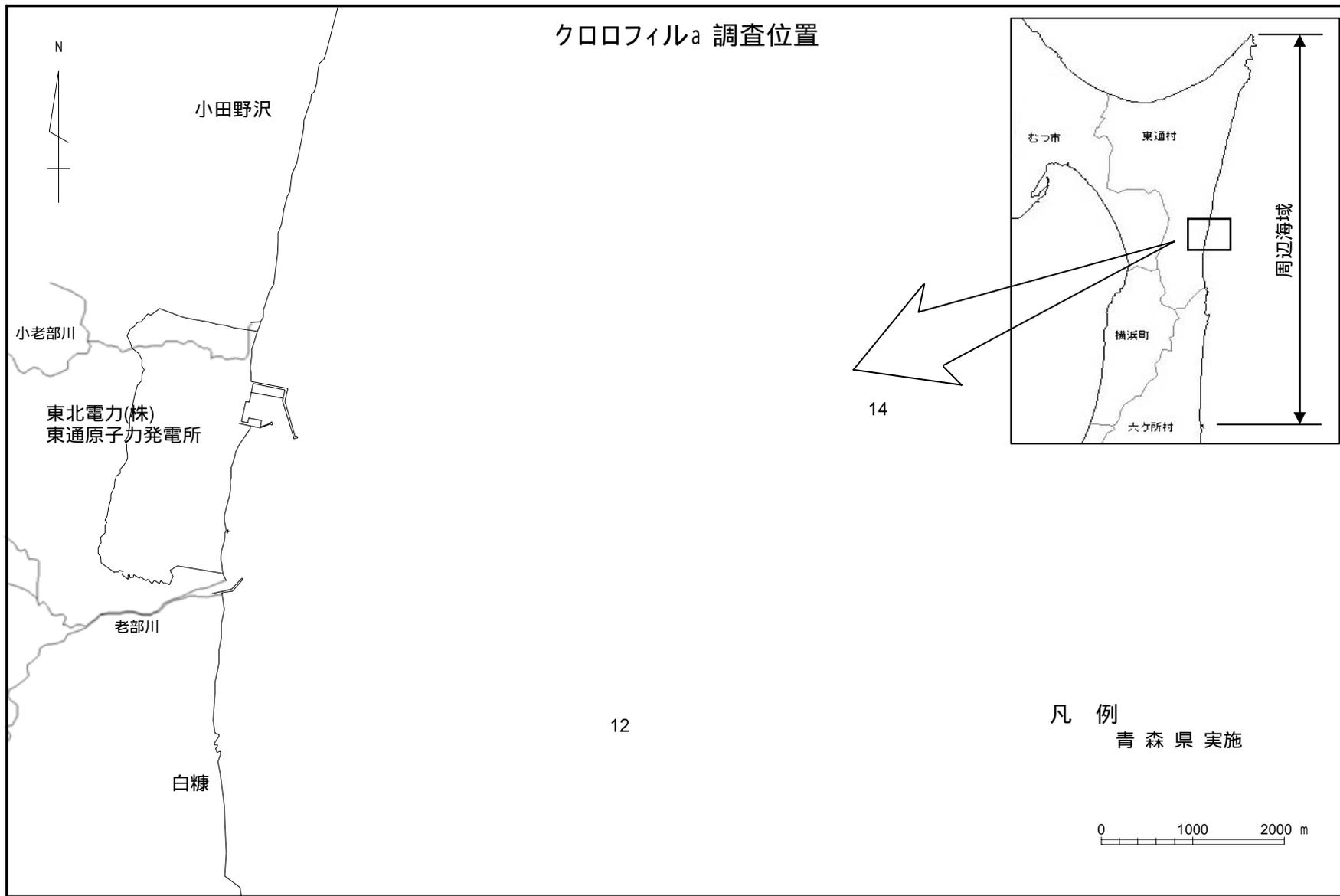


図-1.5 クロロフィルa 調査位置

# 底質 調査位置

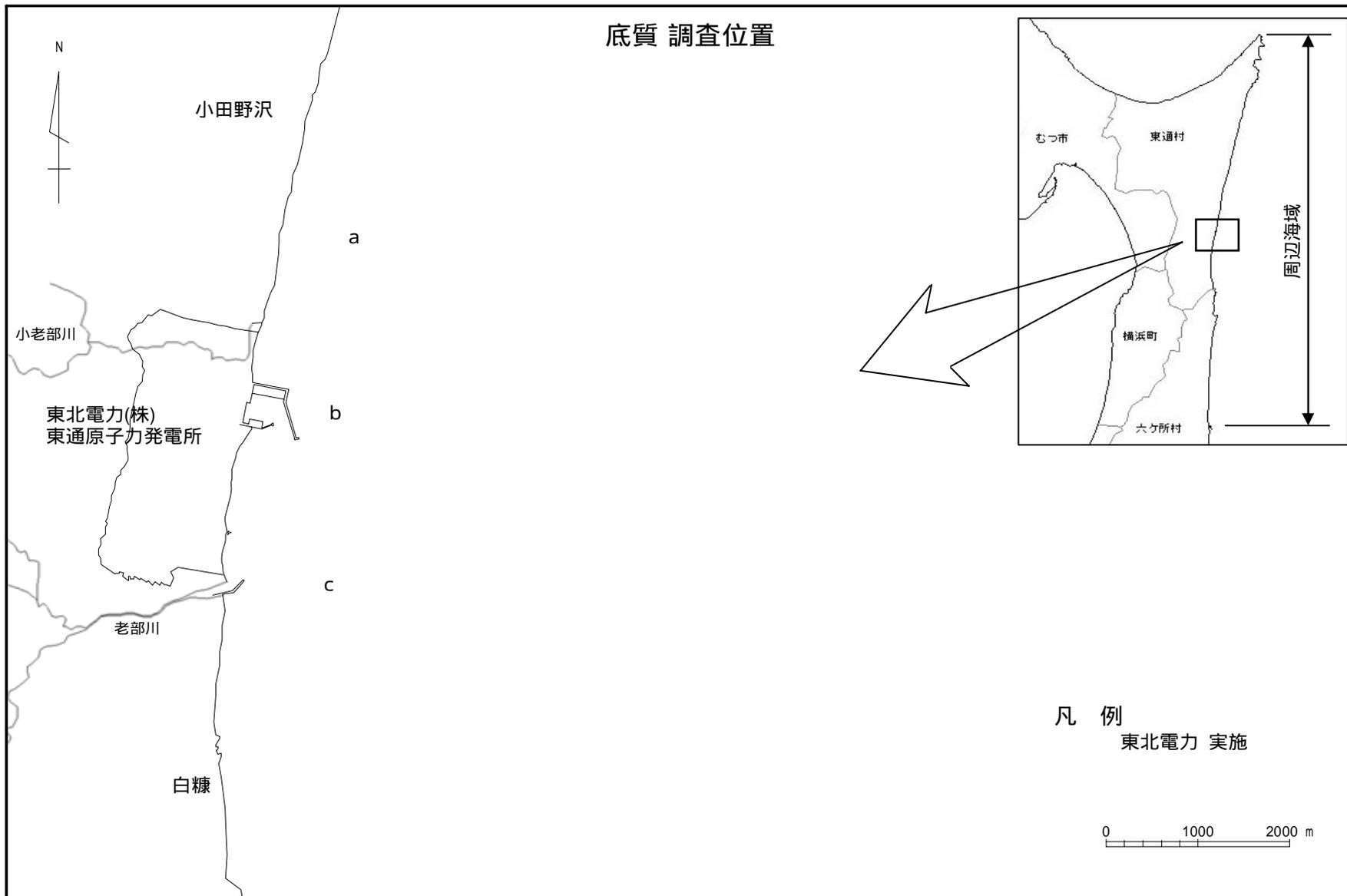
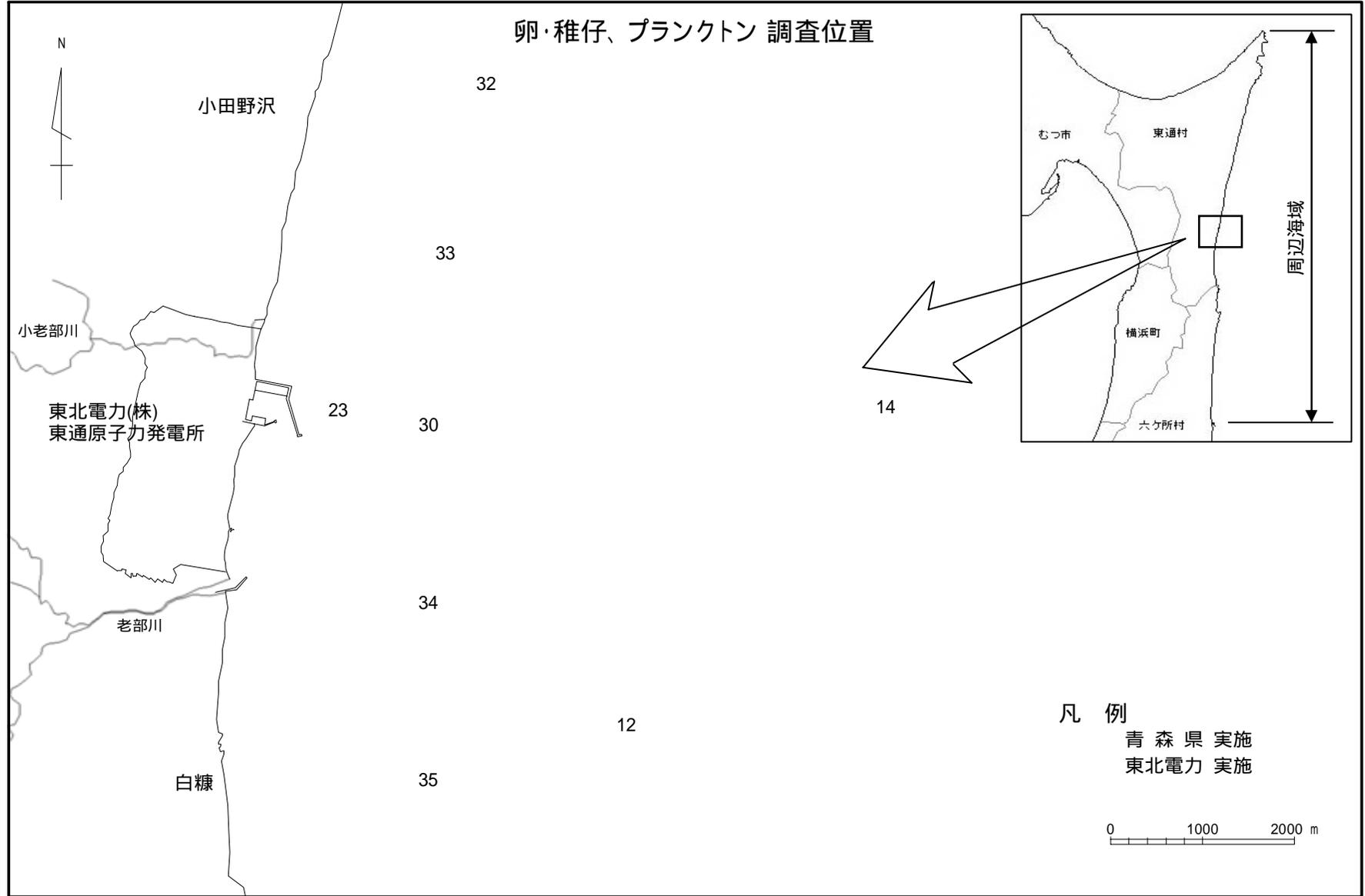


図-1.6 底質 調査位置

図-1.7 卵・稚仔、プランクトン 調査位置



# 海藻草類、底生生物 調査位置

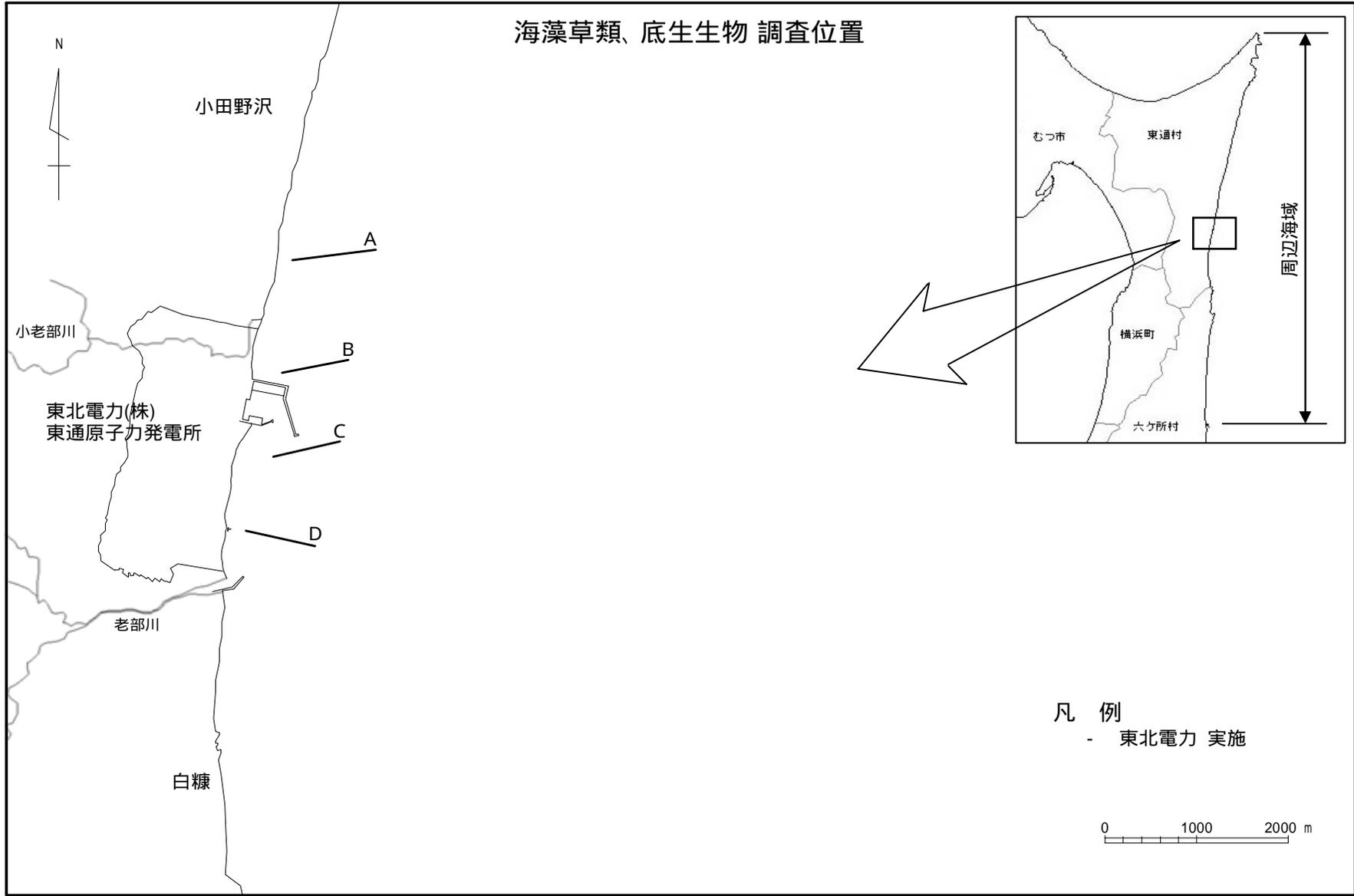


図 - 1.8 海藻草類、底生生物 調査位置

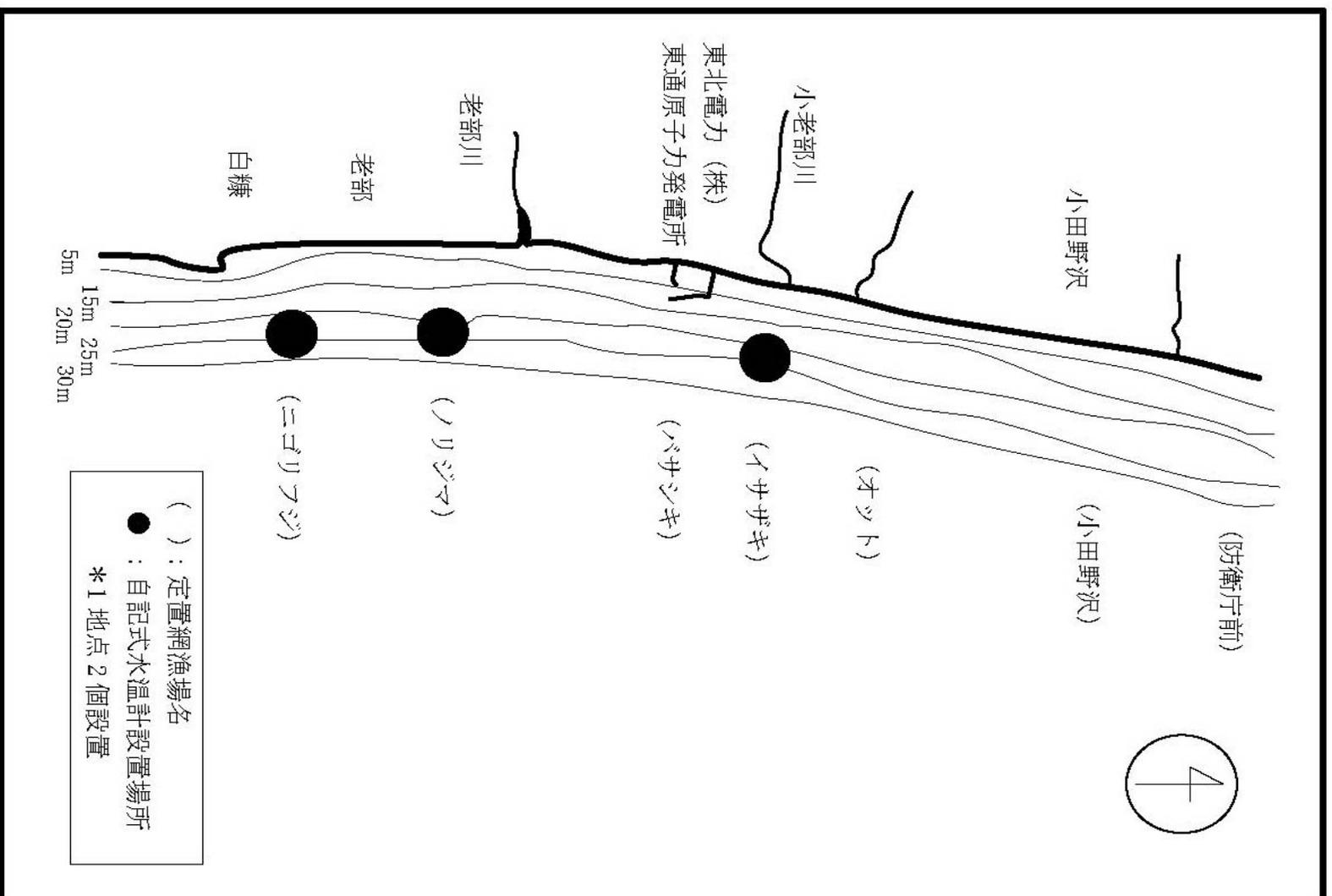


図 - 1.9 定置網水温 調査位置

## 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

調査結果を表 - 2.1 に示す。

##### 第1四半期

表層は 14.1 ~ 15.1 の範囲にあった。

全体の水温は 1.5 ~ 15.1 の範囲にあった。

##### 第2四半期

表層は 22.7 ~ 24.2 の範囲にあった。

全体の水温は 2.0 ~ 24.2 の範囲にあった。

##### 第3四半期

表層は 12.1 ~ 14.2 の範囲にあった。

全体の水温は 2.8 ~ 14.4 の範囲にあった。

##### 第4四半期

表層は 6.7 ~ 8.0 の範囲にあった。

全体の水温は 6.7 ~ 8.0 の範囲にあった。

なお、表層における水温水平分布図を図 - 2.1 に、水温鉛直分布図を図 - 2.2 に示す。

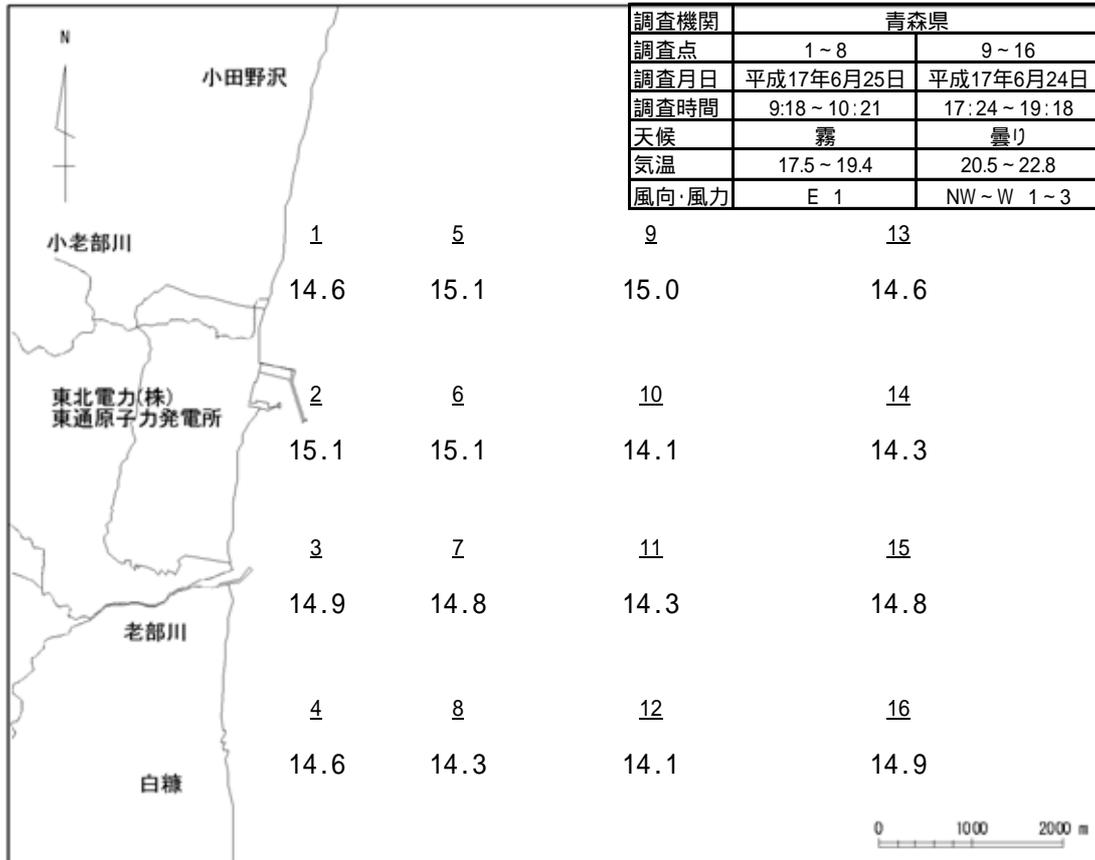
表 - 2.1 水温 調査結果

		単位 ( )	
		最小	最大
第1 四半期	調査月日	平成17年6月24日、25日	
	表層	14.1	15.1
	全体	1.5	15.1
第2 四半期	調査月日	平成17年8月20日、22日	
	表層	22.7	24.2
	全体	2.0	24.2
第3 四半期	調査月日	平成17年12月2日、3日	
	表層	12.1	14.2
	全体	2.8	14.4
第4 四半期	調査月日	平成18年2月25日、28日	
	表層	6.7	8.0
	全体	6.7	8.0

注) 第3四半期において、調査点付近に多数の漁船が操業していたため、St.12 は南へ 0.6km、St.13 は北東へ 1.9km 移動して実施した。

注) 第4四半期において、調査点付近に多数の漁具が敷設されていたため、St.11 は東北東へ 0.7km 移動して実施した。

(平成17年6月調査)



(平成17年8月調査)

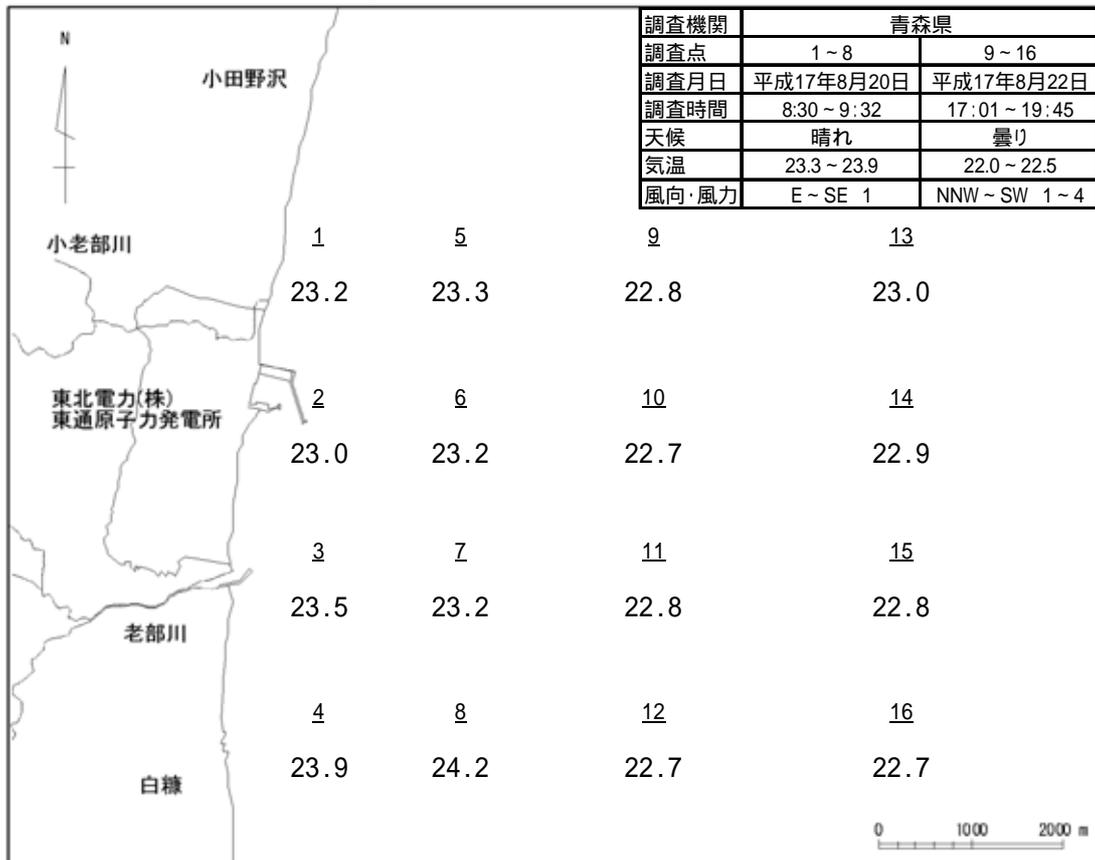
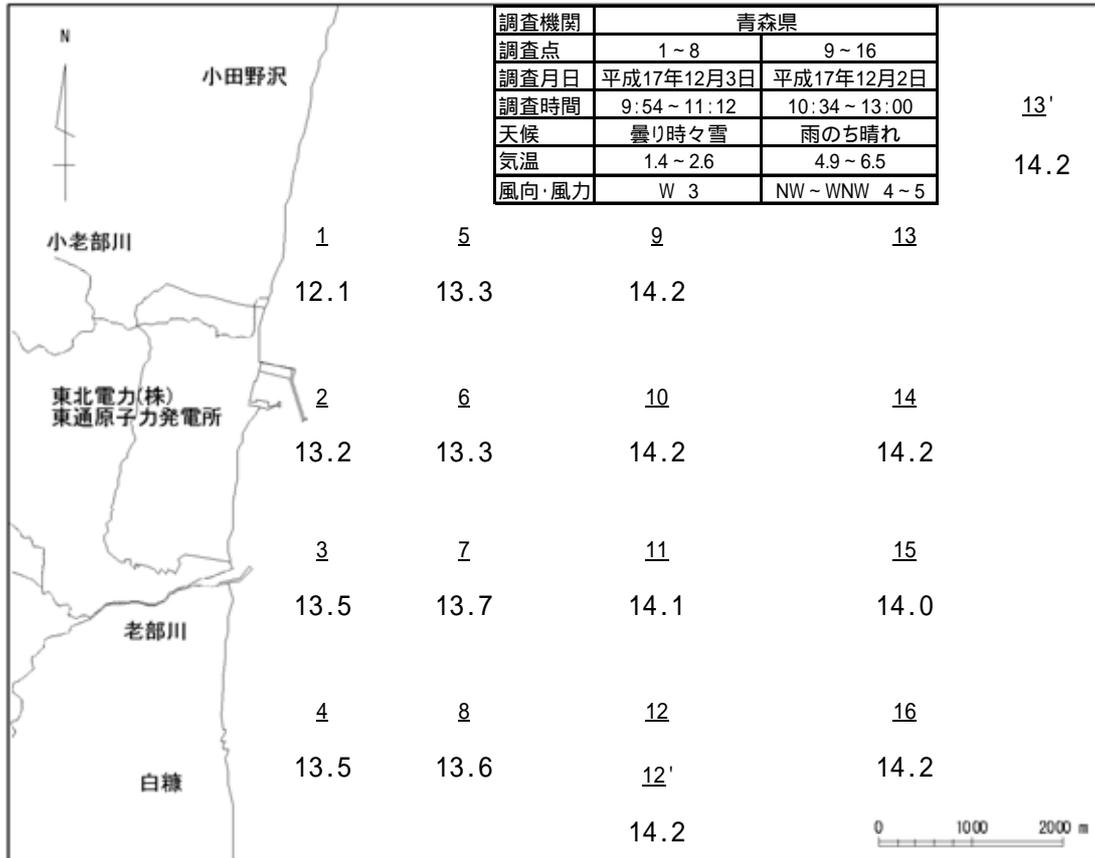


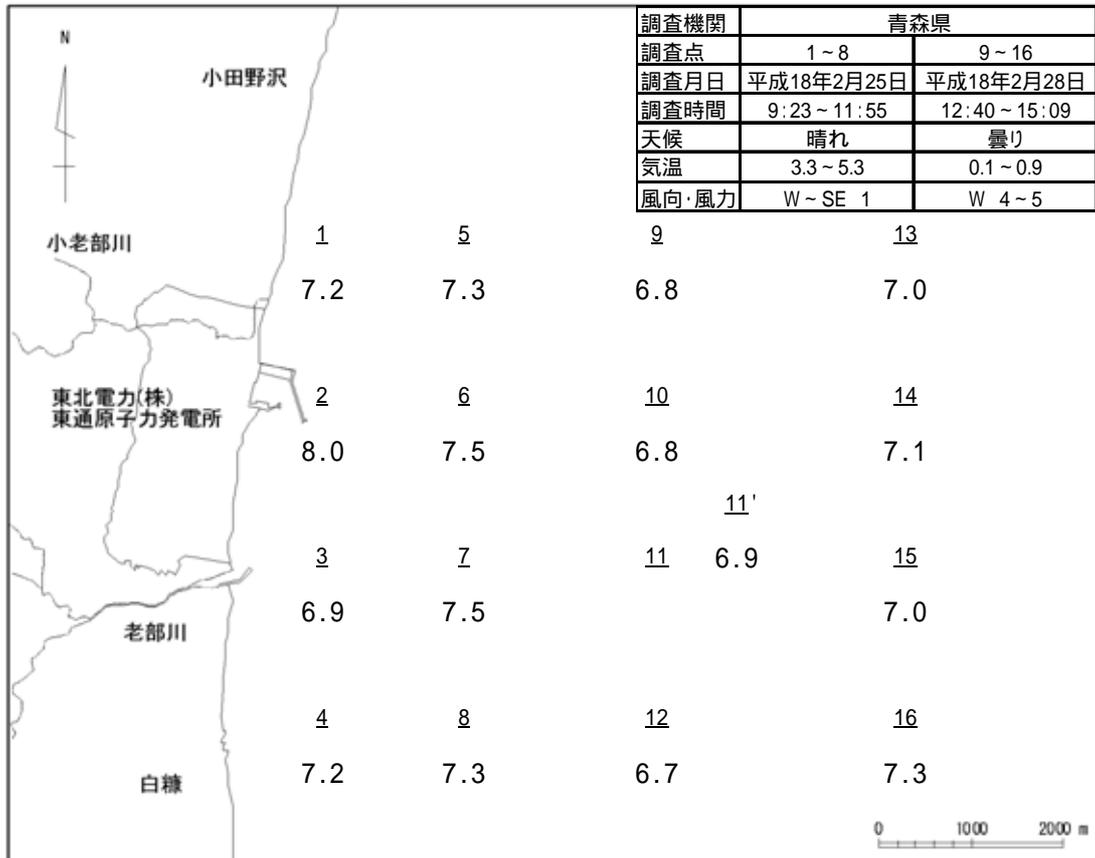
図-2.1(1) 水温水平分布図 (表層)

(平成17年12月調査)



注) 調査点付近に多数の漁船が操業していたため、St.12は南へ0.6km、St.13は北東へ1.9km移動して実施した。

(平成18年2月調査)



注) 調査点付近に多数の漁船が操業していたため、St.11は東北東へ0.7km移動して実施した。

図-2.1(2) 水温水平分布図 (表層)

(平成17年6月調査)

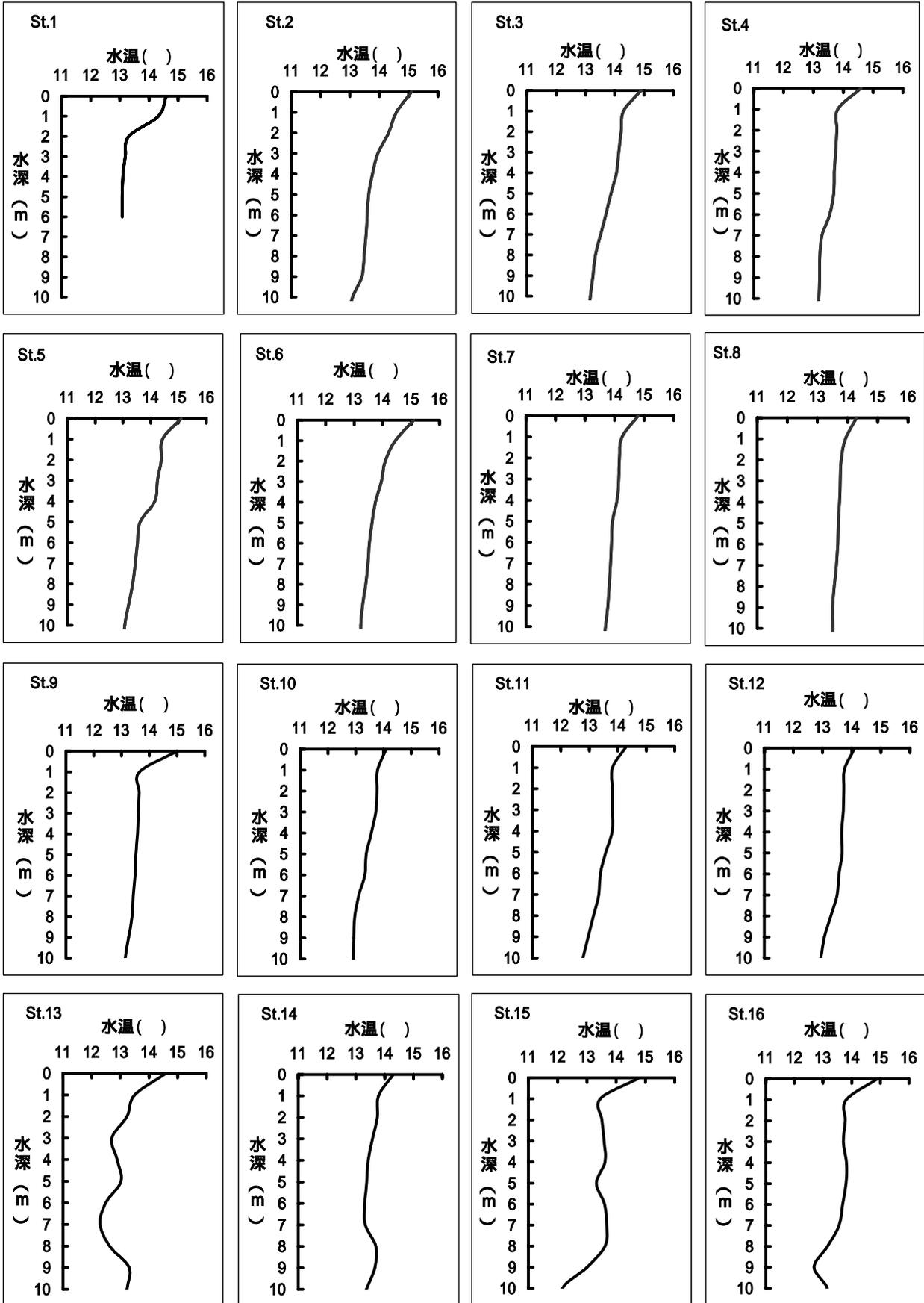


図 - 2.2(1.1) 水温鉛直分布図 (水深10m以浅)

(平成17年6月調査)

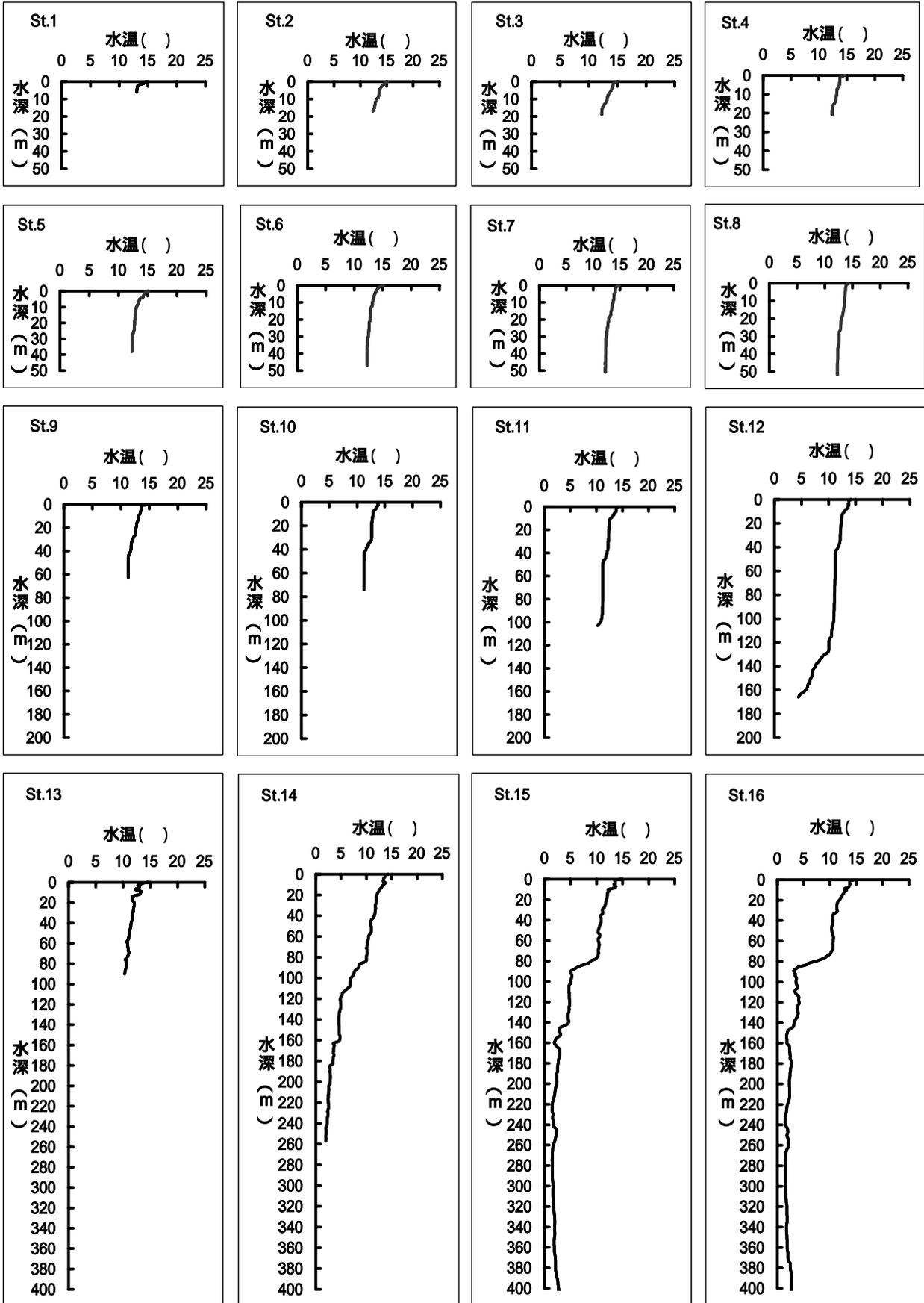


図 - 2.2(1.2) 水温鉛直分布図 (全層)

(平成17年8月調査)

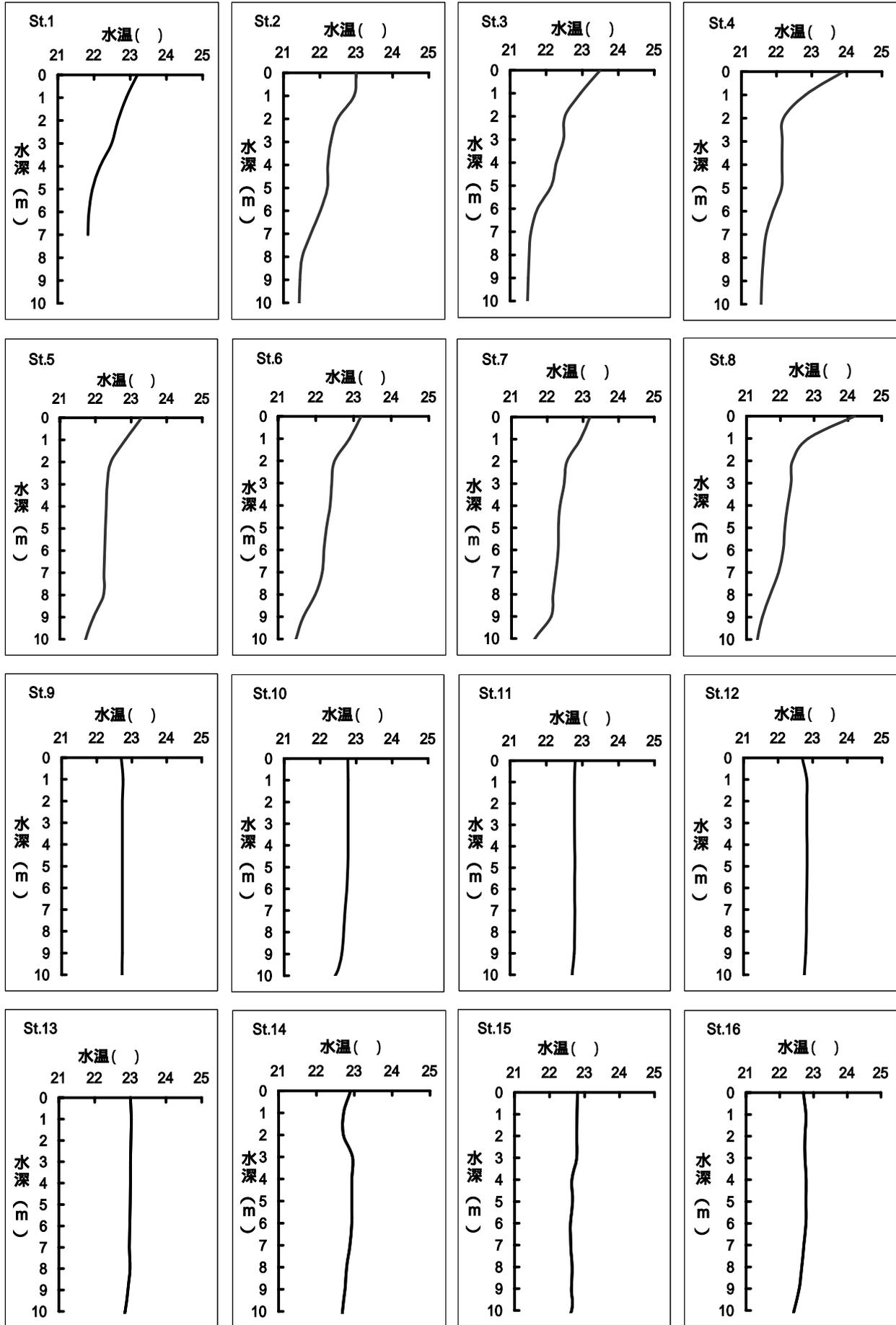


図 - 2.2(2.1) 水温鉛直分布図 (水深10m以浅)

(平成17年8月調査)

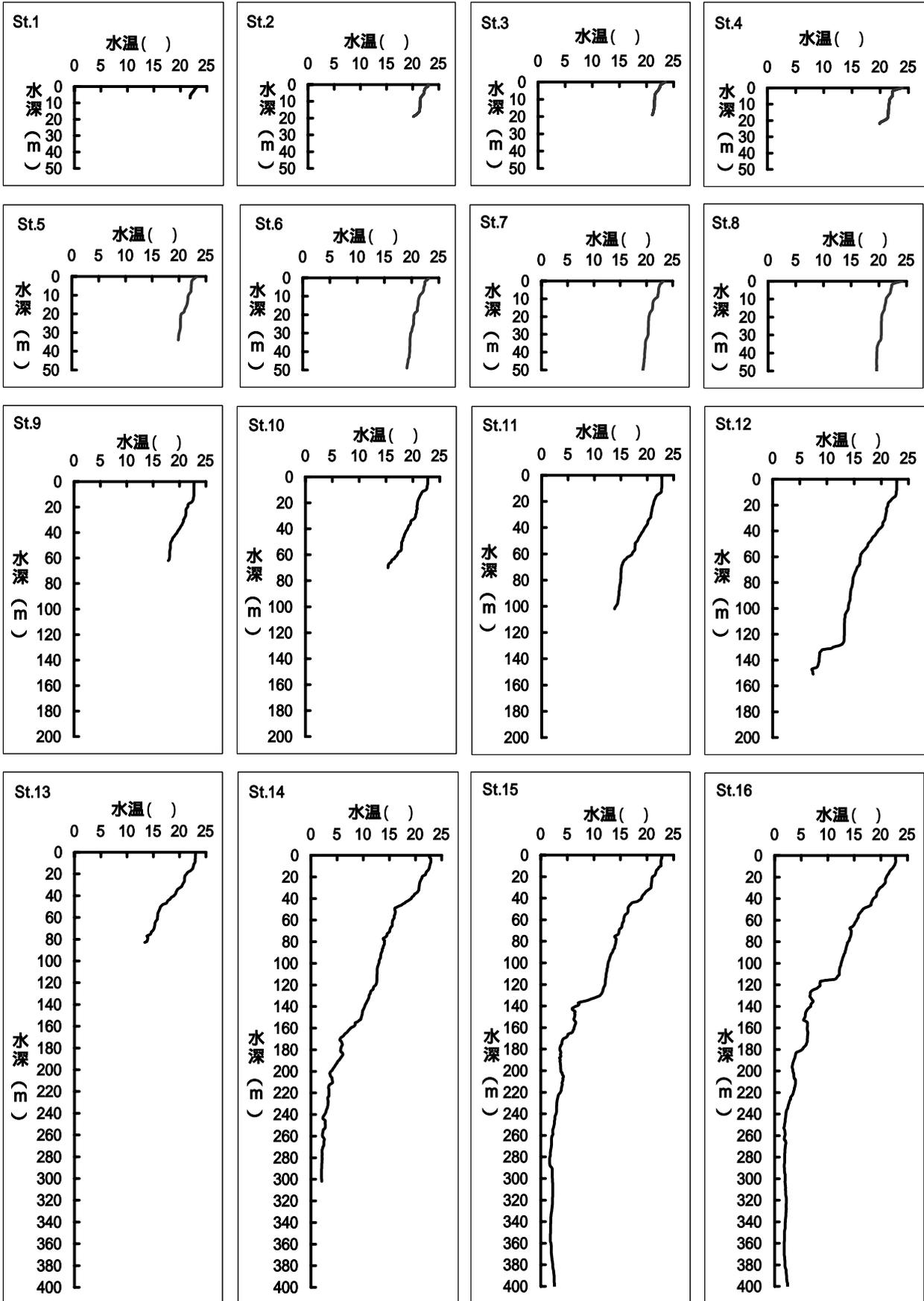
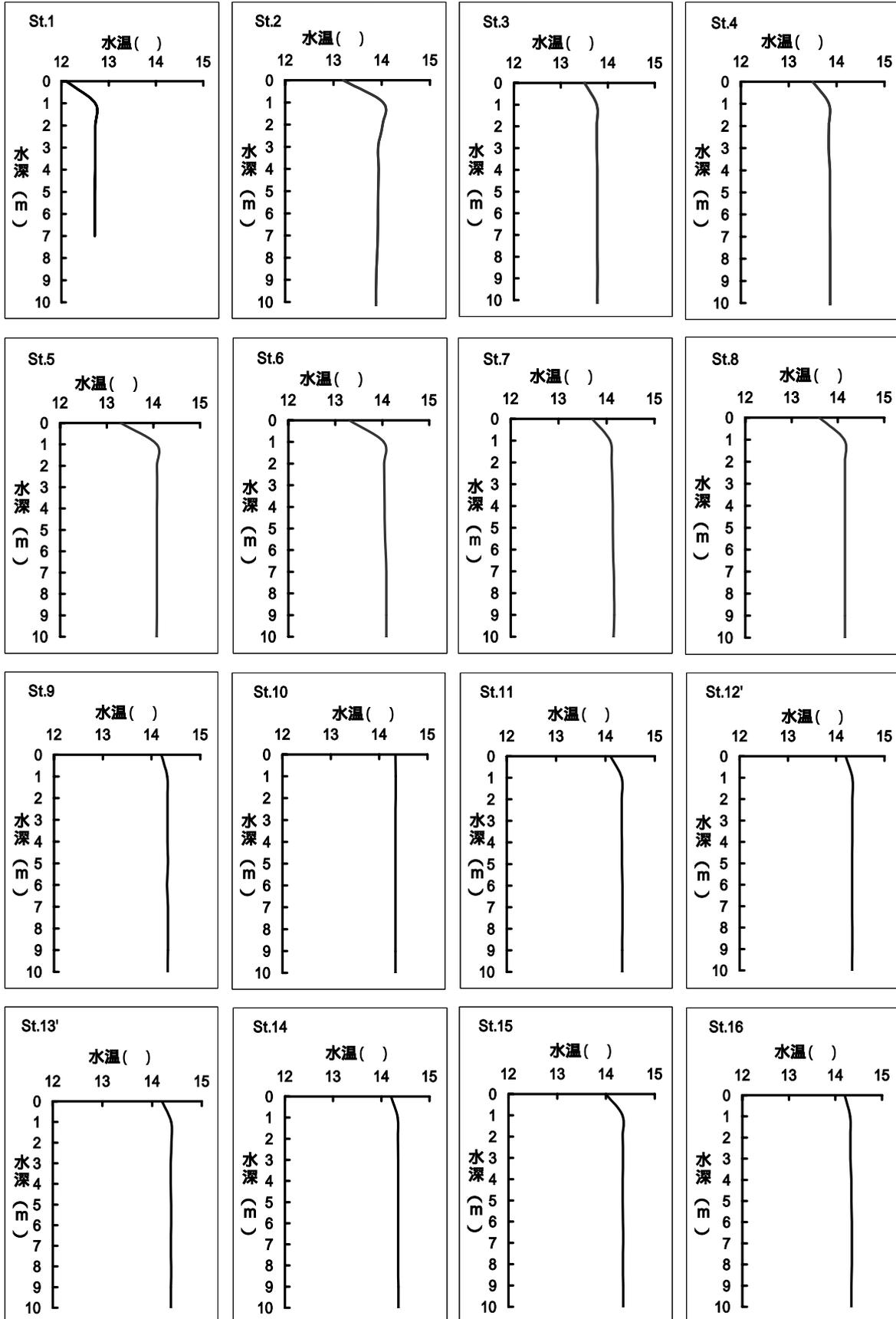


図 - 2.2(2.2) 水温鉛直分布図 (全層)

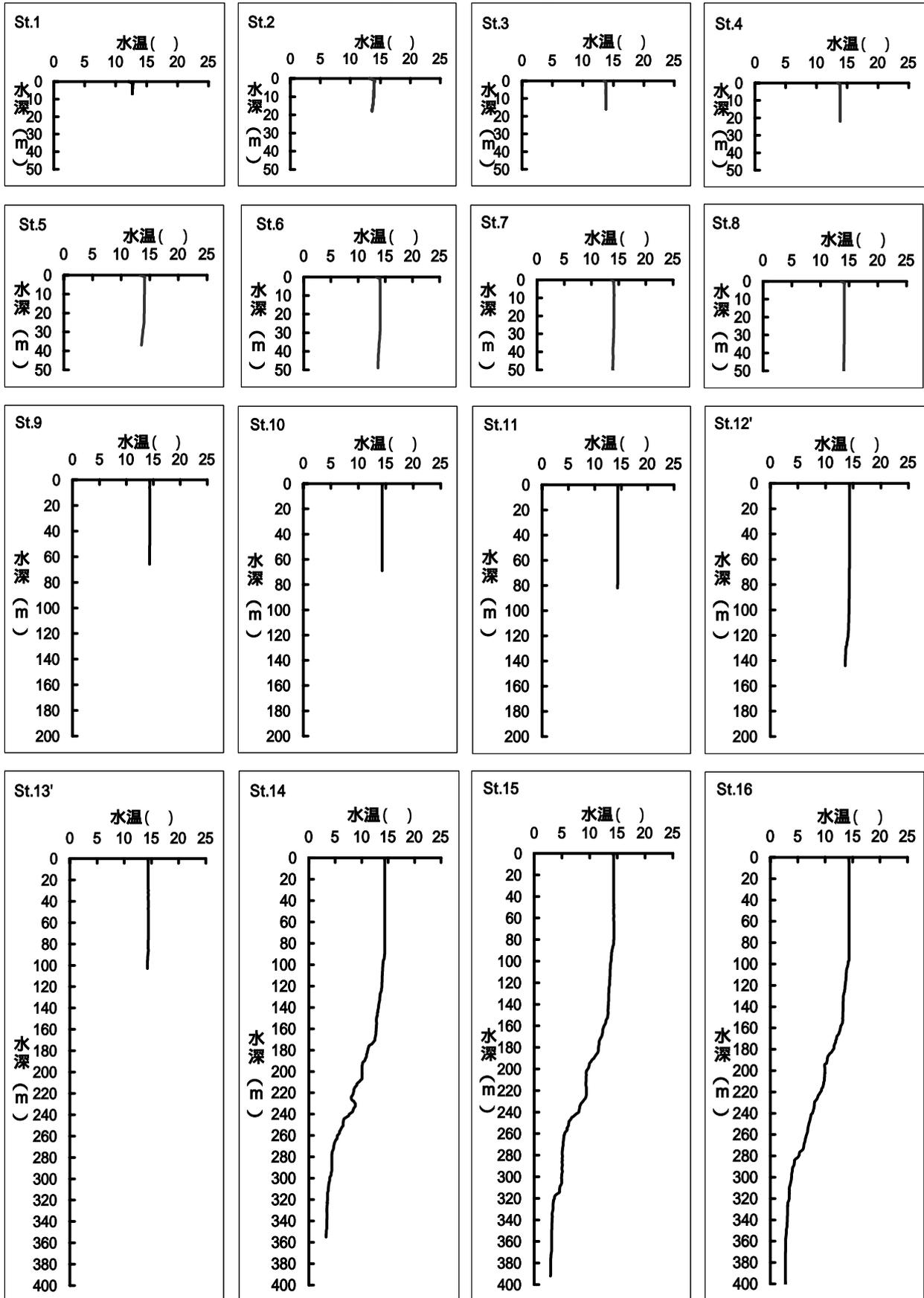
(平成17年12月調査)



注) 調査点付近に多数の漁船が操業していたため、St.12は南へ0.6km、St.13は北東へ1.9km移動して実施した。

図 - 2.2(3.1) 水温鉛直分布図 (水深10m以浅)

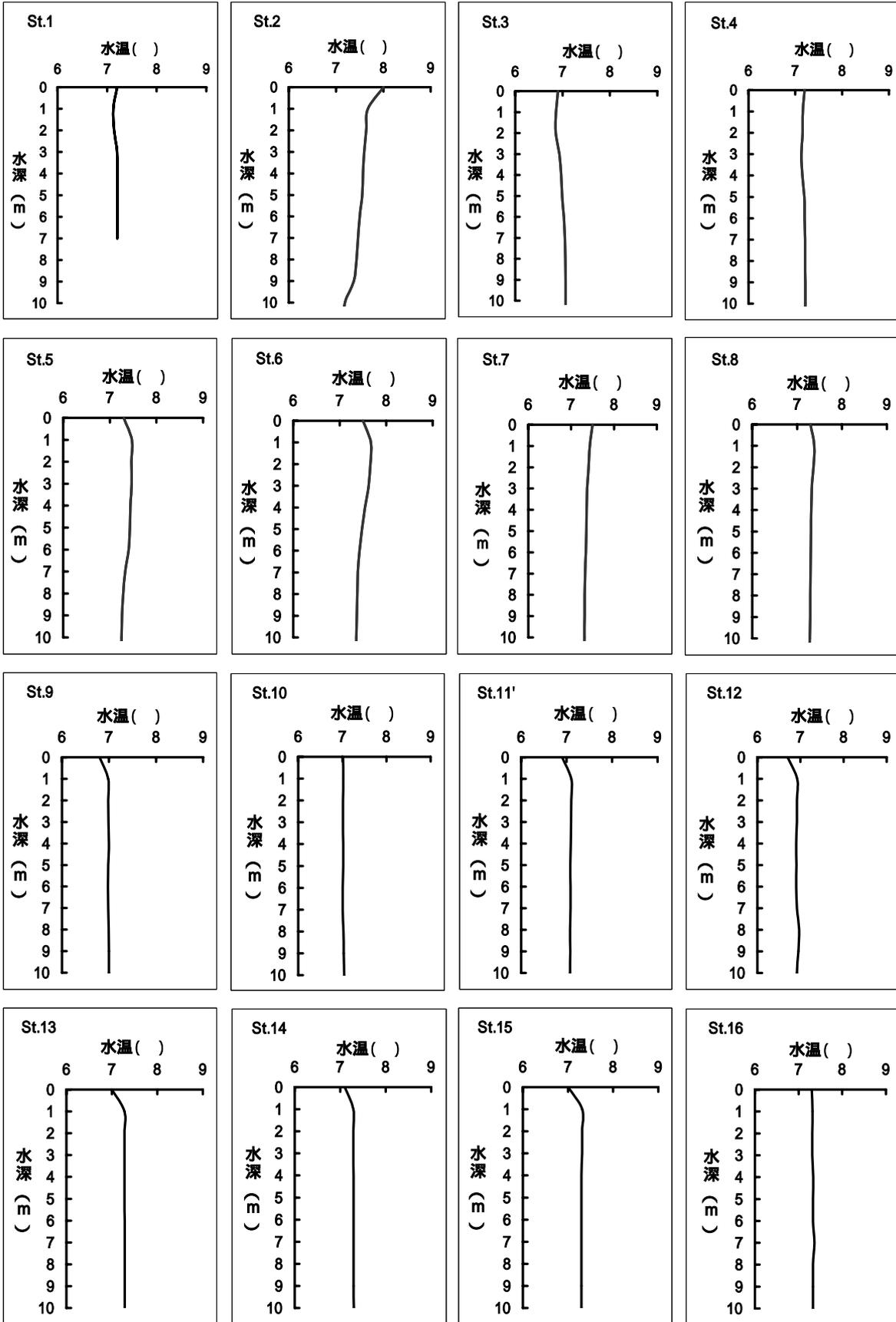
(平成17年12月調査)



注) 調査点付近に多数の漁船が操業していたため、St.12は南へ0.6km、St.13は北東へ1.9km移動して実施した。

図 - 2.2(3.2) 水温鉛直分布図(全層)

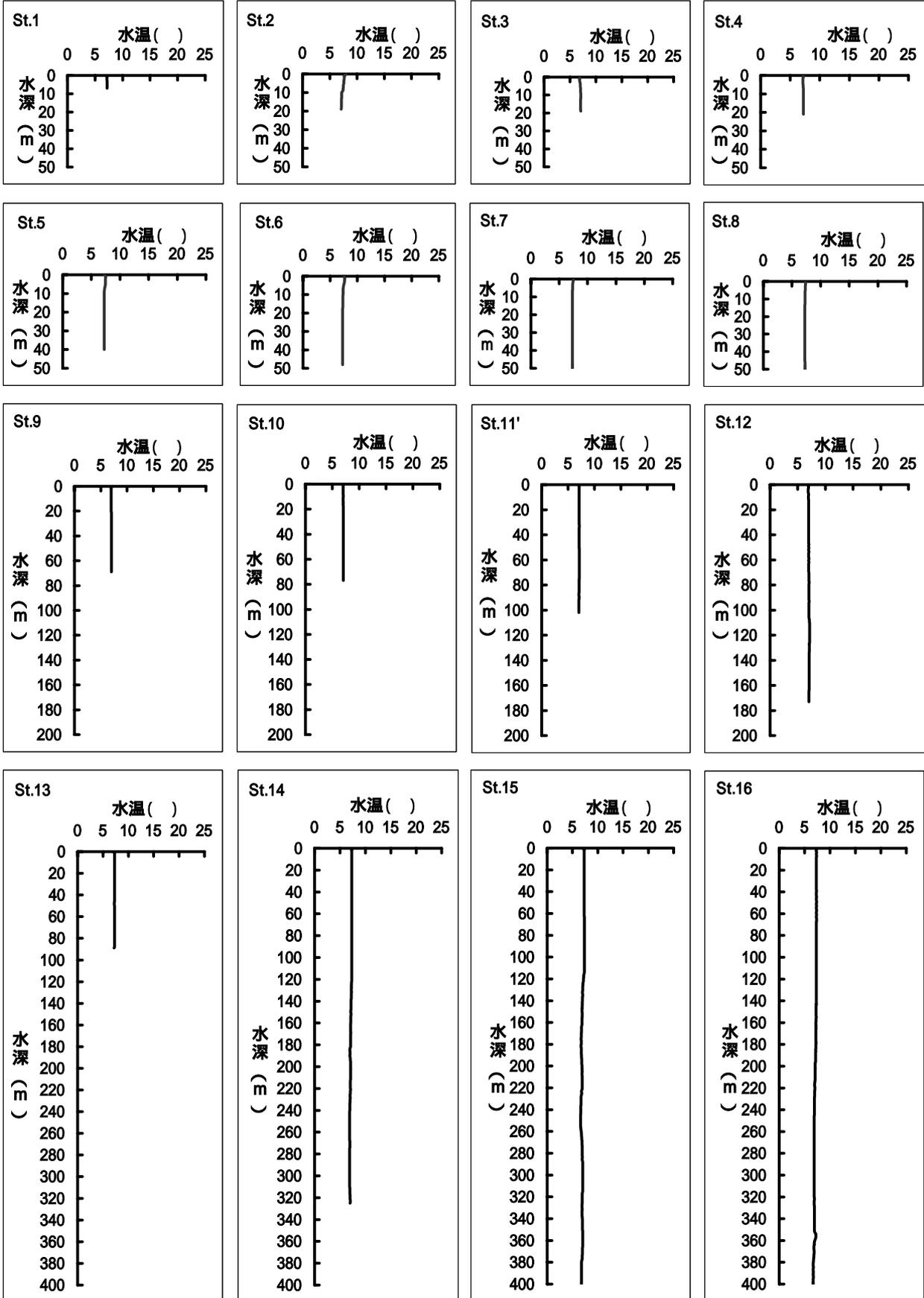
(平成18年2月調査)



注) 調査点付近に多数の漁具が敷設されていたため、St.11は東北東へ0.7km移動して実施した。

図 - 2.2(4.1) 水温鉛直分布図 (水深10m以浅)

(平成18年2月調査)



注) 調査点付近に多数の漁具が敷設されていたため、St.11は東北東へ0.7km移動して実施した。

図 - 2.2(4.2) 水温鉛直分布図(全層)

## b . 塩 分

調査結果を表 - 2.2 に示す。

### 第 1 四半期

表層は 33.1 ~ 33.9 の範囲にあった。

全体の塩分は 33.1 ~ 34.1 の範囲にあった。

### 第 2 四半期

表層は 33.8 ~ 33.9 の範囲にあった。

全体の塩分は 33.4 ~ 34.4 の範囲にあった。

### 第 3 四半期

表層は 33.9 ~ 34.0 であった。

全体の塩分は 33.5 ~ 34.0 の範囲にあった。

### 第 4 四半期

表層は 33.8 ~ 34.0 の範囲にあった。

全体の塩分は 33.8 ~ 34.0 の範囲にあった。

なお、表層における塩分水平分布図を図 - 2.3 に、塩分鉛直分布図を図 - 2.4 に示す。

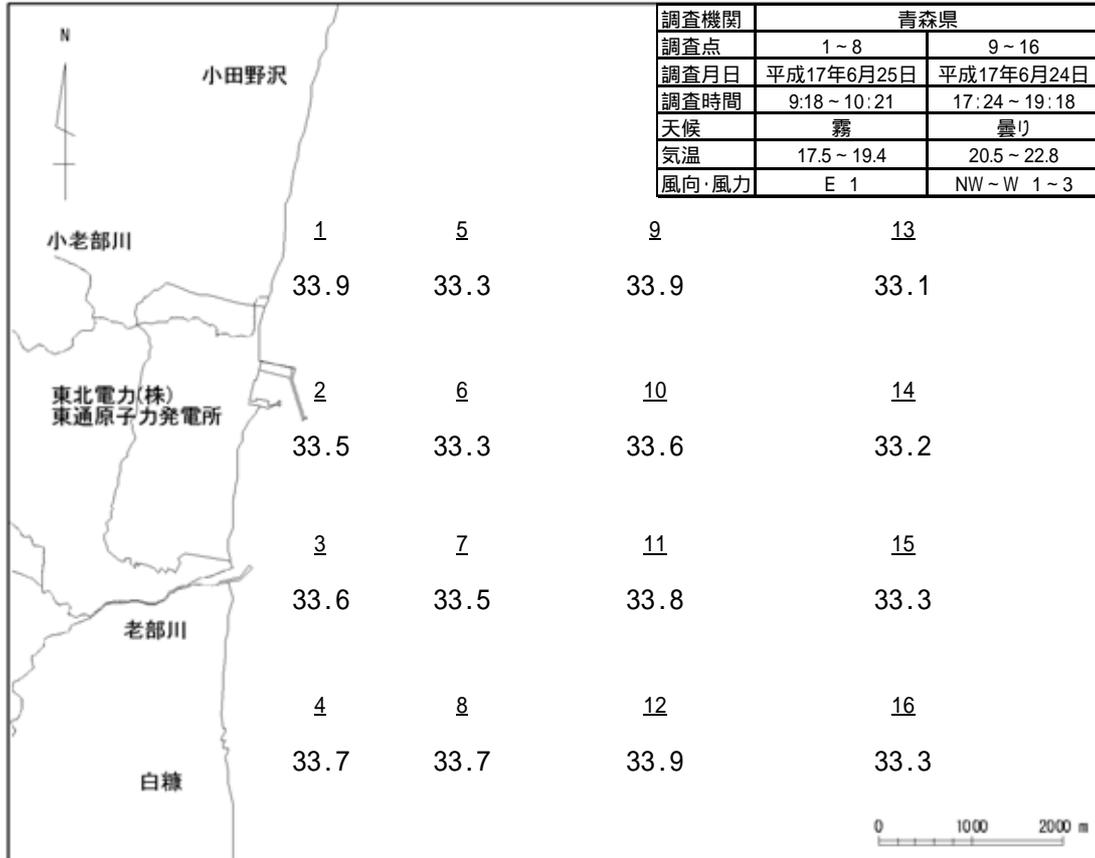
表 - 2.2 塩分 調査結果

		最小	最大
第 1 四 半 期	調査月日	平成17年6月24日、25日	
	表層	33.1	33.9
	全体	33.1	34.1
第 2 四 半 期	調査月日	平成17年8月20日、22日	
	表層	33.8	33.9
	全体	33.4	34.4
第 3 四 半 期	調査月日	平成17年12月2日、3日	
	表層	33.9	34.0
	全体	33.5	34.0
第 4 四 半 期	調査月日	平成18年2月25日、28日	
	表層	33.8	34.0
	全体	33.8	34.0

注)第 3 四半期において、調査点付近に多数の漁船が操業していたため、St.12 は南へ 0.6km、St.13 は北東へ 1.9km 移動して実施した。

注)第 4 四半期において、調査点付近に多数の漁具が敷設されていたため、St.11 は東北東へ 0.7km 移動して実施した。

(平成17年6月調査)



(平成17年8月調査)

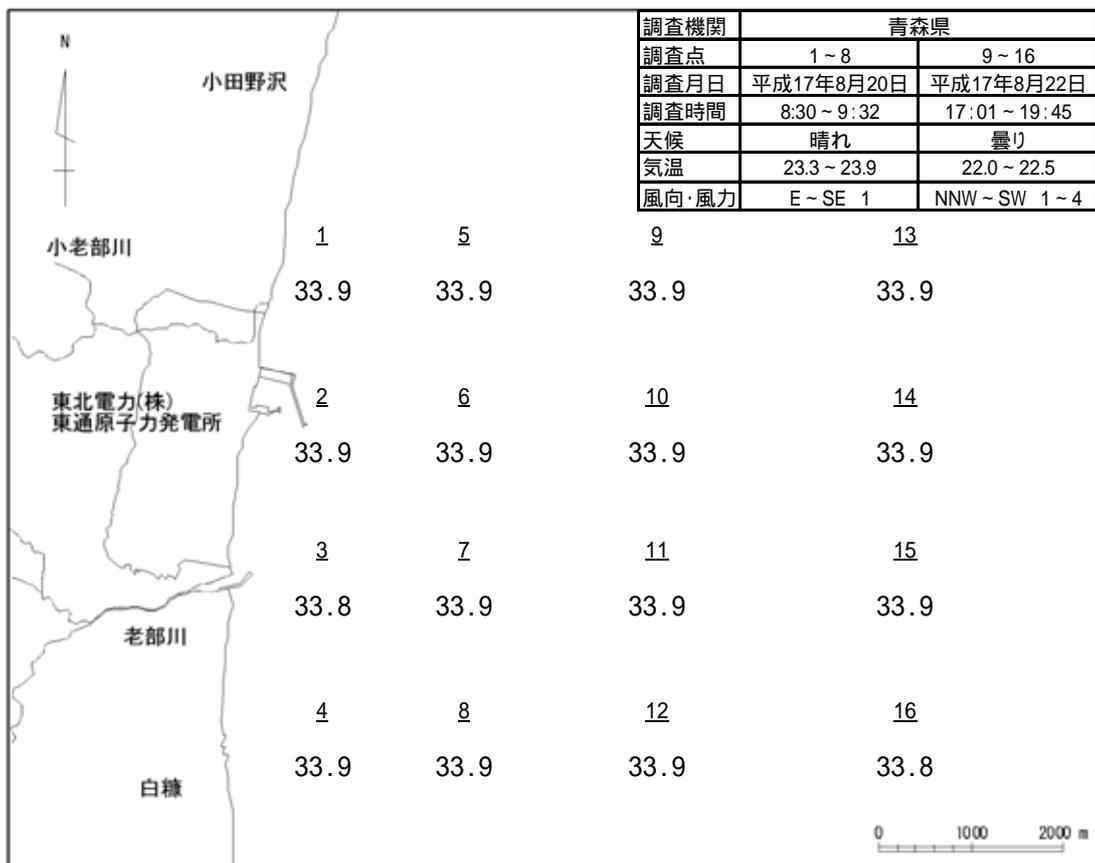
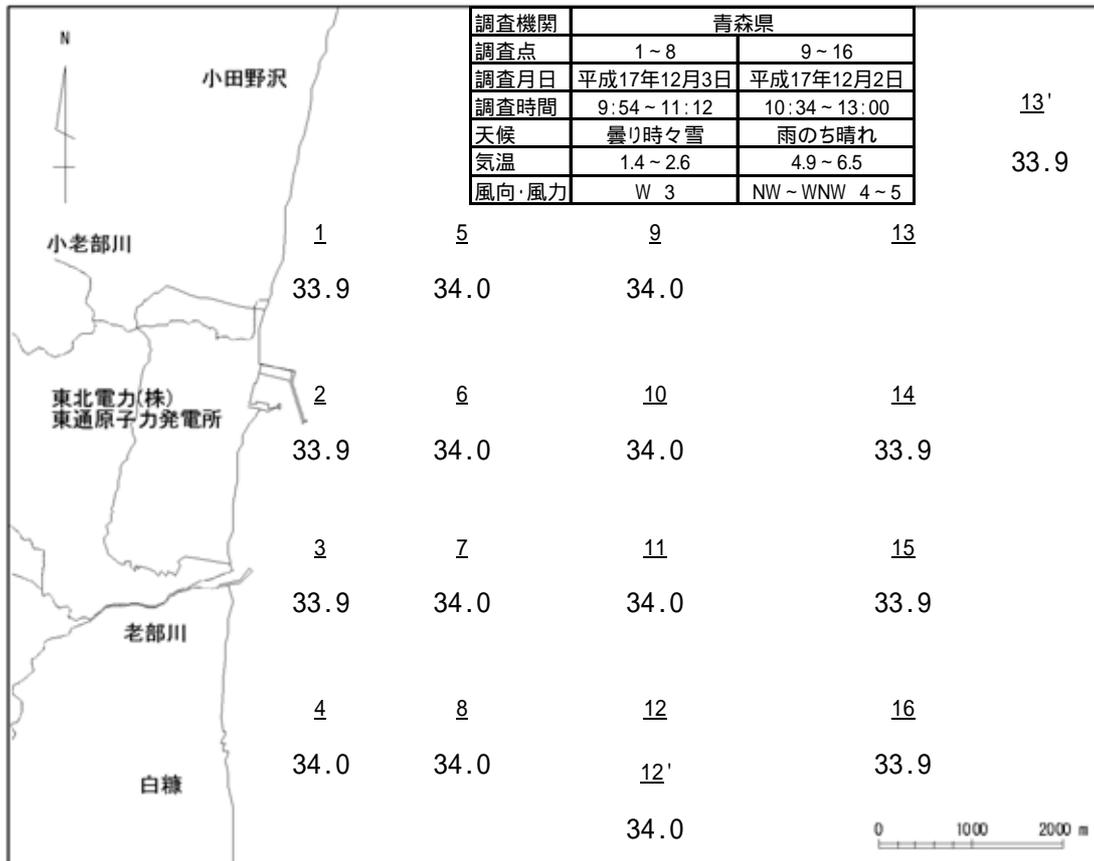


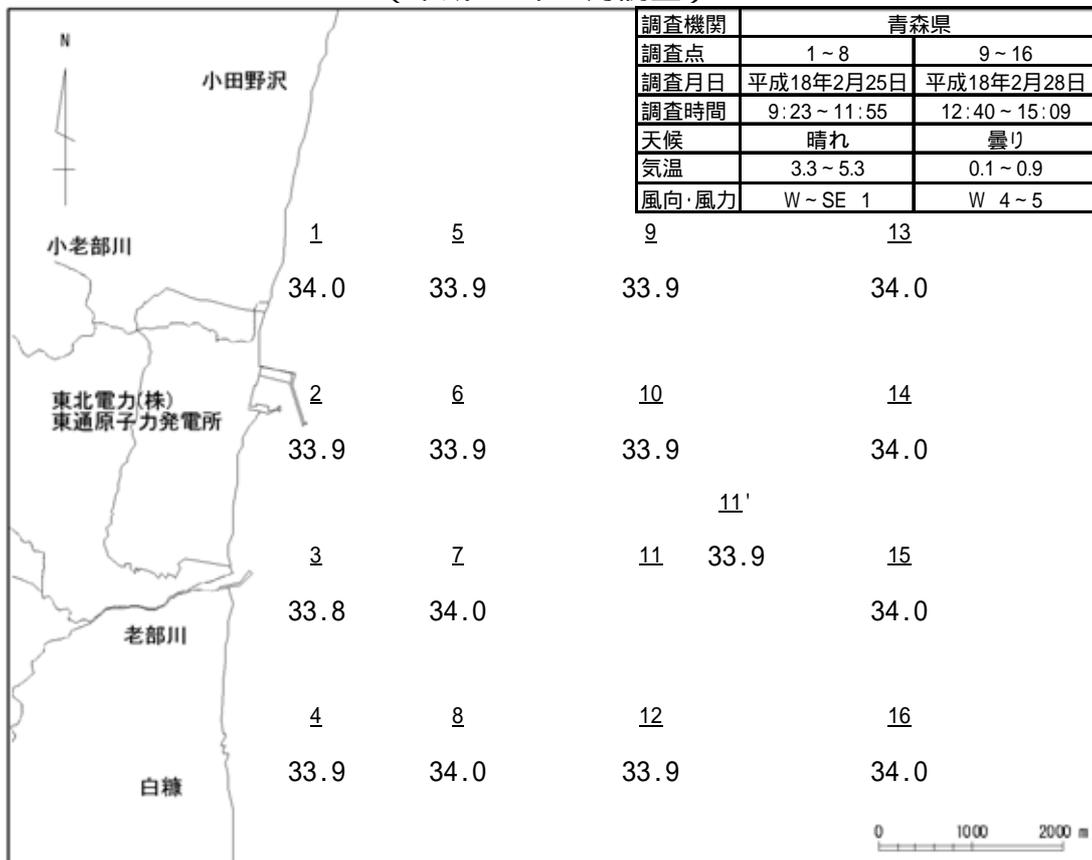
図-2.3(1) 塩分水平分布図 (表層)

(平成17年12月調査)



注) 調査点付近に多数の漁船が操業していたため、St.12は南へ0.6km、St.13は北東へ1.9km移動して実施した。

(平成18年2月調査)



注) 調査点付近に多数の漁船が操業していたため、St.11は東北東へ0.7km移動して実施した。

図-2.3(2) 塩分水平分布図 (表層)

(平成17年6月調査)

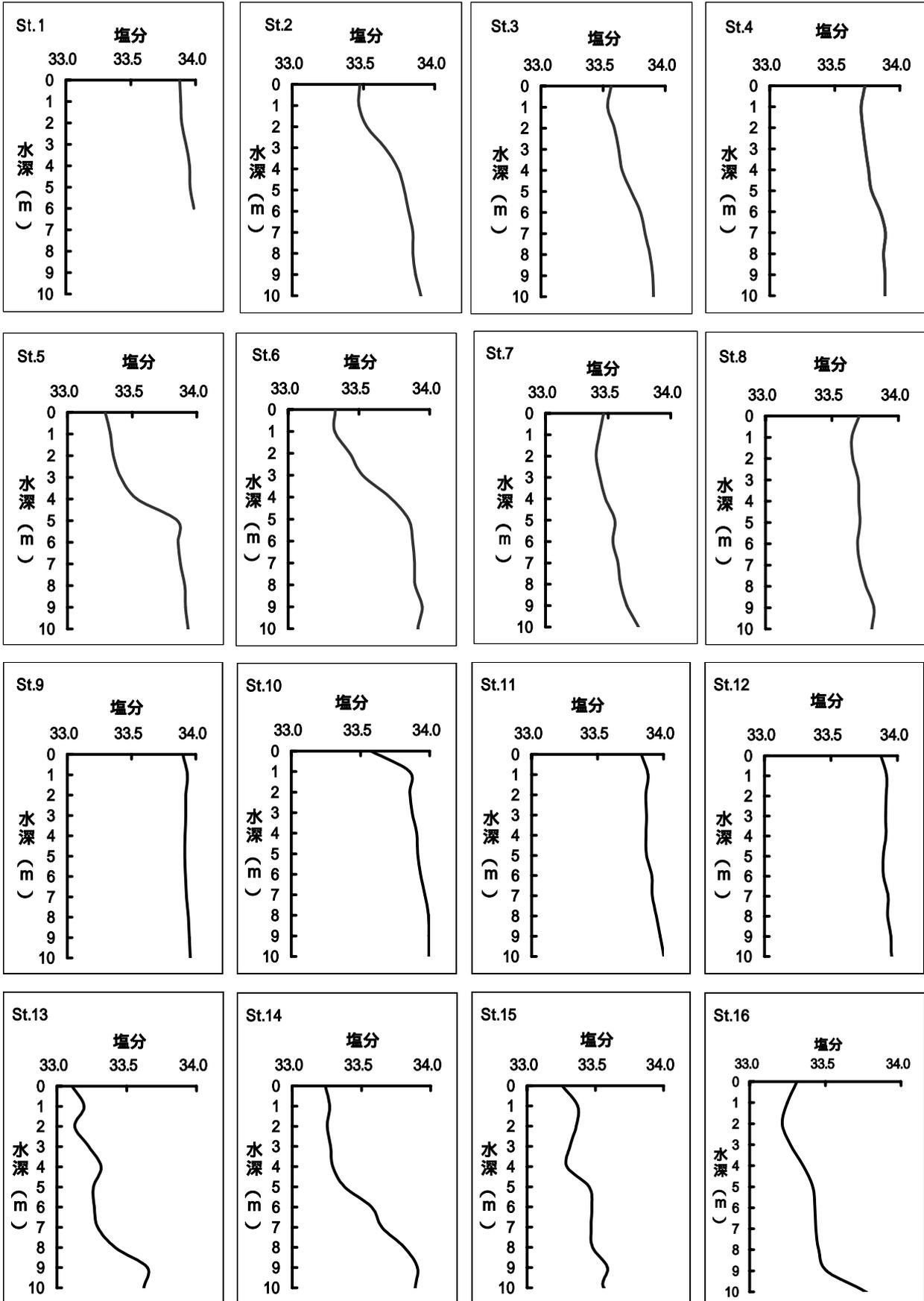


図 - 2.4(1.1) 塩分鉛直分布図 (水深10m以浅)

(平成17年6月調査)

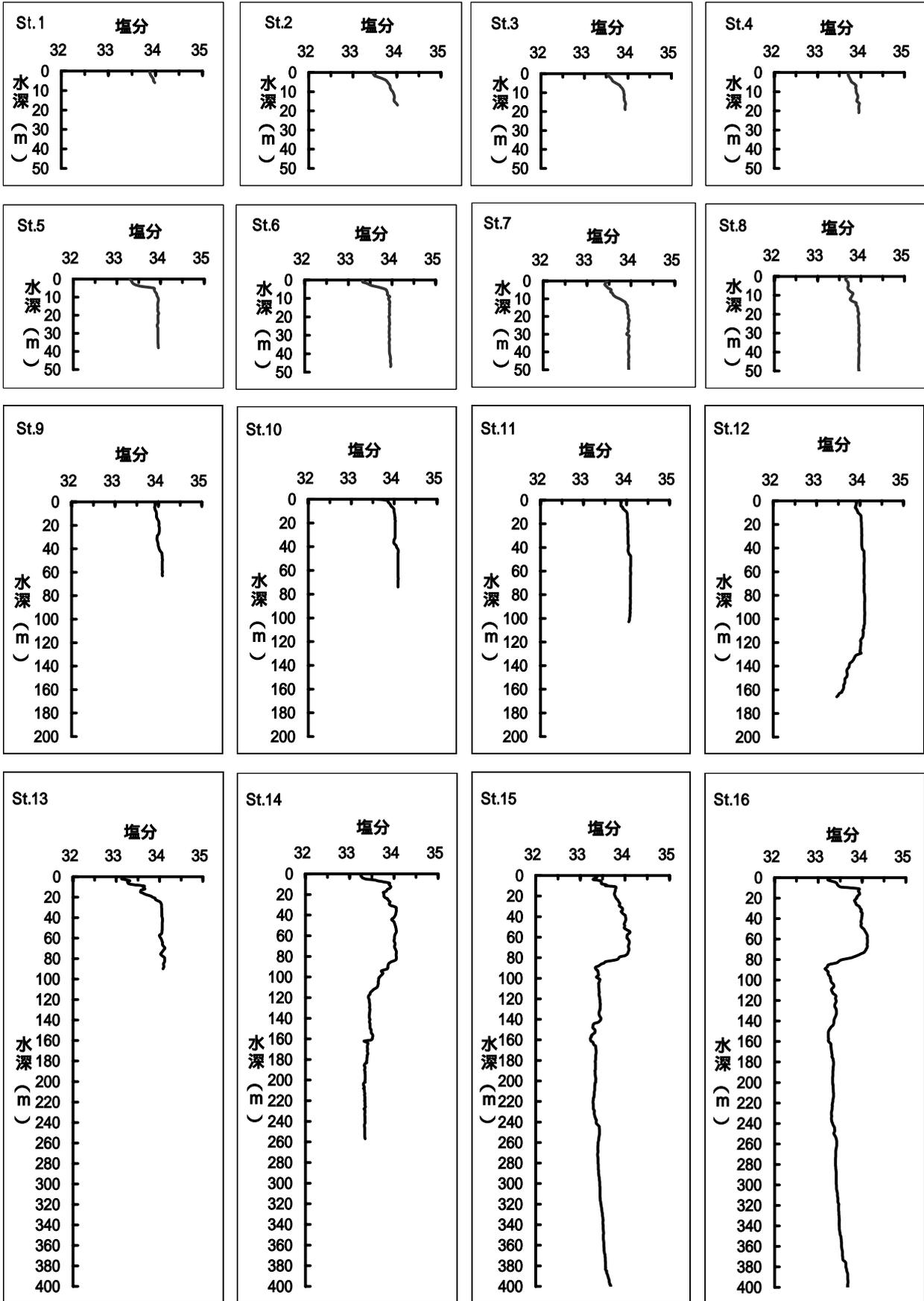


図 - 2.4(1.2) 塩分鉛直分布図 (全層)

(平成17年8月調査)

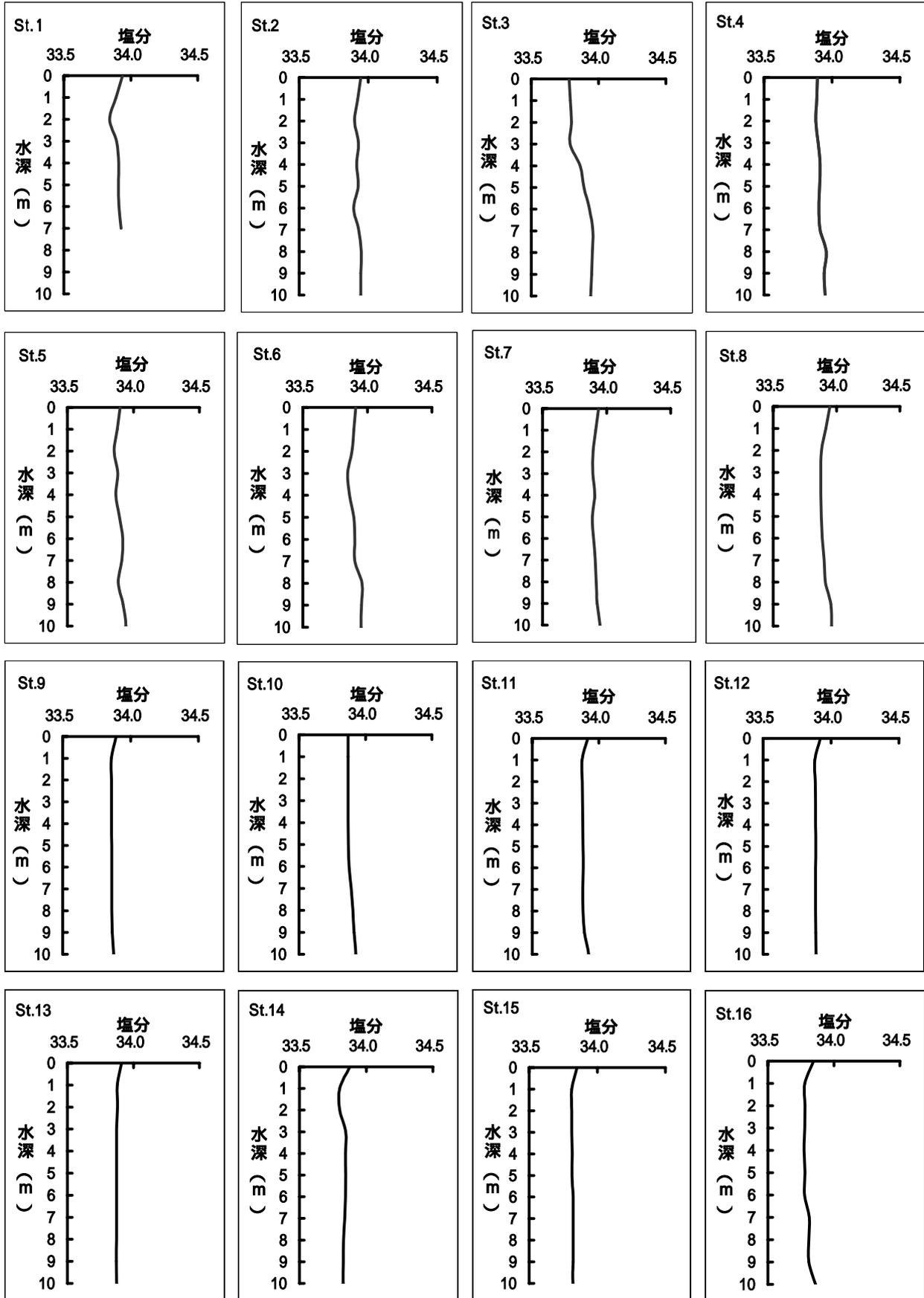


図 - 2.4(2.1) 塩分鉛直分布図 (水深10m以浅)

(平成17年8月調査)

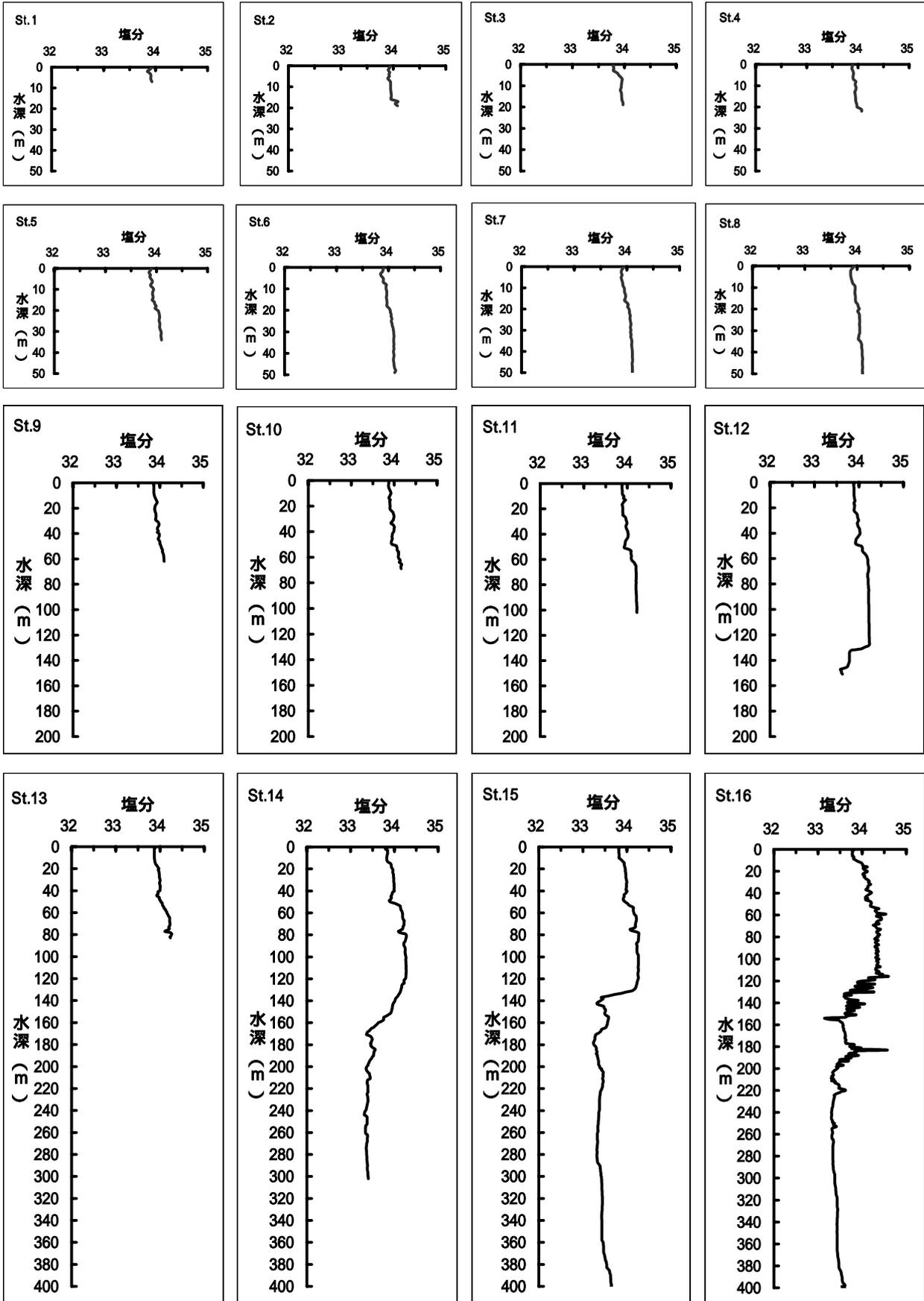
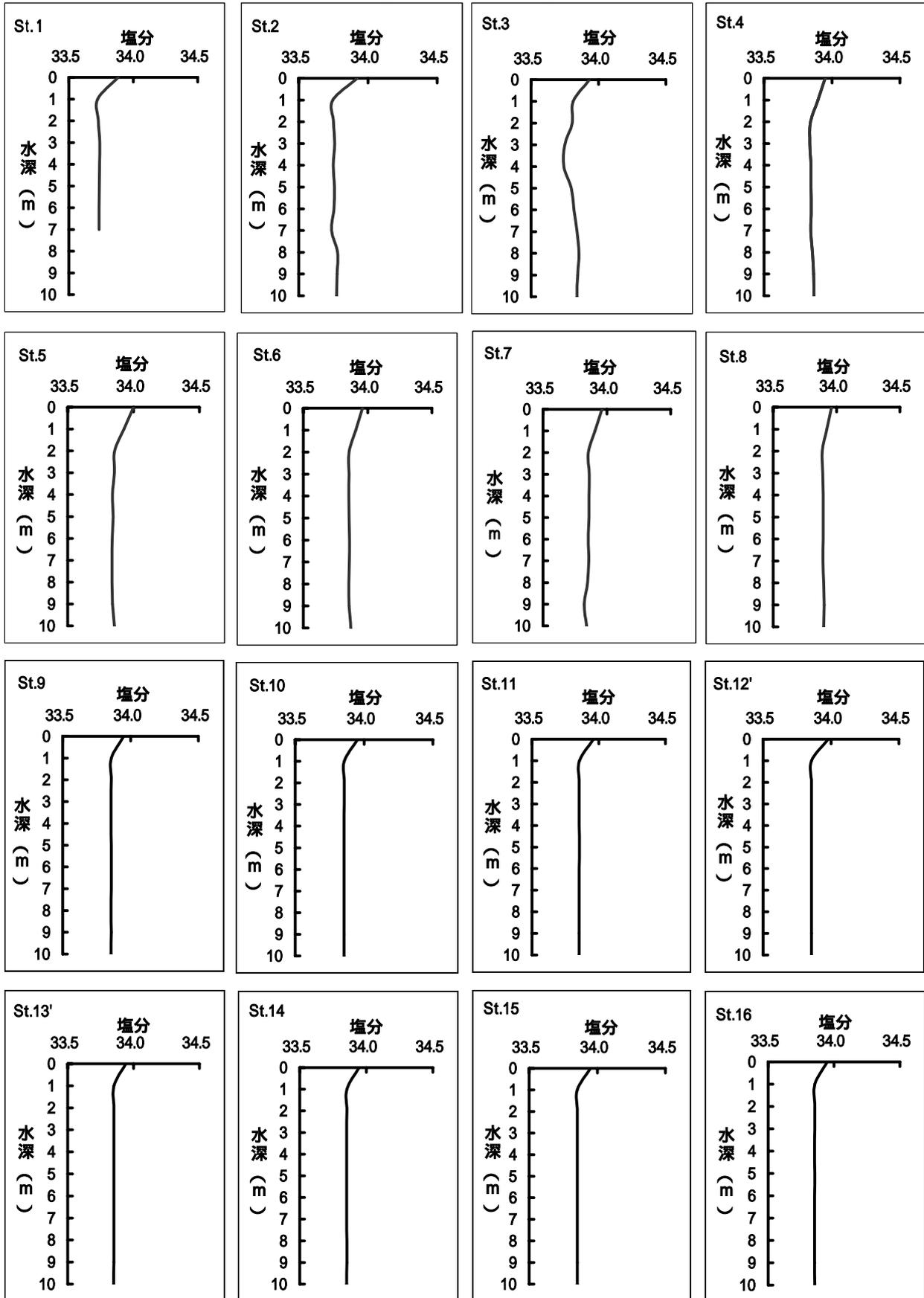


図 - 2.4(2.2) 塩分鉛直分布図 (全層)

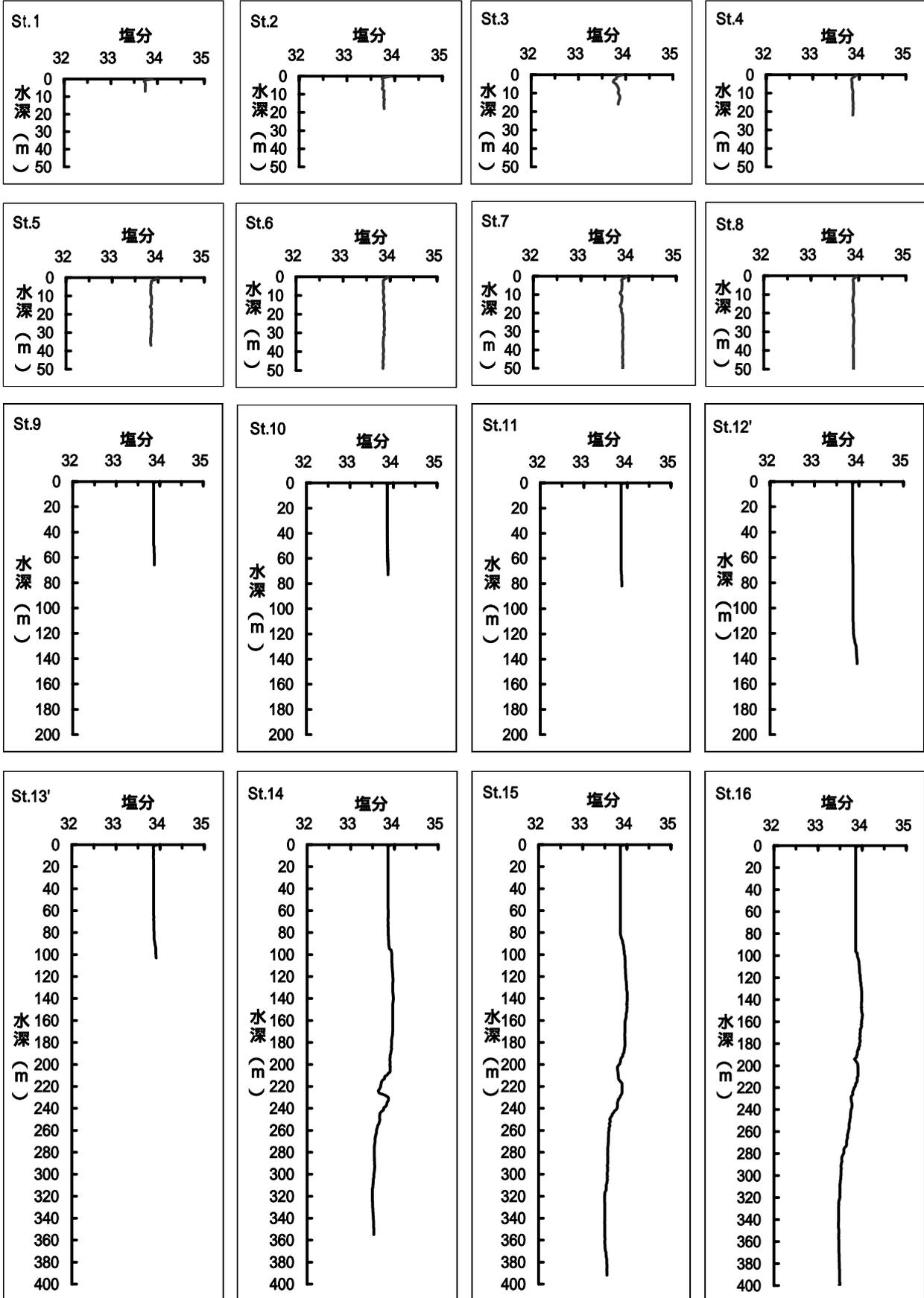
(平成17年12月調査)



注) 調査点付近に多数の漁船が操業していたため、St.12は南へ0.6km、St.13は北東へ1.9km移動して実施した。

図 - 2.4(3.1) 塩分鉛直分布図 (水深10m以浅)

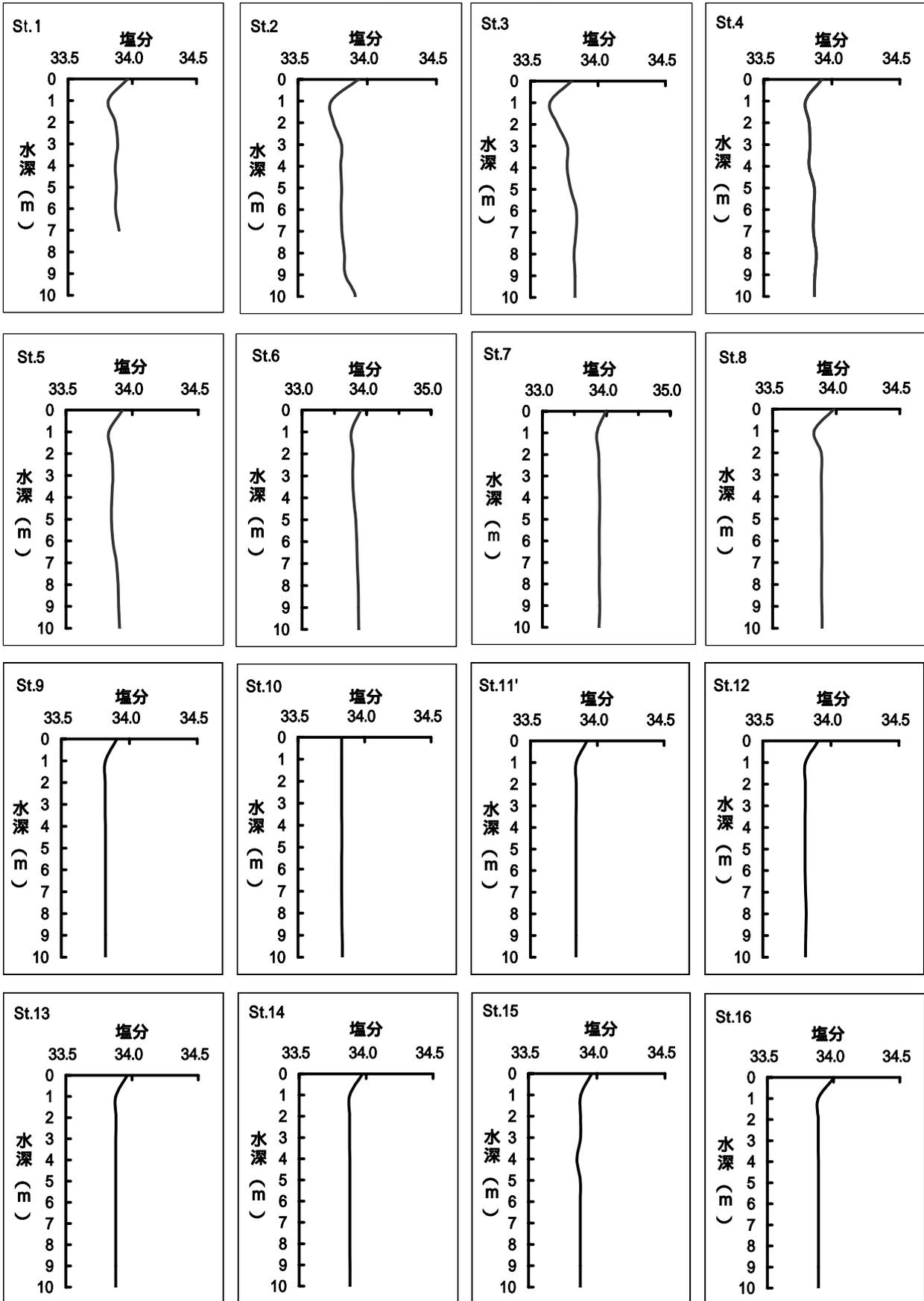
(平成17年12月調査)



注) 調査点付近に多数の漁船が操業していたため、St.12は南へ0.6km、St.13は北東へ1.9km移動して実施した。

図 - 2.4(3.2) 塩分鉛直分布図 (全層)

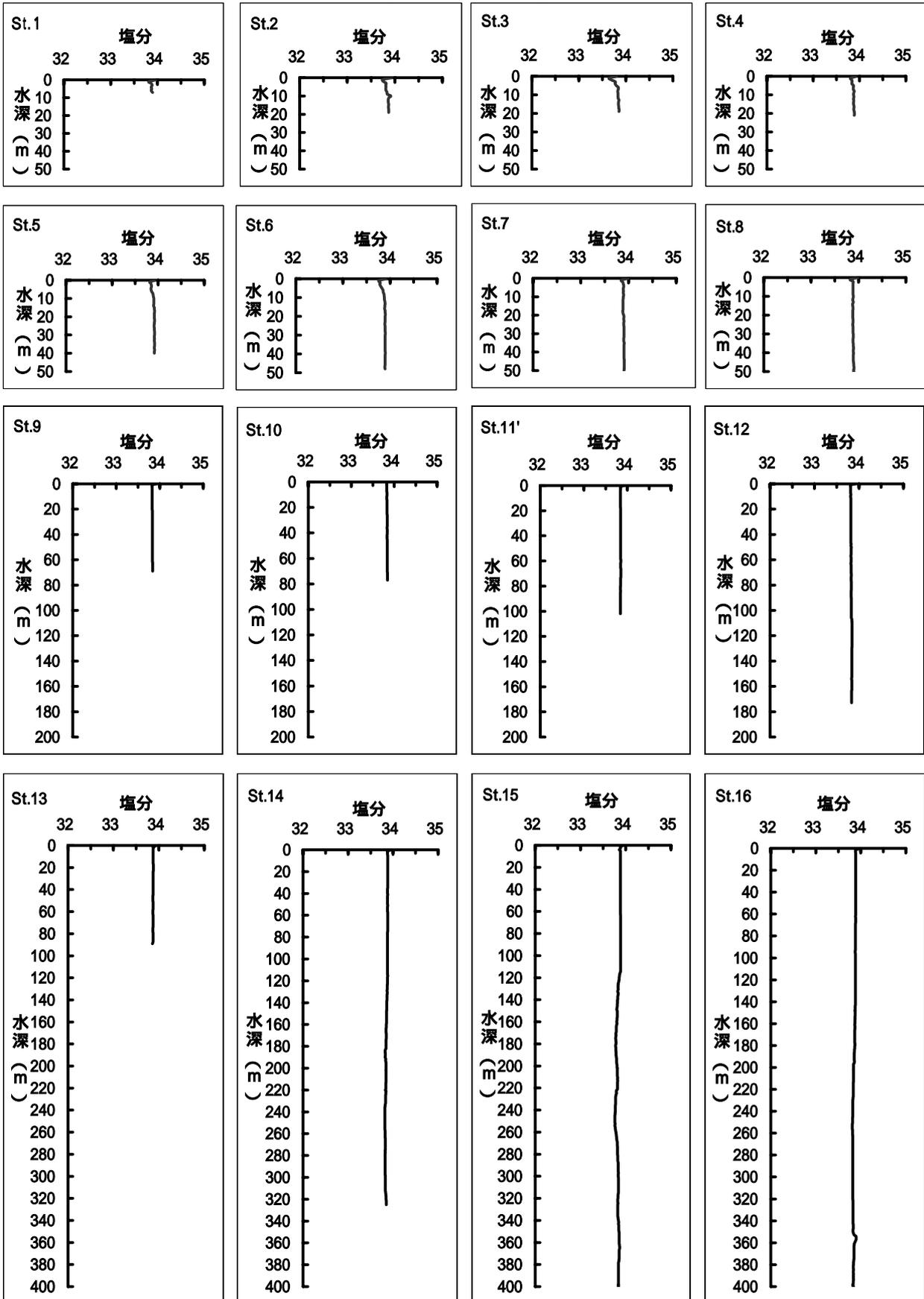
(平成18年2月調査)



注) 調査点付近に多数の漁具が敷設されていたため、St.11は東北東へ0.7km移動して実施した。

図 - 2.4(4.1) 塩分鉛直分布図 (水深10m以浅)

(平成18年2月調査)



注) 調査点付近に多数の漁具が敷設されていたため、St.11は東北東へ0.7km移動して実施した。

図 - 2.4(4.2) 塩分鉛直分布図 (全層)

## (2)クロロフィル a

調査結果を表 - 2.3 に示す。

### 第 1 四半期

全体で 3.3  $\mu\text{g/L}$  ~ 17.7  $\mu\text{g/L}$  の範囲にあった。

### 第 2 四半期

全体で 1.4  $\mu\text{g/L}$  ~ 7.7  $\mu\text{g/L}$  の範囲にあった。

### 第 3 四半期

全体で 1.6  $\mu\text{g/L}$  ~ 1.9  $\mu\text{g/L}$  の範囲にあった。

### 第 4 四半期

全体で 1.2  $\mu\text{g/L}$  ~ 3.9  $\mu\text{g/L}$  の範囲にあった。

表 - 2.3 クロロフィル a 調査結果

(単位 :  $\mu\text{g/L}$ )

	第 1 四半期	第 2 四半期	第 3 四半期	第 4 四半期
	平成 17 年 6 月 24 日	平成 17 年 8 月 22 日	平成 17 年 12 月 2 日	平成 18 年 2 月 28 日
最大	17.7	7.7	1.9	3.9
最小	3.3	1.4	1.6	1.2
平均	9.9	3.9	1.7	2.5

注)第 3 四半期において、調査点付近に多数の漁船が操業していたため、St.12 は南へ 0.6km 移動して実施した。

### (3)卵・稚仔

#### a. 卵

調査結果を表 - 2.4 に示す。

##### 第 1 四半期

出現種類数は 3 種類であった。

出現した平均個数は 10,481 個 / 1000 m<sup>3</sup>であった。

主な出現種はカタクチイワシ、キュウリエソであった。

##### 第 2 四半期

出現種類数は 4 種類であった。

出現した平均個数は 373 個 / 1000 m<sup>3</sup>であった。

主な出現種はカタクチイワシ、キュウリエソ等であった。

##### 第 3 四半期

出現種類数は 1 種類であった。

出現した平均個数は 41 個 / 1000 m<sup>3</sup>であった。

出現種はキュウリエソであった。

##### 第 4 四半期

出現しなかった。

表 2.4 卵 調査結果

	第 1 四半期	第 2 四半期
	平成 17 年 6 月 24 日	平成 17 年 8 月 22 日
出現種類数	3	4
平均個数 (個 / 1,000 m <sup>3</sup> )	10,481	373
主な出現種 (%)	カタクチイワシ (88.4) キュウリエソ (11.2) 単脂球不明卵 (0.4)	カタクチイワシ (83.3) キュウリエソ (5.6) 単脂球不明卵 (5.6) ホタルイカモドキ科 (5.5)

	第 3 四半期	第 4 四半期
	平成 17 年 12 月 2 日	平成 18 年 2 月 28 日
出現種類数	1	出現しなかった。
平均個数 (個 / 1,000 m <sup>3</sup> )	41	
主な出現種 (%)	キュウリエソ (100.0)	

注) 第 3 四半期において、調査点付近に多数の漁船が操業していたため、St.12 は南へ 0.6km 移動して実施した。なお、移動後の St.12 は水深が浅かったため、採集層を水深 100m までとした。また、第 3 四半期の濾水量の計算において St.14 で濾水計の値に欠測があったため、St.12' での値を代用して算出した。

## b. 稚仔

調査結果を表 - 2.5 に示す。

### 第 1 四半期

出現種類数は 3 種類であった。

出現した平均個体数は 123 個体 / 1000 m<sup>3</sup>であった。

主な出現種はキュウリエソ、カタクチイワシ等であった。

### 第 2 四半期

出現種類数は 5 種類であった。

出現した平均個体数は 7,839 個体 / 1000 m<sup>3</sup>であった。

主な出現種はカタクチイワシであった。

### 第 3 四半期

出現種類数は 1 種類であった。

出現した平均個体数は 27 個体 / 1000 m<sup>3</sup>であった。

出現種はキュウリエソであった。

### 第 4 四半期

出現種類数は 1 種類であった。

出現した平均個体数は 16 個体 / 1000 m<sup>3</sup>であった。

出現種はイカナゴであった。

表 - 2.5 稚仔 調査結果

	第 1 四半期	第 2 四半期
	平成 17 年 6 月 24 日	平成 17 年 8 月 22 日
出現種類数	3	5
平均個体数 (個体 / 1,000 m <sup>3</sup> )	123	7,839
主な出現種 (%)	キュウリエソ (66.7) カタクチイワシ (16.7) カレイ科 (16.7)	カタクチイワシ (96.3) キュウリエソ (2.4) ベラ科 (0.8) ナガハダカ (0.3) ネズツボ科 (0.3)
	第 3 四半期	第 4 四半期
	平成 17 年 12 月 2 日	平成 18 年 2 月 28 日
出現種類数	1	1
平均個体数 (個体 / 1,000 m <sup>3</sup> )	27	16
主な出現種 (%)	キュウリエソ (100.0)	イカナゴ (100.0)

注) 第 3 四半期において、調査点付近に多数の漁船が操業していたため、St.12 は南へ 0.6km 移動して実施した。なお、移動後の St.12 は水深が浅かったため、採集層を水深 100m までとした。また、第 3 四半期の濾水量の計算において St.14 で濾水計の値に欠測があったため、St.12' の値を代用して算出した。

#### (4) プラנקトン

##### a. 動物プラנקトン

調査結果を表 - 2.6 に示す。

###### 第 1 四半期

出現種類数は 49 種類であった。

出現した平均個体数は 6,316 個体 / m<sup>3</sup>であった。

主な出現種は Nauplius of COPEPODA、Copepodite of *Oithona* であった。

###### 第 2 四半期

出現種類数は 60 種類であった。

出現した平均個体数は 1,598 個体 / m<sup>3</sup>であった。

主な出現種は *Penilia avirostris*、*Doliolum denticulatum* であった。

###### 第 3 四半期

出現種類数は 47 種類であった。

出現した平均個体数は 191 個体 / m<sup>3</sup>であった。

主な出現種は Copepodite of *Mesocalanus*、*Oikopleura* spp. 等であった。

###### 第 4 四半期

出現種類数は 29 種類であった。

出現した平均個体数は 1,375 個体 / m<sup>3</sup>であった。

主な出現種は *Pseudocalanus newmani*、*Oithona atlantica* 等であった。

表 2.6 動物プランクトン 調査結果

	第 1 四半期	第 2 四半期
	平成 17 年 6 月 24 日	平成 17 年 8 月 22 日
出現種類数	49	60
平均個体数 (個体 / m <sup>3</sup> )	6,316	1,598
主な出現種 (%)	節足動物 <i>Nauplius of COPEPODA</i> (57.7) <i>Copepodite of Oithona</i> (13.6)	節足動物 <i>Penilia avirostris</i> (46.2) 脊索動物 <i>Doliolum denticulatum</i> (9.0)

	第 3 四半期	第 4 四半期
	平成 17 年 12 月 2 日	平成 18 年 2 月 28 日
出現種類数	47	29
平均個体数 (個体 / m <sup>3</sup> )	191	1,375
主な出現種 (%)	節足動物 <i>Ctenocalanus vanus</i> (6.6) <i>Paracalanus parvus</i> (6.4) <i>Oncaea venusta</i> (5.8) <i>Mesocalanus tenuicornis</i> (5.7) <i>Copepodite of Mesocalanus</i> (7.2) 脊索動物 <i>Oikopleura</i> spp. (6.8) 幼生類 <i>Umbo larva of PELECYPODA</i> (6.0)	節足動物 <i>Pseudocalanus newmani</i> (42.3) <i>Oithona atlantica</i> (11.7) <i>Copepodite of Metridia</i> (6.2) <i>Copepodite of Pseudocalanus</i> (5.8)

注)主な出現種は、総個体数の5%以上出現したものとした。

注)第3四半期において、調査点付近に多数の漁船が操業していたため、St.12は南へ0.6km移動して実施した。なお、移動後のSt.12は水深が浅かったため、採集層を水深100mまでとした。また、第3四半期の濾水量の計算においてSt.14で濾水計の値に欠測があったため、St.12'での値を代用して算出した。

## (5) 主要魚種漁獲動向（イカナゴ）

### a. イカナゴ漁獲年変動

平成 17 年（6 月末集計）の白糠漁業協同組合と泊漁業協同組合のイカナゴ漁獲量は 196 トンで、昭和 56 年以降 24 ヶ年平均の 70.7%であった（図 2.5）。

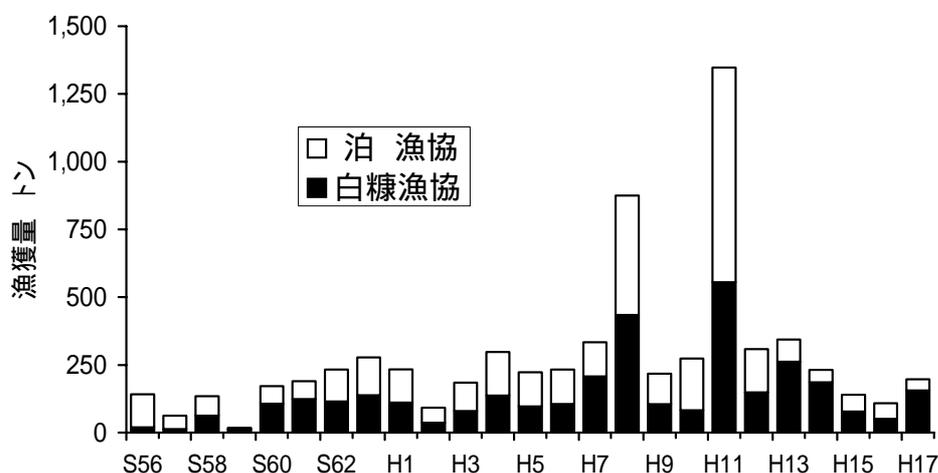


図 - 2.5 白糠漁協と泊漁協におけるイカナゴ漁獲量の推移

### b. イカナゴ漁場別漁獲量

平成 17 年 4 月 1 日～6 月 30 日に白糠漁業協同組合と泊漁業協同組合で延べ 8 隻の光力利用敷網漁業の標本船調査を実施し、漁場を 10 区域に分けて解析した結果、発電所地先海域（海区 4 番）と全海域の半旬別漁獲量の推移は図 - 2.6 のとおりであった。平成 17 年の発電所地先海域の漁獲量は全体の 6.2%（平成 16 年は 2.1%）であった。

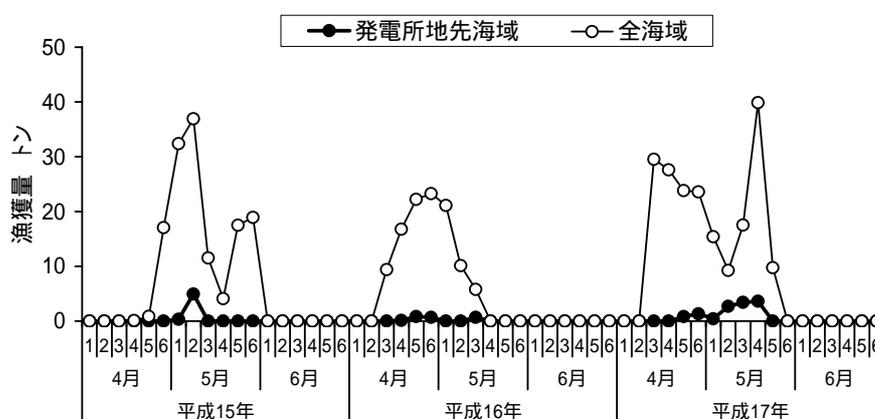


図 - 2.6 平成 17 年における発電所地先海域（海区 4 番）と全海域の半旬別推定漁獲量

### c. イカナゴ仔魚分布密度

平成 17 年におけるボンゴネット水深 0～50m 往復傾斜曳によるイカナゴ仔魚分布密度は図 - 2.7 のとおりであった。平成 17 年の平均分布密度は 3 個体 / 100m<sup>3</sup> であった。

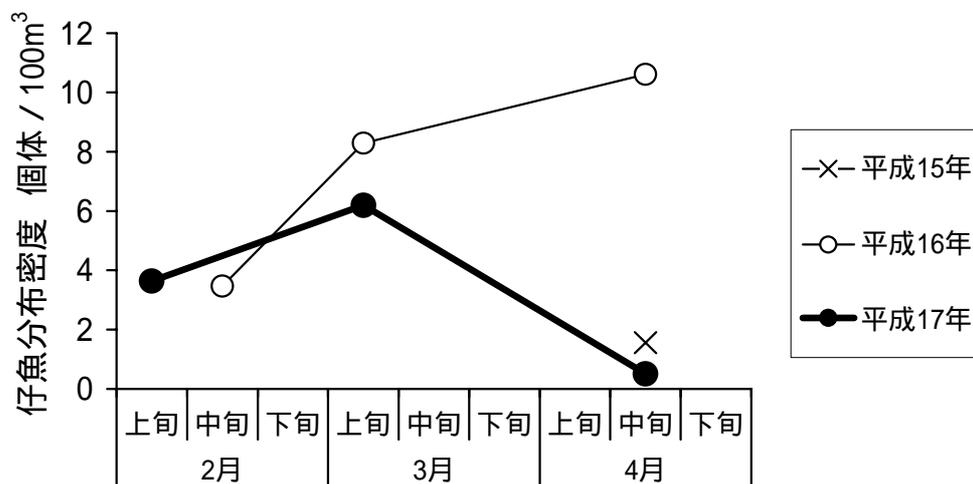


図 - 2.7 イカナゴ仔魚の推定分布密度

## (6) 定置網水温

サケ定置網（3 地先）の日平均水温を平均して得られた値をサケ定置網海域日平均水温とし、その推移を図-2.8 に示す。9月は19.2~21.8（昨年19.8~21.3）、10月は17.4~19.5（昨年16.8~20.2）、11月は14.1~17.5（昨年14.5~16.9）、12月は11.2~14.2（昨年10.3~14.6）、1月は8.1~11.3（昨年9.6~10.9）であった。

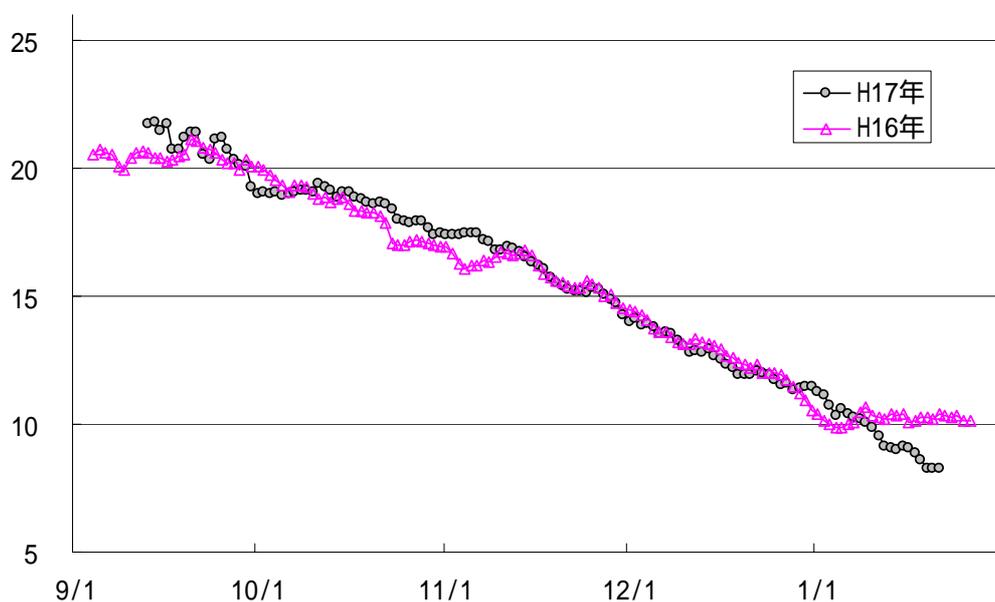


図-2.8 サケ定置網海域日平均水温の推移

(7)主要魚種漁獲動向

a. サケ沿岸漁獲変動

平成 17 年漁期のサケ沿岸漁獲尾数は青森県全域で 125.9 万尾（昨年比 56.2%）、そのうち太平洋側が 73.4 万尾（昨年比 48.9%）であった（図-2.9）。また、白糖漁協と小田野沢漁協の合計値は 16.2 万尾（昨年比 85.1%）であった（図-2.10）。

漁獲尾数（万尾）

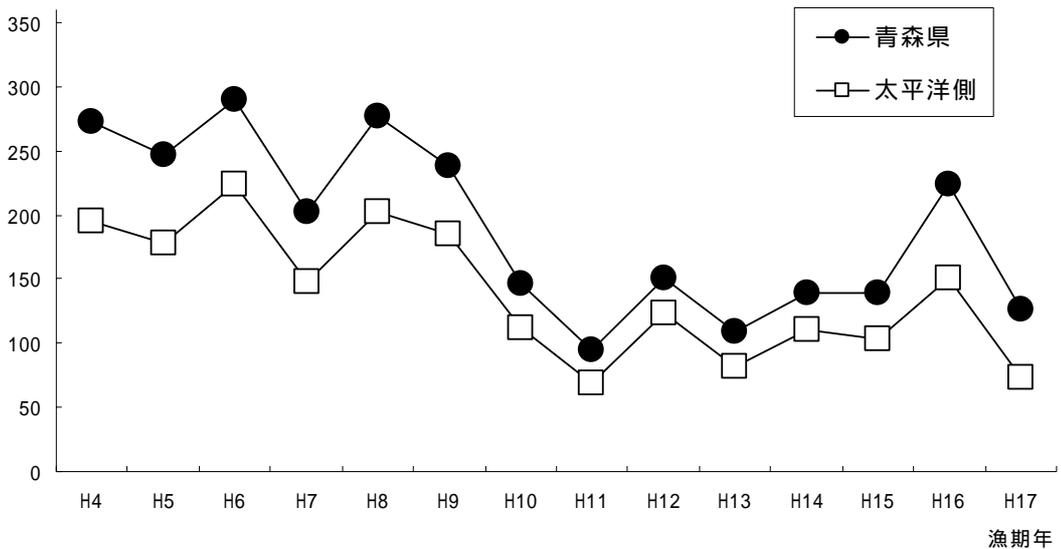


図-2.9 青森県、青森県太平洋側のサケ沿岸漁獲尾数の推移

漁獲尾数（万尾）

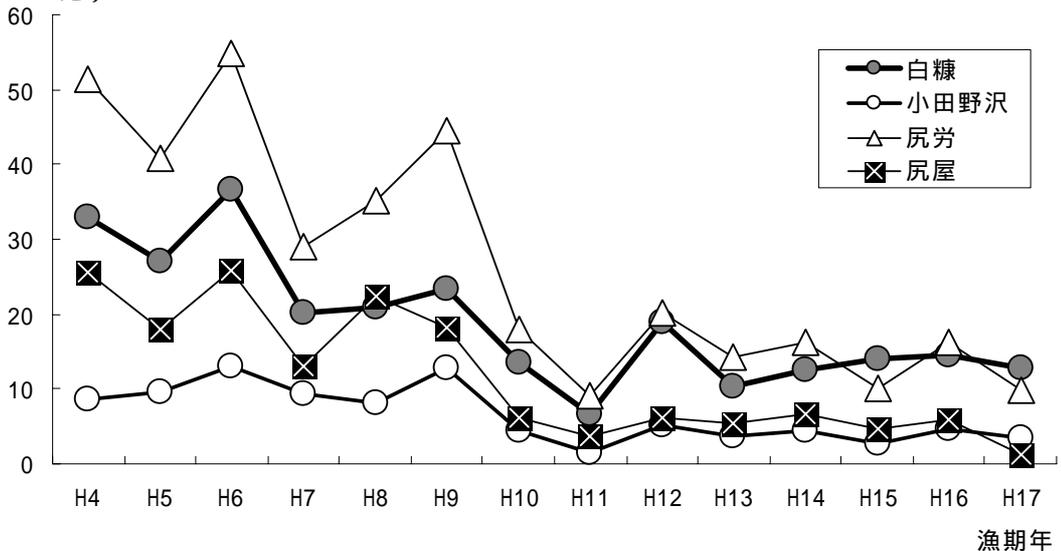


図-2.10 東通村太平洋側各漁協のサケ沿岸漁獲尾数の推移

白糖漁協及び小田野沢漁協における平成 17 年漁期の旬別のサケ沿岸漁獲尾数は、漁初期に少なく 11 月に入り増加したが、最終的に 16.2 万尾（昨年比 85.1%）となった（図-2.11）。大型クラゲの影響が大きかったものと考えられる。

サケ定置網入網尾数の推移は 10 月下旬と 11 月中旬にピークを持つ二峰型を示した（図-2.12）。

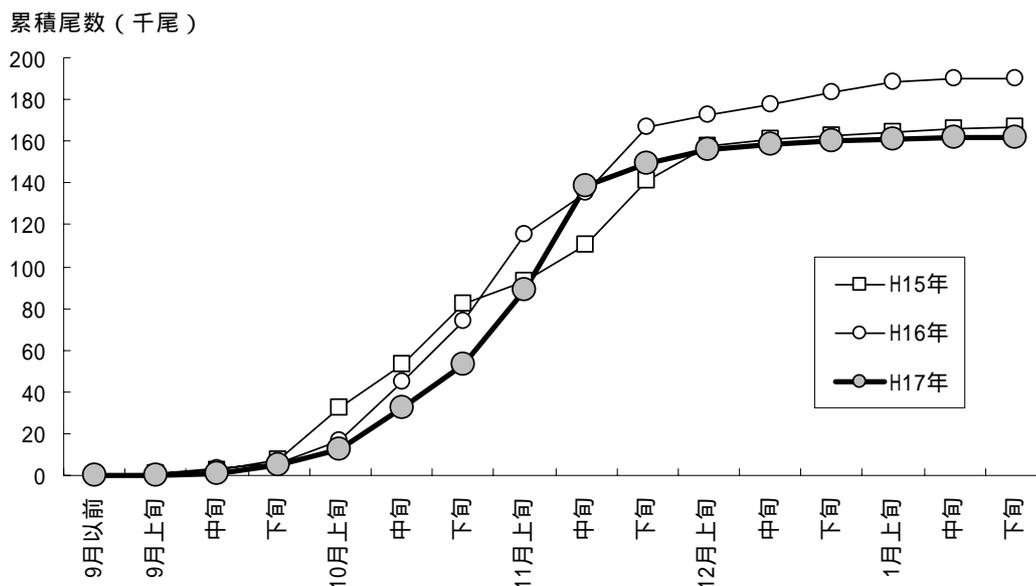


図-2.11 旬別のサケ沿岸漁獲累積尾数の推移（白糖漁協及び小田野沢漁協の合計）

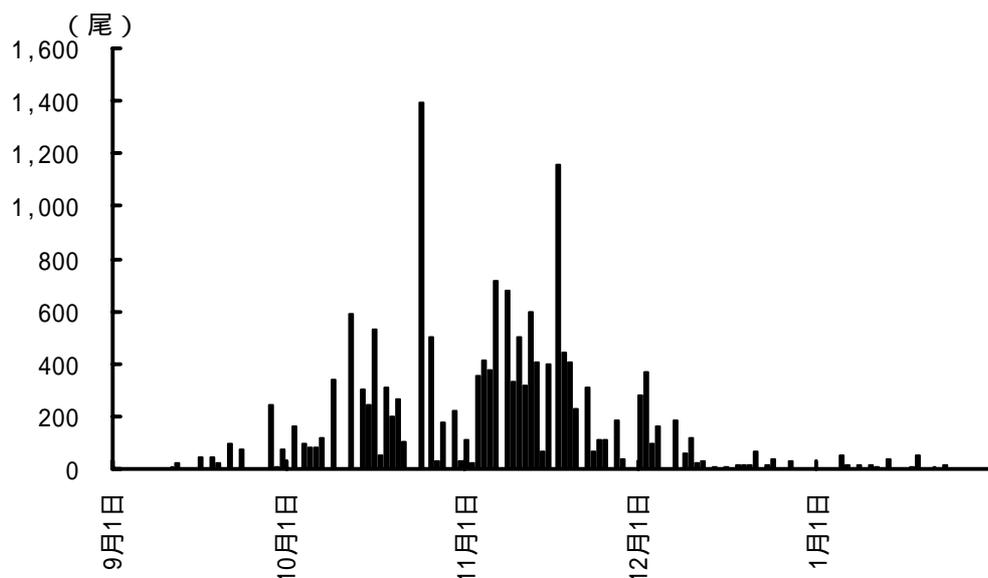


図-2.12 一定置網当りの日別サケ入網尾数の推移（定置網漁業者から得た野帳資料の日別合計値）

b. サケ標識放流

サケ親魚の標識放流は、白糠漁港前沖にて平成 17 年 11 月 11 日に 29 尾、12 月 13 日に 28 尾の合計 57 尾を放流した。1 月末までの再捕状況は、11 月 11 日放流群が 5 尾、12 月 13 日放流群が 2 尾の合計 7 尾であり(表-2.7)、放流から再捕までの生息水温、水深、時間データを得た。水温は 3.6 ~ 17.2、水深は 0 ~ 227.0m の範囲であった。

表-2.7 標識放流魚の再捕結果

No.	放流月日	再捕月日	再捕場所	再捕漁法	標識種類
1	11月11日	11月15日	老部川	やな	口ガー
2	11月11日	11月16日	老部川	やな	口ガー
3	11月11日	11月15日	老部川	やな	口ガー
4	11月11日	11月13日	老部川	やな	口ガー
5	11月11日	11月19日	尻労	刺網	口ガー
6	12月13日	12月14日	尻労	定置	口ガー
7	12月13日	12月14日	白糠	定置	口ガー

\* 放流魚は放流前日に白糠沖の定置網で採捕した。

### 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 (東北電力実施分)

#### (1) 取放水温度

調査結果を表 - 3.1 に示す。

##### a. 第 1 四半期

取水口の水温は、7.9 ~ 15.5 の範囲にあり、月毎の平均値は 8.7 ~ 12.8 の範囲であった。

放水口の水温は、8.1 ~ 18.0 の範囲にあり、月毎の平均値は 10.1 ~ 14.1 の範囲であった。

##### b. 第 2 四半期

取水口の水温は、14.6 ~ 23.2 の範囲にあり、月毎の平均値は 17.1 ~ 21.8 の範囲であった。

放水口の水温は、14.7 ~ 29.8 の範囲にあり、月毎の平均値は 18.1 ~ 26.7 の範囲であった。

##### c. 第 3 四半期

取水口の水温は、10.5 ~ 19.2 の範囲にあり、月毎の平均値は 12.1 ~ 18.5 の範囲であった。

放水口の水温は、14.5 ~ 25.8 の範囲にあり、月毎の平均値は 18.9 ~ 22.5 の範囲であった。

##### d. 第 4 四半期

取水口の水温は、3.8 ~ 11.1 の範囲にあり、月毎の平均値は 5.6 ~ 8.2 の範囲であった。

放水口の水温は、10.8 ~ 17.9 の範囲にあり、月毎の平均値は 12.6 ~ 15.1 の範囲であった。

表 - 3.1 取放水温度 調査結果

( 単位 : )

年月		第1四半期 (平成17年4月~6月)			第2四半期 (平成17年7月~9月)		
		4月	5月	6月	7月	8月	9月
取水口	最大値	9.5	11.4	15.5	20.8	23.1	23.2
	最小値	7.9	8.8	10.8	14.6	19.4	19.7
	月毎の平均値	8.7	10.1	12.8	17.1	21.8	21.2
放水口	最大値	13.3	16.6	18.0	27.0	29.8	25.9
	最小値	8.1	9.2	11.9	14.7	22.1	20.3
	月毎の平均値	10.1	12.4	14.1	18.1	26.7	21.9

年月		第3四半期 (平成17年10月~12月)			第4四半期 (平成18年1月~3月)		
		10月	11月	12月	1月	2月	3月
取水口	最大値	19.2	17.6	13.7	11.1	7.5	7.9
	最小値	17.3	13.1	10.5	4.8	3.8	5.9
	月毎の平均値	18.5	15.7	12.1	8.2	5.6	7.1
放水口	最大値	25.8	24.3	20.5	17.9	14.5	14.8
	最小値	18.6	14.5	17.2	11.8	10.8	12.9
	月毎の平均値	22.5	19.3	18.9	15.1	12.6	14.1

注1) 水温は、日平均値である。

## (2)水温・塩分

### a. 水温

調査結果を表 - 3.2 に示す。

#### 第1四半期

表層は 10.7 ~ 11.6 の範囲にあった。

全体の水温は 9.7 ~ 11.6 の範囲にあった。

#### 第2四半期

表層は 19.5 ~ 20.7 の範囲にあった。

全体の水温は 16.2 ~ 20.7 の範囲にあった。

#### 第3四半期

表層は 13.6 ~ 14.9 の範囲にあった。

全体の水温は 13.5 ~ 14.9 の範囲にあった。

#### 第4四半期

表層は 4.8 ~ 6.0 の範囲にあった。

全体の水温は 4.8 ~ 6.0 の範囲にあった。

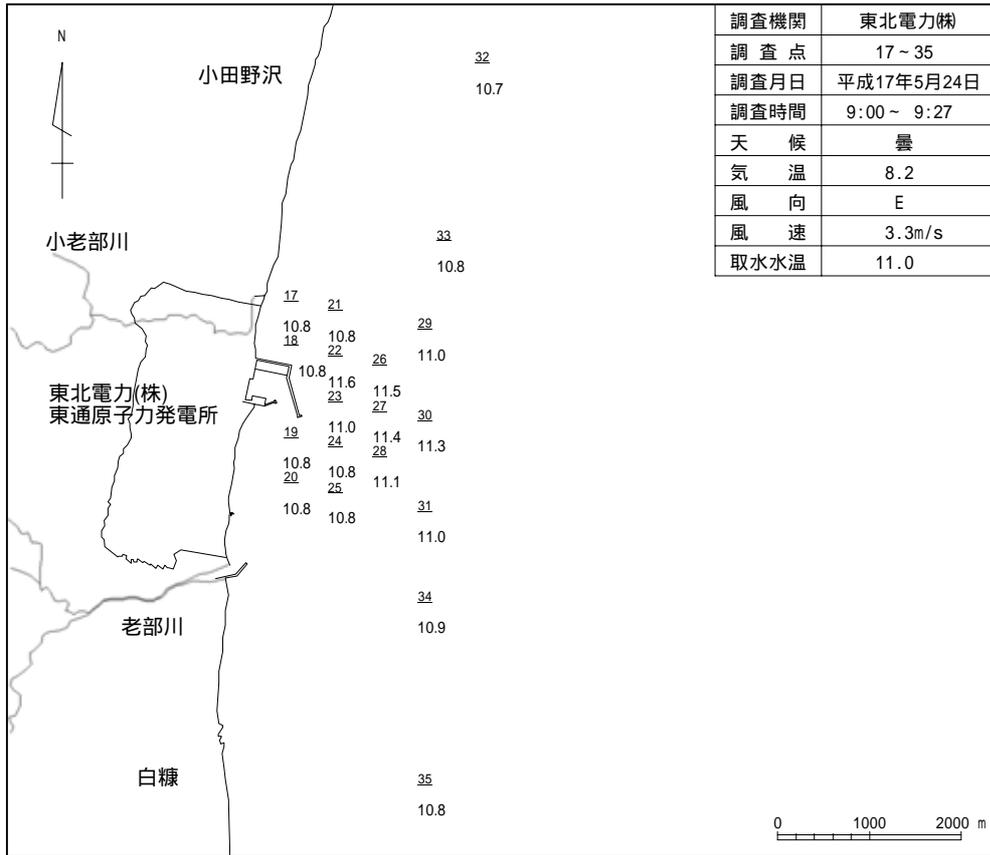
なお、表層における水温水平分布を図 - 3.1 に、水温鉛直分布を図 - 3.2 に示す。

表 - 3.2 水温 調査結果

(単位： )

調 査 者		東北電力(株)	
項 目		最大	最小
第1四半期	調査年月日	平成17年5月24日	
	表層	11.6	10.7
	全体	11.6	9.7
第2四半期	調査年月日	平成17年8月6日	
	表層	20.7	19.5
	全体	20.7	16.2
第3四半期	調査年月日	平成17年12月2日	
	表層	14.9	13.6
	全体	14.9	13.5
第4四半期	調査年月日	平成18年2月13日	
	表層	6.0	4.8
	全体	6.0	4.8

(平成17年5月調査)



(平成17年8月調査)

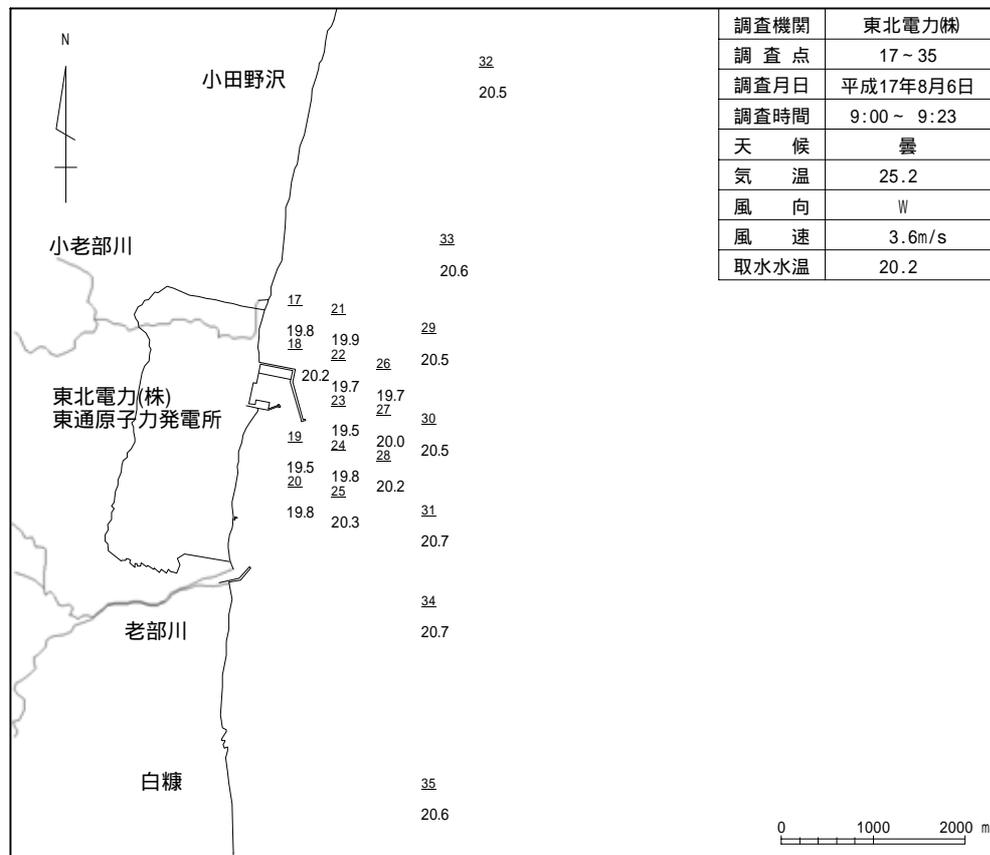
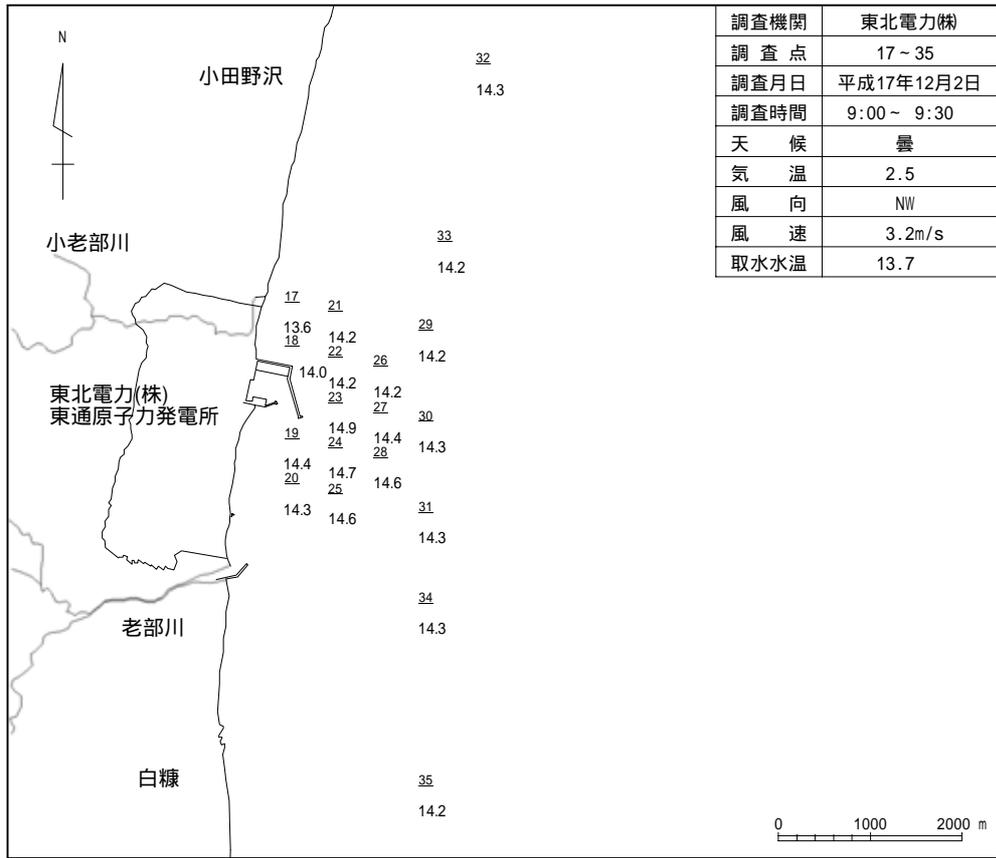


図 - 3.1(1) 水温水平分布図 (表層)

(平成17年12月調査)



(平成18年2月調査)

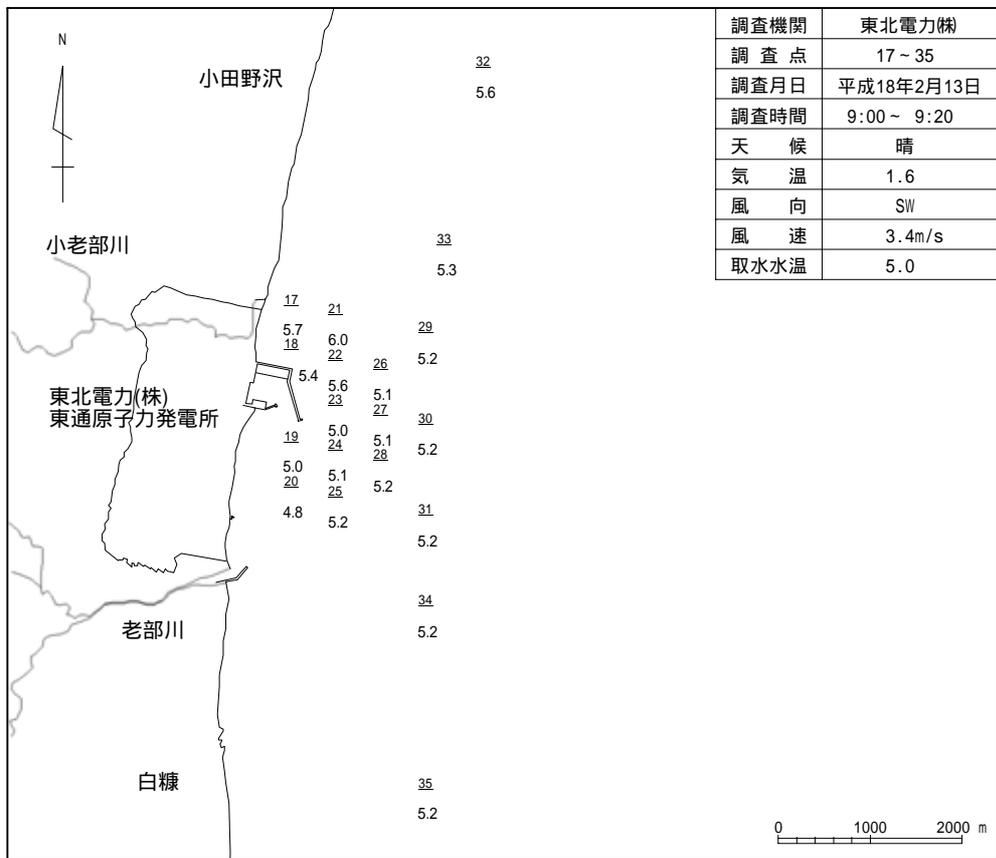


図 - 3.1(2) 水温水平分布図 (表層)

(平成 17 年 5 月調査)

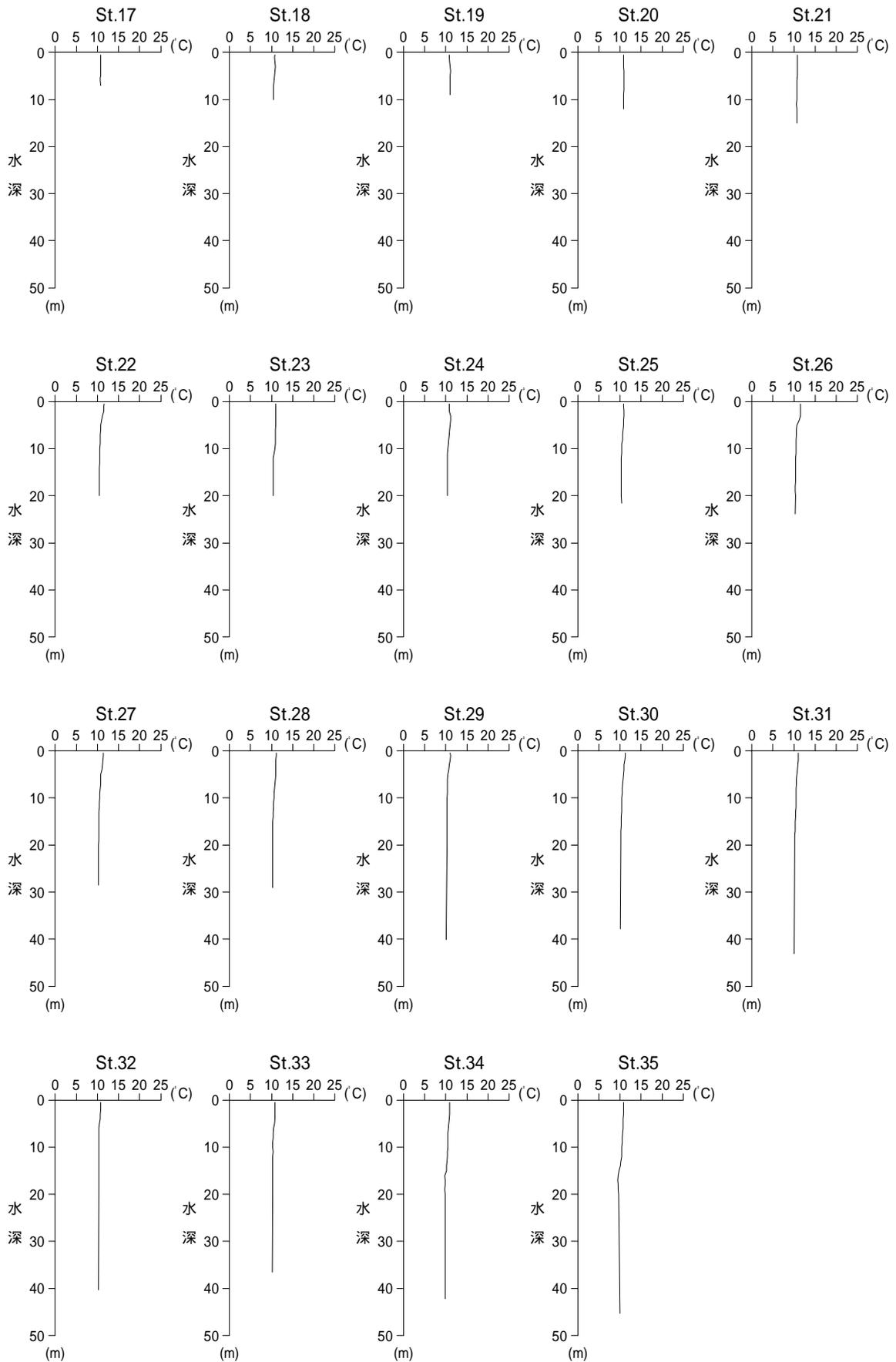


図 - 3.2(1) 水温鉛直分布図

(平成 17 年 8 月調査)

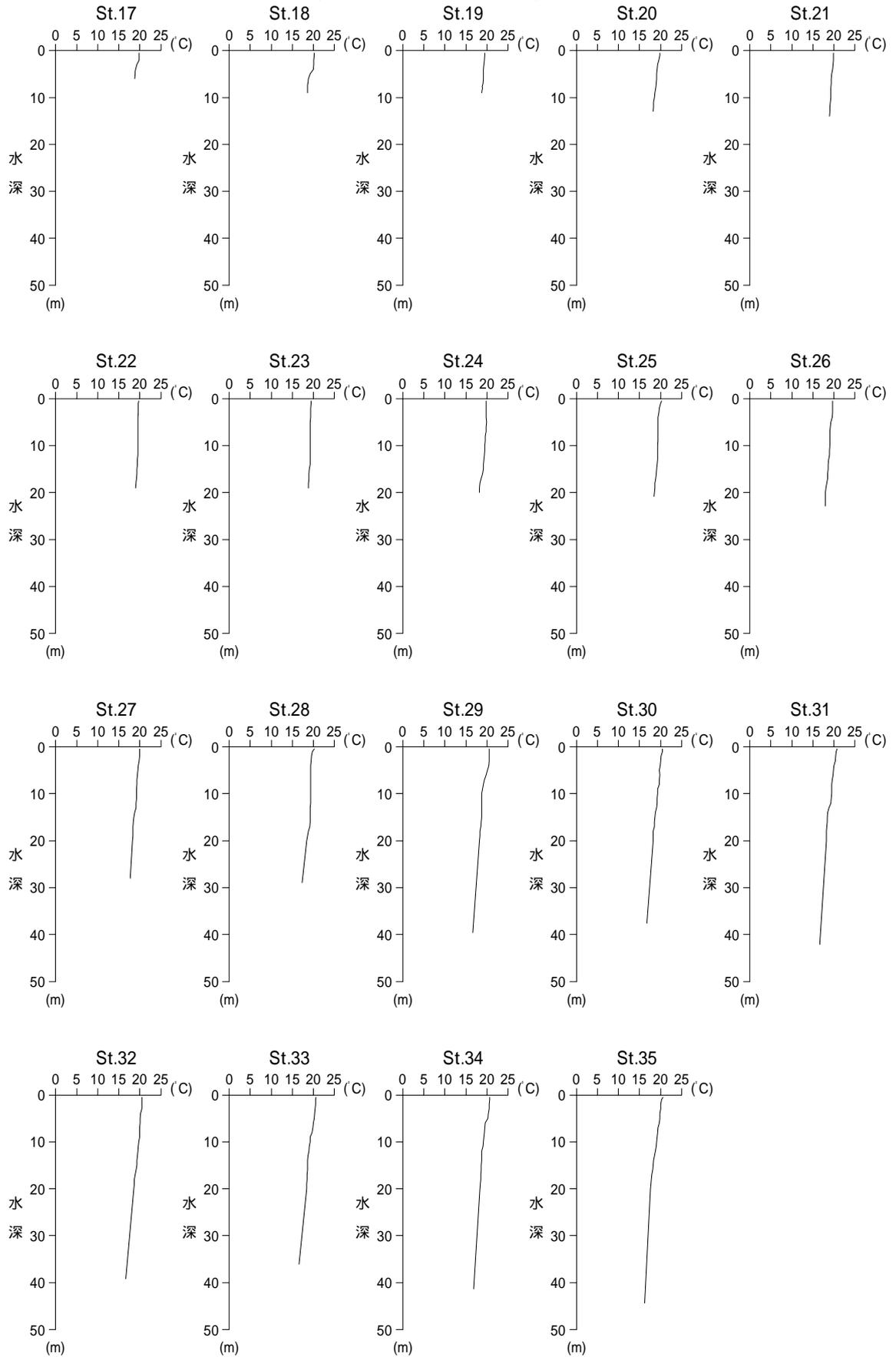


図 - 3.2(2) 水温鉛直分布図

(平成17年12月調査)

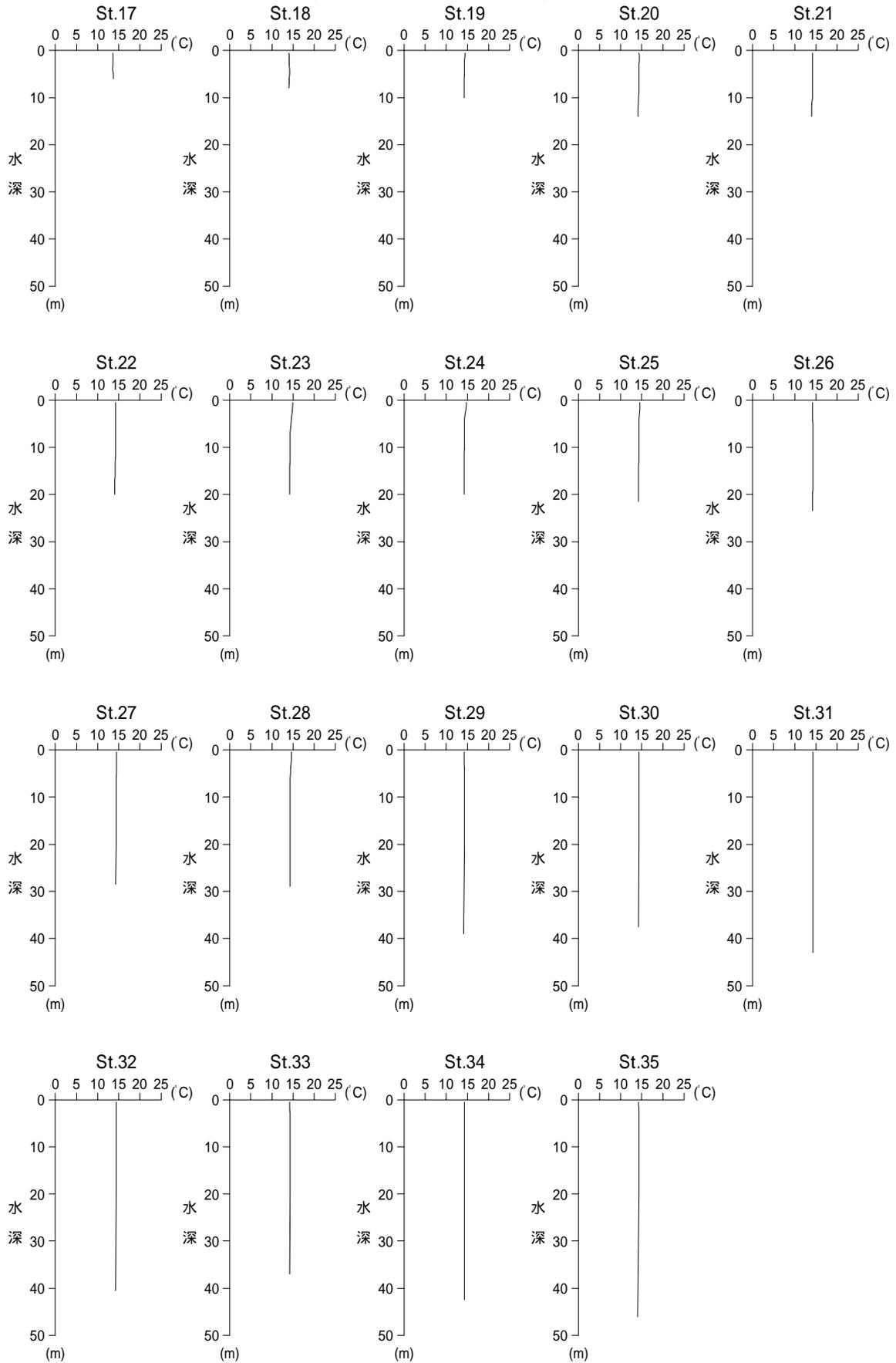


図 - 3.2(3) 水温鉛直分布図

(平成 18 年 2 月調査)

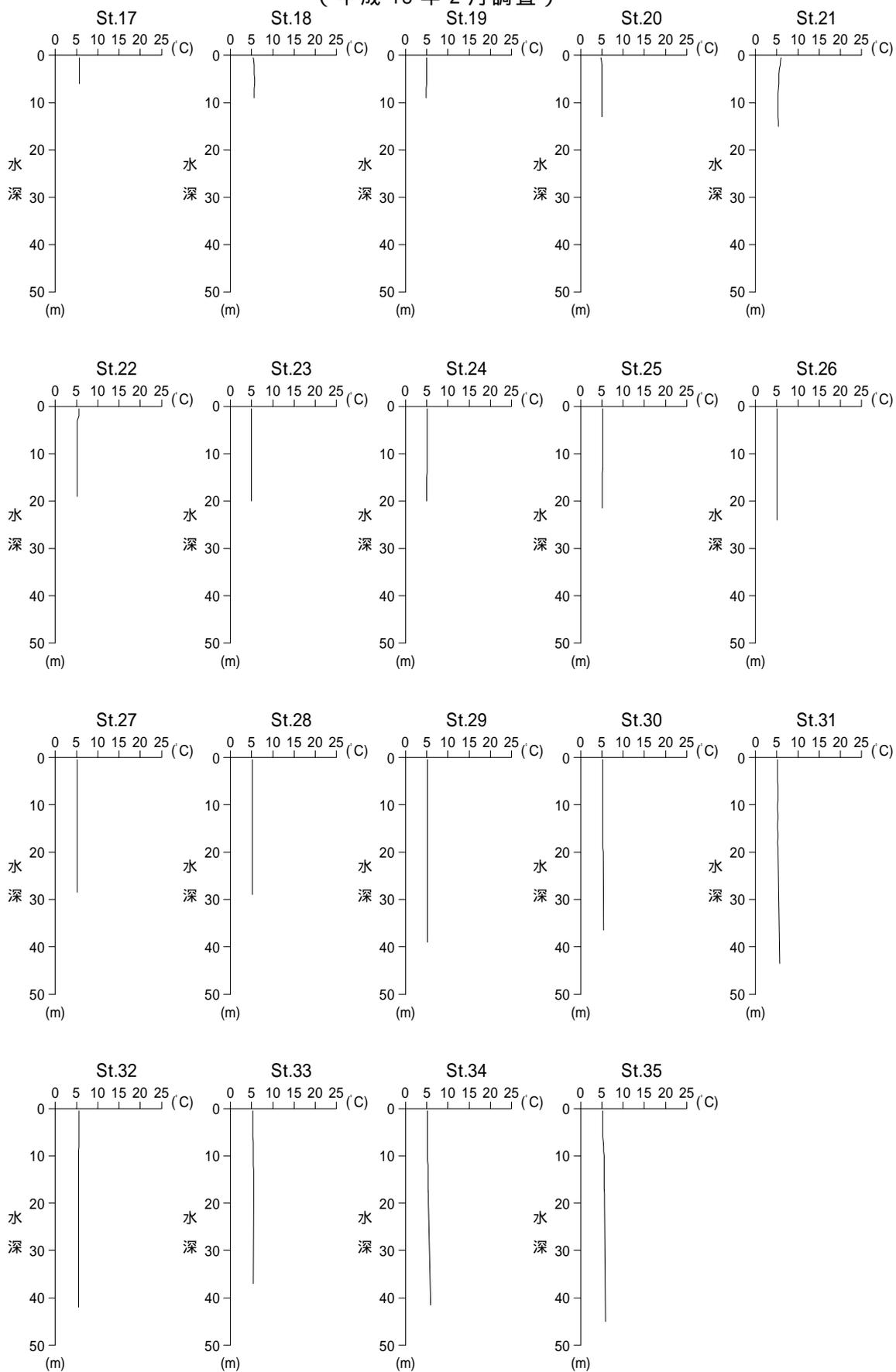


図 - 3.2(4) 水温鉛直分布図

## b. 塩分

調査結果を表 - 3.3 に示す。

### 第 1 四半期

表層は 33.5 ~ 33.8 の範囲にあった。

全体の塩分は 33.4 ~ 33.9 の範囲にあった。

### 第 2 四半期

表層は 33.2 ~ 33.7 の範囲にあった。

全体の塩分は 33.2 ~ 34.0 の範囲にあった。

### 第 3 四半期

表層は 33.7 ~ 33.9 の範囲にあった。

全体の塩分は 33.7 ~ 34.0 の範囲にあった。

### 第 4 四半期

表層は 33.2 ~ 33.7 の範囲にあった。

全体の塩分は 33.2 ~ 33.7 の範囲にあった。

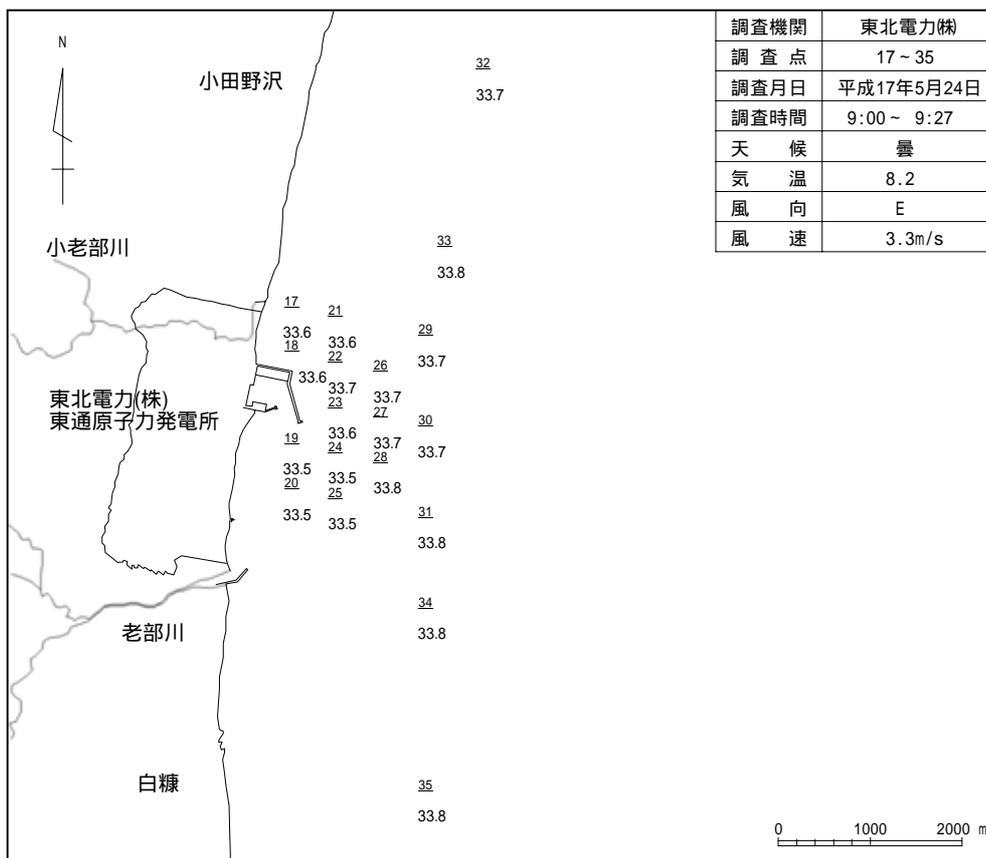
なお，表層における塩分水平分布を図 - 3.3 に、塩分鉛直分布を図 - 3.4 に示す。

表 - 3.3 塩分 調査結果

(単位： - )

調 査 者		東北電力(株)	
項	目	最大	最小
第 1 四半期	調査年月日	平成17年5月24日	
	表層	33.8	33.5
	全体	33.9	33.4
第 2 四半期	調査年月日	平成17年8月6日	
	表層	33.7	33.2
	全体	34.0	33.2
第 3 四半期	調査年月日	平成17年12月2日	
	表層	33.9	33.7
	全体	34.0	33.7
第 4 四半期	調査年月日	平成18年2月13日	
	表層	33.7	33.2
	全体	33.7	33.2

(平成17年5月調査)



(平成17年8月調査)

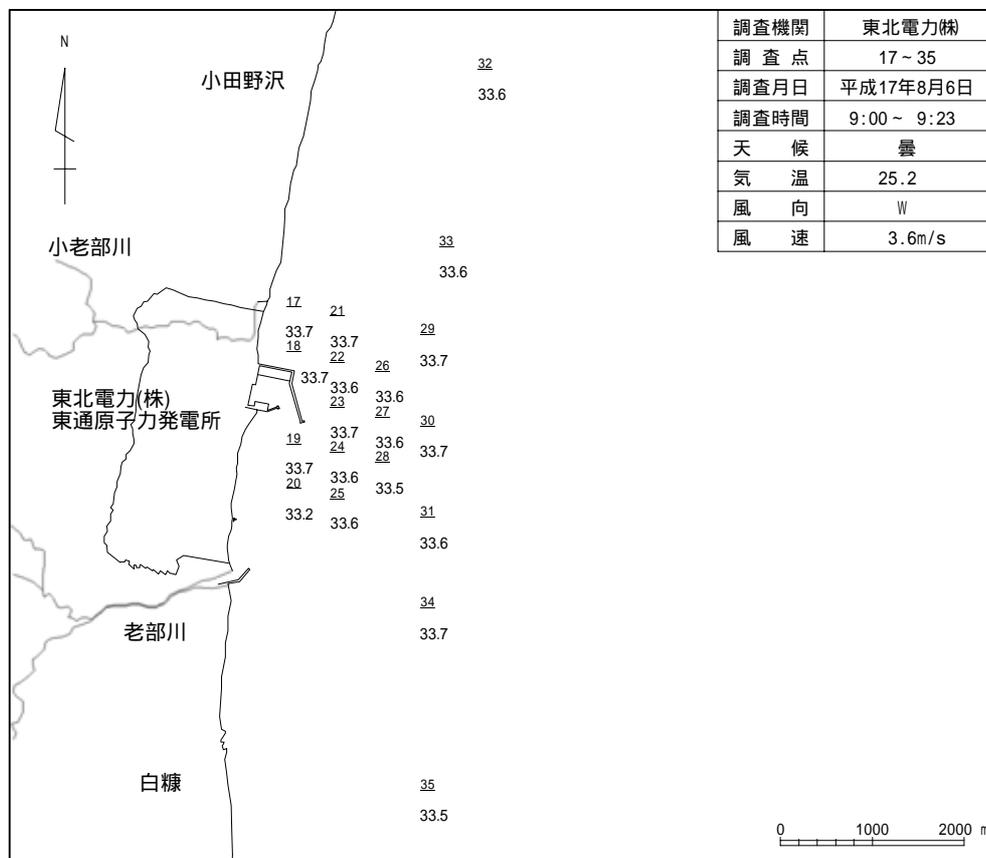
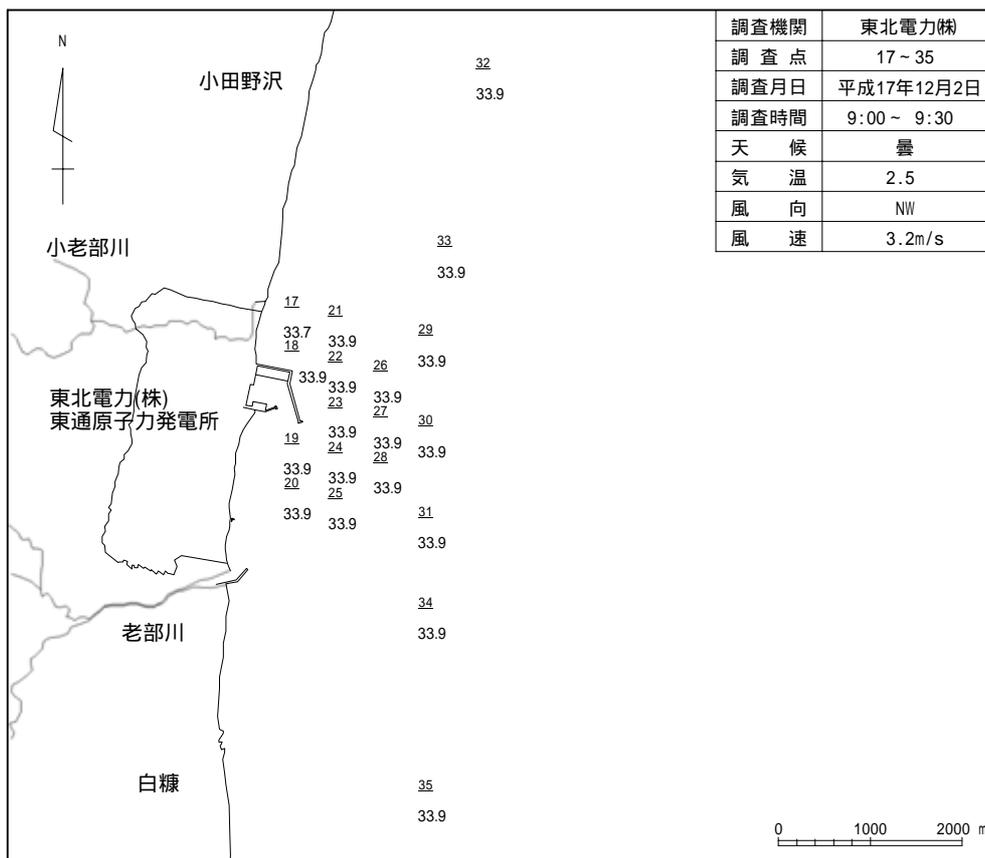


図 - 3.3(1) 塩分水平分布図 (表層)

(平成17年12月調査)



(平成18年2月調査)

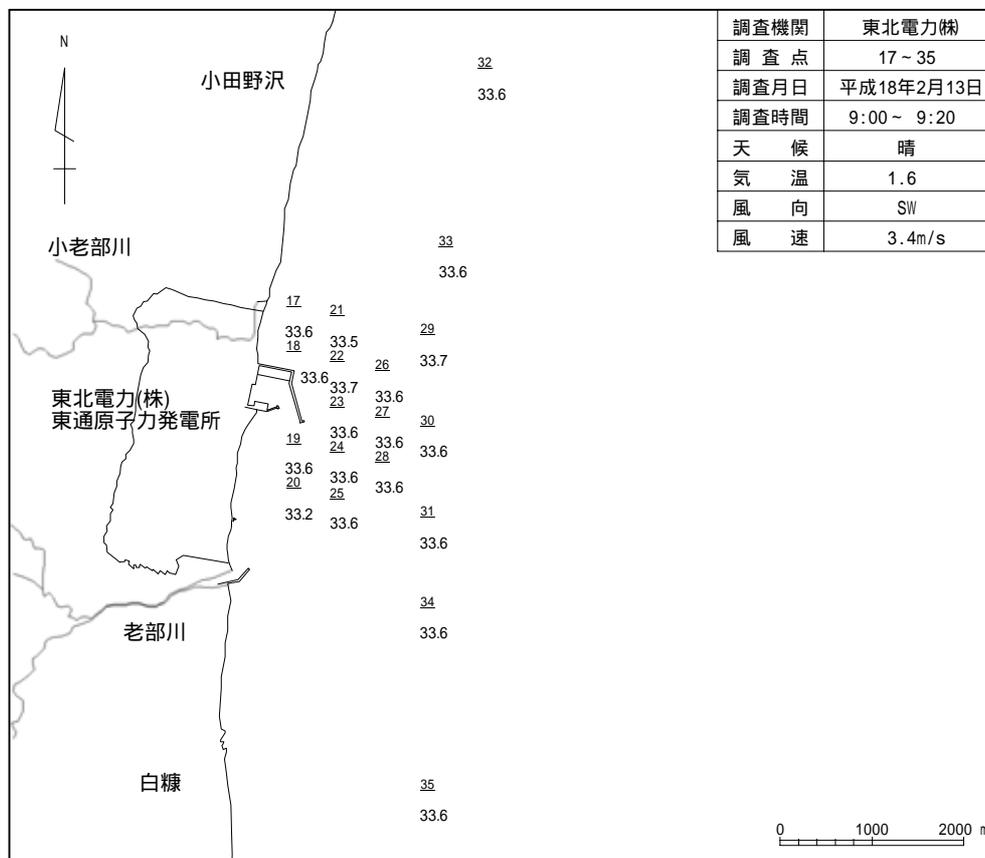


図 - 3.3(2) 塩分水平分布図 (表層)

(平成17年5月調査)

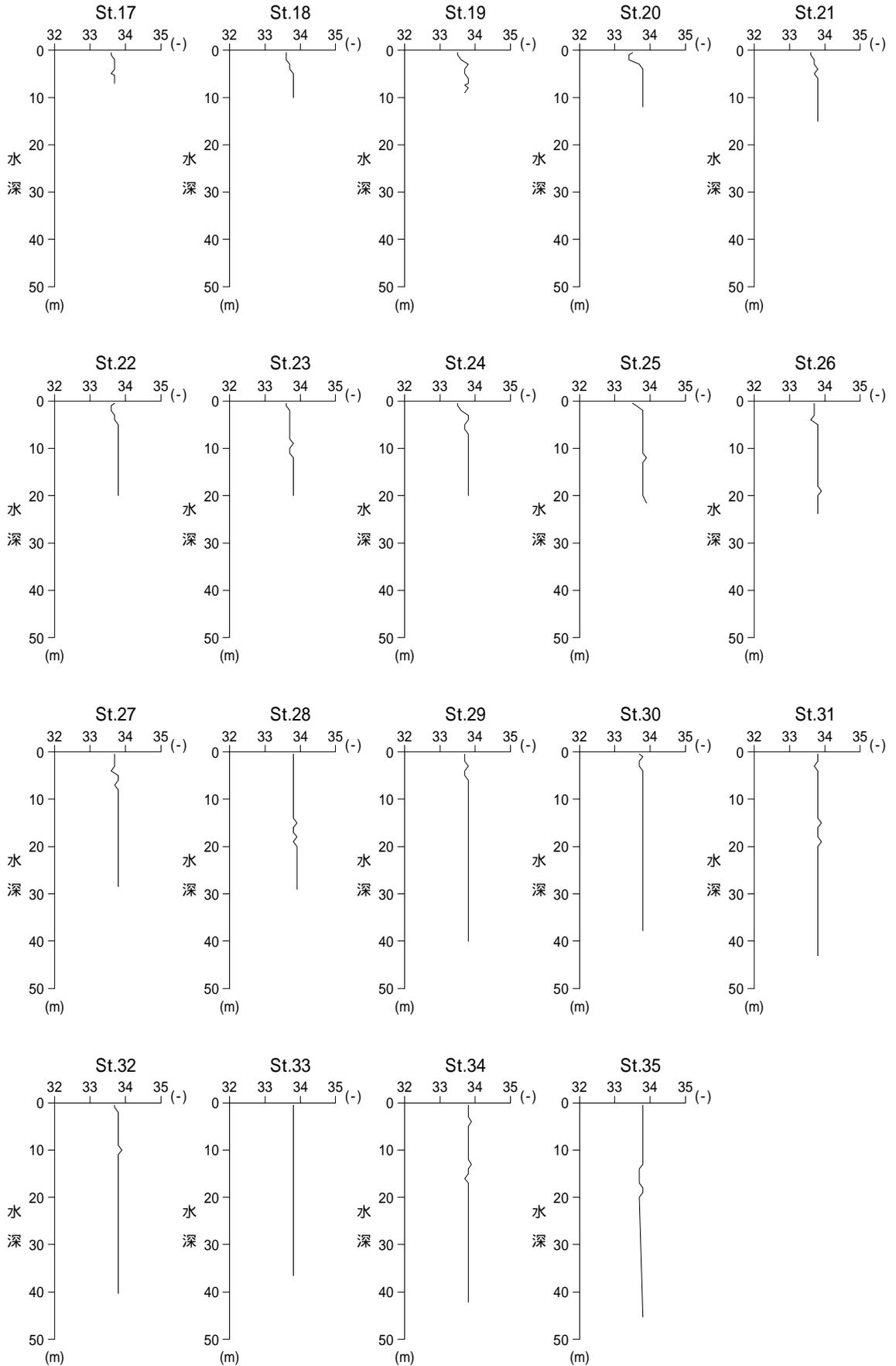


図 - 3.4(1) 塩分鉛直分布図

(平成17年8月調査)

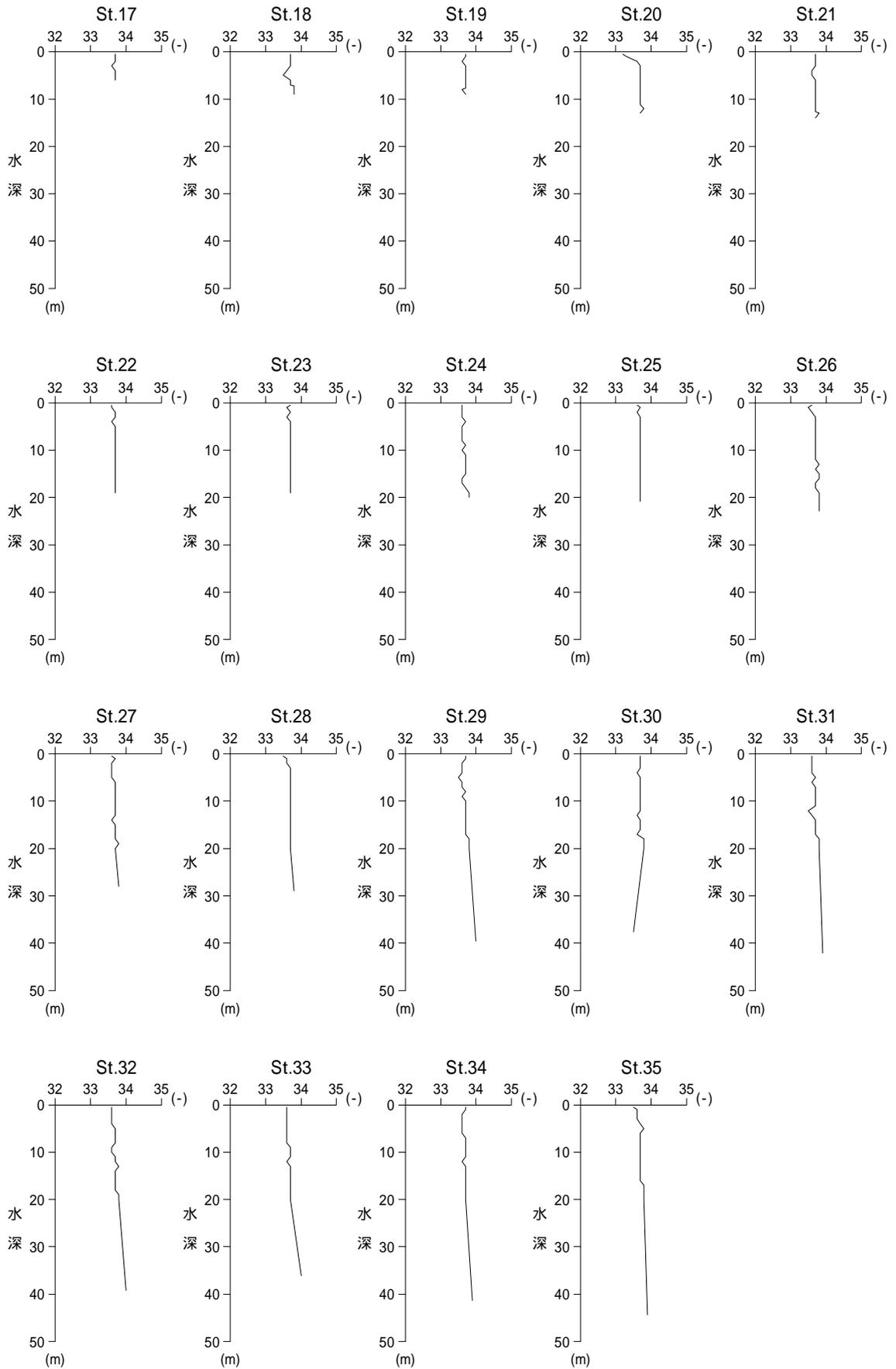


図 - 3.4(2) 塩分鉛直分布図

(平成17年12月調査)

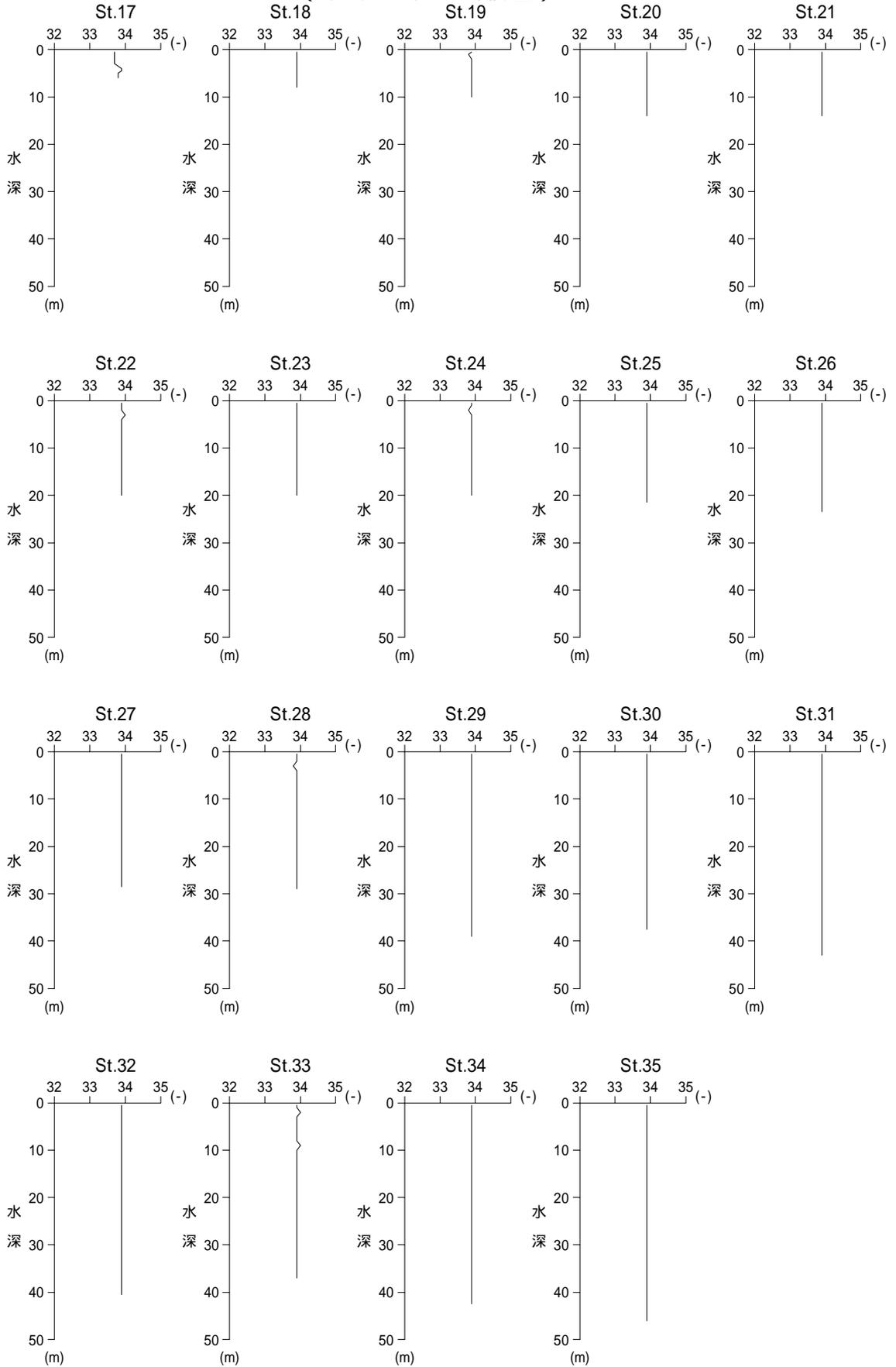


図 - 3.4(3) 塩分鉛直分布図

(平成 18 年 2 月調査)

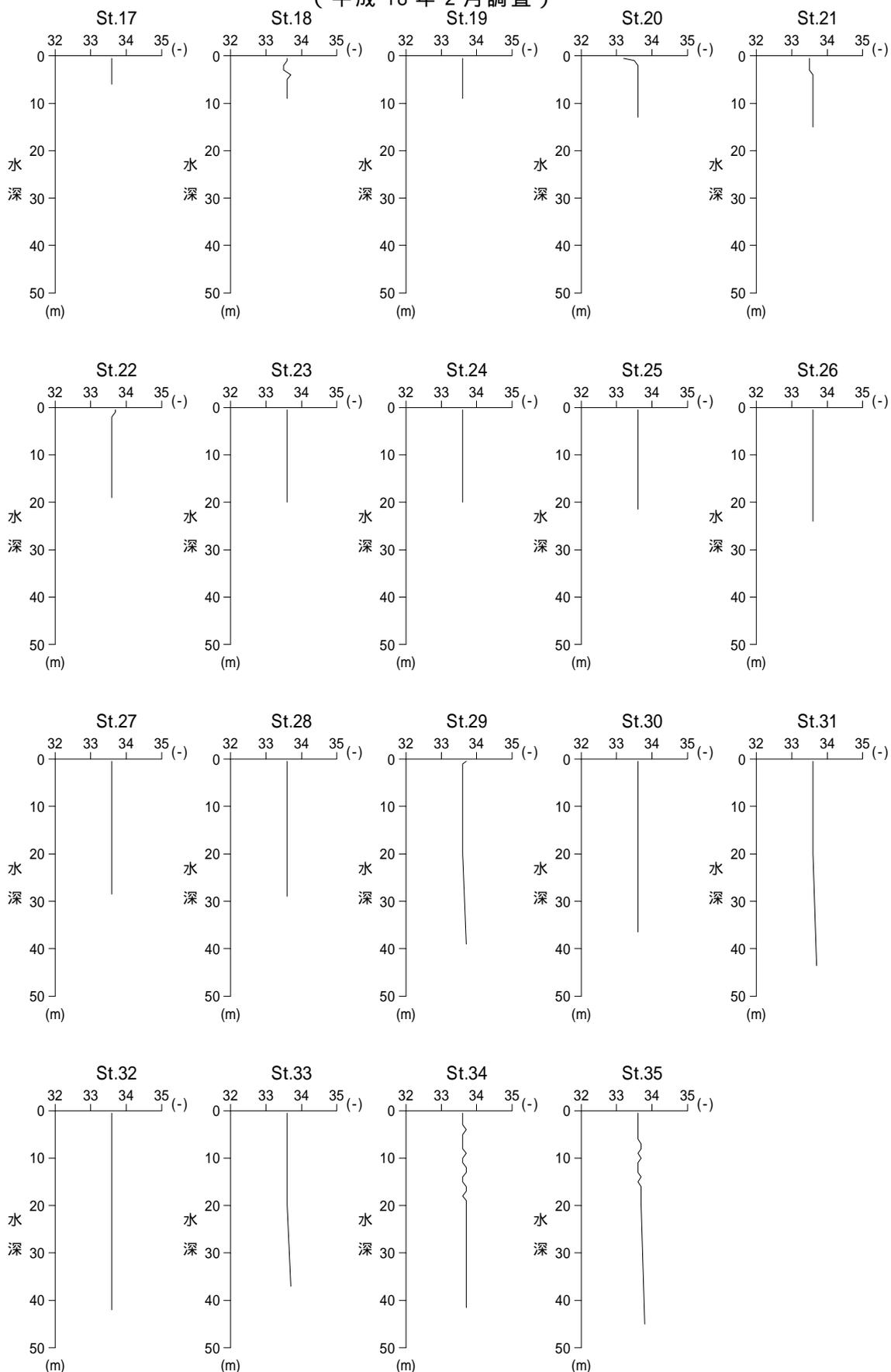


図 - 3.4(4) 塩分鉛直分布図

### (3)流況

流向別流速出現頻度を図 - 3.5 に示す。

#### 第 1 四半期

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 10cm/s～30cm/s が大部分を占めている。

#### 第 2 四半期

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 10cm/s～30cm/s が大部分を占めている。

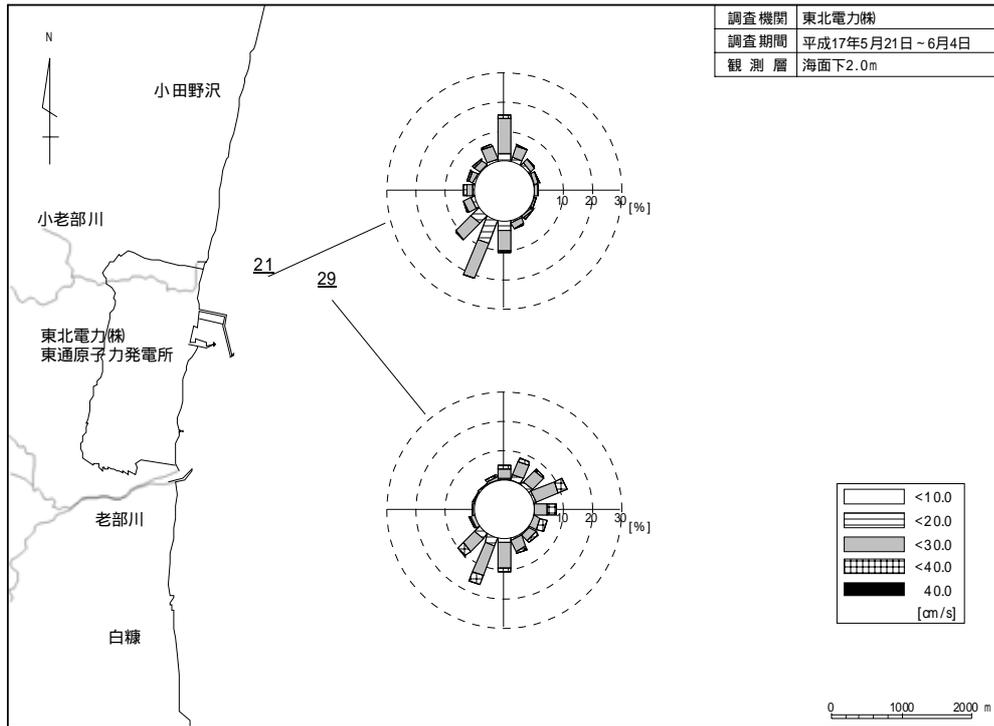
#### 第 3 四半期

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 10cm/s～30cm/s が大部分を占めている。

#### 第 4 四半期

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 10cm/s～30 cm/s が大部分を占めている。

(平成 17 年 5 月調査)



(平成 17 年 8 月調査)

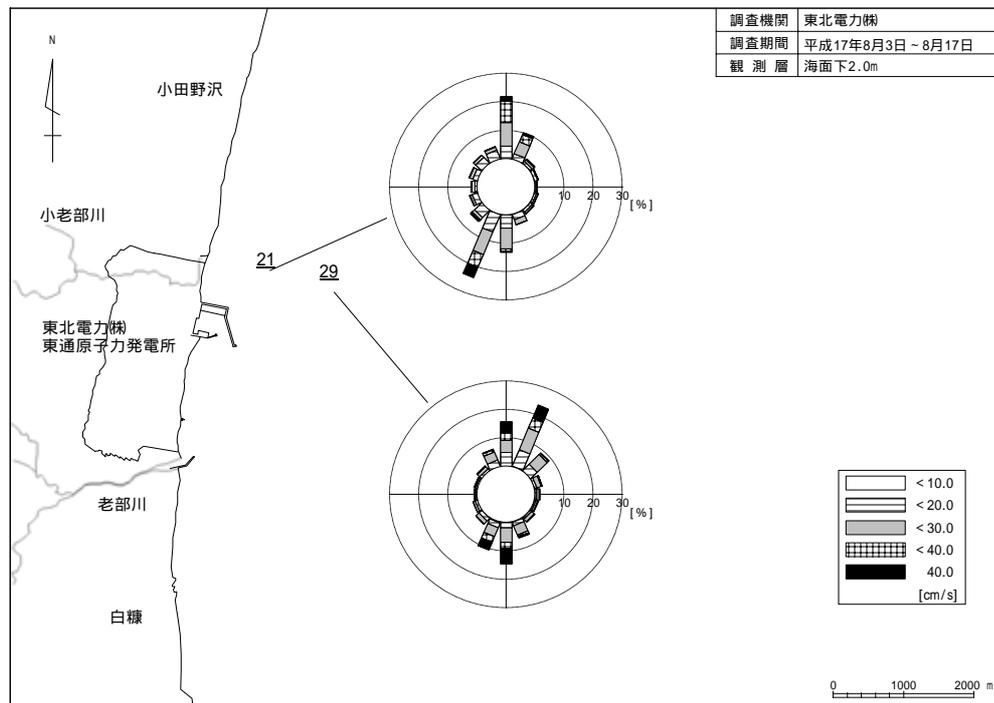
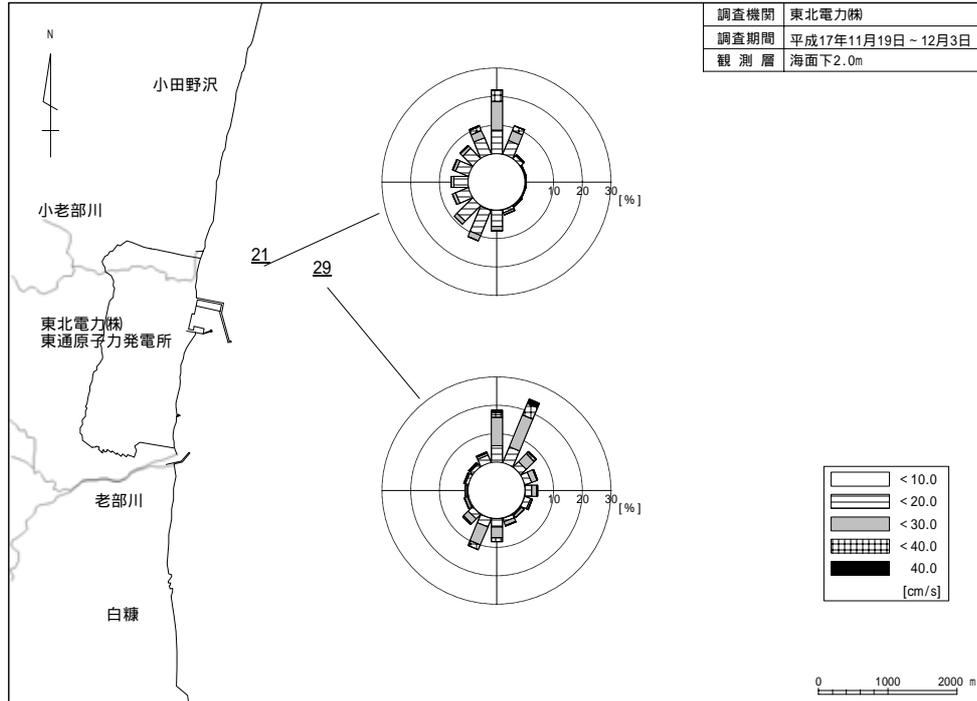


図 - 3.5(1) 流向別流速出現頻度

(平成17年11月調査)



(平成18年2月調査)

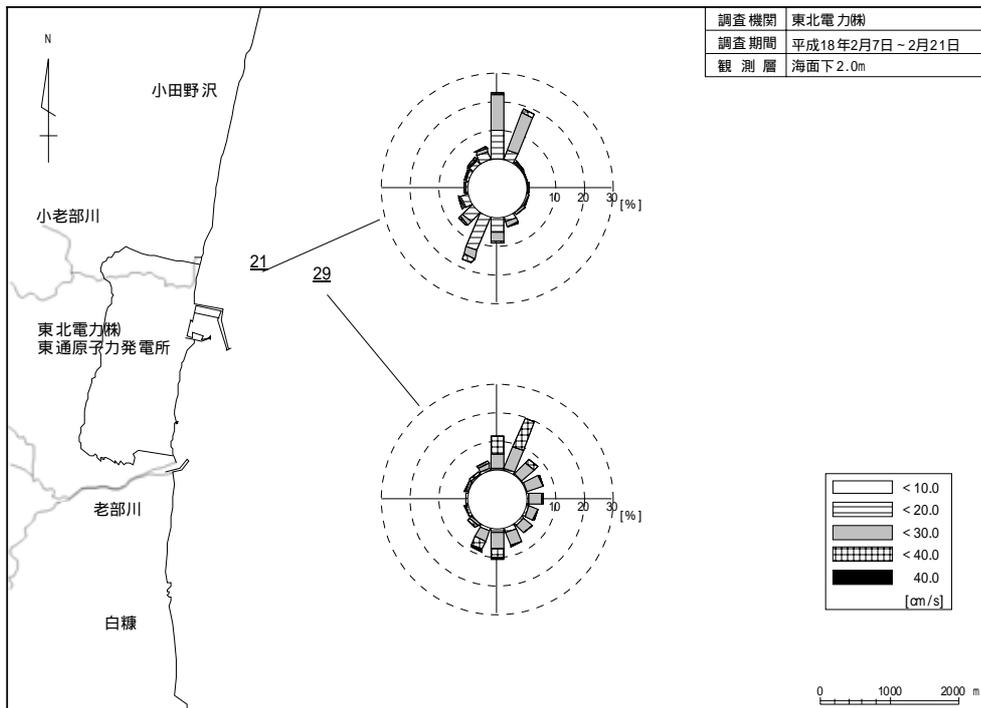


図 - 3.5(2) 流向別流速出現頻度

#### (4)水 質

調査結果を表 - 3.4 に示す。

##### a . 水素イオン濃度 (pH)

第 1 四半期

8.0 ~ 8.1 であった。

第 2 四半期

8.1 であった。

第 3 四半期

8.1 であった。

第 4 四半期

8.2 であった。

##### b . 化学的酸素要求量 (COD)

第 1 四半期

酸性法では 0.2 mg/L ~ 1.8 mg/L、アルカリ性法では定量下限値未満 ~ 0.3 mg/L の範囲にあった。

第 2 四半期

酸性法では 1.5 mg/L ~ 3.4 mg/L、アルカリ性法では 0.3 mg/L ~ 0.5 mg/L の範囲にあった。

第 3 四半期

酸性法では 0.9 mg/L ~ 1.8 mg/L、アルカリ性法では定量下限値未満 ~ 0.3 mg/L の範囲にあった。

第 4 四半期

酸性法では 1.4 mg/L ~ 2.5 mg/L、アルカリ性法では定量下限値未満 ~ 0.8 mg/L の範囲にあった。

##### c . 溶存酸素量 (DO)

第 1 四半期

8.7 mg/L ~ 9.7 mg/L の範囲にあった。

第 2 四半期

7.7 mg/L ~ 8.4 mg/L の範囲にあった。

第 3 四半期

6.6 mg/L ~ 8.6 mg/L の範囲にあった。

第 4 四半期

9.5 mg/L ~ 9.9 mg/L の範囲にあった。

#### **d. 塩 分**

第 1 四半期

33.7 ~ 33.9 の範囲にあった。

第 2 四半期

33.7 ~ 33.9 の範囲にあった。

第 3 四半期

33.9 ~ 34.0 の範囲にあった。

第 4 四半期

33.7 ~ 33.8 の範囲にあった。

#### **e. 透明度**

第 1 四半期

9.0m ~ 14.8m の範囲にあった。

第 2 四半期

10.4m ~ 17.1m の範囲にあった。

第 3 四半期

18.9m ~ 21.4m の範囲にあった。

第 4 四半期

17.0m ~ 26.0m の範囲にあった。

#### **f. 浮遊物質量 (SS)**

第 1 四半期

定量下限値未満 ~ 2 mg/L の範囲にあった。

第 2 四半期

定量下限値未満 ~ 1 mg/L の範囲にあった。

第 3 四半期

定量下限値未満 ~ 1 mg/L の範囲にあった。

第 4 四半期

定量下限値未満 ~ 2 mg/L の範囲にあった。

#### **g. 水 温**

第 1 四半期

9.7 ~ 11.4 の範囲にあった。

第 2 四半期

17.6 ~ 20.7 の範囲にあった。

第 3 四半期

14.0 ~ 14.9 の範囲にあった。

第 4 四半期

5.0 ~ 5.7 の範囲にあった。

**h. 全窒素 (T-N)**

第 1 四半期

0.13 mg/L ~ 0.27 mg/L の範囲にあった。

第 2 四半期

0.08 mg/L ~ 0.29 mg/L の範囲にあった。

第 3 四半期

0.10 mg/L ~ 0.19 mg/L の範囲にあった。

第 4 四半期

0.21 mg/L ~ 0.50 mg/L の範囲にあった。

**i. 全リン (T-P)**

第 1 四半期

0.012 mg/L ~ 0.019 mg/L の範囲にあった。

第 2 四半期

0.004 mg/L ~ 0.017 mg/L の範囲にあった。

第 3 四半期

0.010 mg/L ~ 0.012 mg/L の範囲にあった。

第 4 四半期

0.030 mg/L ~ 0.033 mg/L の範囲にあった。

表 - 3.4 水質 調査結果

調査年月日 調査項目		単 位	第1四半期			第2四半期		
			平成17年5月24日			平成17年8月6日		
			最大	最小	平均	最大	最小	平均
水素イオン濃度 (pH)		-	8.1	8.0	8.1	8.1	8.1	8.1
化学的酸素要求量 (COD)	酸性法	mg/L	1.8	0.2	1.0	3.4	1.5	1.9
	アルカリ性法		0.3	<0.1	0.2	0.5	0.3	0.4
溶存酸素量 (DO)		mg/L	9.7	8.7	9.2	8.4	7.7	8.0
塩分		-	33.9	33.7	33.9	33.9	33.7	33.7
透明度		m	14.8	9.0	12.3	17.1	10.4	14.6
浮遊物質 (SS)		mg/L	2	<1	1	1	<1	1
水温			11.4	9.7	10.6	20.7	17.6	19.5
全窒素 (T-N)		mg/L	0.27	0.13	0.17	0.29	0.08	0.13
全リン (T-P)		mg/L	0.019	0.012	0.014	0.017	0.004	0.007

調査年月日 調査項目		単 位	第3四半期			第4四半期		
			平成17年12月2日			平成18年2月13日		
			最大	最小	平均	最大	最小	平均
水素イオン濃度 (pH)		-	8.1	8.1	8.1	8.2	8.2	8.2
化学的酸素要求量 (COD)	酸性法	mg/L	1.8	0.9	1.4	2.5	1.4	2.1
	アルカリ性法		0.3	<0.1	0.2	0.8	<0.1	0.3
溶存酸素量 (DO)		mg/L	8.6	6.6	8.0	9.9	9.5	9.8
塩分		-	34.0	33.9	33.9	33.8	33.7	33.7
透明度		m	21.4	18.9	20.4	26.0	17.0	21.9
浮遊物質 (SS)		mg/L	1	<1	1	2	<1	1
水温			14.9	14.0	14.3	5.7	5.0	5.3
全窒素 (T-N)		mg/L	0.19	0.10	0.13	0.50	0.21	0.25
全リン (T-P)		mg/L	0.012	0.010	0.010	0.033	0.030	0.032

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。

## (5)底 質

調査結果を表 - 3.5 に示す。

### a . 化学的酸素要求量 (COD)

第 1 四半期

0.3 mg /g ~ 0.4 mg /g 乾泥の範囲にあった。

第 2 四半期

0.4 mg /g ~ 1.3 mg /g 乾泥の範囲にあった。

第 3 四半期

0.5 mg /g ~ 1.6 mg /g 乾泥の範囲にあった。

第 4 四半期

0.2 mg /g ~ 0.7 mg /g 乾泥の範囲にあった。

### b . 強熱減量 (IL)

第 1 四半期

1.5% ~ 2.2% の範囲にあった。

第 2 四半期

3.2% ~ 7.0% の範囲にあった。

第 3 四半期

2.6% ~ 7.7% の範囲にあった。

第 4 四半期

2.7% ~ 4.9% の範囲にあった。

### c . 全硫化物 (T-S)

第 1 四半期

定量下限値未満であった。

第 2 四半期

定量下限値未満であった。

第 3 四半期

定量下限値未満であった

第 4 四半期

定量下限値未満であった。

### d . 粒度組成

第 1 四半期

細砂が 89.9% ~ 98.5% の分布であった。

第 2 四半期

細砂が 15.9% ~ 98.6% の分布であった。

第3四半期

細砂が17.6%～98.1%の分布であった。

第4四半期

細砂が90.9%～97.7%の分布であった。

表 - 3.5 底質 調査結果

調査年月日		第1四半期			第2四半期			
		平成17年5月21日			平成17年8月4日			
		最大	最小	平均	最大	最小	平均	
調査項目	単 位							
化学的酸素要求量(COD)	mg/g乾泥	0.4	0.3	0.3	1.3	0.4	0.7	
強熱減量(IL)	%	2.2	1.5	1.8	7.0	3.2	5.2	
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)	%	0.7	0.0	0.2	4.6	0.0	1.5
	粗砂(0.425～2.000mm未満)		8.8	0.0	3.0	79.3	0.2	26.6
	細砂(0.075～0.425mm未満)		98.5	89.9	95.5	98.6	15.9	70.9
	シルト(0.005～0.075mm未満)		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	粘土・コロイド(0.005mm未満)		1.5	0.5	1.1	1.6	0.1	0.9

調査年月日		第3四半期			第4四半期			
		平成17年11月18日			平成18年2月11日			
		最大	最小	平均	最大	最小	平均	
調査項目	単 位							
化学的酸素要求量(COD)	mg/g乾泥	1.6	0.5	1.0	0.7	0.2	0.5	
強熱減量(IL)	%	7.7	2.6	5.1	4.9	2.7	3.8	
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)	%	28.2	0.0	9.4	0.1	0.0	0.1
	粗砂(0.425～2.000mm未満)		53.9	0.2	18.5	7.4	0.0	3.3
	細砂(0.075～0.425mm未満)		98.1	17.6	70.9	97.7	90.9	94.8
	シルト(0.005～0.075mm未満)		0.3	0.1	0.2	0.5	0.1	0.4
	粘土・コロイド(0.005mm未満)		1.5	0.2	1.0	1.8	1.2	1.5

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。

## (6)卵・稚仔

### a. 卵

調査結果を表 - 3.6 に示す。

#### 第1四半期

出現種類数は7種類で、出現種はカレイ科等であった。

また、出現した平均個数は4個/1,000m<sup>3</sup>であった。

#### 第2四半期

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4,473個/1,000m<sup>3</sup>であった。

#### 第3四半期

出現種類数は8種類で、主な出現種はキュウリエソ等であった。

また、出現した平均個数は147個/1,000m<sup>3</sup>であった。

#### 第4四半期

出現種類数は4種類で、主な出現種はスケトウダラ等であった。

また、出現した平均個数は289個/1,000m<sup>3</sup>であった。

表 - 3.6 卵 調査結果

調査年月日 項目	第1四半期		第2四半期	
	平成17年5月24日		平成17年8月6日	
出現種類数	7		13	
平均個数 (個/1,000m <sup>3</sup> )	4		4,473	
主な出現種 (%)	カレイ科	(20.9)	ネズツポ科	(43.6)
	単脂球形不明卵1	(37.2)	カタクチイワシ	(22.6)
	単脂球形不明卵2	(25.6)	単脂球形不明卵1	(14.7)
	単脂球形不明卵3	(9.3)	単脂球形不明卵2	(12.7)
調査年月日 項目	第3四半期		第4四半期	
	平成17年12月2日		平成18年2月13日	
出現種類数	8		4	
平均個数 (個/1,000m <sup>3</sup> )	147		289	
主な出現種 (%)	キュウリエソ	(88.6)	スケトウダラ	(99.4)
	単脂球形不明卵1	(6.7)	カレイ科	(0.3)
			キュウリエソ	(0.2)
			単脂球形不明卵	(0.1)

注1) 主な出現種は、総個数の5%以上出現したものとした。但し、出現種類数が5種類以下の場合は、全て記載した。

## b. 稚仔

調査結果を表 - 3.7 に示す。

### 第1四半期

出現種類数は13種類で、主な出現種はメバル属等であった。

また、出現した平均個体数は13個体/1,000m<sup>3</sup>であった。

### 第2四半期

出現種類数は19種類で、主な出現種はカタクチイワシであった。

また、出現した平均個体数は170個体/1,000m<sup>3</sup>であった。

### 第3四半期

出現種類数は11種類で、主な出現種はアイナメ等であった。

また、出現した平均個体数は5個体/1,000m<sup>3</sup>であった。

### 第4四半期

出現種類数は7種類で、主な出現種はスケトウダラ等であった。

また、出現した平均個体数は12個体/1,000m<sup>3</sup>であった。

表 - 3.7 稚仔 調査結果

調査年月日 項目	第1四半期	第2四半期
	平成17年5月24日	平成17年8月6日
出現種類数	13	19
平均個体数 (個体/1,000m <sup>3</sup> )	13	170
主な出現種 (%)	メバル属 (43.1) ムズジガジ (21.9) イカナゴ (20.6)	カタクチイワシ (93.2)

調査年月日 項目	第3四半期	第4四半期
	平成17年12月2日	平成18年2月13日
出現種類数	11	7
平均個体数 (個体/1,000m <sup>3</sup> )	5	12
主な出現種 (%)	アイナメ (31.6) キュウリエソ (24.6) ツツイカ目 (10.5) ササノハベラ属 (7.0) カレイ科 (7.0) ヒメイカ (5.3)	スケトウダラ (77.1) イカナゴ (10.7)

注1) 主な出現種は、総個体数の5%以上出現したものとした。

## (7) プラントン

### a . 動物プラントン

調査結果を表 - 3.8 に示す。

#### 第 1 四半期

出現種類数は 43 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 4,988 個体/m<sup>3</sup>であった。

#### 第 2 四半期

出現種類数は 42 種類で、主な出現種は、Copepodite of *Paracalanus* 等であった。

また、出現した平均個体数は 16,852 個体/m<sup>3</sup>であった。

#### 第 3 四半期

出現種類数は 57 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 7,539 個体/m<sup>3</sup>であった。

#### 第 4 四半期

出現種類数は 35 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 4,689 個体/m<sup>3</sup>であった。

表 - 3.8 動物プランクトン 調査結果

項目	調査年月日	
	第1四半期 平成17年5月24日	第2四半期 平成17年8月6日
出現種類数	43	42
平均個体数 (個体/m <sup>3</sup> )	4,988	16,852
主な出現種 (%)	節足動物	節足動物
	Nauplius of COPEPODA (47.7)	Copepodite of <i>Paracalanus</i> (30.7)
	Copepodite of <i>Pseudocalanus</i> (14.7)	Nauplius of COPEPODA (16.8)
	Copepodite of <i>Oithona</i> (12.8)	Copepodite of <i>Oithona</i> (13.4)
	Copepodite of <i>Paracalanus</i> (6.9)	<i>Oithona similis</i> (6.9)
		<i>Oncaea media</i> (6.7)

項目	調査年月日	
	第3四半期 平成17年12月2日	第4四半期 平成18年2月13日
出現種類数	57	35
平均個体数 (個体/m <sup>3</sup> )	7,539	4,689
主な出現種 (%)	節足動物	節足動物
	Nauplius of COPEPODA (31.1)	Nauplius of COPEPODA (50.2)
	Copepodite of <i>Paracalanus</i> (23.1)	Copepodite of <i>Oithona</i> (22.6)
	Copepodite of <i>Oithona</i> (9.0)	<i>Oithona similis</i> (7.3)
	Copepodite of <i>Oncaea</i> (5.8)	Copepodite of <i>Pseudocalanus</i> (6.6)
	<i>Oncaea</i> sp. (5.0)	

注 1) 主な出現種は、総個体数の 5% 以上出現したものとした。

## b . 植物プランクトン

調査結果を表 - 3.9 に示す。

### 第 1 四半期

出現種類数は 50 種類で、主な出現種は、*Prorocentrum minimum* 等であった。

また、出現した平均細胞数は 21,779 細胞/L であった。

### 第 2 四半期

出現種類数は 73 種類で、主な出現種は、*Rhizosolenia* sp. 等であった。

また、出現した平均細胞数は 15,258 細胞/L であった。

### 第 3 四半期

出現種類数は 57 種類で、主な出現種は、Cryptomonadaceae 等であった。

また、出現した平均細胞数は 2,575 細胞/L であった。

### 第 4 四半期

出現種類数は 35 種類で、主な出現種は、*Thalassionema nitzschioides* 等であった。

また、出現した平均細胞数は 3,075 細胞/L であった。

表 - 3.9 植物プランクトン 調査結果

調査年月日 項目	第1四半期	第2四半期
	平成17年5月24日	平成17年8月6日
出現種類数	50	73
平均細胞数 (細胞/L)	21,779	15,258
主な出現種 (%)	クリプト植物 CRYPTOPHYCEAE (6.0) 渦鞭毛植物 <i>Prorocentrum minimum</i> (27.7) 黄色植物 <i>Rhizosolenia fragilissima</i> (8.1) <i>Chaetoceros decipiens</i> (6.6) 緑藻植物 PRASINOPHYCEAE (9.8) 不明 微小鞭毛藻類 (14.4)	ハプト植物 HAPTOPHYCEAE (17.0) 黄色植物 <i>Rhizosolenia</i> sp. (27.3) <i>Rhizosolenia delicatula</i> (20.9)

調査年月日 項目	第3四半期	第4四半期
	平成17年12月2日	平成18年2月13日
出現種類数	57	35
平均細胞数 (細胞/L)	2,575	3,075
主な出現種 (%)	クリプト植物 Cryptomonadaceae (16.8) 黄色植物 <i>Achnanthes longipes</i> (10.0) 緑藻植物 PRASINOPHYCEAE (14.2) 不明 微小鞭毛藻類 (5.2)	クリプト植物 CRYPTOPHYCEAE (7.6) 黄色植物 <i>Thalassionema nitzschioides</i> (24.1) <i>Thalassiosira</i> sp. (19.6) <i>Skeletonema costatum</i> (14.6)

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 - 3.10 に示す。

### 第 1 四半期

出現種類数は 69 種類で、主な出現種は、サビ亜科等であった。

### 第 2 四半期

出現種類数は 70 種類で、主な出現種は、サビ亜科等であった。

### 第 3 四半期

出現種類数は 71 種類で、主な出現種は、サビ亜科等であった。

### 第 4 四半期

出現種類数は 64 種類で、主な出現種は、サビ亜科等であった。

表 - 3.10 海藻草類 調査結果

調査年月日 項目	第1四半期		第2四半期	
	平成17年5月25～28日		平成17年8月8日～11日	
出現種類数	69		70	
主な出現種	紅藻植物 サビ亜科 ハイウスバノリ属 ヤハズシコロ サエダ 褐藻植物 ケウルシグサ マコンブ ワカメ タバコグサ 種子植物 スガモ	紅藻植物 サビ亜科 ハリガネ ヤハズシコロ サエダ ヨレクサ ハブタエノリ 褐藻植物 マコンブ ワカメ タバコグサ スジメ エゾヤハズ 種子植物 スガモ		

調査年月日 項目	第3四半期		第4四半期	
	平成17年11月9～12日		平成18年2月10～11、15～16日	
出現種類数	71		64	
主な出現種	紅藻植物 サビ亜科 ハリガネ ヤハズシコロ サエダ 褐藻植物 マコンブ 種子植物 スガモ	紅藻植物 サビ亜科 ハリガネ イギス科 サエダ ハイウスバノリ属 褐藻植物 マコンブ ケウルシグサ 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 - 3.11 に示す。

#### 第 1 四半期

出現種類数は 8 種類で、主な出現種はキンコ科であった。

また、出現した平均個体数は 21 個体/m<sup>2</sup>であった。

#### 第 2 四半期

出現種類数は 11 種類で、主な出現種はキンコ科等であった。

また、出現した平均個体数は 33 個体/m<sup>2</sup>であった。

#### 第 3 四半期

出現種類数は 10 種類で、主な出現種はキンコ科等であった。

また、出現した平均個体数は 13 個体/m<sup>2</sup>であった。

#### 第 4 四半期

出現種類数は 11 種類で、主な出現種はキンコ科等であった。

また、出現した平均個体数は 16 個体/m<sup>2</sup>であった。

表 - 3.11 底生生物（メガロベントス） 調査結果

調査年月日 項目	第1四半期	第2四半期
	平成17年5月25日～28日	平成17年8月8～11日
出現種類数	8	11
平均個体数 (個体/m <sup>2</sup> )	21	33
主な出現種 (%)	棘皮動物 キンコ科 (89.6)	棘皮動物 キンコ科 (84.4) キタムラサキウニ (6.1)

調査年月日 項目	第3四半期	第4四半期
	平成17年11月9～12日	平成18年2月10～16日
出現種類数	10	11
平均個体数 (個体/m <sup>2</sup> )	13	16
主な出現種 (%)	棘皮動物 キンコ科 (68.3) キタムラサキウニ (16.8)	棘皮動物 キンコ科 (80.6) キタムラサキウニ (7.0)

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。

東通原子力発電所温排水影響調査結果報告書  
(平成 17 年度)

発行 平成 18 年 7 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 4113)  
FAX (017) 734 - 8166