

東通原子力発電所

温排水影響調査結果報告書

平成 19 年度報

平成 20 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 19 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
(5) 調査方法及び分析方法	12

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	15
(2) クロロフィル a	37
(3) 卵・稚仔	38
(4) プランクトン	40
(5) 主要魚種漁獲動向(イカナゴ)	42
(6) 定置網水温	44
(7) 主要魚種漁獲動向(サケ)	45

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	48
(2) 水温・塩分	50
(3) 流況	64
(4) 水質	67
(5) 底質	71
(6) 卵・稚仔	73
(7) プラクトン	75
(8) 海藻草類	79
(9) 底生生物(メガロベントス)	80
(10) 運転状況	81

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 19 年 4 月 1 日～平成 20 年 3 月 31 日
東北電力：平成 19 年 4 月 1 日～平成 20 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 9～1 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 (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。

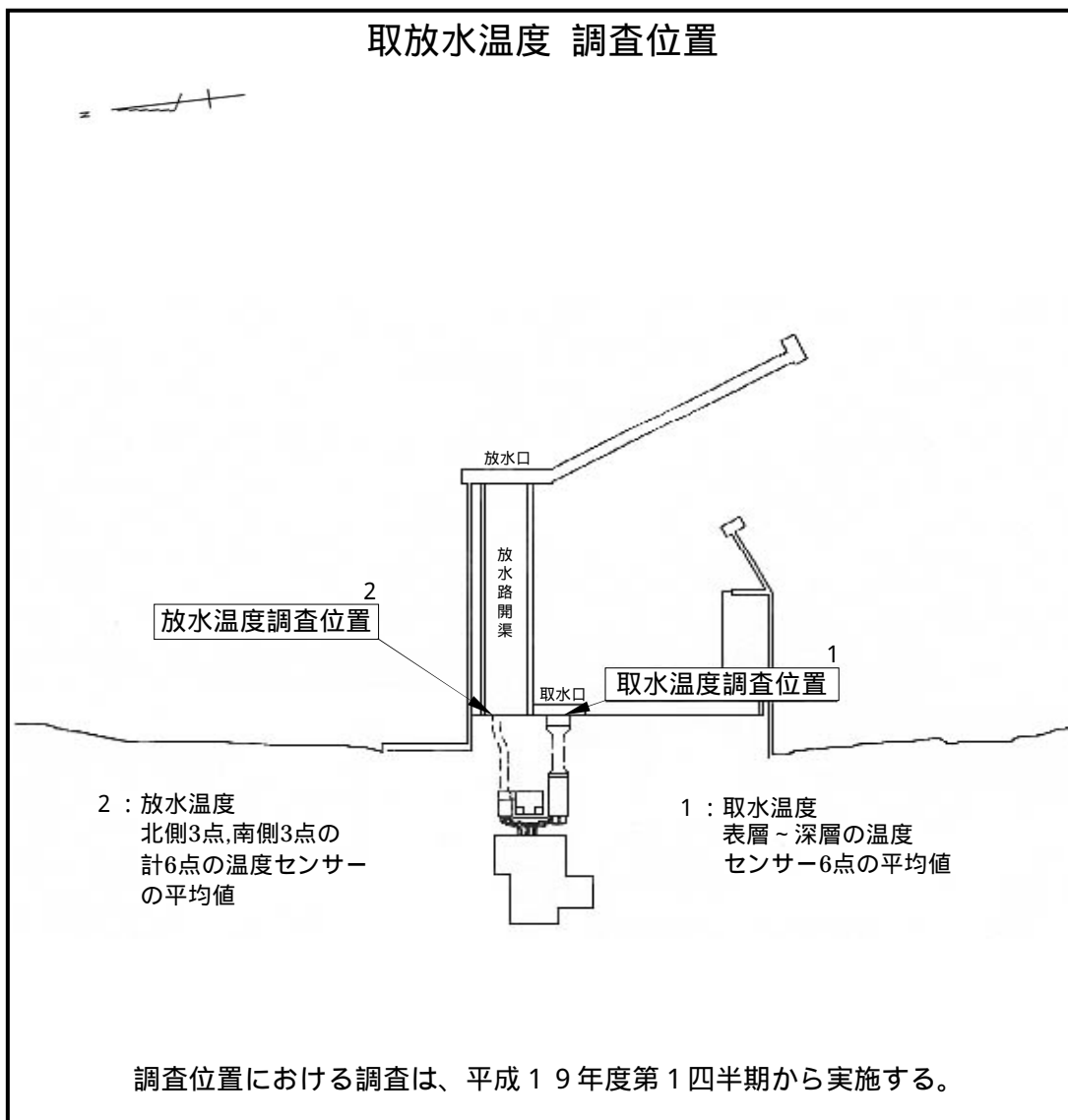


図 - 1.1 取放水温度 調査位置

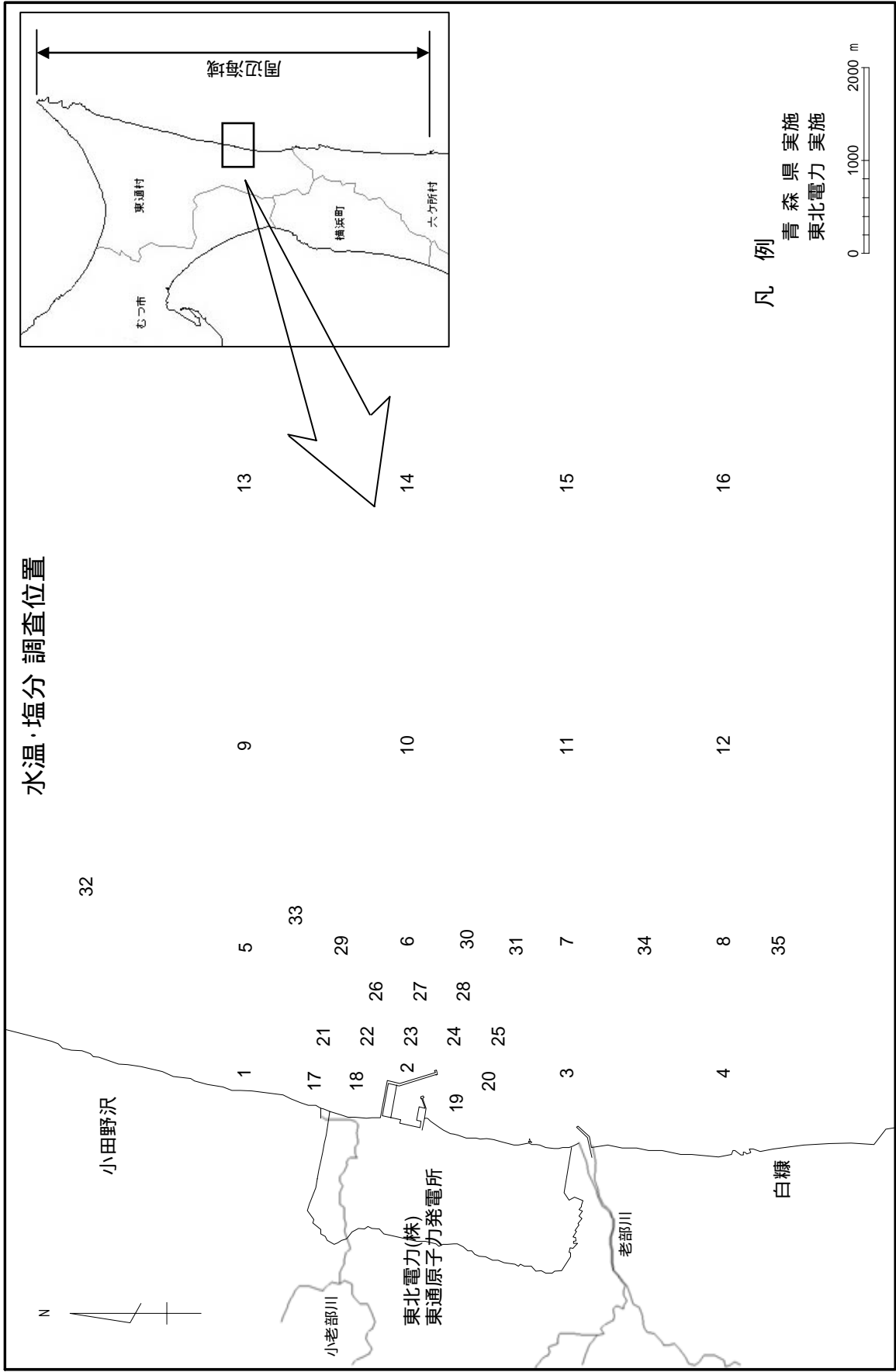


図 - 1.2 水温・塩分 調査位置

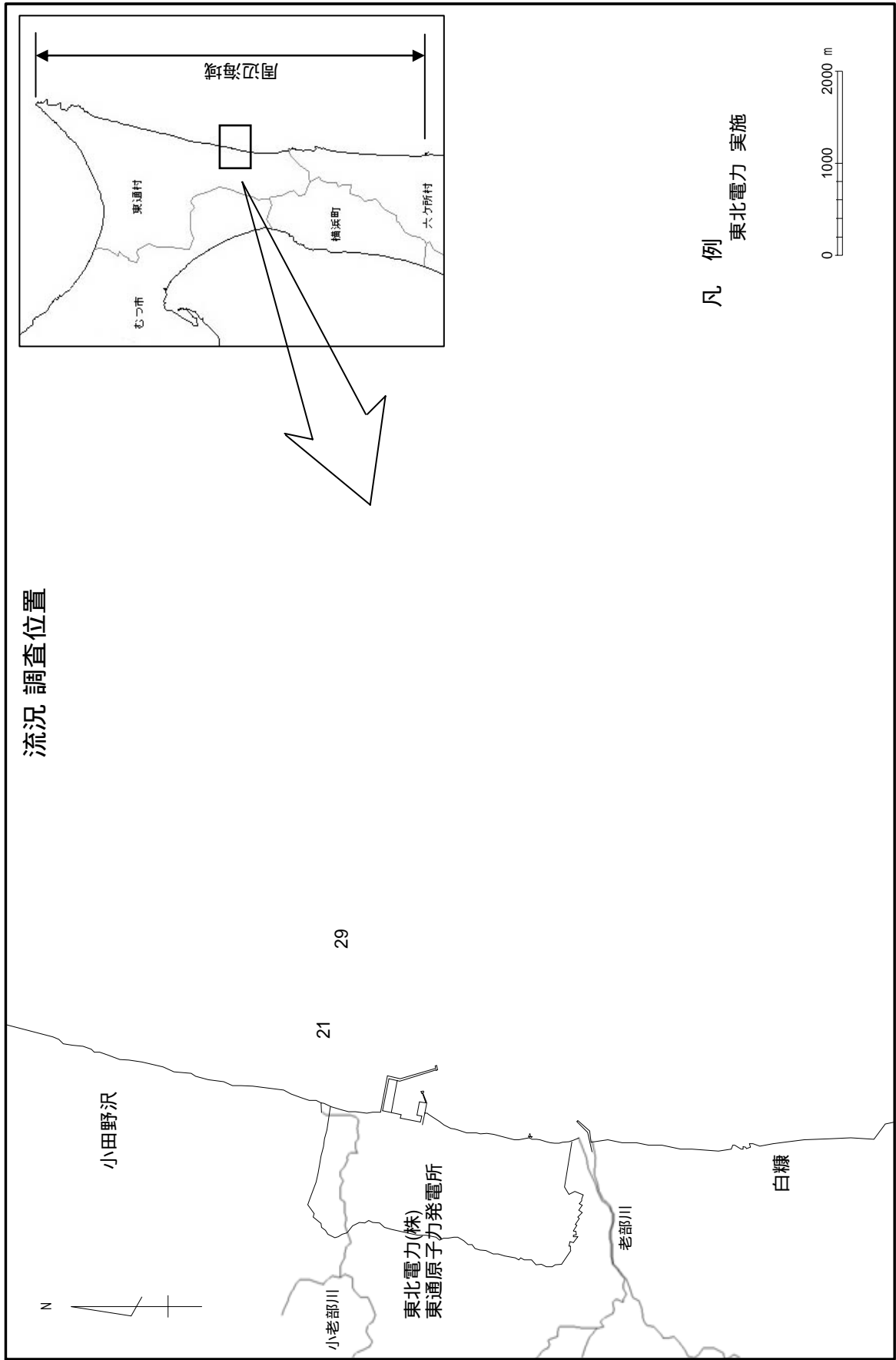


図 - 1.3 流況 調査位置

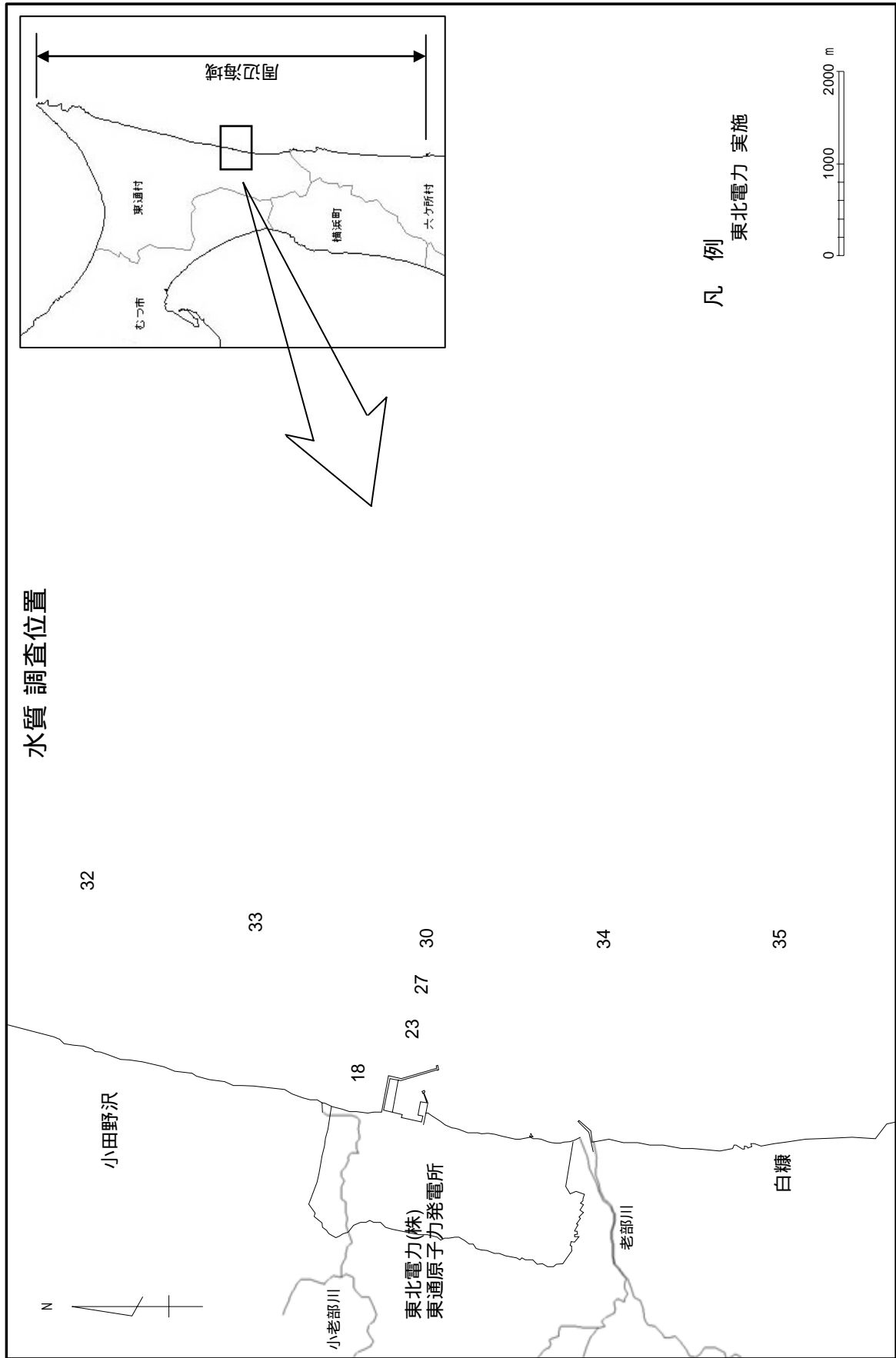


図 - 1.4 水質 調査位置

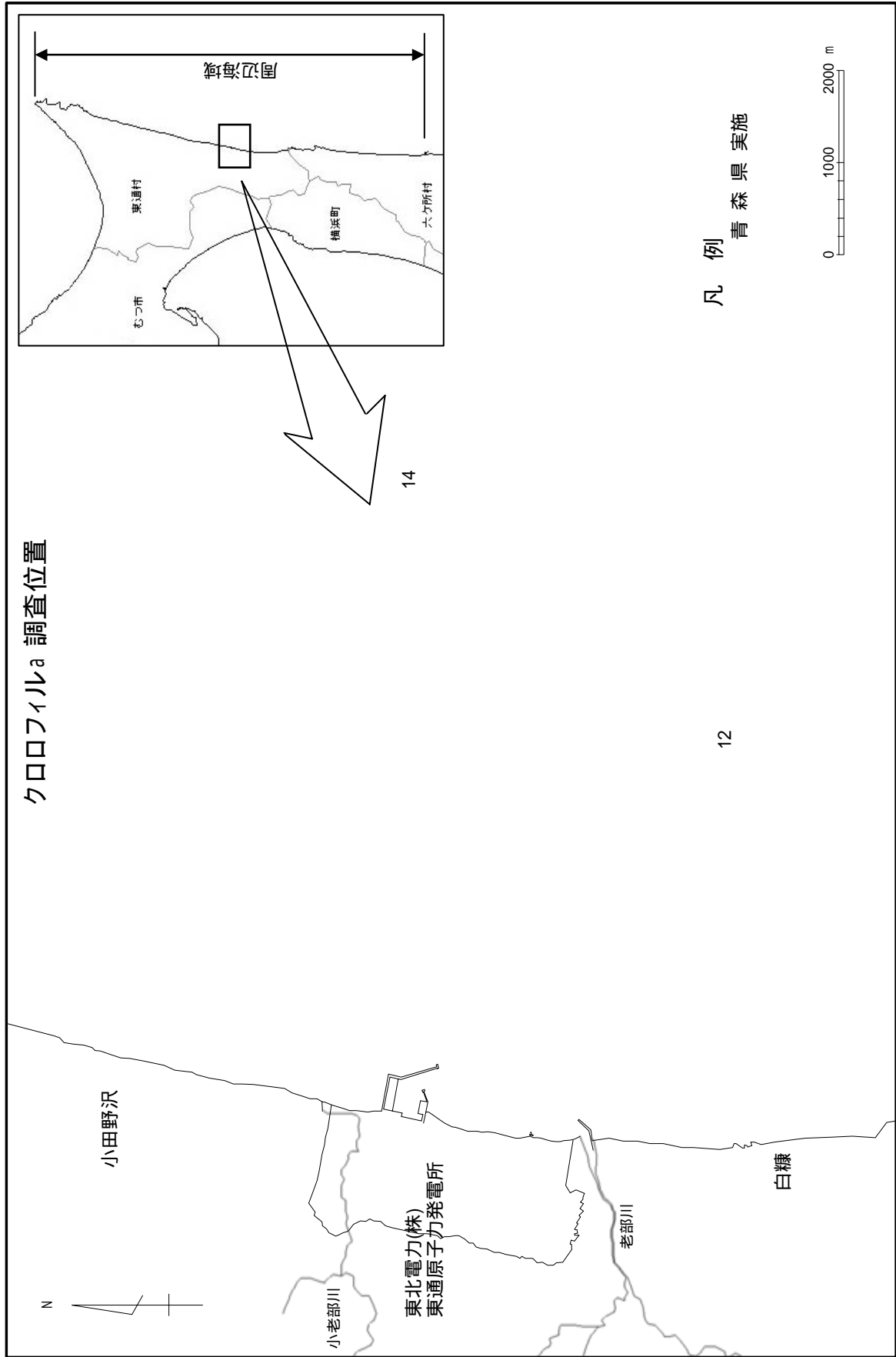


図 - 1.5 クロロフィルa 調査位置

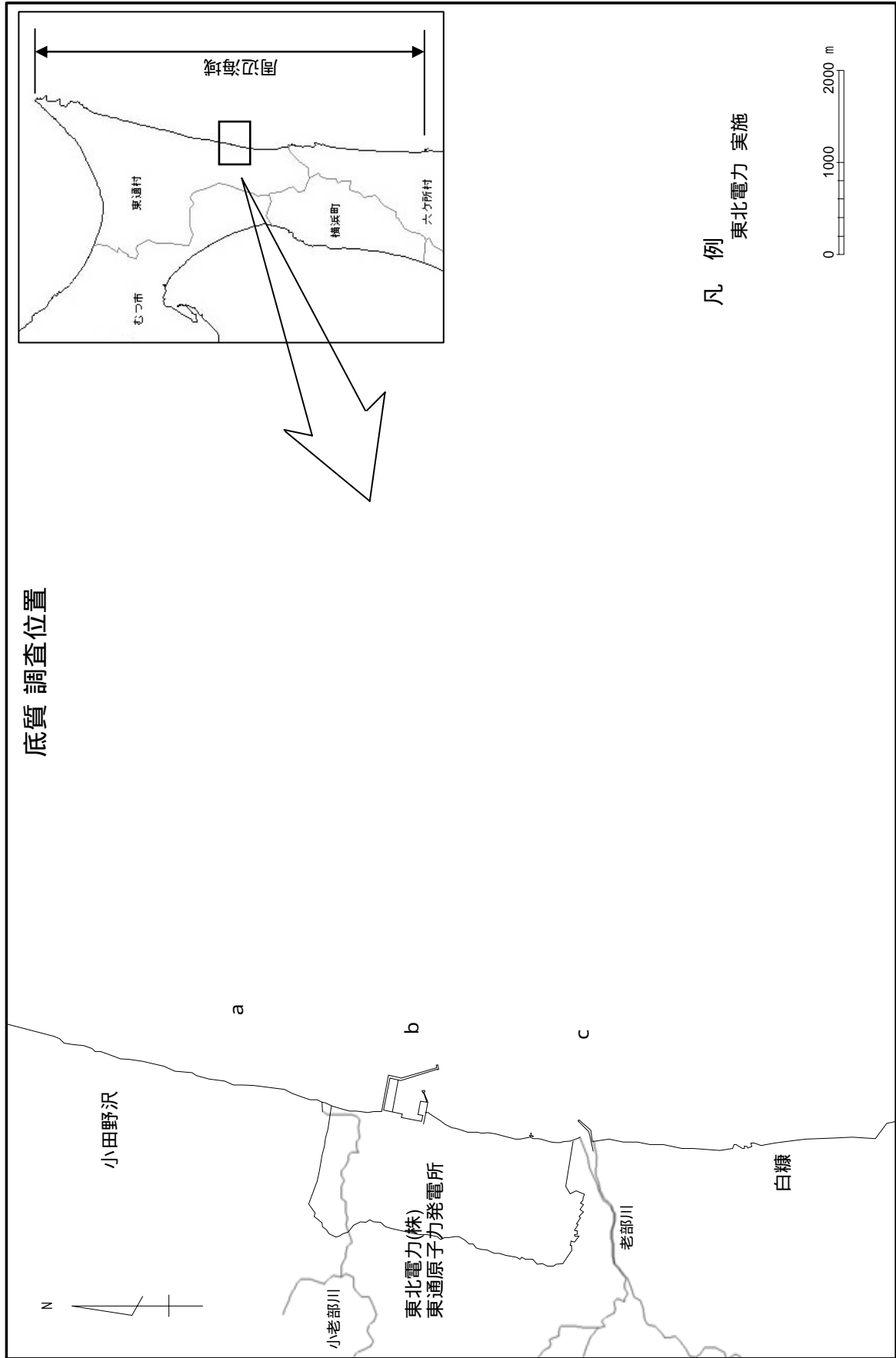


図 - 1.6 底質調査位置

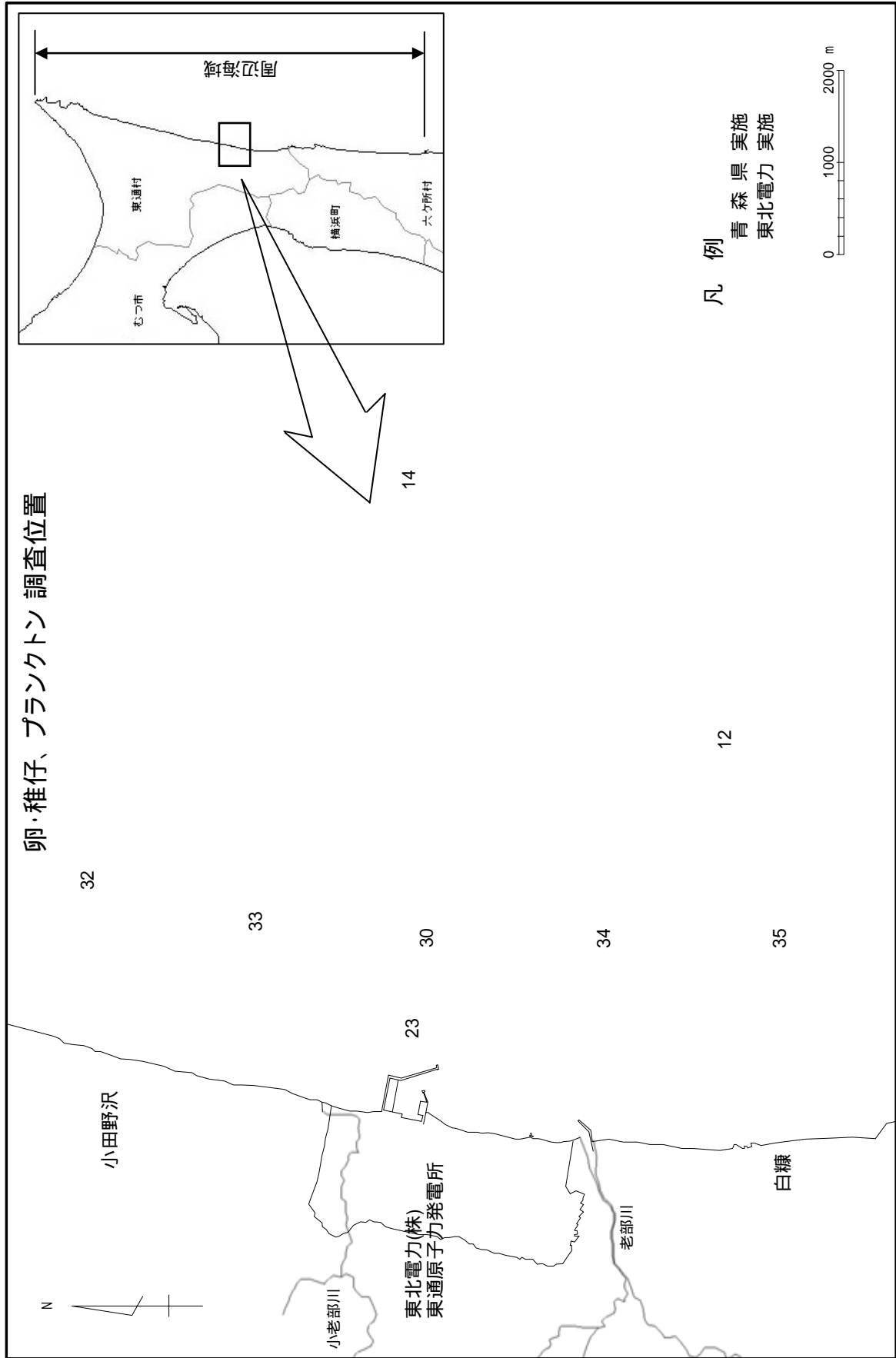
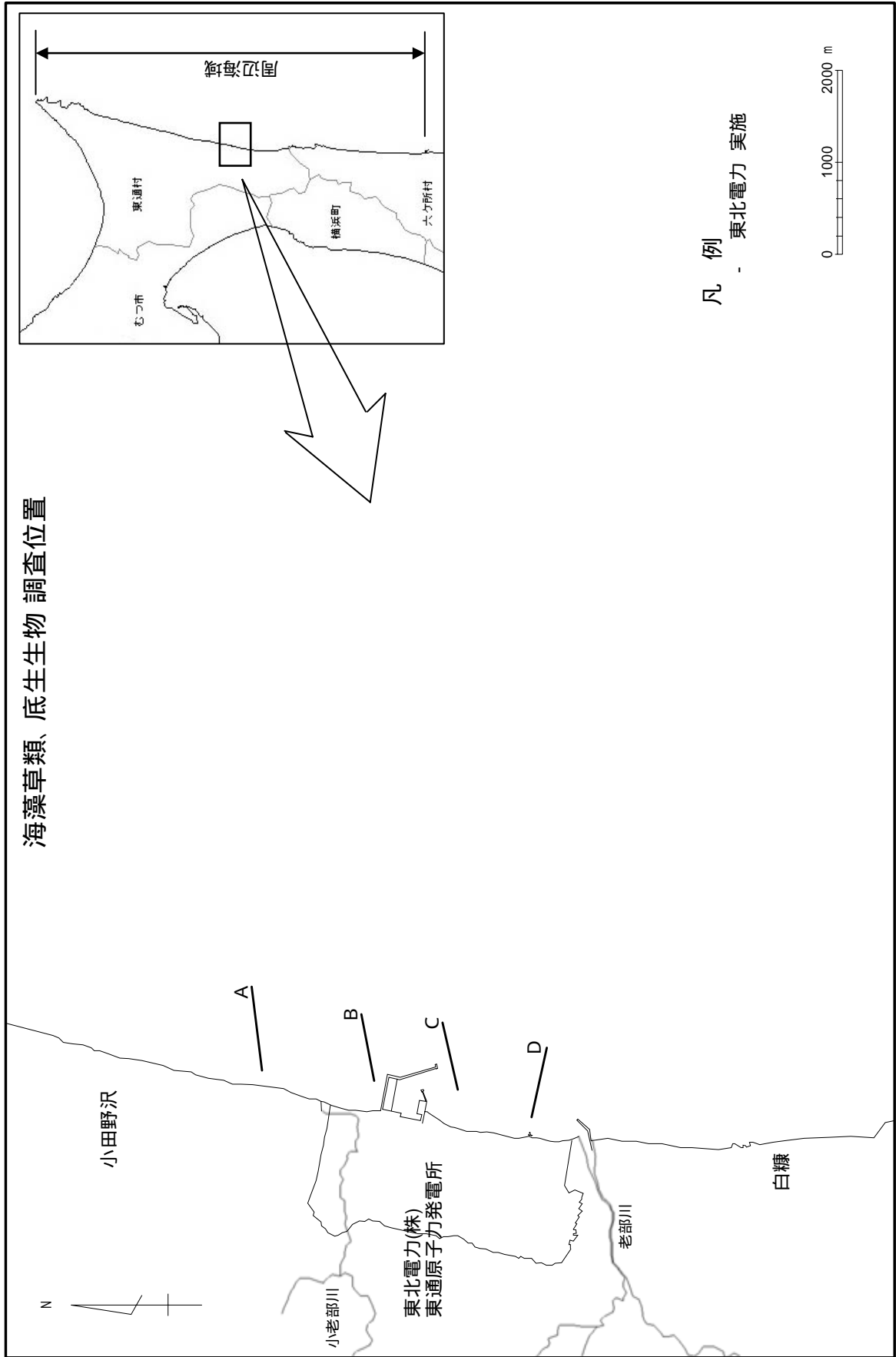


図 - 1.7 卵・稚仔、プランクトン 調査位置



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

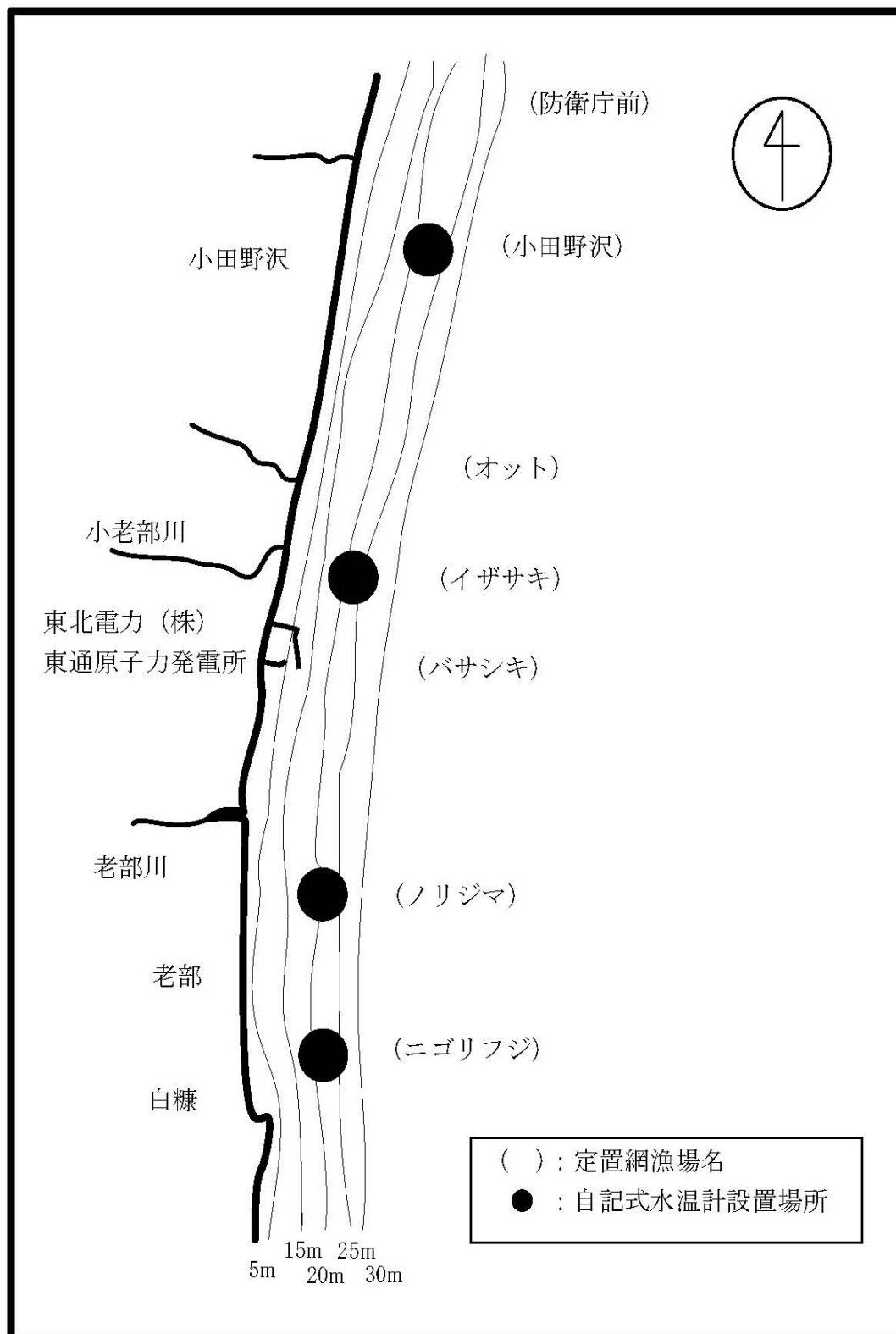


図 - 1.9 定置網水温 調査位置

(5) 調査方法

a. 青森県実施分 調査方法

調査項目		調査方法	調査頻度
海洋環境	水温 (定置網)	定置網に設置した自記式水温・水深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。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
	クロロフィルa	採水器を用いて所定の深度の採水を行い、試料を持ち帰る過後、蛍光光度計で分析する。	年4回
海生物	卵・稚仔, プランクトン	プランクトンネットを用いて水深150mから海面までの鉛直曳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
	主要魚種漁獲動向	漁獲統計、標本船、稚魚ネット、標識等による。	-

注1) 水温(定置網)は9~1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。

*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。

*自記式水温計設置方法：定置網の胴網口や固定用ロープに自記式水温・水深計を設置する。計測される水深は海面から自記式水温計までの深さを示す。

分析方法

クロロフィルa分析方法

分析項目	分析方法(出典)	表示単位
クロロフィルa	海洋観測指針(1999年)6.3.2による	μg/L

**b. 東北電力実施分
調査方法**

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

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

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

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 8	mg/L
水 温		JIS K 0102 7.2 （サーミスタ温度計）	
全窒素（T-N）		環告 59 号 別表 2.2 （JIS K 0102 45.4）	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（環水管 127 号）	mg/g 乾泥
強熱減量（IL）	底質調査方法（環水管 127 号）	%
全硫化物（T-S）	底質調査方法（環水管 127 号）	mg/g 乾泥
粒度組成	JIS A 1204	%

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 15.7 ~ 16.8 の範囲にあった。

全体の水温は 3.1 ~ 16.8 の範囲にあった。

第2四半期

表層は 21.8 ~ 22.7 の範囲にあった。

全体の水温は 3.3 ~ 22.7 の範囲にあった。

第3四半期

表層は 13.8 ~ 15.3 の範囲にあった。

全体の水温は 3.9 ~ 15.3 の範囲にあった。

第4四半期

表層は 5.1 ~ 7.9 の範囲にあった。

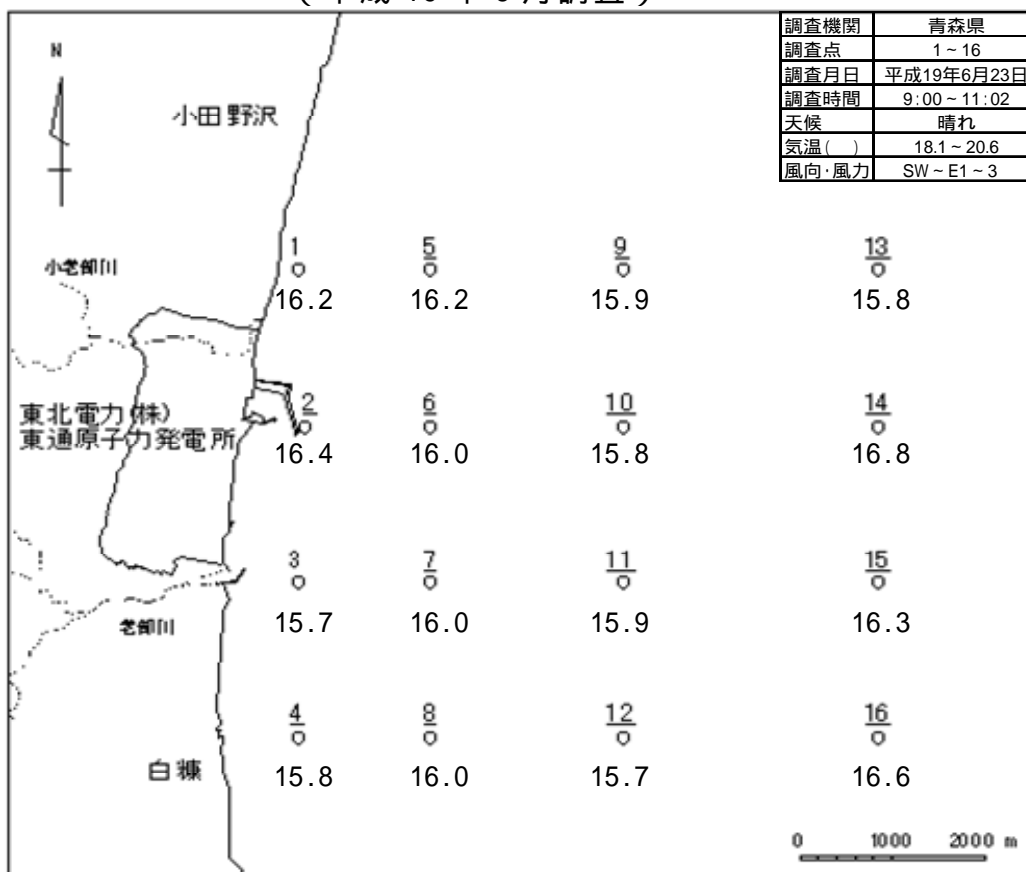
全体の水温は 5.1 ~ 7.9 の範囲にあった。

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19年6月23日	
	表層	15.7	16.8
	全体	3.1	16.8
第2 四半期	調査月日	平成19年8月25日、28日	
	表層	21.8	22.7
	全体	3.3	22.7
第3 四半期	調査月日	平成19年11月26日、27日	
	表層	13.8	15.3
	全体	3.9	15.3
第4 四半期	調査月日	平成20年3月1日	
	表層	5.1	7.9
	全体	5.1	7.9

(平成19年6月調査)



(平成19年8月調査)

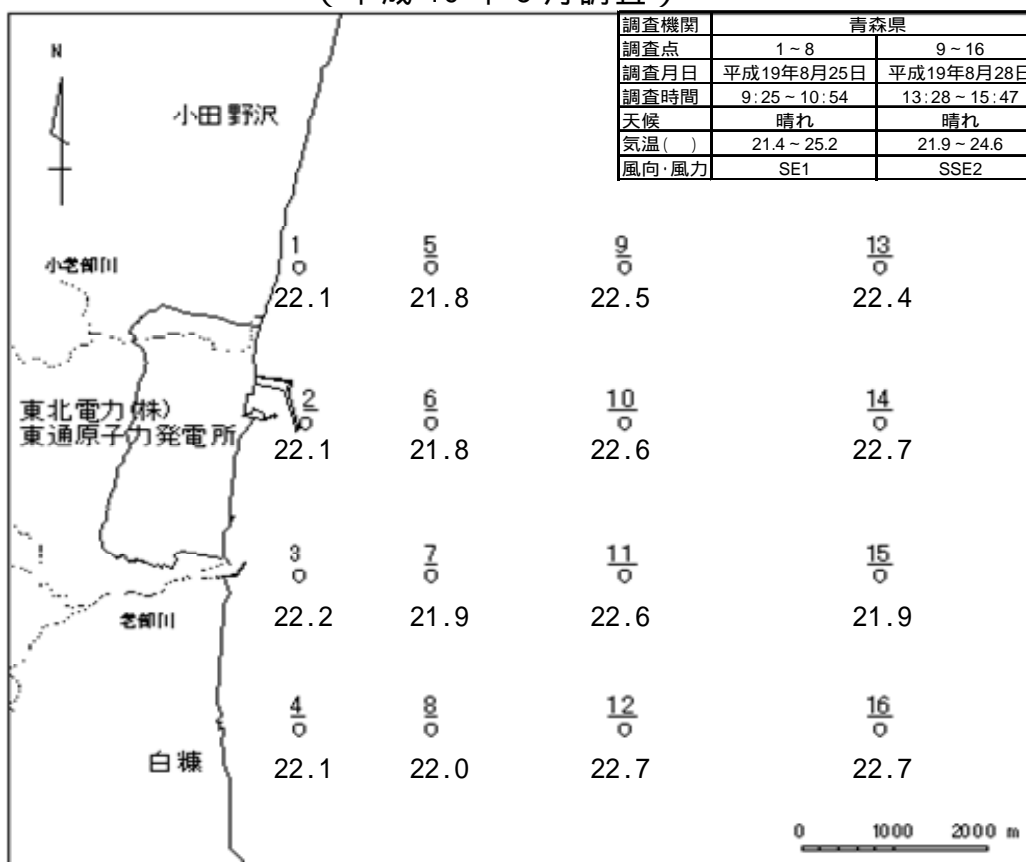
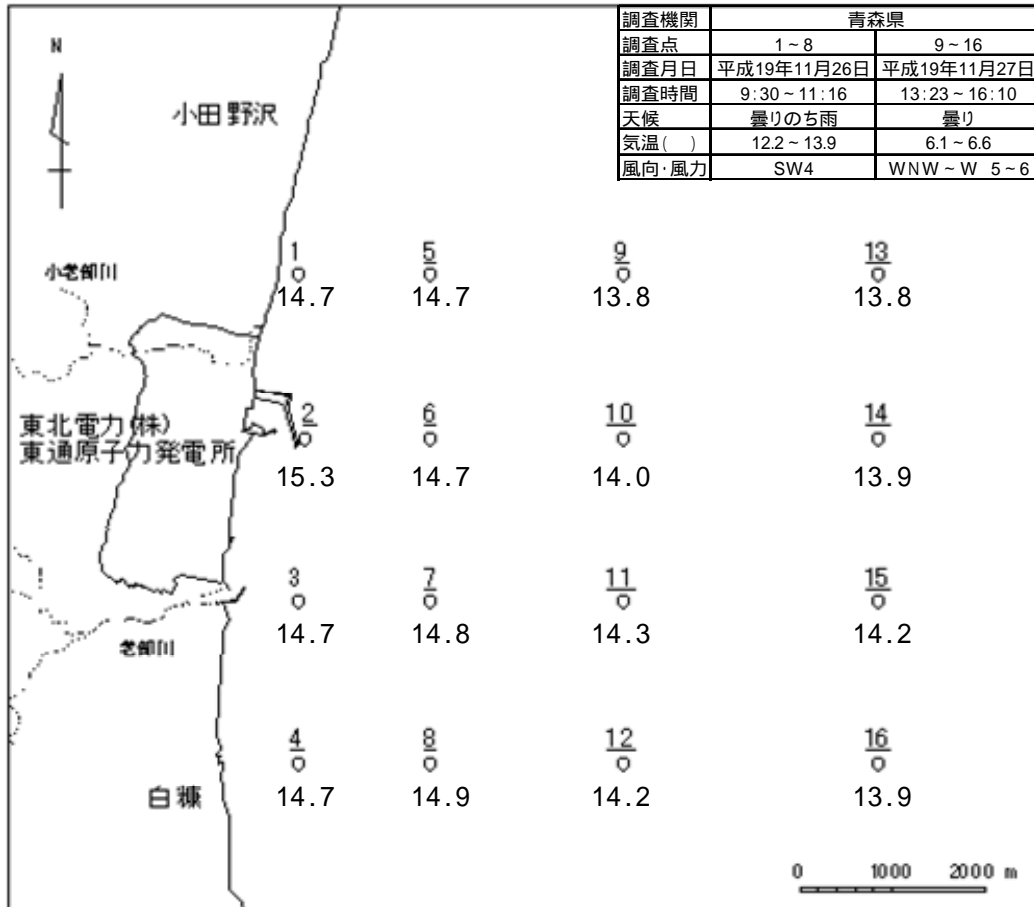


図-2.1(1) 水温水平分布図 (表層)

(平成19年11月調査)



(平成20年3月調査)

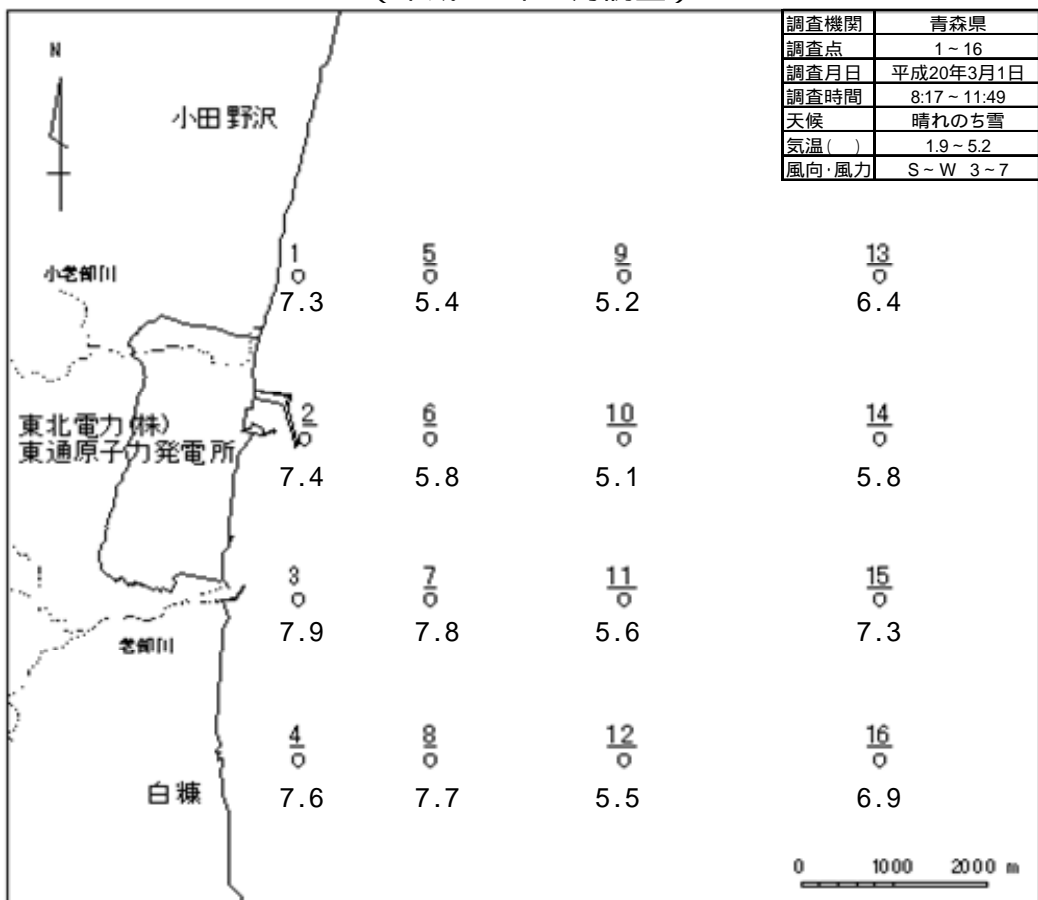


図-2.1(2) 水温水平分布図 (表層)

(平成19年6月調査)

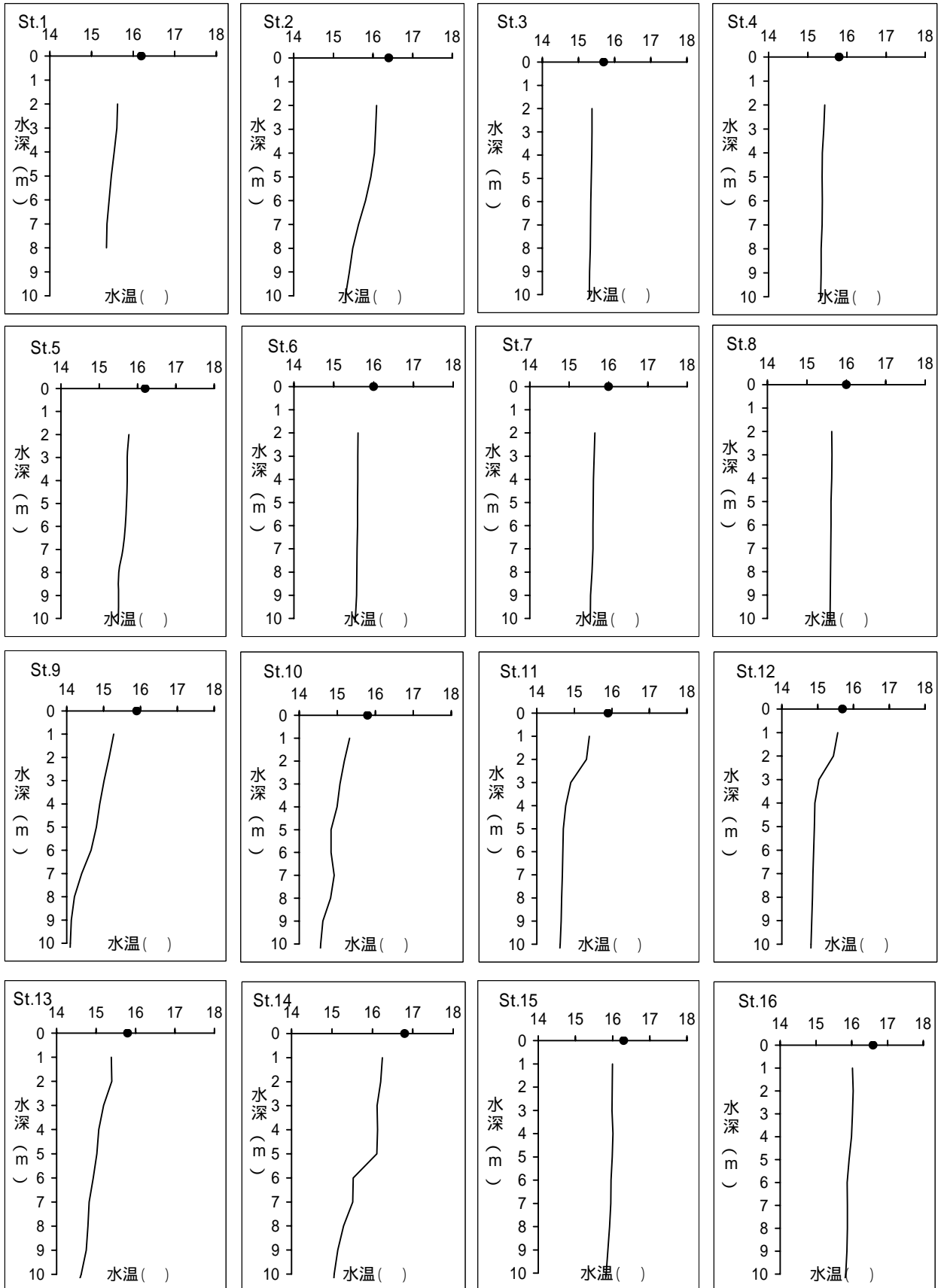


図 - 2.2(1.1) 水温鉛直分布図 (水深10m以浅)

注) 表層()で示したものは採水データ、1m以深はCTDデータ。

(平成19年6月調査)

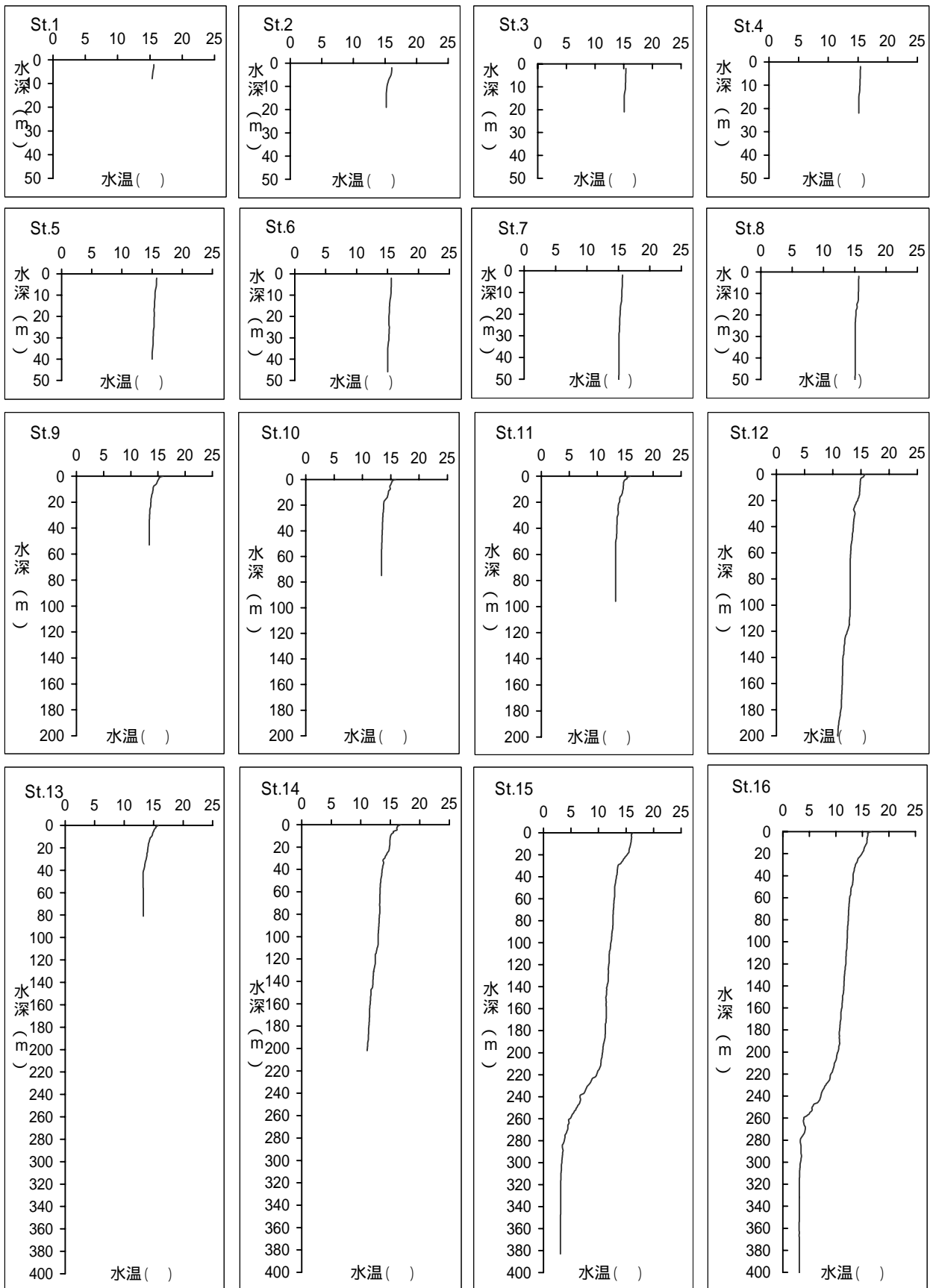


図 - 2.2(1.2) 水温鉛直分布図 (全層)

(平成19年8月調査)

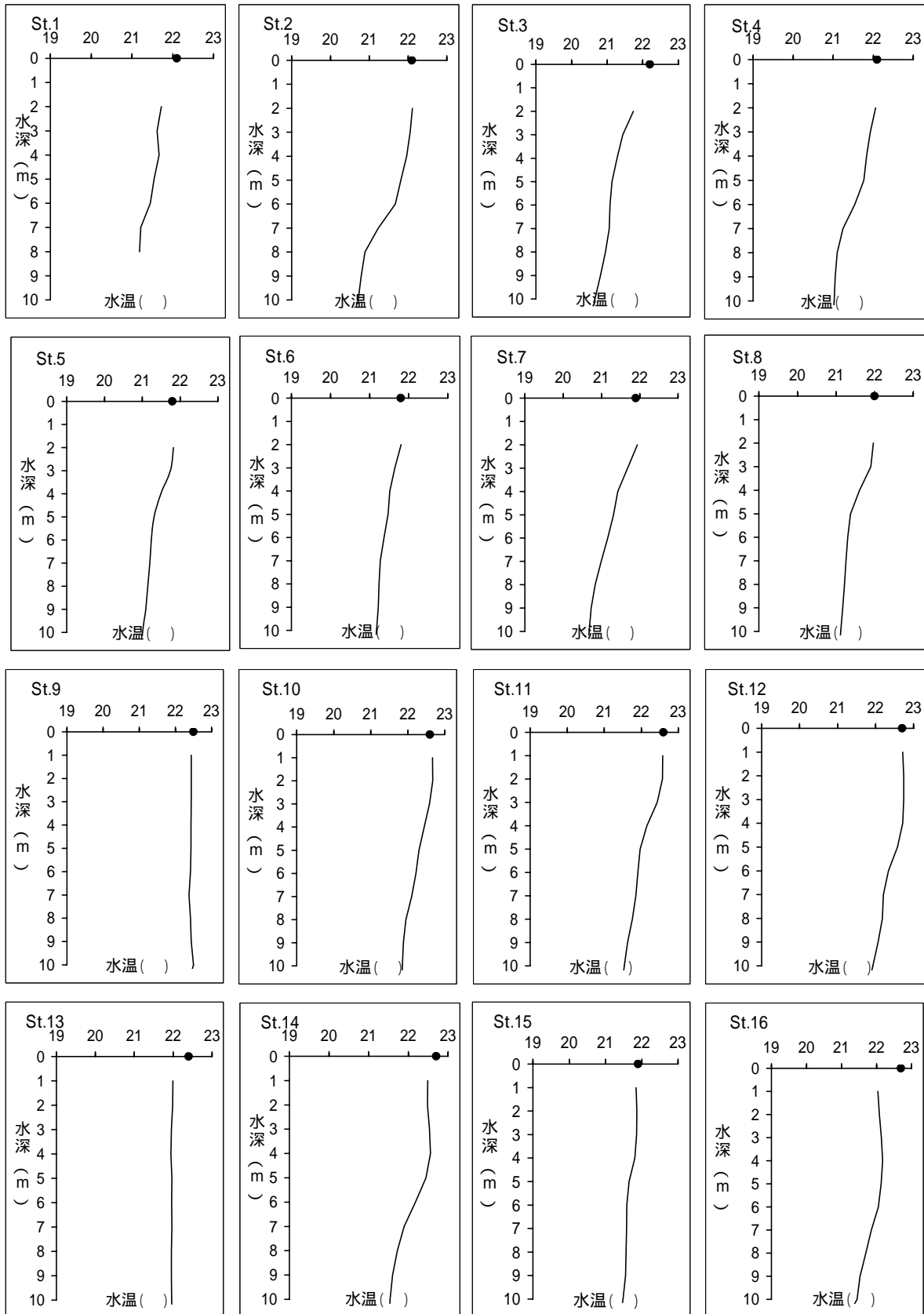


図 - 2.2(2.1) 水温鉛直分布図 (水深10m以浅)

注) 表層 () で示したものは採水データ、1m以深はCTDデータ。

(平成19年8月調査)

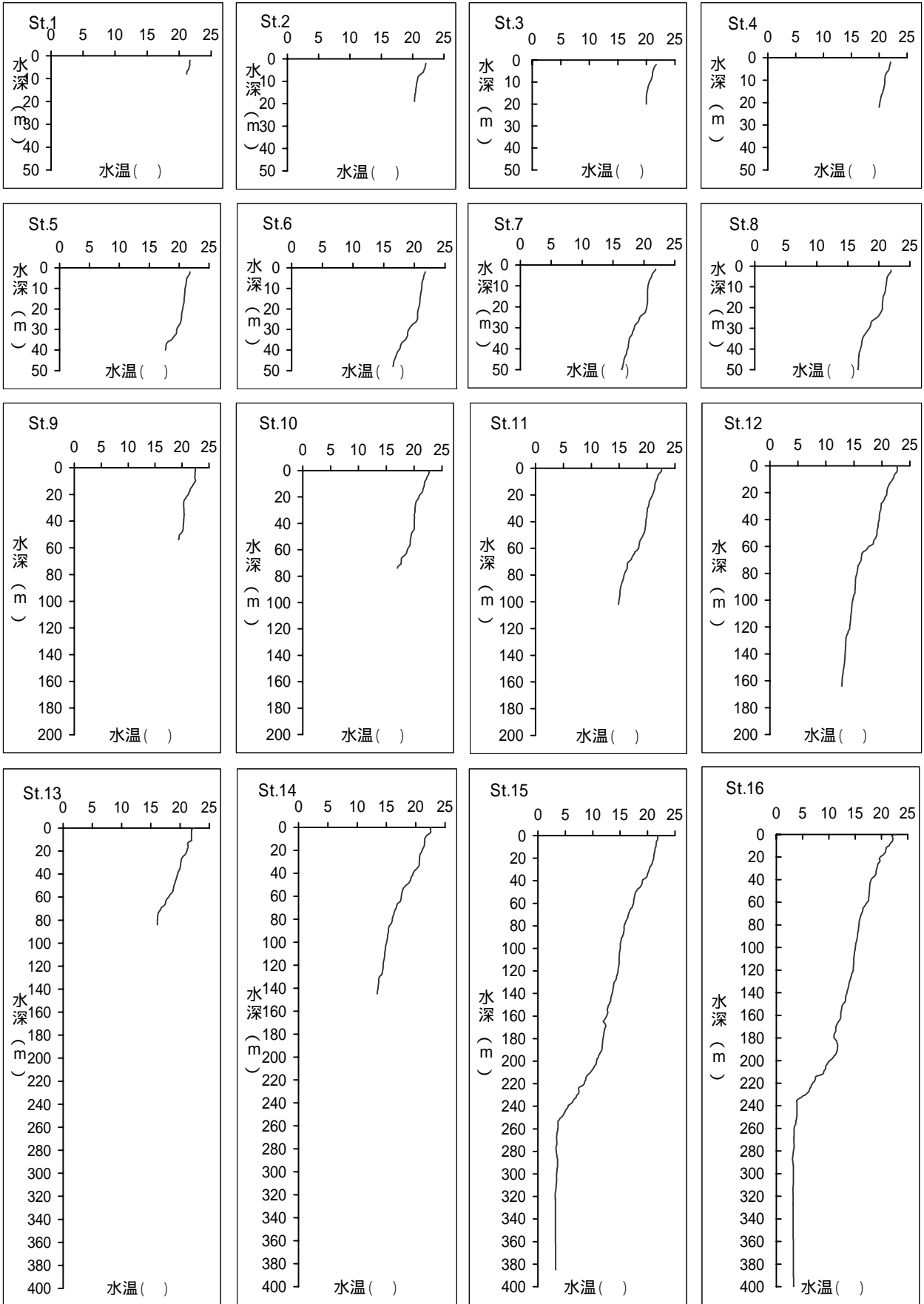


図 - 2.2(2.2) 水温鉛直分布図 (全層)

(平成19年11月調査)

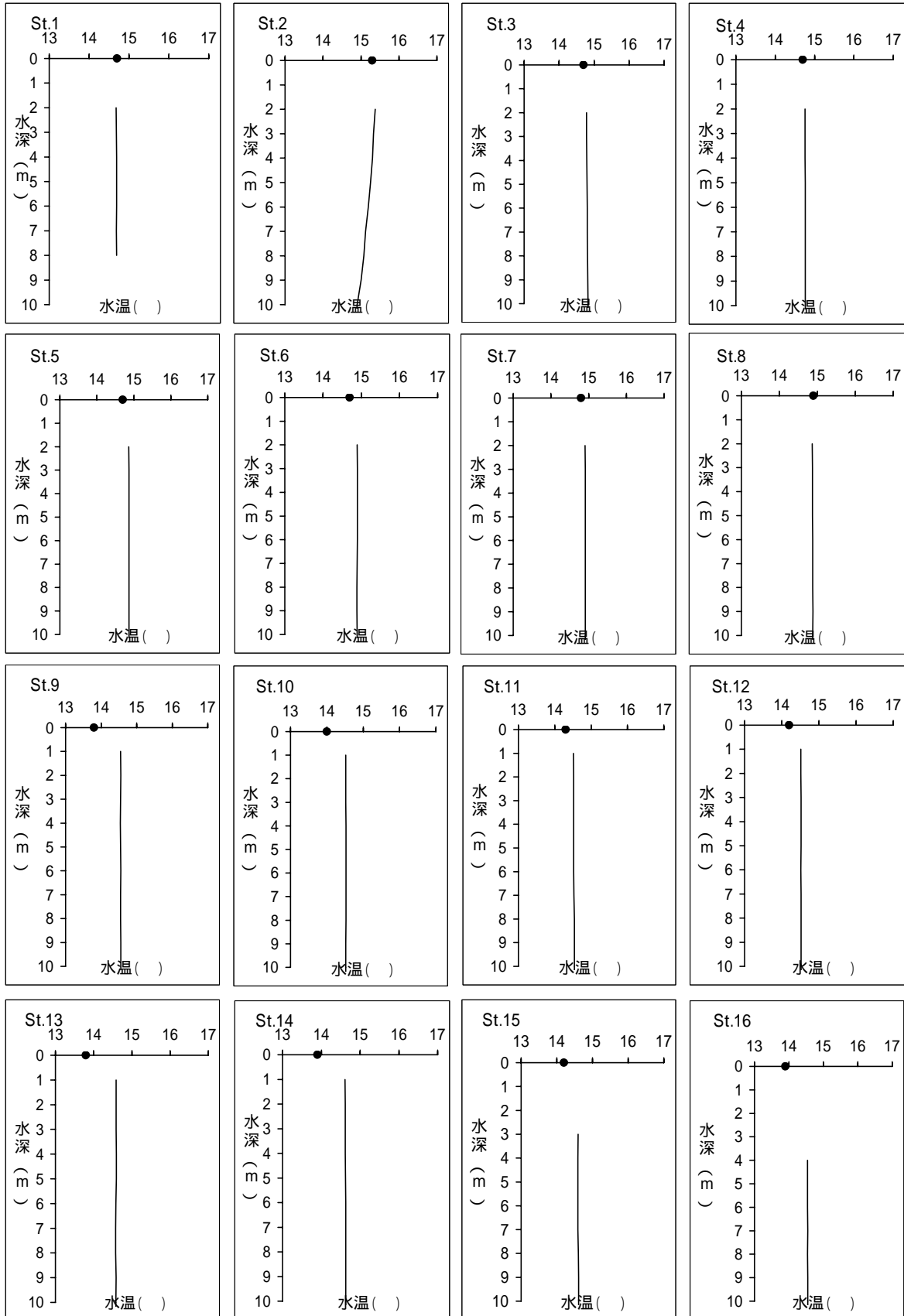


図 - 2.2(3.1) 水温鉛直分布図 (水深10m以浅)

注1) 表層 () で示したものは採水データ、1m以深はCTDデータ。
 注2) St.15及びSt.16は、戻りデータ欠測のため、CTD降下時のデータを使用。

(平成19年11月調査)

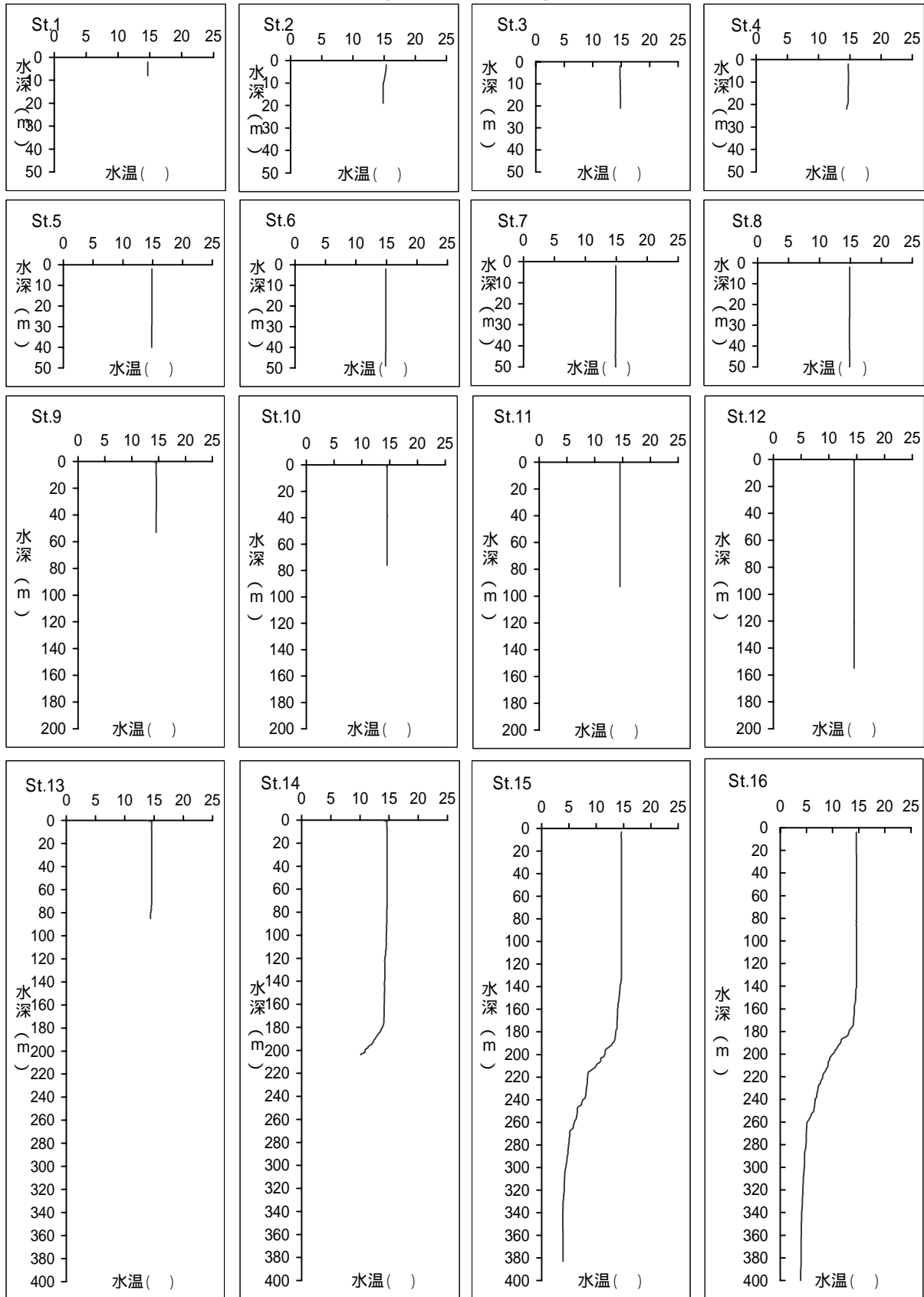


図 - 2.2(3.2) 水温鉛直分布図 (全層)

注) St.15及びSt.16は、戻りデータ欠測のため、CTD降下時のデータを使用。

(平成20年3月調査)

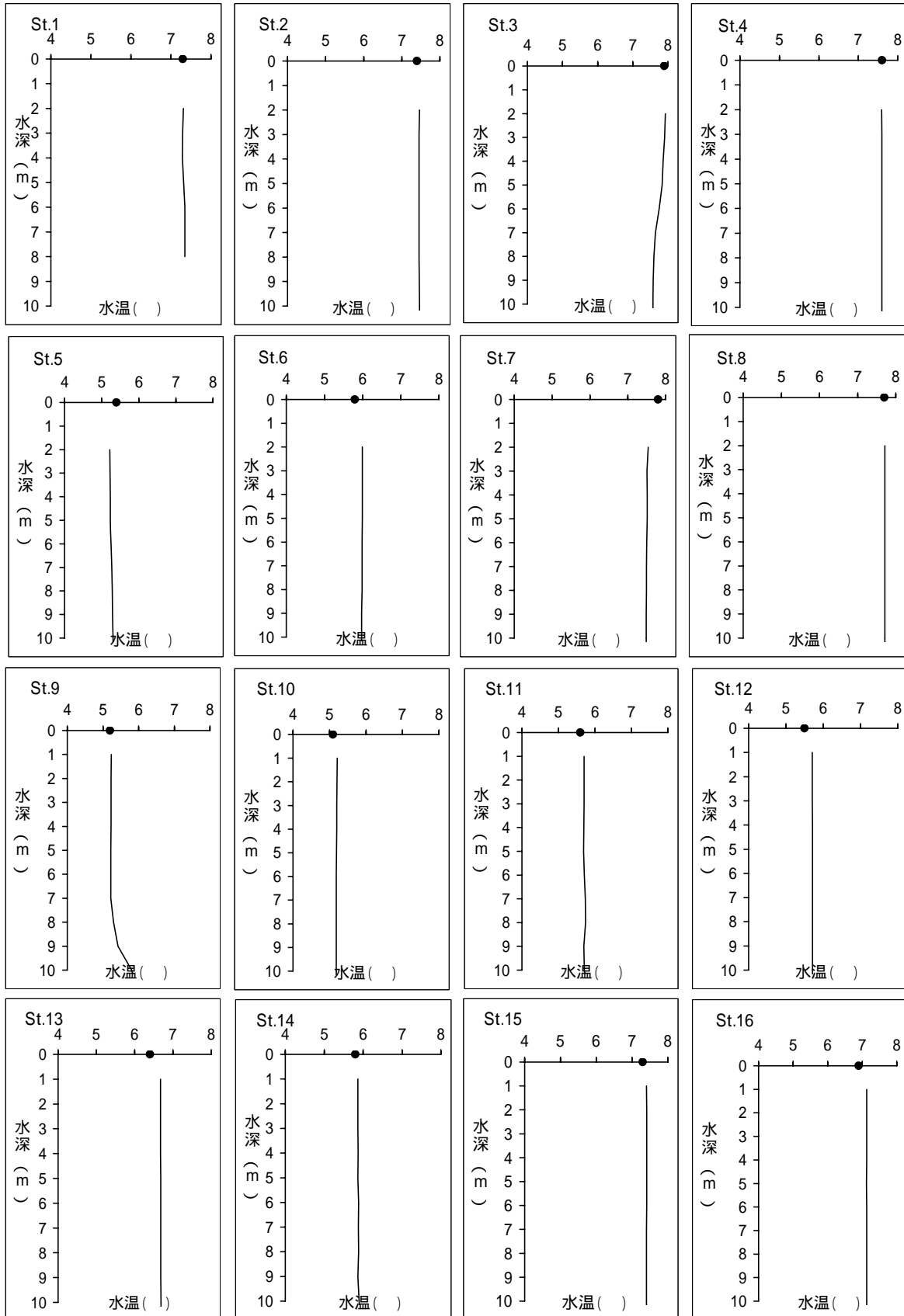


図 - 2.2(4.1) 水温鉛直分布図 (水深10m以浅)

注) 表層 () で示したものは採水データ、1m以深はCTDデータ。

(平成20年3月調査)

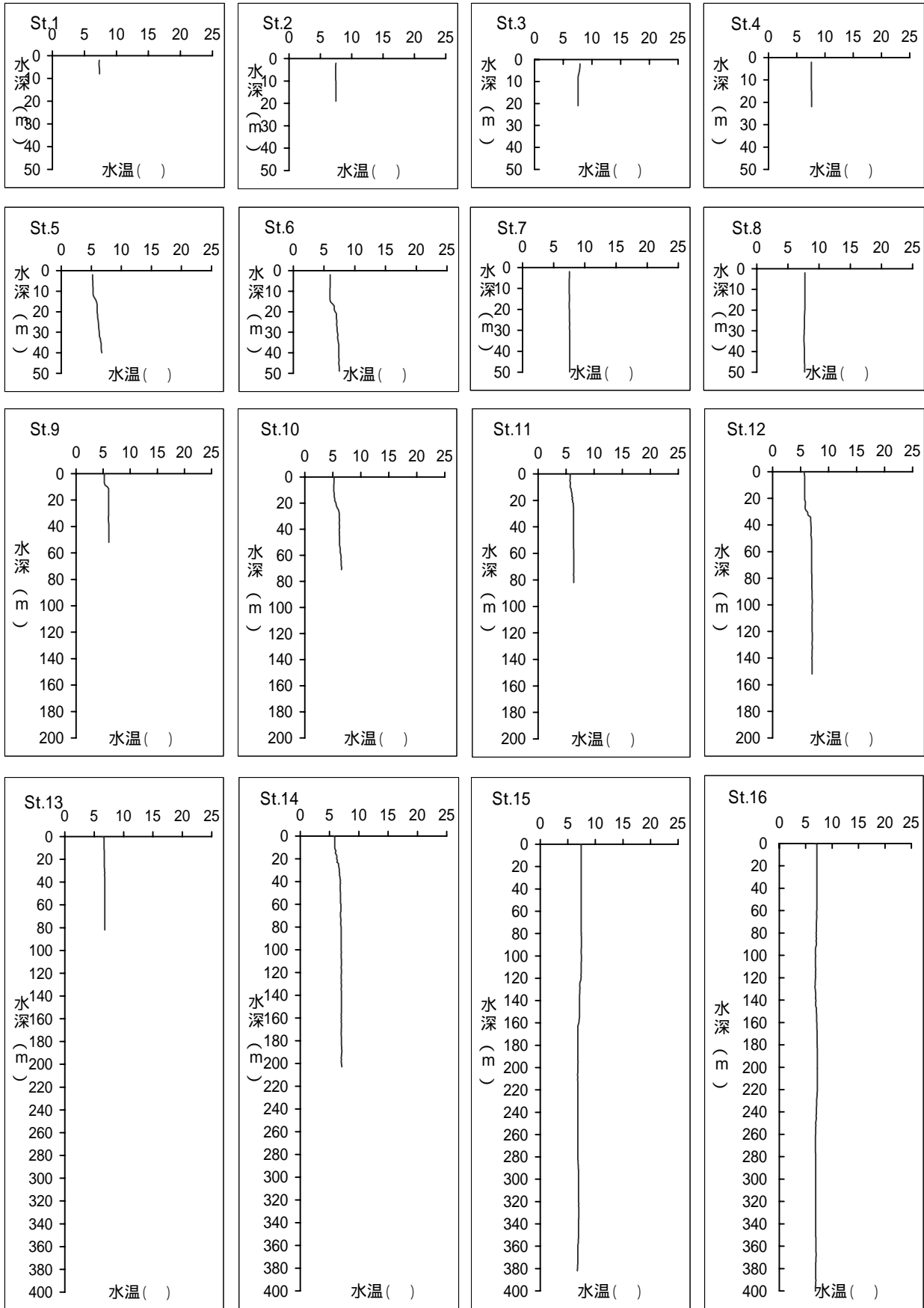


図 - 2.2(4.2) 水温鉛直分布図(全層)

b. 塩分

調査結果を表 - 2.2 に示す。

第1 四半期

表層は 34.0 ~ 34.3 の範囲にあった。

全体の塩分は 33.7 ~ 34.3 の範囲にあった。

第2 四半期

表層は 33.8 ~ 34.0 の範囲にあった。

全体の塩分は 33.6 ~ 34.2 の範囲にあった。

第3 四半期

表層は 34.0 ~ 34.1 の範囲にあった。

全体の塩分は 33.9 ~ 34.1 の範囲にあった。

第4 四半期

表層は 33.6 ~ 34.1 の範囲にあった。

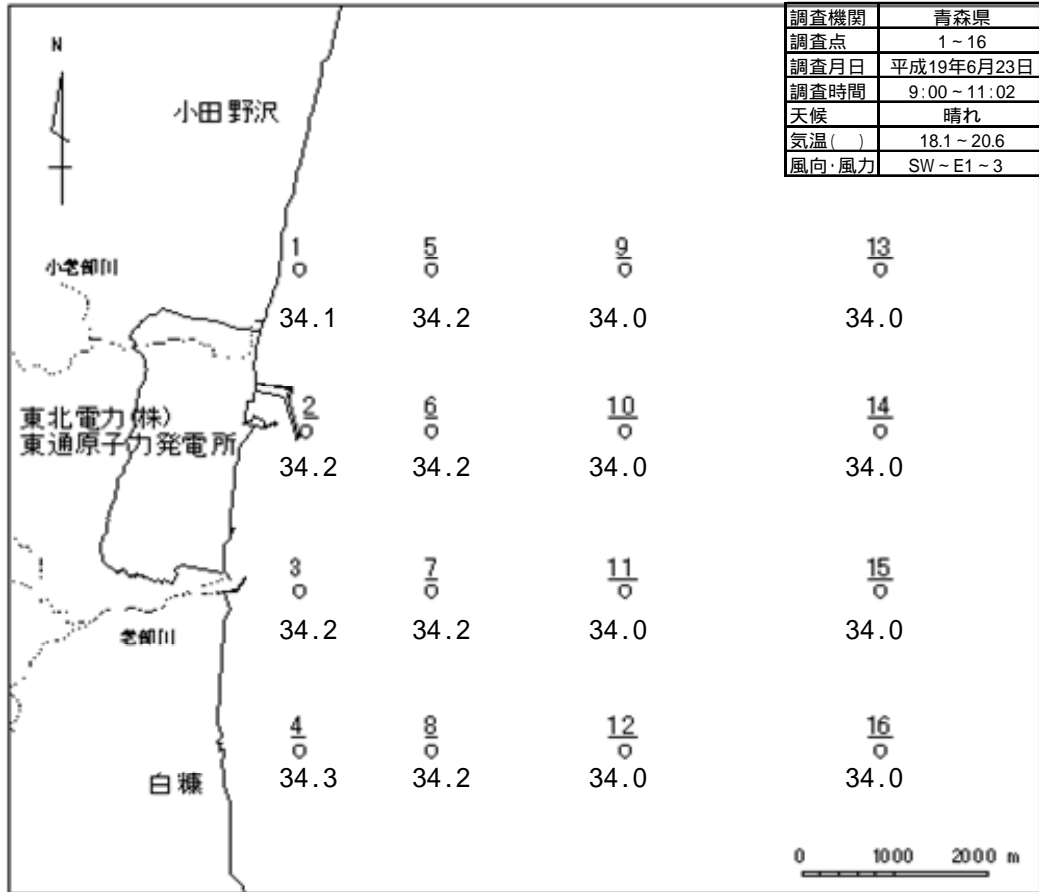
全体の塩分は 33.6 ~ 34.1 の範囲にあった。

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19年6月23日	
	表層	34.0	34.3
	全体	33.7	34.3
第2 四半期	調査月日	平成19年8月25日、28日	
	表層	33.8	34.0
	全体	33.6	34.2
第3 四半期	調査月日	平成19年11月26日、27日	
	表層	34.0	34.1
	全体	33.9	34.1
第4 四半期	調査月日	平成20年3月1日	
	表層	33.6	34.1
	全体	33.6	34.1

(平成19年6月調査)



(平成19年8月調査)

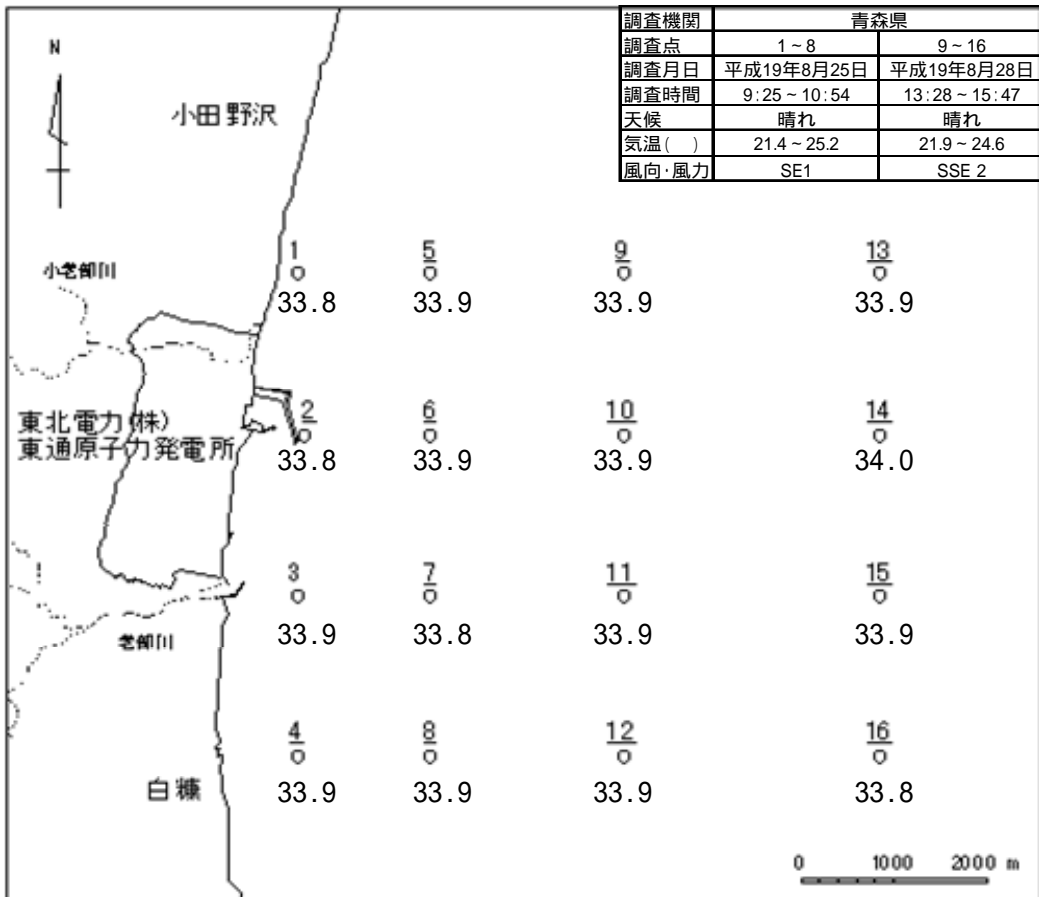
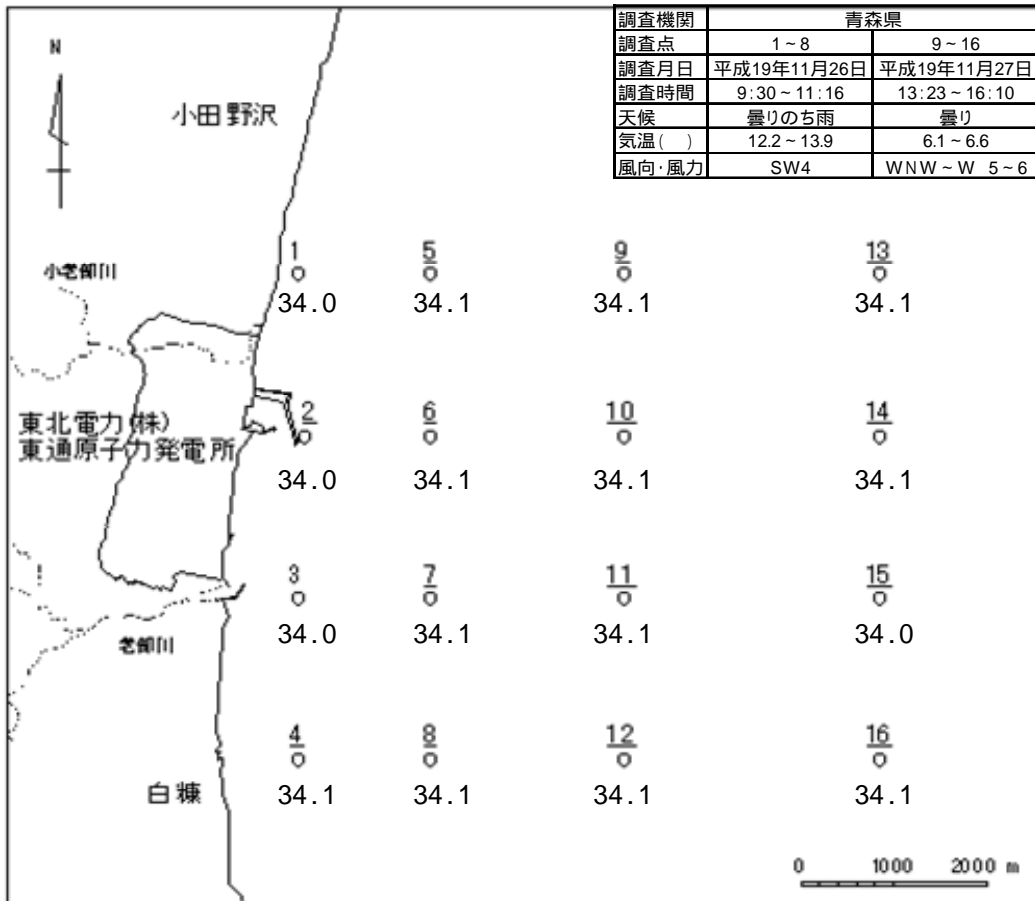


図-2.3(1) 塩分水平分布図 (表層)

(平成19年11月調査)



(平成20年3月調査)

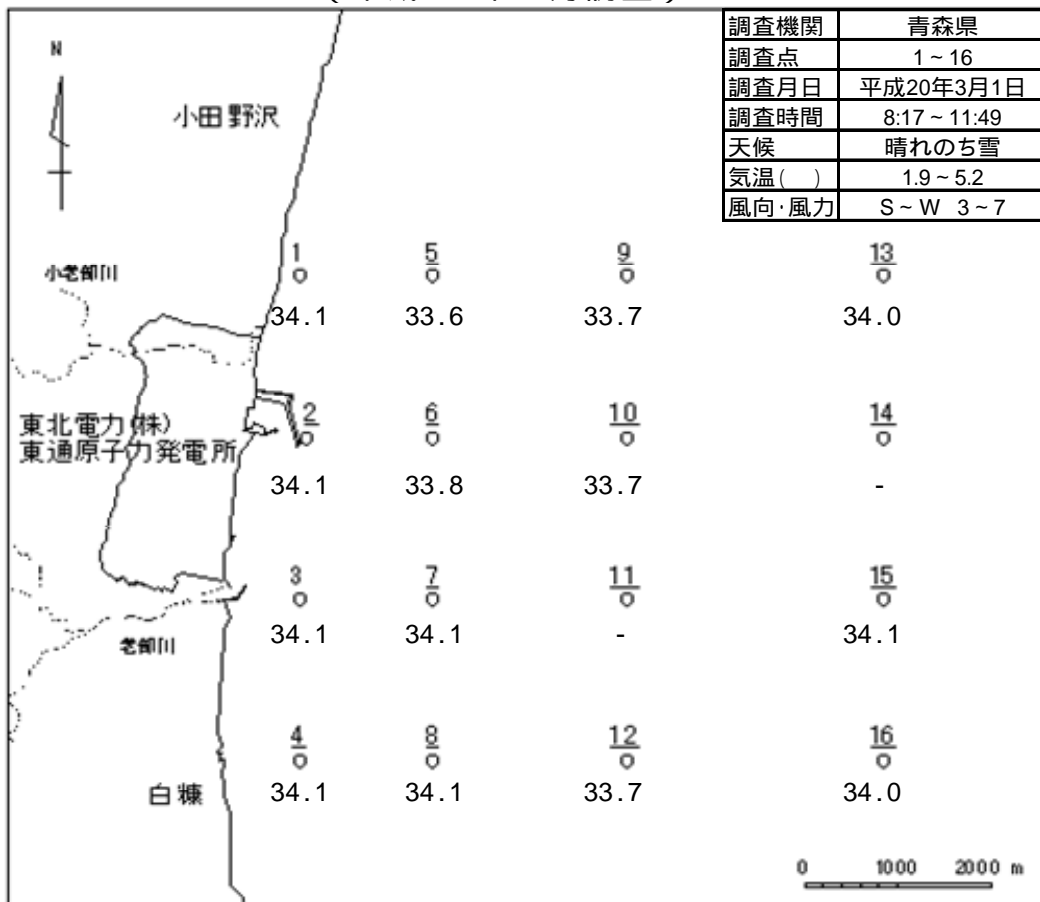


図-2.3(2) 塩分水平分布図 (表層)

注) St.11及びSt.14の表層塩分は、採水瓶破損のため欠測。

(平成19年6月調査)

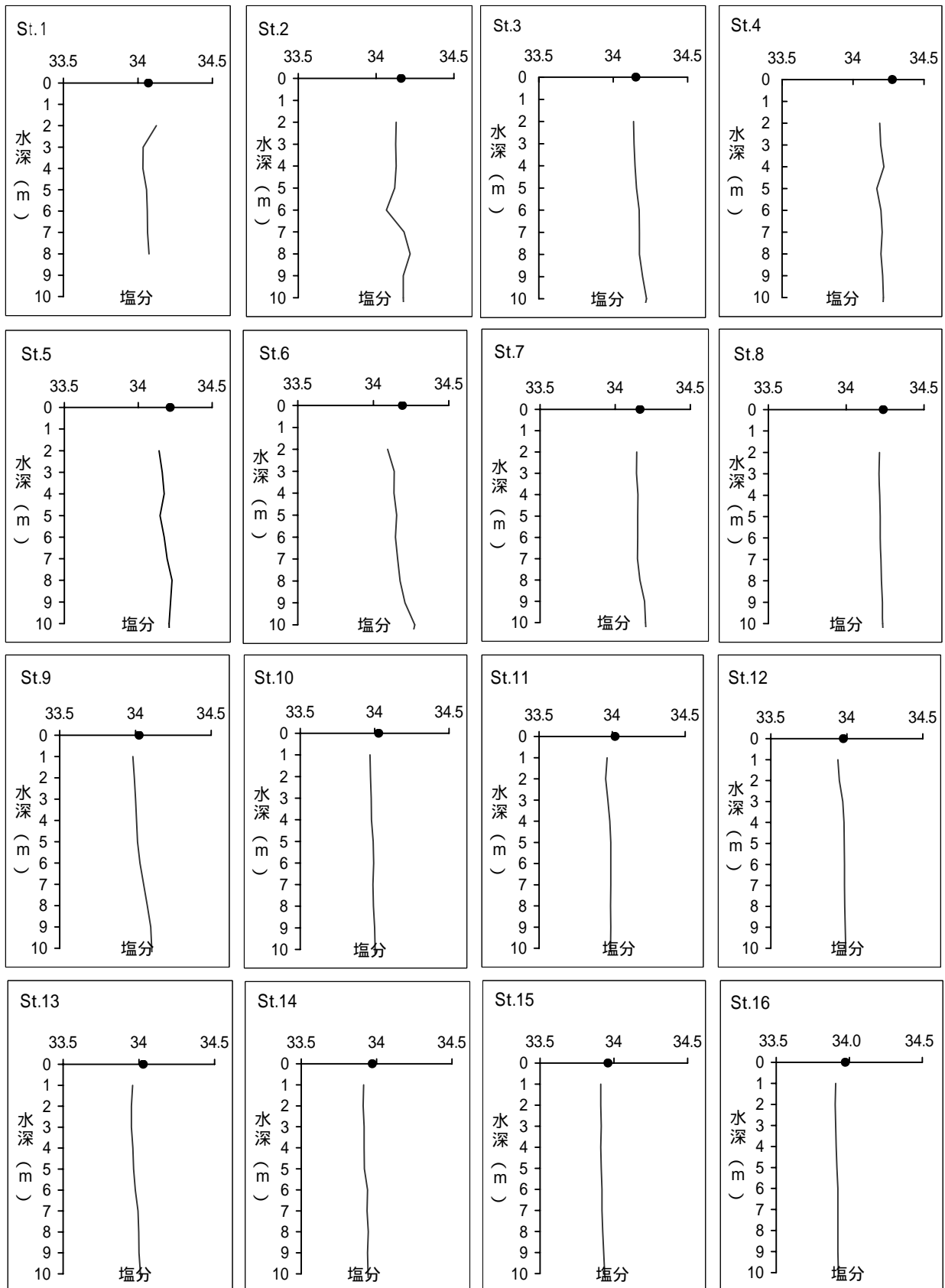


図 - 2.4(1.1) 塩分鉛直分布図 (水深10m以浅)

注) 表層 (で示したものは) は採水データ、1m以深はCTDデータ。

(平成19年6月調査)

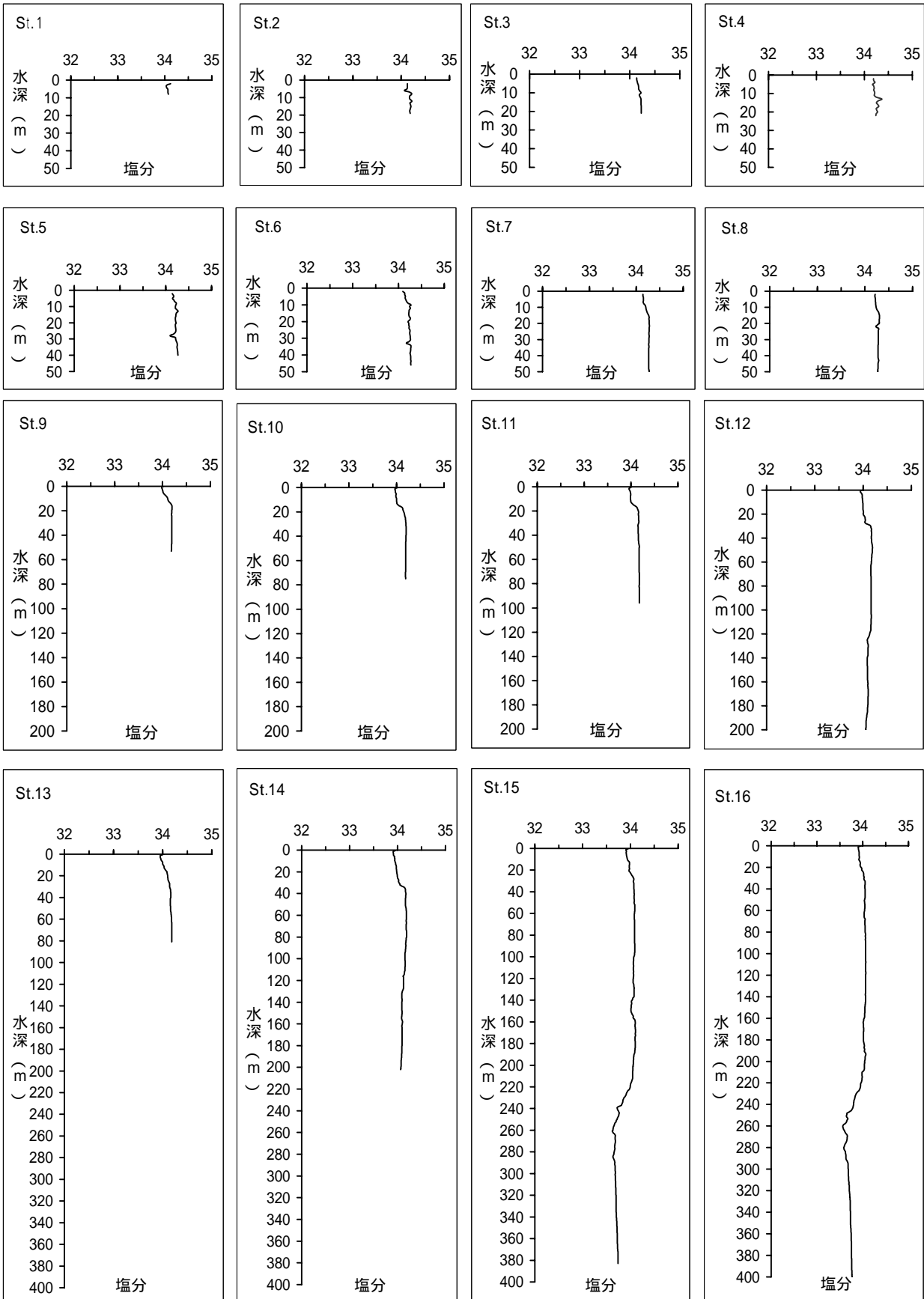


図 - 2.4(1.2) 塩分鉛直分布図 (全層)

(平成19年8月調査)

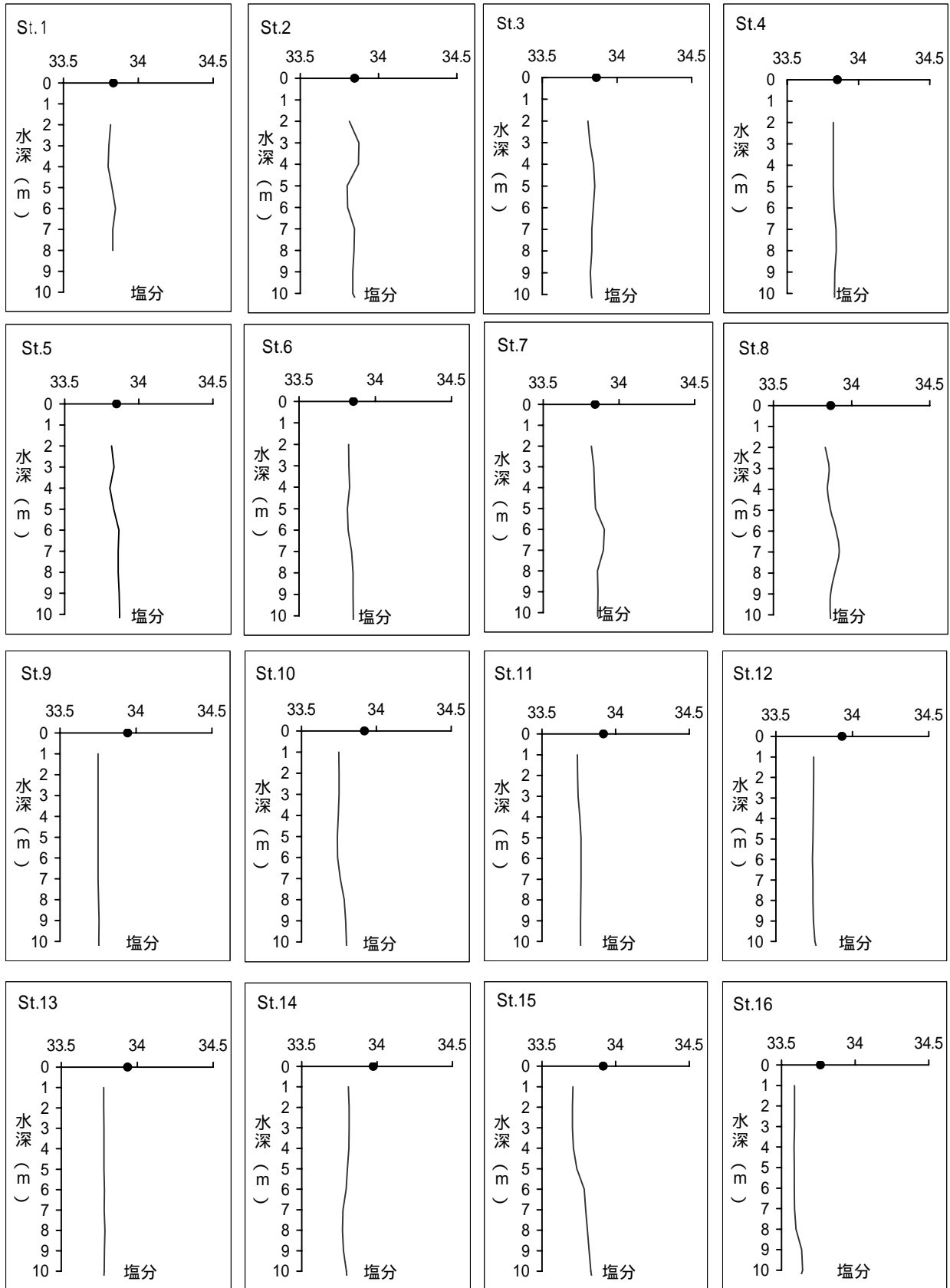


図 - 2.4(2.1) 塩分鉛直分布図 (水深10m以浅)

注) 表層 (で示したもの) は採水データ、1m以深はCTDデータ。

(平成19年8月調査)

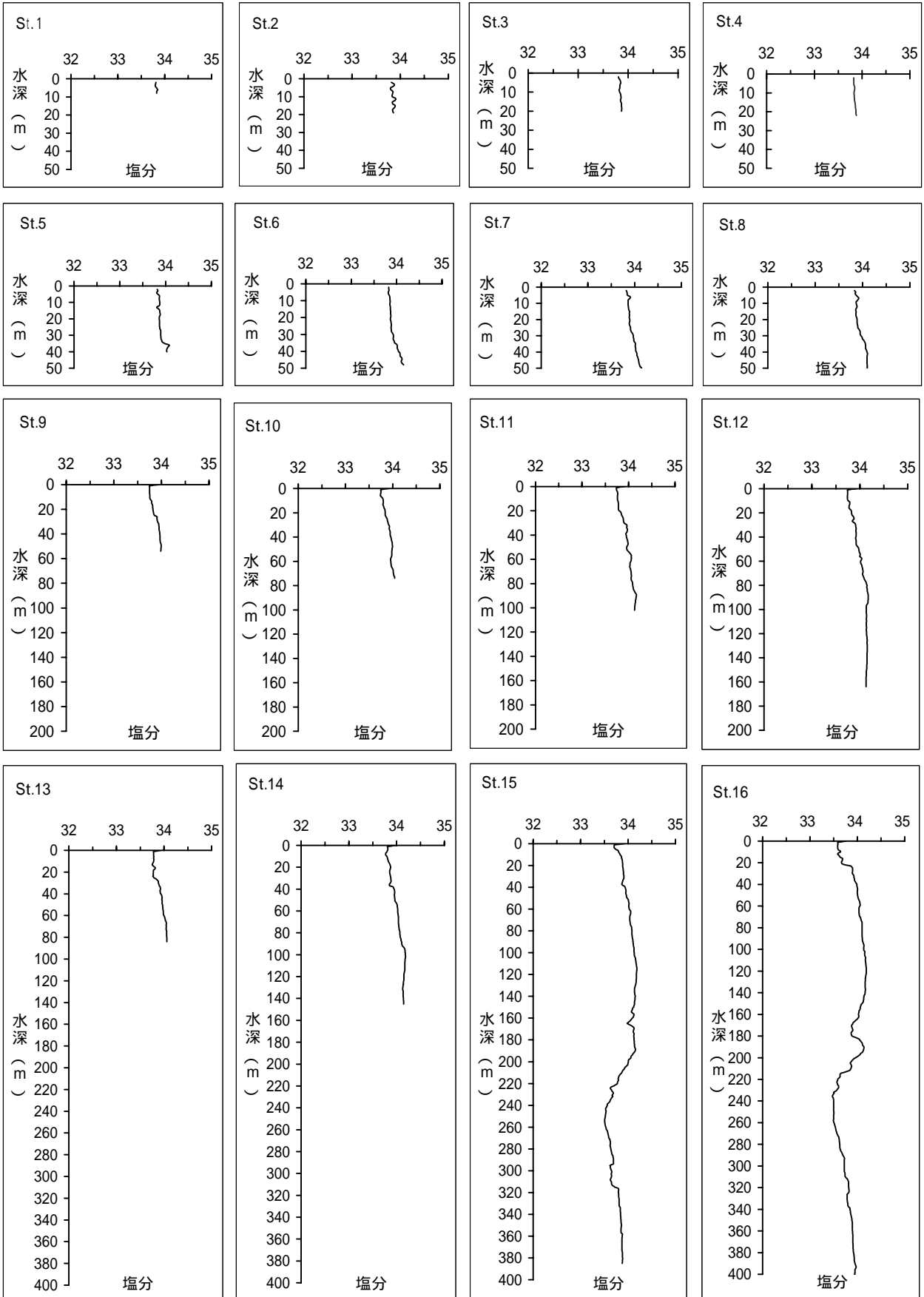


図 - 2.4(2.2) 塩分鉛直分布図 (全層)

(平成19年11月調査)

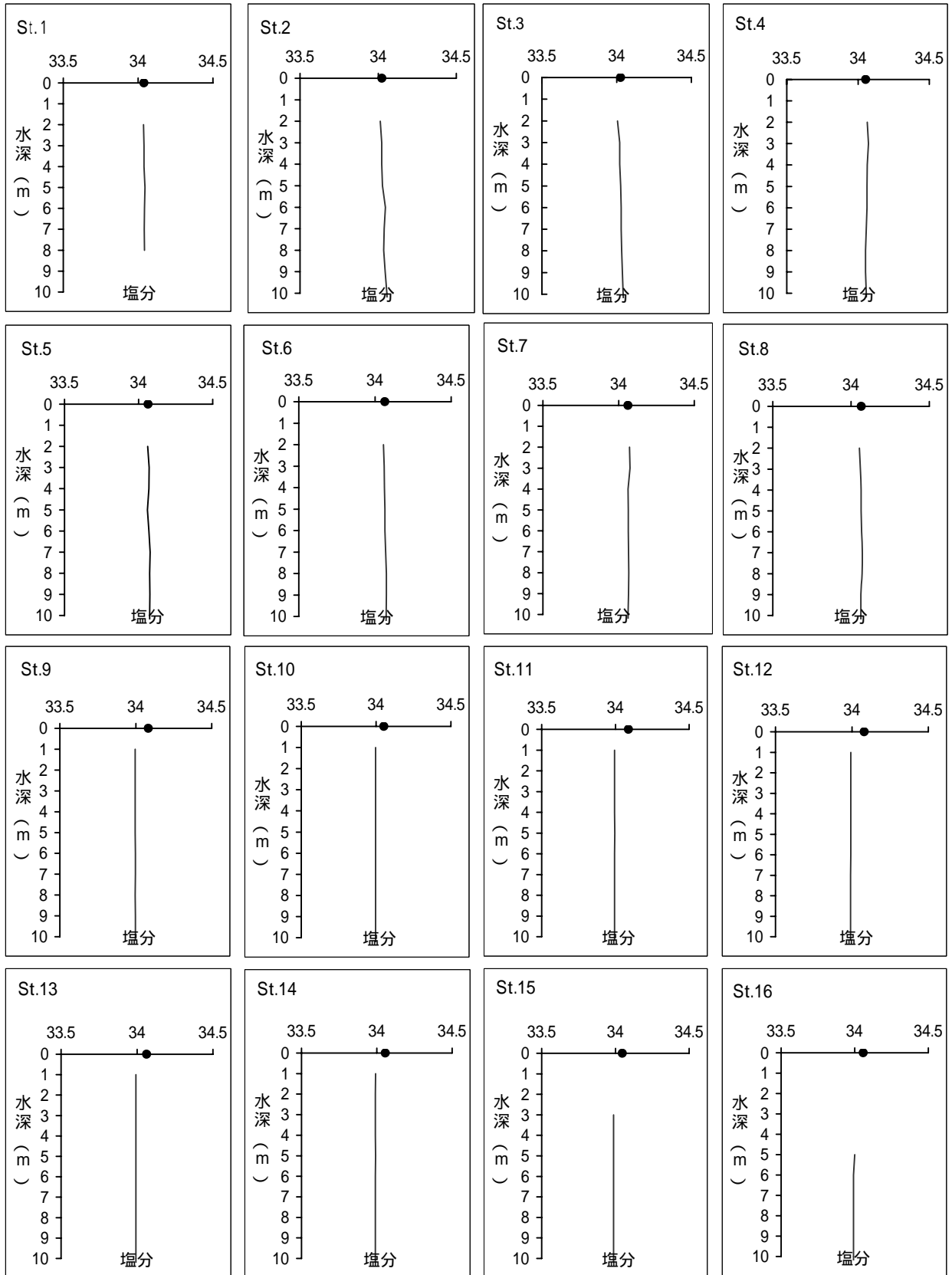


図 - 2.4(3.1) 塩分鉛直分布図 (水深10m以浅)

注1) 表層 (で示したもの) は採水データ、1m以深はCTDデータ。

注2) St.15及びSt.16は、戻りデータ欠測のため、CTD降下時のデータを使用。

(平成19年11月調査)

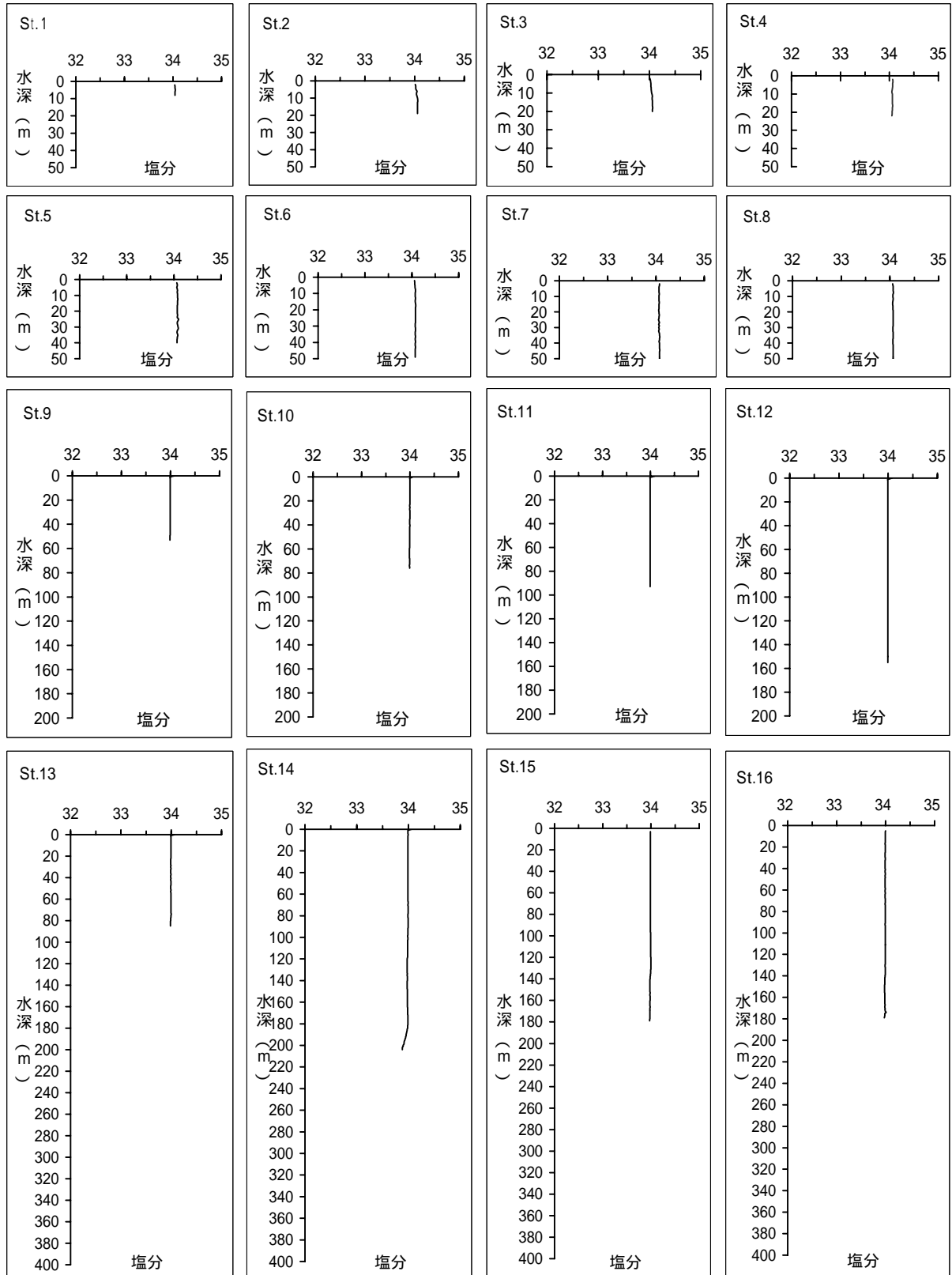


図 - 2.4(3.2) 塩分鉛直分布図 (全層)

注1) St.15及びSt.16は、戻りデータ欠測のため、CTD降下時のデータを使用。

注2) St.15及びSt.16の水深180m以深のデータは、測定機器の動作不良のため欠測。

(平成20年3月調査)

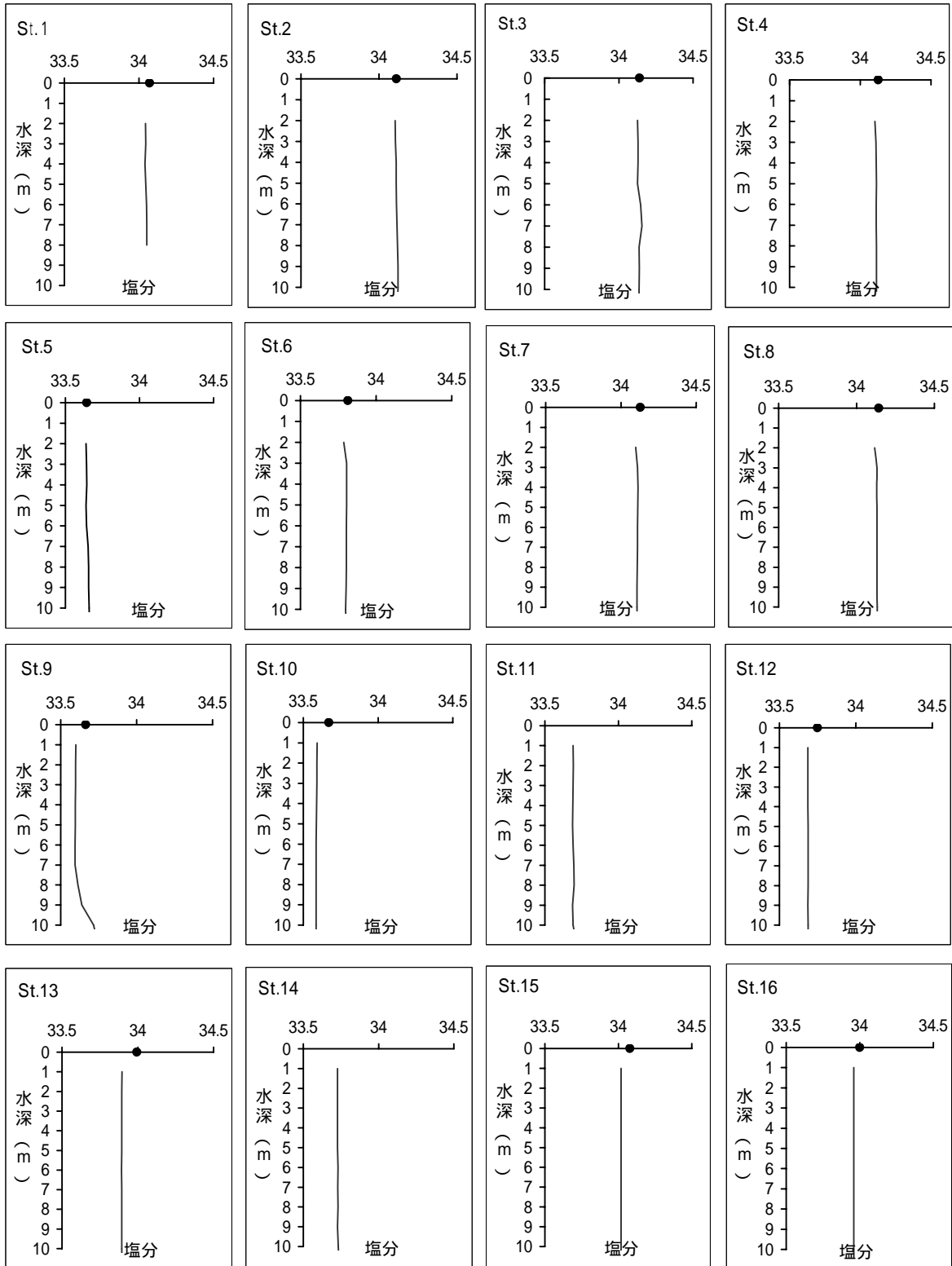


図 - 2.4(4.1) 塩分鉛直分布図 (水深10m以浅)

注1) 表層 (で示したもの) は採水データ、1m以深はCTDデータ。

注2) St.11及びSt.14の表層塩分は、採水ピン破損のため欠測。

(平成20年3月調査)

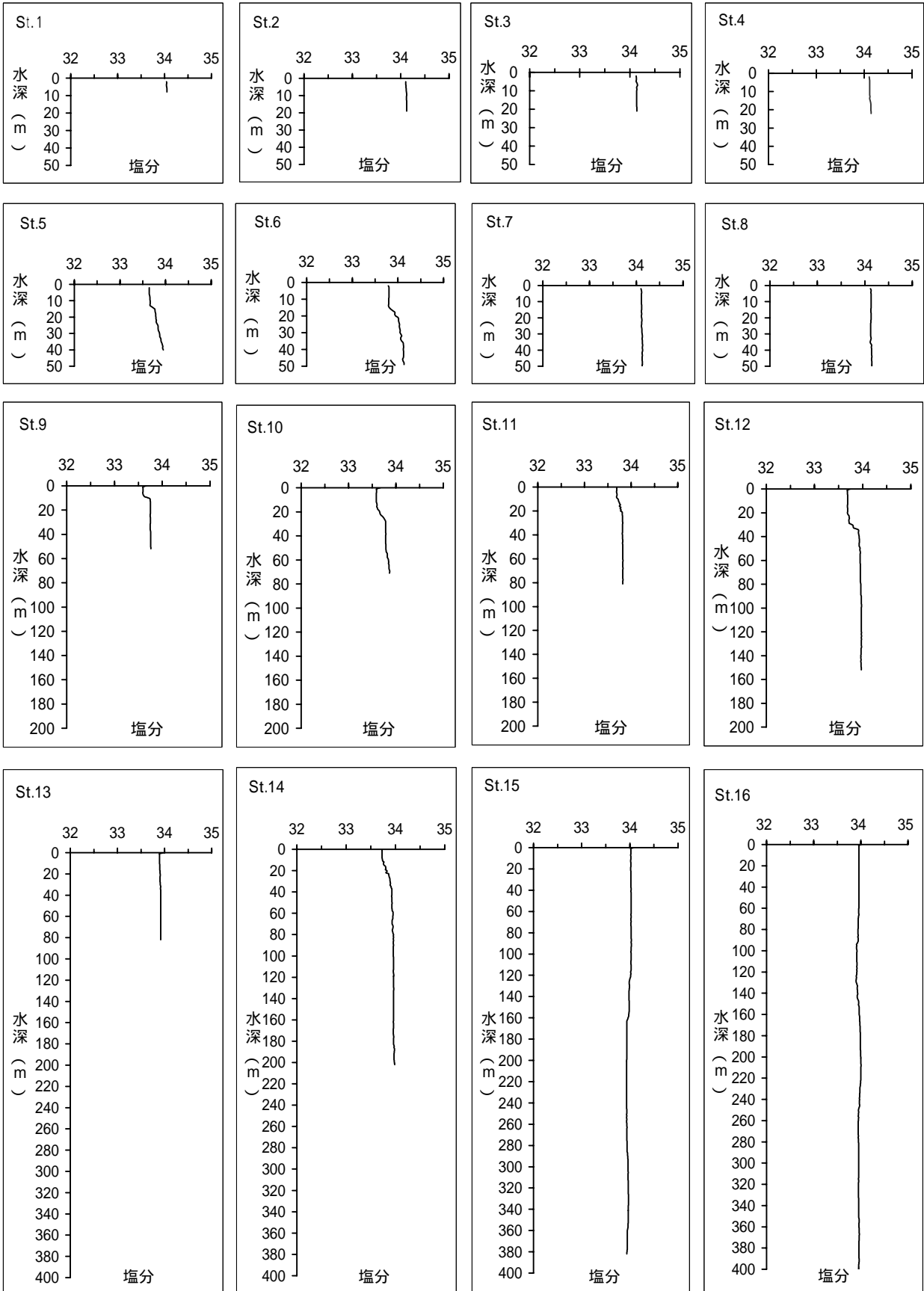


図 - 2.4(4.2) 塩分鉛直分布図 (全層)

(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 2.9 $\mu\text{g/L}$ ~ 27.3 $\mu\text{g/L}$ の範囲にあった。

第2 四半期

全体で 1.2 $\mu\text{g/L}$ ~ 11.8 $\mu\text{g/L}$ の範囲にあった。

第3 四半期

全体で 9.1 $\mu\text{g/L}$ ~ 11.0 $\mu\text{g/L}$ の範囲にあった。

第4 四半期

全体で 12.1 $\mu\text{g/L}$ ~ 21.1 $\mu\text{g/L}$ 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19年6月23日	平成19年8月28日	平成19年11月27日	平成20年3月1日
最大	27.3	11.8	11.0	21.1
最小	2.9	1.2	9.1	12.1
平均	11.0	6.8	9.8	15.9

(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2種類であった。

出現した平均個数は287個 / 1,000 m³であった。

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5種類であった。

出現した平均個数は566個 / 1,000 m³であった。

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21個 / 1,000 m³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2種類であった。

出現した平均個数は524個 / 1,000 m³であった。

出現種はスケトウダラ、ババガレイであった。

表 2.4 卵調査結果

	第1四半期	第2四半期
	平成19年6月23日	平成19年8月28日
出現種類数	2	5
平均個数 (個 / 1,000 m ³)	287	566
主な出現種 (%)	カタクチイワシ (86.1) キュウリエソ (13.9)	ウナギ目 (14.8) カタクチイワシ (25.9) キュウリエソ (25.9) 不明卵 (11.1) ホタルイカ (22.2)

	第3四半期	第4四半期
	平成19年11月27日	平成20年3月1日
出現種類数	1	2
平均個数 (個 / 1,000 m ³)	21	524
主な出現種 (%)	キュウリエソ (100.0)	スケトウダラ (88.0) ババガレイ (12.0)

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1種類であった。

出現した平均個体数は195個体 / 1,000 m³であった。

出現種はカタクチイワシであった。

第2 四半期

出現種類数は6種類であった。

出現した平均個体数は1,782個体 / 1,000 m³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。

出現した平均個体数は164個体 / 1,000 m³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2種類であった。

出現した平均個体数は252個体 / 1,000 m³であった。

出現種はスケトウダラ、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19年6月23日	平成19年8月28日
出現種類数	1	6
平均個体数 (個体 / 1,000 m ³)	195	1,782
主な出現種 (%)	カタクチイワシ (100.0)	カタクチイワシ (84.7) キュウリエソ (5.9)

	第3 四半期	第4 四半期
	平成19年11月27日	平成20年3月1日
出現種類数	1	2
平均個体数 (個体 / 1,000 m ³)	164	252
主な出現種 (%)	キュウリエソ (100.0)	スケトウダラ (66.7) イカナゴ (33.3)

(4) プランクトン

a. 動物プランクトン

調査結果を表 - 2.6 に示す。

第 1 四半期

出現種類数は 43 種類であった。

出現した平均個体数は 158 個体 / m³であった。

主な出現種は *Paracalanus parvus*、Copepodite of *Oithona* 等であった。

第 2 四半期

出現種類数は 48 種類であった。

出現した平均個体数は 2,693 個体 / m³であった。

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

第 3 四半期

出現種類数は 58 種類であった。

出現した平均個体数は 299 個体 / m³であった。

主な出現種は *Oikopleura* spp.、*Oncaea venusta*、*Sagitta* spp. 等であった。

第 4 四半期

出現種類数は 44 種類であった。

出現した平均個体数は 329 個体 / m³であった。

主な出現種は *Pseudocalanus newmani*、*Oithona* copepodite 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19年6月23日	平成19年8月28日
出現種類数	43	48
平均個体数 (個体 / m ³)	158	2,693
主な出現種 (%)	節足動物	脊索動物
	<i>Paracalanus parvus</i> (11.6)	<i>Doliolum denticulatum</i> (29.3)
	<i>Oithona</i> Copepodite (11.4)	節足動物
	<i>Clausocalanus</i> spp. (11.0)	<i>Penilia avirostris</i> (27.9)
	<i>Oithona atlantica</i> (7.9)	毛顎動物
	<i>Evadne tergestina</i> (5.9)	<i>Sagitta</i> ssp. (6.8)
	脊索動物	
<i>Oikopleura</i> spp. (11.1)		

	第 3 四半期	第 4 四半期
	平成19年11月27日	平成20年3月1日
出現種類数	58	44
平均個体数 (個体 / m ³)	299	329
主な出現種 (%)	脊索動物	節足動物
	<i>Oikopleura</i> spp. (12.2)	<i>Pseudocalanus newmani</i> (22.2)
	節足動物	<i>Oithona</i> Copepodite (12.8)
	<i>Oncaea venusta</i> (9.9)	<i>Pseudocalanus</i> Copepodite (10.0)
	毛顎動物	<i>Oithona atlantica</i> (7.0)
<i>Sagitta</i> spp. (9.9)	<i>Paracalanus parvus</i> (6.1)	

注)主な出現種は、総個体数の5%以上出現したものとした。

(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 19 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 10 トンで、昭和 56 年以降平均の 3.9%であった（図 2.5）。

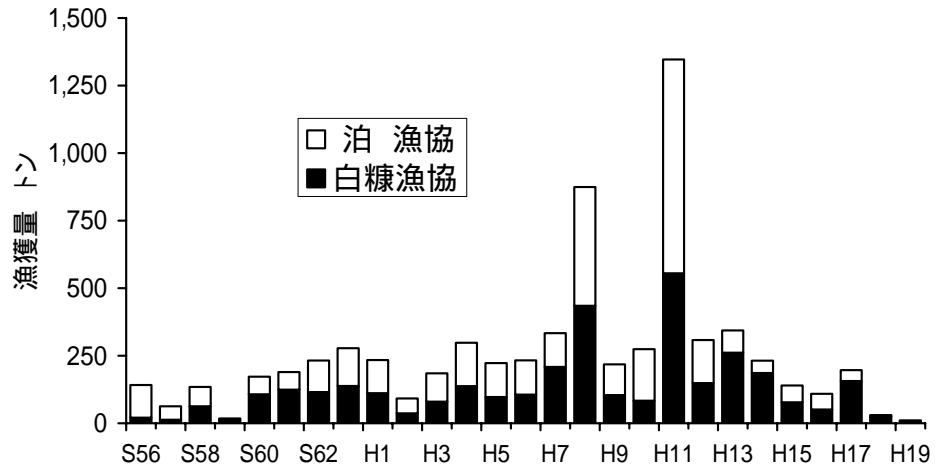


図 - 2.5 白糠漁協と泊漁協におけるイカナゴ漁獲量の推移

b . イカナゴ漁場別漁獲量

平成 19 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 19 年の発電所地先海域の漁獲は見られなかった（平成 18 年は全体の 5.5%）。

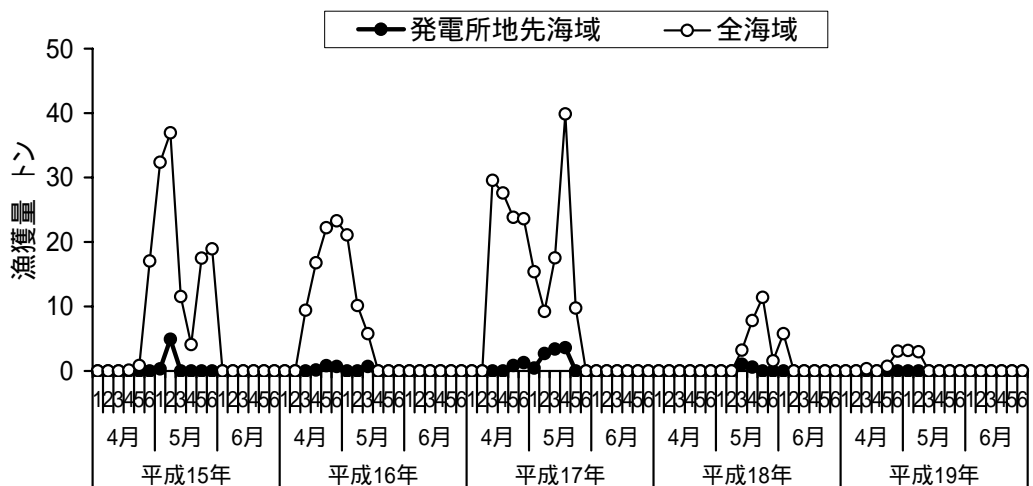


図 - 2.6 発電所地先海域（海区 4 番）と全海域の半旬別推定漁獲量

c . イカナゴ仔魚分布密度

平成 19 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 19 年の平均分布密度は 11 個体 / 100m³ (平成 18 年は 2 個体 / 100m³) であった。

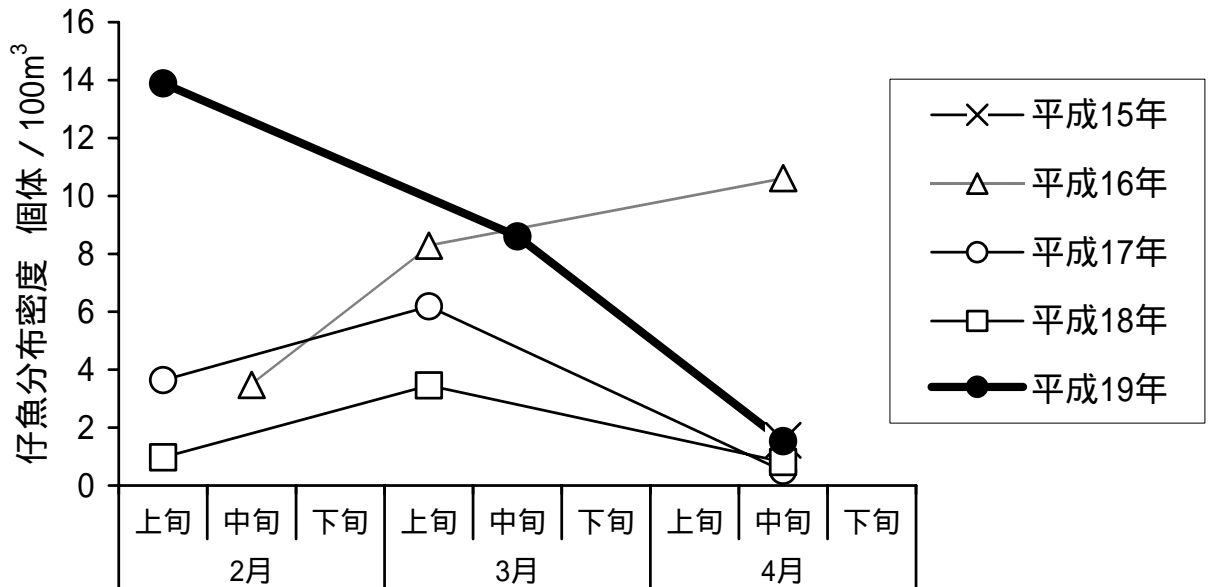


図 - 2.7 イカナゴ仔魚の推定分布密度

(6) 定置網水温

サケ定置網（4 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 20.1~21.3（前年 19.0~21.8）、10 月は 17.0~20.7（前年 15.7~19.6）、11 月は 14.0~17.1（前年 14.2~17.1）、12 月は 10.8~14.2（前年 11.5~14.2）、1 月は 7.9~11.6（前年 10.3~11.5）であった。

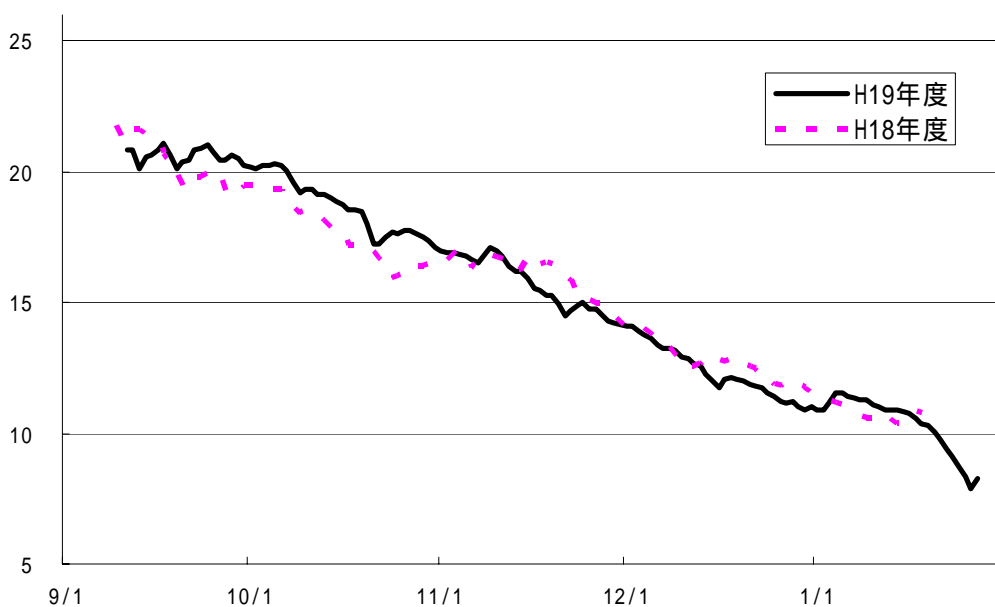


図-2.8 サケ定置網海域日平均水温の推移

(7)主要魚種漁獲動向(サケ)

a.サケ沿岸漁獲変動

平成19年漁期のサケ沿岸漁獲尾数は青森県全域で138.0万尾(前年比78.7%)、そのうち太平洋側が104.4万尾(前年比80.3%)であった(図-2.9)。

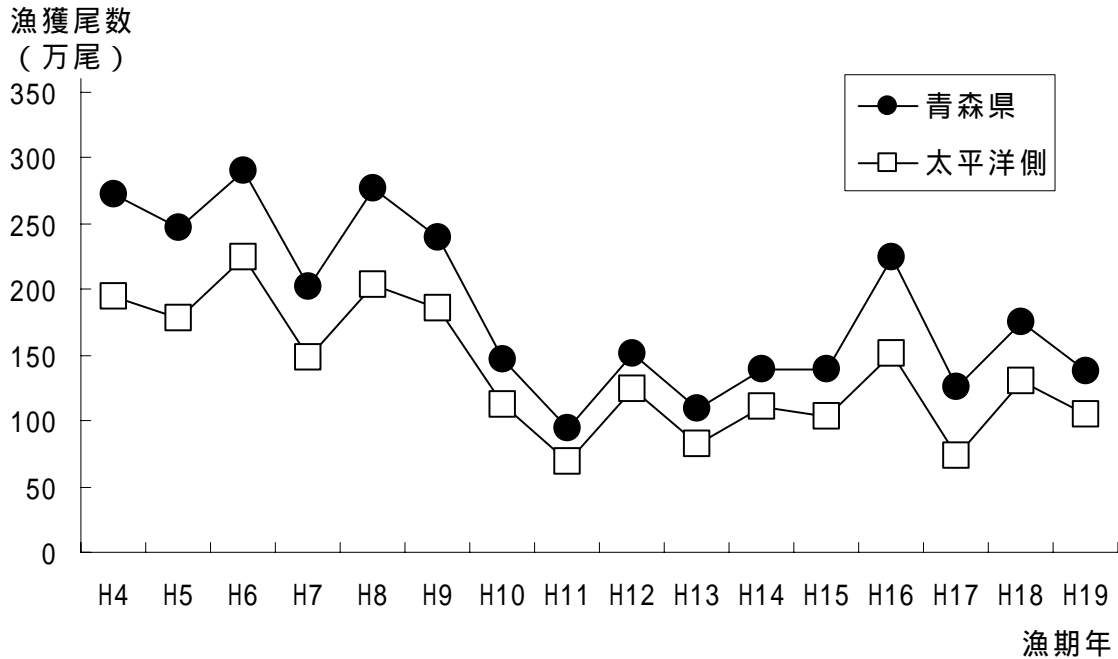


図-2.9 青森県、青森県太平洋側のサケ沿岸漁獲尾数の推移

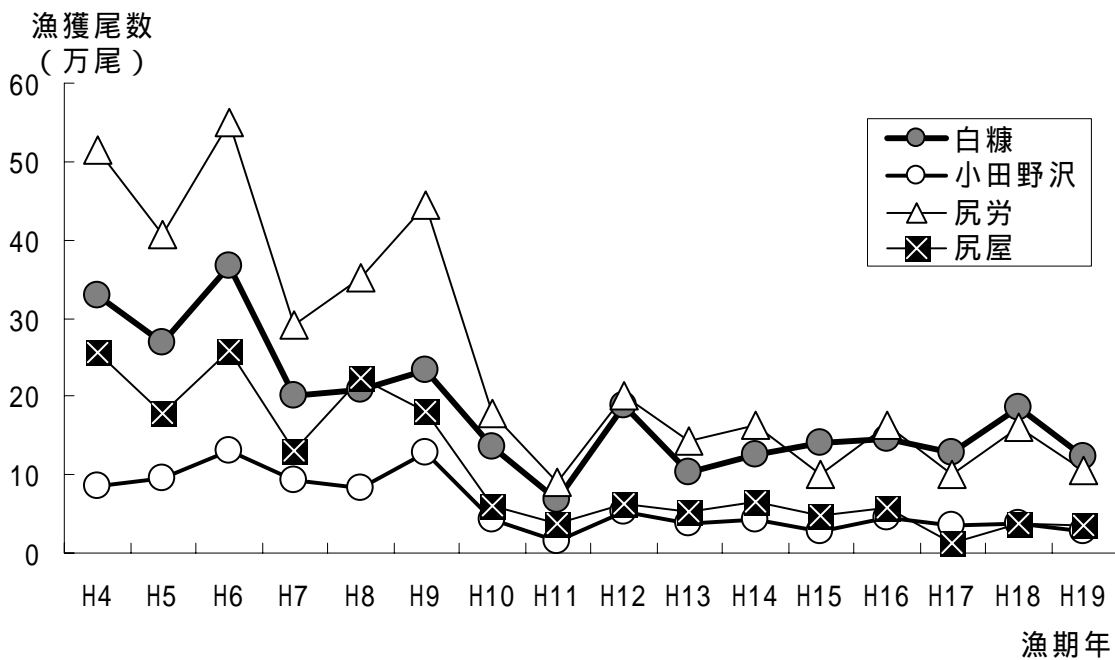


図-2.10 東通村太平洋側各漁協のサケ沿岸漁獲尾数の推移

白糠漁協及び小田野沢漁協における平成 19 年漁期の旬別のサケ沿岸漁獲尾数は、15.1 万尾（前年比 67.9%）で、日別入網尾数が最大となったのは 11 月 16 日であった（図-2.11、図-2.12）。

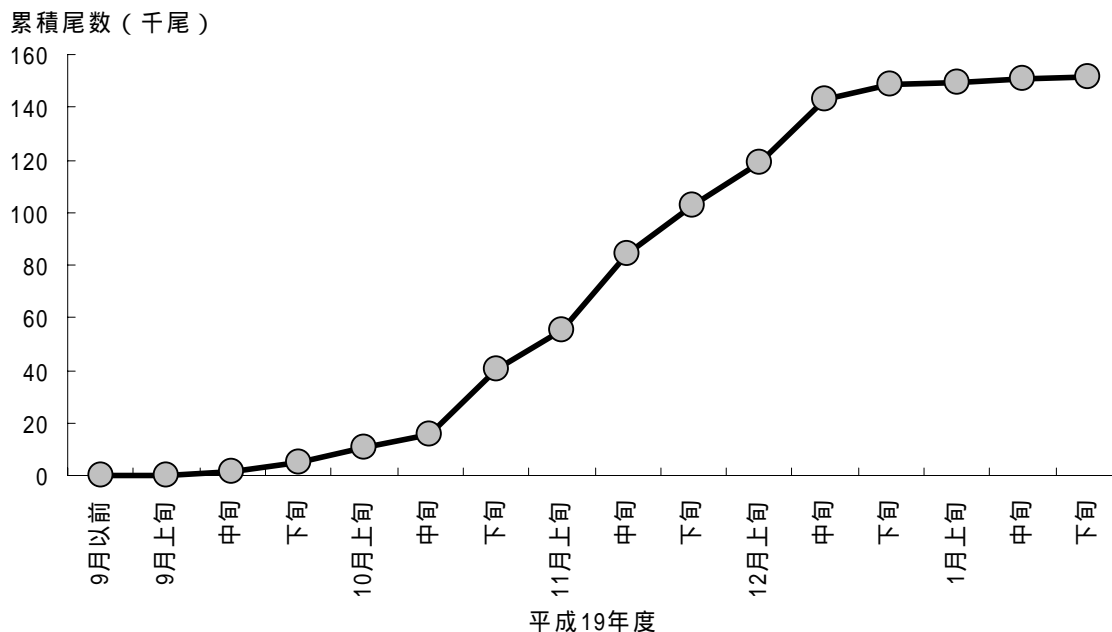


図-2.11 旬別のサケ沿岸漁獲累積尾数の推移
（白糠漁協及び小田野沢漁協の合計）

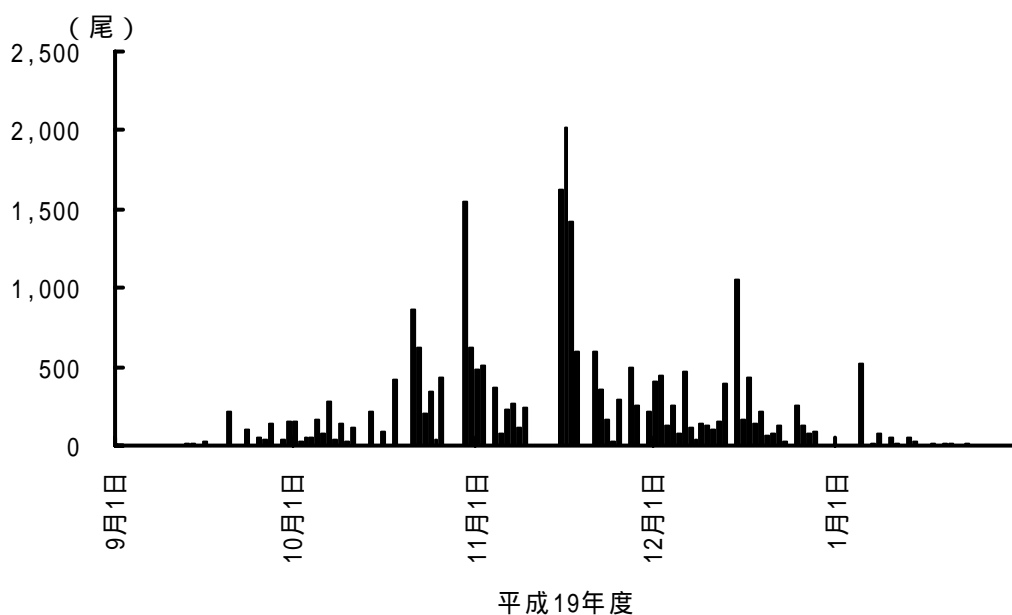


図-2.12 一定置当りの日別サケ入網尾数の推移
（定置網漁業者から得た野帳資料の日別平均値）

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19年10月16日と11月17日に各30尾、合計60尾を放流した。再捕状況は、10月16日放流群が6尾、11月17日放流群が7尾の合計13尾であり(表-2.7)、うち9尾について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6~20℃、水深は0~89mの範囲であった。

表-2.7 標識放流魚の再捕結果

平成19年10月16日放流群(10月14日白糠沖定置網で採捕)

No.	再捕月日	再捕場所	再捕漁法	標識種類
1	10月17日	尻労	定置網	ロガー
2	10月17日	泊	刺網	ロガー
3	10月17日	岩屋	刺網	ロガー
4	10月17日	老部川	やな	ロガー
5	10月18日	老部川	やな	ロガー
6	10月23日	老部川	やな	ロガー

平成19年11月17日放流群(11月15日白糠沖定置網で採捕)

No.	再捕月日	再捕場所	再捕漁法	標識種類
1	11月17日	老部川	やな	ディスク
2	11月18日	老部川	やな	ロガー
3	11月19日	尻労	定置網	ロガー
4	11月19日	白糠	釣り	ロガー
5	11月20日	大畑	タモ	ロガー
6	11月21日	八戸	定置網	ディスク
7	11月22日	新井田川	やな	ロガー

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、8.5 ~ 17.9 の範囲にあり、月毎の平均値は 9.5 ~ 15.1 の範囲であった。

放水口の水温は、8.4 ~ 24.6 の範囲にあり、月毎の平均値は 9.4 ~ 21.7 の範囲であった。

b. 第 2 四半期

取水口の水温は、15.2 ~ 22.8 の範囲にあり、月毎の平均値は 17.0 ~ 21.2 の範囲であった。

放水口の水温は、21.9 ~ 29.4 の範囲にあり、月毎の平均値は 23.6 ~ 27.9 の範囲であった。

c. 第 3 四半期

取水口の水温は、10.6 ~ 20.6 の範囲にあり、月毎の平均値は 12.1 ~ 18.6 の範囲であった。

放水口の水温は、17.4 ~ 27.4 の範囲にあり、月毎の平均値は 18.9 ~ 25.3 の範囲であった。

d. 第 4 四半期

取水口の水温は、5.4 ~ 11.4 の範囲にあり、月毎の平均値は 7.0 ~ 9.9 の範囲であった。

放水口の水温は、7.3 ~ 18.2 の範囲にあり、月毎の平均値は 12.0 ~ 16.6 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		第1四半期 (平成19年4月～6月)			第2四半期 (平成19年7月～9月)		
		4月	5月	6月	7月	8月	9月		
取水口	最大値	10.2	13.3	17.9	19.8	22.8	22.3		
	最小値	8.5	10.4	13.3	15.2	18.5	20.2		
	月毎の平均値	9.5	11.5	15.1	17.0	20.8	21.2		
放水口	最大値	10.1	19.9	24.6	26.4	29.4	29.0		
	最小値	8.4	10.3	20.0	21.9	25.1	27.0		
	月毎の平均値	9.4	16.2	21.7	23.6	27.4	27.9		

項目		年月			第3四半期 (平成19年10月～12月)			第4四半期 (平成20年1月～3月)		
		10月	11月	12月	1月	2月	3月			
取水口	最大値	20.6	17.0	13.8	11.4	8.2	8.3			
	最小値	16.4	13.2	10.6	7.6	5.4	5.8			
	月毎の平均値	18.6	15.5	12.1	9.9	7.0	7.3			
放水口	最大値	27.4	23.7	20.5	18.2	15.0	15.2			
	最小値	23.2	20.0	17.4	14.4	12.2	7.3			
	月毎の平均値	25.3	22.2	18.9	16.6	13.8	12.0			

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 11.0 ~ 12.0 の範囲にあった。

全体の水温は 10.5 ~ 12.0 の範囲にあった。

第2四半期

表層は 19.7 ~ 20.2 の範囲にあった。

全体の水温は 18.5 ~ 20.2 の範囲にあった。

第3四半期

表層は 16.2 ~ 17.4 の範囲にあった。

全体の水温は 16.0 ~ 17.5 の範囲にあった。

第4四半期

表層は 5.8 ~ 8.1 の範囲にあった。

全体の水温は 5.8 ~ 8.1 の範囲にあった。

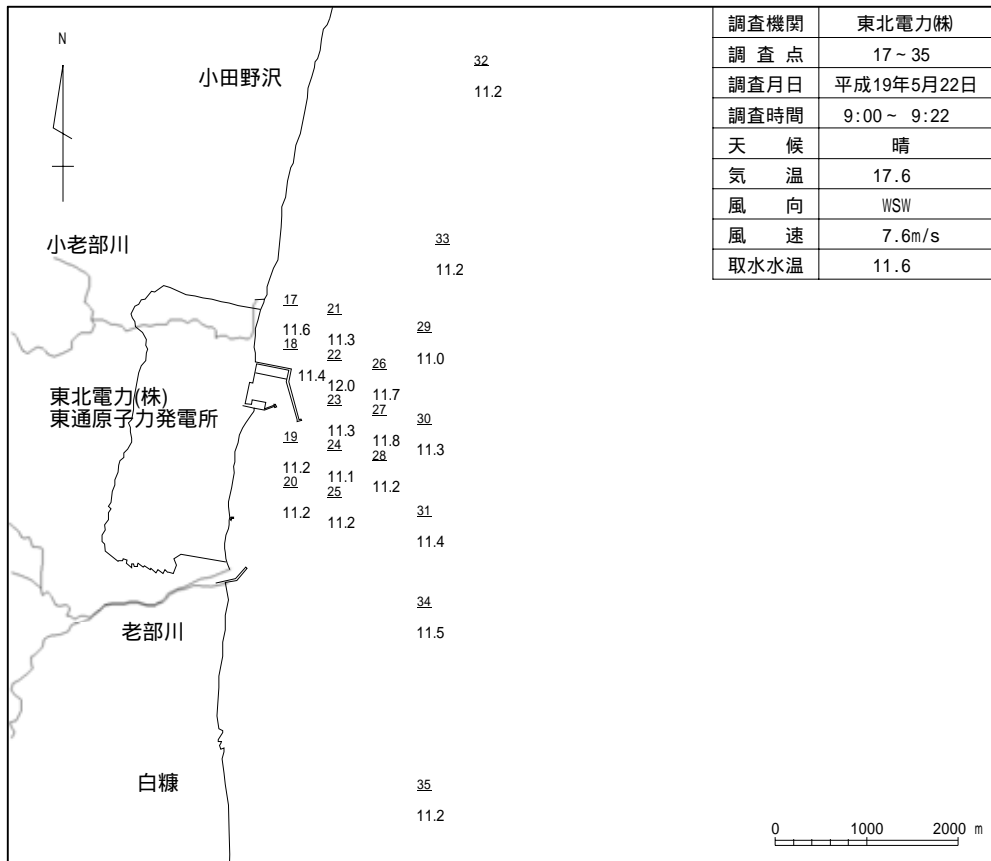
なお、表層における水温水平分布を図 - 3.1 に、水温鉛直分布を図 - 3.2 に示す。

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19年5月22日	
	表層	12.0	11.0
	全体	12.0	10.5
第2四半期	調査年月日	平成19年8月9日	
	表層	20.2	19.7
	全体	20.2	18.5
第3四半期	調査年月日	平成19年11月9日	
	表層	17.4	16.2
	全体	17.5	16.0
第4四半期	調査年月日	平成20年2月22日	
	表層	8.1	5.8
	全体	8.1	5.8

(平成19年5月調査)



(平成19年8月調査)

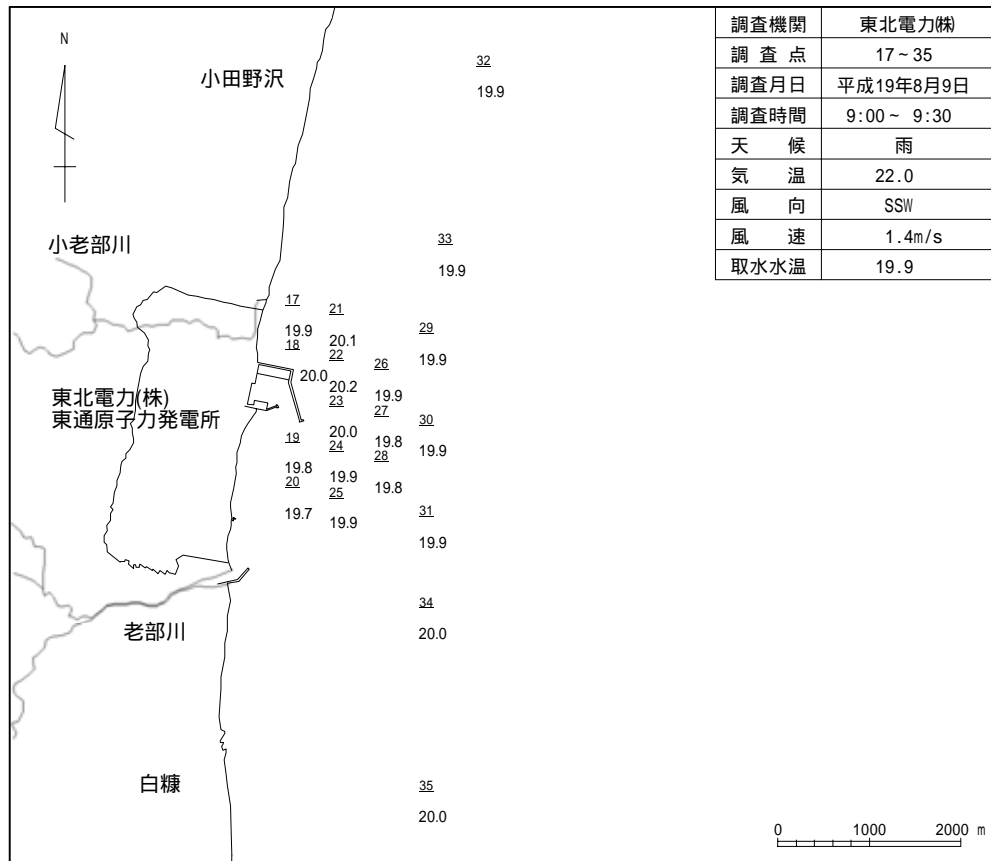
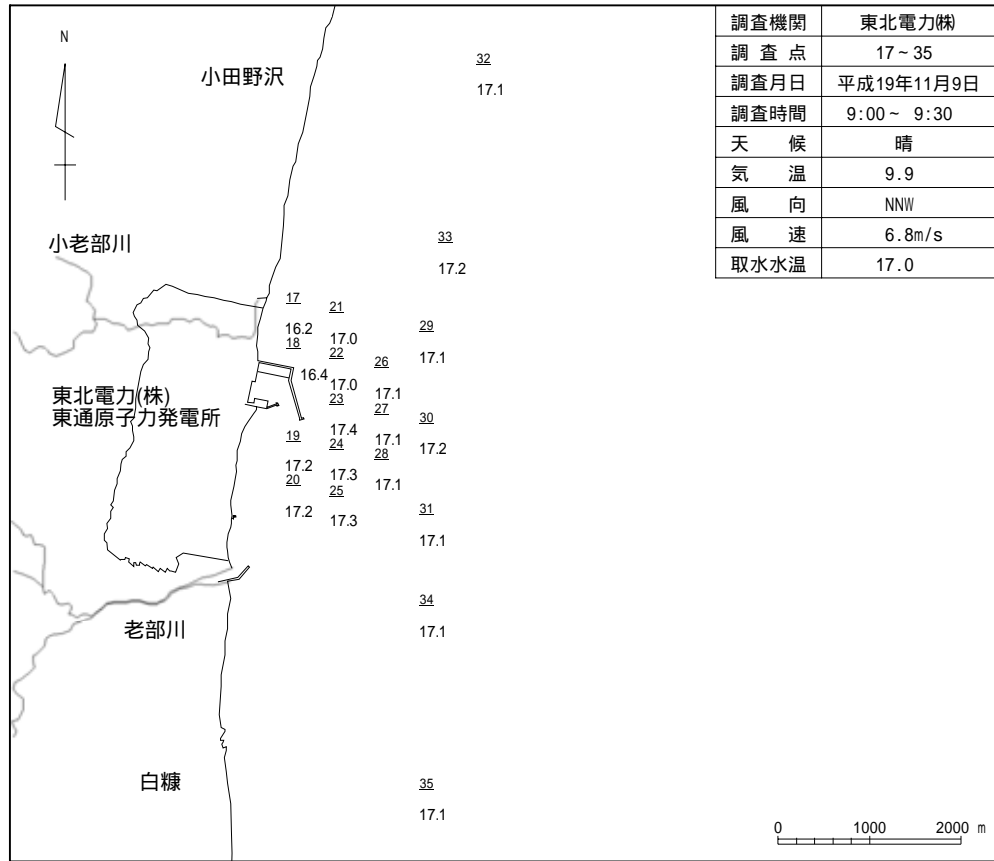


図 - 3.1(1) 水温水平分布図 (表層)

(平成19年11月調査)



(平成20年2月調査)

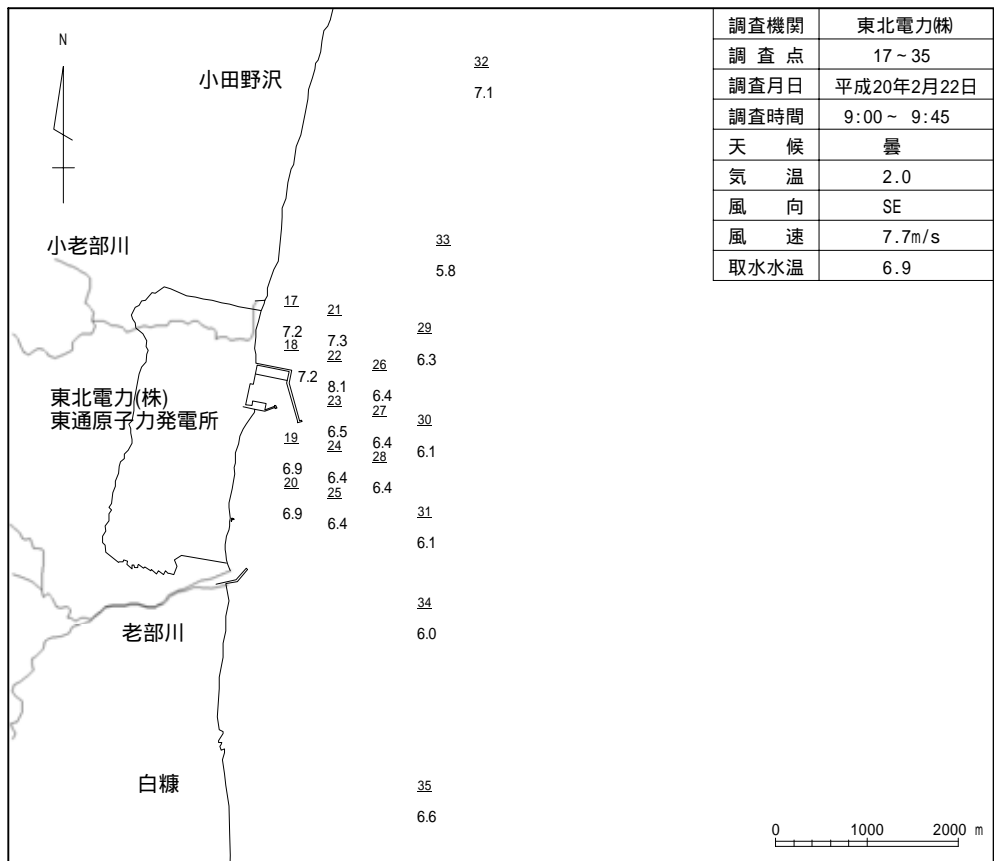


図 - 3.1(2) 水温水平分布図 (表層)

(平成19年5月調査)

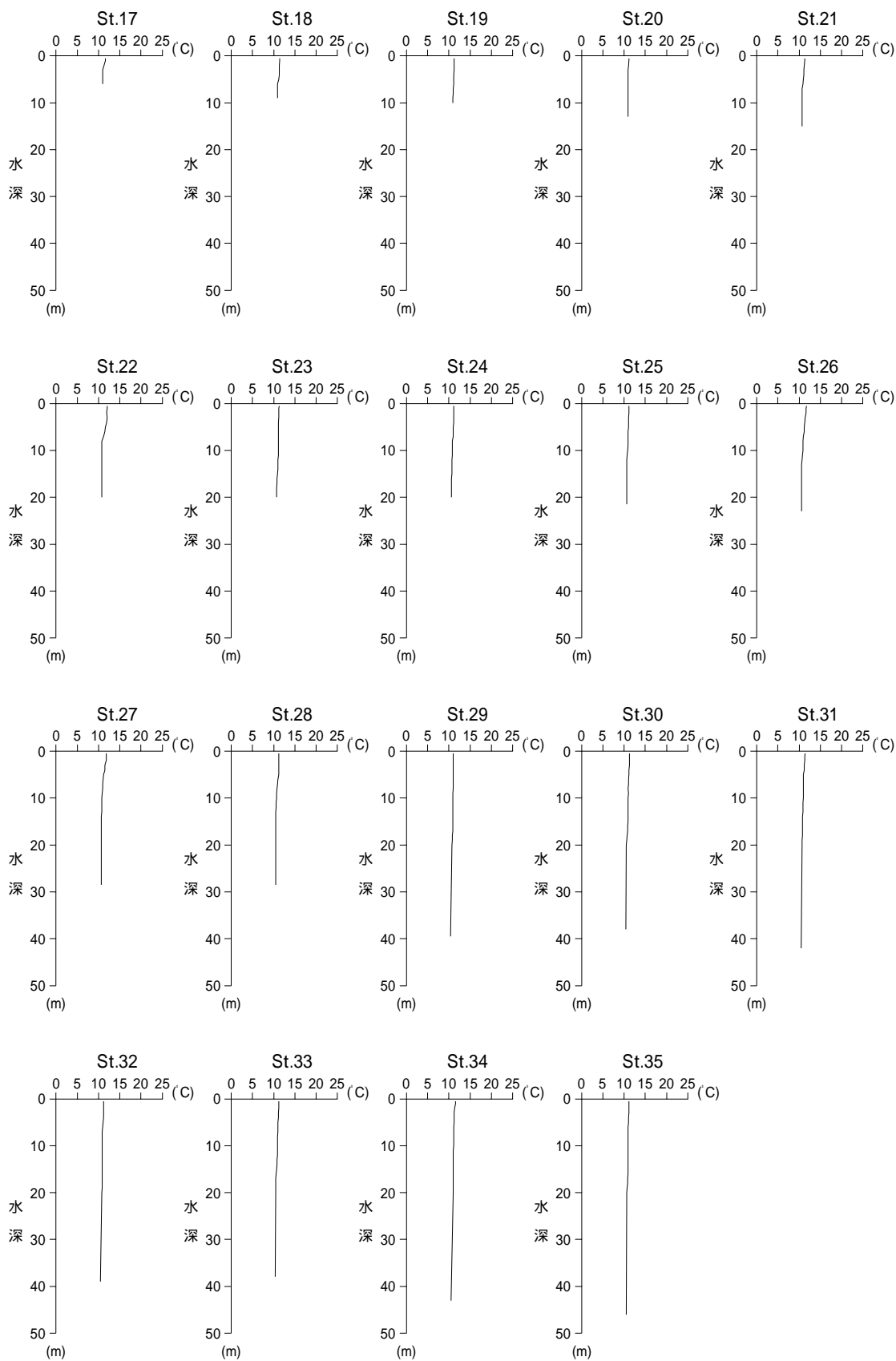


図 - 3.2(1) 水温鉛直分布図

(平成19年8月調査)

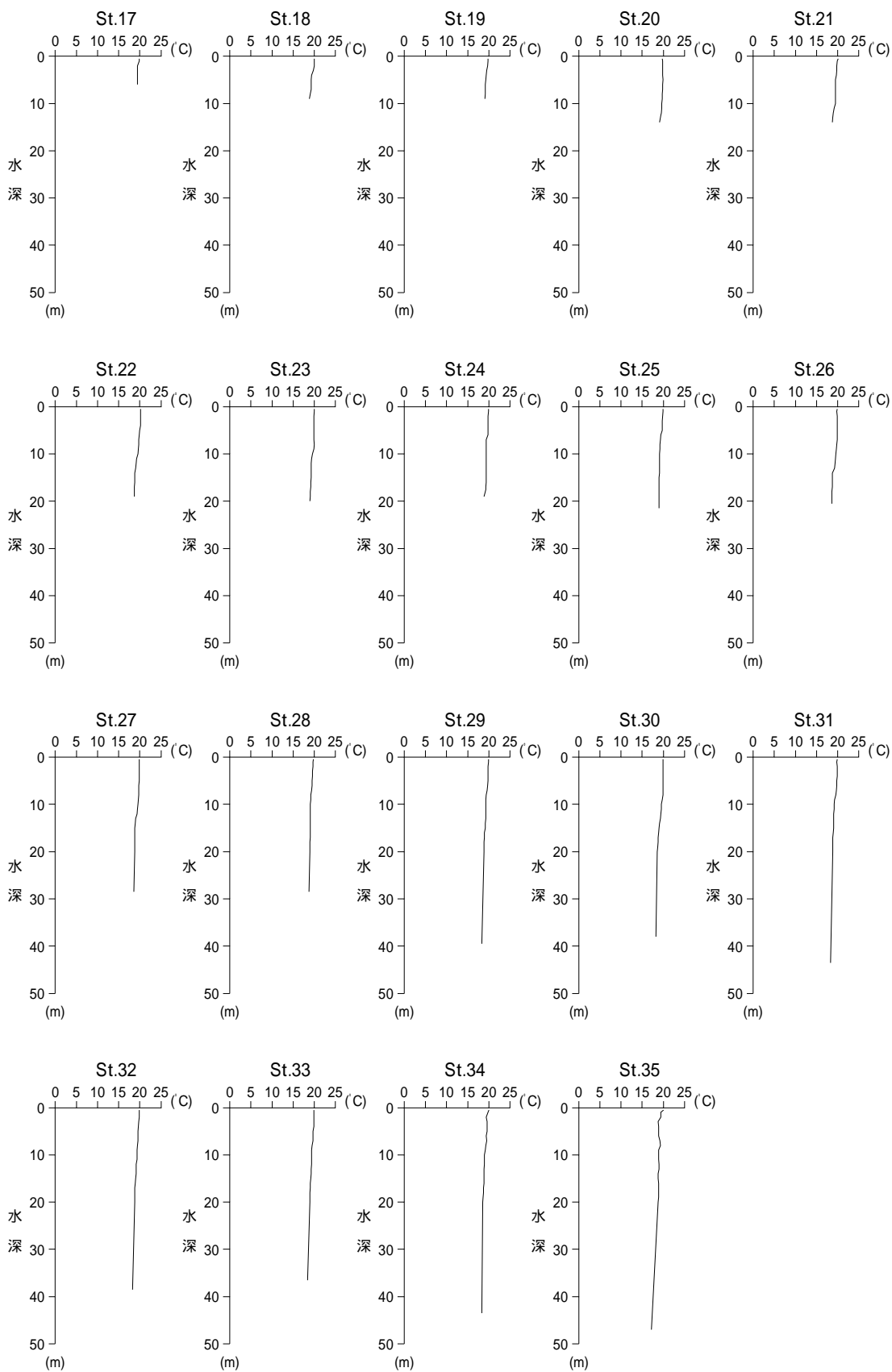


図 - 3.2(2) 水温鉛直分布図

(平成19年11月調査)

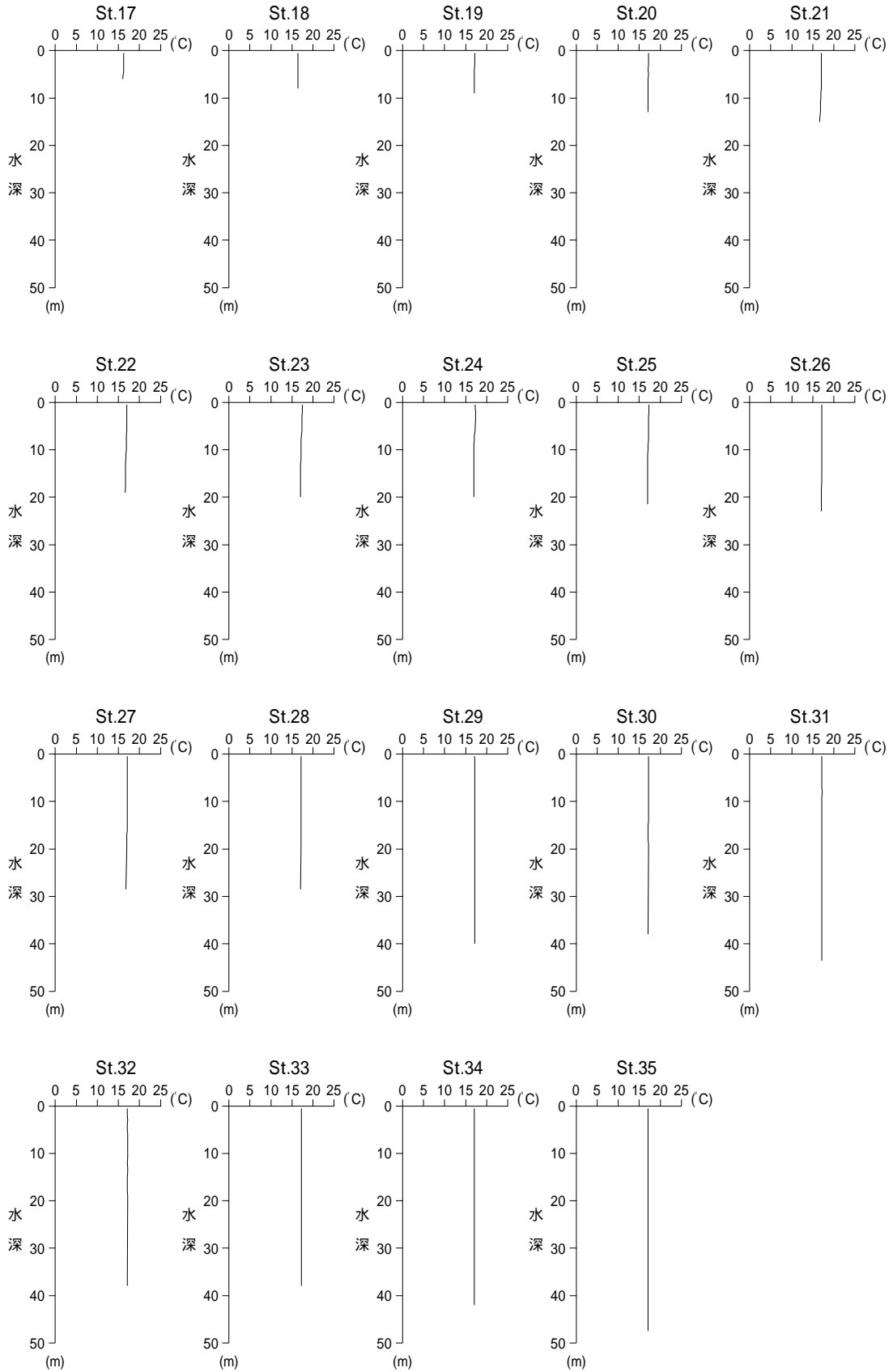


図 - 3.2(3) 水温鉛直分布図

(平成20年2月調査)

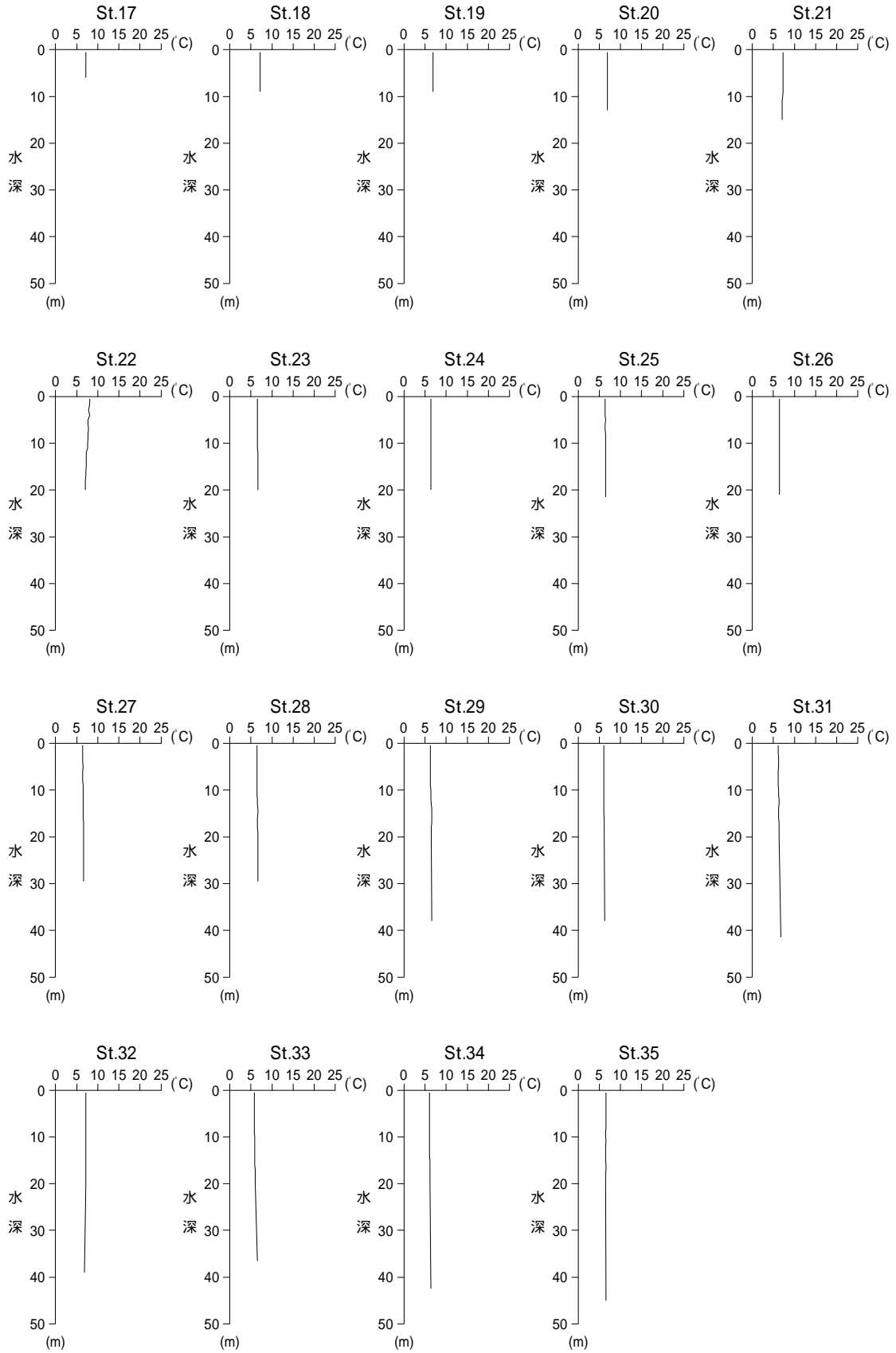


図 - 3.2(4) 水温鉛直分布図

b. 塩分

調査結果を表 - 3.3 に示す。

第 1 四半期

表層は 33.4 ~ 33.9 の範囲にあった。

全体の塩分は 33.4 ~ 34.0 の範囲にあった。

第 2 四半期

表層は 32.4 ~ 33.7 の範囲にあった。

全体の塩分は 32.4 ~ 33.9 の範囲にあった。

第 3 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。

第 4 四半期

表層は 33.8 ~ 34.1 の範囲にあった。

全体の塩分は 33.8 ~ 34.1 の範囲にあった。

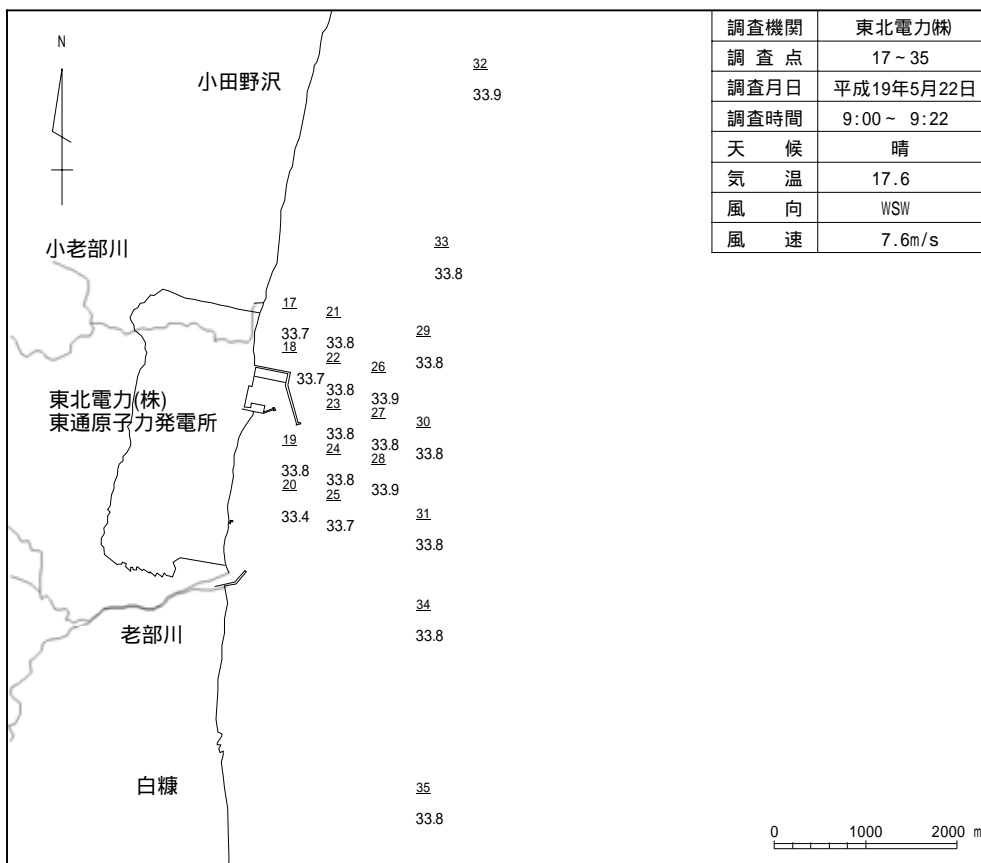
なお、表層における塩分水平分布を図 - 3.3 に、塩分鉛直分布を図 - 3.4 に示す。

表 - 3.3 塩分調査結果

(単位： -)

調査者		東北電力(株)	
		最大	最小
第 1 四半期	調査年月日	平成19年5月22日	
	表層	33.9	33.4
	全体	34.0	33.4
第 2 四半期	調査年月日	平成19年8月9日	
	表層	33.7	32.4
	全体	33.9	32.4
第 3 四半期	調査年月日	平成19年11月9日	
	表層	34.0	33.8
	全体	34.0	33.8
第 4 四半期	調査年月日	平成20年2月22日	
	表層	34.1	33.8
	全体	34.1	33.8

(平成19年5月調査)



(平成19年8月調査)

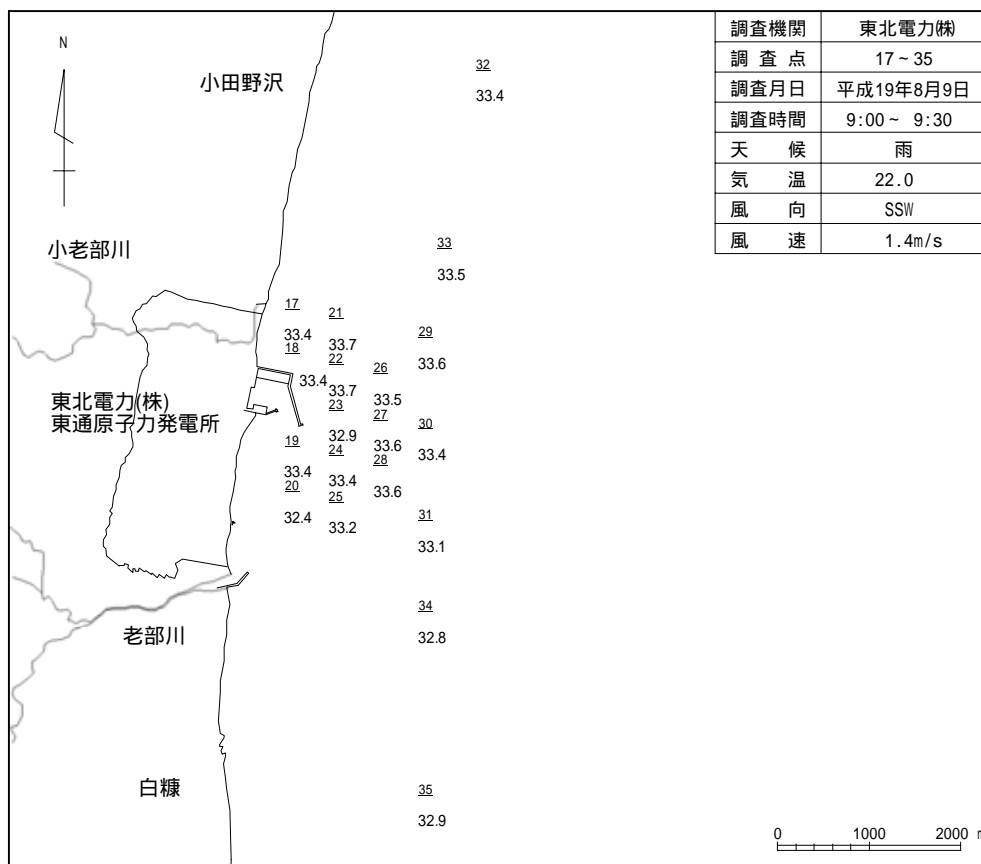
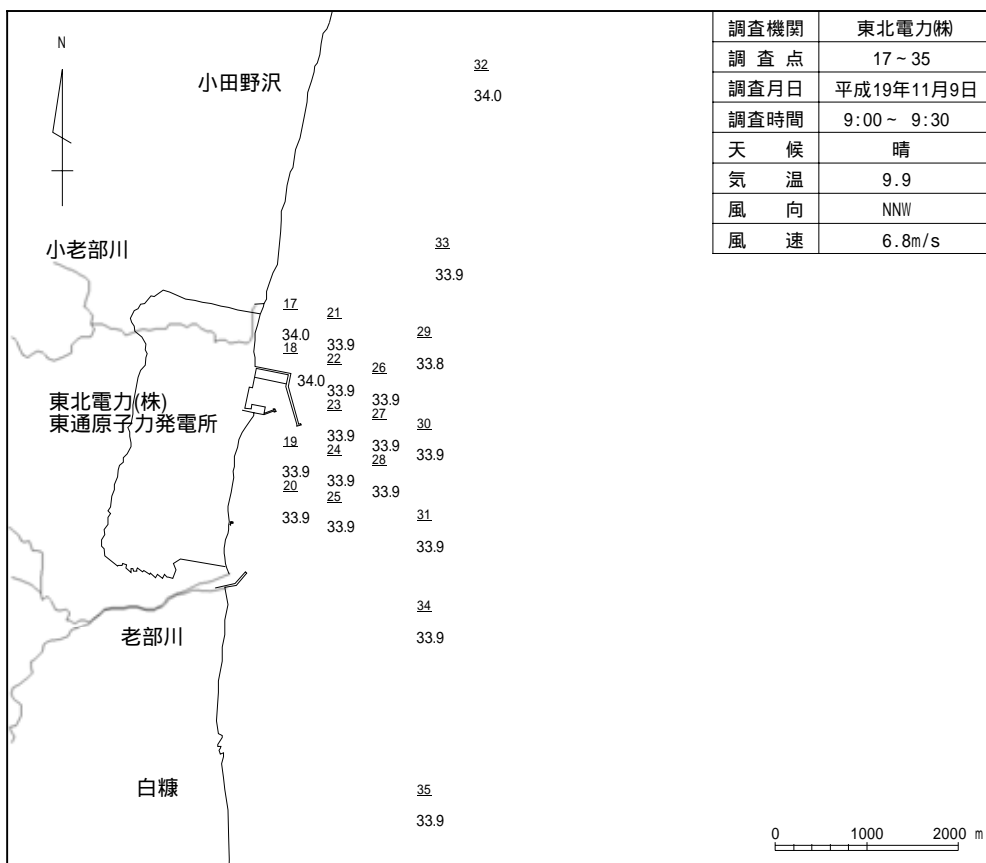


図 - 3.3(1) 塩分水平分布図 (表層)

(平成19年11月調査)



(平成20年2月調査)

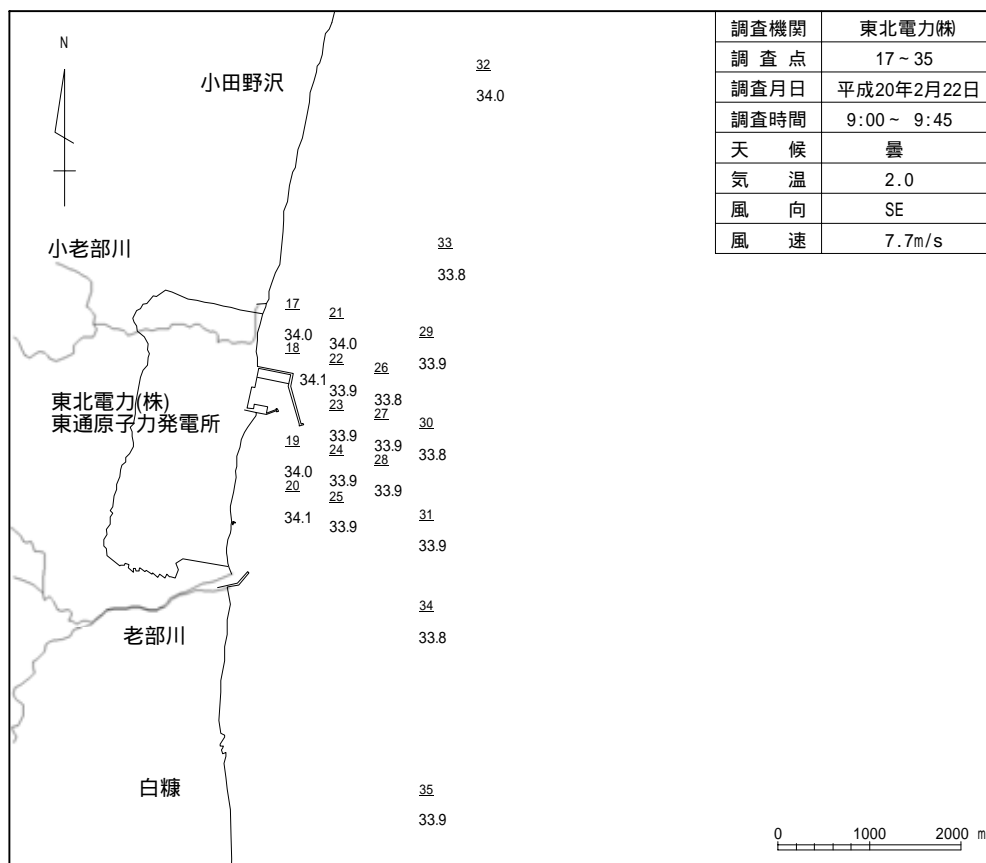


図 - 3.3(2) 塩分水平分布図 (表層)

(平成19年5月調査)

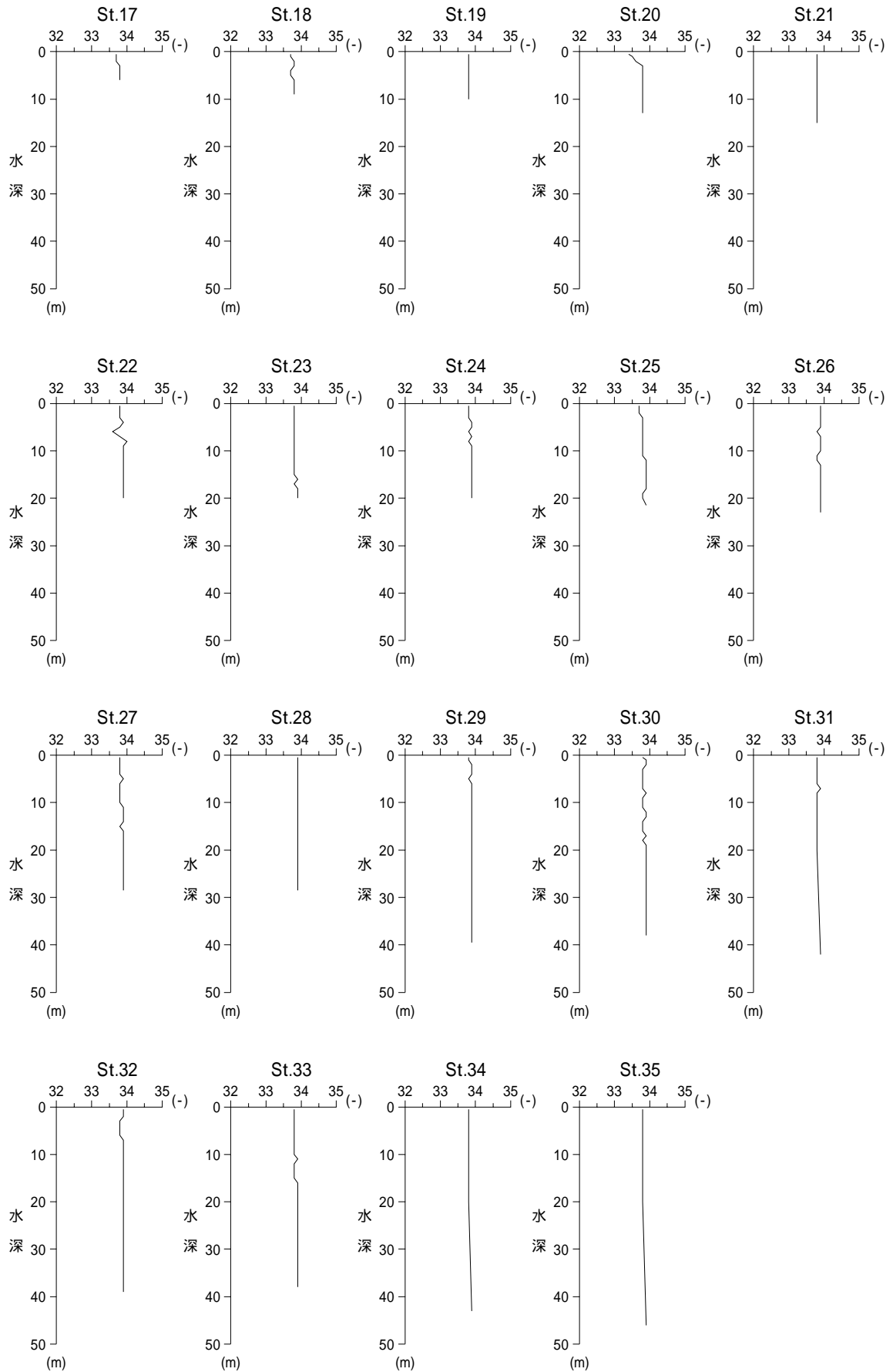


図 - 3.4(1) 塩分鉛直分布図

(平成19年8月調査)

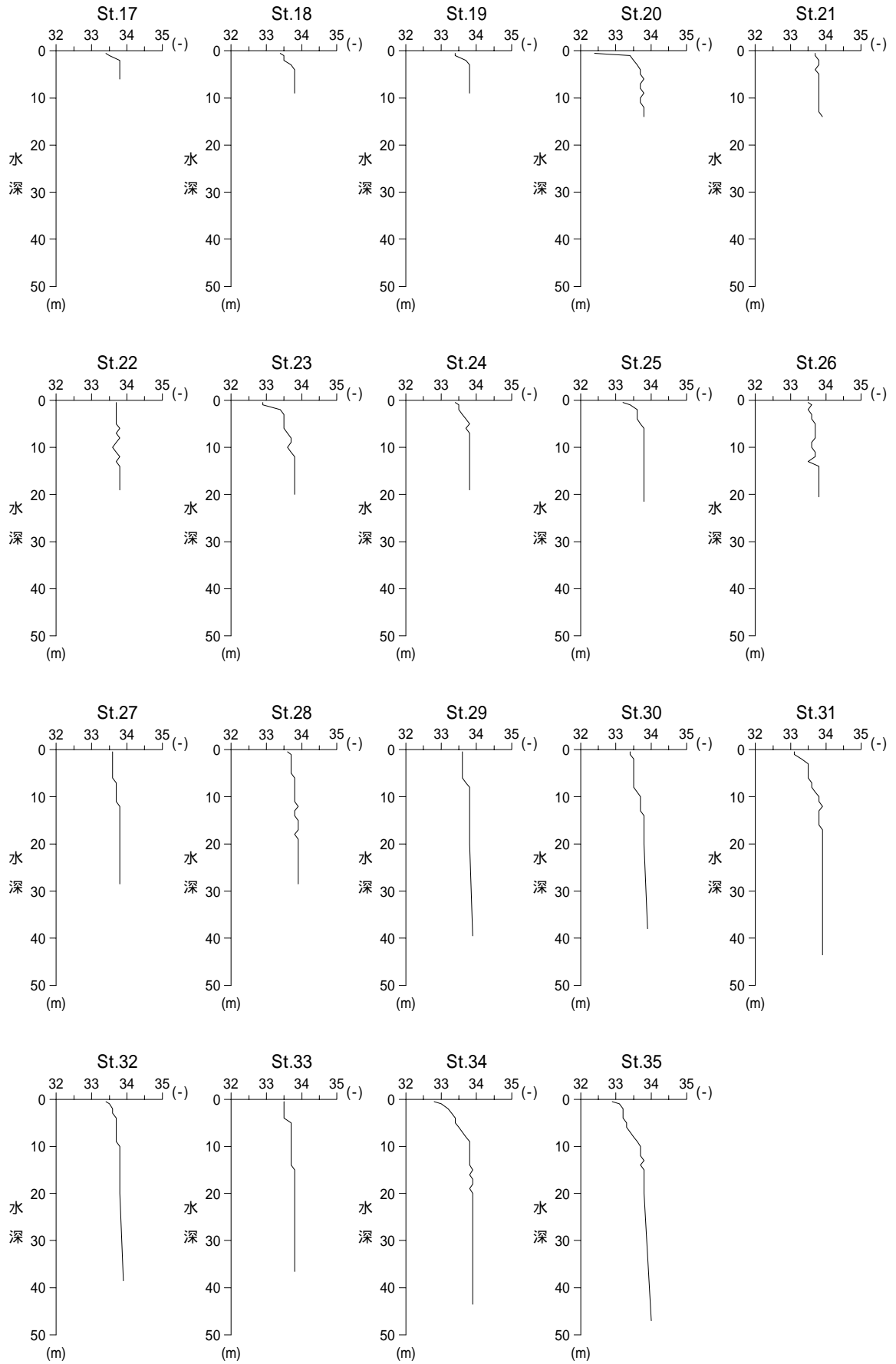


図 - 3.4(2) 塩分鉛直分布図

(平成19年11月調査)

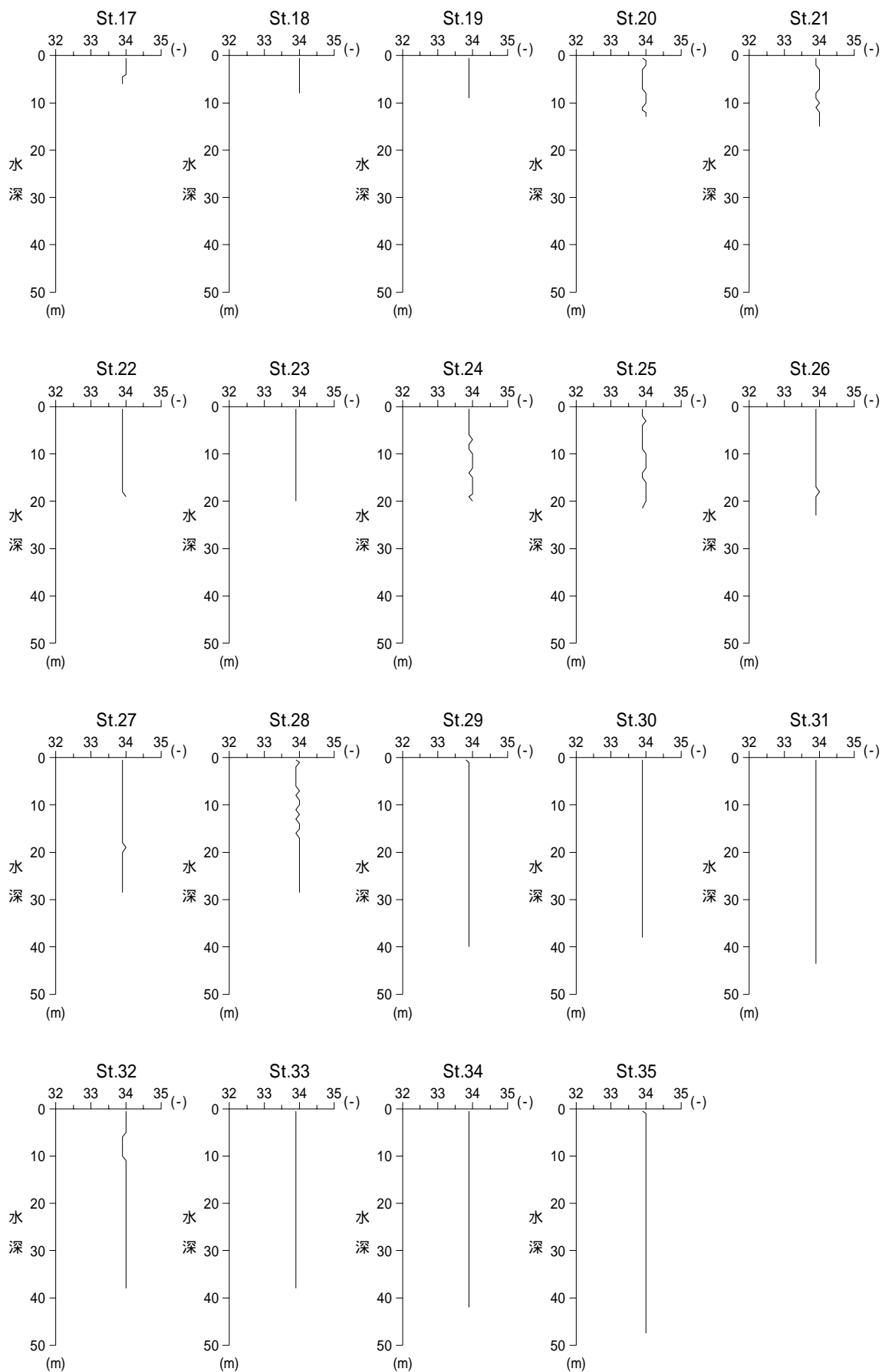


図 - 3.4(3) 塩分鉛直分布図

(平成20年2月調査)

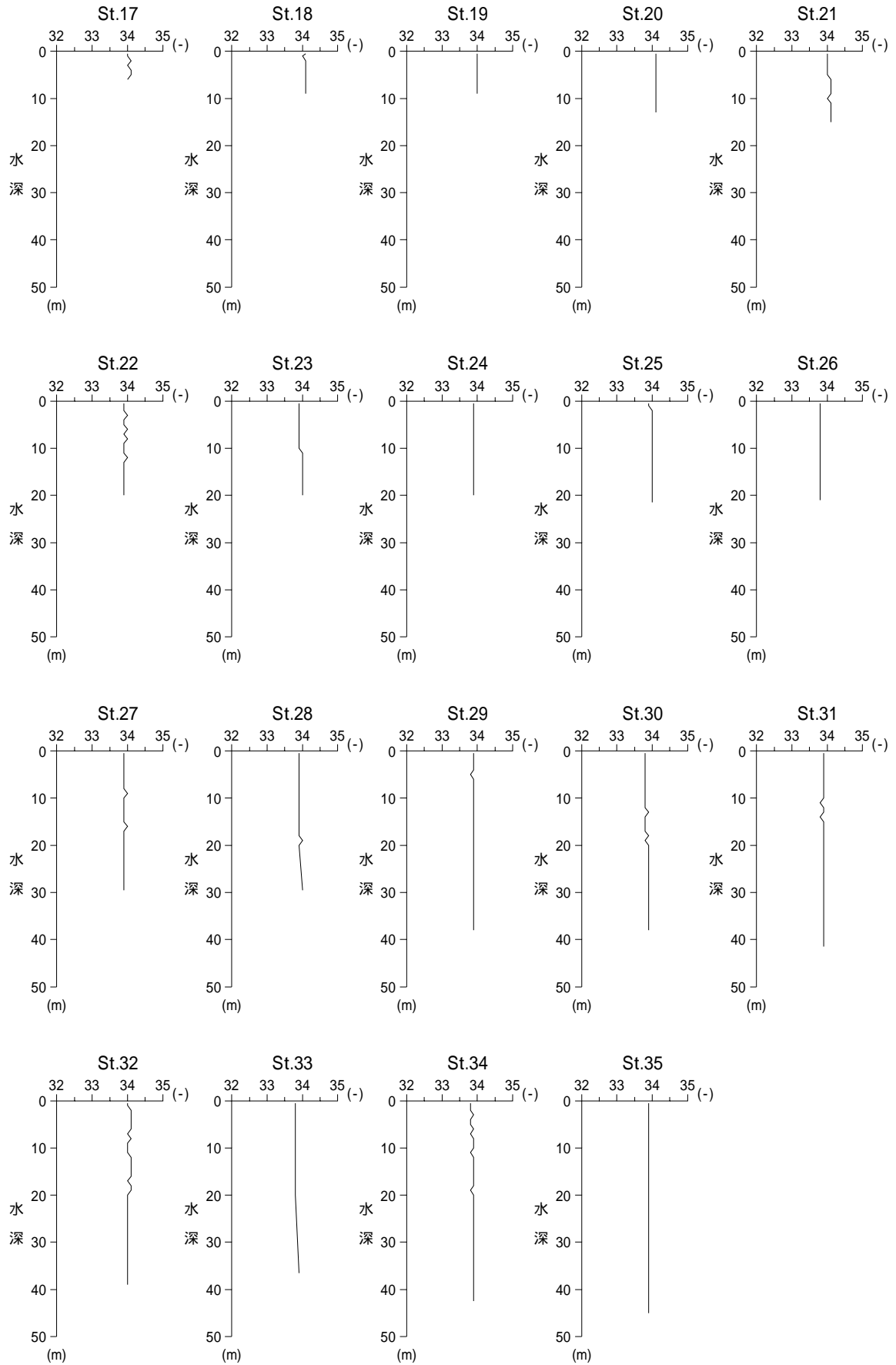


図 - 3.4(4) 塩分鉛直分布図

(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。

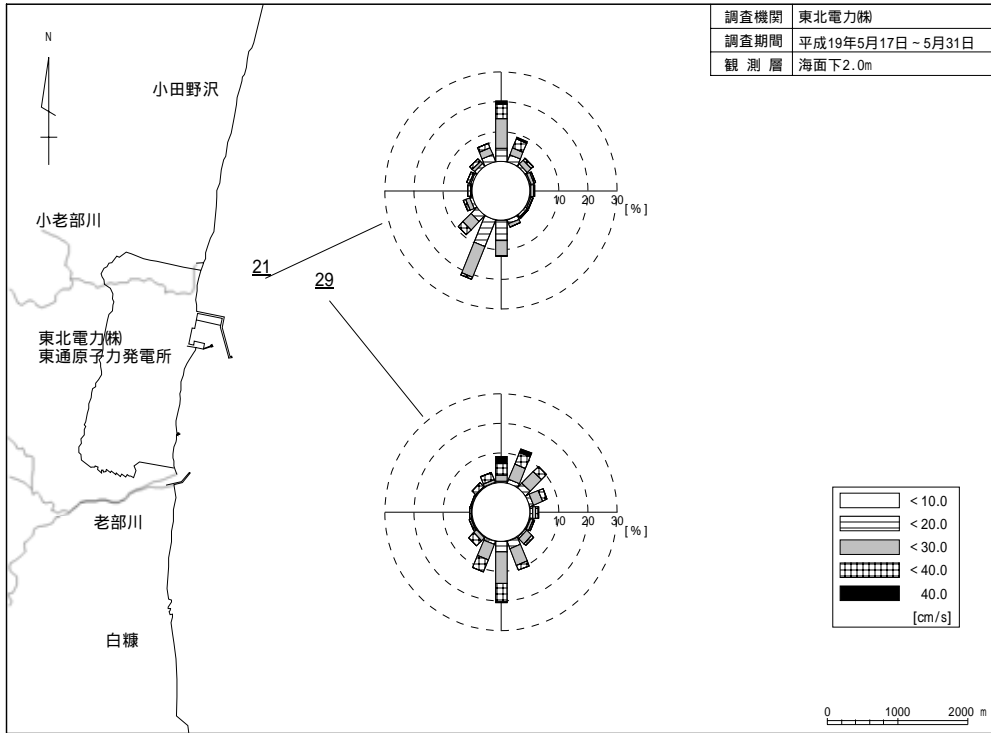
第 3 四半期

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19年5月調査)



(平成19年8月調査)

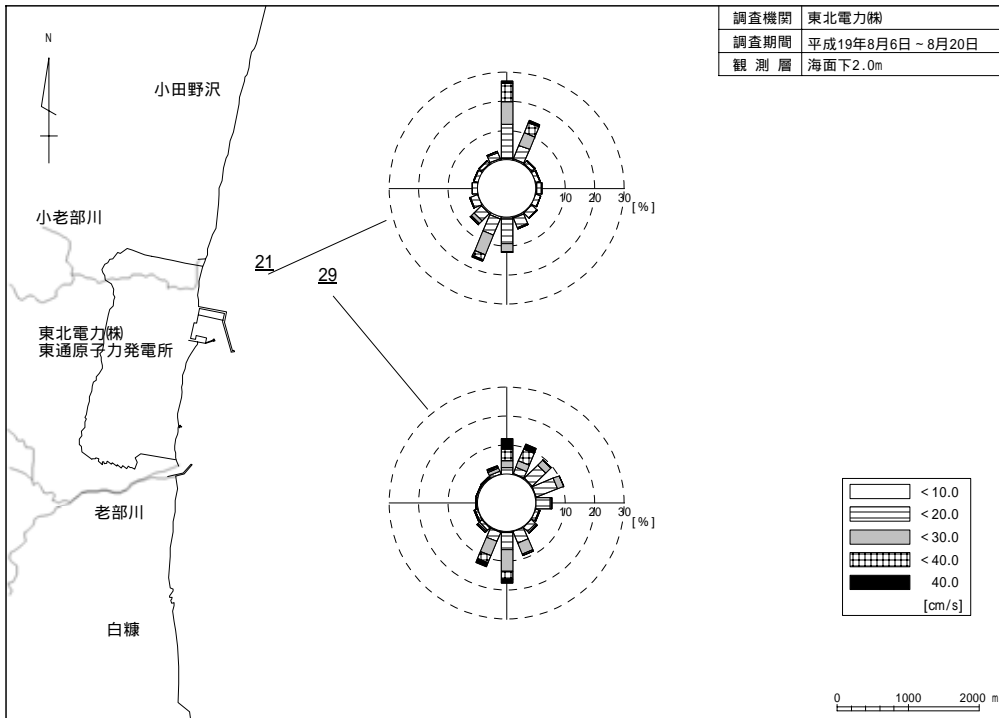
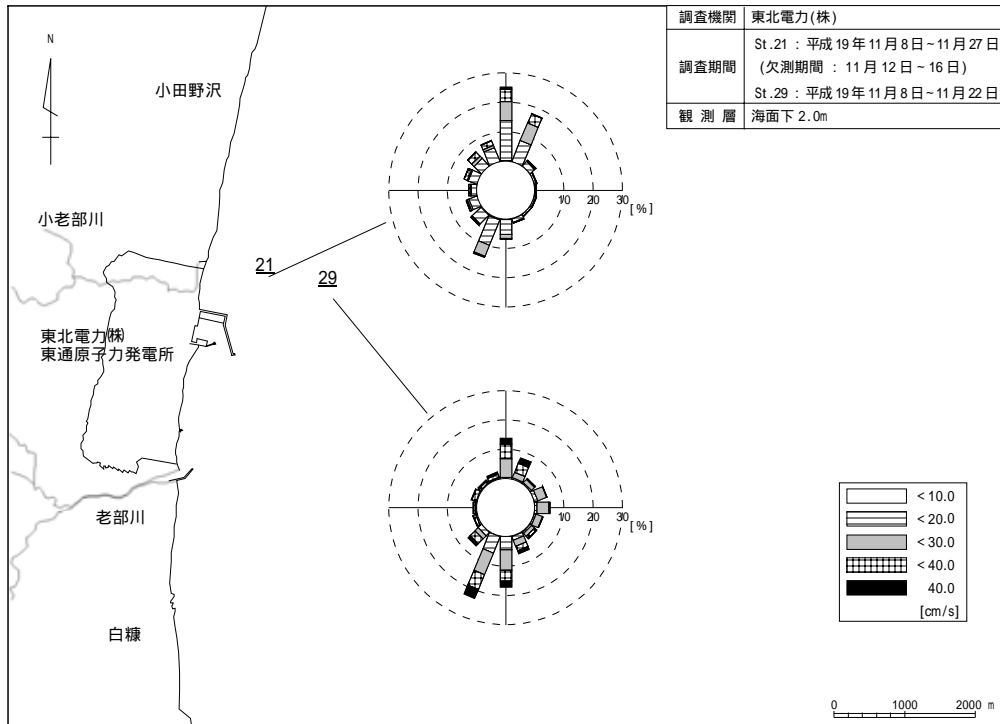


図 - 3.5(1) 流向別流速出現頻度

(平成19年11月調査)



(平成20年2月調査)

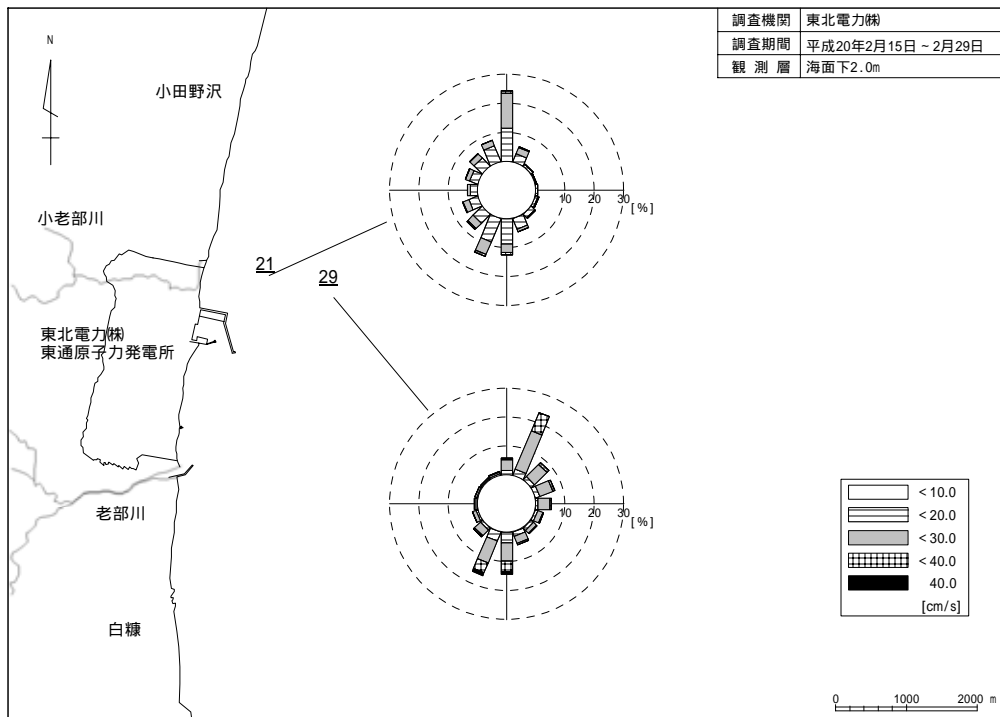


図 - 3.5(2) 流向別流速出現頻度

(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 ~ 8.2 の範囲にあった。

第 2 四半期

8.1 ~ 8.2 の範囲にあった。

第 3 四半期

8.1 ~ 8.2 の範囲にあった。

第 4 四半期

8.0 であった。

b . 化学的酸素要求量 (COD)

第 1 四半期

酸性法では 0.7mg/L ~ 1.8mg/L、アルカリ性法では定量下限値未満 ~ 0.4 mg/L の範囲にあった。

第 2 四半期

酸性法では 1.3mg/L ~ 1.9mg/L、アルカリ性法では 0.3mg/L ~ 0.6mg/L の範囲にあった。

第 3 四半期

酸性法では 0.9mg/L ~ 1.6mg/L、アルカリ性法では 0.2mg/L ~ 0.5mg/L の範囲にあった。

第 4 四半期

酸性法では 0.9mg/L ~ 2.3mg/L、アルカリ性法では 0.2mg/L ~ 0.4mg/L の範囲にあった。

c . 溶存酸素量 (DO)

第 1 四半期

9.1mg/L ~ 10.8mg/L の範囲にあった。

第 2 四半期

7.7mg/L ~ 8.3mg/L の範囲にあった。

第 3 四半期

7.5mg/L ~ 8.4mg/L の範囲にあった。

第 4 四半期

9.4mg/L ~ 9.8mg/L の範囲にあった。

d. 塩 分

第 1 四半期

33.8 ~ 33.9 の範囲にあった。

第 2 四半期

32.7 ~ 33.9 の範囲にあった。

第 3 四半期

34.0 であった。

第 4 四半期

33.8 ~ 34.1 の範囲にあった。

e. 透明度

第 1 四半期

7.0m ~ 12.8m の範囲にあった。

第 2 四半期

8.5m ~ 13.5m の範囲にあった。

第 3 四半期

11.5m ~ 17.0m の範囲にあった。

第 4 四半期

14.0m ~ 18.5m 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 ~ 1mg/L の範囲にあった。

第 2 四半期

定量下限値未満 ~ 2mg/L の範囲にあった。

第 3 四半期

定量下限値未満 ~ 2mg/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

10.5 ~ 11.8 の範囲にあった。

第 2 四半期

18.5 ~ 20.0 の範囲にあった。

第 3 四半期

16.4 ~ 17.4 の範囲にあった。

第 4 四半期

5.8 ~ 7.2 の範囲にあった。

h. 全窒素 (T-N)

第 1 四半期

0.12mg/L ~ 0.19mg/L の範囲にあった。

第 2 四半期

0.09mg/L ~ 0.29mg/L の範囲にあった。

第 3 四半期

0.09mg/L ~ 0.51mg/L の範囲にあった。

第 4 四半期

0.15mg/L ~ 0.31mg/L の範囲にあった。

i. 全リン (T-P)

第 1 四半期

0.012mg/L ~ 0.016mg/L の範囲にあった。

第 2 四半期

0.008mg/L ~ 0.014mg/L の範囲にあった。

第 3 四半期

0.006mg/L ~ 0.019mg/L の範囲にあった。

第 4 四半期

0.017mg/L ~ 0.028mg/L の範囲にあった。

表 - 3.4 水質調査結果

調査年月日		第1四半期			第2四半期		
		平成19年5月22日			平成19年8月9日		
調査項目	単位	最大	最小	平均	最大	最小	平均
水素イオン濃度 (pH)	-	8.2	8.0	8.1	8.2	8.1	8.2
化学的酸素要求量 (COD)	酸性法	1.8	0.7	1.3	1.9	1.3	1.6
	アルカリ性法	0.4	<0.1	0.2	0.6	0.3	0.4
溶存酸素量 (DO)	mg/L	10.8	9.1	10.0	8.3	7.7	8.0
塩分	-	33.9	33.8	33.9	33.9	32.7	33.5
透明度	m	12.8	7.0	10.4	13.5	8.5	11.6
浮遊物質量 (SS)	mg/L	1	<1	1	2	<1	1
水温		11.8	10.5	11.1	20.0	18.5	19.4
全窒素 (T-N)	mg/L	0.19	0.12	0.15	0.29	0.09	0.15
全リン (T-P)	mg/L	0.016	0.012	0.014	0.014	0.008	0.011

調査年月日		第3四半期			第4四半期		
		平成19年11月9日			平成20年2月22日		
調査項目	単位	最大	最小	平均	最大	最小	平均
水素イオン濃度 (pH)	-	8.2	8.1	8.1	8.0	8.0	8.0
化学的酸素要求量 (COD)	酸性法	1.6	0.9	1.3	2.3	0.9	1.4
	アルカリ性法	0.5	0.2	0.4	0.4	0.2	0.3
溶存酸素量 (DO)	mg/L	8.4	7.5	8.0	9.8	9.4	9.6
塩分	-	34.0	34.0	34.0	34.1	33.8	34.0
透明度	m	17.0	11.5	13.8	18.5	14.0	16.1
浮遊物質量 (SS)	mg/L	2	<1	1	2	<1	1
水温		17.4	16.4	17.1	7.2	5.8	6.5
全窒素 (T-N)	mg/L	0.51	0.09	0.16	0.31	0.15	0.20
全リン (T-P)	mg/L	0.019	0.006	0.009	0.028	0.017	0.023

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

0.2mg/g 乾泥 ~ 0.5mg/g 乾泥の範囲にあった。

第 2 四半期

0.3mg/g 乾泥 ~ 0.9mg/g 乾泥の範囲にあった。

第 3 四半期

0.3mg/g 乾泥 ~ 0.5mg/g 乾泥の範囲にあった。

第 4 四半期

0.4mg/g 乾泥 ~ 0.5mg/g 乾泥の範囲にあった。

b. 強熱減量 (IL)

第 1 四半期

2.5% ~ 4.2% の範囲にあった。

第 2 四半期

1.7% ~ 3.9% の範囲にあった。

第 3 四半期

2.7% ~ 3.9% の範囲にあった。

第 4 四半期

1.4% ~ 4.7% 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 97.3% ~ 99.4% の分布であった。

第 2 四半期

細砂が 4.8% ~ 97.7% の分布であった。

第3四半期

細砂が92.3%～99.0%の分布であった。

第4四半期

細砂が90.3%～98.6%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19年5月31日			平成19年8月18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	0.5	0.2	0.3	0.9	0.3	0.6
強熱減量 (IL)		%	4.2	2.5	3.2	3.9	1.7	3.1
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)	%	0.1	0.0	0.0	8.1	0.0	2.7
	粗砂 (0.425～2.000mm未満)		2.0	0.1	1.0	86.2	0.5	29.1
	細砂 (0.075～0.425mm未満)		99.4	97.3	98.4	97.7	4.8	66.7
	シルト (0.005～0.075mm未満)		0.2	0.0	0.1	0.5	0.1	0.2
	粘土・コロイド (0.005mm未満)		0.6	0.3	0.5	1.7	0.8	1.2

調査年月日		第3四半期			第4四半期			
		平成19年11月26日			平成20年2月20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	0.5	0.3	0.4	0.5	0.4	0.4
強熱減量 (IL)		%	3.9	2.7	3.5	4.7	1.4	2.6
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)	%	0.1	0.0	0.0	0.5	0.0	0.2
	粗砂 (0.425～2.000mm未満)		6.0	0.0	2.0	7.3	0.1	2.6
	細砂 (0.075～0.425mm未満)		99.0	92.3	96.6	98.6	90.3	95.8
	シルト (0.005～0.075mm未満)		0.4	0.1	0.2	0.2	0.1	0.2
	粘土・コロイド (0.005mm未満)		1.4	0.8	1.1	1.8	0.9	1.3

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6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27個/1,000m³であった。

第2四半期

出現種類数は16種類で、主な出現種はカタクチイワシ等であった。

また、出現した平均個数は34,130個/1,000m³であった。

第3四半期

出現種類数は9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27個/1,000m³であった。

第4四半期

出現種類数は4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12個/1,000m³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19年5月22日		平成19年8月9日	
出現種類数	6		16	
平均個数 (個/1,000m ³)	27		34,130	
主な出現種 (%)	キュウリエソ (60.5)	無脂球形不明卵2 (28.4)	カタクチイワシ (99.0)	単脂球形不明卵1 (8.6)

調査年月日 項目	第3四半期		第4四半期	
	平成19年11月9日		平成20年2月22日	
出現種類数	9		4	
平均個数 (個/1,000m ³)	27		12	
主な出現種 (%)	キュウリエソ (39.0)	単脂球形不明卵1 (33.4)	カレイ科 (77.2)	スケトウダラ (17.9)
	単脂球形不明卵4 (20.4)		単脂球形不明卵 (3.4)	キュウリエソ (1.4)

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、主な出現種はハゼ科等であった。

また、出現した平均個体数は 19 個体/1,000m³であった。

第 2 四半期

出現種類数は 23 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 14,636 個体/1,000m³であった。

第 3 四半期

出現種類数は 23 種類で、主な出現種はカタクチイワシ等であった。

また、出現した平均個体数は 17 個体/1,000m³であった。

第 4 四半期

出現種類数は 8 種類で、主な出現種はイカナゴであった。

また、出現した平均個体数は 45 個体/1,000m³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19年5月22日		平成19年8月9日	
出現種類数	13		23	
平均個体数 (個体/1,000m ³)	19		14,636	
主な出現種 (%)	ハゼ科 (57.1)	クサウオ科 (12.4)	カジカ科 (12.0)	タウエガジ科 (5.2)
			カタクチイワシ (99.7)	

調査年月日 項目	第3四半期		第4四半期	
	平成19年11月9日		平成20年2月22日	
出現種類数	23		8	
平均個体数 (個体/1,000m ³)	17		45	
主な出現種 (%)	カタクチイワシ (26.1)	ネズッポ科 (25.1)	ササノハベラ属 (13.3)	ヒラメ科 (8.4)
			メバル属 (5.4)	イカナゴ (92.4)

注 1) 主な出現種は、総個体数の 5% 以上出現したものとした。

(7) プラクトン

a. 動物プラクトン

調査結果を表 - 3.8 に示す。

第 1 四半期

出現種類数は 50 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 5,562 個体/m³であった。

第 2 四半期

出現種類数は 44 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 9,540 個体/m³であった。

第 3 四半期

出現種類数は 72 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 10,409 個体/m³であった。

第 4 四半期

出現種類数は 47 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 5,151 個体/m³であった。

表 - 3.8 動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19年5月22日		平成19年8月9日	
出現種類数	50		44	
平均個体数 (個体/m ³)	5,562		9,540	
主な出現種 (%)	節足動物		節足動物	
	Nauplius of COPEPODA	(38.1)	Nauplius of COPEPODA	(30.4)
	Copepodite of <i>Oithona</i>	(18.0)	Copepodite of <i>Paracalanus</i>	(13.0)
	Copepodite of <i>Pseudocalanus</i>	(13.1)	Copepodite of <i>Oithona</i>	(7.6)
	Copepodite of <i>Paracalanus</i>	(8.0)	<i>Penilia avirostris</i>	(6.2)
	<i>Oithona similis</i>	(5.7)	<i>Microsetella norvegica</i>	(5.6)

調査年月日 項目	第3四半期		第4四半期	
	平成19年11月9日		平成20年2月22日	
出現種類数	72		47	
平均個体数 (個体/m ³)	10,409		5,151	
主な出現種 (%)	節足動物		節足動物	
	Nauplius of COPEPODA	(18.0)	Nauplius of COPEPODA	(46.7)
	<i>Oncaea media</i>	(14.9)	Copepodite of <i>Oithona</i>	(18.2)
	Copepodite of <i>Paracalanus</i>	(10.7)	<i>Oithona similis</i>	(8.1)
	Copepodite of <i>Oncaea</i>	(10.4)		
	Copepodite of <i>Clausocalanus</i>	(9.4)		

注 1) 主な出現種は、総個体数の 5% 以上出現したものとした。

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 55 種類で、主な出現種は *Leptocylindrus danicus* 等であった。

また、出現した平均細胞数は 171,305 細胞/L であった。

第 2 四半期

出現種類数は 52 種類で、主な出現種は *Rhizosolenia phuketensis* 等であった。

また、出現した平均細胞数は 11,935 細胞/L であった。

第 3 四半期

出現種類数は 67 種類で、主な出現種は HAPTOPHYCEAE 等であった。

また、出現した平均細胞数は 11,346 細胞/L 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 *Thalassiosira* sp. 等であった。

また、出現した平均細胞数は 9,479 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19年5月22日	平成19年8月9日
出現種類数	55	52
平均細胞数 (細胞/L)	171,305	11,935
主な出現種 (%)	黄色植物 <i>Leptocylindrus danicus</i> (46.4) <i>Thalassiosira</i> sp. (8.8) クリプト植物 CRYPTOPHYCEAE (14.0) 渦鞭毛植物 PERIDINIALES (6.2)	黄色植物 <i>Rhizosolenia phuketensis</i> (19.6) <i>Nitzschia</i> spp. (8.0) 渦鞭毛植物 GYMNODINIALES (14.9) PERIDINIALES (7.5) 緑藻植物 PRASINOPHYCEAE (6.7) ハプト植物 HAPTOPHYCEAE (5.9) 不明 微小鞭毛藻類 (5.7)

調査年月日 項目	第3四半期	第4四半期
	平成19年11月9日	平成20年2月22日
出現種類数	67	64
平均細胞数 (細胞/L)	11,346	9,479
主な出現種 (%)	ハプト植物 HAPTOPHYCEAE (45.3) クリプト植物 CRYPTOPHYCEAE (13.3)	黄色植物 <i>Thalassiosira</i> sp. (23.9) THALASSIOSIRACEAE (10.4) <i>Chaetoceros sociale</i> (8.4) <i>Thalassionema nitzschioides</i> (6.4) クリプト植物 CRYPTOPHYCEAE (9.8)

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 74 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 56 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 61 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19年5月16日～30日		平成19年8月8日～21日	
出現種類数	74		70	
主な出現種	紅藻植物 サビ亜科 ハブタエノリ ハイウスパノリ属 クロトサカモドキ イギス科 ハリガネ サエダ 褐藻植物 ワカメ マコンブ タバコグサ 緑藻植物 アオサ属	紅藻植物 サビ亜科 ハブタエノリ ホソバノトサカモドキ ハイウスパノリ属 ハリガネ イギス科 マコンブ タバコグサ 褐藻植物 緑藻植物 アオサ属		

調査年月日 項目	第3四半期		第4四半期	
	平成19年11月17日～29日		平成20年2月18日～29日	
出現種類数	56		61	
主な出現種	紅藻植物 サビ亜科 ヤハズシコロ ホソバノトサカモドキ ハリガネ 褐藻植物 マコンブ	紅藻植物 サビ亜科 サエダ ハイウスパノリ属 ハリガネ トサカモドキ属 褐藻植物 マコンブ フクリンアミジ		

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 35 個体/m²であった。

第 2 四半期

出現種類数は 12 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 14 個体/m²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 24 個体/m²であった。

第 4 四半期

出現種類数は 14 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/m²であった。

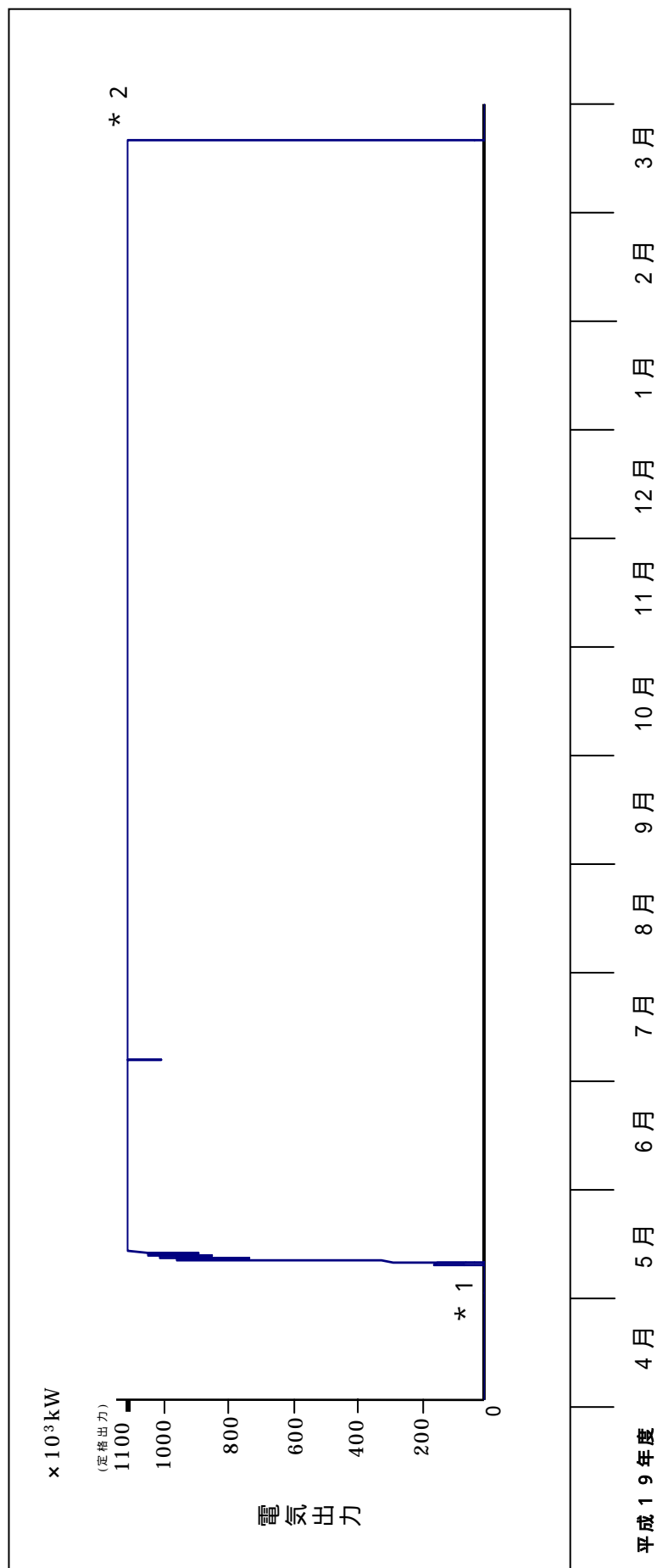
表 - 3.11 底生生物（メガロベントス）調査結果

調査年月日 項目	第1四半期	第2四半期
	平成19年5月16日～30日	平成19年8月8日～21日
出現種類数	8	12
平均個体数 (個体/m ²)	35	14
主な出現種 (%)	棘皮動物 キンコ科 (90.1)	棘皮動物 キンコ科 (73.0) キタムラサキウニ (9.9) 原索動物 マボヤ (5.4)

調査年月日 項目	第3四半期	第4四半期
	平成19年11月17日～29日	平成20年2月18日～29日
出現種類数	10	14
平均個体数 (個体/m ²)	24	16
主な出現種 (%)	棘皮動物 キンコ科 (85.8) キタムラサキウニ (7.3)	棘皮動物 キンコ科 (73.0) キタムラサキウニ (6.6) 原索動物 マボヤ (6.6)

注 1) 主な出現種は、総個体数の 5% 以上出現したものとした。

(10) 運転状況



* 1 : 平成19年1月7日より第1回定期検査を行っていましたが、5月9日に発電を再開し6月6日に第1回定期検査を終了している。

* 2 : 平成20年3月22日より第2回定期検査中のため、発電を停止しているのので電気出力は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

(平成19年度報)

発行 平成20年8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

東通原子力発電所温排水影響調査結果報告書（平成十九年度報）

青 森 県