

東通原子力発電所

温排水影響調査結果報告書

平成 18 年度報

平成 19 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 18 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 18 年 4 月 1 日～平成 19 年 3 月 31 日
東北電力：平成 18 年 4 月 1 日～平成 19 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 (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。

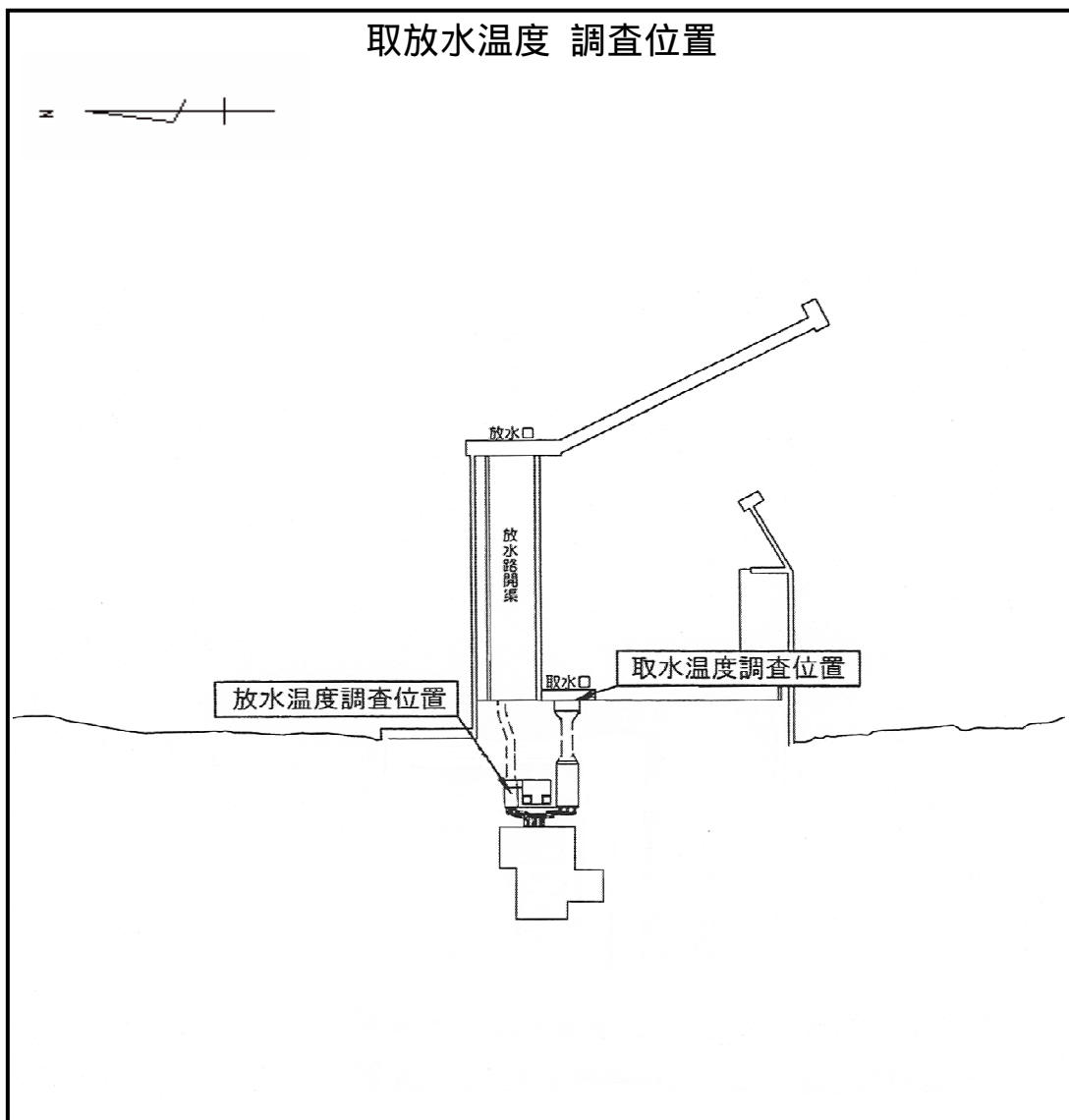


図 - 1.1 取放水温度 調査位置

水温・塩分 調査位置

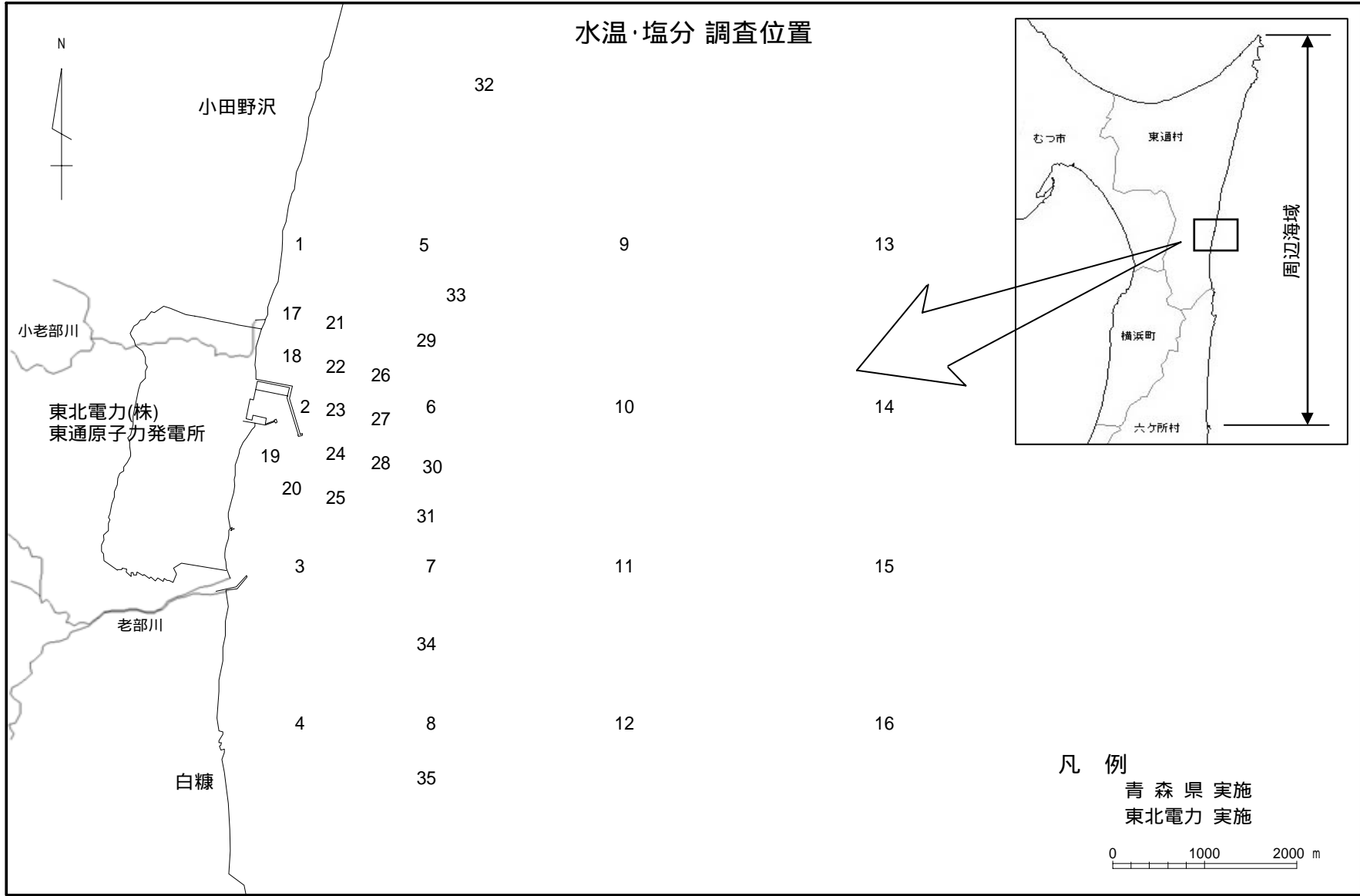


図 - 1.2 水温・塩分 調査位置

流況 調査位置

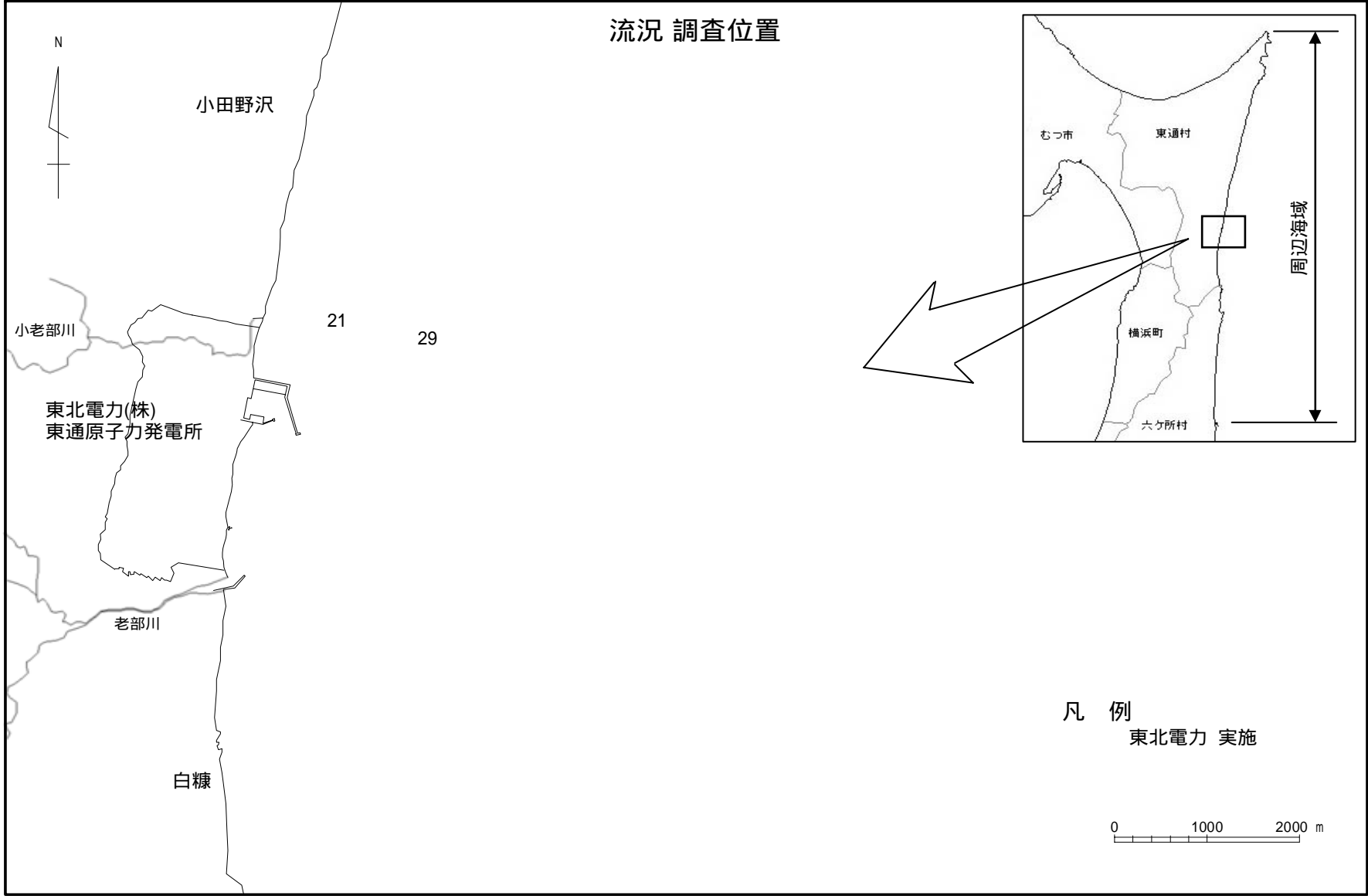


図 - 1.3 流況 調査位置

水質 調査位置

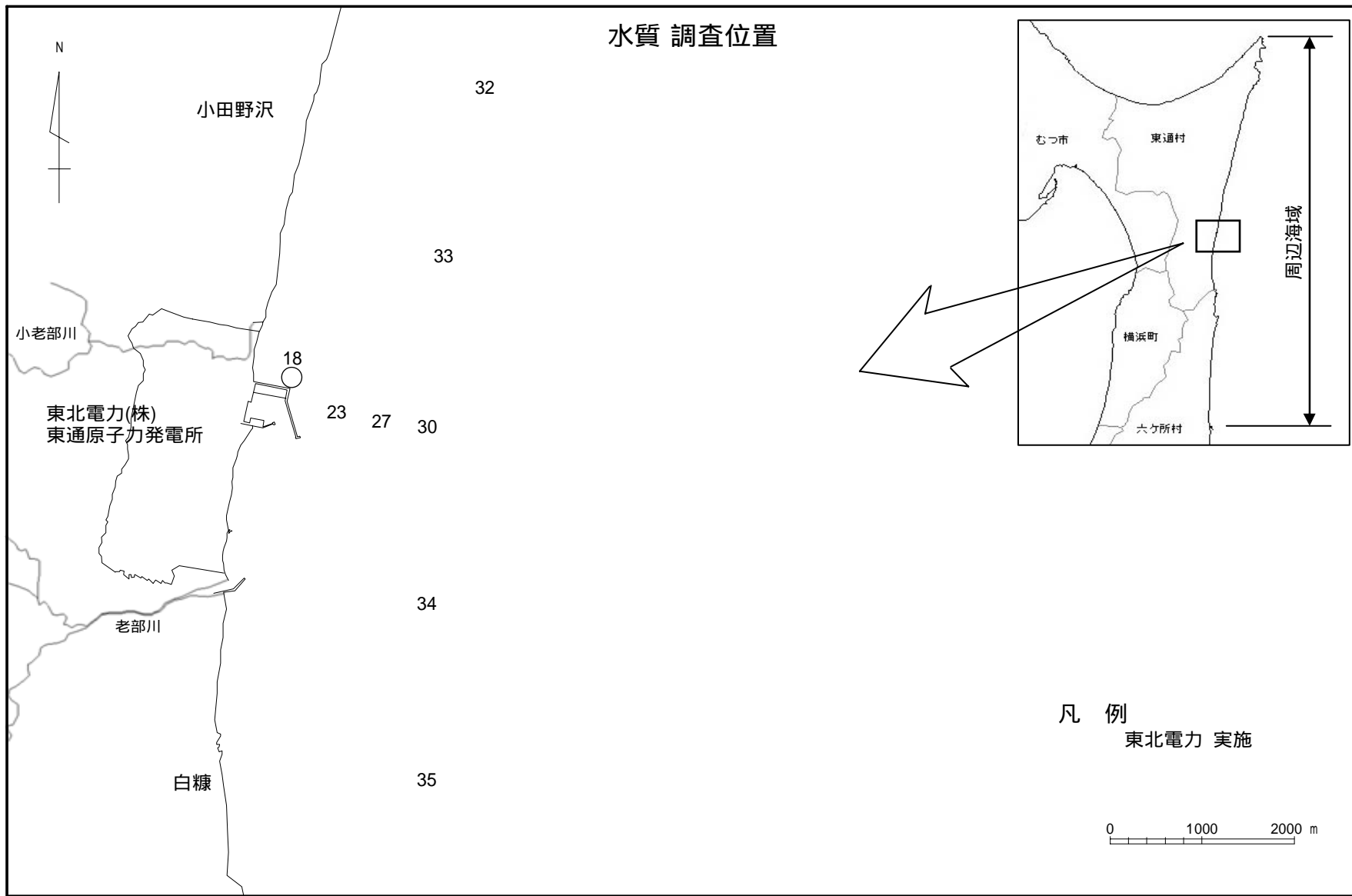


図 - 1.4 水質 調査位置

クロロフィルa 調査位置

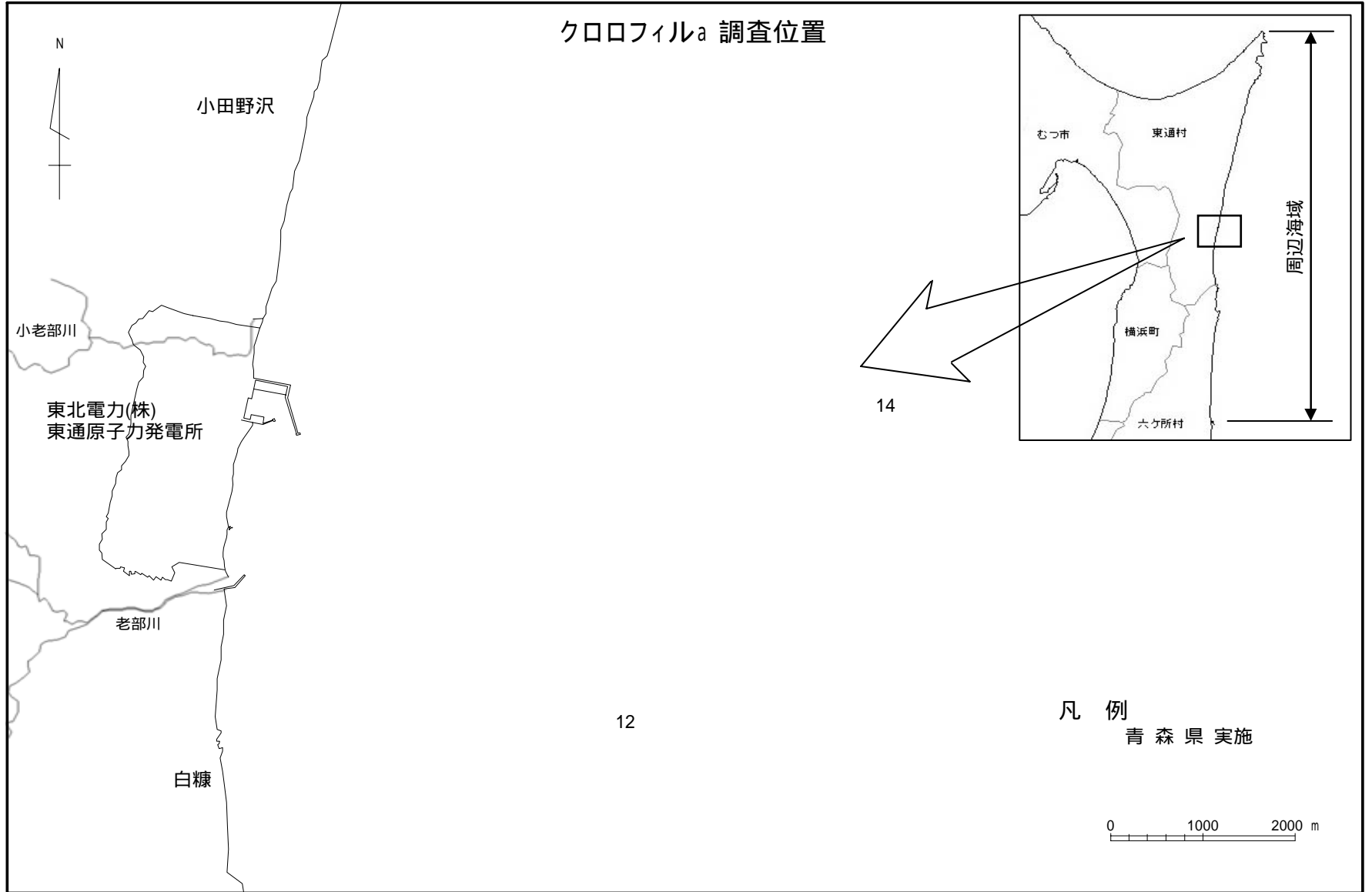


図-1.5 クロロフィルa 調査位置

底質 調査位置

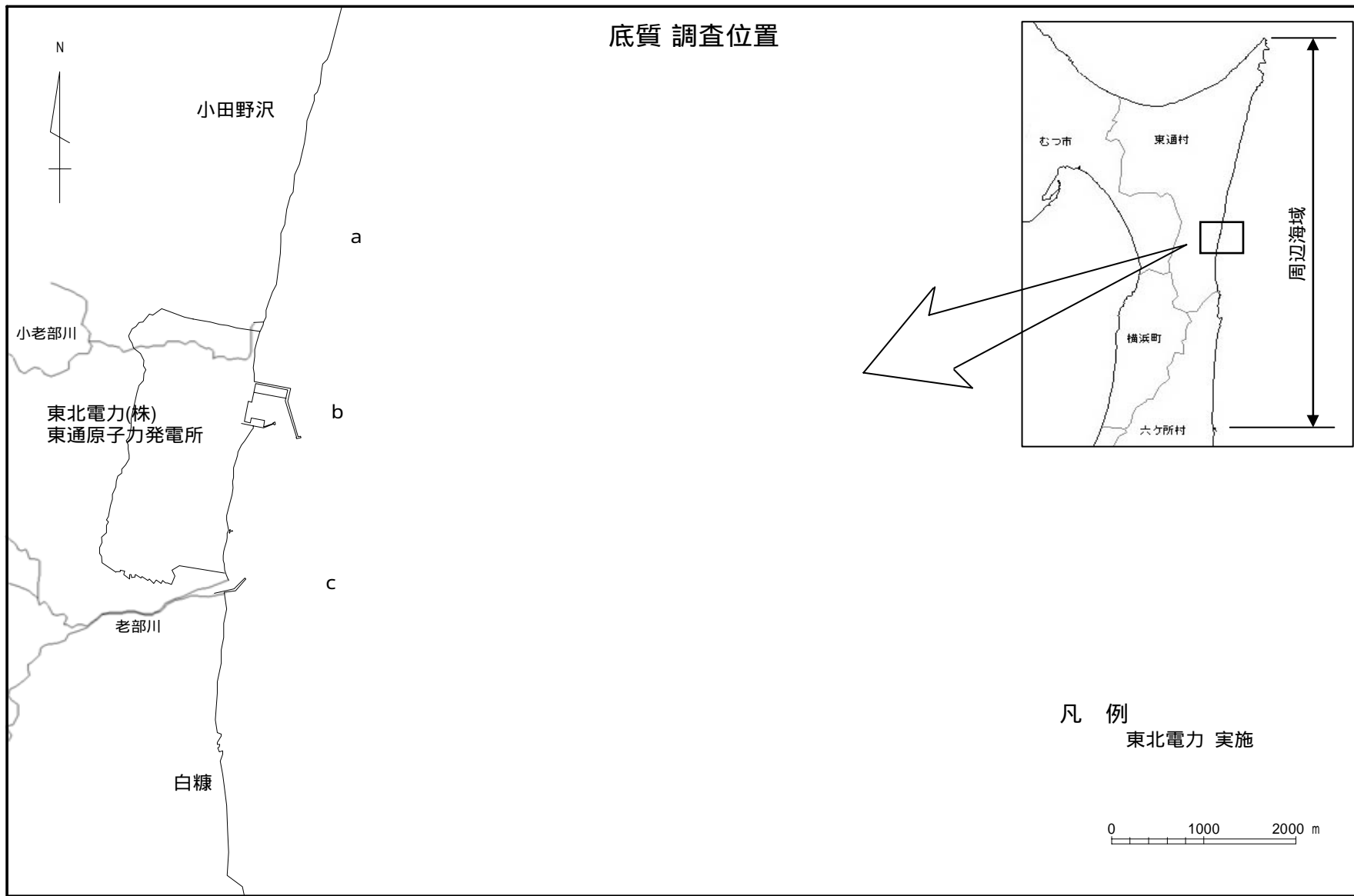
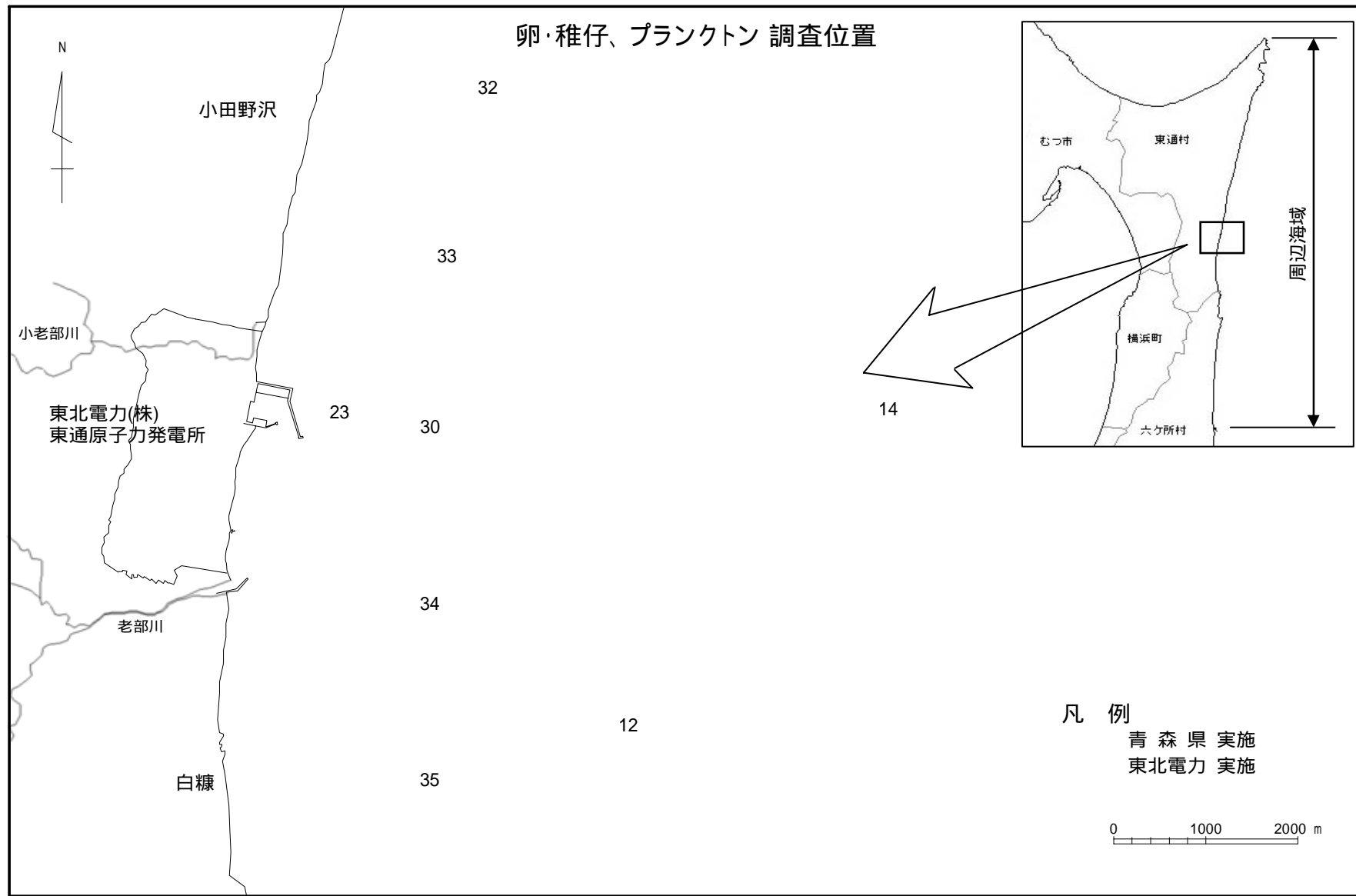


図-1.6 底質 調査位置

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

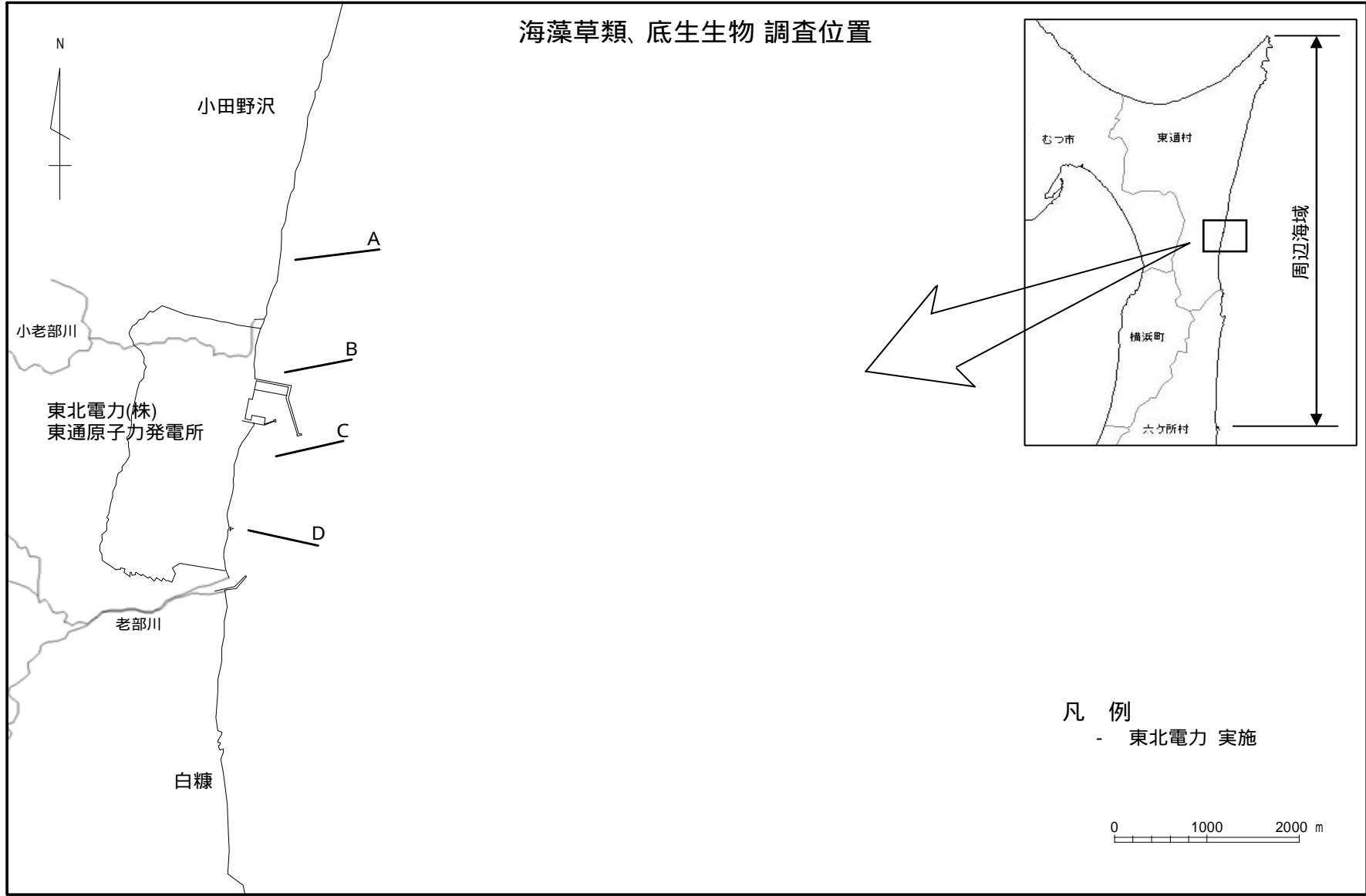


図 - 1.8 海藻草類、底生生物 調査位置

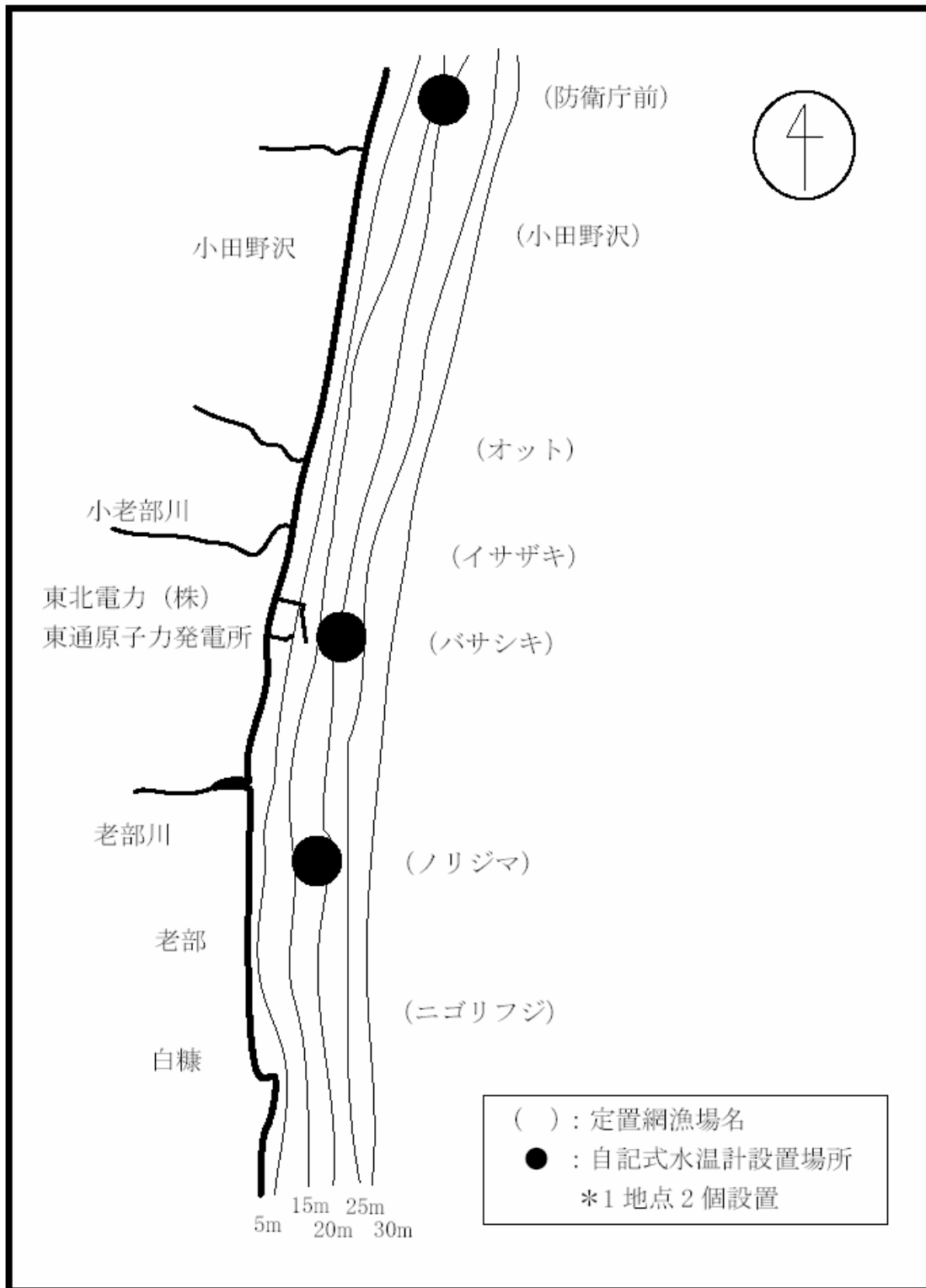


図 - 1.9 定置網水温調査位置

(5) 調査方法及び分析方法

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。

* 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 13.0 ~ 14.9 の範囲にあった。

全体の水温は 3.1 ~ 14.9 の範囲にあった。

第2四半期

表層は 22.2 ~ 23.3 の範囲にあった。

全体の水温は 2.5 ~ 23.3 の範囲にあった。

第3四半期

表層は 14.4 ~ 15.3 の範囲にあった。

全体の水温は 2.9 ~ 15.3 の範囲にあった。

第4四半期

表層は 8.2 ~ 9.3 の範囲にあった。

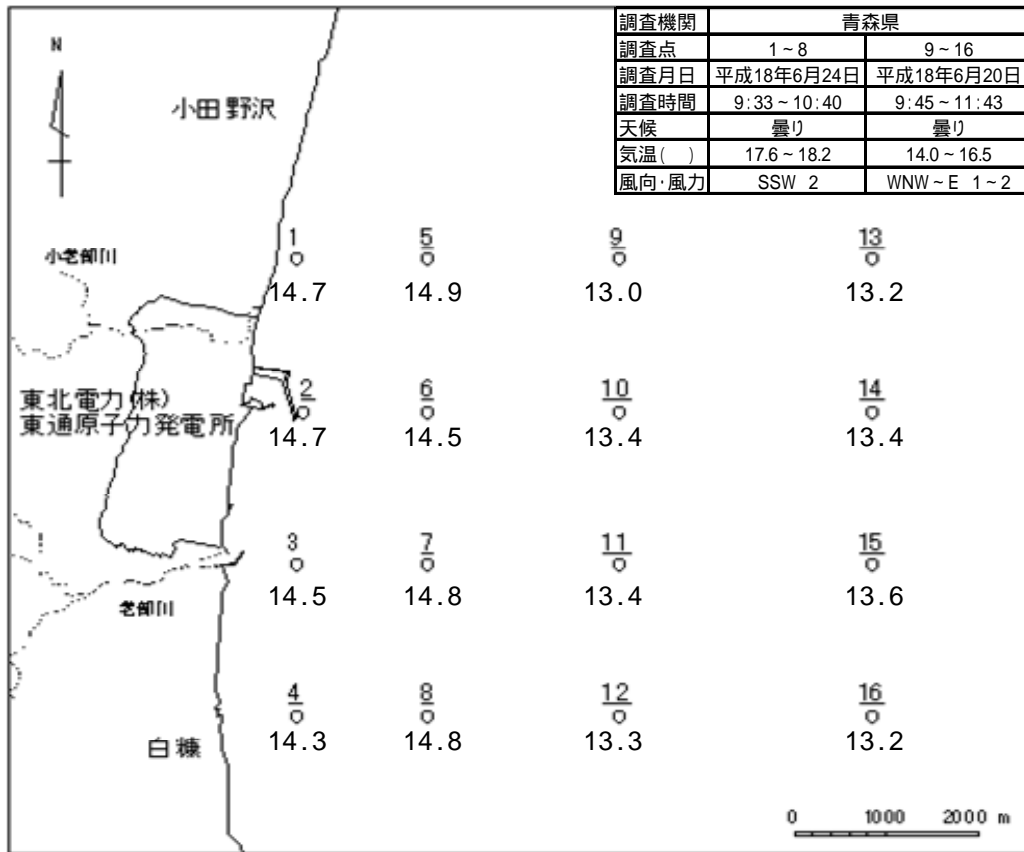
全体の水温は 2.8 ~ 9.4 の範囲にあった。

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18年6月20日、24日	
	表層	13.0	14.9
	全体	3.1	14.9
第2 四 半 期	調査月日	平成18年8月26日	
	表層	22.2	23.3
	全体	2.5	23.3
第3 四 半 期	調査月日	平成18年11月25日、27日	
	表層	14.4	15.3
	全体	2.9	15.3
第4 四 半 期	調査月日	平成19年2月17日、19日	
	表層	8.2	9.3
	全体	2.8	9.4

(平成18年6月調査)



(平成18年8月調査)

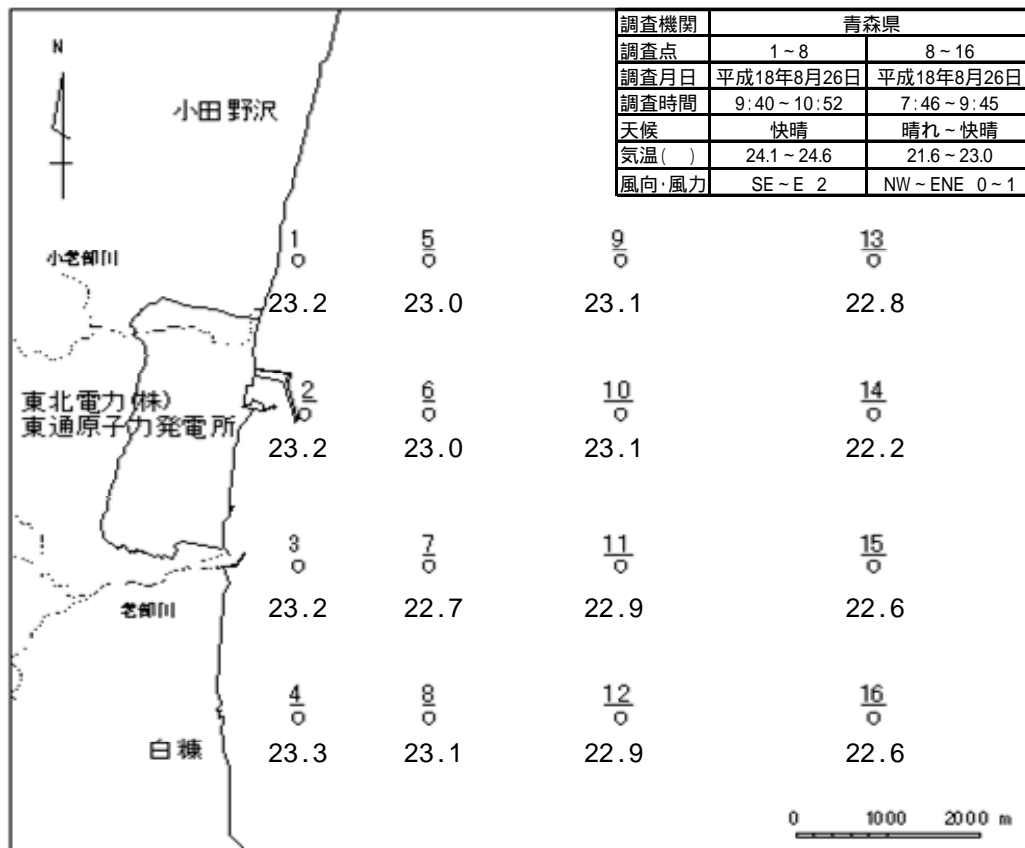
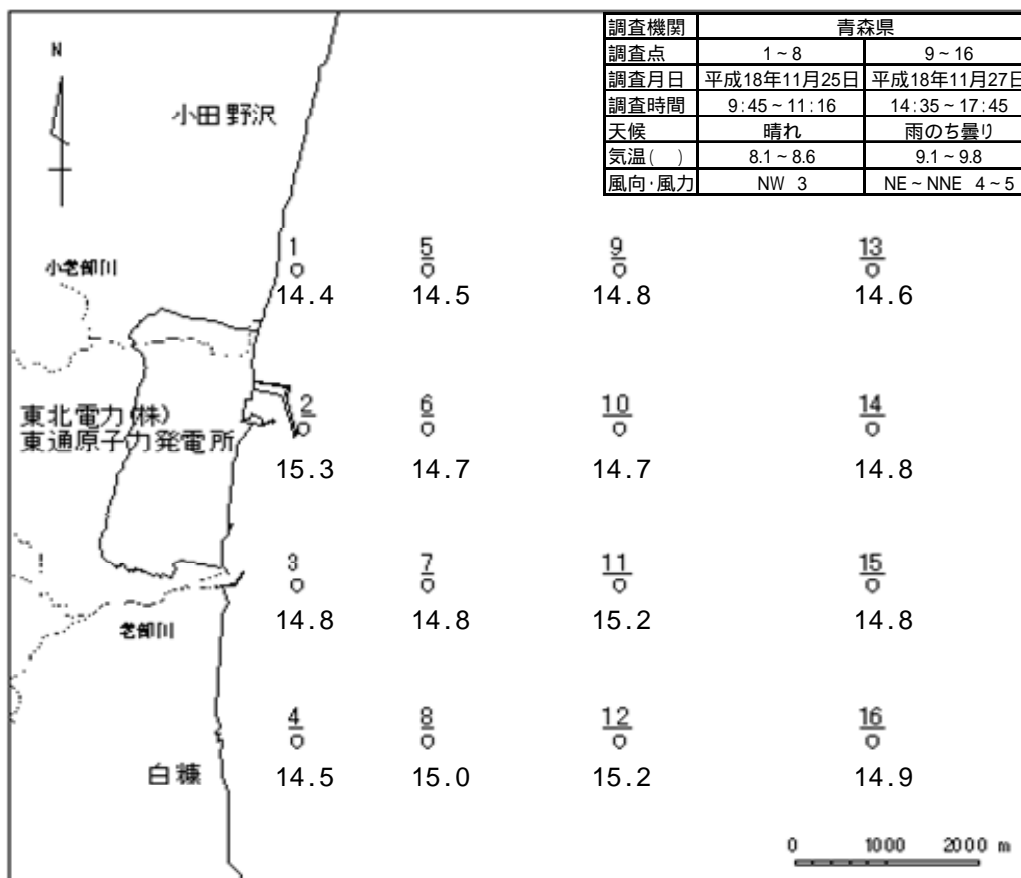


図-2.1(1) 水温水平分布図 (表層)

(平成18年11月調査)



(平成19年2月調査)

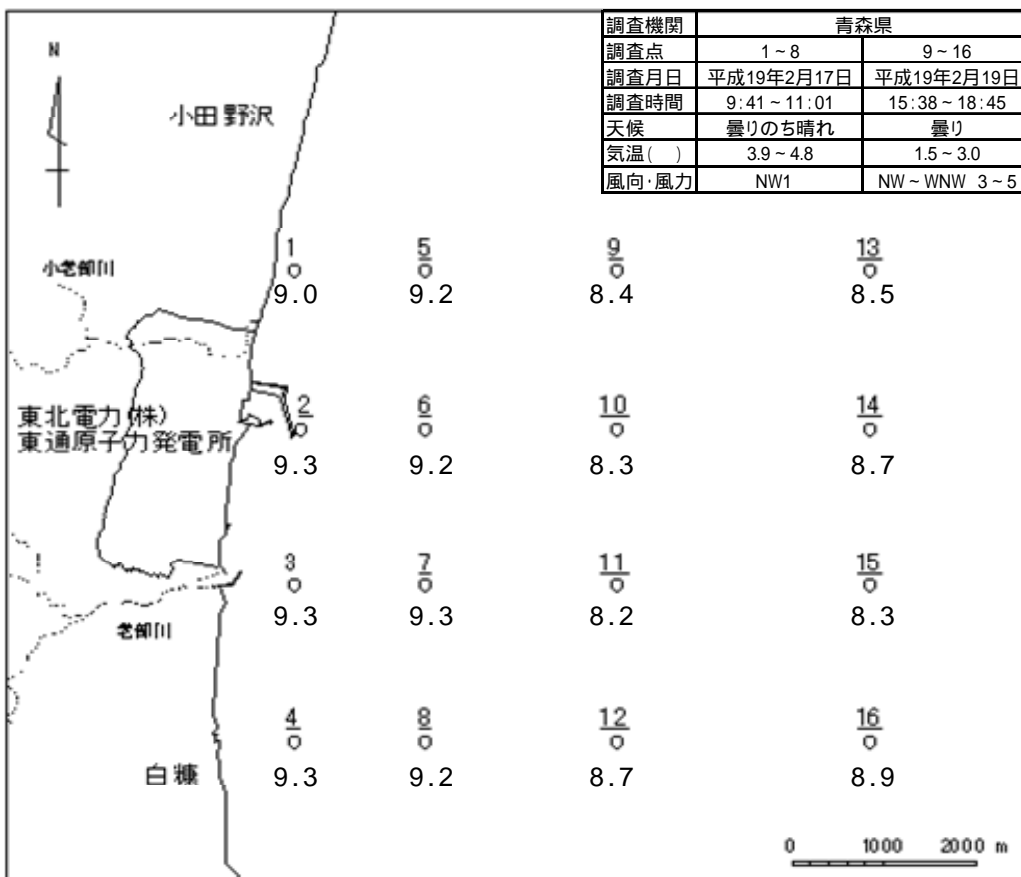


図-2.1(2) 水温水平分布図 (表層)

(平成18年6月調査)

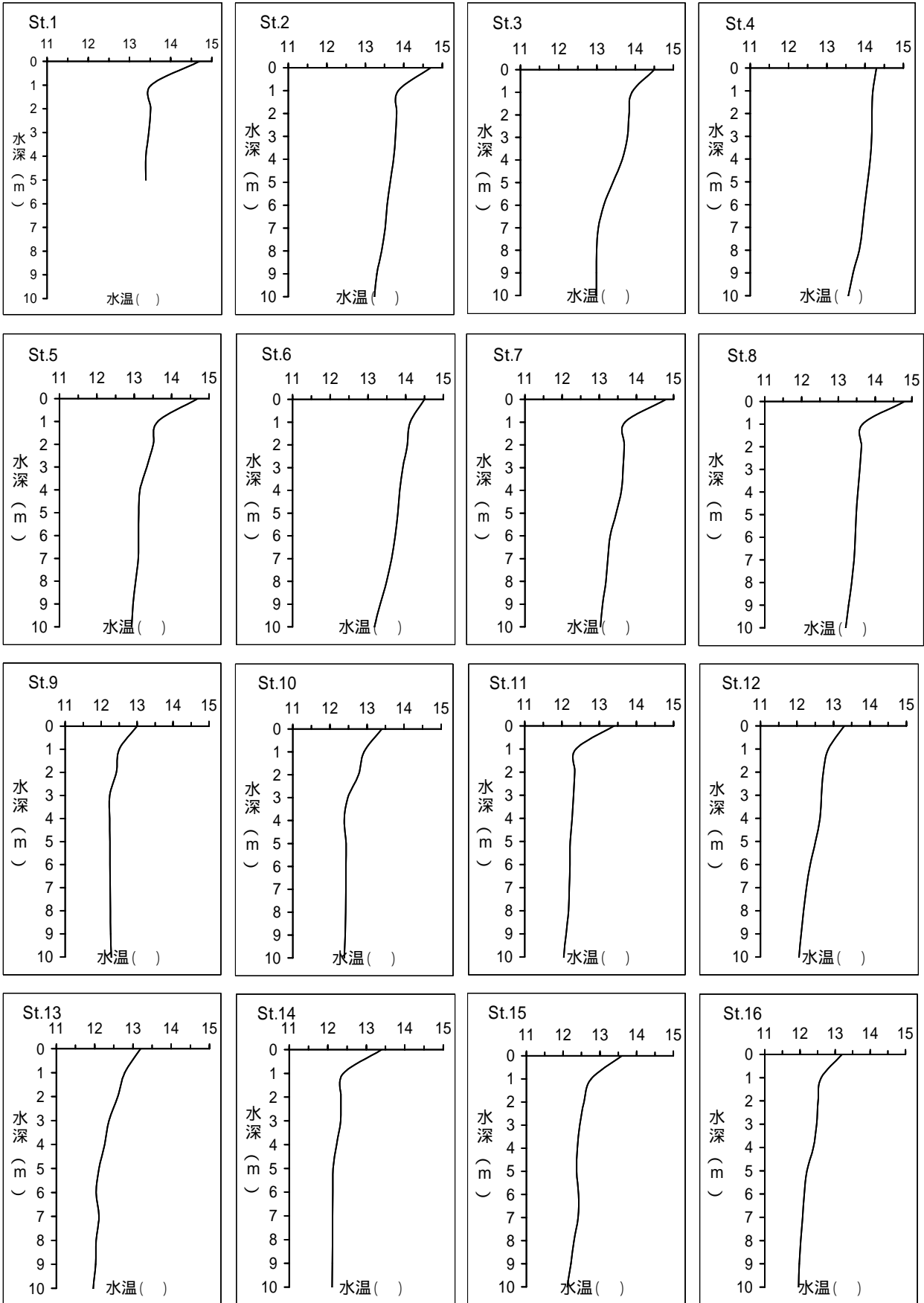


図 - 2.2(1.1) 水温鉛直分布図 (水深10m以浅)

(平成18年6月調査)

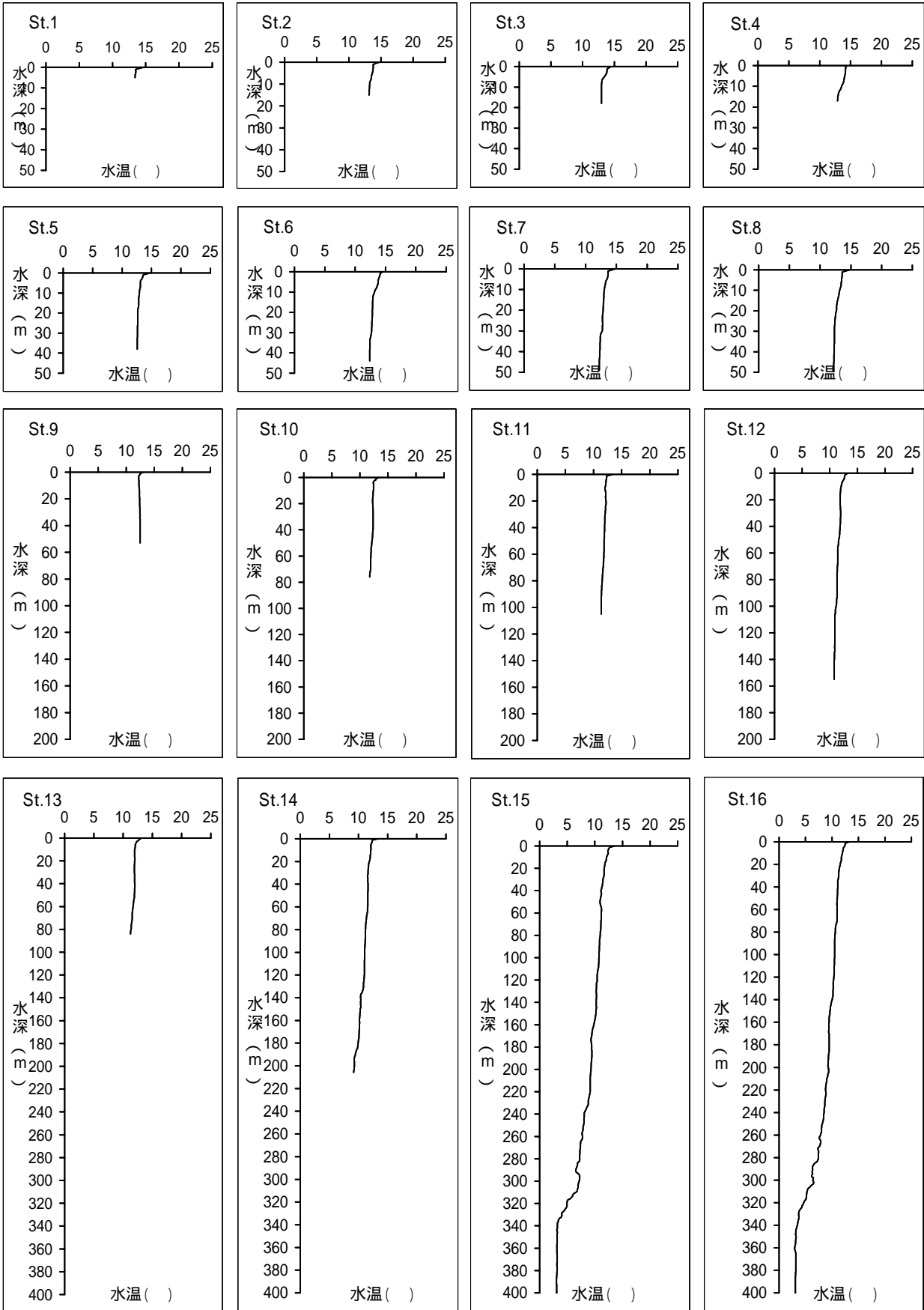


図 - 2.2(1.2) 水温鉛直分布図 (全層)

(平成18年8月調査)

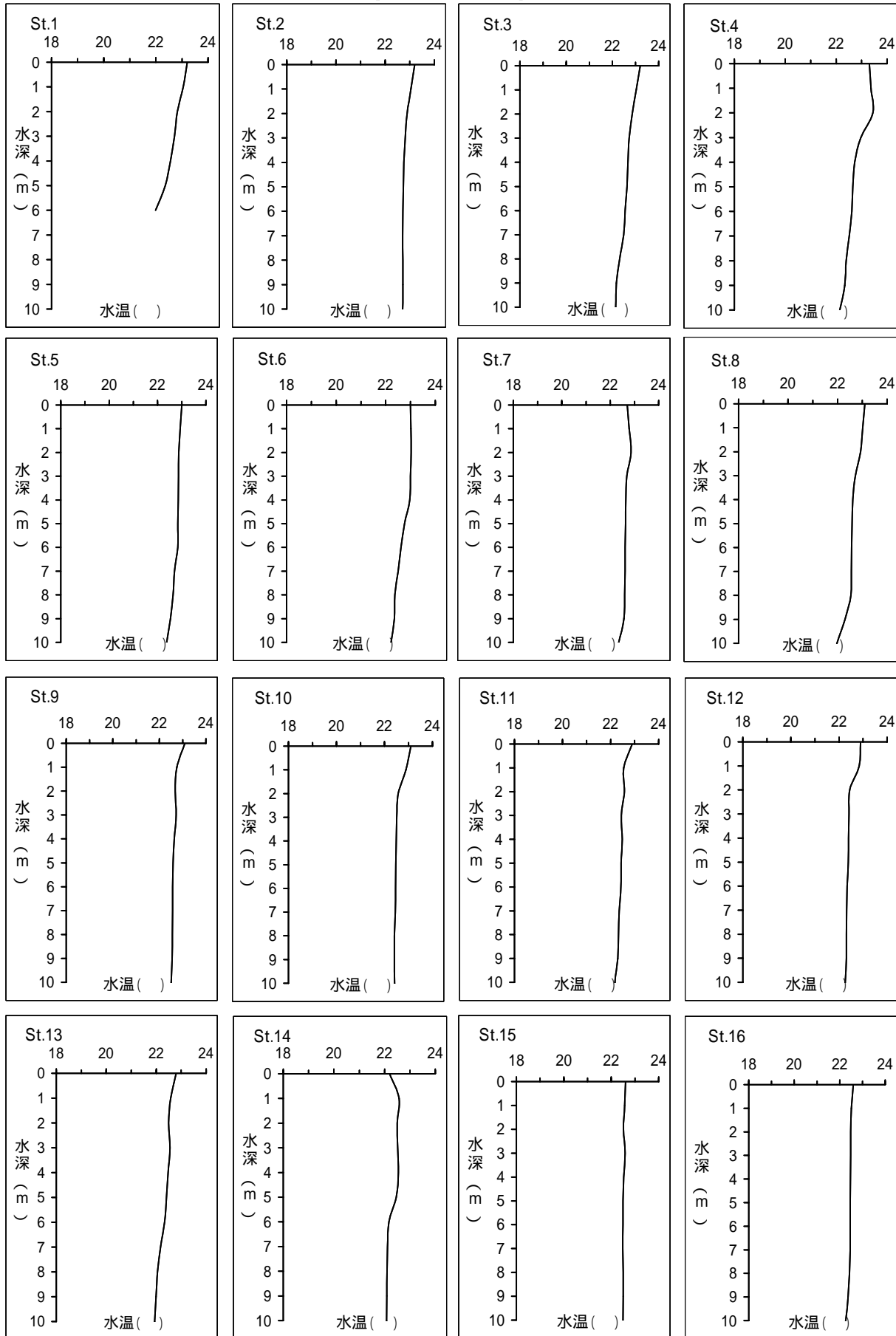


図 - 2.2(2.1) 水温鉛直分布図 (水深10m以浅)

(平成18年8月調査)

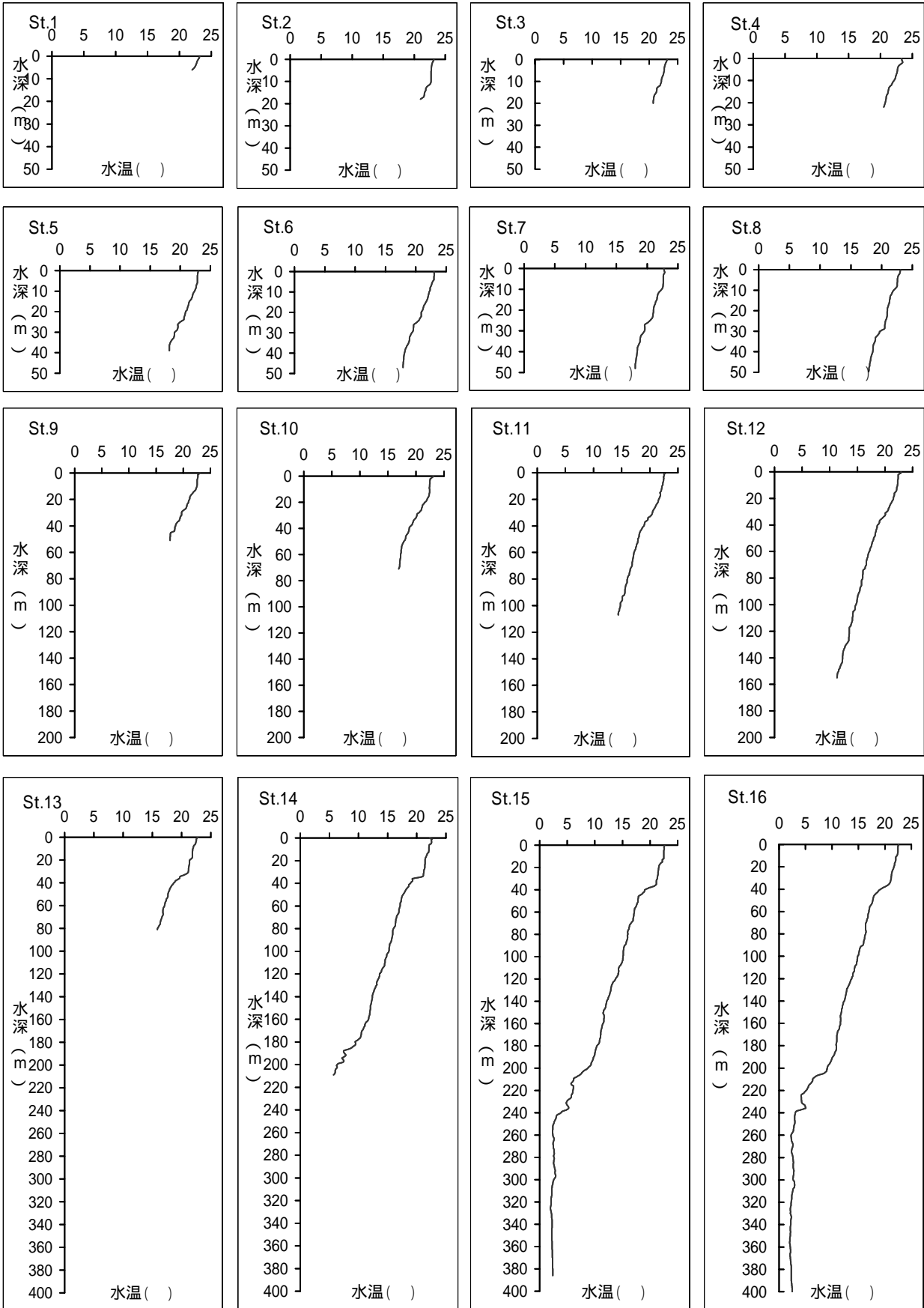


図 - 2.2(2.2) 水温鉛直分布図 (全層)

(平成18年11月調査)

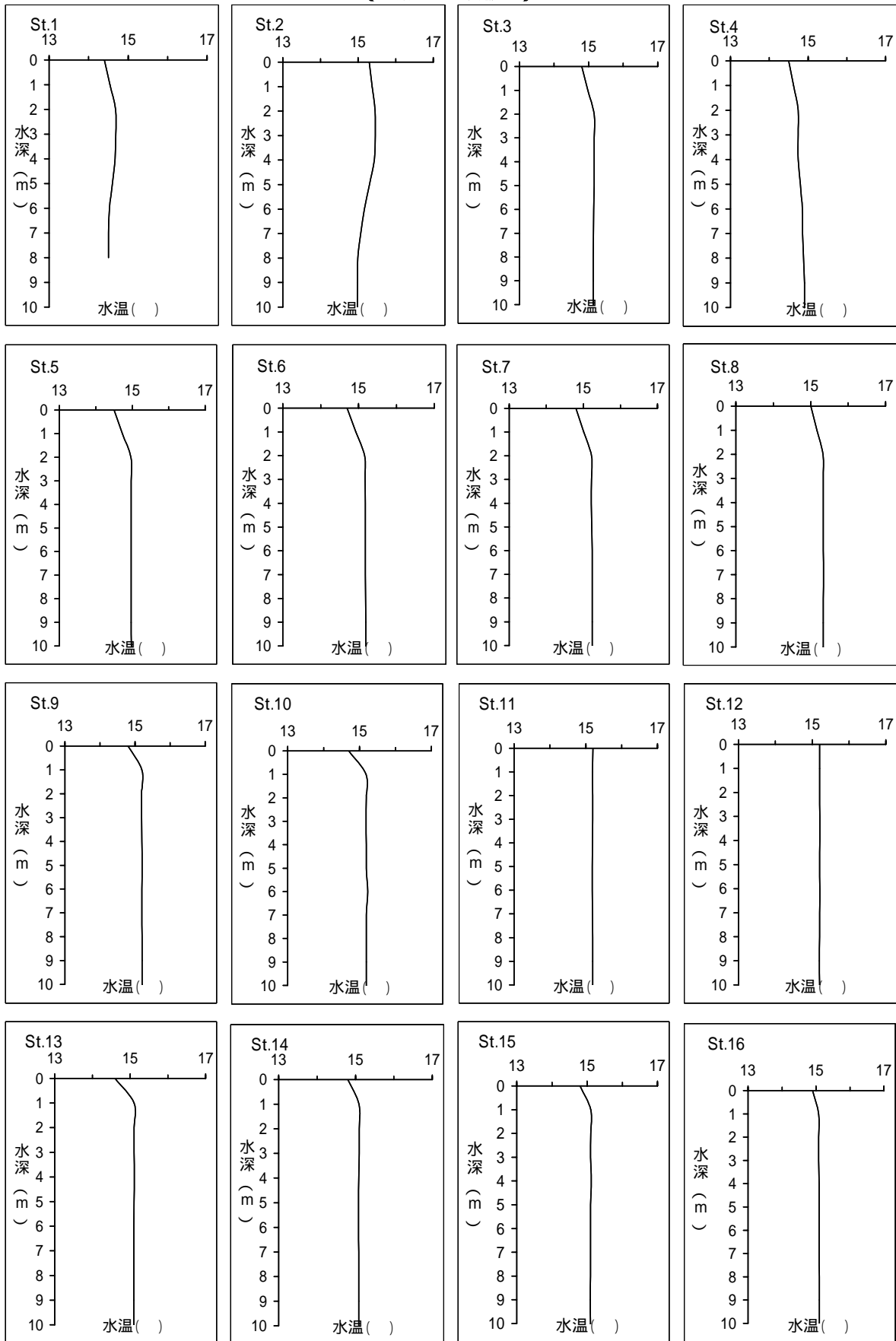


図 - 2.2(3.1) 水温鉛直分布図 (水深10m以浅)

(平成18年11月調査)

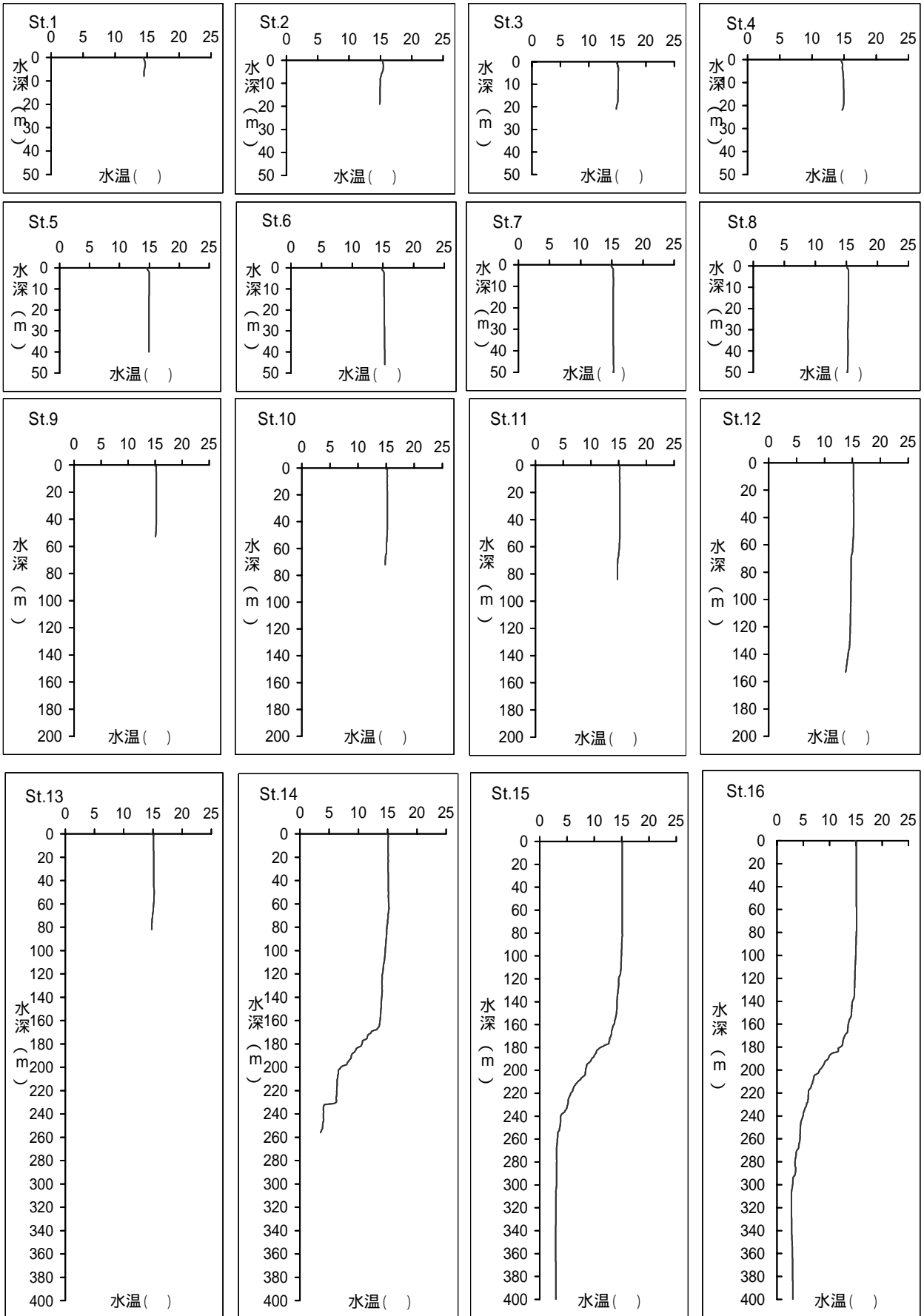


図 - 2.2(3.2) 水温鉛直分布図 (全層)

(平成19年2月調査)

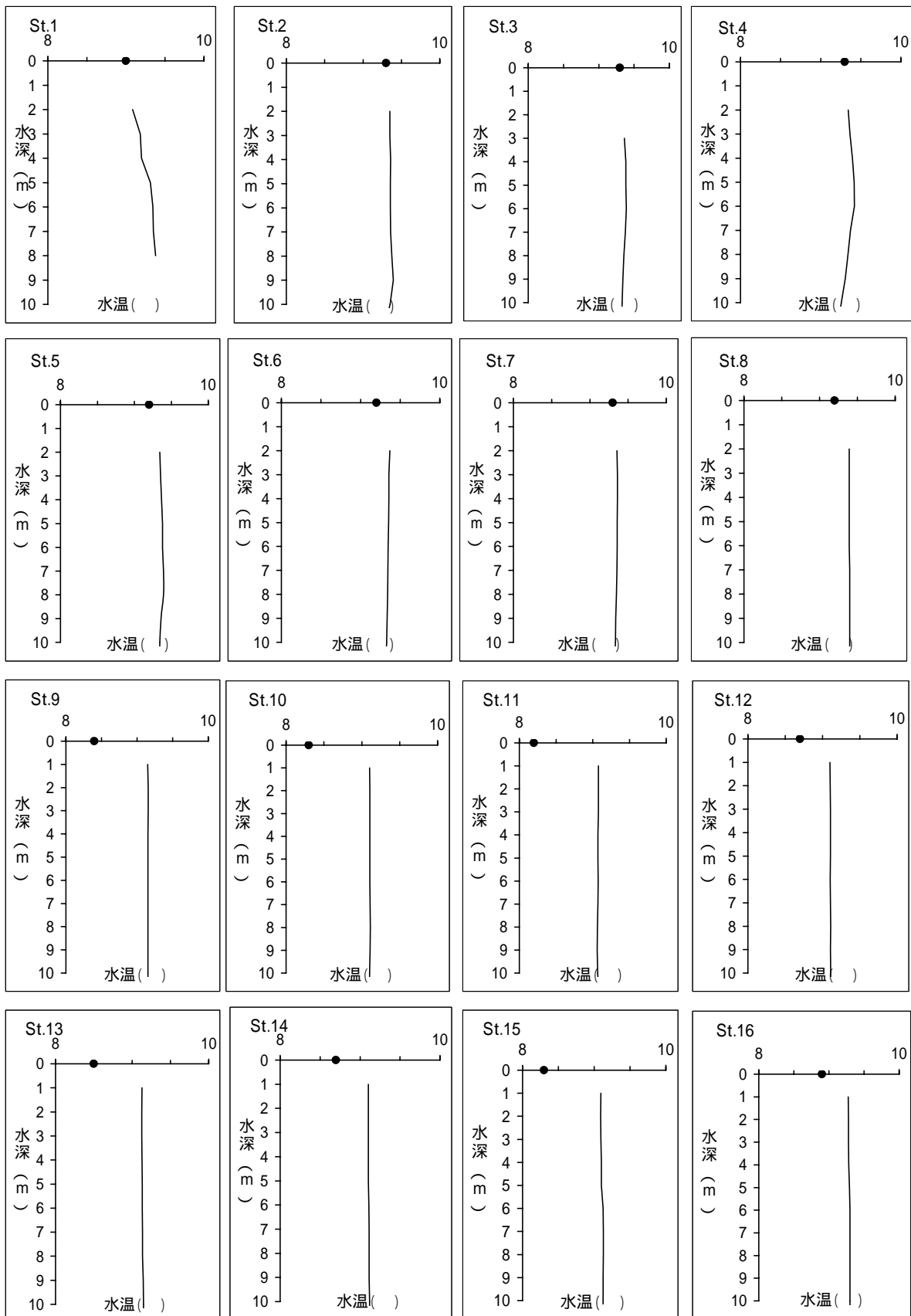


図 - 2.2(4.1) 水温鉛直分布図 (水深10m以浅)

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2月調査)

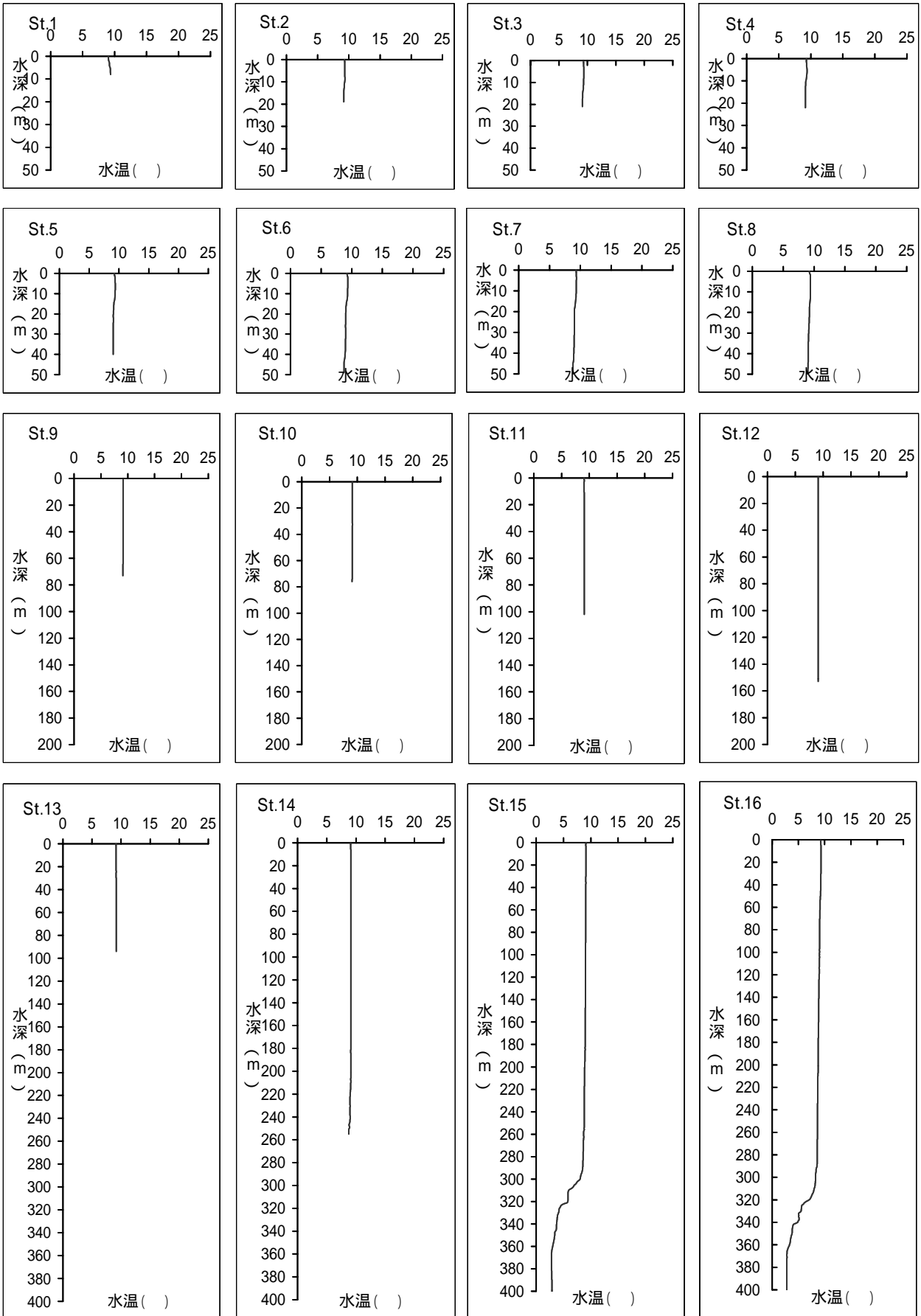


図 - 2.2(4.2) 水温鉛直分布図 (全層)

b. 塩分

調査結果を表 - 2.2 に示す。

第1 四半期

表層は 33.3 ~ 33.6 の範囲にあった。

全体の塩分は 33.3 ~ 34.2 の範囲にあった。

第2 四半期

表層は 33.3 ~ 33.6 の範囲にあった。

全体の塩分は 33.3 ~ 34.2 の範囲にあった。

第3 四半期

表層は 33.3 ~ 33.6 であった。

全体の塩分は 33.3 ~ 33.8 の範囲にあった。

第4 四半期

表層は 33.4 ~ 33.8 の範囲にあった。

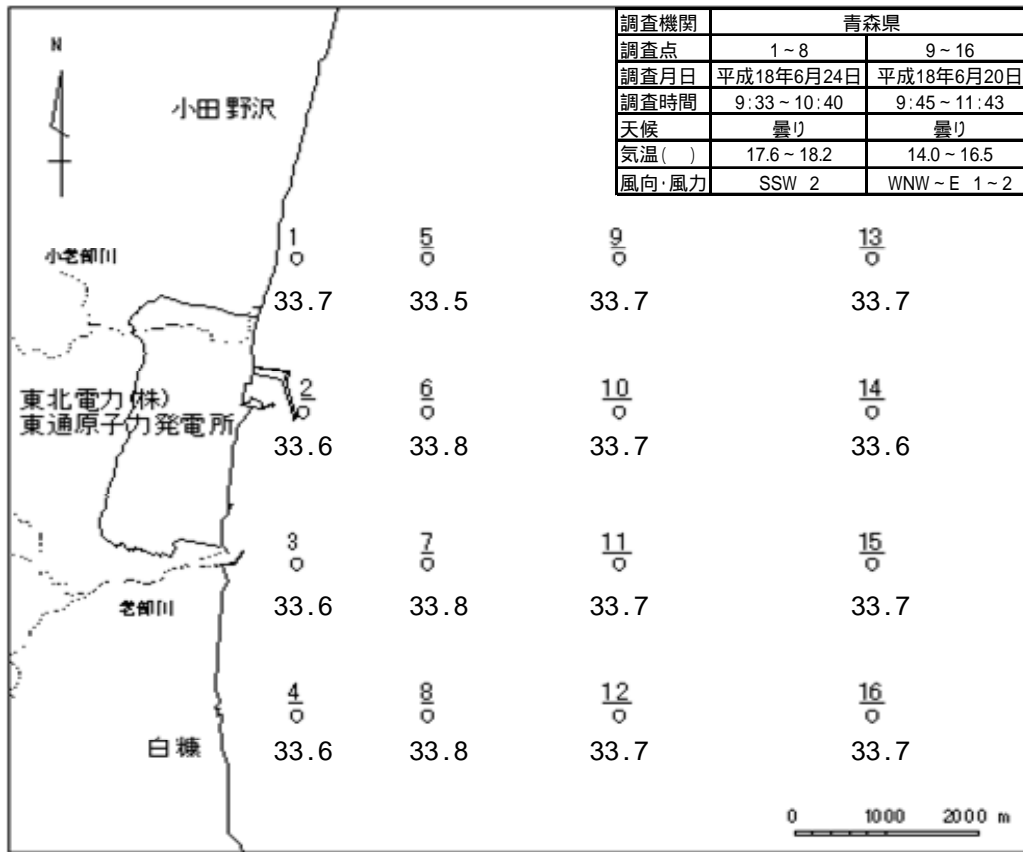
全体の塩分は 33.4 ~ 33.8 の範囲にあった。

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18年6月20日、24日	
	表層	33.3	33.6
	全体	33.3	34.2
第2 四半期	調査月日	平成18年8月26日	
	表層	33.3	33.6
	全体	33.3	34.2
第3 四半期	調査月日	平成18年11月25日、27日	
	表層	33.3	33.6
	全体	33.3	33.8
第4 四半期	調査月日	平成19年2月17日、19日	
	表層	33.4	33.8
	全体	33.4	33.8

(平成18年6月調査)



(平成18年8月調査)

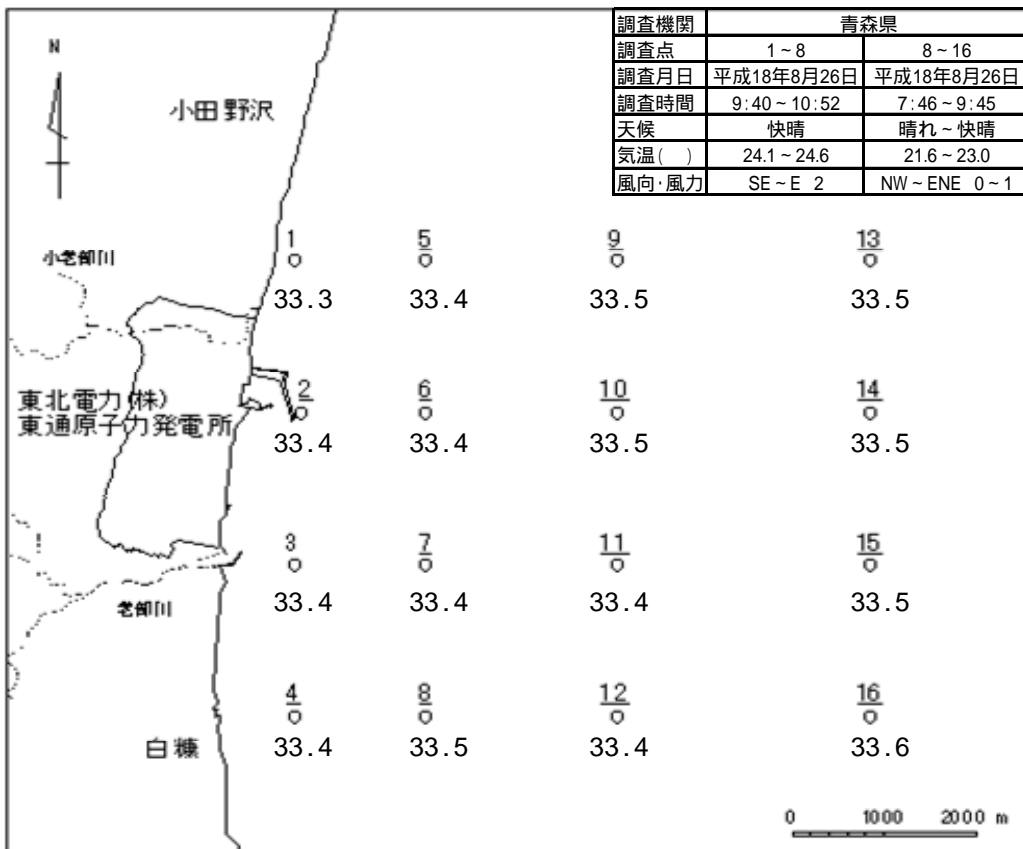
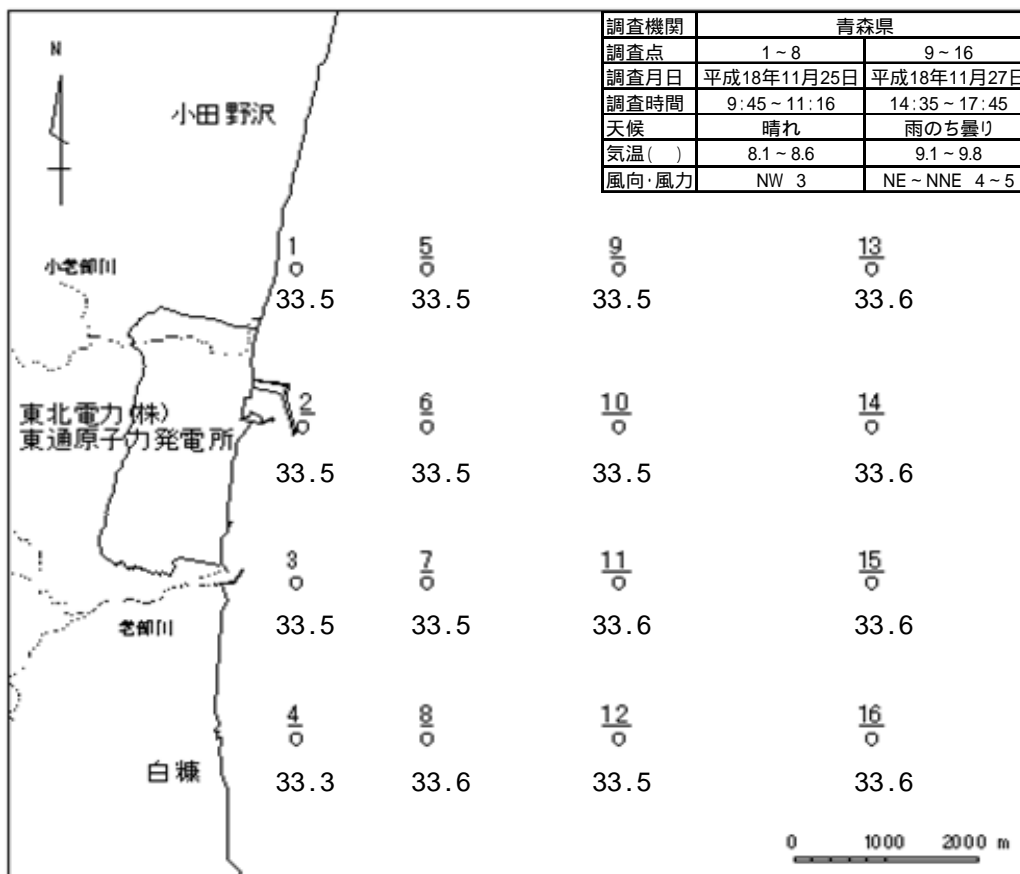


図-2.3(1) 塩分水平分布図 (表層)

(平成18年11月調査)



(平成19年2月調査)

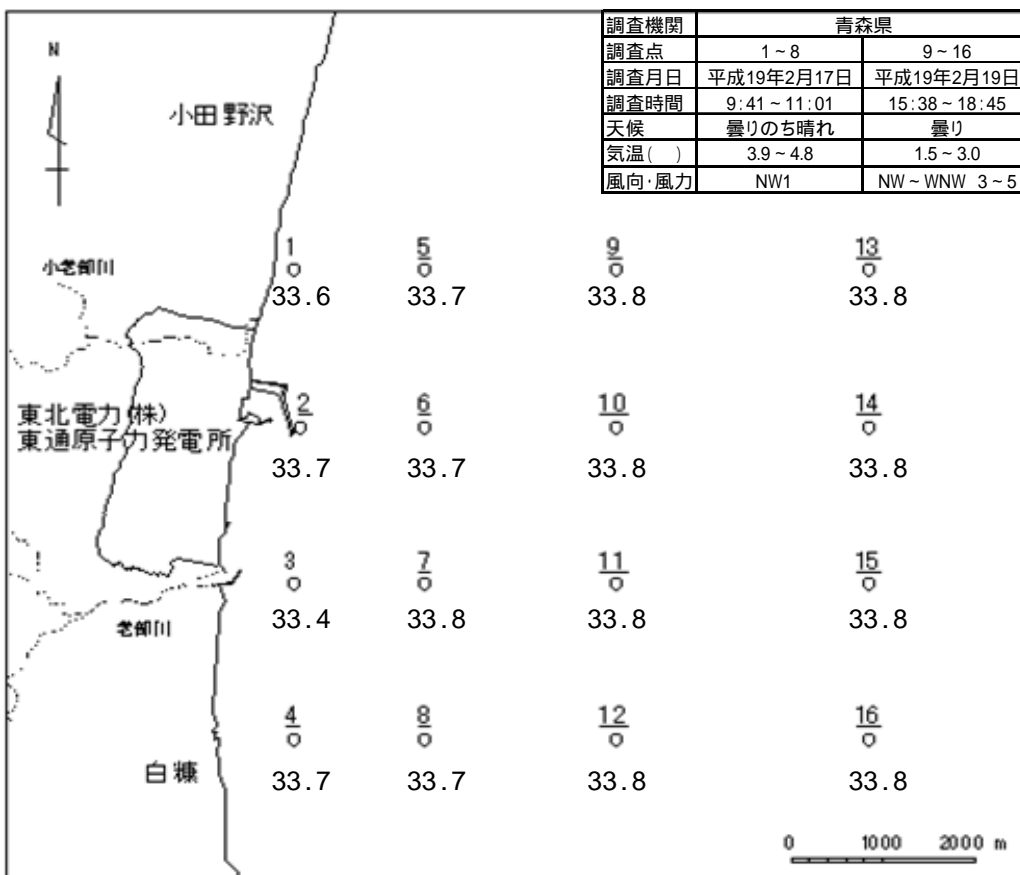


図-2.3(2) 塩分水平分布図 (表層)

(平成18年6月調査)

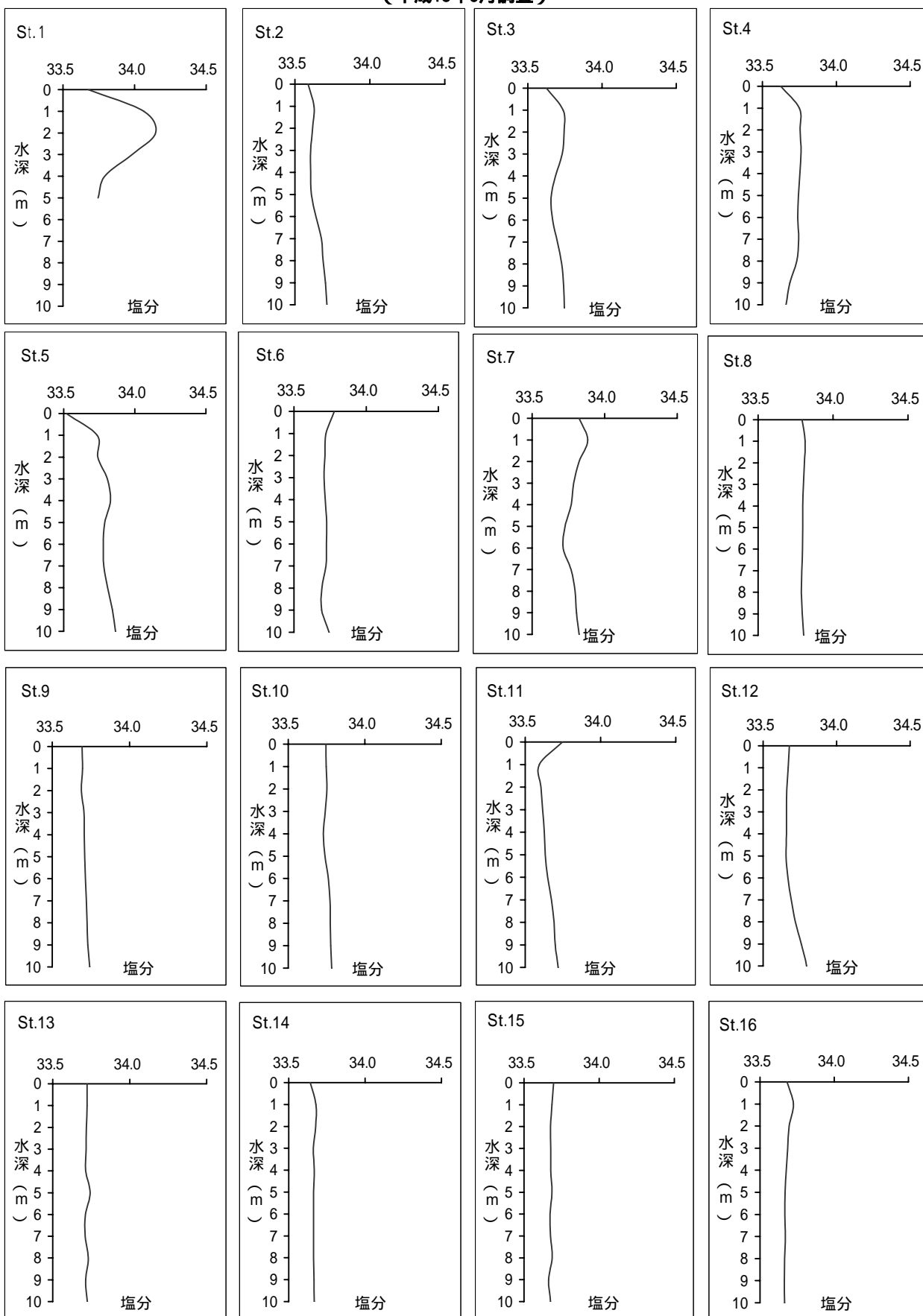


図 - 2.4(1.1) 塩分鉛直分布図 (水深10m以浅)

(平成18年6月調査)

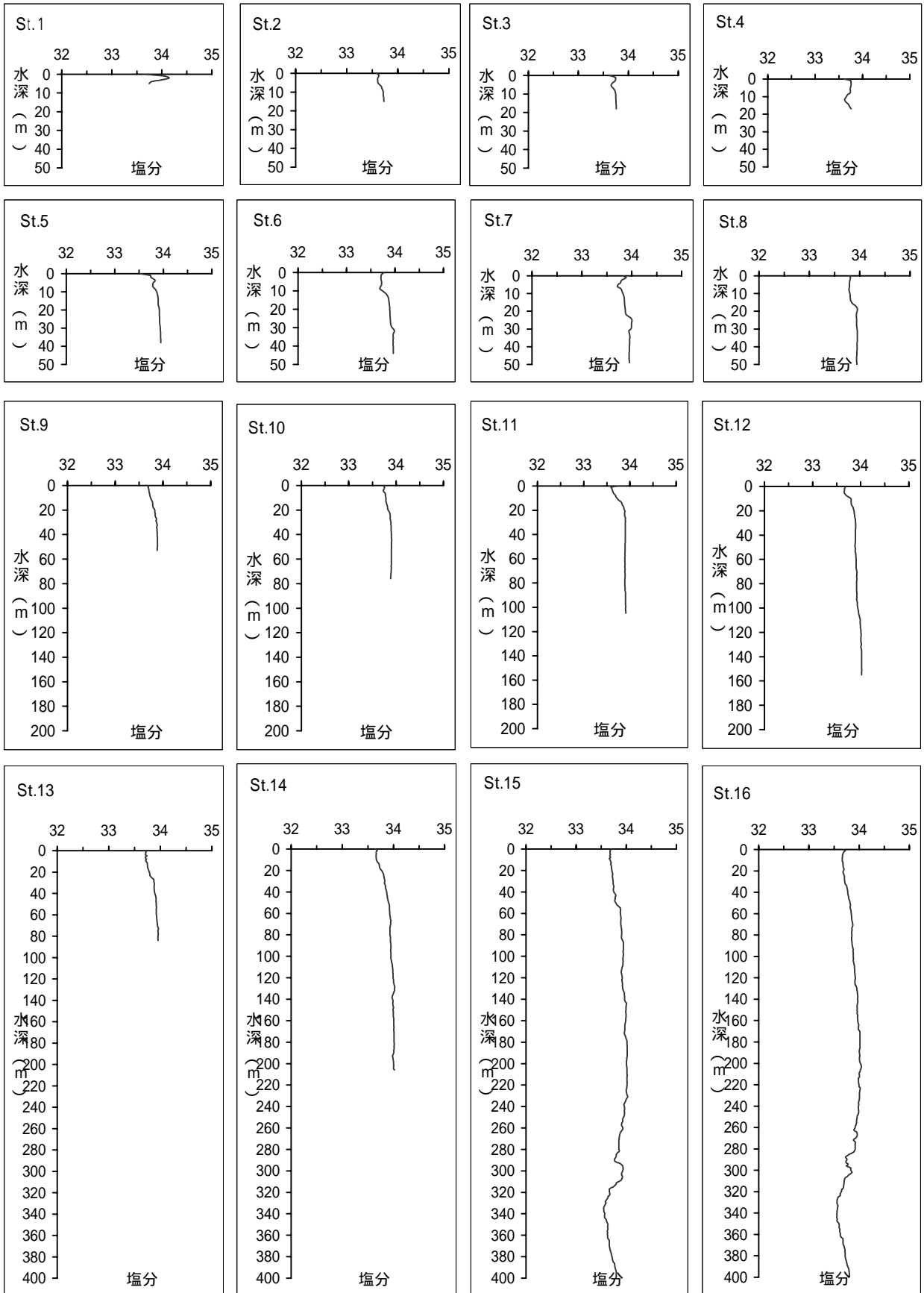


図 - 2.4(1.2) 塩分鉛直分布図 (全層)

(平成18年8月調査)

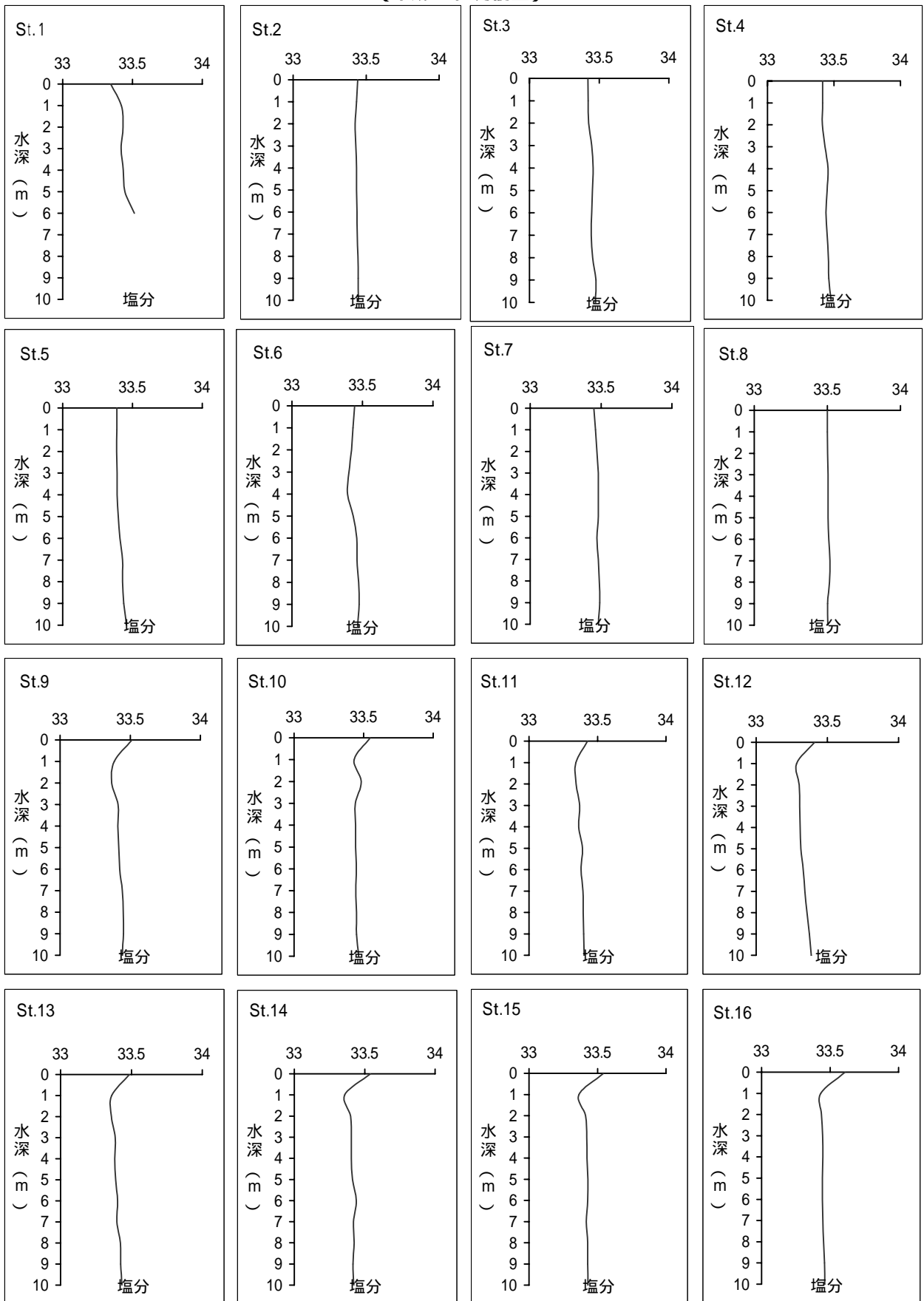


図 - 2.4(2.1) 塩分鉛直分布図 (水深10m以浅)

(平成18年8月調査)

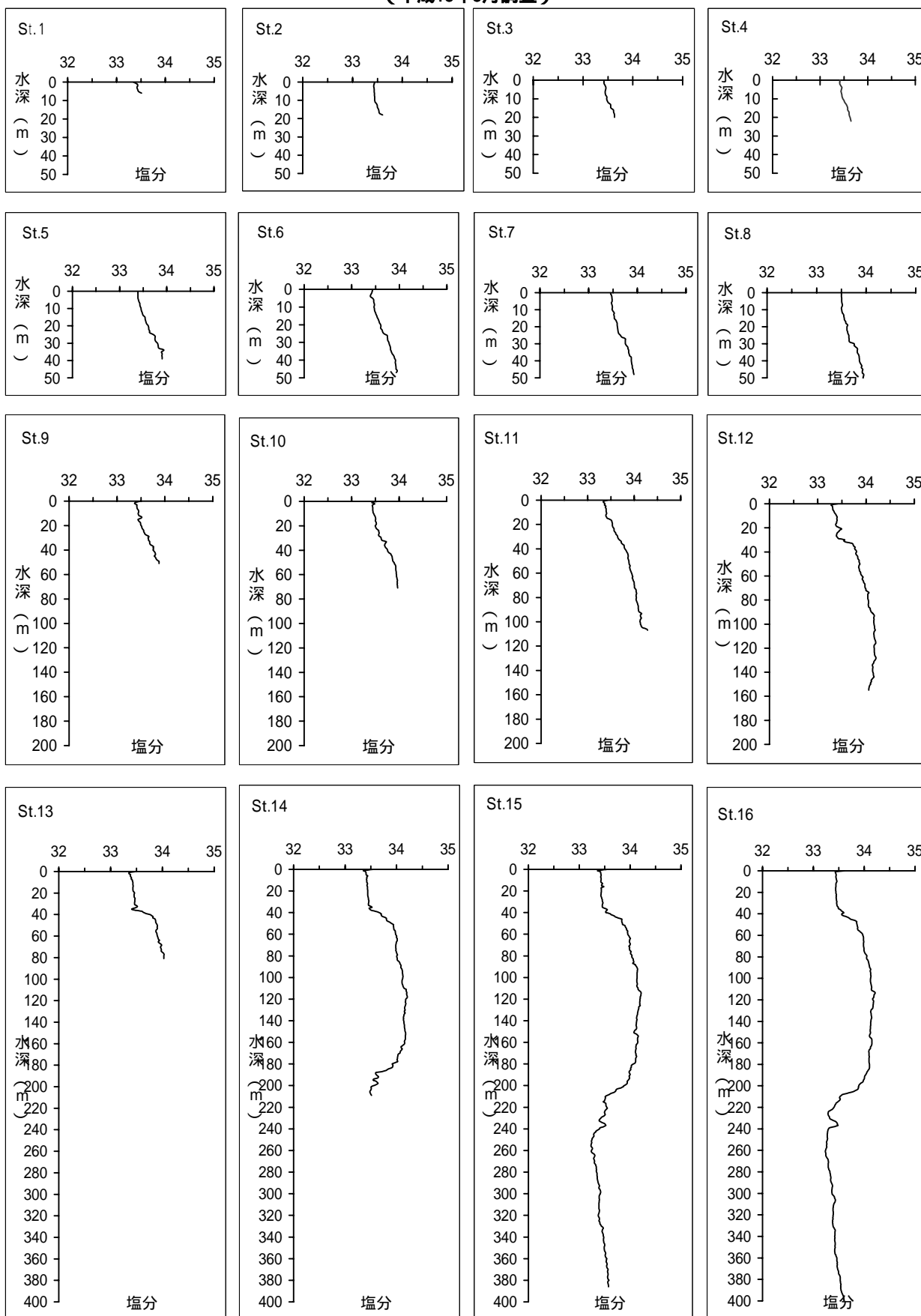


図 - 2.4(2.2) 塩分鉛直分布図 (全層)

(平成18年11月調査)

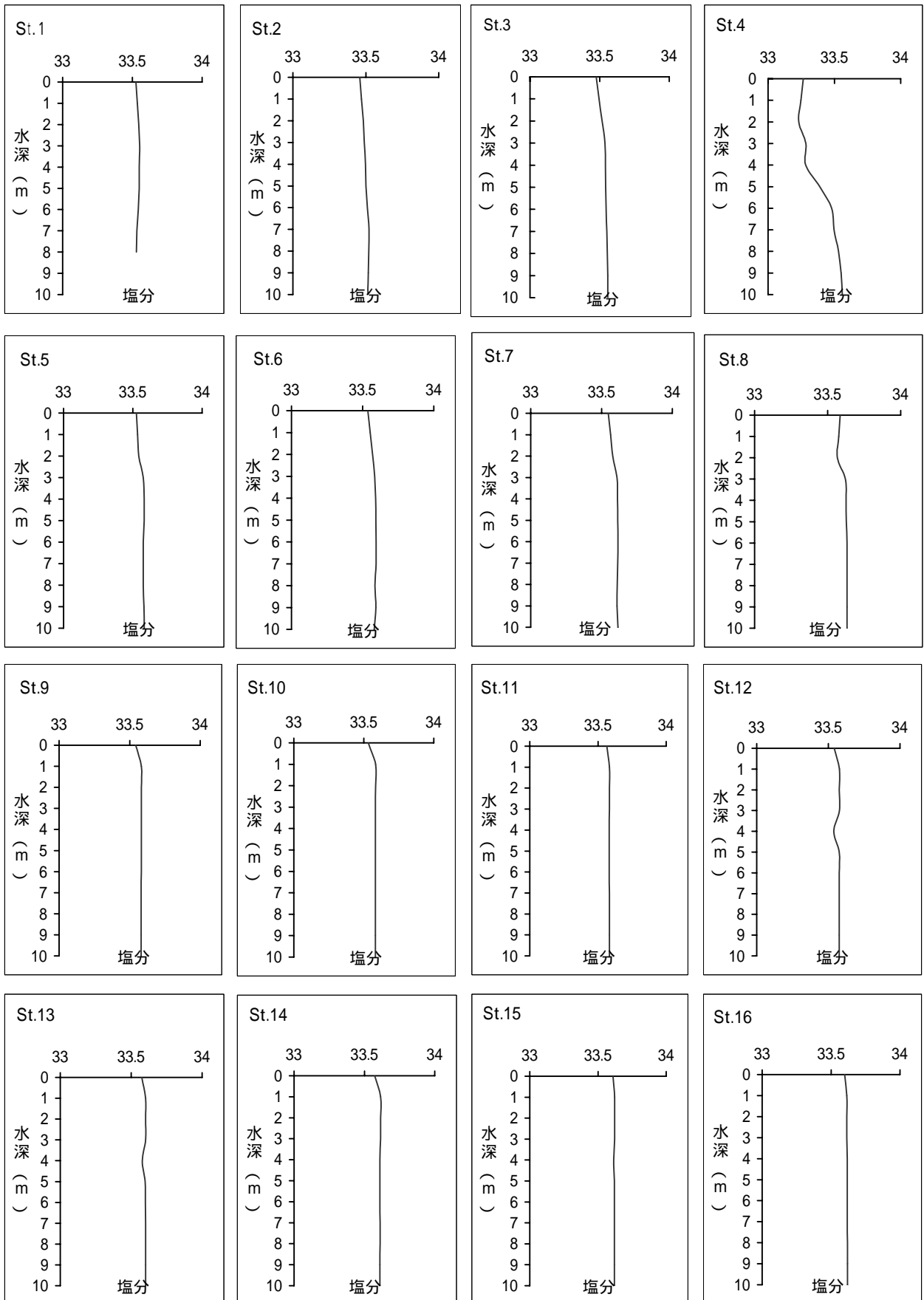


図 - 2.4(3.1) 塩分鉛直分布図 (水深10m以浅)

(平成18年11月調査)

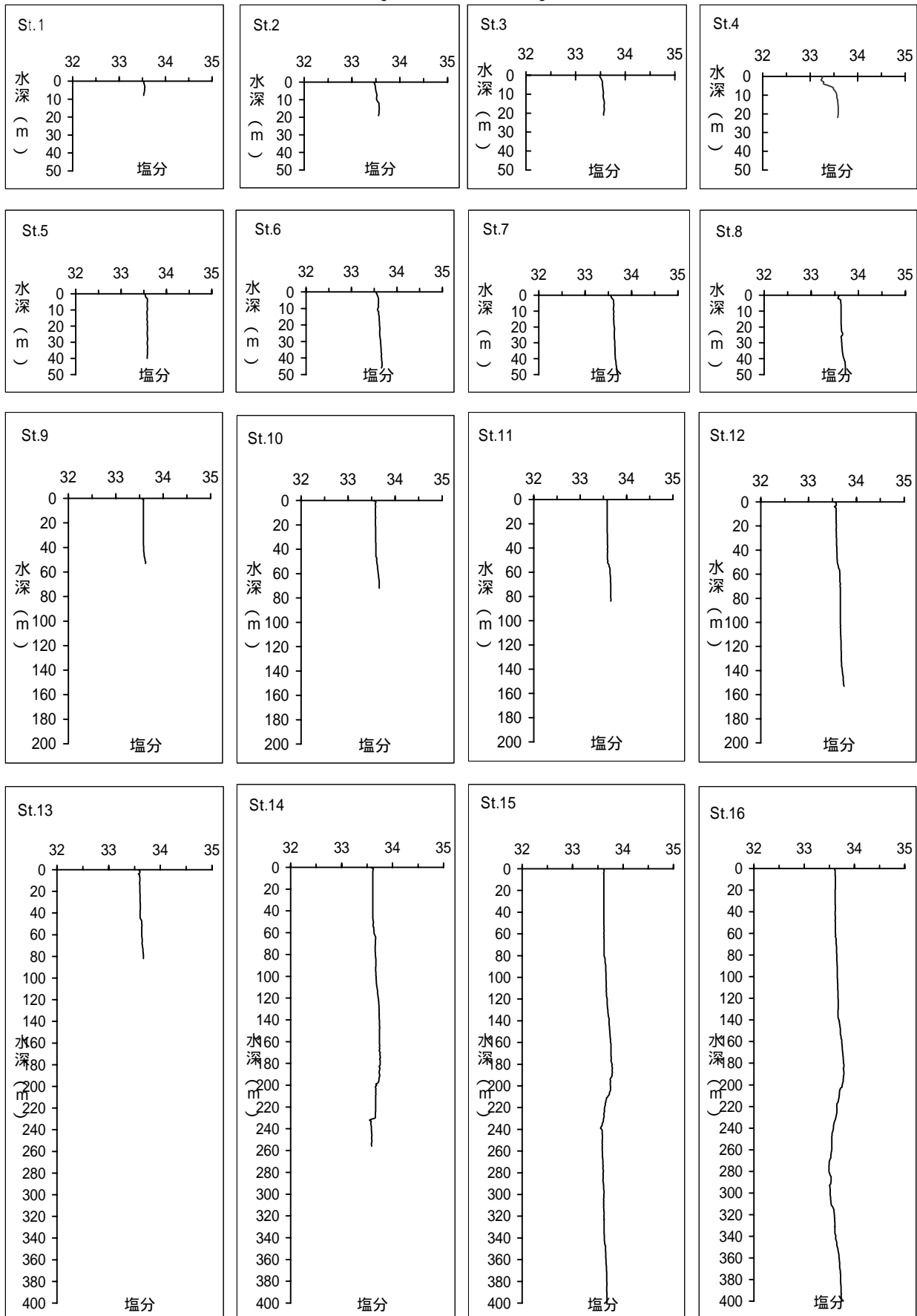


図 - 2.4(3.2) 塩分鉛直分布図 (全層)

(平成19年2月調査)

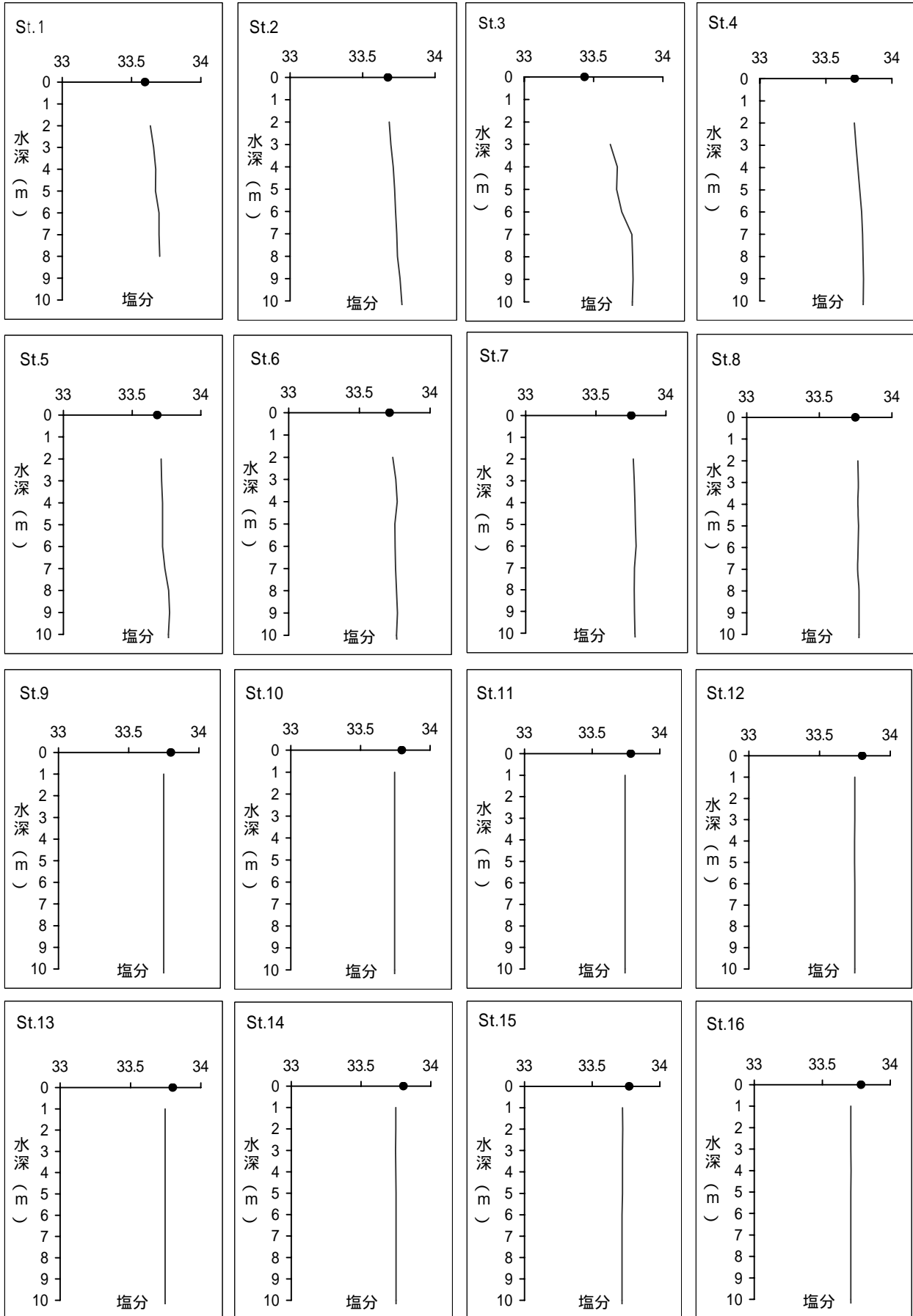


図 - 2.4(4.1) 塩分鉛直分布図 (水深10m以浅)

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2月調査)

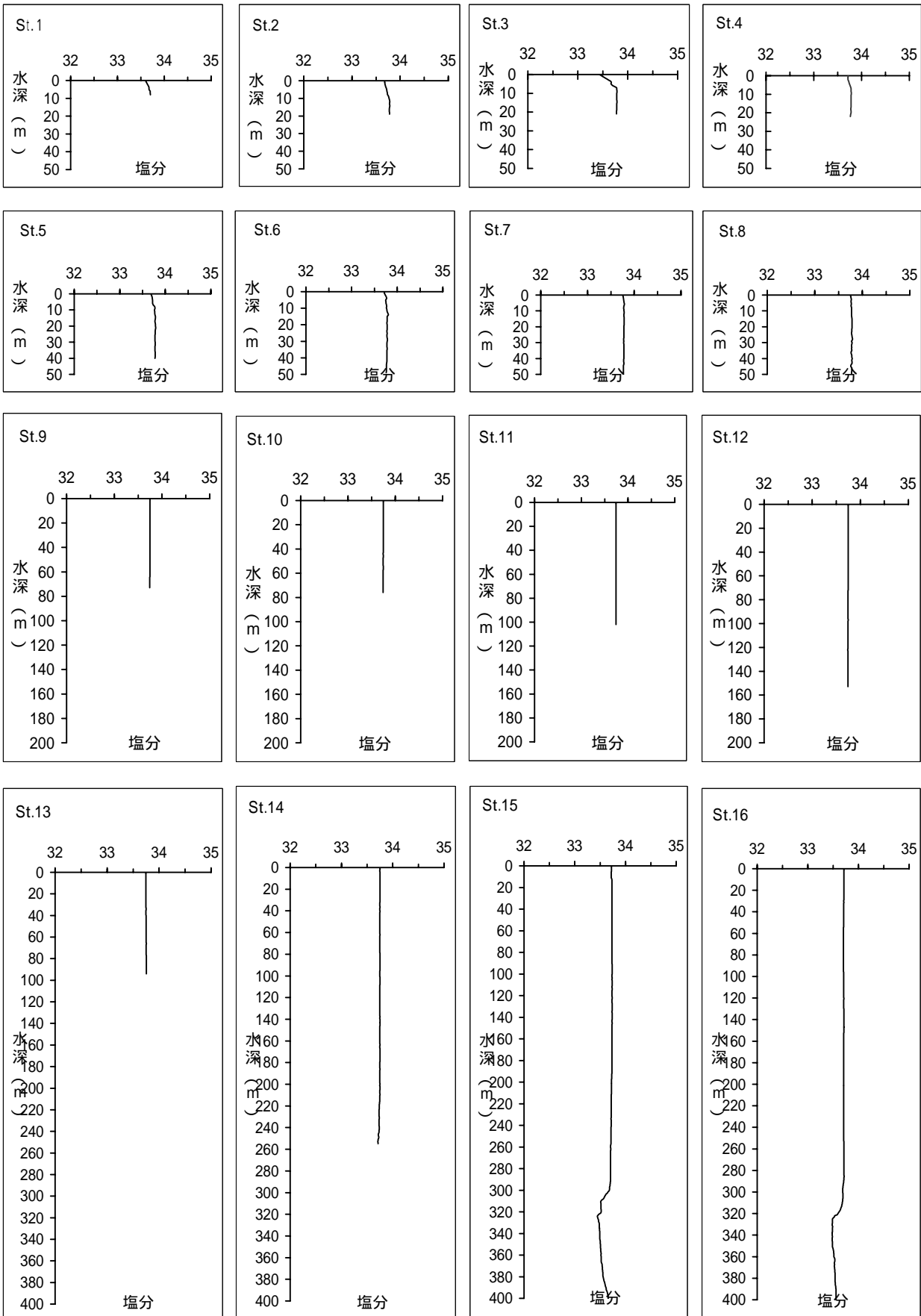


図 - 2.4(4.2) 塩分鉛直分布図 (全層)

(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 6.0 $\mu\text{g/L}$ ~ 57.8 $\mu\text{g/L}$ の範囲にあった。

第2四半期

全体で 4.8 $\mu\text{g/L}$ ~ 17.5 $\mu\text{g/L}$ の範囲にあった。

第3四半期

全体で 6.5 $\mu\text{g/L}$ ~ 10.8 $\mu\text{g/L}$ の範囲にあった。

第4四半期

全体で 0.4 $\mu\text{g/L}$ ~ 2.7 $\mu\text{g/L}$ 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18年6月24日	平成18年8月26日	平成18年11月27日	平成19年2月19日
最大	57.8	17.5	10.8	2.7
最小	6.0	4.8	6.5	0.4
平均	28.2	10.2	8.3	2.0

(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6種類であった。

出現した平均個数は1,240個 / 1000 m³であった。

主な出現種はカタクチイワシ等であった。

第2 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229個 / 1000 m³であった。

出現種はウナギ目魚類、キュウリエソ、ホタルイカであった。

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18個 / 1000 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18年6月24日	平成18年8月26日
出現種類数	6	3
平均個数 (個 / 1,000 m ³)	1,240	229
主な出現種 (%)	カタクチイワシ (67.2) キュウリエソ (19.6) ヒラメ (8.2)	ウナギ目 (54.5) キュウリエソ (9.1) ホタルイカ (36.4)

	第3 四半期	第4 四半期
	平成18年11月27日	平成19年2月19日
出現種類数	1	出現しなかった。
平均個数 (個 / 1,000 m ³)	18	
主な出現種 (%)	キュウリエソ (100.0)	

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4種類であった。

出現した平均個体数は305個体 / 1000 m³であった。

主な出現種はカタクチイワシ等であった。

第2四半期

出現種類数は2種類であった。

出現した平均個体数は146個体 / 1000 m³であった。

主な出現種はカタクチイワシ等であった。

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74個体 / 1000 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3種類であった。

出現した平均個体数は377個体 / 1000 m³であった。

出現種はイカナゴ等であった。

表 - 2.5 稚仔 調査結果

	第1四半期	第2四半期
	平成18年6月24日	平成18年8月26日
出現種類数	4	2
平均個体数 (個体 / 1,000 m ³)	305	146
主な出現種 (%)	カタクチイワシ (66.6) カジカ科 (6.7) ヒラメ科 (6.7) 不明仔魚 (20.1)	カタクチイワシ (57.1) キュウリエソ (42.9)

	第3四半期	第4四半期
	平成18年11月27日	平成19年2月19日
出現種類数	1	3
平均個体数 (個体 / 1,000 m ³)	74	377
主な出現種 (%)	キュウリエソ (100.0)	イカナゴ (77.8) スケトウダラ (16.7) ヤナギムシガレイ (5.6)

(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 40 種類であった。

出現した平均個体数は 540 個体 / m³であった。

主な出現種は *Pseudocalanus newmani* 等であった。

第 2 四半期

出現種類数は 50 種類であった。

出現した平均個体数は 311 個体 / m³であった。

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

第 3 四半期

出現種類数は 55 種類であった。

出現した平均個体数は 145 個体 / m³であった。

主な出現種は *Oncaea venusta*、Copepodite of *Calanus* 等であった。

第 4 四半期

出現種類数は 38 種類であった。

出現した平均個体数は 505 個体 / m³であった。

主な出現種は *Pseudocalanus newmani*、*Hyperoche medusarum* 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18年6月24日	平成18年8月26日
出現種類数	40	50
平均個体数 (個体 / m ³)	540	311
主な出現種 (%)	節足動物	節足動物
	<i>Pseudocalanus newmani</i> (20.5)	<i>Penilia avirostris</i> (20.1)
	Copepodite of <i>Pseudocalanus</i> (8.5)	<i>Evadne spinifera</i> (10.7)
	<i>Clausocalanus</i> sp. (9.3)	Copepodite of <i>Calanus</i> (8.6)
	<i>Oithona atlantica</i> (8.3)	<i>Paracalanus parvus</i> (8.6)
	Copepodite of <i>Oithona</i> (5.3)	Copepodite of <i>Paracalanus</i> (6.4)
	Copepodite of <i>Calanus</i> (6.3)	毛顎動物
	幼生類	<i>Sagitta</i> spp. (8.6)
	Egg of EUPHAUSIACEA (11.8)	脊椎動物
		<i>Doliolum nationalis</i> (36.4)

	第3四半期	第4四半期
	平成18年11月27日	平成19年2月19日
出現種類数	55	38
平均個体数 (個体 / m ³)	145	505
主な出現種 (%)	節足動物	節足動物
	Copepodite of <i>Calanus</i> (11.6)	<i>Pseudocalanus newmani</i> (32.8)
	CALANOIDA (5.0)	<i>Hyperoche medusarum</i> (10.2)
	<i>Oncaea venusta</i> (9.5)	<i>Oithona atlantica</i> (9.9)
	毛顎動物	Copepodite of <i>Mesocalanus</i> (9.3)
	<i>Sagitta</i> spp. (5.8)	<i>Mesocalanus tenuicornis</i> (9.2)
	脊索動物	
<i>Oikopleura</i> spp. (9.0)		

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 18 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 30 トンで、昭和 56 年以降平均の 10.8%であった（図 2.5）。

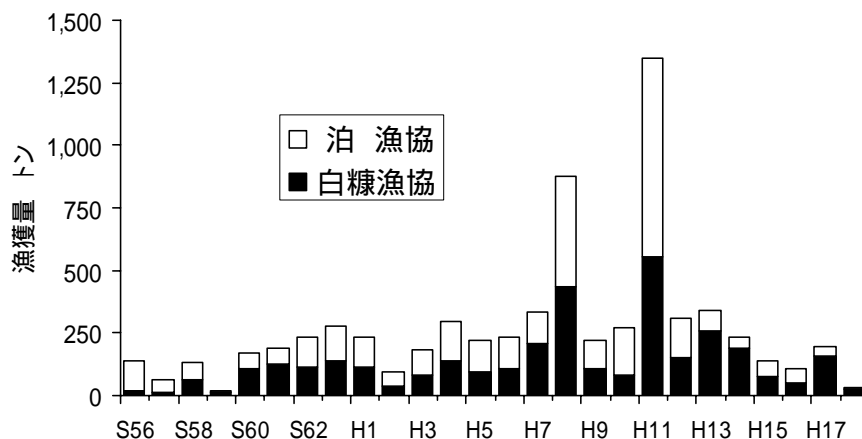


図 - 2.5 白糠漁協と泊漁協におけるイカナゴ漁獲量の推移

b . イカナゴ漁場別漁獲量

平成 18 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 18 年の発電所地先海域の漁獲量は全体の 5.5%（平成 17 年は 6.2%）であった。

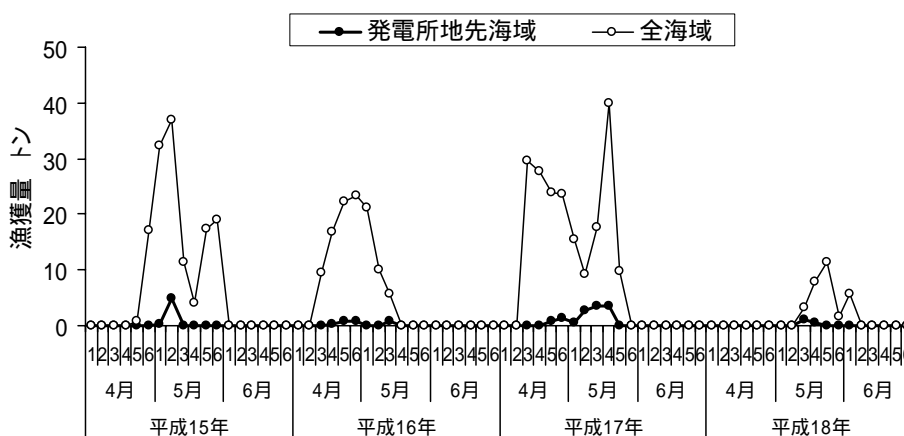


図 - 2.6 発電所地先海域（海区 4 番）と全海域の半旬別推定漁獲量

c . イカナゴ仔魚分布密度

平成 18 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 18 年の平均分布密度は 2 個体 / 100 m³ (平成 17 年は 3 個体 / 100 m³) であった。

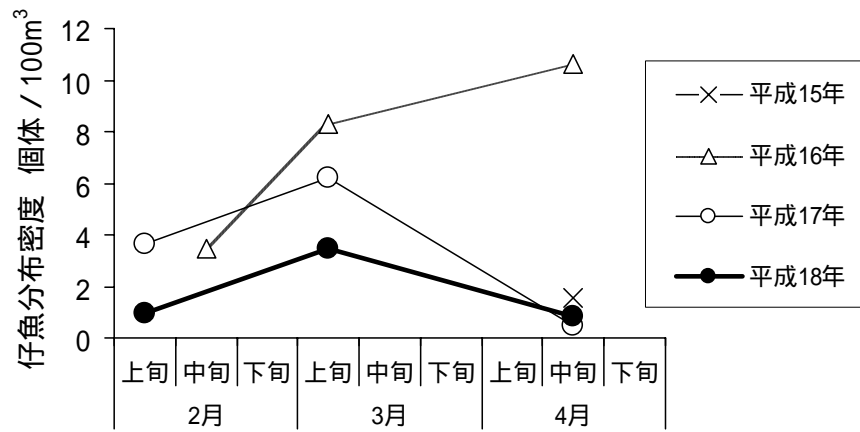


図 - 2.7 イカナゴ仔魚の推定分布密度

(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19.0~21.8（昨年19.2~21.8）、10月は15.7~19.6（昨年17.4~19.5）、11月は14.2~17.1（昨年14.1~17.5）、12月は11.5~14.2（昨年11.2~14.2）、1月は10.3~11.5（昨年8.1~11.3）であった。

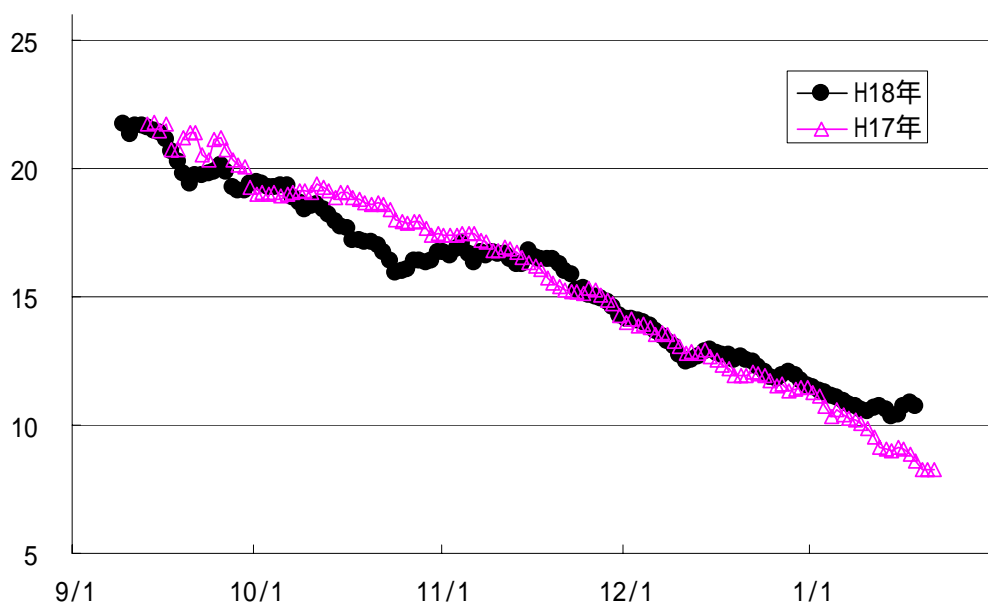


図-2.8 サケ定置網海域日平均水温の推移

(7)主要魚種漁獲動向（サケ）

a. サケ沿岸漁獲変動

平成 18 年漁期のサケ沿岸漁獲尾数は青森県全域で 164.1 万尾（昨年比 130.5%）、そのうち太平洋側が 118.7 万尾（昨年比 162.0%）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 22.3 万尾（昨年比 137.7%）であった（図-2.10）。

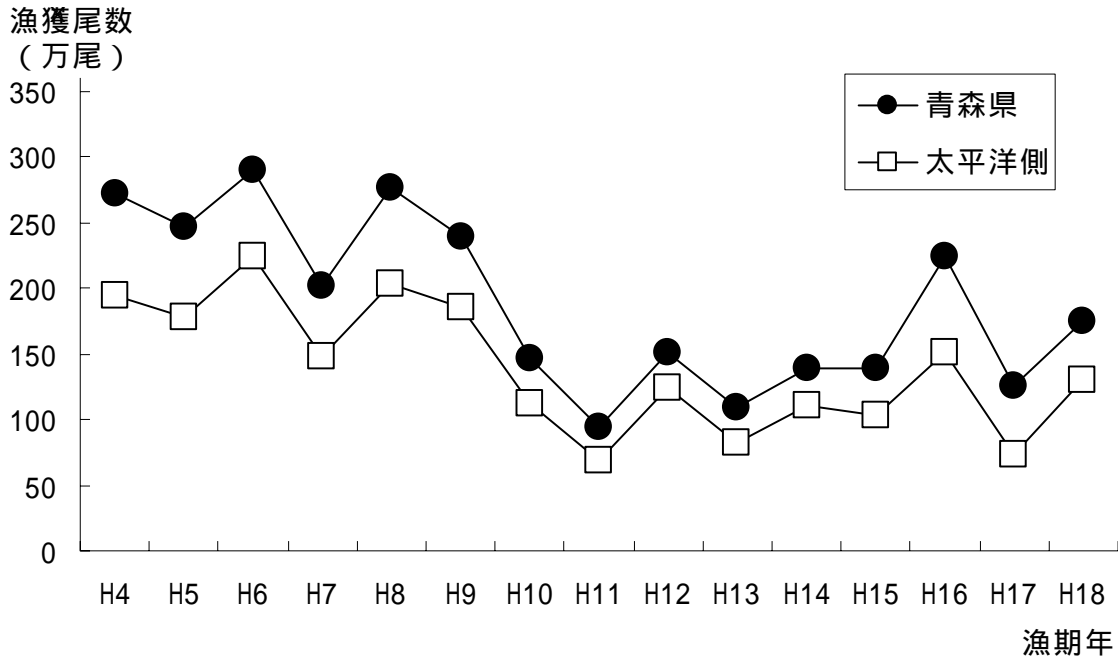


図-2.9 青森県、青森県太平洋側のサケ沿岸漁獲尾数の推移

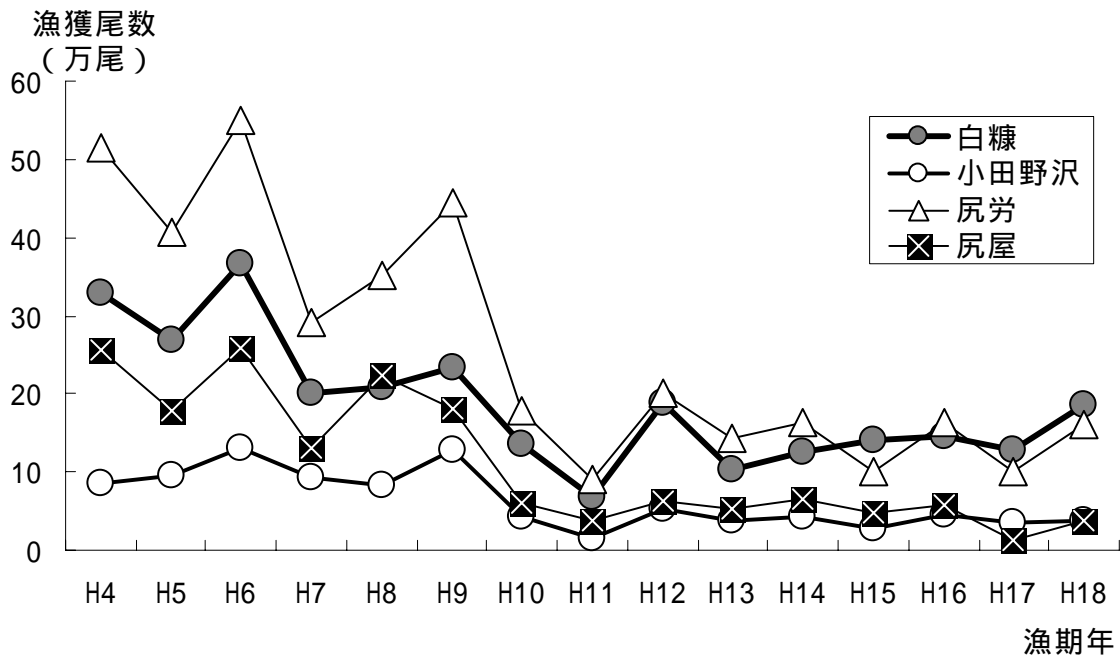


図-2.10 東通村太平洋側各漁協のサケ沿岸漁獲尾数の推移

白糠漁協及び小田野沢漁協における平成 18 年漁期の旬別のサケ沿岸漁獲尾数は、10 月下旬頃から昨年を上回り始め、最終的に大型クラゲの影響を受けた昨年を大きく上回り、22.3 万尾(昨年比 137.7%)となった(図-2.11、図-2.12)。

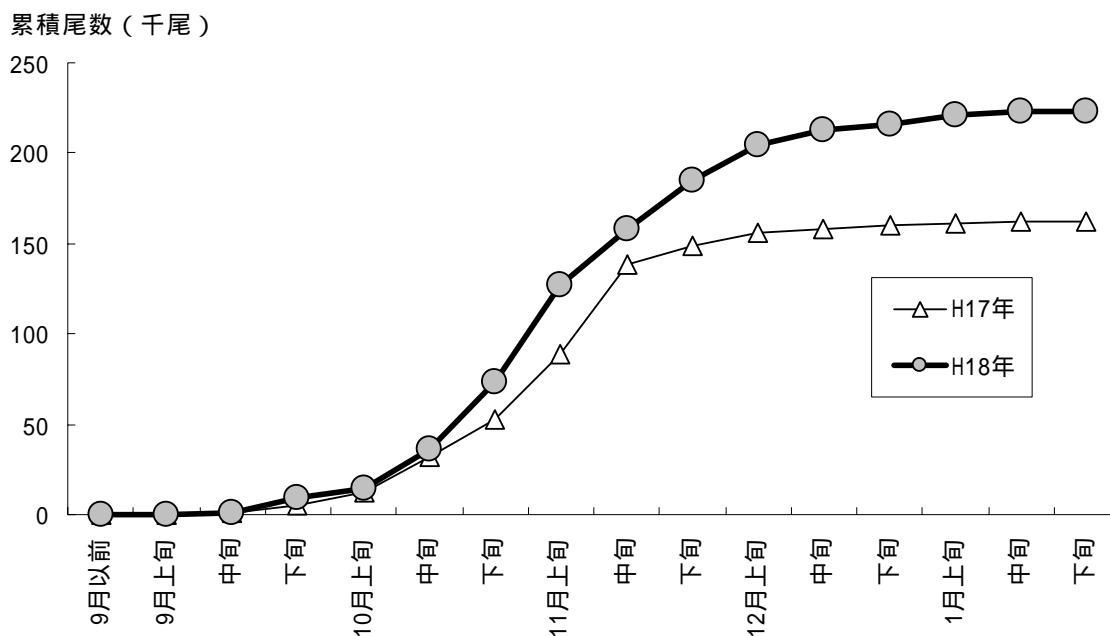


図-2.11 旬別のサケ沿岸漁獲累積尾数の推移
(白糠漁協及び小田野沢漁協の合計)

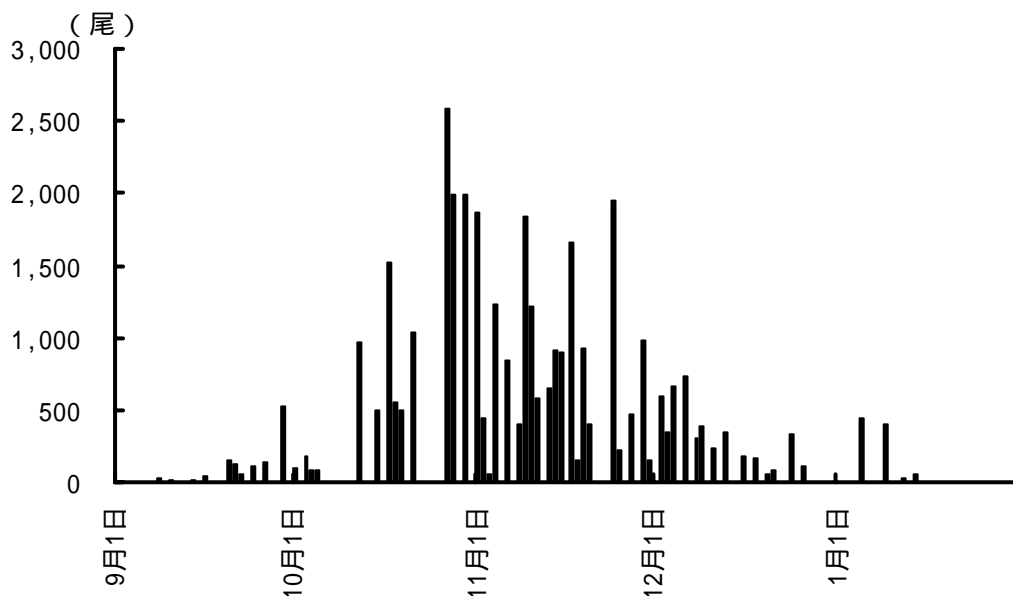


図-2.12 一定置当りの日別サケ入網尾数の推移
(定置網漁業者から得た野帳資料の日別平均値)

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18年11月18日に28尾、11月24日に29尾の合計57尾を放流した。再捕状況は、11月18日放流群が5尾、11月24日放流群が10尾の合計15尾であり(表-2.7)、うち13尾から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3.9~16.7、水深は0~262.2mの範囲であった。

表-2.7 標識放流魚の再捕結果

11月18日放流群(11月17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19日	小田野沢	刺網	口ガー
2	11月20日	泊	定置網	口ガー
3	11月25日	安家川 ^{*1}	やな	口ガー
4	11月25日	尻労	刺網	口ガー
5	11月23日	譜代村 ^{*2}	定置網	口ガー

*1 岩手県九戸郡野田村

*2 岩手県下閉伊郡普代村

11月24日放流群(11月20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24日	白糠	漂着	口ガー
2	11月25日	老部川	やな	口ガー
3	11月26日	老部川	やな	口ガー
4	11月25日	老部川	やな	ディスク
5	11月25日	老部川	やな	ディスク
6	11月28日	老部川	やな	口ガー
7	11月28日	野牛川	漂着	口ガー
8	11月28日	尻労	刺網	口ガー
9	11月28日	尻労	刺網	口ガー
10	11月28日	尻労	刺網	口ガー

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、7.3 ~ 15.0 の範囲にあり、月毎の平均値は 7.8 ~ 12.4 の範囲であった。

放水口の水温は、14.3 ~ 21.8 の範囲にあり、月毎の平均値は 14.8 ~ 19.3 の範囲であった。

b. 第 2 四半期

取水口の水温は、14.7 ~ 23.3 の範囲にあり、月毎の平均値は 16.2 ~ 21.4 の範囲であった。

放水口の水温は、21.5 ~ 30.3 の範囲にあり、月毎の平均値は 23.1 ~ 28.3 の範囲であった。

c. 第 3 四半期

取水口の水温^{*1}は、11.3 ~ 19.7 の範囲にあり、月毎の平均値は 12.5 ~ 17.6 の範囲であった。

放水口の水温は、18.3 ~ 26.5 の範囲にあり、月毎の平均値は 19.4 ~ 24.5 の範囲であった。

*1: 10 月 8~9 日は、低気圧の影響で取水温度測定器に海藻草類が付着したことにより、水温を測定できなかったため欠測とした。

d. 第 4 四半期

取水口の水温^{*2,*3}は、7.4 ~ 11.1 の範囲にあり、月毎の平均値は 8.4 ~ 9.6 の範囲であった。

放水口の水温^{*3}は、7.5 ~ 18.1 の範囲にあり、月毎の平均値は 8.5 ~ 11.5 の範囲であった。

*2: 1 月 7~9 日は、低気圧による高波浪の影響で取水温度測定器が点検用架台に乗り上げたことにより、水温が測定できなかったため欠測とした。

*3: 3 月 14~16 日は、取放水温度測定位置変更工事に伴い、取放水温度を測定できなかったため欠測とした。

表 - 3.1 取放水温度 調査結果

(単位 :)

年月		第1四半期 (平成18年4月～6月)			第2四半期 (平成18年7月～9月)		
		4月	5月	6月	7月	8月	9月
取水口	最大値	9.2	11.5	15.0	18.7	23.3	23.3
	最小値	7.3	8.6	10.3	14.7	17.7	19.2
	月毎の平均値	7.8	10.0	12.4	16.2	21.4	21.1
放水口	最大値	16.1	18.3	21.8	25.6	30.2	30.3
	最小値	14.3	15.6	17.3	21.5	24.6	26.0
	月毎の平均値	14.8	17.0	19.3	23.1	28.3	28.0

年月		第3四半期 (平成18年10月～12月)			第4四半期 (平成19年1月～3月)		
		10月	11月	12月	1月	2月	3月
取水口	最大値	19.7	17.1	13.8	11.1	9.2	9.0
	最小値	15.8	14.0	11.3	8.3	7.8	7.4
	月毎の平均値	17.6	15.8	12.5	9.6	8.6	8.4
放水口	最大値	26.5	24.1	20.7	18.1	10.3	9.1
	最小値	22.7	21.0	18.3	9.1	8.1	7.5
	月毎の平均値	24.5	22.7	19.4	11.5	9.2	8.5

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 9.1 ~ 10.0 の範囲にあった。

全体の水温は 8.7 ~ 10.0 の範囲にあった。

第2四半期

表層は 19.3 ~ 20.6 の範囲にあった。

全体の水温は 18.6 ~ 20.6 の範囲にあった。

第3四半期

表層は 14.7 ~ 15.7 の範囲にあった。

全体の水温は 14.7 ~ 15.7 の範囲にあった。

第4四半期

表層は 9.1 ~ 9.4 の範囲にあった。

全体の水温は 9.1 ~ 9.5 の範囲にあった。

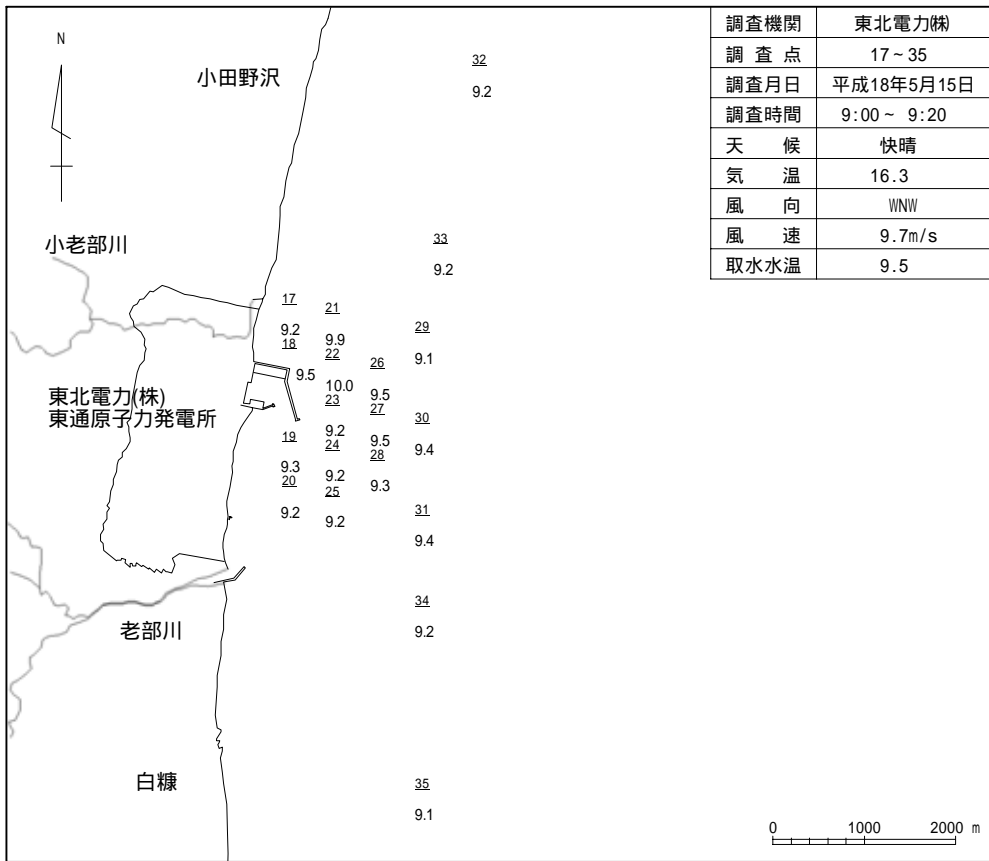
なお、表層における水温水平分布を図 - 3.1 に、水温鉛直分布を図 - 3.2 に示す。

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18年5月15日	
	表層	10.0	9.1
	全体	10.0	8.7
第2四半期	調査年月日	平成18年8月10日	
	表層	20.6	19.3
	全体	20.6	18.6
第3四半期	調査年月日	平成18年11月24日	
	表層	15.7	14.7
	全体	15.7	14.7
第4四半期	調査年月日	平成19年2月17日	
	表層	9.4	9.1
	全体	9.5	9.1

(平成18年5月調査)



(平成18年8月調査)

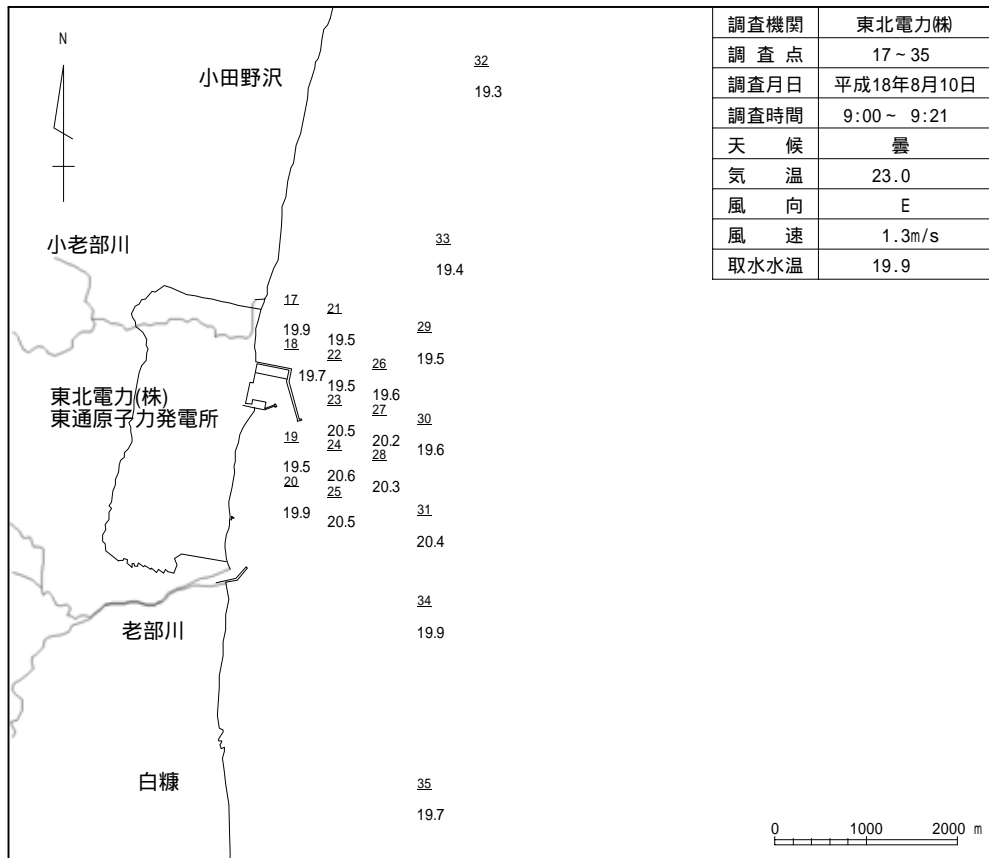
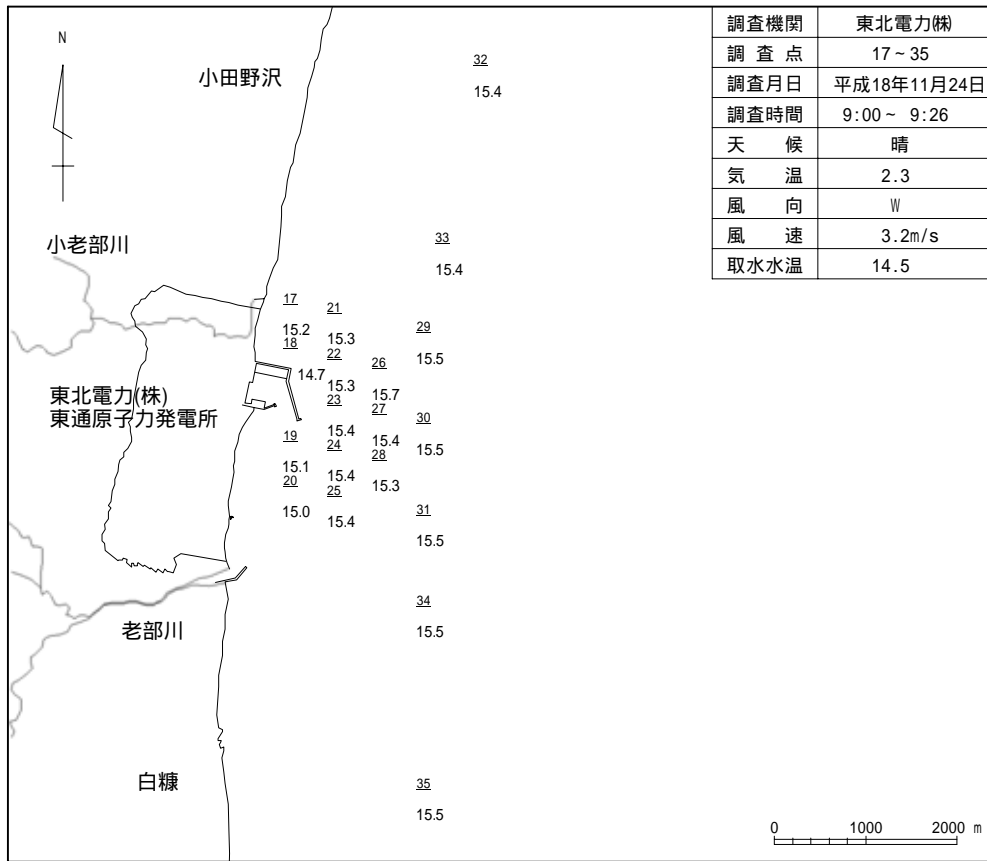


図 - 3.1(1) 水温水平分布図 (表層)

(平成18年11月調査)



(平成19年2月調査)

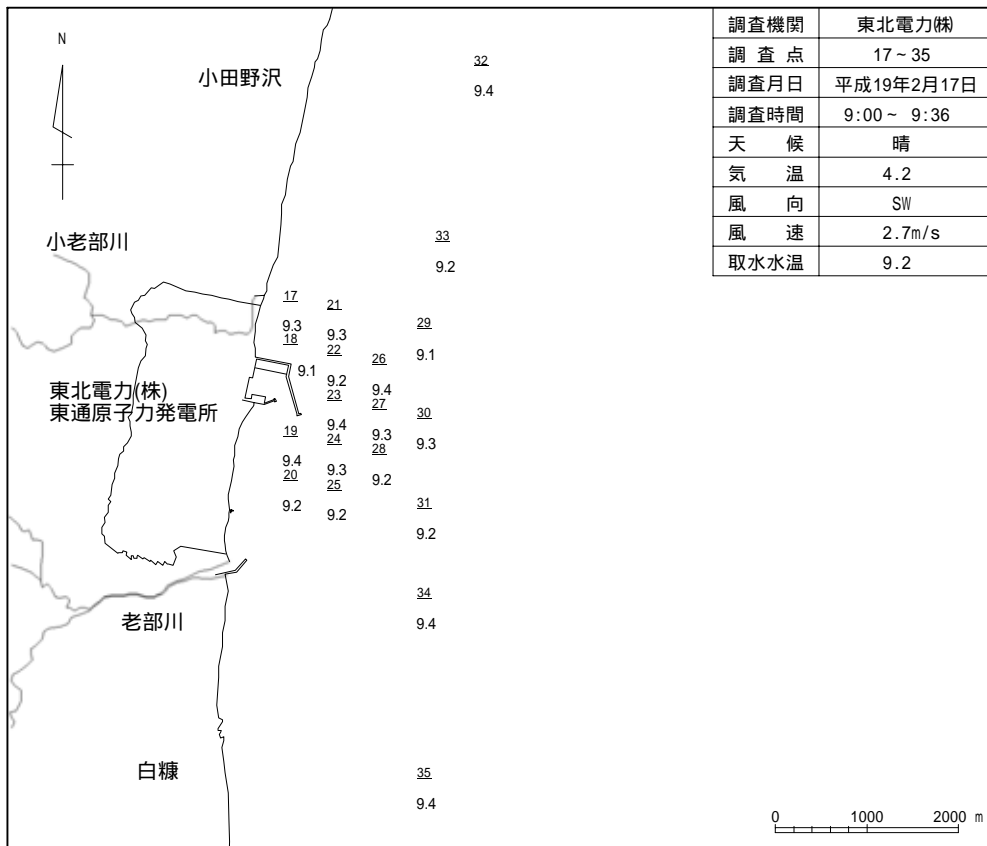


図 - 3.1(2) 水温水平分布図 (表層)

(平成18年5月調査)

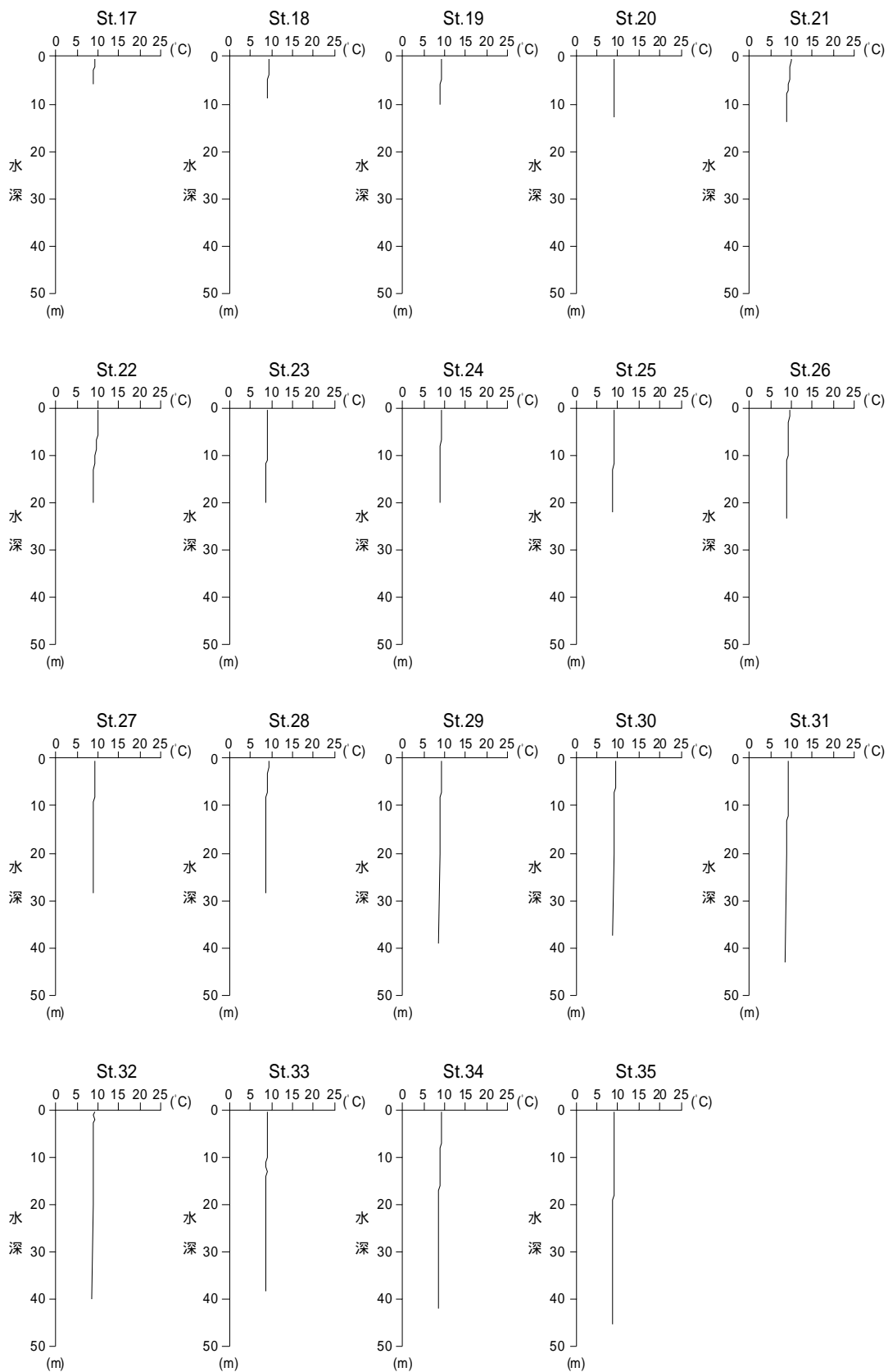


図 - 3.2(1) 水温鉛直分布図

(平成18年8月調査)

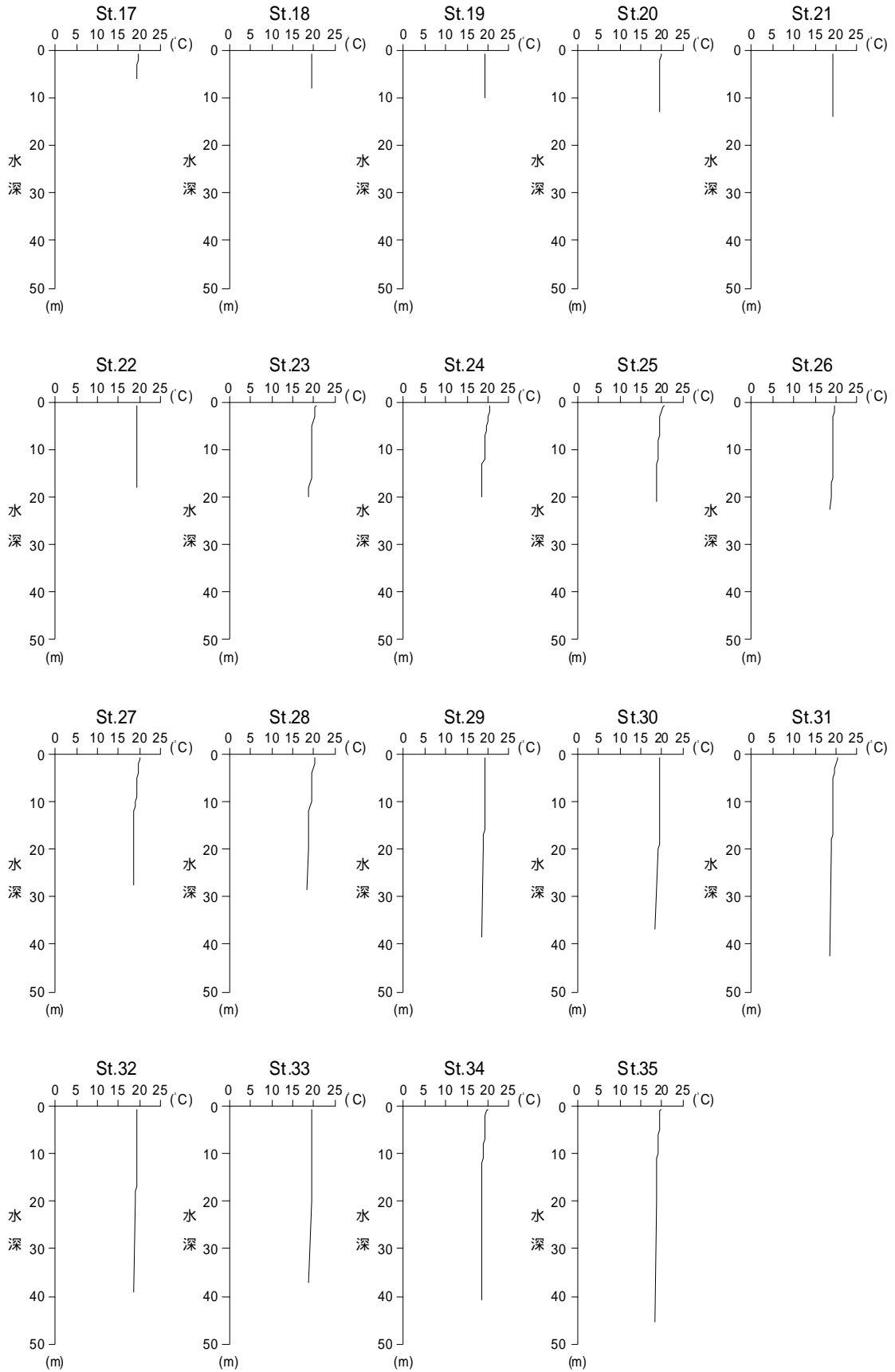


図 - 3.2(2) 水温鉛直分布図

(平成18年11月調査)

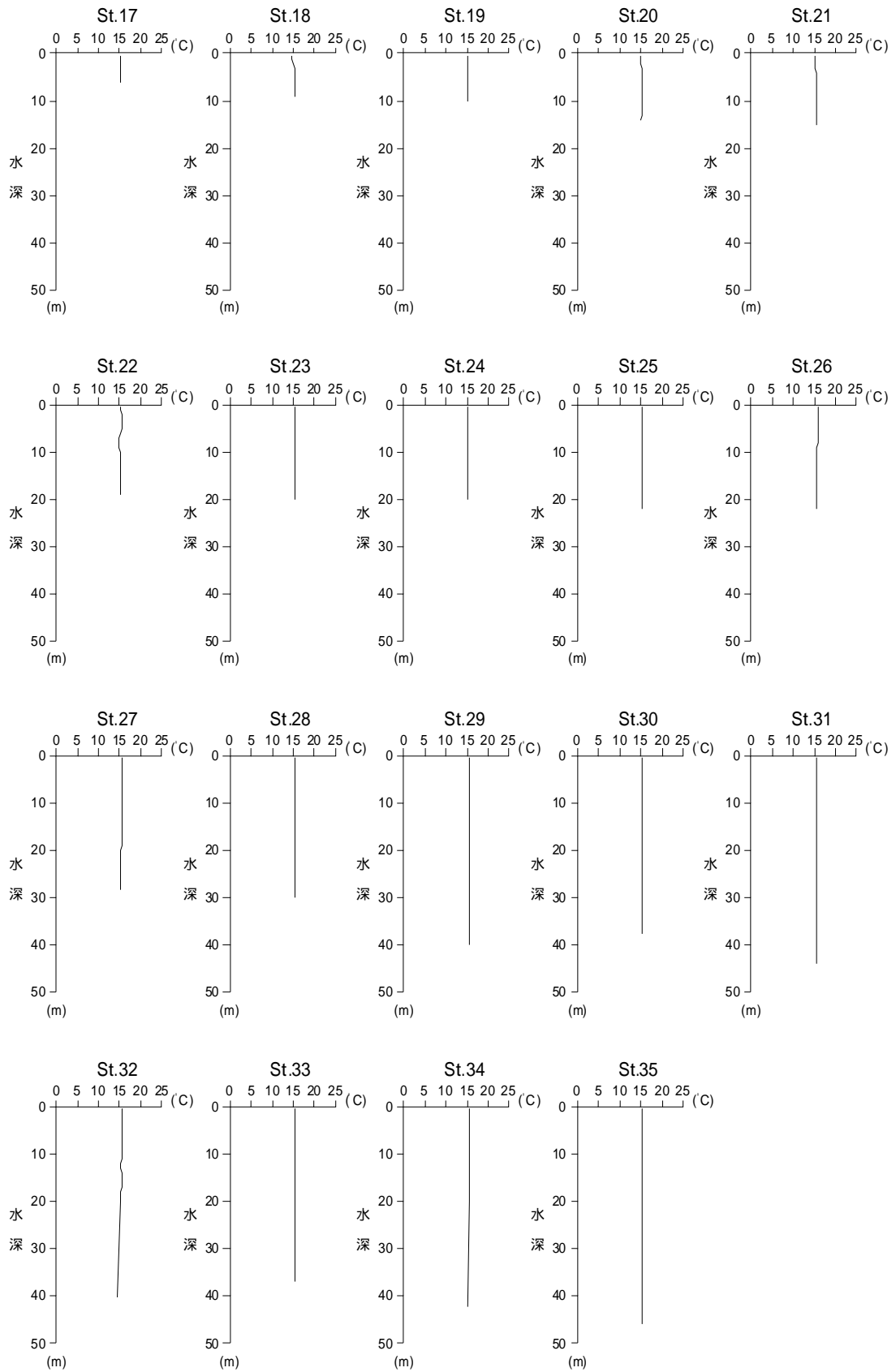


図 - 3.2(3) 水温鉛直分布図

(平成19年2月調査)

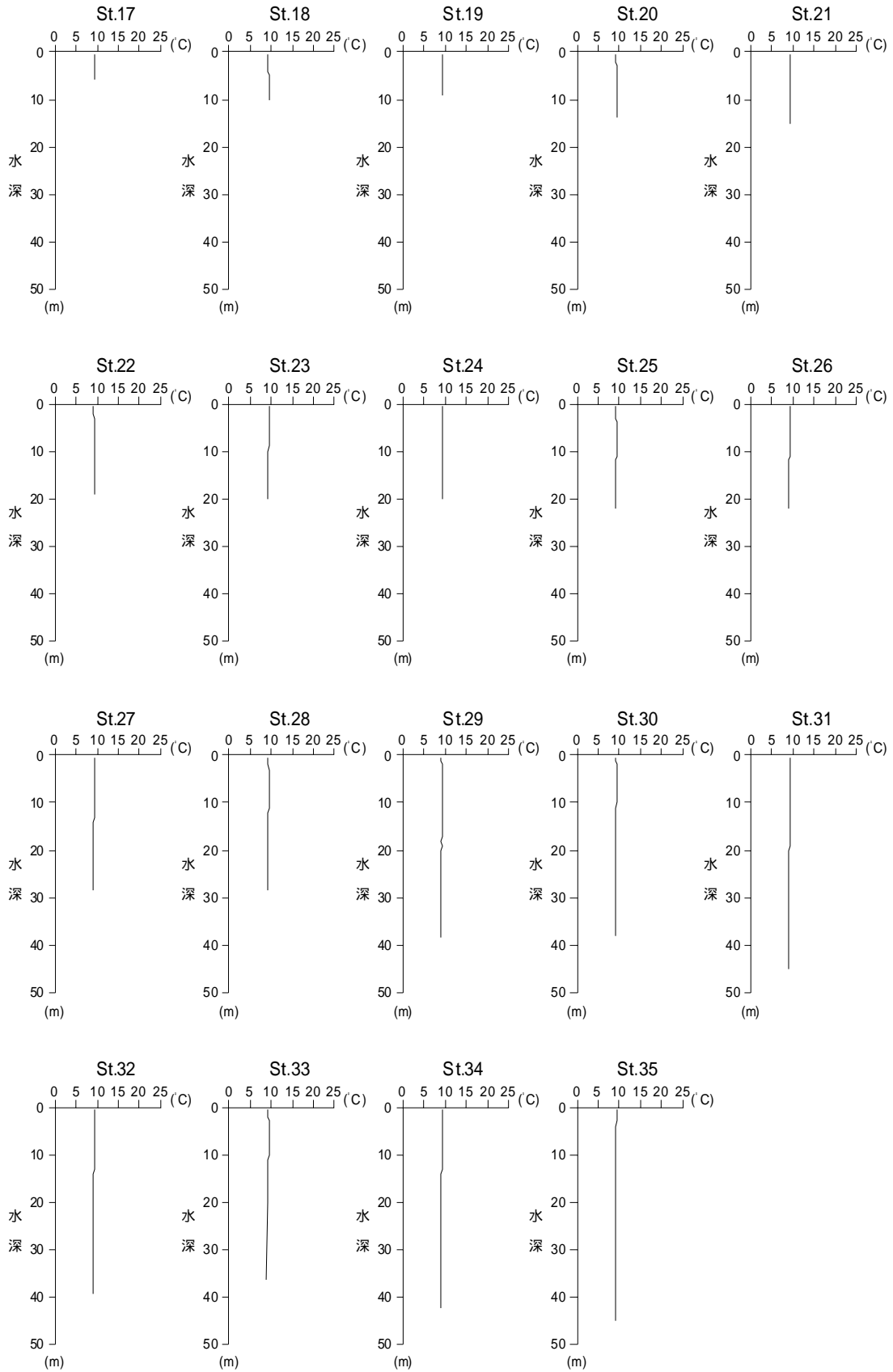


図 - 3.2(4) 水温鉛直分布図

b. 塩分

調査結果を表 - 3.3 に示す。

第1四半期

表層は 33.8 ~ 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2四半期

表層は 33.7 ~ 33.9 の範囲にあった。

全体の塩分は 33.7 ~ 33.9 の範囲にあった。

第3四半期

表層は 33.0 ~ 33.6 の範囲にあった。

全体の塩分は 33.0 ~ 33.6 の範囲にあった。

第4四半期

表層は 33.4 ~ 33.8 の範囲にあった。

全体の塩分は 33.4 ~ 33.8 の範囲にあった。

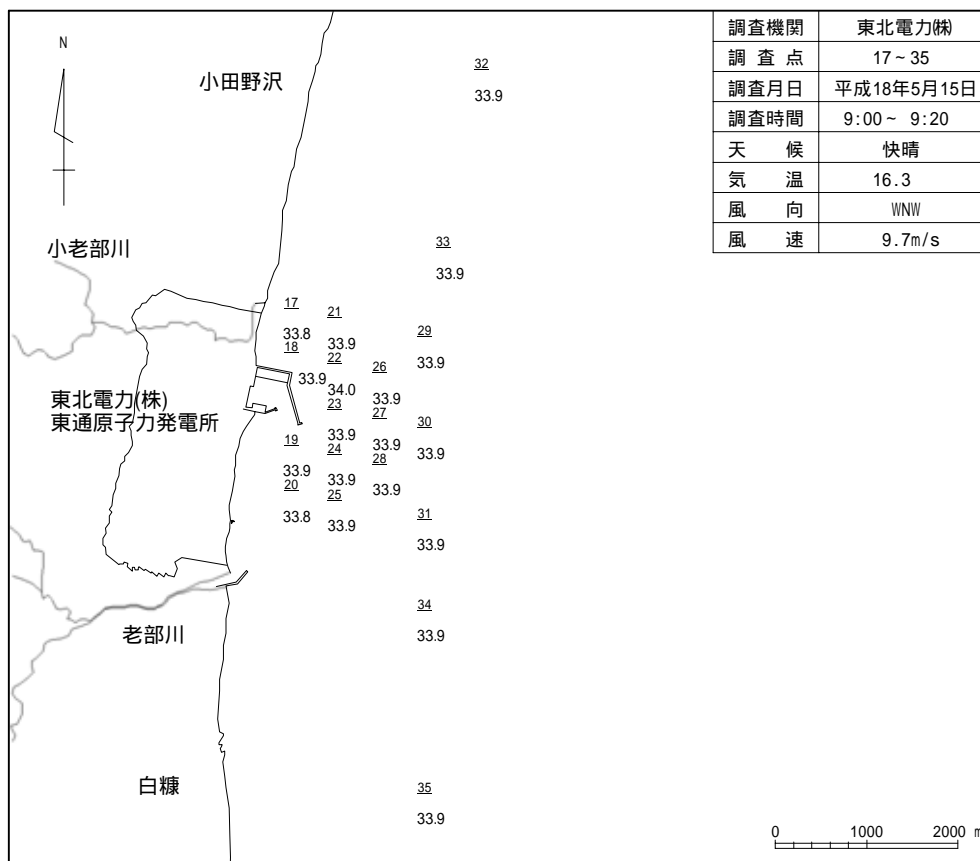
なお、表層における塩分水平分布を図 - 3.3 に、塩分鉛直分布を図 - 3.4 に示す。

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18年5月15日	
	表層	34.0	33.8
	全体	34.0	33.8
第2 四半期	調査年月日	平成18年8月10日	
	表層	33.9	33.7
	全体	33.9	33.7
第3 四半期	調査年月日	平成18年11月24日	
	表層	33.6	33.0
	全体	33.6	33.0
第4 四半期	調査年月日	平成19年2月17日	
	表層	33.8	33.4
	全体	33.8	33.4

(平成18年5月調査)



(平成18年8月調査)

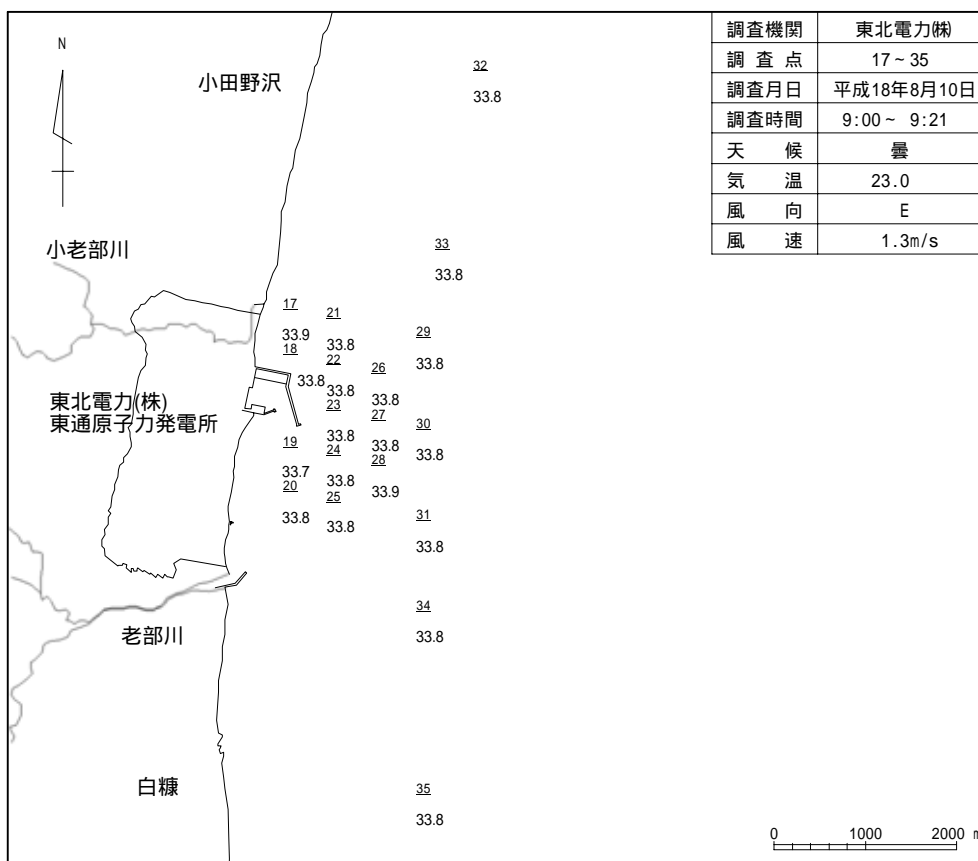
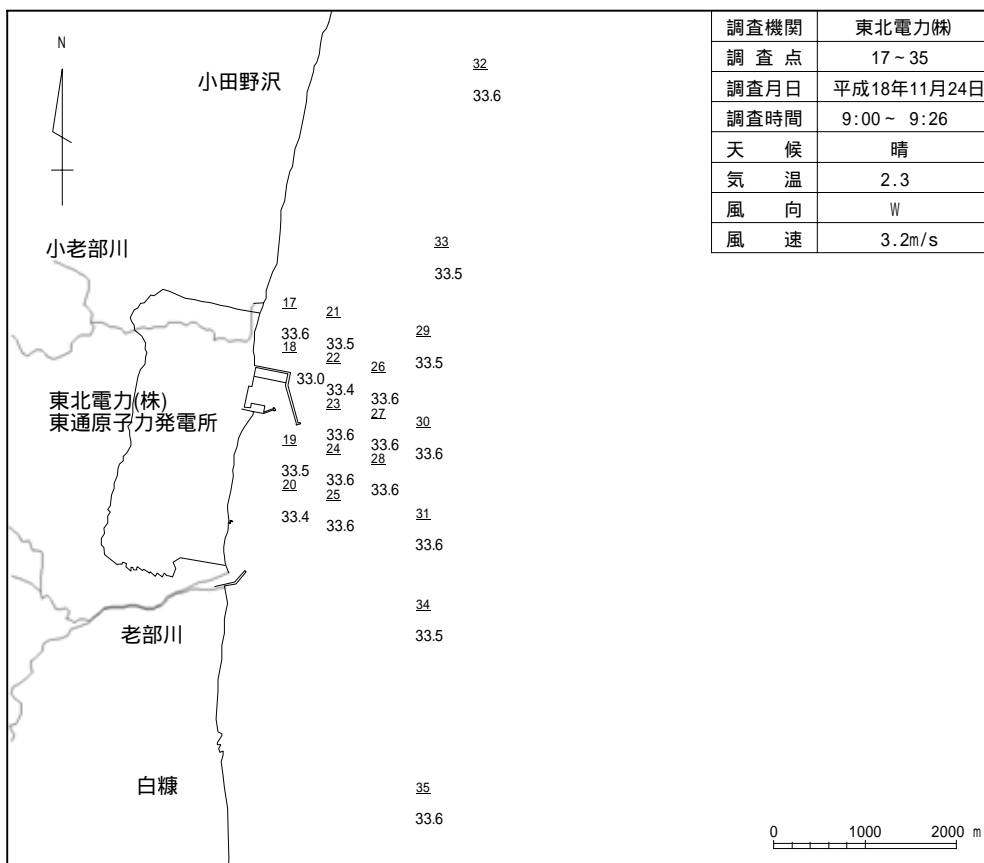


図 - 3.3(1) 塩分水平分布図 (表層)

(平成18年11月調査)



(平成19年2月調査)

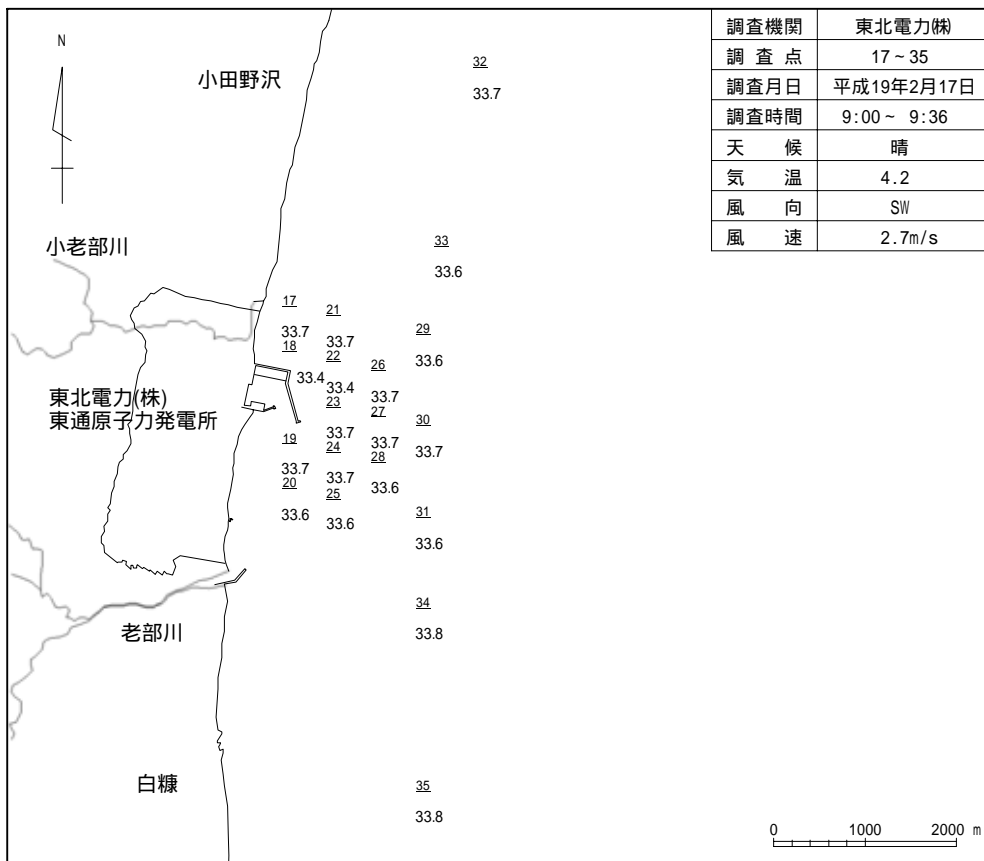


図 - 3.3(2) 塩分水平分布図 (表層)

(平成18年5月調査)

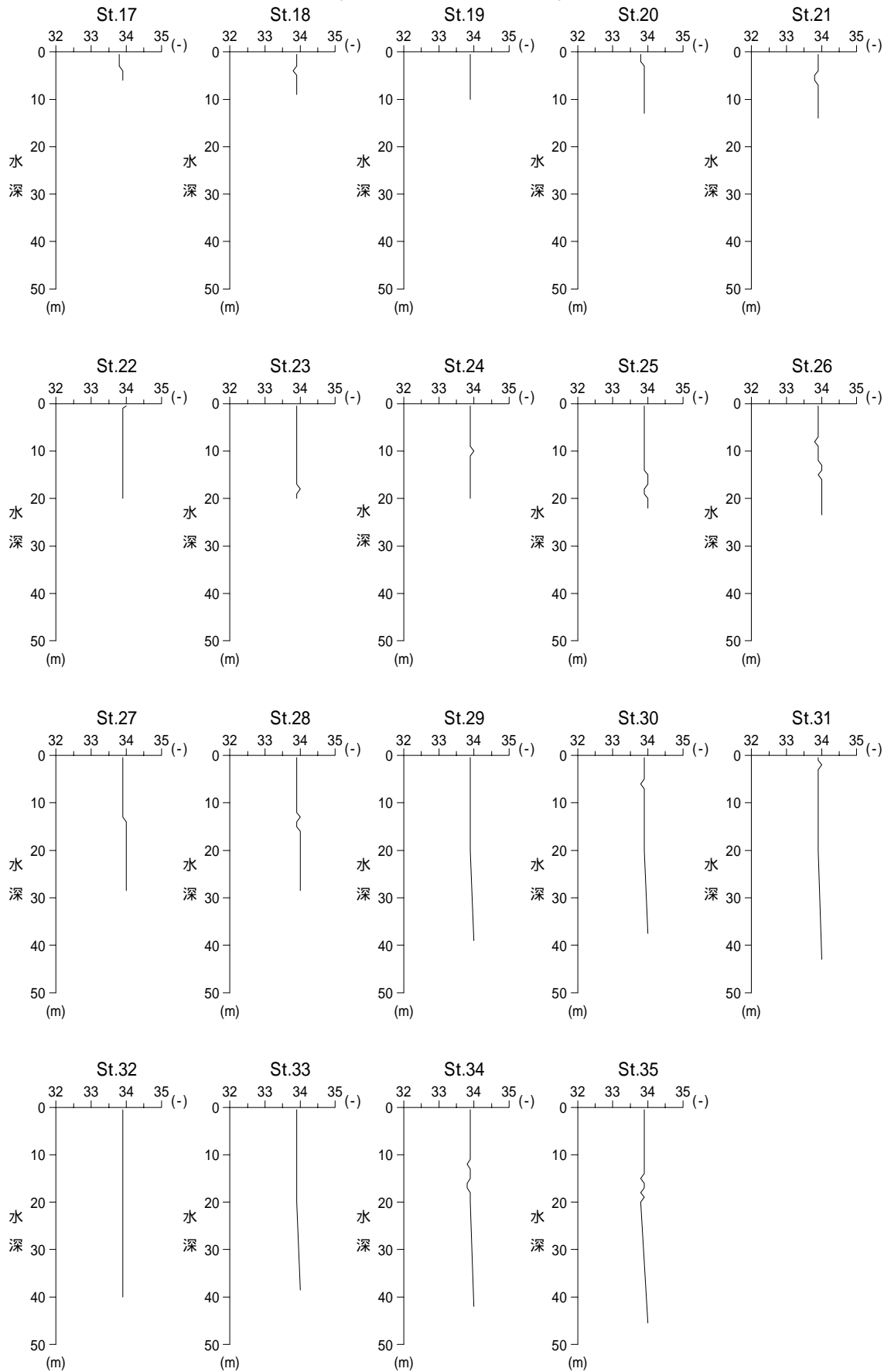


図 - 3.4(1) 塩分鉛直分布図

(平成18年8月調査)

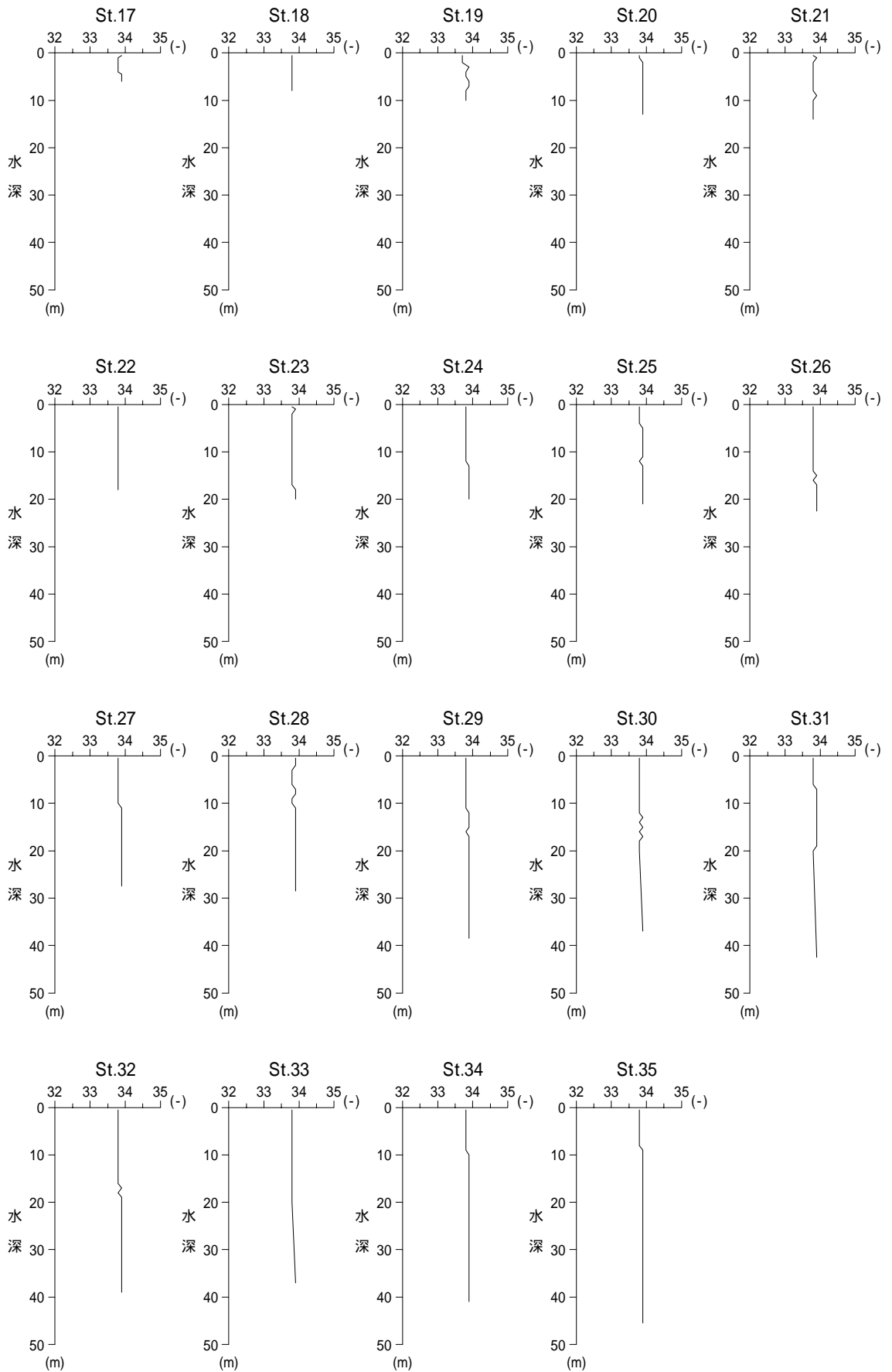


図 - 3.4(2) 塩分鉛直分布図

(平成18年11月調査)

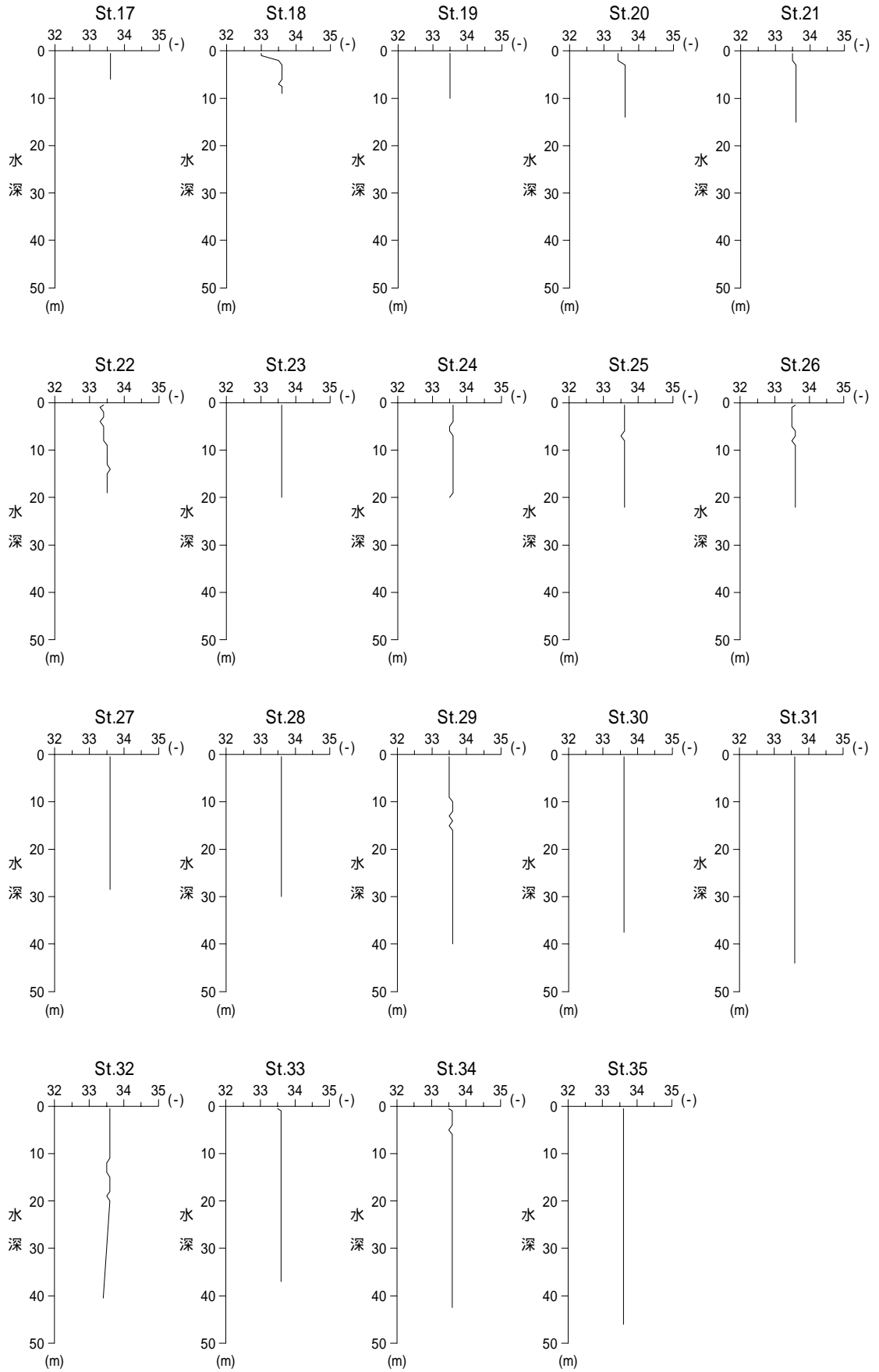


図 - 3.4(3) 塩分鉛直分布図

(平成19年2月調査)

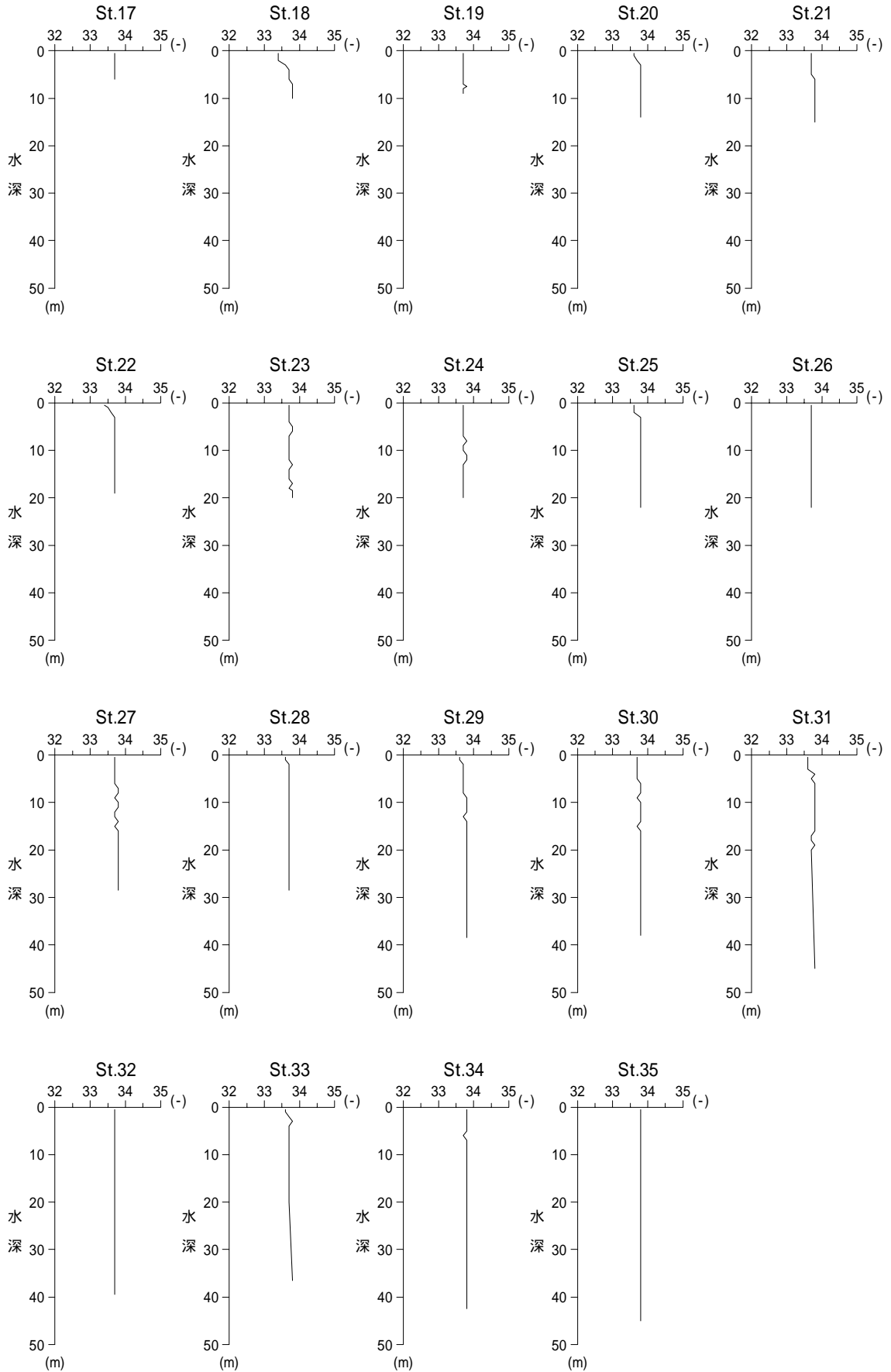


図 - 3.4(4) 塩分鉛直分布図

(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 20cm/s～40cm/s が大部分を占めている。

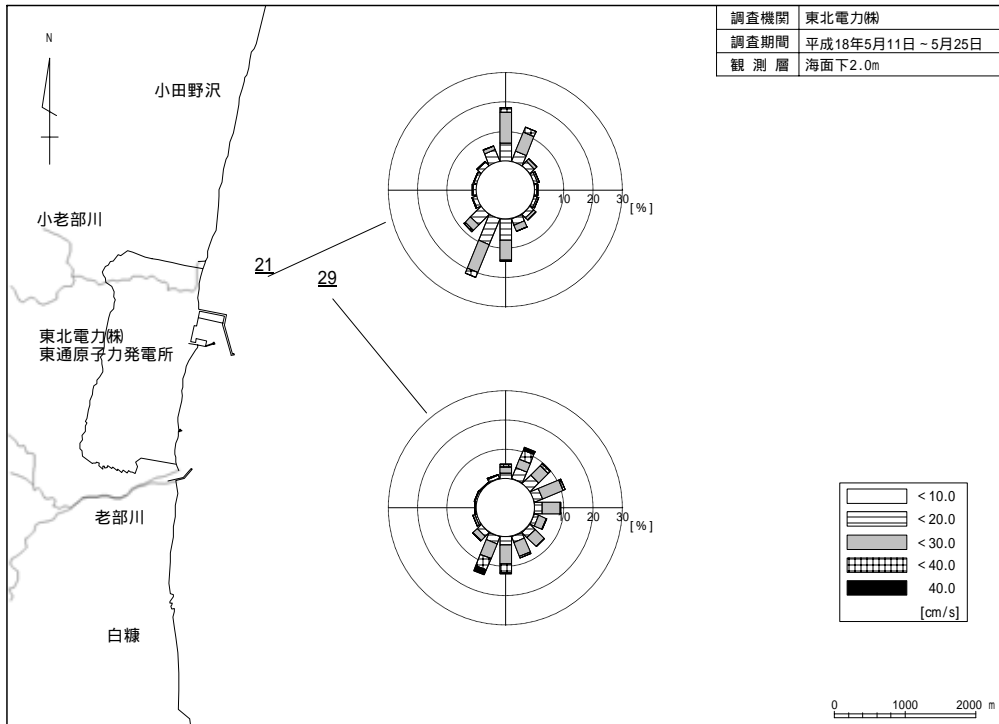
第 3 四半期

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18年5月調査)



(平成18年8月調査)

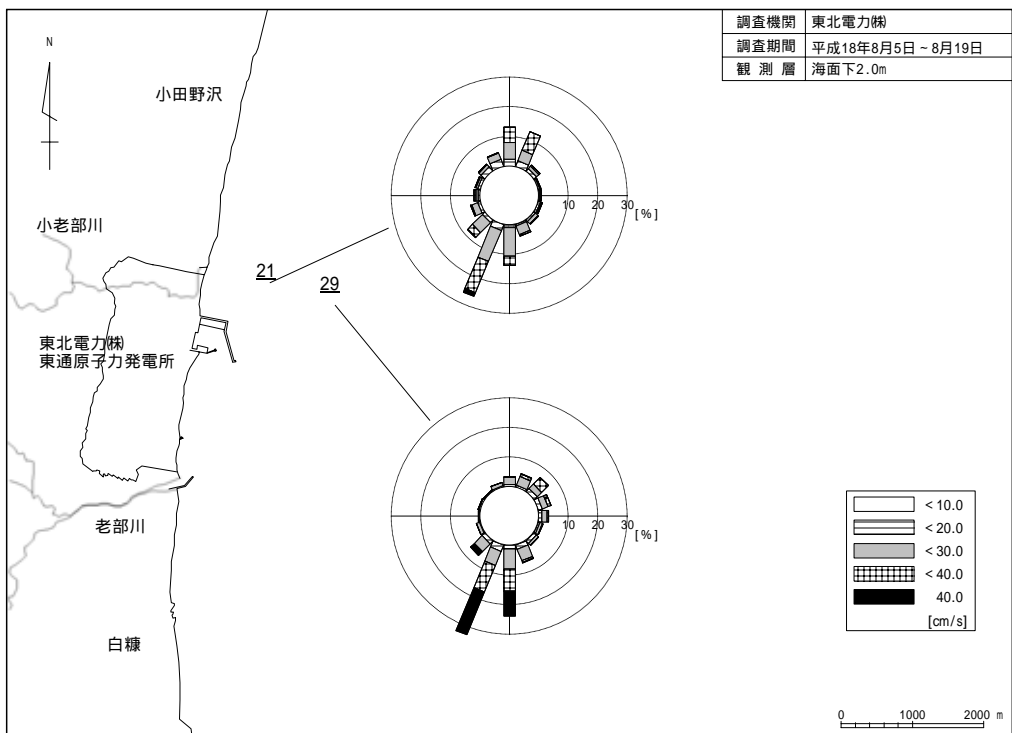
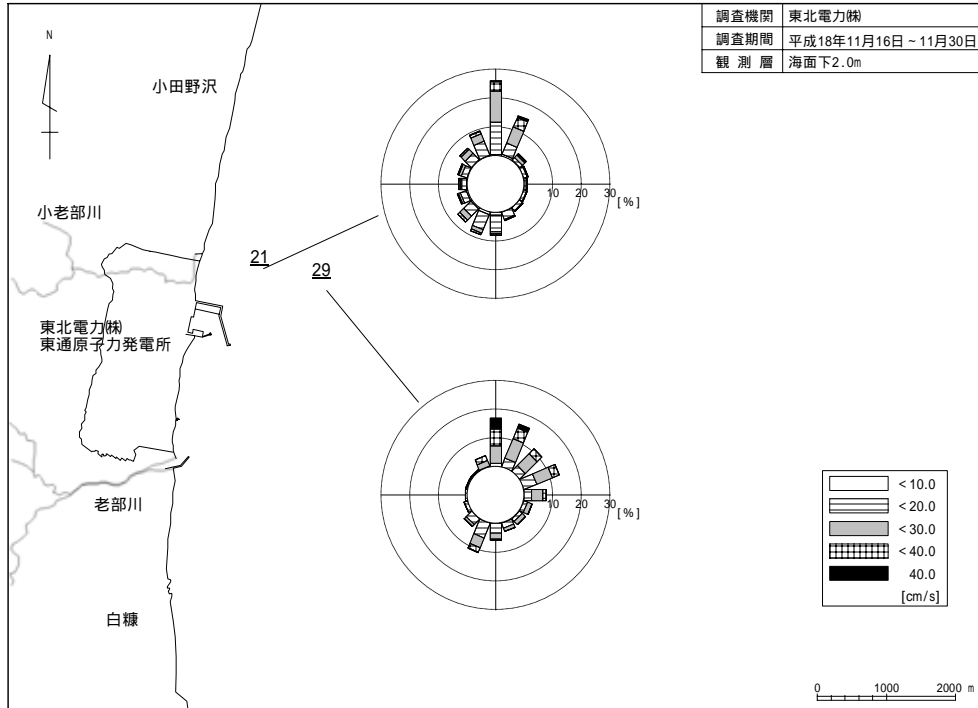


図 - 3.5(1) 流向別流速出現頻度

(平成18年11月調査)



(平成19年2月調査)

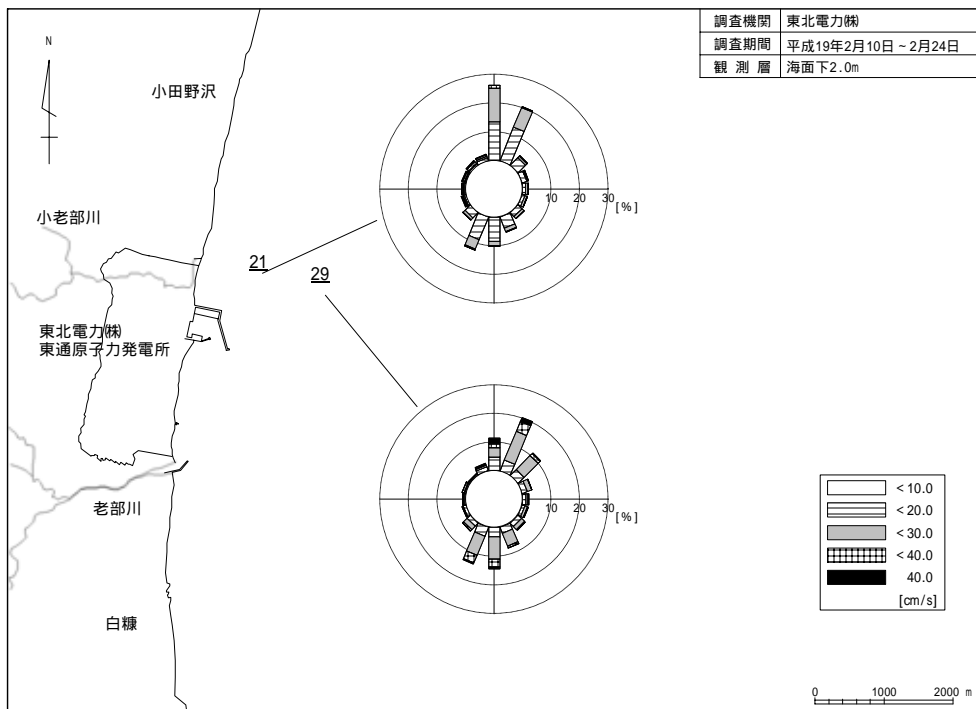


図 - 3.5(2) 流向別流速出現頻度

(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 の範囲であった。

第 2 四半期

8.1 ~ 8.2 の範囲であった。

第 3 四半期

8.0 ~ 8.1 の範囲であった。

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 1.0mg/L ~ 1.7mg/L、アルカリ性法では 0.1mg/L ~ 0.4 mg/L の範囲にあった。

第 2 四半期

酸性法では 1.5mg/L ~ 2.3mg/L、アルカリ性法では 0.2mg/L ~ 0.5mg/L の範囲にあった。

第 3 四半期

酸性法では 1.1mg/L ~ 2.1mg/L、アルカリ性法では 0.1mg/L ~ 0.4mg/L の範囲にあった。

第 4 四半期

酸性法では 1.2 mg/L ~ 3.1 mg/L、アルカリ性法では 0.2 mg/L ~ 0.7 mg/L の範囲にあった。

c . 溶存酸素量 (DO)

第 1 四半期

9.4mg/L ~ 10.2mg/L の範囲にあった。

第 2 四半期

7.5mg/L ~ 8.3mg/L の範囲にあった。

第 3 四半期

7.7mg/L ~ 8.2mg/L の範囲にあった。

第 4 四半期

8.4 mg/L ~ 9.8 mg/L の範囲にあった。

d. 塩 分

第 1 四半期

33.9 ~ 34.0 の範囲にあった。

第 2 四半期

33.9 ~ 34.0 の範囲にあった。

第 3 四半期

33.3 ~ 33.7 の範囲にあった。

第 4 四半期

33.5 ~ 33.9 の範囲にあった。

e. 透明度

第 1 四半期

6.5m ~ 7.8m の範囲にあった。

第 2 四半期

9.0m ~ 11.8m の範囲にあった。

第 3 四半期

17.0m ~ 20.8m の範囲にあった。

第 4 四半期

18.6m ~ 24.8m 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 ~ 3mg/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 ~ 3 mg /L の範囲にあった。

g. 水 温

第 1 四半期

8.7 ~ 9.5 の範囲にあった。

第 2 四半期

18.6 ~ 20.5 の範囲にあった。

第 3 四半期

14.7 ~ 15.5 の範囲にあった。

第 4 四半期

9.1 ~ 9.4 の範囲にあった。

h. 全窒素 (T-N)

第 1 四半期

0.15mg/L ~ 0.26mg/L の範囲にあった。

第 2 四半期

0.10mg/L ~ 0.26mg/L の範囲にあった。

第 3 四半期

0.12mg/L ~ 0.33mg/L の範囲にあった。

第 4 四半期

0.16 mg/L ~ 0.56 mg/L の範囲にあった。

i. 全リン (T-P)

第 1 四半期

0.016mg/L ~ 0.024mg/L の範囲にあった。

第 2 四半期

0.009mg/L ~ 0.011mg/L の範囲にあった。

第 3 四半期

0.009mg/L ~ 0.013mg/L の範囲にあった。

第 4 四半期

0.014 mg/L ~ 0.020 mg/L の範囲にあった。

表 - 3.4 水質 調査結果

調査項目		調査年月日	第1四半期			第2四半期		
			平成18年5月15日			平成18年8月10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	8.0	8.2	8.1	8.2	
化学的酸素要求量 (COD)	酸性法	mg/L	1.7	1.0	1.3	2.3	1.5	1.9
	アルカリ性法		0.4	0.1	0.3	0.5	0.2	0.4
溶存酸素量 (DO)	mg/L	10.2	9.4	9.8	8.3	7.5	8.1	
塩分	-	34.0	33.9	33.9	34.0	33.9	33.9	
透明度	m	7.8	6.5	7.1	11.8	9.0	10.3	
浮遊物質 (SS)	mg/L	3	<1	1	2	<1	1	
水温		9.5	8.7	9.1	20.5	18.6	19.4	
全窒素 (T-N)	mg/L	0.26	0.15	0.20	0.26	0.10	0.15	
全リン (T-P)	mg/L	0.024	0.016	0.019	0.011	0.009	0.010	

調査項目		調査年月日	第3四半期			第4四半期		
			平成18年11月24日			平成19年2月17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	8.0	8.0	8.0	
化学的酸素要求量 (COD)	酸性法	mg/L	2.1	1.1	1.4	3.1	1.2	2.0
	アルカリ性法		0.4	0.1	0.3	0.7	0.2	0.3
溶存酸素量 (DO)	mg/L	8.2	7.7	7.9	9.8	8.4	9.1	
塩分	-	33.7	33.3	33.7	33.9	33.5	33.8	
透明度	m	20.8	17.0	18.9	24.8	18.6	21.2	
浮遊物質 (SS)	mg/L	2	<1	1	3	<1	1	
水温		15.5	14.7	15.4	9.4	9.1	9.3	
全窒素 (T-N)	mg/L	0.33	0.12	0.16	0.56	0.16	0.22	
全リン (T-P)	mg/L	0.013	0.009	0.011	0.020	0.014	0.017	

注 1) 結果欄中の「<」は定量下限未満の値を示す。

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

注 3) 透明度の最小値、平均値の算出には、着底した値を含めていない。

(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 ~ 0.7mg/g 乾泥の範囲にあった。

第 2 四半期

0.3mg/g 乾泥 ~ 1.2mg/g 乾泥の範囲にあった。

第 3 四半期

0.3mg/g 乾泥 ~ 1.4mg/g 乾泥の範囲にあった。

第 4 四半期

0.3 mg/g 乾泥 ~ 1.0 mg/g 乾泥の範囲にあった。

b. 強熱減量 (IL)

第 1 四半期

2.5% ~ 6.9% の範囲にあった。

第 2 四半期

2.5% ~ 7.3% の範囲にあった。

第 3 四半期

3.4% ~ 14.0% の範囲にあった。

第 4 四半期

2.9% ~ 12.7% 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 1.9% ~ 97.7% の分布であった。

第 2 四半期

細砂が 3.8% ~ 98.4% の分布であった。

第3四半期

細砂が30.2%～97.8%の分布であった。

第4四半期

細砂が37.1%～97.5%の分布であった。

表 - 3.5 底質 調査結果

調査項目		調査年月日	第1四半期			第2四半期		
			平成18年5月22日			平成18年8月19日		
			最大	最小	平均	最大	最小	平均
		単 位						
化学的酸素要求量 (COD)		mg/g乾泥	0.7	0.2	0.4	1.2	0.3	0.8
強熱減量 (IL)		%	6.9	2.5	4.3	7.3	2.5	4.7
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)	%	4.5	0.0	1.5	5.8	0.0	2.1
	粗砂 (0.425～2.000mm未満)		91.3	0.1	30.8	90.1	0.1	31.7
	細砂 (0.075～0.425mm未満)		97.7	1.9	65.6	98.4	3.8	65.3
	シルト (0.005～0.075mm未満)		0.2	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1
	粘土・コロイド (0.005mm未満)		2.1	1.7	2.0	1.3	0.2	0.7

調査項目		調査年月日	第3四半期			第4四半期		
			平成18年11月27日			平成19年2月19日		
			最大	最小	平均	最大	最小	平均
		単 位						
化学的酸素要求量 (COD)		mg/g乾泥	1.4	0.3	0.9	1.0	0.3	0.6
強熱減量 (IL)		%	14.0	3.4	8.1	12.7	2.9	9.1
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)	%	51.3	0.0	17.6	2.0	0.0	0.7
	粗砂 (0.425～2.000mm未満)		33.8	0.2	17.2	58.9	0.1	20.1
	細砂 (0.075～0.425mm未満)		97.8	30.2	64.1	97.5	37.1	76.8
	シルト (0.005～0.075mm未満)		0.2	0.0	0.1	0.1	0.0	0.1
	粘土・コロイド (0.005mm未満)		1.8	0.5	1.0	2.8	1.9	2.4

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5種類で、主な出現種はネズップ科等であった。

また、出現した平均個数は1個/1,000m³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等であった。

また、出現した平均個数は15,483個/1,000m³であった。

第3四半期

出現種類数は5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41個/1,000m³であった。

第4四半期

出現種類数は3種類で、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58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18年5月15日		平成18年8月10日	
出現種類数	5		19	
平均個数 (個/1,000m ³)	1		15,483	
主な出現種 (%)	ネズップ科 (31.3)	キュウリエソ (18.8)	カタクチイワシ (92.4)	単脂球形不明卵1 (5.4)
	スケトウダラ (18.8)	カレイ科 (18.8)		
	単脂球形不明卵 (12.5)			

調査年月日 項目	第3四半期		第4四半期	
	平成18年11月24日		平成19年2月17日	
出現種類数	5		3	
平均個数 (個/1,000m ³)	41		58	
主な出現種 (%)	キュウリエソ (50.5)	単脂球形不明卵1 (45.6)	キュウリエソ (94.0)	カレイ科 (4.0)
	ホタルイカ (1.6)	単脂球形不明卵3 (1.6)	スケトウダラ (2.0)	
	単脂球形不明卵2 (0.6)			

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 4 種類で、主な出現種はタウエガジ科等であった。

また、出現した平均個体数は 1 個体/1,000m³であった。

第 2 四半期

出現種類数は 26 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 2,420 個体/1,000m³であった。

第 3 四半期

出現種類数は 6 種類で、主な出現種はササノハベラ属等であった。

また、出現した平均個体数は 3 個体/1,000m³であった。

第 4 四半期

出現種類数は 5 種類で、主な出現種はイカナゴ等であった。

また、出現した平均個体数は 3 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18年5月15日		平成18年8月10日	
出現種類数	4		26	
平均個体数 (個体/1,000m ³)	1		2,420	
主な出現種 (%)	タウエガジ科 (27.3)	クサウオ科 (27.3)	カタクチイワシ (98.2)	
	カレイ科 (27.3)	マコガレイ (18.2)		

調査年月日 項 目	第3四半期		第4四半期	
	平成18年11月24日		平成19年2月17日	
出現種類数	6		5	
平均個体数 (個体/1,000m ³)	3		3	
主な出現種 (%)	ササノハベラ属 (26.7)	アイナメ属 (26.7)	イカナゴ (63.9)	
	ヒメイカ (16.7)	ムラソイ (16.7)	マコガレイ (13.9)	
	カタクチイワシ (6.7)	ヒラメ科 (6.7)	メバル属 (11.1)	
			ヒメイカ (5.6)	
			ホッケ (5.6)	

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。

(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 41 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 13,687 個体/m³であった。

第 2 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 8,052 個体/m³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 Copepodite of *Paracalanus* 等であった。

また、出現した平均個体数は 4,761 個体/m³であった。

第 4 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 3,607 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18年5月15日		平成18年8月10日	
出現種類数	41		47	
平均個体数 (個体/m ³)	13,687		8,052	
主な出現種 (%)	節足動物		節足動物	
	Nauplius of COPEPODA	(53.3)	Nauplius of COPEPODA	(20.3)
	Copepodite of <i>Oithona</i>	(15.6)	Copepodite of <i>Paracalanus</i>	(12.1)
	Copepodite of <i>Pseudocalanus</i>	(11.6)	<i>Oncaea media</i>	(10.7)
		<i>Evadne spinifera</i>	(8.6)	
		Copepodite of <i>Oithona</i>	(6.8)	

調査年月日 項目	第3四半期		第4四半期	
	平成18年11月24日		平成19年2月17日	
出現種類数	56		44	
平均個体数 (個体/m ³)	4,761		3,607	
主な出現種 (%)	節足動物		節足動物	
	Copepodite of <i>Paracalanus</i>	(25.1)	Nauplius of COPEPODA	(50.8)
	Nauplius of COPEPODA	(24.7)	Copepodite of <i>Oithona</i>	(22.1)
	Copepodite of <i>Oithona</i>	(8.8)	<i>Oithona similis</i>	(7.1)
	原生動物			
	<i>Sticholonche zanclea</i>	(10.6)		

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。

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 46 種類で、主な出現種は *Chaetoceros sociale* であった。

また、出現した平均細胞数は 449,385 細胞/L であった。

第 2 四半期

出現種類数は 66 種類で、主な出現種は *Nitzschia* spp. 等であった。

また、出現した平均細胞数は 108,125 細胞/L であった。

第 3 四半期

出現種類数は 44 種類で、主な出現種は CRYPTOPHYCEAE 等であった。

また、出現した平均細胞数は 10,108 細胞/L であった。

第 4 四半期

出現種類数は 41 種類で、主な出現種は THALASSIOSIRACEAE 等であった。

また、出現した平均細胞数は 29,965 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18年5月15日	平成18年8月10日
出現種類数	46	66
平均細胞数 (細胞/L)	449,385	108,125
主な出現種 (%)	黄色植物 <i>Chaetoceros sociale</i> (94.0)	黄色植物 <i>Nitzschia</i> spp. (23.7) ハプト植物 HAPTOPHYCEAE (21.4) 緑藻植物 PRASINOPHYCEAE (19.7) クリプト植物 CRYPTOPHYCEAE (6.8) 渦鞭毛植物 PERIDINIALES (6.4)

調査年月日 項目	第3四半期	第4四半期
	平成18年11月24日	平成19年2月17日
出現種類数	44	41
平均細胞数 (細胞/L)	10,108	29,965
主な出現種 (%)	クリプト植物 CRYPTOPHYCEAE (31.3) ハプト植物 HAPTOPHYCEAE (21.3) 黄色植物 <i>Cylindrotheca closterium</i> (9.6) <i>Nitzschia</i> spp. (8.5) 渦鞭毛植物 GYMNODINIALES (6.3) 緑藻植物 PRASINOPHYCEAE (5.4) 不明 微小鞭毛藻類 (5.9)	黄色植物 THALASSIOSIRACEAE (37.2) <i>Chaetoceros sociale</i> (9.2) <i>Chaetoceros debile</i> (7.6) クリプト植物 CRYPTOPHYCEAE (24.1)

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 - 3.10 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 63 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 66 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18年5月12～13,17～18日	平成18年8月7～8,11～12日
出現種類数	69	63
主な出現種	紅藻植物 ヤハズシコロ サビ亜科 ハイウスバノリ属 褐藻植物 ケウルシグサ スジメ マコンブ アカモク 種子植物 スガモ	紅藻植物 サビ亜科 ハリガネ 褐藻植物 タバコグサ スジメ マコンブ 緑藻植物 アオサ属 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18年11月17日～24日	平成19年2月13日～22日
出現種類数	56	66
主な出現種	紅藻植物 サビ亜科 ハリガネ 褐藻植物 マコンブ	紅藻植物 サビ亜科 オバクサ サエダ ハイウスバノリ属 ハリガネ 褐藻植物 マコンブ

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12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48個体/m²であった。

第2四半期

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15個体/m²であった。

第3四半期

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18個体/m²であった。

第4四半期

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22個体/m²であった。

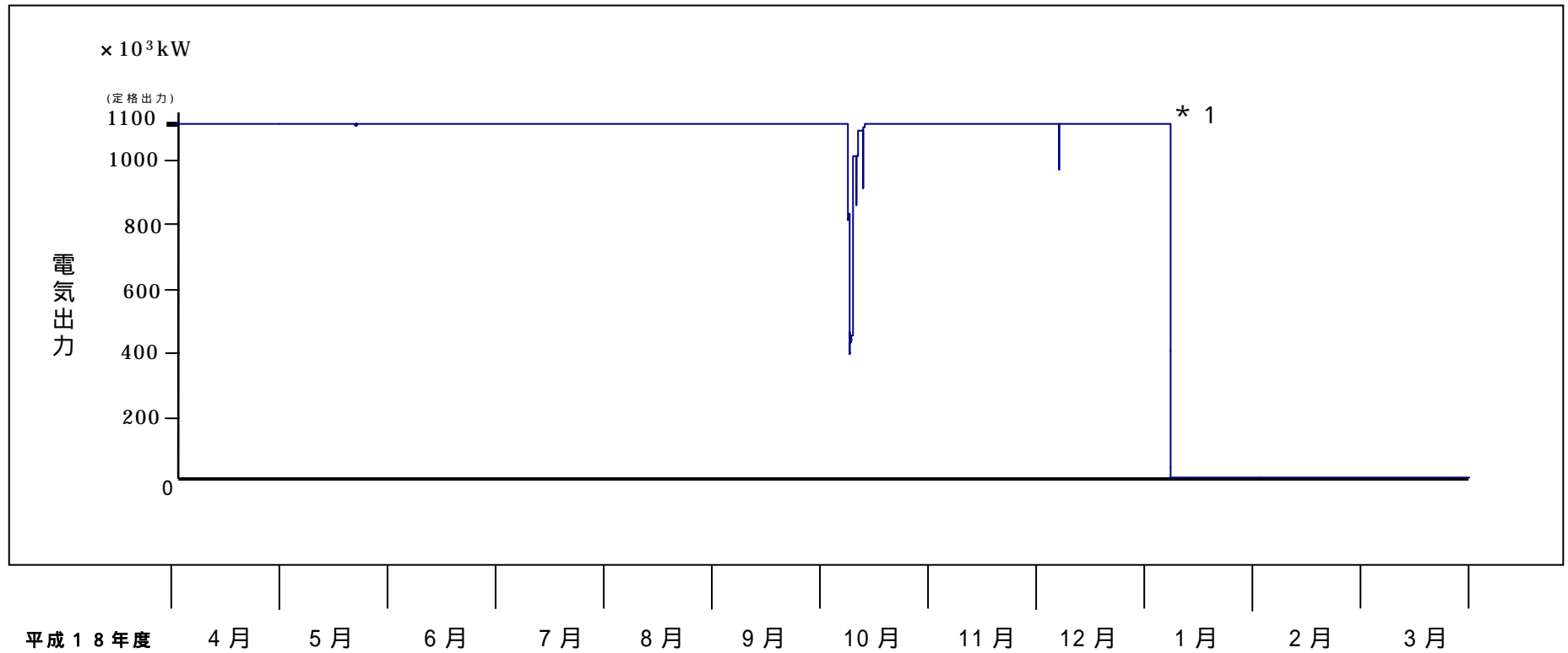
表 - 3.11 底生生物（メガロベントス） 調査結果

調査年月日 項目	第1四半期		第2四半期	
	平成18年5月12～13,17～18日		平成18年8月7～8,11～12日	
出現種類数	12		10	
平均個体数 (個体/m ²)	48		15	
主な出現種 (%)	棘皮動物 キンコ科	(91.2)	棘皮動物 キンコ科 キタムラサキウニ エゾバフンウニ 原索動物 マボヤ	(73.0) (9.0) (5.6) (5.6)

調査年月日 項目	第3四半期		第4四半期	
	平成18年11月17日～24日		平成19年2月13日～22日	
出現種類数	14		10	
平均個体数 (個体/m ²)	18		22	
主な出現種 (%)	棘皮動物 キンコ科 キタムラサキウニ 原索動物 マボヤ	(75.4) (5.3) (5.0)	棘皮動物 キンコ科 キタムラサキウニ 軟体動物 イタボガキ科	(68.9) (8.5) (14.1)

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。

(10) 運転状況



* 1 : 平成19年1月7日より第1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

(平成18年度)

発行 平成19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