

平成 19 年度  
三番瀬海生生物現況調査（魚類着底状況）業務委託

報 告 書  
（ 概 要 版 ）

平成 20 年 3 月

千 葉 県  
株式会社 パ ス コ

## 目 次

1 .	業務概要	1
2 .	総則	3
3 .	調査時期	3
4 .	調査実施方法	4
5 .	業務工程	6
6 .	調査結果	7
7 .	考察	17

## 1. 業務概要

### 1) 業務名

平成 19 年度 三番瀬海生生物現況調査（魚類着底状況）業務委託

### 2) 業務目的

本業務は、三番瀬の生態系について中長期の変動を含めた自然環境の把握をするために、三番瀬海域における着底稚魚の生息状況を調査し、過去の調査結果との比較により、分布状況等の変動を把握することを目的とした。

### 3) 業務場所

東京湾三番瀬

調査位置は、図 1.1 に示すとおりである。

### 4) 履行期間

自：平成 19 年 4 月 11 日

至：平成 20 年 3 月 25 日

### 5) 業務内容

業務内容は表 1.1 に示すとおりである。

表 1.1 業務内容

項目	単位	数量	備考
計画準備	式	1	
現地踏査	式	1	
現地調査	式	1	
着底稚魚等の採取	回	12	
同定・計測	回	12	
標本作成	式	1	
調査結果のとりまとめ	式	1	
資料整理	式	1	
解析・考察	式	1	
報告書作成	式	1	
打合せ協議	式	1	

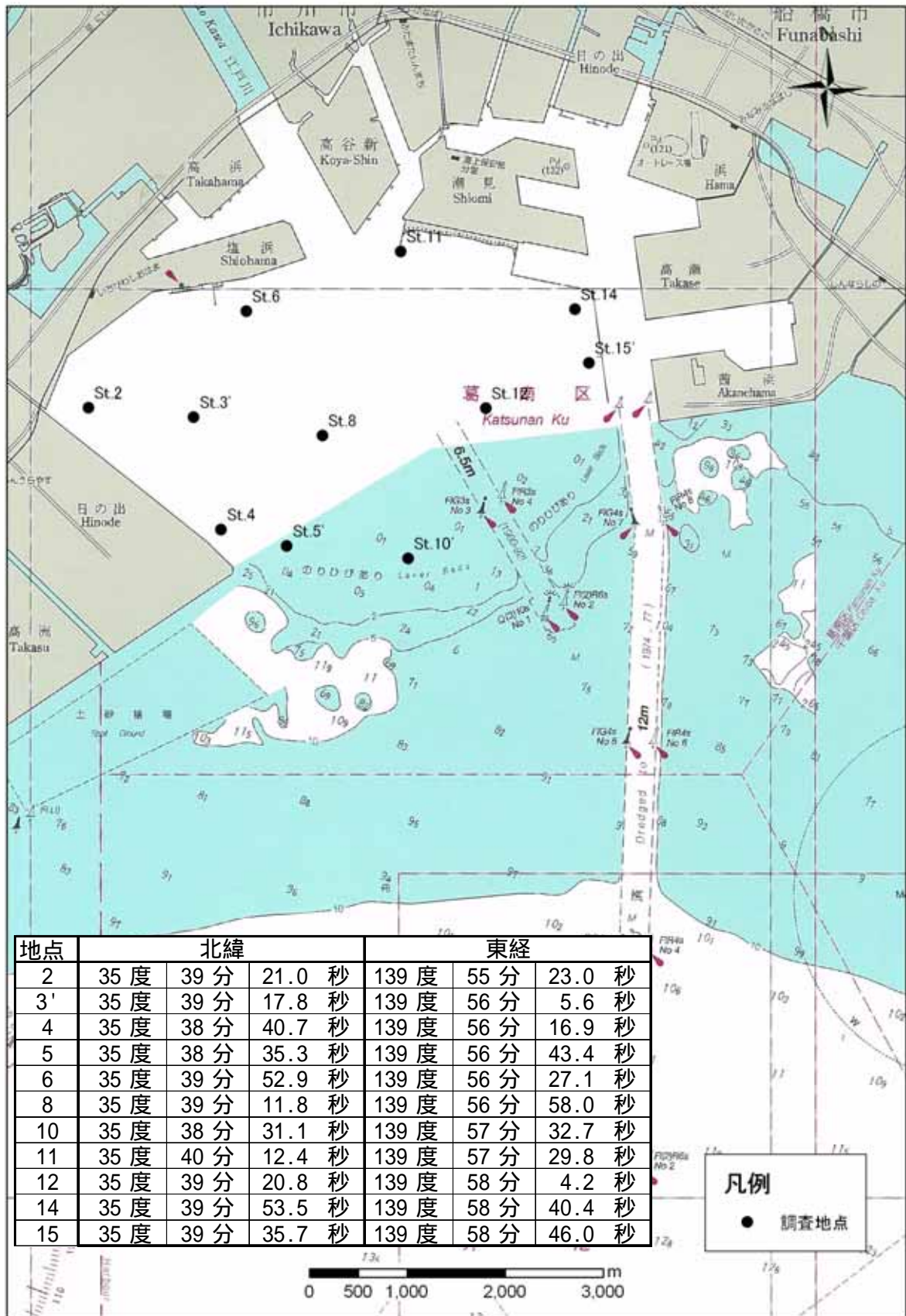


図 1.1 調査位置

## 2. 総則

本業務は、「平成 19 年度 三番瀬海生生物現況調査（魚類着底状況）業務委託」特記仕様書に基づき実施した。

## 3. 調査時期

平成 19 年 4 月～平成 20 年 3 月（各月 1 回の計 12 回）

各月とも夜間最干潮時の 3 時間前から 1 時間後の間に実施した。

波浪等の自然環境の変動による生息状況の変化が調査結果に影響を与えないように、1 回の調査は 2 日以内に全調査地点を行うことを原則とした。

調査回	時期
第 1 回	平成 19 年 4 月 27 日, 29 日
第 2 回	平成 19 年 5 月 14～15 日
第 3 回	平成 19 年 6 月 22～23 日
第 4 回	平成 19 年 7 月 19 日
第 5 回	平成 19 年 8 月 19 日
第 6 回	平成 19 年 9 月 13 日
第 7 回	平成 19 年 10 月 15 日
第 8 回	平成 19 年 11 月 13 日
第 9 回	平成 19 年 12 月 11 日
第 10 回	平成 20 年 1 月 9 日
第 11 回	平成 20 年 2 月 5 日
第 12 回	平成 20 年 3 月 7 日

#### 4. 調査実施方法

##### 1) 計画準備

現地調査に先立ち、貸与資料等に基づいて、必要な資料を収集、整理するとともに、現地踏査を実施し、作業計画、内容等の検討を行った。

##### 2) 現地踏査

調査地点 11 地点について現地踏査を実施し、予定地点周辺で調査に適した場所を決定した。

決定した場所は、D-GPS が示す座標を記録するとともに、付近の目印の確認や必要に応じて設標を行い、調査時に安全かつ迅速に調査場所まで到達できるように準備した。

##### 3) 現地調査

###### (1) 着底稚魚等の採集

各地点の 2 水深( 10 ~ 20cm、50 ~ 70cm )において曳き網( 口径; 縦 30cm、横 150cm、目幅 2mm )を汀線に平行に 0.5m/sec 程度( 約 1 ノット )の速さで約 100m 曳網して、着底稚魚を採集した。

調査員が 100m ロープを付けた曳き網を手で持ちながら 100m 先の予定水深付近まで運搬した後、調査船より手曳きした。これを 2 水深で行った。

採集物は、ホルマリン固定液を用いて 10% 濃度になるように固定し、社内分析室に持ち運んだ。

また、その時の天候、気温、風向、風速を記録し、水温、塩分、pH、溶存酸素を多項目水質計( YSI ナノテック製又はアレック電子製 )により測定した。

なお、調査月によっては夜間干潮時に潮位があまり下がらないことがあり、水深が深く作業員による曳き網が難しい場合は、調査船により曳網を行った。

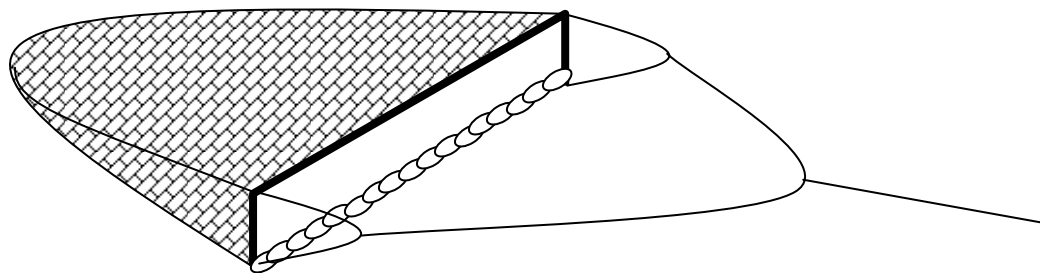


図 4.1 稚魚採取ネット

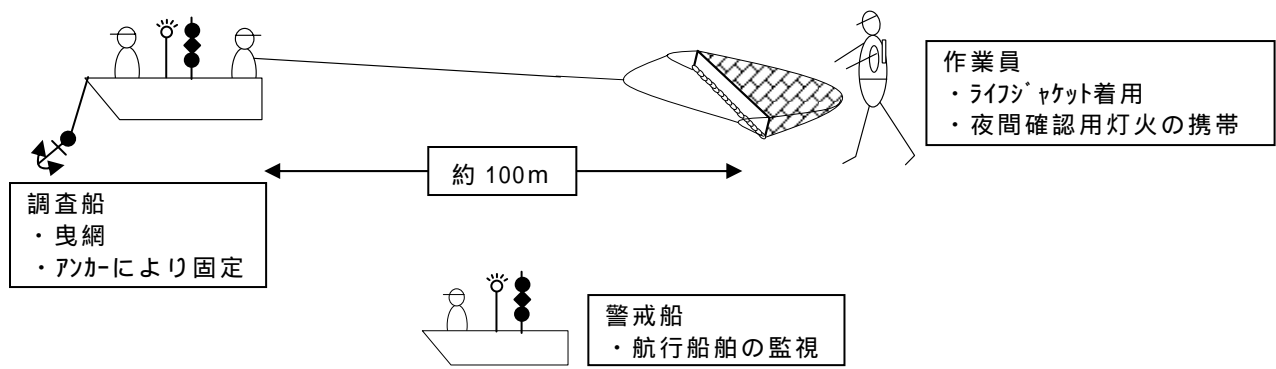
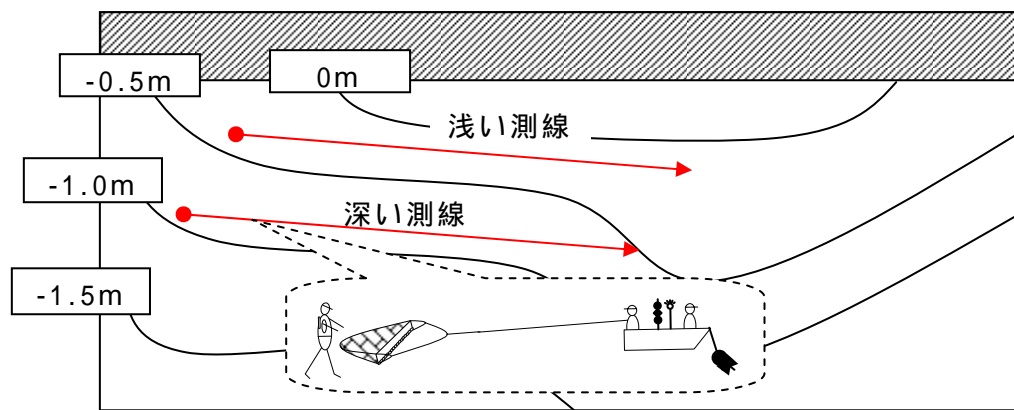


図4.2 着底稚魚等採取状況



注) 各測線の水深は、調査月の潮汐により異なる。

図4.3 採集測線(2水深)のイメージ

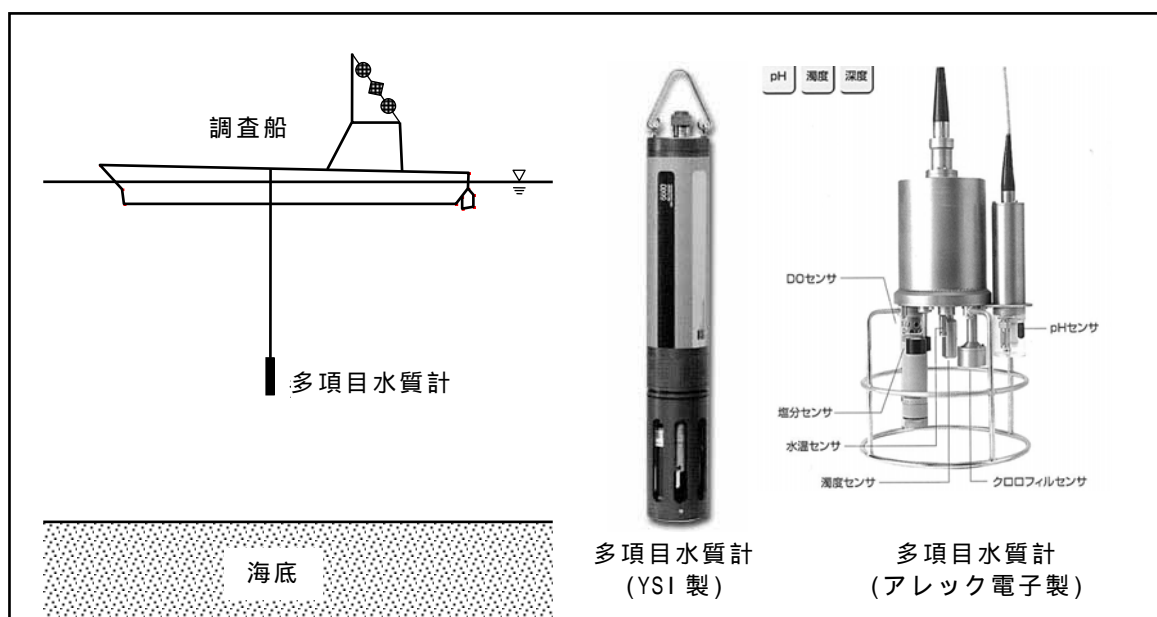


図4.4 水質測定状況

4) 同定・計測

着底稚魚は全ての種を同定し、種ごとの個体数、総湿重量の計測を行った。

1 水深ごとに全ての稚魚の個体の体長、湿重量を計測した。

なお、1種の個体数が20個体を超えた場合には、その種について無作為に20個体を抽出して計測した。

5) 標本作成

採集した試料は、月ごとに標本として保存した。

標本は、種別に出現個体数の多い地点の試料をサンプルビンに入れ、75%アルコールの液浸標本として作成した。

なお、個体数が著しく多く、サンプルビンに入らない場合には、そのうちの一部を標本とした。

5. 業務工程

業務工程は表5.1のとおりである。

表5.1 業務工程

区分	平成19年									平成20年			備考
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
計画準備	■												
現地踏査	■												
現地調査													
着底稚魚等の採取	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	大潮期,夜間調査
同定・計測		■											
標本作成		■											
調査結果のとりまとめ													
資料整理			■										
解析・考察				■									
報告書作成										■			
打合せ協議	■		■					■				■	



## 6. 調査結果

### 1) 現地概要

現地概要を以下に示す。

本調査は、夜間干潮時に実施しているため、昼間に実施する調査と比べ気温の低下に伴う水温の低下及び夜間は光合成が成されないため溶存酸素量は低いものとなっていた。

#### (1) 水深

11月以降、多くの地点で水深が1m以下となった。St.4,6,14,15については1月以降の最干潮時には干出した。St.3についてはカキ礁での稚魚採取であるが、網の破損等を防ぐため、実際にはカキ礁近傍で曳網した。そのため各調査期の海域状況により水深が大きく変動した。

#### (2) 水温

調査時の水温は、6.9~28.9 の範囲にあり、8月に最も高かった。7月にやや下がっていたが、これは7月18日の貧酸素水塊の状況において貧酸素水が北上してきて、このときの底層の低水温水が三番瀬に拡散し表層水温と混合して低下したものと考えられる。調査地点間で大きな違いはみられなかった。

海上保安庁が千葉灯標において観測している水質データをみても三番瀬調査結果と同様に沖合い海域でも水温低下がみられた。

#### (3) 塩分

調査時の塩分は、21.63~30.35 の範囲にあり、4月から8月にかけて低くなり9月以降は高くなる傾向にあった。7月に一時的に高くなっているが、原因として、貧酸素水塊が7月18日頃に北上してきて、その際の底層の高塩分水が三番瀬に拡散したものと考えられる。調査地点間で大きな違いはみられなかった。

#### (4) 水素イオン濃度 (pH)

調査時のpHは、7.0~8.8 の範囲にあった。4月から8月にかけて低くなり9月以降高くなる傾向がみられた。7月に一時的に低くなっているが、これは塩分の記述の通り貧酸素水塊が北上してきたことにより底層の硫化物を含んだ貧酸素水が三番瀬に拡散したため一時的に低下したものと考えられる。調査地点間で大きな違いはみられなかった。

#### (5) 溶存酸素量 (DO)

調査時のDOは、0.00~10.85 の範囲にあった。調査地点間でみると三番瀬奥部及び中央部の調査地点では6,7月において0に近い値を示していたが、三番瀬沖合いに位置するSt.4,5,10の3地点については4月調査時から9月調査時にかけて低くなる傾向がみられたものの4mg/l以上で推移していた。

三番瀬周辺海域の貧酸素水塊の状況をみると、6月頃から東京湾北部(三番瀬の沖合い)において貧酸素水塊が確認されている。その後、7月調査時頃には三番瀬内まで青色(貧酸素)の範囲が広がっていた。9月調査時には、同月の6~7日に通過した台風9号により広域で貧酸素水塊が解消されていた。10月以降の溶存酸素は安定的に増加し、2月以降は8~10mg/lまで上がっていた。

(6) 気象概況

各月調査時の気象概況を表 6.1 に示す。

7 月調査時に関東周辺を台風 4 号が通過した。上記の水温分布をみると 7 月調査時に水温が低下しており、台風の影響によるものと思われる。

表 6.1 気象概況

調査月	天候	気温( )	風向	風速 ( m/s )	備考
4 月	曇り( 27 日 ) 晴れ( 29 日 )	14.6 16.8	南西 南南西	3 2	25 日に前線を伴った低気圧が通過
5 月	曇り( 14 日 ) 晴れ( 15 日 )	18.1 15.1	南南東 西北西	1 1	13 日に停滞前線が接近
6 月	曇り( 22 日 ) ( 23 日 )	21.3 22.1	北西 南西	1 3	
7 月	曇り( 19 日 )	19.9	東	1	15 日に台風 4 号通過
8 月	曇り( 19 日 )	27.0	南西	3	
9 月	曇り( 13 日 )	22.7	北東	1	2-3 日に青潮発生 7 日に台風 9 号が通過し、 行徳河口堰が 9/7 ~ 10 開放
10 月	曇り( 15 日 )	17.4	北東	2	
11 月	晴れ( 13 日 )	13.7	北	1	
12 月	曇り( 11 日 )	8.8	北北西	1	
1 月	曇り( 9 日 )	8.5	北北西	1	
2 月	晴れ( 5 日 )	3.5	北西	1	
3 月	曇り( 7 日 )	6.5	北東	2	