

平 成 19 年 度

(2007)

**赤潮・特殊プランクトン  
予察調査報告書**

平成20年3月

北 海 道

# 目 次

## ＜貝毒プランクトンモニタリング調査＞

|                                        |    |
|----------------------------------------|----|
| 1.調査の概要                                | 1  |
| (1) 目 的                                | 1  |
| (2) 調査海域, 調査期間および担当機関                  | 1  |
| (3) 調査項目および調査方法                        | 2  |
| 2.調査結果と考察                              | 3  |
| A ホタテガイの毒化および出荷規制状況                    | 3  |
| (1) 麻痺性貝毒の分布                           | 3  |
| (2) 下痢性貝毒の分布                           | 3  |
| (3) 出荷規制期間                             | 3  |
| B 貝毒プランクトンの出現状況                        | 5  |
| (1) 日本海南部, 石狩湾, 日本海北部海域                |    |
| (江差, 浜益, 小平)                           | 5  |
| (2) 宗谷北部・南部海域, 網走北部・中部・南部, サロマ湖, 能取湖海域 |    |
| (猿払・頓別, 紋別・常呂・網走, サロマ湖, 能取湖)           | 5  |
| (3) 根室海峡, 太平洋東部・西部海域                   |    |
| (標津, 厚岸・苫小牧)                           | 6  |
| (4) 噴火湾東部・西部・湾口部, 津軽海峡海域               |    |
| (虻田・八雲および森・鹿部, 知内)                     | 6  |
| (5) 貝毒プランクトン種別の出現と毒化との関係               | 13 |
| C その他二枚貝の毒化状況                          | 13 |
| 3.要 約                                  | 14 |
| 付 表 (貝毒プランクトンの出現状況と海洋条件)               | 36 |
| 付 図 (麻痺性貝毒および下痢性貝毒の年間最高毒性値の経年変動)       | 37 |

## ＜貝毒プランクトンモニタリング調査＞

北海道立中央水産試験場海洋環境部 嶋田宏

同 函館水産試験場調査研究部 宮園章，馬場勝寿，菅原理恵子

同 網走水産試験場調査研究部 清河進, 品田晃良

株式会社日本海洋生物研究所

北海道立衛生研究所、日本冷凍食品検査協会札幌検査所

檜山南部・後志南部・石狩・留萌南部・稚内・稚内(枝幸支所)・網走・網走(東部支所)・根  
 室(標津支所)・釧路・十勝・日高・胆振・渡島北部・渡島中部 各地区水産技術普及指導所

## 1. 調査の概要

### (1) 目的

北海道全域における貝毒プランクトン出現と貝毒発生の傾向を把握して、貝類の計画的出荷をサポートすることを目的とする。

## (2) 調査海域、調査期間および担当機関

北海道沿岸における貝毒規制海域区分と貝毒プランクトン調査定点を図1に示した。定点の位置および担当機関を表1に示した。1999年にオホーツク海南部から能取湖海域が分離し、2005年にオホーツク海北部が宗谷北部・同南部に、オホーツク海南部が網走北部・同中部・同南部にそれぞれ細分化された結果、貝毒規制海域は19海域となっている。貝毒プランクトン調査は、1989年から2005年4月まで、ホタテガイ主産地（オホーツク海、根室海峡、噴火湾、日本海）における10定点で実施されてきた。ところが2005年4月上旬に太平洋東部海域産マガキに麻痺性貝毒が発生したことを機に、ホタテガイ主産地以外の海域を含めた貝毒プランクトン出現と貝毒発生傾向を包括的に把握する必要性が生じた。このため貝毒プランクトン調査は、2005年5月から2007年3月まで、ホタテガイ主産地以外を含めた21定点に拡大して実施された。この拡大調査の結果をふまえて、海況および貝毒プランクトンの出現傾向が隣接する海域と似ている3定点（寿都、広尾、様似）を廃止し、2007年4月以降は17海域18定点で実施されている。

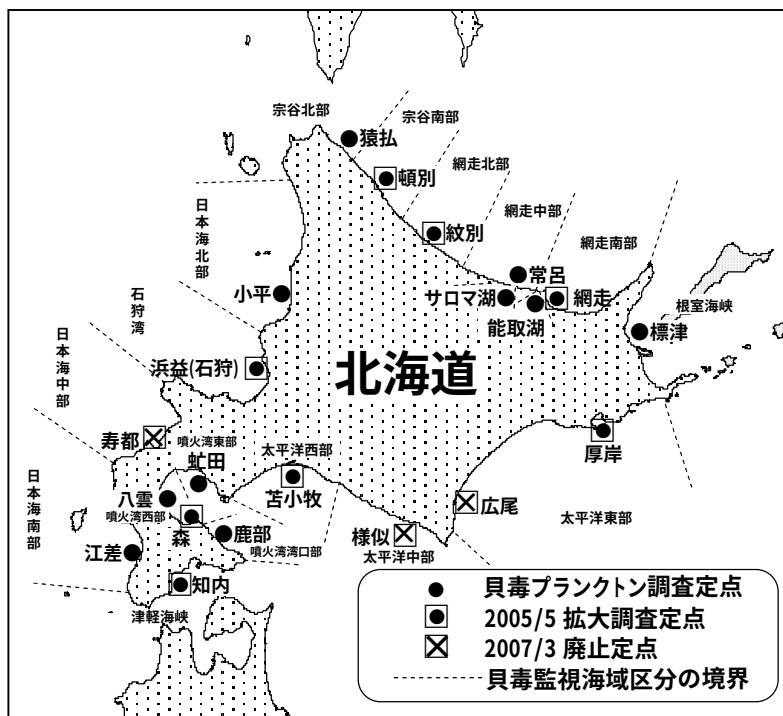


図1 貝毒規制の海域区分とプランクトン調査定点（2007年）

表1 2007年の貝毒プランクトン調査定点一覧（\*印は2007年3月廃止定点）

| 海域区分  | 定点   | 位置              | 位置    |        | 担当機関     |      |
|-------|------|-----------------|-------|--------|----------|------|
|       |      |                 | N     | E      | 現地調査     | 検鏡   |
| 日本海南部 | 江差   | 江差町鷗島沖3.7km     | 41-52 | 140-05 | 檜山南部水指   | 中央水試 |
| 日本海中部 | 寿都*  | 寿都湾中央部          | 42-49 | 140-17 | 後志南部水指   | 中央水試 |
| 石狩湾   | 浜益   | 浜益漁港沖3.8km      | 43-36 | 141-22 | 石狩水指     | 中央水試 |
| 日本海北部 | 小平   | 小平町臼谷漁港沖5.0km   | 44-03 | 141-35 | 留萌南部水指   | 中央水試 |
| 宗谷北部  | 猿払   | 猿払村浜鬼志別漁港沖5.6km | 45-23 | 142-14 | 稚内水指     | 中央水試 |
| 宗谷南部  | 頓別   | 浜頓別町頓別漁港沖6.8km  | 45-08 | 142-23 | 稚内水指枝幸支所 | 網走水試 |
| 網走北部  | 紋別   | 紋別港沖6.7km       | 44-21 | 143-19 | 網走水指     | 網走水試 |
| 網走中部  | 常呂   | サロマ湖第2湖口沖2.7km  | 44-10 | 143-57 | 網走水指東部支所 | 中央水試 |
| サロマ湖  | サロマ湖 | サロマ湖中央部         | 44-08 | 143-52 | 網走水指東部支所 | 中央水試 |
| 能取湖   | 能取湖  | 能取湖中央部          | 44-02 | 144-08 | 西網走漁協    | 網走水試 |
| 網走南部  | 網走   | 網走川河口沖7.5km     | 44-03 | 144-19 | 網走漁協     | 網走水試 |
| 根室海峡  | 標津   | 標津町伊茶仁沖5.4km    | 43-43 | 145-10 | 標津漁協     | 中央水試 |
| 太平洋東部 | 厚岸   | 厚岸湾中央部          | 42-59 | 144-47 | 釧路水指     | 中央水試 |
|       | 広尾*  | 広尾港沖1.3km       | 42-15 | 143-18 | 十勝水指     | 中央水試 |
| 太平洋中部 | 様似*  | 様似漁港沖2.2km      | 42-07 | 142-54 | 日高水指     | 函館水試 |
| 太平洋西部 | 苫小牧  | 苫小牧港沖0.5km      | 42-36 | 141-35 | 胆振水指     | 函館水試 |
| 噴火湾東部 | 虻田   | 虻田漁港沖1.8km      | 42-31 | 140-46 | 胆振水指     | 函館水試 |
| 噴火湾西部 | 八雲   | 八雲漁港沖5.4km      | 42-14 | 140-16 | 函館水試     | 函館水試 |
|       | 森    | 森漁港沖3km         | 42-05 | 140-33 | 渡島北部水指   | 函館水試 |
| 噴火湾口部 | 鹿部   | 鹿部漁港沖2.7km      | 42-01 | 140-49 | 渡島北部水指   | 函館水試 |
| 津軽海峡  | 知内   | 中の川漁港沖2km       | 41-39 | 140-27 | 渡島中部水指   | 函館水試 |

### （3）調査項目および調査方法

#### a) 水温および塩分

水温と塩分は原則としてメモリーSTD（アレック電子社製）を用いて測定した。

#### b) 貝毒プランクトン（麻痺性貝毒原因種*Alexandrium tamarense*,

下痢性貝毒原因(被疑)種*Dinophysis fortii*, *D. acuminata*ほか*Dinophysis*属の種)

各定点各層から採水した海水1リットルを目合10 $\mu$ mまたは20 $\mu$ mのプランクトンネットで濾過して、10または2MLまで濃縮し、1～3%中性フォルマリンで固定して、検鏡試料を得た。この試料の1/10または1/20について、CalcofluorwhiteまたはWhitec BB染色を施し、落射蛍光顕微鏡を用いて紫外線励起下で検鏡して、貝毒プランクトンを計数した。計数結果のとりまとめに際しては、外部形態が似ている*D. acuminata*と*D. ovum*, *D. rudgei*と*D. rotundata*は、それぞれ*D. acuminata*, *D. rudgei*として整理した。

## 2. 調査結果と考察

### A ホタテガイの毒化および出荷規制状況

貝毒検査は、北海道沿岸19海域区分において実施されている（図1）。貝毒検査には自主検査および行政検査があり、それぞれ、漁業協同組合および北海道水産林務部が日本冷凍食品検査協会にマウステストによる検査を依頼している。この他に北海道立衛生研究所が適宜、検査を実施している。本報告で用いた貝毒力の測定結果は北海道漁業協同組合連合会および北海道水産林務部が発表した資料である。

ここでは、北海道沿岸におけるホタテガイの毒化状況と生鮮貝の出荷規制状況の概要を述べる。

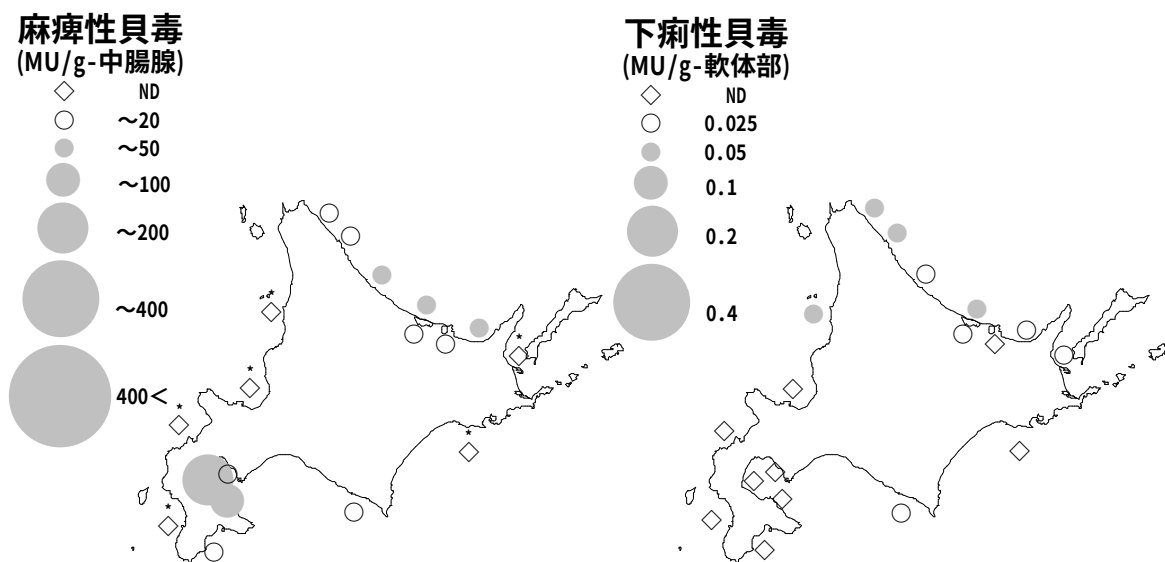


図2 2007年の北海道沿岸におけるホタテガイの貝毒毒力の分布  
海域別の年間最高値を示した。麻痺性貝毒について、ひし形\*(◇)は軟体部あたりの検査でND（検出限界以下）であることを示す。

#### (1) 麻痺性貝毒の分布

2007年の麻痺性貝毒毒力の海域別年間最高値の分布を図2左に示した。

出荷自主規制値（4MU/g-可食部）を超える毒化は、噴火湾西部、同湾口部、網走中部の3海域で認められた。各海域の最高毒性値は、5/14森の135MU/g-中腸腺、5/1鹿部の56.3MU/g-中腸腺および8/7佐呂間外海の31.6MU/g-中腸腺であった。

#### (2) 下痢性貝毒の分布

2007年の下痢性貝毒毒力の海域別年間最高値の分布を図2右に示した。

出荷自主規制値（0.05MU/g-可食部）を超える毒化は、日本海北部、宗谷北部、同南部、網走中部の4海域で認められた。各海域の最高毒性値は、6/11羽幌、4/25猿払、5/7頓別および4/30常呂で全て0.05 MU/g-可食部であった。

#### (3) 出荷規制期間

各海域における麻痺性および下痢性貝毒によるホタテガイの出荷自主規制期間を図3と表2に示した。

麻痺性貝毒による生鮮貝の出荷自主規制措置がとられたのは、噴火湾西部・湾口部、網走中部の3海域であった。噴火湾海域での出荷規制は5年連続。

下痢性貝毒による生鮮貝の出荷自主規制措置がとられたのは、日本海北部、宗谷北部・南部、網走中部の4海域であった。太平洋中部海域の下痢性貝毒による出荷自主規制は、2003年の規制開始以降ホタテガイの生鮮出荷がなく解除検査が行われなかったため長期化したが、2007年6月に約4年ぶりに解除された。すなわち、この出荷規制期間は4年間の持続的毒化を示すものではない。

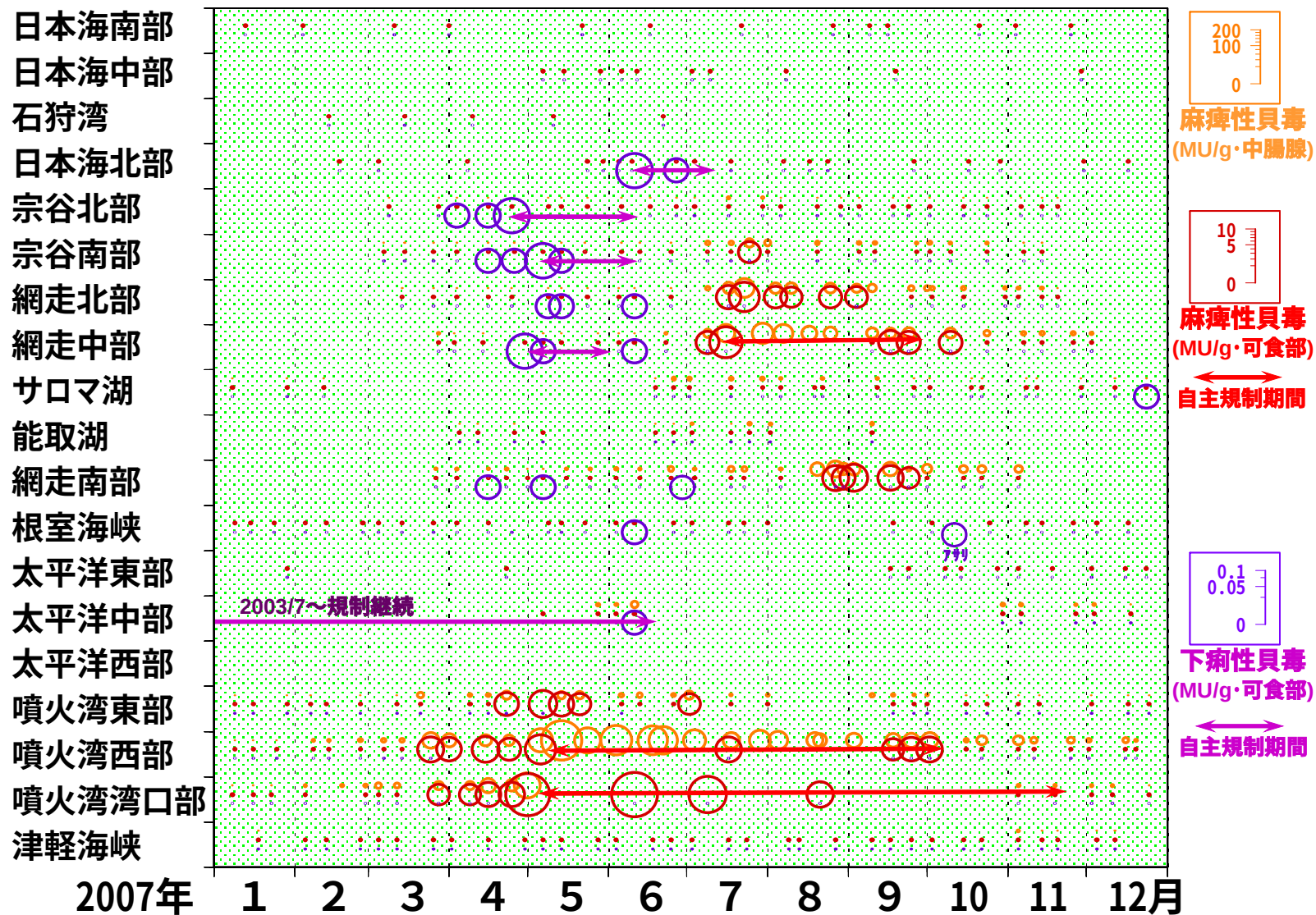


図3 2007年の海域別ホタテガイ毒化状況および生鮮ホタテガイの出荷自主規制期間  
北海道漁業協同組合連合会および北海道水産林務部発表の資料に基づき、毒力の旬最高値を示した。出荷自粛期間は省略した。

表2 2007 年のホタテガイの出荷自主規制\*の期間

| 海域区分   | 麻痺性貝毒          | 下痢性貝毒               |
|--------|----------------|---------------------|
|        | 規制開始年月日～解除年月日  | 規制開始月日～解除年月日        |
| 日本海南部  | なし             | なし                  |
| 日本海中部  | なし             | なし                  |
| 石狩湾    | なし             | なし                  |
| 日本海北部  | なし             | 2007/6/14～7/7       |
| 宗谷北部   | なし             | 2007/4/27～6/9       |
| 宗谷南部   | なし             | 2007/5/10～6/9       |
| 網走北部   | なし             | なし                  |
| 網走中部   | 2007/7/17～9/26 | 2007/5/2～5/31       |
| 網走南部   | なし             | なし                  |
| サロマ湖   | なし             | なし                  |
| 能取湖    | なし             | なし                  |
| 根室海峡   | なし             | なし                  |
| 太平洋東部  | なし             | なし                  |
| 太平洋中部  | なし             | 2003/7/18～2007/6/14 |
| 太平洋西部  | なし             | なし                  |
| 噴火湾東部  | なし             | なし                  |
| 噴火湾西部  | 2007/5/10～10/4 | なし                  |
| 噴火湾湾口部 | 2007/5/2～11/22 | なし                  |
| 津軽海峡   | なし             | なし                  |

\*麻痺性貝毒で 3MU/g-可食部以上 4MU/g-可食部未満,あるいは下痢性貝毒で 0.025MU/g-可食部の貝毒検出値は国の定める出荷自主規制値以下であるが,北海道漁連は出荷を自粛している。

## B 貝毒プランクトンの出現状況

2007年の21定点における水温・塩分, *Alexandrium tamarense*および*Dinophysis*属数種の鉛直分布の季節変化を図4～9に示した。

### (1) 日本海南部, 石狩湾, 日本海北部海域

(江差, 浜益, 小平, 図4)

表面水温は4月に8～10℃で, 8月に約22～24℃の最高水温を記録した。塩分はごく表層を除き, 他の海域より高めの33.5～34psu前後で推移し, ほぼ周年にわたり対馬暖流系水(塩分>33.6psu)が卓越した。

*Alexandrium tamarense*は出現しなかった。

*Dinophysis*属のうち, *D. fortii*は2～7月に出現し, 最高出現数は7/9小平の40細胞/L。*D. acuminata*は4～5月に出現し, 最高出現数は4/18小平の510細胞/L。

### (2) 宗谷北部・南部, 網走北部・中部・南部, サロマ湖, 能取湖海域

(猿払・頓別, 紋別・常呂・網走, サロマ湖, 能取湖, 図5～7)

表面水温は4月に2～6℃で, 8～9月に外海で約20℃, 湖内で約22℃の最高水温を記録した。塩分は5月以降上昇して6月には外海で約33.5psuに達した。この塩分上昇は宗谷暖流系水(>33.6psu)の卓越によるものと推察される。湖内の塩分は外海と比較して約0.5psu低めに推移した。

*Alexandrium tamarense*は5～8月に出現し, 最高出現数は5/22常呂の140細胞/L。

*Dinophysis*属のうち, *D. fortii*は6～10月に出現し, 最高出現数は9/6能取湖の610細胞/L。*D. acuminata*は4～11月に出現し, 最高出現数は5/11能取湖の550細胞/L。

### (3) 根室海峡, 太平洋東部・西部海域

(標津, 厚岸・苫小牧, 図7~8)

表面水温は4月に3~6℃で, 8~9月に約19~20℃の最高水温を記録した。塩分は5月下旬には32psu前後と低めであったが7月以降上昇し, 太平洋東部海域では11月には約33psu, 根室海峡および太平洋西部海域では約33.5psuに達した。この塩分上昇は, 根室海峡では宗谷暖流の卓越, 太平洋東部海域では宗谷暖流の影響を受けた沿岸親潮(道東沿岸流)の卓越, 太平洋中部・西部海域では津軽暖流系水(塩分>33.6psu)の卓越によるものと推察される。

*Alexandrium*属は3~7月に出現し, 最高出現数は6/27苫小牧の150細胞/L。

*Dinophysis*属のうち, *D. fortii*は5~10月に出現し, 最高出現数は8/21厚岸の360細胞/L。 *D. acuminata*は1~9月に出現し, 最高出現数は7/3厚岸の310細胞/L。 *D. norvegica*は3~8月に出現し, 最高出現数は7/3厚岸の970細胞/L。

### (4) 噴火湾東部・西部・湾口部, 津軽海峡海域

(虻田・八雲および森・鹿部, 知内, 図8~9)

表面水温は4月に6~9℃で, 8~9月に約21~23℃の最高水温を記録した。塩分は津軽海峡海域を除いて5月には33psu以下と低めであったが8月以降上昇し, 11月には約33.5psuに達した。この塩分上昇は, 津軽暖流系水(塩分>33.6psu)の卓越によるものと推察される。津軽海峡海域の塩分は期間を通じてほぼ33.5psu以上であった。

*Alexandrium*属は1~7月に出現し, 最高出現数は4/24八雲の630細胞/L。

*Dinophysis*属のうち, *D. fortii*は1~9月に出現し, 最高出現数は7/23八雲の30細胞/L。 *D. acuminata*は2~7月に出現し, 最高出現数は4/24八雲の100細胞/L。 *D. norvegica*は3~7月に出現し, 最高出現数は7/2虻田の170細胞/L。 *D. tripos*は6~12月に出現し, 最高出現数は7/23八雲の330細胞/L。



# 2007 年

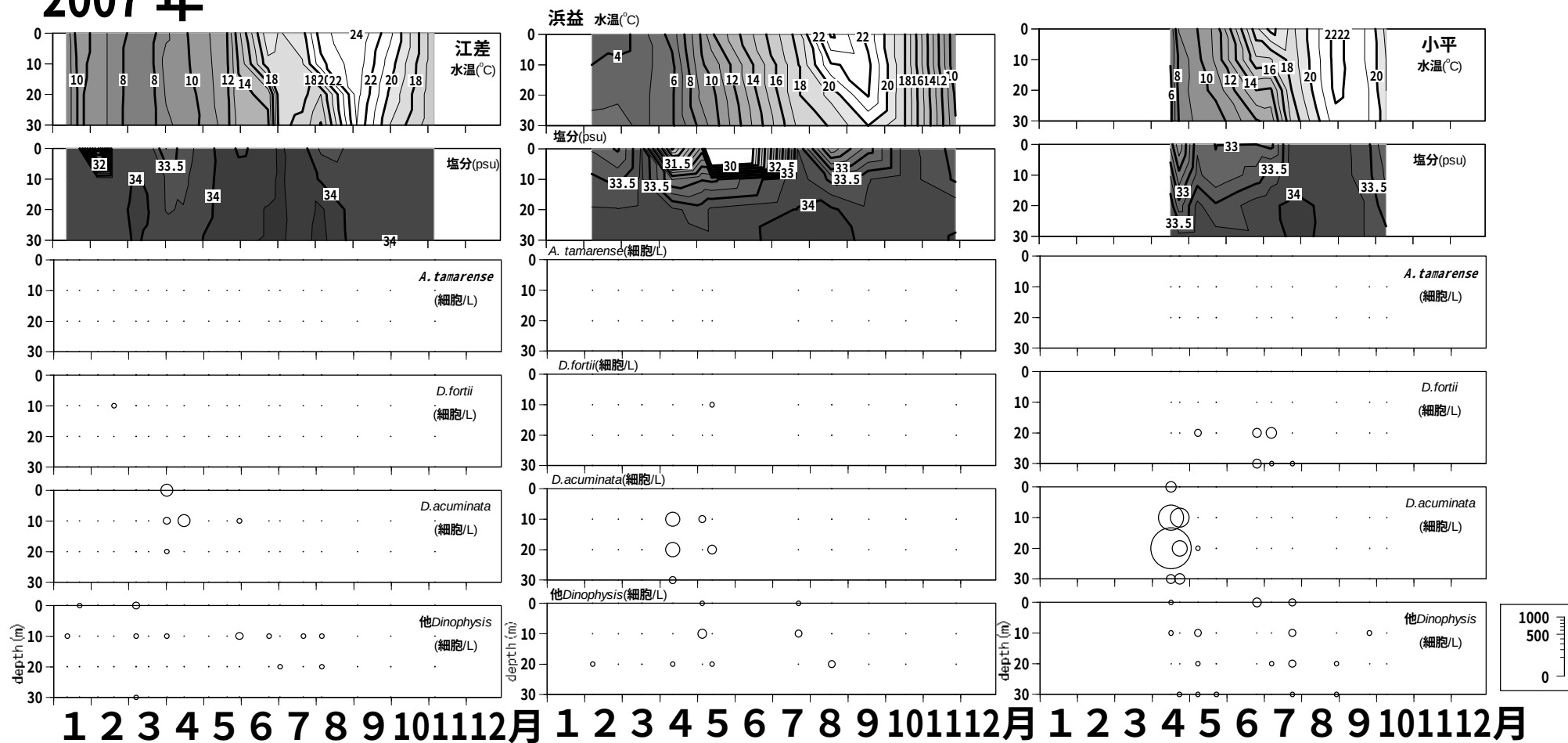


図4 日本海南部 (江差), 石狩湾 (浜益), 日本海北部 (小平) 海域における  
水温・塩分と *A. tamarensis* および *Dinophysis* 属の鉛直分布の季節変化

2007 年

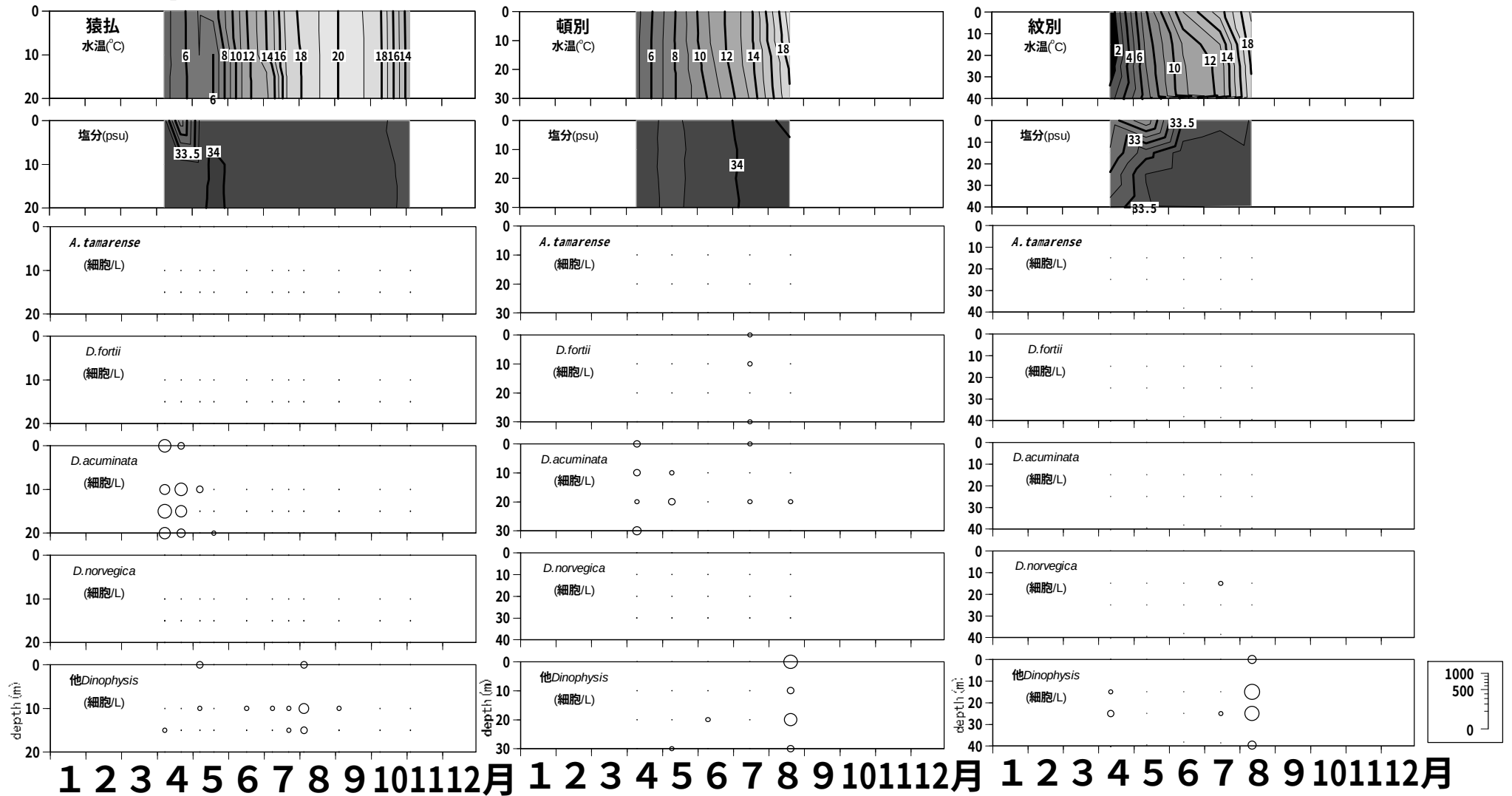


図5 宗谷北部 (猿払) , 同南部 (頓別) , 網走北部 (紋別) 海域における水温・塩分と *A. tamarensis* および *Dinophysis* 属の鉛直分布の季節変化

2007 年

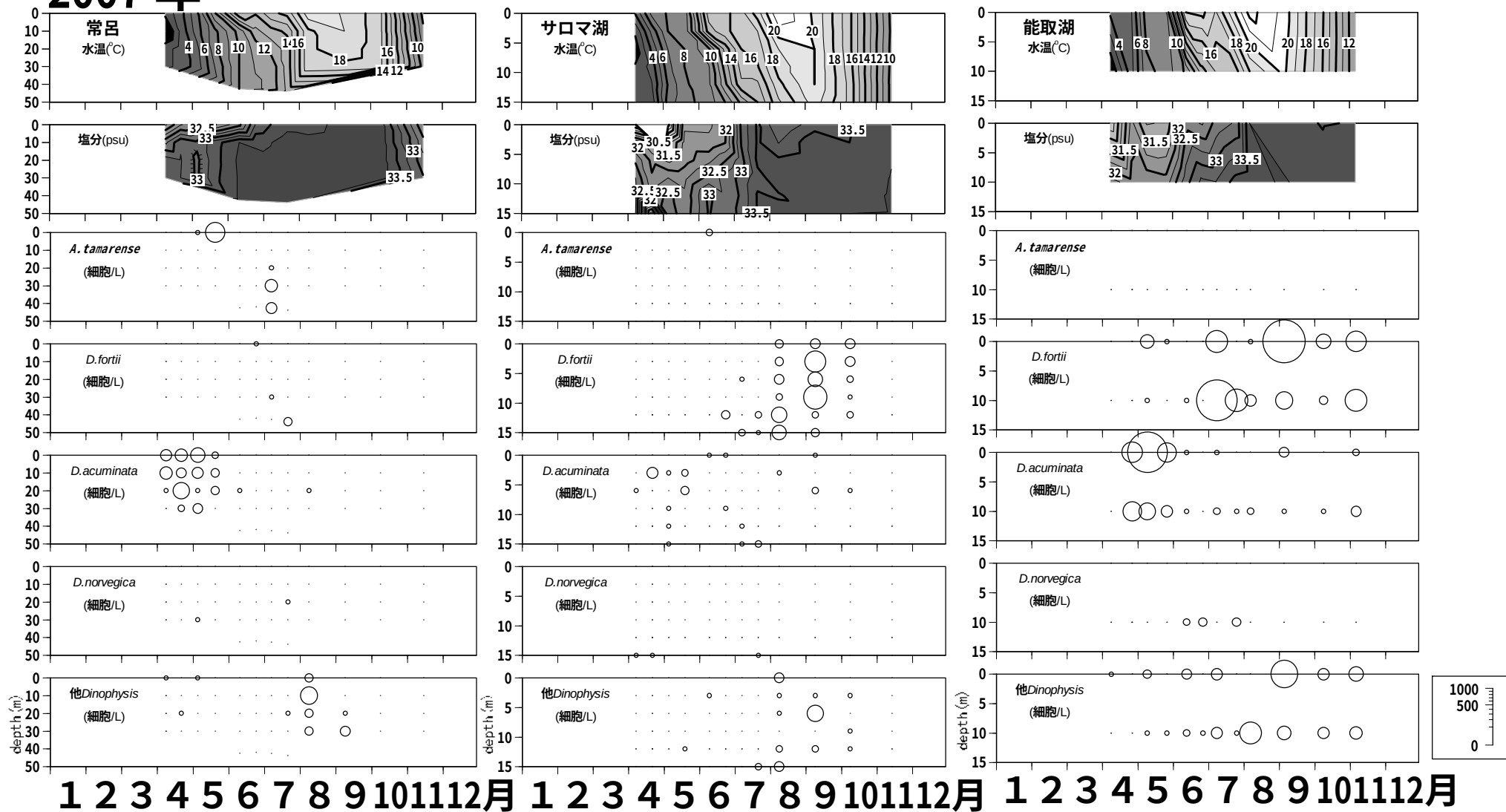


図6 網走中部 (常呂) , サロマ湖, 能取湖海域における水温・塩分と *A. tamarensis* および *Dinophysis* 属の鉛直分布の季節変化

2007 年

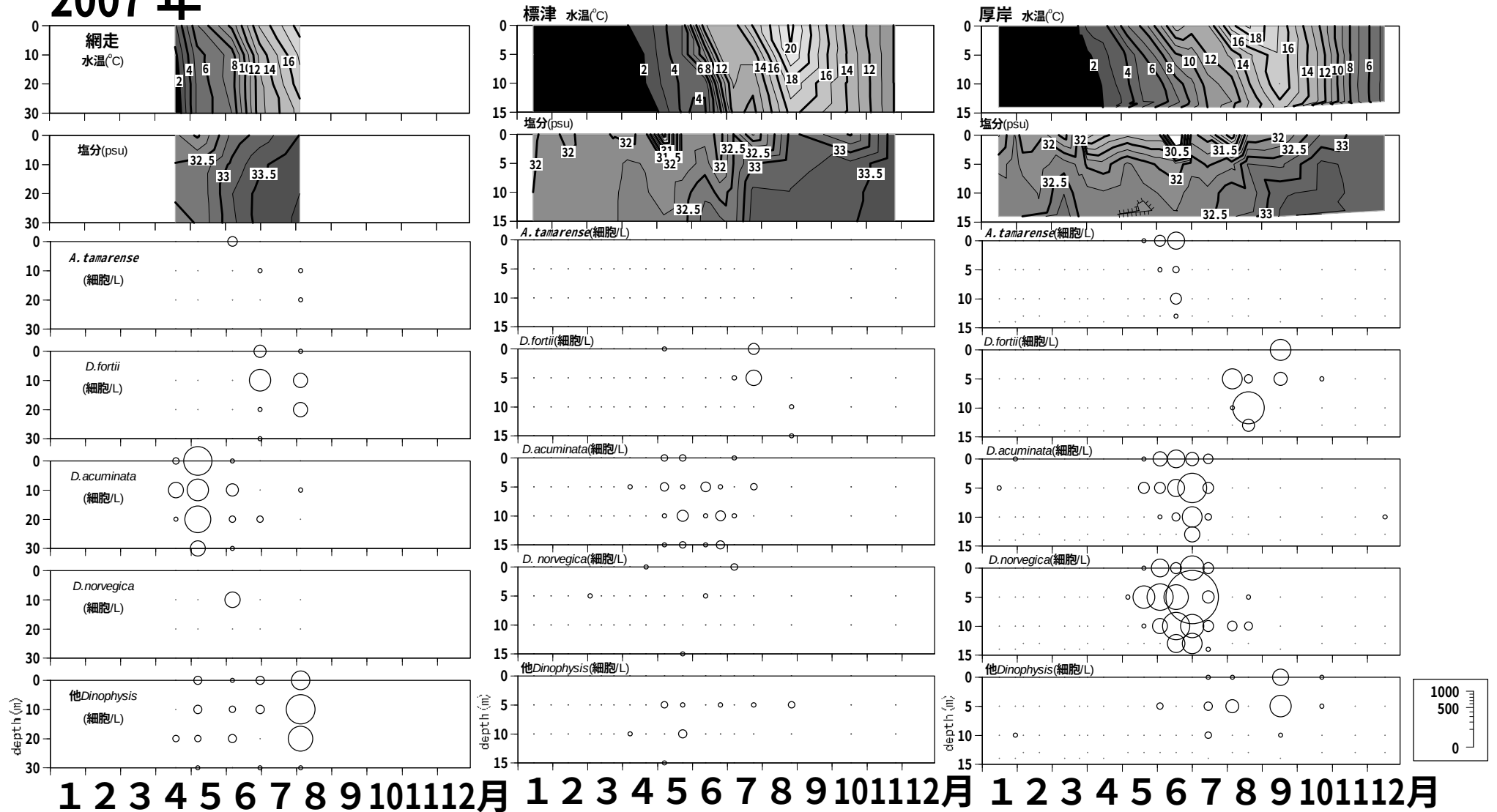


図7 網走南部 (網走), 根室海峡 (標津), 太平洋東部 (厚岸) 海域における水温・塩分と *A. tamarensis* および *Dinophysis* 属の鉛直分布の季節変化

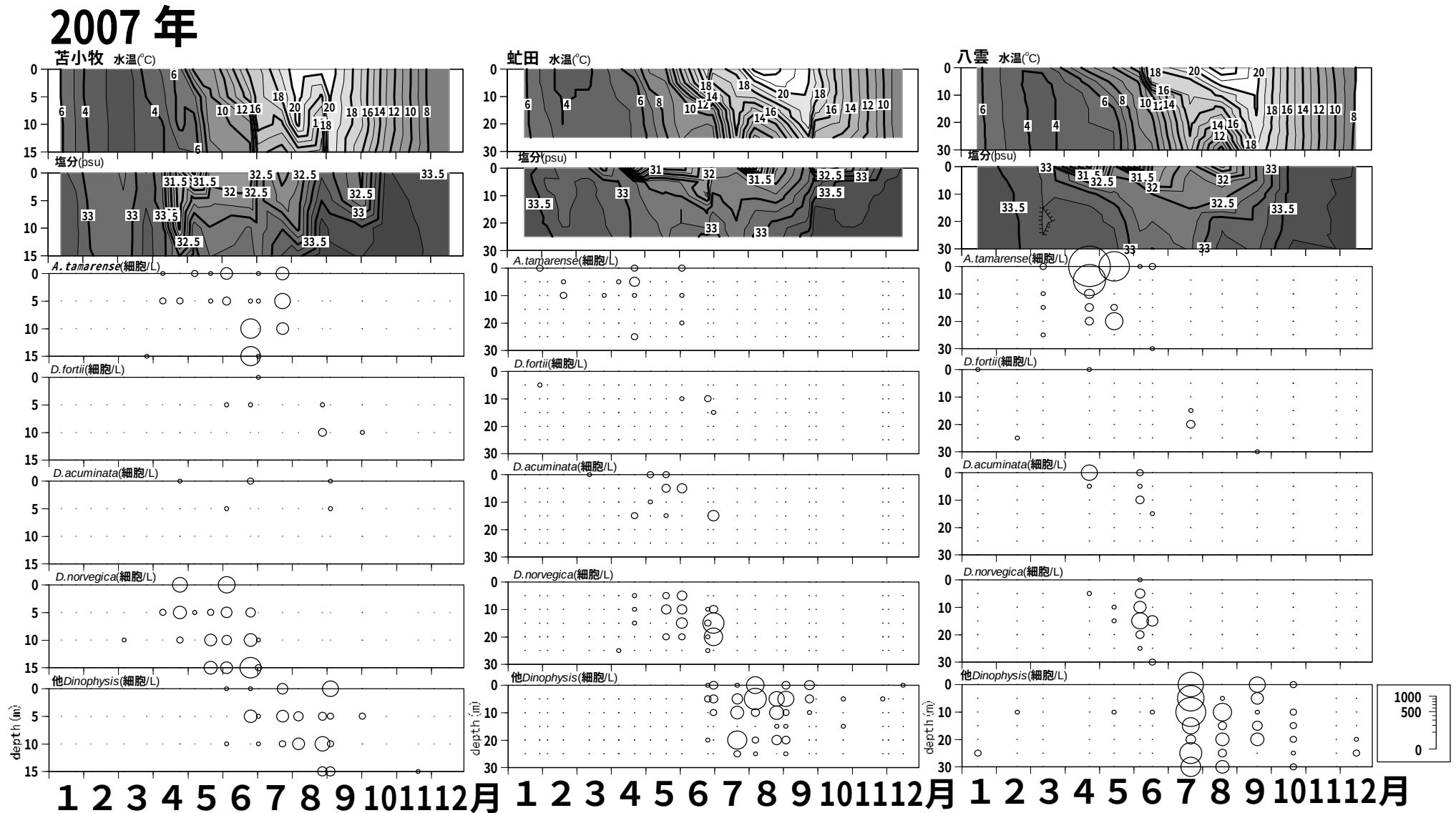


図8 太平洋西部 (苦小牧), 噴火湾東部 (蛇田), 同西部 (八雲) 海域における水温・塩分と *A. tamarense* および *Dinophysis* 属の鉛直分布の季節変化

# 2007 年

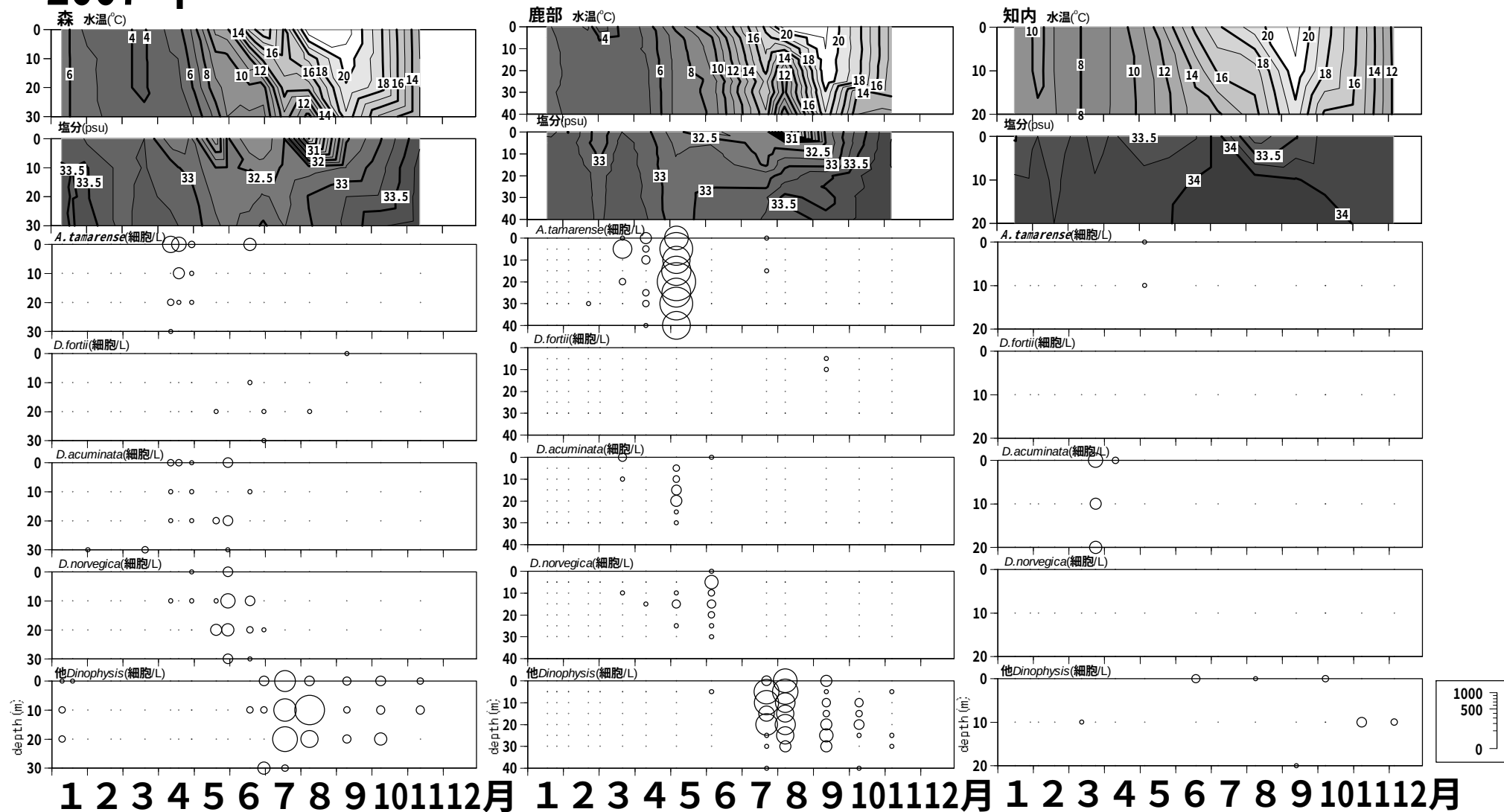


図9 噴火湾西部 (森), 同湾口部 (鹿部), 津軽海峡 (知内) 海域における水温・塩分と *A. tamarensis* および *Dinophysis* 属の鉛直分布の季節変化 (10 月実施分まで)

## (5) 貝毒プランクトン種別の出現と毒化との関係

### a) *Alexandrium tamarense*

2007年の各海域における本種の出現動向は、春～夏季の噴火湾および夏季の網走海域で発生した麻痺性貝毒の発生とよく一致していた。噴火湾、太平洋、オホーツク海各海域の底泥から発芽した本種の培養株から、C2(約60%), GTX-3および4(約30%), neoSTXおよびSTX(約10%)を主成分とした毒成分がいずれも検出されている(木村ら, 私信)。本種は北海道における麻痺性貝毒の主な原因種であり、重要な監視対象種である。

### b) *Dinophysis fortii*

2007年の各海域における本種の出現動向と、下痢性貝毒の発生との間には、明確な関係は認められなかった。しかしながら6月の日本海北部における下痢性貝毒は、本種の関与が疑われる。2005～2006年の噴火湾産の本種の細胞から毒成分(主成分PTX-2およびDTX-1)が検出されている(宮園ら, 2008)。本種は1980年代に下痢性貝毒の主な原因種であったと考えられており(西浜, 1994)、監視が必要である。

### c) *Dinophysis acuminata*

2007年の各海域における本種の出現動向は、春季に宗谷および網走海域で発生した下痢性貝毒の発生とおおむね一致していた。しかしながら本種が多く出現しているにもかかわらず毒化がみられない海域(例えば5月の能取湖)もみられた。2005年の噴火湾産の本種の細胞から毒成分(主成分PTX-2)が検出されている(宮園ら, 2008)。本種は2005～2006年の拡大調査結果から、下痢性貝毒の原因種の一つであると考えられており、監視が必要である。

### d) *Dinophysis norvegica*

2007年の各海域における本種の出現動向と、下痢性貝毒の発生との間には、明確な関係は認められなかった。しかしながら、2005～2006年の噴火湾産の本種の細胞から毒成分(主成分PTX-2)が検出されている(宮園ら, 2008)。本種は下痢性貝毒の原因種となる事例は少ないが、監視が必要である。

### e) 他 *Dinophysis* 属

2007年の主な出現種は *D. rudgei* (*D. rotundata*を含む), *D. infundibula*, *D. mitra*, *D. tripos* であった。2007年の各海域におけるこれら4種の出現動向と、下痢性貝毒の発生との間には、明確な関係は認められなかった。しかしながら、2005年の噴火湾産 *D. infundibula* および2006年の噴火湾産 *D. tripos* の細胞から毒成分(主成分PTX-2)が検出されている(宮園ら, 2008)。2006年秋季の噴火湾のように、*D. tripos* が下痢性貝毒の原因種となる場合もあり(宮園ら, 2008)、*Dinophysis* 属各種の毒化は季節／経年変動が大きいらしい。今のところ無毒とされる種も含め、*Dinophysis* 属各種の監視は、今後も継続すべきである。

## C その他二枚貝の毒化状況

北海道沿岸で漁獲されたホタテガイを除く二枚貝11種(アサリ、アズマニシキ(アカザラガイ)、イガイ、ウバガイ(ホッキガイ)、エゾキンチャクガイ、オオミゾガイ、サラガイ、バカガイ(エゾバカガイ)、マガキ)の軟体部あたりの麻痺性貝毒および下痢性貝毒が検査された。2007年の検査回数は計833回。検査日は漁期であり、貝毒の季節変化を計画的に調べたものではない。

麻痺性貝毒については、出荷自主規制値(4MU/g-可食部)を超える貝毒は検出されなかった。

下痢性貝毒についても、出荷自主規制値(0.05MU/g-可食部)を超える貝毒は検出されなかった。

### 3. 要約

- ①2007年1月から12月まで、北海道沿岸の18定点（江差、浜益、小平、猿払、頓別、紋別、常呂、サロマ湖、能取湖、網走、標津、厚岸、苫小牧、虻田、八雲、森、鹿部、知内）において、麻痺性貝毒プランクトン*Alexandrium tamarense*および下痢性貝毒プランクトン*Dinophysis*属の出現状況を調査した。1月から3月までは上記の定点に加え、3定点（寿都、広尾、様似）で調査を実施した。調査結果は逐次、関係機関に速報した。
- ②麻痺性貝毒による生鮮ホタテガイの出荷自主規制値（4MU/g-可食部）を超える毒化は、噴火湾西部、同湾口部、網走中部の3海域で認められた。各海域の最高毒性値は、5/14森の135MU/g-中腸腺、5/1鹿部の56.3MU/g-中腸腺および8/7佐呂間外海の31.6MU/g-中腸腺であった。毒化原因種は*Alexandrium tamarense*と推察された。
- ③下痢性貝毒による生鮮ホタテガイの出荷自主規制値（0.05MU/g-可食部）を超える毒化は、日本海北部、宗谷北部、同南部、網走中部の4海域で認められた。各海域の最高毒性値は、6/11羽幌、4/25猿払、5/7頓別および4/30常呂で全て0.05 MU/g-可食部であった。宗谷および網走海域における毒化原因種は*Dinophysis acuminata*である可能性が示唆された。
- ④噴火湾海域では、*Alexandrium tamarense*は1～7月に出現し、最高出現数は4/24八雲の630細胞/L。5月上旬に湾西部および湾口部海域で出荷自主規制値以上の麻痺性貝毒による毒化が認められた。
- ⑤噴火湾以外の海域では、*Alexandrium tamarense*は5～7月に出現した。最高出現数は7/3厚岸の310細胞/L。日本海では*A. tamarense*は出現しなかった。7月中旬に網走中部海域で出荷自主規制値以上の麻痺性貝毒による毒化が認められた。
- ⑥噴火湾海域では、*Dinophysis*属の主な出現種は*D. acuminata*, *D. norvegica*, *D. tripos*であった。*D. acuminata*は4/24八雲で最高100細胞/L, *D. norvegica*は7/2虻田で最高170細胞/L, *D. tripos*は7/23鹿部で最高330細胞/L出現した。
- ⑦噴火湾以外の海域のうち、津軽海峡～日本海～オホーツク海～根室海峡では、*Dinophysis*属の主な出現種は、*D. acuminata*, *D. fortii*, *D. rudgei*, *D. infundibula*であった。*D. acuminata*は5/11能取湖で最高550細胞/L, *D. fortii*は9/6能取湖で最高610細胞/L, *D. rudgei*は8/6網走で最高220細胞/L, *D. infundibula*は9/6能取湖で160細胞/Lそれぞれ出現した。一方、太平洋では、主な出現種は*D. acuminata*, *D. norvegica*, *D. fortii*であった。*D. acuminata*は7/3厚岸で最高310細胞/L, *D. norvegica*は7/3厚岸で最高970細胞/L, *D. fortii*は8/21厚岸で最高360細胞/L出現した。4月下旬～5月上旬に宗谷北部・南部および網走中部海域で、6月中旬に日本海北部海域で、それぞれ出荷自主規制値以上の下痢性貝毒による毒化が認められた。



付表1 日本海南部(江差)における*Alexandrium*属および*Dinophysis*属プランクトンの出現状況と海洋条件

単位:細胞/L (計数:中央水試海洋環境部 嶋田宏, KK日本海洋生物研究所 古澤一思・小海菜梨絵)

| 調査点<br>2007 | 調査<br>月日 | 透明<br>度m | 深度<br>m | 水温<br>℃ | 塩分<br>psu | Alexandrium属 |        | Dinophysis属 |         |         |         |         |         |         |        |  |
|-------------|----------|----------|---------|---------|-----------|--------------|--------|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--|
|             |          |          |         |         |           | A. tam.      | others | D. for.     | D. acu. | D. nor. | D. rud. | D. inf. | D. mit. | D. tri. | others |  |
| 江差          | 1/12     | 15.0     | 0       | 8.2     | 33.93     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 江差          | 1/12     |          | 10      | 8.2     | 33.96     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 10      | 0       | 0       | 0      |  |
| 江差          | 1/12     |          | 20      | 8.2     | 33.95     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 江差          | 1/12     |          | 30      | 8.2     | 33.96     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 江差          | 1/22     | 15.0     | 0       | 10.8    | 33.75     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 10      | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 江差          | 1/22     |          | 10      | 10.4    | 33.84     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 江差          | 1/22     |          | 20      | 10.2    | 33.84     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 江差          | 1/22     |          | 30      | 10.2    | 33.84     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 江差          | 2/6      | 16.0     | 0       | 9.5     | 30.16     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 江差          | 2/6      |          | 10      | 9.5     | 33.91     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 江差          | 2/6      |          | 20      | 9.5     | 33.91     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 江差          | 2/6      |          | 30      | 9.5     | 33.90     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 江差          | 2/19     | 16.0     | 0       | 8.7     | 33.93     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 江差          | 2/19     |          | 10      | 8.7     | 33.94     | 0            | 0      | 10          | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 江差          | 2/19     |          | 20      | 8.7     | 33.96     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 江差          | 2/19     |          | 30      | 8.7     | 33.95     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 江差          | 3/9      | 6.0      | 0       | 7.6     | 33.76     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 20      | 0       | 0       | 0      |  |
| 江差          | 3/9      |          | 10      | 7.2     | 34.01     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 10      | 0       | 0       | 0      |  |
| 江差          | 3/9      |          | 20      | 7.2     | 34.02     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 江差          | 3/9      |          | 30      | 7.1     | 34.01     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 10      | 0       | 0       | 0      |  |
| 江差          | 3/19     | 19.0     | 0       | 7.3     | 33.98     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 江差          | 3/19     |          | 10      | 7.3     | 33.99     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 江差          | 3/19     |          | 20      | 7.3     | 34.01     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 江差          | 3/19     |          | 30      | 7.3     | 33.99     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 江差          | 4/3      | 10.0     | 0       | 8.8     | 33.24     | 0            | 0      | 0           | 50      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 江差          | 4/3      |          | 10      | 9.4     | 33.73     | 0            | 0      | 0           | 20      | 0       | 10      | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 江差          | 4/3      |          | 20      | 9.1     | 33.74     | 0            | 0      | 0           | 10      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 江差          | 4/3      |          | 30      | 8.8     | 33.88     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 江差          | 4/17     | 11.0     | 0       | 9.8     | 33.64     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 江差          | 4/17     |          | 10      | 9.7     | 33.70     | 0            | 0      | 0           | 50      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 江差          | 4/17     |          | 20      | 9.2     | 33.76     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 江差          | 4/17     |          | 30      | 9.3     | 33.81     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 江差          | 5/7      | 9.0      | 0       | 10.9    | 33.90     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 江差          | 5/7      |          | 10      | 10.8    | 33.93     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 江差          | 5/7      |          | 20      | 10.7    | 33.94     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 江差          | 5/7      |          | 30      | 10.4    | 34.05     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 江差          | 5/22     | 8.0      | 0       | 11.8    | 34.18     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 江差          | 5/22     |          | 10      | 11.7    | 34.14     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 江差          | 5/22     |          | 20      | 11.6    | 34.16     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 江差          | 5/22     |          | 30      | 11.5    | 34.17     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 江差          | 6/1      | 11.0     | 0       | 14.7    | 33.94     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 江差          | 6/1      |          | 10      | 14.1    | 34.15     | 0            | 0      | 0           | 10      | 0       | 10      | 0       | 10      | 0       | 0      |  |
| 江差          | 6/1      |          | 20      | 13.8    | 34.19     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 江差          | 6/1      |          | 30      | 13.4    | 34.23     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 江差          | 6/25     | 22.0     | 0       | 19.8    | 34.13     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 江差          | 6/25     |          | 10      | 18.7    | 34.18     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 10      | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 江差          | 6/25     |          | 20      | 14.2    | 34.26     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 江差          | 6/25     |          | 30      | 13.8    | 34.26     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 江差          | 7/4      | 15.0     | 0       | 18.9    | 34.29     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 江差          | 7/4      |          | 10      | 18.5    | 34.28     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 江差          | 7/4      |          | 20      | 18.6    | 34.29     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 10      | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 江差          | 7/4      |          | 30      | 18.3    | 34.28     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 江差          | 7/23     | 13.0     | 0       | 19.6    | 34.11     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 江差          | 7/23     |          | 10      | 18.9    | 34.15     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 10      | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 江差          | 7/23     |          | 20      | 18.4    | 34.16     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 江差          | 7/23     |          | 30      | 17.7    | 34.17     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 江差          | 8/7      | 14.0     | 0       | 22.6    | 33.70     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 江差          | 8/7      |          | 10      | 21.7    | 33.97     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 10      | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 江差          | 8/7      |          | 20      | 17.0    | 34.29     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 10      | 0       | 0      |  |
| 江差          | 8/7      |          | 30      | 15.9    | 34.33     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |

付表1 日本海南部(江差)における*Alexandrium*属および*Dinophysis*属プランクトンの出現状況と海洋条件

単位:細胞/L(計数:中央水試海洋環境部 嶋田宏, KK日本海洋生物研究所 古澤一思・小海菜梨絵)

| 調査点<br>2007 | 調査<br>月日 | 透明<br>度 <sub>m</sub> | 深度<br>m | 水温<br>℃ | 塩分<br>psu | <i>Alexandrium</i> 属 |        | <i>Dinophysis</i> 属 |                |                |                |                |                |                |        |
|-------------|----------|----------------------|---------|---------|-----------|----------------------|--------|---------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------|
|             |          |                      |         |         |           | <i>A. tam.</i>       | others | <i>D. for.</i>      | <i>D. acu.</i> | <i>D. nor.</i> | <i>D. rud.</i> | <i>D. inf.</i> | <i>D. mit.</i> | <i>D. tri.</i> | others |
| 江差          | 9/5      | 25.0                 | 0       | 24.0    | 33.78     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 江差          | 9/5      |                      | 10      | 23.7    | 33.81     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 江差          | 9/5      |                      | 20      | 23.4    | 33.85     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 江差          | 9/5      |                      | 30      | 23.0    | 33.86     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 江差          | 10/2     | 22.0                 | 0       | 21.3    | 33.85     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 江差          | 10/2     |                      | 10      | 20.5    | 33.88     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 江差          | 10/2     |                      | 20      | 19.8    | 33.86     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 江差          | 10/2     |                      | 30      | 19.0    | 34.00     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 江差          | 11/7     | 17.0                 | 0       | 16.3    | 33.85     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 江差          | 11/7     |                      | 10      | 16.3    | 33.88     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 江差          | 11/7     |                      | 20      | 16.2    | 33.88     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 江差          | 11/7     |                      | 30      | 16.2    | 33.87     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |

付表2 日本海中部(寿都)における*Alexandrium*属および*Dinophysis*属プランクトンの出現状況と海洋条件

単位:細胞/L(計数:中央水試海洋環境部 嶋田宏, KK日本海洋生物研究所 古澤一思・小海菜梨絵)

| 調査点<br>2007 | 調査<br>月日 | 透明<br>度 <sub>m</sub> | 深度<br>m | 水温<br>℃ | 塩分<br>psu | <i>Alexandrium</i> 属 |        | <i>Dinophysis</i> 属 |                |                |                |                |                |                |        |
|-------------|----------|----------------------|---------|---------|-----------|----------------------|--------|---------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------|
|             |          |                      |         |         |           | <i>A. tam.</i>       | others | <i>D. for.</i>      | <i>D. acu.</i> | <i>D. nor.</i> | <i>D. rud.</i> | <i>D. inf.</i> | <i>D. mit.</i> | <i>D. tri.</i> | others |
| 寿都          | 1/16     | 8.3                  | 0       | 6.0     | 33.87     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 寿都          | 1/16     |                      | 10      | 6.0     | 33.90     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 10             | 0              | 0              | 0      |
| 寿都          | 1/16     |                      | 20      | 6.1     | 33.92     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 寿都          | 1/16     |                      | 30      | 6.2     | 33.98     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 寿都          | 2/5      | 9.6                  | 0       | 7.0     | 33.78     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 10             | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 寿都          | 2/5      |                      | 10      | 7.1     | 33.82     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 寿都          | 2/5      |                      | 20      | 7.1     | 33.83     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 10             | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 寿都          | 2/5      |                      | 30      | 7.1     | 33.83     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 寿都          | 2/22     | 10.8                 | 0       | 6.6     | 33.85     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 寿都          | 2/22     |                      | 10      | 6.6     | 33.87     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 寿都          | 2/22     |                      | 20      | 6.6     | 33.87     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 寿都          | 2/22     |                      | 30      | 6.5     | 33.90     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 寿都          | 3/22     | 8.1                  | 0       | 5.8     | 33.53     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 20             | 0              | 0              | 0      |
| 寿都          | 3/22     |                      | 10      | 5.8     | 33.84     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 50             | 0              | 0              | 0      |
| 寿都          | 3/22     |                      | 20      | 6.1     | 33.93     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 40             | 0              | 0              | 0      |
| 寿都          | 3/22     |                      | 30      | 6.0     | 33.95     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 10             | 0              | 0              | 0      |

付表3 石狩湾(石狩河口・浜益)における*Alexandrium*属および*Dinophysis*属プランクトンの出現状況と海洋条件

単位:細胞/L(計数:中央水試海洋環境部 嶋田宏, KK日本海洋生物研究所 小海菜梨絵)

| 調査点<br>2007 | 調査<br>月日 | 透明<br>度 <sub>m</sub> | 深度<br>m | 水温<br>℃ | 塩分<br>psu | <i>Alexandrium</i> 属 |        | <i>Dinophysis</i> 属 |                |                |                |                |                |                |        |
|-------------|----------|----------------------|---------|---------|-----------|----------------------|--------|---------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------|
|             |          |                      |         |         |           | <i>A. tam.</i>       | others | <i>D. for.</i>      | <i>D. acu.</i> | <i>D. nor.</i> | <i>D. rud.</i> | <i>D. inf.</i> | <i>D. mit.</i> | <i>D. tri.</i> | others |
| 浜益          | 2/7      | 5.0                  | 0       | 3.5     | 33.22     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 浜益          | 2/7      |                      | 10      | 4.0     | 33.56     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 浜益          | 2/7      |                      | 20      | 4.6     | 33.77     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 10             | 0              | 0              | 0      |
| 浜益          | 2/7      |                      | 30      | 5.4     | 33.97     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 浜益          | 2/28     | 6.5                  | 0       | 3.3     | 32.96     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 浜益          | 2/28     |                      | 10      | 4.3     | 33.42     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 浜益          | 2/28     |                      | 20      | 4.8     | 33.76     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 浜益          | 2/28     |                      | 30      | 5.5     | 33.87     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 浜益          | 3/19     | 2.5                  | 0       | 4.6     | 33.78     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 浜益          | 3/19     |                      | 10      | 4.6     | 33.81     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 浜益          | 3/19     |                      | 20      | 4.7     | 33.80     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 浜益          | 3/19     |                      | 30      | 4.7     | 33.83     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 浜益          | 4/13     | 5.0                  | 0       | 6.4     | 30.44     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 浜益          | 4/13     |                      | 10      | 5.7     | 32.74     | 0                    | 0      | 0                   | 70             | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 浜益          | 4/13     |                      | 20      | 5.8     | 33.81     | 0                    | 0      | 0                   | 70             | 10             | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 浜益          | 4/13     |                      | 30      | 5.8     | 33.90     | 0                    | 0      | 0                   | 20             | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 石狩          | 5/7      | 5.0                  | 0       | 10.2    | 31.84     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 10             | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 石狩          | 5/7      |                      | 10      | 9.9     | 32.97     | 0                    | 0      | 0                   | 20             | 0              | 30             | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 石狩          | 5/7      |                      | 20      | 9.3     | 33.63     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 石狩          | 5/7      |                      | 30      | -       | -         | -                    | -      | -                   | -              | -              | -              | -              | -              | -              | -      |

付表3 石狩湾(石狩河口・浜益)における*Alexandrium*属および*Dinophysis*属プランクトンの出現状況と海洋条件

単位:細胞/L(計数:中央水試海洋環境部 嶋田宏, KK日本海洋生物研究所 小海葉梨絵)

| 調査点<br>2007 | 調査<br>月日 | 透明<br>度m | 深度<br>m | 水温<br>°C | 塩分<br>psu | <i>Alexandrium</i> 属 |        | <i>Dinophysis</i> 属 |                |                |                |                |                |                |        |
|-------------|----------|----------|---------|----------|-----------|----------------------|--------|---------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------|
|             |          |          |         |          |           | <i>A. tam.</i>       | others | <i>D. for.</i>      | <i>D. acu.</i> | <i>D. nor.</i> | <i>D. rud.</i> | <i>D. inf.</i> | <i>D. mit.</i> | <i>D. tri.</i> | others |
| 浜益          | 5/15     | 3.0      | 0       | 11.8     | 26.46     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 浜益          | 5/15     |          | 10      | 10.3     | 32.93     | 0                    | 0      | 10                  | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 浜益          | 5/15     |          | 20      | 9.6      | 33.81     | 0                    | 0      | 0                   | 30             | 0              | 10             | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 浜益          | 5/15     |          | 30      | 9.3      | 33.80     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 浜益          | 6/13     | 17.0     | 0       | 17.6     | 31.96     | 0                    | 0      | 0                   | 10             | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 浜益          | 6/13     |          | 10      | 12.2     | 33.27     | 0                    | 0      | 10                  | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 浜益          | 6/13     |          | 20      | 10.8     | 33.65     | 0                    | 0      | 30                  | 10             | 0              | 10             | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 浜益          | 6/13     |          | 30      | 10.0     | 33.80     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 浜益          | 7/24     | 13.0     | 0       | 18.4     | 33.75     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 10             | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 浜益          | 7/24     |          | 10      | 17.9     | 33.89     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 20             | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 浜益          | 7/24     |          | 20      | 17.9     | 34.01     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 浜益          | 7/24     |          | 30      | 17.2     | 34.15     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 浜益          | 8/20     | 5.0      | 0       | 24.2     | 32.09     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 浜益          | 8/20     |          | 10      | 21.9     | 33.44     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 浜益          | 8/20     |          | 20      | 19.3     | 34.05     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 20             | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 浜益          | 8/20     |          | 30      | 18.1     | 34.07     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 浜益          | 9/19     | 7.0      | 0       | 21.6     | 32.87     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 浜益          | 9/19     |          | 10      | 22.3     | 33.74     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 浜益          | 9/19     |          | 20      | 22.1     | 33.79     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 浜益          | 9/19     |          | 30      | 20.0     | 33.96     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 浜益          | 10/19    | 15.0     | 0       | 18.0     | 33.88     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 浜益          | 10/19    |          | 10      | 18.0     | 33.88     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 浜益          | 10/19    |          | 20      | 18.0     | 33.88     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 浜益          | 10/19    |          | 30      | 18.0     | 33.88     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 浜益          | 11/29    | 2.0      | 0       | 9.0      | 33.40     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 浜益          | 11/29    |          | 10      | 9.1      | 33.46     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 浜益          | 11/29    |          | 20      | 9.8      | 33.94     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 浜益          | 11/29    |          | 30      | 10.1     | 34.02     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |

付表4 日本海北部(小平)における*Alexandrium*属および*Dinophysis*属プランクトンの出現状況と海洋条件

単位:細胞/L(計数:中央水試海洋環境部 嶋田宏, KK日本海洋生物研究所 小海葉梨絵)

| 調査点<br>2007 | 調査<br>月日 | 透明<br>度m | 深度<br>m | 水温<br>°C | 塩分<br>psu | <i>Alexandrium</i> 属 |        | <i>Dinophysis</i> 属 |                |                |                |                |                |                |        |
|-------------|----------|----------|---------|----------|-----------|----------------------|--------|---------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------|
|             |          |          |         |          |           | <i>A. tam.</i>       | others | <i>D. for.</i>      | <i>D. acu.</i> | <i>D. nor.</i> | <i>D. rud.</i> | <i>D. inf.</i> | <i>D. mit.</i> | <i>D. tri.</i> | others |
| 小平          | 4/18     | 13.0     | 0       | 6.1      | 32.67     | 0                    | 0      | 0                   | 40             | 0              | 10             | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 小平          | 4/18     |          | 10      | 6.1      | 33.23     | 0                    | 0      | 0                   | 200            | 0              | 0              | 10             | 0              | 0              | 0      |
| 小平          | 4/18     |          | 20      | 5.6      | 33.67     | 0                    | 0      | 0                   | 510            | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 小平          | 4/18     |          | 30      | 5.6      | 33.83     | 0                    | 0      | 0                   | 30             | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 小平          | 4/25     | 8.0      | 0       | 9.1      | 32.05     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 小平          | 4/25     |          | 10      | 8.2      | 32.57     | 0                    | 0      | 0                   | 120            | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 小平          | 4/25     |          | 20      | 8.4      | 33.10     | 0                    | 0      | 0                   | 80             | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 小平          | 4/25     |          | 30      | 8.1      | 33.82     | 0                    | 0      | 0                   | 40             | 0              | 10             | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 小平          | 5/10     | 10.0     | 0       | 10.0     | 33.21     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 小平          | 5/10     |          | 10      | 9.7      | 33.32     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 20             | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 小平          | 5/10     |          | 20      | 9.6      | 33.83     | 0                    | 0      | 20                  | 10             | 0              | 10             | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 小平          | 5/10     |          | 30      | 9.3      | 33.86     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 10             | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 小平          | 5/25     | 7.0      | 0       | 11.3     | 32.99     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 小平          | 5/25     |          | 10      | 11.2     | 33.05     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 小平          | 5/25     |          | 20      | 10.3     | 33.54     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 小平          | 5/25     |          | 30      | 9.4      | 33.85     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 10             | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 小平          | 6/27     | 11.0     | 0       | 18.7     | 33.00     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 30             | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 小平          | 6/27     |          | 10      | 16.8     | 33.35     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 小平          | 6/27     |          | 20      | 14.0     | 33.88     | 0                    | 0      | 30                  | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 小平          | 6/27     |          | 30      | 11.9     | 33.80     | 0                    | 0      | 30                  | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 小平          | 7/9      | 12.0     | 0       | 20.4     | 32.90     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 小平          | 7/9      |          | 10      | 16.9     | 33.62     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 小平          | 7/9      |          | 20      | 13.8     | 33.95     | 0                    | 0      | 40                  | 0              | 0              | 0              | 10             | 0              | 0              | 0      |
| 小平          | 7/9      |          | 30      | 12.3     | 33.85     | 0                    | 0      | 10                  | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |

付表4 日本海北部(小平)における*Alexandrium*属および*Dinophysis*属プランクトンの出現状況と海洋条件

単位:細胞/L (計数:中央水試海洋環境部 嶋田宏, KK日本海洋生物研究所 小海菜梨絵)

| 調査点<br>2007 | 調査<br>月日 | 透明<br>度m | 深度<br>m | 水温<br>℃ | 塩分<br>psu | <i>Alexandrium</i> 属 |        | <i>Dinophysis</i> 属 |                |                |                |                |                |                |        |
|-------------|----------|----------|---------|---------|-----------|----------------------|--------|---------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------|
|             |          |          |         |         |           | <i>A. tam.</i>       | others | <i>D. for.</i>      | <i>D. acu.</i> | <i>D. nor.</i> | <i>D. rud.</i> | <i>D. inf.</i> | <i>D. mit.</i> | <i>D. tri.</i> | others |
| 小平          | 7/26     | 21.0     | 0       | 18.7    | 33.89     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 20             | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 小平          | 7/26     |          | 10      | 18.4    | 33.92     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 10             | 0              | 10             | 0              | 0      |
| 小平          | 7/26     |          | 20      | 18.0    | 34.07     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 10             | 0              | 10             | 0              | 0      |
| 小平          | 7/26     |          | 30      | 17.2    | 34.06     | 0                    | 0      | 10                  | 0              | 0              | 10             | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 小平          | 8/31     | 22.0     | 0       | 22.4    | 33.92     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 小平          | 8/31     |          | 10      | 22.4    | 33.93     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 小平          | 8/31     |          | 20      | 22.3    | 33.93     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 10             | 0              | 0      |
| 小平          | 8/31     |          | 30      | 21.6    | 33.94     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 10             | 0              | 0      |
| 小平          | 9/27     | 8.0      | 0       | 20.8    | 33.53     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 小平          | 9/27     |          | 10      | 20.8    | 33.56     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 10             | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 小平          | 9/27     |          | 20      | 21.0    | 33.72     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 小平          | 9/27     |          | 30      | 21.0    | 33.72     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 小平          | 10/11    | 7.0      | 0       | 18.7    | 33.02     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 小平          | 10/11    |          | 10      | 19.0    | 33.20     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 小平          | 10/11    |          | 20      | 19.0    | 33.32     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 小平          | 10/11    |          | 30      | 19.5    | 33.59     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |

付表5 宗谷北部(猿払)における*Alexandrium*属および*Dinophysis*属プランクトンの出現状況と海洋条件

単位:細胞/L (計数:中央水試海洋環境部 嶋田宏, KK日本海洋生物研究所 小海菜梨絵)

| 調査点<br>2007 | 調査<br>月日 | 透明<br>度m | 深度<br>m | 水温<br>℃ | 塩分<br>psu | <i>Alexandrium</i> 属 |        | <i>Dinophysis</i> 属 |                |                |                |                |                |                |        |
|-------------|----------|----------|---------|---------|-----------|----------------------|--------|---------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------|
|             |          |          |         |         |           | <i>A. tam.</i>       | others | <i>D. for.</i>      | <i>D. acu.</i> | <i>D. nor.</i> | <i>D. rud.</i> | <i>D. inf.</i> | <i>D. mit.</i> | <i>D. tri.</i> | others |
| 猿払          | 4/9      | -        | 0       | 4.6     | 33.89     | 0                    | 0      | 0                   | 60             | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 猿払          | 4/9      |          | 10      | 4.6     | 33.89     | 0                    | 0      | 0                   | 40             | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 猿払          | 4/9      |          | 15      | 4.7     | 33.90     | 0                    | 0      | 0                   | 70             | 0              | 0              | 10             | 0              | 0              | 0      |
| 猿払          | 4/9      |          | 20      | 4.7     | 33.84     | 0                    | 0      | 0                   | 50             | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 猿払          | 4/23     | -        | 0       | 5.6     | 32.60     | 0                    | 0      | 0                   | 20             | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 猿払          | 4/23     |          | 10      | 5.6     | 33.88     | 0                    | 0      | 0                   | 60             | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 猿払          | 4/23     |          | 15      | 5.5     | 33.89     | 0                    | 0      | 0                   | 50             | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 猿払          | 4/23     |          | 20      | 5.5     | 33.89     | 0                    | 0      | 0                   | 30             | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 猿払          | 5/9      | -        | 0       | 7.1     | 33.75     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 20             | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 猿払          | 5/9      |          | 10      | 7.0     | 33.80     | 0                    | 0      | 0                   | 20             | 0              | 10             | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 猿払          | 5/9      |          | 15      | 6.9     | 33.87     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 猿払          | 5/9      |          | 20      | 6.9     | 33.90     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 猿払          | 5/21     | -        | 0       | 7.3     | 33.79     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 猿払          | 5/21     |          | 10      | 6.0     | 34.10     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 猿払          | 5/21     |          | 15      | 6.0     | 34.09     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 猿払          | 5/21     |          | 20      | 6.0     | 34.10     | 0                    | 0      | 0                   | 10             | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 猿払          | 6/18     | -        | 0       | 11.9    | 33.8      | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 猿払          | 6/18     |          | 10      | 11.7    | 33.81     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 10             | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 猿払          | 6/18     |          | 15      | 11.7    | 33.81     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 猿払          | 6/18     |          | 20      | 11.7    | 33.81     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 猿払          | 7/10     | -        | 0       | 14.6    | 33.88     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 猿払          | 7/10     |          | 10      | 14.5    | 33.85     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 10             | 0              | 0              | 0      |
| 猿払          | 7/10     |          | 15      | 13.3    | 33.92     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 猿払          | 7/10     |          | 20      | 13.2    | 33.94     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 猿払          | 7/24     | -        | 0       | 17.7    | 33.85     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 猿払          | 7/24     |          | 10      | 17.4    | 33.87     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 10             | 0              | 0      |
| 猿払          | 7/24     |          | 15      | 17.3    | 33.89     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 10             | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 猿払          | 7/24     |          | 20      | 17.3    | 33.89     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 猿払          | 8/6      | -        | 0       | 18.2    | 33.92     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 20             | 0              | 0      |
| 猿払          | 8/6      |          | 10      | 18.1    | 33.94     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 30             | 0              | 10             | 0              | 0      |
| 猿払          | 8/6      |          | 15      | 18.1    | 33.93     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 20             | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 猿払          | 8/6      |          | 20      | 18.1    | 33.92     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 猿払          | 9/5      | -        | 0       | 20.0    | 33.94     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 猿払          | 9/5      |          | 10      | 20.0    | 33.97     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 10             | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 猿払          | 9/5      |          | 15      | 20.0    | 33.96     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 猿払          | 9/5      |          | 20      | 20.0    | 33.96     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 猿払          | 10/10    | -        | 0       | 18.3    | 33.79     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 猿払          | 10/10    |          | 10      | 18.4    | 33.89     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 猿払          | 10/10    |          | 15      | 18.4    | 33.92     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 猿払          | 10/10    |          | 20      | 18.4    | 33.91     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 猿払          | 11/5     | -        | 0       | 13.2    | 33.64     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 猿払          | 11/5     |          | 10      | 13.3    | 33.62     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 猿払          | 11/5     |          | 15      | 13.3    | 33.63     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 猿払          | 11/5     |          | 20      | 13.3    | 33.63     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |

付表6 宗谷南部(頓別)における*Dinophysis*属および*Alexandrium*属プランクトンの出現状況と海洋条件

単位:細胞/L (計数:中央水試海洋環境部 嶋田宏, KK日本海洋生物研究所 小海茉莉絵)

| 調査点<br>2007 | 調査<br>月日 | 透明<br>度m | 深度<br>m | 水温<br>°C | 塩分<br>psu | Alexandrium属 |        | Dinophysis属 |        |        |        |        |        |        |        |  |
|-------------|----------|----------|---------|----------|-----------|--------------|--------|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
|             |          |          |         |          |           | A.tam.       | others | D.for.      | D.acu. | D.nor. | D.rud. | D.inf. | D.mit. | D.tri. | others |  |
| 頓別          | 4/11     | -        | 0       | 4.6      | 33.86     | 0            | 0      | 0           | 20     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |  |
| 頓別          | 4/11     |          | 10      | 4.7      | 33.87     | 0            | 0      | 0           | 20     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |  |
| 頓別          | 4/11     |          | 20      | 4.7      | 33.89     | 0            | 0      | 0           | 10     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |  |
| 頓別          | 4/11     |          | 30      | 4.7      | 33.89     | 0            | 0      | 0           | 30     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |  |
| 頓別          | 5/11     | -        | 0       | 7.6      | 33.69     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |  |
| 頓別          | 5/11     |          | 10      | 7.7      | 33.68     | 0            | 0      | 0           | 10     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |  |
| 頓別          | 5/11     |          | 20      | 7.7      | 33.67     | 0            | 0      | 0           | 20     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |  |
| 頓別          | 5/11     |          | 30      | 7.7      | 33.68     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 10     | 0      | 0      | 0      | 0      |  |
| 頓別          | 6/11     | -        | 0       | 10.9     | 33.88     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |  |
| 頓別          | 6/11     |          | 10      | 10.8     | 33.85     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |  |
| 頓別          | 6/11     |          | 20      | 10.4     | 33.87     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 10     | 0      | 0      | 0      | 0      |  |
| 頓別          | 6/11     |          | 30      | 10.0     | 33.88     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |  |
| 頓別          | 7/17     | -        | 0       | 13.5     | 34.08     | 0            | 0      | 10          | 10     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |  |
| 頓別          | 7/17     |          | 10      | 13.5     | 34.06     | 0            | 0      | 10          | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |  |
| 頓別          | 7/17     |          | 20      | 13.4     | 34.06     | 0            | 0      | 0           | 10     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |  |
| 頓別          | 7/17     |          | 30      | 13.0     | 34.04     | 0            | 0      | 10          | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |  |
| 頓別          | 8/21     | -        | 0       | 19.6     | 33.96     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 40     | 0      | 30     | 0      | 0      |  |
| 頓別          | 8/21     |          | 10      | 19.1     | 34.03     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 10     | 0      | 10     | 0      | 0      |  |
| 頓別          | 8/21     |          | 20      | 18.1     | 34.07     | 0            | 0      | 0           | 10     | 0      | 50     | 0      | 10     | 0      | 0      |  |
| 頓別          | 8/21     |          | 30      | 17.9     | 34.09     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 20     | 0      | 0      | 0      | 0      |  |

付表7 網走北部(紋別)における*Dinophysis*属および*Alexandrium*属プランクトンの出現状況と海洋条件

単位:細胞/L (計数:中央水試海洋環境部 嶋田宏, KK日本海洋生物研究所 小海茉莉絵)

| 調査点<br>2007 | 調査<br>月日 | 透明<br>度m | 深度<br>m | 水温<br>°C | 塩分<br>psu | Alexandrium属 |        | Dinophysis属 |         |         |         |         |         |         |        |  |
|-------------|----------|----------|---------|----------|-----------|--------------|--------|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--|
|             |          |          |         |          |           | A. tam.      | others | D. for.     | D. acu. | D. nor. | D. rud. | D. inf. | D. mit. | D. tri. | others |  |
| 紋別          | 4/13     | 6        | 0       | 1.1      | 32.65     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 紋別          | 4/13     |          | 15      | 0.5      | 32.77     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 10      | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 紋別          | 4/13     |          | 25      | 1.3      | 33.03     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 20      | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 紋別          | 4/13     |          | 40.4    | 2.5      | 33.35     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 紋別          | 5/14     | 4.5      | 0       | 7.9      | 32.05     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 紋別          | 5/14     |          | 15      | 7.3      | 33.40     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 紋別          | 5/14     |          | 25      | 7.0      | 33.76     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 紋別          | 5/14     |          | 39.6    | 6.5      | 33.72     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 紋別          | 6/15     | 8        | 0       | 13.0     | 33.52     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 紋別          | 6/15     |          | 15      | 11.1     | 33.88     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 紋別          | 6/15     |          | 25      | 10.9     | 33.90     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 紋別          | 6/15     |          | 38.2    | 10.8     | 33.91     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 紋別          | 7/17     | 7        | 0       | 15.5     | 33.65     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 紋別          | 7/17     |          | 15      | 13.0     | 33.97     | 0            | 0      | 0           | 0       | 10      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 紋別          | 7/17     |          | 25      | 12.3     | 33.97     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 10      | 0       | 0       | 0      |  |
| 紋別          | 7/17     |          | 38.6    | 12.2     | 33.99     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 紋別          | 8/13     | 10       | 0       | 19.2     | 33.76     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 30      | 0       | 0      |  |
| 紋別          | 8/13     |          | 15      | 18.5     | 33.78     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 50      | 0       | 40      | 0       | 0      |  |
| 紋別          | 8/13     |          | 25      | 18.1     | 33.85     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 80      | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 紋別          | 8/13     |          | 39.6    | 17.7     | 33.95     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 30      | 0       | 0       | 0       | 0      |  |

付表8 網走中部(常呂)における*Alexandrium*属および*Dinophysis*属プランクトンの出現状況と海洋条件

単位:細胞/L (計数:中央水試海洋環境部 嶋田宏, KK日本海洋生物研究所 小海茉莉絵)

| 調査点<br>2007 | 調査<br>月日 | 透明<br>度m | 深度<br>m | 水温<br>℃ | 塩分<br>psu | Alexandrium属 |        |         | Dinophysis属 |         |         |         |         |         |        |  |
|-------------|----------|----------|---------|---------|-----------|--------------|--------|---------|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--|
|             |          |          |         |         |           | A. tam.      | others | D. for. | D. acu.     | D. nor. | D. rud. | D. inf. | D. mit. | D. tri. | others |  |
| 常呂          | 4/10     | 7.5      | 0       | 2.3     | 31.70     | 0            | 0      | 0       | 50          | 0       | 0       | 10      | 0       | 0       | 0      |  |
| 常呂          | 4/10     |          | 10      | 0.7     | 32.70     | 0            | 0      | 0       | 60          | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 常呂          | 4/10     |          | 20      | 2.6     | 33.38     | 0            | 0      | 0       | 10          | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 常呂          | 4/10     |          | 30      | 2.6     | 33.41     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 常呂          | 4/23     | 3.5      | 0       | 3.6     | 32.23     | 0            | 0      | 0       | 60          | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 常呂          | 4/23     |          | 10      | 3.2     | 33.21     | 0            | 0      | 0       | 40          | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 常呂          | 4/23     |          | 20      | 3.4     | 33.27     | 0            | 0      | 0       | 100         | 0       | 10      | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 常呂          | 4/23     |          | 30      | 3.4     | 33.25     | 0            | 0      | 0       | 20          | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 常呂          | 5/7      | 3.5      | 0       | 5.8     | 32.40     | 10           | 0      | 0       | 80          | 0       | 10      | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 常呂          | 5/7      |          | 10      | 5.5     | 33.06     | 0            | 0      | 0       | 50          | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 常呂          | 5/7      |          | 20      | 4.7     | 32.94     | 0            | 0      | 0       | 10          | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 常呂          | 5/7      |          | 30      | 4.4     | 32.95     | 0            | 0      | 0       | 40          | 10      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |

付表8 網走中部(常呂)における*Alexandrium*属および*Dinophysis*属プランクトンの出現状況と海洋条件

| 単位:細胞/L (計数:中央水試海洋環境部 嶋田宏, KK日本海洋生物研究所 小海菜梨絵) |       |      |      |       |       |              |        |         |             |         |         |         |         |         |        |
|-----------------------------------------------|-------|------|------|-------|-------|--------------|--------|---------|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|
| 調査点                                           | 調査    | 透明   | 深度   | 水温    | 塩分    | Alexandrium属 |        |         | Dinophysis属 |         |         |         |         |         |        |
| 2007                                          | 月日    | 度m   | m    | °C    | psu   | A. tam.      | others | D. for. | D. acu.     | D. nor. | D. rud. | D. inf. | D. mit. | D. tri. | others |
| 常呂                                            | 5/22  | 5.0  | 0    | 9.8   | 31.98 | 140          | 0      | 0       | 20          | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 常呂                                            | 5/22  |      | 10   | 7.7   | 33.39 | 0            | 0      | 0       | 30          | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 常呂                                            | 5/22  |      | 20   | 7.6   | 33.40 | 0            | 0      | 0       | 30          | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 常呂                                            | 5/22  |      | 30   | 7.0   | 33.43 | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 常呂                                            | 6/12  | 9.0  | 0    | 14.8  | 32.42 | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 常呂                                            | 6/12  |      | 10   | 10.4  | 33.75 | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 常呂                                            | 6/12  |      | 20   | 10.0  | 33.80 | 0            | 0      | 0       | 10          | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 常呂                                            | 6/12  |      | 30   | 10.0  | 33.78 | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 常呂                                            | 6/12  |      | 42.4 | 10.0  | 33.78 | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 常呂                                            | 6/26  | 8.0  | 0    | 14.1  | 33.27 | 0            | 0      | 10      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 常呂                                            | 6/26  |      | 10   | 12.7  | 33.71 | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 常呂                                            | 6/26  |      | 20   | 11.4  | 33.83 | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 常呂                                            | 6/26  |      | 30   | 11.1  | 33.84 | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 常呂                                            | 6/26  |      | 42   | 10.8  | 33.87 | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 常呂                                            | 7/9   | 11.0 | 0    | 15.7  | 33.50 | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 常呂                                            | 7/9   |      | 10   | 13.6  | 33.74 | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 常呂                                            | 7/9   |      | 20   | 12.3  | 33.79 | 10           | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 常呂                                            | 7/9   |      | 30   | 11.3  | 33.87 | 60           | 0      | 10      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 常呂                                            | 7/9   |      | 42.6 | 11.3  | 33.93 | 50           | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 常呂                                            | 7/23  | 13.0 | 0    | 16.3  | 33.67 | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 常呂                                            | 7/23  |      | 10   | 14.2  | 33.87 | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 常呂                                            | 7/23  |      | 20   | 13.4  | 33.92 | 0            | 0      | 0       | 0           | 10      | 0       | 10      | 0       | 0       | 0      |
| 常呂                                            | 7/23  |      | 30   | 13.4  | 33.93 | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 常呂                                            | 7/23  |      | 43.8 | 13.2  | 33.92 | 0            | 0      | 30      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 常呂                                            | 8/10  | 13.0 | 0    | 19.6  | 33.61 | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 10      | 0       | 20      | 0       | 0      |
| 常呂                                            | 8/10  |      | 10   | 17.8  | 33.86 | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 80      | 0       | 30      | 0       | 0      |
| 常呂                                            | 8/10  |      | 20   | 17.8  | 33.87 | 0            | 0      | 0       | 10          | 0       | 20      | 0       | 10      | 0       | 0      |
| 常呂                                            | 8/10  |      | 30   | 17.8  | 33.87 | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 20      | 0       | 10      | 0       | 0      |
| 常呂                                            | 9/10  | 15.0 | 0    | 18.9  | 33.88 | 0            | 120    | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 常呂                                            | 9/10  |      | 10   | 19.0  | 33.93 | 0            | 120    | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 常呂                                            | 9/10  |      | 20   | 18.6  | 33.90 | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 10      | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 常呂                                            | 9/10  |      | 30   | 17.7  | 33.95 | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 40      | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 常呂                                            | 10/10 | 14.0 | 0    | 17.4  | 33.91 | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 常呂                                            | 10/10 |      | 10   | 17.4  | 33.92 | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 常呂                                            | 10/10 |      | 20   | 17.4  | 33.91 | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 常呂                                            | 10/10 |      | 30   | 17.4  | 33.91 | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 常呂                                            | 11/16 | 12.0 | 0    | 7.6   | 32.29 | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 常呂                                            | 11/16 |      | 10   | 8.3   | 32.60 | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 常呂                                            | 11/16 |      | 20   | 8.9   | 32.86 | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 常呂                                            | 11/16 |      | 30   | 9.6   | 33.03 | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 67㌦沖                                          | 6/12  | 12.0 | 0    | 11.4  | 33.91 | 10           | 0      | 0       | 10          | 20      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 67㌦沖                                          | 6/12  |      | 10   | 10.2  | 33.89 | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 67㌦沖                                          | 6/12  |      | 20   | 8.7   | 33.91 | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 67㌦沖                                          | 6/12  |      | 30   | 8.4   | 33.94 | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 67㌦沖                                          | 6/12  |      | 40   | 8.3   | 33.91 | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 20      | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 67㌦沖                                          | 6/12  |      | 79.4 | 7.4   | 33.87 | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 67㌦沖                                          | 6/26  | 13.0 | 0    | 14.8  | 33.18 | 60           | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 67㌦沖                                          | 6/26  |      | 10   | 10.7  | 33.89 | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 10      | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 67㌦沖                                          | 6/26  |      | 20   | 10.13 | 33.9  | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 67㌦沖                                          | 6/26  |      | 30   | 10.0  | 33.91 | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 67㌦沖                                          | 6/26  |      | 40   | 9.8   | 33.90 | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 67㌦沖                                          | 6/26  |      | 79.4 | 8.7   | 33.88 | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 67㌦沖                                          | 7/9   | 14.0 | 0    | 12.2  | 32.36 | 500          | 0      | 0       | 50          | 20      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 67㌦沖                                          | 7/9   |      | 10   | 10.9  | 33.93 | 10           | 0      | 0       | 0           | 10      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 67㌦沖                                          | 7/9   |      | 20   | 10.8  | 33.92 | 30           | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 67㌦沖                                          | 7/9   |      | 30   | 10.6  | 33.90 | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 67㌦沖                                          | 7/9   |      | 40   | 9.8   | 33.80 | 20           | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 67㌦沖                                          | 7/9   |      | 79.2 | 7.9   | 33.66 | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 67㌦沖                                          | 7/23  | 15.0 | 0    | 16.2  | 33.48 | 50           | 0      | 0       | 0           | 0       | 10      | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 67㌦沖                                          | 7/23  |      | 10   | 13.0  | 33.88 | 100          | 0      | 0       | 0           | 0       | 10      | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 67㌦沖                                          | 7/23  |      | 20   | 12.7  | 33.83 | 80           | 0      | 20      | 0           | 0       | 10      | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 67㌦沖                                          | 7/23  |      | 30   | 12.6  | 33.84 | 90           | 0      | 10      | 0           | 10      | 10      | 10      | 0       | 0       | 0      |
| 67㌦沖                                          | 7/23  |      | 40   | 12.2  | 33.76 | 120          | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 67㌦沖                                          | 7/23  |      | 79.6 | 11.5  | 33.72 | 20           | 0      | 0       | 0           | 10      | 10      | 0       | 0       | 0       | 0      |

Aa  
Aa

付表9 サロマ湖における*Alexandrium*属および*Dinophysis*属プランクトンの出現状況と海洋条件

単位:細胞/L (計数:中央水試海洋環境部 嶋田宏, KK日本海洋生物研究所 古澤一恵・小海葉梨絵)

| 調査点<br>2007 | 調査<br>月日 | 透明<br>度m | 深度<br>m | 水温<br>℃ | 塩分<br>psu | Alexandrium属 |        |         | Dinophysis属 |         |         |         |        |         |        |  |
|-------------|----------|----------|---------|---------|-----------|--------------|--------|---------|-------------|---------|---------|---------|--------|---------|--------|--|
|             |          |          |         |         |           | A. tam.      | others | D. for. | D. acu.     | D. nor. | D. rud. | D. inf. | D. mit | D. tri. | others |  |
| サロマ湖        | 4/9      | 3.5      | 0       | 4.1     | 30.20     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0      | 0       | 0      |  |
| サロマ湖        | 4/9      |          | 3       | 2.2     | 31.97     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0      | 0       | 0      |  |
| サロマ湖        | 4/9      |          | 6       | 1.5     | 32.45     | 0            | 0      | 0       | 10          | 0       | 0       | 0       | 0      | 0       | 0      |  |
| サロマ湖        | 4/9      |          | 9       | 2.1     | 32.75     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0      | 0       | 0      |  |
| サロマ湖        | 4/9      |          | 12      | 2.2     | 32.80     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0      | 0       | 0      |  |
| サロマ湖        | 4/9      |          | 15      | 2.1     | 32.78     | 0            | 0      | 0       | 0           | 10      | 0       | 0       | 0      | 0       | 0      |  |
| サロマ湖        | 4/23     | 3.0      | 0       | 7.3     | 22.44     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0      | 0       | 0      |  |
| サロマ湖        | 4/23     |          | 3       | 5.3     | 31.48     | 0            | 0      | 0       | 50          | 0       | 0       | 0       | 0      | 0       | 0      |  |
| サロマ湖        | 4/23     |          | 6       | 4.2     | 31.93     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0      | 0       | 0      |  |
| サロマ湖        | 4/23     |          | 9       | 3.4     | 32.03     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0      | 0       | 0      |  |
| サロマ湖        | 4/23     |          | 12      | 2.9     | 32.22     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0      | 0       | 0      |  |
| サロマ湖        | 4/23     |          | 15      | 2.4     | 30.60     | 0            | 0      | 0       | 0           | 10      | 0       | 0       | 0      | 0       | 0      |  |
| サロマ湖        | 5/7      | 3.0      | 0       | 8.1     | 29.90     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0      | 0       | 0      |  |
| サロマ湖        | 5/7      |          | 3       | 8.0     | 31.14     | 0            | 0      | 0       | 10          | 0       | 0       | 0       | 0      | 0       | 0      |  |
| サロマ湖        | 5/7      |          | 6       | 7.0     | 31.69     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0      | 0       | 0      |  |
| サロマ湖        | 5/7      |          | 9       | 6.7     | 32.25     | 0            | 0      | 0       | 10          | 0       | 0       | 0       | 0      | 0       | 0      |  |
| サロマ湖        | 5/7      |          | 12      | 6.1     | 32.60     | 0            | 0      | 0       | 10          | 0       | 0       | 0       | 0      | 0       | 0      |  |
| サロマ湖        | 5/7      |          | 15      | 6.4     | 32.70     | 0            | 0      | 0       | 10          | 0       | 0       | 0       | 0      | 0       | 0      |  |
| サロマ湖        | 5/21     | 4.0      | 0       | 8.3     | 31.71     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0      | 0       | 0      |  |
| サロマ湖        | 5/21     |          | 3       | 8.1     | 31.82     | 0            | 0      | 0       | 20          | 0       | 0       | 0       | 0      | 0       | 0      |  |
| サロマ湖        | 5/21     |          | 6       | 8.0     | 31.89     | 0            | 0      | 0       | 30          | 0       | 0       | 0       | 0      | 0       | 0      |  |
| サロマ湖        | 5/21     |          | 9       | 8.0     | 32.19     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0      | 0       | 0      |  |
| サロマ湖        | 5/21     |          | 12      | 7.8     | 32.29     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 10      | 0       | 0      | 0       | 0      |  |
| サロマ湖        | 5/21     |          | 15      | 7.7     | 32.32     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0      | 0       | 0      |  |
| サロマ湖        | 6/11     | 12.5     | 0       | 15.5    | 31.70     | 20           | 0      | 0       | 10          | 0       | 0       | 0       | 0      | 0       | 0      |  |
| サロマ湖        | 6/11     |          | 3       | 14.5    | 31.81     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 10      | 0       | 0      | 0       | 0      |  |
| サロマ湖        | 6/11     |          | 6       | 9.8     | 32.18     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0      | 0       | 0      |  |
| サロマ湖        | 6/11     |          | 9       | 8.9     | 32.59     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0      | 0       | 0      |  |
| サロマ湖        | 6/11     |          | 12      | 8.8     | 33.07     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0      | 0       | 0      |  |
| サロマ湖        | 6/11     |          | 15      | 8.4     | 33.03     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0      | 0       | 0      |  |
| サロマ湖        | 6/25     | 9.5      | 0       | 15.7    | 31.93     | 0            | 0      | 0       | 10          | 0       | 0       | 0       | 0      | 0       | 0      |  |
| サロマ湖        | 6/25     |          | 3       | 15.7    | 31.98     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0      | 0       | 0      |  |
| サロマ湖        | 6/25     |          | 6       | 13.4    | 32.48     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0      | 0       | 0      |  |
| サロマ湖        | 6/25     |          | 9       | 12.4    | 32.84     | 0            | 0      | 0       | 10          | 0       | 0       | 0       | 0      | 0       | 0      |  |
| サロマ湖        | 6/25     |          | 12      | 11.7    | 32.79     | 0            | 0      | 30      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0      | 0       | 0      |  |
| サロマ湖        | 6/25     |          | 15      | 10.0    | 32.77     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0      | 0       | 0      |  |
| サロマ湖        | 7/9      | 5.0      | 0       | 16.6    | 33.06     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0      | 0       | 0      |  |
| サロマ湖        | 7/9      |          | 3       | 16.6    | 33.03     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0      | 0       | 0      |  |
| サロマ湖        | 7/9      |          | 6       | 16.0    | 32.90     | 0            | 0      | 10      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0      | 0       | 0      |  |
| サロマ湖        | 7/9      |          | 9       | 15.4    | 33.09     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0      | 0       | 0      |  |
| サロマ湖        | 7/9      |          | 12      | 14.8    | 33.04     | 0            | 0      | 0       | 10          | 0       | 0       | 0       | 0      | 0       | 0      |  |
| サロマ湖        | 7/9      |          | 15      | 12.3    | 33.10     | 0            | 0      | 20      | 10          | 0       | 0       | 0       | 0      | 0       | 0      |  |
| サロマ湖        | 7/23     | 4.5      | 0       | 18.5    | 33.55     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0      | 0       | 0      |  |
| サロマ湖        | 7/23     |          | 3       | 17.0    | 33.54     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0      | 0       | 0      |  |
| サロマ湖        | 7/23     |          | 6       | 16.4    | 33.56     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0      | 0       | 0      |  |
| サロマ湖        | 7/23     |          | 9       | 15.9    | 33.41     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0      | 0       | 0      |  |
| サロマ湖        | 7/23     |          | 12      | 14.8    | 33.53     | 0            | 0      | 20      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0      | 0       | 0      |  |
| サロマ湖        | 7/23     |          | 15      | 14.0    | 33.53     | 0            | 0      | 10      | 20          | 10      | 0       | 20      | 0      | 0       | 0      |  |
| サロマ湖        | 8/10     | 6.0      | 0       | 21.9    | 33.02     | 0            | 0      | 30      | 0           | 0       | 20      | 0       | 20     | 0       | 0      |  |
| サロマ湖        | 8/10     |          | 3       | 20.6    | 33.24     | 0            | 0      | 30      | 10          | 0       | 10      | 0       | 0      | 0       | 0      |  |
| サロマ湖        | 8/10     |          | 6       | 19.0    | 33.55     | 0            | 0      | 40      | 0           | 0       | 0       | 0       | 10     | 0       | 0      |  |
| サロマ湖        | 8/10     |          | 9       | 18.5    | 33.64     | 0            | 0      | 20      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0      | 0       | 0      |  |
| サロマ湖        | 8/10     |          | 12      | 17.7    | 33.47     | 0            | 0      | 90      | 0           | 0       | 10      | 10      | 0      | 0       | 0      |  |
| サロマ湖        | 8/10     |          | 15      | 16.8    | 33.61     | 0            | 0      | 80      | 0           | 0       | 40      | 0       | 0      | 0       | 0      |  |
| サロマ湖        | 9/10     | 3.5      | 0       | 19.8    | 33.39     | 0            | 1580   | 40      | 10          | 0       | 0       | 0       | 0      | 0       | Aa     |  |
| サロマ湖        | 9/10     |          | 3       | 19.9    | 33.69     | 0            | 2280   | 160     | 0           | 0       | 0       | 10      | 0      | 0       | Aa     |  |
| サロマ湖        | 9/10     |          | 6       | 20.0    | 33.68     | 0            | 1340   | 80      | 20          | 0       | 0       | 80      | 20     | 0       | Aa     |  |
| サロマ湖        | 9/10     |          | 9       | 20.0    | 33.68     | 0            | 210    | 200     | 0           | 0       | 0       | 0       | 0      | 0       | Aa     |  |
| サロマ湖        | 9/10     |          | 12      | 20.0    | 33.68     | 0            | 0      | 20      | 0           | 0       | 20      | 0       | 0      | 0       | 0      |  |
| サロマ湖        | 9/10     |          | 15      | 19.5    | 33.58     | 0            | 290    | 30      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0      | 0       | Aa     |  |

付表9 サロマ湖における*Alexandrium*属および*Dinophysis*属プランクトンの出現状況と海洋条件

単位:細胞/L (計数:中央水試海洋環境部 嶋田宏, KK日本海洋生物研究所 古澤一恵・小海菜梨絵)

| 調査点<br>2007 | 調査<br>月日 | 透明<br>度m | 深度<br>m | 水温<br>℃ | 塩分<br>psu | <i>Alexandrium</i> 属 |        | <i>Dinophysis</i> 属 |                |                |                |                |               |                |        |
|-------------|----------|----------|---------|---------|-----------|----------------------|--------|---------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|----------------|--------|
|             |          |          |         |         |           | <i>A. tam.</i>       | others | <i>D. for.</i>      | <i>D. acu.</i> | <i>D. nor.</i> | <i>D. rud.</i> | <i>D. inf.</i> | <i>D. mit</i> | <i>D. tri.</i> | others |
| サロマ湖        | 10/10    | 4.0      | 0       | 16.3    | 33.48     | 0                    | 0      | 40                  | 0              | 0              | 0              | 0              | 0             | 0              | 0      |
| サロマ湖        | 10/10    |          | 3       | 16.3    | 33.50     | 0                    | 0      | 40                  | 0              | 0              | 0              | 10             | 0             | 0              | 0      |
| サロマ湖        | 10/10    |          | 6       | 16.3    | 33.52     | 0                    | 0      | 20                  | 10             | 0              | 0              | 0              | 0             | 0              | 0      |
| サロマ湖        | 10/10    |          | 9       | 16.5    | 33.60     | 0                    | 0      | 10                  | 0              | 0              | 0              | 0              | 10            | 0              | 0      |
| サロマ湖        | 10/10    |          | 12      | 16.7    | 33.65     | 0                    | 0      | 20                  | 0              | 0              | 0              | 0              | 10            | 0              | 0      |
| サロマ湖        | 10/10    |          | 15      | 16.7    | 33.75     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0             | 0              | 0      |
| サロマ湖        | 11/15    | 5.0      | 0       | 9.7     | 33.70     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0             | 0              | 0      |
| サロマ湖        | 11/15    |          | 3       | 9.8     | 33.72     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0             | 0              | 0      |
| サロマ湖        | 11/15    |          | 6       | 9.7     | 33.74     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0             | 0              | 0      |
| サロマ湖        | 11/15    |          | 9       | 9.7     | 33.76     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0             | 0              | 0      |
| サロマ湖        | 11/15    |          | 12      | 9.6     | 33.77     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0             | 0              | 0      |
| サロマ湖        | 11/15    |          | 15      | 9.6     | 33.76     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0             | 0              | 0      |

付表10 能取湖における*Dinophysis*属および*Alexandrium*属プランクトンの出現状況

と海洋条件 単位:細胞/L (計数:網走水試調査研究部 清河進・品田晃良)

| 調査点<br>2007 | 調査<br>月日 | 透明<br>度m | 深度<br>m | 水温<br>℃ | 塩分<br>psu | <i>Alexandrium</i> 属 |        | <i>Dinophysis</i> 属 |                |                |                |                |               |                |        |
|-------------|----------|----------|---------|---------|-----------|----------------------|--------|---------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|----------------|--------|
|             |          |          |         |         |           | <i>A. tam.</i>       | others | <i>D. for.</i>      | <i>D. acu.</i> | <i>D. nor.</i> | <i>D. rud.</i> | <i>D. inf.</i> | <i>D. mit</i> | <i>D. tri.</i> | others |
| 能取湖         | 4/10     | 5.5      | 0       | 4.2     | 30.52     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 10             | 0             | 0              | 0      |
| 能取湖         | 4/10     |          | 10      | 1.0     | 32.38     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0             | 0              | 0      |
| 能取湖         | 4/28     | 5.5      | 0       | 4.9     | 31.84     | 0                    | 0      | 0                   | 150            | 0              | 0              | 0              | 0             | 0              | 0      |
| 能取湖         | 4/28     |          | 10      | 4.6     | 32.09     | 0                    | 0      | 0                   | 130            | 0              | 0              | 0              | 0             | 0              | 0      |
| 能取湖         | 5/11     | 5.5      | 0       | 8.6     | 31.23     | 0                    | 0      | 70                  | 550            | 0              | 10             | 20             | 0             | 0              | 0      |
| 能取湖         | 5/11     |          | 10      | 7.7     | 32.20     | 0                    | 0      | 10                  | 100            | 0              | 0              | 10             | 0             | 0              | 0      |
| 能取湖         | 5/28     | 6.0      | 0       | 8.9     | 31.28     | 0                    | 0      | 10                  | 130            | 0              | 0              | 0              | 0             | 0              | 0      |
| 能取湖         | 5/28     |          | 10      | 8.4     | 32.11     | 0                    | 0      | 0                   | 50             | 0              | 10             | 0              | 0             | 0              | 0      |
| 能取湖         | 6/14     | 11.7     | 0       | 18.0    | 32.39     | 0                    | 0      | 0                   | 10             | 0              | 40             | 0              | 0             | 0              | 0      |
| 能取湖         | 6/14     |          | 10      | 10.2    | 32.90     | 0                    | 0      | 10                  | 10             | 20             | 0              | 20             | 0             | 0              | 0      |
| 能取湖         | 6/28     | 5.9      | 0       | 18.3    | 32.22     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0             | 0              | 0      |
| 能取湖         | 6/28     |          | 10      | 13.6    | 33.32     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 30             | 0              | 10             | 0             | 0              | 0      |
| 能取湖         | 7/10     | 4.8      | 0       | 16.9    | 32.59     | 0                    | 0      | 170                 | 10             | 0              | 0              | 50             | 0             | 0              | 0      |
| 能取湖         | 7/10     |          | 10      | 15.1    | 33.26     | 0                    | 0      | 560                 | 20             | 0              | 0              | 50             | 0             | 0              | 0      |
| 能取湖         | 7/27     | 5.3      | 0       | 20.1    | 32.79     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0             | 0              | 0      |
| 能取湖         | 7/27     |          | 10      | 15.6    | 33.60     | 0                    | 0      | 180                 | 10             | 30             | 10             | 0              | 0             | 0              | 0      |
| 能取湖         | 8/8      | 6.7      | 0       | 22.4    | 33.75     | 0                    | 0      | 10                  | 0              | 0              | 0              | 0              | 0             | 0              | 0      |
| 能取湖         | 8/8      |          | 10      | 18.0    | 33.66     | 0                    | 0      | 50                  | 20             | 0              | 160            | 10             | 0             | 0              | 0      |
| 能取湖         | 9/6      | 11.5     | 0       | 20.7    | 33.57     | 0                    | 480    | 610                 | 40             | 0              | 40             | 160            | 60            | 0              | 0      |
| 能取湖         | 9/6      |          | 10      | 20.3    | 33.78     | 0                    | 60     | 110                 | 10             | 0              | 60             | 0              | 10            | 0              | 0      |
| 能取湖         | 10/10    | 5.8      | 0       | 16.1    | 33.49     | 0                    | 0      | 80                  | 0              | 0              | 10             | 40             | 0             | 0              | 0      |
| 能取湖         | 10/10    |          | 10      | 16.0    | 33.58     | 0                    | 0      | 30                  | 10             | 0              | 20             | 30             | 0             | 0              | 0      |
| 能取湖         | 11/7     | 7.5      | 0       | 11.0    | 33.51     | 0                    | 0      | 150                 | 20             | 0              | 10             | 70             | 0             | 0              | 0      |
| 能取湖         | 11/7     |          | 10      | 11.1    | 33.70     | 0                    | 0      | 170                 | 40             | 0              | 0              | 60             | 0             | 0              | 0      |

Aa  
Aa付表11 網走南部(網走)における*Dinophysis*属および*Alexandrium*属プランクトンの出現状況

と海洋条件 単位:細胞/L (計数:網走水試調査研究部 清河進・品田晃良)

| 調査点<br>2007 | 調査<br>月日 | 透明<br>度m | 深度<br>m | 水温<br>℃ | 塩分<br>psu | <i>Alexandrium</i> 属 |        | <i>Dinophysis</i> 属 |                |                |                |                |               |                |        |
|-------------|----------|----------|---------|---------|-----------|----------------------|--------|---------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|----------------|--------|
|             |          |          |         |         |           | <i>A. tam.</i>       | others | <i>D. for.</i>      | <i>D. acu.</i> | <i>D. nor.</i> | <i>D. rud.</i> | <i>D. inf.</i> | <i>D. mit</i> | <i>D. tri.</i> | others |
| 網走          | 4/20     | 4.0      | 0       | 2.8     | 32.32     | 0                    | 0      | 0                   | 20             | 0              | 0              | 0              | 0             | 0              | 0      |
| 網走          | 4/20     |          | 10      | 1.7     | 32.51     | 0                    | 0      | 0                   | 90             | 0              | 0              | 0              | 0             | 0              | 0      |
| 網走          | 4/20     |          | 20      | 1.2     | 32.55     | 0                    | 0      | 0                   | 10             | 0              | 20             | 0              | 0             | 0              | 0      |
| 網走          | 4/20     |          | 30      | 0.8     | 32.38     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0             | 0              | 0      |
| 網走          | 5/9      | 4.0      | 0       | 6.9     | 31.95     | 0                    | 0      | 0                   | 290            | 0              | 10             | 20             | 0             | 0              | 0      |
| 網走          | 5/9      |          | 10      | 5.6     | 32.54     | 0                    | 0      | 0                   | 170            | 0              | 20             | 10             | 0             | 0              | 0      |
| 網走          | 5/9      |          | 20      | 5.2     | 32.53     | 0                    | 0      | 0                   | 250            | 0              | 20             | 0              | 0             | 0              | 0      |
| 網走          | 5/9      |          | 30      | 5.2     | 32.52     | 0                    | 0      | 0                   | 90             | 0              | 10             | 0              | 0             | 0              | 0      |
| 網走          | 6/8      | 6.0      | 0       | 10.3    | 32.82     | 40                   | 0      | 0                   | 10             | 0              | 10             | 0              | 0             | 0              | 0      |
| 網走          | 6/8      |          | 10      | 7.4     | 33.06     | 0                    | 0      | 0                   | 60             | 90             | 10             | 10             | 0             | 0              | 0      |
| 網走          | 6/8      |          | 20      | 7.5     | 33.24     | 0                    | 0      | 0                   | 20             | 0              | 10             | 20             | 0             | 0              | 0      |
| 網走          | 6/8      |          | 30      | 7.0     | 33.18     | 0                    | 0      | 0                   | 10             | 0              | 0              | 0              | 0             | 0              | 0      |
| 網走          | 7/2      | 5.0      | 0       | 15.1    | 33.11     | 0                    | 0      | 60                  | 0              | 0              | 0              | 30             | 0             | 0              | 0      |
| 網走          | 7/2      |          | 10      | 13.3    | 33.44     | 10                   | 0      | 170                 | 0              | 0              | 0              | 30             | 0             | 0              | 0      |
| 網走          | 7/2      |          | 20      | 12.7    | 33.59     | 0                    | 0      | 10                  | 20             | 0              | 0              | 0              | 0             | 0              | 0      |
| 網走          | 7/2      |          | 30      | 12.6    | 33.60     | 0                    | 0      | 10                  | 0              | 0              | 0              | 10             | 0             | 0              | 0      |
| 網走          | 8/6      | 7.0      | 0       | 18.5    | 33.51     | 0                    | 0      | 10                  | 0              | 0              | 100            | 0              | 30            | 0              | 0      |
| 網走          | 8/6      |          | 10      | 17.2    | 33.72     | 10                   | 0      | 80                  | 10             | 0              | 220            | 80             | 0             | 0              | 0      |
| 網走          | 8/6      |          | 20      | 16.6    | 33.75     | 10                   | 0      | 80                  | 0              | 0              | 210            | 10             | 0             | 0              | 0      |
| 網走          | 8/6      |          | 30      | 15.4    | 33.79     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 10             | 0              | 0             | 0              | 0      |



付表12 根室海峡(標津)における*Alexandrium*属および*Dinophysis*属プランクトンの出現状況と海洋条件

単位:細胞/L (計数:中央水試海洋環境部 嶋田宏, KK日本海洋生物研究所 古澤一恵・小海菜梨絵)

| 調査点<br>2007 | 調査<br>月日 | 透明<br>度m | 深度<br>m | 水温<br>℃ | 塩分<br>psu | Alexandrium属 |        | Dinophysis属 |         |         |         |         |         |         |   | others |
|-------------|----------|----------|---------|---------|-----------|--------------|--------|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---|--------|
|             |          |          |         |         |           | A. tam.      | others | D. for.     | D. acu. | D. nor. | D. rud. | D. inf. | D. mit. | D. tri. |   |        |
| 標津          | 1/15     | 4.5      | 0       | 1.3     | 31.95     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0 |        |
| 標津          | 1/15     |          | 5       | 1.3     | 31.97     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0 |        |
| 標津          | 1/15     |          | 10      | 1.4     | 32.00     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0 |        |
| 標津          | 1/15     |          | 15      | 1.5     | 32.01     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0 |        |
| 標津          | 1/30     | 13.0     | 0       | 0.9     | 32.11     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0 |        |
| 標津          | 1/30     |          | 5       | 0.9     | 32.17     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0 |        |
| 標津          | 1/30     |          | 10      | 0.9     | 32.17     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0 |        |
| 標津          | 1/30     |          | 15      | 0.9     | 32.17     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0 |        |
| 標津          | 2/14     | 11.5     | 0       | -0.8    | 31.91     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0 |        |
| 標津          | 2/14     |          | 5       | -0.5    | 32.06     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0 |        |
| 標津          | 2/14     |          | 10      | -0.4    | 32.15     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0 |        |
| 標津          | 2/14     |          | 15      | -0.4    | 32.15     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0 |        |
| 標津          | 3/5      | 5.0      | 0       | -0.7    | 32.18     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0 |        |
| 標津          | 3/5      |          | 5       | -0.7    | 32.15     | 0            | 0      | 0           | 0       | 10      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0 |        |
| 標津          | 3/5      |          | 10      | -0.7    | 32.14     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0 |        |
| 標津          | 3/5      |          | 15      | -0.7    | 32.14     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0 |        |
| 標津          | 3/15     | 5.0      | 0       | -0.5    | 32.09     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0 |        |
| 標津          | 3/15     |          | 5       | -0.7    | 32.11     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0 |        |
| 標津          | 3/15     |          | 10      | -0.8    | 32.13     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0 |        |
| 標津          | 3/15     |          | 15      | -0.8    | 32.16     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0 |        |
| 標津          | 3/26     | 5.0      | 0       | 0.8     | 31.97     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0 |        |
| 標津          | 3/26     |          | 5       | 0.3     | 32.19     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0 |        |
| 標津          | 3/26     |          | 10      | 0.1     | 32.22     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0 |        |
| 標津          | 3/26     |          | 15      | 0.0     | 32.22     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0 |        |
| 標津          | 4/9      | -        | 0       | 2.1     | 31.88     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0 |        |
| 標津          | 4/9      |          | 5       | 0.5     | 32.29     | 0            | 0      | 0           | 10      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0 |        |
| 標津          | 4/9      |          | 10      | 0.2     | 32.31     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 10      | 0       | 0       | 0       | 0 |        |
| 標津          | 4/9      |          | 15      | 0.1     | 32.32     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0 |        |
| 標津          | 4/23     | 8.0      | 0       | 2.4     | 32.20     | 0            | 0      | 0           | 0       | 10      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0 |        |
| 標津          | 4/23     |          | 5       | 2.2     | 32.23     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0 |        |
| 標津          | 4/23     |          | 10      | 2.0     | 32.29     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0 |        |
| 標津          | 4/23     |          | 15      | 0.7     | 32.40     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0 |        |
| 標津          | 5/9      | 7.0      | 0       | 3.8     | 29.81     | 0            | 0      | 10          | 20      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0 |        |
| 標津          | 5/9      |          | 5       | 3.5     | 32.04     | 0            | 0      | 0           | 30      | 0       | 0       | 20      | 0       | 0       | 0 |        |
| 標津          | 5/9      |          | 10      | 3.2     | 32.07     | 0            | 0      | 0           | 10      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0 |        |
| 標津          | 5/9      |          | 15      | 2.5     | 32.30     | 0            | 0      | 0           | 10      | 0       | 0       | 10      | 0       | 0       | 0 |        |
| 標津          | 5/25     | 7.0      | 0       | 5.0     | 32.11     | 0            | 0      | 0           | 20      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0 |        |
| 標津          | 5/25     |          | 5       | 5.0     | 32.08     | 0            | 0      | 0           | 10      | 0       | 0       | 10      | 0       | 0       | 0 |        |
| 標津          | 5/25     |          | 10      | 4.2     | 32.37     | 0            | 0      | 0           | 50      | 0       | 0       | 30      | 0       | 0       | 0 |        |
| 標津          | 5/25     |          | 15      | 4.1     | 32.39     | 0            | 0      | 0           | 20      | 10      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0 |        |
| 標津          | 6/14     | 10.0     | 0       | 12.9    | 32.17     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0 |        |
| 標津          | 6/14     |          | 5       | 8.9     | 32.36     | 0            | 0      | 0           | 40      | 10      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0 |        |
| 標津          | 6/14     |          | 10      | 4.2     | 32.71     | 0            | 0      | 0           | 10      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0 |        |
| 標津          | 6/14     |          | 15      | 3.8     | 32.84     | 0            | 0      | 0           | 10      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0 |        |
| 標津          | 6/27     | 8.0      | 0       | 13.6    | 31.89     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0 |        |
| 標津          | 6/27     |          | 5       | 13.0    | 31.96     | 0            | 0      | 0           | 10      | 0       | 10      | 0       | 0       | 0       | 0 |        |
| 標津          | 6/27     |          | 10      | 9.7     | 32.39     | 0            | 0      | 0           | 40      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0 |        |
| 標津          | 6/27     |          | 15      | 7.4     | 32.82     | 0            | 0      | 0           | 30      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0 |        |
| 標津          | 7/9      | 7.5      | 0       | 13.4    | 32.50     | 0            | 0      | 0           | 10      | 20      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0 |        |
| 標津          | 7/9      |          | 5       | 13.4    | 32.50     | 0            | 0      | 10          | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0 |        |
| 標津          | 7/9      |          | 10      | 13.1    | 32.59     | 0            | 0      | 0           | 10      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0 |        |
| 標津          | 7/9      |          | 15      | 12.5    | 32.63     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0 |        |
| 標津          | 7/26     | 7.0      | 0       | 16.1    | 31.71     | 0            | 0      | 50          | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0 |        |
| 標津          | 7/26     |          | 5       | 13.4    | 32.97     | 0            | 0      | 90          | 20      | 0       | 0       | 10      | 0       | 0       | 0 |        |
| 標津          | 7/26     |          | 10      | 12.3    | 33.31     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0 |        |
| 標津          | 7/26     |          | 15      | 11.6    | 33.37     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0 |        |
| 標津          | 8/28     | 14.5     | 0       | 20.3    | 33.09     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0 |        |
| 標津          | 8/28     |          | 5       | 19.9    | 33.18     | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 20      | 0       | 0       | 0       | 0 |        |
| 標津          | 8/28     |          | 10      | 17.7    | 33.26     | 0            | 0      | 10          | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0 |        |
| 標津          | 8/28     |          | 15      | 16.4    | 33.43     | 0            | 0      | 10          | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0 |        |

付表12 根室海峡(標津)における*Alexandrium*属および*Dinophysis*属プランクトンの出現状況と海洋条件

単位:細胞/L (計数:中央水試海洋環境部 嶋田宏, KK日本海洋生物研究所 古澤一思・小海葉梨絵)

| 調査点<br>2007 | 調査<br>月日 | 透明<br>度m | 深度<br>m | 水温<br>℃ | 塩分<br>psu | Alexandrium属 |        | Dinophysis属 |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------|----------|----------|---------|---------|-----------|--------------|--------|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|             |          |          |         |         |           | A.tam.       | others | D.for.      | D.acu. | D.nor. | D.rud. | D.inf. | D.mit. | D.tri. | others |
| 標津          | 10/19    | 3.5      | 0       | 13.2    | 32.47     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| 標津          | 10/19    |          | 5       | 13.6    | 33.32     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| 標津          | 10/19    |          | 10      | 13.7    | 33.41     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| 標津          | 10/19    |          | 15      | 13.8    | 33.46     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| 標津          | 10/31    | 5.0      | 0       | 12.9    | 33.03     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| 標津          | 10/31    |          | 5       | 12.9    | 33.08     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| 標津          | 10/31    |          | 10      | 13.2    | 33.38     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| 標津          | 10/31    |          | 15      | 13.2    | 33.43     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| 標津          | 11/27    | 11.0     | 0       | 9.9     | 33.71     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| 標津          | 11/27    |          | 5       | 9.9     | 33.72     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| 標津          | 11/27    |          | 10      | 9.9     | 33.72     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| 標津          | 11/27    |          | 15      | 9.9     | 33.72     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |

付表13 太平洋東部(厚岸)における*Alexandrium*属および*Dinophysis*属プランクトンの出現状況と海洋条件

単位:細胞/L (計数:中央水試海洋環境部 嶋田宏, KK日本海洋生物研究所 小海葉梨絵)

| 調査点<br>2007 | 調査<br>月日 | 透明<br>度m | 深度<br>m | 水温<br>℃ | 塩分<br>psu | Alexandrium属 |        | Dinophysis属 |        |        |        |        |        |        |   | others |
|-------------|----------|----------|---------|---------|-----------|--------------|--------|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---|--------|
|             |          |          |         |         |           | A.tam.       | others | D.for.      | D.acu. | D.nor. | D.rud. | D.inf. | D.mit. | D.tri. |   |        |
| 厚岸          | 1/16     | 3.0      | 0       | 0.4     | 31.73     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 1/16     |          | 5       | 0.8     | 32.13     | 0            | 0      | 0           | 10     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 1/16     |          | 10      | 1.7     | 32.49     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 1/16     |          | 14      | 1.8     | 32.49     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 1/30     | 3.5      | 0       | 0.5     | 32.27     | 0            | 0      | 0           | 10     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 1/30     |          | 5       | 0.6     | 32.37     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 1/30     |          | 10      | 0.6     | 32.38     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 10     | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 1/30     |          | 14      | 0.7     | 32.42     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 2/6      | 2.0      | 0       | 0.0     | 31.80     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 2/6      |          | 5       | 0.2     | 32.13     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 2/6      |          | 10      | 0.4     | 32.43     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 2/6      |          | 13      | 0.4     | 32.43     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 2/20     | 9.6      | 0       | -0.3    | 31.95     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 2/20     |          | 5       | 0.0     | 32.15     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 2/20     |          | 10      | 0.0     | 32.23     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 2/20     |          | 13      | 0.0     | 32.29     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 3/14     | 1.0      | 0       | 0.2     | 31.38     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 3/14     |          | 5       | 0.6     | 32.39     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 3/14     |          | 10      | 1.1     | 32.74     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 3/14     |          | 14      | 1.7     | 32.94     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 3/27     | 1.0      | 0       | 2.1     | 32.07     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 3/27     |          | 5       | 1.8     | 32.20     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 3/27     |          | 10      | 1.4     | 32.33     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 3/27     |          | 14      | 1.1     | 32.49     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 4/3      | 2.5      | 0       | 3.2     | 30.65     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 4/3      |          | 5       | 1.8     | 31.95     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 4/3      |          | 10      | 1.4     | 32.34     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 4/3      |          | 13      | 1.2     | 32.43     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 4/17     | 1.5      | 0       | 3.4     | 30.93     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 4/17     |          | 5       | 2.7     | 31.86     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 4/17     |          | 10      | 2.1     | 32.28     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 4/17     |          | 14      | 2.0     | 32.30     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 5/8      | 2.0      | 0       | 6.9     | 31.20     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 5/8      |          | 5       | 4.1     | 32.30     | 0            | 0      | 0           | 0      | 10     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 5/8      |          | 10      | 3.8     | 32.40     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 5/8      |          | 13      | 3.3     | 32.49     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 5/22     | 2.5      | 0       | 8.3     | 31.09     | 10           | 0      | 0           | 10     | 10     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 5/22     |          | 5       | 6.0     | 32.12     | 0            | 0      | 0           | 50     | 180    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 5/22     |          | 10      | 5.4     | 32.32     | 0            | 0      | 0           | 0      | 10     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 5/22     |          | 13      | 5.0     | 32.16     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 6/5      | 3.0      | 0       | 10.7    | 31.09     | 50           | 0      | 0           | 80     | 120    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 6/5      |          | 5       | 7.5     | 31.95     | 10           | 0      | 0           | 50     | 250    | 10     | 10     | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 6/5      |          | 10      | 5.6     | 32.24     | 0            | 0      | 0           | 10     | 90     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 6/5      |          | 13      | 5.3     | 32.33     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0 |        |

付表13 太平洋東部(厚岸)における*Alexandrium*属および*Dinophysis*属プランクトンの出現状況と海洋条件

単位:細胞/L (計数:中央水試海洋環境部 嶋田宏, KK日本海洋生物研究所 小海葉梨絵)

| 調査点<br>2007 | 調査<br>月日 | 透明<br>度m | 深度<br>m | 水温<br>°C | 塩分<br>psu | Alexandrium属 |        | Dinophysis属 |        |        |        |        |        |        |   | others |
|-------------|----------|----------|---------|----------|-----------|--------------|--------|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---|--------|
|             |          |          |         |          |           | A.tam.       | others | D.for.      | D.acu. | D.nor. | D.rud. | D.inf. | D.mit. | D.tri. |   |        |
| 厚岸          | 6/19     | 3.0      | 0       | 13.5     | 28.88     | 110          | 0      | 0           | 120    | 50     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 6/19     |          | 5       | 9.8      | 31.84     | 20           | 0      | 0           | 110    | 220    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 6/19     |          | 10      | 7.4      | 32.14     | 50           | 0      | 0           | 30     | 270    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 6/19     |          | 13      | 6.6      | 32.24     | 10           | 0      | 0           | 0      | 120    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 7/3      | 2.5      | 0       | 12.6     | 31.59     | 0            | 0      | 0           | 70     | 210    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 7/3      |          | 5       | 10.4     | 32.17     | 0            | 0      | 0           | 310    | 970    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 7/3      |          | 10      | 8.7      | 32.36     | 0            | 0      | 0           | 150    | 200    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 7/3      |          | 13      | 8.2      | 32.44     | 0            | 0      | 0           | 90     | 150    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 7/17     | 2.5      | 0       | 12.7     | 31.36     | 0            | 0      | 0           | 40     | 50     | 10     | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 7/17     |          | 5       | 12.0     | 31.96     | 0            | 0      | 0           | 50     | 60     | 30     | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 7/17     |          | 10      | 10.5     | 32.34     | 0            | 0      | 0           | 20     | 50     | 20     | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 7/17     |          | 14      | 10.0     | 32.41     | 0            | 0      | 0           | 0      | 10     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 8/7      | 3.5      | 0       | 17.6     | 30.27     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 10     | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 8/7      |          | 5       | 13.2     | 32.17     | 0            | 0      | 150         | 0      | 0      | 0      | 70     | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 8/7      |          | 10      | 11.6     | 32.69     | 0            | 0      | 10          | 0      | 40     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 8/7      |          | 13      | 11.0     | 32.71     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 8/21     | 2.5      | 0       | 19.2     | 31.77     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 8/21     |          | 5       | 14.7     | 32.76     | 0            | 0      | 30          | 0      | 10     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 8/21     |          | 10      | 13.8     | 32.57     | 0            | 0      | 360         | 0      | 30     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 8/21     |          | 13      | 12.9     | 32.64     | 0            | 0      | 60          | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 9/18     | 2.5      | 0       | 16.9     | 31.97     | 0            | 0      | 160         | 0      | 0      | 100    | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 9/18     |          | 5       | 16.8     | 32.69     | 0            | 0      | 70          | 0      | 0      | 150    | 10     | 10     | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 9/18     |          | 10      | 17.0     | 33.21     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 10     | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 9/18     |          | 14      | 15.5     | 33.27     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 10/24    | 1.5      | 0       | 11.8     | 32.78     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 10     | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 10/24    |          | 5       | 12.6     | 33.31     | 0            | 0      | 10          | 0      | 0      | 0      | 0      | 10     | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 10/24    |          | 10      | 12.6     | 33.32     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 10/24    |          | 13      | 12.7     | 33.43     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 11/22    | 1.0      | 0       | 7.4      | 33.07     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 11/22    |          | 5       | 7.4      | 33.19     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 11/22    |          | 10      | 7.3      | 33.22     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 11/22    |          | 13      | 7.4      | 33.18     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 12/18    | 3.0      | 0       | 4.6      | 33.17     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 12/18    |          | 5       | 4.6      | 33.23     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 12/18    |          | 10      | 4.6      | 33.22     | 0            | 0      | 0           | 10     | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0 |        |
| 厚岸          | 12/18    |          | 13      | 4.6      | 33.22     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0 |        |

付表14 太平洋東部(広尾)における*Alexandrium*属および*Dinophysis*属プランクトンの出現状況と海洋条件

単位:細胞/L (計数:中央水試海洋環境部 嶋田宏, KKエコニクス 斎藤一, KK日本海洋生物研究所 古澤一恵・小海葉梨絵)

| 調査点<br>2007 | 調査<br>月日 | 透明<br>度m | 深度<br>m | 水温<br>℃ | 塩分<br>psu | Alexandrium属 |        | Dinophysis属 |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------|----------|----------|---------|---------|-----------|--------------|--------|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|             |          |          |         |         |           | A.tam.       | others | D.for.      | D.acu. | D.nor. | D.rud. | D.inf. | D.mit. | D.tri. | others |
| 広尾          | 1/18     | 3.0      | 0       | 1.4     | 32.05     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| 広尾          | 1/18     |          | 5       | 2.0     | 32.28     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| 広尾          | 1/18     |          | 10      | 2.4     | 32.44     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| 広尾          | 1/18     |          | 11.4    | -       | -         | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| 広尾          | 2/14     | 2.8      | 0       | -0.1    | 31.40     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| 広尾          | 2/14     |          | 5       | 0.3     | 31.73     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| 広尾          | 2/14     |          | 10      | 0.6     | 31.89     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| 広尾          | 2/14     |          | 15      | 0.8     | 32.28     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| 広尾          | 3/16     | 3.4      | 0       | 2.5     | 32.89     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| 広尾          | 3/16     |          | 5       | 2.3     | 32.97     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| 広尾          | 3/16     |          | 10      | 2.3     | 32.99     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| 広尾          | 3/16     |          | 15      | 2.3     | 32.98     | 0            | 0      | 0           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |

付表15 太平洋中部(様似)における*Dinophysis*属および*Alexandrium*属プランクトンの出現状況と海洋条件

| 調査点  |      | 単位：細胞/L |     | (計数：函館水試調査研究部 馬場勝寿・菅原理恵子) |       |              |        |             |         |         |         |         |         |         |        |  |  |
|------|------|---------|-----|---------------------------|-------|--------------|--------|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--|--|
| 2007 | 調査月日 | 透明度m    | 深度m | 水温℃                       | 塩分psu | Alexandrium属 |        | Dinophysis属 |         |         |         |         |         |         |        |  |  |
|      |      |         |     |                           |       | A. tam.      | others | D. for.     | D. acu. | D. nor. | D. rud. | D. inf. | D. mit. | D. tri. | others |  |  |
| 様似   | 1/15 | 6.0     | 0   | 4.6                       | 33.00 | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |  |
| 様似   | 1/15 |         | 10  | 4.6                       | 33.04 | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |  |
| 様似   | 1/15 |         | 15  | 4.6                       | 33.04 | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |  |
| 様似   | 1/15 |         | 20  | 4.6                       | 33.06 | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |  |
| 様似   | 2/5  | 3.0     | 0   | 2.5                       | 32.80 | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |  |
| 様似   | 2/5  |         | 10  | 3.5                       | 33.09 | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |  |
| 様似   | 2/5  |         | 15  | 3.9                       | 33.15 | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |  |
| 様似   | 2/5  |         | 20  | 4.3                       | 33.27 | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |  |
| 様似   | 2/19 | 3.5     | 0   | 1.6                       | 32.39 | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |  |
| 様似   | 2/19 |         | 10  | 1.7                       | 32.61 | 0            | 0      | 0           | 10      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |  |
| 様似   | 2/19 |         | 15  | 1.6                       | 32.64 | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |  |
| 様似   | 2/19 |         | 20  | 1.5                       | 32.67 | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |  |
| 様似   | 3/15 | 3.5     | 0   | 2.9                       | 33.19 | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |  |
| 様似   | 3/15 |         | 10  | 2.9                       | 33.26 | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |  |
| 様似   | 3/15 |         | 15  | 2.9                       | 33.35 | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |  |
| 様似   | 3/15 |         | 20  | 3.0                       | 33.36 | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |  |
| 様似   | 3/27 | 2.5     | 0   | 3.1                       | 32.92 | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |  |
| 様似   | 3/27 |         | 10  | 3.6                       | 33.35 | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |  |
| 様似   | 3/27 |         | 15  | 3.9                       | 33.38 | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |  |
| 様似   | 3/27 |         | 20  | 3.9                       | 33.41 | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |  |

付表16 太平洋西部(苦小牧)における*Dinophysis*属および*Alexandrium*属プランクトンの出現状況

| と海洋条件 |      | 単位:細胞/L |    | (計数: 函館水試調査研究部 馬場勝寿・菅原理恵子) |       |              |        |             |         |         |         |         |         |         |        |
|-------|------|---------|----|----------------------------|-------|--------------|--------|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|
| 調査点   | 調査   | 透明      | 深度 | 水温                         | 塩分    | Alexandrium属 |        | Dinophysis属 |         |         |         |         |         |         |        |
| 2007  | 月日   | 度m      | m  | °C                         | psu   | A. tam.      | others | D. for.     | D. acu. | D. nor. | D. rud. | D. inf. | D. mit. | D. tri. | others |
| 苦小牧   | 1/12 | 4.0     | 0  | 6.0                        | 33.32 | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 苦小牧   | 1/12 |         | 5  | 6.0                        | 33.40 | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 苦小牧   | 1/12 |         | 10 | 6.2                        | 33.48 | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 苦小牧   | 1/12 |         | 15 | 6.2                        | 33.46 | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 苦小牧   | 1/25 | 8.0     | 0  | 4.9                        | 33.17 | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 苦小牧   | 1/25 |         | 5  | 4.9                        | 33.30 | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 苦小牧   | 1/25 |         | 10 | 5.0                        | 33.31 | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 苦小牧   | 1/25 |         | 15 | 5.0                        | 33.29 | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 苦小牧   | 2/7  | 5.5     | 0  | 3.4                        | 32.82 | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 苦小牧   | 2/7  |         | 5  | 3.3                        | 32.92 | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 苦小牧   | 2/7  |         | 10 | 3.7                        | 32.97 | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 苦小牧   | 2/7  |         | 15 | 3.9                        | 33.01 | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 苦小牧   | 2/21 | 6.0     | 0  | 3.0                        | 32.88 | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 苦小牧   | 2/21 |         | 5  | 3.0                        | 32.92 | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 苦小牧   | 2/21 |         | 10 | 3.1                        | 32.96 | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 苦小牧   | 2/21 |         | 15 | 3.1                        | 32.96 | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 苦小牧   | 3/8  | 2.5     | 0  | 2.2                        | 32.70 | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 苦小牧   | 3/8  |         | 5  | 2.2                        | 32.78 | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 苦小牧   | 3/8  |         | 10 | 2.2                        | 32.78 | 0            | 0      | 0           | 0       | 10      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 苦小牧   | 3/8  |         | 15 | 2.2                        | 32.80 | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 苦小牧   | 3/28 | 3.2     | 0  | 4.5                        | 33.25 | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 苦小牧   | 3/28 |         | 5  | 4.0                        | 33.22 | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 苦小牧   | 3/28 |         | 10 | 3.9                        | 33.33 | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 苦小牧   | 3/28 |         | 15 | 3.8                        | 33.34 | 10           | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 苦小牧   | 4/11 | 5.5     | 0  | 5.1                        | 32.73 | 10           | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 苦小牧   | 4/11 |         | 5  | 4.7                        | 32.82 | 20           | 0      | 0           | 0       | 20      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 苦小牧   | 4/11 |         | 10 | 3.9                        | 33.12 | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 苦小牧   | 4/11 |         | 15 | 3.9                        | 33.13 | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 苦小牧   | 4/26 | 2.5     | 0  | 6.4                        | 31.21 | 0            | 0      | 0           | 10      | 90      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 苦小牧   | 4/26 |         | 5  | 6.3                        | 31.31 | 20           | 0      | 0           | 0       | 70      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 苦小牧   | 4/26 |         | 10 | 6.3                        | 31.44 | 0            | 0      | 0           | 0       | 20      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 苦小牧   | 4/26 |         | 15 | 4.8                        | 32.49 | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 苦小牧   | 5/9  | 1.5     | 0  | 10.3                       | 30.41 | 20           | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 苦小牧   | 5/9  |         | 5  | 6.7                        | 32.16 | 0            | 0      | 0           | 0       | 10      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 苦小牧   | 5/9  |         | 10 | 5.5                        | 32.92 | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 苦小牧   | 5/9  |         | 15 | 5.0                        | 33.11 | 0            | 0      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |

付表16 太平洋西部(苫小牧)における*Dinophysis*属および*Alexandrium*属プランクトンの出現状況

| と海洋条件 |       | 単位:細胞/L |    | (計数:函館水試調査研究部 馬場勝寿・菅原理恵子) |       |                      |        |                     |                |                |                |                |                |                |        |
|-------|-------|---------|----|---------------------------|-------|----------------------|--------|---------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------|
| 調査点   | 調査    | 透明      | 深度 | 水温                        | 塩分    | <i>Alexandrium</i> 属 |        | <i>Dinophysis</i> 属 |                |                |                |                |                |                |        |
| 2007  | 月日    | 度m      | m  | °C                        | psu   | <i>A. tam.</i>       | others | <i>D. for.</i>      | <i>D. acu.</i> | <i>D. nor.</i> | <i>D. rud.</i> | <i>D. inf.</i> | <i>D. mit.</i> | <i>D. tri.</i> | others |
| 苫小牧   | 5/23  | 2.5     | 0  | 10.5                      | 31.84 | 10                   | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 苫小牧   | 5/23  |         | 5  | 9.8                       | 32.18 | 10                   | 0      | 0                   | 0              | 20             | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 苫小牧   | 5/23  |         | 10 | 9.4                       | 32.52 | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 60             | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 苫小牧   | 5/23  |         | 15 | 8.7                       | 32.74 | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 70             | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 苫小牧   | 6/6   | 3.0     | 0  | -                         | -     | 60                   | 0      | 0                   | 0              | 110            | 0              | 10             | 0              | 0              | 0      |
| 苫小牧   | 6/6   |         | 5  | -                         | -     | 30                   | 0      | 10                  | 10             | 50             | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 苫小牧   | 6/6   |         | 10 | -                         | -     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 40             | 0              | 10             | 0              | 0              | 0      |
| 苫小牧   | 6/6   |         | 15 | -                         | -     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 60             | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 苫小牧   | 6/27  | 8.0     | 0  | 16.5                      | 31.85 | 0                    | 0      | 0                   | 20             | 0              | 10             | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 苫小牧   | 6/27  |         | 5  | 14.7                      | 32.06 | 10                   | 10     | 10                  | 0              | 40             | 0              | 0              | 0              | 70             | 0      |
| 苫小牧   | 6/27  |         | 10 | 10.6                      | 32.78 | 150                  | 10     | 0                   | 0              | 70             | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 苫小牧   | 6/27  |         | 15 | 9.7                       | 32.90 | 150                  | 0      | 0                   | 0              | 170            | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 苫小牧   | 7/4   | 7.0     | 0  | 16.7                      | 32.61 | 10                   | 0      | 10                  | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 苫小牧   | 7/4   |         | 5  | 16.6                      | 32.61 | 10                   | 0      | 0                   | 0              | 0              | 10             | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 苫小牧   | 7/4   |         | 10 | 16.5                      | 32.61 | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 10             | 10             | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 苫小牧   | 7/4   |         | 15 | 14.4                      | 32.64 | 10                   | 0      | 0                   | 0              | 20             | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 苫小牧   | 7/25  | 3.0     | 0  | 19.3                      | 31.88 | 70                   | 0      | 0                   | 0              | 0              | 50             | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 苫小牧   | 7/25  |         | 5  | 18.2                      | 32.14 | 100                  | 0      | 0                   | 0              | 0              | 10             | 0              | 0              | 50             | 0      |
| 苫小牧   | 7/25  |         | 10 | 15.7                      | 32.98 | 60                   | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 20             | 0      |
| 苫小牧   | 7/25  |         | 15 | 13.4                      | 33.26 | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 苫小牧   | 8/8   | 3.7     | 0  | 20.8                      | 32.17 | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 苫小牧   | 8/8   |         | 5  | 20.4                      | 32.37 | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 20             | 0              | 10             | 10             | 0      |
| 苫小牧   | 8/8   |         | 10 | 20.3                      | 32.41 | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 30             | 0              | 0              | 30             | 0      |
| 苫小牧   | 8/8   |         | 15 | 15.2                      | 33.42 | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 苫小牧   | 8/29  | 9.1     | 0  | 20.5                      | 33.20 | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 苫小牧   | 8/29  |         | 5  | 17.8                      | 33.50 | 0                    | 0      | 10                  | 0              | 0              | 0              | 0              | 10             | 20             | 0      |
| 苫小牧   | 8/29  |         | 10 | 15.4                      | 33.89 | 0                    | 0      | 30                  | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 90             | 0      |
| 苫小牧   | 8/29  |         | 15 | 14.6                      | 33.89 | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 40             | 0      |
| 苫小牧   | 9/5   | 2.3     | 0  | 20.7                      | 33.07 | 0                    | 0      | 0                   | 10             | 0              | 0              | 0              | 50             | 50             | 0      |
| 苫小牧   | 9/5   |         | 5  | 20.1                      | 33.32 | 0                    | 0      | 0                   | 10             | 0              | 10             | 0              | 10             | 0              | 0      |
| 苫小牧   | 9/5   |         | 10 | 19.9                      | 33.71 | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 20             | 0      |
| 苫小牧   | 9/5   |         | 15 | 19.8                      | 33.79 | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 40             | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 苫小牧   | 10/3  | 3.5     | 0  | 17.0                      | 32.45 | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 苫小牧   | 10/3  |         | 5  | 16.9                      | 32.52 | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 10             | 0              | 10             | 0      |
| 苫小牧   | 10/3  |         | 10 | 17.2                      | 33.55 | 0                    | 0      | 10                  | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 苫小牧   | 10/3  |         | 15 | 16.1                      | 33.74 | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 苫小牧   | 10/24 | 4.5     | 0  | 13.2                      | 33.79 | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 苫小牧   | 10/24 |         | 5  | 13.1                      | 33.89 | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 苫小牧   | 10/24 |         | 10 | 13.1                      | 33.97 | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 苫小牧   | 10/24 |         | 15 | 12.5                      | 33.95 | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 苫小牧   | 11/21 | 2.5     | 0  | -                         | -     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 苫小牧   | 11/21 |         | 5  | -                         | -     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 苫小牧   | 11/21 |         | 10 | -                         | -     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 苫小牧   | 11/21 |         | 15 | -                         | -     | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 10             | 0      |
| 苫小牧   | 12/5  | 4.5     | 0  | 7.1                       | 33.50 | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 苫小牧   | 12/5  |         | 5  | 7.1                       | 33.60 | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 苫小牧   | 12/5  |         | 10 | 7.3                       | 33.65 | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 苫小牧   | 12/5  |         | 15 | 7.4                       | 33.69 | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 苫小牧   | 12/19 | 11.0    | 0  | 7.3                       | 33.56 | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 苫小牧   | 12/19 |         | 5  | 7.4                       | 33.60 | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 苫小牧   | 12/19 |         | 10 | 7.7                       | 33.65 | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 苫小牧   | 12/19 |         | 15 | 7.9                       | 33.70 | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |

Ao  
Ao

付表17 噴火湾東部(蛇田)における*Dinophysis*属および*Alexandrium*属プランクトンの出現状況と海洋条件

| 単位:細胞/L (計数:函館水試調査研究部 馬場勝寿・菅原理恵子) |          |                      |         |         |           |              |        |         |             |         |         |         |         |         |        |    |
|-----------------------------------|----------|----------------------|---------|---------|-----------|--------------|--------|---------|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|----|
| 調査点<br>2007                       | 調査<br>月日 | 透明<br>度 <sub>m</sub> | 深度<br>m | 水温<br>℃ | 塩分<br>psu | Alexandrium属 |        |         | Dinophysis属 |         |         |         |         |         |        |    |
|                                   |          |                      |         |         |           | A. tam.      | others | D. for. | D. acu.     | D. nor. | D. rud. | D. inf. | D. mit. | D. tri. | others |    |
| 虻田                                | 1/16     | 10.0                 | 0       | 6.2     | 33.55     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |    |
| 虻田                                | 1/16     |                      | 5       | 6.2     | 33.58     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |    |
| 虻田                                | 1/16     |                      | 10      | 6.2     | 33.59     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |    |
| 虻田                                | 1/16     |                      | 15      | 6.3     | 33.61     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |    |
| 虻田                                | 1/16     |                      | 20      | 6.3     | 33.64     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |    |
| 虻田                                | 1/16     |                      | 25      | 6.4     | 33.67     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |    |
| 虻田                                | 1/29     | 9.0                  | 0       | 5.1     | 33.49     | 20           | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |    |
| 虻田                                | 1/29     |                      | 5       | 5.1     | 33.44     | 0            | 0      | 10      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |    |
| 虻田                                | 1/29     |                      | 10      | 5.2     | 33.50     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |    |
| 虻田                                | 1/29     |                      | 15      | 5.3     | 33.53     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |    |
| 虻田                                | 1/29     |                      | 20      | 5.3     | 33.52     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |    |
| 虻田                                | 1/29     |                      | 25      | 5.5     | 33.57     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |    |
| 虻田                                | 2/5      | 12.0                 | 0       | 4.1     | 33.49     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |    |
| 虻田                                | 2/5      |                      | 5       | 4.1     | 33.16     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |    |
| 虻田                                | 2/5      |                      | 10      | 4.8     | 33.32     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |    |
| 虻田                                | 2/5      |                      | 15      | 4.9     | 33.36     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |    |
| 虻田                                | 2/5      |                      | 20      | 5.3     | 33.48     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |    |
| 虻田                                | 2/5      |                      | 25      | 5.5     | 33.58     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |    |
| 虻田                                | 2/19     | 10.5                 | 0       | 3.9     | 33.01     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |    |
| 虻田                                | 2/19     |                      | 5       | 3.9     | 33.18     | 10           | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |    |
| 虻田                                | 2/19     |                      | 10      | 3.9     | 33.18     | 20           | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |    |
| 虻田                                | 2/19     |                      | 15      | 4.0     | 33.21     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |    |
| 虻田                                | 2/19     |                      | 20      | 4.0     | 33.21     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |    |
| 虻田                                | 2/19     |                      | 25      | 4.3     | 33.35     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |    |
| 虻田                                | 3/14     | 5.3                  | 0       | 3.8     | 33.03     | 0            | 0      | 0       | 10          | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |    |
| 虻田                                | 3/14     |                      | 5       | 3.9     | 33.33     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |    |
| 虻田                                | 3/14     |                      | 10      | 4.1     | 33.31     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |    |
| 虻田                                | 3/14     |                      | 15      | 4.3     | 33.34     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |    |
| 虻田                                | 3/14     |                      | 20      | 4.3     | 33.35     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |    |
| 虻田                                | 3/14     |                      | 25      | 4.3     | 33.37     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |    |
| 虻田                                | 3/27     | 3.5                  | 0       | 4.7     | 32.39     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |    |
| 虻田                                | 3/27     |                      | 5       | 4.6     | 33.12     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |    |
| 虻田                                | 3/27     |                      | 10      | 4.5     | 33.19     | 10           | 10     | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      | Ao |
| 虻田                                | 3/27     |                      | 15      | 4.3     | 33.25     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |    |
| 虻田                                | 3/27     |                      | 20      | 4.2     | 33.26     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |    |
| 虻田                                | 3/27     |                      | 25      | 4.2     | 33.33     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |    |
| 虻田                                | 4/9      | 13.5                 | 0       | 5.7     | 32.87     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |    |
| 虻田                                | 4/9      |                      | 5       | 5.4     | 33.01     | 10           | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |    |
| 虻田                                | 4/9      |                      | 10      | 5.1     | 33.10     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |    |
| 虻田                                | 4/9      |                      | 15      | 4.7     | 33.18     | 0            | 10     | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      | Ao |
| 虻田                                | 4/9      |                      | 20      | 4.5     | 33.20     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |    |
| 虻田                                | 4/9      |                      | 25      | 4.4     | 33.20     | 0            | 0      | 0       | 0           | 10      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |    |
| 虻田                                | 4/23     | 16.0                 | 0       | 6.9     | 29.98     | 20           | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |    |
| 虻田                                | 4/23     |                      | 5       | 5.5     | 32.79     | 40           | 0      | 0       | 0           | 10      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |    |
| 虻田                                | 4/23     |                      | 10      | 5.2     | 32.84     | 10           | 0      | 0       | 0           | 10      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |    |
| 虻田                                | 4/23     |                      | 15      | 5.1     | 32.93     | 0            | 0      | 0       | 20          | 10      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |    |
| 虻田                                | 4/23     |                      | 20      | 5.1     | 32.95     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |    |
| 虻田                                | 4/23     |                      | 25      | 5.1     | 32.95     | 20           | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |    |
| 虻田                                | 5/7      | 8.0                  | 0       | 9.2     | 30.98     | 0            | 0      | 0       | 20          | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |    |
| 虻田                                | 5/7      |                      | 5       | 8.5     | 32.38     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |    |
| 虻田                                | 5/7      |                      | 10      | 7.4     | 32.62     | 0            | 0      | 0       | 10          | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |    |
| 虻田                                | 5/7      |                      | 15      | 6.7     | 32.72     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |    |
| 虻田                                | 5/7      |                      | 20      | 6.5     | 32.81     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |    |
| 虻田                                | 5/7      |                      | 25      | 6.2     | 32.90     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |    |
| 虻田                                | 5/21     | 10.0                 | 0       | 9.8     | 30.87     | 0            | 0      | 0       | 20          | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |    |
| 虻田                                | 5/21     |                      | 5       | 8.9     | 32.44     | 0            | 0      | 0       | 30          | 20      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |    |
| 虻田                                | 5/21     |                      | 10      | 8.4     | 32.52     | 0            | 0      | 0       | 0           | 40      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |    |
| 虻田                                | 5/21     |                      | 15      | 8.3     | 32.60     | 0            | 0      | 0       | 10          | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |    |
| 虻田                                | 5/21     |                      | 20      | 8.2     | 32.69     | 0            | 0      | 0       | 0           | 20      | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |    |
| 虻田                                | 5/21     |                      | 25      | 7.8     | 32.72     | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |    |

付表17 噴火湾東部(蛇田)における*Dinophysis*属および*Alexandrium*属プランクトンの出現状況と海洋条件

| 単位:細胞/L (計数:函館水試調査研究部 馬場勝寿・菅原理恵子) |       |      |    |      |       |                      |        |                |                     |                |                |                |                |                |        |    |
|-----------------------------------|-------|------|----|------|-------|----------------------|--------|----------------|---------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------|----|
| 調査点                               | 調査    | 透明   | 深度 | 水温   | 塩分    | <i>Alexandrium</i> 属 |        |                | <i>Dinophysis</i> 属 |                |                |                |                |                |        |    |
| 2007                              | 月日    | 度m   | m  | °C   | psu   | <i>A. tam.</i>       | others | <i>D. for.</i> | <i>D. acu.</i>      | <i>D. nor.</i> | <i>D. rud.</i> | <i>D. inf.</i> | <i>D. mit.</i> | <i>D. tri.</i> | others |    |
| 蛇田                                | 6/4   | 7.5  | 0  | 14.3 | 30.82 | 20                   | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |    |
| 蛇田                                | 6/4   |      | 5  | 13.2 | 32.22 | 0                    | 0      | 0              | 40                  | 40             | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |    |
| 蛇田                                | 6/4   |      | 10 | 10.0 | 32.49 | 10                   | 0      | 10             | 0                   | 40             | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |    |
| 蛇田                                | 6/4   |      | 15 | 9.6  | 32.75 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 50             | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |    |
| 蛇田                                | 6/4   |      | 20 | 9.45 | 32.75 | 10                   | 0      | 0              | 0                   | 20             | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |    |
| 蛇田                                | 6/4   |      | 25 | 9.1  | 32.85 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |    |
| 蛇田                                | 6/27  | 10.0 | 0  | 19.8 | 31.81 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 10             | 0      |    |
| 蛇田                                | 6/27  |      | 5  | 18.6 | 31.88 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 20             | 0      |    |
| 蛇田                                | 6/27  |      | 10 | 15.3 | 31.71 | 0                    | 0      | 20             | 0                   | 10             | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |    |
| 蛇田                                | 6/27  |      | 15 | 10.5 | 32.47 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 20             | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |    |
| 蛇田                                | 6/27  |      | 20 | 9.0  | 32.57 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 10             | 0              | 0              | 0              | 10             | 0      |    |
| 蛇田                                | 6/27  |      | 25 | 8.3  | 33.07 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 10             | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |    |
| 蛇田                                | 7/2   | 7.5  | 0  | 17.4 | 32.04 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 30             | 0      |    |
| 蛇田                                | 7/2   |      | 5  | 16.0 | 32.33 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 10             | 0              | 0              | 20             | 0      |    |
| 蛇田                                | 7/2   |      | 10 | 13.6 | 32.54 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 30             | 10             | 0              | 0              | 10             | 0      |    |
| 蛇田                                | 7/2   |      | 15 | 10.5 | 32.70 | 0                    | 0      | 10             | 50                  | 170            | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |    |
| 蛇田                                | 7/2   |      | 20 | 9.1  | 33.00 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 130            | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |    |
| 蛇田                                | 7/2   |      | 25 | 8.5  | 33.19 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |    |
| 蛇田                                | 7/23  | 15.0 | 0  | 18.5 | 32.19 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 10             | 0      |    |
| 蛇田                                | 7/23  |      | 5  | 17.3 | 32.38 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 50             | 0      |    |
| 蛇田                                | 7/23  |      | 10 | 17.0 | 32.41 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 70             | 0      |    |
| 蛇田                                | 7/23  |      | 15 | 16.8 | 32.45 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |    |
| 蛇田                                | 7/23  |      | 20 | 16.5 | 32.51 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 140            | 0      |    |
| 蛇田                                | 7/23  |      | 25 | 15.9 | 32.54 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 20             | 0      |    |
| 蛇田                                | 8/8   | 13.5 | 0  | 22.4 | 29.82 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 120            | 0      |    |
| 蛇田                                | 8/8   |      | 5  | 19.6 | 32.19 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 180            | 0      |    |
| 蛇田                                | 8/8   |      | 10 | 17.2 | 32.44 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 30             | 0      |    |
| 蛇田                                | 8/8   |      | 15 | 14.6 | 32.73 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |    |
| 蛇田                                | 8/8   |      | 20 | 12.5 | 32.85 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 20             | 0      |    |
| 蛇田                                | 8/8   |      | 25 | 10.6 | 33.04 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 10             | 0      |    |
| 蛇田                                | 8/27  | 17.7 | 0  | 22.3 | 31.70 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |    |
| 蛇田                                | 8/27  |      | 5  | 21.5 | 31.95 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 20             | 0              | 0              | 70             | 0      |    |
| 蛇田                                | 8/27  |      | 10 | 19.2 | 32.29 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 20             | 60             | 0      |    |
| 蛇田                                | 8/27  |      | 15 | 16.6 | 32.69 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 10             | 0      |    |
| 蛇田                                | 8/27  |      | 20 | 14.0 | 33.05 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 10             | 0              | 0              | 30             | 0      |    |
| 蛇田                                | 8/27  |      | 25 | 12.3 | 33.13 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |    |
| 蛇田                                | 9/4   | 11.0 | 0  | -    | -     | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 10             | 0              | 20             | 0              | 0      |    |
| 蛇田                                | 9/4   |      | 5  | -    | -     | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 10             | 0              | 90             | 0              | 0      |    |
| 蛇田                                | 9/4   |      | 10 | -    | -     | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 10             | 0              | 10             | 0              | 0      |    |
| 蛇田                                | 9/4   |      | 15 | -    | -     | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 10             | 0              | 0      |    |
| 蛇田                                | 9/4   |      | 20 | -    | -     | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 10             | 20             | 0      |    |
| 蛇田                                | 9/4   |      | 25 | -    | -     | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 10             | 0      |    |
| 蛇田                                | 9/25  | 12.5 | 0  | 20.1 | 32.66 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 40             | 0      |    |
| 蛇田                                | 9/25  |      | 5  | 20.0 | 32.76 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 20             | 10     | Dc |
| 蛇田                                | 9/25  |      | 10 | 19.8 | 33.09 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 10             | 0      |    |
| 蛇田                                | 9/25  |      | 15 | 19.9 | 33.18 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |    |
| 蛇田                                | 9/25  |      | 20 | 19.6 | 33.31 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |    |
| 蛇田                                | 9/25  |      | 25 | 17.8 | 33.63 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |    |
| 蛇田                                | 10/1  | 13.2 | 0  | 18.5 | 31.55 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |    |
| 蛇田                                | 10/1  |      | 5  | 19.1 | 33.13 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |    |
| 蛇田                                | 10/1  |      | 10 | 18.4 | 33.45 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |    |
| 蛇田                                | 10/1  |      | 15 | 17.4 | 33.84 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |    |
| 蛇田                                | 10/1  |      | 20 | 15.5 | 33.97 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |    |
| 蛇田                                | 10/1  |      | 25 | 14.6 | 33.99 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |    |
| 蛇田                                | 10/25 | 14.5 | 0  | 14.9 | 32.10 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |    |
| 蛇田                                | 10/25 |      | 5  | 15.0 | 33.64 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 10             | 0      |    |
| 蛇田                                | 10/25 |      | 10 | 15.1 | 33.71 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |    |
| 蛇田                                | 10/25 |      | 15 | 14.9 | 33.71 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 10             | 0      |    |
| 蛇田                                | 10/25 |      | 20 | 14.7 | 33.72 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |    |
| 蛇田                                | 10/25 |      | 25 | 13.7 | 33.84 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |    |

付表17 噴火湾東部(蛇田)における*Dinophysis*属および*Alexandrium*属プランクトンの出現状況と海洋条件

| 単位:細胞/L (計数:函館水試調査研究部 馬場勝寿・菅原理恵子) |       |      |    |      |       |                      |        |                |                     |                |                |                |                |                |        |
|-----------------------------------|-------|------|----|------|-------|----------------------|--------|----------------|---------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------|
| 調査点                               | 調査    | 透明   | 深度 | 水温   | 塩分    | <i>Alexandrium</i> 属 |        |                | <i>Dinophysis</i> 属 |                |                |                |                |                |        |
| 2007                              | 月日    | 度m   | m  | °C   | psu   | <i>A. tam.</i>       | others | <i>D. for.</i> | <i>D. acu.</i>      | <i>D. nor.</i> | <i>D. rud.</i> | <i>D. inf.</i> | <i>D. mit.</i> | <i>D. tri.</i> | others |
| 蛇田                                | 11/29 | 14.0 | 0  | 10.2 | 33.52 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 蛇田                                | 11/29 |      | 5  | 10.3 | 33.73 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 10             | 0      |
| 蛇田                                | 11/29 |      | 10 | 10.3 | 33.76 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 蛇田                                | 11/29 |      | 15 | 10.4 | 33.77 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 蛇田                                | 11/29 |      | 20 | 10.4 | 33.78 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 蛇田                                | 11/29 |      | 25 | 10.5 | 33.82 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 蛇田                                | 12/4  | 14.5 | 0  | 9.2  | 33.22 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 蛇田                                | 12/4  |      | 5  | 9.6  | 33.68 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 蛇田                                | 12/4  |      | 10 | 9.6  | 33.70 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 蛇田                                | 12/4  |      | 15 | 9.6  | 33.71 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 蛇田                                | 12/4  |      | 20 | 9.7  | 33.73 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 蛇田                                | 12/4  |      | 25 | 8.9  | 33.79 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 蛇田                                | 12/17 | 12.8 | 0  | 8.3  | 33.76 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 10             | 0      |
| 蛇田                                | 12/17 |      | 5  | 8.3  | 33.81 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 蛇田                                | 12/17 |      | 10 | 8.3  | 33.80 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 蛇田                                | 12/17 |      | 15 | 8.3  | 33.80 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 蛇田                                | 12/17 |      | 20 | 8.3  | 33.82 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 蛇田                                | 12/17 |      | 25 | 8.4  | 33.82 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |

付表18 噴火湾西部(八雲)における*Dinophysis*属および*Alexandrium*属プランクトンの出現状況

| と海洋条件 単位:細胞/L (計数:函館水試調査研究部 馬場勝寿・菅原理恵子) |      |      |    |      |       |                      |        |                |                     |                |                |                |                |                |        |
|-----------------------------------------|------|------|----|------|-------|----------------------|--------|----------------|---------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------|
| 調査点                                     | 調査   | 透明   | 深度 | 水温   | 塩分    | <i>Alexandrium</i> 属 |        |                | <i>Dinophysis</i> 属 |                |                |                |                |                |        |
| 2007                                    | 月日   | 度m   | m  | °C   | psu   | <i>A. tam.</i>       | others | <i>D. for.</i> | <i>D. acu.</i>      | <i>D. nor.</i> | <i>D. rud.</i> | <i>D. inf.</i> | <i>D. mit.</i> | <i>D. tri.</i> | others |
| 八雲                                      | 1/15 | 8.5  | 0  | 6.3  | 33.62 | 0                    | 0      | 10             | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 八雲                                      | 1/15 |      | 5  | 6.3  | 33.70 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 八雲                                      | 1/15 |      | 10 | 6.3  | 33.72 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 八雲                                      | 1/15 |      | 15 | 6.3  | 33.72 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 八雲                                      | 1/15 |      | 20 | 6.4  | 33.72 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 八雲                                      | 1/15 |      | 25 | 6.4  | 33.73 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 20             | 0      |
| 八雲                                      | 1/15 |      | 30 | 6.4  | 33.72 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 八雲                                      | 2/19 | 8.5  | 0  | 4.1  | 33.39 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 八雲                                      | 2/19 |      | 5  | 4.1  | 33.43 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 八雲                                      | 2/19 |      | 10 | 4.2  | 33.48 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 10             | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 八雲                                      | 2/19 |      | 15 | 4.3  | 33.48 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 八雲                                      | 2/19 |      | 20 | 4.3  | 33.52 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 八雲                                      | 2/19 |      | 25 | 4.4  | 33.52 | 0                    | 0      | 10             | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 八雲                                      | 2/19 |      | 30 | 4.5  | 33.53 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 八雲                                      | 3/14 | 8.0  | 0  | 4.2  | 33.21 | 20                   | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 八雲                                      | 3/14 |      | 5  | 3.7  | 33.24 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 八雲                                      | 3/14 |      | 10 | 3.6  | 33.24 | 10                   | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 八雲                                      | 3/14 |      | 15 | 3.6  | 33.25 | 10                   | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 八雲                                      | 3/14 |      | 20 | 3.6  | 33.24 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 八雲                                      | 3/14 |      | 25 | 3.6  | 33.25 | 10                   | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 八雲                                      | 3/14 |      | 30 | 3.6  | 33.27 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 八雲                                      | 4/24 | 6.0  | 0  | 8.7  | 30.34 | 630                  | 0      | 10             | 100                 | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 八雲                                      | 4/24 |      | 5  | 6.4  | 32.38 | 380                  | 0      | 0              | 10                  | 10             | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 八雲                                      | 4/24 |      | 10 | 5.2  | 33.09 | 40                   | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 八雲                                      | 4/24 |      | 15 | 5.0  | 33.28 | 30                   | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 八雲                                      | 4/24 |      | 20 | 5.0  | 33.29 | 30                   | 10     | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 八雲                                      | 4/24 |      | 25 | 4.9  | 33.33 | 0                    | 10     | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 八雲                                      | 4/24 |      | 30 | 4.9  | 33.30 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 八雲                                      | 5/16 | 11.0 | 0  | 10.0 | 32.27 | 340                  | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 八雲                                      | 5/16 |      | 5  | 8.4  | 32.59 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 八雲                                      | 5/16 |      | 10 | 7.2  | 32.79 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 10             | 10             | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 八雲                                      | 5/16 |      | 15 | 5.9  | 33.09 | 20                   | 0      | 0              | 0                   | 10             | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 八雲                                      | 5/16 |      | 20 | 5.2  | 33.22 | 120                  | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 八雲                                      | 5/16 |      | 25 | 4.9  | 33.28 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 八雲                                      | 5/16 |      | 30 | 4.9  | 33.34 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |

Ao  
Ao



付表18 噴火湾西部(八雲)における*Dinophysis*属および*Alexandrium*属プランクトンの出現状況

| と海洋条件 |       | 単位：細胞/L |     | (計数：函館水試調査研究部 馬場勝寿・菅原理恵子) |       |                      |        |                |                     |                |                |                |                |                |        |
|-------|-------|---------|-----|---------------------------|-------|----------------------|--------|----------------|---------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------|
| 調査点   | 調査月日  | 透明度m    | 深度m | 水温℃                       | 塩分psu | <i>Alexandrium</i> 属 |        |                | <i>Dinophysis</i> 属 |                |                |                |                |                |        |
| 2007  |       |         |     |                           |       | <i>A. tam.</i>       | others | <i>D. for.</i> | <i>D. acu.</i>      | <i>D. nor.</i> | <i>D. rud.</i> | <i>D. inf.</i> | <i>D. mit.</i> | <i>D. tri.</i> | others |
| 八雲    | 6/8   | 8.0     | 0   | 12.9                      | 29.97 | 10                   | 0      | 0              | 20                  | 10             | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 八雲    | 6/8   |         | 5   | 10.1                      | 32.47 | 0                    | 0      | 0              | 10                  | 40             | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 八雲    | 6/8   |         | 10  | 9.6                       | 32.56 | 0                    | 0      | 0              | 30                  | 60             | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 八雲    | 6/8   |         | 15  | 9.4                       | 32.60 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 110            | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 八雲    | 6/8   |         | 20  | 9.1                       | 32.70 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 30             | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 八雲    | 6/8   |         | 25  | 8.8                       | 32.77 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 10             | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 八雲    | 6/8   |         | 30  | 8.6                       | 32.80 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 八雲    | 6/19  | 7.0     | 0   | 18.2                      | 31.50 | 20                   | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 八雲    | 6/19  |         | 5   | 17.2                      | 31.60 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 八雲    | 6/19  |         | 10  | 12.0                      | 32.50 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 10             | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 八雲    | 6/19  |         | 15  | 10.3                      | 32.63 | 0                    | 0      | 0              | 10                  | 50             | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 八雲    | 6/19  |         | 20  | 9.6                       | 32.75 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 八雲    | 6/19  |         | 25  | 9.2                       | 32.80 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 八雲    | 6/19  |         | 30  | 8.8                       | 33.01 | 10                   | 0      | 0              | 0                   | 20             | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 八雲    | 7/23  | 13.0    | 0   | 19.9                      | 32.21 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 240            | 0      |
| 八雲    | 7/23  |         | 5   | 17.6                      | 32.38 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 10             | 250            | 0              | 0      |
| 八雲    | 7/23  |         | 10  | 17.2                      | 32.41 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 330            | 0              | 0      |
| 八雲    | 7/23  |         | 15  | 16.9                      | 32.49 | 0                    | 0      | 10             | 0                   | 0              | 0              | 0              | 110            | 0              | 0      |
| 八雲    | 7/23  |         | 20  | 16.3                      | 32.63 | 0                    | 0      | 30             | 0                   | 0              | 0              | 0              | 40             | 0              | 0      |
| 八雲    | 7/23  |         | 25  | 16.0                      | 32.69 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 180            | 0              | 0      |
| 八雲    | 7/23  |         | 30  | 15.3                      | 32.71 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 150            | 0              | 0      |
| 八雲    | 8/20  | 12.5    | 0   | 23.2                      | 31.17 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 八雲    | 8/20  |         | 5   | 20.9                      | 32.11 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 10             | 0              | 0              | 0      |
| 八雲    | 8/20  |         | 10  | 18.2                      | 32.39 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 10             | 0              | 60             | 60             | 0              | 0      |
| 八雲    | 8/20  |         | 15  | 15.7                      | 32.55 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 20             | 10             | 0              | 0      |
| 八雲    | 8/20  |         | 20  | 14.0                      | 33.23 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 70             | 0              | 0      |
| 八雲    | 8/20  |         | 25  | 11.7                      | 33.26 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 30             | 0              | 0      |
| 八雲    | 8/20  |         | 30  | 9.4                       | 33.37 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 70             | 0              | 0      |
| 八雲    | 9/20  | 22.0    | 0   | 20.4                      | 32.55 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 10             | 20             | 70             | 0              | 0      |
| 八雲    | 9/20  |         | 5   | 20.3                      | 32.53 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 60             | 0              | 0      |
| 八雲    | 9/20  |         | 10  | 20.1                      | 32.81 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 10             | 0              | 0      |
| 八雲    | 9/20  |         | 15  | 20.1                      | 33.06 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 40             | 0              | 0      |
| 八雲    | 9/20  |         | 20  | 19.9                      | 33.07 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 70             | 0              | 0      |
| 八雲    | 9/20  |         | 25  | 19.4                      | 33.14 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 八雲    | 9/20  |         | 30  | 19.0                      | 33.20 | 0                    | 0      | 10             | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 八雲    | 10/22 | 11.0    | 0   | 15.3                      | 33.66 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 20             | 0              | 0      |
| 八雲    | 10/22 |         | 5   | 15.3                      | 33.67 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 八雲    | 10/22 |         | 10  | 15.3                      | 33.67 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 10             | 0              | 0              | 10             | 0              | 0      |
| 八雲    | 10/22 |         | 15  | 15.3                      | 33.67 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 10             | 0              | 0              | 10             | 0              | 0      |
| 八雲    | 10/22 |         | 20  | 15.3                      | 33.68 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 20             | 0              | 0      |
| 八雲    | 10/22 |         | 25  | 15.4                      | 33.71 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 10             | 0              | 0      |
| 八雲    | 10/22 |         | 30  | 15.3                      | 33.82 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 20             | 0              | 0      |
| 八雲    | 11/29 | 10.0    | 0   | 9.7                       | 33.54 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 八雲    | 11/29 |         | 5   | 9.9                       | 33.76 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 八雲    | 11/29 |         | 10  | 10.0                      | 33.75 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 八雲    | 11/29 |         | 15  | 10.0                      | 33.77 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 八雲    | 11/29 |         | 20  | 10.0                      | 33.76 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 八雲    | 11/29 |         | 25  | 10.0                      | 33.76 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 八雲    | 11/29 |         | 30  | 9.9                       | 33.75 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 八雲    | 12/17 | 11.0    | 0   | 8.0                       | 33.79 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 八雲    | 12/17 |         | 5   | 8.0                       | 33.82 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 八雲    | 12/17 |         | 10  | 7.9                       | 33.82 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 八雲    | 12/17 |         | 15  | 7.9                       | 33.82 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 八雲    | 12/17 |         | 20  | 7.8                       | 33.80 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 10             | 0              | 0      |
| 八雲    | 12/17 |         | 25  | 7.7                       | 33.80 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 20             | 0              | 0      |
| 八雲    | 12/17 |         | 30  | 7.6                       | 33.76 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |

付表19 噴火湾西部(森)における*Dinophysis*属および*Alexandrium*属プランクトンの出現状況

| と海洋条件 |      | 単位:細胞/L |    | (計数:函館水試調査研究部 馬場勝寿・菅原理恵子) |       |              |        |         |         |             |         |         |         |         |        |  |
|-------|------|---------|----|---------------------------|-------|--------------|--------|---------|---------|-------------|---------|---------|---------|---------|--------|--|
| 調査点   | 調査   | 透明      | 深度 | 水温                        | 塩分    | Alexandrium属 |        |         |         | Dinophysis属 |         |         |         |         |        |  |
| 2007  | 月日   | 度m      | m  | ℃                         | psu   | A. tam.      | others | D. for. | D. acu. | D. nor.     | D. rud. | D. inf. | D. mit. | D. tri. | others |  |
| 森     | 1/10 | 7.5     | 0  | 6.7                       | 33.41 | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 10      | 0      |  |
| 森     | 1/10 |         | 10 | 6.8                       | 33.52 | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 20      | 0      |  |
| 森     | 1/10 |         | 20 | 6.9                       | 33.54 | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 20      | 0      |  |
| 森     | 1/10 |         | 30 | 6.9                       | 33.59 | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 森     | 1/19 | 12.0    | 0  | 5.8                       | 33.46 | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 10      | 0      |  |
| 森     | 1/19 |         | 10 | 5.8                       | 33.50 | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 森     | 1/19 |         | 20 | 5.8                       | 33.49 | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 森     | 1/19 |         | 30 | 5.8                       | 33.47 | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 森     | 2/1  | 8.5     | 0  | 4.6                       | 33.19 | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 森     | 2/1  |         | 10 | 5.3                       | 33.51 | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 森     | 2/1  |         | 20 | 5.4                       | 33.52 | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 森     | 2/1  |         | 30 | 5.9                       | 33.65 | 0            | 0      | 0       | 10      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 森     | 2/21 | 11.0    | 0  | 4.6                       | -     | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 森     | 2/21 |         | 10 | 4.6                       | -     | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 森     | 2/21 |         | 20 | 4.5                       | -     | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 森     | 2/21 |         | 30 | 4.5                       | -     | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 森     | 3/1  | 12.0    | 0  | 4.1                       | 33.23 | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 森     | 3/1  |         | 10 | 4.1                       | 33.18 | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 森     | 3/1  |         | 20 | 4.1                       | 33.18 | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 森     | 3/1  |         | 30 | 4.1                       | 33.18 | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 森     | 3/22 | 6.0     | 0  | 3.9                       | 33.25 | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 森     | 3/22 |         | 10 | 3.9                       | 33.26 | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 森     | 3/22 |         | 20 | 3.9                       | 33.30 | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 森     | 3/22 |         | 30 | 4.1                       | 33.32 | 0            | 0      | 0       | 20      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 森     | 4/13 | 11.0    | 0  | 5.3                       | 32.60 | 100          | 0      | 0       | 20      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 森     | 4/13 |         | 10 | 4.9                       | 33.16 | 0            | 0      | 0       | 10      | 10          | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 森     | 4/13 |         | 20 | 4.7                       | 33.20 | 20           | 0      | 0       | 10      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 森     | 4/13 |         | 30 | 4.4                       | 33.31 | 10           | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 森     | 4/20 | 7.0     | 0  | 5.6                       | 32.55 | 80           | 0      | 0       | 20      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 森     | 4/20 |         | 10 | 5.0                       | 33.01 | 50           | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 森     | 4/20 |         | 20 | 4.7                       | 33.17 | 10           | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 森     | 4/20 |         | 30 | 4.5                       | 33.25 | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 森     | 5/1  | 8.5     | 0  | 7.0                       | 32.80 | 20           | 0      | 0       | 10      | 10          | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 森     | 5/1  |         | 10 | 6.3                       | 32.93 | 10           | 0      | 0       | 10      | 10          | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 森     | 5/1  |         | 20 | 5.8                       | 33.09 | 10           | 0      | 0       | 10      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 森     | 5/1  |         | 30 | 4.9                       | 33.16 | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 森     | 5/22 | 9.0     | 0  | 11.3                      | 31.57 | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 森     | 5/22 |         | 10 | 9.6                       | 32.51 | 0            | 0      | 0       | 0       | 10          | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 森     | 5/22 |         | 20 | 8.7                       | 32.67 | 0            | 0      | 10      | 20      | 50          | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 森     | 5/22 |         | 30 | 7.3                       | 32.81 | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 森     | 6/1  | 11.0    | 0  | 11.7                      | 32.55 | 0            | 0      | 0       | 40      | 40          | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 森     | 6/1  |         | 10 | 9.7                       | 32.52 | 0            | 0      | 0       | 0       | 80          | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 森     | 6/1  |         | 20 | 9.3                       | 32.60 | 0            | 0      | 0       | 40      | 60          | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 森     | 6/1  |         | 30 | 9.0                       | 32.67 | 0            | 0      | 0       | 10      | 40          | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 森     | 6/20 | 10.0    | 0  | 17.2                      | 32.04 | 60           | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 森     | 6/20 |         | 10 | 11.8                      | 32.48 | 0            | 0      | 10      | 10      | 40          | 10      | 10      | 0       | 0       | 0      |  |
| 森     | 6/20 |         | 20 | 9.8                       | 32.64 | 0            | 0      | 0       | 0       | 20          | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 森     | 6/20 |         | 30 | 8.8                       | 32.86 | 0            | 0      | 0       | 0       | 10          | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 森     | 7/2  | 15.0    | 0  | 19.1                      | 32.07 | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 40      | 0      |  |
| 森     | 7/2  |         | 10 | 14.4                      | 32.33 | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 20      | 0      |  |
| 森     | 7/2  |         | 20 | 9.6                       | 32.78 | 0            | 0      | 10      | 0       | 10          | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |
| 森     | 7/2  |         | 30 | 8.6                       | 33.05 | 0            | 0      | 10      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 60      | 0      |  |
| 森     | 7/20 | 15.0    | 0  | 15.8                      | 32.50 | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 160     | 0      |  |
| 森     | 7/20 |         | 10 | 15.6                      | 32.55 | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 160     | 20     |  |
| 森     | 7/20 |         | 20 | 14.6                      | 32.67 | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 210     | 10     |  |
| 森     | 7/20 |         | 30 | 12.7                      | 32.74 | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 20      | 0      |  |
| 森     | 8/10 | 8.0     | 0  | 21.8                      | 29.99 | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 40      | 0      |  |
| 森     | 8/10 |         | 10 | 17.3                      | 32.64 | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 310     | 0      |  |
| 森     | 8/10 |         | 20 | 14.4                      | 33.02 | 0            | 0      | 10      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 110     | 0      |  |
| 森     | 8/10 |         | 30 | 9.5                       | 32.97 | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |

付表19 噴火湾西部(森)における*Dinophysis*属および*Alexandrium*属プランクトンの出現状況

| と海洋条件 |       | 単位：細胞/L |    | (計数：函館水試調査研究部 馬場勝寿・菅原理恵子) |       |                      |        |                |                     |                |                |                |                |                |        |
|-------|-------|---------|----|---------------------------|-------|----------------------|--------|----------------|---------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------|
| 調査点   | 調査    | 透明      | 深度 | 水温                        | 塩分    | <i>Alexandrium</i> 属 |        |                | <i>Dinophysis</i> 属 |                |                |                |                |                |        |
| 2007  | 月日    | 度m      | m  | °C                        | psu   | <i>A. tam.</i>       | others | <i>D. for.</i> | <i>D. acu.</i>      | <i>D. nor.</i> | <i>D. rud.</i> | <i>D. inf.</i> | <i>D. mit.</i> | <i>D. tri.</i> | others |
| 森     | 9/11  | 11.0    | 0  | 21.5                      | 32.46 | 0                    | 0      | 10             | 0                   | 0              | 10             | 10             | 10             | 0              | 0      |
| 森     | 9/11  |         | 10 | 20.5                      | 32.77 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 20             | 0              | 0      |
| 森     | 9/11  |         | 20 | 19.9                      | 33.25 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 10             | 0              | 20             | 0              | 0      |
| 森     | 9/11  |         | 30 | 18.8                      | 33.29 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 森     | 10/10 | 16.0    | 0  | 18.3                      | 32.97 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 40             | 0      |
| 森     | 10/10 |         | 10 | 18.4                      | 33.16 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 30             | 0      |
| 森     | 10/10 |         | 20 | 18.5                      | 33.28 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 60             | 0      |
| 森     | 10/10 |         | 30 | 14.8                      | 33.73 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 森     | 11/13 | 17.0    | 0  | 12.9                      | 33.70 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 20             | 0      |
| 森     | 11/13 |         | 10 | 13.0                      | 33.84 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 10             | 20             | 0              | 0              | 0      |
| 森     | 11/13 |         | 20 | 13.0                      | 33.85 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 森     | 11/13 |         | 30 | 13.0                      | 33.84 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |

付表20 噴火湾湾口部(鹿部)における*Dinophysis*属および*Alexandrium*属プランクトンの出現状況と海洋条件

| と海洋条件 |      | 単位：細胞/L |    | (計数：函館水試調査研究部 馬場勝寿・菅原理恵子) |       |                      |        |                |                     |                |                |                |                |                |        |
|-------|------|---------|----|---------------------------|-------|----------------------|--------|----------------|---------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------|
| 調査点   | 調査   | 透明      | 深度 | 水温                        | 塩分    | <i>Alexandrium</i> 属 |        |                | <i>Dinophysis</i> 属 |                |                |                |                |                |        |
| 2007  | 月日   | 度m      | m  | °C                        | psu   | <i>A. tam.</i>       | others | <i>D. for.</i> | <i>D. acu.</i>      | <i>D. nor.</i> | <i>D. rud.</i> | <i>D. inf.</i> | <i>D. mit.</i> | <i>D. tri.</i> | others |
| 鹿部    | 1/18 | 11.5    | 0  | 5.1                       | 33.19 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部    | 1/18 |         | 5  | 5.2                       | 33.34 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部    | 1/18 |         | 10 | 5.3                       | 33.33 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部    | 1/18 |         | 15 | 5.4                       | 33.39 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部    | 1/18 |         | 20 | 5.4                       | 33.39 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部    | 1/18 |         | 25 | 5.5                       | 33.41 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部    | 1/18 |         | 30 | 5.5                       | 33.43 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部    | 1/18 |         | 40 | 5.5                       | 33.41 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部    | 1/26 | 17.0    | 0  | 4.9                       | 33.25 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部    | 1/26 |         | 5  | 5.0                       | 33.32 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部    | 1/26 |         | 10 | 5.1                       | 33.35 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部    | 1/26 |         | 15 | 5.1                       | 33.37 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部    | 1/26 |         | 20 | 5.2                       | 33.38 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部    | 1/26 |         | 25 | 5.1                       | 33.41 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部    | 1/26 |         | 30 | 5.0                       | 33.43 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部    | 1/26 |         | 40 | 5.2                       | 33.47 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部    | 2/5  | 13.0    | 0  | 4.7                       | 33.51 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部    | 2/5  |         | 5  | 4.7                       | 33.40 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部    | 2/5  |         | 10 | 4.7                       | 33.42 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部    | 2/5  |         | 15 | 4.8                       | 33.45 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部    | 2/5  |         | 20 | 4.8                       | 33.45 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部    | 2/5  |         | 25 | 4.8                       | 33.45 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部    | 2/5  |         | 30 | 4.8                       | 33.43 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部    | 2/5  |         | 40 | 4.8                       | 33.43 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部    | 2/22 | 15.0    | 0  | 5.1                       | -     | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部    | 2/22 |         | 5  | 4.8                       | -     | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部    | 2/22 |         | 10 | 4.6                       | -     | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部    | 2/22 |         | 15 | 4.6                       | -     | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部    | 2/22 |         | 20 | 4.6                       | -     | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部    | 2/22 |         | 25 | 4.4                       | -     | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部    | 2/22 |         | 30 | 4.5                       | -     | 10                   | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部    | 2/22 |         | 40 | 4.6                       | -     | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部    | 3/4  | 10.0    | 0  | 2.2                       | 32.83 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部    | 3/4  |         | 5  | 3.9                       | 32.82 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部    | 3/4  |         | 10 | 4.3                       | 32.94 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部    | 3/4  |         | 15 | 4.4                       | 33.05 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部    | 3/4  |         | 20 | 4.4                       | 33.17 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部    | 3/4  |         | 25 | 4.4                       | 33.18 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部    | 3/4  |         | 30 | 4.4                       | 33.19 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部    | 3/4  |         | 40 | 4.4                       | 33.21 | 0                    | 0      | 0              | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |

付表20 噴火湾湾口部(鹿部)における*Dinophysis*属および*Alexandrium*属プランクトンの出現状況と海洋条件

| 調査点  |       | 単位:細胞/L (計数:函館水試調査研究部 馬場勝寿・菅原理恵子) |     |       |       |                      |        |                     |                |                |                |                |                |                |        |
|------|-------|-----------------------------------|-----|-------|-------|----------------------|--------|---------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------|
| 2007 | 調査月日  | 透明度m                              | 深度m | 水温℃   | 塩分psu | <i>Alexandrium</i> 属 |        | <i>Dinophysis</i> 属 |                |                |                |                |                |                |        |
|      |       |                                   |     |       |       | <i>A. tam.</i>       | others | <i>D. for.</i>      | <i>D. acu.</i> | <i>D. nor.</i> | <i>D. rud.</i> | <i>D. inf.</i> | <i>D. mit.</i> | <i>D. tri.</i> | others |
| 鹿部   | 3/23  | 4.5                               | 0   | 4.4   | 33.25 | 10                   | 0      | 0                   | 30             | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部   | 3/23  |                                   | 5   | 4.3   | 33.35 | 130                  | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部   | 3/23  |                                   | 10  | 4.6   | 33.44 | 0                    | 0      | 0                   | 10             | 10             | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部   | 3/23  |                                   | 15  | 4.6   | 33.44 | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部   | 3/23  |                                   | 20  | 4.7   | 33.43 | 20                   | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部   | 3/23  |                                   | 25  | 4.7   | 33.43 | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部   | 3/23  |                                   | 30  | 4.6   | 33.42 | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部   | 3/23  |                                   | 40  | 4.6   | 33.42 | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部   | 4/12  | 12.0                              | 0   | 5.2   | 33.09 | 50                   | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部   | 4/12  |                                   | 5   | 5.1   | 33.16 | 20                   | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部   | 4/12  |                                   | 10  | 5.1   | 33.16 | 30                   | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部   | 4/12  |                                   | 15  | 4.9   | 33.15 | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 10             | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部   | 4/12  |                                   | 20  | 4.7   | 33.20 | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部   | 4/12  |                                   | 25  | 4.7   | 33.22 | 20                   | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部   | 4/12  |                                   | 30  | 4.6   | 33.21 | 20                   | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部   | 4/12  |                                   | 40  | 4.5   | 33.29 | 10                   | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部   | 5/8   | 9.0                               | 0   | 8.3   | 32.59 | 200                  | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部   | 5/8   |                                   | 5   | 7.5   | 32.69 | 370                  | 0      | 0                   | 20             | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部   | 5/8   |                                   | 10  | 7.4   | 32.74 | 260                  | 0      | 0                   | 20             | 10             | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部   | 5/8   |                                   | 15  | 7.3   | 32.78 | 300                  | 10     | 0                   | 40             | 30             | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部   | 5/8   |                                   | 20  | 7.3   | 32.80 | 500                  | 20     | 0                   | 50             | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部   | 5/8   |                                   | 25  | 7.3   | 32.83 | 290                  | 0      | 0                   | 10             | 10             | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部   | 5/8   |                                   | 30  | 7.3   | 32.83 | 370                  | 0      | 0                   | 10             | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部   | 5/8   |                                   | 40  | 7.3   | 32.84 | 270                  | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部   | 6/7   | 11.0                              | 0   | 11.1  | 32.19 | 0                    | 0      | 0                   | 10             | 10             | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部   | 6/7   |                                   | 5   | 9.8   | 32.73 | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 70             | 10             | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部   | 6/7   |                                   | 10  | 9.4   | 32.84 | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 20             | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部   | 6/7   |                                   | 15  | 9.2   | 32.97 | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 30             | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部   | 6/7   |                                   | 20  | 9.0   | 32.99 | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 20             | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部   | 6/7   |                                   | 25  | 8.2   | 32.98 | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 10             | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部   | 6/7   |                                   | 30  | 8.3   | 33.13 | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 10             | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部   | 6/7   |                                   | 40  | 8.1   | 33.15 | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部   | 7/24  | 13.0                              | 0   | 18.3  | 32.49 | 10                   | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 40             | 0              | 0      |
| 鹿部   | 7/24  |                                   | 5   | 17.7  | 32.36 | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 10             | 0              | 0              | 210            | 0      |
| 鹿部   | 7/24  |                                   | 10  | 17.2  | 32.42 | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 10             | 0              | 0              | 200            | 0      |
| 鹿部   | 7/24  |                                   | 15  | 16.8  | 32.46 | 10                   | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 90             | 0      |
| 鹿部   | 7/24  |                                   | 20  | 16.25 | 32.89 | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 170            | 0      |
| 鹿部   | 7/24  |                                   | 25  | 15.3  | 32.96 | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 10             | 0      |
| 鹿部   | 7/24  |                                   | 30  | 15.9  | 33.23 | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 10             | 0      |
| 鹿部   | 7/24  |                                   | 40  | 14.8  | 33.26 | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 10             | 0      |
| 鹿部   | 8/9   | 14.0                              | 0   | 21.6  | 29.48 | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 40             | 160            | 0              | 0      |
| 鹿部   | 8/9   |                                   | 5   | 18.7  | 32.31 | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 30             | 0              | 0              | 200            | 0      |
| 鹿部   | 8/9   |                                   | 10  | 16.3  | 32.65 | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 10             | 130            | 0              | 0      |
| 鹿部   | 8/9   |                                   | 15  | 13.4  | 32.94 | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 110            | 0              | 0      |
| 鹿部   | 8/9   |                                   | 20  | 12.2  | 33.13 | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 150            | 0              | 0      |
| 鹿部   | 8/9   |                                   | 25  | 11.5  | 33.33 | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 110            | 0              | 0      |
| 鹿部   | 8/9   |                                   | 30  | 11.7  | 33.58 | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 50             | 0              | 0      |
| 鹿部   | 8/9   |                                   | 40  | 9.1   | 33.35 | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部   | 9/13  | 17.5                              | 0   | 21.2  | 32.58 | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 30             | 20             | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部   | 9/13  |                                   | 5   | 21.1  | 32.50 | 0                    | 0      | 10                  | 0              | 0              | 0              | 10             | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部   | 9/13  |                                   | 10  | 21.0  | 32.55 | 0                    | 0      | 10                  | 0              | 0              | 0              | 10             | 10             | 10             | 0      |
| 鹿部   | 9/13  |                                   | 15  | 20.8  | 32.92 | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 10             | 10             | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部   | 9/13  |                                   | 20  | 20.9  | 33.44 | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 10             | 40             | 0              | 0      |
| 鹿部   | 9/13  |                                   | 25  | 20.7  | 33.52 | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 10             | 60             | 0              | 0      |
| 鹿部   | 9/13  |                                   | 30  | 19.9  | 33.39 | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 50             | 0              | 0      |
| 鹿部   | 9/13  |                                   | 40  | 18.9  | 33.58 | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部   | 10/11 | 18.0                              | 0   | 18.3  | 33.35 | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部   | 10/11 |                                   | 5   | 18.3  | 33.40 | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部   | 10/11 |                                   | 10  | 18.4  | 33.50 | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 30             | 0              | 0      |
| 鹿部   | 10/11 |                                   | 15  | 18.3  | 33.60 | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 20             | 0              | 0      |
| 鹿部   | 10/11 |                                   | 20  | 18.3  | 33.73 | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 40             | 0              | 0      |
| 鹿部   | 10/11 |                                   | 25  | 18.1  | 33.71 | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 10             | 0              | 0      |
| 鹿部   | 10/11 |                                   | 30  | 13.8  | 33.78 | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0      |
| 鹿部   | 10/11 |                                   | 40  | 13.0  | 33.78 | 0                    | 0      | 0                   | 0              | 0              | 10             | 0              | 0              | 0              | 0      |

Ao  
Ao

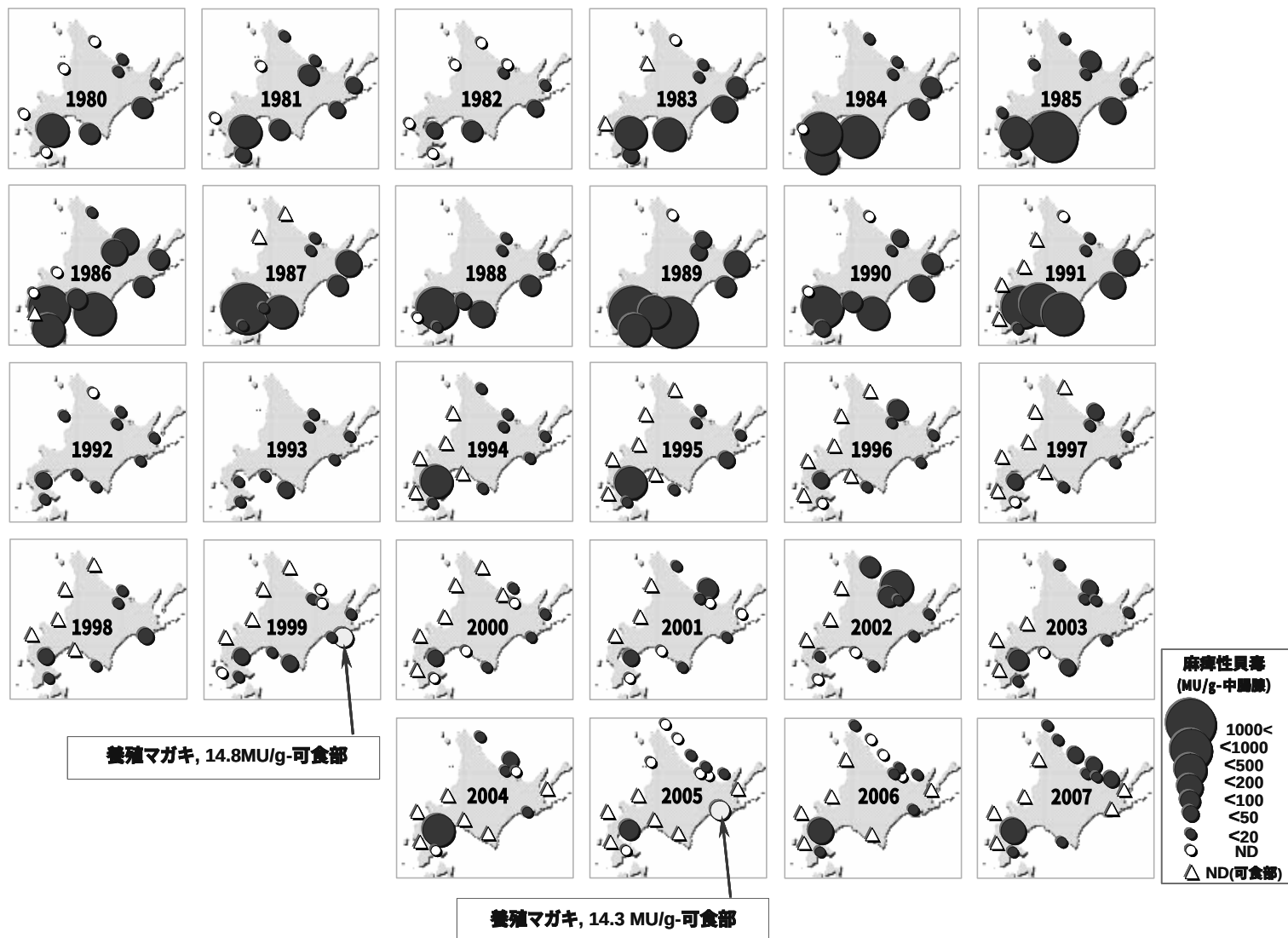
付表20 噴火湾湾口部(鹿部)における*Dinophysis*属および*Alexandrium*属プランクトンの出現状況と海洋条件

| 単位:細胞/L (計数:函館水試調査研究部 馬場勝寿・菅原理恵子) |      |    |    |      |       |              |        |         |             |         |         |         |         |         |        |
|-----------------------------------|------|----|----|------|-------|--------------|--------|---------|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|
| 調査点                               | 調査   | 透明 | 深度 | 水温   | 塩分    | Alexandrium属 |        |         | Dinophysis属 |         |         |         |         |         |        |
| 2007                              | 月日   | 度m | m  | ℃    | psu   | A. tam.      | others | D. for. | D. acu.     | D. nor. | D. rud. | D. inf. | D. mit. | D. tri. | others |
| 鹿部                                | 11/8 |    | 5  | 14.7 | 34.01 | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 10      | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 鹿部                                | 11/8 |    | 10 | 14.7 | 34.01 | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 鹿部                                | 11/8 |    | 15 | 14.7 | 34.01 | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 鹿部                                | 11/8 |    | 20 | 14.5 | 33.97 | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |
| 鹿部                                | 11/8 |    | 25 | 14.4 | 33.93 | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 10      | 0      |
| 鹿部                                | 11/8 |    | 30 | 14.3 | 33.96 | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 10      | 0      |
| 鹿部                                | 11/8 |    | 40 | 12.7 | 33.97 | 0            | 0      | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |

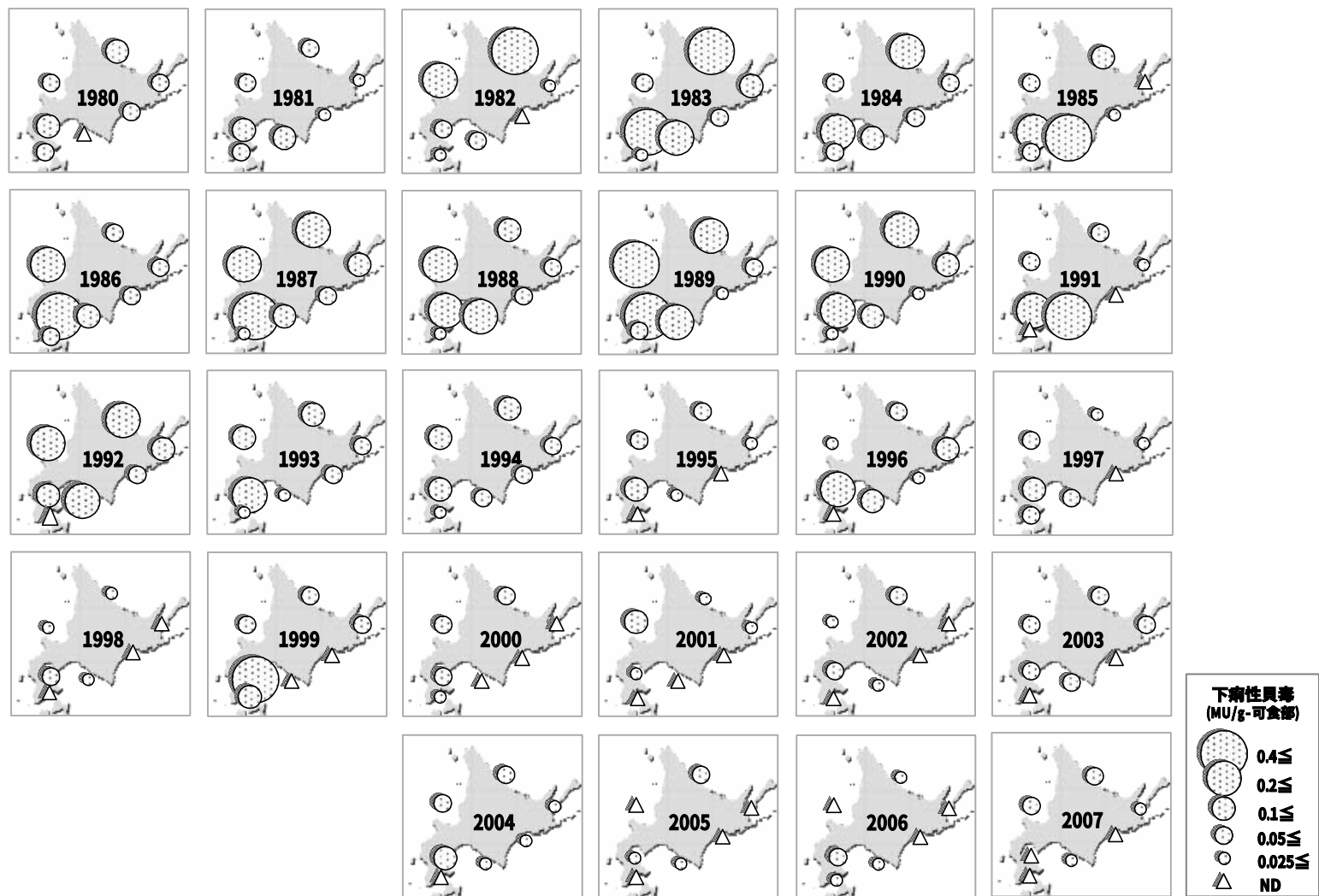
付表21 津軽海峡(知内)における*Dinophysis*属および*Alexandrium*属プランクトンの出現状況

| と海洋条件 |      |      | 単位:細胞/L |      | (計数:函館水試調査研究部 馬場勝寿・菅原理恵子) |              |        |         |         |             |         |         |         |         |        |  |  |
|-------|------|------|---------|------|---------------------------|--------------|--------|---------|---------|-------------|---------|---------|---------|---------|--------|--|--|
| 調査点   | 調査   | 透明   | 深度      | 水温   | 塩分                        | Alexandrium属 |        |         |         | Dinophysis属 |         |         |         |         |        |  |  |
| 2007  | 月日   | 度m   | m       | ℃    | psu                       | A. tam.      | others | D. for. | D. acu. | D. nor.     | D. rud. | D. inf. | D. mit. | D. tri. | others |  |  |
| 知内    | 1/16 | 21.0 | 0       | 9.8  | 33.47                     | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |  |
| 知内    | 1/16 |      | 10      | 9.8  | 33.79                     | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |  |
| 知内    | 1/16 |      | 20      | 9.8  | 33.77                     | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |  |
| 知内    | 1/29 | 12.0 | 0       | 9.7  | 33.72                     | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |  |
| 知内    | 1/29 |      | 10      | 9.7  | 33.76                     | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |  |
| 知内    | 1/29 |      | 20      | 9.7  | 33.78                     | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |  |
| 知内    | 2/5  | 20.0 | 0       | 10.6 | 33.75                     | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |  |
| 知内    | 2/5  |      | 10      | 10.5 | 33.82                     | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |  |
| 知内    | 2/5  |      | 20      | 9.7  | 33.86                     | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |  |
| 知内    | 2/19 | 5.0  | 0       | 9.0  | 33.69                     | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |  |
| 知内    | 2/19 |      | 10      | 9.0  | 33.72                     | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |  |
| 知内    | 2/19 |      | 20      | 9.1  | 33.75                     | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |  |
| 知内    | 3/14 | 9.0  | 0       | 8.0  | 33.79                     | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |  |
| 知内    | 3/14 |      | 10      | 8.0  | 33.84                     | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 10      | 0       | 0       | 0      |  |  |
| 知内    | 3/14 |      | 20      | 8.0  | 33.85                     | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |  |
| 知内    | 3/26 | 13.0 | 0       | 8.3  | 33.69                     | 0            | 0      | 0       | 80      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |  |
| 知内    | 3/26 |      | 10      | 8.3  | 33.76                     | 0            | 0      | 0       | 50      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |  |
| 知内    | 3/26 |      | 20      | 8.4  | 33.78                     | 0            | 0      | 0       | 60      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |  |
| 知内    | 4/12 | 12.0 | 0       | 9.2  | 33.78                     | 0            | 0      | 0       | 20      | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |  |
| 知内    | 4/12 |      | 10      | 9.2  | 33.84                     | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |  |
| 知内    | 4/12 |      | 20      | 9.2  | 33.85                     | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |  |
| 知内    | 5/7  | 8.0  | 0       | 11.0 | 33.50                     | 10           | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |  |
| 知内    | 5/7  |      | 10      | 10.4 | 33.87                     | 10           | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |  |
| 知内    | 5/7  |      | 20      | 10.3 | 33.88                     | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |  |
| 知内    | 6/20 | 9.0  | 0       | 16.3 | 33.73                     | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 30      | 0       | 0       | 0      |  |  |
| 知内    | 6/20 |      | 10      | 14.3 | 34.01                     | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |  |
| 知内    | 6/20 |      | 20      | 13.5 | 34.10                     | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |  |
| 知内    | 7/9  | 12.0 | 0       | 17.8 | 34.11                     | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |  |
| 知内    | 7/9  |      | 10      | 16.1 | 34.11                     | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |  |
| 知内    | 7/9  |      | 20      | 13.8 | 34.19                     | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |  |
| 知内    | 8/10 | 12.0 | 0       | 19.5 | 33.10                     | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 10      | 0       | 0      |  |  |
| 知内    | 8/10 |      | 10      | 16.5 | 34.12                     | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |  |
| 知内    | 8/10 |      | 20      | 15.6 | 34.17                     | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |  |
| 知内    | 9/14 | 12.5 | 0       | 21.4 | 33.71                     | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |  |
| 知内    | 9/14 |      | 10      | 20.8 | 33.80                     | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |  |
| 知内    | 9/14 |      | 20      | 19.6 | 33.86                     | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 10      | 0       | 0       | 0       | 0      |  |  |
| 知内    | 10/9 | 10.0 | 0       | 18.5 | 33.85                     | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 20      | 0       | 0      |  |  |
| 知内    | 10/9 |      | 10      | 18.1 | 33.91                     | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |  |
| 知内    | 10/9 |      | 20      | 15.8 | 34.17                     | -            | -      | -       | -       | -           | -       | -       | -       | -       | -      |  |  |
| 知内    | 11/9 | 11.0 | 0       | 15.7 | 33.89                     | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |  |
| 知内    | 11/9 |      | 10      | 15.6 | 33.93                     | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 20      | 0       | 20      | 0      |  |  |
| 知内    | 11/9 |      | 20      | 15.4 | 33.94                     | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |  |
| 知内    | 12/7 | 13.0 | 0       | 11.7 | 33.94                     | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |  |
| 知内    | 12/7 |      | 10      | 11.8 | 33.97                     | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 20      | 0       | 0       | 0      |  |  |
| 知内    | 12/7 |      | 20      | 11.8 | 33.96                     | 0            | 0      | 0       | 0       | 0           | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      |  |  |

採水器故障



付図1 1980～2007 年の北海道における海域別の年間最高麻痺性毒性値(ホタテガイ, MU/g-中腸腺)の経年変動



付図2 1980～2007 年の北海道における海域別の年間最高下痢性毒性値(ホタテガイ, MU/g-可食部)の経年変動