

ホタテガイ増養殖安定化推進事業  
ホタテガイ垂下養殖実態調査－Ⅰ  
(平成 25 年 5 月)

小谷健二・吉田 達<sup>1</sup>・伊藤良博・森 恭子・川村 要

目 的

陸奥湾におけるホタテガイの垂下養殖の実態を把握し、適正養殖を推進することを目的に、昭和 52 年 10 月以降、春秋の 2 回実施している調査のうち、平成 25 年 5 月に行われた春季調査結果を報告する。また、北海道の噴火湾で養殖ホタテガイに大量に付着し、漁業被害を及ぼしているヨーロッパザラボヤ<sup>1)</sup>について、陸奥湾での生息状況を調査した。

方 法

1. 養殖貝成育状況調査

平成 25 年 5 月 20 日から 24 日にかけて陸奥湾沿岸にある 11 漁業協同組合および 12 支所のホタテガイ養殖経営体から約 5% に相当する 58 経営体が無作為に抽出し、平成 24 年産貝を対象に、各経営体の延縄式ホタテガイ養殖施設 2 か統から垂下された養殖資材(図 1、表 1)を各 1 連採取するとともに、各養殖施設で隣接して垂下されている 2 連を無作為に 1 箇所抽出し、その連間隔を測定した。

各資材で養殖される 1 連分の平成 24 年産貝について、へい死貝の割合を求めるとともに、生存貝から無作為に抽出した 50 個体について異常貝の有無を目視観察し、さらに 20 個体について殻長、全重量、軟体部重量を測定した。異常貝は、貝殻の縁辺部の一部が欠損している個体、貝殻の内面に出血した血液が凝固して褐色を呈する剥離可能な付着物が付着している個体を計数した。また、養殖資材 1 連に收容された養殖貝の個体数と連間隔の値から養殖施設の幹綱 1m 当りの收容密度を求めた。以上の結果を昭和 60 年度から平成 24 年度までの過去 28 年間の平均値と比較した。

ヨーロッパザラボヤは、パールネット 1 連分のうち、中央部の 1 段について資材と收容された養殖貝に付着した個体数を計数した。

2. 養殖数量・稚貝採取および利用計画調査

平成 25 年 5 月に、陸奥湾で養殖されるホタテガイの個体数を把握するため、陸奥湾の全ホタテガイ養殖経営体から、平成 25 年 4 月 30 日における平成 23 年産および平成 24 年産の養殖ホタテガイについて販売済み数量と養殖方法別の保有数量を聞き取りした。

また、経営体による稚貝の採取と利用計画を把握するため、陸奥湾の全ホタテガイ養殖経営体から、平成 25 年 4 月 30 日における平成 25 年産ホタテガイ稚貝の採苗予定数量および採苗した稚貝の利用計画数量を聞き取りした。

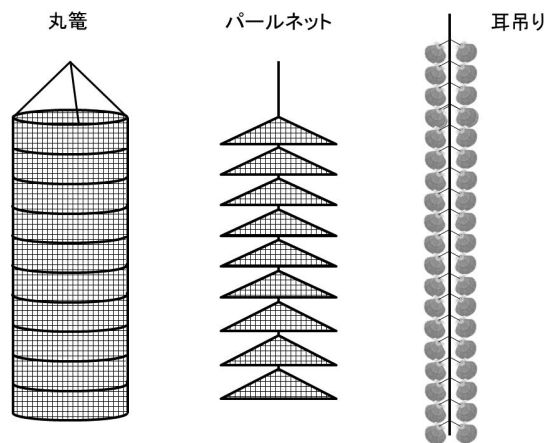


図 1. 養殖資材の模式図.

表 1. 養殖資材別の調査連数

養殖資材	調査連数
パールネット	68 (71)
耳吊り	31 (34)
丸籠	10 (8)
合計	109 (113)

※()内は前年度

<sup>1</sup> 青森県農林水産部水産局水産振興課

## 結 果

### 1. 養殖貝成育状況調査

これまでのへい死率、異常貝出現率の推移を図 2 および付表 1-1～1-2 に、平成 25 年度の組合・養殖方法別実態調査結果を付表 2-1～2-2 に、養殖方法別の殻長、全重量、軟体部重量、軟体部指数、幹綱 1m 当りの収容密度の推移を図 3～7 に示した。また、昭和 60 年以降の養殖方法別の調査結果を付表 3-1～3-4 に示した。

へい死率は、全湾平均で 14.7% と過去 28 年間の平均値と比べ 10.1 ポイント高く、平成 18 年に次いで 2 番目に高かった。組合・養殖方法別のへい死率が 30% を上回ったのは、パールネットでは外ヶ浜蟹田の 33.8%、蓬田村の 33.1%、後潟の 32.4%、青森市奥内の 32.8%、平内町土屋から浦田にかけての 31.6～41.2%、耳吊りでは平内町浦田の 39.2%、丸籠では平内町茂浦の 37.0% であった。

異常貝出現率は、全湾平均で 2.1% と過去 28 年間の平均値と比べ 2.2 ポイント低く、平成 18 年、平成 24 年、平成 13 年、平成 10 年、平成 3 年、平成 20 年、平成 23 年、平成 7 年に次いで 9 番目に低かった。組合・養殖方法別の異常貝出現率が高い値を示したのは、パールネットでは外ヶ浜蟹田の 7.0%、青森市野内の 3.8%、平内町土屋の 4.0%、平内町東田沢の 3.8%、平内町土屋の耳吊りでは 4.9%、丸籠では平内町茂浦の 4.0% であった。

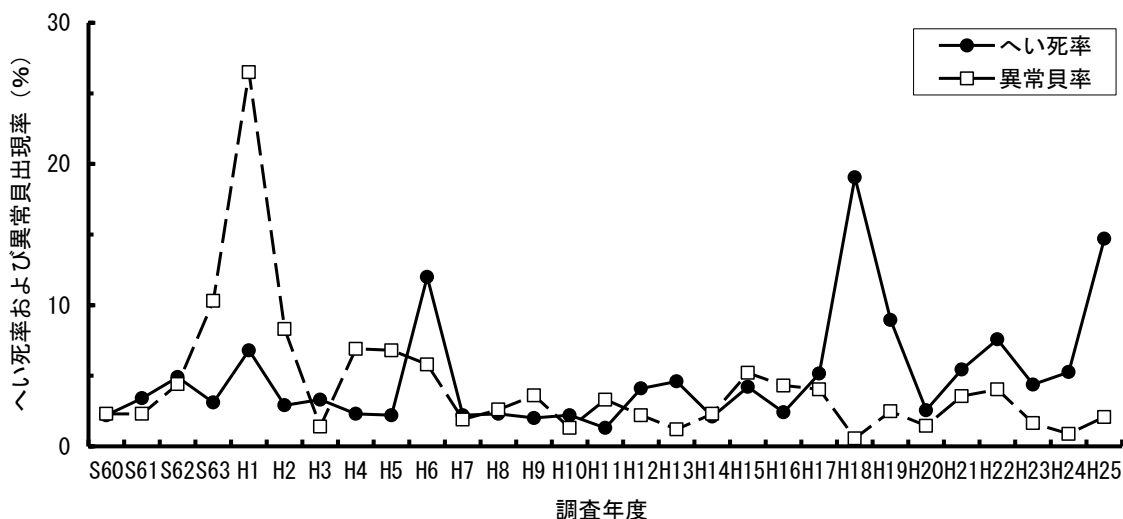


図 2. へい死率および異常貝出現率(全湾平均)の推移.

殻長、全重量、軟体部重量及び軟体部指数の全湾平均値は、それぞれ 6.6cm、31.9g、12.7g、39.5 と、過去 28 年間の平均値であるそれぞれ 7.4cm、46.5g、18.0g、38.7 に比べ軟体部指数を除いて下回り、殻長では平成 18 年と並び最も小さく、全重量では平成 18 年に次いで 2 番目に、軟体部重量では平成 18 年、平成 24 年、平成 23 年、に次いで 4 番目に低い値であった。養殖方法別の殻長と全重量の全湾平均値は、パールネットでは殻長 6.6cm、全重量 32.5g、耳吊りでは殻長 6.5cm、全重量 31.6g、丸籠では殻長 5.8cm、全重量 22.6g であった。組合別の殻長は、外ヶ浜蟹田のパールネットで 7.3cm と最も大きく、田名部のパールネットで 5.0cm と最も小さかった。全重量は、外ヶ浜蟹田のパールネットでは 40.4g、平内町土屋と小湊の耳吊りでは 39.9g と高い値を示したが、田名部のパールネットと川内町の丸籠ではそれぞれ 13.8g、21.5g と低い値を示した。

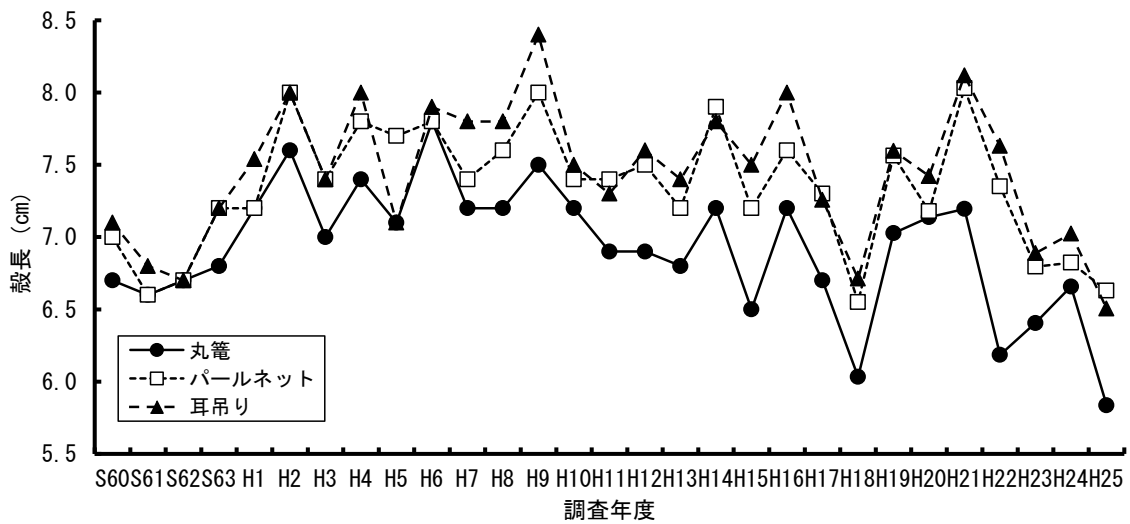


図 3. 養殖方法別殻長(全湾平均)の推移.

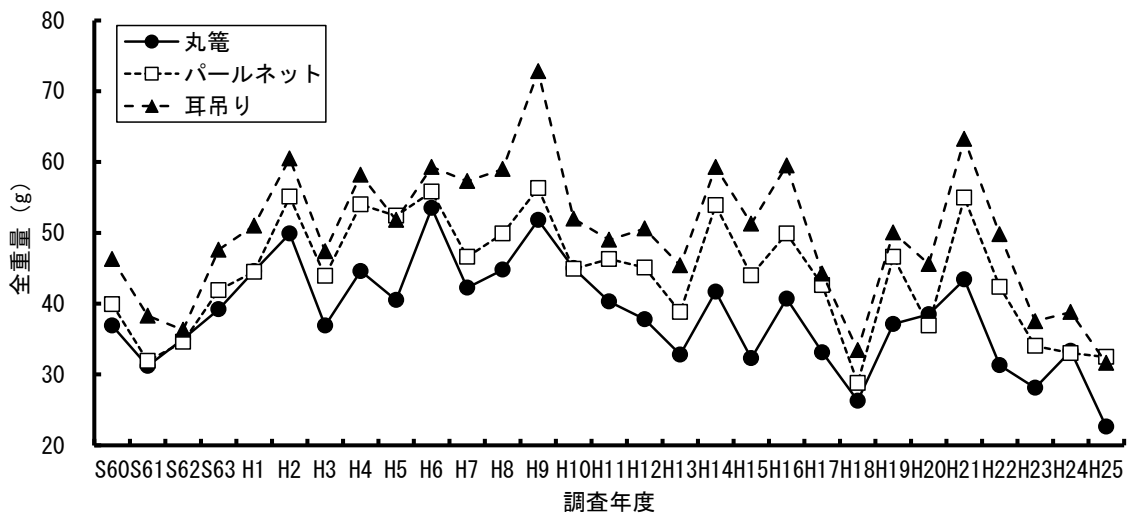


図 4. 養殖方法別全重量(全湾平均)の推移.

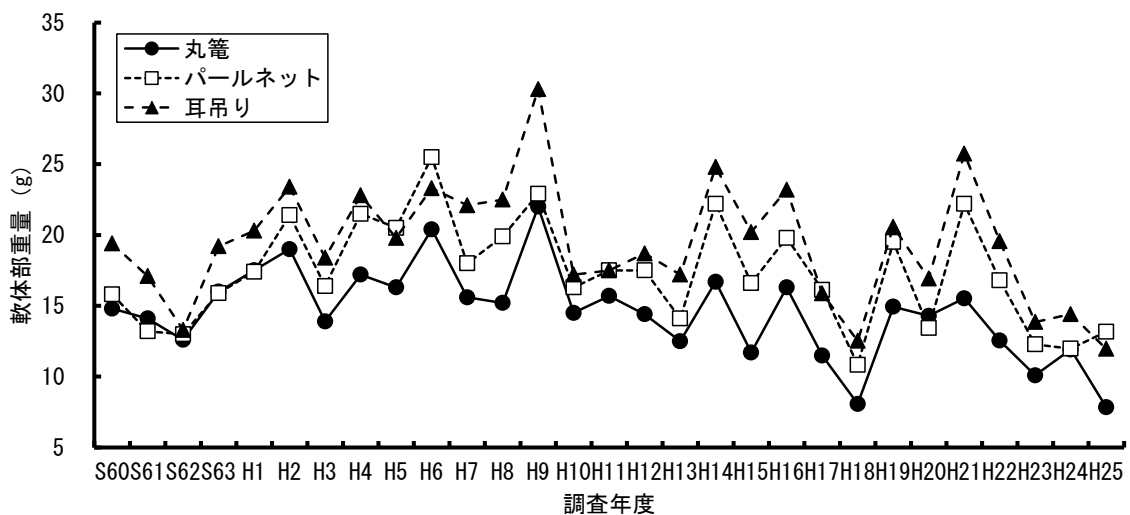


図 5. 養殖方法別軟体部重量(全湾平均)の推移.

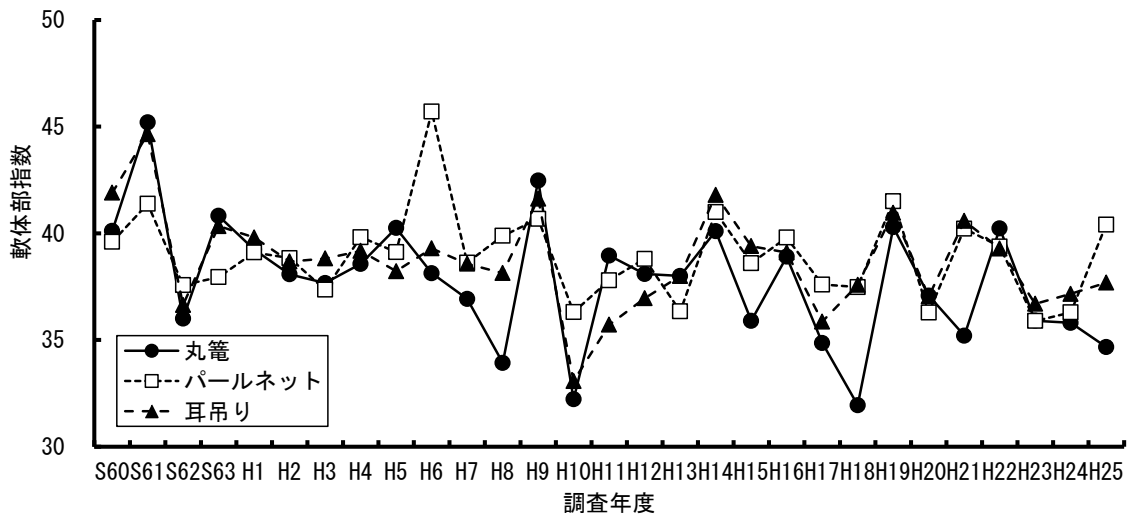


図 6. 養殖方法別軟体部指数(全湾平均)の推移.

連間隔は、全湾平均で 40.9cm と、過去 28 年間の平均値である 40.7cm と同程度だった。

全湾平均の幹綱 1m 当りの収容密度は、573 枚/m と、過去 28 年間の平均値と比べ 82 枚多くなったが、高密度となった平成 18 年から平成 22 年にかけての平均収容密度である 672 枚よりは減少した。養殖方法別の収容密度は、耳吊りでは 491 枚/m と、過去 28 年間の平均値である 495 枚とほぼ同じであったが、パールネットと丸籠ではそれぞれ 601 枚/m、633 枚/m と、過去 28 年間の平均値と比べそれぞれ 105 枚、237 枚多く、特に丸籠では昭和 60 年以降平成 22 年に次いで 2 番目に多かった。組合別の収容密度が 900 枚/m を上回ったのは、パールネットでは青森市油川と原別、平内町土屋、茂浦、浦田、小湊、田名部、耳吊りでは平内町土屋と浦田であった。

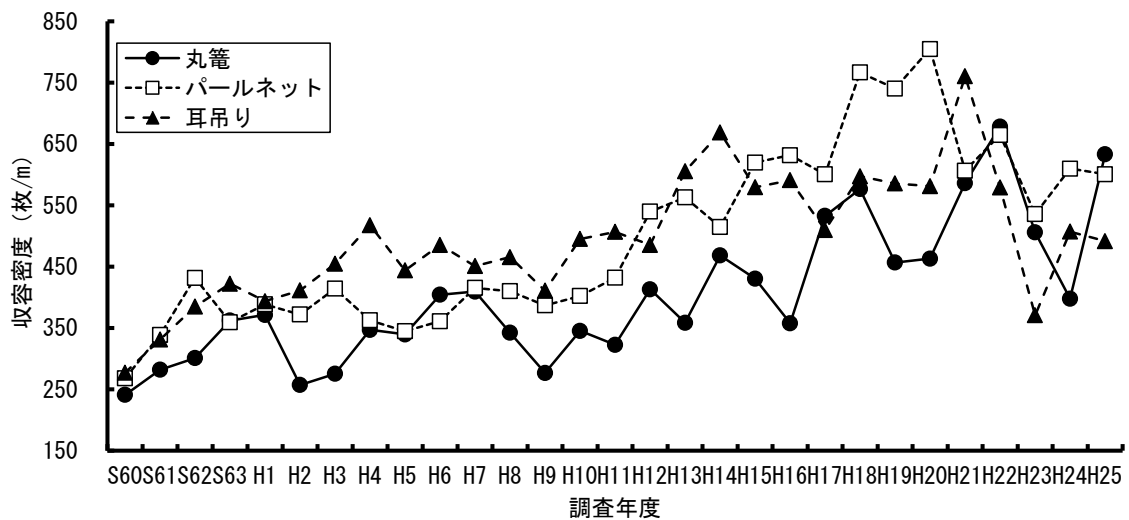


図 7. 養殖方法別幹綱 1m 当り収容密度(全湾平均)の推移.

表 2 にヨーロッパザラボヤの付着状況を示した。陸奥湾内 11 漁業協同組合と 12 支所のうち、10 漁業協同組合と 12 支所において養殖資材 68 連分を調査した結果、ヨーロッパザラボヤの付着は平内町東田沢のみで確認され、その平均付着密度は 0.29 個/段であった。養殖資材 1 段当りのヨーロッパザラボヤの付着密度は、全湾平均で 0.03 個/段と、平成 24 年度に比べ約 10 分の 1 の密度に留まった。

## 2. 養殖数量・稚貝採取および利用計画調査

養殖数量調査結果を付表 4、5 に、稚貝採取予定数量および利用計画を付表 6 に示した。

平成 25 年 4 月 30 日における陸奥湾全体の平成 23 年産貝の保有枚数は、成貝用が 6,560 万枚であった。また、販売済み数量は、稚貝が 1,433 トン、半成貝が 46,999 トン、新貝が 12,961 トン、成貝が 6,266 トンであった。

平成 25 年 4 月 30 日における陸奥湾全体の平成 24 年産貝は、5,184 万枚が地まき放流され、稚貝・半成貝として 1,099 トンが販売された。保有数量は、半成貝用が 6 億 9,307 万枚、新貝用が 2 億 1,308 万枚、成貝用が 1 億 5,979 万枚の合計 10 億 6,594 万枚であった。

平成 25 年産稚貝を採苗する予定の総経営体数は 1,081 経営体であった。平成 25 年産稚貝の採苗予定数量は 26 億 1,782 万枚で、1 経営体当りの平均採苗予定数量は 242 万枚であった。採苗した稚貝の利用計画は、養殖用が 20 億 8,234 万枚、移出用が 736 万枚、地まき用が 4,900 万枚であった。養殖用稚貝の内訳は、半成貝用が 12 億 4,908 万枚(60.0%)、新貝用が 5 億 4,604 万枚(26.2%)、成貝用が 2 億 8,722 万枚(13.8%)となっていた。

## 考 察

平成 24 年産貝のへい死率は、全湾平均で過去 28 年間の平均値より 10.1 ポイント高く、特にパールネットでは外ヶ浜蟹田、蓬田村、後潟と青森市奥内、平内町土屋から浦田にかけて、耳吊りでは平内町浦田、丸籠では平内町茂浦で高い結果となった。この要因として、これらの地区ではパールネット 1 段当りの収容枚数が多い傾向にあること、12 月から 3 月にかけて強い風が断続的に発生していた<sup>2)</sup>(図 8)ことから、冬季波浪に起因する養殖施設の動揺によって貝が頻繁にぶつかり合い、傷害を受けた可能性が考えられた。

表 2. 養殖資材 1 段当りのヨーロッパザラボヤの付着状況

漁協・支所	調査連数	平均付着 密度(個/段)
外ヶ浜 平館	4	0.00
外ヶ浜 蟹田	4	0.00
蓬田村	4	0.00
後潟	4	0.00
奥内	4	0.00
油川	2	0.00
青森市 青森	2	0.00
造道	2	0.00
原別	2	0.00
野内	2	0.00
久栗坂	2	0.00
土屋	2	0.00
平内町 茂浦	4	0.00
浦田	3	0.00
東田沢	7	0.29
小湊	5	0.00
清水川	4	0.00
野辺地町	4	0.00
横浜町	1	0.00
田名部	2	0.00
むつ市	2	0.00
川内町	-	-
脇野沢村	2	0.00
計(平均)	68	0.03

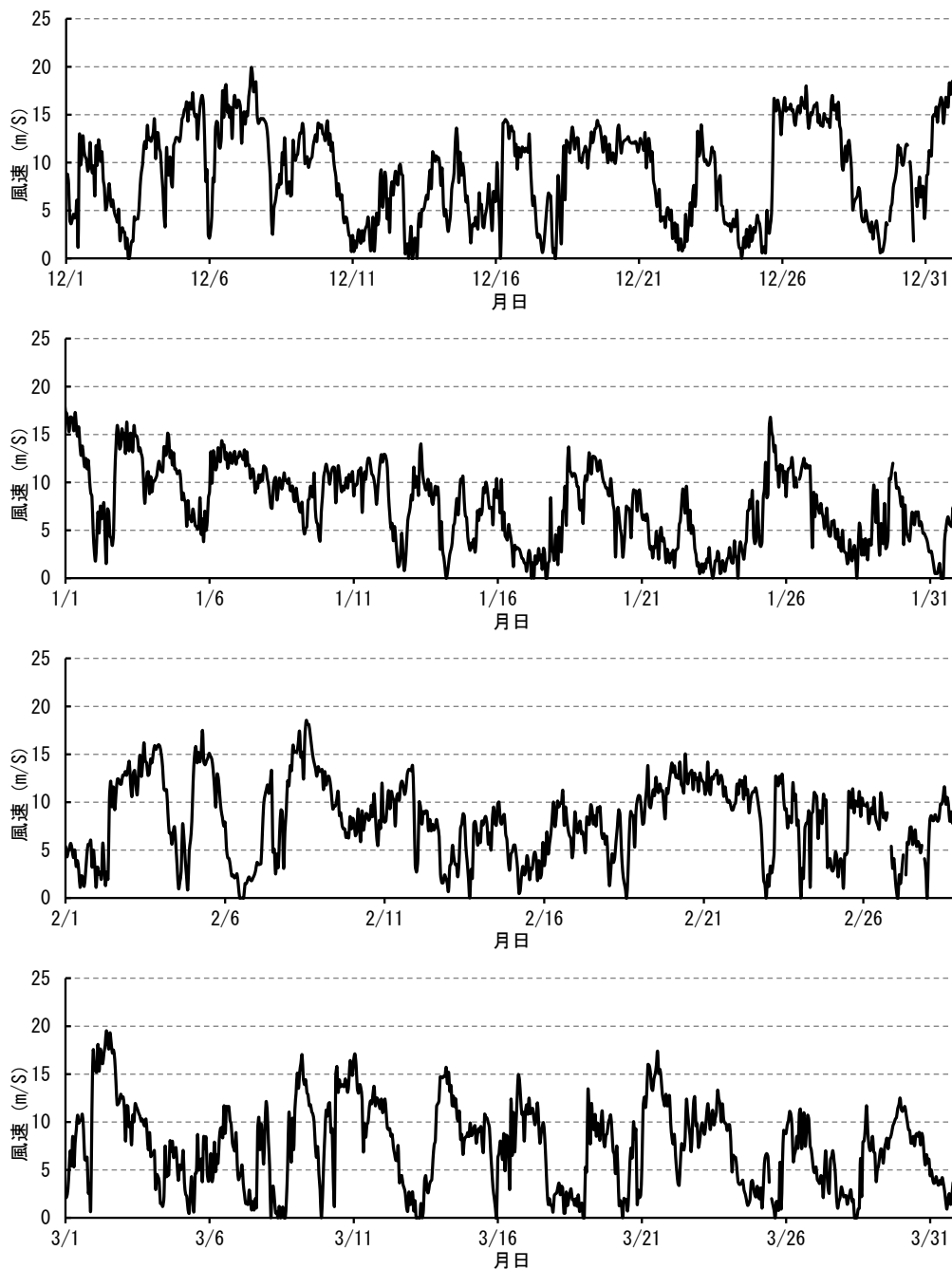


図 8. 平成 24 年 12 月～平成 25 年 3 月の東湾ブイの風速.

成長の指標となる殻長、全重量、軟体部重量、軟体部指数は、軟体部指数を除いて昭和 60 年以降の平均値を下回った。この要因として、平成 24 年 1 月～6 月の低水温による産卵の遅れとそれに加えて 9 月～10 月の高水温による成長不良が考えられた。

ヨーロッパザラボヤは、一部の地区で付着が確認されたものの、現状では漁業に被害を及ぼす状況とはなっていない。しかし、噴火湾においてヨーロッパザラボヤがホタテガイに大量付着するとホタテガイの成長に悪影響を及ぼすことが明らかとなっており<sup>3)</sup>、陸奥湾も同様の事態にならないとも限らないことから、今後ともモニタリングを継続していく必要がある。また、パールネット等にヨーロッパザラボヤの付着が確認された場合は、再生産をさせないよう分散作業等の際に海に戻さずに陸上で処分する必要がある。

## 文 献

- 1) 菅原理恵子（2009）耳吊ホタテにザラボヤが大量付着！. 北水試だより, 78, 22.
- 2) 東野敏及・吉田達・伊藤良博・森恭子・小谷健二・川村要（2014）ホタテガイ稚貝の冬季へい死要因について. 平成 24 年度青森県産業技術センター水産総合研究所事業報告, 406-422.
- 3) 菅原理恵子・馬場勝寿（2010）養殖ホタテガイの成長モニタリング調査. 函館水試事業報告書, 34-37.

付表1-1. 春季実態調査におけるへい死率の年度別推移

区分	調査年度	調査対象員	上磯地区	青森地区	平内地区	上北地区	下北地区	全湾平均
へい死率 (%)	平成25年度	24年産員	24.3 ( 6.1 ~ 33.8 )	25.1 ( 4.3 ~ 32.8 )	13.4 ( 3.1 ~ 39.4 )	4.1 ( 1.3 ~ 7.0 )	1.1 ( 0.1 ~ 3.8 )	14.7 ( 0.1 ~ 39.4 )
	平成24年度	23年産員	2.5 ( 1.5 ~ 3.0 )	18.4 ( 3.8 ~ 33.7 )	3.2 ( 1.1 ~ 5.3 )	1.2 ( 0.8 ~ 1.5 )	0.3 ( 0.2 ~ 0.4 )	5.3 ( 0.2 ~ 33.7 )
	平成23年度	22年産員	3.1 ( 2.4 ~ 4.9 )	4.0 ( 0.0 ~ 11.5 )	6.4 ( 2.9 ~ 10.8 )	1.4 ( 1.2 ~ 1.6 )	0.4 ( 0.0 ~ 2.4 )	4.4 ( 0.0 ~ 11.5 )
	平成22年度	21年産員	15.4 ( 4.2 ~ 22.4 )	11.5 ( 0.5 ~ 26.7 )	4.5 ( 1.5 ~ 8.6 )	3.4 ( 1.6 ~ 5.1 )	1.3 ( 0.0 ~ 2.0 )	7.6 ( 0.0 ~ 26.7 )
	平成21年度	20年産員	7.7 ( 6.0 ~ 8.6 )	4.2 ( 0.0 ~ 7.5 )	6.7 ( 1.9 ~ 16.1 )	2.4 ( 1.1 ~ 3.7 )	0.9 ( 0.2 ~ 0.9 )	5.4 ( 0.0 ~ 16.1 )
	平成20年度	19年産員	5.3 ( 4.2 ~ 6.7 )	4.1 ( 0.0 ~ 7.7 )	2.1 ( 0.8 ~ 4.3 )	1.0 ( 0.8 ~ 1.1 )	0.8 ( 0.3 ~ 4.5 )	2.6 ( 0.0 ~ 7.7 )
	平成19年度	18年産員	7.2 ( 6.1 ~ 10.3 )	23.7 ( 2.2 ~ 40.1 )	7.1 ( 2.1 ~ 20.5 )	0.7 ( 0.6 ~ 0.8 )	1.1 ( 0.4 ~ 3.1 )	9.0 ( 0.4 ~ 40.1 )
	平成18年度	17年産員	46.6 ( 32.9 ~ 52.6 )	14.0 ( 2.1 ~ 29.3 )	22.2 ( 5.9 ~ 39.2 )	6.9 ( 4.6 ~ 9.2 )	5.6 ( 0.0 ~ 10.1 )	19.1 ( 0.0 ~ 52.6 )
	平成17年度	16年産員	12.0 ( 11.1 ~ 16.8 )	5.8 ( 0.0 ~ 16.1 )	3.3 ( 1.1 ~ 5.9 )	3.3 ( 3.0 ~ 3.4 )	1.5 ( 0.2 ~ 4.3 )	5.2 ( 0.0 ~ 16.8 )
	平成16年度	15年産員	7.5 ( 5.3 ~ 11.4 )	1.2 ( 0.0 ~ 4.0 )	1.7 ( 0.5 ~ 2.5 )	1.1 ( 0.8 ~ 1.4 )	2.5 ( 0.0 ~ 6.4 )	2.4 ( 0.0 ~ 11.4 )
	平成15年度	14年産員	1.5 ( 1.8 ~ 2.5 )	2.5 ( 0.4 ~ 5.6 )	3.2 ( 2.6 ~ 3.4 )	4.6 ( 3.2 ~ 6.3 )	19.9 ( 5.5 ~ 33.3 )	4.2 ( 0.4 ~ 33.3 )
	平成14年度	13年産員	0.9 ( 0.1 ~ 2.6 )	0.3 ( 0.0 ~ 0.6 )	2.2 ( 0.0 ~ 6.5 )	2.1 ( 1.7 ~ 2.5 )	3.3 ( 0.0 ~ 11.3 )	2.1 ( 0.0 ~ 11.3 )
	平成13年度	12年産員	3.2 ( 2.1 ~ 5.1 )	3.5 ( 0.0 ~ 4.9 )	6.7 ( 4.5 ~ 8.7 )	5.4 ( 4.7 ~ 5.9 )	1.7 ( 0.6 ~ 2.7 )	4.6 ( 0.0 ~ 8.7 )
	平成12年度	11年産員	5.6 ( 2.5 ~ 9.5 )	4.1 ( 1.9 ~ 11.1 )	5.4 ( 1.8 ~ 4.7 )	2.5 ( 2.0 ~ 3.0 )	0.7 ( 0.0 ~ 0.8 )	4.1 ( 0.0 ~ 12.4 )
	平成11年度	10年産員	2.0 ( 0.0 ~ 3.6 )	0.9 ( 0.2 ~ 2.9 )	1.3 ( 0.0 ~ 4.7 )	1.3 ( 0.9 ~ 1.6 )	0.3 ( 0.0 ~ 0.6 )	1.1 ( 0.0 ~ 4.7 )
	平成10年度	9年産員	2.5 ( 1.2 ~ 3.8 )	2.0 ( 0.4 ~ 9.1 )	2.1 ( 1.1 ~ 3.0 )	3.5 ( 3.2 ~ 3.8 )	0.7 ( 0.3 ~ 0.9 )	2.2 ( 0.3 ~ 9.1 )
	平成9年度	8年産員	1.3 ( 0.8 ~ 2.0 )	1.1 ( 0.0 ~ 1.3 )	3.3 ( 1.2 ~ 7.7 )	1.6 ( 1.4 ~ 1.9 )	1.1 ( 0.3 ~ 1.6 )	2.0 ( 0.0 ~ 7.7 )
	平成8年度	7年産員	2.4 ( 0.7 ~ 3.3 )	1.7 ( 0.0 ~ 7.5 )	1.9 ( 0.2 ~ 12.8 )	3.8 ( 1.9 ~ 6.0 )	2.3 ( 0.0 ~ 10.8 )	2.3 ( 0.0 ~ 12.8 )
	平成7年度	6年産員	1.6 ( 0.2 ~ 3.3 )	1.3 ( 0.0 ~ 4.9 )	2.8 ( 0.4 ~ 5.6 )	1.7 ( 1.7 ~ 1.8 )	2.4 ( 1.6 ~ 4.3 )	2.2 ( 0.0 ~ 5.6 )
	平成6年度	5年産員	5.5 ( 3.5 ~ 9.1 )	14.7 ( 6.7 ~ 40.0 )	15.6 ( 13.0 ~ 17.2 )	9.6 ( 6.3 ~ 12.8 )	6.5 ( 0.0 ~ 20.0 )	12.0 ( 0.0 ~ 40.0 )
	平成5年度	4年産員	1.4 ( 0.9 ~ 1.8 )	2.3 ( 0.4 ~ 0.4 )	2.6 ( 0.6 ~ 3.2 )	2.5 ( 2.0 ~ 3.0 )	2.1 ( 0.7 ~ 1.0 )	2.2 ( 0.4 ~ 3.2 )
	平成4年度	3年産員	1.4 ( 0.7 ~ 1.7 )	2.2 ( 1.1 ~ 6.8 )	2.8 ( 1.8 ~ 4.6 )	3.3 ( 3.3 ~ 3.4 )	1.3 ( 0.8 ~ 1.9 )	2.3 ( 0.7 ~ 6.8 )
	平成3年度	2年産員	0.5 ( 0.2 ~ 0.7 )	1.4 ( 0.0 ~ 3.9 )	5.8 ( 1.8 ~ 8.8 )	1.7 ( 0.7 ~ 3.8 )	1.8 ( 0.0 ~ 3.2 )	3.3 ( 0.0 ~ 8.8 )
	平成2年度	元年産員	3.0 ( 0.4 ~ 4.6 )	1.4 ( 1.1 ~ 2.1 )	2.9 ( 1.5 ~ 7.9 )	4.4 ( 3.8 ~ 5.1 )	1.8 ( 0.0 ~ 2.3 )	2.9 ( 0.0 ~ 7.9 )
	平成元年度	63年産員	13.6 ( 0.0 ~ 25.0 )	13.8 ( 0.0 ~ 57.3 )	4.2 ( 0.0 ~ 18.0 )	3.6 ( 0.6 ~ 19.3 )	6.0 ( 0.0 ~ 50.4 )	6.8 ( 0.0 ~ 57.3 )
	昭和63年度	62年産員	2.7 ( 0.0 ~ 9.5 )	4.2 ( 0.0 ~ 14.9 )	3.5 ( 0.0 ~ 11.0 )	2.1 ( 0.4 ~ 8.8 )	1.0 ( 0.0 ~ 7.4 )	3.1 ( 0.0 ~ 14.9 )
	昭和62年度	61年産員	6.6 ( 0.0 ~ 20.6 )	6.2 ( 0.0 ~ 17.6 )	5.2 ( 0.0 ~ 25.8 )	3.0 ( 0.0 ~ 10.3 )	2.1 ( 0.0 ~ 7.2 )	4.9 ( 0.0 ~ 25.8 )
	昭和61年度	60年産員	2.7 ( 0.0 ~ 7.5 )	1.2 ( 0.0 ~ 6.1 )	4.6 ( 0.0 ~ 11.0 )	3.8 ( 0.0 ~ 8.9 )	0.3 ( 0.0 ~ 4.5 )	3.4 ( 0.0 ~ 11.0 )
	昭和60年度	59年産員	5.5 ( 0.0 ~ 37.2 )	1.8 ( 0.0 ~ 17.5 )	1.5 ( 0.0 ~ 4.8 )	1.8 ( 0.0 ~ 6.8 )	1.8 ( 0.0 ~ 13.8 )	2.2 ( 0.0 ~ 37.2 )
	昭和59年度	58年産員	2.1 ( 0.0 ~ 11.4 )	2.3 ( 0.0 ~ 10.6 )	2.2 ( 0.0 ~ 38.4 )	1.8 ( 0.0 ~ 11.5 )	1.7 ( 0.0 ~ 12.1 )	2.2 ( 0.0 ~ 43.8 )
	昭和58年度	57年産員	2.1 ( 0.0 ~ 12.4 )	2.2 ( 0.0 ~ 15.1 )	4.0 ( 0.0 ~ 43.8 )	4.2 ( 0.0 ~ 22.3 )	1.1 ( 0.0 ~ 7.6 )	3.1 ( 0.0 ~ 43.8 )
	昭和57年度	56年産員	1.8 ( 0.0 ~ 67.0 )	0.8 ( 0.0 ~ 8.2 )	1.2 ( 0.0 ~ 7.1 )	0.7 ( 0.0 ~ 2.6 )	0.0 ( 0.0 ~ 2.0 )	1.0 ( 0.0 ~ 67.0 )
	昭和56年度	55年産員	5.5 ( 0.0 ~ 36.7 )	3.0 ( 0.0 ~ 43.5 )	1.8 ( 0.0 ~ 17.7 )	1.0 ( 0.0 ~ 3.8 )	0.5 ( 0.0 ~ 2.1 )	2.3 ( 0.0 ~ 36.7 )
昭和55年度	54年産員	0.2 ( 0.0 ~ 3.2 )	12.3 ( 0.0 ~ 43.5 )	3.5 ( 0.0 ~ 46.0 )	0.1 ( 0.0 ~ 1.4 )	0.3 ( 0.0 ~ 2.8 )	2.4 ( 0.0 ~ 46.0 )	
昭和54年度	53年産員	0.8 ( 0.0 ~ 7.0 )	1.2 ( 0.0 ~ 10.0 )	1.5 ( 0.0 ~ 36.0 )	4.9 ( 0.0 ~ 17.0 )	1.6 ( 0.0 ~ 26.0 )	1.7 ( 0.0 ~ 36.0 )	
昭和53年度	52年産員	12.0 ( 0.0 ~ 57.0 )	4.0 ( 0.0 ~ 30.0 )	6.0 ( 0.0 ~ 69.0 )	0.2 ( 0.0 ~ 0.6 )	5.0 ( 0.0 ~ 17.0 )	6.0 ( 0.0 ~ 69.0 )	
地区別内訳		外ヶ浜町・蓬田村	後潟・青森市	平内町	野辺地町・横浜町	むつ市・田名部 川内町・鵜野沢村		



付表1-2. 春季実態調査における異常員出現率の年度別推移

区分	調査年度	調査対象員						上磯地区	青森地区	平内地区	上北地区	下北地区	全道平均
		24年産員	23年産員	22年産員	21年産員	20年産員	19年産員						
異常員出現率 (%)	平成25年度	2.9 ( 0.0 ~ 7.0 )	2.7 ( 0.0 ~ 3.8 )	2.2 ( 0.9 ~ 4.8 )	0.1 ( 0.0 ~ 0.2 )	0.3 ( 0.0 ~ 1.0 )	0.3 ( 0.0 ~ 1.0 )	2.1 ( 0.0 ~ 7.0 )					
	平成24年度	0.9 ( 0.0 ~ 1.7 )	1.4 ( 0.0 ~ 3.1 )	1.0 ( 0.0 ~ 2.8 )	0.3 ( 0.0 ~ 0.6 )	0.6 ( 0.0 ~ 1.5 )	0.6 ( 0.0 ~ 1.5 )	0.9 ( 0.0 ~ 3.1 )					
	平成23年度	0.5 ( 0.0 ~ 1.0 )	0.8 ( 0.0 ~ 2.6 )	2.3 ( 0.0 ~ 4.0 )	0.9 ( 0.8 ~ 1.0 )	1.3 ( 0.9 ~ 1.8 )	1.3 ( 0.9 ~ 1.8 )	1.6 ( 0.0 ~ 4.0 )					
	平成22年度	1.0 ( 0.2 ~ 1.4 )	7.1 ( 0.0 ~ 20.3 )	2.5 ( 1.8 ~ 4.1 )	3.3 ( 0.6 ~ 6.1 )	5.2 ( 0.0 ~ 10.0 )	5.2 ( 0.0 ~ 10.0 )	4.0 ( 0.0 ~ 20.3 )					
	平成21年度	1.1 ( 0.9 ~ 1.3 )	3.4 ( 0.0 ~ 13.7 )	5.2 ( 0.7 ~ 18.1 )	3.0 ( 0.9 ~ 5.0 )	0.7 ( 0.0 ~ 2.0 )	0.7 ( 0.0 ~ 2.0 )	3.6 ( 0.0 ~ 18.1 )					
	平成20年度	2.9 ( 1.8 ~ 3.7 )	2.1 ( 0.0 ~ 9.2 )	1.1 ( 0.0 ~ 2.9 )	0.9 ( 0.0 ~ 1.8 )	0.7 ( 0.0 ~ 1.0 )	0.7 ( 0.0 ~ 1.0 )	1.5 ( 0.0 ~ 9.2 )					
	平成19年度	3.2 ( 1.8 ~ 4.7 )	1.7 ( 0.0 ~ 20.2 )	2.5 ( 0.0 ~ 7.9 )	4.1 ( 0.3 ~ 8.0 )	0.9 ( 0.0 ~ 1.6 )	0.9 ( 0.0 ~ 1.6 )	2.5 ( 0.0 ~ 8.0 )					
	平成18年度	2.5 ( 0.6 ~ 3.9 )	0.5 ( 0.0 ~ 2.0 )	1.4 ( 0.0 ~ 1.4 )	0.4 ( 0.0 ~ 0.9 )	0.1 ( 0.0 ~ 0.3 )	0.1 ( 0.0 ~ 0.3 )	0.6 ( 0.0 ~ 3.9 )					
	平成17年度	3.6 ( 2.7 ~ 3.7 )	3.8 ( 0.0 ~ 6.7 )	1.4 ( 0.5 ~ 2.5 )	10.6 ( 9.9 ~ 10.9 )	13.8 ( 0.0 ~ 6.0 )	13.8 ( 0.0 ~ 6.0 )	4.1 ( 0.0 ~ 10.5 )					
	平成16年度	5.9 ( 1.7 ~ 15.8 )	4.0 ( 1.7 ~ 6.8 )	2.7 ( 0.0 ~ 6.7 )	1.1 ( 2.2 ~ 2.6 )	2.5 ( 1.0 ~ 11.3 )	2.5 ( 1.0 ~ 11.3 )	4.3 ( 0.0 ~ 11.3 )					
	平成15年度	3.2 ( 0.0 ~ 8.6 )	12.3 ( 0.0 ~ 25.9 )	2.7 ( 0.3 ~ 4.9 )	0.6 ( 0.4 ~ 0.8 )	30.2 ( 6.0 ~ 74.4 )	30.2 ( 6.0 ~ 74.4 )	5.2 ( 0.0 ~ 74.4 )					
	平成14年度	5.3 ( 0.0 ~ 2.3 )	0.4 ( 0.0 ~ 1.2 )	2.2 ( 0.0 ~ 3.8 )	1.1 ( 0.6 ~ 1.5 )	4.7 ( 0.0 ~ 15.2 )	4.7 ( 0.0 ~ 15.2 )	2.7 ( 0.0 ~ 15.2 )					
	平成13年度	1.9 ( 0.9 ~ 3.1 )	0.6 ( 0.0 ~ 2.4 )	1.8 ( 0.8 ~ 7.6 )	1.0 ( 0.0 ~ 1.8 )	0.0 ( 0.0 ~ 0.0 )	0.0 ( 0.0 ~ 0.0 )	1.2 ( 0.0 ~ 7.6 )					
	平成12年度	2.8 ( 0.3 ~ 5.0 )	0.9 ( 0.0 ~ 2.0 )	4.1 ( 0.8 ~ 12.7 )	0.0 ( 0.0 ~ 0.0 )	0.1 ( 0.0 ~ 0.3 )	0.1 ( 0.0 ~ 0.3 )	2.2 ( 0.0 ~ 12.7 )					
	平成11年度	0.2 ( 0.0 ~ 0.7 )	0.7 ( 0.0 ~ 2.0 )	3.0 ( 0.0 ~ 10.8 )	9.4 ( 4.0 ~ 14.0 )	1.8 ( 0.0 ~ 14.0 )	1.8 ( 0.0 ~ 14.0 )	2.9 ( 0.0 ~ 14.0 )					
	平成10年度	3.7 ( 1.4 ~ 5.6 )	1.0 ( 0.0 ~ 4.0 )	0.9 ( 0.0 ~ 1.6 )	2.2 ( 1.5 ~ 2.7 )	0.8 ( 0.1 ~ 1.4 )	0.8 ( 0.1 ~ 1.4 )	3.6 ( 0.0 ~ 5.6 )					
	平成9年度	3.0 ( 0.8 ~ 5.0 )	0.4 ( 0.0 ~ 3.0 )	2.3 ( 0.5 ~ 6.2 )	7.6 ( 5.7 ~ 9.9 )	6.4 ( 2.7 ~ 8.3 )	6.4 ( 2.7 ~ 8.3 )	3.6 ( 0.0 ~ 9.9 )					
	平成8年度	2.2 ( 0.1 ~ 4.8 )	0.4 ( 0.0 ~ 8.0 )	2.3 ( 0.0 ~ 21.0 )	1.2 ( 1.0 ~ 1.5 )	7.0 ( 1.0 ~ 26.0 )	7.0 ( 1.0 ~ 26.0 )	2.6 ( 0.0 ~ 26.0 )					
	平成7年度	1.3 ( 1.2 ~ 1.4 )	0.2 ( 0.0 ~ 1.0 )	2.4 ( 0.5 ~ 7.3 )	3.5 ( 3.3 ~ 3.8 )	1.4 ( 0.7 ~ 2.1 )	1.4 ( 0.7 ~ 2.1 )	1.9 ( 0.0 ~ 7.3 )					
	平成6年度	5.7 ( 3.2 ~ 10.0 )	5.7 ( 0.0 ~ 27.0 )	7.5 ( 2.7 ~ 16.0 )	2.8 ( 2.7 ~ 2.9 )	1.8 ( 0.0 ~ 6.1 )	1.8 ( 0.0 ~ 6.1 )	5.8 ( 0.0 ~ 27.0 )					
	平成5年度	2.0 ( 1.0 ~ 3.6 )	4.3 ( 1.0 ~ 10.1 )	3.9 ( 0.7 ~ 6.0 )	17.4 ( 9.6 ~ 25.1 )	8.8 ( 3.0 ~ 22.4 )	8.8 ( 3.0 ~ 22.4 )	6.8 ( 1.0 ~ 25.1 )					
	平成4年度	4.3 ( 3.1 ~ 8.0 )	7.0 ( 0.0 ~ 38.1 )	5.0 ( 2.3 ~ 10.3 )	12.9 ( 11.8 ~ 14.3 )	12.7 ( 1.4 ~ 32.0 )	12.7 ( 1.4 ~ 32.0 )	6.9 ( 0.0 ~ 38.1 )					
	平成3年度	1.6 ( 0.0 ~ 3.7 )	1.1 ( 0.0 ~ 3.0 )	1.3 ( 0.0 ~ 3.2 )	1.6 ( 0.4 ~ 2.2 )	0.4 ( 0.0 ~ 2.0 )	0.4 ( 0.0 ~ 2.0 )	1.4 ( 0.0 ~ 3.2 )					
平成2年度	10.7 ( 3.0 ~ 22.8 )	6.3 ( 4.8 ~ 11.6 )	6.2 ( 3.7 ~ 8.6 )	11.9 ( 5.2 ~ 19.3 )	15.8 ( 0.0 ~ 23.0 )	15.8 ( 0.0 ~ 23.0 )	8.3 ( 0.0 ~ 23.0 )						
平成元年度	41.4 ( 2.0 ~ 78.0 )	46.5 ( 6.0 ~ 92.0 )	20.1 ( 0.0 ~ 88.0 )	23.0 ( 6.0 ~ 86.0 )	18.7 ( 0.0 ~ 88.0 )	18.7 ( 0.0 ~ 88.0 )	26.5 ( 0.0 ~ 92.0 )						
昭和63年度	10.9 ( 0.0 ~ 42.0 )	25.9 ( 0.0 ~ 70.0 )	6.5 ( 0.0 ~ 38.0 )	9.0 ( 2.0 ~ 20.0 )	2.0 ( 0.0 ~ 12.0 )	2.0 ( 0.0 ~ 12.0 )	10.3 ( 0.0 ~ 70.0 )						
昭和62年度	4.7 ( 0.0 ~ 16.0 )	5.5 ( 0.0 ~ 20.0 )	4.8 ( 0.0 ~ 36.0 )	3.0 ( 0.0 ~ 8.0 )	2.4 ( 0.0 ~ 12.0 )	2.4 ( 0.0 ~ 12.0 )	4.4 ( 0.0 ~ 36.0 )						
昭和61年度	2.0 ( 0.0 ~ 6.0 )	2.1 ( 0.0 ~ 32.0 )	2.7 ( 0.0 ~ 14.0 )	2.1 ( 0.0 ~ 6.0 )	1.4 ( 0.0 ~ 8.0 )	1.4 ( 0.0 ~ 8.0 )	2.3 ( 0.0 ~ 32.0 )						
昭和60年度	5.1 ( 0.0 ~ 44.0 )	2.8 ( 0.0 ~ 8.0 )	1.9 ( 0.0 ~ 12.0 )	2.0 ( 0.0 ~ 8.0 )	4.5 ( 0.0 ~ 14.0 )	4.5 ( 0.0 ~ 14.0 )	2.7 ( 0.0 ~ 44.0 )						
昭和59年度	4.3 ( 0.0 ~ 48.0 )	3.0 ( 0.0 ~ 25.0 )	2.6 ( 0.0 ~ 24.0 )	9.8 ( 0.0 ~ 38.0 )	3.5 ( 0.0 ~ 26.0 )	3.5 ( 0.0 ~ 26.0 )	3.8 ( 0.0 ~ 48.0 )						
昭和58年度	2.4 ( 0.0 ~ 22.0 )	4.7 ( 0.0 ~ 58.0 )	5.4 ( 0.0 ~ 58.0 )	5.5 ( 0.0 ~ 14.0 )	1.6 ( 0.0 ~ 24.0 )	1.6 ( 0.0 ~ 24.0 )	4.4 ( 0.0 ~ 58.0 )						
昭和57年度	5.1 ( 0.0 ~ 50.0 )	2.0 ( 0.0 ~ 30.0 )	1.3 ( 0.0 ~ 8.0 )	1.1 ( 0.0 ~ 16.0 )	2.8 ( 0.0 ~ 10.0 )	2.8 ( 0.0 ~ 10.0 )	1.9 ( 0.0 ~ 50.0 )						
昭和56年度	17.8 ( 0.0 ~ 92.0 )	15.3 ( 0.0 ~ 68.0 )	4.0 ( 0.0 ~ 64.0 )	5.8 ( 0.0 ~ 22.0 )	6.3 ( 0.0 ~ 21.2 )	6.3 ( 0.0 ~ 21.2 )	8.3 ( 0.0 ~ 92.0 )						
昭和55年度	4.5 ( 0.0 ~ 20.0 )	22.6 ( 0.0 ~ 72.0 )	8.9 ( 0.0 ~ 40.0 )	3.0 ( 0.0 ~ 22.0 )	2.3 ( 0.0 ~ 22.0 )	2.3 ( 0.0 ~ 22.0 )	6.6 ( 0.0 ~ 72.0 )						
昭和54年度	5.9 ( 0.0 ~ 62.0 )	12.0 ( 0.0 ~ 34.0 )	3.0 ( 0.0 ~ 80.0 )	5.4 ( 0.0 ~ 24.0 )	5.6 ( 0.0 ~ 80.0 )	5.6 ( 0.0 ~ 80.0 )	5.6 ( 0.0 ~ 80.0 )						
昭和53年度	23.0 ( 0.0 ~ 100.0 )	14.0 ( 0.0 ~ 94.0 )	13.0 ( 0.0 ~ 86.0 )	3.0 ( 0.0 ~ 8.0 )	13.0 ( 0.0 ~ 61.0 )	13.0 ( 0.0 ~ 61.0 )	14.6 ( 0.0 ~ 100.0 )						
地区別内訳		外ヶ浜町・蓬田村	後潟・青森市	平内町	野辺地町・横浜町	むつ市・田名部川内町・脇野沢村							

付表2-1. 平成25年度春季実態調査結果（組合・養殖方法別）

漁協・支所	養殖方法 の区分	調査 連数	へい死率 (%)	異常貝率 (%)	ポリドラ異常貝 (%)	殻長 (cm)	全重量 (g)	軟体部 重量 (g)	軟体部 指数	連間隔 (cm)	収容密度		
											(枚/段)	(枚/連)	(枚/m)
外ヶ浜 (平館)	パール 耳吊り 丸籠	4	6.1	0.0	0.0	6.7	33.5	13.9	41.5	62.6	14.7	147	250
	計 平均	4	6.1	0.0	0.0	6.7	33.5	13.9	41.5	62.6	14.7	147	250
外ヶ浜 (蟹田)	パール 耳吊り 丸籠	4	33.8	7.0	1.5	7.3	40.4	16.4	40.6	53.6	24.1	312	589
	計 平均	4	33.8	7.0	1.5	7.3	40.4	16.4	40.6	53.6	24.1	312	589
蓬田村	パール 耳吊り 丸籠	4	33.1	1.7	0.0	6.3	33.1	12.3	36.9	36.7	24.8	217	600
	計 平均	4	33.1	1.7	0.0	6.3	33.1	12.3	36.9	36.7	24.8	217	600
後 潟	パール 耳吊り 丸籠	4	32.4	3.2	0.0	6.6	29.4	10.6	35.9	36.7	22.4	224	628
	計 平均	4	32.4	3.2	0.0	6.6	29.4	10.6	35.9	36.7	22.4	224	628
青 森 市	奥内 パール 耳吊り 丸籠	4	32.8	3.1	0.0	6.0	32.2	12.5	38.7	40.0	18.2	182	456
	計 平均	4	32.8	3.1	0.0	6.0	32.2	12.5	38.7	40.0	18.2	182	456
油川	パール 耳吊り 丸籠	2	22.7	3.3	0.0	6.5	29.4	19.0	65.1	22.2	20.7	207	1,000
	計 平均	2	22.7	3.3	0.0	6.5	29.4	19.0	65.1	22.2	20.7	207	1,000
青森	パール 耳吊り 丸籠	2	4.3	1.3	0.0	6.4	30.1	11.4	37.7	27.8	21.8	174	637
	計 平均	2	4.3	1.3	0.0	6.4	30.1	11.4	37.7	27.8	21.8	174	637
造道	パール 耳吊り 丸籠	2	13.3	2.0	0.0	6.7	32.7	12.5	38.2	28.0	26.6	213	779
	計 平均	2	13.3	2.0	0.0	6.7	32.7	12.5	38.2	28.0	26.6	213	779
原別	パール 耳吊り 丸籠	2	24.4	0.0	0.0	6.6	31.1	11.5	36.7	25.0	22.9	229	915
	計 平均	2	24.4	0.0	0.0	6.6	31.1	11.5	36.7	25.0	22.9	229	915
野内	パール 耳吊り 丸籠	2	12.3	3.8	0.0	6.6	30.0	10.4	34.5	35.0	8.7	69	198
	計 平均	2	12.3	3.8	0.0	6.6	30.0	10.4	34.5	35.0	8.7	69	198
久栗坂	パール 耳吊り 丸籠	2	18.2	0.9	0.0	6.7	31.8	10.8	34.0	22.9	15.9	127	557
	計 平均	2	18.2	0.9	0.0	6.7	31.8	10.8	34.0	22.9	15.9	127	557
小 計	パール 耳吊り 丸籠	16	17.0	2.1	0.0	6.5	31.4	13.4	42.9	27.2	22.3	193	748
	計 平均	16	17.0	2.1	0.0	6.5	31.4	13.4	42.9	27.2	22.3	193	748

付表2-2. 平成25年度春季実態調査結果（組合・養殖方法別）（続き）

漁協・支所	養殖方法 の区分	調査 連数	へい死率 (%)	異常貝率 (%)	ポロドラ異常貝 (%)	殻長 (cm)	全重量 (g)	軟体部 重量 (g)	軟体部 指数	連間隔 (cm)	収容密度				
											(枚/段)	(枚/連)	(枚/m)		
平 内 町	土屋	パール	2	36.1	4.0	0.0	6.3	27.1	11.0	40.3	22.0	27.7	259	1,224	
		耳吊り	2	9.1	4.9	0.0	7.0	39.9	16.8	42.1	20.0		181	905	
		丸籠													
		計	4												
	平均		11.9	4.8	0.0	6.9	38.6	16.2	41.9	20.2	27.7	189	938		
	茂浦	パール	4	31.6	2.4	0.0	6.3	25.3	9.8	38.6	16.6	24.5	234	1,458	
		耳吊り	1	0.5	2.0	0.0	7.0	39.9	16.0	40.1	26.0		218	838	
		丸籠	1	37.0	4.0	0.0	6.0	22.9	8.4	36.7	23.0	25.0	200	870	
		計	6												
	平均		11.0	2.2	0.0	6.8	35.0	13.9	39.5	23.2	24.6	222	1,013		
	浦田	パール	3	41.2	2.0	0.0	7.0	35.2	13.7	39.1	15.0	18.2	146	971	
		耳吊り	3	39.2	1.5	0.0	6.4	31.0	12.2	39.6	17.2		173	1,018	
		丸籠													
		計	6												
	平均		39.4	1.6	0.0	6.4	31.5	12.4	39.6	16.9	18.2	170	1,012		
	東田沢	パール	7	24.1	3.8	0.0	6.8	33.0	12.3	37.2	25.4	18.6	148	599	
		耳吊り													
		丸籠													
		計	7												
	平均		24.1	3.8	0.0	6.8	33.0	12.3	37.2	25.4	18.6	148	599		
	小湊	パール	5	18.5	0.0	0.0	6.4	29.0	10.6	36.5	28.2	36.7	293	1,033	
		耳吊り	6	1.4	1.0	0.0	6.5	32.6	12.2	37.4	28.5		130	473	
		丸籠													
		計	11												
平均		3.1	0.9	0.0	6.5	32.2	12.0	37.3	28.5	36.7	147	530			
清水川	パール	4	15.5	1.9	0.0	6.4	27.1	9.5	35.1	31.6	22.2	222	735		
	耳吊り	6	2.0	1.7	0.0	6.6	31.9	12.4	39.0	35.0		160	463		
	丸籠														
	計	10													
平均		3.1	1.8	0.0	6.6	31.5	12.2	38.7	34.7	22.2	165	485			
小計	パール	25	27.8	2.6	0.0	6.6	29.5	11.1	37.8	22.3	23.2	205	1,003		
	耳吊り	18	10.0	2.1	0.0	6.7	34.2	13.5	39.4	26.7		169	694		
	丸籠	1	37.0	4.0	0.0	6.0	22.9	8.4	36.7	23.0	25.0	200	870		
	計	44													
平均		13.4	2.2	0.0	6.6	33.3	13.1	39.1	25.9	23.3	175	750			
野辺地町	パール	4	9.4	0.0	0.0	5.9	20.9	7.4	35.3	45.0	23.9	239	542		
	耳吊り	4	3.9	0.5	0.0	6.4	30.6	11.6	38.0	46.9		171	378		
	丸籠	0													
	計	8													
平均		7.0	0.2	0.0	6.1	25.2	9.3	36.5	45.8	23.9	209	469			
横浜町	パール	1	0.0	0.0	0.0	6.1	23.0	8.0	34.8	50.0	15.6	156	312		
	耳吊り	7	1.6	0.0	0.0	6.3	28.7	10.3	35.9	46.1		143	331		
	丸籠														
	計	8													
平均		1.3	0.0	0.0	6.3	27.7	9.9	35.7	46.8		145	327			
田名部	パール	2	0.1	1.0	0.0	5.0	13.8	4.7	33.6	45.0	57.5	460	1,022		
	耳吊り														
	丸籠														
	計	2													
平均		0.1	1.0	0.0	5.0	13.8	4.7	33.6	45.0	57.5	460	1,022			
むつ市	パール	2	0.0	0.0	0.0	6.0	23.0	7.2	31.0	50.8	21.3	213	430		
	耳吊り	3	0.4	0.1	0.0	5.8	23.0	7.9	34.6	59.4	42.3	423	710		
	丸籠														
	計	5													
平均		0.3	0.1	0.0	5.9	23.0	7.7	33.2	56.0	34.0	340	600			
川内町	パール														
	耳吊り														
	丸籠	6	0.2	0.5	0.0	5.9	21.5	7.4	34.6	41.5	14.2	142	352		
	計	6													
平均		0.2	0.5	0.0	5.9	21.5	7.4	34.6	41.5	14.2	142	352			
脇野沢村	パール	2	4.1	0.0	0.0	6.4	26.5	9.6	36.1	37.0	18.1	144	390		
	耳吊り	2	3.4	0.0	0.0	7.0	38.8	15.2	39.2	40.0		193	483		
	丸籠	0													
	計	4													
平均		3.8	0.0	0.0	6.7	32.4	12.3	37.6	38.4		168	435			
全湾	パール	68	19.0	2.6	0.3	6.6	32.5	13.2	40.4	41.4	21.8	218	601		
	耳吊り	31	5.3	0.9	0.0	6.5	31.6	12.0	37.7	37.9		158	491		
	丸籠	10	1.6	0.3	0.0	5.8	22.6	7.8	34.7	54.0	35.2	351	633		
	計	109													
平均		14.7	2.1	0.2	6.6	31.9	12.7	39.5	40.9	29.6	206	573			

付表3-1. 春季実態調査（パールネット）結果の推移

調査年度	へい死率 (%)	異常貝率 (%)	殻長 (cm)	全重量 (g) A	軟体部重量 (g) B	軟体部指数 B/A	連間隔 (cm)	1段当りの収容密度 (枚/段)	幹綱 1 m 当りの収容密度 (枚/m)
60	2.8	1.3	7.0	39.9	15.8	39.6	54.9	16.0	268
61	2.8	2.0	6.6	31.9	13.2	41.4	52.8	19.3	338
62	6.0	4.6	6.7	34.6	13.0	37.6	45.0	20.3	432
63	2.5	9.1	7.2	41.9	15.9	37.9	45.6	17.3	359
1	10.0	27.5	7.2	44.5	17.4	39.1	43.1	16.4	388
2	2.2	5.8	8.0	55.1	21.4	38.8	44.0	16.4	372
3	2.4	1.0	7.4	43.9	16.4	37.4	42.7	17.4	414
4	2.4	5.2	7.8	54.0	21.5	39.8	44.7	15.3	363
5	1.9	3.4	7.7	52.4	20.5	39.1	40.8	14.6	345
6	10.3	6.6	7.8	55.8	25.5	45.7	41.8	14.5	361
7	1.6	0.7	7.4	46.6	18.0	38.6	44.8	16.0	415
8	2.2	1.9	7.6	49.9	19.9	39.9	42.5	15.9	410
9	2.1	1.7	8.0	56.3	22.9	40.7	41.2	14.6	387
10	2.4	1.2	7.4	44.9	16.3	36.3	39.2	14.7	402
11	1.2	1.8	7.4	46.3	17.5	37.8	37.9	14.7	432
12	3.7	1.1	7.5	45.1	17.5	38.8	39.2	17.2	540
13	3.5	0.8	7.2	38.8	14.1	36.3	36.6	17.5	563
14	2.4	3.4	7.9	53.9	22.2	41.0	33.9	14.8	515
15	3.4	5.8	7.2	44.0	16.6	38.6	33.3	17.6	620
16	3.1	5.0	7.6	49.9	19.8	39.8	33.8	18.3	632
17	6.8	3.0	7.3	42.6	16.1	37.6	31.5	17.7	600
18	25.6	0.6	6.6	28.8	10.8	37.5	29.6	23.1	767
19	12.9	1.5	7.6	46.6	19.5	41.5	25.1	17.9	740
20	3.7	1.5	7.2	36.9	13.4	36.3	29.8	21.9	805
21	5.1	4.0	8.0	55.0	22.2	40.2	35.1	18.2	606
22	10.2	4.8	7.4	42.4	16.8	39.4	35.5	20.6	665
23	5.2	1.7	6.8	34.0	12.3	35.9	31.4	17.7	536
24	6.7	1.0	6.8	33.0	12.0	36.3	42.4	21.0	610
25	19.0	2.6	6.6	32.5	13.2	40.4	41.4	21.8	601
平均	5.2	3.9	7.4	44.6	17.4	38.9	39.2	17.4	496

付表3-2. 春季実態調査結果（耳吊り）の推移

調査年度	へい死率 (%)	異常貝率 (%)	殻長 (cm)	全重量 (g) A	軟体部重量 (g) B	軟体部指数 B/A	連間隔 (cm)	1連当りの収容密度 (枚/連)	幹綱 1 m 当りの収容密度 (枚/m)
60	2.0	2.2	7.1	46.3	19.4	41.9	58.5	154	277
61	4.7	2.9	6.8	38.3	17.1	44.6	56.5	197	331
62	4.3	4.2	6.7	36.3	13.3	36.6	50.0	187	385
63	3.5	8.6	7.2	47.6	19.2	40.3	47.1	184	422
1	4.0	25.0	7.5	51.0	20.3	39.8	46.6	172	394
2	3.5	9.4	8.0	60.5	23.4	38.7	45.7	168	411
3	4.5	1.7	7.4	47.4	18.4	38.8	42.6	176	455
4	2.6	7.6	8.0	58.2	22.8	39.2	41.1	194	518
5	2.4	8.8	7.1	51.8	19.8	38.2	37.0	156	444
6	14.9	4.6	7.9	59.3	23.3	39.3	39.9	171	485
7	3.1	3.2	7.8	57.3	22.1	38.6	43.6	159	451
8	2.5	2.8	7.8	59.0	22.5	38.1	40.9	164	466
9	2.2	4.5	8.4	72.8	30.3	41.6	42.2	159	411
10	2.2	1.5	7.5	52.0	17.2	33.1	36.7	160	495
11	1.6	5.9	7.3	49.0	17.5	35.7	35.8	163	507
12	4.8	3.5	7.6	50.6	18.7	37.0	36.5	155	485
13	6.9	1.9	7.4	45.4	17.2	38.0	32.4	172	605
14	1.9	1.6	7.8	59.3	24.8	41.8	30.3	163	669
15	4.6	3.2	7.5	51.3	20.2	39.4	30.3	156	579
16	1.8	3.3	8.0	59.5	23.2	39.1	31.3	157	591
17	2.6	5.1	7.3	44.2	15.9	35.9	36.1	161	510
18	6.2	0.5	6.7	33.4	12.5	37.6	31.7	166	597
19	1.9	4.6	7.6	50.0	20.6	41.0	32.8	167	586
20	1.4	1.4	7.4	45.6	16.9	37.0	31.4	163	581
21	6.7	2.7	8.1	63.2	25.7	40.6	29.4	167	760
22	3.1	2.0	7.6	49.8	19.6	39.3	31.9	162	579
23	2.8	1.4	6.9	37.5	13.9	36.7	44.3	151	371
24	1.6	0.5	7.0	38.8	14.4	37.2	39.1	162	507
25	5.3	0.9	6.5	31.6	12.0	37.7	37.9	158	491
平均	3.7	4.5	7.5	50.6	19.6	38.8	39.5	167	495

付表3-3. 春季実態調査結果（丸籠）の推移

調査年度	へい死率 (%)	異常貝率 (%)	殻長 (cm)	全重量 (g) A	軟体部重量 (g) B	軟体部指数 B/A	連間隔 (cm)	1段当りの収容密度 (枚/段)	幹網 1 m 当りの収容密度 (枚/m)
60	1.6	6.6	6.7	36.9	14.8	40.1	70.2	16.0	241
61	1.6	1.5	6.6	31.2	14.1	45.2	72.4	20.5	282
62	4.5	4.6	6.7	35.0	12.6	36.0	64.0	19.6	301
63	3.1	19.3	6.8	39.2	16.0	40.8	65.9	21.0	362
1	8.0	32.2	7.2	44.6	17.5	39.2	58.6	20.6	371
2	1.7	17.6	7.6	49.9	19.0	38.1	68.3	17.4	257
3	1.2	2.4	7.0	36.9	13.9	37.7	62.5	17.2	275
4	1.3	14.6	7.4	44.6	17.2	38.6	58.5	18.9	347
5	3.2	17.8	7.1	40.5	16.3	40.2	51.7	17.1	340
6	5.8	6.3	7.8	53.5	20.4	38.1	48.5	18.8	404
7	1.6	3.6	7.2	42.3	15.6	36.9	63.8	25.9	409
8	1.5	5.9	7.2	44.8	15.2	33.9	45.8	15.1	342
9	0.9	7.5	7.5	51.8	22.0	42.5	49.1	13.8	277
10	0.1	1.4	7.2	45.0	14.5	32.2	42.9	13.9	345
11	0.4	0.6	6.9	40.3	15.7	39.0	45.0	13.6	323
12	1.2	0.7	6.9	37.8	14.4	38.1	41.9	17.2	413
13	1.5	0.0	6.8	32.8	12.5	38.0	53.5	20.7	358
14	1.2	1.7	7.2	41.7	16.7	40.1	47.0	22.1	468
15	9.8	19.3	6.5	32.3	11.7	35.9	63.1	27.5	430
16	1.0	6.9	7.2	40.7	16.3	38.9	41.2	15.3	358
17	4.2	8.4	6.7	33.1	11.5	34.9	53.1	29.2	533
18	1.7	0.4	6.0	26.3	8.1	31.9	55.5	33.4	576
19	4.8	1.0	7.0	37.1	14.9	40.3	50.9	22.0	457
20	0.6	1.4	7.1	38.5	14.3	37.1	57.5	27.9	463
21	1.1	1.3	7.2	43.4	15.5	35.2	62.3	37.9	586
22	0.6	8.8	6.2	31.3	12.5	40.2	63.0	43.3	678
23	0.0	2.0	6.4	28.1	10.1	35.9	70.7	36.3	506
24	0.4	0.6	6.7	33.3	11.9	35.8	49.9	20.6	398
25	1.6	0.3	5.8	22.6	7.8	34.7	54.0	35.2	633
平均	2.3	6.9	7.0	39.0	14.8	37.9	56.7	22.2	396

付表3-4. 春季実態調査結果（全体）の推移

調査年度	へい死率 (%)	異常貝率 (%)	殻長 (cm)	全重量 (g) A	軟体部重量 (g) B	軟体部指数 B/A	連間隔 (cm)	幹綱 1 m 当りの収容密度 (枚/m)
60	2.2	2.3	6.9	41.3	16.7	40.4	59.9	264
61	3.4	2.3	6.7	33.9	14.8	43.7	59.1	321
62	4.9	4.4	6.7	35.2	13.0	36.9	50.0	391
63	3.1	10.3	7.1	43.5	17.1	39.3	49.3	379
1	6.8	26.5	7.3	47.0	18.5	39.4	46.2	389
2	2.9	8.3	7.9	56.5	21.5	38.1	47.6	374
3	3.3	1.4	7.3	44.5	16.9	38.0	44.3	431
4	2.3	6.9	7.8	54.0	21.3	39.4	45.5	407
5	2.2	6.8	7.5	50.0	19.9	39.8	40.7	377
6	12.0	5.8	7.9	57.1	22.7	39.8	41.3	412
7	2.2	1.9	7.5	50.3	19.4	38.6	45.7	428
8	2.3	2.6	7.6	53.2	20.3	38.2	42.1	428
9	2.0	3.6	8.1	62.9	26.0	41.3	42.6	384
10	2.2	1.3	7.4	48.3	16.6	34.4	38.2	443
11	1.3	3.3	7.3	46.9	17.4	37.1	38.5	453
12	4.1	2.2	7.5	47.2	17.9	37.9	38.1	505
13	4.6	1.2	7.2	40.9	15.1	37.0	35.7	571
14	2.1	2.3	7.8	56.2	23.3	41.4	32.7	599
15	4.2	5.2	7.3	46.8	18.0	38.8	33.3	593
16	2.4	4.3	7.8	53.8	21.2	39.5	33.1	601
17	5.1	4.0	7.3	42.8	15.8	36.8	34.2	563
18	19.1	0.6	6.6	30.0	11.2	37.3	31.3	710
19	9.0	2.5	7.5	47.2	19.6	41.3	28.9	676
20	2.6	1.5	7.3	40.7	15.0	36.6	32.0	690
21	5.4	3.6	8.0	56.9	23.0	40.1	34.4	648
22	7.6	4.0	7.4	44.5	17.6	39.4	35.2	637
23	4.4	1.6	6.8	34.7	12.6	36.1	36.5	491
24	5.3	0.9	6.9	34.3	12.5	36.5	42.0	578
25	14.7	2.1	6.6	31.9	12.7	39.5	40.9	573
平均	4.6	4.3	7.4	46.5	18.0	38.7	40.7	491

付表4. 平成23年産貝養殖数量調査結果（平成25年4月30日時点）

漁協・支所	現在の保有枚数		販売数量					計 (トン)
	使用幹綱 総延長 (m)	成貝用 (万枚)	稚貝 (トン)	半成貝 (トン)	新貝 (トン)	成貝 (トン)		
外浜平館	15,600	88	0	3,396	163	50	3,609	
外浜蟹田	15,240	358	0	4,747	5	0	4,752	
蓬田村	4,501	164	0	4,329	0	0	4,329	
後潟	1,200	93	0	1,760	0	0	1,760	
青森市	奥内	32	164	4,396	0	18	4,578	
	油川	5	105	2,334	0	28	2,467	
	青森	10	1	110	0	0	111	
	造道	10	1	176	0	3	180	
	原別	0	0	675	0	8	683	
野内	500	3	2	371	0	76	449	
	久栗坂	64	0	1,532	0	44	1,576	
小計	10,450	125	272	9,594	0	177	10,044	
平内町	土屋	24	20	3,568	1,021	56	4,665	
	茂浦	226	53	3,533	1,233	279	5,098	
	浦田	661	47	3,500	3,494	65	7,106	
	東田沢	341	127	2,624	811	387	3,949	
	小湊	553	11	3,193	2,667	55	5,926	
清水川	36,550	378	122	3,740	2,025	32	5,919	
	166,850	2,183	380	20,158	11,251	874	32,663	
野辺地町	42,900	951	14	1,024	212	972	2,222	
横浜町	57,300	1,518	190	421	620	1,725	2,956	
田名部	800	12	12	2	6	3	23	
むつ市	11,600	78	140	1,252	0	1,438	2,830	
川内町	41,200	911	272	147	0	839	1,258	
脇野沢村	5,450	79	153	168	704	188	1,213	
合計	373,091	6,560	1433	46,999	12,961	6,266	67,659	



付表5. 平成24年産貝養殖数量調査結果（平成25年4月30日時点）

漁支所	養殖経営体数 (経営体)	使用幹綱 総延長 (m)	地まき供出		移出(稚貝)		販売数量			現在の保有枚数				合計 (万枚)
			数量 (万枚)	時期 (年月)	数量 (万枚)	販売先	稚貝 (トン)	半成貝 (トン)	半成貝用 (万枚)	新貝用 (万枚)	成貝用 (万枚)	小計 (万枚)		
外浜平館	39	113,400	0		0		0	0	395	217	8,487	8,487	8,487	
外浜蟹田	49	131,880	0		0		0	630	329	452	8,856	8,856	10,416	
蓬田村	48	113,000	360	H24.12	0		0	0	73	99	7,582	7,582	7,942	
後潟	36	58,800	0		0		0	0	0	115	1,098	1,098	1,098	
青森	49	193,900	0		0		0	0	0	294	3,699	3,699	3,699	
油川	17	7,900	0		0		0	0	0	556	556	556	556	
青森	4	9,150	0		0		0	0	0	20	530	530	530	
造道	4	24,800	0		0		0	4	0	50	987	987	987	
原別	10	19,800	0		0		0	0	0	278	278	278	278	
野内	14	5,900	0		0		0	0	0	24	254	254	254	
久栗坂	22	79,050	0		0		0	0	0	94	4,654	4,654	4,654	
小計	120	340,500	0		0		0	4	0	482	10,958	10,958	10,970	
土屋	40	65,600	0		0		0	95	198	8	3,251	3,251	3,497	
茂浦	57	148,400	0		0		0	56	1,960	236	6,313	6,313	6,473	
浦田	86	189,800	0		0		0	30	5,473	708	14,298	14,298	14,574	
東田沢	79	199,700	16		0		0	24	1,670	804	4,409	4,409	4,498	
小湊	133	296,550	0		0		0	16	2,755	1,070	11,295	11,295	11,360	
清水川	113	166,200	0		0		0	22	3,643	682	7,417	7,417	7,487	
小計	508	1,066,250	16		0		0	35	15,148	3,508	46,983	46,983	47,888	
野辺地町	69	125,600	2,075	H24.11	0		0	21	1,939	524	4,085	4,085	6,265	
横浜町	79	263,400	0		0		0	106	2,336	7,066	10,024	10,024	10,414	
田名部	3	1,600	0		0		0	0	0	9	69	69	69	
むつ市	52	144,300	2,319	H25.4	353		0	0	0	1,757	4,217	4,217	6,889	
川内町	55	83,000	339	H25.4	0		0	0	0	1,583	2,420	2,420	2,759	
脇野沢村	32	56,700	74	H25.4	415	野牛	0	25	1,088	168	1,815	1,815	2,384	
合計	1090	2,498,430	5,184		768		0	188	21,308	15,979	106,594	106,594	115,582	

付表6. 平成25年度産稚員採取予定数量および利用計画

漁協・支所	採取計画			養殖			養殖業者数			養殖用具			移出入			地まき			地まき 利用率 (%)
	養殖 経営体数 (経営体)	採苗数 (万枚)	一人当り の採苗数 (万枚)	半成貝 (万枚)	新貝 (万枚)	成貝 (万枚)	小計 (万枚)	移出 (万枚)	放流枚数 (万枚)	放流時期 (年月)	放流面積 (ヘクタール)	放流密度 (枚/㎡)	合計 (万枚)	放流枚数 (万枚)	放流時期 (年月)	放流面積 (ヘクタール)	放流密度 (枚/㎡)		
																		養 殖 者 数 (人)	
外浜平館	39	13,000	333	7,875	395	217	8,487						8,487					0.0	
外浜蟹田	49	15,000	306	9,066	363	500	9,929						9,929					0.0	
蓬田村	48	5,000	104	4,500		500	5,000						5,360	360	H25.12	60	6.0	6.7	
後 鴻	32	3,000	94	1,400		1,600	3,000						3,000					0.0	
青 奥内	49	25,000	510	19,500		500	20,000						20,000					0.0	
油 川	17	13,890	817	10,000		220	10,220						10,220					0.0	
青 森	3	800	267	670		30	700						700					0.0	
造 道	4	1,000	250	950		50	1,000						1,000					0.0	
原 別	10	4,000	400	3,200		61	3,261						3,261					0.0	
野 内	13	1,500	115	1,250		25	1,275						1,275					0.0	
久栗坂	18	7,200	400	5,513		185	5,698						5,698					0.0	
小 計	114	53,390	468	41,083	0	1,071	42,154	0	0				42,154	0		0	0.0	0.0	
土 屋	40	6,612	165	5,600	610	300	6,510						6,550	40	H25.5	50	0.8	0.6	
茂 浦	57	12,830	225	4,117	1,960	236	6,313						6,313					0.0	
浦 田	86	21,000	244	11,364	7,662	991	20,017						20,103	86	H25.12	40	2.2	0.4	
東田沢	79	22,752	288	6,000	3,000	1,300	10,300						10,318	18	H26.4	5	3.6	0.2	
小 湊	133	20,550	155	7,440	6,248	1,322	15,010						15,010					0.0	
清水川	113	52,500	465	20,000	30,000	2,500	52,500	36	120				52,656	120	H26.3	25	4.8	0.2	
小 計	508	136,244	268	54,521	49,480	6,649	110,650	36	264				110,950	264		120	11.4	0.2	
野辺地町	69	15,000	217	2,000	1,000	10,000	13,000						15,000	2,000	H25.11	750	2.7	13.3	
横 浜 町	79	6,115	77	726	1,958	3,431	6,115						6,115					0.0	
田 名 部	4	120	30	100		20	120						120					0.0	
む つ 市	52	7,500	144	2,500		1,800	4,300	300	1,500				6,100	1,500	H25.4	180	8.3	24.6	
川 内 町	55	4,730	86	492		2,784	3,276		696				3,972	696	H26.4	85	8.2	17.5	
脇野沢村	32	2,683	84	645	1,408	150	2,203	400	80				2,683	80	H26.4	30	2.7	3.0	
合 計	1,081	261,782	242	124,908	54,604	28,722	208,234	736	4,900				213,870	4,900		1,225	4.0	2.3	