

**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-Ⅱ**  
 (平成 30 年 10 月)

山内弘子・吉田達・秋田佳林・小泉慎太郎

**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 30 年 10 月に行われた秋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する。

**方 法**

1. 養殖貝成育状況調査

平成 30 年 10 月 15 日から 19 日にかけて陸奥湾沿岸にある 10 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 54 経営体を無作為に抽出し、前年産貝である平成 29 年産貝と稚貝である平成 30 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 ヶ統から垂下された養殖資材(図 1、表 1、2)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。

採取した 1 連分の平成 29 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。採取した 1 連分の平成 30 年産貝のうち、分散済みの稚貝は全段、未分散の稚貝は最上部の 1 段、中間部の 1 段、最下部の 1 段の計 3 段分の貝について、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 個体について殻長と全重量を測定した。異常貝は、小谷ら<sup>2)</sup>の方法に従って計数した。また、養殖資材 1 連に收容された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 29 年度までの過去 33 年間の平均値(以下、平年値と称す)と比較した。

ヨーロッパザラボヤは、丸籠およびパールネットでは養殖資材 1 連分のうち中央部の 1 段分について、資材と收容された養殖貝に付着した個体数を計数し、耳吊りでは養殖資材 1 連分のうち、中央部に吊された養殖貝 10 段分計 20 個体に付着した個体数を計数した。

2. 養殖数量調査

平成 30 年 10 月に、陸奥湾で養殖されてい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

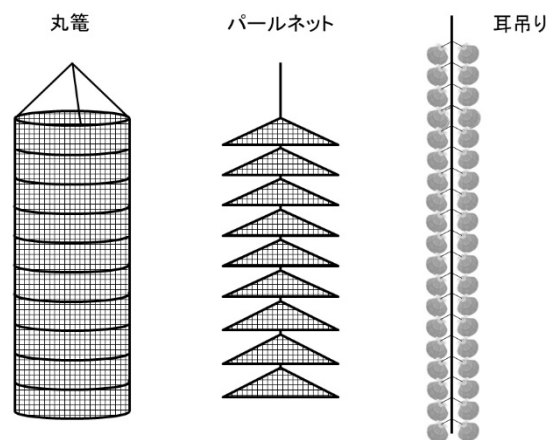


図 1. 養殖資材の模式図

表 1. 平成 29 年産養殖貝における養殖資材別の調査連数

養殖資材	調査連数
パールネット	5 (6)
耳吊り	18 (15)
丸籠	9 (12)
合計	32 (33)

※()内は前年度

表 2. 平成 30 年産稚貝における收容稚貝別のパールネットの調査連数

收容した稚貝の種類	調査連数
養殖貝用分散済み稚貝	43 (49)
養殖貝用未分散稚貝	64 (54)
合計	107 (103)

※()内は前年度

イ養殖経営体から、平成 30 年 10 月 1 日における平成 29 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保有数量を、平成 30 年産ホタテガイ稚貝について利用計画別の保有数量を聞き取りした。

## 結 果

### 1. 養殖貝成育状況調査

#### (1) 前年産貝（平成 29 年産貝）

へい死率および異常貝出現率の推移を図 2 と付表 1-1 に、殻長と全重量の推移を図 3 に、幹綱 1m 当りの収容密度の推移を図 4 に、調査結果を付表 2-1～2-3 に示した。また、付表 3-1～3-4 には昭和 60 年以降の養殖方法別による結果の推移を示した。

#### ① 平成 29 年産貝のへい死率および異常貝出現率

へい死率の全湾平均は 23.1%と平年値 13.8%を上回り、昭和 60 年以降 6 番目に高かった。

養殖方法別のへい死率は、パールネットが 17.0%と平年値 16.4%とほぼ同じく、耳吊りが 26.4%と平年値 15.3%に比べると高く、丸籠が 5.1%と平年値 6.6%に比べると低い値を示した。漁協および支所・養殖方法別のへい死率を見ると平年値より高かったのは、青森市奥内、後潟のパールネットがそれぞれ 56.5%、35.7%、野辺地町、横浜町、平内町清水川の耳吊りがそれぞれ 28.4%、26.0%、18.6%、むつ市の丸籠が 12.0%であった。

異常貝出現率は、全湾平均が 9.7%と平年値 6.6%を上回り、昭和 60 年以降 7 番目に高かった。

養殖方法別の異常貝出現率は、パールネットが 5.5%と平年値 6.1%よりやや低く、耳吊りが 10.7%と平年値 7.6%に比べると高く、丸籠が 5.2%と平年値 7.2%に比べると低い値を示し、耳吊りが昭和 60 年以降 8 番目に高かった。組合・養殖方法別の異常貝出現率を見ると平年値より高かったのは、青森市奥内のパールネットが 36.0%、むつ市の丸籠が 26.0%、野辺地町、平内町清水川、横浜町の耳吊りがそれぞれ 12.5%、12.0%、9.7%、むつ市のパールネットが 8.0%であった。

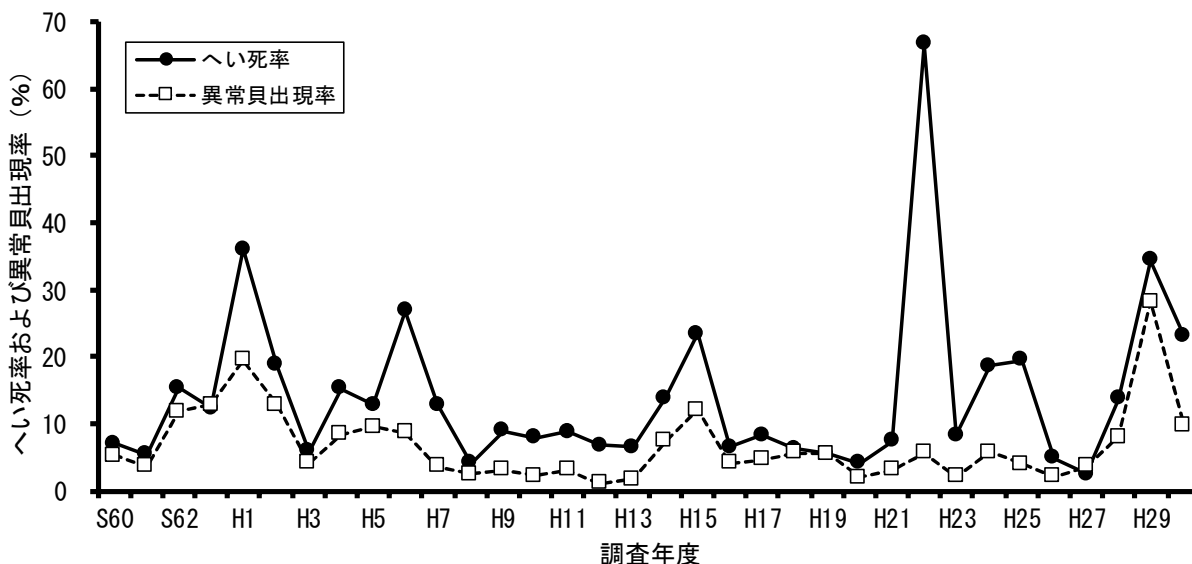


図 2. 前年産貝のへい死率および異常貝出現率の推移

#### ② 平成 29 年産貝の成長

殻長、軟体部指数の全湾平均値は、それぞれ 8.8cm、34.5 とそれぞれの平年値 8.6cm、33.8 とほぼ同じであったが、全重量、軟体部重量はそれぞれ 82.0g、28.3g とそれぞれの平年値 73.2g、25.6g よりやや高い値を示した。

養殖方法別の殻長、全重量、軟体部重量、軟体部指数の全湾平均値は、パールネットが殻長 8.5cm、全重量 64.1g、

軟体部重量 19.8g、軟体部指数 30.8、耳吊りが殻長 8.8cm、全重量 83.8g、軟体部重量 29.4g、軟体部指数 35.0、丸籠は殻長 8.6cm、全重量 76.2g、軟体部重量 24.5g、軟体部指数 32.2 という結果であった。平年値と比べると、パールネットが殻長を除き 4.7g、3.2g、1.8、丸籠の軟体部指数が 2.4 下回った。

漁協および支所・養殖方法別の殻長と軟体部重量は、後潟のパールネットがそれぞれ 9.8cm、35.1g と最も大きく、むつ市のパールネットがそれぞれ 7.0cm、10.5g と最も小さかった。全重量は野辺地町の耳吊りが 96.8g と最も重く、むつ市のパールネットが 36.1g と最も軽い値を示した。

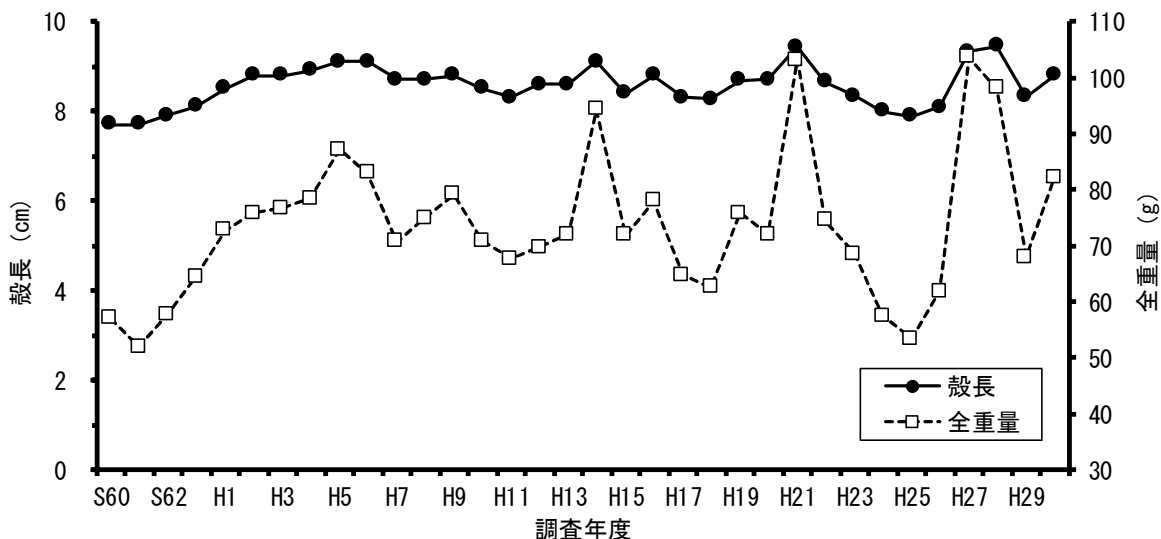


図 3. 前年産貝の殻長と全重量の推移

③ 平成 29 年産貝の収容密度

連間隔の全湾平均値は 43.0cm と平年値と同じ値であった。

幹網 1m 当りの収容密度の全湾平均値は 365 枚/m と、平年値 358 枚/m とほぼ同じであった。

養殖方法別の収容密度は、パールネットが 295 枚/m、耳吊りが 390 枚/m、丸籠が 238 枚/m と平年値の 379 枚/m、400 枚/m、268 枚/m に比べそれぞれ 84 枚、10 枚、30 枚少なかった。漁協および支所・養殖方法別の収容密度が平年値を上回ったのは、パールネットでは青森市内内の 840 枚/m、耳吊りでは平内町東田沢・清水川のそれぞれ 427 枚/m、425 枚/m、丸籠ではむつ市の 555 枚/m であった。

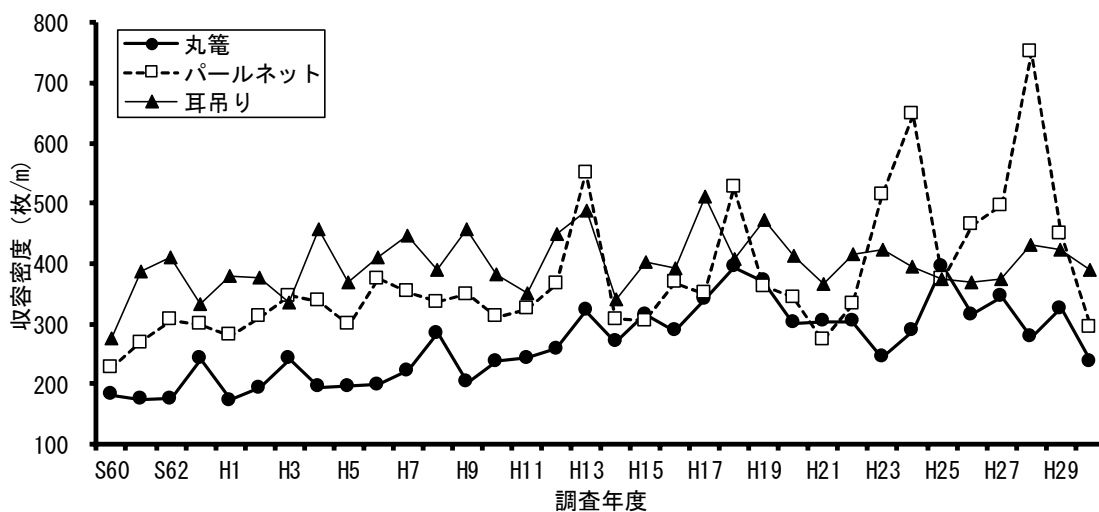


図 4. 前年産貝の幹網 1m 当りの収容密度の推移

(2) 養殖用稚貝

分散済み稚貝におけるへい死率および異常貝出現率の推移を付表 1-2 に、未分散および分散済み稚貝のへ

い死率および異常貝出現率の推移を図5～6に、殻長と全重量の推移を図7～8に、幹綱1m当りの収容密度の推移を図9に、調査結果を付表4-1～4-3に示した。また、付表5には昭和60年以降の実態調査結果の推移を示した。

① 平成30年産貝のへい死率および異常貝出現率

へい死率の全湾平均値は、分散済みが7.0%と平年値4.3%に比べると2.7ポイント上回り、昭和60年以降4番目に高い値を示したが、未分散は10.3%と平年値11.2%に比べると0.9ポイント下回った。漁協および支所別のへい死率が高い順に見ると、分散済みでは青森市野内が29.2%、後潟が18.0%、青森市油川・久栗坂がそれぞれ17.0%、13.3%、外ヶ浜町蟹田が12.5%、青森市奥内・青森がそれぞれ11.6%、10.1%と10%を超えた。未分散は青森市造道・青森がそれぞれ35.8%、23.9%、川内町が21.1%、青森市久栗坂・野内がそれぞれ16.3%、14.6%、外ヶ浜町蟹田・平館がそれぞれ12.1%、11.7%、青森市油川・奥内がそれぞれ11.4%、11.0%と10%を超え、西湾でへい死率が高い地区が多かった。

異常貝出現率の全湾平均値は、分散済みが2.4%、未分散が1.7%と、それぞれの平年値3.3%、3.2%に比べそれぞれ0.9ポイント、1.5ポイント下回った。漁協および支所別の異常貝出現率が10%を超えたのは分散済み青森市野内のみで18.0%であった。

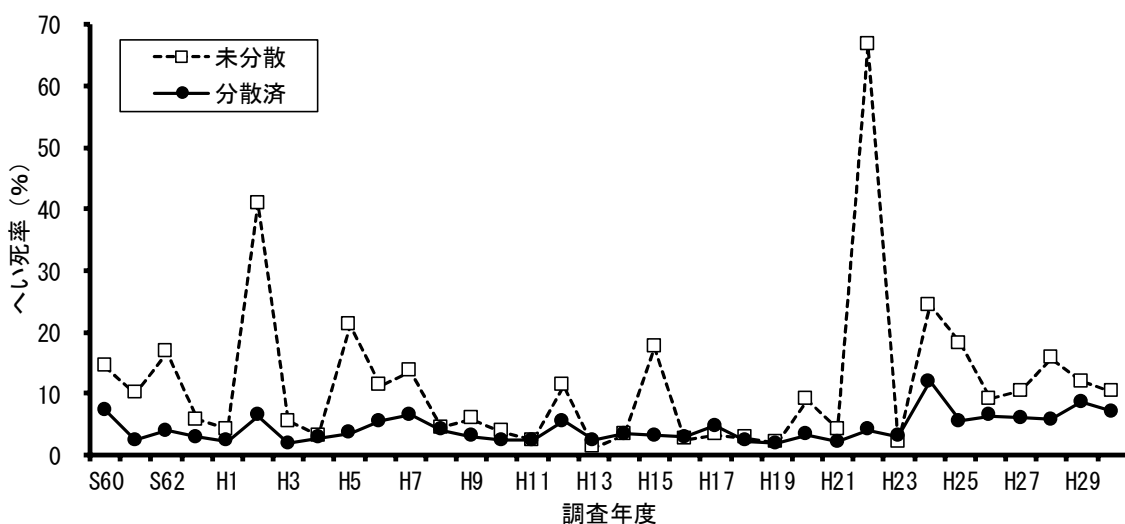


図5. 養殖用稚貝のへい死率の推移

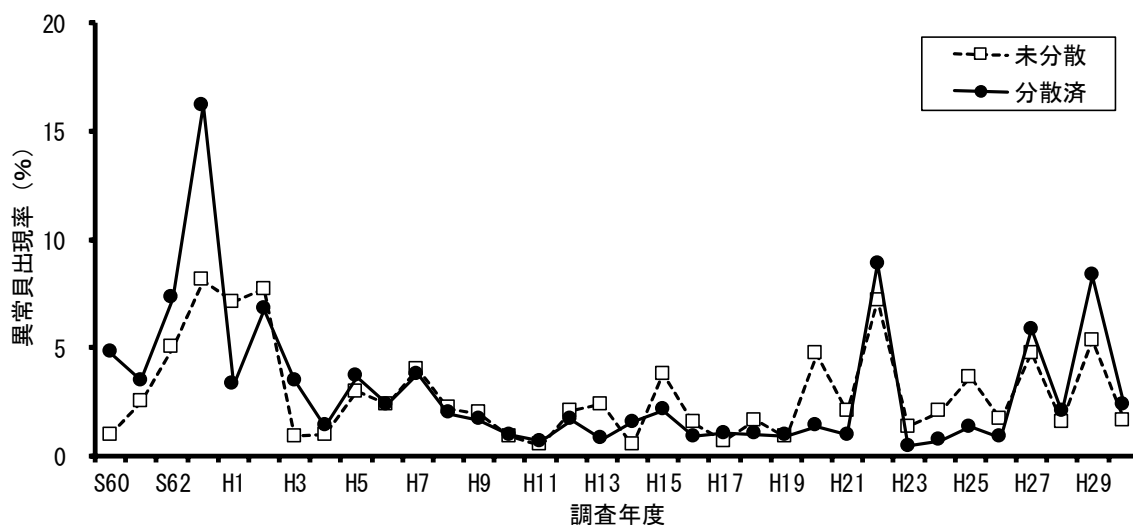


図6. 養殖用稚貝の異常貝出現率の推移

② 平成 30 年産貝の成長

殻長と全重量の全湾平均値は、分散済みではそれぞれ 2.3cm、1.4g、未分散では 2.1cm、1.1g と、平年値に比べそれぞれ、分散済みが 0.4 cm、1.1g、未分散が 0.4cm、0.9g 低い値を示した。

漁協および支所別の殻長については、分散済みでは青森市造道が 3.0cm と最も大きく、蓬田村、後潟が 1.8cm と最も小さく、未分散では野辺地町が 2.7cm と最も大きく、蓬田村、平内町土屋が 1.8cm と最も小さかった。同全重量については、分散済みでは青森市造道が 3.2g と最も重く、後潟が 0.7g と最も軽く、未分散では青森市油川が 2.0g と最も重く、平内町土屋が 0.6g と最も軽かった。

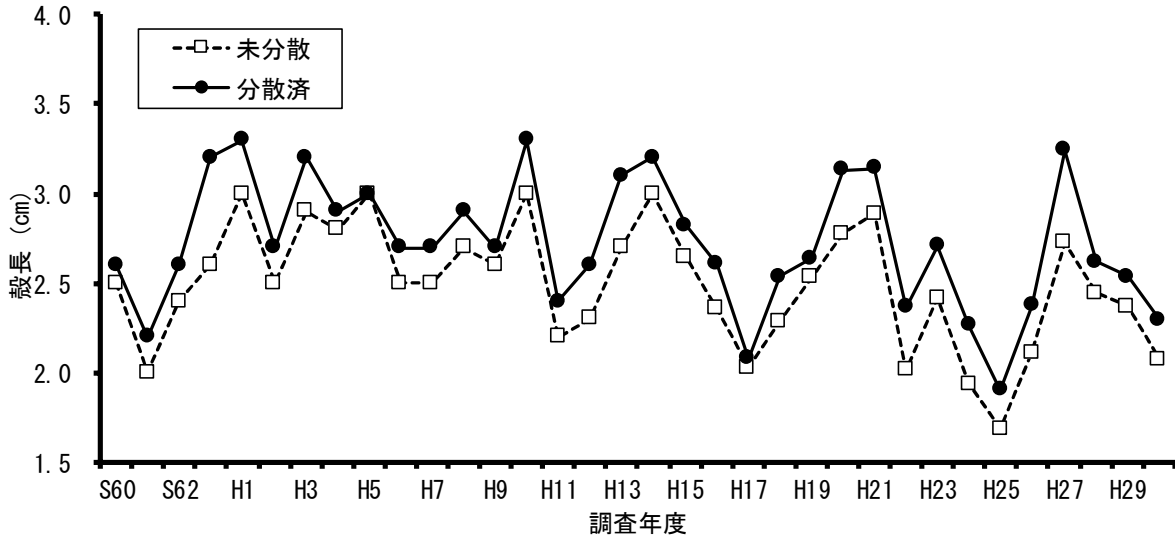


図 7. 養殖用稚貝の殻長の推移

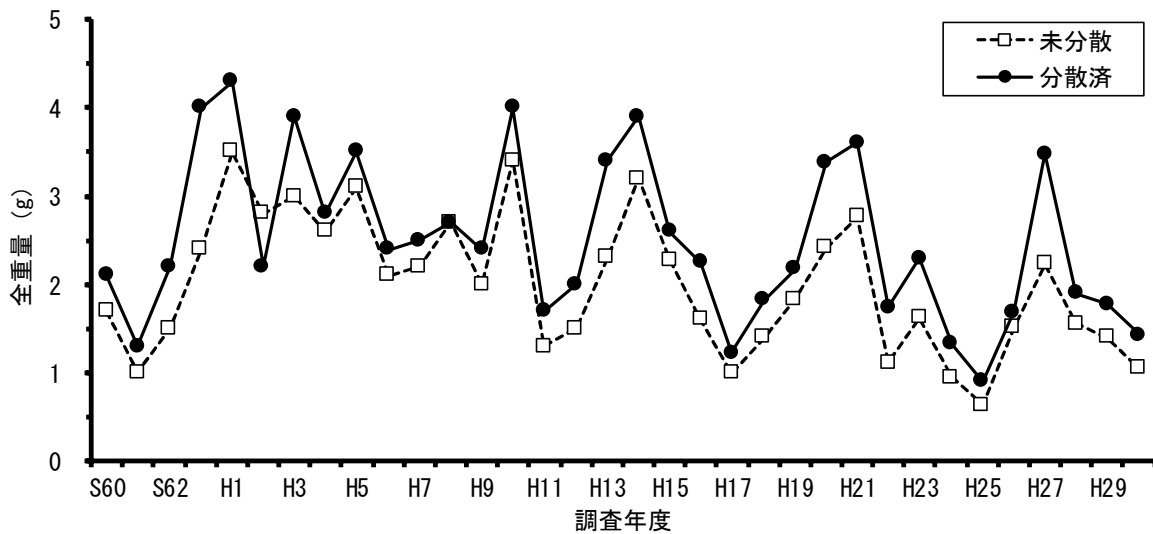


図 8. 養殖用稚貝の全重量の推移

③ 平成 30 年産貝の収容密度

連間隔の全湾平均値は、分散済みが 29.9cm、未分散が 30.0cm と、それぞれの平年値 35.1cm、38.0cm に比べそれぞれ 5.2cm、8.0cm 狭かった。

幹綱 1m 当りの収容密度の全湾平均値は、分散済みが 743 枚/m、未分散が 6,990 枚/m とそれぞれの平年値 720 枚/m、4,009 枚/m に比べそれぞれ 23 枚、2,981 枚多く、未分散が昭和 60 年以降 5 番目に多かった。漁協および支所別収容密度が平年値を上回ったのは、分散済みでは蓬田村、後潟、青森市奥内・造道・原別・久栗坂、平内町土屋・茂浦・浦田・東田沢・小湊で、全漁協・支所数の 50% を占め、未分散では外ヶ

浜平館、蓬田村、後潟、青森市造道・原別・久栗坂、平内町土屋・茂浦・浦田・東田沢・小湊・清水川、横浜町、むつ市および川内町で、全漁協および支所数の68%を占めた。また、未分散では青森市造道・原別、平内町茂浦・浦田で1m当りの収容密度が10,000枚を超えた。

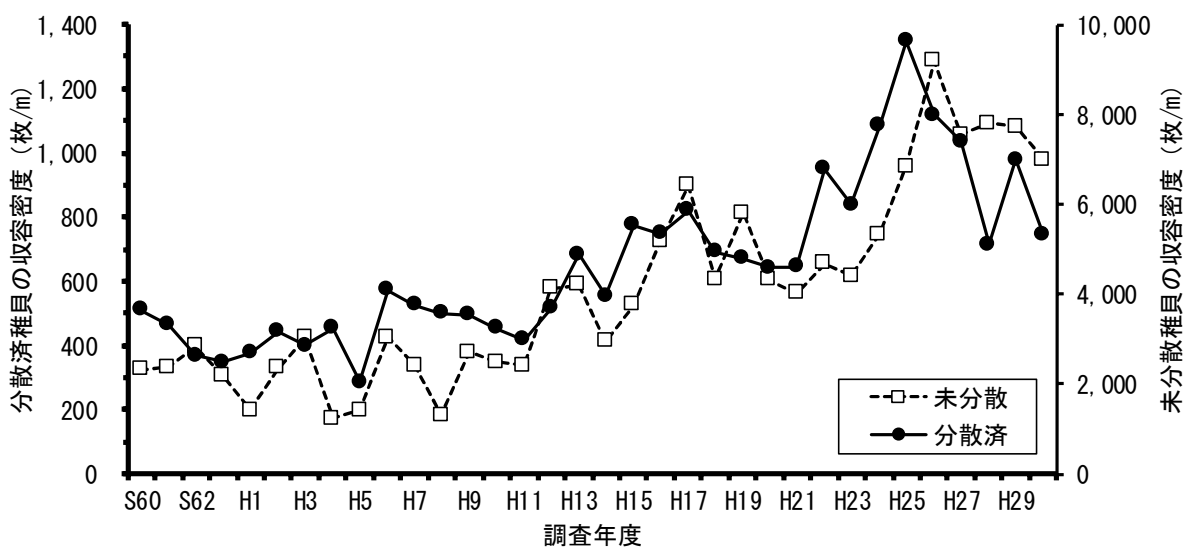


図9. 養殖用稚貝の幹綱1m当りの収容密度の推移

(3) ヨーロッパザラボヤの付着状況

表3にヨーロッパザラボヤの付着状況を示した。

陸奥湾内10漁協と12支所において計73連の養殖資材を調査した結果、ヨーロッパザラボヤの付着は横浜町、むつ市で見られ、付着密度はそれぞれ1.00個/段、0.20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0.05個/段と少なかった。

2. 養殖数量調査

養殖数量調査結果を付表6に示した。

平成30年10月1日における陸奥湾全体の平成29年産貝の販売済数量は、稚貝が949トン、半成貝が55,097トン、新貝が11,549トンの合計67,594トンであった。また、保有数量は、新貝用が1,056万枚、成貝用が12,954万枚の合計14,010万枚と、前年比109%<sup>3)</sup>であった。

10月1日における陸奥湾全体の平成30年産貝の保有数量は、半成貝用が113,134万枚、新貝用が23,546万枚、成貝用が23,872万枚、地まき用が3,681万枚であった。

考 察

1. ホタテガイの成育状況

(1) 平成29年産貝（新貝）

ア へい死率および異常貝出現率が平年値を上回った要因

春季実態調査の結果、異常貝出現率の全湾平均値が10.9%と平年値4.2%より高かったこと<sup>4)</sup>を踏

表3. 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	平均付着数 (個/段)
外ヶ浜平館	4	0.00
外ヶ浜蟹田	2	0.00
蓬田村	3	0.00
後潟	4	0.00
奥内	3	0.00
油川	1	0.00
青森	1	0.00
造道	1	0.00
原別	1	0.00
野内	1	0.00
久栗坂	1	0.00
土屋	2	0.00
茂浦	3	0.00
浦田	4	0.00
東田沢	5	0.00
小湊	6	0.00
清水川	7	0.00
野辺地町	5	0.00
横浜町	3	1.00
むつ市	5	0.20
川内町	9	0.00
脇野沢村	2	0.00
計 (平均)	73	0.05

まえ、早期出荷を指導していたが、親貝用に出荷せずに残した貝は、これまでの時化で受けたダメージから回復できず、高いへい死率および異常貝出現率を示したものと考えられる。

#### イ 親貝の保有数量について

平成 28、29 年産貝の合計保有枚数は 1 億 4,226 万枚となり、平成 30 年 10 月 1 日時点では採苗不良年であつても採苗器 1 袋当たり 2 万個の稚貝が確保できる親貝数の目安となる 1 億 4,000 万枚を若干上回った。

#### ウ 今後の養殖管理について

平成 29 年産貝の異常貝出現率が高いことから、今後のへい死が強く懸念されるため、養殖施設の安定化により冬季間のへい死軽減対策の徹底を図るほか、親貝確保に配慮した計画的な出荷に努める必要がある。

### (2) 平成30年産貝（稚貝）

ア 分散済稚貝の殻長および全重量が平年値を下回った要因として、以下のことが考えられる。

#### (ア) 採苗器における問題

- ① ホタテガイ稚貝やキヌマトイガイが採苗器に大量付着し<sup>5)</sup>、餌料不足に陥った。
- ② 大量付着した採苗器の稚貝の成長を促進するため、殻長 1~2mmでの早期間引きが必要であつたが、間引き作業が遅れた。
- ③ 間引き後の採苗器に半成貝由来のホタテガイラーバが大量に付着した。

#### (イ) 稚貝採取後の問題

稚貝採取後のパールネットにエゾカサネカンザシ（通称：ミミズガキ）が大量付着し、餌料不足に陥った。

#### (ウ) 稚貝分散時の問題

上記の要因により未分散稚貝の殻長が小さかったことから、分散作業の選別時に使用する篩の目合が例年に比べ小さかった。

イ 分散済稚貝のへい死率が平年値を上回った要因として、以下のことが考えられる。

#### (ア) 稚貝採取時～稚貝採取後の問題

- ① 採苗器内や稚貝採取後のパールネット内の稚貝が8月上旬に1週間続いたヤマセに伴う潮流の影響を受けた。
- ② 未分散稚貝のパールネット 1 段当たりの収容枚数が全湾平均値で 202 枚（平年値 127 枚）と過去 2 番目に多かった。

#### (イ) 稚貝分散時の問題

- ① ヤマセや過密収容による影響で衰弱した稚貝が分散後のパールネットに混入した。
- ② 分散作業時に生貝と死貝の殻長差があまり見られなかったため、死貝を十分に選別できず、分散後のパールネットに死貝が混入した。

今後の養殖管理について、①分散済み稚貝の収容枚数の改善は見られたが、一部の地区で依然として過密な状況にあることから、適正密度による養殖管理を徹底し、②冬季波浪等によるへい死を防ぐため、養殖施設の安定化に努め、③未分散稚貝の収容枚数の多さが、分散済稚貝の高いへい死率につながったと考えられることから、来年の稚貝採取時には 1 段当たりの収容枚数が多くならないように注意する必要がある。

## 2. ヨーロッパザラボヤの付着状況

ヨーロッパザラボヤの付着密度は、全湾平均で 17.87 個/段見られた平成 21 年以降、0.00~0.33 個/段の非常に低い値を維持しており、明確な漁業被害は認められていない。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になっており<sup>6)</sup>、陸奥湾においても同様の被害が懸念されることから、今後とも注意深くモニタリングを継続していく必要

がある。また、パールネット等にザラボヤの付着が確認された場合は、再生産させないように分散作業等の際に海に戻さず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) 小谷健二・吉田達・山内弘子・森恭子 (2018) 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 28 年度青森県産業技術センター水産総合研究所事業報告, 247-262.
- 3) 山内弘子・吉田達・森恭子・小谷健二(2019) 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－Ⅱ). 平成 29 年度青森県産業技術センター水産総合研究所事業報告, 223-242.
- 4) 山内弘子・吉田達・秋田佳林・小泉慎太郎 (2020) 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 30 年度青森県産業技術センター水産総合研究所事業報告, 216-234.
- 5) 山内弘子・吉田達・秋田佳林・小泉慎太郎 (2020) ホタテガイ増養殖安定化推進事業 ホタテガイ天然採苗予報調査. 平成 30 年度青森県産業技術センター水産総合研究所事業報告, 173-202.
- 6) 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. 前年産員のへい死率および異常員出現率の年度別推移

単位：%

貝の 種類	調査 年度	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	異常員	へい死	異常員	へい死	異常員	へい死	異常員	へい死	異常員	へい死	異常員
新 貝	平成30年度	7.3	2.0	46.1	18.0	16.5	9.5	27.1	10.9	7.4	7.1	23.1	9.7
	平成29年度	46.0	0.0	36.4	29.6	37.6	25.7	43.5	27.0	14.1	24.7	34.4	28.2
	平成28年度	5.1	10.0	27.3	34.2	10.3	10.0	19.1	8.7	3.8	1.6	13.7	8.0
	平成27年度	3.2	3.9	3.2	1.4	4.7	11.9	2.0	1.9	0.7	0.2	2.6	3.7
	平成26年度	4.2	0.0	1.4	0.6	4.2	2.7	7.4	2.5	1.2	1.0	4.9	2.2
	平成25年度	27.6	10.0	22.3	1.5	30.4	3.7	20.8	5.1	4.5	1.5	19.6	4.0
	平成24年度	24.2	2.0	62.5	2.3	20.4	2.0	15.1	9.8	12.5	2.0	18.6	5.8
	平成23年度	1.3	0.0	2.1	1.1	18.0	3.2	8.3	2.8	4.6	2.5	8.3	2.2
	平成22年度	74.2	12.8	97.8	17.3	75.8	7.4	64.5	6.5	28.8	0.0	66.7	5.7
	平成21年度	1.1	4.0	6.4	9.2	9.1	2.1	9.3	2.5	5.5	3.6	4.0	7.0
	平成20年度	1.2	0.5	5.1	11.7	6.3	1.2	2.0	1.0	0.3	0.1	4.1	2.0
	平成19年度	1.2	5.3	15.2	6.8	6.6	2.3	2.8	12.1	6.1	1.9	5.6	5.5
	平成18年度			11.6	1.5	9.0	2.4	4.2	8.6	8.5	9.4	6.3	5.7
	平成17年度			13.6	1.7	7.0	1.1	8.9	8.9	6.6	3.8	8.4	4.7
	平成16年度			1.5	2.6	6.8	3.2	5.7	4.9	3.8	4.5	6.6	4.2
	平成15年度			14.8	16.0	29.1	6.9	29.8	21.8	3.7	14.5	23.5	12.1
	平成14年度	5.6	5.1	1.9	2.2	14.0	3.5	18.2	11.4	6.5	6.6	13.9	7.4
	平成13年度	3.4	2.7	4.5	1.3	9.6	3.0	5.6	0.6	0.4	6.9	6.6	1.7
	平成12年度	10.8	0.5	5.8	2.7	9.3	1.1	6.5	0.8	2.1	0.9	6.8	1.1
	平成11年度	6.6	3.4	4.5	0.4	10.9	3.4	7.7	4.7	10.6	2.9	8.8	3.2
	平成10年度	6.2	1.8	4.1	0.8	12.4	2.1	6.5	3.1	4.4	2.4	7.9	2.2
	平成9年度	4.1	3.1	12.5	3.6	8.2	2.0	11.4	7.6	5.0	6.2	8.3	4.4
	平成8年度	2.6	1.4	5.0	1.8	4.4	1.2	4.0	3.3	5.4	6.0	4.1	2.5
	平成7年度	13.1	0.2	16.9	3.3	14.9	2.4	11.0	2.8	6.0	9.3	12.8	3.6
	平成6年度	13.6	3.0	33.6	9.6	27.1	4.7	40.6	18.1	9.8	7.9	26.8	8.7
	平成5年度	6.4	4.3	21.7	13.7	17.9	10.6	9.0	6.8	0.0	8.4	12.8	9.6
	平成4年度	8.4	4.8	17.5	9.5	16.2	5.3	12.2	8.1	14.6	25.7	15.2	8.5
	平成3年度	3.3	3.5	7.1	4.8	8.2	3.1	3.4	4.7	1.5	7.6	5.9	4.1
	平成2年度	11.9	25.1	15.7	17.2	17.8	7.6	26.3	17.5	23.4	14.2	18.8	12.8
	平成元年度	23.3	31.6	43.9	20.5	37.6	16.8	30.3	21.9	11.0	48.0	36.0	19.5
	昭和63年度	18.0	23.6	14.8	15.7	13.3	8.8	10.4	17.3	6.1	7.4	12.4	12.9
	昭和62年度	6.1	7.8	21.2	14.2	23.0	11.6	8.6	12.7	4.1	12.2	15.4	11.8
昭和61年度	2.5	4.2	6.0	5.0	8.4	3.0	5.5	2.7	3.3	4.1	5.4	3.7	
昭和60年度	12.9	10.4	7.2	8.0	9.5	4.1	5.3	9.9	2.4	4.5	7.9	6.5	
昭和59年度	9.3	9.3	7.7	6.7	25.9	11.5	10.2	10.5	5.4	17.6	13.7	11.5	
昭和58年度	5.0	2.4	20.2	12.1	27.5	11.7	34.3	21.5	25.8	24.9	25.3	13.5	
昭和57年度	4.2	3.8	30.7	27.8	7.5	6.0	8.8	8.4	2.8	5.3	9.9	8.3	
昭和56年度	63.4	30.0	55.1	34.4	19.5	12.9	27.0	15.7	47.5	16.9	30.9	15.9	
昭和55年度	15.7	11.4	29.2	16.5	35.4	20.3	17.2	13.6	11.3	11.3	25.6	11.8	
昭和54年度	36.7	17.5	23.1	8.2	21.0	7.3	20.7	13.9	18.8	13.8	19.0	16.0	
昭和53年度	91.8	66.7	56.3	6.8	35.1	4.3	47.7	16.2	11.7	1.7	38.2	6.0	
昭和52年度	53.1	41.0	93.3	73.1	74.7	42.1	85.8	73.4	80.1	70.4	79.9	52.7	
漁協別内訳	外ヶ浜・蓬田村	後潟・青森市		平内町		野辺地町・横浜町		むつ市・川内町 脇野沢村					

付表1-2. 養殖用分散済み稚貝のへい死率および異常貝出現率の年度別推移

単位：%

貝の種類	調査年度	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	異常貝	へい死	異常貝	へい死	異常貝	へい死	異常貝	へい死	異常貝	へい死	異常貝
稚貝 (分散済)	平成30年度	8.7	2.6	13.0	6.5	5.5	2.5	3.9	0.2	2.8	0.5	7.0	2.4
	平成29年度	4.7	0.0	12.7	6.9	9.5	8.7	3.7	1.4	3.5	2.4	8.7	8.3
	平成28年度			8.3	3.3	8.6	3.4	0.9	0.0	2.2	0.4	5.8	2.1
	平成27年度			5.0	4.0	8.5	8.2	1.0	0.7	2.0	0.7	6.1	5.9
	平成26年度			8.9	2.1	0.2	2.4	2.9	1.6	3.4	0.1	6.4	0.9
	平成25年度			4.2	1.4	5.8	1.2			1.3	0.0	5.5	1.4
	平成24年度			45.3	2.0	12.0	1.7	15.4	3.7	4.3	0.8	11.9	0.8
	平成23年度	3.4	0.7	6.5	1.1	2.8	0.6	3.5	0.0	2.8	0.0	66.7	56.3
	平成22年度					4.1	8.9					4.1	8.9
	平成21年度	2.0	4.1	1.1	1.1	2.5	1.2	2.9	0.5	4.0	0.4	2.1	1.0
	平成20年度	2.8	0.8	3.0	5.8	3.1	0.9	0.5	0.3	0.6	0.2	3.3	1.4
	平成19年度			3.2	0.9	1.8	1.3	0.4	0.0	0.9	0.0	1.9	0.9
	平成18年度			5.0	1.0	2.3	0.6	2.0	1.5	1.3	2.0	2.2	1.2
	平成17年度			6.8	0.5	3.3	0.7	1.5	0.8	3.0	1.0	3.2	0.7
	平成16年度	3.2	0.8	2.8	0.5	1.7	1.0	5.6	0.0	2.6	1.3	2.9	0.9
	平成15年度	2.5	6.7	0.8	1.8	11.5	1.0	8.6	3.3	7.6	3.0	3.1	2.1
	平成14年度	3.4	2.7	1.7	2.2	3.9	0.4	5.3	0.0	1.4	1.7	3.4	1.5
	平成13年度	1.8	2.2	1.4	1.6	1.7	0.7	3.1	0.5	2.8	0.3	2.6	1.8
	平成12年度	9.7	5.0	10.8	2.5	4.7	1.5	4.9	0.7	4.3	0.0	8.5	1.9
	平成11年度	3.1	0.8	5.4	0.4	2.5	1.0	1.2	0.3	0.8	0.5	2.3	0.7
	平成10年度	1.3	2.3	2.8	1.1	1.8	1.2	5.1	0.4	1.9	0.5	2.5	0.9
	平成9年度	3.0	3.8	2.6	1.1	4.5	1.9	0.9	0.2	0.6	1.3	2.7	1.6
	平成8年度	0.3	0.1	2.8	0.5	6.0	3.3	3.3	0.9	1.7	2.1	4.1	2.4
	平成7年度	4.0	3.5	5.9	1.7	5.6	3.3	3.0	2.7	2.2	3.5	5.7	3.8
	平成6年度	9.5	3.6	6.8	1.4	5.4	2.4	8.8	1.4	6.3	2.2	6.5	2.3
	平成5年度	4.4	2.3	1.7	1.8	3.7	5.0	4.3	2.3	4.3	4.4	3.8	3.6
	平成4年度	2.7	2.0	2.6	1.2	2.4	1.2	2.7	1.5	2.7	2.1	2.6	1.5
	平成3年度	2.5	7.2	3.5	2.3	1.4	2.2	2.0	5.1	1.8	3.9	2.1	3.8
	平成2年度	8.6	3.4	9.5	4.7	4.0	4.7	9.0	17.7	3.4	4.2	6.4	6.6
	平成元年度	2.0	4.5	3.1	1.7	2.5	2.5	1.2	5.1	2.8	13.0	2.3	5.1
昭和63年度	3.4	8.9	2.6	13.3	3.2	12.5	4.2	28.2	4.3	30.9	3.7	20.6	
昭和62年度	15.1	2.5	11.2	4.5	5.9	8.7	0.7	2.4	2.3	7.1	5.5	6.2	
昭和61年度	7.2	3.4	5.2	5.3	4.0	3.8	3.2	1.1	15.5	1.1	8.8	2.6	
昭和60年度	32.7	6.4	13.6	3.9	4.5	5.2	1.7	1.5	7.7	1.4	9.8	4.0	
昭和59年度	1.7	17.2	1.4	8.2	3.5	2.3	1.2	4.3	6.3	4.4	3.2	5.9	
昭和58年度	12.0	7.8	15.9	11.9	11.2	20.7	10.3	32.4	5.5	23.2	8.0	22.9	
昭和57年度	6.5	12.4	7.1	24.0	3.2	21.5	3.1	4.7	2.9	4.5	4.3	14.9	
昭和56年度	1.7	3.1	4.7	3.0	1.2	1.1	2.0	0.4	1.1	0.6	2.0	1.3	
昭和55年度	2.0	0.4	12.7	0.7	6.5	1.6	7.7	1.5	8.5	2.3	7.1	1.2	
昭和54年度	18.6	3.2	16.8	4.9	9.1	8.0	13.1	7.5	9.8	2.4	11.4	3.7	
昭和53年度	47.0	6.4	16.5	3.2	15.2	1.0	15.8	0.8	18.7	0.0	18.6	1.6	
漁協別内訳	外ヶ浜・蓬田村	後潟・青森市		平内町		野辺地町・横浜町		むつ市・川内町 脇野沢村					

付表2-1. 平成30年度秋季実態調査結果表（前年産貝）

全 湾		調査連数 (連)	へい死率 (%)	異常貝 出現率(%)	殻長 (cm)	全重量 (g)	軟体部重量 (g)	連間隔 (cm)	一段当りの 収容密度(枚)	一連当りの 収容密度(枚)	幹綱1m当りの 収容密度(枚)
外ヶ浜 (平館)	パール	0									
	耳吊り	0									
	丸 籠	0									
	計	0									
	平均										
外ヶ浜 (蟹田)	パール	0									
	耳吊り	0									
	丸 籠	0									
	計	0									
	平均										
蓬田村	パール	1	7.3	2.0	9.4	78.1	22.2	30.0	8.2	82	273
	耳吊り	0									
	丸 籠	0									
	計	1									
	平均		7.3	2.0	9.4	78.1	22.2	30.0	8.2	82	273
後 潟	パール	1	35.7	0.0	9.8	95.4	35.1	30.0	11.2	112	373
	耳吊り	0									
	丸 籠	0									
	計	1									
	平均		35.7	0.0	9.8	95.4	35.1	30.0	11.2	112	373
青森市	パール	1	56.5	36.0	9.1	81.5	25.4	20.0	21.0	168	840
	耳吊り	0									
	丸 籠	0									
	計	1									
	平均		56.5	36.0	9.1	81.5	25.4	20.0	21.0	168	840
平内町	パール	0									
	耳吊り	4	16.0	8.8	8.9	88.2	29.0	35.4		150	426
	丸 籠	0									
	計	4									
	平均		16.0	8.8	8.9	88.2	29.0	35.4	0.0	150	426
野辺地町	パール	0									
	耳吊り	6	28.4	12.5	9.3	96.8	34.3	46.7		171	367
	丸 籠	0									
	計	6									
	平均		28.4	12.5	9.3	96.8	34.3	46.7		171	367
横浜町	パール	0									
	耳吊り	8	26.0	9.7	8.6	75.7	26.4	37.5		143	400
	丸 籠	0									
	計	8									
	平均		26.0	9.7	8.6	75.7	26.4	37.5		143	400
むつ市	パール	2	14.3	8.0	7.0	36.1	10.5	65.0	18.3	147	226
	耳吊り	0									
	丸 籠	1	12.0	26.0	7.7	56.2	20.1	60.0	33.3	333	555
	計	3									
	平均		13.5	14.0	7.3	42.8	13.7	63.3	23.3	209	335
川内町	パール	0									
	耳吊り	0									
	丸 籠	6	6.0	5.6	8.5	69.6	20.5	55.4	13.2	132	241
	計	6									
	平均		6.0	5.6	8.5	69.6	20.5	55.4	13.2	132	241
脇野沢村	パール	0									
	耳吊り	0									
	丸 籠	2	2.4	1.0	9.0	91.8	32.8	57.5	10.5	105	182
	計	2									
	平均		2.4	1.0	9.0	91.8	32.8	57.5	10.5	105	182
全 体	パール	5	17.0	5.5	8.5	64.1	19.8	43.8	13.4	117	295
	耳吊り	18	26.4	10.7	8.8	83.8	29.4	40.7	0.0	153	390
	丸 籠	9	5.1	5.2	8.6	76.2	24.5	56.3	13.3	133	238
	計	32									
	平均		23.1	9.7	8.8	82.0	28.3	43.0	13.4	149	365

付表2-2. 平成30年度青森市漁協秋季実態調査結果表（前年産貝）

青森市漁協		調査連数 (連)	へい死率 (%)	異常貝 出現率(%)	殻 長 (cm)	全重量 (g)	軟体部重量 (g)	連間隔 (cm)	一段当りの 収容密度(枚)	一連当りの 収容密度(枚)	幹網1m当りの 収容密度(枚)
奥 内	パール	1	56.5	36.0	9.1	81.5	25.4	20.0	21.0	168	840
	耳吊り	0									
	丸 籠	0									
	計	1									
平 均		56.5	36.0	9.1	81.5	25.4	20.0	21.0	168	840	
油 川	パール	0									
	耳吊り	0									
	丸 籠	0									
	計	0									
平 均											
青 森	パール	0									
	耳吊り	0									
	丸 籠	0									
	計	0									
平 均											
造 道	パール	0									
	耳吊り	0									
	丸 籠	0									
	計	0									
平 均											
原 別	パール	0									
	耳吊り	0									
	丸 籠	0									
	計	0									
平 均											
野 内	パール	0									
	耳吊り	0									
	丸 籠	0									
	計	0									
平 均											
久栗坂	パール	0									
	耳吊り	0									
	丸 籠	0									
	計	0									
平 均											
全 体	パール	1	56.5	36.0	9.1	81.5	25.4	20.0	21.0	168	840
	耳吊り	0									
	丸 籠	0									
	計	1									
平 均		56.5	36.0	9.1	81.5	25.4	20.0	21.0	168	840	

付表2-3. 平成30年度平内町漁協秋季実態調査結果表（前年産貝）

平内町漁協		調査連数 (連)	へい死亡率 (%)	異常貝 出現率(%)	殻 長 (cm)	全重量 (g)	軟体部重量 (g)	連間隔 (cm)	一段当りの 収容密度(枚)	一連当りの 収容密度(枚)	幹網1m当りの 収容密度(枚)
土 屋	パール	0									
	耳吊り	0									
	丸 籠	0									
	計	0									
茂 浦	パール	0									
	耳吊り	0									
	丸 籠	0									
	計	0									
浦 田	パール	0									
	耳吊り	0									
	丸 籠	0									
	計	0									
東田沢	パール	0									
	耳吊り	1	10.4	2.0	8.7	86.4	30.2	30.0		128	427
	丸 籠	0									
	計	1									
小 湊	パール	0									
	耳吊り	0									
	丸 籠	0									
	計	0									
清水川	パール	0									
	耳吊り	3	18.6	12.0	9.0	89.1	28.5	37.9		161	425
	丸 籠	0									
	計	3									
全 体	パール	0									
	耳吊り	4	16.0	8.8	8.9	88.2	29.0	35.4		150	426
	丸 籠	0									
	計	4									
平内町漁協			16.0	8.8	8.9	88.2	29.0	35.4	0.0	150	426

付表3-1. 秋季実態調査結果（パールネット）の推移（前年産貝）

調査年	へい死亡率(%)	異常貝出現率(%)	殻長(cm)	全重量(g)	軟体部重量(g)	軟体部指数	連間隔(cm)	1段当りの収容密度(枚)	幹網1m当りの収容密度(枚)
60	9.0	5.2	7.8	54.2			50.0	15.0	226
61	5.8	3.8	7.7	50.8			47.1	15.1	269
62	21.3	9.3	8.0	57.5			45.3	15.1	306
63	17.8	13.0	8.2	62.9			43.5	15.5	298
1	34.9	18.1	8.4	70.8	22.2	31.4	39.9	13.0	280
2	16.8	10.6	9.0	79.4	26.0	32.7	43.1	13.7	312
3	7.3	3.5	8.7	73.3	24.8	33.8	38.9	13.8	346
4	15.1	5.7	8.9	77.8	25.5	32.8	37.8	13.2	338
5	17.7	11.4	9.2	86.5	28.0	32.4	38.6	11.8	299
6	26.2	5.2	9.2	85.1	26.7	31.4	35.6	11.5	375
7	11.8	2.4	8.7	71.0	20.6	29.0	35.9	12.0	353
8	3.7	1.1	8.6	69.6	21.9	31.5	34.8	11.5	336
9	9.0	2.4	8.6	71.3	22.8	32.0	30.1	11.9	349
10	9.8	1.7	8.4	64.9	20.0	30.8	39.8	11.9	311
11	12.0	2.1	8.4	66.2	20.4	30.8	39.5	11.8	325
12	5.8	0.8	8.4	60.9	19.5	32.0	31.5	12.4	366
13	9.6	1.6	8.2	59.5	22.6	38.0	25.1	13.7	551
14	7.0	2.1	9.2	86.5	27.2	31.4	37.2	11.8	308
15	27.7	5.1	8.2	65.8	21.4	32.5	25.9	9.2	305
16	7.7	3.8	8.9	77.6	26.2	33.8	28.5	12.3	369
17	14.1	1.7	8.3	61.1	18.9	30.9	36.4	14.6	350
18	23.7	1.2	7.7	48.5	15.4	31.7	31.4	18.5	526
19	11.1	6.4	9.3	81.2	28.1	34.6	33.4	13.1	362
20	3.6	2.8	8.7	63.6	21.6	34.0	34.6	11.8	344
21	6.9	8.2	9.2	89.1	31.9	35.8	49.3	13.0	273
22	72.7	10.7	9.1	88.2	26.1	29.6	42.9	12.6	332
23	10.5	1.4	8.3	59.4	20.5	34.5	19.9	10.7	513
24	25.8	2.1	7.9	51.5	15.1	29.2	31.1	18.5	648
25	22.9	1.3	7.9	49.9	15.1	30.3	40.4	13.2	374
26	5.4	0.6	7.8	50.5	16.6	32.9	38.1	15.3	463
27	5.2	2.7	9.1	80.9	28.4	35.1	35.1	13.3	497
28	18.9	13.7	9.5	94.0	34.6	36.8	26.3	15.1	751
29	44.4	41.3	8.3	59.5	19.9	33.4	27.8	12.7	450
30	17.0	5.5	8.5	64.1	19.8	30.8	43.8	13.4	295
60-29平均	16.4	6.1	8.5	68.8	23.0	32.6	36.2	13.3	379

付表3-2. 秋季実態調査結果（耳吊り）の推移（前年産員）

調査年	へい死亡率(%)	異常貝出現率(%)	殻長(cm)	全重量(g)	軟体部重量(g)	軟体部指数	連間隔(cm)	1連当りの収容密度(枚)	幹綱1m当りの収容密度(枚)
60	10.6		8.0	65.8			57.0	176	275
61	8.6	3.1	7.8	55.4			51.5	188	387
62	19.7	14.9	7.7	57.6			48.9	185	410
63	11.0	14.8	8.0	66.9			53.3	170	332
1	40.9	21.0	8.5	77.9	25.5	32.7	42.5		379
2	25.0	16.0	8.7	75.6	22.9	30.3	47.6	169	376
3	5.4	4.6	9.1	88.5	31.8	35.9	46.6	149	336
4	6.6	7.3	9.2	89.8	30.6	34.1	40.1	160	457
5	11.1	6.1	9.2	91.3	31.4	34.4	42.3	140	370
6	36.5	12.1	9.2	88.5	27.4	31.0	40.3	149	409
7	18.6	2.2	8.9	74.2	21.6	29.1	38.0	150	446
8	4.5	2.8	9.2	92.1	31.5	34.2	40.6	148	390
9	10.4	3.8	9.1	94.1	31.6	33.6	33.4	140	458
10	6.8	2.9	9.0	84.0	27.4	32.6	41.4	145	382
11	8.8	5.3	8.5	75.2	25.8	34.3	43.8	135	351
12	8.8	1.1	8.9	81.0	24.9	30.7	37.9	147	450
13	6.7	2.3	9.1	88.2	33.4	37.9	35.3	147	488
14	18.7	10.4	9.4	106.9	38.9	36.4	41.0	135	342
15	30.5	20.4	8.8	86.0	31.2	36.3	42.0	141	403
16	5.1	4.1	9.1	86.7	29.5	34.0	40.9	146	391
17	7.9	5.7	66.2	20.4	24.6	120.6	32.6	148	510
18	3.9	5.5	8.7	70.6	23.7	33.6	43.5	162	408
19	5.0	5.6	8.9	81.1	27.7	34.2	35.8	152	473
20	4.9	1.7	8.8	77.4	27.4	35.4	38.7	143	412
21	9.0	2.5	9.7	115.3	42.1	36.5	46.2	154	367
22	67.2	5.3	8.6	73.3	25.2	34.4	38.2	149	417
23	9.3	2.3	8.5	75.2	28.6	38.0	35.5	145	422
24	14.6	9.1	8.2	64.0	21.2	33.2	39.8	149	394
25	20.9	4.6	8.0	56.5	16.8	29.8	43.1	151	374
26	5.4	2.8	8.2	66.7	23.6	35.3	34.0	132	370
27	2.6	4.7	9.6	114.2	42.8	37.4	39.5	145	374
28	15.6	8.2	9.6	103.0	35.9	34.8	37.0	143	432
29	43.7	28.4	8.5	72.6	24.2	33.3	36.8	152	424
30	26.4	10.7	8.8	83.8	29.4	35.0	40.7	153	390
60-29平均	15.3	7.6	8.8	80.8	28.6	34.1	41.4	151	400

付表3-3. 秋季実態調査結果（丸籠）の推移（前年産貝）

調査年	へい死率(%)	異常貝出現率(%)	殻長(cm)	全重量(g)	軟体部重量(g)	軟体部指数	連間隔(cm)	1段当りの収容密度(枚)	幹綱1m当りの収容密度(枚)
60	3.1	3.9	7.5	53.7			66.0	13.0	182
61	3.1	4.0	7.6	50.2			68.0	13.0	175
62	4.0	11.8	7.8	57.8			73.5	13.2	176
63	7.1	11.2	8.2	64.2			58.1	13.4	242
1	7.0	35.0	8.8	75.8	26.2	34.6	67.3	11.5	174
2	13.8	18.0	8.5	69.4	23.0	33.1	60.8	12.5	195
3	2.1	4.9	8.6	73.8	27.0	36.6	52.7	11.5	242
4	12.4	22.6	8.5	68.4	23.4	34.2	62.6	12.1	196
5	3.6	10.0	9.0	83.4	30.0	36.0	57.9	12.0	197
6	9.3	8.6	8.3	65.8	20.9	31.8	62.2	11.8	199
7	5.3	8.6	8.4	64.5	23.4	36.3	53.1	12.6	222
8	4.2	4.9	8.0	60.4	19.4	32.1	49.1	12.7	285
9	5.0	5.1	8.6	71.8	25.3	35.2	60.8	11.5	203
10	4.8	2.3	8.0	65.0	22.3	34.3	52.0	12.7	239
11	2.6	1.7	8.0	58.3	20.1	34.5	51.4	12.9	244
12	4.2	1.4	8.1	56.5	17.7	31.3	50.6	12.9	259
13	1.0	0.6	8.0	58.0	22.3	38.4	54.9	17.8	322
14	9.5	5.4	8.3	74.9	28.9	38.6	47.8	13.3	270
15	2.2	10.8	7.9	57.7	22.7	39.3	58.0	17.9	315
16	7.7	4.7	8.3	67.2	24.2	36.0	51.6	14.7	288
17	6.1	4.5	7.7	52.2	16.9	32.4	51.3	17.0	340
18	6.7	8.6	7.2	40.3	13.9	34.6	52.2	21.3	394
19	5.3	4.9	7.8	52.9	17.5	33.0	49.2	18.9	371
20	1.7	2.4	8.3	58.7	20.7	35.3	53.5	15.9	301
21	4.8	2.9	8.9	84.7	32.2	38.0	54.3	16.5	303
22	31.3	0.0	8.3	61.6	18.3	29.8	52.3	15.8	304
23	4.5	2.4	8.0	55.8	20.5	36.8	53.1	12.7	244
24	18.3	3.3	7.7	50.5	16.1	32.0	58.5	17.0	289
25	5.7	2.4	7.0	36.3	11.3	31.0	53.1	20.6	395
26	0.9	0.7	7.7	51.6	18.7	36.4	52.1	16.8	316
27	0.5	0.2	8.6	75.4	27.3	36.2	43.0	14.5	345
28	7.6	7.1	9.0	83.3	28.2	33.9	59.6	16.6	278
29	12.9	23.2	8.0	61.5	19.9	32.3	49.8	16.9	326
30	5.1	5.2	8.6	76.2	24.5	32.2	56.3	13.3	238
60-29平均	6.6	7.2	8.1	62.5	22.0	34.6	55.8	14.7	268



付表3-4. 秋季実態調査結果（全体）の推移（前年産貝）

調査年	へい死率(%)	異常貝出現率(%)	殻長(cm)	全重量(g)	軟体部重量(g)	軟体部指数	連間隔(cm)	幹網1m当りの収容密度(枚)
60	7.0	5.3	7.7	57.0			58.0	222
61	5.4	3.7	7.7	51.9			55.1	272
62	15.4	11.8	7.9	57.7			56.9	276
63	12.4	12.9	8.1	64.5			52.1	289
1	36.0	19.5	8.5	72.8	23.2	31.9	42.7	293
2	18.8	12.8	8.8	75.8	24.7	32.6	48.0	300
3	5.9	4.1	8.8	76.7	26.8	34.9	43.8	318
4	15.2	8.5	8.9	78.4	26.2	33.4	44.9	331
5	12.8	9.6	9.1	87.2	29.4	33.7	43.7	297
6	26.8	8.7	9.1	82.9	26.0	31.4	41.9	356
7	12.8	3.6	8.7	70.7	21.8	30.8	40.3	357
8	4.1	2.5	8.7	74.9	24.4	32.6	39.7	342
9	8.9	3.2	8.8	79.1	26.2	33.1	35.5	365
10	7.9	2.2	8.5	70.8	22.7	32.1	42.9	318
11	8.8	3.2	8.3	67.7	22.3	32.9	43.7	316
12	6.8	1.1	8.6	69.7	21.7	31.1	39.5	380
13	6.6	1.7	8.6	72.0	27.4	38.1	35.4	478
14	13.9	7.4	9.1	94.3	33.9	35.9	42.0	316
15	23.5	12.1	8.4	71.8	25.4	35.4	38.6	345
16	6.6	4.2	8.8	77.9	26.9	34.5	41.5	351
17	8.4	4.7	8.3	64.7	21.5	33.2	38.4	437
18	6.3	5.7	8.3	62.6	21.0	33.6	44.1	416
19	5.6	5.5	8.7	75.8	25.8	34.1	38.1	445
20	4.1	2.0	8.7	72.0	25.3	35.2	40.8	382
21	7.5	3.1	9.4	103.1	38.0	36.9	49.1	338
22	66.7	5.7	8.6	74.5	25.1	33.7	39.2	405
23	8.3	2.2	8.3	68.5	25.6	37.4	37.7	391
24	18.6	5.8	8.0	57.5	18.3	31.9	41.3	445
25	19.6	4.0	7.9	53.5	16.0	29.9	43.8	376
26	4.9	2.2	8.1	61.9	21.8	35.3	37.9	475
27	2.6	3.7	9.4	104.0	38.6	37.1	39.6	384
28	13.7	8.0	9.5	98.0	34.0	34.7	42.3	401
29	34.4	28.2	8.3	67.9	22.4	33.0	39.8	397
30	23.1	9.7	8.8	82.0	28.3	34.5	43.0	365
60-29平均	13.8	6.6	8.6	73.2	25.6	33.8	43.0	358

付表4-1. 平成30年度秋季実態調査結果表（養殖用稚貝）

全湾		調査連数 (連)	へい死亡率 (%)	異常貝 出現率(%)	殻長 (cm)	全重量 (g)	連間隔 (cm)	一段当りの 収容密度(枚)	一連当りの 収容密度(枚)	幹綱1m当り の収容密度(枚)
外ヶ浜 (平館)	分散済	0								
	未分散	4	11.7	2.3	2.1	1.0	20.4	171.5	1,755	8,451
	計	4								
外ヶ浜 (蟹田)	分散済	2	12.5	3.5	2.2	1.1	46.9	21.3	272	590
	未分散	2	12.1	1.8	1.9	0.8	47.8	125.3	1,599	3,346
	計	4								
蓬田村	分散済	2	4.8	1.6	1.8	0.8	26.0	32.6	326	1,269
	未分散	2	7.9	2.1	1.8	0.7	27.6	153.6	1,536	5,380
	計	4								
後 潟	分散済	1	18.0	0.0	1.8	0.7	35.0	36.1	361	1,031
	未分散	3	9.2	1.3	1.9	0.8	35.0	187.4	1,874	5,570
	計	4								
青森市	分散済	6	11.3	5.0	2.2	1.3	29.3	22.1	178	623
	未分散	10	16.8	1.9	2.1	1.1	28.6	192.2	1,796	6,070
	計	16								
平内町	分散済	24	5.5	2.5	2.3	1.5	22.5	25.8	222	1,181
	未分散	24	5.9	1.7	2.1	1.1	24.1	221.2	1,900	9,654
	計	48								
野辺地町	分散済	0								
	未分散	5	4.7	0.0	2.7	1.9	41.7	117.9	1,179	2,806
	計	5								
横浜町	分散済	5	3.9	0.2	2.4	1.5	30.6	16.1	154	516
	未分散	3	2.2	0.0	2.3	1.4	42.6	183.8	1,838	4,249
	計	8								
むつ市	分散済	1	1.0	0.0	2.5	2.0	50.0	36.4	291	582
	未分散	3	5.3	0.5	2.3	1.4	40.0	257.2	2,057	5,143
	計	4								
川内町	分散済	0								
	未分散	6	21.1	1.4	2.2	1.3	51.6	330.3	3,121	5,886
	計	6								
脇野沢村	分散済	2	3.6	0.7	2.5	1.9	36.8	19.7	158	432
	未分散	2	4.0	1.2	2.3	1.5	41.2	130.0	1,040	2,610
	計	4								
全 体	分散済	43	7.0	2.4	2.3	1.4	29.9	22.9	200	743
	未分散	64	10.3	1.7	2.1	1.1	30.0	202.1	1,868	6,990
	計	107								

付表4-2. 平成30年度青森市漁協秋季実態調査結果表（養殖用稚貝）

青森市漁協		調査連数 (連)	へい死亡率 (%)	異常貝 出現率(%)	殻長 (cm)	全重量 (g)	連間隔 (cm)	一段当りの 収容密度(枚)	一連当りの 収容密度(枚)	幹綱1m当り の収容密度(枚)
奥 内	分散済	2	11.6	5.1	2.6	1.9	30.0	26.8	256	853
	未分散	2	11.0	2.0	2.4	1.5	32.3	115.3	1,055	3,201
	計	4								
油 川	分散済	1	17.0	6.0	2.3	1.4	35.0	10.0	100	286
	未分散	1	11.4	2.0	2.5	2.0	40.0	34.1	341	853
	計	2								
青 森	分散済	1	10.1	8.0	2.6	2.1	30.0	21.0	168	560
	未分散	1	23.9	2.0	2.0	0.9	30.0	103.0	824	2,747
	計	2								
造 道	分散済	1	3.9	6.0	3.0	3.2	30.0	25.9	259	863
	未分散	1	35.8	0.0	2.4	1.5	30.0	400.7	4,007	13,356
	計	2								
原 別	分散済	1	2.1	4.0	2.9	2.3	25.0	42.7	470	1,880
	未分散	1	8.2	4.0	2.4	1.5	25.0	257.7	2,834	11,337
	計	2								
野 内	分散済	1	29.2	18.0	2.3	1.4	40.0	30.0	240	600
	未分散	1	14.6	2.0	2.6	1.9	40.0	164.0	1,312	3,280
	計	2								
久栗坂	分散済	1	13.3	6.0	2.3	1.4	23.0	30.8	308	1,339
	未分散	1	16.3	2.0	2.5	1.8	23.0	186.0	1,860	8,087
	計	2								
全 体	分散済	8	8.6	5.8	2.7	2.2	28.5	30.9	310.8	1,141
	未分散	8	13.5	2.6	2.4	1.6	29.4	201.9	2,097.7	7,869
	計	16								

付表4-3. 平成30年度平内町漁協秋季実態調査結果表（養殖用稚貝）

平内町漁協		調査連数 (連)	へい死率 (%)	異常貝 出現率(%)	殻長 (cm)	全重量 (g)	連間隔 (cm)	一段当りの 収容密度(枚)	一連当りの 収容密度(枚)	幹綱1m当り の収容密度(枚)
土 屋	分散済	2	6.0	3.1	2.1	1.1	15.6	20.7	207	1,413
	未分散	2	6.0	0.0	1.8	0.6	17.1	141.6	1,416	8,394
	計	4								
茂 浦	分散済	3	2.7	0.5	2.4	1.8	17.3	31.9	289	1,825
	未分散	3	4.5	2.6	2.1	1.0	18.4	191.9	1,789	10,074
	計	6								
浦 田	分散済	4	6.7	1.1	2.4	1.5	15.5	31.4	251	1,678
	未分散	4	9.0	1.5	2.1	1.0	15.0	267.5	2,140	15,933
	計	8								
東田沢	分散済	4	7.7	3.1	2.1	1.2	26.0	25.6	205	785
	未分散	4	7.9	2.6	2.0	1.0	26.4	219.2	1,754	6,904
	計	8								
小 湊	分散済	6	5.6	5.9	2.5	1.8	26.5	22.3	183	722
	未分散	6	4.3	0.6	2.3	1.5	29.6	195.1	1,581	5,356
	計	12								
清水川	分散済	5	3.8	2.4	2.4	1.6	34.4	18.9	181	534
	未分散	5	2.1	2.3	2.2	1.2	36.6	217.8	2,100	5,967
	計	10								
全 体	分散済	24	5.5	2.5	2.3	1.5	22.5	25.8	222	1,181
	未分散	24	5.9	1.7	2.1	1.1	24.1	221.2	1,900	9,654
	計	48								

付表5. 秋季実態調査結果の推移（養殖用稚貝）

調査年	分 散 済							未 分 散						
	へい死率(%)	異常貝出現率(%)	殻長(cm)	全重量(g)	連間隔(cm)	1段当りの収容密度(枚)	幹網1m当りの収容密度(枚)	へい死率(%)	異常貝出現率(%)	殻長(cm)	全重量(g)	連間隔(cm)	1段当りの収容密度(枚)	幹網1m当りの収容密度(枚)
60	7.4	4.8	2.6	2.1	53.0	28.0	512	14.5	1.0	2.5	1.7	59.0	130.0	2,314
61	2.5	3.5	2.2	1.3	49.3	27.1	464	10.0	2.5	2.0	1.0	50.3	142.6	2,373
62	4.0	7.3	2.6	2.2	46.6	19.4	369	16.8	5.0	2.4	1.5	44.6	135.6	2,831
63	2.9	16.2	3.2	4.0	47.3	17.3	347	5.8	8.1	2.6	2.4	48.0	105.4	2,170
1	2.3	3.3	3.3	4.3	43.0	16.1	376	4.3	7.1	3.0	3.5	45.0	75.0	1,420
2	6.5	6.8	2.7	2.2	44.5	19.9	443	40.9	7.7	2.5	2.8	46.0	117.9	2,367
3	1.9	3.5	3.2	3.9	41.7	16.4	400	5.5	0.9	2.9	3.0	39.6	129.8	3,026
4	2.8	1.4	2.9	2.8	38.4	16.3	455	3.2	1.0	2.8	2.6	43.8	50.3	1,241
5	3.6	3.7	3.0	3.5	42.6	17.2	287	21.2	3.0	3.0	3.1	46.0	76.5	1,423
6	5.6	2.4	2.7	2.4	39.1	18.9	572	11.3	2.4	2.5	2.1	47.2	57.7	3,033
7	6.6	3.8	2.7	2.5	40.1	17.3	527	13.7	4.0	2.5	2.2	43.7	114.2	2,410
8	4.1	2.0	2.9	2.7	36.2	15.3	500	4.5	2.2	2.7	2.7	39.4	55.8	1,302
9	3.1	1.7	2.7	2.4	36.3	18.0	496	5.9	2.0	2.6	2.0	43.1	107.6	2,708
10	2.5	1.0	3.3	4.0	35.5	16.8	455	3.8	0.9	3.0	3.4	36.3	86.5	2,480
11	2.5	0.7	2.4	1.7	38.2	17.8	419	2.5	0.5	2.2	1.3	41.2	108.9	2,421
12	5.5	1.7	2.6	2.0	34.5	-	517	11.4	2.1	2.3	1.5	36.2	-	4,122
13	2.4	0.8	3.1	3.4	28.9	16.9	685	1.3	2.4	2.7	2.3	32.5	117.8	4,201
14	3.5	1.6	3.2	3.9	31.8	17.3	555	3.4	0.5	3.0	3.2	34.8	102.0	2,947
15	3.2	2.1	2.8	2.6	28.7	20.7	774	17.5	3.8	2.6	2.3	33.0	106.2	3,755
16	2.9	0.9	2.6	2.2	28.0	21.2	747	2.5	1.5	2.4	1.6	32.6	168.2	5,173
17	4.7	1.1	2.1	1.2	27.4	22.0	821	3.3	0.7	2.0	1.0	2.4	1.7	6,418
18	2.3	1.0	2.5	1.8	28.0	19.2	691	2.8	1.7	2.3	1.4	31.3	117.6	4,337
19	1.9	0.9	2.6	2.2	30.1	19.8	672	2.1	0.9	2.5	1.8	29.8	160.5	5,803
20	3.3	1.4	3.1	3.4	29.5	17.8	643	9.0	4.7	2.8	2.4	36.5	139.2	4,305
21	2.1	1.0	3.1	3.6	32.5	18.3	644	4.3	2.1	2.9	2.8	37.3	129.8	4,015
22	4.1	8.9	2.4	1.7	21.9	17.1	950	66.6	7.2	2.0	1.1	33.5	134.6	4,680
23	3.1	0.5	2.7	2.3	29.1	23.1	839	2.0	1.4	2.4	1.6	33.1	137.5	4,405
24	11.9	0.8	2.3	1.3	25.2	30.2	1,084	24.3	2.1	1.9	0.9	31.1	156.5	5,328
25	5.5	1.4	1.9	0.9	22.1	27.0	1,347	18.2	3.6	1.7	0.6	30.5	190.5	6,843
26	6.4	0.9	2.4	1.7	26.7	30.0	1,118	9.2	1.7	2.1	1.5	28.8	216.1	9,187
27	6.1	5.9	3.2	3.5	26.5	24.0	1,035	10.4	4.7	2.7	2.2	23.9	163.4	7,543
28	5.8	2.1	2.6	1.9	29.8	20.4	715	15.7	1.6	2.4	1.6	26.3	187.2	7,797
29	8.7	8.3	2.5	1.8	26.6	24.4	979	12.1	5.4	2.4	1.4	27.8	192.5	7,728
30	7.0	2.4	2.3	1.4	29.9	22.9	743	10.3	1.7	2.1	1.1	30.0	202.1	6,990
60-29平均	4.3	3.3	2.7	2.5	35.1	24.3	720	11.2	3.2	2.5	2.0	38.0	127.0	4,009

付表6. 保有数量調査結果（平成30年10月1日時点）

漁協・支所	養殖 経営体数 (経営体)	29 年 産 貝								30 年 産 貝								
		販 売 数 量				現 在 保 有 数 量				現 在 保 有 数 量								
		稚貝 (トン)	半成貝 (トン)	新貝 (トン)	小 計 (トン)	施設長 (m)	新貝用 (万枚)	成貝用 (万枚)	小 計 (万枚)	施 設 長 (m)	半成貝用 (万枚)	新貝用 (万枚)	成貝用 (万枚)	地まき用 (万枚)	搬 出 用 (万枚)		小 計 (万枚)	
														湾 内	湾 外			
外ヶ浜 平 館	32	0	2,751	0	2,751	14,400	0	21	21	103,560	7,237	312	234	0	0	0	7,782	
外ヶ浜 蟹 田	46	0	6,033	229	6,262	18,240	0	289	289	128,280	10,593	329	449	0	0	0	11,371	
蓬 田 村	47	0	5,255	0	5,255	2,200	0	53	53	44,750	13,008	0	971	42	0	0	14,021	
後 潟	31	225	2,470	0	2,695	5,600	0	74	74	53,600	7,452	0	251	0	0	0	7,703	
青 森 市	奥 内	44	0	5,657	0	5,657	6,450	0	26	26	177,450	12,503	0	39	0	0	0	12,542
	油 川	16	0	2,674	0	2,674	0	0	0	56,900	6,644	0	55	0	0	0	6,699	
	青 森	5	0	113	0	113	0	0	0	7,200	372	0	4	0	0	0	375	
	造 道	5	0	174	0	174	0	0	0	10,600	681	0	4	0	0	0	685	
	原 別	10	0	891	0	891	0	0	0	13,600	2,558	0	5	0	0	0	2,564	
	野 内	10	0	427	0	427	1,050	0	15	15	31,500	1,416	0	210	0	0	0	1,626
	久 栗 坂	21	0	1,697	0	1,697	4,950	0	61	61	78,450	4,212	0	76	0	0	0	4,288
	小 計	111	0	11,633	0	11,633	12,450	0	102	102	375,700	28,386	0	393	0	0	0	28,779
平 内 町	土 屋	35	3	2,798	978	3,779	300	0	11	11	78,000	5,115	2,803	84	0	0	0	8,002
	茂 浦	56	73	5,575	899	6,547	13,200	0	589	589	148,600	5,763	2,808	1,005	0	0	0	9,576
	浦 田	79	165	6,234	2,226	8,625	12,300	0	970	970	212,300	10,859	4,624	1,154	0	0	0	16,638
	東 田 沢	71	0	3,893	1,135	5,028	12,600	0	322	322	272,300	7,824	1,661	462	65	0	0	10,013
	小 湊	124	0	4,131	3,316	7,447	10,650	0	239	239	340,950	6,563	5,480	861	0	0	0	12,904
	清 水 川	94	0	2,343	1,864	4,207	51,450	0	1,020	1,020	170,700	4,822	2,722	1,748	172	0	0	9,464
	小 計	459	241	24,974	10,418	35,633	100,500	0	3,151	3,151	1,222,850	40,947	20,098	5,314	237	0	0	66,596
野 辺 地 町	66	73	290	56	420	74,050	769	983	1,752	141,300	745	751	2,214	1,638	0	0	5,348	
横 浜 町	72	129	99	165	393	162,400	287	5,169	5,456	195,000	347	823	8,271	0	0	0	9,441	
む つ 市	49	9	1,220	0	1,229	30,600	0	605	605	93,400	3,505	0	1,567	1,384	0	0	6,456	
川 内 町	50	0	125	0	125	75,600	0	2,238	2,238	65,400	256	0	3,919	301	0	0	4,476	
脇 野 沢 村	30	273	246	680	1,199	13,800	0	269	269	22,500	658	1,233	289	79	0	717	2,976	
合 計	993	949	55,097	11,549	67,594	509,840	1,056	12,954	14,010	2,446,340	113,134	23,546	23,872	3,681	0	717	164,949	