

陸奥湾ホタテガイ高水温被害対策専門家委員会

第 1 次報告書

平成23年1月

目 次

はじめに	1
I 陸奥湾ホタテガイ産業の概況	2
II 平成22年夏季～秋季の陸奥湾の海洋環境	
1 7月～9月の水温推移	4
2 海洋環境の解析結果	5
III ホタテガイのへい死状況	
1 陸奥湾養殖ホタテガイ実態調査結果の概要	6
2 へい死状況の解析	7
IV 水産加工業の実態と訪問相談	
1 青森県ホタテガイ加工業の実態	8
2 ホタテガイ加工業の訪問相談等の実施状況について	9
V 検討結果	
1 第1回陸奥湾ホタテガイ高水温対策専門家委員会の結果概要	10
2 第2回陸奥湾ホタテガイ高水温対策専門家委員会の結果概要	11
3 第1回生産対策分科会結果概要	13
4 第2回生産対策分科会結果概要	15
5 第1回水産加工対策分科会結果概要	17
6 第2回水産加工対策分科会結果概要	19
VI 今後必要な対策	
1 生産対策	22
2 水産加工対策	23
参考資料	
1 陸奥湾ホタテガイ高水温対策専門家委員会設置要領	24
2 平成22年度地まきホタテガイ実態調査結果	29
3 マボヤ養殖の現状と課題	30
4 アカガイ養殖の現状と課題	31
5 ナマコ漁業の現状と課題	32
6 陸奥湾高水温ホタテガイ被害に対するホタテガイ加工対策の 基本的な考え方	33
7 陸奥湾ホタテガイ高水温被害対策	34

はじめに

平成22年夏季から秋季にかけて陸奥湾の海水が過去に例をみない高水温で推移し、ホタテガイの成長不良と大量へい死が起こり、ホタテガイ産業を構成するホタテガイ養殖業と水産加工業に大きな影響を与えた。県では早期に陸奥湾のホタテガイ産業を再生させるとともに、中長期的視点に立ち、高水温に対応した陸奥湾ホタテガイ産業の構築方策を検討するため、「陸奥湾ホタテガイ高水温被害対策専門家委員会」を設置した。

本報告は、早期再生のために、当面想定される事項を検討し、取りまとめたものであり、今後、ホタテガイの産卵状況や採苗器への付着状況、採苗の経過などを見ながら検討を続けていくこととする。

なお、本報告でとりまとめた今後必要な対策について、陸奥湾ホタテガイ産業に係わる生産団体、水産加工団体、県、市町村、試験研究機関がそれぞれ連携し、取り組みを行うことにより、早期にホタテガイ産業の再生を図ることが望まれる。

陸奥湾ホタテガイ被害対策専門家委員会

委員長 石田 行 正

I 陸奥湾ホタテガイ産業の概況

(1) 経営体数

県内漁業経営体数①	うちホタテ経営体数②	②／①
5,146	1,190	23.1%

【資料：2008年 12次 漁業センサス】

(2) 漁業協同組合数

陸奥湾内：11 漁協（支所を含めて 23 事業所）

(3) 生産量・生産金額

近年の生産量：8万～11万トン程度（北海道が約40万トン程度）

近年の生産額：100～140億円程度

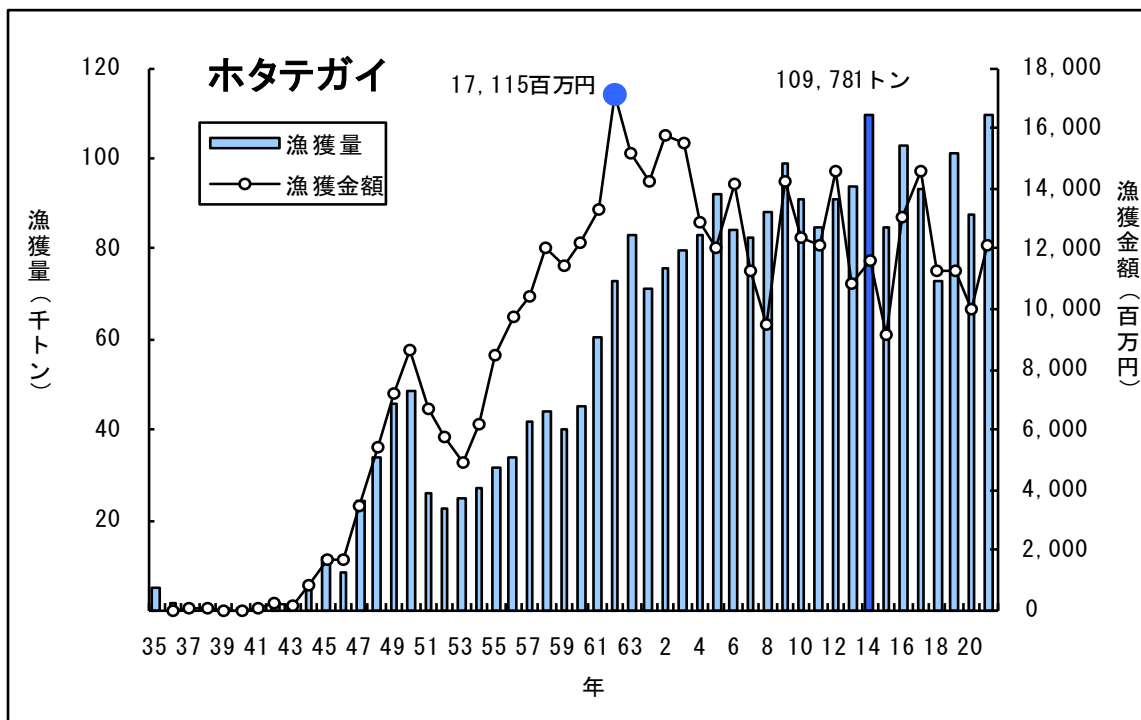
① 地域の漁業生産額に占める割合が極めて大きい

〔 湾口部（平館・脇野沢）で50～70%
湾奥部（上記の他）で90%前後 〕

② 県全体の漁業生産額に占める割合が大きい

21年数量ベースで38% 110千トン／289千トン

21年金額ベースで24% 121億円／512億円



【資料：青森県海面漁業に関する調査結果書】

(4) ホタテ加工出荷額（市町村調べ）

平成 20 年 132 億円（県内全水産加工品生産高：614 億円）

<内訳>加工出荷額（百万円）

①冷凍ボイル	6,794
②ボイル	3,306
③冷凍貝柱	906
④生貝柱	666
⑤干貝柱	296
⑥卵付冷凍貝柱	186
⑦串ホタテ	154
⑧酒蒸しホタテ	13
⑨その他ホタテ製品	892
計	13,213

【資料：青森県の水産加工（平成 20 年版）】

(5) 漁業共済

ほたて特定養殖共済の加入率は 82.4%となっているものの、地区によっては低い加入状況にとどまっている。

Ⅱ 平成 22 年夏季～秋季の陸奥湾の海洋環境

1. 7 月～9 月の水温推移

陸奥湾海況自動観測システムで観測された平成 22 年 7 月から 9 月までの陸奥湾の水温は、水深 15m 層の観測では、7 月下旬から平年より高めに推移し、8 月、9 月には平年より 2～3℃高めに推移し、9 月末でも 2.2℃高い状況となっていた（図 1）。

青森ブイ 15m 層で観測されたこれまでの最高水温は、平成 6 年 9 月 9 日の 25.1℃であったが、平成 22 年 9 月 7 日には 26.8℃が観測され、観測史上最高値を+1.7℃更新した。また、高水温の日数は、ホタテガイの生理に影響を及ぼすと言われる 23℃以上の日数が 54 日で、これも過去観測日数を更新した。さらに、過去観測されなかった 26℃を超えた日は、平成 22 年は 12 日であった（表 1、2）。

以上のように、平成 22 年の陸奥湾の水温は過去観測値の何れをも更新する高い状況で推移した。

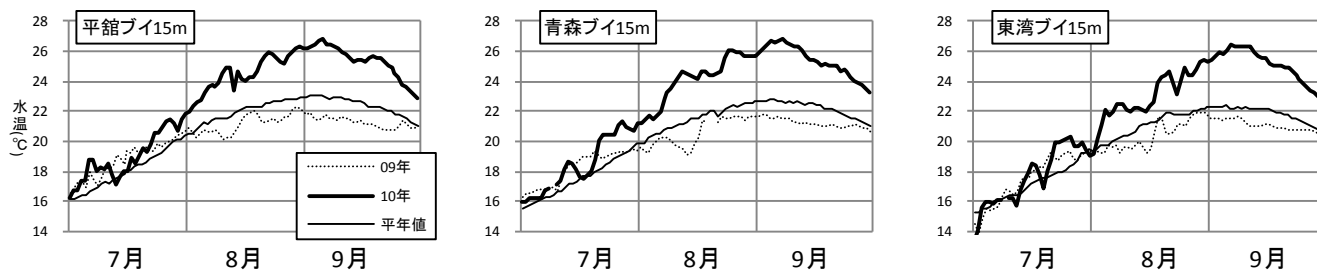


図 1 平成 22 年 7 月～9 月の、水深 15m 層の日平均水温の推移

表 1 過去のデータとの比較（青森ブイ 15m）

	過去(昭和60年～平成21年)	本年(平成22年)
最高水温	25.1℃ (平成6年9月9日)	26.8℃ (平成22年9月7日)
23℃を超えた日数	48日(平成2年)	54日
24℃を超えた日数	18日(昭和60年、平成2年、平成17年)	47日
25℃を超えた日数	1日(平成6年)	30日
26℃を超えた日数	0日	12日

表 2 水温の平年比（青森ブイ 15m）

年/月	7 月	8 月	9 月
平年値	17.5℃	21.5℃	22.2℃
平成 22 年	18.5℃	24.1℃	25.4℃
平年差	+1.0℃	+2.6℃	+3.2℃



図 2 ブイの位置

2. 海洋環境の解析結果

平成 22 年夏季～秋季の陸奥湾の海洋環境を、陸奥湾海況自動観測システム（自動観測ブイ）で得られたデータと、野辺地町沖で実施した定点観測のデータから解析し、以下のような結果が得られた。

1 各ブイ、各層の水温状況及び水温と海上気温との関係

- ・平成 22 年の日平均最高水温と平年値を比較したところ、 $+3.8^{\circ}\text{C}\sim+5.8^{\circ}\text{C}$ であり、8 月上旬以降、全ブイ・全層で日平均水温が平年値を上回った。
- ・日平均水温について過去(1985 年～2009 年)最高値と比較したところ、 $-0.6^{\circ}\text{C}\sim+2.1^{\circ}\text{C}$ で、東湾ブイ 1m 層、底層を除いた 10 層で過去最高値を更新した。
- ・9 月の月平均水温の平年差は $+2.2^{\circ}\text{C}\sim+3.4^{\circ}\text{C}$ で、全ブイ・全層で過去最高値を更新した。
- ・各ブイの鉛直的な経時変化について解析したところ、8 月上旬以降、全ブイの全層でプラスの平年偏差(2010 年値-平年値)が持続していた。
- ・平年偏差 $+3.0^{\circ}\text{C}$ 以上の水温が、各ブイで 10 日以上継続して出現した時期があった。
- ・自動観測ブイの水温と東湾ブイ海上気温に有意な相関関係が見られた。ただし、各ブイ、層によって相関係数に差異があるため、陸奥湾の水温は海上気温だけではなく、湾内の流れによる影響も大きいことが考えられた。

2 流れ、溶存酸素

- ・定点観測調査の水温、塩分の結果を解析したところ、9 月 8 日から 9 月 14 日にかけて、湾口部から東湾湾奥部に繋がる調査定点の中層から底層において、水塊が短期間に大きく変化した現象が見られた。
- ・溶存酸素についても、同様に湾口部から東湾湾奥部の底層で大きく変化した様子が見られ、同時期には、湾口部底層で外海水の強い流入があった。
- ・これらのことから、一連の短期間の海況の変化は、外海水の強い流れ込みによって、湾中央部の水塊が東湾湾奥部に押しやられたため発生したことが推察された。
- ・しかし、沿岸部での海況データ、特に水温、流向流速や溶存酸素濃度に関するデータが不足しており、この推論の裏付けを得ることは現段階では難しい。

3 今後の課題

今後、沿岸部の海況を詳細に知るためには沿岸部でのモニタリングを強化することが重要であると考えられた。

Ⅲ ホタテガイのへい死状況

1. 陸奥湾養殖ホタテガイ実態調査結果の概要

1 新貝（平成 21 年産貝）の状況

- ・全湾の平均生残率は、33.3%で平年値の 88.5%を大幅に下回り、過去 25 ヶ年の調査で最も低い結果となった。海域別では、西湾が 18.2%、東湾が 36.2%であった。
- ・保有状況については、平成 22 年 11 月 12 日時点で全養殖業者から聞き取り調査した結果、保有枚数は 4,468 万枚で対前年 22.9%、重量換算では約 3,300 トンと推定された。
- ・成育状況は、殻長 8.6 cm、全重量 74.5 g、軟体部重量 25.1 g と平年値と概ね同程度であった。

2 稚貝（平成 22 年産貝）の状況

- ・未分散稚貝の生残率は、全湾平均で 33.4%と平年値の 91.4%を大幅に下回り、新貝同様過去 25 ヶ年の調査で最も低い結果となった。海域別では、西湾が 23.4%、東湾が 51.1%であった。
- ・保有状況については、平成 22 年 12 月 1 日時点で全養殖業者から聞き取り調査した結果、保有見込み枚数は 5 億 9 千万枚と、対前年 37.6%となった。
- ・未分散稚貝の成育状況は、殻長 2.0 cm、全重量 1.1 g と平年値を下回った。

表 陸奥湾養殖ホタテガイ実態調査結果の概要

区分	項目	平年値	H21年	今回	備考
新貝	生残率(%)	88.5	92.5	33.3	西湾18.2%、東湾36.2%
	保有枚数(万枚)	-	19,487	4,468	対前年22.9%
	成育状況	殻長(cm)	8.6	9.4	8.6
全重量(g)		73.3	103.1	74.5	
軟体部重量(g)		25.7	38.0	25.1	
稚貝	生残率(%)	91.4	95.7	33.4	西湾23.4%、東湾51.1%
	保有枚数(万枚)	-	157,547	59,223	対前年37.6%
	成育状況	殻長(cm)	2.6	2.9	2.0
全重量(g)		2.2	2.8	1.1	

※保有枚数は聞き取り調査によるものである。

3 今後の養殖管理

- ・限られた稚貝を活用し最大の生産が得られるよう、収容密度を下げ成長促進を図るなど適切な養殖管理を指導していく。

2. へい死状況の解析

平成22年11月に実施した秋季陸奥湾養殖ホタテガイ実態調査により得られたデータをもとに選出した要因と、未分散稚貝のへい死率との関連性について統計学的手法等を用いて解析を行った。

1 全湾のへい死状況

稚貝、新貝ともに例年よりもへい死率が高い状況であった。さらに、東湾よりも西湾でへい死率が高いこと、西湾の青森地区で稚貝、新貝のいずれにおいても非常に高いへい死率であったことが明らかとなった。

2 青森地区におけるへい死状況

青森地区でへい死率が非常に高かった要因を考察したところ、夏季における長期間の高気温による漁場の高水温化、そして漁場及び幹綱水深が浅いことなどにより、ホタテガイに深刻なダメージが蓄積され、引き起こされたと考えられた。

3 稚貝採取時期によるへい死率の違い

ある地区の3地点のへい死率を比較した結果、7月に採取した地点ではへい死率が低く、8月に採取した地点のへい死率が高かった。その要因として、採取時期の垂下水深の水温を比較したところ、前者は20℃後半であったのに対して後者は24℃前後であったことから、高水温条件下で稚貝を採取した影響によるものと考えられた。

4 全湾規模で考えた場合の養殖ホタテガイ大量へい死の要因

統計学的な分析を行った結果、26℃以上の累積日数、パールネット1段当たりの収容枚数、高水温期間(8~9月)に養殖施設を上げた回数等の3つの要因が複合的にへい死率に影響を与えていること、それら3つの要因のうち、26℃以上の累積日数が最もへい死率に影響を与えていることが明らかとなった。

これらのことから、大量へい死の引き金となった要因は、高水温であることが明らかとなった。

5 今後の課題

へい死率に最も影響を与えている高水温の累積日数について、長期間の実証試験を行い、本結果との比較検討を行う必要がある。また、今後、出現頻度が高まることが想定される異常高水温に対して、早期水温予測技術の開発と高水温時に死亡率を低減する養殖手法の開発を行うとともに、養殖施設における漁場環境とホタテガイ生育状況の詳細なモニタリングやホタテガイのへい死メカニズム等の詳細な解明、試験養殖施設の改良により高水温時でも他の貝に影響を与えずに必要なサンプルのみを採取する手法の開発などの研究、開発を進める必要がある。

IV 水産加工業の実態と訪問相談

1. 青森県ホタテガイ加工業の実態

青森県ホタテガイ加工業の今後の対策を検討するためには、加工実態及び加工業者の規模に応じた対応が必要なことから、以下のような整理を行った。

1 ホタテガイの加工実態

① 青森県のホタテガイ加工業は、陸奥湾の生産にあわせて、大部分がホタテガイに専門化した加工体制である。

② その原料となるホタテガイは、陸奥湾産であり、その約8割がボイル製品である。

③ 年間の約8～9割が集中して水揚げされる4～9月に大量にボイル加工している。

4～6月：半成貝を仕入れ、ボイル製品（冷凍、チルド）及びウロ付仕掛品で冷凍保管
7～9月：新貝を仕入れ、ボイル製品や貝柱製品を冷蔵、冷凍
10～3月：ウロ付仕掛品からウロ取りし、製品加工

④ ホタテガイ以外の加工と兼業している業者においても4～9月のホタテガイ加工が、年間稼働の柱となっている。

⑤ 陸奥湾のホタテガイ加工業の優位性は、まひ性貝毒の発生がないことから、半成貝など小型のホタテガイの加工により、他の産地との差別化がされる。

2 ホタテガイ加工業の規模

年間の陸奥湾ホタテガイの原貝購入数量等（平成21年実績）の規模で仕分けると下記の推定がされる。

① 大規模加工業者：1万トン以上（2社）
（ホタテガイ専業）

② 中規模加工業者：1千トン～1万トン未満（15社）
（主にホタテガイ専業）

③ 小規模加工業者：1千トン未満（35社）
（他の魚種と兼業も含む）

3 今後の課題

ホタテガイの加工実態を踏まえつつ、加工業の規模別及び業態別に、対応策を検討することが重要と考えられる。

2. ホタテガイ加工業の訪問相談等の実施状況について

加工業者の実態把握及び今後の対応策を検討するため、下記により訪問相談等を実施した。

1 加工業者への訪問・電話相談等

(1) 訪問相談・電話相談

- ・主にホタテを加工する業者は52社、このうち訪問・電話相談する業者（経営者同一を除く）は44社であり、12月中に実施済み。
- ・県・国等の金融や雇用支援の制度のチラシ等を配布、問合せ先の紹介。

(2) 加工業者の意向及び主な相談内容

ア 原料確保について

- ・ホタテガイ実態調査結果による各漁協の生産計画が分からないと今後の加工場の経営対策が見通せない。来年4月以降の原料確保が一番の心配。
- ・(周年原料を確保する業者は)12月以降の原料確保を他の産地(北海道)へ頼らざるを得ない状況だが、原料高の場合は確保が難しくなる。

イ 新たな商品開発等について

- ・ホタテ加工に特化した設備のため、他の加工品に転換がしがたい。
- ・新たな加工品開発には、設備投資も必要だし、2～3年でホタテ原料回復した場合を考えると、簡単に手が出せない。
- ・雇用確保のため、他の魚種加工品開発を多く手掛けたい。

ウ 金融対策について

- ・雇用労賃や光熱費などの維持費の工面が心配。
- ・経営安定化サポート資金の災害枠の対策は来年度も継続してほしい。
- ・金利面への支援をさらに充実してもらいたい。

エ 雇用対策について

- ・一度従業員を解雇すると再度集めるのに苦労する。2～3年乗り切れば経営が安定すると思うので、雇用を維持したい。
- ・休業手当を助成する雇用調整助成金を活用したい。

2 水産加工原料確保緊急支援事業の活用支援

- ・上記の国補助事業に対して、3団体15加工業者が活用

- | | |
|----------|---|
| ① 事業内容 | ・遠隔地からの原料確保の実施（原料運搬費等）
・原料・製品転換の実施（原料購入費等） |
| ② 補助金等 | 補助対象経費の1/2以内 |
| ③ 事業実施期間 | 平成23年1月7日～3月31日 |

3 今後の課題

加工業者の経営維持のため、北海道産ホタテガイの確保や他の魚種の加工品開発への支援、金融・雇用対策の充実が重要と考えられる。

V 検討結果

1 第1回陸奥湾ホタテガイ高水温被害対策専門家委員会の結果概要

日時：平成22年11月25日(木)13:30～14:40

場所：アラスカ 4階 パール

- 役員の選任：・専門家委員会委員長－石田東北区水産研究所長
副委員長－柞木田農林水産部水産局長
- ・生産対策分科会会長－尾定東北大学教授
副会長－長津水産総合研究所長
- ・水産加工対策分科会会長－村田中央水産研究所利用加工部長
副会長－永峰食品総合研究所長

- 案件： (1)これまでの対応状況について
(2)委員会の検討事項と今後のスケジュールについて

主な意見：

生産者・水産加工、市町村委員

- ・被害対策全般に対する県の対応、専門家委員会設置を評価。
- ・被害に対する県、市町村の対応に感謝。来年以降、母貝の確保に漁業者自らがより積極的に取り組んでいくことが重要。
- ・高水温時には臨時的に特定区画漁業権区域の拡大を検討してはどうか。
- ・水産加工は個々の業者に係わる場所が大きい。また、金融機関との関係も出てくる。
- ・マボヤはホタテガイと餌が競合することから、養殖場所を限定すべき。
- ・マボヤ養殖は、ホタテガイとの餌競合やTASC管理上の問題など、納得のいく結論を出すべき。ホタテガイが一番大切だという思いを守っていくべき。
- ・漁業共済についても検討すべきである。

研究機関委員

- ・今後、母貝調査を強化する。国、大学と共同で、水温予測手法の開発、高水温に強い形質のホタテガイに関する研究を検討する。

2 第2回陸奥湾ホタテガイ高水温被害対策専門家委員会結果概要

日時：平成23年1月18日（火）13:30～15:30

場所：アラスカ 地階 サファイア

- 案件： （1）報告案について
1）各分科会の検討結果について
①生産対策分科会
②水産加工対策分科会
2）今後必要な対策について
（2）その他

主な意見：

生産者委員

- ・大量へい死の原因としては、長期間の高水温に加えて、急激な津軽暖流の流入も考えられる。津軽暖流が直接影響する漁場での被害が大きかったことから、これを回避する技術の開発が必要である。
- ・過去において、急激な津軽暖流の流入により平館沖で養殖施設の流失が生じたこともあり、陸奥湾のホタテガイ生産に深く関連している。今後の予測技術の開発に大きな因子である。
- ・ホタテガイのへい死に伴う販売額の減少をナマコで補う実態がある。ナマコの資源管理を検討する必要がある。
- ・ボイル品を中心とするホタテガイ加工品は、これまで簡易な加工工程で大量生産を行うことによって低価格で消費者に提供してきたが、今後は、商品価値の高い新たな製品を開発する必要がある。また、ボイル品についてもパッケージング等を検討し、販路を拡大する必要がある。
- ・陸奥湾産の減産に加え、噴火湾もザラボヤの影響等で2～3割減産で、加工原料の価格高騰が懸念される。市場原理に任せた場合、価格の高騰から消費者離れにつながる懸念もある。
- ・ナマコの資源管理に向けて、具体的な取り決めに検討しなければならない。
- ・陸奥湾沿岸の市町村において、ホタテガイ加工は重要な地場産業であることから、新製品開発や販路拡大に向けた取組を県、市町村及び関係団体が連携して行う旨を

明記すべきである。

- ・加工業界では、ウロ等の加工残渣の処理に多大な経費を要している。この処理技術の開発及び施設の整備に県や試験研究機関の支援をお願いしたい。

水産加工団体委員

- ・加工業者にとっては雇用問題が最も大きく、1年は持ちこたえても、2～3年をしのぐのは苦しいとの声が多い。

市町村委員

- ・拡大区域での採苗器の大量投入は全湾的に行われるような対応が必要である。
- ・ホタテガイの生産減をナマコの水揚げで補った実態がある。ナマコの恒久的な資源管理に向けた取組が必要である。
- ・一次生産の安定を図ることがひいては加工業の安定につながるという視点で漁業者に対する支援を行っている。
- ・加工残渣の処理コストを縮減できれば、加工業者の経営改善に役立つ。現在、漁業者が排出する養殖残渣と加工業者が排出する加工残渣を一体的に処理できればコスト縮減につながる。現有の処理施設は耐用年数が過ぎているが、新たな施設の整備に当たり統合することを検討すべきである。

石田委員長

- ・今後は事務局で必要な修正をし、被害対策本部会議に提出する。今後の修正は、私と副委員長に任せて頂きたい。

3 陸奥湾ホタテガイ高水温被害対策専門家委員会 第1回生産対策分科会結果概要

日時：平成22年12月21日(火)13:30～15:30
場所：アラスカ 3階 エメラルド

- 案件：
- (1) 第1回専門家委員会の開催状況報告
 - (2) 陸奥湾ホタテガイ高水温被害対策の概要
 - (3) これまでの対応状況等報告
 - 1) 今夏の陸奥湾の海洋環境について
 - 2) ホタテガイ養殖実態調査と地まきホタテガイ実態調査結果について
 - 3) ホタテガイのへい死状況
 - 4) マボヤ、アカガイ養殖の現状と課題
 - 5) ナマコ漁業の現状と課題
 - 6) 漁業共済制度の概要について
 - (4) その他

主な意見等：

生産者委員

- ・地まきの方が生残率はよいと思っていた。何故このような結果になったのか。
→ (回答) 地まきでも調査地点は20m以浅がほとんどで、海水温は高かったと思われる。
- ・地まきは浅いところの方が回収率がよい。高水温だけでなく、摂餌状態も考えないと。
→ (回答) 高水温が長く続いたので、体力のある貝が生き残ったのではないかと考えられる。今後研究を進めて情報提供したい。
- ・(養殖水深が) 浅いところでは養殖ができなくなる可能性もでてくる。今後このような(高水温)状況になったら、(早期に)速報でも出して、(養殖管理)指導をしてもらいたい。

研究機関委員

- ・9月上旬に湾内の塩分濃度が低下していた。沿岸のモニタリング体制が重要になる。
- ・漁業者が「悪い潮」と呼ぶ、へい死につながる大きな海況変化があったようだが、今後の対策として非常に重要なポイントと思う。詳しく聞き取り調査をして頂きたい。

- ・ブイロボットを25年くらい続けて、科学的な知見を集めていることに敬意を表する。どこまで海水温が上がるのか予測するのは困難であったと思う。データを解析して、水温が上がった原因を究明して頂きたい。
- ・異常貝の発生要因がわかれば、異常貝が発生しない、へい死率を低減するような新しい養殖技術が提案できるかもしれない。
- ・海水が急激に暖まり、底層と表層で全く違う水があるような状況が一時あったのかと思う。表層から酸素が溶け込んでくるべきところが遮断されてしまって、底層で酸素が使われて、なくなっていくようなことが局所的にあったのかもしれない。

行政委員

- ・地まきでは、貝自体に体力があれば、夏でも生き残る可能性が高いのかなと思っている。
- ・養殖管理手法がどれほどへい死に影響したのか、詳細な聞き取りをもって検証すべき。
- ・へい死には高水温以外の別の要因はないのか再検討してもらいたい。高水温のときには下に沈めるよう指導するが、低酸素等の影響がある所では、沈められない。

4 陸奥湾ホタテガイ高水温被害対策専門家委員会

第2回生産対策分科会結果概要

日時：平成23年1月12日(水)13:30～15:30

場所：アラスカ 地階 サファイア

- 案件：
- (1) 第1回分科会の概要報告
 - 1) 生産対策分科会
 - 2) 水産加工対策分科会
 - (2) 生産対策に関する検討
 - 1) 前回の分科会での検討結果
 - 2) 報告書の提出案
 - (3) その他

主な意見等：

生産者委員

- ・再生産については地まきホタテガイの強化についても光を当てる提言すべき。例えばフェリー航路下や西湾など条件のよいところがあれば地まきを増やせるのでは。

研究機関委員

- ・採苗速報の結果では若干成熟が遅れているように見受けられる。時化や低温等と、へい死や成熟度との関連はあるか。
- (回答) 低温とへい死の関係は見受けられない。成熟については、低温になればなるほど成熟が進むといわれている。今後成熟は進むものと思われる。
- ・漁場環境変動の調査は、いままで出来ていない部分の補足がわかるような表記、たとえば継続・強化などの表記にすべき。

行政委員

- ・母貝確保対策には短期対策だけでなく恒久的な対策をいれるべきと思う。
 - ・採苗の大量投入はやるべきであるし、今後のカギとなる対策となると思う。
- (回答) ラーバ調査の回数を増やすか、採苗区域を拡大する沖側に調査点を新たに設定するかについて今後検討する予定である。
- ・養殖区域外にも採苗器を投入する方向で海上保安部と話をしている。

- ・青森管内では、5月・6月等の早めへの死対策等について漁協での座談会開催の要望あり。
 - ・(報告書の提出案について) 文頭に「ホタテガイの異常高水温による被害を低減するため」等のわかりやすい表記を加えるべき。
 - ・水温予測手法について、情報発信間隔の現段階の具体的なイメージは。
- (回答) 目標は1ヶ月予測のような長期予測。漁業者の要望も聞いて1~2週ごともありうる。
- ・ナマコについては「漁業経営の安定」(に役立つ)との表記を追加すべき。

尾定会長

- ・修正を本職と副会長に一任してもらい、専門家委員会に提出する。

5 陸奥湾ホタテガイ高水温被害対策専門家委員会

第1回水産加工対策分科会結果概要

日時：平成22年12月21日(火)10:00～12:00

場所：アラスカ 3階 エメラルド

- 案件：
- (1) 第1回専門家委員会の開催状況報告
 - (2) 陸奥湾ホタテガイ高水温被害対策の概要
 - (3) これまでの対応状況等報告
 - (4) ホタテガイ養殖実態調査の結果とそれを踏まえた生産見通しについて
 - (5) 高水温に対応したホタテガイ加工産業の構築に向けた取り組み
 - (6) その他

主な意見等：

加工・生産委員

- ・現状及び実態調査結果によると、1月からホタテ原料確保が困難な状況であり、リストラ、休業をせざるを得ない状況にある。
- ・現在、北海道でも水揚げが遅れ、浜値も高騰しているため、持って来られない状況
- ・陸奥湾で原料が少ない現状で、北海道で浜値が180円越え、客離れが心配される。今後、県漁連にも調整役を發揮してもらいたい。
- ・中長期的には、付加価値の向上や新たな商品開発などの必要性はあるが、ホタテガイ加工専業として多数の従業員を雇用しているため、簡単には出来ない。
- ・おおむね23年度の種苗の確保はめどが立ったが、次の種苗(24年度)の確保のため、今の新貝を親貝として残さなければならない。
- ・青森県のホタテガイ加工業では、原料が確保出来れば、ベビーボイルという販売力と優位性のある商品があるので、ここ2～3年をどうやって切り抜けるかが課題である。

研究機関委員

- ・ホタテガイの加工品は数多く技術開発しているので、業者の要望を踏まえての支援は可能である。
- ・大量のホタテガイを処理するため、ボイル加工体制ができている。まず、なにができるか絞り込む必要がある。

- ・ 陸奥湾のホタテガイ加工業として、何ができて、何ができないかの整理が必要である。
- ①短期的には原料確保、②中長期的には製品の高付加価値化や商品開発
- ・ 業者の規模に応じた対応も整理すべきである。

行政委員

- ・ 経営安定サポート資金、新たな商品開発の助成など、いろいろな面で支援していきたい。
- ・ 来年以降起こらないように、まず稚貝を確保し、加工に回していきたい。
- ・ 生産対策分科会での検討結果も合わせて報告してもらいたい。

6 陸奥湾ホタテガイ高水温被害対策専門家委員会

第2回水産加工対策分科会結果概要

日時：平成23年1月12日(水)10:00~12:00

場所：アラスカ 地階 サファイア

- 案件： (1) 第1回会議の概要
1) 生産対策分科会
2) 水産加工対策分科会
(2) 水産加工対策に関する検討
(3) その他

主な意見等：

加工・生産委員

- ・加工実態の整理については、ホタテガイ養殖の拡大に応じたものであり、概ね妥当である。
- ・昭和43年頃始まり、当時は大きな2年貝が中心のボイルか冷凍のみで、加工設備も大きくなかった。昭和49年には5万トン、5枚/kgなので2億5千万枚となる。
- ・その後半成貝が徐々に増え、北海道との差別化が図られた。ここから加工業の設備投資(スチーマー、フリーザー)が始まった。今、半成貝が5万トンとすれば、20枚/kgなので、10億枚となる。これを1枚1枚、手でウロをとる。そういう経緯を踏まえてきたことを理解してもらいたい。
- ・これに伴って設備投資や人海戦術がかかる雇用に係る金融の支援があり、ホタテ産業が一大産業となった。一緒に歩んできた道があるので、お互い理解し合って金融も対応していただきたい。
- ・加工業者は、今まで原料があることを前提として、販売をしており、軌道に乗ってきた。
- ・本会議は加工の検討の場であるが、植村会長が言うように生産と加工は、ホタテガイ産業の車の両輪である。生産と一緒にこの窮状を訴えてもらいたい。
- ・ホタテガイ加工業は、人の手間がかかる雇用の多い裾野の広い産業である。ホタテガイの生産と加工は、絶対つぶせないものであり、金融支援も一歩前進してもらいたい。

- ・道漁連の情報では、噴火湾もへい死のため、北海道からの原料確保は厳しい状況にある。
- ・水揚げのピークには、大量にある原料の加工に追われるので、八戸と異なり2次加工等の付加価値製品が少ない。
- ・スケソウなどの加工も行う噴火湾と異なり、陸奥湾はホタテ加工専業である。また、閑散期でないとイカなどホタテ以外の加工はできない。
- ・ホタテ業界の安定のためには、中長期対策として、2次加工等製品開発については時間がかかるが、継続して皆で考える必要がある。
- ・未・低利用部位の加工以外にウロなど廃棄物の利用について、研究機関で取組んでほしい。
- ・受託加工の方が加工業者は受けやすいので、八戸からのニーズなど研究機関や行政からの情報を提供してもらいたい。その際は、業態、ニーズにあったシステム作りが必要である。

研究機関委員

- ・加工業者の設備は、基本的にスチーマー、フリーザー、乾燥機である。これで加工できるホタテ以外の例は、野菜の冷凍やイカの一晩干しなどであるが、若干の付帯設備は必要である。
- ・未・低利用部位の開発については、現在までに開発された技術を応用することで、対応可能部分が多い。
- ・商品開発における技術支援は、各業者の要望に応じた対応が可能である。
- ・ウロの重金属除去方法には、3種類の方法があり、産業技術センターにおいても有機酸を用いた方法がすでに開発されている。
- ・開発した試作品を企業に説明する場を行政と一緒に行うことは可能である。また、農商工連携ファンドなどを活用した共同研究にも対応できる。
- ・経営安定のため、短期と中長期対策をつなぐ必要がある。理論的には情報と資金があり、情報では、生産と原料関係の情報共有が重要である。このため、関係者による経営判断に役立つ原料供給情報のシステム化が必要である。

行政委員

- ・ 経営安定のための金融支援は、国、県の制度を各種そろえている。また、市中金融機関への対応については、知事を筆頭に種々な機会を捉えての要請を継続的に進めたい。
- ・ 中長期的な対応になるが、商品開発や設備投資の際の金融支援もある。
- ・ 雇用は、労働局で雇用調整助成金等の対策があり、県からも適切な対応を要請している。

村田会長

- ・ 専門家委員会への報告案については、検討の結果を踏まえて作成するので、とりまとめと報告を会長に一任していただきたい。

VI 今後必要な対策

1 生産対策

(1) 短期対応

- ①平成 23 年の親貝確保対策を着実に実施するとともに、平成 24 年以降の親貝安定確保のため、成貝づくりの促進や地まきホタテガイ数の増大などの仕組み作りが必要である。
- ②平成 23 年には、親貝数の不足によるホタテガイ幼生出現数の減少が予想されることから、採苗器の大量投入、採苗区域の拡大等の対策が必要である。
- ③今後、高水温によるホタテガイの被害を低減するため、平成 22 年夏の高水温時のへい死状況や養殖業者の対応状況を引き続き収集・解析するとともに、平成 23 年の稚貝採取時まで、現地研修会などにより高水温時のホタテガイ養殖管理方法等を普及・指導すべきである。
- ④採苗器作成や地まきホタテガイ漁場改善などの実施予定の雇用対策事業を有効に活用し、雇用を確保するとともに、再生産や漁場環境保全につなげるべきである。

(2) 中長期対応

- ①高水温によるホタテガイの被害を低減させるため、独立行政法人、大学等の研究機関と共同で、水温予測技術を開発するとともに、高水温に適応したホタテガイ養殖技術を開発する必要がある。
- ②漁場環境とホタテガイの成育状況のモニタリングを継続・強化するとともに、水温、流れ、溶存酸素などの地域的な漁場環境変動とホタテガイへの影響についての解明を進める必要がある。
- ③ナマコはホタテガイに次ぐ重要な資源であり、漁業経営の安定と漁場環境の保全に重要な役割を果たしていることから、稚ナマコの放流や漁場造成により資源の積極的培養を図るとともに、持続的利用を図るため、関係者間での漁期短縮などの資源管理強化の検討が必要である。
- ④複合経営としてのマボヤ、アカガイ養殖は、餌料競合などホタテガイ養殖への影響を十分に検討しつつ、養殖種苗の安定確保等の対策を進めるべきである。
- ⑤経営安定のため漁業共済への加入促進を図るべきである。

2 水産加工対策

(1) 短期対応

- ①不足しているホタテガイを北海道から円滑に調達するために、北海道庁等との情報交換、加工業者への支援が必要である。
- ②原料不足による価格高騰は、商品価格に跳ね返り、結果的に消費者離れを起さしかねないので、関係者間での慎重な対応が必要である。
- ③北海道産のホタテガイを加工するために、関係研究機関は加工業者のニーズに対応して、その特性に応じた加工技術を検討し、指導するべきである。
- ④経営維持安定のために金融支援対策の継続が必要である。
- ⑤雇用維持のためには雇用調整助成金等の制度の利用が有効である。

(2) 中長期対応

- ①加工業者はその規模に応じて経営内容が異なるから、対策には規模に配慮する必要がある。
- ②関係研究機関は、これまで取り組んできたホタテガイの試作品を活用して、加工業者に応じた商品開発に共同で取り組むべきである。また、ホタテガイのウロや外套膜などの未・低利用部位の活用を進めるとともに、関係者間での加工残渣の処理コスト低減に向けた検討が必要である。
- ③県、関係団体は、加工業者が取り組む商品づくりや販路の開拓について支援する必要がある。
- ④既存施設が活用できる加工受託について検討する必要がある。
- ⑤加工業者が将来とも安定した経営を維持していくためには、ホタテガイ加工の高付加価値化やホタテガイ以外の魚種の加工について視野に入れるべきである。また、ホタテガイ加工の専業によるリスク軽減を図るため、ホタテガイ以外の魚種の生育・水揚状況などの情報共有について検討する必要がある。
- ⑥生産対策において、ホタテガイ以外のナマコ、マボヤやアカガイの複合経営を検討する養殖種について、その生産状況を踏まえて、加工対策を検討する必要がある。

陸奥湾ホタテガイ高水温被害対策専門家委員会設置要領

制定 平成22年12月8日

(趣旨)

第1条 陸奥湾において高水温によりホタテガイのへい死等の被害が発生し、生産や水産加工に大きな影響が想定されることから、生産、加工の両面から高水温に対応した陸奥湾ホタテガイ産業の構築を検討するため、「陸奥湾ホタテガイ高水温被害対策専門家委員会」(以下「委員会」という。)を設置する。

(所掌事項)

第2条 委員会は、次の項目に関して検討し、陸奥湾ホタテガイ高水温被害対策本部会議(以下「対策本部会議」という。)に報告する。

- (1) ホタテガイの高水温対応型養殖技術開発と他魚種との複合養殖の推進による経営の安定に関すること。
- (2) 高付加価値の商品開発と販売、多様な加工品開発の検討などによる経営の安定に関すること。
- (3) その他目的の達成に必要な事項。

(組織)

第3条 委員会は、15名以内の委員をもって組織する。

- 2 委員は、漁業団体、水産加工団体、研究機関、市町村、県関係機関のうちから県農林水産部長が指名する。
- 3 指名された委員の任期は、指名の日から指名の日の属する年度の3月31日までとする。ただし、再任を妨げない。
- 4 委員が欠けたときは、補欠の委員を置くことができる。補欠の委員の任期は、前任者の残任期間とする。

(委員長)

第4条 委員会に、委員長及び副委員長を1名ずつ置く。

- 2 委員長は、委員会において互選し、副委員長は委員長が指名する。
- 3 委員長は、委員会の会務を総理する。
- 4 委員長に事故のあるときは、副委員長がその職務を代行する。

(会議)

第5条 委員会は、委員長が招集し、その議長になる。

(分科会)

第6条 委員会に、第2条に規定する検討を円滑に実施するため、専門事項別に分科会を置く。

- 2 前項の分科会の委員は県農林水産部長が指名し、その任期及び補欠委員については、第3条第3項及び第4項の規定を準用する。
- 3 設置する分科会は次のとおりとする。
 - (1) 生産対策分科会
 - (2) 水産加工対策分科会
- 4 各分科会は、委員会から指定された事項を分野別に検討し、その結果を委員会に報告する。
- 5 各分科会に、会長及び副会長を1名ずつ置く。
- 6 会長及び副会長は、委員長が指名する。
- 7 会長は、その会務を掌理し、会長に事故があるときは、副会長がその職務を代行する。
- 8 第2項に掲げる各分科会の庶務は、それぞれ次に掲げる課において処理する。
 - (1) 生産対策分科会 青森県農林水産部水産局水産振興課
 - (2) 水産加工対策分科会 青森県農林水産部総合販売戦略課

(庶務)

第7条 委員会の庶務は、青森県農林水産部水産局水産振興課において処理する。

(補則)

第8条 この要領に定めるもののほか、委員会の運営について必要な事項は、委員長が定める。

附則

- 1 この要領は、平成22年12月8日から実施する。
- 2 この委員会は、所期の目的が達成された段階で解散する。

陸奥湾ホタテガイ高水温被害対策専門家委員会 名簿

区分	所属	役職	氏名	備考
漁業団体	青森県漁業協同組合連合会	代表理事会長	植村 正治	
〃	むつ湾漁業振興会	会長	三津谷廣明	
水産加工団体	青森県むつ湾ほたて加工協同組合	代表理事組合長	塩越 昭正	
アドバイザー	21あおもり産業総合支援センター	コーディネーター	加藤 哲也	
研究機関	東北大学大学院農学研究科	教授	尾定 誠	
〃	(独)水産総合研究センター東北区水産研究所	所長	石田 行正	委員長
〃	(独)水産総合研究センター中央水産研究所利用加工部	部長	村田 昌一	
〃	(地独)青森県産業技術センター水産総合研究所	所長	長津 秀二	
〃	(地独)青森県産業技術センター食品総合研究所	所長	永峰 文洋	
市町村	平内町	町長	逢坂 雄一	
県	青森県商工労働部	次長	永井 岳彦	
〃	青森県農林水産部水産局	局長	柞木田善治	副委員長

陸奥湾ホタテガイ高水温被害対策専門家委員会生産対策分科会 名簿

区分	所属	役職	氏名	備考
生産者	後潟漁業協同組合	組合長	山口 隆治	
"	陸奥湾内漁業研究会会長等連絡協議会	会長	秋田 正明	
"	平内町漁業連合研究会	会長	工藤 光行	
漁業団体	青森県漁業協同組合連合会業務部	次長	田中 和芳	
"	むつ湾漁業振興会	事務局長	松谷 誠	
市町村	むつ市農林水産課	総括主幹	二本柳 茂	
"	青森市水産指導センター	所長	長谷川 清治	
研究機関	(独)水産総合研究センター東北水産研究所混合域海洋環境部	部長	横内 克巳	
"	" 海区水産業研究部	部長	有元 操	
"	東北大学大学院農学研究科	教授	尾定 誠	会長
"	(地独)青森県産業技術センター水産総合研究所	所長	長津 秀二	副会長
県	青森県東青地域県民局地域農林水産部青森地方水産業改良普及所	所長	三戸 芳典	
"	青森県下北地域県民局地域農林水産部むつ水産事務所	所長	小坂 善信	
"	青森県農林水産部農林水産政策課	課長	樋口 浩文	
"	青森県農林水産部水産局水産振興課	課長	松宮 隆志	

陸奥湾ホタテガイ高水温被害対策専門家委員会水産加工対策分科会 名簿

区分	所属	役職	氏名	備考
加工業者	青森県むつ湾ほたて加工協同組合	代表理事組合長	塩越 昭正	
"	成邦商事株式会社	副社長	岩谷 孝	
"	マルイチ横浜	代表取締役	横浜 眞六	
漁業団体	青森県漁業協同組合連合会業務部	次長	田中 和芳	
"	青森県ほたて流通振興協会	常務理事	三津谷 武志	
研究機関	(独)水産総合研究センター中央水産研究所利用加工部	部長	村田 昌一	会長
"	" 流通システム研究室	研究員	廣田 将仁	
"	(地独)青森県産業技術センター食品総合研究所	所長	永峰 文洋	副会長
"	" 下北ブランド研究センター	所長	山日 達道	
県	青森県商工労働部商工政策課	課長	中嶋 和行	
"	青森県商工労働部労政・能力開発課	課長	佐藤 俊	
"	青森県農林水産部農林水産政策課	課長	樋口 浩文	
"	青森県農林水産部総合販売戦略課	課長	津島 正春	
"	青森県農林水産部水産局水産振興課	課長	松宮 隆志	

陸奥湾ホタテガイ高水温被害対策専門家委員会

専門家委員会の概要

名称：陸奥湾ホタテガイ高水温被害対策専門家委員会

趣旨：高水温に対応した養殖技術開発や他魚種との複合養殖による経営の安定、及び原料減少に対応した高付加価値型の加工品開発や販売促進などの検討により、生産、加工の両面から高水温に対応した陸奥湾ホタテガイ産業の構築を検討する。

構成：漁業団体、水産加工団体、研究機関、市町村、県関係等

分科会：委員会には、生産対策分科会と水産加工対策分科会を設置する

陸奥湾ホタテガイ高水温被害対策専門家委員会

各分科会の検討結果を受けて、高水温に対応した陸奥湾ホタテガイ産業の構築を検討する。

生産対策分科会

○高水温に対応したホタテガイ養殖技術開発と他魚種との複合養殖の推進による経営の安定

○具体的検討内容

- 1 高水温に対応したホタテガイ養殖技術の開発
- 2 高水温発生予測技術の開発
- 3 アカガイ、ホヤなどとの複合養殖の検討
- 4 ナマコなどの増殖による漁業生産の向上
- 5 生産分野における雇用対策

水産加工対策分科会

○高付加価値の商品開発と販売、多様な加工品開発の検討などによる経営の安定

○具体的検討内容

- 1 ホタテガイを用いた付加価値の高い商品開発と販売促進
- 2 県外産ホタテガイの原料特性に対応した加工技術の検討
- 3 ホタテガイ以外の原料を利用した加工の検討
- 4 水産加工分野における雇用対策

スケジュール

22年11月：第1回専門家委員会開催

12月：第1回分科会開催

23年1月：第2回分科会、第2回専門家委員会開催

陸奥湾ホタテガイ高水温被害対策本部会議対策本部会議に検討結果を報告

平成 22 年度地まきホタテガイ実態調査結果

(地独) 青森県産業技術センター水産総合研究所 平成 22 年 12 月 17 日

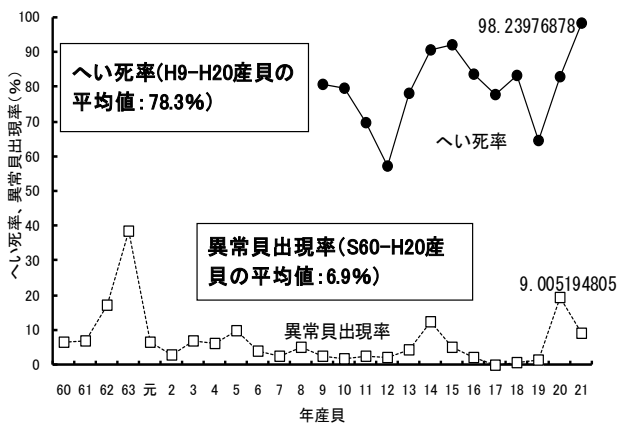


図1 地まき1年貝のへい死率及び異常員出現率の推移(全湾平均)

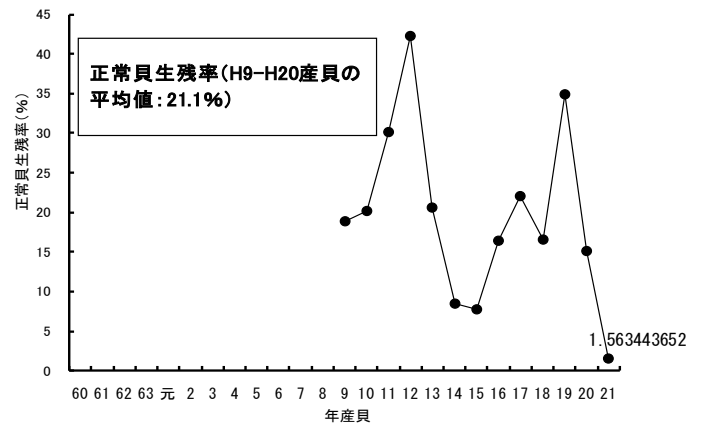


図2 地まき1年貝の正常員生残率の推移(全湾平均)

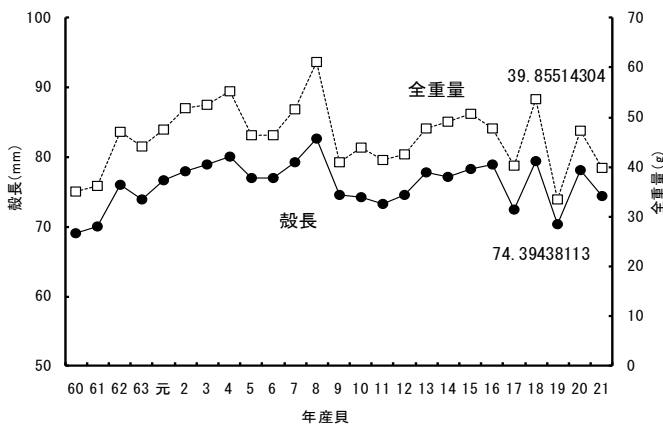


図3 地まき1年貝の殻長及び全重量の推移(全湾平均)

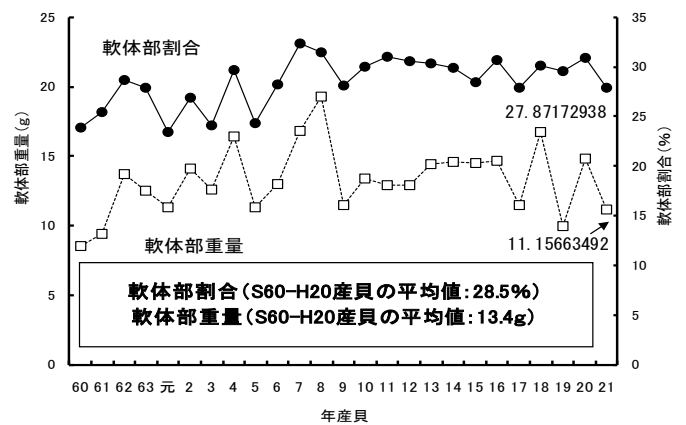
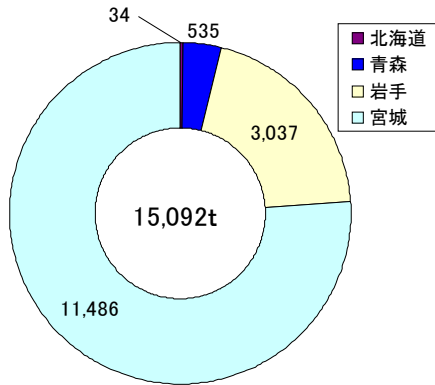


図4 地まき1年貝の軟体部重量及び軟体部割合の推移(全湾平均)

マボヤ養殖の現状と課題

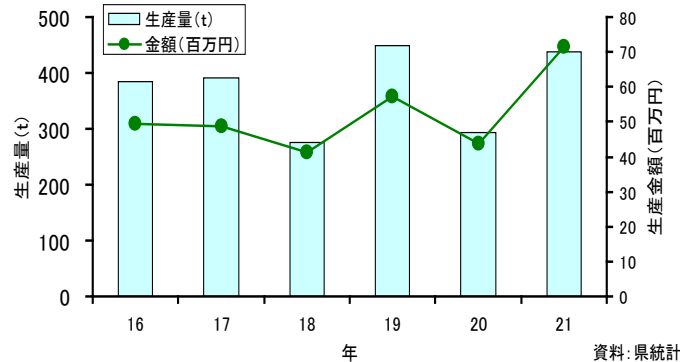
1 現状

陸奥湾における平成21年のマボヤ養殖生産量は439t、生産金額は71百万円となっている。



資料:農林統計

図 全国のホヤ養殖生産量(平成16年)



資料:県統計

図 陸奥湾におけるマボヤの養殖生産量及び金額

2 課題

- ・養殖種苗の安定確保
- ・中間育成技術の確立



付着物が付いた種系



稚ボヤが良好に付着した種系

アカガイ養殖の現状と課題

1 現状

昭和60年にアカガイ漁業が消滅した後、川内町漁協で養殖試験が行われ、多い年には100トン前後、1億円の生産量をあげるようになった。

アカガイの産卵期は8月で、浮遊幼生はホタテ養殖のパールネット(一発採り)に付着する。翌春のホタテ分散時にアカガイ種苗を集めてパールネットに收容し、養殖する。

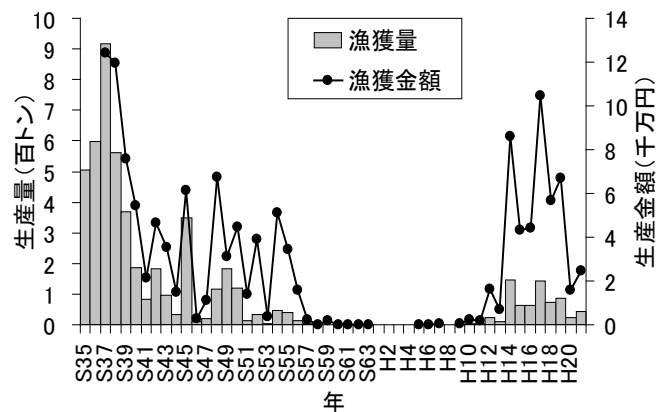
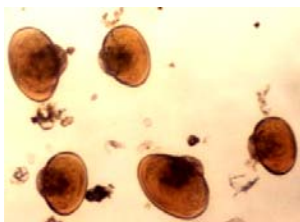
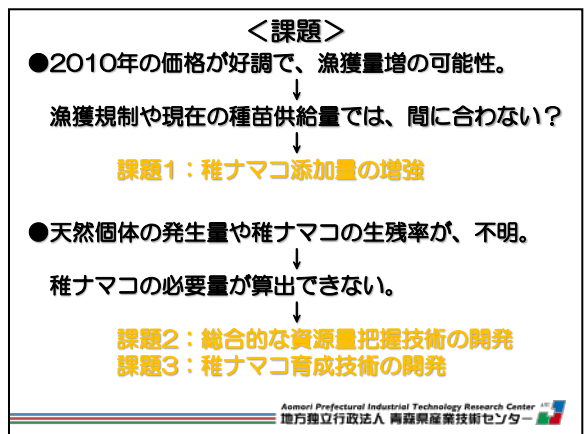
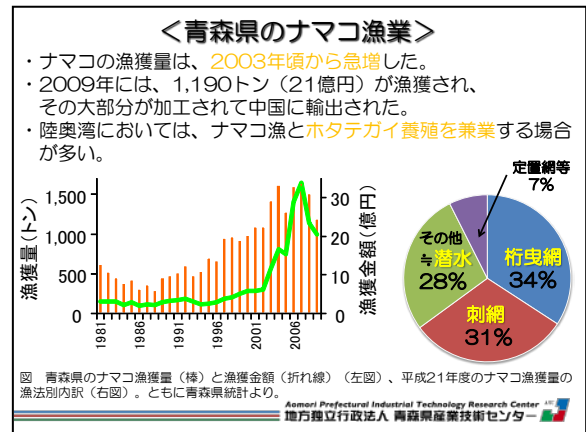
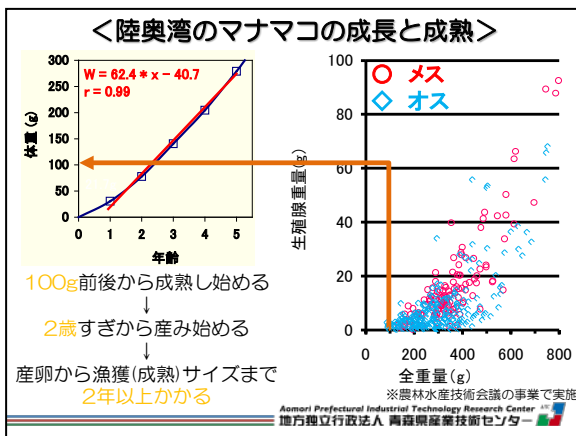


図 青森県におけるアカガイ生産量及び生産金額

2 課題

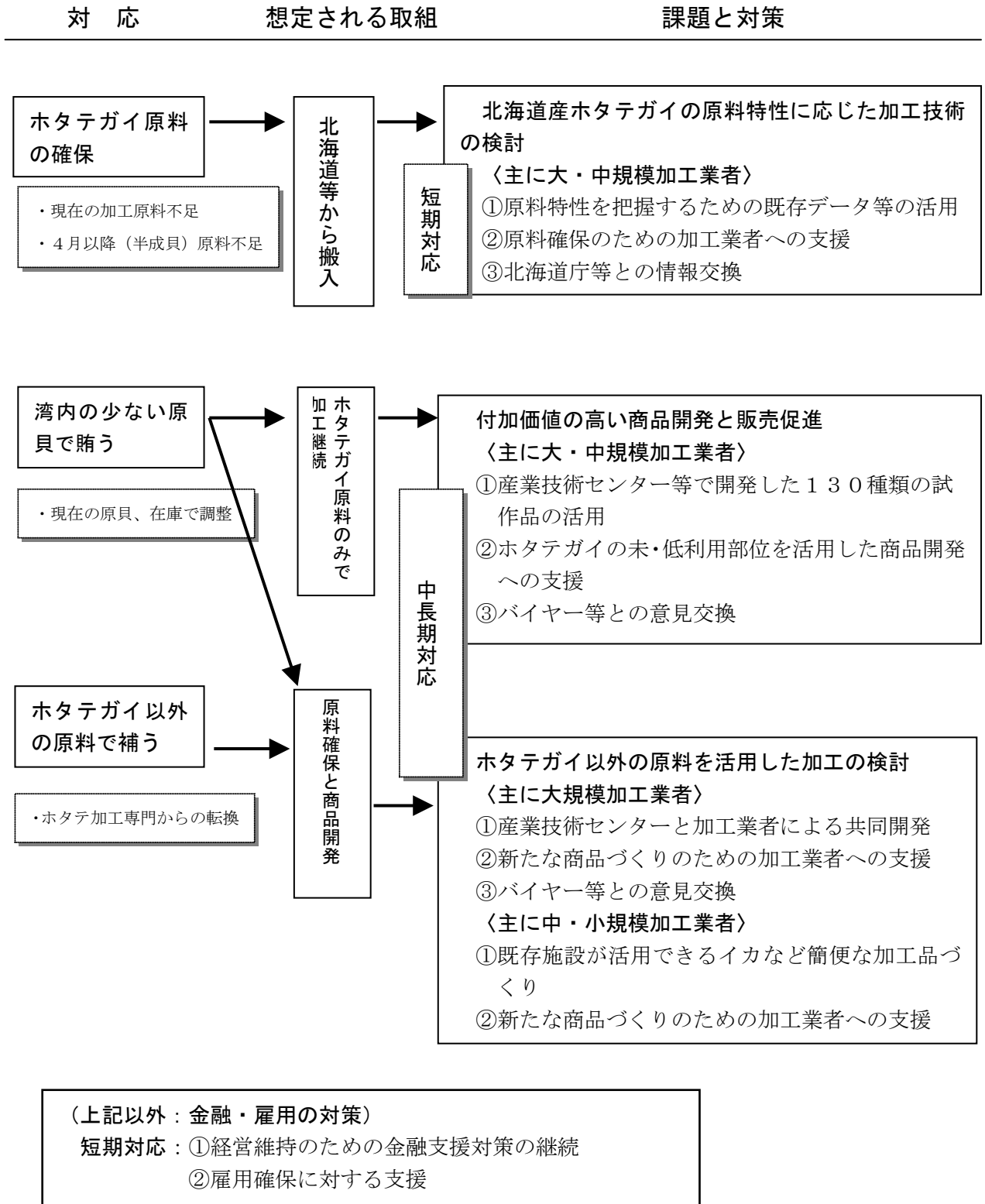
- ①天然採苗のため安定的に種苗を確保する必要がある。
- ②出荷サイズになるまで3~4年かかるため効率的な養殖方法を開発する必要がある。
- ③養殖アカガイは、天然物より身の赤味が薄いため、身色の改善が必要である。
- ④国外産の安価な天然アカガイが輸入されており、販売面での工夫が必要である。
- ⑤水温耐性が意外に低い(27℃を超えるとへい死)ため、高水温時には注意が必要である。





陸奥湾高水温によるホタテガイ被害に対するホタテガイ加工対策の基本的な考え方

(現 状) 陸奥湾でのホタテガイ原料の不足



陸奥湾ホタテガイ高水温被害対策

平成22年度に実施した対策及び実施する対策

再生産対策	207,000千円	雇用対策	122,251千円
<p>【母貝確保対策】 ○ほたてがい母貝確保緊急対策事業費補助 (予算額100,000千円) 成貝出荷を、産卵後の4月以降に抑制し母貝を確保するための経費として、むつ湾漁業振興会が造成する基金に助成・基金造成額 200,000千円(補助率 1/2)</p> <p>【稚貝確保対策】 ○陸奥湾ほたてがい早期再生バックアップ事業:緊急雇用 (107,000千円) 母貝減少の影響を最小限にするため、採苗器の大量投入で確実に稚貝を確保(試験採苗区域拡大、採苗器作成)</p> <p>○稚貝融通の円滑化に向けて継続的に指導</p> <p>【漁場環境改善対策】 ○養殖漁場の海底清掃などの環境改善(各漁協実施1~3月) 生産量の減少に伴って空いた漁場区域の清掃</p>		<p>○ほたて貝殻利活用緊急対策事業 (13,337千円) 大量に発生する貝殻を洗浄、保管、輸送など適正に処理</p> <p>○ほたてがい貝殻敷設漁場造成事業 (12,820千円) ナマコ等の増殖を目的とした、貝殻敷設漁場を造成</p> <p>○地まき漁場耕耘・堆積物除去事業 (10,304千円) 地まき漁場の底質改善のための、耕耘や堆積物を除去</p> <p>○漁港海岸保全施設老朽化調査事業 (14,889千円) 海岸保全施設の老朽化状況を調査</p> <p>○農業水利施設機能保全事業 (2,901千円) 農業水利施設の点検・診断・補修</p> <p>○陸奥湾ほたてがい早期再生バックアップ事業(再掲)</p> <p>○雪道歩道・交差点除雪事業 (68,000千円) 公共施設や商店街に通じる歩道や交差点の除雪</p> <p>○猛暑被害に係る公共工事における緊急雇用対策 (県発注工事への被災関係者の積極的雇用の要請)</p>	
<p>共済・金融対策</p> <p>○漁業所得補償対策の早期適用の要請 農林水産省へ要請(10/20,11/10,12/7)</p> <p>○漁業共済金の早期支払い要請等 全漁済連へ要請(10/20),農林水産省へ要請(11/10)</p> <p>○被災漁業者の経営再建を支援する制度資金や既借入制度資金の償還猶予の周知 市町村へ説明会実施(10/15)</p> <p>○災害経営資金融通助成条例の発動及び利子補給(12/17)</p> <p>○天災融資法発動の要請(11/10)</p>		<p>生活支援対策</p> <p>○私学高等学校等就学支援(総務学事課) 私立高等学校等法人の設置者へ文書発出(11/1)</p> <p>○県税の減免、徴収猶予(税務課) 県民局へ文書発出(10/20)</p> <p>○個人市町村民税の減免・徴収猶予(市町村振興課) 市町村へ文書発出(10/22), 市町村民税の減免等に関する説明会開催(11/29)</p> <p>○生活福祉資金の貸付(健康福祉政策課) 社会福祉協議会へ口頭要請(10/19), 市町村等関係機関へ文書発出(11/4)</p> <p>○国民健康保険一部負担金・保険料等の減免等(高齢福祉保険課) 市町村等関係機関へ文書発出(11/4), 県・市町村連絡会議で市町村へ説明(11/9), 市町村民税の減免等に関する説明会で市町村へ説明(11/29)</p> <p>○後期高齢者医療保険料の減免等(高齢福祉保険課) 市町村等関係機関へ文書発出(11/4)</p> <p>○保育料の減免、乳幼児医療費の助成(こどもみらい課) 市町村等関係機関へ文書発出(11/4)</p> <p>○障害児施設の自己負担や扶養共済掛金の減免(障害福祉課) 市町村等関係機関へ文書発出(11/4)</p> <p>○所得減少に伴う就学支援(補助、減免、貸与)(教育庁) 市町村等関係機関・県立学校へ文書発出(11/5)</p>	
<p>水産加工対策</p> <p>○中小企業金融対策(11/8) ホタテ関連事業者に対する金融支援</p> <p>①経営安定化サポート資金の災害枠を関連事業者に適用し、融資限度額を1億円に拡充</p> <p>②経営安定化サポート資金の借換枠の対象として、災害枠の要件該当者を追加</p> <p>③県特別保証融資制度の各制度に定める融資期間を延長</p> <p>○加工業者・漁業協同組合への訪問相談(11月から随時) 融資制度の紹介、ホタテ以外の加工製造、販売指導</p> <p>○ホタテガイ加工業緊急対策(国が11月公募) 県外産の原料利用による掛り増し経費に対する国の「水産加工原料確保緊急対策事業」活用に向けた支援</p>			

中長期の対策	○専門家委員会の設置(ほたてがい産業高水温対策推進事業) 異常高水温下でも被害を回避できる養殖手法の検討や生産から加工・販売及び雇用などの対策を総合的に検討	(2,000千円)
---------------	---	-----------

平成23年度以降実施予定又は実施検討の対策

再生産対策	雇用対策
<p>○稚貝確保のため採苗器の大量投入及び種苗採取 H22年度に作成した採苗器を活用</p> <p>○高水温被害回避の養殖手法など長期的対応策の検討(H23年度) 養殖施設におけるホタテガイの状況のモニタリング体制の強化等</p>	<p>○採苗器の大量投入及び種苗採取(再掲)</p> <p>○漁港施設及び海岸施設の清掃実施:緊急雇用対策</p> <p>○森林内における保育作業:緊急雇用対策</p> <p>○陸奥湾の海岸清掃の実施(環境政策課):地域GND基金</p>