

宮城県養殖振興プラン
(再生期～発展期)

平成27年8月
宮城県

はじめに

宮城県の沿岸域では変化に富んだ地形と親潮と黒潮がぶつかる恵まれた漁場環境を活かし、カキやノリといった無給餌養殖を中心に多様な養殖業が営まれています。平成22年の本県の養殖生産額は253億円で、同年の漁業生産額777億円の3割以上を占め、養殖業は本県漁業そして地域の産業として重要な位置にあります。

平成23年3月に発生した東日本大震災によりすべての養殖施設が流失し、漁船や陸上施設も甚大な被害を受けましたが、生産者をはじめとする水産関係者の懸命な努力により、多くの養殖種類で生産が再開されるまでに復旧を果たしました。

その一方で、養殖水産物の品質向上対策や後継者不足への対応など、震災以前から取り組んできた課題が残されており、さらには震災による販路の喪失や原発事故に伴う風評被害もあるなど、単なる原形復旧にとどまらず将来にわたり安定的に生産していくため、沿岸地域の活力創出に係る新たな取組が不可欠となっています。

こうした中、養殖水産物の生育環境改善に向けた漁場利用方法の見直しや漁業経営強化のための協業化・法人化、民間企業などと連携した加工・販売の取組など、新たな動きが県内各地で起こっています。本県養殖業においては、これらの「新たな養殖業」の創造に向けた芽生えをいかに大きく育て実らせるかがこれからの課題です。

平成26年10月に、本県水産業を抜本的に再構築し震災前以上に発展することを目的とした「水産業の振興に関する基本的な計画」を定めました。この計画に基づき、漁村地域の活性化を図り、高品質で安定した養殖生産体制の構築と収益性の高い養殖経営を実現するため、このたび「宮城県養殖振興プラン（再生期～発展期）」を策定しました。

プランでは、カキ、ホタテガイ、ギンザケ、ホヤ、ノリ、ワカメ、コンブの主要7品目を中心に養殖種類毎に目指すべき生産体制を提示し、そのために必要な具体的な取組内容と目標を記載しています。

今後は、この「養殖振興プラン」に基づき、復興の担い手となる生産者、漁業協同組合はもとより、流通加工関係者、研究機関、市町など多様な主体と協調・連携して競争力と魅力ある「新たな養殖業」の実現を目指します。

平成27年8月 宮城県農林水産部

目 次

I 計画策定の考え方

- 1 策定の趣旨 1
- 2 計画の概要 2
- 3 計画期間 2
- 4 プランを策定する養殖種類 2
- 5 数値目標 3

II 本県養殖業に共通する課題と基本的な対応方向について 4

- 1 施設整備 5
- 2 生産技術支援 6
- 3 強い経営体の育成 8
- 4 販売力強化 11
- 5 養殖水産物の安全・安心強化 13

III 養殖種類別

- 1 カキ養殖 15
- 2 ホタテガイ養殖 23
- 3 ギンザケ養殖 29
- 4 ホヤ養殖 37
- 5 ノリ養殖 43
- 6 ワカメ養殖 51
- 7 コンブ養殖 57
- 8 その他の種の養殖 62

IV 参考資料

- 国内消費動向 63

I 計画策定の考え方

1 策定の趣旨

県では、競争力と魅力ある水産業の実現によって本県水産業の復興を成し遂げるため、平成26年10月に平成32年度までの7年間を計画期間とする「水産業の振興に関する基本的な計画（以下「水産基本計画」という。）」を策定し、復興に向け様々な施策を実施しています。

本県水産業において、生産者の生産・生活の基盤である漁村地域が復興し活性化するためには、基幹産業である漁業、とりわけ養殖業の復興が必要不可欠なことから、このたび養殖業の復興と発展を目的とした「宮城県養殖振興プラン（再生期～発展期）」（以下「養殖振興プラン」という。）を策定しました。

養殖振興プランは、水産基本計画の着実な実行を図るためのアクションプランとして、水産基本計画の分野別復興計画（3）養殖業で示された4つの基本的な視点に基づき、養殖業の現状と課題を整理した上で、収益性の高い養殖経営の実現を図ることとしています。

具体的には、養殖種類毎に目指す生産体制を提示し、その実現に向けた取組の方向性や重点的に取り組む事項などを整理し、目標値を明確にしています。

「水産基本計画」の分野別復興計画 （3）養殖業 計画のポイント

4つの基本的な視点

- ◎ 生産基盤早期復旧のための施設整備を促進
- ◎ 貝毒監視など養殖水産物の安全確保を強化
- ◎ 6次産業化、協業化など強い経営体づくりを推進
- ◎ 付加価値向上、販路拡大など販売力の強化

「養殖振興プラン」における対応の方向

- ① 施設整備
- ② 生産技術支援
- ③ 強い経営体の育成
- ④ 販売力強化
- ⑤ 養殖水産物の安全・安心強化

※「水産基本計画」分野別復興計画
再生期4年間の取組内容記載順

③、④を重点取組とする

2 計画の概要

養殖業は、地先海面を活用した漁村に根ざした生産活動であり、沿岸地域の基幹産業のひとつです。震災で失われた生産者を中心とするコミュニティを再生し、魅力ある漁村地域を再構築するためには、震災前よりも収益性が高く持続的な養殖業の展開が不可欠です。

このため、県は、漁場の有効利用による生産性の向上、協業化などによる経営の合理化・効率化を図るとともに、多様な消費者ニーズに対応した高品質で安全・安心な養殖水産物の安定供給の実現に努めます。

加えて6次産業化や国際動向を踏まえた輸出などにより、新たな販路開拓に取り組むほか新規就業者の確保や後継者の育成に努めます。

そして復興の担い手となる生産者、漁業協同組合はもとより、加工業者、流通販売業者、研究機関、市町などと協調・連携して養殖振興プランの取組を実践することにより、単なる「原形復旧」ではなく競争力と魅力ある「新たな養殖業の創造」を図ります。

3 計画期間

養殖振興プランの計画期間は、水産基本計画と同様に平成 32 年度までとし、平成 27 年度から平成 29 年度までを「再生期」、平成 30 年度から平成 32 年度までを「発展期」とします。

なお、今後の取組の進捗状況や国内外の社会情勢などの変化を踏まえ、「発展期」への移行時に取組の成果を検証し、必要な見直しを行います。

4 プランを策定する養殖種類

本県の主要な養殖種類であるカキ、ホタテガイ、ギンザケ、ホヤ、ノリ、ワカメ、コンブの7品目について個別に養殖振興プランを策定するほか、内水面養殖魚種や新規養殖種類などについても将来の方向性を検討します。

5 数値目標

平成 29 年の生産額 **253 億円**

(平成 22 年の海面養殖生産額・農林水産統計)

※目標は「水産基本計画」で設定した平成 29 年の養殖業の生産額としました。

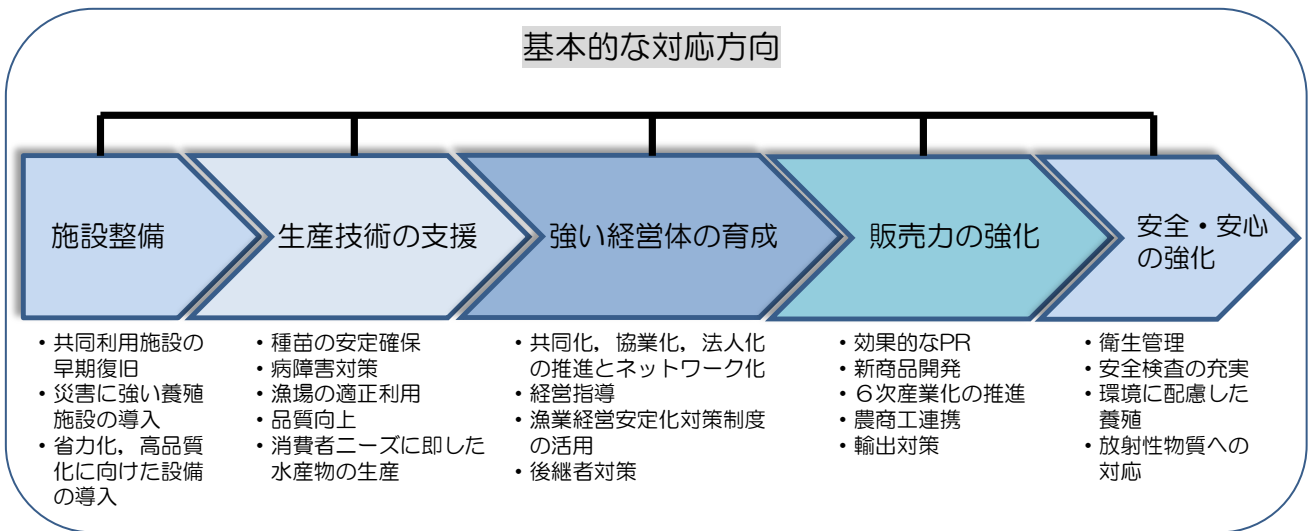
(内訳)

カキ養殖	5,026 百万円
ホタテガイ養殖	3,292 百万円
ギンザケ養殖	6,840 百万円
ホヤ養殖	1,062 百万円
ノリ養殖	4,201 百万円
ワカメ養殖	3,977 百万円
コンブ養殖	176 百万円
その他	726 百万円

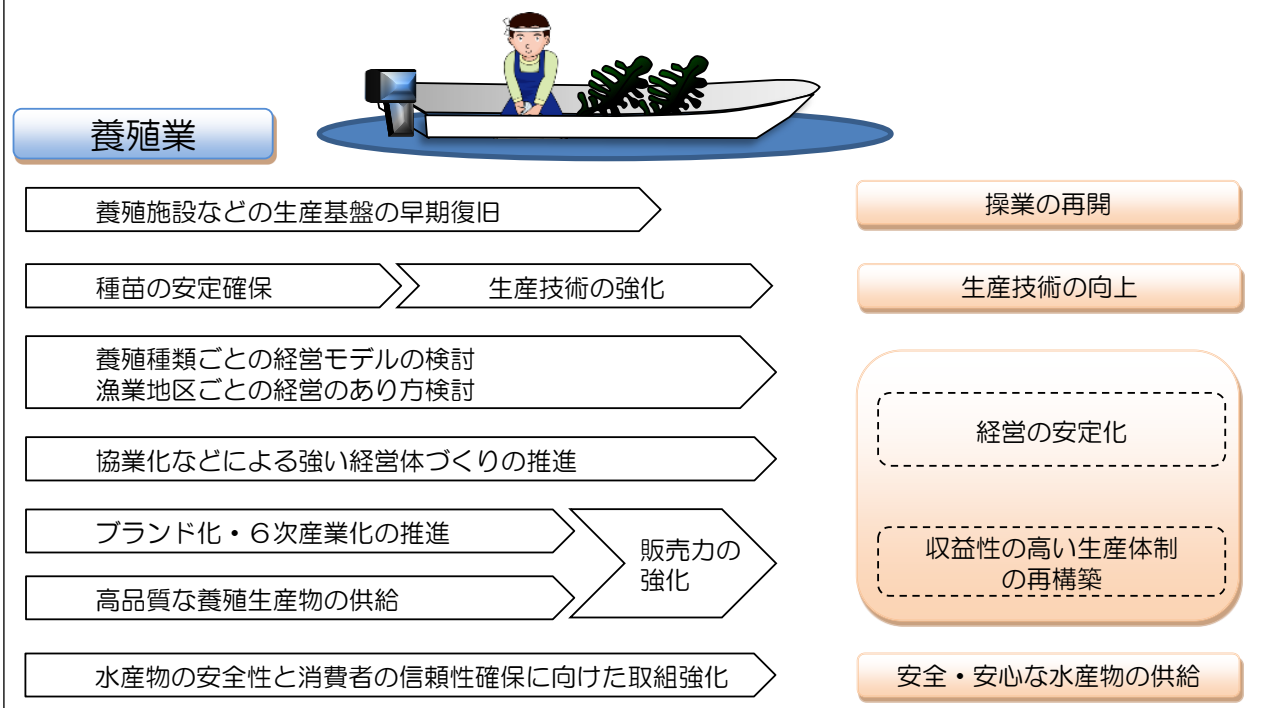


Ⅱ 本県養殖業に共通する課題と基本的な対応方向について

震災から4年が経過し、養殖施設や共同利用施設などの生産基盤は着実に復旧しつつありますが、生産や売り上げは十分に回復しておらず、養殖業の復興に向けた課題は山積しています。ここでは養殖種類別の取組の方向性をまとめるにあたり、各養殖種類に共通する課題と基本的な対応方向について整理しました。



(参考)「水産業の振興に関する基本的な計画」に掲げる養殖業の拠点地域における施策の展開



1 施設整備

漁港施設の復旧を加速するとともに、共同作業場や荷揚げクレーンなど出荷の効率化に必要な施設の復旧・整備を引き続き支援します。

また、災害に強い養殖施設の研究と開発・普及に努めます。

県では、これまで養殖業の早期復旧に向け、漁港施設の復旧整備、養殖漁場の再生に向けたがれきの撤去、養殖施設の復旧に必要な資材の調達の支援、共同作業場の整備など生産物の育成から出荷に至るまで一連の生産サイクルにかかる施設・設備の回復に努めてきました。

これにより、養殖施設は計画台数の9割まで復旧が進み、養殖生産量は回復傾向にありますが、水揚げに必要な物揚場などの漁港施設、作業の効率化に必要なクレーンなどの省力化施設、生産物の一次加工に必要な共同作業施設などは完全に復旧しておらず、生産に支障を及ぼしています。

また、単なる原形復旧ではなく新たな養殖業の創造のためには、安定した生産と生産物の付加価値向上が必須であり、そのためには災害に強い養殖施設や品質の向上・省力化を目的とした新たな設備の導入も必要です。

このことから、物揚場や水産施設用地など漁港施設の復旧を加速するとともに、漁港の復旧の進捗に合わせた生産基盤の復旧・整備に取り組みます。

また、生産の安定化のため、低気圧や津波などの災害に強い養殖施設について最先端の情報を収集するとともに、本県の漁場に適した養殖施設の開発とその普及に努めます。

さらに、養殖水産物の品質向上や、生産者の高齢化を念頭に作業の省力化など生産の効率化につながる新たな設備の導入に努めます。

【主な取組】（◎は再生期に重点的に取り組む内容）

- ◎ 漁港施設の復旧加速
- ◎ 共同作業場や荷揚げクレーンなどの作業効率化施設の整備
- ◎ 災害に強い養殖施設の最先端情報の収集と施設の研究開発
- ◎ 品質の向上、生産の効率化につながる新たな設備の導入支援



2 生産技術支援

安定生産の基礎となる種苗の確保や病障害対策、漁場の適正利用を進めるとともに、市場ニーズにマッチした出荷が可能な生産体制への転換を図り、そのために必要な生産技術の開発や普及を進めます。

県では、これまで養殖種苗の安定確保や適正な養殖管理を推進するため、漁場環境調査、ワカメやホヤ養殖の人工採苗に関する技術指導、カキやホタテガイ、ホヤの幼生分布調査、生育状況調査を実施して生産者に情報提供を行うなど、養殖生産の再開を支えてきました。

これらの取組により養殖生産は軌道に乗りつつある一方で、震災後、新たな問題も生じています。巨大な津波と地盤沈下による潮流の変化、底泥の流失、滞の埋没など本県の漁場環境は大きく変化し、カキでは震災直後にかつてない好成長を示した一方で、一部の養殖漁場では、震災前の技術では対応できない種苗の不作やへい死のほか、フジツボやコケムシなどの付着生物による被害が発生しています。今後は、これらの漁場環境の変化に対応した養殖技術・管理方法を模索する必要があります。また、漁場に侵入した場合に甚大な被害の発生が危惧される病障害の存在が震災前から多数知られており、生産の安定化のためにはこれら病障害への対応も依然として必要です。

これらのことから、県は、生産者はもとより大学や国の研究機関との連携を強化して、漁場環境の把握に努め、震災後の環境に対応した種苗の安定確保技術の開発とへい死対策を進めます。また、無病種苗の導入を徹底するとともに自家採苗を推進することで、病原体や有害生物の侵入を未然に防止します。

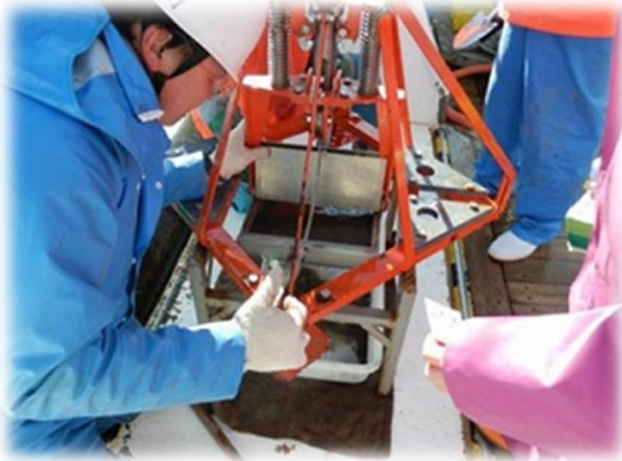
さらに、収益性向上のためには生産の安定化に加え、市場が求める高品質で魅力ある生産物を供給する必要があります。そのため、漁場、養殖種類ごとの適正養殖可能数量を把握して、それに基づいた漁場の適正利用を徹底することにより、生産の安定化と品質の向上を図ります。同時に、市場ニーズに対応した養殖水産物を供給するため、新たな生産方法、管理技術の開発を進め、生産者への普及に努めます。

震災により廃業した生産者がいる一方で、新たに参入した生産者もいます。こうした事情を背景に、地区ごとに漁場の利用率に差異が生じていることから、利用率が低い漁場の有効活用を進め、県全体の生産量の増大を図ります。また漁場に適した養殖種類への転換、震災後の環境に適した高品質で病障害に強い新たな品種・システムの探索、育種にも取り組みます。

【主な取組】（◎は再生期に重点的に取り組む内容）

- ◎ 生産者および大学などの研究機関と連携した漁場調査の強化
- ◎ 健全な種苗の導入や自家採苗の拡充による疾病の侵入防止と監視の徹底
- ◎ 生産安定化と品質向上に向けた漁場，養殖種類ごとの適正養殖可能数量の把握と漁場の適正利用の推進
- 生産量の増大に向けた漁場の有効利用や養殖種類の転換支援
- 震災後の環境に適した高品質で病障害に強い品種・系統の探索と育種

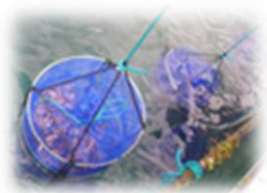
～ 生産技術支援の取組状況 ～



仙台湾，松島湾，気仙沼湾，志津川湾などの水質・底質などの漁場環境調査やカキ，ホタテガイ，ホヤの浮遊幼生調査，ノリ，ワカメの生育調査を行っています。



種ガキ産地としての地域特性を生かし「天然種苗からの一粒カキ養殖生産技術の開発と実証」に取り組んでいます。（農林水産省「食料生産地域再生のための先端技術展開事業」）



3 強い経営体の育成

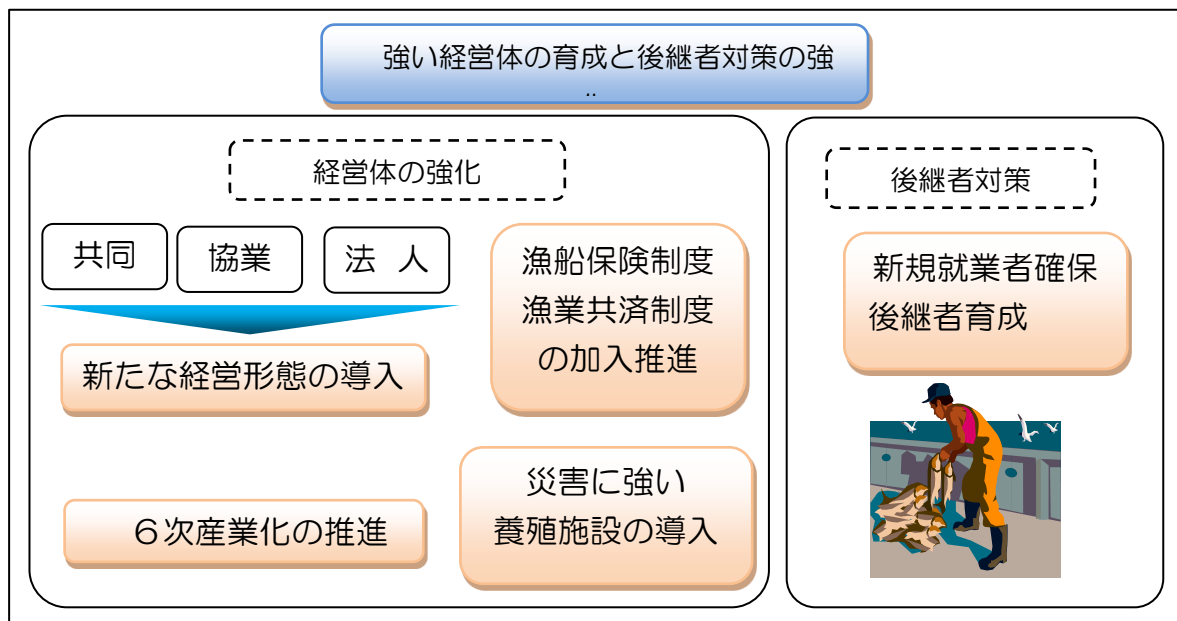
養殖種類ごとの経営モデルを作成し、収益の向上を図るとともに、各養殖経営体の経営能力の向上、協業化や法人化などを進め、競争力があり後継者が安心して就労できる「強い経営体」の育成を推進します。

県では、これまで養殖経営の早期再開と経営体の基盤強化を図るため、「がんばる養殖復興支援事業」*などを活用し、共同化・協業化、法人化などの取組を支援してきました。

しかしながら、生産単価の変動による収入の不安定さや、燃油、餌、資材などの高騰による漁業生産コストの増加が持続的な養殖経営を行う上での不安定要因となっており、経営基盤の脆弱性と相まって後継者の就労意欲を阻害する要因となっています。

このため、県では経営管理と計画的な生産を実践する強い経営体を育成するため、生産者自らによる経営の協業化、法人化など経営の強化に向けた取組をこれまで以上に支援するとともに、養殖種類ごとの経営モデルを検討し、経営の安定化や収益性の高い生産体制の構築に努めます。

また、養殖経営体の経営改善・体質強化を図るためには、生産だけではなく加工・販売に関する取組を推進する必要があることから、漁協組織などと連携した6次産業化を推進するとともに、既に設立された協業体や6次産業化に取り組む生産者をネットワーク化し、情報の共有化や消費者、加工業者、流通販売業者との連携を図るなど支援体制を整備し、それぞれの取組を支援します。



さらに、災害や燃油価格の高騰など、自然環境および経済環境の変化に強い経営体を育成するため、漁業共済への加入を進めるなど、漁業経営安定化対策制度の活用を一層推進

します。また、漁業就労支援フェアの活用などにより新規参入者の確保に努めるほか、新規参入者および後継者を対象とした生産技術や経営能力向上に向けた講習会の開催などもあわせて行います。

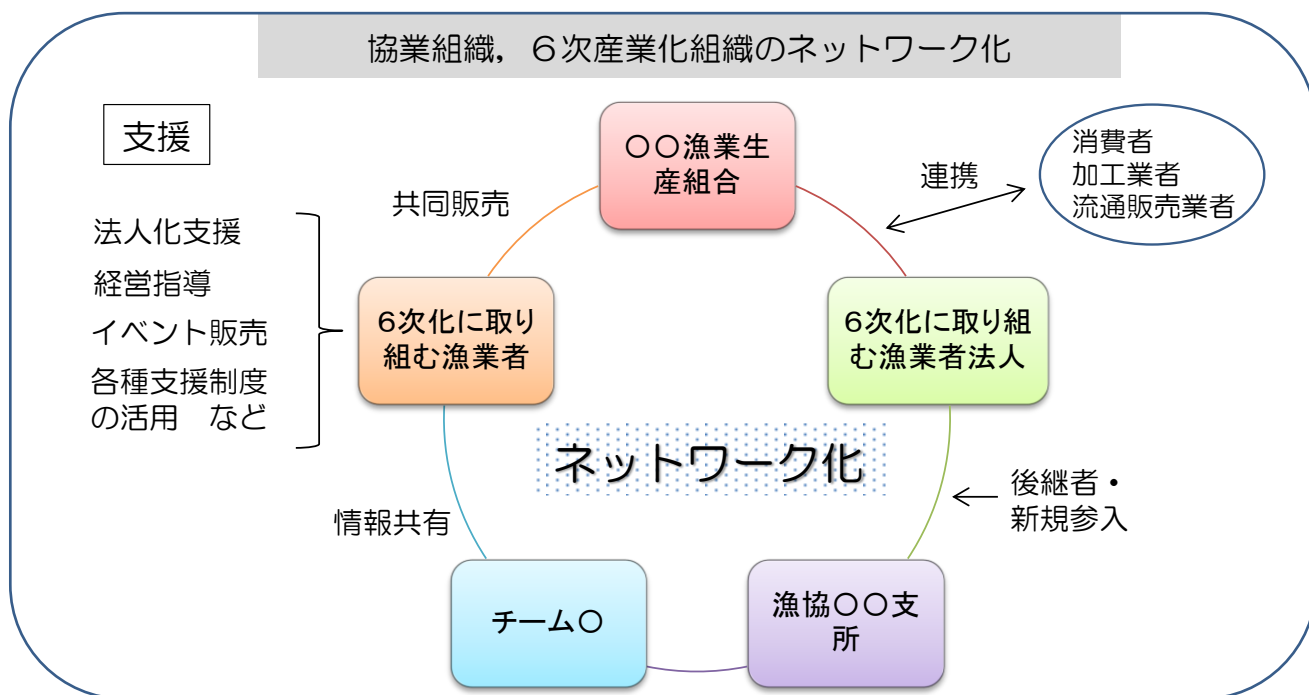
以上の取組により、後継者や新規参入者が安心して就労できる「強い経営体」の育成を推進します。

【主な取組】（◎は再生期に重点的に取り組む内容）

- ◎ 収益性の高い養殖経営モデルの検討
- ◎ 共同化・協業化、法人化など新たな経営形態導入に向けた支援
- ◎ 個人経営体の経営能力向上の支援
- ◎ 既に設立されている協業組織、法人の経営指導の強化
- ◎ 協業組織、6次産業化組織のネットワーク化支援
- ◎ 漁業共済・漁業経営セーフティネット構築事業への加入促進など、漁業経営安定化対策制度の活用推進
- ◎ 漁業就労支援フェアの活用など新規参入者の確保・育成
- ◎ 新規参入者および後継者の生産技術と経営能力向上のための研修会の開催など

※がんばる養殖復興支援事業

被災した地域の養殖業の復興を目指し、共同化や協業化により生産を早期再開するために必要な経費を国が助成する制度。



※ （参考）法人化のメリット・デメリット

【考えられる主なメリット】

- 社会的な信用の増大
- 経営の合理化・会計の明確化
個人事業の場合は、事業資金と生活資金を明確に区分できないことがあるが、法人の場合は、経営者は会社から給与を支給される事になり、経営と生活が明確に分離される。このことから、事業としての採算性が明確になり経営の合理化を図りやすい。
- 後継者対策
 - ・ 法人化により、たとえば父親を代表取締役、後継者を専務取締役とするなど役職と給与が明確化される。また、後継者の収入安定化が図られ、対外的な信用度が増加することで、後継者の定住につながる事が期待される。
 - ・ 養殖業に興味のある者を社員として受け入れ易くなり、担い手の確保と事業の継続が期待される。
- 節税などの効果（平成27年8月現在）
 - ・ 相続の際、法人の場合は登記事項を変更すれば良いが、個人事業の場合、資産の名義変更のほか、贈与税、相続税の支払いが生じる可能性あり。
 - ・ 法人税率は、所得の状況により所得税率よりも低率となる場合がある。
 - ・ 給与（役員報酬）を経費計上でき、給与所得控除が可能。
 - ・ 資本金 1,000 万円未満の場合、最初の 2 年間は消費税の納税義務が免除。
 - ・ 退職金は税務上非常に優遇されている。
 - ・ 繰越欠損金の引き継ぎは、個人事業（青色申告）の場合 3 年間、法人の場合は 9 年間。
 - ・ 法人で生命保険に加入する場合には、一定の保険料が経費として認められる。
 - ・ 土地や家屋を法人に賃貸する事で、法人から地代家賃を受け取る事ができる。

【考えられる主なデメリット】

- 社会的な責任の増大
- 経理事務・経費負担の増加
 - ・ 法人化により経理処理・税務申告は、個人事業の場合に比べ複雑。
 - ・ 税理士への報酬経費の増加。
 - ・ 社会保険への加入による事務手続きコストの発生。
 - ・ 法人住民税の負担。

県では、法人化を望む生産者に対して専門家派遣事業などにより、個別に上記メリット・デメリットを踏まえた支援を行います。

4 販売力強化

関係者が連携し、効果的な PR や販売方法の多様化などを図ることにより、販路の回復・拡大に取り組みます。加えて、6次産業化や、海外市場も視野に入れた新たな販路の開拓に取り組みます。

県では、これまで首都圏ホテルのシェフなどを生産現場へ招き、県産食材への理解促進を図ったほか、県産食材を使ったフェアを開催するなど、PR や販路確保に向けた支援を行ってきました。

しかし、本県産の養殖水産物の認知度は十分とは言えず、また、震災により一時的に供給が途絶えたこともあり、販路が著しく縮小しています。また、海外を含む他産地の生産状況に価格が大きく左右されることから、生産者の経営の安定を図るためには、さらなる販路の回復・拡大、そして本県産の養殖水産物の認知度向上が必要です。

このため、生産者、漁協、加工業者、流通販売業者、観光業者らとの連携を強化し、ターゲットを明確にした効果的な PR を随所で行います。また、こうした活動を継続することで、本県産の養殖水産物の認知度向上と価格の安定、消費拡大を図ります。

県は、平成26年10月に「みやぎ水産の日」を制定し、県および水産関係者が一丸となって県産水産物の消費拡大に取り組んでいます。養殖水産物についても「みやぎ水産の日」にあわせて開催するイベントや各種見本市、販売支援ネットワークなどを最大限活用してその PR に努めます。



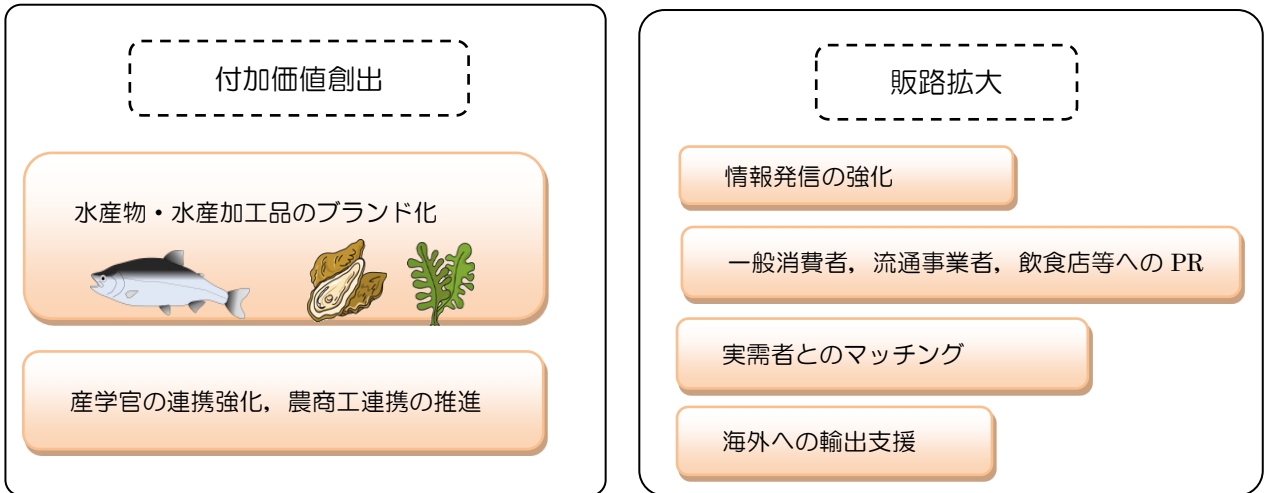
また、生産者自らも消費者ニーズを積極的に把握して、それに応じた商品開発、流通方法を含めたきめ細やかな販売戦略を練る必要があります。そのため県は、生産者と加工業者、流通販売業者が積極的に連携し、消費者・実需者のニーズを生産に反映する仕組みを構築し、販売力の強化を図ります。

養殖水産物の多くは、漁協が行う共販制度^{*1}を利用して販売されています。この制度により、生産者は販売に係る労力と時間を割くことなく、安心して生産に専念できています。一方、共販制度で販売された養殖水産物は、買受人がその取引先のニーズに応じてパッケージするため、生産者と消費者のつながりが見えにくくなるという問題もあります。

そこで、共販制度の維持および活用を図りつつ、生産者の顔が見える販売方法、具体的にはインターネットによる直接販売や漁協直売所の活用などを推進します。

また、グローバル化が加速する中で、養殖水産物の販売力を強化するため、海外市場を視野に入れて販路開拓に取り組む必要があります。そこで、輸出促進に必要な ASC^{*2} やハ

ルール^{※3} 認証の取得, HACCP^{※4} 対応施設の整備などについて支援します。



【主な取組】(◎は再生期に重点的に取り組む内容)

- ◎ 生産者, 漁協, 流通加工業者と連携した効果的な PR による県産養殖水産物の認知度向上と消費拡大
- ◎ 「みやぎ水産の日」にあわせたイベント, 見本市, 販売支援ネットワークなどの活用による養殖水産物の販売促進
- ◎ 消費者ニーズの積極的把握と新たな加工品の開発や新たな流通方法の構築支援
- ◎ 加工業者, 流通販売業者, 観光業者との連携(農商工連携)支援
- ◎ 共販制度の維持および活用, インターネット販売や生産者自らの加工販売, 漁協直売所の活用など新たな販売方法の導入支援
- 輸出促進に向けた ASC やハラールの認証の取得, HACCP 対応施設の整備の推進

※1 共販制度

生産者が漁獲あるいは生産した魚, 貝, 海藻などを漁協や漁協連合会を通じて共同販売すること。

※2 ASC 認証制度 (Aquaculture Stewardship Council: 水産養殖管理協議会)

「海のエコラベル」として知られる MSC (Marine Stewardship Council: 海洋管理協議会) と同様に, 海の自然や資源を守って生産された持続可能な養殖水産物を認証する仕組み。環境に大きな負担をかけず, 地域社会にも配慮した養殖業を「認証」し, エコラベルを貼付してマーケットや消費者に届けるもの (WWF ジャパン HP より抜粋)。

※3 ハラール認証

イスラム諸国に食品等を輸出する上で必要な認証。

※4 HACCP (ハサップ, Hazard Analysis and Critical Control Point の略)

食品の製造・加工工程のあらゆる段階で発生するおそれのある微生物汚染等の危害をあらかじめ分析し, その結果に基づいて, 製造工程のどの段階でどのような対策を講じればより安全な食品を得ることができるかという重要管理点を定め, これを連続的に監視することにより食品の安全性を確保する衛生管理の手法 (厚生労働省より)。

5 養殖水産物の安全・安心強化

異物混入防止や製品検査などを徹底し、食品としての養殖水産物の安全性の確保に取り組むとともに、環境に配慮した養殖を推進します。

また放射性物質について公的な検査を継続するとともに、結果を速やかに公表し、消費者の不安解消と風評被害の払拭に努めます。

食品として安全な養殖水産物を供給することは、生産県としての責務です。県は、安全・安心な養殖水産物を提供するため、貝毒などの衛生検査を行うとともに生産者団体が実施する衛生検査に対して補助金などの支援をしています。また、震災後、ホタテガイにおいてまひ性貝毒の発生が長期化したことを受け、まひ性貝毒原因プランクトンを監視する海域区分を見直すなど安全監視体制を強化しています。

今後も安全・安心な養殖水産物を届けるため、生産者に対しては、研修会の開催などにより、衛生管理に対する意識の向上に努めます。また、安全を担保するため、漁場から一次加工施設までの過程において、養殖水産物への異物の混入防止を徹底するとともに、漁協と連携して、健康被害を起こすおそれがある貝毒やノロウイルスなどについて、リスク低減のための合理的な検査を実施します。

また、持続的な養殖生産のためには、漁場環境への負荷を低減し、清浄な環境を維持することも重要です。同時に地域住民の生活環境にも配慮した生産を行う必要があります。そのため養殖過程で発生する残渣や排水の適正処理、騒音対策などについて、生産者に啓蒙するとともに、改善に必要な設備の導入などの対策を講じます。

放射性物質については、公的な放射能検査を実施するとともに、結果を県のホームページなどで速やかに公表することで、県内で生産されている養殖水産物が安全・安心であることをPRし、消費者の不安の解消と風評被害の払拭に努めます。

【主な取組】（◎は再生期に重点的に取り組む内容）

- ◎ 生産者を対象とした衛生管理に係る研修会などの開催
- ◎ 衛生設備の充実と製品検査の徹底推進
- ◎ 科学的な根拠に基づく貝毒監視海域の見直し
- ◎ 安全性を高めるための合理的な検査方法の導入
- ◎ 生産過程で発生する排水や残渣の適正な処理による漁場環境負荷の低減の推進
- ◎ 放射性物質の公的な検査の継続及びホームページなどを活用した迅速な結果公表による安全・安心のPR
- ◎ イベント出展や量販店でのPRなどを通じた消費者の不安解消と風評被害の払拭

Ⅲ 養殖種類別

- 1 カキ養殖
- 2 ホタテガイ養殖
- 3 ギンザケ養殖
- 4 ホヤ養殖
- 5 ノリ養殖
- 6 ワカメ養殖
- 7 コンブ養殖
- 8 その他の種の養殖

1 復旧の現状
2 目指す生産体制
3 具体的な取組
4 数値目標*
5 生産動向など
6 個別の課題と解決に向けた取組内容

※数値目標の構成

	基準年 (H22)	H26実績	H29目標
生産量	農林水産省 「農林水産統計データ」 (暦年) ※ギンザケは宮城県漁協 集計値	宮城県漁協 牡鹿漁協 塩釜市漁協 聞き取り結果 (漁期)	目標数値
生産金額			
単価			
経営体数	H23.3被害報告		H26実績程度と想定
1 経営体あたりの生産金額	生産金額/経営体数		

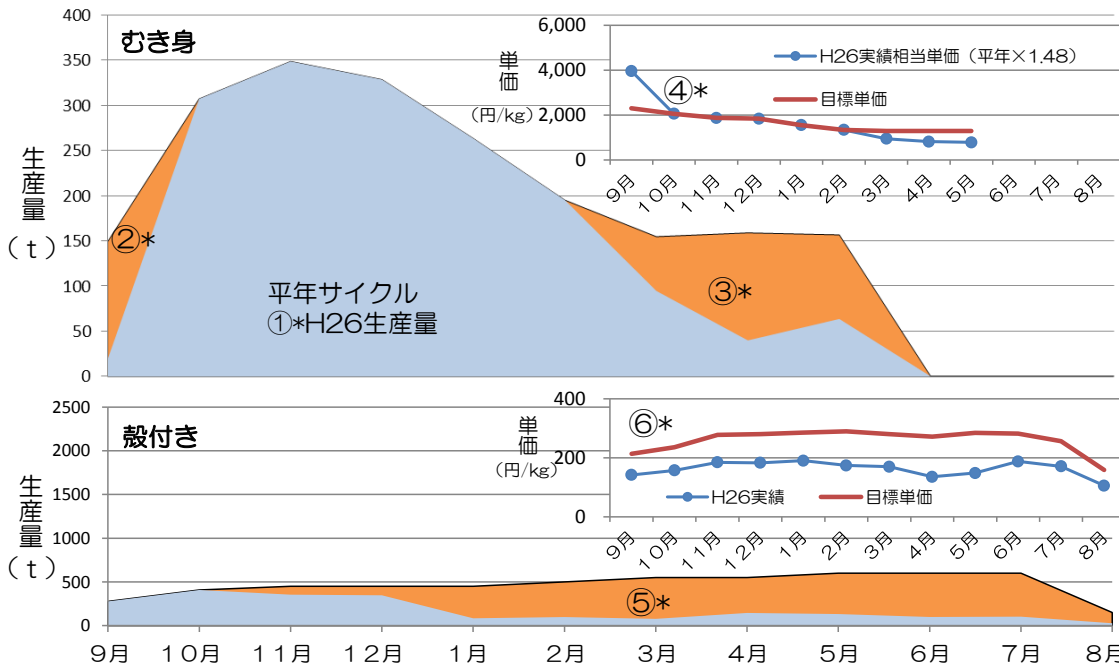
1 カキ養殖

1 復旧の現状（平成27年3月末現在）

震災前の4割の生産者が養殖を再開し、生産量は震災前の5割、生産額は6割となっています。今後、生産量を回復させるためには、労働力の確保や施設の復旧のほか、種苗の安定確保、へい死対策、品質向上、貝毒など衛生対策、販路の回復・拡大などが課題となっています。

2 目指す生産体制

生産の安定化に加え、むき身生産期間の延長による早期出荷や春期出荷による生食用むき身の生産量増加と殻付きカキの周年出荷による生産量・金額の増加を目指します。



* この生産モデルの実現に向けた取組内容を図中の番号毎に以下に記す。

3 具体的な取組

(1) むき身

①生産量の安定（平成26年漁期と同等の生産量を確保するための取組）

施設整備 カキ共同処理場など共同利用施設の早期復旧を支援します。

生産技術支援 種苗の安定確保、漁場の適正利用により生産の安定化を図ります。またコケムシなどカキの成育を阻害する付着生物対策や高水温期のへい死対策を進めます。

強い経営体の育成 協業化や法人化を推進することで経営規模の拡大や効率化、労働力の確保、経費の節減を図り、経営の安定化を目指します。

【結果】 むき身
生産量 2,065トン
(H26比 124%)
平均単価 1,707円
(H26比 101%)
生産金額 3,524百万円
(H26比 125%)

②生食用むきカキの適正養殖管理によるシーズン開始時の生産量の増加

生産技術支援 適正密度での養殖や付着物の除去，卵抜き対策などの管理を行うことで早期の身入り回復を図り，単価が高い9月の生産量を増加させます。

③生食用むきカキの出荷期間延長による春期の生産量の増加

販売力強化 4～5月の身入りの良い生カキについて，食べ方の提案を含めたPRを行い，むき身生産額の底上げを図ります。

安全・安心強化 漁協と連携して，貝毒検査およびノロウイルス検査を強化して安全性の確保に努めます。

④単価向上（平成26年漁期と同等の単価の維持）

生産技術支援 高品質なむき身生産に必要な技術指導や選別出荷を推進します。

販売力強化 生食用むきカキの一層のPRを行い，販路の回復・拡大に努めます。また共販制度の活用を図りつつインターネット販売や生産者自らの加工販売，漁協直売所の活用など，新たな販売方法の導入を推進します。

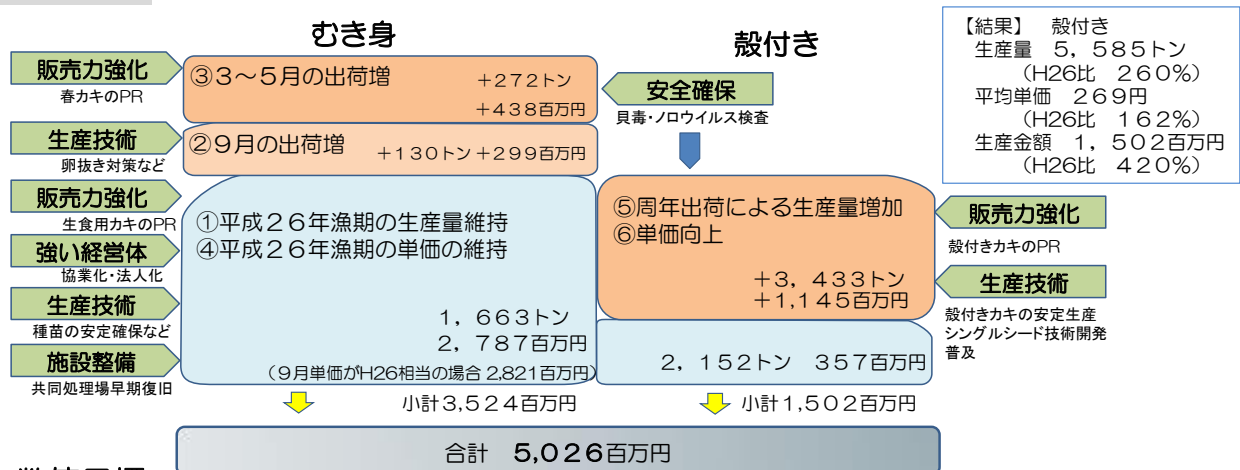
(2) 殻付きカキ

⑤⑥殻付きカキの周年出荷体制の整備による生産量の増加と単価の向上

施設整備 殻洗浄機など省力化設備の導入を進めます。

生産技術支援 高品質な殻付きカキ生産に必要な技術指導を行うとともに，シングルシード※1など新たな養殖技術の開発および普及に取り組みます。

販売力強化 カキ小屋やオイスターバーなどへの殻付きカキの販売を推進します。



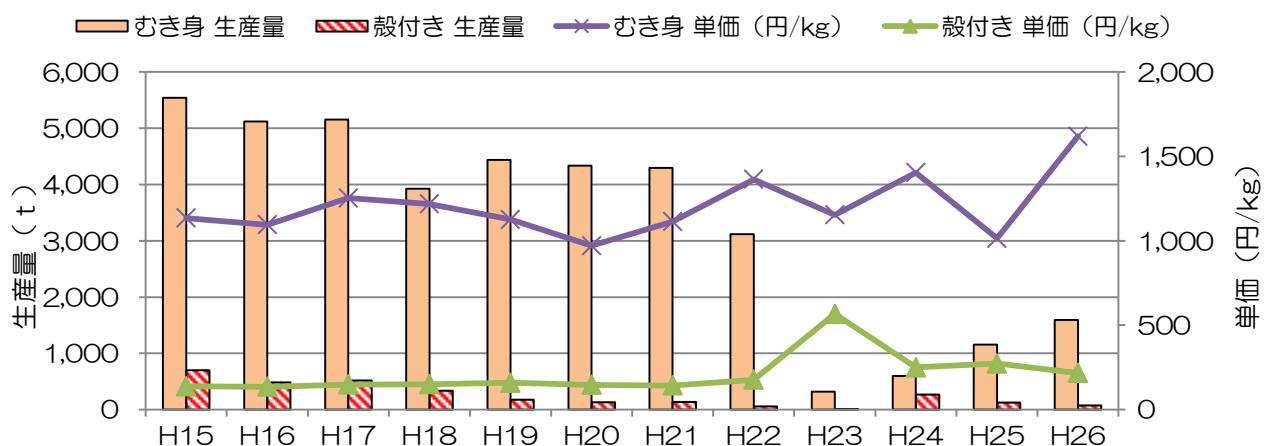
4 数値目標

	基準年 (H22)	H26実績	H29目標
生産量 (むき身換算)	4,165トン	1,878トン	2,624トン
生産金額	4,904百万円	3,178百万円	5,026百万円
単価 (むき身換算)	1,177円/kg	1,692円/kg	1,915円/kg
経営体数	1,141経営体	464経営体	464経営体 (H26実績相当と想定)
1経営体あたりの生産金額	4.2百万円	6.8百万円	10.8百万円

5 生産動向など

(1) 県内

- 松島湾以北の清浄海域で養殖され、生食用むき身出荷が主体です。
- 生食用カキの出荷時期は9月～3月です。
- むき身生産量は年間 4,000 トン～6,000 トンで推移していましたが、震災後は大きく減少しています。
- 宮城県のカキ養殖生産量は震災前、広島県に次いで全国2位でしたが、平成25年漁期は全国4位となっています。
- カキ共同処理場は概ね復旧しましたが、震災により沿岸部の居住者が減少しておりカキむき身従事者の確保が困難になっています。
- ノロウイルスによる食中毒対策に取り組んでおり、震災後は検査体制の強化に伴い検査費用が増大しています。
- 仙台湾は種ガキ（種苗）の全国有数の生産地であり、生産された種ガキは県内外に供給されています。

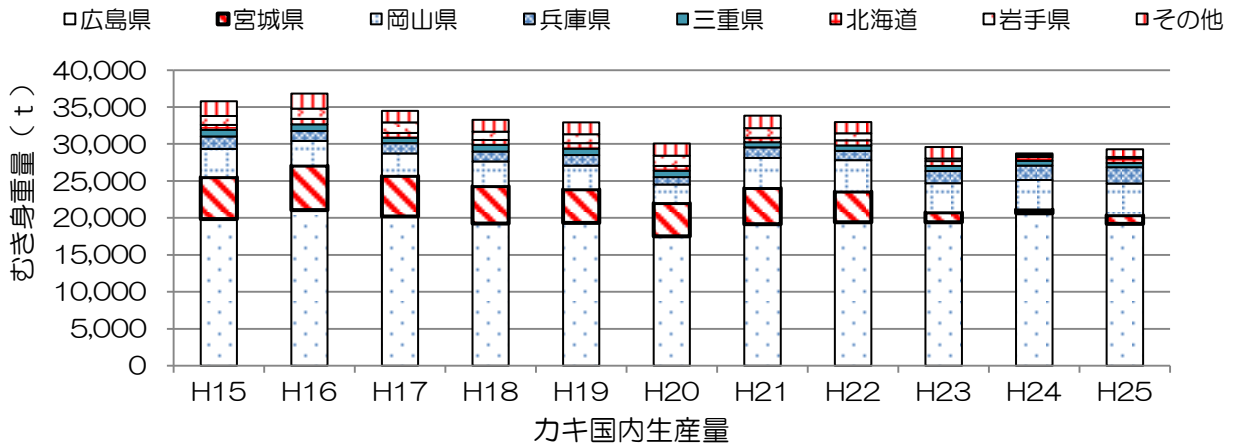


宮城県産カキ生産量（漁期：むき身は9月～5月、殻付きは周年）

（出典：宮城県漁業協同組合共販実績（H26年殻付きは9月から7月までの実績））

(2) 国内

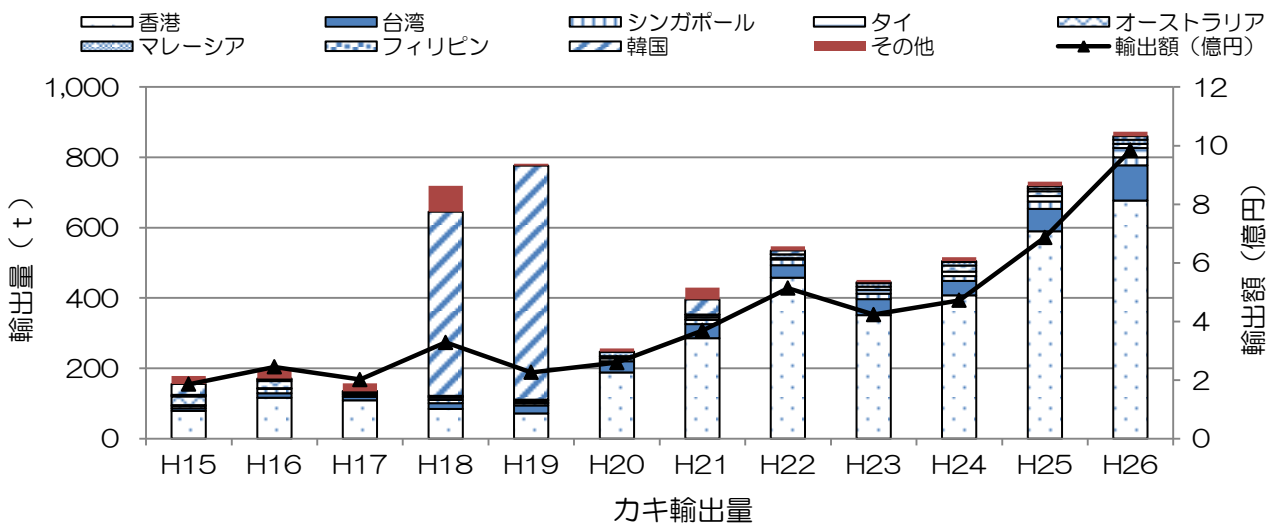
- 国内のむき身生産量は、近年3万トン程度で推移しています。
- 震災後、松島湾や他県の主要な種ガキ生産地で採苗不良が発生し、全国的に種ガキの供給が不安定となっています。
- カキの家計支出は大きく減少しています（参考資料参照）。
- 首都圏を中心として外食向けの殻付きカキの需要が増加傾向にあります



(出典：農林水産省「農林水産統計データ」かき類(むき身)。H24、H25のむき身重量は推定値(殻付き重量から算出))

(3) 輸出の状況

○ 輸出量は少ないながらも、近年は香港や台湾を中心に徐々に増加しつつあります。



(出典：財務省「貿易統計」(財務省)(殻剥き・殻付きを問わず、活貝、生鮮、及び冷蔵、冷凍、乾燥、塩蔵又は塩水漬けしたものであって調製品(調理後冷凍等)を除く))

6 個別の課題と解決に向けた取組内容 (◎は再生期に重点的に取り組む内容)

(1) 施設整備

カキ共同処理場は、一部の地域で復旧が遅れています。また漁港の復旧にあわせて、荷揚げ施設などの復旧が必要です。

取組の方向性

引き続き、生産基盤の早期復旧に取り組めます。また、災害に強い養殖施設および生産の効率化、品質向上に向けた設備の導入を検討します。

◎ 漁協および市町などが整備するカキ共同処理場など共同利用施設の整備の支援

- 災害に強い養殖施設の導入促進
- 自動カキむき機など生産の効率化、品質向上につながる設備の導入の検討

(2) 生産技術支援

- ・震災後、本県の松島湾をはじめ他県の種ガキ産地において採苗が不良となり、全国的に種ガキの供給が不安定となっています。
- ・一部の海域で、高水温やコケムシなどの付着生物が原因と考えられる成長不良やへい死が見られます。
- ・品質の低下やへい死などを引き起こす疾病が国内外で確認されています。
- ・ブランドの維持向上につなげるため、身入りの向上や選別出荷による品質の向上・安定が必要です。
- ・殻付き出荷用のカキの育成・販売など、消費者ニーズの多様化への対応が必要です。

取組の方向性

健全な種苗の確保やへい死対策を行うことで生産の安定化を図ります。また、適正な漁場利用・生産管理により身入りの向上を図るとともに、殻付き出荷用カキの育成・販売を進めて単価の上昇と収入の安定・向上を目指します。

- ◎ 生産者および漁協、大学などの研究機関と連携した海洋環境の調査研究
- ◎ 健全な種苗の安定確保に向けた調査および普及指導
- ◎ コケムシなどの付着生物対策や高水温期のへい死対策に係る調査研究の推進
- ◎ 有害な付着生物の侵入防止に向けた監視強化と駆除対策の検討
- ◎ 海外および県外産種苗の監視強化による疾病の侵入防止
- ◎ カキの適正養殖可能数量の把握と生産モデルの構築
- ◎ 適正密度での養殖や付着物の除去、卵抜き対策など適正な養殖管理の推進
- ◎ むき身の選別出荷体制の強化推進
- ◎ 関係機関、生産者および漁協と連携したシングルシードなど新たな養殖手法の開発および普及
- カキむき従事者が十分に確保できるまでの、加工業者、流通販売業者と連携した殻付きカキの出荷体制の整備支援
- 震災で廃業した生産者の漁場の適正利用による生産の増大支援

※1 シングルシード

殻付きカキを養殖するために、種苗の段階からカキを一個ずつばらばらにして養殖を行う手法。

(3) 強い経営体の育成

- ・ 燃油高騰、人件費の高騰などで生産コストが増大しています。
- ・ 低気圧など自然災害の影響を受けやすいため、発生すると施設被害が甚大になります。

取組の方向性

共同化、協業化、法人化など新たな経営形態の導入を進めて労働力を確保するとともに、共済制度の加入を促進して生産や経営の安定化を図ります。

- ◎ 作業の共同化や協業化、法人化など新たな経営形態の導入に向けた取組支援
- ◎ 生産者による加工・販売にかかる取組支援および民間企業の資本・技術・経営のノウハウなどの活用や生産者団体などと連携した6次産業化の推進
- ◎ 漁業共済制度、漁船保険制度への加入促進
- ◎ 後継者対策と新規就業による担い手の確保支援
- 収益性の高いカキ養殖経営モデルの検討、普及による経営の安定化

(4) 販売力強化

震災後、宮城県の生産が途絶えたことで他県産カキが市場を占めており、失った販路の回復と新たな販路の開拓が必要です。

取組の方向性

従来の販売制度を維持・活用しながら、出荷および販売形態の多様化を図ることで、宮城県産カキの販路の回復および拡大を目指します。

- ◎ 生食用むきカキの生産期間の延長と、大粒で身入りの良い春期のカキの魅力と食べ方の普及
- ◎ 殻付きカキの出荷増大など出荷形態の多様化支援
- ◎ 生産者、漁協および流通販売業者と連携したPRの強化
- ◎ 漁協共販制度の維持および活用促進
- ◎ インターネット販売や生産者自らの加工販売、漁協直売所の活用など新たな販売方法の導入支援
- 輸出促進のためのHACCP対応施設の整備や生産体制の構築支援

(5) 養殖水産物の安全・安心強化

- 震災により漁場環境が大きく変化したため、貝毒原因プランクトンの発生状況およびカキの毒化の状況が変化しています。
- カキを介したノロウイルスによる食中毒事故防止が大きな課題となっています。
- 生産量の増加に伴い、カキ殻の処理が課題となってきます。

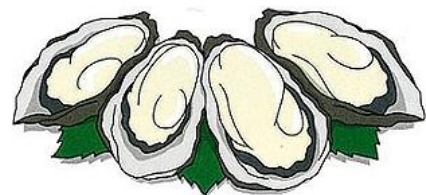
取組の方向性

震災により毒化の状況が変化した貝毒やノロウイルスによる食中毒を未然に防止するため、より安全なカキの出荷体制を構築します。また、カキ殻の有効利用について検討を進めます。

- ◎ 貝毒原因プランクトンの発生状況や二枚貝類の毒化状況の監視体制強化と関係者への迅速な情報提供
- ◎ 貝毒の発生機構の解明に向けた調査・研究
- ◎ 安全なカキの提供に向けた定期的な貝毒とノロウイルスの自主検査体制の強化支援
- ◎ 簡便で迅速なノロウイルスの検査手法の普及
- ◎ 「生かき生産管理マニュアル」^{※2}の遵守の徹底
- カキ体内からのノロウイルス除去方法の開発
- ノロウイルスに汚染されにくい養殖方法の検討
- カキ殻の有効活用策の検討

※2 「生かき生産管理マニュアル」

細菌検査など衛生対策の充実、浄化の徹底、カキ殻などの異物混入防止など、養殖から出荷までの各作業工程における衛生・品質管理対策を図るため、県で策定した衛生管理マニュアル。



～ 共同利用施設の整備状況 ～



• 復旧したカキ共同処理場



• 衛生的な処理室



• 荷揚げ用クレーン



• 漁具資材保管倉庫



• ノリ共同加工場



• 全自動ノリ乾燥機

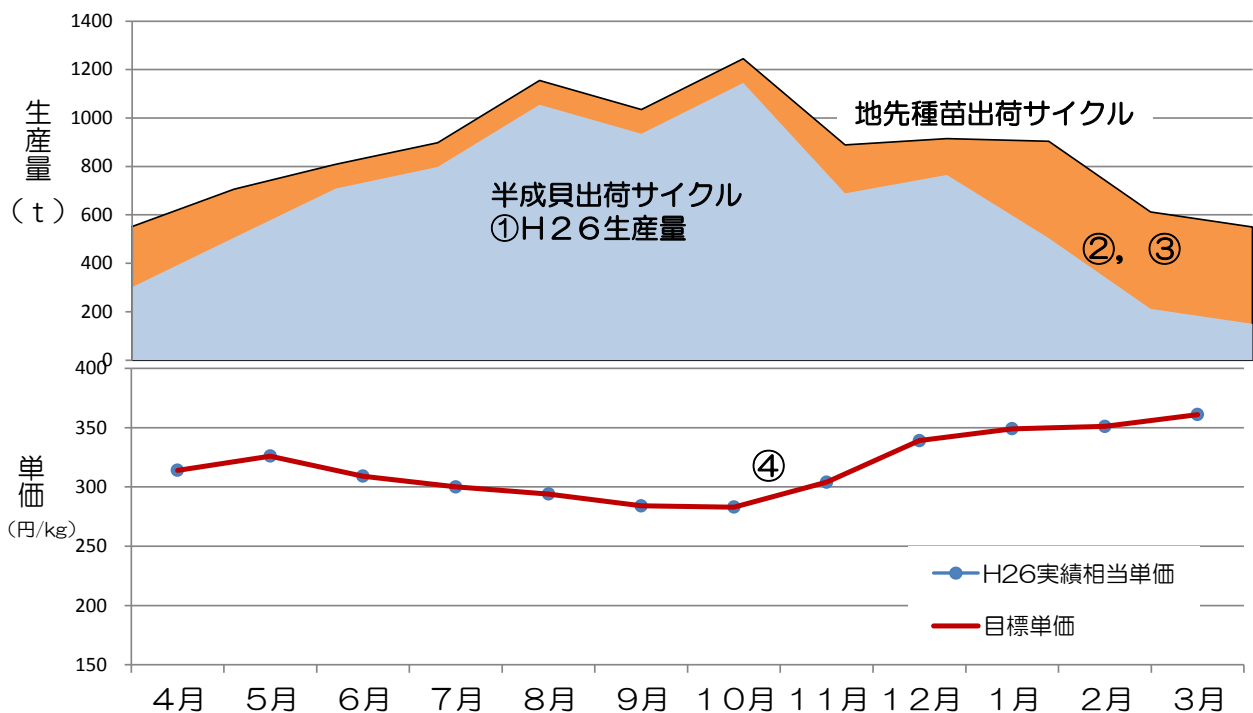
2 ホタテガイ養殖

1 復旧の現状（平成27年3月末現在）

震災前の4割の経営体が再開し、生産量、生産額はともに震災前の7割となっています。県北部地域の生産者の多くが、早期に出荷可能な半成貝種苗の導入に切り替えて生産を再開しており、今後、通年安定した出荷を行うために地先海面で採苗した種苗（地先種苗）による生産再開が課題となっています。また、震災により漁場環境が変化したため、貝毒原因プランクトンの発生およびホタテガイの毒化の状況が震災前と異なっており、その対策が必要です。

2 目指す生産体制

半成貝生産の安定化に加え、地先種苗の安定確保により品薄になる冬期から春期の生産量を増大させます。同時に活貝、生貝柱（生玉）主体の本県産ホタテガイをPRして国内シェアを確保・拡大し、生産量、生産額の増加を目指します。



* この生産モデルの実現に向けた取組内容を図中の番号毎に以下に記す。

3 具体的な取組

①半成貝生産の安定

施設整備 荷さばき施設や荷揚げクレーンなど共同利用施設の早期復旧を支援します。

生産技術支援 夏場のへい死およびヨーロッパザラボヤ※¹などの付着生物の発生状況を監視して早期発見に努め、被害を軽減するための情報を提供します。

強い経営体の育成 共同化や協業化を推進して、経営規模の拡大と効率化を進めます。

②地先種苗による生産量の増加

施設整備 地先種苗による生産に必要な養殖施設・資材の導入を支援します。

生産技術支援 浮遊幼生調査，採苗技術の普及指導により地先種苗の安定確保を図るとともに，分散などの適切な養殖管理技術を普及し，優良種苗の生産を推進します。

強い経営体の育成 共同化・協業化を推進して，選別や分散作業などの労働力の確保を進めます。

③単価の高い冬期～春期に計画出荷

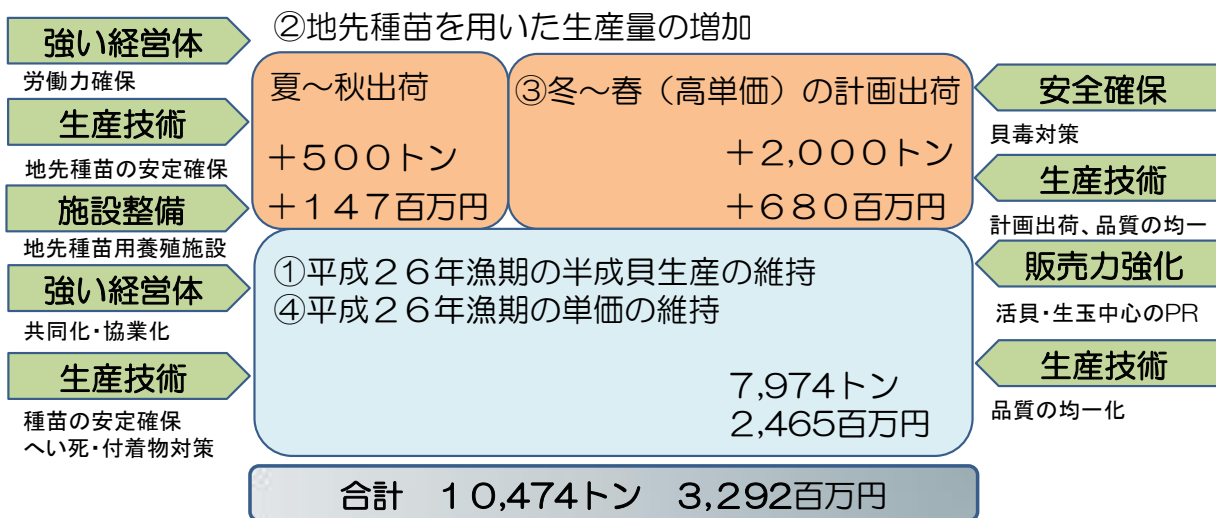
生産技術支援 適切な分散作業など出荷時期に合わせた養殖管理を指導します。

安全・安心強化 貝毒の対応指針に基づいて監視体制を強化し，安全な製品出荷を推進します。

④単価向上（平成26年漁期単価の維持）

生産技術支援 サイズごとの選別を強化して品質の均一化を推進します。

販売力強化 活貝，生玉中心に首都圏でPRすることで販路を拡大します。



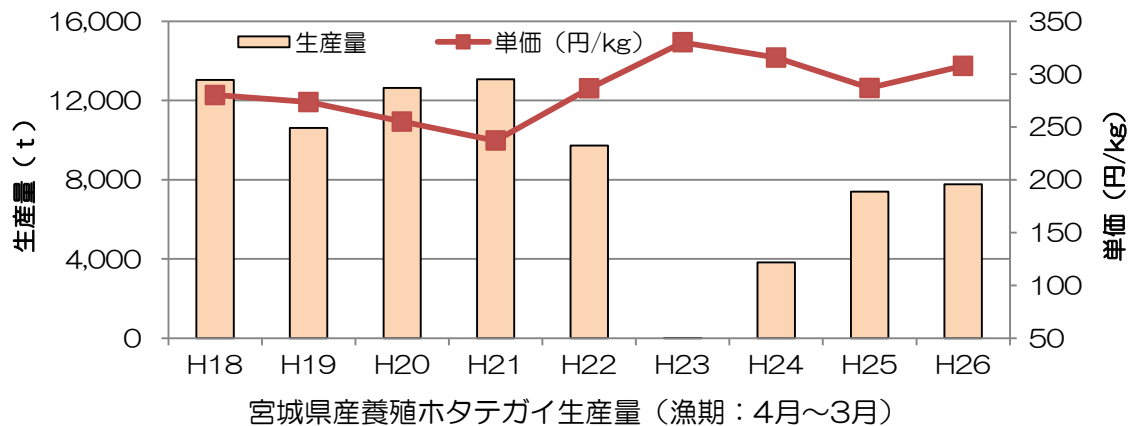
4 数値目標

	基準年（H22）	H26実績	H29目標
生産量（殻付き換算）	12,822トン	7,974トン	10,474トン
生産金額	3,385百万円	2,465百万円	3,292百万円
単価（殻付き換算）	264円/kg	309円/kg	314円/kg
経営体数	737経営体	305経営体	305経営体 (H26実績相当と想定)
1経営体あたりの生産金額	4.4百万円	8.1百万円	10.8百万円

5 生産動向など

(1) 県内

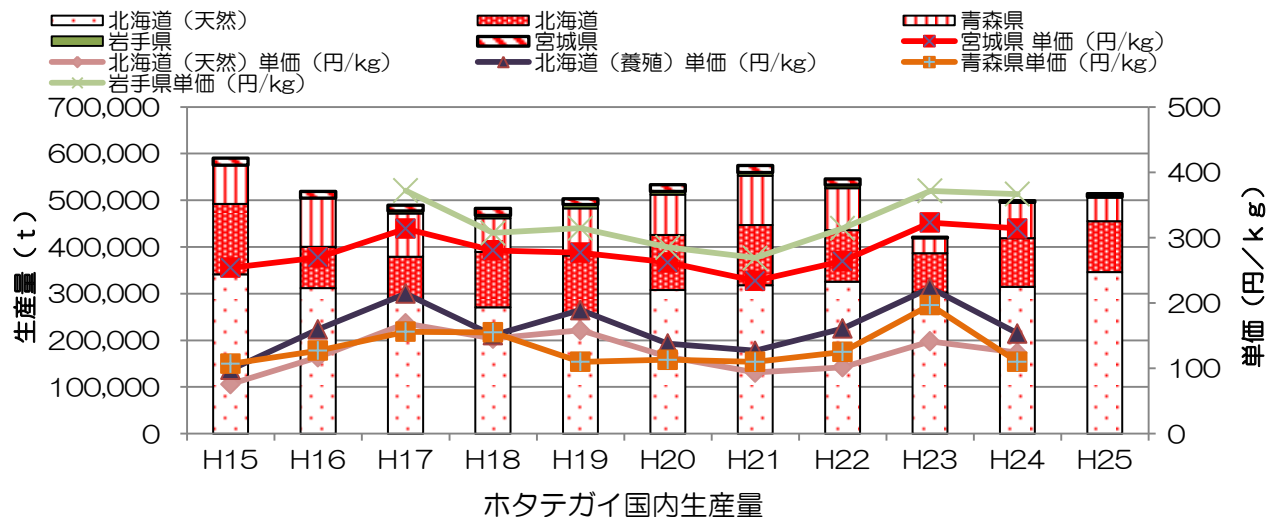
- 牡鹿半島以北で養殖され、主に活貝や生貝柱（生玉）として流通しています。
- 震災前は、県外から導入した半成貝種苗（小型貝）と地先海面で採苗した地先種苗により周年、水揚げされていましたが、震災後は半成貝種苗による水揚げが大半を占めています。
- 震災前の生産量は年間 10,000～13,000 トンで推移しており、震災後の平成 25 年には 7,000 トンまで回復しました。
- 貝毒により毒化したホタテガイは、決められた加工場で有害部位を取り除いた後、流通する仕組みとなっています。



（出典：宮城県漁協共販実績）

(2) 国内

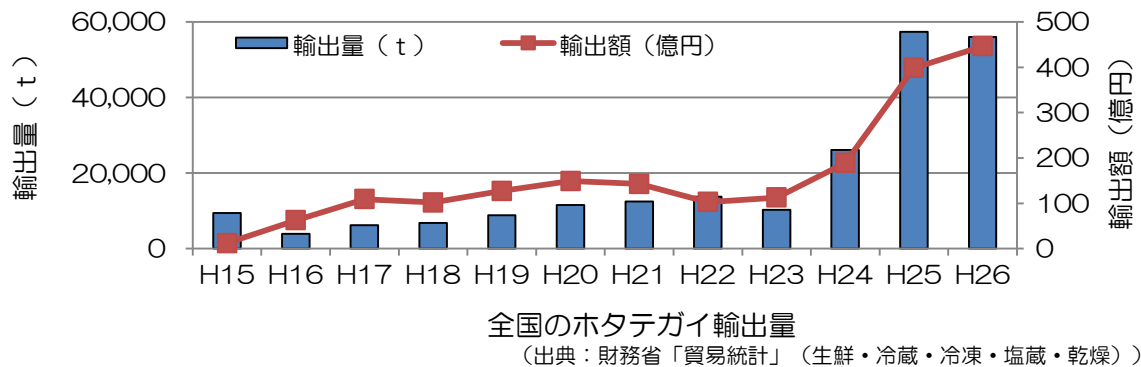
- 国内の生産量は近年 50 万トン程度で推移しています。
- 北海道と青森県が全国生産の9割以上を占め、本県産は全体の6%程度です。
- 岩手県、宮城県のホタテガイは、活貝や生玉として流通しており高単価で取引されています。



（出典：農林水産省「農林水産統計データ」）

(3) 輸出の状況

- 生産量の多い北海道および青森県では、近年輸出への依存度を増大させています。
- 震災前は、宮城県から韓国へ活貝で年間500トン程度を輸出していました。



6 個別の課題と解決に向けた取組内容 (◎は再生期に重点的に取り組む内容)

(1) 施設整備

一部の地域で荷揚げクレーンや共同作業場の復旧が遅れています。また地先種苗を用いた生産再開に向けて、資材や施設整備の遅れが出ています。

取組の方向性

引き続き、生産基盤の早期復旧に取り組みます。また、災害に強い養殖施設および生産の効率化や品質向上に向けた設備や地先種苗を用いた生産のために必要な養殖施設・資材の導入を支援します。

- ◎ 漁協および市町などが整備する荷揚げクレーンやネット洗浄機などの省力化施設や共同作業場など共同利用施設および機器の復旧支援
- ◎ 地先種苗を用いた生産に必要な養殖施設・資材の導入支援
- 災害に強い養殖施設の導入促進

(2) 生産技術支援

- 震災後、生産を再開した生産者のほとんどが、出荷までの期間が短い半成貝種苗を用いています。この結果、出荷時期に偏りが生じ、年明けから春期にかけて、ホタテガイの供給不足が生じています。
- 震災前から、夏場のへい死とヨーロッパザラボヤなどの付着生物への対応が課題となっています。また、海外ではへい死や品質低下を引き起こす疾病が明らかとなっており、これら未侵入疾病への対応が必要です。
- 波浪による養殖施設の動揺によって、殻の変形や内面着色といった品質低下、へい死の被害が発生しており、その対策が求められています。

取組の方向性

半成貝種苗による養殖に加え、地先種苗を用いた養殖を推進することにより、通年商材として安定した生産および出荷体制を構築します。また、高水温期のへい死や付着生物による被害防止対策により生産量を増加させます。

- ◎ 生産者および漁協と連携した幼生発生状況調査の強化と関係者への情報提供
- ◎ 地先海面での採苗技術および養殖管理技術の普及指導
- ◎ ヨーロッパザラボヤなどの付着生物対策や高水温期のへい死対策に係る調査研究の継続
- ◎ 有害な付着生物の侵入防止に向けた監視強化と駆除対策の検討
- ◎ パーキンサス症^{※2}など伝染性の強い病原体の侵入防止に向けた海外種苗の監視
- 品質低下やへい死をもたらす養殖施設の動揺抑制に係る技術開発
- 震災で廃業した生産者の漁場の適正利用による生産の増大支援

※1 ヨーロッパザラボヤ

ノルウェーから地中海が原産域とされる単体性のホヤであるが、アメリカ西海岸、ニュージーランド、オーストラリア南部やタスマニアなどにも移入。養殖資材や船体付着、海外から入港した船舶のバラスト水への混入が移入経路と考えられている。移入地域では、養殖資材や船底に付着し、食物網構造の変化にともなう生態系への影響や、ホタテガイやカキなどの漁業対象種との餌資源の競合にともなう漁業生産への影響が懸念されている。

※2 パーキンサス症

原虫の1種 (*Perkinsus qugwadi*) がホタテガイに寄生して大量へい死を起こす感染症。カナダで被害が報告されている。日本には未侵入。特に稚貝で死亡率が高い。

(3) 強い経営体の育成

小規模経営体の経営安定のため、作業の共同化や協業化などが必要です。また、半成貝種苗への依存度が増加したことから、種苗経費が増大しています。また、地先種苗を用いた養殖の導入に向けては、資材や労働力が不足しています。

取組の方向性

共同化、協業化など新たな経営形態の導入を進めて資金力や労働力を確保するとともに、共済制度への加入を促進して生産や経営の安定化を図り、強い経営体の育成を目指します。

- ◎ 作業の共同化や協業化、法人化など新たな経営形態の導入に向けた取組支援
- ◎ 漁業共済制度、漁船保険制度への加入促進

- ◎ 後継者対策と新規就業による担い手の確保支援
- 収益性の高いホタテガイ養殖経営モデルの検討，普及による経営の安定化

(4) 販売力強化

韓国では福島第一原子力発電所事故による放射性物質を理由に，平成 25 年 9 月以降，本県を含む北関東および東北地方からの水産物の輸入を停止しており，国内外において新たな販路の開拓が必要です。

取組の方向性

従来の共販制度を維持しつつ，販売方法の多様化を図り，本県の強みである活貝および生玉の販売力を強化します。また，韓国への輸出再開に向けて国など関係機関に働きかけるとともに，新たな輸出国の開拓など，海外も視野に入れた県産ホタテガイの販路の回復および拡大を目指します。

- ◎ 加工業者，流通販売業者と連携した宮城県産ホタテガイの PR 強化
- ◎ 漁協共販制度の維持・活用による活貝および生玉を主体とした販売促進支援
- ◎ インターネット販売や漁協直売所の活用など新たな販売方法の導入支援
- 韓国への輸出再開に向けた関係機関への積極的な働きかけ
- 輸出促進のため，相手国の輸入制度に応じた施設の整備や生産体制の構築推進

(5) 養殖水産物の安全・安心強化

震災で漁場環境が大きく変化したことに伴い，貝毒原因プランクトンの発生状況および二枚貝類の毒化の状況も変化しており，貝毒による食中毒防止のため，漁場モニタリングおよび検査体制の強化が必要です。

取組の方向性

毒化の状況に応じた検査体制を整備して貝毒による食中毒を未然に防止し，より安全なホタテガイの出荷体制を構築します。

- ◎ 貝毒原因プランクトンの発生状況と二枚貝類の毒化状況の監視体制の強化
- ◎ 貝毒の発生機構の解明に向けた調査・研究
- ◎ 生産者やホタテガイ加工処理場に対する，貝毒により毒化したホタテガイの適正な出荷と流通の指導
- 科学的な根拠に基づく貝毒監視海域の見直し

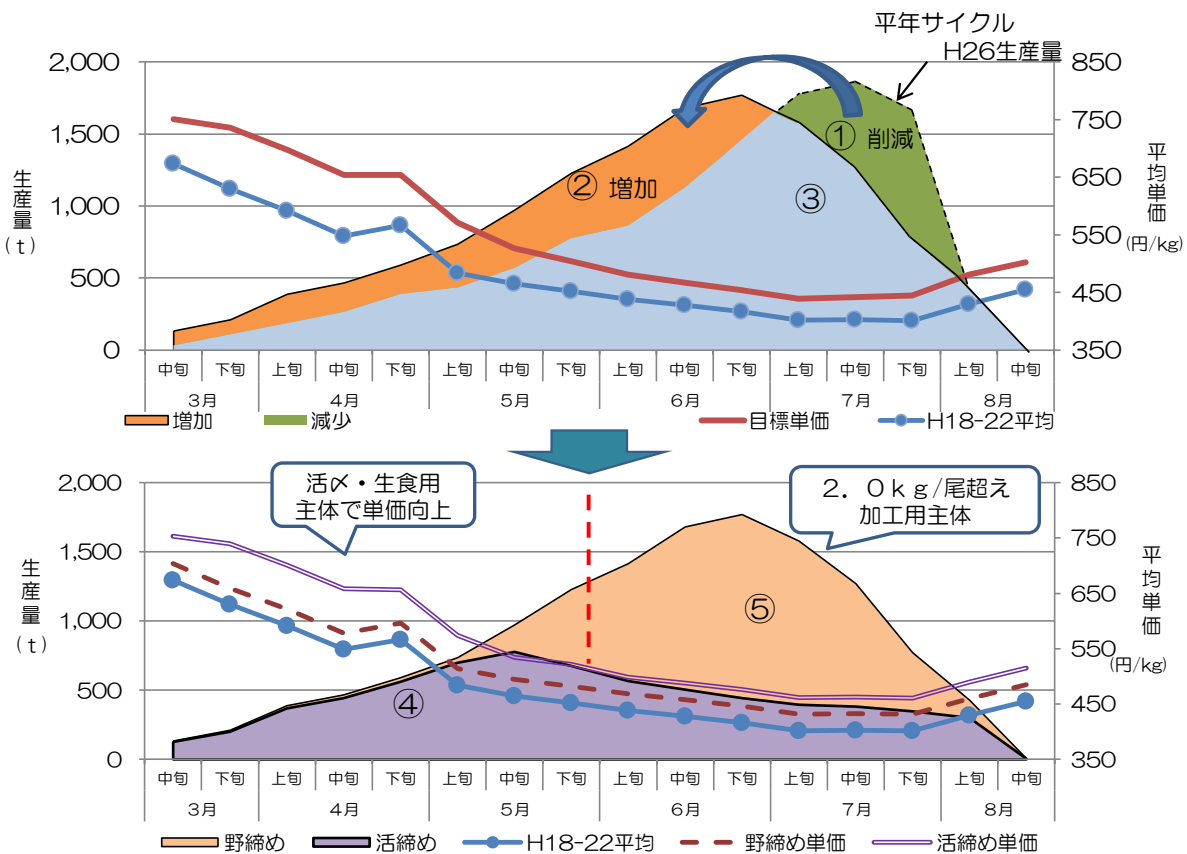
3 ギンザケ養殖

1 復旧の現状（平成27年3月末現在）

震災前の6割の経営体が再開し、生産量は震災前の8割まで回復していますが、単価は輸入サケ・マス類、特に輸入ギンザケの増減に大きく左右されて乱高下しています。一部の地域で、共同作業場など共同利用施設の復旧が遅れています。また、世界的な魚粉需要の高まりや原料不足により、飼料価格が高騰して生産コストが上昇しており、飼料効率の改善や、飼料の低魚粉化などによる経費節減が課題です。

2 目指す生産体制

出荷の前倒しにより単価を向上させるとともに、活締め^{※1}・生食用の取扱を生産量の50%に拡大して生産額の増加を目指します。



* この生産モデルの実現に向けた取組内容を図中の番号毎に以下に記す。

3 具体的な取組

①水揚げ集中時期の分散，前倒し（7月の水揚げを1,700t分削減，5，6月に前倒し）
生産技術支援 高成長群の育種，全雌^{※2}を利用した大型種苗の導入により早期に水揚げ可能な生産体制を整えます。

②3～6月の生産量増加（純増分 2,000t、前倒し分 1,360t）

生産技術支援 種苗の安定確保、へい死対策などにより生産量を増加させます。

強い経営体の育成 共同化や協業化を推進して、経営規模の拡大と効率化により計画出荷が可能な体制を整備します。

③安定生産

生産技術支援 種苗の安定確保、へい死対策などにより生産を安定化させるとともに、無加水給餌^{※3}の導入などで飼料効率の向上を図り、生産コストの削減を進めます。

強い経営体の育成 共同化や協業化を推進して、経営規模の拡大と効率化を図ります。

④活締め・生食用の取組拡大（生産量の50%を活締め出荷）

施設整備 活締め機などの導入により活締め作業の効率化を推進します。

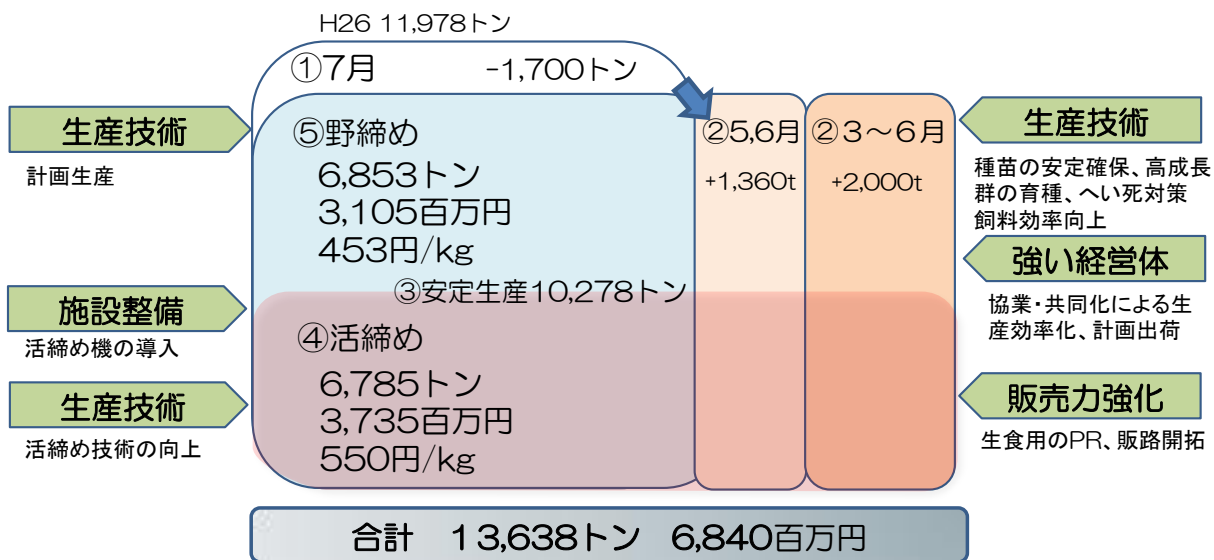
生産技術支援 効率的な活締め技術や活締め魚の適切な取扱方法の開発を進め、現場へ普及します。また、市場ニーズに応じた計画生産の取組を推進します。

販売力強化 鮮度保持効果など活締めギンザケの生食用としての優位性を明らかにするとともに、PRを強化して寿司ネタなど様々なシーンでの販路を開拓します。

⑤加工用需要の高い 2.0～2.5kg を主に出荷（野締め）

生産技術支援 水揚げ時期の分散など市場ニーズに応じた計画生産を推進します。

販売力強化 高鮮度加工原料としてPRし、販路開拓を進めます。



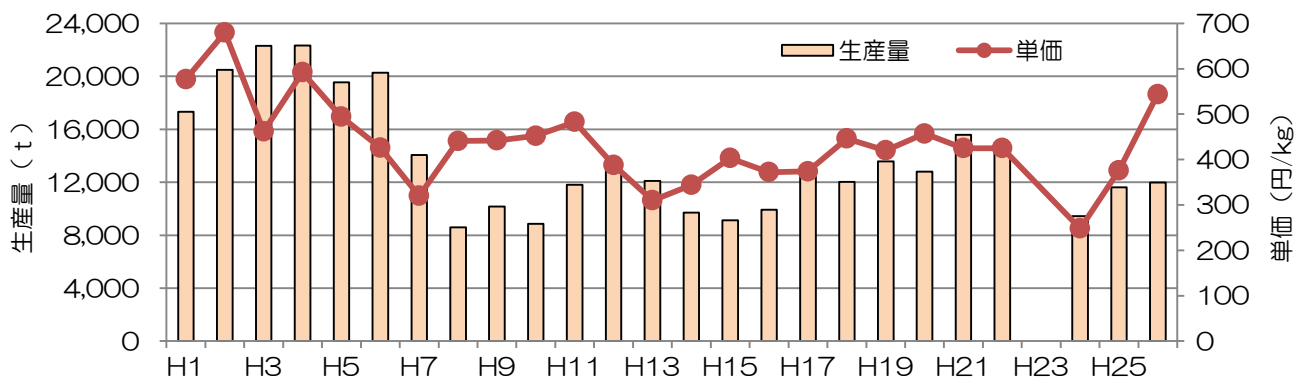
4 目標

	基準年 (H22)	H26実績	H29目標
生産量	14,750トン	11,978トン	13,638トン
生産金額	6,263百万円	6,520百万円	6,840百万円
単価	425円/kg	544円/kg	502円/kg
経営体数	92経営体	59経営体	59経営体 (H26実績相当と想定)
1経営体あたりの生産金額	68.1百万円	110.5百万円	115.9百万円

5 生産動向など

(1) 県内

- 志津川湾、雄勝湾、女川湾および石巻湾の鮎川地先と網地島地先で養殖されています。
- 海面での養殖は10月下旬から始まり、翌年の3月から8月に水揚げされます。
- 近年は年間12,000～16,000トンの生産量で推移しており、震災後は12,000トン程度まで回復しています。
- 内水面種苗生産業者と海面養殖業者の多くが、漁協や水産会社、飼料メーカーが組織するグループに所属して生産活動を行っています。
- 種卵のほとんどは北海道と海外に依存しています。
- 飼料経費と種苗経費が全経費の7～8割を占めています。
- 世界的な魚粉需要の高まりと供給不足により、飼料価格が上昇しています。
- 過半数の生産者が、がんばる養殖復興支援事業を活用し、活締め出荷と無加水給餌に取り組んでいます。



宮城県産養殖ギンザケ生産量（漁期：3月～8月）

（出典：宮城県漁協調べ）

※1 活締め

ギンザケ養殖における活締めは、生け簀から取り上げた魚を生きたままエラ等に切り込みを入れて血抜きをし、安静死させることをいう。鮮度保持効果と食味の向上が期待できる。

※2 全雌

ホルモン処理により遺伝的雌を雄化させた「偽雄」の精子を使って受精させた場合、生まれる個体は全て雌となり、その群を全雌と呼ぶ。大型種苗を生産した場合、雄の一部は成熟して海水馴致時に死亡するが、全雌の場合、そのおそれがないため大型種苗が効率的に生産できる。

※3 無加水給餌

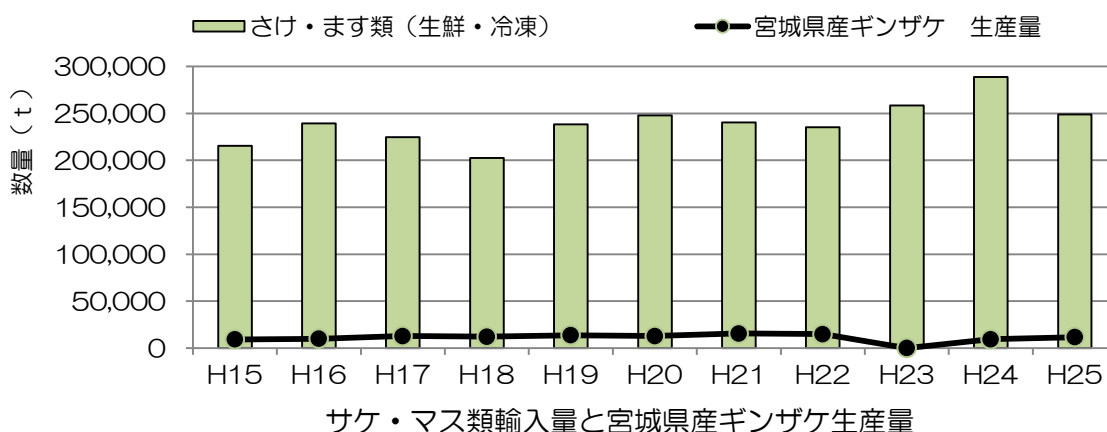
ギンザケ養殖の場合、配合飼料に水分を加えて柔らかくした後、給餌するのが一般的であるが、水を加えず配合飼料をそのまま給餌する方法。飼料効率の向上が期待できるだけでなく、自動給餌器の使用が可能となるため、省力化も期待できる。

(2) 国内

- 宮城県が全国生産量の大半を占めている状況にありますが、新潟県や鳥取県、千葉県などでもギンザケをはじめとするサケ科魚類の海面養殖を始めています。
- 輸入のアトランティックサーモンや海面養殖ニジマスを中心として生食用サケの需要が伸びており、家計支出は増加しています（参考資料参照）。

(3) 輸入の状況

- 全国で毎年25万トン程度のサケ・マス類を輸入しています。
- サケ・マス類は国際的に扱いが増えており、ノルウェーなどの主要な生産国では増産計画にあります。
- チリとノルウェーからの輸入量が多くなっており、特にチリ産冷凍ギンザケが本県産ギンザケと競合関係にあります。
- 日本・チリ経済連携協定により、チリからの輸入ギンザケの関税は、2017年の撤廃に向けて段階的に引き下げられています。



(出典：財務省貿易統計、宮城県漁協調べ)

6 個別の課題と解決に向けた取組内容 (◎は再生期に重点的に取り組む内容)

(1) 施設整備

一部の地域で荷揚げクレーン、共同作業場などの共同利用施設や流通加工に必要な冷凍冷蔵庫などの復旧が遅れています。また、活締めを普及する上で、加工場においてピンボーン^{※4}が抜けにくいという課題があります。

取組の方向性

引き続き、生産基盤の早期復旧に取り組めます。また作業の効率化に必要な機器・資材の導入を検討します。

- ◎ 漁協および市町などが整備する共同作業場など共同利用施設の復旧支援
- ◎ 自動選別機や活締め機、ピンボーン処理機など生産の効率化に必要な機器の導入の検討

※4 ピンボーン

魚の背骨から左右斜め上方にのびる小骨。生食用の場合、その除去が課題となる。

(2) 生産技術支援

- 種卵のほとんどを北海道と海外に依存しており、種卵の安定確保が必要です。
- 高成長系統の種卵を海外に依存していることから、海外から新たな疾病が侵入するおそれがあります。
- 魚病被害（主に EIBS^{※5}、ビブリオ病）が経営に大きく影響しており、健全な種苗の確保と魚病被害の低減などのへい死対策が必要です。
- 出荷サイズや鮮度が加工業者、流通販売業者のニーズに一致していない部分もあり、需要と供給のミスマッチの解消が必要です。

取組の方向性

種苗の安定確保や疾病対策による安定生産と、飼料効率の改善による経費の削減に取り組めます。加えて、活締め出荷を増加することで高品質な生食用商材の生産に努めます。

- ◎ 選抜育種による自県産の高成長系群の作出および種卵供給体制の整備
- ◎ 市場ニーズに応じた計画生産、水揚げ時期の分散推進
- ◎ 輸入サケ・マス類との差別化に向けた活締め高品質ギンザケの出荷促進
- ◎ 確実に省力的な活締め方法の検討と普及
- ◎ ピンボーンの処理方法など活締め魚の取扱にかかる研究と普及
- ◎ 内水面でのビブリオワクチンの適正使用の推進
- 国産種卵の安定確保のための体制整備
- 全雌を利用した大型種苗の導入支援
- EIBS を対象とした感染履歴検査方法とワクチンの開発

※5 EIBS（アイプス：赤血球封入体症候群）

ウイルスを病原体とするギンザケ養殖における被害の大きな疾病の一つ。極端な貧血状態となりへい死する。近年、本疾病における海面養殖期でのへい死事例は減少しているが、本症の発生は未だ散発している。養殖業者からはリスク管理のために種苗の感染履歴（抗体保有の有無）を正確に把握する技術の開発が求められており、県は国の研究機関と連携して感染履歴検査方法の開発を進めている。

(3) 強い経営体の育成

輸入サケ・マス類，特に輸入ギンザケの増減が価格を大きく左右していることから，価格の安定・維持には輸入ギンザケとの差別化が必要です。また，経費に占める飼料の割合が高いことから飼料価格の変動に経営状況が左右されやすくなっています。

取組の方向性

共同化，協業化など新たな経営形態の導入を進めるとともに，共済制度への加入を促進して生産や経営の安定化を図り，強い経営体の育成を目指します。同時に代替タンパク質の利用など低価格飼料の開発に係る研究について関係機関に働きかけます。

- ◎ 作業の共同化や協業化，法人化など新たな経営形態の導入に向けた取組支援
- ◎ 適正給餌量の把握による効率的な生産と，無加水給餌や隔日給餌^{※6}などによる飼料効率の改善推進
- ◎ 漁業共済制度，漁船保険制度および飼料高騰リスクに対応した漁業経営セーフティネット構築事業^{※7}への加入促進
- 経費節減に向けた低魚粉飼料など代替飼料の開発

※6 隔日給餌

毎日給餌を行わず，水温や魚の摂餌状況により1～2日間隔をあけて給餌する方法。

※7 漁業経営セーフティネット構築事業

生産者と国が資金を積み立て，配合飼料価格が一定の基準を超えて上昇した場合に生産者に対して補填金が支払われる経済安定対策。

(4) 販売力強化

輸入ギンザケとの差別化を図るため，チルドの生食用商材としての価値を確立する必要があります。また，平成25年に県産ギンザケの消費拡大や認知度向上を目的として「みやぎ銀ざけ振興協議会」^{※8}が組織されました。

取組の方向性

「みやぎ銀ざけ振興協議会」を核とした効果的なPRにより県産ギンザケの認知度向上を図ります。同時に活締めと生鮮での流通を積極的にPRして，生食用商材として海外産ギンザケとの差別化を図ります。

- ◎ 「みやぎ銀ざけ振興協議会」を核とした生食用商材としての販売戦略の策定と国内外の販路開拓
- ◎ 漁協直売所の活用や生産者自らの加工販売など新たな販売方法の導入促進
- ◎ 料理店や旅館・ホテルへの直接販売など販路の多様化
- ◎ 鮮度保持効果、うまみ成分など活締めギンザケの優位性の把握
- ◎ 活締めギンザケに適した一次処理方法の検討および加工原料としての活用促進

※8 みやぎ銀ざけ振興協議会

ギンザケの消費拡大や認知度向上を目的として設立された生産者、飼料メーカー、産地魚市場、加工業者、流通販売業者、自治体からなる組織。宮城県漁協が事務局。本協議会が平成25年に調査した結果、宮城県産ギンザケの県内知名度は22%。県内外での認知度向上に向けた取組がより一層必要なことが示されている。

(5) 養殖水産物の安全・安心強化

一般的に、養殖魚に対しては抗菌剤などの水産用医薬品を使用しているイメージを持っていますが、本県の海面ギンザケ養殖では医薬品を使用しておらず、安全・安心というその強みを活かすため引き続き医薬品を使用しない養殖に取り組むことが必要です。

また、給餌養殖であることから、環境負荷の低減も求められています。

取組の方向性

内水面の種苗生産における水産用医薬品の適正な使用と、海面養殖での水産用医薬品を必要としない健全なギンザケ養殖を継続します。また、給餌型養殖であることから環境に配慮した適切な生産を行います。

- ◎ 内水面種苗生産における水産用医薬品の用法用量の遵守の徹底
- ◎ 海面養殖における水産用医薬品を必要としない養殖体制の維持
- ◎ GAP^{※9} 認証の導入支援
- 残餌の軽減など環境負荷の低減推進

※9 GAP (Good Aquacultural Practice) 養殖生産工程管理手法

食品の安全性の確保や養殖生産活動が周辺環境に及ぼす悪影響の抑制など、適正な水産物の養殖を行うために養殖生産工程ごとに想定される危険要因とその対応策などを明らかにした上で実践する取組。

～ ギンザケの活締め出荷への新たな挑戦 ～

○輸入サケ・マスとの競合や飼料価格の高騰により、厳しい環境下にあります
が、輸入サケ・マスと異なる「新たなニーズ開拓」を目指し、活締め出荷による
生食用商材としての付加価値向上に挑戦中です。



- 一匹ずつ活締め作業を行うため大変な作業
です



- 水揚げされるまでは十分な冷却で新鮮度を
保ちます



- 活締めされたギンザケ。生臭さの原因となる
血合いからの出血がほとんど見られません



- ギンザケの「カルパッチョ」。やはり生食
が一番！



- 各種イベントでのギンザケPR活動



- さらに高みを目指し神経抜きにも挑戦

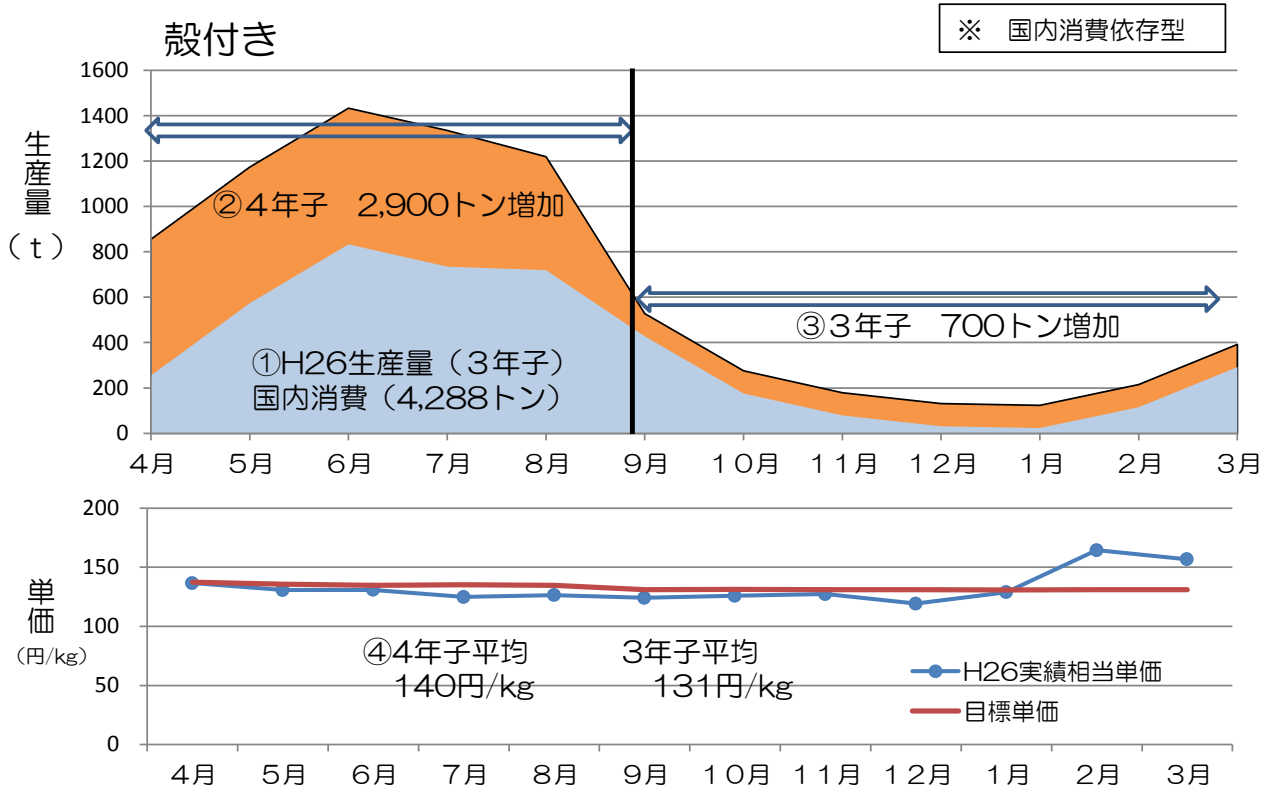
4 ホヤ養殖

1 復旧の現状（平成27年3月末現在）

震災前の6割の経営体が再開しています。ホヤは採苗から水揚げまで3年以上を要するため、震災後、人工採苗で確保した種苗による出荷が平成26年から始まりました。今後、天然採苗により生産された種苗による出荷も始まることから、生産量の増加が期待されます。

2 目指す生産体制

種苗の安定確保と疾病の監視など防疫対策を強化して生産量を増加し、活ホヤのPRと加工品の開発促進により、国内消費を拡大することで生産額の増加を目指します。



* この生産モデルの実現に向けた取組内容を図中の番号毎に以下に記す。

3 具体的な取組

①平成26年漁期の生産の維持（3年子：採苗後3年目のホヤ）

施設整備 一次加工処理場や荷揚げクレーンなど共同利用施設の早期復旧を支援します。

生産技術支援 人工および天然採苗による種苗の安定確保と被囊軟化症^{*1}の発症防止に努めます。

強い経営体の育成 共同化や協業化を推進して、経営規模の拡大と効率化により計画出荷を可能とします。

②天然および人工種苗を活用した生産量の増加（4年子，3年子）

生産技術支援 採苗技術の普及により人工・天然採苗による種苗の安定確保を図ります。

また被囊軟化症の発症防止に努めるとともに、品質を低下させるコブコケムシ^{※2}など付着生物対策を検討します。

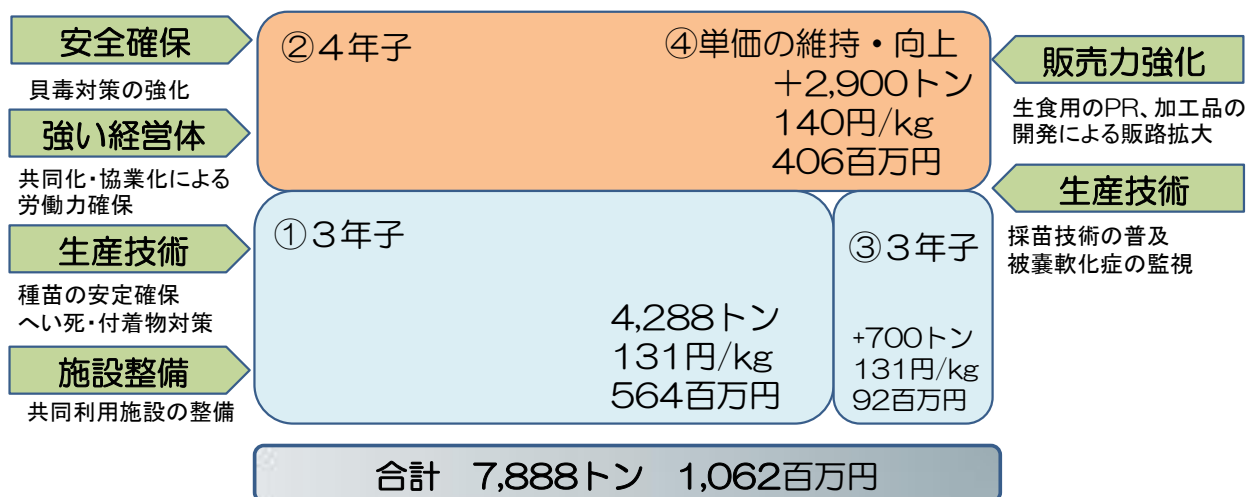
強い経営体の育成 共同化や協業化を推進して、労働力を確保します。

③単価の維持・向上

生産技術支援 殻付き出荷主体からむき身加工出荷へ移行することで付加価値向上を図ります。

販売力強化 県内外で生食用PRを進めるとともに、加工品を開発することで国内販路を拡大します。

安全・安心強化 貝毒の監視を強化して、ホヤの安全性を確保します。



4 数値目標

	基準年 (H22)	H26実績	H29目標
生産量	8,663トン	4,288トン	7,888トン
生産金額	1,152百万円	564百万円	1,062百万円
単価	133円/kg	131円/kg	135円/kg
経営体数	697経営体	451経営体	451経営体 (H26実績相当と想定)
1経営体あたりの生産金額	1.6百万円	1.3百万円	2.4百万円

5 生産動向など

(1) 県内

- 牡鹿半島以北から気仙沼市唐桑地区の各地先で養殖されています。
- 養殖期間は3～4年で、主に3月から8月にかけて水揚げされます。
- 震災前の本県の生産量は、全国第1位で年間8千トン程度で推移していました。
- 種苗の多くは、本県の鮫浦湾および雄勝湾において天然採苗で生産されていました。
- 採苗から出荷までに3年以上を要するため、震災直後に人工採苗で確保されたホヤ種苗は、平成26年から水揚げされています。
- 震災前に、県内の多くの海域でホヤの殻が軟化し脱落するなどの症状を引き起こす「被囊軟化症」が発生し、深刻な被害が生じていました。本県では、「被囊軟化症に対するガイドライン」を作成し、防疫体制の強化、疾病の蔓延・拡散防止対策を講じています。

※1 被囊軟化症

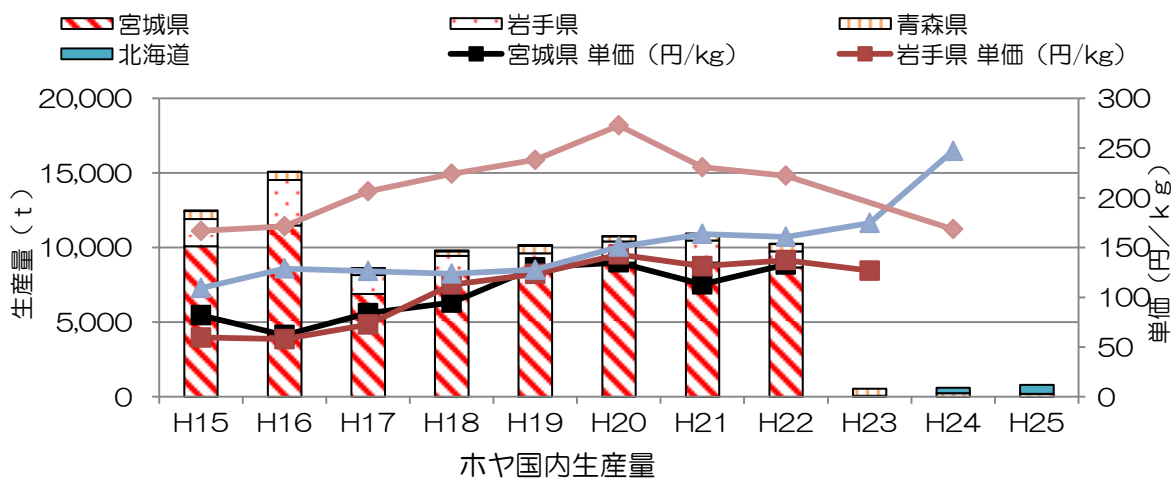
国外産種苗により持ち込まれたと考えられている原虫（鞭毛虫）を病原体とする疾病。鞭毛虫が被囊（殻）の中で増殖することで被囊が軟化し死亡する。死んだホヤの被囊から排出された鞭毛虫が近くのホヤに感染し、被害が拡大する。発症が激しい場合には70～90%のホヤが死亡する。2年子よりも3年子で被害が大きく、1年子での発症は確認されていない。

※2 コブコケムシ

ホヤの水管周辺から被囊内部まで付着して、品質低下を起こすコケムシの仲間。小さな個虫が集まって群体を形成する。炭酸カルシウムの骨格を持つため硬い。

(2) 国内

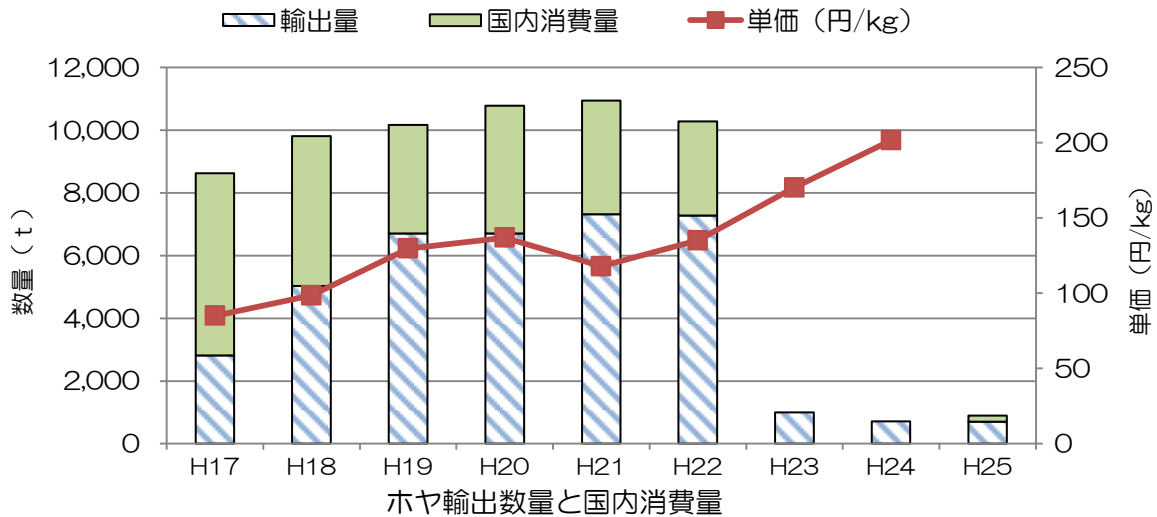
- 宮城県が全国生産量の8～9割を占めており、ほかに北海道、青森県、岩手県で生産されていました。



(出典：農林水産省「農林水産統計データ」)

(3) 輸出の状況

- 震災前は韓国への輸出量が国内生産量の7割近くを占めていました。
- 本県から韓国への輸出量は、年間約6千トンと推定されています。
- 韓国では、原子力発電所事故の影響から平成25年9月以降、本県を含む北関東および東北地方からの水産物の輸入を停止しています。



(出典：農林水産省「農林水産統計データ」および財務省「貿易統計」。国内消費量は(生産量) - (輸出量)より算出)

6 個別の課題と解決に向けた取組内容 (◎は再生期に重点的に取り組む内容)

(1) 施設整備

一部の地域で一次加工処理場や荷揚げクレーンなどの共同利用施設の復旧が遅れています。

取組の方向性

引き続き、生産基盤の早期復旧に取り組めます。また、むき身加工に必要な一次加工処理場の整備を支援します。

- ◎ 漁協および市町などが整備する共同作業場など共同利用施設の復旧支援

(2) 生産技術支援

- 震災後は、各地域で人工採苗に取り組む生産者が増加しています。
- 震災後、平成23年に天然のホヤで被囊軟化症が1例確認されていますが、養殖ホヤでは未確認です。
- 被囊軟化症は、養殖密度が高まると病勢が強まることが知られており、生産量の増加に

伴い疾病の再発が懸念されます。

取組の方向性

天然採苗に加えて人工採苗技術を普及し、種苗の安定確保の取組を推進します。また、被囊軟化症の監視強化により生産の安定化を図ります。

- ◎ 天然採苗と人工採苗の普及指導
- ◎ 「マボヤの被囊軟化症対策ガイドライン」^{※3}の遵守による未知の疾病の侵入防止
- ◎ 適正な養殖密度での生産による被囊軟化症被害の軽減
- ◎ ヨーロッパザラボヤやコブコケムシなど生産の障害となる付着生物の監視強化および駆除対策の検討

※3 マボヤの被囊軟化症対策ガイドライン

海外産および県外産種苗の導入の禁止や、震災前に被囊軟化症の発症が確認されていた海域の種苗を非発症海域へ持ち込むことの自粛などを主な対策として、被囊軟化症の対処基準と危機回避を図るため制定したガイドライン。

(3) 強い経営体の育成

被囊軟化症の発生や低気圧による施設被害などが起こった場合、甚大な被害が発生するおそれがあります。また、国内消費拡大のためには、従来の殻付き出荷に加えむき身加工出荷などによる付加価値向上が必要です。

取組の方向性

共同化、協業化など新たな経営形態の導入を進めて労働力を確保するとともに、共済制度などへの加入を促進して生産や経営の安定化を図ります。

- ◎ 作業の共同化や協業化、法人化など新たな経営形態の導入に向けた取組支援
- ◎ 漁業共済制度、漁船保険制度への加入促進
- むき身加工出荷など付加価値向上の取組推進

(4) 販売力強化

従来ホヤの国内消費は、東北を中心に限定的であり、国内消費の拡大のためには地元でのPR強化に加え、東北地方以外の市場開拓、新たな加工品開発による販路拡大が必要です。

韓国への輸出が停止している中で、水揚げが本格化すると予想される平成27年度以降、

国内の供給過多による価格の下落が懸念されます。

取組の方向性

県内外における効果的な PR や、新たな加工品および加工用素材の開発・検討により、国内需要の開拓を図るとともに、韓国輸出の再開に向けた働きかけを積極的に行います。

- ◎ 加工業者、流通販売業者と連携した効果的な PR
- ◎ むき身加工出荷による販路の拡大推進
- ◎ 新たな加工品の開発および加工用素材としての検討
- ◎ 韓国への輸出再開に向けた関係機関への要望の継続

(5) 養殖水産物の安全・安心強化

ホヤも貝毒により毒化することが知られています。震災による漁場環境の変化があることから、貝毒による食中毒防止への対応が必要です。

取組の方向性

貝毒による食中毒を未然に防止し、安全なホヤの出荷体制を構築します。

- ◎ 貝毒原因プランクトンの発生状況やホヤの毒化状況の監視体制の強化
- ◎ 安全性を高めるための合理的な検査方法の導入や貝毒監視海域区分の見直し



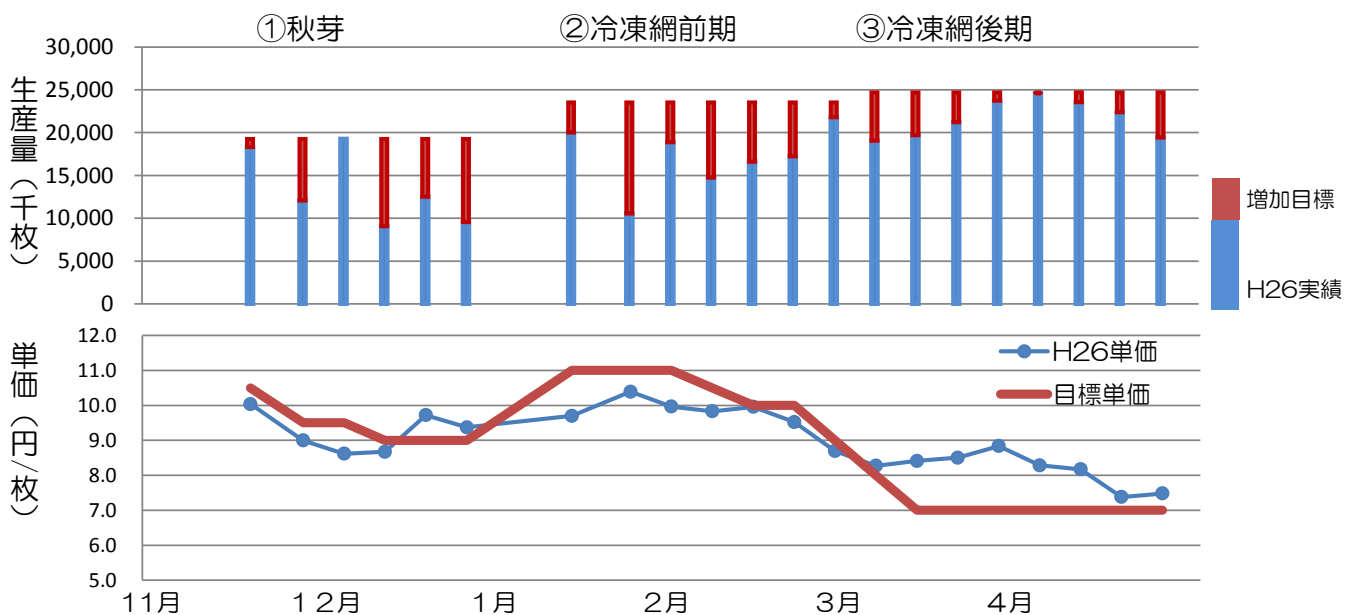
5 ノリ養殖

1 復旧の現状（平成27年3月末現在）

震災前の6割の経営体が再開し、生産量、生産額も震災前の6割となっています。再開した生産者のうち約7割が、がんばる養殖復興支援事業を活用して協業化の取組を進めており、今後発生が見込まれる新たな設備投資への対応や、生産コストの低い効率的な生産に向けて、協業体制の維持が課題です。

2 目指す生産体制

種苗の安定確保、病障害対策、協業化による効率的な生産などで生産数量を増加させるとともに、各浜の特徴を活かした生産体制の構築を進めます。あわせて品質の均一化、新たな製品の開発・PR、6次産業化など「宮城県産のり（みちのく寒流のり^{※1)}」の認知度を高める取組により消費拡大を図り、生産額の増加を目指します。



* この生産モデルの実現に向けた取組内容を図中の番号毎に以下に記す。

3 具体的な取組

(1) 数量

秋芽、冷凍網前期、冷凍網後期のそれぞれの漁期について、入札回ごとに、震災後の最高数量を安定的に生産することで生産量を27%増やします。

①秋芽 19,241 千枚 入札回数6回 計 115,446 千枚

②冷凍網前期 23,525 千枚 入札回数7回 計 164,675 千枚

③冷凍網後期 24,701千枚 入札回数8回 計197,608千枚 合計477,729千枚
施設整備 荷揚げクレーンなどの省力化施設や, 災害に強い養殖施設の導入を進めます。
生産技術支援 種苗の安定確保, 病障害対策, 漁場の適正利用により生産の安定化を図ります。また, 各浜の特徴を活かした生産体制の構築を進めます。
強い経営体の育成 共同化や協業化を推進し, 経営規模の拡大と効率化を進めると同時に, 後継者や従業員の確保を図ります。

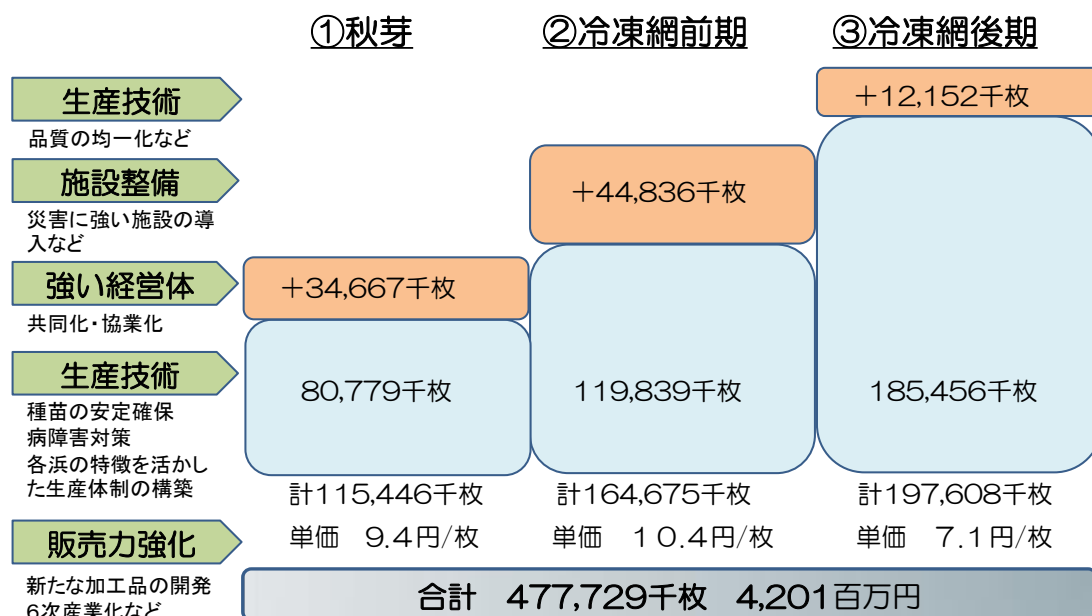
(2) 単価

秋芽, 冷凍網前期, 冷凍網後期のそれぞれの漁期について, 高水準であった平成26年漁期の単価の維持を図ります。

①秋芽9.4円/枚 ②冷凍網前期10.4円/枚 ③冷凍網後期7.1円/枚

生産技術支援・強い経営体の育成 共同化や協業化を推進することで品質の均一化を図ります。

販売力強化 ばら干しなど新たな加工品の開発やPRを進めるとともに, 生産者による6次産業化や漁協直売所での販売により「宮城県産のり」の認知度を高め, 販売力を強化します。



4 数値目標

	基準年 (H22)	H26実績	H29目標
生産量	24,417トン (板ノリ換算659百万枚)	386百万枚	478百万枚
生産金額	5,340百万円	3,414百万円	4,201百万円
単価	8.1円/枚	8.8円/枚	8.8円/枚
経営体数	208経営体	131経営体	131経営体 (H26実績相当と想定)
1経営体あたりの生産金額	25.7百万円	26.1百万円	32.1百万円

5 生産動向など

(1) 県内

- 牡鹿半島南側から巨理町にかけて仙台湾の砂浜域で養殖されています。
- 主な摘採時期は11月から4月です。
- 摘採されたノリは、陸上施設で乾海苔として簡易加工されたのち出荷されます。
- 震災前、本県の生産量は年間700百万枚前後で推移し、国内生産量の7%程度を占めていましたが、震災後は350百万枚程度となっています。
- 本県は全国の主要なノリ生産地のうち最も北に位置し、例年最も早くノリが出荷され、他の産地と比較して漁期が長いのが特徴です。
- 種苗（カキ殻系状体）は、一部が県内産で、多くは他県から購入しています。
- 採苗方法は野外採苗と陸上採苗がありますが、震災後陸上採苗の割合が増加して7割以上を占めています。
- 育苗は松島湾内で支柱式で行い、本養殖は各生産漁場で浮流式で行われます。
- 本県では、県、生産者、漁協などにより「宮城県のり養殖安定化対策本部」および「宮城県のり養殖問題研究協議会」を組織して生産計画の立案や育苗調査を行い、ノリの生産安定を図っています。
- ほとんどの乾海苔は、漁協共販で取り扱われています。
- 本県産ノリは、主に業務加工用（スーパーの海苔巻きなどの総菜用）として利用されています。一方で、震災後、数量よりも品質を重視した製品づくりを行い、評価を高めている浜もあります。
- 震災後、多くの生産者が水産業共同利用施設復旧整備事業など補助事業を活用した施設を共同利用し、がんばる養殖復興支援事業を活用するなど協業化の取組が促進された影響で、品質の均一化が図られ、一定の評価を得ています。

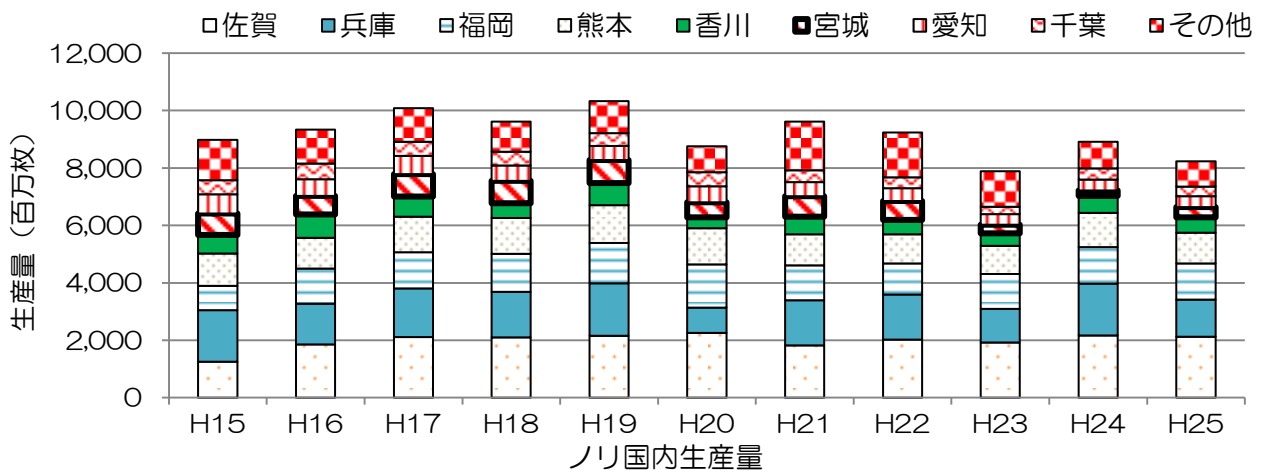
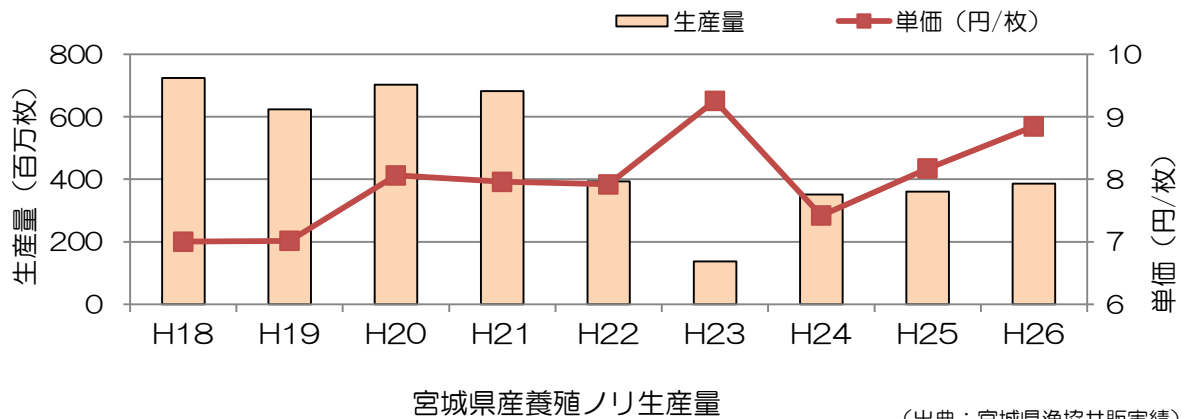
※1 みちのく寒流のり

全国のノリ産地で最も北に位置し、栄養豊かな親潮の恵みに育まれた宮城県産のりを「みちのく寒流のり」として宮城県漁協がブランド化を図っている。

(2) 国内

- 国内の生産量は、年間9,000百万枚前後で推移しています。
- 有明3県（佐賀県、福岡県、熊本県）と兵庫県の合計で生産量の6～7割を占めています。
- 有明3県と千葉県では、ひび建て式養殖により高品質なノリを生産しており、比較的高単価で取引されています。

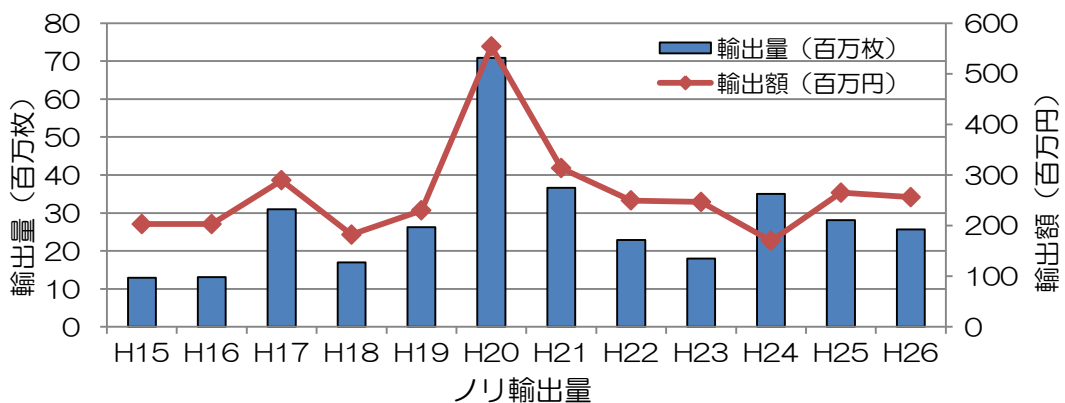
○ ノリの贈答用および家庭用消費は減少傾向にあり，家計支出も減少しています（参考資料参照）。



（出典：農林水産省「農林水産統計データ」。生産量は、「のり類 板のり（くろのり）」を枚数換算（27枚/kg）。宮城県のH21～H23年のデータは，宮城県漁協共販実績に基づく（農林水産統計データに生産量の数値が無いため）。

(3) 輸出の状況

○ 全国的にノリの輸出はあまり行われていませんが，世界的な和食ブームにより，今後輸出が増大する可能性があります。



6 個別の課題と解決に向けた取組内容（◎は再生期に重点的に取り組む内容）

（1）施設整備

一部の地域で荷揚げクレーンなどの省力化施設やノリ集荷施設の復旧が遅れています。また、震災による津波で海底泥が流失したことから、養殖施設の錨が効きにくくなり、低気圧による施設被害が発生しやすくなっている漁場もあります。

取組の方向性

引き続き、生産基盤の早期復旧に取り組むとともに、災害に強い養殖施設の導入を進めます。

- ◎ 漁協および市町などが整備する荷揚げクレーンやノリ集荷施設など共同利用施設の復旧支援
- 災害に強い養殖施設の導入推進

（2）生産技術支援

- ・震災後、地盤沈下による松島湾の水位変動および採苗時期の極端な低栄養塩環境を原因とした育苗不良が発生しています。
- ・バリカン症^{※2}やあかぐされ病^{※3}など生産に影響を及ぼす病障害への対応が課題であり、特に震災後は、バリカン症が生産量減少の大きな要因となっています。
- ・高品質、高単価のノリを生産してきた他県の製品が、贈答用や家庭消費の減少により、廉価な業務用ノリの市場に参入してきており、品質の向上、経費の節減および生産ロットの安定化などによる競争力の強化が必要です。

取組の方向性

震災後、環境の変化による育苗不良や病障害が見られていることから、漁場調査などに基づいて、漁場環境に対応した育苗や適切な養殖管理を促進し、生産の安定を図ります。あわせて、各浜の特徴を活かした生産モデルの構築を進めます。

- ◎ 水温、塩分、潮位、栄養塩などノリの育苗、生育に係る漁場環境の迅速な把握と情報提供
- ◎ 普及指導を通じた健苗の育成と高品質なノリの生産支援
- ◎ あかぐされ病など病障害の発生状況の迅速な把握と、ノリ網の一斉撤去など有効な対策による被害の低減
- ◎ 各浜の特徴を活かした生産モデルの構築
- 病障害対策に有効な情報の共有による被害軽減

例) バリカン症対策に有効とされる摘採後のノリ網の移動など

○ 宮城県漁協七ヶ浜町水産振興センターと連携した優良種苗の開発と安定供給

※2 バリカン症

養殖ノリの葉体が短期間のうちにバリカンで刈ったように短くなる現象で、生産に大きな被害を与える。原因は、河川水や降雨による淡水、鳥類や魚類による食害等、諸説があるが確定されていない。

※3 あかぐされ病

アマノリ類の葉状体に赤さび色の病斑が生じる病気で、原因菌は真菌の1種である卵菌綱フハイカビ目の *Pythium porphyrae* である。ノリ養殖では一般的だが、しばしば爆発的に蔓延し、品質低下や藻体の流失などの被害が発生する。特に水温が高い秋芽網の時期に被害が大きい。

(3) 強い経営体の育成

- ・再開した生産者のうち約 7 割が、がんばる養殖復興支援事業を活用し、協業化により復旧しており、将来に向けて安定した経営を継続するために、協業体制の維持が必要です。
- ・個人で復旧した生産者および今後協業を解消して生産に取り組む生産者は、乾海苔製造設備の新設や更新時に多額の費用負担が懸念されることから、経営安定のための支援が必要です。

取組の方向性

協業化による経営の合理化や適正な設備投資を促進し、強い経営体を育成します。

- ◎ リスクの軽減や経費節減に向けた協業化の維持および生産組合など法人設立の支援
- ◎ ノリ加工施設の円滑な更新に向けた計画的な資金の積立などの取組支援
- ◎ 漁業共済制度、漁船保険制度への加入促進
- 生産コスト削減に向けた洋上作業と陸上作業の分業化など、経営の合理化の推進

(4) 販売力強化

- ・協業化により品質が均一化され、異物混入検査機の導入も進んでいます。
- ・消費者ニーズの多様化に伴い、焼き海苔以外の新たな製品の開発や流通形態について検討する必要があります。

取組の方向性

従来の販売方法を維持しつつ、出荷形態や販売方法の多様化を図ることで、「宮城県産のり（みちのく寒流のり）」の販路拡大を目指します。

- ◎ 「宮城県産のり」・「みちのく寒流のり」の認知度向上に向けた安全かつ高品質な本県産のりのPR強化
- ◎ 漁協共販を活用した乾海苔販売の維持促進
- ◎ 消費者ニーズに対応したばら干しなどの新たな製品開発の推進
- ◎ 6次産業化や漁協直売所の活用など、販売方法の多様化の支援
- 海外への販路開拓に向けた輸出商材としての検討

(5) 養殖水産物の安全・安心強化

- ・ノリ養殖は生産過程で活性処理剤^{※4}を用いることから、使用要領を遵守して引き続き適正に利用していく必要があります。
- ・継続してノリ養殖を行うためには、騒音や排水など周辺環境に配慮したノリ養殖を行う必要があります。

取組の方向性

異物の混入防止を徹底するとともに適切な活性処理剤の使用により、安全なノリの生産を推進します。あわせて環境に配慮したノリ養殖に努めます。

- ◎ 安全・安心なノリ生産に向けた「のり養殖管理計画の基本」の遵守の徹底
- ◎ 異物の混入防止を徹底した安全な製品の出荷推進
- ◎ 活性処理剤の適切な使用による漁場環境の負荷軽減と安全なノリの生産に向けた指導の強化
- ◎ 加工排水の適切な処理など環境に配慮した生産の推進

※4 活性処理剤

ノリ葉体や網に付着する珪藻類や細菌類など、病気や品質低下の原因となる雑物を除去するために用いる有機酸が主成分の処理剤。活性処理剤を pH2.0~2.5 になるくらいに海水で薄め、これにノリ網を 5~10 分間漬け込むことで、ノリの健全度や品質の向上を図る。全国的に実用化されている技術で、活性処理剤に含まれる有機酸は、クエン酸、リンゴ酸、フィチン酸など、果物などの食品にも含まれているもの。

～ 震災後の養殖作業状況 ～



・カキむき作業



・ホタテ採苗袋投入と耳吊りしたホタテ



・ギンザケ水揚げ時の選別作業



・ホヤ水揚げ作業



・ノリ陸上採苗作業



・ワカメ刈取り作業と湯通しコンブ

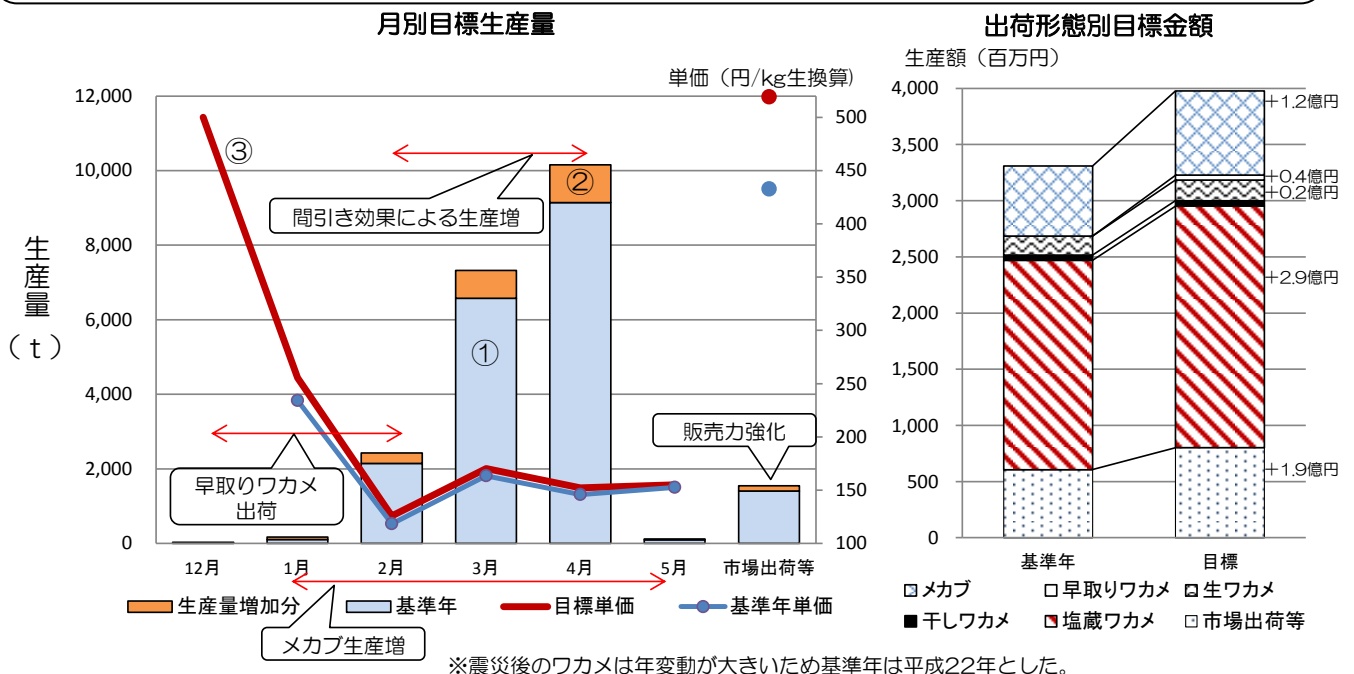
6 ワカメ養殖

1 復旧の現状（平成27年3月末現在）

ワカメ養殖は養殖開始から収穫までの期間が短く、設備投資が比較的少なくて済むことから、被災した生産者がいち早く生産に取り組みました。このため、新たに養殖をはじめた地域や生産拡大を図った地域があり、生産者数は震災前の8割となっています。

2 目指す生産体制

早取りワカメの出荷と間引き効果による品質向上と生産量の増加、メカブ生産量の増加などにより単価向上を図り、生産額の増加を目指します。



* この生産モデルの実現に向けた取組内容を図中の番号毎に以下に記す。

3 具体的な取組

①生産量の安定（平成22年漁期と同等の生産量を確保するための取組）

施設整備 一次加工処理場や荷揚げクレーンなどの早期復旧を支援します。

生産技術支援 種苗の安定確保、病障害対策、漁場の適正利用により安定生産に努めるとともに、塩蔵用、メカブ採取用など用途に応じた生産体制を構築します。

強い経営体の育成 共同化や協業化を推進して、経営規模の拡大と効率化により計画出荷を可能とします。

②生産量の増加

施設整備 大型ボイル釜など省力化機械の導入を進めます。

生産技術支援 葉長 60~80cm に限定した高品質の早取りワカメの出荷を進め、それに伴う間引き効果により生、塩蔵、メカブの生産量を増加させます。あわせてそれぞれの出荷形態に応じた優良種苗の開発・普及を進めます。

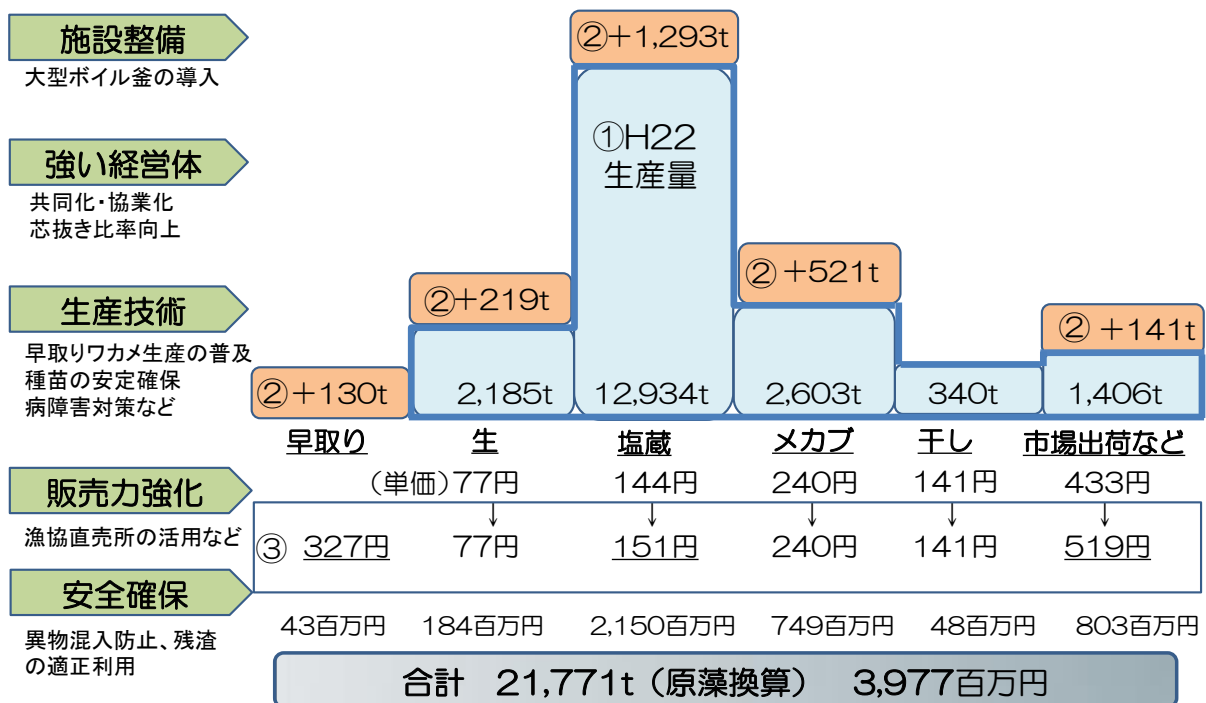
③単価の向上

生産技術支援 早取りワカメ生産による販売の多様化により単価向上を図ります。

強い経営体の育成 共同化や協業化を推進して、芯抜きワカメの比率を高めるなど、品質の安定した塩蔵ワカメ生産に努め、「三陸ワカメ」のブランド維持向上を図ります。

販売力強化 漁協直売所の活用や生産者自らの販売などで販売力を強化します。

安全・安心強化 異物の混入防止を徹底すると同時に、残渣の有効利用など環境に配慮した養殖を推進します。



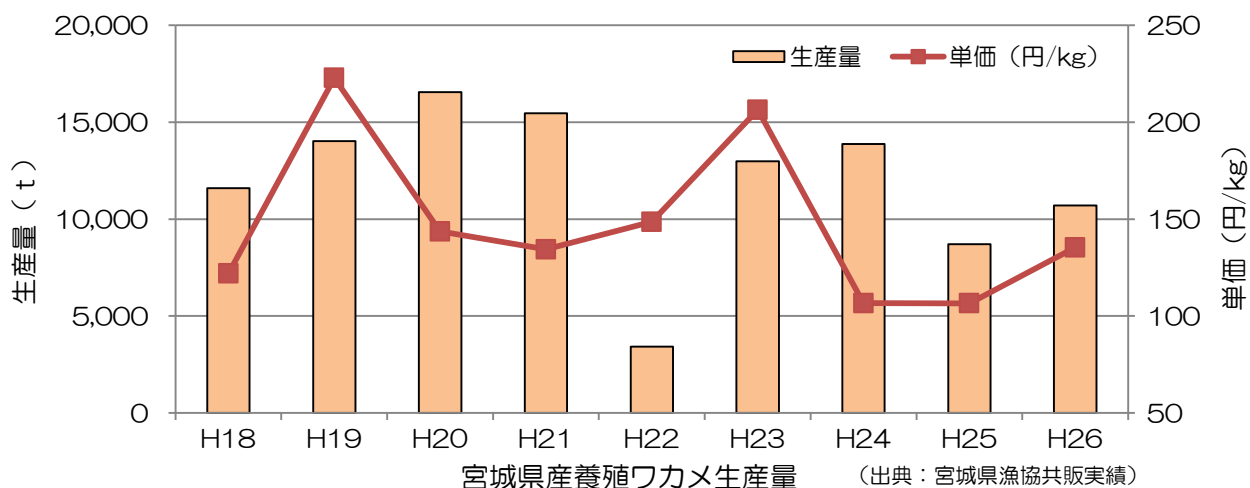
4 数値目標

	基準年 (H22)	H26実績	H29目標
生産量 (原藻換算)	19,468トン	14,503トン	21,771トン
生産金額	3,310百万円	2,761百万円	3,977百万円
単価 (原藻換算)	170円/kg	190円/kg	183円/kg
経営体数	1,167経営体	958経営体	958経営体 (H26実績相当と想定)
1経営体あたりの生産金額	2.8百万円	2.9百万円	4.2百万円

5 生産動向など

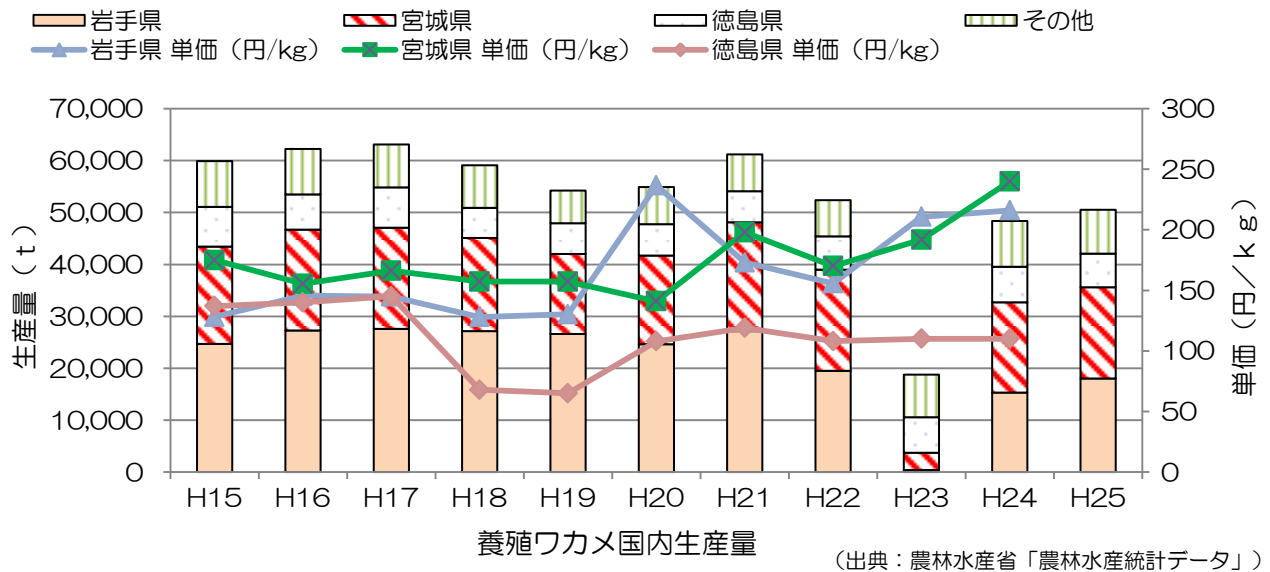
(1) 県内

- 松島湾以北で養殖されています。
- 12月から4月にかけて水揚げされます。
- 震災前の本県の生産量は、年間1万3千トン程度で推移していました。
- 種苗は県内産と県外産が用いられています。
- 内湾では葉肉が薄く柔らかく、かつメカブが大きい早生ワカメが、湾外では葉肉が厚く塩蔵に向く晩生ワカメが養殖されています。
- 養殖開始から収穫までの期間が短いことから、震災後、多くの経営体がワカメ養殖に取り組み、生産量は概ね震災前の水準に回復しています。
- 多くが塩蔵ワカメに加工され、主に漁協共販で出荷されています。
- ほとんどの経営体は、育苗から塩蔵加工までの作業を家族労働で行っています。



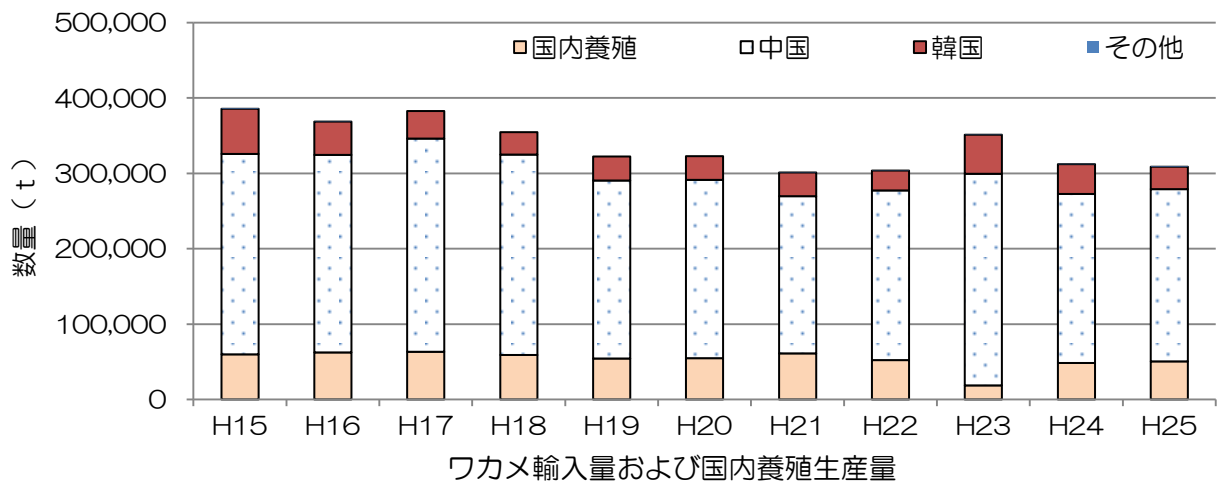
(2) 国内

- 全国生産量は、震災前は年間6万トン程度で、震災後は5万トン程度となっています。
- 本県は岩手県に次ぐワカメの生産量を誇り、これらは三陸産ワカメとして高単価で流通しています。
- 震災前からワカメの家計支出が減少傾向にあります（参考資料参照）。



(3) 輸入の状況

- 輸出はほとんど行われていない一方、輸入量は多く、国内で流通しているワカメの多くは中国産です。



(出典：【国内生産量】農林水産省「農林水産統計データ」。【輸入量】財務省「貿易統計」。塩蔵が20%、乾燥が4%の歩留まりで生原藻換算)

6 個別の課題と解決に向けた取組内容 (◎は再生期に重点的に取り組む内容)

(1) 施設整備

一部の地域で荷揚げクレーンや共同処理場などの共同利用施設の復旧が遅れています。

取組の方向性

荷揚げクレーンなどの省力化施設や共同作業場などの復旧整備を継続するとともに、災害に強い養殖施設の導入を支援します。

- ◎ 漁協および市町などが整備する荷揚げクレーンや共同作業場など共同利用施設の復

旧支援

- 経営規模、生産実態に応じた大型ボイル釜など省力化機器の導入支援
- 災害に強い養殖施設の導入推進

(2) 生産技術支援

- 新たに養殖をはじめた地域や生産拡大を行った地域では、漁場に適した種苗の育成や漁場の適正利用が課題です。
- 一部の漁場では、色落ちや病障害が発生し、生産量の減少や品質低下が生じています。

取組の方向性

漁場環境に適した種苗の導入や病障害の発生状況に応じた適切な養殖管理を進め、生産の安定を図ります。

- ◎ タンク採苗や野外採苗など自家採苗に必要な技術支援
- ◎ 生産の安定化に向けた健全な種苗の導入
- ◎ 育苗状況や漁場環境調査の実施と情報提供
- ◎ 普及業務を通じた健苗の育成と高品質なワカメの生産支援
- ◎ 病障害の発生状況の把握と有効な対策の推進
- フリー配偶体を用いた優良種苗の開発
- 漁場環境に適した種苗や塩蔵用、メカブ用など用途に応じた種苗の安定確保
- 冷蔵保存による芯抜き時期の長期化の検討

(3) 強い経営体の育成

がんばる養殖復興支援事業の活用などにより、一部の経営体で協業化、大型化が図られました。ほとんどの経営体は従来どおりの家族労働が主体で、従事者の高齢化が進行する中、省力化、作業の効率化が必要です。

取組の方向性

協業化による経費削減や労働力の確保、ほかの養殖種類との兼業による収入の確保などを進めて、強い経営体を育成します。

- ◎ 養殖規模や生産実態に応じ、協業化を推進
- ◎ 養殖作業と加工作業の分業による経営の合理化の推進
- ◎ 漁業共済制度、漁船保険制度への加入促進

- 収入増加による経営安定に向けた水揚げ時期の異なる養殖種類との兼業の推進

(4) 販売力強化

漁協の共販制度を活用しつつ、直接販売など販売方法の多様化に取り組み、販路の回復・拡大を図る必要があります。また、現在ワカメ葉体の加工はほぼ塩蔵に特化していますが、塩蔵ワカメの品質の安定化とともに、ワカメの特性に応じた加工、販売方法を検討する必要があります。

取組の方向性

三陸産ワカメのブランドと従来の販売方法を維持しつつ、出荷形態や販売方法の多様化を図ることで、県産ワカメの販路の回復・拡大を目指します。

- ◎ 共販制度の活用と同時に、インターネット販売及び漁協直売所での販売や生産者自らの加工販売など新たな販売方法の導入支援
- ◎ メカブや生ワカメ、加工ワカメなど各種ワカメ製品の販売支援
- ◎ 塩蔵ワカメの品質安定を基礎とした「三陸産ワカメ」のブランド維持に向けた塩蔵作業の基準化の推進

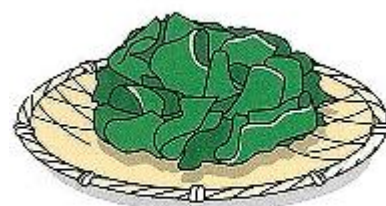
(5) 養殖水産物の安全・安心強化

異物の混入防止が課題となっています。また、収穫時や塩蔵加工の際に発生する葉先、芯、仮根など食用に不向きな部位の有効利用が課題となっています。

取組の方向性

異物の混入防止や環境に配慮した安全・安心なワカメの生産を進めます。

- ◎ 異物の混入防止の徹底
- ◎ 畜産用飼料やウニ、アワビ用の飼・餌料化、化粧品への利用など未利用部位の有効活用策の検討および環境に配慮した生産の推進



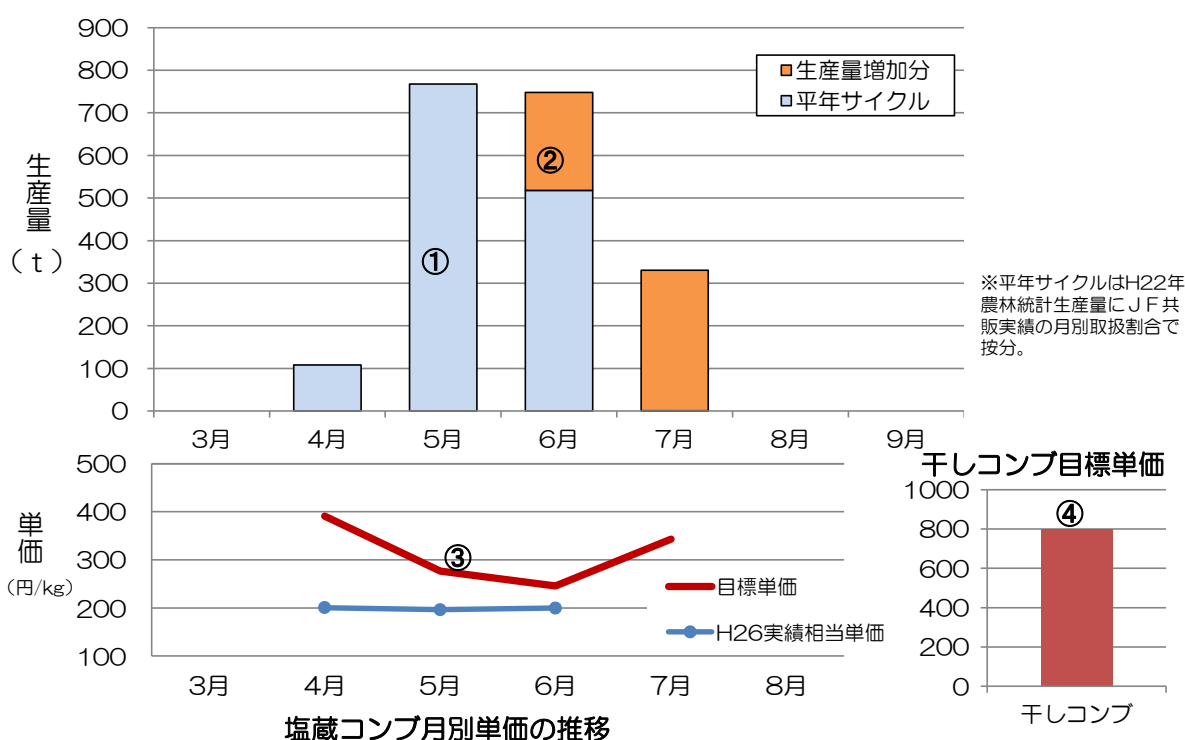
7 コンブ養殖

1 復旧の現状（平成27年3月末現在）

単年で出荷が可能なことや設備投資が少なくて済むことから、震災前の9割の生産者が再開していますが、塩蔵コンブは在庫過剰などの影響による極端な販売不振で、生産額は7割以下となっています。

2 目指す生産体制

主力の塩蔵コンブに加え、刺身コンブや本県ならではの干しコンブ生産に取り組みます。



* この生産モデルの実現に向けた取組内容を図中の番号毎に以下に記す。

3 具体的な取組

①生産量の安定（平成22年漁期の生産量）

施設整備 一次加工処理場や荷揚げクレーンなどの早期復旧を支援します。

生産技術支援 種苗の安定確保、病障害対策、漁場の適正利用により安定生産に努めます。

強い経営体の育成 共同化や協業化を推進して、経営規模の拡大と効率化により計画出荷を可能とします。

②干しコンブ生産による生産量増加

生産技術支援 干しコンブ生産に必要な技術の支援を行います。

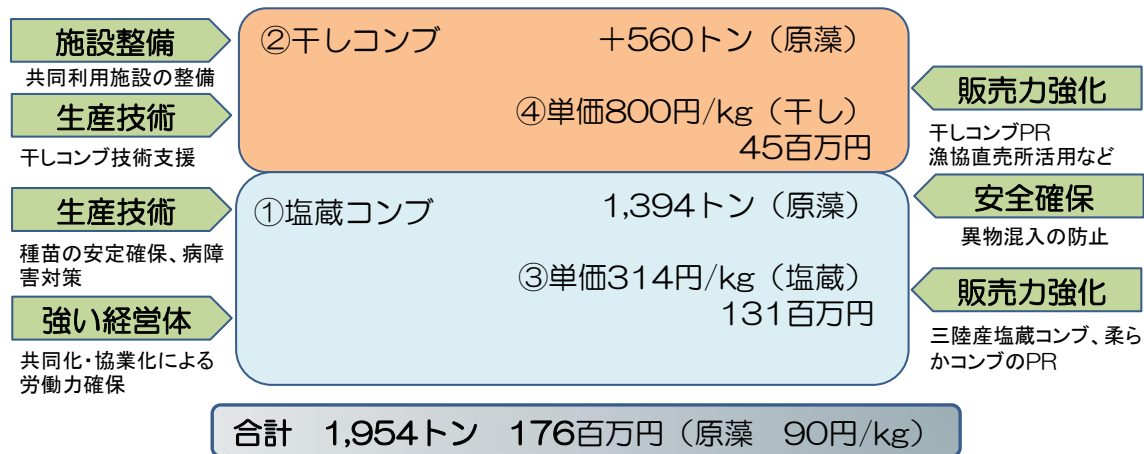
販売力強化 干しコンブ生産による販売の多様化を進めるとともに、漁協直売所などを活用し販売力を強化します。

③塩蔵コンブの単価向上

販売力強化 三陸産塩蔵コンブのPRで販売促進を図るとともに、柔らかコンブ、刺身コンブ、サラダコンブなど本県ならではのコンブの用途をPRして販路を拡大します。

④干しコンブ生産による付加価値向上

販売力強化 干しコンブ生産による販売の多様化を進めるとともに、漁協直売所などを活用し販売力を強化します。



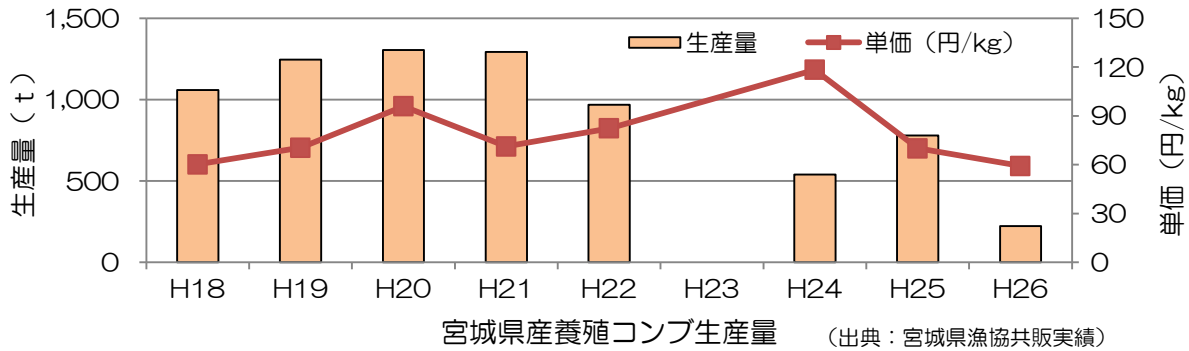
4 数値目標

	基準年（H22）	H26実績	H29目標
生産量（原藻換算）	1,394トン	918トン	1,954トン
生産金額	100百万円	66百万円	176百万円
単価（原藻換算）	72円/kg	72円/kg	90円/kg
経営体数	163経営体	153経営体	153経営体 (H26実績相当と想定)
1経営体あたりの生産金額	0.6百万円	0.4百万円	1.2百万円

5 生産動向など

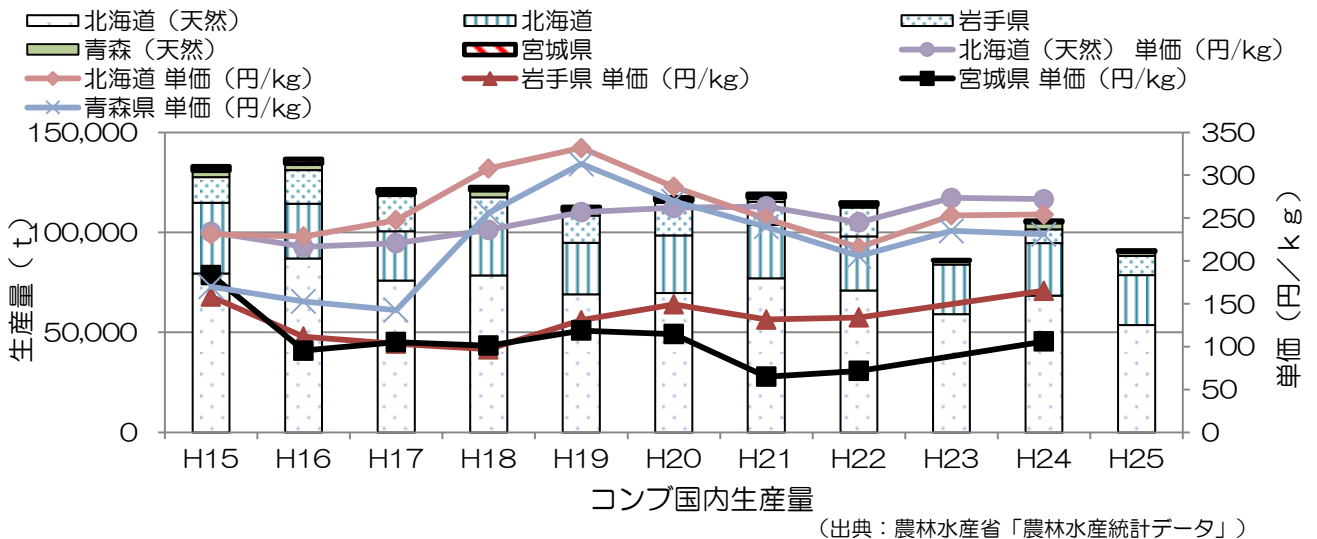
(1) 県内

- 松島湾以北で養殖されており、生産者の大部分はワカメ養殖との兼業です。
- 3月から5月にかけて水揚げされます。
- 震災前の本県の生産量は、年間1,000トン程度で推移していました。
- 種苗のほとんどは県外産です。
- 多くが塩蔵コンブに加工され、主に漁協共販で出荷されます。
- ほとんどの経営体は、育苗から塩蔵加工までの作業を家族労働で行っています。



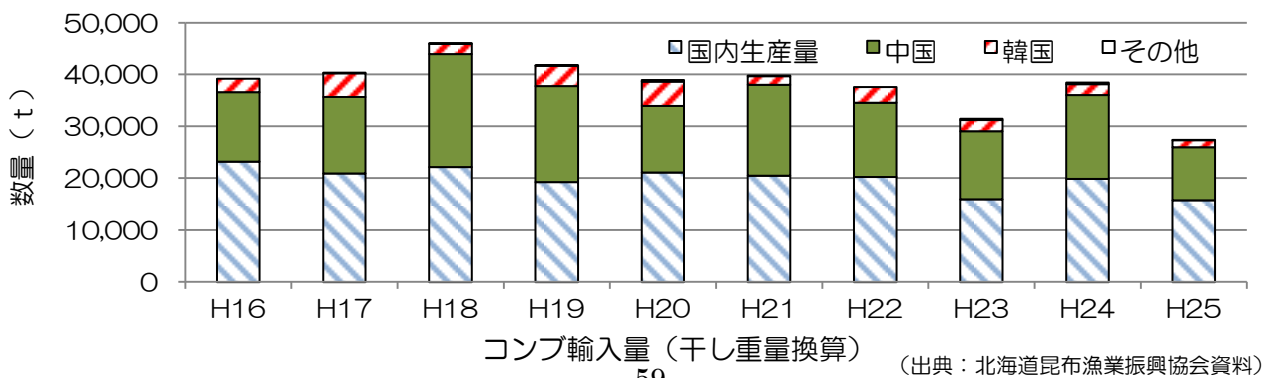
(2) 国内

- 全国の生産量は、年間10万トン前後で推移しており、そのほとんどが北海道の天然と養殖コブとなっています。
- 北海道産のコブは葉肉が厚く、主に出汁用干しコブで出荷されるのに対し、本県産のコブは葉肉が薄く軟らかいため、主に加工用の塩蔵コブとして出荷され、価格は低めです。



(3) 輸入の状況

- 台湾、中国へ北海道産干しコブがわずかに輸出されている一方で、輸入は中国からの干しコブが主体です。



6 個別の課題と解決に向けた取組内容（◎は再生期に重点的に取り組む内容）

（1）施設整備

一部の地域で共同処理場や荷揚げクレーンなどの共同利用施設の復旧が遅れています。

取組の方向性

引き続き、生産基盤の早期復旧に取り組むとともに、災害に強い養殖施設の導入を支援します。

- ◎ 漁協および市町などが整備する共同作業場など共同利用施設の復旧支援
- 災害に強い養殖施設の導入推進

（2）生産技術支援

一部の漁場では、色落ちや病障害が発生し、生産量の減少や品質低下が生じています。

取組の方向性

漁場環境に適した種苗を用い、病障害の発生状況に応じた適切な養殖管理により、生産の安定を図ります。

- ◎ 育苗状況や漁場環境調査の実施と情報提供
- ◎ 普及業務を通じた健苗の育成と高品質なコンブの生産支援
- ◎ 安定生産と品質の向上に向けた漁場環境に適した健全な種苗の導入支援
- ◎ 適正な養殖管理の推進
- ◎ 病障害の発生状況の把握と有効な対策の指導
- 干しコンブ生産に必要な技術指導

（3）強い経営体の育成

ほとんどの経営体は従来どおりの家族労働が主体であり、従事者の高齢化が進む中、省力化、作業の効率化が課題です。

取組の方向性

協業化による経費節減、大型ボイル釜など機器導入による作業の効率化を推進するとともに、ほかの養殖種類との兼業により収入の安定化を図ります。

- ◎ 養殖規模や実態に応じ、協業化を推進
- ◎ 養殖作業と加工作業の分業による経営の合理化支援

- ◎ 漁業共済制度、漁船保険制度への加入促進
- 収入増加による経営安定に向けた水揚げ時期の異なる養殖種類との兼業の推進

(4) 販売力強化

漁協の共販制度を活用しつつ、直接販売など販売方法の多様化に取り組み、販路の回復・拡大を図る必要があります。また、現在コンブ葉体の加工はほぼ塩蔵に特化していますが、コンブの種類に適した加工方法や出荷形態を検討する必要があります。

取組の方向性

従来の販売方法を維持しつつ、干しコンブなど新たな加工品の出荷、多様な販売方法を検討し、販路の回復・拡大を目指します。

- ◎ 共販制度の活用と同時に、インターネット販売及び漁協直売所での販売や生産者自らの加工販売など新たな販売方法の導入支援
- ◎ 干しコンブ、柔らかコンブ、刺身コンブ、サラダコンブなど本県のコンブの特質を活かしたコンブ製品の開発推進
- ◎ 調理に適した柔らかな葉質など宮城県産コンブの特徴をPRした販売促進
- 消費者ニーズを踏まえた小分け商品や調理加工品などの開発推進

(5) 養殖水産物の安全・安心強化

異物の混入防止が課題となっています。また、収穫時や塩蔵加工の際に発生する葉先、芯、仮根などの有効利用が必要となっています。

取組の方向性

異物の混入防止や環境に配慮した安全・安心なコンブの生産を進めます。

- ◎ 異物の混入防止の徹底
- ◎ 畜産用飼料やウニ、アワビ用の飼・餌料化、化粧品への利用など未利用部位の有効活用策の検討および環境に配慮した生産の推進



8 その他の種の養殖

1 現状と生産動向

その他の養殖種類としては内水面で行われているイワナ、ヤマメ、ニジマスなどのサケ科魚類養殖、切り身用として生産されるコイ養殖、海面養殖用のギンザケ種苗の生産などがあります。また、ごく一部ですが海面でクロソイ、アカザラガイ（アズマニシキ）、エムシ（エラコ）の養殖が行われています。

2 目指す生産体制と具体的取組（◎は再生期に重点的に取り組む内容）

内水面では「伊達いわな^{※1}」などのブランド化を進めて観光と一体となった養殖業の振興を促進します。また海面では、タオヤギソウ^{※2}やダルス^{※3}など新規養殖種類の養殖技術の普及により養殖種類のさらなる多様化を図り、生産の安定化を目指します。

- ◎ 「伊達いわな」について生産技術の安定化による生産量の増大
- ◎ 「伊達いわな」の料理店などへのPRによる認知度向上とブランド化
- ◎ イワナ、ヤマメ、ニジマスなど内水面魚種の旅館での取扱を高め、観光と一体となった内水面養殖業の振興
- ◎ タオヤギソウ、ダルス、ヒジキ、マツモ、イガイ、アサリなど本県の漁場環境で養殖可能な品目について養殖技術の確立と普及
- ◎ 市場ニーズにマッチした新たな養殖種類の研究
- 陸上養殖について先進的な情報の収集と、本県での実施の可能性について検討

※1 伊達いわな

宮城県水産技術総合センター内水面水産試験場が開発した刺身に適した大型イワナ。すべての個体が雌で性染色体を3セット保有する「全雌三倍体」。通常、イワナは秋期に成熟し産卵するため、その前後の時期は成長が停滞し身質も悪くなるが、伊達いわなは不妊であるため成長が早く、年間を通じて良好な身質を保持する。身はさっぱりとしてこりこりとした食感が特徴。刺身や寿司に向く。

※2 タオヤギソウ

紅藻の一種で、分岐する枝を多数持ち、湯通しすると鮮やかな緑色になる海藻。やや粘り気をもちながらもシャキシャキした歯ごたえで美味。気仙沼水産試験場で養殖技術を開発した。

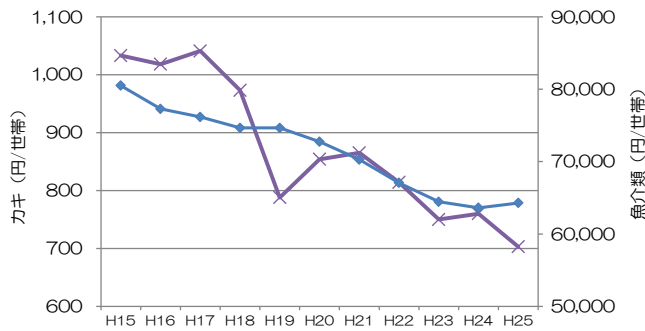
※3 ダルス

紅藻の一種。カナダやアイルランドで食用・薬用に利用されている。北海道、本州北部に自生。

3 目標金額 726百万円

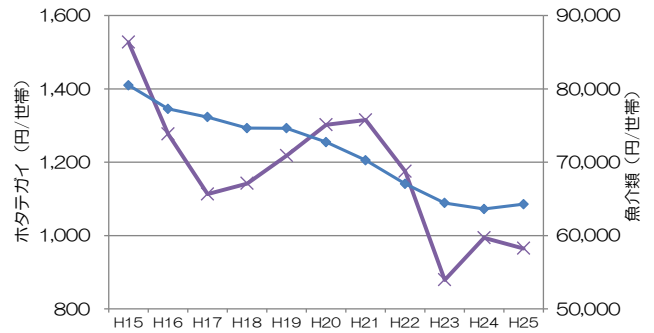
IV 参考資料

国内消費動向 (出典：総務省「家計調査年報」)



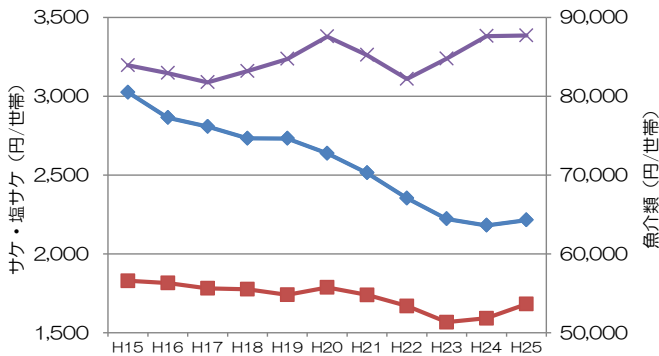
カキの1世帯当たりの品目別支出金額 (全世帯)

× カキ ◆ 魚介類



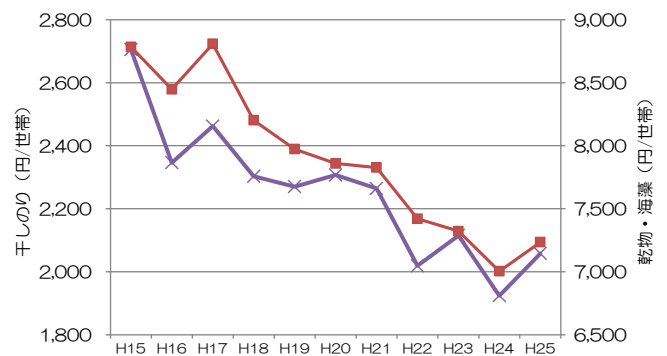
ホタテガイの1世帯当たりの品目別支出金額 (全世帯)

× ホタテガイ ◆ 魚介類



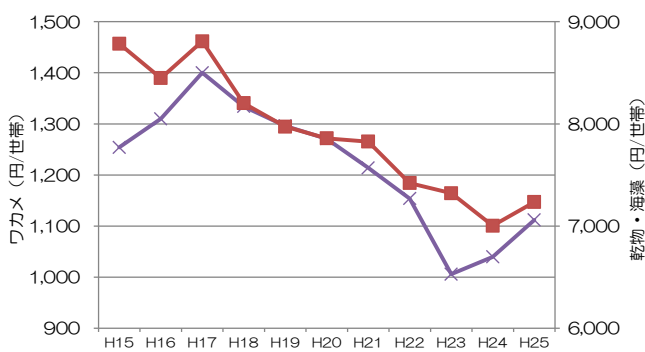
サケの1世帯当たりの品目別支出金額 (全世帯)

× 生鮮サケ ■ 塩サケ ◆ 魚介類



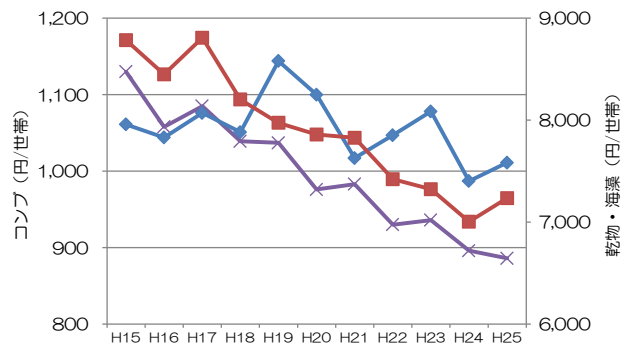
ノリの1世帯当たりの品目別支出金額 (全世帯)

× 干しのり ■ 乾物・海藻



ワカメの1世帯当たりの品目別支出金額 (全世帯)

× ワカメ ■ 乾物・海藻



コンブの1世帯当たりの品目別支出金額 (全世帯)

× コンブ ◆ コンブつくだ煮 ■ 乾物・海藻

1世帯当たりの年間支出金額は、サケ以外は減少傾向が見られます。したがって、今後、本プランの目標達成には、国内消費回復に向けた販売促進に加え、海外市場での消費拡大に向けた輸出促進の取組が必要です。



「みやぎ水産の日」とは

県では、もっともっと県民の皆さんに宮城のおいしい水産物を知って、食べてもらおうと毎月第3水曜日を「みやぎ水産の日」と制定しました。水産むすび丸と一緒に、宮城のおいしい水産物をPRしていきます。

みやぎ水産の日
ウェブサイト

<http://www.pref.miyagi.jp/soshiki/suishin/suisannohi.html>

□養殖振興プランに関する問い合わせ窓口

機 関 名	住 所	電話番号
宮城県農林水産部水産業基盤整備課	〒980-8570 仙台市青葉区本町三丁目 8-1	022-211-2943
宮城県農林水産部水産業振興課	〒980-8570 仙台市青葉区本町三丁目 8-1	022-211-2935
宮城県仙台地方振興事務所水産漁港部	〒985-0001 塩釜市新浜町一丁目 9-1	022-365-0192
宮城県東部地方振興事務所水産漁港部	〒986-0812 石巻市東中里一丁目 4-32	0225-95-7914
宮城県気仙沼地方振興事務所水産漁港部	〒988-0181 気仙沼市赤岩杉ノ沢 4-7-6	0226-22-6852
宮城県水産技術総合センター	〒986-2135 石巻市渡波字袖ノ浜 97-6	0225-24-0159
宮城県水産技術総合センター気仙沼水産試験場	〒988-0181 気仙沼市赤岩杉ノ沢 4-7-6	0226-23-6880
宮城県水産技術総合センター内水面水産試験場	〒981-3625 黒川郡大和町吉田字旗坂地内	022-342-2051