

## **[重点施策Ⅳ] 安全・安心な生産・供給体制の整備**

### **(1) 養殖業【P78－82】**

#### **①養殖生産物の安全・安心の確保**

食中毒の原因となる貝毒やノロウイルスについて、宮城県漁業協同組合と連携して、効果的な監視体制を維持し、貝毒検査などの結果を共有するとともに、ホームページなどにより県民への情報提供を行い、食中毒の未然防止に努めました。

令和元年度の貝毒などの検査結果は下記のとおりです。

- ①麻痺性貝毒：228回検査（うち規制回数19回）
- ②下痢性貝毒：161回検査（うち規制回数17回）
- ③貝毒プランクトン調査：81回調査
- ④ノロウイルス自主検査：687回検査（うち陽性反応23検体）

### **(2) 流通加工【P83】**

#### **①水産物の放射能対策**

東日本大震災に伴う東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故により、周辺環境に放射性物質が放出されたことを受け、平成24年4月1日に放射能セシウムの新たな基準値（放射性セシウム100ベクレル/kg）が設定されています。県では一般食品に含まれる放射性セシウムの基準値を超える水産物が市場に流通することがないように、平成24年度から水産技術総合センターにゲルマニウム半導体検出器を設置し、精密検査を実施しているほか、魚市場などにおいて簡易放射能測定装置によるスクリーニング検査を実施するなど検査体制を強化しました。令和元年度においてもこの体制による検査を継続して実施しました。

令和元年度は、県内の主要な5魚市場（石巻、塩釜、気仙沼、女川、南三陸）などに水揚げされる水産物の安全性を確認するため、ゲルマニウム半導体検出器による精密検査を1,539件、簡易放射能測定装置による検査を16,827件実施しました。あわせて、県調査指導船を活用し放射能検体用サンプルを定期的に採取し、継続的な検査を行ったほか、市場仲買人などに検査結果を情報提供することにより円滑な取引の確保に貢献しました。検査結果はホームページなどで公表し、県内水産物の安全性を県内外はもとより海外にもアピールしました。

なお、令和元年10月1日には、阿武隈川のあゆ（養殖により生産されたものを除く）の出荷制限指示が解除されました。



## －令和元年度の主な取組－

### ①養殖水産物の安全・安心の強化（貝毒・NV対策等）について

（関連事業：有用貝類毒化監視・販売対策事業，生かき衛生管理対策事業）

#### 【宮城県における貝毒対策について】

#### 1 貝毒とは

貝毒による食中毒は，二枚貝等が餌として貝毒原因プランクトンを食べることで毒素を一時的に蓄積し，毒化した貝を食べた人が中毒症状を起こす症状です。二枚貝自身には毒素を作り出す能力はありません。

国内には下痢性貝毒と，まひ性貝毒の2種類があります。下痢性貝毒の中毒症状は下痢や腹痛等，まひ性貝毒の中毒症状は手足のしびれやまひ，重症の場合，呼吸困難などを引き起こすことがあります。

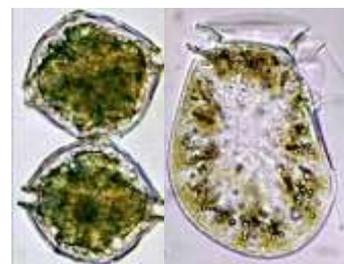


図1 貝毒原因プランクトン  
(左：まひ性，右：下痢性)

#### 2 宮城県の貝毒対策

県では，宮城県漁業協同組合と連携しながら貝毒対策に取り組んでいます。

カキ，ホタテガイ，アサリ，ムラサキイガイ，アカガイ，ウバガイ(ホッキガイ)，コタマガイ，アカザラガイ及びヤマトシジミの9種類の二枚貝，並びにトゲクリガン及びマボヤを対象に年間検査計画に基づき定期的に貝毒検査を実施し，安全性の確保に努めています。

また，県の水産試験場では二枚貝等の貝毒検査の他，貝の毒化傾向把握のため，貝毒原因プランクトンの発生状況調査を定期的に行っています。

これらの貝毒検査結果やプランクトン調査結果は県の公式HPで公開し，貝毒食中毒の未然防止に向けて取り組んでいます。

県では令和元年度，まひ性貝毒検査を228回，下痢性貝毒検査を161回，貝毒プランクトン調査を北中南部で合計81回実施しました。

#### 3 出荷自主規制・出荷自粛について

貝毒検査によって，検出された毒量が国の出荷自主規制値を超える値<sup>※1</sup>となった場合，県は県漁協等に対し，生産海域毎，種類毎に検査結果判明日より出荷自主規制を要請します。

また県の指針により，検出された毒量がイエローライン（出荷自粛）の値<sup>※2</sup>に該当した場合，県は県漁協等に対し注意喚起を行います。これを受け，県漁協は関係支所等と協議し，出荷自主規制と同様の措置をとります（業界の自主的な出荷自粛）。

#### 4 出荷自主規制・出荷自粛の解除について

出荷自主規制は，貝毒量が規制値以下となり，かつ，1週間後及び2週間後の検査においても同様の場合解除されます。

※1 出荷自主規制は，まひ性貝毒が可食部1g当たり4.0MUを超える値，下痢性貝毒は可食部1kg当たり0.160A当量を超える場合

※2 出荷自粛は，まひ性貝毒量が可食部1g当たり3MUを超え，4.0MU以下，下痢性貝毒量は可食部1kg当たり0.09mgOA当量を超え，0.16mgOA当量以下の場合。

表1 貝毒の出荷自主規制・出荷自粛について

毒の種類	単位	出荷可能	イエローライン (出荷自粛)	出荷自主規制値
まひ性	MU/g	3.0以下	3.0を超え, 4.0以下	4.0を超える値
下痢性	mgOA当量/kg	0.09以下	0.09を超え, 0.16以下	0.16を超える値

※「以上, 以下」はその値を含む。「超える」はその値を含まない。

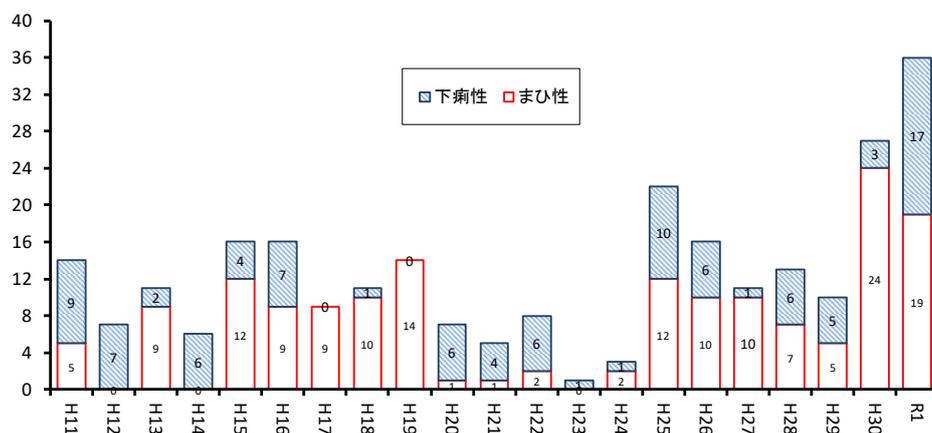


図2 平成11～令和元年における下痢性及びまひ性貝毒による出荷自主規制件数の推移 (縦軸: 自主規制件数, 横軸: 年)

## 【宮城県におけるカキのノロウイルス (NV) 対策について】

### 1 カキのNVについて

本県の主要養殖品目であるカキの生産量は広島県に次いで全国2位であり, 生産量の約8割が生食用として出荷されています (令和元年度漁期生産量 (3月末現在): 1, 226トン)。しかしながら, NVによる食中毒が発生することもあることから, 生食用カキ出荷を主体とする本県では, 県及びカキ生産者団体 (宮城県漁業協同組合等) が連携してNV自主検査を継続して実施しています。



図1 カキ

### 2 NV検査について

現在, 「生食用かきのノロウイルス対策指針」に基づき, カキ漁期 (9～5月) において, 14海域以上で生産者団体によるNV自主検査を毎週実施しています。検査結果が陰性の場合には生食用, 陽性の場合には加熱用と海域毎の検査結果に応じて出荷しています。

本県では, 令和元年度に687回の検査を実施し (令和元年度漁期3月末現在), 検査結果も全て公開するなど, 全国的にも高い水準の食の安全・安心対策を講じています。

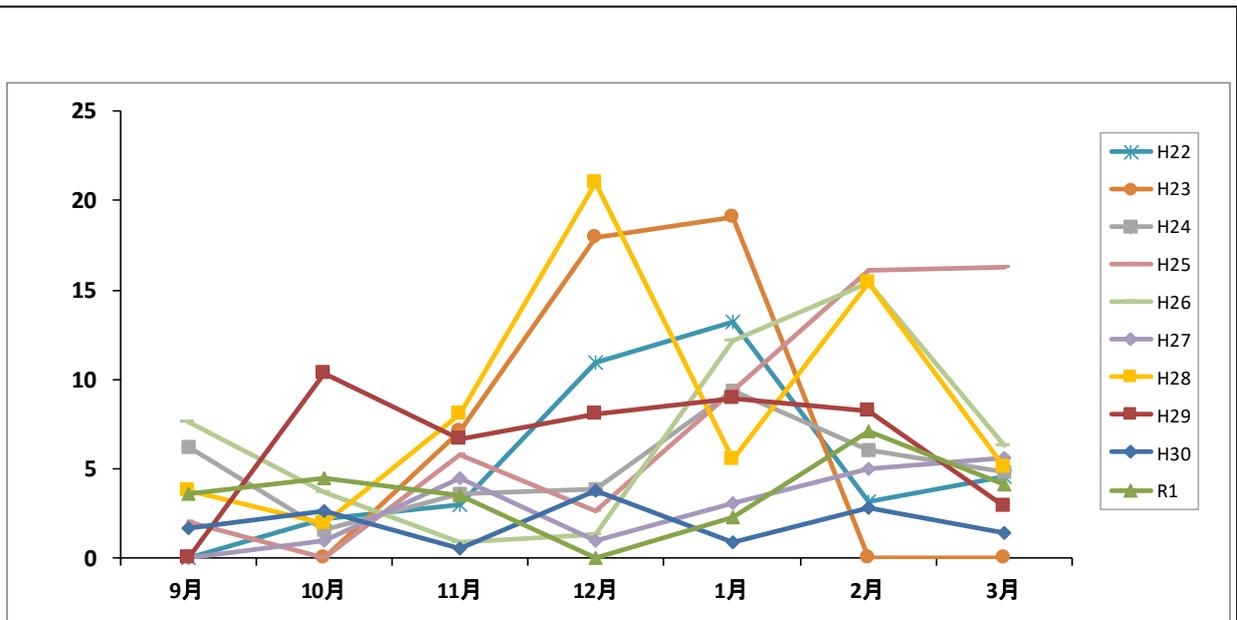


図2 平成22～令和元年におけるNV陽性率の推移（縦軸：陽性率（%），横軸：月）

（水産業基盤整備課）

## ②有用貝類毒化監視に関する調査について

### ・事業の概要

水産技術総合センターでは、貝毒プランクトンの出現状況を毒化指標種であるムラサキイガイの貝毒量とともに定期的に調査し、関係機関に情報提供することで、宮城県産貝類の安全性の確保に努めています。また、貝毒に関するさまざまな試験・研究に取り組み、貝毒監視体制の強化と安全性の向上、貝毒による漁業・養殖業損害の軽減に努めています。



左図：下痢性貝毒原因プランクトン (*Dinophysis fortii*)

右図：まひ性貝毒原因プランクトン (*Alexandrium tamarense*)

### ・令和元年に発生した下痢性貝毒

本県沿岸では初夏に*D.fortii*を原因プランクトンとする下痢性貝毒の自主規制措置がとられることがあります。図1に、ほぼ現在の監視海域区分となった平成11年以降の自主規制件数を県内3海域で示しています。下痢性貝毒による規制は初夏に発生することもあり、この時期に水揚げが盛んになるホタテガイで自主規制となることが多いことから、主に北・中部で発生することが多いことが特徴です。令和元年は過去最多の自主規制回数を記録しました。特に南部海域では過去類を見ない規制回数となりました。近年、カキの生産期が長くなっていることもあり、カキの下痢性貝毒による出荷自主規制も増加する傾向にあります。令和元年はカキだけでなくアサリなども自主規制がとられ、また、ホタテガイについても全海域で自主規制がとられました（平成25年以来2回目）。さらに、南部海域と中部海域では、ムラサキイガイで規制日数が100日を超えました。下痢性貝毒で規制日数が100日を超えることは極めて異例であり、令和元年の下痢性貝毒の発生規模や、期間が非常に長かったことがわかります。

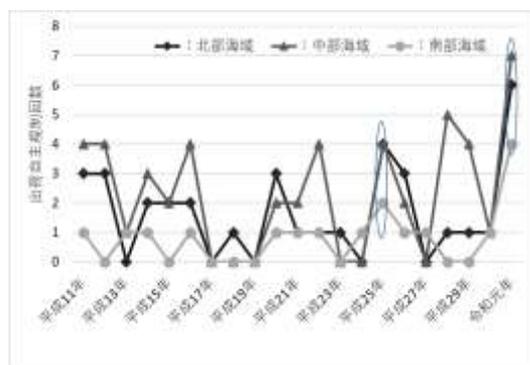


図1 県内の下痢性貝毒による自主規制件数の推移  
(平成25年と令和元年を囲んでいる。)

特に南部海域では過去類を見ない規制回数となりました。近年、カキの生産期が長くなっていることもあり、カキの下痢性貝毒による出荷自主規制も増加する傾向にあります。令和元年はカキだけでなくアサリなども自主規制がとられ、また、ホタテガイについても全海域で自主規制がとられました（平成25年以來2回目）。さらに、南部海域と中部海域では、ムラサキイガイで規制日数が100日を超えました。下痢性貝毒で規制日数が100日を超えることは極めて異例であり、令和元年の下痢性貝毒の発生規模や、期間が非常に長かったことがわかります。

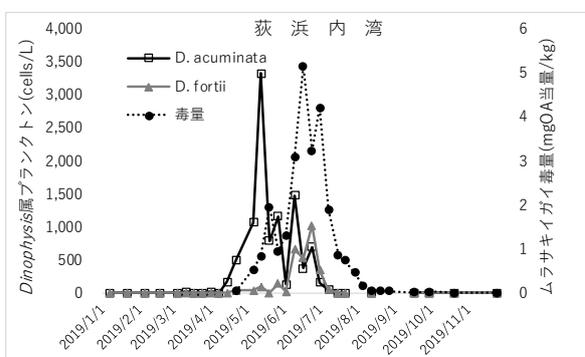


図2 荻浜内湾定点における下痢性貝毒原因プランクトンと毒化状況の推移

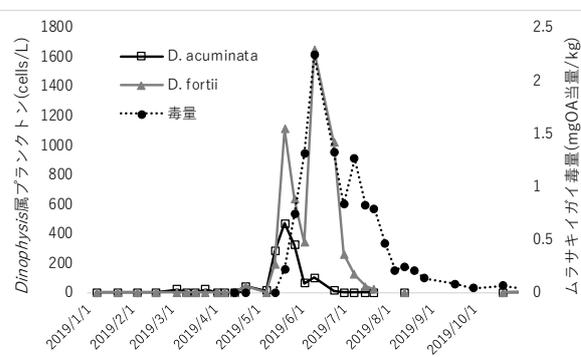


図3 塚浜定点における下痢性貝毒原因プランクトンと毒化状況の推移

原因プランクトンのモニタリング調査（図2，3）においても長期間原因プランクトン

が高い密度で確認されています。このように、下痢性貝毒原因プランクトンが長期間発生した理由については定かではありません。

しかし、下痢性貝毒の主な原因となる*D.fortii*は春先に親潮などの南下流が強い年に発生しやすく、水温が10～20℃の水温でよく見られます。令和元年は、春先の親潮の勢力が強く、水温の上昇が比較的緩やかであったことなどから、*D.fortii*が発生しやすい海況が長期間維持されたことが要因の一つと考えられます。

### ・まひ性貝毒の発生状況とシスト調査結果について

平成30年の大規模なまひ性貝毒の発生により、中北部海域を中心に多くの海域で*Alexandrium*属プランクトンのシスト（種）密度の増加が見られました。しかし、令和元年は平成30年と比べ出荷自主規制件数は減少傾向にありました（図4）。このことから、平成30年に増加したシストの消長について、改めて令和元年についても調査を実施しました。その結果、令和元年は宮城県沿岸全域でシストの密度が低下していました（図5、6）。しかし、依然としてシストは全ての海域で確認されており、今後についても、注意深く原因プランクトンのモニタリングを継続していきます。

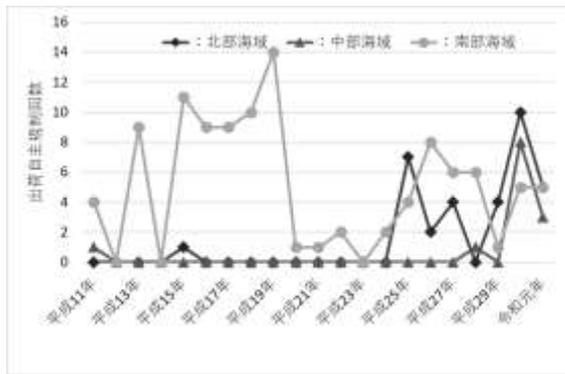


図4 県内のまひ性貝毒による自主規制件数の推移

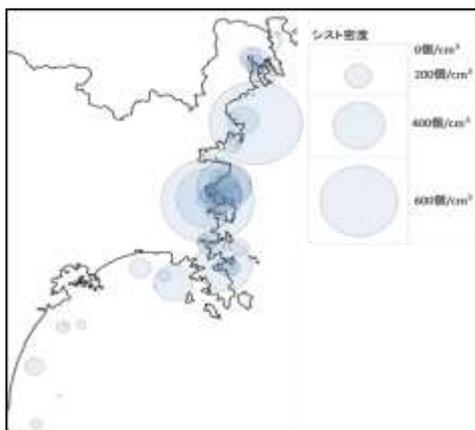


図5 県沿岸における平成30年の*Alexandrium*属シストの分布状況

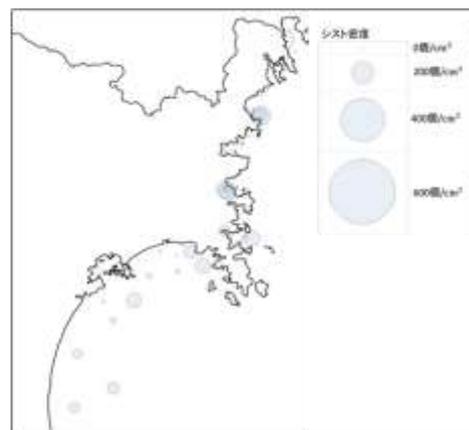


図6 県沿岸における令和元年の*Alexandrium*属シストの分布状況

(水産技術総合センター 環境資源チーム・気仙沼水産試験場 地域水産研究チーム)

### ③水産物における放射能対策について

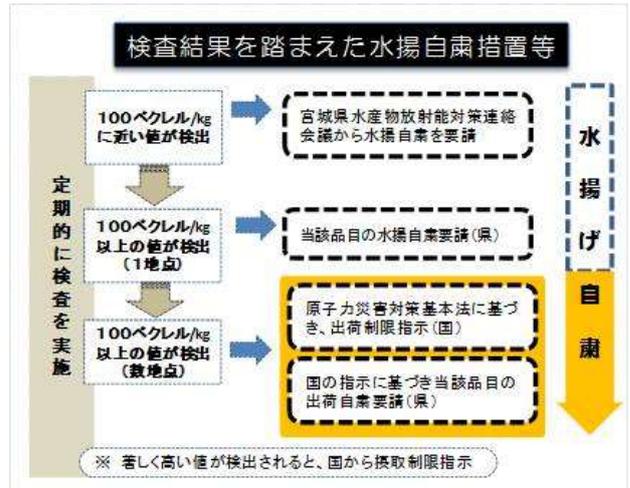
(関連事業：水産物安全確保対策事業)

#### 1 新基準値の設定

国では，食品中の放射性物質の暫定規制値を設定し，安全性の確保を図ってきましたが，より一層の安全性の確保と長期的な観点での対策が必要として，平成24年4月から500ベクレル/kgとしてきた規制値を100ベクレル/kgとして新たな基準値を設定しました。

#### 2 新基準値に対する県の対応

100ベクレル/kgを超える水産物を市場に流通させないための検査体制・管理体制を構築し，安全安心な本県産水産物を消費者に供給することが不可欠であることから，県では，平成24年3月23日から漁業団体，流通加工団体など水産関係団体（23団体）が一堂に会する「宮城県水産物放射能対策連絡会議」を設立し，調査体制を強化するとともに100ベクレル/kg未満の値でも出荷自粛・操業自粛の是非を検討するなど，本県水産物の安全性確保に努めています。



#### 3 検査体制の強化

本県海域を7つに区分し，令和元年度も，本県の主要水産物などを対象とした検査計画に基づき，ゲルマニウム半導体検出器（水産技術総合センター），簡易測定器（魚市場などに貸与）により毎週検査を実施し，ゲルマニウム半導体検出器により1,539検体（水産庁及び宮城県漁業協同組合検査分を含む。），簡易測定器により16,827検体を検査した結果，全て不検出又は規制値以下となりました。

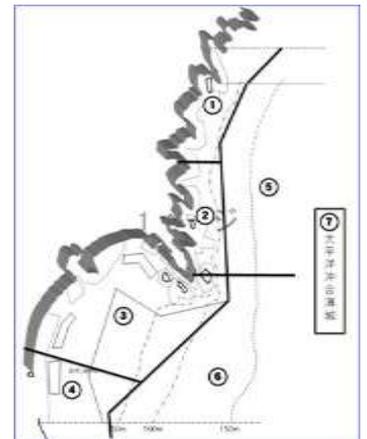
今後も引き続き検査を実施し，本県水産物の安全性や信頼性の確保に努めています。



県水産技術総合センターに設置されたゲルマニウム半導体検出器（精密検査用）



石巻魚市場に設置されている連続個別非破壊放射能測定システム（簡易検査用）



(水産業振興課)