

養殖カキ衛生管理マニュアル

福井県では、令和元年から生産者、漁業関係団体、市町と連携して、県産イワガキの種苗生産と試験養殖に取り組んできました。

本県の豊かな美しい海で育った、安全でおいしい養殖カキ（イワガキ、マガキ）を消費者の皆様にお届けして、安心して召し上がっていただけるよう、皆様からいただきましたご意見やアンケート結果等を基に、養殖カキ衛生管理マニュアルを作成しました。

生産者および漁業関係団体の皆様におかれましては、このマニュアルの遵守をお願いします。

1. 適正な養殖管理の基本事項

- ・ 成長等阻害要因となる付着物は定期的に除去する（1回/年以上）。
- ・ 垂下（カルチ）方式、シングルシード方式いずれの育成方法でも、過密養殖にならないように水通しが良い養殖環境に努める。
- ・ 垂下方式にあっては、1連あたりの付着器の枚数は過大にせず、設置間隔（例；30cm以上）に留意して、垂下水深や連ごとの間隔を調整する。

2. 貝毒のリスク管理(カキ類)

(1) 貝毒

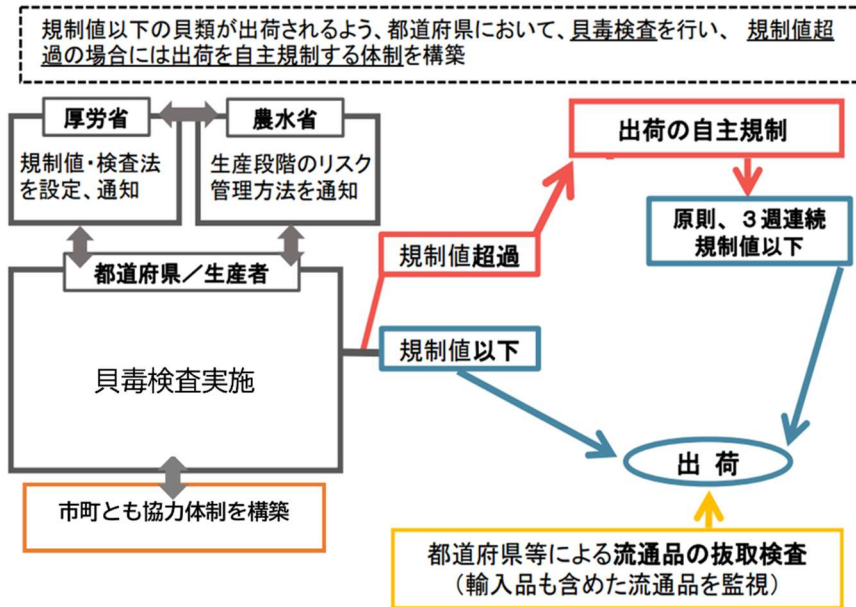
カキなどの二枚貝等が毒を持った植物プランクトンを捕食すると、体内（特に中腸腺）に毒が蓄積する。毒が蓄積した二枚貝等をヒトが食べると、中毒症状を引き起こすことがあり、監視対象とすべき貝毒を下記に示す（農林水産省消費安全局畜水産安全管理課が作成した最新の二枚貝等の貝毒のリスク管理に関するガイドライン参照）。

監視対象 貝毒 ^{※1}	主な症状	規制値 ^{※2}	発地域	時期
麻痺性	しびれ感、麻痺、言語障害、 重度の場合は呼吸麻痺で死亡	4 MU/g マウスバイオアッセイ (MBA)：1 MUはマウスが 15分で死亡する毒力	北海道 から九州まで 広範囲	年中
下痢性	下痢、腹痛、嘔吐、死亡事例は ない	0.16 mgオカダ酸 (OA) 当量/kg	主に北海道・ 東北	主に 初夏

※¹ 毒は熱に安定で、調理加熱しても完全には分解しない。

※² 規制値を超えるものの販売等を行うことは、食品衛生法第6条第2号の規定に違反するものとして取り扱われる。

(2) 貝毒のリスク管理体制



出典：農林水産省消費安全局畜水産安全管理課資料を一部改変

貝毒のリスク管理体制の概要図

(3) 検査体制

- ・ 検査海域：イワガキ 内浦湾日引、内浦湾神野浦、小浜湾西（和田）
小浜湾東（西津、甲ヶ崎、仏谷）
矢代湾（田烏、矢代、阿納、西小川）
世久見湾（世久見、常神）、敦賀湾（沓、縄間、手の浦）
- マガキ 小浜湾東（西津、甲ヶ崎、仏谷）
矢代湾（田烏、矢代、阿納）



1)通常時

- ・ 検査時期：イワガキは4月～8月、マガキは11月～翌3月（通常出荷時期）
- ・ 検査項目：麻痺性貝毒および下痢性貝毒
- ・ 実施頻度：毎月1回（イワガキまたはマガキの出荷シーズン前となる4月と11月は公定法による検査を実施（外部委託））、以降、水産試験場が月1回の簡易検査、または外部委託による公定法検査を実施する。麻痺性貝毒については、それぞれ2MU/g（ELISA法）もしくは2MU/g（MBA）を超えた場合、下痢性貝毒については、0.05mgOA当量/kg（酵素法）もしくは0.05mgOA当量/kg（機器分析法）を超えた場合、次の「2）発生時」の対応に準じる。

貝毒モニタリングスケジュール

	4月	5月	6月	7月	8月	～	11月	12月	1月	2月	3月
イワガキ	公 ^{※1}	簡 ^{※2}	簡	簡	簡						
マガキ							公	簡	簡	簡	簡

※¹：公定法検査（麻痺性貝毒：マウス試験法、下痢性貝毒：機器分析法）

※²：簡易検査（麻痺性貝毒：ELISA法検査 SKit、下痢性貝毒：酵素法 DSP Fast Assay）

- ・ サンプル採取：生産者または当該漁協職員は、管内のカキ養殖場において特定の層に偏らず満遍なくカキを採取し、採取当日に持ち込める場合を除き、サンプルは冷凍保管する。
- ・ 運 搬：サンプル採取当日の持込は、保冷したのち検査実施機関である水産試験場（栽培漁業センターもしくは海洋資源研究センター）に直接届ける。サンプル採取翌日以降の持込となる場合は、サンプルを速やかに凍結したのち、上記検査実施機関に届ける（宅配便（冷凍）可）。
- ・ 検査の種類：
 - [公 定 法] 検査海域ごとにおき身10個体以上かつ200g以上を1サンプルとし、水産試験場（自粛後の出荷再開のために実施の場合は、漁協または市町）が外部検査機関に分析を依頼する。
 - [簡易検査] 検査海域ごとにおき身10個体以上を1サンプルとし、水産試験場が検査海域ごとに分析する。

2)発生時

○麻痺性貝毒

[近隣府県※で貝毒発生がみられた場合] ※近隣府県：石川県・京都府

- ・県が速やかに簡易検査により一斉検査を実施する。

[2MU/g (ELISA 法) (MBA) を超えた場合 (注意ライン) の対応]

- ・対象となる発生海域は、毎週、公定法検査を実施する。
- ・隣接海域は、毎週、簡易検査を実施する。
- ・その他の海域は、隔週、簡易検査を実施する。

[3MU/g (ELISA 法) (MBA) を超えた場合 (警戒ライン) の対応]

- ・対象となる発生海域においては、それまでの監視状況を踏まえて、毒量が経時的に増加する傾向がみられた場合等には、県（水産課）は、必要に応じて、関係団体および関係漁業者等に対し出荷の自粛を要請する。
- ・発生海域は、毎週、公定法検査を実施する。
- ・隣接海域は、毎週、簡易検査を実施する。
- ・その他の海域は、隔週、簡易検査を実施する。

[4MU/g (ELISA 法) (MBA) を超えた場合 (規制ライン) の対応]

- ・対象となる発生海域においては、県（水産課）は関係団体および関係漁業者等に対し自主規制を要請する。
- ・発生海域は、毎週、公定法検査を実施する。
- ・隣接海域は、毎週、簡易検査を実施する。
- ・その他の海域は、隔週、簡易検査を実施する。
- ・県（水産課）は、自主規制を要請した際は、農林水産省消費安全局および近隣府県等に検査結果等を通知するとともにホームページ等により公表する。

[自主規制の解除 (出荷の再開)]

- ・対象となる発生海域において、終息の目途がたった場合、生産者・漁協又は市町は公定法検査を実施する。
- ・公定法検査で、3週連続で4MU/g (MBA) を下回った場合に自主規制が解除できる。
- ・県（水産課）は、自主規制が解除となった場合、農林水産省消費安全局および近隣府県等にその旨通知するとともに、ホームページ等により公表した後、出荷を再開する。
- ・発生海域は、注意ラインを下回るまで、検査結果に応じた ELISA 法検査を継続する。
- ・隣接海域およびその他の海域は、発生海域の検査結果に応じた検査を実施する。

○下痢性貝毒

[近隣府県で貝毒発生がみられた場合]

- ・簡易検査による一斉調査を実施

[0.05mgOA 当量/kg (酵素法) (機器分析) を超えた場合 (警戒ライン) の対応]

- ・対象となる発生海域においては、それまでの監視状況を踏まえて、毒量が経時的に増加する傾向がみられた場合等には、県 (水産課) は、必要に応じて、関係団体および関係漁業者等に対し出荷の自粛を要請する。
- ・発生海域および隣接海域は、毎週、簡易検査を継続して実施する。
- ・他の海域は、簡易検査を隔週で実施する。

[0.16mgOA 当量/kg (酵素法) (機器分析) を超えた場合 (規制ライン) の対応]

- ・対象となる発生海域は出荷の自粛に引き続き、自主規制を実施する。
- ・発生海域および隣接海域は、毎週、簡易検査を継続して実施する。
- ・他の海域は、簡易検査を隔週で実施する。
- ・県 (水産課) は、自主規制を要請した際は、農林水産省消費安全局および近隣府県等に、検査結果を通知するとともにホームページ等により公表する。

[自主規制の解除 (出荷の再開)]

- ・対象となる発生海域において、終息の目途がたった場合、生産者・漁協又は市町は、公定法検査を実施する。
- ・公定法検査で、3 週連続で 0.16mgOA 当量/kg を下回った場合に自主規制が解除できる。
- ・県 (水産課) は、自主規制が解除となった場合、農林水産省消費安全局および近隣府県等にその旨通知し、ホームページにより公表の後、出荷を再開する。

[検査結果等の連絡体制および対応]

検査結果等連絡体制は、下表のとおりとする。

○麻痺性貝毒

	水産試験場	水産課	関係者
通常時	・検査実施	検査結果報告	結果連絡
注意ライン	・高頻度の検査実施	検査結果報告	結果連絡
警戒ライン	・高頻度の検査実施	検査結果報告 協議	協議結果の連絡 ・出荷自粛
規制ライン	・高頻度の検査実施	検査結果報告 協議 ・消費安全局、近隣府県に連絡 ・ホームページ等により公表	協議結果の連絡 ・自主規制
自主規制解除			検査結果の連絡 ・関係者、消費安全局、近隣府県等に連絡 ・ホームページ等により公表 ・公定法検査 (3週連続基準値以下)

○下痢性貝毒

	水産試験場	水産課	関係者
通常時	・検査実施	検査結果報告	結果連絡
警戒ライン	・高頻度の検査実施	検査結果報告 協議	協議結果の連絡 ・出荷自粛
規制ライン	・高頻度の検査実施	協議 ・消費安全局、近隣府県に連絡 ・ホームページ等により公表	協議結果の連絡 ・自主規制
自主規制解除			検査結果の連絡 ・関係者、消費安全局、近隣府県等に連絡 ・ホームページ等により公表 ・公定法検査 (3週連続基準値以下)

(2)生食用出荷

<出荷時の注意事項>

- ・殻に穴があいている、割れている、二重殻のものは除去する。
- ・殻に着いた汚れはしっかり落とし、表面を衛生的な海水等で洗い流す（特に夏場に注意が必要な腸炎ビブリオ菌（海水温が15℃以上で活発、20℃以上で大量に増殖）については、海水中に生息しているためにきれいな真水でよく洗うと効果的）。
- ・梅雨等の長い間降雨が続いた後や強い雨が降った後は、河川等の陸上由来の汚染源が増える可能性がある。特に、内湾では、海水の濁りがおさまった後、出荷を再開するなど、養殖環境を注視する。
- ・水揚げ後、出荷に際し一時保管等として生活排水等が流れ込むような場所に移して吊るすことのないよう留意する。

<浄化>

- ・紫外線殺菌海水で20時間以上浄化处理を実施する。
- ・換水量は、カキ1,000個当たり1分間に12リットル以上を確保する。
- ・浄化水槽は、汚れが溜まらないよう水流に注意し、水質や浄化後のイワガキは定期的に検査し、食品衛生法で定められた基準値以下であることを確認する。
- ・ノロウイルスによる感染性胃腸炎や食中毒は、冬季を中心に流行がみられていることから、5月出荷においては特にノロウイルスの混入に留意する。
- ・浄化水槽は、適宜（イワガキの入替時等）、沈殿物の除去および海水交換を実施し、清浄化に努める。
- ・殺菌装置は、殺菌灯の交換や定期的な清掃および点検を実施し、十分な殺菌効果が得られるよう努める。

<参考>

生食用カキの加工基準および成分規格(食品衛生法)

	項目	基準値	関係法令
海水	大腸菌群(最確数)	海水100ml当たり70以下	食品衛生法第13条 食品別の規格基準 (生食用かきの加工基準)※
カキ	大腸菌(最確数)	100gにつき230以下	食品衛生法第13条 食品別の規格基準 (生食用かきの成分規格)
	一般細菌数	1gにつき50,000以下	食品衛生法第13条 食品別の規格基準 (生食用かきの成分規格)
	腸炎ビブリオ(最確数)	1gにつき100以下	食品衛生法第13条 食品別の規格基準 (生食用かきの成分規格) (むき身)

※原料用かきは、海水100ml当たり大腸菌群最確数が70以下の海域で採取されたものであるか、又はそれ以外の海域で採取されたものであって100ml当たりの大腸菌群最確数が70以下の海水又は塩分濃度が3%の人工海水を用い、かつ、当該海水若しくは人工塩水を随時換え、又は殺菌しながら浄化したものでなければならない。

3. 出荷

- ・10℃以下で保存する。ただし、生食用冷凍かきにあつては、これを-15℃以下で保存しなければならない。
- ・生食用かきは、清潔で衛生的な有蓋の容器に収めるか又は清潔で衛生的な合成樹脂、アルミニウム箔若しくは耐水性の加工紙で包装して保存しなければならない。ただし、生食用冷凍かきにあつては、清潔で衛生的な合成樹脂、アルミニウム箔又は耐水性の加工紙で包装して保存しなければならない。
- ・出荷の際は下表のとおり箱等に表示する。

名	称	イワガキ(生食用)
消	費	期
限		令 和 〇 年 〇 月 〇 日
保	存	方
法		10℃以下で保存してください。
採	取	水
域		下 記 一 覧 参 照 ※
加	工	者
		名称(個人の場合は氏名も記載) 所在地(県名から番地まで記載)

※文字の大きさは8ポイント以上

※食品表示基準（平成 27 年内閣府令第 10 号）において、生かきは、採取された水域の範囲を表示することとされており、本県では原則的に下表のとおりである。なお、当該名称は、小分類名により、記載することが望ましいとされているが、大分類名もしくは中分類名をもって代えることもできる。

採取水域の名称		
大分類	中分類	小分類
福井越前海域沿岸	あわら市沿岸	あわら市沿岸
	坂井市沿岸	坂井市三国町沿岸
	福井市沿岸	福井市沿岸
	越前町沿岸	越前町沿岸
	南越前町沿岸	南越前町沿岸
福井若狭湾沿岸	敦賀市沿岸	敦賀湾沿岸
		白木沿岸
	美浜町沿岸	美浜町沿岸
	若狭町沿岸	若狭町沿岸
	小浜市沿岸	内外海北部沿岸
		小浜湾東部沿岸
		小浜湾中部沿岸
	おおい町沿岸	小浜湾西部沿岸
		大島北部沿岸
	高浜町沿岸	高浜湾沿岸
内浦湾沿岸		

4. その他

衛生管理マニュアルは、適宜、更新を実施して周知を図り、消費者に安全・安心な福井県産カキ類の出荷を行う。

附則

このマニュアルは、令和 8 年 5 月 22 日から運用する。