

平成30年12月17日13:10～17:00

カキのノロウイルス対策に関する情報交換会

カキのノロウイルス対策の課題

農林水産省消費・安全局

食品安全政策課

1. 国内における対策と課題



➤ 下水汚染のコントロール

- ✓ 下水道法に基づく下水処理場の設置

➤ 海域の衛生状態の確認、海域の区分

- ✓ 海水中の大腸菌、カキのノロウイルス保有状況を指標
- ✓ 食中毒の発生状況等からの総合的な判断

➤ 浄化、転地、調理等による販売用の処理

- ✓ 紫外線を照射した海水等によって浄化
- ✓ 剥き身、加工時の洗浄、加熱



（カキの浄化）

➤ 最終製品のコントロール（品質試験、トレーサビリティ）

- ✓ 食品衛生法に基づく規制
- ✓ 流通品の収去検査、表示

➤ 生食用かきの成分規格

- ✓ 生菌数：カキ 1 g 当たり 50,000 以下
- ✓ E.coli最確数：カキ 100 g 当たり 230 以下
- ✓ 腸炎ビブリオ最確数（むき身）：カキ 1 g 当たり 100 以下

➤ 生食用かきの加工基準

- ✓ 海水 100 ml 当たり大腸菌群最確数 70 以下の海域で採取したカキを使用。それ以外の場合には、上記と同等の海水または塩分 3% の人工海水で浄化後使用
- ✓ 洗浄殺菌した器具を用いて衛生的な場所で加工

➤ **カキのノロウイルス保有状況調査を予備的に実施**

- ✓ リスク管理の必要性の有無等を検討するための基礎的な情報を収集



（カキの水揚げ）

➤ **加工・流通段階のリスク管理措置を検討**

- ✓ 感染性のあるものを区別して検出、定量することを目的として開発された「感染性推定遺伝子検査法」に着目し、当該方法の手順等を確認
- ✓ 今後各種対策の効果を検証していく必要
 - 高圧処理によりカキ中のノロウイルスを低減することを示した

処理場から出荷されるカキのノロウイルス保有状況（H27予備調査）

- 3粒の中腸線を1検体として、合計350検体を感染性推定遺伝子検査法で調査（83検体陽性、陽性率24%）
- 表は、陽性検体の算術平均定量値を漁場別にまとめたもの

月 漁場	10	11	12	1	2
A	931	1560	781	2714	
B	2606	1294	301	517	
C			241	135	
D	502	475		2210	
E	890	832			
F	6618	298			
濃度	不検出	>114	>1000	>2500	>5000
セル色					

* 定量限界値（LOD）：114 copies/g）

**単位：copies/g、中腸腺1グラムあたりのコピー数）

処理場から出荷されるカキのノロウイルス保有状況（H28予備調査）

- 1粒の中腸線を1検体として、合計1092検体を感染性推定遺伝子検査法で調査（116検体陽性、陽性率11%）
- 表は、陽性検体の算術平均定量値を漁場別にまとめたもの

月 漁場	10	11	12	1	2
A	10622	3382	1235		5130
B		1971	4535	7669	5174
C					
D	9500	1577	3976	6586	4791
E		5624	4062	3610	5415
F				1971	
濃度	不検出	>114	>1000	>2500	>5000
セル色					

* 定量限界値（LOD）：114 copies/g）

**単位：copies/g、中腸腺1グラムあたりのコピー数）

➤ 同じ漁場のカキであっても、ノロウイルスの保有の程度は、調査の時期によって異なっていた。

✓ カキの許容されるノロウイルス量はどの程度か

✓ 保有状況は変化するため、漁場の汚染には継続したモニタリングが必要ではないか

✓ 漁場の特徴（保有の程度を左右する要因、予測に活用できる事象など）を詳細に把握することで、汚染を減らしたり、汚染されたものの流通を阻止できないか



➤ 基本的な情報が不足

- ✓ 可能な培養方法が確立されていないため、以下が不足
 - ヒトへの感染が成立するウイルス量（用量反応）に関する知見
 - 遺伝子検査の定量値と感染性ウイルス量との関連性に関する知見
- ✓ 養殖海域の効果的な管理方法が不足
 - 海水のノロウイルス汚染を効果的にモニタリングする手法がない
- ✓ 加工・流通段階の効果的なリスク管理措置が不足

2. EUのノロウイルス対策（現状）、 課題、対応の状況

➤ 対策

✓ 下水汚染のコントロール

- WF Directive 2000/60/EC

✓ 漁場のクラス分けとモニタリング

- EU regulation 2004/854

✓ 販売用の加工(浄化、転地、調理)

- EU regulation 2004/853

✓ 最終製品のコントロール(品質試験、トレーサビリティ)

- EU regulation 2004/853

➤ 食中毒の状況

✓ 二枚貝の喫食による細菌性食中毒は排除

✓ ウイルス性食中毒の発生は続いている

- 二枚貝中のノロウイルスには、行政的な基準がない
- 二枚貝中のノロウイルスを検出・定量するために信頼できる検査方法ない
 - ✓ ノロウイルスは培養ができない
 - ✓ 遺伝子検査は感度が低い
 - ✓ ノロウイルスは遺伝子型が多様



2011年、FSAI*はEFSAに対し、二枚貝のノロウイルス対策について科学的見解を求めた**

*FSAI: アイルランドのリスク評価機関 (The Food Safety Authority of Ireland)

**EFSA: EUのリスク評価機関 (European Food Safety Authority)

リスク管理者は、養殖と市販のカキに許容されるノロウイルス量を確立すること を検討すべき

Scientific Opinion on Norovirus (NoV) in oysters: methods, limits and control options. EFSA journal 2012; 10(1): 2500



- **遺伝子検査は、感染性のあるウイルスと感染性を失っているウイルス、両方を検出する**
 - ✓ 健康被害を起こしていないカキからもウイルスが検出されることがある
 - ✓ ウイルスが検出されても定量できないことがある
 - 検査方法について検討が必要

- **ノロウイルス量とヒトの反応（用量反応）についてデータが必要**
 - ✓ カキのノロウイルス保有量のデータが必要
 - サンプリング等、調査設計について検討が必要



ECはEFSAに対し、調査設計について技術的な助言を求めた

- EFSAは、調査設計について技術的な助言（2016）
- EUは助言に従い、調査を実施
- 調査期間は、2016年11月～2018年10月

✓ 調査の目的

- ヨーロッパにおけるカキ中のノロウイルスの分布（平常時の水準（ベースライン））を明らかにする
- 基準値を導入した場合の産業への影響を明らかにする

Technical specifications for a European baseline survey of norovirus in oysters.
EFSA journal 2016; 14(3):4414



3. 今後の検討課題



(カキの水揚げ)

➤ **カキに許容されるノロウイルス量に基づく対応（定量評価に基づくリスク管理）が海外では検討されている**

- ✓ カキ中のノロウイルスについて、平常時の水準（ベースライン）
- ✓ ヒトへの感染が成立するウイルス量（用量反応）

等の基本的なデータが必要

➤ **信頼できるデータを集めるためには、再現性の高い検査法（サンプリング計画等を含む）が重要**

- ✓ 検査法に関する勉強会（2月末～3月上旬）を予定

➤ **その他**

ご静聴ありがとうございました