

安全な農畜水産物安定供給のための
包括的レギュラトリーサイエンス研究推進委託事業
短期課題解決型研究

カキ中のノロウイルス低減対策に関する研究 研究計画

(国研)水産研究・教育機構 水産技術研究所

1

研究の背景

カキのノロウイルス汚染



ノロウイルスがカキの
Histo-blood group antigen様
組織に特異的に結合し蓄積

- ・国内でのノロウイルスによる食中毒患者数は近年最多
(ノロウイルス食中毒件数のうち二枚貝が原因であるものは1割程度)
- ・ノロウイルス食中毒対策について国際的にも関心が高く、一部の輸出先国では
着地検疫時にカキのノロウイルスを検査

➡ **カキのノロウイルス対策が必要**

R2-4年度レギュラトリーサイエンス事業の実施

- 人為ノロウイルス汚染カキ、サポウイルス汚染カキの作製法を開発した
- 放卵後のカキでは汚染カキ試料が作成できないことを明らかにした
- 次亜塩素酸ナトリウム添加海水ではカキ中のノロウイルスが
低減しないことを明らかにした
- 高水温、高pHの海水で畜養することによりノロウイルス数が低減する
可能性が示唆された



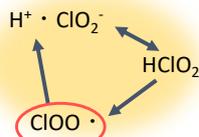
2

R5-6年度レギュラトリーサイエンス事業 研究内容

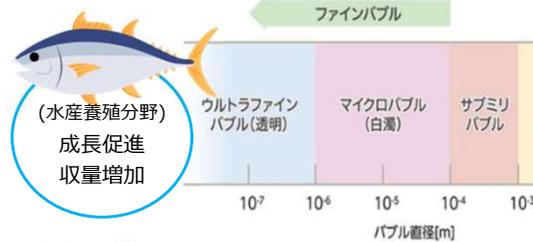
1. 人為的汚染カキを用いたカキ中のノロウイルス低減効果の検証

- (1) 塩素系殺菌剤等を用いたカキ中の病原性微生物低減効果の検証
- (2) ウルトラファインバブル(UFB)を用いたカキ中の病原性微生物低減効果の検証

○塩素系殺菌剤(亜塩素酸水)



○ウルトラファインバブル



2. カキ中のノロウイルス低減検証結果の資料提出

水産技術研究所：検証結果の資料提出

3

1. 人為的汚染カキを用いたカキ中のノロウイルス低減効果の検証

1-(1)塩素系殺菌剤を用いたカキ中の病原性微生物低減効果の検証

国内で鮮魚介類に使用が認められている塩素系殺菌剤のうち亜塩素酸水について、カキの浄化用海水にこれを添加した際の病原性微生物の低減効果を明らかにする。



- ・対象は主にノロウイルス
- ・サポウイルスを補助的に使用する。サポウイルスは感染性を考慮したウイルス分析を試みる
- ・ノロウイルスの低減効果が見られた場合、大腸菌および腸炎ビブリオに対する殺菌効果を検証し、現場での運用方法を検討する
- ・水技研でノロウイルスの低減効果が見られた場合、宮城県水産技術総合センターでスケールを大きくして試験を行う

4

1. 人為的汚染カキを用いたカキ中のノロウイルス低減効果の検証

1-(1) 高水温、高pH海水での畜養によるカキ中の病原性微生物低減効果の検証

- ・高水温：25℃
- ・高pH：9.5（水酸化カルシウム(ホタテ貝焼成物)、水酸化ナトリウム、etc...)



- ・対象は主にノロウイルス
- ・サポウイルスを補助的に使用し、感染性を考慮したウイルス分析を試みる
- ・ノロウイルスの低減効果が見られた場合、大腸菌および腸炎ビブリオに対する殺菌効果を検証し、現場での運用方法を検討する
- ・水技研および宮城県水産技術総合センターにて検証を行う

5

1. 人為的汚染カキを用いたカキ中のノロウイルス低減効果の検証

1-(2) ウルトラファインバブル(UFB)を用いたカキ中の病原性微生物低減効果の検証

近年、水産養殖業の間で注目されているUFBは、カキの活性を高めノロウイルスの排出を促進する可能性があると言われている。

本課題では、病原性微生物に人為的に汚染させたカキを用いてUFB処理による微生物の低減効果を検証する。



- ・対象は主にノロウイルス
- ・サポウイルスを補助的に使用し、感染性を考慮したウイルス分析を試みる
- ・ノロウイルスの低減効果が見られた場合、大腸菌および腸炎ビブリオに対する殺菌効果を検証し、現場での運用方法を検討する
- ・水技研で試験後、宮城県水産技術総合センターにて検証を行う

6

研究内容

ノロウイルスの定量

- ・ISO法による試験を主に想定
- ・感染性推定遺伝子検査法（推定法）による定量も一部検体で実施する
…ISO法だと個体差をうまく反映できない。また、残存しているRNAもカウントされる



ISO法

一部輸出先での検査に使われている方法で、定量値が低減されるか確認する必要がある

推定法

各カキ個体において、感染性があると推定されるウイルス量の低減ができているかどうか、判定するのに用いる

7

研究実施体制

水産技術研究所

研究統括、浄化効果の検証試験

サポウイルス検証

宮城県水産技術総合センター

浄化効果の検証試験

ノロウイルス検証

国立感染症研究所

ウイルス検体の提供、サポウイルスの分析

宮城県保健環境センター

カキ中の病原性微生物の分析

国立医薬品食品衛生研究所

ウイルス検体の提供(研究協力)

8