

第 4 章

調査・研究等

第1 調査研究等一覧

No	年度	題名
1	H14	市場に流通する魚介類からの寄生虫の検出について
2		市場マグロ取扱店31店舗におけるATPふき取り検査法を用いた洗浄度調査結果について
3		活魚水槽水の腸炎ビブリオ汚染実態調査について
4	15	アンキモにおける寄生虫相の実態調査について
5		アンキモにおけるアニサキス亜科線虫の感染状況と食品衛生上の問題点
6		A市場における活魚水槽水の腸炎ビブリオ汚染実態調査について
7	16	卸売市場のマグロ低温せり場新設に伴う衛生実態調査
8		市場における活魚水槽水の腸炎ビブリオ汚染実態調査について
9	17	市場内におけるハタ科魚類の監視指導について
10	18	モトサバフグの鑑別の方法について
11	19	市場におけるHACCPの概念を用いた衛生管理手法の導入について
12	20	「HACCPの考え方に基づく自主衛生管理への手引き」の製作について
13	22	カンピロバクターの汚染実態調査
14	25	機械式冷蔵設備を用いなくても可能な低温販売方法の検討
15	26	大量調理施設衛生管理マニュアルに基づく給食施設の評価について
16	27	しめさば調理時における紫外線を用いたアニサキス検出について
17	28	市場内流通食品からの有毒魚確認事例について
18	30	市場を流通する水産物及び農産物の放射性物質検査の実施状況について
19	R2	魚の販売形態の違いによる魚体温度への影響について
20	R4	活魚水槽水における腸炎ビブリオ汚染実態調査

※ 詳細は、各年度の市場衛生年報に掲載

活魚水槽水における腸炎ビブリオ汚染実態調査

さいたま市保健所食品衛生課市場監視係

○渋谷孝博 加藤永莉 澤田淳

1 はじめに

腸炎ビブリオ (*Vibrio parahaemolyticus*) を原因とする食中毒は、かつて夏場の食中毒原因菌の最たるものであったが、温度管理が可能な冷蔵庫や保冷車の普及に加え、平成13年に腸炎ビブリオ食中毒防止対策のための水産食品に係る規格及び基準が設定された¹⁾ことにより、腸炎ビブリオを原因とする食中毒の発生件数は急激に減少し、平成15年には食中毒の全体に占める割合（病因物質別事件数）で10%を下回り、さらに平成23年以降は年間10件前後の発生件数に留まっている状況である。²⁾

しかしながら、腸炎ビブリオは海水に常在する菌であり、魚介類は常に汚染されるリスクがあること、温度管理不備の条件下では魚介類の中で増殖し、その魚介類を生あるいは加熱不十分な状態で喫食することにより食中毒となる可能性は否めない。以上のことから、当係では市場の活魚水槽水について定期的に腸炎ビブリオ汚染実態調査を行っており、その結果について報告する。

2 調査方法

(1) 調査期間

平成28年から令和2年までの6月から11月

(2) 調査対象

大宮市場内にある活魚水槽5ヶ所（各月1回）

(3) 調査内容

①水槽使用状況

卸売業者が使用する各活魚水槽の水温調節装置の有無、殺菌装置の有無、取扱い魚種、水の種類等について、水槽管理者から聞き取り調査を行った。

②水槽水の水温及び塩分濃度

水槽水採取時に水温及び塩分濃度の測定を行った。水溫測定には放射温度計（カスタム社製）を、塩分濃度測定には食塩濃度屈折計（アタゴ社製）を使用した。

③腸炎ビブリオ最確数

各水槽から採取した水槽水を検体とし、食品衛生検査指針に準じたMPN法で菌数を算定した。
※令和2年度はコンパクトドライ「ニッスイ」VPを用いた簡易検査法により検査を実施。

3 調査結果

(1) 水槽使用状況

水槽の配置については図1に示す。旧水槽1は単独で紫外線殺菌装置及び冷却機を備えている。また、新水槽は紫外線殺菌装置及び冷却機を備えており、仕分け水槽、セリ用水槽1・2などの水槽とパイプで繋がり水は循環している。仲卸用水槽は単独水槽で紫外線殺菌装置及び冷却機は有しない。なおいずれの水槽とも清掃頻度は年1回であり、殺菌装置につい

ては年1回の点検を行っている。

仲卸用水槽は仲卸業者への海水を供用するためであり魚の飼養はしていない。新水槽については主にカンパチ、マダイを飼養している。仕分け水槽はカンパチ、シマアジなどの仕分け時に一時的に使用している。セリ用水槽はセリ後に余剰の魚

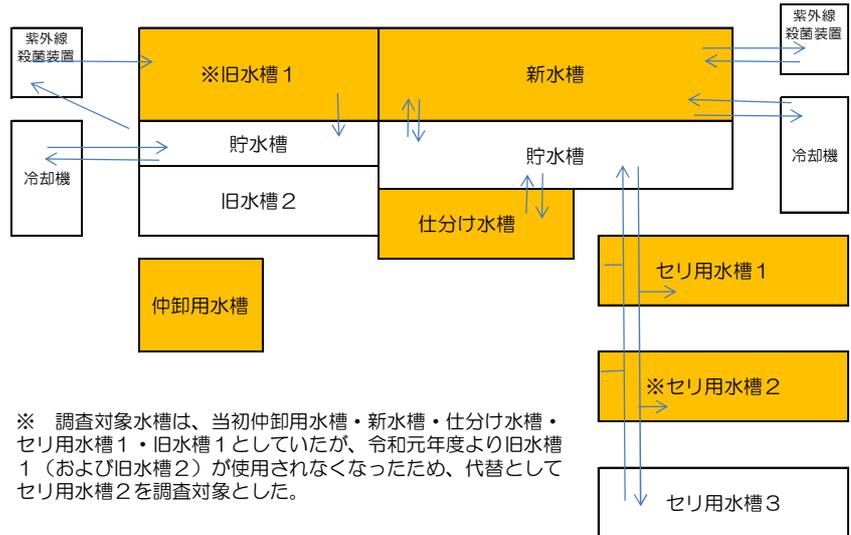
を保管するもので、ヒラメ、アナゴ、トラフグ等に利用されている。旧水槽1・2については現在使われていない。

なお、使用する水について以前はいずれの水槽も活魚搬送時の活魚運搬車からの天然海水を用いていたが、現在は並塩を原料に3%人工海水を用いている。

(2) 活魚水槽水における腸炎ビブリオ汚染実態調査

腸炎ビブリオの検出結果を表1から表5に示す。

矢印：水槽水の流れ（概略）



※ 調査対象水槽は、当初仲卸用水槽・新水槽・仕分け水槽・セリ用水槽1・旧水槽1としていたが、令和元年度より旧水槽1（および旧水槽2）が使用されなくなったため、代替としてセリ用水槽2を調査対象とした。

図1 活魚水槽配置図

表1 H28年度活魚水槽水腸炎ビブリオ検査結果

	仲卸用水槽	新水槽	仕分け水槽	セリ用水槽1	旧水槽1
6月	<3	<3	<3	<3	<3
7月	<3	<3	<3	<3	<3
8月	<3	3.6	15	<3	<3
9月	<3	<3	<3	<3	7.2
10月	<3	<3	<3	<3	<3
11月	<3	<3	<3	<3	<3

※数値は、100ml あたりの MPN

表2 H29年度活魚水槽水腸炎ビブリオ検査結果

	仲卸用水槽	新水槽	仕分け水槽	セリ用水槽1	旧水槽1
6月	<3	<3	<3	<3	<3
7月	<3	<3	<3	<3	<3
8月	<3	<3	<3	<3	<3
9月	<3	3.6	<3	<3	<3
10月	<3	<3	<3	<3	<3
11月	<3	<3	<3	<3	<3

※数値は、100ml あたりの MPN

表3 H30年度活魚水槽水腸炎ビブリオ検査結果

	仲卸用水槽	新水槽	仕分け水槽	セリ用水槽1	旧水槽1
6月	<3	<3	<3	<3	<3
7月	<3	3.6	9.2	<3	<3
8月	<3	<3	3.6	3.6	<3
9月	<3	<3	<3	<3	<3
10月	<3	<3	<3	<3	<3
11月	<3	<3	<3	<3	<3

※数値は、100ml あたりの MPN

表4 R1 年度活魚水槽水腸炎ビブリオ検査結果

	仲卸用 水槽	新水槽	仕分け 水槽	セリ用 水槽1	セリ用 水槽2
6月	<3	<3	<3	<3	<3
7月	<3	<3	3.6	<3	<3
8月	15	<3	<3	<3	<3
9月	<3	<3	1100	<3	<3
10月	3.6	<3	7.5	<3	<3
11月	<3	<3	3.6	<3	3.6

※数値は、100ml あたりの MPN

表5 R2 年度活魚水槽水腸炎ビブリオ検査結果

	仲卸用 水槽	新水槽	仕分け 水槽	セリ用 水槽1	セリ用 水槽2
6月	0	0	0	0	12
7月	2	0	0	1	0
8月	0	0	0	0	0
9月	0	1	0	0	0
10月	0	0	0	0	18
11月	0	2	0	0	6

※数値は、1ml あたりの cfu

(3) 月毎の検出回数について

(2) 活魚水槽水における腸炎ビブリオ汚染実態調査結果を、月毎の腸炎ビブリオ検出回数としてまとめたものを図2に示す。

海水温の上昇する7月から11月にかけて検出される数が多い傾向にあった。

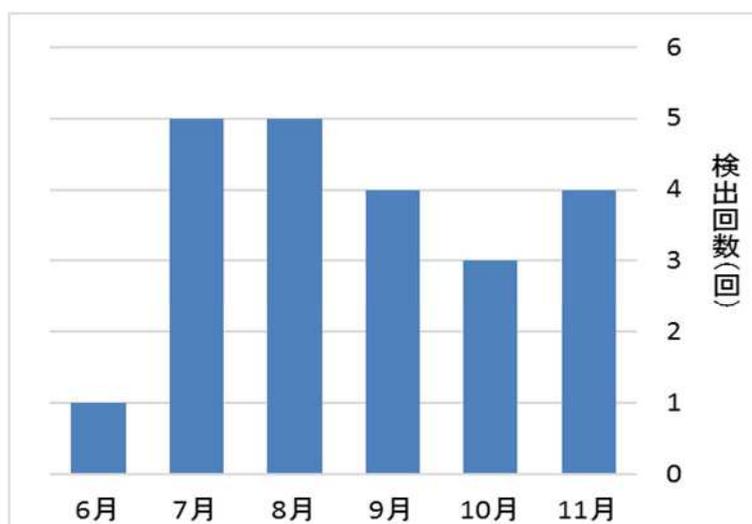


図2 月毎の腸炎ビブリオ検出回数 (H28~R2の合計)

(4) 水槽毎の検出回数について

(2) 活魚水槽水における腸炎ビブリオ汚染実態調査のデータを、水槽毎の腸炎ビブリオ検出割合としてまとめたものを図3に示す。

仕分け水槽、新水槽が他の水槽に比べ検出される頻度が高かった。

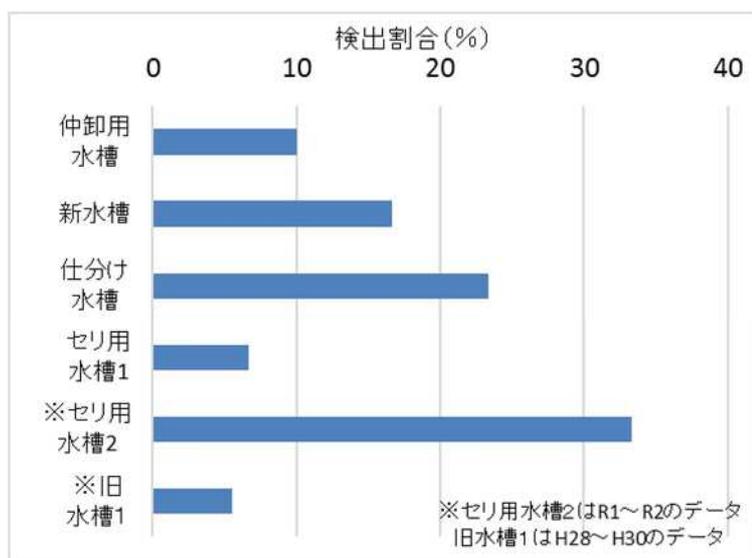


図3 水槽毎の腸炎ビブリオ検出割合 (H28~R2)

(5) 水槽水温および塩分濃度について

今回の調査結果である平成28年から令和2年までの各月のデータについて、水槽水温および塩分濃度と腸炎ビブリオの検出についての関係を図4に示す。

腸炎ビブリオの増殖至適温度域および塩分濃度³⁾を図4では網掛けで表しているが、至適条件等それぞれの関係性は見られなかった。

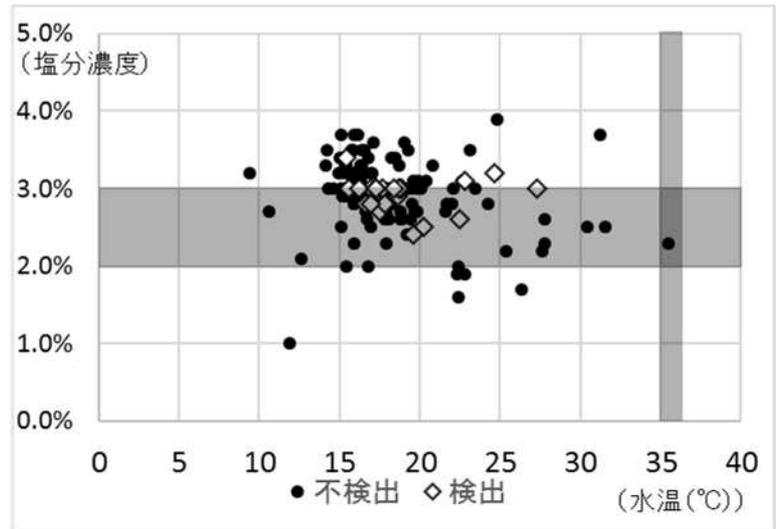


図4 腸炎ビブリオ検出時の水槽水温および塩分濃度との関係性

4 考察及びまとめ

海水温が高くなり、腸炎ビブリオの活動が活発になる夏場を中心とした6月から11月にかけて検査を実施したが、散発して腸炎ビブリオが陽性となる月はあるが継続した汚染は確認されなかった。

これは、魚体の鮮度保持のため年間を通して一定温度の範囲で管理していること、紫外線殺菌装置を設置しており常に水槽水を殺菌していることが要因と考えられた。

なお、カンパチや真鯛など養殖魚搬入の際は、活魚運搬車の海水も活魚水槽に流入することから、腸炎ビブリオによる活魚水槽水汚染リスクは常に有しており、循環装置や殺菌灯の定期的な交換、確認は引き続き重要であると考えます。

今後も必要な検査等を実施し検査結果を業者に還元することで衛生管理の一助とし、食中毒の防止に寄与していきたい。

5 参考文献／参考資料

- 1) 厚生労働省医薬局食品保健部長通知 平成13年6月7日付食発170号 食品衛生法施行規則及び食品、添加物等の規格基準の一部改正について
- 2) 厚生労働省 食中毒統計資料
- 3) 食品安全委員会 食品健康影響評価のためのリスクプロファイル-生鮮魚介類における腸炎ビブリオ - (改訂版) 2012年1月