

## 大分県における最近の食中毒の傾向について

Trends in foodborne illness in Oita prefecture

小河 正雄 Masao Ogawa

大分県衛生環境研究センター Oita Prefectural Institute of Health and Environment

2013年9月2日投稿, 2013年12月13日受理

### 要旨

食中毒の病因微生物は、腸炎ビブリオやサルモネラ属菌の割合が減少している。また、新しい食中毒の病因微生物であるクドア、サルコシスティスが減少している。この理由は、いくつかの行政的な食中毒防止対策が効果を表しているからであろう。一方、ノロウイルス、カンピロバクターの割合は増加している。今後は、ノロウイルスとカンピロバクターに対する食中毒防止対策が重要である。

### Abstract

The incidence of foodborne illness caused by *Vibrio parahaemolyticus* and *Salmonella* has declined. Foodborn illnesses caused by *Kudoa* and *Sarcocystis*, which are new pathogens, are also decreasing. The main factor causing the decrease in these foodborne illnesses is that several foodborne illness prevention countermeasures of the government have functioned. The incidence of Norovirus and *Campylobacter* infection has increased. From now on, the foodborne illness preventive measures for Norovirus and *Campylobacter* are important.

### キーワード

食中毒、腸炎ビブリオ、サルモネラ属菌、クドア、サルコシスティス

### Key words

foodborn illness, *Vibrio parahaemolyticus*, *Salmonella*, *Kudoa septempunctata*, *Sarcocystis fayeri*

## 1. はじめに

食中毒の病因微生物として多く検出されるのは、以前は腸炎ビブリオ、サルモネラ属菌、黄色ブドウ球菌であった。最近では、これらを原因とする食中毒は減少し、ノロウイルスやカンピロバクターの割合が多くなっている。これには、いくつかの食中毒対策が功を奏したと同時に、ウイルス検査等の技術の進歩が考えられる。

## 2. 腸炎ビブリオ

腸炎ビブリオは1950年に大阪大学の藤野恒三郎によって発見された好塩性の細菌で、夏に海水温が上昇すると海水中で増加する。腸炎ビブリオで汚染された生鮮魚介類等を生のまま冷蔵せずに放置すると急速に菌は増殖し、食中毒を起こす菌量になる。夏の食中毒の代表的な起因菌である。最近では世界的な和食ブームにより、寿司による腸炎ビブリオ食中毒事件が海外で増加している。大分県における1993年～2002年の10年間の食中毒では、腸炎ビブリオが最も事件数の多い病因微生物であった(図1)。しかし、2003年～2012年の10年では第4位の病因

微生物となっている(図2)。

2001年6月に、腸炎ビブリオ食中毒防止対策のため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が改正された。主な内容は、生食用生鮮魚介類の加工に使用する水は、飲用適の水、殺菌した海水又は飲用適の水を使用した人工海水を使用すること、及び生食用生鮮魚介類を10℃以下で保存することなどである。それまでは、未殺菌の海水で魚介類を洗浄していたため、多くの生鮮魚介類が夏季には腸炎ビブリオに汚染されていたと推定される。その後の腸炎ビブリオ食中毒の減少は、これらの対策が有効に働いたものと考えられる。

## 3. 病原大腸菌及びサルモネラ属菌

病原大腸菌やサルモネラ属菌は腸内細菌科に属する細菌で、ヒトや動物の腸内に生息している。食中毒を起こす場合は、手洗い不十分でヒトの手についた糞便が感染源になったり、食肉加工時に動物やニワトリの糞便で汚染された肉や卵が感染源になったりする。

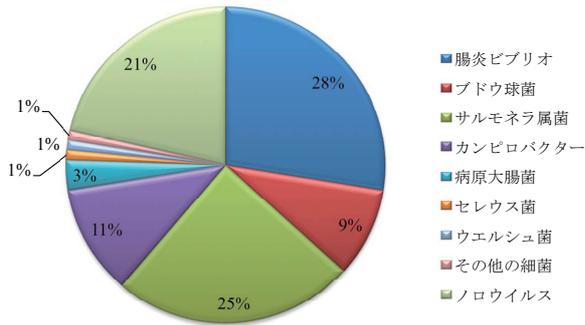


図1. 食中毒の病因微生物  
(1993-2002、大分県、事件数(98件))

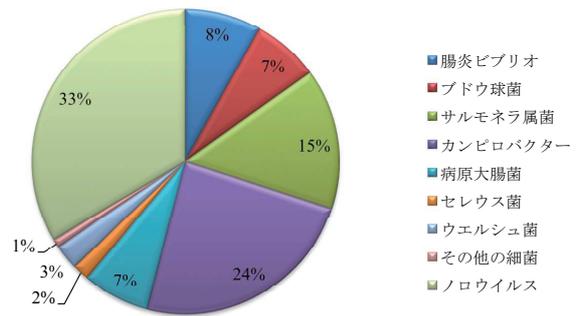


図2. 食中毒の病因微生物  
(2003-2012、大分県、事件数(113件))

1996年に大阪府堺市などで腸管出血性大腸菌 O157による大規模な食中毒が発生し、その発生防止対策が強化された。1995年と1996年にと畜場法が改正され、と畜、解体、処理の過程で腸管出血性大腸菌などの病原微生物を含む牛等の体表の付着物や消化管の内容物が食肉を汚染しないような措置が取られるようになった。1997年3月に大量調理施設衛生管理マニュアルが制定され、給食施設等での食中毒発生防止のため各調理過程における衛生管理法が細かく定められた。

2011年4月に富山県の焼肉チェーン店でユッケを食べ、腸管出血性大腸菌による食中毒が発生した。5人が死亡し、患者から腸管出血性大腸菌 O111 や O157 が検出された。この事件をきっかけに、2011年10月から生食用食肉の規格基準が施行され、牛肉の加熱殺菌が義務化された。さらに、以前から腸管出血性大腸菌やカンピロバクターが検出され問題となっていた牛肝臓の生食が2012年7月に禁止され、より厳重な食中毒防止対策が取られた。これらの対策により、食肉に由来するサルモネラ属菌や腸管出血性大腸菌による食中毒発生件数が減少したと考えられる。大分県では、2010年にサルモネラ属菌を原因とする食中毒疑い事例が多発して細菌検査事例数、及び検査事例総数が一時増加したが、2012年では食中毒疑い事例における細菌検査数が、かなり減少した(図3)。

#### 4. 原因不明の食中毒

##### 4.1 クドア・セプテンクタータ

2006年以降、魚の刺身等を喫食後、比較的短い潜伏期間で嘔吐、下痢等の症状を起こし、その原

因物質が特定できない食中毒疑い事例が大分県内で増加してきた。全国的にも同様の事例が増加した。2009年7月に厚生労働省は全国の自治体に対し「一過性の下痢、嘔気および嘔吐を主症状とする集団発生であり、既知の病原物質が検出されない、あるいは検出されても症状等と合致しない有症例」について情報提供、及び事例に関連した残品、嘔吐物等の検体を提供するように通知を出した。2010年5月に国立医薬品食品衛生研究所の大西らは、衛生微生物技術協議会第31回研究会において網羅的遺伝子解析法で有症例のヒラメから寄生虫の一種であるクドアの遺伝子が多く検出されることを報告した。我々は、保存していた有症例の一部のヒラメを用い Abollo らの方法 (Abollo et al 2005) でクドア遺伝子を検索したところ、この遺伝子が検出された。遺伝子配列を調べ分子系統樹解析したところクドア・セプテンクタータであることが判明した。この遺伝子配列をもとにリアルタイムPCR法を開発し、保存してあるヒラメ残品を検査したところ全てからクドア遺伝子が検出された。また、患者便、吐物の一部からもクドア遺伝子が検出された(若松 他 2010)。

2011年6月に厚生労働省は、クドア・セプテンクタータが原因と考えられる有症事例を食中毒とする通知を出した。その後、ヒラメ養殖場におけるクドア保有稚魚排除、出荷前の検査等の発生防止対策によりヒラメの関与が疑われる食中毒検査事例数は減少している(図4)。

##### 4.2 サルコシスティス・フェアリー

2008年以降、馬刺しを喫食後、比較的短い潜伏期間で嘔吐、下痢等の症状を起こし、その原因物質が特定できない食中毒疑い事例が大分県内で発生す

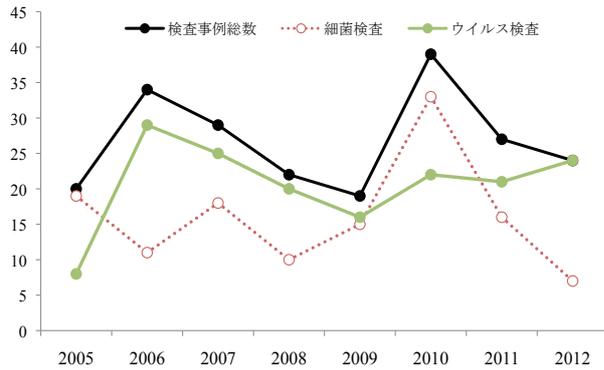


図3. 食中毒疑い検査事例数の推移(大分県)

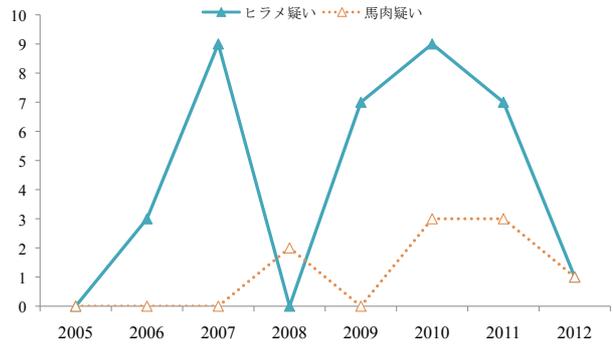


図4. ヒラメ、または馬刺しの関与が疑われる食中毒検査事例数の推移(大分県)

るようになった(図4)。当初、ワックス等の化学物質が疑われたが、ヒラメにおけるクドアの例もあり、馬に寄生する寄生虫が注目されるようになった。我々は保存していた有症例の馬肉残品を用い、Prittらの方法(Pritt et al 2008)でサルコシスティスの遺伝子をPCR法で検索したところ、この遺伝子が検出された。遺伝子配列を調べ系統樹解析したところ、既存の遺伝子データベースには登録されていない種類のサルコシスティスであった。この遺伝子配列を基にリアルタイムPCR法を開発し、保存してあった6事例の馬肉残品を検査したところすべて陽性であった(小河・加藤 2010)。

2011年6月に厚生労働省は、サルコシスティス・フェアリーが原因と考えられる有症事例を食中毒とする通知を出した。馬刺しが特産の熊本県では寄生虫を死滅させるため馬肉を冷凍処理するような対策を講じている。今後、馬刺しによる食中毒は減少すると見込まれる。

## 5. おわりに

食中毒を減少させるこれまでの行政的な対策により腸炎ビブリオ、サルモネラ属菌、黄色ブドウ球菌、クドア、サルコシスティスによる食中毒は減少しつつある。一方、ノロウイルス、カンピロバクターによる食中毒はなかなか減少していない。

ノロウイルスはヒトでのみ増殖し、毎年冬になると小児を中心に感染性胃腸炎として流行する。少量で感染し、消毒薬に対する抵抗性も強いので、食中毒対策は非常に困難である。もし有効なワクチンが開発されれば、ノロウイルスによる食中毒も減少する可能性が考えられる。

一方、カンピロバクターは主にニワトリが保有する細菌であり、農場や食鳥・食肉処理場、流通、調理・喫食段階で有効な対策をとれば、食中毒を減らすことが可能である。国の食品安全委員会においてもリスク評価を実施しており、今後有効な対策が提言されると期待される。

大分県では、毎年、計画的に県内で製造・販売されている食品の収去検査を行っているが、鶏肉から黄色ブドウ球菌、サルモネラ属菌、カンピロバクターが、豚肉、牛肉から黄色ブドウ球菌が検出されている(佐々木 他 2011)。消費者の立場においても生、又は加熱不十分な状態の食肉を食べない、調理・加工時に二次汚染をさせないなどの注意が必要である。

## 引用文献

Abollo E, Novoa E and Figueras A (2005). SSU rDNA analysis of *Kudoa rosenbuschi* (Myxosporea) from the Argentinean hake *Merluccius hubbsi*. DISEASES OF AQUATIC ORGANISMS Dis Aquat Org 64, 135-139.

小河正雄, 加藤聖紀(2010). サルコシスティス検査法の開発. 大分県衛生環境研究センター年報 38, 54-58.

Pritt B, Trainer T, Simmons-Arnold L et al (2008). Detection of *Sarcocystis* Parasites in Retail Beef: A Regional Survey Combining Histological and Genetic Detection Methods. Journal of Food Protection 71, 2144-2147.

佐々木麻里, 成松浩志, 緒方喜久代 他(2011). 食品

の微生物学的検査成績について(2011). 大分県衛生環境研究センター年報 39, 124-126.

若松正人, 人見徹, 加藤聖紀 他(2010). クドア検査法の開発. 大分県衛生環境研究センター年報 38, 49-53.



#### 著者連絡先

〒870-1117

大分県大分市高江西2丁目8番

大分県衛生環境研究センター 微生物担当

小河 正雄

ogawa-masao@pref.oita.lg.jp