

# ＜特集＞サルモネラ症

## 【はじめに】

サルモネラ属菌(以下サルモネラ)はグラム陰性の通性嫌気性桿菌である。2,500 種以上の血清型に細分され、感染経路や症状等の性質が大きく異なるものも存在する。ここではいわゆる食中毒原因菌としてのサルモネラについてのみ述べる。

## 【サルモネラ症とは】

### 1. 概要

サルモネラは哺乳類、鳥類、ハ虫類等の腸管内に常在菌として存在し、土壌、河川水等の自然環境から分離されることもまれではない<sup>1)</sup>。

サルモネラに汚染された食品を喫食することや動物との接触によりサルモネラ症を発症する。

### 2. 臨床症状

サルモネラ症は感染後 12～36 時間の潜伏期を経て発症する。

発症には 10 万個以上の菌量が必要と言われるが、小児や高齢者は感受性が高く、数個から数十個の感染でも発症する可能性がある<sup>1)</sup>。症状は主に下痢、腹痛、嘔吐などの急性胃腸炎に加え、38～40℃の発熱も特徴の一つである。小児では症状がより重篤で敗血症を併発しやすく、高齢者や基礎疾患のある成人では病巣感染を起こしやすい<sup>1)</sup>。

## 【疫学】

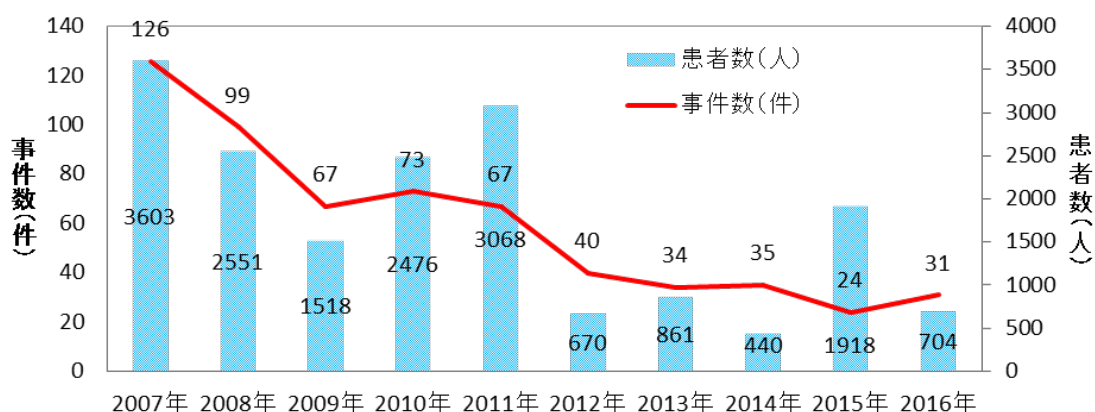
サルモネラは 2000 年頃においては食中毒原因第 1 位に近い代表的食中毒原因菌であった。図に最近 10 年間ににおけるサルモネラ食中毒事件の発生件数と患者数の推移を示した。

日本においてサルモネラ食中毒事件数は年々減少しており、2016 年には 31 件となり、食中毒原因第 4 位<sup>2)</sup>であった。2015 年に 1,918 人と突出して患者数の多い年がある。これは同年に仕出し弁当を原因とする患者数 1,267 名の事件<sup>3)</sup>が愛知県で発生した為である。

このように大量調理施設や広域流通食品製造施設で本菌を原因とする食中毒が発生する場合に、大型事件となることがある。

## 過去10年間のサルモネラ食中毒発生状況

(「厚生労働省食中毒統計」より)



また、一般にグラム陰性菌は乾燥に弱い<sup>4)</sup>が、サルモネラは乾燥に対して強い抵抗性を示す。1999 年には乾燥イカ菓子<sup>4)</sup>を原因とする全国規模の食中毒事件が発生し、患者は 1,634 名に達した<sup>4)</sup>。

サルモネラ食中毒は小児や高齢者では重篤となることがあり、過去 10 年間に全国で 3 件の死亡事件が発生している<sup>5)</sup>。

近年ペットのカメ等のハ虫類を原因とするサルモネラ症が国内外で報告<sup>6) 7)</sup>されており、食中毒のみでなく幅広い啓発と予防対策が必要である。

## 【感染経路】

### 1. 食品

主な原因食品は鶏卵、肉類及びその加工品である。卵内部のサルモネラ汚染については数千個に 1 個の割合で発生し、その菌数は数十個とされている<sup>8)</sup>。農林水産省が実施した全国の市販鶏卵のサルモネラ汚染調査(平成 19 年)では全国小売店 220 か所から採取した卵 2,030 パック(原則 10 個入り/パック)について、内部は全て検出無し、卵殻については 5 パック(0.2%)より検出された<sup>9)</sup>。神戸市内を流通する卵類については直近の 5 年間の検査で未殺菌液卵 4 件中 1 件よりサルモネラが検出されている。生食用鶏卵 63 件(殻付 5 個/件)及び殺菌液卵 31 件は全て検出無しであった。

厚生労働省の汚染実態調査結果(平成 24~28 年)ではサルモネラ検出率が鶏ミンチ肉平均 50.3%、生食用鶏肉 28.2%、牛ミンチ肉平均 1.3%、豚ミンチ肉平均 3.3%と報告されている。神戸市内を流通する肉類については平成 25~27 年の検査において牛肉 63 件中 2 件(検出率 3.2%)、豚肉 27 件中 1 件(同 3.7%)、鶏肉 31 件中 8 件(同 25.8%)よりサルモネラが検出されている。

動物の糞便や有機肥料により土壌やカイワレなどの種子がサルモネラに汚染され、それが原因で野菜類が汚染される可能性がある。神戸市内を流通する野菜類については直近の 5 年間の検査 287 件(食品衛生検査所及び環境保健研究所の検査数合計)全てにおいてサルモネラは検出されていない。

### 2. 動物、昆虫

鳥類、犬、猫、カメなどペットの腸管内にもサルモネラが存在する場合がある。カメ等のハ虫類の腸管内サルモネラ保菌率は 50~90%と報告されている<sup>10)</sup>。

サルモネラは乾燥した環境中などでも生存率が高いため、土壌などの汚染をゴキブリなどが媒介することで食品や調理器具、食器類が汚染される場合がある。ネズミなどの侵入可能な環境ではネズミの糞によるサルモネラ汚染の可能性もある。

## 【神戸市での食中毒発生状況】

過去 5 年間、神戸市においてサルモネラ食中毒は平成 25 年 1 件、平成 26・27 年 0 件、平成 28 年 1 件と少ない事件数で推移してきたが、平成 29 年においては 9 月現在 2 件発生している。

平成 29 年の事件 2 件はそれぞれ異なる時期で別の飲食店を原因とするものである。第 1 の事件からは複数の患者便よりサルモネラ・エンテリティディスが、第 2 の事件からは複数の患者便よりサルモネラ・セントポールがそれぞれ検出された。どちらの事件も食品は残品が無く検査不可能であった。調理器具等のふき取り検査を行ったが、サルモネラの検出は無かった。

平成 28 年の事件は仕出し弁当が原因であり、複数の患者便からサルモネラ・エンテリティディスが分離されている。食品 217 件及び調理器具等のふき取り検査を行ったが、サルモネラの検出は無かったため、汚染源は不明であった。

平成 25 年の事件は鶏キモ刺身、鶏ズリ刺身、鶏キモたたきなど生食肉を原因とする食中毒事件であり、サルモネラ属菌 O4 群(血清型未確定)が分離されている。

さらに遡ると平成 22 年、洋菓子屋にてロールケーキのバタークリームを原因とするサルモネラ食中毒が発生した事件がある。本事件では製造施設がインターネット販売を行っていたことから、汚染ロールケーキが秋田県を含む 6 都県と広域に流通していた。ロールケーキ及びロールケーキに使われたバタークリームからサルモネラ・エンテリティディスが分離された。

## 【予防・対策】

### 1. 食品

鶏卵、食肉からサルモネラを完全に除去することは困難であるため、それらの低温流通や低温保管、鮮度管理、食材からの二次汚染防止が大切である。また、鶏卵や食肉については生食用の基準を満たしたものの以外は生食に用いず、十分な加熱調理を行うことが大切である。特にサルモネラの感受性が高い小児や高齢者に提供する際は、生では提供せず十分に加熱調理を行うことが重要である。

鶏卵を使用する食品：70℃ 1分以上  
(↑サルモネラ殺菌目的)  
食 肉：75℃ 1分以上  
(↑腸管出血性大腸菌殺菌目的)

### 2. 食品製造施設

近年の傾向として、インターネットなどを通じて製品を広域に販売する製造施設が増加している。小規模の施設でそれを行い施設の製造能力の限界を超えてしまう場合に、製造区画の管理不徹底、大量生産による作りおきなどによる食中毒原因菌増加のリスクが高まる。施設の規模に合わせ衛生的に取り扱える範囲で製造量を設定することも大切である。

洋菓子、パンなどを製造する施設の多い神戸市として、卵を使用する食品についての衛生的な取扱いについても、より一層の啓発が必要と考える。平成 22 年の事件では、鶏卵を原料とするバタークリーム製造時に加熱殺菌を徹底するよう衛生監視事務所より事業者へ指導した。

### 3. 動物、昆虫

調理場を清潔に保ちネズミ、ゴキブリ等の駆除を行うこと、また、汚染が無いように食品、調理器具、食器類を蓋付きの容器や扉付きの棚等に保管することが大切である。

家庭においては、鳥類、犬、猫、カメ等のハ虫類などペットと触れ合った後は手指の洗浄、消毒を念入りに行うことも重要である。ペットの餌入れ容器等を台所で洗ったり家族がペットと触れ合っていた場合に、直接ペットと接触していない乳児がサルモネラに感染した事例もある<sup>11)</sup>。各家庭において、ペットやペット用品のサルモネラ汚染についての可能性を十分に認識し、台所や乳児の部屋など清潔区域に持ち込まないような対策を行うことが大切である。清潔区域の管理が難しい場合には清潔区域内の清掃・消毒を丁寧に行うといった対策も有効である。

【参照】

- 1) (社)日本食品衛生協会(2013)『食中毒予防必携-第3版-』
- 2) 厚生労働省「食中毒統計資料 2016年」
- 3) 厚生労働省「食中毒発生事例 2015年」
- 4) 対馬典子他(2000)「イカ菓子食中毒事件におけるサルモネラ汚染実態に関する疫学的考察」『日本食品微生物学会雑誌』17(4), 225-234
- 5) 厚生労働省「食中毒発生事例 2011年」
- 6) CDC(2013) Eight Multistate Outbreaks of Human Salmonella Infections Linked to Small Turtles
- 7) 国立感染症研究所(2005)「ミシシッピーアカミミガメ(ミドリガメ)との関連が強く疑われた小児重症サルモネラ感染症の2症例」『IASR』26(12) 342-343
- 8) 食品安全委員会(2010)「食品健康影響評価のためのリスクプロファイル～鶏卵中のサルモネラ・エンテリティディス～(改訂版)」
- 9) 農林水産省「市販鶏卵のサルモネラ汚染状況調査(平成19年度)」
- 10) 厚生労働省(2005)「ミドリガメ等のハ虫類の取扱いQ&A」
- 11) CDC(1995), Reptile-Associated Salmonellosis — Selected States *MMWR* 44: 347-350