

## 平成23年度取去食品中の食中毒細菌及び貝毒検査

市原祥子・江藤良樹・濱崎光宏・村上光一・竹中重幸・堀川和美

市販の食品について、食中毒の予防、汚染食品の排除、流通食品の汚染実態の把握を目的とした食品取去検査を行った。牛肉、豚肉、鶏肉、生食用魚介類、生野菜、牛レバー、馬肉、液卵及び生食用かきの合計100件について検査を実施した。生食用かき4件を除く96件について、汚染指標細菌及び食中毒細菌の検査を行った結果、大腸菌群が72件、サルモネラが18件、黄色ブドウ球菌が12件、カンピロバクターが12件、セレウス菌が8件、エルシニアが2件、さらには、ウェルシュ菌が7件検出された。また、生食用かき4件については麻痺性貝毒スクリーニング検査を行ったが、いずれの検体からも麻痺性貝毒は検出されなかった。畜水産食品50件については、残留抗生物質モニタリング検査も併せて行った。その結果、いずれの検体からも残留抗生物質は検出されなかった。

[キーワード：取去検査、食品検査、食中毒細菌、貝毒検査、残留抗生物質]

### 1 はじめに

厚生労働省食中毒統計資料<sup>1)</sup>によると、平成23年の食中毒は1062事例発生しており、細菌性食中毒は543事例(51.1%)であった。細菌性食中毒のうち、カンピロバクター・ジェジュニ/コリによるものは336事例(61.9%)、サルモネラ属菌によるものは67事例(12.3%)、黄色ブドウ球菌によるものは37事例(6.8%)、腸管出血性大腸菌によるものは25事例(4.6%)、ウェルシュ菌によるものは24事例(4.4%)、セレウス菌によるものは10事例(1.8%)、腸炎ピブリオによるものは9事例(1.7%)であった。これらの食中毒細菌は、未調理の食品(食肉、野菜など)等に存在している。そのため、不適切な調理(加熱不足、調理器具の汚染など)、不適切な温度管理や食肉の生食などが行われると、食中毒を引き起こす原因となる。

福岡県では、汚染食品の排除、食中毒発生の未然防止対策、流通食品の汚染実態の把握を目的とし、食品衛生法に基づいて、食品衛生監視員が取去した食品について、汚染指標細菌及び食中毒細菌の検査を行った。また、厚生労働省医薬局食品保健部監視安全課長通知により、畜水産食品に残留する抗生物質についてモニタリング検査を実施した。

## 2 方法

### 2・1 検体

平成23年6月6日から平成23年7月4日にかけて、保健衛生課を通じ県内9保健福祉(環境)事務所で取去した鶏肉31検体、

豚肉20検体、牛肉15検体、生食用魚介類10検体、生野菜10検体、液卵5検体、牛レバー4検体及び馬肉1検体の96検体、さらに、平成24年1月23日に取去した生食用かき4検体の合計100検体について細菌検査を実施した。このうち畜水産食品50検体(鶏肉15検体、豚肉12検体、牛肉13検体、生食用魚介類10検体)について、残留抗生物質モニタリング検査も併せて行った。また、生食用かき4検体については、麻痺性貝毒検査も実施した。

### 2・2 検査項目

検査項目は、汚染指標細菌(一般細菌数、大腸菌群、推定嫌気性菌数)及び食中毒細菌(黄色ブドウ球菌、サルモネラ、腸管出血性大腸菌O157、カンピロバクター・ジェジュニ/コリ、エルシニア・エンテロコリチカ、ウェルシュ菌、セレウス菌、腸炎ピブリオ、ナグピブリオ、ピブリオ・ミミカス、ピブリオ・フルビアリス)の14項目について検査した。また、生食用かき4検体は、細菌数、大腸菌最確数、腸炎ピブリオ最確数及び麻痺性貝毒について検査した。

### 2・3 細菌検査

それぞれの食品について各項目の検査方法は、成分規格がある食品は公定法(食品衛生法及び関連法規)<sup>2)</sup>に従い、それ以外の食品については、食品衛生検査指針<sup>3)</sup>及び平成18年11月2日付食安監発第1102004号厚生労働省医薬食品局食品安全部監視安全課長通知による「腸管出血性大腸菌O157及びO26の検査法について」に従って実施した。エルシニア、ピブリオ属、セレウス菌及び黄色ブドウ球菌の検査方法は、検体25gに滅菌リン酸緩衝生理食塩水225mlを加えストマッカー処理し、エルシニア増菌培地、アルカリペプトン、

食塩ポリミキシンブイオン及び7.0%塩化ナトリウム加トリプトンソーヤブイオンで増菌培養した後、CIN 寒天培地、T CBS 寒天培地、NGKG 寒天培地、ビブリオ寒天培地及び食塩卵寒天培地の各分離培地で検出した。また、カンピロバクターは、検体 25 g にカンピロバクター選択増菌培地（プレストン組成）を100 ml 加え、ストマッカー処理し、10 ml を滅菌中試験管に移した。微好気条件で培養した後、スキロー改良培地、mCCDA 寒天培地で検出した。検査対象と考えられるコロニーを釣菌し、TSI 寒天培地やSIM 寒天培地等を用いて生化学性状を確認した。必要に応じて血清型別試験や他の細菌学的検査を行い、同定した。腸管出血性大腸菌O157の検査は、検体 25 g にノボビオシン加 mEC 培地を 225 ml 加え、ストマッカー処理した。42±1℃で24±2 時間培養後、免疫磁気ビーズで腸管出血性大腸菌 O157を集菌した。分離培地はクロモアガーO157寒天培地及び CT-SMA C 寒天培地を用いた。検査対象と考えられるコロニーを釣菌し、TSI 寒天培地、SIM 寒天培地、リジン脱炭酸試験用培地及び C-LIG 培地で生化学性状を確認した。必要に応じて血清型別試験やペロ毒素産生試験を行い、同定した。サルモネラの検査は、検体 25 g にBuffered peptone water（以下BPW）（液卵はFeSO<sub>4</sub>・7H<sub>2</sub>O添加BPWを使用した）を 225 ml 加え、ストマッキングし、35±1℃で 24±2 時間培養した。Rappaport-Vassiliadis 増菌培地及びテトラチオン酸塩培地で培養し、XLT4 寒天培地及び SMID 寒天培地で検出した。検査対象と考えられるコロニーを釣菌し、TSI 寒天培地、SIM 寒天培地、リジン脱炭酸試験用培地及びシモンズクエン酸塩培地で生化学性状を確認した。血清型別試験や必要に応じて、他の細菌学的検査を行い、同定した。生食用魚介類については、厚生労働省医薬局食品保健部基準課長通知（平成13年6月29日、食基発第22号）により、腸炎ビブリオ最確数検査を併せて実施した。

## 2・4 畜水産食品の残留抗生物質の検査

平成6年7月1日衛乳第107号中の「畜水産食品中の残留抗生物質簡易検出法（改訂）」に従い、鶏肉15検体、豚肉12検体、

牛肉13検体、及び生食用魚介類10検体の合計50検体について、残留する抗生物質（ペニシリン系、アミノグリコシド系、マクロライド系、テトラサイクリン系）を検査した。

## 2・5 麻痺性貝毒検査

生食用かき4検体について、RIDA スクリーン FAST PSP SC（r-Biopharm 社製）を用いて酵素免疫測定法による麻痺性貝毒のスクリーニング検査を実施した。

## 3 結果

### 3・1 細菌検査結果

一般細菌数の検査結果を図1-4に示す。食肉、魚介類の一般細菌数は300 以下のものから4.4×10<sup>7</sup> /g の範囲で分布していた（図1）。生野菜では、品目毎に細菌数が異なり、トマトでは1.0×10<sup>3</sup> - 7.5×10<sup>5</sup> /gであったが、キュウリ・カット野菜・サニーレタスは1.0 - 4.1×10<sup>6</sup> /gで、みず菜は1.5×10<sup>7</sup> /gと高値を示した（図2）。液卵と生食用かきの細菌数は低値であり、未殺菌液卵と生食用かきに定められた成分規格を満たしていた（図3及び図4）。

汚染指標菌および食中毒菌の細菌検査結果を表1に示す。大腸菌群は72件が陽性を示した。黄色ブドウ球菌は鶏肉6件、豚肉2件及び生食用魚介類4件の合計12件から検出された。鶏肉11件と牛レバー1件からカンピロバクター・ジェジュニ/コリが検出された。鶏肉から検出されたカンピロバクターは、カンピロバクター・ジェジュニが7件、カンピロバクター・コリが3件、カンピロバクター・ジェジュニ及びカンピロバクター・コリが1件で、牛レバーからはカンピロバクター・コリが検出された。セレウス菌は、野菜4件、鶏肉2件、牛肉1件、牛レバー1件から検出された。サルモネラは鶏肉17件及び豚肉1件から検出された。鶏肉から検出されたサルモネラは、*Salmonella Infantis* が8件、*S. Manhattan* が4件、*S. Schwarzengrund* が2件、*S. Corvallis* が1件、*S. Infantis* 及び *S. Schwarzengrund* が1件、*S. Schwarzengrund* 及びO8群型別不明（O8:d:-, O6陽性）が1件検出された。豚肉1件から検出されたサルモネラは、*S. Infantis* であった。豚肉2件から

表1 汚染指標菌あるいは食中毒菌が検出された検体数（生食用かきは除く）

食品	検査件数	陽性項目						
		大腸菌群	黄色ブドウ球菌	カンピロバクター	セレウス菌	サルモネラ	ウエルシュ菌	エルシニア
鶏肉	31	29	6	11	2	17	7	—*
豚肉	20	11	2	0	0	1	0	2
牛肉	15	12	0	0	1	0	0	—
生食用魚介類	10	8	4	0	0	0	0	—
野菜	10	8	0	0	4	0	0	—
液卵	5	1	0	0	0	0	0	—
牛レバー	4	3	0	1	1	0	0	—
馬肉	1	0	0	0	0	0	0	—
計	96	72	12	12	8	18	7	2
(%)		(75%)	(13%)	(13%)	(8%)	(19%)	(7%)	(10%)

※ —は検査対象外を示す

エルシニア・エンテロコリチカが検出された。生食用魚介類の腸炎ビブリオ最確数は、すべて3未満 /g であった。鶏肉7件からウェルシュ菌が検出された。全ての検体からは腸管出血性大腸菌O157、ナグビブリオ、腸炎ビブリオ、ビブリオ・ミミカス及びビブリオ・フルビアリスは検出されなかった。生食用かき4検体は、規格基準を違反する検体はなかった。

### 3・2 畜水産食品の残留抗生物質検査結果

検査した50検体から4項目の残留抗生物質は検出されなかった。

### 3・3 麻痺性貝毒検査結果

検査した生食用かき4検体から麻痺性貝毒は検出されなかった。

## 4 考察

食品ごとの大腸菌群の検出率を検査件数が10件以上のもので比較すると、鶏肉が94% (29検体/31検体) と最も高く、次いで牛肉が80% (12検体/15検体)、野菜が80% (8検体/10検体)、生食用魚介類が80% (8検体/10検体)、豚肉が55% (11検体/20検体) であった。また、カンピロバクター、サルモネラ、ウェルシュ菌については、鶏肉からの検出

率が最も高かった。以上の結果から、鶏肉は他の食品に比べサルモネラ、カンピロバクター、ウェルシュ菌などの食中毒細菌による汚染率が高いことから、取り扱いには十分な注意が必要である。鶏肉の加熱調理は十分に行い、調理に使用した器具は他と共用せずに、使用後は十分に消毒する必要があると考えられた。また、生食用野菜には、一般細菌数が高値を示すものがあることから、これらの野菜は生で食べる前には十分に水洗いすることが必要である。

## 文献

- 厚生労働省：食中毒事件一覧速報，平成23年（2011年）食中毒発生状況，(<http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/04.html>)
- 食品衛生研究会編集：食品衛生小六法，平成22年版，1138-1193，東京，新日本法規，2010。
- 厚生労働省監修：食品衛生検査指針・微生物編，116-328，東京，日本食品衛生協会，2004。

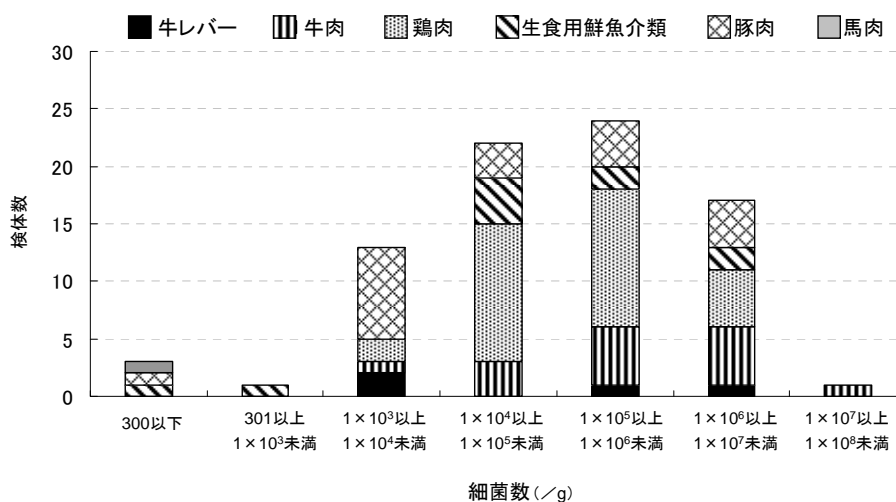


図1 食肉の一般細菌数の分布 (n=81)

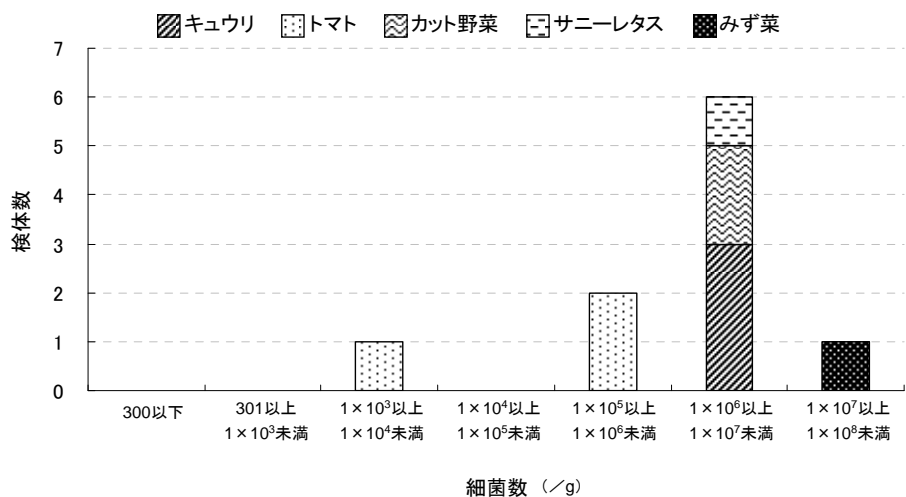


図2 野菜の一般細菌数の分布 (n=10)

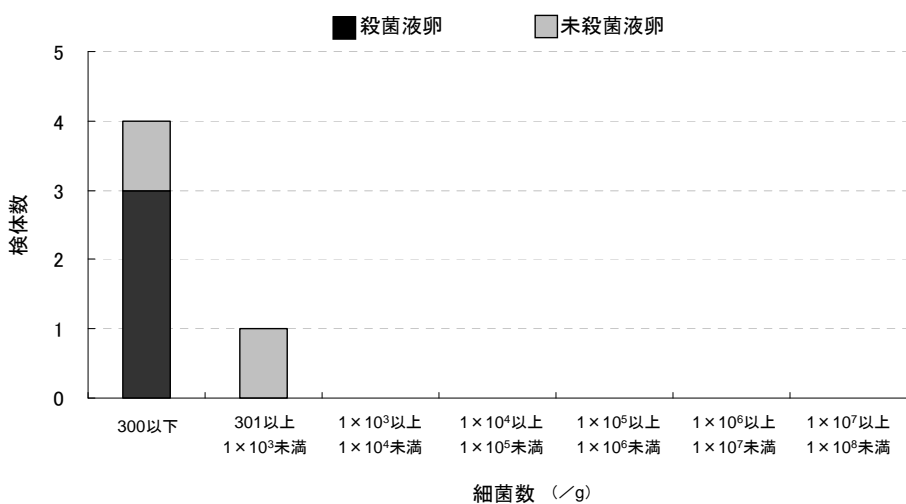


図3 液卵の一般細菌数の分布 (n=5)

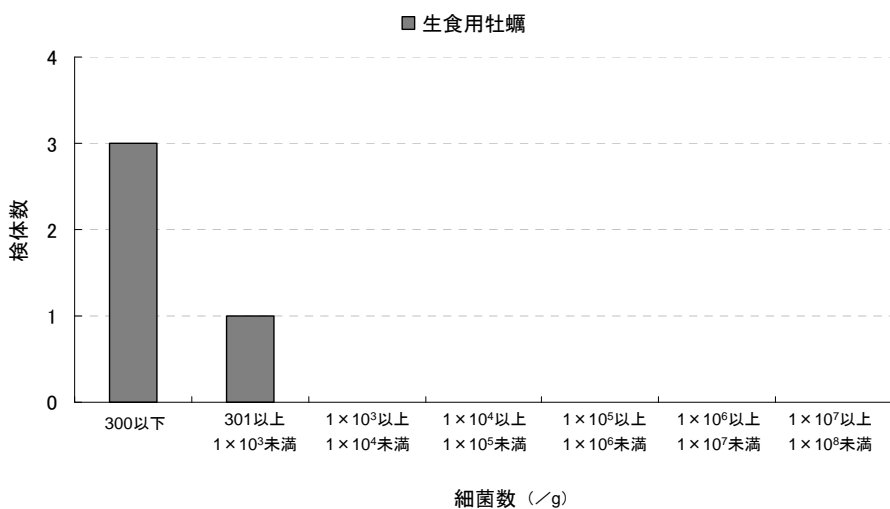


図4 生食用かきの一般細菌数の分布 (n=4)