

資料

平成 25 年度収去食品中の食中毒細菌検査

前田詠里子・岡元冬樹・江藤良樹・大石 明・村上光一・世良暢之

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収去検査を行った。牛肉、豚肉、鶏肉、生食用魚介類、生野菜、馬肉、液卵及び生食用かきの合計 102 検体について検査を実施した。生食用かき 4 検体および生食用牛肉 2 検体を除く 96 検体について、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 42 検体、サルモネラが 20 検体、黄色ブドウ球菌が 12 検体、カンピロバクターが 8 検体、ウェルシュ菌が 5 検体及びセレウス菌が 4 検体検出された。畜水産食品 50 検体については、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：収去検査、食品検査、食中毒細菌、残留抗生物質]

1 はじめに

厚生労働省食中毒統計資料によると、平成 25 年の食中毒は 931 事例発生しており、細菌性食中毒は 361 事例 (38.8%) 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 227 事例 (62.9%)、サルモネラ属菌によるものは 34 事例 (9.4%)、黄色ブドウ球菌によるものは 29 事例 (8.0%)、ウェルシュ菌によるものは 19 事例 (5.3%)、腸管出血性大腸菌によるものは 13 事例 (3.6%) 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、食品衛生監視員が収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 25 年 5 月 13 日から平成 25 年 7 月 1 日にかけて、保健衛生課を通じ県内 9 保健福祉（環境）事務

所および食肉衛生検査所で収去した鶏肉 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、馬肉 5 検体、生食用牛肉 2 検体の 98 検体、さらに、平成 26 年 1 月 20 日に収去した生食用かき 4 検体の合計 102 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。

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 0157、026、0111、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、腸炎ビブリオ、ナグビブリオ、ビブリオ・ミミカス、ビブリオ・フルビアリス）の 16 項目について検査した。生食用魚介類は上記の項目に加え、腸炎ビブリオ最確数検査を行った。生食用牛肉 2 検体は腸内細菌科菌群について、また、生食用かき 4 検体は、細菌数、大腸菌最確数及び腸炎ビブリオ最確数について検査した。

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）¹⁾に従

い、それ以外の食品については、食品衛生検査指針²⁾及び平成 24 年 5 月 15 日付食安監発 0515 第 1 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 O26、O111 及び O157 の検査法について”に従って実施した。エルシニア、ビブリオ属、セレウス菌及び黄色ブドウ球菌の検査方法は、検体 25 g に滅菌リン酸緩衝生理食塩水 225 mL を加えストマッカー処理し、エルシニア増菌培地、アルカリペプトン水、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、TCBS 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、O26、O111 の検査は、mEC 培地で増菌後、アルカリ熱抽出法にて菌体 DNA を抽出し、PCR にてベロ毒素産生遺伝子を検出し、PCR 陽性検体について免疫磁気ビーズで腸管出血性大腸菌 O157、O26、O111 を集菌した。分離培地としてはクロモアガー-STEC 寒天培地のほか、O157 分離用に CT-SMAC 寒天培地を、O26 分離用に CT-RMAC 寒天培地を、O111 分離用に CT-SBMAC 寒天培地を用い、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ベ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（液卵は FeSO₄・7H₂O 添加 BPW を使用した）を 225 mL 加え、ストマッキングし、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。

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、マクロライド系及びテ

トラサイクリン系）を検査した。

3 結果

3・1 細菌検査結果

一般細菌数の検査結果を図 1、2 に示した。食肉、魚介類の一般細菌数は 300/g 以下のものから 1.7×10^8 /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 $560 - 5.9 \times 10^3$ /g 以下であったが、レタスは $7.8 \times 10^5 - 8.5 \times 10^5$ /g で、キュウリは $8.4 \times 10^4 - 4.4 \times 10^6$ /g を示した（図 2）。液卵と生食用かきの細菌数は、液卵は 300/g 以下のものから 370/g、生食用かきはすべて 300/g 以下と低値であり、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。

汚染指標菌である大腸菌群及び食中毒菌の細菌検査結果を表 1 に示した。大腸菌群は 42 検体が陽性を示した。サルモネラは鶏肉 20 検体から検出され、*Salmonella* Schwarzengrund が 8 検体、*S. Infantis* が 5 検体、*S. Manhattan* が 5 検体、*S. Heidelberg* が 1 検体、*S. Infantis* 及び *S. Schwarzengrund* が 1 検体であった。黄色ブドウ球菌は鶏肉 10 検体及び豚肉 2 検体の合計 12 検体から検出された。鶏肉 7 検体からはカンピロバクター・ジェジュニが、1 検体からカンピロバクター・コリが検出された。鶏肉 5 検体からウェルシュ菌が検出された。セレウス菌は、野菜 3 検体及び馬肉 1 検体から検出された。全ての検体からは腸管出血性大腸菌 O157、O26、O111、エルシニア・エンテロコリチカ、腸炎ビブリオ、ナグビブリオ、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。生食用牛肉 2 検体及び生食用かき 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。

4 考察

食品ごとの大腸菌群の検出率を検査件数が 10 件以上のものでも比較すると、鶏肉が 68 %（21 検体/31 検体）と最も高く、次いで牛肉が 47 %（7 検体/15 検体）、野菜が 30 %（3 検体/10 検体）、生食用魚介類が 30 %（3 検体/10 検体）、豚肉が 25 %（5 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、鶏肉からのみ検出された。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への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、野菜には、一般細菌数が高値を示すものがあること、セレウス菌が検出されているものがあることから、これらの野菜を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

- 1) 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.
- 2) 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.

表1 汚染指標菌または食中毒菌が検出された検体数(生食用かき及び生食用牛肉は除く)

食品	検査件数	陽性項目					
		大腸菌群	サルモネラ	黄色ブドウ球菌	カンピロバクター	ウェルシュ菌	セレウス菌
鶏肉	31	21	20	10	8	5	0
豚肉	20	5	0	2	0	0	0
牛肉	15	7	0	0	0	0	0
野菜	10	3	0	0	0	0	3
生食用魚介類	10	3	0	0	0	0	0
馬肉	5	2	0	0	0	0	1
液卵	5	1	0	0	0	0	0
計	96	42	20	12	8	5	4
(%)		44%	21%	13%	8%	5%	4%

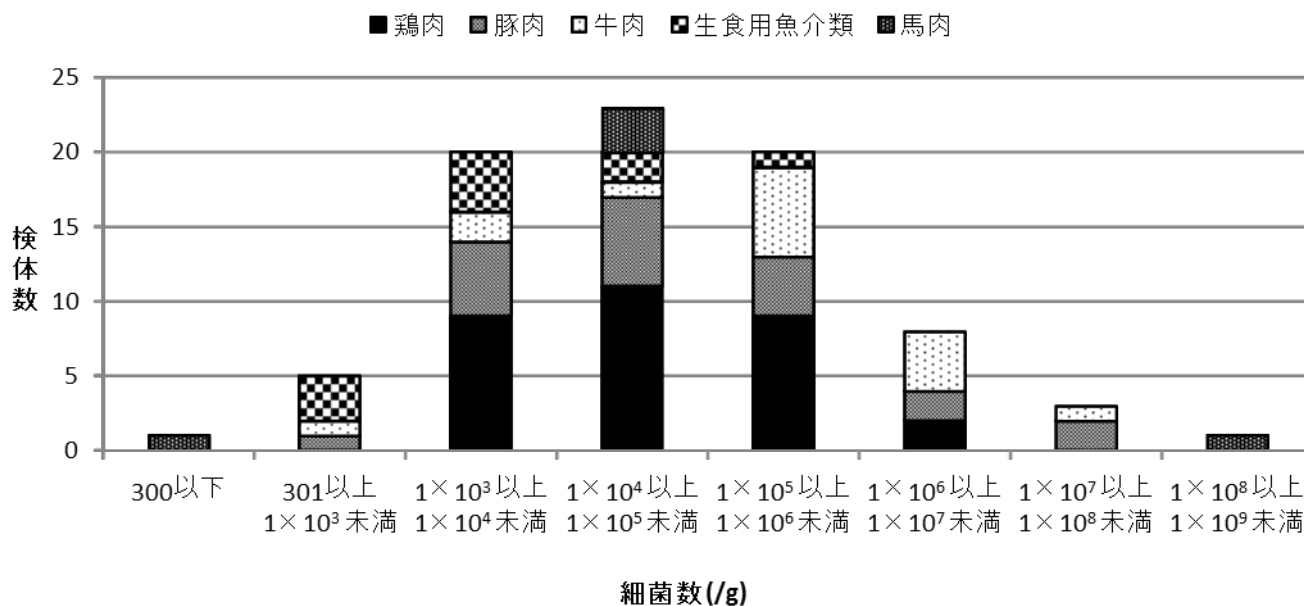


図1 食肉及び生食用魚介類の一般細菌数の分布 (n=81)

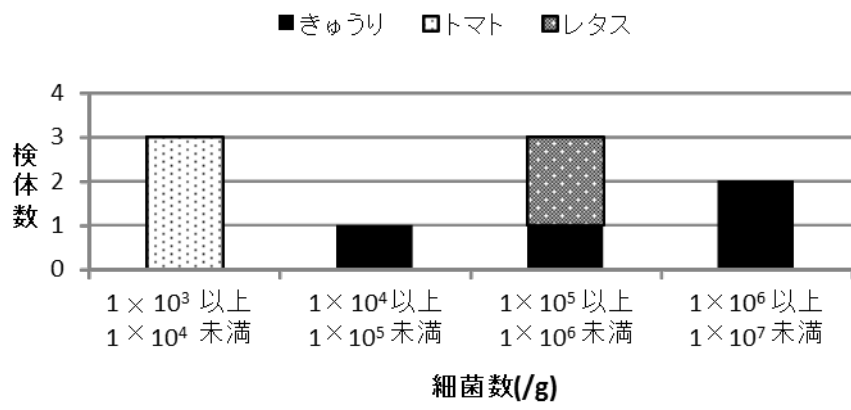


図2 野菜の一般細菌数の分布 (n=10)