

資料

平成 24 年度収去食品中の食中毒細菌検査

前田詠里子・江藤良樹・大石明・濱崎光宏・村上光一・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 100 検体について検査を実施した。生食用かき 4 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 74 検体、黄色ブドウ球菌が 21 検体、サルモネラが 15 検体、カンピロバクターが 11 検体、ウェルシュ菌が 6 検体、セレウス菌が 4 検体及び腸炎ビブリオが 1 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 24 年の食中毒は 1,100 事例発生しており、細菌性食中毒は 419 事例 (38.1%) 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 266 事例 (63.5%)、黄色ブドウ球菌によるものは 44 事例 (10.5%)、サルモネラ属菌によるものは 40 事例 (9.5%)、ウェルシュ菌によるものは 26 事例 (6.2%)、腸管出血性大腸菌によるものは 16 事例 (3.8%)、腸炎ビブリオによるものは 9 事例 (2.1%) 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 24 年 5 月 14 日から平成 24 年 7 月 2 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 検体の 96 検体、さらに、平成 25 年 1 月 21 日に収去した生食用かき 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。

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（ただし、026 及び 0111 については平成 24 年 5 月 28 日以降の検査実施分から）、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。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 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0157及び026の検査法について”に従って実施した。（ただし、平成24年5月28日以降の検査実施分については平成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026、0111及び0157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、アルカリペプトン水、食塩ポリミキシングイオン及び7.0%塩化ナトリウム加トリプトンソーヤ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25gにカンピロバクター選択増菌培地（プレストン組成）を100mL加え、ストマッカー処理し、10mLを滅菌中試験管に移した。微好気条件下で培養した後、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0157の検査は、検体25gにノボビオシン加mEC培地を225mL加え、ストマッカー処理した。培養後、免疫磁気ビーズで腸管出血性大腸菌0157を集菌した。分離培地はクロモアガー0157寒天培地及びCT-SMAC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。平成24年5月28日以降の検査実施分においては、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にてペ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0157、026、0111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、0157分離用にCT-SMAC寒天培地を、026分離用にCT-RMAC寒天培地を、0111分離用にCT-SBMAC寒天培地を用い、以下上述と同様に行った。サルモネラの検査は、検体25gにBuffered peptone water（液卵はFeSO₄・7H₂O添加BPWを使用した）を225mL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。生食用魚介類について

は、厚生労働省医薬食品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に示す。食肉、魚介類の一般細菌数は300/g以下のものから 1.4×10^7 /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300以下- 2.9×10^5 /g以下であったが、レタスは 1.9×10^5 /gで、キュウリ及びキャベツは 4.4×10^5 - 1.0×10^7 /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730/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。

汚染指標菌及び食中毒菌の細菌検査結果を表1に示す。大腸菌群は74検体が陽性を示した。黄色ブドウ球菌は鶏肉15検体、牛肉2検体、豚肉1検体、液卵1検体、野菜1検体及び生食用魚介類1検体の合計21検体から検出された。サルモネラは鶏肉15検体から検出され、*Salmonella Infantis*が9検体、*S. Schwarzengrund*が3検体、*S. Manhattan*が1検体、*S. Manhattan*及び*S. Schwarzengrund*が1検体、04群型別不明が1検体であった。鶏肉11検体からはカンピロバクター・ジェジュニが検出された。鶏肉6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検体及び牛肉1検体から検出された。生食用魚介類の腸炎ビブリオ最確数は、1検体が3.6/gであり、同検体から腸炎ビブリオが検出された。全ての検体からは腸管出血性大腸菌0157、026、0111、エルシニア・エンテロコリチカ、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。

表 1 汚染指標菌または食中毒菌が検出された検体数（生食用かきは除く）

食品	検査件数	陽性項目						
		大腸菌群	黄色ブドウ球菌	サルモネラ	カンピロバクター	ウェルシュ菌	セレウス菌	腸炎ビブリオ
鶏肉	31	29	15	15	11	6	0	0
豚肉	20	15	1	0	0	0	0	0
牛肉	15	14	2	0	0	0	1	0
野菜	10	8	1	0	0	0	3	0
生食用魚介類	10	5	1	0	0	0	0	1
馬肉	5	0	0	0	0	0	0	0
液卵	5	3	1	0	0	0	0	0
計	96	74	21	15	11	6	4	1
(%)		77%	22%	16%	11%	6%	4%	1%

4 考察

食品ごとの大腸菌群の検出率を検査件数が 10 件以上のものと比較すると、鶏肉が 94% (29 検体/31 検体) と最も高く、次いで牛肉が 93% (14 検体/15 検体)、野菜が 80% (8 検体/10 検体)、豚肉が 75% (15 検体/20 検体)、生食用魚介類が 50% (5 検体/10 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.

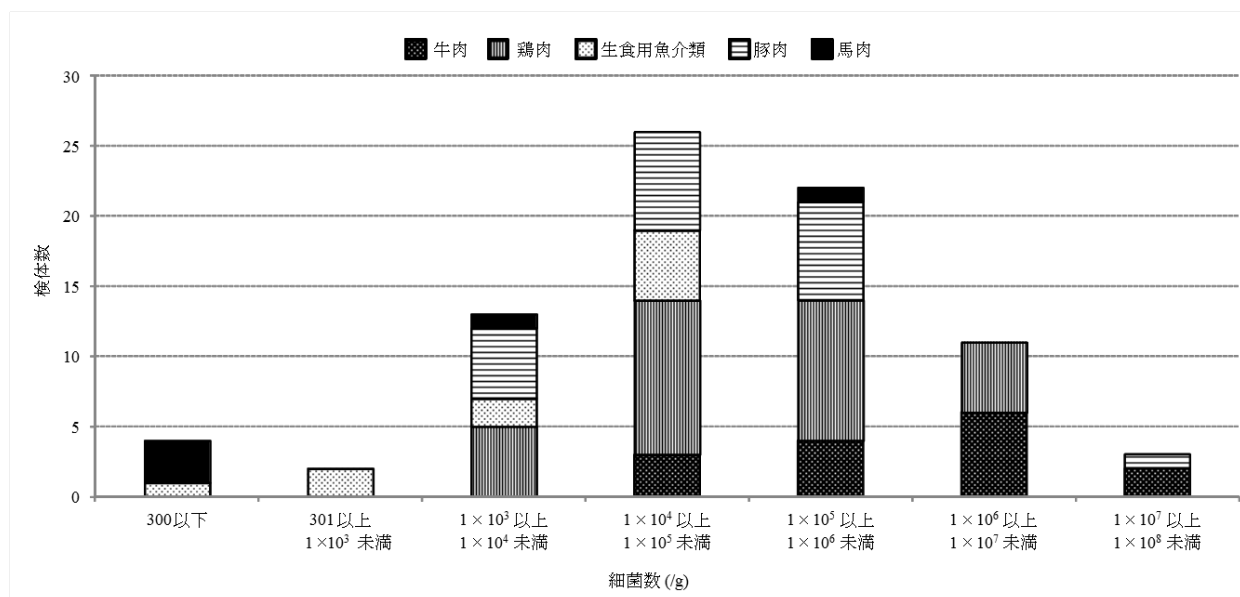


図 1 食肉及び生食用魚介類の一般細菌数の分布 (n=81)

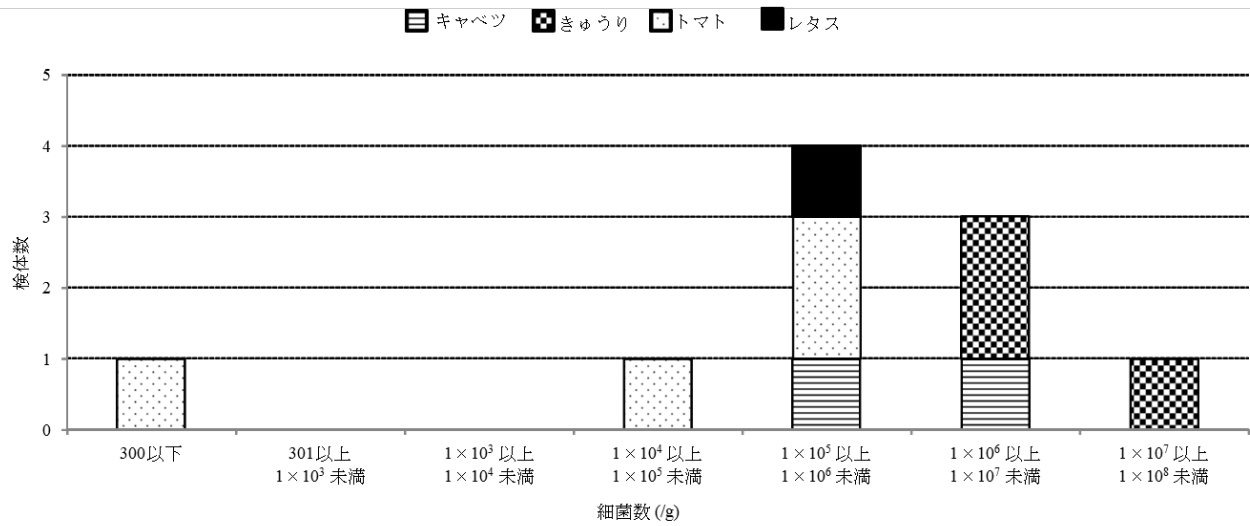


図2 野菜の一般細菌数の分布 (n=10)