

平成21年度収去食品中の食中毒細菌及び貝毒検査

江藤良樹・市原祥子・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収去検査を行った。牛肉、豚肉、鶏肉、生食用魚介類、冷凍魚介類、生野菜、液卵及び生食用かきの合計103件について検査を実施した。生食用かき6件を除く97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73件、サルモネラ19件、黄色ブドウ球菌9件、セレウス菌5件、カンピロバクター4件、ウェルシュ菌3件及びエルシニア・エンテロコリチカ1件が検出された。また、生食用かき6件については貝毒検査を行ったが、麻痺性貝毒及び下痢性貝毒は検出されなかった。畜水産食品については、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、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によると、平成21年の食中毒は、1048事例発生しており、細菌性食中毒は536事例（51.2%）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／コリは345事例（64.4%）、サルモネラ属菌は67事例（12.5%）、黄色ブドウ球菌は41事例（7.6%）、腸管出血性大腸菌は26事例（4.9%）、ウェルシュ菌は20事例（3.7%）、腸炎ビブリオは14事例（2.6%）、セレウス菌は13事例（2.4%）を占めている。これらの細菌は、調理前の食品に存在しているが、不適切な調理（加熱不足、調理器具の汚染など）や食肉の生食などにより、これらの食中毒事例の主な原因となっている。また、2008年7月には、ベトナム産冷凍イカを推定原因とする赤痢菌集団食中毒が発生し、汚染した輸入食品による食中毒が注目された^{1,2)}。

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、食品衛生法に基づき、知事の権限で食品衛生監視員が収去した食品について、汚染指標細菌や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（平成20年4月1日事務連絡）により、畜水産食品に残留する抗生物質について調査した。

2 方法

2・1 検体

平成21年5月11日から11月9日にかけて、保健衛生課を通じ県内13保健福祉環境事務所で収去した牛肉13検体、豚肉15検体、鶏肉30検体、魚介類25検体（このうち15検体は冷凍食品）、生野菜8検体、液卵5検体及び馬肉1検体の合計97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件について、残留抗生物質モニタリング検査も併せて行った。貝毒については生食用かき6検体について検査した。

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、ナグビブリオ、腸炎ビブリオ、ビブリオ・ミミカス、ビブリオ・フルビアリス）の14項目について検査した。冷凍魚介類は、規格基準検査と赤痢菌をこれらの項目に加えて実施した。また、生食用かき6検体は、麻痺性貝毒及び下痢性貝毒の検査を行った。

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）³⁾に従い、それ以外の食品については、食品衛生検査指針⁴⁾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、カンピロバクター、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22.5mlを加えストマッカー処理し、エルシニア増菌培地、プレストンカンピロバクター選択増菌培地、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ケースソイブイオンで増菌培養した後、CIN寒天培地、

スキロー改良寒天培地、mCCDA寒天培地、TCBS寒天培地、NGKG寒天培地、ビブリオ寒天培地及びエッグヨーク食塩寒天培地の各分離培地で検出した。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の検査方法は、検体25gにノボピオン加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-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 (以下BPWと略す) (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、35±1℃で24±2時間培養後、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。赤痢菌の検査方法は、検体25gにBPWを225ml加えストマッキングし、35±1℃で20時間好氣的に培養し、その培養液をノボピオン加Shigella brothに接種し、42±1℃で20時間嫌氣的に培養した。得られた培養液1mlについて100℃で15分間加熱し、DNAを抽出後、遠心した上清を鋳型とし、PCR法で赤痢菌及び腸管侵入性大腸菌の病原遺伝子である*invE*、及び、*ipaH* の検出を行った。分離培地はDHL寒天培地、SS寒天培地及びMacConkey agar No.3を用いて細菌の分離を行い、必要に応じて生化学性状の確認を行った。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

鶏肉20件、牛肉10件、豚肉10件及び魚介類10件の合計50件について、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、微生物を用いた簡易検査法により実施した。

2・5 麻痺性貝毒及び下痢性貝毒検査

生食用かき6検体について、麻痺性貝毒及び下痢性貝毒の検査を実施した。麻痺性貝毒については、OA Check(ベリタス社製)使用説明書に従って検査を実施し、下痢性貝毒については、RIDASCREEN Saxitoxin(R-Biopharm社製)使用説明書に従って検査を実施した。

3 結果

3・1 細菌検査結果

細菌検査結果を表に示す。大腸菌群は73件が陽性を示した。黄色ブドウ球菌は鶏肉4件、生食用魚介類3件、冷凍魚介類1件及び豚肉1件の合計9件から検出された。また、鶏肉4件からカンピロバクター・ジェジュニが検出された。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。セレウス菌は、生野菜3件、鶏肉2件の合計5件から検出された。サルモネラは鶏肉18件、及び、液卵(未殺菌)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7件、*S. Schwarzengrund*が4件、*S. Yovokome*が3件、*S. Manhattan*が3件、*S. Enteritidis*が1件、型別不明1件が検出された。このうち、2種の血清型が検出された鶏肉が1件あり、*S. Schwarzengrund*、及び、型別不明が検出された。液卵から検出された血清型は、*S. Enteritidis*であった。豚肉1件より、エルシニア・エンテロコリチカが検出された。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。また、冷凍魚介類では、成分規格を違反する物は

表 汚染指標細菌あるいは食中毒細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・エンテロコリチカ
鶏肉	30	26	4	4	2	18	3	-
豚肉	15	12	1	0	0	0	0	1
冷凍魚介類	15	3	1	0	0	0	0	-
牛肉	13	12	0	0	0	0	0	-
生食用魚介類	10	9	3	0	0	0	0	-
生野菜	8	8	0	0	3	0	0	-
液卵	5	3	0	0	0	1	0	-
馬肉	1	0	0	0	0	0	0	-
計	97	73	9	4	5	19	3	1
(%)		(75.3)	(9.3)	(4.1)	(5.2)	(19.6)	(3.1)	(6.7)

なく、赤痢菌は分離されなかった。

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 麻痺性貝毒及び下痢性貝毒検査結果

検査した生食用かき6検体から麻痺性貝毒及び下痢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比較すると生野菜が100% (8/8) と最も高く、次いで牛肉が92% (12/13)、生食用魚介類が90% (9/10)、鶏肉が87% (26/30)、豚肉が80% (12/15)、液卵が60% (3/5)、冷凍魚介類が20% (3/15)であった。黄色ブドウ球菌については、生食用魚介類が30% (3/10)、鶏肉が13% (4/30)、豚肉が6.7% (1/15)、冷凍魚介類が6.7% (1/15)の検出率であった。カンピロバクターについては、鶏肉のみから検出され、13% (4/30)の検出率であ

った。サルモネラについては、鶏肉が60% (18/30)、液卵が20% (1/5)の検出率であった。セレウス菌については、生野菜が38% (3/8)、鶏肉が6.7% (2/30)の検出率であった。ウェルシュ菌は、鶏肉のみで10% (3/30)の検出率であった。以上の結果から、鶏肉はサルモネラ、カンピロバクター、黄色ブドウ球菌、ウェルシュ菌、セレウス菌などの食中毒細菌に汚染していることから、取り扱いには十分な注意が必要であり、鶏肉に使用した調理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。

文献

- 1) 尾崎延芳, 眞子俊博, 宮尾義浩ら: 病原微生物検出情報, 29, 342-343, 2008.
- 2) 病原微生物検出情報: 30, 311-313, 2009.
- 3) 食品衛生研究会編集: 食品衛生小六法, 平成19年版, 1250-1295, 東京, 新日本法規, 2007.
- 4) 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.