福岡県保健環境研究所年報第36号，110－112，2009

資料

平成20年度収去食品中の食中毒細菌及び貝毒検査

市原祥子・江藤良樹・濱﨑光宏・村上光一・竹中重幸・堀川和美

一般に市販されている食品について、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、魚介類、生野菜、液卵及び生食用カキの合計100件について検査を実施した。生食用カキ5件を除く95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80件、黄色ブドウ球菌12件、サルモネラ12件、カンピロバクター6件、セレウス菌5件及びウェルシュ菌3件が検出された。また、生食用カキ5件については細菌数、大腸菌最確数、腸炎ビブリオ最確数及び赤痢菌の検査を、3件については貝毒検査を行った。細菌数及び腸炎ビブリオ最確数の基準を超えたのは5件中1件であった。また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20年の食中毒は、1369事例発生しており、細菌性食中毒はそのうち778事例（56.8％）であった。近年発生した細菌性の食中毒事件の中で、平成8年の大阪府堺市での腸管出血性大腸菌O157による集団食中毒事件、平成14年の福岡市でのキュウリの浅漬けを原因とする腸管出血性大腸菌O157による集団食中毒事件、平成20年の輸入冷凍魚介類が原因と推定された赤痢菌の食中毒事件など大規模な事例が発生している。このような食中毒発生は、集団給食施設等による大量の調理や食品流通形態もその要因の一つと考えられる。

そこで、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20年5月12日から11月17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15検体、豚肉15検体、鶏肉30検体、魚介類20検体、生野菜10検体、液卵5検体及び生食用カキ5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カキ3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。また、生食用カキ5検体は、細菌数、*E. coli* 最確数、腸炎ビブリオ最確数及び赤痢菌の4項目について検査を行い、3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）[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O157及びO26の検査法について」に従

福岡県保健環境研究所　　（〒818-0135　福岡県太宰府市大字向佐野39）

って実施した。赤痢菌の検査法は、平成 14 年 1 月 9 日付監視安全課事務連絡「赤痢菌の検査法について」に従い実施した。

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 225ml を加えストマッキングし、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ヨン及び 7.0 %塩化ナトリウム加トリプトケースソイブイヨ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 にノボビオシン加m EC 培地（Modified *Escherichia coli* broth with novobiocin、N-mEC）を 225ml 加えストマッキングした。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。サルモネラの検査方法は、検体 25g に Buffered peptone water（以下 BPW と略す）（液卵は $FeSO_4$ ・$7H_2O$ 添加 BPW を使用した）を 225ml 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 時間好気的に培養し、その培養液をノボビオシン加 Shigella broth に接種し、42±1 ℃で 20 時間嫌気的に培養した。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。

魚介類及び生食用カキについては、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

牛肉 15 件、豚肉 15 件及び魚介類 20 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

生食用カキ 3 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1に示す。大腸菌群は 80 件が陽性を示した。黄色ブドウ球菌は鶏肉 5 件、牛肉 3 件、魚介類 3 件及び豚肉 1 件の合計 12 件から検出された。また、鶏肉 6 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 4 件、鶏肉 1 件の合計 5 件から検出された。サルモネラは鶏肉 11 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* Schwarzengrund が 2 件、*S.* Yovokome が 3 件、*S.* Infantis が 2 件、*S.* Eppendorf が 2 件、*S.* Manhattan が 1 件検出された。液卵から検出された血清型は、*S.* Montevideo であった。また、1 つの検体から 3 種の血清型が検出された鶏肉が 1 件あり、*S.* Enteritidis、*S.* Infantis 及び *S.* Jamaica 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、ビブリオ・フルビアリス及びエルシニアは検出されなかった。また、生食用カキ 1 検体について、基準を超える細菌数と腸炎ビブリオ最確数が検出された。生食用カキの大腸菌最確数は基準を超えたものはなく、赤痢菌も検出されなかった。

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 3 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、鶏肉が 97 %と最も高く、牛肉が 87 %、魚介類が 85 %、豚肉が 80 %、生野菜が 70 %、液卵が 40 %であった。このうち大腸菌が検出されたものは、鶏肉が 14 件（48 %）、牛肉が 2 件（15 %）、魚介類が 1 件（6 %）であった。黄色ブドウ球菌については、牛肉が 20 %、鶏肉が 17 %、魚介類が 15 %、豚肉が 7 %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、20 %の検出率であった。サルモネラについては、鶏肉が 37 %、液卵が 20 %の検出率であった。セレウス菌については、生野菜が 40 %、鶏肉が 3 %の検出率であった。ウェルシュ菌は、鶏肉のみで 10 %の検出率であった。以上の結果から、鶏肉の食中毒細菌による汚染が最も高く、調理する際には十分な加熱が必要であり、使用する調理器具も他の食品と区別するのが望ましいと考えられた。

文献

1）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.

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　汚染指標細菌あるいは食中毒細菌が検出された検体数（生食用カキは除く）

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	ウェルシュ菌
牛肉	15	13	3	0	0	0	0
豚肉	15	12	1	0	0	0	0
鶏肉	30	29	5	6	1	11	3
魚介類	20	17	3	0	0	0	0
生野菜	10	7	0	0	4	0	0
液卵	5	2	0	0	0	1	0
計	95	80	12	6	5	12	3
(%)		(84.2)	(12.6)	(6.3)	(5.3)	(12.6)	(3.2)