

資料

平成 19 年度収去食品中の食中毒細菌及び貝毒検査

中村祥子、江藤良樹、濱崎光宏、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、生野菜及び液卵の合計 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。その結果、大腸菌群 71 件、黄色ブドウ球菌 10 件、セレウス菌 4 件、サルモネラ 18 件、カンピロバクター 2 件が検出された。また、生食用カキ 5 件について、一般細菌数、E. coli 最確数、腸炎ビブリオ最確数及び赤痢菌の検査を行い、3件について貝毒検査を行った。その結果、一般細菌数、大腸菌最確数、腸炎ビブリオ最確数は基準以下で、いずれの検体からも赤痢菌、貝毒は検出されなかった。また、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、細菌検査、残留抗生物質]

1 はじめに

食中毒は、平成 19 年は約 1300 事例発生しており、原因物質の約 60 %が細菌であった。近年発生した細菌性の食中毒事件の中で、平成 8 年に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 13 年の輸入生食用カキを原因とする赤痢菌の食中毒事件、平成 14 年に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の迅速化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 19 年 4 月 2 日、食安監発第 0402005 号）により、畜水産食品について、残留抗生物質の有無を調査した。

2 方法

2・1 検体

平成 19 年 5 月 7 日から 11 月 26 日にかけて、生活衛生課を通じ県内 13 保健福祉環境事務所で収去した牛肉 14 検体、豚肉 16 検体、鶏肉 30 検体、魚介類 20 検体、14

検体、豚肉 16 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。また貝毒について生食用カキ 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、嫌気性細菌数）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、エルシニア、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、生食用カキについて、5 検体は一般細菌数、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 細菌検査方法

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⁾ に従い実施し、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」に従い実施した。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 USP (SCD 培地) で増菌培養した後、CIN 寒天培地、スキロー寒天培地、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 にノボオシシン加 m EC 培地 (Modified *Escherichia coli* broth with novobiocin、以下 N-mEC と略す) を 225ml 加えストマッキングした。42℃で 24 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) を 225ml 加えストマッキングし、37℃で 24 時間培養後、Rappaport-Vassiliadis サルモネラ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 寒天培地及び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。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。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、37℃で 20 時間好氣的に培養し、ノボオシシン加 *Shigella* broth に接種し、42℃で 20 時間嫌氣的に培養した。得られた培養液 1ml についてボーリング法で DNA を抽出し、PCR 法で侵入性因子関連遺伝子である *invE* 及び赤痢菌及び腸管侵入性大腸菌の病原遺伝子である *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、腸炎ビブリオ菌数を測定する最確数検査を併せて実施した。

2・4 畜水産食品の残留物質モニタリング検査方法

牛肉 14 件、豚肉 16 件及び魚介類 20 件の合計 50 件に

ついて、残留抗生物質等 (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) の有無を、微生物を用いた簡易検査法により検査した。

2・5 麻痺性貝毒及び下痢性貝毒検査方法

生食用カキ 3 検体について、麻痺性貝毒と下痢性貝毒の検査を行った。下痢性貝毒の検査方法は、OA Check (三菱科学ヤトロン社製) 使用説明書に記載の方法で実施し、麻痺性貝毒の検査方法は、RIDASCREEN Saxitoxin (r-Biopharm 社製) 使用説明書に記載の方法で行った。陽性検体は再度、厚労省環乳第 30 号「貝毒の検査法等について」及び厚労省環乳第 37 号「下痢性貝毒の検査について」に記載の方法で検査した。

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 71 件が陽性を示し、黄色ブドウ球菌は鶏肉 6 件、豚肉 2 件及び魚介類 2 件の合計 10 件から検出された。また、鶏肉 2 件から *Campylobacter jejuni* が検出された。魚介類の腸炎ビブリオ最確数は、すべて 3/g 未満であった。セレウス菌は、鶏肉 1 件、生野菜 3 件の合計 4 件から検出された。サルモネラは鶏肉 18 件から検出され、6 件から *Salmonella* Schwarzengrund、4 件から *S. Infantis*、1 件から *S. Manhattan*、1 件から *S. Enteritidis*、1 件から *S. Eppendorf*、1 件から *S. Typhimurium* が検出された。また、1 つの検体から複数の血清型が検出されたものが 2 件あり、1 件は *S. Schwarzengrund* と *S. Infantis* が検出され、1 件から *S. Manhattan* と *S. Infantis* が検出された。血清型別不能の検体は 2 件あり、1 件は O4 型別不能、1 件は O7 型別不能であった。全ての検体からはナグビブリオ、腸炎ビブリオ、ビブリオ・ミミカス、ビブリオ・フルビアリスは検出されなかった。また、全ての生食用カキからは赤痢菌及び腸炎ビブリオは検出されなかった。

3・2 畜水産食品の残留物質モニタリング検査結果

いずれの検体からも残留抗生物質等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

いずれの検体からも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 93 % と最も高く、豚肉が 75 %、魚介類が 70 %、牛肉が 64 % であった。このうち大腸菌が検出されたものは、鶏肉が 21 件 (70 %)、魚介類が 1 件 (5 %) であった。黄色

ブドウ球菌については、鶏肉が 20 %、豚肉が 13 %、魚介類が 10 % 検出され、カンピロバクターについては、鶏肉のみから検出され、7 % の検出率であった。サルモネラについても、鶏肉のみからの検出で、検出率は 60 % であった。セレウス菌については、生野菜から 30 %、鶏肉から 3 % 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、使用する調理機材も他の食品と

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
牛肉	14	9	0	0	0	0
豚肉	16	12	2	0	0	0
鶏肉	30	28	6	2	1	18
魚介類	20	14	2	0	0	0
生野菜	10	6	0	0	3	0
液卵	5	2	0	0	0	0
計	95	71	10	2	4	18