

資 料

食品の食中毒菌汚染実態調査

(大腸菌, 腸管出血性大腸菌 O157, サルモネラ, 赤痢菌)

長野英俊, 堀川和美, 濱崎光宏, 村上光一, 高田智

食品の食中毒菌汚染実態調査は, 市販流通食品における食中毒の予防, 汚染食品の排除, 流通食品の細菌汚染実態の把握を目的として平成10年度から実施している。平成14年度は牛肉, ミンチ肉および野菜など130検体, さらに輸入生食用カキを原因とする赤痢菌の食中毒事件をうけて生食用カキ10検体の合計140検体について, 汚染指標菌の大腸菌, サルモネラ, 腸管出血性大腸菌 O157及び生食用カキは赤痢菌の検査を行った。その結果, 大腸菌が43検体, サルモネラが4検体から検出された。腸管出血性大腸菌 O157, 赤痢菌は検出されなかった。4年間の検査結果をまとめると汚染指標菌の大腸菌が約34%の検体から検出された。さらにミンチ肉についてはサルモネラの高度な汚染が判明した。

[キーワード: 食中毒 流通食品, 病原細菌, 汚染実態]

1 はじめに

平成2年, 埼玉県浦和市のしらさぎ幼稚園で300名を超える腸管出血性大腸菌O157の集団感染事件, 平成8年には, 大阪府堺市で腸管出血性大腸菌 O157を原因とする5000名以上の感染者を出す大規模な集団食中毒事件が発生し, その原因は井戸水や水耕野菜と推定されている。また, 平成11年のイカ乾製品による1500名をこえる広域食中毒事件, 平成13年には西日本を中心として輸入生食用カキを原因とする赤痢菌の食中毒事件など大規模かつ広域的な食中毒が発生した。これらの事件はイカの乾製品, 生カキなどの市販流通食品が原因で起きた *diffuse outbreak* であった。このような食中毒発生の背景として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要因の一つであると考えられる。このような食中毒を防止するためにも食品の安全性確保は重要である。

厚生労働省は平成10年から汚染食品の排除, 食中毒発生の未然防止対策を図ることを目的として“食品の食中毒細菌汚染実態調査”を実施している。

福岡県も平成10年度から調査を実施しており, その他北海道, 岩手県, 千葉県, 東京都, 神奈川県, 大阪府, 奈良県, 山口県, 宮崎県, 沖縄県, 札幌市, 川崎市, 横浜市, 福岡市, 北九州市, 宮崎市の各自治体でも検査を実施している。平成14年度も本調査を実施し, 過去の結果と比較を行った。

2 方法

2. 1 検査項目

項目は, 汚染指標菌の大腸菌, サルモネラおよび腸管出血性大腸菌 O157, さらに本年度は赤痢菌による生食用生カキの食中毒事件発生をうけて生カキの赤痢菌についても検査を実施した。

2. 2 検体

平成14年9月9日から11月18日にかけて, 野菜類(カイワレ, アルアルファ, レタス, みつば, モヤシ, キュウリ, カット野菜等) 70, ミンチ肉20, 生食用の牛レバーや牛たたきなどの牛肉類20, ステーキ用肉20, の130検体, 生食用生カキ10の合計140検体について検査した。

2. 3 検査方法

方法は平成14年6月20日付, 食発0620002号, 厚生労働省医薬局食品保健部長により行った。生食用生カキは, 成分規格基準¹⁾も同時に実施した。大腸菌, 腸管出血性大腸菌 O157, サルモネラ及び赤痢菌の検査方法を図1に示す。腸管出血性大腸菌 O157は, 検体25g にノボビオシン加 mEC 培地(modified *E. coli* broth with noboviocin), 以下 N-mEC と略す) を225ml 加えストマッキングした。37℃で24時間培養後, 免疫磁気ビーズで集菌し, クロモアガー O157寒天培地および CT-SMAC 寒天培地で検出した。O157と考えられるコロニーを釣菌し, TSI, SIM, Lys 等で生化学性状を確認後, 必要に応じて血清型別, ペロ毒素産生試験を行った。大腸菌は, 検体25g に N-mEC を225ml 加え, ストマッキングした後, 37℃で24時間培養した。培養後, EC 培地に接種し44.5℃で培養を行い

同定を行った。サルモネラは、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た。37℃で24時間培養後、ラポポート（RV）およびテトラチオネート培地（TT）で培養し、XLT4寒天培地およびSMID寒天培地で検出した。サルモネラと考えられるコロニーを釣菌し、TSI、SIMおよびLys等で生化学性状を確認後、血清型別を行った。赤痢菌は検体25gにBPWを225ml加え37℃で20時間好気培養を行った。培養液1mlをノボビオシン加Shigella broth10mlに接種し44℃で20時間嫌氣的に培養した。培養後、DHL寒天培地、クロモアガーO157TAMで検出した。培養後赤痢菌と考えられるコロニーについてTSI、SIM、Lys等に釣菌し同定を行った。さらに必要に応じて血清型別を行った。成分規格基準は食品衛生法（食品、添加物等の規格基準）で行った。

3 検査結果

平成14年度の検査結果を表1に示す。大腸菌は、140検体中43検体（31%）から検出された。サルモネラは、2検体の鶏ミンチ肉からSalmonella Infantisが、豚ミンチ肉からSalmonella Infantis。他の豚ミンチ肉からサルモネラO群型別不能H抗原r:1,5が1件検出された。腸管出血性大腸菌O157は、いずれの検体からも検出されなかった。生食用生カキからは赤痢菌は検出されず、同時に実施した成分規格も違反はなかった。

4 考察

平成14年度は大腸菌が、ミンチ肉から80%、牛肉が55%、生食用食肉が30%、野菜が14%の検体から検出されミンチ肉の汚染度が高い結果であった。平成11年から13年度の結果（表2, 3, 4）を見ると本年度と同様にミンチ肉の汚染が高く、ついで生食用食肉製品、野菜類の順であった。腸管出血性大腸菌O157やサルモネラは動物の腸管内に保有率が高いことが知られており、糞便汚染の指標菌として検査を行う大腸菌が多く検出されたことは生産の過程やその後の取り扱いで汚染があった可能性が示唆される。

本県の調査では腸管出血性大腸菌O157は平成11年度

にミンチ肉からペロ毒素を産性しない大腸菌O157が検出されているが、その後は腸管出血性大腸菌O157はいずれの検体からも検出されていない。平成15年6月20日、食発0624002号、厚生労働省医薬局食品保健部長通知における他の自治体がおこなった調査でも検出されていない。

サルモネラは、平成14年度はミンチ肉4検体から検出された。検体の内訳は鶏ミンチ2検体、豚ミンチ2検体であった。過去の検出結果は平成11年に鶏ミンチからSalmonella Infantis、平成12年度は同じく鶏ミンチからSalmonella Corvallis、平成14年度は鶏ミンチ及び鶏肉の2検体からサルモネラが検出されている。これらサルモネラが検出された検体は糞便汚染の指標菌である大腸菌もすべて検出されている。したがって、と殺・解体の処理過程などで汚染を受けたと考えられる。平成14年度に他の自治体が行ったサルモネラの検出結果は、鶏ミンチ肉が30%、豚ミンチが5%の陽性率であった。福岡県の調査結果と同様にミンチ肉からの陽性率が高い結果であった。

平成12年度に行われた腸炎ビブリオや平成14年度の赤痢菌などは食中毒件数の増加や広域食中毒事件をうけて調査を行ったが当該菌は検出されなかった。

平成10年度から実施している食品の食中毒細菌汚染実態調査は、食品の汚染状況を把握し食中毒の予防を目的として流通食品の検査を行っている。その結果、ミンチなどの未調理食材が病原細菌による汚染が高いことが判明した。食品流通の迅速化により、これらの汚染食品による広域的かつ大規模な食中毒の発生も危惧されることから、食品の取り扱い、調理時の十分な加熱などの注意が必要であると考えられる。

文献

- 1) 厚生省監修：食品衛生小六法，平成11年度版，222-706，東京，新日本法規，1999

表1 平成14年度食品の食中毒菌汚染実態調査結果

	検査検体数	大腸菌	サルモネラ	腸管出血性大腸菌 O157	赤痢菌
野菜	70	10	0	0	
牛肉	20	11	0	0	
ミンチ肉	20	16	4*	0	
生食用食肉	20	6	0	0	
生食用カキ	10	—	—	—	0
計	140	43	4	0	

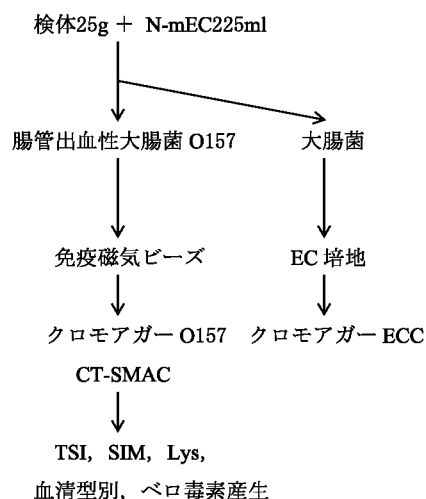
*サルモネラが検出された検体と血清型

鶏ミンチ2検体 Salmonella Infantis

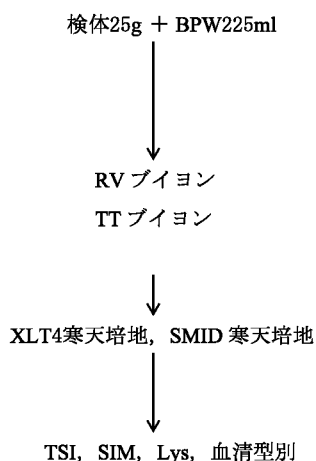
豚ミンチ2検体 Salmonella Infantis

Salmonella O群 型別不能 H抗原 r:1, 5

腸管出血性大腸菌 O157及び大腸菌



サルモネラ



赤痢菌

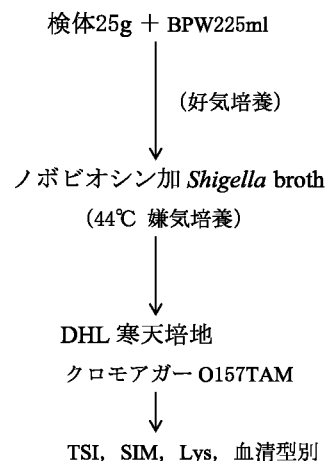


図1 腸管出血性大腸菌 O157および大腸菌，サルモネラ，赤痢菌の検査方法

表2 平成11年度食品の食中毒菌汚染実態調査結果

	検査検体数	大腸菌	サルモネラ	腸管出血性大腸菌 O157
野菜	60	10	0	0
イカ乾製品等	35	1	0	0
ミンチ肉	20	16	1 (<i>Salmonella</i> <i>Infantis</i>)	1*
生食用食肉	15	10	0	0
計	130	37	1	1

*ペロ毒素非産生 O157

表3 平成12年度食品の食中毒菌汚染実態調査結果

	検査検体数	大腸菌	サルモネラ	腸管出血性大腸菌 O157	腸炎ビブリオ
野菜	80	22	0	0	
生食用牛レバー	15	1	0	0	
ミンチ肉	20	17	1 (<i>Salmonella</i> <i>Corvallis</i>)	0	
魚類	15	0	0	0	0
貝類	15	0	0	0	0
計	145	40	1	0	0

表4 平成13年度食品の食中毒菌汚染実態調査結果

	検査検体数	大腸菌	サルモネラ	腸管出血性大腸菌 O157
野菜	69	21	0	0
牛肉	34	19	0	0
ミンチ肉	27	21	1 (<i>Salmonella</i> <i>Infantis</i>)	0
鶏肉	3	3	1 (O18 : Z4, Z23 : -)	0
馬肉	10	4	0	0
計	140	68	2	0