

## 資料

# 平成30年度収去食品の細菌学的検査及び残留抗生物質モニタリング検査

江藤良樹・カール由起・重村洋明・中山志幸・大隈英子・濱崎光宏

福岡県食品衛生監視指導計画及び食品検査実施計画に基づき、保健福祉(環境)事務所等から搬入された食品について、食中毒の予防、流通食品の汚染実態の把握等を目的とした収去検査を行った。鶏肉、豚肉、牛肉、生食用牛肉、生食用馬肉、生食用鮮魚介類、生食用かき、液卵(殺菌及び未殺菌)の合計88検体について細菌学的検査を実施した(延べ817項目)。生食用かき4検体及び生食用牛肉2検体を除く82検体について、汚染指標菌及び食中毒菌の検査を行った結果、大腸菌群が67検体、サルモネラ属菌が19検体、黄色ブドウ球菌が11検体、カンピロバクター・ジェジュニ/コリが18検体、ウェルシュ菌が4検体及びセレウス菌が1検体から検出された。また、生食用馬肉の成分規格目標の1つである糞便系大腸菌群が1検体から検出された。鶏肉、牛肉、豚肉、生食用鮮魚介類など50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が、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30年の食中毒は1,330事例発生しており、細菌性食中毒は467事例(35.1%)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319事例(68.3%)、腸管出血性大腸菌によるものは32事例(6.9%)、ウェルシュ菌によるものは32事例(6.9%)、黄色ブドウ球菌によるものは26事例(5.6%)、サルモネラ属菌によるものは18事例(3.9%)であった。これらの食中毒細菌は、調理又は加工を行う前の食品や原材料(食肉、野菜など)等に存在していることがある。そのため、不適切な調理(加熱不足、調理器具の汚染など)や温度管理、あるいは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。当所では、主に大規模食中毒発生の未然防止を目的とし、収去食品の食中毒細菌検査及び規格基準等の検査を行った。また、鶏肉、豚肉、牛肉及び生食用鮮魚介類等については、残留抗生物質のモニタリング検査を併せて行った。

## 2 方法

### 2・1 検体

平成30年5月14日から12月3日の間に、県内9保健福祉(環境)事務所及び食肉衛生検査所から搬入された鶏肉31検体、豚肉20検体、牛肉15検体、生食用鮮魚介類9検体、生食用馬肉5検体、生食用かき4検体、生食用牛肉2検体、液卵2検体(殺菌及び未殺菌各1検体)及

び加熱用魚介類1検体の合計89検体を対象とした。なお、加熱用魚介類1検体は残留抗生物質のみを検査対象とした。

### 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[馬肉は糞便系大腸菌群]、推定嫌気性菌数)及び食中毒細菌(黄色ブドウ球菌、サルモネラ属菌、腸管出血性大腸菌O26、O103、O111、O121、O145及びO157(以下「腸管出血性大腸菌」という。))、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・ミミカス及びビブリオ・フルビアリス)の19項目について検査した。このうち、エルシニア・エンテロコリチカについては豚肉20検体、腸炎ビブリオ(腸炎ビブリオ最確数を含む。)、ナグビブリオ、ビブリオ・ミミカス及びビブリオ・フルビアリスについては生食用鮮魚介類9検体を対象とし検査を実施した。そのほか、生食用牛肉2検体については腸内細菌科菌群を、また、生食用かき4検体については、一般細菌数、大腸菌最確数及び腸炎ビブリオ最確数の検査を行った。また、50検体(鶏肉15検体、牛肉13検体、豚肉12検体、生食用鮮魚介類9検体及び加熱用魚介類1検体)については、残留抗生物質(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)のモニタリング検査を併せて行った。

## 2・3 細菌検査

各項目の検査は、成分規格が設定されている食品については、食品、添加物等の規格基準及び各関連通知に示された方法に従い、それ以外の食品については、食品衛生検査指針及び平成26年11月20日付食安監発1120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O26、O103、O111、O121、O145及びO157の検査法について」に従って実施した。

黄色ブドウ球菌、エルシニア・エンテロコリチカ、セレウス菌、腸炎ビブリオ、ナグビブリオ、ビブリオ・ミミカス及びビブリオ・フルビアリスの具体的な検査方法は、検体 25 gに滅菌リン酸緩衝生理食塩水 225 mLを加えストマッカー処理し、7.0%塩化ナトリウム加トリプトンソーヤブイオン、ITCエルシニア増菌培地、食塩ポリミキシンプイオン及びアルカリペプトン水で増菌培養した後、エッグヨーク寒天培地、クロモアガーエルシニア寒天培地、NGKG寒天培地、TCBS寒天培地及びビブリオ寒天培地で分離培養を行った。当該菌が疑われるコロニーについて生化学性状等の確認試験を行った。

カンピロバクター・ジェジュニ／コリについては、検体 25 gにカンピロバクター選択増菌培地（プレストン組成）を100 mL加え、ストマッカー処理し微好気条件で培養した後、スキロー改良培地、mCCDA寒天培地で分離培養を行った。当該菌が疑われるコロニーについて、生化学的性状等の確認試験を行った。必要に応じてPCRで遺伝子検出を行い同定した。

腸管出血性大腸菌の検査は、mEC培地で増菌培養後、アルカリ熱抽出法にて菌体DNAを抽出し、リアルタイムPCRでベロ毒素産生遺伝子の検出を行い、ベロ毒素遺伝子陽性であった検体については、O抗原遺伝子検査を行った。さらにO抗原遺伝子陽性であった検体については、免疫磁気ビーズにより当該O血清群の腸管出血性大腸菌を集菌し、CT-クロモアガーSTEC寒天培地（全6種のO血清群分離用）のほか、CT-SMAC寒天培地（O103、O121、O145及びO157分離用）、CT-RMAC寒天培地（O26分離用）、CT-SBMAC寒天培地（O111分離用）を用いて分離培養した。当該菌が疑われるコロニーについては、TSI寒天培地、LIM寒天培地及びC-LIG培地を用いて生化学性状等の確認試験を行った。その他必要に応じて、血清型別試験やベロ毒素確認試験を行い同定した。

サルモネラ属菌の検査は、検体 25 g に緩衝ペプトン水を 225 mL 加え、ストマッキングし培養した後、この一部をRappaport-Vassiliadis増菌培地及びテトラチオン酸塩培地で培養し、クロモアガーサルモネラ寒天培地及びDHL寒天培地で分離培養した。なお、成分規格が設定されていない食品についてはDHL寒天培地に替えてXLT4寒天培地

を用いた。当該菌が疑われるコロニーについては、生化学性状等の確認試験を行った後、血清型別試験、必要に応じて、その他の細菌学的検査を行い同定した。

## 2・4 畜水産食品中の残留抗生物質検査

残留抗生物質検査は、平成6年7月1日衛乳第107号厚生省生活衛生局肉肉衛生課長通知に基づき、検体中の残留抗生物質（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）について検査を行った。

## 3 結果

### 3・1 細菌検査結果

各食品の一般細菌数は、鶏肉では  $2.7 \times 10^3$  から  $1.2 \times 10^7$  /g、豚肉では  $5.5 \times 10^2$  から  $1.1 \times 10^7$  /g、牛肉では  $1.0 \times 10^3$  から  $1.5 \times 10^7$  /g、生食用馬肉では 300/g以下から  $3.9 \times 10^5$  /g、生食用鮮魚介類では 300/g以下から  $1.3 \times 10^5$  /gの範囲であった。液卵と生食用かきの細菌数は、300/g以下であり、被検査検体は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に示した。大腸菌群は 67 検体が陽性を示した。食中毒菌の結果については以下のとおりであった。サルモネラ属菌は鶏肉19検体から検出された。血清型の内訳は Schwarzengrund が 11 検体、Infantis が 2 検体、Minnesota が 2 検体、Manhattan が 1 検体、Yovokome が 1 検体から検出された。また、2 検体からは複数の血清型が分離され、1 検体は Schwarzengrund 及び型別不明（O4: -:-）が、1 検体は Schwarzengrund 及び Mbandaka が検出された。黄色ブドウ球菌は鶏肉 6 検体、生食用鮮魚介類 3 検体、豚肉1検体及び牛肉 1 検体の合計 11 検体から検出された。カンピロバクター・ジェジュニ／コリは鶏肉 18 検体から検出され、15 検体からはカンピロバクター・ジェジュニが、2 検体からはカンピロバクター・コリが、1 検体からはカンピロバクター・ジェジュニ及びカンピロバクター・コリが検出された。ウェルシュ菌は鶏肉 4 検体から検出された。セレウス菌は生食用馬肉 1 検体から検出された。腸管出血性大腸菌、エルシニア・エンテロコリチカ、腸炎ビブリオ、ナグビブリオ、ビブリオ・ミミカス及びビブリオ・フルビアリスはいずれの検体からも検出されなかった。また、生食用馬肉の成分規格目標の1つである糞便系大腸菌群が 1 検体から検出された。液卵 2 検体、生食用牛肉 2 検体及び生食用かき 4 検体については、規格基準に違反する検体はなかった。

### 3・2 畜水産食品中の残留抗生物質検査結果

検査した 50検体については、いずれの検体からも残留抗生物質（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）は検出されなかった。

表 1 汚染指標菌または食中毒菌の陽性検体数

食品種別	検体数	検査項目別の陽性検体数										
		大腸菌群	糞便系大腸菌群	腸内細菌科菌群	黄色ブドウ球菌	サルモネラ属菌	腸管出血性大腸菌	カンピロバクター・ジエジユニ/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
鶏肉	31	31	-	-	6	19	0	18	-	4	0	-
豚肉	20	16	-	-	1	0	0	0	0	0	0	-
牛肉	15	14	-	-	1	0	0	0	-	0	0	-
生食用牛肉	2	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-
生食用馬肉	5	-	1	-	0	0	0	0	-	0	1	-
生食用鮮魚介類	9	6	-	-	3	0	0	0	-	0	0	0*
生食用かき	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
殺菌液卵(鶏卵)	1	0	-	-	0	0	0	0	-	0	0	-
未殺菌液卵(鶏卵)	1	0	-	-	0	0	0	0	-	0	0	-
計	88	67	1	0	11	19	0	18	0	4	1	0

- : 検査対象外

\* 腸炎ビブリオ定性試験及び腸炎ビブリオ最確数は陰性並びに3/g未満であった。