

## 資料

# 2023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

カール由起・江藤良樹・上田紗織・近藤典子・片宗千春・重村洋明・芦塚由紀

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、生食用鮮魚介類等の合計 88 検体について細菌学的検査を実施した(延べ 1221 項目)。生食用牛肉 2 検体を除く 86 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 65 検体、糞便系大腸菌群が 1 検体、黄色ブドウ球菌が 8 検体、サルモネラ属菌が 19 検体、カンピロバクター・ジェジュニ/コリ(*C. jejuni / coli*)が 14 検体及びセレウス菌が 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<sup>1)</sup>によると、2023年の食中毒は1,021事例発生しており、細菌性食中毒は 311 事例(30.5%)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 211 事例(67.8%)、ウェルシュ菌によるものは 28 事例(9.0%)、サルモネラ属菌によるものは 25 事例(8.0%)、黄色ブドウ球菌によるものは 20 事例(6.4%)、腸管出血性大腸菌によるものは 19 事例(6.1%)、セレウス菌によるものは 2 事例(0.6%)、腸炎ビブリオによるものは 2 事例(0.6%)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、食中毒発生の未然防止を目的とし、令和 5 年度福岡県食品衛生監視指導計画に基づき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ことから、これらの結果について報告する。

## 2 方法

### 2・1 検体

2023年 5 月、7 月、12 月に県内 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、ゆでだこ 1 検体、生食用馬肉 4 検体、生食用かき 4 検体、

生食用牛肉 2 検体、液卵(未殺菌) 1 検体、液卵(殺菌) 1 検体の合計 88 検体を対象とした。

### 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026、0103、0111、0121、0145及び0157(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 検体を対象とし、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 検体及びゆでだこ 1 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、ゆでだこ 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026、0103、0111、0121、0145及び0157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 寒天培地及びクロモアガー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。

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、ストマッカー処理し、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。

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(0103、0121、0145及び0157分離用)、CT-RMAC 寒天培地(026分離用)、CT-SBMAC 寒天培地(0111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。

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。

ウェルシュ菌については、パウチ法を用いた。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たものを、試料液(10倍希釈液)とした。試料液をさらに滅菌リン酸緩衝生理食塩水で10倍段階希釈し、各

段階希釈液 10 mLをそれぞれパウチ袋に入れた。これに、ハンドフールド改良培地を15 mL加えて混和した後、気泡を除いてシールし、培養した。培養後、ウェルシュ菌が疑われる集落について、生化学性状等の確認試験を行った。

## 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乳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  $2.6 \times 10^3$  から  $1.9 \times 10^6$  /g、豚肉では  $4.8 \times 10^3$  から  $4.8 \times 10^7$  /g、牛肉では  $1.7 \times 10^4$  から  $3.1 \times 10^7$  /g、生食用鮮魚介類では  $1.2 \times 10^3$  から  $3.1 \times 10^5$  /g、ゆでだこでは  $5.7 \times 10^4$  /g、生食用馬肉では300以下から  $7.1 \times 10^4$  /gの範囲であった。液卵と生食用かきの細菌数は、300 /g 以下であった。

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 65 検体が陽性を示した。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。食中毒菌の結果については以下のとおりであった。黄色ブドウ球菌は鶏肉 3 検体、豚肉 1 検体、牛肉 1 検体、生食用鮮魚介類 3 検体の合計 8 検体から検出された。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 17 検体、Abony が 1 検体から検出された。また、1 検体からはSchwarzengrund及び Infantis が検出された。カンピロバクター・ジェジュニ/コリは鶏肉 14 検体から検出され、鶏肉 12 検体からはカンピロバクター・ジェジュニが、鶏肉 2 検体からはカンピロバクター・コリが検出された。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、ウェルシュ菌、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。

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。

## 4 文献

- 1) 厚生労働省食中毒統計資料 ([https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou\\_iryuu/shokuhin/syokuchu/04.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/shokuhin/syokuchu/04.html))

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<br>大腸菌群 | 腸内<br>細菌科<br>菌群 | 黄色<br>ブドウ球菌 | サル<br>モネラ<br>属菌 | 腸管<br>出血性<br>大腸菌 | カンピロ<br>バクター・<br>ジェジュニ<br>／コリ | エルシニア<br>・エンテロ<br>コリチカ | ウエルシュ菌 | セレウス菌 | 腸炎<br>ビブリオ      |
| 鶏 肉                  | 31  | 30                    | -           | -               | 3           | 19              | 0                | 14                            | -                      | 0      | 0     | -               |
| 豚 肉                  | 20  | 17                    | -           | -               | 1           | 0               | 0                | 0                             | 0                      | 0      | 0     | -               |
| 牛 肉                  | 15  | 11                    | -           | -               | 1           | 0               | 0                | 0                             | -                      | 0      | 0     | -               |
| 生 食 用 牛 肉            | 2   | -                     | -           | 0               | -           | -               | -                | -                             | -                      | -      | -     | -               |
| 生 食 用 馬 肉            | 4   | -                     | 1           | -               | 0           | 0               | 0                | 0                             | -                      | 0      | 1     | -               |
| 生 食 用<br>鮮 魚 介 類     | 9   | 6                     | -           | -               | 3           | 0               | 0                | 0                             | -                      | 0      | 0     | 0 <sup>*1</sup> |
| ゆ で だ こ              | 1   | 1                     | -           | -               | 0           | 0               | 0                | 0                             | -                      | 0      | 0     | 0 <sup>*2</sup> |
| 生 食 用 か き            | 4   | -                     | -           | -               | -           | -               | -                | -                             | -                      | -      | -     | 0               |
| 殺 菌 液 卵<br>( 鶏 卵 )   | 1   | 0                     | -           | -               | 0           | 0               | 0                | 0                             | -                      | 0      | 0     | -               |
| 未 殺 菌 液 卵<br>( 鶏 卵 ) | 1   | 0                     | -           | -               | 0           | 0               | 0                | 0                             | -                      | 0      | 0     | -               |
| 計                    | 88  | 65                    | 1           | 0               | 8           | 19              | 0                | 14                            | 0                      | 0      | 1     | 0               |

- : 検査対象外

\*1 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。

\*2 腸炎ビブリオ定性試験は陰性であった。