

■研究・実践の課題（テーマ）

フードチェーン下流(調理段階)におけるカンピロバクター属菌の定量的リスク評価

■主任研究者 岸本 満

■共同研究者 伊藤 智

■研究・実践の目的、方法、結果、考察や提案等の概要

【目的】近年、カンピロバクター食中毒は細菌性食中毒で事件数・患者数ともに第1位を占めている。カンピロバクター食中毒発生の主な原因は、生又は加熱不十分な鶏肉、調理中の取り扱い不備による二次・三次汚染とされ、フードチェーン下流の調理・消費段階での対策が必要とされている。しかし、カンピロバクター属菌はその特性(VBNC など)から実験環境でのコントロールが難しく、特に調理環境での汚染実態や伝播経路の場合は少量の菌を定量する必要があり、従来の培養法を用いた生菌数測定では正確な実態調査は困難とされる。

本研究ではカンピロバクター属菌の調理環境におけるベースラインデータを作成するため、カンピロバクター属菌の特性に影響なく定量的に測定できる Direct-quantitative PCR(Direct-qPCR)法により、汚染伝播モデル実験を構築し三次汚染の伝播実態を調査した。

【方法】三次汚染伝播モデルを構築し、三次汚染伝播率と汚染伝播が起こる伝播確率を測定した。具体的には *C.jejuni* を植菌したササミを筋取りして二次汚染した調理器具類(まな板、包丁、手袋)を用いて、きゅうりの千切・乱切・輪切及び、ほうれんそう(茹で・生)の四切を行い、操作後の食材を試料とした。試料を Direct-qPCR し、 $C_T$  値を測定した。これを事前に測定した2つの回帰式を用いて、増菌前生菌数を推計し三次伝播率を算出した。

調理操作時の殺菌・除菌の効果を測定するため、*C.jejuni* で汚染したバットを①～③の方法で殺菌・除菌した。(①不織布ふきんで拭取、②殺菌剤を噴霧後ふきんで拭取、③ペーパータオルで菌液を吸取後、殺菌剤を噴霧してふきんで拭取) 拭き取り後のふきんとバットを試料とし、ふきんは直接プットカンピロに入れて均一化した。バットは Pro-media ST-25 PBS(ELMEX) で拭き取り後、プットカンピロに入れて均一化した。均一化した試料液は上記と同様の方法で、増菌培養後、Direct-qPCR 法で  $C_T$  値を測定、回帰式を用いて増菌前生菌数を推計した。

【結果・考察】まな板から食材に 1.5~2.5%、包丁から 0.2~0.8%、手袋から 0.5~1.0%の *C.jejuni* が三次汚染した。ほうれんそうでは、茹での方が生より伝播率が高い傾向だった。伝播確率はまな板から最も高かった。

殺菌・除菌効果については、菌液を吸い取った後に殺菌剤噴霧後でふき取ることで、バットの *C.jejuni* 生残率及び生残確率が 0%になった。しかしダスターの生残率は 0%にならず、調理時の取り扱いに注意が必要であることが分かった。また、菌液を吸い取らずに殺菌剤

を噴霧しただけのバットからは菌が検出されたが、電解水噴霧のほうがアルコール噴霧より生残菌数が少なくなった。