**カンピロバクター食中毒雑感　　　　　笹井勉（食品衛生アドバイザー、元食品衛生監視員）**

**～調理実習や給食施設における食中毒発生事例とその対策について～**

**１　はじめに**

昨年2018年11月、低温殺菌の牛レバ刺し等を原因とするカンピロバクター食中毒があり、患者の1人はその後、麻痺、呼吸困難を呈し、ギランバレー症候群と診断された。

　カンピロバクター食中毒による胃腸炎症状はそれ程重症にならないことが多いためか、鶏肉の生食は、なかなかなくならない。カンピロバクター食中毒とギランバレー症候群発症の関係をしっかり伝え、生食の危険性を啓発していく必要がある。

この項では調理実習や集団給食、仕出屋で起きているカンピロバクター食中毒について考えてみる。

**２　仕出屋、給食関係のカンピロバクター食中毒統計**

**＜2000年より＊2018年の統計＞＊2018年の数値は速報値**

仕出屋、給食現場等でのカンピロバクター食中毒について、厚生労働省の食中毒統計から抽出した。



＊「学校―その他」は集団給食の原因施設ではないが、学校現場での調理実習や学校行事などで食事が提供されたものなので、本表に入れた。結果、「学校―その他」によるものが最も多く、次いで学校や事業所の寮や寄宿舎、保育所給食などとなっている。

表２の年次別の推移では2002年から2006年は10件を超える事例が発生しており、近年増える傾向にあり、2017年10件2018年が8件となっている。

**３　「学校―その他」の調理実習等の食中毒事例**

「学校-その他」で調理実習等の食事が原因食品や原因と推定されたものを表3にまとめた。

厚生労働省の食中毒統計で原因食品が掲載されている事例は少ないので、各種の発表論文１）や新聞記事等より原因食品を推定した。



**＜調理実習の食事による食中毒の事例から学ぶ＞**

**◎加熱鶏肉料理とサラダや和え物が原因食品に**

　1997年４月下旬､大阪府内の高等学校で、家庭科調理実習の食事（親子丼等）を原因とするカンピロバクター・ジェジュニによる集団食中毒が発生した。

４月28日に府教育委員会から､２年１組の生徒41名中９名が､４月26日昼頃より発熱､腹痛､下痢等の食中毒症状を示しているとの通報があり、うち１名は血便を呈したため医療機関に入院し､29日に同医療機関より､カンピロバクターを検出したとの報告があった。

保健所の調査で､３クラス116名中33名が25日から同様の食中毒症状を呈し､24日､25日､28日にそれぞれのクラスが調理実習を実施していたことが判明した。

共通食は４月24日､25日､28日に実施された調理実習時の昼食のみであり､その調理食品が原因食と断定された。潜伏期間は１～４日で平均74時間であった。実習は親子丼､すまし汁､ほうれん草のごま和え､わらび餅の調理だった。調理食品はすべて喫食されたため､詳細な解析は実施できなかった。

親子丼の鶏肉は教諭の指導により十分加熱されていたと思われ、このため鶏肉由来の原因菌が包丁､まな板等を介して、おひたし等の食品を二次汚染した可能性が考えられた。」

このように調理実習におけるカンピロバクター食中毒の多くは、「加熱済みの鶏肉料理とサラダやお浸し、和え物」というメニューになっており、鶏肉の加熱不足も考えられるが、多くの場合、鶏肉に付着しているカンピロバクターが調理の過程で他の食材を二次汚染したものと推測される。

すでに細断した鶏肉を使用しても、生徒が生肉に触れた手で他の食材を汚染した例などが報告されている。

**＜「学校―その他」の調理実習等以外の食中毒事例＞**

表４に「学校―その他」で調理実習、生物実習以外の事例で原因食品が書かれているものをまとめてみた。全体29件中12件がバーベキューとなっている。その他部活の合宿の食事やキャンプの食事、研修所の食事、課外活動で調理した食事等となっている。

**◎「食育の授業でのかつおの刺身」が原因の食中毒**

珍しいところでは2010年5月に起きた「食育の授業でのかつおの刺身」が原因食品のカンピロバクター食中毒事例がある。都内の中学校の食育授業で「カツオの刺身」を試食した生徒や教職員と授業を見学した保護者等、147名のうち44名が食中毒症状を呈し，患者糞便からカンピロバクター・ジェジュニが検出されたものである。この授業は、プロの調理師が「鶏の中抜きと体」の解体とカツオをさばく工程等を生徒たちに見せるものであった。

保健所が調査したところ、鶏用とカツオ用にまな板，包丁，食器類を分けていたにもかかわらず，それらを洗浄する際には，同一シンク内で，さらに同一スポンジを使用していたことが判明した。このため，「鶏の中抜きと体」に付着していたカンピロバクターが調理人の手指やまな板，包丁などの器具類を介してカツオの刺身を汚染し，それを喫食したことで食中毒が発生したものと推測された。



**４　学校給食、保育園給食施設、仕出屋におけるカンピロバクター食中毒**

2000年以降の学校給食施設が原因施設となったものは表５のようになっている。



**＜学校給食によるカンピロバクター食中毒事例＞２）**

**◎鶏肉のカンピロバクターが作業中に二次汚染した**

2005年11月14日に発生した大阪府の事例では、共通食は小学校給食のみであり、遠足のため11日（金）の給食を食べなかった４年生に有症者がいないことから、11日の給食が原因と断定した。残されていた検食を調べた結果、原材料の鶏肉からはカンピロバクターが＞5,500/100gと非常に高い菌数で検出されたが、調理加工済み食品の検食からはカンピロバクターは検出されなかった。

小学校給食は自校方式で実施しており、当日のメニューはワンタンスープ（納入業者によりあらかじめ１cm角に細切された鶏肉使用）、エッグサンド（ポテトサラダ状のもの）、パン、牛乳であった。

自校で調理したワンタンスープとエッグサンドについて聞き取り調査を実施した結果

①ワンタンスープは中心温度92℃まで加熱されており、加熱後すぐに配膳されている

②ワンタンスープよりもエッグサンドの方が先に調理されており、エッグサンドの各材料（じゃがいも、キャベツ、にんじん、卵）は加熱後、和える作業まで約２時間調理室で放冷されていた

③その間、鶏肉をビニール袋からバットに移し替え、味付けを行い、調理釜まで運んで行ったこと、生鶏肉を扱っていた場所はじゃがいも放冷台に近く、鶏肉が入っていたビニール袋や手袋、鶏肉を入れたバット等がじゃがいも放冷台の横を通過したこと

④その間大型扇風機でじゃがいもに送風していたこと等が判明した

以上の調査より、カンピロバクターの汚染菌数の高い生鶏肉およびその付着物の不適切な取り扱いにより、じゃがいもを介してエッグサンドが二次的に汚染され、本食中毒が発生したと推察された。

**◎鶏肉のドリップには大量のカンピロバクターが溜まる**

同事件を受け、大阪府では原因追及のためカンピロバクター・ジェジュニの消長ついて、小学校の献立表通りに作成したエッグサンドおよび未加熱鶏肉の冷凍・冷蔵保存試験を実施している。３）

その結果①4℃保存に比べ-20℃保存では菌数が急激に減少したこと②鶏肉よりドリップの方が約4倍菌数が多かったことなどが判明した。

これは鶏肉の表面に存在するカンピロバクターがドリップ中に溜まったたためで、鶏肉に大量のカンピロバクター・ジェジュニが存在した場合、ごく少量のドリップでも食中毒を起こす汚染源になり、非常に危険であると警告している。

　事件の原因についても、「ドリップの入ったビニール袋や味付けに使用した手袋をゴミ箱に運ぶ時、または原材料の鶏肉を釜まで移動する時に、放冷するためにジャガイモに送風している大型扇風機の前の狭い通路を通っており、放冷中のエッグサンドの原材料にドリップが滴下したものと」と推測している。

**＜保育所給食によるカンピロバクター食中毒事例＞**

表6にカンピロバクター食中毒の原因施設が保育所給食となっているものをまとめてみた。



厚生労働省の食中毒統計では、保育所給食の個々の原因食品はほとんど不明である。カンピロバクター・ジェジュニ食中毒として最初の報告をしたのは、当時の都立衛生研究所の伊藤武氏らで、1979年1月に都内の保育園で起きた39名の集団下痢症だった。

　伊藤氏によると、1滴の肉汁（ドリップ）が冷蔵庫内で生野菜を汚染しただけで、39名を感染させることができるということであった。カンピロバクターが少量菌数で感染すること、低温管理でも防御が難しいことなどの話を聞き、当時衝撃をうけた覚えがある。

　小規模の保育所の給食施設では、清潔区域と汚染区域が明確でなく、生肉類から生野菜や加熱済み食品への交差汚染防止が重要になる。

**＜仕出屋におけるカンピロバクター食中毒＞**

表７にカンピロバクター食中毒の原因施設が仕出屋となっているものをまとめてみた。



仕出屋の原因食品も個々の食材までは記載されていない。仕出し弁当工場でみられる鶏肉の取扱い不備事例を通してカンピロバクター食中毒対策について考える。

５　給食施設、仕出し弁当等での鶏肉の取扱い不備事例と対策

　カンピロバクター食中毒は、一般飲食店での鶏肉の生食や加熱不足によるものが大多数を占め、鶏肉の生食を止めれば事件数は8割も減少すると言われており、鶏肉を加熱して提供する集団給食や仕出屋での食中毒事件は相対的に少なくなっている。

　しかし、仕出弁当や給食は集団で喫食するので、1事件あたりの患者数は多くなっている。

　中規模の弁当調整所でみられる不備事例と対策について取り上げる。

**＜鶏肉等の取扱い＞**

**①包装食肉でもむき出し同様に取り扱う**

　弁当調整所で使用される鶏肉はほとんどが合成樹脂製の袋に包装された状態で納品される。袋に入っていることもあり、生肉を取扱うという意識が薄れて、作業台に直接置かれたりする。運搬中や冷蔵庫内での保管中に包装表面も汚染されている可能性もあるので、直接作業台に置かずに必ずバットなどの容器に入れる。

**②開封時の注意**

　ドリップ中に含まれるカンピロバクターからの二次汚染によって食中毒になった事例が多く報告されている。狭い作業場所で調理作業中に開封されることが多く、周辺の食材汚染が危惧される。鶏肉の開封作業は他の食材から一定の距離を置いた場所で行う。

**③冷蔵庫での保管場所と保管容器**

　マニュアルでは、生肉や魚類の冷蔵庫内の保管区分は下部なっている。しかし大量に魚介類を使用する場合などに、生肉類が入ったバット類が中段（魚介類の上）に置かれることがある。原材料の汚染状況、危害要因を分析すれば、魚介類の腸炎ビブリオのリスクよりカンピロバクターのリスクが高いので、生肉類を下部に置くようにする。いずれにしても周辺を汚染しないようにラップ等で覆うことが求められる。

　容器についても一応区分されているものの、不明確になることが多くその都度指摘している。

**④加熱温度**

　唐揚げなどをフライヤーで揚げる際、その度ごとの中心温度の測定は難しくなっている。この場合は揚げ油の温度や揚げ時間、泡立ちなどで確認するが、それぞれマニュアル化して確認の記録を取るようにする。

**⑤放冷中**

　大量の鶏肉を取扱う場合、調理済品と原材料が交差する場合がある。生肉からの調理済食品の汚染に注意する。扇風機で放冷中に生肉が脇を通り汚染した事例なども参考にする必要がある。

**６　鶏肉以外の食肉類が原因食品となったカンピロバクター食中毒**

表８に鶏肉以外の食肉類が原因食品となったカンピロバクター食中毒をまとめてみた。（2014年～2018年）

２０１２年７月１日から「牛生レバーの生食」が禁止になり、さらに２０１５年６月１２日から豚肉や内臓を生食用として販売・提供することが禁止となった。

これらの規制をうけ、生に近い食感で食べられる低温殺菌の牛レバーや炙り（あぶり）レバ（刺し）などが多く流通し、それらによるカンピロバクター食中毒が発生している。



ＨＡＣＣＰは危害要因分析が基本になるが、牛肉や豚肉それらの内臓にはカンピロバクターが危害要因であることを確認し、調理過程での重要管理点を決めて管理し、これらの危害要因を低減させ、お客様に安全な食品を提供しなければならない。

ＨＡＣＣＰの制度化でカンピロバクター食中毒が減少することを期待する。

資料：厚生労働省食中毒統計２０００年＊～２０１８年＊＊より＊表８は２０１4年から\*\*２０１８年は速報値

１）東京都の事例は横山敬子氏の東京健安研セ年報、68,2017より

２）国立感染症研究所病原微生物検出情報(Vol.27 p 172-173：2006年7月号)より

３）平成17年・18年全国食中毒事件録日本食衛生協会発行ｐ96学校給食によるカンピロバクター集団食中毒事例より