

免疫血清部門

尿一般部門

病理部門

細胞診部門

血液一般部門

生化学部門

先天性代謝異常部門

細菌部門



## カンピロバクター腸炎増加の季節です！

～年間検出数と薬剤感受性の最近の傾向～

検査科細菌係

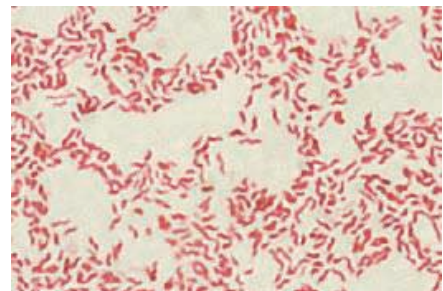
### はじめに

カンピロバクター腸炎は特に乳幼児や学童の下痢症として重要な疾患で、原因菌の95～99%は *Campylobacter jejuni* (以下 *C. jejuni*) です。患者数も多く、感染後に起こるギラン・バレー症候群との関連性でも注目を集めています。年間を通じて多数発生していますが、5～6月の初夏に多く、7～8月はやや減少し、9～10月頃に再び上昇傾向を示す傾向があります。今回、あらためてカンピロバクターの概要をご紹介します、検出状況や薬剤感受性動向についてもお知らせいたします。

### 1. 概要

*C. jejuni* は、らせん状またはカモメの羽状と呼ばれる特徴的な形態のグラム陰性桿菌です。菌体の両端に鞭毛を持ち、生標本で観察するとコルクスクリュー状の回転をしながら活発に活動し、直線的な動きで一方向性に“行ったり来たり”しているような所見が観察されることがあります。家畜の流産や腸炎の原因菌として獣医学分野で注目されていた菌で、ニワトリ・ウシなどの家畜をはじめ、ペットや野鳥、野生生物などあらゆる動物の腸管内に常在しています。

図1 *Campylobacter jejuni*



出典：「感染症診断に役立つグラム染色 実践永田邦昭のグラム染色カラーアトラス」(第1版)<sup>1)</sup>より

著者：永田邦昭 発行：日本製薬株式会社  
[著者・発行元より許諾を得て転載]

### 2. 感染と病原性

カンピロバクターに汚染された食品や飲料水の摂取、動物との接触によって経口感染します。乳児・学童・高齢者では100個程度の少量菌でも感染が成立します<sup>2)</sup>。

原因食品は肉類、特に鶏肉やレバーなどの内臓が大半です。厚生労働省による鶏肉のカンピロバクター汚染調査では、市販の鶏レバー・鶏肉で高率に検出されています<sup>3)</sup>。感染予防策として「鶏肉はカンピロバクターに汚染している」という前提のもとに取り扱い、鶏肉の生食・調理過程での加熱不足を避け、調理器具や手指などを介した生食野菜・サラダへの二次汚染防止にも極力注意することが大切です。カンピロバクターは乾燥条件では生残性が極めて低いことから、調理器具・器材の清潔、乾燥に心掛けることも重要です。

また、イヌやネコなどのペットからの感染例も報告されており、接触する機会の多い幼小

児および高齢者等に対して啓発を図ると共に、ペットの衛生的管理が必要です。

### 3. 臨床症状・糞便性状

#### ①臨床症状

下痢、腹痛、嘔気・嘔吐などの腸炎症状、全身倦怠感など、他の感染性腸炎と酷似していますが、潜伏期間が2～5日（平均2～3日）とされ、さらに長い期間におよぶこともあります。このため、原因食材を思い出せないケースがしばしばあります。下痢は1日に10回以上に及ぶこともあります。通常2～6回で、1～3日間続き、重症例では大量の水様性下痢のために急速に脱水症状を呈し、小児や高齢者では菌血症に進展することもあります<sup>4)</sup>。

消化器症状出現前に発熱（38度台）や頭痛・筋肉痛の出現があれば、カンピロバクター腸炎である可能性が高いと言われています<sup>2)</sup>。

#### ②糞便性状

水様便が多く、泥状で膿や粘血便、血便が混じることも少なくありません。粘血便が見られる場合は、細菌性赤痢、腸管出血性大腸菌、腸炎ビブリオ、サルモネラ等による腸炎との鑑別を要します。

#### ③ギラン・バレー症候群（Guillain-Barré syndrome）

カンピロバクター腸炎の一般的な予後は一部の免疫不全患者を除いて死亡例も無く、良好な経過をとります。しかし、C. jejuni 感染後1～3週間（中位数：10日間）を経てギラン・バレー症候群（GBS）を発症する事例が知られています。

GBSは基本的には急性の四肢脱力を主徴とする、運動神経障害優位の自己免疫性末梢神経障害です。GBS患者の約30%でGBS発症前1ヵ月以内にC. jejuni 感染症の罹患が認められています。GBSはこれまで予後良好な自己免疫疾患として捉えられていましたが、C. jejuni 感染症に後発するGBSは重症化し易く、英国のデータでは発症1年後の時点においても、4割程度の患者に歩行困難などの種々の後遺症が残ると言われています。また、一部患者では呼吸筋麻痺が進行し、死亡例も確認されています。

GBSの罹患率は諸外国でのデータでは、人口10万人当たり1～2人とされていますが、日本での発生状況については報告システムが無く、実数は不明ですが、年間2,000人前後の患者発生があるものと推定されています<sup>5)</sup>。

### 4. 培養同定検査

カンピロバクターは微好気条件（酸素濃度5～10%）のもと、31～46度で最低2日間の培養が必要環境条件です。当検査センターでは食品由来カンピロバクターの選択培地であるCCDA培地を用いて、42度2日間の微好気培養を実施しています。培養後、特徴のある半

透明灰色の平坦なS型コロニーを形成しますので、グラム染色を実施し、グラム陰性らせん状桿菌であればカンピロバクターと決定します。

## 5. 検出状況

カンピロバクター腸炎は年間を通じて多数発生していますが、初夏と秋口に特に多く発生する傾向があります。下記は国立感染症研究所による過去4年間の月別検出状況<sup>6)</sup>です。

5～6月および9～10月頃に検出報告数のピークがあるのがお分かりいただけます。

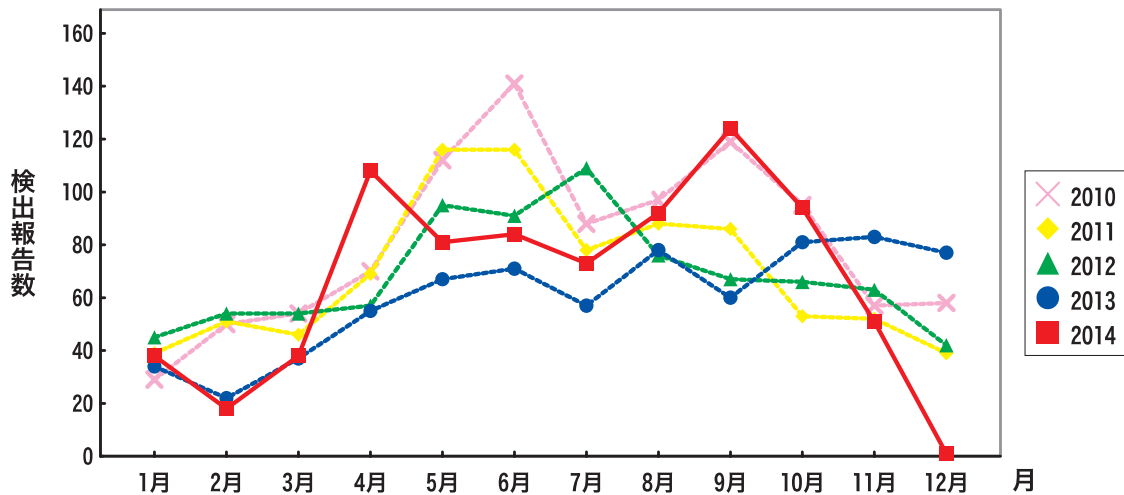
図2 カンピロバクター月別分離報告数、過去4年間との比較(2010～2014年)

NID 国立感染症研究所 病原微生物検出状況(2014年12月28日作成)



各都道府県市の地方衛生研究所からの分離報告を図に示した

Infectious Agents Surveillance and Report



出典：国立感染症研究所ホームページ

(<http://www.nih.go.jp/niid/ja/iasr/510-surveillance/iasr/graphs/1524-iasr gb.html>) より転載

## 6. 抗菌薬投与の適用

患者の多くは自然治癒し、予後も良好である場合が多く、特別治療を必要としませんが、重篤な症状や菌血症などを呈した患者では、対症療法とともに適切な抗菌薬療法が必要です。

カンピロバクター腸炎ではマクロライド系抗菌薬が第一選択薬で、次いでホスホマイシン(FOM)が用いられます。セフェム系は自然耐性を示すため、治療効果は望めません。成人の細菌性感染性腸炎にはフルオロキノロン系抗菌薬が多用されていますが、カンピロバクターにおいては耐性化が進んでいます。

表1 カンピロバクター腸炎で抗菌薬を使用すべき例

- 重症例(菌血症併発を含む)
- 小児または高齢者
- 胃切除者
- 免疫能低下者(エイズ患者ほか)
- 食品取扱者
- 乳幼児介護者
- 集団施設入居者など

出典：「Q&Aで読む細菌感染症の臨床と検査」  
五島瑛智子監修 国際医学出版<sup>7)</sup>より引用

## 7. 薬剤感受性の動向

表2は当検査センターで分離した腸管由来カンピロバクターの薬剤感受性データ（腸管病原菌用感受性基準セット MIC6 ご依頼分のみ）を過去1年間集計したものです。

表2 カンピロバクター薬剤感受性状況(当検査センター受託分：2014年5月～2015年4月)全数531株

抗菌薬系統	マクロライド系			フルオロキノロン系					
	抗菌薬	CAM	EM	FOM	CPFX	NFLX	PUFX	TFLX	LVFX
S感性(株)		528	528	268	178	177	180	178	218
I中等度耐性(株)		1	0	89	1	1	0	0	89
R耐性(株)		2	3	174	352	353	351	353	224
耐性率R件数/全数(%)		0.3	0.6	32.8	66.3	66.5	66.1	66.5	42.2
耐性率R+I件数/全数(%)		0.6	0.6	49.5	66.5	66.6	66.1	66.5	58.9

第1選択薬であるマクロライド系抗菌薬のクラリスロマイシン（CAM）とエリスロマイシン（EM）は、耐性株はごくわずかで、耐性率はいずれも1%を切っています。

第2選択薬のホスホマイシン（FOM）は全531株中174株（32.8%）が耐性（R）を示し、感性（S）はほぼ半数の50.5%にとどまりました。

フルオロキノロン系は5薬のうちシプロフロキサシン（CPFX）、ノルフロキサシン（NFLX）、プルフロキサシン（PUFX）、トスフロキサシン（TFLX）の4薬はいずれも全531株の66%以上が耐性を示しました。レボフロキサシン（LVFX）の耐性率は42.2%ですが、中等度耐性も含めると58.9%を占める結果となっています。以上のことからカンピロバクター腸炎にフルオロキノロン系を使用する場合は注意が必要です。

図3は各抗菌薬の感性（S）・中等度耐性（I）・耐性（R）の割合をグラフにしたものです。

図3 カンピロバクター薬剤感受性 感性/耐性割合(当検査センター受託分：2014年5月～2015年4月)

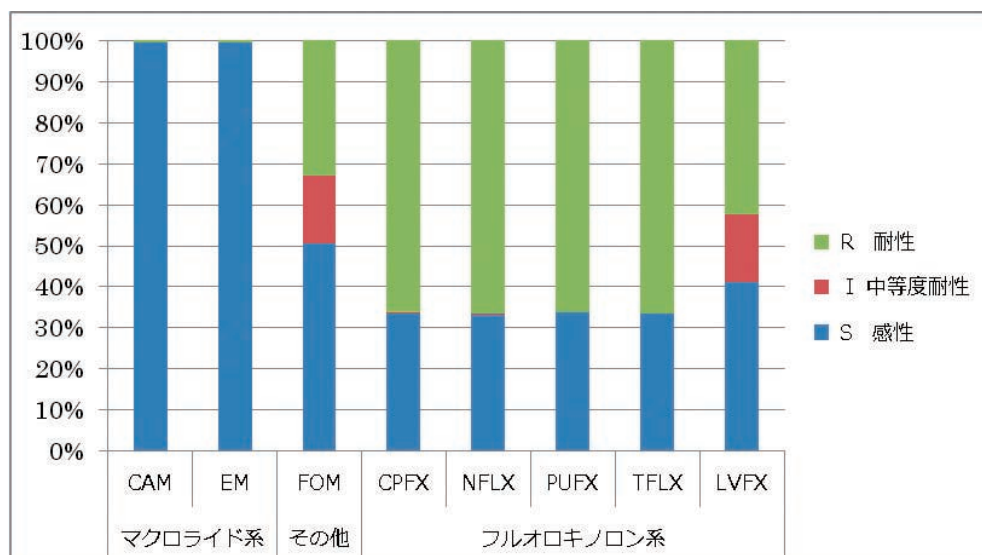


表3は同一菌株で複数のフルオロキノロン系抗菌薬に耐性を示した菌株数を調べたものです。5薬剤すべてに耐性（R）を示した菌株は42.6%にのぼり、4薬剤耐性は24.3%でした。フルオロキノロン耐性株のほとんどが4薬剤ないし5薬剤の複数薬剤に同時耐性を持っていることがわかります。両者の差はレボフロキサシン（LVFX）が約50%の感性（S）を維持していることによるものです。

表3 複数のフルオロキノロン系抗菌薬に耐性を示した株数と割合 当検査センター受託分(2014年5月～2015年4月)

耐性(R)薬剤数	株数	割合(%)
5薬剤	226	42.6%
4薬剤	129	24.3%
3薬剤	1	—
2薬剤	1	—
1薬剤	1	—
0薬剤	177	33.1%

## おわりに

カンピロバクター腸炎は加熱不十分な鶏肉を食べることではしばしば発生します。牛に続き、今年6月12日から食品衛生法で生食用としての豚のレバーを含む内臓・生肉の提供・販売が禁止されましたが、その代替品として今度は鶏生肉や生レバーに飛びつく人が増え、結果的にカンピロバクターや他の病原菌、寄生虫の感染者が増加するのでは、と心配しています。これからの季節、食中毒が増えてきます。胃腸炎症状がある場合は、糞便の培養検査および薬剤感受性検査をおすすめします。

私ども細菌係一同、今後もカンピロバクターをはじめとして様々な微生物の検査データや情報をお届けしてまいります。ご指導のほどよろしく願いいたします。

### 参考資料：

- 1) 永田邦昭, 感染症診断に役立つグラム染色 実践永田邦昭のグラム染色カラーアトラス (第1版), 日水製薬株式会社
- 2) 臨床と微生物 Vol.35 (増刊号), 株式会社近代出版, 2008
- 3) 微生物・ウイルス評価書、鶏肉中のカンピロバクター・ジェジュニ/コリ, 食品安全委員会, 2009  
[http://www.fsc.go.jp/hyouka/hy/hy-hyo2-campylobacter\\_k\\_n.pdf](http://www.fsc.go.jp/hyouka/hy/hy-hyo2-campylobacter_k_n.pdf)
- 4) 一山智 山口恵三監修, 飯沼由嗣 笹田一博編, 感染症診療の基礎と臨床 ～耐性菌の制御に向けて～, 株式会社医薬ジャーナル社, 2010
- 5) カンピロバクター感染症とは, 国立感染症研究所, <http://www.nih.go.jp/niid/ja/kansennohanashi/385-campylobacter-intro.html>
- 6) 病原微生物検出情報, 国立感染症研究所 <http://www.nih.go.jp/niid/ja/iasr/510-surveillance/iasr/graphs/1524-iasrgb.html>
- 7) 五島瑳智子監修, Q&A で読む細菌感染症の臨床と検査 付: 電顕写真で見る細菌の機能と形態変化, 国際医学出版株式会社, 2005

担当：梅林るり子(細菌係)

文責：亀石猛(検査科技師長)

石田啓(臨床部長)

監修：桑原正雄先生(広島県感染症・疾病管理センター長)

### 《予告》

次回の検査室発記事は、免疫血清部門から「学会参加報告（仮題）」をお届けいたします。