

牛肝臓におけるカンピロバクター汚染実態調査

滋賀県食肉衛生検査所
和田優子 米谷僚子

はじめに

牛肝臓の生食に起因する食中毒事件が毎年発生していることから、滋賀食肉センターで解体処理される牛肝臓の実質および胆汁におけるカンピロバクターの保菌状態および汚染実態を調査実施した。

材料

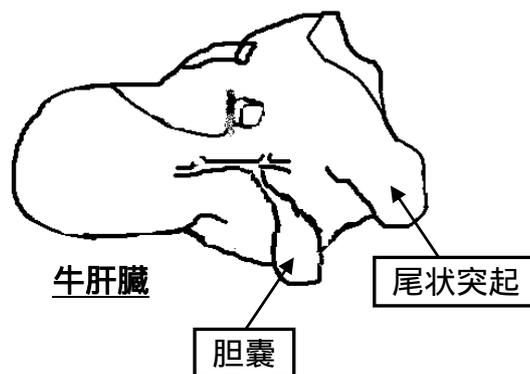
実施期間：平成 20 年 4 月～平成 21 年 3 月、
毎月 1 回

採材頭数：71 頭 142 検体

採材部位：肝臓尾状突起（肝臓実質）、胆嚢内胆汁

採材方法：肝臓実質 検査刀により切断

胆汁 胆嚢表面をアルコール綿花で払拭後、注射器で吸引



検査方法

(1) 試料作製

- 肝臓実質は、70% アルコールに軽く浸漬して表面を火炎で焼いた後、滅菌済み鉢で表面を除いた 25g を計り取って細切したものを試料とした。
- 胆汁は、胆嚢表面をアルコール綿花で払拭後、5ml 滅菌注射筒と 23G 注射針を用いて 2ml 採取したものを試料とした。

(2) 増菌培養

- 肝臓実質 25g はストマッカー袋に入れ、Preston 培地 100ml を加え、ストマッキング処理を 1 分間施した。
 - 胆汁 2ml は培養試験管に入れ、Preston 培地 8ml を加え、振とう混和した。
- 上記 a、b を、42℃、24 時間、微好気培養した。

(3) 分離培養

増菌培養した培養液 0.1ml を、mCCDA 選択培地にコンラージ棒で塗布し、42℃、48 時間、微好気培養した。

(4) 確認試験

選択培地に生えたコロニーを白金耳で掻き取り、1.5ml 遠心チューブ内で滅菌蒸留水 100 μ l に懸濁したものを、100℃、10 分加熱し、15,000rpm で 7 分遠心したものの上清を DNA サンプルとした。PCR 法を用いた特異遺伝子の確認により、カンピロバクターの検出および菌種の同定 (*Campylobacter jejuni*、*Campylobacter coli*) を行った。

結果 (表 1)

カンピロバクターの検出率は、肝臓実質、胆汁合わせて、32/71 頭 (45.1%) であった。検出部位別では、肝臓実質が 9/71 頭 (12.7%)、胆汁が 31/71 頭 (43.7%) であった。胆汁のみから検出される場合が多かったが、肝臓実質

表 1. カンピロバクターの検出結果

	<i>C. jejuni</i>	<i>C. coli</i>	陰性	
肝臓	4 (胆汁と同一菌種 3)	5 (全て胆汁と同一菌種)	62	9/71
胆汁	20	11	40	31/71

から検出された9頭中8頭で胆汁からも検出され、胆汁と肝臓実質の両方から検出される場合は同一菌種であった。

カンピロバクターが検出された検体32例を菌種別で見ると、*C. jejuni*が21/32例(65.6%)、*C. coli*が11/32(34.4%)であった。

品種別、性別に検出率を検討するには検体数が少ないが、黒毛和種で10/28頭(35.7%)、交雑種で10/14頭(71.4%)、ホルスタイン種で12/29頭(41.4%)であり、牝で9/21頭(42.9%)、去勢で23/50頭(46.0%)であった。

	<i>C. jejuni</i>	<i>C. coli</i>	陰性	
黒毛和種	7	3	18	10/28
交雑種	6	4	4	10/14
ホルスタイン種	8	4	17	12/29

カンピロバクターが検出された頭数を月ごとと比較すると、4月は1/5頭、10、11月は各0/6頭であった一方、7月は5/6頭、8、3月は4/6頭と、月によって検出率に偏りがみられた。

	<i>C. jejuni</i>	<i>C. coli</i>	陰性	
4月	1	0	5	1/5
5月	3	1	2	4/6
6月	2	0	4	2/6
7月	3	2	1	5/6
8月	4	0	2	4/6
9月	1	2	3	3/6
10月	0	0	6	0/6
11月	0	0	6	0/6
12月	3	1	3	4/7
1月	2	1	3	3/6
2月	1	1	3	2/5
3月	3	1	2	4/6

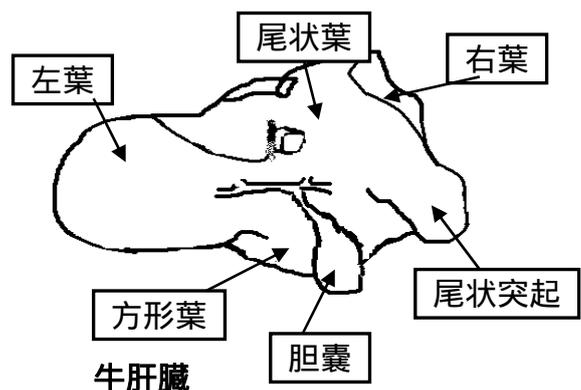
考察

胆汁のみから検出される場合が多く、胆汁および肝臓実質の両方から検出される場合は同一菌種であったことから、胆汁を介して肝臓実質に汚染が広がると考えられる。胆管が肝臓実質に広く分布していることから、胆汁に汚染が認められれば肝臓実質が汚染されている可能性は高いと考えられる。

また、健康畜からの採材では、肝臓実質の採材部位が肝臓の商品価値に影響の少ない尾状突起に限られてしまうが、左葉>方形葉>尾状葉という順に検出率が高いという報告(品川邦汎、平成14年度厚生科学研究事業)もあり、今回、肝臓実質である尾状突起から検出されていなくとも、胆汁からカンピロバクターが検出されていれば、その肝臓の生食は充分カンピロバクター食中毒の原因になりうると考えられる。

肝臓実質および胆汁合わせた45.1%という高い汚染率は、内臓業者、飲食店業者および一般消費者に広く知らしめ、牛肝臓の生食をやめるように啓発と指導を進めていかねばならない。

今回の調査では11月にカンピロバクターが検出されなかったが、平成17年11月に当所が調査した結果では8頭中3頭から検出されたことから、カンピロバクターの保菌率に季節性はないと考え



られる。

広く偏り無く牛を調査するため、今回の調査ではなるべく多くの生産者から採材したが、生産者別に見た場合に汚染率に偏りがみられるようである。2頭以上採材した生産者の成績を生産者別に示した(表2)。カンピロバクターが検出される生産農家では約50%の割合で検出されているようである。個々の生産者での調査頭数が多くないので、今後は生産者を絞った調査により、農場内での感染サイクルがあるか調査していきたい。

表2. 生産者別検出率(2頭以上採材した生産者の成績)

黒毛和種または交雑種				
生産者 (頭目)	<i>C. jejuni</i>	<i>C. coli</i>	陰性	
A	3	3	5	6/11
B	2	0	2	2/4
C	2	1	1	3/4
D	0	0	3	0/3
E	0	0	3	0/3
F	1	1	1	2/3
G	0	0	2	0/2
H	0	1	1	1/2

- : 不検出

ホルスタイン種				
生産者 (頭目)	<i>C. jejuni</i>	<i>C. coli</i>	陰性	
I	1	1	2	2/4
J	0	1	2	1/3
K	1	0	2	1/3
L	0	0	3	0/3
M	1	1	0	2/2
N	1	0	1	1/2
O	1	0	1	1/2
P	1	0	1	1/2
Q	0	1	1	1/2
R	1	0	1	1/2
S	0	0	2	0/2