

前回部会資料（牛肝臓の大腸菌及びカンピロバクター汚染に関する調査成績）  
に関する追加情報について

農林水産省消費・安全局消費・安全政策課

1. 前回（平成24年2月24日開催）の部会での中村委員からの御質問（O157の定量試験）  
に対する回答

本調査では、定性試験（増菌培養後、磁気ビーズで濃縮し、CT-SMAC 寒天培地及びクロモアガー O157 寒天培地で培養し、疑わしい集落が形成）で陽性判定となった検体について、冷蔵保存してある残品を用いて定量試験（MPN 法）を実施しています（別添 1）。なお、O157 陽性であった十二指腸内容物 7 検体のうち、4 検体については定量試験を行うことができませんでした。

分離されたすべての菌株について PCR 法によりシガ毒素遺伝子の種類を特定しましたので、追加記載しました。また、分離されたすべての菌株は、他の病原遺伝子（*eaeA*、EHEC-*hlyA* 及び *rfbE<sub>O157</sub>*）も持っていることを PCR 法により確認しました。なお、前回の提出資料に記載してありますが、分離されたすべての菌株はシガ毒素を産生することをラテックス凝集反応により確認しています。

2. 肝臓内部及び胆汁中のO157、カンピロバクター、大腸菌及び腸内細菌科菌群に関する追加調査

来年度に実施予定の調査の試験方法等を確認するため、肉用牛 30 頭から胆汁を採取、また、その中の 10 頭については肝臓も採取し、O157、カンピロバクター、大腸菌及び腸内細菌科菌群の有無について予備的な調査を実施しました。前回報告した調査では、表面を含む肝臓を検体としてましたが、今回は、内部汚染の有無を調査するため、各肝臓表面をアルコールで消毒後、さらに火炎滅菌し、肝臓内部のみ採取しています。

前回調査した 96 頭の肝臓から O157 は検出されませんでした。今回の調査でも、10 頭の肝臓から O157 は検出されませんでした（別添 2）。一方、カンピロバクターは、今回 10 頭中 2 頭の肝臓内部で検出され、カンピロバクターはと殺後の肝臓内部に存在する場合がありますと考えられます。なお、肝臓内部からカンピロバクターが検出された個体は、胆汁からもカンピロバクターが検出されたことから、カンピロバクターは胆

管を通じて肝臓内部に侵入する可能性が高いと考えられます。

さらに、今回は大腸菌及び腸内細菌科菌群についても調査し、ともに1頭の肝臓内部、7頭の胆汁から検出されました。カンピロバクターと同様に、肝臓内部から大腸菌及び腸内細菌科菌群が検出された1頭については、胆汁からも大腸菌及び腸内細菌科菌群が検出されました。

今後、調査頭数を増やし(200頭以上)、胆汁汚染と肝臓内部汚染の関連性について詳細に調査します。

### 3. 肝臓表面の次亜塩素酸ソーダによる肝臓表面のO157に対する洗浄効果試験に関する追加調査

胆汁及び消化管内容物にO157を添加したものを肝臓表面に塗布し、5分間室温で静置後に次亜塩素酸ソーダ液で20秒間洗浄した後、肝臓表面に残存したO157数を定量培養法により計測しました(繰り返し4回、物理的除去は1回)。また、大腸菌についても同様に試験しました。

次亜塩素酸ソーダの濃度が0~150ppmの範囲内(通常使用されている濃度範囲内)では洗浄効果に違いは見られず、また、胆汁を除き、高濃度(250ppm)であっても、O157を完全に除去することはできませんでした(別添3)。

別添1 肝臓、胆汁及び消化管内容物から分離されたO157のシガ毒素型及びその菌量(CFU/100g)

個体 番号	肝臓(表面を含む)		胆汁		第一胃内容物		第四胃内容物		十二指腸内容物		直腸内容物	
	結果	菌量	結果	菌量	結果	菌量	結果	菌量	結果	菌量	結果	菌量
1	未検査		未検査		stx2c	<30	-		-		-	
2	未検査		未検査		-		-		-		stx2c	<30
3	-		-		stx2c	<30	stx2c	<30	stx1+stx2	<30	stx2c	9.3X10
4	-		-		-		-		-		stx1+stx2	3.0X10
5	-		stx1+stx2	7.4X10	-		-		stx1+stx2	>1.1X10 <sup>4</sup>	stx1+stx2	9.3X10 <sup>2</sup>
6	未検査		未検査		-		-		-		stx1+stx2	<30
7	未検査		未検査		-		-		stx1+stx2	1.1X10 <sup>2</sup>	-	
8	未検査		未検査		-		-		-		-	
9	未検査		未検査		-		-		-		-	
10	未検査		未検査		-		-		-		-	
11	-		-		-		-		-		-	
12	未検査		未検査		-		-		-		-	
13	-		-		-		-		-		-	
14	未検査		未検査		-		-		-		-	
15	未検査		未検査		-		-		-		-	
16	未検査		未検査		-		-		-		-	
17	未検査		未検査		-		-		-		-	
18	未検査		未検査		-		-		-		-	
19	-		-		-		-		-		-	
20	未検査		未検査		-		-		-		-	
21	未検査		未検査		stx2c	3.8X10 <sup>2</sup>	-		stx2c	未検査	stx2c	<30
22	-		-		-		-		stx2c	未検査	-	
23	-		-		-		-		-		-	
24	未検査		未検査		-		-		-		-	
25	未検査		未検査		-		-		-		-	
26	未検査		未検査		-		-		-		stx1+stx2	2.4X10 <sup>5</sup>
27	-		-		-		-		-		-	
28	未検査		未検査		stx1+stx2	<30	-		-		-	
29	-		-		-		-		-		-	
30	-		-		-		-		-		-	
31	-		-		-		-		-		-	
32	未検査		未検査		-		-		-		-	
33	未検査		未検査		-		-		-		-	
34	未検査		未検査		-		-		-		stx1+stx2	9.3X10 <sup>2</sup>
35	未検査		未検査		-		-		-		-	
36	未検査		未検査		-		-		-		-	
37	-		-		-		-		-		-	
38	-		-		-		-		-		-	
39	-		-		-		-		-		-	
40	未検査		未検査		-		-		-		-	
41	-		-		-		-		-		-	
42	未検査		未検査		-		-		-		-	
43	未検査		未検査		-		-		-		-	
44	未検査		未検査		-		-		-		stx1+stx2c	<30
45	未検査		未検査		-		-		-		-	
46	未検査		未検査		-		-		-		-	
47	未検査		未検査		-		-		-		-	
48	未検査		未検査		-		-		-		-	
49	-		-		-		-		stx1+stx2	未検査	-	
50	-		-		-		-		stx1+stx2	未検査	-	
51	-		-		-		-		-		-	
52	-		-		-		-		-		-	
53	未検査		未検査		-		-		-		stx2c	2.4X10 <sup>5</sup>
54	未検査		未検査		-		-		-		stx2c	<30
55	未検査		未検査		-		-		-		-	
56	未検査		未検査		-		-		-		-	
57	未検査		未検査		-		-		-		-	
58	未検査		未検査		-		-		-		-	
59	未検査		未検査		-		-		-		-	
60	未検査		未検査		-		-		-		-	
61	未検査		未検査		-		-		-		-	
62	未検査		未検査		-		-		-		-	
63	未検査		未検査		-		-		-		-	
64	-		-		-		-		-		-	
65	未検査		未検査		-		-		-		-	
66	未検査		未検査		-		-		-		-	
67	未検査		未検査		-		-		-		-	

68	未検査	未検査	-	-	-	-	-
69	未検査	未検査	-	-	-	-	-
70	未検査	未検査	-	-	-	-	-
71	未検査	未検査	-	-	-	-	-
72	-	-	-	-	-	-	-
73	-	-	未検査	未検査	未検査	未検査	未検査
74	-	-	未検査	未検査	未検査	未検査	未検査
75	未検査	未検査	-	-	-	stx2c	1.5X10 <sup>2</sup>
76	未検査	未検査	-	-	-	-	-
77	未検査	未検査	-	-	-	-	-
78	-	-	-	-	-	-	-
79	-	-	-	-	-	-	-
80	-	-	-	-	-	-	-
81	-	-	-	-	-	-	-
82	未検査	未検査	-	-	-	-	-
83	未検査	未検査	-	-	-	stx1+stx2c	2.4X10 <sup>4</sup>
84	未検査	未検査	-	-	-	-	-
85	未検査	未検査	-	-	-	-	-
86	未検査	未検査	-	-	-	-	-
87	-	-	-	-	-	-	-
88	未検査	未検査	-	-	-	-	-
89	未検査	未検査	-	-	-	-	-
90	未検査	未検査	-	-	-	-	-
91	-	-	未検査	未検査	未検査	未検査	未検査
92	未検査	未検査	-	-	-	-	-
93	未検査	未検査	-	-	-	-	-
94	-	-	-	-	-	-	-
95	未検査	未検査	-	-	-	-	-
96	-	-	-	-	-	-	-
97	未検査	未検査	-	-	-	-	-
98	未検査	未検査	-	-	-	-	-
99	未検査	未検査	-	-	-	stx2c	4.3X10 <sup>8</sup>
検出数	0	1	4	1	7	14	

別添2 肝臓内部及び胆汁中のO157,カンピロバクター、大腸菌及び腸内細菌科菌群の検出結果及び菌量

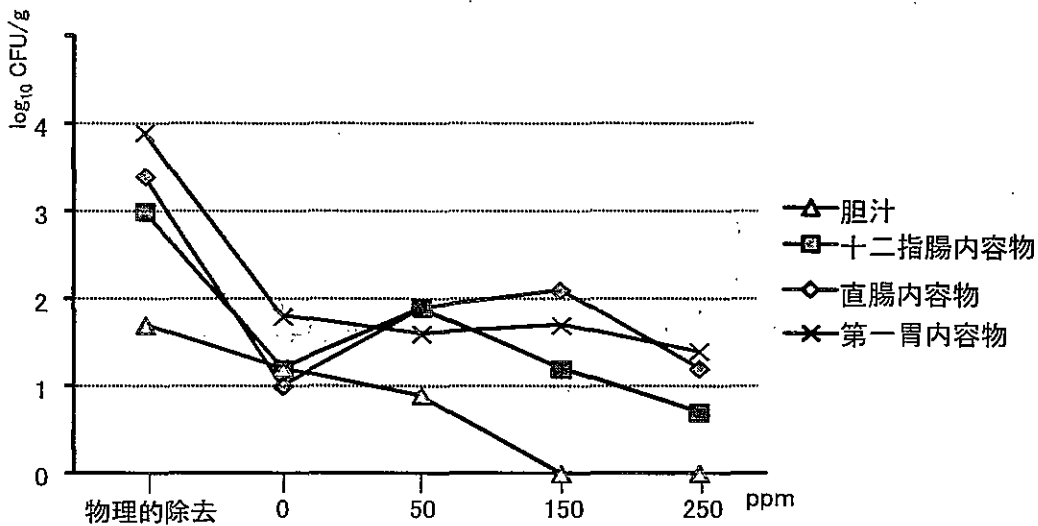
個体 番号	肝臓内部				胆汁				
	O157	カンピロバクター	大腸菌 (CFU/g)	腸内細菌科菌群 (CFU/g)	O157	カンピロバクター	大腸菌 (CFU/g)	腸内細菌科菌群 (CFU/g)	PH
1	-	-	-	-	-	+	-	-	7.29
2	-	-	-	-	-	-	-	-	7.18
3	-	-	-	-	-	-	-	-	7.38
4	-	-	-	-	-	+	-	-	7.14
5	未検査	未検査	未検査	未検査	-	+	-	-	7.31
6	未検査	未検査	未検査	未検査	-	+	$2.4 \times 10^7$	$1.5 \times 10^8$	7.07
7	-	-	-	-	-	-	-	-	7.05
8	-	+	-	-	-	+	-	-	7.09
9	-	+	-	-	-	+	-	-	7.01
10	-	-	2.3	$1.9 \times 10^2$	-	-	$1.5 \times 10^4$	$3.3 \times 10^7$	6.94
11	未検査	未検査	未検査	未検査	-	-	-	-	7.25
12	未検査	未検査	未検査	未検査	-	-	-	-	7.1
13	-	-	-	-	-	-	-	-	7.45
14	-	-	-	-	-	+	-	-	7.37
15	未検査	未検査	未検査	未検査	-	-	-	-	7.45
16	未検査	未検査	未検査	未検査	-	+	$9.3 \times 10^6$	$1.3 \times 10^8$	7.29
17	未検査	未検査	未検査	未検査	-	+	-	-	7.23
18	未検査	未検査	未検査	未検査	-	+	-	-	7.35
19	未検査	未検査	未検査	未検査	-	+	$4.6 \times 10^7$	$1.4 \times 10^8$	7.09
20	未検査	未検査	未検査	未検査	-	-	-	-	7.19
21	未検査	未検査	未検査	未検査	-	-	-	-	7.4
22	未検査	未検査	未検査	未検査	-	-	-	-	7.12
23	未検査	未検査	未検査	未検査	-	-	-	-	7.12
24	未検査	未検査	未検査	未検査	-	-	-	-	7.27
25	未検査	未検査	未検査	未検査	-	-	1.5	$1.1 \times 10$	7.28
26	未検査	未検査	未検査	未検査	-	+	-	-	7.27
27	未検査	未検査	未検査	未検査	-	+	-	-	7.32
28	未検査	未検査	未検査	未検査	-	+	-	-	7.29
29	未検査	未検査	未検査	未検査	-	-	$9.3 \times 10^6$	$4.0 \times 10^7$	7.36
30	未検査	未検査	未検査	未検査	-	-	$2.4 \times 10^6$	$2.5 \times 10^6$	7.38
検出数	0	2	1	1	0	14	7	7	

### 別添3 肝臓表面の次亜塩素酸ソーダの洗浄効果試験の結果

#### 1 O157に対する洗浄効果 ( $\log_{10}$ CFU/g $\pm$ SD)

次亜塩素酸ソーダ濃度	胆汁を塗布		十二指腸内容物を塗布		直腸内容物を塗布		第一胃内容物を塗布	
	$\log_{10}$ CFU/g	陽性検体数	$\log_{10}$ CFU/g	陽性検体数	$\log_{10}$ CFU/g	陽性検体数	$\log_{10}$ CFU/g	陽性検体数
(物理的除去)	1.7	1	3.0	1	3.4	1	3.9	1
0 ppm	1.2 $\pm$ 0.5	3	1.2	1	1.0 $\pm$ 0.5	3	1.8 $\pm$ 0.5	4
50 ppm	0.9 $\pm$ 0.4	3	1.9 $\pm$ 0.4	4	1.9 $\pm$ 0.5	4	1.6 $\pm$ 0.1	4
150 ppm		0	1.2 $\pm$ 0.5	3	2.1 $\pm$ 1.0	3	1.7 $\pm$ 0.7	4
250 ppm		0	0.7	1	1.2	1	1.4 $\pm$ 0.4	4

\* 物理的除去1回のみ試験、他は4回繰り返し



#### 2 大腸菌に対する洗浄効果 ( $\log_{10}$ CFU/g $\pm$ SD)

次亜塩素酸ソーダ濃度	胆汁を塗布		十二指腸内容物を塗布		直腸内容物を塗布		第一胃内容物を塗布	
	$\log_{10}$ CFU/g	陽性検体数	$\log_{10}$ CFU/g	陽性検体数	$\log_{10}$ CFU/g	陽性検体数	$\log_{10}$ cfu/g	陽性検体数
(物理的除去)	2.4	1	4.0	1	4.2	1	3.0	1
0 ppm	2.1 $\pm$ 0.7	4	2.0 $\pm$ 0.3	4	1.3 $\pm$ 0.2	4	2.1 $\pm$ 0.6	4
50 ppm	1.6 $\pm$ 0.3	4	2.5 $\pm$ 0.2	4	2.5 $\pm$ 0.4	4	1.3 $\pm$ 0.3	4
150 ppm	0.7 $\pm$ 0.4	2	2.3 $\pm$ 1.0	4	1.8 $\pm$ 1.0	4	1.7 $\pm$ 0.6	4
250 ppm	0.6	1	1.4 $\pm$ 0.9	4	1.3 $\pm$ 0.6	4	1.4 $\pm$ 0.6	4

