

さいたま市サイエンスカフェ

腸管出血性大腸菌による食中毒 はなぜ起こる？

平成26年12月9日(火)

14時～16時(13時30分開場)

市民会館うらわ

603～605集会室

東京家政大学 食品衛生学第二研究室
博士(獣医学) 森田幸雄

大腸菌

多くの大腸菌は動物の腸管内に生息して病原性を示すことはない。しかし、いくつかの大腸菌は悪いことをする。

それは……

腸管病原性大腸菌 …… 発展途上国：乳幼児に下痢症

腸管毒素原性大腸菌 …… 旅行者下痢症の原因菌

腸管侵入性大腸菌

腸管出血性大腸菌 …… 腸管出血性大腸菌

分散接着性大腸菌 Enterohemorrhagic E.coli(EHEC)

腸管凝集性大腸菌 Shigella-Toxin-producing E. coli(STEC)

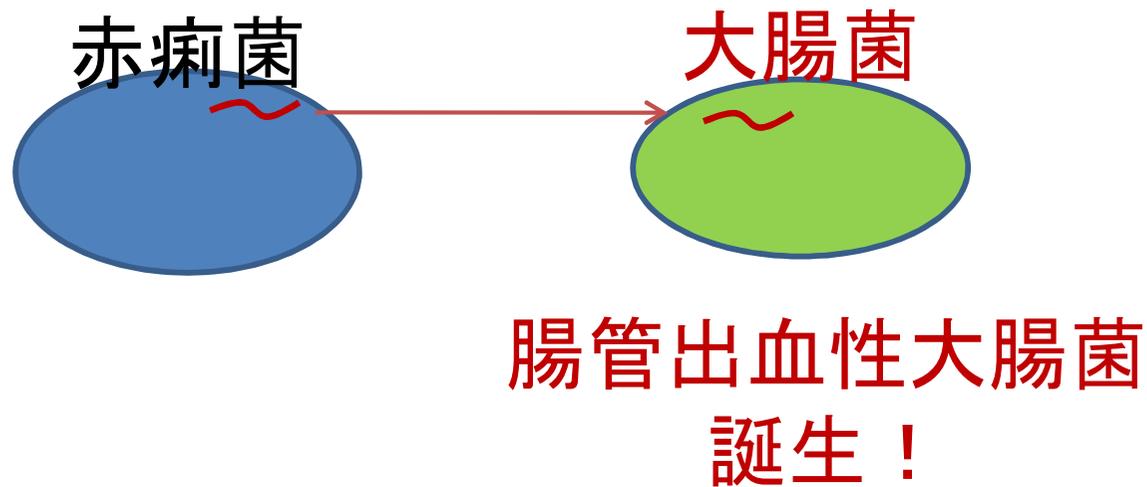
Vero-Toxin-producing E.coli(VTEC)

EUのO104は腸管出血性大腸菌と腸管凝集接着性大腸菌の両方の性質をもった新種

代表的な血清型

O157、O111、O26等

- 赤痢菌と大腸菌は遺伝子学的には極めて似ている
だから・・・赤痢菌の毒素遺伝子が大腸菌に移行してEHECが生まれた



平成25年度 食中毒発生状況

事件数

1位

ノロウイルス

(328件)

2位

カンピロバクター

(227件)

3位

サルモネラ

(34件)

ぶどう球菌

(29件)

アニサキス

(88件)

植物性自然毒

(50件)

病因物質		総数		
		事件	患者	死者
総	数	931	20802	1
細	菌	361	6055	-
	サルモネラ属菌	34	861	-
	ぶどう球菌	29	654	-
	ポツリヌス菌	-	-	-
	腸炎ビブリオ	9	164	-
	腸管出血性大腸菌(VT産生)	13	105	-
	その他の病原大腸菌	11	1007	-
	ウェルシュ菌	19	854	-
	セレウス菌	8	98	-
	エルシニア・エンテロコリチカ	1	52	-
	カンピロバクター・ジェジュニ/コリ	227	1551	-
	ナグビブリオ	3	446	-
	コレラ菌	-	-	-
	赤痢菌	-	-	-
	チフス菌	-	-	-
	パラチフスA菌	-	-	-
	その他の細菌	7	263	-
ウ	イルス	351	13645	-
	ノロウイルス	328	12672	-
	その他のウイルス	23	973	-
寄	生虫	110	339	-
	クドア	21	244	-
	サルコシステイス	1	6	-
	アニサキス	88	89	-
	その他の寄生虫	-	-	-
化	学物質	10	199	-
自	然毒	71	185	1
	植物性自然毒	50	152	1
	動物性自然毒	21	33	-
そ	の	-	-	-
不	明	28	379	-

患者数

1位

ノロウイルス (39人/件)

2位

カンピロバクター (7人/件)

3位

その他の病原大腸菌
(91人/件)

4位

その他のウイルス

(42人/件)

死者

熊本県 きのこと(10月)

腸管出血性大腸菌に関する経時的推移

1975年(昭和50年): 米国において食品由来感染症が初めて報告(Riley et al.,1983)

1982年(昭和57年): 米国ハンバーガーによる広域散発事例

(米国ミシガン州とオレゴン州の隔絶した地区で、同じメーカーのハンバーガーによるO157:H7 集団食中毒が世界で初めて発生)

1984年(昭和59年): 日本 大阪府の下痢症患者からO157を初分離

1990年(平成2年): 埼玉県幼稚園(井戸水)患者数319人、死者2人

1996年5月: 岡山県邑久町

1996年(平成8年) 日本全国でO157の大流行

1996年7月: 大阪府堺市

1998年(平成10年): O157に汚染されたイクラの醤油漬

2000年(平成12年): 同一ロットの凍結輸入牛肉

2001年3月～4月(平成13年): 牛肉たたき・ロースビーフ・サイコロステーキ

2001年(平成13年): 和風キムチ(関東)・・・キムチ風味浅漬

2006年(平成18年): ほうれんそう(米国)

2009年(平成19年): 大手レストランチェーン店

2011年(平成23年): ユッケ: O111 ・ 欧州: O104

2012年(平成24年): 白菜浅漬(北海道)

2014年(平成26年): 馬刺し(福島)、露店の冷やしキュウリ(静岡)

腸管出血性大腸菌感染症

腸管出血性大腸菌は

- ・ 感染症法での届出(第3類感染症)
ヒト→ヒト
- ・ 食品衛生法での届出:食中毒発生時
汚染食品→ヒト

腸管出血性大腸菌

どこにいるのか？ 反芻動物の腸管内
動物の病原性は？ 反芻動物は菌をもっているにもかかわらず病気にはならない。

ヒトが感染すると...

百個程度の少量の菌で感染が成立

3-5日の潜伏期の後に激しい腹痛をともなう頻回の水様便となる。多くは発症の翌日ぐらいには血便(出血性大腸炎)。血便になった当初には血液の混入は少量であるが次第に増加。

有症者の6-7%は下痢などの初発症状発現の数日-2週間(多くは5-7日後)以内に、**溶血性尿毒症症候群(Hemolytic Uremic Syndrome, HUS)**や**脳症**などを発症。

腸管出血性大腸菌食中毒発生状況

	発生件数	患者数	死者数
平成 8年	87	10,322	8
平成 9年	25	211	0
平成10年	13	88	3
平成11年	6	34	0
平成12年	14	110	1
平成13年	24	378	0
平成14年	12	259	9
平成15年	10	39	1
平成16年	18	70	0
平成17年	24	105	0
平成18年	23	166	0
平成19年	25	928	0
平成20年	17	115	0
平成21年	26	181	0
平成22年	27	358	0

← 全国で大流行

注) 腸管出血性大腸菌O157による食中毒事件として、厚生労働省に報告があったものを集計した。

平成23年	25	714	7
平成24年	16	392	8
平成25年	13	105	0

← 焼肉屋: ユツケ

← 浅漬け

平成26年食中毒発生事例(細菌-腸管出血性大腸菌(VT産生))

(速報:平成26年11月4日までに厚生労働省に報告のあった事例)

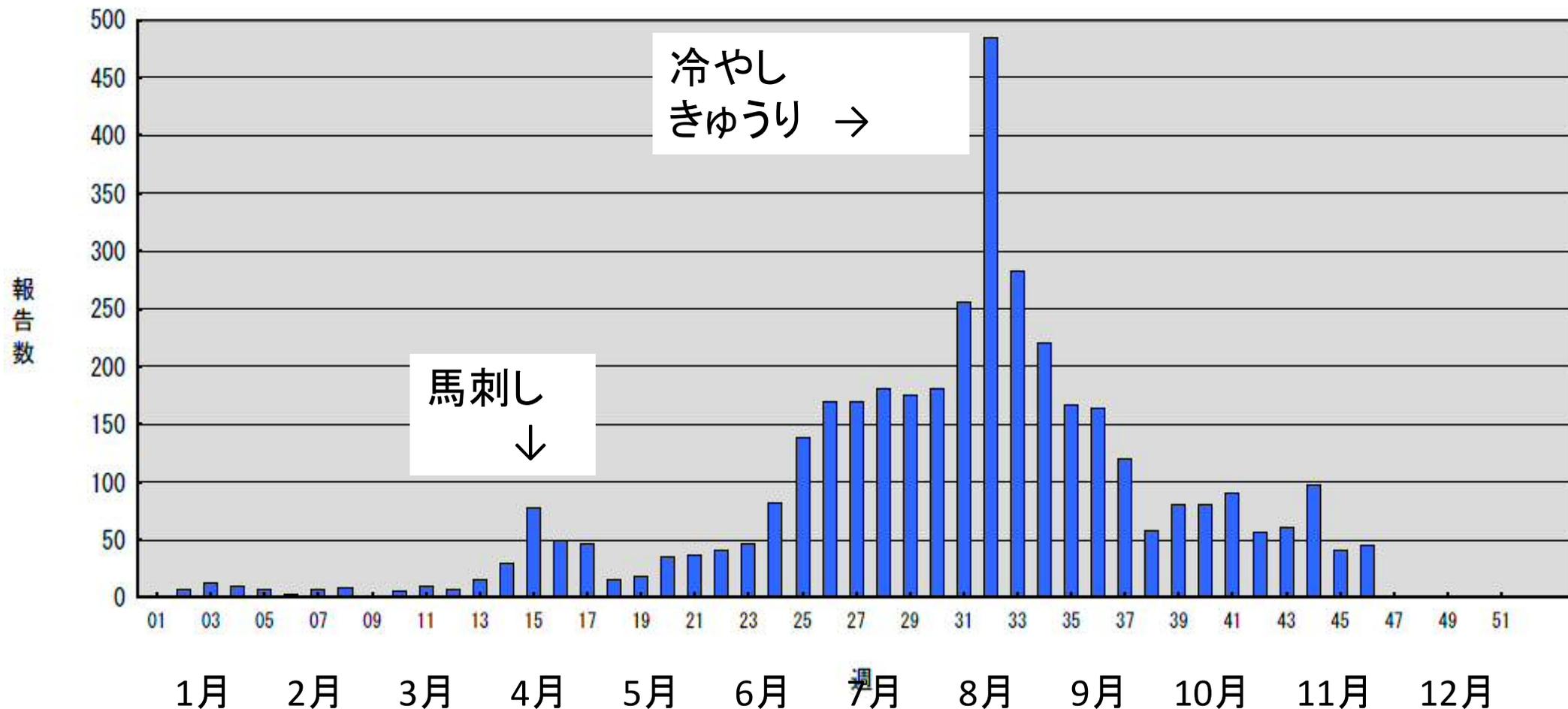
都道府県名等	発生日	発生場所	原因食品	原因施設	摂食者数	患者数	死者数
福島県	3月28日	福島県	生食用馬肉	その他	不明	80	0
東京都区部	3月31日	東京都	馬刺し	飲食店	1	1	0
東京都区部	4月1日	東京都	馬刺し	飲食店	3	1	0
東京都区部	4月2日	東京都	桜肉のお造り	飲食店	8	6	0
埼玉県	4月8日	埼玉県	馬刺し	飲食店	2	2	0
福井県	5月31日	福井県	加工食肉(ヒレステーキ)	飲食店	160	2	0
仙台市	6月5日	宮城県	不明(飲食店の食事)	飲食店	17	5	0
山形県	6月9日	山形県	ヒレステーキ	飲食店	不明	1	0
熊本市	6月28日	熊本県	冷製パスタ(当該保育園で6月27日に提供された給食)	事業場-給食施設- 保育所	101	30	0
千葉県	7月7日	千葉県	不明(当該施設が提供した食事)	飲食店	23	12	0
福井県	7月21日	福井県	7/19に提供した食事	飲食店	50	3	0
福井県	7月22日	福井県	7/18および7/20に提供した食事(焼肉)	飲食店	92	2	0
岐阜県	7月24日	岐阜県	不明(7月20日 昼の食事)	飲食店	不明	2	0
埼玉県	7月25日	埼玉県	不明(平成26年7月24日に提供された食事)	事業場-給食施設- 保育所	149	47	0
大阪市	7月27日	大阪府	焼肉(オーダーバイキング料理)	飲食店	50	7	0
秋田市	8月3日	秋田県	不明(飲食店の食事)	飲食店	1557	7	0
東京都区部	8月19日	東京都	8月14日に提供した食事	飲食店	不明	3	0

まだ、安倍川花火大会の事例は記載されていない。

週別腸管出血性大腸菌感染症報告数 2014年第1~46週 (n=3,894) (2014年11月19日現在)

Weekly EHEC infection cases from week 1 to week 46 in 2014 (based on diagnosed weeks as of November 19, 2014)

2014年 第 1-52週



[トップ](#) > [保健予防課](#) > [0-157食中毒について](#)

0-157食中毒について

[安倍川花火大会における集団食中毒に関する調査結果について\(報告書\) <PDF>](#)

安倍川花火大会で「冷やしキュウリ」を喫食された方へ

腸管出血性大腸菌に感染すると3日～8日後に下痢や腹痛、場合によっては血便を発症することがあります。少しでも症状がある方は直ちに最寄りの医療機関を受診して下さい。

また、上記のような症状がなくても便に腸管出血性大腸菌が含まれている場合があります。本人だけでなく周りの方も含めてトイレの後や食事の前はよく手を洗う等感染の拡大を防止するよう注意して下さい。

※腸管出血性大腸菌感染症と診断された方へ

患者さんは、菌がいなくなるまで他の人に感染させる恐れがあります。以下の点に注意してください。

- 1.手はこまめに石鹸を使用して洗ってください。
- 2.トイレを使用した後は、便座をアルコールを含むペーパー等で消毒してください。
- 3.お風呂は浴槽には浸からず、シャワーのみにしてください。タオルは個別にしてください。
- 4.プールや公衆浴場の使用は控えてください。

ご家族の方も、無症状で菌を保有している可能性があります。手洗い等に気を付けてください。

**平成26年7月26日(土)
に花火大会あり
発症は7月31日
(喫食後5日目)をピーク**

平成25年食中毒発生事例(細菌-腸管出血性大腸菌(VT産生))

都道府県名等	発生日	発生場所	原因食品	原因施設	摂食者数	患者数	死者数
石川県	2月14日	石川県	不明(2月10日および12日に提供された料理)	飲食店	不明	2	0
石川県	2月14日	石川県	不明(2月9日及び10日に提供された料理)	飲食店	不明	3	0
青森県	3月15日	青森県	不明(施設が調理した食事)	飲食店	不明	7	0
青森県	3月19日	青森県	不明(施設で提供された食事)	飲食店	554	4	0
東京都区部	5月10日	東京都	当該施設で提供した食事	飲食店	61	17	0
神戸市	6月4日	兵庫県	不明(6月2日に提供された焼肉料理)	飲食店	10	6	0
三重県	6月15日	三重県	不明(平成25年6月11日～6月14日、16日提供の夕食)	飲食店	37	8	0
下関市	7月3日	山口県	<u>牛成形肉ステーキ</u>	飲食店	13	4	0
東京都区部	7月13日	東京都	当該施設で提供した食事	飲食店	5	3	0
下関市	7月14日	山口県	<u>牛成形肉ステーキ</u>	飲食店	5	2	0
大阪市	7月19日	大阪府	不明(焼肉等を含む一品料理)	飲食店	17	2	0
北海道	8月15日	北海道	平成25年8月12日昼食から14日夕食までの食事	事業場-その他	36	18	0
川崎市	9月27日	神奈川県	平成25年9月24日から10月6日に提供された肉類及びそれに伴う二次汚染	飲食店	77	29	0

どのような処理をされた食肉に注意表示が必要ですか？

次のような処理をした食肉は、外見上処理をしていない食肉と区別が困難であるため、表示が必要となります。

- テンダライズ処理 金属の刃を用いて、肉の原型を保ったまま、筋及び繊維を短く切断する処理。
- タンブリング処理 調味液を機械的に注入する処理。
- ポーションカット 肉塊やひき肉を、金属容器にきつく詰め、凍結整形した後、一定の厚みに切ること。(結着肉)
- タレかけ 肉を容器包装に入れた後、調味液を加えること。
- 漬け込み 肉に調味液を加え、漬け込むこと。
- ミキシング 肉に調味料を加え、ミキサーでもみほぐすこと。

次のように、「処理を行った」こと及び「食べる際に中心部まで十分に加熱する」ことを表示します。

- 筋切り処理をしていますので、中心部まで十分に加熱してお召し上がりください。
- 味付け処理をしていますので、中心部まで十分に加熱してください。

平成24年食中毒発生事例(細菌-腸管出血性大腸菌(VT産生))

都道府県名等	発生日	発生場所	原因食品	原因施設	摂食者数	患者数	死者数
福井県	1月3日	福井県	ケバブ	飲食店	6	3	0
愛知県	3月29日	愛知県	不明(3月27日の夕食)	飲食店	50	10	0
大阪市	5月24日	大阪府	不明(保育所給食)	事業場-給食施設- 保育所	159	28	0
岩手県	5月26日	岩手県	不明(旅館が提供した食事)	旅館	24	19	0
神奈川県	6月1日	神奈川県	不明(5月31日、6月2日、6月3日に提供した食事)	飲食店	50	30	0
山形県	6月5日	山形県	不明	家庭	7	4	0
東京都区部	6月28日	東京都	6月24日に提供した食事	飲食店	13	5	0
三重県	7月8日	三重県	不明(7月3日又は4日昼食、7日昼食、9日昼食及び夕食)	飲食店	10	4	0
福岡市	7月9日	福岡県	不明(仕出し弁当)	飲食店	不明	15	0
北海道	8月1日	北海道	原因となった施設で調理された食事	その他	1175	56	0
札幌市	8月2日	北海道	漬物(白菜きりづけ)	製造所	不明	169	8
四日市市	8月14日	三重県	不明(8月11日、12日、13日の夕食で提供された料理)	飲食店	31	13	0
青森県	8月15日	青森県	不明(当該施設で提供した食事)	飲食店	不明	14	0
大分県	9月4日	大分県	焼肉	飲食店	22	8	0
山形県	9月5日	山形県	不明(原因施設で提供した食事)	飲食店	25	9	0
福岡市	9月20日	福岡県	不明(宴会料理)	飲食店	109	5	0
福岡市	9月20日	国外	不明	不明	不明	6	0

平成23年食中毒発生事例(細菌-腸管出血性大腸菌(VT産生))

都道府県名等	発生日	発生場所	原因食品	原因施設	摂食者数	患者数	死者数
東京都区部	2月23日	東京都	不明(2月20日提供の料理)	飲食店	5	3	0
富山県	4月19日	富山県	ユッケ	飲食店	不明	181	5
札幌市	4月26日	国内不明	不明	不明	不明	3	0
山形県	5月2日	山形県	団子及び柏餅(推定)	製造所	491	287	1
富山県	5月6日	富山県	不明(5月6日の夕食)	飲食店	不明	20	0
金沢市	6月10日	石川県	<u>千切りキャベツ(6月6-8日に提供したもの)</u>	その他	不明	19	0
愛知県	6月11日	愛知県	ユッケ、レバ刺しなどを含む焼き肉店での食事	飲食店	6	6	0
東京都区部	6月19日	東京都	焼き肉屋での食事	飲食店	17	2	0
長野県	7月9日	長野県	旅館の飲料水及び食事 *	旅館	316	37	0
東京都区部	7月13日	東京都	不明(焼肉店の食事)	飲食店	4	2	0
福岡市	7月18日	福岡県	不明(焼肉店調理品)	飲食店	3	2	0
山形県	7月21日	国内不明	不明(宿泊学習で摂取した飲食物)	不明	132	30	0
山形県	7月28日	山形県	不明(7月19日から27日にかけて喫食した給食又は学校の使用水) *	学校-その他	73	18	0
山形県	8月1日	山形県	共同使用している湧水 *	家庭	5	2	0
栃木県	8月1日	栃木県	<u>ナスと大葉のもみ漬</u>	病院-給食施設	323	15	0
千葉市	8月1日	千葉県	サンドウィッチ及びローストビーフ(7月31日納涼祭りで調理提供された食事)	事業場-給食施設-老人ホーム	63	14	1
大阪市	8月2日	大阪府	不明(生レバーを含む焼き肉料理)	飲食店	14	2	0
石川県	8月4日	石川県	8月3日昼食	飲食店	95	14	0
大分県	8月23日	大分県	不明(8/18~26、飲食店の食事)	飲食店	40	17	0
堺市	8月25日	国内不明	不明(平成23年8月23日のバーベキュー料理)	不明	20	5	0
大分市	8月26日	大分県	不明	飲食店	7	5	0
石川県	9月29日	石川県	<u>大根おろし大葉</u>	事業場-給食施設-老人ホーム	196	9	0
山形県	10月3日	山形県	自家用井戸水 *	家庭	9	1	0
相模原市	10月25日	神奈川県	平成23年10月23日及び24日に調理/提供した料理	飲食店	5	4	0
福岡県	12月19日	福岡県	不明(老人ホーム給食)	事業場-給食施設-老人ホーム	不明	16	0

予防・防止策等

▪ HACCPの手法を取り入れた食肉処理

(EHECの本来の棲家は、反芻動物の腸管内。腸管からの汚染を無くす)
カンピロバクターの本来の棲家は動物の腸管内。腸管からの汚染を無くす
肝臓中に存在→レバ刺は危険、サルモネラも腸管内が棲家

▪ 二次汚染防止 (百個程度の少量の菌で感染が成立する)

カンピロバクターも百個程度、サルモネラも百個程度

▪ 菌を殺す (O157・・・75℃、1分間以上の加熱、特に成形肉)

カンピロバクター、サルモネラも75℃、1分間以上の加熱で死にます

その他の注意すべき特徴

EHECは酸に強い(白菜づけ・浅漬け等でも死なない)

EHECは人→人感染を起こす

動物と触れ合ったあとは手を洗う、井戸水に注意

カンピロバクター、サルモネラは人→人感染を起こすことはありません。