

第一部 食品媒介経路の占める比率や原因食品の寄与率 (アトリビューション)
推定のための手法の開発

平成22年度 厚生労働科学研究費補助金（食品の安心・安全確保推進研究事業）
食中毒調査の精度向上のための手法等に関する調査研究
平成22年度分担研究報告書

腸管出血性大腸菌感染症O157のアトリビューション算出の検討

研究分担者	八幡裕一郎	国立感染症研究所感染症情報センター主任研究官
研究協力者	春日文子	国立医薬品食品衛生研究所食品衛生管理部第三室室長
	岩淵香織	岩手県環境保健研究センター保健科学部
	小澤邦壽	群馬県衛生環境研究所
	鈴木智之	群馬県衛生環境研究所感染制御センター
	宮本謙一	東京都福祉保健局健康安全部
	大島直子	横浜市健康福祉局健康安全課
	山本祥充	静岡県健康福祉部生活衛生局衛生課
	松下愛	静岡市保健所食品衛生課
	木脇弘二	熊本県山鹿保健所
	小宮智	熊本県健康福祉部健康危機管理課
	元島加奈子	熊本県健康福祉部健康危機管理課

我が国では腸管出血性大腸菌感染症（EHEC: *Enterohaemorrhagic Escherichia coli*）の報告数が年間3000例前後で推移している。報告数減少のための対策が必要である。米国や豪州等で行われている食品別の寄与率（アトリビューション）の算出は我が国では行われていない。本研究はEHECアトリビューションの算出を試み、我が国での運用のための足がかりとする。症例は調査協力が得られた7自治体で2010年7月より12月までに発生した集団事例でないEHEC O157発症者より同意が得られたものとした。対照はインターネット調査会社に登録し、協力が得られた自治体に居住する者で本調査に参加希望者とした。アトリビューションは、十分加熱牛挽肉の喫食が28.9%の予防的、生か半生の牛挽肉を喫食が8.2%のリスク、生か半生の牛内臓肉料理喫食が4.3%のリスク、十分に加熱された牛肉料理喫食が38.6%の予防、生か半生の牛肉料理喫食が11.9%のリスクとなった。今後、アトリビューションの算出によるEHEC O157対策のための優先順位の設定や評価などへの利用が期待できる。また、本研究で全国的な普及をすることにより、国全体での活用や地方自治体での利用も期待できる。

A. 研究目的

我が国では腸管出血性大腸菌感染症の発症数が年間 3000 例程度で 10 年程度推移している。米国や豪州などでは症例対照研究を利用し、食品が O157 発症に寄与する割合（アトリビューション）を算出し、対策に役立てている。我が国ではこのような方法を用いた対策は行われておらず、腸管出血性大腸菌感染症の発生減少のための対策への利用が期待される。本研究は約半年程度の調査により、アトリビューションの算出を試みる事を目的とした。

B. 方法

B-1. 症例の登録と情報収集方法

研究デザインは症例対照研究を用いた。対象は 2010 年 6 月から 12 月までに協力の得られた自治体（岩手県、群馬県、東京都多摩地区、横浜市、静岡県、静岡市、熊本県〔熊本市を除く〕）で集団発生でない O157 の発症者（下痢 [1 回以上]、腹痛、血便のうち何れか 1 つ以上を認めた者）で調査の参加に同意を得た者（同意書は当該自治体保管）を症例とした。除外基準として、発症日（下痢、腹痛、血便のいずれかが出現した最も早い日）の前 4 週間に家族の血便の先行がないこと、調査期間については、発症日から 4 週間以内の症例調査とした。症例（本人または保護者）からの情報収集は研究班が EHEC O157 の代表的なリスク因子を考慮して作成した標準調査票を更に改良した調査票を使用した（別添資料 1, 2）。症例の調査票は前年度使用した調査票をチェックリスト方式に改良し、保健所で

実施する食中毒調査の際に調査参加同意を得てから配布し、実施した。

B-2. 対照の登録および情報収集方法

症例調査の協力の得られた自治体の居住者でインターネット調査会社（Ipsos 日本統計調査株式会社 [JSR]）の調査対象者として登録されている者に対して事前に調査参加の可否を調査し、参加希望者のみを対照群としてプールした。症例発生時には 1 症例あたり性、年齢及び居住地（郵便番号上 3 桁）が一致した者に対して調査依頼のメールを送信し、インターネットにて調査を行った。対照者は 20 人を上限とし、対照が 20 人以上プールされている場合には無作為に 20 人を抽出することとした。解析の際下痢、血便、EHEC O157 の診断がある者、同期間に同居家族が EHEC O157 感染症と診断された者は除外した。

B-3. 標準調査票の内容

本研究では年齢、性別、居住地郵便番号上 3 桁のみのデータを収集しており、個人が特定される情報は含まれていない。暴露情報は、症例の発症前 7 日間、対照については当該症例と同じ期間について以下の項目を収集した。食品以外のリスクファクターは動物との接触、プールの利用、浄化されていない水の飲用等、食品のうち肉類については大項目として、ひき肉料理（十分加熱／生または半生）、内臓肉料理（十分加熱／生または半生）、生レバー、その他肉料理〔挽肉、内臓肉以外の肉料理〕（十分加熱／生または半生）の 7 群に分け、それぞれの動物種（牛、豚、鶏、その他）に分けて

喫食の有無について尋ね、該当する箇所に○印などの印をすることとした。小児については他の小児との接触、砂場の利用等についても情報を収集した。

B-4. オッズ比の算出

暴露情報（食品および食品以外のリスクファクター）による EHEC O157 の発症との関連について粗のオッズ比を求めた。調整オッズ比の算出はリスクを 1 変量に限定した場合のオッズ比の確率値が 0.1 以下のリスクの組み合わせで、2 変量のリスクのモデルを作成する。この 2 変量モデルにおいて、両方のリスクの確率値が共に 0.1 以下になる組み合わせで、3 変量のリスクのモデルを作成する。これを繰り返し、いずれのリスクを追加しても全てのリスクの確率値が 0.1 以下にならない場合を最終的なモデルとする。

B-5. アトリビューション (PAR%) の算出

PAR%は米国 CDC の先行研究に従い、リスクの曝露の有無のみの場合には $(1 - (\text{リスクに曝露された発症者数} + \text{リスクに曝露されなかった発症者数} * \text{そのリスクのオッズ比}) / \text{全発症者数}) * \text{全発症者数}$ で示される。これはそのリスクによって発症した割合を示す。これはそのリスクによって発症した割合を示す。

C. 結果

C-1. 対象者の属性

対象者の属性(表1)は女性が症例で 59.6%、対照で 57.1%であった。年齢階級別では、症

例の 18-39 歳が 29.2%で最も多く、次いで、6-11 歳 (16.9%) 及び 60 歳以上 (16.9%) であった。

症状(表2)は下痢が 85.4%で最も多く、次いで腹痛 (83.1%)、であった。入院は 34.8%であった。

C-2. リスク

過去 1 週間の動物との接触(表 3)は症例が 36.0% (32/89) で、対照が 34.9% (271/621) であった。接触した動物は犬が症例 (23.6%)、対照 (19.5%) とともに最も多かった。

過去 1 週間のプールの利用 (表 4) があったのは症例で 31.8% (28/88)、対照で 25.1% (159/633) であった。利用した場所は症例で屋内プールが 15.7% (14/89) で最も多かった。対照では屋内プール 9.0% (58/646) で最も多かった。

飲んだ飲料水 (表 5) は症例で公設の水道の利用 (75.3%) が最も多く次いで市販のミネラルウォーターの利用 (24.7%) であった。対照では市販のミネラルウォーターの利用 (52.8%) が最も多く次いで公設の水道の利用 (66.9%) であった。

過去 1 週間の状況 (表 6) では、海外渡航は症例が 1 人 (1.1%) あった。国内旅行、国内出張は症例が 14.6% (14/89) で、対照では該当者が居なかった。4 歳児未満との接触は 4 歳児未満の同居ありが症例 (15.7%)、対照 (9.0%) で最も多かった。生活状況は登園ありが症例 (19.1%)、対照 (11.6%) とともに最も多かった。

肉料理・いくらの喫食 (表 7) は十分に加熱された挽肉料理の喫食では牛挽肉が症例で 35.1% (26/74)、対照で 34.4% (207/602) であった。生か半生の挽肉料理では牛挽肉

の喫食が症例で 3.7% (3/82)、対照で 0.8% (5/646) であった。十分に加熱された牛内臓料理の喫食は症例で 14.1% (12/85)、対照で 7.8% (50/642) であった。生か半生の牛内臓肉料理の喫食は症例で 4.8% (4/83)、対照で 0.5%(3/645) であった。牛レバーの喫食は症例で 5.7%(5/87)、対照で 0.5%(3/645) であった。十分に加熱された牛肉料理の喫食は症例で 47.0% (39/83)、対照で 37.8% (227/601) であった。生か半生の牛肉料理は症例が 15.7% (13/83)、対照が 2.8% (18/644) であった。イクラの喫食は症例が 3.4% (3/87)、対照が 6.3% (41/646) であった。

生野菜の喫食 (表 8) は症例でキュウリの喫食が 77.1% (64/83) で最も多く、次いでトマトの喫食が 74.7% (59/79) で、レタスの喫食が 73.8% (59/80) であった。対照の喫食はトマトが 69.8% (430/616) で最も多く、次いでキュウリの喫食が 69.2% (427/617)、レタスが 65.0% (395/608) であった。

果物類の喫食及び未殺菌ジュースの喫飲を表 9 に示した。果物類は症例でメロンの喫食が 26.7% (23/86) で最も多く、次いでブドウの喫食が 23.5% (20/85)、サクランボの喫食が 14.0% (12/86) であった。対照はブドウの喫食が 26.3% (165/627) で最も多く次いで、メロンの喫食 24.2% (153/632)、サクランボの喫食 10.2%(64/628) であった。

C-3. リスクのオッズ比

過去 1 週間の動物との接触と発症には有意な関連はみられなかった (表 10)。また、それぞれの接触動物との関連もみられなかった。

過去 1 週間のプール等の利用の有無は発症と有意な関連はみられなかった (表 11)。利用場所別では屋外のプールの利用 (OR=1.89, 95%CI: 1.01-3.56) 及び砂場の利用 (OR=2.54, 95%CI: 2.54-1.27) が有意に発症と関連していた。

飲んだ飲料水 (表 12) は市販のミネラルウォーターの利用がない場合 (OR=3.45, 95%CI: 2.04-5.56) 有意に EHEC O157 発症に関連していた。

過去 1 週間の状況 (表 13) は渡航及び国内旅行などは症例数が少ないため計算不能であった。過去 1 週間の 4 歳児未満との接触は登園があり (OR=1.79, 95%CI: 1.00-3.21) 及び園内に下痢の子供がいる (OR=1.25, 95%CI: 1.25-25.83) と EHEC O157 発症との有意な関連がみられた。

肉料理・イクラの喫食と EHEC O157 発症との関連を表 14 に示した。十分に加熱された挽肉料理の喫食は牛、豚、鶏のいずれの喫食も EHEC O157 発症との有意な関連はみられなかった。生か半生の挽肉料理は生か半生の牛挽肉の喫食 (OR=4.87, 95%CI: 1.14-20.76) が有意に EHEC O157 発症と関連していた。十分に加熱された内臓肉料理は牛、豚、鶏のいずれの喫食も EHEC O157 発症と有意な関連はみられなかった。生レバーの喫食は牛の生レバーの喫食 (OR=13.05, 95%CI: 3.06-55.61) が有意に EHEC O157 発症と関連していた。十分に加熱された肉料理の喫食は牛、豚、鶏のいずれの喫食も EHEC O157 発症と有意な関連はみられなかった。生か半生の肉料理の喫食は生か半生の牛肉料理の喫食 (OR=6.46, 95%CI: 3.04-13.74) が有意に EHEC O157 発症と関連していた。

C-4. アトリビューションの算出

多重ロジスティック回帰分析に「十分に加熱された牛挽肉料理の喫食」、「生か半生の牛挽肉料理の喫食」、「十分に加熱された牛内臓肉料理の喫食」、「生か半生の牛内臓肉料理の喫食」、「牛生レバーの喫食」、「十分に加熱された牛肉料理の喫食」、「生か半生の牛肉料理の喫食」をモデルに入れ検討したところ、「十分に加熱された牛挽肉料理」、「十分に加熱された牛肉内臓料理」、「生か半生の牛肉内臓料理」、「十分に加熱された牛肉料理」、「生か半生の牛肉料理」が選択された。これに基づいてアトリビューションの算出をしたところ、十分加熱牛挽肉の喫食が 28.9%の予防的、生か半生の牛挽肉を喫食が 8.2%のリスク、生か半生の牛内臓肉料理喫食が 4.3%のリスク、十分に加熱された牛肉料理喫食が 38.6%の予防、生か半生の牛肉料理が 11.9%のリスクとなった(表 15)。

D. 考察

生または半生の牛挽肉の喫食するまたは十分加熱した牛肉を喫食しないと O157 発症と関連していた。生または半生の肉は十分に加熱し、十分加熱しない肉の喫食を止める事が予防対策に重要である事がわかった。今後、O157 予防のための対策として、十分に加熱した牛肉を喫食する事を実施するような保健指導やキャンペーンなどの実施が考えられた。

今後、アトリビューションの算出による EHEC O157 対策のための優先順位の決定や

評価などへの利用が期待できることが考えられた。また、本研究で全国的な普及をすることにより、国全体での活用や地方自治体での利用も期待できる可能性が高いと考えられた。

E. 謝辞

本研究の調査を実施していただきました岩手県、群馬県、東京都(多摩地区)、横浜市、静岡県、静岡市、熊本県の本庁並びに保健所の関係各位に厚く御礼申し上げます。

F. 発表論文

なし

G. 学会発表

なし

引用文献

1. Stafford RJ, et al. Population-attributable risk estimates for risk factors associated with *Campylobacter* infection, Australia. *Emerg Infect Dis.* 2008;14(6):895-901.
2. Kapperud G, et al. Factors associated with increased and decreased risk of *Campylobacter* infection: a prospective case-control study in Norway. *Am J Epidemiol.* 2003;158(3):234-42.

表 1 症例と対照の属性

	症例		対照		合計	
	N	%	N	%	N	%
性						
男	36/89	40.4	277/646	42.9	313/735	42.6
女	53/89	59.6	369/646	57.1	422/735	57.4
年齢階級						
0-1 歳	2/89	2.2	2/646	0.3	4/735	0.5
2-5 歳	17/89	19.1	94/646	14.6	111/735	15.1
6-11 歳	15/89	16.9	109/646	16.9	124/735	16.9
12-17 歳	6/89	6.7	32/646	5.0	38/735	5.2
18-39 歳	26/89	29.2	244/646	37.8	270/735	36.7
40-59 歳	8/89	9.0	126/646	19.5	134/735	18.2
60 歳以上	15/89	16.9	39/646	6.0	54/735	7.3

表 2 症例の症状

	N	%
症状		
腹痛	74/89	83.1
下痢	76/89	85.4
血便	5/89	5.6
嘔吐	16/89	18.0
発熱	24/89	27.0
溶血性貧血	0/89	0.0
急性腎不全	1/89	1.1
HUS	0/89	0.0
痙攣	0/89	0.0
昏睡	0/89	0.0
脳症	1/89	1.1
入院	31/89	34.8

表3 過去1週間の動物との接触

	症例		対照	
	N	%	N	%
過去1週間の動物との接触あり	32/89	36.0	217/621	34.9
接触動物				
乳牛の動物接触あり	0/89	0.0	3/646	0.5
肉牛の動物接触あり	1/89	1.1	0/646	0.0
羊の動物接触あり	0/89	0.0	3/646	0.5
馬の動物接触あり	0/89	0.0	4/646	0.6
鹿の動物接触あり	0/89	0.0	2/646	0.3
ヤギの動物接触あり	0/89	0.0	4/646	0.6
豚の動物接触あり	0/89	0.0	0/646	0.0
犬の動物接触あり	21/89	23.6	126/646	19.5
鶏の動物接触あり	0/89	0.0	0/646	0.0

表4 過去1週間のプール等の利用

	症例		対照	
	N	%	N	%
過去1週間のプール等の利用あり	28/88	31.8	159/633	25.1
屋内プールの利用あり	10/89	11.2	53/646	8.2
屋外プールの利用あり	14/89	15.7	58/646	9.0
子供用ビニールプールの利用あり	4/89	4.5	16/646	2.5
温泉の利用あり	2/89	2.2	27/646	4.2
池の利用あり	0/89	0.0	5/646	0.8
湖の利用あり	0/89	0.0	2/646	0.3
川の利用あり	1/89	1.1	18/646	2.8
海の利用あり	6/89	6.7	22/646	3.4
その他の利用あり	12/87	13.8	37/624	5.9

表 5 飲んだ飲料水

	症例		対照	
	N	%	N	%
公設の水道の利用あり	67/89	75.3	432/646	66.9
簡易水道の利用あり	1/89	1.1	32/646	5.0
私設の井戸水の利用あり	5/89	5.6	27/646	4.2
市販のミネラルウォーターの利用あり	22/89	24.7	341/646	52.8

表 6 過去 1 週間の状況

	症例		対照	
	N	%	N	%
海外渡航・国内旅行など				
海外渡航あり	1/89	1.1	0/645	0.0
国内旅行、国内出張あり	13/89	14.6	0/645	0.0
4 歳児未満児との接触				
4 歳未満児との同居あり	14/89	15.7	58/646	9.0
4 歳未満児の自宅来訪あり	3/89	3.4	23/641	3.6
4 歳未満児の家庭訪問あり	2/89	2.2	28/638	4.4
生活状況				
おむつ交換あり	0/89	0.0	14/645	2.2
登園あり	17/89	19.1	75/645	11.6
喫食物の認知あり	8/87	9.2	43/643	6.7
園内に下痢の子供のあり	3/82	3.7	4/602	0.7
哺乳瓶使用あり	0/89	0.0	1/646	0.2
授乳あり	0/89	0.0	1/646	0.2
固形物喫食のあり	0/89	0.0	1/646	0.2
家族同様の食事の喫食のあり	0/89	0.0	1/646	0.2

表7 肉料理・いくらの喫食

	症例		対照	
	N	%	N	%
十分に加熱された挽肉料理の喫食				
牛挽肉の喫食あり	26/74	35.1	207/602	34.4
豚挽肉の喫食あり	25/72	34.7	269/603	44.6
鶏挽肉の喫食あり	10/69	14.5	71/589	12.1
その他挽肉の喫食あり	4/73	5.5	12/583	2.1
生か半生の挽肉料理の喫食				
牛挽肉の喫食あり	3/82	3.7	5/646	0.8
豚挽肉の喫食あり	0/81	0.0	1/645	0.2
鶏挽肉の喫食あり	1/81	1.2	0/646	0.0
十分に加熱された内臓肉料理の喫食				
牛の喫食あり	12/85	14.1	50/642	7.8
豚の喫食あり	8/86	9.3	50/639	7.8
鶏の喫食あり	6/86	7.0	36/639	5.6
生か半生の内臓肉料理の喫食				
牛の喫食あり	4/83	4.8	3/645	0.5
豚の喫食あり	1/85	1.2	3/645	0.5
鶏の喫食あり	5/84	6.0	1/645	0.2
生レバーの喫食				
牛の喫食あり	5/87	5.7	3/645	0.5
豚の喫食あり	0/87	0.0	2/645	0.3
鶏の喫食あり	0/87	0.0	3/645	0.5
十分に加熱された肉料理の喫食				
牛の喫食あり	39/83	47.0	227/601	37.8
豚の喫食あり	50/80	62.5	355/616	57.6
鶏の喫食あり	45/78	57.7	338/613	55.1
生か半生の肉料理				
牛の喫食あり	13/83	15.7	18/644	2.8
豚の喫食あり	2/83	2.4	8/645	1.2
鶏の喫食あり	1/83	1.2	4/641	0.6
イクラの喫食あり	3/87	3.4	41/646	6.3

表 8 生野菜の喫食

	症例		対照	
	N	%	N	%
生野菜				
レタスの喫食あり	59/80	73.8	395/608	65.0
キャベツの喫食あり	55/81	67.9	357/596	59.9
トマトの喫食あり	59/79	74.7	430/616	69.8
ピーマンの喫食あり	19/82	23.2	92/602	15.3
カブの喫食あり	3/81	3.7	15/609	2.5
キュウリの喫食あり	64/83	77.1	427/617	69.2
ネギの喫食あり	37/81	45.7	277/605	45.8
タマネギの喫食あり	32/82	39.0	182/598	30.4
セロリの喫食あり	4/83	4.8	31/604	5.1
ニンジンの喫食あり	30/81	37.0	115/601	19.1
カイワレダイコンの喫食あり	6/79	7.6	59/603	9.8
アルファルファの喫食あり	0/82	0.0	7/605	1.2
その他発芽野菜・スプラウトの喫食あり	4/81	4.9	15/585	2.6
パセリの喫食あり	3/83	3.6	39/605	6.4
大葉の喫食あり	13/79	16.5	157/604	26.0
クレソンの喫食あり	0/82	0.0	10/605	1.7
有機野菜の喫食あり	2/78	2.6	36/580	6.2
浅漬けの喫食あり	22/78	28.2	189/592	31.9

表9 果物類の喫食、未殺菌ジュース喫飲

	症例		対照	
	N	%	N	%
果物類				
イチゴ(生)の喫食あり	6/85	7.1	35/629	5.6
イチゴ以外のベリー類(生)の喫食あり	0/8	0.0	2/34	5.9
メロン(生)の喫食あり	23/86	26.7	153/632	24.2
ブドウ(生)の喫食あり	20/85	23.5	165/627	26.3
サクランボ(生)の喫食あり	12/86	14.0	64/628	10.2
マンゴー(生)の喫食あり	7/86	8.1	28/634	4.4
未殺菌ジュース				
未殺菌のリンゴジュースの喫飲あり	3/84	3.6	13/620	2.1
未殺菌のオレンジジュースの喫飲あり	2/84	2.4	8/619	1.3

表 10 過去 1 週間の動物との接触と EHEC O157 発症との関連

	OR ^{a)}	95%CI ^{b)}	P-value
過去 1 週間の動物との接触あり	1.05	0.66 - 1.66	0.852
接触動物			
乳牛の動物接触あり	NA ^{c)}		
肉牛の動物接触あり	NA ^{c)}		
羊の動物接触あり	NA ^{c)}		
馬の動物接触あり	NA ^{c)}		
鹿の動物接触あり	NA ^{c)}		
ヤギの動物接触あり	NA ^{c)}		
豚の動物接触あり	NA ^{c)}	-	
犬の動物接触あり	1.27	0.75 - 2.16	0.367
鶏の動物接触あり	NA ^{c)}		
接触動物 アヒル	NA ^{c)}		
接触動物 その他	0.96	0.53 - 1.73	0.882

a) OR: Odds Ratio (オッズ比)

b) 95% CI: 95% Confidence Interval

c) NA: Not Available

表 11 過去 1 週間のプール等の利用と EHEC O157 発症との関連

	OR ^{a)}	95%CI ^{b)}	P-value
過去 1 週間のプール等の利用あり	1.39	0.86 - 2.26	0.181
屋内プールの利用あり	1.42	0.69 - 2.90	0.340
屋外プールの利用あり	1.89	1.01 - 3.56	0.048
子供用ビニールプールの利用あり	1.85	0.61 - 5.67	0.280
温泉の利用あり	0.53	0.12 - 2.26	0.388
池の利用あり	NA ^{c)}		
湖の利用あり	NA ^{c)}		
川の利用あり	0.40	0.05 - 3.01	0.371
海の利用あり	2.05	0.81 - 5.20	0.131
その他の利用あり	11.23	1.85 - 68.18	0.009
砂場の利用	2.54	1.27 - 5.08	0.009

a) OR: Odds Ratio (オッズ比)

b) 95% CI: 95% Confidence Interval

c) NA: Not Available

表 12 飲んだ飲料水

	OR ^{a)}	95%CI ^{b)}	P-value
公設の水道の利用あり	1.51	0.91 - 2.51	0.113
簡易水道の利用なし	4.55	0.62 - 33.33	0.136
私設の井戸水の利用あり	1.36	0.51 - 3.64	0.535
市販のミネラルウォーターの利用なし	3.45	2.04 - 5.56	0.000

a) OR: Odds Ratio (オッズ比)

b) 95% CI: 95% Confidence Interval

表 13 過去 1 週間の状況

	OR ^{a)}	95%CI ^{b)}	P-value
渡航・国内旅行など			
海外渡航あり	NA ^{c)}		
国内旅行、国内出張あり 1 箇所	NA ^{c)}		
国内旅行、国内出張あり 2 箇所	NA ^{c)}		
過去 1 週間の 4 歳未満児との接触			
4 歳未満児との同居あり	1.89	1.01 - 3.56	0.048
4 歳未満児の自宅来訪あり	0.94	0.28 - 3.19	0.917
4 歳未満児の家庭訪問あり	0.50	0.12 - 2.14	0.351
おむつ交換あり	NA ^{c)}		
登園あり	1.79	1.00 - 3.21	0.048
喫食物の認知あり	1.41	0.64 - 3.11	0.391
園内に下痢の子供のあり	5.68	1.25 - 25.83	0.025
哺乳瓶使用あり	NA ^{c)}		
授乳あり	NA ^{c)}		
固形物喫食のあり	NA ^{c)}		
家族同様の食事の喫食のあり	NA ^{c)}		

a) OR: Odds Ratio (オッズ比)

b) 95% CI: 95% Confidence Interval

c) NA: Not Available

表 14 肉料理の喫食及びいぐらの喫食と EHEC O157 発症との関連

	OR ^{a)}	95%CI ^{b)}	P-value
十分に加熱された挽肉料理の喫食			
牛挽肉の喫食あり	0.13	0.08 - 0.19	<0.001
豚挽肉の喫食あり	0.66	0.40 - 1.10	0.112
鶏挽肉の喫食あり	1.24	0.61 - 2.53	0.560
生か半生の挽肉料理の喫食			
牛挽肉の喫食あり	4.87	1.14 - 20.76	0.032
豚挽肉の喫食あり	NA ^{c)}		
鶏挽肉の喫食あり	NA ^{c)}		
十分に加熱された内臓肉料理の喫食			
牛の喫食あり	1.95	0.99 - 3.82	0.053
豚の喫食あり	1.21	0.55 - 2.64	0.636
鶏の喫食あり	1.26	0.51 - 3.08	0.617
生か半生の内臓肉料理の喫食			
牛の喫食あり	10.84	2.38 - 49.30	0.002
豚の喫食あり	2.55	0.26 - 24.77	0.420
鶏の喫食あり	40.76	4.70 - 353.33	0.001
生レバーの喫食			
牛の喫食あり	13.05	3.06 - 55.61	0.001
豚の喫食あり	NA ^{c)}		
鶏の喫食あり	NA ^{c)}		
十分に加熱された肉料理の喫食			
牛の喫食あり	1.46	0.92 - 2.32	0.108
豚の喫食あり	1.23	0.76 - 1.98	0.407
鶏の喫食あり	1.11	0.69 - 1.79	0.669
生か半生の肉料理			
牛の喫食あり	6.46	3.04 - 13.74	0.000
豚の喫食あり	1.97	0.41 - 9.42	0.398
鶏の喫食あり	1.94	0.21 - 17.59	0.555
イグらの喫食あり	0.53	0.16 - 1.74	0.293

a) OR: Odds Ratio (オッズ比)

b) 95% CI: 95% Confidence Interval

c) NA: Not Available

表 15 アトリビューションの算出

	n	N	aOR ^{a)}	95%CI ^{b)}	PAR% ^{c)}
十分に加熱された牛挽肉料理 ^{d)}	26	71	0.21	0.14-0.33	28.9
十分に加熱された牛肉内臓料理 ^{d)}	11	81	0.39	0.17-0.91	8.2
生か半生の牛肉内臓料理	4	79	6.90	1.12-42.54	4.3
十分に加熱された牛肉料理 ^{d)}	38	79	0.20	0.13-0.31	38.6
生か半生の牛肉料理	12	79	4.61	1.89-11.24	11.9

a) aOR: 調整オッズ比

b) 95%CI: 95%信頼区間

c) PAR%: アトリビューション割合

d) PAR%の値は予防に寄与する割合を示す

O157暴露状況調査(ワークシート接触編)

資料 1

1	年齢:(28)歳()か月 性別:(<input checked="" type="checkbox"/> 男・ <input type="checkbox"/> 女) 記入日:平成 2010年 6月 1日														
2	同居家族の健康状態(発症前4週間)											はい	いいえ	不明	
	1	同居されている家族で下痢													
	2	同居されている家族で血便													
	3	同居されている家族で腸管出血性大腸菌感染症と診断													
3	患者の職業(発症前4週間)											はい	いいえ		
	1	仕事を持っていた													
	2	食品を取り扱う仕事													
	3	医療・福祉関係の仕事													
	4	保育関係の仕事													
4	動物との接触(発症前1週間)											触った	触らない	不明	
	1	動物との接触(ペット、動物園、農場、野生)													
	2	接触動物	乳牛	肉牛	羊	馬	鹿	ヤギ	豚	犬	鶏	アヒル	その他 (うさぎ)		
	3	接触場所													
4	接 触 日														
5	プール等の利用(発症前1週間)											はい	いいえ	不明	
	1	以下の場所で利用													
	2	場所	屋内プ ール	屋外プ ール	子供用ビニ ールプール	温泉	池	湖	川	海	その他 ()				
6	患者(18歳未満)の砂場の利用(発症前1週間)											はい	いいえ	不明	
	1	砂場の利用													
7	飲料水関係(発症前1週間)														
	1	飲料水の種類	公設水道		簡易水道		私設井戸水		市販ミネラルウォーター		その他				
2	川や湖などの浄化されていない水								飲んだ	飲まない	不明				
8a	旅行関係(発症前1週間)														
	1	海外旅行(出発または帰国)									はい	いいえ	不明		
	2	訪問国、出発日、帰国日は?				訪問国		出発日		帰国日					
3	国内旅行(出発または帰宅)									はい	いいえ	不明			
4	訪問県、出発日、帰宅日は?				訪問県		出発日		帰宅日						

8b	旅行関係(発症前1週間)						
	1	海外旅行(出発または帰国)			はい	いいえ	不明
	2	訪問国、出発日、帰国日は?	訪問国	出発日	帰国日		
8c	旅行関係(発症前1週間)						
	1	海外旅行(出発または帰国)			はい	いいえ	不明
	2	訪問国、出発日、帰国日は?	訪問国	出発日	帰国日		
9	患者(18歳未満)と他の子供との接触(発症前1週間)				はい	いいえ	不明
	1	4歳未満の他の子供が家庭内に同居					
	2	4歳未満の他の子供が自宅を訪問					
	3	患者が4歳未満の子供がいる家庭を訪問					
	4	患者が他の子のおむつを交換					
	5	患者は保育園または幼稚園に通園					
	6	患者が保育園または幼稚園で食べたものを知っている?					
	7	保育園または幼稚園に下痢の子供がいたか?					
10	患者が1歳未満の場合(発症前1週間)				はい	いいえ	不明
	1	哺乳瓶から飲料(ミルク、ジュース、水等)を与えたか?					
	2	母乳を与えたか?					
	3	固形物を与えたか?					

0157 暴露状況調査(ワークシート喫食編)

資料 2

12 十分に加熱されたひき肉料理(発症前1週間以内)		13 生か半生(肉の一部が赤〜ピンク)のひき肉料理(発症前1週間以内)					
喫食の有無	喫食回数	喫食場所		喫食の有無	喫食回数	喫食場所	
		家庭のみ	家庭+外食			家庭のみ	家庭+外食
食べた	食べない	食べた	食べない	食べた	食べない	食べた	食べない
弁当・惣菜などを家庭で喫食		弁当・惣菜などを家庭で喫食					
食べた	食べない	食べた	食べない	食べた	食べない	食べた	食べない
不明		不明		不明		不明	
(1) 牛ミンチ	○	○	○	(1) 牛ミンチ			
(2) 豚ミンチ				(2) 豚ミンチ			
(3) 鶏ミンチ				(3) 鶏ミンチ			
(4) その他ミンチ(種類)				(4) その他ミンチ(種類)			
(5) 種類不明ミンチ				(5) 種類不明ミンチ			
14 十分に加熱された内臓料理(発症前1週間以内)		15 生か半生(肉の一部が赤〜ピンク)の内臓料理(発症前1週間以内)					
喫食の有無	喫食回数	喫食場所		喫食の有無	喫食回数	喫食場所	
		家庭のみ	家庭+外食			家庭のみ	家庭+外食
食べた	食べない	食べた	食べない	食べた	食べない	食べた	食べない
弁当・惣菜などを家庭で喫食		弁当・惣菜などを家庭で喫食					
食べた	食べない	食べた	食べない	食べた	食べない	食べた	食べない
不明		不明		不明		不明	
種類(部位)				種類(部位)			
(1) 牛()				(1) 牛()			
(2) 豚()				(2) 豚()			
(3) 鶏()				(3) 鶏()			
(4) その他(種類と部位)				(4) その他(種類と部位)			
(5) 種類不明				(5) 種類不明			

16	生レバーの喫食(発症前1週間以内)						17	十分に加熱されたひき肉・内臓肉以外の料理(発症前1週間以内)								
	喫食の有無		喫食回数		喫食場所			喫食の有無		喫食回数		喫食場所				
	食べた	食べない	不明	1～3回	4～6回	7回以上	家庭のみ	外食のみ	家庭+外食	不明	食べない	食べた	不明	食べた	食べない	不明
(1) 牛																
(2) 豚																
(3) 鶏																
(4) その他 (種類)																
(5) 種類不明																
18	生か半生のひき肉・内臓肉以外の料理(発症前1週間以内)						19	イクラの喫食(発症前1週間以内)								
	喫食の有無		喫食回数		喫食場所		喫食の有無		喫食回数		喫食場所					
	食べた	食べない	不明	1～3回	4～6回	7回以上	家庭のみ	外食のみ	家庭+外食	不明	食べない	食べた	不明	食べた	食べない	不明
(1) 牛																
(2) 豚																
(3) 鶏																
(4) その他 (種類)																
(5) 種類不明																