

Mead, P. S., L. Slutsker, V. Dietz, L. F. McCaig, J. S. Bresee, C. Shapiro, P. M. Griffin, and R. V. Tauxe.  
Food-related illness and death in the United States.  
*Emerging Infectious Diseases*, 5:607-625. 1999.

F. 研究発表

1. 論文発表

①窪田邦宏、天沼 宏、春日文子  
公衆衛生目標に立脚した食品衛生研究・リスク評価と疫学からのアプローチ II-食品由来疾患の疫学「日本における食中毒被害実態の疫学的手法による推定」  
*食品衛生研究*、762号(63巻9号)、P.7-13、2013

②窪田邦宏  
食中毒の被害実態の推定  
*理科資料(実教出版) No.72*、p.12-14、2012年

2. 学会発表

①Kunihiro Kubota, Hiroshi Amanuma, Emiko Iwasaki, Hideji Yanagisawa, Masahiro Shimojima, Syunsuke Shibuya, Mayumi Komatsu, Tadahiro Kobayashi, Miyako Oguro, Noburiro Matsuki, Fumiko Kasuga

Estimating the burden of foodborne illness in Japan using clinical laboratory data for whole of Japan, 2006-2010  
国際食品保全学会 2013 年次総会 (International Association for Food Protection 2013 Annual Meeting)、シャーロット、米国、2013 年 7 月

②窪田邦宏、天沼 宏、小林正裕、松木信幸、桜井芳明、小松真由美、柳沢英二、坂上武文、滝将太、霜島正浩、渋谷俊介、春日文子  
異なるサーベイランスデータからの食中毒被害実態推定の比較  
第 34 回日本食品微生物学会学術総会、福岡、2013 年 10 月

G. 知的財産権の出願・登録状況  
特になし

表 1-1 病原細菌の検出状況（平成 24 年）

		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
検査件数		454	392	496	408	502	665	656	721	617	505	485	483	6,384
下痢原性細菌	<i>Escherichia coli</i>	178	171	221	188	212	297	271	319	287	221	215	211	2,791
	<i>Campylobacter sp</i>	10	16	9	11	16	21	29	33	24	36	23	18	246
	<i>Staphylococcus aureus</i>	3	4	1	1	3	0	2	8	1	0	9	6	38
	<i>Yersinia sp</i>	0	0	0	0	1	1	0	2	4	3	0	1	12
	<i>Salmonella sp</i>	0	2	2	0	1	3	4	5	5	4	2	2	30
	<i>Aeromonas sp</i>	0	0	0	0	0	0	4	4	5	1	0	2	16
	<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3
	<i>Vibrio fluvialis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Vibrio cholerae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Vibrio mimicus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Plesiomonas shigelloides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Shigella sonnei</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Shigella flexneri</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Shigella boydii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Edwardsiella tarda</i>	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2	2	7
小計	192	194	233	200	233	322	310	375	326	265	251	242	3,143	
その他	<i>Clostridium difficile</i>	1	3	2	1	4	1	4	4	4	0	0	2	26
	<i>Candida sp</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	<i>Klebsiella oxytoca</i>	2	4	7	2	7	13	17	13	8	10	10	10	103
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	2	1	3	1	1	0	3	1	1	3	2	19
	<i>Streptococcus group A</i>	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
合計	196	203	243	207	245	337	333	395	339	276	264	256	3,294	
verotoxin 陽性検体数	0	0	0	0	0	3	4	14	8	1	1	0	31	
病原細菌検出率 (%)	43%	52%	49%	51%	49%	51%	51%	55%	55%	55%	54%	53%	52%	

表 1-2 病原細菌の検出状況（平成 23 年）

		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
検査件数		492	433	227	265	490	580	636	685	662	448	474	575	5,967
下痢原性細菌	<i>Escherichia coli</i>	218	193	113	112	191	278	314	302	283	213	201	245	2,663
	<i>Campylobacter sp</i>	18	18	11	18	32	26	48	46	41	27	25	14	324
	<i>Staphylococcus aureus</i>	3	4	3	2	3	5	3	4	3	4	5	5	44
	<i>Yersinia sp</i>	1	0	1	0	2	1	0	5	3	1	2	1	17
	<i>Salmonella sp</i>	0	1	3	0	1	3	2	3	3	2	3	2	23
	<i>Aeromonas sp</i>	1	0	0	0	1	2	1	2	1	3	1	0	12
	<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	0	0	0	0	0	0	0	4	2	1	0	0	7
	<i>Vibrio fluvialis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Vibrio cholerae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Vibrio mimicus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Plesiomonas shigelloides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Shigella sonnei</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	<i>Shigella flexneri</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Shigella boydii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Edwardsiella tarda</i>	3	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	6
小計	244	217	132	132	230	315	369	367	336	251	237	267	3,097	
その他	<i>Clostridium difficile</i>	0	2	1	3	2	3	2	1	5	0	2	1	22
	<i>Candida sp</i>	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	<i>Klebsiella oxytoca</i>	4	5	0	2	3	10	9	9	11	8	7	2	70
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2	2	0	2	1	2	1	0	7	2	1	0	20
	<i>Streptococcus group A</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	251	226	134	139	236	330	381	377	359	261	247	270	3,211	
verotoxin 陽性検体数	1	0	0	0	0	1	9	13	6	2	8	0	40	
病原細菌検出率 (%)	51%	52%	59%	52%	48%	57%	60%	55%	54%	58%	52%	47%	54%	

表1-3 病原細菌の検出状況（平成22年）

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計	
検査件数	608	573	510	502	552	627	606	688	597	493	481	548	6,785	
下痢病原細菌	<i>Escherichia coli</i>	268	252	262	234	298	288	279	288	255	211	216	273	3,124
	<i>Campylobacter sp</i>	17	13	24	25	21	40	41	41	29	35	43	25	354
	<i>Staphylococcus aureus</i>	6	2	6	1	3	2	1	4	15	4	6	2	52
	<i>Yersinia sp</i>	2	1	1	0	0	2	2	4	1	2	0	0	15
	<i>Salmonella sp</i>	3	0	2	3	2	4	4	12	11	6	4	0	51
	<i>Aeromonas sp</i>	1	0	2	0	1	2	3	4	0	3	1	1	18
	<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	0	0	0	0	0	0	1	7	5	1	1	0	15
	<i>Vibrio fluvialis</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	<i>Vibrio cholerae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Vibrio mimicus</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
	<i>Plesiomonas shigelloides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	<i>Shigella sonnei</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	<i>Shigella flexneri</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	2
	<i>Shigella boydii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	<i>Edwardsiella tarda</i>	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	1	4
小計	297	268	297	265	326	339	331	362	316	264	271	303	3,639	
その他	<i>Clostridium difficile</i>	4	0	1	2	1	4	3	4	2	2	0	2	25
	<i>Candida sp</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	<i>Klebsiella oxytoca</i>	3	14	7	9	7	8	10	7	9	8	6	9	97
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	0	0	0	0	1	0	0	3	2	1	1	9
	<i>Streptococcus group A</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	305	282	305	277	334	352	344	373	330	276	278	315	3,771	
verotoxin 陽性検体数	0	0	0	0	0	3	3	6	3	3	2	1	21	
病原細菌検出率(%)	50%	49%	60%	55%	61%	56%	57%	54%	55%	56%	58%	57%	56%	

表2-1 宮城県食中毒事件発生状況（平成24年）

発生年月日*	摂食者数	患者数	原因食品	病因物質	原因施設
1月8日	49	31	宴会料理	ノロウイルス	飲食店
2月28日	10	5	飲食店の食事	カンピロバクター・ジェジュニ	飲食店
3月7日	17	9	飲食店の食事	ノロウイルス	飲食店
3月20日	不明	15	殻付きかき	ノロウイルス	飲食店
6月23日	58	15	旅館の食事	不明	旅館
8月5日	1,000	116	牛焼き肉	ウエルシュ菌	催事会場
8月25日	18	12	飲食店の食事	サルモネラ・インファンティス	飲食店
9月15日	不明	1	不明	腸炎ピブリオ	不明
10月7日	78	38	飲食店の食事	カンピロバクター・ジェジュニ	飲食店
10月29日	42	25	弁当	ノロウイルス	飲食店
11月21日	297	89	すき焼き(弁当のおかず)	ウエルシュ菌	飲食店
12月8日	191	68	旅館の食事	ノロウイルス	旅館
12月30日	16	9	飲食店の食事	カンピロバクター	飲食店

表 2-2 宮城県食中毒事件発生状況（平成 23 年）

発生年月日*	摂食者数	患者数	原因食品	病因物質	原因施設
1月5日	56	19	社員食堂の食事	ノロウイルス	飲食店
1月22日	25	8	飲食店の食事	ノロウイルス	飲食店
2月7日	90	48	飲食店の食事	ノロウイルス	飲食店
5月3日	23	12	旅館の食事	ノロウイルス	旅館
6月26日	94	15	おにぎり	黄色ブドウ球菌	仮設テント
6月29日	4	3	おにぎり	黄色ブドウ球菌	家庭
7月2日	12	7	飲食店の食事	カンピロバクター・ ジェジュニ/コリ	飲食店
2011/8/19 2011/8/21	不明	52	セントラルキッチンの食品 飲食店の食事	赤痢菌	セントラルキッチン 飲食店
8月21日	不明	2	不明	カンピロバクター・ ジェジュニ/コリ	不明
10月20日	419	118	弁当	病原性大腸菌 O148	飲食店
11月17日	18	8	不明	ノロウイルス	不明
11月20日	13	6	飲食店の食事	ノロウイルス	飲食店
12月4日	16	8	かき酢(推定)	ノロウイルス	飲食店
12月5日	21	9	かき酢(推定)	ノロウイルス	飲食店
12月10日	97	49	かきを含む酢の物	ノロウイルス	飲食店
12月11日	19	6	飲食店の食事	ノロウイルス	飲食店
12月14日	17	10	飲食店の食事	ノロウイルス	飲食店
12月17日	49	17	飲食店の食事	ノロウイルス	飲食店

\* 初発患者発病年月日

表 2-3 宮城県食中毒事件発生状況（平成 22 年）

発生年月日*	摂食者数	患者数	原因食品	病因物質	原因施設
1月5日	184	74	社員食堂の食事	ノロウイルス	飲食店
1月10日	46	28	飲食店の食事	ノロウイルス	飲食店
1月10日	1,591	85	ソフトクリーム	黄色ブドウ球菌	飲食店
1月16日	52	23	かき酢	ノロウイルス	飲食店
1月17日	18	9	飲食店の食事	ノロウイルス	飲食店
2月8日	10	6	生食用かき(推定)	ノロウイルス	旅館
3月1日	240	78	旅館の食事	ノロウイルス	旅館
4月17日	13	5	不明	カンピロバクター・ ジェジュニ/コリ	不明
5月31日	63	7	飲食店の食事	カンピロバクター・ ジェジュニ/コリ	飲食店
6月10日	11	7	飲食店の食事	ウエルシュ菌	飲食店
7月30日	39	13	不明	カンピロバクター・ ジェジュニ	不明
8月7日	102	16	飲食店の食事	腸炎ビブリオ	飲食店
9月7日	14	13	飲食店の弁当	サルモネラ・ トンブソン	飲食店
9月21日	815	153	鯨肉	不明	魚介類販売業
10月17日	62	15	飲食店の食事	不明	飲食店
10月18日	70	23	おにぎり	黄色ブドウ球菌	旅館
10月25日	350	9	弁当	黄色ブドウ球菌	飲食店
12月23日	55	24	飲食店の食事	ノロウイルス	飲食店

\* 初発患者発病年月日

表 3. 全国および宮城県における電話住民調査結果（2009年冬）と2006年冬および2007年夏の宮城県における電話住民調査結果。

	2009年冬全国	2009年冬宮城県	2006年冬宮城県	2007年夏宮城県
合計コール数	12,265件	6,093件	10,021件	11,965件
有効コール数 (有効回答率)	2,077件(16.9%)	1,069件(17.5%)	2,126件(21.2%)	2,121件(17.7%)
有症者数(有病率)	77人(3.7%)	25人(2.3%)	70人(3.3%)	74人(3.5%)
医療機関受診者数 (受診率)	23人(29.9%)	4人(16.0%)	27人(38.6%)	23人(31.1%)
検便実施者数 (検便実施率)	2人(8.7%)	0人(—)	4人(14.8%)	2人(8.0%)

表 4. 宮城県における急性下痢症疾患の患者数推定結果とその食中毒患者報告数との比較  
(2005～2012年、シミュレーション試行回数：1万回、宮城県人口：236万人)

検出菌	年	※ <sup>1</sup> 検出数	推定患者数(宮城県) 【平均値】	推定患者数 (10万人あたり)	※ <sup>2</sup> 推定食品由来患者数	※ <sup>3</sup> 食中毒患者報告数
カンピロバクター	2005	562	37,019	1,569	29,615 (80%)	143
	2006	550	36,238	1,536	28,990 (80%)	109
	2007	538	35,437	1,502	28,350 (80%)	32
	2008	468	30,786	1,305	24,629 (80%)	33
	2009	339	26,272	1,113	21,018 (80%)	9
	2010	354	23,291	987	18,633 (80%)	25
	2011	324	21,331	904	17,065 (80%)	9
	2012	262	17,238	612	13,790 (80%)	52
サルモネラ	2005	78	5,134	218	4,877 (95%)	12
	2006	46	3,028	128	2,877 (95%)	11
	2007	46	3,028	128	2,877 (95%)	25
	2008	56	3,690	156	3,506 (95%)	0
	2009	33	2,169	92	2,061 (95%)	23
	2010	51	3,358	142	3,190 (95%)	13
	2011	23	1,515	64	1,439 (65%)	0
	2012	30	1,977	70	1,878 (95%)	12
腸炎ビブリオ	2005	36	2,369	100	1,540 (65%)	32
	2006	27	1,778	75	1,156 (65%)	0
	2007	24	1,582	67	1,028 (65%)	※ <sup>4</sup> 627(17)
	2008	8	527	22	343 (65%)	37
	2009	6	395	17	257 (65%)	19
	2010	15	988	42	642 (65%)	16
	2011	7	460	20	299 (65%)	0
	2012	3	198	7	129 (65%)	1

※<sup>1</sup>宮城県医師会健康センターおよび塩釜市医師会臨床検査センターにおける検出数

※<sup>2</sup> 米国での胃腸炎疾患における食品由来感染の割合（カッコ内）より算出（Mead et al. 1999）

※<sup>3</sup> 宮城県食中毒患者報告数（厚生労働省食中毒統計、平成 17～23 年食中毒発生事例）

※<sup>4</sup> 620 人は 1 アウトブレイクにおける東日本 1 都 7 県での患者を宮城県がとりまとめて報告したもので、2007 年の宮城県の実際の腸炎ビブリオ患者報告数は 17 人である。

表5. 宮城県データからの日本全国の食品由来下痢症患者数の推定とその食中毒患者報告数との比較（2005～2012年、日本全国人口1億2777万人）

検出菌	年度	推定食品由来患者数	※食中毒患者報告数
カンピロバクター	2005	1,603,178	3,439
	2006	1,569,344	2,297
	2007	1,534,698	2,396
	2008	1,333,266	3,071
	2009	1,137,788	2,206
	2010	1,008,678	2,092
	2011	923,796	2,341
	2012	746,508	1,834
サルモネラ	2005	264,011	3,700
	2006	155,743	2,053
	2007	155,743	3,603
	2008	189,794	2,551
	2009	111,570	1,518
	2010	172,687	2,476
	2011	77,899	3,068
	2012	101,664	670
腸炎ビブリオ	2005	83,366	2,301
	2006	62,579	1,236
	2007	55,650	1,278
	2008	18,568	168
	2009	13,912	280
	2010	34,754	579
	2011	16,186	87
	2012	6,983	124

（宮城県データ：宮城県医師会健康センターおよび塩釜市医師会臨床検査センターにおける検出数）

※全国食中毒患者数（厚生労働省食中毒統計資料、平成17～24年食中毒発生状況）

表6. 全国についてのアクティブサーベイランスデータからの日本全国の食品由来急性下痢症疾患の患者数推定結果とその食中毒患者報告数との比較（2006～2012年、シミュレーション試行回数：1万回、日本全国人口1億2777万人）

検出菌	年	※ <sup>1</sup> 検出数	推定患者数(全国) 【平均値】	推定患者数 (10万人あたり)	※ <sup>2</sup> 推定食品由来 患者数(全国)	※ <sup>3</sup> 食中毒患者 報告数(全国)
カンピロバクター	2006	10,144	5,134,189	4,037	4,107,351 (80%)	2,297
	2007	10,964	6,650,405	5,230	5,320,324 (80%)	2,396
	2008	12,934	5,570,032	4,380	4,456,026 (80%)	3,071
	2009	14,057	4,209,965	3,311	3,367,972 (80%)	2,206
	2010	15,401	4,273,725	3,361	3,418,980 (80%)	2,092
	2011	14,950	4,263,421	3,353	3,410,737 (80%)	2,341
	2012	12,794	2,804,906	2,206	2,243,925 (80%)	1,834
サルモネラ	2006	1,888	955,575	751	907,796 (95%)	2,053
	2007	1,886	1,142,670	899	1,085,537 (95%)	3,603
	2008	1,894	815,652	641	774,869 (95%)	2,551
	2009	2,059	616,655	485	585,822 (95%)	1,518
	2010	2,434	675,427	531	641,656 (95%)	2,476
	2011	2,705	771,408	607	732,838 (95%)	3,068
	2012	2,258	495,035	389	470,283 (95%)	670
腸炎ビブリオ	2006	523	264,706	208	147,872 (65%)	1,236
	2007	421	255,071	201	165,796 (65%)	1,278
	2008	216	93,020	73	60,463 (65%)	168
	2009	227	67,985	53	44,190 (65%)	280
	2010	563	156,231	123	101,550 (65%)	579
	2011	351	100,098	79	65,064 (65%)	87
	2012	312	68,402	54	44,461 (65%)	124

※<sup>1</sup> 菌検出数：下記の民間検査機関での検出データを合計した。

2010年1月～2012年12月：3社（株式会社ミロクメディカルラボラトリー、株式会社ビー・エム・エル、三菱化学メディエンス株式会社）

2009年1～12月：2社（株式会社ビー・エム・エル、三菱化学メディエンス株式会社）

2006～2008年の1～12月：1社（株式会社ビー・エム・エル）

※<sup>2</sup> 米国の胃腸炎疾患における食品由来感染の割合（カッコ内）より算出（Mead et al. 1999）

※<sup>3</sup> 全国食中毒患者報告数（厚生労働省食中毒統計、平成18～24年食中毒発生事例）



表7. 宮城県データからの日本全国の食品由来下痢症患者数の推定結果と全国についてのアクティブサーベイランスデータからの日本全国の食品由来下痢症患者数の推定結果との比較（2006～2012年、シミュレーション試行回数：1万回）

検出菌	年度	宮城データからの推定 【平均値】	全国データからの推定 【平均値】	※食中毒患者報告数
カンピロバクター	2006	1,569,344	4,107,351	2,297
	2007	1,534,698	5,320,324	2,396
	2008	1,333,266	4,456,026	3,071
	2009	1,137,788	3,367,972	2,206
	2010	1,008,678	3,418,980	2,092
	2011	923,796	3,410,737	2,341
	2012	746,508	2,243,925	1,834
サルモネラ	2006	155,743	907,796	2,053
	2007	155,743	1,085,537	3,603
	2008	189,794	774,689	2,551
	2009	111,570	585,822	1,518
	2010	172,687	641,656	2,476
	2011	77,899	732,838	3,068
	2012	101,664	470,283	670
腸炎ビブリオ	2006	62,579	147,872	1,236
	2007	55,650	165,796	1,278
	2008	18,568	60,463	168
	2009	13,912	44,190	280
	2010	34,754	101,550	579
	2011	16,186	65,064	87
	2012	6,983	44,461	124

宮城データ（2006年1月～2012年12月）：

宮城県医師会健康センターおよび塩釜市医師会臨床検査センターにおける検出数

全国データ：

2010年1月～2012年12月：3社（株式会社ミロクメディカルラボラトリー、株式会社ビー・エム・エル、三菱化学メディエンス株式会社）

2009年1～12月：2社（株式会社ビー・エム・エル、三菱化学メディエンス株式会社）

2006～2008年の1～12月：1社（株式会社ビー・エム・エル）

※全国食中毒患者報告数（厚生労働省食中毒統計、平成18～24年食中毒発生事例）

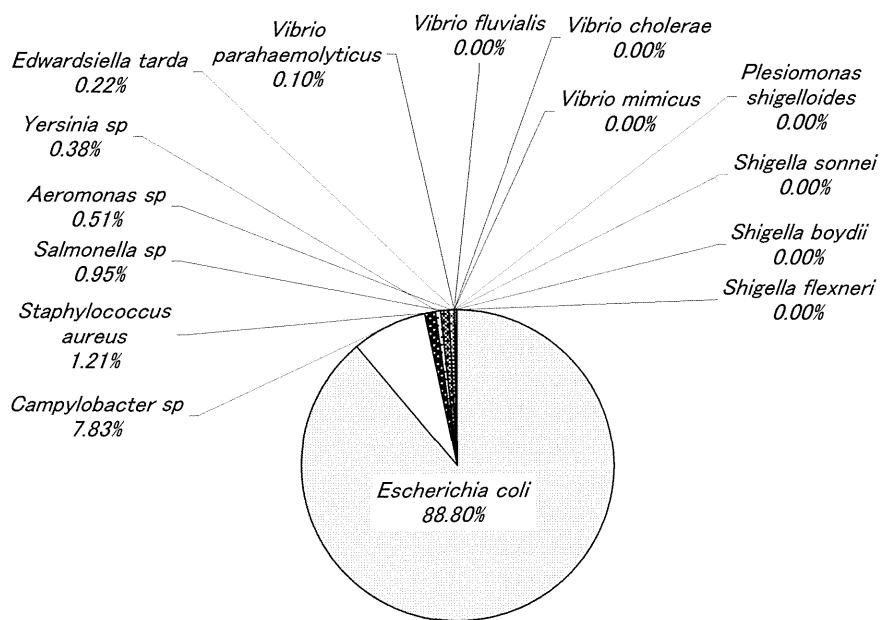


図1-1 下痢原性細菌の種類と検出数(平成24年, n=3,143)

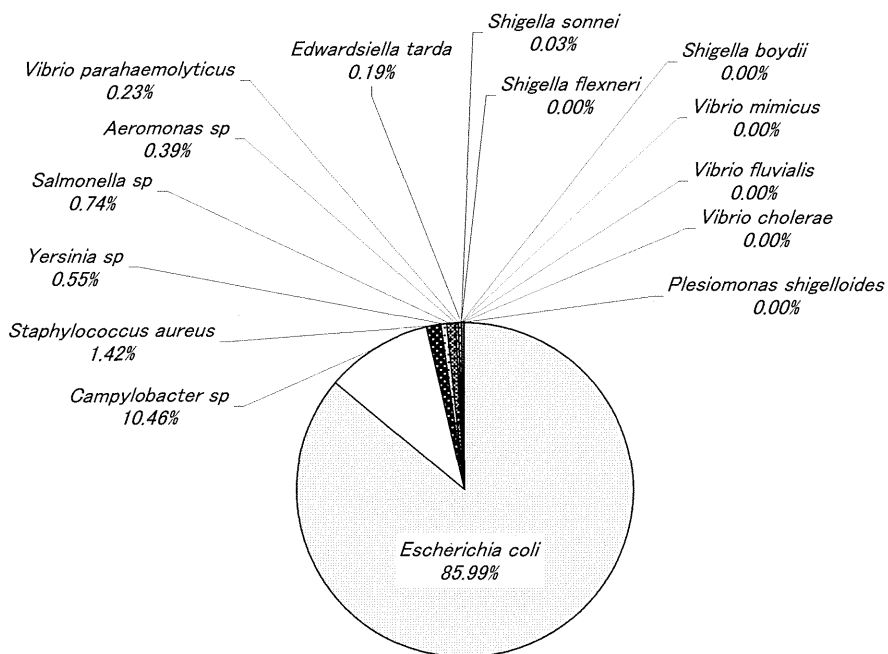


図1-2 下痢原性細菌の種類と検出数(平成23年, n=3,097)

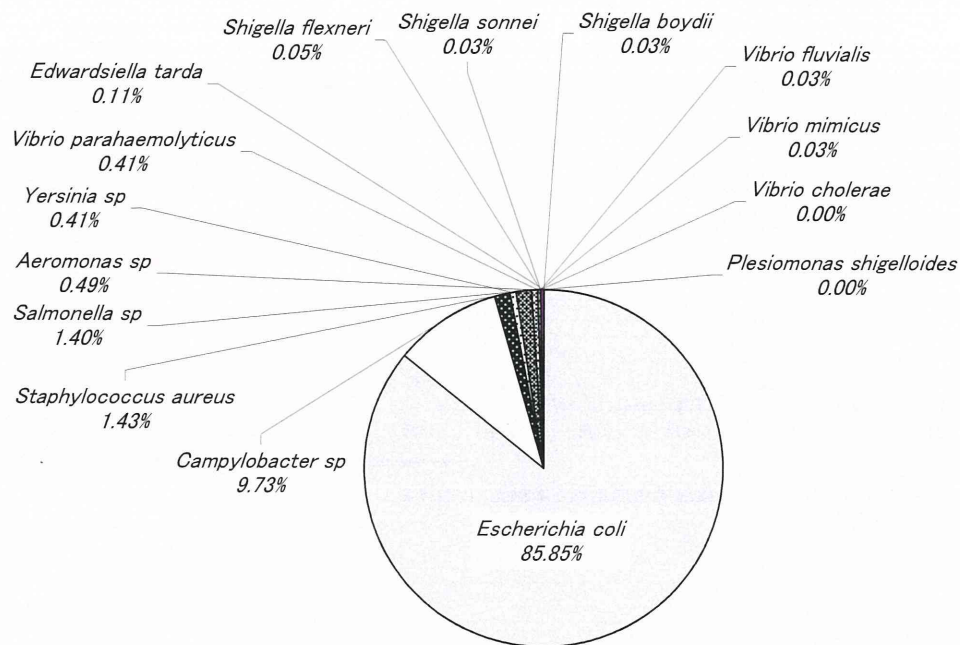


図1-3 下痢原性細菌の種類と検出数(平成22年, n=3,639)

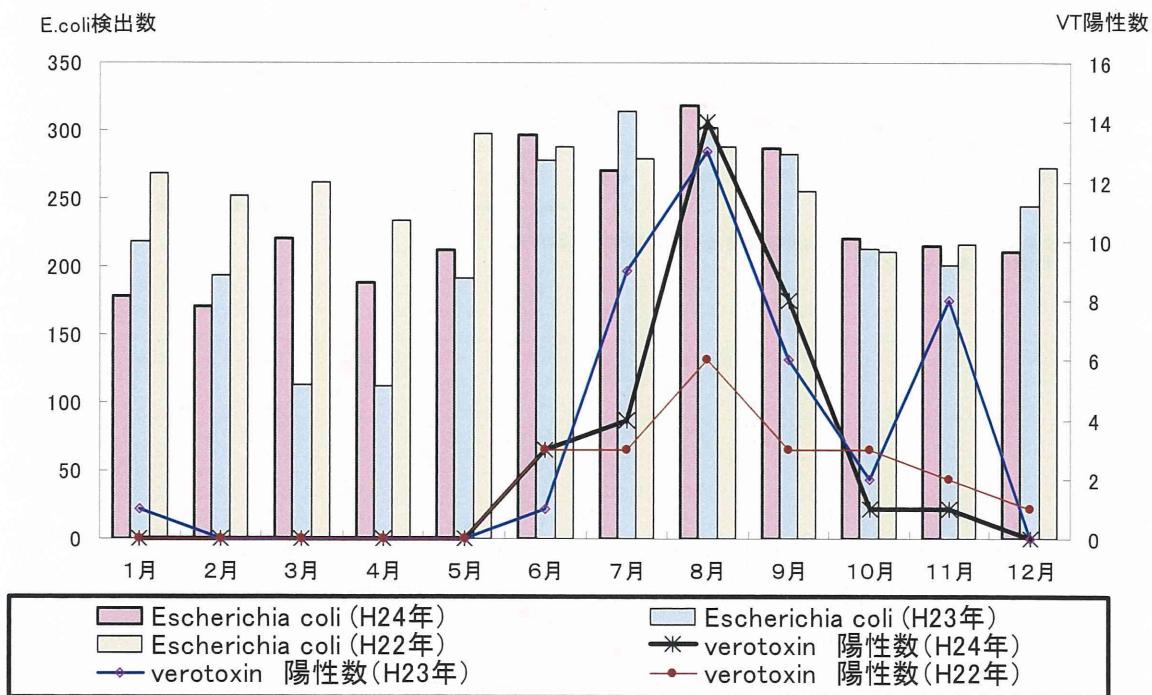


図2 Escherichia coli及び腸管出血性大腸菌の月別検出状況 (平成24年・23年・22年比較)

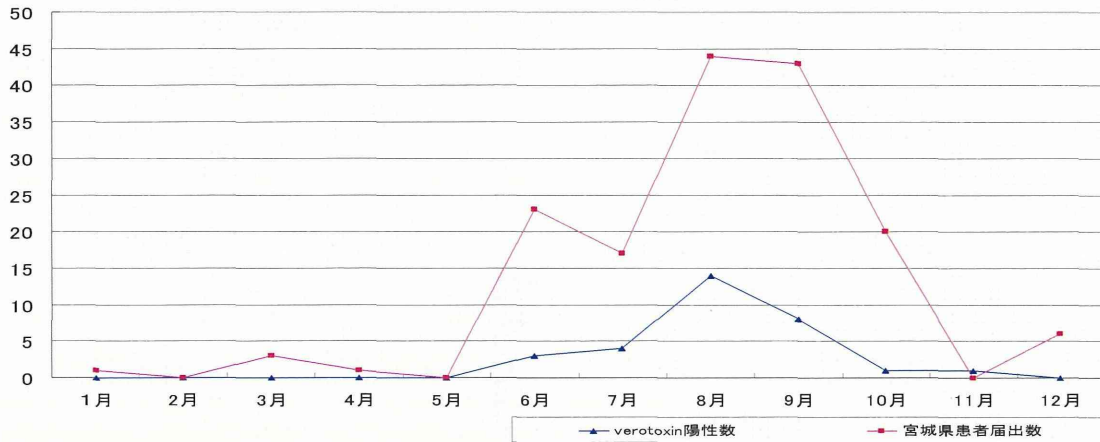


図3-1 宮城県腸管出血性大腸菌感染症患者届出数と本調査 における verotoxin陽性数の比較(平成24年)

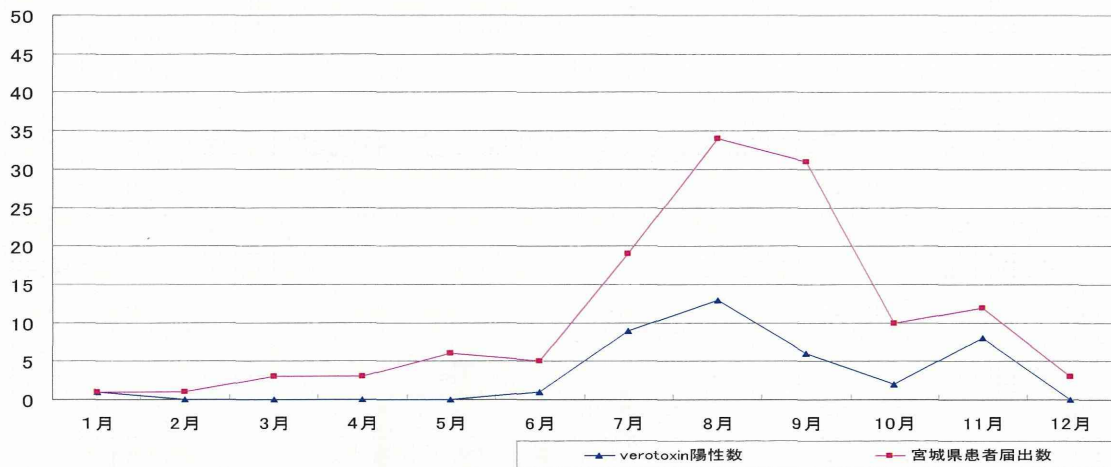


図3-2 宮城県腸管出血性大腸菌感染症患者届出数と本調査 における verotoxin陽性数の比較(平成23年)

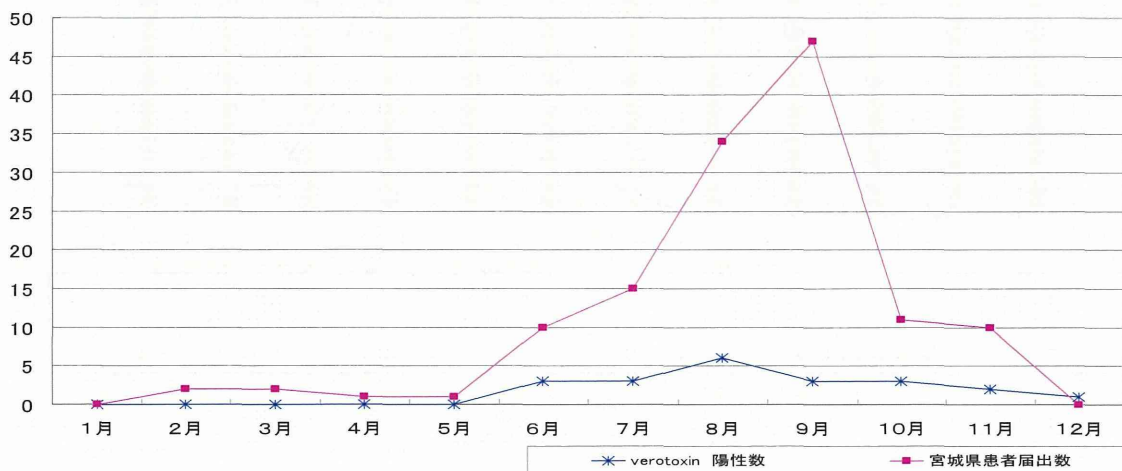


図3-3 宮城県腸管出血性大腸菌感染症患者届出数と本調査 における verotoxin陽性数の比較(平成22年)

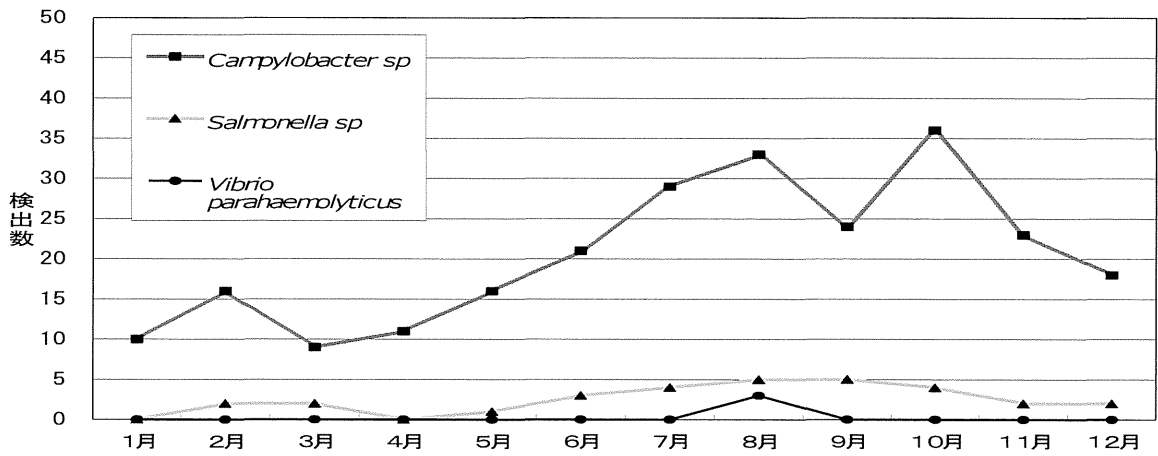


図 4-1 *Campylobacter*, *Salmonella*, *Vibrio parahaemolyticus* の月別検出数(平成24年)

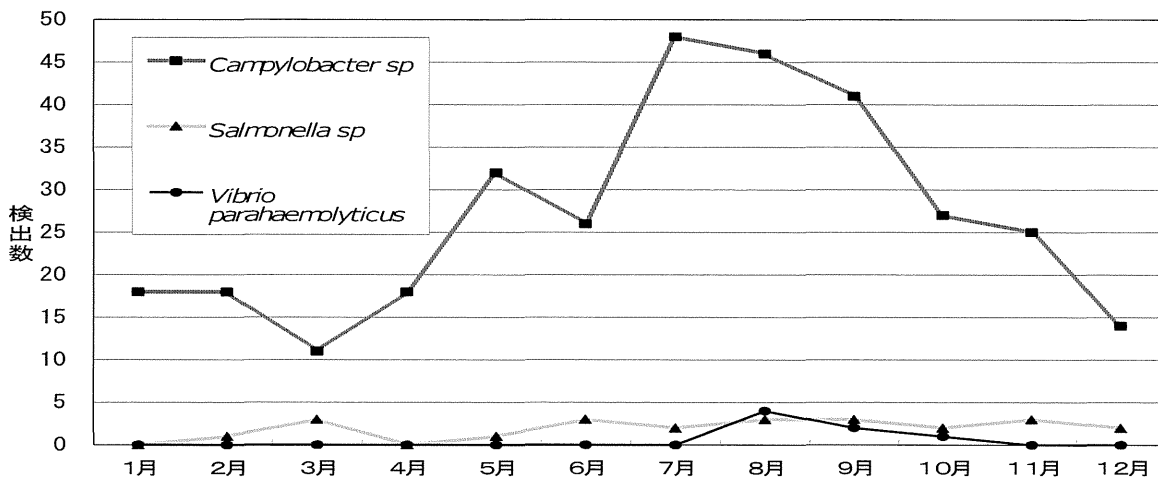


図 4-2 *Campylobacter*, *Salmonella*, *Vibrio parahaemolyticus* の月別検出数(平成23年)

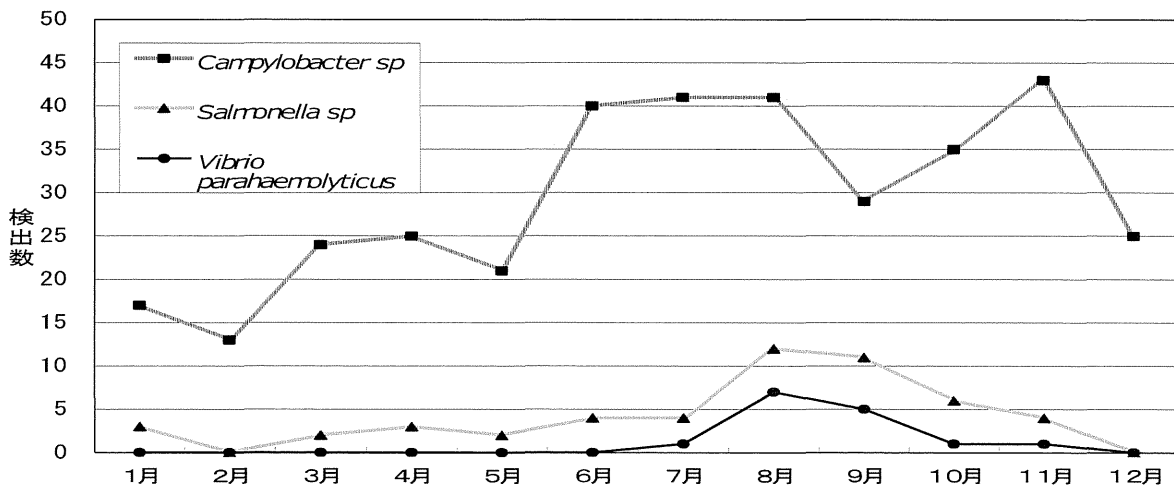


図 4-3 *Campylobacter*, *Salmonella*, *Vibrio parahaemolyticus* の月別検出数(平成22年)

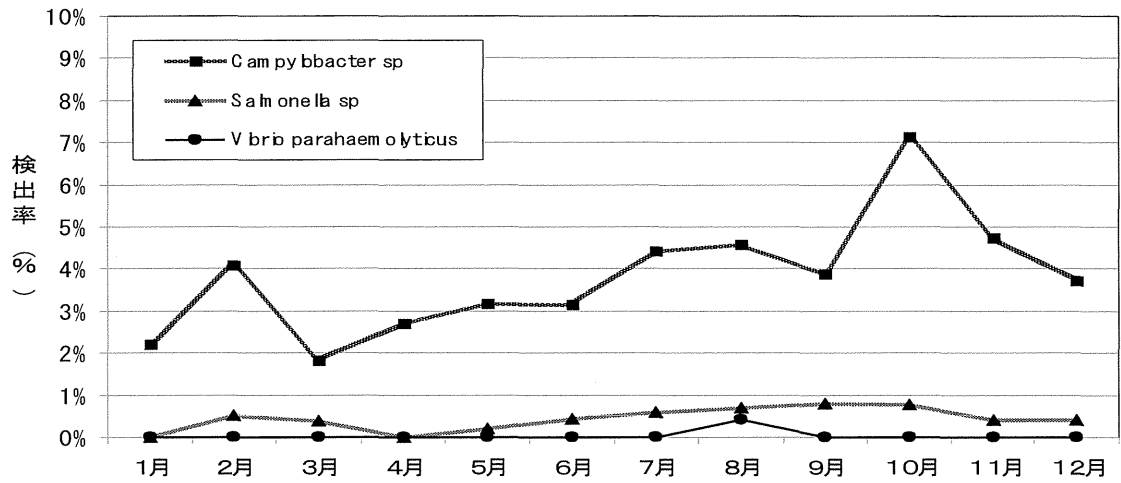


図5-1 *Campylobacter*, *Salmonella*, *Vibrio parahaemolyticus* の月別検出率(平成24年)

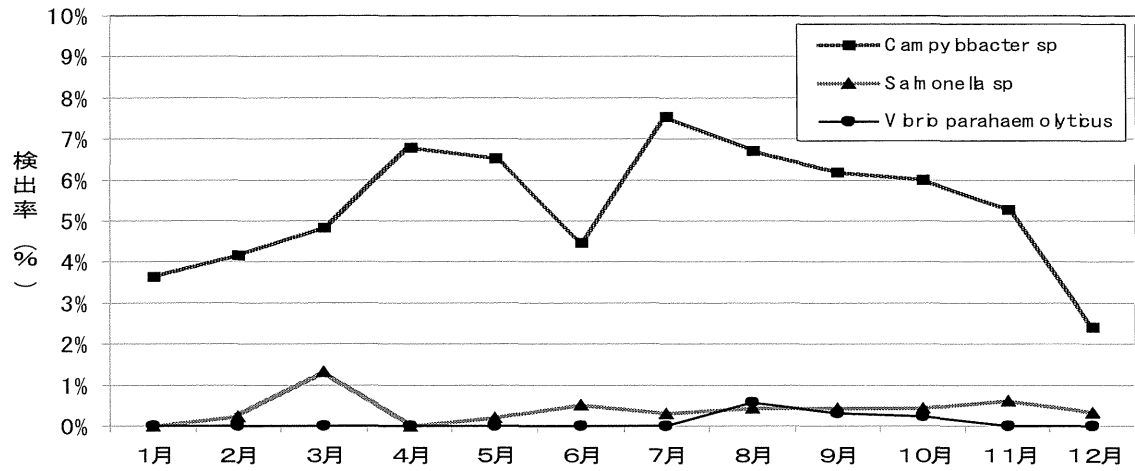


図5-2 *Campylobacter*, *Salmonella*, *Vibrio parahaemolyticus* の月別検出率(平成23年)

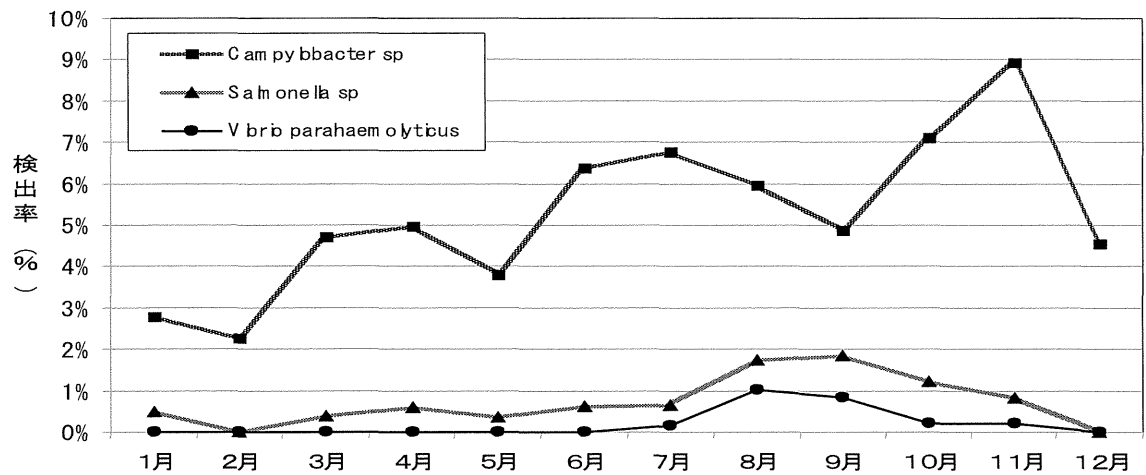
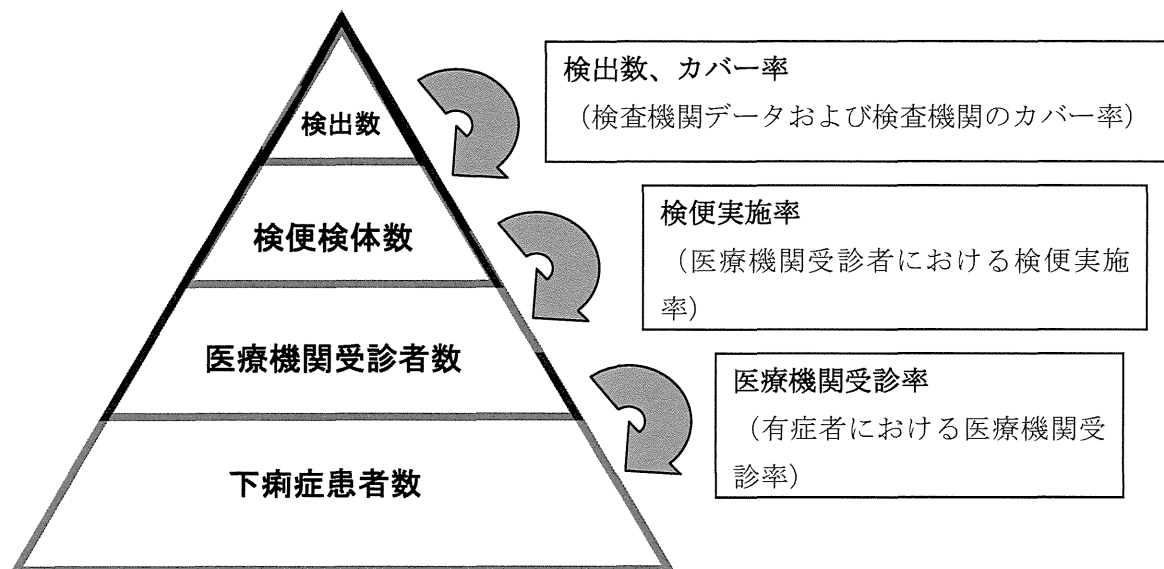


図5-3 *Campylobacter*, *Salmonella*, *Vibrio parahaemolyticus* の月別検出率(平成22年)

図6. 急性下痢症疾患の実患者数の把握

(各段階における不確定要素を検討、積算することで検出数から実被害推定を行う)



(参考資料)

平成 24、23、22 年 病因物質別食中毒発生状況

(厚生労働省 Web ページ、平成 24、23 年、22 年食中毒統計資料より)

原因物質	総数			総数			総数		
	平成24年			平成23年			平成22年		
	事件	患者	死者	事件	患者	死者	事件	患者	死者
総数	1,100	26,699	11	1,062	21,616	11	1,254	25,972	-
細菌	419	5,964	8	543	10,948	10	580	8,719	-
サルモネラ属菌	40	670	-	67	3,068	3	73	2,476	-
ぶどう球菌	44	854	-	37	792	-	33	836	-
ボツリヌス菌	1	2	-	-	-	-	1	1	-
腸炎ビブリオ	9	124	-	9	87	-	36	579	-
腸管出血性大腸菌(VT産生)	16	392	8	25	714	7	27	358	-
その他の病原大腸菌	5	219	-	24	967	-	8	1,048	-
ウェルシュ菌	26	1,597	-	24	2,784	-	24	1,151	-
セレウス菌	2	4	-	10	122	-	15	155	-
エルシニア・エンテロコリチカ	3	135	-	-	-	-	-	-	-
カンピロバクター・ジェジュニ/コリ	266	1,834	-	336	2,341	-	361	2,092	-
ナグビブリオ	1	1	-	-	-	-	-	-	-
コレラ菌	-	-	-	-	-	-	-	-	-
赤痢菌	-	-	-	7	52	-	1	2	-
チフス菌	-	-	-	-	-	-	-	-	-
パラチフスA菌	-	-	-	-	-	-	-	-	-
その他の細菌	6	132	-	4	21	-	1	21	-
ウイルス	432	18,637	-	302	8,737	-	403	14,700	-
ノロウイルス	416	17,632	-	296	8,619	-	399	13,904	-
その他のウイルス	16	1,005	-	6	118	-	4	796	-
化学物質	15	136	-	12	222	-	9	55	-
自然毒	97	267	3	69	171	1	139	390	-
植物性自然毒	70	218	2	47	139	-	105	337	-
動物性自然毒	27	49	1	22	32	1	34	53	-
その他	107	491	-	68	522	-	28	29	-
不明	30	1,204	-	68	1,016	-	95	2,079	-

厚生労働省 統計



平成 25 年度厚生労働科学研究費補助金(食品の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」  
研究分担報告書

ウイルス性食中毒調査の精度向上のための  
塩基配列データと疫学情報の共有化

研究分担者 野田 衛(国立医薬品食品衛生研究所・食品衛生管理部)

**研究要旨：** ノロウイルス等の食品媒介性ウイルスによる広域食中毒事例の探知など食中毒調査の精度向上に資することを目的として、全国 51 地方衛生研究所、国立感染症研究所等の協力の下、ノロウイルスおよびサポウイルスの塩基配列データおよび疫学データの共有等を実施し、以下の結果を得た。

1. 2012/13 シーズンに発生したノロウイルス食中毒事件における GII/4 2012 変異株の寄与率をアンケート調査により推定した。同シーズンの事件 390 事件のうち、221 事件について回答が得られ、そのうち 167 事件(全事件の 42.8%)は遺伝子型が判明した。遺伝子型判明事件のうち、142 事件(85%)に GII/4 が関与し、その中の 135 事件(遺伝子型判明事件の 81%)が GII/4 2012 変異株が関与した。GII/4 2012 変異株検出事件の 84%は単独検出事件であった。GII/4 2012 変異株はシーズンに渡り、食中毒事件に関与した。以上の結果から、2012/13 シーズンのノロウイルス食中毒事件の約 80%は GII/4 2012 変異株が関与しているものと推定された。

2. 地方衛生研究所や自治体の検査や調査レベルは全国一様ではなく、検査や調査に関する支援が必要な場合がある。研究班でのメーリングリスト等での日常的な情報交換の積み重ねは、より密接な情報交換ができる環境の構築に寄与した。その結果、迅速かつ精度高い検査の実施をサポートし、実際の 2013/14 シーズンに発生した食中毒事件における原因究明に役立った。

研究協力者

北海道立衛生研究所	吉澄 志磨	仙台市衛生研究所	関根 雅夫
青森県環境保健センター	三上 稔之	山形県衛生研究所	池田 辰也
青森県環境保健センター	東海林 彰	山形県衛生研究所	青木 洋子
青森県環境保健センター	筒井 理華	山形県衛生研究所	瀬戸 順次
青森県環境保健センター	古川 紗耶香	山形県衛生研究所	的場 洋平
岩手県環境保健研究センター	佐藤 直人	福島県衛生研究所	北川 和寛
岩手県環境保健研究センター	高橋 雅輝	福島県衛生研究所	五十嵐 郁美
宮城県保健環境センター	植木 洋	茨城県衛生研究所	永田 紀子

茨城県衛生研究所	小森 はるみ	愛知県衛生研究所	小林 慎一
茨城県衛生研究所	本谷 匠	名古屋市衛生研究所	柴田 伸一郎
栃木県保健環境センター	水越 文徳	三重県保健環境研究所	楠原 一
栃木県保健環境センター	鈴木 尚子	滋賀県衛生科学センター	小菅 裕也
宇都宮市衛生環境試験所	床井 由紀	京都府保健環境研究所	鳥居 潤
群馬県衛生環境研究所	齋藤 美香	京都府保健環境研究所	藤原 恵子
埼玉県衛生研究所	篠原 美千代	大阪府立公衆衛生研究所	左近 直美
埼玉県衛生研究所	富岡 恭子	大阪市立環境科学研究所	入谷 展弘
千葉県衛生研究所	小川 知子	大阪市立環境科学研究所	山元 誠司
千葉県衛生研究所	堀田 千恵美	堺市衛生研究所	三好 龍也
千葉市環境保健研究所	横井 一	神戸市環境保健研究所	田中 忍
千葉市環境保健研究所	土井 妙子	神戸市環境保健研究所	有川 健太郎
千葉市環境保健研究所	水村 綾乃	姫路市環境衛生研究所	横山 北斗
千葉市環境保健研究所	小林圭子	和歌山県環境衛生研究センター	下野 尚悦
東京都健康安全研究センター	森 功次	和歌山市衛生研究所	太田 裕元
東京都健康安全研究センター	宗村 佳子	島根県保健環境科学研究所	飯塚 節子
杉並区衛生試験所	山崎 匠子	島根県保健環境科学研究所	木内 郁代
神奈川県衛生研究所	鈴木 理恵子	岡山県環境保健センター	濱野 雅子
相模原市衛生試験所	望月 響子	岡山県環境保健センター	溝口 嘉範
新潟県保健環境科学研究所	田村 務	広島県立総合技術研究所・保健環境センター	重本 直樹
新潟市衛生環境研究所	齊藤 哲也	広島市衛生研究所	藤井 慶樹
新潟市衛生環境研究所	桃井 拓也	山口県環境保健センター	村田 祥子
富山県衛生研究所	名古屋 真弓	山口県環境保健センター	岡本 玲子
富山県衛生研究所	稲崎 倫子	愛媛県立衛生環境研究所	山下 育孝
石川県保健環境センター	成相 絵里	愛媛県立衛生環境研究所	青木 里美
福井県衛生環境研究センター	小和田 和誠	福岡県保健環境研究所	世良 暢之
山梨県衛生環境研究所	大沼 正行	福岡県保健環境研究所	吉富 秀亮
長野県環境保全研究所	中沢 春幸	福岡県保健環境研究所	濱崎 光宏
長野県環境保全研究所	粕尾 しず子	福岡市保健環境研究所	宮代 守
岐阜県保健環境研究所	葛口 剛	福岡市保健環境研究所	梶山 桂子
岐阜県保健環境研究所	山口 智博	佐賀県衛生薬業センター	増本 久人
岐阜県保健環境研究所	小林 香夫	大分県衛生環境研究センター	加藤 聖紀
静岡県環境衛生科学研究所	佐原 啓二	宮崎県衛生環境研究所	三浦 美穂
静岡県環境衛生科学研究所	小柳 純子	宮崎県衛生環境研究所	伊東 愛梨
静岡市環境保健研究所	伊藤 史恵	沖縄県衛生環境研究所	仁平 稔
浜松市保健環境研究所	神保 達也		

札幌医科大学 三瀬 敬治  
国立感染症研究所 片山 和彦  
国立医薬品食品衛生研究所 上間 匡  
(順不同)

## A. 研究目的

我々は、2009年以降広域事例の早期探知など、ノロウイルス食中毒の精度向上やノロウイルスによる被害拡大防止等に資することを目的として、全国51地方衛生研究所等の協力の下、ノロウイルス等の塩基配列情報やノロウイルス食中毒事件等の疫学情報の共有化を、研究班専用のメーリンググループおよびホームページ(CaliciWeb)を利用して実施している。

今年度は、2012/13シーズンに流行したGII/4 2012変異株(Sydney 2012 variant)のノロウイルス食中毒事件における寄与率をアンケート調査により調べた。また、2013/14シーズンに発生したノロウイルス食中毒事件の原因究明等において本研究班の活動が寄与できたので、その概要をまとめた。

## B. 研究方法

### 1. 塩基配列データの登録と還元

研究協力の承諾を得た51地研から、食品媒介事例を中心に散发事例、集団感染事例から検出されたノロウイルスおよびサポウイルスのシーケンスデータを、厚生労働科学研究費補助金(新型インフルエンザ等新興・再興感染症研究事業)「病原体解析手法の高度化による効率的な食品由来感染症探知システムの構築に関する研究」によって運用・管理されているCaliciWeb(<http://teine.cc.sapmed.ac.jp>

/[calicinew/](http://calicinew/))に設けた研究班専用フォーラムの中にFASTA形式で登録することにより収集した。登録されたデータをClustalWでアラインメントした後、NJplotあるいはMEGA5で系統樹を作成し、一般公開されている同ウェブのダウンロードのページにPDFファイルとして還元した(「病原微生物検出情報, 31, 315-316(2010)」参照)。また、得られた系統樹は、厚生労働省が運営している食中毒調査支援システム(NESFD, <http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/nesfd/index.html>)内に設けたV-Nus Netにも掲載した。

### 2. 情報交換

ノロウイルス等が検出された事例の疫学情報などに関する情報交換を専用のメーリンググループ内で行った。メーリンググループでは、全国のノロウイルス食中毒の発生状況やその疫学情報を早期に共有するため、NESFDをとおし各自治体から食中毒被害情報管理室に報告された食中毒速報やプレス発表資料なども共有した。

### 3. 2012/13シーズンのノロウイルス食中毒事件におけるアンケート調査

厚生労働省のホームページに掲載されている食中毒速報データをダウンロード後、2012年9月から2013年8月に発生したノロウイルス食中毒事件390事件を抽出した。それらの事件390例について、研究協力地方衛生研究所に当該事件から検出されたノロウイルスの遺伝子型等についてアンケート調査を実施した。得られたデータを基に、特にGII/4 2012変異株の寄与率について取りまとめた。

### 4. 食中毒の検査等に関する支援

各自治体における食中毒の原因究明に係

る検査等について、技術的な支援を実施した。

(倫理面への配慮)

本研究では、特定の研究対象者は存在せず、倫理面への配慮は不要である。

## C. 研究結果

### 1. 塩基配列情報の登録および解析状況

2013年4月以降、計593株の塩基配列データの登録が行われた(表1および表2, 2014年2月10日現在)。その内訳をウイルス別にみると、ノロウイルスが92%(543例)、サポウイルスが8%(50例)であった。昨年度と比較すると食品媒介事例から検出されるサポウイルス(昨年度は9例)の登録数の増加が目立った。塩解析領域別ではノロウイルスは通常の検査で実施されているキャプシド領域上流(N/S領域)が96%(521例)を占め、サポウイルスはすべてN/S領域であった(表1)。由来別ではノロウイルスは51%(277例)、サポウイルスは44%(22株)が食品媒介性集団発生(疑いを含む)由来であった。

### 2. 2012/13シーズンのノロウイルス食中毒事件におけるGII/4 2012変異株の寄与率の推定

2012/13シーズンのノロウイルス食中毒事件におけるGII/4 2012変異株の寄与率を推定するために、2012年9月から2013年8月に発生した390事件について調査した。その結果、研究協力地方衛生研究所の多くから221事件(56.7%)について回答が得られた。回答が得られた事件(調査対象事件)の月別発生状況(図1)は当該期間に発生したノロウイルス食中毒事件と概ね一致していた。

調査対象221事件のうち、167事件(76%)において遺伝子型が決定されていた。その割合は全ノロウイルス食中毒390事件の42.8%に相当する。

遺伝子型が決定された167事件から18遺伝子型(GI:10種類, GII:8種類)のノロウイルスが検出された。遺伝子型別の検出事件数は図2のとおりである。

そのうち、GII/4検出事件数は142事件(遺伝子型決定事件167事件の85.0%)であった。そのうちGII/4 2012変異株は135事件(遺伝子型決定事件167事件の81.0%)から検出された。

GII/4 2012変異株が検出された135事件のうち、113事件(84%)はGII/4 2012変異株の単独検出事件、22事件(16%)は他の遺伝子型との混合検出事件であった。また、GII/4 2012変異株検出事件は2012/13シーズンにわたり発生していた(図3)。

### 3. 食中毒の検査等に関する支援

2013/14シーズンに発生したノロウイルス食中毒の原因究明等に係る行政検査において、複数の自治体からメール等で検査法や解析法について相談を受けた、検査の支援を行った。

## D. 考察

### 1. 2012/13シーズンのノロウイルス食中毒事件におけるGII/4 2012変異株の寄与率の推定

2012/13シーズンはGII/4 2012変異株(Sydney 2012)が我が国を含め、世界各国で流行し、感染性胃腸炎や食中毒の主要な原因となった。しかし、実際にどれくらいの割合で、食中毒事件の原因として関与していたのかはこれまで明らかにされていない。