

率等の各種データを組み合わせることで、宮城県内および全国での上記 3 菌に起因する食品由来患者数の推定を行い、その結果を宮城県内および全国の食中毒患者報告数とそれぞれ比較した。本研究の推定により既存サーベイランスシステムに報告される食中毒患者数に対して 50~2,200 倍の実患者が存在する可能性が示唆された。さらに、8 年分の各菌の推定患者数と報告患者数の年次変化は必ずしも互いに関連しておらず、食中毒統計の報告数だけでは実患者数の変動を把握することは難しいことが示唆された。

全国を対象としたアクティブサーベイランスデータから推定した食品由来実患者数は、宮城県データからの拡大推定と比較して各菌で 2~9 倍程度の違いという結果に収束した。対象地域や規模の大きく異なるデータからの推定値がそれほど大きく異なっていなかったことは、本研究における推定手法の妥当性を裏付けるものと考えられる。今後もこれらの異なるデータからの推定結果を比較することで、年ごとの推定値の検証等に活用することが可能であると考えられる。さらに宮城県以外の地域でもアクティブサーベイランスを行い、宮城県推定や全国推定と比較することによって地域性等の検討がより詳細に可能になると考えられる。また全国データについての住民カバー率のより詳細な推定、全国でのより大規模な電話住民調査による医療機関受診率および検便実施率の推定等により精度を向上させることも考えられる。

これらの結果から平常時から散発事例等を含めたデータ収集を継続して行うアクティブサーベイランスシステムの有効性およ

びその必要性が強調された。このようなサーベイランスシステムでは、菌の検出のみならず、下痢症発生率（有病率）、医療機関受診率および検便実施率等の情報も継続して調査を行なうことでアウトブレイク等の特殊事例の影響を最小限にすることができ、より現実に即した実態把握が可能となることが示唆される。また継続調査により各項目の動向把握が可能となり、緊急事例の早期発見につながる可能性がある。菌検出件数を把握する検査機関データは、報告率等の不確定要素が少なく、推定を行う上でより直接的なデータであると考えられる。全国の急性下痢症実患者数のより正確な把握と地域性等の把握のために、より拡大したアクティブサーベイランスを行なうこと、および各不確定要素の推定の精度向上を図っていくことが今後の検討課題である。

被害実態を把握することでリスク管理における優先順位付けや、適正管理レベル（ALOP: **A**ppropriate **L**evel of **P**rotection）の設定、リスク管理対策の評価のためのモニタリングが可能となり、リスク評価においても優先順位付けの根拠となると同時に評価結果の妥当性の検証が可能になると考えられる。実態把握にもとづいた対策等は今後、より重要度が増すことが考えられる。

以上のことから現在のパッシブサーベイランスシステムを補完する、継続した広域アクティブサーベイランスシステムの必要性が強く支持され、菌検出データからの被害実態推定の実態把握における有効性が確認された。

F. 研究発表

1. 論文発表

① Kunihiro Kubota, Fumiko Kasuga, Emiko Iwasaki, Shunichi Inagaki, Yoshiharu Sakurai, Mayumi Komatsu, Hajime Toyofuku, Frederic J Angulo, Elaine Scallan and Kaoru Morikawa

Estimating the Burden of Acute Gastroenteritis and Foodborne Illness Caused by *Campylobacter*, *Salmonella*, and *Vibrio parahaemolyticus* by Using Population-Based Telephone Survey Data, Miyagi Prefecture, Japan, 2005 to 2006

Journal of Food Protection
Vol. 74, No. 10, 2011, Pages 1592–1598

② 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

③ 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

① Kunihiro Kubota, Hiroshi Amanuma, Fumiko Kasuga, Emiko Iwasaki, Shunichi Inagaki, Yoshiharu Sakurai, Mayumi Komatsu, Fujio Kanno, Miyako Oguro, Hiroshi Oota, Sakura Yasaki, Hajime Toyofuku, Frederic J Angulo, Elaine Scallan and Kaoru Morikawa

Estimating the Burden of Foodborne Illness in Japan, Using Web-based Survey Data for Extrapolating Estimates in Miyagi Prefecture to Whole of Japan

国際食品保全学会 2011年次総会 (International Association for Food Protection 2011 Annual Meeting)、ミルウォーキー、米国、2011年7月

② Kunihiro Kubota, Hiroshi Amanuma, Fumiko Kasuga, Emiko Iwasaki, Shunichi Inagaki, Yoshiharu Sakurai, Mayumi Komatsu, Fujio Kanno, Miyako Oguro, Hiroshi Oota, Sakura Yasaki, Frederic J Angulo, Elaine Scallan and Kaoru Morikawa

Estimating the burden of foodborne diseases caused by *Campylobacter*, *Salmonella* and *Vibrio parahaemolyticus* in Japan, using laboratory active

surveillance data and population
telephone survey data.

国際微生物学会連合 2011 年次総会
(International Union of Microbiological
Societies 2011 Congress)、札幌、2011 年
9 月

③窪田邦宏、天沼 宏、柳沢英二、霜島正
浩、渋谷俊介、春日文子

臨床検査機関における全国の菌検出データ
からの食中毒被害実態の推定

第 33 回日本食品微生物学会学術総会、福岡、
2012 年 10 月

④Kunihiro 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

⑤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	腸炎ビブリオ	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	※ ¹ 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)	※ ² 推定食品由来患者数	※ ³ 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%)	※ ⁴ 627(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

※¹ 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

※² 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）

※³ 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）

※⁴ 620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	※ ¹ 検出数	推定患者数(全国) 【平均値】	推定患者数 (10万人あたり)	※ ² 推定食品由来 患者数(全国)	※ ³ 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
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
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

※¹ 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）

※² 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）

※³ 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）

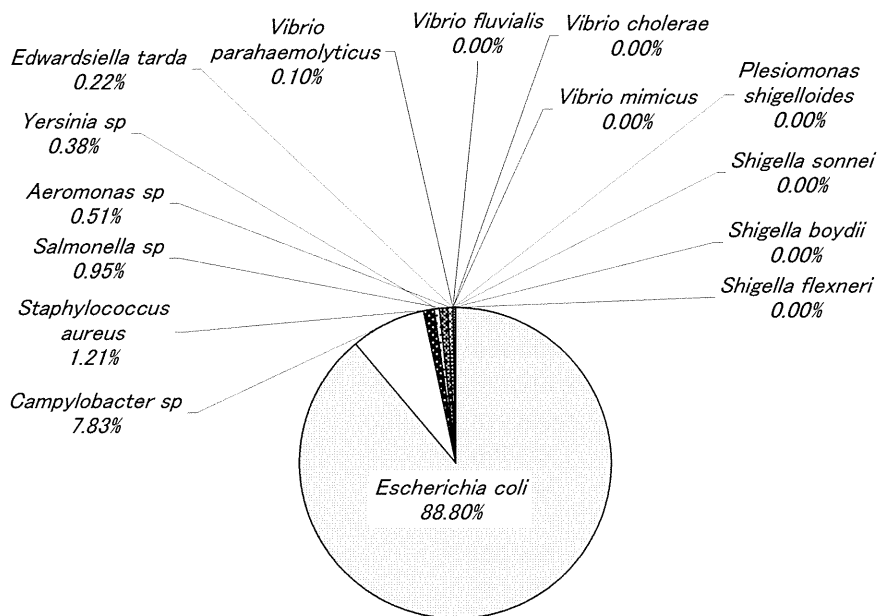


図1-1 下痢原性細菌の種類と検出数(平成24年, n=3,143)

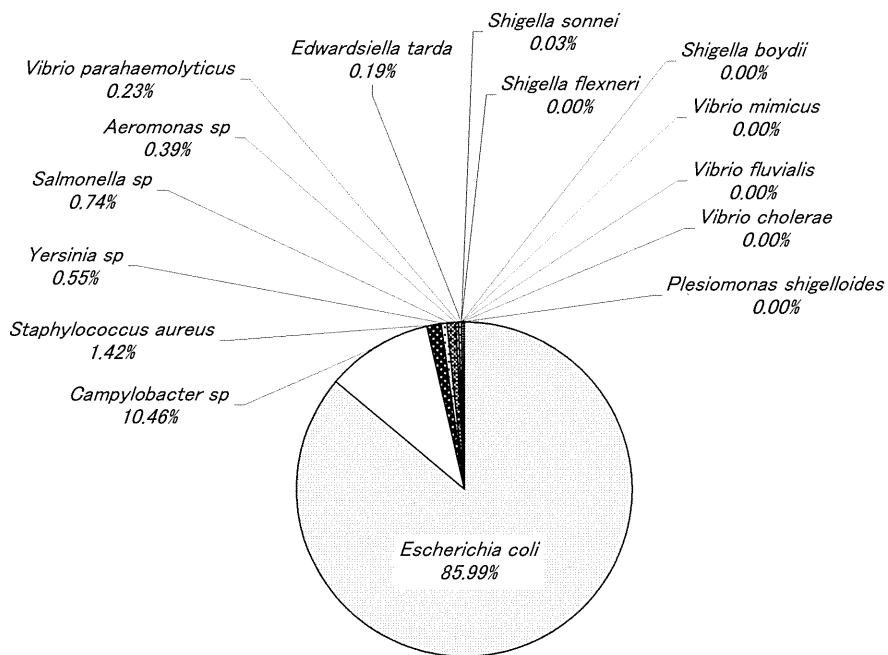


図1-2 下痢原性細菌の種類と検出数(平成23年, n=3,097)

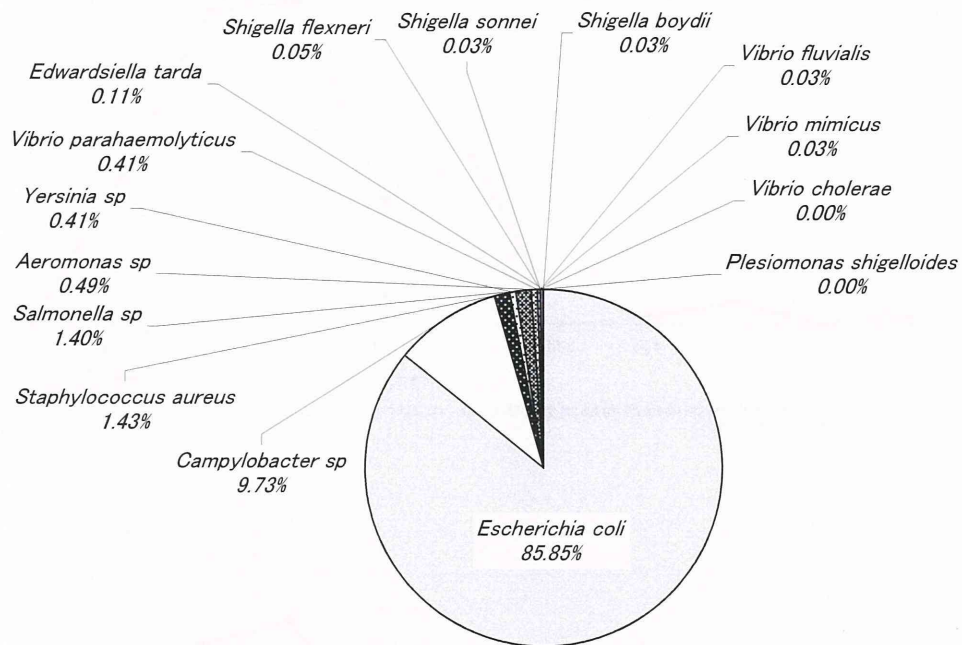


図1-3 下痢原性細菌の種類と検出数(平成22年, n=3,639)

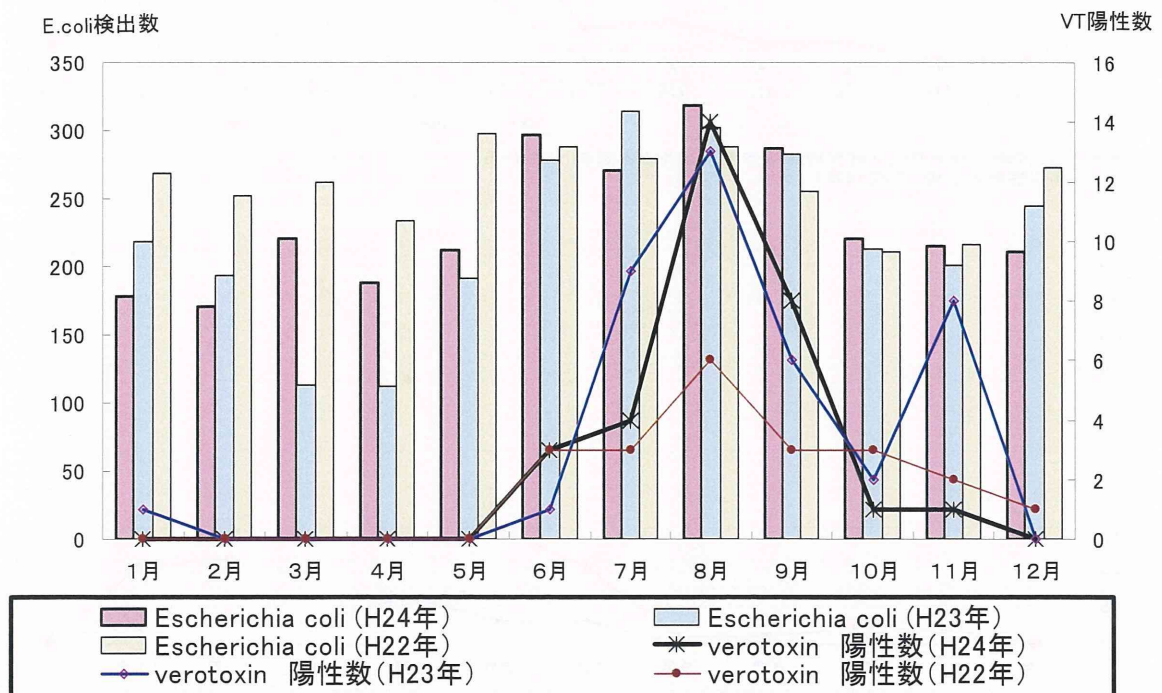


図2 Escherichia coli及び腸管出血性大腸菌の月別検出状況 (平成24年・23年・22年比較)

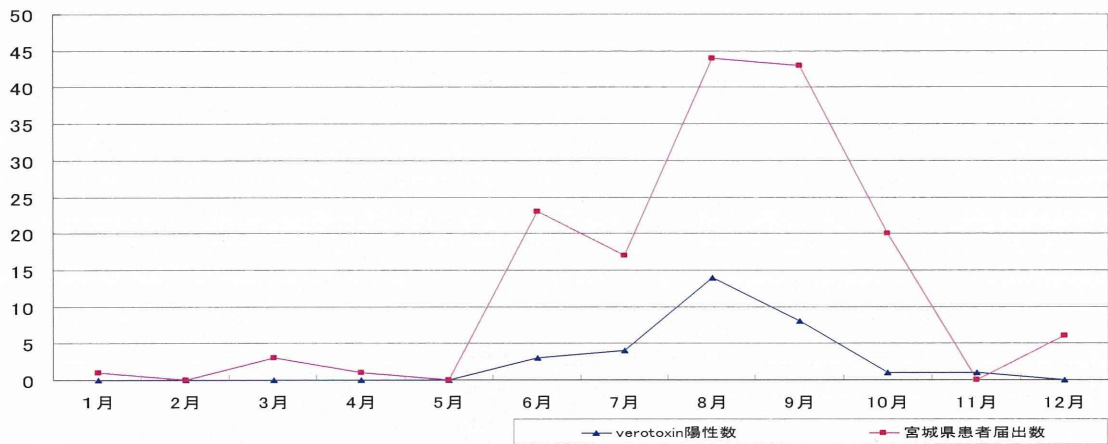


図3-1 宮城県腸管出血性大腸菌感染症患者届出数と本調査における verotoxin陽性数の比較(平成24年)

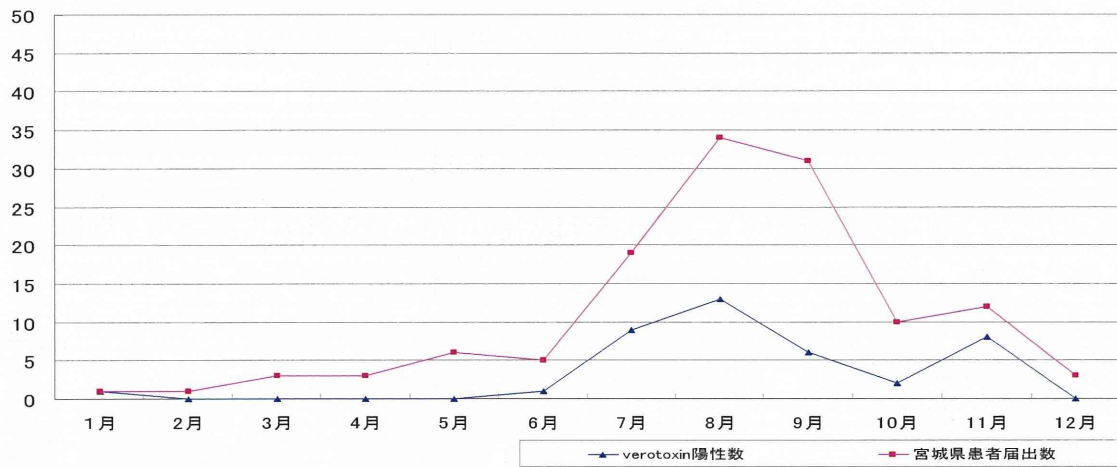


図3-2 宮城県腸管出血性大腸菌感染症患者届出数と本調査における verotoxin陽性数の比較(平成23年)

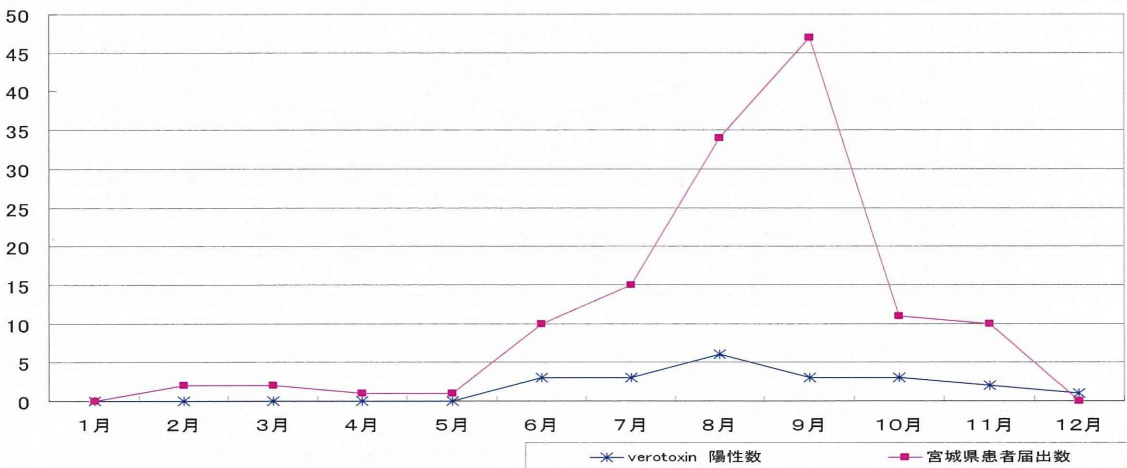


図3-3 宮城県腸管出血性大腸菌感染症患者届出数と本調査における verotoxin陽性数の比較(平成22年)

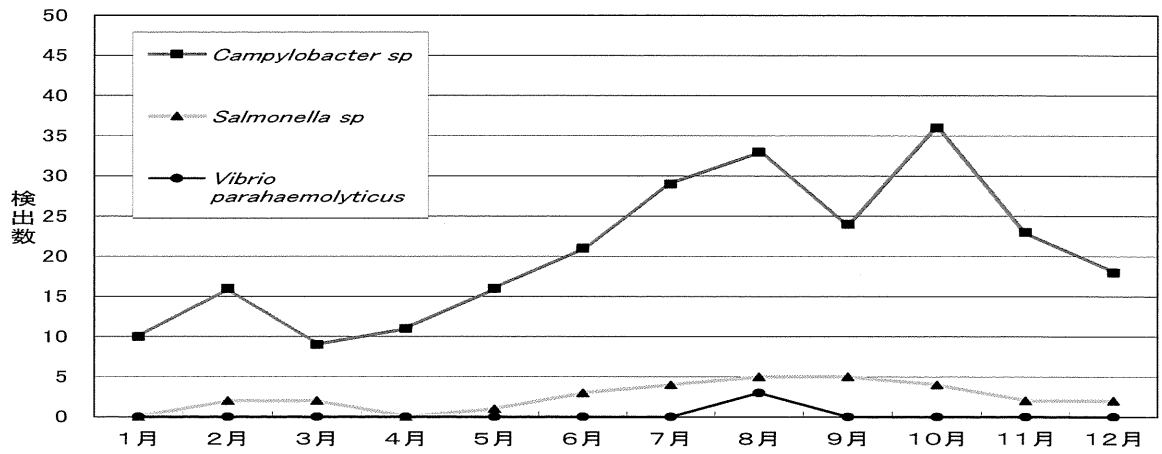


図 4-1 *Campylobacter* , *Salmonella* , *Vibrio parahaemolyticus* の月別検出数 (平成24年)

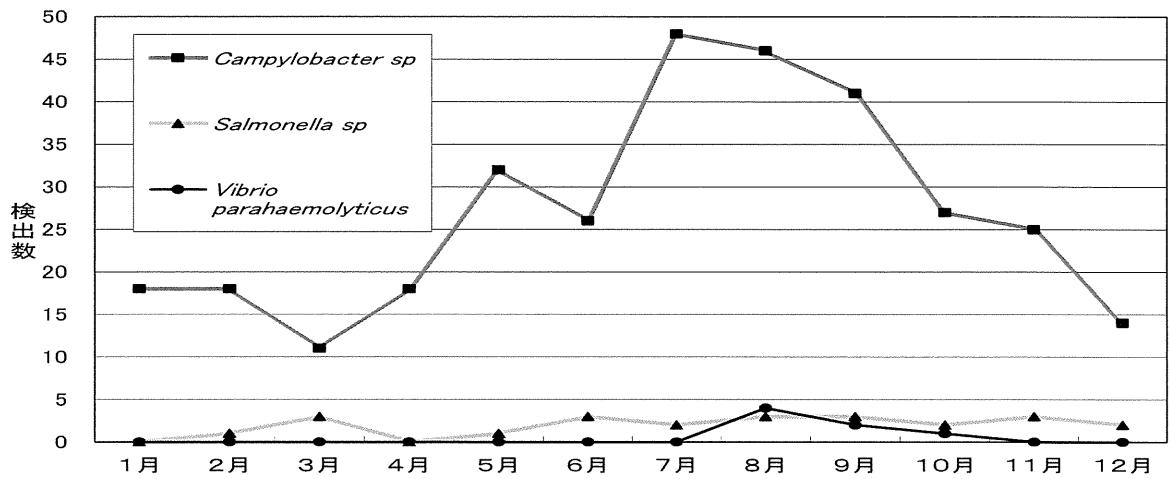


図 4-2 *Campylobacter* , *Salmonella* , *Vibrio parahaemolyticus* の月別検出数 (平成23年)

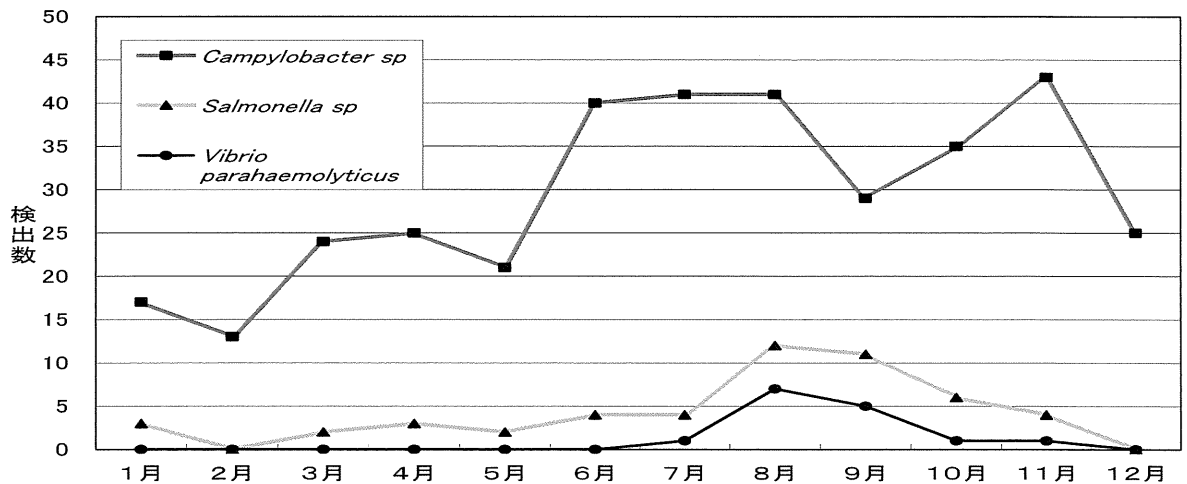


図 4-3 *Campylobacter* , *Salmonella* , *Vibrio parahaemolyticus* の月別検出数 (平成22年)

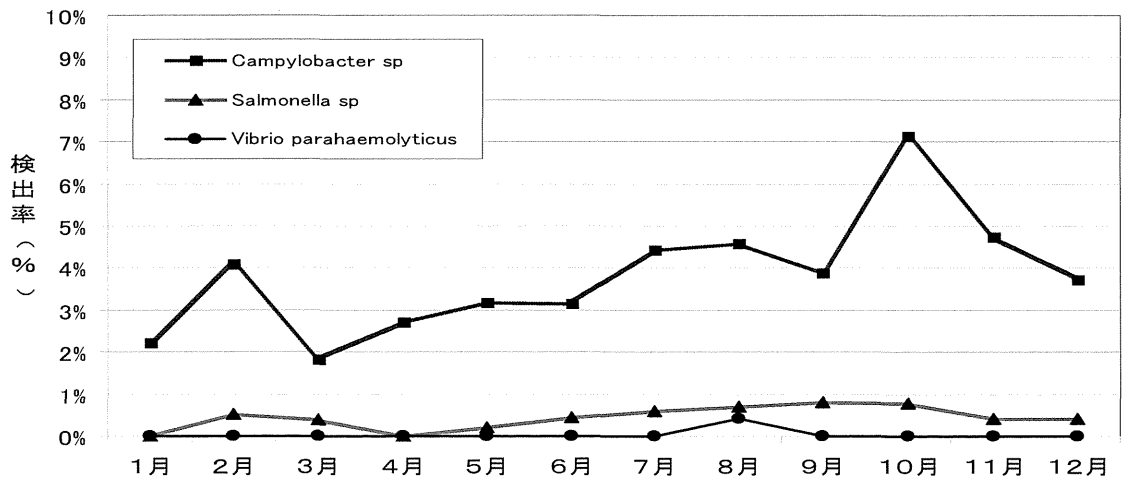


図5-1 *Campylobacter* , *Salmonella* , *Vibrio parahaemolyticus* の月別検出率(平成24年)

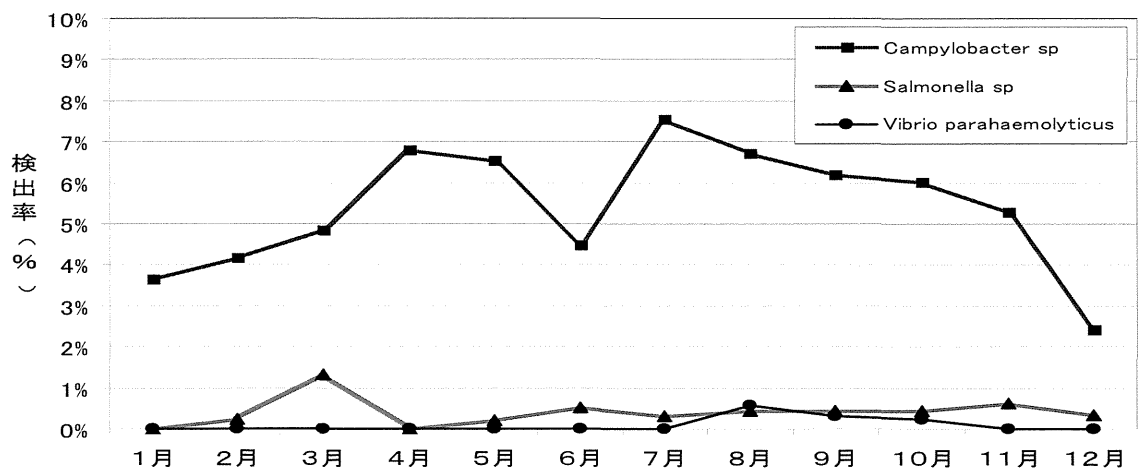


図5-2 *Campylobacter* , *Salmonella* , *Vibrio parahaemolyticus* の月別検出率(平成23年)

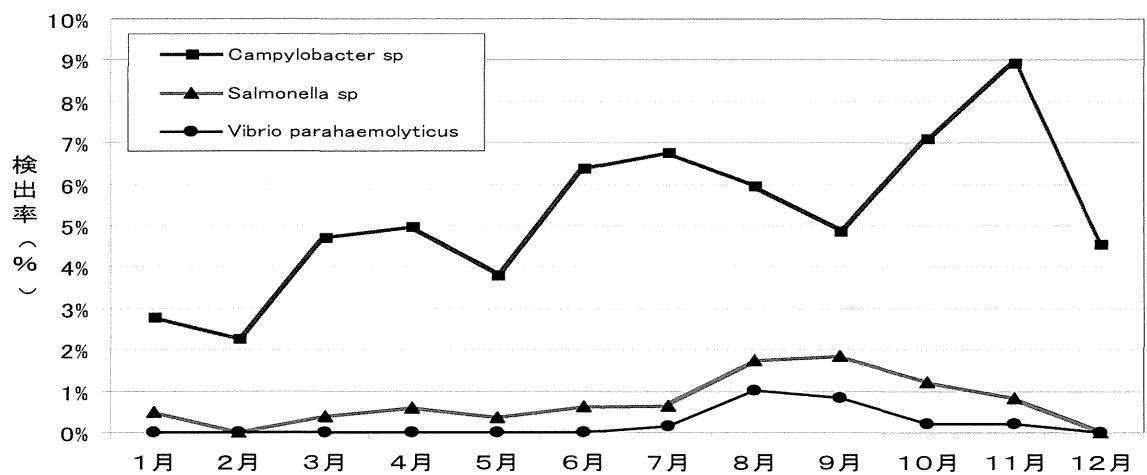
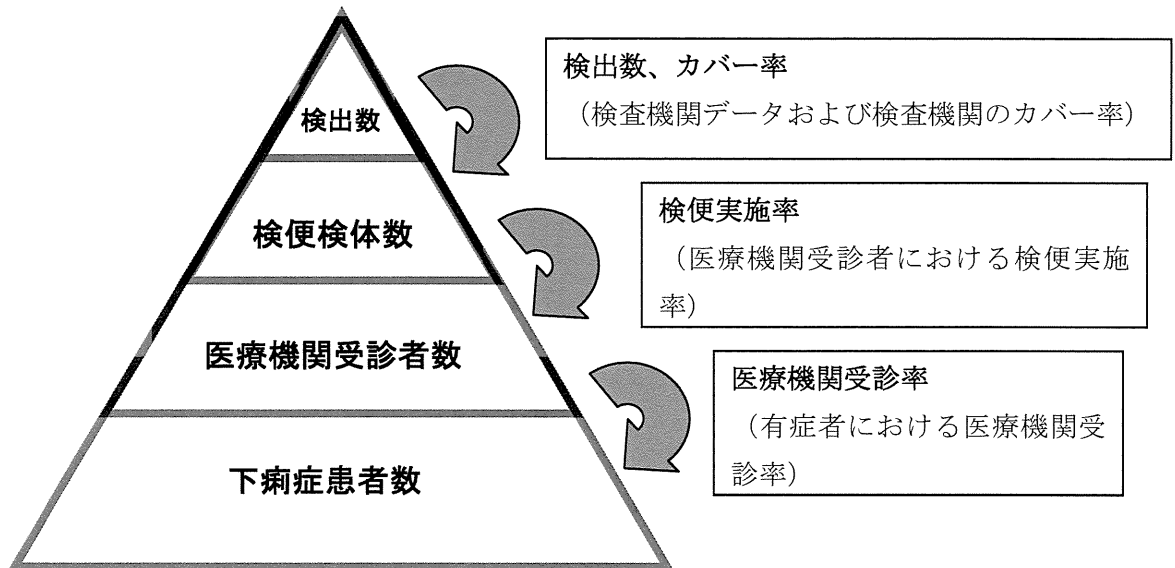


図5-3 *Campylobacter* , *Salmonella* , *Vibrio parahaemolyticus* の月別検出率(平成22年)

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)



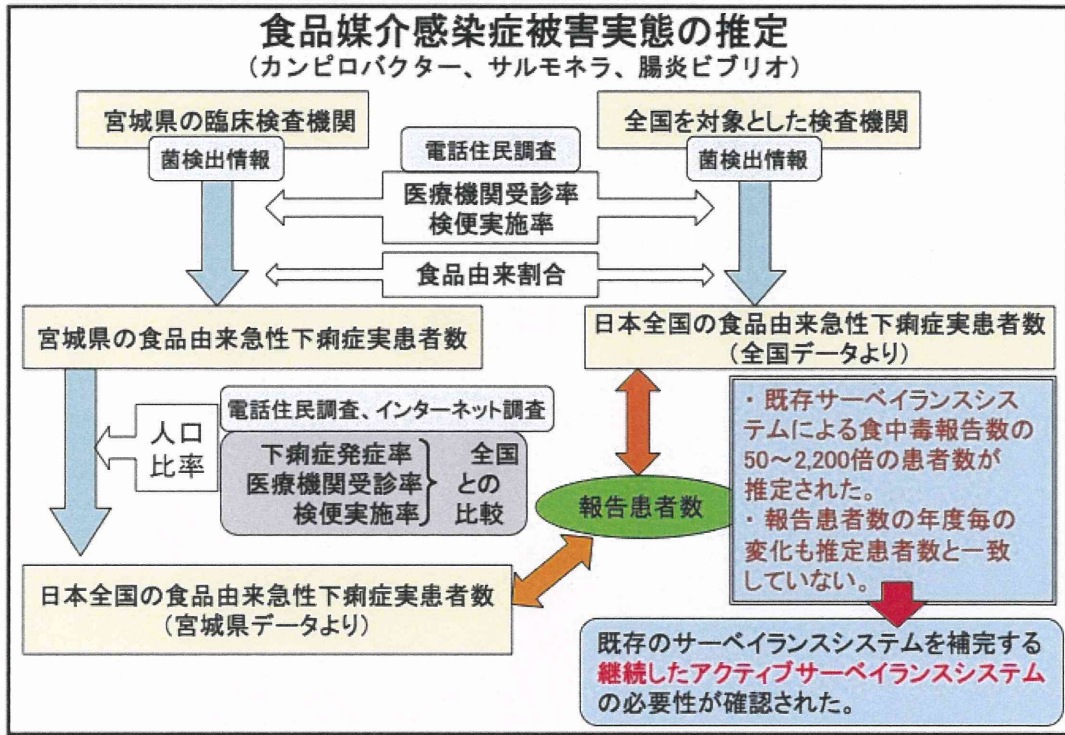
(参考資料)

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



H16～18, H19～21年度「食品衛生関連情報の効率的な活用に関する研究（研究代表者 森川馨）」、
H22～H23年度岡部班、24～H25年度砂川班

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」
総合研究報告書

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. 2011 年 5 月以降の岩カキ関連食中毒の継続発生を受け，メーリングリストをとおり情報提供を依頼したところ，食中毒事例として厚生労働省に報告されている事例以外に，各地で岩カキ関連事例が発生していることが明らかになった。塩基配列データとともに疫学情報を全国的に共有できる環境が，食中毒調査の精度向上のみならず，食品媒介事例の被害実態の把握等にも寄与できた。
2. 2012/13 シーズンのノロウイルスの流行において，流行のピーク前に GII/4 の 2012 変異株の全国的流行拡大の可能性を情報提供した。その結果，マスコミ等をとおり，流行への注意喚起が行えた。また，食品衛生監視員の食中毒調査時の判断材料として有用な科学的根拠を提供することができた。
3. 収集した塩基配列情報および食中毒速報データを利用して，原因食品不明とされた事例におけるカキの関与を分析した。その結果，メニューにカキが含まれている場合，カキが原因であった可能性が高いことを，ウイルス疫学的に示した。
4. 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調査した結果，同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。
5. 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。
6. 広域食中毒事例対応等の行政対応において各自治体間で情報共有を速やかに行うためには，情報の取り扱い等について国および自治体間で具体的な取決め等が必要と思われた。

以上のように，地方衛生研究所や国の機関における塩基配列や疫学情報の共有化