

表 41. 内臓肉の喫食と EHEC 発症との関連(平成 25 年度)

	Crude			Adjusted by sex		
	cOR ^{a)}	95% CI ^{b)}	p value	aOR ^{c)}	95% CI ^{b)}	p value
内臓肉の喫食	1.89	0.65-5.49	0.2408	2.15	0.69-6.74	0.1874
生か半生の内臓肉の喫食						
牛レバー(生か半生)	NA ^{d)}			NA ^{d)}		
牛ホルモン(生か半生)	NA ^{d)}			NA ^{d)}		
豚レバー(生か半生)	NA ^{d)}			NA ^{d)}		
豚ホルモン(生か半生)	NA ^{d)}			NA ^{d)}		
鶏レバー(生か半生)	NA ^{d)}			NA ^{d)}		
鶏ホルモン(生か半生)	NA ^{d)}			NA ^{d)}		
その他内臓肉(生か半生)	NA ^{d)}			NA ^{d)}		
十分に加熱された内臓肉の喫食						
牛レバー(十分に加熱)	4.97	0.79-31.26	0.0872	6.03	0.88-41.51	0.0681
牛ホルモン(十分に加熱)	3.48	0.79-15.39	0.1008	4.05	0.84-19.48	0.0814
豚レバー(十分に加熱)	3.49	0.65-18.85	0.1464	3.52	0.66-18.90	0.1422
豚ホルモン(十分に加熱)	0.56	0.00-3.86	0.6101	0.58	0.00-3.93	0.6286
鶏レバー(十分に加熱)	2.33	0.25-21.37	0.4554	2.37	0.25-22.19	0.4494
鶏ホルモン(十分に加熱)	2.81	0.00-26.31	1.0000	2.88	0.00-28.05	1.0000
その他内臓肉(十分に加熱)	10.00	0.26-∞	0.1818	9.91	0.25-∞	0.1833

a) cOR: 粗オッズ比

b) 95% CI: 95%信頼区間

c) aOR: 性別による調整オッズ比

d) 計算不能

表 42. 野菜の喫食と EHEC 発症との関連(平成 25 年度)

	Crude			Adjusted by sex		
	cOR ^{a)}	95% CI ^{b)}	p value	aOR ^{c)}	95% CI ^{b)}	p value
生の野菜の喫食						
レタス	0.68	0.23-1.99	0.4772	0.68	0.23-1.99	0.4784
キャベツ	0.44	0.15-1.27	0.1288	0.44	0.15-1.30	0.1353
トマト	1.61	0.44-5.94	0.4712	1.63	0.44-6.01	0.4627
ピーマン	0.98	0.27-3.58	0.9753	1.01	0.27-3.72	0.9907
大根	1.48	0.51-4.30	0.4751	1.50	0.51-4.40	0.4624
キュウリ	1.24	0.36-4.32	0.7341	1.26	0.36-4.41	0.7163
ネギ	2.14	0.77-5.98	0.1466	2.21	0.78-6.25	0.1354
玉ねぎ	1.86	0.67-5.14	0.2346	1.83	0.66-5.12	0.2486
セロリ	0.27	0.00-1.80	0.2082	0.28	0.00-1.82	0.2134
ニンジン	1.15	0.37-3.61	0.8108	1.14	0.36-3.59	0.8209
カイワレ大根	0.71	0.15-3.41	0.6671	0.74	0.15-3.61	0.7101
アルファルファ	4.73	0.42-53.25	0.2086	4.77	0.42-54.19	0.2076
その他発芽野菜・スプラウト	0.51	0.00-3.71	0.5597	0.52	0.00-3.75	0.5658
パセリ	0.34	0.00-2.31	0.3127	0.35	0.00-2.37	0.3254
大葉(青じそ)	0.89	0.26-3.05	0.8512	0.90	0.26-3.08	0.8607
クレソン	0.48	0.00-4.08	0.5377	0.44	0.00-3.84	0.4981
もやし	3.32	1.12-9.82	0.0300	3.28	1.10-9.75	0.0326
キムチ	2.06	0.73-5.80	0.1733	2.09	0.73-5.98	0.1701
漬物	0.91	0.29-2.86	0.8671	0.93	0.29-2.96	0.8987
浅漬け	0.49	0.15-1.61	0.2359	0.49	0.14-1.65	0.2478

a) cOR: 粗オッズ比

b) 95% CI: 95%信頼区間

c) aOR: 性別による調整オッズ比

表 43. 果物及び未殺菌ジュースの喫食と EHEC 発症との関連 (平成 25 年度)

	Crude			Adjusted by sex		
	cOR ^{a)}	95% CI ^{b)}	p value	aOR ^{c)}	95% CI ^{b)}	p value
果物						
イチゴ	1.83	0.36-9.27	0.4653	1.80	0.35-9.21	0.4780
イチゴ以外のベリー種	0.53	0.00-3.58	0.5765	0.54	0.00-3.62	0.5855
メロン	0.70	0.19-2.55	0.5896	0.70	0.19-2.55	0.5900
ブドウ	0.62	0.18-2.11	0.4445	0.62	0.18-2.11	0.4441
さくらんぼ	1.64	0.28-9.60	0.5858	1.66	0.28-9.80	0.5742
マンゴー	0.72	0.09-6.02	0.7621	0.72	0.09-6.05	0.7645
未殺菌ジュース						
未殺菌りんごジュース	NA ^{d)}			NA ^{d)}		
未殺菌オレンジジュース	2.43	0.00-31.43	1.0000	2.39	0.00-30.39	1.0000

a) cOR: 粗オッズ比

b) 95% CI: 95%信頼区間

c) aOR: 性別による調整オッズ比

d) 計算不能

表 44. 焼肉、生肉の嗜好と EHEC 発症との関連 (平成 25 年度)

	Crude			Adjusted by sex		
	cOR ^{a)}	95% CI ^{b)}	p value	aOR ^{c)}	95% CI ^{b)}	p value
焼肉が好き	0.84	0.10-6.75	0.8668	0.84	0.10-6.87	0.8741
生肉が好き	1.82	0.52-6.35	0.3459	1.82	0.51-6.45	0.3550

a) cOR: 粗オッズ比

b) 95% CI: 95%信頼区間

c) aOR: 性別による調整オッズ比

EHEC(腸管出血性大腸菌) O157, O26, O111 曝露状況調査(接触編)

1	年齢:()歳()か月 性別:(男・女) 記入日:平成 年 月 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	牛	羊	馬	鹿	ヤギ	豚	犬	鶏	アヒル	その他()		
	3	接触場所												
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	公衆 浴場	池	湖	川	海	その他 ()			
6	(患者が18歳未満の時)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 (すべて選択)		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	
8	外食で利用したレストラン等(発症前1週間)													
	1	店舗名							メニュー					
	2	店舗名							メニュー					
	3	店舗名							メニュー					

9	利用したデパート、スーパー、お店等(発症前1週間)						
	1	肉		店名			
	2	魚		店名			
	3	野菜		店名			
	4	弁当 惣菜		店名			
	5	その他		店名			
10	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(発症前1週間)			はい	いいえ	不明
	4.1	訪問県、出発日、帰宅日	訪問県	出発日	帰宅/出発日		
	4.2	訪問県、出発日、帰宅日	訪問県	出発/到着日	帰宅/出発日		
	4.3	訪問県、出発日、帰宅日	訪問県	出発/到着日	帰宅日		
	11	患者(18歳未満の時)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?						
12	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?						

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
総合分担研究報告書（平成 23～25 年度）

宮城県および全国における積極的食品由来感染症病原体
サーベイランスならびに下痢症疾患の実態把握
（食品媒介感染症被害実態の推定）

研究分担者	窪田邦宏	国立医薬品食品衛生研究所安全情報部第二室長
研究分担者	春日文子	国立医薬品食品衛生研究所安全情報部部長
研究協力者	岩崎恵美子	株式会社 健康予防政策機構代表
	小林正裕	仙台市衛生研究所所長
	小黒美舎子	仙台市衛生研究所微生物課
	勝見正道	仙台市衛生研究所微生物課
	松木信幸	仙台市衛生研究所微生物課
	高橋由香里	仙台市衛生研究所微生物課
	桜井芳明	宮城県医師会健康センター所長
	小松真由美	宮城県医師会健康センター検査部検査科二科長
	柳沢英二	株式会社 ミロクメディカルラボラトリー
	坂上武文	株式会社 ミロクメディカルラボラトリー
	滝 将太	株式会社 ミロクメディカルラボラトリー
	霜島正浩	株式会社 ビー・エム・エル
	山下知成	三菱化学メディエンス株式会社
	渋谷俊介	三菱化学メディエンス株式会社
	齊藤剛仁	国立感染症研究所感染症疫学センター
	天沼 宏	国立医薬品食品衛生研究所安全情報部

研究要旨： 食中毒として報告されない散発症患者を含めた胃腸炎疾患の実患者数を推定するため、宮城県の臨床検査機関の協力により、医療機関から検査依頼された下痢症検便検体から検出された病原菌のアクティブ（積極的）サーベイランスを行った。アクティブサーベイランスのデータを用い、宮城県で以前に行った夏期および冬期の 2 回の電話住民調査から得られた検便実施率および医療機関受診率等の因子を推定モデルに導入することで、*Campylobacter*、*Salmonella*、*Vibrio parahaemolyticus* の 3 菌について、モンテカルロシミュレーション法により宮城県における当該菌による食品由来急性下痢症患者数を推定した。またこれ

より、全国での当該菌による食品由来急性下痢症患者の発生率が宮城県での発生率と同じであると仮定した時の全国の当該菌による食品由来急性下痢症患者の数を推定した。以上とは別に全国をカバーする民間検査会社 3 社より 2006～2012 年の 7 年分の日本全国についての菌検出データを収集した。これらのデータ、および以前に行った日本全国に対する電話住民調査で得られた検便実施率および医療機関受診率等を用いて日本全国における食品由来急性下痢症患者数の推定を行い、上述の宮城県データからの全国推定の結果と比較した。両推定結果とも既存のパッシブサーベイランスシステムによる食中毒報告数より 50～2,200 倍多い患者の存在を示唆していた。また複数年度にわたるアクティブサーベイランスにより、推定患者数の年度ごとの変化は食中毒患者報告数の変化と必ずしも連動していないことが確認された。既存のパッシブサーベイランスシステムを補完するため、恒常的なアクティブサーベイランスシステム確立の必要性が確認された。

A. 研究目的

我が国では食品由来感染症の発生数は食品衛生法および感染症法にもとづいて報告されている。散発事例は食中毒事例として報告されない場合が多く、そのため食中毒統計等だけでは食品由来感染症・下痢症の患者数が正確に把握されていないことが示唆される。特に最近では広域散発事例による被害も報告されており、食品衛生行政における対策等の検討のためには、それらの事例も含めた被害実態の全容を把握することが重要と考えられる。

米国では 1995 年以降、FoodNet (フードネット) というアクティブ (積極的) サーベイランスシステムが導入され、食品衛生の各種対策及びその効果を検討するために食品由来感染症の実患者数の把握を継続して行なっている。FoodNet は全米 10 州の定点検査機関から病原体検出データを集約して分析している。さらに電話住民調査や検査機関調査等を継続して行い、各推定段階に必要なデータを得ることで全体推定を

行なっている。このシステムで得られた推定結果は患者数の多年度にわたる変動の把握や各種行政施策の効果を検討する等、食品衛生行政に活用されている。

他の諸外国においてもアクティブサーベイランスシステムによるデータ収集を行い、急性胃腸炎疾患の被害実態推定を試みている。基本方針は一致しているものの収集データの内容および収集法はそれぞれの国により異なっており、そのまま比較することは困難である。そのため、データの比較を目的として WHO および米国 CDC を中心にワーキンググループが発足し、当研究分担者もこれと密接に連携をとりつつ情報交換および共同研究を行なっている。さらに WHO に新たに食品由来疾病疫学レファレンスグループ (Foodborne Epidemiology Reference Group: FERG) が設立され、化学物質から腸管感染微生物に至る様々なハザードに起因する疾患の実際の被害程度について、幅広く調査が始められた。当研究分担研究者も、この国際的な活動に積極的に

参加し、情報交換を行っている。

現在の日本では食品流通システムが広域かつ複雑になっていることから、食品由来感染症も集団で発生する食中毒などの形態をとるとは限らず、広範囲にわたる散发事例なども含めた全体像の把握の必要性が高まっている。また食品の輸入量の増加により、海外から輸入された食品に起因する被害も今後発生が考えられる。日本においても食品安全対策を検討・評価する上で、アクティブサーベイランスによる食品由来感染病原体の検出数の把握と、それにもとづく被害実態の正確な推定を行うことが必須である。

そこで本研究では、宮城県および全国における下痢症患者からの食品由来感染症原因病原体検出の実態を把握し、下痢症の実被害者数の推定を行うことで日本におけるアクティブサーベイランスシステム構築の基礎とするとともに、そのようなシステムを導入する際に検討すべき特徴の把握を目的とした。2005年から当研究分担者らが継続している宮城県におけるアクティブサーベイランス、およびそれによる宮城県の被害実態の推定を引き続き行った。また、平成23年度からは民間検査機関の協力で全国について食品由来感染症病原体の検出データを収集し、それらをもとに全国における下痢症被害実態の推定も行った。これらの全国データからの推定結果と上記宮城県データからの全国推定結果とを比較することで本研究における推定手法の妥当性を検討した。

B. 研究方法

1. データ収集

下痢症患者の原因病原体のアクティブサーベイランスを行うために、宮城県内で医療機関の医師が便検査を依頼している検査機関に協力を依頼し、そこからの菌検出データの収集を継続して行った。また民間検査機関3社より全国の菌検出データを収集した。

有症者（定義は1-3参照）の医療機関受診率および患者の検便実施率は、宮城県および全国において以前に行った電話住民調査のデータより得られた値を用いた。季節変動を考慮して宮城では冬期だけでなく夏期にも電話住民調査を行い、冬期の結果と比較検討の上、統合したデータから検便実施率および医療機関受診率を確率分布に当てはめて推定した。

1-1. 宮城県の臨床検査機関からの宮城県のデータの収集

○協力検査機関

- ・宮城県医師会健康センター
 - ・宮城県塩釜医師会臨床検査センター
- これら2機関での検便結果を集計した。

1-2. 民間検査機関からの全国についてのデータの収集

○協力検査機関

- ・株式会社ミロクメディカルラボトリー
 - ・株式会社ビー・エム・エル
 - ・三菱化学メディエンス株式会社
- これら3社での全国を対象とした検便の結果を集計した。

1-3. 全国および宮城県を対象とした急性下痢症に関する電話住民調査

全国および宮城県を対象とした急性下痢

症に関する電話住民調査（2009年12月5日～12月24日、約1万8千人（全国約1万2000人、宮城県約6,000人）、宮城県を対象とした急性下痢症に関する夏期電話住民調査（2007年7月14日～7月27日、約1万人）および冬期電話住民調査（2006年11月22日～12月4日、約1万2千人）は既に行われ、その結果は別途報告されているが、ここでは以下に概略を示しておく。

電話調査は全て共通の質問票および手順にて行った。全国および宮城県内の一般家庭をランダムに選択し、バイアスを減少させるため家庭内で次に誕生日が来る予定の人に対して調査を行った。調査時点から過去1カ月以内に血便もしくは24時間以内に3回以上の下痢もしくは嘔吐があったという有症者条件を満たし、かつ慢性胃腸疾患、飲酒、投薬、妊娠等の除外条件がなかった人を有症者とした。

2. データ集計・解析

検査機関からの病原菌検出データおよび電話調査からのデータは Microsoft Excel を利用してコンピューターファイルに入力した。検査機関データの個人情報提供された時点で既に切り離されており、提供データから個人を特定することはできない。電話調査データは人数だけのデータであり個人情報は含まれていない。電話調査データは各地域の年齢人口分布にもとづき調整し、集計後に確率分布として推定モデルに導入した。モデルは@RISK ソフトウェア（Palaside 社）上にて作成し、1万回の試行を行った。

3. 宮城県における急性下痢症患者数の推

定

宮城県における菌種ごとの下痢症疾患被害推定のために、上記検査機関データから *Campylobacter*、*Salmonella*、*Vibrio parahaemolyticus* の3菌の検出数を抽出した。協力検査機関ではこれら3菌に関しては、全ての検体で検査を行なっている。検出数に対し、検査機関の住民カバー率、医療機関における患者の検便実施率、および下痢症患者の医療機関受診率の推定値のそれぞれの逆数を乗ずることで宮城県での各菌による推定患者数を算出した。検査機関の住民カバー率は検査機関からの情報により52%と推定した。

検査機関菌検出データは2005年1月～2012年12月までの8年分のデータを用いた。

検査機関における陽性検体からの菌検出率は100%と仮定した。さらに米国における研究（P. Mead et al., 1999）で、食品由来感染の割合が *Campylobacter* は80%、*Salmonella* は95%、*Vibrio parahaemolyticus* は65%であるとそれぞれ推定されていることから、これらの値を用いて宮城県における各菌の食品由来下痢症患者数を推定した。

4. 宮城県についての推定結果から日本全国における食品由来下痢症患者数の推定

宮城県についての推定値より、全国での当該菌による食品由来急性下痢症患者の発生率が宮城県での発生率と同じであると仮定した時の全国の当該菌による食品由来急性下痢症患者の数を推定した。全国電話住民調査による全国の急性下痢症発生率、検便実施率および医療機関受診率は宮城県に

おける結果と大幅な違いがなかったことから、総務省統計局の Web ページに掲載されている人口統計データを用いて日本全国における食品由来急性下痢症患者数を推定した。

5. 全国についてのアクティブサーベイランスデータから日本全国での食品由来下痢症患者数の推定

全国での菌種ごとの下痢症疾患被害推定のために、全国を対象としている民間検査機関 3 社の検査データから、*Campylobacter*、*Salmonella*、*Vibrio parahaemolyticus* の 3 菌の検出数を抽出した。これらに対し、検査機関の住民カバー率、医療機関における患者の検便実施率、および下痢症患者の医療機関受診率の推定値のそれぞれの逆数を乗ずることで各菌による推定患者数を算出した。

2010 年 1 月～2012 年 12 月については 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 月については 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 年 1 月～2008 年 12 月については 1 社（株式会社ビー・エム・エル）のデータを利用した。

検便実施率および医療機関受診率としては全国を対象とした電話住民調査（2009 年 12 月）から得られた推定値を用いた。

各検査機関の住民カバー率は、各検査機関の腸管出血性大腸菌（EHEC）（株式会社ミロクメディカルラボラトリー、三菱化学メディエンス株式会社）もしくは大腸菌 O157（株式会社ビー・エム・エル）の検出

数データを厚生労働省への全国届出数と比較することによりそれぞれの年度ごとに推定した。

各検査機関における陽性検体からの菌検出率は 100%と仮定した。さらに宮城県の場合と同様、Mead らの推定値を用いて全国における各菌の食品由来下痢症患者数を推定した。

C. 研究結果

1. 宮城県における平成 24（2012）年の病原細菌の検出状況

1-1. 総論

平成 24 年に、宮城県医師会健康センターおよび宮城県塩釜医師会臨床検査センターで実施した便検査件数は 6,384 件で、前年（5,967 件）に比べ、417 件増加した（表 1-1、表 1-2）。なお、検査件数について、2012 年 6,384 件、2010 年 6,785 件に比べ、2011 年の検査件数が 5967 件と極端に少なかったのは、2011 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災の影響を受けたためである。

○血清型大腸菌（以下「*Escherichia coli*」と記す）を含めた何らかの病原性がある細菌（病原細菌）の検出は 13 種・属、3,294 件で検査件数に対して 51.60%の割合（病原細菌検出率）で検出され、病原細菌検出率は過去 2 年とほぼ同様だった。検出された病原細菌のうち、下痢症の原因となる細菌（下痢原性細菌）は、8 種・属、3,143 件で、検査件数に対しての割合（検出率）は 49.23%であった（表 1-1～表 1-3）。

菌種別では、*Escherichia coli* が 2,791 件と下痢原性細菌の 88.80%を占めた。以下、

Campylobacter が 246 件 (7.83%)、*Staphylococcus aureus* が 38 件 (1.21%)、*Salmonella* が 30 件 (0.95%)、*Aeromonas* が 16 件 (0.51%)、*Yersinia* が 12 件 (0.38%)、*Edwardsiella tarda* が 7 件 (0.22%)、*Vibrio parahaemolyticus* が 3 件 (0.10%) 検出された (図 1-1)。菌種別の順位について、1 位 *Escherichia coli*、2 位 *Campylobacter* と上位 2 位は過去 2 年と同じ菌種で、この 2 菌種で下痢原性細菌の 95%以上を占めた (図 1-1～図 1-3)。

1-2. *Escherichia coli*、腸管出血性大腸菌

最も検出件数の多い *Escherichia coli* について検出状況を経時的にみると、8 月をピークに夏期 (6 月～9 月) に多く検出されていた。そのうち、両センターで病原性を確認している腸管出血性大腸菌の検出件数は年間 31 件で、検出時期は全て夏期～秋期 (6 月～11 月) であった。腸管出血性大腸菌の検出件数 (31 件) は、平成 23 (2011) 年の 40 件と比較して、77.5%に減少した (図 2)。また、検出された *Escherichia coli* に占める腸管出血性大腸菌の検出割合も 1.11%と、平成 23 年の 1.50%と比較して、73.9%に減少した。なお、平成 22 年の腸管出血性大腸菌の検出件数は 21 件 (0.67%) だった。

感染症発生動向調査による宮城県内の腸管出血性大腸菌感染症患者届出数は、平成 24 年 158 件で、前年 (平成 23 年) の 128 件に比べて 1.23 倍と増加した。なお、平成 22 年の患者届出数は 133 件だった。

感染症発生動向調査による宮城県内の腸管出血性大腸菌感染症患者届出状況と本調

査における腸管出血性大腸菌検出状況を比較したところ、平成 24 年では、患者届出数は 6 月～10 月に多く、8 月に最大のピークがあり、verotoxin (VT) 陽性数もほぼ同時期 (6 月～9 月) に多く、同じく 8 月にピークを迎えていた。平成 24 年、23 年、22 年とも患者届出数と VT 陽性数は 8 月若しくは 9 月に最大のピークを迎え、夏期に多いという共通点があった (図 3-1～図 3-3)。

1-3. *Campylobacter*、*Salmonella*、*Vibrio parahaemolyticus*

宮城県における急性下痢症の被害推定の対象菌種として選定されている *Campylobacter*、*Salmonella*、*Vibrio parahaemolyticus* の検出状況について経時的に示した (図 4-1～図 5-3)。

Campylobacter の年間の検出数は 246 件、検査件数に対して検出率 3.85%であった。通年で検出されており、月毎の検出率は 10 月が 7.1%と最も高く次いで 8 月 4.6%、7 月 4.4%で 2 月、7 月～11 月が年平均より高い検出率であった。

Salmonella の年間の検出総数は 30 件、検出率では 0.47%と *Campylobacter* の約 1/8 の割合で検出された。月毎の検出状況を見ると、1 月と 4 月を除き、通年で検出された。平成 23 年は 23 件 (検出率 0.39%) で、平成 24 年と同様に 1 月と 4 月を除き、通年で検出された。また、平成 22 年は 51 件 (検出率 0.75%) で、2 月を除き、通年で報告された。

Vibrio parahaemolyticus の年間の検出数は 3 件と平成 23 年の 7 件 (検出率 0.1%) と比べてほぼ半減し、検出率は 0.05%であった。年間の検出状況を見ると、8 月のみ

検出された。なお、平成 22 年は 15 件（検出率 0.2%）で、平成 22 年から平成 24 年の 3 年間、毎年半減していた。

1-4. *Staphylococcus aureus*

Staphylococcus aureus の年間の検出数は 38 件と、平成 23 年 44 件と比較して約 0.9 倍に減少し、検出率は 0.6%であった。6 月と 10 月を除き、通年で検出されていた。平成 22 年から平成 24 年にかけて、検出数は年々減少していた（表 1-1～表 1-3）。

1-5. *Yersinia*、*Aeromonas*

Yersinia の年間の検出数は 12 件であった。5、6、8～10、12 月に検出された。

また、*Aeromonas* の年間の検出数は 16 件で、7～10、12 月に検出されていた（表 1-1）。

2. 急性下痢症疾患実患者数推定の試み

2A. 宮城県でのアクティブサーベイランスデータからの急性下痢症疾患実患者数推定

Campylobacter、*Salmonella*、*Vibrio parahaemolyticus* の 3 菌に関して、急性下痢症疾患の実患者数推定の試みを図 6 の考え方に沿って実施した。

2A-1. 宮城県における年間検出数の推定

宮城県における急性下痢症の実患者数の把握に向けて、宮城県医師会健康センターおよび宮城県塩釜医師会臨床検査センターでの菌検出データをもとに推定を行った。2005 年に陽性であった検便検体数は両センターを合わせて、*Campylobacter* が 562

件、*Salmonella* が 78 件、*Vibrio parahaemolyticus* が 36 件であった。2006 年は *Campylobacter* が 550 件、*Salmonella* が 46 件、*Vibrio parahaemolyticus* が 27 件、2007 年は *Campylobacter* が 538 件、*Salmonella* が 46 件、*Vibrio parahaemolyticus* が 24 件、2008 年は *Campylobacter* が 468 件、*Salmonella* が 56 件、*Vibrio parahaemolyticus* が 8 件、2009 年は *Campylobacter* が 339 件、*Salmonella* が 33 件、*Vibrio parahaemolyticus* が 6 件、2010 年は *Campylobacter* が 354 件、*Salmonella* が 51 件、*Vibrio parahaemolyticus* が 15 件、2011 年は *Campylobacter* が 324 件、*Salmonella* が 23 件、*Vibrio parahaemolyticus* が 7 件、2012 年は *Campylobacter* が 262 件、*Salmonella* が 30 件、*Vibrio parahaemolyticus* が 3 件であった（表 4）。協力検査機関は宮城県の人口の約 52%をカバーしているとの検査機関からの情報により、宮城県全体での各菌の検出数を、2005 年は *Campylobacter* が 1,081 件、*Salmonella* が 150 件、*Vibrio parahaemolyticus* が 69 件、2006 年はそれぞれ 1,058 件、88 件、52 件、2007 年はそれぞれ 1,035 件、88 件、46 件、2008 年はそれぞれ 900 件、108 件、15 件、2009 年はそれぞれ 652 件、63 件、12 件、2010 年はそれぞれ 681 件、98 件、29 件、2011 年はそれぞれ 623 件、44 件、13 件、2012 年はそれぞれ 504 件、58 件、6 件であると推定した。

2A-2. 宮城県での有症者の医療機関受診率推定値

今回用いた推定値は、2006、2007年の2回の電話住民調査の結果にもとづいて既に得られているものである。以下に当該電話住民調査の結果について説明する。

宮城県における電話住民調査では2006年冬期2,126件、2007年夏期2,121件の有効回答が得られた（有効回答率はそれぞれ21.2%、17.7%）。下痢症疾患の有病率は冬期で3.3%（70/2,126人）、夏期で3.5%（74/2,121人）であった（表3）。

冬期調査では有症者数は70人、医療機関受診者数は27人であり、夏期調査では有症者数は74人、医療機関受診者数は23人であった（表3）。これらのデータを宮城県の年齢人口分布で補正した後に統合し、ベータ分布を仮定してモデルに導入した結果、医療機関受診率の平均値は32.0%であった。

2A-3. 宮城県での医療機関受診者の検便実施率推定値

今回用いた推定値は、2006、2007年の2回の電話住民調査の結果にもとづいて既に得られているものである。

上記電話住民調査において、冬期調査では下痢症による医療機関受診者数は27人、検便実施患者数は4人、夏期調査では医療機関受診者数は23人、検便実施患者数は2人であった（表3）。これらのデータを年齢人口分布で補正した後に統合し、ベータ分布を仮定してモデルに導入したところ、検便実施率の平均値は10.9%であった。

2A-4. 宮城県における急性下痢症疾患による実患者数の推定

上記で検討した種々の係数を用いて推定した宮城県における急性下痢症疾患による

実患者数の平均値は、*Campylobacter*が年別に37,019（2005）、36,238（2006）、35,437（2007）、30,786（2008）、26,272（2009）、23,291（2010）、21,331（2011）、17,238（2012）人であった。*Salmonella*は5,134（2005）、3,028（2006）、3,028（2007）、3,690（2008）、2,169（2009）、3,358（2010）、1,515（2011）、1,977（2012）人であった。*Vibrio parahaemolyticus*は2,369（2005）、1,778（2006）、1,582（2007）、527（2008）、395（2009）、988（2010）、460（2011）、198（2012）人と推定された（表4）。宮城県（人口236万人）の人口10万人あたりの急性下痢症疾患実患者数として表すと、*Campylobacter*は1,569（2005）、1,536（2006）、1,502（2007）、1,305（2008）、1,113（2009）、987（2010）、904（2011）、612（2012）人と推定された。*Salmonella*は10万人あたり218（2005）、128（2006）、128（2007）、156（2008）、92（2009）、142（2010）、64（2011）、70（2012）人、*Vibrio parahaemolyticus*は10万人あたり100（2005）、75（2006）、67（2007）、22（2008）、17（2009）、42（2010）、20（2011）、7（2012）人とそれぞれ推定された（表4）。

2A-5. 宮城県における食品由来下痢症実患者数の推定とその食中毒患者報告数との比較

上記で推定された下痢症患者数にはヒト-ヒト感染、動物との接触感染等、食品由来でないものを原因とする被害が多く含まれており、食品由来感染の患者数の把握には更なる推定が必要である。米国のMead et al.の研究では菌種ごとに食品由来感染の割合が*Campylobacter*は80%、*Salmonella*

は 95%、*Vibrio parahaemolyticus* は 65% と推定されており、ここではこれらの値を用いて推定患者数から食品由来患者数の推定を行った。その結果、食品由来患者数は年別に、*Campylobacter* が 29,615 (2005)、28,990 (2006)、28,350 (2007)、24,629 (2008)、21,018 (2009)、18,633 (2010)、17,065 (2011)、13,790 (2012) 人、*Salmonella* が 4,877 (2005)、2,877 (2006)、2,877 (2007)、3,506 (2008)、2,061 (2009)、3,190 (2010)、1,439 (2011)、1,878 (2012) 人、*Vibrio parahaemolyticus* が 1,540 (2005)、1,156 (2006)、1,028 (2007)、343 (2008)、257 (2009)、642 (2010)、299 (2011)、129 (2012) 人と推定された (表 4)。

宮城県における食中毒患者報告数は年別に、*Campylobacter* が 143 (2005)、109 (2006)、32 (2007)、33 (2008)、9 (2009)、25 (2010)、9 (2011)、52 (2012) 人、*Salmonella* が 12 (2005)、11 (2006)、25 (2007)、0 (2008)、23 (2009)、13 (2010)、0 (2011)、12 (2012) 人、*Vibrio parahaemolyticus* が 32 (2005)、0 (2006)、627 [17] (2007)、37 (2008)、19 (2009)、16 (2010)、0 (2011)、1 (2012) 人であった (表 4)。2007 年の *Vibrio parahaemolyticus* 食中毒患者報告数 627 人のうち 620 人は 1 件のアウトブレイクの患者であり、宮城県を含む東日本 1 都 7 県の患者を、原因食品の製造事業所の所在地であった宮城県がとりまとめて報告したものである。2007 年に宮城県内で発生した *Vibrio parahaemolyticus* 患者の報告数は、当該アウトブレイク患者のうち宮城県外の 610 名を除外した 10 人とそれ以外の 7 人の

合計 17 人であった。

2 A-6. 全国および宮城県を対象とした急性下痢症に関する 2009 年の電話住民調査の結果の概要

2009 年に行われた電話住民調査の結果について以下に記載する (表 3)。

2009 年 12 月 5 日～12 月 24 日までの 3 週間に約 1 万 8 千人 (全国 12,265 人、宮城県 6,093 人) を対象として急性下痢症に関する電話住民調査が行われた。有効回答率は全国が 16.9% (2,077 件)、宮城県が 17.5% (1,069 件) であった。

下痢症有症者数は全国では 77 人、宮城県では 25 人で、従って下痢症有病率はそれぞれ 3.7%、2.3% であった。

全国での下痢症有症者 77 人における医療機関受診者数は 23 人、そのうち検便実施患者数は 2 人であった。このデータを全国の年齢人口分布で補正し、ベータ分布を仮定してモデルに導入した結果、医療機関受診率の平均値は 33.0% で、検便実施率の平均値は 10.3% であった。

2 A-7. 宮城県についての推定値を用いた日本全国の食品由来下痢症患者数の推定およびその日本全国の食中毒患者報告数との比較

前項にて、下痢症有病率が宮城県における 2006、2007、2009 年の電話調査の結果と 2009 年の全国電話調査の結果とで同程度もしくは全国の方が高い結果が得られた (表 3) ことから、宮城県のデータから人口比で全国の推定値を算出しても過大推定にはならないと考えた。そこで、2 A-5 において推定を行った宮城県における推定食

品由来患者数に、宮城県と日本全国の人口比を乗ずることで宮城県推定の全国換算を行った（表 5）。

日本全国における下痢症の推定食品由来患者数は年別に、*Campylobacter* が 1,603,178（2005）、1,569,344（2006）、1,534,698（2007）、1,333,266（2008）1,137,788（2009）、1,008,678（2010）、923,796（2011）、746,508（2012）人、*Salmonella* が 264,011（2005）、155,743（2006）、155,743（2007）、189,794（2008）、111,570（2009）、172,678（2010）、77,899（2011）、101,664（2012）人、*Vibrio parahaemolyticus* が 83,366（2005）、62,579（2006）、55,650（2007）、18,568（2008）、13,912（2009）、34,754（2010）、16,186（2011）、6,983（2012）人とそれぞれ推定された。

日本全国の食中毒患者報告数は年別に、*Campylobacter* が 3,439（2005）、2,297（2006）、2,396（2007）、3,071（2008）、2,206（2009）、2,092（2010）、2,341（2011）、1,834（2012）人、*Salmonella* が 3,700（2005）、2,053（2006）、3,603（2007）、2,551（2008）、1,518（2009）、2,476（2010）、3,068（2011）、670（2012）人、*Vibrio parahaemolyticus* が 2,301（2005）、1,236（2006）、1,278（2007）、168（2008）、280（2009）、579（2010）、87（2011）、124（2012）人であった（表 5）。

2B. 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急性下痢症疾患実患者数の推定

2B-1. 各検査機関の住民カバー率の推定

日本全国の急性下痢症の実患者数把握に向けて、民間検査機関 3 社の菌検出データをもとに推定を行った。

これらの検査機関の住民カバー率を推定するために、全数報告が義務づけられている腸管出血性大腸菌（株式会社ビー・エム・エルの場合は大腸菌 O157）の各社の検出数の厚生労働省への全報告数に対する割合を求めた。その結果、2012 年は株式会社ミロクメディカルラボラトリーが 1.7%、株式会社ビー・エム・エルが 15.7%、三菱化学メディエンス株式会社が 2.2%であった。2011 年は株式会社ミロクメディカルラボラトリーが 1.5%、株式会社ビー・エム・エルが 11.4%、三菱化学メディエンス株式会社が 2.2%であった。2010 年は株式会社ミロクメディカルラボラトリーが 1.2%、株式会社ビー・エム・エルが 12.1%、三菱化学メディエンス株式会社が 2.2%であった。2009 年は株式会社ビー・エム・エルが 11.7%、三菱化学メディエンス株式会社が 2.7%であった。そこで 2012 年は 3 社合計でカバー率 19.6%、2011 年は 3 社合計でカバー率 15.1%、2010 年は 3 社合計でカバー率 15.5%、2009 年は 2 社合計でカバー率 14.4%として以後の推定を行った。2006～2008 年については株式会社ビー・エム・エルの各年のカバー率を計算し、2006 年は 8.5%、2007 年は 7.1%、2008 年は 10.0%を使用した。

2B-2. 日本全国における年間菌検出数の推定

上記検査機関における 2006 年の菌検出数の合計は、*Campylobacter* が 10,144 件、*Salmonella* が 1,888 件、*Vibrio*

*parahaemolyticus*が523件であった。2007年は *Campylobacter* が 10,964 件、*Salmonella* が 1,886 件、*Vibrio parahaemolyticus* が 421 件、2008 年は *Campylobacter* が 12,934 件、*Salmonella* が 1,894 件、*Vibrio parahaemolyticus* が 216 件、2009 年は *Campylobacter* が 14,057 件、*Salmonella* が 2,059 件、*Vibrio parahaemolyticus* が 227 件、2010 年は *Campylobacter* が 15,401 件、*Salmonella* が 2,434 件、*Vibrio parahaemolyticus* が 563 件、2011 年は *Campylobacter* が 14,950 件、*Salmonella* が 2,705 件、*Vibrio parahaemolyticus* が 351 件、2012 年は *Campylobacter* が 12,794 件、*Salmonella* が 2,258 件、*Vibrio parahaemolyticus* が 312 件であった (表 6)。これらの検出数と各社の推定カバー率の合計を用いて、日本全国における年間菌検出数を推定した。その結果、日本全国での各菌の検出数は、2006 年は *Campylobacter* が 119,341 件、*Salmonella* が 22,212 件、*Vibrio parahaemolyticus* が 6,153 件、2007 年はそれぞれ 154,423 件、26,563 件、5,930 件、2008 年はそれぞれ 129,340 件、18,940 件、2,160 件、2009 年はそれぞれ 97,618 件、14,299 件、1,576 件、2010 年はそれぞれ 99,361 件、15,703 件、3,632 件、2011 年はそれぞれ 99,007 件、17,914 件、2,325 件、2012 年はそれぞれ 65,276 件、11,520 件、1,592 件であると推定された。

2 B-3. 日本全国における急性下痢症疾患実患者数の推定

2009 年の全国を対象とした電話住民調査の結果より得られた医療機関受診率

(33.0%) および検便実施率 (10.3%) (2 A-6 参照) を用いて、日本全国における急性下痢症疾患の実患者数を推定した (表 6)。推定された実患者数の平均値は、*Campylobacter* では年別に 5,134,189 (2006)、6,650,405 (2007)、5,570,032 (2008)、4,209,965 (2009)、4,273,725 (2010)、4,263,421 (2011)、2,804,906 (2012) 人であった。*Salmonella* では 955,575 (2006)、1,142,670 (2007)、815,652 (2008)、616,655 (2009)、675,427 (2010)、771,408 (2011)、495,035 (2012) 人であった。*Vibrio parahaemolyticus* では 264,706 (2006)、255,071 (2007)、93,020 (2008)、67,985 (2009)、156,231 (2010)、100,098 (2011)、68,402 (2012) 人と推定された。日本全国 (人口 1 億 2777 万人) の人口 10 万人あたりの急性下痢症疾患実患者数は、*Campylobacter* が 4,037 (2006)、5,230 (2007)、4,380 (2008)、3,311 (2009)、3,361 (2010)、3,353 (2011) 人、2,206 (2012) 人、*Salmonella* が 751 (2006)、899 (2007)、641 (2008)、485 (2009)、531 (2010)、607 (2011)、389 (2012) 人、*Vibrio parahaemolyticus* が 208 (2006)、201 (2007)、73 (2008)、53 (2009)、123 (2010)、79 (2011)、54 (2012) 人とそれぞれ推定された。

宮城県についての推定の場合 (2 A-5 参照) と同様に Mead et al. の結果を適用することにより、日本全国における下痢症の食品由来実患者数は年別に、*Campylobacter* が 4,107,351 (2006)、5,320,324 (2007)、4,456,026 (2008) 3,367,972 (2009)、3,418,980 (2010)、3,410,737 (2011)、2,243,925 (2012) 人、*Salmonella* が 907,796

(2006)、1,085,537 (2007)、774,869 (2008)、585,822 (2009)、641,656 (2010)、732,838 (2011)、470,283 (2012) 人、*Vibrio parahaemolyticus* が 147,872 (2006)、165,796 (2007)、60,463 (2008)、44,190 (2009)、101,550 (2010)、65,064 (2011)、44,461 (2012) 人とそれぞれ推定された(表 6)。

なお表 6 には表 5 と同様、2006～2012 年の *Campylobacter*、*Salmonella*、*Vibrio parahaemolyticus* の全国食中毒患者報告数も示してある。

D. 考察

1. 宮城県の臨床検査機関における病原細菌の検出状況について

平成 23 年度から調査期間を暦年の 1 年間とし、宮城県を一つの調査集団として、病原細菌の経時的な検出状況の観察を行った。

腸管出血性大腸菌検出状況については、感染症発生動向調査による腸管出血性大腸菌感染症患者届出状況と同様、夏期に最大のピークを持つ推移を示した。一方、前年比については、本調査における腸管出血性大腸菌の全検体からの検出率が 26.1%減少したのに対し、感染症発生動向調査による腸管出血性大腸菌感染症患者届出数は 23.4%増加していた(図 3-1、図 3-2)。

検出数上位の *Campylobacter*、*Salmonella* についてみると、平成 24 年宮城県における食中毒事件報告ではそれぞれ順に 3 件、1 件であった(表 2-1)。しかし本調査の結果(平成 24 年検出数:それぞれ 246 件、30 件)を踏まえれば、報告されない事例が少なからず存在することが考え

られる。また一般に細菌性食中毒は夏期に多い印象が強いが、実際には起因菌はほぼ通年検出されており、年間を通した予防策が必要であることが分かる。

また *Campylobacter*、*Salmonella*、*Vibrio parahaemolyticus* について全国食中毒事件発生件数(参考資料参照)で見ると、平成 24 年は 266 件、40 件、9 件であり、平成 23 年(それぞれ 336 件、67 件、9 件)に比べ、*Campylobacter*、*Salmonella* は事件数が減少したが、*Vibrio parahaemolyticus* については変わらなかった。なお、平成 22 年の事件数はそれぞれ 361、73、36 件だった。*Campylobacter* は年々減少してきているとはいえ、事件数が 250 件を超えており、引き続き今後の検出状況に注意していく必要があると考える。

2. 急性下痢症疾患実患者数推定の試み

宮城県の臨床検査機関データからの急性下痢症疾患実患者数の推定では、2005～2012 年の 8 年間を通じて、推定食品由来下痢症患者数は食中毒統計や病原性微生物検出情報の数値より大幅に多いことが確認された。また推定食品由来下痢症患者数と食中毒患者報告数の年ごとの変動が必ずしも互いに連動していないことから、現在の食中毒および病原性微生物に関する報告システムによって急性下痢症の患者数を正確に把握し、さらにその年ごとの変動等を評価することは困難であることが示唆された。より正確な患者数を把握するための補完システムとしてアクティブサーベイランスシステムの構築およびその活用が必要であると考えられた。そしてそのアクティブサーベイランスシステムで最も重要なのは継続

性であると考えられた。

平成 23 年度からはさらに全国を対象とした民間検査機関 3 社（年によって社数は異なる）から全国の菌検出データを収集し、これをもとに急性下痢症疾患実患者数の推定を行った。宮城県データからの推定と同様に 2006～2012 年の調査期間のすべてで、推定食品由来下痢症患者数は食中毒統計や病原性微生物検出情報の数値より大幅に多いことが確認された。また 7 年間の推定結果を検討した結果、宮城県データの場合と同様に推定食品由来下痢症患者数と食中毒患者報告数の年ごとの変動は必ずしも互いに連動していないことが確認された。

2012 年の食品由来下痢症の推定患者数は宮城県データから推定したサルモネラ患者数を除いて全て 2012 年より大幅に減少していた。同時に減少幅こそ異なるものの、*Campylobacter*、*Salmonella* の食中毒患者報告数も大幅に減少していた。宮城県について推定した食品由来下痢症患者数は、2011 年と比較して *Campylobacter* は 20% の減少、*Salmonella* は 31% の増加、*Vibrio parahaemolyticus* は 57% の減少であった。全国データからの食品由来下痢症の推定患者数はそれぞれ、*Campylobacter* は 34%、*Salmonella* は 36%、*Vibrio parahaemolyticus* は 32% の減少であった。全国の食中毒患者報告数は *Campylobacter* が 22% の減少、*Salmonella* が 78% の減少、*Vibrio parahaemolyticus* は 43% の増加であった。2012 年の各推定患者数の増減に関して、2011 年に引き続いて、報告患者数の変動との違いだけでなく、宮城県と全国データの地域性の違いによる影響も見られた。全国データからの推定患者数は、宮城県

データからの、全国と宮城県との実被害発生率が同じであるとの仮定のもとでの推定結果と比較して、*Campylobacter* では 2.6～3.8 倍、*Salmonella* では 3.7～9.4 倍、*Vibrio parahaemolyticus* では 2.3～6.4 倍の範囲に収まっていた（表 7）。異なるデータ提供元および規模の異なる菌検出データを利用し、医療機関受診率および検便実施率も別個に推定を行うなど、種々異なる要素があったにも関わらず、推定値の違いはそれほど大きいものではなかった。この違いは、宮城県と全国とでの実被害発生率の違いと解釈できる範囲のものであろう。従って、本研究のアクティブサーベイランスデータからの推定という手法は、実際の患者発生およびその傾向を捉える上で、実用的かつ効果的であることを示していると考えられる。

今回の急性下痢症患者数推定において、宮城県の検査機関については検査機関からの情報で、全国を対象とした検査機関 3 社については全数報告疾患である腸管出血性大腸菌（1 社は大腸菌 O157）の検出数と厚生労働省への全報告数とを比較することで住民カバー率を推定した。検査機関からの情報には不確定な要素が大きく含まれている可能性があり、また腸管出血性大腸菌は他の菌と比較して検出数が少ない。宮城県についての推定で腸管出血性大腸菌検出数による手法を試みたが検出数が少ないためにカバー率の年ごとのばらつきが大きくなり、推定に用いるのは現実的ではないと考えられた。今回使用した全国を対象としたデータでは検査件数、腸管出血性大腸菌の検出数ともに宮城県の場合より大幅に多いため、ばらつきは宮城県の場合より小さい

と考えられる。しかし特定地域において腸管出血性大腸菌による大規模アウトブレイクが発生した際にはカバー率の推定に影響が出るのが予想される。複数年にわたるカバー率の把握等によりその影響を少なくすることも可能であると考えられ、今後も継続したアクティブサーベイランスが必要であると考えられる。

本研究での推定値は検査機関で検出された病原菌からの下痢症患者数の推定であり、食品由来の割合は不明である。米国における研究の推定結果を適用し、各菌の食品由来感染の割合を 65%～95%と仮定したが、米国と日本の食習慣の違い等から、今回適用した仮定が妥当であるかは今後の検討課題である。日本においては米国と比較して生食が多いことから、日本における上記 3 菌の食品由来感染の割合は米国よりも高い可能性がある。

各種対策等の検討およびその効果の評価を行なうためには継続した定量的な患者数の把握が必要であり、本研究での推定値は不確実性が大きい要素等も含まれた推定値ではあるものの、実患者数が報告数より大幅に多いという可能性が定量的に、かつ多年度について示された点が重要であると考えられる。

アクティブサーベイランスにより検査機関からデータを得る対象地域をさらに拡大した上で、医療機関受診率、検便実施率等に関しても継続した住民調査を行うことによりさらに正確に把握することが必要であると考えられる。

E. 結論

既存のサーベイランスシステムを補完する、継続したアクティブサーベイランスシステムの必要性

現在、日本で稼働している食中毒に関する情報収集システムは、食品衛生法および感染症法にもとづいて、報告が行政機関に送付されてくるのを待つ形のパッシブサーベイランスシステムである。食中毒統計等に見られる患者数は、食中毒として報告されるものや感染症法により届け出ることが義務付けられている細菌による感染症以外は、実患者数を把握できていない可能性が考えられる。特に食中毒事例として報告されない散発事例の患者数等が含まれていないことが予想され、被害実態を把握する上で大きな比率を占めていると考えられるこれらの事例の欠落は、対策の詳細な検討およびその評価を行なうことを困難としている。

最近では海外を含めた食品流通の広域化、複雑化および消費者の喫食動向の多様化等のさまざまな要素により、広域にわたる散発事例 (*diffuse outbreak*) 等の発生が見られる。これらは既存の食中毒情報収集システムでは集団事例として認識するのは難しく、より積極的な地域間、行政機関間の連携なくしては把握が困難である。

本研究では宮城県および全国におけるアクティブサーベイランスを複数年にわたって行うことで、下痢症患者の菌検出データを継続して収集し、急性下痢症発生実態の概要およびその動向の把握が可能となった。臨床検査機関からの *Campylobacter*、*Salmonella*、*Vibrio parahaemolyticus* の年間検出数、検査機関の住民カバー率、医療機関における検便実施率、医療機関受診