

2000 0757

平成12年度 厚生科学研究

『生活安全総合研究事業』

輸入食品媒介感染症に対する研究

研 究 報 告 書

平成13年3月

主任研究者

小 竹 久 平

目 次

平成12年度厚生科学研究

『生活安全総合研究事業』

輸入現場における食品へのダニ交差汚染の調査研究 ¹⁾ . . .	2
輸入生鮮魚介類由来腸炎ビブリオの毒素遺伝子保有 状況について ²⁾ . . .	8
主任研究者：小竹 久平 ^{1) 2)}	
諸外国における食品媒介感染症に対する調査の研究 . . .	13
分担研究者：岩崎 恵美子	
輸入食品からのコレラ菌の分離に関する研究 . . .	31
分担研究者：竹田 美文	

研究報告書

輸入現場における食品へのダニ交差汚染の調査研究

主任研究者 小竹久平 (関西空港検疫所)
研究協力者 水田英生 野田孝治 小川正臣 鈴木 航
平野静香 (関西空港検疫所)

研究要旨

昨年実施した「食品に付着して輸入される病原ダニ類の予備的調査」において、輸入された植物系食品から疾病媒介性のダニ類は検出されなかったが、しかし、ササラダニ類のモリダニ科、コイタダニ科そしてカブトダニ科の一種が検出されると共に、食品や植物などの貨物を輸送する航空機コンテナからもササラダニ類のコイタダニ科やコソダダニ科の一種が検出され、輸入される植物系食品や航空機コンテナを介して我が国に僅かではあるが疾病媒介性のダニ類が侵入してくる可能性のあることを明らかにした。今回は航空機から荷下ろしされた生鮮食品や花木などが一次保管される輸入貨物上屋内の生鮮貨物置き場においてダニ類の採集を試み、輸入された生鮮食品へのダニ類の交差汚染の可能性を調査研究した。今回も疾病媒介性のダニ類は検出されなかったが、トゲダニ科、カザリダニ科、ハモリダニ科、ニクダニ科、ヒメハダニ科、ホコリダニ科そしてササラダニ類のダニが採集され、国外から侵入したダニにより輸入生鮮食品が交差汚染される可能性のあることが明らかとなり、輸入貨物上屋におけるダニ対策が必要であることが明らかとなった。

A. 研究目的

近年の航空機輸送の発達による貨物輸送の高速化は、世界のあらゆる国からの生鮮貨物の輸送を可能にし、我が国にも花木や生鮮食品が多くの国や地域から輸入されるようになった。これに伴い、疾病媒介性のダニがそれら輸入花木や植物系生鮮食品に付着して我が国に侵入する可能性が出てきた。一方、輸入される生鮮貨物は、航空機から荷下ろしされた後、輸入手続きが終了するまでの通常半日から1日、ダニ媒介性感染症の汚染地域、非汚染地域の区別なく輸入貨物上屋の生鮮貨物置き場に一次的に保管される。輸入貨物上屋における侵入ダニ、あるいは、生息するダニの実体を明らか

にし、食品への交差汚染の防止の一助とすることが目的である。

B. 研究方法

調査は2000年1月から同年12月まで、原則として月2回(1月は1回)、関西国際空港内にあるA、B2カ所の輸入貨物上屋内の生鮮貨物置き場において、ドライアイスを用いて捕鼠籠に入れたドライアイストラップを輸入生鮮貨物周辺に設置し、ダニ類を誘引捕集することにより実施した。トラップは翌朝ポリエチレン製袋に入れ、検査室に持ち帰り、ダニを採取して同定を行った。トラップからのダニ類の採取は、肉眼的に採取する方法とTullgren装置を用

いて採取する方法を併用した。ただし、輸入生鮮貨物置き場の広さに応じて、Aの上屋には原則として1回4器（9月後半は5器）、Bの上屋には原則として1回2器（3月から開始し4月までは1器、6月前半は3器）設置した。

なお、カザリダニ科の同定は、松山東雲女子大学石川和男博士に依頼した。

C. 結果

輸入貨物上屋内生鮮貨物置場において、23回延べ129器のトラップを設置し調査を行った結果、11回（47.8%）22器（17.1%）から7科1類50個体のダニが採集された。内訳はトゲダニ科がホソゲチトゲダニ8回14器26個体（若虫10個体を含む）、トゲダニ科の一種が1回1器2個体（若虫）、カザリダニ科がヤナギハカザリダニ4回6器12個体（若虫2個体を含む）、ハモリダニ科がハモリダニ1回1器2個体、ニクダニ科がチリニクダニ1回1器2個体、ヒメハダニ科がヒメハダニ科の一種1回1器2個体、ホコリダニ科がホコリダニ科の一種1回1器3個体、ササラダニ類がササラダニ類の一種1回1器1個体であった（表1）。

月別の採集状況は、5月にB上屋でハモリダニが採集されたのを皮切りに、以後A上屋で7月にヒメハダニの一種とヤナギハカザリダニが、8月と9月にはヤナギハカザリダニとホソトゲダニが、10月にはホソトゲダニとチリニクダニが、11月と12月にはホソトゲダニが採集された（表2）。

上屋別にみると、A上屋では23回延べ93器のトラップを設置し、上記採集ダニのうち、ハモリダニを除く5科1類48個体のダニが採集された。B上屋では19回36器のトラップを設置し、ハモリダニの1科2個体のみが採集された（表3）。調査時に一時的に保管されていた貨物の保管回数を上屋別にみると、23回調査したA上屋では、食品関係として果物が6回（26.1%）、野菜

が13回（56.5%）、キノコが3回（13.0%）、粉乳が2回（8.7%）、生鮮魚介類が11回（47.8%）、花木関係として花が21回（91.3%）、植木が2回（8.7%）、苗が1回（4.3%）、球根が7回（30.4%）、種が1回（4.3%）、その他として肥料が1回（4.3%）、そして19回調査したB上屋では、食品関係として果物が3回（15.8%）、野菜が3回（15.8%）、粉乳が1回（5.3%）、生鮮魚介類が6回（31.6%）、花木関係として花が13回（68.4%）、苗が1回（5.3%）、球根が1回（5.3%）、種が1回（5.3%）であった（表3）。なお、食品関係の内訳は、A Bの上屋合わせて果物がチェリー、ハッサク、ミカン、パパイヤ、マンゴ、野菜がオクラ、インゲン、ピーマン、パプリカ、ブロッコリー、アスパラガス、そしてトマトで、キノコがマツタケとマッシュルームで、生鮮魚介類がサーモン、マグロ、そして活アナゴであった。

調査時に一時的保管されていた植物系貨物の月別保管回数であるが、A上屋では花が2月から12月まで常時入荷保管されており、3月からはすべての調査時に入荷保管されていた。次に野菜が2月から6月までと9月から12月まで入荷保管され、3月、4月、10月、12月は月2回の調査時すべてに入荷保管されていた。球根も入荷保管の月が比較的多く、2月、6月、そして8月から11月まで入荷保管が認められた。果物やキノコは散発的に入荷保管されていた。B上屋では花が5月から12月まで連続して入荷保管され、8月以降月2回の調査時すべてに入荷保管されていた。その他の貨物については散発的に入荷保管されていた（表4）。

D. 考察

採集されたダニには疾病媒介性のダニは認められなかった。クリミア・コンゴ出血熱など疾病媒介性のダニは本来動物寄生性であるので、植物などに付着する時期は幼

虫期や若虫期あるいは脱皮のため一時地上に落ちる僅かの期間に限られることからこの結果は当然のことと思われる。しかし、国内では植木市で購入した花木（鉢入り）が原因と思われるツツガムシ患者の発生も認められていることや、今回の調査におけるホソゲチトゲダニの採集結果から、疾病媒介性のダニが植物系貨物に付着して侵入して来る可能性を完全には否定しきれない。

今回採集された非疾病媒介性のダニであるが、トゲダニ科のダニは小動物の体表や小動物の巣、落葉腐植層、そして室内塵から見いだされており、ホソゲチトゲダニは世界各地に広く分布し、ネズミ類や鳥類、食品類や藁などから採集されている。ヤナギハカザリダニは本州、四国、欧州に分布し、堆肥、干し草、そして納屋などから見いだされる。ハモリダニは日本全土、欧州、アフリカ、北米に分布し、植物上に生息する。ヒメハダニ科のダニは植物の葉裏に生息する。ホコリダニ科のダニは植物や食品から見いだされる。そしてササラダニ類のダニは地表面に生息し、苔、地衣、朽木、キノコ類などから見いだされる。このように今回採集されたダニは植物や食品と関係

のあるものが多く、特に、散発的に採集されたダニのほとんどが植物と関係していることや、隣接して存在するA、B 2カ所の輸入貨物上屋の採集ダニ相が異なることなどから、これらのダニは輸入用に持ち込まれた植物などに付着して我が国に侵入し、一部のものがそのまま定着したのではないかと推察される。

従って、疾病媒介性ダニが輸入植物などに付着して侵入した場合、空港内の輸入貨物上屋内において、同一場所に一時保管される食品等に交差汚染を引き起こす可能性があるかと推察される。

E. 結 論

今回の調査結果は、輸入用に持ち込まれた植物等に付着してダニ類が我が国に侵入してきていることを暗示しており、輸入手続きが終わるまで空港内輸入貨物上屋の同一場所に保管される食品等、特に野菜などにダニの交差汚染が生じる可能性のあることを示唆した。輸入用植物等への疾病媒介性のダニの付着の可能性が低いとはいえ皆無といえないので、国際空港輸入貨物上屋でのダニ対策が必要である。

表1. 輸入貨物上屋内生鮮貨物置き場におけるダニ調査結果

調 査 結 果			
調査回数	23 回		
設置トラップ数(延べ)	129 器		
疾病媒介ダニが採集された回数	0 回	(0%)	
その他のダニが採集された回数	11 回	(47.8%)	
その他ダニが採集されたトラップ数(延べ)	22 器	(17.1%)	
採 集 結 果			
	回 数	器 数	個 体 数
トゲダニ科 Laelapidae			
ホソゲチトゲダニ <i>Androlaelapis casalis</i>	8 回	14 器	26 個体
トゲダニ科の一種	1 回	1 器	2 個体
カザリダニ科 Ameroseiidae			
ヤナギハカザリダニ <i>Kleemannia plumosa</i>	4 回	6 器	12 個体
ハモリダニ科 Anystidae			
ハモリダニ <i>Anystis baccharum</i>	1 回	1 器	2 個体
ニクダニ科 Glycyphagidae			
チリニクダニ <i>Glycyphagus privatus</i>	1 回	1 器	2 個体
ヒメハダニ科 Tenuipalpidae			
ヒメハダニ科の一種	1 回	1 器	2 個体
ホコリダニ科 Tarsonemidae			
ホコリダニ科の一種	1 回	1 器	3 個体
ササラダニ類 Astigmata			
ササラダニ類の一種	1 回	1 器	1 個体

表2. 月別のダニ採集状況

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
ハモリダニ					1.0:B							
ヤナギハカザリダニ						2.0:A	1.0:A	2.0:A	1.0:A			
ホソゲチトゲダニ								2.5:A	5.5:A	2.0:A	2.0:A	1.0:A
トゲダニの一種									1.0:A			
チリニクダニ										1.0:A		
ヒメハダニ科の一種							1.0:A					
ホコリダニ科一種									1.5:A			
ササラダニ類の一種						0.5:A						

数値は調査 1回あたりの採集個体数

A : A上屋で採集, B : B上屋で採集

表3. ダニ調査時の生鮮貨物一時保管回数

調査回数 ; A上屋23回, B上屋19回

	食 品 関 係					花 木 関 係					
	果物	野菜	キノコ	粉乳	魚介類	花	植木	苗	球根	種	その他
A上屋	6	13	3	2	11	21	2	1	7	1	1
(%)	(26.1)	(56.5)	(13.0)	(7.8)	(47.8)	(91.3)	(8.7)	(4.3)	(30.4)	(4.3)	(4.3)
B上屋	3	3		1	6	13		1	1	1	
(%)	(26.1)	(26.2)	(26.3)	(26.4)	(26.5)	(26.6)	(26.7)	(26.8)	(26.9)	(26.10)	(26.11)

表4. ダニ調査時の植物系貨物の月別一時保管回数

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
A上屋(調査回数)	(1)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)
果物		1	1			1	2					1
野菜		1	2	2	1	1			1	2	1	2
キノコ							1		1	1		
花		1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
植木			1						1			
苗				1								
球根		1				1		2	1	1	1	
種					1							
B上屋(調査回数)			(1)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)
果物						1	2					
野菜								1		1	1	
キノコ												
花					1	1	1	2	2	2	2	2
植木												
苗					1							
球根								1				
種						1						

輸入生鮮魚介類由来腸炎ビブリオの毒素遺伝子 保有状況について（第二報）

主任研究者 小竹 久平（国立感染症研究所）

研究協力者 森 和広（関西空港検疫所）

はじめに

我が国の食中毒発生状況をみると、平成11年は、事件数2,697件（対前年比89.6%）患者数35,214人（対前年比76.3%）となり前年より減少している。これらのうち腸炎ビブリオが原因となっているものは事件数で667件（25.6%*）とサルモネラ属菌（825件、31.7%*）に次いで多く、患者数でも同様の傾向にある。

また、腸炎ビブリオによる食中毒667件のうち原因食品が判明した381件についてみると、魚介類及び魚介類加工品が152件を占めており、腸炎ビブリオによる食中毒対策において魚介類が重要となっている。

そこで、我々は関西空港に輸入される魚介類からコレラ菌検査の過程で分離された腸炎ビブリオについて、病原因子である耐熱性溶血毒（TDH）及び耐熱性溶血毒類似毒素（TRH）の産生性を遺伝子学的手法により調査してきたので平成12年分の結果およびこれまでに実施した結果をまとめて報

告する。

材 料

平成12年1月から9月の間に、コレラが流行する地域を国内に持つ国から関西空港に輸入された魚介類のコレラ菌検査の過程で分離された腸炎ビブリオを対象に調査を実施した。

方 法

腸炎ビブリオの分離は次の方法で行った。

すなわち、魚介類又は魚介類の体表を拭き取った綿球を試料とし、魚介類は1.0%NaCl加アルカリ性ペプトン水（pH9.2）で振り出し、その洗浄液を37℃、7時間培養した。

拭き取り綿球は1.0%NaCl加アルカリ性ペプトン水（pH9.2）中で絞り出し、綿球とともに37℃、7時間培養した。

培養後、TCBS寒天平板に塗抹分離し、37℃、15～16時間培養した。

発生した集落を観察し、コレラ菌様集落については「コレラ菌検査の手引

*原因物質が判明したものに対する百分率

き」により同定を行うが、平板上に発生した腸炎ビブリオ様集落は、次の手順で試験を実施した。

単離した腸炎ビブリオ様集落について1検体あたり5株を目標に釣菌した。釣菌した菌株はスクリーニング試験として、TSI及びLIM培地に接種するとともに、オキシダーゼ試験を行い、定法により判定し、腸炎ビブリオと性状が一致するものを以降の試験に供した。

スクリーニング試験の結果が腸炎ビブリオの性状と一致した菌株は、京都大学東南アジア研究センターにおいて、PCR法により腸炎ビブリオ特異的配列の *toxR* 遺伝子の検出を行った。

毒素産生性

京都大学東南アジア研究センターに

おいて、PCR法によりTDH産生遺伝子 (*tdh* 遺伝子) 及びTRH産生遺伝子 (*trh* 遺伝子) の検出を行った。

結 果

1 魚介類の輸入状況

調査を行った平成13年1月から9月の間にコレラの流行する地域を国内に持つ国から関西空港に輸入された魚介類は、11カ国から、4,114件、7,785トンであった。そのうち冷蔵マグロが3,938件(95.7%)、7,724トン(99.2%)を占めていた。

輸出国別では、インドネシアが2,374件(57.7%)、4,077トン(52.4%)で最も多く、次いでフィリピン(712件、1,322ト

表1 輸出国別腸炎ビブリオ検出状況

輸出国	検体数	腸炎ビブリオ 検出検体数(検出率)	腸炎ビブリオ 菌株数
インド	2	1 (50.0)	3
インドネシア	203	36 (17.7)	77
カンボジア	2	1 (50.0)	3
スリランカ	17	1 (5.9)	3
タイ	16	4 (25.0)	9
バングラディッシュ	1	0 (0.0)	0
フィリピン	67	9 (13.4)	13
ベトナム	29	3 (10.3)	6
マレーシア	37	10 (27.0)	23
ミャンマー	1	0 (0.0)	0
計	375	65 (17.3)	137

表2 品目別腸炎ビブリオ検出状況

品目	検体数	腸炎ビブリオ 検出検体数 (検出率)	腸炎ビブリオ 菌株数
イカ	7	0 (0.0)	—
ウナギ	1	0 (0.0)	—
エビ	14	3 (21.4)	6
カニ	1	0 (0.0)	—
魚類	352	62 (17.6)	131
うち冷蔵マグロ	342	59 (17.3)	122
計	375	65 (17.3)	137

ン)であった。

これらの輸入魚介類のうち調査を実施した検体は、輸入件数の9.1%にあたる375件で、内訳は冷蔵マグロが342件で91.2%を占めていた。国別ではインドネシアが203件(54.1%)、フィリピン67件(17.9%)であった。

なお、調査を行った検体からはコレラ菌は分離されなかった。

分離された。内訳は冷蔵マグロが342検体中59検体(17.3%)から122株、その他が33検体中6検体(18.2%)から15株であった。

輸出国別ではインドネシアが203検体中36検体(17.7%)から77株分離され、マレーシアが37検体中10検体(27.0%)から23株、フィリピンが67検体中9検体(13.4%)から13株分離された。

2 腸炎ビブリオ検出状況

輸出国別の腸炎ビブリオ(*toxR*遺伝子陽性)の検出状況は表1のとおりであった。

調査を実施した375検体のうち65検体から137株の腸炎ビブリオが

3 *tdh*・*trh*遺伝子の検出

腸炎ビブリオ特異*toxR*遺伝子が陽性で腸炎ビブリオと同定された137株の毒素産生遺伝子の検出結果を表3に示す

マレーシア産及びインドネシア産の

表3 毒素産生遺伝子を検出した腸炎ビブリオ株

検体	輸出国	検出遺伝子	血清型
1 冷蔵マグロ	マレーシア	<i>tdh</i>	O5 : KUT
2 冷蔵マグロ	インドネシア	<i>tdh</i>	O12 : KUT

UT : untypeable

冷蔵マグロから分離された腸炎ビブリオのうちそれぞれ1株から *t d h* 遺伝子が検出された。*t r h* 遺伝子はいずれの株からも検出されなかった。*t d h* 遺伝子の検出率は1.5%であった。

なお、PCR法の結果で疑わしい株についてはDNAプローブ法により確認した。

まとめ

輸入魚介類からの腸炎ビブリオの分

離では、375検体のうち65検体から分離され、分離率は17.3%で昨年の分離率22.7%と比較すると低いものであった。

毒素産生遺伝子検出ではマレーシア産及びインドネシア産の冷蔵マグロから分離した腸炎ビブリオ各1株に保有が確認された。これは腸炎ビブリオ陽性検体のうち3.1%、また全検体のうち0.5%にあたる。

平成10年7月から平成12年9月

表4 平成10年から12年の間に実施した調査結果

年次	検体数	腸炎ビブリオ検出 検体数 (分離株数)	毒素産生性遺伝子検出 検体数 (分離株数)
平成10年* ¹	295	85 (330)	2 (6)
平成11年* ²	604	137 (352)	4 (7)
平成12年* ³	375	65 (137)	2 (2)
計	1274	287 (891)	8 (15)

1：平成10年7月～12月

2：平成11年1月～12月

3：平成12年1月～9月

表5 平成10年から12年の間に分離した毒素産生遺伝子陽性株

検出遺伝子	由来	株数	血清型
<i>t d h</i> 遺伝子	フィリピン産冷蔵マグロ	1	O5 : K68
	マレーシア産冷蔵マグロ	1	O5 : KUT
	インドネシア産冷蔵マグロ	1	O12 : KUT
<i>t r h</i> 遺伝子	フィリピン産キス	1	O10 : KUT
	インドネシア産冷蔵マグロ	5	O1 : KUT OUT : KUT
	インドネシア産冷蔵マグロ	1	O11 : K19
	インドネシア産冷蔵マグロ	4	OUT : KUT
	ベトナム産活カニ	1	O5 : KUT

UT : untypeable

の間に実施した調査の結果を表4及び表5にまとめた。調査期間中1, 274検体を調査し、287検体より891株の腸炎ビブリオを分離した。これらのうち毒素産生遺伝子を検出した腸炎ビブリオは8検体から分離された15株であった。これは調査した腸炎ビブリオ株の1.7%にあたり、調査した検体のうち0.6%から毒素産生遺伝子を保有する腸炎ビブリオが分離されたことになる。

検出された遺伝子は、*t d h*遺伝子が3検体から3株、*t r h*遺伝子が5検体から12株分離された。輸出国、魚種、血清型は表4のとおりであるが陽性例が少ないため関連性を見いだすことは出来なかった。

従来は、腸炎ビブリオを分離し、分離菌株について毒素産生遺伝子の有無を調査したが、集落の釣菌数に限界がある。従って、今後は培養液から直接PCR法を行うなどの方法についても検討する必要があると思われる。

謝 辞

本調査にあたり、PCR法による腸炎ビブリオの同定及び毒素産生遺伝子の検出にご協力をいただいた京都大学東南アジア研究センター西淵光昭教授に深謝いたします。

平成 12 年度厚生科学研究

輸入食品媒介感染症に対する研究（主任研究者 小竹久平国立感染症研究所）

分担研究

諸外国における食品媒介感染症に対する調査の研究

分担研究者 仙台検疫所長 岩崎 恵美子

食は人間の生命を維持するために必要不可欠のものであり、その安全は人類にとって、永遠の課題である事は間違いない。歴史を振り返って見ても、食品あるいは水が原因となり、多くの感染症を引き起こし、そして多くの犠牲者を出してきた。

これらの食品に由来する感染症は、かつて衛生状態や経済状態の劣悪な環境の中で生活する人々だけが抱える問題と考えられてきた。しかし、地球上で我々人類を巡る、様々な状況を考えると、今や食品衛生の問題は、途上国だけでなく、先進国でもその数や種類、程度など、その内容も一段と複雑になってきている。

CDC はアメリカでも年間 7600 万人の人が食品由来の感染症に罹り、30 万人が入院・治療を受け、5000 人が死亡しており、これらは公衆衛生的な面や社会・経済的観点からも大きな損失であるとして報告している。

もちろん我が国においても、食品由来感染症は遺伝子組み換え食品、ダイオキシン、狂牛病、食中毒の問題など、社会の中での比重は大きくなるばかりである。従って、このような食品由来の感染症から国民を守る事は、国の一大事業であり、国のこの大切な役割がどんどん大きくなってきている事は言うまでもない。

また、食品媒介感染症の誘因の一つに食材や食品の国境を越えての流通があげられており、食糧の多くを輸入に頼っている現在の日本では、抱えている食品衛生の問題は極めて大きい。

それらを考慮すると、食品由来感染症についての正確な情報を把握し、それに対する適切な対策を講じることが、食品衛生行政上求められている。

研究目的

日本の現在の食品媒介感染症の調査としては、食中毒として報告された症例、および感染症の法律の中での病原性大腸菌の報告として上がってきたもののみが捉えられている。食中毒として報告され、地方衛生研究所での菌検査によって、その原因病原体が報告され、国立感染症研究所で集計され、そこで分析がなされている。

現実には、多くの腸管感染症患者は日常的に下痢症等として、医療機関を訪れ、比較的簡単に薬剤を投与されるなどの治療を受け、食品媒介感染症としての確認も得られないまま、重篤な感染症には至らずに処理されているケースが殆どであると考えられている。

このような現状では正確な食品媒介感染症の実態把握は不可能であり、従って、それらを食品行政に反映させ、食品媒介感染症の有効な予防策を講じる事は難しい。

そこでアメリカでは、報告主体の動向調査を補うために、報告されてきた食品媒介感染症のみならず、医療機関などからも積極的に情報を収集する事によって、実情を把握する方法を考えた。これを Active サーベランスと位置付け、特定なパイロット地域を設定し実施するように食品媒介感染症のサーベランスを変えてきた。すなわち、1995 年以降アメリカでは食品媒介感染症の実態を知るために FoodNet というシステムを作り、食品媒介感染症の原因細菌のデータを病院や検査機関などから集約し、それを分析することによって、感染症や原因となる病原体の監視を行っている。そしてその FoodNet で収集した臨床データや検査データの分析結果を参考として、HACCP や FDA 等の基本に取り入れ、食品行政を時代に即したものに、現状を反映したものに、と変えている。

食品媒介感染症の正確な実態を把握することの大切さは、世界の中での食品媒介感染症の変遷を考えた時、言うまでもない。

そこで、正確な食品媒介感染症の情報を得るための方法として、アメリカで実施されている FoodNet のような形態での調査体制が日本でも構築出来ないかと考え、昨年度の報告書の中で、アメリカの FoodNet についての調査を行った。

今回は日本でもアメリカの FoodNet と同じような体制をつくり、食品媒介感染症の実態を把握する体制を構築するためには、それらの受け皿である医療機関が食品媒介感染症に関して、どのような体制を取り、医療関係者が食品媒介感染症に対しどのような意識をもっているかとの背景の調査を試みた。実際に食品に由来する消化管感染症をどのように医療機関が取り扱っているか、あるいは情報を収集するために設定する医療機関の現状などを知る事は、FoodNet 構築に際し必要であると考えた。

研究方法

現在、日本では、「食品衛生法」の中で、食品、添加物、器具や容器包装などに起因して中毒となった患者を食中毒として保健所への報告を義務付けている。平成 12 年度でも保健所への報告があがってきている食品媒介感染症は総数 2,198 件、総患者数 42,658 名であり、死者は 4 名となっている。

図表1: 細菌性食中毒患者数・発生件数(全国版)

	1996年		1997年		1998年		1999年		2000年(速報値)	
	患者数	発生件数	患者数	発生件数	患者数	発生件数	患者数	発生件数	患者数	発生件数
総 数	38,408	969	29,104	1,630	36,337	2,620	27,741	2,355	32,186	1,746
サルモネラ	16,334	350	10,926	521	11,471	757	11,888	825	6,908	512
ブドウ球菌	698	44	611	51	1,924	85	736	67	14,665	86
ポツリヌス菌	1	1	4	2	18	1	3	3	-	-
腸炎ビブリオ	5,241	292	6,786	568	12,318	839	9,396	667	3,593	416
腸管出血性大腸菌					183	16	46	8	113	16
その他の病原大腸菌	12,113	179	5,407	176	3,416	269	2,238	237	3,042	194
ウエルシュ菌	2,144	27	2,378	23	3,387	39	1,517	22	1,776	31
セレウス菌	274	5	89	10	704	20	59	11	86	10
エルシニア・エンテロリチカ	-	-	68	3	1	1	2	2	1	1
カンピロバクター・ジエニ/コリ	1,557	65	2,648	257	2,114	553	1,802	493	1,747	454
ナグビブリオ	36	3	14	3	1	1	4	1	8	5
コレラ菌	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1
赤痢菌	-	-	-	-	-	-	-	-	103	1
チフス菌	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
パラチフスA菌	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
その他の細菌	10	3	173	16	800	39	50	19	142	19

厚生労働省「食中毒統計」及び同ホームページより

これらの中で細菌が原因となって発生したものは食品媒介感染症の原因菌としては、最も多いものがサルモネラ、ついでカンピロバクター、腸炎ビブリオとなっている。

図表2: 地研・保健所から報告された国内事例からの検出菌株数の推移

	1999年	2000年
コレラ菌	3	5
赤痢菌	266	106
チフス菌	20	18
パラチフスA菌	5	4
腸管出血性大腸菌	1,710	1,785
サルモネラ	6,009	2,411
腸炎ビブリオ	1,904	635
カンピロバクター	867	766
	10,784	5,730

国立感染症研究所感染症情報センター・病原微生物検出情報より

しかしこれらの報告された食品由来感染症は医療機関にて食中毒として診断され、保健所に報告された症例でのみで、消化管感染症の殆どは医療機関の日常診療の中で、全く表面には見えてこない。従って食品媒介感染症の実態は把握できない事になる。

それで、東北地域における食品媒介感染症の正確な動向調査の実施を目的に、東北地域でのこれらを巡る実体の調査を試みた。

東北地域における感染症基幹病院は、図表 3 に示すように自治体が地域に指定し、地域の感染症に対応している。

図表 3： 東北地区における第 2 種感染症指定医療機関
2001年9月現在

県名	第 2 種 感 染 症 指 定 医 療 機 関		
	医療圏	名称	病床数
青森県	青森地域	青森市民病院(指定予定)	
	八戸地域	八戸市立市民病院	6
	上十三地域	十和田市立中央病院	4
	下北地域	むつ総合病院	4
岩手県	宮古	県立宮古病院	4
	釜石	県立遠野病院	2
		県立大槌病院	2
	気仙	県立大船渡病院	4
	盛岡	盛岡市立病院	6
	岩手中部	北上済生会病院	4
	胆江	国保総合水沢病院	4
	両盤	県立千厩病院	4
	久慈	県立久慈病院	4
二戸	県立一戸病院	4	
秋田県	秋田周辺	秋田組合総合病院	2
	鹿角大館	鹿角組合総合病院	2
		大館市立総合病院	2
	鷹巣阿仁	公立米内沢総合病院	4
	能代山本	山本組合総合病院	3
	本荘由利	由利組合総合病院	4
	大曲仙北	仙北組合総合病院	4
	横手平鹿	公立横手病院	4
湯沢雄勝	雄勝中央病院	4	
宮城県	気仙沼	公立気仙沼総合病院	4
	石巻	石巻赤十字病院	4
	仙台	仙台市立病院	8
	県北	古川市立病院	6
	県南	公立刈田総合病院	4
山形県	庄内	市立酒田病院(暫定)	6
	村山	県立河北病院(暫定)	6
	最上	県立新庄病院(暫定)	4
	置賜	公立置賜総合病院	4
	県域	県立中央病院(第1種)	2
福島県	県北	福島赤十字病院	6
	いわき	いわき市立総合磐城共立病院	6
	県中	公立岩瀬病院	6
	県南	白河厚生総合病院	4
	会津	県立会津総合病院	8
	相双	鹿島厚生病院	4

※山形県の(暫定)は、平成16年4月1日までの暫定指定。

その中で、今回は東北地域の中でも平均的で、かつ県衛生科学研究所と病院の検査室との連携が十分に取れている秋田県を選び、その中での医療機関の調査を行った。

東北での食中毒発生状況な図表4のようになっている。

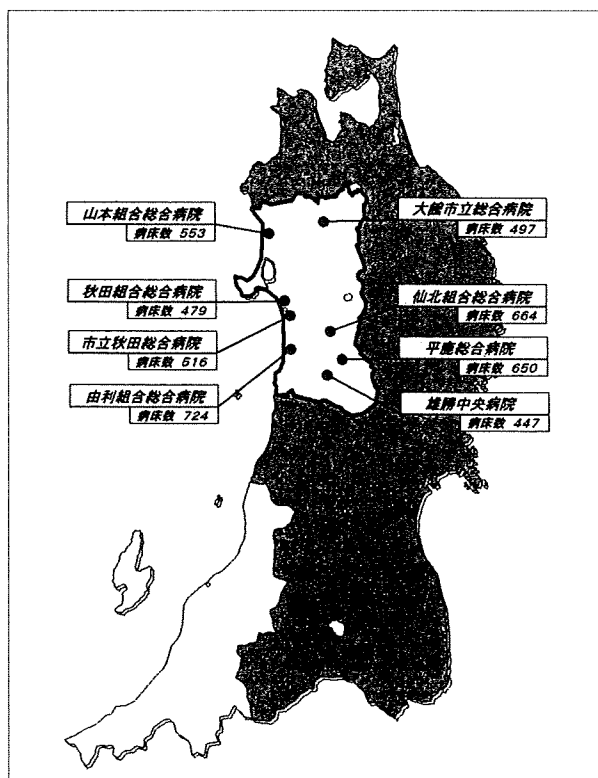
図表4：東北6県食中毒患者数の推移(細菌性食中毒以外も含む)

	1996年		1997年		1998年		1999年		2000年	
	患者数	発生件数	患者数	発生件数	患者数	発生件数	患者数	発生件数	患者数	発生件数
青森県	438	39	502	41	739	33	2,095	43	158	20
岩手県	324	22	291	15	823	19	736	33	244	18
宮城県	168	26	253	25	230	35	241	30	177	32
うち仙台市	30	10	100	10	66	6	38	10	115	11
秋田県	897	19	516	18	803	28	701	61	328	39
山形県	800	32	930	28	353	19	957	17	386	29
福島県	1,036	23	433	19	2,051	28	473	23	679	21
東北6県	3,693	171	3,025	156	5,065	168	5,241	217	2,087	170
全国総数	46,327	1,217	39,989	1,960	46,179	3,010	35,214	2,697	43,307	2,247

実際に秋田県での感染症基幹病院は地図の上では県内に図表5のように存在し、そこで地域の感染症を取り扱っているが、実際にこれらの病院での検査体制、特に消化管感染症の大切な検査の一つである便の細菌・ウイルス検査が実際にどの程度実施されているかを調査した。

図表5：秋田県内の主な感染症基幹病院

実際に現在の病院の傾向として、病院経営の中での経済的な部分から、採算の合わない部分の切り捨て、あるいは外部への委託が進み、特に細菌検査については実施していない病院などが増えてきているのが現状である。従って病院内での患者の中でも下痢症などではその多くは検査、特に便培養は行われていない事が推測されたが、実際の調査で事実としてそれが判明した。



調査結果

秋田県内の主要基幹病院での便検査を実施した件数は図表のとおりである。検査件数がやや多い数値の時には、その地域で食中毒が発生している場合のみである事も食中毒の秋田県の報告の統計から判る。

これらの病院での消化管感染症患者数や、全体の患者数の中での割合は、病院での区分がされておらず調査は不可能であった。従って、便検査をした症例が消化管感染症で受診あるいは入院した患者の中でどの位の割合を示すのかも、明らかには出来なかった。

そこで病院の規模を示すものとして、各病院の病床数を併記した。

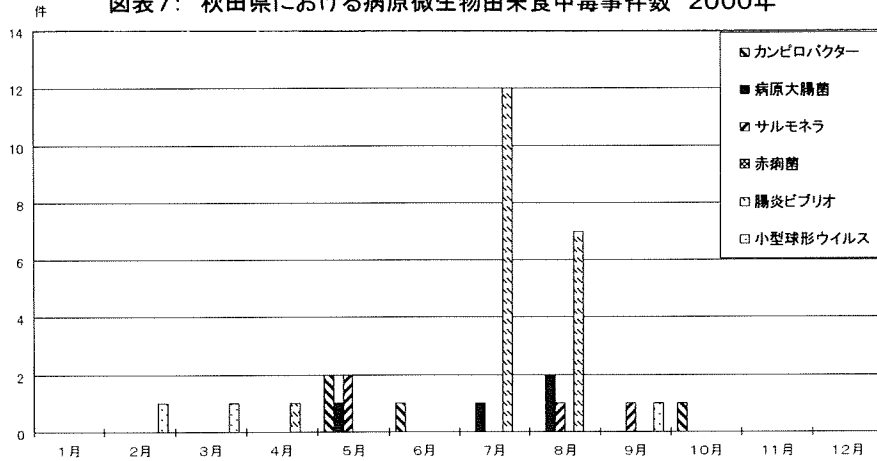
これらの図表を見ると、下痢症として医療機関を受診しても実際に便での培養による病原体の検査が十分に行われていないと言う事は推察できる。

すなわち、散発的に発生している食品媒介感染症の患者が病院を受診し、治療を受けていても、その検査は実施されていないケースが多いことを考えると、食品媒介感染症での事態をつかむためのデータとしては集積されていないことになる。その殆どが見逃されていることになっていることが判った。

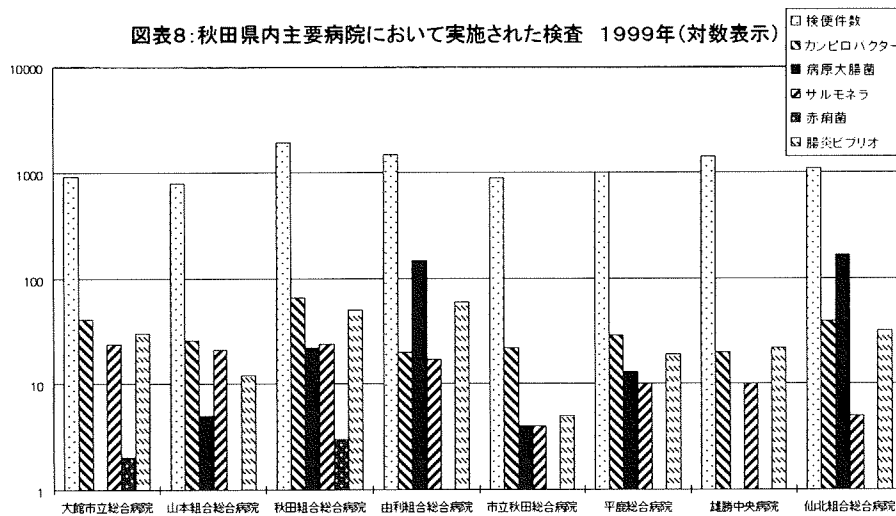
図表6: 秋田県内主要病院における検査成績

病 院 名	病 床 数	年 度	検 出 さ れ た 病 原 体					
			検便件数	カビロソク	病原大腸菌	サルモネラ	赤痢菌	ビブリア属
大館市立総合病院	497	1999年度	924	41	0	24	2	30
		2000年度	910	30	5	26	0	8
山本組合総合病院	553	1999年度	797	26	5	21	0	12
		2000年度	772	13	6	21	0	35
秋田組合総合病院	479	1999年度	1,910	66	22	24	3	50
		2000年度	1,717	69	15	23	0	46
由利組合総合病院	724	1999年度	1,477	20	145	17	0	59
		2000年度	1,826	49	244	34	0	143
仙北組合総合病院	664	1999年度	1,087	39	166	5	0	32
		2000年度	1,049	50	129	9	0	19
市立秋田総合病院	516	1999年度	875	22	4	4	0	5
		2000年度	1,146	47	5	10	0	27
平鹿総合病院	650	1999年度	989	29	13	10	0	19
		2000年度	1,072	24	11	11	0	24
雄勝中央総合病院	447	1999年度	1,405	20	不明	10	1	22
		2000年度	1,250	32	4	4	2	35

図表7: 秋田県における病原微生物由来食中毒事件数 2000年



図表8: 秋田県内主要病院において実施された検査 1999年(対数表示)



図表9: 秋田県内主要病院において実施された検査 2000年(対数表示)

