

## 長野県飯田下伊那地域における糞便由来病原体 モニタリングの有用性についての一検討

藤本和子<sup>1)</sup>、小林貞子<sup>1)</sup>、羽場 昇<sup>1)</sup>、佐々木隆一郎<sup>1)</sup>、宮島 勲<sup>2)</sup>

1) 長野県飯田保健所

2) 長野県諏訪保健所

### A study on the usefulness of Infectious Agents Monitoring Report from Excrement in Nagano Prefecture Iida Shimoina Region

Kazuko FUJIMOTO<sup>1)</sup>, Sadako KOBAYASHI<sup>1)</sup>, Noboru HABA<sup>1)</sup>,  
Ryuichiro SASAKI<sup>1)</sup>, Isao MIYAJIMA<sup>2)</sup>

1) Nagano Prefectural Iida Public Health Center

2) Nagano Prefectural Suwa Public Health Center

**目的:** 飯田保健所が実施している糞便由来病原体モニタリングが、「感染症発生動向調査」を補完しているか否かについて検討した。

**方法:** 平成7年から平成19年まで、飯田下伊那地方の主な4病院と保健所を定点として糞便由来病原体モニタリングを実施した。モニタリング対象病原体の内、カンピロバクターとサルモネラの2種を検討に用いた。この2種の検出状況と、事業で追加調査として行ったカンピロバクターの年齢別・性別陽性者数及びサルモネラの血清型別検出数を資料として、得られた情報の考察を行った。その結果、「感染症発生動向調査」のみの場合に比べ、予防活動に有用な具体的な情報が、より多く得られたかどうかを確認した。

**結果:** 近年、カンピロバクターの検出数は他の病原体の検出数に比較して多く、食中毒対策において重要な位置を占めると考えられた。陽性者の年齢別では、若い年齢層が多く、この年代への介入が効果的であることが考えられた。サルモネラの検出数は減少傾向にあり、血清型 S.Enteritidis の動向から鶏卵の規格基準等の制定による効果が推測された。しかし、動物由来感染症による検出数の増加も考えられ、今後、注意する必要があると思われた。

**結論:** 飯田保健所が実施してきた糞便由来病原体モニタリングは、「感染症発生動向調査」のみでは得られない感染症や食中毒予防対策に役立つと考えられる詳細な情報が得られ、「感染症発生動向調査」を補完すると考えた。

**Key words:** 感染症発生動向調査 (Infectious Diseases Report)、糞便由来病原体モニタリング (Infectious Agents Monitoring Report from Excrement)、カンピロバクター (*Campylobacter*)、サルモネラ (*Salmonella*)

#### I. はじめに

平成11年4月に「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律(感染症法)」<sup>1)</sup>が施行され、この法律に基づく「感染症発生動向調査」が全国で開

始された。さらに、平成15年11月には同法が一部改正<sup>2)</sup>され、感染症の情報と共に病原体の情報も広くかつ正確に把握されるようになった。

飯田保健所では、この「感染症発生動向調査」に先駆けて平成7年から管内における感染症予防対策の資とすることを目的に「病原体検出サーベイランス事業」<sup>3)</sup>を行ってきた。しかし、平成15年の感染症法の

(2009年1月15日受付, 2009年2月17日受理)

改正に伴い、その翌年、この事業の見直しを行った。

見直しを行った平成16年時点では、飯田保健所管内での「感染症発生动向調査」における感染性胃腸炎届出患者数は、長野県の定点あたりの平均に比べ多い状況であった<sup>5)</sup>。しかし、予防対策を行う上で必要と思われる、地域における感染性胃腸炎の病原体の情報は、同調査では十分とは考えられなかった。そこで、「感染症発生动向調査」を補完する目的で、平成17年度からは「糞便由来病原体検出サーベイランス事業<sup>6)</sup>」として糞便由来病原体のモニタリングのみを継続実施することとした。

モニタリングの対象病原体の内、飯田保健所管内で大規模な集団発生があったカンピロバクター (*Campylobacter jejuni*, *Campylobacter coli*) とサルモネラ (*Salmonella enterica*) の二つを検討の資料として用い、この糞便由来病原体のモニタリングが「感染症発生动向調査」を補完しているか否かについて検討した。

## II. 方 法

### A 糞便由来病原体検出サーベイランス事業の概要

飯田保健所は、管内医療機関及び社団法人長野県臨床衛生検査技師会南信支部飯田下伊那地区臨床検査研究会の協力を得て病原体検出サーベイランス事業及び糞便由来病原体検出サーベイランス事業を実施した。

この事業では定点機関が検出した病原体の情報を保健所が収集・解析し、得られた情報を定点機関や飯田医師会へ月報として提供し、情報の共有化を図ってきた(図1)。

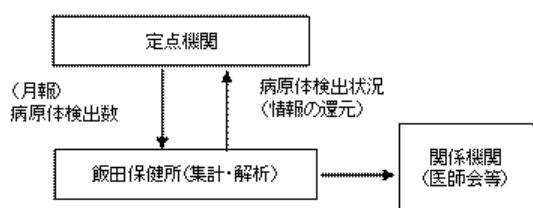


図1 糞便由来病原体検出サーベランスのシステム

#### 1 定点機関

定点機関は、飯田保健所管内の微生物検査を自施設で実施している主な4病院(飯田市立病院、健和会病院、栗山会飯田病院、長野県立阿南病院)と飯田保健所とした。

#### 2 調査期間

平成7年1月1日から平成19年12月31日。その内、平成7年1月1日から平成16年12月31日は病原体検出サーベイランス事業として、平成17年1月1日から平

成19年12月31日は糞便由来病原体検出サーベイランス事業として実施した。

### 3 対象病原体

病原体検出サーベイランス事業(糞便由来のみ)及び糞便由来病原体検出サーベイランス事業における対象病原体を表1に示した。なお、平成12年には実施要領を改正し、ロタウイルス(*Rotavirus*)を追加した。

表1 対象病原体

<i>Escherichia coli</i>	腸菌侵入株	<i>Salmonella</i>	Typhi	<i>Aeromonas hydrophila</i>	
#	腸菌異株	#	Paratyphi A	#	<i>colera</i>
#	病原大腸菌血清型	<i>Salmonella</i>	04群	#	<i>hydrophila/colera</i>
#	EPEC/TIEC	#	07群	<i>Aeromonas</i> spp.	
#	その他・不明	#	08群	<i>Flavobacterium shigelloides</i>	
<i>Shigella dysenteriae</i>		#	09群 (Typh以外)	<i>Campylobacter jejuni</i>	
#	<i>flexneri</i>	#	その他	#	<i>coli</i>
#	<i>boydii</i>	#	検出検査	#	<i>jejuni/coli</i>
#	<i>sonnei</i>	<i>Vibrio cholerae</i>	01	<i>Clostridium perfringens</i>	
#	不明	#	0139	#	<i>botulinum E</i>
<i>Staphylococcus aureus</i> (MRSA)		#	0139以外	#	<i>botulinum E</i> 以外
#	(MRSA)	<i>Vibrio parahaemolyticus</i>		#	<i>Bacillus cereus</i>
#	感染性検査	#	non-typhicus	#	<i>thuringiensis</i>
<i>Yersinia enterocolitica</i>		#	flexeris	<i>Bismarckia histolytica</i>	
#	<i>pasteuricus</i>	#	その他	<i>Rotavirus</i> (平成12年に追加)	

### 4 検査方法

病原体の検査方法は、原則的には各定点機関の検査マニュアルによった。なお、今回検討の対象としたカンピロバクターの陽性の判定は、カンピロバクター選択培地で検出された菌株で性状試験が *Campylobacter jejuni* もしくは *Campylobacter coli* と一致したものとした。サルモネラについては、検出された菌株がサルモネラの性状試験に一致し、かつサルモネラ免疫血清試験(O群別)で陽性となったものとした。

### B 追加調査

#### 1 カンピロバクター陽性者調査

平成14年から平成17年における事業で明らかになったカンピロバクター陽性者は436人であった。詳細は後述するが、疫学的特徴を明らかにする目的で、糞便由来病原体検出サーベイランス事業における特別調査としてカンピロバクター陽性者調査を行なった。この調査では、性別・年齢別人数に関する情報の提供を定点機関に依頼した。

#### 2 サルモネラ血清型別検査

病原体検出サーベイランス事業及び糞便由来病原体検出サーベイランス事業の一環として、地域におけるサルモネラ感染症患者の疫学要因を明確にする目的でサルモネラ血清型別検査を実施した。この検査では、平成7年から平成19年の期間に、定点医療機関から保健所へ検査依頼のあった検出菌株について、定点医療機関の許可を得て、保健所が菌株のサルモネラO群とH抗原を検査し、血清型を確定した。

定点医療機関から保健所へ血清型別検査依頼のあった菌株数は203件で、これは検出されたサルモネラの

41.7%に当たった。

### C 「感染症発生動向調査」に対する補完の検討

今回検討を行った二つの糞便由来病原体の動向の把握により、保健所が予防目的で地域を対象に行う介入活動のための具体的情報が、「感染症発生動向調査」だけの場合に比べて、より多く得られたかどうかにより、補完しているかどうかを検討した。

## Ⅲ. 結 果

### A カンピロバクターについて

図2に、対象病原体の実施要領を改正した平成12年から平成19年までの主な糞便由来病原体別の年次別検出数を示した。カンピロバクターの年次別検出数を他の病原体の検出数と比較した。カンピロバクターの検出数は、平成13年から平成16年は病原性大腸菌に次いで2番目に多く、平成12年と平成17年から19年は1番多かった。

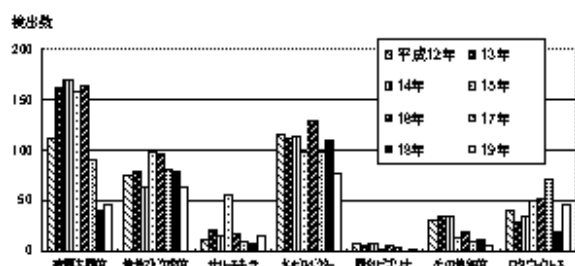


図2 糞便由来病原体別年次別検出数

図3に平成7年から平成19年までのカンピロバクターの年次別検出数の推移を示した。平成12年(115件)は前年(61件)比で、約2倍と急増していた。観察期間中の年次別検出数のピークは、平成16年(128件)であった。その後は減少傾向を示してはいたものの、平成11年以前の状況と比較すると多いという結果であった。

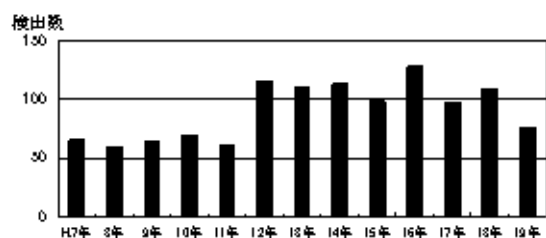


図3 カンピロバクターの年次別検出数

図4に平成14年から平成17年までの男女別のカンピロバクター陽性者数を年次別に示した。いずれの年次も、男性の陽性者数が女性の陽性者数を上回っていた。4年間の合計の男女比は6対4であった。

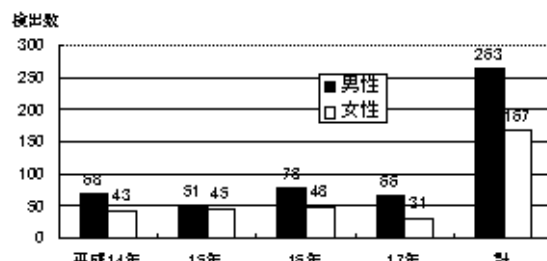


図4 カンピロバクター男女別陽性者数

図5に平成14年から平成17年までのカンピロバクターの年齢別陽性者の数を示した。最も多かったのは15歳～19歳の年齢層であった。また、10歳代と20歳代を合わせると、全陽性者数の5割を超えていた(図6)。

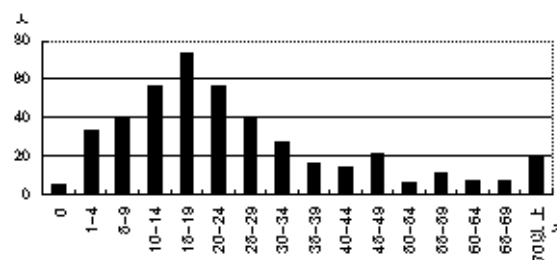


図5 カンピロバクターの年齢別陽性者数 (H. 14～17年)

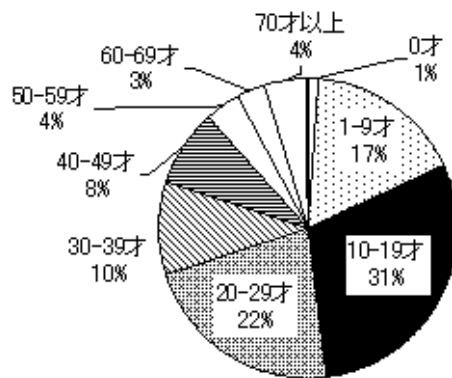


図6 カンピロバクターの年代別検出割合 (平成14年～17年)

### B サルモネラについて

サルモネラの年次別検出数を図7に示した。サルモネラは平成7年から平成10年までは検出数が多いという結果であった。特に平成9年は検出数142件で、最も多かった。平成11年から19年までは平成15年を除くと、それ以前の期間に比べて検出数は少なかった。

サルモネラ血清型別検査でS.Enteritidisの占める割合は65.0%であった。S.Enteritidisの年次別同定数を図8に示した。その推移はサルモネラの年次別推移と同様な状況を示した。

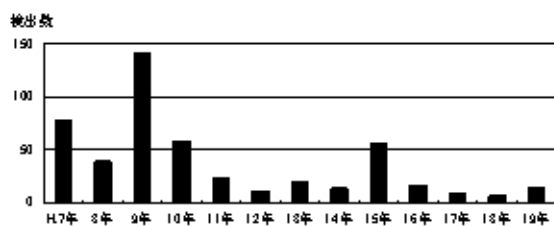


図7 サルモネラの年次別検出数

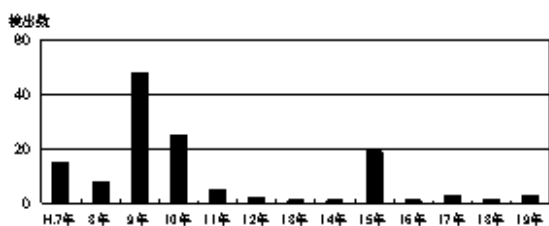


図8 S. Enteritidis の年次別同定数

#### IV. 考 察

定点とした4病院の病床数は、飯田下伊那地域の全病院の病床数の約65% (平成18年10月1日現在) を占めていた<sup>7)</sup>。したがって、今回の検討に用いた事業による病原体の動向は、ほぼ飯田下伊那地域における病原体の動向を反映しているものと考えられた。

今回検討したカンピロバクターの年次別の検出数は、平成12年に急増した。これは、飯田市で仕出し弁当を原因食品とするカンピロバクターの集団食中毒が発生したことによるものと考えられた<sup>8)</sup>。今回の検討で明らかになった平成12年以降のカンピロバクターの急増は、他の地域の調査でも確認されている<sup>9)</sup>。増加の理由として生鶏肉、生レバー等への消費者の食に対する嗜好の変化や鶏肉からの2次感染、海外渡航、水系感染等も考えられることが示唆されている<sup>9)10)</sup>。今回の検討では、資料が不十分で、増加の原因を十分に明らかにすることはできなかった。

一方、平成17年以後のカンピロバクターの減少傾向は、平成17年度以降に飯田保健所が感染症・食中毒対策として行ってきた「糞便由来病原体検出サーベイランス事業」におけるカンピロバクターに関する情報提供や「食中毒0運動！手洗い徹底推進事業」<sup>11)</sup>等の成果と考えられた。

地域では、依然としてカンピロバクターの検出数は他の病原体に比べて多く、カンピロバクターの予防対策は、今後も食中毒対策において重要な位置を占めると考えられた。また、カンピロバクター陽性者は、性別では男性が多く、年齢別では若い年齢層の患者が多

く占めることが分かった。その理由については今回の資料の範囲ではわからなかったが、この対象を介入の重点にすることは、予防対策の効果を上げることにつながると考えた。今後事例を重ねて検討を続けたい。

サルモネラについてみると、検出数が最も多かったのは、平成9年であった。この年には、飯田保健所管内でS. Enteritidisを原因菌とする大規模な集団食中毒の発生があった<sup>12)</sup>。その集団食中毒の原因食品はマカロニサラダであったが、汚染された鶏卵からの二次汚染も考えられた。その後、平成11年以降、S. Enteritidisの検出数は減少を示した。これは、サルモネラによる食中毒の発生防止のため、厚生省(厚生労働省)が「鶏の卵についての表示基準、鶏の液卵についての規格基準」<sup>13)</sup>を新たに施行したことと関連があるのではないかと考えた。

平成15年にサルモネラの検出数は再び増加していた。この年には福祉施設で飼育していた鶏の糞に関係したS. Enteritidisの感染症様事例が発生しており、これによる増加であることが推定された。この事例からは、動物由来によるサルモネラ感染症や食中毒対策も、今後、必要であると考えられた。

#### V. ま と め

今回、飯田下伊那地域における糞便由来病原体のモニタリング事業の中で、カンピロバクターやサルモネラの動向を分析し、本事業が「感染症発生動向調査」を補完する有用な事業であるかどうかを検討した。その結果、本事業は「感染症発生動向調査」で得ることができない詳細な病原体の情報を得ることができ、それは、効果的な感染症や食中毒予防対策を行うために不可欠な情報であることが確認できた。

また、飯田保健所が実施してきたような地域を対象とした糞便由来病原体モニタリングの報告例<sup>9)14)</sup>は多くはない。「感染症発生動向調査」を補完し、地域の感染症を監視していくために、本事業の継続は必要であると考えられた。

最後にこの事業に御協力いただきました定点医療機関ならびに平成19年度に研究助成をいただきました大同生命厚生事業団の皆様へ深謝申し上げます。

文 献

- 1) 感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律，法律第114号．平成10年10月2日公布，平成11年4月1日施行．
  - 2) 感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律の改正，法律第145号．平成15年10月16日改正，平成15年11月5日施行．
  - 3) 飯田保健所 編：病原菌検出サーベイランス事業報告（平成7年～平成11年），飯田保健所，2000．
  - 4) 飯田保健所 編：病原体検出サーベイランス事業報告第2報（平成12年～平成16年），飯田保健所，2005．
  - 5) 長野県衛生部 編：定点把握感染症疾患別発生状況．結核・感染症の現状平成16年，55，長野県衛生部，2006．
  - 6) 飯田保健所 編：糞便由来病原体検出サーベイランス事業報告書（平成17年～平成19年），飯田保健所，2008．
  - 7) 飯田保健所 編：医療施設等の状況．事業概況書 平成20年度，9，飯田保健所，2007．
  - 8) 飯田保健所 編：食中毒発生状況．事業概況書 平成13年度，55，飯田保健所，2001．
  - 9) 東京都健康安全研究センター：過去10年間におけるカンピロバクター腸炎の発生状況および発生要因．東京都微生物検査情報29-3：1-2，2008．
  - 10) 国立感染症研究所，感染症情報センター：カンピロバクター腸炎1999～2005．病原微生物検出情報27：167-168，2006．
  - 11) 田中清司，佐々木隆一郎，梅澤光男，他：地域における食中毒予防一正しい手洗い方法普及効果についての一検討一．信州公衆衛生誌1：70-71，2006．
  - 12) 国立感染症研究所，感染症情報センター：保育園で発生した *Salmonella* Enteritidis による食中毒事例．病原微生物検出情報18：311-312，1997．
  - 13) 厚生省生活衛生局長通知，生衛発第1674号：食品衛生法施行規則および食品，添加物の規格基準の一部改正について，1998．
  - 14) 東京都健康安全研究センター：表2ヒト由来病原菌検出状況．東京都微生物検査情報29：4，2008．  
<http://idsc.tokyo-eiken.go.jp/epid/index-j.html>
-

