

牧場での「ふれあい体験」が感染源と示唆される  
腸管出血性大腸菌  
O157 感染事例の発生状況と遺伝子学的解析

和栗 敦<sup>1)</sup> 桜庭 恵<sup>1)</sup> 澤田 譲<sup>1)</sup>  
阿部 幸一<sup>1)</sup> 工藤 美子<sup>2)</sup> 齋藤 和子<sup>2)</sup>  
田中 純<sup>3)</sup> 大西 基喜<sup>4)</sup>

1) 青森県環境保健センター

2) 下北地域県民局地域健康福祉部保健総室（むつ保健所）

3) 上北地域県民局地域健康福祉部保健総室（上十三保健所）

4) 青森県健康福祉部保健衛生課

Key Words：①腸管出血性大腸菌 O157 ②「ふれあい  
体験」 ③ PFGE

## I. はじめに

動物とヒトとのふれあいは、人格の形成や情緒面に、  
好ましい効果をもたらすとして、特に小児を対象とした  
「ふれあい体験」が推奨されている。

しかし、ヒトの健康に問題を起こす可能性についての  
予防対策が、十分になされているとはいえず、2006  
年中には、本県その他、秋田県においても、「動物との接触」  
が発生要因と示唆される腸管出血性大腸菌による類似の  
集団感染事例が発生した。

厚生労働省では、2006（平成18）年7月4日付、  
健感発第0704002号「動物展示施設（動物とのふれあい  
施設を含む。）における動物由来感染症対策について」  
で感染症予防のため、必要な動物由来感染症対策の実施

を各都道府県等に要請した。

## II. 目的

2006年7月上旬から下旬にかけて、むつ保健所管内において、腸管出血性大腸菌 O157 による感染症の発生届出が続発した。保健所による調査の結果、いずれの患者も患者自身もしくは患者の家族が、牧場での「ふれあい体験」に参加していたことが判明した。「ふれあい体験」の内訳は6月16日（金）A小学校59名、7月1日（土）催事約100名、7月6日（木）B小学校50名、7月11日（火）C小学校19名であった。参加者228名および家族の健康状態を調査したところ、有症者15名、無症状病原体保有者1名、計16名からO157:H7（VT1、VT2）が分離された。

保健所での疫学的調査の結果、共通する要因は、患者本人もしくは家族が「ふれあい体験」に参加していたことに限られることから、感染源は当該牧場での「ふれあい体験」であることが疑われた。

そこで、患者等から分離された腸管出血性大腸菌の菌株について、菌株相互の関連性を把握し、感染症における原因究明の一助とするため、パルスフィールド・ゲル電気泳動法（PFGE）による遺伝子解析を行った。

## III. 研究方法

### 1. PFGE解析用菌株

当該集団事例から分離された16株と、2006年中に青森県内で発生した散発事例株

21株（むつ保健所管内で発生した散発事例8株、むつ保健所管内以外で発生した散発事例13株）計37株を使用した。（いずれも腸管出血性大腸菌 O157:H7（VT1、VT2））

### 2. PFGE法による解析

制限酵素 *Xba* I 及び *Bln* I 処理後に PFGE 解析を行った。

電気泳動条件は以下のとおりである。

PFGE装置：CHEF-DR III（Bio-Rad）

電圧：6.0 V/cm, 2.2 to 54.2 秒（リニア）19時間

温度：14℃（1% SeaKem Gold Agarose, 0.5% TBE）

画像解析ソフト：Fingerprinting Plus（Bio-Rad）

## IV. 結果

1. 4事例から得られた患者等の菌株16株のうち、制限酵素 *Xba* I 及び *Bln* I によるパルスパターンは、*Xba* I では1株、*Bln* I では2株を除いて、全て一致した。

2. むつ保健所管内で発生した散発事例8株の内5株と集団事例4事例から得られた患者菌株のパルスパ

ターン（*Xba* I 及び *Bln* I で切断）は一致した。

3. むつ保健所以外の保健所で発生した散発事例の菌株（散発事例の家族の菌株も含む）13株のうち1株が集団事例4事例から得られた菌株のパルスパターン（*Xba* I 及び *Bln* I で切断）が一致した。

## V. 考察

1. むつ保健所での疫学的調査の結果、

1) 患者に共通する要因が患者本人若しくは、患者の家族が「ふれあい体験」で当該牧場を訪れていたことに限られること。

2) 患者から分離された腸管出血性大腸菌のパルスパターンが一致したこと。

以上から感染源は当該牧場であると示唆された。

2. むつ保健所管内及び管内以外で発生した散発事例菌株と、集団事例株のパルスパターンが一致したものについては、何らかの因果関係があるのではないかと推測された。

3. 牧場では当面の間、ふれあい体験を自粛し、感染症対策を講じることとなり、衛生部局と畜産部局が指導を実施した。

4. 当該事例から、動物等取扱業者への動物由来感染症対策についての周知徹底は当然のことであるが、利用者への動物由来感染症についての注意の喚起、更には、一般住民への動物由来感染症についての広報、啓発に努めることが重要であると思われた。

## VII. 発表（誌上発表、学会発表）

病原微生物検出情報 Vol.28 No.4(2007)116-118

## VII. 謝辞

本発表にあたり、ご協力をいただいた保健所等関係各位に謝意を表します。