
東京都微生物検査情報

MONTHLY MICROBIOLOGICAL TESTS REPORT, TOKYO

第 39 卷 第 2 号
2018 年 2 月号
月 報



東京都健康安全研究センター

<http://idsc.tokyo-eiken.go.jp/>

ISSN 1883-2636

都内ふれあい動物施設で飼育されているヤギ、ヒツジの腸管出血性大腸菌保有状況調査について

1. はじめに

来園者がウサギ、モルモットなどの小動物を直接抱いたり、敷地内を自由に往来しているヤギ、ヒツジ等に触れることができる「ふれあい動物施設」は、動物に接する機会の少ない都会において、動物愛護の普及啓発や情操教育の場として位置付けられ、利用者などから親しまれている。

一方、動物とのふれあう機会の利用者において、感染症の発生が国内外で報告されている。2006年に秋田県と青森県で開催されたふれあい動物イベントにおいて、主要病原因子である2種類の志賀毒素を産生し、志賀毒素産生性大腸菌(STEC)とも呼ばれる腸管出血性大腸菌(以下、EHEC)の集団感染が発生し、内1名が死亡した。また同年、横浜市において、搾乳体験の参加者がEHEC感染症を発症するという集団事例が報告されている^{1,2)}。しかし、ふれあい動物のEHEC保有状況についての調査はあまり行われていない。今回、東京都内のふれあい動物施設(1施設)で飼育されていたヤギ、及びヒツジ群について、EHEC保有状況調査を行い、分離株について病原関連遺伝子の有無を調べたので、その概要を報告する。

2. 都内ふれあい動物施設で飼育されていたヤギ、ヒツジのEHEC保有状況

東京都の動物由来感染症事業において、平成21年～27年の7年間で計14回(年2回)、ヤギおよびヒツジの直腸スワブを検査材料としてEHEC保有状況調査を実施した。検査頭数は1回17頭～28頭、のべ307頭であった。その結果、検査した14回中8回40頭(13%)から、EHECが分離された。分離されたEHECは40株で、病原大腸菌免疫血清(デンカ生研)用いた血清型別試験で、O血清型が決まったものは、O146:H21(10株)、O91:NM(1株)のみで、29株はOUTであった(表1)。

3. 分離されたEHECの病原関連遺伝子保有状況

分離株について、下記に示す9種類の病原関連遺伝子の有無を調べた^{3,4)}。すなわち、EHEC O157、O26等の定着因子として知られているLEE(Locus of enterocyte effacement) pathogenicity island上にコードされたインチミン(*eae*)遺伝子、ヘモリシン(*hlyA*)遺

伝子、EHEC O157のHeLa細胞への接着因子である*Vibrio Cholerae* IgA homologue adhesin (*ihaA*)遺伝子、EHEC O157、O26等一部の血清型が保有するCHO細胞への接着因子であるEHEC factor for adherence (*efa*)遺伝子、EHECの細胞接着因子の1つとして知られるlong polar fimbriae homologue of *Salmonella* Typhimurium (*lpfA*)遺伝子、細胞への接着及びバイオフィルムの形成に關与するenterohemorrhagic *E. coli* autotransporters (*ehaA*)遺伝子、*eae*遺伝子を保有しないEHECで発見された接着因子のSTEC autoagglutinating adhesion (*saa*)遺伝子、サブチラーゼサイトトキシン(subtilase cytotoxin : *SubAB*)遺伝子、細胞膨化致死毒素(cytolethal distending toxin : CDT)をコードする*CdtB*遺伝子である。ヤギおよびヒツジから分離されたEHECからは、*eae*、*ehaA*および*CdtB*遺伝子は検出されなかったが、それ以外の病原関連遺伝子を複数保有していた(表3)。

4. ふれあい動物施設における対応

検査結果を受けて、施設ではEHECが分離されたヤギ、ヒツジについて、他の動物から隔離するとともに、抗菌剤ならびに生菌整腸剤を一定期間投与した。その後、再検査を行い2回陰性確認できたものを除菌終了と判断し、群れに戻した。今回、健康被害の報告はないが、ヤギ、ヒツジから分離されたEHECも病原遺伝子を複数保有していることから、人への病原性は否定できない。このため、今後もヒトと接する可能性のある動物については、定期的な健康状態の確認や病原体検査を行い、モニタリングを継続させていくことが必要である。また、感染リスクを低減させるためには、動物飼育施設の衛生管理や動物とのふれあい後の手洗いの励行が重要である。

参考文献

- 1) 八柳 潤 他 : IASR, 28, 198-200, 2007.
- 2) 武藤 哲典 他 : IASR, 28, 13-14, 2007.
- 3) 山崎伸二 : 日獣会誌, 67, 33-41, 2014.
- 4) Yuluo, W. U. *et al.* : J. Vet. Med. Sci. 72, 589-597, 2010

(病原細菌研究科 畠山 薫)

表 1. ふれあい動物施設のヤギ、ヒツジにおける EHEC 分離状況(平成 21 年～27 年)

検査年月日		ヤギ		ヒツジ		合計		血清型
		頭数	陽性頭数	頭数	陽性頭数	頭数	陽性頭数(%)	
平成21年	6月	13	6	4	4	17	10(58.8)	O146:H21(10)
	10月	16	—	4	—	20	—	
平成22年	5月	17	1	4	—	21	1(4.8)	OUT:H25(1)
	11月	17	—	3	1	20	1(5.0)	OUT:H25(1)
平成23年	5月	22	1	3	—	25	1(4.0)	O91:NM(1)
	11月	23	1	3	—	26	1(3.8)	OUT:H11(1)
平成24年	5月	23	3	5	4	28	7(25.0)	OUTH10(6),OUT:NM(1)
	11月	24	4	2	—	26	4(15.4)	OUT:H11(3),OUTH10(1)
平成25年	5月	23	—	2	—	25	—	
	11月	22	1	2	—	24	1(4.2)	OUT:H21(1)
平成26年	5月	15	—	2	—	17	—	
	11月	17	—	2	—	19	—	
平成27年	5月	15	—	2	—	17	—	
	10月	18	14	2	—	20	14(70.0)	OUT:H8(14)
合計		265	31	40	9	305	40(13.0)	

表 2. ヤギ・ヒツジ分離株の血清型ならびに毒素型

血清型	動物	株数	VT型
O146:H21	ヤギ、ヒツジ	10	VT2
OUT:H25	ヤギ、ヒツジ	2	VT1,VT2
OUT:H10	ヤギ、ヒツジ	7	VT1,VT2
OUT:H11	ヤギ	4	VT1,VT2
OUT:H8	ヤギ	14	VT1,VT2
O91:NM	ヤギ	1	VT1
OUT:NM	ヒツジ	1	VT1,VT2
OUT:H21	ヤギ	1	VT2
合計		40	

表 3. 分離株の病原関連遺伝子保有状況

血清型(株数)	病原関連遺伝子								
	<i>eae</i>	<i>hlyA</i>	<i>ihaA</i>	<i>efa</i>	<i>lpfA</i>	<i>ehaA</i>	<i>saa</i>	<i>subAB</i>	<i>CdtB</i>
O146:H21(10)	-	-	+	-	+	+	-	+	-
OUT:H25(2)	-	+	-	-	+	+	+	-	-
OUTH10(7)	-	-	+	-	+	+	-	+	-
OUTH11(4)	-	+	-	-	+	+	+	+	-
OUT:H8(14)	-	+	-	-	+	+	+	-	-
O91:NM(1)	-	+	+	-	-	-	-	-	-
OUT:NM(1)	-	+	+	-	-	-	-	-	-
OUTH21(1)	-	-	+	-	-	+	-	+	-
参照									
O157:H7	+	+	+	+	-	+	-	-	-
O111:NM	+	+	+	+	+	+	-	-	-
O26:H11	+	+	+	+	+	-	-	-	-

表1 病原体搬入・検出状況(4種等)*

2018年2月分

機関名		コレラ菌	赤痢菌	チフス菌	パラチフス A菌	腸管出血性 大腸菌	結核菌
区	千代田区						1
	中央区						
	港区						
	新宿区		1		1	2	1
	文京区		1				
	台東区						
	墨田区						
	江東区						
	品川区						2
	目黒区						
	大田区		1				1
	世田谷区						
	渋谷区						
	中野区						
	杉並区						
	豊島区						
	北区		1				
	荒川区						1
	板橋区					1	
	練馬区						
足立区					2		
葛飾区						1	
江戸川区						2	
市	町田市						
	八王子市				1		1
小 計			4		2	5	10
都	西多摩						
	多摩立川						1
	南多摩						
	多摩府中						1
	多摩小平						1
	島しょ						
小 計							3
合 計			4		2	5	13
健康安全研究センター 検出分							

*2016年4月より、各保健所から搬入された検体を集計することとした。

表2 検体搬入状況(全数把握対象疾患-五類)*

2018年2月分

	検体数	2018年累計
侵襲性インフルエンザ菌感染症(菌)		6
侵襲性髄膜炎菌感染症(菌)	1	2
侵襲性肺炎球菌感染症(菌)	17	32
カルバペネム耐性腸内細菌科細菌感染症(菌)	4	8
播種性クリプトコックス症(菌)	4	7
合計	26	55

※2016年4月(第37巻・第4号)から追加

表3 病原微生物検出状況(食中毒関連)

2018年2月分

	病原体名	検体数	2018年累計
細菌	大腸菌		
	毒素原性		
	組織侵入性		
	病原血清型		
	腸管出血性		
	サルモネラ		
	O4	1	3
	O7		
	O8	2	2
	その他		1
	エルシニア・エンテロコリティカ		
	腸炎ビブリオ		
	カンピロバクター	6	21
	黄色ブドウ球菌		
A型ウエルシュ菌	11	11	
ボツリヌス菌			
セレウス菌			
ウイルス	ノロウイルス(G I)	4	7
	ノロウイルス(G II)	190	264
	ノロウイルス(G I,G II)	1	2
	ロタウイルス		
寄生虫	アニサキス	6	11
	クドア		
合計		221	322

表4 HIV 検査数及び陽性数

2018年2月分

	男性		女性		性別不明		合計	
	検査数	陽性数	検査数	陽性数	検査数	陽性数	検査数	陽性数
東京都南新宿検査・相談室	710	6	207	0	0	0	917	6
保健所等	203	1	128	0	0	0	331	1
合計	913	7	335	0	0	0	1,248	7
2018年累計	1,806	19	679	0	0	0	2,485	19

表5 性感染症検査数及び陽性数

2018年2月分

	梅毒検査		クラミジア遺伝子検査		淋菌遺伝子検査	
	検査数	陽性	検査数	陽性	検査数	陽性
東京都南新宿検査・相談室	461	27	0	0	0	0
保健所等	240	6	228	14	138	0
合計	701	33	228	14	138	0
2018年累計	1,393	70	435	27	286	1

表6 定点把握疾患別病原体分離状況（ウイルス）

過去3ヶ月

定点種別	対象疾患名	検出病原体	12月	1月	2月	合計
小児科	咽頭結膜熱	アデノウイルス	3	2	2	7
		エンテロウイルス	1		2	3
	RSウイルス感染症	RSウイルス	1			1
	流行性耳下腺炎	ムンプスウイルス		1		1
	不明発疹症	アデノウイルス	1			1
		エンテロウイルス			1	1
突発性発疹	アデノウイルス	1	1		2	
インフルエンザ	インフルエンザ及びインフルエンザ様疾患 (ILI)	インフルエンザウイルスAH1pdm09	46	23	8	77
		インフルエンザウイルスAH3	9	48	17	74
		インフルエンザウイルスB型Victoria系統		1	2	3
		インフルエンザウイルスB型Yamagata系統	30	75	66	171
基幹	インフルエンザ入院	インフルエンザウイルスAH1pdm09	1	1		2
		インフルエンザウイルスAH3		4	1	5
		インフルエンザウイルスB型Victoria系統				
		インフルエンザウイルスB型Yamagata系統	4	4	2	10

◆東京都微生物検査情報◆

2018年 3月 26日

編集・発行

東京都健康安全研究センター

〒169-0073

東京都新宿区百人町 3-24-1

TEL:03-3363-3213

FAX:03-5332-7365

S0000786@section.metro.tokyo.jp

<http://idsc.tokyo-eiken.go.jp/>