



情報広場

— infosquare —

第45号 2018年8月



* 仙台市衛生研究所ホームページ:

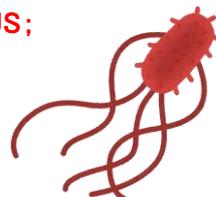
<https://www.city.sendai.jp/bisebutsu/kurashi/kenkotofukushi/kenkoiryo/ese/index.html>

今回は これからの季節に発生の多い 腸管出血性大腸菌 O157 についての特集です

腸管出血性大腸菌 O157 って?

大腸菌は、家畜や人の腸内にも存在する菌です。ほとんどのものは下痢の原因にはなりませんが、このうちいくつかのものは、人に下痢などの症状を引き起こすものがあり、病原大腸菌と呼ばれています。**病原大腸菌の中で、毒素を産生し、出血を伴う腸炎や溶血性尿毒症症候群(HUS; Hemolytic Uremic Syndrome)を起こすものが腸管出血性大腸菌と呼ばれています。**

腸管出血性大腸菌は、菌の成分(O抗原(細胞壁由来)やH抗原(べん毛抗原))によりさらにいくつかのタイプ(血清型といいます)に分類されており、O26, O111, O121, O157 などがあります。いずれのものも食中毒や感染症の原因となります。



今回は、腸管出血性大腸菌の中でも**食中毒の原因として多くを占める O157** について取り上げ、特に食中毒の面から基礎的知識や予防方法、さらに仙台市衛生研究所での仕事(検査)などについてご紹介します。

<O157 食中毒における症状など>

主な症状	<ul style="list-style-type: none"> ・感染した場合の症状には個人差があり、まったく症状が出ないものから、軽い下痢や腹痛のみで終わるもの、さらには複数回の水様性便、激しい腹痛、著しい血便とともに重篤な合併症を起こし、時には死に至るものまで様々です。 ・発熱がある場合もありますが、多くは一過性です。
潜伏期間	<ul style="list-style-type: none"> ・おおよそ3~5日の潜伏期間をおいて発病します。
合併症	<ul style="list-style-type: none"> ・上記の症状がある人の6~7%の人が、下痢などの初発症状の数日から2週間以内(多くは5~7日後)に溶血性尿毒症症候群(HUS)や脳症などの重篤な合併症を発症すると言われていています。HUSを発症した患者の致死率は1~5%とされています。 ・さらに、HUS および脳症を発症すると、腎機能や神経学的障害などの後遺症を残す可能性があり、子どもや高齢者は特に注意が必要です。
毒素	<ul style="list-style-type: none"> ・腸管出血性大腸菌は、毒力の強いベロ毒素を出し、上記の合併症を引き起こすと考えられています。ベロ毒素には、赤痢菌の出す志賀毒素と同じ1型(VT1)と、それと異なる構造を持つ2型(VT2)及びこれらの亜型があります。



全国での腸管出血性大腸菌食中毒の発生状況は？ (2008～2017年)

厚生労働省食中毒統計によると、全国では2008年から2017年の間に腸管出血性大腸菌による食中毒は197件、患者数3,207人(うち死者数26人)と報告されています(図1)。

なお、同期間における全国の細菌性食中毒による死亡例は、腸管出血性大腸菌以外では2008年にセレウス菌で1人、2011年にサルモネラ属菌で3人、2017年にボツリヌス菌で1人報告されています。そのため、2008年から2017年の間において、細菌性食中毒による死者数に占める腸管出血性大腸菌の割合が83.9%(31人中26人)とかなり高率となっています。

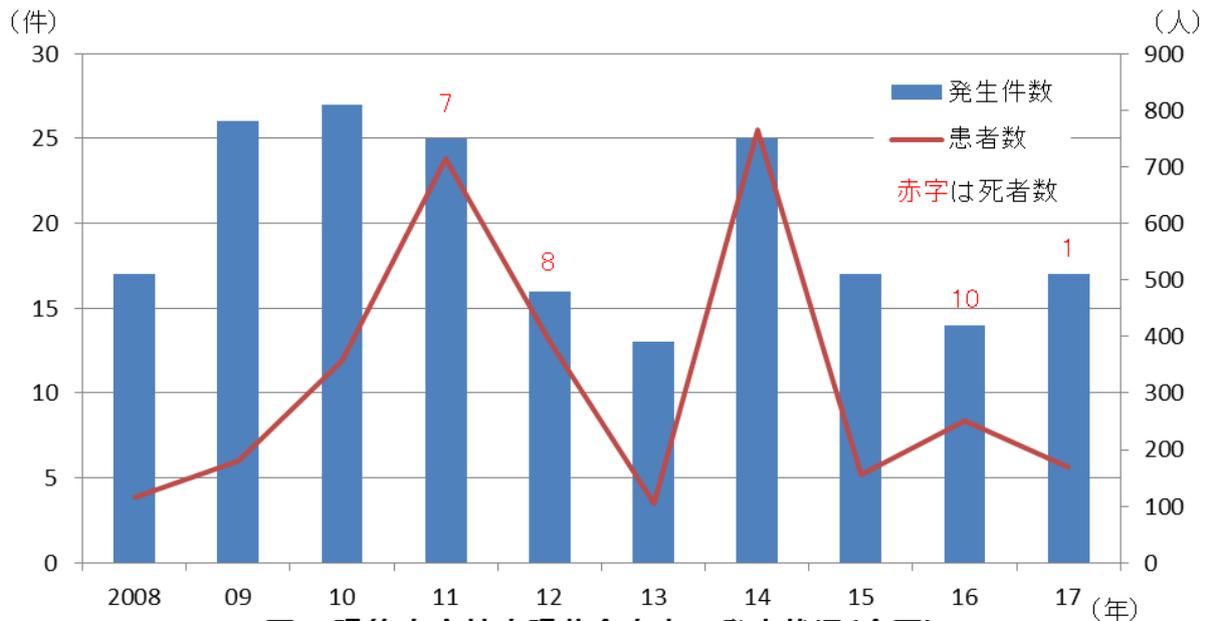


図1 腸管出血性大腸菌食中毒の発生状況(全国)

仙台市での食中毒の発生状況は？ (2008～2017年)

仙台市で2008年から2017年の間に発生した食中毒は表1のとおりです。腸管出血性大腸菌による食中毒は1件(患者数5人(死者なし))です。

原因物質		発生件数	患者数	死者数	
細菌	カンピロバクター	16	133	0	← 発生件数第2位
	ウエルシュ菌	4	172	0	
	黄色ブドウ球菌	3	17	0	
	サルモネラ属菌	2	36	0	
	病原大腸菌	1	217	0	← 患者数第2位
	腸管出血性大腸菌	1	5	0	
	セレウス菌	1	13	0	
	腸炎ビブリオ	1	19	0	
	コレラ菌	1	4	0	
ウイルス	ノロウイルス	31 ^{※1}	817	0	← 発生件数第1位 患者数第1位
寄生虫	アニサキス ^{※2}	4	4	0	
化学物質	非イオン界面活性剤	1	12	0	
	ヒスタミン	4	32	0	
植物性自然毒	植物性自然毒	1	2	0	
動物性自然毒	テトラミン	2	3	0	
	不明	1	15	0	
	合計	74	1501	0	

表1 仙台市で発生した食中毒(2008～2017年)

※1 うち1件はノロウイルスとサポウイルスが原因

※2 アニサキスは2013年から統計開始

0157はどこにいる？

0157 は、牛が高率に保有していることが報告されています（保有率：10～20%）。高い割合ではありませんが、牛が食肉に処理される際などに腸管出血性大腸菌に汚染される場合があります。

また、シカなどの野生動物も腸管出血性大腸菌を保有していることがあり、野生動物の糞便を通して河川の水や畑、農産物が汚染される可能性があります。さらに、牛の糞便を原料とした堆肥では、堆肥の発酵が不十分な場合に 0157 が堆肥中に残存する可能性があるとしており、野菜などの農産物が腸管出血性大腸菌に汚染されることが懸念されています。

そのため、食肉や野菜には流過程で腸管出血性大腸菌が付着している可能性があります（図 2）。

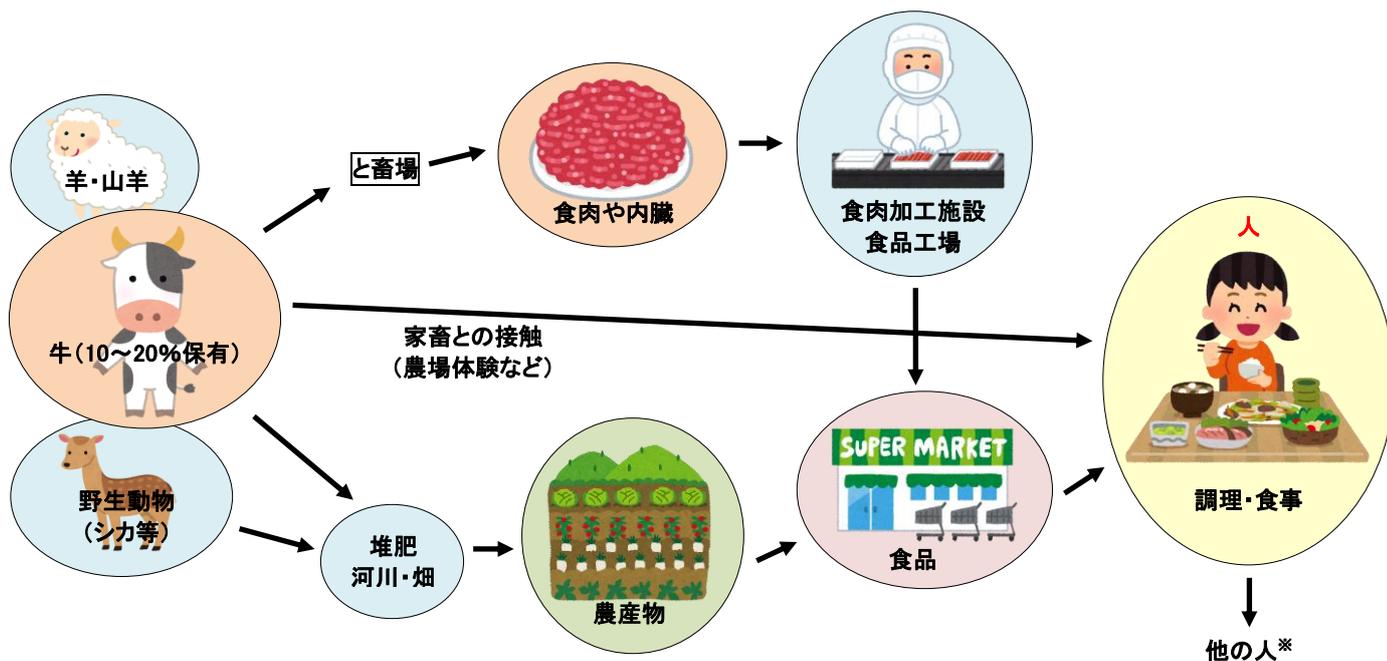


図 2 腸管出血性大腸菌 0157 の感染ルートの概要

※人から人に感染した場合は感染症となります。

一般家庭での腸管出血性大腸菌食中毒の予防方法は？

<よく加熱しましょう！>

・食肉（特に結着肉などの成型肉やミンチ肉は、内部まで菌が入り込んでいる場合があります）や、食肉を原料とするハンバーグ、コロッケ、餃子などは中心まで十分に加熱しましょう。**加熱の目安は中心部が 75℃で 1 分以上**です。

<よく洗いましょう！>

・野菜類に腸管出血性大腸菌が付着している場合があります。**特にサラダ等に使用する野菜は、流水で十分に洗い流してから使用しましょう。**

・食品用の洗剤で洗う、次亜塩素酸ナトリウムで消毒することも効果的です。（使用する際は容器の注意書きをよく読んでください）

<包丁やまな板の管理をしっかりしましょう！>

・野菜や果物に用いるまな板や包丁と、肉や魚などに用いる包丁やまな板は使い分けましょう。

・使用後は洗剤でよく洗った後、熱湯や次亜塩素酸ナトリウムで消毒を行いましょう。

<生食用食肉について>

・平成 23 年 10 月から、一定の基準を満たしたものに限り、牛ユッケ、牛刺し、牛タタキなどを調理・販売できるようになっています。ただし、この基準を適合したものであっても、**子どもや高齢者、妊娠している方など抵抗力の弱い方は食べないよう、また、食べさせないよう十分な注意が必要です。**

75℃、1 分以上
中心部を加熱



流水でよく洗う



肉と野菜を同じ
まな板、包丁
で調理しない



仙台市衛生研究所ではどんなことをしているの？

仙台市衛生研究所では、市内で食中毒(疑い含む)が発生した場合や、市内の医療機関から患者を診察したとの届出があった場合(感染症法で届出の義務があります)などに、各区保健福祉センターからの依頼に基づき腸管出血性大腸菌の検査を行っています。

食中毒の場合は、食品残品や水、ふきとり検体(包丁やまな板、冷蔵庫の取手などを綿棒でふき取ったもの)、患者の糞便等を検査し、感染症の場合は患者の糞便を検査しています。

検査では、菌を増やす、増やした菌の DNA(遺伝情報をつかさどる物質で、この配列はそれぞれの菌株により異なることが分かっています)の抽出、性状確認(菌ごとに決まっている特徴を持っているかを確認)などを検体に応じて実施し、腸管出血性大腸菌が存在しているかを確認しています(図 3)。

また、2018 年からは腸管出血性大腸菌の DNA 解析に「**反復配列多型解析法 (multiple-locus variable-number tandem-repeat analysis; MLVA 法)**」と呼ばれる分析法を用いて検査を実施しています(O26, O111, O157 で可能)。この検査を行うことで、腸管出血性大腸菌による汚染が同じ由来であったのかを推定することができ、感染原因や感染ルートの解明に役立てることができます(図 3)。

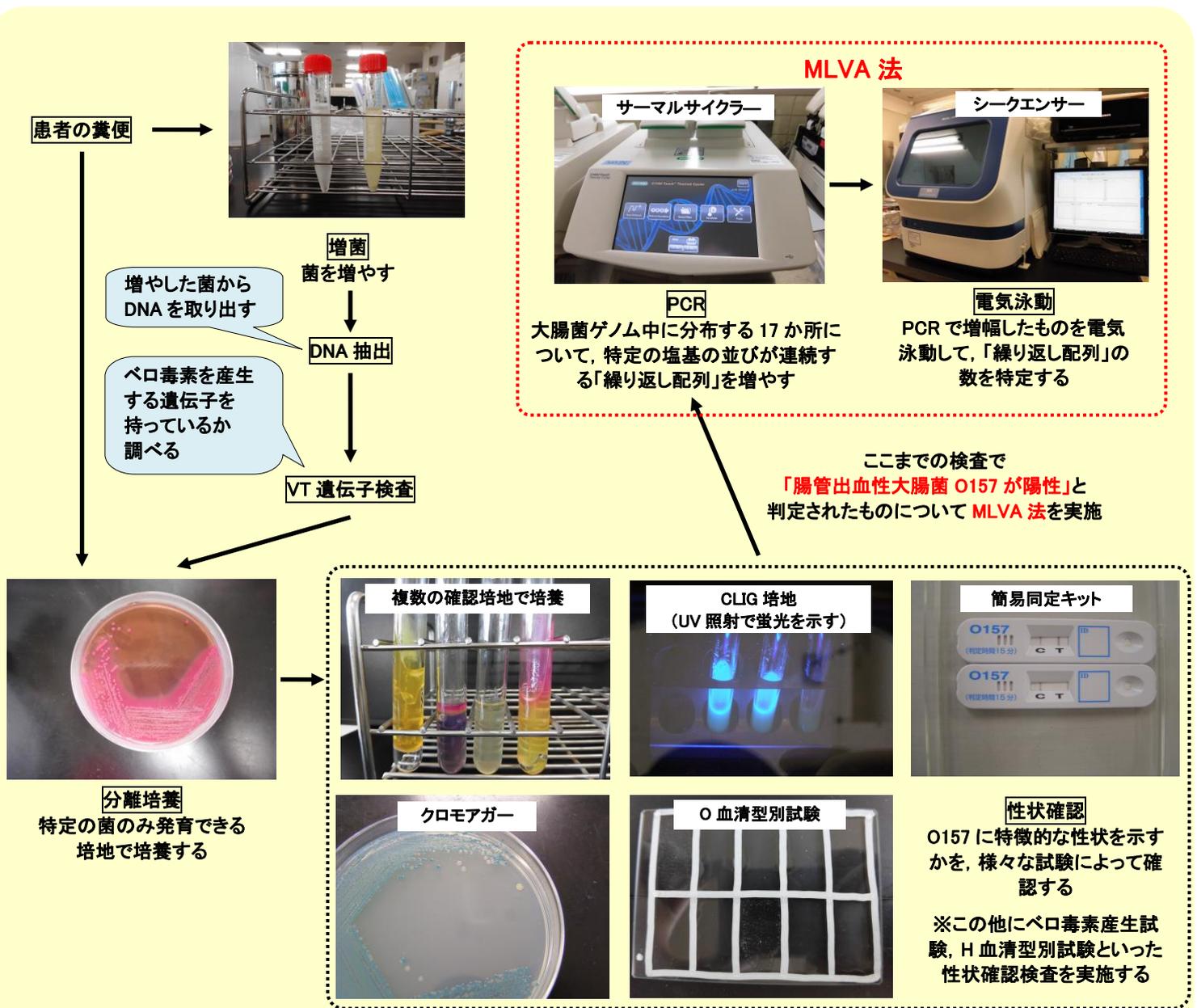


図 3 糞便中の腸管出血性大腸菌検査の概要(O157 の場合)