

食品安全に関する病原微生物リスクプロファイルシート

作成日（更新日）：平成21年3月6日

項目	内容
1	病原微生物
	(1) 一般名
	(2) 分類
	①ウイルス名
	②科名・属名
	③遺伝子
	④形状
	(3) 特徴
	①分布
	②その他の特徴
2	(1) 汚染経路
	(2) 汚染されやすい食品と摂食の形態
	(3) 殺菌・滅菌条件

ノロウイルス

ノロウイルス

カリシウイルス科ノロウイルス属

プラス1本鎖RNA

小型球形

ヒトの食中毒の原因となるノロウイルスは人の腸管（小腸上部）でのみ増殖し、ウイルス粒子を含む人糞が下水を通して河川・沿岸海水を汚染し、カキ等の二枚貝類の中腸腺に蓄積すると考えられている。

- ・ 培養細胞やマウス、ラット等の実験動物に感染しない。
- ・ 土壌や海水等の自然環境中や二枚貝類の体内では増殖しない。
- ・ 乾燥に強く、嘔吐物に多量のウイルスが含まれ、嘔吐物の処理が不十分だと、乾燥後に空気中に舞い上がって感染することがある。
- ・ 乳幼児から成人まで幅広く感染する。
- ・ 大きく5つの遺伝子型に分類することができ、ヒトから分離されるのは、GI、GII及びGIV型である(1)。
- ・ ブタからGI型のノロウイルスが分離され、ブタ→ヒト感染が起きる可能性が指摘されている(2)。
- ・ 以前は小型球形ウイルスやNorwalk virusと呼ばれていたが、現在はNorwalk virusをはじめとするノロウイルス属として位置づけられている。

- ・ ウイルス粒子を含む人糞が下水を通して河川・沿岸海水を汚染し、カキ等の二枚貝類の中腸腺に蓄積する。
- ・ 保菌者の糞便にウイルスが排出されるため、食品製造行程に手作業がある場合には、保菌者を介した二次汚染の可能性はある。
- ・ 水を介した経口感染もある。

・ カキ等の二枚貝がよく知られているが、魚介類と関係ない食品（きな粉ねじりパン、ケーキ・菓子類）の汚染も見られる(3)。

85℃以上で少なくとも1分間

	(4)分離・検査方法	食品及び糞便 <ul style="list-style-type: none"> ・ RT-PCR 法又は LAMP 法で遺伝子を検出する。 ・ 電子顕微鏡でウイルス粒子を観察する。 ・ ELISA 法でウイルス抗原を検出する。
3	食中毒の特徴	
	(1)食中毒の型	感染型
	(2)潜伏期間	1～2 日間
	(3)症状	<ul style="list-style-type: none"> ・ 下痢、嘔吐が主徴であるが、腹痛、頭痛、発熱（38℃程度）、悪心、咽頭痛、筋肉痛などを伴うこともある。 ・ 不顕性感染で気づかないこともある。
	(4)発症期間	1～3 日間
	(5)予後	<ul style="list-style-type: none"> ・ 良好である場合が多い。 ・ 幼児や病弱者では、脱水症状を呈し重症化することもある。 ・ 発症後数週間（3 週間程度）は、糞便中にウイルスを排出するので、回復後も感染源とならないように注意する必要がある。
	(6)発症に必要なウイルス数	<ul style="list-style-type: none"> ・ 少量摂取でも発症する（100 個以下）と考えられている(4)。 ・ 患者糞便中には 10^6個/g以上、患者吐物にも 10^4個/g以上のウイルスが見られる。非発症の食品取扱者のうち 8 割の糞便中にも 10^7個/g以上認められる(5)。
4	発生事例	2003 年に北海道できな粉ねじりパンを原因とする患者数 659 人の食中毒が発生(6)
5	患者数等	<ul style="list-style-type: none"> ・ 平成 16 年の患者数は、12, 538 名と食中毒患者の総数（28, 175 名）の約 44. 5%を占めた（表 1）。 ・ 最近ではサルモネラ、カンピロバクター及びノロウイルスが患者数及び発生件数の上位を占めている(7)。
6	現在我が国で講じられている措置	<ul style="list-style-type: none"> ・ 厚生労働省. 食品、添加物等の規格基準において、ノロウイルスに直接的な基準はないが、微生物汚染の指標として生食用カキに対しては、細菌数 5 万個/g 以下、大腸菌最確数 230 個/100g 以下とされている(8)。また、生食用カキの加工基準においては、大腸菌群最確数 70 個/100mL 以下で採取されたものとされている。 ・ マガキ、イワガキ等の多くの産地では、冬場を中心にウイルス検査を実施しており、ウイルスが検出された場合には、生食用の出荷を自粛している。 ・ 厚生労働省. 「大量調理施設衛生管理マニュアル」において、調理従事者等の専用便所の設置や嘔吐物の消

7	国内におけるリスク管理として推奨されている取組	<p>毒等による食品汚染防止を通知 (9)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 厚生労働省が「ノロウイルスに関するQ&A」を作成し、ホームページ上に公開しており、正しい知識と予防対策を啓発 (10) ・ 厚生労働省からノロウイルスの検出法 (貝及び糞便) に関する通知が発出 (11) ・ 社団法人日本食品衛生協会ホームページの「知ろう! 防ごう! 食中毒」の「ノロウイルスによる食中毒」において、予防法を紹介 (12) <p>〈主な内容〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ カキ等の二枚貝の生食は避け、加熱してから喫食する。 ・ 下痢症状がある時は、調理に携わらない。 ・ トイレの後汚いと思われる物に触れた時は「正しい手洗い」を行う。 ・ 吐物の処理に注意する。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 東京都がホームページについて食中毒予防を啓発 (13) <p>〈主な内容〉</p> <p>二次感染を防ぐために、嘔吐物を処理するときは、塩素系漂白剤に食器等をつけ置き洗いし、塩素系漂白剤を染みこませた雑巾を嘔吐物の上にしばらく置いておき、処理後はよく手を洗い、うがいをする。</p>
8	海外におけるリスク管理措置としての取組	
9	リスク評価事例	
10	今後必要とされるデータ	
11	その他参考となる情報	<ul style="list-style-type: none"> ・ 症状が消失した後も 3~7 日間ほど患者の糞便にウイルスが排出されるので患者の糞便を介して2次感染することがある。 ・ 市販カキでの汚染状況は、29.5%のロットから 100 コピー/個以上、うち 8.4%のロットでは 1,000 コピー/個以上の遺伝子が検出された (14)。 ・ 培養細胞や実験動物等での培養ができず、検出には PT-PCR が用いられている。 ・ 下水処理に流入したウイルスは $1/100 \sim 1/10^5$ 以下に減少する (5)。 ・ 農林水産研究高度化事業において「マガキの生産段階におけるノロウイルス・リスク低減に関する研究」を

12	まとめ	<p>平成 18 年から実施。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 二枚貝（特にカキ）の生又は加熱不十分な調理での摂取が原因で嘔吐及び下痢を主徴とするウイルス性食中毒の代表である。 ・ ウイルスは人の腸管でのみ増殖し、下水処理後の廃水が河川から沿岸部を汚染し、二枚貝に摂取され、貝の中腸腺に蓄積される。 ・ 冬期に食中毒の発生が多く見られ、また、二枚貝類でのウイルス陽性率も高い。
----	-----	--

表 1 日本でのノロウイルス食中毒発生状況（厚生労働省．食中毒・食品監視関連情報（抜粋））

	H12 年	H13 年	H14 年	H15 年	H16 年	H17 年	H18 年	H19 年
事件数	245	269	268	278	277	274	499	344
患者数	8080	7358	7961	10603	12537	8727	27616	18520

参考文献

- (1) Du-Ping Z., Tamie A., et al. Norovirus classification and proposed strain nomenclature. *Virology*(2006) 346:312-323。
- (2) Qiu-Hong W., Myung GH., et al. Porcine Noroviruses related to human Noroviruses. *Emerg. Infect. Dis.* (2005) 11:1874-1881。
(<http://www.cdc.gov/ncidod/eid/vol11no12/pdfs/05-0485.pdf>)
- (3) 国立感染症研究所感染症情報センター．ノロウイルス集団発生 2002.1-2003.10。
(<http://idsc.nih.gov.jp/iasr/24/286/tpc286-j.html>)
- (4) CDC. Norwalk-Like Virus. *MMWR Recommendations and Reports*(2001) 50:1-18。
(<http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5009a1.htm>)
- (5) 西尾治．食品中の微生物汚染状況の把握と安全性の評価に関する研究 (2002)。
(<http://mhlw-grants.niph.go.jp/niph/search/NIDD00.do>)
- (6) 国立感染症研究所感染症情報センター．学校給食で提供されたパンを原因としたノロウイルスによる食中毒事例－北海道 IASR(2003) 24 ; 315-316。
(<http://idsc.nih.gov.jp/iasr/24/286/dj2864.html>)
- (7) 厚生労働省．食中毒・食品監視関連情報 。
(<http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/>)
- (8) 厚生労働省．食品、添加物等の規格基準（厚生省告示第 370 号）。
- (9) 厚生労働省医薬食品局食品安全部長通知（食安発第 0618005 号）．大量調理施設衛生管理マニュアル

- (10) 厚生労働省. 食中毒・食品監視関連情報 ノロウイルスに関するQ&A。
(<http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/kanren/yobou/dl/040204-1.pdf>)。
- (11) 厚生労働省医薬食品局食品安全部監視安全課長通知（食安監発第 1105001号）. ノロウイルスの検出法について(2003)。
(<http://www.mhlw.go.jp/topics/syokuchu/kanren/kanshi/031105-1.html#top>)
- (12) 社団法人日本食品衛生協会ホームページ. 知ろう！防ごう！食中毒「ノロウイルスによる食中毒」。
(<http://www.n-shokuei.jp/saikin/p12.html>)
- (13) 東京都. ノロウイルスの食中毒について。
(<http://www.fukushihoken.metro.tokyo.jp/shokuhin/micro/srsv2.html>)
- (14) 野田衛 2002/03年～2003/04年流行期の市販カキにおけるノロウイルスの定量的汚染調査 広島市衛生研究所年報(2004) 23:62-69。
(http://www.city.hiroshima.jp/shakai/eiken/cyoken/nenpo/nnp_h15/2004_r06.pdf)