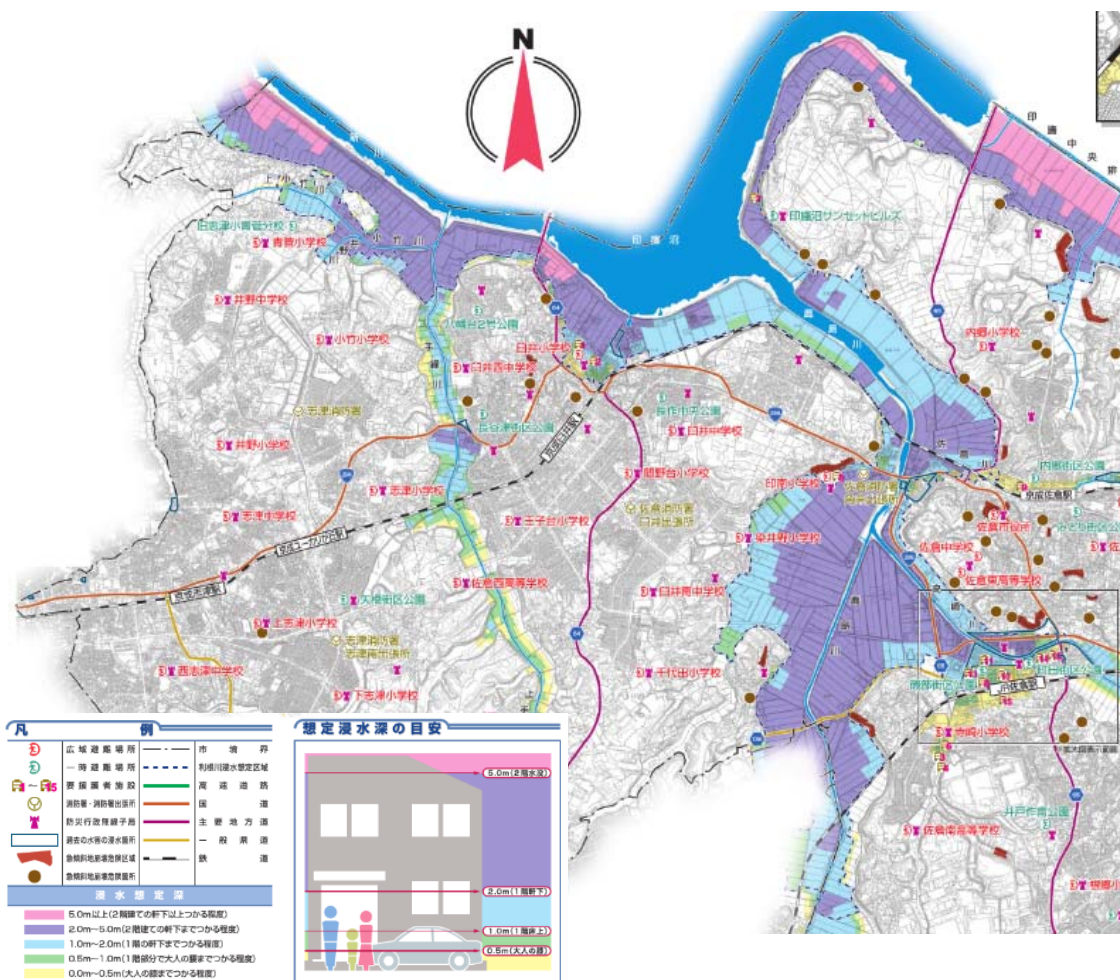


ノロウイルス食中毒の予防について

身近な危険

千葉県佐倉市のハザードマップ(抜粋)



冬を健康に過ごすために

気温が低い 空気が乾燥

インフルエンザ、風邪、ノロウイルスに注意

うがい



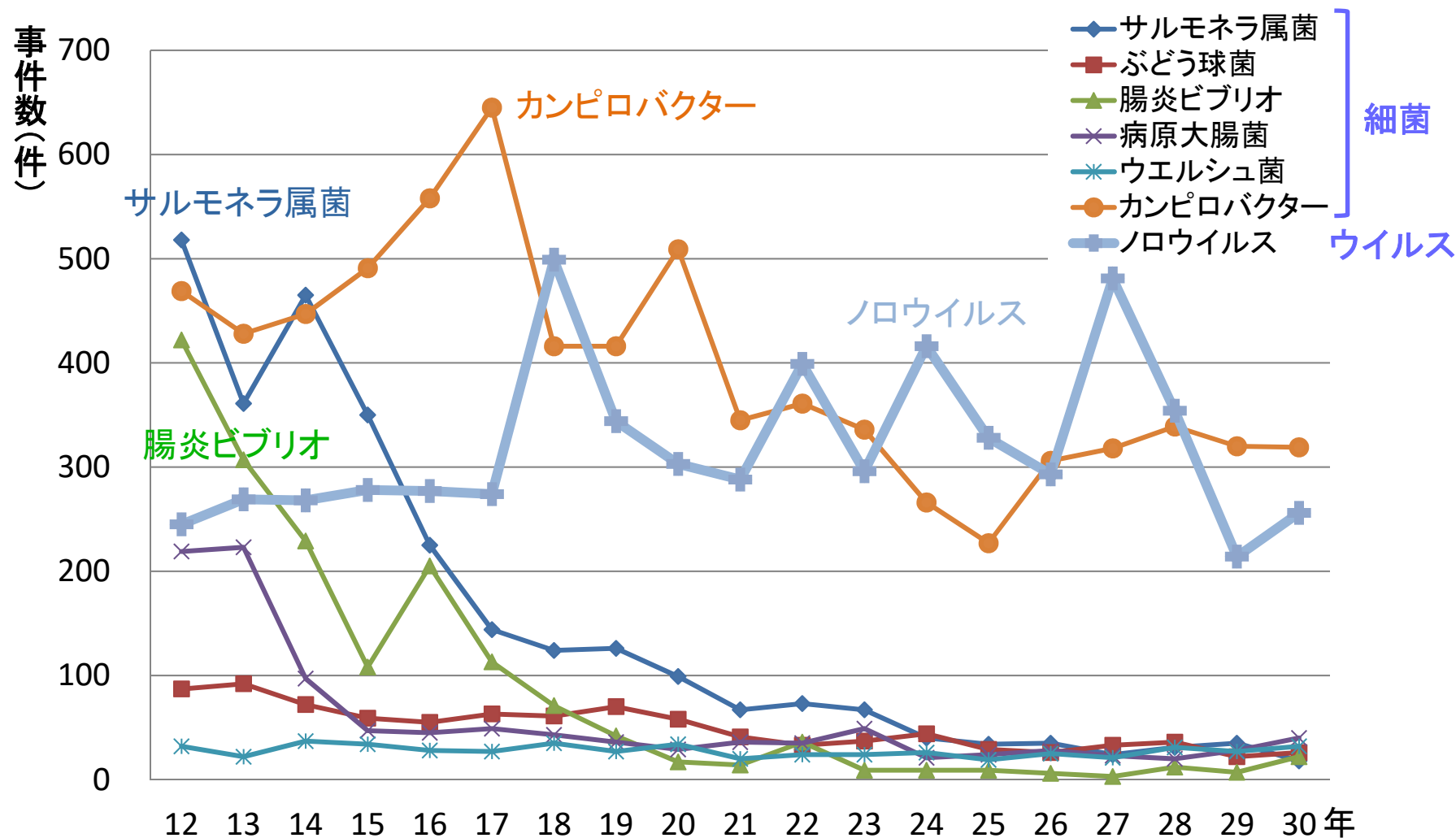
手洗い



水分補給

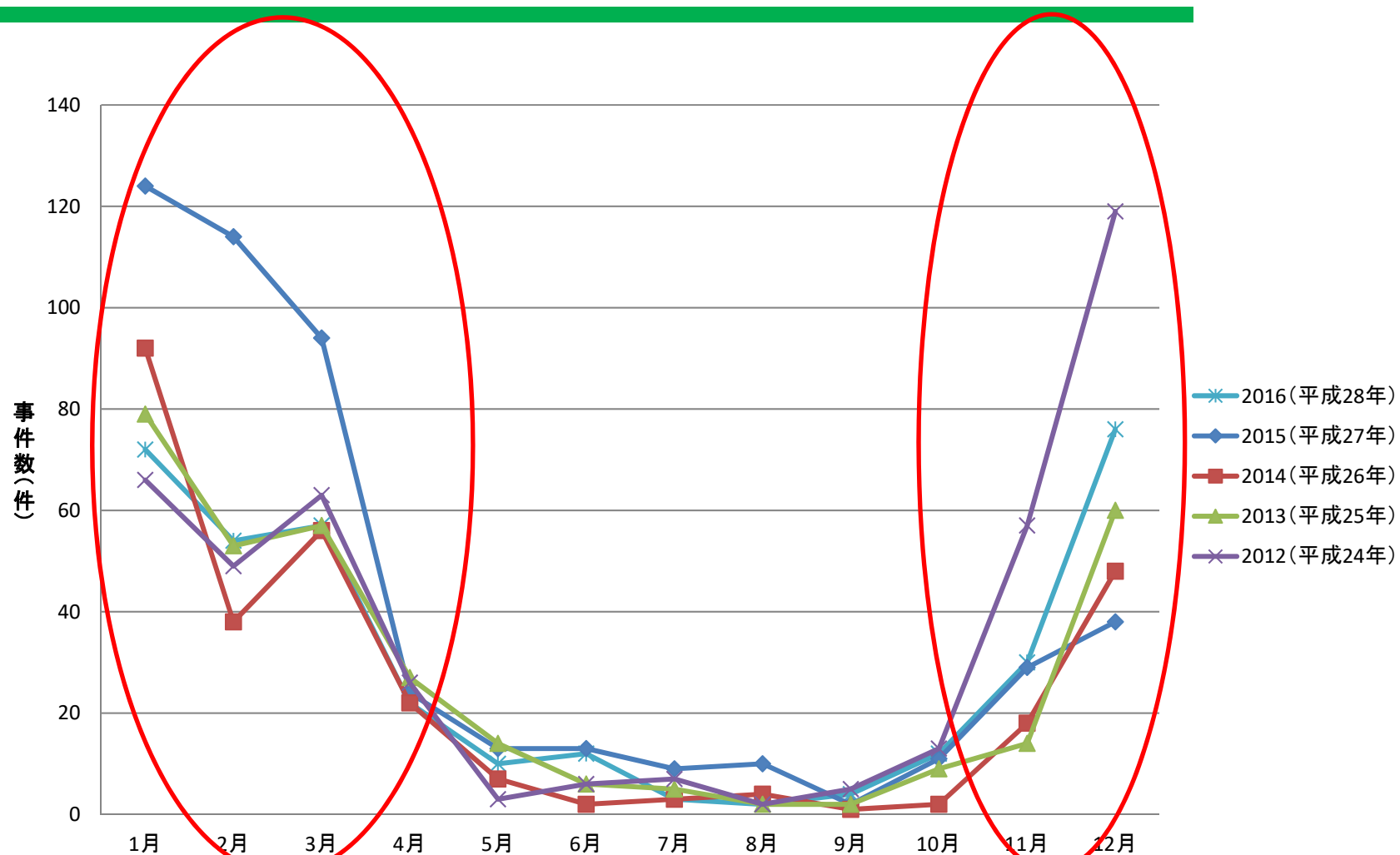


近年の食中毒事件数の年次推移



厚生労働省 平成30年食中毒発生状況 より

冬場に気をつけたい食中毒



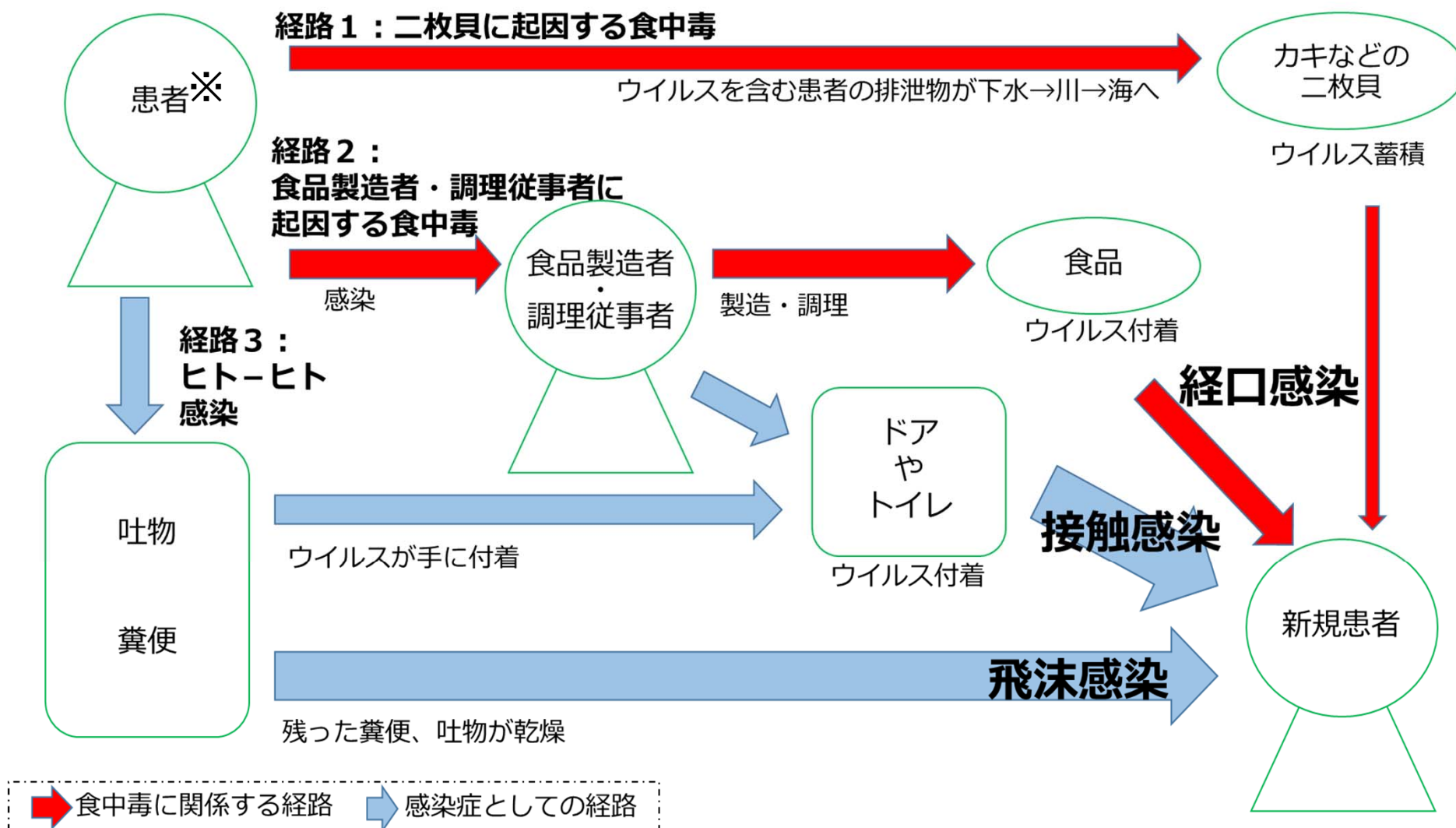
ノロウイルスを病因物質とする食中毒発生状況（月別）（R P P 20図1）

原因食品

2001～2017年のノロウイルス食中毒事例における原因食品（例）
（R P P 22表17）

食材区分	料理名
カキ	酢カキ、生カキ、カキグラタン
カキ以外の二枚貝	シジミの醤油漬、アサリの老酒漬、貝類のサラダ仕立て
そうざい	コロッケパン、かつ弁当、野菜サラダ、ほうれん草のお浸し、チキンカツ、スパゲッティサラダ、ほうれん草シラス和え、ロールキャベツ、春雨サラダ、人参炒め、アスパラベーコン、大根のナムル、酢ガニ
菓子類	きなこねじりパン、バターロール、食パン、ケーキ、和菓子、もち、きな粉もち、クレープ、杏仁豆腐
その他	井戸水、きざみのり

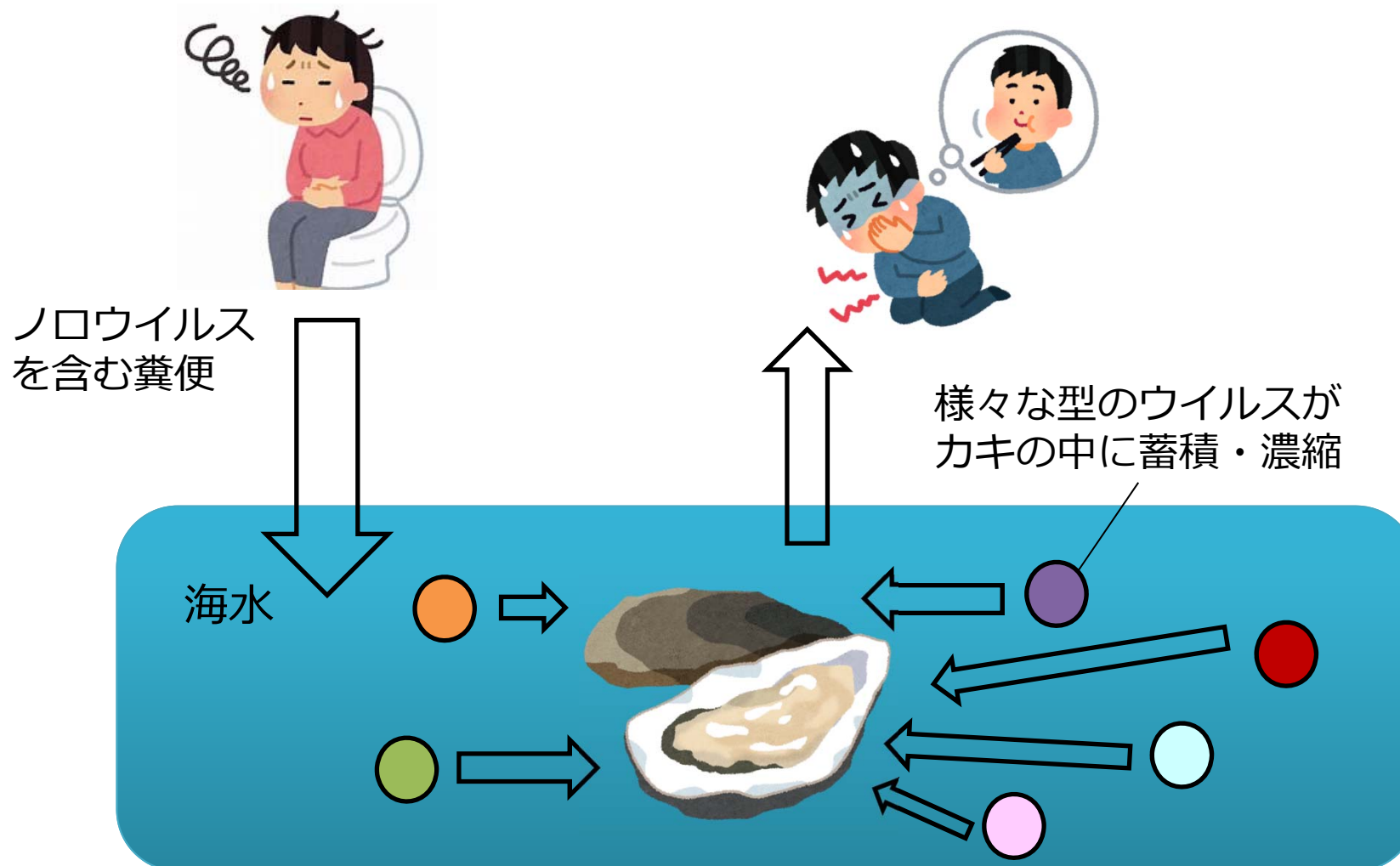
ノロウイルスの感染経路



※不顕性感染者を含む

カキを中心とした二枚貝に起因する食中毒

RP:5,36



カキはプランクトンを食べるために1時間に10～20L以上の海水を吸引し、消化器官である中腸腺に海水中のノロウイルスが蓄積・濃縮される

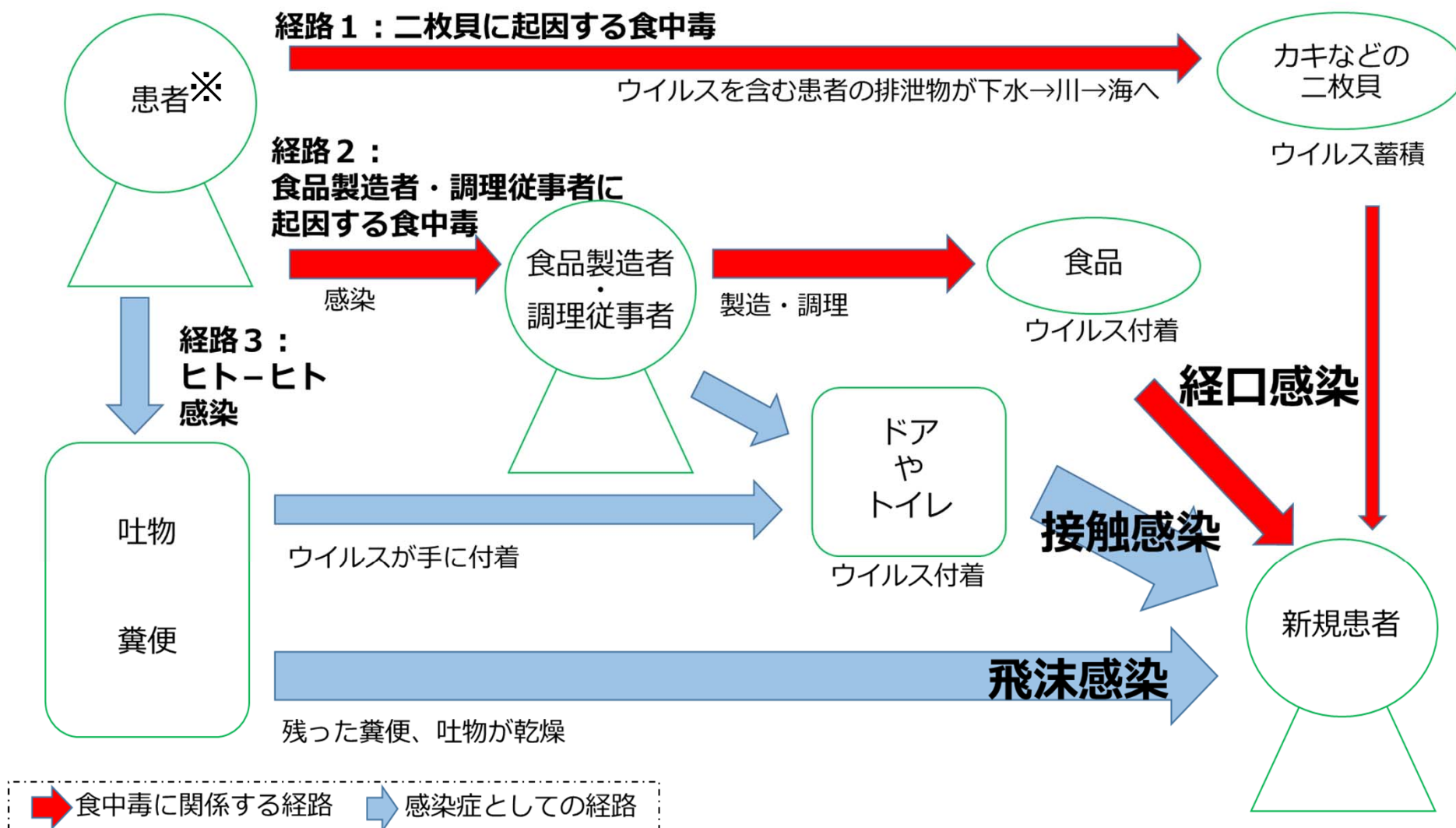
原因食品はカキ？

原因施設別のカキ又はその他食品による事例の発生状況（2015～2017年）
（R P P 25表22）

年	2015年		2016年		2017年	
原因食品	カキによる事例	その他の食品の事例	カキによる事例	その他の食品の事例	カキによる事例	その他の食品の事例
事例数 (件)	70 (14.5%)	412 (85.5%)	33 (9.3%)	321 (90.7%)	4 (1.9%)	210 (98.1%)

カキよりその他食品が多い

ノロウイルスの感染経路



※不顕性感染者を含む

ヒト→ヒト感染（ノロウイルス感染症）

- ・飛沫感染、比較的狭い空間での空気感染が発生
- ・保育所、幼稚園、小学校、福祉施設、病院等で発生しやすい

ノロウイルス集団感染の推定経路別発生状況（R P P 29表27）

単位：件数、（ ）内は全件数に対する％

シーズン	食品媒介疑い	人→人感染疑い	不明	合計
2010年/2011年	141(21.8)	355(54.8)	152(23.5)	648
2011年/2012年	194(34.1)	212(37.3)	163(28.6)	569
2012年/2013年	256(31.3)	396(48.4)	166(20.3)	818
2013年/2014年	131(19.6)	408(61.0)	130(19.4)	669
2014年/2015年	157(27.3)	290(50.4)	128(22.3)	575
2015年/2016年	111(25.5)	250(57.3)	75(17.2)	436
2016年/2017年	137(15.3)	648(72.5)	109(12.2)	894
2017年/2018年	126(29.9)	226(53.7)	69(16.4)	421

食品媒介だけでなく、ヒト→ヒト感染疑いも多い

食中毒と感染症

- ・ ヒト-ヒト感染も多い
- ・ 食品からのウイルス検出が困難
- ・ 不顕性感染を起こした調理従事者を原因とする食中毒がある

⇒**食中毒か感染症かの判別が難しい事例がある**

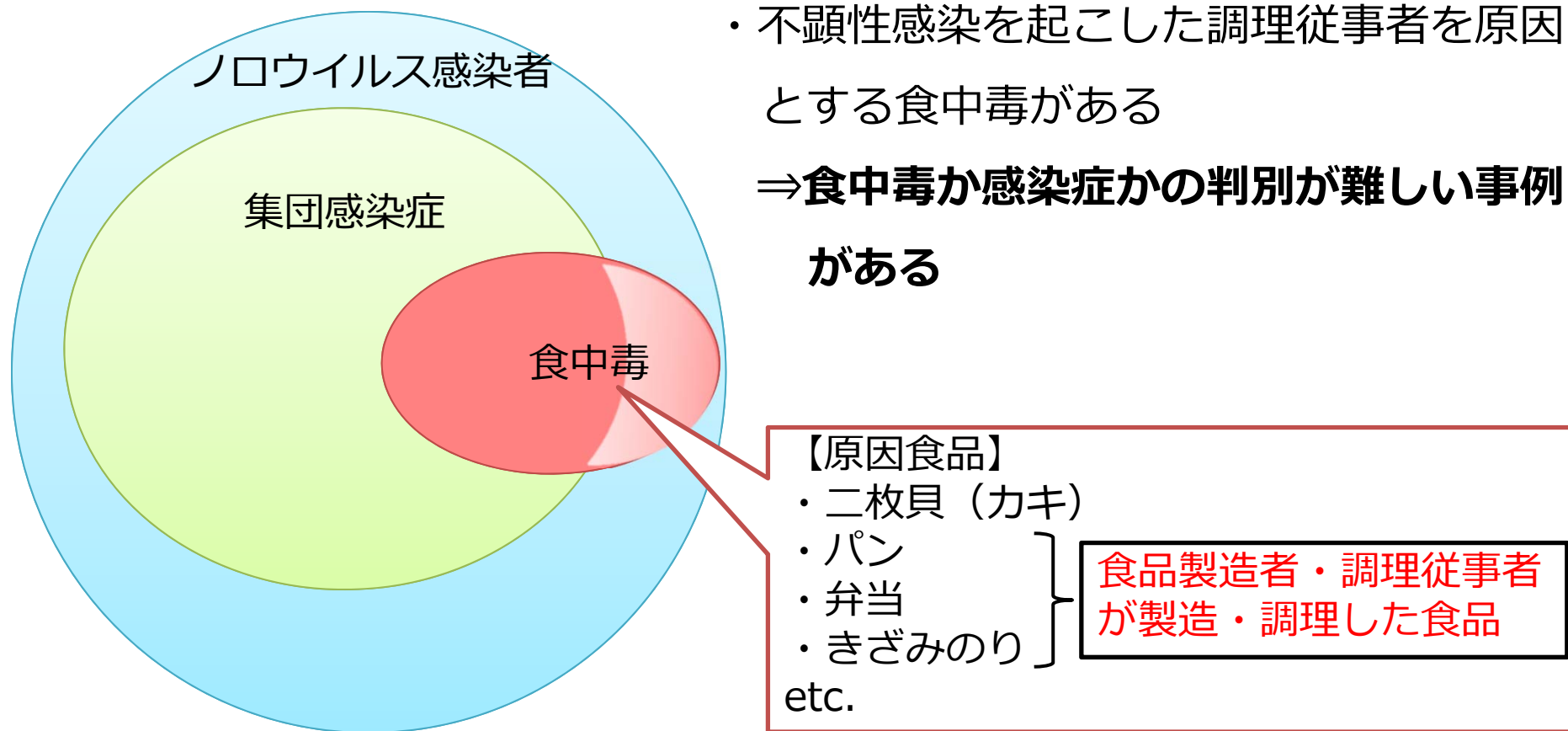


図. ノロウイルス感染症と食中毒の関係図

本日の説明内容

- ノロウイルスの特徴
- ノロウイルスにより引き起こされる疾病の特徴
- 具体的な事例の紹介
- 予防対策について
- HACCPに沿った衛生管理について

ノロウイルスの特徴

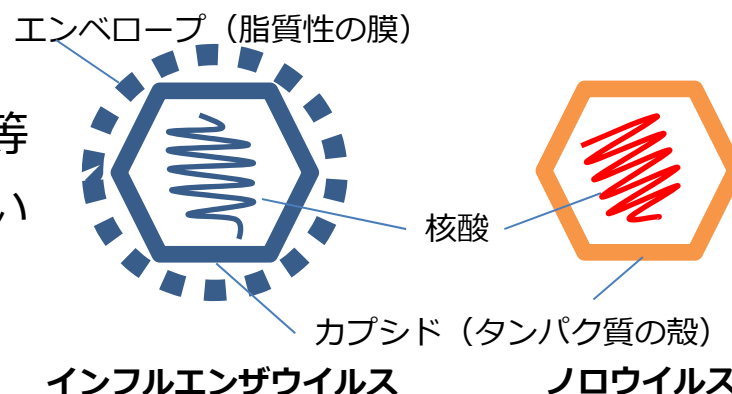
RP:2-4

- カリシウイルス科ノロウイルス属

ノロウイルス属には、ヒトノロウイルス、ブタノロウイルス、ウシノロウイルス、マウスノロウイルスなどがあるが、一般的には、ヒトノロウイルスのことを指す

- 形状：30～40nm前後の球形

非常に小さいため、付着した場合、洗浄等により落ちにくく、空气中に浮遊しやすい
エンベロープ（脂質性の膜）がないため、アルコールが効きにくい。



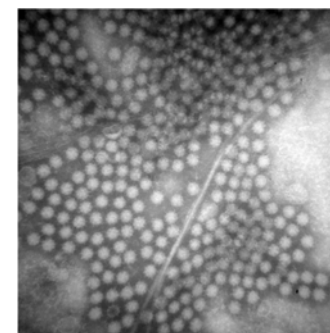
- 遺伝子に一本鎖RNAを持つ

変異が起こりやすく多様の遺伝子型をもつ

遺伝子型：G I ～GⅦの遺伝子群

※ヒトに病原性を示すのはG I、GⅡ、GⅣの3群

※G I：9、GⅡ：22の遺伝子型



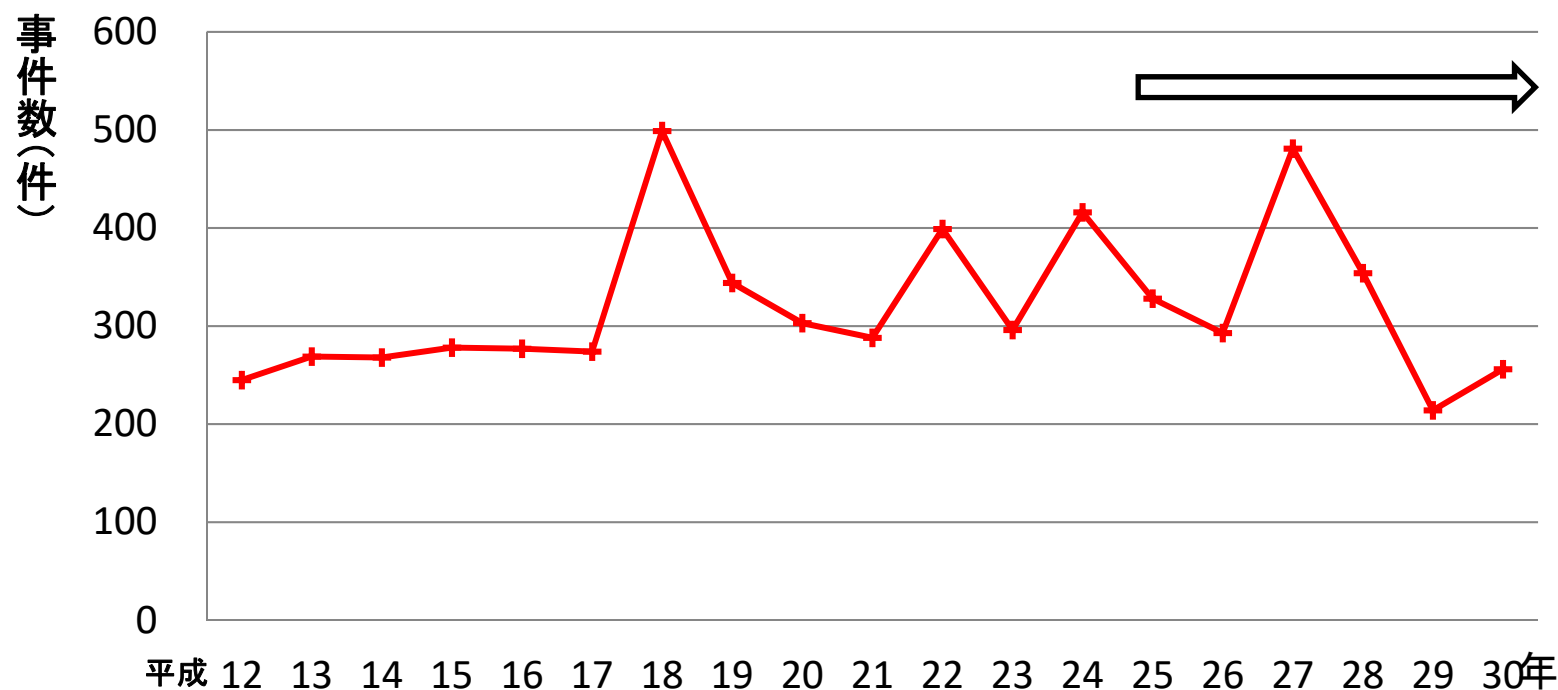
<埼玉県衛生研究所提供>

ノロウイルスの特徴（遺伝子型）

変異や組換えを起こしやすい

- ・ 流行型が変わる
- ・ 変異株が出現すると、流行拡大につながる場合がある

<ノロウイルス食中毒発生状況>



ノロウイルスの特徴（遺伝子型）

RP:30

集団感染事例の遺伝子型（2013/14～2017/18） RP表28

検出病原体	発生シーズン					合計
	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	
Norovirus genogroup unknown	16	2	3	16	2	39
Norovirus genogroup I	42	102	40	22	49	255
Norovirus genogroup II	611	471	393	856	393	2724
合計	669	575	436	894	444	3018
*** 型別再掲 ***						
検出病原体	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18	合計
Norovirus GI not typed	20	56	10	15	13	114
Norovirus GI.1	0	0	0	0	1	1
Norovirus GI.2	4	15	5	0	13	37
Norovirus GI.3	4	27	12	1	8	52
Norovirus GI.4	8	1	3	2	1	15
Norovirus GI.5	1	1	2	0	0	4
Norovirus GI.6	3	1	7	1	4	16
Norovirus GI.7	2	1	1	2	9	15
Norovirus GI.9	0	0	0	1	0	1
Norovirus genogroup II						
Norovirus GII not typed	261	231	99	193	119	903
Norovirus GII.1	0	0	1	6	0	1
Norovirus GII.2	11	7	7	494	92	611
Norovirus GII.3	8	65	89	17	8	137
Norovirus GII.4	183	74	122	80	133	592
Norovirus GII.5	0	0	0	1	0	1
Norovirus GII.6	114	3	7	32	6	162
Norovirus GII.7	0	1	3	4	1	9
Norovirus GII.13	3	4	0	0	0	7
Norovirus GII.14	28	0	0	0	1	29
Norovirus GII.17	3	86	115	35	33	272

※2017/18 シーズンは 2018 年 10 月 16 日までの報告に基づく数を示す。

（国立感染症研究所 提供資料）

近年流行している主な遺伝子型は、GII.4で新しい亜型の出現が周期的な大流行をもたらしている。

2014-2015シーズンは、GII.17が多い。

2016-2017シーズンは、GII.2の事例が多い。

1. 加熱によるノロウイルスの不活化

ノロウイルスを含むとされる溶液を60℃30分間の加熱処理を行ったものを17人のボランティアが摂取した結果、4人がノロウイルス感染症を発症した

- コーデックス委員会が定めたノロウイルスの不活化条件※（85℃～90℃で90秒以上）は、WHO等が規定するA型肝炎ウイルスの不活化条件（85℃,1分間）を参考に設定している。
- コーデックスの規定を受け、厚生労働省は、大量調理施設衛生管理マニュアルを改正（「ノロウイルス汚染のおそれのある食品の場合は85～90℃で90秒間以上」を追加）

※食品中のウイルスの制御のための食品衛生一般原則の適用に関するガイドラインCAC/GL 79-2012

ノロウイルスの特徴（２）

RP:7,11,12

２．環境中の残存性

- ①ネコカリシウイルスは、4℃で2か月間、室温（約20℃）で1か月間程度、感染性保持
- ②水中では、60-728日生存するとされている
- ③凍結に対する耐性がある
- ④貝、ベリー、カーペット、ステンレススチール、ポリ塩化ビニル、陶器の上で長期間生存できる

３．消毒剤等での不活化

- ①次亜塩素酸ナトリウムは、ノロウイルス不活化に有効な薬剤として最も常用されている。
- ②アルコールの不活化効果については、報告によりかなりの差異が認められている。

（参考）RPでは、不活化効果に関する知見を別添資料2及び3（p.89-101）でまとめている

ノロウイルスにより引き起こされる疾病の特徴

引き起こされる疾病の特徴

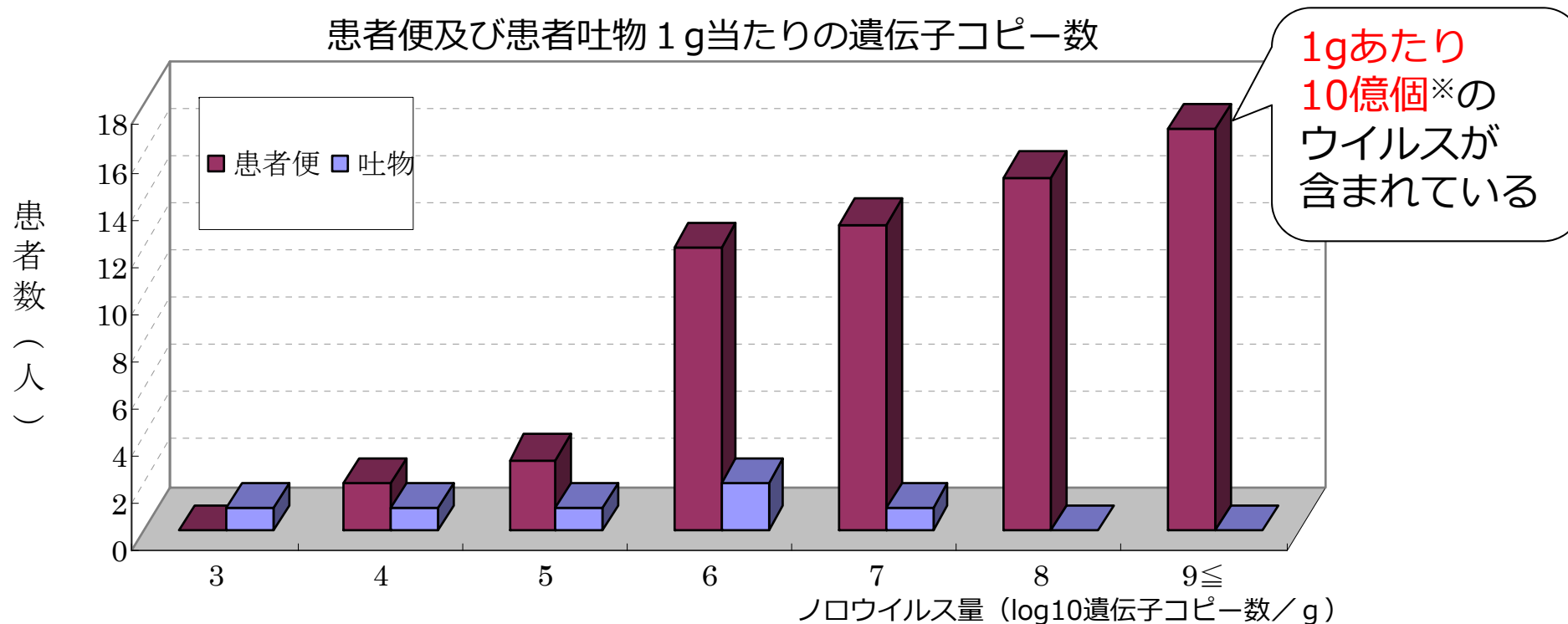
RP:14,15,17,18

- 主症状：下痢、おう吐、発熱、おう気、腹痛
- 潜伏期間：24～48時間
- 多くは1～2日で自然回復
- ※**症状が消えた後も長期間ウイルスの排出が続く**
- 乳幼児、高齢者、免疫不全等の抵抗力の弱い者では重症となることがある
- 高齢者では、おう吐物による誤嚥性肺炎や窒息による死亡例がある
- 免疫持続時間は、6ヶ月－2年程度と考えられている。
- **10個－100個程度で感染・発病**
わずかな汚染で大規模食中毒、感染症を引き起こす



引き起こされる疾病の特徴

糞便やおう吐物の中に大量にウイルスが排出される



※お湯が200リットル入ったお風呂に1gが溶けた場合……
→お湯1ccにノロウイルスが約500個ある

(注) 遺伝子コピー数

ウイルスの個数を表す単位。新たに開発された機器分析法により、ウイルス量を遺伝子学的に測定することができる

症状が消えた後も長期間ウイルスの排出が続く

ノロウイルス消失期間の調査結果（R P P 35表33）

	成人		保育園児	
消失期間	不顕性感染者 (調理従事者) n = 39	発症者 (食中毒等) n = 19	不顕性感染者 n = 8	発症者 n = 4
7日以下	5	0	1	0
8～14日	12	1	1	0
15～21日	14	11	1	1
22～28日	4	5	3	2
29日以上	4	2	2	1

具体的な事例の紹介

食品製造者・調理従事者に起因する食中毒（１）

RP:51

【事例１】 2017年2～3月 東京都、和歌山県、福岡県、大阪府
原因食品：きざみのり（同一業者が製造し、学校給食等で提供）
喫食者数：6,541人 患者数：2,094人 （発症率32.0%）

- ・ 患者・きざみのりからノロウイルスGⅡ.17が検出された（塩基配列一致）
- ・ のり製造施設のトイレ周辺等のふき取り試料25検体中8検体からノロウイルスGⅡ.17が検出された
- ・ のり製造時の刻み工程を行っていた従業員が、2016年12月に胃腸炎症状を呈していた

⇒トイレ環境からの従業員の手指の汚染等が想定されるが、
具体的な汚染経路は不明

* きざみのりの製造は2016年12月であるため、乾燥状態（のりの水分活性は0.129以下）でも2か月以上感染性を維持していたと推測された

食品製造者・調理従事者に起因する食中毒（２）

RP:50

【事例２】 2014年1月 浜松市内の小学校

原因食品：食パン

喫食者数：8,027人 患者数：1,271人 （発症率15.8%）

・有症者便、調理従事者便、給食食材（食パン）、施設、パン製造業者作業服からノロウイルスGⅡ/4が検出された

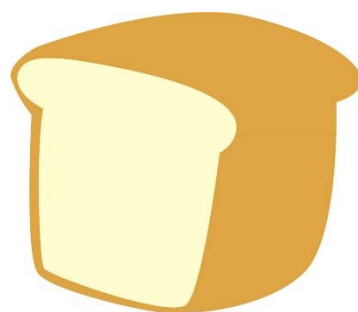
⇒検品作業時に、ノロウイルスを保有していた従事者の手指又は作業着を介して食パンが汚染されたと推定された

表 搬入検体数及びノロウイルス検査結果

()内は陽性数

搬入日	患者便	従事者便		給食 食材	拭き取り		その他	計
		製造施設	学校給食		製造施設	学校給食		
1月16日	20(15)			58(0) ^{※1}	10(1)	24(1)		112(17)
1月17日	42(31)	9(0)	32(7)				3(1) ^{※4}	86(39)
1月18日	13(13)	7(3)	2(1)	91(3) ^{※2}				113(20)
1月19日	14(14)	7(1)						21(15)
1月20日	10(10)		24(0)	5(0) ^{※3}		10(0)		49(10)
1月21日	19(19)		1(0)					20(19)
1月22日	16(16)		10(0)					26(16)
1月23日	1(0)					2(0)		3(0)
1月24日	4(3)		1(0)					5(3)
計	139(121)	23(4)	70(8)	154(3)	10(1)	36(1)	3(1)	435(139)

※1: 給食7校分 ※2: 給食11校分 ※3: 給食1校分 ※4: パン製造施設従業員作業服



200℃50
分で焼成



スライス後、
異物混入の確認

【事例3】 2013年10月 愛知県豊橋市

原因食品：原因施設で提供された食事

喫食者数：1,809人 患者数：280人

- ・ 検便を実施した患者8人全員および調理従事者15人中6人からノロウイルスGⅡが検出（施設内で嘔吐などの感染症疑い事例は無い）
- ・ 当該施設はハンバーグをメニューの中心とする飲食店であり、他にはサラダ等の副食、ドリンクを提供しており、従業員からの手指を介した二次感染が原因と推定された。
- ・ 調査の結果、体調不良の状態で調理業務を続けていた調理従事者がおり、始業前のチェックで体調不良を訴えていたが適切な措置を講じなかった。加えて、トイレの手洗い設備の不備（洗剤・殺菌剤不備）による不十分な手洗いなどの要因が重なり、二次汚染が引き起こされたと考えられた。

【事例4】 2003年1月 北海道

原因食品：学校給食で提供されたミニきな粉ねじりパン

喫食者数：不明 患者数：661人

- ・ ミニきな粉ねじりパンに付着したきな粉砂糖を掻きとり、遺伝子検査を行ったところ、ノロウイルス遺伝子が検出され、遺伝子型が有志者および従事者由来のノロウイルスと完全に一致した
- ・ 検出されたノロウイルスの遺伝子コピー数は、小学生用のパンで800遺伝子コピー数/個、中学生用のパンでは1,400遺伝子コピー数/個と算出された。
- ・ ノロウイルスは100個程度でも感染するとされていることから、発病させる十分量のウイルスが含まれていたものと考えられた。

吐物中ノロウイルスによる感染症事例

RPなし

【事例 5】 2006年11月 東京都

原因：宴会場及び更衣室前の通路のおう吐されたノロウイルスを含むおう吐物からの感染症

本事例については、以下に得られた情報等から感染症と判断された。

- 同日に複数の宴会場を利用した複数のグループからノロウイルス感染症の発症が確認された。
- あるグループの参加者が宴会場、更衣室前通路でおう吐し、おう吐物を拭き取ったおしぼり、宴会場を清掃した掃除機の塵からノロウイルスが検出された。
- 複数のグループの参加者から検出されたノロウイルス遺伝子が上記と一致した。
- 料理を喫食していない複数の従事者からも発症した。
- 複数のグループに共通するメニューはなく、大人と異なるメニューの子供も発症している。

予防対策について

取り組むべきこと

まず取り組むべきこと

- ★食品製造者・調理従事者がノロウイルスに感染しないための健康管理
- ★汚染を広げないための一般的衛生管理の徹底

具体的には

食品製造者・調理従事者は、

- ・日常的に手洗い等による衛生管理を行い、ノロウイルスに感染する機会を減らす
- ・おう吐や下痢等の感染を疑う症状がある場合は、食品を扱わないようにする

施設管理者は、

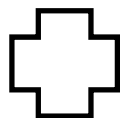
- ・適切な衛生教育を行い、**調理従事者が健康状態を相談しやすい環境を作る**
- ・手洗い設備など一般衛生管理のための環境を整備する

予防対策—食中毒予防の原則—

食中毒予防の3原則

(つけない、増やさない、加熱する)

つけない 食品に汚染させない
加熱する 加熱して、死滅させる



**日頃からの健康管理
手洗いの徹底**

(調理場にウイルスを持ち込まない)



手洗い・うがいは、
インフルエンザ対策
としても有効

ノロウイルスは食品中で増えないが、他の食中毒菌を増やさないためにも温度管理は重要

予防対策—ノロウイルス感染を防ぐために—



- きちんと手洗い
- 消毒は成分が次亜塩素酸ナトリウムの塩素系の消毒剤や漂白剤等を説明どおりに希釈して使う
- 加熱して食べる “85～90℃で90秒間以上”
- 自分が感染したら、とにかく**拡げない**！
手洗い、トイレ掃除、トイレは履物を変える、
外出しない、食品を扱わないetc

予防対策—ノロウイルス感染を防ぐために—



食品を扱う人は、

「感染しているかも」

参考：大量調理施設衛生管理
マニュアル（厚生労働省）

という気持ちで常にしっかり対策を！

- 💡 自分が感染したら、
 - ・ まずは休む
 - ・ ノロウイルスを保有していないことが確認されるまで、食品を扱わない（違う業務をする）
- 💡 家族が感染した場合も、勤務先に報告しよう

（例）

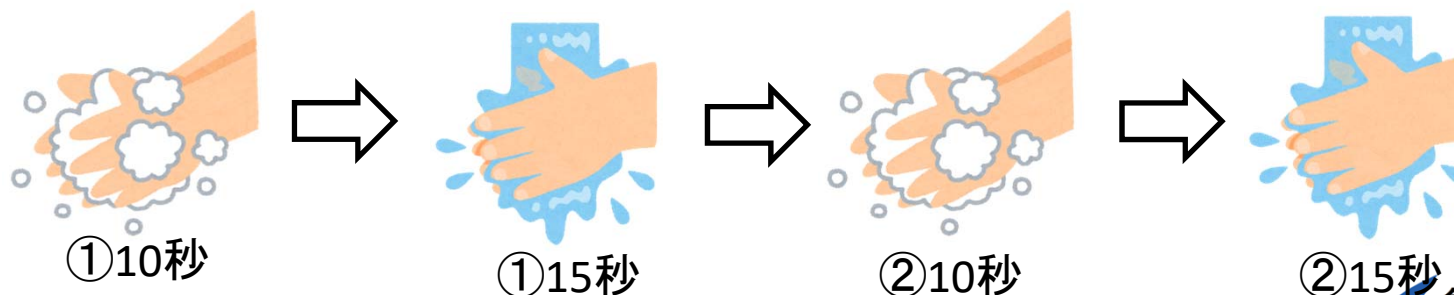
12月	本人	家族	備考
1日	良・否	良・否	
2日	良・否	良・否	今朝、長男（小5）が下痢
3日	良・否	良・否	

(参考) 手洗いの目安

RP:60

手洗いの方法	残存ウイルス数 (手洗いなしと比較した残存率)
手洗いなし	約1,000,000個
流水で15秒手洗い	約10,000個 (約1%)
ハンドソープで10秒又は30秒もみ洗い後、 流水で15秒すすぎ	約100個 (約0.01%)
ハンドソープで60秒もみ洗い後、 流水で15秒すすぎ	約10個 (約0.001%)
ハンドソープで10秒もみ洗い後、 流水で15秒すすぎを2回繰り返す	約数個 (約0.0001%)

手洗いの時間・回数による効果（ノロウイルスの代替指標としてネコカリシウイルスを用い、手洗いによるウイルス除去効果を検討）（森功次 他 2006）（R P P 60表47）



35

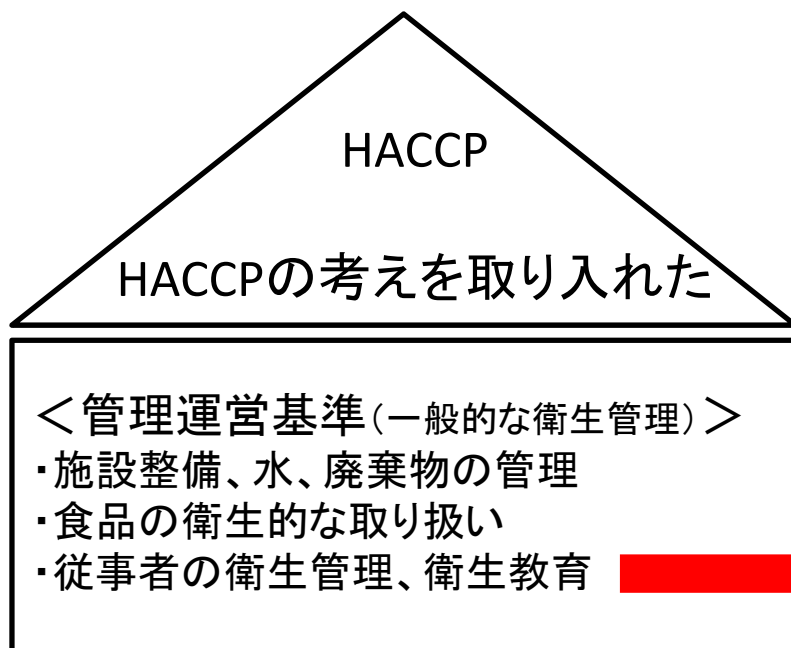
HACCPに沿った衛生管理について

HACCPについて

- アメリカの宇宙計画の中で1960年代に宇宙食の衛生保障の必要から考案された食品の安全管理の手法

・宇宙には病院がない → 絶対に食中毒を起こしてならない。

- HACCPとは、**食品等事業者自ら**が食中毒菌汚染や異物混入等の**危害要因を把握** (Hazard Analysis, HA) した上で、原材料の入荷から製品の出荷に至る全工程の中で、それらの危害要因を除去又は低減させるために特に**重要な工程を管理** (Critical Control Point, CCP) し、製品の安全性を確保しようとする衛生管理の手法



①レトルトカレーの製造
HACCPに基づく衛生管理

②飲食店でカレーを提供
HACCPの考え方を取り入れた衛生管理

ノロウイルス対策は、従業員の衛生管理、
衛生教育が重要

HACCP（手引書）

[テーマ別を探す](#)
[報道・広報](#)
[政策について](#)
[厚生労働省について](#)
[統計情報・白書](#)
[所管の法令等](#)
[申請・募集・情報公開](#)

[ホーム](#) > [政策について](#) > [分野別の政策一覧](#) > [健康・医療](#) > [食品](#) > [HACCP\(ハサップ\)](#) > HACCPの考え方を取り入れた衛生管理のための手引書

HACCPの考え方を取り入れた衛生管理のための手引書

[五十音順検索はこちら](#)

			
【小規模な一般飲食店：詳細版】 [2,538KB]	【小規模な一般飲食店：概要版】 [1,573KB]	【食品添加物製造(50名未満)】 [5,660KB]	【食品添加物製造(ガス充填)】 [889KB]
【公表日】2017年10月4日 【改訂日】2019年2月8日	【公表日】2017年10月4日 【改訂日】2019年2月8日	【公表日】2017年10月4日 【改訂日】2019年1月23日	【公表日】2019年3月28日
【作成団体】 公益社団法人 日本食品衛生協会		【作成団体】 一般社団法人 日本食品添加物協会	
			

厚生労働省HPより

(参考) リスクプロファイルの作成～経緯～

1. 食品安全委員会微生物・ウイルス専門調査会での審議
 - ・ 平成30年5月から10月までの間で、専門調査会2回、打合せ会3回開催
2. 食品安全委員会へ報告（平成30年11月20日）
3. 報告後の周知
 - ・ リスク管理機関（厚生労働省、農林水産省、消費者庁等）に通知
 - ・ 地方自治体、関係団体に情報提供

- ・ 食品健康影響評価のためのリスクプロファイル～ノロウイルス～(1.63MB)

http://www.fsc.go.jp/risk_profile/index.data/181120NorovirusRiskprofile.pdf



- ・ 別添資料(1.21MB)

http://www.fsc.go.jp/risk_profile/index.data/181120NorovirusRiskprofile_betten.pdf



最後に

食品安全委員会について



食品の安全を確保する仕組み

