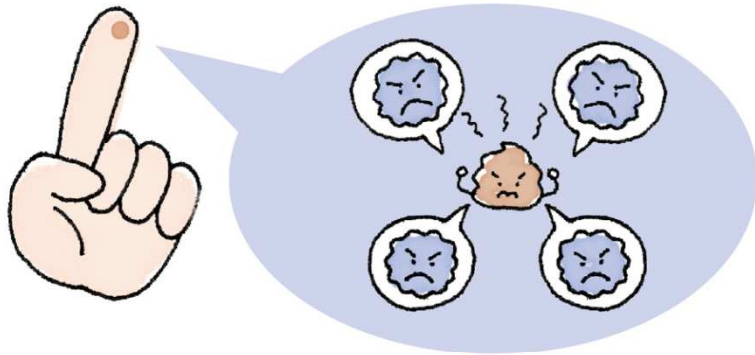


10億個(10⁹/g)のノロウイルスの量とは

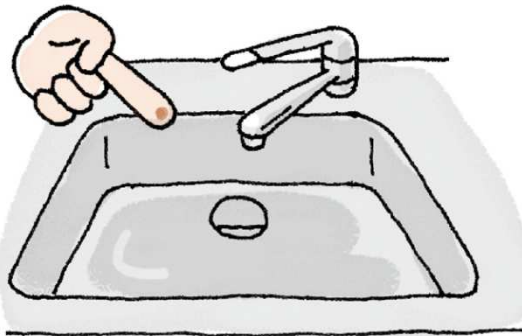


1グラムあたり10億個のノロウイルス
を含むふん便が0.1g汚染すると?



風呂(1m³)の
水に溶けると

約100個/cc



シンク
(50×50×20cm)の
水に溶けると

約2,000個/cc



コップ(100cc)の
水に溶けると

約100万個/cc

(約1,000個/mm³)

10～100個で感染成立:わずかな汚染で
大規模食中毒、感染症を引き起こす

ノロウイルスの保有率と不顕性感染率

対象	結果	陽性率	検査法	文献
食品調理従事者 29名から毎月 1(～2)回採取	1/1,498	0.07%	RT-PCR	1
一般健康者 0歳～55歳	0/399	0%	RT-nested PCR	2
給食従事者 2000年4月～2001年3月 1999年6月～2000年2月	9/190 10/180	4.7% 5.6%	RT-PCR	3,4
調理従事者	66/6,441 (GII/4,GII/12)	1.02%	リアルタイムPCR RT-Nested PCR	5
非発症者(事例発生時) 調理従事者(事例発生時)	116/561 64/675	20.7% 9.5%		6

気づかないうちにウイルスを排出している

- 1: 微生物:愛知県衛生研究所年報、33、30(2004)
- 2: Marshall JA et al:Public Hwalth,118,230-233(2004)
- 3:小野哲郎他:大分県環境研究センター年報、27、21-25(1999)
- 4:小野哲郎他:大分県環境研究センター年報、28、21-23(2000)
- 5: Jeong AY et al:JCM, 51, 598-600(2013)
- 6: 平田一郎: 月刊HACCP、8月号、86-(2000)

回復した(症状が消えた)後も長期間ウイルスの排泄が続く

病日	1日	8日	15日	22日	検出法	備考	文献
検出率	約80%	約45%	約35%	28%	RT-PCR	1歳未満:34名 1-4歳:33名 5-11歳:16名 12歳以上:6名	1

病日	1-10日	11-20日	21-30日	30-37日	検出法	備考	文献
検出率	100%	30%	10%	0%	RT-PCR	患者:6名	2
	100%	90%	60%	25%	RT-リアルタイムPCR	調理従事者:3名 赤ちゃん:1名	

排出期間は思っているより長い

出典

文献1: Rockx B et al: Clin Infect Dis, 35, 246-253(2002)

文献2: 岩切 章 他: 宮崎県衛生環境研究所年報、16、41-44(2004)

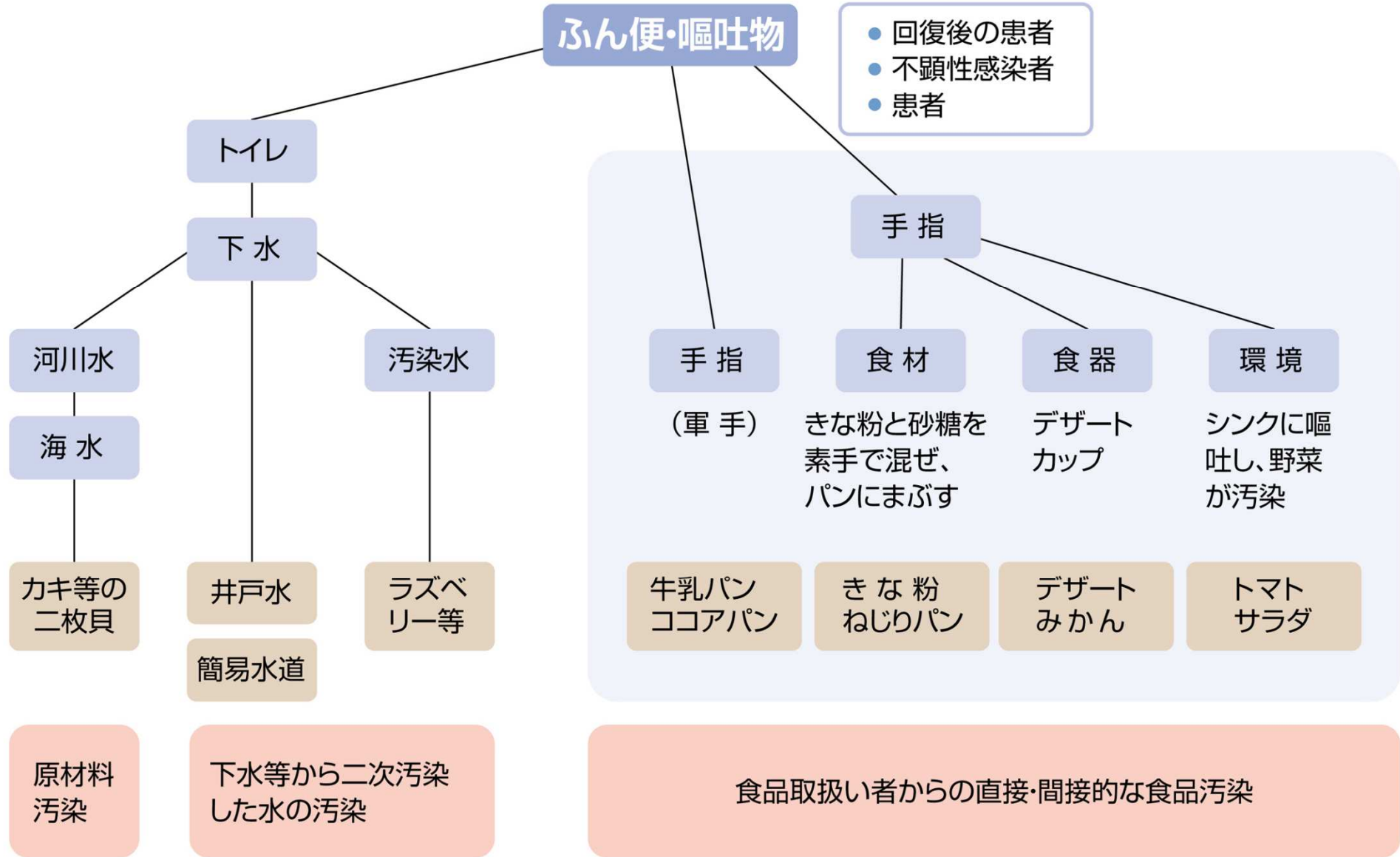
物理化学的抵抗性

条件	性状
pH	酸に強いので、胃を通過する。 (pH2.7、3時間で感染性保持)
消毒	アルコールが効きにくい (75%エタノール、30秒で約1/10)
加熱	60°C、30分で感染性保持
温度	低いほど安定
乾燥	室温で20日以上感染性を保持
凍結	死滅しない

代替えウイルスの結果を含む。生存性は、ウイルスの種類、温度、環境等によって大きく左右される。

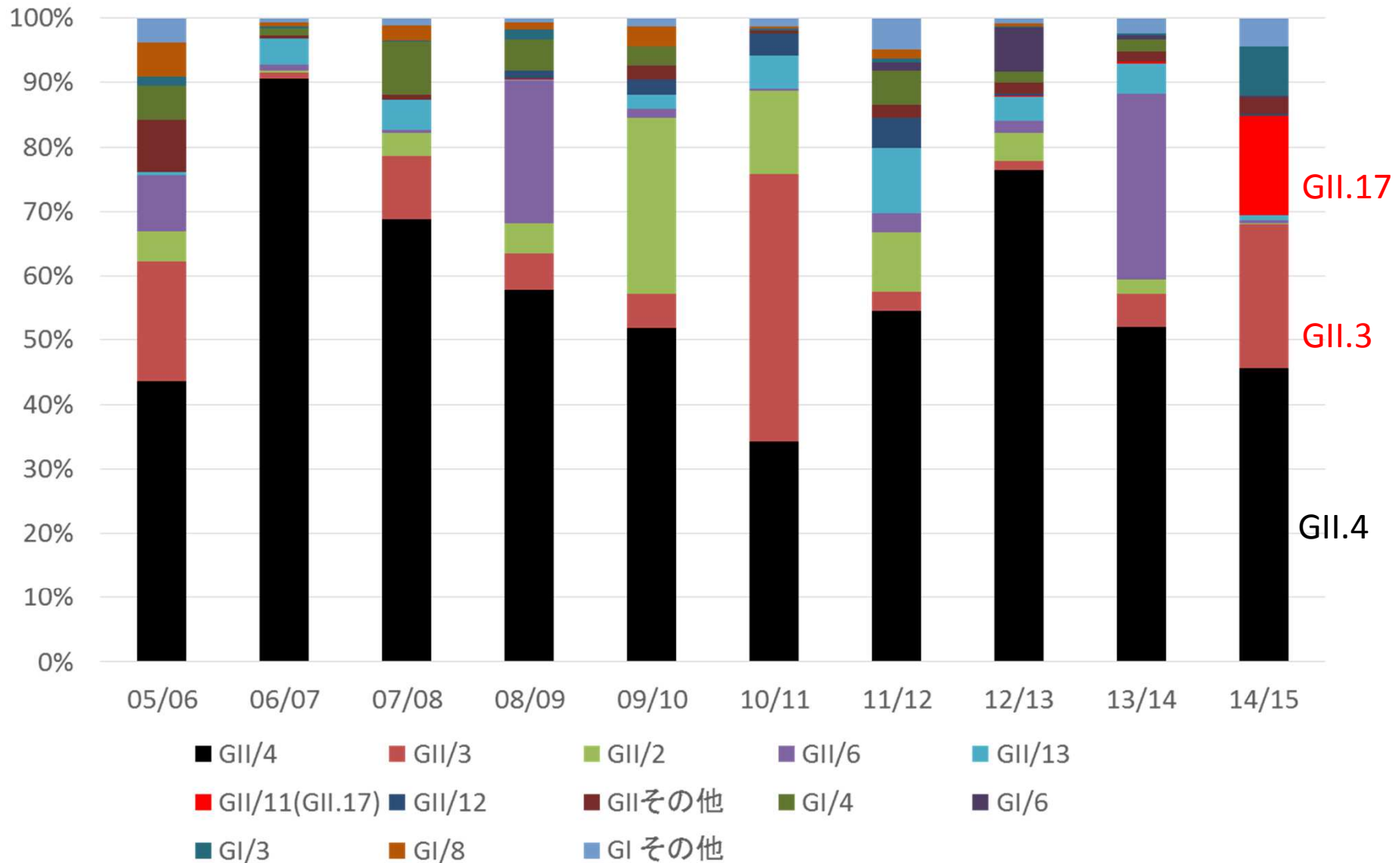
消毒がやっかい
環境中での生存性が強い

食品へのノロウイルスの汚染経路(過去の事例)



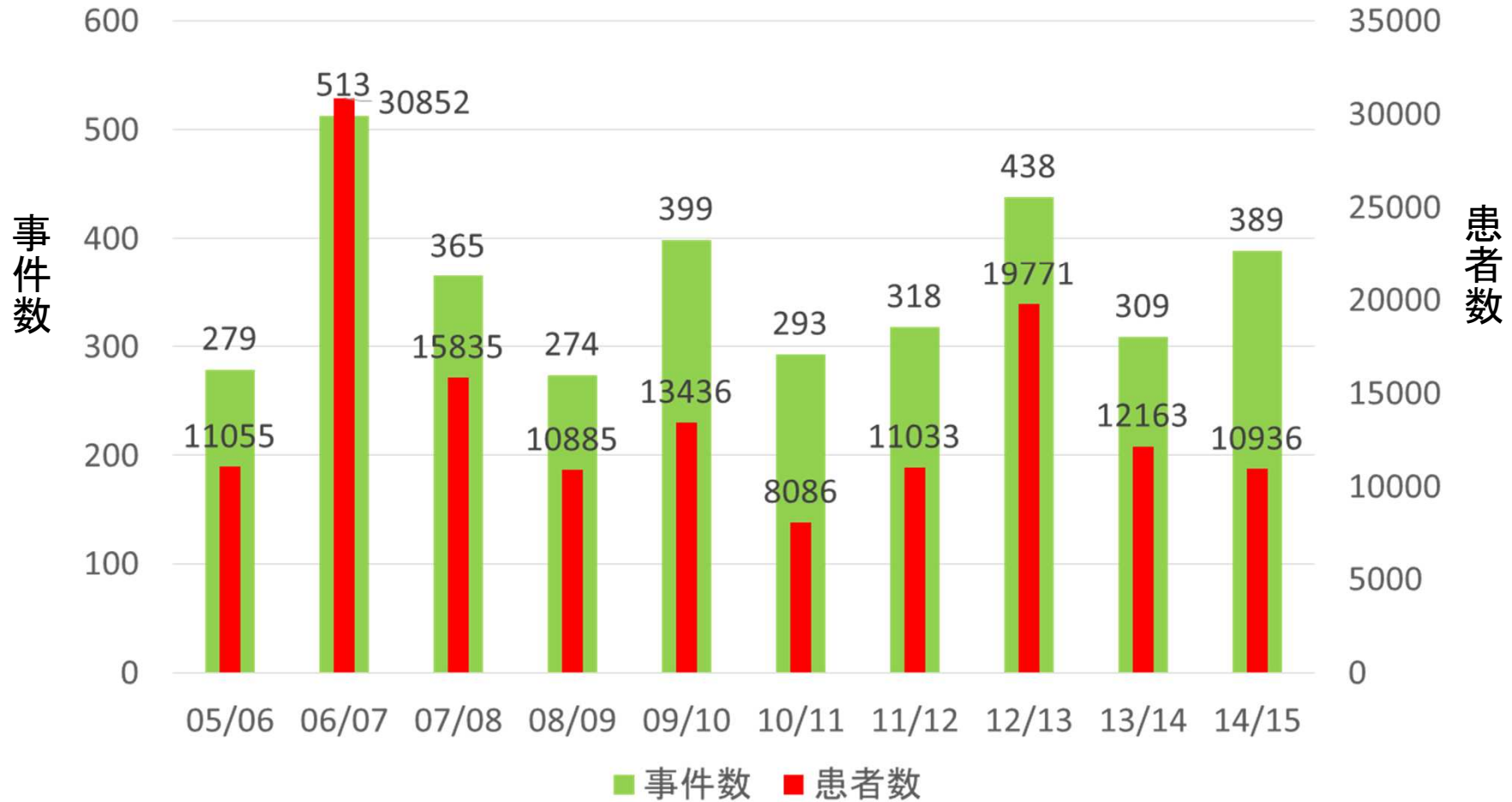
多彩な食品汚染経路がある

ノロウイルス遺伝子型別検出割合



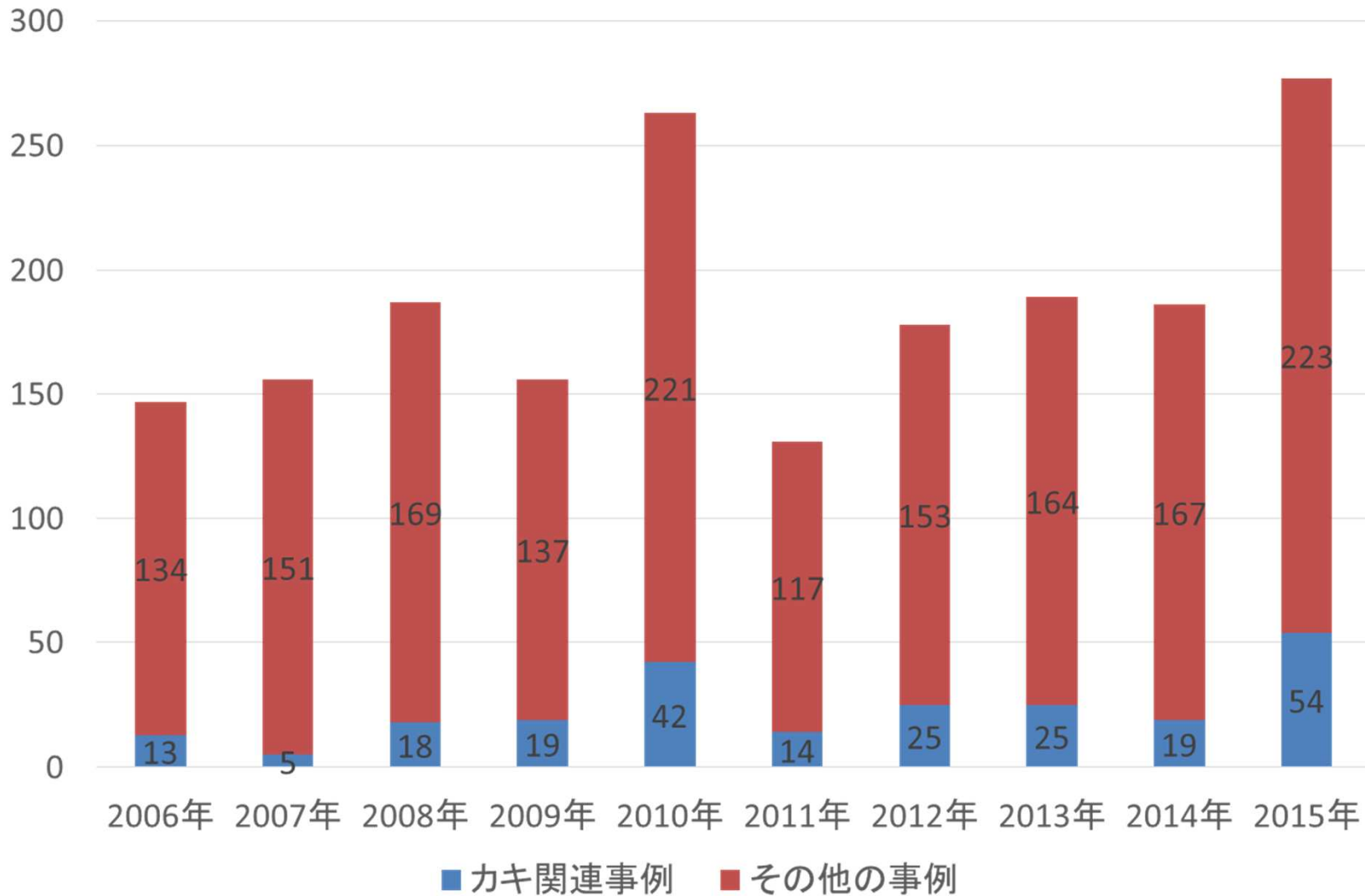
多種類の遺伝子型が存在し、流行型が変わる

ノロウイルス食中事件の発生状況



変異株が出現すると、流行拡大につながる場合がある。

1月～3月のノロウイルス食中毒事件数





調理従事者からの食品汚染防止が困難な理由

ウイルス粒子は小さく、**除去が難しい**

糞便や嘔吐物の中に**大量にウイルス粒子が排泄される**
回復した(症状が消えた)後も**長期間ウイルスの排泄が続く**
感染しても症状が出ない場合(**不顕性感染**)がある
不顕性感染でも糞便中にウイルス粒子を排出する
感染力が強く、**10個～100個程度で感染・発病する**
→多彩な汚染経路

環境中で感染性を長期間維持し、**なかなか不活化されない**
エタノールが効きにくい
多種類の遺伝子型が存在し、**流行ウイルスが変わる**
変異しやすく**免疫が効きにくい**

**食品取扱者による食中毒事件、
集団感染の制御がなかなか困難**

ノロウイルス食中毒を予防するための4原則

食中毒予防3原則

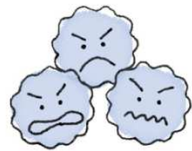
食中毒菌を

- 1 **つけない** 清潔に調理
- 2 **増やさない** 冷却して保存。迅速に調理
- 3 **加熱する** 加熱して、菌を死滅させる

ノロウイルス食中毒予防4原則

- 1 **持ち込まない** 調理施設に持ち込まない
- 2 **拡げない** 調理施設を汚染させない
- 3 **加熱する** 加熱して、死滅させる
- 4 **つけない** 食品に汚染させない

持ち込まない



拡げない



加熱する



つけない



ノロウイルスを持ち込まない

従事者



ノロウイルスに感染しないための対策
(手洗いなど)

- 感染したら仕事を休む
- 入室前の手洗い
- 健康状態の把握・管理

関係者



利用者



飲食店

- 利用者専用トイレの設置など施設の改善
- 利用者に対する注意喚起

食品

