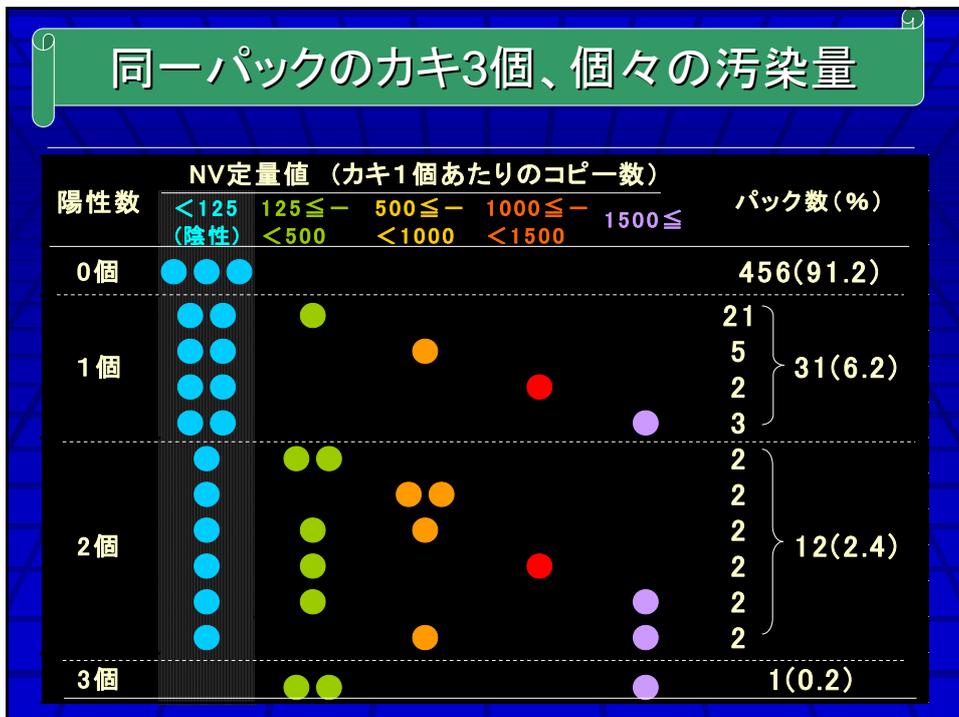
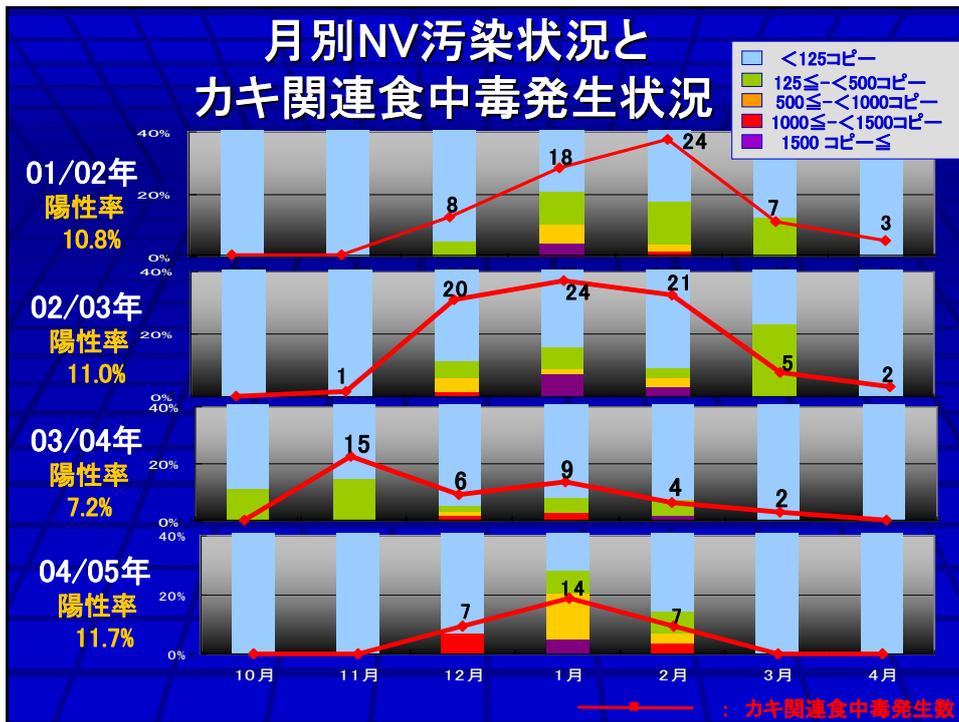


# ノロウイルスによる食中毒の疾病に関する最近の知見

国立感染症研究所  
西尾 治

カキの汚染に関する知見



## カキとノロウイルスの結合

○ カキの紫外線照射水による浄化法で、細菌は殆どが除去される。

○ ノロウイルスは完全に除去されない



要因

○ ノロウイルスはカキの細胞と結合している

○ ノロウイルスは細胞の内部に認められる

## 食品取扱者事件

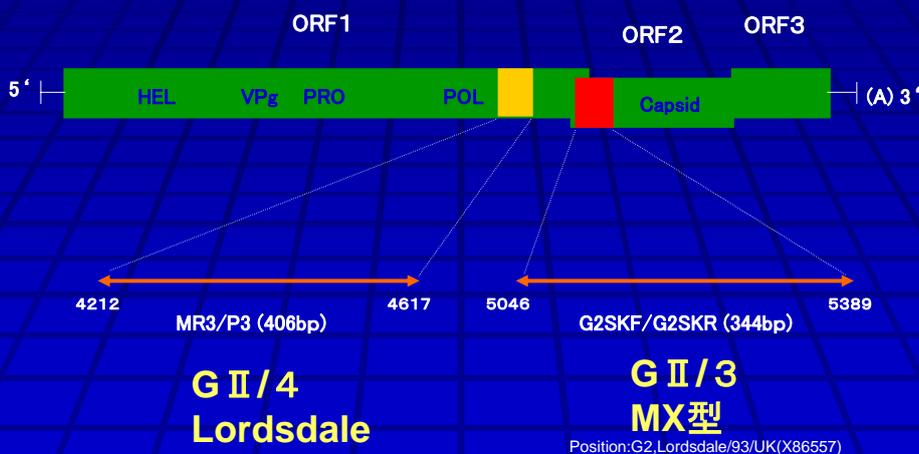
食品取扱者事件はしばしば大規模な事件を起こしている。

長崎県で発生した事件はノロウイルスの組替株によるものであった

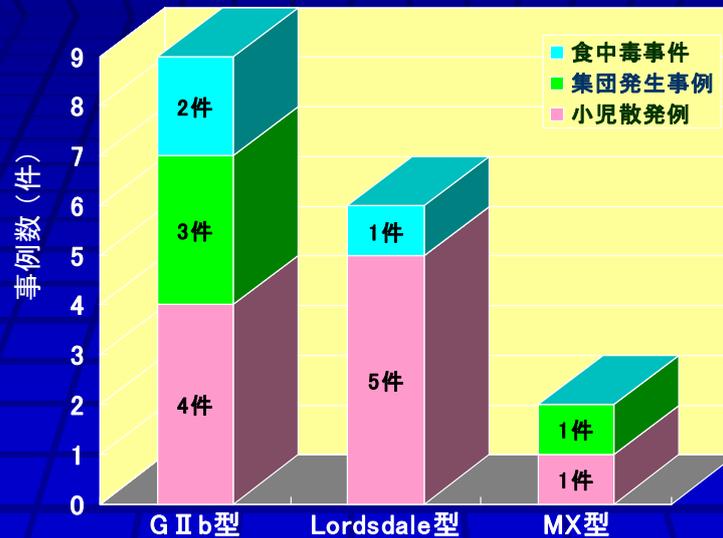
## 18,19日別の団体別発病率および潜伏期間

	摂食者数	患者数	発病率	平均潜伏時間
18日利用団体	593	427	72%	30時間
19日利用団体	899	233	26%	33時間

## 長崎事件のノロウイルス遺伝子解析



## ポリメラーゼ領域の遺伝子型別

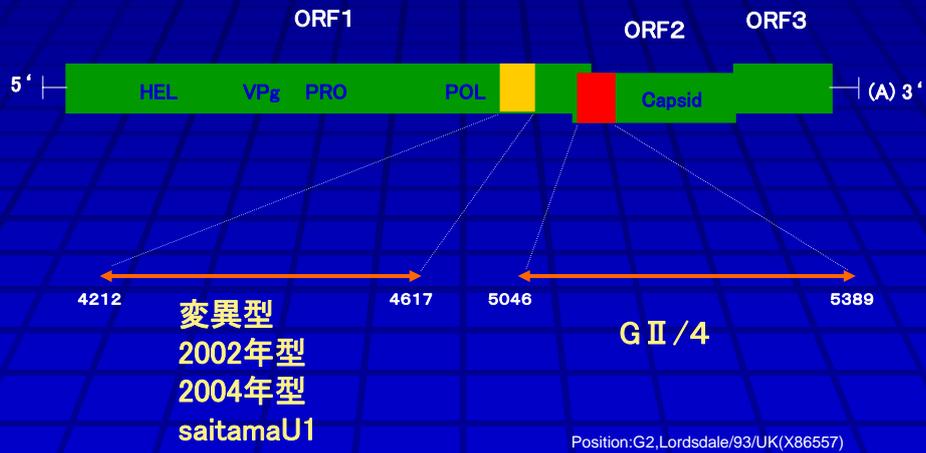


## G II 4変異型

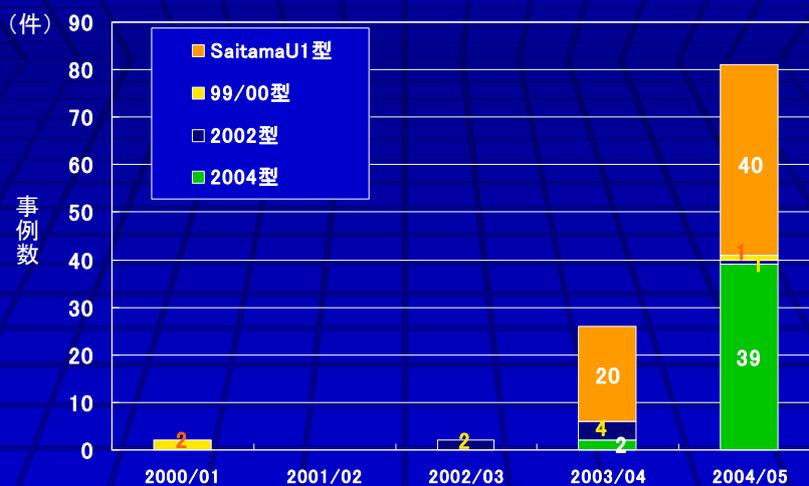
- \* 2002年の1月からヨーロッパでノロウイルスによる事例が急増
- \* 原因はG II 4変異型ノロウイルス  
例: オランダ153件中117件(76%)
- \* 変異型はポリメラーゼ領域のLordsdaleで4550からの塩基配列に変異

AACTTG    2002年以前流行型  
↓  
AATCTG    G II 4(2002)

## G II/4の変異株の出現



## G II.4変異株の検出状況



## ノロウイルスは遺伝子型によるレセプターが異なる

レセプターは腸管の血液型抗原との関連性が報告されている

## ノロウイルス各遺伝子型の組織血液型との結合性

Tan M and Jiang X, 2005, 一部改変

分類		遺伝子型	GII/4	GI/1	GI/2	GII/3	GII/1	GII/5		GII/2	GII/7	GI/10	GII/14
		供試株	VA387 GrV	NV	C59	MxV PIV	HV	MOH	BUDS	SMV	VA207	Boxer	OIF
分泌型	O型	+++	+++	+	+	-	-	-	-	++	+++	+/-	
	A型	++++	++++	++	+++	-(+)	++++	+++	-	+	+	-	
	B型	++++	-	-	++/ +++	-(+)	++++	-	+++	+/-	+/-	-	
非分泌型		-	-	-	-	-	-	-	-	+++	++	++	

ノロウイルスのVLPを用い、各血液型個体の唾液との結合性を調べた。

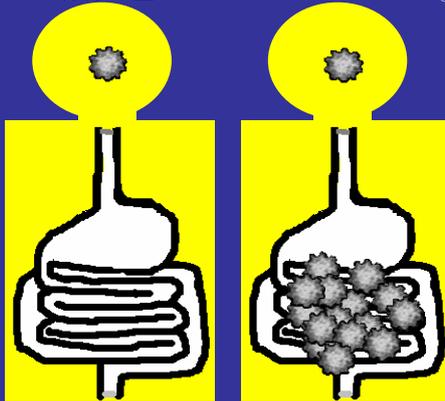
分泌型: 腸管上皮細胞、唾液などにABH抗原が発現する。日本人の約86%、欧米人の約80%。

非分泌型: 腸管上皮細胞、唾液などにABH抗原が発現しない。日本人の約14%、欧米人の約20%。

## ノロウイルスは腸管細胞の組織血液型抗原レセプターと結合性

分泌型のB型  
非分泌型

分泌型のA型、O型



ノーウォーク/68  
ウイルスの場合

**組織血液型抗原**  
A型、B型、O型(H型)  
ルイスa、ルイスb など

分泌型: 腸管上皮細胞、唾液などに  
ABH抗原が発現する。日本人の約  
**86%**、欧米人の約80%。

非分泌型: 腸管上皮細胞、唾液など  
にABH抗原が発現しない。日本人の  
約**14%**、欧米人の約20%。

野田衛先生作製

## ノロウイルスによる食中毒

- ふん便・吐物: 大量にウイルスを排泄
- 症状が消えた後: ウイルスの排泄が続く
- 不顕性感染: 常にウイルスを排泄する危険性
- 感染力が強い: 10個程度で感染・発病
- 感染性を長期間維持: 不活化されない
- 物理、化学物質に抵抗: 不活化が難しい
- 遺伝子型: 多い、多くに感染＝乳幼児～高齢者
- 獲得する免疫: 弱い、繰り返し感染



**現代社会に生き残るウイルス**

## 今後の課題一1

- 検査法:カキからノロウイルスを10コピー程度まで確実に検出できる方法の確立が急務である。
- 検査回数:市販カキのパック詰、養殖海域における安全といえる検査回数を特定しなければならない。
- カキの汚染:ヒトのノロウイルス感染状況、浄化施設の能力、天候、海域における河川水の流入状況、海流、海水温等の影響を受けるので、上記の項目とカキのノロウイルス汚染についての総合的なデータが必要である。
- 環境整備:カキを汚染させない環境整備が必要である。

## 今後の課題一2

- カキは不特定多数のヒトからの多くの遺伝子型に汚染されており、カキのノロウイルス総量のみならず、個々の遺伝子型の汚染量を明らかにした上で、暴露量と健康被害を求める必要がある。
- カキのリスクを無くすには、カキに汚染しているウイルスの完全なる除去あるいは殺滅する浄化法の開発が急務である。
- 海外でのノロウイルス流行状況に関する情報収集に努めなければならない。