

令和 2 年度 カキのノロウイルス（NoV） に係る平常時の水準調査（中間報告）

消費・安全局食品安全政策課

令和 3 年 3 月 1 5 日

農林水産省

- 1 R2年度 海域におけるNoVの保有状況調査**
- 2 浄化処理によるNoV低減効果の調査**

- 1 R2年度 海域におけるNoVの保有状況調査**
- 2 浄化処理によるNoV低減効果の調査

R2年度 NoV保有状況調査の概要

- 実施期間：2020年10月から2021年3月まで
- 実施地域：マガキ生産道府県 15道府県

海域調査：29海域

- 事業受託者（実施者）：

一般社団法人 日本海事検定協会

- 平常時におけるカキのノロウイルス保有状況を、より少ない量でも検出可能な高感度検査法を用いて把握する
- その結果を踏まえ、各産地における衛生管理方策の必要性の検討・効果検証に繋げる

NoV検査

- [検体] ・採取場所：養殖棚（浄化処理がされていないカキ）
- ・採取頻度：月に1回（計6回）
 - ・1回の採取検体数：5粒のカキ中腸腺を1検体として4検体を採取

[検査法] 高感度遺伝子検査法（改良法）を用いて

2種類の遺伝子群（GI・GII）を検査

改良法：厚生労働省から自治体等に通知されている方法（通知法）を基本として、検出感度を向上させた検査法

○ 国立医薬品食品衛生研究所によれば、

- | | |
|---------|---------------------------|
| GIの検出率 | ： 24.4%（通知法） → 57.7%（改良法） |
| GIIの検出率 | ： 47.7%（通知法） → 80.8%（改良法） |

結果の算出方法

[判定]

- ✓ 1検体、1遺伝子群に対しリアルタイムPCRを2wellずつ実施
- ✓ 得られた2wellの数値の平均値を検体の定量値として採用
- ✓ 定性の場合（陽性/陰性）については、以下の整理で判断

Ct値	実測値 or LOQ	検体の定量値	定性の場合
+(≤ 40)	得られた値をそのまま使用	これらの平均値	+
+(≤ 40)	得られた値をそのまま使用		
+(≤ 40)	得られた値をそのまま使用	これらの平均値	+
+(> 40)	定量限界値(LOQ)を使用		
+(> 40)	定量限界値(LOQ)を使用	これらの平均値	+
+(> 40)	定量限界値(LOQ)を使用		
+(≤ 40)	得られた値をそのまま使用	これらの平均値	+
-(値が得られなかった)	定量限界値(LOQ)を使用		
+(> 40)	定量限界値(LOQ)を使用	これらの平均値	+
-(値が得られなかった)	定量限界値(LOQ)を使用		
-(値が得られなかった)	0	0	-
-(値が得られなかった)	0		

細菌検査

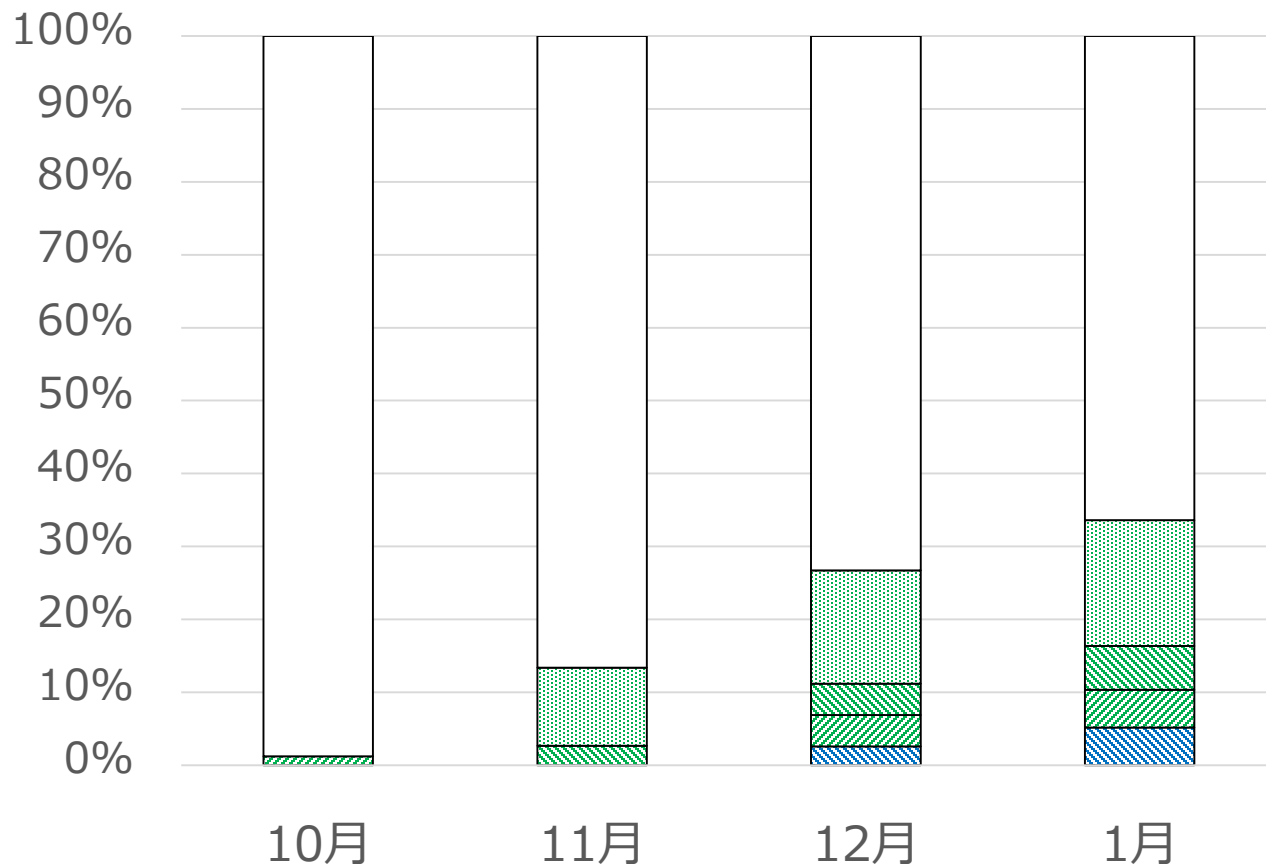
〔検体〕 20粒の力キを1検体として、細菌数、
E.coli最確数及び腸炎ビブリオ最確数を検査

〔検査法〕 厚労省告示で定める

「食品、添加物等の規格基準」の
生食用力キを対象とした試験法

NoV保有状況（採取月別・全国）

陽性率: 1.3% 13.4% 26.7% 33.6%
定量値(平均): 12 cpG 26 cpG 100 cpG 184 cpG



- 月ごとの総検体数を100%としたGI+GIIの定量値の内訳
- NoVは特に12月以降、増加傾向
- 11月までは全ての海域で1,000 cpG未満

■ ≥50000 ■ 10000-50000 ■ 5000-10000 ■ 1000-5000
 ■ 500-1000 ■ 300-500 ■ <300 □ ND

NoV保有状況（採取月別・産地別）

○ 調査海域ごとのNoV(GI+GII)の定量値（平均）

産地	10月	11月	12月	1月
①	-	-	-	51
②	-	-	-	-
③	-	-	-	68
④	-	34	95	58
⑤	-	78	64	228
⑥	-	-	-	103
⑦	232	46	199	1,506
⑧	-	-	-	-
⑨	No data	-	-	-
⑩	No data	55	259	297
⑪	-	44	-	44
⑫	-	-	169	-
⑬	-	-	-	45
⑭	-	38	-	48
⑮	No data	No data	532	447

産地	10月	11月	12月	1月
⑯	-	37	-	-
⑰	-	-	-	269
⑱	-	-	-	-
⑲	-	-	-	153
⑳	-	193	-	71
㉑	No data	-	-	-
㉒	-	-	174	-
㉓	-	-	-	103
㉔	-	-	35	160
㉕	No data	-	139	22
㉖	No data	-	68	137
㉗	No data	70	80	-
㉘	No data	121	931	1,538
㉙	No data	-	155	-

- 25/29海域（86%）でNoVを検出

- 全国的も12月以降、増加傾向

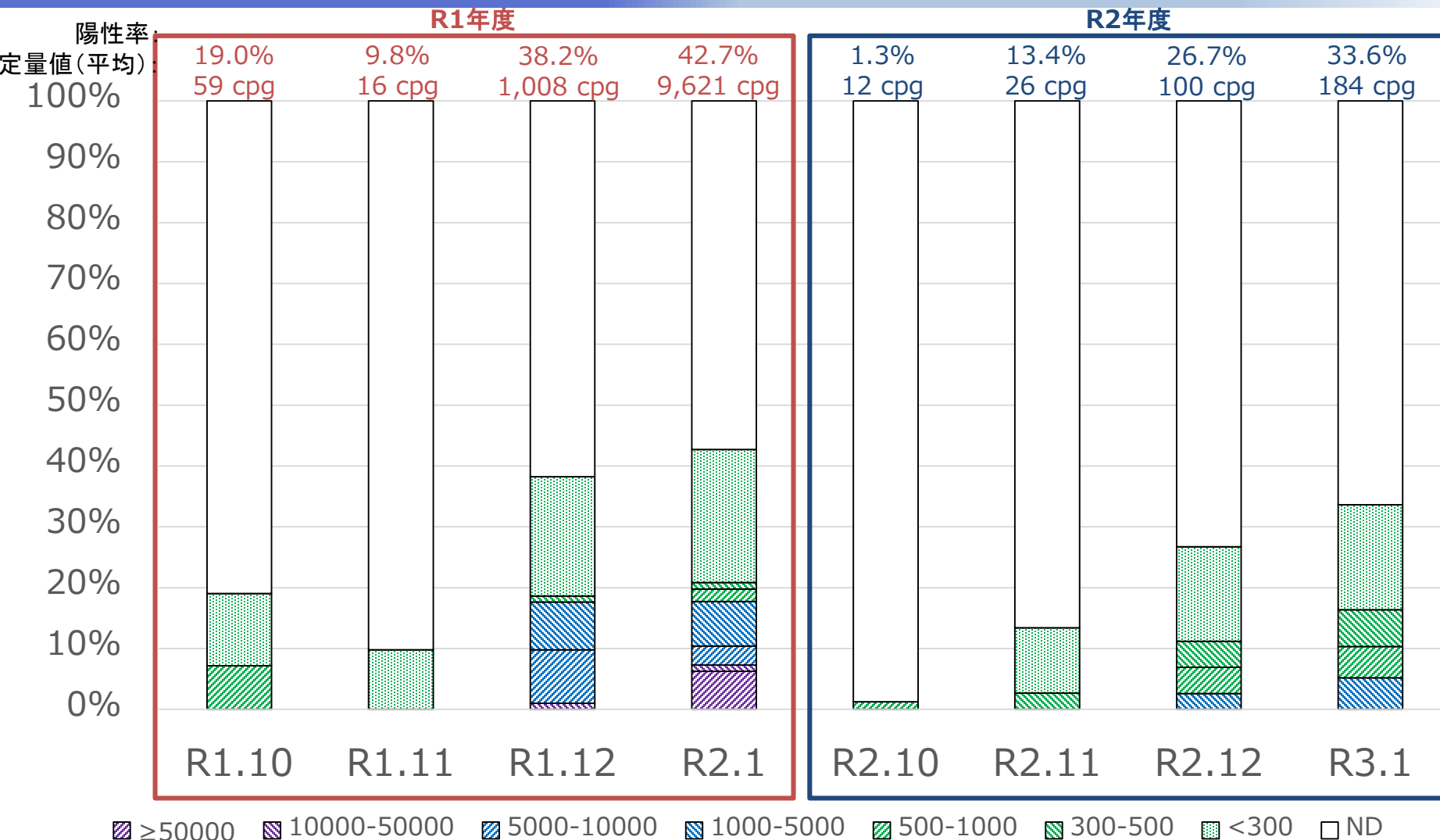
10月：1/20海域(5%)

11月：10/28海域(36%)

12月：13/29海域(45%)

1月：19/29海域(66%)

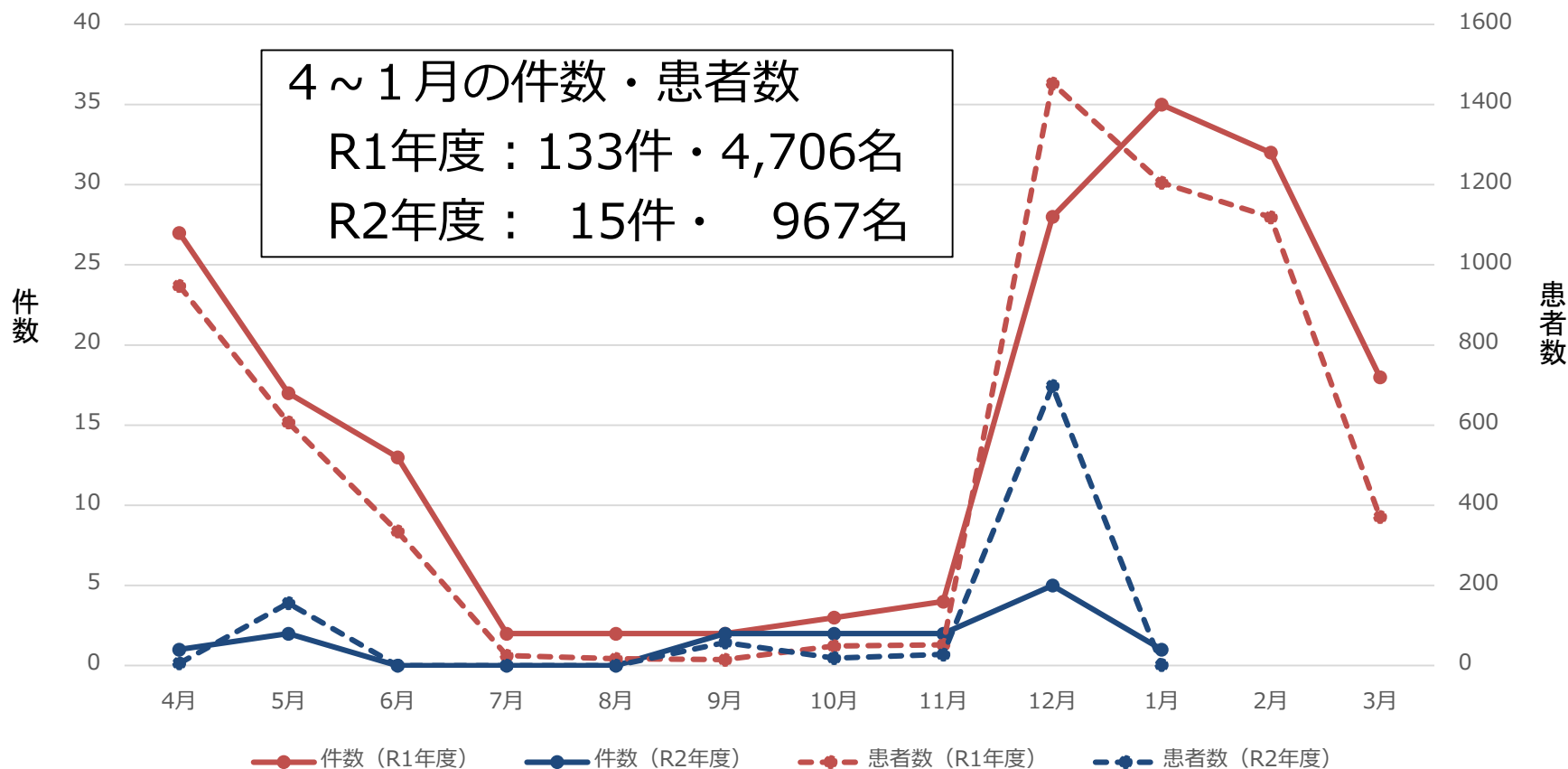
R1年度との比較（海域）①



- R1年度と比較すると陽性率及び定量値は低い値。
- 特に12月以降の定量値は顕著に低い値。 ※検査実施者は各年度で異なる。

R1年度との比較（海域）②

R1・R2年度におけるノロウイルス食中毒件数及び患者数

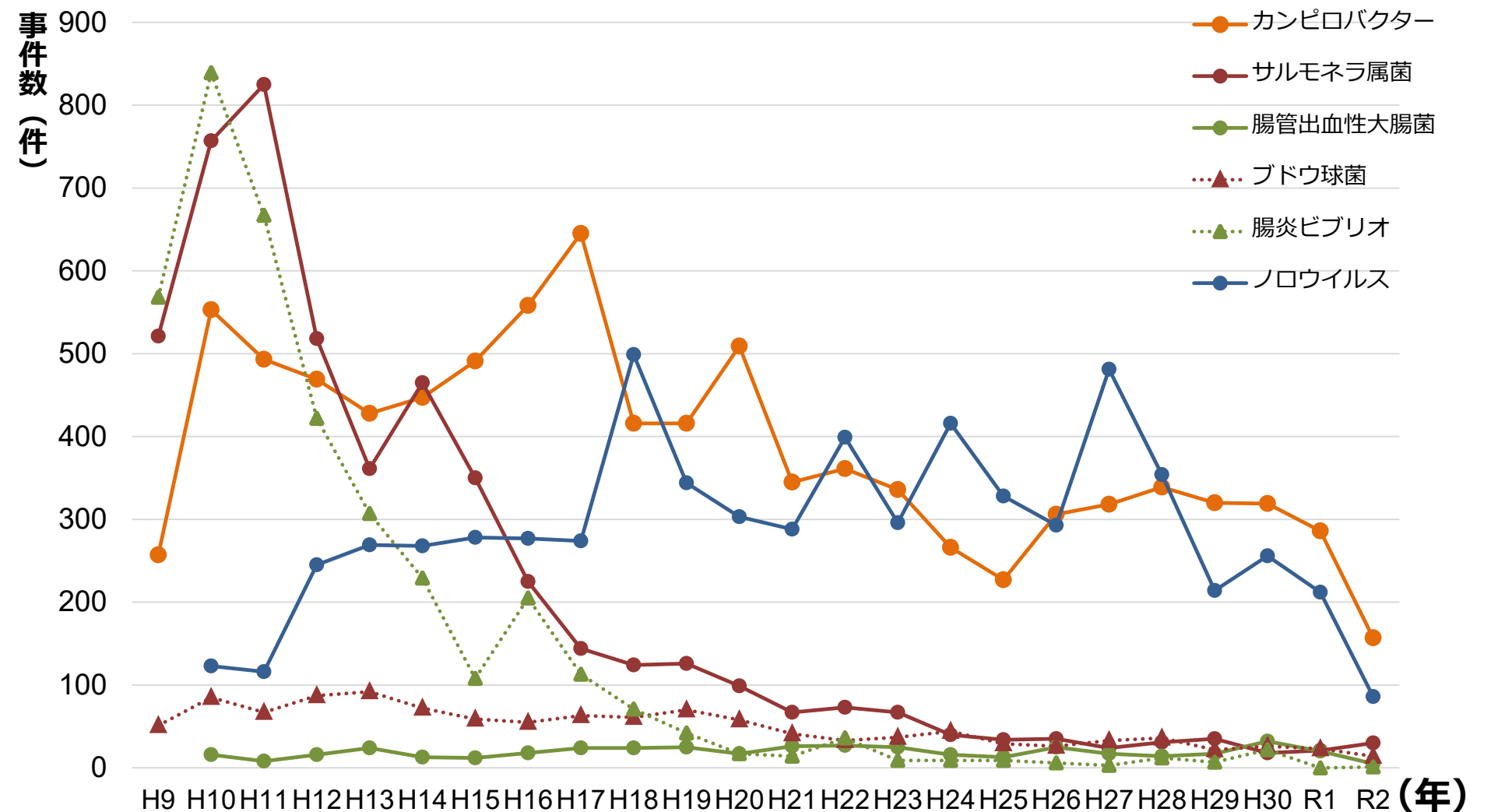


厚生労働省.食中毒統計から作成(速報値を含む)

- R1年度と比較するとNoV食中毒発生件数及び患者数は顕著に低下（件数:89%減、患者数：79%減）。

(参考) 主要な微生物による食中毒件数

農林水産省
消費・安全局

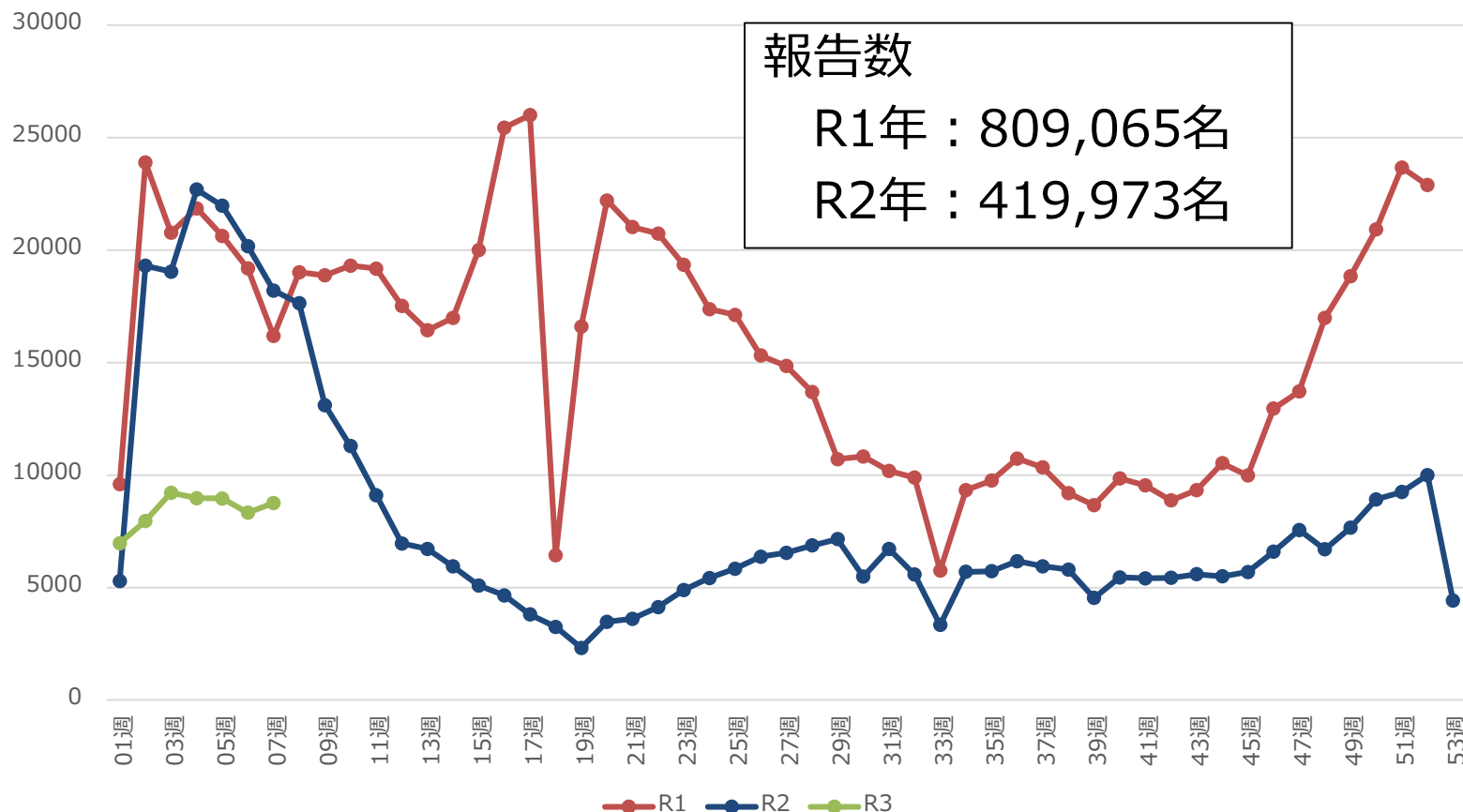


厚生労働省.食中毒統計から作成(速報値を含む)

- R2年の食中毒件数はNoVに限らずカンピロバクターなどでも少ない

R1年度との比較（海域） ③

R1・R2・R3年における感染性胃腸炎報告数（定点）



国立感染症研究所. 感染症発生動向調査から作成

- 全国約3,000力所の小児科医療機関の届出に基づく感染性胃腸炎（NoV以外も含む）の定点報告数。
- R1年と比較すると低下（48%減）。

R1年度との比較（海域）④

○ NoV(GI+GII)の定量値（平均）；昨年度との比較

R1年度

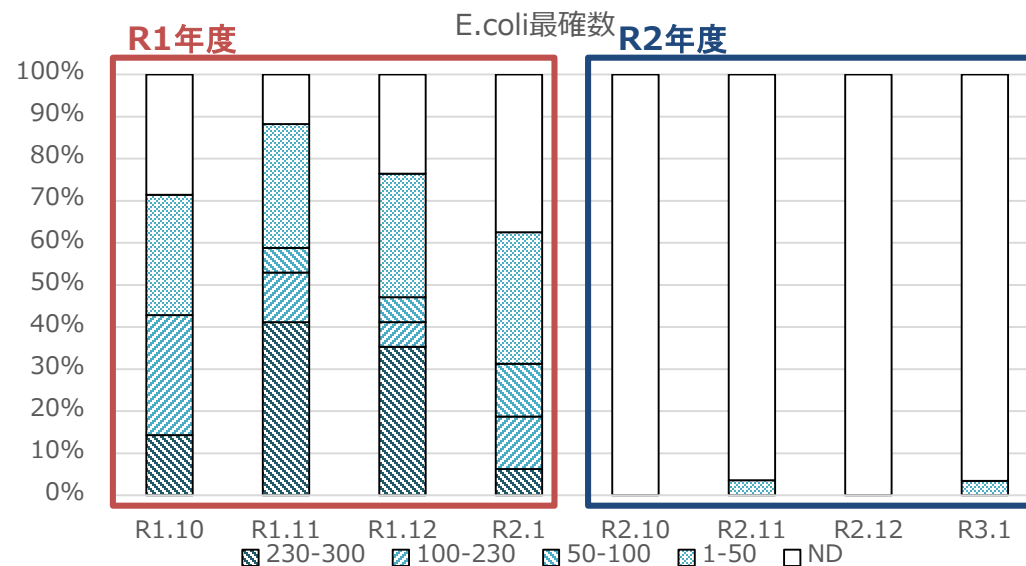
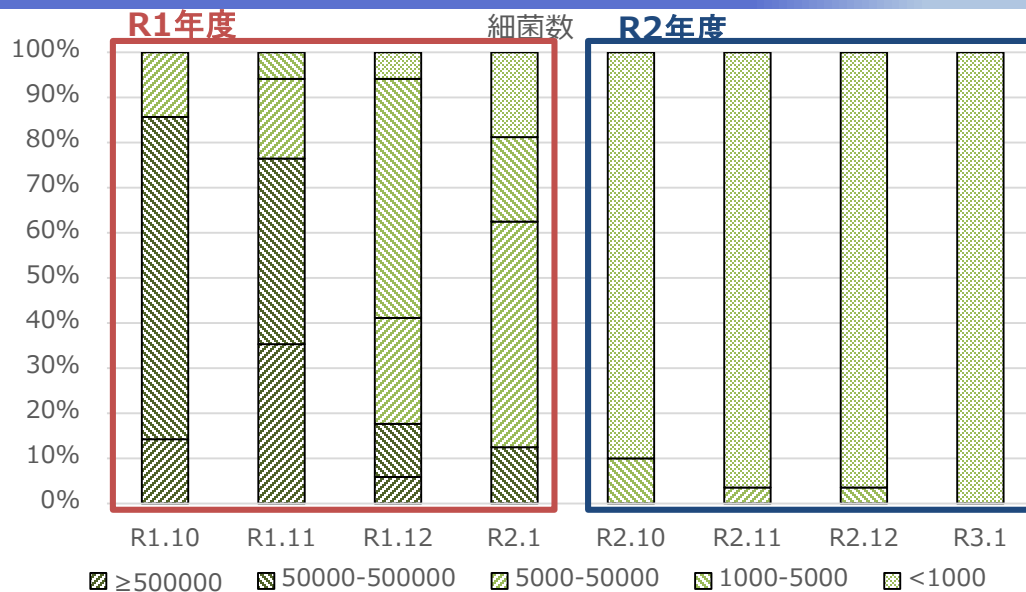
産地	10月	11月	12月	1月
①	-	25	121	79
②	-	-	-	-
③	-	-	63	1,009
④	No data	-	20	-
⑤	255	145	1,562	3,619
⑥	23	-	-	-
⑧	133	-	375	112
⑩	No data	20	5,228	144,784
⑬	-	31	43	No data
⑰	No data	-	69	No data
⑳	No data	-	-	52
㉒	No data	-	-	243
㉔	No data	54	71	833
㉖	No data	-	-	52
㉗	No data	-	21	48
㉘	No data	-	9,553	2,026
㉙	No data	-	6	1,078

R2年度

産地	10月	11月	12月	1月
①	-	-	-	51
②	-	-	-	-
③	-	-	-	68
④	-	34	95	58
⑤	-	78	64	228
⑥	-	-	-	103
⑧	-	-	-	-
⑩	No data	55	259	297
⑬	-	-	-	45
⑰	-	-	-	153
㉒	-	-	174	-
㉒	-	-	35	160
㉔	No data	-	139	22
㉖	No data	-	68	137
㉗	No data	70	80	-
㉘	No data	121	931	1,538
㉙	No data	-	155	-

- 昨年度12月以降に高い定量値を示した産地で顕著に低い値を示している（③,⑤,⑩,㉘）。
- 一方、12月以降増加する傾向は変わらず。
- 産地⑧を除いて、昨年度NoVが検出された産地では今年度も検出。

細菌の保有状況（採取月別・全国）



- 細菌数*、E.coli最確数**については、昨年度と比較し顕著に低下（腸炎ビブリオ最確数については、昨年度と同様ほとんど検出されなかった）。
- 今年度採取したサンプルで、以下の厚労省告示に定める生食用カキの成分規格を超過した検体はなかった。

- ・ 細菌数：50,000 CFU/g 以下
- ・ E.coli：230 MPN/100 g 以下
- ・ 腸炎ビブリオ：100 MPN/g 以下

*:標準寒天培地で35℃24時間培養した際に認められるコロニー数に基づき算出

**：統計学的に推定されるコロニー数

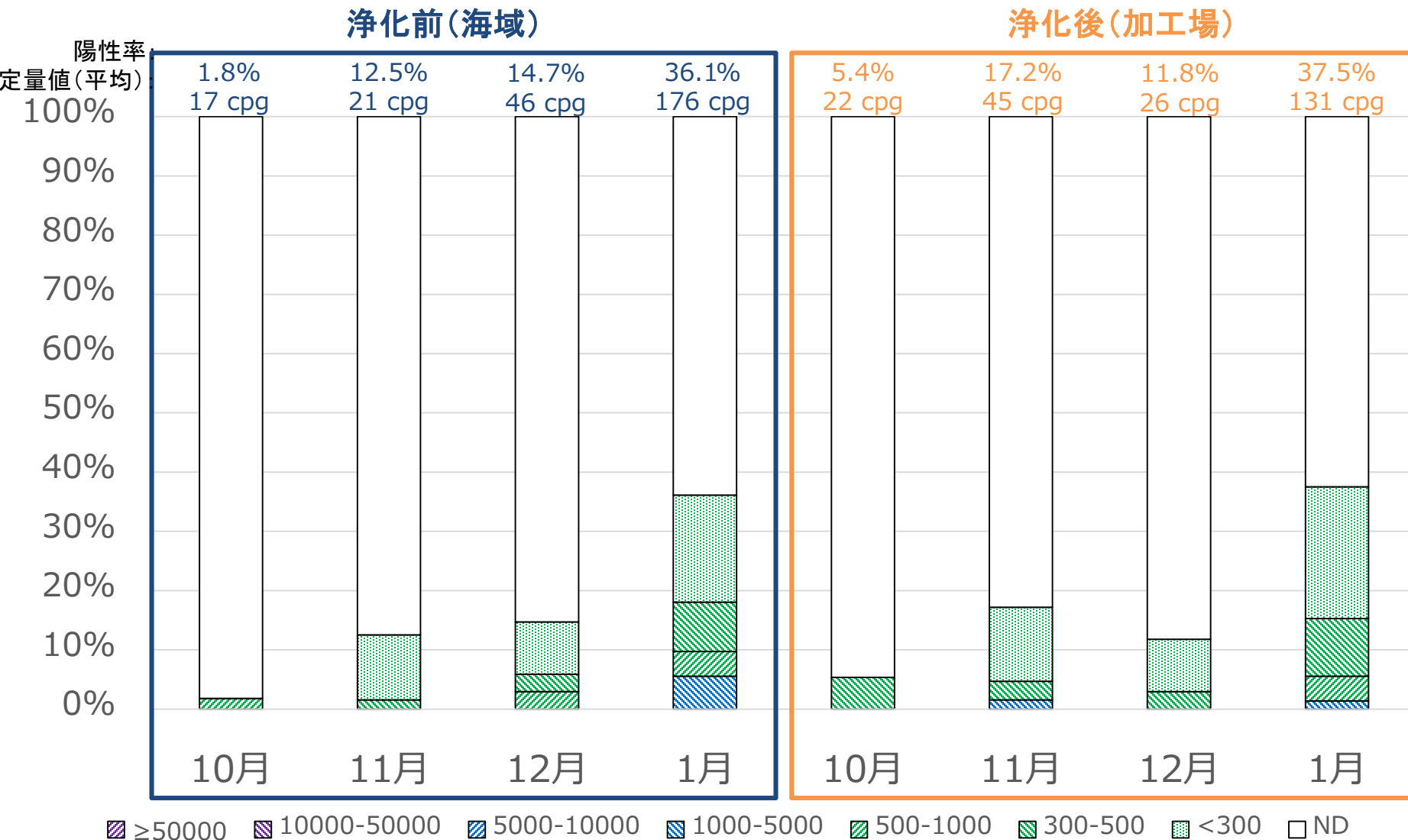
- 1 R2年度 海域におけるNoVの保有状況調査
- 2 浄化処理によるNoV低減効果の調査

浄化処理によるNoV低減効果の調査

- 先ほどの海域調査の対象となった29産地のうち、浄化処理を実施している18産地を対象に浄化処理後のカキをあわせてサンプリング
- 浄化前サンプル：海域（養殖棚）からカキを採取
浄化後サンプル：加工場から浄化処理後のカキを採取
- 浄化処理は各産地で実施している条件（滅菌方法、時間など）で実施
- 検体数・検査法については海域調査と同様

浄化処理の効果（採取月別・全国）

農林水産省
消費・安全局



- 浄化前後で陽性率及び定量値は大きな変化は認められない。

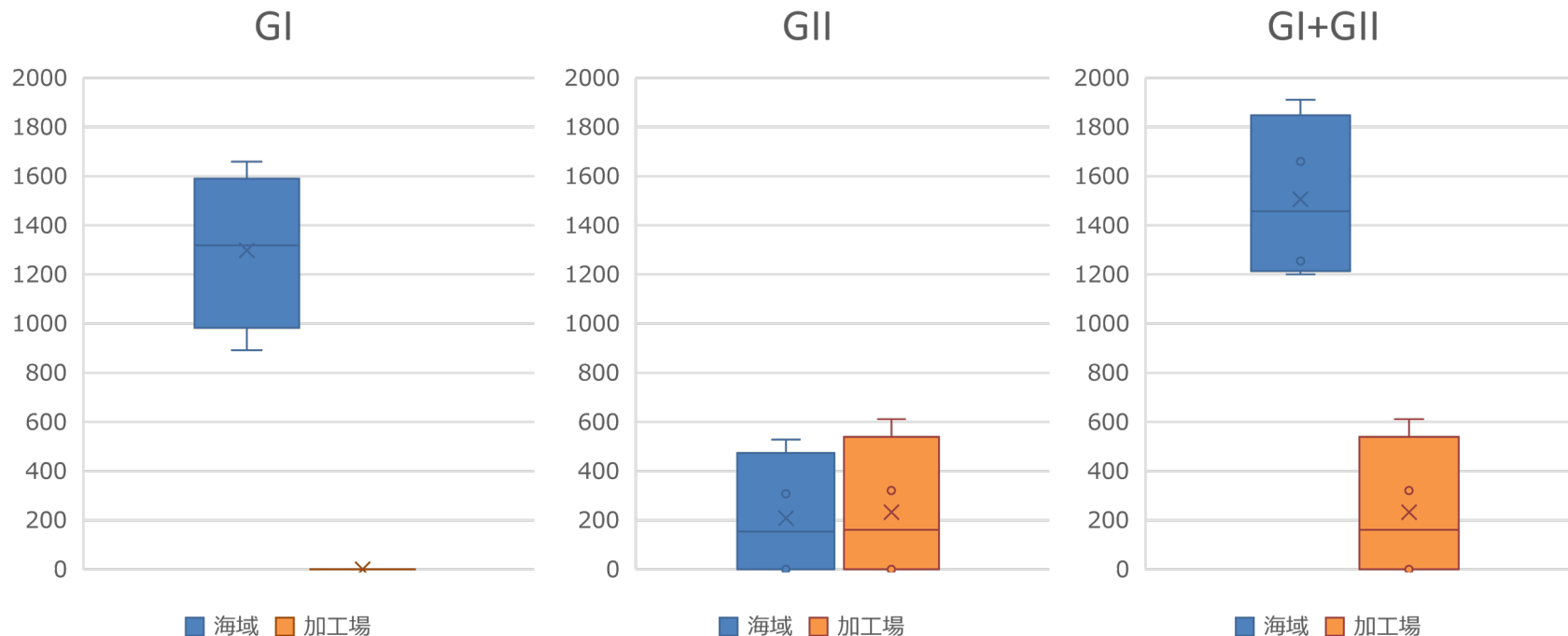
浄化処理の効果（採取月別・産地別）

産地		10月	11月	12月	1月
①	浄化前	-	-	-	51
	浄化後	-	-	-	-
②	浄化前	-	-	-	-
	浄化後	-	-	-	-
③	浄化前	-	-	-	68
	浄化後	-	-	-	-
④	浄化前	-	34	95	58
	浄化後	-	-	-	116
⑤	浄化前	-	78	64	228
	浄化後	-	103	85	124
⑥	浄化前	-	-	-	103
	浄化後	-	-	-	205
⑦	浄化前	232	46	199	1,506
	浄化後	-	-	-	233
⑧	浄化前	-	-	-	-
	浄化後	-	-	-	-
⑨	浄化前	No data	-	-	-
	浄化後	No data	35	-	-

産地		10月	11月	12月	1月
⑩	浄化前	No data	55	259	297
	浄化後	No data	153	98	712
⑪	浄化前	-	44	-	44
	浄化後	-	-	114	27
⑫	浄化前	-	-	169	-
	浄化後	-	-	-	52
⑬	浄化前	-	-	-	45
	浄化後	-	23	107	285
⑭	浄化前	-	38	-	48
	浄化後	303	-	-	73
⑮	浄化前	No data	No data	532	447
	浄化後	No data	No data	No data	80
⑯	浄化前	-	37	-	-
	浄化後	-	76	34	137
⑰	浄化前	-	-	-	269
	浄化後	No data	No data	-	305
⑱	浄化前	-	-	-	-
	浄化後	-	327	-	-

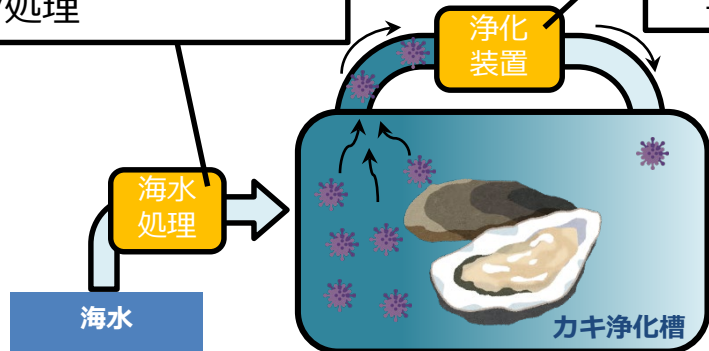
- 産地別に見ても、ほとんどの産地において、浄化処理の顕著なNoV低減効果は認められない。
- 産地⑦については、低減効果が認められるか（？）
- 2月以降の状況も注視する必要。

産地⑦における1月のデータの詳細



- ・砂ろ過
- ・次亜塩素酸水発生装置
- ・UV処理

- ・UV処理
- ・エアレーション
- ・18時間



産地⑦の浄化
処理(模式図)

- 産地⑦では、砂ろ過、次亜塩素酸水、UV処理、エアレーション等を複合的に使用。
- 浄化処理でGIが顕著に低下。
- 2月以降の傾向も注視。

10～1月の中間報告まとめ

- R2年度は、R1年度に比べて12月以降のNoV定量値が顕著に低い値を示した。また、細菌についてもR2年度は顕著に低い値であった。
- これは、NoV食中毒や感染性胃腸炎の発生数の減少を反映している可能性が示唆される。
- 一方、12月以降NoVが増加する傾向は変わらず、ほとんどの産地でNoVは検出された。
- 浄化によるNoV低減効果はほとんどの産地で認められなかった。一方、低減している可能性のある産地もあった（2月以降も注視する必要あり）。

- 浄化処理の詳細な処理条件等を含め、2月・3月のデータも含め分析の上、上記まとめを精査（NoV低減に関するRS事業とも協調しつつ進める）。
- 来年度調査は、国内でも実施可能となる、国際的な検査法であるISO法（詳細は岸根から説明）を用いて行う予定。
- その他、R1年度サンプルの一部について、不活化したウイルスを検出しない検査法（感染性推定法）での検査を予備的に実施。