

水産物の安全性向上を目指す リスク管理

(株) 札幌市中央卸売市場

食品衛生検査センター

代表取締役 水嶋 好清

(酪農学園大学 非常勤講師)

(札幌市食品衛生協会 講師)

食文化研究会 (2023年7月20日)

本日のテーマ

- おいしさと安全性
- 水産食品のリスク
 - ① 寄生虫
 - ② ヒスタミン産生菌
 - ③ 低温性の食中毒菌
- HACCPによる衛生管理

弊社の概要

- (株)札幌市中央卸売市場食品衛生検査センター
- 札幌市中央区北12条西20丁目1-10
- カネシメホールディンググループ
- 創業 平成16年4月12日
- 厚生労働大臣登録検査機関
(細菌検査部門 平成21年11月5日許可)
- JISQ9001:2015 (ISO9001:2015)
(2017. 1. 24承認)
- JISQ17025:2018 (ISO17025:2017)
(2021. 10. 19認定)

イメージキャラクター
うおっち博士



弊社の事業について

食品微生物・
細菌検査

放射性物質
検査

食の
安全
安心
健康

衛生管理
コンサルティング

栄養成分
分析・
理化学検査

4部門
あるん
だ



おいしさと安全性

- **消費者のニーズ**

おいしいもの

手間のかからないもの

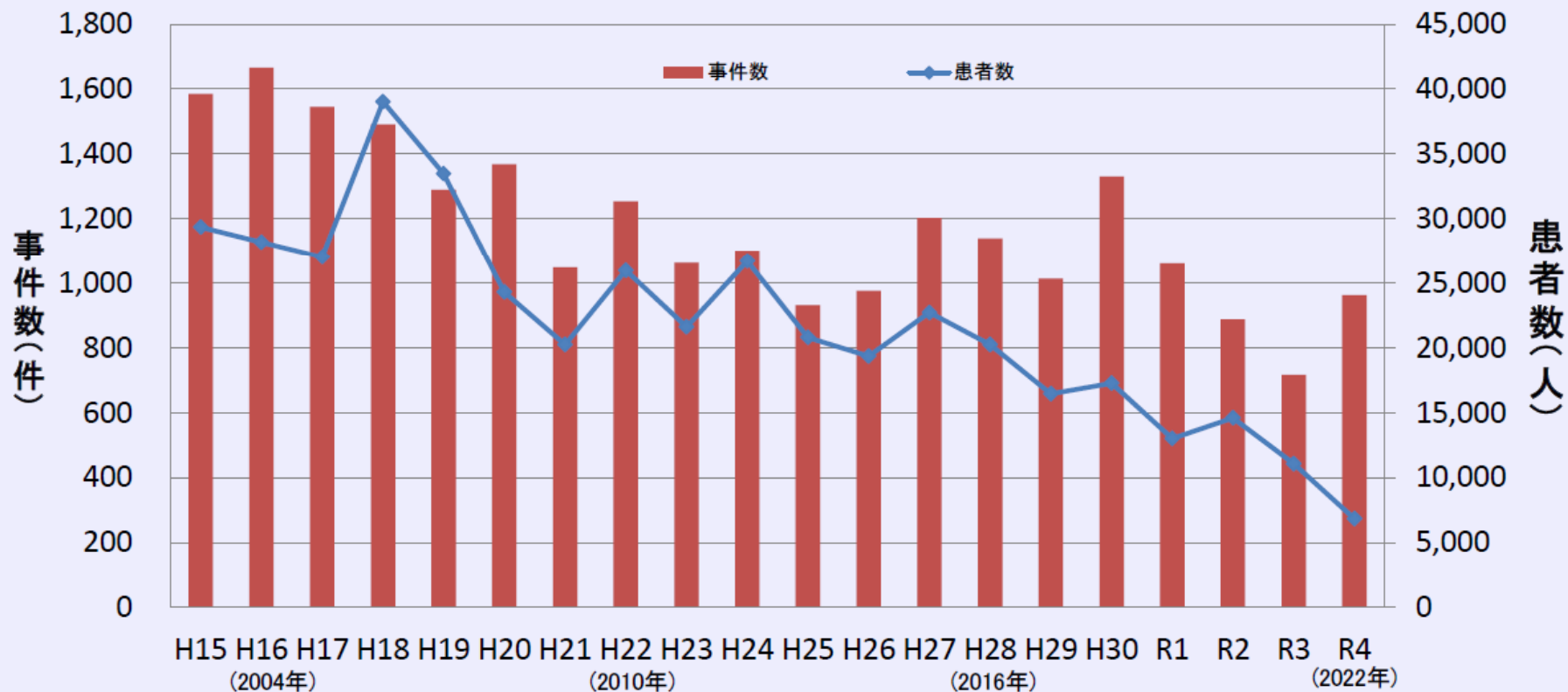
(刺身、そのまま食べられるもの等)

安全で安心なもの

全国の食中毒事件の概要

食中毒事件数・患者数の推移(全体)

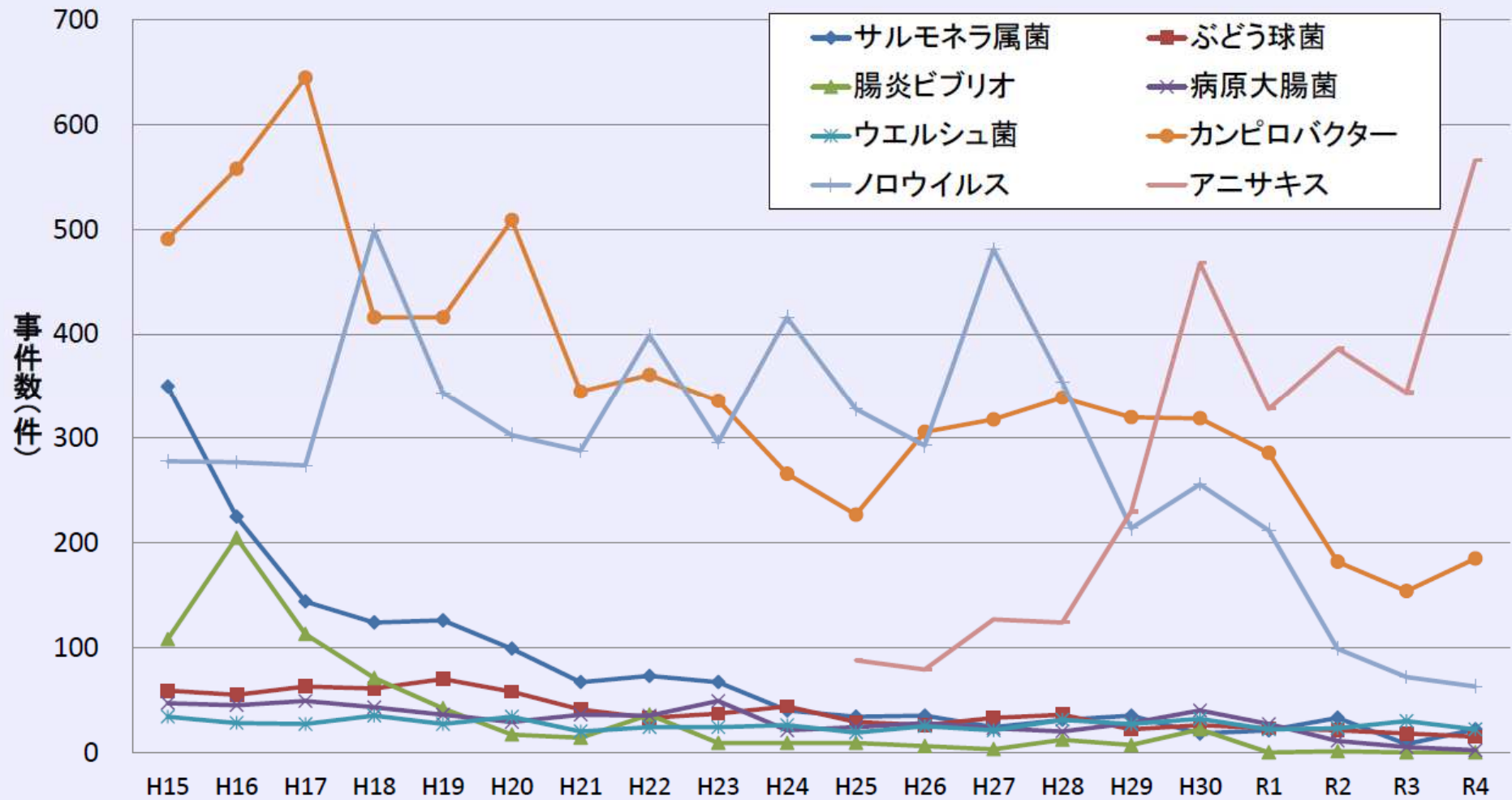
	事件数	患者数	死亡者数
R2年	887	14,613	3
R3年	717	11,080	2
R4年	962	6,856	5



(資料出所)厚生労働省「食中毒統計調査」

全国の食中毒事件の概要

病因物質別事件数の推移



(資料出所)厚生労働省「食中毒統計調査」



全国の食中毒事件の概要

- **アニサキス寄生虫による食中毒**
(事件の59%、医師の届け出制度)
- **新型コロナ感染症対策で食中毒患者は1/3**
(手洗い等の衛生管理の徹底)
- **低温流通の徹底で多くの食中毒は減少**
(フードチェーンの発達)
- **滅菌海水の使用で腸炎ビブリオは減少**
(製造用水の規制)
- **検査の徹底で牡蠣のノロウイルス事件は減少**
(海域ごとの自主検査)

魚介類のリスク要因

- 寄生虫の問題

- ① アニサキス

サバ、ニシン、タラ、イワシ、サケ、スルメイカ等

- ② サナダムシ（日本海裂頭条虫）

海洋を回遊するサケ類

- ③ クドア・セプテンブクタータ

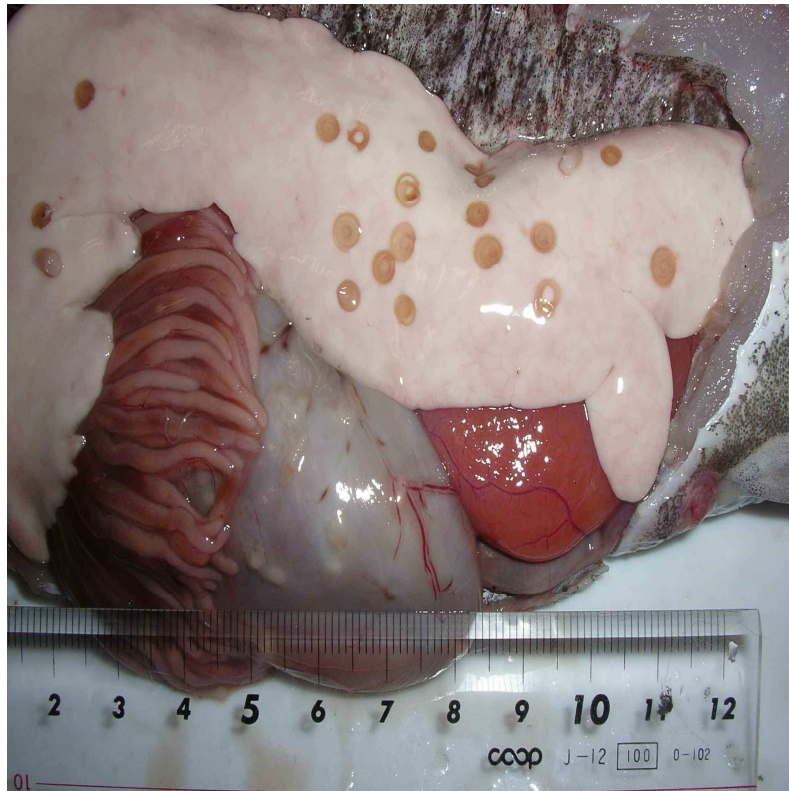
ヒラメ（主に養殖もの）

- ④ 横川吸虫

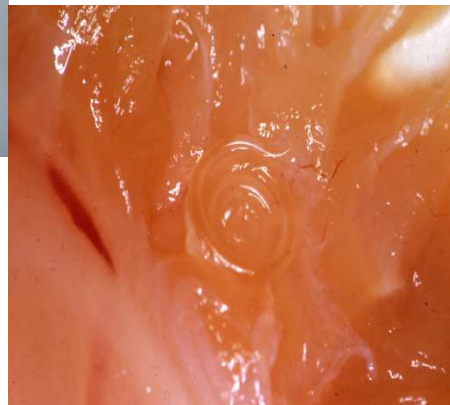
アユ等の淡水魚

- ⑤ その他 多数

アニサキス第3期幼虫



内臓にシストを形成



アニサキスの生活環

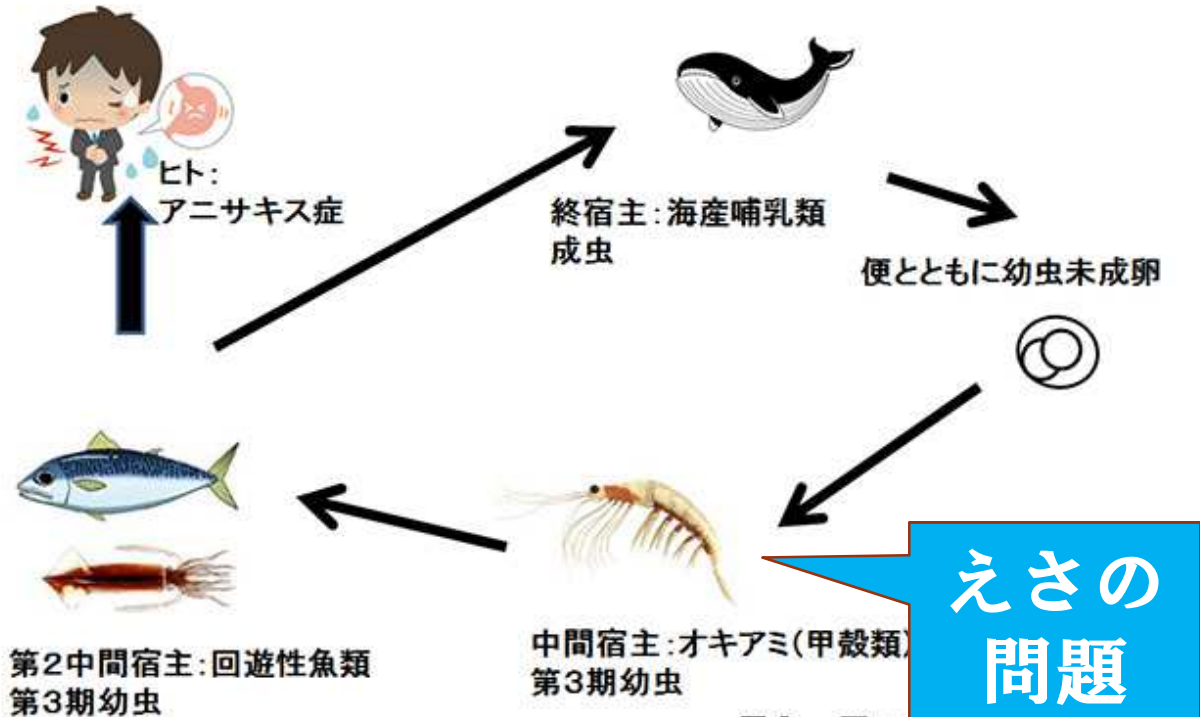
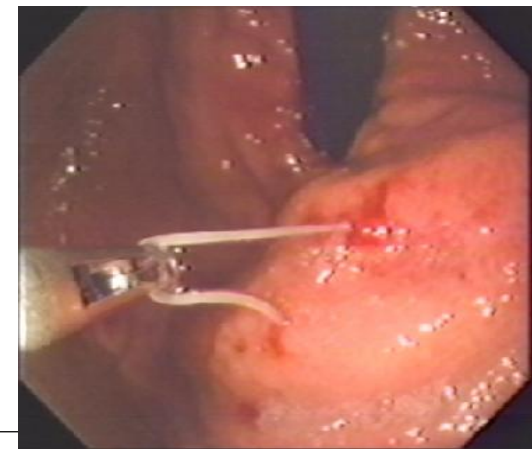


図1 アニサキス 生活環

治療の様子



アニサキス対策

- 早期の内臓除去
死後、内蔵から肉質に移行
- 加熱調理
60°C1分
- 冷凍保管
-20°C24時間以上
- 目視確認
肉眼、紫外線照射下
- 高電圧処理
100メガワット瞬時処理（装置開発）

一回に3Kg
程度処理

魚介類から感染する寄生虫

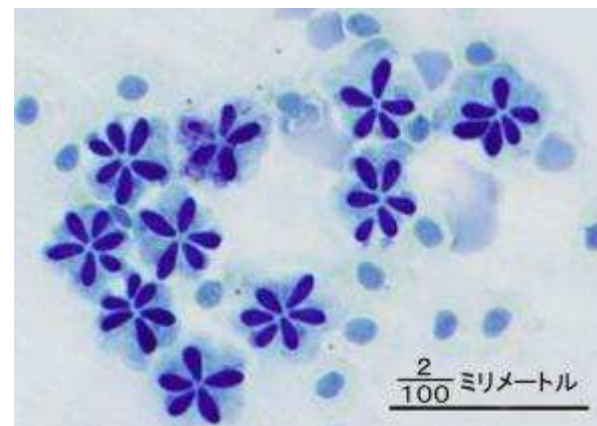
クドア（クドアセプトエンプンクタータ）

ヒラメの刺身による食中毒

数時間で嘔吐、下痢

ゴカイとヒラメで生活環

-20°C1日で死滅（**冷凍**）、



マグロに寄生する別種のクドアは食中毒不明

アレルギー様食中毒

- **ヒスタミン食中毒**

ヒスチジンから脱炭酸 ヒスタミンの生成
マグロ、イワシ、サンマ、カツオ、サバ、アジ等

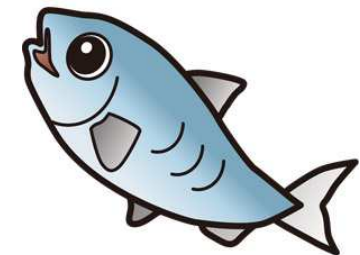
Morganerlla morganii (**モルガン菌**) 他

健康障害 ヒスタミン量 50mg/100g

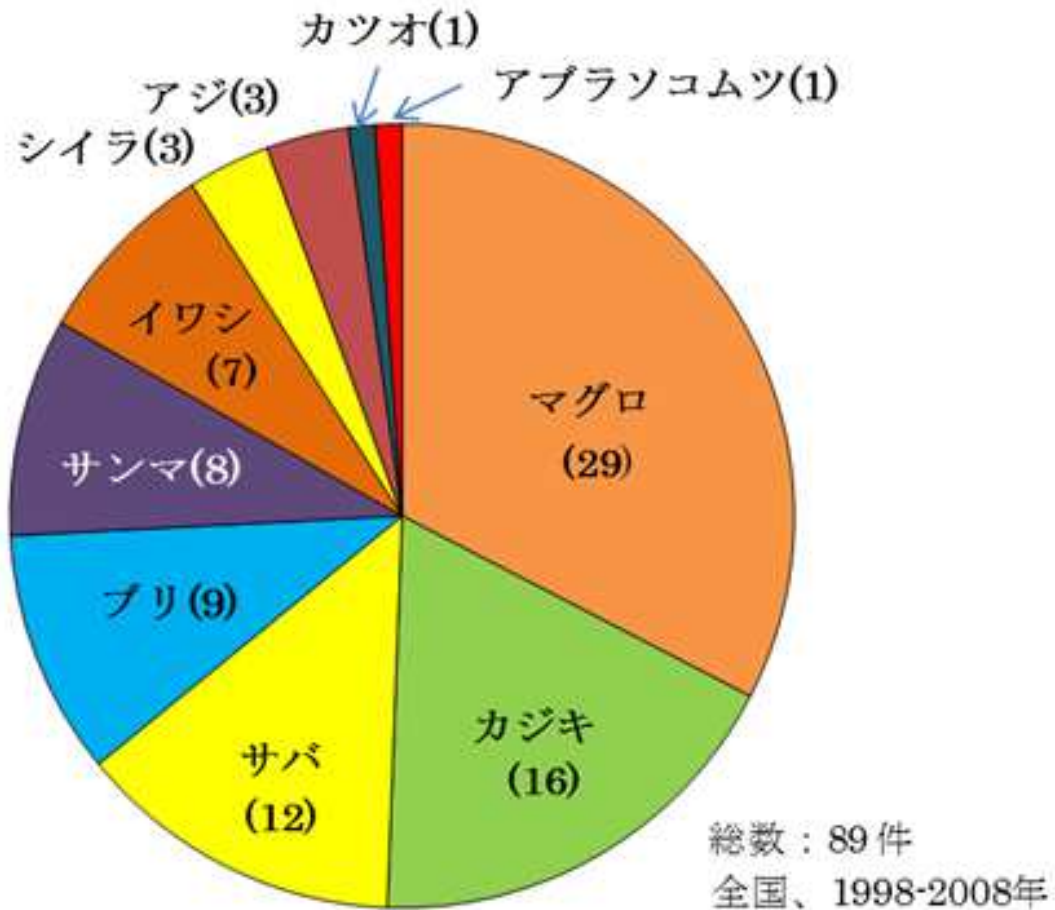
(米国の基準 5mg/100g)

食後10～60分 じんましん、発熱、頭痛、吐き気

* 対策：低温管理・菌の汚染防止・品質劣化防止



ヒスタミン食中毒の原因魚種



全国（平成10年～20年）

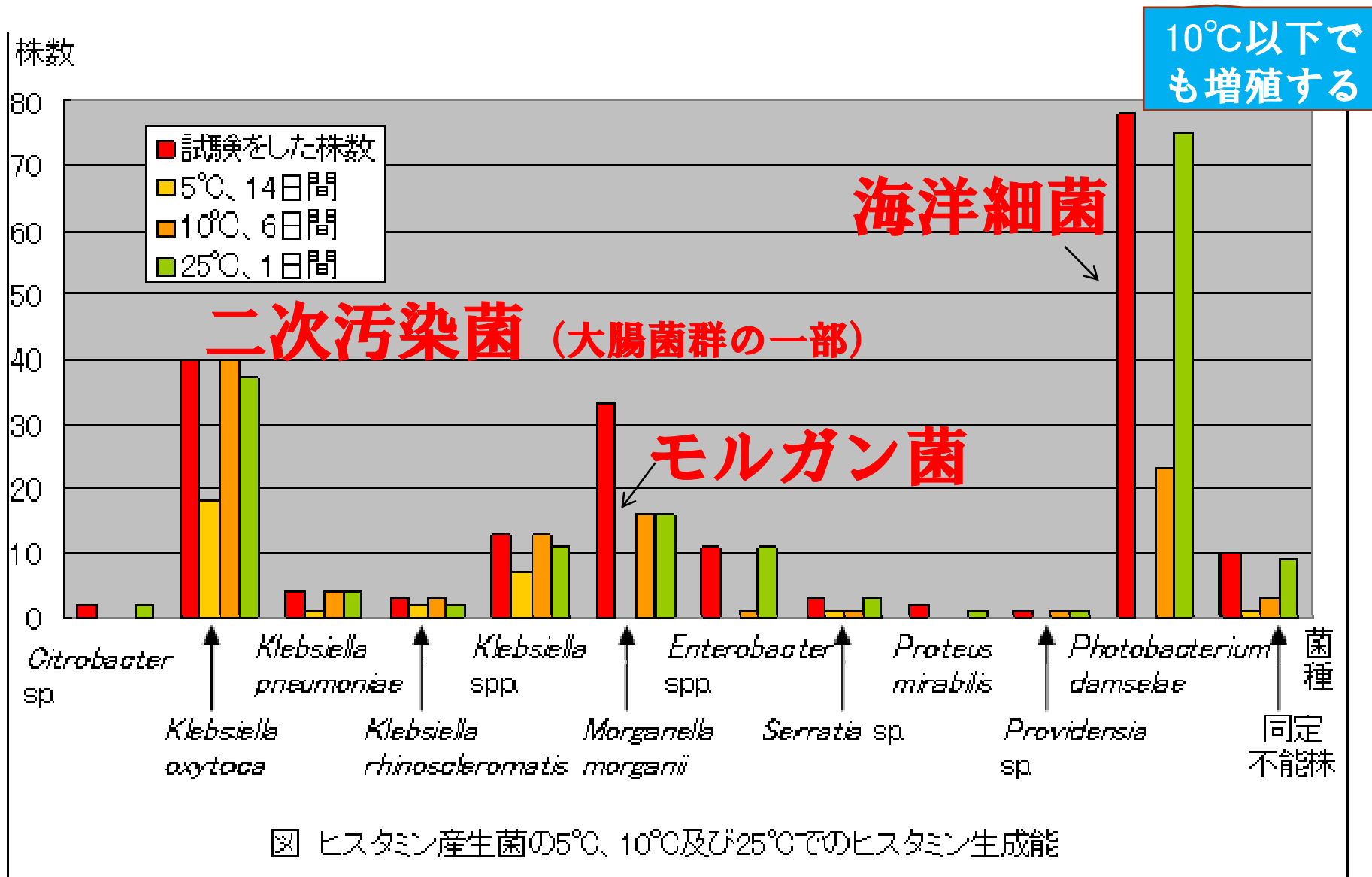
- **赤身魚**が原因
- **干物**など特に危険
- 高検出率はイワシ

- ヒスタミンは一度生成すると

**煮ても焼いても
だめ！！**

**熟成は
危ない**

ヒスタミン産生菌の温度による生成能



ヒスタミン産生菌の汚染と増殖

- **ヒスタミン産生菌の汚染頻度**

鮮魚	22.2%
調理生魚	26.7%
塩干物	37.5%
味醂干し	87.5%
ネギトロ	75.0%
魚肉すり身	100%

- **ヒスタミン産生菌のヒスタミン生成能**

5℃	30株／200株
10℃	105株／200株
25℃	172株／200株

ヒスタミン産生菌

- **腸内細菌**（中温性で非好塩性）は加工時の二次汚染
- **海洋細菌**（低温性又は中温性で好塩性）は魚体にもともと付着

ヒスタミン食中毒の要因

- **ヒスチジン含量が高いこと**
マグロ、サバ、ブリなどの赤身魚（サケは白身魚）
- **ヒスタミン産生菌が付着していること**
海洋性の菌、土壌由来の二次汚染菌（腸内細菌科）
大腸菌群で一部の二次汚染菌は検出可能
（大腸菌群 陽性 → ヒスタミン産生の可能性）
- **菌の発育条件下で加工・保存されていること**
至適温度、至適 pH、水分活性、塩分濃度など
（低温処理、酸性化、乾燥、短時間保管）

最近注目のヒスタミン産生菌

- *Morganella psychrotolerans*

低温発育性モルガン菌

発育温度 2～35℃

腸内細菌科の菌種

大腸菌群検査で不検出

魚などの食品183件中78検体陽性（43%）

（北大水、加藤ら：2017年）

注目の低温発育食中毒菌

- リステリア モノサイトゲネス

感染源： 広範な自然環境、動植物

感染動物（ヒト）や糞便からの食品へ二次汚染

食中毒症状： 敗血症、髄膜炎、流産等

生育温度： **-2** ~ 45 °C

生育 pH： 4.2 ~ 9.5

水分活性： > 0.91

法基準値： 生ハム、ナチュラルチーズ：**<100/ g**

主な原因食品： **非加熱低温保存食品**

(生ハム、ナチュラルチーズ、スモークサーモン、ネギトロ、魚卵製品 等)

HACCPによる衛生管理

- 食品衛生法で義務化（2021.06から）
- 施設の組織体制を整理する
- 施設全体の一般衛生管理を整理する
- 製品ごとの**危害**を把握する
- 製品ごとの管理計画と対処法を整理する
- 実行・記録し、検証する

- 各事業団体が手引書を作成中
- HACCP認証取得は任意

安全で**おいしいもの**をつくりましょう

私たちが検査等で
サポートします

