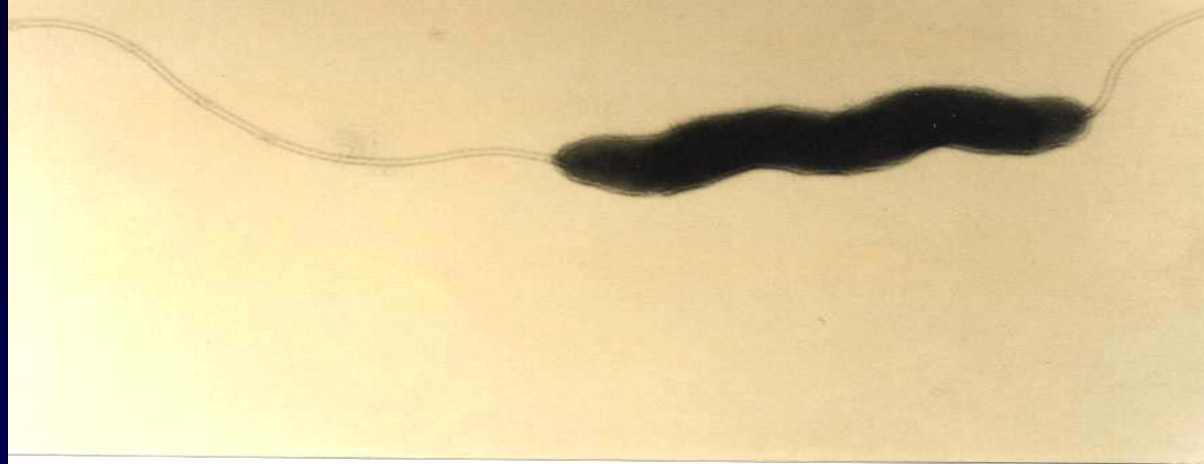


C. jejuni の電子顕微鏡像



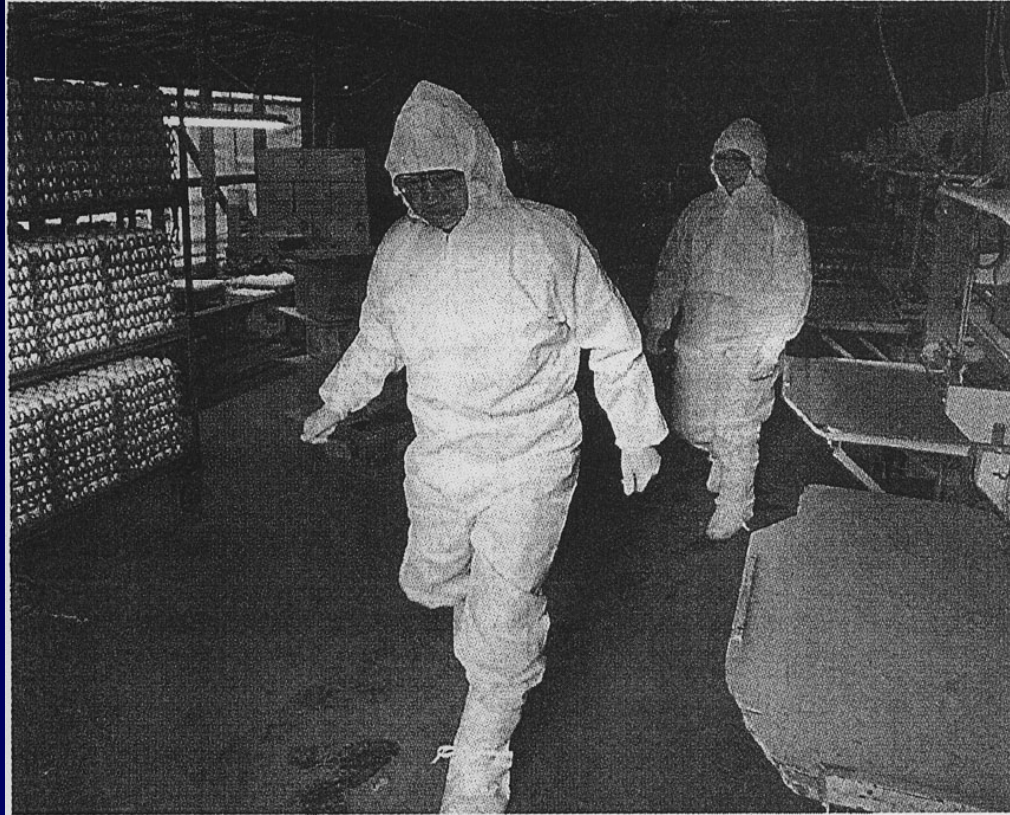
わが国における注目すべき
食中毒と予防

岩手大学 品川邦汎

鳥インフルエンザ

山口県阿東町の採卵養鶏場で鳥インフルエンザが発生したとのニュースに、鶏肉や鶏卵を扱う外食産業や食品業界には戸惑いが広がった。西日本の一部のスーパーは、鶏卵や鶏肉を店頭から撤去。肉や卵を食べた人への感染報告はないものの、「消費者が不安を覚えるのでは」と、業界は風評被害の広がりに気をもんでいる。

鳥インフルエンザの発生を受け、鶏舎の立ち入り検査をする山口県の職員。12日午後2時すぎ、山口県田万川町で



風評拡大を警戒

牛肉の次は鶏肉…

食中毒原因物質の分類

微生物、寄生虫

細菌

毒素型食中毒菌

食物内毒素型:ボツリヌス菌、黄色ブドウ球菌など

生体内毒素型:ウエルシュ菌、腸管出血性大腸菌など

感染型食中毒菌:サルモネラ属菌、腸炎ビブリオ、
カンピロバクター・ジェジュニ/コリ、その他多くの菌

感染症型食中毒菌:コレラ菌、赤痢菌、チフス菌、パラチチフスA菌

ウイルス : ノロウイルス(小型球形ウイルス:SRSV)、A型肝炎ウイルス

寄生虫・原虫 : アニサキス、クリプトスポリジウム

化学物質

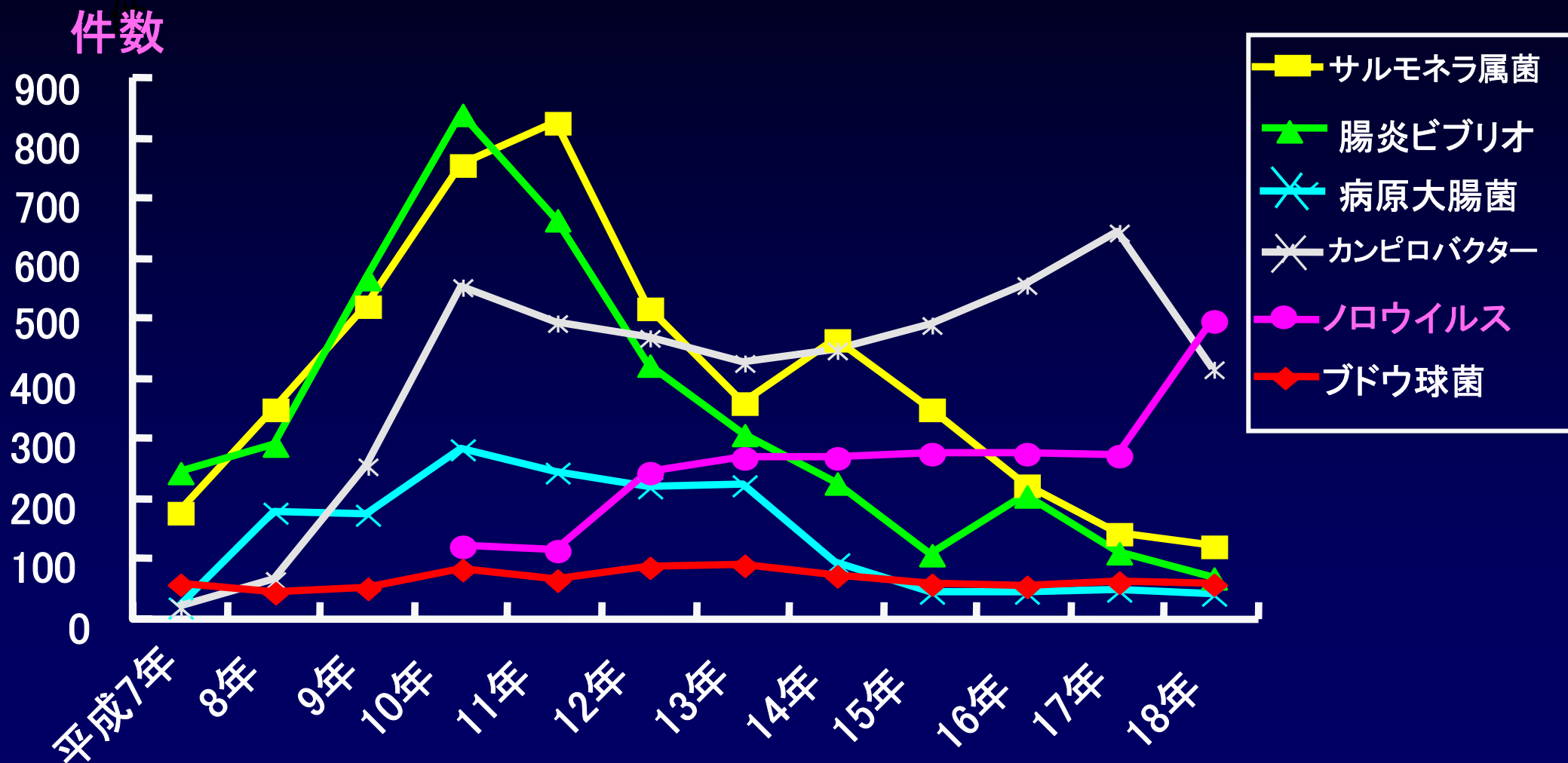
: ヒスタミン、農薬、重金属他

自然毒

植物性 : キノコ、山菜など

動物性 : 魚毒、貝毒など

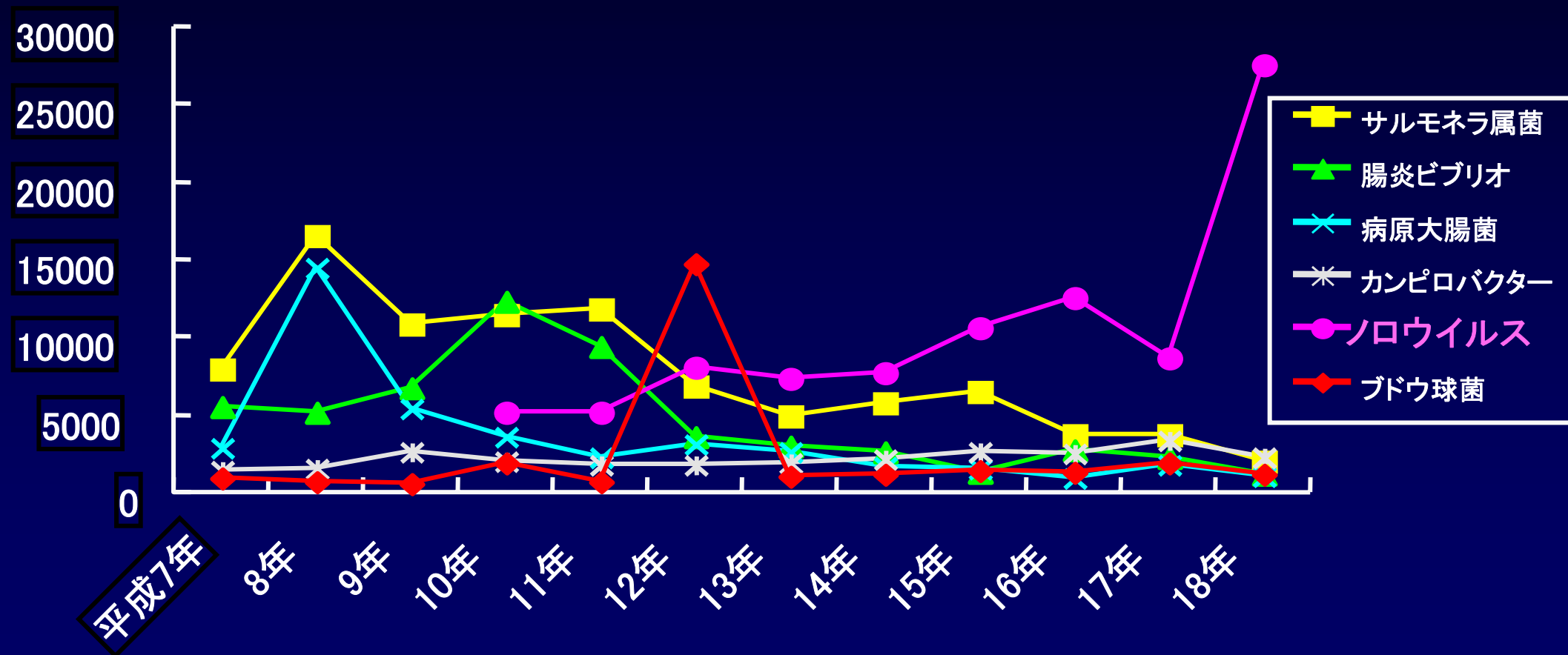
病因物質(主な微生物)別事件数推移



※平成18年は速報値

病因物質(主な微生物)別患者数年次推移

患者数(人)



※平成18年は速報値

年度別大型食中毒（患者500名以上） 事件数と患者数

年度 (平成)	発生件数 (学校で発生)	総患者数（名） (学校で発生)	1事件での最大患者数
5	9(3)	7,851(3,799)	2,697*
6	9(8)	8,126(7,159)	1,529*
7	7(5)	4,989(3,602)	850
8	7(3)	13,297(10,443)	7,966*
9	6(1)	8,291(602)	3,044
10	10(1)	8,934(1,197)	1,371
11	4(1)	3,720(940)	1,633
12	3(-)	14,909(-)	13,420
13	1(-)	528(-)	528
14	6(-)	4,388(-)	905
15	2(-)	1,451(-)	790
16	-	-	-
17	2	1,535(-)	862

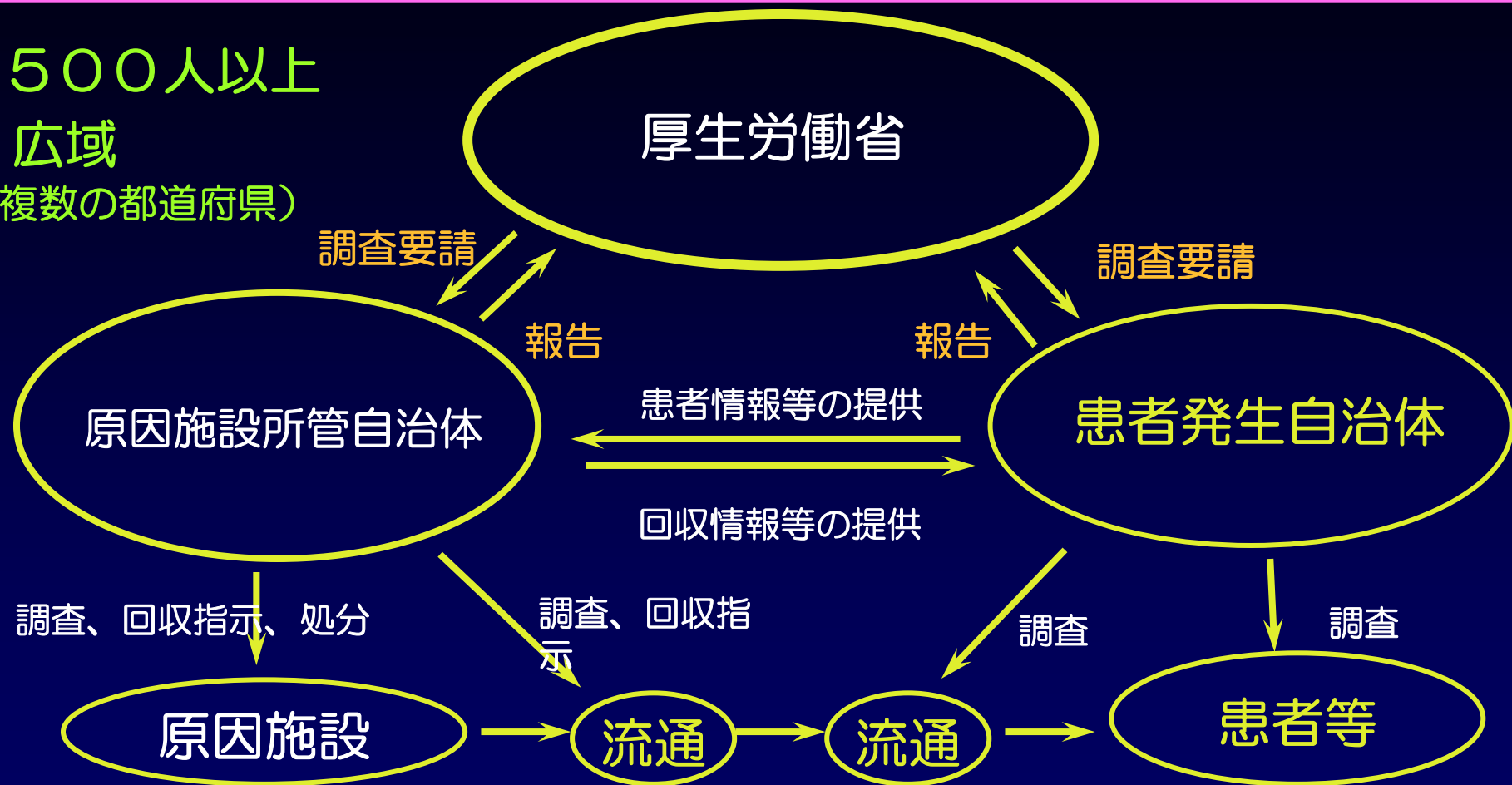
*：学校で発生した事件

わが国での主な大型(発生患者数の多い)食中毒事件

No.	年月	場所	患者数	原因食品	原因物質(菌)
1.	H.12, 6	大阪	13,420	加工乳,乳製品	ブドウ球菌
2.	S.63, 6	北海道	10,476	錦糸卵	サルモネラ
3.	H. 8, 7	大阪	7,966	学校給食	病原大腸菌O157
4.	H. 4, 4	大阪	3,606	卵加工品	サルモネラ
5.	H. 9,11	神戸	3,044	弁当	不明
6.	S.60, 6	埼玉	3,010	不明	カンピロバクター
7.	H. 9, 6	兵庫	2,758	昼食弁当	不明
8.	H. 5, 7	岐阜	2,697	学校給食	不明
9.	H. 2, 4	香川	2,052	給食弁当	病原大腸菌
10.	S.63,6	熊本	2,051	学校給食	不明

大規模・広域食中毒における国の関与

- ・ 500人以上
- ・ 広域
(複数の都道府県)



被害拡大防止

食中毒発生のハイリスクグループと病原菌

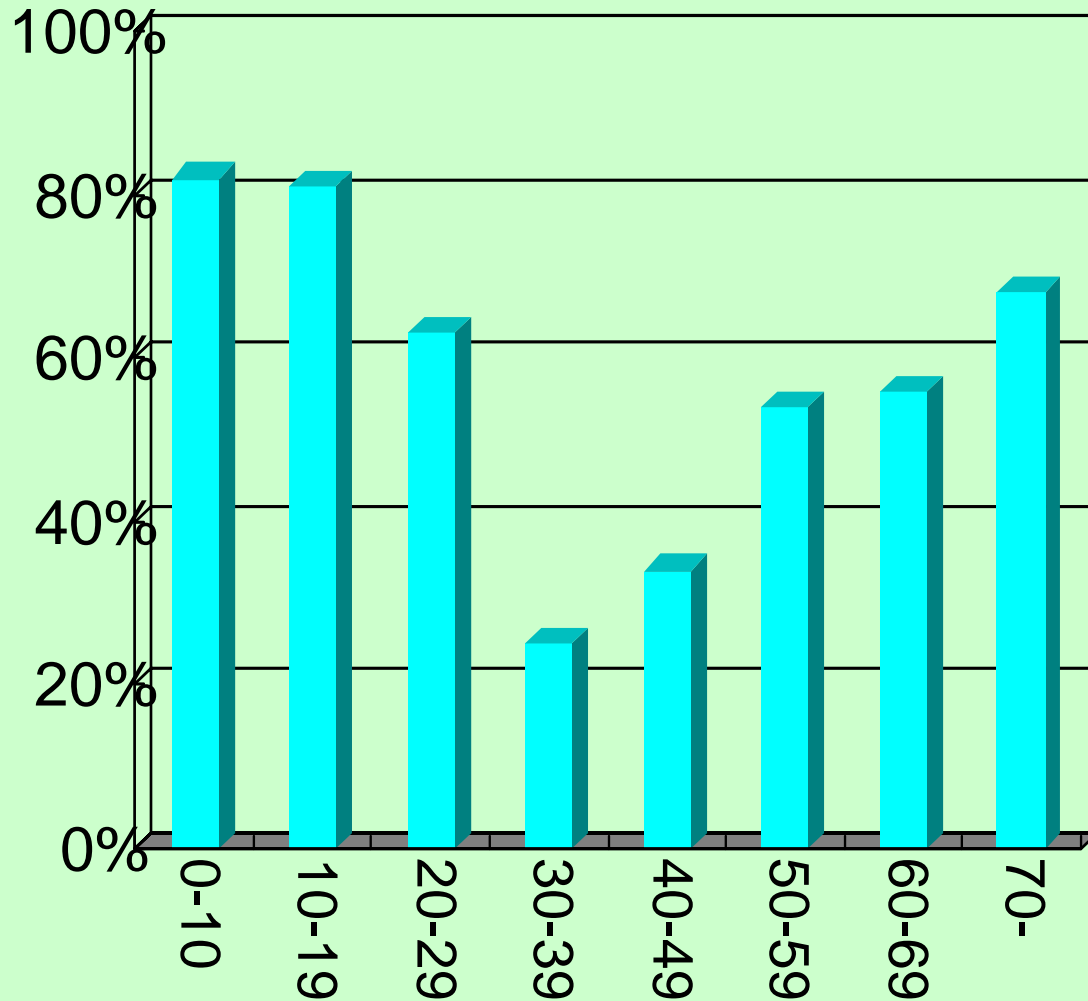
ハイリスクグループ

1. 乳幼児
2. 高齢者
3. 免疫機能の低下しているヒト
4. 糖尿病、腎疾患、肝疾患などの基礎的疾患を有するヒト
5. 副腎皮質ホルモン等の特定の薬を常用しているヒト
6. 抗ガン剤治療、免疫抑制剤の投与を受けているヒト

病原菌

リステリア菌、ビブリオ・バルニフィカス、腸管出血性大腸菌
ボツリヌス菌(乳児:3週齢～8ヶ月)

成人におけるO157抵抗性



- 30～40代の成人では感染しても発症するのは30%程であり、健康保菌者が多い
- 子供や高齢者は発症率が高く、症状が重い
- なぜこのような病態の違いが生じるのか？
 - 免疫？
 - 腸内細菌？

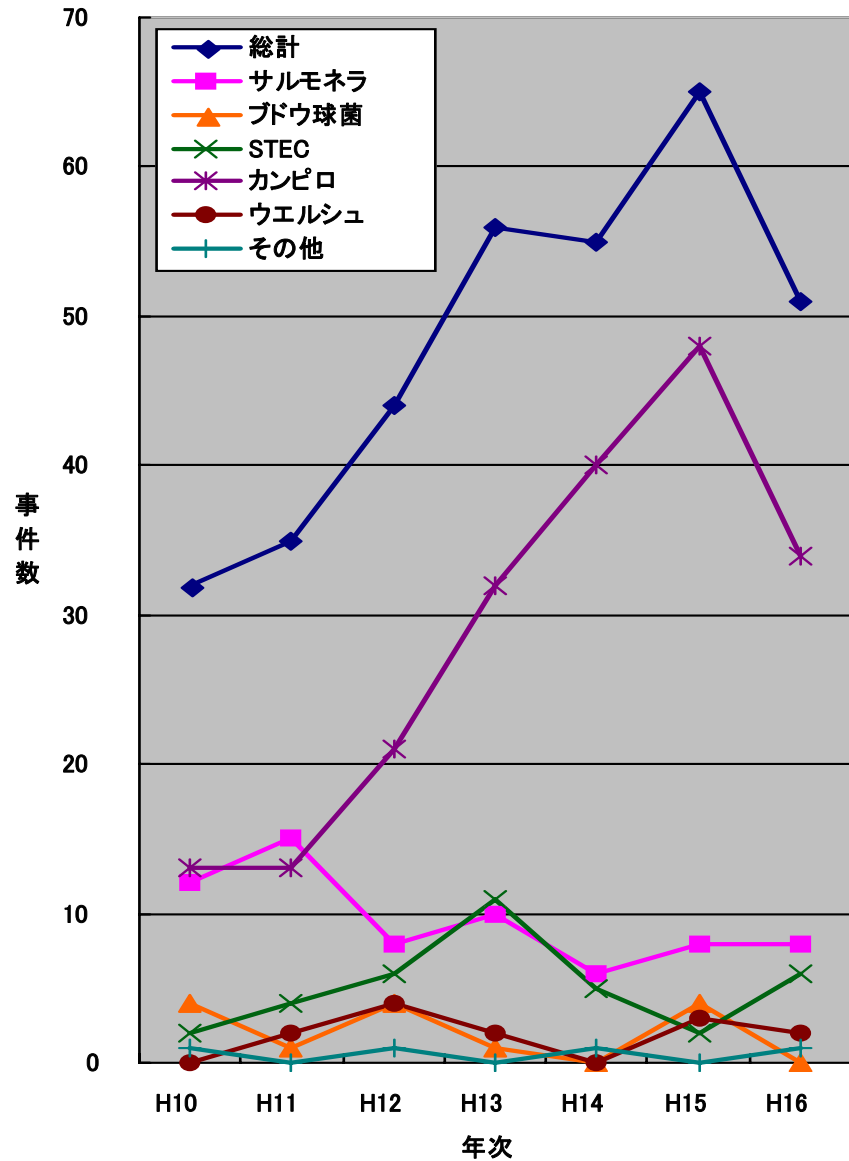
年齢別 O157感染者における発症率

(Terajima et al, Emerg. Infect. Dis. 1999; 5: 301)

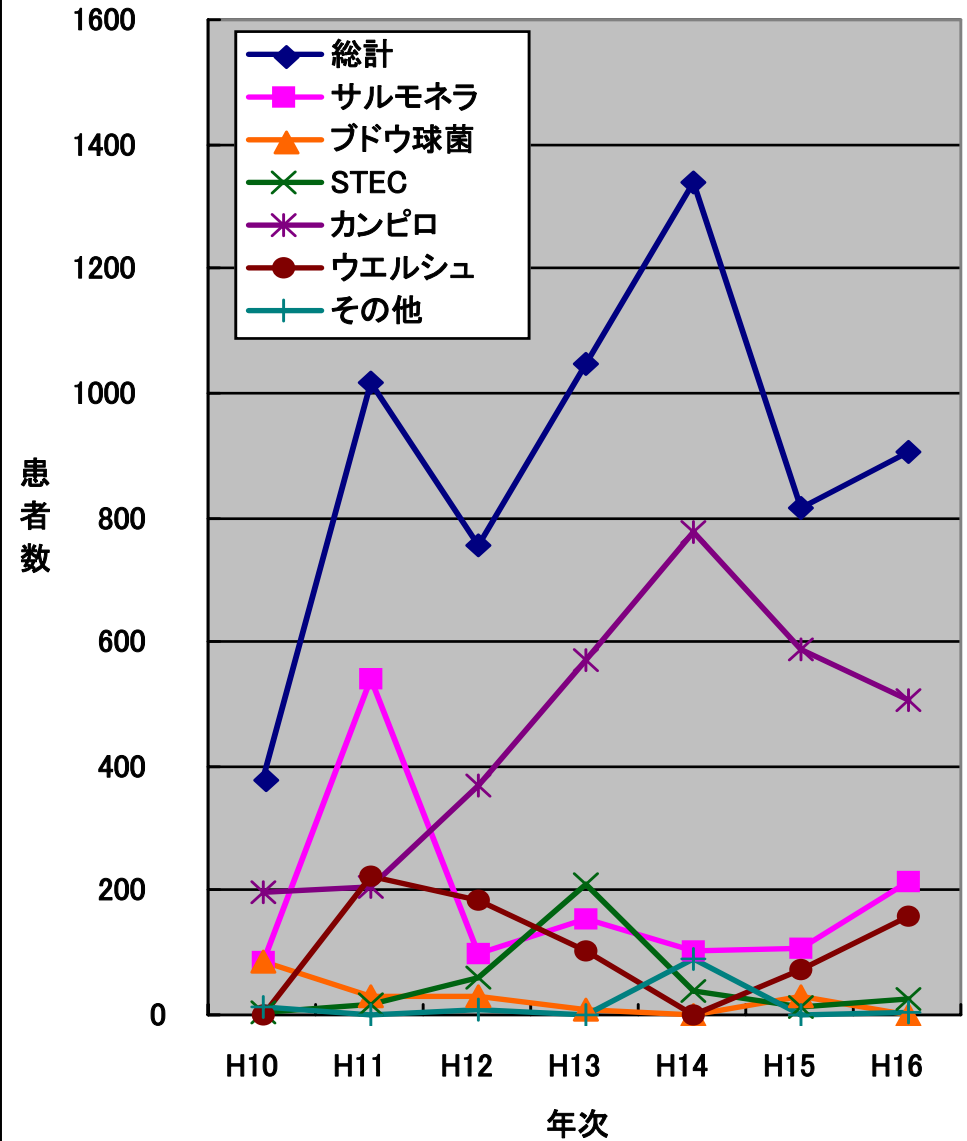


Campylobacter jejuni

事件数



患者数



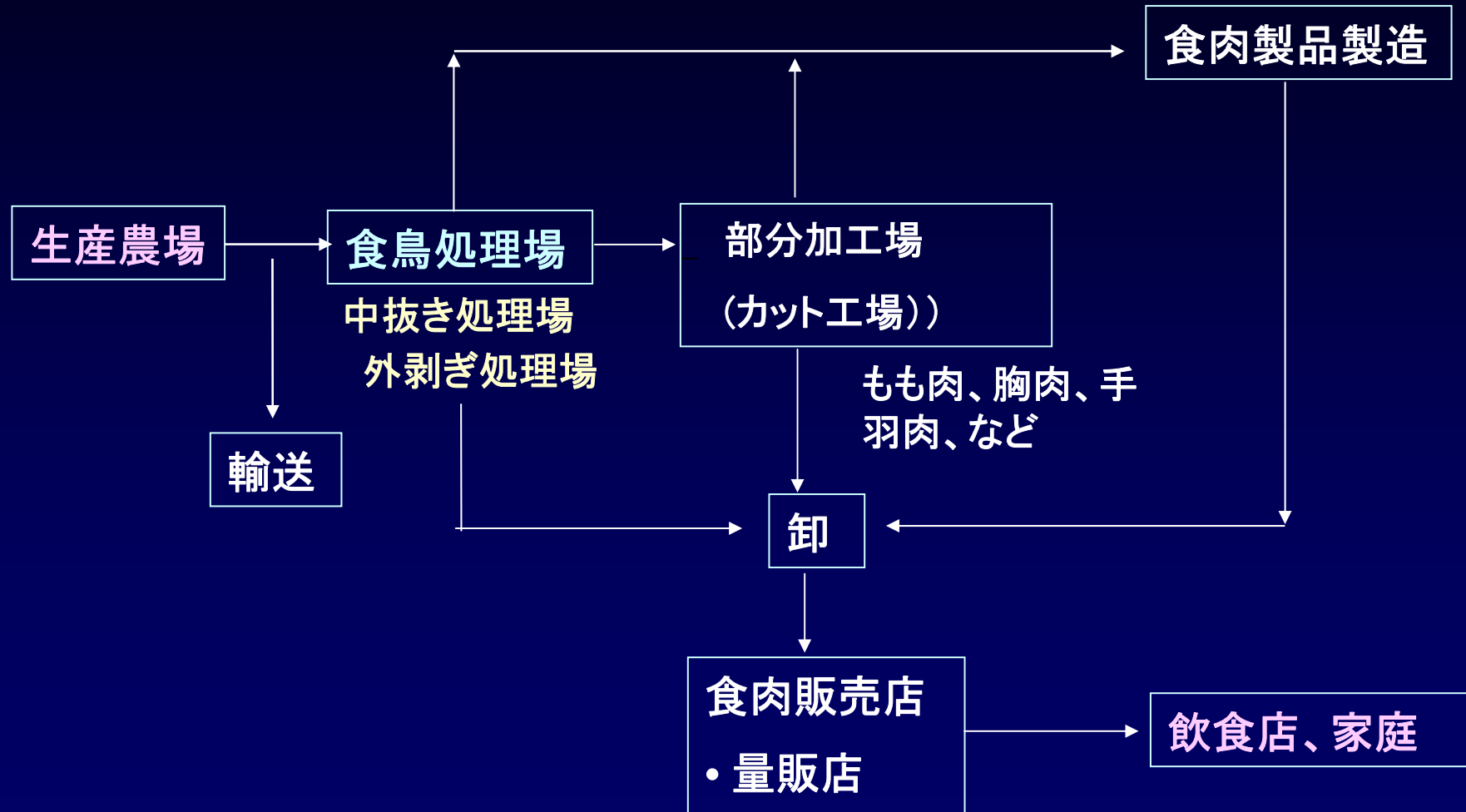
肉類及びその加工品による細菌性食中毒

原因食品別のカンピロバクター食中毒事件

原因食品(推定を含む)		年別の発生件数(%)	
		2002年	2003年
鳥肉関連	鳥・鳥レバー刺身, 鳥たたき他	14	21
	鶏肉料理	8	6
	バーベキュー, 串焼など	5	5
	鶏肉	2	1
	鳥ささみ料理(サラダ等)	3	-
		32 (6.9)	33 (6.6)
その他の食品	レバ刺身(牛, 他)	1	8
	バーベキュー(牛, ホルモン他)	4	5
	飲食店, 旅館の食事(宴会料理含)	7	7
	その他	2	1
			14 (3.0)
不明		418(90.1)	444(89.2)
計		464	498

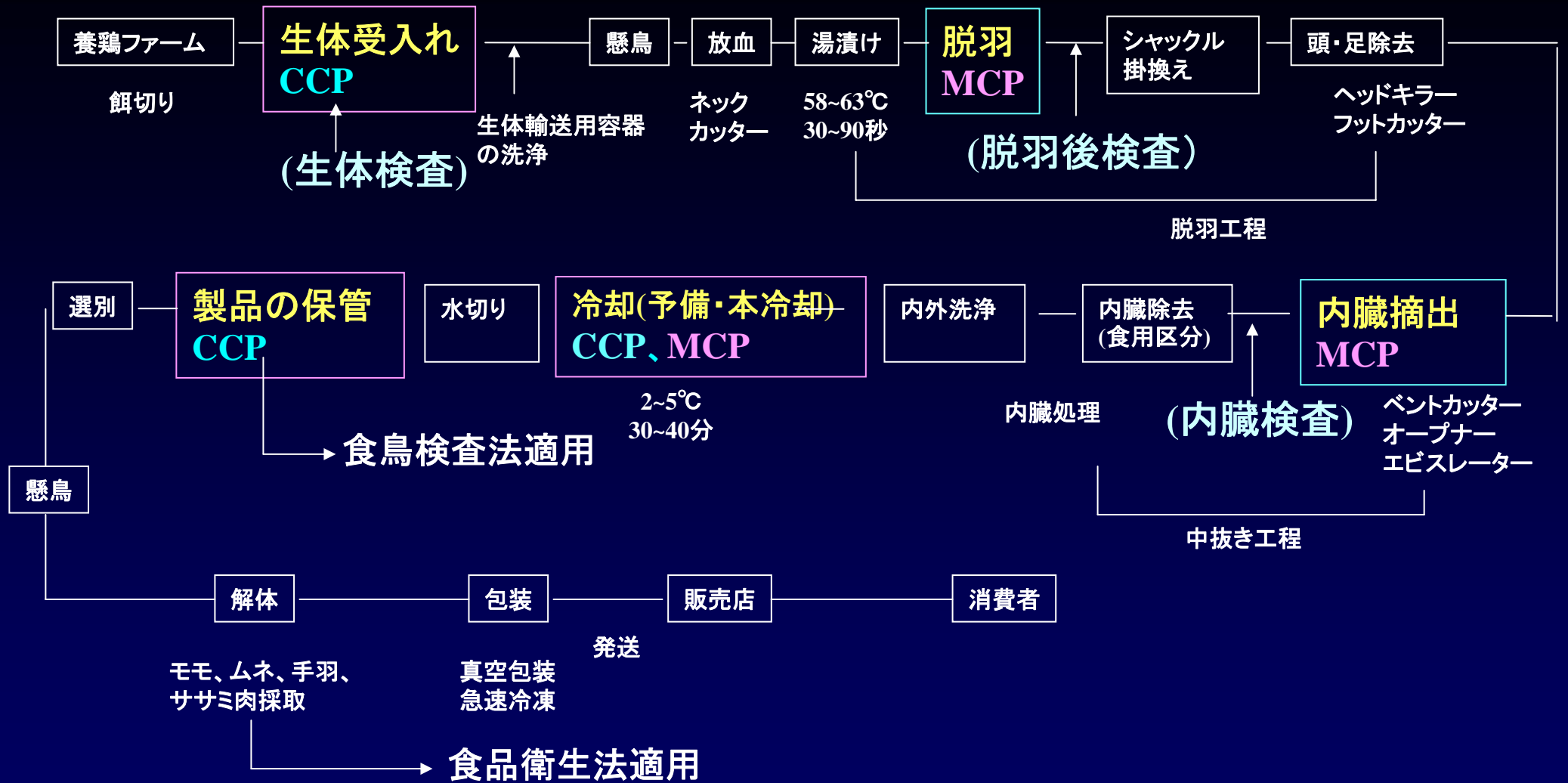
(全国食中毒発生状況)

食鳥肉の生産から消費までの工程





食鳥処理のスタート —懸鳥工程—



注; CCP: 重要管理ポイント、MCP: 微生物汚染管理ポイント

食鳥処理(中抜き処理法)工程と重要管理点

内臓検査1





食鳥処理での腸管破損による汚染



ブロイラー農家における衛生管理のポイント

健康な素雛の確保

正常雛の計画的な導入(オールイン・オールアウト)
導入素雛の健康検査の実施

良質な飼料・飲水の確保

飼料安全法に基づく適正な飼料の給与
飲水の汚染防止

ブロイラーの健康維持

健康観察と異常鶏の早期発見、隔離、淘汰
動物用医薬品の適正使用

病原菌保菌鶏の排除

定期的なモニタリング検査
鶏舎の洗浄、消毒の実施

鶏舎環境の整備

鶏舎毎の踏込み消毒槽の設置、長靴の交換
衛生動物・害虫等(ネズミ、野鳥、ハエ等)の駆除

ブロイラーの出荷

絶食時間の確保
出荷用コンテナ、車輛の洗浄、消毒

生産者等の衛生教育

畜主・従業員の衛生意識の向上
外来者等の飼育施設内への立入禁止

安全な食鳥肉・食鳥肉製品製造のための衛生管理システム

安全な食鳥肉・食鳥肉製品

HACCP(危害分析重要管理点方式)の構築
7原則

12手順

GMP

(適正製造基準)使用水の衛生管理

SSOP

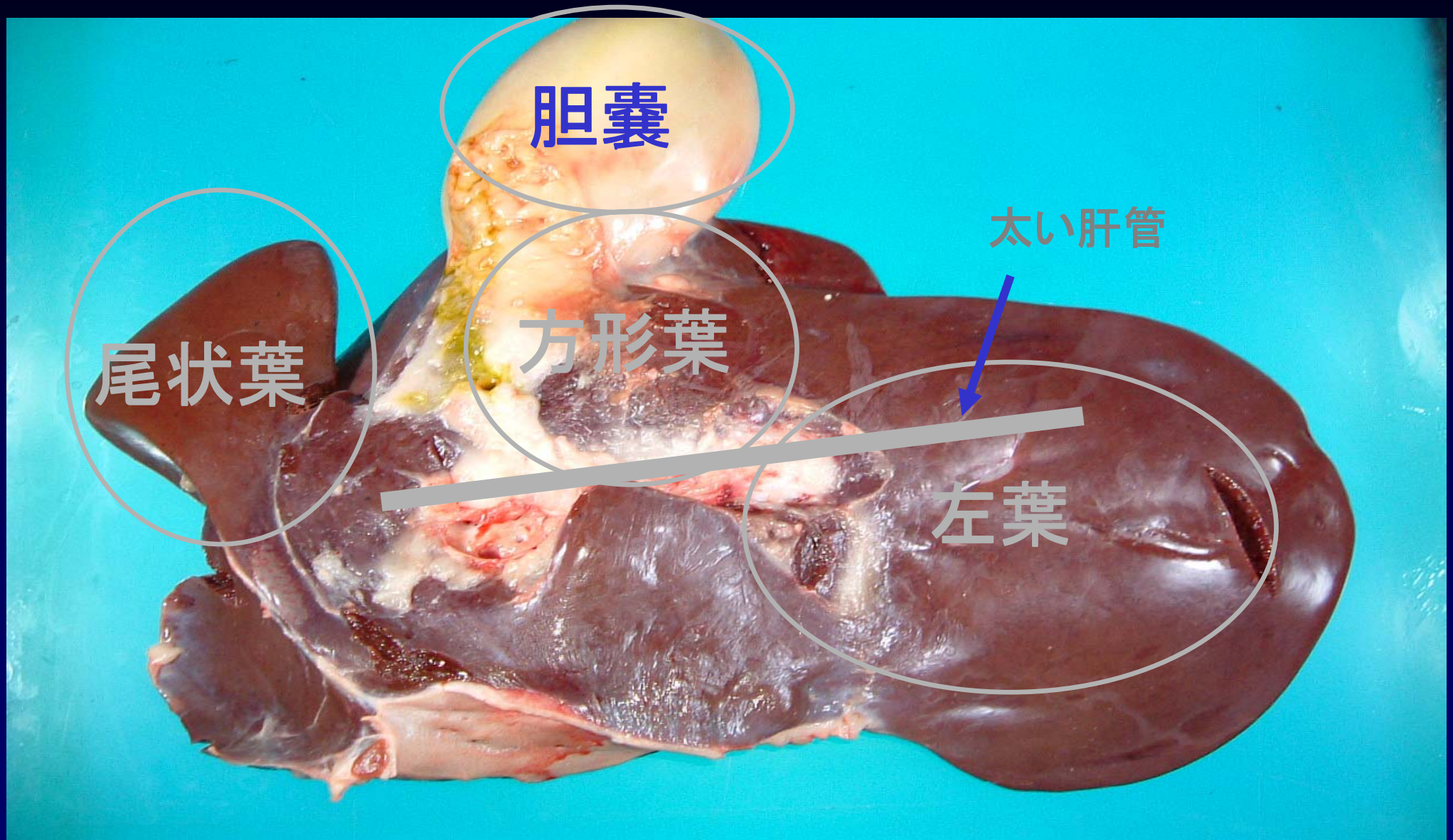
(衛生的標準作業手順書)

- ・施設・設備の衛生管理・保守点検
- ・機械・器具の衛生管理・保守点検
- ・鼠属・昆虫等の防除
- ・排水・廃棄物の衛生管理
- ・従業員の衛生管理
- ・従業員の教育・訓練
- ・食品等の衛生的な取り扱い
- ・製品の回収方法
- ・製品等の試験・検査の精度管理・保守点検

管理運営基準
施設基準

と畜場法
食品衛生法

牛肝臓の検体採取部位



カンピロバクター食中毒対策

平成3年

○食鳥処理の事業の規制及び食鳥検査に関する法律の施行

食鳥処理場の構造設備の基準、衛生的管理の基準の設定

平成4年

○食鳥処理場におけるHACCP方式による衛生管理指針の策定

平成15年

○HACCPに関する調査研究：食鳥処理場の危害分析情報のデータベース化

平成17年

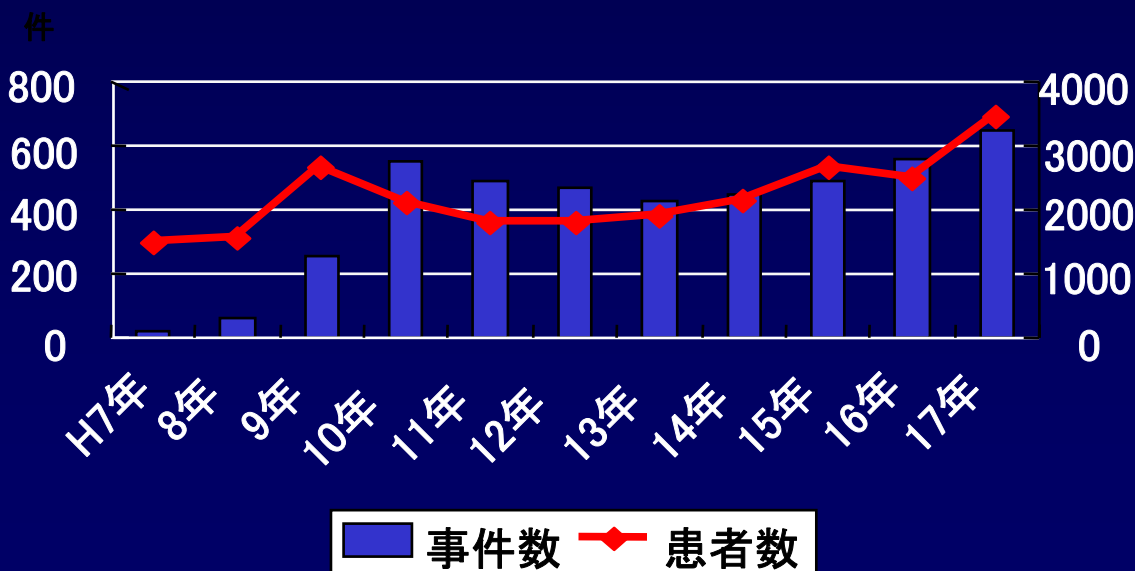
○牛レバーによるカンピロバクター

食中毒予防Q&Aの作成

平成18年

○食鳥処理場におけるHACCP

ジェネリックモデルの普及



集団感染、報告相次ぐ

千葉・鋸南 特養の82歳死亡

広島県福山市の特別養護老人ホーム「福山福寿園」で7人が死亡した問題で、市保健所は新たに16人からノロウイルスを検出、ノロウイルスの集団感染と断定した。一方、神奈川県横須賀市や千葉県鋸南町の特別養護老人ホームなどでも、昨年末から今月にかけて、入所者や職員が下痢や吐き気などの症状を訴え、このうち鋸南町では82歳の男性が死亡するなど、感

嘔吐したあとがあったため、吐き出させようとしたがうまくいかず、11番通報した。町内の病

院に搬送されたが、間もなく死亡した。男性は1日に3回ほど嘔吐をしていた。直接

な原因は窒息死との診断だが、嘔吐の原因が感染性胃腸炎の疑いもあり、因果関係を調べている。

鋸南町は、発熱などの症状の集団発生については8日に県の安房健康福祉センターに連絡していた。同センターの職員や町内の医師が鋸南町を訪ねていたという。

同苑は、職員による巡回の頻度を通常の2倍の15分に1回を増やすなどしたといい、「対応に不備はない」としている。

横須賀、46人に症状

で、大阪は二人。いも一食中毒ではなく、吐物の処理などで人々への感染の可能性がある」とみている。

一方、神奈川県内の大和市の介護老人保健施設に続いて、横須賀市特別養護老人ホーム山ホーム（小野達夫

ノロウイルス

高齢者施設の感染深刻

広島の特養調査委「人から人へ拡大」

高齢者施設などの入所者が嘔吐（おうと）や下痢症状などを訴える被害は十日も各地で報告され、千葉県で八十二歳の男性が嘔吐物による窒息で死亡した。七人が死亡した広島県福山市のケースについて調査専門委員会は、ノロウイルス（小型球形ウイルス）による人から人の感染が広がったとの見解を公表。宮崎や大阪でもノロウイルスによる感染症と判明し、厚労省が発症防止を呼びかけるなど、事態は深刻化している。

回復したか快方に向かっているという。

ウイルスを検出したのは、奈良のケースが六人



研究所感染症対 島県福山市)

茨城のホーム19人「可能性高い」

各県がそれぞれ一十四人。広島県福山市特別養護老人ホーム山福寿園の七人の入所者、山梨県の八十二歳の女性、愛媛県の九十

高齢者施設

感染性胃腸炎4100人に

死者14人ノロウイルス580人

全国の高齢者施設で相次いで発生している感染性胃腸炎の発症者は昨年十二月以降で四千百人を超え、関連が疑われる死者は十四人になっていることが十一日、分かった。現段階で発症者の一四％に当たる五百八十二人からノロウイルスが検出されている。

高齢者施設だけでなく、秋田、群馬、埼玉、東京、学校や幼稚園、病院などの施設でも千七百六十一

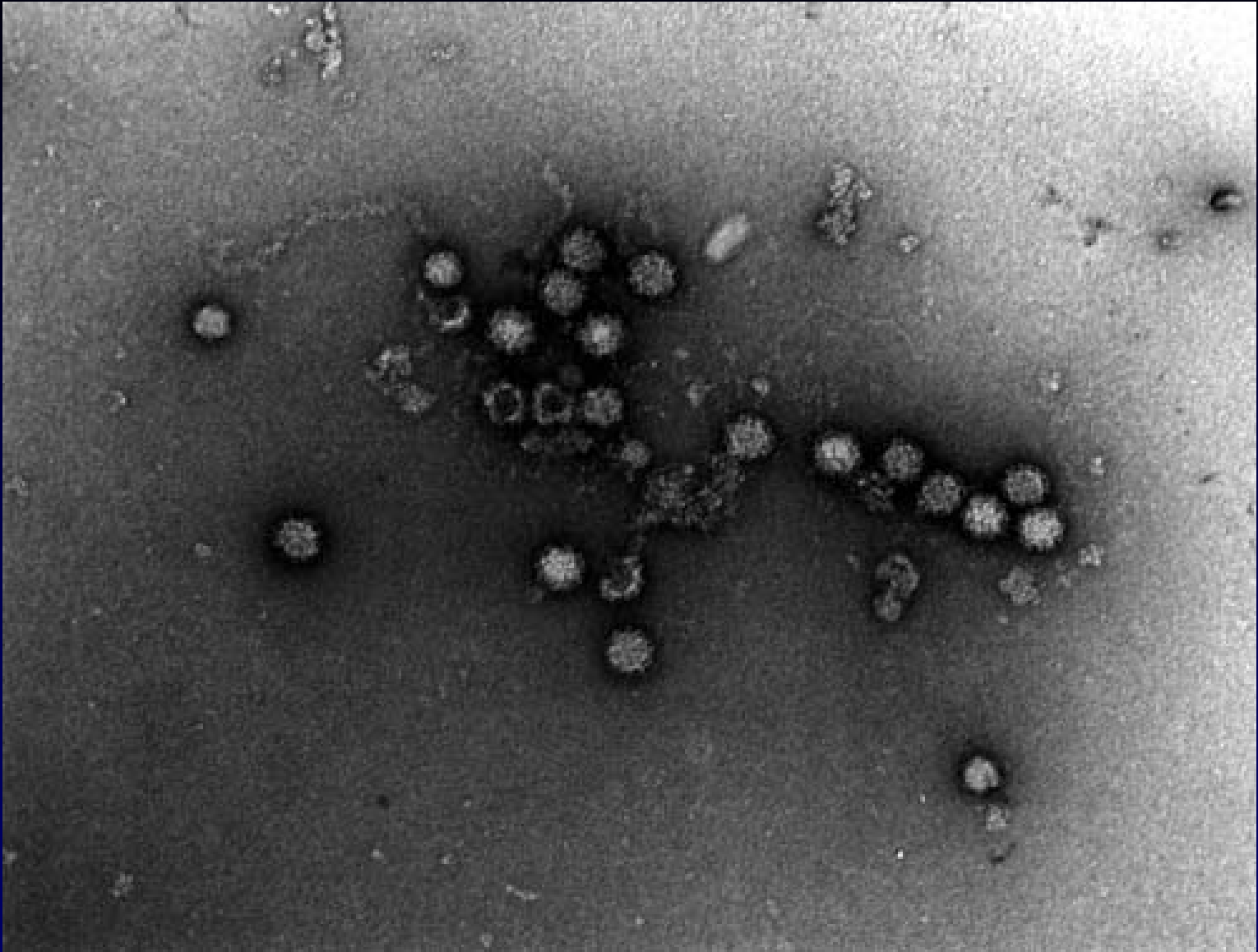
イ央 岡山県) 人が発症、うち一人が死

ずれの施設でもノロウイルスが検出されている。群馬県は十三施設で三百五十六人が発症し、うち一施設でノロウイルスが見つかった。高齢者施設で亡くなったのは広島県で七人、秋



道府県。七毎首まで、他受

長を口頭注意すると



norovirus

ノロウイルス食中毒の概要

2003年(8月29日)SRSVからノロウイルスと改正

潜伏期	1~2日
症状	吐気, 嘔吐, 下痢が主症状 腹痛, 頭痛, 発熱・悪寒・筋肉痛等 一般に軽症(治療必要としない)
症状が消失後	3~7日ウイルス排出 二次感染防止

原因食品(原因食品が明らかになった事例)

カキ	154 件(44%がカキによる)
カキ以外の貝類 宴会料理 弁当 パン・ケーキ, 菓子類	45 件 (患者と貝類のgenogroupが違う事件9件) 複合調理 4 件

ノロウイルス食中毒対策

平成9年

○食中毒統計の病因物質の対象に小型球形ウイルス(現ノロウイルスに相当)を追加

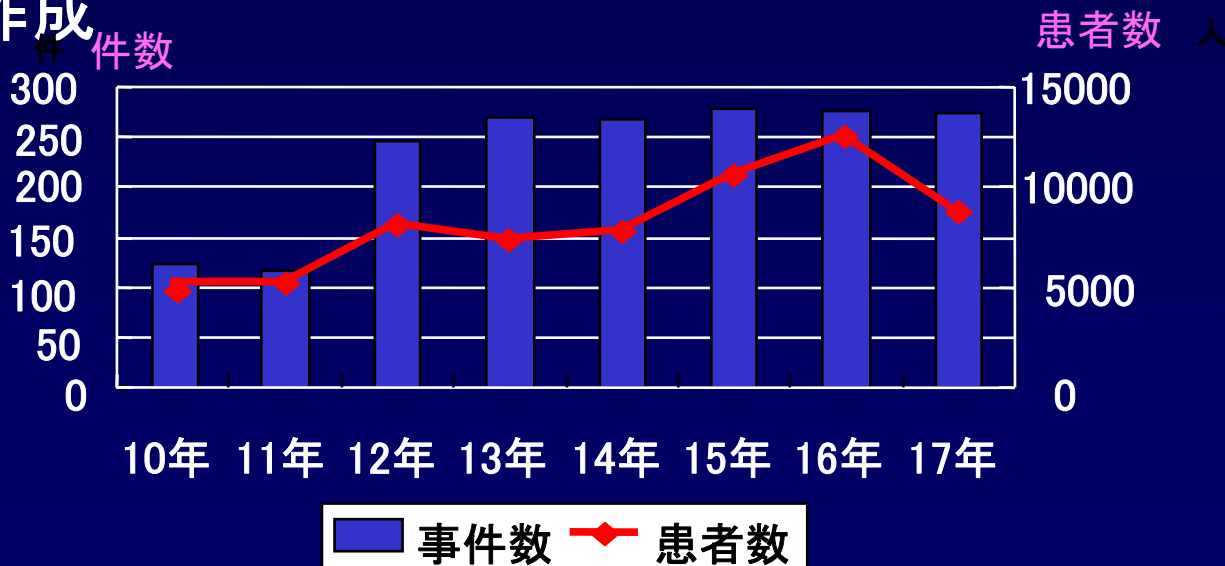
平成10年

○生食用かきの表示基準の改正:採取海域を追加

平成16年

○ノロウイルスに関するQ&Aの作成

厚生労働科学研究事業における
研究成果等を踏まえ、正しい知識
と現状等について整理したもの



食品をより安全にするための5つの鍵

(The 5 key to safer food : WHO)

1. 清潔に保つ
(keep clean)
 2. 生の食品と加熱済み食品をわける
(separate raw and cooked food)
 3. よく加熱する
(cook thoroughly)
 4. 安全な温度に保つ
(keep food at safe temperatures)
 5. 安全な水と原材料を使用する
(use safe water and raw materials)
-

家庭で行うHACCP

HACCPとはアメリカ航空宇宙局(NASA)が、宇宙食の安全性を確保するために考案した食品衛生管理手法です。

(厚生労働省の資料をもとに作成)

購入時

菌を
つけない

- 肉、魚、野菜などの生鮮食品は新鮮なものを購入する。
- 表示のある食品は消費期限などを確認する。
- 購入した食品は肉汁や魚などの水分が漏れないように、ビニール袋などにそれぞれ分けて包み、持ち帰る。



菌を
増さない

- 特に生鮮食品などのように冷蔵や冷凍などの温度管理の必要な食品の購入は最後にし、購入したら、寄り道せず、まっすぐ持ち帰る。



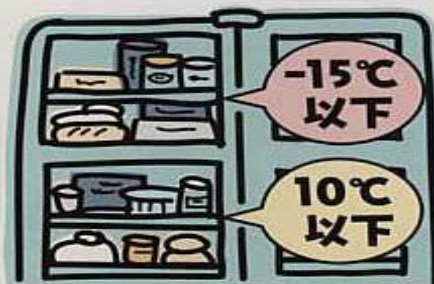
保存時

菌を
つけない

- 肉や魚などはビニール袋や容器に入れ、冷蔵庫内の他の食品に肉汁などがかからないように保存する。
- 肉、魚、卵などを取り扱うときは、取り扱う前と後に必ず手指を洗う(手洗いの基本を参照)。
- 食品を流し台の下に保存する場合は、水漏れなどに注意。また直接床に置かないようにする。



菌を
増さない



- 冷蔵や冷凍の必要な食品は、持ち帰ったらすぐに冷蔵庫や冷凍庫に入れる。
- 冷蔵庫や冷凍庫の詰めすぎに注意する。目安は7割程度。
- 冷蔵庫は10℃以下、冷凍庫は-15℃以下を目安に維持する。※温度計を使って温度を計ると、より庫内温度の管理が正確になります。細菌の多くは10℃で増殖が遅くなり、-15℃以下で停止します。しかし、細菌が死ぬわけではありません。早めに使い切るようにしましょう。

下準備・調理時

菌をつけない



- 丁寧に手を洗う。
- ラップしてある野菜やカット野菜もよく洗う。
- 生の肉や魚、卵を取り扱った後は、手を洗う。途中で動物に触ったり、トイレに行ったり、おむつを交換したり、鼻をかんだりした後の手洗いも大切。
- 肉や魚などの汁が、果物やサラダなど生で食べるものや調理の終わった食品にかからないように注意する。
- 生の肉や魚を切った包丁やまな板を洗わずに、他の食品を切らない。※洗ってから熱湯をかけて使いましょう。包丁やまな板は、用途別に複数あるとさらに安全。



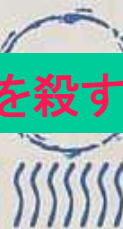
菌を増さない



- 冷凍食品など凍結している食品を調理台上に放置したまま解凍しない（解凍は冷蔵庫か電子レンジで）。
- 料理に使う分だけ解凍し、解凍が終わったらすぐ調理する。
- 料理を途中でやめる場合は、そのまま室温に放置しないで冷蔵庫に入れる。※再び調理するときは十分に加熱しましょう。



菌を殺す



- 加熱して調理する食品は十分に加熱する（目安は中心部の温度が75℃で1分以上の加熱）。
- 電子レンジを使う場合は、電子レンジ用の容器、ふたを使い、調理時間に気をつける。熱の伝わりにくいものは、時々混ぜることも必要。
- 包丁、食器、まな板、ふきん、たわし、スポンジなどは、使った後すぐに、洗剤と流水でよく洗う。

食事時

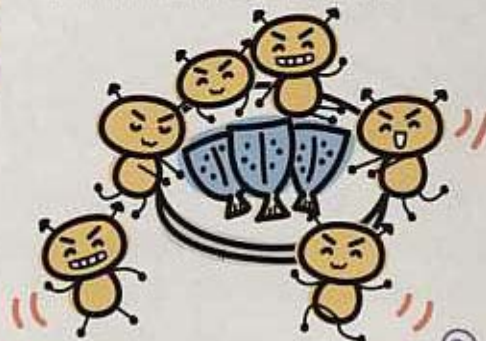
菌をつけない

- 食卓につく前に手を洗う。残った食品を扱う前にも手を洗う。
- 清潔な手で、清潔な器具を使い、清潔な食器に盛り付ける。



菌を増さない

- 温かくして食べる料理は常に温かく、冷やして食べる料理は常に冷たくしておく。調理前の食品や調理済みの食品は、室温に長く放置しない。※例えばO157は室温でも15~20分で2倍に増えます。



残った食品

菌をつけない

- 時間がたち過ぎたら、思いきって捨てる。
- ちょっとでも怪しいと思ったら、食べずに捨てる。※口に入れるのは、やめましょう。



菌を増さない

- 残った食品は早く冷えるように浅い容器に小分けして保存する。



菌を殺す

- 残った食品を温めなおすときも十分に加熱する（目安は中心部分の温度が75℃で1分以上。みそ汁やスープなどは沸騰するまで）。



1. 動物性食品に関する学際的・横断的な教育研究拠点
2. 動物・食品分野横断的な動物性食品に関する卒後教育・学部教育の提供
3. 地域密着型・問題解決型の動物性食品に関する研究推進

