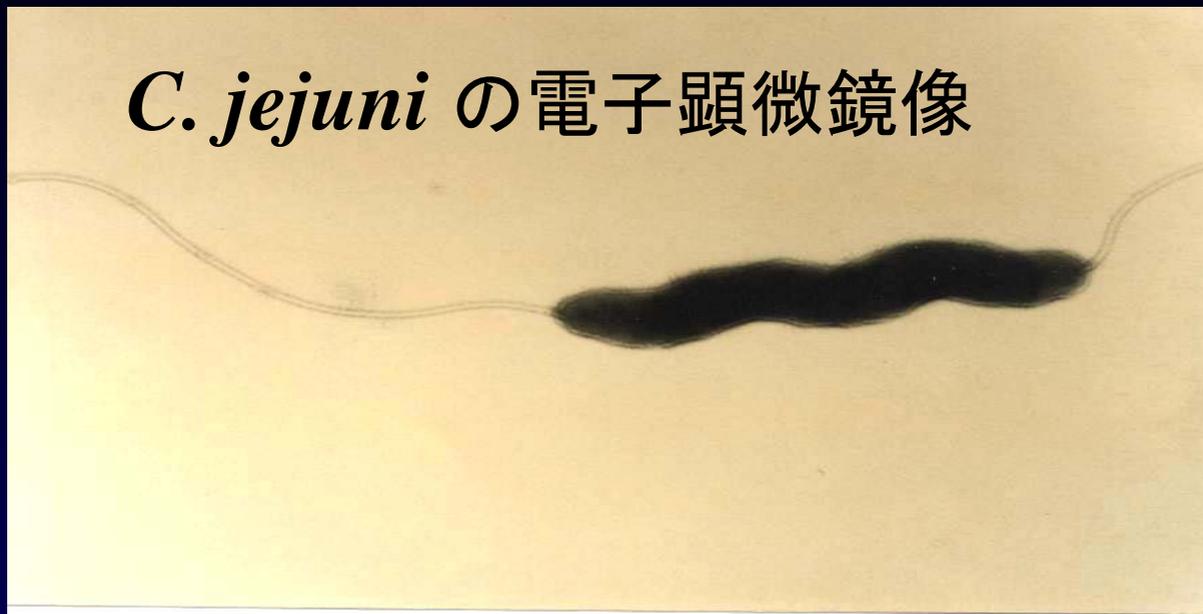


C. jejuni の電子顕微鏡像



「知ろう！ 防ごう！ 食中毒」

岩手大学 品川邦汎

食中毒に関するリスクコミュニケーション
平成18年9月15日

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…

最近の日本の主な食品事故例

- 1996年 ・腸管出血性大腸菌(STEC)O157:H7による集団食中毒勃発
堺市学校給食によるSTEC O157食中毒(患者9,600名以上)
 - 1999年 ・乾燥イカ菓子によるサルモネラ食中毒が全国各県で発生
 - 2000年 ・低脂肪乳黄色ブドウ球菌エンテロトキシンによる大規模食中毒
(患者13,000名以上)発生
 - 2001年 ・牛タタキ等によるSTEC O157食中毒発生(1都6県)
・牛海綿状脳症(BSE)発生
 - 2002年 ・病院と高齢者施設でSTEC O157食中毒発生, 9名死亡
 - 2003年 ・患者数700名以上のノロ(小型球形)ウイルス食中毒発生
 - 2004年 ・高病原性鳥インフルエンザ発生(鶏肉, 卵の安全性)
 - 2004~5年 ・介護老人施設, 病院などでノロウイルス感染症(食中毒)
により死者多数発生
-
-

食の安全・安心を脅かす病原体

人獣共通感染症(食品媒介感染症), 食中毒

—ウイルス性—

ロタウイルス感染症: 生牡蠣, 二枚貝

A, E 型肝炎 : 魚介類, 狩猟肉

—細菌性—

腸管出血性大腸菌感染症(O157, O26など) : 牛肉, ハンバーグ

サルモネラ症(*S. Enteritidis* 他) : 食肉, 鶏卵

リステリア感染症(*L.monocytogenes*) : 食肉, 乳製品

—原虫・寄生虫性—

トキソプラズマ症(*T.gondii*) : 豚肉

アニサキス症(アニサキス線虫) : 魚(サシミ)

食品が関係するズーノーシス(経口感染症, 食中毒, 寄生虫症を除く)

| 疾病名 | 病原体 | 関係する食品 |
|----------|-------------------------------------|--------------|
| 結核 | <i>Mycobacterium tuberculosis</i> | 生乳 |
| 野兔病 | <i>Francisella tularensis</i> | 野兎肉, 血液 |
| ブルセラ | <i>Brucella</i> spp. | 生乳 |
| 豚丹毒 | <i>Erysipelothrix rhusiopathiae</i> | 生肉, 生魚 |
| 炭疽 | <i>Bacillus anthracis</i> | 生肉 |
| エルシニア症 | <i>Yersinia pseudotuberculosis</i> | 生肉, 自然水 |
| リステリア症 | <i>Listeria monocytogenes</i> | チーズ, 生肉, 生野菜 |
| Q熱 | <i>Coxiella burnetii</i> | 生肉, 生乳 |
| 肝炎 | A型肝炎ウイルス | 生鮮魚介類, 生水 |
| ウイルス性下痢症 | ノロウイルス, ロタウイルスなど | 生鮮魚介類, 生水 |
| ポリオ | ポリオウイルス | 生乳, 生水 |
| サルモネラ症 | <i>Salmonella</i> spp. | 生肉, 卵 |
| 大腸菌症 | <i>Pathogenic E.coli</i> | 生肉, 生水 |

食中毒発生時、厚生労働省に直ちに通報する事例

1. 1事例あたり患者が50人を越えると思われる集団発生事例
2. 1事例あたり患者が50人を越えないと思われる事例でも、以下に該当する事例

- 1) 死者が発生した場合
- 2) 輸入食品に起因する場合
- 3) 発生規模が2都道府県以上にわたる場合
- 4) 発生状況が特異で、原因究明、措置等が複雑な場合
- 5) 下記に定める原因物質の場合

エルシニア エンテロコリテイカ(*Yersinia enterocolitica* O8)

カンピロバクター ジェジュニー/コリー(*Campylobacter jejuni/coli*)

サルモネラ エンテリテイデス(*Salmonella* Enteritidis)

ボツリヌス菌(*Clostridium botulinum*)

腸管出血性大腸菌(Enterohemorrhagic *E. coli* O157)

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)

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

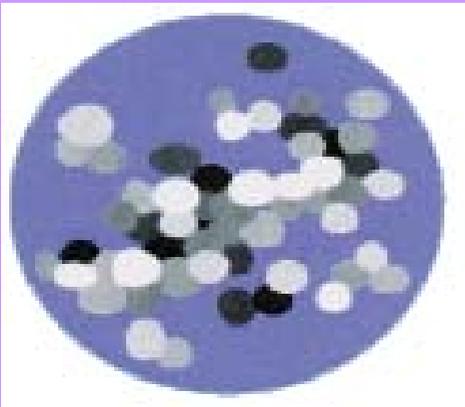
動物性

: 魚毒、貝毒など

微生物名・特徴

黄色ブドウ球菌

菌体はブドウの房状。冷蔵温度域では発育できない。
エンテロトキシンという毒素を産生し、毒素は100℃で壊れない



汚染・感染経路

ヒト、動物の皮膚、粘膜に広く分布
おにぎり等の穀類加工品、弁当、調理パン、菓子類

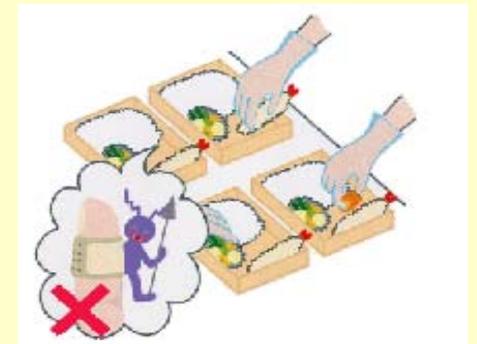
発病までの時間・症状

発病までの時間 1～5時間(平均 3時間)

症 状 吐き気、嘔吐、腹痛（下痢）

予防のポイント

- 手洗いの励行（個人衛生の徹底）
とくに手指に傷や化膿創のある人は調理取り扱いの禁止
- 低温管理、低温管理できない食品は早く食べる



微生物名・特徴

サルモネラ属菌

腸内細菌
血清学的に2300種類以上
に分類。
乾燥に強い



汚染・感染経路

ヒト、家畜の糞便、そ族昆虫に広く分布。主として鶏卵、食肉類とその加工品。淡水魚。糞便に直接・間接的に汚染された多様な食品

発病までの時間・症状

発病までの時間 8～48時間（菌種により異なる）

症状 悪心、腹痛、下痢、嘔吐、発熱

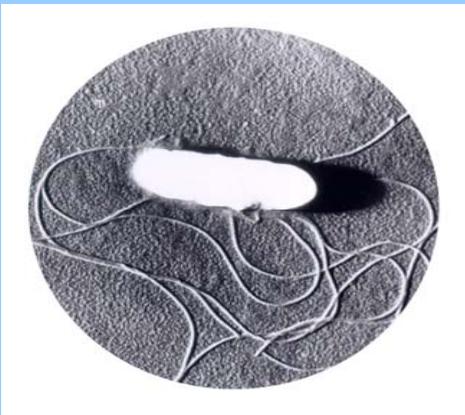
予防のポイント

- 生肉調理後の器具、手指は十分に洗浄・消毒し、二次汚染防止
- 卵や生肉は10℃以下（できるだけ4℃以下）の低温管理
- 食肉や生レバーは生食をさげ、75℃1分間以上の加熱調理

微生物名・特徴

リステリア モノサイトゲネス

グラム陽性短桿菌
特定の血清型学(1/2a,
1/2b, 4b)
4℃以下でも発育
発育が遅い



汚染・感染経路

環境（土壌、水、下水等）、不適切なサイレージ
乳・乳製品（特にソフトチーズ等）、食肉（生・発酵ソーセージ）、
野菜、魚介類（くん製品）

発病までの時間・症状

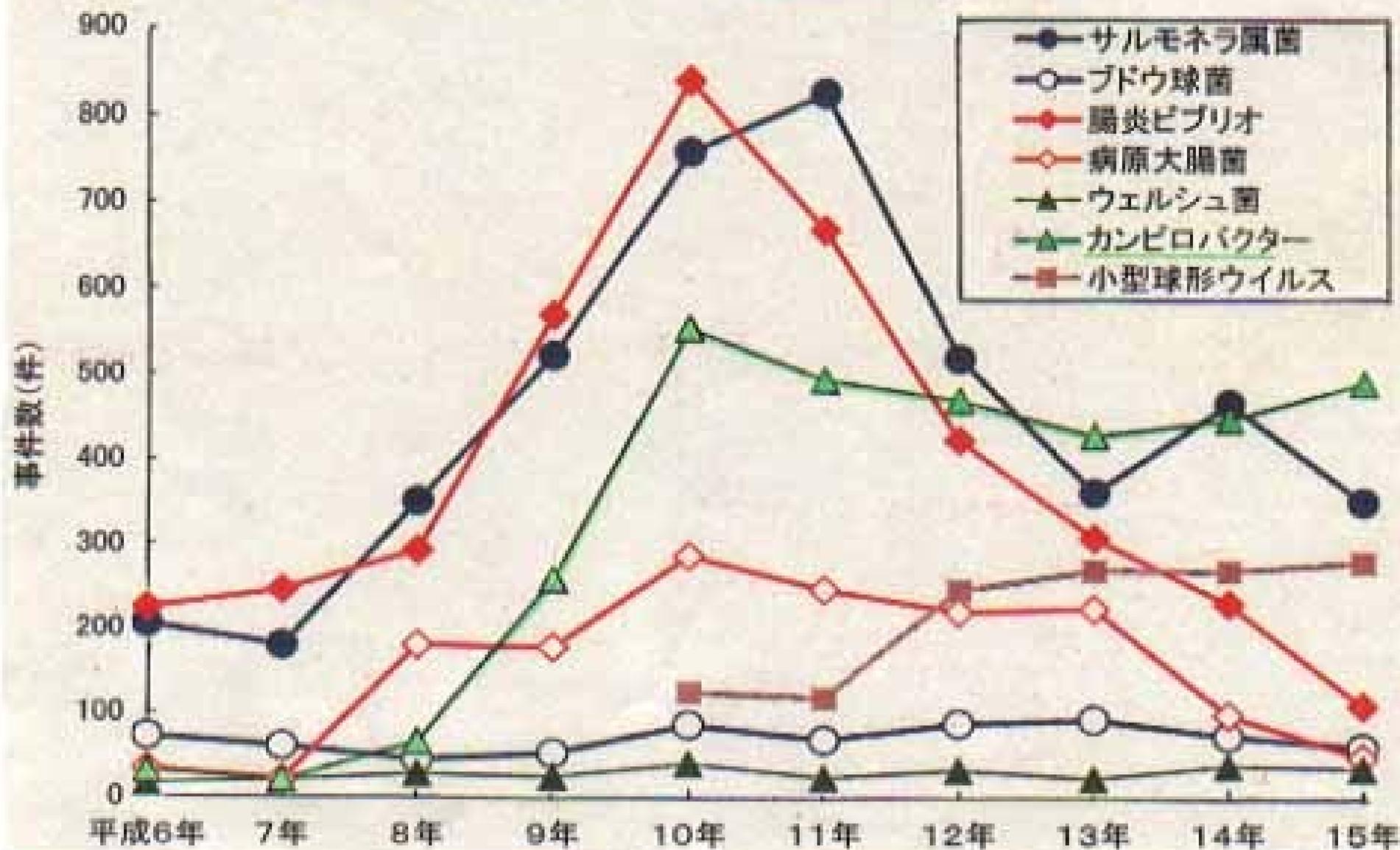
発病までの時間 2～3日間～6週間

症 状 インフルエンザ様症状、脳炎、脳脊髄膜炎、敗血症、流産、高い死亡率（30～50%）

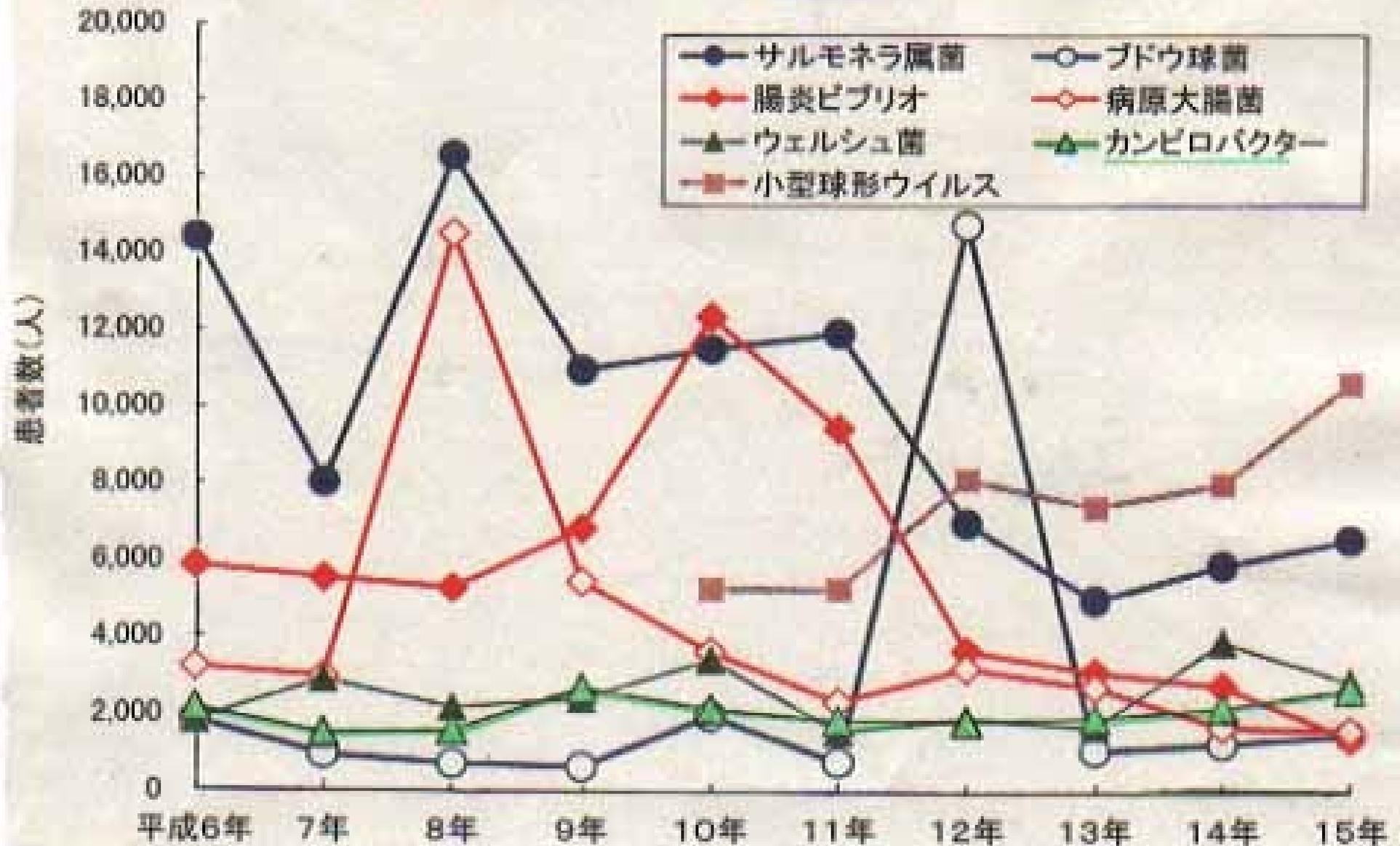
予防のポイント

- 冷蔵されたready-to-eat食品は要注意
（特にハイリスクグループ：妊婦、乳児、高齢者、免疫能の低下した者）
- 冷蔵は有効であるが過信は禁物
- 通常の加熱調理の励行

主な病因物質別にみた事件数の年次推移



主な病因物質別にみた患者数の年次推移



わが国での主な大規模（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 |

世界の食中毒

(WHO)

下痢による死者: 220万人/年

食品起因疾病患者(先進国): 30%/年

超大型食中毒(1994): 米国アイスクリーム

サルモネラ: 22万4千人

イカ菓子による食中毒 (わが国最大の広域食中毒)

発生年月日：平成10年12月～平成11年5月(最終患者発生5月4日)

患者発生域：46都道府県

患者数：1,634名

患者年令：0～6才(629名)、7～12才(759名)、
13才以上(241名)、不明(6名)

症状：下痢(88%)、発熱(78%)、腹痛(69%)他
(水溶便：1,020名、粘液便：111名、
粘血便・血便；72名、その他：431名)

原因物質：サルモネラ・オラニエンブルグとチェスターの混合感染

原因食品：イカ乾製品(イカ菓子)

乾燥板イカを裁断・包装したもの

原料：イカエラ(通称イカミミ)を味付ける後乾燥したもの

製造所：青森県八戸市 M水産工場

小分け・卸業者：8社11工場で小分け包装(21商品名)

商品の賞味期限：業者によって4ヶ月と6ヶ月のものがあり

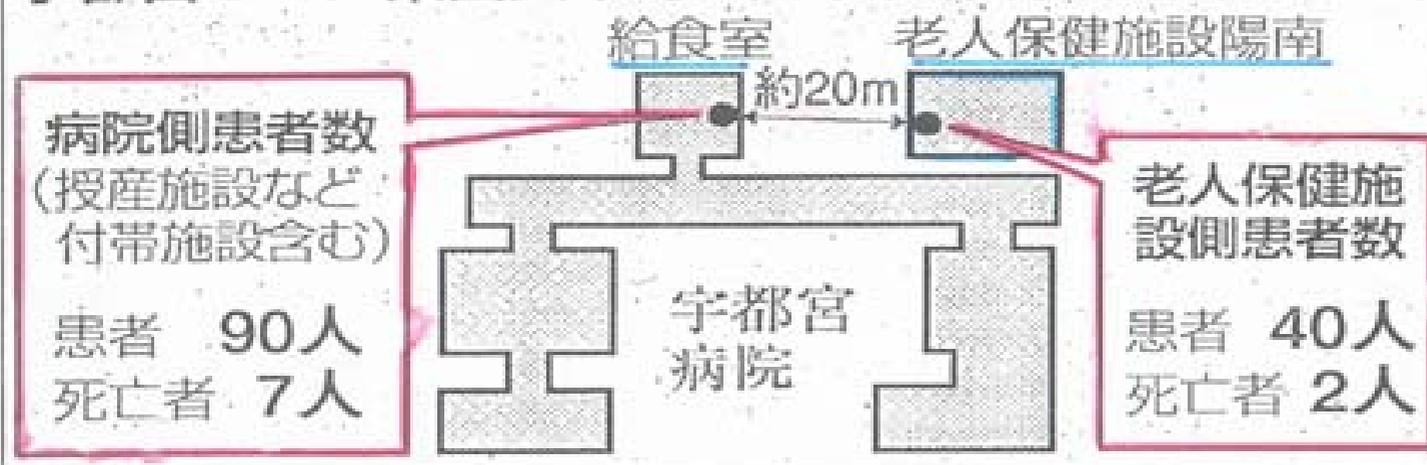
ヒトの最小発症菌量および毒素量

| 菌種 | 発症菌量(cfu/ヒト又は食品 1 g) | 発症毒素量 |
|-----------------------|--|--|
| —食物内毒素型食中毒— | | |
| 黄色ブドウ球菌 | $10^5 \sim 10^7/g$ (原因食品) | 1.0 μ g/ヒト(原因食品からの推定) 20 \sim 25 μ g/ヒト(ボランティア) 100 \sim 200 ng/ヒト(原因食品) |
| —生体内毒素型食中毒— | | |
| 腸管出血性大腸菌 大腸菌(O157) | 10^2 /ヒト(ハンバーガー病) | |
| —感染型食中毒— | | |
| 腸炎ビブリオ | $10^4 \sim 10^7$ /ヒト(ボランティア)、 10^5 /ヒト(軽症) \sim 10^7 /ヒト(確実に発症) | |
| サルモネラ* | チーズ(S.typhimuricum): 1 \sim 6cfu/ヒト アイスクリーム(S.enteritidis): 25cfu/ヒト 数10個/ヒト(乳幼児等) | |
| カンピロバクター | 5×10^2 /ヒト(ボランティア) 10^6 /ヒト(実験室感染) | |

宇都宮O157 9人死亡

The Asahi Shimbun

宇都宮O-157集団食中毒の患者数(9月末現在)



「補償金」8億円余

堺市 O157患者に支払いへ

毒の原因が厚生省や堺市の調査でも特定されなかったため、「賠償金」とはせず「補償金」とした。市は来月二日に始まる十二月議会に補正予算案として上程した後、対象者と個別に合意書を取り交わし、支払いをする方針でいる。

補償金
一人八
一万六
症候群
九重
円（い
—な
「陽性

英でO157禍 5人が死亡

40人余入院

の口、
た。

環境

二十七

【ロンドン28日＝橋本

六十代

聡】日本で猛威をふるった

の五人

病原性大腸菌O（オー）1

亡くな

57によるとみられる食中

O15

毒禍が、英国のスコットラ

たとい

ンド地方で発生した。二十

先週

七日夜までに、お年寄りら

痢や腹

五人が死亡、幼児を含む百

増し、

人以上が治療を受けてい

上が入

る。ミートパイなど牛肉調

は「さ

病原性大腸菌O（オー）
57による集団食中毒問
大阪府堺市は二十八
二次感染者を含む患者
私る「補償金」の金額
らかにした。対象者は

千葉北西部

○157 3人重症

41人「牛タタキスライス」回収

千葉県北西部で3月中旬から病原性大腸菌O157の感染者が41人になり

り、同じ原因の可能性もあるとみて県が調査を続けている。

(うち重症3人)、同県健康福祉部は2日、県内のスーパーで販売された生食用「牛タタキスライス」を原因食品と断定し、回収命令を出した。東京都など1都2県でも計16人のO157感染が確認されてお

り、同じ原因の可能性もあるとみて県が調査を続けている。同部によると、「牛タタキ」は、スーパー「ヨークマート」(本社・東京都港区、杉伸一郎社長)の特注品で、「滝沢ハム」(本社・栃木市、滝沢貞夫社長)の栃木工場(同市、岸康司工場長)の製造品をスライ

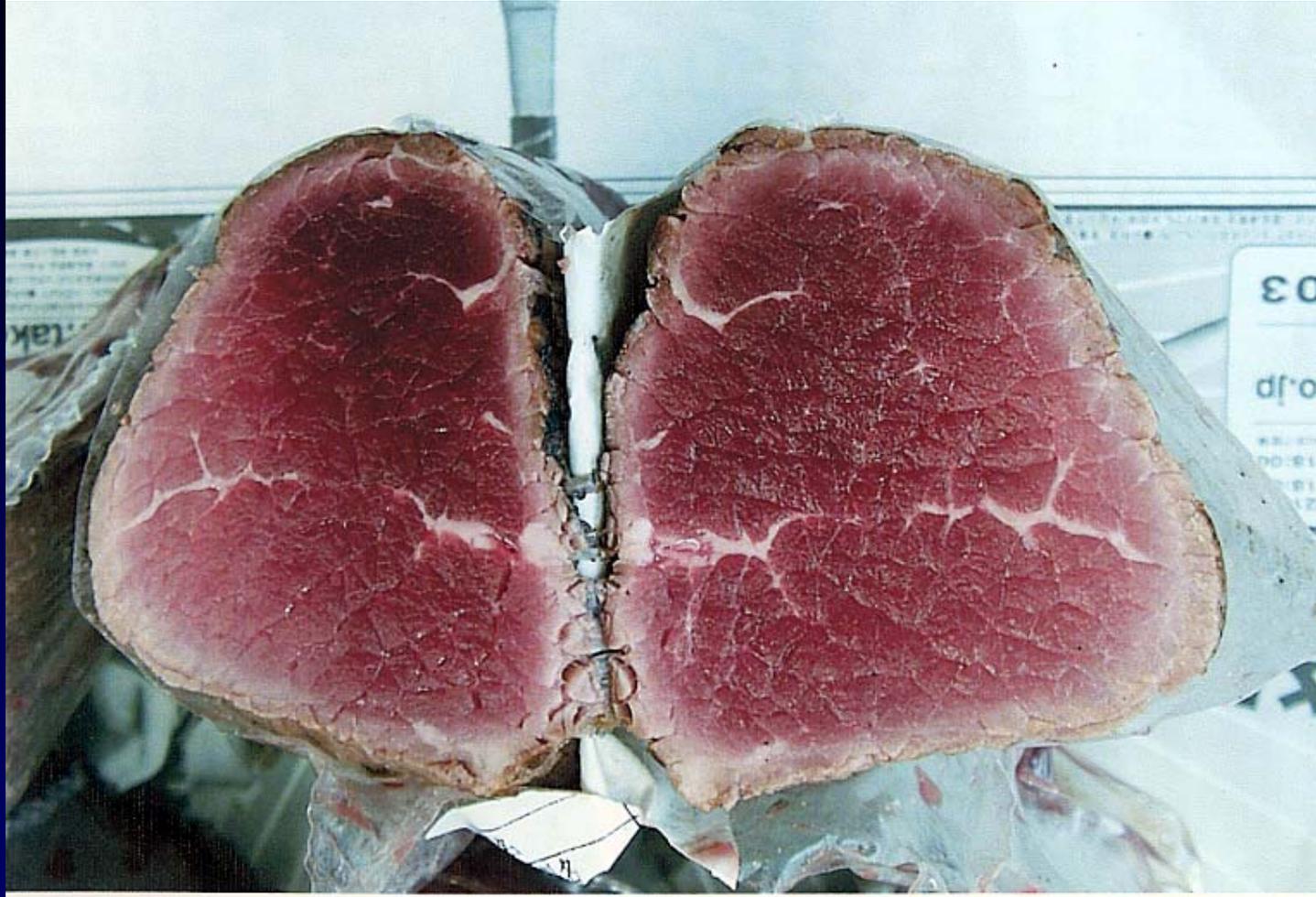
スして販売。

千葉県をはじめ埼玉、神

奈川、群馬、茨城、東京の6都県、58店で3月1〜27

日に約3万パックが販売された。

同部では、滝沢ハム製のヨークマートが販売した「ローストビーフ切落とし」「炭火焼きローストビーフカルパッチョ」についても汚染の可能性があるとみて注意を呼び掛けており、同スーパーは31日までに3製品を店頭から自主撤去した。



腸管出血性大腸菌感染症の発生状況

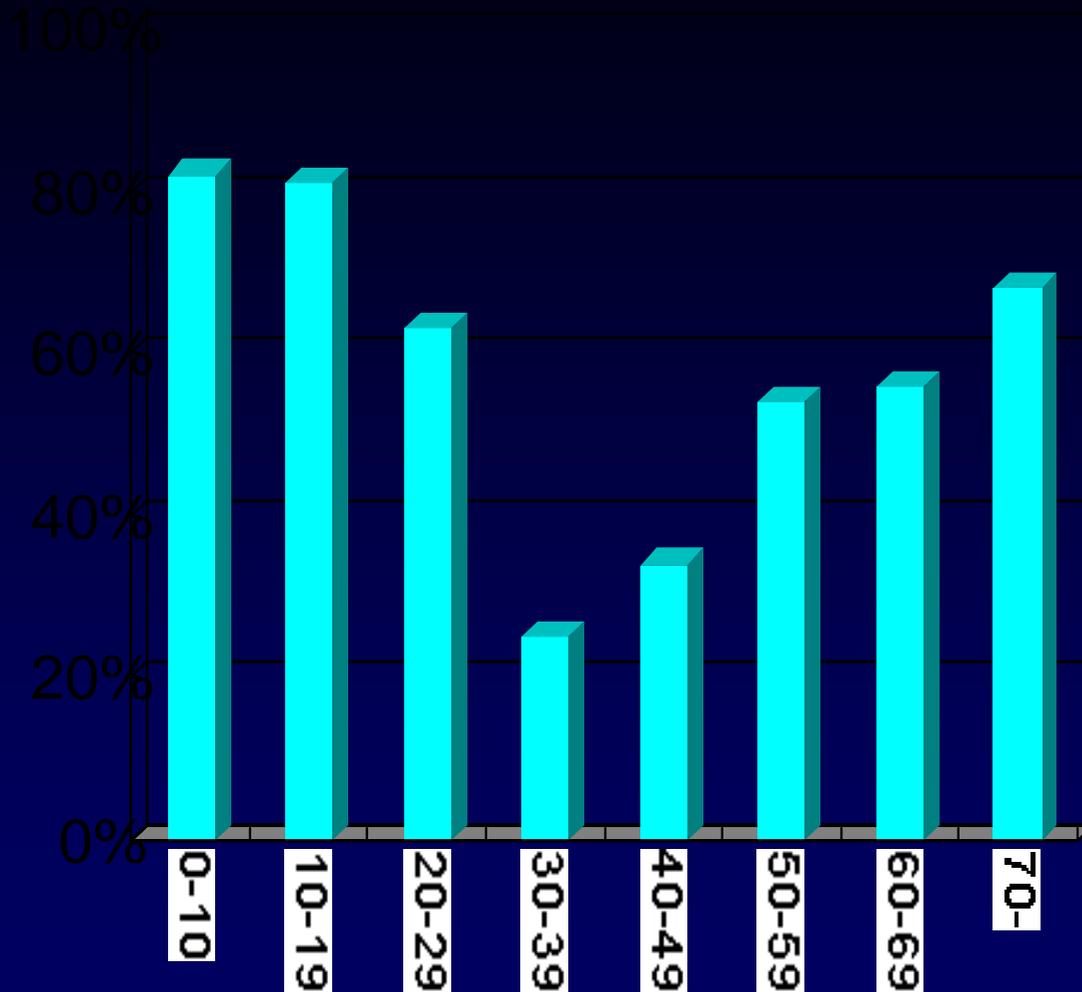
| 年 | 期間 | 報告数 |
|------|-----------|-----------|
| 1996 | 8/6~12/31 | 1,287 * |
| 1997 | 1/1~12/31 | 1,941 * |
| 1998 | 1/1~12/31 | 2,077 * |
| 1999 | 1/1~ 3/31 | 108 * |
| 1999 | 4/1~12/31 | 3,114 * * |
| 2000 | 1/1~12/31 | 3,647 * * |
| 2001 | 1/1~12/31 | 4,336 * * |
| 2002 | 1/1~12/31 | 3,185 * * |
| 2003 | 1/1~12/31 | 2,986 * * |
| 2004 | 1/1~12/31 | 3,711 * * |
| 2005 | 1/1~ 5/29 | 390 * * |

患者および無症状病原体保有者を含む

* 厚生省伝染病統計

* * 感染症発生動向調査(2004年5月31日現在報数)

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)

腸管出血性大腸菌O157発生事例の原因食品

| 原因食品 | 日本 | 米国 | カナダ | 英国 |
|----------------|----|----|-----|----|
| 牛関連食品 | | | | |
| 挽肉・ハンバーガー | — | 38 | 8 | 1 |
| 牛肉(焼肉) | 14 | 5 | 2 | 4 |
| レバー刺身 | 4 | — | — | — |
| 生乳・乳製品 | 2 | 3 | 1 | 1 |
| 牛肉以外の肉 | 1 | 1 | — | — |
| 野菜、フルーツ | 5 | 12 | 1 | 1 |
| サラダ | 4 | — | 1 | 1 |
| サンドウィッチ | 1 | — | — | — |
| 弁当、複合調理品 | 5 | — | — | — |
| 水(飲料水、プール) | 1 | 10 | — | 1 |
| 二次感染(患者接触) | — | 13 | 3 | 4 |
| その他 | 2 | 3 | — | 8 |
| 計 | 39 | 85 | 16 | 22 |

と畜場でのと殺・解体



生体⇒と殺・放血⇒
剥皮⇒内臓摘出⇒
背割り⇒洗浄⇒枝肉
解体工程



カンピロバクター食中毒【症状】

1)ヒトの症状

主症状:下痢症

若齢層に多発し、下痢症の原因菌として高率に検出される

症状 :急性胃腸炎(発熱、下痢、血便)。全身の倦怠感、頭痛、腹痛、発熱(37~40°C)、2~3日遅れて腹痛、嘔吐、下痢が認められる。下痢は初期には水様性であるが、次第に粘液や血液の混入がみられるようになる。多くは数日以内に回復

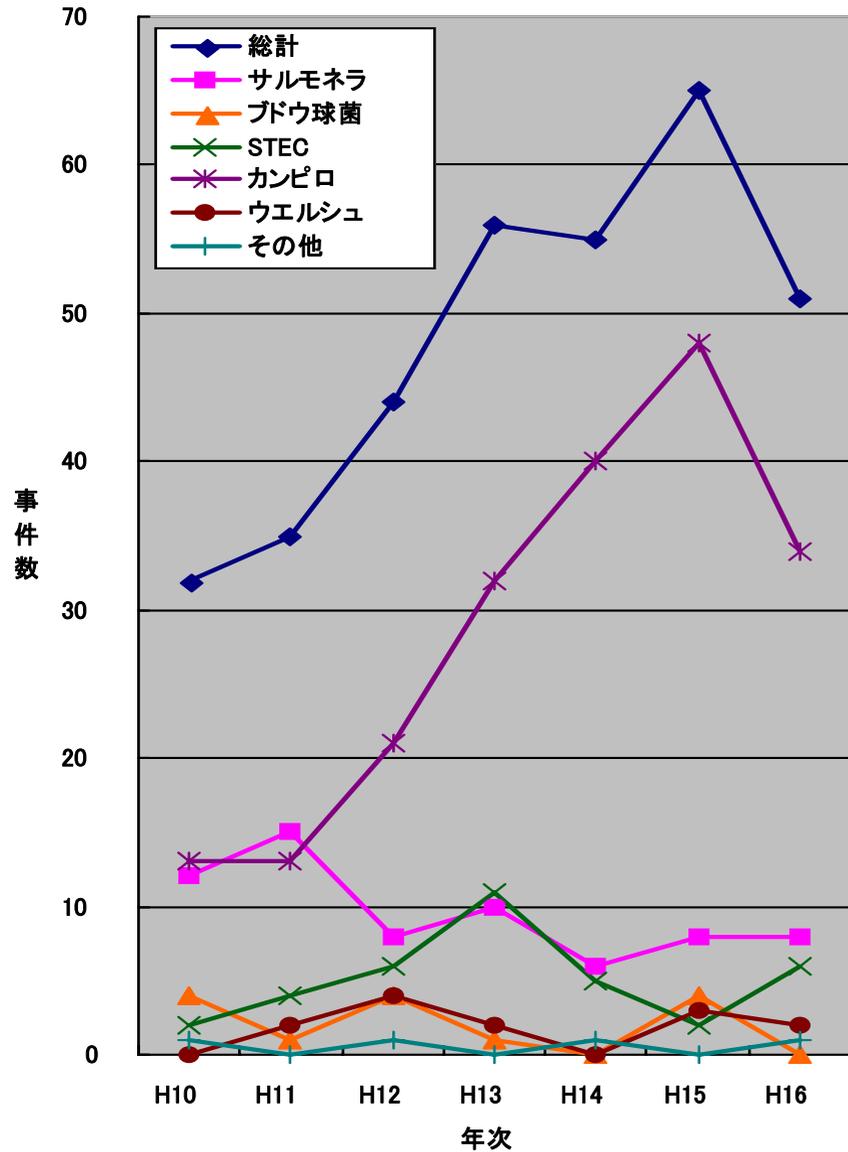
潜伏期:2~6日

2)動物の症状

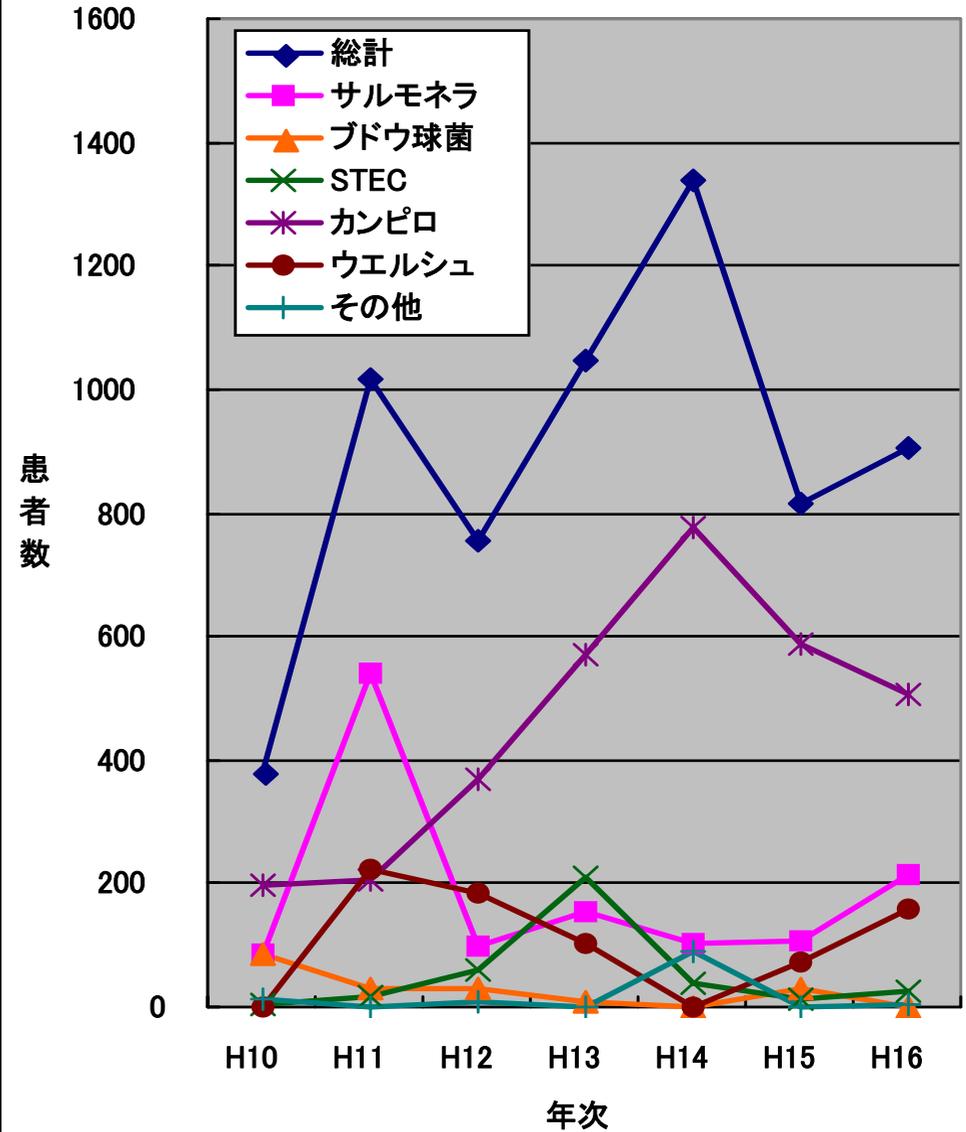
本菌を保菌している動物の多くが無症状で、糞便中に菌を排泄する。子犬では1~7日の潜伏期間を経て激しい症状呈すことがある

犬や猫のカンピロバクター感染は、5~15日持続する腸上皮のびらん性腸炎で下痢呈し、しばしば血液が混入し、嘔吐や頻回の下痢が特徴である

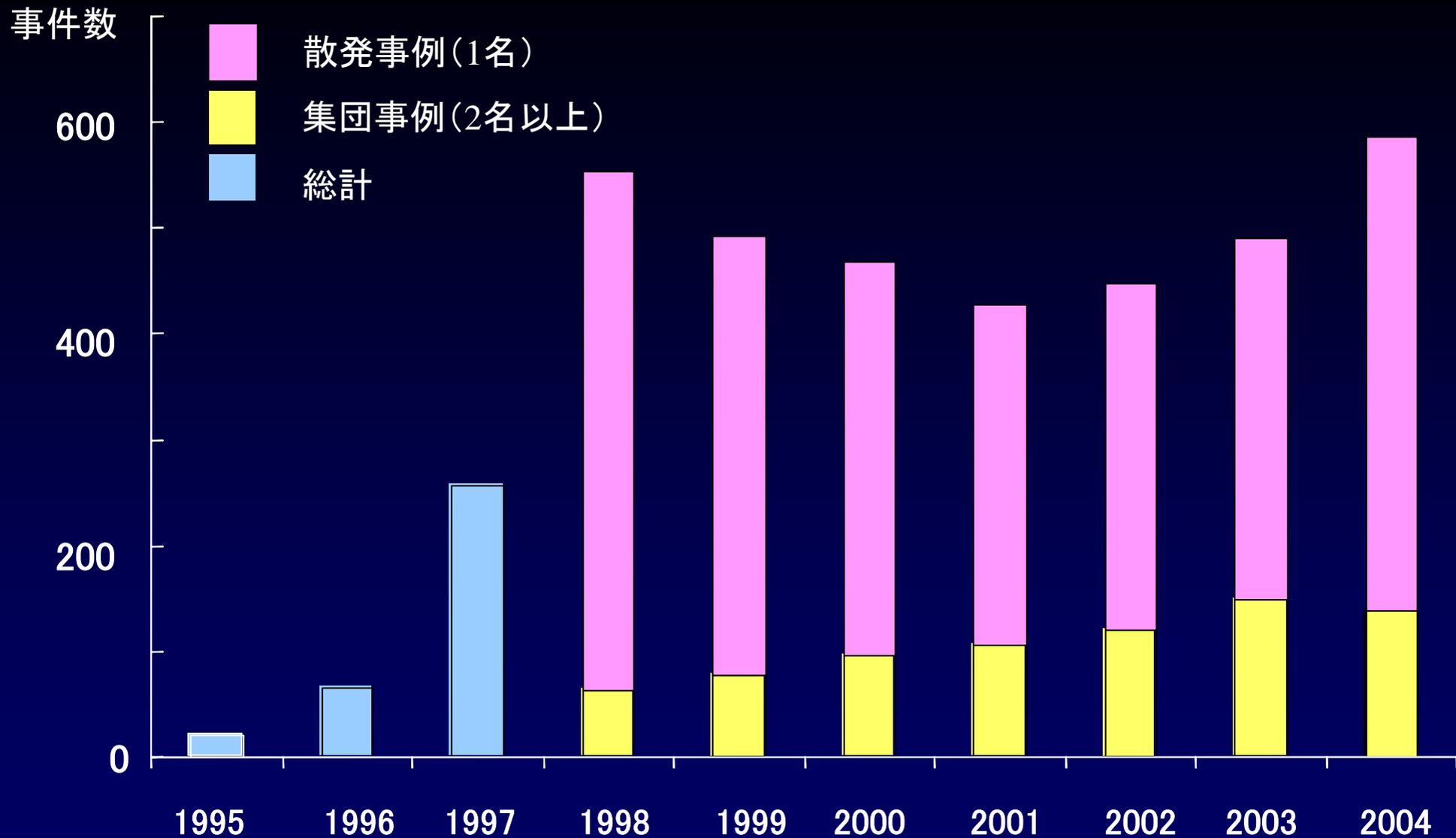
事件数



患者数



肉類及びその加工品による細菌性食中毒



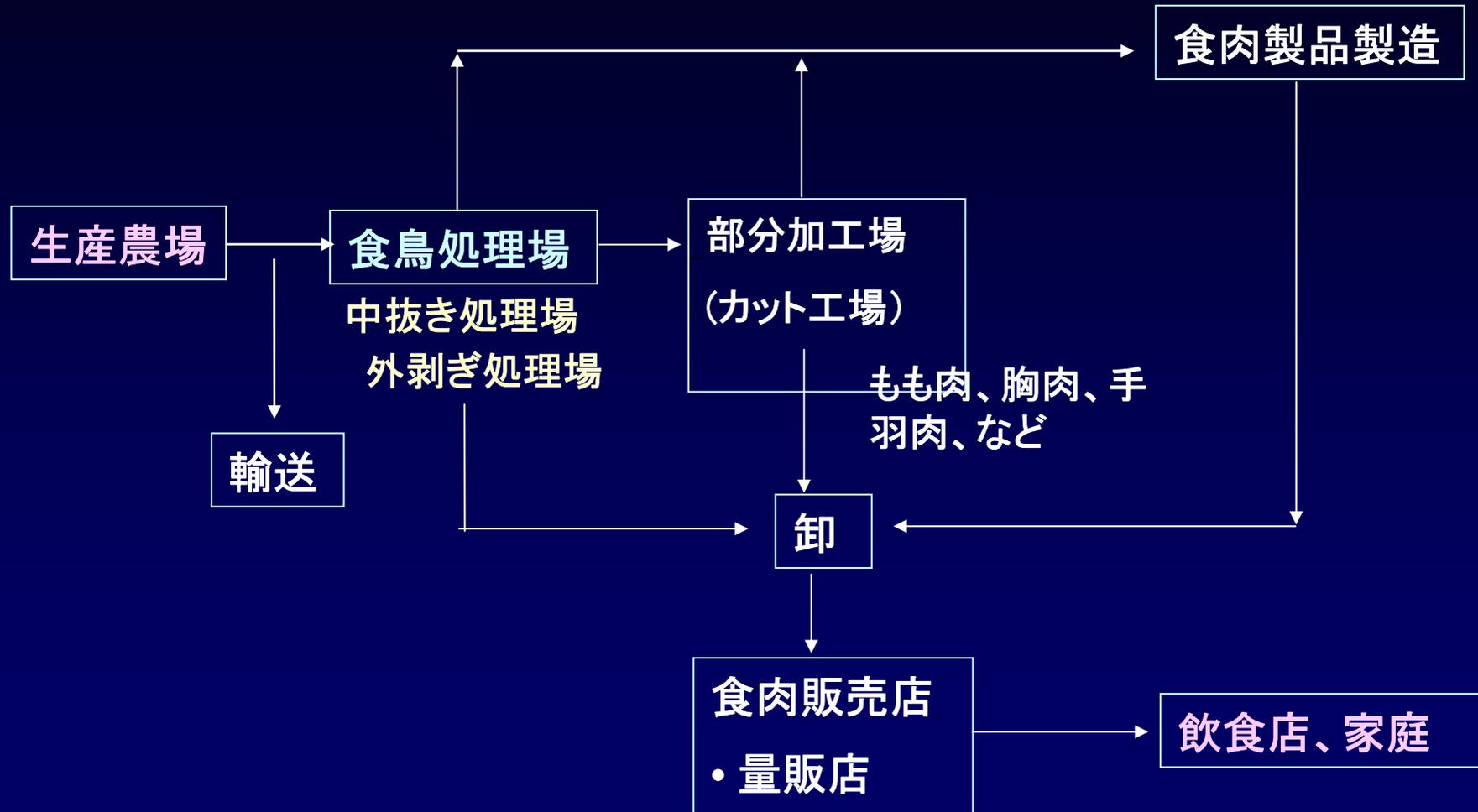
カンピロバクター食中毒発生件数

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



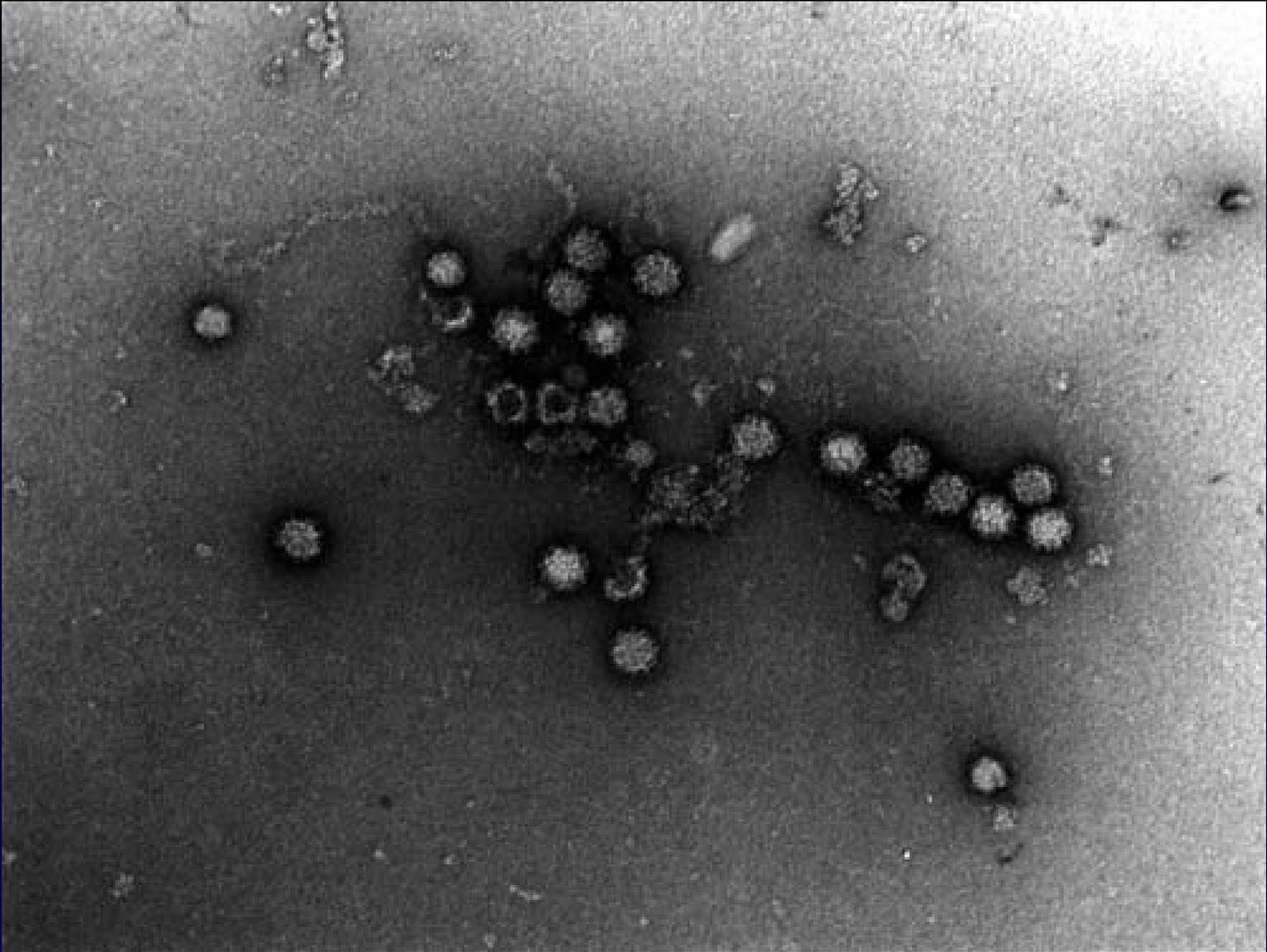
処理工場別のカンピロバクター汚染

| 検体 | MPN (cfu/100 cm ²) | | | | 合計 |
|-------|--------------------------------|-------------|--------------|--------------|----|
| | <24 | 24~99 | 100~999 | 1000< | |
| 脱羽と体 | 45 (58.4) | 7 (9.1) | 14 (18.2) | 11 (14.3) | 77 |
| 中抜きと体 | 38 (49.4) | 5 (6.5) | 19 (24.7) | 15 (19.5) | 77 |
| 冷却後と体 | 48 (62.3) | 7 (9.1) | 19 (24.7) | 3 (3.9) | 77 |
| 製品 | 11 (33.3) | 7 (21.2) | 9 (27.3) | 6 (18.2) | 33 |

()内はパーセント



検体の腸管破損状況-2



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 } 複合調理 弁当 | 45 件 (患者と貝類のgenogroupが違う事件9件) |
| パン・ケーキ, 菓子類 | 4 件 |

食品媒介感染症 (E型肝炎)

歴史 : 1990年 Reyes らにより命名, (HAV)に類似

飲料水で感染多い (Water-borne hepatitis virusと呼ばれる)

病原体 : E A型肝炎ウイルス(HEV)

感染様式 : 糞口感染 → 腸管感染 — 血中・門脈 — 肝臓

(肝細胞で増殖) — 血液 — 胆汁 — 腸管 — 糞便

水平感染, ヒト→ヒト感染ない

症状 : 潜伏期 15~50日平均6週間 (HEV: 平均4週間)

急性肝炎又は激症肝炎 (感染妊婦の死亡率が高い: 20%との報告有り)

黄疸 (発症後0~10日目に顕著)

青年・大人で高く, 小児で少ない

食肉よりヒトの感染症: 生シカ肉, イノシシの生レバー, 生イノシシ肉

クリプトスポリジウム感染症とその症状

| | |
|-----------|------------|
| 発生年月日 | H6. 8. 30 |
| 発生場所 | 神奈川県 |
| 原因食品 | 水道水 |
| 病因物質 | クリプトスポリジウム |
| 発症者数 | 461名 |
| 潜伏期間（日） | 0～8日 |
| 多発潜伏期間（日） | 5日 |

| | |
|-----------|----|
| 症状の発生率（%） | |
| 下痢 | 97 |
| 腹痛 | 62 |
| 発熱 | 54 |
| 倦怠感 | 37 |
| 嘔気 | 33 |

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つか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°C以下、冷凍庫は-15°C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°Cで増殖が遅くなり、-15°C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、卵を取り扱った後には、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。



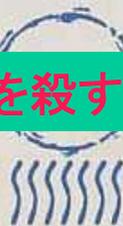
菌を増さない



- 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

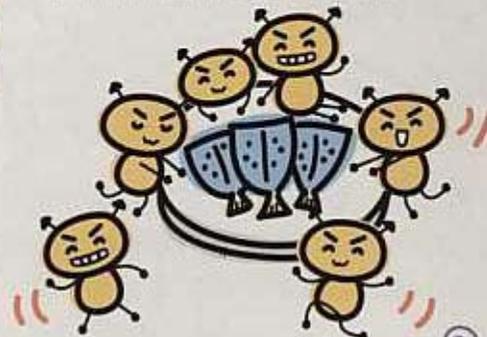
菌をつけない

- 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

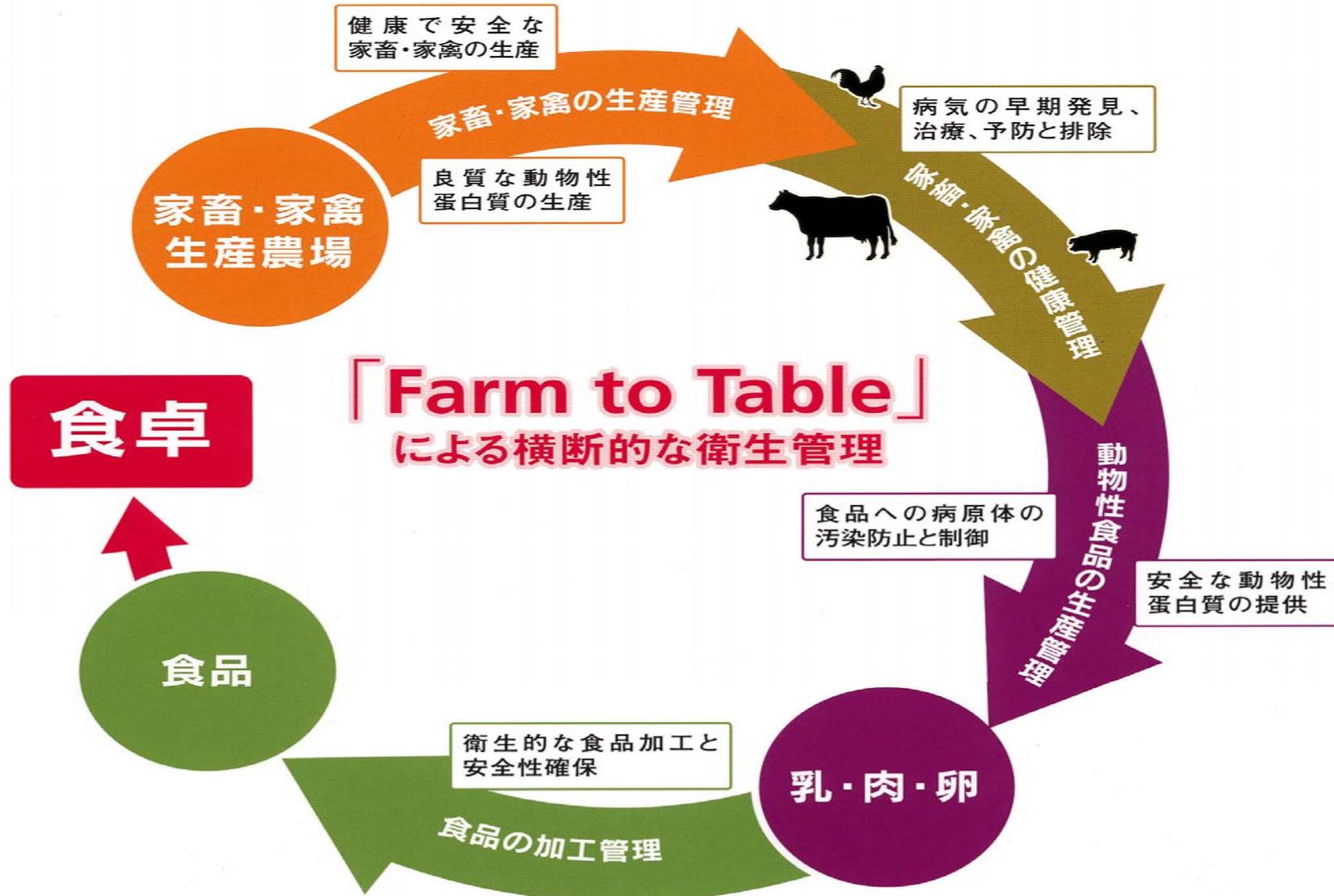
- 残った食品は早く冷えるように浅い容器に小分けして保存する。



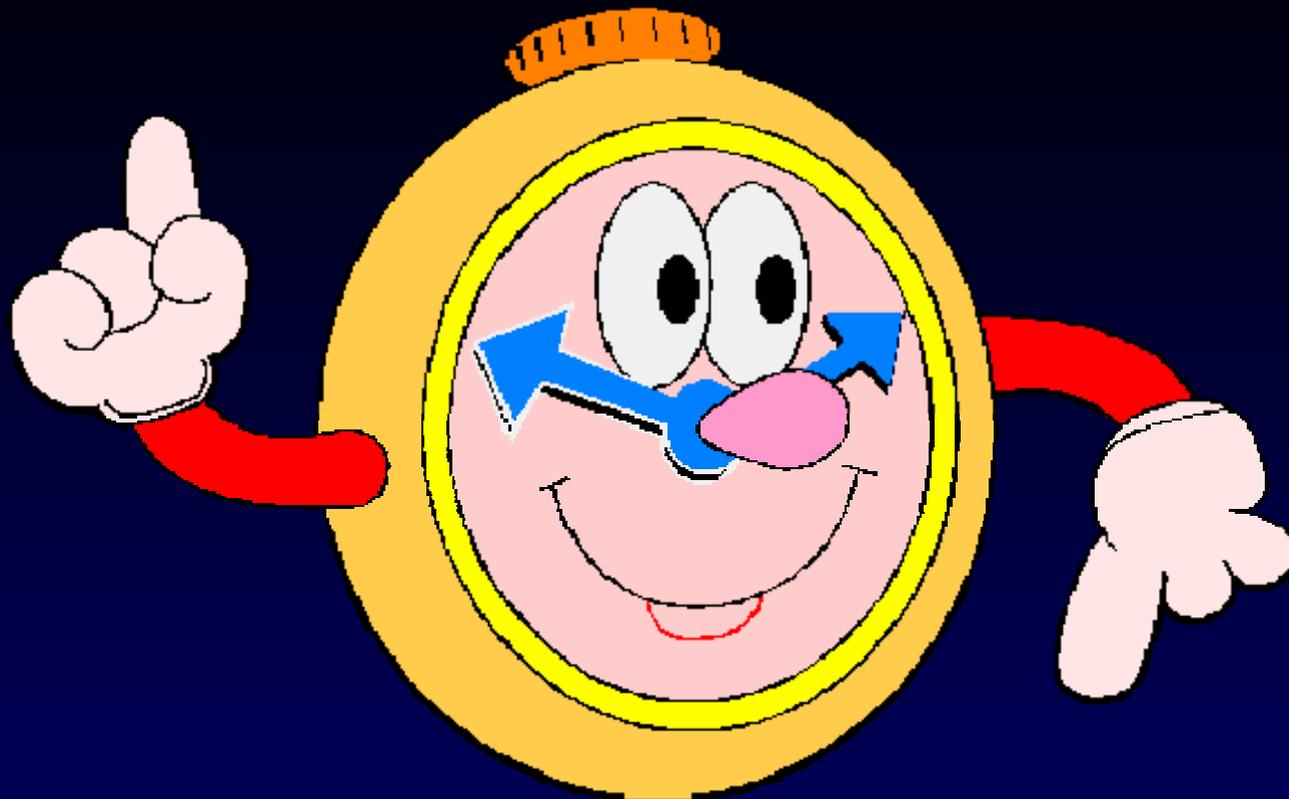
菌を殺す

- 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）。





安全で安心な食肉・食鳥肉生産のためのHACCPシステム



ちょうど、お時間となりました
ご清聴ありがとうございました！