

平成30年7月9日(月)

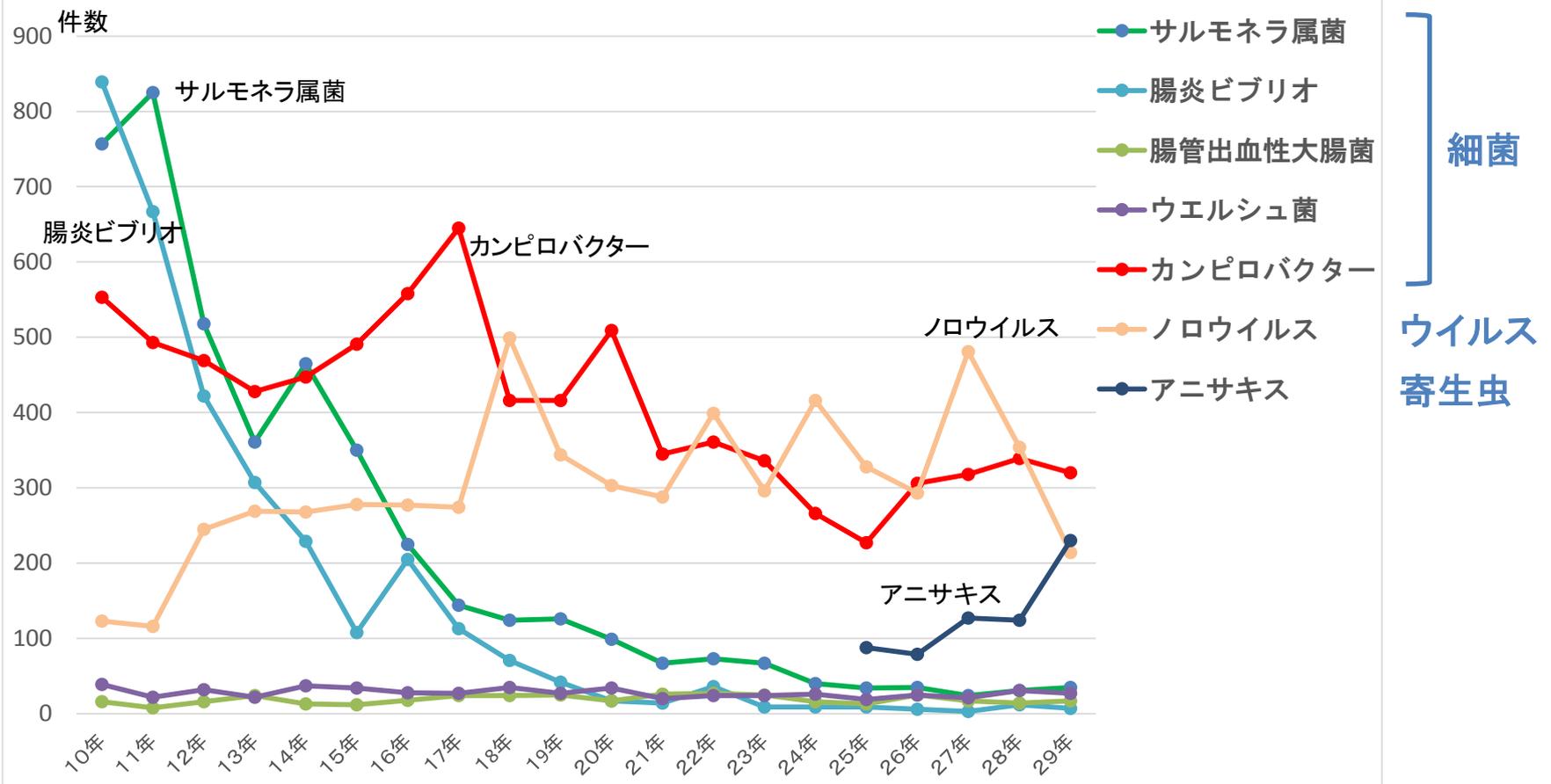


食中毒を減らすために ～カンピロバクターを中心とした食中毒について～



近年の食中毒事件数の年次推移

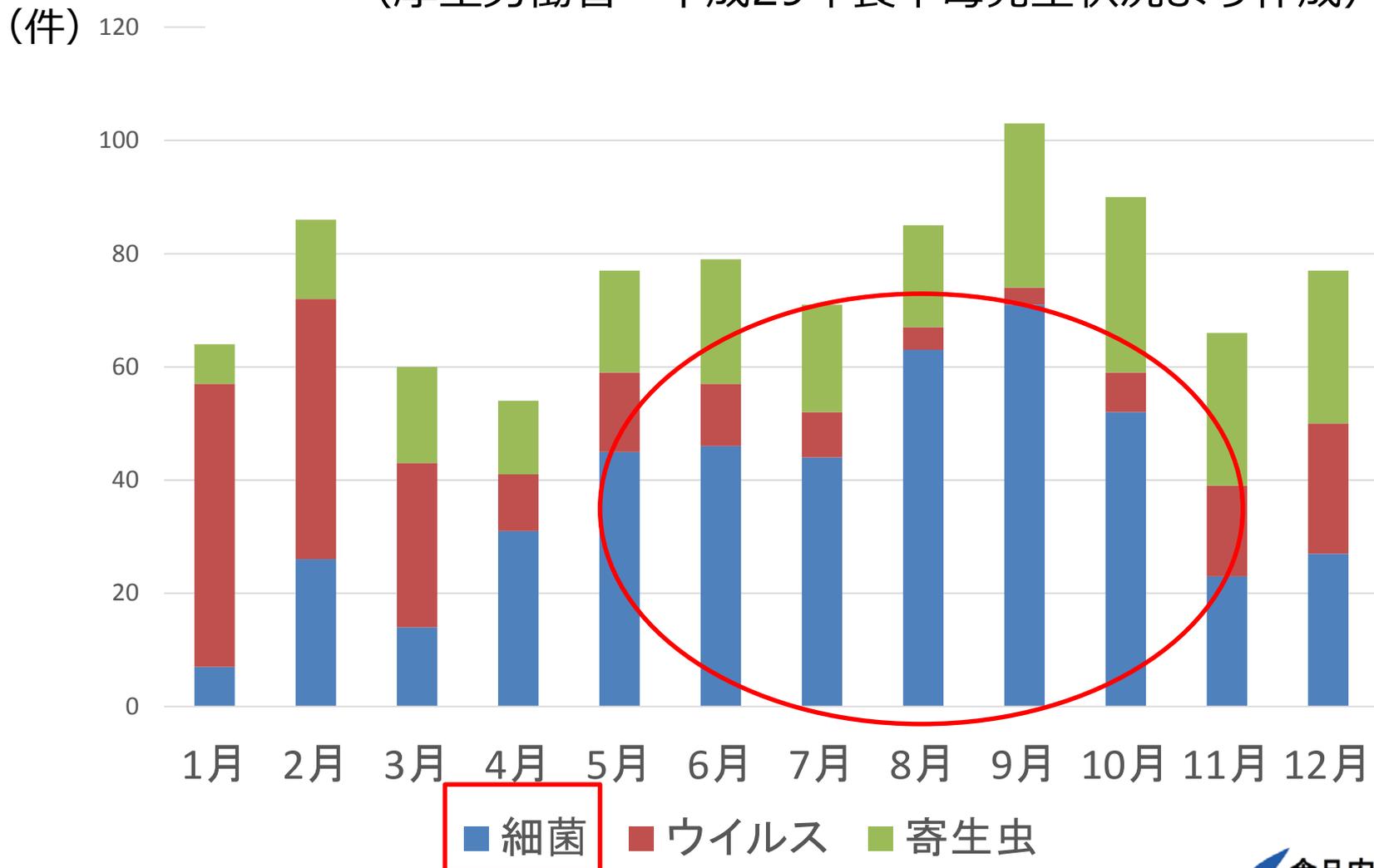
病因物質別発生状況(平成10年～平成29年)



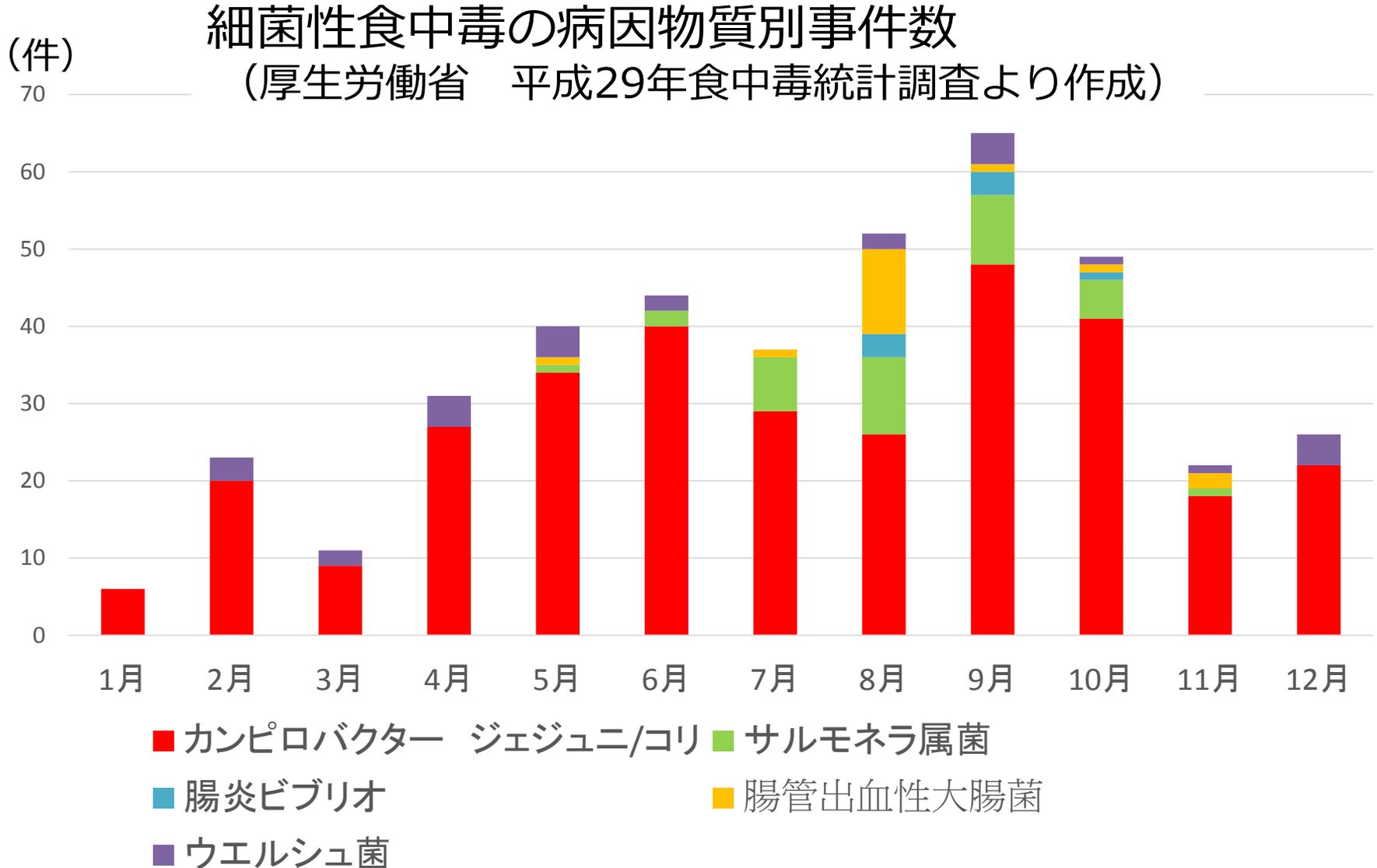
夏場は細菌性食中毒が増える時期

平成29年病因物質別の月別発生状況（事件数）

（厚生労働省 平成29年食中毒発生状況より作成）

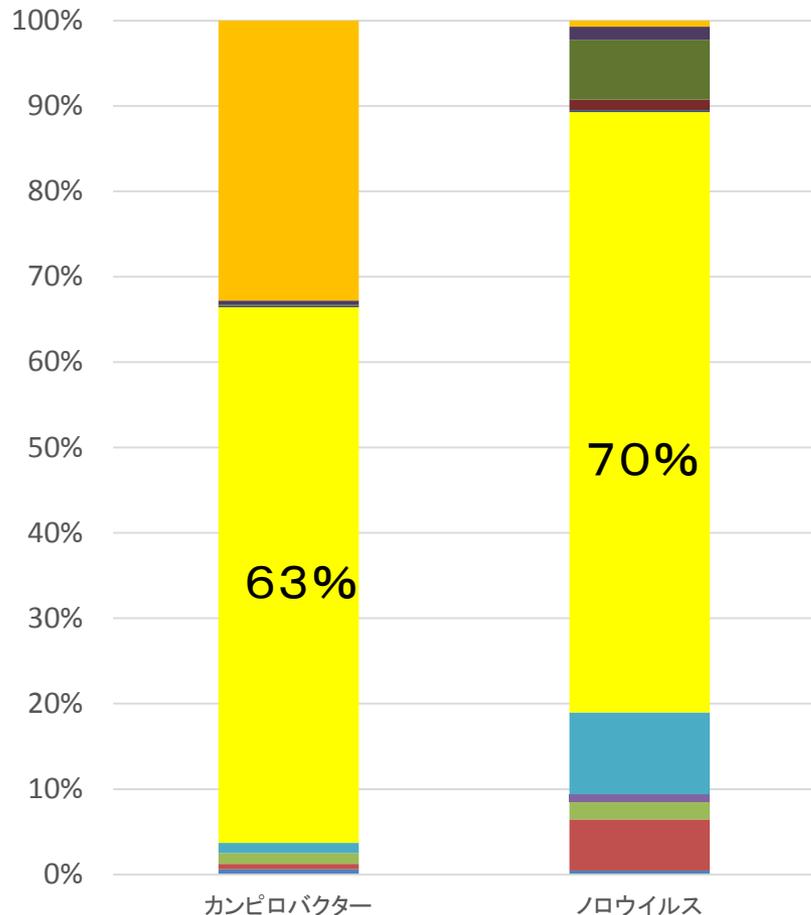


細菌性食中毒の内訳（主なもの）

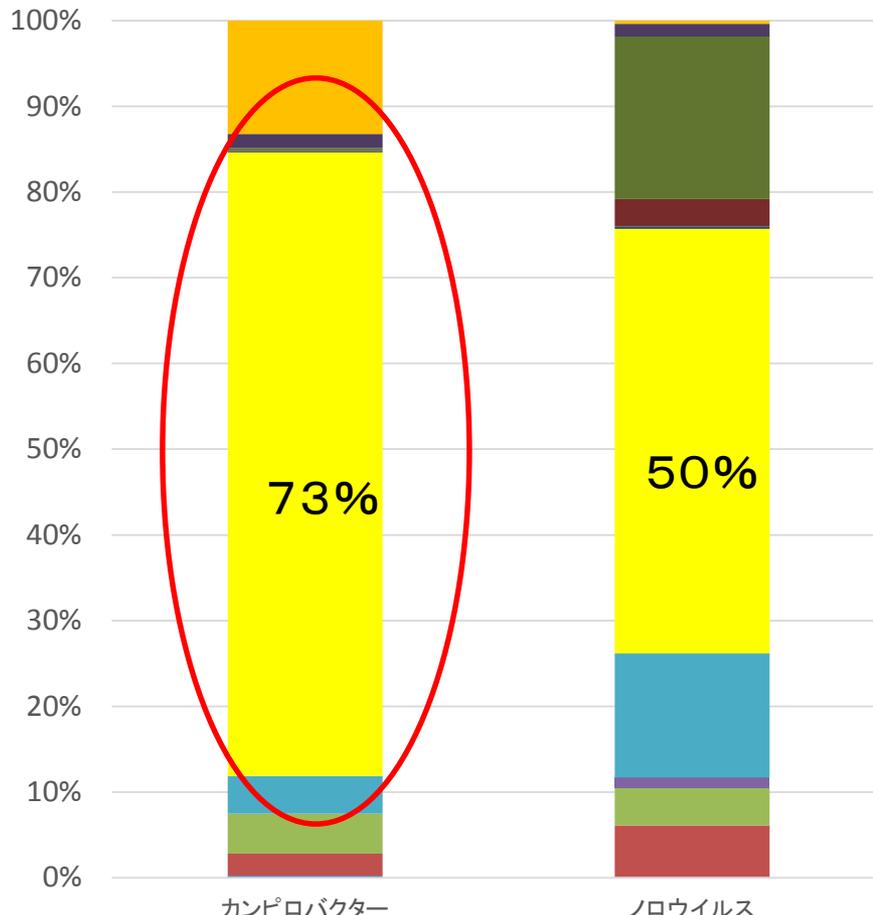


原因施設別カンピロバクター事件数・患者数（過去10年間の平均値）

事件数



患者数



- 家庭
- 事業場
- 学校
- 病院
- 旅館
- 飲食店
- 販売店
- 製造所
- 仕出し屋
- その他
- 不明

（厚生労働省 平成29年食中毒発生状況より作成）

カンピロバクター食中毒について

- **細菌による食中毒では第1位**
(年間300件、患者数2,000人で推移)
- 食品摂取後1～7日(平均3日)で、主に下痢、腹痛、発熱、頭痛、全身倦怠感などの症状となるが、多くは自然治癒し、予後も良好で特別な治療を要しない場合が多い
- 国内では、食中毒統計上の死者はいないが、海外では、幼児、高齢者又は免疫の低下した者で致死となった例がある
- 合併症としてギラン・バレー症候群等を起こすことがある
- 健康被害解析では、ノロウイルス感染症やサルモネラ感染症等の他の感染症と比較しても大きな疾病負荷となっている(国内のDALYs(2011)の試算結果)

主な原因食品

2017年カンピロバクター食中毒320件中の原因食品判明事例（推定を含む）

- ・ 鶏レバー串及びささみチーズ串
- ・ 焼鳥を含む食事
- ・ 鶏のレバテキを含む食事
- ・ 鶏レバー串焼きを含む鶏串焼き
- ・ ささみのカルパッチョ（推定）
- ・ 鶏刺盛合せ、鶏胸肉
- ・ 鴨の生ハム、スモークチキンのサラダ（コース料理）
- ・ 鶏のお造り盛合せ（ささみ、ずり、きも）（コース料理）
- ・ 鶏のむね肉のカルパッチョ（コース料理）
- ・ 鶏レバー焼き（推定） 等

※赤字は生で提供されたと思われる食品

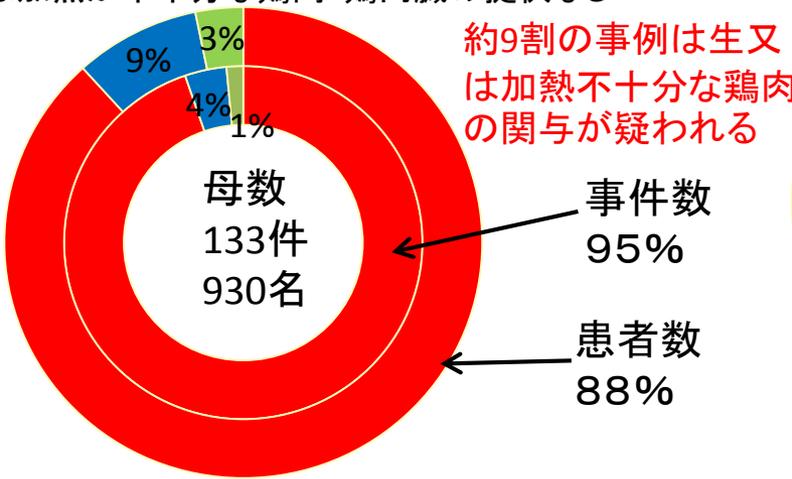
厚生労働省：平成29年（2017年）食中毒発生事例より作成

カンピロバクター食中毒事例の鶏肉の提供割合、加熱用表示に関する状況

平成29年に発生したカンピロバクター食中毒事例にて、都道府県等の報告に基づき集計したところ、約半数の事例は仕入れ品に加熱用表示があるにもかかわらず、生又は加熱不十分な鶏肉を提供していた

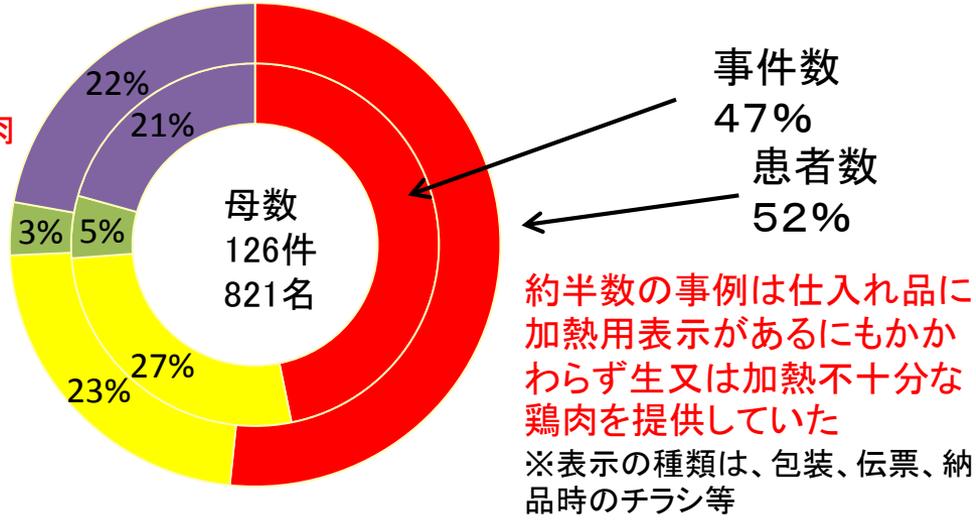
カンピロバクター食中毒事例における鶏肉の提供状況

- 生又は加熱が不十分な鶏肉・鶏内臓の提供あり
- 生又は加熱が不十分な鶏肉・鶏内臓の提供なし
- 不明



生又は加熱が不十分な鶏肉・鶏内臓の提供があった事例における加熱用表示有無

- 加熱用表示あり
- 加熱用表示なし
- その他
- 不明



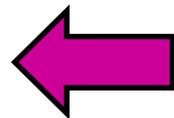
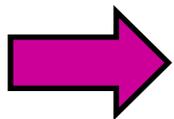
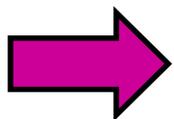
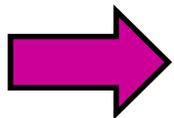
※提供有りとしたものは推定を含む
 ※母数は、4月1日以降発症、かつ原因施設が判明した事例において、平成30年2月23日までに詳細を受領した事例（事件数133件、患者数930名）について集計

※飲食店や施設で食品を調理し提供している場合は、仕入れ品の表示の有無を集計。客が自分で焼く形式の場合は、客側への情報伝達が口頭のみではなくメニュー等に記載のあった場合を「表示あり」として集計
 ※「その他」は一部の仕入れ品で表示あり/なし、一部の仕入れ品で「生食用」との表示有りとの事例
 ※母数は生又は加熱不十分な鶏肉・鶏内臓の提供有り（推定含む）とした事例（事件数126件、患者数821名）について集計

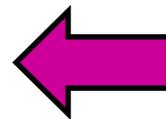
カンピロバクター食中毒を減らすためには・・・

- 生産段階
- 食鳥処理・加工段階
- 販売・消費段階
- 現在、実施されている取組
- 食品安全委員会の取組
 - ・ リスクプロファイル
 - ・ 研究事業

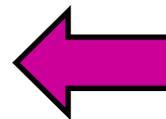
生産段階



虫？



水？



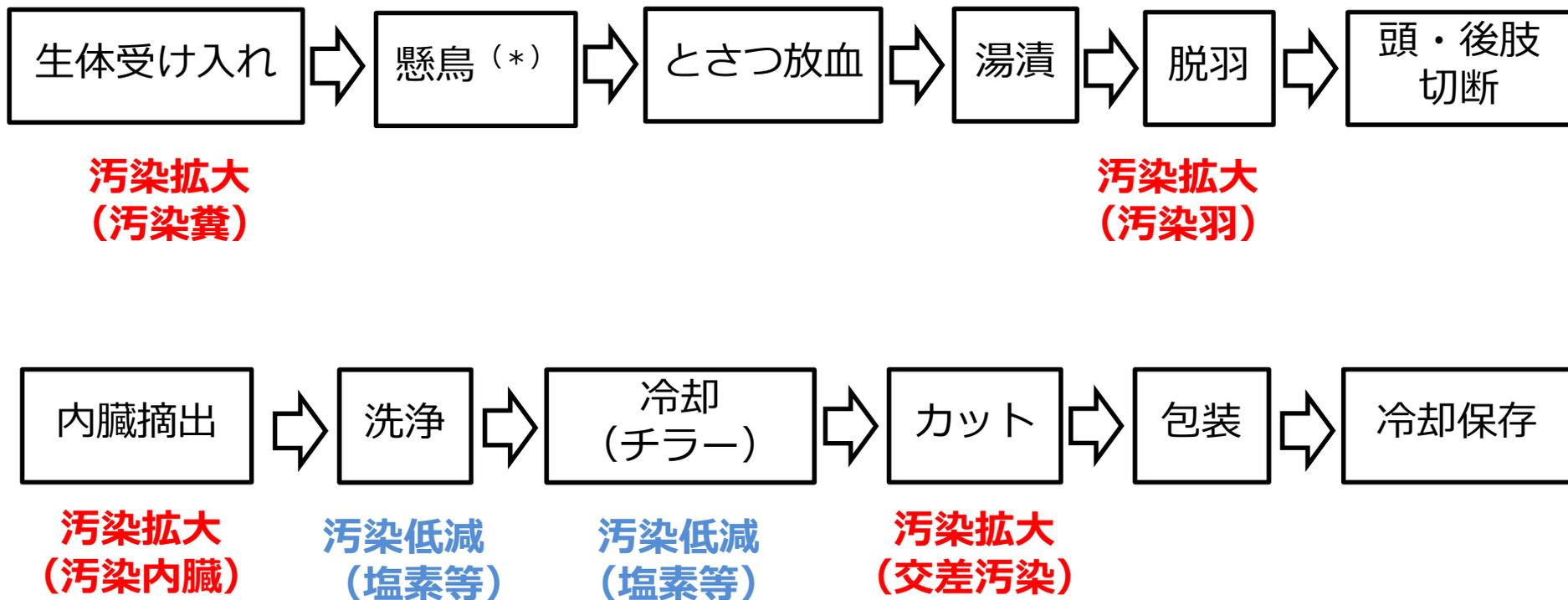
環境？

侵入経路が不明

鶏舎の洗浄・消毒や飲用水の消毒など様々な衛生対策を行っているが、効果的な対策は見つかっていない

食鳥処理・加工段階（1）

<食鳥処理から加工段階の概要>



(*) 生体検査を受けた後、生鳥を処理ラインに乗せるために、両足を懸垂器に懸けること

食鳥処理・加工段階（２）

- ブロイラー出荷時におけるカンピロバクター汚染率は高く、大半が腸管で保菌し、糞便等による体表汚染があると考えられる

<生体検査>



- ・ 生きている状態で、病気や異常がないか検査する
- ・ カンピロバクターが感染しても症状がないので、生体検査では判断できない

食鳥処理・加工段階（3）

- 肝臓の汚染は、鶏が生存している間に腸から汚染する経路があり得る
- 脱羽や内臓摘出時に陽性鶏により容易に交差汚染がおこる
- 菌数は減らせるが、完全になくすことが困難
- 加工（カット）時の鶏肉により交差汚染がおこる

＜内臓摘出後検査＞



- 内臓や体腔の異常の有無について検査する
- カンピロバクターが感染しても、内臓に変化がないので、内臓摘出後検査でも判断できない

食鳥処理・加工段階（４）

<生体受け入れ時のカンピロバクター保有状況>

調査期間	鶏群数	うちカンピロバクター陽性鶏群	
		鶏群数	陽性率（％）
平成25年5-6月	26	17	65
平成25年7-8月	34	22	65
平成25年9-10月	39	31	79
平成25年11-12月	31	17	55

（ブロイラー鶏群のカンピロバクター保有状況調査（平成29年3月農林水産省）より引用、作成）

<食鳥処理場での汚染実態>

ブロイラー鶏群から製造された鶏肉の汚染率

陽性鶏群から製造された鶏肉の陽性率： **91%**（246/270）

陰性鶏群から製造された鶏肉の陽性率： 27%（8/30）

参照：平成22年度「ブロイラー鶏群から製造された中抜きと体及び鶏肉の
カンピロバクター濃度調」（農林水産省消費・安全局食品安全政策課）

販売、消費段階（１）

- 数100個程度で感染した事例があり、少ない菌量で感染すると考えられているが、食中毒発生防止のための推定菌数が把握できていない

<流通・販売での汚染実態（一部抜粋）>

市販鶏肉からのカンピロバクター検出率

	汚染割合	汚染菌数（MPN法）
もも肉	75.0%（20調査中15陽性）	15未満～5,500超/100g
ささみ	40.0%（20調査中8陽性）	15未満～1,200/100g
手羽先	71.4%（21調査中15陽性）	15未満～1,200/100g
レバー	50.0%（2調査中1陽性）	

参照：富山県における市販鶏肉のカンピロバクターおよびサルモネラ属菌汚染実態調査
富山県衛生研究所年報（平成23年度）

販売、消費段階（2）

➤ 通常、流通・販売されている鶏肉等は加熱用

<鶏肉の生食に関する意識調査結果（一部抜粋）>

問 今までに中心部まで加熱していない鶏肉（鶏肉の刺身、鶏肉のたたき等）を食べたことがありますか？

ない 56.10% ある 43.90%

問 中心部まで加熱していない鶏肉（鶏肉の刺し身、鶏肉のたたき等）を食べた理由について（複数選択可）

店のメニューにあったから	36.30%
好きだから	19.60%
一緒に食事した人に勧められたから	17.60%
お通しやコース料理に出てきたから	17.60%
十分に加熱できていると思ったから	6.90%
その他	2.00%

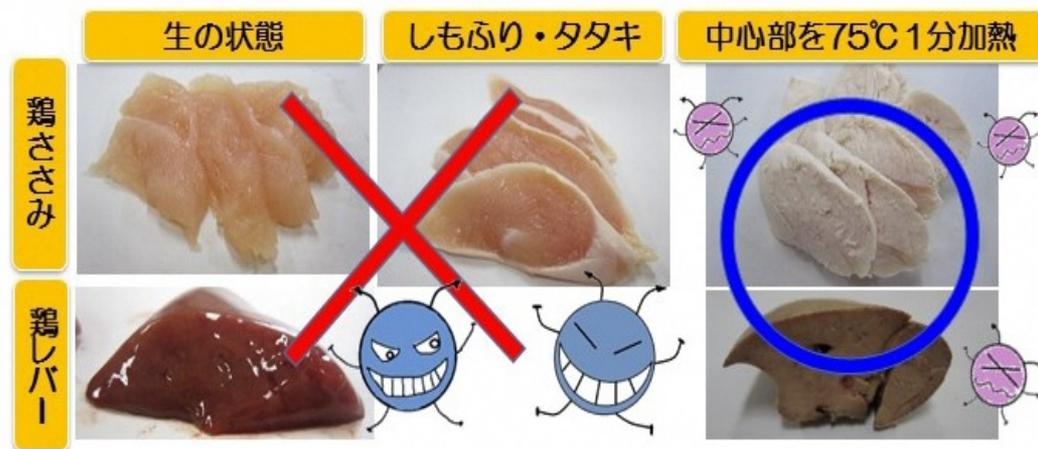
アンケート回答者
調査数n=200（回答数 n=173） 男女の割合：男性49.1% 女性50.9%

（平成28年7月（調査期間7月7日～20日）に徳島県で実施された鶏肉の生食に関する意識調査結果）

販売、消費段階（3）

＜消費者が取り組める食中毒予防＞

- ① 鶏肉等は、生、加熱不十分で食べない
しっかり加熱（中心部を75℃以上、1分間以上）する



- ② 2次汚染を予防する

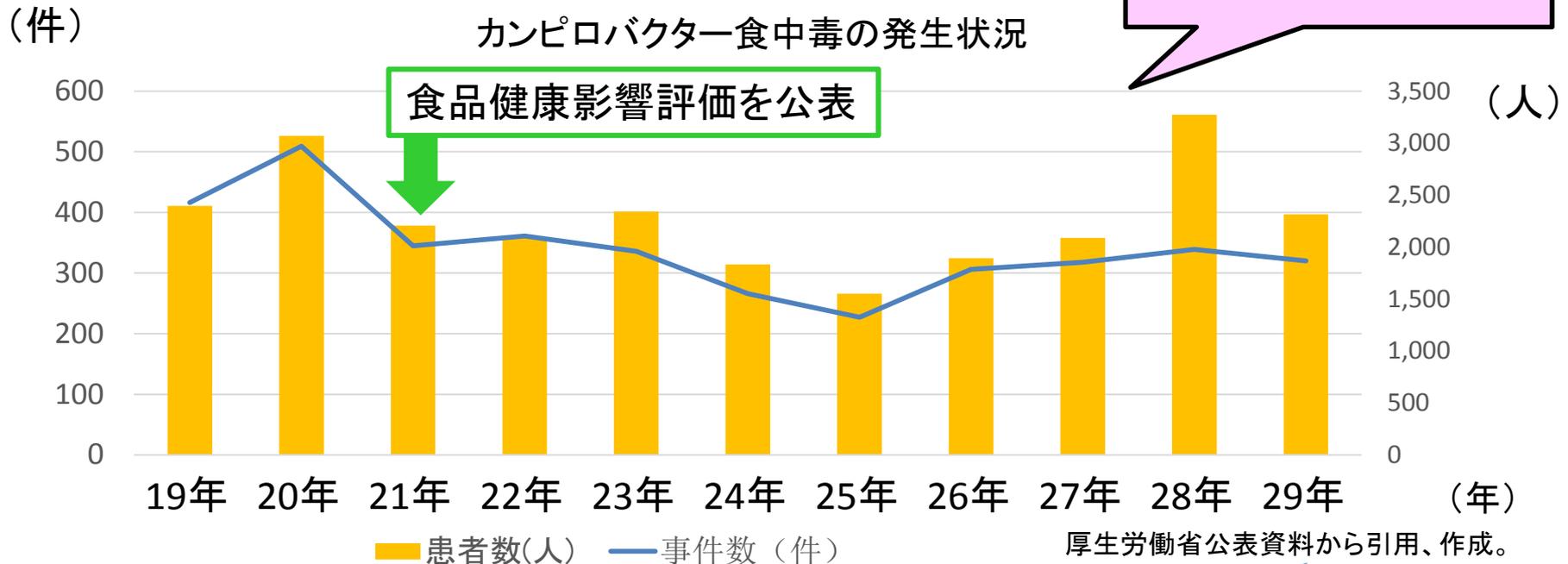
- ・生の鶏肉等を水洗いしない
- ・生の鶏肉等を調理した後は、手指や調理器具をよく洗う
- ・焼き肉のトングなど生肉を取るものは、専用のものを用意する
- ・調理器具や食器は、熱湯で消毒し、よく乾燥させる
- ・保存時や調理時に、肉と他の食材（野菜など）との接触を防ぐ

（提供：名古屋市）

現在、実施されている取組

- ①加熱用鶏肉の生食等によるリスクの認識の向上、知識の普及
- ②加熱用の旨の情報伝達の監視指導
- ③生産、食鳥処理、流通の各段階における効果的な低減対策に関する調査研究

カンピロバクター食中毒は減少しているとは言えない。



食品安全委員会における取組

- ▶ これまで説明した内容等、新たな科学的知見を元に、微生物・ウイルス専門調査会で審議し、リスクプロファイルとしてとりまとめた
- ▶ リスクプロファイルの内容
 - ・ 問題点の抽出
 - ・ 今後の課題
 - ・ 求められるリスク評価
 - ・ リスク評価後に考え得る状況その他、海外でのリスク評価やリスク管理措置等の情報も記載している

問題点の抽出

1. 定量的な汚染実態の把握が不十分

- 菌の特性上コントロールするのが難しい
- フードチェーンに沿って、同一の検査法で継続的に調査された結果（ベースラインデータ）がない 等

2. 食中毒が減らない

- ①加熱用として流通・販売されるべき鶏肉が、生食または加熱不十分な状態で喫食されている
- ②効果的に鶏肉の菌数を下げることが困難（インセンティブがない）

- 鶏は感染しても症状を示さない
- 陰性鶏群を生産しても、経済的メリットがない
- 汚染鶏・鶏肉により容易に交差汚染が起こる 等

今後の課題

1. モニタリング計画の策定及び実施

- フードチェーンの各段階（農場→食鳥処理→流通）における継続的なモニタリングの実施 等

2. 効果的なリスク管理措置の導入及び実施

- 新たなリスク管理技術の開発

- ①各段階の汚染実態を把握
- ②効果的な管理方法の導入

おわりに 「食中毒の発生防止のために」

**関係者（リスク管理機関、地方自治体、
フードチェーン各段階の関連事業者）**

関係者が共通の認識を持つため

まずは組織的・計画的に定量的かつ継続的に

日本の汚染実態及びヒトの被害実態を把握することが重要

食品安全委員会

- 定量的な汚染実態の把握を進めるために必要な基礎的な研究を行う ○ ○
- リスクを広く伝えることにより、効果的な措置や取組が実行されるよう、蓄積されるデータを活用し、リスク評価を実施する

関係者がこれらも活用して定量的汚染実態の把握を進めることで、データが蓄積されていくことが必要

まとめ

フードチェーンの各段階で問題点や課題がある

- ・ どの段階から保菌するか分からない（鶏は症状を示さない）
- ・ 陽性鶏からの交差汚染が容易におこる
- ・ 少ない菌量で感染すると考えられているが、食中毒発生防止のための推定菌数が把握できていない
- ・ 流通・販売されている鶏肉等は加熱用として出荷されている

消費者が加熱の重要性を認識し、行動すること

- ① 鶏肉等は、生、加熱不十分で食べない。
しっかり加熱（中心部を75℃以上、1分間以上）する
- ② 2次汚染を予防する
 - ・ 生の鶏肉等を水洗いしない
 - ・ 生の鶏肉等を調理した後は、手指や調理器具をよく洗う
 - ・ 焼き肉のトングなど生肉を取るものは、専用のもので用意する
 - ・ 調理器具や食器は、熱湯で消毒し、よく乾燥させる
 - ・ 保存時や調理時に、肉と他の食材（野菜など）との接触を防ぐ

1. 欧州連合 (EU) 27加盟国 (2012年)

- ・ 感染症患者数は214,268人
- ・ 致死率は0.03%

最も高頻度に報告される人獣共通感染症

2. 米国 (2014年)

- ・ 感染症患者数は6,486人
- ・ 人口10万人当たりの発症者数は13.45人
- ・ 入院者数は1,080人 (入院率は17%)
- ・ 死亡者数は11人 (死亡率は0.2%)

3. 英国 (2009~2013年)

- ・ 感染症患者数の平均は71,261人

2016年では59,142人、比較すると12,119人減少

4. ニュージーランド (2016年)

- ・ 人口10万人当たりの
感染症患者数は135人

2007~2012年に、食品由来疾患としてのカンピロバクター感染症患者数は50%超減少

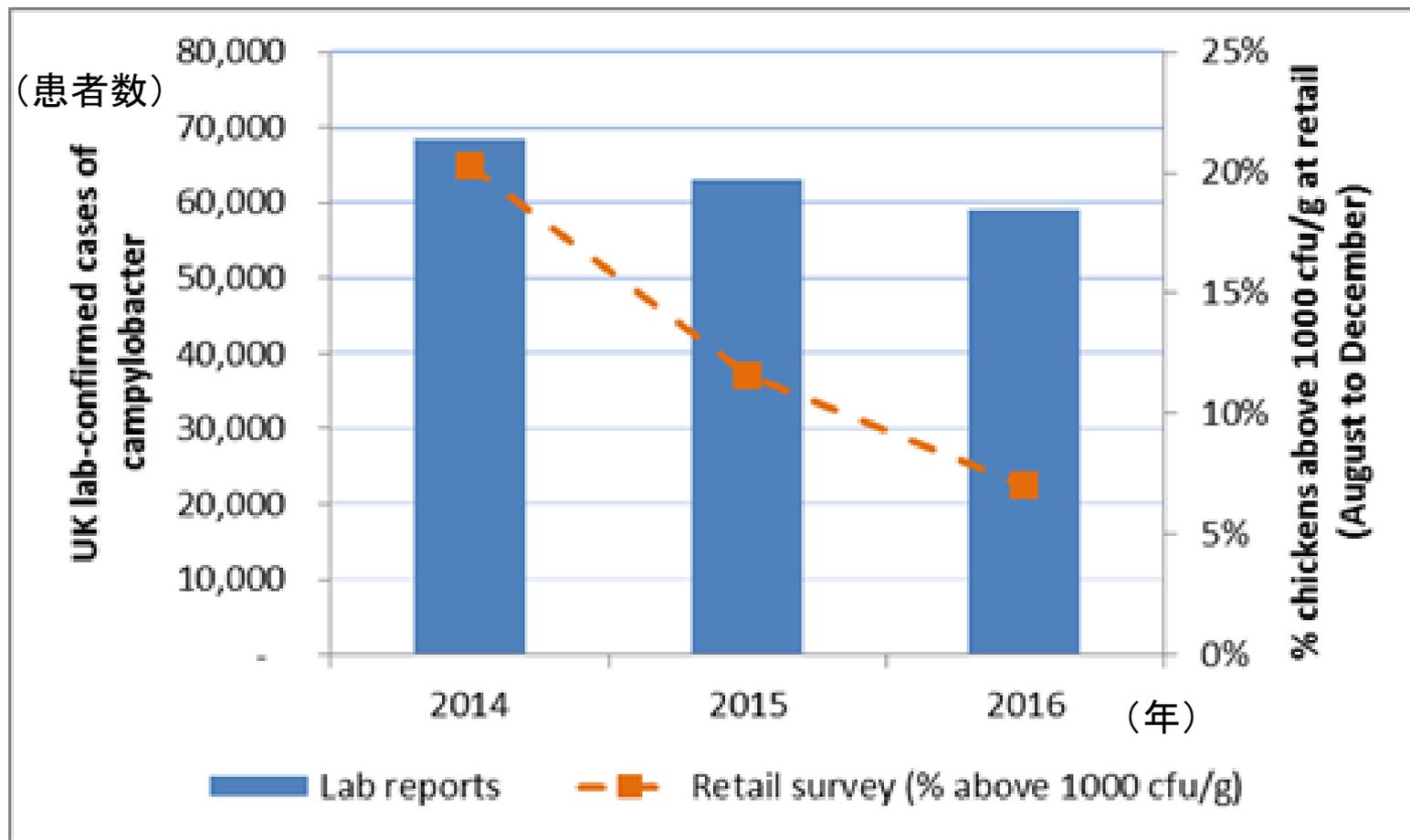
5. デンマーク (2016年)

- ・ 感染症患者数は4,677人

食品由来疾患としてカンピロバクター感染症が最も多い

3. 英国の場合

- 患者数は、小売段階における鶏の丸と体の汚染菌数の多い鶏 (1,000cfu/g以上) の占める割合が減るにつれて減少



出典 FSA: Latest figures reveal decline in cases of campylobacter Last updated: 14 March 2017

4. ニュージーランドの場合

2006年～2008年にかけて、
カンピロバクター属菌による
感染症の症例の割合は、
100,000人あたり383.5人から
100,000人あたり156.8人に劇的に減少

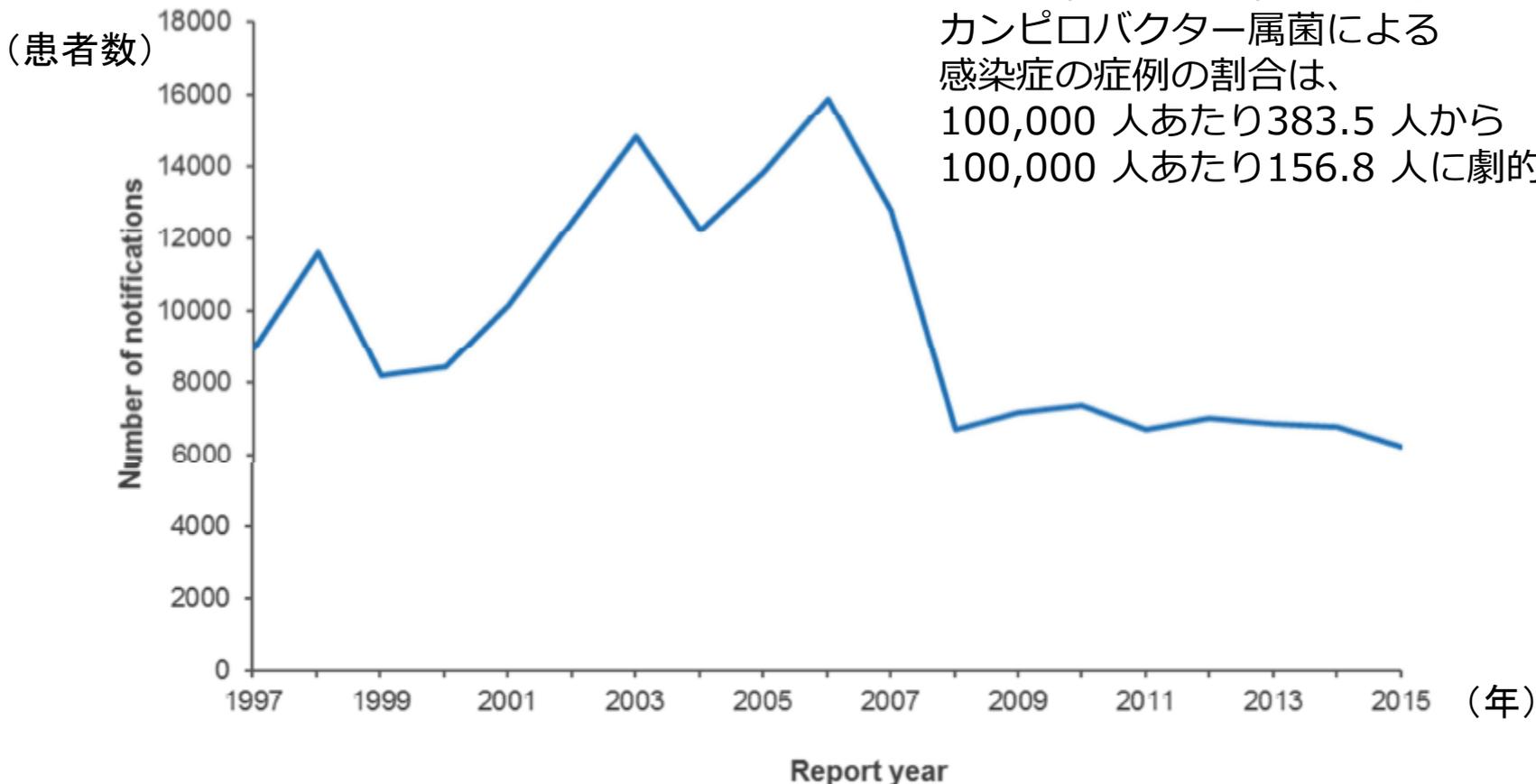
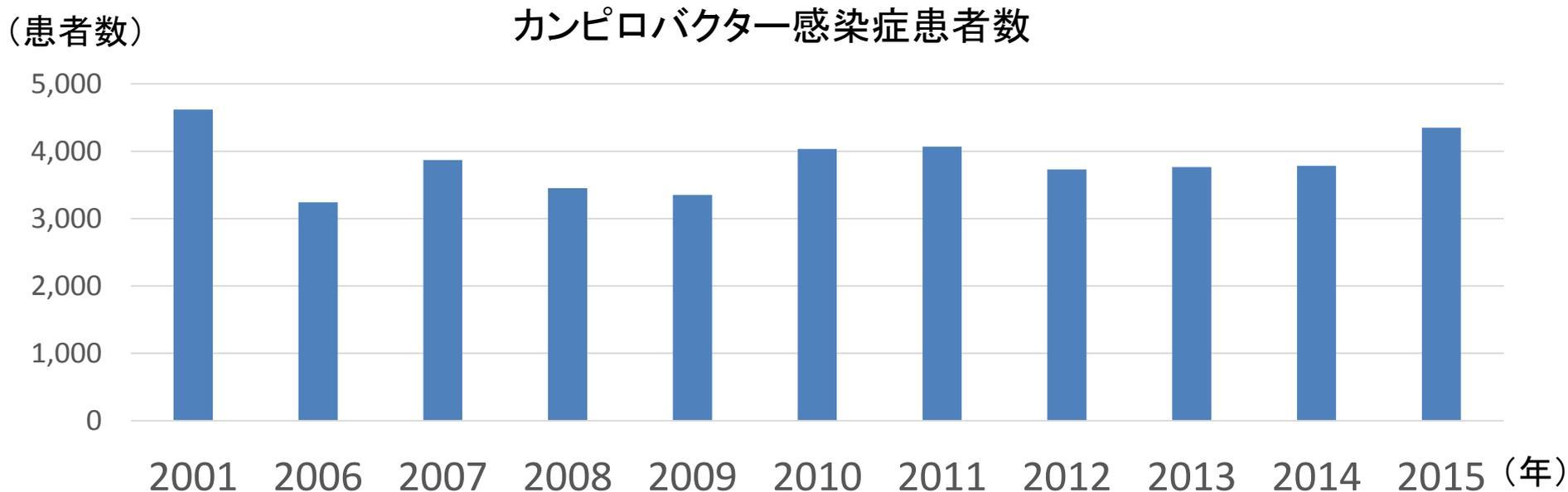


図 カンピロバクター感染症例数の推移

出典) Foodborne Disease in New Zealand 2015 (MPI Technical Paper No: 2016/54)

5. デンマークの場合

- 食品由来疾患としてカンピロバクター感染症が最も多い
- 2009年までは減少傾向にあったが、2010年に増加し、2012年に一度下がったものの、2015年にはまた増加している



1. 定量的リスク評価 (EFSA : 欧州食品安全機関)

<方法>

- EFSA は鶏肉中のカンピロバクター属菌による食中毒 (カンピロバクター症) を評価するための定量的リスク評価モデルを構築
- EU ベースラインサーベイ (2008) のデータに基づき、微生物基準を設定することによる フードチェーンの各段階における 健康リスク低減効果について推定

<結果>

- EU全体の平均では、市販鶏肉の全てのバッチにおいて、首皮または胸皮のカンピロバクター属菌の菌数が 1,000 CFU/g または500 CFU/g という微生物基準を満たした場合、理論的にはヒトの健康リスクを50%以下または90%以下に低減できることが示唆された
- ただし、2008年のサーベイによると、全バッチのうち15~45%の鶏肉ではこの基準が満たされていなかった

出典 : Scientific Opinion on Campylobacter in broiler meat production: control options and performance objectives and / or targets at different stages of the food chain EFSA Panel on Biological Hazards (BIOHAZ) EFSA Journal 2011; 9(4):2105

2. 基準値策定 (European Commission, EC:欧州委員会)

Process Hygiene Criterion 「工程の衛生基準」 (2018年1月1日~)

Food/stage 食品群/基準適用段階	Sampling plan サンプリング プラン	Limits 基準	Analytical reference method 分析参照法	Action in case of unsatisfactory results 結果が不適合であった場合の行動
冷却後の ブロイラーと体 (首の皮) ※対象微生物は、 「 <i>Campylobacter</i> spp.」	N=50, C=20* ※段階的に 2020年には C=15 2025年には C=10 と数値を下げ て設定	1000 cfu/g	EN ISO 10272-2	Improvements in slaughter hygiene, review of process controls, of animals' origin and of the biosecurity measures in the farms of origin' ・食鳥処理段階での衛生改善 ・以下についての再考 工程管理、動物由来、 農場でのバイオセキュリティ

出典：EUROPEAN COMMISSION：COMMISSION
REGULATION (EU)2017/1495 of 23 August 2017.
Amending Regulation (EC) No 2073/2005 as regards
Campylobacter in broiler carcasses

* C：ロットの合格判定個数 (サンプル中の不適合品の最大個数)

3. 汚染菌数の多い鶏の割合低減の事例 (FSA : 英国食品基準庁)

<背景・目的>

- EFSA が実施したEU ベースラインサーベイ(2008)によると、英国のカンピロバクター汚染率がEU 平均よりも高かった
- 英国内で生産される鶏肉におけるカンピロバクターを低減させるため、
- 政府と産業界が合意し、目標を掲げた

<2015 年までに成し遂げるべき目標>

- 食鳥処理の最終段階 (冷却後) において、
汚染菌数の多い鶏 (1,000 CFU/g 以上) を減らす
目標値「2008 年 : 27%」 → 「2013 年 : 19%」 → 「2015 年 : 10%」

<結果>

- 英国の店頭で販売されている、小売段階における鶏の丸と体のうち、
- 汚染菌数の多い鶏 (1,000 CFU/g 以上) の占める割合は
「2014年 : 20%」 → 「2015年 : 12%」 → 「2016年 : 7%」と減少

<英国における産官の連携>

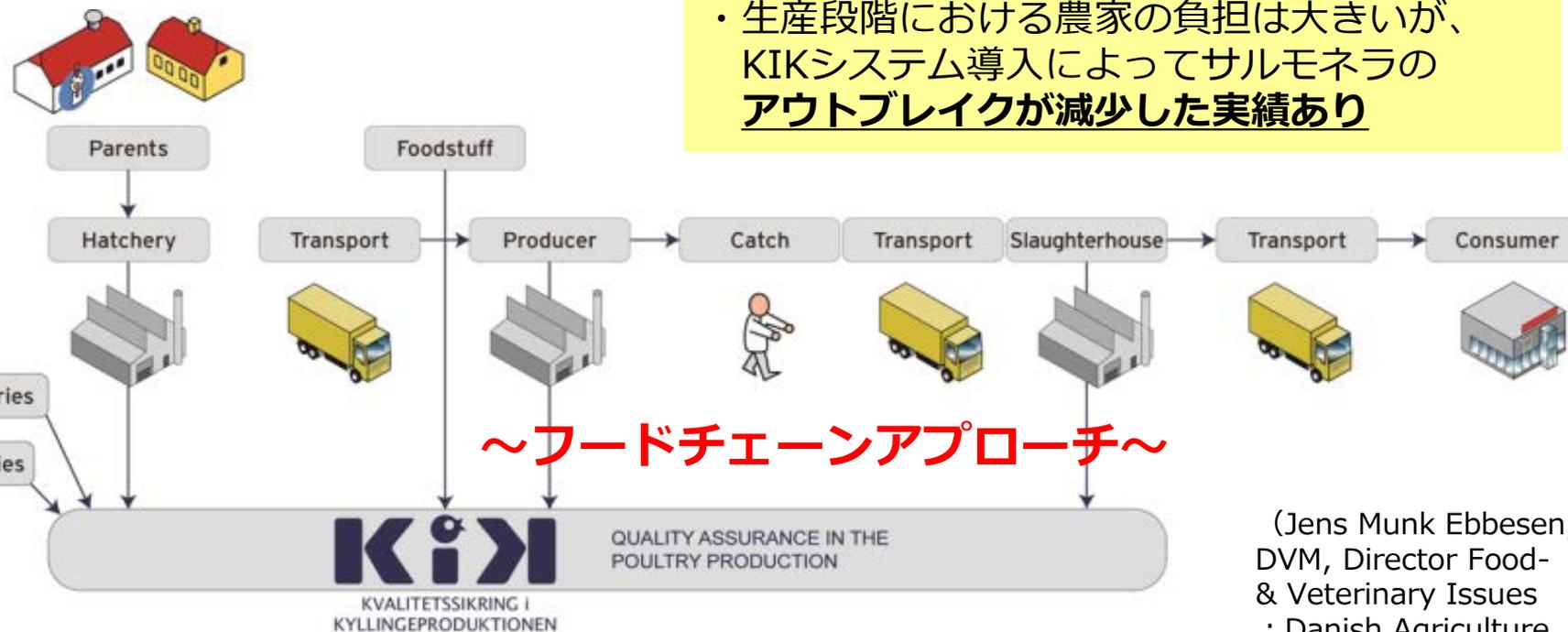
- フードチェーンにおけるカンピロバクター対策について、産業界と政府関係者で情報共有するため
2009年に、「Industry-Government Joint Working Group (JWG)」を設立
- 経営決定権を持つDirectorレベルの各小売事業者の代表者が集まるグループ会合を実施 「The new look Acting on Campylobacter Together (ACT) Board」
- 2009年、FSAと産業関係者は、食鳥処理段階の丸と体について、
1,000 cfu/gを超えるカンピロバクター属菌汚染鶏を10%未満とすることを目指す
基準を設定することについて合意
- 大規模小売業者9社が英国産の生鮮鶏肉カンピロバクターの検査を独自に行い、
その結果を自社の消費者向けウェブサイトに発表 (2017年～)

出典： THE JOINT GOVERNMENT AND INDUSTRY TARGET TO REDUCE CAMPYLOBACTER IN UK PRODUCED CHICKENS BY 2015 FSA (2010) , Changes to the campylobacter retail survey. Last updated: 21 September 2017 (FSA)

デンマーク「KIKシステム」

- 食鳥処理場の担当者が農場を訪問しクロアカサンプルを採取、検査機関へPCRを依頼
- 検査結果は農家へフィードバック

- 食鳥処理場を利用するすべてのブロイラー農家は、KIKシステムに加入
- 内容としては、主に生産段階から消費までにおける記録をつけ、データベースを蓄積
- 生産段階における農家の負担は大きいですが、KIKシステム導入によってサルモネラのアウトブレイクが減少した実績あり



~フードチェーンアプローチ~

(Jens Munk Ebbesen, DVM, Director Food- & Veterinary Issues : Danish Agriculture & Food Council より改変)

KIK(Kamu ihale Kurumu)system = 品質保証及びトレーサビリティシステム



参考

1. 食品健康影響評価のためのリスクプロファイル（2018）

～鶏肉等における *Campylobacter jejuni/coli*～

a http://www.fsc.go.jp/risk_profile/index.data/180508CampylobacterRiskprofile.pdf【全体版】

b http://www.fsc.go.jp/risk_profile/index.data/180508GaiyouCamRiskprofile.pdf【概要版】

2. リスクプロファイル作成に活用した食品安全確保総合調査

平成28年度食品安全確保総合調査 報告書（2017年3月）

「カンピロバクター属菌及びノロウイルスのリスク評価の検討に関する調査」

<http://www.fsc.go.jp/fsciis/survey/show/cho20170040001>

3. その他

a 食品健康影響評価「鶏肉中のカンピロバクター・ジェジュニ/コリ（2009）」

<http://www.fsc.go.jp/fsciis/evaluationDocument/show/kya20041216001>

b ファクトシート「カンピロバクター（*Campylobacter*）」（2016）」

http://www.fsc.go.jp/factsheets/index.data/factsheets_campylobacter.pdf



1.a



1.b



2.



3.a



3.b

用語解説①

・リスクプロファイル

ハザードに関する知見をとりまとめ、国民に周知する目的でリスク管理機関が公表している資料。

食品安全委員会では、食中毒原因微生物に関する食品健康影響評価を行うために必要な我が国及び諸外国における科学的知見を収集し、専門調査会において審議を行い問題点の抽出や今後の課題等を取りまとめた資料をリスクプロファイルとして公表している。

・ギラン・バレー症候群

神経根や末梢神経における炎症性の神経疾患。発症は急性に起き、下肢の麻痺から始まり呼吸筋麻痺や脳神経麻痺による顔面神経麻痺、複視、嚥下障害がみられる。数週間後に回復するが、呼吸麻痺が進行して死亡する例もある。15～20%が重症化し、致死率は2～3%であるといわれている。

用語解説②

・ DALYs

Disability-adjusted life years（障害調整生存年）。疾病などによる死亡と障害に対する負荷を比較できる形で、集団の健康状態を総合的に定量化するための指標の1つ。各種疾患による死亡件数や患者数としてだけでなく、死亡と障害を共通の指標を用いて統合することが可能であり、食品安全行政の施策立案における優先順位決定等に活用でき、諸外国で利用されつつある。

DALYsは疾病や障害による時間の損失を単位とし、早死による生命損失年数（YLL）と障害を抱えて生きる年数（YLD）を用いることで死亡と障害を加算し、疾病による負担を包括的に示す。1DALY = 健康な1年の損失と考えることができる。

<2011年の日本における食品由来のカンピロバクター ジェジュニ/コリ、サルモネラ属菌及びノロウイルスのYLL、YLD及びDALYsの推計結果>

2011年	YLL	YLD	DALYs
カンピロバクター ジェジュニ/コリ	97	5,968	6,064
サルモネラ属菌	166	2,979	3,145
ノロウイルス	457	58.2	515.3

（平成26年度厚生労働科学研究費補助金「食品の安全確保推進研究事業 食品安全行政における政策立案と政策評価手法等に関する研究」より引用、作成）