

令和 5 年-令和 7 年度厚生労働行政推進調査事業費補助金

食品媒介感染症被害実態の推計に基づく施策評価のための研究

総合研究報告書

食品由来感染症対策及びその効果評価手法等の研究

研究分担者 熊谷優子

和洋女子大学家政学部

研究要旨

日本では食品リスク分析手法を用いて食品安全行政を推進している。食品リスク分析は食品中のハザードによる健康被害の実態を把握することから始まる。食品由来感染症事例のうち発症者が数人の散発事例は食中毒事例として報告されない場合が多く、そのため食品衛生法等に基づく食中毒統計等だけでは食品由来感染症による患者数が正確に把握されていない場合があることが示唆される。特に最近では広域散発事例による被害も報告されており、食品衛生行政における対策等の検討やその効果の評価のためには、それら食中毒統計に報告されていない事例も含めた食品由来感染症被害実態の全容を把握することが重要である。そこで、本研究では国際的な動向を踏まえた食品安全行政を推進するために、散発事例も含めた食品由来感染症の被害実態を継続的に把握するシステムを構築し、さらに、その被害実態を活用した評価手法を検討することを目的としている。令和 5 年度は国内外における食品由来感染症への対策に関する情報を収集し、整理、分析し、欧米では全ゲノムシーケンシング法（WGS 法）が導入され、食品由来感染疾患のアウトブレイクの調査における原因食品の特定に有用であることが確認された。令和 6 年度は 2018 年から 2023 年の医科レセプトデータを用いた食品由来感染症(7 種)の実被害患者数を推計し、その実行可能性を検証するとともに、医科レセプトデータ活用における課題を抽出した。また、食品由来感染症被害対策評価において消費者の食品安全意識や知識の活用手法を検討し、HACCP による衛生管理の知識や経験が HACCP による衛生管理に取り組んでいる飲食店の評価額に影響を与えていることを確認した。令和 7 年度は医科レセプトデータを用いた食品由来感染症(病原体：enterohemorrhagic *Escherichia coli*、*Campylobacter* *Jejuni/coli*、*Salmonella* SPP、Norvirus、ロタウイルス感染症)、及びギランバレー症候群について年齢別・性別の発生状況を検証できることを確認するとともに、検査実施率を考慮した推計の実行可能性を確認した。さらに、食中毒統計では確認できないロタウイルスなどのウイルス感染による食品由来感染症の実被害患者数の推計の実行可能性を確認した。

研究協力者

研究分担者 熊谷 優子 和洋女子大学家政学部健康栄養学科

研究協力者 吉田 汐里 和洋女子大学家政学部健康栄養学科

研究協力者 千葉 歩美 人間総合科学大学人間科学部ヘルスフードサイエンス学科

A. 研究目的

日本では食品リスク分析手法を用いて食品安全行政を推進している。食品リスク分析は食品中のハザードによる健康被害の実態を把握することから始まる。食品由来感染症事例のうち発症者が数人の散発事例は食中毒事例として報告されない場合が多く、そのため食品衛生法等に基づく食中毒統計等だけでは食品由来感染症による患者数が正確に把握されていない場合があることが示唆される。特に最近では広域散発事例による被害も報告されており、食品衛生行政における対策等の検討やその効果の評価のためには、それら食中毒統計に報告されていない事例も含めた食品由来感染症被害実態の全容を把握することが重要である。そこで、本研究では国際的な動向を踏まえた食品安全行政を推進するために、散発事例も含めた食品由来感染症の被害実態を継続的に把握するシステムを構築するとともに、食品由来感染症被害対策の評価手法を検討することを目的としている。

B. 研究方法

令和5年度

1. 日本における食品由来感染症対策

について

厚生労働省に設置されている医薬食品衛生審議会食品衛生分科会食中毒部会の資料¹⁾(2006年以降)、食中毒統計²⁾(1996年以降)、厚生労働省食品政策分野ホームページ³⁾、国立感染症研究所感染症発症動向調査⁴⁾などを調査し、1996年以降の主な食中毒事例および食中毒原因物質に対する施策等を整理した。また、医科レセプト情報⁵⁾を活用した食品由来疾患実被害患者数推計手法を検討するために、医科レセプト情報に関する情報を収集した。

2. 諸外国における食品由来感染症対策について

国立医薬品食品衛生研究所「食品安全情報」⁶⁾、世界保健機関(World Health Organization)⁷⁾、コーデックス委員会⁸⁾、米国疾病予防管理センター(Center for Disease Control Center of United States America)⁹⁾、欧州予防疾病管理センター(European Center for Disease Control Center)¹⁰⁾、および欧州食品安全機関(Europe Food Safety Authority)¹¹⁾などの情報を収集し、欧米諸国において全ゲノム解析により対応した主な食中毒事例を整理した。

3. 食品安全対策の優先順位付けに用い

られる指標について

文献検索により、食品全行政施策評価に関する情報を収集し、整理した。

令和 6 年度

1. 食品由来感染症の実被害患者の推計について

(1) 医科レセプト情報¹⁾について

医科レセプト情報による推計の可能性を検証するため、2018 年 1 月から 2023 年 12 月の食品由来疾患（63 疾患）に関する匿名医療保険等関連情報データベースの利用申請を行い、食品由来感染症に関連する医科レセプト情報を入手した。

(2) 食品由来感染症の実被害患者の推計について

1) 食品由来感染症の選定

医科レセプトデータから推計可能な病原体を選定し、以下の 7 種類の病原体 (enterohemorrhagic *Escherichia coli*, *Listeria* spp., *Campylobacter* *Jejuni/coli*, *Salmonella* SPP., *Clostridium* *Perfringens*, *Vibrio* *Parahaemolyticus*, Norvirus) について推計することとした。

2) 選定した病原体による食品由来感染症実被害患者数の推計

<レセプト情報からの患者数について>

2018 年から 2023 年のレセプトデータから、病原体ごとに、病原体由来の疾患の患者数 (enterohemorrhagic *Escherichia coli* (Peh), *Listeria* spp.(Pl), *Campylobacter* *Jejuni/coli*(Pc), *Salmonella* SPP. (Ps),

Clostridium *Perfringens* (Pw), *Vibrio* *Parahaemolyticus* (Pv), Norvirus (Pn)) の合計を年ごとに算出した。

<医療機関受診率について>

全ての患者が医療機関を受診しているのではないことを念頭に置き、各年の患者数に医療機関受診率 (D) の逆数を乗じた。D のデータについては、(enterohemorrhagic *Escherichia coli* (Peh) と *Listeria* spp.(Ps) 以外は、窪田・春日らが実施した電話住民調査 (全国 (2009 年冬、2013 年冬) と宮城県 (2006 年冬) の結果²⁻³⁾ から、enterohemorrhagic *Escherichia coli* (Peh) については、感染症情報⁴⁾ データから、*Listeria* spp.(Ps) については 2001 年のリステリア症の国内発生事例⁵⁾ から、統計解析ソフト R(4.4.2) によりベータ分布を用いた推定によって算出した。

<食品寄与率について>

食品由来感染症の病原体の感染経路は複数あるが、食品に由来する割合を食品の感染源寄与率 (source attribution) をいう。各食品由来感染症の病原体の寄与率 (enterohemorrhagic *Escherichia coli* (Feh), *Listeria* spp.(Fs), *Campylobacter* *Jejuni/coli*(Fc), *Salmonella* SPP. (Fs), *Clostridium* *Perfringens* (Fw), *Vibrio* *Parahaemolyticus* (Fv), Norvirus (Fn)) は、2012 年に実施した専門家調査の結果⁶⁾ を用いた。

<実被害患者数の推計について>

実被害患者数は、ベイズ統計学の考え方に基づき、P と D、F の三つの比率をベータ分布に従う確率変数と考え、互いに独立と仮定し、数理統計学の基本的な公式を使って P と D の積、および 3 つの積 ($P \times D \times F$) が従う確率分布を求めた。実被害患者数の推計は、データ解析環境 R(4.4.2)の”mc2d パッケージ”を用いて、モンテカルロ法により確率的に不規則な現象をコンピューター上で再現させ、乱数を発生させ、推計した。

各病原因子の食品由来感染症の実被害患者数(X_{eh} , X_l , X_c , X_s , X_w , X_v , X_n)の推定課程を定式化すると、下記のとおりである。

●enterohemorrhagic *Escherichia coli*

$$X_{eh} = P_{eh} \times D_{eh}^{-1} \times F_{eh}$$

●*Listeria* spp.

$$X_l = P_l \times D_l^{-1} \times F_l$$

●*Campylobacter Jejuni/coli*

$$X_c = P_c \times D_c^{-1} \times F_c$$

●*Salmonella* SPP.

$$X_s = P_s \times D_s^{-1} \times F_s$$

●*Clostridium Perfringens*

$$X_w = P_w \times D_w^{-1} \times F_w$$

●*Vibrio Parahaemolyticus*

$$X_v = P_v \times D_v^{-1} \times F_v$$

●Norvirus

$$X_n = P_n \times D_n^{-1} \times F_n$$

2. 消費者の食品安全意識や知識の活用手法について

2025 年 2 月に株式会社日本リサーチセンターのモニターパネルより、以下の条件を設定し、性別、年齢、居住地域が均等割となるように 1000 名抽出し、インターネット上で調査を実施した。(表 1)

- 1).年齢・性別：20 代、30 代、40 代、50 代、60 代以上、各世代 200 人(男性 100 人、女性 100 人)
- 2).居住地域：北海道・東北地区、関東地区、中部・北陸地区、近畿地区、中国・四国地区、九州・沖縄地区
- 3).その他：月 2 回以上、外食をする消費者を対象とする。

<調査項目>

(1) 食品安全の意識に関する調査項目

「強くそう思う」、「そう思う」、「どちらかというと思う」、「どちらかというと思う」、「まったくそう思わない」、「まったくそう思わない」の 6 件法で質問した。

- ①消費者にとって望ましい遺伝子組み換え技術（アレルギー対策・栄養強化等）は推進するべきだと思う
- ②値段が高くても、少しでも安全性の高い食品を買いたい
- ③飲食店で提供されている食品は安全だと思う
- ④農薬や化学肥料を使わない食品の方が

安全だと思う

⑤添加物を使用していない食品の方が安心だ

⑥輸入食品より、国産の食品の方が安全だと思う。

(2) 食品安全の行動に関する調査項目

「いつもそうする」、「普段はそうする」、「半々くらいそうする」、「時々そうする」、「めったにそうしない」、「一度もそうしたことはない」の6件法で質問した。

①栄養不足が気になるので、健康食品を利用している

②栄養が偏らないようにバラエティーに富んだ食品を食べるようにしている

③健康を維持するために、カロリーや塩分・糖分の取りすぎに気をつけている

④肉を切ったまま板で、サラダ用(生食用)の野菜や果物は切らない

⑤鶏肉は調理する前に洗う

⑥要冷蔵・冷凍の食品を購入したら、できるだけ急いで帰宅し冷蔵庫に保存する

⑦お肉は中心部まで十分に加熱して食べるようにしている

⑧消費期限を少しでも超えたものは食べないで、廃棄する

⑨食品安全に関する情報を積極的に入手する。

⑩感染症予防のために、帰宅後は、うがい・手洗いをする

(3) 食品安全の知識に関する調査項目

選択肢として、「正しい」、「間違ってい

る」、「わからない」をおき、質問した。

①野菜による腸管出血性大腸菌食中毒が発生している

②鳥刺しによるカンピロバクター食中毒が発生している

③カンピロバクター食中毒の後遺症で、ギランバレー症候群を発症することがある。

④HACCPによる衛生手法の考え方を導入していない飲食店がある

⑤賞味期限は食品の安全性を判断するためのものである

また、2018年の食品衛生法改正において食品衛生管理手法として法的に義務化され、2021年6月に完全施行されたHACCPによる衛生管理手法について、「聞いたことがない」、「聞いたことはあるが内容は知らない」、「内容は知っている」、「HACCPプランに沿って仕事をしたことがある」、「HACCPプランを作成したことがある」という選択肢をおき、質問した。

(4) 食中毒経験について

食中毒経験について、差昨年1年間で食中毒症状を示したことがあるか、また、食中毒症状を示した際に医療機関を受診したことがあるか、さらに、医療機関を受診した際に検便を実施したかについて質問した。

(5) 「鳥刺し」の食行動に関する調査

鳥刺しの食行動について、昨年1年間で食した回数を「毎日」、「週5から6回」、「週3から4回」、「週1から2回」、「月に2から3回」、「月に1回」、「それ以下」の選択肢をおき、質問した。また、国が示したガイドラインに従って衛生的に製造されていることが表示されている場合に、いくらまでなら鳥刺しを買っても良いと思うかについて、「通常価格の50%ならば半額、200%ならば2倍です。」と提示し、0%から200%までをプルダウンで作成し、一つを選択させ、「鳥刺し」に関する支払意思額を調査した。

(6) 選択型コンジョイント分析に関する調査項目

食中毒に関する情報(参考1)提示するグループと提示しないグループに分け、一人当たり、計9回実施する。3つのコンジョイントプロファイルと「どちらも選択しない」を加えた4つの選択肢とする。8回までの組み合わせはコンジョイントプロファイルからランダムに実施し、9回目は4回目提示及び5回目提示と同じプロファイルを1/2の確率で出現するようにランダムに提示する。

コンジョイントプロファイルは、4属性、8水準(最大)として実施した。

- 1) 最寄駅からの距離(徒歩、1分以内、5分以内、10分以内、20分以内)
- 2) コース料理の価格(3,000円から10,000円まで、1,000円間隔で提示)
- 3) HACCPによる衛生管理の提示有無

4) フードロス対策の提示の有無)

<調査結果の分析手法>

(1) から (5) の調査結果の分析は、SPSS.ver.28 を用いて実施した。

選択型コンジョイントによる HACCP による衛生管理手法の評価に関する分析は、条件付きロジット・モデル (conditional logit model)⁷⁾により行い、データ解析環境 R(4.4.2)の sirvoval パッケージに含まれる関数 clogit() (Lumley 2006)を用いた。選択肢集合において、「どちらも選ばない」選択肢の確定効用 V_d を基準 ($V_d=0$) として、選択肢 A と選択肢 B、選択肢 C の各確定効用 V_a 、 V_b 、 V_c は以下のように設定する。

$$V_A = ASC + B_pPRICE_A + B_wWALK_A + B_hHACCP_A + B_lLOSS_A$$

$$V_B = ASC + B_pPRICE_B + B_wWALK_B + B_hHACCP_B + B_lLOSS_B$$

$$V_C = ASC + B_pPRICE_C + B_wWALK_C + B_hHACCP_C + B_lLOSS_C$$

$PRICE_i$ ($i=A,B,C$)と B_p はコース料理の価格(円)とその係数、 $WALK_i$ ($i=A,B,C$)と B_w は駅からの徒歩の時間(分)とその係数、 $HACCP_i$ ($i=A,B,C$)と B_h は HACCP 対応表示の有無を表すダミー変数(1:あり、2:なし)とその係数、 $LOSS_i$ ($i=A,B,C$)と B_l は食品ロス対策の有無を表すダミー変数(1:あり、2:なし)とその係数である。選択肢 A, B, C は、価格、

駅からの徒歩の時間、HACCP 対応の表示の有無、食品ロス対策の有無以外の点では同等と仮定する。そのため、選択肢 A, B, C で価格、駅からの徒歩の時間、HACCP 対応の表示の有無、食品ロス対策の有無に対する消費者の評価が変化するとは考えられず、ここでは選択肢 1, 2, 3 で共通する変数の係数は等しいという制約を課す。

変数 ASC は選択肢固有定数であり、「どちらにも選択しない」を選んだ時を基準 (0) として、選択肢 A, B, C の時に「1」の値をとるように設定している。

また、非価格属性が回答者からみてどの程度の経済価値を持つかを貨幣単位であらわした限界支払意思額を算出した。非価格属性変数の限界支払意思額は、非価格属性変数が 1 単位変化した時の評価額を表し、非価格属性変数の係数推定値を価格属性変数の係数推定値で除して「-1」を乗ずることによって得られる。非価格属性として HACCP による衛生管理の提示に対する消費者の評価額は以下のとおりである。

$$\begin{aligned} & \text{HACCP 提示による消費者評価額} \\ & = -1 \times (\text{HACCP の係数/価格の係数}) \end{aligned}$$

さらに、確定効用を導き出すモデルの尤もらしさを確認するために、「すべての係数推定値が 0 である」を帰無仮説とした尤度比検定(Likelihood ratio test)を行

った。有意水準を 5%とした場合、 $p \leq 0.05$ であれば、帰無仮説は棄却できる。

令和 7 年度

1. 食品由来感染症の実被害患者の推計について

(1) 医科レセプト情報¹⁾について

医科レセプト情報による推計の可能性を検証するため、2018 年 1 月から 2023 年 12 月の食品由来疾患 (63 疾患) に関する匿名医療保険等関連情報データベースの利用申請行い、食品由来感染症に関連する医科レセプト情報を入手した。

(2) 医科レセプト情報における食品由来感染症の特徴について

1) 食品由来感染症の選定

2018 年から 2023 年の医科レセプトデータを用いた食品由来感染症(病原体: enterohemorrhagic *Escherichia coli*、*Campylobacter Jejuni/coli*、*Salmonella* SPP.、Norvirus、ロタウイルス)、及びギランバレー症候群(カンピロバクター感染後に 0.03%(95%UI:0.02-0.06%)の割合で発症すると報告²⁾されているギランバレー症候群について、性別、年齢別の患者状況を分析することとした。

2) 医療機関における検査実施率について

医科レセプトデータの疑い事例で報告されている患者数から、医療機関における検査実施率を検証した。

4) 調査結果の分析手法

データ解析は、SPSS.ver.30 と Excel for microsoft365 を用いて実施した。

C. 結果

令和 5 年度

1. 日本における食品由来感染症対策について

食の安全確保にかかる法律には、「食品安全基本法」、「食品衛生法」、「と畜場法」、「食鳥処理の事業の規制及び食鳥検査に関する法律」等があるが、食中毒発生時には食品衛生法に基づき、厚生労働省及び都道府県、保健所を設置する市及び特別区が原因究明を行い、被害拡大防止及び再発防止対策を実施する。

(1) 食品衛生法の改正

食品衛生法は、2003 年及び 2018 年に社会状況を踏まえて食品の安全確保体制を強化するために法律全体を見直す改正が行われた。2003 年の改正では堺市学童集団下痢症事件、雪印乳業食中毒事件などの大規模・広域食中毒が顕在化していることから、危害の発生防止上緊急を要する場合には厚生労働大臣が都道府県知事等に対し、期限を定めて食中毒の原因調査の結果を報告するように求めることができることとし、健康危機管理の観点からの都道府県等の食中毒対応への国の関与を明確化するなど食中毒等飲食に起因する事故への対応が強化され、2018 年の食品衛生法の改正では大規模又は広域

におよぶ「食中毒」への対策を強化するため、新たに「広域連携協議会」を設置し、この協議会を活用して国や都道府県等が相互に連携・協力し、迅速に対応し、大規模又は広域的な食中毒の発生・拡大防止が諮られた。

(2) 厚生労働省から発出される通知

大規模食中毒発生時などには厚生労働省から都道府県等に通知が発出され、必要に応じて、規格基準の改正などを行い、再発防止が図られている。1996 年以降に発生した主な食中毒事例を病因物質別に整理し、厚生労働省の対応(政省令の改正、ガイドラインの制定、通知の発出など)を表 1 に示した。特に、腸管出血性大腸菌感染症については、様々な対策が図られ、2021 年には各都道府県における遺伝子検査手法を統一化し、解析を進めることとされた。具体的には、全ての菌株の遺伝子型別の検査について、反復配列多型解析法(MLVA)が導入されることとなった。表 1 に示した対応以外にも、リステリア・モノサイトゲネスによる食中毒について、1989 年にはソフト及びセミソフトタイプのナチュラルチーズの監視強化、及び 1993 年には乳及び乳製品のリステリアの汚染防止対策強化に関する通知を発出していた。また、A 型肝炎ウイルスによる食中毒の散発事例対応のため、2002 年に糞便中及び食品中の A 型肝炎ウイルスの検査法について都道府県等に通知をしていた。

（３）食品由来感染症の実被害患者の推計

食品由来感染症対策を行う上で、国内での食品由来感染症の発生状況を正確に把握する必要がある。その発生状況は、現在、「食品衛生法」と「感染症の予防及び感染症の患者の医療に関する法律(以下、「感染症法」)に基づいて把握されている。食品衛生法では、各都道府県において食中毒として対応した事例が収集され、感染症法では三類感染症に分類されているコレラ、細菌性赤痢、腸管出血性大腸菌感染症、腸チフス、パラチフス及び四類感染症に分類されている E 型肝炎、A 型肝炎、ボツリヌス症は発生症例全てが収集され、五類感染症に分類されている感染性胃腸炎は小児科定点から発生症例が報告されている。以上のように、食品衛生法及び感染症法により全ての食品由来感染症の患者が把握されていないことから、本研究において民間検査機関の検査データを活用して実被害患者の推計が行われているが、3つの病原体(腸炎ビブリオ、サルモネラ属菌、腸管出血性大腸菌)の推計にとどまっている。そこで、医科レセプト情報を活用した食品由来疾患の推計を試みることにした。医科レセプト情報による推計の可能性を検証するため、2018 年 1 月から 2023 年 12 月の食品由来疾患（63 疾患）に関する匿名医療保険等関連情報データベースの利用申請行い（2023 年 6 月 13 日）、10 月 13 日に承諾通知書を受理した。

2. 諸外国における食品由来感染症対策について

日本では、腸管出血性大腸菌の検査手法として 2021 年に反復配列多計解析法（MLVA 法）が導入された。欧米では、全ゲノムシーケンシング法（WGS 法）が導入され、食品由来感染疾患のアウトブレイクの調査が行われている。国立医薬品食品衛生研究所が発行している食品安全情報(2010 年から 2023 年)より、WGS 法により対応した主な食品由来感染症アウトブレイクを抽出した(表 2-1、表 2-2)。欧米における WGS 法の導入状況は以下のとおりである。

（１）米国

米国では、1997 年に食品由来疾患サーベイランスのための分子生物学的タイピング全米ネットワーク（PulseNet）を構築し、食品由来疾患アウトブレイクの共通感染源の早期探知に貢献するとともに、調査法の改革に効果を上げている。米国 CDC は、20 周年を迎えた 2016 年に PulseNet の活動に関する経済学的評価を行い、PulseNet により毎年少なくとも計 27 万人のサルモネラ、大腸菌およびリステリア感染が予防され、その結果、推定 5 億ドルの経費が節減されることが示唆されていると公表した¹²⁾。また、2013 年には食品由来病原菌であるリステリアの感染アウトブレイクの探知に全ゲノムシーケンシング法（WGS :

Whole genome sequencing) の使用を開始し、成果を上げている。その後、各州の公衆衛生検査機関での PulseNet の業務に WGS の使用が急速に拡大しており、他の食品由来病原菌(カンピロバクター、大腸菌およびサルモネラなど) の検査にも WGS 法が導入されている。

(2) 欧州

欧州においては、2016 年に欧州疾病予防センター (European Center for Diseases Control) が、微生物の遺伝子型タイピング技術に変わって、活用されるようになってきた全ゲノムシーケンシング (WGS) 法は、病原体のより正確な特定、感染経路の追跡などに有用であるが、①シーケンシング用の機器の違い、②シーケンシング結果の機関間比較可能性、③バイオインフォマティクス関連の標準的な処理技術の欠如、④WGS 法によって特定された株の命名法の明確化、⑤既存のタイピング技術により得られた結果との比較可能性、⑥疫学データやゲノム配列データを公衆衛生政策決定にとって有意義な情報に変換すること、⑦WGS 技術の利用可能性は、EU 加盟国間でも各国内でも異なっていることなど、多くの課題があることを報告した¹³⁾。その上で、ECDC は、EU 加盟国が従来の技術から WGS 法に転換することを支援し、WGS 法が全国レベルおよび EU レベルのサーベイランスの連続性を損なうことなく導入されるようにするため、①WGS 法関連の公衆衛生プログラムをリ

ストアップし、関係者との協力関係を構築する、②微生物学的データと疫学データの統合解析を主導する、③WGS 法にもとづくサーベイランス手法のガイダンスおよび妥当性確認を行う、④選ばれた少数のパイロット実施調査の立案、実行、および評価を行うことを表明した。

また、2021 年に欧州食品安全機関 (European Food Safety Authority: EFSA) は、フードチェーンにおいて計画的に使用される微生物の全ゲノムシーケンシング (WGS) 解析の実施方法と精度の基準・閾値に関する要件などに関する意見書を発表した¹⁴⁾。

(3) PulseNet International (食品由来疾患サーベイランスのための分子生物学的サブタイピング国際ネットワーク)

PulseNet International には、アフリカ、アジア太平洋、カナダ、欧州、ラテンアメリカ・カリブ海、中東、および米国から、国および地域の検査機関ネットワークが参加している。PulseNet International は、2017 年に国際的な食品由来疾患サーベイランスのために全ゲノムシーケンシング (WGS) 法を推進する意向を示した¹⁵⁾。

3. 食品安全対策の優先順位付けに用いられる指標について

2003 年に制定された食品安全基本法において、国、地方公共団体、食品等事業者、および消費者の責務が明記されている。国及び地方公共団体、生産者、加

工業者、小売業者などを含む食品関連事業者、及び消費者の取り組みによって、食の安全を確保している。つまり、食品関連事業者等は、それぞれが生産、製造、販売している食品について、人への健康被害に関連するハザードの管理やその管理のモニタリングなどを実施する責務を負う。安全な食品が提供されていない場合に健康上の被害（健康に生きる年数の損失など）を被る消費者は安全な食品が提供される方策がとられているかに関心を向け、意見することが求められている。また、国は、食品の安全性の確保に関する施策を総合的に策定し、実施する責務を有し、地方公共団体は、食品の安全性の確保に関し、国との適切な役割分担を踏まえて、その地方公共団体の区域の自然的経済的社会的諸条件に応じた施策を策定し、及び実施する責務を有している。

国は限られた政府予算を効果的に配分するために、対策の優先順位付けをする必要がある。食品安全経済学(Food Safety Economics)分野の文献調査において、対策決定に影響を与える要素として、①社会に対する損失の大きさ、②食品等事業者における食品衛生管理への取り組み状況、③食品安全行政に対する消費者の態度、④安全な食品に対する消費者の支払い意思額などがあることが抽出された。また、規格基準に適合しない食品の流通は食品等事業者(生産者、加工業者、小売店など)だけでなく、社会にも多大な損失を生むことがあり、食品由来疾

患の経済的影響は、社会の観点や消費者の観点など、様々な観点から計算することができ、これらの観点到に応じてさまざまなコスト項目が発生する。このような食品安全に関する経済分析は対策の選定や食品安全への取り組み強化を促進させるために活用可能であることが確認された¹⁶⁾。

(1) 社会に対する損失の大きさを表す指標

「社会に対する損失の大きさ」は、人の健康に悪影響をもたらす可能性のあるハザードを含む食品が社会にもたらす損失であり、様々な観点から推計できる。食品安全上の問題による社会的損失を推計した諸外国の論文を分析した結果、DALYs、QULYs、COI 等が社会的損失を示す指標として使用されていた。

①障害調整生存年(Disability Adjusted Life Years: DALYs)

DALYs は早死により失われる生存年数と障害を抱えて生きた年数の輪である。1DALY とは、1 年間の健康な生活が失われたことをあらわす。世界保健機関(WHO) が設立した食品由来疾患負荷疫学リファレンスグループ(Foodborne Disease Burden Epidemiology Reference Group: FERG)では食品由来疾患の世界的負荷を DALY で示した。

②質調整生存年 (Quality Adjusted Life Years: QULYs)

QULYs は、食品中の食品安全ハザー

ドの存在を予防または軽減する措置によって生み出された生活の質と量を考慮している。1QALY は完全な健康状態での1年をあらわす。

③疾病費用 (cost-of-illness: COI)

COI は、食品由来疾患の期間中のコストを推定する。直接的な費用としては入院費、薬剤費、医療機関に受診する際の交通費などがあり、間接的な費用としては欠勤などによる損失が考慮される。COI の推計には多くのデータを必要とする。

社会に対する損失は、医療、生産性損失、生活の質、および死亡に関連する経費が含まれることから、施策の評価指標としても有用であると考えられる。食品由来疾患の疾病負荷に関する研究は、WHO/FERG のフォローアップ研究^{17),18)}があるが、その他、台湾の食品由来疾患による疾病負荷の推定¹⁹⁾、フランスの赤身肉消費²⁰⁾、ルワンダの食品由来疾患²¹⁾、ドイツのカンピロバクターに関連する研究²²⁾がある。また、QALY を用いた研究には、米国の食品由来疾患の14種類の病原体に関する研究²³⁾があり、COI は米国の鶏肉と家禽関連疾病の病原体当たりの経済コストに関する推定に使用した研究があった²⁴⁾。

(2) 食品安全問題の経済的影響評価事例

人への健康影響が確認された食品はリコールの対象となり、生産者、製造者、

流通業者を含む食品等事業者に多大な経済的損失を引き起こす。その経済的損失は食品のリコールに関連する経費のみではなく、規制遵守のための経費、汚染原因を特定するための経費、再発防止のための経費、工場閉鎖のための経費、製造物責任を果たすための経費、信頼失墜による市場への長期的な影響による損失などが考えられる。また、問題となった食品に関連する食品に間接的な損失をもたらすこともある。食品安全を脅かす事例による経済的損失の発生を防ぐには、安全な食品の流通を保証することが重要である。安全な食品の流通を保証するための予防対策経費の費用対効果分析は、食品等事業者における食品安全性の向上の取り組みを強化させるうえで有用なツールである。諸外国における食品安全予防対策の費用対効果分析等に関する文献調査の結果、以下の研究が確認された。

①米国

米国では、食品由来疾患による製品リコールや訴訟コストなどの直接的損失を推計した論文²⁵⁾、肉及び家禽製品に関連する疾患の経済的負荷を評価するために食品寄与率モデル、疾病発生率モデル、および経済的費用モデルを組み合わせ解析を行った論文²⁶⁾、PulseNet (A Network for Foodborne Disease Surveillance) により回避された疾患数を評価するために、疾患モデルと経済モデルによる解析を行った論文²⁷⁾、食品由来疾患の経済的負荷を推計する論文²⁸⁾

などが公表されている。

②欧州

デンマークでは、7 種類の腸内病原体（4 種類の腸内細菌：サルモネラ属菌、カンピロバクター属菌、腸炎エルシニア（*Yersinia enterocolitica*）、志賀毒素産生性大腸菌（STEC）；2 種類のウイルス：ノロウイルス、A 型肝炎ウイルス（hepA）；およびリステリア・モノサイトゲネスに起因する疾病負荷（DALYs）と経済的負担（疾病費用）を推計し、公表している²⁹⁾。

オランダでは、シミュレーションモデルを使用して、豚肉チェーンにおけるサルモネラ属菌に対する様々な管理手段の経済的及び疫学的影響を評価する論文を公表している³⁰⁾。

令和 6 年度

1. 食品由来感染症の実被害患者の推計について、

医療機関受診率（表 2）及び食品寄与率（表 3）より、食品由来感染症の実被害患者数（表 4）を推計した。推計患者数を病原体ごとにみると、enterohemorrhagic *Escherichia coli* は 2248.7 人(2021 年)から 3392.3 人(2018 年)であり、*Listeria* spp. は 95 人(2022 年)から 120 人(2020 年)であり、*Campylobacter Jejuni/coli* は 51881.8 人(2021 年)から 63229.6 人(2020 年)であり、*Salmonella* SPP. は、11390.0 人(2021 年)から 14194 人(2023 年)であり、*Clostridium Perfringens* は 178 人(2020

年)から 223.7 人(2021 年)であり、*Vibrio Parahaemolyticus* は 265.4 人(2022 年)から 527.9 人(2018 年)であり、Norvirus は 36456 人(2022 年)から 66264.6 人(2019 年)であった。

2. 消費者の食品安全意識や知識の活用手法について

（1）食品安全に関する意識について

図 1 及び図 2 に、食品安全に関する意識に関する結果を男女及び年齢別に示した。

「消費者にとって望ましい遺伝子組み換え技術（アレルギー対策・栄養強化等）は推進するべきだと思う」、「値段が高くても、少しでも安全性の高い食品を買いたい」、「飲食店で提供されている食品は安全だと思う」「農薬や化学肥料を使わない食品の方が安全だと思う」「添加物を使用していない食品の方が安心だ」「輸入食品より、国産の食品の方が安全だと思う。」について、男性、女性ともいずれの質問にも半数以上は「どちらかというと思う」「そう思う」「強くそう思う」を選択している回答者の合計(以下、「そう思うというグループ」とする)を選んでいる。年代別にみてもほとんどの質問について半数以上はそう思うというグループの選択肢であったが、「消費者にとって望ましい遺伝子組み換え技術は推進すべきだと思う」は 40 歳代(94 人)と 60 歳代(72 人)で半数以下であり、「飲食店で提供されている食品は安全だと思う」は

50 歳代(86 人)で半数以下であった。

(2) 食品安全に関する行動について

図 3、図 4 に、食品安全に関する行動に関する結果を男女別、年齢別に示した。

「栄養不足が気になるので、健康食品を利用している」については、「いつもそうする」、「普段はそうする」「半々くらいそうする」(以下、「そうするグループ」とする)は男性(133 人)、女性(116 人)と最も少なく、次いで、「鶏肉は調理する前に洗う」のそうするグループは女性(123 人)、男性(156 人)であった。また、「肉を切ったまな板で、サラダ用(生食用)の野菜や果物は切らない」のそうするグループの女性は 387 人であり、「要冷蔵・冷凍の食品を購入したら、できるだけ急いで帰宅し冷蔵庫に保存する」のそうするグループの女性は 397 人であり、「お肉は中心部まで十分に加熱して食べるようにしている」のそうするグループの女性は 435 人であり、男性より女性の方が多かった。年代別にみると、「鶏肉は調理する前に洗う」のそうするグループは 20 歳代が最も多く 72 人であり、「お肉は中心部まで加熱して食べるようにしている」のそうするグループは 20 歳代が最も少なく 139 人だった。また、「栄養不足が気になるので、健康食品を利用している」のそうするグループについては 60 歳代(30 人)が最も少なかった。

(3) 食品安全に関する知識について

図 5、図 6 に、食品安全に関する知識の結果を男女別、年齢別に示した。

「野菜による腸管出血性大腸菌食中毒が発生している」の正答率は、20%程度(男性 22.8%、女性 18.4%)であり、「鳥刺しによるカンピロバクター食中毒が発生している」の正答率は 50%(男性 48.2%、女性 52.2%)であった。「HACCP による衛生手法の考え方を導入していない飲食店がある」の正答率は男性 10.6%、女性 4.8%と最も低かった。また、年代別の正答率を見ると、「HACCP による衛生管理手法の考え方を導入していない飲食店がある」の正答率は 20 歳代で 13.5%、60 歳代で 4.0%と年代が高いほど低い傾向にあり、「賞味期限は食品の安全性を判断するための者である」の正答率は 20 歳代で 32.0%と最も低かった。

(4) HACCP による衛生管理手法に関する知識と経験について

表 5 に HACCP による衛生管理手法に関する知識と経験を示した。

HACCP による衛生管理について、「聞いたことがない」、「聞いたことはあるが内容は知らない」は合計で 86.7%であり、「内容は知っている」、「HACCP プランに沿って仕事をしたことがある」、「HACCP プランを作成したことがある」の合計は 13.3%であった。

(5) 食中毒の有無について

食中毒経験の有無について、表 6, 7,

8に示した。

昨年1年間で、食中毒症状を示したところのある経験回答者は73人あり、うち「必ず医療機関を受診した」、「医療機関を受診したこともあった」の合計は54人、医療機関での検便検査については「必ず医療機関で検便を実施した」と「医療機関で検便県を実施したこともあった」の合計は44人であった。

(6) 鳥刺しの食行動について

図7に鳥刺しの食行動について、男女別、年齢別、地域別に示した。

食べないという方の割合は、性別で見ると女性(78.9%)が男性(64.4%)と低く、年代別で見ると60歳代(84.0%)と最も高かった。地域別では、関西(63.5%)、中国・四国・九州・沖縄(62.5%)より、北海道・東北(84%)、関東(75.5%)、中部・北陸(78%)が低い傾向を示した。また、HACCPの知識・経験と鳥刺しの食行動についてみると、「聞いたことがない」、「聞いたことはあるが内容は知らない」のグループでは食べないの合計は76.1%であり、「内容は知っている」、「HACCPプランに沿って仕事をしたことがある」、「HACCPプランを作成したことがある」の合計は45.8%であった(表9)。

また、国が示したガイドラインに従って衛生的に製造されていることが表示されている場合に、いくらまでなら鳥刺しを買っても良いと思うかについて、「通常

価格の50%ならば半額、200%ならば2倍です。」と提示したところ、「食べない」を選択したグループで31.6%が価格によっては購入する選択した。そのうち、通常の価格よりも高い価格を選択したのは4%であった(図8)。

(6) 選択型コンジョイント分析について

食中毒に関する情報を受けたグループで、プラスの係数推定値を持つのは変数HACCP(1.27)、マイナスの係数推定値を持つのは変数価格(-0.00029)、変数距離の提示(-0.04044)であり($p \leq 0.05$)。HACCPによる衛生管理を提示している飲食店を選択する方が提示していない飲食店を選択するよりも消費者の効用は高くなるという結果であった。また、価格が低く、駅からの近いほど消費者に望ましいという結果が得られた。なお、HACCPによる衛生管理を実施していることを提示することに対する消費者の評価額は4,368.7円であり、消費者にとって4,368.7円経済的価値が上がるという結果だった(表10)。

食中毒に関する情報を受けていないグループで、プラスの係数推定値を持つのは変数HACCP(1.111)、マイナスの係数推定値を持つのは変数価格(-0.00031)、変数距離の提示(-0.03926)であり($p \leq 0.05$)。HACCPによる衛生管理を提示している飲食店を選択する方が提示していない飲食店を選択するよりも消費者の効

用は高くなるという結果であった。また、価格が低く、駅からの近いほど消費者に望ましいという結果が得られた。なお、HACCP による衛生管理を実施していることを提示することに対する消費者の評価額は 3,597.7 円であり、消費者にとって 3,597.7 円経済的価値が上がるという結果だった(表 11)。

HACCP の知識・経験が高い回答者の確定効用の推定値をみると、プラスの係数推定値を持つのは変数 HACCP(0.4126)、マイナスの係数推定値を持つのは変数価格(-0.0003)、変数距離(-0.04007)の提示であり($p \leq 0.05$)。HACCP による衛生管理を提示している飲食店を選択する方が提示していない飲食店を選択するよりも消費者の効用は高くなるという結果であった。また、価格が低く、駅からの近いほど消費者に望ましいという結果が得られた。なお、HACCP による衛生管理を実施していることを提示することに対する消費者の評価額は 1,374.8 円であり、消費者にとって 1,374.8 円経済的価値があがるという結果だった(表 12)。

HACCP の知識・経験が高い回答者の確定効用の推定値をみると、変数 HACCP(-0.4126)、変数価格(-0.0003)、変数距離(-0.04007)がすべてマイナスの係数推定値であった($p \leq 0.05$)。HACCP による衛生管理を提示している飲食店を選択する方が提示していない飲食店を選択するよりも消費者の効用は低くなると

いう結果であった。また、価格が低く、駅からの近いほど消費者に望ましいという結果が得られた。なお、HACCP による衛生管理を実施していることを提示することに対する消費者の評価額は 137.4 円であり、消費者にとって 137.4 円経済的価値が下がるという結果だった。(表 13)

令和 7 年度

1. 医科レセプトデータを用いた食品由来感染症の特徴について

(1) *Salmonella* SPP.(表 1)について

- ・性別による違いをみると、各年とも女性の患者数が多い傾向にあるが有意な差は認めなかった。

- ・年齢による違いでは、各年とも 0-9 歳で患者数が多く、いったん減少するものの、20-24 で増加する傾向が認められた。

(2) *Campylobacter Jejuni/coli*(表 2)とギランバレー症候群(表 6)について

- ・各年ともに女性よりも男性の患者数が有意に高かった ($p < 0.05$)。

- ・年齢による違いでは、5 歳から 14 歳にかけて上昇傾向にあるが、15-19 で減少し、20-24 歳で増加し、のちは減少した。

一方、ギランバレー症候群については、各年ともに、年齢が上昇すると患者数が増加する傾向が示された。

- ・ギランバレー症候群の各年の患者数の増減はカンピロバクター腸炎患者数の変動と同様の動きをしていた。

(3) enterohemorrhagic *Escherichia*

coli(表3)について

- ・各年とも女性の患者数が多いが、有意差($p<0.05$)が認めれたのは2021年のみであった。

- ・年齢による違いをみると、各年とも0-9歳が最も多く、いったん減少するものの、20-24歳で増加し、80歳以上で再び増加した。

(4)Norvirus(表4)について

- ・各年ともに女性の患者数が多い傾向にはあるが、有意差($p<0.05$)は認められなかった。

- ・年齢の違いをみると、0-4歳が最も多く、その後減少し、80歳以上で緩やかな上昇を認めた。

(6)ロタウイルス感染症(表5)について

- ・男性の患者数が多い傾向にあるが、有意差($p<0.05$)は認められなかった。

- ・0-4歳が最も多く、その後減少していることを認めた。

- ・2020年に0-4歳の患者数は、2021年の約10%に減少した。

2. 医療機関における検査実施率について

(1) *Salmonella* SPP.について

2023年に疑い事例で報告されている患者数は、3,328人であった。真正患者としての登録は5,993人であったことから、仮に、疑い事例では検査を実施していなかったと仮定すると、医療機関での検査率は64.3%であった。

(2) *Campylobacter Jejuni/coli*について

2023年に疑い事例で報告されている患者数は、15,872人であった。真正患者としての登録は23,105人であったことから、仮に、疑い事例では検査を実施していなかったと仮定すると、医療機関での検査率は59.3%であった。

D. 考察

令和5年度

欧米食では、全ゲノムシーケンシング法(WGS法)が導入され、食品由来感染疾患のアウトブレイクの調査が行われている。日本においても国立感染症研究所などにおいてWGS法による解析は可能であり、食品由来疾患サーベイランスのための分子生物学的サブタイピング国際ネットワーク(PulseNet International)にも参画しているが、多くの食品を輸入している日本においても、通常の調査・監視業務においてWGS法による検査を可能にすることにより食品由来感染症対応を強化することができる考える。

安全な食品を提供するための方策に関する費用対効果分析結果は、食品等事業者における食品安全対策の強化のインセンティブを高める要素の一つと考える。例えば、食品等事業者のHACCPへの取り組み強化のインセンティブを高めるには、費用対効果分析は有効に活用できると考える。

食品の安全性に関し、それぞれの利害

関係者は異なる優先傾向を持つ。つまり、特定の管理手段について、消費者と食品等事業者(生産者、製造者、小売店など)は異なる優先傾向を持つ可能性がある。透明性のある政策決定と利害関係者間の議論を促進するために、①疾病負荷、市場への影響、予防と管理に関連するコストなどの経済的側面、②管理手段の使用/実施の容易さなどの技術的側面、および③管理手段に対する消費者の意向などの社会的側面からの様々な分析を行い、その分析結果を考慮することは食品の安全性を保証するための効果的な予防・管理・モニタリングプログラムの設計、および関連する政策立案における透明性を高めると考える。

令和6年度

1. 食品由来感染症の実被害患者の推計について、

食品由来感染症の実被害患者数を推計した結果と、食中毒統計⁷⁾による食中毒患者数(参考2)及び感染症情報⁴⁾による腸管出血性大腸菌感染症の患者数(参考3)を比較すると、*enterohemorrhagic Escherichia coli*、*Campylobacter Jejuni/coli*、*Salmonella* SPP.、*Vibrio Parahaemolyticus* 及び Norvirus の推計患者数は食中毒統計や感染症情報の患者数よりも多く、食中毒統計では把握することができない食品由来感染症患者がいることが示されたが、*Clostridium Perfringens* による食品由来感染症患者

数は、食中毒統計の方が多く、*Clostridium Perfringens* の感染者の多くは医療機関を受診しないことが推定された。

また、*Listeria* spp.による食中毒事例の報告はないが、医科レセプトデータでは *Listeria* spp.感染症患者の報告が確認された。*Listeria* spp.による感染症の感染経路は明らかになっていないが、海外の状況を踏まえれば食品媒介である可能性が非常に高いと考えるのが妥当であり⁸⁾、食中毒事件として取り上げられていない事例があることが示唆された。厚生労働省のリステリア・モノサイトゲネスに関する Q&A⁹⁾に示されているように、リステリア・モノサイトゲネスは、動物の腸管内や環境中に広く分布している通性嫌気性芽胞非形成グラム陽性の短桿菌であり、4℃以下の低温や 12%食塩濃度下でも増殖できるため、喫食前に加熱を要さない調理済み食品で比較的長期間低温保存する食品(例えば乳製品や食肉加工品など)が食中毒の主な原因となる。健康な成人の場合は、非常に高度(10^6 cfu/g)に汚染された食品を喫食することにより発症する可能性があり、高齢者や免疫機能が低下している人はより少ない菌量でも発症することがあり、髄膜炎や敗血症等の重篤な症状に陥こともある。また、妊婦の場合、母体が重篤な症状になることはまれであるが、胎児・新生児に感染による影響が出ることがあるので、食品衛生管理の徹底により汚染を防ぐことが

重要である。

コロナウイルス感染症対応が強化された 2020 年と 2021 年、2022 年とその前後年の患者数の発生状況をみると、ノロウイルスによる食品由来感染症患者数は明らかに少ないが、そのほかの病原体による食品由来感染者数については大きな変化は確認されなかった。

2. 消費者の食品安全意識や知識の活用手法について

食品安全に関する意識については、性別による大きな違いは確認されなかったが、「輸入食品より、国産の食品の方が安全だと思う。」については女性の方が男性より、また、年齢層が高くなるほど、「どちらかというと思う」「そう思う」「強くそう思う」を選択する傾向が確認された。

令和 5 年の食品安全委員会の食品安全モニター調査¹⁰⁾で示されているいわゆる健康食品について「とても不安に感じる」「ある程度不安に感じる」は 63.6%であったが、本調査においても、「栄養不足が気になるので、健康食品を利用している」については、「いつもそうする」、「普段はそうする」「半々くらいそうする」(以下、「そうするグループ」とする)の割合が最も少なかった。本調査のみでは過去の傾向と比較はできないが、2024 年度に発生した紅麹サブリの食品安全問題が影響していることが示唆された。「鶏肉は調理する前に洗う」「肉を切ったまな

板で、サラダ用(生食用)の野菜や果物は切らない」「要冷蔵・冷凍の食品を購入したら、できるだけ急いで帰宅し冷蔵庫に保存する」「お肉は中心部まで十分に加熱して食べるようにしている」などの回答状況から、調理に従事しているほど食中毒予防行動をとっていることが示唆された。

食品安全に関する知識については、HACCP による衛生管理手法は 2021 年 6 月に完全施行されたが、「HACCP による衛生管理手法の考え方を導入していない飲食店がある」の正答率は 20 歳代で 13.5%が最も高く、全体的に低かった。1000 名の回答者のうち、HACCP による衛生管理について、「聞いたことがない」、「聞いたことはあるが内容は知らない」は合計で 86.7%であり、消費者に食品衛生管理が強化されたことが周知されていないことが示唆された。

食中毒の有無については、昨年 1 年間で食中毒症状を示したことのある経験回答者は 73 人のうち、「必ず医療機関を受診した」、「医療機関を受診したこともあった」の合計は 54 人、医療機関での検便検査については「必ず医療機関で検便を実施した」と「医療機関で検便県を実施したこともあった」の合計は 44 人であった。食中毒症状があっても医療機関を受診しないことがあり、医療機関で検便検査を実施しないことがあることを前提に食品由来疾患の実被害患者を推計して

いるが、本調査においてもその実態が確認された。

鳥刺しの食行動については、性別、年代別にある一定の割合は食していることが確認された。地域については、関西、中国・四国・九州・沖縄の方が、北海道・東北、関東、中部・北陸よりも食している割合が高いことが確認された。また、国が示したガイドラインに従って衛生的に製造されていることが表示されている場合、「食べない」を選択していた回答者のうち、購入すると食行動を変化する回答者がいることが確認された。このことは、衛生的な処理が食行動に影響を及ぼしていることを示唆している。

選択型コンジョイント分析結果より、食中毒情報を提供していても、していなくても HACCP による食品衛生管理を提示している飲食店の確定効用が高かったが、確定効用係数の推定値は食中毒情報を提供している回答者の方が高く、限界支払意志額も食中毒情報を提供している方が高く、消費者の評価額は上がった。また、HACCP 知識・経験の程度による HACCP による衛生管理を提示している飲食店の効用については、HACCP 知識・経験の程度の高いグループではプラスであったが、HACCP 知識・経験の程度の低いグループではマイナスであり、HACCP による衛生管理を提示している飲食店は HACCP の知識・経験の高い回答者にとって望ましいという結果が得られた。このことから、HACCP による衛

生管理を消費者に周知することにより、HACCP による食品衛生管理を徹底させている飲食店が選択され、消費者の評価額が高くなることを確認した。

(まとめ)

医科レセプトデータにより、食品由来感染症の実被害患者数を推計することが可能であることが確認された。しかしながら、医科レセプトデータを用いた患者数の推計では、医師の診断の際に、検便検査を実施していることを前提としているが、消費者のアンケート調査の結果からも示されたように、医療機関において検便検査を実施せず診断をしている場合があることから、医療機関での検便検査実施率も考慮した推計を行う必要があると考える。

消費者の食品安全に関する調査では、HACCP による衛生管理に関する知識や経験を有する消費者ほど、HACCP による衛生管理を徹底している飲食店を選ぶことが確認された。このことは、飲食店における HACCP への取り組みを強化するためには、消費者への HACCP による食品衛生管理の普及も重要であることを示唆していると考ええる。

令和7年度

1. 医科レセプトデータを用いた食品由来感染症の特徴について

・サルモネラ属菌、腸管出血性大腸菌、ノロウイルスは女性の患者が多い傾向に

あることが確認され、カンピロバクター腸炎とロタウイルスは男性の患者が多いことが確認された。これは、性別による感受性の違いや食行動などが影響していると思われる。

- ・サルモネラ属菌、腸管出血性大腸菌、ノロウイルス、ロタウイルスは乳幼児及び高齢者の患者が多い傾向があることが確認された。これは、乳幼児及び高齢者の免疫機能が一般成人に比べ十分に働かないということが影響していることによるものであると推察される。

- ・カンピロバクター腸炎では、0-9 歳及び高齢者の患者数が少ない傾向にある。これはカンピロバクター腸炎の原因となる食品を摂取する食行動をとらないことに影響しているのではないかと推察される。

- ・サルモネラ属菌、カンピロバクター腸炎、腸管出血性大腸菌では 20-24 歳で増加する傾向が認められた。これは、その原因となる食品を摂取する食行動が影響していると推察される。

- ・カンピロバクター腸炎との関連が指摘されているギランバレー症候群の患者発生状況を確認すると、カンピロバクター腸炎患者数の増減と同様の傾向を占めていることから、カンピロバクター腸炎患者数の減少はギランバレー症候群の患者数の減少をもたらすこと可能性があることが抽出された。

- ・2020 年から、ロタウイルスによる患者数が激減している。これは、2020 年 10

月 1 日からロタウイルスワクチンが定期接種となったことが影響していると推察される。

2. 医療機関における検査実施率について

- ・レセプトデータの真性患者と疑い患者の割合から医療機関における検査実施率産出の実行可能性を確認できた。

(まとめ)

食品に由来することが疑われる疾患について医科レセプトデータから、抽出したデータについて性別・年齢別の特徴を解析は食中毒統計での患者情報を保管することが可能であることが確認できた。

また、食品由来感染症発症後に発症する続発性疾患に関する情報も医科レセプトデータより入手することができることを確認した。このことは、生涯調整生存年(DALYs)の推計においても有用である。

- ・レセプトデータの真性患者と疑い患者の割合から求めた検査実施率は、サルモネラ属菌で 64.8%、カンピロバクター腸炎で 59.3%と窪田らの電話調査による検便検査実施率（8.0%から 14.8%）³⁾よりも、かなり高い値であった。胃腸炎症状における医療機関での検査実施状況については、医療機関でのヒヤリングを実施することにより、そのデータの精度を高める必要があることが確認された。

E. 研究発表

令和 7 年度

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

- ・ Estimating the burden of foodborne diseases in Japan using medical fee receipt data (2018-2023), Ayumi Chiba, Kunihiro Kubota, Shigenobu Koseki, Yuko Kumagai, Journal of Food Protection 2025
- ・ 食品衛生に関する消費者の知識・行動が飲食店選択に及ぼす影響について、熊谷優子、溝口嘉範、窪田邦宏、第 48 回日本食品微生物学会総会

参考文献

令和 5 年度

- 1)厚生労働省. 医薬食品衛生審議会食品衛生分科会食中毒部会,
https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/shingi-yakuji_127886.html, (accessed April 14, 2024).

- 2)食中毒統計 食中毒 - 統計資料,
https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/shokuhin/syokuchu/index.html, (accessed April 14, 2024).
- 3)厚生労働省 食品政策分野,https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/shokuhin/index.html , (accessed April 14, 2024).
- 4)厚生労働省国立感染症研究所 感染症発生動向調査,
<https://www.niid.go.jp/niid/ja/idwr.html>, (accessed April 14, 2024).
- 5)匿名医療保険等関連情報データベースの利用,
https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/iryuhoken/reseputo/index.html, (accessed April 14, 2024).
- 6)国立医薬品食品衛生研究所食品安全情報,
<https://www.nihs.go.jp/dsi/food-info/foodinfonews/index.html>(accessed April 14, 2024).
- 7)世界保健機関(World Health Organization), https://www.who.int/health-topics/food-safety#tab=tab_1, (accessed April 14, 2024).
- 8)コーデックス委員会(CODEX Alimentarius), <https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/committees/en/>, (accessed April 14, 2024).
- 9)米国疾病予防管理センター(Center for Disease Control and Prevention of United States America), <https://www.cdc.gov/ncezid/dfwed/keyprograms/surveillance.html> , (accessed April 14, 2024).

- 10) 欧州予防疾病管理センター(European Center for Disease Prevention and Control), <https://www.ecdc.europa.eu/en/food-and-waterborne-diseases-and-zoonoses/surveillance-and-disease-data>, (accessed April 14, 2024).
- 11) 欧州食品安全機関(Europe Food Safety Authority), <https://www.efsa.europa.eu/en>, (accessed April 14, 2024).
- 12) Announcement: 20th Anniversary of PulseNet: the National Molecular Subtyping Network for Foodborne Disease Surveillance — United States, 2016, Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR), June 24, 2016 / Vol. 65 / No. 24 / 636. (accessed April 14, 2024).
- 13) Whole genome sequencing empowers disease surveillance and outbreak investigation, 15 Aug 2016.(accessed April 14, 2024).
- 14) EFSA statement on the requirements for whole genome sequence analysis of microorganisms intentionally used in the food chain, Published: 28 July 2021, <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.2903/j.efsa.2021.6506PulseNet>
- 15) International: Vision for the implementation of whole genome sequencing (WGS) for global food-borne disease surveillance, Eurosurveillance, Volume 22, Issue 23, 08 June 2017, <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=22807>
- 16) Economics applied to food safety, M Focker and HJ van der Fels-Klerx, Food Science (2020), 36: 18-23
- 17) Global disease burden of pathogens in animal source foods, 2010, M Li, AH Havelaar, S Hoffmann, T Hald, MD Kirk, PR Torgerson, B Devleeschauwer. PloS one, 2019• journals.plos.org
- 18) Estimation the burden of foodborne diseases in Japan, Yuko Kumagai, Stuart Gilmour, Erika Ota, Yoshika Momose, To shiro Onishi, Ver Luanni Feliciano Bilano, Fumiko Kasuga, Tsutomu Sekizaki & Kenji Shibuya, Bulletin of the World Health Organization, Vol. 93, No. 8, 513-588, 2015
- 19) Disease burden from foodborne illnesses in Taiwan, 2012– 2015, YH Lai, YA Chung, YC Wu, CT Fang, PJ Chen, Journal of the Formosan Medical Association, 2020
- 20) Quantitative assessment of microbiological risks due to red meat consumption in France, Juliana De Oliveira Mota a, Sandrine Guillou a, Fabrice Pierre b, Jeanne-Marie Membré, Microbial Risk Analysis Vol. 15, August 2020, 100103
- 21) Estimates of the burden of illnesses related to foodborne pathogens as from the syndromic surveillance data of 2013 in Rwanda James Noah Ssemenda a b, Martine W. Reij a, Mark Cyubahiro Bagabe c, Claude Mambo Muvunyi d, José Nyamusore e, Han Joosten a, Marcel H. Zwietering, Microbial Risk Analysis Vol. 9, A

August 2018, Page 55-63

22) The disease burden associated with *Campylobacter* spp. in Germany, 2014, J Lackner, M Weiss, C Müller-Graf, M Greiner, Plos one, 2019

23) Disease-outcome trees, EQ-5D scores, and estimated annual losses of quality-adjusted life years (QALYs) for 14 foodborne pathogens in the United States, M Batz, S Hoffmann, JG Morris Jr Foodborne pathogens and disease, 2014

24) Food Attribution and Economic Cost Estimates for Meat- and Poultry-Related Illnesses, Robert L. Scharff, Journal of Food Protection, Vol. 83, Issue 6, June 2020, Pages 959-967

25) Economic Impact of Food Safety Outbreaks on Food Businesses, Malik Altaf Hussain and Christopher O. Dawson, Foods 2013, 2(4), 585-589
26) Food Attribution and Economic Cost Estimates for Meat- and Poultry-Related Illnesses, R.L. Scharff, Journal of Food Protection, Vol 83, No.6. 2020, Page 959-967

27) An Economic Evaluation of PulseNet, A Network for Foodborne Disease Surveillance, Robert L. Scharff, PhD, JD, John Besser, PhD, Donald J. Sharp, MD, Timothy F. Jones, MD, Peter Gerner-Smidt DMS, MD, Craig W. Hedberg, PhD, May 2016

28) Updating Economic Burden of Foodborne Diseases Estimates for Inflation and Income Growth, Sandra Hoffmann and J

ae-Wan Ahn, Economic Research Report Number 297, November 2021

29) Health and Economic Burden of Seven Foodborne Diseases in Denmark, 2019, Sara Monteiro Pires, Jorgen Dejgaard Jensen, Lea Jakobsen, Steen Ethelberg, and Torove Christensen, Foodborne Pathogens and Disease, Volume 19, Number 9, 2022

30) Cost-effectiveness of controlling *Salmonella* in the pork chain, Monique A. van der Gaag, Helmut W. Saatkamp, Ge B. C. Backus, Paul van Beek, Ruud B.M. Huisse, Food Control Vol 15, Issue 3, April 2004, Page 173-180

令和6年度

1) 匿名医療保険等関連情報データベースの利用,
https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/iryuu-hoken/reseputo/index.html, (accessed April 26, 2025).

2) Kubota K, Kasuga F, Iwasaki E, Inagaki S, Sakurai Y, et al. (2011) Estimating the burden of acute gastroenteritis and foodborne illness caused by *Campylobacter*, *Salmonella*, and *Vibrio parahaemolyticus* by using population-based telephone survey data, Miyagi Prefecture, Japan, 2005 to 2006. J Food Prot 74: 1592-1598.

3) 百瀬・大田ほか;厚生労働科学研究費補助金「食品安全行政における政策立案、政策評価に資する食品由来疾患の疫学的推計手法に関する研究(研究代表者: 渋谷健司)平成24年度分担報告書: 93-10

4) 厚生労働省国立感染症研究所、感染症発生動向調査,

<https://www.niid.go.jp/niid/ja/idwr.html>, (accessed April 14, 2024).

5) 内閣府・食品安全委員会、食品健康影響評価のためのリスクプロファイル～非加熱喫食調理済み食品(ready-to-eat 食品)におけるリステリ・モノサイトゲネス～、2012 年 1 月、

https://www.fsc.go.jp/sonota/risk_profile/listeriamonocytogenes.pdf, (accessed April 26, 2025).

6) 百瀬・大田ほか;厚生労働科学研究費補助金「食品安全行政における政策立案、政策評価に資する食品由来疾患の疫学的推計手法に関する研究(研究代表者：渋谷健司)平成 23 年度分担報告書: 29-44 食品寄与率

7) 合崎英男・西村和志、データ解析環境 R による選択型コンジョイント分析入門、農工研技報 206, p151~173, 2007

7)食中毒統計 食中毒 - 統計資料,
https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryoku/shokuhin/syokuchu/index.html, (accessed April 14, 2024).

8)リステリア評価書

9)厚生労働省、リステリア・モノサイトゲネスに関する Q & A について、2014 年、

<https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-11130500-Shokuhinanzanbu/0000070322.pdf>, (accessed April 14, 2024).

10)食品安全委員会、令和 5 年度食品安全モニター課題報告「食品の安全性に関

するいしきとうについて」、2024 年 3 月、
https://www.fsc.go.jp/monitor/monitor_report.data/2023kadai-gaiyou.pdf, (accessed April 14, 2024)

令和 7 年度

1) 匿名医療保険等関連情報データベースの利用,

https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryoku/iryohoken/reseputo/index.html, (accessed April 26, 2025).
14, 2024).

2) Yuko Kumagai, Stuart Gilmour, Erik a Ota, Yoshika Momose, Toshiro Onishi, Ver Luanni Feliciano Bilano, Fumiko Kasuga, Tsutomu Sekizaki & Kenji Shibuya, Estimation the burden of foodborne diseases in Japan, Buletin of the World Health Organization, Vol. 93, No. 8, 5 13-588, 2015

3) 宮城県及び全国における積極的食品由来感染症病原体サーベイランスならびに下痢症疾患の実態把握、令和 6 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)「食品媒介感染所宇被害実態の推計に基づく施策評価のための研究：分担研究報告書」、窪田邦宏ら

令和 5 年度 表 1 主な食中毒事例と行政対応(1996 年以降)

1. 病原性大腸菌による主な食中毒事例

発生年月	場 所	原因食品	患者数	死亡者	関係自治体数	発出された通知など
(1) 腸管出血性大腸菌						1996 大量調理施設衛生管理マニュアルの制定、検食の保存を－20℃、2 週間とした。
1996.07	堺市（学校）	貝割れ大根	7966	3	1	1996 と畜場の衛生管理基準（と畜場法施行規則）の改正
1998.05	北海道（製造所）	いくら醤油漬け	49	0	11	1997 と畜場の構造設備基準（と畜場法施行令）の改正
2001.03	栃木県（製造所）	牛たたき等	195	0	9	1997 食中毒調査マニュアルの作成
2011.05	山形県（製造所）	団子及び柏餅	287	1	4	1997 家庭での食中毒予防マニュアル「家庭でできる食中毒予防の 6 つのポイント」を作成
2012.08	札幌市（製造所）	漬物(白菜亜漬け)	169	8	11	1998 生食用食肉の衛生基準の設定
2014.07	静岡市（販売店）	冷やしキュウリ	510	0	11	2000 テンダリング、タンプリング処理した場合は、中心部まで加熱処理が必要である旨の表示を義務付けた
2016.08	千葉県（老人ホーム）	きゅうりのゆかり和え	52	5	1	2001 食肉の生食に関する注意喚起
2016.08	東京都（老人ホーム）	きゅうりのゆかり和え	52	5	1	2001 食肉の表示基準(食品衛生法施工規則の改正)
2016.1	静岡県（製造所）	冷凍メンチカツ	67	0	12	2006 腸管出血性大腸菌感染症が感染症予防法の 3 類感染症に分類された
2017.08	埼玉県等(飲食店、仕出屋)	そうざい	45	1	3	2011 生食用食肉の規格基準制定(腸内細菌科菌群が陰性、加工調理施設
2018.05	埼玉県等(高齢者施設)	サンチュ	20	0	4	の特定、肉塊の表面から深さ 10mm 以上の 60℃2 分加熱)
2011.04	富山県（飲食店）	ユッケ	181	5	9	2011 生食用食肉の表示基準制定(危険表示をするなど)
2022.08	京都府(精肉中心の食料品店)	レアステーキ、ローストビーフ	40	1	1	2012 食品衛生法に基づいた生食用牛レバーの販売・提供の禁止
(2) 腸管出血性大腸菌以外の病原性大腸菌						2013 漬物の衛生規範の改定
2020.08	東京都(仕出し屋)	仕出し弁当	2548	0	1	2016 老人ホーム等における食中毒予防の徹底について
2020.06	埼玉県(学校)	海藻サラダ	2958	0	1	2021 腸管出血性大腸菌の遺伝子型検査体制の整備及び研修会の開催
2021.06	富山市(学校)	牛乳	1896	0	1	2022 腸管出血性大腸菌による食中毒防止の徹底について

表 1 の続き

2. カンピロバクター属菌による主な食中毒事例

発生年月	場 所	原因食品	患者数	死亡者	関係自治体数	発出された通知など
2016.04	江東区（飲食店）	鶏ささみ寿司	609	0	3	1991 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 1992 食鳥処理場における HACCP 方式による衛生管理指針の策定 2005 牛レバーによるカンピロバクター食中毒予防 Q&A 2005 食鳥処理場における HACCP ジェネリックモデルの普及

3. ウェルシュ菌による主な食中毒事例

発生年月	場 所	原因食品	患者数	死亡者	関係自治体数	発出された通知など
2005.05	大阪府（仕出屋）	給食弁当（小松菜とエビとコーンのあんかけ）	673	0	4	2022 矯正施設におけるウェルシュ菌食中毒対策について全国都道府県等に通知を発出し、監視指導を強化した。
2011.12	堺市（その他）	給食(刑務所)	1037	0	1	
2014.05	京都市（飲食店）	キーマカレー	900	0	1	

4. サルモネラ属菌(サルモネラ・エンテリティディスを含む) による主な食中毒事例

発生年月	場 所	原因食品	患者数	死亡者	関係自治体数	発出された通知など
1998.03	大阪府（製造所）	三色ケーキ	1371	0	4	1998 鶏の卵の表示基準（食品衛生法施行規則）及び鶏の液卵の規格基準（食品、添加物等の規格基準）の設定 1998 卵選別放送施設の衛生管理要領の作成 1998 家庭における卵の衛生的な取り扱いについて普及啓発 1999 生卵の賞味期限表示が義務づけられた
1999.03	青森県（製造所）	イカ乾製品	1634	0	114	
2002.06	福島県（仕出屋）	弁当	905	0	1	
2011.02	北海道（学校）	ブロッコリーサラダ	1522	0	1	
2015.12	愛知県（仕出屋）	弁当	1267	0	2	
2023.08	和歌山県(飲食店)	弁当 13 種類	117	0	1	

表 1 の続き

5. 腸炎ビブリオによる主な食中毒事例

発生年月	場 所	原因食品	患者数	死亡者	関係自治体数	発出された通知など
1999.08	北海道（製造所）	煮かに	509	0	7	2001 生食用鮮魚介類等の表示基準（食品衛生法施行規則）及び規格基準（食品、添加物等の規格基準）の設定
2007.09	宮城県（製造所）	イカの塩辛	620	0	12	

6. 黄色ブドウ球菌による主な食中毒事例

発生年月	場 所	原因食品	患者数	死亡者	関係自治体数	発出された通知など
2000.06	大阪市（製造所）	加工乳等	13420	0	23	2022 脱脂粉乳の製造基準を設定（製造上必要不可欠な工程を除き、黄色ブドウ球菌が増殖し、かつ、エンテロトキシンを賛成する可能性のある温度帯（10℃を超え 48℃以下）を避けることなど）
2005.06	滋賀県（仕出屋）	給食弁当（鮭の塩焼き）	862	0	3	
2014.07	長野県（仕出屋）	鶏そばろ（三色丼弁当）	741	0	1	
2023.09	八戸市（そうざい製造業）	海鮮お弁当	554	0	複数自治体	

7. ノロウイルスによる主な食中毒事例

発生年月	場 所	原因食品	患者数	死亡者	関係自治体数	発出された通知など
2003.01	北海道（製造所）	きな粉パン	661	0	1	1997 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
2003.11	長崎市（飲食店）	レストランの弁当	790	0	10	
2006.12	奈良県（仕出屋）	仕出し弁当	1734	0	4	1998 生食用かきの表示基準（食品衛生法施工規則の改正）
2008.01	広島市（仕出屋）	弁当	749	0	2	2004 ノロウイルスに関する Q&A の作成
2014.01	浜松市（製造所）	食パン	1271	0	1	2008 大量調理施設衛生管理マニュアルを改正（2 枚貝等は 85℃1 分以上の加熱、手指は石鹸で 2 度洗い、消毒用アルコールの使用）
2017.01	和歌山県（学校）	磯和え	763	0	1	2013 食品等事業者が実施すべき管理運営基準に関する指針を改訂 2013 大量調理施設衛生管理マニュアルの改正（二枚貝等ノロウイルス汚染の恐れのある食品の加熱温度を 85℃～90℃で 90 秒以上」に改正） 2017 大量調理施設マニュアルの改正（高齢者、若齢者及び抵抗力の弱い者を対象とした食事を提供する施設で、加熱せずに提供する場合（表皮を除去する場合を除く）には、殺菌を行うことを加えた）
2017.02	東京都（学校）	きざみのり	1084	0	4	
2021.04	倉敷市（仕出し屋）	不明	2545	0	1	

表 2 - 1 全ゲノム解析により探知した食中毒事案(北米) -食中毒安全情報 (2010 年から 2023 年) -

1. サルモネラ属菌による食中毒

年	病原体	食品
2014	サルモネラ (<i>Salmonella</i> Braenderup)	ナッツバター
2016	サルモネラ (<i>Salmonella</i> Muenchen)	アルファルフアスプラウト
	サルモネラ (<i>Salmonella</i> Montevideo)	ピスタチオ
	サルモネラ (<i>Salmonella</i> Abony)	アルファルフアスプラウト
	サルモネラ (<i>Salmonella</i> Oranienburg)	殻付き卵
2017	サルモネラ (<i>Salmonella</i> Kiambu)	輸入マラドールパパイヤ
	サルモネラ (<i>Salmonella</i> Urbana)	輸入マラドールパパイヤ
2018	サルモネラ (<i>Salmonella</i> Montevideo)	生のスプラウト
	サルモネラ (<i>Salmonella</i> Typhimurium)	チキンサラダ
	サルモネラ (<i>Salmonella</i> Typhimurium)	乾燥ココナッツ
	サルモネラ (<i>Salmonella</i> Braenderup)	殻付き卵
	サルモネラ (<i>Salmonella</i> Mbandaka)	Honey Smacks
	サルモネラ (<i>Salmonella</i> Adelaide)	カット済みメロン
	サルモネラ (<i>Salmonella</i> Sandiego)	パスタサラダ (Spring Pasta Salad)
	サルモネラ (<i>Salmonella</i> Enteritidis)	パン粉付き冷凍生鶏肉製品
	サルモネラ (<i>Salmonella</i> Infantis)	鶏生肉製品
	サルモネラ (<i>Salmonella</i> Concord)	タヒニ
2019	サルモネラ (<i>Salmonella</i> Schwarzengrund)	七面鳥ひき肉
	サルモネラ (<i>Salmonella</i> Carrau)	カット済みメロン
	サルモネラ (<i>Salmonella</i> Newport)	冷凍生マグロ製品
	サルモネラ (<i>Salmonella</i> Concord)	タヒニ
	サルモネラ (<i>Salmonella</i> Uganda)	生鮮パパイヤ
	サルモネラ (<i>Salmonella</i> Dublin)	牛ひき肉
	サルモネラ (<i>Salmonella</i> Javiana)	カット済みフルーツ
2020	サルモネラ (<i>Salmonella</i> Newport)	タマネギ
	サルモネラ (<i>Salmonella</i> Enteritidis)	桃
	サルモネラ (<i>Salmonella</i> Stanley)	キクラゲ
2021	サルモネラ (<i>Salmonella</i> Hadar)	七面鳥ひき肉
	サルモネラ (<i>Salmonella</i> Duisburg)	チーズ代替品 cashew brie
	サルモネラ (<i>Salmonella</i> Enteritidis)	詰め物入りパン粉付き冷凍生鶏肉製品
	サルモネラ (<i>Salmonella</i> Weltevreden)	冷凍加熱済みエビ

	サルモネラ (<i>Salmonella</i> Typhimurium)	包装済み野菜サラダ
	サルモネラ (<i>Salmonella</i> Infantis、 <i>S.</i> Typhimurium)	イタリアンスタイルの食肉製品
	サルモネラ (<i>Salmonella</i> Oranienburg)	原因食品不明
	サルモネラ (<i>Salmonella</i> Thompson)	水産食品
2022	サルモネラ (<i>Salmonella</i> Senftenberg)	ピーナッツバター
	サルモネラ (<i>Salmonella</i> Litchfield)	生魚
2023	サルモネラ (<i>Salmonella</i> Typhimurium)	アルファルファスプラウト
	サルモネラ (<i>Salmonella</i> Infantis)	小麦粉
	サルモネラ (<i>Salmonella</i> Enteritidis)	生のクッキー
	サルモネラ (<i>Salmonella</i> Saintpaul)	牛ひき肉
	サルモネラ (<i>Salmonella</i> Thompson)	生鮮角切りタマネギ
	サルモネラ (<i>Salmonella</i> Sundsvall)	カンタロープメロン

2. 腸管出血性大腸菌による食中毒

年	病原体	食品
2016	腸管出血性大腸菌 O157	アルファルファスプラウト
	腸管出血性大腸菌 O157	牛肉製品
2017	腸管出血性大腸菌 O157	大豆バター製品「SoyNut Butter」
2018	腸管出血性大腸菌 O157	ロメインレタス
	腸管出血性大腸菌 O157	ロメインレタス
2019	腸管出血性大腸菌 O26	小麦粉に関連
	腸管出血性大腸菌 O157	ロメインレタス
2020	腸管出血性大腸菌 O103	クローバースプラウト
2021	腸管出血性大腸菌 O121	ケーキミックス
	腸管出血性大腸菌 O157	ベビーハウレンソウ
2022	腸管出血性大腸菌 O157	包装済みサラダ
	腸管出血性大腸菌 O157	原因食品不明
	腸管出血性大腸菌 O157	牛ひき肉
	腸管出血性大腸菌 O121	冷凍ファラフェル

3. リステリア (*Listeria monocytogenes*) による食中毒

年	病原体	食品
2015	リステリア (<i>Listeria monocytogenes</i>)	アイスクリーム製品
	リステリア (<i>Listeria monocytogenes</i>)	ソフトチーズ

2016	リステリア (<i>Listeria monocytogenes</i>)	包装済みサラダ製品
	リステリア (<i>Listeria monocytogenes</i>)	生乳
	リステリア (<i>Listeria monocytogenes</i>)	冷凍野菜
2017	リステリア (<i>Listeria monocytogenes</i>)	生乳ソフトチーズ製品
2018	リステリア (<i>Listeria monocytogenes</i>)	デリハム（調理済みハム）
2019	リステリア (<i>Listeria monocytogenes</i>)	豚肉製品
	リステリア (<i>Listeria monocytogenes</i>)	デリで薄切りにした食肉製品およびチーズ
	リステリア (<i>Listeria monocytogenes</i>)	サンドイッチ
	リステリア (<i>Listeria monocytogenes</i>)	加熱済み角切り鶏肉
	リステリア (<i>Listeria monocytogenes</i>)	固ゆで卵
2020	リステリア (<i>Listeria monocytogenes</i>)	エノキダケ
	リステリア (<i>Listeria monocytogenes</i>)	デリミート（調理済み食肉）
2021	リステリア (<i>Listeria monocytogenes</i>)	ヒスパニックスタイルのフレッシュソフトチーズ
	リステリア (<i>Listeria monocytogenes</i>)	加熱調理済み鶏肉
2022	リステリア (<i>Listeria monocytogenes</i>)	包装済みサラダ
	リステリア (<i>Listeria monocytogenes</i>)	包装済みサラダ
	リステリア (<i>Listeria monocytogenes</i>)	アイスクリーム
	リステリア (<i>Listeria monocytogenes</i>)	ブリーチーズおよびカマンベールチーズ
	リステリア (<i>Listeria monocytogenes</i>)	エノキダケ
	リステリア (<i>Listeria monocytogenes</i>)	デリミート（調理済み食肉）およびチーズ
	リステリア (<i>Listeria monocytogenes</i>)	原因食品不明
	リステリア (<i>Listeria monocytogenes</i>)	アイスクリーム
	リステリア (<i>Listeria monocytogenes</i>)	桃、ネクタリンおよびプラム

表 2 - 2 全ゲノム解析により探知した食中毒事案(欧州) -食中毒安全情報 (2010 年から 2023 年) -

1. サルモネラ属菌による食中毒

年	関連機関	病原体	食品
2018	ECDC	サルモネラ (<i>Salmonella</i> Agona)	乳児用調製乳
	ECDC	サルモネラ (<i>Salmonella</i> Agona)	そのまま喫食可能 (RTE) な食品
2020	ECDC	サルモネラ (<i>Salmonella</i> Enteritidis)	卵
	ECDC, EFSA	サルモネラ (<i>Salmonella</i> Typhimurium および <i>S. Anatum</i>)	ブラジルナッツ
2021	ECDC, EFSA	サルモネラ (<i>Salmonella</i> Enteritidis)	家禽肉製品
2022	ECDC	サルモネラ (<i>Salmonella</i> Typhimurium)	チョコレート製品
	ECDC	サルモネラ (<i>Salmonella</i> Mbandaka)	イスラエルおよび英国で発生中の鶏肉の喫食
	EFSA, ドイツ、ノルウェー、スウェーデン	サルモネラ (<i>Salmonella</i> enterica)	輸入ゴマ製品
2023	ECDC EFSA	サルモネラ (<i>Salmonella</i> Virchow)	鶏肉を含む食肉製品
	ECDC EFSA	サルモネラ (<i>Salmonella</i> Senftenberg)	チェリートマト
	Eurocurveillance フィンランド	サルモネラ (<i>Salmonella</i> Typhimurium)	冷凍角切りトマト

2. リステリア (*Listeria monocytogenes*) による食中毒

年	関連機関	病原体	食品
2018	ECDC	リステリア (<i>Listeria monocytogenes</i>)	冷凍コーン
2019	ECDC	リステリア (<i>Listeria monocytogenes</i>)	冷燻魚製品
	ECDC	リステリア (<i>Listeria monocytogenes</i>)	そのまま喫食可能な (RTE) 食肉製品
2019	英国 PHE	リステリア (<i>Listeria monocytogenes</i>)	サンドイッチ
2022	UKFSA	リステリア (<i>Listeria monocytogenes</i>)	燻製魚
2023	Eurosurveillance スペイン	リステリア (<i>Listeria monocytogenes</i>)	豚肉製品 (詰め物入り)

令和6年度

表1 消費者の食品安全意識・行動に関するアンケート調査の回答者属性

	性別・年齢・居住地					中国・四 国・九州・ 沖縄
	20代	30代	40代	50代	60代	
男性	100	100	100	100	100	中国・四 国・九州・ 沖縄
女性	100	100	100	100	100	
合計	200	200	200	200	200	

表2 各病原体の医療機関受診率

食品由来感染症病原体	医療機関受診率 (95%信頼区間)
enterohemorrhagic <i>Escherichia coli</i>	0.658(0.642-0.673)
<i>Listeria</i> spp.	0.441(0.339-0.5472)
Norvirus	0.326(0.278-0.376)
<i>Campylobacter Jejuni/coli</i>	
<i>Salmonella</i> SPP.	
<i>Clostridium Perfringens</i>	
<i>Vibrio Parahaemolyticus</i>	

表3 各病原体の食品寄与率

食品由来感染症病原体	食品寄与率(95% 信頼区間)
enterohemorrhagic <i>Escherichia coli</i>	0.776(0.734-0.818)
<i>Listeria</i> spp.	0.779(0.742-0.816)
Norvirus	0.416(0.379-0.459)
<i>Campylobacter Jejuni/coli</i>	0.820(0.785-0.855)
<i>Salmonella</i> SPP.	0.793(0.747-0.84)
<i>Clostridium Perfringens</i>	0.810(0.771-0.845)
<i>Vibrio Parahaemolyticus</i>	0.733(0.705-0.760)

表4 食品由来感染症実被害患者数（医科レセプトデータより）

病原体		2018	2019	2020	2021	2022	2023
enterohemorrhagic <i>Escherichia coli</i>	レセプトデータ	3,093	2,929	2,385	2,055	2,267	2,479
	推計患者数	3,392.3	3,218.5	2,599.5	2,248.7	2,459.8	2,710.2
	(95%CI)	3268.7-3545.9	3076.4-3377.9	2468.0-2735.4	2147.8-2351.0	2411.6-2516.0	2577.2-2850.3
<i>Listeria</i> spp.	レセプトデータ	104	117	120	102	95	119
	推計患者数	188.1	205.2	215.1	184.2	172.4	202.3
	(95%CI)	148.0-226.9	171.7-245.7	177.6-262.8	183.1-185.8	146.5-218.7	155.5-249.0
Norvirus	レセプトデータ	41,244	51,805	31,397	36,404	28,479	42,121
	推計患者数	52,757.6	66,264.6	40,216.3	46,609.7	36,456.0	53,789.1
	(95%CI)	46230.6-60133.4	58247.3-75251.0	35295.1-45652.6	40930.34-52943.7	32036.3-41411.9	47319.0-61590.0
<i>Campylobacter Jejuni/coli</i>	レセプトデータ	25,897	25,414	25,987	21,288	21,455	23,030
	推計患者数	63,000.5	61,490.7	63,229.6	51,881.8	52,165.4	56,069.7
	(95%CI)	56708.2-70134.1	55087.8-67428.4	56726.4-70563.9	46526.9-58229.0	46850.8-58211.8	50335.5-62451.7
<i>Salmonella</i> SPP.	レセプトデータ	5,200	5,251	5,486	4,799	5,532	5,974
	推計患者数	12,338.9	12,458.8	13,011.9	11,390.0	13,141.6	14,194.0
	(95%CI)	10986.0-13853.4	11129.4-13952.5	11613.5-14624.8	10189.1-12776.9	11920.1-14736.3	12665.3-15876.4
<i>Clostridium Perfringens</i>	レセプトデータ	78	80	75	87	82	87
	推計患者数	189.1	195.8	178.0	223.7	194.6	210.5
	(95%CI)	149.9-223.7	133.6-244.3	140.6-223.3	208.6-240.2	151.6-249.7	196.9-233.4

<i>Vibrio Parahaemolyticus</i>	レセプトデータ	217	183	169	152	113	148
	推計患者数	527.9	433.4	393.8	363.0	265.4	354.4
	(95%CI)	472.0-592.1	355.9-498.5	338.4-477.7	300.7-429.2	219.9-319.8	298.6-417.3

参考 1 食中毒統計における事件数及び患者数

	2018		2019		2020		2021		2022		2023	
	事件 数	患者 数	事件 数	患者 数	事件 数	患者 数	事件 数	患者 数	事件 数	患者 数	事件 数	患者 数
enterohemorrhagic <i>Escherichia coli</i>	32	456	20	165	5	30	9	42	8	78	19	265
<i>Listeria</i> spp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Norvirus	256	8,475	212	6,889	99	3,660	72	4,733	63	2,175	163	5,502
<i>Campylobacter Jejuni/coli</i>	319	1,995	286	1,937	182	901	154	764	185	822	211	2,089
<i>Salmonella</i> SPP.	18	640	21	476	33	861	8	318	22	698	25	655
<i>Clostridium Perfringens</i>	32	2,319	22	1,166	23	1,288	30	1,916	22	1,465	28	1,097
<i>Vibrio Parahaemolyticus</i>	22	222	0	0	1	3	0	0	0	0	2	9

参考 2 感染症情報による腸管出血性大腸菌感染者数

	届出 数	(うち 有症 者)	(%)
2018	3,854	2,583	67
2019	3,744	2,514	67
2020	3,094	1,987	64
2021	3,246	2,028	62

2022	3,369	2,252	67
2023	3,822	2,546	67

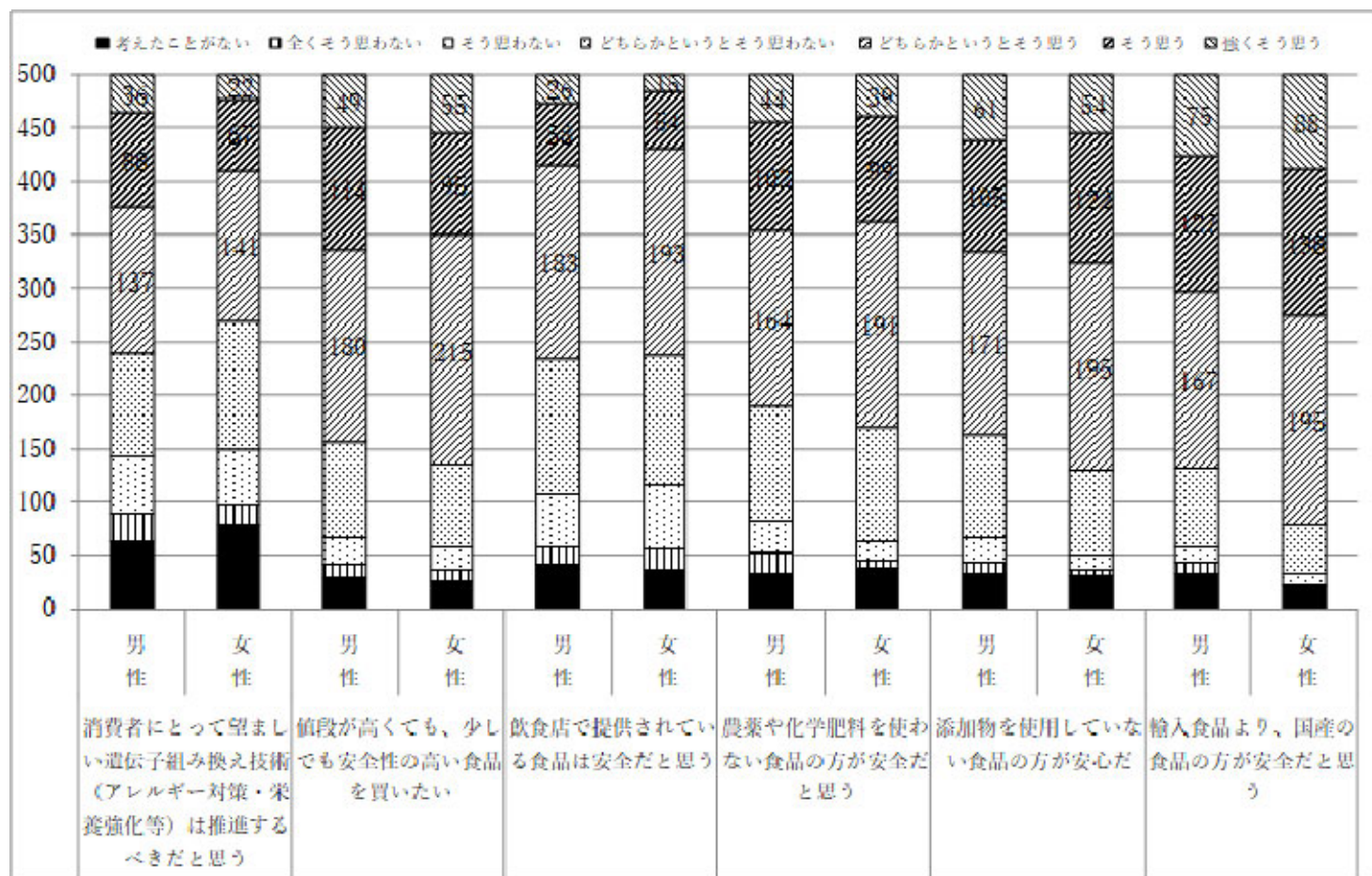


図1 食品安全に関する意識について（性別）

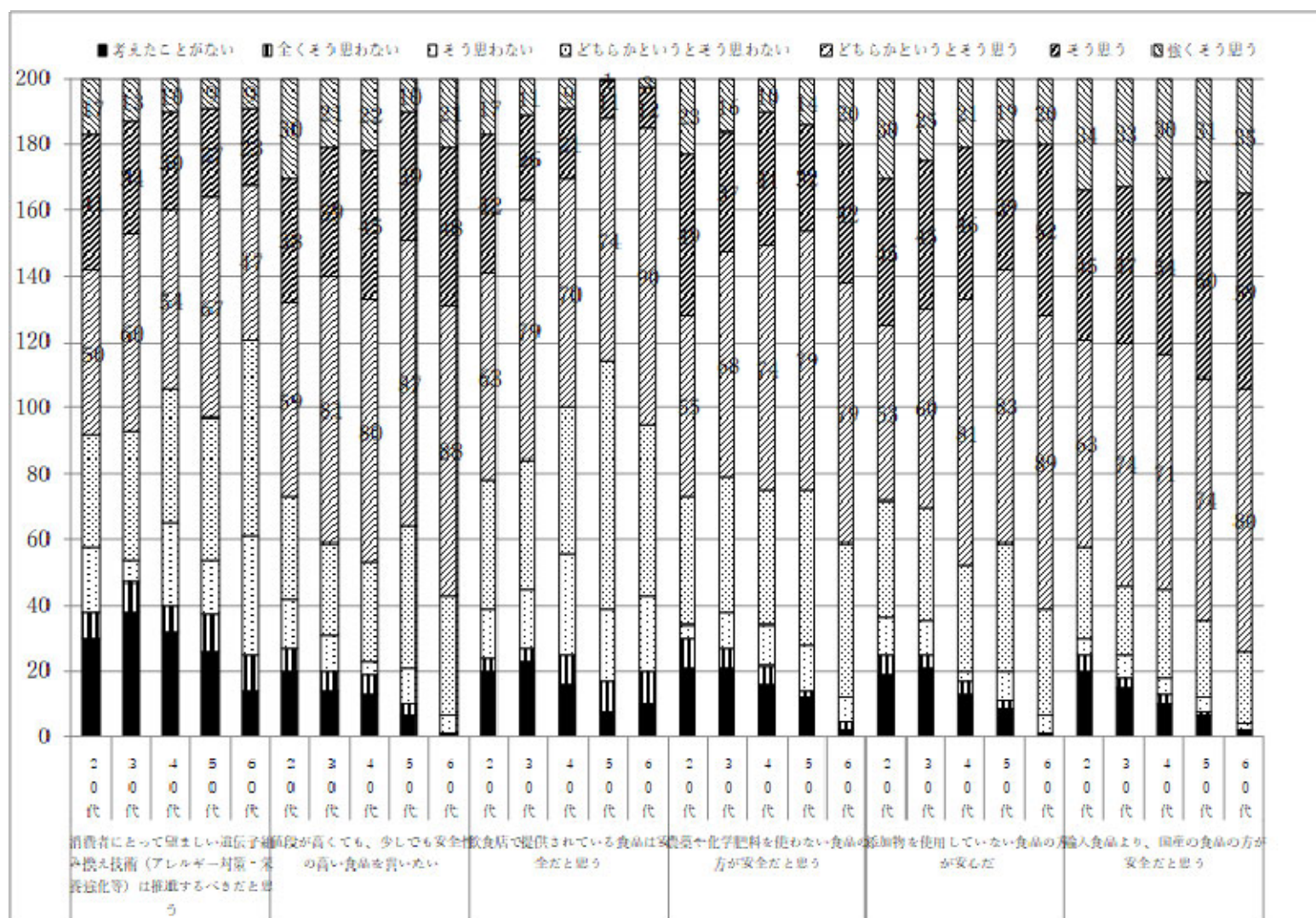


図2 食品安全に関する意識について（年代別）

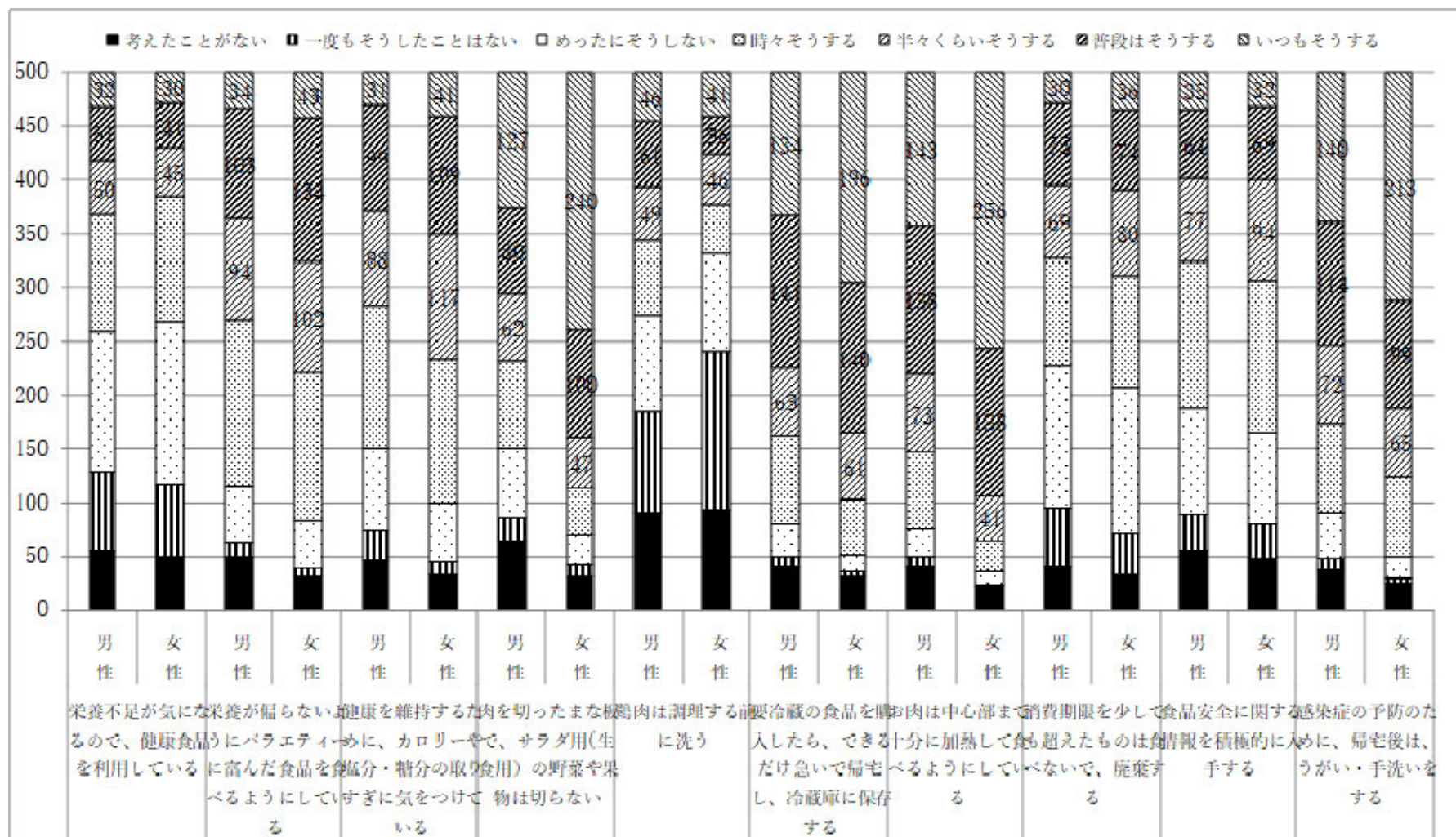


図3 食品安全に関する行動（性別）

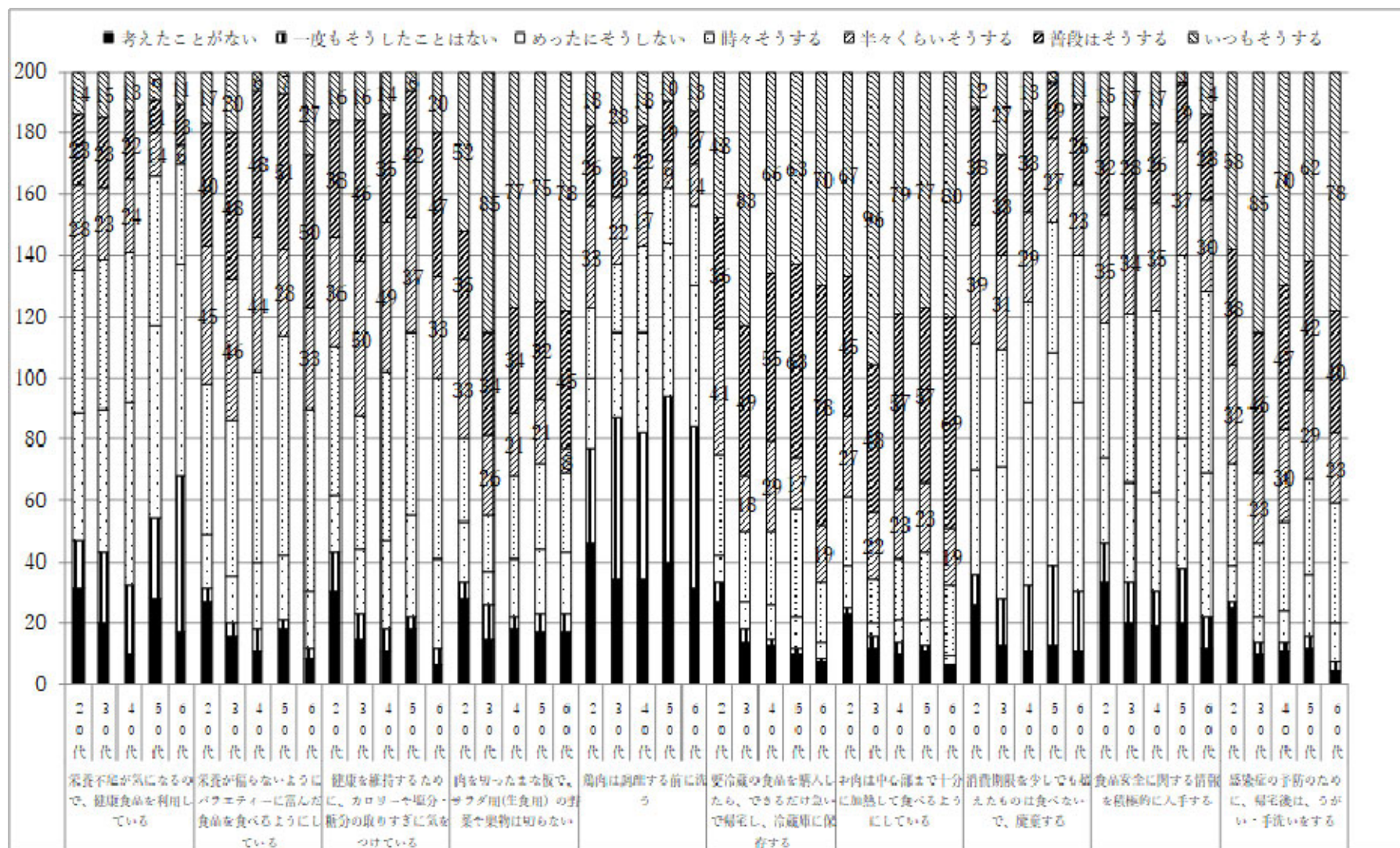


図4 食品安全に関する行動（年代別）

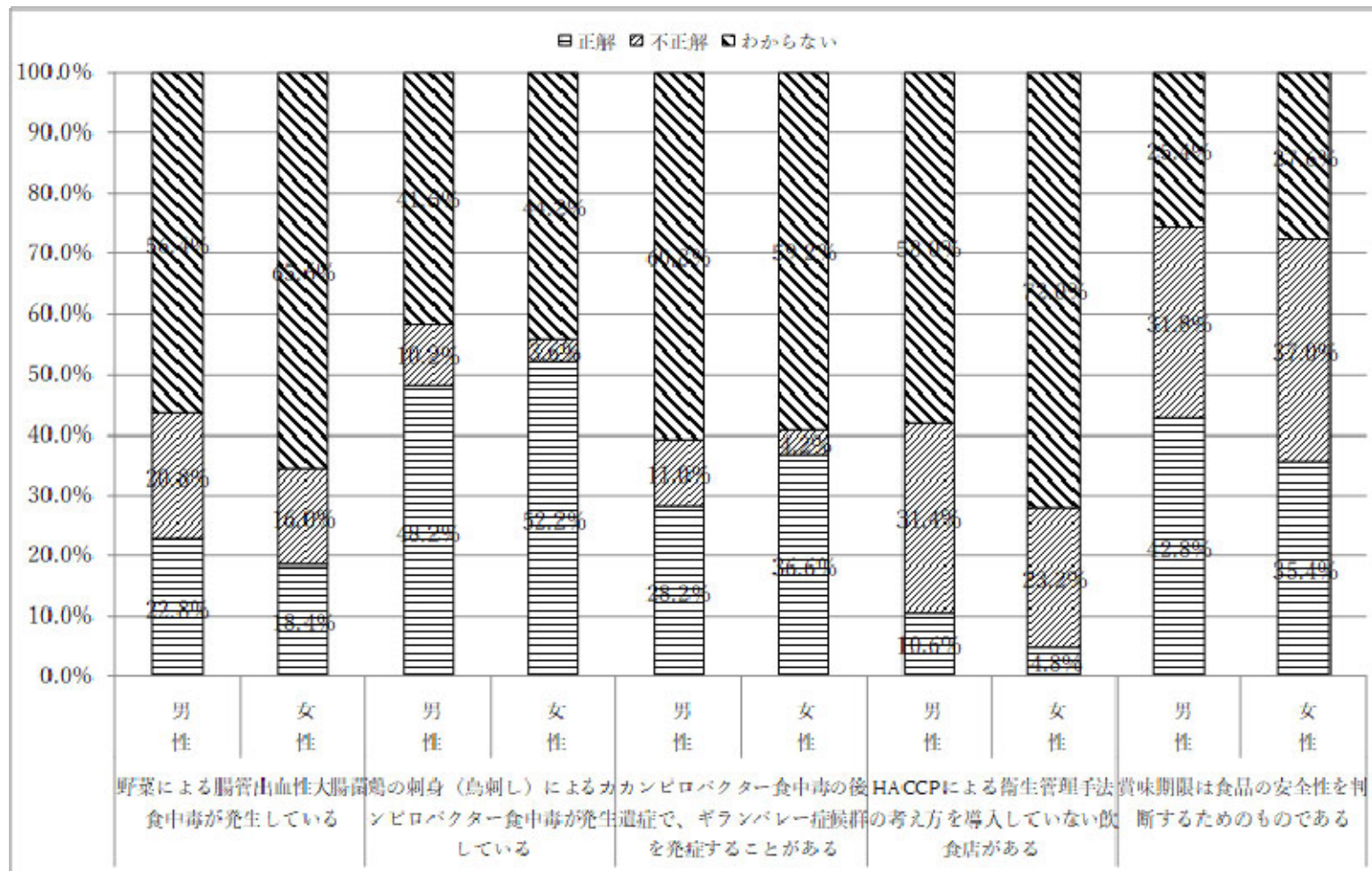


図5 食品安全に関する知識（性別）

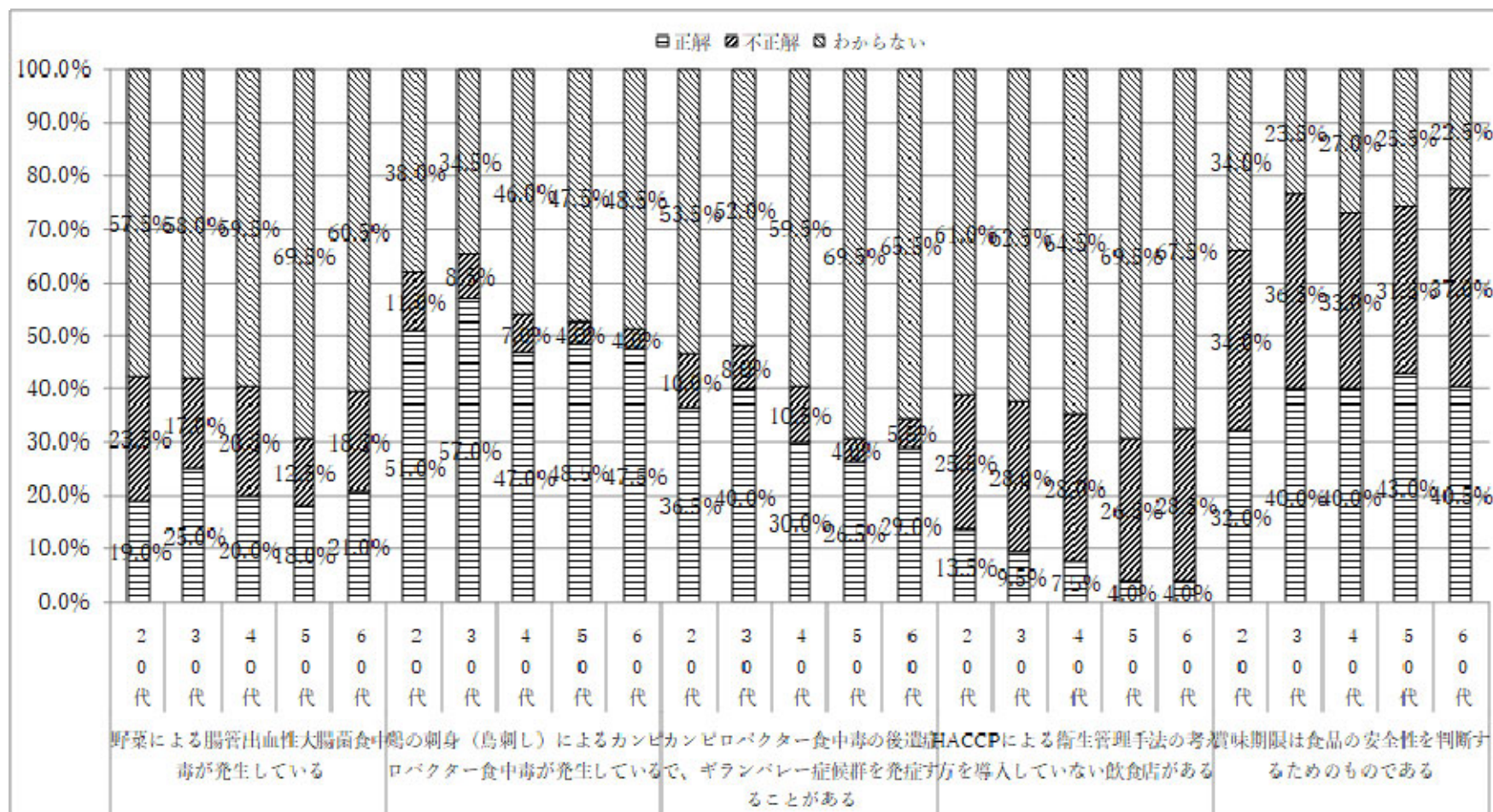


図6 食品安全に関する知識(年代別)

表 5 HACCP に関する知識・経験

HACCP についての知識・経験	人数	割合(%)
聞いたことがない	611	61.1
聞いたことはあるが内容は知らない	256	25.6
内容は知っている	99	9.9
HACCP プランに沿って仕事をしたことがある	22	2.2
HACCP プランを作成したことがある	12	1.2

表 6 昨年 1 年間で食中毒症状を示した回数

回数	人数	割合(%)
ない(0 回)	927	92.7
1 回	57	5.7
2 回	9	0.9
3 回	4	0.4
4 回	1	0.1
5 回以上	2	0.2

表 7 食中毒症状を呈して医療機関を受診有無

医療機関受診の有無	人数	割合(%)
必ず医療機関を受診した	35	47.9
医療機関を受診したこともあった	19	26.0
全く、医療機関を受診しない	19	26.0

表 8 医療機関での検便検査の有無

検便検査実施の有無	人数	割合(%)
必ず医療機関で検便検査を実施した	31	57.4
医療機関で検便検査を実施したこともあった	13	24.1
全く、医療機関で検便検査を実施しなかった	10	18.5

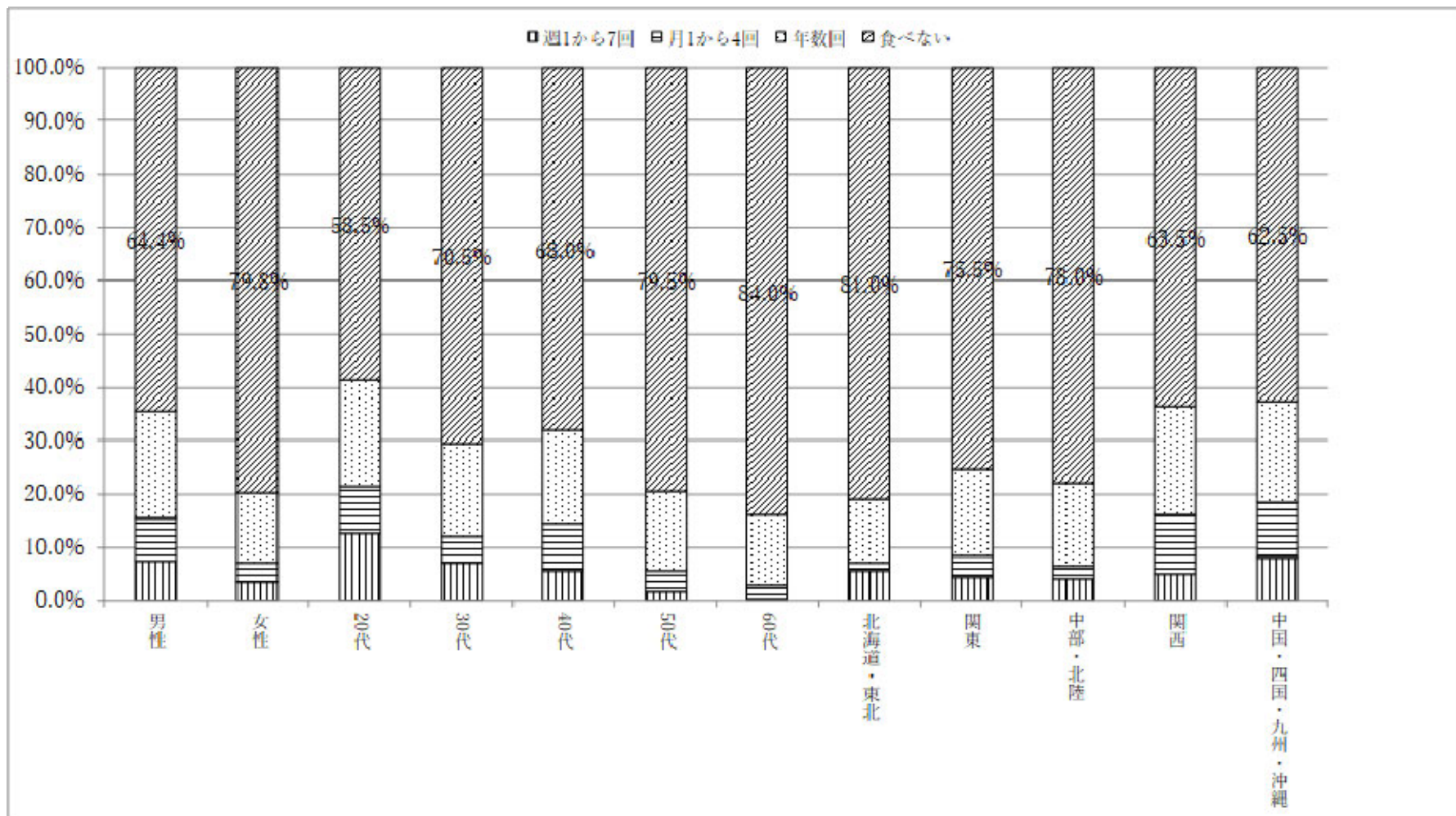


図7 鳥刺しの食行動について（性別、年代別、地域別）

表9 HACCP プランの知識・経験がと鳥刺しの食行動

	週1～7回	月1～4回	年数回	食べない	合計
聞いたことがない	14	25	84	488	611
聞いたことはあるが内容は知らない	20	18	46	172	256
内容は知っている	13	13	29	44	99
HACCP プランに沿って仕事をしたことがある	3	2	4	13	22
HACCP プランを作成したことがある	4	1	3	4	12
合計	54	59	166	721	1000

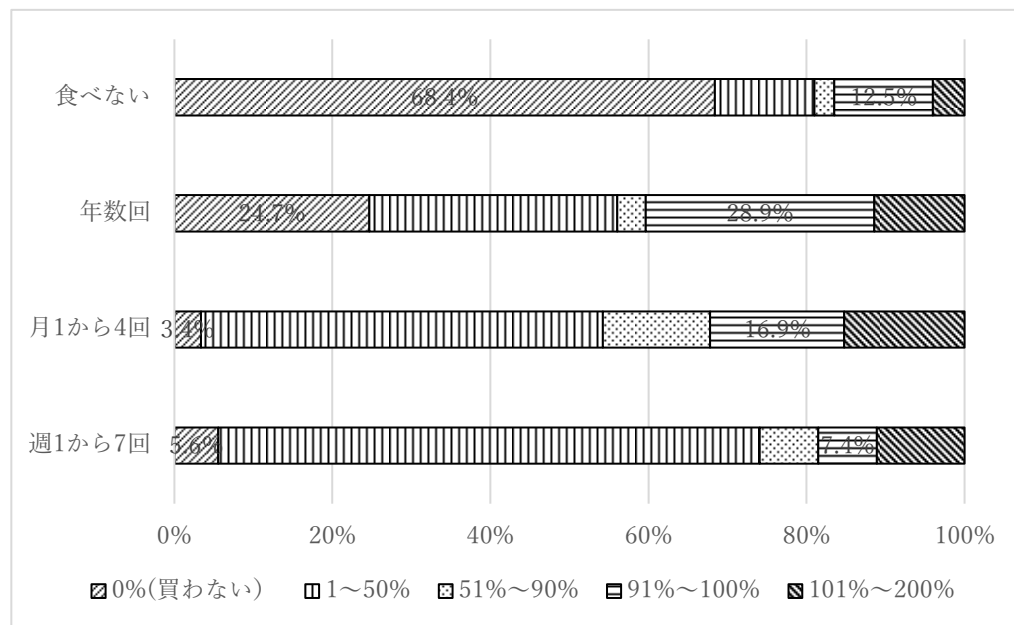


図8 鳥刺しが衛生的に処理されていることを示した場合と鳥刺しを購入する価格の割合
(通常の価格を100とした場合の割合)

表 10 食中毒に関する情報を受けた場合の確定効用の推定値

説明変数	係数	標準誤差	z	p	限界支払意志額
価格	-0.00029	1.07E-05	-27.125	≤ 0.05	
距離	-0.04044	0.003357	-12.047	≤ 0.05	
HACCP 対応提示	1.27	0.04884	26.014	≤ 0.05	4368.7

尤度比検定： $p \leq 0.05$

表 11 食中毒に関する情報を受けていない場合の確定効用の推定値

説明変数	係数	標準誤差	z	p	限界支払意志額
価格	-0.00031	1.09E-05	-28.385	≤ 0.05	
距離	-0.03926	0.003421	-11.477	≤ 0.05	
HACCP 対応提示	1.111	0.04918	22.6	≤ 0.05	3597.7

尤度比検定： $p \leq 0.05$

表 12 HACCP 知識・経験がある回答者の確定効用の推定値

説明変数	係数	標準誤差	z	p	限界支払意志額
価格	-0.0003	0.03629	31.401	0	
距離	-0.04007	0.002397	-16.716	0	
HACCP 対応提示	0.4126	0.08404	4.91	0	1374.8

尤度比検定： $p \leq 0.05$

表 13 HACCP 知識・経験の低い回答者の確定効用の測定値

説明変数	係数	標準誤差	z	p	限界支払意志額
価格	-0.003	7.64E-06	-39.275	0	
距離	-0.04007	0.002397	-16.716	0	
HACCP 対応提示	-0.4126	0.08404	-4.91	9.13E-07	-137.4

尤度比検定： $p \leq 0.05$

注 1) HACCP による衛生管理手法について、「内容は知っている」、「HACCP プランに沿って仕事をしたことがある」、「HACCP プランを作成したことがある」を選択した回答者(133 名)を HACCP の知識・経験がある場合とした。

注 2) HACCP による衛生管理手法について、「聞いたことがない」、「聞いたことはあるが内容は知らない」を選択した回答者(867 名)を HACCP の知識・経験がない場合とした。

令和 7 年度

表 1 年齢別・性別患者状況 サルモネラ属菌 (*Salmonella* SPP.)

年齢	2018		2019		2020		2021		2022		2023		2023(疑い)	
	male	female	male	female	male	female	male	female	male	female	male	female	male	female
0-4	322	305	346	288	392	341	302	242	316	248	262	213	178	134
5-9	279	183	338	205	396	256	297	215	274	224	230	196	92	88
10-14	196	139	189	114	214	144	203	134	178	117	175	120	80	52
15-19	196	212	210	209	202	216	197	196	240	237	271	277	158	124
20-24	313	382	268	401	253	357	278	342	330	463	400	474	195	216
25-29	154	204	190	225	152	217	164	192	179	278	212	292	130	163
30-34	135	166	129	166	152	161	105	150	130	207	162	215	112	136
35-39	103	161	113	143	131	165	91	158	109	178	139	182	100	90
40-44	109	194	120	158	117	176	91	153	110	189	131	202	89	75
45-49	88	186	117	150	107	191	93	163	103	218	127	226	71	102
50-54	81	167	82	163	70	170	71	140	88	185	98	221	71	103
55-59	63	176	69	130	64	151	56	138	66	148	83	186	67	90
60-64	70	129	61	139	64	124	39	129	76	155	105	154	54	85
65-69	74	115	70	116	58	106	51	110	48	80	62	110	38	67
70-74	49	55	58	83	70	75	56	61	65	94	68	86	50	63
75-79	42	31	51	42	39	49	37	37	50	39	63	73	44	46
80 以上	65	65	56	73	63	54	56	69	71	55	84	94	75	90
	2,339	2,870	2,467	2,805	2,544	2,953	2,187	2,629	2,433	3,115	2,672	3,321	1,604	1,724

表2 年齢別・性別患者状況 カンピロバクター (*Campylobacter jejuni/coli*)

	2018		2019		2020		2021		2022		2023		2023 (疑い)	
	male	female	male	female	male	female	male	female	male	female	male	female	male	female
0-4	982	782	926	694	945	779	731	591	565	445	455	355	766	556
5-9	1,747	1,336	1,586	1,226	1,919	1,421	1,543	1,174	1,232	924	1,011	729	576	442
10-14	1,869	1,162	1,773	1,107	2,051	1,287	1,850	1,096	1,585	979	1,561	834	514	292
15-19	1,584	983	1,437	929	1,532	946	1,347	793	1,311	821	1,300	806	570	379
20-24	2,350	1,960	2,386	2,016	2,377	1,885	1,890	1,453	2,160	1,655	2,321	1,937	1,035	866
25-29	1,621	1,308	1,545	1,420	1,610	1,291	1,238	966	1,470	1,264	1,815	1,476	925	816
30-34	892	686	973	711	887	599	688	519	763	591	959	730	664	533
35-39	663	462	679	450	657	474	483	388	556	426	682	455	550	429
40-44	554	431	559	394	503	391	376	305	411	313	513	389	473	375
45-49	539	401	528	386	508	380	436	326	455	321	531	374	471	378
50-54	403	308	439	328	382	338	294	290	334	328	472	394	406	389
55-59	324	263	339	308	319	307	247	239	290	260	389	317	333	369
60-64	231	223	234	242	225	210	214	226	206	212	272	228	239	279
65-69	271	267	240	249	218	234	160	198	192	211	213	227	238	262
70-74	211	258	199	239	222	263	203	255	204	234	214	220	248	273
75-79	187	208	210	215	181	186	173	169	166	156	198	192	216	257
80 以上	218	294	224	287	257	275	227	272	207	278	246	290	303	449
	14,646	11,332	14,277	11,201	14,793	11,266	12,100	9,260	12,107	9,418	13,152	9,953	8,527	7,344

表3 年齢別・性別患者状況 腸管出血性大腸菌感染症 (enterohemorrhagic *Escherichia coli*)

	2018		2019		2020		2021		2022		2023		2023 (疑い)	
	male	female	male	female	male	female	male	female	male	female	male	female	male	female
0-4	271	206	252	217	156	110	113	130	123	102	163	133	922	751
5-9	172	139	159	127	110	112	96	94	107	84	115	73	570	416
10-14	117	86	111	87	100	74	85	50	96	62	88	73	475	249
15-19	84	75	92	83	73	68	63	54	70	69	74	77	334	209
20-24	126	137	114	124	99	125	81	118	126	133	106	161	457	454
25-29	85	108	77	100	79	76	79	87	94	93	87	108	372	455
30-34	69	78	77	76	61	74	40	60	47	66	47	76	372	324
35-39	72	95	57	89	42	68	48	63	59	74	48	63	337	277
40-44	56	67	52	69	47	63	41	64	44	44	44	77	259	301
45-49	65	89	46	56	56	55	44	74	58	67	54	79	316	316
50-54	50	70	48	64	41	63	22	55	36	68	40	75	319	334
55-59	48	75	37	59	38	49	33	55	31	49	46	70	274	302
60-64	32	61	36	45	35	41	18	40	38	49	36	60	236	272
65-69	39	65	55	62	46	49	32	49	29	53	30	66	276	243
70-74	48	62	51	59	39	53	37	51	42	46	39	48	288	303
75-79	61	71	56	60	41	60	28	36	34	38	31	59	271	317
80 以上	105	145	90	175	77	121	49	85	41	113	61	91	534	735
	1,500	1,629	1,410	1,552	1,140	1,261	909	1,165	1,075	1,210	1,109	1,389	6,612	6,258

表4 年齢別・性別患者状況 ノロウイルス (Norovirus)

	2018		2019		2020		2021		2022		2023		2023 (疑い)	
	male	female	male	female	male	female	male	female	male	female	male	female	male	female
0-4	44,198	36,475	48,622	40,201	24,064	19,438	33,268	26,755	33,940	27,793	42,637	35,182	42,977	34,728
5-9	17,265	14,314	17,331	14,036	7,820	6,355	8,273	6,754	10,388	8,444	17,248	14,058	3,248	2,438
10-14	8,302	6,392	8,145	5,962	4,824	3,500	4,194	3,172	4,890	3,451	6,155	4,564	990	574
15-19	4,802	4,851	4,741	4,554	3,318	3,113	2,481	2,406	2,567	2,521	3,049	2,950	562	453
20-24	5,627	7,887	5,462	7,680	4,162	5,256	2,926	3,947	3,100	3,984	3,559	4,938	764	1,011
25-29	6,234	8,318	5,927	8,140	4,344	5,052	3,113	4,116	3,216	4,390	4,031	5,738	755	1,087
30-34	6,250	7,975	5,926	7,659	3,843	4,573	3,120	4,145	3,114	3,866	4,070	5,448	681	983
35-39	5,169	6,714	5,134	6,516	3,327	3,793	2,652	3,377	2,724	3,384	3,400	4,355	548	725
40-44	4,572	5,415	4,385	5,189	2,897	3,276	2,033	2,533	2,091	2,607	2,712	3,283	459	561
45-49	3,608	4,402	3,566	4,212	2,534	2,995	1,762	2,306	1,767	2,172	2,246	2,726	464	512
50-54	2,692	3,600	2,732	3,534	1,973	2,570	1,403	1,957	1,524	2,089	1,991	2,512	434	588
55-59	2,180	3,234	2,179	3,307	1,646	2,263	1,125	1,839	1,184	1,676	1,576	2,392	362	552
60-64	1,743	2,855	1,859	2,763	1,330	1,866	915	1,435	992	1,458	1,238	2,025	426	502
65-69	2,031	3,087	1,956	2,977	1,325	1,849	871	1,283	909	1,236	1,176	1,736	897	1,152
70-74	1,658	2,552	1,844	2,681	1,276	1,861	904	1,454	997	1,507	1,244	1,760	1,275	1,477
75-79	1,579	2,456	1,570	2,578	1,084	1,684	760	1,171	759	1,121	951	1,580	1,289	1,607
80 以上	2,646	6,336	2,706	6,419	1,986	4,608	1,308	2,702	1,451	3,044	1,807	4,406	3,488	7,944
	120,556	126,863	124,085	128,408	71,753	74,052	71,108	71,352	75,613	74,743	99,090	99,653	59,619	56,894

表5 年齢別・性別患者状況 ギランバレー症候群

	2018		2019		2020		2021		2022		2023		2023 (疑い)	
	male	female	male	female	male	female	male	female	male	female	male	female	male	female
0-4	25	10	21	16	-	-	13	10	12	-	21	15	74	45
5-9	14	18	18	20	12	15	12	-	21	13	10	15	86	84
10-14	35	41	44	41	34	32	33	39	40	28	29	22	144	199
15-19	85	76	74	86	63	71	83	74	67	68	76	60	222	236
20-24	87	82	94	94	94	78	80	78	85	73	92	95	228	274
25-29	122	108	119	100	77	72	87	90	83	93	95	92	280	275
30-34	141	102	145	116	87	62	95	80	109	85	129	78	359	258
35-39	154	105	172	128	96	109	103	81	94	73	160	101	393	306
40-44	200	130	166	142	140	119	137	116	133	97	165	117	346	301
45-49	213	132	203	147	190	132	185	125	153	105	221	117	405	360
50-54	205	136	190	123	156	95	187	131	175	120	247	138	505	447
55-59	156	113	201	109	160	104	171	110	166	109	256	138	533	349
60-64	161	160	209	114	186	85	186	97	160	104	209	114	490	347
65-69	245	171	231	156	214	125	199	155	174	133	252	151	553	372
70-74	199	186	239	185	248	161	304	208	247	190	286	206	687	514
75-79	215	190	219	230	230	207	250	195	232	176	266	219	583	468
80 以上	305	314	262	277	245	263	304	295	336	335	385	363	645	579
	2,562	2,074	2,607	2,084	2,240	1,738	2,429	1,891	2,287	1,808	2,899	2,041	6,533	5,414

表5 年齢別・性別患者状況

	2018		2019		2020		2021		2022		2023		2023 (疑い)	
	male	female	male	female	male	female	male	female	male	female	male	female	male	female
0-4	12,136	10,507	15,117	12,897	1,723	1,387	1,766	1,460	1,513	1,323	1,643	1,359	46,256	36,779
5-9	3,143	2,586	5,253	4,238	401	343	313	228	298	207	575	400	8,910	6,558
10-14	410	270	642	410	119	66	106	60	105	50	127	91	2,138	1,284
15-19	58	41	78	61	22	14	14	-	13	-	24	26	363	282
20-24	24	64	57	71	15	21	13	12	-	18	11	13	208	277
25-29	44	81	39	93	12	18	15	16	-	-	-	17	177	306
30-34	47	110	51	99	28	15	14	18	-	13	13	24	204	296
35-39	56	81	41	106	21	14	15	12	-	14	11	15	200	273
40-44	45	47	41	59	-	21	-	-	-	14	-	19	145	182
45-49	20	26	35	23	14	12	-	-	-	-	-	11	169	161
50-54	17	22	28	25	-	13	12	12	-	-	-	-	114	175
55-59	15	35	12	29	-	14	-	-	-	-	-	12	111	178
60-64	11	21	23	37	-	-	-	-	-	10	-	-	107	140
65-69	18	26	33	27	-	-	-	-	-	-	-	-	119	140
70-74	23	26	26	27	-	-	-	-	-	-	-	-	126	136
75-79	15	22	21	30	-	-	-	-	-	-	-	-	127	118
80 以上	40	87	28	95	13	29	-	15	14	15	10	16	288	515
	16,122	14,052	21,525	18,327	2,409	1,996	2,303	1,870	2,003	1,707	2,463	2,026	59,762	47,800