

# 和歌山県における食中毒発生の変遷とその動向

## －近年の全国データとの比較検討－

### Changes and Trends in Food Poisoning Incidents in Wakayama Prefecture: A Comparative Study with Recent National Data

中村 俊之 松本 健治<sup>※1</sup>

※1 鳥取大学名誉教授

本研究の目的は、和歌山県における食中毒発生の変遷とその動向について、全国の食中毒患者数と食中毒発生件数と比較し考察することである。結果、和歌山県は全国に比べウイルス性食中毒よりも細菌性食中毒の発生比率が高い傾向がみられた。これは和歌山県が海に近く、海産系の食品を口にすることが多いため細菌性食中毒のリスクが高いことが示唆された。また新型コロナウイルス（COVID-19）感染者数が多いほど食中毒件数は少なかった。これは新型コロナウイルスの感染予防対策としての手洗い、うがい、マスクの着用などの対策が、少なからず食中毒発生の抑制にも効果があったと示唆される。

キーワード：食中毒、感染予防、公衆衛生

## 1 緒言

2020年4月から5月にかけて発出された新型コロナウイルスの感染予防対策としての緊急事態宣言と「3密（密集、密接、密閉）」の回避の意識により、外食の機会が減った。これが要因と考えられる食中毒発生状況の変化が見られた。2022年食中毒発生状況（厚生労働省）によると2020年の食中毒事故発生件数は過去5年で最も少ない887件であった。食中毒発生施設別では飲食店での発生件数が過去5年間で最少の375件であったが、家庭での発生は過去5年間で最多の166件であった。また2020年の患者数は14600人余りと前年と大きく変わらない人数であった。これは緊急事態宣言が解除されていた時期に患者数500人以上の大規模な事例が3件発生しており、その影響と考えら

れる。主な病因物質である細菌、ウイルスによる食中毒は過去最少であり、アニサキス等の寄生虫による食中毒が多く発生していた（日本感染症学会 2021）。

2020年だけの検証にて食中毒事件数の減少を論じることとはできないが、一つの要因として、新型コロナウイルスの感染予防対策としての手洗い、うがい、マスクの着用などの対策が、少なからず食中毒発生の抑制にも効果があったのではないかと考えられ、引き続きこうした影響について注視していく必要があると日本感染症学会（2021）は指摘している。

今回、全国と比較して和歌山県における食中毒発生の変遷とその動向について検討を行う。そこで、以下の仮説を立てた。

1) 和歌山県は海産物が豊富であり、食する機会が多いと

いう観点から「細菌性食中毒の比率は高いが、ウイルス性食中毒の比率は変わらない」

2) 細菌性食中毒の中でも特に腸炎ビブリオには季節性があり海水温が15°C以上になる夏に増えやすいため「夏における食中毒の比率は高いが、冬における食中毒の比率は変わらない」

3) 1) と 2) から「食中毒発生件数の増加が見られる」

4) 食中毒発生件数が増加している、かつ和歌山県は総人口が少ないので「食中毒の罹患率が高い」

5) 月別食中毒患者数では、ウイルス性食中毒の増加により細菌性食中毒の夏型から通年型または冬型の変化がみられる。

## 2 方法

厚生労働省の食中毒統計資料と和歌山県の食中毒関連情報を用いて、全国と和歌山県における食中毒の事件数と患者数の年次別、月別データや細菌性とウイルス性の食中毒発生状況についてのデータを収集した。

これをもとに、全国と和歌山県での食中毒の総数、細菌性、ウイルス性の食中毒の事件数、患者数、季節性、についての分析を行った。年次推移の傾向については直線回帰分析を行い、月別分布の動向については1標本のコルモゴロフ-スミルノフの検定（以下、K-S 検定）を行った。全国と比較して和歌山県の食中毒の総数、細菌性、ウイルス性の食中毒の多寡については、全国の年次別の罹患率を和歌山県に当てはめた場合の年次別の理論値と実測値の比較を2標本のK-S 検定を用いた。

## 3 結果と考察

### 3.1 年次別

2003 から 2022 年の全国と和歌山県の食中毒患者数と食中毒件数を表 1 に示し、結果と考察について以下に示した。

#### 3.1.1 全国と和歌山の食中毒患者数について

全国の食中毒患者数は、表 1 と図 1 に示すように 2003 から 2022 年にかけて有意に減少していた ( $P < 0.01$ )。特に 2020 年から 2022 年にかけての減少は食中毒統計を取

り始めてからの最低水準であった。これは新型コロナ禍でのコロナウイルスの増加と相反する現象と考えられ、検討する必要性が示唆される。

和歌山県の食中毒患者数は若干、減少傾向がみられたが、有意といえるほどではなかった ( $P < 0.1$ )。和歌山の各年度の動向を見ていくと、2006 年に増加、2009 年に減少、2010 年にさらに減少、2011 から 2013 年にかけて減少していた。コロナ禍の 2020 年と 2021 年は最低の患者数であったが、2022 年は 42 人に増加していた。

表 1 全国と和歌山県の食中毒件数と患者数

年次	食中毒事件数		食中毒患者総数	
	全国	和歌山県	全国	和歌山県
2003	1584	10	29355	472
2004	1666	8	28175	311
2005	1545	7	27019	334
2006	1491	27	39026	1108
2007	1289	14	33477	362
2008	1369	12	24303	262
2009	1048	11	20249	180
2010	1254	4	25972	28
2011	1062	9	21616	365
2012	1100	6	26699	133
2013	931	2	20802	21
2014	976	8	19355	210
2015	1202	15	22718	208
2016	1139	6	20252	117
2017	1014	8	16464	874
2018	1330	14	17282	295
2019	1061	7	13018	99
2020	887	4	14613	15
2021	717	4	11080	11
2022	962	5	6856	42
計	23627	181	438331	5447
勾配	-34.74	-0.37	-1142.79	-19.94
相関係数	-0.81	-0.39	-0.88	-0.42
勾配の有意性	$P < 0.01$	$P < 0.1$	$P < 0.01$	$P < 0.1$

全国の食中毒患者数が減少している理由としては、食品製造工場での衛生管理の徹底や家庭での手洗いの励行などの衛生意識の高まりの結果、細菌性(サルモネラ、腸炎ビブリオ、病原性大腸菌)が減少したためであると考えられる。和歌山の食中毒患者数の動向については、2006 年はノロウイルスが大流行したために増加したと考えられる。2009 年

は新型インフルエンザが流行したため、衛生意識の高まりとともに相対的に食中毒が減少し、翌年の 2010 年には、手洗い等が強化されたためさらに減少したと考えられる。また 2011 年には飲食店でのユッケの提供が規制されたため、翌年から食中毒が減少したと考えられる。

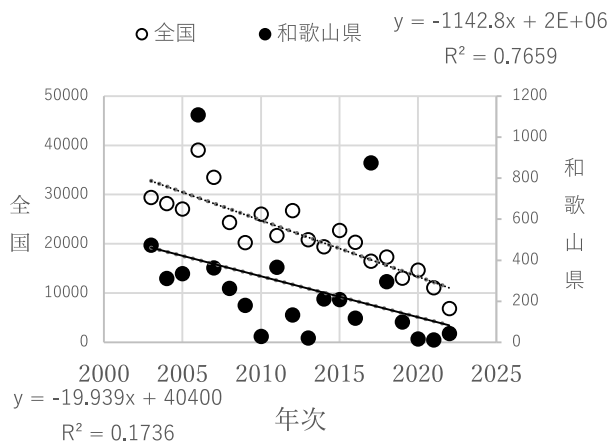


図1 全国と和歌山県における食中毒患者数の推移

### 3.1.2 ウイルス性食中毒と細菌性食中毒について

ウイルス性食中毒と細菌性食中毒の 2003 から 2022 年にかけての全国と和歌山県の食中毒患者数を表 2 に示し、それぞれについて考察した。

#### (1) ウイルス性食中毒について (図 2)

年による変動が激しいが、和歌山県の場合 20 年間という期間における増減については有意な変化があるとはいえない。ウイルス性食中毒が減らない最大の理由はノロウイルスの存在にあると考えられる。食中毒件数が増えている年はノロウイルスが流行している年であり、ウイルス性食中毒も増える傾向にある様子が伺える。ノロウイルスによる食中毒が注目されている中でも減少しないのは、消毒薬に対する抵抗性、乾燥・酸に強いこと、再感染のリスクがあることといった特徴によりノロウイルスの感染力が強いからと考えられる。

#### (2) 細菌性食中毒について (図 3)

特に全国では有意な減少が見られ、2009 年の新型インフルエンザの流行とともに細菌性食中毒の減少傾向が伺える。このことは新型インフルエンザが流行すると手洗いの推奨

などのように感染予防に対する意識が高まることと関係があると考えた。また、2011 年のユッケ規制および 2020 から 2022 年の新型コロナウイルス感染症流行の影響も全国での食中毒発生件数の減少につながったと考えられる。

和歌山でも細菌性食中毒の患者数は、有意に減少していた ( $P < 0.01$ )。このことに関しては全国と同様の要因が考えられる。

また全国と和歌山県におけるウイルス性食中毒と細菌性食中毒の累積確率分布からみた発生比率の年次推移を図 4 に示した。2003 年から 2016 年まで和歌山県は全国に比べウイルス性食中毒よりも細菌性食中毒の発生比率が高い傾向がみられた。

表 2 ウイルス性食中毒と細菌性食中毒の患者数

年次	ウイルス性食中毒		細菌性食中毒	
	全国	和歌山県	全国	和歌山県
2003	10702	94	16551	176
2004	12537	234	12537	74
2005	8728	85	16678	218
2006	27696	627	9666	461
2007	18750	196	12964	148
2008	11630	187	10331	74
2009	10953	85	6700	58
2010	14700	3	8719	3
2011	8737	325	10948	13
2012	18637	111	5964	17
2013	13645	17	6055	4
2014	10707	53	7210	34
2015	15127	137	6029	53
2016	11426	67	7483	42
2017	8,555	763	6,621	110
2018	8,876	183	6,633	86
2019	7,031	79	4,739	19
2020	3,701	0	9,632	5
2021	4,733	0	5,638	9
2022	2,175	0	3,545	42
計	229,046	3,246	174,643	1,646
勾配	-577.94	-7.13	-493.43	-9.60
相関係数	-0.589	-0.208	-0.793	-0.528
勾配の有意性	$P < 0.01$	NS	$P < 0.01$	$P < 0.01$

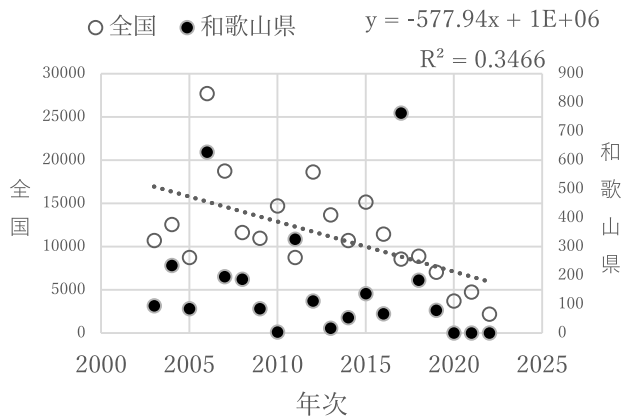


図2 全国と和歌山県におけるウイルス性食中毒患者数の推移

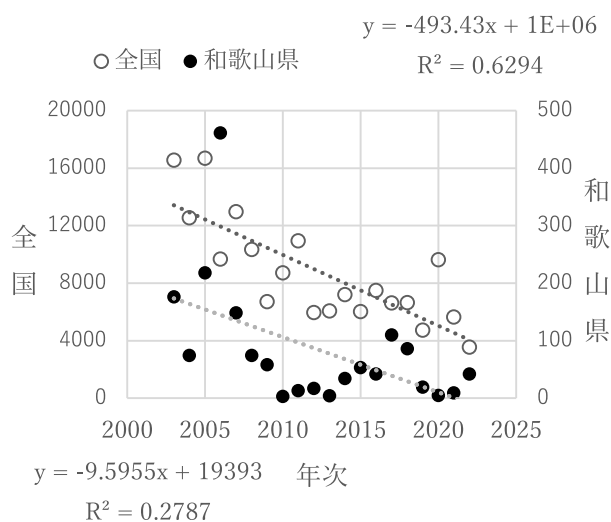


図3 全国と和歌山県における細菌性食中毒患者数の推移

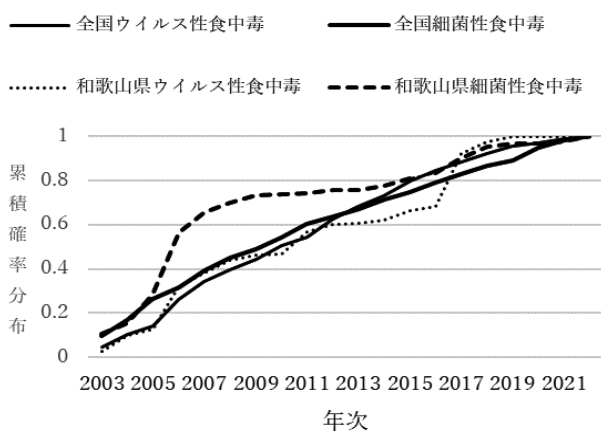


図4 全国と和歌山県におけるウイルス性食中毒と細菌性食中毒の累積確率分布からみた発生比率の年次推移

### 3.1.3 その他の食中毒について

病因物質がウイルス性と細菌性以外の寄生虫や化学物質、自然毒をその他として 2003 から 2022 年にかけての全国と和歌山県の食中毒患者数を表 3 に示した。全国的には有意に減少傾向にあるが、和歌山県では有意と認められる数値にわずかに届いていなかったが、一応の減少傾向は見受けられた (図 5)。

2003 年は原因物質不明 202 人と和歌山市における鉄火丼によるヒスタミン食中毒 113 人 (登田ら 2009) の計 315 人で最も多かった。なお、2014 年の 123 人は和歌山市の旅館で提供された会席料理によるものでサポウイルスと毒素原性大腸菌 O6 が原因物質とされているが、人数の内訳が不明のためその他とした。

表 3 病因物質がその他 (寄生虫、化学物質、自然毒) の食中毒患者数

年次	その他・不明食中毒	
	全国	和歌山県
2003	2102	315
2004	2560	3
2005	1613	31
2006	1664	20
2007	1763	18
2008	2342	1
2009	2596	37
2010	2553	22
2011	1931	27
2012	2098	5
2013	1102	0
2014	1438	123
2015	1562	18
2016	1343	8
2017	1288	1
2018	1773	26
2019	1248	1
2020	1280	10
2021	709	2
2022	1136	0
計	34101	668
勾配	-64.51	-4.82
相関係数	-0.710	-0.398
勾配の有意性	P < 0.01	P < 0.1



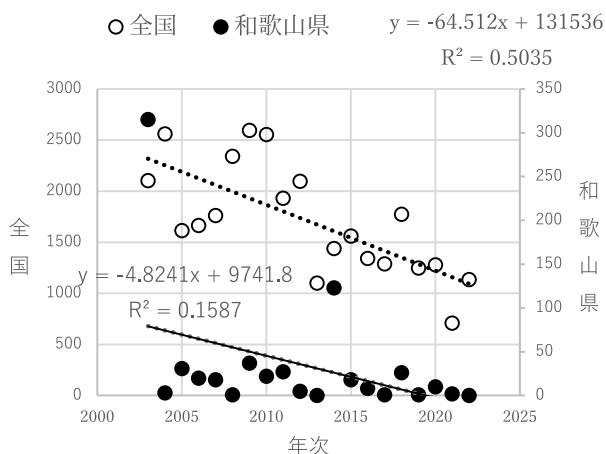


図5 病因物質がその他の食中毒患者数の推移

### 3.1.4 食中毒事件数（年次別）

全国と和歌山県の食中毒の事件数の推移は表1と図6のとおりであった。

全国的事件数は、先に示した患者数と同様 2003 から 2022 年にかけて有意に減少していた ( $P < 0.01$ )。特に 2021 年は食中毒統計を取り始めてからの最低水準であった。

和歌山県の食中毒事件数は若干、減少傾向がみられた ( $P < 0.1$ )。2013-2017 年の 1 月の患者数の多さは 2017 年 1 月のノロウイルスによる学校給食（磯和え）が原因であった。コロナ禍の 2020 年から 2022 年はウイルス性の食中毒事件は観察されていない。

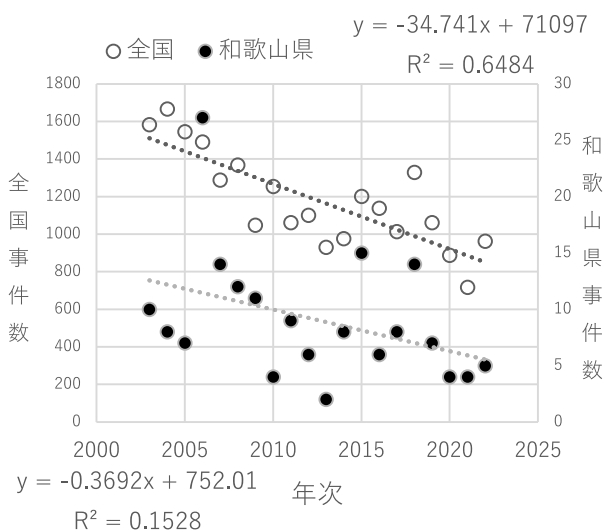


図6 全国と和歌山県における食中毒件数の推移

## 3.2 月別発生件数

### 3.2.1 全国の月別発生件数（2018年から2022年）

2018年から2022年の全国の食中毒事件数と食中毒患者数の月別分布の動向について、K-S 検定を行った（表4）。

図7に示した月別食中毒事件数において2018年と2022年では月別分布に有意差がみられなかった。

図8に示した月別食中毒患者数において2018年から2022年までの毎年の月別分布に有意差がみられた。しかしながら、最近5年間の資料では、各年次による月別分布パターンの違いがみられた。2020年では、6月と8月に細菌性のその他の病原大腸菌によるピークがみられ、2021年では、4月にノロウイルスによるピークと6月にその他の病原大腸菌によるピークがみられたように、この5年間では一般に指摘されている細菌性の夏型からウイルス性の増加による通年型または冬型への変化はみられなかった。

表4 全国の月別事件数と月別患者数（2018年から令和4年）の分布のK-S検定

	事件数 検定統計量K	有意性	患者数 検定統計量K	有意性
2018年	0.78	NS	4.81	$P < 0.01$
2019年	1.41	$P < 0.05$	14.42	$P < 0.01$
2020年	1.21	NS	17.16	$P < 0.01$
2021年	2.62	$P < 0.01$	24.29	$P < 0.01$
2022年	1.65	$P < 0.01$	6.32	$P < 0.01$

### 3.2.2 和歌山県の月別発生件数（過去20年間）

2003年から2022年の和歌山県の食中毒事件数と食中毒患者数について月別分布の動向について、K-S 検定を行った（表5）。

図9に示した事件数においては、2003-2007年において月別分布に有意差がみられた。8月の細菌性食中毒および12月のウイルス性食中毒の多さが目立った。

図10に示した患者数においては、それぞれの5年間ごとの年次ですべて有意差がみられた。これらの資料から一般に指摘されている細菌性の夏型からウイルス性の増加による通年型または冬型の特徴がみられた。2013-2017年の

1月の患者数の多さは2017年1月のノロウイルスによる  
学校給食（磯和え）が原因であった（藪野 2017）。

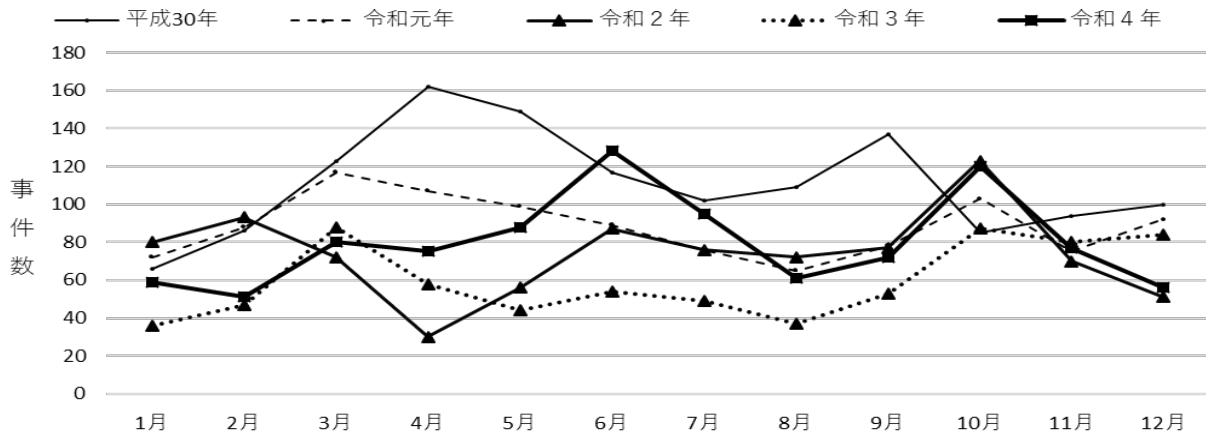


図7 全国の月別食中毒事件数

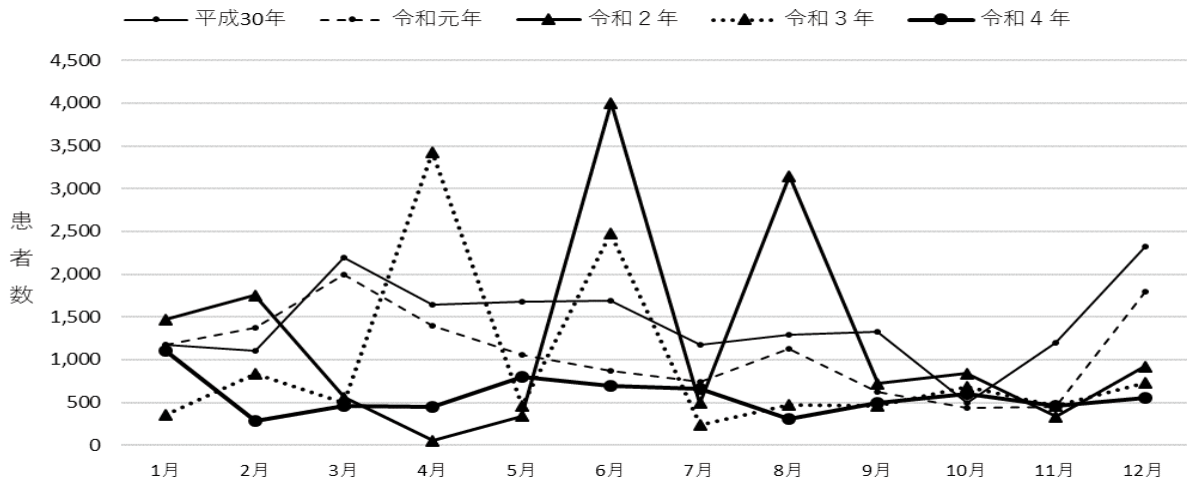


図8 全国の月別食中毒患者数

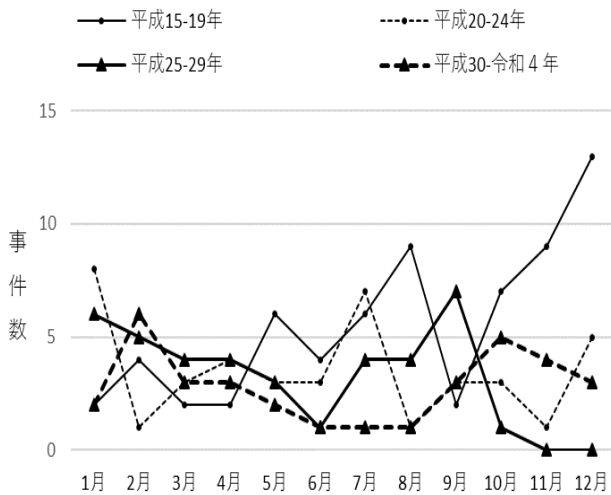


図9 和歌山県の月別食中毒事件数

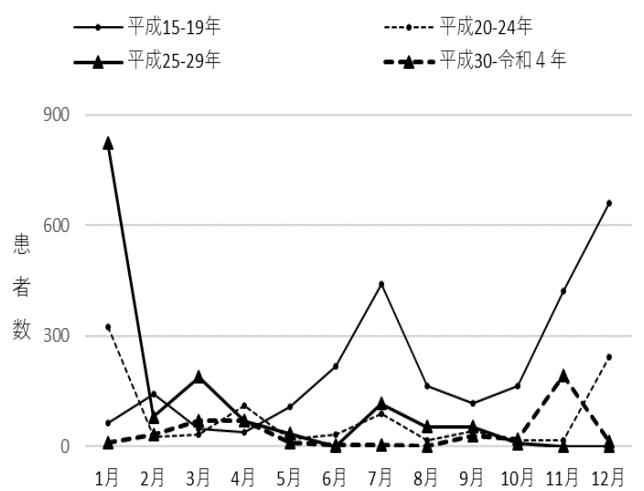


図10 和歌山県の月別食中毒患者数

表5 和歌山県の月別事件数と月別患者数（2003年から2022年）の分布のK-S検定

	事件数 検定統計量K	有意性	患者数 検定統計量K	有意性
2003-2007年	1.57	P<0.05	13.16	P<0.01
2008-2012年	0.71	NS	7.80	P<0.01
2013-2017年	0.70	NS	12.81	P<0.01
2018-2022年	0.62	NS	6.04	P<0.01

本研究での検討結果として夏型食中毒の患者数の有意な増加や、冬型食中毒患者数の有意な減少はみられなかった。全国における食中毒の患者数と比較してみると、冬型の食中毒の患者数は和歌山県同様有意な減少はみられなかったが、夏型の食中毒の患者数は有意な減少を示し、和歌山県における夏型の食中毒患者数とは異なった様相をみせた。

この全国と和歌山における季節性の差異の原因として以下のものが考え得るのではないかと考えた。まず全国の人口に対して、和歌山の人口の規模が非常に小さかったためその年、その季節による変動をあまり受けなかったことが考えられる。また和歌山県は病院数の地域格差が大きいため、僻地でかつ症状の軽い食中毒であれば病院へ行かない、といったことも考えられるかもしれない。

### 3.3 全国の罹患率を和歌山県に当てはめた場合の年次別の理論値と実測値の比較

表6に全国の罹患率を和歌山県に当てはめた場合の年次別の理論値と実測値の累積確率分布について2標本のK-S検定を行った。

図11から15に理論値と実測値のそれぞれの累積確率分布を示した。図中の↓と↑は、2つの累積確率分布の差の絶対値の最大値であるKS統計量Dの年次を示している。

図11の食中毒事件数は有意差がなく、和歌山県の事件数の推移は全国と同様の推移であったと考えられた。

図12から図15に示した食中毒総患者数、ウイルス性食中毒、細菌性食中毒、その他の食中毒の項目で実測値と理論値の間に統計的に有意差がみられた。図13のウイルス性食中毒の場合は、2016年まで実測値の患者数の方が少なく、図14の細菌性食中毒の場合は、実測値の方が一貫して多かった。このウイルス性食中毒と細菌性食中毒の年次推

移の動向が和歌山県の食中毒の特徴と考えられる。

表6 全国の罹患率を和歌山県に当てはめた場合の年次別の理論値と実測値の累積確率分布のK-S検定

	理論値	実測値	検定統計量D	有意性
食中毒事件数	195	181	0.66	NS
食中毒総患者数	3612	5447	-5.90	P<0.01
ウイルス性食中毒	1888	3246	5.62	P<0.01
細菌性食中毒	1439	1646	-7.28	P<0.01
その他の食中毒	281	555	-5.77	P<0.01

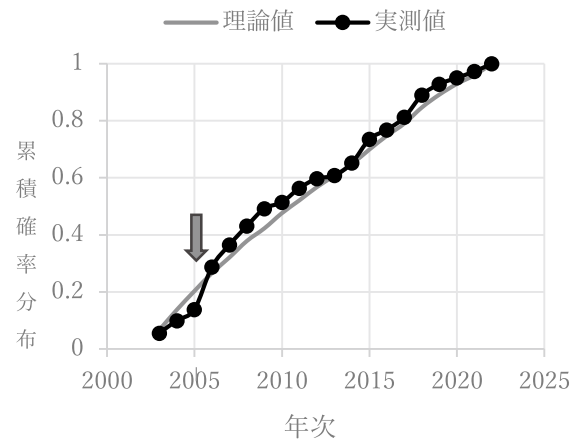


図11 食中毒事件数の年次別の理論値と実測値の累積確率分布

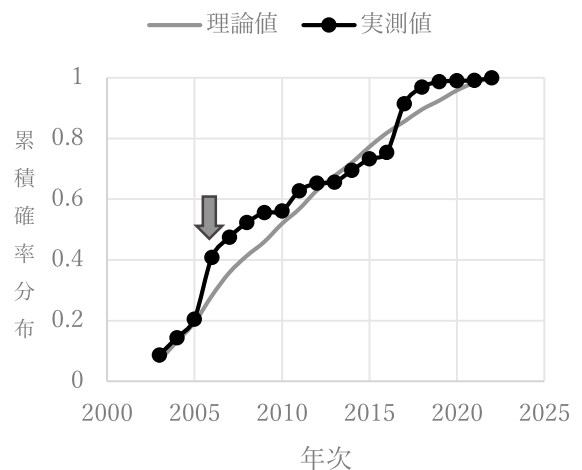


図12 食中毒総患者数の年次別の理論値と実測値の累積確率分布

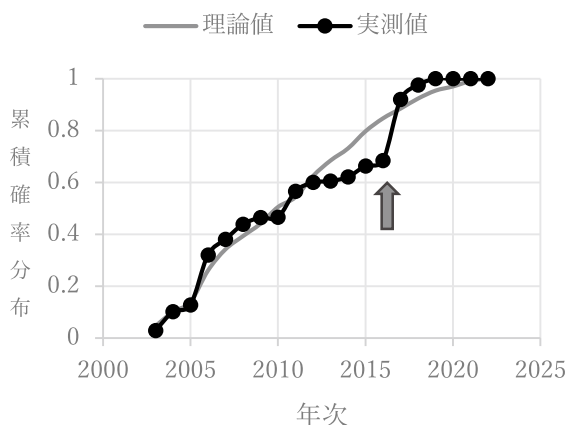


図13 ウイルス性食中毒患者数の年次別の理論値と実測値の累積確率分布

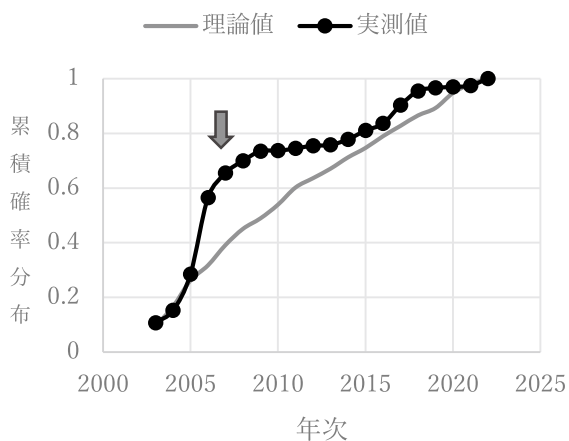


図14 細菌性食中毒患者数の年次別の理論値と実測値の累積確率分布

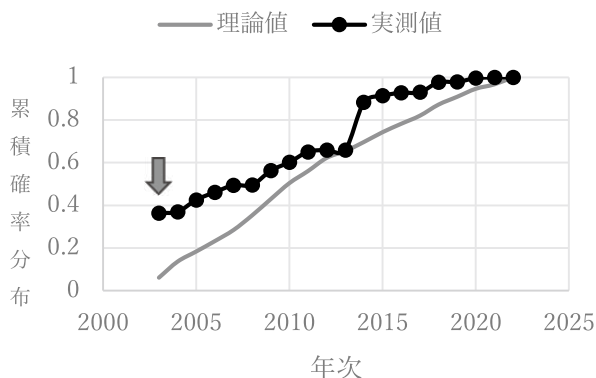


図15 その他の食中毒患者数の年次別の理論値と実測値の累積確率分布

### 3.4. COVID-19 感染者数と食中毒件数について

2020 から 2021 年における新型コロナウイルス (COVID-19) 感染者数と食中毒件数において、統計学的な有意性があり ( $P < 0.02$ )、COVID-19 感染者数が多い月ほど食中毒事件数は少なかった (図 16)。これは新型コロナウイルスの感染予防対策としての手洗い、うがい、マスクの着用などの対策が、少なからず食中毒発生の抑制にも効果があったのではないかと示唆される。

なお、COVID-19 感染者数と食中毒患者数と COVID-19 感染者数と 1 事件当たりの患者数は有意な相関関係はみられなかった。これは 2023 年 5 月の新型コロナウイルス感染症が感染症法上の 5 類へと移行するまでの資料が公表された後、改めて検討する必要があると考える。

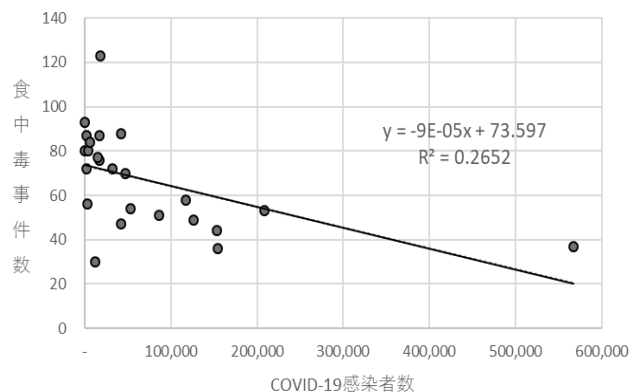


図16 COVID-19 感染者数と食中毒件数(2020・21年)

## 4 結論

全国と比較して和歌山県における食中毒発生の変遷とその動向について検討を行った。その結果仮説に照らして検討すると、以下のことが明らかとなった。

- 1) 全国的にはウイルス性食中毒患者数は有意に減少していたが、和歌山県では年による変動があり、20 年間の期間では有意な変化は見られなかった。
- 2) 細菌性食中毒については全国と和歌山県の両方で有意な減少が見られ、新型インフルエンザの流行やコロナ禍の影響がその要因と考えられた。
- 3) 2020 年から 2022 年にかけて全国の食中毒患者数は減少したが、この減少は過去最低水準であり、新型コロナ禍の影響と関連している可能性があり、その要因を検討する

必要がある。

4) 和歌山県の年次データでは、食中毒総患者数、ウイルス性食中毒、細菌性食中毒、その他の食中毒の項目で実測値と理論値の間に統計的有意差があり、食中毒事件数には有意差は見られなかった。また、和歌山県では2020年と2021年は食中毒患者数が最低であったが、2022年には増加した。

5) COVID-19感染者数が多い月ほど食中毒事件数が少なかった。これは感染予防対策が食中毒発生の抑制にも寄与している可能性がある。

なお、本研究について利益相反に関する開示事項はない。

## 引用・参考文献

白井宗一(2008) 「食中毒の発生要因の検討」 『岐阜女子大学紀要』 37, 1-5

嘉田良平(2008) 『食品の安全性を考える 改訂版』 放送大学教育振興会

北村章・深田剛毅(2008) 「食の安全・安心-食品衛生とコンプライアンス-」 『東亜大学紀要』 8, 11-20

小池和子・桜井直美(2005) 「わが国の食中毒--最新の知見から-」 『茨城県立医療大学紀要』 10, 1-17

厚生労働省 「食中毒統計資料」  
[https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou\\_iryuu/shokuhin/syokuchu/04.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/shokuhin/syokuchu/04.html)

2023年8月5日閲覧

厚生労働省 「食中毒の原因と対応」  
[https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou\\_iryuu/shokuhin/syokuchu/index.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/shokuhin/syokuchu/index.html)

2023年8月5日閲覧

厚生労働統計協会(2022) 『国民衛生の動向 2022/2023 (厚生指標 2023年8月増刊)』 一般財団法人 厚生労働統計協会

総務省統計局 「人口推計」  
<https://www.stat.go.jp/data/jinsui/2022np/index.html>

2023年7月31日閲覧

高橋亨 「病原性微生物による食中毒の発生状況と衛生管理」 『全国発酵乳酸菌飲料協会』  
<https://www.nyusankin.or.jp/wp/wp->

[content/uploads/2021/10/Nyusankin\\_514\\_b.pdf](https://www.nyusankin.or.jp/wp/wp-content/uploads/2021/10/Nyusankin_514_b.pdf)

2023年8月5日閲覧

登田美桜・山本都・畝山智香子・森川馨(2009) 「国内外におけるヒスタミン食中毒」 『国立医薬品食品衛生研究所報告』 127, 31-38

日本感染症学会(2021) 「新型コロナウイルス感染症パ  
ンデミック下における感染症の現況」

[https://www.kansensho.or.jp/ref/2107\\_covid-19.html](https://www.kansensho.or.jp/ref/2107_covid-19.html)

2023年7月31日閲覧

和歌山県企画部企画政策局調査統計課企画調整班 「和歌山県の推計人口」

<https://www.pref.wakayama.lg.jp/prefg/020300/suikai/d00204067.html>

2023年7月31日閲覧

和歌山県食品・生活衛生課 「食中毒発生状況」  
<http://www.pref.wakayama.lg.jp/prefg/031600/consumer/cyudoku/>

2023年8月5日閲覧

和歌山県食品・生活衛生課 「和歌山県の食中毒の発生状況と予防対策の取組みについて」

<https://www.fsc.go.jp/fscis/attachedFile/download?retrievalId=kai20190823ik1&fileId=200>

2023年8月5日閲覧

藪野敬史(2017) 「和歌山県御坊市での「磯和え」による

ノロウイルス食中毒の概要と行政対応について」 『食品衛生研究』 Vol.67, No.11, 15-21

