

2024

第12回薬剤耐性ワンヘルス動向調査検討会

2025(令和7)年1月8日

資料3

# 薬剤耐性ワンヘルス動向調査年次報告書 2024 (サマリ版)(案)

## Nippon AMR One Health Report (NAOR) Highlight 2024



**薬剤耐性ワンヘルス動向調査年次報告書 2024  
(サマリ版)**

**Nippon AMR One Health Report (NAOR)  
Highlight 2024**

# 前文

---

薬剤耐性菌に関するワンヘルス動向調査では、国内におけるヒト、動物、食品及び環境の各分野における薬剤耐性菌及び抗微生物薬使用量(または販売量)の現状及び動向を把握し、AMR(薬剤耐性)の現状を正確に把握し、AMR 施策の評価を行うとともに、問題点を抽出し、適切な施策を進めるうえでの重要な戦略と位置付けています。

我が国の AMR に関する取り組みとして、2023 年 4 月に策定された「AMR 対策アクションプラン(2023-2027)」では、「薬剤耐性ワンヘルス動向調査年次報告書(NAOR)」の作成及び公表を継続させ、内容を充実させることを推進しており、ヒト、動物、食品、環境の健康が相互に関連していることを考慮に入れた施策の推進が求められています。

このハイライトでは、2011 年以降蓄積されてきた NAOR のデータをわかりやすいイラストや図を中心にまとめており、2020 年度や 2027 年度の目標値との比較、抗菌薬別、薬剤耐性菌別の薬剤耐性率の推移、各種サーベイランスの状況などを詳細に把握できるようになっています。

このハイライトにより、国内外の関係者による AMR 対策の強化、新たな研究の推進、及び政策策定のための判断材料となり、AMR の問題に対してより包括的で効果的なアプローチを提供し、国民の健康と公衆衛生の向上により貢献することができれば幸いです。

# 執筆者

	データ提供者	著者	専門レビュー
セクション A: 抗菌薬使用量			

# 目次

アクションプランの成果指標 .....	1
セクション A 薬剤耐性菌 .....	6
A1: ヒトにおける薬剤の耐性 .....	7
A1.1 グラム陰性菌 .....	7
A1.2 グラム陽性菌 .....	10
A1.3 その他の薬剤耐性菌 .....	12
A2: 動物における薬剤耐性菌 .....	14
A2.1 家畜由来細菌 .....	14
A2.2 養殖水産分野 .....	16
A2.3 愛玩動物 .....	18
A2.4 野生動物 .....	19
A3: 食品中の薬剤耐性菌 .....	20
A3.1 食品中の薬剤耐性菌 .....	20
A4: 環境中の薬剤耐性菌 .....	21
A4.1 環境中の薬剤耐性菌 .....	21
A5: サーベイランス .....	23
A5.1 ゲノムサーベイランス .....	23
A5.2 WHO と協調したワンヘルス薬剤耐性菌動向調査(三輪車プロジェクト) .....	30
セクション B 抗菌薬使用量 .....	32
B1: ヒトへの抗菌薬使用状況 .....	33
B1.1 ヒト用抗菌薬の使用動向 .....	33
B1.2 ヒト用抗菌薬の使用割合 .....	33
B1.3 医療機関における抗菌薬の使用状況 .....	34
B1.4 AWaRe リストに掲載されている抗菌薬使用量 .....	35
B2: 動物・その他への抗菌薬使用状況 .....	36
B2.1 動物への抗菌薬消費量 .....	36
B2.2 動物への抗菌薬 TOP5 .....	36
B2.3 抗菌性飼料添加物の流通量 .....	38
B2.4 農薬として用いられている抗菌剤の国内出荷量 .....	38
セクション C 病院内の感染症 .....	39
C1: 院内関連感染症(HAI)などにおける薬剤耐性菌 .....	40
C1.1 院内関連感染症(HAI)の発生率 .....	40
C1.2 病院における感染診療・感染対策・疾病負荷に関する調査 .....	41
C1.3 療養病床及び高齢者施設における感染症に関する調査 .....	42
C2: 手指衛生プラクティスの現状 .....	43
セクション D 薬剤耐性に関する意識調査 .....	44
D1: 一般国民への調査 .....	45
D2: 医療関係者への調査 .....	46
参考文献 .....	47



# アクションプランの成果指標

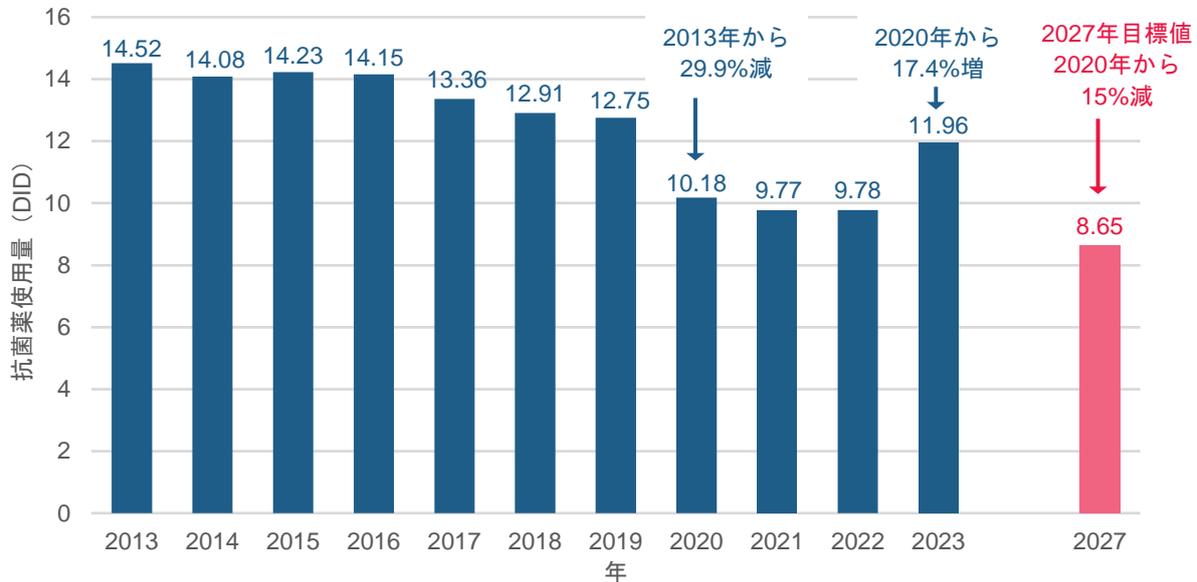


# アクションプランの成果指標



## ヒトにおける全抗菌薬使用量の推移

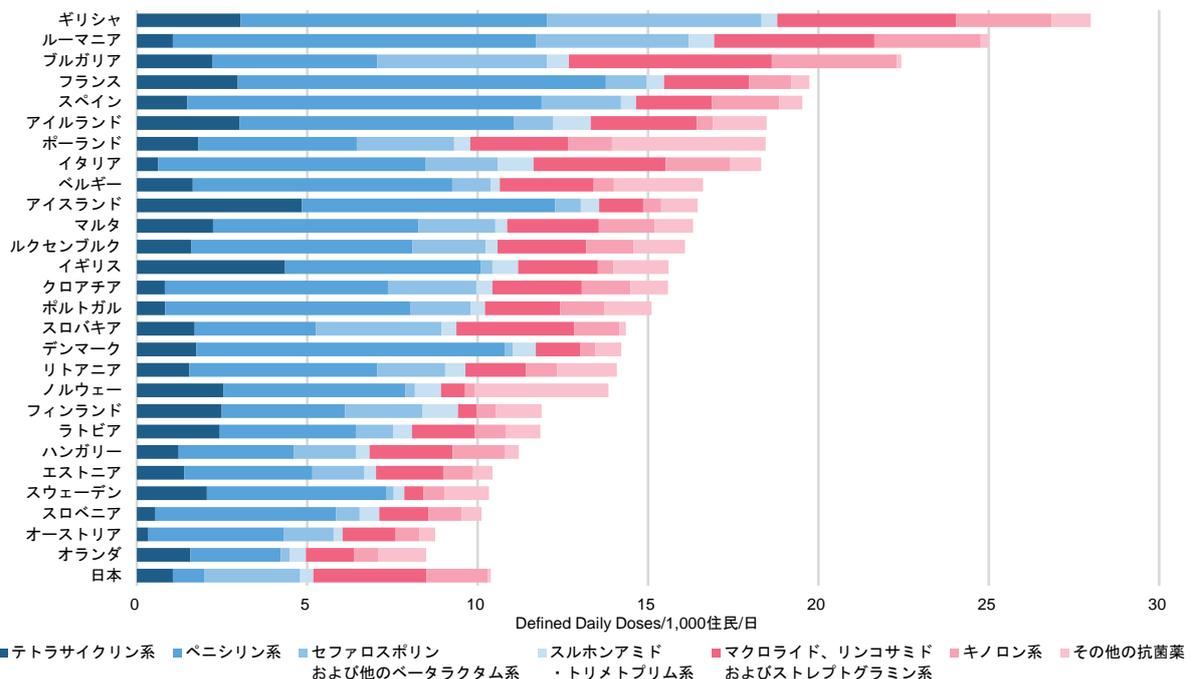
日本におけるヒト用抗菌薬の販売量に基づいた抗菌薬使用量(DID<sup>1</sup>)は、2023年は全体で11.96 DIDであり、2020年と比較し17.4%増加しました。



<sup>1</sup>DID: Defined daily dose/1,000 inhabitants/day, 人口1,000人あたりの1日使用量

## 欧州連合(EU)と日本における抗菌薬使用量(2020年)

2020年の抗菌薬使用サーベイランス(JSAC)報告によると、2020年の日本のヒトに対する抗菌薬使用量は、人口千人当たり一日10.8となっており、EU諸国と比較しても低い水準となっています。抗菌薬の種類別使用割合では、他国と比較し、細菌に対して幅広く効果を示す経口セファロスポリン系薬、フルオロキノロン系薬、マクロライド系薬が多く使用されており、ペニシリン系薬の使用が低くなっています。



## ヒトにおける耐性菌の分離率の推移

バンコマイシン耐性腸球菌感染症の報告数は2022年は133人でした。

肺炎球菌のペニシリン非感受性率(髄液検体)は検体数が少ないため、年により変動が大きくなっていますが、いずれの年でも2020年目標値(15%以下)と比べて高い水準にあります。

メチシリン耐性黄色ブドウ球菌(MRSA)の割合は減少傾向にあります、2020年目標値(20%以下)と比べて高い水準にあります。

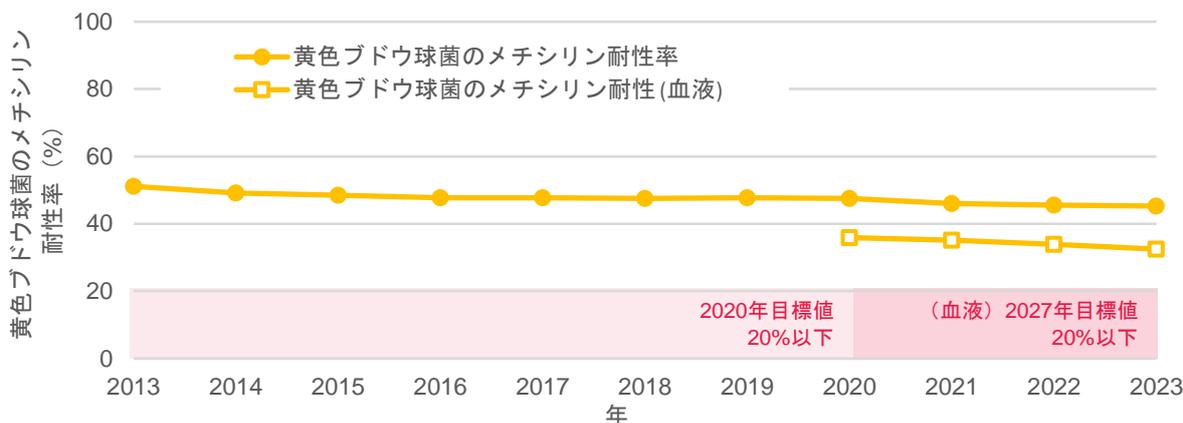
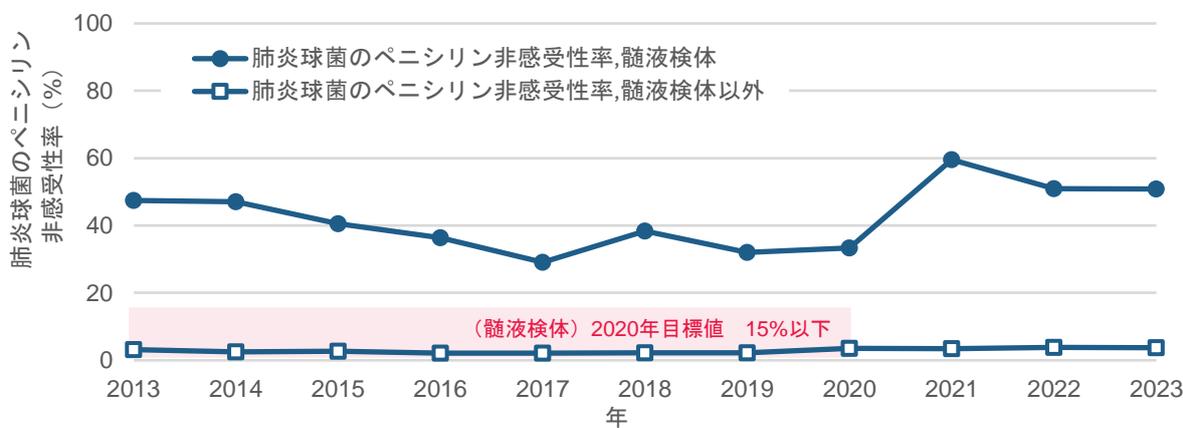
緑膿菌のカルバペネム耐性率は2014年に判定基準が変更されていますが、耐性率としては減少傾向にあり、メロペネムは2022年に9.5%となり、2020年目標値の10%以下を初めて達成しました。一方イミペネムは、2023年に13.9%となっています。

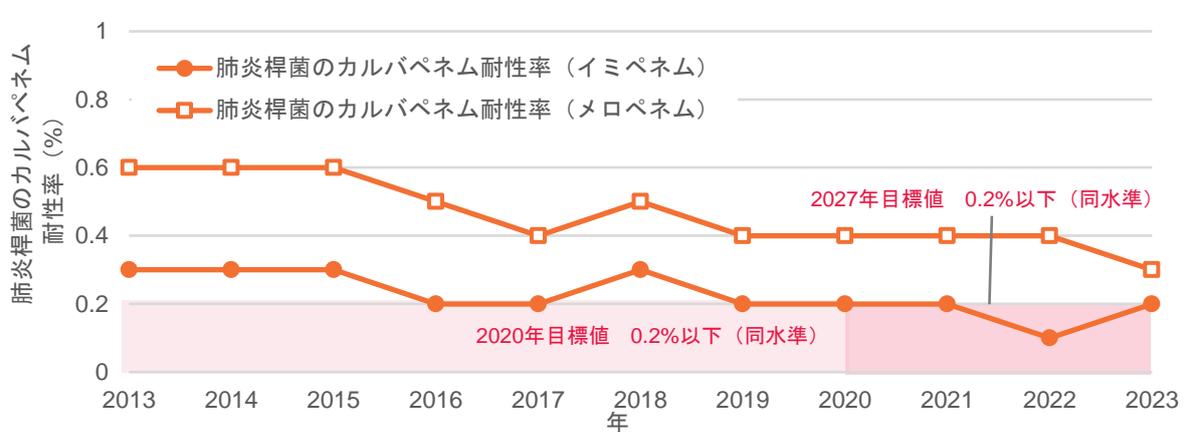
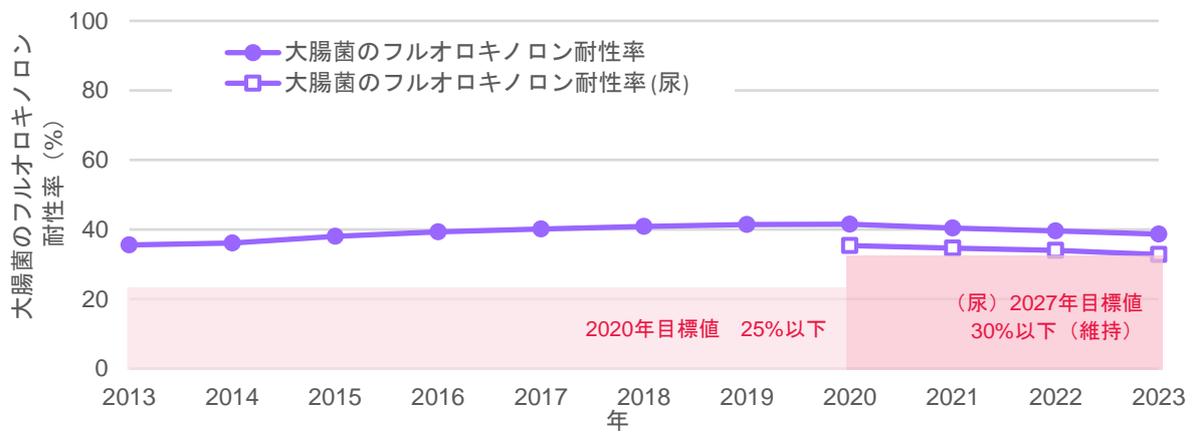
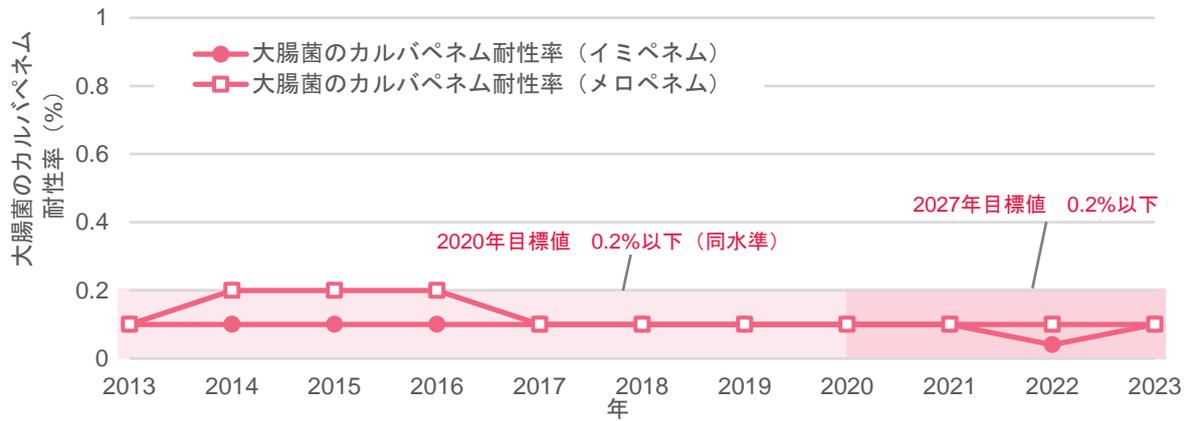
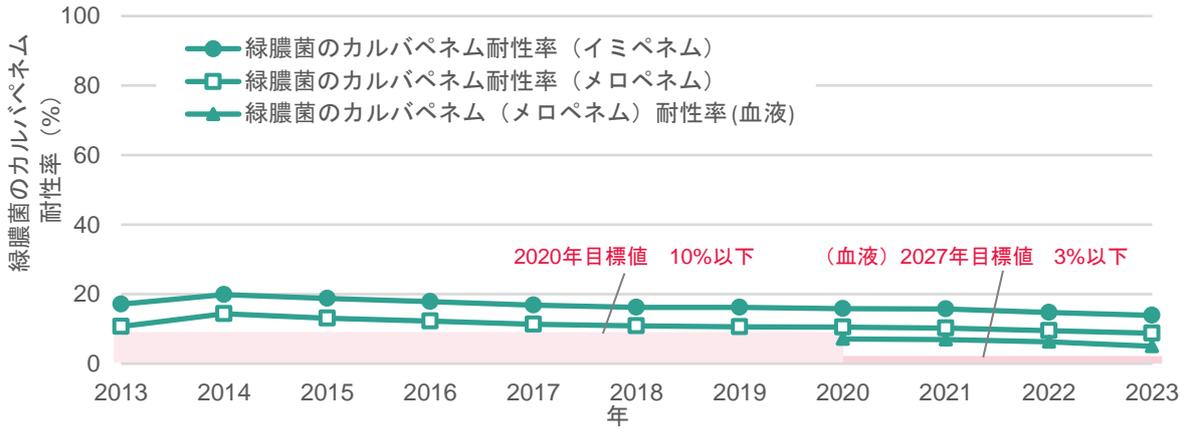
大腸菌に対するフルオロキノロン系薬の耐性率は2021年に初めて減少しました。2020年目標値(25%以下)と比べて高い水準にあります。

一方、大腸菌と肺炎桿菌のカルバペネム耐性率は1%未満で推移しています。



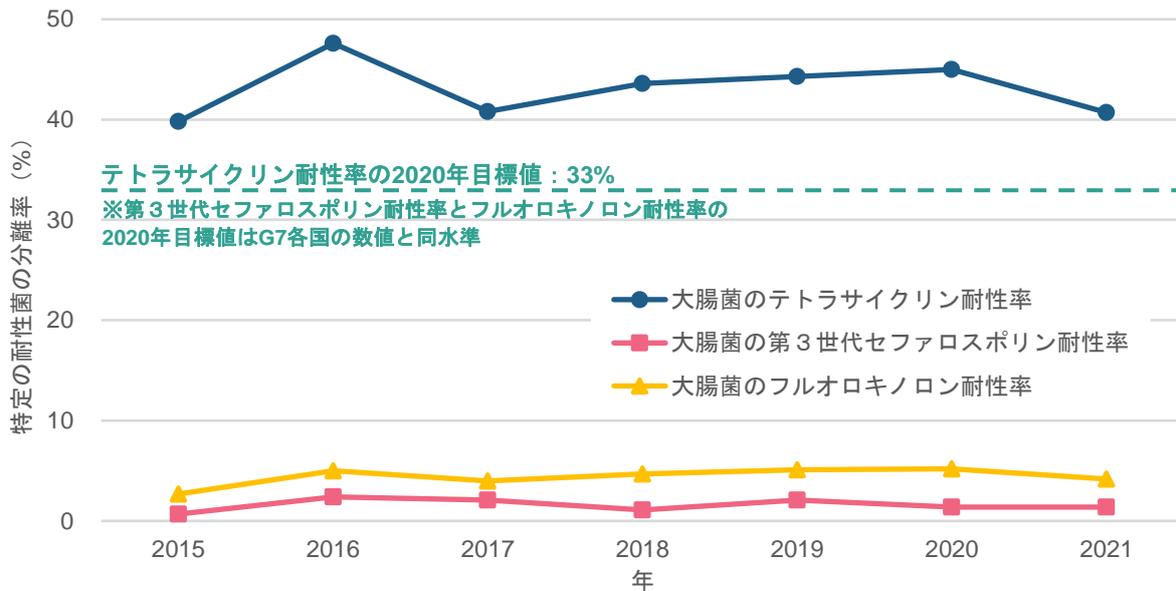
バンコマイシン耐性腸球菌感染症の報告数



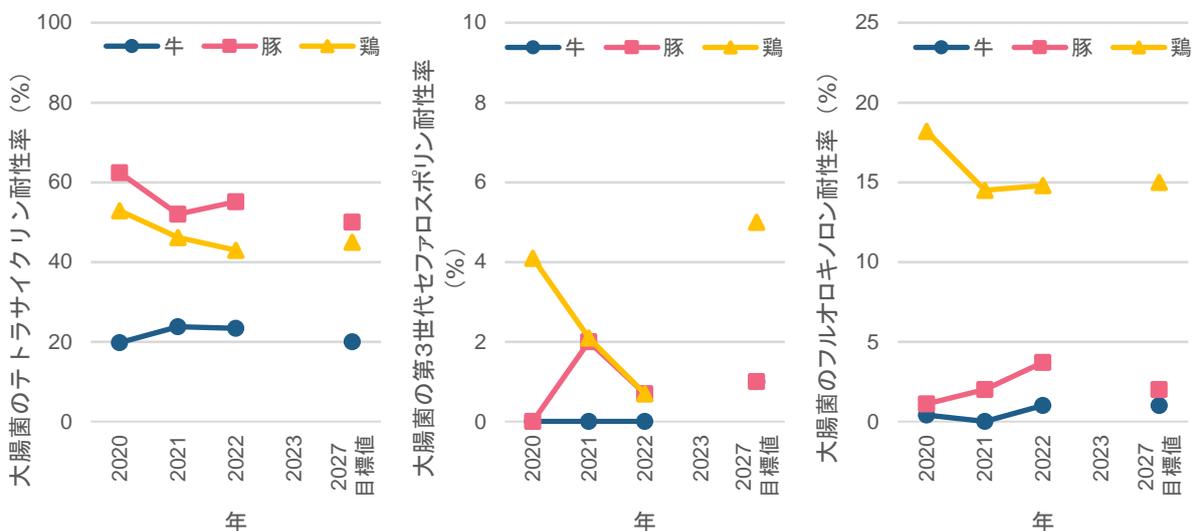


## 🐄 畜産分野の動物用抗菌剤

動物分野の成果指標である健康な畜産動物由来の大腸菌の第3世代セファロスポリン系及びフルオロキノロン系の抗菌薬への耐性率は10%以下で保たれており、目標を達成している状況にあると考えられます。引き続き、これらの薬剤を第2次選択薬として慎重に使用するよう獣医師や生産者に啓発していくことが重要です。また同じく成果指標とされているテトラサイクリンについては目標値よりも高い値となっています。テトラサイクリンの販売量は、2018年以降減少していますが、耐性率に変動がみられなかったことから、引き続き適正かつ慎重な使用の推進を図るとともに、その耐性率の動向を確認していく必要があります。

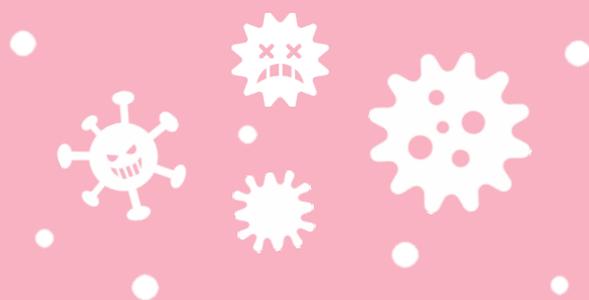


アクションプラン(2023-2027)の成果指標としては、畜種別の課題に沿った精緻な取組の成果が確認できるようアクションプラン(2016-2020)と同じ抗菌剤に対して畜種別の耐性率を設定しました。また、新たに畜産分野の動物用抗菌剤の全使用量と第2次選択薬の全使用量を成果指標として定めています。動物用抗菌剤のうち畜産分野における抗菌剤販売量<sup>2</sup>(t)は2022年は568.0 tであり、2021年の598.1 tから30.1 t減少しました。なお、2027年目標値は2020年から15%減の532.8 tとなっています。また畜産分野における第2次選択薬の販売量の成果指標は27 t以下に抑えるのですが、2022年は27.0 tでした。



<sup>2</sup> 販売量による検討

# セクション A 薬剤耐性菌



# セクション A:

## 薬剤耐性菌

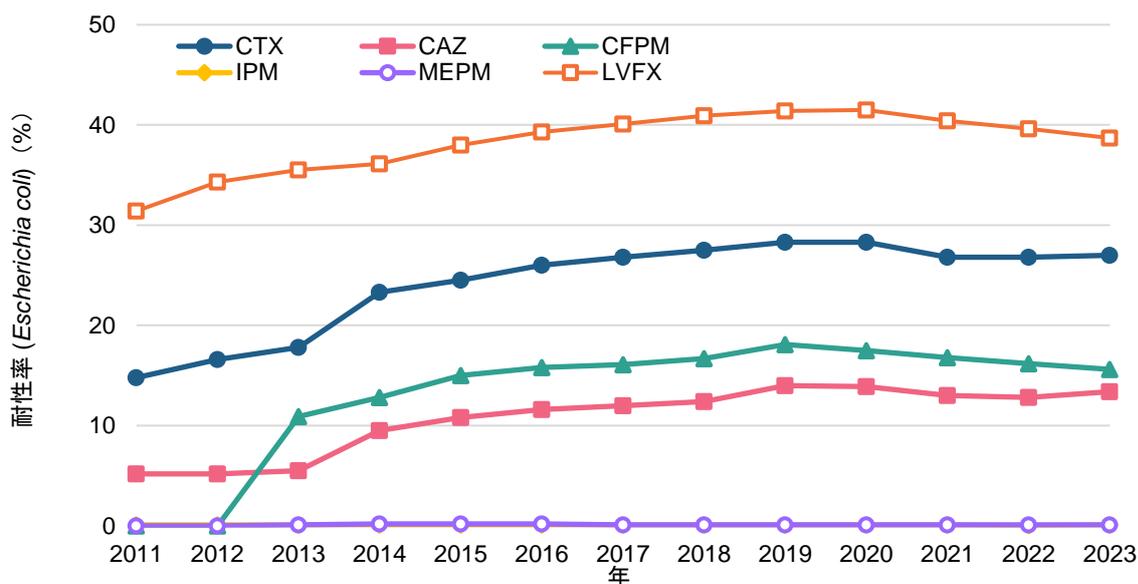


### A1: ヒトにおける薬剤の耐性

#### A1.1 グラム陰性菌

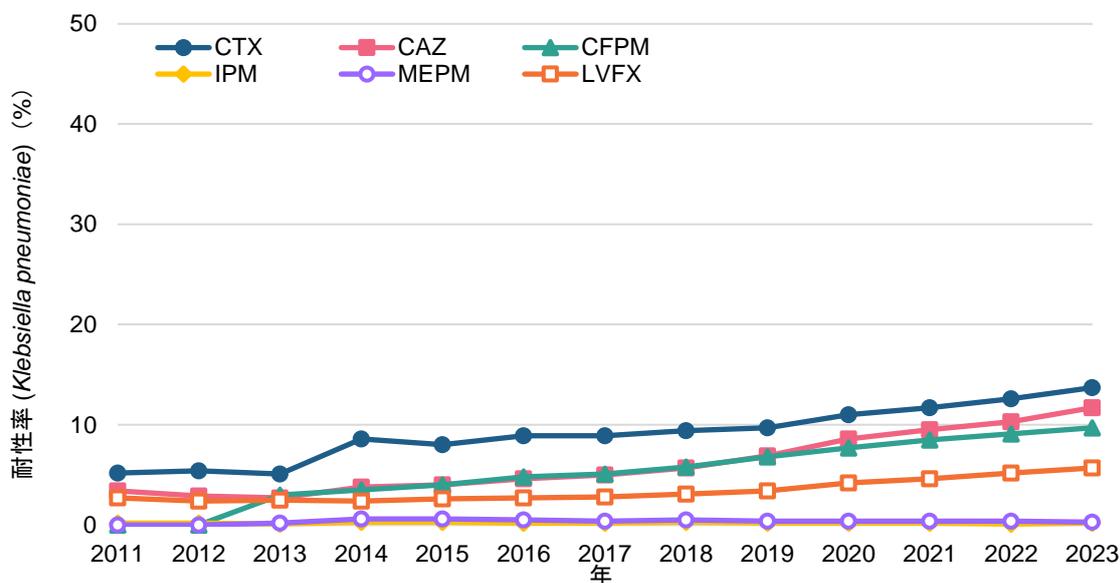
##### *Escherichia coli*

大腸菌 (*Escherichia coli*) におけるセフトキシム (CTX) やセフトジジム (CAZ) などの第3世代セファロスポリン系抗菌薬及びレボフロキサシン (LVFX) などのフルオロキノロン系抗菌薬への耐性率は 2020 年まで増加傾向にありましたが、2021 年に初めて減少に転じました。



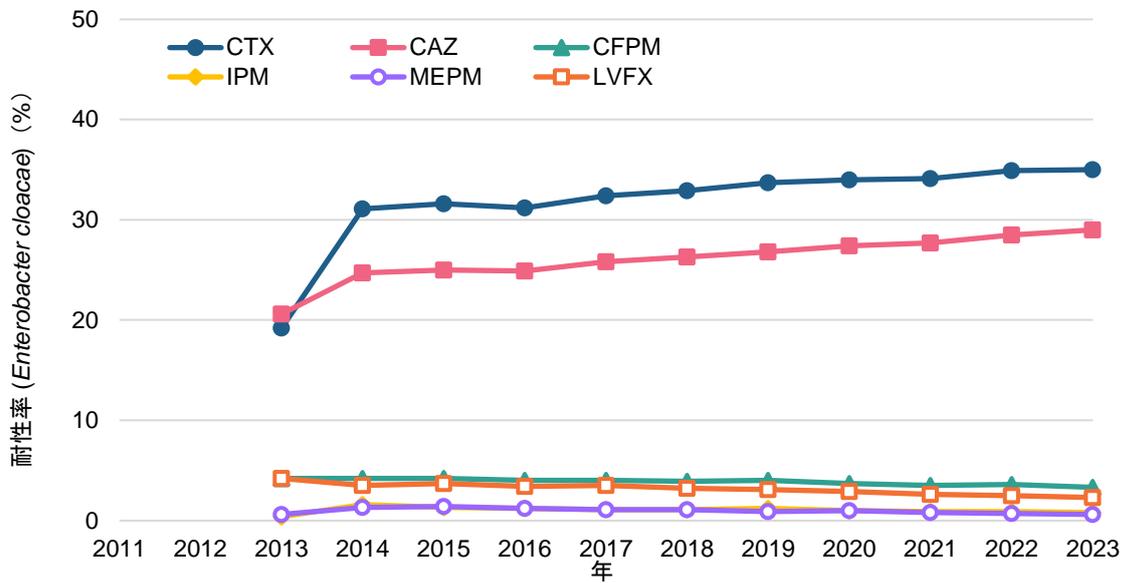
##### *Klebsiella pneumoniae*

肺炎桿菌 (*Klebsiella pneumoniae*) における第3世代セファロスポリン系抗菌薬やフルオロキノロン系抗菌薬などへの耐性率は増加傾向にあります。

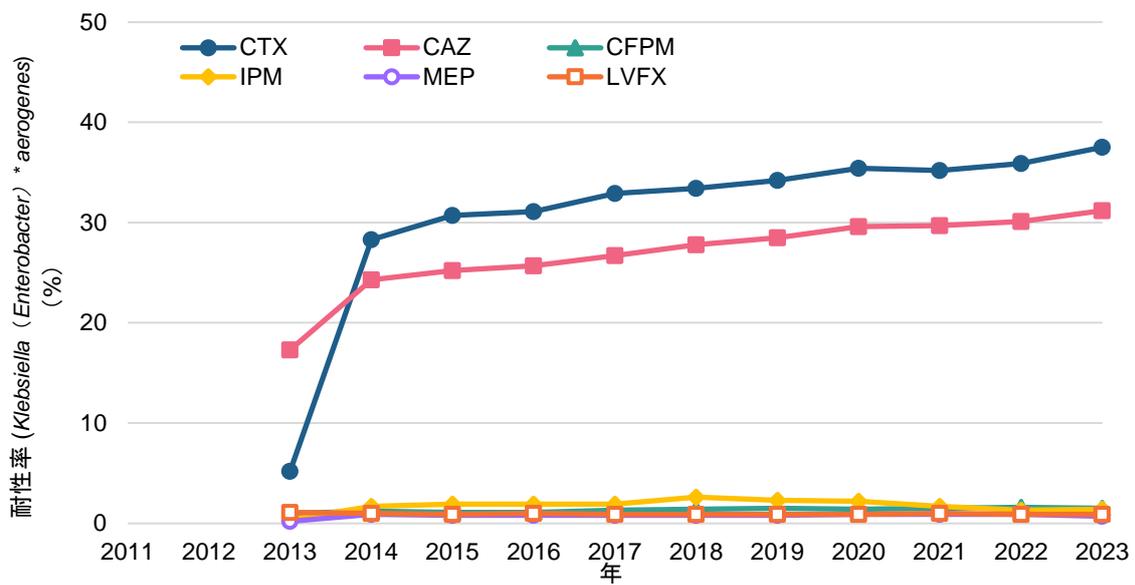


エンテロバクター属(*Enterobacter cloacae* 及び *Klebsiella (Enterobacter)\* aerogenes*)における第3世代セファロスポリン系抗菌薬への耐性率は増加傾向にあります。

☀ *Enterobacter cloacae*

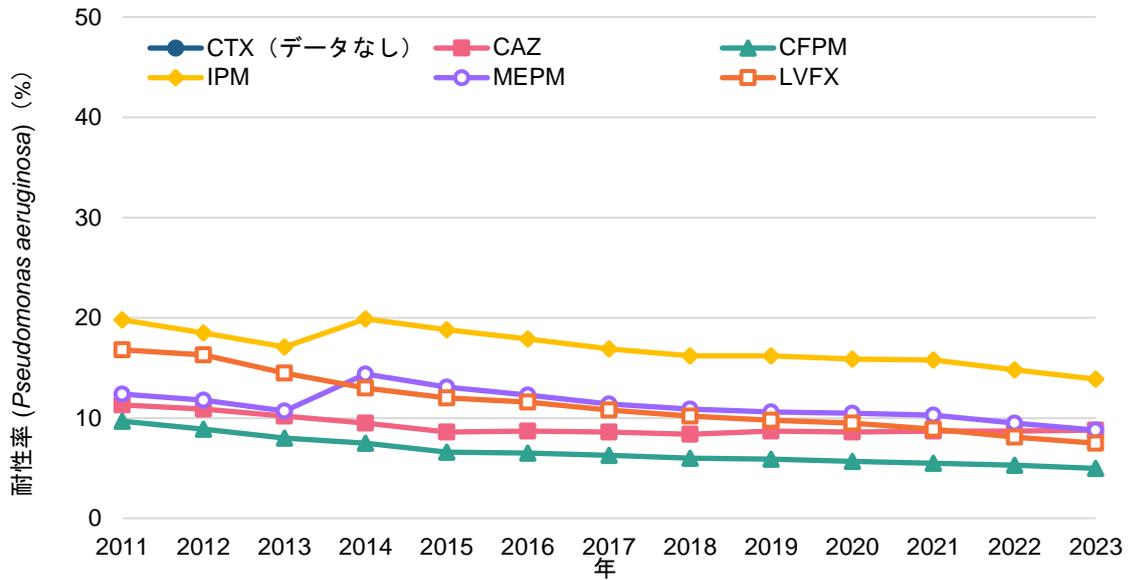


☀ *Klebsiella (Enterobacter)\* aerogenes*



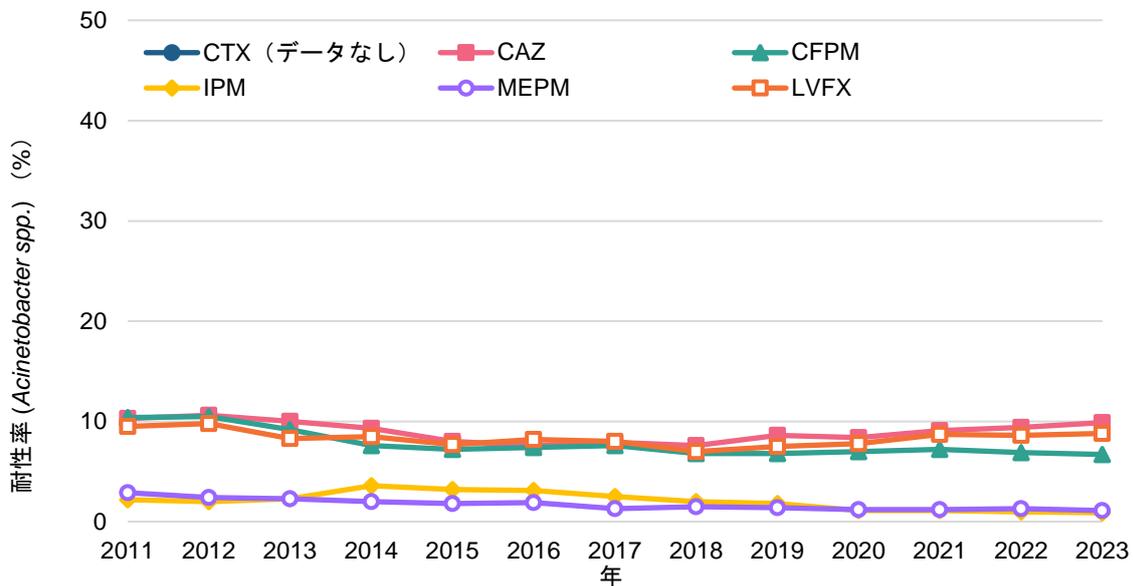
☀ *Pseudomonas aeruginosa*

緑膿菌におけるカルバペネム系抗菌薬やフルオロキノロン系抗菌薬などへの耐性率は 2015 年以降減少傾向にあります。



☀ *Acinetobacter spp.*

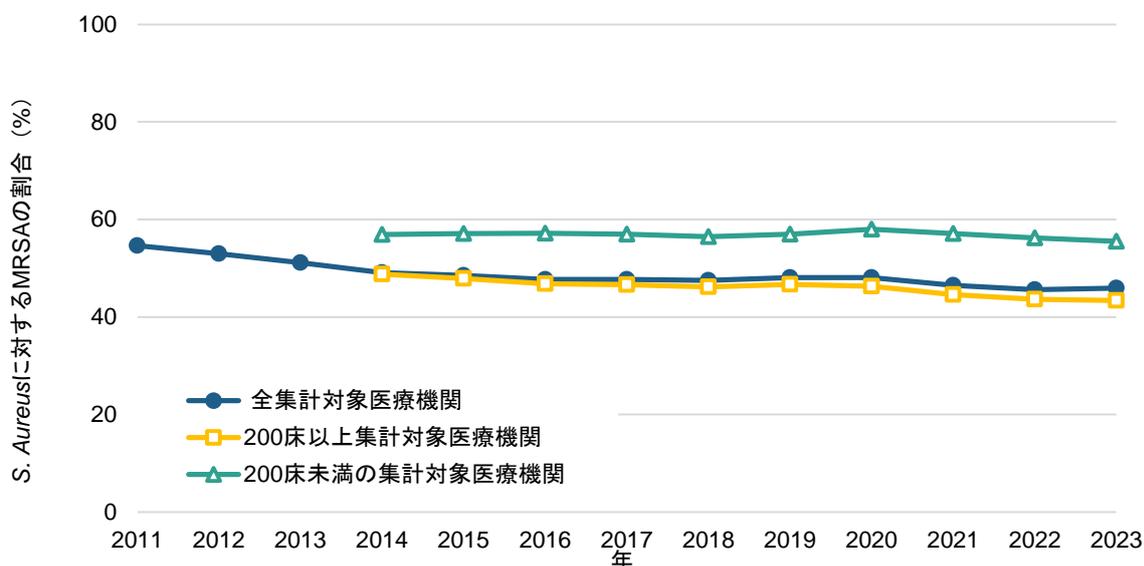
アシネトバクター属菌における各種抗菌薬への耐性率は低い水準を維持しています。特にカルバペネム系抗菌薬への耐性率は 1~3%程度と低い水準にあります。



## A1.2 グラム陽性菌

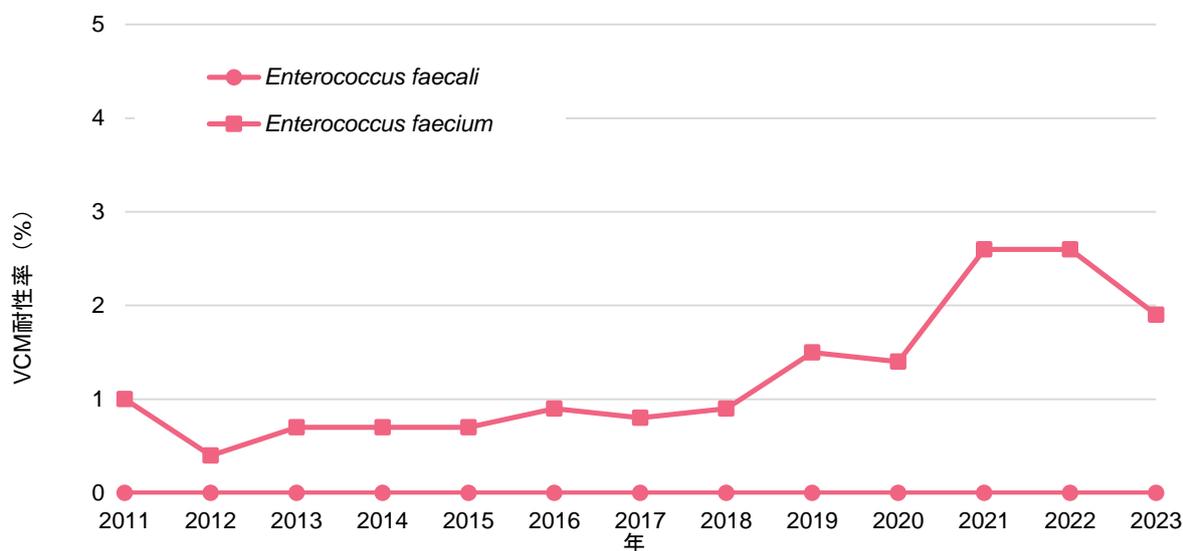
### ☀ *Staphylococcus aureus*

黄色ブドウ球菌 (*Staphylococcus aureus*) においてメチシリン耐性菌 (MRSA) の割合が 50%程度であり、近年、減少にあります。



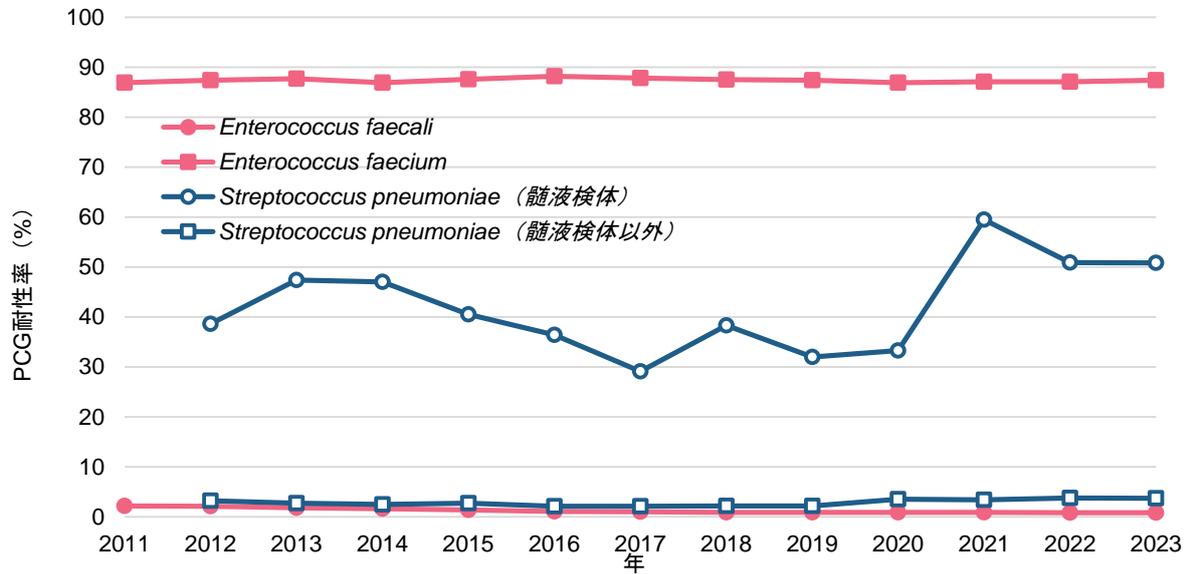
### ☀ *Enterococcus spp.*

腸球菌 (*Enterococcus*) 属では、2023 年で *Enterococcus faecalis* では、0.05%未満、*Enterococcus faecium* でも 1.9%と低い水準にあります。しかし *E. faecium* では 2021 年にバンコマイシン (VCM) 耐性率が著しく増加し、一部の地域で VCM 耐性 *E. faecium* による多施設が関連する広域な院内アウトブレイクが認められました。今後、地域での耐性率の変化を慎重に観察する必要があります。



## ☀ *Streptococcus pneumoniae*

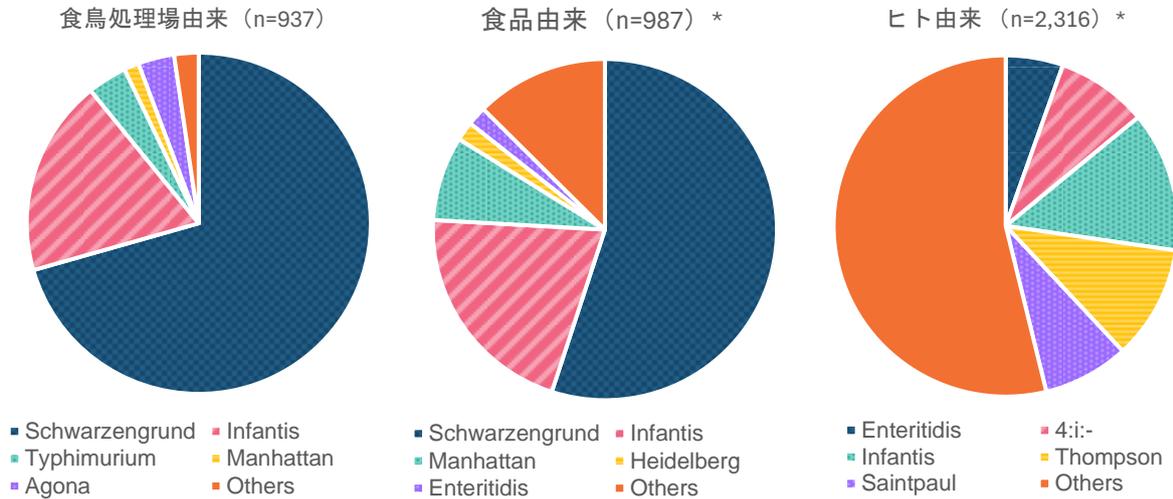
肺炎レンサ球菌 (*Streptococcus pneumoniae*) におけるペニシリン (PCG) への耐性率については、髄液検体は、検査された検体の総数が 100 検体程度と少ないため、年により耐性率の数値にばらつきがありますが、概ね 50%前後で推移しています。髄液以外の検体では 1%未満、中間耐性率を足しても 5%未満と低い水準で推移しています。



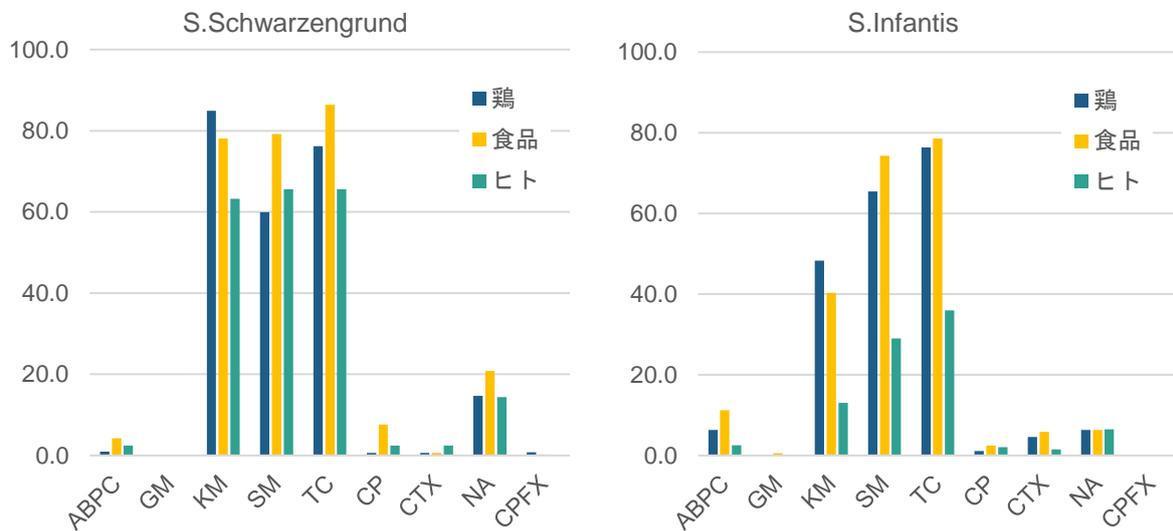
### A1.3 その他の薬剤耐性菌

#### ☀ *Salmonella* spp.

全国の地方衛生研究所では、2015年から2022年に分離されたサルモネラ菌の薬剤耐性状況を統一した方法で調査しています。食鳥処理場由来のサルモネラの血清型は、*S. Schwarzengrund* 及び *S. Infantis* が多く、食鳥処理場由来のサルモネラの血清型は食品由来のサルモネラと同じ傾向が見られ、関連性があることが示唆されました。

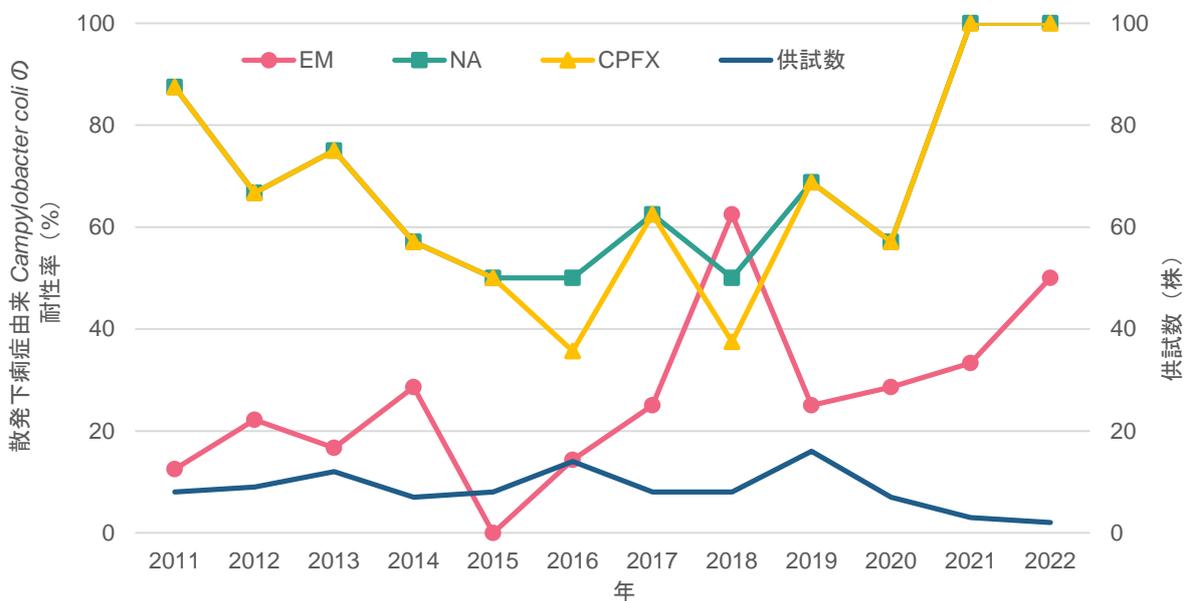
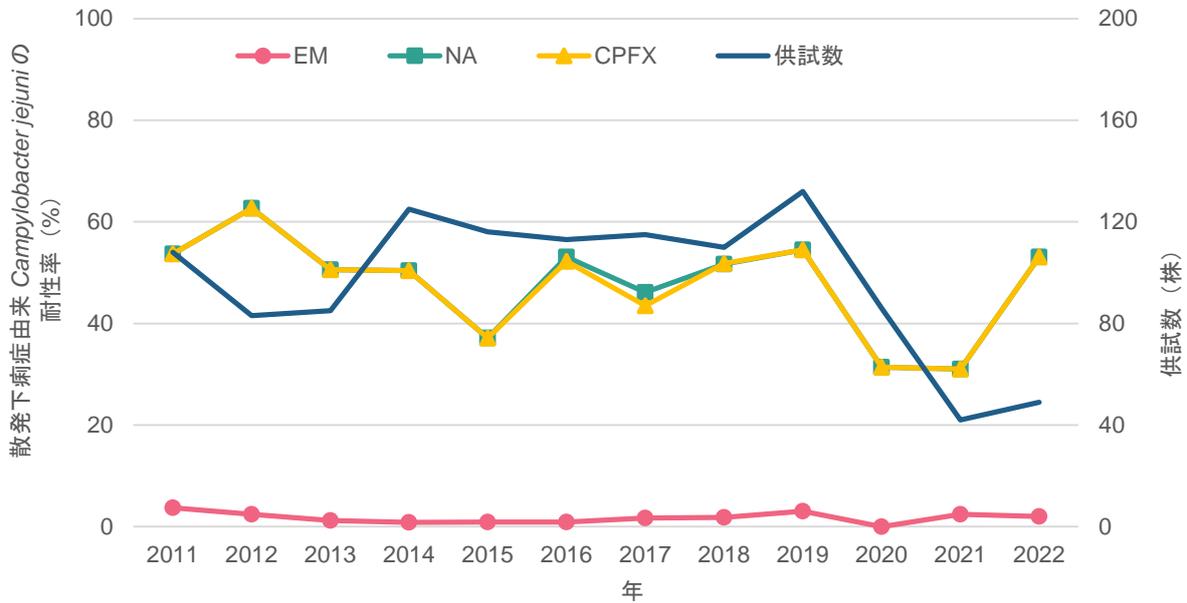


食鳥処理場由来の大半を占める上位2血清型の *S. Schwarzengrund* 及び *S. Infantis* について耐性率を比較した結果、両者の KM、SM 及び TC の耐性率は食品由来株と食鳥処理場由来で類似性が認められ、ヒト由来株でも耐性率の大小傾向の類似性が認められましたが、*S. Infantis* 株では耐性率は明らかに小さくなりました。



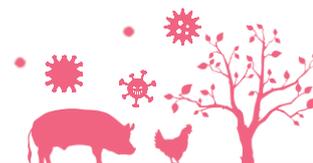
## ☀ *Campylobacter* spp.

東京都健康安全研究センターでは、カンピロバクター属菌について薬剤耐性率の動向調査を行っています。東京都内で分離された散発下痢症患者由来の *Campylobacter jejuni* および *Campylobacter coli* について、2011年から2022年の耐性率を示しました。2022年は2021年と同様、供試数は少なく、*C. jejuni* は49株、*C. Coli* は2株のみでした。*Campylobacter jejuni* のシプロフロキサシン(CPFX)耐性率は53.1%で、2021年と比較して耐性率は上昇していました。エリスロマイシン(EM)の耐性株は2.0%でした。*Campylobacter coli* におけるCPFX耐性率は100%でした。



# セクション A:

## 薬剤耐性菌



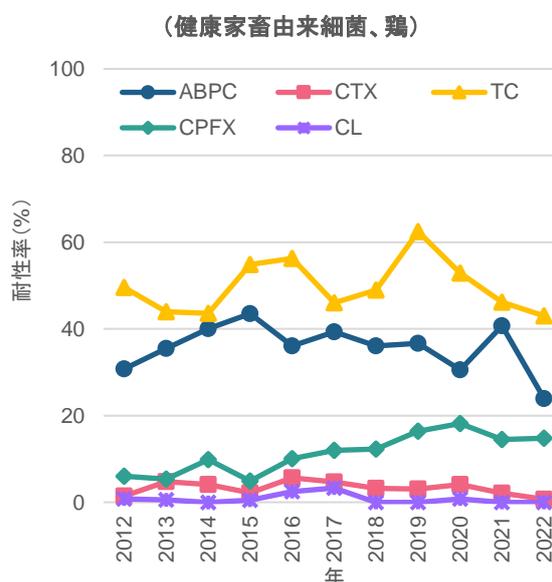
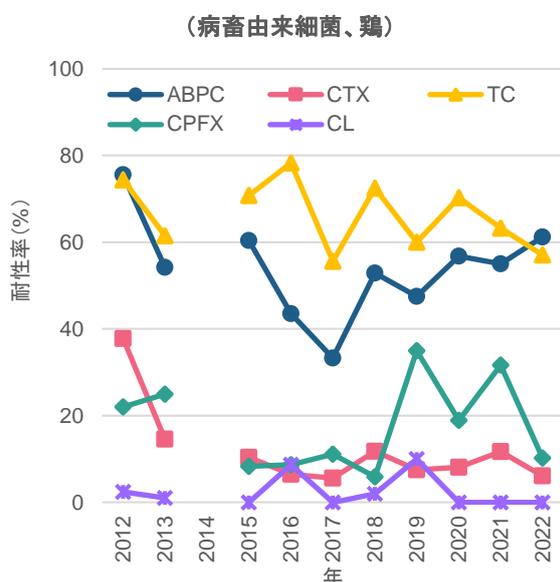
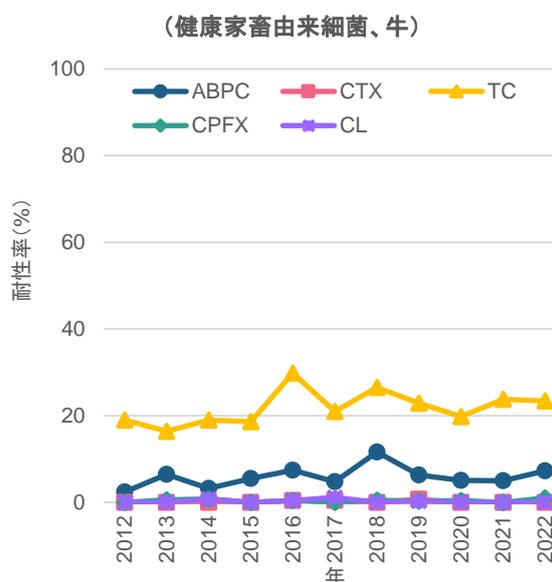
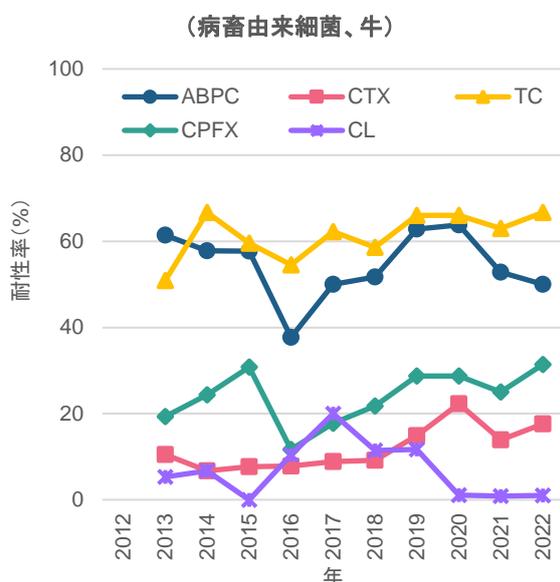
### A2: 動物における薬剤耐性菌

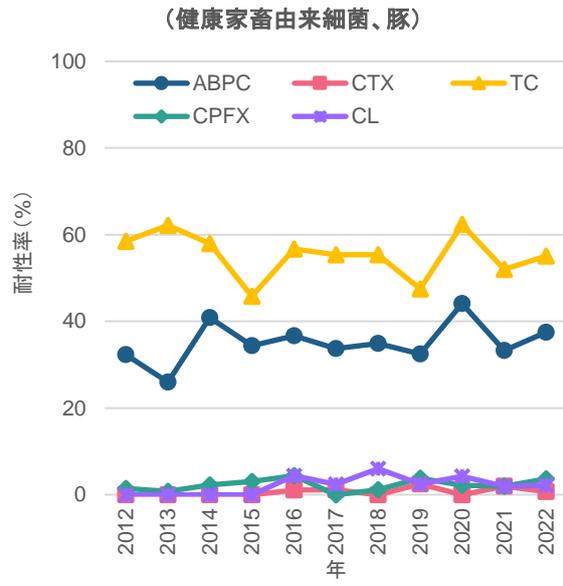
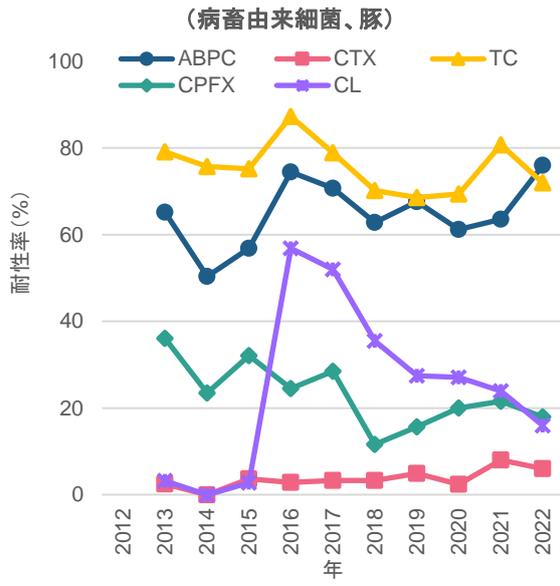
#### A2.1 家畜由来細菌

JVARM では、CLSI に準拠した微量液体希釈法による薬剤感受性試験を実施しています。健康家畜由来細菌と病畜由来細菌を調査対象としています。

#### ☀ *Escherichia coli*

健康家畜においては、ヒトの医療で重要な CTX、CPFX 及び CL に対する耐性率はいずれの家畜においても低くなりました。病畜由来株の豚の CL については、2018 年に飼料添加物としての指定を取り消し、使用を禁止したほか、動物用医薬品としては第2次選択薬に位置付け、その使用を制限しています。CL に対する耐性率は、2017 年で豚由来株で 50%以上を示しましたが、2022 年の耐性率は 16.0%と減少しており、引き続きこれらのリスク管理措置の強化による今後の耐性率の動向を確認していく必要があります。



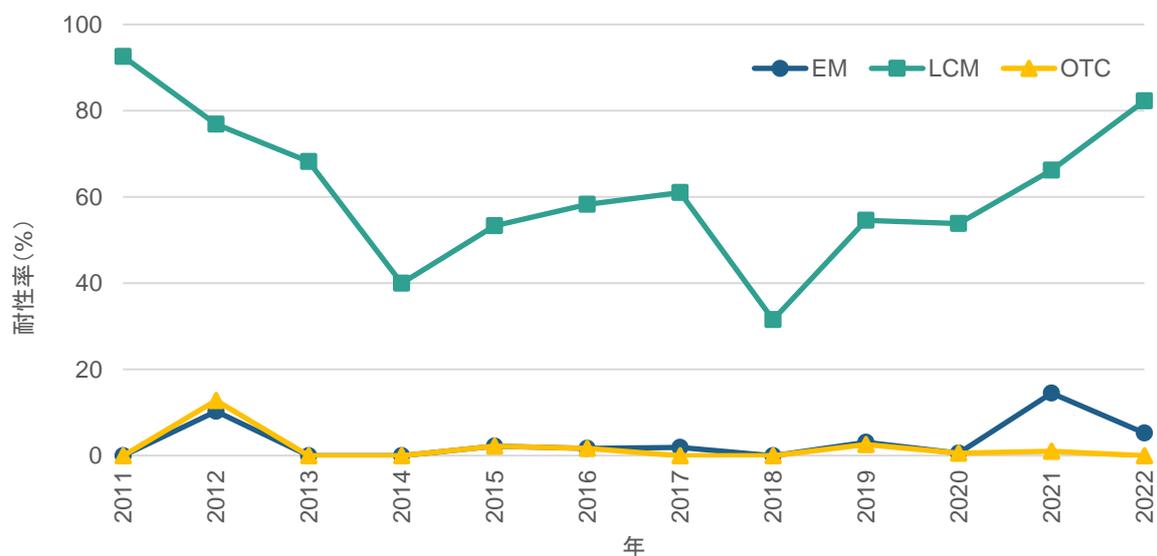


## A2.2 養殖水産分野

JVARM では、海産養殖分野における薬剤耐性に関する監視・動向調査として、病魚由来の $\alpha$ 溶血性レンサ球菌症原因菌、類結節症原因菌、及びビブリオ病原菌の薬剤感受性の調査を実施しています。

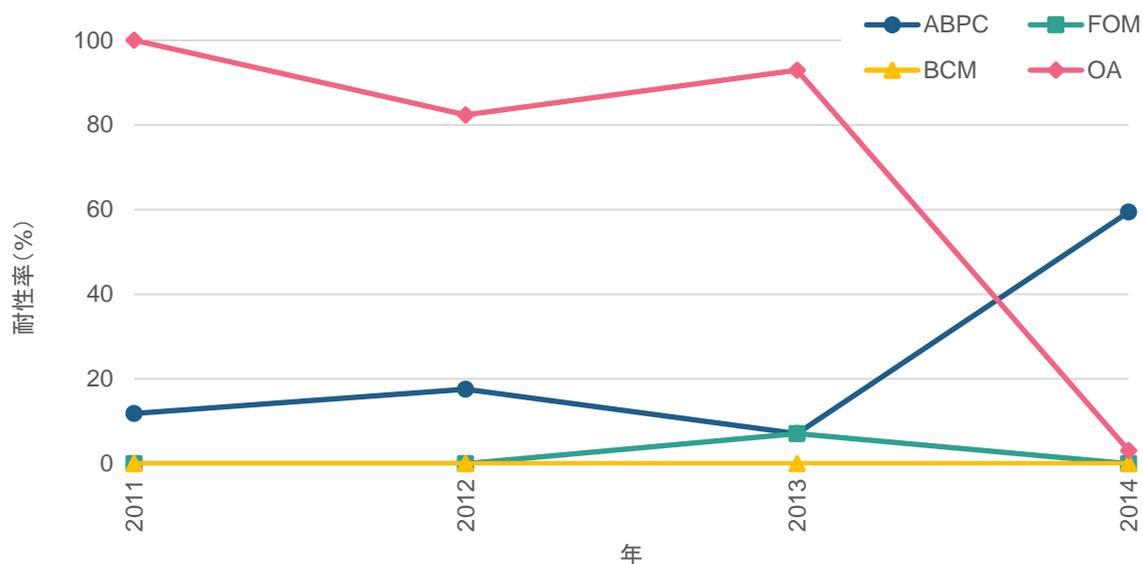
### ☀ 病魚由来 $\alpha$ 溶血性レンサ球菌症原因菌

リンコマイシン(LCM)に対する耐性率が高い傾向にあり、2022年で82.3%でした。またエリスロマイシン(EM)に対する耐性率は2022年で5.2%でした。



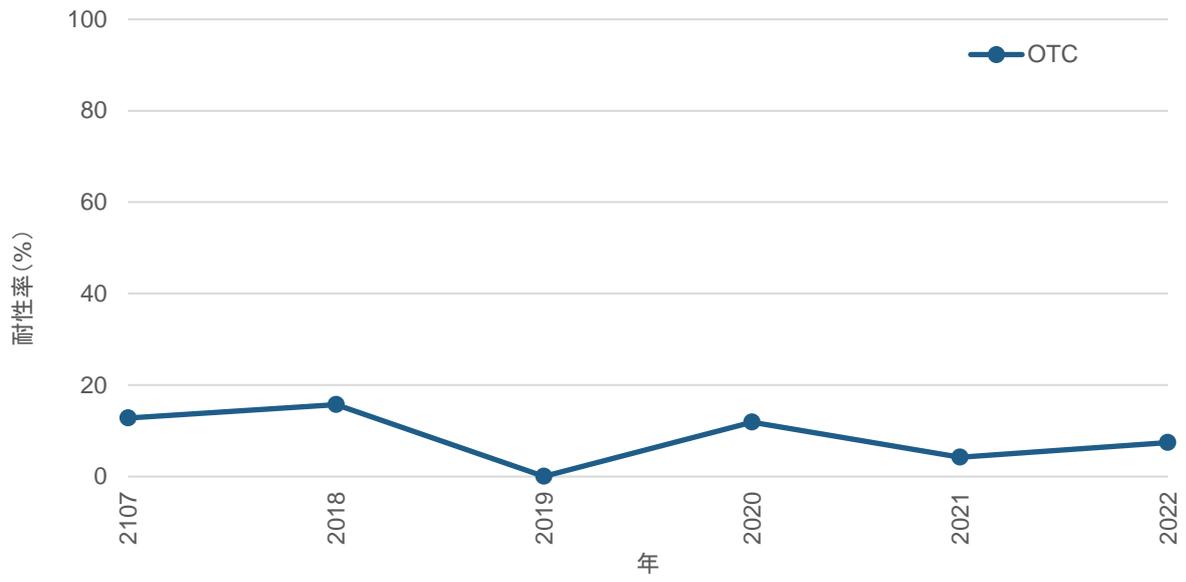
### ☀ 病魚由来類結節症病原菌

2011~2014年の供試菌株についてABPC及びオキシリン酸(OA)では各年度で耐性率の上下動が認められたもののビコザマイシン(BCM)及びホスホマイシン(FOM)に対しては、いずれも7.1%以下の耐性率が維持されていました。



☀ 病魚由来ビブリオ病原菌

2022 年は OTC に対する耐性率は 7.4 %でした。

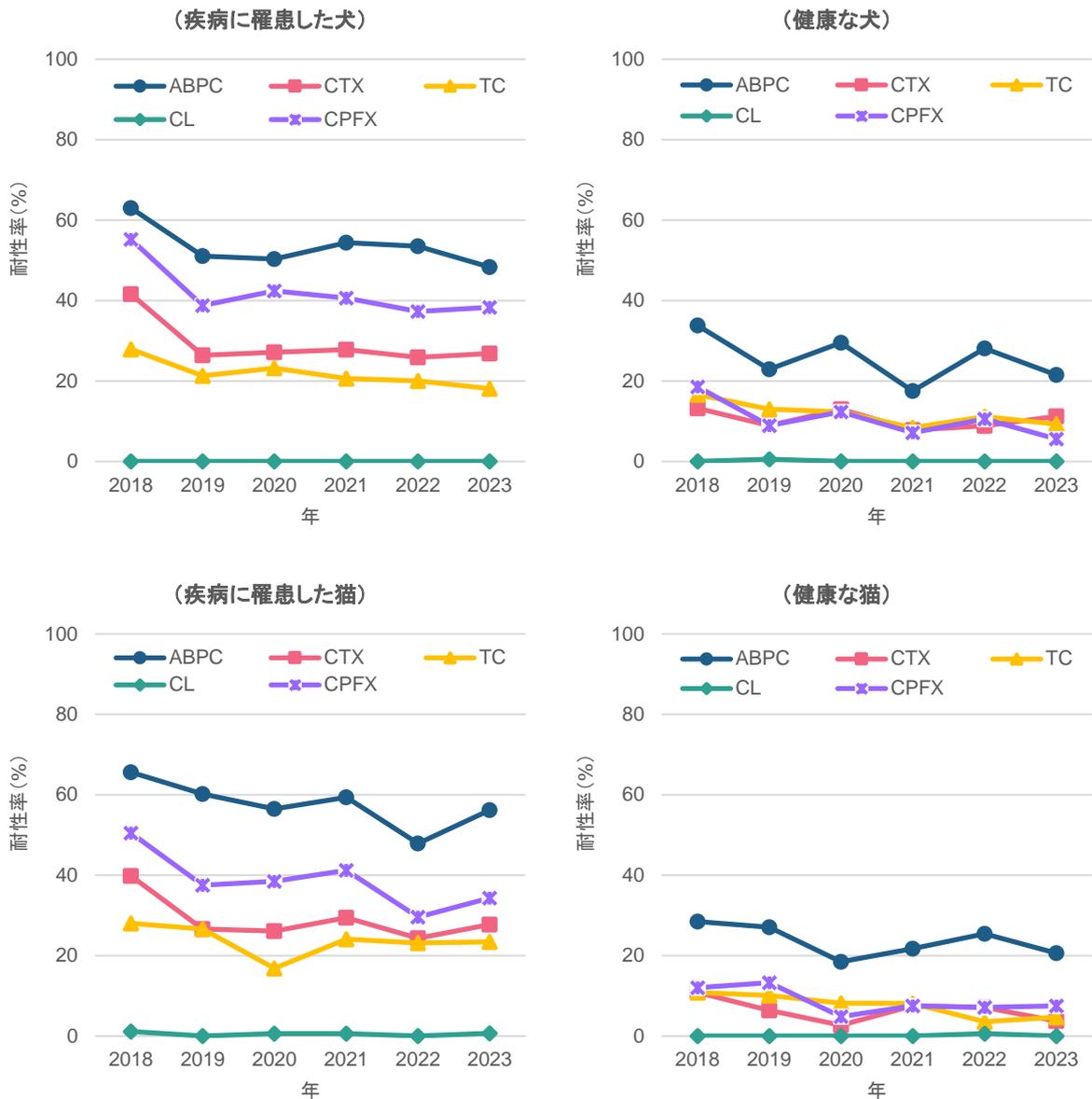


## A2.3 愛玩動物

AMR アクションプランのモニタリング強化の一環として、2017 年度に疾病に罹患した犬及び猫由来の薬剤耐性モニタリングを開始し、健康な犬猫を対象とした調査を 2018 年に開始しました。

### ☀ *Escherichia coli*

健康な愛玩動物においては、疾病に罹患した愛玩動物と比較して、全ての薬剤で耐性率が低く、概ね薬剤感受性は維持されていることが確認されました。疾病に罹患した愛玩動物においては、家畜よりも TC に対する耐性率は低くなりましたが、ヒト医療上重要な CTX や CPFX に対する耐性率は高い傾向がみられました。

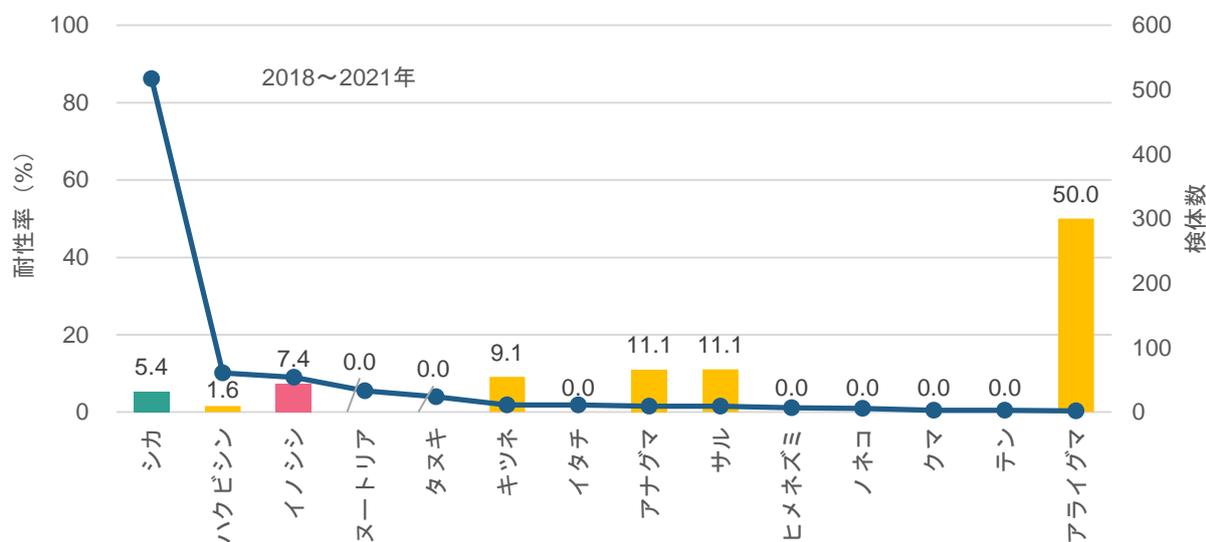


## A2.4 野生動物

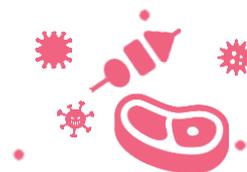
これまでに、2013～2017年と2018～2021年の2つの期間で野生動物から分離した大腸菌(Escherichia coli)に対する薬剤感受性試験が行われました。

2013～2017年の調査では、シカ由来株の5.9%、イノシシ由来株の8.0%、小型哺乳類由来株の18.1%が耐性を示しました。特にテトラサイクリン(TC)やアンピシリン(ABPC)に対する耐性が認められます。小型哺乳類では家畜関連施設由来で多剤耐性が確認され、都市部や山間部由来では耐性が低い傾向が見られました。ESBL産生菌は小型哺乳類から1株検出されました。全体の傾向として、野生動物の耐性菌は生息環境に依存しますが、家畜や伴侶動物に比べると低率でした。

2018～2021年の調査においても、薬剤耐性菌が依然として低率に推移しています。しかし、抗菌薬含有培地を用いた調査では、セフトキシム(CTX)耐性菌はキツネとアライグマから、キノロン耐性菌はシカ、ハクビシン、タヌキ、キツネ、アライグマから分離され、一部はプラスミド性キノロン耐性遺伝子を保有していました。野生動物が医療上重要な薬剤に対する耐性菌を保有することが明らかとなりました。



## セクション A: 薬剤耐性菌



### A3: 食品中の薬剤耐性菌

#### A3.1 食品中の薬剤耐性菌

令和5年度の厚生労働科学研究費補助金による研究では、地方衛生研究所(任意参加、22箇所)が当該地域の市販肉を購入後、これまでに確立したプロトコルにしたがって、食肉を汚染しているサルモネラ、カンピロバクター、大腸菌等を分離し、17種の薬剤について薬剤感受性検査を実施しました。

その結果、サルモネラについては、血清型 *S. Infantis*、*S. Schwarzengrund*、及び *S. Manhattan* において、食品由来分離株はヒト患者糞便由来分離株の薬剤耐性分離率や耐性パターンと高い類似性があり、食品由来耐性菌とヒト由来耐性菌の間には強い関連性があることが示唆されました。

カンピロバクターの薬剤耐性菌出現状況については、*C. jejuni* 株のうち ABPC 耐性のもは 20.0 % (8/40)、NA 及び CPFX を含む 3 剤以上の多剤耐性を示したものは 17.5 % (7/40)でした。カンピロバクター腸炎治療の第1選択薬であるエリスロマイシン(EM)に対する耐性率は *C. jejuni* で認められませんでした。

市販鶏肉由来大腸菌の薬剤耐性菌出現状況として、国産鶏肉由来大腸菌は KM、SM、TC、CP、NA、CPF、NFLX の 7 剤に対して耐性率が高く、外国産鶏肉由来大腸菌では ABPC、CTX、CAZ、GM、ST 合剤、FOM の 6 薬剤に対して耐性率が高く、薬剤耐性の傾向は異なっていました。

健康者の糞便由来大腸菌の薬剤耐性菌出現状況については、いずれか 1 薬剤以上に耐性を示した株は 44.1 % (134/304)であり、薬剤別に耐性率をみると、最も耐性率が高かったのは ABPC で 29.3 %、次いで NA22.4 %、TC19.1 %、ST 合剤及び SM がそれぞれ 14.5 %でした。

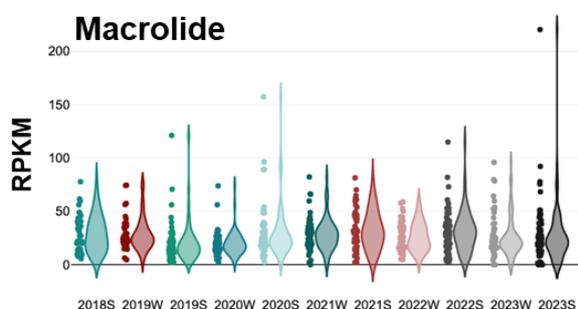
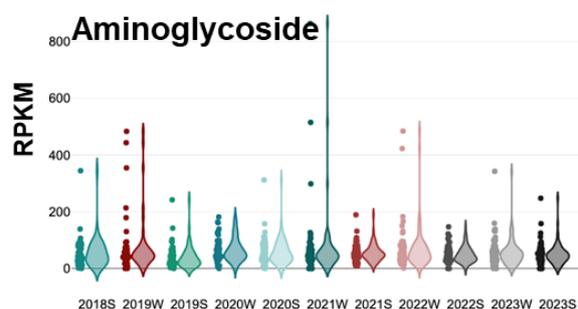
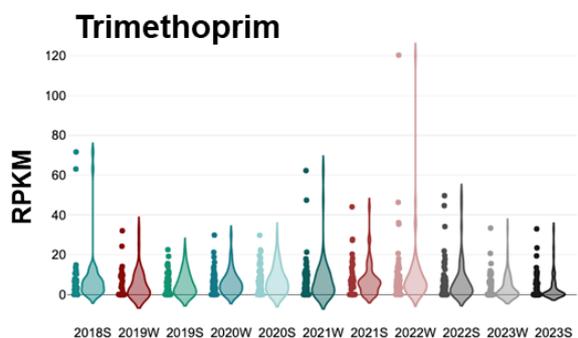
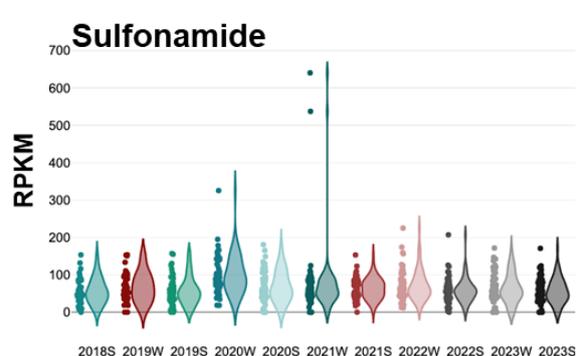
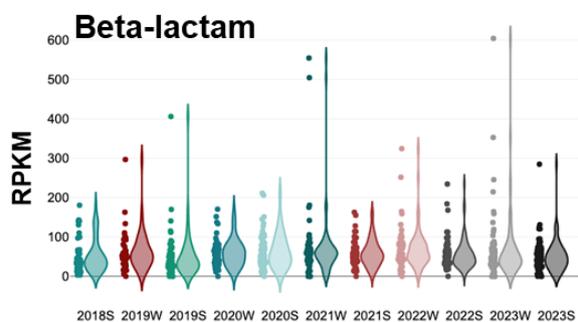
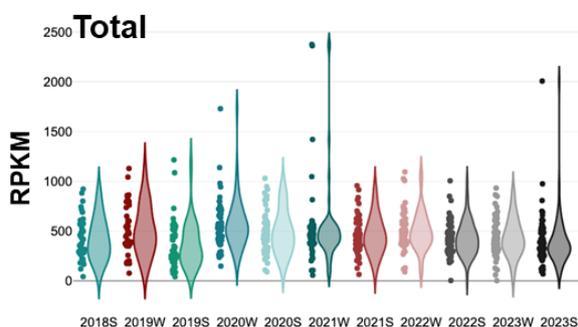
# セクション A: 薬剤耐性菌

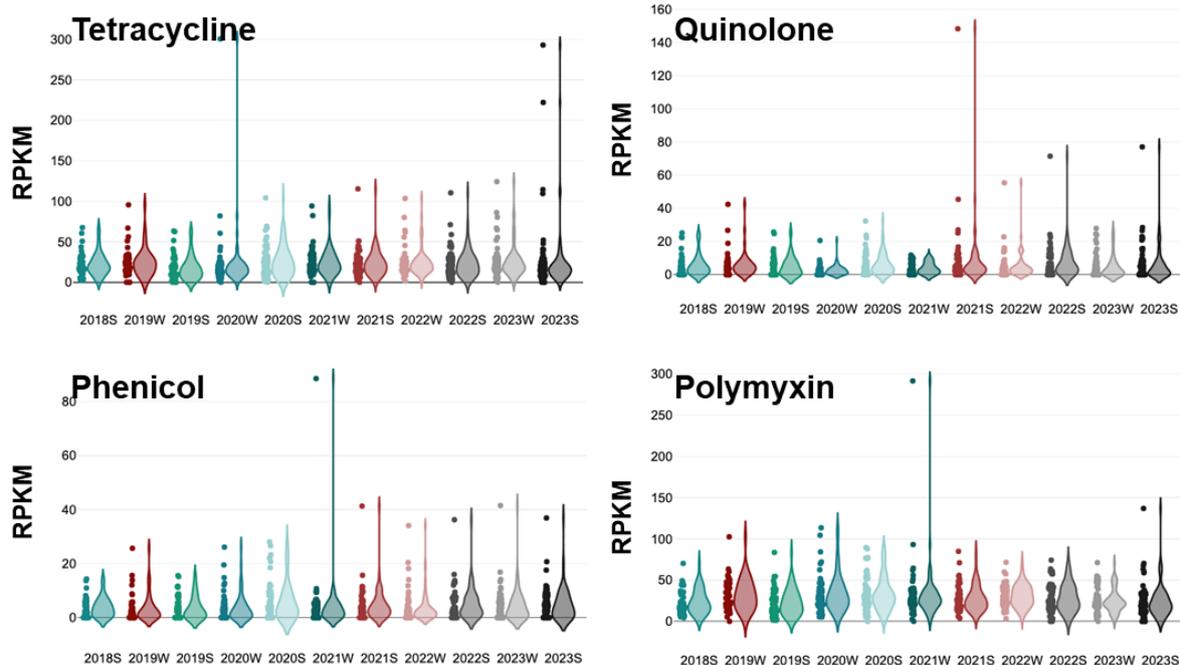


## A4: 環境中の薬剤耐性菌

### A4.1 環境中の薬剤耐性菌

2018 年度～2023 年度にかけて、次世代シーケンサーによる環境水から薬剤耐性遺伝子(ARG)の網羅的配列解読法(メタゲノム解析)を構築し、44 自治体から提供を受けた下水処理場・放流処理水サンプルのメタゲノム解析を実施しました。サルファ剤耐性遺伝子が 2020 年冬までは増加傾向であったところ、2020 年夏で顕著な減少を示し、2023 年冬まで低い水準でした。マクロライド耐性遺伝子は 2020 年冬に減少傾向を一旦示すものの、その後は新型コロナウイルス発生以前の水準にまで増加し戻っていることが確認されました。引き続き、自治体の協力を得て、全国調査を実施し、本邦の環境 AMR の基盤を整備していく計画です。

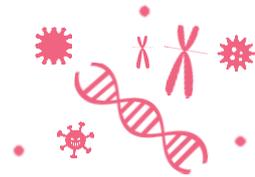




### 本邦の下水処理場(水再生センター)放流水のメタゲノム解析 (Metagenomic DNA-Seq)

2018年夏(18S)から年2回の調査にて2023年夏(23S)までの計11回の期間において自治体から提供された処理放流水から検出された各種カテゴリーの薬剤耐性因子(ARG)をRPKM(Reads Per Kilobase of gene per Million mapped reads)で標準化しました。2018年以降、ARGsデータベースの更新が頻繁に行われているため、全検体から得たメタゲノムデータを改めてARGs\_OAP v3.2.2<sup>13</sup>でARGsのRPKMを算出しました。

# セクション A: 薬剤耐性菌



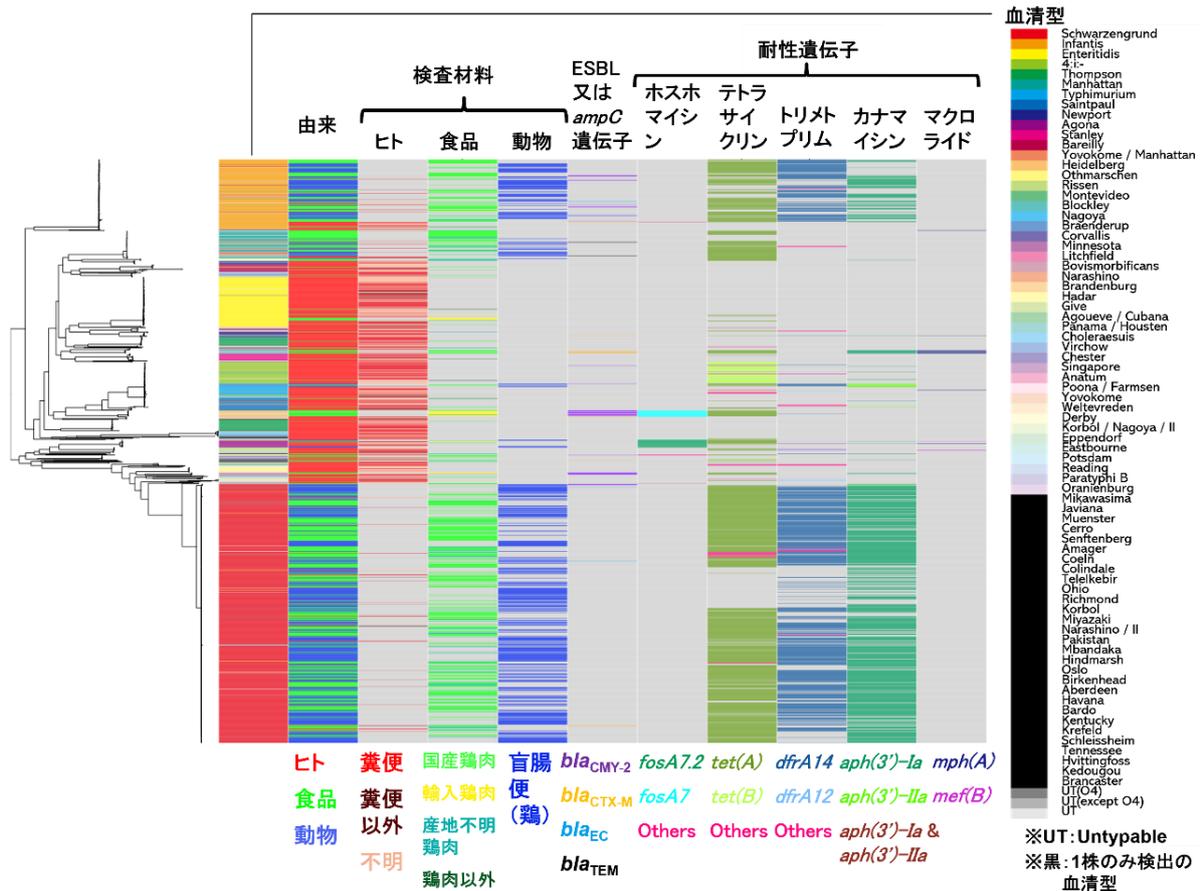
## A5: ゲノムサーベイランス

### A5.1 ゲノムサーベイランス

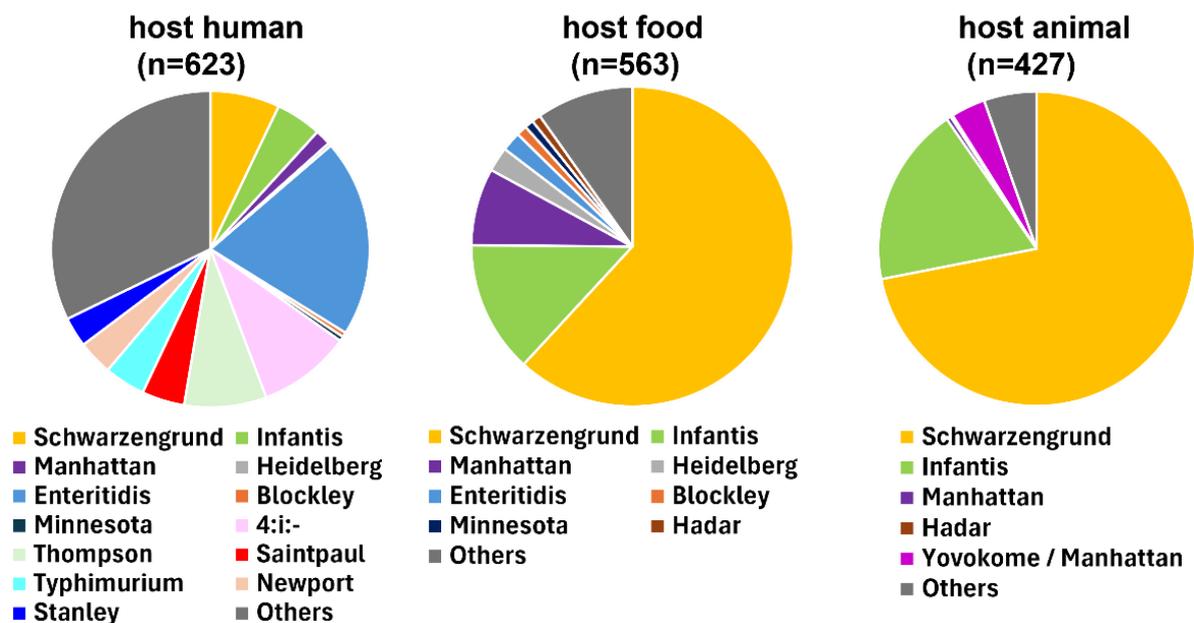
厚生労働科学研究費補助金による研究では、サルモネラ (*non-typhoidal Salmonella spp.*)、カンピロバクター (*Campylobacter spp.*)、大腸菌 (*Enterococcus spp.*) を対象とした菌株のゲノム解析を実施しています。ヒト由来の耐性菌株が食品由来株及び動物由来株とゲノムレベルでどれだけ類似しているのかを下のみの塩基配列データの比較によって探っています。

その結果、サルモネラでは、食品由来株と動物由来株では上位 3 種の血清型の分布が一致していましたが、これら二つの由来株とヒト由来株の間には血清型の分布に違いが確認されました。ヒト由来株では、Enteritidis (20%)、4:i:- (10%)、Thompson (8%) が多いものの、全体としては非常に多様でした。カンピロバクターでは、*C. jejuni* と *C. coli* それぞれにおいて、由来間で CC (Clonal Complex、または ST) の内訳を比較すると、いずれの主でも由来間で CC 内訳の明瞭な類似は認められませんでした。また、*C. coli* は *C. jejuni* よりもテトラサイクリン耐性に寄与する遺伝子、マクロライド耐性に寄与する変異、アミノグリコシド耐性に寄与する遺伝子の保有割合が高くなりました。

大腸菌では、*E. faecium* と *E. faecalis* はともに食品とヒトの両方から分離され、その割合は、*E. faecium* はヒトのほうが多く、*E. faecalis* は食品のほうが多くなりました。

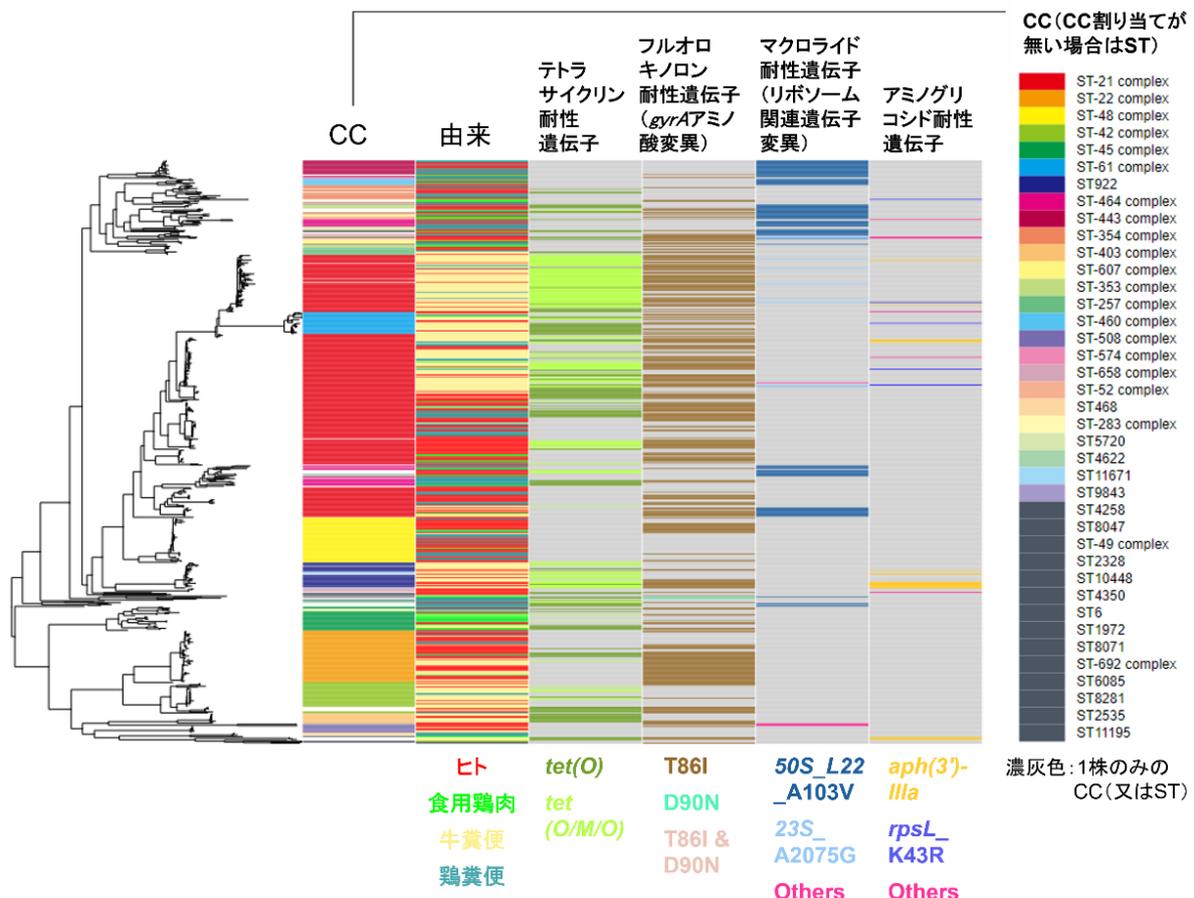


Non-typhoidal *Salmonella enterica* 1613 株のコアゲノム系統樹と各株の血清型、由来(ヒト、食品、動物)、由来別検査材料、及び ESBL または *ampC* 遺伝子(通常プラスミド上に存在する)、ホスホマイシン耐性遺伝子、テトラサイクリン耐性遺伝子、トリメトプリム耐性遺伝子、カナマイシン耐性遺伝子、マクロライド耐性遺伝子の主要な種類と保有の有無

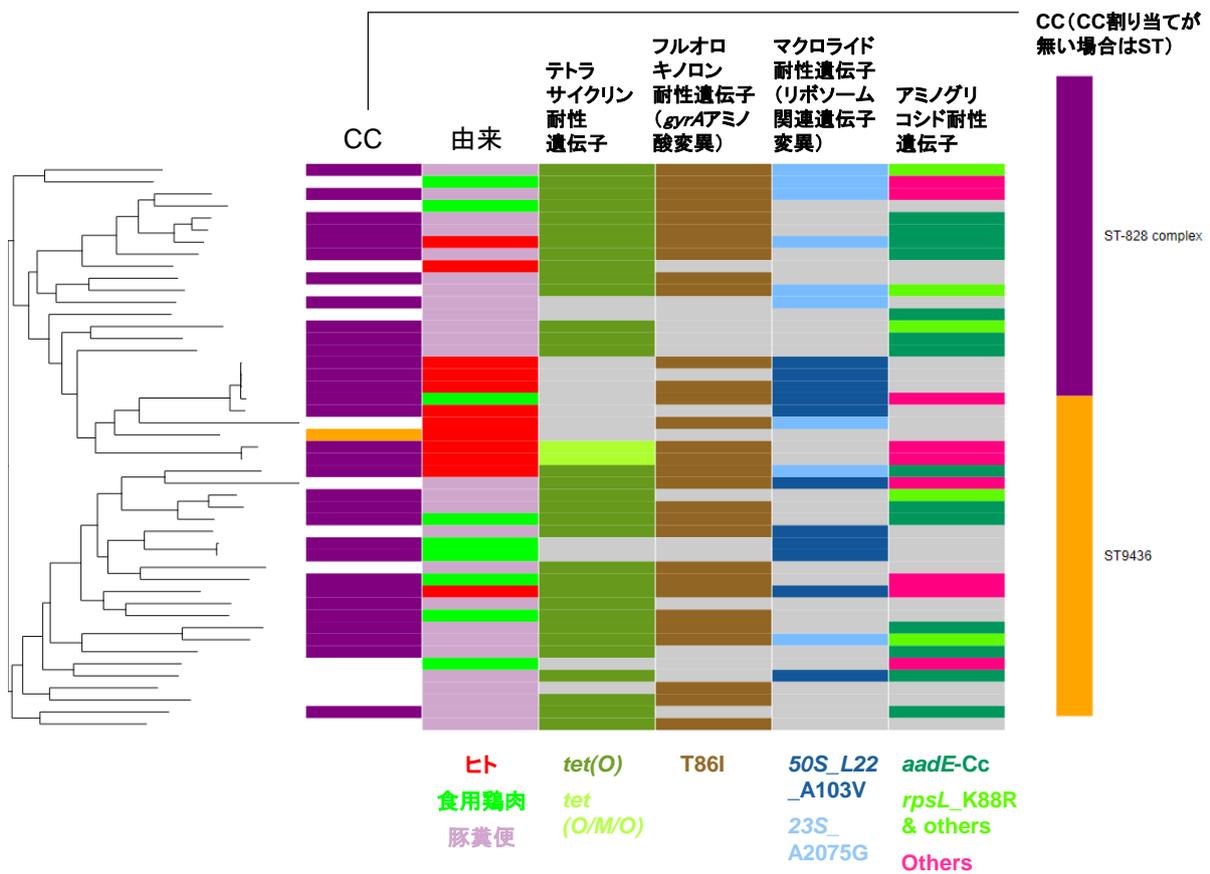


**Non-typhoidal *Salmonella enterica* のゲノム解析に用いたヒト由来株(左)、食品由来株(中)、動物由来株(右)の血清型内訳(割合)**

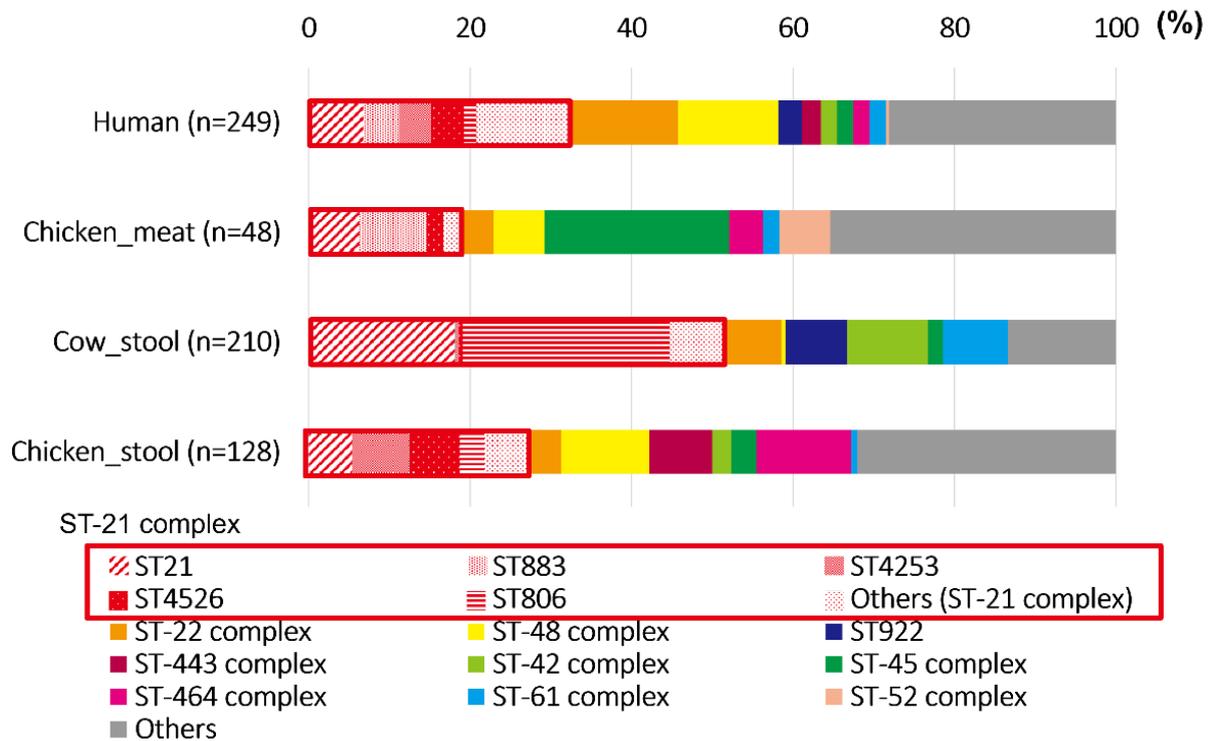
※食品由来株は頻度上位 8 血清型に、ヒト・動物由来株はそれら血清型に加えて頻度が 3%を超える血清型にも色付けし、それ以外は濃灰色として表示しています。



*C. jejuni* のヒト由来 249 株、食品(鶏肉)由来 48 株、動物由来 338 株のゲノムデータから構築した系統樹と、各株の CC、由来、テトラサイクリン耐性に寄与する *tet* 遺伝子の保有有無、フルオロキノロン耐性に寄与する *GyrA* のアミノ酸置換(DNA ジャイレース A 遺伝子のキノロン耐性決定領域上のアミノ酸置換変異)の有無、マクロライド耐性に寄与する 50S リボソームタンパク L22 のアミノ酸置換と 23SrRNA 遺伝子の塩基置換の有無、アミノグリコシド耐性に寄与する遺伝子(主に *aph(3')-IIIa* とリボソームタンパク S12(*rpsL* 遺伝子によりコード)のアミノ酸置換)の有無

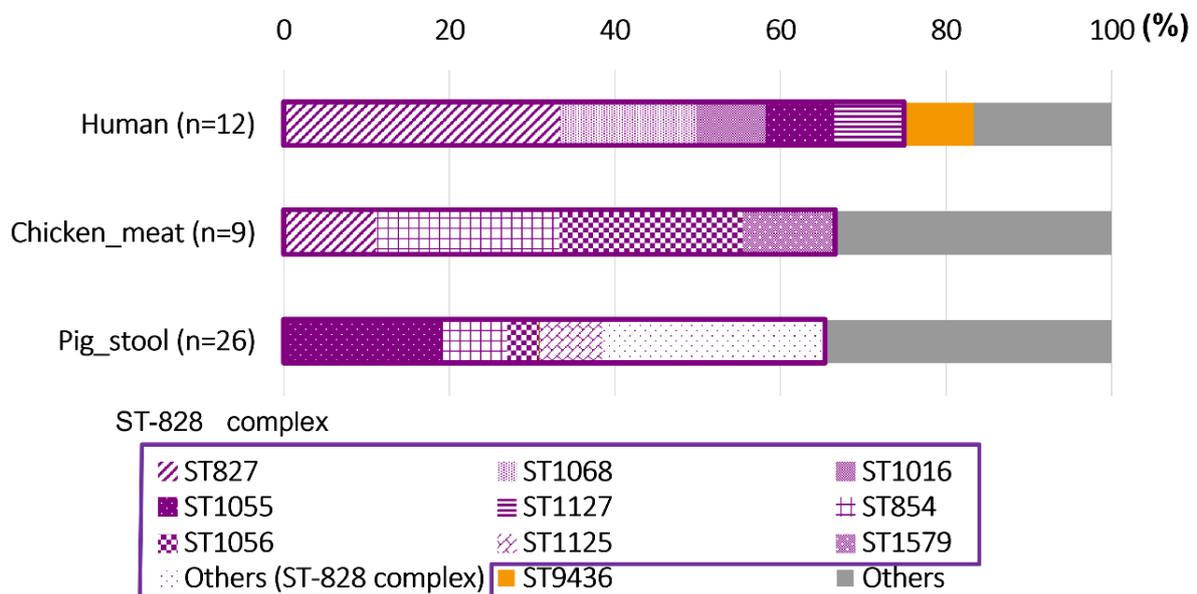


*C. coli* のヒト由来 12 株、食品(鶏肉)由来 9 株、動物由来 36 株のゲノムデータから構築した系統樹と、各株の CC、由来、テトラサイクリン耐性に寄与する *tet* 遺伝子の保有有無、フルオロキノロン耐性に寄与する GyrA T86I のアミノ酸置換(DNA ジャイレース A 遺伝子のキノロン耐性決定領域上のアミノ酸置換)の有無、マクロライド耐性に寄与する 50S リボソームタンパク L22 のアミノ酸置換と 23SrRNA 遺伝子の塩基置換の有無、アミノグリコシド耐性に寄与する遺伝子(主に *aadE-Cc* とリボソームタンパク S12 のアミノ酸置換)の有無



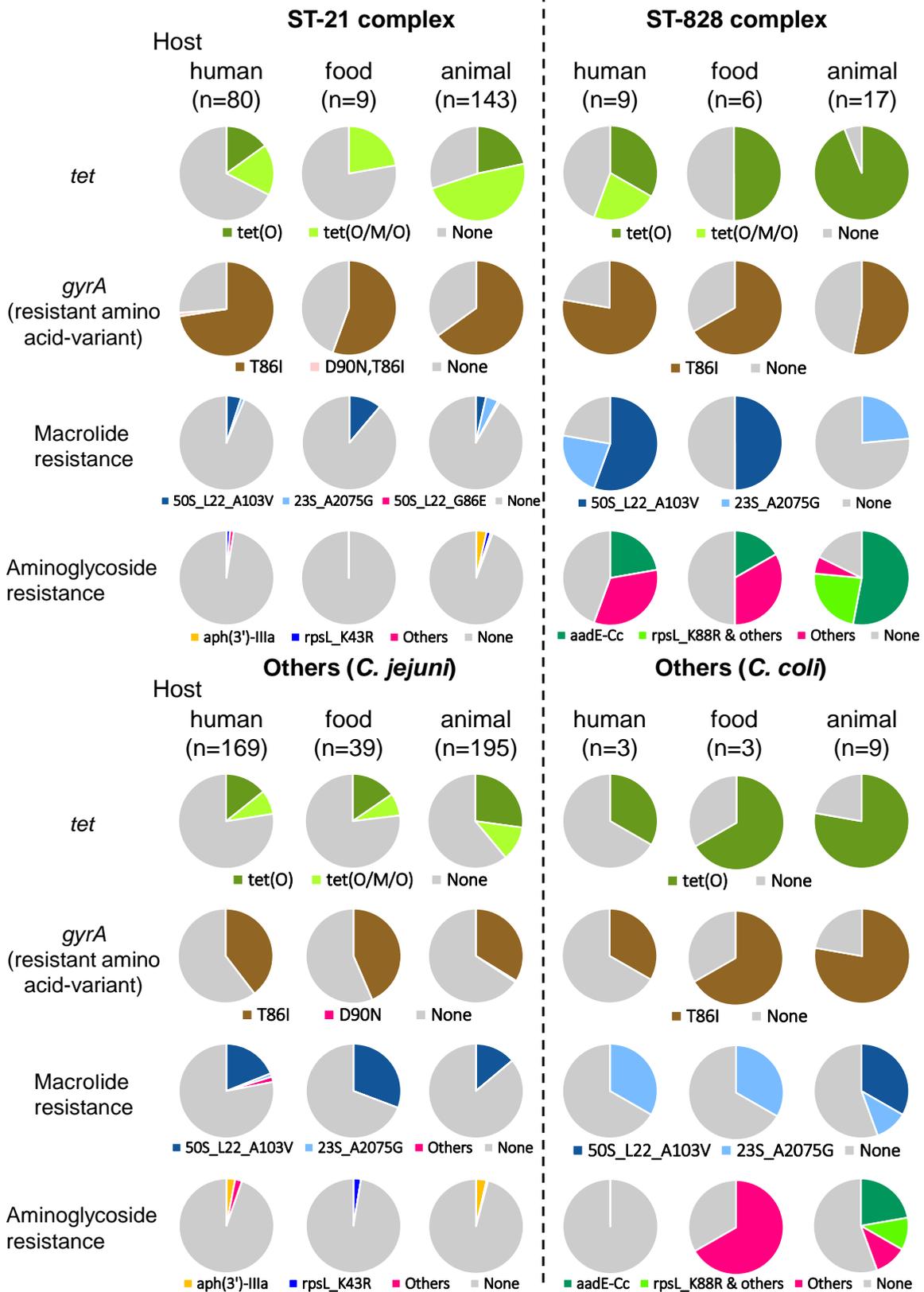
### C. jejuni の由来別(ヒト、食用鶏肉、牛の直腸便、鶏の盲腸便)の CC(又は ST)の内訳

※食各由来で 5%以上に該当するものを色付けし、それ以外は灰色(割り当て無し)の株を含む)にした。Others (ST-21 complex)は 5%未満の ST

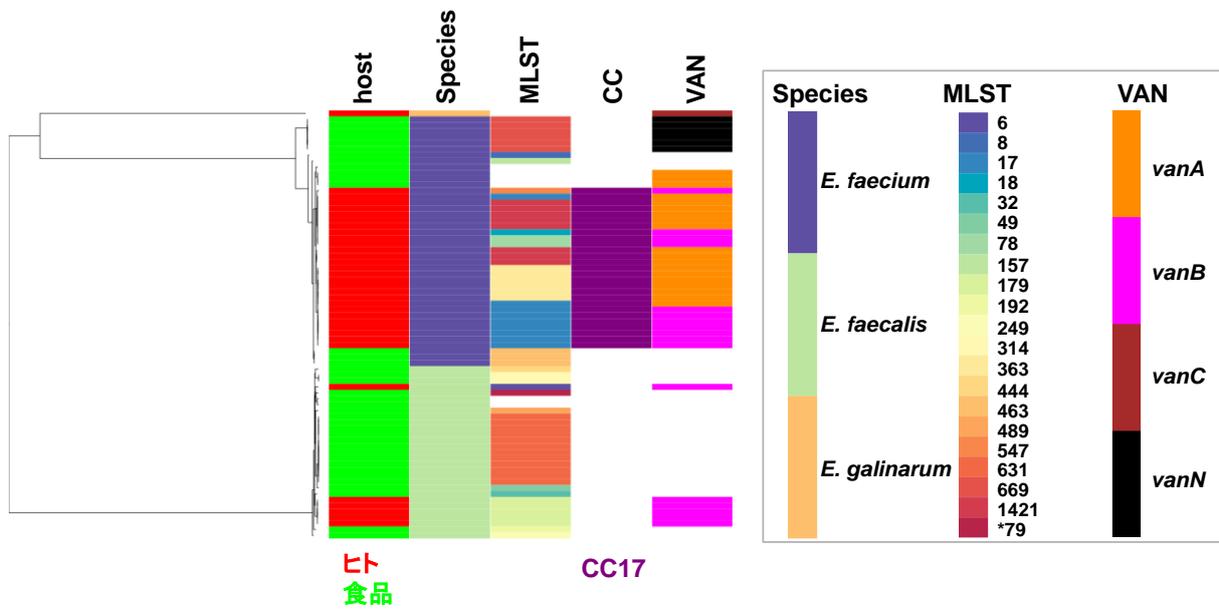


### C. coli の由来別(ヒト、食用鶏肉、豚の直腸便)の CC(又は ST)の内訳

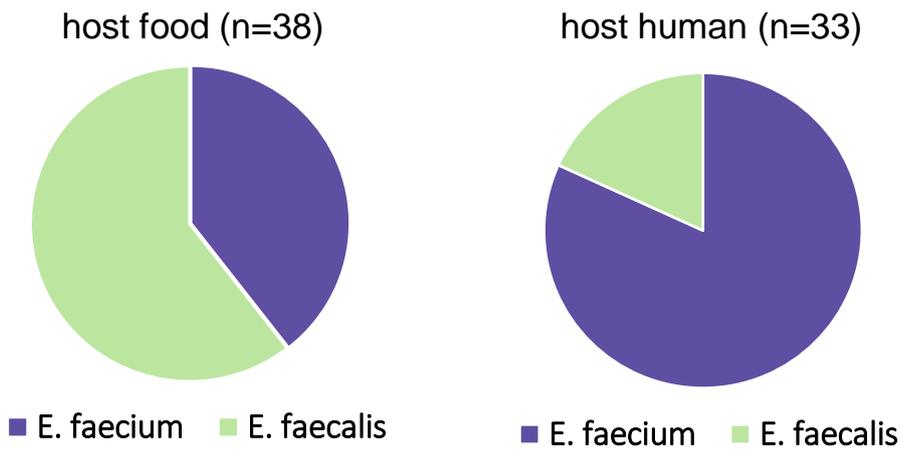
※Others(灰色)は ST 割り当て無し)の株で、Others (ST-828 complex)は 5%未満の ST



二つの主要 CC とそれ以外の株 (*C. jejuni* の ST-21 complex 以外の株と *C. coli* の ST-828 complex 以外の株) における3つの由来(ヒト、食品[鶏肉]、動物[と畜場の牛と豚の直腸便、食鳥処理場の鶏の盲腸便])別の主要耐性遺伝子保有割合(上:二つの主要 CC、下:それ以外の株)



*Enterococcus* spp.の食品由来 38 株とヒト由来 34 株のゲノムデータから構築した系統樹と、各株の由来(ヒトか食品か)、菌種、ST、CC、保有する *van* 遺伝子の種類



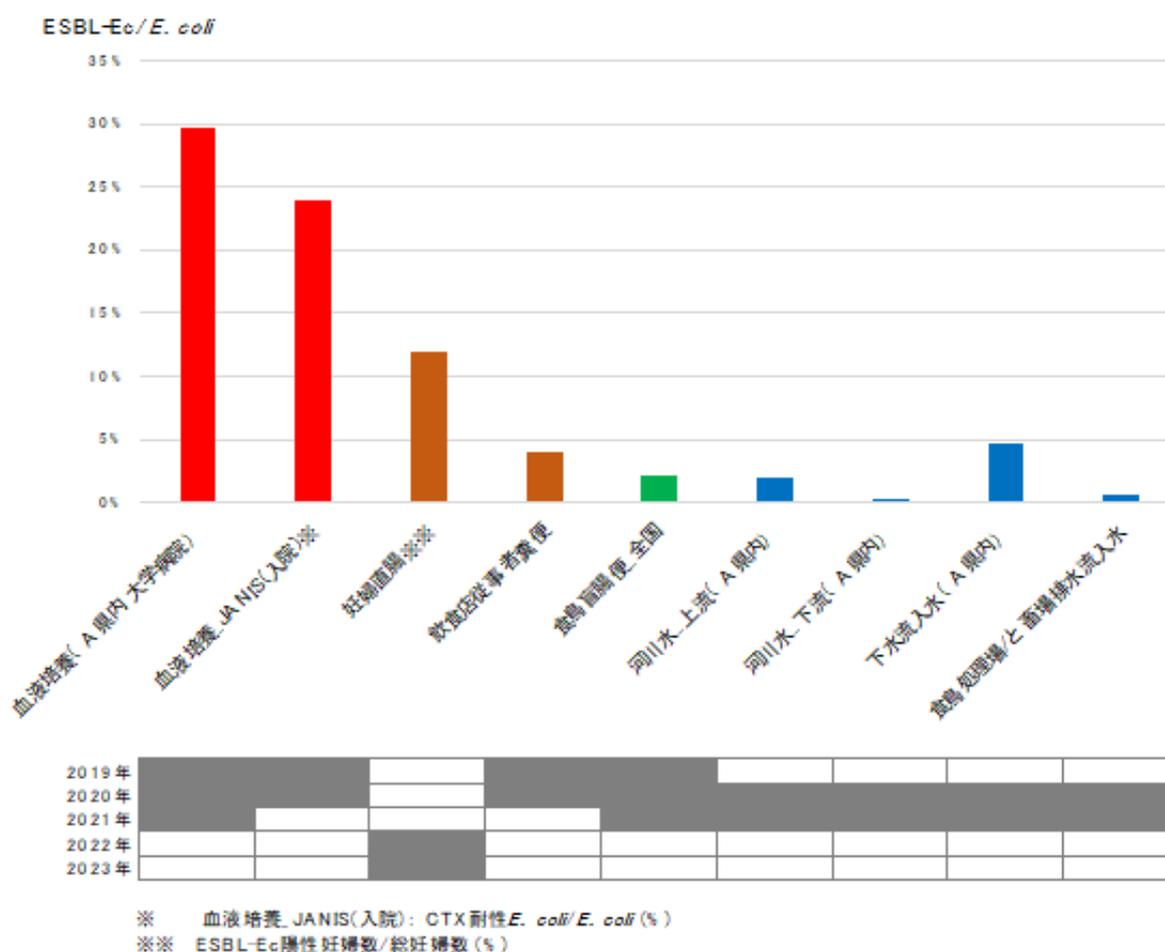
食品由来株とヒト由来株における *Enterococcus* 2 種の割合

## A5.2 WHO と協調したワンヘルス薬剤耐性菌動向調査(三輪車プロジェクト)

ESBL 産生大腸菌 (ESBL-Ec) をキーインディケーターとして、各国でヒト由来、食品由来、環境由来の 3 つのセクターの大腸菌に占める ESBL-Ec の比率を算出することを基本としつつ、得られた菌株の分子的特性評価、疫学的な分析を実施し、GLASS との連携を活かして地域同士の比較や抗菌薬消費量とのリンクを検討しました。

3 つのセクターにおける菌株収集を実施・解析することで国内におけるヒト・環境・食品での ESBL-Ec の分布割合が明らかになりました。ESBL-Ec の割合は地域社会よりも病院環境で高く、その理由として、抗菌薬の使用が関連する可能性があります。また食品の指標である食鳥盲腸便からの ESBL-Ec の分布割合は、2.18 % でした。環境由来検体からの ESBL-Ec の割合は、河川水(上流)で 1.96 %、河川水(下流)で 0.39 %、下水流入水で 4.77 % でした。

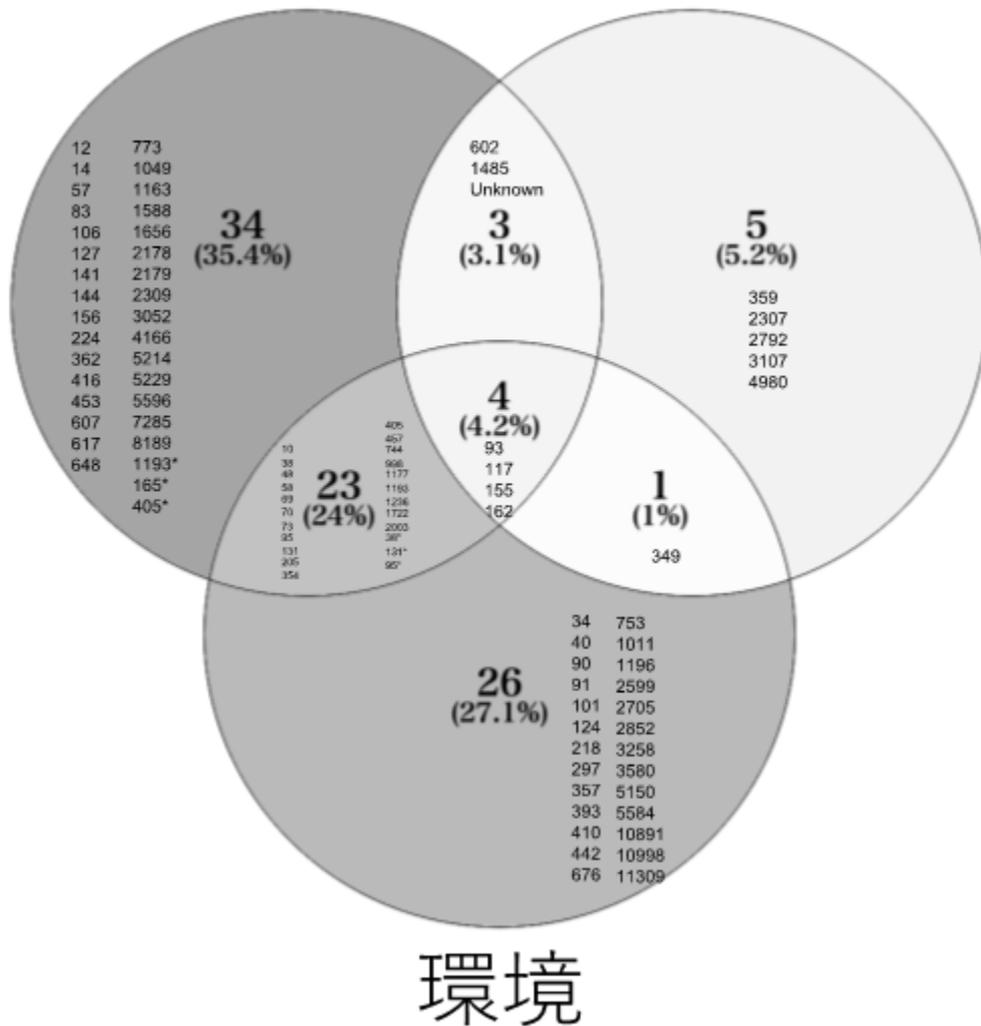
今回の検討で得られた ESBL-Ec について NGS(次世代シーケンシング)解析を行い、判明した ST(シーケンスタイプ)の分布をベン図で表したところ、食品(食鳥)由来株はヒト由来株及び環境由来株と共通する ST は少なく、一方でヒト由来株と環境由来株は共通の ST が多く全体の 28.2 % (27 株) を占めることが分かりました。



### 大腸菌全体に占める ESBL-Ec の割合

※大腸菌全体に占める ESBL 産生大腸菌の割合を示した。検体ごとに、解析対象とした年代は棒グラフ下に示した。

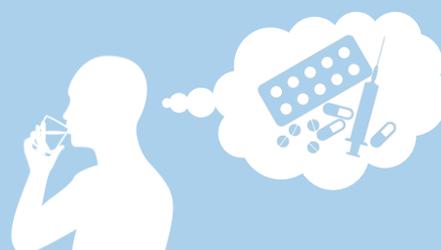
# ヒト 食品 (食鳥)



ヒト・食品・環境で分離された ESBL-Ec の ST の種類を示したベン図

※円の中の大きな数字は ST の種類の数およびその割合を示す(菌株数は反映していない)。小さな数字は ST を示す。図中の ST に示された\*は、house keeping gene が一つだけ異なるサブタイプであることを示す。

# セクション B 抗菌薬使用量



## セクション B: 抗菌薬使用量

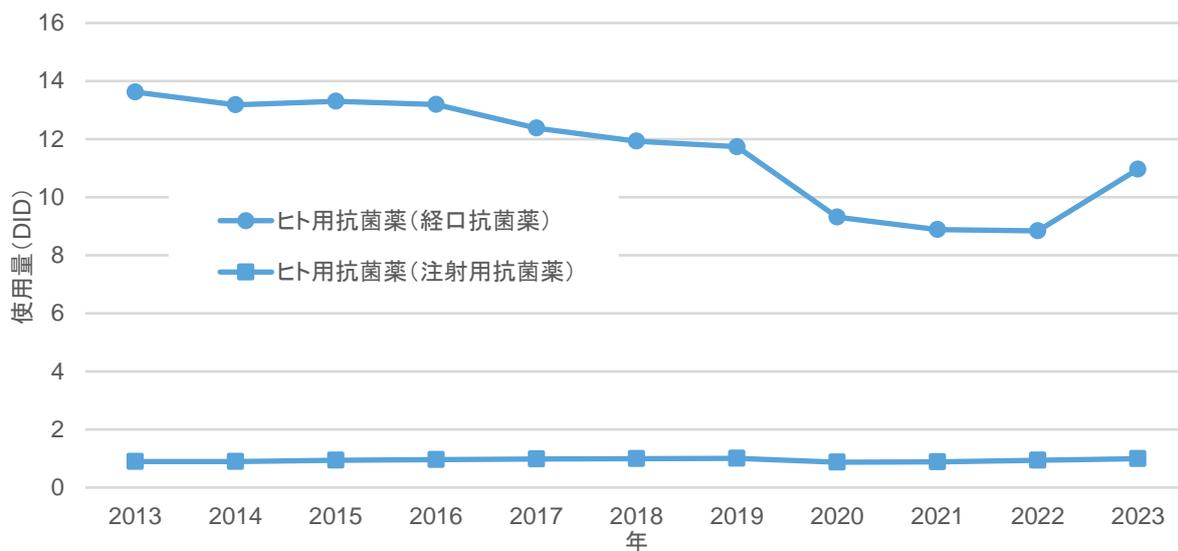


### B1: ヒトへの抗菌薬使用状況

#### B1.1 ヒト用抗菌薬の使用動向

**👤** 日本における販売量に基づいたヒト用抗菌薬の使用動向

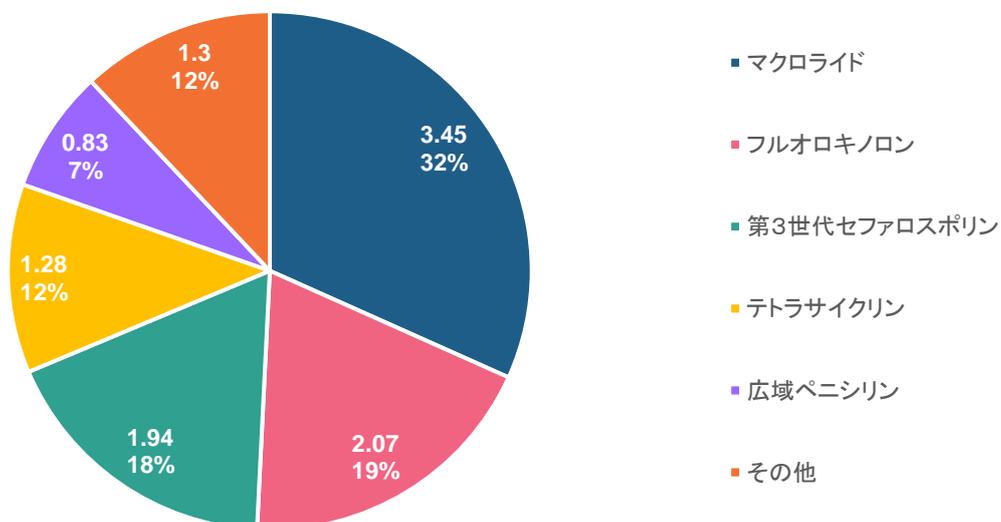
全体のヒト用抗菌薬使用量は 2023 年は全体で 11.96 DID であり、2020 年に比べて 17.4 %増加しました。2023 年における抗菌薬全体に占める経口薬の使用は 10.96 DID (91.6 %)でした。



#### B1.2 ヒト用抗菌薬の使用割合

**👤** ヒト用抗菌薬の使用割合(2023 年)

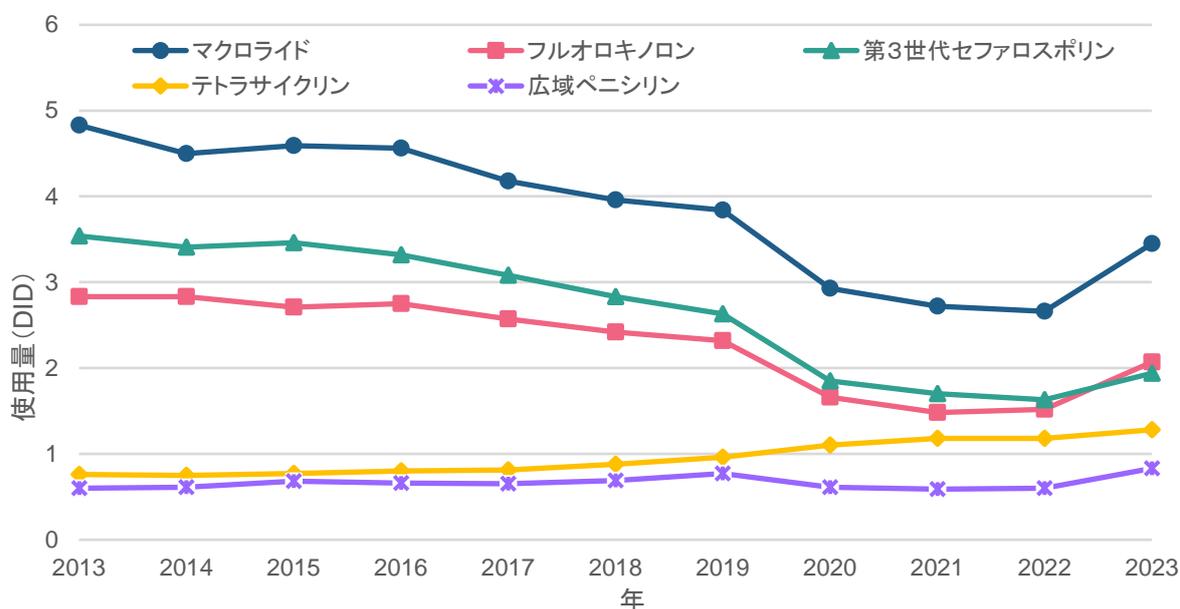
日本の AMR 対策アクションプランにおいて 2020 年と比べて 40%の削減目標となっている経口第 3 世代セファロスポリン系薬(1.94 DID)、30%の削減目標となっている経口フルオロキノロン系薬(2.07 DID)、25%の削減目標となっている経口マクロライド系薬(3.45 DID)の合計は経口抗菌薬全体の 68.1 %を占めていました。



### B1.3 医療機関における抗菌薬の使用状況

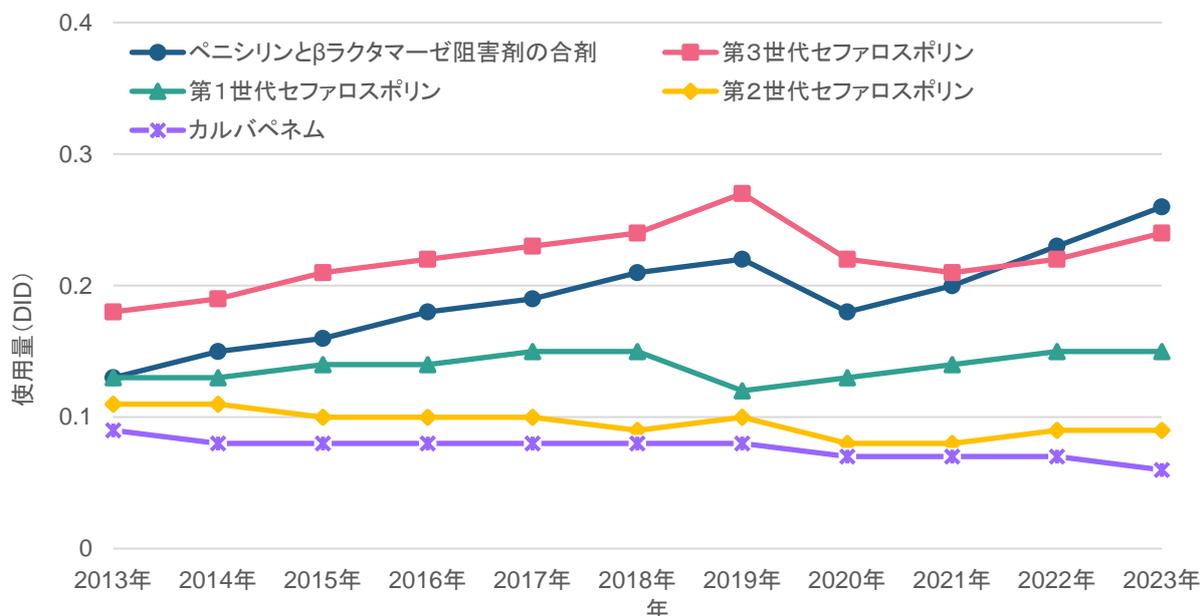
#### 2013～2023 年で最も多く使用された経口抗菌薬 5 種

2023 年の抗菌薬全体に占める経口薬の使用は、マクロライド系薬(3.45 DID)、フルオロキノロン系薬(2.07 DID)、第3世代セファロスポリン系薬(1.94 DID)の合計が 68.1 %を占めていました。



#### 2013～2022 年で最も多く使用された注射用抗菌薬 5 種

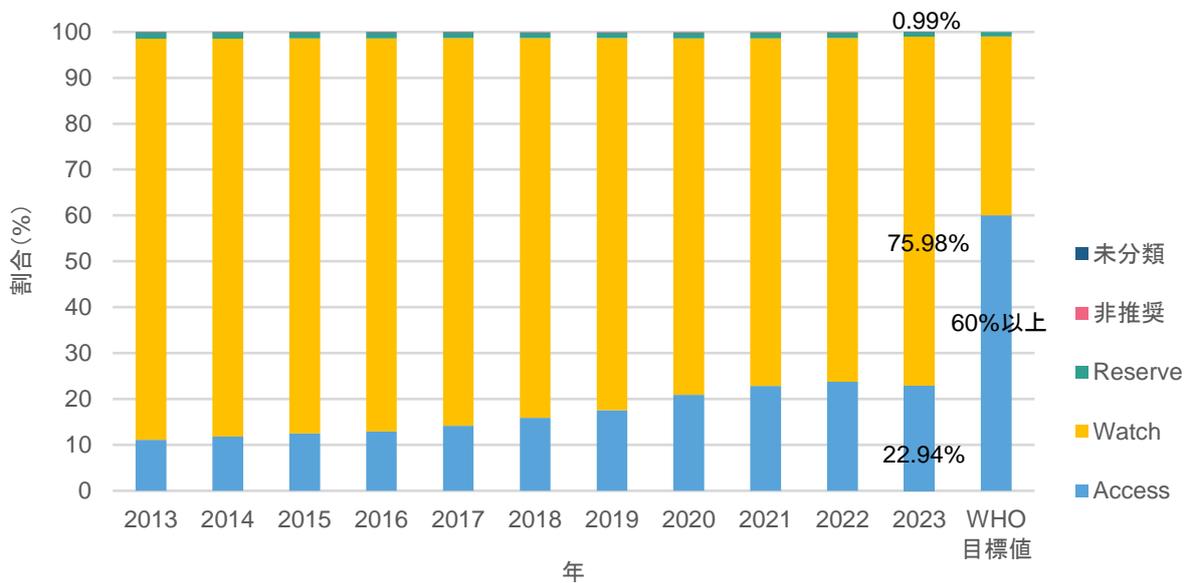
カルバペネム系抗菌薬は、2020 年と比較して 2023 年は 6.7 %減少しました。2019 年はセファゾリンの供給不足が生じた影響で、第1世代セファロスポリン系薬が減少し、狭域ペニシリン薬やβラクタマーゼ配合ペニシリン、第2、3世代セファロスポリン系薬、カルバペネム系薬が増加した可能性があります。



## B1.4 AWaRe リストに掲載されている抗菌薬使用量

### AWaRe 分類により分類した抗菌薬の使用動向

WHO は全抗菌薬に占める”Access”に分類される抗菌薬の占める割合を 60%以上にするを目標としています。日本は他国と比較して”Access”に分類される抗菌薬の占める割合が少ない傾向にありますが、経年的にみると、2013 年の 11.2 %から 2023 年の 22.94 %へ徐々に上昇し、”Watch”に分類される抗菌薬の占める割合は 87.41 %から 75.98 %へと低下してきており、アクションプラン(2023-2027)で推奨されている取組みに向かっていているといえます。



## セクション B: 抗菌薬使用量

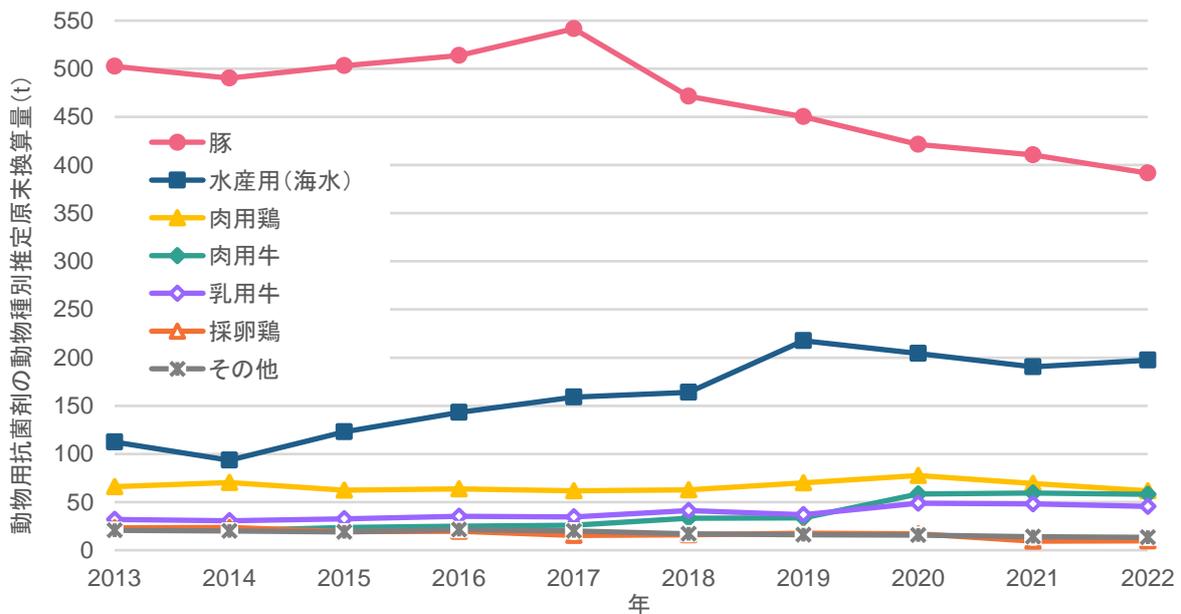


### B2: 動物・その他への抗菌薬使用状況

#### B2.1 動物への抗菌薬消費量

##### 🐾 動物用抗菌剤の動物種別推定原末換算量(t)

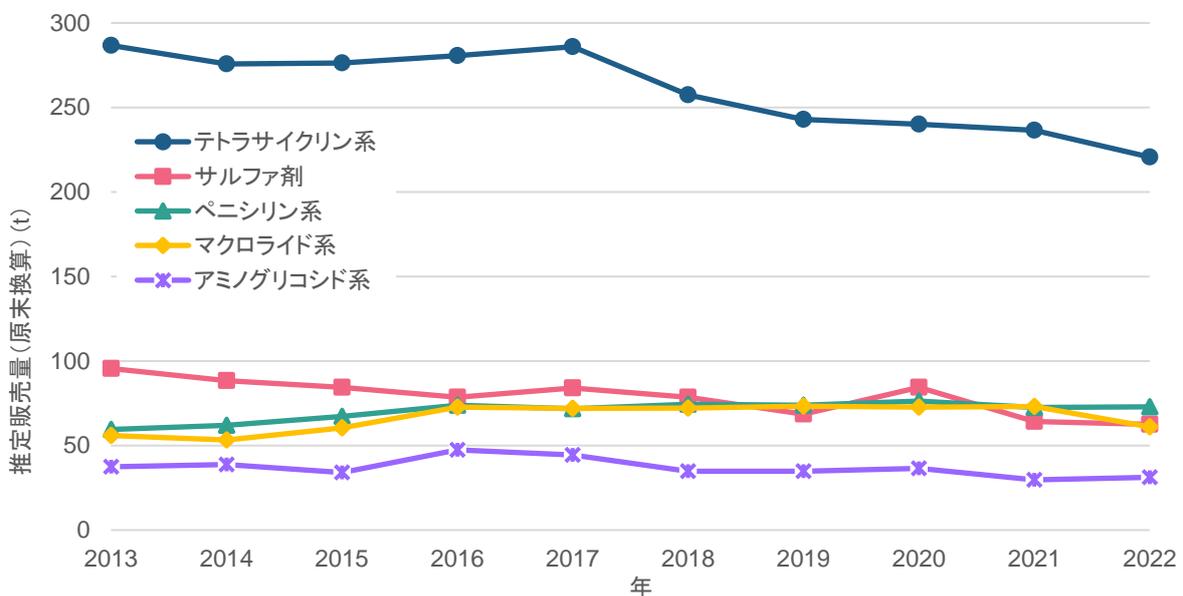
原末換算量としては豚が最も多く、次いで水産用(海水)で多くなりました。



#### B2.2 動物への抗菌薬 TOP5

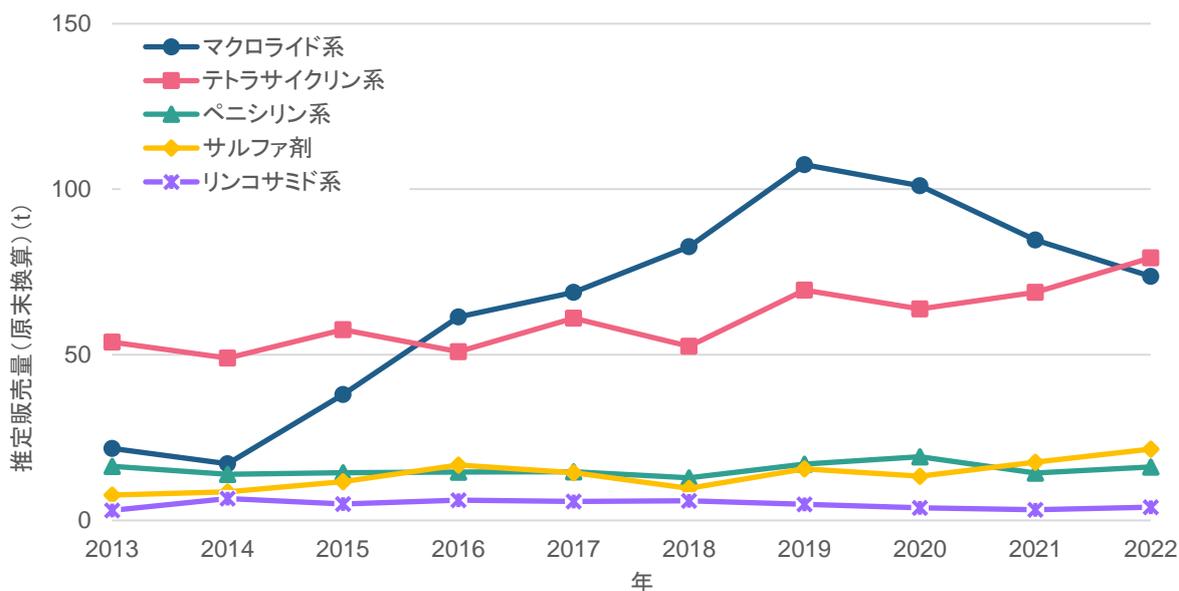
##### 🐾 畜産動物(牛、豚、馬、鶏及びその他)に対する抗菌薬 5 種

販売量が最も多い抗菌剤はテトラサイクリン系であり、畜産動物用の抗菌剤の 38.3% から 44.0% を占めていましたが、2022 年は 2013 年以降で最も低い量(220.70 t)となりました。これは豚に対する使用量減少の影響が大きいと考えられます。



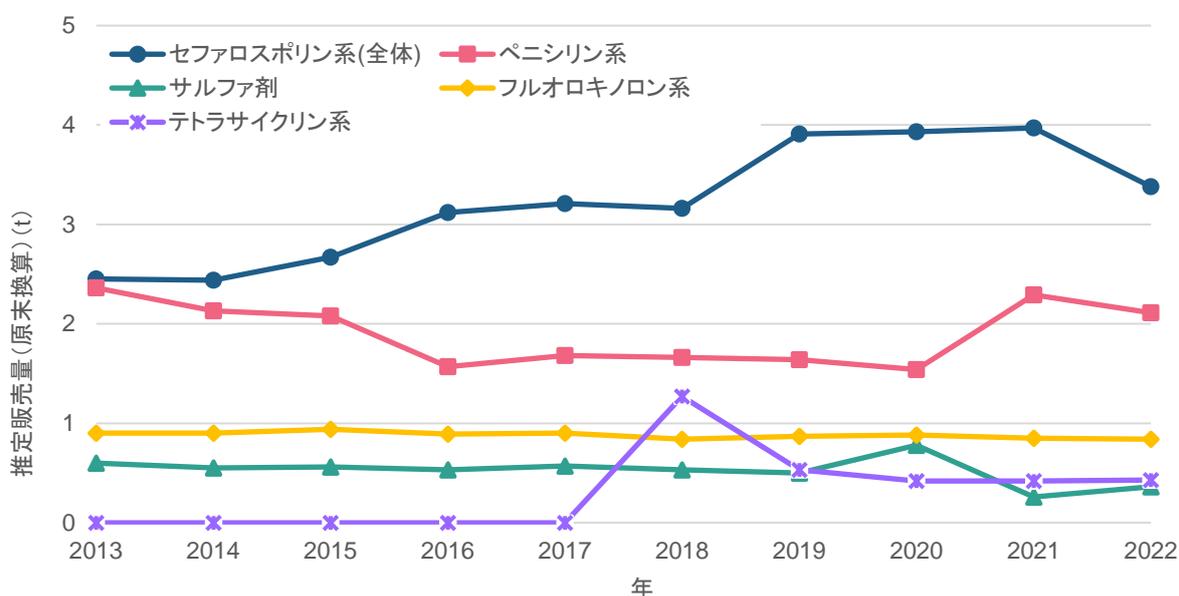
### 🐟 水産動物(海水魚、淡水魚及び観賞魚)に対する抗菌薬5種

販売量が最も多い抗菌剤は、2015年までテトラサイクリン系でしたが、2016年からはマクロライド系(エリスロマイシン)であり、2022年は再びテトラサイクリン系が逆転しました。2013年から2021年への販売量の増加(約75t)は、マクロライド系(エリスロマイシン)の販売量の増加によるものであり、これは2013年頃から発生が確認されているⅡ型及び2021年頃から発生が確認されているⅢ型の $\alpha$ 溶血性レンサ球菌による感染症の発生及び治療に伴うものと推測されました。一方、マクロライド系(エリスロマイシン)の近年の販売量の減少は、他成分の医薬品の承認により、2022年に複数の承認薬の適正使用等を再度周知した結果、マクロライド系のみを使用しなくなったことなどが理由と推測されます。なお、ヒトの医療に重要な第3世代セファロスポリン系及びフルオロキノロン系等は、水産用医薬品としては承認されていません。



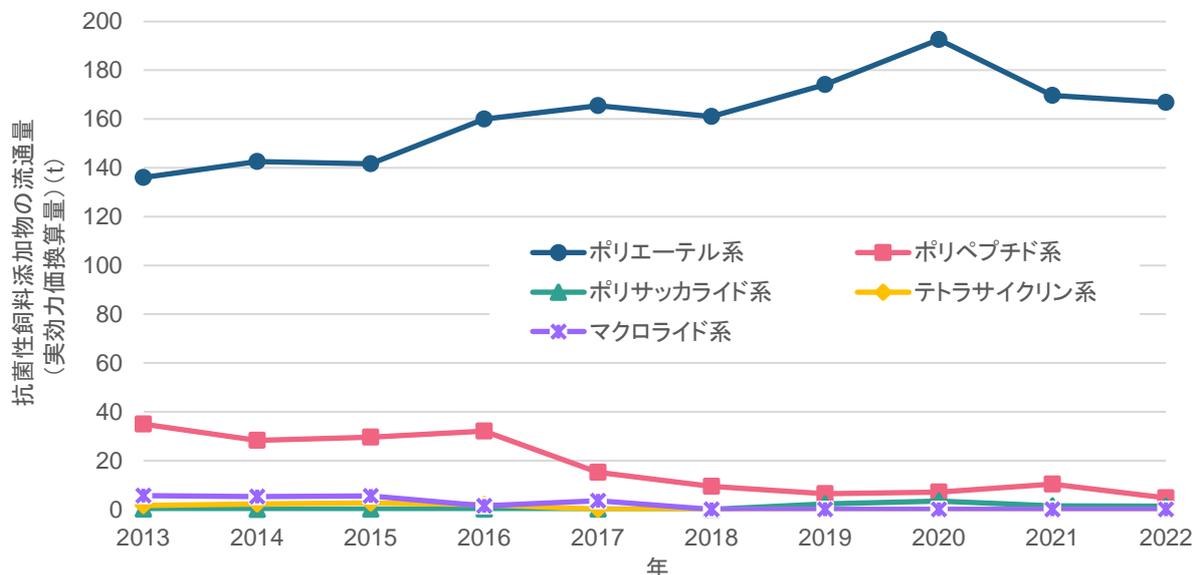
### 🐕 愛玩動物(犬及び猫)向けの抗菌薬5種

ヒト用抗菌剤の愛玩動物での使用量は2016年から調査を開始したため、動物用抗菌剤のみの使用量の推移を表しています。最も多く販売されていたのは第1世代セファロスポリン系とペニシリン系薬剤でした。



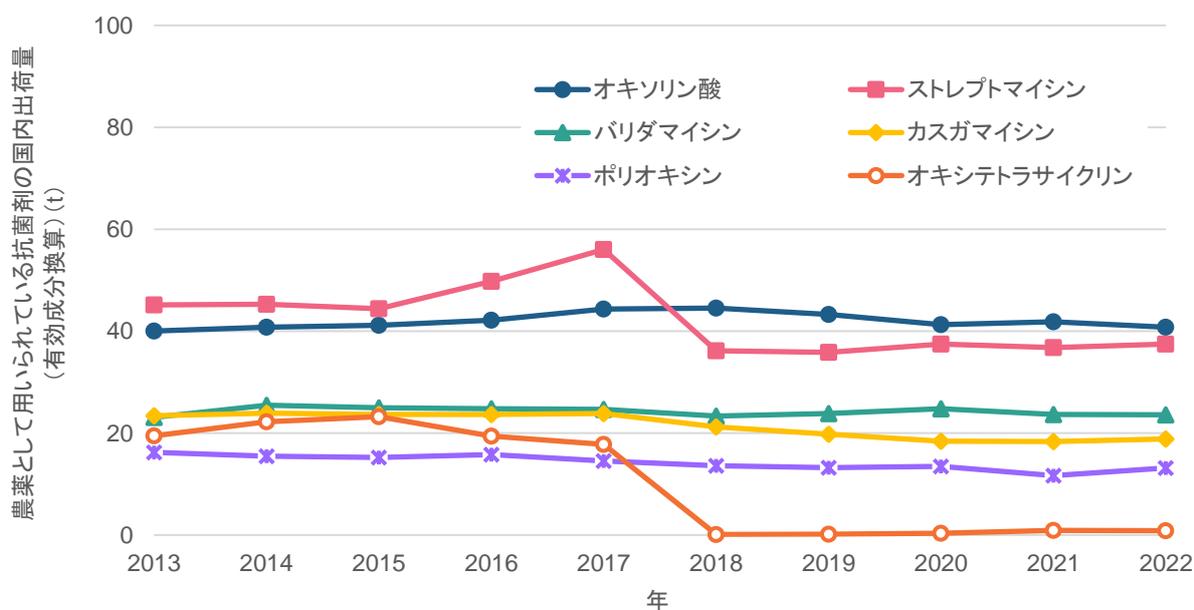
### B2.3 抗菌性飼料添加物の流通量

2021年から2022年の流通量は211.1tから203.3tと減少しており、特にポリペプチド系が約5.7t減少しました。なお、ポリペプチド系のコリスチンは2018年7月に、マクロライド系のタイロシンは2019年5月に、テトラサイクリン系2物質は2019年12月にそれぞれ飼料添加物としての指定を取り消したことから、取り消し以降は流通していません。



### B2.4 農薬として用いられている抗菌剤の国内出荷量

農薬として用いられている抗菌剤の国内出荷量は、ストレプトマイシンとオキシテトラサイクリンは2018年に大きく減少しましたが、それ以外の年ではおおむね横ばいになっています。その他の抗菌薬の国内出荷量はおおむね横ばいで推移しています。





## セクション C: 病院内の感染症

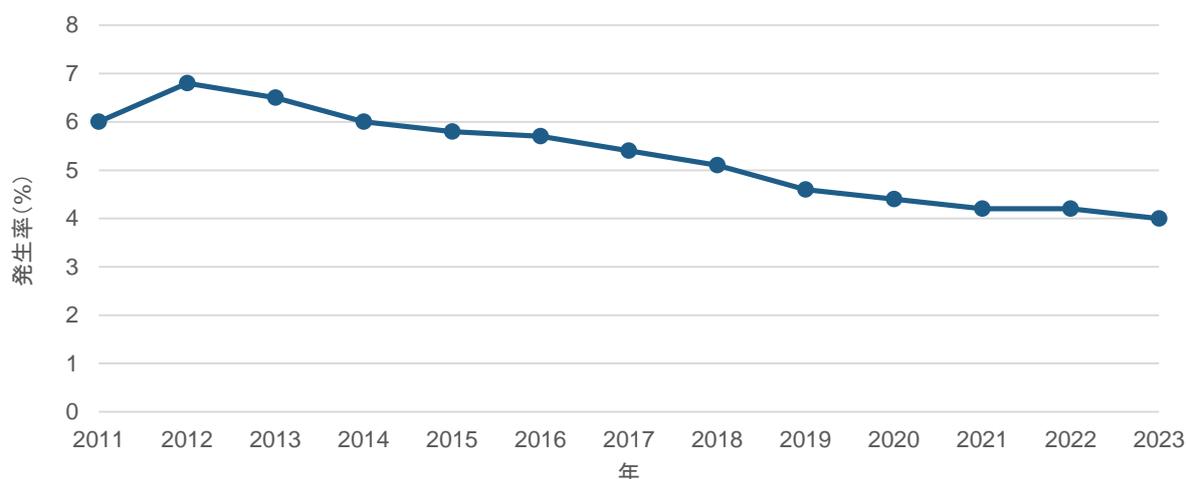


### C1: 院内関連感染症(HAI)などにおける薬剤耐性菌

#### C1.1 院内関連感染症(HAI)の発生率

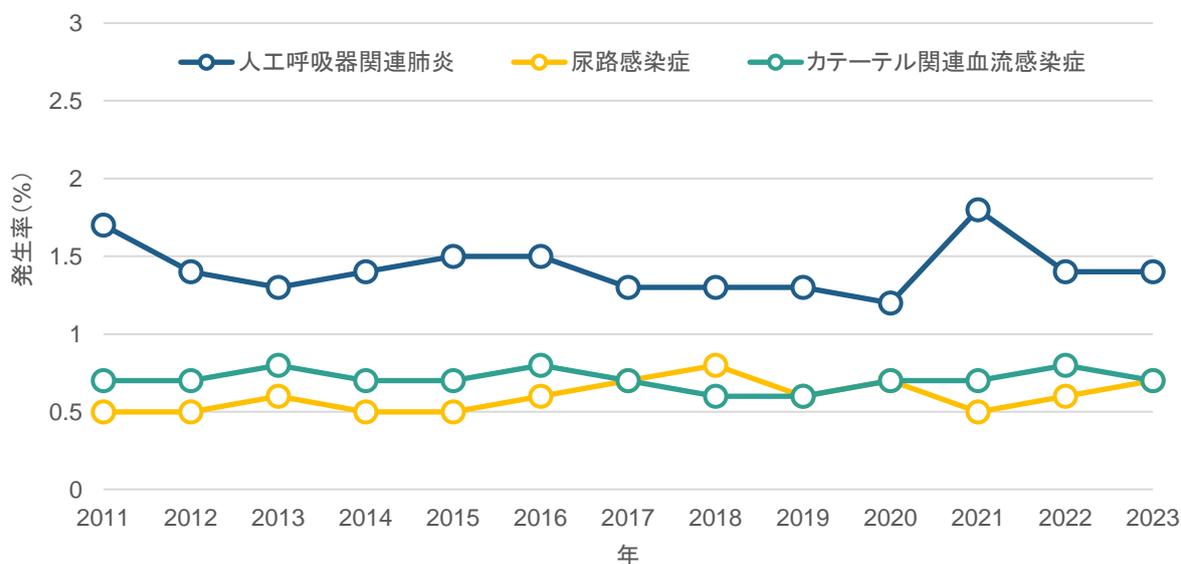
##### SSI(全手術手技合計)の発生率

JANIS の SSI 部門の集計対象医療機関数は過去 10 年間で 2 倍を超え、2023 年には 825 施設の 348,567 の手術件数のうち、SSI 件数は 14,033 件(発生率 4.0%)でした。SSI 発生率は 2013 年以降、減少傾向で推移しています。



##### ICU(集中治療室)における感染症の発生率

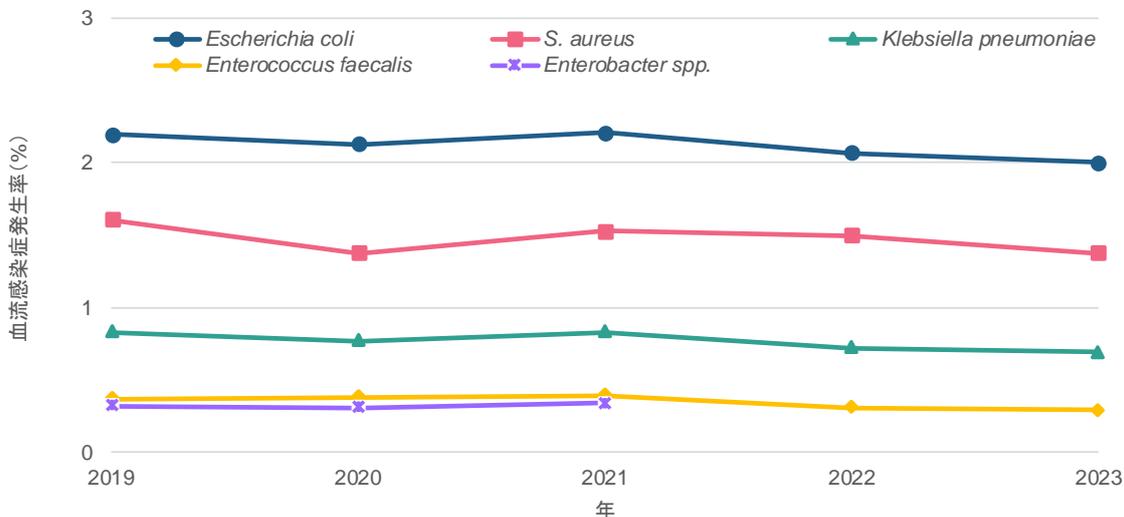
JANIS の ICU 部門では人工呼吸器関連肺炎の感染症発生率は過去 10 年間に 1.2~1.8/1,000 ICU 入室日数で推移しており、2023 年は 1.4/1,000 ICU 入室日数でした。尿路感染症の感染症発生率は、0.5~0.8/1,000 ICU 入室日数、カテーテル関連血流感染症の感染症発生率は 0.6~0.8/1,000 ICU 入室日数で推移しています。いずれも僅かな増減を繰り返しています。なお、ICU 入室後 48 時間以降、退室時までには発症した症例を集計対象としています。



## C1.2 病院における感染診療・感染対策・疾病負荷に関する調査

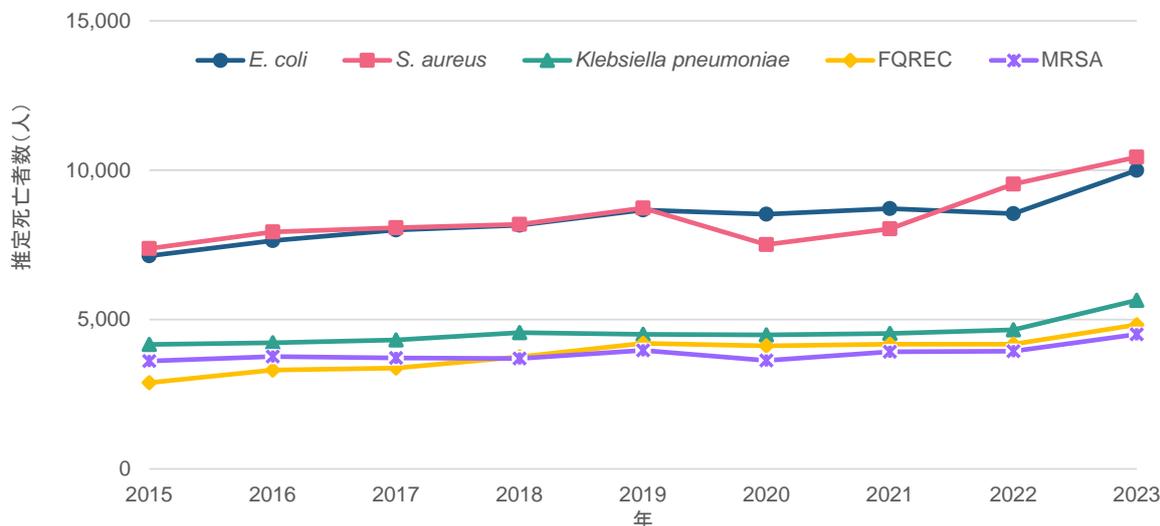
### 🏥 病院における血流感染症発生状況

2023 年における血液検体から検出された菌の 10,000 患者日当たりの発生数(血流感染発生率)は、大腸菌 (*Escherichia coli*) の 2.00 (IQR: 0.89-3.16) が最多で、黄色ブドウ球菌 (*S. aureus*) の 1.38 (IQR: 0.48-2.21)、肺炎桿菌 (*Klebsiella pneumoniae*) の 0.69 (IQR: 0.20-1.31) と続きました。



### 🏥 血流感染症患者の推定死亡者数

厚生労働行政推進調査事業費にて JANIS データを利用した研究を行い、血流感染症の患者における推定死亡数を公開しました。2023 年は黄色ブドウ球菌の推定死亡者数が 10,439 人(95%CI: 8,097-12,770)で最多で、大腸菌の 9,992 人(95%CI: 7,937-12,006)、肺炎桿菌の 5,640 人(95%CI: 4,268-7,188)と続きました。



### C1.3 療養病床及び高齢者施設における感染症に関する調査

#### 医療療養病床

日本慢性期医療協会加盟から無作為に医療療養病床を抽出し、PPS (Point Prevalence Survey) (2020年1月調査、80施設)を行ったところ、感染巣の上位は、「肺炎」199人(39.5%)、「尿路感染症」135人(26.8%)、「気管支炎」19人(3.8%)でした。主に使用される抗菌薬は、注射第3世代セファロスポリン系、βラクタマーゼ阻害剤を含むペニシリン系配合剤、カルバペネム系でした。

#### 介護老人保健施設(老健)

全国老人保健施設協会の加盟施設から無作為に施設を抽出し、PPSを行いました。第1回PPS(2019年2月調査、1,500施設)の抗菌薬使用率は1.7%(抗菌薬使用者172人、入所者総数10,148人)であり、感染巣の上位は、「尿路感染症」70人(46.1%)、「肺炎」29人(19.1%)、「上気道炎」11人(7.2%)でした。第2回PPS(2022年2月調査、1,000施設)の抗菌薬使用率は1.3%(抗菌薬使用者110人、入所者総数8,291人)であり、感染巣の上位は、「尿路感染症」47人(51.6%)、「肺炎」14人(15.4%)、「蜂窩織炎」7人(7.7%)でした。いずれの調査でも、尿路感染症で主に使用される抗菌薬はフルオロキノロン系、肺炎で主に使用される抗菌薬は注射用第3世代セファロスポリン系でした。

#### 介護老人福祉施設(特別養護老人ホーム)

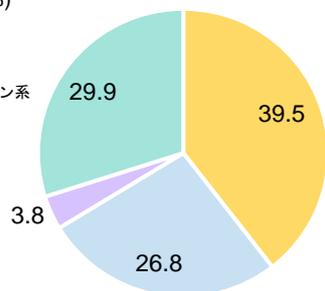
全国老人福祉施設協議会加盟から無作為に介護老人福祉施設を抽出し、PPS(2020年3月調査、139施設)を行ったところ、感染巣の上位は、「尿路感染症」23人(31.5%)、「肺炎」11人(15.1%)、「上気道炎」9人(12.3%)でした。尿路感染症で主に使用される抗菌薬はフルオロキノロン系、肺炎で主に使用される抗菌薬は注射用第3世代セファロスポリン系でした。

##### 医療療養病床

(抗菌剤使用率 9.40%)

###### 主要抗菌薬種類

注射第3世代セファロスポリン系  
経ロフルオロキノロン系  
カルバペネム系  
ペニシリン系



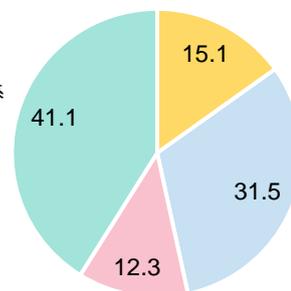
■肺炎 ■尿路感染症 ■気管支炎 ■その他

##### 介護老人福祉施設

(抗菌剤使用率 1.00%)

###### 主要抗菌薬種類

注射第3世代セファロスポリン系  
経ロフルオロキノロン系  
経ロペニシリン系



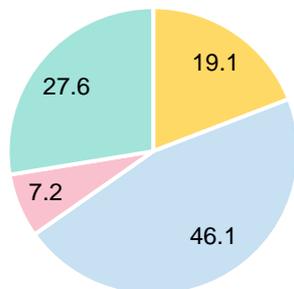
■肺炎 ■尿路感染症 ■上気道炎 ■その他

##### 介護老人保健施設 第一回

(抗菌剤使用率 1.70%)

###### 主要抗菌薬種類

第3世代セファロスポリン系  
フルオロキノロン系  
ペニシリン系



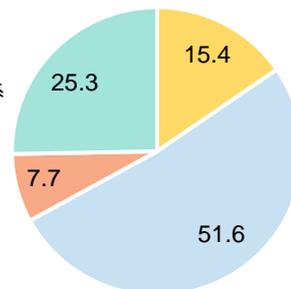
■肺炎 ■尿路感染症 ■上気道炎 ■その他

##### 介護老人保健施設 第二回

(抗菌剤使用率 1.30%)

###### 主要抗菌薬種類

注射第3世代セファロスポリン系  
経ロフルオロキノロン系  
ペニシリン系



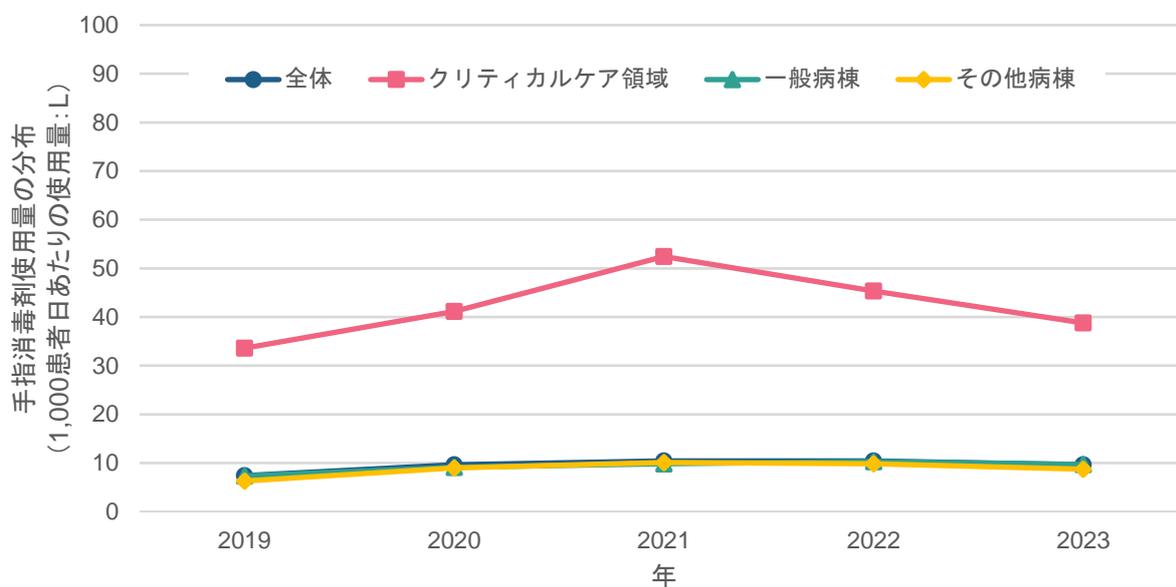
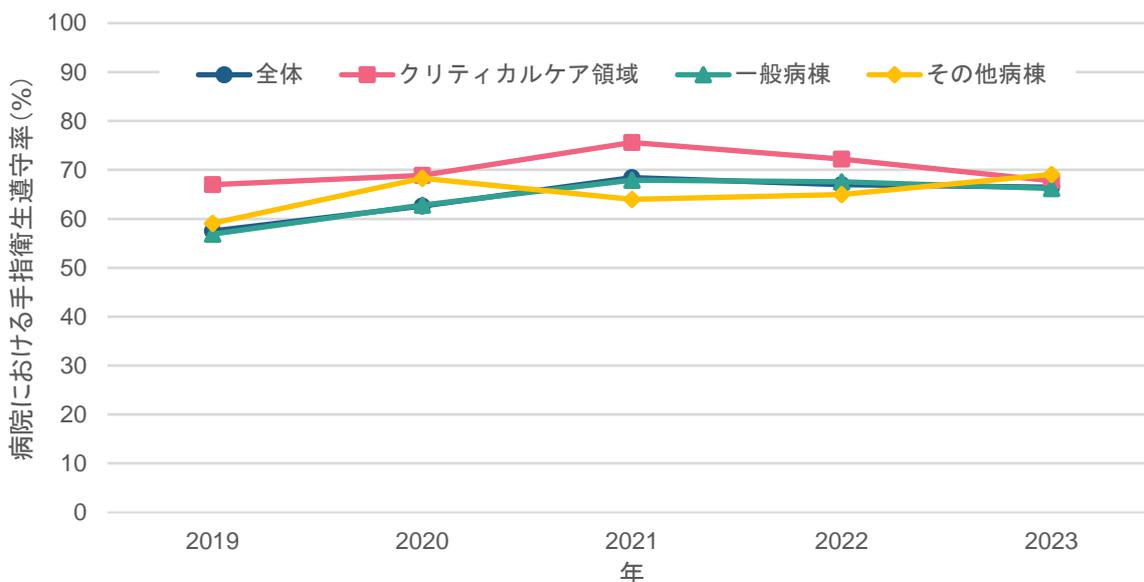
■肺炎 ■尿路感染症 ■蜂窩織炎 ■その他

## セクション C: 病院内の感染症



### C2: 手指衛生プラクティスの現状

手指衛生遵守率(2023年、n=126)は全体で66.5%、クリティカルケア部門(n=49)では一般病棟と比較して67.8%と高くなりました。1,000患者日あたりの手指消毒剤使用量(2023年、n=1,556)は、全体で9.64L(IQR:5.8-14.2)、クリティカルケア部門(n=525)では38.8L(IQR:23.7-61.6)と一般病棟と比較して高くなりました。2019年から上昇傾向にあり、新型コロナウイルス感染症対策に伴う手指衛生意識の向上がうかがえましたが、2022年には横ばいとなり、2023年は下降傾向に転じました。



セクション D  
薬剤耐性に関する  
意識調査



# セクション D:

## 薬剤耐性に関する意識調査



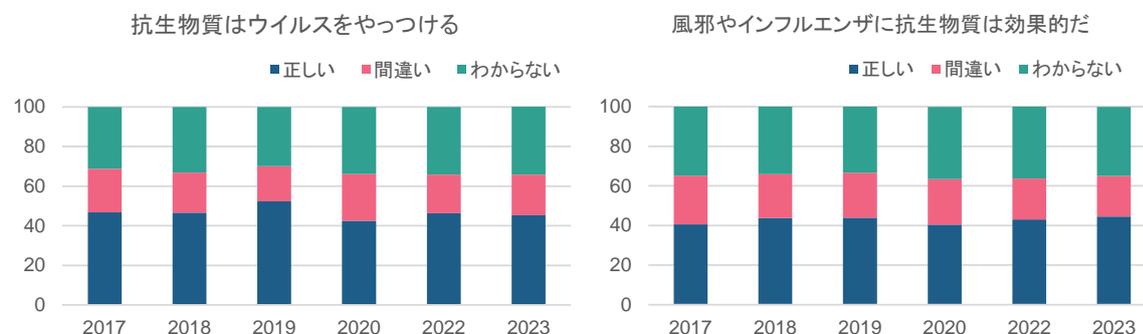
### D1: 一般国民への調査

厚生労働科学研究費補助金を用いて、国民の薬剤耐性に関する意識についてのインターネットアンケート調査を2017年3月、2018年2月、2019年9月、2020年9月、2022年10月、2023年10月に行いました。

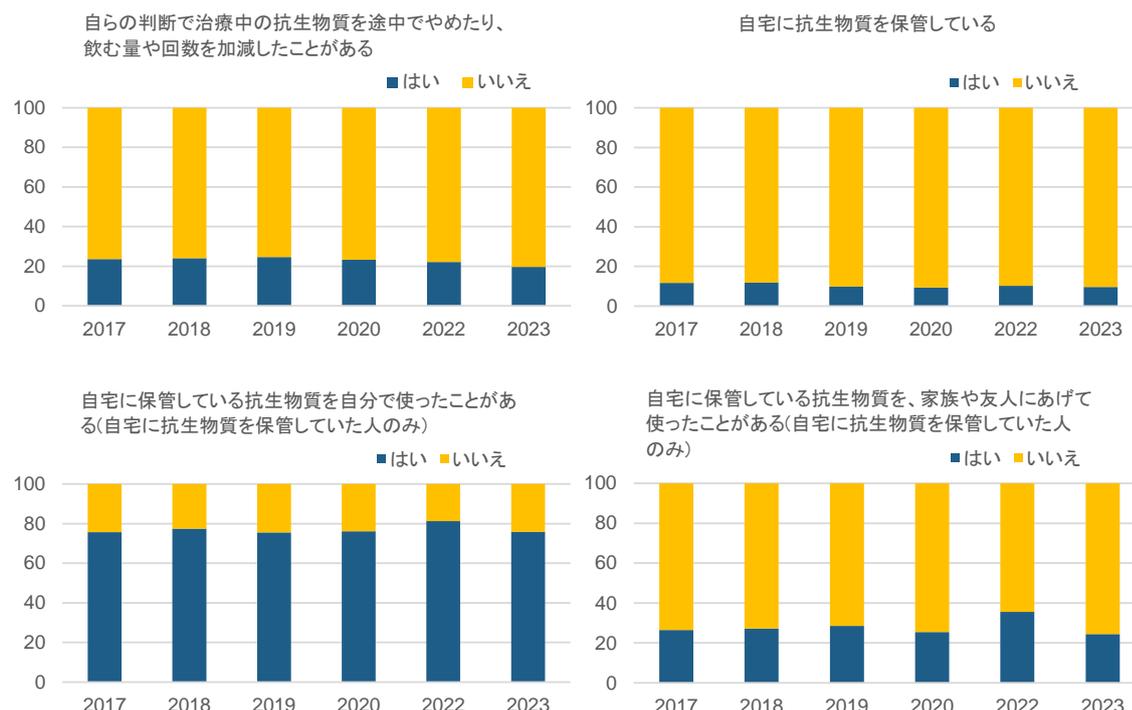
(※調査対象者はインテージリサーチ社に登録されているモニター(医療従事者は除く):2017年は3,390人、2018年は3,192人、2019年は3,218人、2020年は3,200人、2022年は3,193人、2023年は3,202人から有効回答を得ました。)

#### 国民を対象とした意識調査(%)

約4割の回答者が、「抗生物質はウイルスをやっつける」、「風邪やインフルエンザに抗生物質は効果的だ」に対して正しいと答えていました。



抗生物質の取り扱いについて、「抗生物質の内服を自己判断で中止した」と回答した者が全体の約2割、「抗生物質を自宅に保管している」と回答した者が約1割でした。「抗生物質を自宅に保管している」と回答した人のうち約8割は「自己判断で使用したことがある」と答えており、いずれも過去の回答の傾向はほぼ同様でした。



## セクション D: 薬剤耐性に関する意識調査

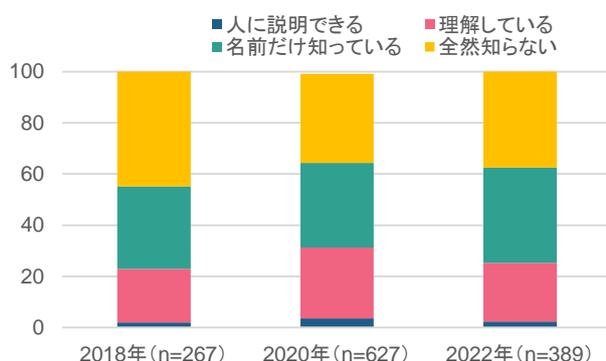


### D2: 医療関係者への調査

日本化学療法学会・日本感染症学会合同外来抗菌薬適正使用調査委員会は、診療所に勤務する医師を対象とした意識調査を 2018 年と 2020 年 9-10 月、2022 年 12 月-2023 年 2 月に行いました。無作為抽出した全国の 3,000 診療所に調査票を配布し、記入後返送するという形で実施しました。

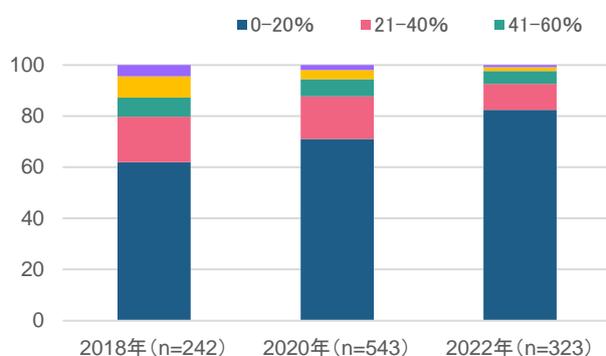
#### 薬剤耐性アクションプランの認知度(%)

2022 年の調査では 2020 年と比較し、アクションプランの認知度が下がり、「人に説明できる」と「理解している」との回答が合わせて 31.6%から 25.2%に減少しました。



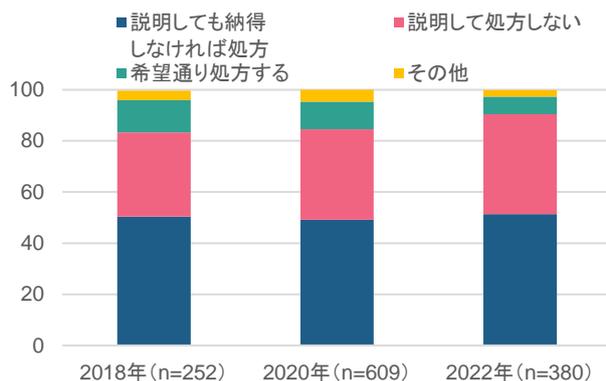
#### 感冒と診断したときに抗菌薬を処方した割合(%)

感冒への抗菌薬処方割合は「0-20%」の回答が 71.1%から 82.4%となり処方割合が低下していました。



#### 感冒と診断した患者や家族が抗菌薬処方を希望したときの対応(%)

抗菌薬処方の希望に対し「説明した上で処方しない」との回答は 39.2%、「希望通り処方する」「説明しても納得しなければ処方」との回答はそれぞれ 6.8%、51.3%であり、前回調査とほぼ同じ結果でした。



## 参考文献







