

厚生労働科学研究費補助金

新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業

千葉県における一般診療所に対する抗菌薬適正使用を推進する標準モデルを検証・推進するための研究

令和4年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 谷口 俊文  
研究分担者 猪狩 英俊  
研究分担者 石和田 稔彦

令和5(2023)年 5月

目 次

I. 総括研究報告

千葉県における一般診療所に対する抗菌薬適正使用を推進する標準モデルを検証・推進するための研究 ----- 1  
谷口 俊文

II. 分担研究報告

1. モニタリングとフィードバックの介入研究 ----- 3  
猪狩 英俊

- (資料) 図 1. 応需処方箋枚数 図 2. 年齢区分毎のペニシリン系抗菌薬処方割合  
図 3. 年齢区分毎の第 3 世代セフェム抗菌薬処方割合 図 4. 年齢区分毎のマクロライド系抗菌薬処方割合  
図 5. 年齢区分毎のキノロン系抗菌薬処方割合 図 6. 二次医療圏別抗菌薬系統別処方状況

2. NDB による抗菌薬適正使用の解析 ----- 6  
谷口 俊文

- (資料) 図 本申出で抽出を希望する匿名レセプト情報の整理  
図 1. 千葉県処方箋枚数と抗菌薬処方箋枚数の割合推移  
図 2. 千葉県抗菌薬処方箋枚数増減率の推移\_医科レセプト限定  
図 3. 二次医療圏別抗菌薬処方箋枚数推移 (医科レセプト)  
図 4. 二次医療圏別抗菌薬系統別処方状況 (医科レセプト) 2017/4~2021/3  
図 5. 保険薬局から収集したデータと比較するための NDB の医科レセプトから解析した千葉県における抗菌薬処方量と全処方箋に占める抗菌薬を含む処方箋のパーセント  
図 6. NDB のデータと比較するための保険薬局から収集したデータから解析した千葉県における抗菌薬処方量と全処方箋に占める抗菌薬を含む処方箋のパーセント

3. 薬剤耐性菌サーベイランス ----- 11  
石和田 稔彦

- (資料) 図 1. 開発中のサーベイランスシステムでのアンチバイオグラム表示  
図 2. システムサーバーにおけるデータ保存 図 3. 黄色ブドウ球菌の MRSA 率  
図 4. 大腸菌におけるキノロン耐性率 図 5. 大腸菌における第 3 世代セフェム系耐性率  
図 6. 緑膿菌のカルバペネム耐性率 図 7. 肺炎桿菌における第 3 世代セフェム系耐性率

III. 研究成果の刊行に関する一覧表 ----- 13

「千葉県における一般診療所に対する抗菌薬適正使用を推進する標準モデルを検証・推進するための研究」  
研究代表者 谷口 俊文（千葉大学医学部附属病院・准教授）

## 研究要旨

研究要旨：本研究では医師会および薬剤師会と大学病院が連携しながら一般診療所に対する抗菌薬適正使用を推進する標準モデルを確立することを目標として、①診療所への抗菌薬使用量のモニタリングとフィードバック、②二次医療圏ごとにリアルワールドの外来抗菌薬処方量をレセプトデータ（NDB）でモニタリング、③二次医療圏ごとの薬剤耐性菌の検出状況をモニタリングする。

### A. 研究目的

薬剤耐性（AMR）アクションプラン 2016-2020 において地域全体における各機関が連携して AMR 対策を促進する「地域感染症対策ネットワーク」の概念が提示されている。抗菌薬処方の多くは外来処方であり、抗菌薬適正使用促進のためには地域感染症対策ネットワークを一般診療所（開業医）まで広げる必要がある。一般診療所を中心とした外来抗菌薬処方に対する介入は標準モデルが確立していない。

本研究では①外来抗菌薬処方のモニタリングとフィードバックによる介入を標準モデルとするための整備、②医科外来抗菌薬の処方量を地域ごとにレセプトデータ（NDB）で経時的に検証、③千葉県臨床検査技師会のネットワークによるサーベイランスを用いて薬剤耐性菌検出率を経時的に検証することを目的とする。

### B. 研究方法

①千葉県全体の医療機関を調査対象として研究参加に同意した千葉県薬剤師会加入の保険薬局が応需する医療機関ごとのデータをレセプトコンピューターから抽出、毎月の全抗菌薬処方箋枚数と抗菌薬の種類別の処方箋枚数を千葉県医師会事務局で回収し集計する。

千葉県全体・市町村別・地区医師会別に集計された調査結果は1か月単位に一覧表にして、3か月ごとに千葉県医師会員ならびに薬剤師会員に機関誌等によりフィードバックする。これを3年間実施し、他地区・他市町村の実態等を見ることで、各医療機関がどのようにそれらを認識し、抗菌薬処方状況がどのように変化していくかを観察する（前向き研究）。また AMR アクションプランが示された当時の抗菌薬使用実態を検証するため 2017 年のデータも抽出する（後ろ向き研究）。

②特別抽出にて医科レセプトおよび調剤レセプトおよび歯科レセプトより抗菌薬処方のある患者のレセプトを 2017 年度から解析できるように申請する。

千葉県全体、二次医療圏、市町村単位で抗菌薬の使用量を集計、医療機関が 10 未満の市町村に関しては隣接する市町村と併合するように解析する。

③千葉県臨床検査技師会のネットワークを利活用して千葉県内の市町村単位における薬剤耐性菌のサーベイランスシステムを作る。地域の基幹病院（感染防止対策加算1などを算定する病院）の外来診療における薬剤耐性菌の検出動向を解析して3か月単位で集計する。2017年から遡ってデータを抽出することにより、モニタリングとフィードバックによる抗菌薬処方に対する介入研究以前と以後の地域ごとの薬剤耐性菌率の比較ができるようにする。

### C. 研究結果

①2023年1～3月時点で参加保険薬局は95（38市町村）となり、研究開始時から大幅に増加した。2022年4～6月、7～9月および10～12月の応需処方箋枚数はそれぞれ417,685枚、361,079枚および409,430枚であり、デスクトップアプリによるデータの収集に切り替えてから解析する処方箋枚数が大きく増加した。本研究開始前のデータでは抗菌薬処方割合は11～12%程度であったが、フィードバック開始後、特に新型コロナウイルス感染症のパンデミック後は10%未満となっている。

②NDBの特別抽出により医科外来抗菌薬処方を2次医療圏ごとに解析した。保険薬局から収集したデータと同様の抗菌薬処方傾向を示しており、二次医療圏ごとに処方パターンに差異があることから、地域ごとの啓発活動をしなければならないことが示唆された。

③千葉県臨床検査技師会の微生物班により、JANIS に参加している病院、すなわち2次医療圏の基幹病院で耐性菌データをまとめている施設に対して協力を求めて、千葉県の2次医療圏ごとの耐性パターンを視覚化した。2020年のデータでは地域ごとに薬剤感受性のパターンが異なり、地域ごとの抗菌薬適正使用の啓発活動をしなければならないことが示唆された。

## D. 考察

本研究では①保険薬局からの小規模のサンプリングにより、二次医療圏別抗菌薬の処方動向（抗菌薬使用量や系統別使用状況）などが、レセプトデータなどを使用せずにほぼ把握できることが明らかとなった。医師会・薬剤師会の会報誌および研修会などを用いたフィードバックと啓発活動は「抗菌薬処方割合の減少」および「ペニシリン系抗菌薬使用割合の向上と第3世代セフェムなど広域抗菌薬処方割合の低下」に寄与したと考えられるが、新型コロナウイルス感染症の影響も加味しなければならない。

二次医療圏ごとに抗菌薬の処方パターンと薬剤耐性菌の検出パターンが異なることが明らかとなり、両方のデータを提示して医療機関に抗菌薬適正使用の重要性を理解していただくことが不可欠だと考えられる。そのためには地域ごとのデータを分析してフィードバックならびに啓発活動を行わなければならないことが考えられる。

## E. 結論

千葉県内における外来抗菌薬処方量のモニタリングとフィードバックおよび薬剤耐性菌の検出率のフィードバックを行い、**地域ごとの一般診療所に対する抗菌薬適正使用を推進する標準モデルを確立した。**

## F. 健康危険情報

特になし

## G. 研究発表

1. 猪狩英俊, 宇野弘展, 木村英晃, 西牟田敏之, 黒崎知道, 石和田稔彦, 谷口俊文. (2022). 「保険薬局と連携した経口抗菌薬使用実態把握に基づく適正使用の推進に関する研究」集計結果報告(第11報). 千葉県医師会雑誌, 74(6), 245- 255.
2. 猪狩 英俊, 宇野 弘展, 木村 英晃, 西牟田 敏之, 黒崎 知道, 石和田 稔彦, 谷口 俊文. (2022). 「保険薬局と連携した経口抗菌薬使用実態把握に基づく適正使用の推進に関する研究」集計結果報告(第9報)(解説). 千葉県薬剤師会雑誌, 68(3), 149-158.
3. 猪狩英俊, 宇野弘展, 木村英晃, 西牟田敏之, 黒崎知道, 石和田稔彦, 谷口俊文. (2022). 「保険薬局と連携した経口抗菌薬使用実態把握に基づく適正使用の推進に関する研究」集計結果報告(第10報). 千葉県医師会雑誌, 74(3), 119- 128.

## H. 知的財産権の出願・登録状況

特になし

「モニタリングとフィードバックの介入研究」  
研究分担者：猪狩 英俊（千葉大学医学部附属病院・教授）

## 研究要旨

研究要旨： 一般診療所に対する外来抗菌薬処方に対する加入の標準モデルを作成するため、千葉県内の保険薬局にて抗菌薬処方へのモニタリングを行い、抗菌薬使用量のフィードバックを行うことで抗菌薬適正使用を推進する前向き介入研究を行っている。

### A. 研究目的

薬剤耐性（AMR）アクションプラン2016-2020において地域全体における各機関が連携してAMR対策を促進する「地域感染症対策ネットワーク」の概念が提示されている。抗菌薬処方の多くは外来処方であり、抗菌薬適正使用促進のためには地域感染症対策ネットワークを一般診療所（開業医）まで広げる必要がある。一般診療所を中心とした外来抗菌薬処方に対する介入は標準モデルが確立していない。

本研究では外来抗菌薬処方のモニタリングとフィードバックによる介入を標準モデルとするための整備を行う

### B. 研究方法

千葉県全体の医療機関を調査対象として研究参加に同意した千葉県薬剤師会加入の保険薬局が応需する医療機関ごとのデータをレセプトコンピューターから抽出、毎月の全抗菌薬処方箋枚数と抗菌薬の種類別の処方箋枚数を千葉県医師会事務局で回収し集計する。外来抗菌薬処方量の評価に関してはいくつか方法がある（Leung et al. JAC-Antimicrobial Resistance.2021 Jul 12;3(3):dlab098.）が、その中でProportion of prescriptions containing an antibiotic という指標があり、これは Ferrat ら（FAMPRJ. 2016 Apr;33(2):192-9.）により妥当性が評価されており、保険薬局における集計の負担軽減・簡素化のためこの方法を採用した。

千葉県全体・市町村別・地区医師会別に集計された調査結果は1か月単位に一覧表にして、3か月ごとに千葉県医師会員ならびに薬剤師会員に機関誌等によりフィードバックする。これを3年間実施し、他地区・他市町村の実態等を見ることで、各医療機関がどのようにそれらを認識し、抗菌薬処方状況がどのように変化していくかを観察する（前向き研究）。またAMRアクションプランが示された当時の抗菌薬使用実態を検証するため2017年のデータも抽出する（後ろ向き研究）。

「保険薬局と連携した経口抗菌薬処方の実態把握とそれに基づく抗菌薬使用の省みの効果の検証」を積極的に行うことを希望する医療機関は、処方箋を応需している保険薬局に申し出て、当該医療機関のみの全抗菌薬処方箋枚数と抗菌薬系統別の処方箋枚数の集計結果を毎月当該保険薬局からフィードバックを受ける。それにより、セルフチェック効果の検証を行うべく、情報公開を承諾する医療機関があれば、抗菌薬処方状況の変化について、当該医療機関名を公表しない形で千葉県医師会員に対して省み効果の情報を提供する。

### C. 研究結果

モニタリングを実施している保険薬局が存在する2022年1～3月では市町村は48となった。2022年4～6月より抗菌薬処方データをデスクトップアプリで収集開始したが、アプリの導入などに受け入れがリリース直後は進まず、参加薬局は34市町村と減少した。2023年1～3月には38市町村となった。2022年4～6月、7～9月および10～12月の応需処方箋枚数はそれぞれ417, 685枚、361, 079枚および409, 430枚であり、デスクトップアプリによるデータの収集に切り替えてから解析する処方箋枚数が大きく増加した（図1.）。

2021年10～12月はCOVID-19のデルタ株による第5波収束のためまん延防止措置が解除され、一般受診の増加の可能性がある。その中で全処方箋に占める抗菌薬の処方箋割合は、2021年4～6月で12.2%、7～9月で8.3%、10～12月で8.5%と前年同時期（それぞれ7.4%、8.4%、9.0%）と比較して割合と数そのものが微増から横ばいで推移している。2021年4～6月はRSウイルスの流行があり、一時的に小児における呼吸器感染症が増加したことにより抗菌薬の処方量が増加したと考えられる。

2022年度はCOVID-19のオミクロン株の流行で第7波と第8波がかつてない規模で感染拡大し、重症者や死亡者が増加して社会的に話題になったためマスクの着用など高いレベルの感染対策が持続した。その結果、呼吸器感染症などがそこまで増えずに呼吸器疾患に対する抗菌薬処方が増えなかったことが予想され、抗菌薬処方割合は低く抑えられている。

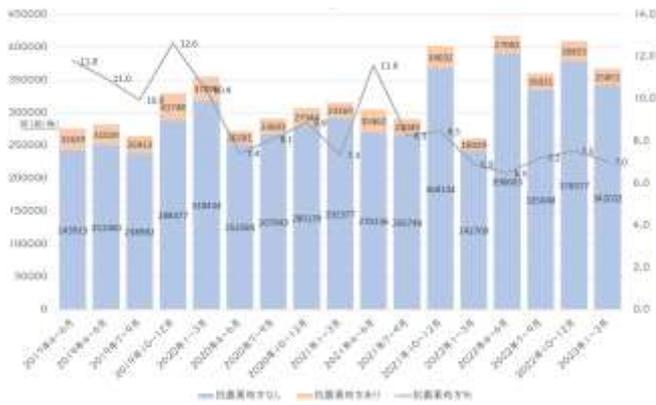


図1. 応需処方箋枚数

比較のために年齢区分毎のペニシリン系抗菌薬の処方割合の推移を示す(図2.)。AMRアクションプランが発表されてから小児領域ではペニシリン系の使用割合が増加している。また成人でも徐々にペニシリン系の使用割合が増加傾向であるがコロナ禍に入ってからには横ばいとなっている。

逆に第3世代セフェム系の抗菌薬の処方割合は一時期上昇したものの、2020年の中頃までの解析では横ばいあるいは徐々に低下傾向、特に65歳以上で顕著な低下傾向を示している(図3.)。

マクロライド系抗菌薬の処方割合は全年齢層で著しく減少している傾向であったが、2021年10~12月はCOVID-19のデルタ株による第5波収束に伴い、まん延防止措置が解除され、呼吸器感染症が増加した可能性があり一時的に処方割合が増加したと推定される(図4.)。同様に2022年10~12月もオミクロン株による第7波が収束して、COVID-19以外の呼吸器感染症が増加した可能性がある。キノロン系抗菌薬は65歳以上の高齢者において2020年夏頃より処方割合が増加しており、コロナ禍において培養検査を提出せずに広域抗菌薬であるキノロン系の抗菌薬が安易に処方されている可能性が危惧される(図5.)。



図2. 年齢区分毎のペニシリン系抗菌薬処方割合



図3. 年齢区分毎の第3世代セフェム抗菌薬処方割合

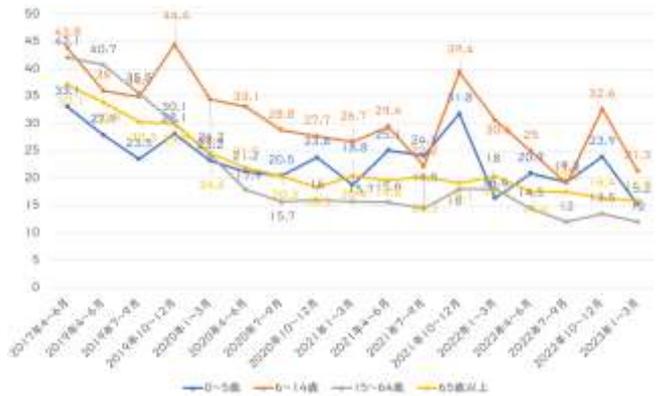


図4. 年齢区分毎のマクロライド系抗菌薬処方割合

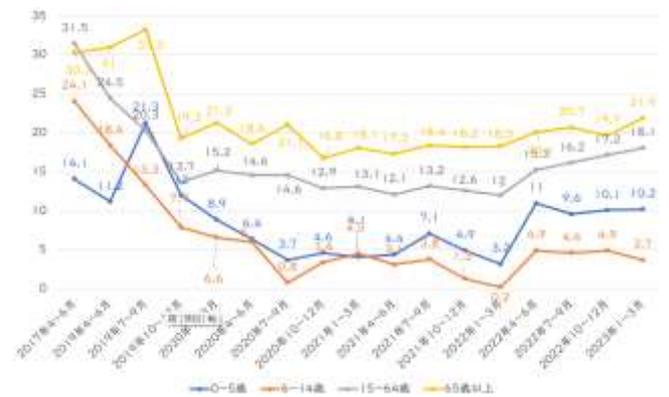


図5. 年齢区分毎のキノロン系抗菌薬処方割合

これらのデータを千葉県医師会報および薬剤師会報にて参加会員にフィードバックをしている。個別の診療所に対するフィードバックをする準備を進めたが、薬剤師から診療所の医師への直接のフィードバックは心理的なバリアも働き、進まなかった。

2020~2021年度の使用状況などを解析して、COVID-19の影響下で培養検査を提出せずに広域抗菌薬が処方される可能性など、新たな診療形態による問題点などもリアルタイムに見出すことができおり、これらに関して薬剤師会員および医師会会員にWeb講演という方法で周知を行った。

本年度は二次医療圏ごとの抗菌薬処方傾向を解析した(図6.)。千葉県には二次医療圏が9つあるが、ペニシリン系抗菌薬の処方割合が低い地域が、東葛北部と市原であることが判明し、この地域への教育的

介入が効果的である可能性が示唆された。



図6. 二次医療圏別抗菌薬系統別処方状況

### D. 考察

2022年度は保険薬局から抗菌薬の処方状況をデスクトップアプリにて収集して、手作業による集計より解析対象となった処方箋枚数が大きく増加した。また、データの即時性があるために抗菌薬啓発活動に活かされやすい。AMRアクションプランに基づく千葉県内での抗菌薬適正使用の啓発活動により、2017年と比較してペニシリン系抗菌薬の使用割合が増加しており、第3世代セフェム系を中心とする広域抗菌薬の処方割合が減少傾向にある。

一方、個別診療所へのフィードバックは保険薬局からはハードルが高く、難しいこともわかった。**外来対策向上加算に伴う連携強化加算**（感染対策向上加算1に係る届出を行った医療機関に対し、過去1年間に4回以上、感染症の発生状況、**抗菌薬の使用状況等について報告を行っていること**）などの金銭的なインセンティブにより、診療所が自ら抗菌薬の処方状況を能動的に入手することが望ましい。

### E. 結論

外来抗菌薬の診療所に対するモニタリングとフィードバックを行った。県全体としての傾向を千葉県医師会雑誌および千葉県薬剤師会雑誌にて発表した。

### F. 健康危険情報

特になし

### G. 研究発表

- 猪狩英俊, 宇野弘展, 木村英晃, 西牟田敏之, 黒崎知道, 石和田稔彦, 谷口俊文. (2022). 「保険薬局と連携した経口抗菌薬使用実態把握に基づく適正使用の推進に関する研究」集計結果報告(第1報). 千葉県医師会雑誌, 74(6), 245- 255.
- 猪狩英俊, 宇野弘展, 木村英晃, 西牟田敏之, 黒崎知道, 石和田稔彦, 谷口俊文. (2022). 「保険薬局と連携した経口抗菌薬使用実態把握に基づく適正使用の推進に関する研究」集計結

果報告(第9報)(解説).千葉県薬剤師会雑誌, 68(3), 149-158.

- 猪狩英俊, 宇野弘展, 木村英晃, 西牟田敏之, 黒崎知道, 石和田稔彦, 谷口俊文. (2022). 「保険薬局と連携した経口抗菌薬使用実態把握に基づく適正使用の推進に関する研究」集計結果報告(第10報). 千葉県医師会雑誌, 74(3), 119- 128.

### H. 知的財産権の出願・登録状況

特になし

「NDBによる抗菌薬適正使用の解析」  
研究分担者：谷口 俊文（千葉大学医学部附属病院・准教授）

研究要旨

研究要旨：千葉県全体、また二次医療圏ごとに抗菌薬処方量を経時的に追跡できるようにするために、レセプト情報・特定健診等情報データベース（NDB）をする。AMR アクションプランが開始後である2017年以降の千葉県におけるリアルワールドの抗菌薬処方量を解析する。

A. 研究目的

薬剤耐性（AMR）アクションプラン2016-2020において地域全体における各機関が連携してAMR対策を促進する「地域感染症対策ネットワーク」の概念が提示されている。抗菌薬処方の多くは外来処方であり、抗菌薬適正使用促進のためには地域感染症対策ネットワークを一般診療所（開業医）まで広げる必要がある。一般診療所を中心とした外来抗菌薬処方に対する介入は標準モデルが確立していない。

抗菌薬処方量を経時的に追跡できるようにするために、レセプト情報・特定健診等情報データベース（NDB）を解析できる環境を千葉大学医学部附属病院で整えてきた。

B. 研究方法

特別抽出にて医科外来レセプトおよび調剤レセプトより抗菌薬処方のある患者のレセプトを2017年度から解析できるように申請する。千葉県全体、二次医療圏、市町村単位で抗菌薬の使用量を集計、医療機関が10未満の市町村に関しては隣接する市町村と併合するように解析する。上記モニタリングと同じ時間軸（1か月単位）で集計して、抗菌薬の処方量が減少傾向にあることを確認する。

本申出で抽出を希望する匿名レセプト情報の整理



① 特別抽出による申請となり、千葉県内の診療所・病院を区別するマスタ、および医療機関コードから2次医療圏ごとに割り付けるためのマスタ

の整備を行った。関東信越厚生局にて公開されている保険医療機関（医科・歯科）および保険薬局のリストを使用した。

<https://kouiseikyoku.mhlw.go.jp/kantoshinetsu/chousa/kijyun.html>

② 抗菌薬および抗真菌薬を分類するマスタの作成はNDBユーザー会ですでに使用されているマスタの一部を抽出して目的のコードを振り直して新たなマスタを作成した。

③ 傷病名の解析を行うために、感染症と考えられる傷病名のリストを作成した。社会保険診療報酬支払基金のウェブサイトにて公開されている傷病名マスター（2020年12月25日）の26,627件の傷病名をスクリーニングして感染症に関連する傷病名6,368件を選択してNDBからこのマスタに従いデータの絞り込みを行う。

[https://www.ssk.or.jp/seikyushiharai/tensuhyo/kihonmasta/kihonmasta\\_07.html](https://www.ssk.or.jp/seikyushiharai/tensuhyo/kihonmasta/kihonmasta_07.html)

C. 研究結果

2017年4月から2021年3月まで3か月ごとの全処方箋枚数、抗菌薬を含む処方箋枚数とそのパーセントを図1に示す。また2017年4月～6月の抗菌薬処方量を100とした際の使用量推移を図2に示す。毎年10月～12月にかけての抗菌薬使用量が増加する傾向は、保険薬局から収集したデータと同様の傾向を示していた。2020年4月以降の抗菌薬使用量が減少しており、新型コロナウイルス感染症の影響を受けていることが示唆される。図3には二次医療圏ごとの抗菌薬使用量を、図4には二次医療圏別の抗菌薬系統別処方状況を示す。二次医療圏としては市原でペニシリン系抗菌薬の処方が少ないなど、地域によって抗菌薬処方に関する行動が異なることが、保険薬局から収集したデータと同様の傾向を示した。

図5はNDB（レセプト）から得られた「千葉県における抗菌薬処方枚数および2017年4月～6月の処方量を100とした際の3ヶ月毎の抗菌薬の変動」である。

図6は保険薬局から収集したデータから得られた「千葉県における抗菌薬処方箋枚数および2017年4月～6月の処方量を100とした際の3ヶ月毎の抗菌薬の変動」である。

図5と図6は視覚的にわかりやすく比較するため、同様の時間軸（2017年4月～6月、そして2019年4月以

降は3ヶ月毎)で比較しているが、抗菌薬の処方動向はほぼ同様の傾向を示した。

#### D. 考察

保険薬局から収集したデータとNDBから得られた抗菌薬の処方量と二次医療圏別の抗菌薬処方量および系統別処方傾向などは、同様の傾向を示しており、保険薬局から収集したデータは小規模なサンプリングながらも、地域の特性をよく表していることがわかった。

地域(二次医療圏)によってはペニシリン系抗菌薬の処方割合が低い。抗菌薬適正使用の啓発活動は地域ごとに抗菌薬の処方量、地域ごとの比較をしながら内容を変えて介入すべきである。

#### E. 結論

本研究では千葉県、また二次医療圏別に抗菌薬処方量を経時的に追跡できるようにするために、レセプト情報・特定健診等情報データベース(NDB)を解析した。NDBから得られたデータは保険薬局から収集したデータと同様の傾向を示す。

#### F. 健康危険情報

特になし

#### G. 研究発表

- 1.猪狩英俊, 宇野弘展, 木村英晃, 西牟田敏之, 黒崎知道, 石和田稔彦, 谷口俊文. (2022). 「保険薬局と連携した経口抗菌薬使用実態把握に基づく適正使用の推進に関する研究」集計結果報告(第11報). 千葉県医師会雑誌, 74(6), 245- 255.
- 2.猪狩 英俊, 宇野 弘展, 木村 英晃, 西牟田 敏之, 黒崎 知道, 石和田 稔彦, 谷口 俊文. (2022). 「保険薬局と連携した経口抗菌薬使用実態把握に基づく適正使用の推進に関する研究」集計結果報告(第9報)(解説).千葉県薬剤師会雑誌, 68(3),149-158.
- 3.猪狩英俊, 宇野弘展, 木村英晃, 西牟田敏之, 黒崎知道, 石和田稔彦, 谷口俊文. (2022). 「保険薬局と連携した経口抗菌薬使用実態把握に基づく適正使用の推進に関する研究」集計結果報告(第10報). 千葉県医師会雑誌, 74(3), 119- 128.

#### H. 知的財産権の出願・登録状況

特になし



図1. NDBのレセプトデータから得られた千葉県処方箋枚数と抗菌薬処方箋枚数の割合推移



図2. 千葉県抗菌薬処方箋枚数増減率の推移\_レセプト限定

抗菌薬処方箋枚数の推移

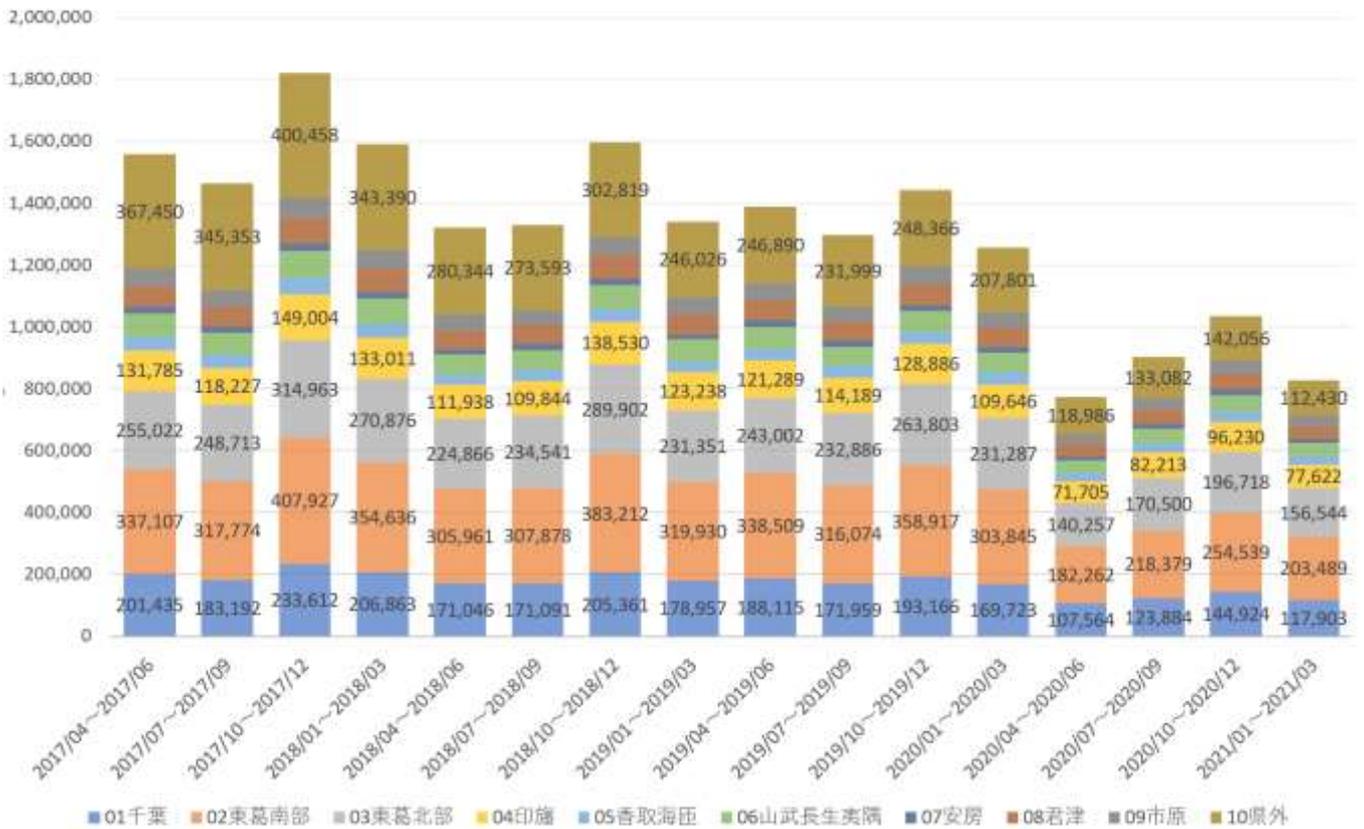


図3. 二次医療圏別抗菌薬処方箋枚数推移（レセプト）

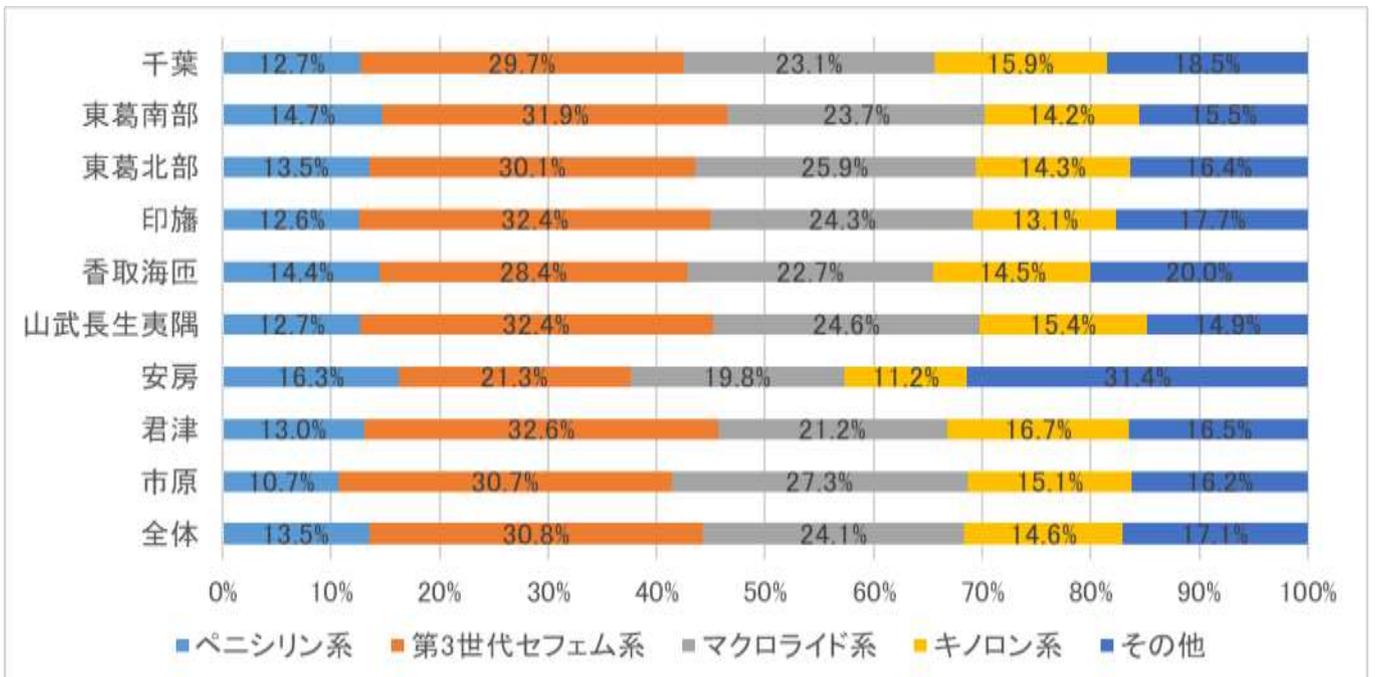


図4 二次医療圏別抗菌薬系統別処方状況（レセプト）2017/4～2021/3

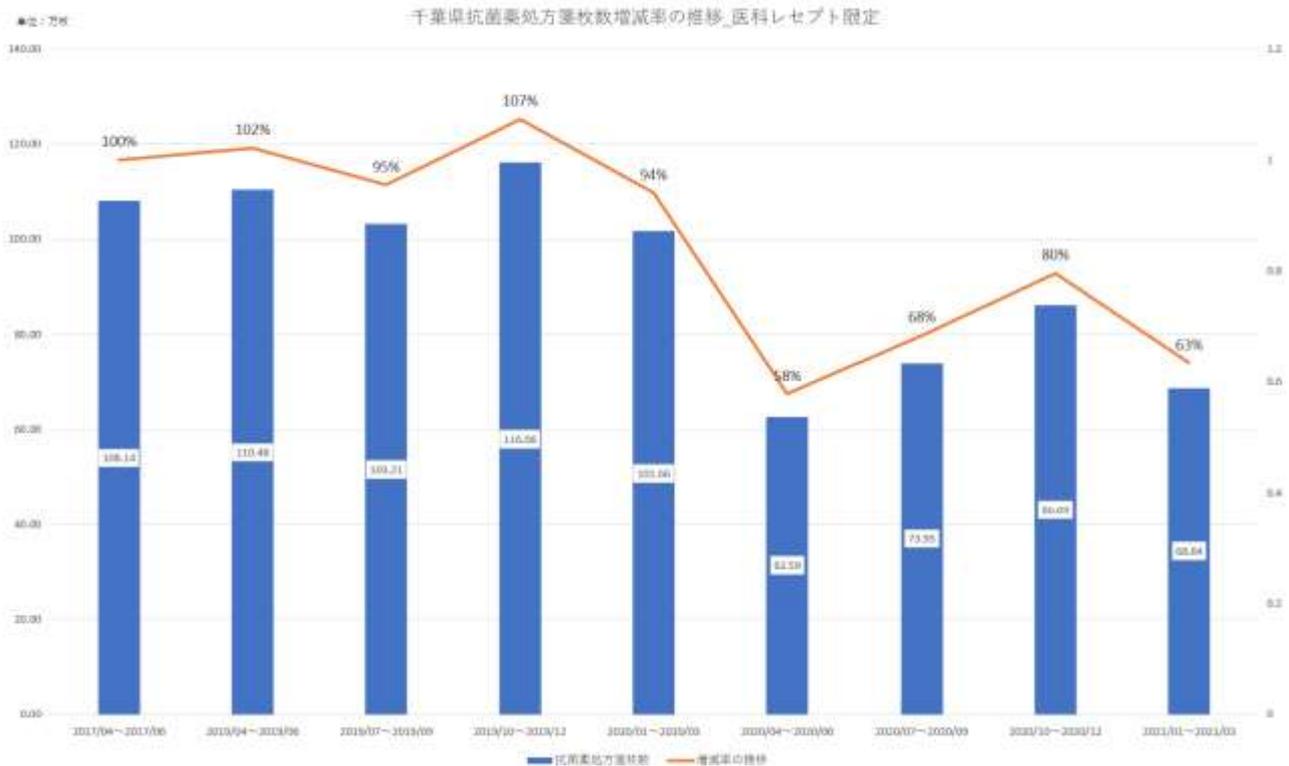


図5. NDBのレセプトから得られた千葉県における抗菌薬処方箋枚数および2017年4月～6月の処方量を100とした際の3ヶ月毎の抗菌薬の変動

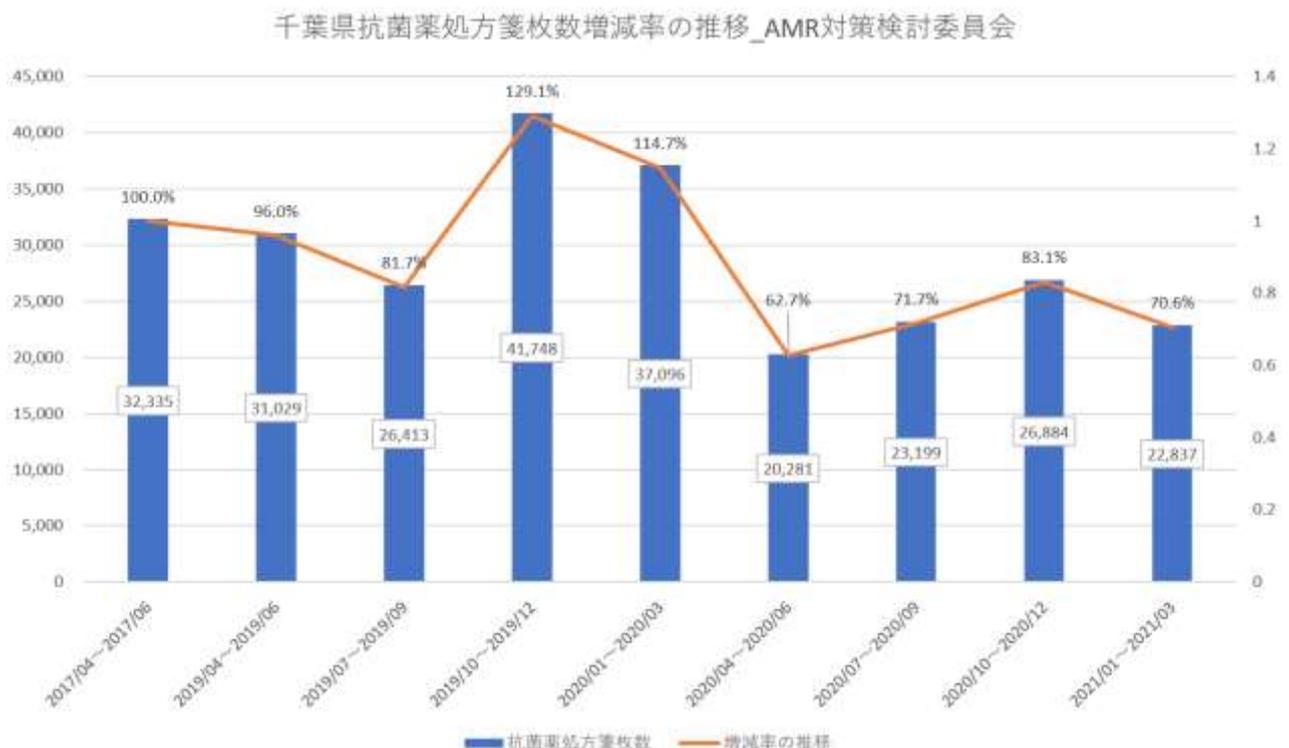


図6. 保険薬局から収集したデータから得られた千葉県における抗菌薬処方箋枚数および2017年4月～6月の処方量を100とした際の3ヶ月毎の抗菌薬の変動

「薬剤耐性菌サーベイランス」

研究分担者：石和田 稔彦（国立大学法人千葉大学・真菌医学研究センター・教授）

研究要旨

研究要旨：千葉県臨床検査技師会のネットワークを利活用して、千葉県二次医療圏ごとの薬剤耐性菌検出率を把握するサーベイランスシステムを構築して、外来抗菌薬処方に対する介入効果を経時的にモニタリングする。

A. 研究目的

薬剤耐性（AMR）アクションプラン 2016-2020 において地域全体における各機関が連携して AMR 対策を促進する「地域感染症対策ネットワーク」の概念が提示されている。抗菌薬処方の多くは外来処方であり、抗菌薬適正使用促進のためには地域感染症対策ネットワークを一般診療所（開業医）まで広げる必要がある。一般診療所を中心とした外来抗菌薬処方に対する介入は標準モデルが確立していない。

千葉県では千葉県臨床検査技師会が中心となり、微生物検査に対する教育や支援、薬剤耐性菌のサーベイランスを行っている。サーベイランスを抗菌薬適正使用に利活用できるようにデータ化したものを視覚的に見やすく、セキュリティが確立した形で提供、また抗菌薬適正使用プログラムにより薬剤耐性菌が減少したか検証する。

B. 研究方法

千葉県臨床検査技師会のネットワークを利活用して千葉県二次医療圏における薬剤耐性菌のサーベイランスシステムを作る。地域の基幹病院（感染防止対策加算 1、令和 4 年度からは感染対策向上加算 1 などを算定する病院）の薬剤耐性菌の検出動向を解析して 3 か月単位で集計する。2017 年から遡ってデータを抽出することにより、モニタリングとフィードバックによる抗菌薬処方に対する介入研究以前と以後の地域ごとの薬剤耐性菌率の比較ができるようにする。

C. 研究結果

サーベイランスのプラットフォームの作成に注力した。まず各医療機関の薬剤耐性菌の検出状況を、厚生労働省院内感染対策サーベイランス事業（JANIS）に提出している検査部門のデータ（微生物検査）を提供していただくことで、二次医療圏ごとにデータをコンパイルしてアンチバイオグラムを作成するスキームを立てた。

JANISデータはもともと固定長テキストファイルであり、これを厚生労働省院内感染対策サーベイランス事業（JANIS）のコード表でスプレッドシートに解析可能な形に抽出できるようにした。これをもと

に、アンチバイオグラムの作成を行う（図1）。

<https://janis.mhlw.go.jp/section/kensa.html>



図1. 開発中のサーベイランスシステムでのアンチバイオグラム表示

各協力医療機関には自分の病院の薬剤耐性菌検出率の提供、所属する2次医療圏、隣の2次医療圏での比較ができるようにする。

JANISデータはサーバーに暗号化して保管し、データ解析は暗号化したまま秘密計算の技術を使うことで進めている。各医療機関がデータを閲覧する際には暗号化されたデータをそのまま計算して出力するインターフェイスを採用するためにセキュリティが強固である（図2）。

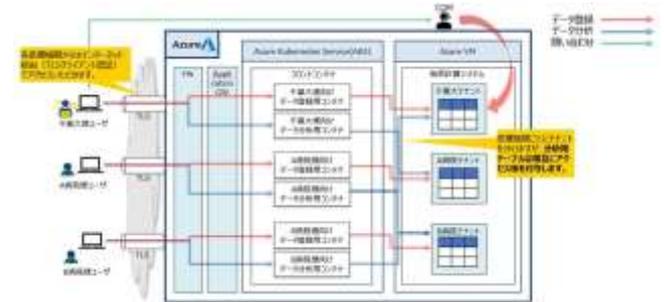


図2. システムサーバーにおけるデータ保存

千葉県内にはJANIS参加施設が86施設ある。最終的には全施設のデータを解析できるように整備して、令和4年度は二次医療圏ごとに最低1施設参加してもらい解析できるように進めた。

その結果、2020年における薬剤耐性菌の検出率を解析した。テストデータを提供した研究協力施設の解析で9つの二次医療圏のうち、6つで黄色ブドウ球菌のMRSA率、大腸菌におけるキノロン耐性率、大腸菌における第3世代セフェム系耐性率、緑膿菌のカルバペネム耐性率そして肺炎桿菌における第3世代

セフェム系耐性率を解析した。

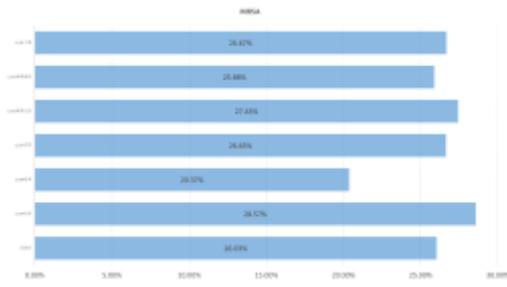


図3. 黄色ブドウ球菌のMRSA率

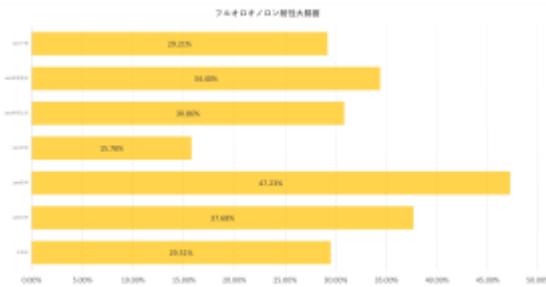


図4. 大腸菌におけるキノロン耐性率



図5. 大腸菌における第3世代セフェム系耐性率

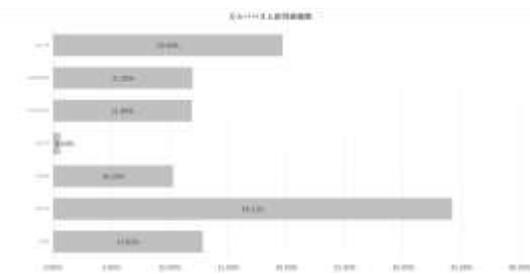


図6. 緑膿菌のカルバペネム耐性率

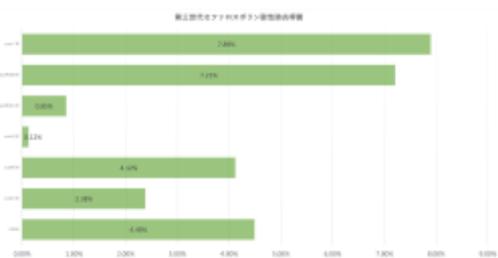


図7. 肺炎桿菌における第3世代セフェム系耐性率

これらの結果はシステムによる感受性検査結果と各

病院で作成したアンチバイオグラムで比較検証を行っていないため、preliminaryな結果となっているが、このような二次医療圏間による比較、および自施設の立ち位置を振り返ることができる。同時に、JANISの検査部門で採用されている耐性菌判定基準とCLSIの判定基準における違いがあり、今後はこのサーベイランスシステムでJANISとCLSIの判定基準の両方を示すように改修を行う。

#### D. 考察

千葉県二次医療圏ごとにアンチバイオグラムおよび薬剤耐性菌の検出状況を比較して、自施設における立ち位置を振り返ることで、抗菌薬適正使用の問題意識を持つことができ、自施設のみならず、地域における教育や介入の機会を設けることができると考えられる。

#### E. 結論

千葉県臨床検査技師会のネットワークを活用して千葉県二次医療圏ごとの薬剤耐性菌検出率を経時的にモニタリングできるシステムを構築中である。

#### F. 健康危険情報

特になし

#### G. 研究発表

- 猪狩英俊, 宇野弘展, 木村英晃, 西牟田敏之, 黒崎知道, 石和田稔彦, 谷口俊文. (2022). 「保険薬局と連携した経口抗菌薬使用実態把握に基づく適正使用の推進に関する研究」集計結果報告(第11報). 千葉県医師会雑誌, 74(6), 245- 255.
- 猪狩 英俊, 宇野 弘展, 木村 英晃, 西牟田 敏之, 黒崎 知道, 石和田 稔彦, 谷口 俊文. (2022). 「保険薬局と連携した経口抗菌薬使用実態把握に基づく適正使用の推進に関する研究」集計結果報告(第9報)(解説). 千葉県薬剤師会雑誌, 68(3), 149-158.
- 猪狩英俊, 宇野弘展, 木村英晃, 西牟田敏之, 黒崎知道, 石和田稔彦, 谷口俊文. (2022). 「保険薬局と連携した経口抗菌薬使用実態把握に基づく適正使用の推進に関する研究」集計結果報告(第10報). 千葉県医師会雑誌, 74(3), 119- 128.

#### H. 知的財産権の出願・登録状況

特になし

研究成果の刊行に関する一覧表

書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書 籍 名	出版社名	出版地	出版年	ページ
特になし							

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
猪狩英俊 石和田稔彦 谷口俊文	保険薬局と連携した経口抗菌薬使用実態把握に基づく適正使用の推進に関する研究」集計結果報告(第11報)	千葉県医師会雑誌	74(6)	245-255	2022
猪狩英俊 石和田稔彦 谷口俊文	保険薬局と連携した経口抗菌薬使用実態把握に基づく適正使用の推進に関する研究」集計結果報告(第9報)	千葉県薬剤師会雑誌	68(3)	149-158	2022
猪狩英俊 石和田稔彦 谷口俊文	保険薬局と連携した経口抗菌薬使用実態把握に基づく適正使用の推進に関する研究」集計結果報告(第10報)	千葉県医師会雑誌	74(3)	119-128	2022

令和 5 年 2 月 22 日

厚生労働大臣 殿

機関名 国立大学法人千葉大学

所属研究機関長 職名 学 長

氏名 中 山 俊 憲

次の職員の令和4年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

- 研究事業名 新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業
- 研究課題名 千葉県における一般診療所に対する抗菌薬適正使用を推進する標準モデルを検証・推進するための研究 (20HA1002)
- 研究者名 (所属部局・職名) 医学部附属病院・准教授  
(氏名・フリガナ) 谷口 俊文・タニグチ トシブミ

#### 4. 倫理審査の状況

	該当性の有無 有 無	左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
		審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	千葉大学大学院医学研究院 千葉県薬剤師会	<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名: )	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

#### 5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

#### 6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関: )
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容: )

(留意事項) ・該当する口にチェックを入れること。  
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

令和5年2月22日

厚生労働大臣 殿

機関名 国立大学法人千葉大学

所属研究機関長 職名 学 長

氏名 中山 俊 憲

次の職員の令和4年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業
2. 研究課題名 千葉県における一般診療所に対する抗菌薬適正使用を推進する標準モデルを検証・推進するための研究 (20HA1002)
3. 研究者名 (所属部局・職名) 医学部附属病院・教授
- (氏名・フリガナ) 猪狩 英俊・イガリ ヒデトシ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無 有 無	左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
		審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	千葉大学大学院医学研究院 千葉県薬剤師会	<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名: )	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関: )
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容: )

(留意事項) ・該当する口をチェックを入れること。  
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

令和 5年 3月 7日

厚生労働大臣 殿

機関名 国立大学法人千葉大学

所属研究機関長 職名 学 長

氏名 中山 俊 憲

次の職員の令和4年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業
2. 研究課題名 千葉県における一般診療所に対する抗菌薬適正使用を推進する標準モデルを検証・推進するための研究 (20HA1002)
3. 研究者名 (所属部局・職名) 真菌医学研究センター ・ 教授

(氏名・フリガナ) 石和田 稔彦・イシワダ ナルヒコ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無 有 無	左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
		審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	千葉大学大学院医学研究院 千葉県薬剤師会	<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名: )	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関: )
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容: )

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。  
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。