

「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 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 の検査部門データ（微生物検査）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



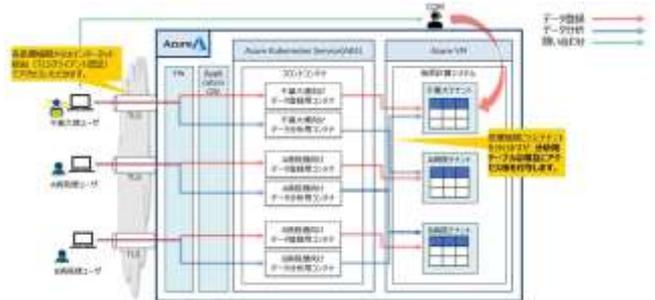
の作成を行う（図1）。

<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たいが、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る予定である。

試験データとして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。

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。

**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**

特になし

**H. 知的財産権の出願・登録状況**

特になし

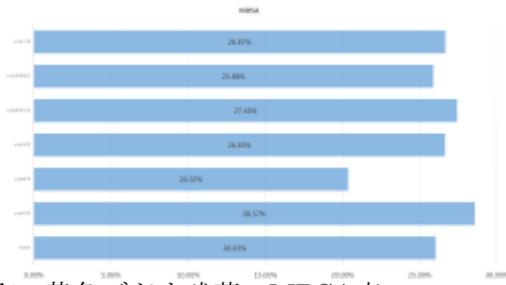


図3. 黄色ブドウ球菌のMRSA率

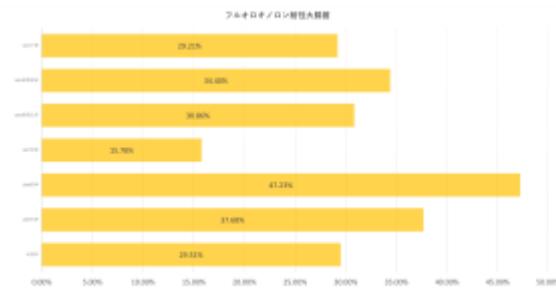


図4. 大腸菌におけるキノロン耐性率

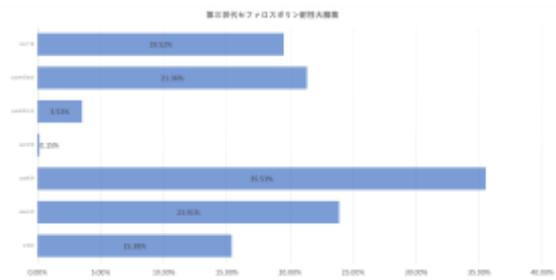


図5. 大腸菌における第3世代セフェム系耐性率

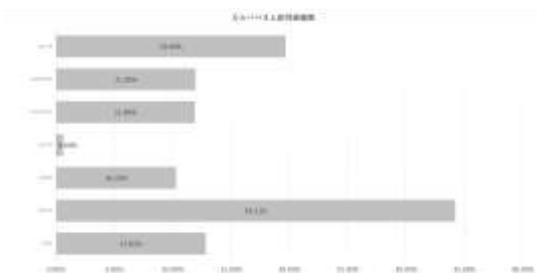


図6. 緑膿菌のカルバペネム耐性率

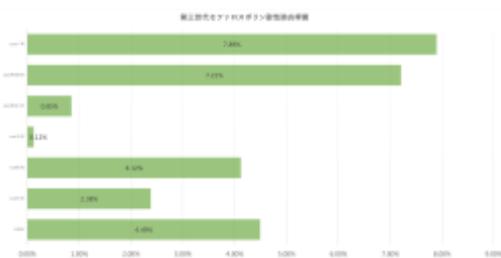


図7. 肺炎桿菌における第3世代セフェム系耐性率

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、