

別添 3

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） 総合研究報告書

地域における感染症対策に係るネットワークの標準モデルを検証・推進するための研究

研究代表者 田辺 正樹 三重大学医学系研究科 リサーチアソシエイト

研究要旨

平成 28 年 6 月に策定された薬剤耐性（AMR）対策アクションプランにおいて、地域の病院と関係機関（診療所、薬局、高齢者施設、保健所、地方衛生研究所等）とが連携した地域における総合的な感染症対策に係るネットワークの構築が求められているが、既存のネットワークについては様々な形態があり、標準モデルは定まっていない。感染症対策のネットワークを各地域で構築するため、具体的なモデルを提唱し、種々の AMR 対策の効果について検証を行うのが本研究の目的である。

初年度の平成 29 年度に、47 都道府県・20 指定都市の院内感染対策担当部局又は感染症対策部局の担当者を対象に実施、2 年目の平成 30 年度は、モデル事業化する際の参考となるよう実施要綱（案）を作成した。本研究班で実施したモデル事業が一つの契機となり、令和 2 年度より、厚生労働省において「抗菌薬適正使用推進モデル事業」が開始されることとなった。3 年目の令和元年度は、令和 2 年度の事業化に向け検討を行った。

三重県においては、平成 27 年度に三重県感染対策支援ネットワーク（Mie Infection Control Network: MieICNet）（<http://www.mie-icnet.org/>）を構築し、モニタリングとアクションを 2 つの柱として、様々な活動を行っている。AMR に関するモニタリングとしては、県内の医療機関を対象に微生物サーベイランス（Mie Nosocomial Infectious Surveillance: MINIS）と抗菌薬サーベイランス（Mie Antimicrobial Consumption Surveillance: MACS）を実施している。上記に加え、本研究班では、レセプト情報・特定健診等情報データベース（NDB）を用いて全国の抗菌薬使用量を網羅的に把握する取り組みも行っている。アクションとしては、感染予防・管理と抗菌薬適正使用の 2 つを大きなテーマとして、医療従事者向け、高齢者施設向け、市民向けに研修会を開催するなど教育・啓発活動を行った。MieICNet の運営要綱、活動内容、講演資料、各種サーベイランスデータ等については、他の参考となるよう、ホームページ上で公開しており、3 年間の研究においてサーベイランスを実施するための仕組みや、教育・啓発方法を提示することで地域ネットワークのモデルを提唱することができた。

研究分担者

中村 明子（愛知医科大学病院 主任臨床検査技師）

村木 優一（京都薬科大学 教授）

鈴木 圭（三重大学医学部附属病院 助教）

新居 晶恵（三重大学医学部附属病院 看護師長）

A. 研究目的

平成 24 年度の診療報酬改定により感染症対策の地域連携が全国で行なわれるようになったが、この連携は数病院単位の医療機関間連携であり、薬剤耐性 (AMR) 対策アクションプランが求めている地域の病院と多くの関係機関とが連携した総合的な感染症対策ネットワークを構築するには、より広域で組織的な体制整備が必要となる。

全国の各地域において、感染症対策の地域ネットワークを構築する上で参考となるよう、ネットワークの組織体制・活動内容及び構築のプロセスを提示するとともに、種々の AMR 対策のうち、効果のある活動を選定することが本研究の大きな目的である。

上記の大目標を達成するため、具体的には、①全国各地の感染症対策に係る地域ネットワークの構築状況・活動内容等を把握し、モデル事業化すること、②地域における微生物サーベイランス・抗菌薬サーベイランスを実施するための体制を整備すること、③医療機関・高齢者施設等の職員や市民を対象に抗菌薬適正使用や感染症対策の教育・啓発方法を構築することを研究の目的とした。

B. 研究方法

本研究は、(1) 感染症対策に係る地域ネットワークの構築状況に関する全国調査及びネットワークの事業化の検討と (2) 三重県における取り組みの 2 部構成で実施した。

(1) 地域感染症対策ネットワークの全国調査及びネットワークの事業化の検討

感染症対策の地域ネットワークの標準モデルを検討するにあたり、全国の感染症対策の地域ネットワークの現状と課題を把握するため、アンケート調査を実施した。行政機関を含めたネットワークであることから、アンケートの対象者は、都道府県・指定都市の院内感染対策担当部局又は感染症対策担当部局とした。アンケートの実施にあたっては、研究代表者、分担研究者に加え、三重県感

染対策支援ネットワーク (Mie Infection Control Newtork: MieICNet) に関わる医療者、行政職員、また、他地域において、AMR 対策や地域ネットワーク構築を推進している専門家の医師にも協力いただき、できるだけ多くの視点を踏まえて調査項目を設定した。本調査は、研究代表者の田辺が主に担当した。

2 年目は上記アンケート調査の結果をもとに国がモデル事業化する際の留意事項について検討した。また、3 年目は、令和 2 年度より厚生労働省において、「抗菌薬適正使用推進モデル事業」が開始されることを踏まえ、三重県における事業化について検討した。本検討は、研究代表者の田辺が主に担当した。

(2) 三重県における取り組み

MieICNet では、図 1 で示される「アウトブレイク発生時の支援」「感染対策相談」「微生物特殊検査支援」「微生物・抗菌薬サーベイランス」「感染症関連の情報共有」を主な事業として現在活動している。本研究では、既存の取り組みに加え、新たに実施する取り組みも含め、地域ネットワークで行う各種事業の内容・体制構築のプロセスを整理した。

研究代表者の田辺は、三重県が実施主体となり、業務の一部を三重大学が委託している MieICNet の運営を担当した。中でも、改善支援班と三重県内の病院・診療所・高齢者施設の感染対策担当者を対象とした感染対策研修会を担当しており、これらの取り組みについて整理した。

研究分担者の中村は、微生物サーベイランス (Mie Nosocomial Infectious Surveillance: MINIS) を担当しており、三重県内の医療機関を対象とした微生物サーベイランスを実施するとともに、サーベイランスシステム構築のプロセスを整理した。また、AMR 対策アクションプランの成果指標への対応方法を検討した。



図1 MieICNet のパンフレット

研究分担者の村木は、研究協力者の木村とともに、抗菌薬サーベイランス (Mie Antimicrobial Consumption Surveillance: MACS) を担当しており、三重県内の医療機関を対象とした微生物サーベイランスを実施した。また、研究協力者の山崎とともに、レセプト情報・特定健診等情報データベース (NDB) を用いた網羅的な抗菌薬使用量調査方法を検討した。

研究分担者の鈴木は、将来的に抗菌薬適正使用・感染症診療を支えていく屋台骨となる初期研修医を対象とした教育プログラムを検討した。

研究分担者の新居は、MieICNet 活動の一環として、研究協力者の松島らが中心となって実施している高齢者施設等を対象とした研修会、および、薬剤耐性 (AMR) 対策推進月間である 11 月を中心に市民への啓発方法を検討した。

(倫理面への配慮)

本研究は体制整備についての研究であり、個人が識別可能なデータは取り扱わないが、微生物デ

ータや抗菌薬データを扱う際には、データの漏洩等のセキュリティー対策を徹底するとともに、データを公表の際は、施設名が特定できないように配慮した。

C. 研究結果

(1) 地域感染症対策ネットワークの全国調査及びネットワークの事業化の検討

平成 29 年 9 月、47 都道府県及び 20 指定都市の院内感染対策担当部局又は感染症対策担当部局の担当者を対象にアンケート調査を実施し、「感染症対策の地域ネットワークに関するアンケート調査結果報告書」をとりまとめた (資料 1)。本アンケートでは、①既存のネットワークについての質問と、②今後ネットワークを構築するにあたり、どのような形が望ましいか、あるべき論での質問の 2 部構成とした。

47 都道府県のうち 37 (79%)、20 指定都市のうち 16 (80%) より回答を得た。回答があった 37 都道府県のうち 24 (51%)、16 指定都市のうち 9 (56%) において、何らかのネットワークが構築されていた。

①感染症対策の地域ネットワークの現状

- ・都道府県 34、指定都市 12 の計 46 のネットワークが構築されていた。

- ・実施主体は、大学病院 26%、保健所 22%、県・院内感染対策部局 18%、県市・感染症対策部局 14%などであった。15%において業務委託が行なわれていた。運営会議体は 80%で開催されており、57%のネットワークは活動資金を有していた。

- ・ネットワークの参加施設は病院が主な対象であったが、医科診療所や高齢者施設においても 40%程度のネットワークが対象としていた。

- ・活動内容としては、講演会の開催、相談支援、情報発信、訪問ラウンド、改善支援の順に行われていた。また、各活動・費用支弁のスキームの実例を提示した。

・対象としている感染症・感染対策としては、薬剤耐性（AMR）対策、感染症対策全般、インフルエンザ・ノロウイルス、アウトブレイク対応の順に多かった。

②感染症対策の地域ネットワークの今後

・自治体の 98%の担当者が感染症対策の地域ネットワークは必要との回答であった。

・ネットワークの地域単位として、都道府県・二次医療圏・保健所単位など様々な回答があったが、各単位が重層的となったネットワークが良いとの意見も多くみられた。

・実施主体については、都道府県の院内感染対策部局・感染症対策部局が連携すると良いとの回答が最も多く、市や病院との共同も含め、都道府県が実施主体という回答が 70%であった。

・ネットワークにおける都道府県・保健所・病院（大学病院・感染症指定医療機関等）が果たすべきと考えられる役割を列挙した。

・対象とすべき施設として、病院・診療所は全て対象との回答が、対象施設を限定するよりも多かった一方、高齢者施設・保険薬局については、希望する施設を対象とする回答が多かった。

・都道府県・指定都市の AMR 対策アクションプランが必要との回答は 47%、また、ネットワーク構築に関する国からの通知は 88%で必要、ネットワーク構築に国からの補助は 96%で必要との回答であった。

2016 年 4 月に策定された薬剤耐性（AMR）対策アクションプランにおいて、地域感染症対策ネットワークは、以下の要件を有することが求められている。

- ① 関係機関として、病院・診療所・薬局・高齢者施設・保健所・地方衛生研究所を含み、感染症に関して総合的なネットワークであること
- ② 薬剤耐性に関する動向調査活動や抗微生物薬の使用量に関する指標を用いた量的・質的な評価（サーベイラン

ス）ができる体制を有すること

- ③ 感染予防・管理（IPC）、薬剤耐性感染症の集団発生対応支援、抗微生物薬の適正使用の推進に関する取り組み（AMR 対策アクション）を行うこと

アクションプランにおいて、「地域における総合的な感染症対策ネットワークの具体的な活動モデルを構築し、段階的に全国での整備を支援する」とされていること、また、成果指標として、要件を満たす「地域感染症対策ネットワーク（仮称）」を設立した自治体数が挙げられていることから、全国各地で構築可能な標準モデルを設定し、その要件を定める必要がある。

- ネットワークを構築するにあたり、まず対象地域・実施主体を設定する必要がある。資料 1 のアンケート調査結果からは、地域単位としては、「都道府県を基本としつつ、指定都市・二次医療圏単位、保健所単位など重階層的なネットワーク」が良いと思われる。この点を踏まえ、事業として、全国での整備を目標とすると、都道府県並びに保健所を設置する市及び特別区（以下「都道府県等」）が対象地域・実施主体として適切と思われる。実施主体は自治体とする一方で、実施主体となる自治体が行うべき事務を除き、事業の全部または一部を大学、基幹病院、医療系団体等に委託することができる形が望ましいと思われる。
- 次いで、ネットワークの方針等を決定する関係機関・団体による運営会議体を設置する必要がある。構成員としては、行政機関（医療法所管部署・感染症法所管部署・保健所・地方衛生研究所等）関係者、感染症にかかわる医療系団体（地域の医師会・病院協会・看護協会・薬剤師会・臨床検査技師会・老人保健施設協会・老人福祉施設協会など）関係者、感染症・感染対策の専門家を含めることが望ましい。
- ネットワークの対象施設については、アクションプランにおいて列挙されているように、感

染防止対策加算における地域連携を念頭に入れておく必要がある。また、感染症対策はすべての施設において取り組む必要があること、本ネットワークがセーフティーネット（地域の感染対策の相談・支援の窓口）としての役割も期待されることから、対象地域のすべての施設を含むことが望ましい。すべての施設を含むネットワークの構築が難しい場合は、ネットワークへの参加を強制するものではないが、広く参加を呼びかける取組は求められる。施設として、まずは、病院・医科診療所・高齢者施設を対象とすることが望ましい。

- 地域ネットワークが行う事業の内容としては、大きく (ア) サーベイランスと (イ) AMR 対策アクションに分けられる。

(ア) サーベイランスは、アクションプランでも列挙されているように、対象地域における微生物サーベイランスと抗菌薬サーベイランスを行い、運営会議体等で評価を行うことや、研修会等を通じて周知することが望まれる。全国均一のサーベイランス体制とすることを前提とすると、2019年1月に開始となった J-SIPHE（Japan Surveillance for Infection Prevention and Healthcare Epidemiology：感染対策連携共通プラットフォーム）（<https://j-siphe.ncgm.go.jp/>）または J-SIPHE に準じたサーベイランス体制を構築することが要件になると思われる。J-SIPHE を導入する場合、参加施設規約（[https://j-siphe.ncgm.go.jp/download/J-SIPHE 参加施設規約.pdf](https://j-siphe.ncgm.go.jp/download/J-SIPHE%20参加施設規約.pdf)）によると、参加施設は、感染防止対策加算1・2を前提として設計されているため、対象地域の①感染防止対策加算1・2連携、次いで、保健所管内・二次医療圏、さらに都道府県全体など、重層的にデータを積み上げていく必要がある。一方、都道府県全域で独自のサーベイランスを行っている地域においては、都道府県全体のデータを地域別や病床規模別など

で分けてデータ分析できる体制構築が望ましい。

- (イ) AMR 対策アクションとしては、さまざまな取組があげられる。アクションプランの成果指標として挙げられている微生物の薬剤耐性率の低下や抗菌薬使用量の減少につながる内容を含む必要がある。AMR、感染対策、抗菌薬適正使用推進にかかる講演会の開催やホームページでの情報発信、薬剤耐性菌による集団発生への対応支援体制の構築、感染症対策・抗菌薬適正使用支援にかかる専門家派遣、コンサルテーションなどが挙げられる。その他、地域の薬剤耐性菌の菌株解析・微生物検査支援、災害時の感染症対策、保険薬局における AMR 対策、市民啓発などの先進的な取り組みを行っている地域もあるが、まずは、全国どの地域でも実施できる内容を要件としてネットワーク事業を開始し、発展的な取り組みのうち AMR 対策上有用で、他地域でも実践可能な内容であれば、事業の要件として追加していく方法が良いと思われる。

以上の考察を踏まえ、地域感染症対策ネットワークモデル事業を開始する際の参考となるよう、モデル事業実施にあたっての検討事項・モデル事業実施要綱（案）（資料2）を作成した。また、上記、モデル実施要綱（案）をもとに、各自治体の参考となるよう〇〇県感染症対策ネットワーク設置運営要綱（例）（資料3）を作成した。

上記の成果も一つの要因となり、厚生労働省は、都道府県単位で、「地域 AMR 協議会（仮称）」を設置し、地域の多様な関係主体（病院、診療所、薬局、高齢者施設、保健所、地方衛生研究所等）が参画するネットワークを構築し、地域レベルでの抗菌薬適正使用を推進するために、令和2年度からの新規事業として「抗菌薬適正使用推進モデル事業」を開始することとした（図2：令和元年度全国厚生労働関係部局長会議 健康局資料（令和元年1月17日））。

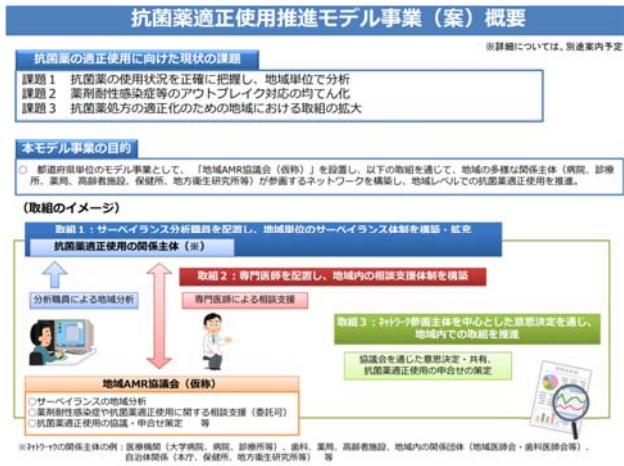


図2 抗菌薬適正使用推進モデル事業（案）概要

(https://www.mhlw.go.jp/topics/2020/01/dl/6_kenko-02.pdf)

三重県においては、すでに、地域の多様な関係主体が参画する三重県感染対策支援ネットワーク (<http://www.mie-icnet.org/>) を構築していることから、現行の MieICNet 事業を骨格として、本研究班で行った3年間の取組内容も参考に、令和2年度から新規に開始される抗菌薬適正使用推進モデル事業の内容を踏まえ、MieICNet の体制を再構築することとした。

国のモデル事業案で示されている内容のうち、三重県が事業化するにあたり新たに検討が必要な事項として、専門医師による相談支援、抗菌薬適正使用の申合せ策定がある。MieICNet では、感染対策の相談体制は構築されていることから、医師による抗菌薬適正使用に係る相談支援を含め、相談体制を再構築していく。抗菌薬適正使用については、これまで講演会を通じた教育・啓発を行っているが、取組自体は各施設において行われているのが現状であり、地域での一定の申合せを作成する必要がある。来年度、事業化を進めていく上で、地域での申合せ策定 (plan)、抗菌薬適正使用の推進 (do)、サーベイランスの地域分析 (check)、申合せの見直し (action) のPDCA サイクルが地域 AMR 協議会（仮称）を中心に回っていくような体制を構築していくことが必要である。

（2）三重県における取り組み

1. アウトブレイク発生時の改善支援

三重県内の医療機関において感染防止対策加算1を取得している医療機関の ICT（医師・看護師・薬剤師・臨床検査技師）を中心に、改善支援班員 71 名、相談支援班員 17 名（改善支援班員から選定）が登録されており、必要時、支援を行うことができる体制がとられている。

多くの専門家を改善支援班員として登録しており、これら改善支援班員の質向上を目的に、平成29年度～令和元年度の3年間、改善支援班員を対象とした研修会を実施した。1年目は、改善支援班活動の概要、支援側の経験者の講演、架空の事例をもとにしたグループワークを行った。2年目、3年目は、国立感染症研究所・感染症疫学センター第一室・主任研究員の山岸拓也氏を講師として招き、架空の事例をもとにしたグループワークを行った。

改善支援班研修会は定期的に必要かとのアンケート調査において、毎年、必要との回答が大半であり、経験する機会が乏しい改善支援の実施に関するトレーニングは定期的に行っていく必要があると考えられた。

また、平成30年度に、相談支援班のあり方について、相談支援班員が集まり検討を行った。現在、FAX、メールでの問い合わせとしているが、質問者側からは、電話での相談のニーズもあがっている。加算1の複数の施設を窓口とする案も挙げられたが、各施設として相談を受けたのか、また MieICNet の事業として受けたのかの線引きがあいまいである、記録に残すことが難しいなどの意見が挙げられた。令和2年度以降、抗菌薬適正使用推進モデル事業を開始するにあたり、抗菌薬適正使用に係る相談体制の構築も必要となるため、感染対策相談 (ICT 的内容)、抗菌薬適正使用に係る相談 (AST 的内容) を含めた相談体制を再構築していく。

2. 感染対策担当者を対象とした感染対策研修会

病院・診療所・高齢者施設の感染対策担当者を対象とした研修会を年2回定期的に開催している。

第1回の研修会は、毎年夏に、前年度時に実施した各種事業(改善支援・相談支援・MINIS・MACS)の報告を行っており、(H29年度)176名、(H30年度)175名、(R元年度)224名の参加があった。第2回目の研修会は、冬に実施しており、(H29年度)116名、(H30年度)115名、(R元年度)114名の参加があった。様々な職種が参加していることから、できるだけ興味を持ってもらえるようなテーマの選定を行っている。

過去の講演テーマ：

- ・診療所からみた感染症サーベイランスの活用
- ・アンチバイオグラムの活用
- ・高齢者施設における感染対策の取組み
- ・三重県内での麻疹アウトブレイクへの対応
- ・地域における抗菌薬適正使用の取組
- ・抗菌薬適正使用・AST活動について
- ・嚥下・口腔ケアについて
- ・AMRに挑む！(高齢者施設での取組み、クリニックでの取組み、日本の現状)

など

MieICNetでは、研修会に参加できなかった方にも情報提供するため、MieICNetのホームページにおいて感染対策研修会の資料を掲載している(<http://www.mie-icnet.org/lecture/>)。

3. 微生物サーベイランス (MINIS)

微生物サーベイランスについては、分担研究者の中村が担当した。MINISは、JANISフォーマットのデータを取り込むことができるシステムとしているため、JANIS参加施設には、新たな業務が発生せず、データ提供できる形となっている。また、JANISに参加していない病院もできるだけ参加できるようにデータ作成ツールをホームページで提供している。

還元情報としては、各医療機関に自施設のデー

タをフィードバックすることに加え、三重県全体・病床規模別・地域別の3種類の還元情報を作成し、MieICNetの研修会でフィードバックした。2019年のサーベイランス結果と2017年および2018年のサーベイランス結果を比較すると、黄色ブドウ球菌のメチシリン耐性率は経年的に減少、大腸菌のフルオロキノロン耐性率は40%前後で推移、緑膿菌のカルバペネム耐性率は、やや増加傾向、大腸菌・肺炎桿菌のカルバペネム耐性率は、ほぼ同等の結果で推移していた。2019年の時点においては、耐性菌の全項目において、AMR対策アクションプランの2020年の目標値を達成していないことが分かった(表1)。

表1. MINIS・AMRアクションプラン成果指標

指標	2017年 (通年)	2018年 (通年)	2019年 (通年)	2020年 目標値
黄色ブドウ球菌メチシリン耐性率	52.6%	50.3%	49.9%	20%以下
大腸菌フルオロキノロン耐性率	39.3%	40.1%	38.8%	25%以下
緑膿菌カルバペネム耐性率	IPM : 12.9% MEPM: 7.8%	IPM : 14.0% MEPM: 8.6%	IPM : 14.2% MEPM: 8.0%	10%以下
大腸菌・肺炎桿菌カルバペネム耐性率	IPM : 0.4% MEPM: 0.6%	IPM : 0.3% MEPM: 0.7%	IPM : 0.3% MEPM: 0.6%	0.1~0.25%

4. 抗菌薬サーベイランス (MACS)

抗菌薬サーベイランス (MACS) については、分担研究者の村木が担当した。MACSは、抗菌薬使用動向調査システム (Japan Antimicrobial Consumption Surveillance: JACS) を用いて実施し

ている。

2018年の登録施設は、AUD 24施設、DOT 21施設で年々増加した。2016～2018年におけるAUD、DOTを感染防止対策加算別に比較したところ、加算1のAUDは経年的に増加傾向であったが2018年は減少した。一方、加算2では減少傾向であったが、2018年は増加した(表2)。

表2. 2016年～2018年における感染防止対策加算別AUDの比較

<加算1>

薬剤名 (ATC 4 level)	2016	2017	2018
テトラサイクリン (J01AA)	0.1	0.1	0.01
アンフェニコール (J01BA)	0	0	0
広域ペニシリン (J01CA)	0.4	0.3	0.2
βラクタマーゼ感受性ペニシリン (J01CE)	0.2	0.1	0.01
βラクタマーゼ阻害薬配合ペニシリン (J01CR)	5.9	6.8	2.6
1世代セファロスポリン (J01DB)	2.2	2.3	2.5
2世代セファロスポリン (J01DC)	1.7	1.6	1.5
3世代セファロスポリン (J01DD)	3.1	3.2	3.1
4世代セファロスポリン (J01DE)	0.5	0.7	0.5
モノバクタム (J01DF)	0	0	0
カルバペネム (J01DH)	2.9	2.2	1.3
スルホンアミドとトリメトプリム (J01EE)	0	0	0
マクロライド系 (J01FA)	0.1	0	0
リンコサマイド (J01FF)	0.2	0.2	0.2
ストレプトマイシン (J01GA)	0	0	0
アミノグリコシド (J01GB)	0.1	0.1	0.1
キノロン (J01MA)	0.5	0.6	0.4
グリコペプチド (J01XA)	0.5	0.7	0.6
ポリエン系 (J01XB)	0	0	0
イミダゾール誘導体 (J01XD)	0	0.1	0
その他 (J01XX)	0.3	0.2	0.2
総計	19.7	20.3	15.3

値は中央値のみ
DOTs/100 patient-days

<加算2>

薬剤名 (ATC 4 level)	2016	2017	2018
テトラサイクリン (J01AA)	0.1	0.1	0.1
アンフェニコール (J01BA)	0	0	0
広域ペニシリン (J01CA)	0.1	0.1	0.1
βラクタマーゼ感受性ペニシリン (J01CE)	0	0.1	0
βラクタマーゼ阻害薬配合ペニシリン (J01CR)	1.6	1.5	0.8
1世代セファロスポリン (J01DB)	0.5	0.3	0.4
2世代セファロスポリン (J01DC)	0.3	0.2	0.5
3世代セファロスポリン (J01DD)	2.8	1.2	1.3
4世代セファロスポリン (J01DE)	0.2	0.2	0.1
モノバクタム (J01DF)	0	0	0
カルバペネム (J01DH)	1.2	0.5	0.5
スルホンアミドとトリメトプリム (J01EE)	0	0	0
マクロライド系 (J01FA)	0	0	0
リンコサマイド (J01FF)	0	0	0.1
ストレプトマイシン (J01GA)	0	0	0
アミノグリコシド (J01GB)	0.2	0.2	0.1
キノロン (J01MA)	0.1	0.1	0.1
グリコペプチド (J01XA)	0.2	0.2	0.3
ポリエン系 (J01XB)	0	0	0
イミダゾール誘導体 (J01XD)	0	0	0
その他 (J01XX)	0	0	0
総計	8.9	4.7	5.7

値は中央値のみ
DOTs/100 patient-days

DOTについては、加算1は経年的に横ばいであったが2018年は減少し、加算2では各年ではばらつきを認めた。加算に関係なく、βラクタマーゼ阻害薬配合ペニシリンやカルバペネムのAUDは経年的に減少していた(表3)。

表3. 2016年～2018年における感染防止対策加算別DOTの比較

<加算1>

薬剤名 (ATC 4 level)	2016	2017	2018
テトラサイクリン (J01AA)	0.1	0.1	0.1
アンフェニコール (J01BA)	0	0	0
広域ペニシリン (J01CA)	0.4	0.4	0.4
βラクタマーゼ感受性ペニシリン (J01CE)	0.1	0	0
βラクタマーゼ阻害薬配合ペニシリン (J01CR)	3.9	4.6	4.2
1世代セファロスポリン (J01DB)	4.0	3.9	3.2
2世代セファロスポリン (J01DC)	3.3	3.2	2.3
3世代セファロスポリン (J01DD)	4.5	4.8	3.7
4世代セファロスポリン (J01DE)	0.8	0.7	0.5
モノバクタム (J01DF)	0	0	0
カルバペネム (J01DH)	3.9	3.0	2.3
スルホンアミドとトリメトプリム (J01EE)	0	0	0
マクロライド系 (J01FA)	0	0	0
リンコサマイド (J01FF)	0.3	0.4	0.4
ストレプトマイシン (J01GA)	0	0	0
アミノグリコシド (J01GB)	0.2	0.2	0.1
キノロン (J01MA)	0.6	0.5	0.4
グリコペプチド (J01XA)	0.8	1.1	0.8
ポリエン系 (J01XB)	0	0	0
イミダゾール誘導体 (J01XD)	0	0.1	0
その他 (J01XX)	0.4	0.2	0.3
総計	24.9	24.7	22.3

値は中央値のみ
DOTs/100 -patient days

<加算2>

薬剤名 (ATC 4 level)	2016	2017	2018
テトラサイクリン (J01AA)	0.1	0.1	0.2
アンフェニコール (J01BA)	0	0	0
広域ペニシリン (J01CA)	0.2	0.3	0.5
βラクタマーゼ感受性ペニシリン (J01CE)	0	0.1	0
βラクタマーゼ阻害薬配合ペニシリン (J01CR)	0.9	1.2	1.5
1世代セファロスポリン (J01DB)	0.6	0.5	0.7
2世代セファロスポリン (J01DC)	0.4	0.3	0.7
3世代セファロスポリン (J01DD)	6.2	2.7	2.3
4世代セファロスポリン (J01DE)	0.2	0.3	0.1
モノバクタム (J01DF)	0	0	0
カルバペネム (J01DH)	1.8	0.9	2
スルホンアミドとトリメトプリム (J01EE)	0	0	0
マクロライド系 (J01FA)	0	0	0
リンコサマイド (J01FF)	0	0.1	0.1
ストレプトマイシン (J01GA)	0	0	0
アミノグリコシド (J01GB)	0.2	0.3	0.2
キノロン (J01MA)	0	0.1	0.1
グリコペプチド (J01XA)	0.4	0.3	0.5
ポリエン系 (J01XB)	0	0	0
イミダゾール誘導体 (J01XD)	0	0	0
その他 (J01XX)	0	0.1	0
総計	18.1	7.5	16.2

値は中央値のみ
DOTs/100 -patient days

本結果については、三重県感染対策支援ネットワーク研修会にてフィードバックを行うとともに、登録施設にはメールにてコメントを添えて結果を送付した。

NDBを用いて、三重県内の4つの二次医療圏(北勢、中勢伊賀、南勢志摩、東紀州)における2016年の抗菌薬使用動向(AMR対策アクションプランで示されている各指標)の把握、および、全国の他の二次医療圏との比較を行った。三重県内の4つの2次医療圏に関しても地域差がみられた。東紀州二次医療圏では、各指標の抗菌薬使用量は概ね全国中央値以下であったが、東紀州以外の2次医療圏ではいずれの年齢群においてもDDDを人口1000人当たりで補正したDIDは全国中央値よりも高値であった(図3)。

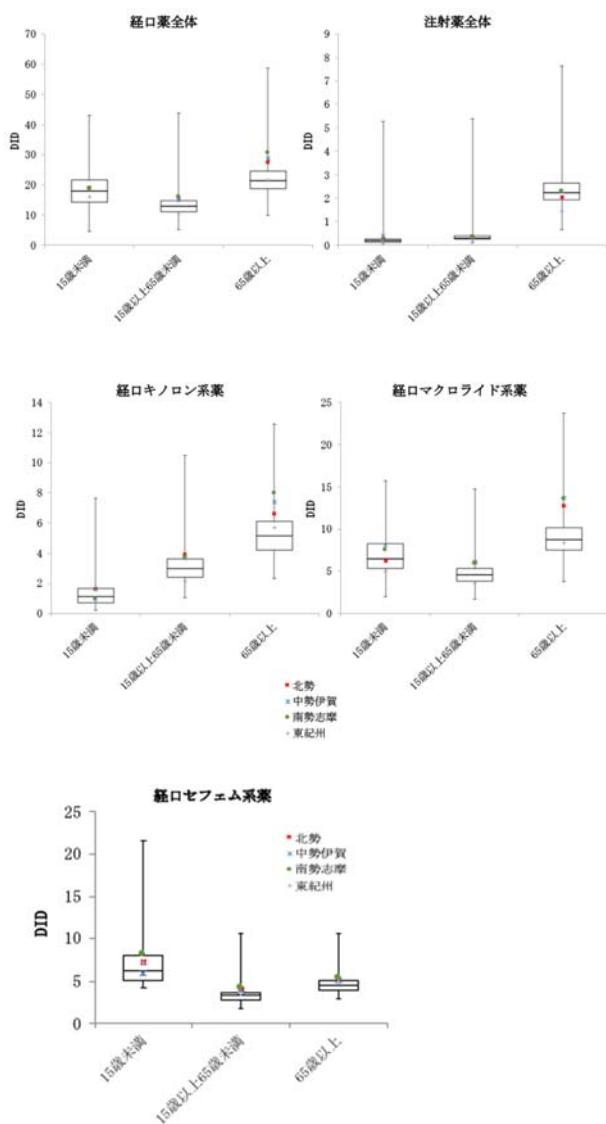


図3. 二次医療圏別 AMU と三重県内二次医療圏の比較

現在、医療機関の AMU サーベイランス体制として J-SIPHE が構築されている。ナショナルデータとして AMR 対策を行っていくには全ての医療機関の参加が求められるため、三重県内の医療機関における AMU サーベイランス体制の現状を調査したところ一部の医療機関では人的資源やデータ抽出の環境が整っていないことややり方がわからないため、参加が困難であるという回答があった。こうした結果を受け、J-SIPHE 利用のための参加型講習会を実施した。今後は、三重県全体で J-SIPHE への移行を進めていく。

5. 抗菌薬適正使用に関する教育

抗菌薬適正使用に関する教育については、分担研究者の鈴木が担当した。既存の MieICNet の活動内容には、AMR 対策アクションプランで示された 6 分野の 1 つである「普及活動・教育」や「抗微生物薬の適正使用」は含まれていないため、抗菌薬適正使用の理解と、感染症診療の基本を学ぶための教育プログラムの開発に取り組んだ。抗菌薬適正使用の理解と、初学者が感染症診療の基本を学ぶための教育プログラム (MiMID: Mie Master Course of Infectious Diseases) を策定し、標準的な感染症診療・抗菌薬適正使用の基本的事項をまとめた手引きを策定した (資料 4)。

毎年春に初期研修医を対象として研修会を実施、また、2 年目の平成 30 年度末には、医師会等を通じて周知した地域研修会を開催した (3 年目は、新型コロナウイルス感染症発生にて延期となった)。

6. 高齢者施設等を対象とした研修会

高齢者施設等を対象とした研修会については、分担研究者の新居が担当した。三重県内の高齢者施設を対象に、県下複数個所で研修会を開催した。県下 232 の高齢者施設に案内し、37 施設 (全体 15%) から 67 名の参加があった。講師・ファシリテーターは、三重県内に在職する感染管理認定看護師が勤め、レクチャー・演習・グループワークを行い、概ね高い評価が得られた (資料 5)。本分担研究では、研修会の準備から終了後までの活動内容を整理した。

7. 市民への啓発活動

市民への啓発活動については、分担研究者の新居が担当した。初年度は、国の「薬剤耐性 (AMR) 対策推進月間」である 11 月を中心に、三重大学病院感染制御部が主体となり、①ポスター等の啓発資料の作成・周知、②市民公開講座など学習機会の提供を行った。本年度の市民公開講座は、小学

生とその保護者を主な対象と位置づけたため、小学生にも興味をもつように AMR 関連のイメージキャラクターを作成し、これらのキャラクターを使ったチラシやスーパーボール、缶バッジ、マグネット、バッグ、Tシャツ、のぼりなどの啓発グッズを作成した。

三重県内の病院、高齢者施設、保険薬局、津市内の小学校にチラシとポスターを配布するとともに、11月のAMR対策推進月間、及び、11/13-11/19のWorld Antibiotic Awareness Weekにあわせ、JR津駅と近鉄津駅にポスターを掲示した。また、JR津駅前にて市民公開講座のチラシの配布や津市内の大型ショッピングセンターの催し物会場にてイベントを実施した。

11月23日(木・祝)に市民公開講座(上手に付き合おう「バイキン」と「クスリ」～知っていますか「薬剤耐性菌」のこと～)を開催した。市民公開講座では、講演のほか、手洗い演習や顕微鏡での微生物観察など体験型のコーナーも設けた。

2年目は、高齢者とその家族を主な対象と位置づけ市民公開講座(上手に付き合おう「バイキン」と「クスリ」～肺炎についてもっと知ろう～)を開催した。三重県内の病院、高齢者施設、保険薬局にチラシとポスターを配布するとともに、駅構内にポスターを掲示した。また、三重交通のバス2台側面にAMRに関する巨大ポスターを貼り11月の1か月間、人通りが多い路線(津・四日市)で運行を行った。

3年目も同様に、患者(特に高齢者)とその家族をする者を主な対象と位置づけ、市民公開講座(上手に付き合おう「バイキン」と「クスリ」～肺炎についてもっと知ろう～)を開催した。三重県内の病院、高齢者施設、新聞折込にAMRに関するチラシとポスターを配布した。また、商業施設のデジタルサイネージ58面に11月の1か月間掲示を行うことで市民への啓発を行った。県薬剤師会と協働し、AMR川柳を募集し優れた作品を日替わりカレンダーに掲載し、病院・保険薬局へ配布した(資料

6)。また、小中学生(養護学校生)を対象にAMRと感染対策についての出前授業を行った。これら市民啓発活動の準備から終了までの活動内容を整理した。本研究班の活動「AMR啓発グッズとラッピングバスを用いた市民啓発の取り組み」が第3回薬剤耐性(AMR)対策普及啓発活動表彰式において、薬剤耐性対策推進国民啓発会議議長賞を受賞することができた(図4)。



図4 薬剤耐性対策推進国民啓発会議議長賞受賞

D. 考察

本研究班では、AMR対策アクションプランで求められる地域の病院と関係機関とが連携した総合的な感染症対策ネットワークを全国各地で構築できるように、三重県全域を対象地域として、地域モデルを構築し、各種AMR対策を実施するとともに、三重県におけるネットワークのモデル事業化へ向けた検討を行った。

地域感染症対策ネットワークを全国で整備することを目標とした場合、自治体の実施主体となる必要がある。対象地域に関しては、三重県のように

に都道府県全域での取り組みを実施している地域もある一方で、保健所単位で実施している地域もみられることを踏まえ、都道府県並びに保健所を設置する市及び特別区（都道府県等）が対象地域としては適切と考えられた。

ネットワークの方針等を決定する会議体として、三重県は多くの医療系団体、行政機関を含めているが、全ての地域で同様の会議体の設置は困難と考え、地域の医師会・病院協会・薬剤師会・臨床検査技師会・老人保健施設協会・老人福祉施設協会などを含める案とした。

対象施設については、病院・医科診療所がまずは対象になると考えられるが、AMR対策を推進していく上で、高齢者施設は重要と考え、高齢者施設も含める案とした。

ネットワークが行う事業について、サーベイランスとAMR対策アクションに分けて整理した。サーベイランスについて、三重県では、独自の微生物サーベイランス、抗菌薬サーベイランスを実施しているが、全国標準を考えると、J-SIPHEに統一していくのが良いと考え、J-SIPHEを主体とした案とした。また、アクションについては、各地域のネットワーク独自の取り組みもあるが、AMR対策アクションプランに記載されている内容を主に記載した。

本研究班の活動も一助となり、厚生労働省において、令和2年度から新規事業として「抗菌薬適正使用推進モデル事業」が開始されることとなった。三重県においては、MieICNet事業を骨格として、本研究班で行った3年間の取組内容も参考に、令和2年度から新規に開始される抗菌薬適正使用推進モデル事業の内容を踏まえ、MieICNetの体制を再構築していく。

E. 結論

平成27年度から実施している三重県における感染症対策の地域ネットワーク（MieICNet）の活動を基軸に、研究班として活動内容を充実させる

ことができた。また、地域における抗菌薬適正使用を推進する体制について、本県及び全国の取り組みをもとに、モデル事業実施要綱（案）を策定し、令和2年度から開始される「抗菌薬適正使用推進モデル事業」へとつなげることができた。また、市民啓発の取り組みについては、第3回薬剤耐性対策推進国民啓発会議議長賞を受賞することで、全国に活動を発信することができた。本研究成果が、地域感染症対策ネットワーク普及の一助となれば幸いである。

F. 健康危機管理情報

特になし

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Muraki Y, Kusama Y, Tanabe M, Hayakawa K, Gu Y, Ishikane M, Yamasaki D, Yagi T, Ohmagari N. BMC Health Services Research (2020)20:399. <https://doi.org/10.1186/s12913-020-05288-1>
- 2) Kusama Y, Ishikane M, Tanaka C, Kimura Y, Yumura E, Hayakawa K, Muraki Y, Yamasaki D, Tanabe M, Ohmagari N. Regional variation of antimicrobial use in Japan from 2013-2016, estimated by sales data. Jpn J Infect Dis. 2019;72(5):326-329.
- 3) Yamasaki D, Tanabe M, Muraki Y, Kato G, Ohmagari N, Yagi T: The First Report of Japanese Antimicrobial Use Measured by National Database Based on Health Insurance Claims Data (2011-2013): Comparison with Sales Data, and Trend Analysis Stratified by Antimicrobial Category and Age Group, Infection, 2018; 46(2):207-214

2. 学会発表

- 1) Arai A, Takahashi Y, Nakamura A, Tanabe

- M. Public awareness and educational activities to improve knowledge and understanding of antimicrobial resistance (AMR) in Japan. APIC 2019 (Philadelphia, PA), (2019.6)
- 2) Yamasaki D, Tanabe M, Muraki Y, Kusama Y, Ishikane M, Tanaka C, Ohmagari N: Age-specific Distribution of Antimicrobial days of therapy (DOT) using National Database of Health Insurance Claims and Specific Health Checkups of Japan (NDB Japan) ~Comparison with defined daily doses per 1000 inhabitants per day (DID). IDWeek2019 (Washington, DC, USA), (2019,10)
 - 3) Suzuki K, Ikejiri K, Tanizaki R, Tanabe M. Continuous regional education program for improvement the outcome by virtue of the proper use of antimicrobials. 31th International Congress of Antimicrobial Chemotherapy, 4th Gulf Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (Dubai), (2019. 11)
 - 4) Suzuki K, Ikejiri K, Tanizaki R, Arai A, Nakamura A, Imai H, Tanabe M. Regional education program for improvement the outcome by virtue of the proper use of antimicrobials. The 17th Asia Pacific Congress of Clinical Microbiology and Infection (Hong Kong), (2018. 9)
 - 5) Tanabe M, Muraki Y, Yamasaki D, Kato G, Yagi T. Geographical analysis of Antimicrobial Consumption Surveillance using the National Database of Health Insurance Claims and Specific Health Checkups of Japan (NDB JAPAN) 2011-2013. IDWeek 2017 (San Diego, CA), (2017. 10)
 - 6) Yamasaki D, Tanabe M, Muraki Y, Kato G, Yagi T. Age-specific Distribution of Antimicrobial Use Surveillance using National Database of Health Insurance Claims and Specific Health Checkups of Japan (NDB Japan) 2011-2013. IDWeek 2017 (San Diego, CA), (2017.10)
 - 7) 高橋佳紀、山崎大輔、田辺正樹. 院内採用抗菌薬の見直しに関わる当院での取り組みについて. 第93回日本感染症学会総会(名古屋) (2019.4)
 - 8) 安田和成、中村明子、新居晶恵、中原弘喜、山崎大輔、田辺正樹. 県内全域を対象とした微生物サーベイランスプログラム「MINIS」解析結果の推移. 第35回日本環境感染学会総会・学術集会(横浜), (2020.2)
 - 9) 田辺正樹、山崎大輔、村木優一、田中智佳、日馬由貴、石金正裕、大曲貴夫. ナショナルデータベース(NDB)を用いた全国の抗CDI薬処方件数と抗菌薬使用量との関連性に関する検討. 第67回日本感染症学会東日本地方会・第65回日本化学療法学会東日本支部総会合同学会(東京), (2018.10)
 - 10) 田辺正樹、新居晶恵、中村明子. 薬剤耐性(AMR)に関する市民啓発の取り組み. 第88回日本感染症学会西日本地方会学術集会、第61回日本感染症学会中日本地方会学術集会、第66回日本化学療法学会西日本支部合同学会(鹿児島), (2018.11)
 - 11) 田辺正樹、新居晶恵、村木優一、中村明子、山崎大輔、松島由実、木村匡男、大曲貴夫、柳原克紀、八木哲也、村上啓雄、賀来満夫. 感染症対策の地域ネットワークに関する全国アンケート調査. 第34回日本環境感染学会総会・学術集会(神戸), (2019.2)
 - 12) 新居晶恵、中村明子、中原弘喜、山崎大輔、福田みどり、田辺正樹. 薬剤耐性(AMR)に関する市民啓発の取り組み. 第34回日本環境感染学会総会・学術集会(神戸), (2019.2)

- 13) 山崎大輔、田辺正樹、村木優一、日馬由貴、石金正裕、大曲貴夫. ナショナルデータベースを用いた抗菌薬使用量と使用日数の年齢群別の比較. 第34回日本環境感染学会・学術集会(神戸), (2019. 2) 3)
- 14) 田辺正樹、村木優一、山崎大輔、八木哲也. ナショナルデータベース(NDB)を用いた地域別抗菌薬使用量調査. 第65回日本化学療法学会西日本支部総会(長崎), (2017. 10)
- 15) 山崎大輔、田辺正樹、村木優一、大曲貴夫、八木哲也. ナショナルデータベースを用いた抗菌薬使用量動向調査-卸データとの比較、年齢階級別の解析- 第33回日本環境感染学会・学術集会(東京), (2018. 2)
- 16) 木村匡男. 管理職兼務としての感染制御専門薬剤師の役割～薬剤部門と感染部門をどうマネジメントしていくか～. 第65回日本化学療法学会学術集会. シンポジウム8「市中病院で実践する Antimicrobial Stewardship—多職種の連携と薬剤師の役割—」(東京), (2017. 4)
- 17) 新居晶恵. 「三重県感染対策支援ネットワーク(MieICNet)の事務局を担当して」日本感染管理ネットワーク東海北陸支部第25回定例会.(愛知), (2017. 11)
- 18) 中村明子、別所裕二、海住博之、安田和成、山崎大輔、新居晶恵、田辺正樹. 三重県感染対策ネットワーク(MieICNet)における検査技師の活動について. 第33回日本環境感染学会総会・学術集会(一般演題).(東京), (2018. 2)
- H. 知的財産権の出願・登録状況
1. 特許取得
特になし
 2. 実用新案登録
特になし
 3. その他
特になし