

厚生労働行政推進調査事業費補助金(新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業)
令和元年度総合研究報告書

薬剤耐性(AMR)アクションプランの実行に関する研究
(H29 - 新興行政 - 指定 - 005)

研究分担者

大曲貴夫 (国立国際医療研究センター AMR 臨床リファレンスセンター)

研究分担者

村木 雄一 京都薬科大学 医療薬科学系 臨床薬剤疫学分野

今中 雄一 京都大学医学研究科 医療経済・医療経営・医療政策

大毛 宏喜 広島大学病院感染症科・感染制御学

研究要旨

薬剤耐性菌が世界中に拡大し問題となっているなかで、わが国は2016年4月に「薬剤耐性（AMR）対策アクションプラン」を発表した。本アクションプランでは各領域に於いてエビデンスの不足している部分を挙げ、これに対する研究開発もその達成すべき項目に掲げている。本研究は薬剤耐性（AMR）対策アクションプランの目標の達成のために必要とされるサーベイランス、教育啓発の手法開発、AMRの医療経済的影響について研究を行うことを目的として行われた。

医療関連感染サーベイランスに関する研究では、薬剤耐性の状況を包括的に示すためのサーベイランスプラットフォームである J-SIPHE を整備し運用を開始した。また介護老人保健施設での感染対策の状況について調査を行い、結果を基にサーベイランスプラットフォームの構築を開始した。抗菌薬使用量サーベイランスに関する研究では日本での抗菌薬使用量・販売量を算出して全体としての相関を検討し、個別の疾患や領域では抗菌薬の活用状況について更なる解析を行った。抗微生物薬適正使用サーベイランスに関する研究では各感染症の診療を抗菌薬使用状況を中心に調査し、課題を抽出した。加えてまた医療機関での抗菌薬適正使用プログラムの設定状況の調査を完了し、プログラムによる介入が医療機関に及ぼす影響について検討した。AMR対策の教育啓発に関する研究では一般市民のAMRに関する意識調査を反復し、意識は短期間では変化しないことを示し、小学学校向け教育支援ツールを開発し展開した。加えて内閣官房により表彰された地域での優良取り組み事例の情報収集と提示を継続した。AMRの医療経済的評価に関する研究ではアウトブレイクを経験した医療機関は対策費用だけでなく逸失収入も含めて多くの経済的負担を被ることを明らかにした。AMR対策に関する政策を日英間で国際比較しその相違点を明らかにすると共に、大規模・多施設データベースを用いて抗菌薬耐性菌と感受性菌による感染症では疾患負担に差があることを示した。院内感染対策の実態調査では多くの質問項目の実施率は高かったが、各施設でバラツキのある項目も認められた。

本研究ではAMRが社会に与える負担をサーベイランスを行って明らかにしながら、AMR対策に実効性を持たせるための教育啓発の手法について研究を行ってきた。病院についてはサーベイランスの基盤ができたため、今後はそのデータの分析活用を行い、同時に対象を地域に広げていくことが必要である。また薬剤耐性や抗菌薬に関する一般国民の意識の変化には長い時間を要するため、今後学校教育を含め普及・啓発活動を広げていくことで、意識の変容を促していく必要がある。院内感染対策の経済的負担、院内感染対策の要改善領域を明らかにされたため、今後情報提供による介入効果が期待される。

A. 研究目的

薬剤耐性菌が世界中に拡大し問題となっているなかで、わが国は2016年4月に「薬剤耐性（AMR）対策アクションプラン」を発表した。本アクションプランでは1 普及啓発・教育、2 動向調査・監視、3 感染予防・管理、4 抗微生物剤の適正使用、5 研究開発・創薬、6 国際協力主要6分野で目標を掲げて活動を推進していく。アクションプランでは現時点では各領域に於いてエビデンスの不足している部分を挙げ、これに対する研究開発もその達成すべき項目に掲げている。

具体的には、動向調査・監視においては日本における薬剤耐性の状況を包括的に示すことが必要である。医療関連感染症の発生状況を院内だけでなく院外からも収集し、地域や医療機関での対策に役立て、かつ日本の代表性のある統計を得る必要があるが、この体制は確立されていない。また抗菌薬適正使用の推進のためには感染症診療の適切性を評価するサーベイランスが必要だが、本邦ではまだ整理されていない。さらに、抗菌薬使用量も日本全体での使用状況は十分には示されていない。

アクションプランを確実に実行するためには上記の欠けている知見を得ていくことが必要である。

本研究では薬剤耐性（AMR）対策アクションプランの目標の達成のために必要とされるサーベイランス、教育啓発の手法開発、AMRの医療経済的影響について研究を行うことを目的とする。

B. 研究方法

1. 医療関連感染（HAI）サーベイランスに関する研究

【J-SIPHE 構築】 薬剤耐性（AMR）対策に関するサーベイランスプラットフォーム（Japan Surveillance for Infection Prevention and Healthcare Epidemiology（J-SIPHE））を構築するために、世界銀行の「中・高所得国」を対象に HAI サーベイランスの現状や問題点の調査、および Delphi 法を用いたサーベイランス項目を選定した。

【介護老人保健施設の実態調査】 介護老人保健施設の医療関連感染症および抗菌薬使用の現状を把握するために、Point Prevalence Survey を行った。

【JANIS 感度分析】 JANIS 参加

医療機関の増加が薬剤耐性菌割合の変化に及ぼす影響を確認するために、JANIS 検査部門情報を用いて、初期からの継続参加医療機関における Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus (MRSA) および Fluoroquinolone resistance rate of E.coli (FQREC)検出状況の推移を検討した。

【薬剤耐性菌の疾病負荷調査】

日本国内における感染症の罹患率、薬剤耐性菌の検出頻度、およびそれらの微生物によって生じる疾病負荷を推定した。

2. 抗菌薬使用量 (AMU) サーベイランスに関する研究

【日本国内の抗菌薬販売量に関する調査 (2013-2017)】

IQVIA 社のデータを用いて、2013 年から 2017 年までの日本の抗菌薬販売量を系統別に調査し、抗菌薬に関わるコストの変化を解析した。

【薬剤卸販売量データを用いた日本国内の抗菌薬使用量に関する研究 (2013-2016)】

IQVIA 社のデータを用いて、2013 年から 2016 年までの都道府県別、年別の抗菌薬使用量を集計・分析した。

【外来における静注抗菌薬に関

する調査】

レセプト情報・特定健診等情報データベース (NDB) を用いて 2016 年に外来で使用された注射薬使用量を抽出した。

【日本における注射用抗菌薬増加の原因についての研究】

レセプト情報・特定健診等情報データベース (NDB) を用いて入院・外来で使用された注射抗菌薬の情報を抽出し、経時的に注射薬使用量が増加している原因を検討した。

【日本の歯科における抗菌薬使用量の研究】

レセプト情報・特定健診等情報データベース (NDB) を用いて歯科における抗菌薬使用量の情報を抽出し、評価した。

【日本の抗真菌薬使用量についての研究】

レセプト情報・特定健診等情報データベース (NDB) を用いて、国内で使用された抗真菌薬の使用量情報を抽出し、評価した。

【NDB を利用した特別養護老人ホーム、在宅医療における抗菌薬使用量の研究】

レセプト情報・特定健診等情報データベース (NDB) を用いて特別養護老人ホーム、在宅医療における抗菌薬使用量を抽出し、

評価した。

【本邦の抗菌薬販売量データとレセプト情報データに基づく使用量変化の差に関する研究】

販売量 (S-AMU) はIQVIA社のデータを、レセプト情報による使用量 (C-AMU) はレセプト情報・特定健診等情報データベース (NDB) を用い、2013 年から2017 年までの抗菌薬使用量を内服・注射薬に分けて抽出し、両者を比較することで各データの限界を検討した。

【二次医療圏単位で抗菌薬使用量を調査する際に受ける人口流入出の影響についての研究】

レセプト情報・特定健診等情報データベース (NDB) を用いて二次医療圏ごとに抗菌薬使用量を抽出し、人口流入出による使用量への影響を検討した。

【介護付き有料老人ホームの抗菌薬使用量のパイロット調査研究】

有料老人ホーム数施設から処方された処方箋を調剤している薬局と協力し、処方記録を用いて2016 年における6 施設の抗菌薬使用量を調査した。

【DPC データを用いた抗菌薬使用量調査の有用性の検討】

国立国際医療研究センター病

院で2016 年4月～2017 年3 月までに使用された静注抗菌薬 35 種類について、DPC データの一種であるEF 統合ファイルから算出した AMU とデータウェアハウス (DWH) を用いて電子カルテから算出した AMU を比較し、EF ファイルを用いた抗菌薬使用量集計の妥当性を検証した。

【病院薬剤師を対象とした各病院における抗菌薬使用量把握の問題点の抽出】

日本病院薬剤師会および、日本感染症教育研究会のメーリングリストを利用し、病院薬剤師を対象とした抗菌薬使用量集計の現状に関するアンケート調査を行った。

【Defined Daily Dose の変更によって受ける全国抗菌薬使用量変化の検討】

2013 年の日本の抗菌薬販売量とEU に加盟している30 か国の2012 年の抗菌薬使用量情報を用いて、内服アモキシシリン、アモキシシリン・クラバン酸、それぞれの DDD 変化により生じる国全体の抗菌薬使用量への影響を評価した。

AMU 自動集計プログラム (ACAS) と J-SIPHE の連携体制の構築

抗菌薬使用量の自動集計プログラム (ACAS) は、販売量やレセプト情報・特定健診等情報データベース (NDB) 各医療機関の払い出し量などを集計できる。入院費定額払い方式 (DPC) 導入施設に提出が義務付けられている診療明細情報・行為明細情報 (EFファイル) から抗菌薬の成分毎の使用量 (力価) と使用日数 (日) が注射及び内服共に自動集計して取り込めるよう整備を行った。感染症治療に用いられる抗菌薬以外の医薬品

感染症治療に用いられる抗菌薬以外の医薬品における使用状況の把握: 新たな AMU の状況把握として各種ワクチン、グロブリン製剤、抗菌薬含有点眼剤の販売量を IQVIA より入手し、集計作業の準備を行った。

新たな評価指標の探索

DID (DDDs/1,000 inhabitants/day) 、 TID (DOTs/1,000 inhabitants/day) PID (Number of patients/1,000 inhabitants/day) に基づき NDB を用いて使用日数、使用患者を使用し、抗 MRSA 薬における AMU を算出した。販売量と NDB が乖離する原因の探索

抗 MRSA 薬の販売量と NDB の使用量の差を調査し、乖離の原因について調査した。

3. 抗微生物薬適正使用 (AMS) サーベイランスに関する研究

【非細菌性気道感染症に対する処方傾向と関連因子の研究】

JMDC のデータベースを用いて 2012 年 4 月から 2017 年 7 月の間の患者情報、診断情報、治療情報、医療施設情報を抽出し、抗菌薬処方傾向とその関連因子について検討した。

【非細菌性気道感染症に費やされている薬剤費用の推定】

各年齢群において非細菌性気道感染症に使用されている抗菌薬を集計し、それぞれの人口による重みづけを行った。人口カバー率や処方割合の不確実性については 95% 信頼区間により、推定値の幅を示した。

【急性膀胱炎に対する抗菌薬使用量の調査】

JMDC のデータベースを用いて、2013 年 1 月から 2016 年 12 月までの間に単純性膀胱炎に使用された内服抗菌薬についてその割合を調査した。また、その処方日数を調査した。

【日本の 3 次医療病院におけるカルバペネム適正使用支援 8 年間の経験と処方後監査とフィードバックの効果】

感染症コンサルテーションのみを行っていた Term A, モニタリングとメールによるフィードバックを行っていた Term B, 抗菌薬適正使用支援チーム (AST) による PPRF を行っていた Term C に分類し, Interrupted Time Series Analysis (ITSA) 解析を行った。アウトカム指標として, 1000 入院延べ患者数あたりの耐性菌および Clostridioides difficile 感染症の発生密度を評価した。さらに, CAR 購入費用削減効果を評価した。

【静岡県東部地域の病院におけるセファロスポリン, マクロライド, キノロン採用の研究】

静岡県東部地域の 33 病院に対し, 院内で採用している内服抗菌薬についてアンケート調査を行った。

【小児のマイコプラズマ感染症に関する抗菌薬使用の変化の調査】

JMDC のデータベースを用いて, 2010 年から 2016 年の間に処方された抗マイコプラズマ薬の割合の変化を観察した。また,

薬剤の効果の指標としてそれぞれの薬剤について, 処方後の入院率を調査した。

【在宅医療現場における抗菌薬使用に関するアンケート研究】

在宅医療法人「悠翔会」に協力を依頼し, 2018 年 6 月 20 日から 8 月 19 日までの期間で, 13 施設, 25 名の在宅医に日常行っている感染症診療についてアンケート調査を行った。

【抗菌薬適正使用に資する添付文書の改訂や, 社会保険診療報酬制度の審査情報提供事例の有効利用に関する研究】

メーリングリストを通じて実際に臨床を行っている医師から, 添付文書の改訂が必要と考えられる薬剤の情報収集を行った。また, 国立国際医療研究センターに所属する感染症を専門とする医師 3 名により, 添付文書を改訂すべき項目を検討した。さらに, 社会保険診療報酬制度の審査情報提供事例の利用方法を世間に周知した。

【日本の抗菌薬適正使用支援と抗真菌薬適正使用支援の現状についての研究】

日本疫学講習会のメーリングリストを利用し, 240 病院に抗菌薬適正使用支援と抗真菌薬適正

使用支援の現状についてのアンケートを送付した。

【成人・小児を対象とした日本の菌血症疫学の研究】

2010年1月から2016年12月にかけて、JANISに記録された血液培養検体の検査結果を年齢別に抽出し、検出された細菌の変化を観察した。結果は小児（20歳未満）・成人（20歳以上）で分け、それぞれについて経時的な変化を検討した。

4. AMR対策の教育啓発に関する研究

一般市民のAMRに関する意識調査（2019年度）

インターネット調査を用いた市民対象のアンケート調査を行い、前年2017年度から開始している同内容の調査や諸外国の調査との比較を行う。

学校向け教育支援ツールの開発

学校医や学校薬剤師、養護教諭がAMRに関する授業を行う際に用いるための教材を作成するとともに、学校教育に取り入れられるよう働きかけを行う。

地域での取り組み事例の情報収集と提示

内閣官房で表彰された薬剤耐性対策の普及啓発活動に取り組む優良事例や地域でAMR対策に取り組む先進的な事例を取材

記事にして、AMR臨床リファレンスセンターが運営するAMR啓発ウェブサイトにも事例紹介として掲載する。

5. AMRの医療経済的評価に関する研究 【アウトブレイク負荷】

薬剤耐性菌による院内感染のアウトブレイク（以下、アウトブレイク）によって病院が被る経済的負担を明らかにするため、2006年から2016年に起こったアウトブレイクのうち、公表されている事例を対象にアンケート調査を行った。

【院内感染対策の実態調査】

全国多施設医療機関協力による組織的AMR対策の実態調査を、平成28年度に第1回、平成29年度に第2回目を行い、2回の調査による経年変化を併せて解析した。各種のサーベイランスを実施している施設の増加、特定抗菌薬の使用を届け出制にするなどの変化がみられる一方、この間に達成率が低いあるいは低下した項目もあり、最新のエビデンス、ガイドライン、文献等の再レビューを行った。

AMR政策日英比較

イギリス Imperial College Londonの研究チームと協同し、MRSA予防に関する日本とイギ

リスにおける政策等を、比較・検討した。

大規模・多施設データベースを用いた AMR の影響評価

多施設 DPC データと JANIS 様式の検査結果データの統合解析によって、MRSA 感染症症例と MSSA 感染症症例において患者背景考慮した上で医療費・在院日数・死亡率を比較し疾病負荷の定量比較を行った。

6. 地域レベルでの薬剤耐性と抗菌薬使用状況に関する研究

薬剤耐性状況の地域間格差評価

広島大学公認の組織である「広島大学院内感染症プロジェクト研究センター」を中心とした地域での菌株収集と疫学解析の仕組みが既に存在する。このセンターでの薬剤耐性サーベイランス機能の評価を行った。

薬剤感受性と抗菌薬使用状況の関係の評価

鳥取大学で開発された地域内サーベイランスシステム (Inter-Hospital Organism Comparison System: IHOCS) の活用を試みた。本システムは JANIS 還元データを参加施設からサーベイランスセンターに収集し、施設間もしくは任意のグループ間での比較を行うもので、JSIPHE の地域版と

言える。特徴は本システムに抗菌薬使用量のデータを統合することが可能な点で、広島県病院薬剤師会の 30 施設に協力を依頼し、抗菌薬使用データの提供を求めた。現在一部の施設からのデータ提供が始まっている。今後県内全域からのデータを収集することで、地域ごとの薬剤感受性と抗菌薬使用状況との関連を明らかにすることを目指している。

C. 研究結果

1. 医療関連感染 (HAI) サーベイランスに関する研究

【J-SIPHE 構築】

138 国を対象に HAI サーベイランスの内容を調査し、対象国の約 30% に全国的な HAI サーベイランスシステムがあることを示した。また、Delphi 法にて J-SIPHE の調査項目を選定し、2019 年 1 月より J-SIPHE の運用を開始した。

【介護老人保健施設の実態調査】

126 施設が参加、入所者の 1.7% に抗菌薬が使用され、疾病内訳は尿路感染症、肺炎が多く、使用抗菌薬は、キノロン系、第 3 世代セファロスポリンが多くを占めていたことを明らかにした。

【JANIS 感度分析】

MRSA の検出割合および絶対

数は継時的に減少、FQREC は経時的に増加した。パネルデータ解析にて、2014 年からの参加施設増加は、耐性率トレンドに有意な影響を及ぼしていない事を示した。

【薬剤耐性菌の疾病負荷調査】

2011 年から 2017 年までの MRSA およびフルオロキノロン耐性大腸菌(FQREC)の菌血症による死亡数を推定した。MRSA の死亡数は減少傾向で、2017 年には 4224 名、FQREC の死亡数は増加傾向で、2017 年には 3915 名であることを示した。

2. 抗菌薬使用量 (AMU) サーベイランスに関する研究

【日本国内の抗菌薬販売量に関する調査 (2013-2017)】

抗菌薬販売量は、2013 年 14.9, 2014 年 14.5, 2015 年 14.6, 2016 年 14.6, 2017 年 13.8 DID であり、2013 年比で 2017 年は 7.3% の減少を認めた。抗菌薬使用量減少による医療費の削減は、437 億円と推定された。

【薬剤卸販売量データを用いた日本国内の抗菌薬使用量に関する研究 (2013-2016)】

全国の DID は、経口薬では 2013 年から 2016 年にかけて 13.99 から 13.63 に減少した。一

方、注射薬は 0.96 から 1.03 へ増加した。都道府県別にみると、2016 年で最大の都道府県 (18.69 DID) と最小の都道府県 (11.20 DID) では 7.50 DID の差があった。フルオロキノロン薬の処方割合は西日本に偏っており、抗菌薬の種類による地域の偏りもみられた。

【外来における静注抗菌薬に関する調査】

外来における注射薬の使用量は 0.51 DOTID であり、外来における注射薬全体の 31% を占めた。アミノグリコシドが最も多く使用されており、アミノグリコシドの 55.6% が小児に使用されていた。

【日本における注射用抗菌薬増加の原因についての研究】

2013 年から 2017 年にかけて各年齢群の注射用抗菌薬使用量 (DID) は、小児で 0.25, 0.24, 0.25, 0.24, 0.22, 生産年齢で 0.37, 0.36, 0.37, 0.37, 0.36, 高齢者で 2.07, 2.00, 2.02, 2.01, 2.02 と変化した。小児, 生産年齢, 高齢者それぞれの群での DID の変化率 (2013-2017) は -11.88%, -2.76%, -2.08% であり、一方、全年齢での変化率は +3.16% であった。それぞれの年齢群の DDDs と人口

変化をみると、小児、生産年齢では DDDs、人口とも減少傾向なのに対し、高齢者では DDDs、人口とも増加傾向であった。

【日本の歯科における抗菌薬使用量の研究】

2015, 2016, 2017 年の抗菌薬使用量総計はそれぞれ、1.23, 1.22, 1.21 DID であった。セファロスポリン系抗菌薬がいずれの年も最大であり、それぞれ、0.80 (65.6%), 0.80 (65.2%), 0.77 (63.7%) DID であった。

【日本の抗真菌薬使用量についての研究】

2013 年から 2017 年において、内服・注射薬を合計した DID はそれぞれ、0.29, 0.28, 0.27, 0.26, 0.26 であった。2017 年の抗真菌薬のうち、注射薬ではミカファンギンが 58.5%と注射薬使用量の半分以上を占めた。

【NDB を利用した特別養護老人ホーム、在宅医療における抗菌薬使用量の研究】

都道府県別に特別養護老人ホームで使用された 1000 定員・1 日あたりの抗菌薬使用量を中央値 [四分位範囲] (最大値, 最小値) で示すと、全体で 5.12 [4.44 - 7.63] (1.35-21.05) DDDs であり、都道府県により大きなばら

つきがみられた。年齢区分別に在宅医療で使用された抗菌薬使用量を 1,000 診療・1 日あたりで示すと、小児で 412.7, 生産年齢で 30.5, 高齢者で 0.88 DDDs であり、大きな差がみられた。

【本邦の抗菌薬販売量データとレセプト情報データに基づく使用量変化の差に関する研究】

日本の抗菌薬使用量は、2013 年時点では S-AMU が C-AMU よりも大きかったが、徐々に差がなくなり、2015 年で逆転した。注射薬では先発品、後発品とも販売量が NDB よりも持続的に高かったのに対し、内服薬では後発品のみ、NDB が販売量を上回ったため、内服薬後発品の卸会社を介さない直接販売が乖離の一因と考えられた。また、医科レセプト、調剤レセプトの電子化率は持続的に高かったが、歯科レセプトにおける電子化率は 2013 年から 2015 年にかけて、55.7%, 69.5%, 96.0%と急激に上昇していた。

【二次医療圏単位で抗菌薬使用量を調査する際に受ける人口流入出の影響についての研究】

全国の DID は 17.21 であった。都道府県では、夜間人口、昼間人口で補正したそれぞれの DID

(中央値 [四分位範囲] (最小値, 最大値))は 17.20 [15.91,18.41] (14.17-20.80) , 17.46 [16.12,18.40] (14.22-20.81) であり, 二次医療圏ではそれぞれ 16.12 [14.20,18.17] (8.31-43.08), 16.58 [15.56,18.53] (8.19-24.19)であった。都道府県, 二次医療圏とも, 都心部では夜間人口で補正した値が昼間人口で補正した値よりも高く, ベッドタウンではその逆であった。乖離は関東, 関西の中心部とその周辺部に強く見られた。

【介護付き有料老人ホームの抗菌薬使用量のパイロット調査研究】

全抗菌薬使用量の DID は 15.3 であった。各抗菌薬の DID の割合は, マクロライドが 5.8 (38.2%) と最多であった。各施設の抗菌薬使用割合は, マクロライド 13.2%-55.3%, フルオロキノロン 5.5%-37.2%, セファロsporin 0%-32.3%, ST 合剤 0%-76.3%, テトラサイクリン 0%-25.9%, ペニシリン 0%-26.7%と大きな施設差があった。

【DPC データを用いた抗菌薬使用量調査の有用性の検討】

EF 統合ファイルから集計した AUD と電子カルテから集計した

AUD の相関係数は 0.998, DOT の相関係数は 0.999 であり, どちらも統計学的に有意に関連していた。

【病院薬剤師を対象とした各病院における抗菌薬使用量把握の問題点の抽出】

AMU 集計作業は加算 1 取得施設の 70.2%で, 加算 2 取得, または未取得施設の 71.9%で薬剤師 1 名のみで行われていた。加算 1 取得施設の 54.8%, 加算 2 取得, または未取得施設の 40.6%で, 集計作業は通常の業務時間外に行われており, 電子カルテを使用して AMU 集計をしている施設は加算 1 取得施設で多く, 薬剤部の仕組みを使って集計している施設は加算 2 取得, または未取得施設が多かった。いずれも統計学的な有意差はなかった。

【Defined Daily Dose の変更によって受ける全国抗菌薬使用量変化の検討】

内服アモキシシリン, アモキシシリン・クラバン酸の DDD 変更による国の抗菌薬使用量の変化の中央値 (最大値, 最小値) は - 13.5% (- 19.2%, - 2.4%) であった。最も影響を受けた 3 カ国はスペイン (- 19.2%), フ

ランス (- 19.1%), ベルギー (- 19.0%) であり, 日本 (- 2.4%), スウェーデン (- 3.7%), ノルウェー (- 5.1%) は影響が小さかった.

3. 抗微生物薬適正使用(AMS)サーベイランスに関する研究

【非細菌性気道感染症に対する処方傾向と関連因子の研究】

調査期間の開始月と終了月の間に, 100 受診当たりの抗菌薬処方数は 19.2%減少した. 処方された抗菌薬のうち, 89%が広域抗菌薬であった. 60 歳以上の患者に比べ, 13-18 歳, 19-29 歳, 30-39 歳で抗菌薬処方割合が高く, 内科, 耳鼻科は抗菌薬処方率が高かった. また, 診療所, 有床診療所では, その他の病院に比べて抗菌薬処方割合が高かった.

【非細菌性気道感染症に費やされている薬剤費用の推定】

2013 年から 2016 年にかけて, 非細菌性気道感染症に費やされている費用はそれぞれ, 423.6 (416.8-430.5), 340.9 (335.7-346.2), 349.9 (344.5-355.3), 297.1 (292.4-301.9) 100 万米ドルと推定された.

【急性膀胱炎に対する抗菌薬使用量の調査】

単純性膀胱炎への処方セフ

ァロスポリンおよびファロペナムが全体の 41.4%, フルオロキノロンが全体の 53.2%であり, セファロスポリンおよびファロペナムのうち, 91.5%が第 3 世代のセファロスポリン薬であった. 抗菌薬投与日数は, ST 合剤を除いたすべての薬剤で 5 日間が多かった.

【日本の 3 次医療病院におけるカルバペネム適正使用支援 8 年間の経験と処方後監査とフィードバックの効果】

Term B 直後は CAR-DOT が減少したが, 期間中は CAR-DOT に大きな減少は見られなかった. Term C では開始直後は有意な変化を認めなかったが, 期間中は CAR-DOT が統計学的に有意に減少した. 耐性菌は経年的な変化がなかったが, Clostridioides difficile 感染症の発生密度は有意に減少した.

【静岡県東部地域の病院におけるセファロスポリン, マクロライド, キノロン採用の研究】

第 1 世代セファロスポリンは 22.5%のみで採用されていたが, 第 3 世代セファロスポリンはすべての病院で採用されていた. 64.5%の施設で 2 種類以上の第 3 世代セファロスポリンが, 67.7%

の病院が 2 種類以上のフルオロキノロンが採用されていた。

【小児のマイコプラズマ感染症に関する抗菌薬使用の変化の調査】

2012 年以降, テトラサイクリンの使用割合は減少傾向となり, 低年齢群ではフルオロキノロンが, 高年齢群ではマクロライドの使用割合が増加した. 2012 年におけるマクロライド使用後の入院率, フルオロキノロンの入院率はそれぞれ 4.5%, 3.6%とフルオロキノロンのほうが有意に低かったが, 2016 年ではそれぞれ 2.5%, 2.6%と有意差がなくなった.

【在宅医療現場における抗菌薬使用に関するアンケート研究】

肺炎が疑われる患者で喀痰培養を提出すると回答した医師は居宅で 76%, 施設で 80%であり, 尿路感染症が疑われる患者で尿培養を提出すると回答した医師は居宅 76%, 施設 76%であった. 血液培養採取をすると回答した医師は, 肺炎で 32%, 尿路感染症で 40%, フォーカス不明の軽度の発熱で 28%であった. 疾患に関わらず, 注射はセフトリアキソン(全体の 87.0%), 内服はレボフロキサシン(全体の

53.4%), を選択する医師が多かった.

【抗菌薬適正使用に資する添付文書の改訂や, 社会保険診療報酬制度の審査情報提供事例の有効利用に関する研究】

アンケートの回答では, 用法用量に関する意見が 121, 適応症や適応菌種に関する意見が 83, 使用上の注意に関する意見が 1, その他が 6 であった. 感染症医 3 人による検討で, 最も迅速な改訂が求められると考えられた抗菌薬の使用法は, 「アンピシリンの投与回数」, 「アモキシシリンの適応症 (副鼻腔炎の追加)」, 「アモキシシリン投与量の増加」, 「セファゾリンの適応症 (周術期感染症予防の追加)」, 「セフメタゾールの適応菌種 (基質拡張型ベータラクタマーゼ産生菌の追加)」, 「セフェピムの適応菌種 (ステノトロフォモナス・マルチフィリアの除外)」, 「セフェピムの小児適応の追加」, 「ST 合剤の適応症 (皮膚軟部組織感染症と単純性膀胱炎の追加)」, 「ST 合剤の警告文の改訂」, 「クラリスロマイシン(錠剤)の適応菌種 (百日咳の追加)」, 「アジスロマイシンの適応菌種 (百日咳の追加)」であった. 社会保険診療報

酬制度の審査情報提供事例の利用方法は、感染症学雑誌に投稿することで周知した。

【日本の抗菌薬適正使用支援と抗真菌薬適正使用支援の現状についての研究】

事前許可性は、広域抗菌薬に対して4病院(10%)、抗真菌薬に対して1病院(3%)で行われていた。届出制は、広域抗菌薬に対して37病院(95%)で、抗真菌薬に対して2病院(5%)で行われていた。7日以内の介入は、広域抗菌薬では17病院(44%)、抗真菌薬では3病院(8%)で行っており、28日以内の介入は、広域抗菌薬では34病院(87%)、抗真菌薬では10病院で(26%)行っていた。7日以内の広域抗菌薬への介入は、大病院(4病院、22.2%)よりも中小病院(13病院、61.9%)の方が多く行われていた。

【成人・小児を対象とした日本の菌血症疫学の研究】

小児では *Staphylococcus aureus* (全体の10.3%)、成人では *Escherichia coli* (全体の17.8%) が最も頻度の高い菌血症であった。*E. coli* と *Klebsiella pneumoniae* は小児、成人の両方で増加しており、成人の *E. coli* 菌血症は調査期間で約2倍の増

加がみられた。小児では2010年から2013年にかけて *S. pneumoniae* と *H. influenzae* 菌血症の減少がみられた。しかし、*H. influenzae* は2013年以降も減少が続いたのに対し、*S. pneumoniae* 菌血症は2013年以降、横ばいであった。

4. AMR対策の教育啓発に関する研究

一般市民のAMRに関する意識調査(2019年度)

「風邪やインフルエンザに抗生物質は効果的だ」との認識を有するものは、前年とほぼ同様の43.8%であった。「薬剤耐性」という言葉の認知度や抗菌薬に関する情報を得る機会についても、昨年とほぼ同様であった。国によってさまざまであるが、日本では正しい知識を持っている人の割合はEU28か国の平均の半分程度であった。

地域での取り組み事例の情報収集と提示

地域でAMR対策に取り組む事例を2017年度は2事例、2018・2019年度はそれぞれ4事例を「事例紹介シリーズ」として啓発ウェブサイトに掲載した。

5. AMRの医療経済的評価に関する研究

【アウトブレイク負荷】

104事例のリストを作成し、う

ち研究への協力が得られた 23 事例 23 医療機関について項目ごとの費用分析と関連因子を検索するための回帰分析を行った。アウトカムの費用としては、封じ込めの費用(サーベイランス、特殊清掃・洗浄、物品廃棄・再購入)と生産性損失(アウトブレイク前後 12 か月ずつの病棟からの医業収入)とした。結果として、生産性損失の最高は 4 億 7600 万円、封じ込め費用の最高は 6 千 980 万円であった。封じ込め費用の中では、サーベイランス費用の最大は 2290 万円、特殊清掃・洗浄の最大は 3990 万円、1190 万円、物品廃棄・再購入の最大は 1190 万円であった。生産性損失の増大に関して、すべての相互作用を調整すると、即時公表の有無のみが統計的に有意であった(調整後推定係数 1 億 2800 万円、95%信頼区間 1850 万円-2 億 3800 万円、P 値 0.02)。封じ込め費用については、外部相談時の累積患者数のみが統計的に有意であった(調整後推定係数 35 万 4 千円、95%信頼区間 6 万 5 千円-64 万 3 千円、P 値 0.02)。結論として、薬剤耐性菌による院内感染アウトブレイクが医療機関にもたらす経済的影響が大きいことが明らかとなっ

た。そのうち、生産性損失が封じ込め費用に比べて大きかった。

【院内感染対策の実態調査】

第 1 回調査では 683 病院、第 2 回調査では 563 施設から有効な回答を得た。望ましいと考えられる多くの質問項目の実施率は高かったが、各施設でバラツキのある項目も認められた。抗菌薬の適正使用について具体的な内容の策定、医療関連感染のサーベイランス実施率、医療機器の管理など、まだ達成率が低い項目が確認できたが、その関連要因についてはさらなる研究が必要である。

AMR 政策日英比較:イングランドでは、過去 20 年間に病院 MRSA が大幅に減少したが、この改善に最も寄与した介入の種類に関するコンセンサスはまだない。対して日本では、2000 年以降、複数の介入が導入され、MRSA の顕著な減少が観察されたにもかかわらず、病院における MRSA 感染の罹患率は比較的高いままである。薬剤耐性菌に対する介入は、自国における疫学的傾向と関連している必要があるだけでなく、文化的・社会的にもうまく適応する政策を行う必要がある。

大規模・多施設データベースを用

いた AMR の影響評価: MRSA 感染症群は MSSA 感染症群に比し患者背景や感染症発症日を調整しても MRSA 感染症群は MSSA 感染症群に比し、医療費・在院日数・死亡率の疾病負荷増加を認めた。

7. 地域レベルでの薬剤耐性と抗菌薬使用状況の関係に関する研究

薬剤耐性状況の地域間格差評価

広島大学院内感染症プロジェクト研究センターは、県内 22 施設および 1 つの検査センターから菌株の収集を行っている。対象菌株は MRSA、緑膿菌、ESBL 産生菌、その他耐性傾向の強い菌等である。これらの菌株で、分子疫学解析、耐性機序解明、データベース化を行っており、その結果を施設にフィードバックするとともに、県内全体の薬剤耐性状況を経時的に監視している。また収集した菌株は各種解析を行って耐性機序の解明を行っている。

本プロジェクト研究センターでは広島県内の小医療圏ごとに耐性状況を比較し、経年的な変化も評価してきた。この結果、メタロラクタマーゼ産生のカルバペネム耐性腸内細菌科細菌は、広島県内全域で、ほぼ同一のプラス

ミドを有する IMP-6 型のメタロ

ラクタマーゼを産生していることが明らかになった。ただし分離菌種の経年変化が顕著で、初めて検出された 2009 年以降数年間は肺炎桿菌が中心だったが、2011 年以降は徐々に大腸菌が増加し、現在主流は大腸菌である。

検査センターに集まった他県のメタロラクタマーゼ産生カルバペネム耐性腸内細菌科細菌を分子疫学解析すると、広島県内と異なり、様々な ST タイプの株が分離されていた。さらに近畿地方からの菌株を収集して比較したところ、全く異なる IMP 型のメタロラクタマーゼを産生する株が分離されていた。

広島県内においても地域ごとに耐性傾向は異なっていた。ESBL 産生菌の菌種は県内の小地域ごとに異なっており、広島市地域では大腸菌が多くを占めているのに対し、他地域では *Proteus mirabilis* の分離頻度が高いなど、傾向に差が見られた。

2) 薬剤感受性と抗菌薬使用状況の関係の評価

薬剤感受性データは県内の医療機関から提供を受けた JANIS 還元データを IHOCS に入力している。さらに現在抗菌薬使用量

の提供が始まった段階で、今後のデータ集積により、地域ごとの薬剤感受性データとの統合をIHOCSを活用して行う予定である。

D. 考察

1. 医療関連感染(HAI)サーベイランスに関する研究

世界各国のHAIサーベイランス現状や問題を把握し、国内の専門家によるDelphi法を用いることにより、日本の現状に見合った、医療機関でのAMR対策に活用できるサーベイランス項目を系統的に明らかにすることができた。その結果これらの項目を、J-SIPHEへ実装した。

系統的に日本の現状に見合った、医療機関でのAMR対策に活用できる項目を明らかにし、J-SIPHEの運用を開始した。

高齢者施設の医療関連感染症対策および抗菌薬使用状況の予備調査を行い、現状が確認できた。大規模調査の実現性が確認されたため、現状確認し、抗菌薬適正使用の土台を構築した。JANIS公開情報は、経時的な施設増加に影響がない事を示し、AMRの推移を継続的に追う事が可能となった。薬剤耐性菌の疾病負荷の骨子となる死亡数を推定した。今後より包括的な疾病負荷の指標であるDALYsや

QALYsを算出するために、更なる基礎情報を取得する必要がある。

JANIS公開情報で示されている全参加施設分の統計、およびJANISに初期から継続参加している施設のMRSA割合は共に減少傾向であった。これらの評価指標を元に、AMRの推移を継続的に追う事が可能となった。

2. 抗菌薬使用量(AMU)サーベイランスに関する研究

販売量を利用した国の抗菌薬使用量モニタリングにより、抗菌薬販売量の減少やその経済効果が明らかになった。

また、NDBを利用した抗菌薬使用量モニタリングにより、様々な領域における抗菌薬使用に関する問題点が明らかになってきた。一方、販売量とNDB両者に関しては長所、短所があるため、特性を見極めてサーベイランスを行うことが重要である。

本邦における抗菌薬販売量とNDBによる抗菌薬使用量のは必ずしも有意に相関するわけではないことが判明した。今後の抗菌薬販売量とNDBによる抗菌薬使用量の使用方法を検討するためにも、両者の特徴を明らかにするために、この差を説明する因子について更なる解析が必要である

3. 抗微生物薬適正使用(AMS)サーベイランスに関する研究

本研究により、抗菌薬適正使用支援として取り組むべき対象や課題がより

明らかとなってきた。今後も引き続き研究を継続し、実際の介入や支援につなげていく必要がある。

4. AMR 対策の教育啓発に関する研究

薬剤耐性や抗菌薬に関する一般国民の意識を目に見えて変化させることは長い時間を要すると考えられる。一般市民対象の調査結果からもその難しさがうかがわれた。日本の薬剤耐性アクションプランに基づく活動は始まったばかりであり、その成果が現れるのには数年かかると見込まれるが、学校教育を含め対象別に普及・啓発活動を広げていくことで、意識の変容を促していく必要がある。

5. AMR の医療経済的評価に関する研究

院内感染対策の実態調査、大規模データによる分析および、政策の分析を行い、様々な視点からの感染症対策を検討し、経済的負担、院内感染対策の要改善領域を明らかにした。AMR 対策の全国施設実態調査により国の対策の実態・進捗・推進の関連要因や、AMR 出現実態との関係性が可視化され、働きかけるべき項目を明らかにし、情報提供による介入効果が期待される。

6. 抗微生物薬適正使用サーベイランスに関する研究

抗菌薬適正使用サーベイランスは、その地域での薬剤耐性状況の経年的把握が基礎データとして必要である。本研究では広島県内の薬剤耐性菌収集と

分子疫学解析の経年的評価により、県内の小医療圏間で薬剤感受性や分離株の傾向が異なることを明らかに出来た。さらに県内医療機関から提供を受けた JANIS 還元データと抗菌薬使用データとの統合による地域アンチバイオグラムの作成を目標としている。ただし診療所の抗菌薬使用状況の把握が困難な現状では、中核医療機関からのデータを中心とした薬剤感受性情報が抗菌薬適正使用に活用可能なのが評価できない点が今後の課題である。

E. 結論

本研究では AMR が社会に与える負荷をサーベイランスを行って明らかにしながら、AMR 対策に実効性を持たせるための教育啓発の手法について研究を行ってきた。病院についてはサーベイランスの基盤ができたため、今後はそのデータの分析活用を行い、同時に対象を地域に広げていくことが必要である。また薬剤耐性や抗菌薬に関する一般国民の意識の変化には長い時間を要するため、今後学校教育を含め普及・啓発活動を広げていくことで、意識の変容を促していく必要がある。院内感染対策の経済的負担、院内感染対策の要改善領域を明らかにされたため、今後情報提供による介入効果が期待される。

F. 健康危険情報

該当なし

G. 研究発表

1. 論文発表

英文誌：

- 1) Matsunaga N, Hayakawa K.
Estimating the impact of antimicrobial resistance. *Lancet Global Health* 2018;6(9): e934-e935.
- 2) Yuki Moriyama, Masahiro Ishikane, Kayoko Hayakawa, Kei Yamamoto, Tsubasa Akazawa, Yuko Sugiki, Norio Ohmagari. Comparison of knowledge to antimicrobial stewardship institution policies targeting *Staphylococcus aureus* bacteremia and candidemia between medical doctors and pharmacists in an academic teaching hospital in Japan. *Journal of Infection and Chemotherapy* (in press)
- 3) Tsuzuki S. Macrolide resistance in *Streptococcus* spp. *Lancet Infect Dis.* 2019;19(3):243-244.
- 4) Takaya S, Hayakawa K, Matsunaga N, Moriyama Y, Katanami Y, Tajima T, Tanaka C, Kimura Y, Saito S, Kusama Y, Morioka S, Fujitomo Y, Ohmagari N. Surveillance systems for healthcare-associated infection in high and upper-middle income countries: A scoping review. *J Infect Chemother.* 2020 in press.
- 5) Tsuzuki S, Matsunaga N, Yahara K, Gu Y, Hayakawa K, Hirabayashi A, Kajihara T, Sugai M, Shibayama K, Ohmagari N. National trend of blood-stream infection attributable deaths caused by *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli* in Japan. *J Infect Chemother.* 2020;26(4):367-71.
- 6) Yoshiki Kusama, Masahiro Ishikane, Chika Tanaka, Shinya Tsuzuki, Yuichi Muraki, Norio Ohmagari, What is the impact of the change in DDD of amoxicillin and amoxicillin combined with beta-lactamase inhibitors on nation-wide surveillance of antimicrobial use? *J Antimicrob Chemother.* 2019;74:3119-21.
- 7) Yoshiki Kusama, Masahiro Ishikane, Chika Tanaka, Yuki

- Kimura, Erina Yumura, Kayoko Hayakawa, Yuichi Muraki, Daisuke Yamasaki, Masaki Tanabe, Norio Ohmagari. Effect of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in Japan from 2013-2016, estimated by sales data. *Jpn J Infect Dis.* 2019;72:326-9.
- 8) Mizuno S, Iwami M, Kunisawa S, Naylor N, Yamashita K, Kyratsis Y, Meads G, Otter JA, Holmes A, Imanaka Y, Ahmad R. Comparison of national strategies to reduce methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) infections in Japan and England. *The Journal of Hospital Infection* 2018;100(3):280-298.
- 9) Yoshiki Kusama, Masahiro Ishikane, Chika Tanaka, Yuki Kimura, Daisuke Yamasaki, Masaki Tanabe, Yuichi Muraki, Norio Ohmagari. Aminoglycoside inhalational therapy -a potential pitfall of antimicrobial stewardship in outpatient settings. *JAC-AMR.* 2020;2: dlaa004.
- 10) Masahiro Ishikane, Yoshiki Kusama, Chika Tanaka, Kayoko Hayakawa, Takeshi Kuwahara, Norio Ohmagari. Epidemiology of antimicrobial use among nursing homes in Japan, 2016: A pilot study. *Jpn J Infect Dis.* 2020: in press.
- 11) Tsubasa Akazawa, Yoshiki Kusama, Haruhisa Fukuda, Kayoko Hayakawa, Satoshi Kutsuna, Yuki Moriyama, Hirotake Ohashi, Saeko Tamura, Kei Yamamoto, Ryohei Hara, Ayako Shigeno, Masayuki Ota, Masahiro Ishikane, Shunichiro Tokita, Hiroyuki Terakado, Norio Ohmagari. Eight-Year Experience of Antimicrobial Stewardship Program and the Trend of Carbapenem Use at a Tertiary Acute-Care Hospital in Japan - the Impact of Post-Prescription Review and Feedback. *Open Forum Infect Dis.* 2019;6:ofz389
- 12) Yuki Kimura, Haruhisa Fukuda, Kayoko Hayakawa, Satoshi Ide, Masayuki Ota, Sho Saito, Masahiro Ishikane, Yoshiki Kusama, Nobuaki Matsunaga, Norio Ohmagari. Longitudinal trends of and factors associated with inappropriate antibiotic

- prescribing for non-bacterial acute respiratory tract infection in Japan: A retrospective claims database study, 2012–2017. *PLoS One*. 2019;14: e0223835.
- 13) Yoshiki Kusama, Yuichi Muraki, Takahiro Mochizuki, Hanako Kurai, Yoshiaki Gu, Norio Ohmagari. Relationship between drug formulary and frequently used cephalosporins, macrolides and quinolones in Japanese hospitals. *J Infect Chemother*. 2020;26:211-5.
- 14) Yoshiki Kusama, Masahiro Ishikane, Tomomi Kihara, Norio Ohmagari. Epidemiology of antibiotic treatment for uncomplicated cystitis in adults in Japan. *J Infect Chemother* (In Revision).
- 15) Yoshiki Kusama, Kenta Ito, Haruhisa Fukuda, Nobuaki Matsunaga, Norio Ohmagari. Transitions in the Nationwide Epidemiology of Pediatric Bacteremia in Japan. *European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases* (Under Review)
- 16) Morii D, Tomono K, Imanaka Y. Economic impact of antimicrobial-resistant bacteria outbreaks on Japanese hospitals. *American Journal of Infection Control* 2020 (in press / available online 16 January 2020).
- 17) Shin J, Mizuno S, Okuno T, Itoshima H, Sasaki N, Kunisawa S, Kaku M, Yoshida M, Gu Y, Morii D, Shibayama K, Ohmagari N, Imanaka Y. Nationwide multicenter questionnaire surveys on countermeasures against antimicrobial resistance and infections in hospitals. (投稿中)
- 18) Tsuzuki S, Matsunaga N, Yahara K, Gu Y, Hayakawa K, Hirabayashi A, Kajihara T, Sugai M, Shibayama K, Ohmagari N. Factors associated with sufficient knowledge of antibiotics and antimicrobial resistance in the Japanese general population. *Sci Rep*. 2020;10(1):3502.
- 19) 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. doi: 10.1007/s15010-017-1097-x
- 20) Kusama Y, Muraki Y, Mochizuki T, Kurai H, Gu Y, Ohmagari N. Relationship between drug formulary and frequently used cephalosporins, macrolides and quinolones in Japanese hospitals. *Journal of Infection and Chemotherapy*. 2019, 10.1016/j.jiac.2019.08.013
- 21) 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, as estimated by the sales data. *Jpn. J. Infect. Dis.* 2019, 72(5), 326-329.
- 22) Kusama Y, Ishikane M, Tanaka C, Tsuzuki S, Muraki Y, Ohmagari N. What is the impact of the change in DDD of amoxicillin and amoxicillin combined with β -lactamase inhibitors on nationwide surveillance of antimicrobial use? *J. Antimicrob. Chemother.* 2019, 74(10), 3119-3121.
- 23) Muraki Y. The role of pharmacists in antimicrobial stewardship. *Yakugaku Zasshi*. 2019, 139, 557-564.
- 24) Ishii S, Muraki Y, Kusama Y, Yagi T, Goto R, Ebisui A, Kawabe A, Inose R, Ohmagari N. The Trend for Antibiotic Use for Clostridioides (*Clostridium*) difficile Infection in Japan. *Biol Pharm Bull.* 2020, 43(4), 693-696.
- 邦文誌：**
- 1) 日馬由貴, 石金正裕, 具芳明, 栞原 健, 大曲貴夫. 適切な感染症治療を推進するための保険診療審査情報の開示：社会保険診療報酬支払基金による審査情報提供事例の有効活用. *日本感染症学会誌*. 2019;93:25-9.
- 2) 早川 佳代子, 田島 太一, 日馬由貴, 松永 展明, 高谷 紗帆, 大曲 貴夫. 本邦における Antimicrobial Resistance(薬剤耐性)対策サーベイランスの今後(総説). *日本環境感染学会誌*.2019; 34:215-221.
- 3) 田中知佳, 日馬由貴, 村木優一,

- 木村有希, 石金正裕, 足立遼子, 増田純一, 栗原健, 早川佳代子, 大曲貴夫. Diagnosis Procedure Combination (DPC) データを用いた抗菌薬使用量調査の有用性の検討. 日化療会誌. 2019;67:640-4.
- 4) 日馬由貴, 鈴木久美子, 具芳明, 福田治久, 石金正裕, 早川佳代子, 大曲貴夫. 日本の高齢者施設におけるレセプト情報を利用した抗菌薬使用量調査の問題点. 日化療会誌. 2019;68:210-5.
- 5) 日馬由貴, 石金正裕, 具芳明, 栗原健, 大曲貴夫. 適切な感染症治療を推進するための保険診療審査情報の開示: 社会保険診療報酬支払基金による審査情報提供事例の有効活用. 日本感染症学会誌. 2019;93:25-9.
- 6) 田中知佳, 日馬由貴, 村木優一, 木村有希, 石金正裕, 足立遼子, 増田純一, 栗原健, 早川佳代子, 大曲貴夫. 医事課ファイルを用いた抗菌薬使用量調査の有用性の検討. 日本化学療法学会雑誌 (minor revision)
- 7) 具芳明. AMR 対策についての医療者と国民の教育啓発. 医療の質・安全学会誌.12(3); 304-310: 2017
- 8) 大曲貴夫. 薬剤耐性(AMR)対策アクションプラン 日本の戦略. 日本環境感染学会誌.34(1);7-13: 2019
- 9) 具芳明, 大曲貴夫. 海外における薬剤耐性と抗菌薬使用の現状. 日本化学療法学会雑誌. 67(1);13-22:2019
- 10) 大曲貴夫. 日本の薬剤耐性(AMR)対策アクションプランの目標と戦略. 日本化学療法学会雑誌.66(5);558-566:2018
- 11) 大曲貴夫. 地域における抗菌薬の適正使用. 日本薬剤師会雑誌.70(9);1125-1128:2018.

12) 研究発表

国際学会:

- 1) Matsunaga N, Hayakawa N, Sakamoto F, Misawa S, Muraki Y, Fujimoto S, Mikamo H, Murakami N, Shibayama K, Yagi T, Yanagihara K, Tajima T, Gu Y, Ohmagari N. The useful of RAND-modified Delphi method to determine the components for the national surveillance system to implement antimicrobial resistance action plan in Japan. SHEA 2018, Oregon (2018.4) (Poster)
- 2) Takaya S, Matsunaga N,

- Hayakawa K, Moriyama K, Katanami Y, Tajima T, Tanaka T, Kimura Y, Saito S, Kusama Y, Morioka S, Fujitomo Y, Ohmagari N. Surveillance system of healthcare-associated infection in high and upper-middle income countries: A Scoping Review. ID Week 2018, San Francisco (2018. 10) (Poster)
- 3) Tsuzuki S, Matsunaga N, Hayakawa K, Suzuki Y, Ikeda A, Yamagishi K, Yahara K, Tsutsui A, Shibayama K, Noda H, Ohmagari N, Nishiura H. The Recent Trend of MRSA Surveillance in Japanese Health Care Facilities. IMED 2018, Vienna (2018.11)(Poster)
- 4) Yoshiki Kusama, Kayoko Hayakawa, Hiroshi Ootsu, Ryoko Adachi, Masahiro Ishikane, Chika Tanaka, Nobuaki Matsunaga, Yumiko Fujitomo, Yoshiaki Gu, Kei Yamamoto, Satoshi Kutsuna, Norio Ohmagari. The impact of carbapenem stewardship on the trend of broad spectrum antibiotic use, Clostridium difficile infection and candidaemia. The 28th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, Madrid, Spain (2018. 4) (Oral Presentaion)
- 5) Yoshiki Kusama, Masahiro Ishikane, Tomomi Kihara, Nobuaki Matsunaga, Kayoko Hayakawa, Norio Ohmagari. Changes in prescription trends for antibiotics against Mycoplasma pneumoniae infections in Japan:2008-2016. The 9th Asian Congress of pediatric infectious diseases , Hakata (2018.11) (Poster)
- 6) Masahiro. Ishikane, Yoshiki. Kusama, Chika. Tanaka, Yuki Kimura, Kayoko Hayakawa, Takeshi. Kuwahara, Nnorio. Ohmagari. Comparison of antimicrobial use between nursing home residents and the general population in Japan. 17th APCCMI 2018 Hong Kong (2018.8) (Poster)
- 7) Yoshiki Kusama, Masahiro Ishikane, Chika Tanaka, Yuki Kimura, Erina Yumura, Kayoko Hayakawa, Norio Ohmagari. Regional variation of antimicrobial use in Japan from 2013 to 2016. IDWeek 2018, San Francisco (2018. 10)

- (Poster)
- 8) Yoshiki Kusama, Masahiro Ishikane, Haruhisa Fukuda, Erina Yumura, Chika Tanaka, Yuki Kimura, Kayoko Hayakawa, Yuichi Muraki, Daisuke Yamasaki, Masaki Tanabe, Norio Ohmagari. Decreasing of national antibiotic consumption and economic impact during 2013-2017 in Japan. The 29th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, Amsterdam, Netherlands (2019.4) (Oral Presentaion)
- 9) Yoshiki Kusama, Masahiro Ishikane, Chika Tanaka, Yuki Kimura, Daisuke Yamasaki, Masaki Tanabe, Yuichi Muraki, Norio Ohmagari. Aminoglycoside injections are the most frequently prescribed to children in outpatient settings: nation-wide population-based study in Japan in 2016. The 29th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, Amsterdam, Netherlands (2019.4) (Poster)
- 10)
- 11) Matsunaga N, Hayakawa K, Sakamoto F, Misawa S, Muraki Y, Fujimoto S, Mikamo H, Murakami N, Shibayama K, Yagi T, Yanagihara K, Tajima T, Gu Y, Ohmagari N. The useful of RAND-modified Delphi method to determine the components for the national surveillance system to implement antimicrobial resistance action plan in Japan. SHEA 2018, Oregon (2018.4) (Poster)
- 12) Takaya S, Matsunaga N, Hayakawa K, Moriyama K, Katanami Y, Tajima T, Tanaka T, Kimura Y, Saito S, Kusama Y, Morioka S, Fujitomo Y, Ohmagari N. Surveillance system of healthcare-associated infection in high and upper-middle income countries: A Scoping Review. ID Week 2018, San Francisco (2018. 10) (Poster)
- 13) Tsuzuki S, Matsunaga N, Hayakawa K, Suzuki Y, Ikeda A, Yamagishi K, Yahara K, Tsutsui A, Shibayama K, Noda H, Omagari N, Nishiura H. The Recent Trend of MRSA Surveillance in Japanese

- Health Care Facilities. IMED 2018, Vienna (2018.11)(Poster)
- 14) Matsunaga N, Hayakawa K, Kumamaru H, Kimura Y, Miyata H, Ohmagari N. The incidence and antimicrobial prescription patterns of upper urinary tract infection in Japan. ECCMID2019, Amsterdam (2019.4) (Poster)
- 15) Endo M, Hayakawa K, Tajima T, Suzuki K, Suzuki T, Tsuzuki S, Matsunaga N, , Ohmagari N. Surveillance of antimicrobial stewardship program and antimicrobial consumption: Pilot surveillance of Japan Surveillance for Infection Prevention and Healthcare Epidemiology (J-SIPHE). ICPIIC2019, Geneva (2019.11) (Poster)
- 16) Tajima T, Hayakawa K, Matsunaga N, Endo M, Suzuki K, Suzuki T, Tsuzuki S, , Ohmagari N. Epidemiology of antibiotic-resistant bacteria and bloodstream infections in Japan: a multicenter pilot surveillance study.
- 17) Masahiro. Ishikane, Yoshiki. Kusama, Chika. Tanaka, Yuki Kimura, Kayoko Hayakawa, Takeshi. Kuwahara, Norio. Ohmagari. Comparison of antimicrobial use between nursing home residents and the general population in Japan. 17th APCCMI 2018 Hong Kong (Aug 2018) (Poster)
- 18) Yoshiki Kusama, Masahiro Ishikane, Chika Tanaka, Yuki Kimura, Erina Yumura, Kayoko Hayakawa, Norio Ohmagari. Regional variation of antimicrobial use in Japan from 2013 to 2016. IDWeek 2018, San Francisco (Oct 2018) (Poster)
- 19) Yoshiki Kusama, Masahiro Ishikane, Haruhisa Fukuda, Erina Yumura, Chika Tanaka, Yuki Kimura, Kayoko Hayakawa, Yuichi Muraki, Daisuke Yamasaki, Masaki Tanabe, Norio Ohmagari. Decreasing of national antibiotic consumption and economic impact during 2013-2017 in Japan. The 29th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, Amsterdam, Netherlands (Apr 2019) (Oral Presentation)
- 20) Yoshiki Kusama, Masahiro

- Ishikane, Chika Tanaka, Yuki Kimura, Daisuke Yamasaki, Masaki Tanabe, Yuichi Muraki, Norio Ohmagari. Aminoglycoside injections are the most frequently prescribed to children in outpatient settings: nation-wide population-based study in Japan in 2016. The 29th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, Amsterdam, Netherlands (Apr 2019) (Poster)
- 21) Masahiro Ishikane, Chika Tanaka, Yoshiki Kusama, Shinya Tsuzuki, Yuichi Muraki, Daisuke Yamasaki, Masaki Tanabe, Norio Ohmagari. Comparison of Patterns of National Oral Antibiotic Use Between All Dentists and Medical Doctors in Japan in 2016 Using the National Database of Health Insurance Claims and Specific Health Checkups of Japan (NDB). IDWeek 2019, Washington D.C. (Oct 2019) (Poster)
- 22) Masahiro Ishikane, Chika Tanaka, Sachiko Ono, Yoshiki Kusama, Shinya Tsuzuki, Yuichi Muraki, Daisuke Yamasaki, Masaki Tanabe, Norio Ohmagari. First national survey of antibiotic prescribing by all dentists in Japan from 2015 to 2017 using national database of health insurance claims and specific health checkups of Japan (NDB). IDWeek 2019, Washington D.C. (Oct 2019) (Poster)
- 23) Yoshiki Kusama, Takahiro Mochizuki, Hanako Kurai, Chika Tanaka, Yuki Kimura, Masahiro Ishikane, Yoshiaki Gu, Norio Ohmagari. Many choices but a little diversity of formulary in Japanese hospitals. The 18th International Congress of Infectious Diseases, Buenos Aires, Argentina (Mar 2018) (Digital Poster)
- 24) Yoshiki Kusama, Kayoko Hayakawa, Hiroshi Ootsu, Ryoko Adachi, Masahiro Ishikane, Chika Tanaka, Nobuaki Matsunaga, Yumiko Fujitomo, Yoshiaki Gu, Kei Yamamoto, Satoshi Kutsuna, Norio Ohmagari. The impact of carbapenem stewardship on the

- trend of broad spectrum antibiotic use, Clostridium difficile infection and candidaemia. The 28th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, Madrid, Spain (Apr 2018) (Oral Presentaion)
- 25) Yoshiki Kusama, Masahiro Ishikane, Tomomi Kihara, Nobuaki Matsunaga, Kayoko Hayakawa, Norio Ohmagari. Changes in prescription trends for antibiotics against Mycoplasma pneumoniae infections in Japan:2008-2016. The 9th Asian Congress of pediatric infectious diseases, Hakata (Nov 2018) (Poster)
- 26) Shinya Tsuzuki, Yuki Kimura, Masahiro Ishikane, Yoshiki Kusama, Norio Ohmagari. Cost of Antimicrobial Use Against Upper Respiratory Infection in Japan. IDWeek 2019, Washington D.C. (Oct 2019) (Poster)
- 27) Yoshiki Kusama, Masahiro Ishikane, Tomomi Kihara, Norio Ohmagari. Cephalosporins and quinolones account for 95% of antibiotic treatment for uncomplicated cystitis in Japan. IDWeek 2019, Washington D.C. (Oct 2019) (Poster)
- 28) Yuki Moriyama, Masahiro Ishikane, Yoshiki Kusama, Nobuaki Matsunaga, Taichi Tajima, Kayoko Hayakawa, Norio Ohmagari. First National Survey of Antimicrobial and Antifungal Stewardship in Japan. IDWeek 2019, Washington D.C. (Oct 2019) (Poster)
- 29) Gu Y, Fujitomo Y, Takahashi R, Ohmagari N. Effect of Media Strategy for Public Awareness-raising Activities on Antimicrobial Resisitance in Japan. International Conference on Prevention and Infection Control. September 2019, Geneva
- 30) 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)

- 31) 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)

32)

国内学会等

- 1) 鈴木 久美子, 松永 展明, 早川 佳代子, 大曲 貴夫:介護老人保健施設における感染管理体制および薬剤耐性菌の保菌状況 Point Prevalence Survey 予備調査、第 34 回日本環境感染症学会総会・学術集会、神戸、2019 年 2 月
- 2) 田島 太一, 早川 佳代子, 松永 展明, 鈴木 久美子, 大曲 貴夫:感染対策連携共通プラットフォーム(J-SIPHE)の試行状況について、第 34 回日本環境感染症学会総会・学術集会、神戸、2019 年 2 月
- 3) 日馬由貴, 田中知佳, 木村有希, 石金正裕, 具芳明, 栗原健, 大

曲貴夫. 適切な感染症診療を行うための社会保険診療報酬支払基金による「審査情報提供事例」の利用. 第 92 回日本感染症学会総会・学術講演会, 第 66 回日本化学療法学会学術集会 合同学会. 岡山市(2018.5)

- 4) 田中知佳, 早川佳代子, 日馬由貴, 木村有希, 石金正裕, 栗原健, 増田純一, 足立遼子, 具芳明, 大曲貴夫. 医事課ファイルを用いた抗菌薬使用量調査の有効性の検討. 第 66 回日本化学療法学会総会. 岡山市, (2018.6)
- 5) 日馬由貴, 木村有希, 石金正裕, 鈴木久美子, 松永展明, 早川佳代子, 大曲貴夫. レセプト情報を利用した高齢者施設の抗菌薬使用量調査における実行可能性と限界. 第 93 回日本感染症学会総会・学術講演会. 名古屋市 (2019.4)(口演)
- 6) 藤友結実子:薬剤耐性に関する日本国民の知識と理解、第 66 回日本感染症学会東日本地方会学術集会 第 64 回日本化学療法学会東日本支部総会 合同学会、東京.
- 7) 河邊絢子, 石井沙季, 胡井愛, 後藤良太, 村木優一:日本における 2006 年から 2015 年までの抗真菌薬の使用量動向調査.

- 第 28 回日本医療薬学会年会(神戸),(2018.11)
- 8) 胡井愛, 石井沙季, 河邊絢子, 後藤良太, 村木優一: 日本における抗緑膿菌作用を有する抗菌薬の使用動向(2006 - 2015). 第 28 回日本医療薬学会年会(神戸),(2018.11)
- 9) 後藤良太, 石井沙季, 胡井愛, 河邊絢子, 村木優一: 日本における 2006 年から 2015 年までの販売量に基づく抗 MRSA 薬の使用動向. 第 28 回日本医療薬学会年会(神戸),(2018.11)
- 10) 石井沙季, 胡井愛, 河邊絢子, 後藤良太, 村木優一: 日本における Clostridium difficile 感染症に用いる抗菌薬の使用動向と治療指針の影響: 第 28 回日本医療薬学会年会(神戸),(2018.11)
- 11) 早川佳代子: AMR 対策アクションプラン時代の感染症診療・対策 多剤耐性菌の海外からの持ち込み 臨床現場における経験と対策、第 92 回日本感染症学会学術集会、第 66 回日本化学療法学会学術集会、東京、2018 年 4 月
- 12) 松永展明, 早川佳代子, 湯村依奈, 小南亮太, 田島太一, 鈴木久美子, 具芳明, 大曲貴夫: 当センターにおける AMR 対策の取り組みについて第 161 回日本獣医学会学術集会、2018 年 9 月
- 13) 田島太一: Japan Surveillance for Infection Prevention and Healthcare Epidemiology (J-SIPHE) の今後の展開、2018 年 JANIS 説明会、東京、2018 年 9 月
- 14) 早川佳代子, 目崎和久, 山元佳, 忽那賢志, 赤沢翼, 日馬由貴, 田島太一, 松永展明, 大曲貴夫: 抗菌薬適正使用を支援できる微生物検査 AMR 対策のための抗菌薬適正使用における検査室の役割、第 65 回日本臨床検査医学会学術集会、東京、2018 年 11 月
- 15) 早川佳代子, 田島太一, 湯村依奈, 鈴木久美子, 松永展明, 大曲貴夫: 本邦の医療関連感染サーベイランスについて知ろう J-SIPHE プラットフォームの概要、第 31 回日本外科感染症学会学術集会、大阪、2018 年 11 月
- 16) 松永展明, 具芳明: AMR 対策に対して薬学に何を求めるか、第 28 回日本医療薬学会年会、神戸、2018 年 11 月
- 17) 田島太一, 早川佳代子, 松永展

- 明、湯村依奈、具芳明、大曲貴夫：DPC 算定医療機関におけるカルバペネム系抗菌薬使用状況調査、第 88 回日本感染症学会西日本地方会学術集会、鹿児島、2018 年 11 月
- 18) 早川佳代子、田島太一、遠藤美緒、松永展明：AMR 対策のためのサーベイランス、第 34 回日本環境感染学会総会・学術集会、神戸、2019 年 2 月
- 19) 松永展明：わが国における AMR 対策の現状と期待される地域連携、第 34 回日本環境感染学会総会・学術集会、神戸、2019 年 2 月
- 20) 鈴木 久美子、松永 展明、早川佳代子、大曲 貴夫：介護老人保健施設における感染管理体制および薬剤耐性菌の保菌状況 Point Prevalence Survey 予備調査、第 34 回日本環境感染学会総会・学術集会、神戸、2019 年 2 月
- 21) 田島 太一、早川 佳代子、松永展明、鈴木 久美子、大曲 貴夫：感染対策連携共通プラットフォーム(J-SIPHE)の試行状況について、第 34 回日本環境感染学会総会・学術集会、神戸、2019 年 2 月
- 22) 松永展明：薬剤耐性菌感染症に関する translational research(シンポジウム)、第 92 回日本細菌学会総会、北海道札幌市、2019 年 4 月
- 23) 松永 展明：薬剤耐性 (AMR) 対策アクションプラン：これまでとこれから(シンポジウム)、第 67 回日本化学療法学会総会、東京都、2019 年 5 月
- 24) 鈴木久美子：高齢者介護施設における AMR 対策の現状(シンポジウム)、第 68 回感染症学会・第 66 回化学療法学会東日本地方会、宮城県仙台市、2019 年 10 月
- 25) 松永展明：日本の薬剤耐性に関するナショナルサーベイランス(シンポジウム)、第 31 回日本臨床微生物学会総会・学術集会、石川県金沢市、2020 年 2 月
- 26) 田島太一、早川佳代子、遠藤美緒、鈴木久美子、松永展明、大曲貴夫：感染対策連携共通プラットフォーム(J-SIPHE)施行施設における手指消毒剤使用量および手指衛生遵守率の報告(ポスター)、第 35 回日本環境感染学会総会・学術集会、横浜市、2020 年 2 月
- 27) 松永展明、早川 佳代子、田島太一、遠藤 美緒、坂口 みきよ、藤井 直樹、大曲 貴夫：AMR 対

- 策プラットフォーム(J-SIPHE)の現在と未来(シンポジウム)第35回日本環境感染学会総会・学術集会、横浜市、2020年2月
- 28) 松永展明：サーベイランスの進捗と今後(シンポジウム)第35回日本環境感染学会総会・学術集会、横浜市、2020年2月
- 29) 田中知佳, 早川佳代子, 日馬由貴, 木村有希, 石金正裕, 栗原健, 増田純一, 足立遼子, 具芳明, 大曲貴夫. 医事課ファイルを用いた抗菌薬使用量調査の有用性の検討. 第66回日本化学療法学会総会. 岡山市(2018.6)(ポスター)
- 30) 日馬由貴, 木村有希, 石金正裕, 鈴木久美子, 松永展明, 早川佳代子, 大曲貴夫. レセプト情報を利用した高齢者施設の抗菌薬使用量調査における実行可能性と限界. 第93回日本感染症学会総会・学術講演会. 名古屋市(2019.4)(口演)
- 31) 具芳明：市民と医療従事者の意識は変わるのか、第67回日本化学療法学会総会(シンポジウム)2019年5月、東京.
- 32) 具芳明：教育啓発の進捗と今後、第35回日本環境感染学会総会・学術集会(シンポジウム)2020年2月、横浜
- 33) 中村明子, 田辺正樹, 海住博之, 中川岳人, 安田和成, 新居晶恵, 村木優一, 松島由実: 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 (Mie Nosocomial Infection Surveillance)の構築. 第32回日本環境感染学会総会・学術大会(神戸), (2017.2).
- 34) 村木優一, 田辺正樹, 山崎大輔, 中村明子, 新居晶恵, 松島由実: JACS (Japan Antimicrobial Consumption System)を利用した抗菌薬使用量サーベイランス MACS (Mie Antimicrobial Consumption Surveillance)の構築. 第32回日本環境感染学会総会・学術大会(神戸), (2017.2).
- 35) 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)
- 36) 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)

- 37) 田中知佳、日馬由貴、木村有希、石金正裕、栗原健、増田純一、足立遼子、具芳明、早川佳代子、大曲典夫. 医事課ファイルを用いた抗菌薬使用量調査の有用性の検討.第 66 回日本化学療法学会総会(岡山),(2018.6)
- 38)
- 39) 河邊絢子, 石井沙季, 胡井愛, 後藤良太, 村木優一: 日本における 2006 年から 2015 年までの抗真菌薬の使用量動向調査. 第 28 回日本医療薬学会年会(神戸),(2018.11)
- 40) 胡井愛, 石井沙季, 河邊絢子, 後藤良太, 村木優一: 日本における抗緑膿菌作用を有する抗菌薬の使用動向(2006 - 2015). 第 28 回日本医療薬学会年会(神戸),(2018.11)
- 41) 後藤良太, 石井沙季, 胡井愛, 河邊絢子, 村木優一: 日本における 2006 年から 2015 年までの販売量に基づく抗 MRSA 薬の使用動向. 第 28 回日本医療薬学会年会(神戸),(2018.11)
- 42) 石井沙季, 胡井愛, 河邊絢子, 後藤良太, 村木優一: 日本における Clostridium difficile 感染症に用いる抗菌薬の使用動向と治療指針の影響: 第 28 回日本医療薬学会年会(神戸),(2018.11)
- 43) 大嶋 智子, 村木 優一, 三浦誠, 藤友 結実子, 寸劇を用いた AMR 対策をテーマとした市民公開講座の効果, 第 67 回日本化学療法学会総会, 東京都文京区, 2019.05.
- 44) 田中 真幸, 村木 優一, 日馬由貴, 石金 正裕, 大曲 貴夫, 2010 年と 2016 年で感染防止対策加算の取得や認定薬剤師数、介入状況はどのように変化したか?: JACS を用いた比較検討, 第 29 回日本医療薬学会年会, 福岡市, 2019.11.
- 45) 三田 陽介, 村木 優一, 後藤良太, 日馬 由貴, 山崎 大輔, 石金 正裕, 田辺 正樹, 大曲貴夫, NDB を用いた日本における 2016 年の抗 MRSA 薬の使用を反映する各指標と分離率及び耐性率の関係, 第 29 回日本医療薬学会年会, 福岡市, 2019.11.
- 46)
- 報告書
- 47) 浅井鉄夫, 遠藤裕子, 釜范敏, 黒田誠, 境政人, 佐藤真澄, 四宮博人, 柴山恵吾, 田村豊, 早川佳代子, 藤本修平, 松井珠乃, 御手洗聡, 村木優一, 矢野小夜

- 子, 渡邊治雄, 薬剤耐性ワンヘルス動向調査検討会, 薬剤耐性 (AMR)ワンヘルス動向調査年次報告書 2017, <https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-10900000-Kenkoukyoku/0000180888.pdf>, 厚生労働省, 2017.10.18
- 48) 浅井鉄夫, 遠藤裕子, 釜菴敏, 黒田誠, 境政人, 佐藤真澄, 四宮博人, 柴山恵吾, 田中宏明, 田村豊, 早川佳代子, 藤本修平, 松井珠乃, 御手洗聡, 村木優一, 矢野小夜子, 渡邊治雄, 薬剤耐性ワンヘルス動向調査検討会, 薬剤耐性 (AMR)ワンヘルス動向調査年次報告書 2018, <https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000415561.pdf>, 厚生労働省, 2018.11.29
- 49) Tetsuo Asai, Yuko Endo, Satoshi Kamayachi, Makoto Kuroda, Masato Sakai, Masumi Sato, Hiroto Shinomiya, Keigo Shibayama, Hiroaki Tanaka, Yutaka Tamura, Kayoko Hayakawa, Shuhei Fujimoto, Tamano Matsui, Satoshi Mitarai, Yuichi Muraki, Sayoko Yano, Haruo Watanabe, The AMR One Health Surveillance Committee, Executive Summary of Nippon AMR One Health Report (NAOR) 2017, <https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-10900000-Kenkoukyoku/0000184084.pdf>, 厚生労働省, 2017.10.18
- 50) 浅井鉄夫, 勝田賢, 釜菴敏, 黒田誠, 境政人, 四宮博人, 柴山恵吾, 菅井基行, 関谷辰郎, 田中宏明, 田村豊, 藤本修平, 松永展明, 御手洗聡, 村木優一, 矢野小夜子, 渡邊治雄, 薬剤耐性ワンヘルス動向調査検討会, 薬剤耐性 (AMR)ワンヘルス動向調査年次報告書 2019, <https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000571553.pdf> 厚生労働省, 2019.11.27
- 51) 鈴木久美子, 松永展明, 早川佳代子, 森岡慎一郎, 大曲貴夫. 介護老人保健施設における医療関連感染症および抗菌薬使用に関する研究報告書. http://amr.ncgm.go.jp/pdf/20191125_report.pdf.2019.11.25.
- 52) 日馬由貴, 田中知佳, 木村有希, 石金正裕, 具芳明, 乗原健, 大曲貴夫. 適切な感染症診療を行うための社会保険診療報酬支払基金による「審査情報提供事例」の利用. 第92回日本感染症学会総会・学術講演会, 第66回

日本化学療法学会学術集会 合同学会. 岡山市(2018.5 月) (ポスター)

- 53) 浅井鉄夫, 遠藤裕子, 釜菴敏, 黒田誠, 境政人, 佐藤真澄, 四宮博人, 柴山恵吾, 田村豊, 早川佳代子, 藤本修平, 松井珠乃, 御手洗聡, 村木優一, 矢野小夜子, 渡邊治雄, 薬剤耐性ワンヘルス動向調査検討会, 薬剤耐性 (AMR)ワンヘルス動向調査年次報告書 2017, <https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-10900000-Kenkoukyoku/0000180888.pdf>, 厚生労働省, 2017.10.18
- 54) 浅井鉄夫, 遠藤裕子, 釜菴敏, 黒田誠, 境政人, 佐藤真澄, 四宮博人, 柴山恵吾, 田中宏明, 田村豊, 早川佳代子, 藤本修平, 松井珠乃, 御手洗聡, 村木優一, 矢野小夜子, 渡邊治雄, 薬剤耐性ワンヘルス動向調査検討会, 薬剤耐性 (AMR)ワンヘルス動向調査年次報告書 2018, <https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000415561.pdf>, 厚生労働省, 2018.11.29
- 55) Tetsuo Asai, Yuko Endo, Satoshi Kamayachi, Makoto Kuroda, Masato Sakai, Masumi Sato, Hiroto Shinomiya, Keigo

Shibayama, Hiroaki Tanaka, Yutaka Tamura, Kayoko Hayakawa, Shuhei Fujimoto, Tamano Matsui, Satoshi Mitarai, Yuichi Muraki, Sayoko Yano, Haruo Watanabe, The AMR One Health Surveillance Committee, Executive Summary of Nippon AMR One Health Report (NAOR) 2017 , <https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-10900000-Kenkoukyoku/0000184084.pdf>, 厚生労働省, 2017.10.18

構築したシステム

- 1) 感染対策連携共通プラットフォーム (Japan Surveillance for Infection Prevention and Healthcare Epidemiology : J-SIPHE) .<https://j-siphe.ncgm.go.jp/> . 2019 年 1 月
- 2) 薬剤耐性 (AMR)ワンヘルス動向調査報告書 Web サイト 2017 <https://amr-onehealth.ncgm.go.jp/> 2018.4.3
- 3) 薬剤耐性 (AMR)ワンヘルス動向調査報告書 Web サイト 2018 <https://amr-onehealth.ncgm.go.jp/> 2019.4.18

- 4) 薬剤耐性 (AMR) ワンヘルスプラットフォーム <https://amr-onehealth-platform.ncgm.go.jp/home>
2019.10.7

H. 知的財産権の出願・登録状況
該当なし

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
Matsunaga N, Gu Y, Ohmagari N.	The One Health approach and public education and awareness-raising activities in Japan.	The World Alliance Against Antibiotic Resistance (WAAAR)	AMR CONTROL 2019-20			2020	32-37

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
Tsubasa Akazawa, Yoshiki Kusama, Haruhisa Fukuda, Kayoko Hayakawa, Satoshi Kutsuna, Yuki Moriyama, Hiroto Ohashi, Saeiko Tamura, Kei Yamamoto, Ryohei Hara, Ayako Shigeno, Masayuki Ota, Masahiro Ishikane, Shunichiro Toki	Eight-Year Experience of Antimicrobial Stewardship Program and the Trend of Carbapenem Use at a Tertiary Acute-Care Hospital in Japan - the Impact of Post-Prescription Review and Feedback	Open Forum Infect Dis	6	Ofz389	2019
Yuki Kimura, Haruhisa Fukuda, Kayoko Hayakawa, Satoshi Ide, Masayuki Ota, Sho Saito, Masahiro Ishikane, Yoshiki Kusama, Nobuaki Matsunaga, Norio Ohmagari	Longitudinal trends of and factors associated with inappropriate antibiotic prescribing for non-bacterial acute respiratory tract infection in Japan: A retrospective claims database s	PLoS One	14	e0223835	2019

Yoshiki Kusama, Yuichi Muraki, Takahiro Mochizuki, Hanako Kurai, Yoshiaki Gu, Norio Ohmagari	Relationship between drug formulary and frequently used cephalosporins, macrolides and quinolones in Japanese hospitals	J Infect Chemother	26	211-5	2019
Yoshiki Kusama, Masahiro Ishikane, Tomomi Kihara, Norio Ohmagari	Epidemiology of antibiotic treatment for uncomplicated cystitis in adults in Japan	J Infect Chemother	in revision	in revision	
Yoshiki Kusama, Keenta Ito, Haruhisa Fukuda, Nobuaki Matsunaga, Norio Ohmagari	Transitions in the Nationwide Epidemiology of Pediatric Bacteremia in Japan	European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases	under review	under review	
Yoshiki Kusama, Masahiro Ishikane, Chika Tanaka, Shinya Tsuzuki, Yuichi Muraki, Norio Ohmagari	What is the impact of the change in DDD of amoxicillin and amoxicillin combined with beta-lactamase inhibitors on nationwide surveillance of antibiotic resistance?	J Antimicrob Chemother	74	3119-21	2019
Yoshiki Kusama, Masahiro Ishikane, Chika Tanaka, Yuki Kimura, Erina Yumura, Kayoko Hayakawa, Yuichi Muraki, Daisuke Yamasaki, Masaki Tanabe	Regional variation of antimicrobial use in Japan from 2013-2016, estimated by sales data	Jpn J Infect Dis	72	326-9	2019
Yoshiki Kusama, Masahiro Ishikane, Chika Tanaka, Yuki Kimura, Daisuke Yamasaki, Masaki Tanabe, Yuichi Muraki, Norio Ohmagari	Aminoglycoside inhalational therapy - a potential pitfall of antimicrobial stewardship in outpatient settings	JAC-AMR	2	dlaa004	2020
Masahiro Ishikane, Yoshiki Kusama, Chika Tanaka, Kayoko Hayakawa, Takeshi Kuwahara, Norio Ohmagari	Epidemiology of antimicrobial use among nursing homes in Japan, 2016: A pilot study	Jpn J Infect Dis	in press	in press	2020
Matsunaga N, Hayakawa K	Estimating the impact of antimicrobial resistance.	Lancet Global Health	9	E934-e935	2018

Tsuzuki S.	Macrolide resistance in <i>Streptococcus</i> spp.	Lancet Infect Dis.;19 (3)	243-244.	2019	
Takaya S, Hayakawa K, Matsunaga N, Moriyama Y, Katanami Y, Tajima T, Tanaka C, Kimura Y, Saito S, Kusama Y, Morioka S, Fujitomo Y, Ohmagari N.	Surveillance systems for hospital- or healthcare-associated infection in high and upper-middle income countries: A scoping review.	J Infect Chemother.	in press.	2020	
Tsuzuki S, Matsunaga N, Yahara K, Gu Y, Hayakawa K, Hirabayashi A, Kajihara T, Sugai M, Shibayama K, Ohmagari N	National trend of blood-stream infection attributable deaths caused by <i>Staphylococcus aureus</i> and <i>Escherichia coli</i> in Japan.	J Infect Chemother.	26(4): 367-71.	2020	
Yoshiki Kusama, Masahiro Ishikane, Chika Tanaka, Yuki Kimura, Erina Yumura, Kayoko Hayakawa, Yuichi Muraki, Daisuke Yamasaki, Masaki Tanabe, Norio Ohmagari	Regional variation of antimicrobial use in Japan from 2013-2016, estimated by sales data	Japanese Journal of Infectious Diseases	In press	In press	2019
Uematsu H, Yamashita K, Mizuno S, Kunisawa S, Shibayama K, Imanaka Y.	Effect of methicillin-resistant <i>Staphylococcus aureus</i> in Japan.	American Journal of Infection Control	46(10)	1142-1147	2018
Mizuno S, Iwami M, Kunisawa S, Naylor N, Yamashita K, Kyratsis Y, Meads G, Otter JA, Holmes A, Imanaka Y, Ahmad R.	Comparison of national strategies to reduce methicillin-resistant <i>Staphylococcus aureus</i> (MRSA) infections in Japan and England.	The Journal of Hospital Infection	100(3)	280-298	2018

Yoshiki Kusama, Masahiro Ishikane, Chika Tanaka, Shinya Tsuzuki, Yuichi Muraki, Norio Ohmagari.	Does the “National Action Plan on Antimicrobial Resistance 2016–2020 in Japan” need to be adjusted according to the 2019 change in defined	Journal of Antimicrobial Chemotherapy (under review)			
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	Apr; 46(2)	207-214.	2018
Matsunaga N, Hayakawa K.	Estimating the impact of antimicrobial resistance	Lancet Global Health	Sep;6(9)	e934-e935.	2018
Yuki Moriyama, Masahiro Ishikane, Kayoko Hayakawa, Kei Yamamoto, Tsunobasa Akazawa, Yuko Sugiki, Norio Ohmagari.	Comparison of knowledge to antimicrobial stewardship institution policies targeting Staphylococcus aureus bacteremia and candidemia between	Journal of Infection and Chemotherapy	(in press)	(in press)	
Morii D, Tomono K, Imanaka Y	Economic impact of antimicrobial-resistant bacteria outbreaks on Japanese hospitals	American Journal of Infection Control	doi: 10.1016/j.ajic.2019.12.006. [Epub ahead of pri	in press	2020
Tsuzuki S, Fujitsuka N, Horiuchi K, Ijichi S, Gu Y, Fujitomo Y, Takahashi R, Ohmagari N.	Factors associated with sufficient knowledge of antibiotics and antimicrobial resistance in the Japanese general population.	Sci Rep.	10(1)	3502	2020

早川 佳代子, 田島 太一, 日馬 由貴, 松永 展明, 高谷 紗帆, 大曲 貴夫.	本邦におけるAntimicrobial Resistance (薬剤耐性)対策サーベイランスの今後(総説).	日本環境感染学会誌	34:	215-221.	.2019
鈴木久美子, 松永展明, 早川佳代子, 森岡慎一郎, 大曲貴夫.	介護老人保健施設における医療関連感染症および抗菌薬使用に関する研究報告書.	http://amr.ncgm.go.jp/pdf/20191125_report.pdf .2019.11.25.			
日馬由貴, 石金正裕, 具芳明, 栞原 健, 大曲貴夫	適切な感染症治療を推進するための保険診療審査情報の開示：社会保険診療報酬支払基金による審査情報提供事例の有効活用	日本感染症学会誌	93	25-9	2019
田中知佳, 日馬由貴, 村木優一, 木村有希, 石金正裕, 足立遼子, 増田純一, 栞原健, 早川佳代子, 大曲貴夫.	医事課ファイルを用いた抗菌薬使用量調査の有用性の検討.	日本化学療法学会雑誌(minor revision)			
日馬由貴, 石金正裕, 具芳明, 栞原 健, 大曲貴夫	適切な感染症治療を推進するための保険診療審査情報の開示：社会保険診療報酬支払基金による審査情報提供	日本感染症学会誌	93	25-29	2019
田中知佳, 日馬由貴, 村木優一, 木村有希, 石金正裕, 足立遼子, 増田純一, 栞原健, 早川佳代子, 大曲貴夫	Diagnosis Procedure Combination (DPC) データを用いた抗菌薬使用量調査の有用性の検討	日化療会誌	67	640-4	2019
日馬由貴, 鈴木久美子, 具芳明, 福田治久, 石金正裕, 早川佳代子, 大曲貴夫	日本の高齢者施設におけるレセプト情報を利用した抗菌薬使用量調査の問題点	日化療会誌	68	210-5	2019

具芳明.	AMR 対策についての医療者と国民の教育啓発.	医療の質・安全学会誌.	12(3)	304-310	2017
大曲貴夫.	薬剤耐性(AMR)対策アクションプラン日本の戦略.	日本環境感染学会誌	34(1)	7-13:	2019
具芳明, 大曲貴夫.	海外における薬剤耐性と抗菌薬使用の現状.	日本化学療法学会雑誌.	67(1)	13-22	2019
大曲貴夫.	日本の薬剤耐性(AMR)対策アクションプランの目標と戦略.	日本化学療法学会雑誌	66(5)	558-566:	2018
大曲貴夫.	地域における抗菌薬の適正使用.	日本薬剤師会雑誌.	70(9)	1125-1128	2018