薬剤耐性(AMR)対策アクションプラン(2023-2027)
の策定に関する報告書

令和５年３月

目次

はじめに 1
1.背景および概要 2
1.1 背景及び概要 2
1.2 方法 2
2. 科学的知見・国際政策動向レポート 4
2.1 先進各国の取組 4
2.2 国際機関(WHO, OIE, FAO, UNEP, WOAH)及び G7、G20 の取組 8
2.3 アジア太平洋経済協力(APEC) 13
2.4 環大西洋薬剤耐性タスクフォース(TATFAR) 20
2.5 AMR ワンヘルス東京会議 22
2.6 薬剤耐性に関するプログラム連携イニシアティブ(JPIAMR) 24
用語集 26
3. 研究体制 28

はじめに

2015 年 11 月に世界保健総会（WHO）において、「薬剤耐性（AMR）に関するグローバル・アクション・プラン」が採択され、わが国では、2016 年に「薬剤耐性（AMR）対策アクションプラン 2016-2020」（現行計画）が発行された。本年度は次期計画の開始年に当たり、アクションプランを改正・策定することとなった。

米英を中心とした先進国のアクションプランの最近の策定状況、WHO をはじめとする国際機関、G7、G20、アジア太平洋経済協力（APEC）、欧州連合、環大西洋薬剤耐性タスクフォース（TATFAR）、我が国に主導するアジア太平洋薬剤耐性イニシアティブ（ASPIRE）等の国際イニシアティブにおける最新の知見、取組の状況をまとめた。

1.背景および概要

1.1 背景及び概要

薬剤耐性(AMR)対策アクションプラン(2023-2027)

我が国においては、薬剤耐性菌による医療関連感染症や市中感染型の薬剤耐性感染症が増加しており、動物における薬剤耐性菌の存在も認められており、食品や環境を介して人の健康に影響を与えうることが危惧されている。

こうした懸念の高まりから、2015 年 5 月の世界保健総会(WHO)において、「薬剤耐性（AMR）に関するグローバル・アクション・プラン」が採択され、加盟各国は 2 年以内の 自国の行動計画を策定することとされた。わが国においても薬剤耐性(以下「AMR」という。)対策を推進すべく、2015 年 11 月に厚労省に設置された AMR タスクフォースにおいて、有識者ヒアリング等による検討を重ね、2016 年 4 月 5 日に関係閣僚会議において、我 が国において薬剤耐性対策を推進するにあたって、「薬剤耐性(AMR)対策アクションプラン 2016-2020」（以下、「現行計画」という。)を取りまとめた。2023 年は、次期 5 か年計画（以下、「次期計画」という。)の開始年に当たり、現行計画の履行状況及び全体評価を行い、 達成点及び今後実施すべき事項を整理し、次期計画を策定する必要がある。

本報告書では、必要な関係者及び専門家の参画を得て、現行計画の履行状況及び成果指標の達成状況及び国際的な AMR 対策のエビデンス及び政策動向の分析等を踏まえて、今後、我が国が実施すべき AMR 対策についての提案に関する意見を集約し、次期計画を策定するために必要な追加情報収集、議論に必要な資料の作成(次期計画の目標設定および数値目標の設定を含む)、関係者及び専門家との調整、関連する会議の運営、報告書の作成(データ収集)を行った。

1.2 方法

薬剤耐性(AMR)対策アクションプラン(2023-2027)

次期計画作成のための「厚生科学審議会(薬剤耐性(AMR)に関する小委員会)」
(以下、「AMR 小委員会」という)の資料作成および運営の支援を行った。検討会は年度内に 3 回(第 5 回～第 7 回)開催された。

表 1-1 AMR 小委員会の開催概要

会合	開催日時	開催方法	議題
第 5 回(持ち回り 開催)	令和 4 年 10 月 3 日(月)終日	メール	薬剤耐性(AMR)対策アクションプラ ンについて
第 6 回(非公開)	令和 4 年 10 月 24 日(月)15:00～17:00	オンライン	次期薬剤耐性(AMR)対策アクション プランについて
第 7 回(非公開)	令和 4 年 12 月 12 日(月)13:00～15:00	オンライン	次期薬剤耐性(AMR)対策アクション プランについて

小委員会における委員となる専門家は、表 1-2 にて構成した。

表 1-2 AMR 小委員会の検討委員

座長	氏名（敬称略）	所属
	浅井 鉄夫	岐阜大学大学院連合獣医学研究科 教授
	荒川 宜親	学校法人修文学院 修文大学医療科学部 臨床検査学科 微生物学研究室 教授 (名古屋大学名誉教授)
	大曲 貴夫	国立国際医療研究センター病院 国際感染症センター長
	賀来 満夫	東北大学大学院医学系研究科 教授
	鎌田 久美子	(公社)日本看護協会 常任理事
	釜萢 敏	(公社)日本医師会 常任理事
	北原 隆志	(一社)日本病院薬剤師会 理事(山口大学医学部附属病院)
	島田 智恵	国立感染症研究所実地疫学研究センター 第一室長
	白井 千香	枚方市保健所 所長
	菅井 基行	国立感染症研究所薬剤耐性研究センター長
	関谷 辰朗	農林水産省動物医薬品検査所検査第二部 部長
	高野 八百子	慶應義塾大学病院感染制御部 課長
	舘田 一博	東邦大学医学部微生物・感染症学講座 教授
	三﨑 貴子	川崎市健康安全研究所 企画調整担当部長
	橋場 元	(公社)日本薬剤師会 常務理事
	森末 裕行	(公社)日本歯科医師会 理事
	八木 哲也	名古屋大学大学院医学系研究科 臨床感染統御学分野 教授
	山野 佳則	日本製薬工業協会産業政策委員会イノベーション推進部会 部会長 特別補佐
○	渡邉 治雄	国立感染症研究所名誉所員 (公財)黒住医学研究振興財団理事長
	松永 展明(参考人)	国立国際医療研究センター病院 AMR 臨床リファレンスセンター 臨床疫学室長

成果指標案の検討

成果指標案に関しては、AMRCRC において予測モデルを用いて検討。

2. 科学的知見・国際政策動向レポート

AMR 対策の新潮流として、先進各国、国際機関及び G7、G20、アジア太平洋経済協力(APEC)、欧州連合、環大西洋薬剤耐性タスクフォース(TATFAR)、我が国が主導するアジア太平洋薬剤耐性イニシアティブ(ASPIRE)を創設した AMR ワンヘルス東京会議等の国際イニシア ティブにおける最新の知見を収集し、以下にまとめた。

2.1 先進各国の取組

WHO では 2015 年に薬剤耐性(AMR)に関するグローバル・アクション・プランが採択され、先進各国を中心に自国のアクションプランを策定しており、現在は 2 次計画を定めた国も見られる。

日本では、2023 年に 2 次計画が発行される予定であり、1 次計画からの主な変更点を以下に 示す。

- 成果指標の更新
  - (1) 腸球菌のバンコマイシン耐性感染症の罹患数の設定
  - (2) カルバペネム系の静注抗菌薬の人口千人当たりの一日使用量の設定
  - (3) 畜産分野の動物用抗菌剤、第二選択薬の全使用量の設定
  - (4) その他各指標の数値目標の更新
- 各種戦略の更新、新規事項の追加(以下、新規事項のみ列記)
  - (1) JANIS 及び J-SIPHE に関する検討事項、フィードバックに関する事項。
  - (2) 目標1(普及啓発・教育)に関する事項。
    - ✧ 戦略 1.2 に「医療関係者を対象としたアンチバイオグラムを活用した教育プログラムの周知及び支援」。
  - (3) 目標2(動向調査・監視)に関する事項
    - ✧ 戦略 2.1 に「国立感染症研究所が感染症発生動向調査の発生届や病原体のデー タから各地域の薬剤耐性(AMR)のリスク評価を実施した上で、地方衛生検査所、保健所等へのリスク評価結果をフィードバックする手法の検討」。
    - ✧ 戦略 2.3 に畜産分野における動物用抗菌剤の使用量(AMU)の動向調査、リスク評価・リスク管理。
    - ✧ 戦略 2.4 に検査手法の統一化・制度管理の充実における一部の項目。
    - ✧ 戦略 2.5 に環境中の抗微生物剤の残留状況、健康影響等に関する情報収集など。
  - (4) 目標3(感染予防・管理)に関する事項
    - ✧ 戦略 3.1 に病院等における日常的な手指衛生の徹底、及び遵守率について評価 する研究の実施。
    - ✧ 戦略 3.2 に畜産分野、養殖分野における優良事例の共有、抗菌剤の適正使用に 関する指導体制の強化・徹底。
    - ✧ 戦略 3.3 にマニュアル・ガイドラインのリスク評価に基づく地域の薬剤耐性感染症 集団発

生対応支援。

(5) 目標4(抗微生物剤の適正使用)に関する事項

- ✧ 戦略 4.1 に「抗微生物薬適正使用の手引き」の更新、内容の充実、臨床現場での 活用の推進。静注抗菌薬の適正使用に関する取組の最適化に関する調査研究の 実施。
- ✧ 戦略 4.2 に農場ごとの抗菌剤の使用実態を把握し、獣医師の投薬指導等に活用できるシステムの構築。

(6) 目標5(研究開発・創薬)に関する事項

- ✧ 戦略 5.2 に医療(畜水産、獣医療を含む)における抗微生物薬適正使用及び感染 予防・管理に関する臨床研究・疫学研究の推進。
- ✧ 戦略 5.3 に WHO が抗菌薬適正使用の使用として推奨している AWaRe 分類に 基づく評価及び抗菌薬適正支援チームや外来処方の取組に関する研究の実施。
- ✧ 戦略 5.4 に日米 EU を含めた国際薬事規制当局間において抗微生物薬開発の ための臨床評価手法等の調和の推進、ワクチンや免疫賦活剤等の開発の支援。
- ✧ 戦略 5.5 に集団発生(アウトブレイク)時の医薬品開発の迅速化のため、海外機関 官民連携スキームとの連携体制を確立し、AMR 等の有望シーズの初期臨床段階 までの開発及び治療薬候補のバンク化の実施、ASPIRE に関するアジア諸国との ①発生動向に関する調査及びネットワーク、②医療管理、③抗菌薬へのアクセスと 規制、④研究開発、の推進。
- ✧ 戦略 5.6 の追加。テーマは、①新たな抗微生物薬の研究開発の推進、②抗微生 物薬市場における市場インセンティブ制度の試験的導入、③原料等の国内生産推 進等による抗菌薬の安定供給の強化、の3つ。

(7) 目標6(国際協力)に関する事項

- ✧ 戦略 6.2 に、国立感染症研究所 AMR 研究センターや AMR 臨床リファレンスセ ンターにおいて、WHO の活動に協力し、西太平洋地域での抗菌薬の適正使用推進や感染防止対策、AMR に関する意識向上、AMR による集団発生対応などの 活動を行っていることを追記。

米国は、2015 年に"National Action Plan for Combating Antibiotic-Resistant Bacteria" と題する 1 次計画を発行し、2020 年に同じタイトルの 2 次計画(2020～2025 年)を発行した [1]。これらの目標は、以下の5つである。米国政府が 2014 年に発表した"National Strategy for Combating Antibiotic-resistant Bacteria"に書かれた政策を反映させた。

[1] CDC ホームページより、U.S. National Action Plan

- 耐性菌の出現を遅らせ、耐性感染症の蔓延を防止する。
- 耐性対策として、国のワンヘルス・サーベイランスを強化する。
- 耐性菌の同定と特性解析のための迅速かつ革新的な診断テストの開発と使用を推進する。
- 新規抗生物質、その他の治療薬、ワクチンなどの基礎及び応用研究開発を加速する。
- 抗生物質耐性の予防、監視、制御、及び薬剤研究開発のための国際協力と能力の向上。

2 次計画は、1 次計画を基に、感染予防と管理の強化、抗生物質と抗真菌剤の使用方法の改善など、抗菌薬耐性の拡大を阻止することが示されたエビデンスに基づく活動を拡大するものである。

英国は、2013 年に"UK Five Year Antimicrobial Resistance Strategy 2013 to 2018"、2019 年に"Tackling antimicrobial resistance 2019–2024"が発行された。

1 次計画の時点での目標は以下の3つであった [2]。

- 抗生物質耐性に関する知識、理解を深める。
- 既存の治療法の有効性を保存、維持する。
- 新規抗生物質、診断薬、新規治療法の開発を促進する。

2 次計画において AMR に取り組む方法は以下の3つに焦点を当てている。

- 抗菌薬の必要性と非意図的なばく露を減らす。
- 抗菌薬使用の最適化。
- イノベーション、供給、アクセスへの投資

また以下の4つの成果指標を定めている。

- 医療関連グラム陰性血流感染症(GNBSI)の半減
- 2025 年までに、ヒトの特定薬剤耐性感染症数を 10%削減
- 2024 年までに、ヒトにおける英国内の抗菌薬使用量を 15%削減
- 食品生産動物における英国の抗生物質使用量を 2016 年から 2020 年の間に 25%削減

2 次計画の 1 次計画からの変更点は以下の通りであった [3]。(コミットメントの変更:93、追加:17、削除:8)

・ AMR、抗菌薬使用のサーベイランスの改善

---

[2] 英国政府ホームページより、UK 5 Year Antimicrobial Resistance Strategy 2013 to 2018 (https://www.gov.uk/government/publications/uk-5-year-antimicrobial-resistance-strategy-2013-to-2018)

[3] 英国政府ホームページより、Tackling antimicrobial resistance 2019 to 2024: commitment change process (https://www.gov.uk/government/publications/addendum-to-the-uk-5-year-action-plan-for-antimicrobial-resistance-2019-to-2024/tackling-antimicrobial-resistance-2019-to-2024-addendum-to-the-uks-5-year-national-action-plan)

- ダッシュボードにおいて AMR のデータをリンク、公表し、AMR 感染管理のアプローチに関 する分析を可能にすること
- 英国 AMR 研究プログラムで特定された優先順位を確認し、ヒト健康、動物の両方における 抗菌薬の使用、処方、新規治療薬、診断、スチュワードシップなどを調査・評価すること
- 非伝統的及び非公式な政治グループにおいて英国が国際的に果たしている特定の役割を 反映させること
- 2024 年までに医療関連グラム陰性血流感染症(GNBSI)を半減させるという国家行動計画 を支持し、尿路感染症(UTI)を半減させるための4つの新しいコミットメントを導入すること。

その他、先進各国で AMR アクションプランが策定・更新されており、2022 年にはスペイン、2021 年には、フランスをはじめ、オーストリア、ベルギー、アイルランド、オランダ、スウェーデンで 策定・更新があった。

2.2 国際機関(WHO, OIE, FAO, UNEP, WOAH)及び G7、 G20 の取組

WHO の AMR に関するグローバル・アクション・プランは、次の5つの戦略的な目標を掲げた。[4]

- 効果的なコミュニケーション、教育及び訓練を通して、AMR に関する認識及び理解を向上させること。
- サーベイランス及び研究を通して、知識及びエビデンスの基礎を強化すること。
- 効果的な衛生管理、感染予防対策により、感染症の発生を減少させること。
- ヒトおよび動物の健康における抗菌薬の使用を最適化すること。
- 全ての国のニーズを考慮した持続可能な投資のための経済的ケースを踏まえ、新薬、診断ツール、ワクチン、その他の介入策への投資を増加させること。

また、加盟各国に対して 2 年以内に Codex 委員会、FAO 及び OIE など政府間機関が定めた 基準やガイドラインに沿って自国の行動計画を策定するよう要請した。

WHO、FAO 及び OIE は共同で、2019 年に"Monitoring and Evaluation of the Global Action Plan on Antimicrobial Resistance"(AMR におけるグローバル・アクション・プランのモニタリング及び評価)[5]を発行した。

本書によると、グローバル・アクション・プランの評価基準は、①AMR 水準の低下、②有効かつ 安全な医薬品による感染症の治療および予防が引き続き可能であること、③感染症がヒト及び動物の健康に与える影響を軽減することとしている。

国家単位では、アクションプランの策定及び実施の進捗状況をモニターし、国家水準でどの程 度影響を及ぼしているかを評価する必要があり、またその一部で、国家の状況や優先順位に合わせたモニタリング及び評価の計画を策定することが期待されている。そのために中核となる指標 (関連性、利用可能性、実現可能性、感受性)を可能な限り考慮し、自国の状況に適した指標を作成することが望まれる。

[4] Global action plan on antimicrobial resistance, 2016, WHO.
[5] Monitoring and evaluation of the global action plan on antimicrobial resistance, WHO, FAO and OIE, 2019.

WHO は、2021 年には"WHO Strategic Priorities on Antimicrobial Resistance"(WHO の AMR における優先戦略)[6]を発行し、その中で以下の4つの次のステップにおける優先事項を提唱した。

- AMR の対応のためのリーダーシップの強化
- AMR に対処するためあらゆる国における公衆衛生への影響の促進
- 質の高い AMR の予防及び治療へのアクセスを向上させるための研究及び開発
- AMR の負荷のモニタリングおよびグローバルな AMR への対応

WHO は、2022 年には" The WHO AWaRe (Access, Watch, Reserve) antibiotic book"を発行した。WHO は抗菌薬を 4 つのグループ、すなわち"AWaRe"("Access"、"Watch"、"Reserve"、第四のグループとして"推奨しない")に分類しており、現在 200 種類以上の抗菌薬が AWaRe グループに分類されている。

"Access"に分類された抗菌薬は、抗菌スペクトルが狭く、安価で、安全性が高く、一般に耐性菌が発生する可能性が低い。一般的な感染症に対する経験的な第一選択もしくは第二選択の治療薬として推奨される。

"Watch"に分類された抗菌薬は、抗菌スペクトルが広い抗菌薬であり、一般に高価である。臨床症状が重篤な患者や原因菌が耐性を持つ可能性の高い感染症(上部尿路感染症など)に対する第一選択としてのみ推奨される。

"Researve"に分類された抗菌薬は、多剤耐性感染症の治療に使用される最終手段とされる。

本書は、抗菌薬の適切な使用を促進し、不適切な使用を減らすことを取組の一部に含めるため、病院やプライマリーヘルスケアの現場で必須の抗菌薬について、抗菌薬の選択、製剤、投与量、投与期間、また抗菌薬を使用してはならない時期に関する明確なガイダンスを提供している。

UNEP は 2023 年にワンヘルス・アプローチの観点から環境要因が AMR に与える影響について利用可能な根拠を協議検討し、"Beacing for Superbugs"を発行した。

本書では、環境中に放出された抗菌薬は、自然変異、移動性遺伝要素による獲得と伝達、あるいは環境と動植物やヒトに関連する細菌間の遺伝子の水平伝播によって AMR が誘発される環境レジストームが図解されている。

また、薬剤耐性遺伝子の選択、共選択、交差選択などの選択圧が AMR の拡散を引き起こす可能性があること、亜致死量の消毒は薬剤耐性遺伝子(ARG)及び可動遺伝要素の交換を促進する可能性があること、環境に流入した抗菌材は AMR を促進する可能性のある ARG を伝達し、環境中で発見された抗菌剤の濃度が治療用血中濃度よりも高いことがあることが示されている。

FAO においては、AMR に関するアクションプラン 2021-2025[7]が発行された。その中で、FAO は

[6] WHO Strategic Priorities on Antimicrobial Resistance, WHO, 2022
[7] THE FAO ACTION PLAN ON ANTIMICROBIAL RESISTANCE 2021–2025

AMR に関する以下の2つの活動を通して、ステークホルダーと協力しつつ、AMRリスクを管理し、AMR による影響に対する回復力(レジリエンス)を構築するための能力を向上させることを目標 とした。

- フードチェーン全体及びすべての食品・農業セクターにおいて、AMR の有病率を低下させ、耐性の出現及び拡散を遅らせる。
- 食品及び農業の生産を維持するために、有効で安全な抗菌薬で感染症を治療する能力を維 持する。

また本アクションプランでは、すべての国で以下の5つの目的を達成する協調的な取り組みが必要であると述べている。

- ステークホルダーの認知度の向上
- サーベイランス及び調査の強化
- 優良事例の実現
- 抗菌薬の責任ある使用の促進
- ガバナンス及び持続可能な資源配分の強化

WOAH は、1924 年に 28 か国により署名されて設立した「国際獣疫事務局」であり、2022 年に略称を OIE から変更したものである [8]。当該機関の目的は以下の通りとしており、国際的な疾病の蔓延等に対処するため、WHO、FAO、UNEP と連携協力してワンヘルス・アプローチを進めている。

- 世界で発生している動物疾病に関する情報を提供すること。
- 獣医学的科学情報を収集、分析及び普及すること。
- 動物疾病の制圧及び根絶に向けて技術的支援及び助言を行うこと。
- 動物及び動物由来製品の国際貿易に関する衛生基準を策定すること。
- 各国獣医組織の法制度及び人的資源を向上させること。
- 動物由来の食品の安全性を確保し、科学に基づきアニマルウェルフェアを向上させること。

WOAH が提出した AMR に関する報告書 [9]では、WOAH では、2015 年(OIE)から動物における抗菌薬使用(AMU)に関するデータをアンケート調査により収集し、Microsoft Excel による データベースを作成してきたが、2022 年には、データの収集、可視化、分析、AMR に関する国 家のアクションプランの実施のためのデータ利用に資する"ANIMUSE Global Database"という カスタマイズされた対話型オンラインシステムに移行したことが紹介されている。そして現在は、 FAO、UNEP、WHO などのパートナー機関が収集した AMR データの統合を検討している。これ により、ヒトと動物の健康など、セクターを超えた統合的なサーベイランスが可能になる。

G7(Group of seven)サミットは、フランス、米国、英国、ドイツ、日本、イタリア、カナダの7か国及 び欧州理事会、欧州委員会の首脳が参加する国際会議である。

G20(Group of twenty)サミットは、G7 に参加する7か国に加え、EU、オーストラリア、韓国、ロ シア及び新興国 9 か国(アルゼンチン、ブラジル、中国、インド、インドネシア、メキシコ、南アフリカ 共和国、サウジアラビア、トルコ)の計 20 か国・地域の首脳が参加して毎年開催される国際会議で、正式名称は、「金融・世界経済に関する首脳会合」である。

薬剤耐性(AMR)に関する製薬協の各種提言 [10]の中で、G7 及び G20 における AMR に関する製薬業界からの提言がまとめられている。(G7 に関しては後述の表 3.4 にまとめた)

2022 年の G7会合(ドイツ)では、G7 保健大臣宣言として、薬剤耐性という「サイレント・パンデミ ック」に立ち向かうために次の内容を宣言した [11]。

- 我々は、AMR を共通の責任と認識し、AMR に対処するための活動を強化し、さらなる緊急 かつ具体的な行動を取ることにコミット。
- 「WHO の世界の薬剤耐性・使用状況調査システム(GLASS)」への貢献と協力を継続するこ とを約束。

---

[8] 外務省ホームページより、国際獣疫事務局(WOAH)概要
(https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/page22_000808.html)

[9] M. Jeannin, et al., Antimicrobial use in animals: a journey towards integrated surveillance, Rev Sci Tech, 41 (2), 2023.

[10] 製薬協 HP より(https://www.jpma.or.jp/globalhealth/infection/amr/recommendations/index.html)

[11] 厚生労働省 HP より(https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_30297.html)

・　新しい抗菌薬だけでなく、既存のものについても持続可能な市場を確保することが不可欠であることを認識し、したがって、国内市場と保健システムにおける適切な措置を講じることにコ ミット。

2022 年の G20 会合(インドネシア)では、AMR に対する以下の Call to Action(CTA)が提唱された。

・ AMR、特に抗生物質耐性は世界的な公衆衛生上の脅威のトップ 10 に数えられており、次の 10 年の緊急の健康課題となっている。
・ AMR の脅威によりよく対処するために、世界的に強固なサーベイランスとモニタリングが必要である。
・ 協力的なワンヘルス AMR サーベイランス、リスク評価及び介入を拡大することは健康上の影響及び医療費を抑制、最小化するために必要である。
・ 全ての国がワンヘルス・アプローチに基づいて、小さく始めて、努力を継続させる。
・ ヒト、植物及び動物の健康において感染症を予防及び制御するため、ワクチン、治療薬、診断薬(VTDs)、及び革新的な予防薬への公平なアクセスを増加させることを目的とする。
・ ワンヘルスハイ水準専門家パネルに支援された新たな四者間コラボレーション(FAO、UNEP、WHO、WOAH)を受け入れ、ヒト、動物、食物、植物、環境のインターフェイスに おいて健康リスクに取り組む世界的な活動を通してワンヘルス行動を共同で調整する。

2.3 アジア太平洋経済協力(APEC)

アジア太平洋経済協力(APEC)[12]は、アジア太平洋地域の 21 の国と地域(エコノミー)が参加 する経済協力の枠組みである。

2014 年 10 月に APEC 保健作業部会より、アジア太平洋地域における抗菌薬耐性に取り組むための APEC ガイドライン [13]が発表された。このガイドラインは、アジア太平洋地域における AMR の制御と予防のための戦略的行動計画であり、この計画は、アジア太平洋地域における AMR の 効果的な制御と予防を目的とした 6 つの主要な要素で構成されている(図 3-1)。

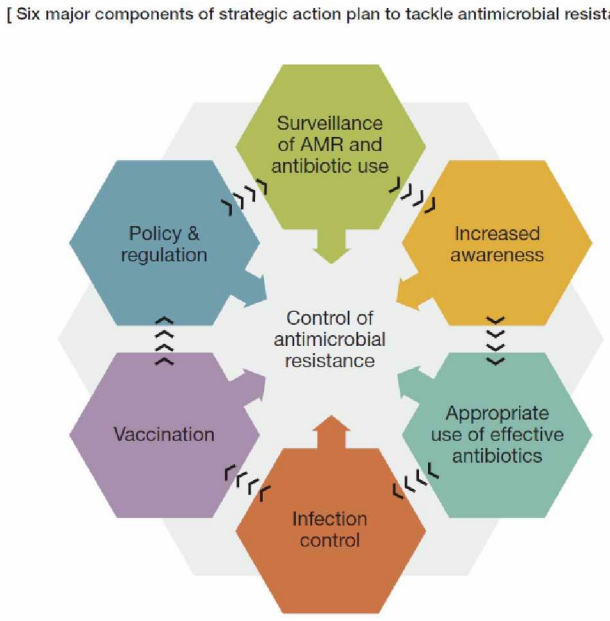

図 3-1 AMR に取り組みための戦略的アクションプランの 6 つの主要要素

- 要素1:AMR と抗生物質の使用に関するサーベイランス

  AMR のサーベイランスは、AMR の規模や傾向を把握し、公衆衛生上重要な耐性株を早期に検出し、アウトブレイクの迅速な通知及び調査の支援、臨床治療の決定、さらには AMR に関する政策提言を導くために必要である。またサーベイランスは介入策の効果をモニタリングするためにも必要である。

  また抗生物質の不適切な使用は、AMR の出現の最も基本的な推進力となるため、抗生物質のモニタリングは重要である。アジア諸国の報告によると、抗生物質は患者のみならず家畜に対しても頻繁に乱用あるいは誤用されていることが判明している。さらにアジア諸国では、抗生物質の偽造品が広く出回っており、抗生物質の処方が不適切であるために AMR の発生 を誘発する可能性がある。

[12] 外務省 HP より(https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/apec/soshiki/gaiyo.html)
[13] APEC Guideline to Tackle Antimicrobial Resistance in the Asia-Pacific Region, APEC Health Working Group, 2014

1.1 アジア太平洋地域における国家および国際的なサーベイランスシステムの確立

病院サーベイランスは、AMR の国家サーベイランスで使用される標準化されたプロトコルと方法に従って実施されるべきである。一方、全国サーベイランスネットワークは APEC エコノミーの代表的な病院を含み、AMR のサーベイランスは国際的な水準で評価することが重要であ る。

・ 国家及び国際的なサーベイランスの方法

2011 年 10 月 15 日に韓国ソウルで開催された専門家会議では、AMR の国際的な監視のための基本スキームとして受動的サーベイランスを行い、特定の病原体に対する能動的サーベイランスを実施することが合意された。

・ 国家サーベイランスネットワークに参加する適切な病院数

上記の専門家会議(韓国ソウル)において、APEC エコノミーの各地域に少なくとも2つの病院を含めることが合意された。

・ 国家サーベイランスのための政府系及び民間系の役割

政府は AMR のサーベイランスシステムに対して、財政的・技術的支援を行う必要がある。
APEC エコノミーの疾病予防管理センター(CDC: The Center for Disease Control and Prevention)、食品医薬品局(FDA: Food and Drug Administration)、及び保健省 (Ministry of Health)は、学会や組織、企業などの民間系と協力することができる。

・ アジア太平洋地域における AMR データの共有方法

科学雑誌への発表やオンライン情報システムなどによりデータを共有することができる。WHO で使用されている WHONET データシステム [14]によりデータ報告システムを標準化することができる。

・ アジアにおける AMR サーベイランスの国際的なシステム

アジア太平洋地域の多くの国はデータ管理に WHONET システムを使用しているため、WHO は APEC の支援を得て、アジア太平洋地域における AMR の国際的サーベイランスの中核システムとなりうる。

・ 国際的なサーベイランスのための菌株の輸送

菌株の国際輸送は、国際航空運送協会(IATA)により規制されている。菌株は潜在的に危険物であるため、基本的に特殊な宅配便を含む厳格な手続きが必要である。

[14] WHONET: https://whonet.org/

1.2　微生物検査、データ収集、報告の標準化

アジア太平洋地域の各エコノミーでは、微生物検査施設の能力の水準が異なっており、分離 株の同定や抗菌薬感受性試験の実施において、国によって異なるプロトコルが使われている可能性がある。AMR に関する正確な情報を得るためにデータの収集及び報告においてプロトコルを標準化すべきである。

・ AMR サーベイランスの対象微生物

AMR の国家及び国際的なサーベイランスの対象となりうる微生物は、*S. pneumoniae*、*H. influenzae*、*Moraxella spp.*、*Salmonella*、*Shigella spp.*、*Vibrio cholerae*、市中感染に おけるビブリオコレラ、黄色ブドウ球菌(MRSA、VISA、VRSA)、バンコマイシン耐性腸球菌(VRE)、ESBL 産生グラム陰性桿菌、肺炎桿菌カルバペネマーゼ(KPC)産生菌、カルバペネム耐性腸内細菌科細菌(CRE)、カルバペネム耐性および MDR 非発酵菌の緑膿菌およ びアシネトバクター属などである。しかし、国家サーベイランスの対象菌は地域の状況により APEC エコノミーによって異なる可能性がある。

・ APEC エコノミーにおける試験管内感受性試験の標準化 基本的なサーベイランス手法としては、Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI)のガイドラインに準拠したディスク拡散法が推奨されるが、サーベイランスプログラム の目的や方法によっては最小発育阻止濃度(MIC)を測定する検査が必要である。

・ AMR サーベイランスのための微生物検査室の標準化

APEC エコノミーにおける微生物検査室の品質向上と標準化のための教育・訓練プログラムが必要であり、国の外部品質保証システム(EQAS)が導入されるべきである。検査室の監査に加え、認定・免許制度が必要である。

1.3　臨床現場における抗生物質使用量のサーベイランス

アジア太平洋地域のほとんどの国では、全国的な抗生物質使用量のサーベイランスシステム は確立されていない。WHO が定義した Defined Daily Doses (DDD)などの標準的な方法 を用いて抗生物質の使用量を測定する必要がある。

・ 抗生物質の使用を監視する効果的なシステムの開発 対象となる抗生物質のリストは各国の状況に基づいて開発すべきである。また CDC または FDA が学術機関と協力して抗生物質の利用に関する全国調査を実施することができる。

・ 偽造抗生物質の使用の監視

抗生物質製造の品質検査に関する厳しい規制と、偽造抗生物質の製造・流通に対する厳しい処

罰が必要である。

1.4 AMR のサーベイランス及び食用動物への使用

アジア太平洋地域の多くの国では、抗生物質が食用動物に成長促進剤などとして広く使用されているが、その使用量の正確な評価・測定は行われていない。特にアジア地域では、食用動物での抗生物質の使用を管理・防止するための国家戦略を実施するとともに、畜産業における抗生物質の消費量を監視する必要がある。

- 要素2：AMR に対する認識の向上

アジア太平洋地域における一般市民は、AMR に対する認識が不足しており、これらの地域で AMR に対する認識を高めるための教育キャンペーンを実施することが急務である。

2.1　一般市民及び医療従事者のための教育キャンペーン

・ 一般市民のための国家キャンペーン

一般市民向けの全国キャンペーンには、テレビやラジオなどのマスメディアの他、ソーシャルネットワーキングサービス(SNS)、ポスターやリーフレットなどの印刷物や資料の活用も可能 であり、さまざまな一般市民の認識を高める方法がある。

・ 医療従事者のための教育キャンペーン

医療従事者向けの教育キャンペーンで最も基本的な内容は、AMR の現状、臨床現場における意味、抗生物質の乱用・誤用の現状などである。また診断と治療に関する臨床実践ガイドラインの作成、医学生や研修生に対する教育カリキュラムは重要である。

2.2　キャンペーン 4

アジア太平洋地域の一般市民や医療従事者向けに、「キャンペーン 4」という国際的なキャン ペーンが開発された。キャンペーンでは、公共キャンペーンのプラットフォームを提供し、ポス ター、パンフレット、リーフレット、e-ラーニング、ウェブサイト、ビデオクリップから構成され、教 育プログラムは英語と現地語で作成された。

- 要素3：効果的な抗生物質の適切な使用

抗生物質の過剰使用と AMR の出現には強い相関がある。抗生物質の誤用は、広範囲薬剤耐性(XDR)あるいは汎薬剤耐性(PDR)の発生につながった。

3.1 現行抗生物質の適切な使用のための戦略的行動計画

・ 抗生物質の使用に関する政策と規制

抗生物質の誤用や乱用は、処方箋による購入のみを許可することで規制することができ、偽造抗生物質は法律で厳しく禁止・規制されるべきである。

・ 抗生物質スチュワードシップ

抗菌薬治療と予防のためのガイドライン、および病院の抗菌薬処方箋を作成し、定期的に更新する必要がある。また、AMR と抗生物質の使用状況を監視すべきである。

・ 食用動物における抗生物質の使用制限

OIE(国際獣疫事務局)のリストによると、ヒトに使用されている多くの抗生物質が食用動物に使用されている。食用動物における抗菌剤使用は国の制度で規制、監視する必要がある。

3.2 新規抗生物質開発のための戦略的行動計画

・ 研究開発(R&D)インフラの構築

過去 20 年間、抗生物質のパイプラインは少なく、国際社会と各国政府は研究開発活動に対して、プッシュ型、プル型の経済的インセンティブを与えるべきである。より効果的な研究開発プログラムのために官民パートナーシップ(PPP)を確立する必要がある。

(ア) 経済的インセンティブ:プッシュ型インセンティブ(研究助成金、税額控除など)、プル型インセンティブ(市場保証、法的保護、特許延長、データ独占権など)は、新規抗生物質の生産を向上させることができる。

(イ) 規制の確実性:新規抗生物質を臨床医療に導入するためには、規制承認の簡素化・明確化が必要である。

(ウ) 官民パートナーシップ(PPP):PPP は、抗生物質の保全努力と新規抗生物質の研究開発努力の統合に貢献することができる。

・ アジア地域で最も必要とされる新規抗生物質

アジア太平洋地域における AMR の現状によれば、多剤耐性緑膿菌、アシネトバクター・バウマニ及びカルバペネム耐性腸内細菌感染症が新規抗生物質の主要なターゲットとなることが 予想される。

- 要素4:病院感染の予防と管理

医療関連感染症(HAI)は、多くの場合 AMR に起因するものであり、死亡率及び罹患率を増加させるの主因となっている。HAI を制御することは、AMR を制御する有効な方法であ る。

4.1 病院における感染予防及び制御プログラムの確立

感染予防・制御プログラムは、医療施設にとって最優先事項であるべきである。院内感染の予防・制御を確立するため、感染制御の専門家および実務者、病院の指導者による継続的な支 援及び多角的な教育や方針の強化が必要であり、専門家によるコンサルテーション、検査室 のサポート、モニタリング、データ分析などが必要である。

4.2　手指衛生の政策

手指衛生は、医療現場においてAMRの蔓延を防ぐ最も重要な方法であり、手指衛生のための適切なガイドラインを提供する必要がある。手指の衛生は、常に石鹸洗浄やアルコール 手指消毒によって維持される必要がある。

4.3　MDR(多剤耐性)菌の伝播抑制

多剤耐性菌とは、通常、3種類以上の抗菌薬に耐性を持つ微生物と定義される。MDR菌の伝播を制御させるには、手指衛生の改善、接触予防、積極的な監視文化、教育、環境浄化の 推進、行政支援など多面的な介入を必要とする。

4.4　感染予防と制御を強化するための病院認定プログラム

アジア太平洋地域のほとんどの国で、病院感染予防管理プログラムを確立するために病院認定制度は大きな役割を果たす。APECエコノミーは病院認定プログラムに対して適切な支援とガイドを提供しなければならない。

- 要素5:ワクチン接種

現在、腸チフス、コレラ、結核、ジフテリア、破傷風、百日咳、肺炎球菌、インフルエンザ菌b型、髄膜炎菌など多くの細菌性病原体に効果があるワクチンが利用可能である。従って、AMRを抑制するためには、MDRやその他の菌に対するワクチンが必要である。

肺炎球菌感染症に対するワクチン(PCV7)は成功した細菌ワクチンの良い例である。PCV13 とインフルエンザワクチンは、抗生物質の使用を減らすために使用される最良の例である。ア ジア太平洋地域におけるワクチン接種の認知度とコンプライアンスを向上させるために、一般 市民や医療従事者に教育やキャンペーンを実施する必要がある。

- 要素6:政策と規制

抗生物質の乱用や誤用を防ぐため絵の最も重要な政策は、抗生物質の処方と調剤を分離することである。また、アジア諸国では、抗菌薬成分の濃度が不適切な偽造品が広く出回っている。しかし、アジア太平洋地域の多くの国では、処方箋のない一般用抗生物質への一般人のアクセスに対する管理は最小限である。さらに、一部のアジア諸国では、メディアにおける抗生物質の広告や公共マ

ーケティングが許可されている。

6.1　AMR 対策における政府の役割

政府は、AMR の監視と削減に極めて重要な役割を果たす必要がある。また、政府は AMR を削減するために、適切で効果的な政策や規制を確立しなければならない。

6.2　抗生物質の供給、流通、販売に関する法的規制

APEC エコノミーにおいて抗生物質の乱用を防止するために、医師の処方箋なしに抗生物質を購入することを禁止する法的規制が最も重要である。抗生物質を処方するための金銭的インセンティブは許容されるべきではない。政府は、患者の抗生物質使用量を定期的に監視し、これらのデータは、一般市民や医療関係者にも公開されるべきである。

6.3　抗菌薬使用に関する医療政策の策定

抗菌薬スチュワードシップタスクフォースには、感染症専門医、感染管理専門家、臨床微生物学者、情報システム専門家、看護師、臨床薬剤師、ヘルスケア専門家、獣医師、農業従事者、医薬品メーカー、政府、メディア代表、消費者およびその他の関連ステークホルダーを含む異なる学問分野の専門家によって設立される。このタスクフォースは、「抗生物質の適正使用」及び「抗生物質の特別使用」に関するガイドラインを更新することができる。

2.4 環大西洋薬剤耐性タスクフォース(TATFAR)

TATFAR は、2009 年に AMR の緊急の脅威に対処するために米国、EU、ノルウェー、英国、カナダの協力によって米国疾病予防管理センター(CDC: Centers for Disease Control and Prevention)において設立された。AMR 対策として、2015 年に3つの主要分野で国内外での取り組みを強化するためにベストプラクティスを共有し、2022 年には新たな計画として1つの分野を 追加し、2026 年まで継続される予定である[15]。

- 重点分野1:ヒトと動物医療における適切な抗菌薬の使用
  - 1.1 動物用医薬品における抗菌薬の消費と適切な使用に関連する行動とアプローチについて、定期的な情報交換を通じて協力する。
  - 1.2 ヒト医療における抗菌薬スチュワードシップに関連する活動やアプローチについて、定期的な情報交換を通じた連携を行う。
  - 1.3 診断スチュワードシップアクションの連携

- 重要分野2:AMR のサーベイランスと予防
  - 2.1 AMR の検出と予防のための新たな耐性動向と新規戦略に関する定期的な情報交換 を通じた協力
  - 2.2 AMR の予防と制御の取り組みを加速させるための数理モデルの利用に関する協力
  - 2.3 食品由来 AMR のリスク解析のアプローチに関する情報交換
  - 2.4 負担の推定方法や施設・地域、国家、多国間水準の有病率調査データの利用方法に重点を置いた病院や長期介護施設における医療関連感染症(HAI)及び抗菌剤使用の有病率調査に関する相談及び協力
  - 2.5 人感染症における多剤耐性菌(MDR)、広範囲薬剤耐性菌(XDR)、汎薬剤耐性菌 (PDR)の定義の改定について
  - 2.6 ワンヘルス領域(ヒト、動物、環境)を通じた AMR サーベイランスを向上させるためのアプローチの共有
  - 2.7 AMR を監視するための下水道ベースのサーベイランス手段を模索する手法についての協議及び協力

- 重要分野3:抗菌薬、診断薬、代替薬の財政的インセンティブ、アクセス、研究、開発を改善するための戦略
  - 3.1 規制当局が抗菌薬開発に関するアプローチを共有
  - 3.2 細菌感染症管理のための伝統的及び代替的アプローチを含む抗菌療法に対するレギュラトリーサイエンス研究のアプローチに関する情報交換

[15] TATFAR HP より(https://www.cdc.gov/drugresistance/tatfar/tatfar-recomendations.html)

3.3　抗菌薬の代替品として提示された新規の動物用治療法の認可に関連する特定の課題についての議論

3.4　AMR の管理における困難な問題に対処するための国際的な研究及び製品開発を促進することにより、新規の抗菌薬、代替アプローチ、診断機器の開発を支援するための研究の連携

3.5　抗菌薬の改革及びアクセスのためのインセンティブにおけるコミュニケーション

- 重要分野4：TATFAR からの意識向上と情報発信のための横断的行動

4.1　AMR に関する様々な対象者への最適なコミュニケーション方法について定期的な情報交換を通じたコラボレーション

4.2　政策テーマに関する定期的な情報交換を通じたコラボレーション

4.3　AMR 政策に関する成功例と課題の共有

2.5 AMR ワンヘルス東京会議

本会議は厚生労働省において 2016 年 4 月に開催され、「AMR に関するアジア太平洋ワンヘルス・イニシアチブ(ASPIRE)」の創設を宣言した、アジア AMR 東京閣僚会議の後継会議である。

これまでに会議が4回開催され、以下にその概要を表 3-5 にまとめた。

なお、本会議は回によって異なるが、世界保健機関西太平洋地域事務所(WPRO)及び国立研究開発法人日本医療研究開発機構(AMED)の協力を得ており、会議にはアジア太平洋地域の保健または農業を所管する省庁及び関連協力機関が参加している。

第3回会議において4項目に関するワーキンググループ(WG)が設置され、その概要は以下の通りである。(カッコ内は議長国)

- WG1:サーベイランスシステムと検査機関ネットワーク(日本)
  - ・ ヒトの健康、農業、動物の分野において、AMR に関する国際サーベイランスシステムを強化するとともにシステムの連携を目指す。
- WG2:医療マネジメント(日本)
  - ・ 高い水準の感染制御と感染管理を採用、実施しながら、それらについての継続的な指導や情報共有を行うために、ヒト健康、組織体制、獣医学サービス、農業畜産におけるシステム強化を行う。
- WG3:抗微生物剤のアクセスと規制(WPRO)
  - ・ 抗微生物剤の質と安全を保障し、仕様を制御するための枠組みを形成するなどして、ヒト健康、農業、動物の分野における抗微生物剤の使用を評価、規制する。
- WG4:研究開発(タイ、シンガポール)
  - ・ 新規の抗微生物剤、抗微生物剤の代替物、迅速診断キット、感染制御と感染管理のための革新的危機に関する研究開発に対して、国際、地域、国水準の支援を行い、AMR 対策のための研究を推進する。

今後の方針として、アジアでの耐性菌サーベイランス(ASIARS-Net)の構築、三輪車サーベイ ランスの試行、薬剤耐性医療関連感染事例のリスク評価のガイダンスの横展開、医療従事者及び公衆衛生担当者へのオンライン研修、抗微生物薬適正使用の手引きの多言語化、病院向けの抗 菌薬適正プログラムの提供、アジア各国でのゲノムサーベイランスの実施、が挙げられた。

表 2-2 AMR ワンヘルス東京会議の概要

会合	開催日	WG	成果(確認事項)の概要
第1回	記載なし	—	· 全参加国におけるアクションプランの策定
			· 抗微生物剤適正使用の推進
			· ワンヘルスサーベイランスの推進
			· 今後の国際的な連携強化
第2回	2019 年 2 月 20 日及び 21 日	—	· AMR は世界でもアジア太平洋地域で共通の脅 威であること
			· アジア太平洋地域における AMR 対策(ワンヘル スアプローチの強化)
			· AMR 対策のための参加国と開発協力機関間の ハイ水準公約
第3回	2021 年 2 月 17 日	—	· 世界における AMR 対策の成果の確認(ワンヘル スアプローチ)
			· 4項目に関する WG の設置
第4回	2022 年 2 月 17 日	WG1	· ASPIRE グループ全体のホームページ作成
		WG2	· 参加国の薬剤耐性菌によるアウトブレイクの件数 を共有
		WG3	· ヒト及び動物の抗菌薬使用モニターに関する地 域の活動の共有
		WG4	· 薬剤耐性における分子や疫学調査を WG1 と 進めていく方針を確認

2.6 薬剤耐性に関するプログラム連携イニシアティブ(JPIAMR)

JPIAMR(The Joint Programming Initiative on Antimicrobial Resistance)は、2017 年に設立された AMR 抑制のために 29 カ国と欧州委員会が参加するワンヘルス・アプローチを取る国際共同プラットフォームで、以下 6 つの機関によって運営されている。[16]

① JPIAMR 事務局

② JPIMAR 管理委員会

③ JPIAMR 運営委員会

④ JPIAMR 科学諮問委員会

⑤ JPIAMR コアコール運営委員会

⑥ JPIAMR 戦略ワーキンググループ

○ JPIAMR の活動内容

JPIAMR は国境を越えた AMR 研究を支援するだけでなく、スコーピングワークショップ、戦略ワークショップ、政策ワークショップを開催している。また、共有リソース、データプラットフォーム、能力向上プログラム、バーチャル研究所を通して、AMR 科学者コミュニティを支援している。

○ JPIAMR の戦略及びコラボレーション

JPIAMR は、AMR 分野における6つの優先課題(治療、診断、サーベイランス、伝播、環境、 介入)に取り組んでいる。

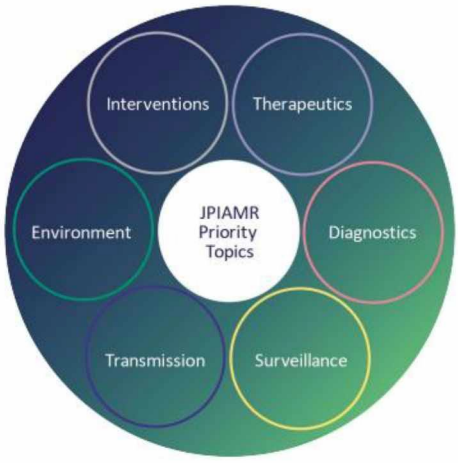

Figure 1. The six priority topics of the JPIAMR SRIA: Therapeutics, Diagnostics, Surveillance, Transmission, Environment and Interventions.

図 3-2 JPIAMR が取り組む6つの優先課題

JPIAMR は、これまでに上記の6つの優先課題において、2023 年2月時点で、82 カ国から 1,700 名以上の 156 のプロジェクトを支援した。支援総額は 1 億 4 千万ユーロを超える。[17]

[16] JPIAMR Activity Report 2021
[17] jpiamr HP より(https://www.jpiamr.eu/)

・ JPIAMR のジョイントコール

JPIAMR は ERA-Net の共同基金である JPIEC-AMR 、 JPIAMR-ACTION 、 AquaticPollutants の設立を通して 2015 年～2021 年に共同で公募した。

2021 年までに支援したプロジェクトについて、「サーベイランス」が 34%と最も多く、「介入」20%、「環境」15%、「治療」13%、「伝播」と「診断」は 9%であった。

・ 戦略的ワークショップ

JPIAMR は、国境を越えた AMR 研究支援に加え、スコーピングワークショップを開催している。 あらゆるワークショップの報告書を作成し、JPIAMR に提言する。2021 年には5つの戦略的ワーク ショップ(若手研究者対象ワークショップ、治療薬に関するスコーピングワークショップ、サーベイラ ンスに関する政策ワークショップ、アフリカ地域ワークショップ、バイオインフォマティクスに着目したハッカソン)を開催した。

・ JPIAMR ウェビナー

JPIAMR は、COVID-19 パンデミック時の AMR に関する知識共有を支援するアプローチとしてウェビナーを実施することとした。2021 年には3回のウェビナー(第13回 JPIAMR ジョイントコールの情報提供ウェビナー、JPIAMR-VRI デジタルプラットフォームの立ち上げ、SRIA の拡大に沿った抗真菌薬のウェビナー)を開催した。

・ JPIAMR コミュニケーションズ

JPIAMR のコミュニケーション「デジタルファースト戦略」は、COVID-19 パンデミック期間中に開催されたデジタルワークショップや会議の成果として、2021 年にさらに発展した。

・ JPIAMR の将来の戦略 [18]

JPIAMR の 2025 年までのビジョンは、「欧州及び世界の AMR の潮流を変える」ということであ る。また、2020 年～2025 年の JPIAMR のミッションは、「AMR ワンヘルス共同研究およびグローバルな政策活動の連携、調整及び支援を主導する」ことであり、同期間の主な目的は、「欧州及び 世界各国の協調的なグローバルな共同研究を通じて、AMR の負担を軽減する新しいエビデンス及びイノベーションを提供する」こととしている。

https://www.jpiamr.eu/jpiamr-supported-amr-research-database/#/

[18] JPI AMR Future Strategy 2020-2025 Vision, Achievements and Future, jpiamr

用語集

略語	正式名称(和訳)
AMED	国立研究開発法人日本医療研究開発機構
AMR	薬剤耐性
AMS	抗微生物薬適正使用
AMU	抗微生物薬使用量
APEC	アジア太平洋経済協力
ASIARS-Net	アジアでの耐性菌サーベイランス
ASP	抗微生物薬スチュワードシッププログラム
ASPIRE	AMR に関するアジア太平洋ワンヘルス・イニシアチブ
AST	抗菌薬適正使用支援チーム
AWaRe	Access, Watch, REserve
CDC	米国疾病予防管理センター
CRE	カルバペネム耐性腸内細菌科細菌
DALYs	障害調整生命年
DDD	規定された一日投与量
EQAS	外部品質保証システム
ESBL	基質特異性拡張型 β ラクタマーゼ
FAO	国際連合食糧農業機関
FDA	食品医薬品局
FETP	実地疫学専門家養成コース
GLASS	グローバル薬剤耐性サーベイランスシステム
HAI	医療関連感染症
IATA	国際航空運送協会
ICD	インフェクション・コントロール・ドクター
ICT	情報通信技術
JANIS	院内感染対策サーベイランス
JPIAMR	薬剤耐性に関するプログラム連携イニシアティブ
J-SIPHE	感染対策連携共通プラットフォーム
MDR	多剤薬剤耐性
MIC	最小発育阻止濃度
MRSA	メチシリン耐性黄色ブドウ球菌
NBRD	ナショナルバイオリソースデータベース
NDB	レセプト情報・特定健診等情報データベース

NESID	感染症サーベイランスシステム
OIE	国際獣疫事務局
PDR	汎薬剤耐性
PK/PD	薬物動態/薬力学
PHR	パーソナル・ヘルス・レコード
POC	簡易迅速検査
WHO	世界保健機関
WPRO	世界保健機関西太平洋地域事務所
XDR	広範囲薬剤耐性

3. 研究体制

研究代表者

国立国際医療研究センター病院　AMR 臨床リファレンスセンター　　センター長　大曲貴夫

研究協力者

国立国際医療研究センター病院 AMR 臨床リファレンスセンター

主任研究員　　小泉　龍士

情報・教育支援室長　藤友　結実子

薬剤疫学室長　　都築　慎也

臨床疫学室長　　松永　展明