

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

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
(20HA1001)

令和3年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 宮入 烈

令和4(2022)年5月

目次

I. 総括研究報告

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	3
---	---

宮入 烈

II. 分担研究報告

1. 地域における感染症対策に係る地域ネットワークの兵庫モデルの検証と展開	8
---------------------------------------	---

笠井 正志

2. ナショナルデータベースを用いた本邦における小児の内服抗菌薬の使用実態に関する研究	23
---	----

岩元 典子

3. 本邦小児における小児抗菌薬適正使用支援加算が抗菌薬処方に与えた影響に関する検討	27
--	----

宇田 和宏

4. 休日夜間急患センターにおける抗菌薬処方状況集計ツールの開発	31
----------------------------------	----

明神 翔太

III. 研究成果の刊行に関する一覧表	53
---------------------	----

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 宮入 烈（浜松医科大学小児科学講座 教授）

研究要旨

薬剤耐性菌（AMR）による感染症は、生命予後に直結する重要な懸案事項である。2016年のAMRアクションプランが制定されたことをうけ、当研究班では小児の一次診療現場を中心とした抗菌薬適正使用推進の方策を検討してきた。まずは、全国データベースの解析により、気道感染症に対する処方全抗菌薬処方の8割以上を占めることを確認した。その適正化のために「抗微生物薬適正使用の手引き」の作成に携わった。また外来における抗菌薬処方の方策を複数提案した。2021年度はこれまで実施した対策の評価を行い、アクションプラン発足後の2017-2018年は2011-2012年に比べて小児に対する抗菌薬処方が18.7%低下していること、小児に対する処方の過半数が小児科以外の診療科で締められること、小児抗菌薬適正使用加算を導入した施設で176 DOTs/1000 visitor 減少したことが確認された。これらの成果は診療報酬改定にも反映され、加算の適応年齢拡大や耳鼻科を対象とした加算が新設された。地域においてAMR対策を普及させるためのモデルとして兵庫県の複数の急病センターで行政と一体となった運用を開始したところ、抗菌薬の処方率は15%程度から5%程度に低下し狭域抗菌薬使用の割合も上昇した。今後は耳鼻科を始めとした多科を含め地域において行政と医療機関が一体となり継続可能なプログラムを構築する必要がある。更にこれを円滑に実施するためのシステムおよび、微生物学的なアウトカムを含めた評価指標の構築にむけ検討を行った。

研究分担者

宇田和宏（東京都立小児総合医療センター）

木下典子（国立国際医療研究センター）

笠井正志（兵庫県立こども病院）

研究協力者

明神翔太（国立成育医療研究センター）

大竹正悟（兵庫県立こども病院）

医療機関における経口抗菌薬適正使用を推進する手法を開発し実施してきた。本研究の目的は、①抗菌薬処方の現状を把握し、②AMRアクションプランの効果を検証し、③休日夜間急患センター（急患センター）と保健所を中心に行政とプライマリケア従事者が綿密に連携する地域感染対策ネットワークを確立し、④全国に展開し処方量や耐性菌検出率を比較検討することで抗菌薬適正使用の評価指標を確立させることである。

A. 研究目的

2016年の薬剤耐性菌（AMR）アクションプランに則り、各種対策がとられてきた。本研究班では過去数年にわたり、地域の一次

B. 研究方法

地域における持続可能な AMR 対策を推進するために、急患センターで調査・介入を行う。その結果を地域に還元し、さらに標準モデルとして全国に展開するために、以下の計画を実施した。

① 抗菌薬処方状況の調査（宮入・木下・宇田・笠井・明神・大久保）

全国の小児の内服抗菌薬の詳細な処方動向を調査し、加算導入による影響について NDB を用いて評価する。

② 継続可能で汎用性の高いシステムの構築（笠井・大竹・明神）

これまでの我々の取り組みにより、急患センター中心としたネットワークにおいて既にモニタリングとフィードバックの効果があらわれている地域（兵庫県神戸市・姫路市）では、同様の取り組みを継続する。更に保健所など行政が関与する方策を導入し、持続可能性を高める試みや実現可能で汎用性の高いシステムを構築する。その他、研究協力者のいる他地域でも導入を開始する。また併せて抗菌薬適正使用について市民への啓発活動を行う。

③ 全国の急患センターの施設背景と診療実態の把握とフィードバック（笠井・大竹）

急患センターは施設により運営母体が異なり、医師や他職種の出務形態、採用抗菌薬や後送病院の有無など施設背景も多様である。まずは全国の急患センターのリストアップや各施設にアクセスする方法を検討する。各急患センターの運営母体となる組織に一次調査票を送付し、研究協力が得られる場合には各急患センターの施設背景や診療実態の調査を行う。

④ 抗菌薬処方状況集計ツールの開発（宮入・明神・日馬）

複数地域の急患センターにおける抗菌薬処方状況を統一した方法で簡易に集計するためのツールの存在が必要であるこれにより、開発研究者だけでなく行政・各施設の出務医師や一般市民なども容易に処方状況を確認できるようなアプリケーションの新規開発を目指す。

C. 結果

① 抗菌薬処方実態の把握

AMR 対策アクションプランの策定前と策定後の小児の全国の経口抗菌薬使用量の変化を詳細に評価した。抗菌薬使用量 (AMU: Antimicrobial Usage) の変化は、年齢によって異なっていた。具体的には、8 歳以下の患者では使用量が減少し、15 歳以上の患者では増加した。第 2 に、病院、診療所ともに、2016 年以降は、抗菌薬の処方量は減少する傾向にあったが病院の処方がより低下した。第 3 に、パイロットエリアの調査では、小児外来経口抗菌薬全体の 35% が耳鼻科医院で処方され、8% が皮膚科医院で処方されていることが明らかになった。両診療科医院からの抗菌薬処方量は 2011 年から 2018 年にかけて増加する傾向にあった。

② AMR 対策の有効性の検証

2018 年 4 月からは政策として「小児抗菌薬適正使用支援加算（以下、ASP 加算）」が開始された。我々は 2016 年 4 月から 2019 年 3 月でのレセプト情報・特定健診等情報データベース (NDB) を用いて、感染症関

連病名で受診した 1 歳未満の患者群を抽出し ASP 加算の導入頻度を調査した。また、3 年間の推移を追い、ASP 加算の導入群と非導入群に分けて、抗菌薬処方、呼吸器系薬剤の処方、入院率、時間外受診の変化を検討した。全体で ASP 加算は 29%で導入され、4.8%から 45.5%と都道府県毎にばらつきが見られた。抗菌薬処方は ASP 加算の導入前後で 176 DOTs/1000 visitor の減少が見られた。一方で、その他の薬剤処方、入院率、時間外受診については増加しなかった。ASP 加算は比較的 safely に抗菌薬適正使用を推進する政策となりうることを示唆された。

③ 急病センターにおける AMR 対策の推進

我々は薬剤耐性菌対策として、休日・夜間急病センター(以下、急病センター)における抗菌薬適正使用に着目し取り組みを続けている。令和 3 年度は以下に取り組んだ。1 つ目は兵庫県内 3 施設に加え全国の急病センター5 施設をコア施設として 2016 年 4 月から 2019 年 12 月の抗菌薬処方動向を調査した。小児への外来抗菌薬処方率は全施設で低下し 4~9%に至ったが、第 3 世代セファロsporin 系抗菌薬処方率の施設間差と急病センターにおける成人への抗菌薬処方率が今後の課題となることが示唆された。2 つ目は調査する抗菌薬及び診療科を変更した。(i)神戸市ではそれ以外の抗菌薬の処方動向,(ii)姫路市では耳鼻咽喉科における抗菌薬処方動向調査に注目した。神戸の Amoxicillin index は 53.3%であったが、そのうち適正に使用されたのは 32.3%であり狭域抗菌薬の適正使用が課題と考えた。耳鼻咽喉科では第 3 世代セファロsporin 系

からアモキシシリンへの処方選択変化を認め、今後要因について検討していく。

④ 市民教育モデルの検証

神戸市こども家庭局の協力のもと 2021 年 4 月から乳児健診案内に保護者に対する抗菌薬適正使用に関する意識調査を同封し 583 件の回答を得た。1 歳 6 か月まで抗菌薬を処方されたと 63%が回答し、全体の 7%が医師に抗菌薬処方を希望したことがあると回答した。抗菌薬に関する知識については「抗生物質がウイルスを減らすと思う」と 48%が回答し、「抗生物質が風邪症状を治すと思う」と 30%が回答した。今後は 4 か月・9 か月健診に同封したリーフレットの効果を検証していく。

⑤ 抗菌薬集計ツールの構築

休日夜間急患センターにおける抗菌薬の処方状況を簡易かつ正確に集計することができるように、各施設が保有するレセプトコンピュータから出力される医科レセプトデータを解析し、任意の方法で集計結果を表示することができるソフトウェアの開発を行なった。昨年度はサンプルデータを用いてのベータ版の作成までの計画とし、今年度は実際の生データを用いての完成と運用開始を目指した。運用にあたり、協力施設での導入テストを行った結果、①生データの匿名化を行うために医療事務担当者に個別の手順を示す必要があること、②包括診療を適用している施設においては 6 歳未満の患者のデータがレセプトデータから抽出できないことがわかった。集計結果の運用自体は検証が完了したものの、施設ごとのレセプトコンピュータ運用状況およ

び包括診療適用の状況に応じて集計方法を修正する必要があることから次年度においては協力施設への導入支援を中心に据える。

D. 考察

・これまで我々は、小児感染対策を推進するため抗菌薬適正使用と感染対策に重点を置き、ナショナルデータベース（NDB）を利用しての疫学研究を行なった。東京多摩地区と世田谷地区、兵庫地区をモデル地区に設定し、それぞれの地域内でネットワークを形成しモデル地域で AMR 対策を推進するための手順を確立し、「抗微生物薬適正使用の手引き（第二版）」（厚生労働省健康局結核感染症課発行）を作成してきた。小児抗菌薬適正使用加算の導入もあり全体として、小児における抗菌薬の処方量は顕著に減少しており、一定の成果をあげていることが確認された。その一方で、他の診療科において処方傾向に改善が認められないことをうけて、2022 年度に耳鼻咽喉科小児抗菌薬適正使用加算などが導入されたことは研究班全体としての成果と考えられる。

・我が国の現行の医療制度下で、プライマリケアの場における感染症対策に最も効果的にアクセスする方法として、急患センターに着目した。急患センターはその地域のプライマリケアに従事する医師・看護師・薬剤師などが交代で出務することで運営され、2012 年時点で同様の施設が全国に 556 箇所存在する。そこで 2017 年より兵庫県の神戸こども初期急病センター、姫路市休日夜間急病センターにおける小児に対する抗菌薬処方に伴う問題点抽出と、処方状況のモニタリング、出務医師に対するフィードバックを始めとした教育的な介入を行なった。

両施設ともに抗菌薬処方数・受診者に対する抗菌薬処方割合は順調に低下し、処方内容も適正化できた。直接の介入を行った施設においては、第 3 世代セフェムの大幅な減少が認められ、このモデルのもつ可能性を示すものであった。

・同様の取り組みは全国の他地域における急患センターで診療科を問わず展開することができると考えられた。またそれぞれの地域において保健所などの行政が中心となることで、より地域包括的に抗菌薬適正使用を進め、地域のプライマリケアや市民に教育的波及効果を得ることができることも期待できる。その方法論と評価指標の確立を目標として、抗菌薬集計ソフトの開発を進めてきたが、包括診療を行っている休日診療所ではデータの抽出が出来ないことが判明し使用量モニタリングにおける問題点として浮上した。

抗菌薬処方の制限が、耐性菌出現に与える影響、あるいは過度の処方抑制による感染症予後などの主要なアウトカムに与える影響については今後の課題であると考えられた。

E. 結論

小児の一次診療を軸とした取り組みにより、全国レベルで抗菌薬処方の減少が認められている。更なる進展の為に小児にかかわる他の診療科との協働やシステムの開発、評価指標の開発が必要と考えられた。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

別添 5 参照

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得 : なし
2. 実用新案登録 : なし
3. その他 : なし

本邦小児における小児抗菌薬適正使用支援加算が抗菌薬処方に与えた影響に関する検討

研究分担者 宇田 和宏（岡山大学病院 小児科）

研究要旨

薬剤耐性菌対策は喫緊の課題であり、日本政府は薬剤耐性(AMR, antimicrobial resistance)対策アクションプランで内服使用量を 50%削減することを目標に掲げた。小児は感染症に罹患する機会が多く、内服抗菌薬処方の対象となりやすい。2018 年 4 月からは政策として「小児抗菌薬適正使用支援加算（以下、ASP 加算）」が開始された。この ASP 加算が導入された頻度、抗菌薬処方に与える影響を検討した報告は乏しく、全国規模での検討はない。我々は 2016 年 4 月から 2019 年 3 月でのレセプト情報・特定健診等情報データベース（NDB）を用いて、感染症関連病名で受診した 1 歳未満の患者群を抽出し、ASP 加算の導入頻度を調査した。また、3 年間の推移を追い、ASP 加算の導入群と非導入群に分けて、抗菌薬処方、鎮咳去痰薬の処方、入院率、時間外受診の変化を検討した。ASP 加算の導入前後で、抗菌薬処方 は 228.6 DOTs/1000 cases（17.8%）の減少が見られた。また、鎮咳去痰薬や抗ヒスタミン薬といった対症療薬についても、それぞれ 256.9 DOTs/1000 cases、198.5 DOTs/1000 cases 減少が認められた。一方で、入院率、時間外受診については増加しなかった。ASP 加算は比較的安全に抗菌薬適正使用を推進する政策となりうることが示唆された。

研究協力者

大久保祐輔（国立成育医療研究センター臨床疫学・ヘルスサービス研究室）

森崎菜穂（国立成育医療研究センター社会医学研究部）

木下典子（国立国際医療研究センター総合感染症科）

宮入烈（国立大学法人浜松医科大学小児科）

A. 研究目的

薬剤耐性菌対策は喫緊の課題であり、日本政府は、2016 年 4 月に薬剤耐性(AMR, antimicrobial resistance)対策アクションプランを発表した[1]。枠組みの一つとして、医療機関における抗微生物薬使用量の動向の把握を

掲げ、その中で成果指標として、内服抗菌薬使用量の半減を数値目標としている。これまでの本邦の大規模調査において内服抗菌薬処方が多いことが明らかになり、AMR 対策において重要なターゲットであると考えられている[2]。当研究班では AMR 対策を推進するため、本邦における小児の内服抗菌薬使用実態を調査してきた。内服抗菌薬は、乳幼児期（1-5 歳）に多く、抗菌薬の種類としては第三世代セファロスポリン系、マクロライド系抗菌薬が多いこと、また処方される疾患名は気道感染症が多いことを明らかにしてきた[3,4]。

2018 年 4 月からは政策として「小児抗菌薬適正使用支援加算（以下、ASP 加算）」が開始された。この加算が導入された頻度、抗菌薬

処方を与える影響を検討した報告は乏しく [5]、ASP 加算の導入頻度や効果を検討することを目的として研究を実施した。

B. 研究方法

1) 患者対象と研究期間

感染関連病名で受診した患者のうち 2016 年 4 月に 1 歳未満であった患者を抽出し、2016 年 4 月から 2019 年 3 月までの期間を追跡調査した。

2) データベース

レセプト情報・特定健診等情報データベース (NDB) [6] の調剤レセプトから下記の項目を抽出した。

3) データの抽出項目

性別、年齢、処方年月日、処方医療機関の所在する都道府県、抗菌薬処方、薬剤処方 (鎮咳去痰薬) 感染症関連受診、ASP 加算、入院、時間外受診の有無

4) 感染症関連病名の抽出

International Classification of Diseases, Tenth Revision code (ICD-10 code) を用いて抽出し Clinical Classification Software (CCS) コードで分類した。

5) 抗菌薬の抽出項目、分類

抗菌薬は、WHO の定めた医薬品分類である ATC 分類の J01 に該当する項目から内服抗菌薬を抽出した。

6) 抗菌薬の使用密度

抗菌薬処方日数 (Days of therapy : DOTs) を用いて算出した。感染症病名での受診者に関し

ては、抗菌薬処方は、DOTs/1000 cases (DOTs を感染症病名での受診者数で除したもの) で評価した。

7) 統計学的解析

ASP 加算の有無での比較には、propensity-score (PS) を用いてマッチさせ、difference-in-differences (DID) analyses を用いた。

統計ソフトは Stata software version 16.1 (StataCorp LP, TX, USA) を用いた。

8) 倫理的配慮

国立成育医療研究センターの倫理委員会で承認を得た。(受付番号 : 1491)

C. 結果

10,180 件の医療施設で 553,128 の 1 歳未満の小児が抽出された。そのうち 2,959 (29%) の施設で ASP 加算を導入していた。都道府県別の ASP 加算の導入頻度を図 1 に示した。導入頻度は 4.8~45.5% と幅があった。

ASP 加算群では、抗菌薬投与が 228.6 DOTs/1000 cases (95%CI, -272.4 to -184.9) 減少していた (図 2)。また、呼吸器症状に対する処方薬は 256.9 DOTs/1000 cases (95%CI, -379.3 to -134.5) 減少し、抗ヒスタミン薬処方も 198.5 DOTs/1000 cases (95%CI, 282.1 to -114.9) 減少した。一方、時間外受診 (-4.43 events/1000 cases; 95%CI, -12.8 to 3.97) や、入院率 (-0.08 events/1000 cases; 95%CI, -0.48 to 0.31) の増加は認めなかった (図 3)。

D. 考察

2018 年 4 月に開始された ASP 加算は、今回の研究対象期間では導入施設は約 30%にとどまっていた。ASP 加算の導入頻度は、東北地

方や中国地方でやや低い傾向が見られた。地域のばらつきの理由については不明であるが、今後も全国的な抗菌薬適正使用の啓発が望まれる。

また、ASP 加算群では、抗菌薬処方頻度は減少していた。Muraki らの報告では NDB の 5% をカバーする IQVIA のデータベースを用いた研究で ASP 加算により抗菌薬処方頻度が減少したと報告しており [5]、本検討でも同様の傾向が見られていた。英国での調査では、保護者の希望が抗菌薬や感冒薬の処方へ与える影響が報告されており [7]、抗菌薬を処方しない代わりに別の薬剤を処方する傾向がみられないか懸念されたが、鎮咳去痰薬や抗ヒスタミン薬（いわゆる感冒薬）の処方は増加せず、むしろ軽度の減少がみられた。さらに、政策の安全性評価のための項目として、入院率や時間外受診についても評価したが、共に ASP 加算群の影響により増加はみられず、政策の安全性が示唆された。既報 [6] では他の薬剤、入院率、時間外受診などは評価できていないため、本検討の意義は大きいと考える。

本検討では、限定した患者群で追跡を行ったが、加算の導入が、研究対象外の患者群にどの程度影響を与えたのかについては明らかにできていない。また、2020 年より 6 歳未満に対象年齢が引き上げられているが、本検討では研究期間の対象外である。引き続き検討が必要と考える。

E. 結論

ASP 加算は入院率、時間外受診を増加させることなく、抗菌薬処方の減少に寄与した。

F. 研究発表

1. 論文発表 : Yusuke Okubo, Kazuhiro Uda, Noriko Kinoshita, Isao Miyairi, et al. The consequence of financial incentives for not prescribing antibiotics: a Japan's nationwide quasi-experiment. International Journal of Epidemiology. 2022 Mar 30;dyac057. doi: 10.1093/ije/dyac057.

2. 学会発表 : なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得 : なし

2. 実用新案登録 : なし

3. その他 : なし

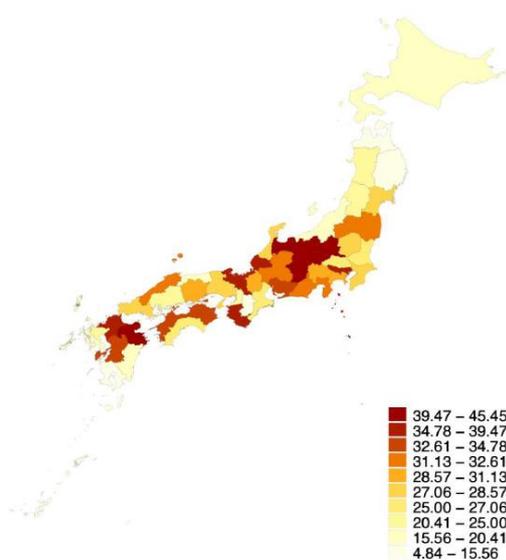


図 1. 2016-2019 年の小児抗菌薬適正使用支援加算の導入頻度（都道府県別）

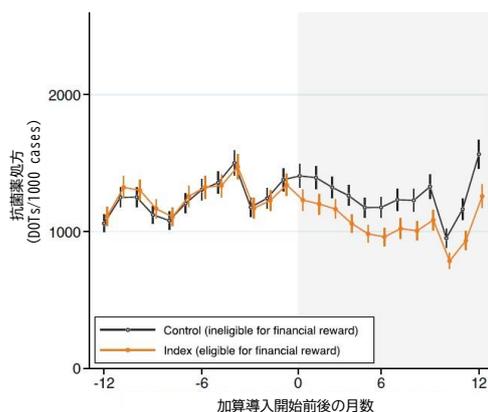


図 2. 小児抗菌薬適正使用支援加算の導入前後での抗菌薬処方の推移

(橙色：加算導入群、黒色：対象群)

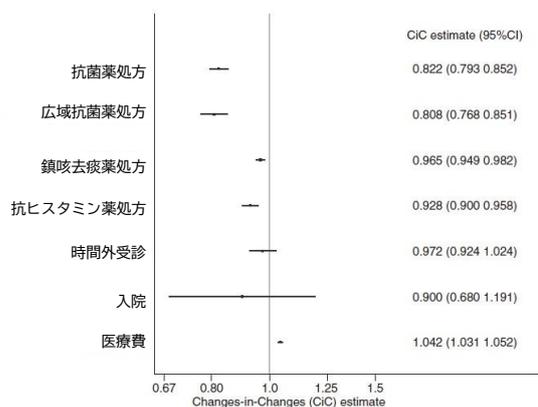


図 3：ASP 加算による抗菌薬、広域抗菌薬、鎮咳去痰薬、抗ヒスタミン薬の処方、時間外受診、入院、医療費への影響

[参考文献]

1. 国際的に脅威となる感染症対策関係閣僚会議. 薬剤耐性(AMR)対策アクションプラン [cited 2018 April, 30th 2018]; Available from: <http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-10900000-Kenkoukyoku/0000120769.pdf>.
2. Yamasaki, D., et al., 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): p. 207-214.
3. Kinoshita N, Uda K, Miyairi I, et al. Nationwide study of outpatient oral antimicrobial utilization patterns for children in Japan (2013-2016). *J Infect Chemother*. 2019 Jan;25(1):22-27.
4. Uda K, Okubo Y, Kinoshita N, Miyairi I, et al. Nationwide survey of indications for oral antimicrobial prescription for pediatric patients from 2013 to 2016 in Japan. *J Infect Chemother*. 2019 Oct;25(10):758-763.
5. Muraki Y, Kusama Y, Tanabe M, et al. Impact of antimicrobial stewardship fee on prescribing for Japanese pediatric patients with upper respiratory infections. *BMC Health Serv Res*. 2020 May 11;20(1):399.
6. レセプト情報・特定健診等情報の提供に関するホームページ. 30th March, 2018; Available from: http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/iryuouken/reseputo/index.html.
7. Cole A. GPs feel pressurised to prescribe unnecessary antibiotics, survey finds. *BMJ*. 2014 Aug 19;349.

ナショナルデータベースを用いた本邦における小児の内服抗菌薬の使用実態に関する研究

研究分担者 岩元 典子（国立国際医療研究センター 国際感染症センター）

研究要旨

抗菌薬使用量は、約9割が内服抗菌薬とされており、これらの抗菌薬の大部分は外来で処方されている。そのため外来患者に対する抗菌薬の処方は重要な抗菌薬適正使用の対象となっている。加えて経口抗菌薬処方量全体に占め15歳未満の小児の処方量が多いことも明らかにされてきた。2016年に日本政府によって薬剤耐性(AMR)対策アクションプラン(2016-2020)が策定され、その一環として小児外来患者に対しても様々な抗菌薬適正使用対策に向けての活動が行われている。そこで今後、抗菌薬適正使用を推進すべきターゲットや抗微生物薬の使用状況について詳細な調査を行うべきターゲットを明らかにするために、AMR対策アクションプランの策定前と策定後の小児の全国の経口抗菌薬使用量の変化を詳細に評価した。抗菌薬使用量(AMU: Antimicrobial Usage)の変化は、年齢によって異なっていた。具体的には、8歳以下の患者では使用量が減少し、15歳以上の患者では増加した。第2に、病院、診療所ともに、2016年以降は、抗菌薬の処方は減少する傾向にあったが病院の処方がより低下した。第3に、パイロットエリアの調査では、小児外来経口抗菌薬全体の35%が耳鼻科医院で処方され、8%が皮膚科医院で処方されていることが明らかになった。両診療科医院からの抗菌薬処方量は2011年から2018年にかけて増加する傾向にあった。

AMR対策アクションプランの制定前後で8歳未満、小児領域の抗菌薬使用量は減ったが、15歳以上や専門診療科領域での抗菌薬使用量は増えた。今後これらの年齢層、領域も対象とした施策が望まれる。

研究協力者

森崎菜穂（国立成育医療研究センター 社会医学部）

宮入烈（浜松医科大学医学部 小児学講座）

宇田和宏（岡山大学病院 小児科）

A. 研究方法

1) 患者対象と研究期間

2011年1月から2018年12月までに本邦の医療機関を受診した0-19歳の患者に対して、処方された抗菌薬処方内容を調査した。処方する医療機関の診療科毎の変化を調べるために、5つの都市をパイロットエリアとして選択し

た。

2) データベース

レセプト情報・特定健診等情報データベース (NDB) の調剤レセプトおよび医科レセプト、歯科レセプトから下記の項目を抽出した。

3) データの抽出項目

年齢、処方年月日、抗菌薬処方内容、抗菌薬処方量、第一標榜科を掲げる診療科、病診区分

4) 抗菌薬の抽出項目、分類

抗菌薬は、WHO の定めた医薬品 分類である ATC 分類の J01 に該当する項目から内服抗菌薬を抽出した。

5) 抗菌薬の使用密度

抗菌薬処方日数 (Days of therapy : DOTs) を用いて算出した。年次推移の比較の際は、小児人口で補正を行った DOT/PID days of therapy (DOTs) per 1000 pediatric inhabitants per day を用いた。

6)パイロットエリア

AMR 対策アクションプランの一環で、小児外来患者に対する効果的な抗菌薬適正使用の方法を策定するために、研究班のメンバーが各地域で普及啓発、動向調査、抗微生物剤の適正使用の活動を行ってきた。研究班のメンバーが所属する医療機関の周辺地域で

ある 5 つの都市をパイロットエリアとして選出した。

7)人口補正は総務省統計局のホームページに掲載される各年の 10 月 1 日現在の値を用いた。

8) 倫理的配慮

国立成育医療研究センターの倫理委員会で承認を得た。(受付番号:1491)

B. 結果

小児の経口抗菌薬使用量の DOTs/PID は、AMR 対策アクションプランが策定された後、18.7%減少した(策定前:29.5 DOTs/PID vs. 策定後:24.04 DOTs/PID; P=0.008)。AMR 対策アクションプラン実施後、0~8 歳では抗菌薬使用量 (DOTs/PID)が有意に減少した。15、17~19 歳では有意に増加していることが明らかになった(図 1)。AMR 対策アクションプラン実施後、抗菌薬使用量(DOTs/PID)は、広域ペニシリン (年間推定変化量 0.051 DOTs/PID、p=0.003)とキノロン系抗菌薬(年間推定変化量 0.047 DOTs/PID, p=0.262)が増加し、第 3 世代セファロスポリン(年間推定変化量 -0.168 DOTs/PID, p=0.073)とマクロライド系抗菌薬の使用量(年間推定変化量 -0.610 DOTs/PID, p< 0.001)が減少したことが確認された。15 歳以上の抗菌薬種類別の内訳に注目すると、マクロライド系が 38.2%、第 3 世代セファロスポリン系が 20.8%、テトラサイクリン系が 20.3%、キノロン系が 10.2%であった。

15~19歳の年齢層では、第三世代セファロスポリン系とテトラサイクリン系のDOTs/PIDがそれぞれ27%(策定前:2.45DOTs/PID、策定後:3.11DOTs/PID)、1%(策定前:2.84DOTs/PID、策定後:2.86DOTs/PID)増加した。

パイロットエリアの対象となったのは、3,675の医療機関であった。0~19歳の小児へ抗菌薬を処方している医療機関の内訳は、耳鼻科医院での処方が最も多く(35%)、次いで小児科医院(25%)、小児科の標榜のある病院(12%)、小児科標榜医院(10%)、皮膚科医院(8%)、内科医院(7%)、小児科標榜のない病院(1%)であった(図2a)。

線形解析の結果、DOTs/PIDは、病院(小児科標榜あり(年間推定変化量 -0.073 DOTs/PID, $p=0.012$)、小児科標榜なし(年間推定変化量 -0.015 DOTs/PID, $p<0.001$)と小児科標榜医院(年間推定変化量 -0.136 DOTs/PID, $p=0.002$)、内科医院(年間推定変化量 -0.014 DOTs/PID, $p=0.037$)、その他の診療所(年間推定変化量 -0.092 DOTs/PID, $p=0.001$)では期間中に有意に減少したが、皮膚科医院(年間推定変化量 0.061 DOTs/PID, $p=0.004$)では有意に増加した。AMR対策アクションプラン策定前後のDOTs/PID値を測定したところ、小児科医院のDOTs/PIDは17.8%減少、小児科標榜のある病院の処方量は18.8%減少、小児科標榜医院の処方量は32.9%減少、内科医院の処方量は32.8%減少した。一方、耳鼻科医院の処方量は3.71%増加し、皮膚科医院の処方量は21.14%増加した。

抗菌薬処方が増加した専門診療科の詳細を解析すると、耳鼻科医院では、マクロライド系が41.4%、第三世代セファロスポリンが29.2%、ペニシリン系が11.2%、キノロン系抗菌薬が6.6%処方されており、キノロン系抗菌薬はAMR対策アクションプラン策定前後のDOTs/PID値は30.8%増加した。皮膚科医院では、テトラサイクリン系抗菌薬が37.1%、マクロライド系抗菌薬が31.6%(ロキシシロマイシンは23.7%、クラリスロマイシンは7.7%)、第三世代セファロスポリンが17.4%、ファロペネムが5.9%であった。AMR対策アクションプラン策定前後のDOTs/PID値は、テトラサイクリン系抗菌薬が22.5%、マクロライド系抗菌薬が26.9%それぞれ増加した。

C. 結論

AMR対策アクションプランの制定前後で8歳未満、小児領域の抗菌薬使用量は減ったが、15歳以上や専門診療科領域での抗菌薬使用量は増えた。今後これらの年齢層、領域も対象としたサーベイランスや施策が望まれる。

D. 研究発表

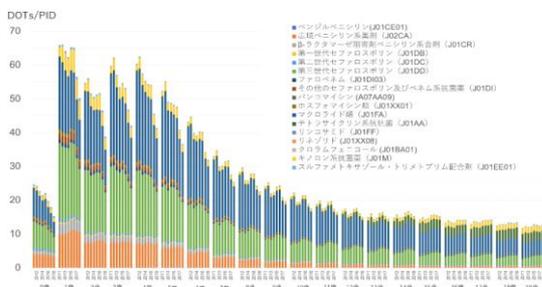
1. 論文発表: Pediatrics International (accepted)
2. 学会発表: なし

E. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得: なし
2. 実用新案登録: なし
3. その他: なし

F.図

図 1. 年齢別,抗菌薬種別 2011 年から 2018 年までの小児経口抗菌薬総使用量の推移



キノロン系、テトラサイクリン系抗菌薬の処方診療科別内訳

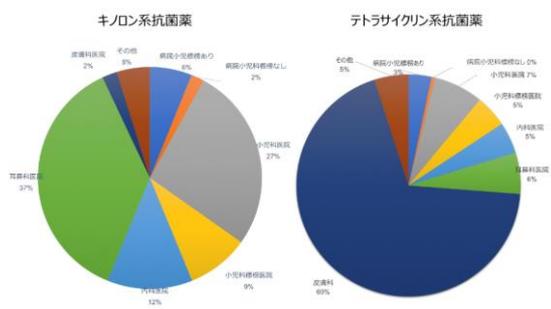


図 2:(a)パイロットエリアにおける小児用経口抗菌薬を処方する医療機関の分布

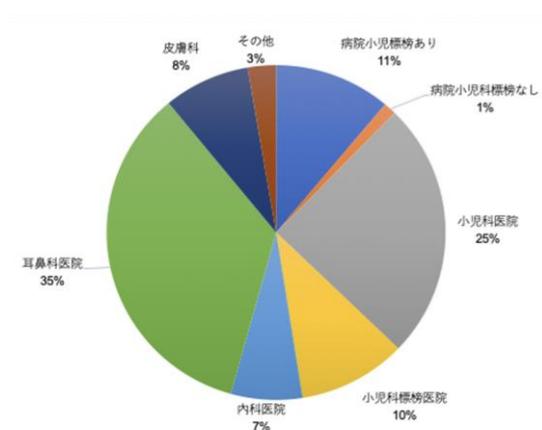


図 2:(b)パイロットエリアにおける臨床専門分野別の 2011 年から 2018 年までの小児経口抗菌薬の総使用量の推移

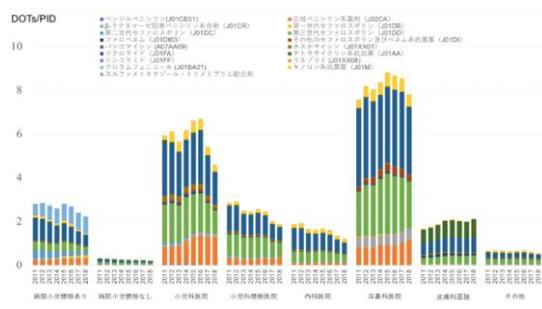


図 2:(c)2011-2018 年のパイロットエリアの

地域における感染症対策に係る地域ネットワークの兵庫モデルの検証と展開

研究分担者 笠井 正志（兵庫県立こども病院・感染症内科 部長）

研究要旨

我々は薬剤耐性菌対策として、休日・夜間急病センター(以下、急病センター)における抗菌薬適正使用に着目し取り組みを続けている。令和3年度は以下3つに取り組んだ。1つ目は兵庫県内3施設に加え全国の急病センター5施設をコア施設として2016年4月から2019年12月の抗菌薬処方動向を調査した。小児への外来抗菌薬処方率は全施設で低下し4~9%に至ったが、第3世代セファロスポリン系抗菌薬処方率の施設間差と急病センターにおける成人への抗菌薬処方率が今後の課題となることが示唆された。2つ目は調査する抗菌薬及び診療科を変更した。(i)神戸市ではそれ以外の抗菌薬の処方動向,(ii)姫路市では耳鼻咽喉科における抗菌薬処方動向調査に注目した。神戸のAmoxicillin indexは53.3%であったが、そのうち適正に使用されたのは32.3%であり狭域抗菌薬の適正使用が課題と考えた。耳鼻咽喉科では第3世代セファロスポリン系からアモキシシリンへの処方選択変化を認め、今後要因について検討していく。3つ目は神戸市こども家庭局と協力して行っている市民教育モデルの検証である。2021年4月から乳児健診案内に保護者に対する抗菌薬適正使用に関する意識調査を同封し583件の回答を得た。1歳6か月まで抗菌薬を処方されると63%が回答し、全体の7%が医師に抗菌薬処方を希望したことがあると回答した。抗菌薬に関する知識については「抗生物質がウイルスを減らすと思う」と48%が回答し、「抗生物質が風邪症状を治すと思う」と30%が回答した。今後は4か月・9か月健診に同封したリーフレットの効果を検証していく。

研究協力者

大竹正悟（兵庫県立こども病院 感染症科）

福田明子（大阪大学医学部小児科）

日馬由貴(兵庫県立尼崎総合医療センター 小児科)

都築慎也(AMR 臨床リファレンスセンター)

夏木茜（兵庫県立こども病院）

柏坂舞（兵庫県立こども病院）

岡田怜（姫路赤十字病院 小児科）

根津麻里（兵庫医科大学大学院医学研究科）

明神翔太（国立成育医療研究センター）

木村誠（神戸こども初期急病センター）

宅見 徹(阪神北広域こども急病センター)

成瀬裕紀(松戸市立総合医療センター小児科)

山田健太(福井大学小児科)

越智史博(愛媛県立新居浜病院 小児科)

荘司貴代(静岡県立こども病院 感染症科)

大西智子(奈良県立医科大学 小児科)

三品浩基(神戸市こども家庭局)

遠藤良（株式会社 Port Bridge）

A. 研究目的

休日夜間急病センター(以下、急病センター)には多数の患者が訪れ、単施設で複数の医師

が出務しており、地域の医師会を中心に出務・運営されていることが多い。このような背景から、我々は急病センターにおける抗菌薬処方動向調査と教育的な介入は地域全体にも波及する可能性があるかと仮定した。そして、抗菌薬適正使用の観点から 2018 年から兵庫県の急病センター2 施設、神戸こども初期急病センター(以下、神戸)、姫路市休日・夜間急病センター(以下、姫路)、における抗菌薬処方状況モニタリングとフィードバックを行った。その結果、抗菌薬処方率の低下および不適切な抗菌薬処方の減少を達成した[1]。2020 年度は兵庫県の新たな 1 施設を加え合計 3 施設の処方動向を比較した。2021 年度はこの取り組みを全国の他の急病センターにも展開するため、まず近年の処方動向を調査した。兵庫県の施設では第 3 世代セファロスポリン系抗菌薬以外の処方動向に注目するとともに継続可能な取り組みを考察し(神戸)、小児への抗菌薬処方の課題である耳鼻咽喉科における抗菌薬処方動向も調査を開始した(姫路)。また、行政との連携を継続し、神戸市の急病センターの抗菌薬処方動向を神戸市感染症統合情報システムに掲載する取り組みと、乳児健診を通じた市民教育のモデルに取り組んだ。

B. 研究方法

①兵庫県内 3 施設に加え、全国 5 ヶ所の急病センターにおける抗菌薬処方動向調査

兵庫県内 3 つの急病センター(神戸、姫路、阪神北)に加え、千葉、静岡、福井、愛媛、奈良の 5 ヶ所の急病センターと協力し、2016 年 4 月から 2019 年 12 月までに各施設を受診した 15 歳以下の患者への抗菌薬処方動向を調査した。静岡、愛媛、奈良については 16 歳以上の成人も対象とした。各施設の医療事務シ

ステムを利用し 6 ヶ月ごとの受診患者数、抗菌薬処方件数(全抗菌薬数、第 3 世代セファロスポリン系抗菌薬、アモキシシリン)、年齢、性別を調査した。

②(i)第 3 世代セファロスポリン系抗菌薬などの経口広域抗菌薬採用中止による処方動向調査と神戸市感染症統合情報システムへの掲載

神戸では 2020 年 4 月より経口第 3 世代セファロスポリン系薬であるセフトレンピボキシル、ホスホマイシンの採用を中止し、採用薬はアモキシシリン、クラリスロマイシン、セファレキシンの 3 種類となった。それら 3 種類の抗菌薬に対し、病名および電子診療録への記載を参考に毎月 3~5 名(小児科医師、薬剤師)で抗菌薬選択の適正処方の推移を検討した。アモキシシリンの適正処方とは細菌性肺炎、中耳炎、溶連菌感染症、急性副鼻腔炎に処方された場合、クラリスロマイシンの適正処方とはマイコプラズマ肺炎、百日咳、キャンピロバクター腸炎に処方された場合、セファレキシンの適正処方とは皮膚軟部組織感染症、尿路感染症に処方された場合と定義した。その上で 2020 年 4 月から 2022 年 2 月の期間における抗菌薬処方率、Amoxicillin index(処方全体に占めるアモキシシリンの割合)、適正処方の割合の推移を調査した。また 2020 年 10 月より神戸市保健所と連携し神戸市感染症統合情報システム

(<https://kobecity-kmss.jp/researchresult>)へ抗菌薬処方動向を掲載した。

②(ii)姫路急病センター耳鼻咽喉科における抗菌薬処方動向調査および出務医師へのアンケート調査

姫路は小児科以外に耳鼻咽喉科、眼科も診

療を行なっていることから、播州姫路地区の耳鼻咽喉科医師と連携し耳鼻咽喉科の抗菌薬処方動向の調査を開始した。2015年1月から2019年12月までに急病センター耳鼻咽喉科を受診した15歳以下の患者に対する抗菌薬処方動向について医療事務システムを利用して抽出した。調査項目は全抗菌薬処方率、1000患者あたりの各抗菌薬処方件数、疾患別1000患者あたりの第3世代セファロスポリン系抗菌薬の処方件数である。2021年10月にその結果の共有とあわせて出務医師へのアンケート調査を行った。

③乳児健診の受診案内を利用した神戸市民の耐性菌および抗菌薬適正使用に関する意識調査・市民教育

持続的、包括的な意識調査および市民教育に取り組める点から私たちは乳児健診に注目した。2021年4月より神戸市の乳児健診案内に抗菌薬適正使用に関する意識調査用紙(1歳6か月健診)、抗菌薬適正使用のリーフレット(4か月健診、9か月健診)を同封した。意識調査の回収率を上げるために、回答者には育児に有用なPDFファイル(スキンケア、薬の飲みせ方)を配布した。

C. 結果

①兵庫県内3施設に加え、全国5ヶ所の急病センターにおける抗菌薬処方動向調査

①図1に示す通り、小児に対する6ヶ月毎の抗菌薬処方率推移は経時的に低下し、2019年7～12月は全施設4～9%と施設間のばらつきは小さかった。②図2に小児に対する6ヶ月毎の第3世代セファロスポリン系薬の処方率を示した。多くの施設で経時的に処方率は低下したが2019年7～12月が0.5～4%と全抗菌薬と比較し施設間のばらつきが大きかつ

た。③図3では成人診療を行っている3施設(静岡、奈良、愛媛)における6ヶ月毎の抗菌薬処方率推移を小児と成人で比較した。同じ急病センターにおける成人に対する抗菌薬処方率は小児の約2～4倍であった。

②(i)第3世代セファロスポリン系抗菌薬などの経口広域抗菌薬採用中止による処方動向調査と神戸市感染症統合情報システムへの掲載

抗菌薬処方割合は2020年4月の4.6%から経時的に減少し2021年3月は1.4%であった。その後、著変はなく2022年2月も1.4%であった。また、期間中のAmoxicillin indexは53.3%であり、世界保健機関が推奨するAWaRe分類[2]におけるAccess群(一般的な感染症の第一選択薬)も91.7%と推奨される60%を超えていた。各抗菌薬における適正処方割合を図4に示す。抗菌薬全体での適正処方割合は51.5%で、抗菌薬毎の適正処方割合はアモキシシリンが32.3%、セファレキシンが86.4%、クラリスロマイシンが47.5%であり、アモキシシリンについては急性上気道炎や急性気管支炎などの抗菌薬が不要な疾患にも処方されている傾向があった。各月の抗菌薬処方率を図5のように神戸市感染症情報統合システムに掲載し、医療従事者だけでなく一般市民も閲覧可能である。

②(ii)姫路急病センター耳鼻咽喉科における抗菌薬処方動向調査および出務医師へのアンケート調査

5年間の受診患者数は5213人で、抗菌薬処方率は60%程度を推移した。1,000患者あたりの処方件数は第3世代セファロスポリン系抗菌薬が442から218、カルバペネム系抗菌薬が59.7から4.7へ減少し、アモキシシリンが128から386へ増加した。出務医師に対する

アンケート調査では 48 名中 25 名が回答し、「抗微生物薬適正使用の手引き 第二版」を 68%の出務医師が認知し、そのうち 88%が参考にしていると答えた。また、中耳炎への抗菌薬処方時にペニシリン系を選択する出務医師の 80%が、処方理由としてガイドラインの第一選択肢であることを答えた。

③乳児健診の受診案内を利用した神戸市民の耐性菌および抗菌薬適正使用に関する意識調査・市民教育

2021 年 4 月～2022 年 3 月で 583 件の回答を得た(回収率約 4.0%)。1 歳 6 か月まで抗菌薬を処方されたと 63%が回答し、全体の 7%が医師に抗菌薬処方を希望したことがあると答えた。抗菌薬に関する知識については「抗生物質がウイルスを減らすと思う」と 48%が回答し、「抗生物質が風邪症状を治すと思う」と 30%が回答した。また「一度抗生物質を飲み始めたらいつやめるか?」という質問には 16%が誤った選択肢(熱が下がった時など)を答えた。9 か月健診時にリーフレットが配布された保護者が 1 歳 6 か月の健診案内を受け取る 2022 年 1 月以降の回答結果から 46%の保護者がリーフレットを認識していたことがわかった。また抗菌薬の正しい飲み方に関してはリーフレットを認知している保護者の正答率がより高かった。

D. 考察

3 つの研究を通して判明した点が 3 つある。

1 つ目は、抗菌薬処方率は経時的に低下しており、課題は第 3 世代セファロスポリン系抗菌薬処方率の施設間差と、成人患者に対する抗菌薬処方率である。AMR 臨床リファレンスセンターが公表しているデータにおいても、抗菌薬処方率について成人よりも小児がより

経時的に低下していた[3]。今回の調査結果を受け、我々は簡易に多くの施設で抗菌薬処方動向を調査するためにレセプトデータを用いたデータ抽出ソフトの開発に取り組んだ。その中で①小児外来診療料などの加算を請求している、かつ②院内処方を実施している場合、6 歳未満の抗菌薬処方状況がレセプトデータから抽出できないことが判明した。①・②ともに本邦に所在する多くの急病センターの特徴であり今後対応が必要である。

2 つ目は、今後の課題はアモキシシリンなどの狭域抗菌薬の適正使用と小児科以外の診療科の抗菌薬適正使用に取り組む必要がある点である。我々の研究班は National Database を利用して 15 歳以下の患者に対する外来抗菌薬処方に関して、小児科と比較し耳鼻咽喉科や皮膚科の処方が多いことを報告している。我々の調査結果から姫路では第 3 世代セファロスポリン系抗菌薬使用が減少しており、AMR 対策に係るガイドラインの効果が推測された。今後、今回の結果を出務医師にフィードバックするとともに姫路の取り組みをモデルケースとして全国に波及することを検討する。

3 つ目は、乳児健診案内への抗菌薬適正使用に関するリーフレット同封が保護者への情報共有として有用な可能性があるという点である。9 か月健診案内に同封した「薬剤耐性菌を増やさないための抗菌薬の正しい飲み方」に関するリーフレットの効果か、関連する質問への正答率が増加していた。今後も行政と連携し調査を継続し、適切な取り組みについて検証していく。

E. 結論

小児に対する抗菌薬処方量は経時的に低下しており、また小児科以外の診療科において

も小児への抗菌薬適正使用が進んでいる可能性が示唆された。一方で、複数施設間の比較や広域抗菌薬抗菌薬採用中止後の処方動向をモニタリングすることで新たな課題が判明した。データ抽出ソフトを急病センターに導入するための課題も判明したため、研究班で対応策を検討していく。

F. 研究発表

1. 論文発表：

・ Shishido A, Otake S, Kimura M, Tsuzuki S, Fukuda A, Ishida A, **Kasai M**, Kusama Y. Effects of a nudge-based antimicrobial stewardship program in a pediatric primary emergency medical center. Eur J Pediatr 2021;135:33-9.

・ 大竹正悟, **笠井正志**, 宮入烈：小児における薬剤耐性菌対策と抗菌薬適正使用(日本小児感染症学会推薦総説), 日本小児科学会雑誌:2021;125(4):569-578

・ 藪下広樹, 大竹正悟, 木村誠, 神吉直宙, **笠井正志**: コロナウイルス感染症 2019 流行に伴う急患センターにおける小児診療状況の変化, 日本小児科学会雑誌 . 2021;125(10):1471-1474

・ 大竹正悟, 明神翔太, 宮入烈, **笠井正志**: 全国の休日・夜間急患センターの抗菌薬適正使用の関心と取り組み, 小児科. 掲載予定

その他(執筆中)

2. 学会発表：

・ **笠井正志**：小児専門病院における抗菌薬適正使用の実践と評価、その現状と課題，2021年5月7日 第95回日本感染症学会学術集会

・ 柏坂舞, 大竹正悟, 日馬由貴, 都築慎也, 三品浩基, **笠井正志**：乳幼児健診を通じて行政とともに取り組む抗菌薬適正使用，2021年5月15日 第281回日本小児科学会兵庫県地方会

・ 福田明子, 大竹正悟, 木村誠, 夏木茜, 石田明人, **笠井正志**：急患センターにおける経口抗菌薬採用中止から見えた狭域抗菌薬適正使用の課題，2021年5月15日 第281回日本小児科学会兵庫県地方会

・ 岡田怜, 大竹正悟, 直井勇人, 橘智靖, 久呉真章, **笠井正志**：姫路市休日・夜間急病センター耳鼻咽喉科における小児への経口広域抗菌薬処方量減少，2021年5月15日 第281回日本小児科学会兵庫県地方会

・ Otake S, Shishido A, Kusama Y, Tuzuki S, Fukuda A, Kimura M, Ishida A, **Kasai M**: Effects of a nudge-based antimicrobial stewardship program in a pediatric primary emergency medical center, 2021. May 28 the 39th Annual Meeting of the European Society for Paediatric Infectious Diseases

・ **笠井正志**：外来診療における抗菌薬適正使用，2021年6月13日 第332回小児科学会北陸地方会

・ 大竹正悟, 岡田怜, 直井勇人, 橘智靖, 久呉真章, **笠井正志**：姫路市休日・夜間急病センター耳鼻咽喉科における経口広域抗菌薬処方量の減少，2021年7月8日 第16回日本小児耳鼻咽喉科学会総会

・ 夏木茜, 大竹正悟, 木村誠, 福田明子, 石田明人, **笠井正志**：急患センターにおける経口広域抗菌薬採用中止から見えた狭域抗菌薬適正使用の課題，2021年10月8日 第53回日本小児感染症学会・学術集会

・柏坂舞, 大竹正悟, 日馬由貴, 都築慎也, 三品浩基, **笠井正志**: 乳幼児健診を通じて行政とともに取り組む抗菌薬適正使用 中間報告, 2021年10月8日 第53回 日本小児感染症学会・学術集会

・夏木茜, 大竹正悟, 木村誠, 福田明子, 石田明人, **笠井正志**: 急患センターにおける経口広域抗菌薬採用中止から見えた狭域抗菌薬適正使用の課題, 2021年10月8日 第53回 日本小児感染症学会・学術集会

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得 : なし
2. 実用新案登録 : なし
3. その他 : なし

図1. 全国8カ所の急病センターにおける小児に対する6ヵ月毎の抗菌薬処方率推移

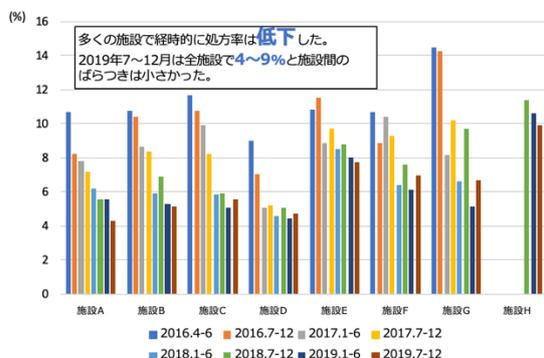


図2. 全国8カ所の急病センターにおける小児に対する6ヵ月毎の第3世代セファロスポリン系薬の処方率推移

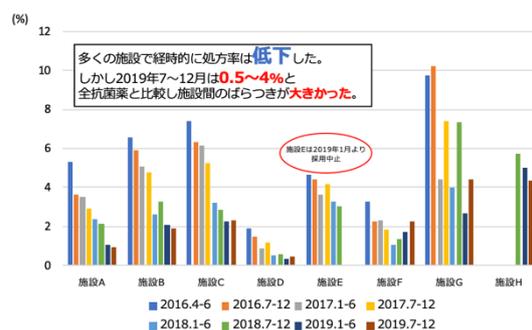


図3. 成人診療を行なっている3施設における6ヵ月毎の抗菌薬処方率推移: 小児と成人(16歳以上)の比較

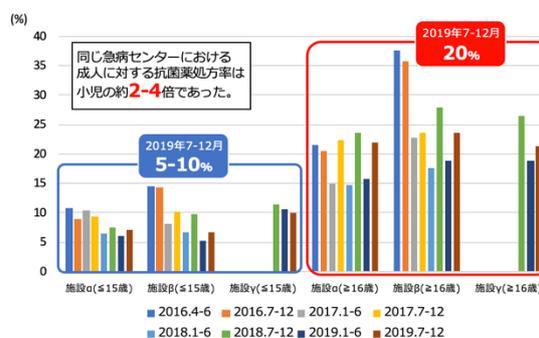


図4. 2020年4月~2022年2月の適正割合の推移

適正処方率推移

	抗菌薬全体における処方割合(%)	適正処方率(%)
3剤合計	-	51.5%
AMPC	53.3%	32.3%
CEX	38.4%	86.4%
CAM	8.3%	47.5%

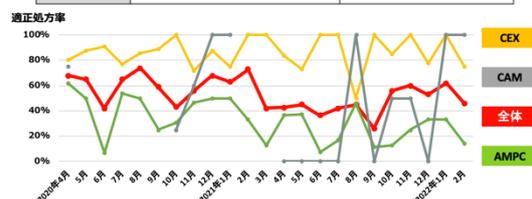


図5. 神戸市感染症情報統合システムへの掲載内容

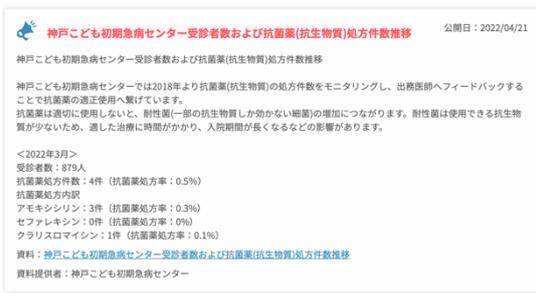


図 6. 姫路市休日・夜間急病センター耳鼻咽喉科 1000 患者あたりの経口抗菌薬処方件数



[参考文献]

[1] Shishido A, Otake S, Kimura M, Tsuzuki S, Fukuda A, Ishida A, et al. Effects of a nudge-based antimicrobial stewardship program in a pediatric primary emergency medical center. *Eur J Pediatr* 2021;135:33-9.

[2] Hsia Y, Sharland M, Jackson C, Wong ICK, Magrini N, Bielicki JA. Consumption of oral antibiotic formulations for young children according to the WHO Access, Watch, Reserve (AWaRe) antibiotic groups: an analysis of sales data from 70 middle-

income and high-income countries. *Lancet Infect Dis* 2019;19:67-75.

[3] AMR 臨床リファレンスセンター.” レセプト情報・特定健診等情報データベース (NDB) に基づいた抗菌薬使用量サーベイランス 年齢群別抗菌薬使用量 2013-2020” .

http://amrcrc.ncgm.go.jp/surveillance/010/3_NDB_by_age_202010.pdf

当センターでは薬剤耐性菌(AMR)対策として**抗菌薬処方モニタリング**を行っています！

2021年2月 抗菌薬Good処方！

2020年4月から採用抗菌薬が3剤(AMPC、CEX、CAM)になり、引き続き処方動向を調査しています。
Good処方 = 適切処方に着目しています！



<抗菌薬処方動向：2021年2月>

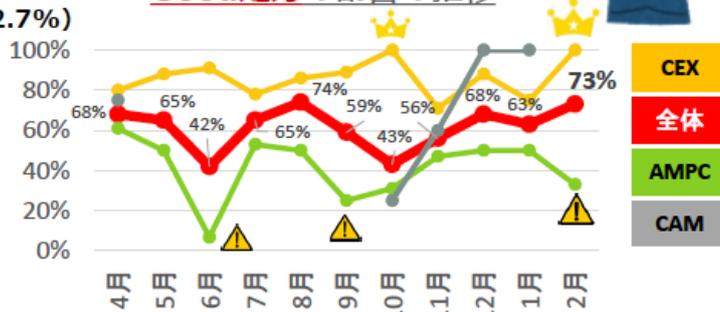
来院者数：710人(前月697人)

総抗菌薬処方人数：**15人(2.1%)**(前月19人、2.7%)

Good処方割合：**73%**(前月63%)

内訳	総処方数	Good処方数	Good処方割合
AMPC	6	2	33%
CEX	9	9	100%
CAM	0		

Good処方の割合の推移



- <Good処方>
- 重症中耳炎 →AMPC
 - 溶連菌による咽頭炎 →AMPC
 - 化膿性リンパ節炎 →CEX
 - 膀胱炎、亀頭包皮灸 →CEX



2月は再び**CEXのGood処方割合が100%**になりました！！今年度始まって2回目です。そして**全体としても73%**！すばらしいです！

- <Brush Up Recipe>
- カルテに処方根拠の記載がない発熱(おそらく上気道炎)



Good処方に関しては処方病名のみではなくカルテ内容も確認しているため、多くの先生方に細かく記載していただけておりますので、判断にとっても助かります。

2020年4月から2021年3月までの集計結果など当センターでの取り組みに関しては5月の兵庫県小児科地方会で報告させていただきます。いつもご協力ありがとうございます！

2021年度の取り組みについて

3月処方分で今年度の集計は終了となります。2020年度から採用内服抗菌薬が変更となり、取り組み内容を前年度とは少し変更してAMR対策を行ってきました。先生方には多くのご協力をいただきました。本当にありがとうございました。2021年度の取り組みについて現時点で予定していることをお伝えします。

●事後アンケート

2020年度に出務されていた先生方を対象に2020年度の取り組みに対して5月に事後アンケートをお願いさせていただきます。その際に今後の取り組みについてのご意見もお伺い出来たら幸いです。

●News letter

2020年度の総括や事後アンケートの結果報告などさせていただき、その後も引き続き**Good処方**割合を調査し継続して発行予定としています。前年度よりは少し簡易のものになりますが、これまでのNews letterやGRAT!(処方マニュアル)は引き続き閲覧していただくことが可能です。



AMR対策チーム

医療関係者からコロナのワクチン接種が始まり、高齢者への接種のめども立ち始めました。兵庫、大阪では急激に陽性患者が増えているので、ワクチンの効果への期待が高まりますね！

現在、薬剤耐性菌は世界的問題となっています。未来のこども達に抗菌薬を残すべく、兵庫県でも小児科医が主導となってAMR対策をすすめていくことが大切です。当センターではAMR対策を継続していきます。

抗菌薬の適正使用に向けた取り組みにご協力をお願い致します。

★HAPPY Trial research team 福田明子
★兵庫県立こども病院 夏木 勇 大竹正徳 笠井正志
★神戸こども初期急病センター 木村 誠 石田明人

当センターでは薬剤耐性菌(AMR)対策として**抗菌薬処方モニタリング**を行っています！

2021年3月 抗菌薬Good処方！

2020年4月から採用抗菌薬が3剤(AMPC、CEX、CAM)になり、処方動向を調査しています。

Good処方 = 適切処方に着目しています！

<抗菌薬処方動向：2021年3月>

来院者数：831人(前月710人)

総抗菌薬処方人数：**12人(1.4%)**(前月15人、2.1%)

Good処方割合：**42%**(前月73%)

内訳	総処方数	Good処方数	Good処方割合
AMPC	8	1	13%
CEX	4	4	100%
CAM	0		



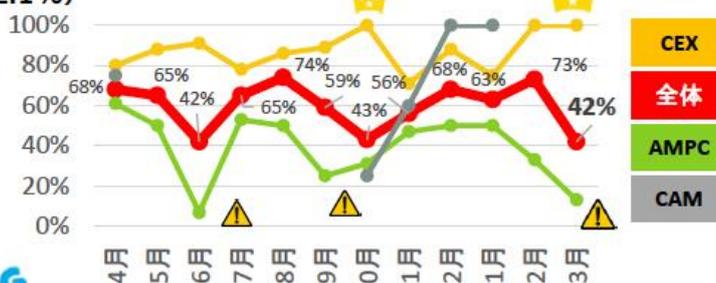
<Good処方>

- 重症中耳炎 →AMPC
- 化膿性リンパ節炎 →CEX
- 膀胱炎、亀頭包皮炎 →CEX
- 伝染性膿痂疹 →CEX

<Brush Up Recipe>

- カルテに処方根拠の記載がない発熱(おそらく上気道炎)
- 亀頭包皮炎疑い →CEX
- クループ →処方不要

Good処方の割合の推移



2020年度の**Good処方**割合調査結果報告はとうとう最終月になりました！

なんと2月に続き、**CEXのGood処方割合が100%**！！素晴らしいです！！

AMPCは残念ながら低い**Good処方割合**となってしまいました。2021年度も調査は継続する予定ですので、CEX同様高いGood処方割合を保たれたらうれしいですね！

2020年4月から2021年3月までの集計結果など当センターでの取り組みに関しては5月の兵庫県小児科地方会で報告させていただきます。発表内容にもある各処方についてなど細かい内容は6月号でまとめてご報告させていただきます！

2021年度の取り組みについて

3月処方分で今年度の集計は終了となります。2020年度から採用内服抗菌薬が変更となり、取り組み内容を前年度とは少し変更してAMR対策を行ってきました。先生方には多くのご協力をしていただきました。本当にありがとうございました。2021年度の取り組みについて現時点で予定していることをお伝えします。

●事後アンケート

2020年度の取り組みに対して夏頃に事後アンケートをお願いさせていただきます。

●News letter

6月号で2020年度のまとめの報告、アンケート回収後には結果報告のNews letterを発行します。今後も引き続き**Good処方**割合を調査し、少し簡易のものになりますが、先生方にお知らせ予定です。

これまでのNews letterやGRAT!(処方マニュアル)は引き続き閲覧していただくことが可能です。

●神戸市保健所との連携

これまでや今後の当センターの処方動向を市のホームページで閲覧できるようにする予定です。詳細はまたお伝えします。



AMR対策チーム

2018年から続いているAMR対策にご協力ありがとうございます。先生方の御尽力のおかげで処方内容、処方割合は改善の一途をたどっています！当センターから神戸市へ、兵庫県へ、全国へと抗菌薬に対する思いが広がっていくことを願います！

現在、薬剤耐性菌は世界的問題となっています。未来の子ども達に抗菌薬を残すべく、兵庫県でも小児科医が主導となってAMR対策をすすめていくことが大切です。当センターではAMR対策を継続していきます。

抗菌薬の適正使用に向けた取り組みにご協力をお願い致します。

- ★HAPPY Trial research team 福田朋子
- ★兵庫県立こども病院 夏木 大竹正悟 笠井正志
- ★神戸こども初期急病センター 木村誠 石田明人

当センターでは薬剤耐性菌(AMR)対策として
抗菌薬処方モニタリングを行っています！



2020年度 抗菌薬Good処方 総まとめ！

2018年10月から始まった当センターでのAMR対策！2020年度はGood処方に着目し取り組みました。具体的には、

- ① 抗菌薬処方動向調査 = Good処方割合の調査
- ② News letterでのフィードバックや情報提供
- ③ 処方マニュアル = GRAT!の作成
- ④ アンケート調査 です。

6月号では2020年4月から2021年3月の1年間の取り組みの結果の総まとめをお伝えしたいと思います！

<抗菌薬総処方率>

- 来院患者数 : 8665人/年 (722人/月)
- 抗菌薬処方件数 : 258件/年 (22件/月)
- 抗菌薬処方率 : 平均3.0% (最低1.4%、最高5.0%)
- ・ 2017年10月～2018年9月 6.1%
- ・ 2018年10月～2019年9月 5.2%
- ・ 2020年 4月～2021年3月 3.0%



→約3年で内服抗菌薬の処方は**51%削減**されました！

<Good処方割合>

/年	総処方数	Good処方件数	Good処方割合
3剤合計	258件	156件	60.5%
AMPC	135件	54件	40.0%
CEX	107件	92件	86.0%
CAM	16件	10件	62.5%



AMPC (ワイドシリン)

- Good処方例
溶連菌感染、中等症～重症中耳炎、副鼻腔炎、細菌性肺炎など
- 全体的にGood処方が減りましたが、広域抗菌薬が減り、AMPCなどの狭域抗菌薬の処方が増えたことはよかったです。
- 今後は狭域抗菌薬不要/不適切な処方が減ることが目標になります！

CEX (セファレキシン)

- Good処方例
尿路感染症、皮膚軟部組織感染症など
- 処方したい症例が比較的明確で、News letterで積極的に推奨処方例を紹介した効果か、1年を通して高いGood処方割合を保つことができました。
- Good処方割合100%が3回もありました！

CAM(クラリスロマイシン)

- Good処方例
カンピロバクター腸炎、マイコプラズマ肺炎 等
- コロナウイルス流行の影響か、マイコプラズマ肺炎を疑う症例が少なく、1年を通して処方数が少なかったです。
- ほとんどはカンピロバクター腸炎に対して処方されていました。

AMR対策チーム

2018年から続いているAMR対策にご協力ありがとうございます。先生方の御尽力のおかげで処方内容、処方割合は改善の一途をたどっています！当センターから神戸市へ、兵庫県へ、全国へと抗菌薬に対する思いが広がっていくことを願います！

現在、薬剤耐性菌は世界的問題となっています。未来の子ども達に抗菌薬を残すべく、兵庫県でも小児科医が主導となってAMR対策をすすめていくことが大切です。当センターではAMR対策を継続していきます。

抗菌薬の適正使用に向けた取り組みにご協力をお願い致します。

- ★ HAPPY Trial research team 福田明子
- ★ 兵庫県立こども病院 豊木茜 大竹正徳 笠井正志
- ★ 神戸こども初期急病センター 木村誠 石田明人

AMR NEWS★Vol.28 (2021.7)

薬剤耐性菌が世界的問題となっており、未来の子供たちに抗菌薬を残すべく、当センターでは2018年10月から**薬剤耐性菌(AMR)対策**として**抗菌薬処方モニタリング+News letterでのフィードバック**を行っています。2020年4月からは採用内服抗菌薬3剤(AMPC、CEX、CAM)について病名やカルテ記載から**Good処方=適正処方**を判断し、**Good処方割合(各処方中の適正処方割合)**を毎月算出しています。処方マニュアル(GRAT!)やこれまでのNews letterをご参考にしていただけますと幸いです。抗菌薬の適正使用にむけた取り組みにご協力お願いいたします!

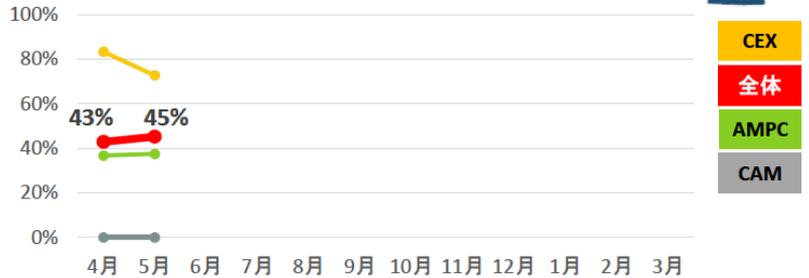


2021年5月 抗菌薬Good処方!

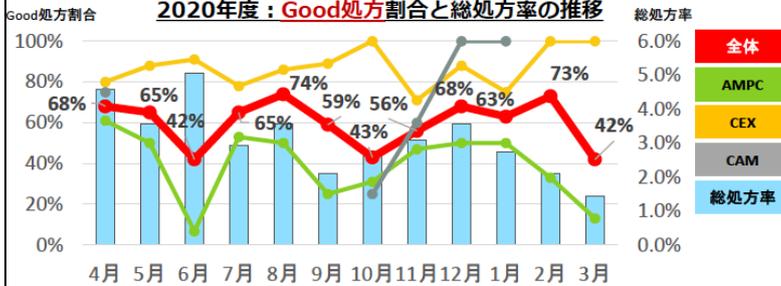
<抗菌薬処方動向：2021年5月>
 来院者数 : 1642人 (前月1096人)
 総抗菌薬処方人数 : 31人(1.9%) (前月21人、1.9%)
 Good処方割合 : 45.1% (前月42.9%)

内訳	総処方数	Good処方数	Good処方割合
AMPC	16	6	37.5%
CEX	11	8	72.7%
CAM	4	0	0%

2021年度：Good処方の割合の推移



2020年度：Good処方割合と総処方率の推移



★HAPPY Trial research team 福田明子
 ★兵庫県立こども病院 夏木茜 大竹正悟 笠井正志
 ★神戸こども初期急病センター 木村誠 石田明人

AMR NEWS★Vol.28 (2021.8)

薬剤耐性菌が世界的問題となっており、未来の子供たちに抗菌薬を残すべく、当センターでは2018年10月から**薬剤耐性菌(AMR)対策**として**抗菌薬処方モニタリング+News letterでのフィードバック**を行っています。2020年4月からは採用内服抗菌薬3剤(AMPC、CEX、CAM)について病名やカルテ記載から**Good処方=適正処方**を判断し、**Good処方割合(各処方中の適正処方割合)**を毎月算出しています。処方マニュアル(GRAT!)やこれまでのNews letterをご参考にしていただけますと幸いです。抗菌薬の適正使用にむけた取り組みにご協力お願いいたします!



2021年6月 抗菌薬Good処方!

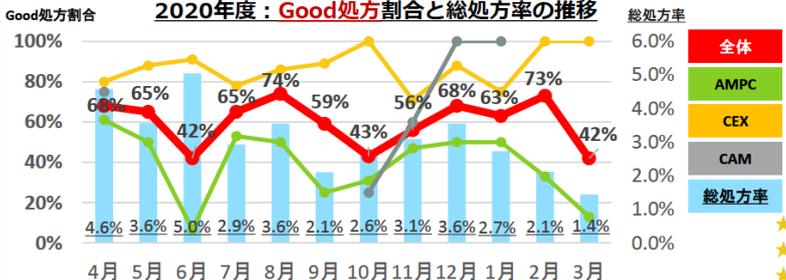
<抗菌薬処方動向：2021年6月>
 来院者数 : 1252人 (前月1642人)
 総抗菌薬処方人数 : 22人(1.8%) (前月31人、1.9%)
 Good処方割合 : 36.4% (前月45.2%)

内訳	総処方数	Good処方数	Good処方割合
AMPC	14	1	7.1%
CEX	7	6	85.7%
CAM	1	0	0%

2021年度：Good処方割合と総処方率の推移



2020年度：Good処方割合と総処方率の推移



★HAPPY Trial research team 福田明子
 ★兵庫県立こども病院 夏木茜 大竹正悟 笠井正志
 ★神戸こども初期急病センター 木村誠 石田明人

AMR NEWS★Vol.29(2021.9)

薬剤耐性菌が世界的問題となっており、未来の子供たちに抗菌薬を残すべく、当センターでは2018年10月から**薬剤耐性菌(AMR)対策**として**抗菌薬処方モニタリング+News letterでのフィードバック**を行っています。2020年4月からは採用内服抗菌薬3剤(AMPC、CEX、CAM)について病名やカルテ記載から**Good処方=適正処方**を判断し、**Good処方割合**(各処方中の適正処方割合)を毎月算出しています。処方マニュアル(GRAT!)やこれまでのNews letterをご参考にさせていただきますと幸いです。
抗菌薬の適正使用にむけた取り組みにご協力お願いいたします！



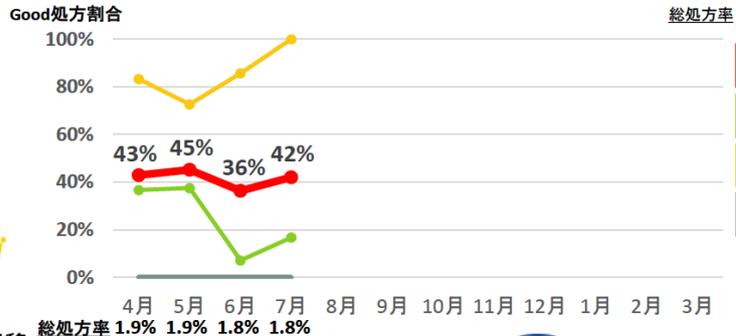
2021年7月 抗菌薬Good処方！

<抗菌薬処方動向：2021年7月>
 来院者数 : 1680人 (前月1252人)
 総抗菌薬処方人数 : **31人(1.8%)** (前月22人、1.8%)
 Good処方割合 : **42%** (前月36.4%)

内訳	総処方数	Good処方数	Good処方割合
AMPC	18	3	17%
CEX	10	10	100%
CAM	3	0	0%

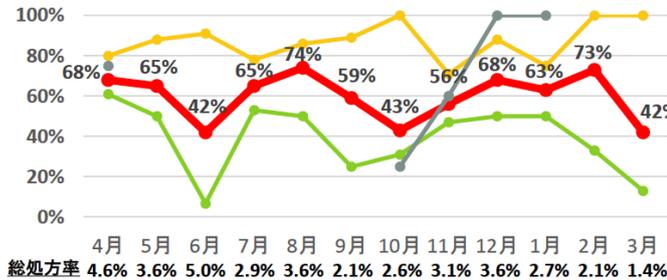


2021年度：Good処方割合と総処方率の推移



- 全体
- AMPC
- CEX
- CAM

2020年度：Good処方割合と総処方率の推移



- ★HAPPY Trial research team 福田明子
- ★兵庫県立こども病院 夏木茜 大竹正悟 笠井正志
- ★神戸こども初期急病センター 木村誠 石田明人

AMR NEWS★Vol.30(2021.10)

薬剤耐性菌が世界的問題となっており、未来の子供たちに抗菌薬を残すべく、当センターでは2018年10月から**薬剤耐性菌(AMR)対策**として**抗菌薬処方モニタリング+News letterでのフィードバック**を行っています。2020年4月からは採用内服抗菌薬3剤(AMPC、CEX、CAM)について病名やカルテ記載から**Good処方=適正処方**を判断し、**Good処方割合**(各処方中の適正処方割合)を毎月算出しています。処方マニュアル(GRAT!)やこれまでのNews letterをご参考にさせていただきますと幸いです。
抗菌薬の適正使用にむけた取り組みにご協力お願いいたします！

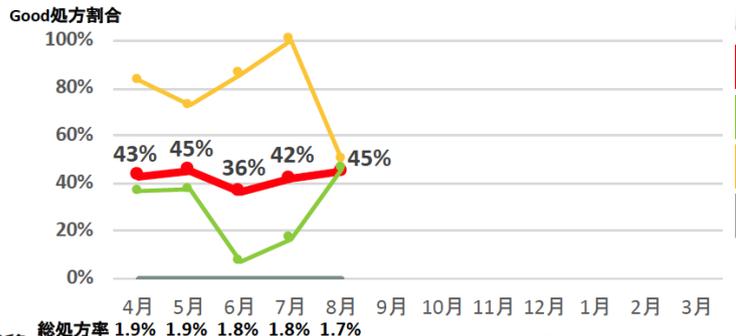


2021年8月 抗菌薬Good処方！

<抗菌薬処方動向：2021年8月>
 来院者数 : 1161人 (前月1680人)
 総抗菌薬処方人数 : **20人(1.7%)** (前月31人、1.8%)
 Good処方割合 : **45%** (前月42%)

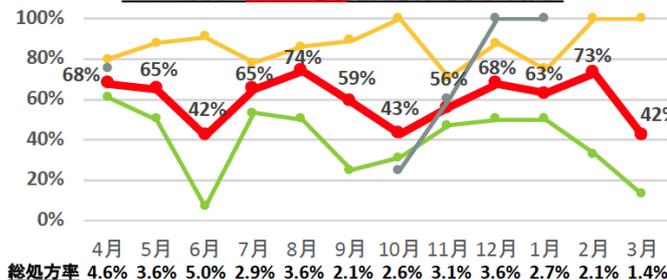
内訳	総処方数	Good処方数	Good処方割合
AMPC	13	6	46%
CEX	6	3	50%
CAM	1	0	0%

2021年度：Good処方割合と総処方率の推移



- 全体
- AMPC
- CEX
- CAM

2020年度：Good処方割合と総処方率の推移



- ★HAPPY Trial research team 福田明子
- ★兵庫県立こども病院 夏木茜 大竹正悟 笠井正志
- ★神戸こども初期急病センター 木村誠 石田明人

AMR NEWS★Vol.31 (2021.11)

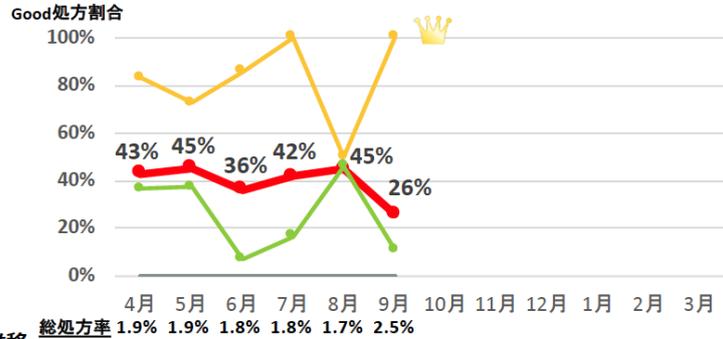
薬剤耐性菌が世界的問題となっており、未来の子供たちに抗菌薬を残すべく、当センターでは2018年10月から薬剤耐性菌(AMR)対策として抗菌薬処方モニタリング+News letterでのフィードバックを行っています。2020年4月からは採用内服抗菌薬3剤(AMPC、CEX、CAM)について病名やカルテ記載からGood処方=適正処方を判断し、Good処方割合(各処方中の適正処方割合)を毎月算出しています。処方マニュアル(GRAT!)やこれまでのNews letterをご参考にしていただけますと幸いです。抗菌薬の適正使用にむけた取り組みにご協力お願いいたします！

2021年9月 抗菌薬Good処方！

<抗菌薬処方動向：2021年9月>
 来院者数 : 919人 (前月1161人)
 総抗菌薬処方人数 : 23人(2.5%) (前月20人、1.7%)
 Good処方割合 : 26% (前月45%)

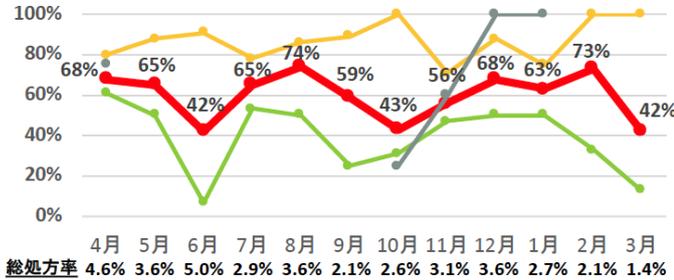
内訳	総処方数	Good処方数	Good処方割合
AMPC	18	2	11%
CEX	4	4	100%
CAM	1	0	0%

2021年度：Good処方割合と総処方率の推移



- 全体
- AMPC
- CEX
- CAM

2020年度：Good処方割合と総処方率の推移



★AMPCのGood処方割合改善に向けて★
 AMPCの適応疾患について確認してみます。
 ・溶連菌以外の咽頭炎 } →処方不要
 ・鼓膜発赤のみの軽症中耳炎 }
 ・蜂窩織炎、尿路感染症→CEXを処方
 ウイルス感染を疑うときには処方なし、
 ブドウ球菌・大腸菌感染ではCEXが◎です！

- ★HAPPY Trial research team 福田明子
- ★兵庫県立こども病院 夏木茜 大竹正悟 笠井正志
- ★神戸こども初期急病センター 木村誠 石田明人



AMR NEWS★Vol.32 (2021.12)

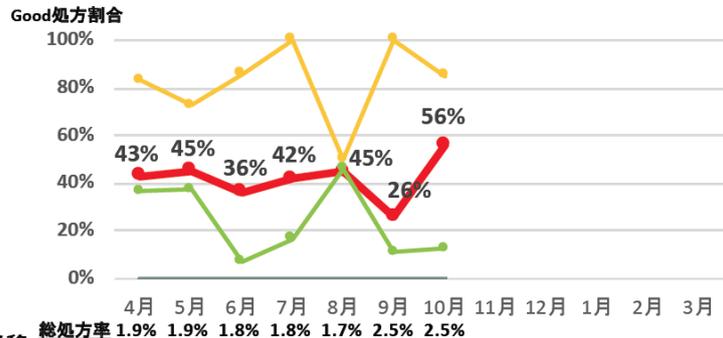
薬剤耐性菌が世界的問題となっており、未来の子供たちに抗菌薬を残すべく、当センターでは2018年10月から薬剤耐性菌(AMR)対策として抗菌薬処方モニタリング+News letterでのフィードバックを行っています。2020年4月からは採用内服抗菌薬3剤(AMPC、CEX、CAM)について病名やカルテ記載からGood処方=適正処方を判断し、Good処方割合(各処方中の適正処方割合)を毎月算出しています。処方マニュアル(GRAT!)やこれまでのNews letterをご参考にしていただけますと幸いです。抗菌薬の適正使用にむけた取り組みにご協力お願いいたします！

2021年10月 抗菌薬Good処方！

<抗菌薬処方動向：2021年10月>
 来院者数 : 1014人 (前月919人)
 総抗菌薬処方人数 : 25人(2.5%) (前月23人、2.5%)
 Good処方割合 : 56% (前月26%)

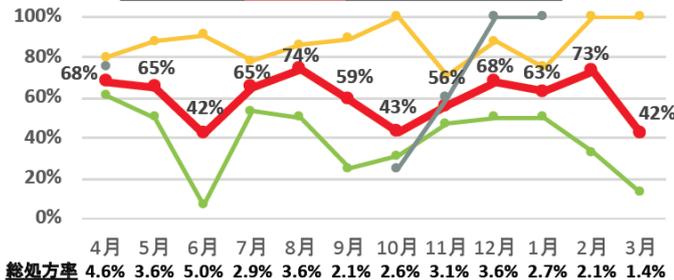
内訳	総処方数	Good処方数	Good処方割合
AMPC	8	1	12.5%
CEX	13	11	85%
CAM	4	0	0%

2021年度：Good処方割合と総処方率の推移



- 全体
- AMPC
- CEX
- CAM

2020年度：Good処方割合と総処方率の推移



- ★HAPPY Trial research team 福田明子
- ★兵庫県立こども病院 夏木茜 大竹正悟 笠井正志
- ★神戸こども初期急病センター 木村誠 石田明人



AMR NEWS★Vol.33 (2022.1)

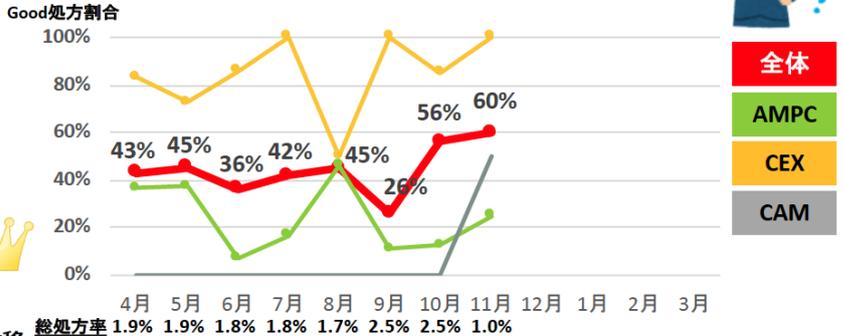
薬剤耐性菌が世界的問題となっており、未来の子供たちに抗菌薬を残すべく、当センターでは2018年10月から薬剤耐性菌(AMR)対策として**抗菌薬処方モニタリング+News letterでのフィードバック**を行っています。2020年4月からは採用内服抗菌薬3剤(AMPC、CEX、CAM)について病名やカルテ記載から**Good処方=適正処方**を判断し、**Good処方割合**(各処方中の適正処方割合)を毎月算出しています。処方マニュアル(GRAT!)やこれまでのNews letterをご参考にしていただけますと幸いです。
 抗菌薬の適正使用にむけた取り組みにご協力お願いいたします！

2021年11月 抗菌薬Good処方！

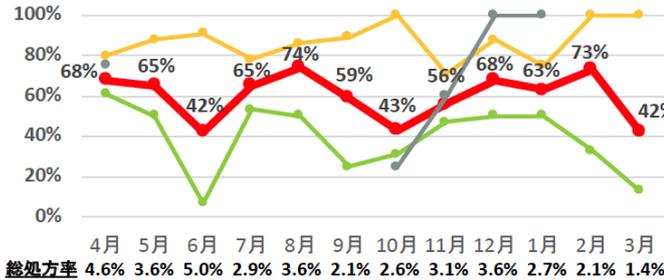
<抗菌薬処方動向：2021年11月>
 来院者数 : 1027人 (前月1014人)
 総抗菌薬処方人数 : **10人(1.0%)** (前月25人、2.5%)
 Good処方割合 : **60%** (前月56%)

内訳	総処方数	Good処方数	Good処方割合
AMPC	4	1	25%
CEX	4	4	100%
CAM	2	1	50%

2021年度：Good処方割合と総処方率の推移



2020年度：Good処方割合と総処方率の推移



新年も
AMR対策チームを
よろしくお願ひします！

- ★HAPPY Trial research team 福田明子
- ★兵庫県立こども病院 夏木茜 大竹正悟 笠井正志
- ★神戸こども初期急病センター 木村誠 石田明人

AMR NEWS★Vol.34 (2022.2)

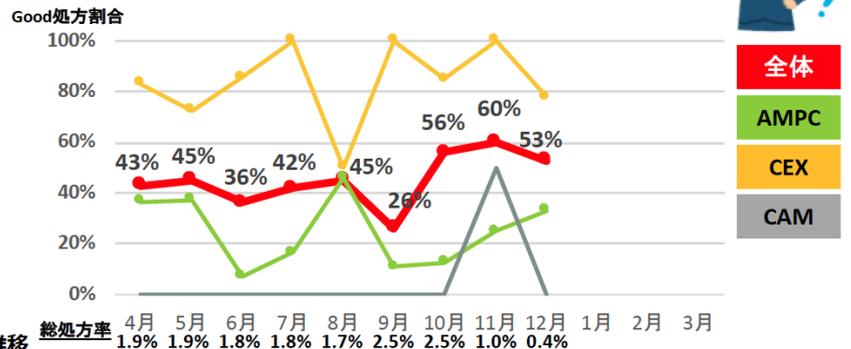
薬剤耐性菌が世界的問題となっており、未来の子供たちに抗菌薬を残すべく、当センターでは2018年10月から薬剤耐性菌(AMR)対策として**抗菌薬処方モニタリング+News letterでのフィードバック**を行っています。2020年4月からは採用内服抗菌薬3剤(AMPC、CEX、CAM)について病名やカルテ記載から**Good処方=適正処方**を判断し、**Good処方割合**(各処方中の適正処方割合)を毎月算出しています。処方マニュアル(GRAT!)やこれまでのNews letterをご参考にしていただけますと幸いです。
 抗菌薬の適正使用にむけた取り組みにご協力お願いいたします！

2021年12月 抗菌薬Good処方！

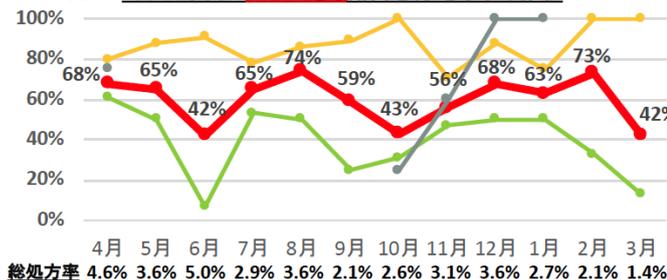
<抗菌薬処方動向：2021年12月>
 来院者数 : 1256人 (前月1027人)
 総抗菌薬処方人数 : **17人(0.4%)** (前月10人、1.0%)
 Good処方割合 : **53%** (前月60%)

内訳	総処方数	Good処方数	Good処方割合
AMPC	6	2	33%
CEX	9	7	78%
CAM	2	0	0%

2021年度：Good処方割合と総処方率の推移



2020年度：Good処方割合と総処方率の推移



設置の処方マニュアルも
ぜひご覧ください

- ★HAPPY Trial research team 福田明子
- ★兵庫県立こども病院 夏木茜 大竹正悟 笠井正志
- ★神戸こども初期急病センター 木村誠 石田明人

AMR NEWS★Vol.35 (2022.3)

薬剤耐性菌が世界的問題となっており、未来の子供たちに抗菌薬を残すべく、当センターでは2018年10月から薬剤耐性菌(AMR)対策として**抗菌薬処方モニタリング+News letterでのフィードバック**を行っています。2020年4月からは採用内服抗菌薬3剤(AMPC、CEX、CAM)について病名やカルテ記載から**Good処方=適正処方**を判断し、**Good処方割合**(各処方中の適正処方割合)を毎月算出しています。処方マニュアル(GRAT!)やこれまでのNews letterをご参考にしていただけますと幸いです。
 抗菌薬の適正使用にむけた取り組みにご協力お願いいたします！



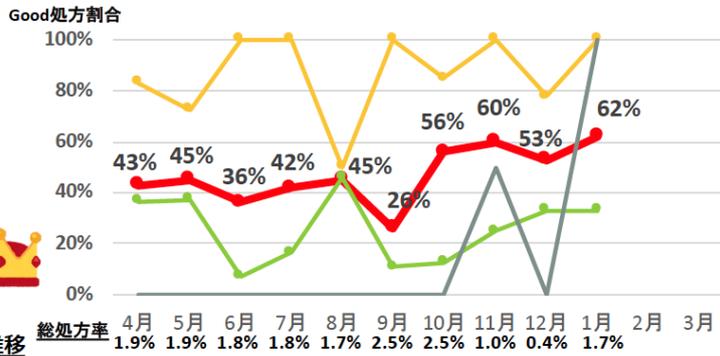
2021年1月 抗菌薬Good処方！

<抗菌薬処方動向：2022年1月>
 来院者数 : 1244人 (前月1256人)
 総抗菌薬処方人数 : 21人(1.7%) (前月17人、0.4%)
 Good処方割合 : 62% (前月53%)

内訳	総処方数	Good処方数	Good処方割合
AMPC	12	4	33%
CEX	7	7	100%
CAM	2	2	100%

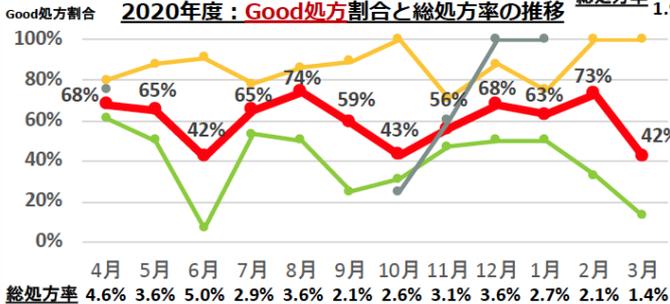


2021年度：Good処方割合と総処方率の推移



- 全体
- AMPC
- CEX
- CAM

2020年度：Good処方割合と総処方率の推移



CEXとCAMはGood処方率が
100%でした！
 引き続きAMR対策にご協力をお願いします。

- ★HAPPY Trial research team 福田明子
- ★兵庫県立こども病院 夏木茜 大竹正悟 笠井正志
- ★神戸こども初期急病センター 木村誠 石田明人

令和3年度 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
分担研究報告書

休日夜間急患センターにおける抗菌薬処方状況集計ツールの開発

研究分担者 氏名

宮入 烈 国立成育医療研究センター 感染症科
笠井 正志 兵庫県立こども病院 感染症内科

研究協力者 氏名

明神 翔太 国立成育医療研究センター 感染症科
遠藤 良 Portbridge 株式会社

研究要旨

全国の休日夜間急患センターにおける抗菌薬適正使用を進めるにあたり、各施設内での処方状況の集計をいかに効率良く、正確に行うことができるかが重要である。本分担研究では休日夜間急患センターにおける抗菌薬の処方状況を簡易かつ正確に集計することができるように、各施設が保有するレセプトコンピュータから出力される医科レセプトデータを解析し、任意の方法で集計結果を表示することができるソフトウェアの開発を行った。昨年度はサンプルデータを用いてのベータ版の作成までの計画とし、今年度は実際の生データを用いての完成と運用開始を目指した。運用にあたり、協力施設での導入テストを行った結果、①生データの匿名化を行うために医療事務担当者に個別の手順を示す必要があること、②包括診療を適用している施設においては6歳未満の患者のデータがレセプトデータから抽出できないことがわかった。集計結果の運用自体は検証が完了したものの、施設ごとのレセプトコンピュータ運用状況および包括診療適用の状況に応じて集計方法を修正する必要があることから次年度においては協力施設への導入支援を中心に据える。

A. 研究目的

薬剤耐性菌対策は喫緊の課題であり、対策を講じる必要がある。日本政府は、2016年4月に薬剤耐性(AMR, antimicrobial resistance)対策アクションプランを公表した。本邦における抗菌薬処方量の約90%は内服抗菌薬とされているが、処方の主体である地域の一次医療機関における経口抗菌

薬適正使用などのAMR対策に関連する国内外の研究は未だ少ない。

これまで我々は、地域における感染対策を推進するため抗菌薬適正使用と感染対策に重点を置き、ナショナルデータベース(NDB)を利用しての疫学研究を行なった。東京多摩地区・世田谷地区・兵庫地区をモデル地区に設定し、それぞれの地域内でネッ

トワークを形成しモデル地域で AMR 対策を推進するための手順を確立してきた。その中で、我が国の現行の医療制度下でプライマリアケアの場においては、休日夜間急患センター（急患センター）やクリニックを中心に抗菌薬処方状況のモニタリングとフィードバックを行うことが地域における AMR 対策を推進するにあたり最も効果的で効果的であると結論付けた。

本研究班ではこのような急患センターにおける取り組みを全国の複数地域に展開していくことを検討している。この際に抗菌薬処方状況の集計をいかに効率良く、正確に行うことができるかが重要である。本分担研究の目的は、一次医療機関における抗菌薬をはじめとした薬剤処方状況を簡易に集計し、プライマリアケア従事者に効果的にフィードバックするためのシステムを開発することとした。

B. 研究方法

医療機関においては診療報酬請求のためのレセプトコンピュータ（レセコン）が存在し、病名や処方等の診療内容を入力することで保険料を保険者に請求することができる。我々は研究協力医療機関が保有するレセコンから出力されるレセプトデータを解析し、抗菌薬処方状況を簡易に集計するためのソフトウェア開発を目標とした。ほとんどの急患センターは調剤薬局が開いていない時間帯での診療が主となるため、診療と調剤が同一施設内で行われるという性質がある。このため取り扱うレセプトデータは病名や医薬品に関するデータを包含する医科レセプトとした。

ソフトウェアには以下の 3 点の機能を搭載することを目指した。

データインポーター

CSV ファイルで出力される医科レセプトを

インポートする。インポートされたデータを本ソフトウェア用のフォーマットに変換する。元データに個人情報が含まれている場合は、この流れの中で個人情報削除と識別子振り分けを行う（システム側で個人情報を削除可能であるが、個人情報の取扱方針が医療機関ごとに異なるため当面はアップロード前に削除を行う方針）。規定上クラウド利用ができない施設を想定して当初オンプレミスのデータインポーターを開発していたが、クラウドの開発及び運用を優先した。

クラウドデータベースへの保存

取り込まれた変換済のデータを SQL データベースに保存する。セキュリティ及びデータの可搬性の高さからクラウドデータベースを主として運用する。

Web データビューワー

保存されたデータは任意の集計方法で結果を表示することができる。この際の必須集計項目は表 1 の内容を基本とする。必須集計項目は任意の期間・診療科・年齢などを元に適宜フィルタリングをかけられるようにする。

システムの開発に際しては、社会保険診療報酬支払基金が公開する「レセプト電算処理システム 電子レセプトの作成手引き - 医科-」¹に記載のレセプトデータ記録条件仕様を参照した。また、抗菌薬の分類に際しては WHO が提唱する ATC 分類（Anatomical Therapeutic Chemical Classification System）²に基づき、医科レセプト内に記録されている抗菌薬名は AMR 臨床リファレンスセンターが公開している抗菌薬マスター³をもとに商品名と一般名の紐づけを行なった。

なお令和 2 年度はテストデータを用いた開発を行い、完成したソフトウェアはベータ

版として令和3年度以降に実際の急患センターデータを用いて調整を行う方針とした。
ターのレセコンから出力される医科レセブ

表 1. 必須集計項目

全受診患者数

全抗菌薬処方件数・割合

抗菌薬別処方件数・割合

第3世代セファロスポリン系抗菌薬処方件数・割合

アモキシシリン抗菌薬処方件数・アモキシシリンインデックス

期間内全患者のレセプト病名

C. 研究結果

令和3年度は抗菌薬処方状況簡易集計ソフトウェアの運用テストを行った。以下の機能を持つアプリケーションをそれぞれ開発し、データのインプットから集計結果のアウトプットを一連の流れで行うことができる。システム仕様書を報告書末に添付する。

C-0. ログイン

あらかじめ事務局側で登録したメールアドレス保有者に対して認証コードを発行する(図1、図2)。認証コードを入力することでシステムにログインができる

C-1. CSV アップローダー

図1.



A screenshot of a login form. It contains two input fields. The top field is labeled "許可されたメールアドレス" (Permitted email address). The bottom field is labeled "認証コードを送信する" (Send authentication code).

図2.



A screenshot of an email message. The sender is "SALMONプロジェクト <salmon@portbridge.co>". The recipient is "To 自分". The message body says "認証コードは「011938」です". At the bottom, there are two buttons: "返信" (Reply) and "転送" (Forward).

Windows OS/ブラウザ上で動作する CSV コンバート (変換) ソフトウェアを開発した(図3)。レセコンから出力した CSV は施設側で整形せずにアップロード可能とした。

C-2. Web ブラウザ抗菌薬集計アプリケーション

集計結果をグラフで表示する(図4)。必須集計項目の表示項目やグラフの形式は図5~8のように開発途中である。現在はそれぞれの項目に対して対象日の集計結果の表示を行うのみとしているが、今後は任意のまとまった期間(1週間ごと・1ヶ月ごとなど)での集計結果を表示し、その推移を簡単に比較できる。

図 3.

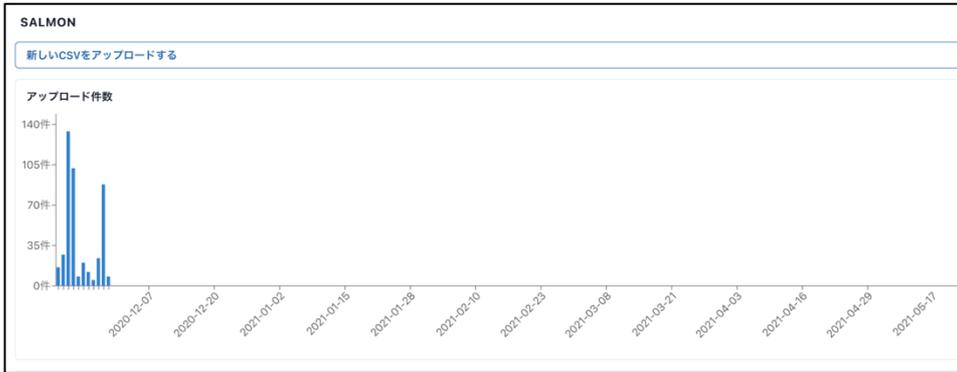


図 4.



必須集計項目

図 5. 全受診患者数

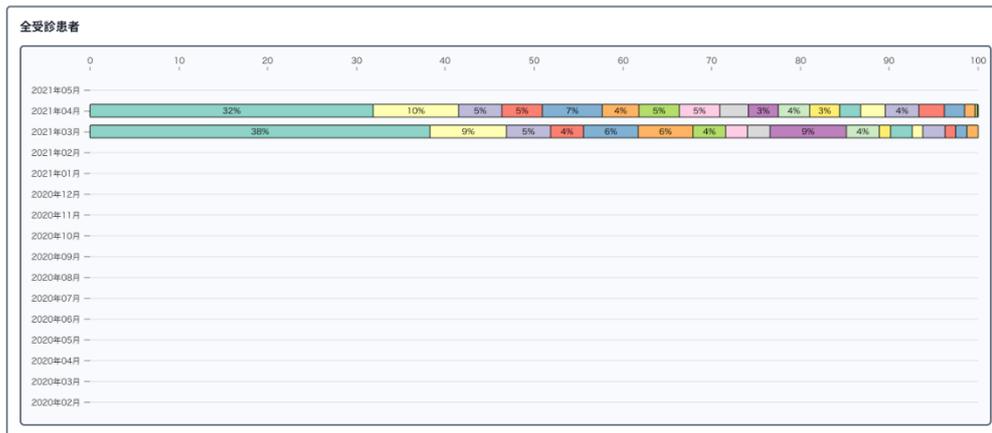


図 6. 全抗菌薬処方件数・割合

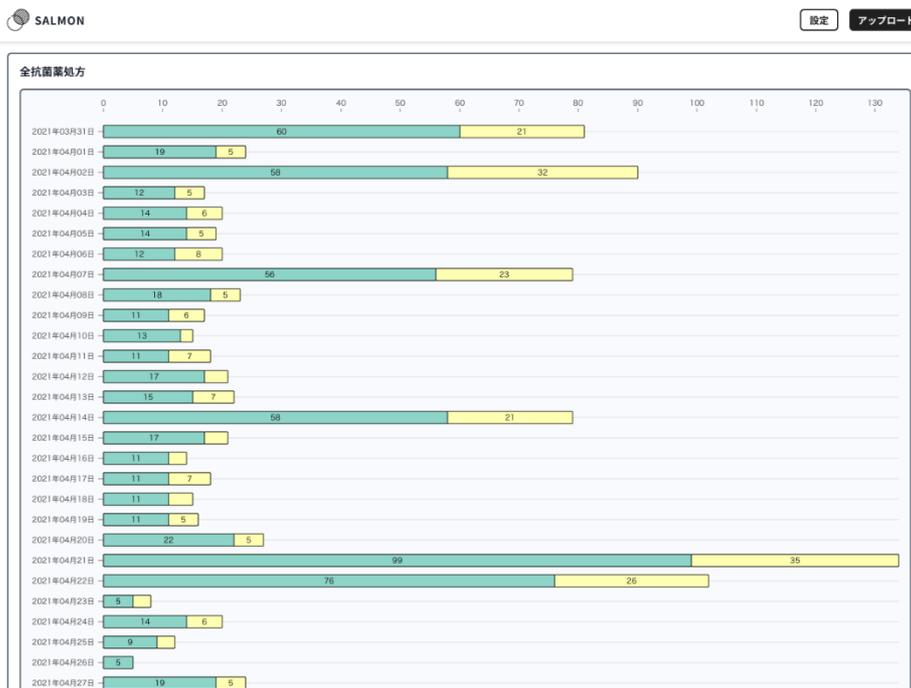


図 7. 第3世代セファロスポリン系抗菌薬処方件数・割合

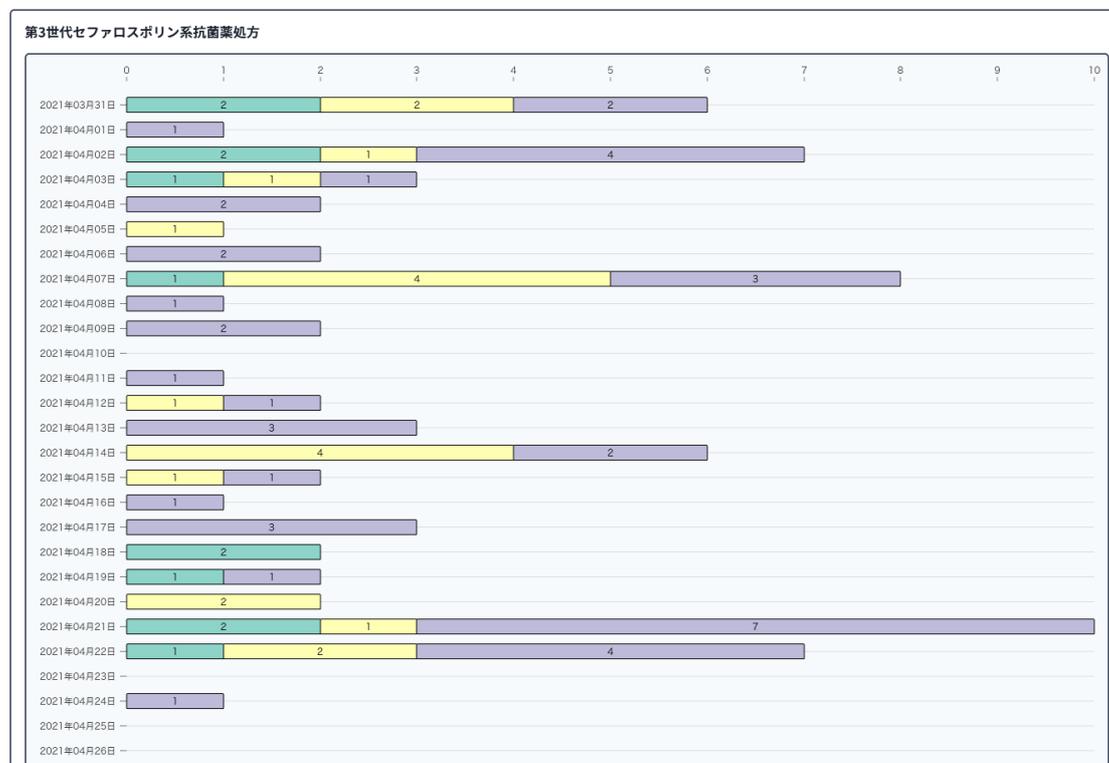
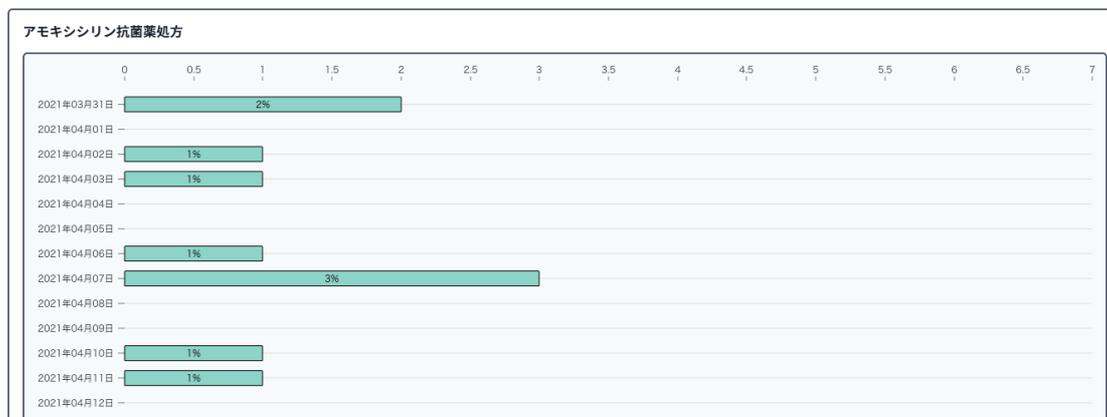


図 8. アモキシシリン抗菌薬処方件数・アモキシシリンインデックス



D. 考察

全国の急患センターにおける抗菌薬処方状況をモニタリングすることで抗菌薬適正使用を効率的に進めることができると考えられる。その際に実際の処方状況をリアルタイムに正確かつ効率的に把握できることが重要である。本分担研究では急患センターが保有するレセコンから出力される医科レセプトを解析して、抗菌薬処方状況を任意の集計方法で表示することができるソフトウェアの開発を行った。

実際の開発に際しては、レセコンのメーカーが施設ごとに異なる中でも保険請求を行う際のレセプトのフォーマットは共通しているという前提のもと、社会保険診療報酬支払基金が公開している「レセプト電算処理システム 電子レセプトの作成手引き-医科-」¹に記載のレセプトデータ記録条件仕様を参照した。同様に公開されている医科レセプトのサンプルデータを用いて、表 1 に示したような必須集計項目は簡易に表示できるようになった。令和 2 年度はベータ版作成までを目標にしていたため、概ね研究計画通りの進捗であった。

令和 3 年度では実際の協力急患センターが保有するレセコンから出力されるサンプルデータを用いてソフトウェアが稼働するかどうかを検証した。データの集計は問題なく行えたものの、集計結果を確認する中で「包括診療」により 5 歳未満の診療データが反映されていないことが確認された。この後、協力施設との調査により「包括診療」適用している施設においてはレセコンから容易には「包括診療」の対象となる診療データが抽出できないことが判明した。電子カルテから抽出したデータの運用等も検証した。ソフトウェア側での対応については問題がないものの、協力施設における電子カルテの運用状況がレセコンの習熟度以上にばらつきがあることが複数施設へのヒアリングからわかったことから保留としている。また、「包括診療」以外の問題としてレセコンからデータを抽出する際の匿名化作業については医療事務担当者の習熟度およびレセコン提供事業者の協力姿勢によって難易度が異なることもわかった。

E. 結論

レセコンから出力される医科レセプトを解析し、抗菌薬の処方状況を簡易に集計することができるソフトウェアの運用において以下の点をクリアすることが次年度の課題となる。①医科レセプト匿名化作業方法の統一化及び簡便化、②「包括診療」適用施設におけるレセコン提供事業者との連携。

さらに、本研究班においては集計結果を市民や行政関係者に開示することで広範囲に AMR の啓蒙普及を行うことも目指している。そこで、次年度では施設における運用改善を目指すとともにウェブにおけるデータの開示についても運用検証を行いたいと考えている。

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

参考文献

社会保険診療報酬支払基金. レセプト電算処理システム 電子レセプトの作成手引き -医科-.

https://www.ssk.or.jp/seikyushiharai/rezept/iryokikan/iryokikan_02.files/jiki_i01.pdf
(2021年5月1日アクセス)

WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology. International

language for drug utilization research. ATC/DDD. <https://www.whooc.no/> (2021年5月1日アクセス)

AMR 臨床リファレンスセンター. 抗菌薬マスタ. <https://amrcrc.ncgm.go.jp/surveillance/030/20181128172757.html> (2021年5月1日アクセス)

添付：システム仕様書

各ページと機能

ホームページ

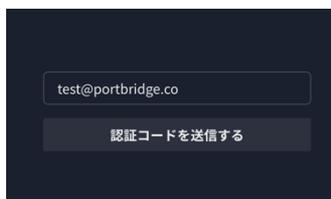
ホームでは初回はログイン、ログイン後はグラフを操作できます。

ログイン前

このページではメールアドレスと認証コードを用いてログインすることが出来ます。

以下の手順でログインできます。

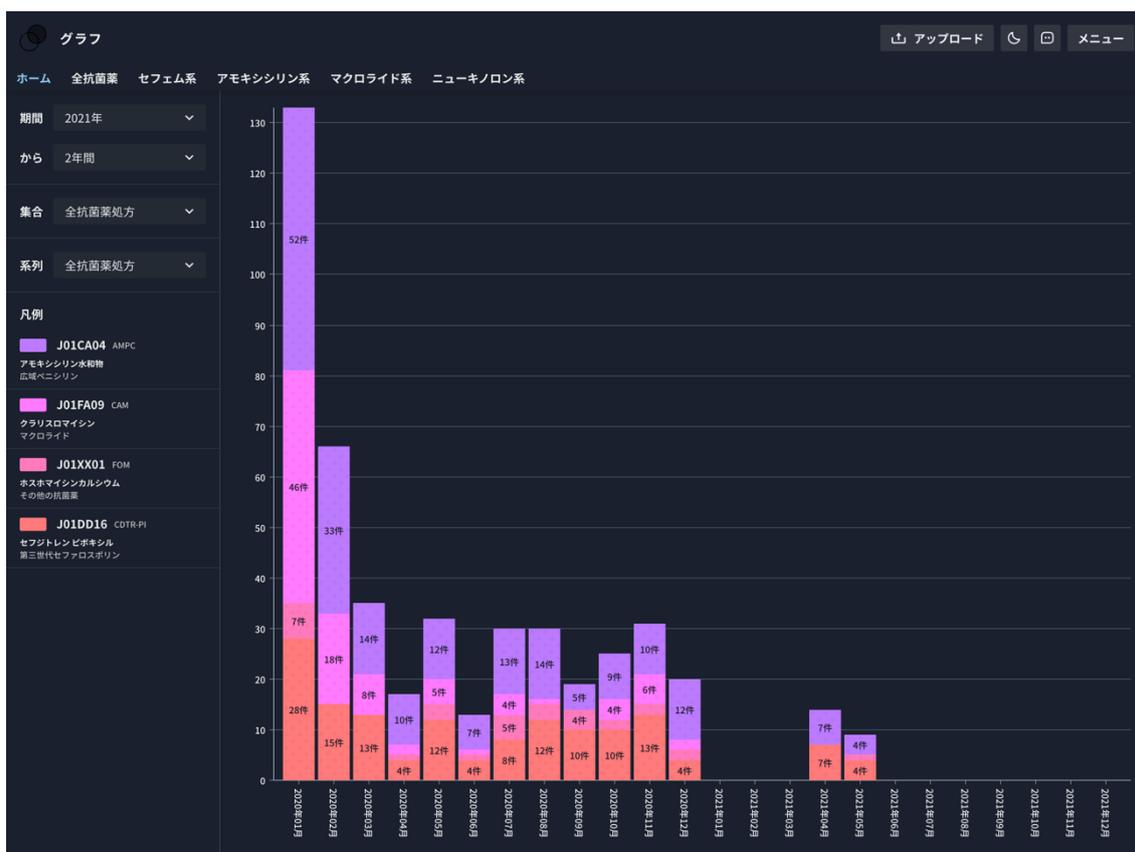
1. メールアドレスを入力し「認証コードを送信する」をクリックします。
2. 認証コードが「salmon@portbridge.co」から送信されます。
3. 送信された 6 桁の数字を入力し「検証する」をクリックします。
4. 認証コードが正しい場合はログインに成功します。



ログイン後

このページは以下の機能を持っています。

- 「集合」と「系列」を切り替えグラフを生成する。
- タブ「全抗菌薬」「セフェム系」から別のグラフへ遷移する。
- ボタン「アップロード」から UKE ファイルをアップロードする。
- メニューから各種機能へアクセスする。
- ログアウトする。



全抗菌薬グラフページ

このページではグラフを見ることが出来ます。グラフは以下の 5 つに分類されタブから遷移することが出来ます。

- 全抗菌薬
- セフェム系
- アモキシシリン系
- マクロライド系
- ニューキノロン系

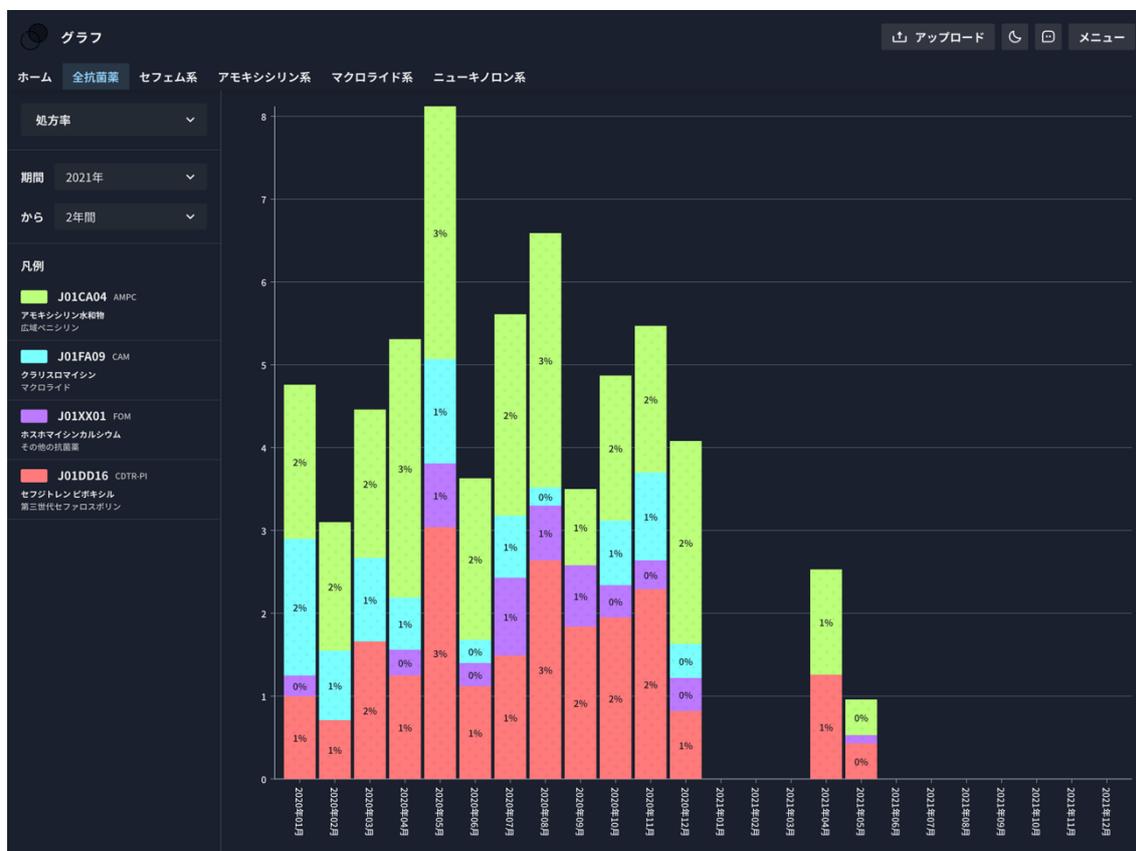
基本的にグラフページは以下の機能を持っています。

- グラフを表示する。
- グラフの種類を切り替える。
- 期間を変更する。
- 処方された製品を表示する。
- グラフの数値を表示する。

このページは以下のグラフページに遷移できます。

- 処方率のグラフ
- 処方件数のグラフ
- 処方内訳のグラフ

- 処方割合のグラフ
- 年齢内訳のグラフ



セフェム系抗菌薬グラフページ (例)

基本的に「全抗菌薬グラフページ」と同じ機能を持っています。

このページは以下のグラフページに遷移できます。

- 処方割合のグラフ
- 処方件数のグラフ
- 年齢内訳のグラフ



レセプト検索ページ

このページではアップロードされたレセプトを検索することができ、以下の機能を持っています。

- データを閲覧する。
- データをテキストで検索する。
- ページを切り替えて次のデータを取得する。
- データをリロードする。

グラフ

検索

1 / 177

コード	年齢	日付	生年月日	傷病	医療品
121351	1	2021-05	2020-01-01	7803016 熱性痲疹	
121350	2	2021-05	2018-11-29	8841304 じんま疹	
121349	2	2021-05	2019-03-25	4659007 急性上気道炎	
121348	2	2021-05	2019-03-01	4939008 気管支喘息 4659007 急性上気道炎	
121347	3	2021-05	2018-04-08	90001 感染性胃腸炎	
121346	4	2021-05	2017-02-21	4939008 気管支喘息	
121345	1	2021-05	2019-06-26	8832446 急性閉塞性喉頭炎	
121344	10	2021-05	2011-03-22	3061009 過換気症候群	
121343	0	2021-05	2021-03-18	8830971 嘔吐症 8840042 便秘症	
121342	2	2021-05	2019-02-03	6829018 蜂巣炎	
121341	1	2021-05	2019-05-28	8832446 急性閉塞性喉頭炎	
121340	2	2021-05	2018-12-05	4939022 喘息性気管支炎	
121339	0	2021-05	2020-09-03	799008 R Sウイルス感染症 4939008 気管支喘息	
121338	0	2021-05	2020-05-10	90001 感染性胃腸炎	

医療品検索ページ

このページではグラフで使用される可能性のある医療品のマスターデータを検索することができます。このページの基本的な機能は「レセプト検索」と同じです。

グラフ

検索

1 / 340

コード	名称	未加工データ							
610406079	ガスター散2%	0	Y	610406079	7	ガスター散2%	09	ガスター散2%	33
610406089	カルデミン錠0.25μg	0	Y	610406089	12	カルデミン錠0...	19	カルデミン錠0.25...	16
610406170	ソロン錠50 50mg	0	Y	610406170	11	ソロン錠50 ...	09	ソロン錠50	16
610406182	チルミメールカプセル50mg	0	Y	610406182	14	チルミメールカ...	15	チルミメールカ...	15
610406183	チルミメールカプセル100mg	0	Y	610406183	15	チルミメールカ...	16	チルミメールカ...	15
610406193	テンマ末	0	Y	610406193	4	テンマ末	05	テンマ末	33
610406227	花霜加工ブシ末K	0	Y	610406227	8	花霜加工ブシ末K	15	花霜加工ブシ末K	33
610406231	バリトゲンHD 98.6%	0	Y	610406231	13	バリトゲンHD...	09	バリトゲンHD	33
610406232	バリトトップHD 99%	0	Y	610406232	11	バリトトップHD...	09	バリトトップHD	33
610406284	ヘルラートL錠10 10mg	0	Y	610406284	14	ヘルラートL錠...	12	ヘルラートL錠10	16
610406293	マナミンTM散	0	Y	610406293	7	マナミンTM散	08	マナミンTM散	33
610406378	MSコンチン錠60mg	0	Y	610406378	11	MSコンチン錠...	14	MSコンチン錠60...	16
610406382	オステラック錠100 100mg	0	Y	610406382	16	オステラック錠...	13	オステラック錠100	16
610406383	オステラック錠200 200mg	0	Y	610406383	16	オステラック錠...	13	オステラック錠200	16
610406384	ジソベイン錠75 75mg	0	Y	610406384	13	ジソベイン錠7...	13	ジソベイン錠75	16
610406385	セロシオンカプセル10 10mg	0	Y	610406385	16	セロシオンカプ...	12	セロシオンカプ...	15

医療機関検索ページ

このページではアップロードされたレセプトから検出された医療期間を検索することができます。このページの基本的な機能は「レセプト検索」と同じです。

ユーザー管理ページ

このページは以下の機能を持っています。

- データを閲覧する。
- データをテキストで検索する。
- ページを切り替えて次のデータを取得する。
- データをリロードする。
- ログイン可能なメールアドレスを追加する。

ID	メールアドレス	権限	作成日
mw3WjyJUT-0Wyc0LzF0I8f	amon@portbridge.co	USER	Fri Oct 01 2021
uKooHfLq9o14a8GwFoBLY	takata@portbridge.co	USER	Fri Oct 01 2021
mVoewZr5w2kTX7F_qrm16	test@portbridge.co	USER	Mon Aug 30 2021

Web アプリケーションの仕様

本製品は PC のブラウザで使用する Web アプリケーションです。

任意のブラウザから以下の URL にアクセスすることで利用できます。

[\(https://salmon.portbridge.co/\)](https://salmon.portbridge.co/)

推奨環境

推奨するブラウザは Google Chrome のみです。いずれのブラウザも最新のバージョンで利用し JavaScript と Cookie を有効にした状態でアクセスする必要があります。また、本製品はオフラインに対応していないため、インターネットへの接続が必要です。

基本機能

基本的な機能は以下の通りです。

- ログインとユーザーの招待
- UKE ファイルのアップロード
- 抗菌薬のグラフ
- データの検索

利用の流れ

本製品を利用するにはメールアドレスと認証コードを用いたログインが必要です。また事前にメールアドレスが招待されている必要があります。

以下の流れでログインできます。

- ブラウザで URL を入力する
- メールアドレスを入力し認証コードを取得する
- 届いたメールを確認し、認証コードを入力してログインする

要件定義

各ページはこれらの要件定義を満たすように設計されています。

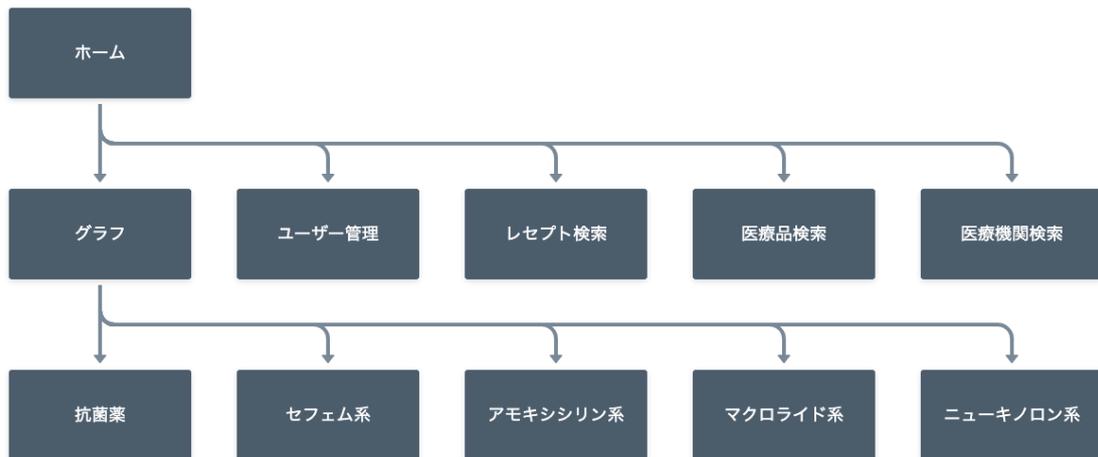
ページ	項目
ホーム	認証コードを送信する
ホーム	ログインする

ホーム	「集合」と「系列」を切り替えグラフを生成する
ホーム	タブ「全抗菌薬」「セフェム系」から別のグラフへ遷移する
ホーム	ボタン「アップロード」から UKE ファイルをアップロードする
ホーム	メニューから各種機能へアクセスする
ホーム	ログアウトする
グラフ・抗菌薬	期間を変更する
グラフ・抗菌薬	処方された製品を表示する
グラフ・抗菌薬	グラフの数値を表示する
グラフ・抗菌薬	グラフの種類を切り替える
グラフ・抗菌薬	処方率のグラフを表示する
グラフ・抗菌薬	処方件数のグラフを表示する
グラフ・抗菌薬	処方内訳のグラフを表示する
グラフ・抗菌薬	処方割合のグラフを表示する
グラフ・抗菌薬	年齢内訳のグラフを表示する
グラフ・セフェム系抗菌薬	処方割合のグラフを表示する
グラフ・セフェム系抗菌薬	処方件数のグラフを表示する
グラフ・セフェム系抗菌薬	年齢内訳のグラフを表示する
グラフ・アモキシシリン系抗菌薬	アモキシシリンインデックスのグラフを表示する
グラフ・アモキシシリン系抗菌薬	処方件数のグラフを表示する
グラフ・アモキシシリン系抗菌薬	処方内訳のグラフを表示する
グラフ・マクロライド系抗菌薬	処方割合のグラフを表示する
グラフ・マクロライド系抗菌薬	処方件数のグラフを表示する
グラフ・マクロライド系抗菌薬	処方内訳のグラフを表示する
グラフ・ニューキノロン系抗菌薬	処方割合のグラフを表示する

グラフ・ニューキノロン系抗菌薬	処方件数のグラフを表示する
グラフ・ニューキノロン系抗菌薬	処方内訳のグラフを表示する
レセプト検索	データを閲覧する
レセプト検索	データをテキストで検索する
レセプト検索	ページを切り替えて次のデータを取得する
レセプト検索	データをリロードする
医療品検索	データを閲覧する
医療品検索	データをテキストで検索する
医療品検索	ページを切り替えて次のデータを取得する
医療品検索	データをリロードする
医療機関検索ページ	データを閲覧する
医療機関検索ページ	ページを切り替えて次のデータを取得する
医療機関検索ページ	データをリロードする
ユーザー管理ページ	データを閲覧する
ユーザー管理ページ	データをテキストで検索する
ユーザー管理ページ	ページを切り替えて次のデータを取得する
ユーザー管理ページ	データをリロードする
ユーザー管理ページ	ログイン可能なメールアドレスを追加する

ページ

Web アプリには以下のページを存在します。グラフのページは用途に合わせて複数のページが存在します。



それぞれのページの用途とパスは以下のようになっています。

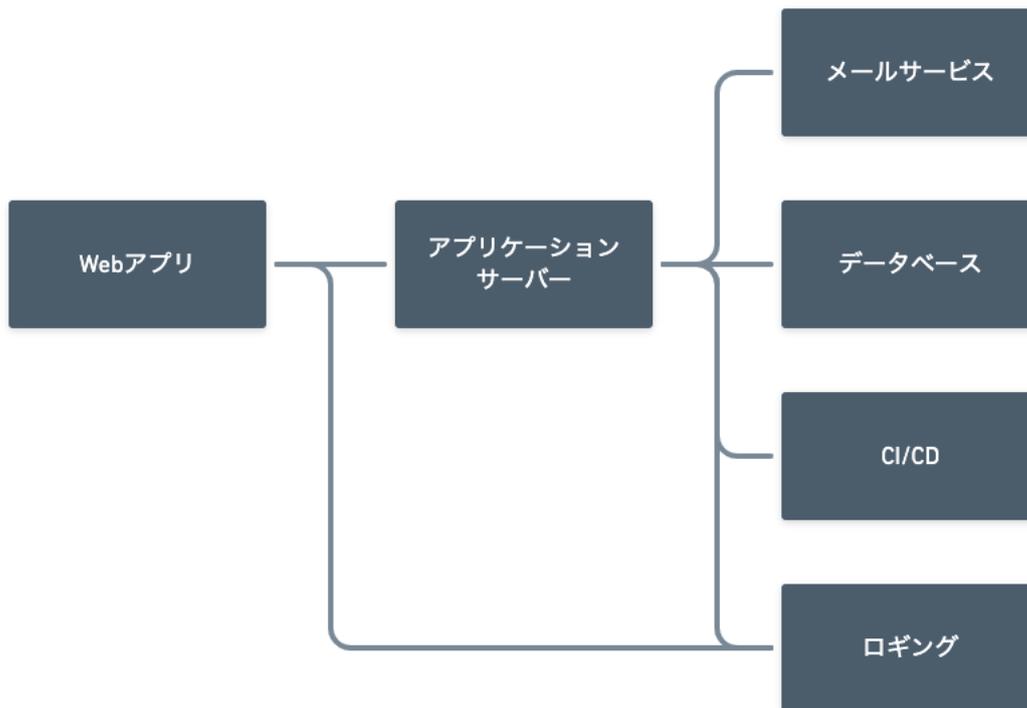
名前	目的	パス
ホーム	ログインする	/
グラフ・抗菌薬・処方率	グラフを見る	/graphs/antibiotics
グラフ・抗菌薬・処方件数	グラフを見る	/graphs/antibiotics/count
グラフ・抗菌薬・処方内訳	グラフを見る	/graphs/antibiotics/breakdown
グラフ・抗菌薬・処方割合	グラフを見る	/graphs/antibiotics/percentage
グラフ・抗菌薬・年齢内訳	グラフを見る	/graphs/antibiotics/age
グラフ・セフェム系・処方割合	グラフを見る	/graphs/cephem
グラフ・セフェム系・処方件数	グラフを見る	/graphs/cephem/count
グラフ・セフェム系・年齢内訳	グラフを見る	/graphs/cephem/age
グラフ・アモキシシリンインデックス	グラフを見る	/graphs/ampc
グラフ・アモキシシリン系・処方件数	グラフを見る	/graphs/ampc/count
グラフ・アモキシシリン系・処方内訳	グラフを見る	/graphs/ampc/breakdown

グラフ・マクロライド系・処方割合	グラフを見る	/graphs/macrolide
グラフ・マクロライド系・処方件数	グラフを見る	/graphs/macrolide/count
グラフ・マクロライド系・処方内訳	グラフを見る	/graphs/macrolide/breakdown
グラフ・ニューキノロン系・処方割合	グラフを見る	/graphs/quinolon
グラフ・ニューキノロン系・処方件数	グラフを見る	/graphs/quinolon/count
グラフ・ニューキノロン系・処方内訳	グラフを見る	/graphs/quinolon/breakdown
ユーザー管理	ユーザーを管理する	/users
レセプト検索	レセプトを検索する	/recepts
医療品検索	医療品を検索する	/medicines
医療機関検索	医療機関を検索する	/institutions

サーバーサイドの仕様

本製品はクラウドサービスを用いて構築されており、大きく分けて以下の構成になっています。

- Web アプリケーション (Web アプリ)
- アプリケーションサーバー
- データベース
- CI/CD
- ログイン
- メールサービス



具体的にはこれらの外部製品が使用されています。

製品	目的
mailgun	メールの送信
GitHub	CD/CI
Google Domains	DNS
Google Analytics	アクセス解析
Sentry	エラーの検出とロギング
Render	ホスティング
Discord	エラーの通知

ホスティング

アプリケーションサーバーとデータベースは

Render (<https://render.com/>)を用いてホスティングしています。それぞれ以下の設定になっています。

- アプリケーションサーバー

Node.js (<https://nodejs.org/ja/>)

-データベース

PostgreSQL (<https://www.postgresql.org/>)

また、それぞれ検証環境と本番環境の2つを作成しています。

ロギング

Web アプリとアプリケーションサーバーのロギングに

Sentry(<https://sentry.io/>)を使用しています。

導入には以下の目的があります。

- 障害の発生を通知する
- 発生した障害とログを収集する
- 計算処理や通信のパフォーマンスを計測する

API について

Web アプリケーションの API は PRC (Programmable Remote Client) で設計されており以下のエンドポイントが存在します。

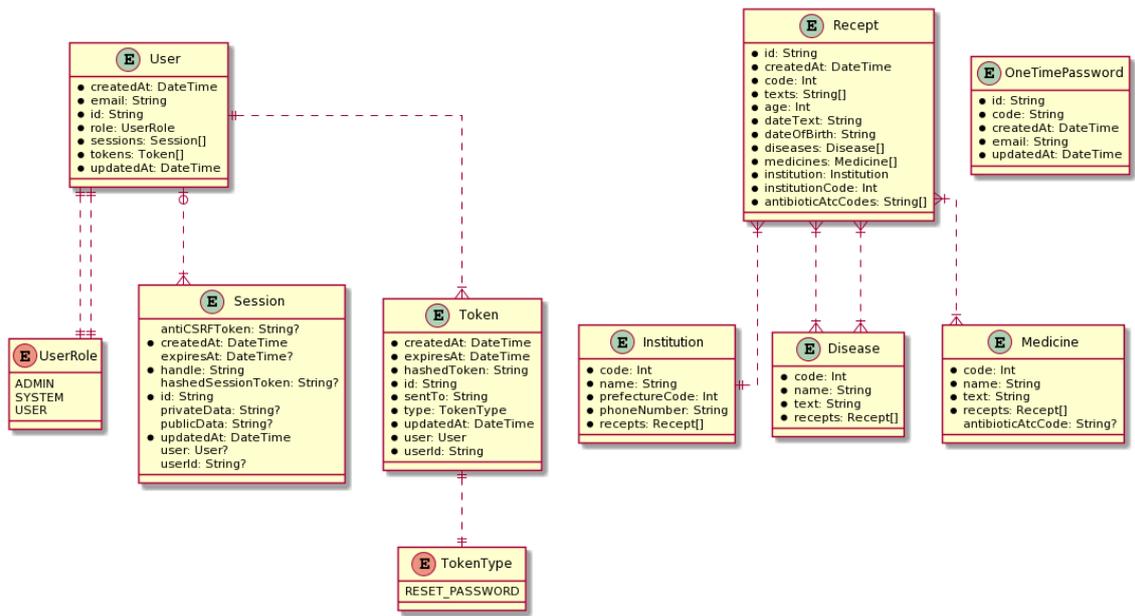
パス	目的
<code>/api/rpc/getGraphAntibiotics</code>	グラフデータを取得する
<code>/api/rpc/findInstitutions</code>	医療機関を検索する
<code>/api/rpc/login</code>	ログインする
<code>/api/rpc/logout</code>	ログアウトする
<code>/api/rpc/sendLoginPassword</code>	ログイン認証コードを送信する
<code>/api/rpc/findMedicines</code>	医療品を検索する
<code>/api/rpc/uploadRecepts</code>	レセプトをアップロードする
<code>/api/rpc/inviteUser</code>	ユーザーを招待する
<code>/api/rpc/findUsers</code>	ユーザーを検索する

データベースについて

本製品は「PostgreSQL」データベースを使用しています。データベースは

Prisma (<https://www.prisma.io/>)を用いてマイグレーションされています。

データベースのテーブルはこのような関係になっています。



以上

別紙4

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

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
Minato S, Yoshida M, Shoji K, Yonetani N, Takeshita K, Takeuchi N, Ishiwada N, Kubota M, Ishiguro A, Miyairi I.	A Case Report of Bacterial Meningitis Caused by an Emerging Strain of Penicillin-Resistant Non-Vaccine Serotype 10A	Jpn J Infect Dis	74(5)	477-480	2021
Aiba H, Shoji K, Shinjo D, Ishiguro A, Miyairi I.	Third-generation cephalosporin-resistant pneumococcal meningitis in children	Pediatr Int	63(9)	1133-1135	2021
Okubo Y, Nariai H, Michels KB, Kim-Farley RJ, Nishi A, Arah O, Kinoshita N, Uda K, Miyairi I.	Change in clinical practice variations for antibiotic prescriptions across different pediatric clinics: A Japan's nationwide	J Infect Chemother	27(11)	1621-1625	2021
Inoue K, Kobayashi S, Sato K, Kaneko H, Kantou R, Naganuma Y, Kawamura N, Oikawa Y, Kobayashi M, Yanai M, Suzuki A, Kurai H, Miyairi I, Kutsuna S, Gu Y.	Regional antimicrobial stewardship program in a provincial medical zone in Japan: A multifaceted approach	Jpn J Infect Dis		doi: 10.7883/yoken.JJID.2021.577	2021

Hashimoto R, Shoji K, Ishiguro A, Miyairi I.	Clinical characteristics of bacteremic urinary tract infection due to third-generation cephalosporin-resistant Escherichia coli in	J Infect Chemother	28(3)	469-471	2022
Ogawa E, Shoji K, Uehara Y, Miyairi I.	Retropharyngeal abscesses caused by community-acquired MRSA USA300 clone in a Japanese child	Jpn J Infect Dis		doi: 10.7883/yoken.JJID.2021.605.	2022
Fukayama H, Shoji K, Yoshida M, Iijima H, Maekawa T, Ishiguro A, Miyairi I.	Bacterial meningitis due to the Streptococcus mitis group in children with cerebrospinal fluid leak	IDCases	27:e01406.		202
Okubo Y, Nishida A, Michels KB, Nariai H, Kim-Farley RJ, Arah OC, Uda K, Kinoshita N, Miyairi I.	The consequence of financial incentives for not prescribing antibiotics: a Japan's nationwide quasi-experiment	Int J Epidemiol	dyac057		2022
Arakawa S and Kasai M and Kawai S and Sakata H and Mayumi T.	The JAID/JSC guidelines for management of infectious diseases 2017 - Sepsis and catheter-related bloodstream infection	J Infect Chemother	27(5)	657-677	2021
Shishido A and Otake S and Kimura M and Tsuzuki S and Fukuda A and Ishida A and Kasai M and Kusama Y	Effects of a nudge-based antimicrobial stewardship program in a pediatric primary emergency medical center	Eur J Pediatr	180(6)	1933-1940	2021
Otake S and Miyamoto S and Mori A and Iwamoto T and Kasai M.	False-positive results in SARS-CoV-2 antigen test with rhinovirus-A infection	Pediatr Int	63(9)	1135-1137	2021
Otake S and Okada Y and Forsythe SJ and Kasai M	Meningitis and brain abscess formation caused by Cronobacter malonicus sequence type 440 in a full-term neonate	J Infect Chemother	27(11)	1648-1652	2021

Fujieda Y and Morita K and Otake S and Kasai M and Hatakeyama T	Infectious complications after tracheoplasty for congenital tracheal stenosis: a retrospective comparative study	Pediatr Surg Int	37(12)	1737-1741	2021
Kishimoto K and Kasai M and Kawamura N and Otake S and Hasegawa D and Kosaka Y	Clinical characteristics and risk factors for mortality in children with Pseudomonas aeruginosa bacteraemia: A retrospective review at a paediatric tertiary centre.	J Paediatr Child Health	57(12)	1976-1980	2021
Nakagawa Y, Otake S, Oue T, Ryu H, Kasai M	Case of infant invasive Streptococcus intermedius infection suggesting the need for anaerobic cultures	J Infect Chemother	28(3)	437-439	2021
大竹正悟, 宮入烈, 笠井正志	小児における薬剤耐性菌対策と抗菌薬適正使用(日本小児感染症学会推薦総説)	日児誌	125(4)	569-578	2021
鞍谷沙織, 笠井正志, 大竹正悟, 松井鋭, 田中亮二郎	RSウイルス感染症の新規入院施設数は定点報告数よりも早期に流行開始を予測しうる	日児誌	125(5)	805-808	2021
楠本耕平, 笠井正志	小児専門病院で診療した術後発症膿胸の3例	小児感染免疫	33(1)	47-50	2021
笠井正志	本邦における小児敗血症診療の現在と未来予測	小児感染免疫	33(1)	66-72	2021
藪下広樹, 大竹正悟, 木村誠, 神吉直宙, 笠井正志	コロナウイルス感染症2019流行に伴う急患センターにおける小児診療状況の変化	日児誌	125(10)	1471-1474	2021
吉田元嗣, 岡藤隆夫, 鶴田悟, 八若博司, 飯尾潤, 笠井正志, 小林謙, 桃田哲也, 山本千尋, 熊谷直樹, 藤田位.	兵庫県で実施したおたふくかぜワクチン安全性調査	小児感染免疫	33(3)	211-216	2021
石田貴裕, 大竹正悟, 笠井正志.	Vancomycinの薬剤熱によりDaptomycinで治療し得た心臓血管外科術後MRSA縦隔炎の乳児例.	小児感染免疫	33(3)	232-236	2021

遠藤理沙, 大竹正悟, 松村治, 山口貴弘, 笠井正志	関節炎の鑑別に血液培養複数セット採取が有用であったA群β溶血性連鎖球菌感染後反応性関節炎の幼児例.	小児科	62(11)	1380-1384	2021
前田雅子, 前田稔彦, 涌水理恵, 西垣佳織, 齊藤 匡, 笠井正志, 黒木春郎	グラム染色画像の供覧によって起きた「抗菌薬」および「子どもの罹患」に対する保護者の認識と行動の変化	外来小児科	24(3)	189-196	2021
Ujiie M, Tsuzuki S, Suzuki M, Otake M, Suzuki T, Nomoto H, Yamamoto K, Saito S, Kinoshita A, Kinoshita N.	Safety of Diphtheria and Tetanus Toxoids and Acellular Pertussis (DTaP) Vaccine in Adults in Japan.	Jpn J Infect Dis	74(5)	399-404	2021
Iwamoto, Noriko; Morisaki, Naho; Uda, Kazuhiro; Kasai, Masashi; Kodama, Eiichi; Ohmagari, Norio; Miyairi, Isao	Change in Use of Pediatric Oral Antibiotics in Japan: Pre and post AMR action plan	Pediatrics International	accepted		2022
岩元(木下)典子, 宇田和宏	地域の薬局を巻き込んだ抗菌薬適正使用	内科	129(2)	285-287	2021
古山 千晶, 野々垣 彰, 杉森 彩香, 田中 弘子, 加藤 和夏, 小原 明希, 青笹 尚彦, 玉木 毅, 山田 玄, 木下 典子.	外傷後に生じた顔面皮膚ノカルジア症の1例	日本皮膚科学会雑誌	131(9)	2096-2097	2021
堀米 顕久, 渥美 ゆかり, 瓜生 英子, 高砂 聡志, 水上 愛弓, 木下 典子, 赤松 智久, 田中 瑞恵, 山中 純子, 五石 圭司, 七野 浩之.	左下腿蜂窩織炎の治療中に発症したリウマチ熱の1例	小児科臨床	74(9)	1087-1091	2021

井手 聡, 木下 典子, 野本 英俊, 村 啓二, 太田 雅之, 目崎 和久, 村 茂樹, 宮崎 義継, 忽那 賢志, 早川 佳代子, 大曲 貴夫.	海外入院歴のある渡航者のmedical evacuationで多剤耐性微生物が検出されたが入院時のスクリーニングより感染拡大を来さなかった2例.	感染症学雑誌	95(2)	141-146	2021
Shunsuke Yokota, Kentaro Nishi, Sho Ishiwa, Kazuhiro Uda, Kensuke Shoji, Koichi Kamei	Mycobacterium avium complex peritonitis in a pediatric patient on peritoneal dialysis: A case report	Medicine (Baltimore)	100(24)	e26321	2021
Kenichi Lee, Atsushi Iguchi, Kazuhiro Uda, Sohshi Matsumura, Isao Miyairi, Kenji Ishikura, Makoto Ohnishi, Junji Seto, Kanako Ishikawa, Noriko Konishi, Hiromi Obata, Ichiro Furukawa, Hiromi Nagao, Hirotaka Morinushi, Natsuki Hama, Ryohei Nomoto, Hiroshi Nakajima, Hideaki Kariya, Mitsuhiro Hamasaki, Sunao Iyoda	Whole-Genome Sequencing of Shiga Toxin-Producing Escherichia coli OX18 from a Fatal Hemolytic Uremic Syndrome Case	Emerg Infect Dis	27(5)	1509-1512	2021
Reiko Yatabe, Kazuki Iio, Kazuhiko Uda, Hiroshi Hamataya	Acute Inguinal Bacterial Lymphadenitis in Infants Younger Than 1 Year of Age	Pediatr Infect Dis J	40(11)	e450-e451	2021
Yusuke Okubo, Akihiro Nishi, Karim Michels, Hiroaki Nariai, Robert J Kim-Farley, Onyebuchi A Arah, Kazuhiro Uda, Noriko	The consequence of financial incentives for not prescribing antibiotics: a Japan's nationwide quasi-experiment	Int J Epidemiol		IN press	2022

Koichiro Okumura, Shun Sakatani, Hanako Funakoshi, Kazuhiro Uda, Hiroshi Hataya	Infantile primary sternal osteomyelitis due to group B Streptococcus	Pediatr Int	64(1)	e15030	2022
---	--	-------------	-------	--------	------

令和4年 4月 26日

厚生労働大臣
(国立医薬品食品衛生研究所長) 殿
(国立保健医療科学院長)

機関名 国立大学法人浜松医科大学

所属研究機関長 職名 学長

氏名 今野 弘之

次の職員の令和3年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業
2. 研究課題名 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
3. 研究者名 (所属部署・職名) 医学部・教授
(氏名・フリガナ) 宮入 烈・ミヤイリ イサオ

4. 倫理審査の状況

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

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

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

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

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

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

6. 利益相反の管理

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

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

令和4年5月1日

厚生労働大臣
—(国立医薬品食品衛生研究所長)— 殿
—(国立保健医療科学院長)—

機関名 兵庫県立こども病院

所属研究機関長 職 名 院長

氏 名 飯島一誠

次の職員の令和3年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業

2. 研究課題名 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

3. 研究者名 (所属部署・職名) 感染症内科・部長

(氏名・フリガナ) 笠井正志・カサイマサシ

4. 倫理審査の状況

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

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

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

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

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

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

6. 利益相反の管理

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

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

厚生労働大臣
—(国立医薬品食品衛生研究所長)— 殿
—(国立保健医療科学院長)—

機関名 国立国際医療研究センター

所属研究機関長 職 名 理事長

氏 名 国土 典宏

次の職員の令和3年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業

2. 研究課題名 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

3. 研究者名 (所属部署・職名) 総合感染症科 医師

(氏名・フリガナ) 岩元 典子 イワモトノリコ

4. 倫理審査の状況

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

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

その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

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

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

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

6. 利益相反の管理

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

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

厚生労働大臣 殿

機関名 国立大学法人岡山大学

所属研究機関長 職 名 学長

氏 名 榎野 博史

次の職員の令和3年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

- 研究事業名 新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業
- 研究課題名 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
- 研究者名 (所属部署・職名) 小児科・医員
(氏名・フリガナ) 宇田 和宏・ウダ カズヒロ

4. 倫理審査の状況

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

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

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

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

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

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

6. 利益相反の管理

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

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