

別紙1

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

成人の侵襲性細菌感染症サーベイランスの強化のための研究に関する研究
(25HA1001)

令和7年度 総括研究報告書

研究代表者 明田 幸宏

令和7（2025）年 5月

別紙 2

目 次

I. 総括研究報告

成人の侵襲性細菌感染症サーベイランスの強化のための研究

研究代表者 明田幸宏

II. 分担研究報告

1. 2025年の10道県における劇症型溶血性レンサ球菌感染症患者分離株の遺伝子型の分布
池辺忠義

2. R7（2025）年度国内で分離された髄膜炎菌の血清学的及び分子疫学的解析、薬剤感受性試験
高橋英之

3. 成人侵襲性肺炎球菌感染症由来株の細菌学的解析
常彬

4. 成人の侵襲性インフルエンザ菌感染症の細菌学的解析
林原絵美子

5. 成人における肺炎球菌ワクチン接種戦略の評価に関する研究
木下諒

6. 成人の侵襲性細菌感染症サーベイランスの充実化に資する研究に関する研究
大島謙吾

7. 新潟県における侵襲性細菌感染症の動向
田邊嘉也

8. 福岡県における成人の侵襲性細菌感染症サーベイランス
後藤憲志

9. 奈良県における成人の侵襲性肺炎球菌感染症・侵襲性インフルエンザ菌感染症・劇症型溶血性レンサ球菌感染症・侵襲性髄膜炎菌感染症サーベイランスに関する研究
笠原敬

10. 山形県における成人の侵襲性細菌感染症のサーベイランス
阿部修一

11. 肺炎球菌分離株に対するワクチン免疫血清の細菌学的免疫学的検討
金城雄樹

12. 侵襲性髄膜炎菌感染症の強化サーベイランス
福住宗久

13. 劇症型溶血性レンサ球菌感染症の疫学情報
土橋西紀

14. 血清型3肺炎球菌による侵襲性肺炎球菌感染症の疫学情報解析
新橋玲子

15. 侵襲性インフルエンザ菌感染症の疫学情報解析

加藤博史

16. 高知県における成人の侵襲性細菌感染症サーベイランスの充実化に資する研究
山岸由佳

17. 三重県における侵襲性細菌感染症サーベイランス
丸山貴也

18. 成人侵襲性肺炎球菌感染症の罹患率の推移とウイルス感染症の役割
大石和徳

19. 鹿児島県における成人侵襲性細菌感染症の疫学調査
西 順一郎

20. 北海道における成人の侵襲性細菌感染症サーベイランスの強化のための研究
黒沼幸治

21. 沖縄県における成人の侵襲性細菌感染症のサーベイランス
仲松正司

22. 成人IPDサーベイランスに基づく高齢者に対する結合型肺炎球菌ワクチン導入の評価
大石和徳

III. 研究成果の刊行に関する一覧表

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
令和 7 年度総括研究報告書

「成人の侵襲性細菌感染症サーベイランスの強化のための研究」

研究代表者 明田幸宏
国立健康危機管理研究機構 国立感染症研究所細菌第一部 部長

研究要旨：

本研究では、国内 10 道県を中心として、侵襲性肺炎球菌感染症（IPD）、侵襲性インフルエンザ菌感染症（IHD）、侵襲性髄膜炎菌感染症（IMD）、劇症型溶血性レンサ球菌感染症（STSS）の患者および病原体サーベイランスを継続的に実施し、発生動向、病原体の血清型・遺伝子型、薬剤耐性、ワクチンカバー率等について解析した。また、病原体ゲノム解析を取り入れたゲノムサーベイランスを推進し、疫学情報と病原体情報を統合した詳細な解析を行った。さらに、非侵襲性感染症由来株や届出基準非該当症例の収集・比較解析も進め、侵襲性感染症との関連性を検討した。成人 IPD では血清型 3 が引き続き最多であり、PCV21 は 75.9%と高いワクチンカバー率を示した。高齢者や喫煙歴を有する者で血清型 3 IPD が多く、重症化・死亡割合も高い傾向が認められた。一方、15A、23A、35B 等の非従来型血清型の増加傾向も確認された。IHD では無莢膜型インフルエンザ菌（NTHi）が大部分を占め、アンピシリン非感受性株も高頻度に認められた。IMD は COVID-19 流行後に再増加し、2025 年には過去最多となり、血清群 Y が優勢であった。STSS では A 群 emm1 型および G 群 stG485 型が主要であり、近年注目される M1UK 系統株の流行も確認された。さらに、成人肺炎球菌ワクチン接種戦略について費用対効果分析モデルを構築するとともに、PCV20 免疫血清を用いた免疫学的解析により、成人 IPD 由来株に対する抗体結合性を確認した。以上より、COVID-19 流行後の侵襲性細菌感染症の再増加や病原体動向の変化、ワクチン戦略の重要性が示され、継続的な患者・病原体サーベイランスの必要性が明らかとなった。

研究分担者

池辺忠義（国立健康危機管理研究機構国立
感染症研究所細菌第一部）
高橋英之（国立健康危機管理研究機構国立
感染症研究所潜在感染研究部）
常彬（国立健康危機管理研究機構国立感染

症研究所細菌第一部）

林原絵美子（国立健康危機管理研究機構国立
感染症研究所細菌第二部）
木下諒（国立健康危機管理研究機構国立感
染症研究所感染症疫学センター）
大島謙吾（東北大学病院）

田邊嘉也（新潟大学）
後藤憲志（久留米大学）
笠原敬（奈良県立医科大学）
阿部修一（山形県立中央病院）
金城雄樹（東京慈恵会医科大学）
福住宗久（国立健康危機管理研究機構国立
感染症研究所応用疫学研究センター）
土橋酉紀（国立健康危機管理研究機構国立
感染症研究所応用疫学研究センター）
新橋玲子（国立健康危機管理研究機構国立
感染症研究所感染症サーベイランス研究部）
横山彰仁（高知大学）
丸山貴也（三重県立一志病院）
大石和徳（富山県衛生研究所）
西順一郎（鹿児島大学）
黒沼幸治（札幌医科大学）
仲松正司（琉球大学）
加藤博史（国立健康危機管理研究機構国立
感染症研究所応用疫学研究センター）

研究協力者：各研究分担報告書を参照

A. 研究目的

本研究では、継続的に国内 10 道県において侵襲性肺炎球菌感染症 (IPD)、侵襲性インフルエンザ菌感染症 (IHD)、侵襲性髄膜炎菌感染症 (IMD)、劇症型溶血性レンサ球菌感染症 (STSS) の患者及び病原体のサーベイランスを実施し、4 疾患の発生動向と原因菌の血清型等の関連性を明らかにすることを目的としている。本研究は医療機関と自治体が協力して実施され、予防接種施策等の公衆衛生対策に反映される点に特色があり独創的である。また前身研究班から病原体ゲノムを用いたゲノムサーベイランスについ

ても進めており、疫学情報とともに病原体情報を組み合わせた詳細なサーベイランスが実施可能となっている。これまで、平成 25 年より始まった「成人重症肺炎サーベイランス構築に関する研究」（H25-新興-指定-001）に IMD と STSS を追加して 4 疾患のサーベイランス体制・研究を実施してきた。これらの研究成果は国の予防接種有効性評価等にも活用されている。今期研究班では 4 疾患のサーベイランス及び病原体ゲノムサーベイランスの拡充を更に進めるとともに、対象病原体による非侵襲性症例や届出基準非該当症例、それらからの分離菌株についても可能な限り協力機関からの収集を進め、侵襲性感染症と非侵襲性感染症等との比較解析等を実施する。さらにウイルス感染症との混合感染による侵襲性細菌感染症の重症化の実態や関連性についてより詳細を明らかにする。

B. 研究方法

【登録症例】国内の 10 道県（北海道、宮城県、山形県、新潟県、三重県、奈良県、高知県、福岡県、鹿児島県、沖縄県；全国の 18% の人口を占める）において、NESID に届出された 15 歳以上の IPD、IHD、STSS 症例を登録し、その基本情報を各自治体から研究分担者に連絡する。IMD については、全国 47 県の全年齢の症例を対象とする。また協力可能な医療機関、自治体からは対象病原体による非侵襲性細菌感染症（あるいは届出基準に合致しない症例）及び分離菌株等についても情報・菌株収集に進める。

【分離株の収集と検査】各自治体・分担研究者において医療機関で分離された無菌的検体由来の菌株を収集後、感染研での細菌学

的解析に供する。原因菌の解析結果は感染研から地衛研もしくは研究分担者を經由して医療機関の担当者に報告する。また対象となる病原体の非侵襲性細菌感染症（あるいは届出基準に合致しない症例）由来分離株については、協力可能な医療機関、検査会社等からの収集を進める。

【研究対象】 IPD、IHD、IMD 症例：無菌的検体から原因菌が分離された症例で、臨床的に肺炎、敗血症、髄膜炎等と診断された症例。STSS 症例：届出に必要な臨床症状と病原体診断の方法に合致する症例。また比較対象として対象病原体による非侵襲性細菌感染症（あるいは届出基準に合致しない症例）症例。

【患者情報の記録・収集】登録症例の年齢、性別、併存症、予防接種歴等、病型、重症度、転機等の患者情報、原因菌の性状等。

【その他】分離された菌株については、全ゲノム解析を実施し、国内における対象細菌種の多様性について評価するとともに、ワクチン効果の指標となり得る抗原変化について経時的な変遷を明らかにする。今回の研究では、非侵襲性細菌感染症（あるいは届出基準に合致しない症例）由来分離株についても比較解析を実施する。

C. 研究結果

1. 成人侵襲性肺炎球菌感染症の細菌学的解析

令和 7 年度（2025 年 4 月から 2026 年 3 月現在）、10 道県で発生した成人侵襲性肺炎球菌感染症（IPD）症例から分離された肺炎球菌を解析し、肺炎球菌ワクチンの予防効果を評価するためのデータを収集した。解析した 320 検体のうち、血清型 3 型の分

離率が最も高く、15.0% であった。沈降 15 価肺炎球菌結合型ワクチン（PCV15）、沈降 20 価肺炎球菌結合型ワクチン（PCV20）、沈降 21 価肺炎球菌結合型ワクチン（PCV21）、23 価肺炎球菌莢膜ポリサッカライドワクチン（PPSV23）に含まれる血清型の割合はそれぞれ、39.4%、51.3%、75.9%、51.9% であった。これらの解析結果から、IPD 症例の起因菌はワクチン含有血清型の高い分離率が維持されていることが示された。このことから、成人における肺炎球菌ワクチン接種率の向上が必要であることが示唆された。今後、成人 IPD に対する各種 PCV ワクチン接種の予防効果を評価するために、継続的な調査が必要である。

2. 成人侵襲性インフルエンザ菌感染症の細菌学的解析

2025 年に 10 道県にて収集された成人の侵襲性感染症由来インフルエンザ菌 99 株について、莢膜型別解析を行った結果、a 型と f 型が各 1 株であり、残りの 97 株は non-typable *Haemophilus influenzae* (NTHi) であった。薬剤感受性の測定を行った結果、2025 年分離株 99 株では β -lactamase 産生菌株 14 株（14%）を含む 55 株（56%）がアンピシリン非感受性を示し、2024 年のアンピシリン非感受性率 61%と同等であった。2024 年までに分離された有莢膜株のうち、a 型および f 型株についてゲノム系統解析を行ったところ、本邦由来株は限られた遺伝的系統に偏在している傾向が認められた。

3. 侵襲性髄膜炎菌感染症の細菌学的解析

2020 年から COVID-19 の影響により激減していた国内の IMD 症例も 2023 年度は増加傾向

にあり、その起炎菌株の回収数も大幅に増加し、本年度は昨年度とほぼ同数の 64 症例の IMD 株を回収し、解析した。分離株の自治体別回収数は大阪府が最も多く、次いで埼玉、東京であった。

それらの IMD 株の血清学的及び分子疫学的解析を実施した。血清学的解析の結果は Y ; 47 株 (73%)、B ; 13 株 (21%)、W ; 3 株 (5%)、NG (Non-groupable [莢膜多糖体非産生株]; 1 株 (1%) であった。分子疫学的解析の結果、血清群 B は ST-2057 (ST-2057 complex) が 7 株、ST-9293、ST-19066、ST-19067、ST-19078 が一株ずつであった。一方、血清群 Y は ST-1655 (ST-23 complex) が 29 株、ST-1466 が 9 株、ST-23 及び ST-3857 株が 2 株、ST-19068、S T-19229、ST19274 が 1 株であった。また、血清群 W が ST-11 の 3 株、NG の 1 株は日本固有株である ST-11026 であった。本年度の IMD 症例の起炎菌株の解析数は 64 株となった。

4. 成人の劇症型溶血性レンサ球菌感染症の細菌学的解析

2025 年に 10 道県から劇症型溶血性レンサ球菌感染症の患者由来株 198 株を収集した。道県別では、北海道 41 株、山形県 8 株、宮城県 8 株、新潟県 21 株、三重県 23 株、奈良県 8 株、高知県 2 株、福岡県 64 株、鹿児島県 9 株、沖縄県 14 株であった。そのうち A 群レンサ球菌によるものが 77 株、G 群レンサ球菌によるものが 94 株、B 群レンサ球菌によるものが 27 株であった。続いて、それぞれのレンサ球菌について型別を実施した。まず A 群レンサ球菌の *emm* 遺伝子型を決定した。その結果、最も多い型は *emm1* 型で 27 株、次いで *emm89* 型が 1

0 株、*emm49* 型が 8 株であった。G 群レンサ球菌の *emm* 遺伝子型では、最も多い型は *stG485* で 26 株、次いで *stG6792* が 21 株、*stG840* 型が 18 株であった。

また B 群レンサ球菌の血清型では、最も多い型は Ib 型で 9 株、次いで Ia 型が 7 株であった。以上より本年度、劇症型溶血性レンサ球菌感染症由来の A 群レンサ球菌は *emm1* 型が、G 群レンサ球菌は *stG485* 型が最も多かった。それぞれの *emm* 型について道県別にみると、特定の道県で分離されておらず、特定の遺伝子型が特定の県で増えていなかった。

5. 北海道における成人の侵襲性細菌感染症

平成25年度より先行事業において北海道全域を対象とする所管の行政機関と連携したサーベイランスシステムを構築しており、13年目となる今年度も継続して症例の集積を行った。政令指定都市である札幌市、中核市として位置づけされ直轄する保健所を持つ旭川市、函館市、小樽市は保健所を中心とした協力体制を継続した。北海道の直轄下にある保健所がカバーする地域は道衛研を介さずに直接菌株を国立感染症研究所に送付し、患者情報は分担研究者が回収する体制として運用した。令和7年度は侵襲性肺炎球菌感染症、侵襲性インフルエンザ菌感染症、劇症型溶血性レンサ球菌感染症は前年同様の発生数であった。今後も注視が必要である。

6. 山形県における成人の侵襲性細菌感染症

侵襲性肺炎球菌感染症 (IPD)、侵襲性インフルエンザ菌感染症 (IHD)、侵襲性髄膜炎菌感染症 (IMD)、劇症型溶血性レンサ球菌感染症

(STSS)は、重症化率・致死率が高い侵襲性細菌感染症である。本研究では、侵襲性細菌感染症の診療および感染対策、疫学調査に活用することを目的として、令和4年度から6年度に実施された前研究から継続する形で、令和7年度から新たに山形県における成人の侵襲性細菌感染症の発生動向サーベイランスを行なった。

これまでと同様に、今年度も年3回に分けて山形県内の協力医療機関における成人の侵襲性細菌感染症の菌株を収集した。今年度はIPDの20例、IHDの5例、STSSの7例が検討対象例として収集された。なお、IMD症例の収集はなかった。

山形県において今年度のIPDの症例数は20例であった。新型コロナウイルス感染症(COVID-19)パンデミックの影響で令和2年から5年まではIPDの症例数が少なく、昨年からは増加したが、今年も昨年と同程度であった。20例のIPDから12種類の血清型の肺炎球菌が分離された。血清型の内訳は、3が5例、次いで35Bが3例、そして6Cおよび35Fがそれぞれ2例であり、その他の血清型は1例ずつの分離であった。令和5年から7年の3年間ににおける肺炎球菌ワクチンのカバー率は、23価莢膜多糖体肺炎球菌ワクチン(PPSV23)が53.8%、15価タンパク結合型ワクチン(PCV15)が40.4%、20価タンパク結合型ワクチン(PCV20)は51.9%であった。一方、21価タンパク結合型ワクチン(PCV21)は82.7%であった。

これまでの研究も含めて本サーベイランスによって継続的に山形県における侵襲性感染症のデータが蓄積されている。このデータは侵襲性細菌感染症の診療を続ける上で極めて有用であり、その情報を地域の医療現場

だけでなく、社会にも還元することで、ワクチン接種の意義を広く伝えることができると考えられる。

7. 宮城県における成人の侵襲性細菌感染症

肺炎球菌とインフルエンザ菌は成人の市中肺炎の主要な原因菌であり、しばしば菌血症を合併する。我々は、2013年より宮城県における侵襲性肺炎球菌感染症(invasive pneumococcal disease: IPD)と侵襲性インフルエンザ菌感染症(invasive *Haemophilus influenzae* disease: IHD)について、宮城県内の各病院の協力を得てサーベイランスシステムを構築し、患者情報収集と菌株の解析を継続してきた。2016年度からはIPDとIHDに加えて、劇症型溶血性連鎖球菌感染症(streptococcal toxic shock syndrome: STSS)と侵襲性髄膜炎菌感染症(invasive meningococcal disease: IMD)もサーベイランスの対象とした。本報告は2025年度(自2025年1月1日、至2025年12月31日;便宜上暦日にて年度を区切っている)は、宮城県において28例のIPD症例が報告された。その中で成人例は25例であった。うち16例で患者情報を収集し(2025年12月31日現在、以下同じ)、菌株の解析を完了した。2025年に宮城県で発生したIPD症例由来の肺炎球菌の莢膜血清型のワクチンのカバー率は、結合型7価ワクチン12.5%、結合型13価ワクチン(PCV13)25.0%、結合型20価ワクチン43.8%多糖型23価ワクチン(PPSV23)43.8%であった。成人のIHDの報告は3例であり、うち2例で菌株と患者調査票を収集した。成人のSTSSは8例が報告され、2例の臨床情報と菌株とが収集できた。成人のIMDは6年ぶりに報告され、4例と過去最多であ

った。

8. 新潟県における成人の侵襲性細菌感染症

新潟県内においては2020年度から侵襲性肺炎球菌感染症の頻度が年々減少する状況があったが2023年から発生数の増加がみられ2024年も継続して増加したが今年度は減少に転じた。劇症型連鎖球菌感染症においては2020年度においても有意な減少なくその後も年々増加の傾向があり2024年は過去最高の報告数であったが今年度は減少している。侵襲性インフルエンザ菌感染症は前年度11例から9例と増加はみられず。

2020年からの新型コロナウイルス感染症の広がりにもなう新しい生活様式(ユニバーサルマスク、3密回避等)の影響で減少していたいくつかの感染症がほぼコロナ禍前のレベルにおちついてきている印象である。

さらに次年度からは定期接種対象肺炎球菌ワクチンがPCV20に変更になったことで非ワクチン株(NVT)による発生割合がどのように推移するか継続的な観察が重要である。

9. 三重県における成人の侵襲性細菌感染症

三重県在住者では、令和7年度はIPD4例、IHD3例、STSS11例が集積された。IPD莢膜型は35F:1例、3型:1例、10A:1例、23A型:1例が検出された。IHDの血清型は全てNTHiで、STSSはG群7例、A群2例、B群2例であった。令和5年度IPD14例、IHD6例、STSS18例から、令和6年度IPD7例、IHD3例、STSS23例、令和7年度はIPD4例、IHD3例、STSS11例と、一時期のCOVID-19に対する感染対策の緩和による侵襲性細菌感染症の増加から、減少傾向にあるものと推察される。

10. 奈良県における成人の侵襲性細菌感染症

奈良県内で微生物検査室を有する9医療機関を対象に、成人の侵襲性肺炎球菌感染症(IPD)、侵襲性インフルエンザ菌感染症(IHD)、劇症型溶血性レンサ球菌感染症(STSS)および侵襲性髄膜炎菌感染症(IMD)の臨床情報および菌株を収集する体制を整備した。IPDは2025年はNESID届出件数40件と過去最高となり、このうち男性25件、女性15件で平均年齢は男性71.1歳、女性74.1歳であった。回収された13株の肺炎球菌の血清型は35Bが4株、38が3株、22Fが2株、23Bが1株、23Fが1株、3が1株、19Aが1株であった。IHDは3件、STSSは27件の届出があり、IMDは届出がなかった。IPDとSTSSは2025年は過去最高の届出数となった。また菌株の収集が遅れているが、引き続き症例および菌株の検討を継続する予定である。

11. 高知県における成人の侵襲性細菌感染症

令和7年1月から12月までの12か月間にIPDは15例の届け出があった。血清型は11例で判明した。その結果判明した前年度の23価莢膜多糖体ワクチン(PPSV23)カバー率は50.0%であった。IHDは7例の届出があり、血清型は全例でNTHiであった。STSSは2例の届出があり、いずれも血清型はG群であった。本研究開始以降初めて当地域でIMDの発生があった。IPD、IHDが新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の流行と感染対策による影響により低下傾向であったが平年並みに改善している一方でSTSSはG群のみ2例と

少なくなっていた。更に、研究開始以来、初めて当地域での IMD 症例が検出されており、COVID-19 に対する感染対策の緩和と人流制限の解消により侵襲性細菌感染症の増加がみられている可能性があり、今後も動向を注視していく必要があると考えられる。

12. 福岡県における成人の侵襲性細菌感染症

福岡県の侵襲性細菌感染症患者より分離された肺炎球菌、インフルエンザ菌、溶血性連鎖球菌および髄膜炎菌の収集、集積を行い、菌株の細菌学的解析を行った。2025 年 4 月～2026 年 3 月の間に福岡県では 111 症例(菌血症を伴う肺炎 100 例、菌血症を伴う髄膜炎 8 例、その他の菌血症 3 例)より肺炎球菌 111 株(血液由来 103 株、髄液由来 8 株)が分離、集積された。肺炎球菌の優位な血清型は 3 (26 株)、19A (11 株)、22F (7 株)であり、21 価結合型肺炎球菌ワクチンのカバー率は 73.6%と上昇傾向であった。69 症例中 8 例が早期に死亡していた。インフルエンザ菌は 31 症例(菌血症を伴う肺炎 23 例、菌血症 3 例)より 31 株分離され、血清型は non-typeable が 29 例、type a, f がそれぞれ一例ずつであった。溶血性連鎖球菌は劇症型溶血性レンサ球菌感染症 62 症例より 62 株が分離され、Lancefield 血清型は G 群 27 株、A 群 23 株、B 群 11 株であった。

13. 鹿児島県における成人の侵襲性細菌感染症

2025 年 1 月～12 月の鹿児島県の成人侵襲性肺炎球菌感染症は 21 人みられ、髄膜炎 3 人、菌血症 4 人、菌血症を伴う肺炎 14 人であった。65 歳以上の IPD 患者は 16 人であり、65

歳以上人口 10 万人あたりの罹患率は 1.04 と 2024 年の 0.85 から増加した。収集した 19 株の血清型は、PCV15 タイプ 57.9%、PCV20 タイプ 68.4%、PPSV23 タイプ 63.2%、PCV21 タイプ 89.5%であり、3 が 5 株、19A と 23A がそれぞれ 3 株と多くみられた。侵襲性インフルエンザ菌感染症は 6 人で 2024 年の 5 人から 1 人増加し、原因菌は菌株を確保できなかった 1 例を除きすべて無莢膜型であった。劇症型溶血性レンサ球菌感染症 (STSS) は 11 人で 2024 年の 17 人から減少、特に A 群レンサ球菌を原因とする STSS が 11 人から 3 人に大きく減少した。侵襲性髄膜炎菌感染症はみられなかった。

14. 沖縄県における成人の侵襲性細菌感染症

IPD は、2025 年の NESID 届出数は 98 件で、2024 年 (84 件) から大きく増加した。研究班解析株は 24 株であった。莢膜血清型では 19A および 38 の増加が認められた。2025 年分離株のワクチンカバー率は PCV21 で約 70%、PCV20 および PPSV23 で約 55%であった。薬剤感受性ではペニシリン非感受性株 (19A、23F、19F、15A、6B など)、カルバペネム (メロペネム) 非感受性株 (15A、35B、19A など) が一定数認められ、注意を要する状況であった。病型は菌血症が最多で、次いで肺炎、髄膜炎の順であった。IHD は、2025 年の NESID 届出数は 31 件で、2016 年以降過去最多であった。研究班解析株は 15 株であった。病型は菌血症と肺炎が中心で、子宮内感染が 2 例認められた。血清莢膜型は累積では 94 例が無莢膜型 (non-typable) であり、2025 年も同様の傾向が続いた。STSS については、2025 年の NESID 届出数は 15 件で、2024 年の 47 件から

大きく減少し、概ね平年並みとなった。研究班解析株は9株であった。臨床像は蜂窩織炎と腎不全が多く認められ、壊死性筋膜炎、肺炎・肺化膿症も継続的に認められた。血清群ではA群、B群、G群の混在が継続している。また、IMDでは、2025年のNESID届出数は3件、研究班解析株は2株で、血清群はBおよびYであった。2025年度はIPDおよびIHDの届出数が顕著に増加した点が特徴的である。IPDではNESID届出が前年比で大きく増加し、莢膜血清型では従来から多かった15A、35Bに加え、19Aおよび38が増加していた。19Aはペニシリンやカルバペネムに低感受性を示すことが多く、引き続き耐性動向の注視が必要である。新たに導入されたPCV21のワクチンカバー率は約70%であり、今後のワクチン政策の検討において重要な参考データとなる。IHDは2016年以降過去最多の届出数を記録した。莢膜型はほぼ全例が無莢膜型である。STSSは前年の急増から平年水準に復したものの、蜂窩織炎・腎不全を呈する重症例は引き続き一定数認められており、継続的な動向把握が必要である。IMDは届出・解析ともに継続しており、血清群Y・Bの混在が認められている。サーベイランス体制面では、2024年度に再構築した沖縄県・衛生環境研究所・沖縄県感染症対策課との連携体制を2025年度も維持・運用し、NESID届出情報のExcel共有および定期的なメール連絡が機能している。

15. 侵襲性肺炎球菌感染症の疫学情報解析

本研究では、成人における血清型3肺炎球菌による侵襲性肺炎球菌感染症（invasive pneumococcal disease: IPD）の患者特徴と関連因子を明らかにすることを目的とした。

2013年4月から2024年12月までに研究班に登録された症例を対象とし、血清型3IPDと非血清型3IPDの患者特徴を比較した（ χ^2 検定またはFisherの正確確率検定）。血清型3IPDと関連するリスク因子を検討するため、多重ロジスティック回帰分析を行った。調整因子は性別、年齢、地域、基礎疾患、喫煙歴、年とした。

対象期間に研究班に登録されたIPD症例は3,015例であり、このうち血清型3IPDは374例（12.4%）であった。血清型3IPD割合は、2013～15年は約15～18%であり、2016～20年は約9～12%と減少したが2021年以降に増加し、2023年は28例（12.8%）、2024年は45例（15.1%）であった。

血清型3IPDは非血清型3IPDと比較し、15～64歳の割合が低く、65～79歳および80歳以上の割合が高かった。男性は女性よりやや多く、この分布は血清型3IPDと非血清型3IPDで同様であった。地域別では、血清型3IPD割合は宮城県、山形県、新潟県、三重県で高く、高知県、福岡県、鹿児島県、沖縄県では非血清型3IPD割合が高かった。免疫不全を伴う基礎疾患を有する者の割合は、非血清型3IPDで高かった。血清型3IPDは肺炎病型および死亡転帰をとる者の割合が高かった。飲酒歴、5年以内のPPSV23接種歴は血清型3IPDと非血清型3IPDで同様であった。

血清型3IPDは年齢、喫煙歴と関連があり、リスクは15～64歳と比較し65～79歳では1.81倍（95%信頼区間1.34-2.45）、80歳以上では2.15倍（1.57-2.96）高く、喫煙歴がある人はない人と比べて1.38倍（1.04-1.82）高かった。免疫不全を伴う基礎疾患は非血清型3IPDと関連する項目であった。性別との

関連はみられなかった。

16. 侵襲性インフルエンザ菌感染症の疫学情報解析

2013～2025年に10道県から報告された侵襲性インフルエンザ菌感染症(IHD)595例を解析した。男性が327例(55%)、年齢中央値が77歳(四分位範囲:64～86歳)で、460例(80%)に基礎疾患あり、30日死亡は76例(13%)であった。病型は菌血症が最多で、血清型は502例(95%)が無莢膜型であった。COVID-19流行中の2020～2022年は報告数が減少したが、2023年以降再増加し、2025年は流行前と同水準となった。15～49歳の女性は60例報告され、妊娠関連が13例(22%)、流産・死産も認められ、注意が必要と考えられた。今後はリスク因子の解明と対策が重要である。

17. 侵襲性髄膜炎菌感染症の強化サーベイランス

国内の侵襲性髄膜炎菌感染症(Invasive Meningococcal Disease: IMD)の報告数は、報告の対象となった2013年から2019年までは年間20～40例程度であったが、2020年の新型コロナウイルス感染症(COVID-19)流行開始後に激減した。しかし、COVID-19流行後は増加傾向となり、2023年の報告数は21例とCOVID-19流行開始前の水準に戻り、2025年の報告数は過去最多の86例となった。2022年1月～2025年12月の4年間に感染症発生動向調査への届出があったIMDは181例で、これらすべての症例が調査対象であり調査票を管轄自治体に送った。そのうち有効な回答が得られた症例は127例(回収率70%)であった。

回答のあった症例のうち、男性:74例58%>女性:53例42%、年齢の中央値は55歳(範囲:0-91歳)、年齢分布は成人(特に40歳以上)に多く小児や10代の割合は少なかった。発症30日以内の死亡例は8例であった。菌株の血清群について情報を得られた株数は111例であり、Y群が最も多く69例(62%)次いでB群33例(30%)であった。基礎疾患をもつ症例は71例(56%)であった。122例(96%)に入院歴(入院なしの転帰は、死亡2例、軽快2例、記載なし1例)があり、45例(35%)がICUに入室した。把握できた30日以内の致命率は6%であった。入院期間の中央値は14日(範囲:0-90日)で後遺症を11例(9%)に認めた。最も多い病型は菌血症で約半数を占め、髄膜炎との併発と併せて全体の77%であった。髄膜炎のみは20%であった。

寮・社会福祉施設等での共同生活有りは3%であった。発症前1か月以内のマスギャザリングへの参加歴は13%で認められた。海外渡航歴の例は少なく(4%)、MSM(Men who have Sex with Men)は男性のうち1%であった。髄膜炎菌ワクチン接種歴がある者は6%にとどまった。濃厚接触者に対して予防内服実施との回答を得られたのは82例(65%)であった。

18. 劇症型溶血性レンサ球菌感染症の疫学

劇症型溶血性レンサ球菌感染症(Streptococcal toxic shock syndrome, STSS)について、STSSは感染症法の5類感染症全数報告対象疾患であり、致命率も高く、社会的に注目されている。新型コロナウイルス感染症流行後は、その発生動向が注目されている。また、これまでの疫学研究では、STSS

の疫学、特に菌種別の疫学的特徴について調べられたものは少ない。本研究班では、感染症発生動向調査事業では収集できない STSS 患者の疫学的情報を国内 10 道県の協力のもと収集した。2016 年 9 月 14 日以降に診断され、2026 年 2 月 28 日までに 931 例の調査票(第 1～3 版)を収集した。このうち、感染症発生動向調査の届出基準を満たす症例 833 例、菌種別の内訳は、*S. pyogenes* 319 例、*S. agalactiae* 140 例、*S. dysgalactiae* subsp. *equisimilis* (SDSE) 366 例、その他の菌種及び不明 8 例であった。また、そのうち転帰が判明している症例 637 例を対象とした。本年度は、2023 年末から 2024 年にかけて注目された *Streptococcal pyogenes emm1* 型 102 例(うち M1UK 株 12 例、M1UK lineage (UK 系統株) 49 例、M1 global 株 41 例)の記述疫学を行った。本研究における *S. pyogenes* の発生動向は、全国の感染症発生動向調査で確認された 2023 年および 2024 年の発生動向を概ね反映していた。M1UK 株、M1UK 系統株、M1 global 株の年齢中央値(範囲)は、それぞれ 67(39–87)歳、68(30–92)歳、66(31–91)歳、致命率は、それぞれ 67%、61%、51%であり、統計学的に有意な違いは認められなかった。2023 年以降の M1UK 系統株、M1 global の発生には地域差を認めた。*S. pyogenes* 新規変異株に関する疫学的特徴を明らかにするためには、引き続き症例情報の収集および解析が必要である。

19. 成人 IPD サーベイランスに基づく高齢者に対する結合型肺炎球菌ワクチン導入の評価

2014～2024 年に登録した成人 IPD 症例は 2,897 例のうち、15–64 歳は 835 例(28.8%)、

≥65 歳は 2,062 例(71.1%)であった。≥65 歳では PCV13, PCV20, PPSV23 血清型の割合は有意に減少したのに対し、PCV21 血清型の割合は不変であった。2023–2024 年の PCV21 血清型の割合は 78%と高かった。PCV13–非 PCV7 血清型および PCV20–非 PCV13 血清型は有意に減少したのに対し、PCV21–PCV13 血清型の割合は不変であった。PCV21 固有血清型の割合は有意に増加したが、PCV20–非 PCV21 血清型の割合は不変であり、2023–2024 年は 7%であった。65 歳以上で血清型 3 が全体の 10%以上と高く、19A の割合も 7%であった。PCV21 固有血清型である 15A, 23A の割合は増加傾向、35B の割合は有意に増加した。また、PCV による定期接種率を 20%～100%とした場合の予防可能な成人 IPD 症例の推定値を示した。定期接種率を 40%とすると、65 歳の者の PCV20, PCV21 の定期接種で予防できる IPD 症例数は 35 例、55 例であり、IPD 症例の減少はそれぞれ 15%, 23%と推定された。

20. 成人における肺炎球菌ワクチン接種戦略の評価に関する研究

本研究では、成人肺炎球菌ワクチンの接種戦略を評価するため、費用対効果分析モデルの構築を行った。本年度は、評価対象とする疾患、比較する接種戦略、モデル構造、主要な入力パラメータ、基本分析の設定を整理し、解析モデルを概ね確定した。モデルでは、侵襲性肺炎球菌感染症および肺炎球菌性肺炎の発生、死亡、医療費、QOL 低下等を考慮し、ワクチン接種による健康アウトカムおよび費用への影響を評価する枠組みとした。また、本研究に関連する内容について、国際学会および厚生労働省関連の委員会で発表し、成人

肺炎球菌ワクチン接種戦略の評価に関する情報共有および意見交換を行った。今後は、感度分析を実施した上で、解析結果を取りまとめ、論文化を進める予定である。

21. 肺炎球菌分離株に対するワクチン免疫血清の細菌学的免疫学的検討

肺炎球菌は市中肺炎の起炎菌として最も頻度が高く、しばしば、菌血症や髄膜炎などの侵襲性肺炎球菌感染症（invasive pneumococcal disease; IPD）を引き起こす。肺炎球菌は菌体表層に存在する莢膜のポリサッカライドの違いにより、100種類以上の血清型に分類される。小児に対する肺炎球菌ワクチンは20価肺炎球菌結合型ワクチン（pneumococcal conjugate vaccine 20; PCV20）が用いられている。成人に対してはこれまで23価肺炎球菌ポリサッカライドワクチン（PPSV23）が用いられていたが、2026年4月から定期接種ワクチンとして導入されることから肺炎球菌感染防御効果が期待される。一方で、莢膜ポリサッカライドワクチンはカバーする血清型に対する有効性が高いものの、その効果は血清型に依存することから、ワクチンに含まれない血清型によるIPDの増加が懸念されている。本研究では、肺炎球菌ワクチンの感染防御効果を多角的に解析する目的で、細菌学・免疫学的観点から解析を行った。マウスへのPCV20の免疫により、血中に莢膜ポリサッカライドに対するIgG抗体の産生を認めた。また、PCV20マウス免疫血清を用いて、成人IPD由来菌株に対するIgG抗体の結合性を解析した。その結果、解析したPCV20に含まれる血清型の肺炎球菌株に対してIgG抗体の結合性を認めた。本解析は、PCV20免疫血清の成人IPD由来菌

株に対する反応性を評価する方法として有用と考えられることから、引き続き、種々のIPD由来菌株に対する反応性を解析することで、肺炎球菌ワクチンの感染防御効果を明らかにしたい。

D. 考察

本研究班では、侵襲性肺炎球菌感染症（IPD）、侵襲性インフルエンザ菌感染症（IHD）、侵襲性髄膜炎菌感染症（IMD）、および劇症型溶血性レンサ球菌感染症（STSS）を対象として、全国規模で継続的な細菌学的・疫学的サーベイランスを実施し、病原体の血清型・遺伝子型動向、薬剤感受性、患者背景、ワクチンカバー率等を多角的に解析した。本研究により、COVID-19パンデミック後の感染症流行動態の変化や、ワクチン導入・変更に伴う病原体集団の変遷が明らかとなり、今後の予防接種政策および感染症対策に資する重要な知見が得られた。

IPDについては、小児への結合型肺炎球菌ワクチン（PCV）の普及により、成人においてもワクチン含有血清型の減少が認められ、小児定期接種による間接効果（集団免疫効果）が示唆された。一方で、近年は血清型19Aおよび3型の再増加が認められ、特に血清型3は高齢者、肺炎病型、死亡例との関連が強く、加齢や喫煙歴がリスク因子として示唆された。これらの結果は、血清型3肺炎球菌の高い病原性および高齢宿主側の易感染性を反映している可能性がある。また、2026年度から高齢者定期接種ワクチンがPPSV23からPCV20へ変更されたことに伴い、PCV20および新規承認されたPCV15、PCV21の効果評価が重要となる。本研究では、PCV21がPCV20より高い血清型カバー率を有する可能性も

示されたが、接種率が十分でなければ予防効果は限定的であることも示唆された。そのため、ワクチン選択のみならず、高齢者に対する接種勧奨の強化が極めて重要であると考えられる。

さらに、肺炎球菌ワクチンの免疫学的解析では、PCV20 免疫血清が複数のワクチン含有血清型に対して IgG 抗体の結合性を示し、血清型依存的な反応性が確認された。一方で、一部血清型では反応性が弱く、また近縁血清型間でも交差反応性が限定的であることが示された。これらの結果は、現行ワクチンの防御効果および血清型置換現象を理解する上で重要であり、今後の次世代ワクチン開発やワクチン戦略の検討に有用な知見であると考えられる。また、成人肺炎球菌ワクチンの費用対効果分析モデルの構築により、疾病負荷、血清型分布、医療費、QOL 等を統合的に評価する基盤が整備され、今後の政策決定に向けた定量的評価の基礎が構築された。

IHD については、侵襲性感染症由来株の多くが無莢膜型インフルエンザ菌 (NTHi) であり、ABPC 非感受性株が高頻度に認められるなど、これまでの国内傾向が継続していることが確認された。また、COVID-19 流行期に一時減少した報告数は近年再増加し、流行前と同水準に回復していた。特に妊娠・出産年齢女性における感染例や流産・死産例が認められたことは重要であり、海外報告とも一致することから、日本においても注意すべき集団であると考えられた。さらに、有莢膜株が限られた遺伝系統に偏在していたことから、今後も継続的な遺伝学的監視が必要である。

IMD については、COVID-19 パンデミック後に症例数が再増加しつつある一方、日本国内では従来から存在する B 群 ST-2057 株およ

び Y 群 ST-1655 株が依然として主要な流行株であり、大阪・関西万博開催に伴う海外由来株流入の影響は現時点では限定的であった。しかし、近年増加傾向にある Y 群 ST-1466 株およびその類縁株は、侵襲性感染症のみならず尿道炎起炎菌としても増加しており、海外で報告されている性感染症関連髄膜炎菌株の拡大傾向と一致していた。これらの結果は、COVID-19 パンデミック後の人流変化や保菌状況の変化を反映している可能性があり、今後も分子疫学的監視を継続する必要がある。

STSS については、全国的な症例収集により、A 群レンサ球菌では *emm1* 型、G 群レンサ球菌では *stG485* 型が主要であることが確認されたが、特定地域への偏在は認められなかった。また、*S. pyogenes emm1* 株については、M1_{UK} 系統株および M1_{global} 株の地域差が認められたものの、致死率に明確な差は確認されなかった。STSS は致死率の高い重篤感染症であり、新規変異株の出現や地域流行を迅速に把握するためにも、統一基準に基づく継続的サーベイランスが重要である。

以上より、本研究班による継続的かつ包括的なサーベイランスは、侵襲性細菌感染症の流行動態、病原体の分子疫学的変化、ワクチン導入効果、および新規変異株の出現を把握する上で極めて重要であることが示された。今後も細菌学的解析、分子疫学解析、ワクチン効果評価、費用対効果分析を統合的に進めることで、科学的根拠に基づく予防接種政策および感染症対策の最適化につなぐことが期待される。

E. 結論

前年度に引き続き、COVID-19 パンデミック下で一時的に減少していた侵襲性細菌感染症が、パンデミック収束後に再び増加へ転じている状況が確認された。本年度の研究では、侵襲性肺炎球菌感染症（IPD）、侵襲性インフルエンザ菌感染症（IHD）、侵襲性髄膜炎菌感染症（IMD）、および劇症型溶血性レンサ球菌感染症（STSS）について、病原体の血清型・遺伝子型動向や患者背景の変化をより詳細に解析し、コロナ禍前後における流行動態の変化や新たな流行株の特徴を明らかにすることができた。

IPD においては、ワクチン含有血清型の変動や血清型 3・19A の再増加が認められ、PCV20 や PCV21 など新規ワクチン導入後の継続的評価の重要性が示された。また、IMD では ST-1466 株など新たな遺伝子型の国内定着が示唆され、STSS では新規変異株を含めた分子疫学的監視の必要性が改めて確認された。さらに、肺炎球菌ワクチンの免疫学的解析や費用対効果分析を通じて、今後のワクチン政策を科学的に評価するための基盤整備が進展した。

一方で、現行ワクチンで十分な予防効果が得られていない病原体や血清型、新たに拡大が懸念される遺伝子型への対応、ならびに高齢者におけるワクチン接種率向上など、今後検討すべき課題も明らかとなった。有効性や費用対効果の観点からの評価に加え、ワクチンに依存しない感染対策やリスク集団への予防戦略を検討する上でも、病原体情報を含む詳細かつ継続的な感染症サーベイランスを今後も推進することが重要である。

F. 健康危険情報

特記事項なし

G. 研究発表

1. 論文発表

1) Tokimatsu I, Fujikura Y, Matsumoto T, Tsukada H, Miki M, Morinaga Y, Sato J, Takahashi S, Hasegawa N, Yanagisawa H, Sasaki T, Tamaru N, Takahashi H, Kurai D, Uwamino Y, Kudo M, Nagano Y, Youkou A, Kawasaki S, Tabata A, Iinuma Y, Miyajima Y, Yamamoto Y, Mikamo H, Ohta H, Maruyama T, Nakamura A, Shirano M, Fujikawa Y, Fukumori T, Ogawa T, Takeya H, Yoshida K, Utsunomiya K, Kobashi Y, Tokuyasu H, Hino S, Yatera K, Fujita M, Yanagihara K, Kosai K, Hiramatsu K, Muranaka H, Shinzato T. Nationwide surveillance of antibacterial susceptibility in bacterial respiratory pathogens in Japan, 2022–2023. *J Infect Chemother.* 2025 Oct;31(10):102781. doi: 10.1016/j.jiac.2025.102781.

2) Mukae H, Iwanaga N, Horita N, Komiya K, Maruyama T, Shindo Y, Imamura Y, Yatera K, Yamamoto Y, Yanagihara K, Shime N, Senda K, Takahashi H, Higa F, Matsumoto T, Miki M, Teramoto S, Tsukada H, Yoshida M, Miyashita N; members of the systematic review team of the Japanese Respiratory Society for the Japanese Clinical Practice Guidelines for Pneumonia in Adults 2024. The JRS guideline for the management of pneumonia in adults 2024. *Respir*

Investig. 2025 Sep;63(5):811-828.

3) Tsuchihashi Y, Tamura K, Matsumoto K, Mitsushima S, Fujiya Y, Kuronuma K, Tanabe Y, Kasahara K, Maruyama T, Gotoh K, Nakamatsu M, Oshima K, Abe S, Nishi J, Arakawa Y, Ikebe T, Sunagawa T, Akeda Y, Oishi K; Adult STSS Study Group. Comparative analysis of streptococcal toxic shock syndrome caused by three β -hemolytic streptococcal species in Japan. *Int J Infect Dis.* 2025 Sep;158:107962. doi: 10.1016/j.ijid.2025.107962.

4) 高松優光, 常彬, 明田幸宏, 渡邊浩, 田邊嘉也, 黒沼幸治, 大島謙吾, 丸山貴也, 仲松正司, 阿部修一, 笠原敬, 西順一郎, 横山彰仁. 成人侵襲性肺炎球菌感染症 (IPD) の起因菌におけるペニシリン耐性の状況. *病原微生物検出情報月報.* 47(2), 30-31, 2026. 02.

5) Sugimoto S, Terasawa Y, Tani N, Yamanaka K, Kinjo Y. Periplasmic Serine Protease Prc is Responsible for Amyloid Subunit CsgA Degradation and Proteostasis in *Escherichia coli*. *J Mol Biol.* 2025, 437(21):169418.

6) 林崎浩史, 上井康寛, 遠藤裕介, 金城雄樹. ミトコンドリア代謝制御を介した濾胞性ヘルパーNKT 細胞の分化機構. *臨床免疫・アレルギー科* 2025; 84(4): 290-297.

7) Gotoh K, and Kakimoto K. Transition

of yellow fever immunization environment in Japan. *J Infect Chemother.* 2025 Mar 21:102685. doi:10.1016/j.jiac.2025.102685.

8) Gotoh K, Hamada N, Kashiwagi T, Hara K, and Watanabe H. Identification of pathogens causing fever in returning travelers using next-generation sequencing. *Trop Med Health.* 2025 Jun 13;53(1):80. doi:10.1186/s41182-025-00763-z.

9) Miyake A, Gotoh K, Miyazaki H, Okumiya K, Tanaka Y, Mizuochi T, and Watanabe H. Molecular epidemiology and pathogenicity analysis of community-acquired MRSA in Japanese children with a severe or recurrent infection. *J Infect Chemother.* 2025 Sep 29:102824. doi:10.1016/j.jiac.2025.102824.

10) Miyake A, Gotoh K, Shima S, Okumiya K, Nishikomori R, and Mizuochi T. Early diagnosis of chronic granulomatous disease and McLeod syndrome via the use of a next generation sequencing. *Pediatr Int.* 2025 Jan-Dec;67(1):e70108. doi: 10.1111/ped.70108.

11) Miyake A, Ota K, Gotoh K, Okumiya K, Mizuochi T, and Kuga S. Detection of Macrolide-Resistant *Mycoplasma Pneumoniae* in a Pediatric Primary and

Secondary Emergency Care Center in Japan Following the COVID-19 Pandemic. *Jpn J Infect Dis* . 2026 Jan 30. doi: 10.7883/yoken.JJID.2025.222

12) Hideyuki Takahashi, Hiroko Kato, Yuki Ohama, Ken Shimuta, Tatsuo Yanagisawa, Yukihiro Akeda. Genetic analyses of the single-pass transmembrane protein TspA in *Neisseria meningitidis*. *FEMS Microbiol Lett* 2026 7:373:fnag022. doi: 10.1093/femsle/fnag022.

13) Miho Matsuba, Samiratu Mahazu, Ken Shimuta, Anthony Ablordey, Hideyuki Takahashi, Ryoichi Saito. Development of a rapid, simple multiplex PCR-dipstick assay for the detection of *Neisseria meningitidis* serogroups in clinical isolates. *Front Cell Infect Microbiol* 2026 22:15:1745660. doi: 10.3389/fcimb.2025.1745660. doi:10.3389/fcimb.2025.1745660.

14) Ken Shimuta, Yuki Ohama, Ai Yoshida, Shu-Ichi Nakayama, Makoto Ohnishi, Takuya Kawahata, Hideyuki Takahashi, Yukihiro Akeda. Emergence of a ceftriaxone-resistant *Neisseria gonorrhoeae* strain harbouring penA-60.001 in a novel genetic background (MLST 9903) in Japan, 2018–2024. *Sex Transm Infect*. 2025 20:2025–056694. doi: 10.1136/sextrans-2025-056694.

15) Yu Matsuo, Yu Monden, Hiroshi Watanabe, Hideyuki Takahashi, Yukihiro Akeda, Hodaka Akune, Kensuke Sasaki, Daiki Ishio, Kohei Yamazaki, Naotaka Tashiro, Shigeo Yoshida. A case of primary meningococcal conjunctivitis in an older patient. *J Infect Chemother*. 2025. 31:102702. doi: 10.1016/j.jiac.2025.102702.

16) Hideyuki Takahashi, Yuki Ohama, Kazuhiro Horiba, Munehisa Fukusumi, Tomimasa Sunagawa, Tsukasa Ariyoshi, Mayako Koide, Ken Shimuta, Ryoichi Saito, Yukihiro Akeda. Emergence of high-level penicillin-resistant *Neisseria meningitidis* harboring ROB-1-type β -lactamase gene in Japan. *J Infect Chemother*. 2025.31:102679. doi: 10.1016/j.jiac.2025.102679.

17) Ken Shimuta, Yuki Ohama, Shin Ito, Shinji Hoshina, Hideyuki Takahashi, Gene Igawa, Misato Dorin Yamamoto, Yukihiro Akeda, Makoto Ohnishi. Emergence of Ceftriaxone-Resistant *Neisseria gonorrhoeae* Through Horizontal Gene Transfer Among *Neisseria* Species. *J Infect Dis*. 2025. 30:232:152–161. doi: 10.1093/infdis/jiaf008.

18) Nishikiori H, Yama N, Hirota K, Mori Y, Neriai I, Takenaka H, Saito A, Takahashi M, Kuronuma K, Ueda S, Hatakenaka M, Chiba H. Screening for

lung fibrosis using serum surfactant protein-D, KL-6, and a deep learning algorithm on chest radiographs: a prospective observational study. *BMC Pulm Med.* 2025 Dec 17. doi: 10.1186/s12890-025-04062-5.

19) Fujiya Y, Kobayashi R, Tanaka M, Suzuki E, Hinotsu S, Nakae M, Sato Y, Katayama Y, Saeki M, Yakuwa Y, Nirasawa S, Endoh A, Kuronuma K, Takahashi S. Estimating the Optimal COVID-19 Booster Timing Using Surrogate Correlates of Protection: A Longitudinal Antibody Study in Naïve and Previously Infected Individuals. *Pathogens.* 2025 Nov 10;14(11):1138. doi: 10.3390/pathogens14111138. PMID: 41305375; PMCID: PMC12655711.

20) Takahashi T, Saito A, Yorozuya T, Nishikiori H, Kuronuma K, Chiba H. Exploring the Potential of a P2X3 Receptor Antagonist: Gefapixant in the Management of Persistent Cough Associated with Interstitial Lung Disease. *Medicina (Kaunas).* 2025 May 14;61(5):892. doi: 10.3390/medicina61050892.

21) Uemura K, Sato T, Yamamoto S, Ogasawara N, Toyting J, Aoki K, Takasawa A, Koyama M, Saito A, Wada T, Okada K, Yoshida Y, Kuronuma K, Nakajima C, Suzuki Y, Horiuchi M, Takano K, Takahashi S, Chiba H, Yokota

SI. Rapid and Integrated Bacterial Evolution Analysis unveils gene mutations and clinical risk of *Klebsiella pneumoniae*. *Nat Commun.* 2025 Mar 25;16(1):2917. doi: 10.1038/s41467-025-58049-1.

22) Kato, H., Hirai, J., Takano, T., Arakawa, Y., Yamagishi, Y., Kunishima, H., & Mikamo, H. (2025). A systematic review and meta-analysis on the efficacy of carbapenems versus metronidazole combination therapy in patients infected with *Bacteroides* spp. *Journal of infection and chemotherapy : official journal of the Japan Society of Chemotherapy*, 31(5), 102687.

23) Morikawa, S., Yagi, Y., Okazaki, M., Yanagisawa, N., Ishida, T., Jobu, K., Maruyama, T., Kato, T., Matsushita, M., Arakawa, Y., Yamagishi, Y., & Hamada, Y. (2025). Rapid Therapeutic Drug Monitoring of Voriconazole Based on High-Performance Liquid Chromatography: A Single-Center Pilot Study in Outpatients. *Antibiotics (Basel, Switzerland)*, 14(5), 474.

24) Miyazaki, N., Kurumiya, A., Takayama, M., Kawamoto, Y., Sakanashi, D., Ohno, T., Yamada, A., Nakamura, A., Ota, H., Shibata, Y., Asai, N., Yamagishi, Y., & Mikamo, H. (2025). Efficacy of hydrogen peroxide vaporizing against methicillin-

resistant *Staphylococcus aureus*, extended-spectrum β -lactamase-producing bacteria, and *Clostridioides difficile*. *Journal of infection and chemotherapy: official journal of the Japan Society of Chemotherapy*, 31(11), 102820.

25) Yoshida, C., Hagihara, M., Azuma, R., Iwasaki, K., Nakamura, A., Suematsu, H., Tanaka, K., Ariyoshi, T., Oka, K., Takahashi, M., Yamagishi, Y., & Mikamo, H. (2025). Lipoproteins from *Bilophila wadsworthia* cell wall induce innate immune responses through Toll-like receptor 2. *Anaerobe*, 96, 103001.

26) Yamagishi, Y., Minami, M., Nakamura, N., Onoe, Y., Kobori, Y., Itoda, I., & Mikamo, H. (2025). Identification of key risk factors for syphilis among high-risk populations in urban areas of Japan. *Journal of infection and chemotherapy : official journal of the Japan Society of Chemotherapy*, 31(12), 102863.

27) Yagi, Y., Arakawa, Y., Hamada, Y., & Yamagishi, Y. (2025). Impact of a tailored, department-specific antimicrobial stewardship team intervention based on AwaRe guidelines: a single-center, cohort, interrupted-time series study. *Journal of pharmaceutical health care and sciences*, 12(1), 11.

28) Yoshida, T., Yamagishi, Y., Kaneko, H., Takadama, S., Mikamo, H., & Nakaminami, H. (2025). Whole-genome sequencing reveals a unique outbreak of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* clone USA400/J in Japan. *Infection prevention in practice*, 8(1), 100506.

29) Maeda, H., Ito, I., Sando, E., Hamao, N., Shirata, M., Dhoubhadel, B. G., Ntiamoah, D. O., Oi, I., Nishioka, K., Fujii, H., Okamura, K., Inoue, T., Yamada, T., Niibayashi, S., Tsukino, M., Fujii, Y., Tsuchiya, M., Nakahara, Y., Hasegawa, Y., Nakagawa, A., ... Ishida M, Morimoto, K. (2025). Serotype distribution among adults with community-acquired pneumococcal pneumonia in Japan between 2019 and 2022: A multicenter observational study. *Human vaccines & immunotherapeutics*, 21(1), 2518847.

30) Maeda, H., Masuda, S., Dhoubhadel, B. G., Fujita, Y., Akiba, Y., Nishigaki, Y., Nakashima, K., Ito, H., Nogi, M., Otsuka, Y., Ishida, M., Takeuchi, E., Asoh, N., Sawai, T., Hayakawa, K., Dunne, E. M., Schwarz, C., Gessner, B. D., Begier, E., Ito, S., ... Adult Pneumonia Study Group - Japan 2 (APSG - J2) (2026). Incidence of RSV- and Influenza-Associated Hospitalizations With Community-Acquired Pneumonia and

Other Acute Respiratory Infection Among Adults in Japan in 2022–2024: APSG-J2 Study. *Influenza and other respiratory viruses*, 20(3), e70238.

31) Shimbashi R, Arima Y, Yahara K, Masutani M, Kasamatsu A, Fukusumi M, Kajihara T, Arashiro T, Takahashi T, Otsuka M, Kobayashi Y, Komase K, Tsuchihashi Y, Chang B, Amemura-Maekawa J, Sunagawa T, Suzuki M, Akeda Y. A pluralistic approach to interpreting surveillance data: The likely decline in the occurrence of invasive pneumococcal disease in Japan during the COVID-19 pandemic. *Annals of Epidemiology*. 108:63–70, 2025.

32) Takeuchi N, Chang B, Ishiwada N, Cho Y, Nishi J, Okada K, Fujieda M, Oda M, Saitoh A, Hosoya M, Ishiguro N, Takahashi K, Ozawa Y, Suga S. Nationwide population-based surveillance of invasive pneumococcal disease in children in Japan (2014–2022): Impact of 13-valent pneumococcal conjugate vaccine and COVID-19 pandemic. *Vaccine* 54:127138, 2025

33) Ishiwada N, Nishi J, Fujimaki K, Takahashi S, Matsumoto T, Sato J, Watanabe M, Kakuya F, Oikawa J, Mori T, Takayanagi R, Yamaguchi Y, Hoshino T, Shinjoh M, Miyashita H, Tajima T, Funakoshi H, Narabayashi A, Oishi T, Okano R, Okada T, Furuno K, Tanaka Y,

Ishii S, Yamatou T. Nationwide surveillance of bacterial pathogens isolated from children by the surveillance committee of the Japanese society of chemotherapy, Japanese association for infectious diseases, and Japanese society for clinical microbiology between April 2021 and March 2024: General overview of pathogenic antimicrobial susceptibility. *J Infect Chemother* 31(10):102812, 2025

34) Nakahira A, Iwaoka H, Sato K, Ishizuka S, Shiroma R, Miyasaka T, Kanno E, Tanno H, Sato Y, Akeda Y, Oishi K, Aoyagi T, Ishii K, Kawakami K. NKT cell-dependent PspA-specific IgA production caused by mucosal administration of a novel nanoparticle pneumococcal vaccine. *Vaccine* 2025; 68:127911.

35) Itamochi M, Yazawa S, Saga Y, Shimada T, Fukuyama K, Oishi K, Tani H. A transient reduction of the varicella-zoster virus-specific immunoglobulin G level after vaccination against severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 with an mRNA vaccine in nursing home residents, but not staff. *J Infect Chemother* 2025 Feb;31(2):102509.

36) Fukuyama K, Kamiyoshi K, Itamochi M, Yazawa S, Tamura K, Shimbo K, Kawakami R, Saga Y, Shimada T, Sasaki

- N, Kuroda M, Oishi K, Tani H. Genome epidemiological and seroepidemiological study of the COVID-19 cluster in the nursing home. *Jpn J Infect Dis* 2025 Nov 28. doi: 10.7883/yoken.JJID.2025.071.
- 37) Wannigama DL, Shao J, Sun H, Wang Y, Hurst C, Monk PN, Amarasiri M, Phattharapornjaroen P, Ditcham WGF, Htun TS, Luk-In S, Shimotai Y, Ngamwongsatit N, Ishikawa H, Ragupathi NKD, Pletzer D, Kanjanabuch T, Khatib A, Miyanaga K, Cui L, Shibuya K, Higgins PG, Kicic A, Hongsing P, Zhao J, Abe S, Hamamoto H. Intranasal phage therapy overcomes antibody neutralization challenges in pulmonary *Pseudomonas aeruginosa* infections. *Arch Microbiol*. 207(12):310, 2025.
- 38) Ono M, Yamaguchi M, Motooka D, Hirose Y, Higashi K, Sumitomo T, Miyoshi-Akiyama T, Okuno R, Yamaguchi T, Kawahara R, Otsuka H, Nakanishi N, Kazawa Y, Nakagawa C, Yamaguchi R, Sakai H, Matsumoto Y, Ikebe T, Kawabata S. Identifying genetic variations in *emm89 Streptococcus pyogenes* associated with severe invasive infections. *Elife*. 2025 Jul 24;14:RP101938. doi: 10.7554/eLife.101938.
- 39) Takemoto N, Ogura K, Gao Y, Okuno R, Yamaguchi M, Hirose Y, Ono M, Kawabata S, Ikebe T, Hamabata T, Miyoshi-Akiyama T. GAS-J, a user-friendly browser application for genome assembly, *emm*-typing, MLST typing, and virulence factor gene detection of *Streptococcus pyogenes*. *Microbiol Immunol*. 2025 Jul;69(7):384-388. doi: 10.1111/1348-0421.13223.
- 40) Wannigama DL, Amarasiri M, Phattharapornjaroen P, Hurst C, Suzuki Y, Akaneya D, Moriya M, Adachi T, Okuma Y, Ishizawa D, Ishikawa H, Miyanaga K, Cui L, Moriya K, Mori H, Ragupathi NKD, Shimotai Y, Sano D, Furukawa T, Sei K, Kanjanabuch T, Higgins PG, Aoyagi T, Kicic A, Trowsdale S, Hongsing P, Khatib A, Shibuya K, Abe S, Hamamoto H. Tapeworm infection incidence in rural Japan points to a common environmental source of infection. *Drug Discov Ther*. 19(5):351-357, 2025.
- 41) Wannigama DL, Amarasiri M, Phattharapornjaroen P, Hurst C, Modchang C, Wang Y, Miyanaga K, Cui L, Fernandez S, Huang AT, Melhem NM, Singer AC, Ragupathi NKD, Calabria de Araujo J, Sei K, Ndatuwong LG, Mahmood SF, Shimotai Y, Kanjanabuch T, Higgins PG, Aoyagi T, Kicic A, Nanbo A, Mori H, Siow R, Kurt Ö, Trowsdale S, Hongsing P, Khatib A, Sano D, Shibuya K, Abe S, Hamamoto H. Global participatory wastewater surveillance to understand mpox clade diversity in war and

conflict-affected countries. J Travel Med. 32(5):taaf052, 2025.

42) Wannigama DL, Amarasiri M, Phattharapornjaroen P, Hurst C, Modchang C, Besa JJV, Miyanaga K, Cui L, Fernandez S, Huang AT, Ounjai P, Werawatte WKCP, Rad S M AH, Vatanaprasan P, Jay DJ, Saethang T, Luk-In S, Kanthawee P, Thuptimrang W, Tacharoenmuang R, Cynthia B, Vitharana SPHS, Ngamwongsatit N, Ishikawa H, Furukawa T, Wang Y, Singer AC, Ragupathi NKD, Chatsuwan T, Sei K, Nanbo A, Leelahavanichkul A, Kanjanabuch T, Hamamoto H, Higgins PG, Sano D, Kicic A, Valdebenito JO, Bonnedahl J, Trowsdale S, Hongsing P, Khatib A, Shibuya K, Abe S. Surveillance of avian influenza through bird guano in remote regions of the global south to uncover transmission dynamics. Nat Commun. 16(1):4900, 2025.

43) Abe S, Wannigama DL, Akaneya D, Suzuki Y, Moriya K, Okuma Y. Antimicrobial administration increases nasal carriage of *Pseudomonas aeruginosa* and *Candida* species in ICU patients. Greater Mekong Subregion Medical Journal. 5 (3): 169–179, 2025.

44) Kuramasu Y, Suzuki Y, Akaneya D, Okuma Y, Tsujimoto Y, Ishizawa D, Moriya K, Hongsing P, Amarasiri M, Hurst C, Higgins PG, Shibuya K, Kicic

A, Shimotai Y, Hamamoto H, Wannigama DL, Abe S. Identifying high-risk bacteria with active nasal swab surveillance in intensive care units to prevent ventilator-associated pneumonia. Int J Transl Med. 5(2),17, 2025.

45) Wannigama DL, Amarasiri M, Phattharapornjaroen P, Hurst C, Modchang C, Suzuki Y, Moriya K, Miyanaga K, Cui L, Huang AT, Okuma Y, Akaneya D, Igarashi J, Suto M, Ishizawa D, Imamiya W, Igarashi A, Shimotai Y, Singer AC, Ragupathi NKD, Furukawa T, Sei K, Wang Y, Kanjanabuch T, Higgins PG, Nemoto N, Khatib A, Kicic A, Trowsdale S, Hongsing P, Sano D, Shibuya K, Abe S, Hamamoto H. *Streptococcus pyogenes* surveillance through surface swab samples to track the emergence of streptococcal toxic shock syndrome in rural Japan. J Infect Dis. 232(2):e275–e279, 2025.

46) Wannigama DL, Hurst C, Monk PN, Hartel G, Ditcham WGF, Hongsing P, Phattharapornjaroen P, Ounjai P, Torvorapanit P, Jutivorakool K, Luk-In S, Nilgate S, Rirerm U, Tanasatitchai C, Miyanaga K, Cui L, Ragupathi NKD, Rad SMAH, Khatib A, Storer RJ, Ishikawa H, Amarasiri M, Charuluxananan S, Leelahavanichkul A, Kanjanabuch T, Higgins PG, Davies JC, Stick SM, Kicic A, Chatsuwan T, Shibuya K, Abe S. tesG expression as a potential clinical

biomarker for chronic *Pseudomonas aeruginosa* pulmonary biofilm infections. BMC medicine, 23, no. 1 (2025): 191, 2025.

47) Shein AMS, Hongsing P, Smith OK, Phattharapornjaroen P, Miyanaga K, Cui L, Ishikawa H, Amarasiri M, Monk PN, Kicic A, Chatsuwan T, Pletzer D, Higgins PG, Abe S, Wannigama DL. Current and novel therapies for management of *Acinetobacter baumannii*-associated pneumonia. Crit Rev Microbiol. 1(3):441-462, 2025.

2. 学会発表

- 1) 高橋英之、森田昌知、安田満、大濱侑季、志牟田健、明田幸宏、大西真、Emergence of new subtypes of US *Neisseria meningitidis* urethritis clade isolates in Japan、第 98 回細菌学会総会、金沢、2025 年 5 月
- 2) 池辺忠義、劇症型溶血性レンサ球菌感染症－臨床分離株から見た細菌学的特徴－. 第 37 回地方衛生研究所全国協議会関東甲信静支部細菌研究部会. 宇都宮. 2026 年 1 月 15 日.
- 3) 池辺忠義、劇症型溶血性レンサ球菌感染症 update. 第 128 回日本小児科学会学術集会. 名古屋. 2025 年 4 月 20 日.
- 4) 池辺忠義、劇症型溶血性レンサ球菌感染症の細菌学的特徴と流行の変遷. 令和 7 年度 第 1 回衛生研究所公衆衛生専門技

術研修. 茅ヶ崎. 2025 年 8 月 8 日.

- 5) 福住宗久, 第 29 回日本渡航医学会学術集会 シンポジウム 2 国際イベントがもたらす感染症リスクとインバウンド対応の実際「大阪・関西万博に向けての感染症リスク評価と輸入感染症への対策」2025 年 7 月奈良
- 6) 土橋西紀. 第 55 回レンサ球菌研究会 2025 年 6 月 13-14 日「劇症型溶血性レンサ球菌感染症を引き起こす菌種の疫学的特徴」
- 7) 土橋西紀. 衛生微生物技術協議会第45回研究会 2025年7月16－17日シンポジウム I 溶連菌「劇症型溶血性レンサ球菌感染症の疫学」
- 8) Yuki Tsuchihashi. The 22nd Taiwan-Japan Symposium on Communicable Diseases and Prevention, and Collaborative Project Reports. September 11-12, 2025 「Epidemiology and the outbreak Investigation of streptococcal toxic shock syndrome (STSS) in Japan」
- 9) Impact of Discrepancies Between BAL and TBLC Findings on ILD Treatment Strategies: A Retrospective Study with Insights into Cytology Variability Bronchoscopy, Diagnosis, Idiopathic pulmonary fibrosis. K. Kuruuma, A. Saito, C. Kitamura, T. Takahashi, K. Kodama, M. Takahashi, H. Chiba ERS Congress 2025 Amsterdam
- 10) Way E, Ngo L, Azeem I, Harrison A, Lee J, Solomon J, Kurunuma K, Washburn M, Matson S. Uncovering Molecular Distinctions Between IPAF

and IPF: Proteomic Insights Into Inflammatory and Autoinflammatory Pathways. American Thoracic Society 2025 International Conference. 2025 May 19-21 San Francisco, USA.

- 11) 黒沼幸治、鈴木哲、中村弘士、三住恵美、林幸雄、富樫篤生、藤谷好弘、齋藤充史、高橋聡. 札幌医科大学附属病院で渡航・ワクチン外来を開設して感じたこと. 第 99 回日本感染症学会総会・学術講演会 第 73 回日本化学療法学会総会 合同学会. 2025 年 5 月 8-10 日. 横浜.
- 12) 黒沼 幸治、齋藤 充史、錦織博貴、千葉 弘文. 当院で経験した外国出生結核 7 例から考える課題. 第 100 回日本結核・非結核性抗酸菌症学会 2025 年 6 月 6-7 日. 横浜.
- 13) 黒沼幸治. 大学病院としての肺非結核性抗酸菌症診療の平準化に向けた取り組み. 第 55 回日本環境アレルギー学会総会・学術大会. 2025 年 5 月 31 日-6 月 1 日. 東京.
- 14) Dhammika Leshan Wannigama, 浜本洋, 下平義隆, 阿部修一. 農村地域における STSS 発生追跡のための環境サーベイランス. 第 99 回日本細菌学会総会, 広島, 2026.
- 15) 鈴木裕, 須藤真由, 古澤優, 阿部智哉, 三瓶美香, Dhammika Leshan Wannigama, 阿部修一. *Kluyvera georgiana* の同時発育により FilmArray 血液培養パネルで ESBL 産生菌と誤同定された *Klebsiella pneumoniae* 菌血症の 1 例. 第 37 回日本臨床微生物学会総会・学術集会, 千葉, 2026.
- 16) 阿部智哉, 鈴木裕, 古澤優, 須藤真由, 三瓶美香, 田島克史, Wannigama Dhammika Leshan, 阿部修一. *Cunninghamella* sp. による鼻脳型ムコール症を発症した悪性リンパ腫の患者の 1 症例. 第 9 回東北医真菌研究会, 山形, 2025.
- 17) 阿部修一. 真菌感染症の臨床. 第 9 回東北医真菌研究会, 山形, 2025.
- 18) 石澤大輔, 大熊良和, 阿部修一. 腸管切除により内服薬の吸収率低下が疑われた真菌性眼内炎の一例. 第 74 回日本感染症学会東日本地方会学術集会・第 72 回日本化学療法学会東日本支部総会, 新潟, 2025.
- 19) 阿部修一. シンポジウム 5「AST 活動を聞いてみよう! あの問題, どう対応してるの?」市中病院の医師の立場から. 第 74 回日本感染症学会東日本地方会学術集会・第 72 回日本化学療法学会東日本支部総会, 新潟, 2025.
- 20) 森福治, 加藤裕一, 川合英樹, 織田士子, 関口徳志, 伊豆野良太, 阿部修一, 森兼啓太, 蜂谷修. 山形県村山地域 AMR (薬剤耐性) ネットワークの活動報告～山形県村山地域の薬剤耐性の現状～. 第 40 回日本環境感染学会総会・学術集会, 横浜, 2025.
- 21) 阿部修一. 基幹病院における抗酸菌症のコンサルテーション. 第 65 回日本呼吸器学会学術講演会, 共同企画 2 (日本結核・非結核性抗酸菌症学会)「抗酸菌症の臨床」, 東京, 2025.
- 22) 鈴木裕, 須藤真由, 佐藤美紀, 阿部智哉, 五十嵐純子, Dhammika Leshan Wannigama, 阿部修一. 実地臨床での壊

- 死性筋膜炎の原因菌診断における遺伝子検査の有用性. 第 36 回日本臨床微生物学会総会・学術集会, 名古屋, 2025.
- 23) 丸山貴也、特別報告、肺炎予防の理解促進のための教育活動、第 65 回日本呼吸器学会学術講演会
- 24) 丸山貴也、成人肺炎球菌ワクチンの予防戦略 ～定期・任意接種の重要性～、PPSV23 の予防効果と安全性について、第 65 回日本呼吸器学会学術講演会
- 25) 丸山貴也、菅 秀、谷口清州、免疫抑制患者に対する PCV13/PPSV23 連続接種と PPSV23 単独接種の有効性の比較 ―二重盲検無作為化比較試験―、第 79 回国立病院機構総合医学会
- 26) 丸山貴也、医科・歯科連携：高齢者肺炎予防はワクチンと口腔ケアの両輪で高齢者肺炎予防におけるワクチンの重要性、第 40 回日本環境感染学会総会・学術集会
- 27) 田村恒介, 常彬, 新橋玲子, 笠松亜由, 後藤憲志, 田邊嘉也, 黒沼幸治, 大島謙吾, 丸山貴也, 仲松正司, 阿部修一, 笠原敬, 西順一郎, 荒川悠, 金城雄樹, 明田幸宏, 大石和徳. 季節性インフルエンザの再流行と成人侵襲性肺炎球菌感染症の再増加について. 第 99 回日本感染症学会総会・学術講演会. 2025. 04.
- 28) 荒川 悠、八木佑助、山岸由佳：当院の血液内科患者における *Bacteroides* 属菌血症の疫学調査 2025 年 5 月 8 日-10 日、パシフィコ横浜ノース、第 99 回日本感染症学会学術講演会、第 73 回日本化学療法学会総会・合同学会
- 29) 山岸由佳：ジョイントシンポジウム 1 「基礎と臨床が共創する薬剤耐性菌感染対策」3. 薬剤耐性菌対策のための抗菌薬適正使用 2025 年 5 月 8 日-10 日、パシフィコ横浜ノース、第 99 回日本感染症学会学術講演会、第 73 回日本化学療法学会総会・合同学会
- 30) 山岸由佳：シンポジウム 4 「CDI 診療 update 2025」2. One health と CDI 2025 年 5 月 8 日-10 日、パシフィコ横浜ノース、第 99 回日本感染症学会学術講演会、第 73 回日本化学療法学会総会・合同学会
- 31) 石田 正之：成人市中発症肺炎症例での喀痰検体を用いた multiplex-PCR にて RS ウイルス (RSV) が検出された症例の検討 2025 年 5 月 8 日-10 日、パシフィコ横浜ノース、第 99 回日本感染症学会学術講演会、第 73 回日本化学療法学会総会・合同学会
- 32) Gotoh K. Pathophysiological analysis of invasive infection caused by non-typeable *Haemophilus influenzae*. U.S.-Japan Cooperative Medical Sciences Program (USJCMSP) 25th International Conference on Emerging Infectious Diseases in the Pacific Rim, Acute Respiratory Infection Panel Meeting. Tokyo, Japan, 2025. 3. 15.
- 33) 宮崎裕之、渡邊 浩、後藤憲志、尾宮清仁、三宅 淳「*Burkholderia cepacia* complex による化膿性リンパ節炎から慢性肉芽腫症の診断に至った一例」第 99 回日本感染症学会学術講演会、第 73 回日本化学療法学会総会 合同学会、横浜、2025. 5. 8.

- 34) 三宅 淳、宮崎裕之、尾宮清仁、後藤憲志、渡邊 浩「小児科病棟において1か月半の間に発生した *Gordonia* 属菌菌血症2症例の検討」第99回日本感染症学会学術講演会、第73回日本化学療法学会総会 合同学会、横浜、2025. 5. 8.
- 35) 後藤憲志、宮崎裕之、三宅 淳、渡邊浩「教育講演 18、わが国における輸入感染症の現状と課題」第99回日本感染症学会学術講演会、第73回日本化学療法学会総会 合同学会、横浜、2025. 5. 10.
- 36) 後藤憲志「シンポジウム4、新しいトラベルクリニック：トラベルクリニックのこれからの課題」第29回日本渡航医学会学術集会、奈良、2025. 7. 19.
- 37) 宮崎裕之、後藤憲志、渡邊 浩「5年間渡航歴のないカンボジア人の肺吸虫と肝吸虫の混合感染の一例」第29回日本渡航医学会学術集会、奈良、2025. 7. 20.
- 38) 西 順一郎. 小児への肺炎球菌結合型ワクチンの効果と限界ー血清型とビルレンスー 第99回日本感染症学会総会・学術講演会・第73回日本化学療法学会総会 合同総会シンポジウム 28 小児と成人で連携すべきワクチンの話題. パシフィコ横浜ノース 横浜市 2025. 5. 10
- 39) 西 順一郎. 小児における肺炎球菌結合型ワクチンの普及と血清型置換. 第95回日本感染症学会西日本地方会学術集会・第73回日本化学療法学会西日本支部総会 MSD スポンサーシップシンポジウム：新薬シンポジウム 新しい肺炎球菌ワクチンキャップボックスの使い方ー肺炎球菌ワクチン、更にその先へ 福岡国際会議場 福岡市 2025. 11. 29
- 40) 新名織穂、高橋宜宏、岡田聡司、中江広治、迫 貴文、山遠 剛、藺牟田直子、西 順一郎. *Haemophilus influenzae* type f による細菌性髄膜炎の4か月男児乳児例. 第57回日本小児感染症学会総会・学術集会 グランドニッコー東京ベイ舞浜 千葉県浦安市 2025. 11. 8-9
- 41) 石和田稔彦、西 順一郎. 第13回三学会合同抗菌薬感受性サーベイランス 2021年度小児科領域感染症（三学会合同抗菌薬感受性サーベイランス実務委員会報告 小児科領域）. 第37回日本臨床微生物学会総会・学術集会 幕張メッセ 千葉市 2026/2/13～15
- 42) 大石和徳、長谷川直樹、永井英明、迎寛、中村茂樹. 丸山貴也、山本和子、倉井大輔、関雅文、荒川悠. 学会連携で推進するハイリスク者に対する肺炎球菌ワクチン予防. 日本呼吸器学会 4月11日～13日、2025年（東京）
- 43) 大石和徳. 肺炎球菌ワクチン（成人）. シンポジウム 「小児と成人で連携すべきワクチンの話題」第99回日本感染症学会総会、第73回日本化学療法学会総会合同学会 5月8～10日（横浜）
- 44) 大石和徳、田村恒介、新橋玲子、常彬、明田幸宏. 教育セミナー：「肺炎球菌感染症のリスク疾患としての慢性心臓病：肺炎球菌ワクチンの必要性」
- 45) 大石和徳. 侵襲性肺炎球菌感染症とリスク者に於けるワクチン接種の課題. 第73回日本心臓病学会学術集会. 2025年9月19～21日（高知市）

- 46) 大石和徳、田村恒介、常彬、新橋玲子、明田幸宏、菅秀、竹内典子、石和田稔彦. 全年齢層の侵襲性肺炎球菌感染症 (IPD)におけるワクチン血清型別割合の解析. 第29回日本ワクチン学会学術集会、第66回日本臨床ウイルス学会 (札幌市) 9月28日~28日, 2025年.
- 47) 田村恒介、前西絵美、高田真衣、神吉絹子、高橋敏、中崎美峰子、笹島仁、大石和徳. 市町村による高齢者肺炎球菌ワクチンの定期接種実施状況と個別通知の意義. 第28回日本ワクチン学会学術集会 (名古屋市) 10月26日~27日, 2024年.
- 48) Naruhiko Ishiwada, Kazunori Oishi. Serotype change of invasive pneumococcal diseases in children and adults, Japan: impact of pneumococcal conjugate vaccine and future challenge. The 5th Asian Pneumococcal Symposium. October 16-18, 2025, Beijing, China
- 49) Kinoshita R, de Boer PT, Kitamura N. Cost-effectiveness of higher-valency pneumococcal conjugate vaccines for children and older adults in Japan. APS 2025, Beijing, China, 2025.
- 50) 金城雄樹. 成人の侵襲性肺炎球菌感染症と今後の予防戦略. (ランチョンセミナー) 第99回日本感染症学会総会・学術講演会 第73回日本化学療法学会総会 合同学会. 2025年5月, 横浜.
- 51) 林崎浩史, 上井康寛, 池上拓, 杉本真也, 明田幸宏, 大石和徳, 金城雄樹. (口頭) 非典型的な免疫応答を基盤とする新規肺炎球菌ワクチンの開発. 第55回レンサ球菌研究会. 2025年6月, 東京.
- 52) Kinjo Y, Hayashizaki K, Takatsuka S, Kamii Y, Ikegami T, Sugimoto S, Kanno T, Kronenberg M, Endo Y. Mechanisms of follicular helper NKT cell-mediated augmentation of antibody production by a pneumococcal protein and glycolipid vaccine. The 14th International CD1-MR1 Workshop. 2025年9月, Portland, USA.
- 53) 林崎浩史, 築地信, 池上拓, 杉本真也, 高塚翔吾, 上井康寛, 斎藤充, 明田幸宏, 大石和徳, 金城雄樹. (口頭) B細胞受容体レパトア解析に基づくNKT細胞介在ワクチンの特性. 第36回日本生体防御学会. 2025年9月, 熊本.
- 54) 金城雄樹, 林崎浩史, 高塚翔吾, 常彬, 高橋宜聖, 宮崎義継, 明田幸宏, 大石和徳. (シンポジウム6 細菌感染症に対するワクチン・治療薬の開発戦略) 肺炎球菌タンパク質ワクチンのNKT細胞活性化を介した抗体産生誘導機構の解析. 第29回日本ワクチン学会・第66回日本臨床ウイルス学会 合同学術集会. 2025年9月, 札幌.
- 55) Hayashizaki K, Takatsuka S, Ikegami T, Kanno T, Kubo M, Tsuiji M, Takahashi Y, Kitamura D, Endo Y, Kinjo Y. NKT cells mediate germinal center priming and enhance humoral response induced by a novel

pneumococcal vaccine. 第54回日本免疫学会学術集会. 2025年12月, 姫路.

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

成人侵襲性肺炎球菌感染症由来株の細菌学的解析

研究分担者 常 彬 国立感染症研究所細菌第一部

研究要旨

令和 7 年度（2025 年 4 月から 2026 年 3 月現在）、10 道県で発生した成人侵襲性肺炎球菌感染症（IPD）症例から分離された肺炎球菌を解析し、肺炎球菌ワクチンの予防効果を評価するためのデータを収集した。解析した 320 検体のうち、血清型 3 型の分離率が最も高く、15.0%であった。沈降 15 価肺炎球菌結合型ワクチン（PCV15）、沈降 20 価肺炎球菌結合型ワクチン（PCV20）、沈降 21 価肺炎球菌結合型ワクチン（PCV21）、23 価肺炎球菌莢膜ポリサッカライドワクチン（PPSV23）に含まれる血清型の割合はそれぞれ、39.4%、51.3%、75.9%、51.9%であった。これらの解析結果から、IPD 症例の起因菌はワクチン含有血清型の高い分離率が維持されていることが示された。このことから、成人における肺炎球菌ワクチン接種率の向上が必要であることが示唆された。今後、成人 IPD に対する各種 PCV ワクチン接種の予防効果を評価するために、継続的な調査が必要である。

A. 研究目的

侵襲性肺炎球菌感染症（IPD）は、ワクチン接種により予防可能な疾患である。現在、日本国内で成人用肺炎球菌ワクチンとして使用されているのは、23 価肺炎球菌莢膜ポリサッカライドワクチン（PPSV23: 血清型 1、2、3、4、5、6B、7F、8、9N、9V、10A、11A、12F、14、15B、17F、18C、19A、19F、20、22F、23F、33F を含む）、沈降 15 価肺炎球菌結合型ワクチン（PCV15: 血清型 4、6B、9V、14、18C、19F、23F、1、3、5、6A、7F、19A、22F、33F を含む）、沈降 20 価肺炎球菌結合型ワクチン（PCV20: PCV15 に血清型 10A、11A、12F、15B および 8 を追加）および沈降 21 価肺炎球菌結合型ワクチン（PCV21: 血清型 3、6A、7F、19A、22F、33F、9N、10A、11A、12F、8、17F、20A、15A、15B の *O*-脱アセチル化体、16F、23A、23B、24F、31、35B を含む）の 4 種類がある。血清型 15B の *O*-脱アセチル化体は、血清型 15C に対する特異的抗体と 15B に対する交差反応性抗体となるため、血清型 15C と 15B の両方の免疫原性を有する。このため、両血清型による IPD への予防効果が承認された。各ワクチンで予防できる血清型は表 1 に示す。

2013 年 4 月、IPD は五類感染症に追加され、感染症法に基づく感染症発生動向調査の対象となった。2014 年 10 月、PPSV23 が 65 歳以上の成

人を対象に定期接種（B 類疾病）が始まった。また、2020 年 4 月から、60 歳から 65 歳未満の方で、心臓、腎臓、呼吸器の機能に自己の身の日常生活活動が極度に制限される程度の障害やヒト免疫不全ウイルスによる免疫の機能に日常生活がほとんど不可能な程度の障害がある方が、接種対象に追加された。2026 年 4 月（令和 8 年度）より、定期接種で用いるワクチンが PPSV23 から PCV20 に変更された。なお、他の成人用ワクチンは任意接種となっている。

令和 8 年度からの成人における PCV20 の定期接種によって、今後の IPD の罹患率の減少が予想される。本分担研究では、令和 7 年度に 10 道県（北海道、山形県、宮城県、新潟県、三重県、奈良県、高知県、福岡県、鹿児島県、沖縄県）で報告された成人の IPD 症例から分離された肺炎球菌について、細菌学的解析を行い、肺炎球菌ワクチンの予防効果を評価するための基礎的な疫学データを収集することを目的とした。

B. 研究方法

1: 成人の IPD 症例由来肺炎球菌

令和 7 年度、10 道県で報告された成人 IPD 症例 327 例のうち、検体を収集できた 320 症例由来の肺炎球菌を解析対象とした。

肺炎球菌は、5% ヒツジ血液寒天培地にて 37°C、

5% CO₂ の条件下で一晩培養したものを用いて解析を行った。

2: 血清型別

肺炎球菌の血清型は、Statens Serum Institut 製抗血清を用いて莢膜膨潤法により決定した。血清型 11E 型肺炎球菌は、新しく 11A 型から分けられた血清型である。現在販売されている抗血清および Multiplex PCR 法では 11A と 11E を区別できないため、11A/E と記入した。

3: ペニシリン G (PCG) に対する感受性試験

肺炎球菌の PCG に対する感受性は、微量液体希釈法によって測定した。薬剤感受性試験の結果は、2008 年から使用されている CLSI の基準で判定した。すなわち、髄膜炎由来肺炎球菌のペニシリン G (PCG) の MIC が $\leq 0.06 \mu\text{g/mL}$ 、 $\geq 0.12 \mu\text{g/mL}$ はそれぞれ、ペニシリン感受性 (PSSP) とペニシリン感受性 (PRSP) と判定し、髄膜炎以外の IPD 由来肺炎球菌については、PCG の MIC が $\leq 2 \mu\text{g/mL}$ 、 $4 \mu\text{g/mL}$ 、 $\geq 8 \mu\text{g/mL}$ をそれぞれ、PSSP、ペニシリン低感受性 (PISP)、PRSP と判定した。

本報告書のすべての集計は症例数をもとに行なった。

(倫理面への配慮)

該当無し。

C. 研究結果

1: 成人 IPD 症例の背景

令和 7 年度、10 道県で成人 IPD 症例 327 例が報告された。327 症例の患者年齢は 17~101 歳、中央値は 75 歳で、男女比は 1.4:1 であった (男性 188 名、女性 139 名)。65 歳以上の患者は 257 名で、全体の 78.6% を占めた。17 名 (5.2%) に PPSV23 ワクチンの接種歴があり、5 年以内に PPSV23 を接種していたのは 5 名 (1.5%) であった。327 例 IPD のうち、髄膜炎は 30 例 (9.2%)、菌/敗血症を伴う肺炎は 216 例 (66.1%)、感染巣が不明な菌/敗血症は 55 例 (16.8%) であった。20 症例 (6.1%) では、菌血症に髄膜炎や肺炎以外の単感染が認められた。また、血液や髄液以外の本来無菌であるべき部位から肺炎球菌が分離された症例は 6 例 (1.8%) であった。

2: 成人 IPD 由来肺炎球菌の血清型分布

成人 IPD 症例 327 例のうち、320 例由来の肺

炎球菌について血清型別を行った。残りの 7 症例では、分離菌が死滅していた。

320 例由来の肺炎球菌の各血清型の分離率を図 1 に示す。血清型 3 型肺炎球菌による IPD は 48 例 (15.0%) で、最も多かった。PCV15、PCV20、PCV21、PPSV23 の血清型肺炎球菌の分離率は、それぞれ 39.4%、51.3%、75.9%、51.9% であった (図 1)。いずれのワクチンにも含まれない非ワクチン型肺炎球菌は 63 症例から分離され、19.7% を占めた。

3: 髄膜炎由来肺炎球菌の血清型分布および PCG に対する感受性

令和 7 年度、10 道県から報告された成人髄膜炎の症例は 30 例であり、そのうちの 28 例から分離された起因菌の解析を行った。28 株のうち、最も多く分離された血清型は 23A 型 (7 症例)、その次は 10A 型 (6 症例) であった (図 2)。髄膜炎由来 11 株 (39.3%) の肺炎球菌は PCG に耐性を示した。血清型はそれぞれ 23A (7 株)、23F (1 株)、22F (1 株)、15A (1 株)、35B (1 株) であった。

一方、非髄膜炎 IPD 由来の肺炎球菌 (292 株) のうち 1 株は PRSP で血清型は 15A 型、3 株は PISP で血清型はそれぞれ 15A、23A、6B 型であった。PRSP と PISP の分離率はそれぞれ 0.3% と 1.0% であった。

4: ワクチン接種歴のある IPD 症例由来肺炎球菌の血清型分布

IPD 症例 327 例中、17 名 (5.2%) に PPSV23 ワクチンの接種歴があり、そのうちの 16 症例由来起因菌の解析を行った。血清型はそれぞれ 3 (2 株)、6B (1 株)、19F (1 株)、19A (1 株)、10A (3 株)、23A (2 株)、38 (2 株)、35B (1 株)、35F (1 株)、31 (1 株)、34 (1 株) であった。これらの 16 例から分離された肺炎球菌のうち、8 例 (50.0%) は PPSV23 含有血清型であった (図 3)。5 年以内に PPSV23 の接種歴がある症例は 5 例であり、その血清型は 38 (2 株)、3 (1 株)、10A (1 株)、35F (1 株) であった。

D. 考察

日本では PPSV23 が 1988 年に薬事承認され、2014 年 10 月から B 類疾病として 65 歳以上の成人を対象に定期接種が始まった。2026 年 4 月より、定期接種で用いるワクチンが PPSV23 から PCV20 に変更された。また、PCV15 と PCV21 の成人への適応が、それぞれ 2022 年 9

月と 2025 年 8 月に承認された。本研究の複数地域における成人 IPD の疫学調査は、PPSV23 が定期接種の対象になる前後の 2013 年に始まったため、PPSV23 の直接効果および小児の定期接種に使用された PCV13 (2024 年 9 月まで)、PCV15、PCV20 による間接効果をリアルタイムかつ正確に反映することが期待されている。

本分担研究の調査では、2013 年 4 月から現在までに、成人 IPD 由来肺炎球菌の細菌学的解析を実施し、データを蓄積した。血清型別解析を継続的に実施した結果、2016 年 4 月以降の PCV13 含有血清型の分離率は、低い水準 (20%~30%) で推移していた (H28-30 年度総合報告書、H29-31 年度総合報告書と R1-3 年度総合報告書を参考)。このことから、小児用各種 PCV ワクチンの普及は、そのワクチンに含まれる血清型の肺炎球菌による小児 IPD の減少だけでなく、成人への間接効果 (集団免疫効果) も果たしたと考えられる。しかし、PCV ワクチンに含まれる血清型 19A と 3 型の肺炎球菌の分離率が、2023 年以降に再び高い水準に転じたこと (R4-6 年度総合報告書を参考) から、間接効果による予防が限定的であることが一因として示唆された。そのため、成人の予防接種率を今後高めていくことが重要であると考えられる。

E. 結論

2022 年までに成人 IPD から分離された肺炎球菌における PPSV23 のカバー率は低水準で推移していたが、2023 年以降に再び上昇した。このことから、成人における肺炎球菌ワクチンの接種率向上の重要性が示唆された。2026 年 4 月 (令和 8 年度) に定期接種となった PCV20、新たに承認・使用されている PCV15 と PCV21、そして従来の PPSV23 の予防効果を監視し続けるためには、今後も成人 IPD 症例の原因菌の収集や血清型別を含む細菌学的解析を継続する必要がある。

1. 論文発表

①. Shimbashi R, Arima Y, Yahara K, Masutani M, Kasamatsu A, Fukusumi M, Kajihara T, Arashihiro T, Takahashi T, Otsuka M, Kobayashi Y, Komase K, Tsuchihashi Y, Chang B, Amemura-Maekawa J, Sunagawa T, Suzuki M, Akeda Y. A pluralistic approach to interpreting surveillance data: The likely decline in the occurrence of invasive pneumococcal disease in Japan during the COVID-19 pandemic. *Annals of Epidemiology*. 108:63-70, 2025.

2. 学会発表

なし。

(発表誌名巻号・頁・発行年等も記入)

G. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

1. 特許取得

なし。

2. 実用新案登録

なし。

3. その他

なし。

表1: 各肺炎球菌ワクチンで予防できる血清型

PCV15

4	6B	9V	14	18C	19F	23F	1	3	5	6A	7F	19A	22F	33F
---	----	----	----	-----	-----	-----	---	---	---	----	----	-----	-----	-----

PCV20

4	6B	9V	14	18C	19F	23F	1	3	5	6A	7F	19A	22F	33F	10A	11A	12F	15B	8
---	----	----	----	-----	-----	-----	---	---	---	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---

PCV21

3	6A	7F	19A	22F	33F	10A	11A	12F	15B	8	9N	17F	20A	15A	15C	16F	23A	23B	24F	31	35B
---	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----

PPSV23

4	6B	9V	14	18C	19F	23F	1	3	5	7F	19A	22F	33F	10A	11A	12F	15B	8	2	9N	17F	20
---	----	----	----	-----	-----	-----	---	---	---	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	---	----	-----	----

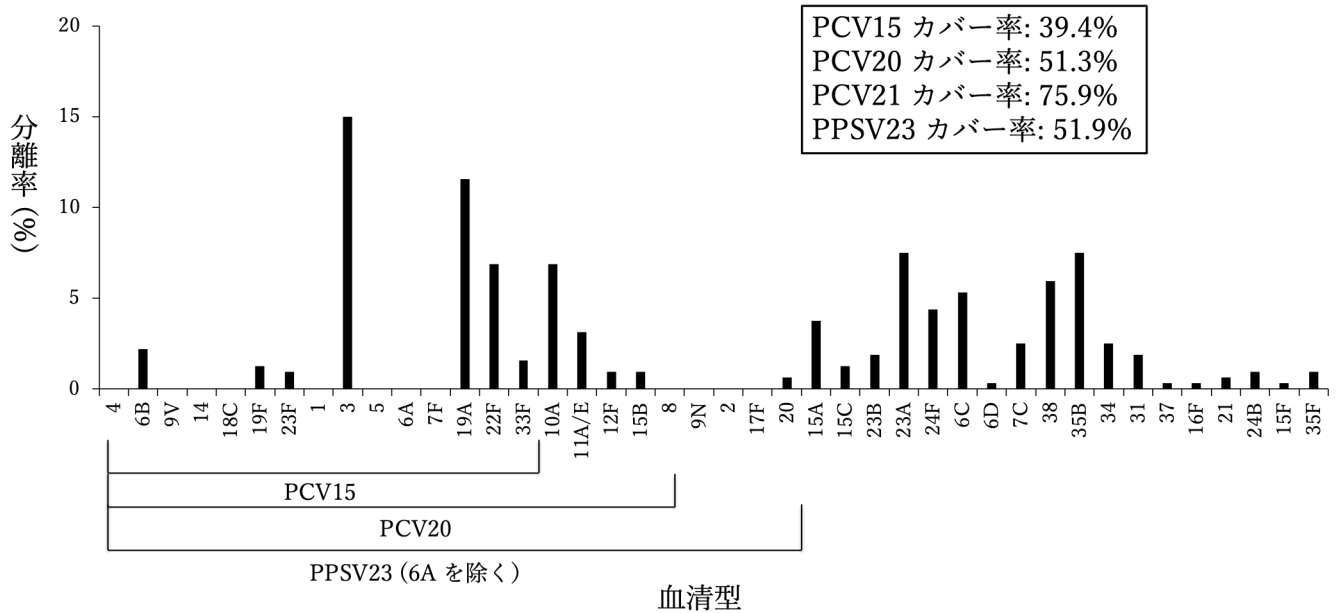


図1. 令和 7 年度に発症された成人 IPD 由来肺炎球菌の血清型別の分離頻度 (n=320)

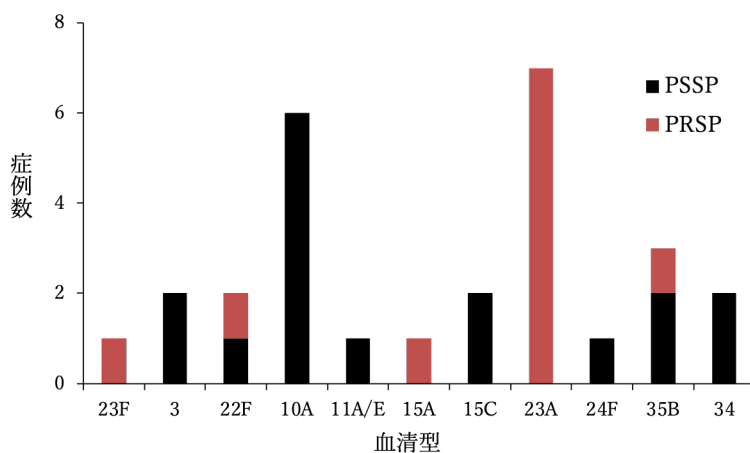


図2. 令和 7 年度に成人髄膜炎由来肺炎球菌の血清型 (n=28)

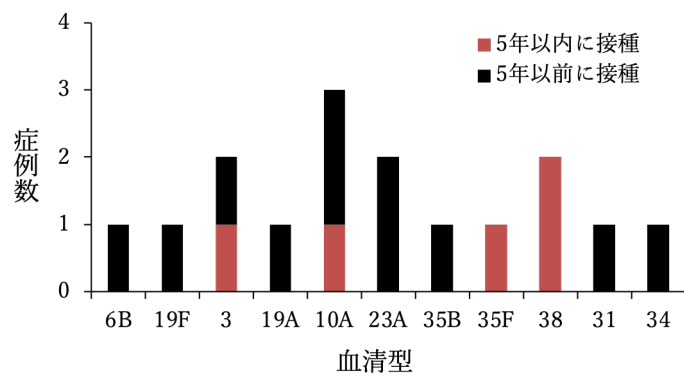


図3. PPSV23 接種歴がある成人 IPD 由来肺炎球菌の血清型 (n=16)

成人の侵襲性インフルエンザ菌感染症の細菌学的解析

研究分担者：林原 絵美子

（国立健康危機管理研究機構 国立感染症研究所細菌第二部 室長）

研究要旨

2025年に10道県にて収集された成人の侵襲性感染症由来インフルエンザ菌99株について、莢膜型別解析を行った結果、a型とf型が各1株であり、残りの97株はnon-typable *Haemophilus influenzae*（NTHi）であった。薬剤感受性の測定を行った結果、2025年分離株99株ではβ-lactamase 産生菌株14株（14%）を含む55株（56%）がアンピシリン非感受性を示し、2024年のアンピシリン非感受性率61%と同等であった。2024年までに分離された有莢膜株のうち、a型およびf型株についてゲノム系統解析を行ったところ、本邦由来株は限られた遺伝的系統に偏在している傾向が認められた。

A. 研究目的

インフルエンザ菌は有莢膜株と無莢膜株に分けられ、特に有莢膜b型（Hib）株はかつて乳児や小児において髄膜炎等を引き起こす主要な侵襲性細菌感染症起因菌の一つであった。小児を対象としたHibワクチンの導入（日本では2008年に承認、2013年より定期接種化）により、小児における侵襲性インフルエンザ菌感染症の罹患率は劇的に減少した。本研究班は予防接種施策等に反映できる有用な情報を提供することを目的として侵襲性細菌感染症の発生動向とその原因菌の莢膜型別等の細菌学的背景との関連性を明らかにするため、2013年度より継続して積極的サーベイランスを行っている。本年度においても10道県において侵襲性細菌感染症の原因菌として分離されたインフルエンザ菌株を収集し、血清型

別や薬剤感受性などの細菌学的解析、及びゲノム解析を行った。

B. 研究方法

1. 菌株と臨床情報の収集

2025年に10道県の医療機関で成人の侵襲性感染症の原因菌として分離されたインフルエンザ菌株を収集した。菌株と臨床情報は保健所あるいは地方衛生研究所等を介して国立感染症研究所（感染研）に送付された。

2. 菌株の莢膜型別解析

莢膜型別はインフルエンザ菌莢膜型別用免疫血清「生研」（デンカ株式会社）を用いて判別した。また、ゲノム解析（後述）により得られたゲノム情報により、血清型別解析の結果と莢膜関連遺伝子情報の同一性を確認した。

3. β -lactamase 産生の有無と薬剤感受性解析

β -lactamase 産生はセフィナーゼディスク（日本ベクトン・ディッキンソン株式会社）を用いニトロセフィン法により検査した。薬剤感受性はドライプレート（栄研化学）を用いて微量液体希釈法で測定した。アンピシリン（ABPC）の最小発育阻止濃度が 2.0 $\mu\text{g/ml}$ 以上の時 ABPC 非感受性とし、 β -lactamase が陽性の場合 BLPAR (β -lactamase-producing ampicillin resistant)、 β -lactamase が陰性の場合 BLNAR (β -lactamase-nonproducing ampicillin-resistant) と分類した。アンピシリン感受性の場合 BLNAS (β -lactamase-nonproducing ampicillin-susceptible) とした。

4. 全ゲノム解析

インフルエンザ菌株から抽出したDNAを用いて解析を行った。ゲノム解析はNovaSeq (Illumina) を用い、150 bpのPaired-endで解析した。得られたリードはshovill 1.1.0 (<https://github.com/tseemann/shovill>) でde novo assemblyを行った。系統樹解析にはsnippy v4.6.0 (<https://github.com/tseemann/snippy>)を用い、得られたcore genome SNP アライメントを元に、Gubbinsにより組換え領域を除去した除去したcore genome SNP アライメントについてRAxML-NG v1.0.1 (<https://github.com/amkozlov/raxml-ng>) を用いて系統樹を作成した。

C. 研究結果

1. 侵襲性感染症由来インフルエンザ菌株の莢膜型別解析

2025 年に 10 道県の医療機関で成人の侵襲性感染症の原因菌として分離され解析した 99 株で莢膜型別解析を行った結果、a、f 型が各 1 株であり、残りの 97 株は nontypable *Haemophilus influenzae* (NTHi) であった（表 1）。

2. 侵襲性感染症インフルエンザ菌由来株の薬剤感受性と薬剤耐性機構

2025 年分離株 99 株のうち BLPAR は 14 株 (14.1%)、BLNAR が 41 株 (41.4%)、残りの 44 株 (44.4%) が BLNAS であった（図 1）。2013 年からの β -ラクタム系抗菌薬の薬剤感受性推移を図 2 に示した。2025 年分離株のアンピシリン/スルバクタム耐性率は 42%、メロペネム耐性率が 9%であり、これまでと同様な耐性率であった。セフォタキシムとセフトリアキソン耐性株は認められなかった。2025 年のレボフロキサシン、クラリスロマイシン、アジスロマイシン、スルファメトキサゾール・トリメトプリムの耐性率はそれぞれ、0.0%、7.1%、5.1%、26.3%であった。アジスロマイシン耐性株のうち特に MIC が高値の株 3 株は BLPAR であり、integrative and conjugative elements (ICEs) に β -lactamase をコードする bla 遺伝子とマクロライド系抗菌薬を排出する MFS 型の薬剤排出トランスポーターをコードする mefA 遺伝子を保有していた。

3. 有莢膜型株のゲノム解析

2013 年から 2024 年までに分離された成人由来の a 型および f 型の株について、ゲノム情報を用いた系統樹解析を行い、海外分離株や本邦の小児由来株（AMED・菅班等）と遺伝的背景を比較した。本研究班で

2024年に初めて分離されたa型株は2019年に本邦で分離されたa型株であるTAMBA230株と遺伝的類似性が高く、本邦のa型株は2つのcladeに分類された(図3a)。本邦由来f型株については、5つのcladeに分類されたが、clade間で分離された地域や分離年、患者の年代に大きな偏りは認められなかった(図3b)。

D. 考察

侵襲性感染症由来インフルエンザ菌株の多くは莢膜を持たないNTHiであり、これまでの成人における侵襲性感染症由来インフルエンザ菌株の傾向と変わらなかった。ABPC非感受性株の割合は56%であり、これまでの傾向と同様であった。有莢膜株の系統樹解析により、本邦由来株は限られた遺伝的系統に偏在している傾向が認められた。

	a	b	e	f	NTHi	総数
2013					5	3
2014					23	18
2015		1	1	2	25	29
2016				1	30	31
2017			2	1	56	52
2018		1	1	2	81	85
2019				3	75	78
2020				3	38	41
2021		1	1	3	19	24
2022				5	29	34
2023			1	1	75	77
2024	1	1	1	1	73	77
2025	1			1	97	99
Total	2	4	7	23	626	662

表1. 侵襲性感染症由来インフルエンザ菌株の年度ごとの莢膜型別株数

E. 結論

侵襲性感染症由来インフルエンザ菌株について、継続的に莢膜型別、薬剤感受性情報、遺伝的背景を調べることは、今後のインフルエンザ菌感染症に対する予防接種施策等に反映できる有用な情報であり、調査の継続が重要であると考えられた。

F. 研究発表

1. 論文発表

なし

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

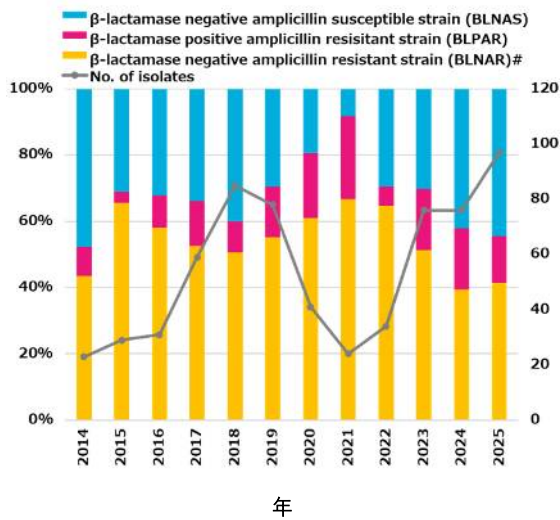


図1 侵襲性感染症由来インフルエンザ菌株の年度ごとのアンピシリン感受性
*Ampicillin の MIC が Intermediate (2 μ g/mL) の株を含む
(2014-2024 年: E-test, 2025 年: 微量液体希釈法で測定)

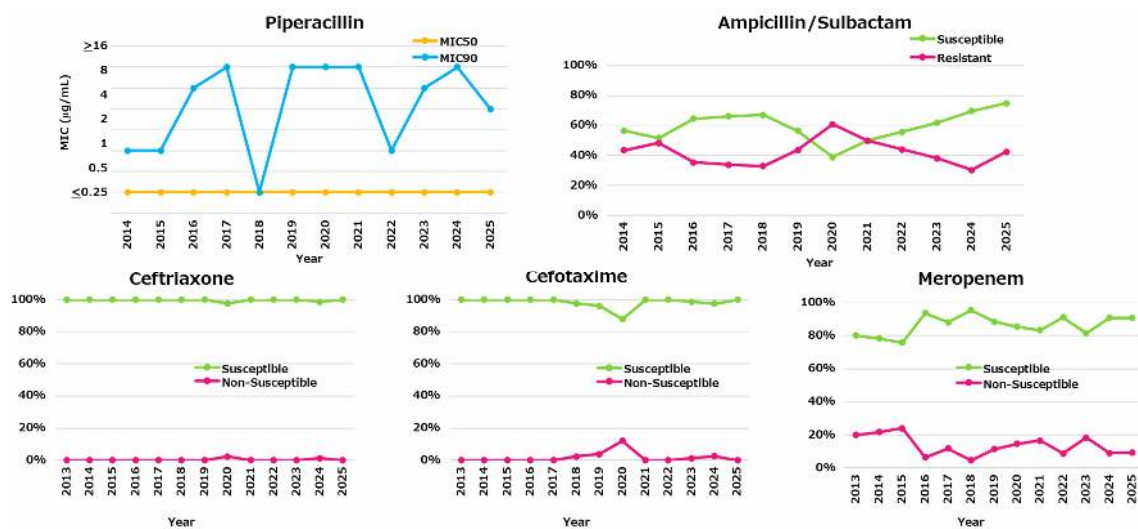


図2 侵襲性感染症由来インフルエンザ菌株の β -ラクタム系系抗菌薬の薬剤感受性の年次推移

(2014-2024 年: E-test, 2025 年: 微量液体希釈法で測定)

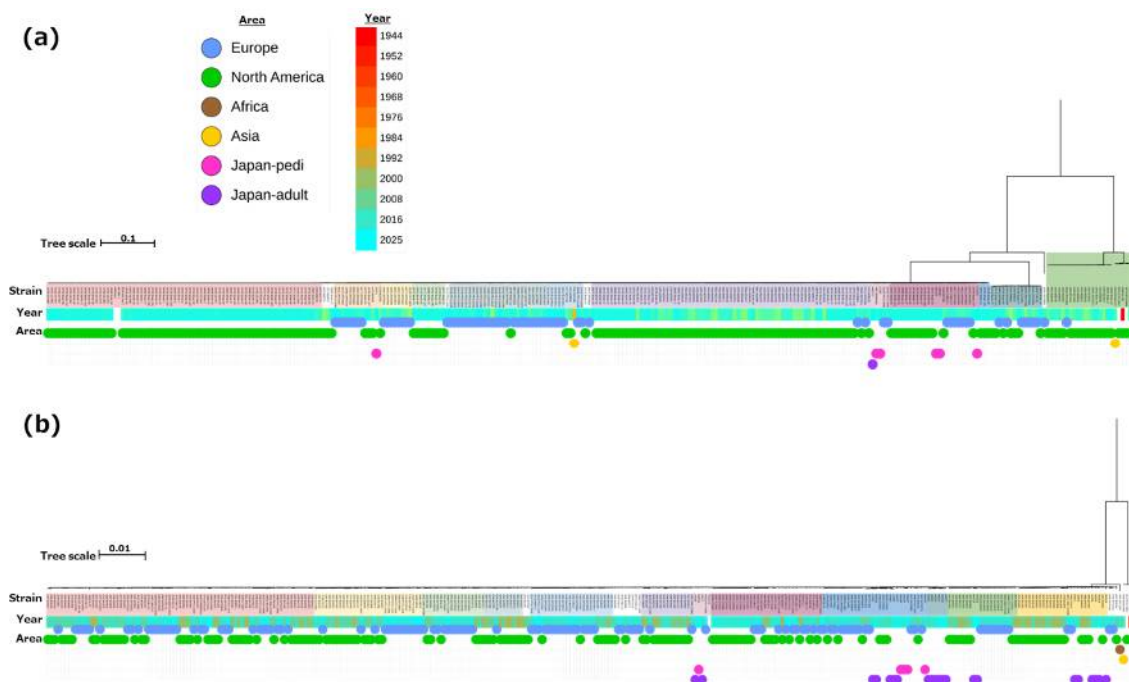


図3 a型株(a)とf型株(b)の全ゲノム系統樹解析 -分離年、分離地域との関連-

(a) 日本分離株 8 株と海外分離株 285 株との比較

(b) 日本分離株 27 株と海外分離株 270 株との比較

厚生労働省 新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業
成人の侵襲性細菌感染症サーベイランスの強化のための研究

侵襲性髄膜炎菌感染症起炎菌の細菌学的解析

R7（2025）年度国内で分離された髄膜炎菌の
血清学的及び分子疫学的解析、薬剤感受性試験

研究分担者 高橋英之 国立感染症研究所 潜在感染研究部（細菌第一部併任） 室長

研究要旨

日本における侵襲性髄膜炎菌感染症 (IMD) に関しては不明な点が多い。本研究では 10 道県（北海道、宮城、山形、新潟、三重、奈良、高知、福岡、鹿児島、沖縄）のみならず全国における IMD のサーベイランスネットワークの拡大を図り、IMD の起炎菌 (IMD 株) の積極的収集とその血清学的及び分子疫学的解析を試みた。

A. 研究目的

侵襲性髄膜炎菌感染症 (Invasive meningococcal Diseases : IMD) は海外においてはヒトーヒト感染による集団感染事例が多く報告され、致死率が他の感染症に比べて高いため、危険視されている。一方で日本では、COVID-19 流行前は年間 40 例程度の稀少感染症となっており、COVID-19 流行期においては年間数例にまで激減した。しかし、コロナ禍明けの 2022 年から徐々に増加し、今年度はほぼコロナ禍前と同じ水準に達した。しかし、その増加がインバウンド増加に伴う海外流入株に起因するのか、国内での人の流動増加によるのかは不明であった。

そこで、本研究においては国立健康危機管理研究機構 国立感染症研究所 応用疫学研究センターの福住宗久博士と共同で、感染症法で 5 類の全数報告となっている NESID に報告さ

れた IMD の把握と、その原因株の収集及びその血清学的及び分子疫学的解析を行ない、IMD の疫学情報及びその原因菌の情報を統合させた IMD のサーベイランスシステムの構築を試みた。分担研究者は IMD 株の収集を実施し、IMD 株の血清学的及び分子疫学的解析を実施した。

B. 研究方法

1) 菌株の収集

各 10 道県のみならず全国の同県衛生研究所、保健所の協力を得て菌株を血液寒天培地・常温で国立感染症研究所の方へ輸送する手配を行なった。

2) 菌の生育方法

輸送された髄膜炎菌は直ちに GC 寒天培地に塗布後、37℃、5% CO₂ 条件下で一晩培養

した。蘇生培養された菌は凍結保存し、一部を解析に用いた。

3) 菌体の処理(DNA サンプルの調製)

プレート上の菌体 1μl loop 分を 100 μl の TE に懸濁した。そこから DNA の抽出は DNeasy Blood & Tissue Kit (QIAGEN)を用いて添付プロトコール通り行い、200 μl の AE で溶出後、精製後 A₂₆₀ にて濃度測定を行ない、実験に供した。

4) 血清群型別

a) PCR 反応液の調製

以下の表に従って 6 本の PCR 反応液を調製する。

鋳型 DNA	0.25μl	} 表 1 参照
10 x ExTaq buffer	2.5 μl	
2.5mM dNTPs	2 μl	
primers-1 (100μM)	0.25 μl	
primers-2 (100μM)	0.25 μl	
ExTaq polymerase	0.25 μl	
H ₂ O	19.5 μl	

b) PCR 反応

PCR Thermal Cycler Veriti (Applied Biosystems) を用いて以下のプロトコールに従って PCR 反応を行なった。

94°C×3min.	} 2 cycles
55°C×30sec.	
72°C×20sec.	
↓	
94°C×40sec.	}

55°C×30sec.35 cycles

72°C×20sec. —

↓

72°C×10min.

c) 結果の確認

10 μl の 40% glycerol-dye を加えた後、その反応液 5 μl を 2 % アガロースゲル (~0.001% RedSafe を含む)で 130 V で 20 分電気泳動し、短波長 LED 照射条件下で結果を確認した。

5) 髄膜炎菌の遺伝子型同定

検査方法

a) sequence 鋳型 DNA の調製

- 前項「髄膜炎菌の血清型同定-PCR 法-鋳型 DNA の調製」で調製した染色体 DNA を鋳型 DNA として用いて以下の表に従って 7 本の PCR 反応液を調製した。

鋳型 DNA	0.25μl	} 表 2 参照
10 X ExTaq buffer	2.5 μl	
2.5mM dNTPs	2 μl	
primers-1 (100 μM)	0.25μl	
primers-2 (100 μM)	0.25 μl	
ExTaq polymerase	0.25 μl	
H ₂ O	19.5 μl	

b) PCR 反応

PCR Thermal Cycler Veriti (Applied Biosystems) を用いて以下のプロトコールに従って PCR 反応を行なった。

ア) abcZ, adk, fumC, gdh

94°C×4 分

94°C×30 秒	5 サイクル	5 サイクル
60°C×1 分		
72°C×1 分		
94°C×30 秒	5 サイクル	5 サイクル
58°C×1 分		
72°C×1 分		
94°C×30 秒	20 サイクル	20 サイクル
56°C×1 分		
72°C×1 分		
4°C		
イ) <u>aroE</u> , <u>pdhE</u> , <u>pgm</u>		
94°C×4 分		
94°C×30 秒	5 サイクル	5 サイクル
70°C×1 分		
72°C×1 分		
94°C×30 秒	5 サイクル	5 サイクル
68°C×1 分		
72°C×1 分		
94°C×30 秒	20 サイクル	20 サイクル
66°C×1 分		
72°C×1 分		
4°C		

c) PCR 産物の精製

Fast Gene Gel / PCR Extraction Kit (日本ジェネテックス) を用いて精製し、シーケンス用の鋳型 DNA 25 µl を調製した。

d) Sequence reaction

以下の表に従って 14 本の PCR 反応液を調製した。

鋳型 DNA	2 µl
primer (4µM)	1 µl
(表 3 に示すプライマーに対応)	
BigDye v3.1	4 µl

H ₂ O	4 µl
94°C×4 分	30 サイクル
94°C×20 秒	
50°C×30 秒	
60°C×4 分	

反応物 (～10 µl) は Sephadex G50 によって精製し、10 µl の Formaldehyde をと混和し、100 °Cで 2 分インキュベーション後、すぐに氷冷した。Applied Biosystem 3500 Genetic Analyzer に供して塩基配列を解読した。

e) Sequence の解析

得られた DNA の塩基配列を DNA 塩基配列ソフト、GENETYX-MAC (Genetyx)によって塩基配列を解析し、以下の入力配列領域を用いて最終確認した。

<i>abcZ</i>	433 bp
<i>adk</i>	465 bp
<i>aroE</i>	490 bp
<i>fumC</i>	465 bp
<i>gdh</i>	501 bp
<i>pdhC</i>	480 bp
<i>pgm</i>	450 bp

さらには、Multi locus sequence typing (MLST) を行なうために英国オックスフォード大学のホームページに設置されるサイト、<http://mlst.zoo.ox.ac.uk/> にアクセスし、7つの遺伝子座についてそれぞれの allele ナンバーを同定後、別ページに再度アクセスし、それらのナンバーを入力して遺伝子型 (Sequence Type : ST) を同定した。

C. 研究結果

2020年からCOVID-19の影響により激減していた国内のIMD症例も2023年度は増加傾向にあり、その起炎菌株の回収数も大幅に増加し、本年度は昨年度とほぼ同数の64症例のIMD株を回収し、解析した(図1)。分離株の自治体別回収数は大阪府が最も多く、次いで埼玉、東京であった(図2)。

それらのIMD株の血清学的及び分子疫学的解析を実施した。血清学的解析の結果はY; 47株(73%)、B; 13株(21%)、W; 3株(5%)、NG(Non-groupable[莢膜多糖体非産生株]; 1株(1%)であった(図3)。分子疫学的解析の結果、血清群BはST-2057(ST-2057 complex)が7株、ST-9293、ST-19066、ST-19067、ST-19078が一株ずつであった(図4、表4)。一方、血清群YはST-1655(ST-23 complex)が29株、ST-1466が9株、ST-23及びST-3857株が2株、ST-19068、ST-19229、ST-19274が1株であった(図4、表4)。また、血清群WがST-11の3株、NGの1株は日本固有株であるST-11026であった(図4、表4)。本年度のIMD症例の起炎菌株の解析数は64株となった(図3、表4)。

D. 考察

本年度もIMD株の収集を積極的に遂行し、それらの血清学的及び分子疫学的解析を実施した。

COVID-19パンデミックの2020～2021年度はIMD株の解析数はわずか5株のみであったが、2022年度は8株、2023年度は18株、そして昨年度は61株と大幅に増加し、本年度も昨年度とほぼ同数の64株を回収できた(図1)。一方で、2025年は大阪・関西万博が開催され、海外

からの人口流入数は2024年度より増加しているにも関わらず、IMD症例の大きな増加は認められなかった(IMD株数はIMD症例に正比例するが、詳細は共同研究者の福住宗久博士の報告書を参照)。COVID-19パンデミック収束後、IMD症例が再び増加に転じるまでに1年程のラグが発生した事実を考慮すると、2026年度以降に大阪・関西万博開催の影響が日本国内で認められる可能性もあるため、来年度以降も注視していく必要があると考えられた。

日本国内のIMDの起炎菌の内訳は、IMD報告数の激増にも関わらず、昨年度同様にST-2057及びST-1655という、日本での主要なB群及びY群の髄膜炎菌株が多くを占めることが明らかとなった。この結果は大阪・関西万博によるインバンド増加が日本国内のIMD報告数の増加に繋がらなかったことと合致すると考えられた。一方で、COVID-19収束後に国内で増加傾向にあるST-1466株は昨年度同様、本年度もST-1655株に次いで日本で多く検出された血清群Yの髄膜炎菌株となった。また、ST-1466株は尿道炎起炎菌株としても日本で最も分離される株となってきた(結果未掲載データ)。アメリカやオーストラリアではIMD起炎菌株及び性感染症起炎菌株として分離数が増加していることが報告されており、世界的な傾向が日本国内でも反映されている可能性が考えられた。

新規遺伝子型としては以下の株が国内で検出された。B群ST-19066株及びST-19078株はST-2057株の一塩基多型、そしてY群ST-19027はST-1655の一塩基多型、ST-19068はST-4821株の一塩基多型、そしてST-19229及びST-19274はST-1466の一塩基多型であった。ST-4821はこれまで国内のIMD症例の起炎菌とし

ては極めて少なかったが、中国では主要な IMD 起炎菌として分離されており、パンデミック後の中国からのインバウンド増加に伴い、ST-4821 株及びその類縁株の増加の可能性も考えられる。また、ST-1466 株の一塩基多型が国内で分離されてきている事実は ST-1466 株が本研究により把握できている以上に日本国内に定着・潜在し、広がっている可能性が考えられた。殊に尿道性髄膜炎菌株としても最も分離されるようになってきた事実は日本人の保菌状況が COVID-19 パンデミック前後で大きく変化している可能性を強く示唆していると考えられる。今後も国内の ST-1466 株及びその類縁株の伝播状況も注視する必要があると考えられた。

E. 結論

2025 年度の国内分離 IMD 株は 2024 年度とほぼ同じ内訳で、2025 年度も国内由来株による症例に起因す推測された。一方で、大阪関西万博開始による外国人の流入に伴う海外からの髄膜炎菌株の流入の影響はほとんどなかったと考えられた。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

Hideyuki Takahashi, Hiroko Kato, Yuki Ohama, Ken, Shimuta, Tatsuo Yanagisawa, Yukihiro Akeda. Genetic analyses of the single-pass transmembrane protein TspA in *Neisseria meningitidis*. *FEMS Microbiol Lett* 2026 7:373:fnag022. doi: 10.1093/femsle/fnag022.

Miho Matsuba, Samiratu Mahazu, Ken Shimuta, Anthony Ablordey, Hideyuki Takahashi, Ryoichi Saito. Development of a rapid, simple multiplex PCR-dipstick assay for the detection of *Neisseria meningitidis* serogroups in clinical isolates. *Front Cell Infect Microbiol* 2026 22:15:1745660. doi: 10.3389/fcimb.2025.1745660.doi:10.3389/fcimb.2025.1745660.

Ken Shimuta, Yuki Ohama, Ai Yoshida, Shu-Ichi Nakayama, Makoto Ohnishi, Takuya Kawahata, Hideyuki Takahashi, Yukihiro Akeda. Emergence of a ceftriaxone-resistant *Neisseria gonorrhoeae* strain harbouring penA-60.001 in a novel genetic background (MLST 9903) in Japan, 2018-2024. *Sex Transm Infect.* 2025 20:2025-056694. doi: 10.1136/sextrans-2025-056694.

Yu Matsuo, Yu Monden, Hiroshi Watanabe, Hideyuki Takahashi, Yukihiro Akeda, Hodaka Akune, Kensuke Sasaki, Daiki Ishio, Kohei Yamazaki, Naotaka Tashiro, Shigeo Yoshida. A case of primary meningococcal conjunctivitis in an older patient. *J Infect Chemother.* 2025. 31:102702. doi: 10.1016/j.jiac.2025.102702.

Hideyuki Takahashi, Yuki Ohama, Kazuhiro Horiba, Munehisa Fukusumi, Tomimasa Sunagawa, Tsukasa Ariyoshi, Mayako Koide, Ken Shimuta, Ryoichi Saito, Yukihiro Akeda. Emergence of high-level penicillin-resistant *Neisseria meningitidis* harboring ROB-1-type β -lactamase gene in Japan *J Infect Chemother.* 2025.31:102679. doi: 10.1016/j.jiac.2025.102679.

Ken Shimuta, Yuki Ohama, Shin Ito, Shinji Hoshina,
Hideyuki Takahashi, Gene Igawa, Misato Dorin
Yamamoto, Yukihiro Akeda, Makoto Ohnishi.
Emergence of Ceftriaxone-Resistant *Neisseria*
gonorrhoeae Through Horizontal Gene Transfer
Among *Neisseria* Species. *J Infect Dis.* 2025.
30;232:152-161. doi: 10.1093/infdis/jiaf008.
PMID: 39776180 DOI: 10.1093/infdis/jiaf008

2. 学会発表

高橋英之、森田昌知、安田満、大濱侑季、志牟
田健、明田幸宏、大西真、Emergence of new
subtypes of US *Neisseria meningitidis* urethritis
clade isolates in Japan、第 98 回細菌学会総会、金
沢、2025 年 5 月

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

表1 血清群型別用PCRプライマー

同定因子	プライマー名	塩基配列	長さ
<i>crgA</i> (陽性コントロール)	<i>crgA</i> -1	5'-GCTGGCGCCGCTGGCAACAAAATTC-3'	25mer
	<i>crgA</i> -2	5'-CTTCTGCAGATTGCGGCGTGCCGT-3'	24mer
血清群 A	orf2(A)-1	5'-CGCAATAGGTGTATATATTCTTCC-3'	24mer
	orf2(A)-2	5'-CGTAATAGTTTCGTATGCCTTCTT-3'	24mer
血清群 B	siaD(B)-1	5'-GGATCATTTTCAGTGTTTTCCACCA-3'	24mer
	siaD(B)-2	5'-GCATGCTGGAGGAATAAGCATTAA-3'	24mer
血清群 C	siaD(C)-1	5'-TCAAATGAGTTTGCGAATAGAAGGT-3'	25mer
	siaD(C)-2	5'-CAATCACGATTTGCCCAATTGAC-3'	23mer
血清群 Y	siaD(Y)-1	5'-CTCAAAGCGAAGGCTTTGGTTA -3'	22mer
	siaD(Y)-2	5'-CTGAAGCGTTTTCATTATAATTGCTAA -3'	27mer
血清群 W	siaD(W)-1	5' - CAGAAAGTGAGGGATTTCATA- 3'	22mer
	siaD(W)-2	5'- CACAACCATTTTCATTATAGTTACTGT- 3'	27mer

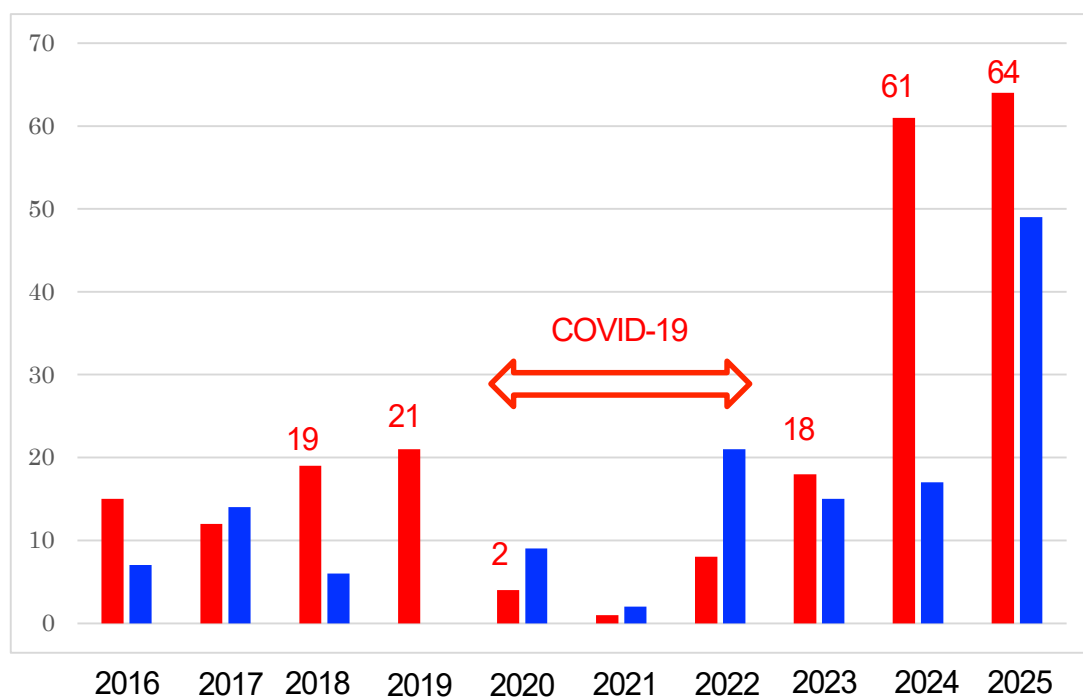
表2 遺伝子型別用の鋳型調製PCRプライマー

<i>abcZ</i>	P1 - ATTCGTTTATGTACCGCAGG
	P2 - GTTGATTCTGCCTGTTCCG
<i>adk</i>	P1 - ATGGCAGTTTTGTGCAGTTGG
	P2 - GATTTAAACAGCGATTGC
<i>aroE</i>	P1 - ACGCATTTGCGCCGACATC
	P2 - ATCAGGGCTTTTTTCAGGTT
<i>fumC</i>	P1 - CACCGAACACGACACGATCG
	P2 - ACGACCAGTTCGTCAAATC
<i>gdh</i>	P1 - ATCAATACCGATGTGGCGCGT
	P2 -GGTTTTTCATCTGCGTATAGA
<i>pdhC</i>	P1 - GGTTTCCAACGTATCGGCGAC
	P2 - ATCGGCTTTGATGCCGTATTT
<i>pgm</i>	P1 - CTTCAAAGCCTACGACATCCG
	P2- CGGATTGCTTTCGATGACGGC

表3 遺伝子型別用のシーケンスPCRプライマー

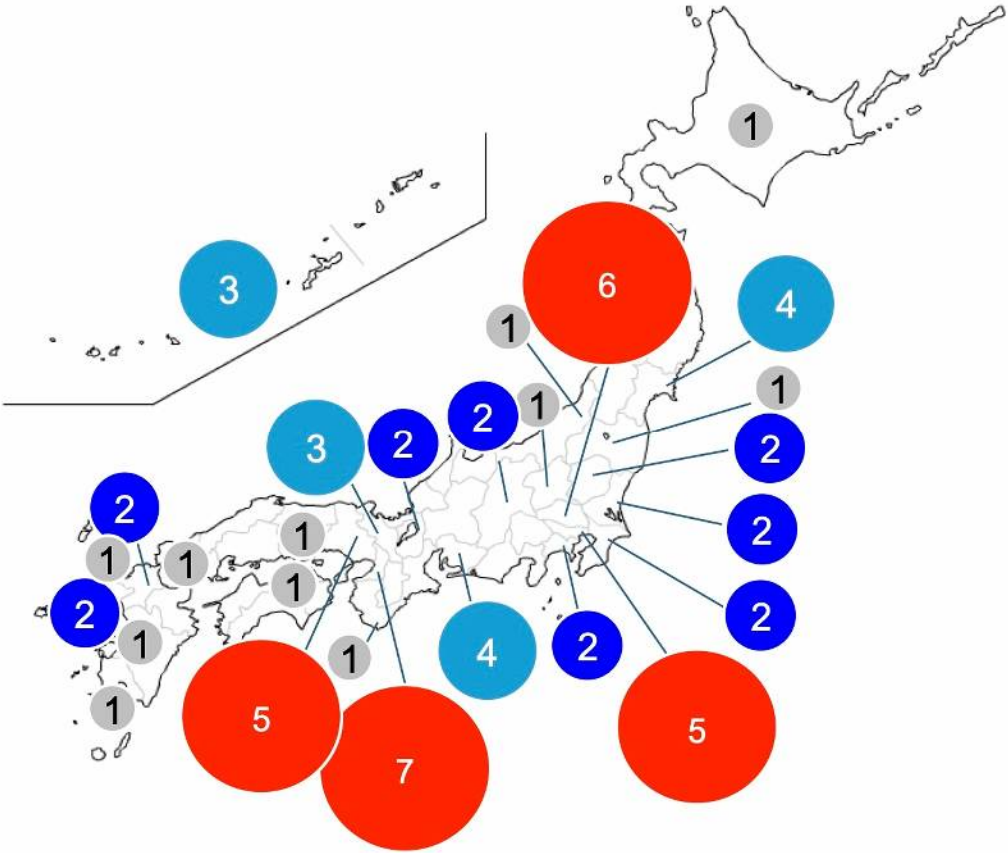
<i>abcZ</i>	P1-ATTCGTTTATGTACCGCAGG
	S2-GAGAACGAGCCGGGATAGGA
<i>adk</i>	S1-AGGCTGGCACGCCCTTGG
	S2;CAATACTTCGGCTTTCACGG
<i>aroE</i>	S1-GCGGTCAACTACGCTGATT
	S2-ATGATGTTGCCGTACACATA
<i>fumC</i>	S1-TCCGGCTTGCCGTTTGTGTCAG
	S2-TTGTAGGCGGTTTTGGCGAC
<i>gdh</i>	S1-GTGGCGCGTTATTTCAAAGA
	S2-CTGCCTTCAAAAATATGGCT
<i>pdhC</i>	S1-TCTACTACATCACCCCTGATG
	P2-ATCGGCTTTGATGCCGTATTT
<i>pgm</i>	S1-CGGCGATGCCGACCGCTTGG
	S2-GGTGATGATTTTCGGTTGCGCC

図1 2016～2025年度のIMDの回収（解析）数



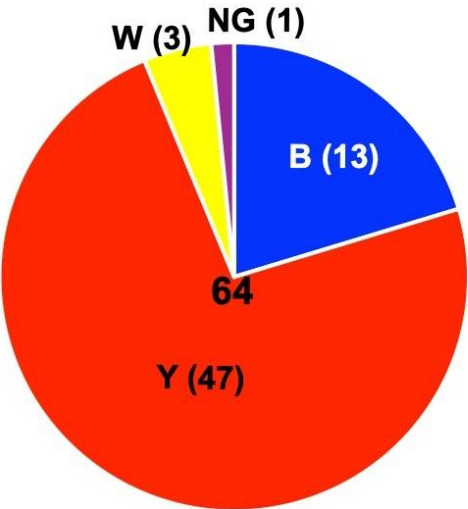
赤が IMD 株の数を示す。青は IMD 症例の患者以外（尿道炎、保菌者等：本報告書内での解析結果は省略）由来株の数を示す。

図2 2025 年度国内分離 IMD 株の地方自治体別の内訳



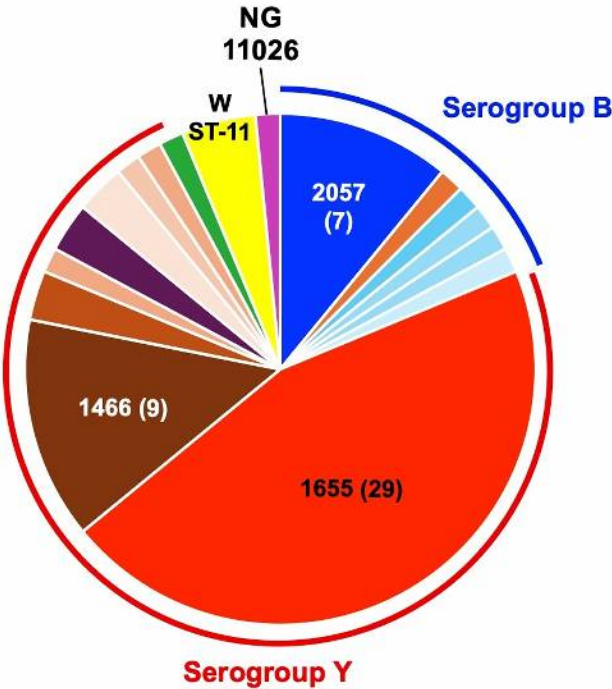
数字はその株数を示す。

図3 2025 年度国内分離 IMD 株の血清群



カッコ内の数字はその株数を示す。

図 4 2025 年度国内分離 IMD 株の遺伝子型の内訳



数字は遺伝子型、カッコ内の数字はその株数を示す。

表 4 2025 年度国内分離 IMD 株の遺伝子型の内訳とその血清群

遺伝子型	株数	血清群
2057	7	B
9293	1	
13675	1	
19066	1	
19067	1	
19078	1	
1655	29	Y
1466	9	
23	2	
1389	1	
3587	2	
19027	2	
19068	1	
19229	1	
19274	1	
11	3	W
11026	1	NG

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

2025年の10道県における劇症型溶血性レンサ球菌感染症患者分離株の遺伝子型の分布

研究分担者 池辺 忠義 国立感染症研究所 細菌第一部

研究要旨

劇症型溶血性レンサ球菌感染症は、急激に進行する致死性の高い感染症である。その主な原因菌は、 β 溶血性レンサ球菌である。本研究では、10道県における劇症型溶血性レンサ球菌感染症由来株のemm型を行った。10道県で198症例の劇症型溶血性レンサ球菌感染症を引き起こした溶血性レンサ球菌が収集された。内訳は、A群77株、B群27株、G群94株であり、G群が最も多かった。A群はemm1型、G群はstG485型が最も多かった。B群は、血清型Ib型が最も多かった。

A. 研究目的

劇症型溶血性レンサ球菌感染症は、発病からの病状の進行が急激かつ劇的で、死に至る可能性の高いことが知られている。その主な原因菌は、 β 溶血性レンサ球菌であり、小児に咽頭炎などを引き起こすありふれた病原体である。近年、劇症型溶血性レンサ球菌感染症の報告数が増加している。しかしながら、どのような菌種でどのような型が流行しているか明らかでない。そこで、本研究では、10道県における劇症型溶血性レンサ球菌感染症に注目し、劇症型溶血性レンサ球菌感染症由来株の型別を行うことを目的とした。

B. 研究方法

1. 生物材料と培養方法

劇症型溶血性レンサ球菌感染症患者分離株が、10道県より集められた。劇症型溶血性レンサ球菌感染症の診断基準は、Working Group on Severe Streptococcal Infections (1993) Defining the group A streptococcal toxic shock syndrome. JAMA 269:390-391.に基づいて定められた感染症法の診断基準に従った。溶血性レンサ球菌の生育には、固形培地としてコロニビア5%羊血液寒天培地（Becton Dickinson）を使用した。

2. ゲノムDNAの調製

血液寒天培地に塗末した菌を90 μ LのTE (pH8.0)に懸かく後、mutanolysin (Sigma)を添加し、37℃で1時間処理した後、DNA精製キットを用いて精製した。

3. 塩基配列の決定

Applied Biosystems 3130xl Genetic Analyzer、あるいは、ABI 3500 Genetic Analyzerを用いて、塩基配列を決定した。

4. emm遺伝子型別

アメリカCDCのホームページの方法に従い、primer 1 (TATT (C/G) GCTTAGAAAATTAA)、primer 2 (GCAAGTTCTTCAGTTGTTT)を用いて、PCRによりemm遺伝子を増幅する。得られたPCR産物をHigh Pure PCR Product purification kit (Roche)を用いて精製し、emm seq2 (TATTCGCTTAGAAAATTAACAGG)プライマーを用いてシーケンス反応を行い、sephadex G-50を用いて精製後、塩基配列を決定した。決定した塩基配列をBlast-emm検索サイト (<http://www.cdc.gov/ncidod/biotech/strep/strepblast.htm>) に必要事項を入力ご送信し、emm遺伝子型を決定した。

（倫理面への配慮）

Helsinki宣言に法り、患者の尊厳を守り、症例記録票では患者氏名は連結可能匿名化するため、プライバシーは保護される。患者情報については診療録から匿名化して情報を抽出し、解析および発表において個々の患者が同定されることはないため、患者に対する不利益は無い。また、インフォームドコンセントの必要性は該当しない。

C. 研究結果

1. 10道県から分離された劇症型溶血性レンサ球菌感染症患者分離株の群別

2025年に10道県から劇症型溶血性レンサ球菌感染症の患者由来株198株を収集した。道県別では、北海道41株、山形県8株、宮城県8株、新潟県21株、三重県23株、奈良県8株、高知県2株、福岡県64株、鹿児島県9株、沖縄県14株であった。そのうちA群レンサ球菌によるものが77株、G群レンサ球菌によるものが94株、B群レンサ球菌によるものが27株であった（表1）。

2. A群レンサ球菌のemm遺伝子型

A群レンサ球菌のemm遺伝子型を決定した。その結果、最も多い型はemm1型で27株、次いでemm89型が10株、emm49型が8株であった。

3. G群レンサ球菌のemm遺伝子型

G群レンサ球菌のemm遺伝子型を決定した。その結果、最も多い型はstG485で26株、次いでstG6792が21株、stG840型が18株であった。

4. B群レンサ球菌の血清型

B群レンサ球菌の血清型を決定した。その結果、最も多い型はIb型で9株、次いでIa型が7株であった。

D. 考察

劇症型溶血性レンサ球菌感染症由来のA群レンサ球菌はemm1型が、G群レンサ球菌はstG485型が最も多かった。それぞれのemm型について道県別にみると、特定の道県で分離されておらず、特定の遺伝子型が特定の県で増えていなかった。

E. 結論

- ・10道県で198症例の劇症型溶血性レンサ球菌感染症由来株を収集した。
- ・特定の遺伝子型が特定の県で増えている傾向は見られなかった。

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表

1. 論文発表

1. Ono M, Yamaguchi M, Motooka D, Hirose Y, Higashi K, Sumitomo T, Miyoshi-Akiyama T, Okuno R, Yamaguchi T, Kawahara R, Otsuka H, Nakanishi N, Kazawa Y, Nakagawa C, Yamaguchi R, Sakai H, Matsumoto Y, Ikebe T, Kawabata S. Identifying genetic variations in emm89 *Streptococcus pyogenes* associated with severe invasive infections. *Elife*. 2025 Jul 24;14:RP101938. doi: 10.7554/eLife.101938.
2. Takemoto N, Ogura K, Gao Y, Okuno R, Yamaguchi M, Hirose Y, Ono M, Kawabata S, Ikebe T, Hamabata T, Miyoshi-Akiyama T. GAS-J, a user-friendly browser application for genome assembly, emm-typing, MLST typing, and virulence factor gene detection of *Streptococcus pyogenes*. *Microbiol Immunol*. 2025 Jul;69(7):384-388. doi: 10.1111/1348-0421.13223.
3. Tsuchihashi Y, Tamura K, Matsumoto K, Mitsushima S, Fujiya Y, Kuronuma K, Tanabe Y, Kasahara K, Maruyama T, Gotoh K, Nakamatsu M, Oshima K, Abe S, Nishi J, Arakawa Y, Ikebe T, Sunagawa T, Akeda Y, Oishi K; Adult STSS Study Group. Comparative analysis of streptococcal toxic shock syndrome caused by three β -hemolytic streptococcal species in Japan. *Int J Infect Dis*. 2025 Jun 18:107962. doi: 10.1016/j.ijid.2025.107962.

2. 学会発表

1. 池辺忠義. 劇症型溶血性レンサ球菌感染症—臨床分離株から見た細菌学的特徴—. 第37回地方衛生研究所全国協議会関東甲信静支部細菌研究部会. 宇都宮. 2026年1月15日.
2. 池辺忠義. 劇症型溶血性レンサ球菌感染症update. 第128回日本小児科学会学術集会. 名古屋. 2025年4月20日.
3. 池辺忠義. 劇症型溶血性レンサ球菌感染症の細菌学的特徴と流行の変遷. 令和7年度 第1回衛生研究所公衆衛生専門技術研修. 茅ヶ崎. 2025年8月8日.

H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

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

表 1 . 2025年に10道県で分離された劇症型レンサ球菌感染症患者分離株

	A群	B群	C群	G群	計
北海道	22	4	0	15	41
山形県	1	0	0	7	8
宮城県	2	2	0	4	8
新潟県	6	4	0	11	21
三重県	9	5	0	9	23
奈良県	4	1	0	3	8
高知県	0	0	0	2	2
福岡県	24	8	0	32	64
鹿児島県	3	2	0	4	9
沖縄県	6	1	0	7	14
計	77	27	0	94	198

分担研究報告書

研究課題名：血清型 3 肺炎球菌による侵襲性肺炎球菌感染症の疫学情報解析

研究分担者：新橋 玲子

所属：国立健康危機管理研究機構 国立感染症研究所 感染症サーベイランス研究部
主任研究員

研究要旨

本研究では、成人における血清型 3 肺炎球菌による侵襲性肺炎球菌感染症（invasive pneumococcal disease: IPD）の患者特徴と関連因子を明らかにすることを目的とした。2013～2024 年の登録症例を用いて血清型 3 IPD と非血清型 3 IPD を比較した結果、血清型 3 IPD は高齢者に多く、肺炎病型および死亡転帰の割合が高かった。また、年齢および喫煙歴が主要な関連因子であった。

A. 研究目的

血清型 3 肺炎球菌は、成人における侵襲性肺炎球菌感染症（IPD）の主要な原因血清型の一つである。小児への沈降 13 価肺炎球菌結合型ワクチン（PCV13）導入後、ワクチンの間接効果により成人における血清型 3 肺炎球菌による IPD（血清型 3 IPD）は一時的に減少した。しかし、近年は再び増加傾向がみられている。血清型 3 IPD の継続的な発生は公衆衛生上の重要な課題であり、その流行動態や関連因子の把握が求められている。

本研究では、血清型 3 IPD の患者特徴および関連因子を、血清型 3 以外の肺炎球菌による IPD（非血清型 3 IPD）と比較することで、血清型 3 IPD 発生に影響する患者背景を明らかにすることを目的とした。

B. 研究方法

2013 年 4 月から 2024 年 12 月までに研究班に登録された症例を対象とし、血清型 3 IPD と非血清型 3 IPD の患者特徴を比較した（ χ^2 検定または Fisher の正確確率検定）。血清型 3 IPD と関連するリスク因子を検討するため、多重ロジスティック回帰分析を行った。調整因子は性別、年齢、地域、基礎疾患、喫煙歴、年とした。

C. 研究結果

対象期間に研究班に登録された IPD 症例は 3,015 例であり、このうち血清型 3 IPD は 374 例（12.4%）であった。血清型 3 IPD 割合は、2013～15 年は約 15～18%であり、2016～20 年は約 9～12%と減少したが 2021 年以降に増加し、2023 年は 28 例（12.8%）、2024 年は 45 例（15.1%）であった（図 1）。

血清型 3 IPD は非血清型 3 IPD と比較し、15～64 歳の割合が低く、65～79 歳および 80 歳

以上の割合が高かった（表 1）。男性は女性よりやや多く、この分布は血清型 3IPD と非血清型 3IPD で同様であった。地域別では、血清型 3IPD 割合は宮城県、山形県、新潟県、三重県で高く、高知県、福岡県、鹿児島県、沖縄県では非血清型 3IPD 割合が高かった。免疫不全を伴う基礎疾患を有する者の割合は、非血清型 3IPD で高かった。血清型 3IPD は肺炎病型および死亡転帰をとる者の割合が高かった。飲酒歴、5 年以内の PPSV23 接種歴は血清型 3IPD と非血清型 3IPD で同様であった。

血清型 3IPD は年齢、喫煙歴と関連があり、リスクは 15～64 歳と比較し 65～79 歳では 1.81 倍（95%信頼区間 1.34–2.45）、80 歳以上では 2.15 倍（1.57–2.96）高く、喫煙歴がある人はない人と比べて 1.38 倍（1.04–1.82）高かった（図 2）。免疫不全を伴う基礎疾患は非血清型 3IPD と関連する項目であった。性別との関連はみられなかった。

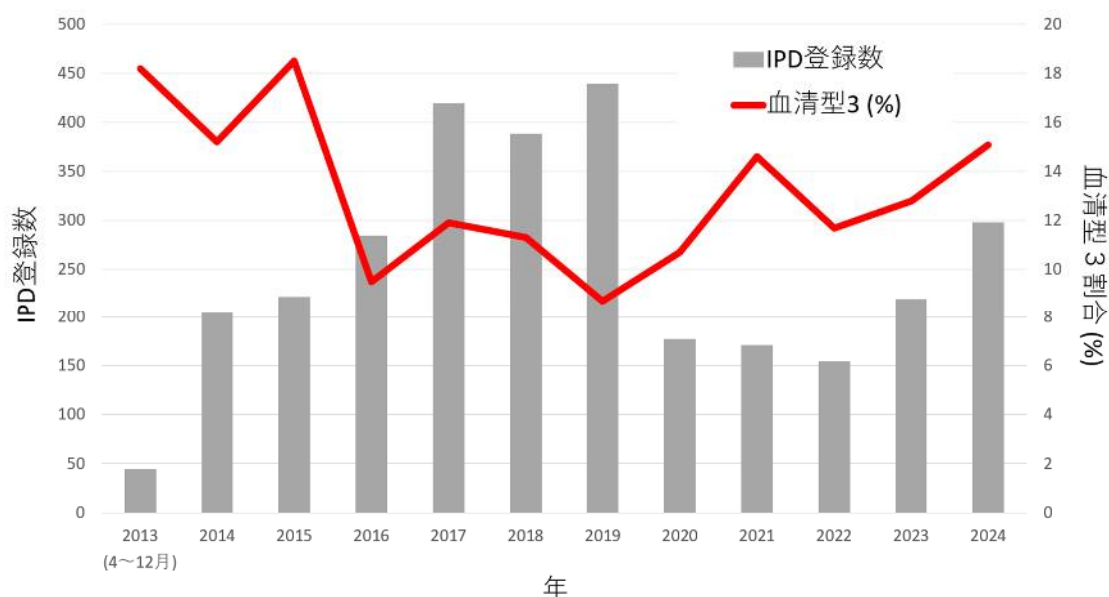


図 1. IPD 登録数と血清型 3 による IPD 症例の割合、2013 年 4 月～2024 年 12 月

表 1. 血清型 3 IPD と非血清型 3 IPD の患者特徴の比較

	血清型 3 IPD n (%)	非血清型 3 IPD n (%)	p 値
年齢群 (歳)			
15～64	74 (20)	800 (30)	<0.001
65～79	161 (43)	1049 (40)	
80～	139 (37)	792 (30)	
性別			
女性	133 (36)	1076 (41)	0.136
男性	241 (64)	1563 (59)	
地域			
北海道	51 (14)	358 (14)	<0.001
宮城県	46 (12)	220 (8)	
山形県	33 (9)	169 (6)	
新潟県	67 (18)	381 (14)	
三重県	47 (13)	228 (9)	
奈良県	21 (6)	157 (6)	
高知県	7 (2)	110 (4)	
福岡県	76 (20)	623 (24)	
鹿児島県	14 (4)	128 (5)	
沖縄県	12 (3)	266 (10)	
基礎疾患			
免疫不全を伴う基礎疾患あり	74 (20)	750 (28)	0.003
免疫不全を伴わない基礎疾患あり	194 (52)	1290 (49)	
基礎疾患なし	80 (21)	468 (18)	
不明	26 (7)	133 (5)	
喫煙歴			
あり	104 (28)	591 (22)	0.06
なし	199 (53)	1536 (58)	
不明	71 (19)	514 (19)	
飲酒歴			
あり	54 (14)	466 (18)	0.21
なし	229 (61)	1606 (61)	
不明	91 (24)	569 (22)	
5年以内のPPSV23接種歴			
あり	38 (10)	245 (9)	0.793
なし	204 (55)	1427 (54)	
不明	132 (35)	969 (37)	
病型			
肺炎	289 (77)	1498 (57)	<0.001
髄膜炎	32 (9)	372 (14)	
潜在性菌血症	36 (10)	516 (20)	
その他	17 (5)	255 (10)	
死亡転帰			
あり	79 (21)	391 (15)	0.002
なし	295 (79)	2250 (85)	

表 2. 血清型 3IPD に関連する因子

	調整オッズ比 (95%信頼区間)	p値
年齢群 (歳)		
15～64	基準	
65～79	1.81 (1.34–2.45)	<0.001
80～	2.15 (1.57–2.96)	<0.001
性別		
女性	基準	
男性	1.20 (0.94–1.53)	0.134
基礎疾患		
基礎疾患なし	基準	
免疫不全を伴う基礎疾患あり	0.52 (0.36–0.73)	<0.001
免疫不全を伴わない基礎疾患あり	0.74 (0.55–1.00)	0.047
不明	1.09 (0.65–1.82)	0.745
喫煙歴		
なし	基準	
あり	1.38 (1.04–1.82)	0.023
不明	0.93 (0.69–1.27)	0.661

D. 考察

本研究では、血清型 3IPD は非血清型 3IPD と比較して高齢者に多く、肺炎病型の割合が高く、死亡転帰が多いことが示された。これらの特徴は血清型 3 肺炎球菌の莢膜構造に起因する病原性の強さや、宿主側の加齢に伴う免疫機能低下が影響している可能性が考えられた。

血清型 3IPD は年齢および喫煙歴と関連しており、年齢が上昇するほどリスクが高く、喫煙歴がある者でリスクが高かった。喫煙は気道防御能の低下や肺の局所免疫の障害を引き起こすことが知られており、これらの機序が血清型 3 肺炎球菌による感染症の発症に寄与している可能性がある。禁煙対策は、血清型 3IPD の予防において一定の役割を果たし得ると考えられた。

一方、免疫不全を伴う基礎疾患を有する者の割合は血清型 3IPD で有意に低く、非血清型 3IPD と関連していた。このことは、血清型 3 が免疫不全を伴う基礎疾患を有する群に偏らず、より広い高齢者集団にリスクが及ぶ血清型であることを示唆している。

2026 年度より、高齢者の定期接種ワクチンが 23 価肺炎球菌莢膜ポリサッカライドワクチン (PPSV23) から沈降 20 価肺炎球菌結合型ワクチン (PCV20) に変更された。PCV20 は血清型 3 を含有し高い免疫原性が示されていることから、高齢者の血清型 3IPD に対する直接的な予防効果が期待される。今後も血清型別 IPD の動向を継続的に監視し、ワクチン導入による効果を評価することが重要である。

E. 結論

血清型 3 IPD は非血清型 3 IPD と比較して肺炎病型および死亡転帰の割合が高く、年齢と喫煙歴が関連因子であった。高齢者と喫煙歴を有する者でリスクが高いことから、これらの集団に対する予防対策の重要性が示唆された。

謝辞：松永理恵子様、有馬雄三先生（感染症サーベイランス研究部）、笠松亜由先生、鈴木基先生（感染症疫学センター）、常彬先生、明田幸宏先生（細菌第一部）、研究班 10 道県の先生方、ならびに保健所、地方感染症情報センター、衛生研究所、医療機関等、感染症サーベイランス関係者の皆様に深謝いたします。

G. 研究発表

1. 論文発表

① Shimbashi R, Arima Y, Yahara K, et al. A pluralistic approach to interpreting surveillance data: The likely decline in the occurrence of invasive pneumococcal disease in Japan during the COVID-19 pandemic. Ann Epidemiol: 108: 63-70: 2025

2. 学会発表

なし

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

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

成人の侵襲性細菌感染症サーベイランスの強化のための研究
侵襲性インフルエンザ菌感染症の疫学情報解析

研究分担者 加藤 博史 国立健康危機管理研究機構国立感染症研究所
応用疫学研究センター 主任研究員
研究協力者 小嶋 華子 同実地疫学専門家養成コース研修員
赤澤 奈々 同実地疫学専門家養成コース研修員
澤 友歌 同実地疫学専門家養成コース研修員

研究要旨

2013～2025年に10道県から報告された侵襲性インフルエンザ菌感染症（IHD）595例を解析した。男性が327例（55%）、年齢中央値が77歳（四分位範囲：64～86歳）で、460例（80%）に基礎疾患あり、30日死亡は76例（13%）であった。病型は菌血症が最多で、血清型は502例（95%）が無莢膜型であった。COVID-19流行中の2020～2022年は報告数が減少したが、2023年以降再増加し、2025年は流行前と同水準となった。15～49歳の女性は60例報告され、妊娠関連が13例（22%）、流産・死産も認められ、注意が必要と考えられた。今後はリスク因子の解明と対策が重要である。

A. 研究目的

本研究では、侵襲性インフルエンザ菌感染症（IHD）の疫学情報の記述と解析を目的としている。

インフルエンザ菌（*Haemophilus influenzae*）は非侵襲性の呼吸器感染症の他、菌血症や細菌性髄膜炎等のIHDを引き起こす。その病原性は莢膜の有無によって大きくかわる。特に血清型b型（Hib）感染症はワクチンで予防可能であり、2013年に定期接種化（生後2～7カ月未満で開始、初回免疫3回、1年後に追加免疫）された後、その発生数は特に小児で減少し、現在は65歳以上の成人にかかる疾病負担が大きい。従って、成人IHDの疫学的特徴を把握することは重要である。本研究ではIHD症例の基本属性の特徴、血清型、薬剤感受性を把握、解析を進めている。

B. 研究方法

さらに、2013年から2024年の期間中、研究班対象の10道県から報告されたIHD症例の情報を収集し、記述した。具体的な情報としては、性別、年齢、病型、血清型の有無を集計し、記述した。

C. 研究結果

2013年から2025年までの期間中、595例が報告された。男性が327例（55%）、女性が268例（45%）であった。年齢中央値は77歳（四分位範囲：64～86歳）であった。基礎疾患があったのは460例（80%）であり、うち免疫不全例は182例であった。入院後30日以内の死亡は76例（13%）であった。病型は菌血症が502例（87%）、肺炎が352例（61%）、髄膜炎が14例（2%）、副鼻腔炎が11例（2%）であった。血清型は無莢膜型が563例（95%）、莢膜型が32例（5%）であった。莢膜型のうち、f型が10例、e型が7例、b型が4例であった。

15～49歳の女性例に着目して解析したところ、期間中60例報告されていた。うち、妊娠に関連していた例が13例（22%）、流産または死産となった例は4例（7%）であり、骨盤内感染が14例（23%）、羊膜炎が6例（10%）であった（重複あり）。血清型は、無莢膜型が57例（95%）、莢膜型のうちe型が2例、f型が1例であった。病型は菌血症が49例（82%）、肺炎が6例（10%）、髄膜炎が1例（2%）であり、30日以内死亡した例は1例であった。

D. 考察

IHDの報告数は2020年から2022年までは減少したが、2023年以降、再増加した。2025年は81例報告され、2024年の74例、2023年の75例と同水準であった。また、COVID-19流行前の2019年の92例と比べても同水準であった。

報告数は少ないものの、15-49歳では妊娠に関連した症例が報告されており、流産または死産となった症例も報告されていた。2008年から2019年にかけて米国では、無莢膜型IHDを発症した妊娠出産年齢（15-44歳）の女性400人中105人（27.0%）が妊娠または産後1か月以内に診断され、死亡例はいなかったものの、うち52人（54.7%）が流産または死産となったと報告されており（Sara SE, et al. Clin Infect Dis. 2023; 76: 1889）、日本においても同様に注意すべき集団であると考えられた。

E. 結論

2025年の報告数はCOVID-19流行前と同水準まで回復した。症例の特徴に変化はなかった。妊娠出産年齢女性の感染が一定程度みられ、リスク因子の探索と対策の構築が重要である。引き続き、研究班で収集された情報や菌株の解析をすることで、今後

のIHDの発生動向を把握する必要があると考えられた。

謝辞：研究班10道県の先生方、細菌第二部（林原絵美子先生、久保田眞由美先生）、細菌第一部（常彬先生、明田幸宏先生）、感染症発生動向調査にご協力いただいている保健所、地方感染症情報センター、衛生研究所、医療機関、感染症サーベイランスに携わる関係者の皆様。

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

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

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

成人の侵襲性細菌感染症サーベイランスの構築に関する研究
分担研究課題：「侵襲性髄膜炎菌感染症の強化サーベイランス」

研究分担者 氏名 福住宗久 国立健康危機管理研究機構 国立感染症研究所 応用疫学研究センター
研究協力者

氏名 高橋英之 所属 国立健康危機管理研究機構 国立感染症研究所 細菌第一部
氏名 砂川富正 所属 国立健康危機管理研究機構 国立感染症研究所 応用疫学研究センター
氏名 高橋あずさ 所属 同 応用疫学研究センター
氏名 小川順子 所属 同 実地疫学専門家養成コース（FETP）
氏名 酒井香穂 所属 同 実地疫学専門家養成コース（FETP）
氏名 清水恭子 所属 同 実地疫学専門家養成コース（FETP）
氏名 地主勝 所属 同 実地疫学専門家養成コース（FETP）
氏名 赤澤奈々 所属 同 実地疫学専門家養成コース（FETP）
氏名 富山幸一郎 所属 同 実地疫学専門家養成コース（FETP）
氏名 神谷 元 所属 三重大学 公衆衛生・産業医学・実地疫学分野

研究要旨：感染症発生動向調査において五類疾患である侵襲性髄膜炎菌感染症（IMD）は重症度が高く、患者発生時には感染拡大防止のため迅速に積極的疫学調査が実施される。その際には、届出時に求められる項目以上に患者情報などが収集される必要があり、国内の侵襲性髄膜炎菌感染症対策の構築にも有益な情報が含まれていると考えられる。2015年5月よりわが国でも4価の髄膜炎菌ワクチンが接種可能となり、国内における正確な疾病負荷や血清群の割合、ハイリスク群の特定は、ワクチンを有効に活用し、重症患者を未然に防ぐ公衆衛生対応においても貴重な情報となる。また、IMDはマスギャザリングそのものがハイリスクとなることから、国際的なイベントにおける国内のIMD対策にも本研究結果は貢献できる。本研究は国内のIMD患者の情報収集、検体確保の両面で強化し、国内のIMDのハイリスク因子を明確化することを目的としている。

A. 研究目的

侵襲性髄膜炎菌感染症（IMD）は重症度が高く、患者発生時には感染拡大防止のため迅速に積極的疫学調査を実施する必要があることから、2015年5月より患者を診断した医師は患者の氏名・住所等の個人情報を含め、ただちに保健所に報告しなければならないと感染症法上の取り扱いが変更された。また、2016年11月にはIMDの届出基準が変更され、血液と髄液のみならず、その他の無菌部位についても検査材料として含まれることとなり、より一層IMDの正確な患者数を把握する体制が整った。

サーベイランス開始以降2022年までの感染症発生動向調査への年間報告率は10万あたり0.001-0.039（1,2）と諸外国と比較しかなり低い。しかし、高校の寮で発生した髄膜炎菌によるIMDアウトブレイク事例（病原微生物検出情報, IASR 32: 298-299, 2011）や、国内で開催された国際イベントが原因で複数のIMD患者が発生する事例（IASR Vol. 36 p. 178-179: 2015年9月号）、また最近では侵襲性髄膜炎菌感染症の症例定義には合致しないものの、高齢者施設における髄膜炎菌性肺炎の集積事例（IASR Vol. 47 p39-40: 2026年2月号）等が報告されており、決して髄膜炎菌感染症は軽んじられる疾病ではない。

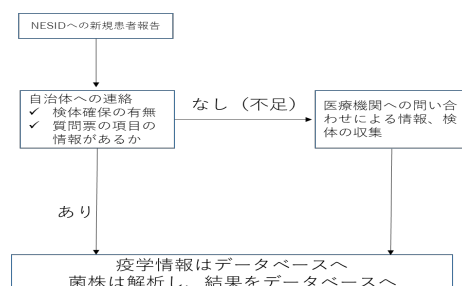
本研究の目的は、感染症発生動向調査で報告された症例について自治体の積極的疫学調査で収集した情報を追加収集し、正確なIMDの疫学、分離株の血清群の分布を明らかにし、ワクチンの効果判定のために有用なエビデンスを構築することにある。さらに、わが国のIMDのハイリスク群、リスク因子等を特定し、髄膜炎菌ワクチン接種の対象を決めるための知見を提供することにある。

本研究の目的は、感染症発生動向調査で報告された症例について自治体の積極的疫学調査で収集した情報を追加収集し、正確なIMDの疫学、分離株の血清群の分布を明らかにし、ワクチンの効果判定のために有用なエビデンスを構築することにある。さらに、わが国のIMDのハイリスク群、リスク因子等を特定し、髄膜炎菌ワクチン接種の対象を決めるための知見を提供することにある。

B. 研究方法

全国から感染症発生動向調査に報告された侵襲性髄膜炎菌感染症について、以下のスキームで患者の情報収集、並びに検体の確保を行う（図1）。

図1. 本研究の全体像



感染症発生動向調査への患者報告がトリガーとなり、報告のあった自治体へ感染症法第15条に基づく積極的疫学調査の一環としてのさらなる情報収集や病原菌の分析を実施するのかを確認する。本疾患の重症度及び公衆衛生上の重要性から多くの自治体が追加調査を予定すると考えられることから、自治体からの本調査に関する合意が得られた場合、検体確保ならびに患者への積極的疫学調査により収集した情報のうち、感染症発生動向調査に報告した項目以外の情報を、質問票（添付）にて収集する。質問票の項目は以下の通りである。なお、収集したデータはエクセルで作成するデータベースに登録する。また、確保した菌株は国立健康危機管理研究機構 国立感染症研究所細菌第一部に郵送していただき血清群、遺伝子解析等を実施、結果を疫学データベースに追記する。

- a.臨床所見：
- 髄膜炎例：頭痛、発熱、髄膜刺激症状の他、痙攣、意識障害
 - 敗血症例：発熱、悪寒、虚脱
 - 重症化例：紫斑の出現、ショック並びにDIC（Waterhouse-Friedrichsen症候群）
 - その他、点状出血を眼球結膜や口腔粘膜、皮膚に認める、出血斑を体幹や下肢に認める、関節炎、肺炎
- b.検査：
- 分離・同定による病原体の検出
 - PCR法による病原体の遺伝子の検出
 - 検体は血液、髄液、並びに通常無菌の部位（関節液など）から採取されたものとする

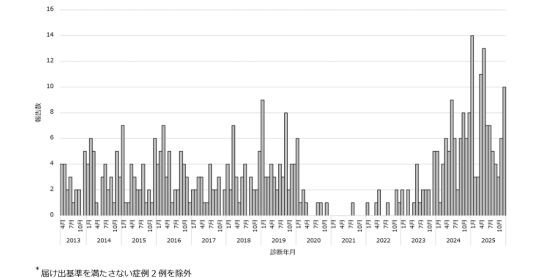
疫学情報、並びに検体の確保が不明な場合、自治体の了承のもと、患者を診断、加療を行った医療機関の担当医へコンタクトを行う（自治体と話し合いにより自治体の方にまずコンタクトを取っていただくこともありうる）。担当医の了承が得られれば、質問票について該当患者の情報収集、並びに検体の提供を依頼する。得られた情報、菌株情報はデータベースに登録する。症例数が少ないため、調査対象は全国、全年齢とした。

（倫理面への配慮）
感染症発生動向調査で報告を求められていない情報も収集することから国立健康危機管理研究機構 国立感染症研究所倫理委員会に本研究に関して倫理申請を行い承認された（国立感染症研究所倫理審査第1934号）

C. 研究結果
国内の侵襲性髄膜炎菌感染症（Invasive Meningococcal Disease: IMD）の報告数（図1）は、報告の対象となった2013年から2019年までは年間20～40例程度であったが、2020年の新型コロナウイルス感染症（COVID-19）流行開始後に激減した。しかし、COVID-19流行後は増加傾向となり、

2023年の報告数は21例とCOVID-19流行開始前の水準に戻り、2025年の報告数は過去最多の86例となった。

図1 侵襲性髄膜炎菌感染症の報告例の月別推移
（2013年4月1日～2025年12月31日診断分、2026年1月20日時点、n=441）



2022年1月～2025年12月の4年間に感染症発生動向調査への届出があったIMDは181例で、これらすべての症例が調査対象であり調査票を管轄自治体に送った。そのうち有効な回答が得られた症例は127例（回収率70%）であった。

回答のあった症例のうち、男性：74例 58%>女性：53例 42%、年齢の中央値は55歳（範囲：0-91歳）、年齢分布は成人（特に40歳以上）に多く小児や10代の割合は少なかった。発症30日以内の死亡例は8例であった。菌株の血清群について情報を得られた株数は111例であり、Y群が最も多く69例（62%）次いでB群33例（30%）であった。基礎疾患をもつ症例は71例（56%）であった。表1. 調査票が回収できた症例の基本属性（2022年1月～2025年12月、2026年4月10日時点、n=127）

人数			割合			人数			割合		
性別	男	74	58%	血清群	Y	69	62%	人	69	62%	
	女	53	42%	(n=111)	B	33	30%		33	30%	
年齢群*	0	3	2%		W	4	4%		4	4%	
	1-5	4	3%		C	2	2%		2	2%	
	6-9	3	2%		群別不能	3	3%		3	3%	
	10-18	10	8%	共同生活の有無	あり：家族	95	75%		95	75%	
	19-25	11	9%		あり：福祉施設	4	3%		4	3%	
	26-39	14	11%		一人暮らし	27	21%		27	21%	
	40-59	32	25%	基礎疾患	不明**	1	1%		1	1%	
	60歳以上	49	39%		あり	71	56%		71	56%	
	中央値（範囲）	54.5	(0-91)		なし	41	32%		41	32%	
年齢*				髄膜炎菌「フグチン」	あり	8	6%		8	6%	
*年齢不明の1例を除く				接種歴	なし	67	53%		67	53%	
					不明または記載なし	52	41%		52	41%	
***一人暮らしと家族の両方にチェックがある1例を不明に分類											

人数			割合			人数			割合		
病型	菌血症	69	54%	疑われる感染源	あり：家族	4	3%		4	3%	
	髄膜炎	25	20%		あり：その他	2	2%		2	2%	
	菌血症と髄膜炎の併発	29	23%		不明または記載なし	22	17%		22	17%	
	その他	2	2%		***						
	不明	2	2%			99	78%		99	78%	
転帰	軽症	76	60%	発症前1か月以内の同居人	あり	18	14%		18	14%	
	発症30日以内の死亡	8	6%	における疾病の発生	なし	94	74%		94	74%	
	不明または記載なし	43	34%		不明または記載なし	15	12%		15	12%	
重症度	入院あり	122	96%	発症前1か月以内の	あり	5	4%		5	4%	
	ICU管理	45	35%	海外渡航歴	なし	109	86%		109	86%	
	後遺症	11	9%		不明または記載なし	13	10%		13	10%	
	合併症	31	24%	発症前1か月以内の	あり	17	13%		17	13%	
	中央値 範囲			マスキング参加	なし	81	64%		81	64%	
					不明または記載なし	29	23%		29	23%	
入院日数	14	(0-90)		MSM	あり	1	1%		1	1%	
				(男性の場合 n=74)	なし	30	41%		30	41%	
					不明または記載なし	43	58%		43	58%	
				予防接種の実施	あり	82	65%		82	65%	
					なし	37	29%		37	29%	
					不明または記載なし	8	6%		8	6%	
***その他と家族の両方にチェックがある1例を不明に分類											

122例（96%）に入院歴（入院なしの転帰は、死亡2例、軽快2例、記載なし1例）があり、45例（35%）がICUに入室した。把握できた30日以内の致命率は6%であった。入院期間の中央値は14日（範囲：0 - 90日）で後遺症を11例（9%）に認めた。最も多い病型は菌血症で約半数を占め、髄膜炎との併発と併せて全体の77%であった。髄膜炎のみは20%であった。寮・社会福祉施設等での共同生活有りは3%であった。発症前1か月以内のマスキングへの参加歴は13%で認められた。海外渡

航歴の例は少なく（4%）、MSM（Men who have Sex with Men）は男性のうち1%であった。髄膜炎菌ワクチン接種歴がある者は6%にとどまった。濃厚接触者に対して予防内服実施との回答を得られたのは82例（65%）であった。

D. 考察

IMDの報告数はCOVID-19流行開始後に減少したが2023年にはCOVID-19 流行開始前の水準に戻り、その後増加傾向となり2024年、2025年と以前増加傾向である。

海外からの報告と比較し、国内のIMDの疫学は小児や10代の症例割合が低く、一方高齢者を含む成人の占める割合が高いという特徴は依然同様であった。一方、血清型についてはY群の割合が最も高いが、現在国内で利用できるワクチンでは予防できないB群が3割程度で、その割合はこれまでの報告より高かった（1, 2）。日本において4価（A, C, Y, W）の髄膜炎菌ワクチンは承認されているものの、血清群Bをカバーするワクチンは承認されていない。現状、血清群B群はY群に続いて2番目に割合が高く、以前よりその割合は増加している。血清群B群による事例が発生した際の迅速な公衆衛生対応の一環として血清群Bを含むワクチンが使用可能となるよう国内での承認が待たれる。

海外に比較して国内の報告率は低く、また、海外でIMDのリスクとして報告されている学生寮等での集団生活、無脾症、補体欠損症、HIV感染症などの基礎疾患を持つ患者や、マスギャザリングへの参加、MSMといった因子を有している患者は少なかった。このことはサーベイランスバイアスの可能性に加え、日本と欧米の生活習慣の違い、リスク因子を有する者の割合、流行株の特性等の要因が影響している可能性が考慮された。

国内の報告数は最近増加傾向にあるもの、報告率が海外に比較して依然低い理由を解明する1つの取り組みとしてIMDサーベイランス（感染症発生動向調査）評価を実施し、結果について解析を進めている。

引き続きサーベイランスの継続による動向の注視と日本におけるIMDのリスク因子の明らかにする必要がある。

なお、本調査の制限としては、感染症発生動向調査に届け出られたIMD全例に調査票の依頼を実施しているが、回収率は100%ではない、転帰等は最終的に報告いただくよう依頼しているが、いくつかの症例は届出時点での情報のみを集計している、予防接種歴やMSMかどうかなど「不明」の回答があることが挙げられ、結果の解釈に注意が必要である。

E. 結論

国内の報告数が最近増加しつつある。発生時にはガイドライン（3）に基づく迅速な公衆衛生対応が望まれる。

【謝辞】

発生動向調査・検査・対応に関係された各自治体の保健所、衛生研究所等の関係者の皆様、関係医療機関の皆様へ感染症発生動向調査及び研究班の活動へのご協力に感謝いたします。

参考文献

1. Fukusumi M, Kamiya H, et al. National surveillance for meningococcal disease in Japan, 1999–2014. *Vaccine* 34:4068–71, 2016.
2. Miho Kobayashi, Hajime Kamiya, et al. Epidemiology of invasive meningococcal disease, Japan, 2013 to 2023 *Eurosurveillance* Volume 29, Issue 46, 14/Nov/2024
3. 侵襲性髄膜炎菌感染症発生時 対応ガイドライン〔第二版〕<https://id-info.jihs.go.jp/other/060/index.html>

F. 研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表
福住宗久, 第29回日本渡航医学会学術集会 シンポジウム2 国際イベントがもたらす感染症リスクとインバウンド対応の実際 「大阪・関西万博に向けての感染症リスク評価と輸入感染症への対策」 2025年7月奈良

G. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む。)

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

劇症型溶血性レンサ球菌感染症の疫学情報
研究代表者：明田幸宏(国立感染症研究所細菌第一部)
研究分担者：土橋西紀(国立感染症研究所実地疫学研究センター)
池辺忠義(国立感染症研究所細菌第一部)
研究協力者：門脇知花(国立感染症研究所実地疫学研究センター)

研究要旨 劇症型溶血性レンサ球菌感染症(*Streptococcal toxic shock syndrome*, STSS)について、STSSは感染症法の5類感染症全数報告対象疾患であり、致死率も高く、社会的に注目されている。新型コロナウイルス感染症流行後は、その発生動向が注目されている。また、これまでの疫学研究では、STSSの疫学、特に菌種別の疫学的特徴について調べられたものは少ない。本研究班では、感染症発生動向調査事業では収集できないSTSS患者の疫学的情報を国内10道県の協力のもと収集した。2016年9月14日以降に診断され、2026年2月28日までに931例の調査票(第1～3版)を収集した。このうち、感染症発生動向調査の届出基準を満たす症例833例、菌種別の内訳は、*S. pyogenes* 319例、*S. agalactiae* 140例、*S. dysgalactiae* subsp. *equisimilis* (SDSE) 366例、その他の菌種及び不明8例であった。また、そのうち転帰が判明している症例637例を対象とした。

本年度は、2023年末から2024年にかけて注目された*Streptococcal pyogenes emm1*型102例(うちM1UK株12例、M1UK lineage(UK系統株)49例、M1 global株41例)の記述疫学を行った。

本研究における*S. pyogenes*の発生動向は、全国の感染症発生動向調査で確認された2023年および2024年の発生動向を概ね反映していた。M1UK株、M1UK系統株、M1 global株の年齢中央値(範囲)は、それぞれ67(39-87)歳、68(30-92)歳、66(31-91)歳、致死率は、それぞれ67%、61%、51%であり、統計学的に有意な違いは認められなかった。2023年以降のM1UK系統株、M1 globalの発生には地域差を認めた。*S. pyogenes* 新規変異株に関する疫学的特徴を明らかにするためには、引き続き症例情報の収集および解析が必要である。

A. 研究目的

劇症型溶血性レンサ球菌感染症(*Streptococcal toxic shock syndrome*, STSS)は、感染症法の5類感染症全数報告対象疾患である。

2023年末から2024年にかけて、感染症発生動向調査にて、A群溶血性レンサ球菌(GAS)によるSTSS症例およびGAS咽頭炎症例が急増した。また、2023年夏以降に、2010年代に英国で流行した病原性および伝播性が高いとされる*Streptococcal pyogenes* M1UK lineage(UK系統株)の集積が、日本国内でも確認された。これらの疫学的な変化により、STSSへの注目が高まった。

しかし、現在のところ、STSSの疫学研究は国内外を含めて少数であり、さらに菌種別の疫学的特徴について調べられたものは少ない。

本研究では感染症発生動向調査事業では収集できないSTSS患者の疫学情報を収集し、原因菌の侵入門戸及びSTSS発症者の属性、背景要因、基礎疾患、臨床症状等を菌種(*S. pyogenes*、*S. agalactiae*、*S. dysgalactiae* subsp. *equisimilis* (SDSE))ごとに明らかにすることを目的としている。

B. 研究方法

研究デザインは前向き観察研究である。今まで侵襲性肺炎球菌感染症及び侵襲性インフルエンザ菌感染症の研究で構築したスキ

ームを利用し、国内10道県(北海道、宮城県、山形県、新潟県、三重県、奈良県、高知県、福岡県、鹿児島県、沖縄県)を対象とした。

国立感染症研究所倫理審査委員会で承認を得た2016年9月14日以降に診断されたSTSS症例のうち、医療機関の協力が得られ、研究分担者、自治体及び衛生微生物技術協議会溶血性レンサ球菌レファレンスセンターを経由して質問紙票と原因菌株が収集できた症例を登録した。

質問紙票を用いて、小児との同居歴、咽頭炎、水痘、インフルエンザの既往、妊娠・出産歴、外傷・手術歴、基礎疾患等、過去の文献等から溶連菌の感染経路やリスク因子と考えられている項目に関する質問や、臨床像に関する項目を収集した。

対象は、2016年9月14日以降に診断され、2026年2月28日までに調査票(第1版、第2版、第3版)が得られた15歳以上の症例のうち、NESID届出基準を満たした者とした。また、転帰に関する検討においては「最終的な転帰」に、「軽快」もしくは「死亡」と記載があった者とした。但し、再発が疑われるものについては初回のみを解析対象とした。

また、報告数は、発症日(不明な者については診断日)を用いて集計した。

本年度は、3菌種の症例を対象に解析を行い、特に*S. pyogenes emm1*型について記述疫学的検討を実施した。傾向の評価にはCochran-Armitage trend testを用いた(p for trend)。

C. 研究結果

10道県から報告された931例と感染症発生動向調査に届出されたSTSS症例との突合を行い、下記の要件を満たすものは833例であった(*S. pyogenes* 319例、*S. agalactiae* 140例、SDSE 366例、*S. constellatus* 3例、不明5例)であった。

感染症発生動向調査の届出に必要な要件

以下のアの(ア)及び(イ)かつイを満たすもの

ア 届出のために必要な臨床症状

(ア)ショック症状

(イ)(以下の症状のうち2つ以上)

肝不全、腎不全、急性呼吸窮迫症候群、播種性血管内凝固症候群(DIC)、軟部組織炎(壊死性筋膜炎を含む)、全身性紅斑性発疹、痙攣・意識消失などの中枢神経症状

イ 病原体診断の方法

通常無菌的な部位(血液、髄液、胸水、腹水)、生検組織、手術創、壊死軟部組織から分離・同定によって病原体が検出されたもの

○*S. pyogenes* 319例、*S. agalactiae* 140例、SDSE 366例の疫学

*菌種別では*S. constellatus* 3例、不明5例を除いて解析を行った

1) 発症年別推移

2016年～2025年のSTSS全体の報告数について、2016年以降、年々増加傾向(2016年9例、2017年42例、2018年50例、2019年88例)であったが、2020年65例、2021年64例、2022年58例と報告数は減少した。その後、2023年95例、2024年200例と増加した。2025年138例であり、2024年に比し減少した。

*S. pyogenes*は、2020年16例、2021年13例、2022年14例と報告数が減少していたが、2023年36例、2024年105例と増加した。2025年は2023年とほぼ同等で48例であった。

一方、*S. agalactiae*は、2020年14例、2021年14例、2022年14例、2023年18例、2024年29例、2025年22例であり、2024年がやや多かった。SDSEは、2020年35例、2021年37例、2022年30例、2023年41例、2024年66例、2025年68例であり、近年増加傾向を認めた。

ただし、遅れ報告があるため、2025年の解釈には注意が必要である。

2) 年齢、性別(菌種別)

年齢中央値(範囲)はそれぞれ*S. pyogenes* 66(22-98)歳、*S. agalactiae* 76(40-95)、SDSE 81(25-105)歳であった。*S. pyogenes*は、30代以上の年齢層に幅広く認められた。SDSEは60代以上が多かった。各菌種において、男女の報告数はほぼ同数であり、性差は認められなかった。

3) 症状(菌種別)

感染症発生動向調査届出要件に関連した症状について検討を行った。ショック症状は届出の必須項目である。

3菌種において、腎不全は約75%、DICは約60%、肝不全は約30%、ARDSは約20%、全身性紅斑性発疹は約10%以下と、ほぼ同等に認められた。一方、軟部組織炎と中枢神経症状には菌種により違いを認め、*s.*

*agalactiae*では、他の2菌種に比較して、軟部組織炎が少なく、中枢神経症状が多かった。

(*S. agalactiae*: 軟部組織炎 48/140 (34%)、中枢神経症状 56/140 (40%)、*S. pyogenes* とSDSEは、それぞれ、軟部組織炎 215/319(67%)、204/366(56%)、中枢神経症状 57/319(18%)、105/366(29%))

○転帰を把握できた637例の疫学

*菌種別では*S. constellatus* 2例、菌種不明2例を除いて解析を行った

転帰が把握できた症例は637例であり、内訳は軽快289例(45.4%)、死亡348例(54.6%)と半数以上が死亡していた。

1) 年齢と致命率

致命率は、40歳未満 8/28(29%)、40代 16/28(57%)、50代 24/63(38%)、60代 58/113(51%)、70代 72/150(48%)、80代 110/166(66%)、90代以上 59/85(69%)あった。死亡例の数は60代以上で多く、致命率は特に40代と80代以上で高かった。

菌種別では*S. pyogenes*、*S. agalactiae*、SDSEの致命率はそれぞれ、49%、51%、61%であった。*S. pyogenes*は40歳未満にも死亡例が認められた。

2) *S. pyogenes* 234例の疫学

本研究における*S. pyogenes*の発生動向は、感染症発生動向調査(全国)¹で観察された2023年後半からの増加と概ね同様の傾向であった。2023年夏頃以降、50代以下の年齢層を中心に報告の増加がみられ、同年冬頃からは70代および80代の高齢者層にもその増加が及んだ。

*S. pyogenes*のemm型別では、emm1型が102例、emm1型以外が132例であった。2023年夏以降の報告数の増加は、主にemm1型によるものであった。emm1型のうち、M1UK株は12例、M1UK系統株は49例、M1 global株は41例であった。2024年はM1UK系統株が多く検出された。

M1UK株、M1UK系統株、M1 global株の年齢中央値(範囲)は、それぞれ67(39-87)歳、68(30-92)歳、66(31-91)歳、致命率は、それぞれ67%、61%、51% (p for trend=0.26)であった。2023年以降のM1UK系統株、M1 globalの発生には地域差を認めた。

D. 考察

今回の研究では、感染症発生動向調査届出条件をみたすSTSSについて、3菌種の症例を対象に解析を行い、特に*S. pyogenes* emm1型の記述疫学検討を実施した。

NESID届出基準を満たす症例は833例、かつ転帰が判明している例は637例(うち死亡54.6%)(2016年9月-2026年2月)であった。

本研究における*S. pyogenes*の発生動向は、全国の感染症発生動向調査で確認された2023年および2024年の発生動向を概ね反映していた。特に、emm1型は102例(M1UK 12例、M1UK系統株 49例、M1 global 41例)

の報告数であった。2023年以降のM1UK 系統株、M1 global の発生には地域差を認めた。M1UK、M1UK系統株、M1 global における致命率について検討を行ったが、現時点では、明らかな違いは認めなかった。

E. 結論

STSSの診断基準を統一するため、STSS届出基準を満たす症例に限定して解析を行った。症例は833症例であった。

本研究における*S. pyogenes*の報告は、全国の感染症発生動向調査で確認された2023年および2024年の発生動向を概ね反映していた。*S. pyogenes* の新規変異株に関する疫学的特徴を明らかにするためには、引き続き症例情報の収集および解析が必要である。

謝辞

本研究の研究分担者、研究へご協力いただきました医療機関の医療従事者・地方自治体職員の皆様方に心より感謝申し上げます。

(引用文献)

1. Risk Assessment for Streptococcal Toxic Shock Syndrome (STSS) in Japan
Last Updated July 1, 2024
https://id-info.jihs.go.jp/en/risk-assessment/streptococcal-toxic-shock-syndrome/240701_NIID_STSS_2_Eng.pdf
accessed 28 April 2026

F. 研究発表

1.論文発表

Tsuchihashi Y, Tamura K, Matsumoto K, Mitsushima S, Fujiya Y, Kuronuma K, Tanabe Y, Kasahara K, Maruyama T, Gotoh K, Nakamatsu M, Oshima K, Abe S, Nishi J, Arakawa Y, Ikebe T, Sunagawa T, Akeda Y, Oishi K; Adult STSS Study Group.

Comparative analysis of streptococcal toxic shock syndrome caused by three β -hemolytic streptococcal species in Japan. Int J Infect Dis. 2025 Sep;158:107962.

2.学会発表等

・第55回レンサ球菌研究会 2025年6月13-14日「劇症型溶血性レンサ球菌感染症を引き起こす菌種の疫学的特徴」
・衛生微生物技術協議会第45回研究会 2025年7月16-17日シンポジウム I 溶連菌「劇症型溶血性レンサ球菌感染症の疫学」
・The22nd Taiwan- Japan Symposium on Communicable Diseases and Prevention, and Collaborative Project Reports September 11-12, 2025
「Epidemiology and the outbreak Investigation of streptococcal toxic shock syndrome (STSS) in Japan」

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

厚生労働科学研究費補助金（新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業）
総合研究報告書

成人における肺炎球菌ワクチン接種戦略の評価に関する研究

研究分担者	氏名	木下 諒	所属	国立感染症研究所感染症疫学センター	主任研究員
研究協力者	氏名	北村 則子	所属	国立感染症研究所感染症疫学センター	室長
	氏名	Pieter de Boer	所属	オランダ国立公衆衛生環境研究所(RIVM) / 国立感染症研究所感染症疫学センター	協力研究員

研究要旨：本研究では、成人肺炎球菌ワクチンの接種戦略を評価するため、費用対効果分析モデルの構築を行った。本年度は、評価対象とする疾患、比較する接種戦略、モデル構造、主要な入力パラメータ、基本分析の設定を整理し、解析モデルを概ね確定した。モデルでは、侵襲性肺炎球菌感染症および肺炎球菌性肺炎の発生、死亡、医療費、QOL低下等を考慮し、ワクチン接種による健康アウトカムおよび費用への影響を評価する枠組みとした。また、本研究に関連する内容について、国際学会および厚生労働省関連の委員会で発表し、成人肺炎球菌ワクチン接種戦略の評価に関する情報共有および意見交換を行った。今後は、感度分析を実施した上で、解析結果を取りまとめ、論文化を進める予定である。

A. 研究目的

成人、とくに高齢者における肺炎球菌感染症は、重症化、入院、死亡の重要な原因であり、ワクチン接種による疾病負担の軽減が期待される。一方で、成人肺炎球菌ワクチンには複数の製剤および接種戦略が存在するため、限られた医療資源の中で、どのような接種方針が望ましいかを定量的に評価する必要がある。

本研究では、成人肺炎球菌ワクチンの接種戦略を比較するための費用対効果分析モデルを構築し、政策判断に資する基礎的知見を得ることを目的とした。

B. 研究方法

本年度は、成人肺炎球菌ワクチンの費用対効果分析モデルを構築し、基本分析に用いるモデル構造および入力パラメータの整理を行った。評価対象として、侵襲性肺炎球菌感染症および肺炎球菌性肺炎を設定し、ワクチン接種による症例数、死亡数、医療費、QALYへの影響を評価する枠組みを検討した。

主要な入力パラメータとして、年齢別罹患率、致命率、ワクチン効果、効果の持続期間、血清型カバー率、接種費用、医療費、QOL値等を整理した。また、複数の接種戦略を比較し、増分費用効果比（ICER）を算出するための基本分析の設定を行った。

C. 研究結果

成人肺炎球菌ワクチンの費用対効果分析に用いるモデル構造および基本分析の設定を概ね確定した。評価指標として、予防される症例数、死亡数、医療費、QALY、増分費用効果比を設定し、複数の接種戦略を比較可能な解析枠組みを構築した。

また、主要な入力パラメータを整理し、基本分析に用いる値および感度分析で検討すべき範囲について整理した。疾患負担、ワクチン効果の持続期間、血清型カバ

一率、接種率、医療費等が結果に影響し得る重要な要素であると考えられた。

さらに、本研究に関連する内容について、北京で開催された国際学会および厚生労働省関連の委員会において発表し、成人肺炎球菌ワクチン接種戦略の評価に関する意見交換を行った。

D. 考察

本年度の研究により、成人肺炎球菌ワクチンの費用対効果分析に必要なモデル構造および基本分析の設定を概ね確定することができた。ワクチン接種政策の評価では、ワクチン効果のみならず、疾病負担、血清型分布、医療費、死亡リスク、QOL低下等を統合的に評価する必要があり、本研究で構築したモデルは、これらの要素を反映した接種戦略の比較に活用できると考えられる。

一方で、費用対効果分析の結果は、入力パラメータの設定に影響を受けるため、不確実性の評価が重要である。今後は、一元感度分析および確率的感度分析を実施し、主要パラメータが結果に与える影響を明らかにした上で、論文化を進める必要がある。

E. 結論

本年度は、成人肺炎球菌ワクチンの接種戦略を評価するための費用対効果分析モデルを構築し、モデル構造、主要入力パラメータ、基本分析の設定を概ね確定した。また、関連する研究成果について国際学会および厚生労働省関連の委員会で発表し、政策的な観点から意見交換を行った。本研究により、成人肺炎球菌ワクチン政策の定量的評価に向けた基盤を整備した。

F. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

1. Kinoshita R, de Boer PT, Kitamura N. Cost-effectiveness of higher-valency pneumococcal conjugate vaccines for children and older adults in Japan. APS 2025, Beijing, China, 2025.

G. 知的財産権の出願・登録状況
(予定を含む。)

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3.その他

1. Pieter de Boer, 木下諒, 北村則子. 日本における多価肺炎球菌結合型ワクチンの費用対効果評価. 第30回厚生科学審議会予防接種・ワクチン分科会 予防接種基本方針部会ワクチン評価に関する小委員会, 2025(令和7)年7月4日

成人の侵襲性細菌感染症サーベイランスの強化のための研究

成人IPDサーベイランスに基づく高齢者に対する結合型肺炎球菌ワクチン導入の評価

研究代表者 大石 和徳 富山県衛生研究所 所長
研究協力者 田村 恒介 富山県衛生研究所 主任研究員

研究要旨

2014～2024年に登録した成人IPD症例は2,897例のうち、15-64歳は835例（28.8%）、 ≥ 65 歳は2,062例（71.1%）であった。 ≥ 65 歳ではPCV13, PCV20, PPSV23血清型の割合は有意に減少したのに対し、PCV21血清型の割合は不変であった。2023-2024年のPCV21血清型の割合は78%と高かった。PCV13-非PCV7血清型およびPCV20-非PCV13血清型は有意に減少したのに対し、PCV21-PCV13血清型の割合は不変であった。PCV21固有血清型の割合は有意に増加したが、PCV20-非PCV21血清型の割合は不変であり、2023-2024年は7%であった。65歳以上で血清型3が全体の10%以上と高く、19Aの割合も7%であった。PCV21固有血清型である15A, 23Aの割合は増加傾向、35Bの割合は有意に増加した。

また、PCVによる定期接種率を20%～100%とした場合の予防可能な成人IPD症例の推定値を示した。定期接種率を40%とすると、65歳の者のPCV20, PCV21の定期接種で予防できるIPD症例数は35例、55例であり、IPD症例の減少はそれぞれ15%, 23%と推定された。

A. 研究目的

2024年度から65歳の者及び60歳以上65歳未満で日常生活が極度に制限される程度の基礎疾患を有する者等を対象として定期接種（B類疾病）が実施されている。2026年度から23価肺炎球菌莢膜ポリサッカライドワクチン（PPSV23, ニューモバックス®NP）が定期接種ワクチンから外れ、20価結合型肺炎球菌ワクチン（PCV20, プレベナー20®）が定期接種ワクチンになった。21価結合型肺炎球菌ワクチン（PCV21, キャップバックス®）は小児定期接種導入に伴う血清型置換を勘案し、成人に特化したワクチンとして考案された。PCV21は2025年8月に高齢者とハイリスク者に対して国内で薬事承認され、2026年度にPCV21の定期接種化に係る検討が行われる。

このような背景から、我々は2014～2024年の成人IPDサーベイランスに基づくPCV21を中心とした、ワクチン接種後のIPD予防効果について検討した。

B. 研究方法

1. IPD症例の定義は無菌的検体からの肺炎球菌の分離培養とした。原因菌の血清型は抗血清による凝集試験により血清型を決定した。症例の臨床情報については調査票を回収し解析した。2017～2024年の期間に、本サーベイランスに登録された15歳以上の患者のうち、患者情報、菌株の血清型情報が評価可能な2,897例を解析対象とした。2014～2026年及び2017～19年をCOVID-19パンデミック前、2020～22年をパンデ

ミック中、2023～24年をパンデミック後に分けて解析し、IPD罹患率、インフルエンザ先行感染およびCOVID-19の共感染の臨床像を評価した。臨床病型は菌血症を伴う肺炎、髄膜炎、単症状を伴わない菌血症、その他（肺炎、髄膜炎以外の病型）に分類した。

2. 血清型カテゴリーを PCV13 血清型、PCV20 血清型、PCV21 血清型、23 価肺炎球菌 莢膜 ポリ サッカライド ワクチン (PPSV23) 血清型、PCV13-非 PCV7 血清型、PCV20-非 PCV13 血清型、PCV21-非 PCV13 血清型、PCV21 固有血清型、PCV20-非 PCV21 血清型 (PCV7 血清型 + 血清型 1, 5) とし、血清型カテゴリーでカバーされる IPD 罹患率を算出した。

3. また、オランダで実施された 65 歳以上を対象としたプラセボ対照二重盲検比較 (CAPiTA) 試験において、PCV13 はワクチン血清型による IPD を 75.0% 予防し (Bonten MJ, et al. N Eng J Med, 2015)。さらに、CAPiTA 試験の事後解析において、5 年の研究期間内に PCV13 の市中肺炎および IPD に対する予防効果は維持されていた (Patterson S, et al. Trials in Vaccinol 2016)。これらの知見から、わが国の 65 歳の者を対象とした定期接種において、肺炎球菌結合型ワクチンで予防できる IPD 症例数の推定値を算定した。

4. ① 日本の 2024 年の 65-69 歳人口 (726.8 万人)、② 2017-19 年の 65-69 歳 IPD 罹患率 (3.27 人/10⁵/年)、③ 2023-24 年の ≥65 歳 IPD ワクチンカバー率 (PCV13: 32.2%、PVC20: 49.7%、PCV21: 77.5%) ④ ワクチン効果 (75%) と効果の持続 (5

年間)、⑤ 定期接種率 20%, 40%, 60%, 80%, 100% とした場合の 65 歳の接種対象者に PCV 接種後の 5 年間に国内で見込まれる予防可能な IPD 症例数を算出した。ただし、小児の PCV13/20 の定期接種による間接効果については考慮できていない。

(倫理面への配慮)

本研究は、匿名化された情報を用いて実施しており、国立感染症研究所倫理審査委員会の承認を得て実施した (審査番号 1362)。

C. 結果

1. 成人 IPD 症例の年齢層、菌分離時期別の臨床的特徴

2014～2024 年に登録した成人 IPD 症例は 2,897 例のうち、15-64 歳グループは 835 例 (28.8%)、≥65 歳グループは 2,062 例 (71.1%) であった (Table 1)。先行するインフルエンザの割合は、≥65 歳グループにおいて、4 期間で有意に異なっていた ($p < 0.001$)、パンデミック前、パンデミック後における先行するインフルエンザの割合がパンデミック中の割合 (1.1%) より高かった (3.5～5.3%)。一方、COVID-19 合併の割合は不変であった。また、≥65 歳グループでは 4 期間で病型が有意に変化した。15-64 歳グループでは変化がなかった。

2. IPD 症例のワクチンカバー血清型の割合の年齢層別、経時的変化

65 歳以上では PCV13, PCV20, PPSV23 血清型の割合は有意に減少したのに対し ($p < 0.001$, Fig.1B)、PCV21 血清型の割合は不変であった。2023-2024 年の PCV21 血清型の割合は 78% と高かった。PCV13-非

PCV7 血清型および PCV20-非 PCV13 血清型は有意に減少したのに対し ($p<0.001$, Fig. 1D)、PCV21-PCV13 血清型の割合は不変であった。PCV21 固有血清型の割合は有意に増加したが ($p<0.001$, Fig. 1D)、PCV20-非 PCV21 血清型の割合は不変であり、直近の 2023-2024 年の割合は 7%であった。

3. 血清型別の割合の経時的変化

65 歳以上で血清型 3 が全体の 10%以上と高く、19A の割合も 7%であった。また、PCV21 固有血清型である 15A, 23A の割合は増加傾向、35B の割合は有意に増加していた ($p<0.01$, Fig. 2B)。

4. ワクチンでカバーする成人 IPD の罹患率の推移

65 歳以上では PCV21 でカバーする罹患率は PCV13 あるいは PCV20 でカバーする罹患率より有意に高かった ($p<0.001$, Fig. 3B)。また、PCV21-非 PCV13 でカバーする罹患率は PCV13-非 PCV7 血清型あるいは PCV20-非 PCV13 血清型による罹患率より有意に高かった ($p<0.001$, Fig. 3D)。

5. 結合型ワクチン (PCV) で予防可能な成人 IPD 症例数の推定値

表に PCV による定期接種率を 20%~100%とした場合の予防可能な成人 IPD 症例の推定値を示した。65 歳の定期接種対象者の接種率を 100%とした場合、PCV13, PCV20, PCV21 の接種によって予防できる成人 IPD 症例数は 58 人、88 人、138 人と算出され、成人 IPD 症例の減少率は 24%, 37%, 58%と算出された。近年 (2023 年度) のわが国の高齢者肺炎球菌ワクチンの定期接種率は 40%程度とされていることから、65 歳の者の PCV20, PCV21 の定期接

種で予防できる IPD 症例数は 35 例、55 例であり、IPD 症例の減少はそれぞれ 15%, 23%と推定された。

D. 考察

2026 年度に入り、高齢者肺炎球菌ワクチンは莢膜ポリサッカライドワクチン (PPSV) の時代から結合型ワクチン (PCV) へ時代と新たな一步を踏み出した。

本研究において、65 歳以上の IPD 症例の原因菌の PCV21 カバー率は PCV13 や PCV20 に比べて 20~30%程度以上高かった。また、PCV21 血清型の 80%近いカバー率は過去 10 年間変化していない (Fig. 1B)。PCV21 でカバーされる 65 歳以上の IPD 罹患率は PCV20 でカバーされる罹患率より有意に高かった ($p<0.001$, Fig. 3B)。また、PCV13 の影響を排除した PCV21-非 PCV13 カバーの罹患率は、PCV20-非 PCV13 でカバーされる罹患率より有意に高い所見 ($p<0.001$, Fig. 3D) は同様であった。

最近の報告によれば、米国、英国、カナダ、フランス、スペイン、オーストラリアの主要な 6 ヶ国において、65 歳以上の IPD 症例の PCV21 血清型カバー率は PCV20 血清型カバー率より、16~33%高かった (Joshi R, et al. Vaccine 2025)。また、著者等は、PCV21 接種は PCV20 の接種と比較して、より多くの IPD の発症予防が期待できると結論している。この報告は、今回のわが国における調査結果と矛盾しない。

一方、2024 年度以降にわが国の定期接種が 65 歳の者だけが対象となり、さらに定期接種率が 40%では、定期接種に使用するワクチンが PCV20 あるいは PCV21 であ

っても予防可能な IPD 症例は少数である (表)。しかしながら、菌血症を伴わない肺炎球菌性肺炎は、IPD の 10 倍以上存在することから、PCV の定期接種による肺炎球菌感染症の予防効果の意義は大きい。

今後、PCV21 が定期接種ワクチンに追加され、国費の補助 (接種費用の約 30%) が見込まれたとしても定期接種対象者にとっては PCV20 以上に自己負担額の増加が想定される。このため、高齢者肺炎球菌ワクチンの定期接種対象者に対しては、かかりつけ医による、より一層の接種勧奨が必要となる。

また、PCV21 は PCV7 血清型を欠いているため、PCV7 血清型の IPD 症例の増加を慎重に監視する必要がある。

本調査の制限として、PCV 接種による 65 歳以上の予防できる IPD 症例の推定値において、小児 PCV20 の定期接種導入の間接効果については考慮できていない。

F. 健康危険情報

なし。

G. 研究発表

1) 論文発表

1. Tsuchihashi Y, Tamura K, Matsumoto K, Mitsushima S, Fujiya Y, Kuronuma K, Tanabe Y, Kei Kasahara K, Maruyama T, Gotoh K, Nakamatsu M, Oshima K, Abe S, Nishi J, Arakawa Y, Ikebe T, Sunagawa T, Akeda Y, Oishi K, and the Adult STSS Study Group. Comparative analysis of streptococcal toxic shock syndrome caused by three β -hemolytic streptococcal species in Japan. *Int J Infect Dis* 2025 Sep;158:107962. doi:

10.1016/j.ijid.2025.107962.

2. Nakahira A, Iwaoka H, Sato K, Ishizuka S, Shiroma R, Miyasaka T, Kanno E, Tanno H, Sato Y, Akeda Y, Oishi K, Aoyagi T, Ishii K, Kawakami K. NKT cell-dependent PspA-specific IgA production caused by mucosal administration of a novel nanoparticle pneumococcal vaccine. *Vaccine* 2025; 68:127911.

3. Itamochi M, Yazawa S, Saga Y, Shimada T, Fukuyama K, Oishi K, Tani H. A transient reduction of the varicella-zoster virus-specific immunoglobulin G level after vaccination against severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 with an mRNA vaccine in nursing home residents, but not staff. *J Infect Chemother* 2025 Feb;31(2):102509.

4. Fukuyama K, Kamiyoshi K, Itamochi M, Yazawa S, Tamura K, Shimbo K, Kawakami R, Saga Y, Shimada T, Sasaki N, Kuroda M, Oishi K, Tani H. Genome epidemiological and seroepidemiological study of the COVID-19 cluster in the nursing home. *Jpn J Infect Dis* 2025 Nov 28. doi: 10.7883/yoken.JJID.2025.071. Online ahead of print.

2) 学会発表

1. 太石和徳、長谷川直樹、永井英明、迎寛、中村茂樹。丸山貴也、山本和子、倉井大輔、関雅文、荒川悠。学会連携で推進するハイリスク者に対する肺炎球菌ワクチン予防。日本呼吸器学会 4月11日～13日、2025年(東京)
2. 太石和徳。肺炎球菌ワクチン(成人)。シンポジウム 「小児と成人で連携す

- | | |
|---|-----------------|
| べきワクチンの話題」第 99 回日本感染症学会総会、第 73 回日本化学療法学会総会合同学会 5 月 8～10 日（横浜） | なし |
| 3. <u>大石和徳</u> 、 <u>田村恒介</u> 、 <u>新橋玲子</u> 、 <u>常彬</u> 、 <u>明田幸宏</u> 、教育セミナー：「肺炎球菌感染症のリスク疾患としての慢性心臓病：肺炎球菌ワクチンの必要性」 | 2. 実用新案登録
なし |
| 4. <u>大石和徳</u> 、侵襲性肺炎球菌感染症とリスク者に於けるワクチン接種の課題。第 73 回日本心臓病学会学術集会。2025 年 9 月 19～21 日（高知市） | 3. その他
なし |
| 5. <u>大石和徳</u> 、 <u>田村恒介</u> 、 <u>常彬</u> 、 <u>新橋玲子</u> 、 <u>明田幸宏</u> 、菅秀、竹内典子、石和田稔彦。全年齢層の侵襲性肺炎球菌感染症 (IPD) におけるワクチン血清型別割合の解析。第 29 回日本ワクチン学会学術集会、第 66 回日本臨床ウイルス学会（札幌市）9 月 28 日～28 日、2025 年。 | |
| 6. <u>田村恒介</u> 、前西絵美、高田真衣、神吉絹子、高橋敏、中崎美峰子、笹島仁、 <u>大石和徳</u> 。市町村による高齢者肺炎球菌ワクチンの定期接種実施状況と個別通知の意義。第 28 回日本ワクチン学会学術集会（名古屋市）10 月 26 日～27 日、2024 年。 | |
| 7. Naruhiko Ishiwada, <u>Kazunori Oishi</u> . Serotype change of invasive pneumococcal diseases in children and adults, Japan: impact of pneumococcal conjugate vaccine and future challenge. The 5 th Asian Pneumococcal Symposium. October 16-18, 2025, Beijing, China | |

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

図1. 成人IPD症例のワクチンカバー血清型の割合：年齢層、菌分離時期別

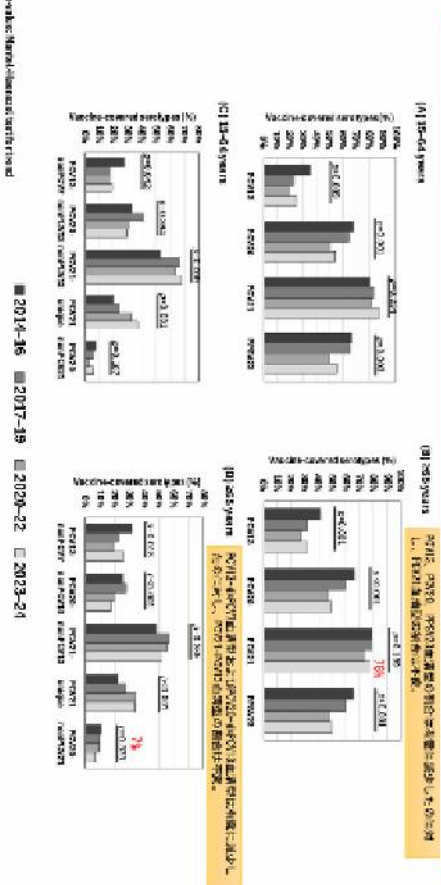


図3. ワクチンがカバーするIPD症例の罹患率：年齢層、菌分離年別

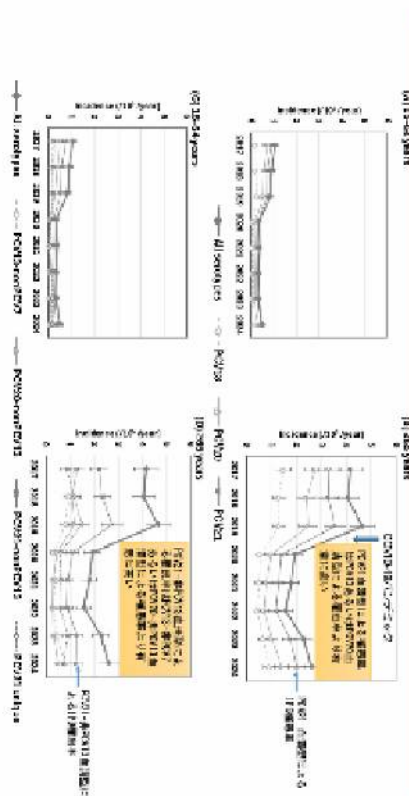


図2. 成人IPD症例の血清型別割合：年齢層、菌分離時期別

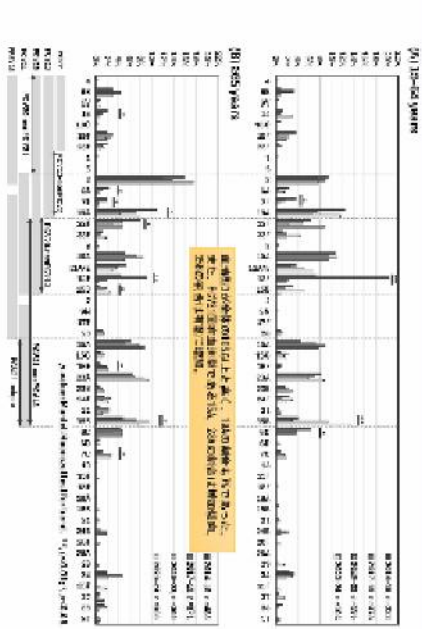


表 結合型ワクチンによる定期接種で予防可能な成人IPD症例の推定値

PCVs	定期接種率				
	ワクチン接種により予防可能なIPD症例数 (人/年)				
	20%	40%	60%	80%	100%
PCV13	12	23	35	46	58
PCV20	18	35	53	70	88
PCV21	28	55	83	110	138
IPD症例の減少率 (%)					
PCV13	-5	-10	-15	-20	-24
PCV20	-7	-15	-22	-30	-37
PCV21	-12	-23	-35	-47	-58

・ ①日本の2024年の65-69歳人口 (726.8万人)、②2017-19年の65-69歳IPD罹患率 (3.27人/10万人/年)、③2023-24年の265歳IPDワクチンカバー率 (PCV13: 32.2%, PCV20: 40.7%, PCV21: 77.5%) ④ワクチン効果 (75%) と効果の持続 (5年間)、⑤定期接種率20%、40%、60%、80%、100%の割合の65歳の接種対象者にPCV接種後の5年間に国内で見込まれる予防可能なIPD症例数を算出した (①②③④⑤の定期接種による間接効果については考慮できていない)。

肺炎球菌分離株に対するワクチン免疫血清の細菌学的免疫学的検討

研究分担者 金城 雄樹 東京慈恵会医科大学細菌学講座 主任教授

研究協力者 常 彬 国立感染症研究所細菌第一部 主任研究官
林崎 浩史 東京慈恵会医科大学細菌学講座 講師

研究要旨

肺炎球菌は市中肺炎の起炎菌として最も頻度が高く、しばしば、菌血症や髄膜炎などの侵襲性肺炎球菌感染症（invasive pneumococcal disease; IPD）を引き起こす。肺炎球菌は菌体表層に存在する莢膜のポリサッカライドの違いにより、100 種類以上の血清型に分類される。小児に対する肺炎球菌ワクチンは 20 価肺炎球菌結合型ワクチン（pneumococcal conjugate vaccine 20; PCV20）が用いられている。成人に対してはこれまで 23 価肺炎球菌ポリサッカライドワクチン（PPSV23）が用いられていたが、2026 年 4 月から定期接種ワクチンとして導入されることから肺炎球菌感染防御効果が期待される。一方で、莢膜ポリサッカライドワクチンはカバーする血清型に対する有効性が高いものの、その効果は血清型に依存することから、ワクチンに含まれない血清型による IPD の増加が懸念されている。本研究では、肺炎球菌ワクチンの感染防御効果を多角的に解析する目的で、細菌学・免疫学的観点から解析を行った。マウスへの PCV20 の免疫により、血中に莢膜ポリサッカライドに対する IgG 抗体の産生を認めた。また、PCV20 マウス免疫血清を用いて、成人 IPD 由来菌株に対する IgG 抗体の結合性を解析した。その結果、解析した PCV20 に含まれる血清型の肺炎球菌株に対して IgG 抗体の結合性を認めた。本解析は、PCV20 免疫血清の成人 IPD 由来菌株に対する反応性を評価する一つの方法として有用と考えられることから、引き続き、種々の IPD 由来菌株に対する反応性を解析することで、肺炎球菌ワクチンの感染防御効果を明らかにしたい。

A. 研究目的

肺炎球菌は成人の市中肺炎の原因菌として最も頻度の高い細菌であり、しばしば菌血症や髄膜炎などの侵襲性肺炎球菌感染症（invasive pneumococcal

disease; IPD）をおこす。肺炎球菌は菌体表層に存在する莢膜のポリサッカライドの違いにより、100 種類以上の血清型に分類される。現行の肺炎球菌ワクチンはポリサッカライドベースワクチンであり、

現在、23 種類の血清型のポリサッカライドを用いた 23 価肺炎球菌莢膜ポリサッカライドワクチン (PPSV23) と 20 価肺炎球菌結合型ワクチン (PCV20) が、65 歳成人と小児において定期接種されている。しかし、2026 年 4 月から成人の定期接種においても PCV20 が使用されることになった。これらのワクチンの有効性が示されているものの、ワクチンに含まれない血清型 (非ワクチン血清型) による IPD 罹患が増加している (血清型置換)。現行ワクチンの有効性を把握するためには、多角的な解析を行う必要があり、IPD 症例から分離された菌株を用いた細菌学および免疫学的な解析は重要と考えられる。肺炎球菌に対する感染防御において、菌に対する抗体の結合によるオプソニン化を介した食細胞の貪食殺菌が重要である。そのため、肺炎球菌ワクチン免疫血清による菌への抗体の結合性を解析することは、ワクチンの感染防御効果を検討する指標となると考えられる。本分担研究では、成人の侵襲性肺炎球菌感染症例から分離した菌株を用いて、PCV20 免疫血清中 IgG 抗体の菌への結合性の解析を行うこととした。

B. 研究方法

1) 肺炎球菌

2013 年から 2024 年の間に成人 IPD 症例の血液、髄液または他の組織から分離された肺炎球菌株を用いた。肺炎球菌株は血液寒天培地にて画線培養し、翌日コロニーを回収、吸光度測定の後、 $OD_{600}=0.1 \approx 1 \times 10^8 \text{CFU/ml}$ (数種の肺炎球菌株を用い、コロニーカウント法より求めたおよその CFU 濃度の平均値) とし

て各菌株サンプル：約 $2 \times 10^7 \text{CFU/菌株サンプル}$ として用いた。

2) マウスの免疫

C57BL/6 マウスに PCV20 (プレベナー20、ファイザー株式会社) を 2 週間ごとに 3 回、腹腔内投与し、最終免疫から 1 週間後に免疫血清を回収した。また、コントロールとして無処置マウスから血清を回収した。

3) 血清中 IgG 抗体価測定

肺炎球菌血清型 3 または 6A の莢膜ポリサッカライドを室温で一晩コートしたウェルを 1%BSA でブロッキング後、PCV20 免疫血清またはコントロール血清の希釈系列を作成して添加し、室温で 1 時間反応させた。反応後、2 次抗体として HRP 標識抗マウス IgG 抗体を用いて血清中の特異的 IgG 抗体価を検出した。

4) 肺炎球菌の蛍光ラベリング

肺炎球菌を Fixable Viability Dye (FVD) (Thermo 社) で染色した。染色手順は血液寒天培地より回収した肺炎球菌ペレットを $1 \times \text{PBS}(-)$ で再懸濁し、FVD 溶液を 400 倍希釈で加えた後、 4°C で 30 分間遮光して反応させた。反応後、 $1 \times \text{PBS}(-)$ で洗浄・遠心後 ($12,000\text{rpm}$, 4°C , 2 分間)、IgG 抗体結合性解析に用いた。

5) 肺炎球菌株に対する免疫血清中 IgG 抗体の結合性解析

菌ペレット (約 $1 \times 10^7 \text{CFU}$) に PCV20 免疫血清またはコントロール血清を加え、 4°C で 20 分間遮光して反応させた。反応後、 $1 \times \text{PBS}(-)$ で洗浄・遠心後 ($12,000\text{rpm}$, 4°C , 2 分間)、上清を除き、希釈した

Alexa fluor 647 標識ヤギ抗マウス抗体 (Jackson 社) で 4℃, 20 分間染色、1×PBS(-) で洗浄・遠心後、PI 染色液 (終濃度 10 μ g/ml) / 1×PBS(-) で再懸濁し、フローサイトメトリー CytoFLEX (Beckman Coulter 社) で解析した。FVD ネガティブ・PI ネガティブの集団を生菌として解析した。

C. 研究結果

PCV20 を免疫したマウスから採取した PCV20 免疫血清と無処置 (Naïve) マウスから採取した血清を用いて、血清型 3 と血清型 6A の肺炎球菌莢膜ポリサッカライドに対する血清中 IgG 抗体価を測定した。その結果、無処置 (Naïve) マウスでは抗体産生を認めないものの、PCV20 の免疫マウスでは両方の血清型の莢膜ポリサッカライドに対する IgG 抗体産生を認めた (図 1)。

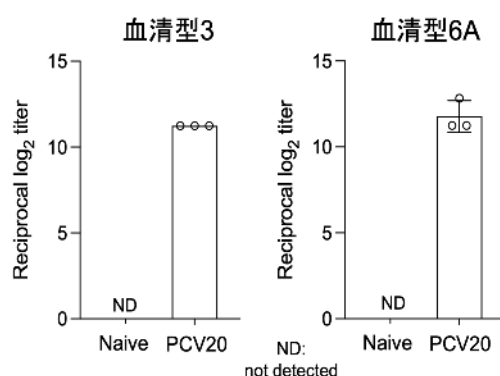


図 1. PCV20 免疫血清中の莢膜ポリサッカライドに対する IgG 抗体価

成人 IPD 症例から分離された肺炎球菌株 (血清型 3 と 6A) に対する PCV21 免疫血清中 IgG 抗体価を示した。

肺炎球菌莢膜ポリサッカライドワクチ

ンによる感染防御効果は、ワクチン接種によって産生された IgG 抗体が菌の莢膜ポリサッカライドに結合すること (菌のオプソニン化) で、菌の貪食殺菌が促進されることによりもたらされる。実際に、成人 IPD 症例から分離された肺炎球菌株に対して、PCV20 免疫血清中の IgG 抗体が結合するのかどうかフローサイトメトリー解析を行った。まず、血清型 1、3、4、6A および 6B の成人 IPD 由来肺炎球菌株に対する IgG 抗体の結合性を解析したところ、これらの血清型の菌株に対する結合性を認めた (図 2)。

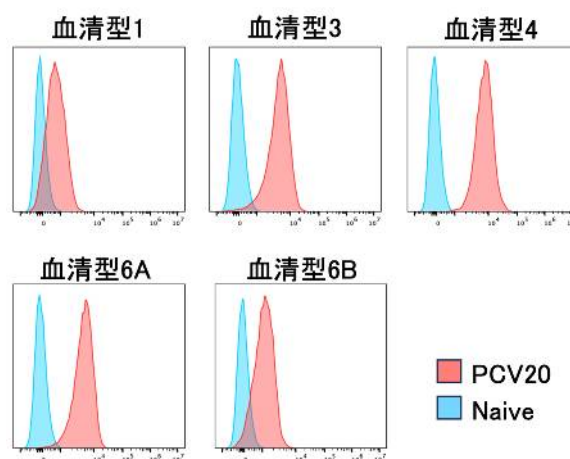


図 2. PCV20 免疫血清中 IgG の肺炎球菌株に対する結合性-1

成人 IPD 症例から分離された肺炎球菌株 (血清型 1、3、4、6A、6B) に対する PCV20 免疫血清 (赤) または無処置 (Naïve、青) の IgG 抗体結合性を示した。

続いて、血清型 12F、19A、22F および 33F の成人 IPD 由来肺炎球菌株に対する IgG 抗体の結合性を解析したところ、これらの血清型の菌株に対しても結合性を認めた (図 3)。

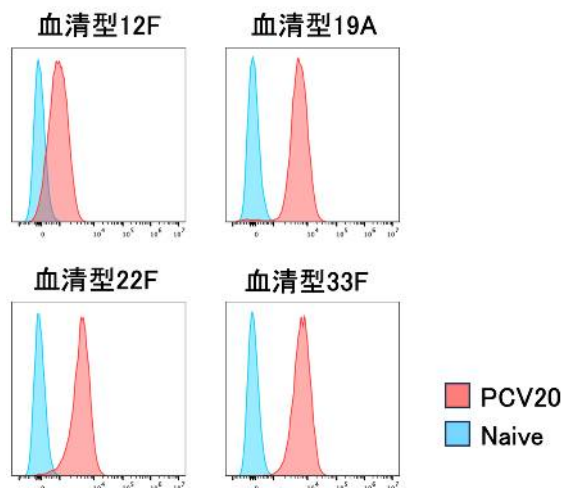


図 3. PCV20 免疫血清中 IgG の肺炎球菌株に対する結合性-2

成人 IPD 症例から分離された肺炎球菌株（血清型 12F、19A、22F、33F）に対する PCV20 免疫血清（赤）または無処置（Naive、青）の IgG 抗体結合性を示した。

同様に、血清型 7F、8 および 9V の肺炎球菌株に対しても、PCV20 免疫血清中の IgG 抗体の結合性を認めた（図 4）。しかし、PCV20 には含まれない莢膜ポリサッカライドをもつ血清型 9N に対しては、IgG 抗体の結合性を認めなかった（図 4）。

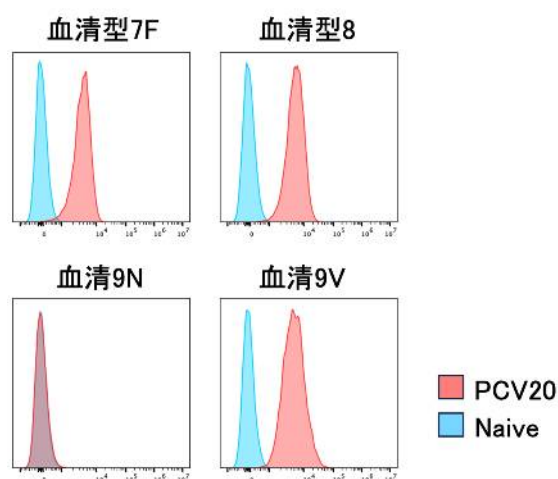


図 4. PCV20 免疫血清中 IgG の肺炎球菌株に対する結合性-3

成人 IPD 症例から分離された肺炎球菌株（血清型 7F、8、9N、9V）に対する PCV20 免疫血清（赤）または無処置（Naive、青）の IgG 抗体結合性を示した。

血清型 10A の菌株に対しても PCV20 免疫血清中の IgG 抗体の結合性を認めたものの、本菌株には無処置（Naive）マウスの血清中の IgG 抗体も一定の結合性を認めた（図 5）。また、血清型 11A/E や 15B の菌株に対しては PCV20 免疫血清中の IgG 抗体の結合性を認めるものの、他の菌株に対する反応性と比べると結合性は弱いものであった（図 5）。さらに、PCV20 には含まれない莢膜ポリサッカライドをもつ血清型 15A に対しては、IgG 抗体の結合性を認めなかった（図 5）。

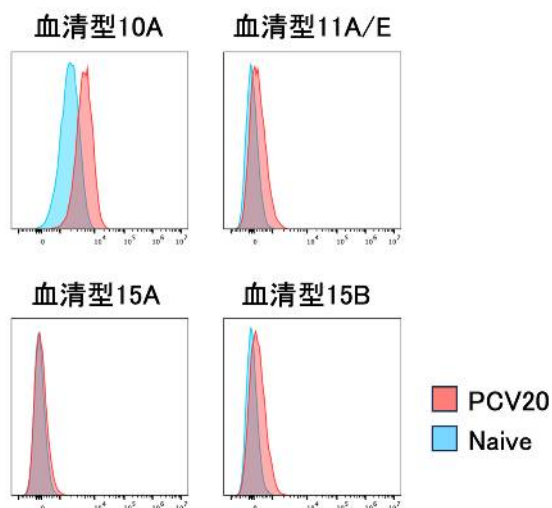


図 5. PCV20 免疫血清中 IgG の肺炎球菌株に対する結合性-4

成人 IPD 症例から分離された肺炎球菌株（血清型 10A、11A/E、15A、15B）に対する PCV20 免疫血清（赤）または無処置（Naive、青）の IgG 抗体結合性を示した。

D. 考察

現行の莢膜ポリサッカライドベースの肺炎球菌ワクチンは含有するポリサッカライドの血清型に対する感染防御効果が高い。しかし、肺炎球菌は 100 種類以上の血清型が存在し、現行ワクチンに含まれない血清型の増加により幅広い感染防御効果をもたらすことができないことが懸念されている。肺炎球菌のポリサッカライドベースワクチンは、基本的に血清型に依存した感染防御効果をもたらす、すなわち、交差反応性が期待できないためである。本研究では、現行肺炎球菌ワクチンの感染防御効果を多角的に解析する目的で、細菌学・免疫学的観点から、PCV20 免疫血清を介した補体の沈着活性を解析した。

マウスへの PCV20 免疫により、血清型 3 と血清型 6A の肺炎球菌莢膜ポリサッカライドに対する IgG 抗体産生を認めた(図 1)。その結果と一致して、PCV20 免疫血清中の IgG 抗体は、血清型 1、3、4、6A、6B、7F、8、9V、12F、19A、22F および 33F などの成人 IPD 由来肺炎球菌株に対する結合性を認めた。PCV20 に含まれる血清型の莢膜ポリサッカライドに対する反応性を確認することができた(図 2-4)。血清型 10A の菌株に対しても PCV20 免疫血清中の IgG 抗体の結合性を認めたものの、本菌株には無処置 (Naive) マウスの血清中の IgG 抗体も一定の結合性を認めたことから(図 5)、解析した菌株の特徴なのか、血清型 10A の特徴なのか今後、調べていきたい。

一方で、PCV20 免疫は血清型 11A/E や 15B の菌株に対して IgG 抗体の結合性を認めるものの、その反応性は他の菌株に対する反応性に比べて弱かった(図 5)。

PCV20 マウス免疫血清中 IgG 抗体の血清型 11A/E や 15B に対する反応性については、他の菌株を用いた解析が必要である。

また、9N と 9V、15A と 15B のように近い血清型であっても、PCV20 には含まれない莢膜ポリサッカライドをもつ血清型 9V や 15A に対しては、IgG 抗体の結合性を認めなかったことから(図 4、5)、血清型依存性の反応性が確認された。

本研究班では、10 年以上に渡る解析にて数千株の成人 IPD 由来菌株を保有する。そのため、PCV20 のワクチン血清型に関して、同じ血清型内で種々の菌株を用いた解析が可能であるという特徴があり、その強みを活かして、肺炎球菌ワクチンの肺炎球菌に対する感染防御効果を解析していきたい。

E. 結論

本研究では、現行の莢膜ポリサッカライドベースの肺炎球菌ワクチンの感染防御効果を多角的に解析する目的で、細菌学・免疫学的観点から、PCV20 マウス免疫血清を用いて成人 IPD 由来菌株に対する IgG 抗体の結合性を解析した。PCV20 免疫血清中の IgG 抗体は、血清型 1、3、4、6A、6B、7F、8、9V、12F、19A、22F および 33F などの成人 IPD 由来肺炎球菌株に対する結合性を認め、PCV20 に含まれる血清型の莢膜ポリサッカライドに対する反応性を確認することができた。一部の血清型の菌株に対しては反応性が弱かったが、その菌だけに対する結果という可能性があることから、同じ血清型の種々の菌株に対する反応性を解析する必要がある。

今後も細菌学的・免疫学的解析により肺炎球菌ワクチンの感染防御効果を明らかにすることで、今後のワクチン政策に

において、有用な知見を得られるように解析を続けたい。

F. 研究発表

1. 論文発表

1. Sugimoto S, Terasawa Y, Tani N, Yamanaka K, Kinjo Y. Periplasmic Serine Protease Prc is Responsible for Amyloid Subunit CsgA Degradation and Proteostasis in *Escherichia coli*. *J Mol Biol*. 2025; 437(21):169418.

2. 林崎浩史, 上井康寛, 遠藤裕介, 金城雄樹. ミトコンドリア代謝制御を介した濾胞性ヘルパーNKT 細胞の分化機構. 臨床免疫・アレルギー科 2025; 84(4): 290-297.

2. 学会発表

1. 金城雄樹. 成人の侵襲性肺炎球菌感染症と今後の予防戦略. (ランチョンセミナー) 第 99 回日本感染症学会総会・学術講演会 第 73 回日本化学療法学会総会合同学会. 2025 年 5 月, 横浜.

2. 林崎浩史, 上井康寛, 池上拓, 杉本真也, 明田幸宏, 大石和徳, 金城雄樹. (口頭) 非典型的な免疫応答を基盤とする新規肺炎球菌ワクチンの開発. 第 55 回レンサ球菌研究会. 2025 年 6 月, 東京.

3. Kinjo Y, Hayashizaki K, Takatsuka S, Kamii Y, Ikegami T, Sugimoto S, Kanno T, Kronenberg M, Endo Y. Mechanisms of follicular helper NKT cell-mediated augmentation of

antibody production by a pneumococcal protein and glycolipid vaccine. The 14th International CD1-MR1 Workshop. 2025 年 9 月, Portland, USA.

4. 林崎浩史, 築地信, 池上拓, 杉本真也, 高塚翔吾, 上井康寛, 斎藤充, 明田幸宏, 大石和徳, 金城雄樹. (口頭) B 細胞受容体レパトア解析に基づく NKT 細胞介在ワクチンの特性. 第 36 回日本生体防御学会. 2025 年 9 月, 熊本.

5. 金城雄樹, 林崎浩史, 高塚翔吾, 常彬, 高橋宜聖, 宮崎義継, 明田幸宏, 大石和徳. (シンポジウム 6 細菌感染症に対するワクチン・治療薬の開発戦略) 肺炎球菌タンパク質ワクチンの NKT 細胞活性化を介した抗体産生誘導機構の解析. 第 29 回日本ワクチン学会・第 66 回日本臨床ウイルス学会 合同学術集会. 2025 年 9 月, 札幌.

6. Hayashizaki K, Takatsuka S, Ikegami T, Kanno T, Kubo M, Tsuiji M, Takahashi Y, Kitamura D, Endo Y, Kinjo Y. NKT cells mediate germinal center priming and enhance humoral response induced by a novel pneumococcal vaccine. 第 54 回日本免疫学会学術集会. 2025 年 12 月, 姫路.

G. 知的所有権の取得状況

1. 特許取得：なし
2. 実用新案登録：なし
3. その他：なし

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

北海道における成人の侵襲性細菌感染症サーベイランスの強化のための研究

研究分担者 黒沼 幸治 札幌医科大学

研究要旨 平成25年度より先行事業において北海道全域を対象とする所管の行政機関と連携したサーベイランスシステムを構築しており、13年目となる今年度も継続して症例の集積を行った。政令指定都市である札幌市、中核市として位置づけされ直轄する保健所を持つ旭川市、函館市、小樽市は保健所を中心とした協力体制を継続した。北海道の直轄下にある保健所がカバーする地域は道衛研を介さずに直接菌株を国立感染症研究所に送付し、患者情報は分担研究者が回収する体制として運用した。令和7年度は侵襲性肺炎球菌感染症、侵襲性インフルエンザ菌感染症、劇症型溶血性レンサ球菌感染症は前年同様の発生数であった。今後も注視が必要である。

A. 研究目的

平成25年度より北海道における侵襲性肺炎球菌感染症 (invasive pneumococcal disease:IPD) および侵襲性インフルエンザ菌感染症 (invasive *Haemophilus influenzae* disease:IHD) の症例調査を行い、患者情報および菌株の収集を行い、サーベイランス体制が構築された。さらに平成28年度より新たに侵襲性髄膜炎菌感染症 (invasive meningococcal disease:IMD)、劇症型溶血性レンサ球菌感染症 (streptococcal toxic shock syndrome:STSS) を加え、4疾患の症例調査をおこなった。引き続きサーベイランスを継続し、菌株の情報を診療に還元すると共に長期間にわたるデータに基づく方策を構築する。

B. 研究方法

道内で発生の届出がなされた15歳以上の患者を対象に当該患者の診療を行った医療機関から細菌検体の回収、および臨床情報の収集を行う。

(I) 研究体制の構築およびサーベイランスの実施

これまでに構築した体制を継続して行う。また、これまで参加出来ていなかった施設にも参加協力を依頼し、解析精度を向上させる。

(II) 北海道における成人IPDの解析

菌株解析から得られた血清型、薬剤感受性検査結果とともに臨床情報と併せて北海道における成人IPDの特徴を解析する。

(III) 倫理面への配慮

臨床情報は匿名化された後に研究班に提供される。情報の提供については各医療機関ごとの倫理審査規定に従い可能な場合に提供された。

C. 研究結果

保健所と医療機関、大学の協力体制でサーベイランスはこれまで同様今年度も継続することができた。

1) 菌検体、臨床情報の収集体制の構築
政令指定都市である札幌市、中核市として位置づけされ直轄する保健所を持つ旭川市、函館市、小樽市においては同市の保健所を主体とした協力体制により、円滑に菌株、患者情報の収集を行うことができた。札幌市においてはNESID情報に基づいて保健所から病院に菌株保存と患者情報収集を依頼し、分担研究者が月に1度病院から菌株を回収し、札幌市衛生研究所に集積している。

北海道の直轄下にある保健所がカバーする地域（全道人口の49%）は道衛研を介さずに直接菌株を国立感染症研究所に送付する。北海道保健福祉部健康安全局地域保健課より分担研究者に発生情報をいただき、患者情報は分担研究者が回収する体制としている。道内全ての地域について運用可能な体制としている。

COVID-19流行時は侵襲性細菌感染症、特にIPDやIHDの減少が見られていたが、令和5年は侵襲性肺炎球菌感染症、侵襲性インフルエンザ菌感染症が再増加し、令和7年は前年同様であった（図1）。劇症型溶血性レンサ球菌感染症は令和5年より増加傾向がみられていたが令和7年は前年同様であった。今後の推移についても注視する必要がある。本サーベイランスで経時的に確認することができたのは重要な知見である。

2) 北海道のIPD調査結果

令和8年3月までに道内発生IPDの菌株の患者情報について解析結果が得られた。

ワクチンカバー率は令和7年はPCV7

11.1%、PCV13 32.5%、PCV15 51.1%、PPSV23 57.8%となっており、前年よりカバー率の上昇がみられている（図2）。PCV21については80.0%と比較的高いカバー率はこれまで同様であった。PCV20が成人の定期接種ワクチンとなり、PCV21も任意接種で使用可能となっているが、今後のワクチン選択に関して有益な資料となりうる。北海道におけるIPD血清型の年別比較を示す（図3）。血清型3の比率は前年同様で減少はみられていない。PCV7含有PCV21非含有の19Fもあまり減少しておらず、薬剤耐性の多い血清型であることから今後の推移を注意する必要がある。PCV21含有の15A、23A、35B型は引き続き増加傾向にあるが、成人へのワクチン導入による変化も今後調査が必要である。

3) 北海道のIHDとSTSS調査結果

令和7年はIHD報告数は前年と同様であった（図1,4）。年齢中央値は75歳で報告地域は人口分布に偏りはみられなかった。

STSSについても前年同様の報告数であった（図5）。年齢中央値は65歳でIHDより若年が多く、若年女性の発症もみられた。菌種はA群溶連菌の増加が前年同様続いていた。

D. 考察

北海道における成人侵襲性細菌感染症のサーベイランスを開始して13年目となった。分担研究者が保健所、病院細菌検査室、病院主治医、国立感染症研究所との橋渡し役となり、道内全域をカバーする体制が構築されており、継続して症例の集積が出来ていた。

COVID-19の影響で減少していたIPDやIHDの報告数は令和5年以降再増加しており令和7年も同様である。IPDの血清型の年次推移は地域のサーベイランスも重要でありワクチンの接種による変化もフォローが必要である。STS Sも増加傾向があり前年同様の水準となっているが北海道では特にA群溶連菌が多いことが示された。今後も注視が必要である。

E. 結論

北海道において構築した侵襲性細菌感染症サーベイランス体制により長期に症例を集積することが出来た。COVID-19流行下においても北海道の成人侵襲性細菌感染症の年次推移をリアルタイムに確認し、血清型置換など臨床に有用な情報を得ることが可能であった。本研究で構築した体制で今後も継続して菌株、臨床情報の収集をおこなっていくことは重要と考える。

G. 研究発表

1. 論文発表

Tsuchihashi Y, Tamura K, Matsumoto K, Mitsushima S, Fujiya Y, Kuronuma K, Tanabe Y, Kasahara K, Maruyama T, Gotoh K, Nakamatsu M, Oshima K, Abe S, Nishi J, Arakawa Y, Ikebe T, Sunagawa T, Akeda Y, Oishi K; Adult STSS Study Group. Comparative analysis of streptococcal toxic shock syndrome caused by three β -hemolytic streptococcal species in Japan. *Int J Infect Dis.* 2025 Jun 18;158:107962. doi: 10.1016/j.ijid.2025.107962. Epub ahead of print. PMID: 40541772.

Nishikiori H, Yama N, Hirota K, Mori Y, Neriai I, Takenaka H, Saito A, Takahashi M, Kuronuma K, Ueda S, Hatakenaka M, Chiba H. Screening for lung fibrosis using serum surfactant protein-D, KL-6, and a deep learning algorithm on chest radiographs: a prospective observational study. *BMC Pulm Med.* 2025 Dec 17. doi: 10.1186/s12890-025-04062-5. Epub ahead of print. PMID: 41408239.

Fujiya Y, Kobayashi R, Tanaka M, Suzuki E, Hinotsu S, Nakae M, Sato Y, Katayama Y, Saeki M, Yakuwa Y, Nirasawa S, Endoh A, Kuronuma K, Takahashi S. Estimating the Optimal COVID-19 Booster Timing Using Surrogate Correlates of Protection: A Longitudinal Antibody Study in Naïve and Previously Infected Individuals. *Pathogens.* 2025 Nov 10;14(11):1138. doi: 10.3390/pathogens14111138. PMID: 41305375; PMCID: PMC12655711.

Takahashi T, Saito A, Yorozuya T, Nishikiori H, Kuronuma K, Chiba H. Exploring the Potential of a P2X3 Receptor Antagonist: Gefapixant in the Management of Persistent Cough Associated with Interstitial Lung Disease. *Medicina*

Uemura K, Sato T, Yamamoto S, Ogasawara N, Toyting J, Aoki K, Takasawa A, Koyama M, Saito A, Wada T, Okada K, Yoshida Y, Kuronuma K, Nakajima C, Suzuki Y, Horiuchi M, Takano K, Takahashi S, Chiba H, Yokota SI. Rapid and Integrated Bacterial Evolution Analysis unveils gene mutations and clinical risk of *Klebsiella pneumoniae*. Nat Commun. 2025 Mar 25;16(1):2917. doi: 10.1038/s41467-025-58049-1. PMID: 40133255.

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得：無し
2. 実用新案登録：無し
3. その他：無し

2. 学会発表

Impact of Discrepancies Between BAL and TBLC Findings on ILD Treatment Strategies: A Retrospective Study with Insights into Cytology Variability Bronchoscopy, Diagnosis, Idiopathic pulmonary fibrosis. K. Kuronuma, A. Saito, C. Kitamura, T. Takahashi, K. Kodama, M. Takahashi, H. Chiba ERS Congress 2025 Amsterdam

Way E, Ngo L, Azeem I, Harrison A, Lee J, Solomon J, Kuronuma K, Washburn M, Matson S. Uncovering Molecular Distinctions Between IPAF and IPF: Proteomic Insights Into Inflammatory and Autoinflammatory Pathways. American Thoracic Society 2025 International Conference. 2025 May 19-21 San Francisco, USA.

札幌医科大学附属病院で渡航・ワクチン外来を開設して感じたこと

黒沼幸治、鈴木哲、中村弘士、三住恵美、林幸雄、富樫篤生、藤谷好弘、齋藤充史、高橋聡

第 99 回日本感染症学会総会・学術講演会 第 73 回日本化学療法学会総会 合同学会

2025 年 5 月 8-10 日、横浜.

当院で経験した外国出生結核7例から考える課題

黒沼 幸治、齋藤 充史、錦織博貴、千葉 弘文

第 100 回日本結核・非結核性抗酸菌症学会 2025 年 6 月 6-7 日、横浜.

黒沼幸治. 大学病院としての肺非結核性抗酸菌症診療の平準化に向けた取り組み. 第 55 回日本環境アレルギー学会総会・学術大会. 2025 年 5 月 31 日-6 月

図1

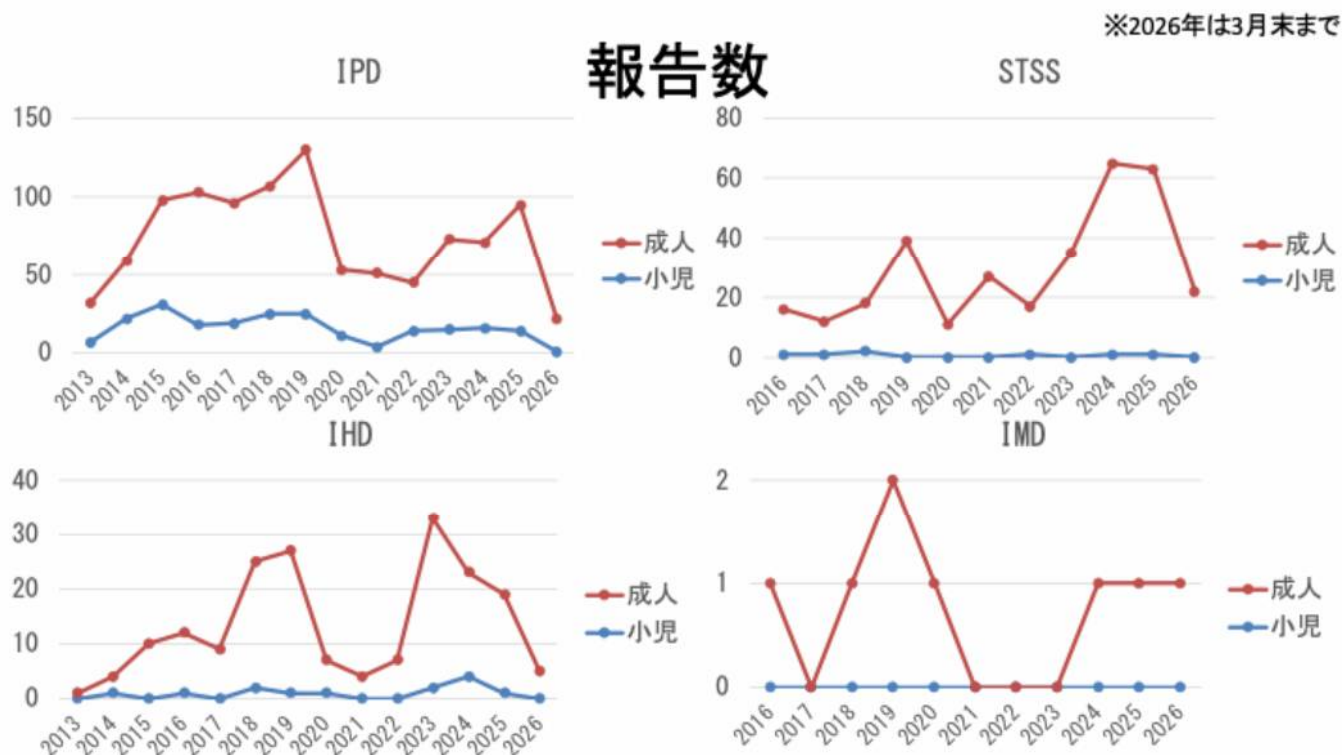


図2

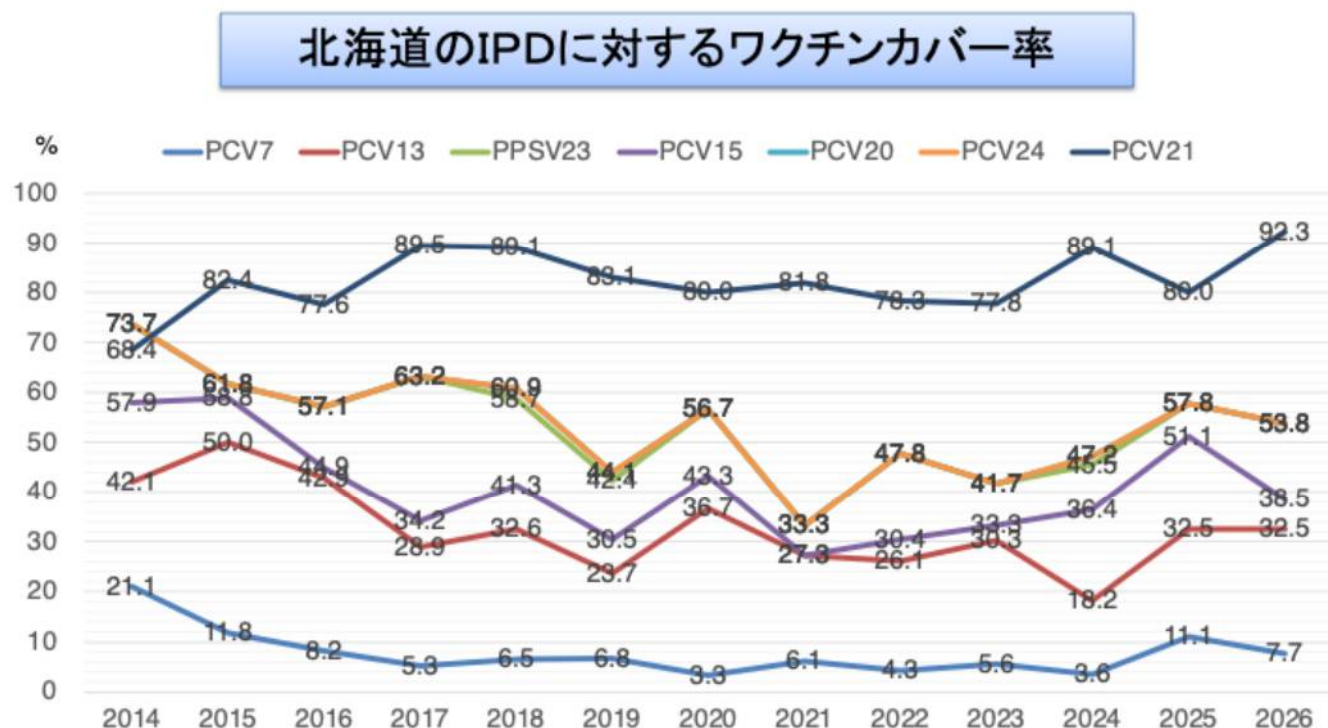


図3

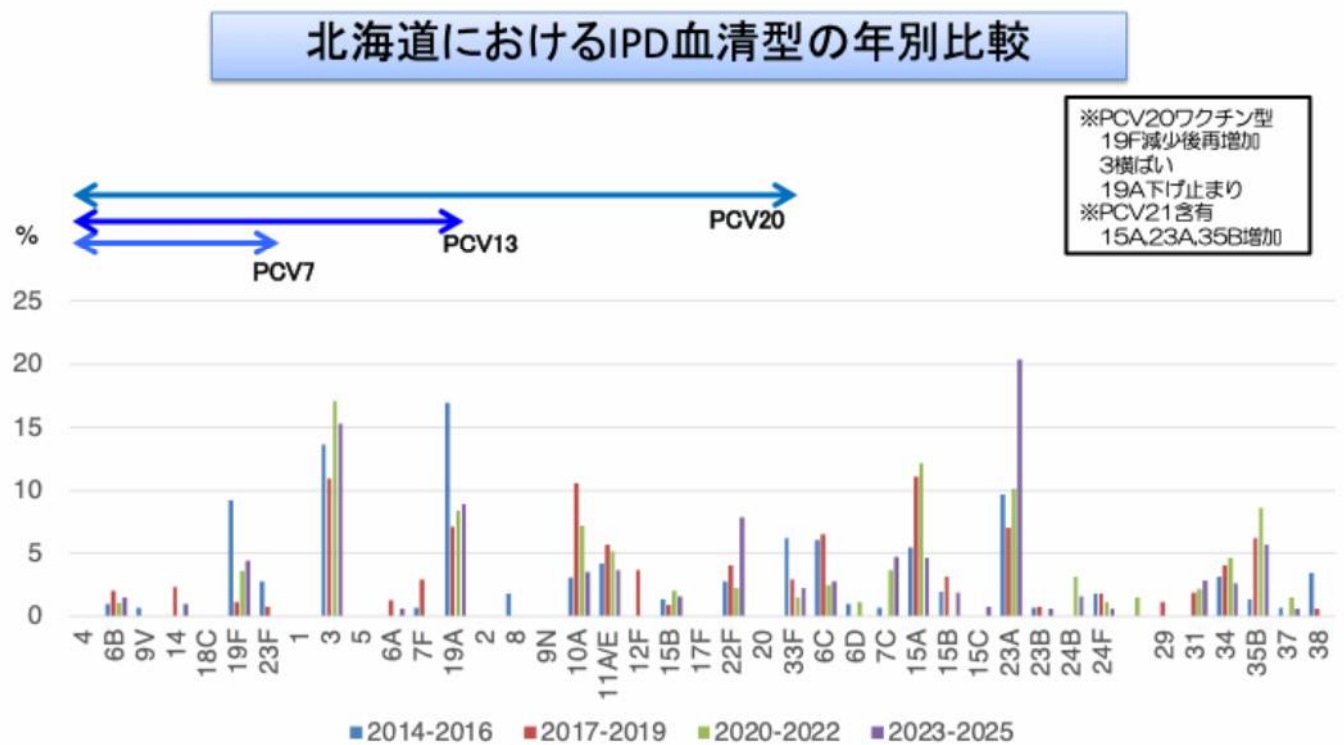


図4

IHD

2023年 成人 31例
(小児 2例)

年齢 77歳(43-97) (IQR68-89)
男:女 17:14
地域 札幌16、函館2、旭川5、富良野2、
苫小牧1、帯広2、釧路1、北見1、紋別1

2024年 成人 19例
(小児 4例)

年齢 70歳(26-91) (IQR58-85)
男:女 13:6
地域 札幌8、函館2、千歳1、苫小牧1、室蘭1、
留萌1、帯広2、釧路2、北見1

2025年 成人 18例
(小児 1例)

年齢 75歳(54-94) (IQR68-82)
男:女 13:5
地域 札幌5、小樽1、函館3、旭川2、滝川1、
苫小牧1、室蘭1、富良野1、釧路1、
北見1、稚内1

2026年 成人 5例
(小児 0例)

年齢 64歳(45-85) (IQR47-77)
男:女 1:4
地域 札幌4、釧路1

※2026年は3月末まで

STSS

2023年 成人 35例

年齢 77歳(23-101) (IQR71-91)
男:女 17:18
地域 札幌13、函館2、旭川3、滝川1、富良野1、
名寄1、帯広5、釧路4、北見3、稚内1
菌種 A群13、B群9、C群1、G群10

2024年 成人 64例

年齢 67歳(32-102) (IQR58-81)
男:女 38:26
地域 札幌35、函館4、旭川5、滝川2、富良野1、
江差1、苫小牧1、静内1、帯広7、釧路3、
北見2、中標津1、紋別1
菌種 A群41、B群7、G群11

2025年 成人 62例

年齢 65歳(22-95) (IQR57-78)
男:女 33:29
地域 札幌33、小樽2、函館5、旭川7、千歳1、
滝川1、倶知安1、室蘭3、苫小牧4、帯広4、
北見2、稚内1
菌種 A群26、B群4、C群1、G群15

2026年 成人 22例

年齢 75歳(55-96) (IQR68-85)
男:女 13:9
地域 札幌11、函館1、旭川3、岩見沢2、室蘭2、
苫小牧1、釧路1、北見1
菌種 A群11、B群5、G群4

※2026年は3月末まで

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）

令和7年度 分担研究報告書

成人の侵襲性細菌感染症サーベイランスの強化のための研究

山形県における成人の侵襲性細菌感染症のサーベイランス

研究分担者 阿部修一 山形県立中央病院・感染対策部長

研究要旨 侵襲性肺炎球菌感染症(IPD)、侵襲性インフルエンザ菌感染症(IHD)、侵襲性髄膜炎菌感染症(IMD)、劇症型溶血性レンサ球菌感染症(STSS)は、重症化率・致死率が高い侵襲性細菌感染症である。本研究では、侵襲性細菌感染症の診療および感染対策、疫学調査に活用することを目的として、令和4年度から6年度に実施された前研究から継続する形で、令和7年度から新たに山形県における成人の侵襲性細菌感染症の発生動向サーベイランスを行なった。

これまでと同様に、今年度も年3回に分けて山形県内の協力医療機関における成人の侵襲性細菌感染症の菌株を収集した。今年度はIPDの20例、IHDの5例、STSSの7例が検討対象例として収集された。なお、IMD症例の収集はなかった。

山形県において今年度のIPDの症例数は20例であった。新型コロナウイルス感染症(COVID-19)パンデミックの影響で令和2年から5年まではIPDの症例数が少なく、昨年から増加したが、今年も昨年と同程度であった。20例のIPDから12種類の血清型の肺炎球菌が分離された。血清型の内訳は、3が5例、次いで35Bが3例、そして6Cおよび35Fがそれぞれ2例であり、その他の血清型は1例ずつの分離であった。令和5年から7年の3年間における肺炎球菌ワクチンのカバー率は、23価莢膜多糖体肺炎球菌ワクチン(PPSV23)が53.8%、15価タンパク結合型ワクチン(PCV15)が40.4%、20価タンパク結合型ワクチン(PCV20)は51.9%であった。一方、21価タンパク結合型ワクチン(PCV21)は82.7%であった。

これまでの研究も含めて本サーベイランスによって継続的に山形県における侵襲性感染症のデータが蓄積されている。このデータは侵襲性細菌感染症の診療を続ける上で極めて有用であり、その情報を地域の医療現場だけでなく、社会にも還元することで、ワクチン接種の意義を広く伝えることができると考えられる。

A. 研究目的

侵襲性肺炎球菌感染症(IPD)、侵襲性インフルエンザ菌感染症(IHD)、侵襲性髄膜炎菌感染症(IMD)、劇症型溶血性レンサ球

菌感染症(STSS)は、一般に重症化率・致死率が高い侵襲性細菌感染症である。これまで成人の侵襲性細菌感染症のサーベイランスを目的として、「成人重症肺炎サ

ーベイランス構築に関する研究」(平成 25～27 年),「成人の侵襲性細菌感染症サーベイランスの構築に関する研究」(平成 28～30 年),「成人の侵襲性細菌感染症サーベイランスの充実化に資する研究」(令和 1～3 年),「成人の侵襲性細菌感染症サーベイランスの強化のための研究」(令和 4～6 年)の先行研究が実施され,山形県における侵襲性細菌感染症の発生状況を経年的に明らかにすることができた。

あらためて令和 7 年度から本研究が始まり,先行研究に引き続いて山形県内の成人の侵襲性細菌感染症の発生動向をサーベイランスした。さらに,そこで得られた情報を県内各医療機関にフィードバックすることによって,地域での診療に活用してもらうよう図った。

B. 研究方法

本研究の実施にあたり,これまでと同様に山形県健康福祉部,山形県の 2 次医療圏(村山,庄内,置賜,最上)および中核市(山形市)の各管轄保健所,ならびに山形県衛生研究所に全面的に協力していただいている。令和 7 年度は山形県内の 10 医療機関から協力をいただいて,本研究を開始した。これらの 10 医療機関はいずれも県内の基幹病院や地域の中核病院である。これらの協力病院には重症患者が多く集積するため,県内の侵襲性細菌感染症の症例の大部分をカバーできていると推測される。したがって,対象症例の分離菌の捕捉率を向上させ,さらなるサーベイランスの強化を目指すという目的を十分果たすことができると考えられる。

実際の研究体制は先行研究と同様である。まず症例登録について,侵襲性細菌感染症(IPD, IHD, IMD, STSS)を診断した医師により感染症法に基づいて発生届を提出してもらった。その際分離された菌株は,各医療機関の細菌検査室でマイクロバンクに一時凍結保存し,年 3 回(8 月, 11 月, 1 月)の予定で後日まとめて収集した。菌株の収集に合わせて症例調査票の記入を依頼して,症例情報を各管轄保健所に提出してもらった。さらに,保健所を通じてそれらの症例の基本情報を県の担当者と共有した。

各医療機関で保存された菌株は,菌株収集の前日から寒天平板培地で再培養され,当日に管轄保健所の職員により回収,衛生研究所に搬入された。衛生研究所に集約された回収菌株はまとめて国立感染症研究所細菌第一部に送付されて研究対象株となった。そして,菌株の解析結果は,研究分担者から各協力医療機関にフィードバックした(図 1)。

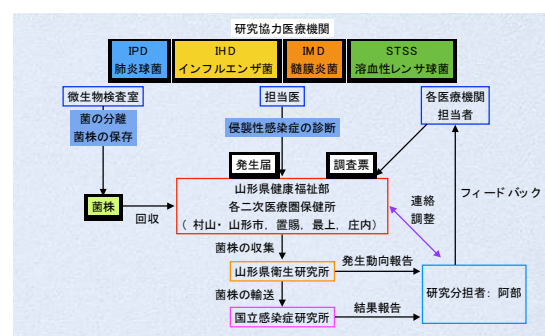


図 1. 山形県における研究体制

(倫理面への配慮)

本研究は国立感染症研究所の倫理審査委員会で承認されている。また,侵襲性細菌感染症はいずれも感染症法に基づく

届出感染症に該当することから、患者の個人情報については報告の義務が生じるため、本研究での同意の必要はないものの、個人情報の保護を遵守し、その拡散防止に十分な注意を払いつつ研究を進めている。このため各協力医療機関および患者情報に対して、それぞれ番号を付与して匿名化を行なっている。

C. 研究結果

1. 侵襲性肺炎球菌感染症 (IPD)

1) IPD の発症状況

令和 7 年度（令和 7 年 3 月～令和 8 年 2 月）までの研究期間中に集積された成人 IPD 症例数は 20 例であった（表 1）。男女比を見ると、男性が 14 例、女性が 6 例であり、男性の方が多かった。年齢分布は 48 歳から 92 歳までであり、その中央値は 73.5 歳であった。男女別の年齢中央値は男性 73.5 歳、女性 75 歳と女性の方がやや高齢であった（表 1）。

基礎疾患や合併症を有する例が 20 例中 15 例（75.0%）であった。その内訳（症例重複あり）は、心血管疾患が 7 例、自己免疫性疾患が 3 例（関節リウマチ、IgG4 関連疾患）、悪性腫瘍（肺癌、原発不明癌）が 2 例、糖尿病が 2 例、血液疾患（自己免疫性溶血性貧血、多発性骨髄腫）が 2 例、気管支喘息が 2 例、慢性腎臓病が 1 例、慢性閉塞性肺疾患（COPD）が 1 例であった。

肺炎球菌ワクチンについて、全 IPD 症例 20 例中、肺炎球菌ワクチンの接種歴があったのはわずか 2 例であり、接種されたワクチンはいずれも 23 価莢膜多糖体肺炎球菌ワクチン(PPSV23)であった。一方、

13 例にはワクチン接種歴がなく、5 例は記憶が曖昧、記録がない、などの理由で接種歴が確認できず、不明とした。

山形県における成人侵襲性肺炎球菌感染症症例 (2025年4月～2026年3月)							
ADP	年齢	性別	病名	ワクチン接種歴	血清型	ST	転帰
3358	73	M	肺炎	なし	5	18C	死亡
3363	82	M	肺炎	なし	5	18C	死亡
3368	61	M	肺炎	不明	3	18C	軽快
3465	92	M	菌血症・肺炎	不明	3	18C	死亡
3496	48	F	菌血症・肺炎	なし	3	18C	軽快
3501	80	F	肺炎	PPSV23	6B	7B34	軽快
3505	80	M	肺炎	なし	6C	5B32	死亡
3560	74	M	化膿性関節炎	なし	6C	5B69	軽快
3412	71	M	菌血症・肺炎	なし	11A/F	5B	軽快
3359	53	F	左大腿骨	なし	15A	8C	軽快
3355	82	F	肺炎	なし	15A	15A	軽快
3369	63	M	敗血症	なし	2C	4/45	死亡
3366	61	M	感染性大動脈瘤	不明	22F	7B14	軽快
3413	65	M	敗血症	なし	25A	3B5	軽快
3457	66	F	菌血症・肺炎	PPSV23	25B	36	死亡
3354	77	M	褥瘡・肺炎	不明	35B	15B	軽快
3357	91	M	敗血症	不明	35B	new	死亡
3487	91	M	菌血症・肺炎	なし	35B	15B	死亡
3357	66	M	肺炎	なし	35F	8296	軽快
3362	84	F	肺炎	なし	44F	25B4	軽快

表 1. IPD 症例

臨床病型は、菌血症を伴う肺炎が 14 例と最も多かった。次いで菌血症・敗血症が 4 例、感染性大動脈瘤、関節炎がそれぞれ 1 例であった（表 1）。

調査票回収時における各症例の転帰は、軽快が 12 例、死亡が 8 例であった（表 1）。死亡例 8 例の年齢中央値は 85.5 歳であり、うち 6 例は何らかの基礎疾患を有していた。また、死亡例の肺炎球菌ワクチン接種歴については、明らかな接種歴があったのは 1 例のみであり、未接種が 5 例、接種歴不明が 2 例であった。

山形県における成人 IPD 症例件数の年次推移（2014 年～2025 年）を見ると、2016 年をピークに徐々に IPD は減少傾向にあったが、2020 年からの COVID-19 流行に伴い、IPD の症例数はさらに減少して、2023 年まで 10 例以下で経過した。昨年（2024 年）から一気に増加して、今年も同程度の症例数であった（図 2）。



図 2. IPD 症例数の年次推移

2) IPD 由来肺炎球菌の血清型分布

研究期間中に収集された IPD 由来肺炎球菌 20 株を解析したところ、12 種類の血清型を示した。血清型の内訳は、3 が 5 株、次いで 35B が 3 株であった。他の血清型は 6C と 35F が 2 株、残りは 6B, 11A/E, 15A, 19A, 20, 22F, 23A, 23B がそれぞれ 1 株ずつであった (図 3)。

3) 肺炎球菌ワクチンカバー率

現在、国内で使用できる肺炎球菌ワクチンは 23 価莢膜多糖体肺炎球菌ワクチン (PPSV23)、15 価タンパク結合型ワクチン (PCV15)、20 価タンパク結合型ワクチン (PCV20)、21 価タンパク結合型ワクチン (PCV21) である。2026 年から PPSV23 に代わり PCV20 が高齢者の定期接種となった。2019 年～2025 年の IPD 分離株におけるこれら 4 種類のワクチンの血清型カバー率を 2019 年～2022 年と 2023 年～2025 年に分けて比較した (図 3)。2019 年～2022 年では PPSV23, PCV15, PCV20 のワクチンカバー率はそれぞれ 55.1%, 40.8%, 53.1%であったが、2023 年～2025 年ではそれぞれ 53.8%, 40.4%, 51.9%とやや

低下した。一方、新たに導入された PCV21 のカバー率は 82.7%と高いレベルであった。2019 年～2025 年の血清型カバー率の年次推移を見ても、PCV21 は他のワクチンと比べて高いカバー率を維持している (図 4)。

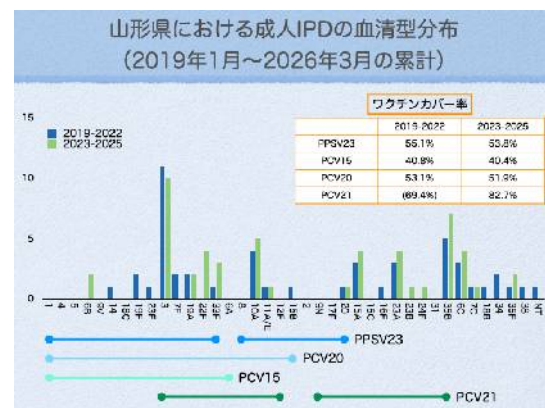


図 3. IPD の血清型分布

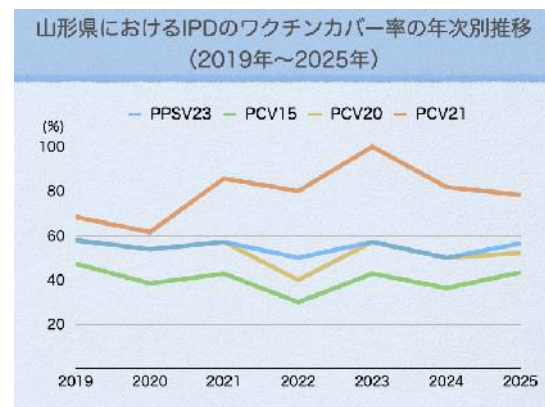


図 4. IPD の血清型カバー率の年次推移

2. 侵襲性インフルエンザ菌感染症 (IHD)

1) IHD 発生状況

研究期間中に報告された成人 IHD 症例は 5 例であった。COVID-19 パンデミックが始まった 2020 年から昨年までと比較して、2025 年は増加した (図 5)。いずれも病型は菌血症を伴う肺炎が 3 例、敗血症

が 1 例、胆管炎が 1 例であった。莢膜型はいずれも NTHi であった。届出の時点での臨床的な転帰は軽快が 4 例、死亡が 1 例であった（表 2）。



図 5. IHD 症例数の年次推移

山形県における成人IHD症例 (2025年4月～2026年3月)						
AKO	年齢	性別	病型	莢膜型	βラクタマーゼ	転帰
242	75	M	敗血症 胆管炎	NTHi	陽性	軽快
243	68	M	敗血症 肺炎	NTHi	陽性	軽快
244	77	M	敗血症	NTHi	陽性	軽快
265	96	M	敗血症 肺炎	NTHi	陽性	死亡
278	63	M	敗血症 肺炎	NTHi	陽性	軽快

表 2. IHD 症例

3. 侵襲性髄膜炎菌感染症 (IMD)

1) IMD 発生状況

研究期間中に IMD 症例の発生は報告されなかった。

4. 劇症型溶血性レンサ球菌感染症 (STSS)

1) STSS 発生状況

研究期間中に集積された STSS は 7 例で

あった（表 3）。内訳は男性が 5 例、女性が 2 例であり、男性の方が多かった。年齢分布は 61 歳から 96 歳までであり、その中央値は 83 歳であった。男女別の年齢中央値は男性 76 歳、女性 83.5 歳であった。

調査票回収時における各症例の転帰は、軽快が 5 例、死亡が 2 例であった（表 3）。

分離菌株の Lancefield 分類は、G 群が 6 株、A 群が 1 株であった。Lancefield 分類で G 群であった菌株は 6 株全てが *S. dysgalactiae* sup. *equisimilis* (SDSE), A 群であった菌株は *S. pyogenes* と同定された。死亡例は 2 例とも G 群であった。

A 群の菌株の emm 遺伝子型は emm49.0 であった。G 群の菌株の emm 遺伝子型は stG6792.3 と stG485.0 がそれぞれ 2 株ずつであり、他は stG840.0, stG652.1 がそれぞれ 1 株ずつであった（表 3）。

山形県における劇症型溶血性レンサ球菌感染症症例 (2025年4月～2026年3月)								
NIH	年齢	性別	病型	Lancefield 分類	emm 遺伝子型	血清型	同定菌	転帰
6190	76	M	蜂窩織炎	G	stG852.1	+	<i>S. dysgalactiae</i> subsp. <i>equisimilis</i>	軽快
6191	64	M	蜂窩織炎	G	stG840.0	+	<i>S. dysgalactiae</i> subsp. <i>equisimilis</i>	軽快
6192	84	F	蜂窩織炎	G	stG485.0	+	<i>S. dysgalactiae</i> subsp. <i>equisimilis</i>	死亡
6193	85	M	蜂窩織炎	G	stG485.0	+	<i>S. dysgalactiae</i> subsp. <i>equisimilis</i>	軽快
6378	96	M	敗血症	G	stG6792.3	+	<i>S. dysgalactiae</i> subsp. <i>equisimilis</i>	死亡
6379	83	F	敗血症 膿瘍形成	G	stG6792.3	+	<i>S. dysgalactiae</i> subsp. <i>equisimilis</i>	軽快
6487	61	M	化膿性関節炎	A	emm49.0	+	<i>S. Pyogenes</i>	軽快

表 3. STSS 症例

病型は、蜂窩織炎が 4 例（G 群 4 例）、敗血症が 2 例（G 群 2 例）、化膿性関節炎が 1 例（A 群 1 例）であった。また、死亡した 2 例は、蜂窩織炎が 1 例、敗血症が 1 例であった。

2019 年～2024 年の STSS 症例の発生件数の年次推移を示す（図 6）。2020 年の 15 件と比較すると、2021 年～2022 年の 2 年間における件数は大幅に減少し、特に A 群溶血性レンサ球菌（GAS）は 2 年報告がなかった。ところが、2023 年から 2024 年にかけて GAS も含めて再び増加傾向にあった。しかし、2025 年はまた減少して、特に GAS は 1 例のみであった。



図 6. STSS 症例数の年次推移

D. 考察

本研究では、先行研究で培われた侵襲性感染症のサーベイランスデータの精度をさらに向上させ、そこで得られたデータを地域にフィードバックすることによって、侵襲性感染症の診療および感染対策の強化ならびにワクチン施策への貢献を図っている。今年度は新たなサーベイランスの初年度に当たる。

山形県の研究体制は、県および保健所、衛生研究所による全面的な協力が得られているため、これまで大変スムーズに研究を推進することができている。先行研究から引き続き、現在も 10 医療機関に協力していただいている。この 10 医療機関

はいずれも地域の基幹病院であり、それぞれの診療圏は県内 4 医療圏をほぼ網羅することから、県内全域での侵襲性感染症の菌株の捕捉率は十分に維持できていると考える。

研究期間中の IPD 症例は、20 例 12 種類の血清型が確認された。COVID-19 流行下では、その感染拡大に伴って IPD, IHD, IMD のいずれの侵襲性感染症の罹患者数も減少したことが報告された。2023 年の COVID-19 の 5 類感染症移行に伴って、本研究班の他の道県では IPD の症例数が COVID-19 流行期と比べて再び増加したが、山形県では 1 年遅れて 2024 年から IPD が増加した。2025 年も同程度の発生数であった。

高齢者の肺炎球菌ワクチンについては、接種率そのものの低下が問題となっている¹⁾。高齢者の肺炎球菌ワクチンの定期接種として、2026 年から従来の PPSV23 に代わり、PCV20 が開始される。さらに、従来のカバーから外れる血清型もカバーする PCV21 が認可された。今年度の山形県における PPSV23, PCV20, および PCV15 のワクチンカバー率は昨年度よりもやや低下したが、それでも 40～50% 台のカバー率を維持しており、極端な低下傾向は認めない。一方、PCV21 のカバー率は 78.3% と高い水準を維持しており、PPSV23, PCV20, および PCV15 を補完できると考えられる。このような基礎データはワクチン接種を進める上で有用な情報である。引き続きワクチンカバー率の変化を見極め、ワクチン接種率との関連を明確にするためにも、本サーベイランスを継続する意義は高いと考える。

研究期間中の成人 IHD の発生は 5 例であり、2019 年と同程度であった。2020 年から 2024 年までは年間 0~1 例で経過していたため、6 年ぶりの発生数の増加であった。しかし、その増加した理由は不明である。また、引き続き IMD の報告はなかった。

STSS については、IPD と同様に COVID-19 流行後に GAS による STSS が増加したという報告²⁾³⁾がある。山形県でも同様の事象が見られ、2024 年には 20 例の報告があった。しかし、2025 年の報告数は 8 例に減少した。特に 2024 年は GAS は 6 例であり、その多くが emm1.0, M1UK sublineage であった。2024 年は国内で GAS の M1UK sublineage が流行したが、山形県内の環境表面のスワブにより検討したところ⁴⁾、M1UK sublineage 遺伝子は、郡部よりも都市部の方からより多く検出された。また、M1UK sublineage 遺伝子は夏季よりも冬季の方がより多く検出された。ところが、2025 年は一転して GAS の報告は 1 例のみであったが、その理由ははっきりしない。GAS による STSS において、血液培養が陽性になるのは 60~86%とされる⁵⁾。実際、臨床的に STSS の病像を呈しているにもかかわらず、培養陰性で細菌学的診断が難しく、原因菌を特定できない症例を経験する。すなわち、培養陰性のため STSS と診断されない症例が一定数存在すると推測される。その根拠として、培養陰性の STSS 症例において、我々はサンガーシーケンスなどの遺伝子診断法を用いて GAS を特定する方法を検討、報告した⁴⁾。この方法により潜在的に存在する STSS を診断することができれば、臨床的にも有用

であろう。

最後に本研究の課題として、引き続き登録症例の臨床情報の収集が一部で不十分であったことが挙げられる。少なくとも調査票の記載漏れがなくなるよう、あらためて患者情報の確実な収集を図りたい。

E. 結論

本研究のサーベイランスにより、山形県内におけるデータが集積され、その情報を基に地域レベルで侵襲性細菌感染症の現状を把握することができた。

また、本研究のサーベイランスで得られた基礎データは、今後のワクチン接種を進める上で有用な情報である。引き続きワクチンカバー率の変化等を見極め、ワクチン接種率との関連を明確にするためにも、本サーベイランスを継続する意義は高いと考える。

本研究を継続することで、山形県における侵襲性細菌感染症のサーベイランスを質的・量的に強化したい。

F. 健康危険情報

該当なし

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Wannigama DL, Shao J, Sun H, Wang Y, Hurst C, Monk PN, Amarasiri M, Phattharapornjaroen P, Ditcham WGF, Htun TS, Luk-In S, Shimotai Y, Ngamwongsatit N, Ishikawa H, Ragupathi NKD, Pletzer D, Kanjanabuch T, Khatib A,

- Miyanaga K, Cui L, Shibuya K, Higgins PG, Kicic A, Hongsing P, Zhao J, Abe S, Hamamoto H. Intranasal phage therapy overcomes antibody neutralization challenges in pulmonary *Pseudomonas aeruginosa* infections. Arch Microbiol. 207(12):310, 2025.
- 2) Wannigama DL, Amarasiri M, Phattharapornjaroen P, Hurst C, Suzuki Y, Akaneya D, Moriya M, Adachi T, Okuma Y, Ishizawa D, Ishikawa H, Miyanaga K, Cui L, Moriya K, Mori H, Ragupathi NKD, Shimotai Y, Sano D, Furukawa T, Sei K, Kanjanabuch T, Higgins PG, Aoyagi T, Kicic A, Trowsdale S, Hongsing P, Khatib A, Shibuya K, Abe S, Hamamoto H. Tapeworm infection incidence in rural Japan points to a common environmental source of infection. Drug Discov Ther. 19(5):351-357, 2025.
 - 3) Wannigama DL, Amarasiri M, Phattharapornjaroen P, Hurst C, Modchang C, Wang Y, Miyanaga K, Cui L, Fernandez S, Huang AT, Melhem NM, Singer AC, Ragupathi NKD, Calabria de Araujo J, Sei K, Ndatuwong LG, Mahmood SF, Shimotai Y, Kanjanabuch T, Higgins PG, Aoyagi T, Kicic A, Nanbo A, Mori H, Siow R, Kurt Ö, Trowsdale S, Hongsing P, Khatib A, Sano D, Shibuya K, Abe S, Hamamoto H. Global participatory wastewater surveillance to understand mpox clade diversity in war and conflict-affected countries. J Travel Med. 32(5):taaf052, 2025.
 - 4) Wannigama DL, Amarasiri M, Phattharapornjaroen P, Hurst C, Modchang C, Besa JJV, Miyanaga K, Cui L, Fernandez S, Huang AT, Ounjai P, Werawatte WKCP, Rad S M AH, Vatanaprasan P, Jay DJ, Saethang T, Luk-In S, Kanthawee P, Thuptimdang W, Tacharoenmuang R, Cynthia B, Vitharana SPS, Ngamwongsatit N, Ishikawa H, Furukawa T, Wang Y, Singer AC, Ragupathi NKD, Chatsuwat T, Sei K, Nanbo A, Leelahavanichkul A, Kanjanabuch T, Hamamoto H, Higgins PG, Sano D, Kicic A, Valdebenito JO, Bonnedahl J, Trowsdale S, Hongsing P, Khatib A, Shibuya K, Abe S. Surveillance of avian influenza through bird guano in remote regions of the global south to uncover transmission dynamics. Nat Commun. 16(1):4900, 2025.
 - 5) Abe S, Wannigama DL, Akaneya D, Suzuki Y, Moriya K, Okuma Y. Antimicrobial administration increases nasal carriage of *Pseudomonas aeruginosa* and *Candida* species in ICU patients. Greater Mekong Subregion Medical Journal. 5 (3): 169-179, 2025.
 - 6) Kuramasu Y, Suzuki Y, Akaneya D, Okuma Y, Tsujimoto Y, Ishizawa D,

- Moriya K, Hongsing P, Amarasiri M, Hurst C, Higgins PG, Shibuya K, Kicic A, Shimotai Y, Hamamoto H, Wannigama DL, Abe S. Identifying high-risk bacteria with active nasal swab surveillance in intensive care units to prevent ventilator-associated pneumonia. *Int J Transl Med*. 5(2),17, 2025.
- 7) Wannigama DL, Amarasiri M, Phattharapornjaroen P, Hurst C, Modchang C, Suzuki Y, Moriya K, Miyanaga K, Cui L, Huang AT, Okuma Y, Akaneya D, Igarashi J, Suto M, Ishizawa D, Imamiya W, Igarashi A, Shimotai Y, Singer AC, Ragupathi NKD, Furukawa T, Sei K, Wang Y, Kanjanabuch T, Higgins PG, Nemoto N, Khatib A, Kicic A, Trowsdale S, Hongsing P, Sano D, Shibuya K, Abe S, Hamamoto H. *Streptococcus pyogenes* surveillance through surface swab samples to track the emergence of streptococcal toxic shock syndrome in rural Japan. *J Infect Dis*. 232(2):e275-e279, 2025.
- 8) Wannigama DL, Hurst C, Monk PN, Hartel G, Ditcham WGF, Hongsing P, Phattharapornjaroen P, Ounjai P, Torvorapanit P, Jutivorakool K, Luk-In S, Nilgate S, Rirerm U, Tanasatitchai C, Miyanaga K, Cui L, Ragupathi NKD, Rad SMAH, Khatib A, Storer RJ, Ishikawa H, Amarasiri M, Charuluxananan S, Leelahavanichkul A, Kanjanabuch T, Higgins PG, Davies JC, Stick SM, Kicic A, Chatsuwan T, Shibuya K, Abe S. *tesG* expression as a potential clinical biomarker for chronic *Pseudomonas aeruginosa* pulmonary biofilm infections. *BMC medicine*, 23, no. 1 (2025): 191, 2025.
- 9) Shein AMS, Hongsing P, Smith OK, Phattharapornjaroen P, Miyanaga K, Cui L, Ishikawa H, Amarasiri M, Monk PN, Kicic A, Chatsuwan T, Pletzer D, Higgins PG, Abe S, Wannigama DL. Current and novel therapies for management of *Acinetobacter baumannii*-associated pneumonia. *Crit Rev Microbiol*. 1(3):441-462, 2025.
2. 学会発表
- 1) Dhammika Leshan Wannigama, 浜本洋, 下平義隆, 阿部修一. 農村地域における STSS 発生追跡のための環境サーベイランス. 第 99 回日本細菌学会総会, 広島, 2026.
- 2) 鈴木裕, 須藤真由, 古澤優, 阿部智哉, 三瓶美香, Dhammika Leshan Wannigama, 阿部修一. *Kluyvera georgiana* の同時発育により FilmArray 血液培養パネルで ESBL 産生菌と誤同定された *Klebsiella pneumoniae* 菌血症の 1 例. 第 37 回日本臨床微生物学会総会・学術集会, 千葉, 2026.
- 3) 阿部智哉, 鈴木裕, 古澤優, 須藤真由, 三瓶美香, 田島克史, Wannigama

Dhammika Leshan, 阿部修一.

Cunninghamella sp. による鼻脳型ムー
コル症を発症した悪性リンパ腫の患
者の 1 症例. 第 9 回東北医真菌研究
会, 山形, 2025.

- 4) 阿部修一. 真菌感染症の臨床. 第 9 回
東北医真菌研究会, 山形, 2025.
- 5) 石澤大輔, 大熊良和, 阿部修一. 腸
管切除により内服薬の吸収率低下が
疑われた真菌性眼内炎の一例. 第 74
回日本感染症学会東日本地方会学術
集会・第 72 回日本化学療法学会東
日本支部総会, 新潟, 2025.
- 6) 阿部修一. シンポジウム 5「AST 活
動を聞いてみよう! あの問題, どう
対応してるの?」市中病院の医師の
立場から. 第 74 回日本感染症学会
東日本地方会学術集会・第 72 回日
本化学療法学会東日本支部総会, 新
潟, 2025.
- 7) 森福治, 加藤裕一, 川合英樹, 織田
士子, 関口徳志, 伊豆野良太, 阿部
修一, 森兼啓太, 蜂谷修. 山形県村
山地域 AMR (薬剤耐性) ネットワー
クの活動報告～山形県村山地域の薬
剤耐性の現状～. 第 40 回日本環境
感染学会総会・学術集会, 横浜,
2025.
- 8) 阿部修一. 基幹病院における抗酸菌
症のコンサルテーション. 第 65 回
日本呼吸器学会学術講演会, 共同企
画 2 (日本結核・非結核性抗酸菌症
学会)「抗酸菌症の臨床」, 東京,
2025.
- 9) 鈴木裕, 須藤真由, 佐藤美紀, 阿部

智哉, 五十嵐純子, Dhammika
Leshan Wannigama, 阿部修一. 実
地臨床での壊死性筋膜炎の原因菌診
断における遺伝子検査の有用性. 第
36 回日本臨床微生物学会総会・学
術集会, 名古屋, 2025.

H. 知的財産の出願・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

参考文献

- 1) Kim Y, et al. Coverage rates and reasons
for pneumococcal vaccination among
adults with chronic medical conditions
and the elderly in Japan: a web- based,
cross-sectional study. *BMJ Open*.
15:e098133, 2025.
- 2) Suliman O, et al. Significant increase in
necrotizing fasciitis in the post-COVID
era: a systematic review. *Int J Community
Med Public Health*. 13(2):922-928, 2026.
- 3) Cobo-Vázquez E, et al. Increasing
incidence and severity of invasive Group
A streptococcal disease in Spanish
children in 2019–2022. *The Lancet
Regional Health – Europe*. 27: 100597,
2023.
- 4) Wannigama DL, et al. *Streptococcus
pyogenes* surveillance through surface
swab samples to track the emergence of
streptococcal toxic shock syndrome in
rural Japan. *J Infect Dis*. 232(2):e275-
e279, 2025.

- 5) Atchade E, et al. Toxic Shock Syndrome: A Literature Review. Antibiotics. 13, 96, 2024.

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）
成人の侵襲性細菌感染症サーベイランスの充実化に資する研究に関する研究
（2025 年度の報告）

研究分担者 大島 謙吾、中山麻美 東北大学 総合感染症科

研究要旨

肺炎球菌とインフルエンザ菌は成人の市中肺炎の主要な原因菌であり、しばしば菌血症を合併する。我々は、2013 年より宮城県における侵襲性肺炎球菌感染症（invasive pneumococcal disease：IPD）と侵襲性インフルエンザ菌感染症（invasive *Haemophilus influenzae* disease：IHD）について、宮城県内の各病院の協力を得てサーベイランスシステムを構築し、患者情報収集と菌株の解析を継続してきた。2016 年度からは IPD と IHD に加えて、劇症型溶血性連鎖球菌感染症（streptococcal toxic shock syndrome：STSS）と侵襲性髄膜炎菌感染症（invasive meningococcal disease：IMD）もサーベイランスの対象とした。本報告は 2025 年度（自 2025 年 1 月 1 日，至 2025 年 12 月 31 日；便宜上暦日にて年度を区切っている）は、宮城県において 28 例の IPD 症例が報告された。その中で成人例は 25 例であった。うち 16 例で患者情報を収集し（2025 年 12 月 31 日現在，以下同じ），菌株の解析を完了した。2025 年に宮城県で発生した IPD 症例由来の肺炎球菌の莢膜血清型のワクチンのカバー率は，結合型 7 価ワクチン 12.5%，結合型 13 価ワクチン（PCV13）25.0%，結合型 20 価ワクチン 43.8%多糖型 23 価ワクチン（PPSV23）43.8%であった。成人の IHD の報告は 3 例であり，うち 2 例で菌株と患者調査票を収集した。成人の STSS は 8 例が報告され，2 例の臨床情報と菌株とが収集できた。成人の IMD は 6 年ぶりに報告され，4 例と過去最多であった。

A. 研究目的

肺炎球菌およびインフルエンザ菌は成人の市中肺炎の主要な原因菌であり，しばしば菌血症を合併する。小児では 2013 年 11 月からは，13 価のワクチンが導入された。一方，成人においては，23 価多糖型肺炎球菌ワクチン（PPSV23）が，2014 年 10 月から，65 歳以上の高齢者に PPSV23 の定期接種が開始された。このようなワクチン行政を背景にして，成人における IPD のサーベイランス体制の確立と人口ベースにおける PPSV23 の有効性を評価することが求められている。加えて，インフルエンザ菌についても小児において *H. influenzae* type B（Hib）ワクチンの普及によって Hib 感染症が激減した。その一方で国内外において相対的に侵襲性 non-typeable *H. influenzae* 感染症が漸増しつつあり，その疫学的調査が課題となっている。また，劇症型溶血性連鎖球菌感染症（STSS）は，急速に進行する皮膚軟部組織感染症として，成人にもしばしば発症し，急激に多臓器不全に至る。侵襲性髄膜炎菌感染症（IMD）は *Neisseria meningitidis*（髄膜炎

菌)によって引き起こされる感染症で、無菌部位からの髄膜炎菌の証明によって診断される。IMD は、本邦においては稀な感染症ではあるが、その予後は不良である。髄膜炎菌は飛沫によって感染するため、接触者には化学予防を行う必要があり、公衆衛生上のインパクトの大きい。STSS と IMD とは感染症法によって 5 類感染症に定められているが、共に頻度が低い疾患ということもあり、成人における十分な疫学データが得られていないとい

う現状がある。このような背景を踏まえて、本研究の目的は

- 1) PPSV23 及び PCV13 の接種の普及による成人の IPD の原因莢膜型の推移を、宮城県において調査すること
 - 2) 成人における IHD の患者発生動向、臨床像及び原因菌の血清型分布の動向を宮城県において調査すること
 - 3) 宮城県における成人の STSS と IMD の疫学データを把握すること
- である。

B. 研究方法

1. サーベイランスシステムおよび菌株・患者情報収集体制

感染症 5 類全数把握疾患として届け出がされた情報 (NESID) をもとに本研究分担者に患者発生医療機関、患者年齢についての情報提供を受ける。この情報提供に基づいて発生医療機関の協力者へ連絡を行い、患者調査票の記入と菌株の保存と輸送を依頼する。(倫理面への配慮)

研究代表である国立感染症研究所および分担研究者の所属機関である東北大学病院において倫理委員会の承認を得た。基本的に連結不可能な匿名化されたデータを元に解析を行った。

C. 研究結果

1. IPD, IHD, STSS および IMD におけるサーベイランスシステムおよび患者情報、菌株確保の体制について

宮城県においては 2025 年 1 月 1 日-同年 12 月 31 日の期間に 28 例の IPD が感染症法 5 類全数把握疾患として届け出られた。この中で、15 歳以上の IPD 症例は 25 例であった。IPD については、12 の医療機関から報告され、そのうち 11 の医療機関が研究協力機関であった。2025 年 12 月末日の時点で、IPD については各医療機関の協力により、28 例中 16 例で菌株と患者調査票の回収が完了した。IHD については当該期間中に 3 例の報告があり、うち 2 例で菌株と患者調査票を回収できた。STSS については、当該期間中に 8 例の報告があり、2 例で菌株と患者調査票を回収できた。IMD は当該期間に 4 例の発生があり全例で患者調査票と菌株を解析できた。

2. 宮城県における成人 IPD 25 症例の解析（2024 年報告分）

宮城県における 2024 年の成人の IPD 症例の平均年齢は 75.5 歳（調査票が得られた症例のみ対象）で、男女比は 9：7 であった。病型は菌血症をともなう肺炎 10 例、髄膜炎が 1 例、化膿性関節炎が 1 例、胆のう炎が 1 例、単純性菌血症が 1 例であった（他 2 例は情報収集中）。

3. 2024 年の宮城県における成人 IPD 症例由来の肺炎球菌の莢膜血清型

2024 年の宮城県における IPD 症例から分離された肺炎球菌の莢膜血清型の PCV7 のカバー率は 0%, PCV13, PCV20, PPSV23 についてはそれぞれ 30%, 37.5%, 43.8%, 43.8% であった。2013 年から 2025 年にかけての各血清型の発生数（年別）を図 1 に、2013 年から 2025 年における各ワクチンカバー率の推移を図 2 に示す。

4. 2022 年から 2024 年の宮城県における成人 IPD 症例由来の肺炎球菌の薬剤感受性

宮城県における 2025 年の IPD 症例から分離された肺炎球菌では、PRSP は 4 株（16%）であったが PISP は 2 株（8%）であった（非髄膜炎基準）

5. 2024 年の宮城県における成人 IHD 症例由来のインフルエンザ桿菌菌株の解析

宮城県における 2025 年の IHD 症例は 3 例報告され、3 例とも成人であった。うち 2 例において菌株と患者調査票を回収し、解析を行った。血清型はいずれも NTHi であった。

6. 宮城県における STSS 8 症例の解析（2025 年報告分）

宮城県において 2025 年に報告された STSS 症例は 8 であった。そのうち、2 例の菌株と患者調査票を回収することが出来た。起因微生物は 1 例が *Streptococcus pyogenes*, 1 例が *Streptococcus dysgalactiae* subsp. *equisimilis* であった。死亡例は 11 例（50.0%）であった。

7. 2025 年の宮城県における STSS 症例由来の菌株の薬剤感受性

宮城県において 2025 年に報告された菌株の薬剤感受性検査ではペニシリン系抗菌薬への耐性は確認されなかった。

D. 考察

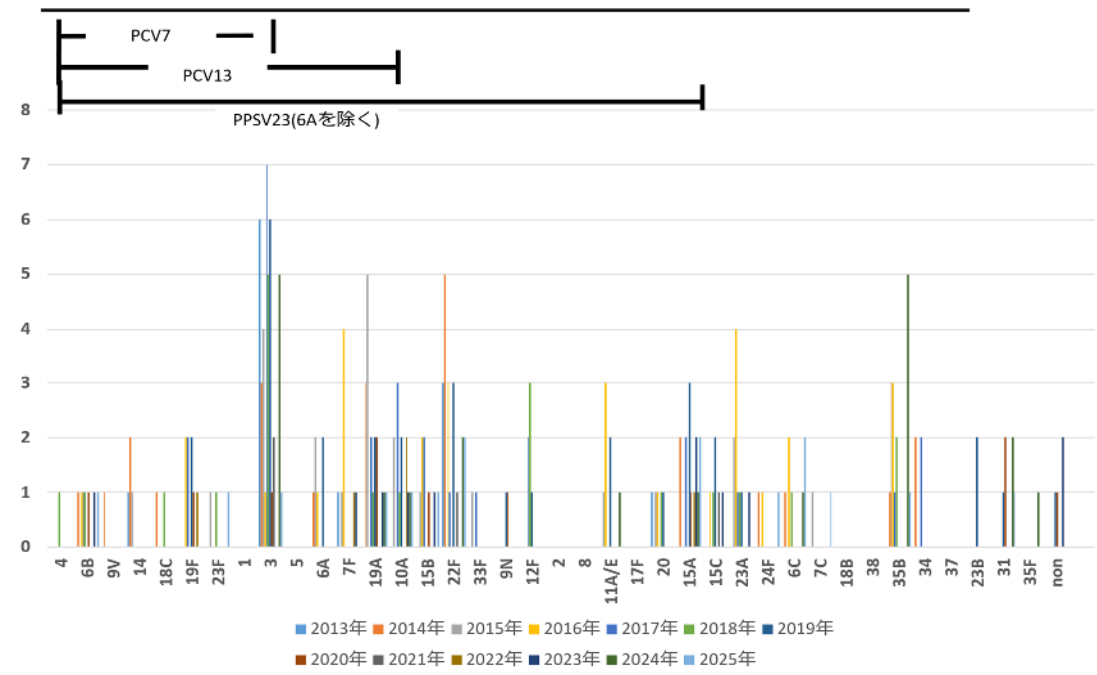
2025 年各侵襲性細菌感染症の報告数はいずれも新型コロナウイルス感染症の流行期に一時的に低調となったが回復基調にある。これは 2023 年 5 月 8 日の新型コロナウイルス感染症が 5 類感染症に移行したことにより、マスクの着用頻度が減じたためと思われる。この影響は特に気道感染する侵襲性肺炎球菌感染症に顕著に表れている。侵襲性

髄膜炎菌感染症が孤発で一年間に 4 例発生したのは初めてであった。

E. 結論

2025 年の宮城県においては, 2013 年から開始されたサーベイランスに引き続いて患者調査票による臨床情報の収集と菌株の譲渡, 輸送, 解析を継続することが出来た. 新型コロナウイルス感染症蔓延期では, 各侵襲性細菌感染症の報告数は落ち込んだが, その蔓延期以前の報告数に回復しつつある. 侵襲性肺炎球菌感染症においては下気道感染がコロナ蔓延期と同様に大半を占めた.

侵襲性髄膜炎菌が 6 年ぶりに発生し, 4 例と過去最多を記録した. 今後の発生動向を注視してゆく必要がある.



2025年12月31日現在

図 1 2013 年-2025 の IPD 症例由来の血清型

肺炎球菌血清型のワクチンカバー率の変移

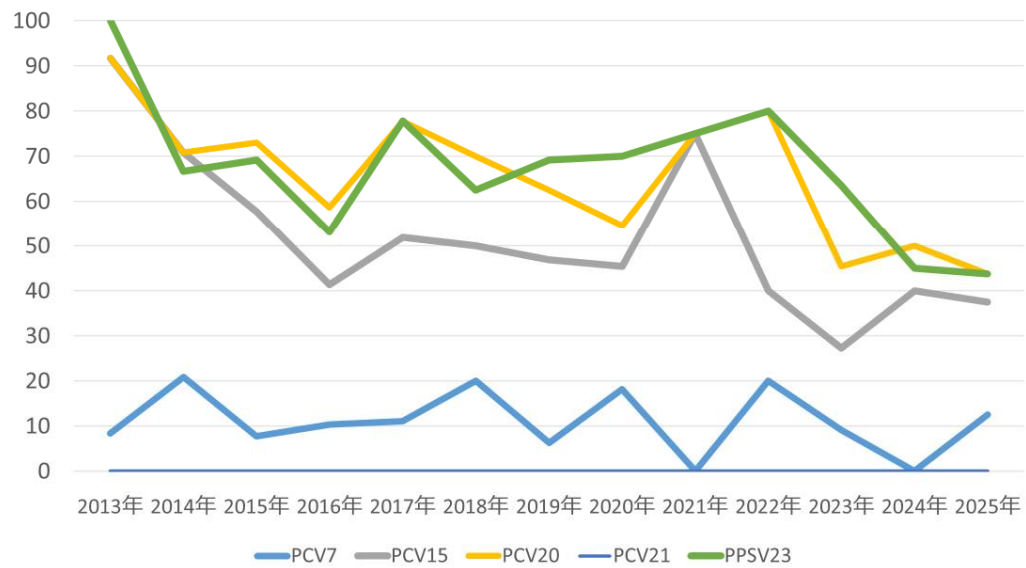


図 2 肺炎球菌血清型のワクチンカバー率の推移

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）
成人の侵襲性細菌感染症サーベイランスの強化のための研究

新潟県における侵襲性細菌感染症の動向

分担研究報告書

研究分担者 田邊 嘉也 新潟県立新発田病院（新潟大学 非常勤講師）

研究協力者 津畑 千佳子 新潟南病院（新潟大学 特別研究員）

研究要旨

これまでの大石班から引き続く形でのサーベイランスの検討でこれまで構築した新潟県内各施設との情報収集に関する連携システムは継続できており、確実な検体送付が行われている。

新潟県内においては 2020 年度から侵襲性肺炎球菌感染症の頻度が年々減少する状況があったが 2023 年から発生数の増加がみられ 2024 年も継続して増加したが今年度は減少に転じた。劇症型連鎖球菌感染症においては 2020 年度においても有意な減少なくその後も年々増加の傾向があり 2024 年は過去最高の報告数であったが今年度は減少している。侵襲性インフルエンザ菌感染症は前年度 11 例から 9 例と増加はみられず。

2020 年からの新型コロナウイルス感染症の広がりにもなう新しい生活様式（ユニバーサルマスク、3 密回避等）の影響で減少していたいくつかの感染症がほぼコロナ禍前のレベルにおちついてきている印象である。

さらに次年度からは定期接種対象肺炎球菌ワクチンが PCV20 に変更になったことで非ワクチン株（NVT）による発生割合がどのように推移するか継続的な観察が重要である。

A. 研究目的

1 道 9 県において各医療機関からの IPD、IHD、STSS および IMD 分離菌株を地方衛生研究所経由で国立感染症研究所に収集する流れを構築しその発生動向を確認する。

分担研究者はとくに新潟県内の各侵襲性感染症患者の情報収集、菌株収集のシステム構築を行った。収集情報としては年齢、性別、併存症、病型（肺炎、髄膜炎その他）、ならびに使用抗菌薬、予後である。また、IPD についてはワクチン接種歴の有無を確認する。

B. 研究方法

1.登録症例；県単位のネットワークによる成人における IPD および IHD、STSS、IMD 症例について全数登録する。

2. 分離菌の収集と検査：医療機関で分離された血液、髄液などの無菌的検体あるいは喀痰由来菌株を地方衛生研究所経由で送付し、血清型および MLST 検査を実施する。

5 類全数把握疾患として各施設から届けられる報告書に基づき、新潟県管轄保健所ならびに新潟市保健所から症例発生について連絡をいただき、その後各報告症例について主治医に対して診療情報の提供を依頼する。

追加臨床情報収集については新潟県内の感染対策の地域ネットワーク（新潟医療関連感染制御コンソーシアム Consortium against Health care Associated Infection in Niigata : CHAIN）を利用して検査技師にも協力を依頼する。

（倫理面への配慮）

研究主体である国立感染症研究所の倫理委員会の承認を得た上で、本研究は既存の診療情報を用いる研究であるため、インフォームドコンセントの必要性は該当しない。診療録情報の不足について主治医に問い合わせを行う場合があるが、過去の診療情報を補完するものであり、疫学研究の倫理指針（平成 20 年 12 月 1 日改定）に照らして研究参加の同意は必ずしも必要ない。しかし、施設によっては流行予測調査参加同意書を作成し患者より同意を得た上で菌株の移動をおこなう。研究計画については内容を感染研・感染症疫学センターのホームページ（<http://www.nih.go.jp/niid/ja/from-idsc.html>）に公表し、患者から拒否の申し出があった場合にはこれに対応する。

C. 研究結果

1)サーベイランス体制の構築について

菌株の収集や臨床情報の取得については前研究班で構築した体制をそのまま利用した。保健所ならびに県内の感染制御ネットワーク（新潟医療関連感染制御コンソーシアム

Consortium against Health care Associated Infection in Niigata : CHAIN）と連携して行うことを継続した（図 1）。県内の主要な施設は網羅されており、報告例の把握と菌株の提出率は高い状態を維持できている。

CHAIN を活用することにより、報告や菌株保存ならびに提出への流れを個人の医師の意識にたよることなく ICT により組織的に対応することができ、報告率、菌株の補足率を上げることが可能となった。

2) IPD について

2017 年をピークに減少に転じたが新型コロナウイルス感染症の流行がはじまった 2020 年からその減少の程度が顕著となり 2022 年度はこれまでで最低の発生数であったが 2023 年度、2024 年度は増加には転じ、2025 年度は再度減少した。（図 2）血清型置換はこれまで徐々に進んでいたが PCV21 の発売により NVT の割合は減少する（図 3）。

3)他の侵襲性感染症について

IHD の報告数は 2020-2022 年度で非常に少なかったが 2023 年度から増加し 2024 年度か

らはコロナ禍前と同様のレベルといってよい。(図4) STSS については IPD、IHD とは異なり明らかな減少は見られずむしろ増加といってよい状況で 2024 年度は突出して多かったが今年度は 15 例と一気に減少した。(図5) STSS 報告例における M1UK 株の割合は増加せず(図6) 死亡例も基礎疾患を有する患者のみであった。IMD は今年度 1 例の報告があった。

D. 考察

新潟県は侵襲性肺炎球菌のサーベイランス開始当初から報告書、菌株の提出率いずれも高率で推移している。この点は感染制御コンソーシアム(CHAIN)内で周知し ICT 主導で診断後の報告、菌株保存から提出について主治医とコミュニケーションをとる体制を継続している。

今年度の発生動向の分析では、長期にわたった「新型コロナウイルス感染症」による生活制限の影響がほぼなくなり、リバウンド的な各種侵襲性感染症の増加が昨年度みられたが今年度はさらなる増加傾向をしめした感染症はみられずほぼコロナ禍前のレベルになったようである。継続的なサーベイランス体制の維持が非常に重要であることがしめされており今後も継続していくことが重要である。

今後の注目は IPD 発生におけるワクチンカバー率であろう。次年度から成人で PCV20 が定期接種開始となることでこれまでの小児において先行した PCV の接種による影響(間接効果)から成人に対する PCV の直接効果による発生の違いが明確になる可能性がある。あるいはさらに成人の流行株に特化した PCV21 の発売による影響も検討すべきであり今後も本サーベイランスの重要性は変わらず非常に重要なものとする。

E. 結論

本年度は IPD、IHD、STSS それぞれの発生数の増加はみられずほぼコロナ禍前のレベルにもどった可能性がある。IPD については次年度以降定期接種が PCV20 となることでの直接効果を検討する上で今後も本サーベイランスが重要となる。

F. 健康危険情報

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

(予定を含む。)

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3.その他

なし

図 1

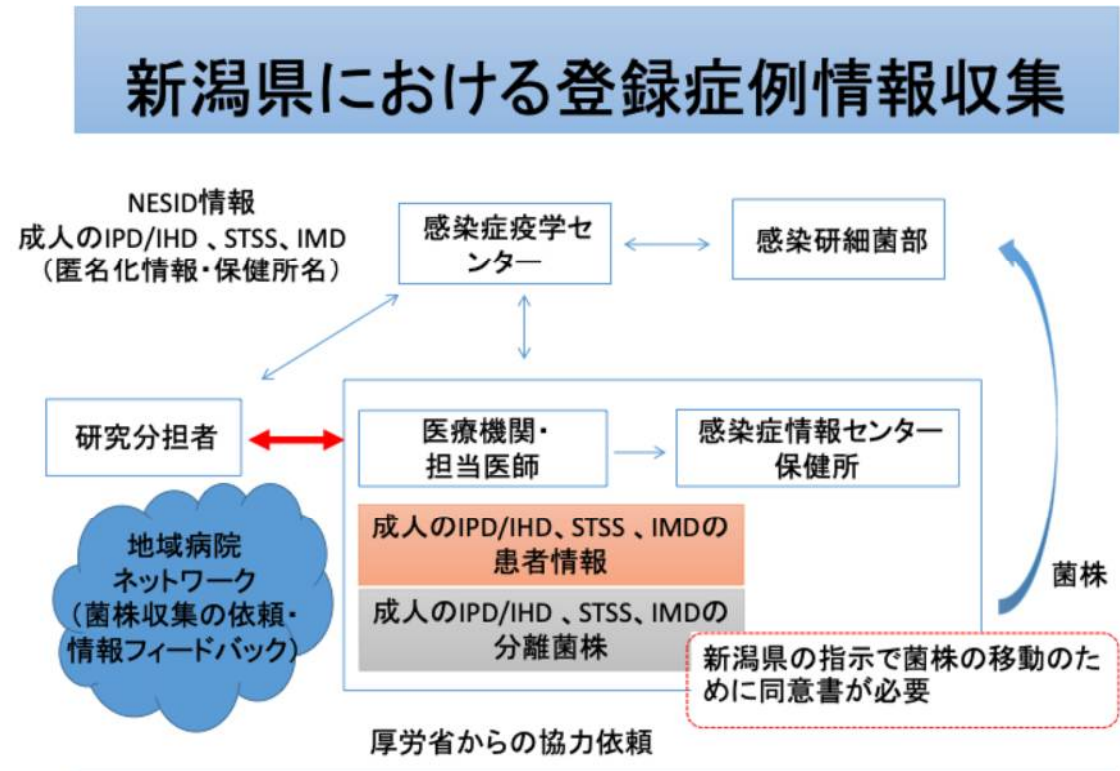


図 2



図 3

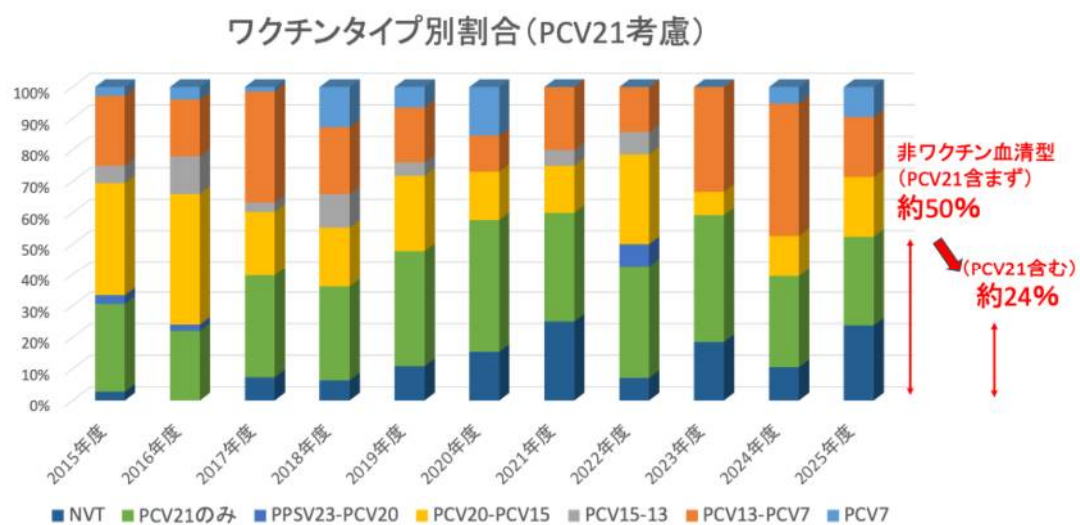


図 4

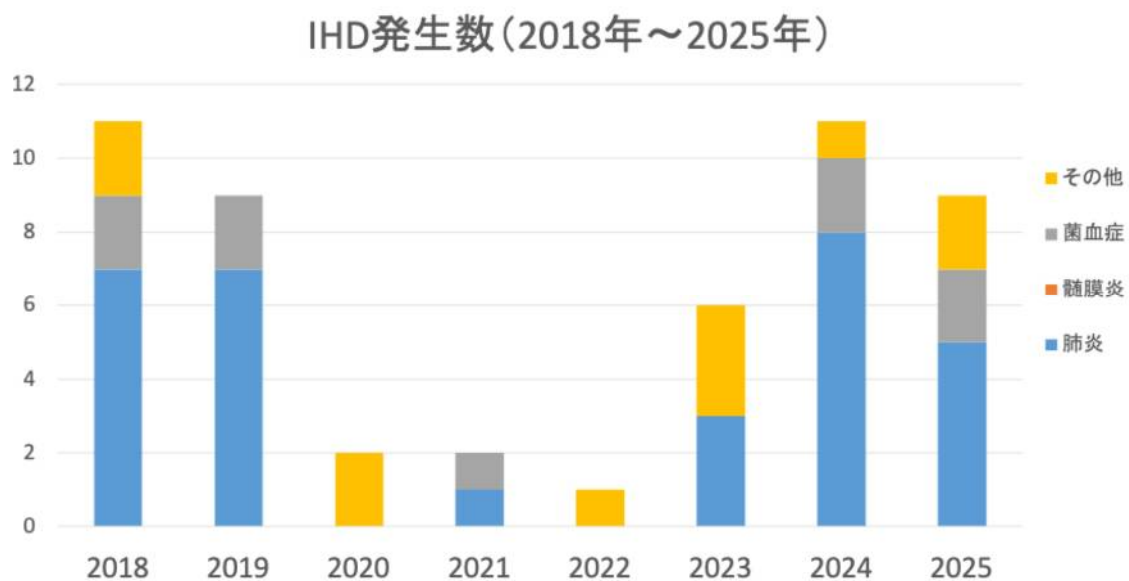


図 5



図 6



厚生労働科学研究費補助金・厚生労働行政推進調査事業費補助金
(新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業) (分担) 研究報告書

三重県における侵襲性細菌感染症サーベイランス

研究分担者 三重県立一志病院 丸山貴也

A. 研究目的

1. 三重県の医療機関で発症した成人の侵襲性細菌感染症を評価する体制を構築する。
2. IPD, IHD, STSS, IMD と診断された症例の患者情報と菌株を収集し、感染症研究所で莢膜型、遺伝子型、薬剤感受性などを精査する。

B. 研究方法

1. 三重県の基幹定点医療機関 9 施設+1 施設については保健環境研究所で菌株、患者情報を一括して収集し、国立感染症研究所へ送付する。
2. それ以外の医療機関については、三重県立一志病院で菌株を収集し、国立感染症研究所へ送付する。

(倫理面への配慮)

本研究では、必要な検体は研究参加前に採取、保存されている菌株を用いるため、予想される不利益は少ないものと考えられる。

C. 研究結果

三重県在住者では、令和 7 年度は IPD4 例, IHD 3 例、STSS 11 例が集積された。
今年度の IPD 莢膜型は 35F: 1 例, 3 型: 1 例, 10A: 1 例, 23A 型: 1 例が検出された。
IHD の血清型は全て NTHi で、STSS は G 群 7 例、A 群 2 例、B 群 2 例であった。

D. 考察

令和 5 年度 IPD14 例, IHD 6 例、STSS 18 例から、令和 6 年度 IPD 7 例、IHD3 例、STSS23 例、令和 7 年度は IPD4 例, IHD 3 例、STSS 11 例と、一時期の COVID-19 に対する感染対策の緩和による侵襲性細菌感染症の増加から、減少傾向にあるものと推察される。

E. 結論

調査に協力していただけなかった医療機関は無く、良好な関係が築けていると考える。
今後も引き続き行政と連携をとり、菌株と臨床情報の収集につとめる。

G. 研究発表

1. 論文発表

1. Tokimatsu I, Fujikura Y, Matsumoto T, Tsukada H, Miki M, Morinaga Y, Sato J,

Takahashi S, Hasegawa N, Yanagisawa H, Sasaki T, Tamaru N, Takahashi H, Kurai D, Uwamino Y, Kudo M, Nagano Y, Youkou A, Kawasaki S, Tabata A, Iinuma Y, Miyajima Y, Yamamoto Y, Mikamo H, Ohta H, Maruyama T, Nakamura A, Shirano M, Fujikawa Y, Fukumori T, Ogawa T, Kakeya H, Yoshida K, Utsunomiya K, Kobashi Y, Tokuyasu H, Hino S, Yatera K, Fujita M, Yanagihara K, Kosai K, Hiramatsu K, Muranaka H, Shinzato T. Nationwide surveillance of antibacterial susceptibility in bacterial respiratory pathogens in Japan, 2022–2023. J Infect Chemother. 2025 Oct;31(10):102781. doi: 10.1016/j.jiac.2025.102781.

2. Mukae H, Iwanaga N, Horita N, Komiya K, Maruyama T, Shindo Y, Imamura Y, Yatera K, Yamamoto Y, Yanagihara K, Shime N, Senda K, Takahashi H, Higa F, Matsumoto T, Miki M, Teramoto S, Tsukada H, Yoshida M, Miyashita N; members of the systematic review team of the Japanese Respiratory Society for the Japanese Clinical Practice Guidelines for Pneumonia in Adults 2024. The JRS guideline for the management of pneumonia in adults 2024. Respir Investig. 2025 Sep;63(5):811–828.

3. Tsuchihashi Y, Tamura K, Matsumoto K, Mitsushima S, Fujiya Y, Kuronuma K, Tanabe Y, Kasahara K, Maruyama T, Gotoh K, Nakamatsu M, Oshima K, Abe S, Nishi J, Arakawa Y, Ikebe T, Sunagawa T, Akeda Y, Oishi K; Adult STSS Study Group. Comparative analysis of streptococcal toxic shock syndrome caused by three β -hemolytic streptococcal species in Japan. Int J Infect Dis. 2025 Sep;158:107962. doi: 10.1016/j.ijid.2025.107962.

2. 学会発表

1. 丸山貴也、特別報告、肺炎予防の理解促進のための教育活動、第 65 回日本呼吸器学会学術講演会
2. 丸山貴也、成人肺炎球菌ワクチンの予防戦略 ～定期・任意接種の重要性～、PPSV23 の予防効果と安全性について、第 65 回日本呼吸器学会学術講演会
3. 丸山貴也、菅 秀、谷口清州、免疫抑制患者に対する PCV13/PPSV23 連続接種と PPSV23 単独接種の有効性の比較 ―二重盲検無作為化比較試験―、第 79 回国立病院機構総合医学会
4. 丸山貴也、医科・歯科連携：高齢者肺炎予防はワクチンと口腔ケアの両輪で 高齢者肺炎予防におけるワクチンの重要性、第 40 回日本環境感染学会総会・学術集会

H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

該当無し

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

奈良県における成人の侵襲性肺炎球菌感染症・侵襲性インフルエンザ菌感染症・
劇症型溶血性レンサ球菌感染症・侵襲性髄膜炎菌感染症サーベイランスに関する研究

研究分担者 笠原 敬 奈良県立医科大学感染症内科学講座

研究要旨

奈良県内で微生物検査室を有する 9 医療機関を対象に、成人の侵襲性肺炎球菌感染症（IPD）、侵襲性インフルエンザ菌感染症（IHD）、劇症型溶血性レンサ球菌感染症（STSS）および侵襲性髄膜炎菌感染症（IMD）の臨床情報および菌株を収集する体制を整備した。IPD は 2025 年は NESID 届出件数 40 件と過去最高となり、このうち男性 25 件、女性 15 件で平均年齢は男性 71.1 歳、女性 74.1 歳であった。回収された 13 株の肺炎球菌の血清型は 35B が 4 株、38 が 3 株、22F が 2 株、23B が 1 株、23F が 1 株、3 が 1 株、19A が 1 株であった。IHD は 3 件、STSS は 27 件の届出があり、IMD は届出がなかった。IPD と STSS は 2025 年は過去最高の届出数となった。菌株の収集が遅れており、引き続き症例および菌株の検討を継続する予定である。

A. 研究目的

奈良県における成人の IPD、IHD、STSS、IMD の人口ベースの罹患率を経時的に評価する。患者情報および分離菌株を収集し、上記感染症の危険因子や予後などの臨床的特徴や、薬剤感受性率やワクチンのカバー率などの細菌学的特徴を明らかにする。

B. 研究方法

奈良県内で院内に微生物検査室を有する 9 施設で IPD、IHD、STSS、IMD が発生した場合、菌株を国立感染症研究所に送付して細菌学的検討を行った（図 1）。また患者情報は主治医が記入し、国立感染症研究所を経由して研究分担者に送付され、臨床的検討を行った。本研究における菌株・研究調査票の送付の流れと検査結果還元の流れを示す（図 2、図 3）。



図 1 本研究における研究協力病院

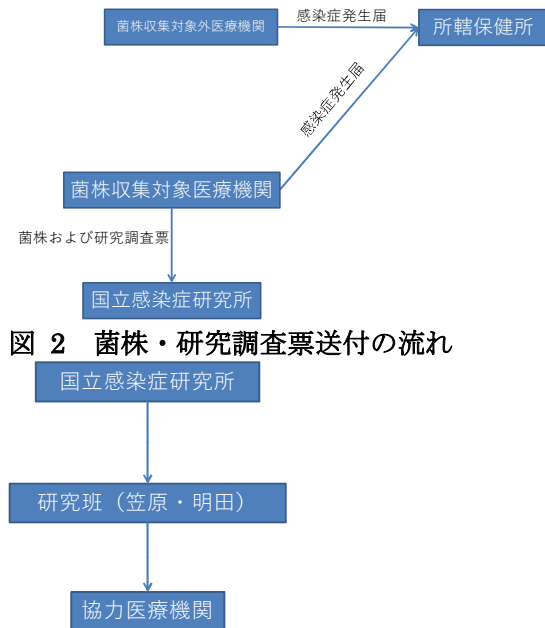


図 2 菌株・研究調査票送付の流れ

図 3 検査結果還元の流れ

（倫理面への配慮）

本研究は、国立感染症研究所および奈良県立医科大学の倫理審査委員会での承認がなされている。必要な検体は研究参加前に採取し、保存されている菌株を用いるため、予想される不利益はない。また患者情報・菌株送付のいずれにおいても連結不可能・匿名化されている。

C. 研究結果

(1) IPDについて

IPDは2025年はNESIDで全48件の届出があった。このうち8件は18歳未満の小児例であった。成人例40件のうち男性25件、女性15件であり、平均年齢は72.3歳であった。推定される奈良県における人口10万人あたりの発生頻度は成人人口を115万人とすると、5類全数届出となった2013年4月から2025年12月31日までの間に成人の侵襲性肺炎球菌感染症（invasive pneumococcal diseases, IPD）は奈良県で278件報告され、推定される2025年の奈良県における人口10万人あたりの発生頻度は成人人口を115万人とすると、3.5件となる（図4）。2025年は13株の肺炎球菌を回収した。血清型は35Bが4株、38が3株、22Fが2株、その他に3、19A、23Fがそれぞれ1株ずつであった。それぞれの株のMLSTと血清型、薬剤感受性を示す（図5）。

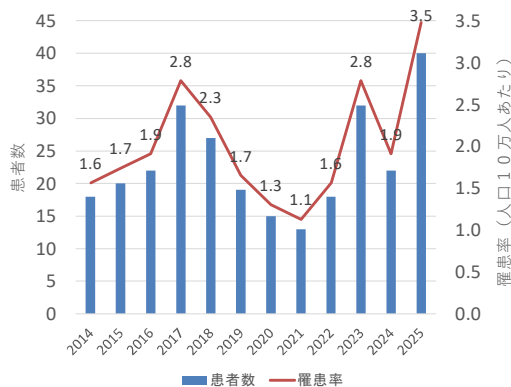


図4 奈良県における人口10万人あたりのIPD発生頻度

届出日	年齢	性別	MLST	血清型	PCG MIC	EM MIC	LVFX MIC
2025/1/6	88	女	180	3	0.03	≥8	1
2025/1/6	70	男	156	35B	1	≥8	1
2025/2/6	89	女	393	38	≤0.015	≤0.12	1
2025/2/6	66	男	1012	22F	≤0.015	≤0.12	1
2025/2/12	77	女	new	35B	1	4	1
2025/4/21	77	男	433	22F	0.03	≤0.12	1
2025/5/13	86	男	36	23B	0.03	≤0.12	1
2025/6/13	94	女	393	38	≤0.015	≤0.12	1
2025/6/23	89	女	156	35B	1	≥8	1
2025/6/27	77	男	393	38	≤0.015	≤0.12	1
2025/11/12	81	男	558	35B	1	4	1
2025/12/11	80	男	3111	19A	0.5	≥8	2
2025/12/26	52	男	1437	23F	0.03	≤0.12	1

図5 2025年に分離された肺炎球菌のMLSTと薬剤感受性検査結果

(2) IHDについて

IHDは2025年はNESIDで6件（うち成人3件）の届出があり、男性1件、女性2件、平均年齢は84.7歳であった。IHDの発生頻度を図6に示す。

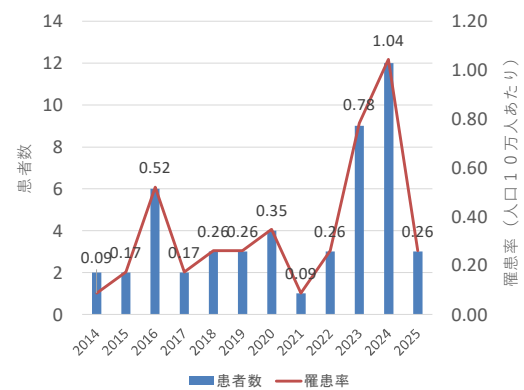
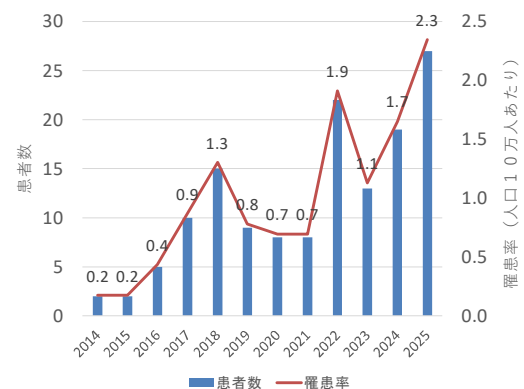


図6 奈良県における人口10万人あたりのIHD発生頻度

(3) STSSについて

STSSは2025年はNESIDで30件の届出があり、27例が成人であった（平均年齢72.9歳、男性16件、女性11件）。現時点で7株収集し、*S. pyogenes*が4株、*S. agalactiae*が1株、*S. dysgalactiae* subsp. *equisimilis*が2株である。STSSの発生頻度は2.3件と過去最高となった。



(4) IMDについて

2025年のNESIDにおけるIMDの報告はなかった。

D. 考察

奈良県福祉医療部、奈良県保健研究センター、保健所、医療機関担当者の協力のもと、奈良県内で微生物検査室を有する9医療機関においてIPD、IHD、STSS、IMD患者の患者情報および菌株を収集する体制を整備した。

IPDとSTSSについては2025年は過去最高の届出数となった。

2025年にIPDで分離された肺炎球菌の血清型の肺炎球菌ワクチンカバー率は7価が0%、13価が16.7%、15価が33.3%、20価が33.3%、21価が75%、23価が33.3%であった。2025年は非ワクチン血清型である38型（ST393）が3例確認された。本型は過去の報告（ST6429）とは異なる遺伝子型であり、今後の動向に注

意を要する。

E. 結論

奈良県内で微生物検査室を有する9医療機関を対象に、IPD, IHD, STSS, IMDの患者情報および菌株を収集する体制が整い、患者および菌株の評価を行った。今後も本事業を継続し、人口ベースのIPDおよびIHDの罹患率を評価し、あわせて患者背景や予後、薬剤感受性やワクチンのカバー率などの検討を行う。

なお、本研究の遂行にあたっては、奈良県保健研究センター、奈良県福祉医療部医療政策局疾病対策課、各保健所や各医療機関などの多大なる協力を得ている。また本研究の結果については、医師会や奈良県の感染対策啓発事業などで適宜報告している。

F. 研究発表

1. 論文発表

1. 高松優光, 常彬, 明田幸宏, 渡邊浩, 田邊嘉也, 黒沼幸治, 大島謙吾, 丸山貴也, 仲松正司, 阿部修一, 笠原敬, 西順一郎, 横山彰仁. 成人侵襲性肺炎球菌感染症(IPD)の起因菌におけるペニシリン耐性の状況. 病原微生物検出情報月報. 47(2), 30-31, 2026.02.
2. Tsuchihashi Y, Tamura K, Matsumoto

K, Mitsushima S, Fujiya Y, Kuronuma K, Tanabe Y, Kasahara K, Maruyama T, Gotoh K, Nakamatsu M, Oshima K, Abe S, Nishi J, Arakawa Y, Ikebe T, Sunagawa T, Akeda Y, Oishi K; Adult STSS Study Group. Comparative analysis of streptococcal toxic shock syndrome caused by three β -hemolytic streptococcal species in Japan. Int J Infect Dis. 158, 107962, 2025.09.

2. 学会発表

1. 田村恒介, 常彬, 新橋玲子, 笠松亜由, 後藤憲志, 田邊嘉也, 黒沼幸治, 大島謙吾, 丸山貴也, 仲松正司, 阿部修一, 笠原敬, 西順一郎, 荒川悠, 金城雄樹, 明田幸宏, 大石和徳. 季節性インフルエンザの再流行と成人侵襲性肺炎球菌感染症の再増加について. 第99回日本感染症学会総会・学術講演会. 2025.04.
(発表誌名巻号・頁・発行年等も記入)

G. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む.)

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

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

高知県における成人の侵襲性細菌感染症サーベイランスの充実化に資する研究

令和 7 年度 研究報告書

研究分担者 山岸由佳 高知大学医学部臨床感染症学講座

研究協力者 荒川 悠 高知大学医学部 感染症科

石田 正之 社会福祉法人近森会近森病院 呼吸器内科

影山 温子 高知県衛生研究所保健科学課

研究要旨 **【背景】**侵襲性肺炎球菌感染症 (IPD) や侵襲性インフルエンザ菌感染症 (IHD)、劇症型溶血性レンサ球菌感染症 (STSS)、侵襲性髄膜炎菌感染症 (IMD) は第 5 類感染症に指定されている重要な感染症である。成人のワクチンカバー率の推移など不明な点も多いため、平成 25 年度から全国 10 道県で本研究班によるサーベイランスが開始され、高知県も参加している。**【目的】**高知県における IPD、IHD、STSS、IMD の発生状況、患者背景、血清型、予後を明らかにする。**【方法】**令和 7 年 1 月から令和 7 年 12 月末までの 12 か月間に高知県内で届け出のあった IPD、IHD、STSS 症例の調査票を用いて患者背景を解析した。提供の得られた菌株について国立感染症研究所にて血清型を解析した。**【結果】**令和 7 年 1 月から 12 月までの 12 か月間に IPD は 15 例の届け出があった。血清型は 11 例で判明した。その結果判明した前年度の 23 価莢膜多糖体ワクチン(PPSV23)カバー率は 50.0%であった。IHD は 7 例の届出があり、血清型は全例で NTHi であった。STSS は 2 例の届出があり、いずれも血清型は G 群であった。本研究開始以降初めて当地域で IMD の発生があった。**【結論】**IPD、IHD が新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の流行と感染対策による影響により低下傾向であったが平年並みに改善している一方で STSS は G 群のみ 2 例と少なくなっていた。更に、研究開始以来、初めて当地域での IMD 症例が検出されており、COVID-19 に対する感染対策の緩和と人流制限の解法により侵襲性細菌感染症の増加がみられている可能性があり、今後も動向を注視していく必要があると考えられる。

A. 研究目的

肺炎球菌は成人市中肺炎の起炎菌として重要な菌である¹⁾。肺炎球菌感染症の大半は菌血症を伴わない肺炎であるが一部の症例では菌血症を伴う肺炎、敗血症、髄膜炎を起こすことが知られており、侵襲性肺炎球菌感染症（invasive pneumococcal disease、以下 IPD）と呼ばれている。インフルエンザ菌も成人市中肺炎の重要な菌¹⁾であり、同様に侵襲性インフルエンザ菌感染症（invasive *Hemophilus influenzae* disease、以下 IHD）を生じることがある。IPD と IHD は平成 25 年 4 月 1 日から第 5 類感染症に指定され、感染症法により 7 日以内の届け出が義務づけられた。平成 26 年 10 月から 65 歳以上の成人を対象に PPSV23 ワクチンが定期接種化されるに至った。このように肺炎球菌感染の重要性が認識されワクチン接種も普及しつつあるが、患者背景や血清型（莢膜型）の推移、ワクチンのカバー率など不明な点も多い。これらの点を明らかにする目的で、平成 25 年度から全国 10 道県において成人の重症肺炎サーベイランス構築に関する本研究を開始した。本全国研究の一環として高知県における IPD、IHD の発生状況、患者背景、莢膜型を明らかにする目的で、調査を行った。また、平成 28 年度からの第二期研究では同じく第 5 類感染症である劇症型溶血性レンサ球菌感染症（streptococcal toxic shock syndrome、以下 STSS）、侵襲性髄膜炎菌感染症（invasive meningococcal disease、以下 IMD）（直ちに届出必要）も研究対象に加わった。本年度は研究計画の最終年となるが、昨年度に引き続き高知県における IPD、IHD、STSS、IMD の発生状況、患者背景、

血清型を明らかにする目的に引き続き本サーベイランスを行った。

B. 研究方法

令和 7 年（2024 年）1 月から令和 7 年 12 月末までの 12 か月の間に高知県保健所に届け出のあった成人（15 歳以上）の IPD、IHD、STSS、IMD（IMD のみ全年齢）全例を調査対象とした。高知県衛生研究所に提出された調査票のデータをもとに患者の年齢、性別、飲酒歴、喫煙歴、病型、基礎疾患、ICU 管理の有無、インフルエンザ同時感染の有無、インフルエンザワクチン接種の有無、肺炎球菌ワクチン（PCV13、PPSV23）摂取の有無、転帰を集積し解析した。また、高知県衛生研究所が菌株を回収し国立感染症研究所にて血清型等を解析した。IMD に関しては症例数が少ないため 10 道県に限定せず全国規模で実施しリファレンスセンターを介して菌株を回収する方法をとった。

（倫理面への配慮）

本研究は、患者への侵襲や治療を伴う介入研究ではない。匿名化された届け出情報のみを扱い、患者個人が特定できないように厳重に管理して解析を行った。菌株の生物学的解析については患者個人の生体情報ではないため患者の同意は必要としない。全体研究の中央審査で倫理委員会の承認が得られており、高知大学においても倫理委員会の審査・承認を得ている（倫理委員会承認番号 28-82）。倫理面の問題はない。

C. 研究結果

令和 7 年には 15 例の IPD の届出があっ

た。年齢分布は 36 歳から 101 歳で、中央値は 76 歳であった。

解析できた 15 例中 9 例の病型は肺炎＋菌血症で菌血症が 4 例、髄膜炎が 1 例であった。無菌検体としての腸腰筋膿瘍から検出された症例が 1 例みられた。

菌株解析が可能であったのは 10 例であった。

血清型が前回報告以降で判明したのは 11 例(2025 年 3 月まで 7 例、それ以降 4 例)であった。この結果により 2024 年度のワクチンカバー率は 50.0%となった。

IHD は期間内で 7 例の届出があり、肺炎菌血症が 6 例で菌血症例が 1 例であった。前血清型が NTHi であった。STSS は 2 例の届出があり、Lancefield 分類では全例が G 群であった。IMD は 1 例報告があった。IMD は前身を含めた本研究開始となる 2014 年以降初の報告となる。症例は 71 歳の女性で股関節痛を主訴に徒歩で救急受診されたもので血液培養から髄膜炎菌が検出された症例である。画像上仙腸関節炎を認めており、髄膜炎菌による菌血症、化膿性仙腸関節炎と診断した。血清型は Y であった。

D. 考察

高知県は令和 8 年 4 月時点での推計人口 63.8 万人（高知県総務部統計課、前年より 0.8 万人減少、減少率 1.4%）、65 歳以上の割合 36.6%（前年 36.1%）と全国でも最も過疎高齢化かつ人口減少が進んでいる県の一つである。東西に長く人口の半分が高知市周辺に集中している。本研究班 10 道県の中では過疎高齢化県を代表して参加している。もともと高知県では人口が少ないこともあり IPD、IHD、STSS とともに発生数は少なく、研究開始となる平成 26 年度から令

和元年度までの年間平均発生数は IPD が 14.33 例であった。さらに、新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) の世界的蔓延のとそのに対する感染対策の影響により IPD が本研究班の調査でも全国的に減少していたことが明らかになっており、COVID-19 流行前(2017～19 年)と比較して、流行後(2020～2022 年)には IPD 罹患率は 60%減少した²⁾。当地域においても COVID-19 の流行がみられた令和 2 年以降では COVID-19 流行前と比較し著明に減少していた。しかし、昨年度末の報告から追加となった期間内（令和 5 年 1 月～12 月）では 11 例、前年度報告は 19 例、本年度は 15 例と COVID-19 流行以前の水準であった。この要因としては日本国内においてマスク着用、手洗い、手指消毒、うがい、密を避けるなどの感染対策を国民全体が行うとともに、行政側からの通知などにより国内外の人の移動が大きく制限された影響により減少したものが徐々に緩和されるに従い増加してきたものと考えられる。実際に COVID-19 への感染対策で侵襲性細菌感染症が減少したという報告は国内外で報告されている^{(2)・(7)}。IHD についても COVID-19 流行前の状態にまで増加している。STSS については、昨年度、国内で A 群溶血性連鎖球菌 (GAS) を中心とした侵襲性溶血性連鎖球菌の発生数が増加傾向となっており⁹⁾、昨年度は GAS4 例を含む 7 例の STSS の届出があったが、本年度は 2 例でいずれも G 群であった。本年度になり本県で初めて IMD が報告されたが明らかな人的接触の無い症例であり、血清型は Y であった。COVID-19 流行期には IMD も減少することが報告されているが¹⁰⁾、流行期の感染対策が緩和されて

以降他の侵襲性感染症と同様に増加傾向となる可能性があり、更なるサーベイランスの継続が重要と考えられる。

E. 結論 COVID-19 流行に伴い低下していた侵襲性細菌感染症は増加傾向で流行前の状況に戻っている。IMD などこれまで報告の無かった疾患の報告も出てきておりサーベイランスの継続が重要であると考えられる。

F. 研究発表

1. 論文発表

- 1). Kato, H., Hirai, J., Takano, T., Arakawa, Y., Yamagishi, Y., Kunishima, H., & Mikamo, H. (2025). A systematic review and meta-analysis on the efficacy of carbapenems versus metronidazole combination therapy in patients infected with *Bacteroides* spp. *Journal of infection and chemotherapy : official journal of the Japan Society of Chemotherapy*, 31(5), 102687.
<https://doi.org/10.1016/j.jiac.2025.102687>
- 2). Morikawa, S., Yagi, Y., Okazaki, M., Yanagisawa, N., Ishida, T., Jobu, K., Maruyama, T., Kato, T., Matsushita, M., Arakawa, Y., Yamagishi, Y., & Hamada, Y. (2025). Rapid Therapeutic Drug Monitoring of Voriconazole Based on High-Performance Liquid Chromatography: A Single-Center Pilot Study in Outpatients. *Antibiotics (Basel, Switzerland)*, 14(5),474.
<https://doi.org/10.3390/antibiotics14050474>
- 3). Miyazaki, N., Kurumiya, A., Takayama, M., Kawamoto, Y., Sakanashi,

D., Ohno, T., Yamada, A., Nakamura, A., Ota, H., Shibata, Y., Asai, N., Yamagishi, Y., & Mikamo, H. (2025). Efficacy of hydrogen peroxide vaporizing against methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*, extended-spectrum β -lactamase-producing bacteria, and *Clostridioides difficile*. *Journal of infection and chemotherapy: official journal of the Japan Society of Chemotherapy*, 31(11), 102820.

<https://doi.org/10.1016/j.jiac.2025.102820>

- 4). Yoshida, C., Hagihara, M., Azuma, R., Iwasaki, K., Nakamura, A., Suematsu, H., Tanaka, K., Ariyoshi, T., Oka, K., Takahashi, M., Yamagishi, Y., & Mikamo, H. (2025). Lipoproteins from *Bilophila wadsworthia* cell wall induce innate immune responses through Toll-like receptor 2. *Anaerobe*, 96, 103001.
<https://doi.org/10.1016/j.anaerobe.2025.103001>

- 5). Yamagishi, Y., Minami, M., Nakamura, N., Onoe, Y., Kobori, Y., Itoda, I., & Mikamo, H. (2025). Identification of key risk factors for syphilis among high-risk populations in urban areas of Japan. *Journal of infection and chemotherapy : official journal of the Japan Society of Chemotherapy*, 31(12), 102863.
<https://doi.org/10.1016/j.jiac.2025.102863>

- 6). Yagi, Y., Arakawa, Y., Hamada, Y., & Yamagishi, Y. (2025). Impact of a tailored, department-specific antimicrobial stewardship team intervention based on AWaRe guidelines: a single-center, cohort,

interrupted-time series study. *Journal of pharmaceutical health care and sciences*, 12(1), 11.

<https://doi.org/10.1186/s40780-025-00525-3>

7). Yoshida, T., Yamagishi, Y., Kaneko, H., Takadama, S., Mikamo, H., & Nakaminami, H. (2025). Whole-genome sequencing reveals a unique outbreak of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* clone USA400/J in Japan. *Infection prevention in practice*, 8(1), 100506.

<https://doi.org/10.1016/j.infpip.2025.100506>

8). Maeda, H., Ito, I., Sando, E., Hamao, N., Shirata, M., Dhoubhadel, B. G., Ntiamoh, D. O., Oi, I., Nishioka, K., Fujii, H., Okamura, K., Inoue, T., Yamada, T., Niibayashi, S., Tsukino, M., Fujii, Y., Tsuchiya, M., Nakahara, Y., Hasegawa, Y., Nakagawa, A., ...Ishida M., Morimoto, K. (2025). Serotype distribution among adults with community-acquired pneumococcal pneumonia in Japan between 2019 and 2022: A multicenter observational study. *Human vaccines & immunotherapeutics*, 21(1), 2518847.

<https://doi.org/10.1080/21645515.2025.2518847>

9). Maeda, H., Masuda, S., Dhoubhadel, B. G., Fujita, Y., Akiba, Y., Nishigaki, Y., Nakashima, K., Ito, H., Nogi, M., Otsuka, Y., Ishida, M., Takeuchi, E., Asoh, N., Sawai, T., Hayakawa, K., Dunne, E. M., Schwarz, C., Gessner, B. D., Begier, E., Ito,

S., ... Adult Pneumonia Study Group-Japan 2 (APSG-J2) (2026). Incidence of RSV- and Influenza-Associated Hospitalizations With Community-Acquired Pneumonia and Other Acute Respiratory Infection Among Adults in Japan in 2022-2024: APSG-J2 Study. *Influenza and other respiratory viruses*, 20(3), e70238.

<https://doi.org/10.1111/irv.70238>

2. 学会発表

1). 荒川 悠、八木佑助、山岸由佳：当院の血液内科患者における *Bacteroides* 属菌血症の疫学調査 2025 年 5 月 8 日-10 日、パシフィコ横浜ノース、第 99 回日本感染症学会学術講演会、第 73 回日本化学療法学会総会・合同学会

2). 山岸由佳：ジョイントシンポジウム 1 「基礎と臨床が共創する薬剤耐性菌感染対策」 3. 薬剤耐性菌対策のための抗菌薬適正使用 2025 年 5 月 8 日-10 日、パシフィコ横浜ノース、第 99 回日本感染症学会学術講演会、第 73 回日本化学療法学会総会・合同学会

3). 山岸由佳：シンポジウム 4 「CDI 診療 update 2025」 2. One health と CDI 2025 年 5 月 8 日-10 日、パシフィコ横浜ノース、第 99 回日本感染症学会学術講演会、第 73 回日本化学療法学会総会・合同学会

4). 石田 正之：成人市中発症肺炎症例での喀痰検体を用いた multiplex-PCR にて RS ウイルス (RSV) が検出された症例の検討 2025 年 5 月 8 日-10 日、パシフィコ横浜ノース、第 99 回日本感染症学会学術講演会、第 73 回日本化学療法学会総会・合同学会

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

H. 参考文献

- 1). 成人肺炎診療ガイドライン2024. P28-48 一般社団法人日本呼吸器学会
- 2). Tamura K, et al. Unveiling the role of preceding seasonal influenza in the development of bacteremic pneumococcal pneumonia in older adults before the COVID-19 pandemic in Japan. *Int J Infect Dis.* 2024;143:1070-24.
- 3). Chan KF, Ma TF, IpMS, et al. Invasive pneumococcal disease, pneumococcal pneumonia and all-cause pneumonia in Hong Kong during the COVID-19 pandemic compared with the preceding 5 years: a retrospective observational study. *BMJ Open* 2021;11(10):e055575.
- 4). Brueggemann AB, Jansen van Rensburg MJ, Shaw D, et al. Changes in the incidence of invasive disease due to *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, and *Neisseria meningitidis* during the COVID-19 pandemic in 26 countries and territories in the Invasive Respiratory Infection Surveillance Initiative: a prospective analysis of surveillance data. *Lancet Digit Health* 2021;3(6):e360-e370.
- 5). Prasad N, Rhodes J, Deng L, McCarthy N, Moline HL, et al. Changes in the Incidence of Invasive Bacterial Disease During the COVID-19 Pandemic in the United States, 2014-2020. *J Infect Dis.* 2023 Feb 1;jiad028.
- 6). Khongyot T, Moriyasu T. Invasive Pneumococcal Disease diminish during the onset of COVID-19 in Japan between 2019 and 2022. *Int J Infect Dis.* 2022 Sep;122:307-309.
- 7). Van Groningen KM, Dao BL, Gounder P. Declines in invasive pneumococcal disease (IPD) during the COVID-19 pandemic in Los Angeles county. *J Infect.* 2022 Aug;85(2):174-211. doi: 10.1016/j.jinf.2022.05.002. Epub 2022 May 9. PMID: 35550382; PMCID: PMC9081043.
- 8). 第58回厚生科学審議会予防接種・ワクチン分科会 予防接種基本方針部会資料 <https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/001225284.pdf>
- 9). 国立感染症研究所, A群溶血性レンサ球菌による劇症型溶血性レンサ球菌感染症の50歳未満を中心とした報告数の増加について. *IASR Vol. 45* p29-31
- 10). Kobayashi M, Kamiya H, Fukusumi M, et al. Epidemiology of invasive meningococcal disease, Japan, 2013 to 2023. *Euro Surveill.* 2024;29(46):2400136. doi:10.2807/1560-7917.ES.2024.29.46.240013

福岡県における成人の侵襲性細菌感染症サーベイランス

分担研究者 後藤 憲志 （久留米大学医学部 感染制御学講座）

研究要旨 福岡県の侵襲性細菌感染症患者より分離された肺炎球菌、インフルエンザ菌、溶血性連鎖球菌および髄膜炎菌の収集、集積を行い、菌株の細菌学的解析を行った。2025 年 4 月～2026 年 3 月の間に福岡県では 111 症例（菌血症を伴う肺炎 100 例、菌血症を伴う髄膜炎 8 例、その他の菌血症 3 例）より肺炎球菌 111 株（血液由来 103 株、髄液由来 8 株）が分離、集積された。肺炎球菌の優位な血清型は 3（26 株）、19A（11 株）、22F（7 株）であり、21 価結合型肺炎球菌ワクチンのカバー率は 73.6%と上昇傾向であった。69 症例中 8 例が早期に死亡していた。インフルエンザ菌は 31 症例（菌血症を伴う肺炎 23 例、菌血症 3 例）より 31 株分離され、血清型は non-typeable が 29 例、type a, f がそれぞれ一例ずつであった。溶血性連鎖球菌は劇症型溶血性レンサ球菌感染症 62 症例より 62 株が分離され、Lancefield 血清型は G 群 27 株、A 群 23 株、B 群 11 株であった。

A. 研究目的

肺炎は 2011 年日本人の死亡原因の第 3 位の疾患となった。肺炎球菌およびインフルエンザ菌は成人の市中肺炎の主要な原因菌であり、特に肺炎球菌はしばしば重症肺炎を惹起する。23 価肺炎球菌ワクチン（PPV23）はワクチン含有血清型による侵襲性肺炎球菌感染症（invasive pneumococcal disease: IPD）および高齢者の肺炎球菌性肺炎の予防効果が報告されている。平成 26 年 10 月より PPV23 は高齢者への定期接種が開始されたこともあり、成人に対する侵襲性肺炎球菌感染症サーベイランス体制の構築と人口ベースでの肺炎球菌ワクチンの有効性評価が求められている。成人でも新たな結合型肺炎球菌ワクチンも使用可能となり侵襲性感染症分離株の疫学は重要である。本研究は福岡県の医療機関での IPD 患者からの分離株を解析し、福岡県の IPD および侵襲性インフルエンザ菌感染症の実態を明らかにし、かつ肺炎球菌ワクチン導入後の肺炎球菌血清型の推移を追跡することを目的とする。また、同様に侵襲性溶血性連鎖球菌感染症についても解析を行う。

B. 研究方法

福岡県の医療機関での IPD 患者、侵襲性インフルエンザ菌感染症患者および侵襲性溶血性連鎖球菌感染症患者から分離された肺炎球菌、インフルエンザ菌および溶血性連鎖球菌を国立感染症研究所に輸送し、血清型などについて解析した。

本研究に関しては久留米大学倫理委員会で承

認（研究番号:22522）を受けている。対象症例が発生した他の施設では、研究の目的を含めて、研究の実施についての情報を通知または公開していただいている。

C. 研究結果

2025 年 4 月～2026 年 3 月の間に福岡県では肺炎球菌は 111 症例（菌血症を伴う肺炎 100 例、菌血症を伴う髄膜炎 8 例、その他の菌血症 3 例、）から分離、集積された。肺炎球菌の優位な血清型は 3（14 株）が最も多く、続いて 19A（7 株）、11A/E と 22F（それぞれ 5 株）の順であった。20 価、21 価のカバー率は 47.3%、73.6%であった。2025 年度に福岡県で分離された肺炎球菌においては PCV21 の方が高いことが明らかとなった。また 111 症例中 8 例（7.2%）は早期に死亡していた。111 症例中 5 例に PPV23 接種歴があった。死亡例のうち 1 例は PPV23 を接種していた。

インフルエンザ菌は 31 症例（菌血症を伴う肺炎 23 例、菌血症 3 例、骨盤内感染症 3 例）より 31 株分離され、血清型は全て nontypeable であった。溶血性連鎖球菌は劇症型溶血性レンサ球菌感染症 62 症例より 62 株が分離され、Lancefield 血清型は G 群 27 株、A 群 23 株、B 群 11 株であり、Penicillin G に対する MIC は全て 0.06μg/ml 以下に保たれていた。福岡県では 23 例の死亡例が発生していた。A 群連鎖球菌感染症において M1UK 系統株が 2 株分離されており、今後の動向に注意が必要である

D. 考察

肺炎球菌ワクチンの血清型カバー率は以前に比べ一時低下傾向であったが、本年度は60%台に回復していた。しかしながら侵襲性肺炎球菌感染症の致命率は現在も高いことが判明した。福岡県では2015年度以降血清型12Fの肺炎球菌が急増していたが、COVID-19発生以降の2020年度以降はほとんどみられなくなり、代わりに血清型3及び19Aの肺炎球菌が増加している。また、成人における侵襲性インフルエンザ菌感染症は病原性が強いと考えられていた莢膜保有株ではなく、Non typeableが優位となっていることが明らかとなった。劇症型溶血性レンサ球菌感染症はA群とG群が優位であることが判明した。死亡症例が23例発生しており今後も発生動向に注意が必要である。

E. 結論

PCV20, PCV21の高齢者への定期接種の有効性についての解析や有意な血清型の推移、今後新たに導入されるワクチンの予防効果を詳細に検討するために今後も継続した菌株の集積、経時的な解析が必要と考えられる。また無莢膜型インフルエンザ菌による侵襲性細菌感染症が増加傾向であり、溶血性連鎖球菌についても継続した調査と経時的な解析が必要である。

F. 研究発表

1. 論文発表

1. Gotoh K, and Kakimoto K. Transition of yellow fever immunization environment in Japan. *J Infect Chemother*. 2025 Mar 21;102685.doi:10.1016/j.jiac.2025.102685.
2. Gotoh K, Hamada N, Kashiwagi T, Hara K, and Watanabe H. Identification of pathogens causing fever in returning travelers using next-generation sequencing. *Trop Med Health*. 2025 Jun 13;53(1):80.doi:10.1186/s41182-025-00763-z.
3. Miyake A, Gotoh K, Miyazaki H, Okumiya K, Tanaka Y, Mizuochi T, and Watanabe H. Molecular epidemiology and pathogenicity analysis of community-acquired MRSA in Japanese children with a severe or recurrent infection. *J Infect Chemother*. 2025 Sep 29;102824.doi:10.1016/j.jiac.2025.102824.
4. Miyake A, Gotoh K, Shima S, Okumiya

K, Nishikomori R, and Mizuochi T. Early diagnosis of chronic granulomatous disease and McLeod syndrome via the use of a next generation sequencing. *Pediatr Int* . 2025 Jan-Dec;67(1):e70108. doi: 10.1111/ped.70108.

5. Miyake A, Ota K, Gotoh K, Okumiya K, Mizuochi T, and Kuga S. Detection of Macrolide-Resistant *Mycoplasma Pneumoniae* in a Pediatric Primary and Secondary Emergency Care Center in Japan Following the COVID-19 Pandemic. *Jpn J Infect Dis* . 2026 Jan 30. doi: 10.7883/yoken.JJID.2025.222

2. 学会発表

1. Gotoh K. Pathophysiological analysis of invasive infection caused by non-typeable *Haemophilus influenzae*. U.S.-Japan Cooperative Medical Sciences Program (USJCMSP) 25th International Conference on Emerging Infectious Diseases in the Pacific Rim, Acute Respiratory Infection Panel Meeting. Tokyo, Japan, 2025.3.15.
2. 宮崎裕之、渡邊 浩、後藤憲志、尾宮清仁、三宅 淳「*Burkholderia cepacia* complexによる化膿性リンパ節炎から慢性肉芽腫症の診断に至った一例」第99回日本感染症学会学術講演会、第73回日本化学療法学会総会 合同学会、横浜、2025.5.8.
3. 三宅 淳、宮崎裕之、尾宮清仁、後藤憲志、渡邊 浩「小児科病棟において1か月半の間に発生した *Gordonia* 属菌菌血症2症例の検討」第99回日本感染症学会学術講演会、第73回日本化学療法学会総会 合同学会、横浜、2025.5.8.
4. 後藤憲志、宮崎裕之、三宅 淳、渡邊浩「教育講演18、わが国における輸入感染症の現状と課題」第99回日本感染症学会学術講演会、第73回日本化学療法学会総会 合同学会、横浜、2025.5.10.
5. 後藤憲志「シンポジウム4、新しいトラベルクリニック：トラベルクリニックのこれからの課題」第29回日本渡航医学会学術集会、奈良、2025.7.19.

6. 宮崎裕之、後藤憲志、渡邊 浩「5 年間
渡航歴のないカンボジア人の肺吸虫と
肝吸虫の混合感染の一例」第 29 回日本
渡航医学会学術集会、奈良、2025.7.20.

3. 著書、総説

1. 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

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)
令和7年度分担研究報告書

成人の侵襲性細菌感染症サーベイランスの強化のための研究
鹿児島県における成人侵襲性細菌感染症の疫学調査

研究分担者 西 順一郎¹⁾、研究協力者 蘭牟田直子¹⁾、大岡唯祐¹⁾
¹⁾鹿児島大学大学院医歯学総合研究科 微生物学分野

研究要旨

2025年1月～12月の鹿児島県の成人侵襲性肺炎球菌感染症は21人みられ、髄膜炎3人、菌血症4人、菌血症を伴う肺炎14人であった。65歳以上のIPD患者は16人であり、65歳以上人口10万人あたりの罹患率は1.04と2024年の0.85から増加した。収集した19株の血清型は、PCV15タイプ57.9%、PCV20タイプ68.4%、PPSV23タイプ63.2%、PCV21タイプ89.5%であり、3が5株、19Aと23Aがそれぞれ3株と多くみられた。侵襲性インフルエンザ菌感染症は6人で2024年の5人から1人増加し、原因菌は菌株を確保できなかった1例を除きすべて無莢膜型であった。劇症型溶血性レンサ球菌感染症(STSS)は11人で2024年の17人から減少、特にA群レンサ球菌を原因とするSTSSが11人から3人に大きく減少した。侵襲性髄膜炎菌感染症はみられなかった。

A. 研究目的

2025年の鹿児島県における成人侵襲性細菌感染症の人口ベースの全数調査を通じて、年齢別の罹患率とその病型を検討し、侵襲性細菌感染症の疾病負担を明らかにする。侵襲性肺炎球菌感染症(IPD)、侵襲性インフルエンザ菌感染症(IHD)、侵襲性髄膜炎菌感染症(IMD)については、原因菌の莢膜血清型と遺伝子型を調査し、肺炎球菌ワクチンの直接・間接効果、Hibワクチンの間接効果、髄膜炎菌ワクチンの効果を検討する。さらに、劇症型溶血性レンサ球菌感染症(STSS)の原因菌のLancefield血清型と遺伝子型を明らかにする。

B. 研究方法

鹿児島県の人口は153万、65歳以上が511,538人(34.4%)である。感染症法に基づき保健所にIPD、IHD、STSS、IMDの届出があった場合は、保健所が病院検査室や検査センターに菌株の確保を依頼し、保健所からJIHS国立感染症研究所(以下感染研)に菌株を送付する。または、了承が得られた細菌検査室からは、研究分担者に直接菌株が送られ、研究分担者が感染研に送付する場合もある。保健所または研究分担者は主治医に調査票の記載を依頼し、感染研に送付している。なお、成人例はIPDとIHDは15歳以上の症例とし、STSSとIMDは全年齢を対象とした。

肺炎球菌は感染研で特異的血清を用いた莢膜膨化反応によって莢膜血清型を決定した。さらに薬剤感受性検査とST(シークエンスタイ

プ)の解析を行った。インフルエンザ菌、レンサ球菌、髄膜炎菌も同様の経路で感染研に送付し遺伝子型等を確定した。

なお、IPD、IHD、STSS、IMD の病原体サーベイランスは感染研の倫理委員会の承認を得て行った。

また研究分担者は、鹿児島県で組織化されている感染制御の地域連携組織「鹿児島感染制御ネットワーク」(感染制御担当者 345 人、80 施設) の常任世話人を務めており、地域拠点病院の感染制御担当者とメーリングリストを作成し情報交換を続けている。このネットワークを通じて、医療機関にサーベイランスへの協力を依頼した。また本ネットワークには行政職員も入会しているため、行政との連携も比較的スムーズに実施できた。

さらに、研究分担者は AMED 菅班の小児侵襲性細菌感染症サーベイランスにも参加しており、鹿児島県では小児と成人の両サーベイランスを同じ担当者が同時に実施できているという特性がある。

C. 研究結果

2025 年の成人 IPD 患者は 21 人であり、2024 年の 15 人から 6 人増加した(表 1)。年齢は 35～94 歳、病型は髄膜炎 3 人、菌血症 4 人、菌血症を伴う肺炎 14 人であった。65 歳以上の IPD 患者は 16 人であり、65 歳以上の人口 10 万人あたりの罹患率は 1.04 と 2024 年の 0.85 から増加した。

原因菌は 19 株収集でき、回収率は 90.5%、血清型は PCV15 タイプ 11 株 (57.9%)、PCV20 タイプ 13 株 (68.4%)、PPSV23 タイプ 12 株 (63.2%)、PCV21 タイプ 17 株 (89.5%) であった。個別の血清型では、3 が 5 株 (26.3%)、19A と 23A がそれぞれ 3

株 (15.8%) と多く、10A と 35B がそれぞれ 2 株 (10.5%)、6B、6C、22F、34 がそれぞれ 1 株 (5.3%) みられた。PCV20 に含まれ PCV21 に含まれない血清型は 6B が 1 株 (5.3%)、PCV21 のみに含まれる血清型は 23A の 3 株と 35B の 2 株の計 5 株 (26.3%) であった。

IHD は、髄膜炎 1 人、菌血症 2 人、菌血症を伴う肺炎 3 人、計 6 人であり、2024 年の 5 人から 1 人増加した(表 2)。年齢は 40～91 歳、菌株回収率は 83.3% (5/6) で、原因菌は菌株を確保できなかった 1 例を除きすべて無莢膜型であった。

STSS は 11 人で 2024 年の 17 人から減少した (表 3)。年齢は 41～93 歳で、8 人 (72.7%) が壊死性筋膜炎や蜂巣炎など皮膚軟部組織感染症を伴っており、少なくとも 7 人 (63.6%) が届出時点で死亡していた。原因菌の Lancefield 血清型は、A 群 3 株 (27.3%)、B 群 2 株 (18.2%)、G 群 6 株 (54.5%) で、A 群はすべて emm1.0 M1UK 株であった。2024 年は A 群による STSS が 11 人みられたが、2025 年は大きく減少した。菌株回収率は 81.8% (9/11) であった。

IMD の報告はなかった。

D. 考察

IPD の頻度は、2024 年より増加し、COVID-19 パンデミック前とほぼ同レベルになった。小児の血清型置換の影響が成人にも及んでいるが、PCV13 含有血清型である 3 と 19A が再び増加しており、定期接種の対象になっている乳幼児以外の年齢層がこれらの血清型のリザーバーになっている可能性が考えられる。IPD 原因菌の PCV21 カバー率は 89.5%と高く、成人の IPD 予防に高い有効性が期待される。

IHD の頻度も COVID-19 パンデミック前とほぼ同等になった。無莢膜型による IHD がほとんどであるが、肺炎を伴わない菌血症や髄膜炎もみられており、高齢者の無莢膜型インフルエンザ菌による IHD リスクについて引き続き啓発する必要がある。

STSS は 2024 年に比べて減少したが、A 群レンサ球菌 *emm1.0* M1UK 株の流行がやや収束したことが背景にあると考えられる。G 群や B 群による STSS はむしろ増加傾向にあり、死亡例も多いため、早期診断・早期治療のための注意喚起が重要である。

IMD は 2019 年以後みられていないが、ハイリスク者へのワクチン勧奨とともに、引き続き若年成人を含めた啓発が必要である。

E. 結論

IPD は 21 人に増加し、原因菌の血清型は 89.5% が PCV21 タイプであった。IHD は 6 人で、回収できた原因菌株はすべて無莢膜型であった。STSS は 11 人に減少し、原因菌は G 群が 54.5% を占め、A 群が減少した。IMD はみられなかった。

F. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Takeuchi N, Chang B, Ishiwada N, Cho Y, Nishi J, Okada K, Fujieda M, Oda M, Saitoh A, Hosoya M, Ishiguro N, Takahashi K, Ozawa Y, Suga S. Nationwide population-based surveillance of invasive pneumococcal disease in children in Japan (2014-2022): Impact of 13-valent pneumococcal conjugate vaccine and COVID-19 pandemic. *Vaccine* 54:127138, 2025

- 2) Tsuchihashi Y, Tamura K, Matsumoto K, Mitsushima S, Fujiya Y, Kuronuma K, Tanabe Y, Kasahara K, Maruyama T, Gotoh K, Nakamatsu M, Oshima K, Abe S, Nishi J, Arakawa Y, Ikebe T, Sunagawa T, Akeda Y, Oishi K, Adult SSG. Comparative analysis of streptococcal toxic shock syndrome caused by three beta-hemolytic streptococcal species in Japan. *Int J Infect Dis* 158:107962, 2025
- 3) Ishiwada N, Nishi J, Fujimaki K, Takahashi S, Matsumoto T, Sato J, Watanabe M, Kakuya F, Oikawa J, Mori T, Takayanagi R, Yamaguchi Y, Hoshino T, Shinjoh M, Miyashita H, Tajima T, Funakoshi H, Narabayashi A, Oishi T, Okano R, Okada T, Furuno K, Tanaka Y, Ishii S, Yamatou T. Nationwide surveillance of bacterial pathogens isolated from children by the surveillance committee of the Japanese society of chemotherapy, Japanese association for infectious diseases, and Japanese society for clinical microbiology between April 2021 and March 2024: General overview of pathogenic antimicrobial susceptibility. *J Infect Chemother* 31(10):102812, 2025

2. 学会発表

- 1) 西 順一郎. 小児への肺炎球菌結合型ワクチンの効果と限界ー血清型とビルレンスー 第 99 回日本感染症学会総会・学術講演会・第 73 回日本化学療法学会総会合同総会シンポジウム 28 小児と成人で連携すべきワクチンの話題. パシフィコ横浜ノース 横浜市 2025.5.10

- 2) 西 順一郎. 小児における肺炎球菌結合型ワクチンの普及と血清型置換. 第 95 回日本感染症学会西日本地方会学術集会・第 73 回日本化学療法学会西日本支部総会 MSD スポンサーシップシンポジウム:新薬シンポジウム 新しい肺炎球菌ワクチンキヤップボックスの使い方 -肺炎球菌ワクチン、更にその先へ 福岡国際会議場 福岡市 2025.11.29
- 3) 新名織穂、高橋宜宏、岡田聡司、中江広治、迫 貴文、山遠 剛、藺牟田直子、西 順一郎. *Haemophilus influenzae* type f による細菌性髄膜炎の 4 か月男児乳児例.

第 57 回日本小児感染症学会総会・学術集会 グランドニッコー東京ベイ舞浜 千葉県浦安市 2025.11.8-9

- 4) 石和田稔彦、西 順一郎. 第 13 回三学会合同抗菌薬感受性サーベイランス 2021 年度小児科領域感染症(三学会合同抗菌薬感受性サーベイランス実務委員会報告 小児科領域). 第 37 回日本臨床微生物学会総会・学術集会 幕張メッセ 千葉市 2026/2/13~15

G. 知的財産権の出願・登録状況
特になし

表 1 2025 年の鹿児島県における成人侵襲性肺炎球菌感染症

番号	検出日	地域	年齢	性別	診断名	検体	血清型	vaccine type	ST	PGC-MIC	菌送付	転帰	基礎疾患	PPSV 23
1	2025/1/5	鹿児島市	91	M	菌血症	血液	3	PCV15+20+21/PPSV23	180	0.03	○	不明	慢性心不全	不明
2	2025/1/9	大島郡	73	M	菌血症+肺炎	血液	3	PGV15+20+21/PPSV23	180	0.03	○	軽快	高血圧 高尿酸血症	無
3	2025/1/9	鹿児島市	35	M	菌血症+肺炎	血液	19A	PCV15+20+21/PPSV23	2331	0.03	○	軽快	なし(麻痺性イレウス)	無
4	2025/1/9	霧島市	86	M	菌血症+肺炎	血液	6B	PCV15+20/PPSV23	new	0.06	○	不明	慢性腎臓病 悪性リンパ腫 前立腺肥大	不明
5	2025/1/10	大島郡	73	F	髄膜炎	髄液	23A	PCV21	338	0.25	○	不明	乳腫部分切除後 腰椎ヘルニア	無
6	2025/1/23	垂水市	81	F	菌血症+肺炎	血液	19A	PCV15+20+21/PPSV23	2331	0.06	○	軽快	心血管障害 慢性腎臓病 認知症	無
7	2025/1/30	鹿児島市	93	F	菌血症+肺炎	血液	23A	PCV21	63	0.25	○	不明	不明	無
8	2025/2/17	鹿児島市	64	F	菌血症+肺炎	血液	22F	PCV15+20+21/PPSV23	220(433)	≤0.015	○	軽快	乳癌(抗がん剤治療中)	無
9	2025/2/19	鹿児島市	67	F	菌血症+肺炎	血液	-	-	-	-	-	不明	不明	無
10	2025/4/5	鹿児島市	85	M	菌血症+肺炎	血液	3	PGV15+20+21/PPSV23	180	0.03	○	不明	糖尿病 統合失調症 認知症	無
11	2025/4/6	鹿児島市	79	F	菌血症+肺炎	血液	-	-	-	-	-	不明	不明	有
12	2025/4/11	大島郡	92	F	菌血症+IE	血液	10A	PCV20+21/PPSV23	1263	0.12	○	不明	糖尿病 認知症	無
13	2025/5/7	鹿児島市	51	M	菌血症+肺炎	血液	19A	PCV15+20/PPSV23	2331	0.06	○	軽快	なし	無
14	2025/5/29	鹿児島市	47	M	菌血症+肺炎	血液	23A	PCV21	5242	0.5	○	軽快	なし	不明
15	2025/7/8	大島郡	91	M	菌血症+肺炎	血液	6C	non-PPSV 23	5832	0.12	○	不明	不明	不明
16	2025/8/4	鹿児島市	54	M	髄膜炎	髄液	3	PCV15+20+21/PPSV23	180	0.03	○	軽快	なし	無
17	2025/9/4	鹿児島市	69	M	菌血症	血液	3	PCV15+20+21/PPSV24	5234	0.03	○	不明	なし	不明
18	2025/9/12	霧島市	87	F	菌血症+肺炎	血液	10A	PCV20+21/PPSV23	5236	0.03	○	不明	高血圧	不明
19	2025/11/27	霧島市	89	F	菌血症	血液	35B	PCV21	558	0.5	○	死亡	糖尿病 COPD 認知症 乳癌 心不全	不明
20	2025/12/1	垂水市	94	M	菌血症+肺炎	血液	35B	PCV21	558	1	○	死亡	慢性気管支炎 非結核性抗酸菌症	不明
21	2025/12/5	大島郡	72	M	髄膜炎+肺炎	血液	34	non-PCV21/PPSV 23	new	0.06	○	軽快	糖尿病 慢性心不全 胃リンパ腫	無

表 2 2025 年の鹿児島県における成人侵襲性インフルエンザ菌感染症

番号	検出日	地域	年齢	性	診断名	検体	型	β -ラクタマーゼ	菌送付	転帰	基礎疾患
1	2025/1/20	鹿屋市	91	F	菌血症+肺炎	血液	NTHi	BLN	○	不明	慢性心不全 うつ病 脳梗塞
2	2025/3/18	大島郡	89	M	菌血症+肺炎	血液	-	-	-	不明	不明
3	2025/5/14	いちき串木野市	78	M	菌血症+胸膜炎	血液	NTHi	BLNAR	○	後遺症	肺癌 乾癆性関節炎 臍癌
4	2025/5/29	出水市	52	F	菌血症+椎間板炎	血液	NTHi	BLN	○	不明	なし
5	2025/8/20	奄美市	86	M	菌血症+肺炎	血液	NTHi	BLN	○	軽快	前立腺肥大、神経因性膀胱、頸椎症性脊髄炎
6	2025/11/27	鹿児島市	40	F	髄膜炎	髄液	NTHi	BLP	○	軽快	小脳髄膜腫・術後髄液漏

表 3 2025 年の鹿児島県における劇症型溶血性レンサ球菌感染症

番号	検出日	病院	地域	年齢	性	診断名	検体	群	遺伝子型	菌送付	転帰	基礎疾患
1	2025/2/7	鹿児島県立薩南病院	南さつま市	73	M	菌血症・軟部組織炎	血液	G群	stG840.0	○	不明	糖尿病 慢性肝疾患 透析中
2	2025/3/18	徳之島徳洲会病院	大島郡	89	M	菌血症・軟部組織炎	血液	G群	-	-	不明	不明
3	2025/4/16	いまきいれ総合病院	鹿児島市	67	F	菌血症・壊死性筋膜炎	血液	A群	emm1.0 M1UK	○	軽快	なし(未破裂脳動脈瘤のみ)
4	2025/5/4	出水総合医療センター	出水市	87	M	菌血症・軟部組織炎	血液	G群	stG652.0	○	死亡	慢性心不全 胃がん
5	2025/6/2	鹿児島市立病院	鹿児島市	81	M	菌血症・壊死性筋膜炎	血液	A群	emm1.0 M1UK	○	死亡	前立腺がん
6	2025/6/18	徳之島徳洲会病院	大島郡	63	F	菌血症・壊死性筋膜炎	血液	G群	stG485.0	○	死亡	子宮体がん FN 下肢リンパ腫
7	2025/6/28	川内市医師会立市民病院	薩摩川内市	91	M	菌血症	血液	G群	-	-	死亡	不明
8	2025/9/5	出水総合医療センター	出水市	83	M	菌血症	血液	B群	Ib	○	死亡	慢性腎臓病・透析
9	2025/11/1	南風病院	鹿児島市	41	M	壊死性筋膜炎	関節液	A群	emm1.0 M1UK	○	死亡	なし
10	2025/11/10	鹿児島県立薩南病院	南さつま市	55	F	菌血症・持窩織炎	血液	B群	Y	○	軽快	右下肢リンパ管奇形
11	2025/12/2	鹿児島赤十字病院	鹿児島市	93	M	菌血症	血液	G群	stG840.0	○	死亡	慢性心不全

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

沖縄県における成人の侵襲性細菌感染症サーベイランスの強化のための研究

沖縄県における成人の侵襲性細菌感染症のサーベイランス

研究分担者 仲松 正司 琉球大学大学院 医学研究科感染症・呼吸器・消化器内科学講座

【研究要旨】侵襲性肺炎球菌感染症（IPD）、侵襲性インフルエンザ菌感染症（IHD）、侵襲性髄膜炎菌感染症（IMD）、劇症型溶血性レンサ球菌感染症（STSS）の沖縄県内での発生動向を解析するとともに、沖縄県全体でのサーベイランス体制を維持・強化し、今後の感染症対策に備える。2025年度はIPD・IHDで届出数が顕著に増加し、IPDではPCV21で約70%、PCV20およびPPSV23で約55%のワクチンカバー率であった。IHDは2016年以降過去最多の31例届出となり、ほぼ全例が無莢膜型であった。

A. 研究目的

沖縄県は日本最西端に位置する亜熱帯気候の県である。アジアの玄関口として台湾や中国をはじめとした東アジア、東南アジアの国々との交流が活発である一方、米軍基地が存在するなど日本本土とは気候や環境が異なる。そのため感染症においては菌種や流行パターンが日本本土とは異なることが予想される。本研究では感染症法に基づく届出を元に、侵襲性肺炎球菌感染症（IPD）、侵襲性インフルエンザ菌感染症（IHD）、侵襲性髄膜炎菌感染症（IMD）、劇症型溶血性レンサ球菌感染症（STSS）の沖縄県内での発生動向を解析するとともに、県内の人的ネットワークを維持・強化し、今後の感染症対策に役立てることが目的である。

B. 研究方法

微生物検査室を有する県内15医療機関の医師と微生物検査技師、沖縄県衛生環境研究所、沖縄県感染症対策課（保健医療介護部）の間で、サーベイランスのためのネットワークを継続的に運用している。各施設の協力のもとに4疾患の菌株および調査票を収集し、解析を行う。NESID届出情報は沖縄県感染症対策課からExcelで共有を受け、関係機関との間で定期的にメール連絡を行っている。解析結果は定期的に各医療機関や行政にフィードバックする。

（倫理面への配慮）

症例調査に関しては匿名化を図り、患者のプライバシーが守れるように配慮する。菌株の収集に関しては倫理的な問題はないと判断する。

C. 研究結果

(IPD) 2025 年の NESID 届出数は 98 件で、2024 年 (84 件) から大きく増加した。研究班解析株は 24 株であった。莢膜血清型では 19A および 38 の増加が認められた。2025 年分離株のワクチンカバー率は PCV21 で約 70%、PCV20 および PPSV23 で約 55%であった。薬剤感受性ではペニシリン非感受性株 (19A、23F、19F、15A、6B など)、カルバペネム (メロペネム) 非感受性株 (15A、35B、19A など) が一定数認められ、注意を要する状況であった。病型は菌血症が最多で、次いで肺炎、髄膜炎の順であった。

(IHD) 2025 年の NESID 届出数は 31 件で、2016 年以降過去最多であった。研究班解析株は 15 株であった。病型は菌血症と肺炎が中心で、子宮内感染が 2 例認められた。血清莢膜型は累積では 94 例が無莢膜型 (non-typable) であり、2025 年も同様の傾向が続いた。

(STSS) 2025 年の NESID 届出数は 15 件で、2024 年の 47 件から大きく減少し、概ね平年並みとなった。研究班解析株は 9 株であった。臨床像は蜂窩織炎と腎不全が多く認められ、壊死性筋膜炎、肺炎・肺化膿症も継続的に認められた。血清群では A 群、B 群、G 群の混在が継続している。

(IMD) 2025 年の NESID 届出数は 3 件、研究班解析株は 2 株で、血清群は B および Y であった。

D. 考察

2025 年度は IPD および IHD の届出数が顕著に増加した点が特徴的である。IPD では NESID 届出が前年比で大きく増加し、莢膜血清型では従来から多かった 15A、35B に加え、19A および 38 が増加していた。19A はペニシリンやカルバペネムに低感受性を示すことが多く、引き続き耐性動向の注視が必要である。新たに導入された PCV21 のワクチンカバー率は約 70%であり、今後のワクチン政策の検討において重要な参考データとなる。IHD は 2016 年以降過去最多の届出数を記録した。莢膜型はほぼ全例が無莢膜型である。STSS は前年の急増から平年水準に復したものの、蜂窩織炎・腎不全を呈する重症例は引き続き一定数認められており、継続的な動向把握が必要である。IMD は届出・解析ともに継続しており、血清群 Y・B の混在が認められている。サーベイランス体制面では、2024 年度に再構築した沖縄県・衛生環境研究所・沖縄県感染症対策課との連携体制を 2025 年度も維持・運用し、NESID 届出情報の Excel 共有および定期的なメール連絡が機能している。

E. 結論

2025 年度は沖縄県内で 2024 年度に再整備したサーベイランス体制を維持・運用し、4 疾患の発生動向解析と関係機関へのフィードバックを継続した。IPD では届出数増加と血清型 19A・38 の台頭、PCV21 の高カバー率、IHD では過去最多の届出数といった重要な変化が観察された。今後とも本サーベイランスを継続し、ワクチン政策および耐性菌対策への基礎情報を提供していく。

F. 健康危険情報

該当なし (分担研究報告書には記入せず、総括研究報告書にまとめて記入)

G. 研究発表

1. 論文発表 該当なし
2. 学会発表 該当なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

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

研究成果の刊行に関する一覧表

雑誌

1) Tokimatsu I, Fujikura Y, Matsumoto T, Tsukada H, Miki M, Morinaga Y, Sato J, Takahashi S, Hasegawa N, Yanagisawa H, Sasaki T, Tamaru N, Takahashi H, Kurai D, Uwamino Y, Kudo M, Nagano Y, Youkou A, Kawasaki S, Tabata A, Iinuma Y, Miyajima Y, Yamamoto Y, Mikamo H, Ohta H, Maruyama T, Nakamura A, Shirano M, Fujikawa Y, Fukumori T, Ogawa T, Kakeya H, Yoshida K, Utsunomiya K, Kobashi Y, Tokuyasu H, Hino S, Yatera K, Fujita M, Yanagihara K, Kosai K, Hiramatsu K, Muranaka H, Shinzato T. Nationwide surveillance of antibacterial susceptibility in bacterial respiratory pathogens in Japan, 2022–2023. J Infect Chemother. 2025 Oct;31(10):102781. doi: 10.1016/j.jiac.2025.102781.

2) Mukae H, Iwanaga N, Horita N, Komiya K, Maruyama T, Shindo Y, Imamura Y, Yatera K, Yamamoto Y, Yanagihara K, Shime N, Senda K, Takahashi H, Higa F, Matsumoto T, Miki M, Teramoto S, Tsukada H, Yoshida M, Miyashita N; members of the systematic review team of the Japanese Respiratory Society for the Japanese Clinical Practice Guidelines for Pneumonia in Adults 2024. The JRS guideline for the management of pneumonia in adults 2024. Respir Investig. 2025 Sep;63(5):811–828.

3) Tsuchihashi Y, Tamura K, Matsumoto K, Mitsushima S, Fujiya Y, Kuronuma K, Tanabe Y, Kasahara K, Maruyama T, Gotoh K, Nakamatsu M, Oshima K, Abe S, Nishi J, Arakawa Y, Ikebe T, Sunagawa T, Akeda Y, Oishi K; Adult STSS Study Group. Comparative analysis of streptococcal toxic shock syndrome caused by three β -hemolytic

streptococcal species in Japan. Int J Infect Dis. 2025 Sep;158:107962. doi: 10.1016/j.ijid.2025.107962.

4) 高松優光, 常彬, 明田幸宏, 渡邊浩, 田邊嘉也, 黒沼幸治, 大島謙吾, 丸山貴也, 仲松正司, 阿部修一, 笠原敬, 西順一郎, 横山彰仁. 成人侵襲性肺炎球菌感染症 (IPD) の起因菌におけるペニシリン耐性の状況. 病原微生物検出情報月報. 47(2), 30-31, 2026. 02.

5) Sugimoto S, Terasawa Y, Tani N, Yamanaka K, Kinjo Y. Periplasmic Serine Protease Prc is Responsible for Amyloid Subunit CsgA Degradation and Proteostasis in *Escherichia coli*. J Mol Biol. 2025, 437(21):169418.

6) 林崎浩史, 上井康寛, 遠藤裕介, 金城雄樹. ミトコンドリア代謝制御を介した濾胞性ヘルパーNKT細胞の分化機構. 臨床免疫・アレルギー科 2025; 84(4): 290-297.

7) Gotoh K, and Kakimoto K. Transition of yellow fever immunization environment in Japan. J Infect Chemother. 2025 Mar 21:102685. doi:10.1016/j.jiac.2025.102685.

8) Gotoh K, Hamada N, Kashiwagi T, Hara K, and Watanabe H. Identification of pathogens causing fever in returning travelers using next-generation sequencing. Trop Med Health. 2025 Jun 13;53(1):80. doi:10.1186/s41182-025-00763-z.

9) Miyake A, Gotoh K, Miyazaki H, Okumiya K, Tanaka Y, Mizuochi T, and Watanabe H. Molecular epidemiology and pathogenicity analysis of community-acquired MRSA in Japanese children with a severe or recurrent infection. *J Infect Chemother*. 2025 Sep 29:102824. doi:10.1016/j.jiac.2025.102824.

10) Miyake A, Gotoh K, Shima S, Okumiya K, Nishikomori R, and Mizuochi T. Early diagnosis of chronic granulomatous disease and McLeod syndrome via the use of a next generation sequencing. *Pediatr Int* . 2025 Jan-Dec;67(1):e70108. doi: 10.1111/ped.70108.

11) Miyake A, Ota K, Gotoh K, Okumiya K, Mizuochi T, and Kuga S. Detection of Macrolide-Resistant *Mycoplasma Pneumoniae* in a Pediatric Primary and Secondary Emergency Care Center in Japan Following the COVID-19 Pandemic. *Jpn J Infect Dis* . 2026 Jan 30. doi: 10.7883/yoken.JJID.2025.222

12) Hideyuki Takahashi, Hiroko Kato, Yuki Ohama, Ken, Shimuta, Tatsuo Yanagisawa, Yukihiro, Akeda. Genetic analyses of the single-pass transmembrane protein TspA in *Neisseria meningitidis*. *FEMS Microbiol Lett* 2026 7:373:fnag022. doi: 10.1093/femsle/fnag022.

13) Miho Matsuba, Samiratu Mahazu, Ken Shimuta, Anthony Ablordey, Hideyuki Takahashi, Ryoichi Saito. Development of a rapid, simple multiplex PCR-dipstick assay for the detection of *Neisseria meningitidis* serogroups in clinical isolates. *Front Cell Infect Microbiol* 2026 22:15:1745660. doi:

10.3389/fcimb.2025.1745660. doi:10.3389/fcimb.2025.1745660.

14) Ken Shimuta, Yuki Ohama, Ai Yoshida, Shu-Ichi Nakayama, Makoto Ohnishi, Takuya Kawahata, Hideyuki Takahashi, Yukihiro Akeda. Emergence of a ceftriaxone-resistant *Neisseria gonorrhoeae* strain harbouring penA-60.001 in a novel genetic background (MLST 9903) in Japan, 2018–2024. *Sex Transm Infect.* 2025 20:2025–056694. doi: 10.1136/sextrans-2025-056694.

15) Yu Matsuo, Yu Monden, Hiroshi Watanabe, Hideyuki Takahashi, Yukihiro Akeda, Hodaka Akune, Kensuke Sasaki, Daiki Ishio, Kohei Yamazaki, Naotaka Tashiro, Shigeo Yoshida. A case of primary meningococcal conjunctivitis in an older patient. *J Infect Chemother.* 2025. 31:102702. doi: 10.1016/j.jiac.2025.102702.

16) Hideyuki Takahashi, Yuki Ohama, Kazuhiro Horiba, Munehisa Fukusumi, Tomimasa Sunagawa, Tsukasa Ariyoshi, Mayako Koide, Ken Shimuta, Ryoichi Saito, Yukihiro Akeda. Emergence of high-level penicillin-resistant *Neisseria meningitidis* harboring ROB-1-type β -lactamase gene in Japan. *J Infect Chemother.* 2025.31:102679. doi: 10.1016/j.jiac.2025.102679.

17) Ken Shimuta, Yuki Ohama, Shin Ito, Shinji Hoshina, Hideyuki Takahashi, Gene Igawa, Misato Dorin Yamamoto, Yukihiro Akeda, Makoto Ohnishi. Emergence of Ceftriaxone-Resistant *Neisseria gonorrhoeae* Through Horizontal Gene Transfer Among *Neisseria* Species. *J Infect Dis.* 2025. 30;232:152–161. doi:

10.1093/infdis/jiaf008.

18) Nishikiori H, Yama N, Hirota K, Mori Y, Neriai I, Takenaka H, Saito A, Takahashi M, Kuronuma K, Ueda S, Hatakenaka M, Chiba H. Screening for lung fibrosis using serum surfactant protein-D, KL-6, and a deep learning algorithm on chest radiographs: a prospective observational study. *BMC Pulm Med*. 2025 Dec 17. doi: 10.1186/s12890-025-04062-5.

19) Fujiya Y, Kobayashi R, Tanaka M, Suzuki E, Hinotsu S, Nakae M, Sato Y, Katayama Y, Saeki M, Yakuwa Y, Nirasawa S, Endoh A, Kuronuma K, Takahashi S. Estimating the Optimal COVID-19 Booster Timing Using Surrogate Correlates of Protection: A Longitudinal Antibody Study in Naïve and Previously Infected Individuals. *Pathogens*. 2025 Nov 10;14(11):1138. doi: 10.3390/pathogens14111138. PMID: 41305375; PMCID: PMC12655711.

20) Takahashi T, Saito A, Yorozuya T, Nishikiori H, Kuronuma K, Chiba H. Exploring the Potential of a P2X3 Receptor Antagonist: Gefapixant in the Management of Persistent Cough Associated with Interstitial Lung Disease. *Medicina (Kaunas)*. 2025 May 14;61(5):892. doi: 10.3390/medicina61050892.

21) Uemura K, Sato T, Yamamoto S, Ogasawara N, Toyting J, Aoki K, Takasawa A, Koyama M, Saito A, Wada T, Okada K, Yoshida Y, Kuronuma K, Nakajima C, Suzuki Y, Horiuchi M, Takano K, Takahashi S, Chiba H, Yokota SI. Rapid and Integrated Bacterial Evolution Analysis unveils gene mutations and clinical

risk of *Klebsiella pneumoniae*. *Nat Commun.* 2025 Mar 25;16(1):2917. doi: 10.1038/s41467-025-58049-1.

22) Kato, H., Hirai, J., Takano, T., Arakawa, Y., Yamagishi, Y., Kunishima, H., & Mikamo, H. (2025). A systematic review and meta-analysis on the efficacy of carbapenems versus metronidazole combination therapy in patients infected with *Bacteroides* spp. *Journal of infection and chemotherapy : official journal of the Japan Society of Chemotherapy*, 31(5), 102687.

23) Morikawa, S., Yagi, Y., Okazaki, M., Yanagisawa, N., Ishida, T., Jobu, K., Maruyama, T., Kato, T., Matsushita, M., Arakawa, Y., Yamagishi, Y., & Hamada, Y. (2025). Rapid Therapeutic Drug Monitoring of Voriconazole Based on High-Performance Liquid Chromatography: A Single-Center Pilot Study in Outpatients. *Antibiotics (Basel, Switzerland)*, 14(5), 474.

24) Miyazaki, N., Kurumiya, A., Takayama, M., Kawamoto, Y., Sakanashi, D., Ohno, T., Yamada, A., Nakamura, A., Ota, H., Shibata, Y., Asai, N., Yamagishi, Y., & Mikamo, H. (2025). Efficacy of hydrogen peroxide vaporizing against methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*, extended-spectrum β -lactamase-producing bacteria, and *Clostridioides difficile*. *Journal of infection and chemotherapy: official journal of the Japan Society of Chemotherapy*, 31(11), 102820.

25) Yoshida, C., Hagihara, M., Azuma, R., Iwasaki, K., Nakamura, A., Suematsu,

H., Tanaka, K., Ariyoshi, T., Oka, K., Takahashi, M., Yamagishi, Y., & Mikamo, H. (2025). Lipoproteins from *Bilophila wadsworthia* cell wall induce innate immune responses through Toll-like receptor 2. *Anaerobe*, 96, 103001.

26) Yamagishi, Y., Minami, M., Nakamura, N., Onoe, Y., Kobori, Y., Itoda, I., & Mikamo, H. (2025). Identification of key risk factors for syphilis among high-risk populations in urban areas of Japan. *Journal of infection and chemotherapy : official journal of the Japan Society of Chemotherapy*, 31(12), 102863.

27) Yagi, Y., Arakawa, Y., Hamada, Y., & Yamagishi, Y. (2025). Impact of a tailored, department-specific antimicrobial stewardship team intervention based on AWARE guidelines: a single-center, cohort, interrupted-time series study. *Journal of pharmaceutical health care and sciences*, 12(1), 11.

28) Yoshida, T., Yamagishi, Y., Kaneko, H., Takadama, S., Mikamo, H., & Nakaminami, H. (2025). Whole-genome sequencing reveals a unique outbreak of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* clone USA400/J in Japan. *Infection prevention in practice*, 8(1), 100506.

29) Maeda, H., Ito, I., Sando, E., Hamao, N., Shirata, M., Dhoubhadel, B. G., Ntiamoah, D. O., Oi, I., Nishioka, K., Fujii, H., Okamura, K., Inoue, T., Yamada, T., Niibayashi, S., Tsukino, M., Fujii, Y., Tsuchiya, M., Nakahara, Y., Hasegawa, Y., Nakagawa, A., ...Ishida M, Morimoto, K. (2025).

Serotype distribution among adults with community-acquired pneumococcal pneumonia in Japan between 2019 and 2022: A multicenter observational study. *Human vaccines & immunotherapeutics*, 21(1), 2518847.

30) Maeda, H., Masuda, S., Dhoubhadel, B. G., Fujita, Y., Akiba, Y., Nishigaki, Y., Nakashima, K., Ito, H., Nogi, M., Otsuka, Y., Ishida, M., Takeuchi, E., Asoh, N., Sawai, T., Hayakawa, K., Dunne, E. M., Schwarz, C., Gessner, B. D., Begier, E., Ito, S., ... Adult Pneumonia Study Group - Japan 2 (APSG - J2) (2026). Incidence of RSV- and Influenza-Associated Hospitalizations With Community-Acquired Pneumonia and Other Acute Respiratory Infection Among Adults in Japan in 2022-2024: APSG-J2 Study. *Influenza and other respiratory viruses*, 20(3), e70238.

31) Shimbashi R, Arima Y, Yahara K, Masutani M, Kasamatsu A, Fukusumi M, Kajihara T, Arashiro T, Takahashi T, Otsuka M, Kobayashi Y, Komase K, Tsuchihashi Y, Chang B, Amemura-Maekawa J, Sunagawa T, Suzuki M, Akeda Y. A pluralistic approach to interpreting surveillance data: The likely decline in the occurrence of invasive pneumococcal disease in Japan during the COVID-19 pandemic. *Annals of Epidemiology*. 108:63-70, 2025.

32) Takeuchi N, Chang B, Ishiwada N, Cho Y, Nishi J, Okada K, Fujieda M, Oda M, Saitoh A, Hosoya M, Ishiguro N, Takahashi K, Ozawa Y, Suga S. Nationwide population-based surveillance of invasive pneumococcal disease in children in Japan (2014-2022): Impact of 13-valent pneumococcal conjugate

vaccine and COVID-19 pandemic. *Vaccine* 54:127138, 2025

33) Ishiwada N, Nishi J, Fujimaki K, Takahashi S, Matsumoto T, Sato J, Watanabe M, Kakuya F, Oikawa J, Mori T, Takayanagi R, Yamaguchi Y, Hoshino T, Shinjoh M, Miyashita H, Tajima T, Funakoshi H, Narabayashi A, Oishi T, Okano R, Okada T, Furuno K, Tanaka Y, Ishii S, Yamatou T. Nationwide surveillance of bacterial pathogens isolated from children by the surveillance committee of the Japanese society of chemotherapy, Japanese association for infectious diseases, and Japanese society for clinical microbiology between April 2021 and March 2024: General overview of pathogenic antimicrobial susceptibility. *J Infect Chemother* 31(10):102812, 2025

34) Nakahira A, Iwaoka H, Sato K, Ishizuka S, Shiroma R, Miyasaka T, Kanno E, Tanno H, Sato Y, Akeda Y, Oishi K, Aoyagi T, Ishii K, Kawakami K. NKT cell-dependent PspA-specific IgA production caused by mucosal administration of a novel nanoparticle pneumococcal vaccine. *Vaccine* 2025; 68:127911.

35) Itamochi M, Yazawa S, Saga Y, Shimada T, Fukuyama K, Oishi K, Tani H. A transient reduction of the varicella-zoster virus-specific immunoglobulin G level after vaccination against severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 with an mRNA vaccine in nursing home residents, but not staff. *J Infect Chemother* 2025 Feb;31(2):102509.

36) Fukuyama K, Kamiyoshi K, Itamochi M, Yazawa S, Tamura K, Shimbo K, Kawakami R, Saga Y, Shimada T, Sasaki N, Kuroda M, Oishi K, Tani H. Genome epidemiological and seroepidemiological study of the COVID-19 cluster in the nursing home. *Jpn J Infect Dis* 2025 Nov 28. doi: 10.7883/yoken.JJID.2025.071.

37) Wannigama DL, Shao J, Sun H, Wang Y, Hurst C, Monk PN, Amarasiri M, Phattharapornjaroen P, Ditcham WGF, Htun TS, Luk-In S, Shimotai Y, Ngamwongsatit N, Ishikawa H, Ragupathi NKD, Pletzer D, Kanjanabuch T, Khatib A, Miyanaga K, Cui L, Shibuya K, Higgins PG, Kicic A, Hongsing P, Zhao J, Abe S, Hamamoto H. Intranasal phage therapy overcomes antibody neutralization challenges in pulmonary *Pseudomonas aeruginosa* infections. *Arch Microbiol.* 207(12):310, 2025.

38) Ono M, Yamaguchi M, Motooka D, Hirose Y, Higashi K, Sumitomo T, Miyoshi-Akiyama T, Okuno R, Yamaguchi T, Kawahara R, Otsuka H, Nakanishi N, Kazawa Y, Nakagawa C, Yamaguchi R, Sakai H, Matsumoto Y, Ikebe T, Kawabata S. Identifying genetic variations in emm89 *Streptococcus pyogenes* associated with severe invasive infections. *Elife.* 2025 Jul 24;14:RP101938. doi: 10.7554/eLife.101938.

39) Takemoto N, Ogura K, Gao Y, Okuno R, Yamaguchi M, Hirose Y, Ono M, Kawabata S, Ikebe T, Hamabata T, Miyoshi-Akiyama T. GAS-J, a user-friendly browser application for genome assembly, emm-typing, MLST typing, and

virulence factor gene detection of *Streptococcus pyogenes*. *Microbiol Immunol*. 2025 Jul;69(7):384–388. doi: 10.1111/1348-0421.13223.

40) Wannigama DL, Amarasiri M, Phattharapornjaroen P, Hurst C, Suzuki Y, Akaneya D, Moriya M, Adachi T, Okuma Y, Ishizawa D, Ishikawa H, Miyanaga K, Cui L, Moriya K, Mori H, Ragupathi NKD, Shimotai Y, Sano D, Furukawa T, Sei K, Kanjanabuch T, Higgins PG, Aoyagi T, Kicic A, Trowsdale S, Hongsing P, Khatib A, Shibuya K, Abe S, Hamamoto H. Tapeworm infection incidence in rural Japan points to a common environmental source of infection. *Drug Discov Ther*. 19(5):351–357, 2025.

41) Wannigama DL, Amarasiri M, Phattharapornjaroen P, Hurst C, Modchang C, Wang Y, Miyanaga K, Cui L, Fernandez S, Huang AT, Melhem NM, Singer AC, Ragupathi NKD, Calabria de Araujo J, Sei K, Ndatuwong LG, Mahmood SF, Shimotai Y, Kanjanabuch T, Higgins PG, Aoyagi T, Kicic A, Nanbo A, Mori H, Siow R, Kurt Ö, Trowsdale S, Hongsing P, Khatib A, Sano D, Shibuya K, Abe S, Hamamoto H. Global participatory wastewater surveillance to understand mpox clade diversity in war and conflict-affected countries. *J Travel Med*. 32(5):taaf052, 2025.

42) Wannigama DL, Amarasiri M, Phattharapornjaroen P, Hurst C, Modchang C, Besa JJV, Miyanaga K, Cui L, Fernandez S, Huang AT, Ounjai P, Werawatte WKCP, Rad S M AH, Vatanaprasan P, Jay DJ, Saethang T, Luk-In S, Kanthawee P, Thuptimchang W, Tacharoenmuang R, Cynthia B, Vitharana SPHS, Ngamwongsatit

N, Ishikawa H, Furukawa T, Wang Y, Singer AC, Ragupathi NKD, Chatsuwan T, Sei K, Nanbo A, Leelahavanichkul A, Kanjanabuch T, Hamamoto H, Higgins PG, Sano D, Kicic A, Valdebenito JO, Bonnedahl J, Trowsdale S, Hongsing P, Khatib A, Shibuya K, Abe S. Surveillance of avian influenza through bird guano in remote regions of the global south to uncover transmission dynamics. Nat Commun. 16(1):4900, 2025.

43) Abe S, Wannigama DL, Akaneya D, Suzuki Y, Moriya K, Okuma Y. Antimicrobial administration increases nasal carriage of *Pseudomonas aeruginosa* and *Candida* species in ICU patients. Greater Mekong Subregion Medical Journal. 5 (3): 169-179, 2025.

44) Kuramasu Y, Suzuki Y, Akaneya D, Okuma Y, Tsujimoto Y, Ishizawa D, Moriya K, Hongsing P, Amarasiri M, Hurst C, Higgins PG, Shibuya K, Kicic A, Shimotai Y, Hamamoto H, Wannigama DL, Abe S. Identifying high-risk bacteria with active nasal swab surveillance in intensive care units to prevent ventilator-associated pneumonia. Int J Transl Med. 5(2),17, 2025.

45) Wannigama DL, Amarasiri M, Phattharapornjaroen P, Hurst C, Modchang C, Suzuki Y, Moriya K, Miyana K, Cui L, Huang AT, Okuma Y, Akaneya D, Igarashi J, Suto M, Ishizawa D, Imamiya W, Igarashi A, Shimotai Y, Singer AC, Ragupathi NKD, Furukawa T, Sei K, Wang Y, Kanjanabuch T, Higgins PG, Nemoto N, Khatib A, Kicic A, Trowsdale S, Hongsing P, Sano D, Shibuya K, Abe S, Hamamoto H. *Streptococcus pyogenes* surveillance through surface swab samples

to track the emergence of streptococcal toxic shock syndrome in rural Japan.
J Infect Dis. 232(2):e275-e279, 2025.

46) Wannigama DL, Hurst C, Monk PN, Hartel G, Ditcham WGF, Hongsing P, Phattharapornjaroen P, Ounjai P, Torvorapanit P, Jutivorakool K, Luk-In S, Nilgate S, Rirerm U, Tanasatitchai C, Miyanaga K, Cui L, Ragupathi NKD, Rad SMAH, Khatib A, Storer RJ, Ishikawa H, Amarasiri M, Charuluxananan S, Leelahavanichkul A, Kanjanabuch T, Higgins PG, Davies JC, Stick SM, Kicic A, Chatsuwan T, Shibuya K, Abe S. *tesG* expression as a potential clinical biomarker for chronic *Pseudomonas aeruginosa* pulmonary biofilm infections. BMC medicine, 23, no. 1 (2025): 191, 2025.

47) Shein AMS, Hongsing P, Smith OK, Phattharapornjaroen P, Miyanaga K, Cui L, Ishikawa H, Amarasiri M, Monk PN, Kicic A, Chatsuwan T, Pletzer D, Higgins PG, Abe S, Wannigama DL. Current and novel therapies for management of *Acinetobacter baumannii*-associated pneumonia. Crit Rev Microbiol. 1(3):441-462, 2025.

令和 8 年 4 月 15 日 (国

厚生労働大臣
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 山形県立中央病院

所属研究機関長 職 名 病院長

氏 名 鈴木 克典

次の職員の令和 6 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 成人の侵襲性細菌感染症サーベイランスの強化のための研究

3. 研究者名 (所属部署・職名) 感染症内科／感染対策部・感染対策部長

(氏名・フリガナ) 阿部 修一・アベ シュウイチ

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)	☒	☐	☒	山形県立中央病院倫理委員会	☐
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	☐	☒	☐		☐
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	☐	☒	☐		☐
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：)	☐	☒	☐		☐

(※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 ☒ 未受講 ☐
-------------	---

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 ☒ 無 ☐ (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 ☒ 無 ☐ (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 ☒ 無 ☐ (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 ☒ 無 ☐ (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 国立健康危機管理研究機構

所属研究機関長 職 名 理事長

氏 名 國土 典宏

次の職員の令和7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 成人の侵襲性細菌感染症サーベイランスの強化のための研究
3. 研究者名 (所属部署・職名) 国立感染症研究所応用疫学研究センター
(氏名・フリガナ) 加藤 博史 (カトウ ヒロフミ)

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無 有 無	左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
		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)	☒ ☐	☒	国立健康危機管理研究機構	☐
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	☐ ☒	☐		☐
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	☐ ☒	☐		☐
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:)	☐ ☒	☐		☐

(※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 ☒ 未受講 ☐
-------------	---

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 ☒ 無 ☐ (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 ☒ 無 ☐ (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 ☒ 無 ☐ (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 ☐ 無 ☒ (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 公立大学法人奈良県立医科大学
所属研究機関長 職 名 理事長
氏 名 細井 裕司

次の職員の令和7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 成人の侵襲性細菌感染症サーベイランスの強化のための研究
3. 研究者名 (所属部署・職名) 感染症内科学講座 教授
(氏名・フリガナ) 笠原 敬 ・カサハラ ケイ

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)	☒	☐	☒	国立感染症研究所	☐
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	☐	☒	☐		☐
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	☐	☒	☐		☐
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：)	☐	☒	☐		☐

(※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 ☒ 未受講 ☐
-------------	---

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 ☒ 無 ☐ (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 ☒ 無 ☐ (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 ☒ 無 ☐ (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 ☐ 無 ☒ (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
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 三重県立一志病院
所属研究機関長 職 名 院長
氏 名 丸山 貴也

次の職員の令和7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 成人の侵襲性細菌感染症サーベイランスの強化のための研究
3. 研究者名 (所属部署・職名) 三重県立一志病院 院長
(氏名・フリガナ) マルヤマ タカヤ 丸山 貴也

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無 有 無	左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
		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)	☒ ☐	☒	国立感染症研究所	☐
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	☐ ☒	☐		☐
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	☐ ☒	☐		☐
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:)	☐ ☒	☐		☐

(※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 ☒ 未受講 ☐
-------------	---

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 ☒ 無 ☐ (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 ☐ 無 ☒ (無の場合は委託先機関: 国立病院機構三重病院)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 ☒ 無 ☐ (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 ☐ 無 ☒ (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
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 東京慈恵会医科大学
所属研究機関長 職 名 学長
氏 名 松藤 千弥

次の職員の令和 7 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 成人の侵襲性細菌感染症サーベイランスの強化のための研究 22HA1007
3. 研究者名 (所属部署・職名) 医学部医学科・教授
(氏名・フリガナ) 金城 雄樹・キンジョウ ユウキ

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)	☒	☐	☒	国立健康危機管理研究機構 国立感染症研究所	☐
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	☐	☒	☐		☐
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	☐	☒	☐		☐
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：)	☐	☒	☐		☐

(※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 ☒ 未受講 ☐
-------------	---

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 ☒ 無 ☐ (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 ☒ 無 ☐ (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 ☒ 無 ☐ (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 ☐ 無 ☒ (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 久留米大学

所属研究機関長 職 名 学長

氏 名 内村 直尚

次の職員の令和7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 成人の侵襲性細菌感染症サーベイランスの強化のための研究
3. 研究者名 (所属部署・職名) 医学部感染制御学講座・講師
(氏名・フリガナ) 後藤 憲志・ゴトウ ケンジ

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)	☒	☐	☒	久留米大学	☐
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	☐	☒	☐		☐
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	☐	☒	☐		☐
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：)	☐	☒	☐		☐

(※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 ☒ 未受講 ☐
-------------	---

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 ☒ 無 ☐ (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 ☒ 無 ☐ (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 ☒ 無 ☐ (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 ☐ 無 ☒ (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 国立健康危機管理研究機構

所属研究機関長 職 名 理事長

氏 名 國土 典宏

次の職員の令和7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 成人の侵襲性細菌感染症サーベイランスの強化のための研究
3. 研究者名 (所属部署・職名) 国立感染症研究所 潜在感染研究部、細菌第一部併任・室長
(氏名・フリガナ) 高橋 英之・タカハシ ヒデユキ

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)	☐	☒	☐		☐
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	☐	☒	☐		☐
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	☐	☒	☐		☐
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:)	☐	☒	☐		☐

(※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 ☒ 未受講 ☐
-------------	---

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 ☒ 無 ☐ (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 ☒ 無 ☐ (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 ☒ 無 ☐ (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 ☐ 無 ☒ (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8年4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 札幌医科大学
所属研究機関長 職 名 学長
氏 名 山下 敏彦

次の職員の令和7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 成人の侵襲性細菌感染症サーベイランスの強化のための研究
3. 研究者名 (所属部署・職名) 医学部感染症学講座感染症学分野・教授
(氏名・フリガナ) 黒沼 幸治・クロヌマ コウジ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無 有 無	左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
		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)	☒ ☐	☒	国立感染症研究所	☐
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	☐ ☒	☐		☐
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	☐ ☒	☐		☐
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:)	☐ ☒	☐		☐

(※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 ☒ 未受講 ☐
-------------	---

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 ☒ 無 ☐ (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 ☒ 無 ☐ (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 ☒ 無 ☐ (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 ☐ 無 ☒ (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 高知大学

所属研究機関長 職 名 学長

氏 名 受田 浩之

次の職員の（元号） 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 成人の侵襲性細菌感染症サーベイランスの強化のための研究（25HA1001）
3. 研究者名 （所属部署・職名） 医学部・教授
（氏名・フリガナ） 山岸 由佳 （ヤマギシ ユカ）

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無 有 無	左記で該当がある場合のみ記入（※1）		
		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）	☒ ☐	☒	高知大学医学部倫理委員会	☐
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	☐ ☒	☐		☐
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	☐ ☒	☐		☐
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： ）	☐ ☒	☐		☐

（※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 ☒ 未受講 ☐
-------------	---

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 ☒ 無 ☐ （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 ☒ 無 ☐ （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 ☒ 無 ☐ （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 ☐ 無 ☒ （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 国立健康危機管理研究機構

所属研究機関長 職 名 理事長

氏 名 國土 典宏

次の職員の（元号） 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
2. 研究課題名 成人の侵襲性細菌感染症サーベイランスの強化のための研究
3. 研究者名 （所属部署・職名） 国立感染症研究所細菌第一部・主任研究員
（氏名・フリガナ） 常彬 （チャンビン）

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）	☐	☒	☐		☐
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	☐	☒	☐		☐
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	☐	☒	☐		☐
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： ）	☐	☒	☐		☐

（※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 ☒ 未受講 ☐
-------------	---

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 ☒ 無 ☐ （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 ☒ 無 ☐ （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 ☒ 無 ☐ （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 ☐ 無 ☒ （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 国立健康危機管理研究機構

所属研究機関長 職 名 理事長

氏 名 國土 典宏

次の職員の令和7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 成人の侵襲性細菌感染症サーベイランスの強化のための研究
3. 研究者名 (所属部署・職名) 感染症サーベイランス研究部 主任研究員
(氏名・フリガナ) 新橋玲子 (シンバシレイコ)

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無 有 無	左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
		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)	☒ ☐	☒	国立感染症研究所	☐
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	☐ ☒	☐		☐
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	☐ ☒	☐		☐
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:)	☐ ☒	☐		☐

(※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 ☒ 未受講 ☐
-------------	---

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 ☒ 無 ☐ (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 ☒ 無 ☐ (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 ☒ 無 ☐ (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 ☐ 無 ☒ (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 国立大学法人鹿児島大学

所属研究機関長 職 名 学長

氏 名 井戸 章雄

次の職員の令和7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 成人の侵襲性細菌感染症サーベイランスの強化のための研究
3. 研究者名 (所属部署・職名) 大学院医歯学総合研究科・客員研究員
(氏名・フリガナ) 西 順一郎・ニシ ジュンイチロウ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無 有 無	左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
		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)	☒ ☐	☒	国立感染症研究所	☐
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	☐ ☒	☐		☐
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	☐ ☒	☐		☐
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：)	☐ ☒	☐		☐

(※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 ☒ 未受講 ☐
-------------	---

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 ☒ 無 ☐ (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 ☒ 無 ☐ (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 ☒ 無 ☐ (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 ☐ 無 ☒ (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。

「厚生労働科学研究費における倫理審査及び利益相反の管理の状況に関する報告について
(平成26年4月14日科発0414第5号)」の別紙に定める様式(参考)

令和 7 年 4 月 3 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 富山県衛生研究所

所属研究機関長 職 名 所長

氏 名 大石 和徳

次の職員の(元号) 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 成人の侵襲性細菌感染症サーベイランスの強化のための研究

3. 研究者名 (所属部署・職名) 富山県衛生研究所・所長
(氏名・フリガナ) 大石和徳・オオイシカズノリ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無 有 無	左記で該当がある場合のみ記入(※1)		
		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)	☒ ☐	☒	国立健康危機管理研究機構 国立感染症研究所	☐
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	☐ ☒	☐		☐
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	☐ ☒	☐		☐
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:)	☐ ☒	☐		☐

(※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 ☒ 未受講 ☐
-------------	---

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 ☒ 無 ☐ (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 ☒ 無 ☐ (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 ☒ 無 ☐ (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 ☐ 無 ☒ (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 国立大学法人東北大学

所属研究機関長 職 名 総長

氏 名 富永 悌二

次の職員の令和7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 成人の侵襲性細菌感染症サーベイランスの強化のための研究
3. 研究者名 (所属部署・職名) 大学病院・講師
(氏名・フリガナ) 大島 謙吾 オオシマ ケンゴ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無 有 無	左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
		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)	☒ ☐	☒	国立感染症研究所	☐
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	☐ ☒	☐		☐
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	☐ ☒	☐		☐
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:)	☐ ☒	☐		☐

(※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 ☒ 未受講 ☐
-------------	---

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 ☒ 無 ☐ (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 ☒ 無 ☐ (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 ☒ 無 ☐ (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 ☒ 無 ☐ (有の場合はその内容: 研究実施の際の留意点を示した。)

(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 国立健康危機管理研究機構

所属研究機関長 職 名 理事長

氏 名 國土 典宏

次の職員の令和7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 成人の侵襲性細菌感染症サーベイランスの強化のための研究

3. 研究者名 (所属部署・職名) 国立感染症研究所細菌第一部・主任研究員

(氏名・フリガナ) 池辺忠義・イケベタダヨシ

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)	☐	☒	☐		☐
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	☐	☒	☐		☐
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	☐	☒	☐		☐
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:)	☐	☒	☐		☐

(※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 ☒ 未受講 ☐
-------------	---

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 ☒ 無 ☐ (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 ☒ 無 ☐ (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 ☒ 無 ☐ (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 ☐ 無 ☒ (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
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 国立大学法人琉球大学
所属研究機関長 職 名 学長
氏 名 喜納 育江

次の職員の令和7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 成人の侵襲性細菌感染症サーベイランスの強化のための研究
2. 研究課題名 沖縄県における成人の侵襲性細菌感染症サーベイランス
3. 研究者名 (所属部署・職名) 感染対策室・特命講師
(氏名・フリガナ) 仲松 正司 (ナカマツ 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)	☒	☐	☐		☒
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	☐	☒	☐		☐
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	☐	☒	☐		☐
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:)	☐	☒	☐		☐

(※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) 研究実施等許可依頼 申請中の為

(※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 ☒ 未受講 ☐
-------------	---

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 ☒ 無 ☐ (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 ☒ 無 ☐ (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 ☒ 無 ☐ (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 ☐ 無 ☒ (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
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 新潟大学

所属研究機関長 職 名 学長

氏 名 染矢俊幸

次の職員の(元号) 7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 成人の侵襲性細菌感染症サーベイランスの強化のための研究
3. 研究者名 (所属部署・職名) 新潟大学医歯学総合研究科 呼吸器・感染症内科 非常勤講師
(氏名・フリガナ) 田邊 嘉也

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)	☒	☐	☒	新潟県立新発田病院	☐
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	☐	☒	☐		☐
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	☐	☒	☐		☐
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:)	☐	☒	☐		☐

(※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 ☒ 未受講 ☐
-------------	---

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 ☒ 無 ☐ (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 ☒ 無 ☐ (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 ☒ 無 ☐ (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 ☐ 無 ☒ (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 国立健康危機管理研究機構

所属研究機関長 職 名 理事長

氏 名 國土 典宏

次の職員の令和7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 成人の侵襲性細菌感染症サーベイランスの強化のための研究
3. 研究者名 (所属部署・職名) 国立感染症研究所応用疫学研究センター・室長
(氏名・フリガナ) 土橋西紀・ツチハシユウキ

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)	☒	☐	☒	国立健康危機管理研究機構	☐
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	☐	☒	☐		☐
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	☐	☒	☐		☐
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:)	☐	☒	☐		☐

(※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 ☒ 未受講 ☐
-------------	---

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 ☒ 無 ☐ (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 ☒ 無 ☐ (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 ☒ 無 ☐ (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 ☐ 無 ☒ (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 国立健康危機管理研究機構

所属研究機関長 職 名 理事長

氏 名 國土 典宏

次の職員の令和7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 成人の侵襲性細菌感染症サーベイランスの強化のための研究
3. 研究者名 (所属部署・職名) 国立感染症研究所応用疫学研究センター・主任研究員
(氏名・フリガナ) 福住 宗久・フクスミ ムネヒサ

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)	☒	☐	☒	国立健康危機管理研究機構	☐
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	☐	☒	☐		☐
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	☐	☒	☐		☐
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:)	☐	☒	☐		☐

(※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 ☒ 未受講 ☐
-------------	---

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 ☒ 無 ☐ (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 ☒ 無 ☐ (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 ☒ 無 ☐ (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 ☐ 無 ☒ (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 国立健康危機管理研究機構

所属研究機関長 職 名 理事長

氏 名 國土 典宏

次の職員の令和7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 成人の侵襲性細菌感染症サーベイランスの強化のための研究
3. 研究者名 (所属部署・職名) 国立感染症研究所細菌第一部 部長
- (氏名・フリガナ) 明田 幸宏・アケダ ユキヒロ

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)	☒	☐	☒	国立感染症研究所	☐
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	☐	☒	☐		☐
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	☐	☒	☐		☐
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:)	☐	☒	☐		☐

(※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 ☒ 未受講 ☐
-------------	---

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 ☒ 無 ☐ (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 ☒ 無 ☐ (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 ☒ 無 ☐ (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 ☐ 無 ☒ (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 国立健康危機管理研究機構

所属研究機関長 職 名 理事長

氏 名 國土 典宏

次の職員の令和7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 成人の侵襲性細菌感染症サーベイランスのための研究

3. 研究者名 (所属部署・職名) 疫学研究部・主任研究員

(氏名・フリガナ) 木下 諒・キノシタ リョウ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無 有 無	左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
		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)	☒ ☐	☒	国立感染症研究所	☐
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	☐ ☒	☐		☐
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	☐ ☒	☐		☐
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:)	☐ ☒	☐		☐

(※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 ☒ 未受講 ☐
-------------	---

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 ☒ 無 ☐ (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 ☒ 無 ☐ (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 ☒ 無 ☐ (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 ☐ 無 ☒ (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 国立健康危機管理研究機構

所属研究機関長 職 名 理事長

氏 名 國土 典宏

次の職員の令和7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 成人の侵襲性細菌感染症サーベイランスの強化のための研究
3. 研究者名 (所属部署・職名) 国立感染症研究所細菌第二部・室長
- (氏名・フリガナ) 林原 絵美子・リンバラ エミコ

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)	☒	☐	☒	国立健康危機管理研究機構	☐
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	☐	☒	☐		☐
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	☐	☒	☐		☐
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:)	☐	☒	☐		☐

(※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 ☒ 未受講 ☐
-------------	---

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 ☒ 無 ☐ (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 ☒ 無 ☐ (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 ☒ 無 ☐ (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 ☐ 無 ☒ (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。