

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., Ntiamoa, 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 Pn

eumococcal 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