

第3回総研局 研究開発フォーラム  
百日咳の臨床及び公衆衛生上の課題

2026年2月5日（木）10時～11時30分  
国立健康危機管理研究機構 ウェビナー

主催：国立健康危機管理研究機構 総合研究開発支援局  
後援：感染症臨床研究ネットワーク事業



## 開催にあたって

国立健康危機管理研究機構

副理事長、総合研究開発支援局長 脇田 隆字

百日咳はワクチンで予防可能な感染症でありながら、流行を周期的に繰り返し、特に乳児において重篤な転帰をとり得る呼吸器感染症である。新型コロナウイルス感染症流行期には世界的に報告数が減少したものの、社会活動の再開とともに各国で再増加が認められ、日本においても 2025 年に過去最多の届出数を記録するに至った。とりわけ 10 歳代における流行拡大と、重症化リスクの高い乳児への影響は、現在の百日咳対策の公衆衛生上の課題を改めて浮き彫りにしている。

さらに、マクロライド耐性百日咳菌の急速な拡大は、治療戦略および公衆衛生対応に新たな課題を提示している。従来の診療・検査体制では必ずしも迅速な耐性把握が容易でない現状は、臨床現場とサーベイランスの連携強化の必要性を示唆するものである。

一方で、最も守るべき対象である新生児・早期乳児の重症化をいかに防ぐかは、予防接種政策の観点から極めて重要な論点である。追加接種の在り方、学童期への対応、さらには妊婦への接種戦略など、エビデンスに基づく総合的な議論が求められている。

本フォーラムでは、疫学動向、耐性菌の拡大と検査の課題、そして乳児重症例予防策という三つの視点から、我が国における百日咳の現状と今後の方向性について議論を深めた。今回の議論が、質の高いサーベイランスの維持、臨床・検査体制の強化、ならびに実効性ある予防接種政策の検討に資することを期待する。

## プログラム

---

### 演題1 百日咳は今どうなっているのか

#### — 最新の発生動向から考える現状と課題

塚田 敬子 国立感染症研究所 応用疫学研究センター 研究員

---

### 演題2 マクロライド耐性百日咳菌の急拡大と検査における 課題

大塚 菜緒 国立感染症研究所 細菌第二部 室長

---

### 演題3 乳児期における百日せきの重症例・死亡例を予防する ための対策を考える

岡田 賢司 福岡歯科大学医科歯科総合病院予防接種センター センター長

---

## 演題1

### 百日咳は今どうなっているのか — 最新の発生動向から考える現状と課題

塚田 敬子

国立感染症研究所 応用疫学研究センター 研究員

百日咳は、新型コロナウイルス感染症流行期には国内外で低水準で推移していたものの、2023～2024年にかけて多くの国で再増加が報告された。日本においても、2024年第24週（6月）以降、患者報告数の増加や年齢分布の変化が認められ、2025年は全数把握疾患となった2018年以降で過去最多となった。特に10歳代および1歳未満乳児における発生が顕著であり、重症化リスクの高い乳児への影響が改めて課題となっている。本講演では、全数把握対象となった2018年以降の感染症発生動向調査データを用い、日本における百日咳の最新発生動向、年齢分布、重症例等の特徴を概説する。あわせて、診断法の変化、とくに近年利用が拡大しているイムノクロマト法迅速診断キットがサーベイランスに与える影響について、関連研究の結果を踏まえて示したい。これらの知見を通じて、質の高いサーベイランスの維持と、エビデンスに基づく百日咳重症例対策に向けた課題および今後の方向性を明らかにする。

## 2020年半ば以降低水準で推移していたが、2024年第24週あたりから増加傾向

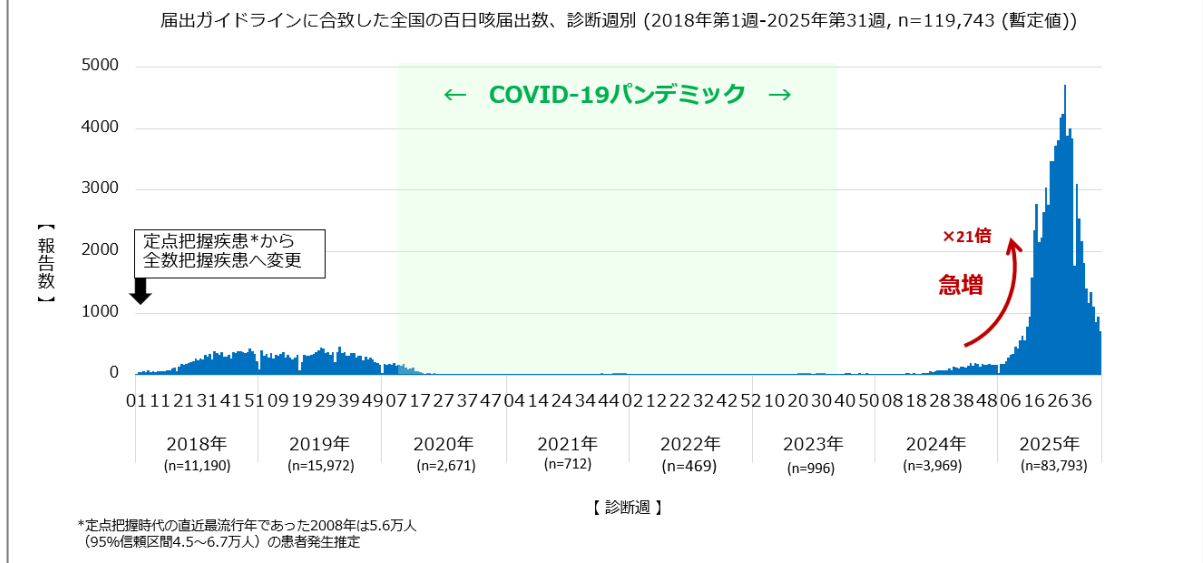
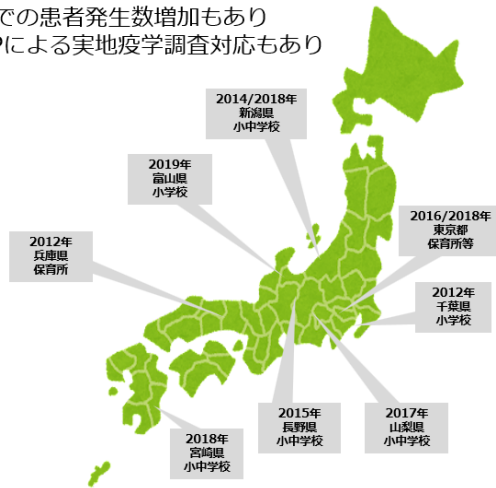


図 1

## 2012年以降百日咳集団感染事例

- ・ 保育園や小中学校での集団感染多い
- ・ 小中学校での集団発生を発端とした地域での患者発生数増加もあり
- ・ FETPによる実地疫学調査対応もあり



## 都道府県別百日咳届出数

(0-19歳、2025年第1週-第44週)

- ・ 高知県、新潟県、山口県、群馬県の順に多く、地域差が認められた

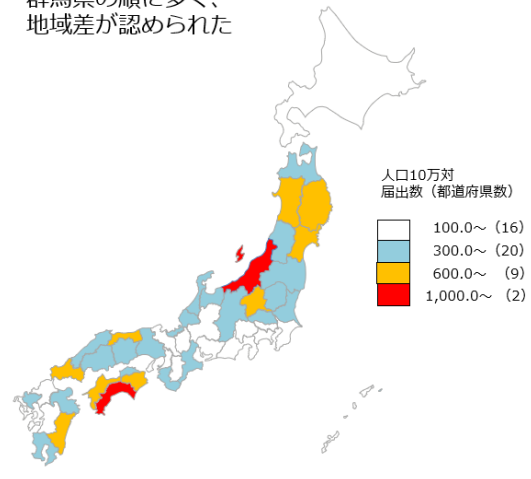


図 2

### 略歴

臨床検査技師や MPH を取得後、

2023年3月 JIHS 国立感染症研究所実地疫学専門家養成コース (FETP) 修了

2023年4月 JIHS 国立感染症研究所応用疫学研究センター研究員

FETP の指導・育成、国内外における感染症サーベイランスの監視・評価、アウトブレイク対応に携わっている。主に百日咳、麻疹・風疹などのワクチン予防可能疾患を対象とした疫学研究および国際的な公衆衛生活動を行っている。

## 演題2

### マクロライド耐性百日咳菌の急拡大と検査における課題

大塚 菜緒

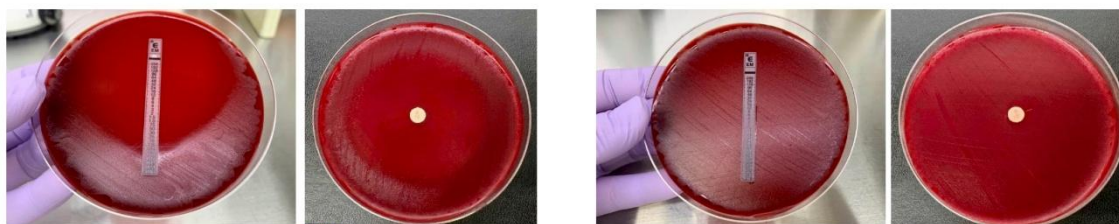
国立感染症研究所 細菌第二部 室長

新型コロナウイルス感染症流行が明け、2025 年は過去最大級の百日咳流行が発生した。本流行の一因として、マクロライド耐性百日咳菌(macrolide-resistant *Bordetella pertussis*, MRBP)の国内急拡大が挙げられる。地方衛生研究所を対象とした調査では、患者届出数のピーク期にあたる 2025 年第 3 四半期 (7~9 月) には MRBP 検出率が約 8 割にも上っていた。マクロライド系抗菌薬は百日咳治療の第一選択薬として使用され、細菌リボソームを構成する 23S rRNA を標的とする。MRBP は 23S rRNA 遺伝子に A2047G 変異を有し、これによりマクロライド系抗菌薬に対して高度耐性を示す。最も確実なのは、分離菌株の薬剤感受性を ETEST®などで測定する方法であるが、百日咳菌は生育が遅いため迅速性に欠ける。そこで、臨床検体から精製した DNA を対象に、サンガーシーケンス解析を実施し、当該遺伝子変異の有無を確認することで感染株のマクロライド感受性を推定する方法がとられる。特に重症化しやすい乳幼児では、有効な治療薬を選択するうえで早期に感染株の薬剤感受性を知ることが重要であるが、現在、耐性検査については研究機関等で独自に実施するしかなく一般には容易ではない。本発表では MRBP の流行状況と検査における課題について紹介する。

#### 耐性検査①分離菌株の薬剤感受性試験

**対象** 分離菌株のみ

➤ Etest またはディスク法によりマクロライド感受性を調べる



マクロライド感受性株

マクロライド耐性株

画像出典：国立感染症研究所・細菌第二部

- これまでの国内分離 MRBP は全てマクロライド系抗菌薬に対して高度耐性を示しているため薬剤感受性試験で判定しやすい
- 菌の生育が遅いので、菌分離(7日間)+薬剤感受性試験(4日間)に時間がかかる
- 国際的に統一された手順や各種抗菌薬のブレイクポイントが設定されていない点に注意<sup>8</sup>

図 1

## 耐性検査② 23S rRNA geneシーケンシング解析

**対象** 分離菌株・臨床検体DNA

➤ 百日咳菌23S rRNA遺伝子2047番目塩基配列をシーケンシング解析で確認する

表現型	感受性	耐性	耐性	耐性
波形				
遺伝子型	野生型A2047ホモ	野生型A2047/ 変異型A2047Gヘテロ	野生型A2047/ 変異型A2047Gヘテロ	変異型A2047Gホモ

出典：Bartkus JM. J Clin Microbiol 41:1167-72.

- 23S rRNA 遺伝子に **A2047G 変異が検出されれば必ずマクロライド耐性菌**である
- 臨床検体 DNAのシーケンシングでは時々波形が不明瞭で判定に迷うことがある

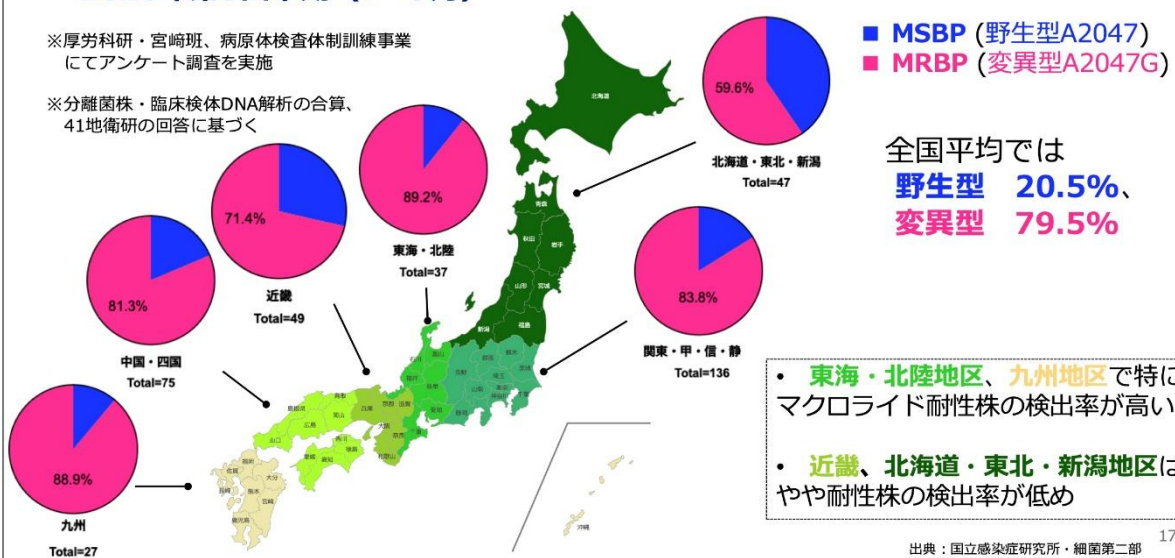
9

図 2

## 地域ごとのマクロライド耐性変異検出状況 2025年第3四半期（7～9月）

※厚労科研・宮崎班、病原体検査体制訓練事業にてアンケート調査を実施

※分離菌株・臨床検体DNA解析の合算、41地衛研の回答に基づく



出典：国立感染症研究所・細菌第二部

17

図 3

### 略歴

2009年：岡山大学大学院医師薬学総合研究科・博士課程修了  
 2010年：国立感染症研究所・細菌第二部 研究員  
 2013年：同 主任研究官、2013～2014年フランス・パスツール研究所 客員研究員  
 2024年～現在：国立感染症研究所・細菌第二部 第一室長

### 演題3

## 乳児期における百日せきの重症例・死亡例を予防するための対策を考える

岡田 賢司

福岡歯科大学医科歯科総合病院予防接種センター センター長

百日咳は2018年に感染症法上で5類定点把握疾患から全数把握対象疾患へ変更されて以降、2025年に最大規模の流行となり、新生児や早期乳児の重症例・死亡例が報告されている。まず、国立健康危機管理研究機構から公表された2025年の疫学動向および重症例・死亡例の概要を紹介する。そのデータを基に、2020年ワクチン評価に関する小委員会にて提案された「乳児期における百日せきの重症患者を予防するための対応策」のいくつかを参加者とともに検討したい。

2025年届出患者の年齢分布で半分以上が10-14歳であった。この世代には「11-12歳へ追加接種（DTをDTaPへ変更）」が2011年から検討され、10年以上が経過している。患者年齢で次に多かったのが5-9歳である。この世代には「就学前児へ追加接種」が有効と考える。死亡例の実態把握は現行制度では十分ではないが、報告された児の多くは生後2か月未満の百日せき含有ワクチン接種前であった。生後2か月未満の児を守るためには「妊婦へ追加接種」が海外では早くから行われている。国内での現状を報告し、「乳児期における百日せきの重症例・死亡例を予防するための対策」を参加者と議論を深めたいと考えている。

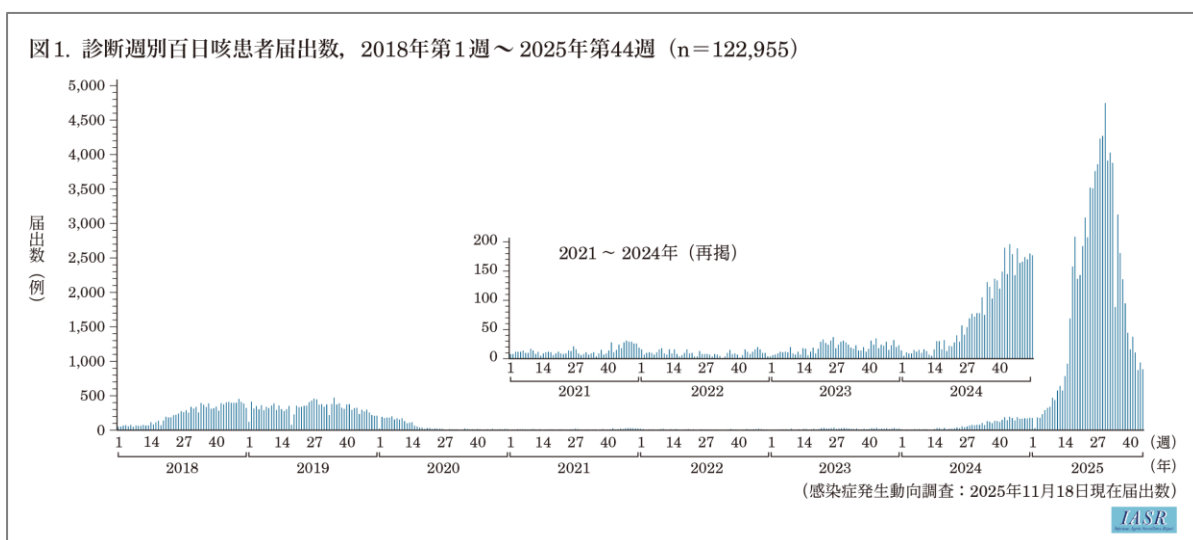


図 1

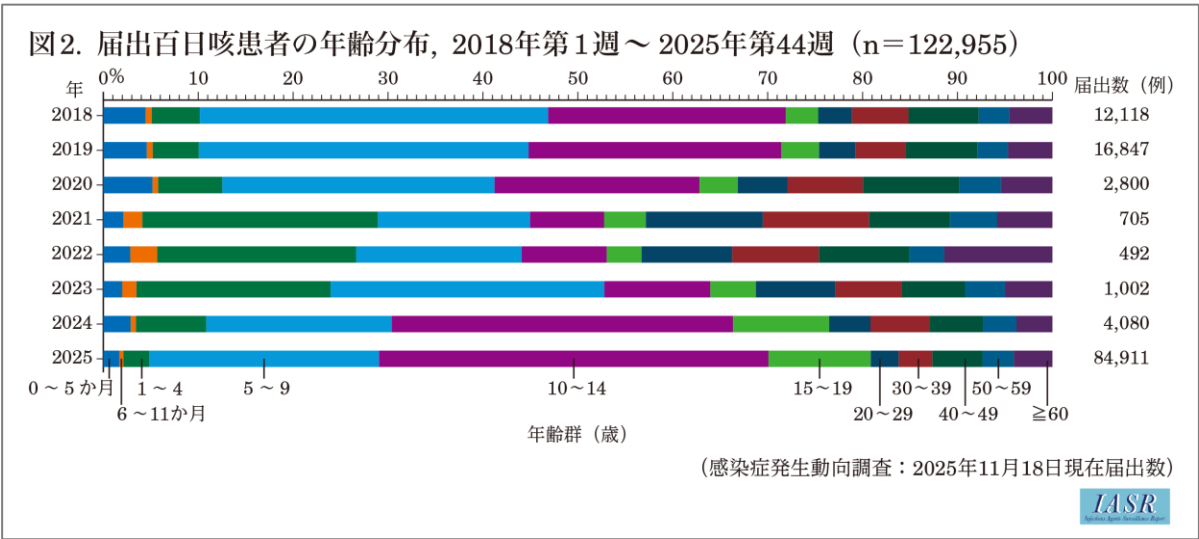


図 2

乳児期における百日せきの重症患者を予防するための対応案						
接種対象	使用可能な製剤	安全性	乳児に期待できる効果	費用	乳児1人の重症化を防ぐためにかかる費用	その他
① 5-7歳へ追加接種	あり (DTaP)	5歳を対象とした臨床試験データ (-)	乳児の罹患 (600人) のうち、 <b>100人程度が減少</b>	約 50億円	約 5000万円	
② 11-13歳へ追加接種 (DTを変更)	あり (DTaP)	治験を実施済み	乳児の罹患 (600人) のうち、 <b>35人程度が減少</b>	約 1.5億円	約 430万円	
③ 生後2か月から接種開始	あり (DTaP-IPV)	2か月を対象とした臨床試験データ (-)	乳児の罹患 (600人) のうち、 <b>100人程度が減少</b>	追加費用不要	なし	5種混合導入時にHib接種時期を含め議論必要。
④ 2, 3か月/1歳6か月/5-7歳に接種	あり (DTaP-IPV)	2か月、5歳を対象とした臨床試験データ (-)	乳児の罹患 (600人) のうち、 <b>100-200人程度が減少</b> 、ただし0歳児の接種回数変更の影響は不明	追加費用不要	なし	5種混合導入時にHib接種時期を含め議論必要。
⑤ 妊婦へ追加接種	あり (DTaP) 禁忌ではないが妊婦への安全性は確立していない。	妊婦を対象とした臨床試験データ (-)	乳児の罹患 (600人) のうち、 <b>大部分が減少</b>	約 43億円	約 720万円	
⑥ 妊婦の家族へ追加接種	あり (DTaP)	11-13歳、20-65歳を対象とした臨床試験データあり	乳児の罹患 (600人) のうち、 <b>350人程度が減少</b>	約 94億円	約 2,700万円	個人予防的要素が強く、予防接種法になじみにくい

第15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資料2020 (令和2) 年1月17日

図 3

略歴  
 職歴 1996年 九州大学医学部小児科講師  
 2013年 福岡歯科大学総合医学講座小児科学分野 教授  
 2017年 福岡歯科大学医科歯科総合病院予防接種センター長

## 閉会にあたって

国立健康危機管理研究機構

研究連携推進担当理事 四柳 宏

今回のフォーラムでは、“百日咳の臨床及び公衆衛生上の課題”というテーマで、百日咳の疫学・病原体診断・臨床に関して3人の先生から素晴らしいお話を頂いた。

百日咳は5類の全数把握疾患だが、必ずしもすべての患者さんが報告されているわけではない。特に本日問題になった乳児の重症例をしっかりと把握することは重要である。医療機関のネットワークを通じて、それぞれの地域における状況をしっかりと把握して頂くことを提案する。

病原体診断に関してその難しさも含めて詳しく説明して頂いた。日常診療の中で病原体診断、さらには薬剤耐性の遺伝子診断をどのように行うかは難しい問題である。約半数がマクロライド感受性のマイコプラズマ肺炎とは異なり、百日咳は80%がマクロライド耐性である。年齢によっても病態が違っても診断を複雑にしている。2月上旬に国立健康危機管理研究機構から百日咳の病原体診断の指針が出された。迅速かつ正確な診断を行う方法を関係の皆様と一緒に検討していきたい。

ワクチン接種の年齢（生後2か月）に達しない乳児が家族内などで感染・重症化している問題は深刻である。臨床現場ではマクロライドの臨床効果が低い場合に家族の十分な理解を頂いてST合剤を投与することが行われているが、周囲の人に対するワクチン接種・社会への啓発なども含めた対応が望まれる。大切な命を守るために何をしていかなければいけないのかをしっかりと考え、実践していくことの重要性を改めて皆様と共有したい。

本冊子の内容は、発表者の見解に基づくものであり、所属機関の公式見解を示すものではありません。

記載内容はフォーラム開催時点（2026年2月）の知見に基づいており、今後の研究結果により変更される可能性があります。



国立健康危機管理研究機構

総合研究開発支援局

2026年3月23日発行