

# 全数把握対象疾患となった百日咳の症例解析

山上 隆也

Survey of pertussis cases in Yamanashi Prefecture

Takaya YAMAGAMI

キーワード：感染症発生動向調査、全数把握疾患、百日咳

百日咳は、*Bordetella pertussis* (百日咳菌) によって起こる急性の気道感染症であり、長期間続く咳嗽を主症状に、連続的な短い咳嗽（スタッカート）や吸気性の笛声（ウープ）、嘔吐や無呼吸発作などの特徴的な症状を呈する。近年では、成人からワクチン未接種児に感染し、重症化する症例が問題となっており、予防接種による対策の重要性が指摘されている。

百日咳はこれまで、感染症法に基づく小児科定点把握対象の5類感染症として、患者の発生動向を把握してきた。しかし、届出基準が臨床症状のみによる診断であること、成人患者の発生動向や予防接種歴等の詳細な患者情報が得られないこと等の課題があった。このため、平成30年1月1日から、検査診断例の全数把握対象疾患としての改正が施行され、正確な診断に基づいた詳細な患者情報の把握が可能となった。

本稿では、山梨県における百日咳の流行状況を把握するため、改正後1年間に届出のあった百日咳症例について集計、解析したので報告する。

## 対象と方法

平成30年1月1日から12月31日の1年間に県内で百日咳と診断され、感染症法に基づき届出のあった152例を対象とした。感染症発生動向調査システム（NESID）に入力された発生届出情報（保健所、診断週、年齢、性別、感染経路、ワクチン接種歴、臨床症状、診断方法）を集計、解析した。

## 結果と考察

### 1 保健所別

保健所別の届出数を図1に示した。中北保健所管内が89例（58.6%）と最も多く、次いで中北保健所峡北支所管内27例（17.8%）、峡東保健所管内24例（15.8%）、峡南保健所管内12例（7.9%）であった。富士・東部保健所管

内では報告は無く、発生地域に偏りがみられた。

### 2 診断週別

診断週別の届出数を図2に示した。第16週までの届出数は計4例であったが、第17週から増え始め、第45週に最多の13例となった。

全国でも本県と同様に第16週頃から増え始め、第49週に届出数のピークを示した<sup>1)</sup>。

### 3 患者年齢層

年齢層別の届出数を図3に示した。届出数が最も多かったのは10～14歳（40例）、次いで5～9歳（37例）であり、この年齢層で全体の約半数（50.7%）を占めた。20歳以上の成人では40～49歳（20例）が最も多く、他の成人年齢層の約2倍近い届出数であった。

全国でも本県と同様に5～14歳の届出数が最も多く、成人では30～40歳代が多かった<sup>1)</sup>。

### 4 患者性別

患者の性別は男性59例、女性93例と女性が多かった。年齢層別では、19歳以下は男性44例（52.4%）、女性40例（47.6%）とほぼ同数であったが、20歳以上の成人では男性15例（22.1%）、女性53例（77.9%）と女性が多かった（図4）。

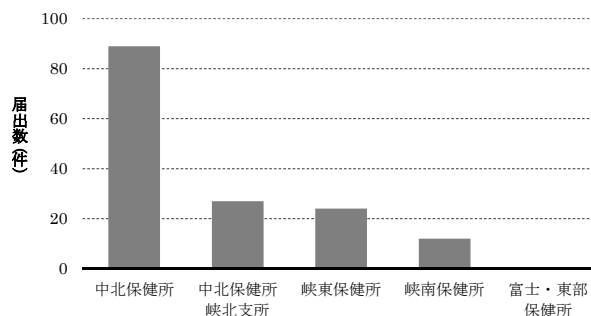


図1 保健所別届出数

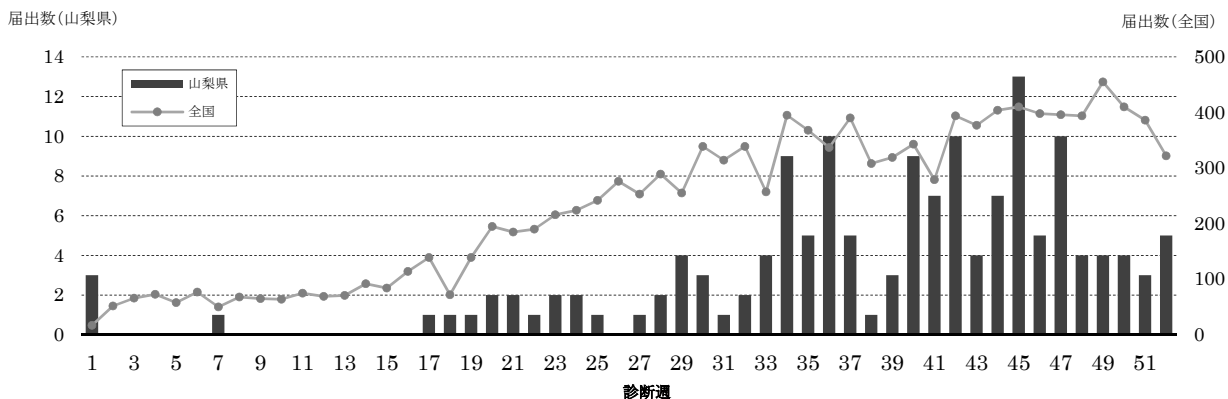


図2 週別届出数

### 5 感染経路

感染経路は不明が最も多く98例(64.5%)、次いで学校18例(11.8%)、家族内(同胞)13例(8.6%)、家族内(不明)12例(7.9%)、家族内(親)・(子)各4例(2.6%)、職場3例(2.0%)であった。

年齢層別では、届出数の最も多かった5~14歳は家族内(同胞)と学校が主要な感染経路による、児童、生徒間の感染であることが示唆された。

成人で最も多かった30~49歳では、推定される感染経路のうちの約半数が家族内(子)からの感染であり、神谷ら<sup>2)</sup>が指摘するように、児童、生徒から家族内に百日咳が持ち込まれていることが示唆された(図5)。

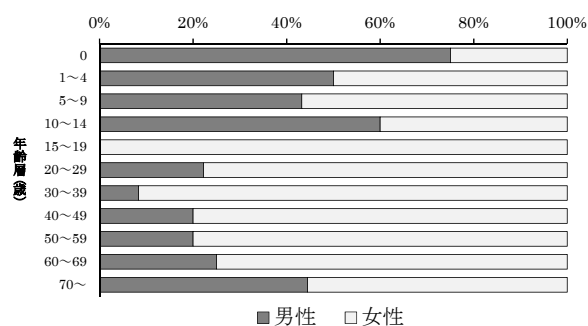


図4 年齢層別・性別割合

### 6 ワクチン接種歴

ワクチン接種歴は有り65例(42.8%)、無し6例(3.9%)、不明81例(53.3%)であった。ワクチン接種歴有りでは全例が追加接種を含む4回接種済みであった。

年齢層別のワクチン接種率は、5~9歳(83.8%)、10~14歳(80.0%)が高かった(図6)。この年齢層は届出数も最多であったことから、ワクチン接種による免疫効果が十分ではない可能性が推測される。

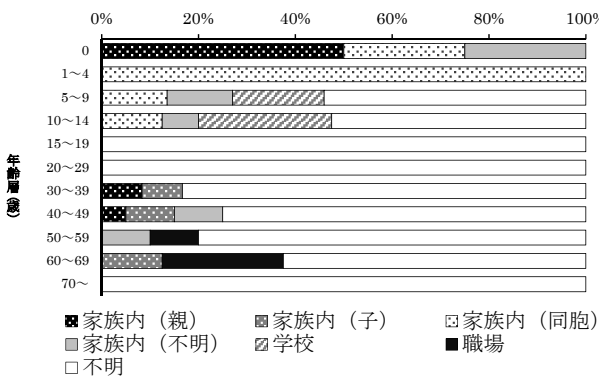


図5 年齢層別・感染経路

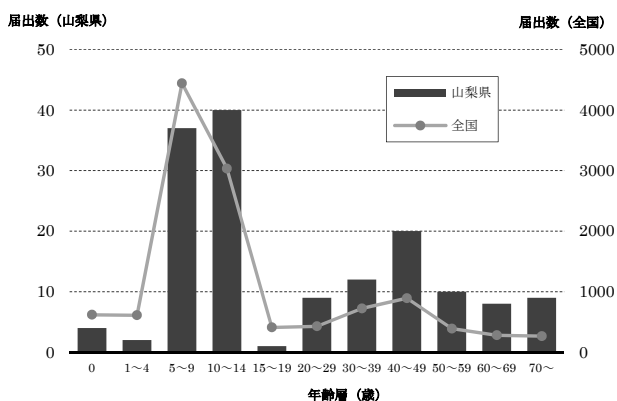


図3 年齢別届出数

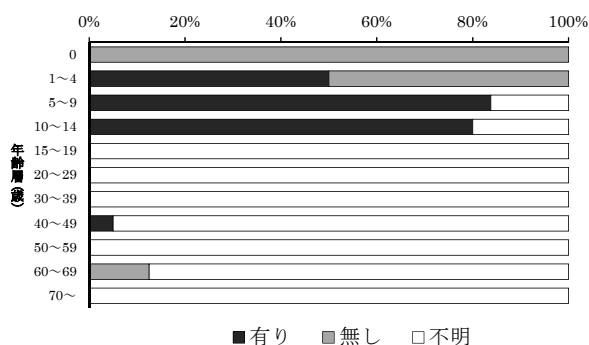


図6 年齢層別ワクチン接種率

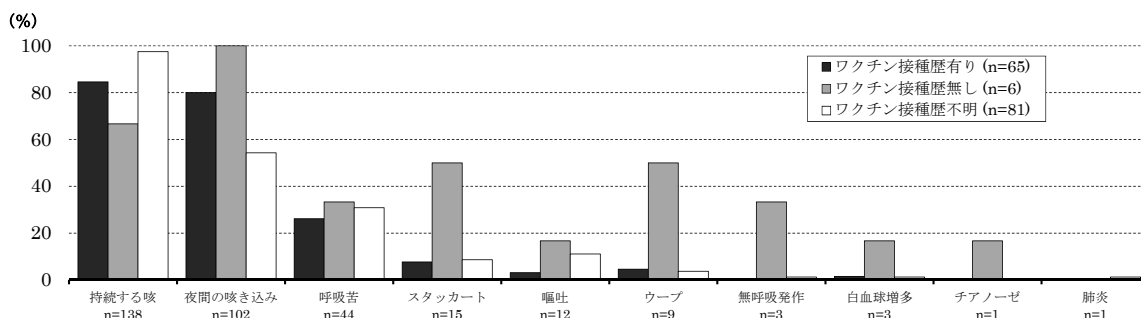


図7 ワクチン接種歴別臨床症状

### 7 臨床症状

発症者の臨床症状は、持続する咳が138例 (90.8%) と最も多く、次いで夜間の咳き込み102例 (67.1%)、呼吸苦44例 (28.9%) であった。百日咳に特徴的なスタッカートは15例 (9.9%)、ウーブは9例 (5.9%) と比較的少なかった (重複あり)。

ワクチン接種歴別に臨床症状を比較して図7に示した。ワクチン接種歴有り・不明は、ワクチン接種歴無しよりもスタッカート、ウーブ、無呼吸発作、白血球増多、チアノーゼが少なかった。同様に岡田<sup>3)</sup>は、ワクチン接種児は嘔吐、ウーブなどの典型的な症状や、無呼吸、入院例が少なく、比較的軽症であると報告している。このような非典型的な症例は従来の臨床診断のみによる届出基準では見逃されていた可能性があり、新たに届出基準に追加された検査診断の重要性が確認された。

### 8 診断方法

診断方法は、単一血清抗体測定が111例 (73.0%) と最も多く、次いで遺伝子検出42例 (27.6%)、ペア血清抗体測定8例 (5.3%)、臨床決定2例 (1.3%) であった。単一血清抗体測定では抗PT-IgG抗体が最も多く59例、IgM抗体は28例、IgA抗体は24例であった (重複あり)。

抗PT-IgGは免疫誘導に時間がかかるため発病初期の患者には不適であり、また、ワクチン歴等の考慮が必要である<sup>4)</sup>。しかし、最近ではワクチン歴に影響されないIgMやIgA測定が保険適用されており、今後は更に利用が増えるものと思われる。

年齢層別では、0歳代は全例、1~4歳代は約半数が遺伝子検出であったが、それ以降の年齢層では単一血清抗体測定が多かった。乳幼児は採血が困難な場合も想定されるため、遺伝子検出法の実施率が高かったものと思われる (図8)。

### まとめ

全数把握対象の5類感染症となった百日咳について、改正後1年間の山梨県における届出症例を集計、解析し

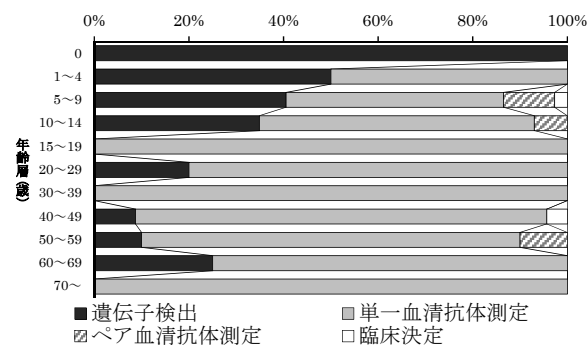


図8 年齢層別診断方法

た。

県内の百日咳患者の届出状況は全国<sup>1)</sup> とほぼ同様に推移し、患者の年齢層は5~14歳が最も多く、成人では30~40歳代が多かった。

感染経路は、5~14歳では児童、生徒間での感染が多く、この親世代である30~40歳代では子からの家族内感染が約半数で認められた。

5~14歳はワクチン接種率も高かったことから、ワクチン接種による免疫効果が十分ではないものと推測され、今後、追加接種などの対策の必要性が示唆される。

ワクチン接種歴有りなどの非典型的な症例では検査診断が重要であることが示唆され、検査診断法としては単一血清による抗PT-IgG抗体測定が最も多かった。

今後は更に疫学情報を集積して、効果的な百日咳予防対策に生かしていきたいと考える。

### 参考文献

- 1) 国立感染症研究所：百日咳2018年11月現在，病原微生物検出情報月報，40，1-2(2019)
- 2) 神谷 元ら：全数把握疾患となった百日咳の生後6ヶ月未満症例と成人症例の疫学，病原微生物検出情報月報，40，4-5(2019)
- 3) 岡田賢司：百日咳の臨床診断，臨床検査，60，762-766(2016)
- 4) 蒲池一成：百日咳の検査診断，病原微生物検出情報月報，38，33-34(2017)