

世界ポリオ根絶計画の進展

—パキスタンとナイジェリアの経験より—

蜂矢正彦*

はじめに

1988年の世界保健総会（WHO 総会）において、2000年までに世界中からポリオを根絶するという決議が採択され、ポリオ対策は大きく前進した。筆者はJICA事業などでポリオ常在国を数回訪れ、国内外の専門家と協議する機会があったためポリオ対策の進捗と課題につき報告したい。

ポリオの特徴を表に示す。

ポリオ対策の進捗

ポリオ対策の根幹は、安全で有効なワクチンを、適切な時期に、なるべく多くの子どものに、必要な回数接種することである。しかし、一言でワクチンを投与するといっても、開発途上国の現場では決して簡単な仕事ではない。具体的には下記のような取り組みが各国でなされてきた。

1) ワクチン集団接種（mass immunization）の実施

定期予防接種だけでは十分に接種率が上がらないため始められた活動。ワクチン接種キャンペーン（National Immunization Days：NIDs）ともいわれる。国中で決まった期間（たとえば1週間）に、決まった対象（たとえば60か月未満の乳幼児）全員にワクチンを一斉投与する方法である。保健センター、学校、教会、広場など目立つ場所に人を集めて接種し、その後さらに家庭訪問をす

表 ポリオの特徴

ウイルス：ピコルナウイルス科エンテロウイルス属の一本鎖RNAウイルス。抗原性の違いから3つの血清型（1型、2型、3型）に分けられる。

臨床症状：糞口感染が主で、感染者の多くは不顕性感染あるいは軽い感冒様症状で終わる。ポリオ典型例は通常発熱を伴い、解熱する際に非対称性の四肢の弛緩性麻痺を生じる。古典的には小児の疾患とされてきたが、成人例もみられる。感染者のうち弛緩性麻痺を呈するのは100～200例に1例程度といわれている。

診断：臨床的には急性弛緩性麻痺（acute flaccid paralysis：AFP）を特徴とするが、横断性脊髄炎やギランバレー症候群との鑑別が必要となる。糞便中に排出されるポリオウイルスの同定をもって診断する。

治療：有効な治療法はない。

予防：経口弱毒生ポリオワクチン（1価、2価、3価）、不活化ポリオワクチン（3価～3種混合やB型肝炎などを含む多価）の接種により予防できる。世界の多くの国では3～4回接種している。

予後：麻痺をきたした患者のうち小児の数%、成人の10～30%が呼吸筋の麻痺などにより死亡する。臨床的に麻痺を生じた例の一部は生涯麻痺を残し、一部は回復、残りは後ポリオ症候群に悩まされる。

日本での状況：1960～61年に大流行し、ロシア製ワクチンの緊急輸入・いっせいで接種など国家規模の対処がなされた。以後国内発症例は激減し、1980年以降野生株による麻痺発症例は発生していない。近年は経口生ポリオワクチンによる麻痺（ワクチン関連麻痺）が問題となったため、2012年よりワクチン関連麻痺を起さない不活化ポリオワクチンに切り替えられている。

るなど細かくフォローアップする。

2) 患者発生動向の監視（AFPサーベイランス）

急性弛緩性麻痺（acute flaccid paralysis：AFP）を呈した15歳未満の小児はポリオの疑いありとして全員便検査（ポリオウイルスの分離）を実施する。診断精度を上げるため、麻痺発症から14日以内に24時間以上あけて2回採便・検査する、などの決まりがある。

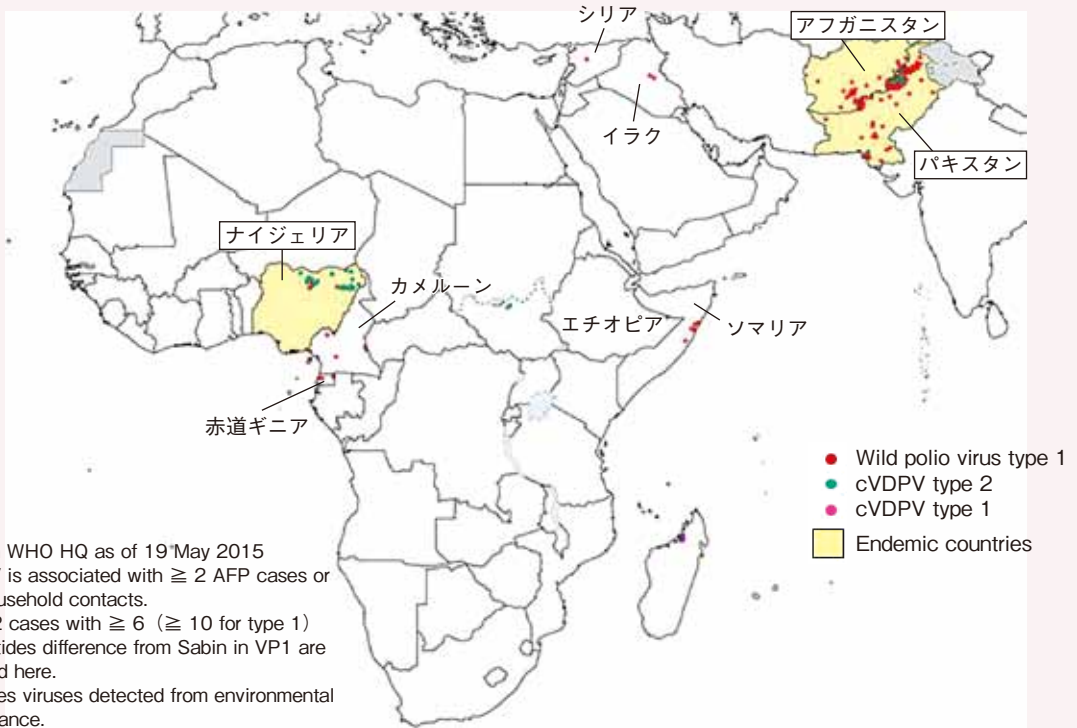
HACHIYA Masahiko

* 国立国際医療研究センター国際医療協力局派遣協力専門職疾病対策グループ

〒162-8655 東京都新宿区戸山1-21-1

TEL 03-6228-0327 FAX 03-3205-7860

E-mail：m-hachiya@it.ncgm.go.jp



Data in WHO HQ as of 19 May 2015
 cVDPV is associated with ≥ 2 AFP cases or non-household contacts.
 VDPV2 cases with ≥ 6 (≥ 10 for type 1) nucleotides difference from Sabin in VP1 are reported here.
 Excludes viruses detected from environmental surveillance.

図 野生株ポリオ報告数 (2014年)

(<http://www.polioeradication.org/Dataandmonitoring/Poliothisweek/Poliocasesworldwide.aspx>)

3) 実験室診断

ポリオウイルスの分離同定には高いレベルの実験室設備と技術が求められる。便検体を輸送し、確実に診断(および詳細なウイルス型を同定)し、国内外の必要部署に報告する、という手順が間違いないで行われるためには、実験室設備、技術、手順の定期的なモニタリング評価が必要である。

4) 社会動員 (social mobilization)

ポリオという感染症、予防接種の意義、キャンペーンの日時や集合場所、接種によって起こりうる副反応や対応などにつき、保護者に十分に説明しなければならない。保健医療関係者だけでなく、知事・市長など行政のトップ、学校の教師や宗教指導者から説明してもらったり、テレビ・新聞・ポスターなどのメディアを活用したりして、ワクチン接種を促す。

5) コールドチェーンの充実

ポリオワクチンは熱に弱く高温にさらされると容易に失活してしまうため、工場出荷直後から開

発途上国の現場で接種するまで途切れなく温度管理を続ける必要がある(経口生ポリオワクチンは -20° 以下、不活化ポリオワクチンは一般には $2\sim 8^{\circ}\text{C}$)。空輸 → 国 → 州 → 郡の冷凍冷蔵庫 → 末端のヘルスセンターまで温度管理を徹底するためには、必要機材を設置するのはもちろんのこと、担当者に対して停電時の対応などにつき、くり返し研修を行わなければならない。

このような取り組みにより、多くの国でポリオ発生数を劇的に減らすことができた。1994年 WHO アメリカ地域(36か国)で、2000年に同西太平洋地域(37か国)で、2002年には同ヨーロッパ地域(51か国)で、それぞれポリオの根絶が宣言された。同南東アジア地域(11か国)はインドにおいて2011年以降患者が発生していないのを受けて、2014年に根絶が宣言された。1988年には世界125か国で毎年35万人の患者が発生していたと推定されるが、2014年現在ポリ



オ常在国は3か国（アフガニスタン、ナイジェリア、パキスタン）、患者数は年に1000例未満（1988年当時と比較して約99%減）となり、目覚ましい進歩を遂げたといえる（図）。

一方、近年はやや足踏み状態で、常在国での患者発生数は増減し、野生株輸出による周辺国の流行がくり返し起きている。たとえば、2010年にはインドから伝播した野生株がタジキスタンで、2011年にはパキスタン由来の株が中国で、それぞれ流行を起こした。2013年にはナイジェリア由来株がソマリアで大流行をひき起こした。毎年のように新しい対策を打ち出すものの、根絶にいたる道筋がはっきりとは見えない状態である。

ポリオ常在国の課題

未だに世界からポリオが根絶できない理由はなんだろうか。筆者が実際に現地を訪れた2か国について概要を見てみよう。

1) パキスタンの状況

患者の多くは治安の不安定なハイバル・パフトゥンハ州、連邦直轄部族地域（federally administered tribal area: FATA）、カラチなどで発生している。中央政府の指導力が及ばず、定期予防接種・集団接種ともに十分に機能していない。治安が不安定であることからパキスタン軍に積極的に関与させたほうが良いという意見もあるようだが、筆者は、当地でタリバン掃討作戦を展開している国軍がポリオ対策に積極的にかかわるのは逆効果ではないか、と懸念している。これらの地域の多くは、2015年6月現在日本の外務省から退避や渡航延期が勧告されている状態である。

2) ナイジェリアの状況

貧しい北部州を中心に患者が発生している。ナイジェリアの現地事情はポリオ関係者にとっても大変把握しづらい。筆者は2012年、首都アブジャにおいてWHO、UNICEF、ロータリー財団、USAID、米国CDCなどの主要パートナーと面会しポリオ対策について協議する機会があったが、その時点で過去12か月間にポリオ流行地域に入った者はほとんどおらず、ほとんど遠隔操作で事業を進めている状態であった。同国では2014

年7月以来野生株によるポリオ患者が報告されておらず、常在3か国のなかではもっとも根絶に近づいている。

両国に共通している課題は、①対象人口が多いため、機材・ワクチン・事業実施などに巨額の財源が必要、②国土が広く、物理的にカバーするのが困難、③さまざまな少数民族が暮らし、文化・言語の壁が大、④一部で西洋文化・西洋人に対する激しい反感があり、（米国や国連を連想させる）ポリオワクチンに対する接種拒否運動、⑤絶え間ない地域紛争、⑥連邦国家であり、中央政府に対する信頼が薄弱、などである。

グローバルな視点に偏りすぎるとローカルの現実が見過ごされる危険がある。前世紀に偉大な進歩を遂げたポリオ対策が過去10年以上にわたって足踏みを続けているのは、グローバル・イシュー（ポリオ根絶）とその対策（くり返し行われるワクチン接種キャンペーン）が、地域の優先事項（治安と紛争、貧困と差別、経済と雇用、保健分野では肺炎や下痢対策）と乖離しているためではないか。WHOは2018年末までの根絶を目標としているが、決して楽観してはいけない。

世界ポリオ根絶計画がもたらしたもの

過去20年以上にわたり世界中で展開されたポリオ対策が開発途上国の公衆衛生にもたらした功績は大きい。以下は筆者がこれまでに訪れた、（野生株ポリオ非常在国となった）ブータン、中国、ラオス、モンゴル、フィリピンなどのフィールドで感じたことの一部である。

1) 情報システムの充実

日本のようなポリオ・フリーの国にいと意識しがたいが、AFPサーベイランスは臨床診断と検査室診断の組み合わせにより国全体（ひいては世界全体）を広くカバーする画期的なシステムであり、国境をこえた連携を可能にした。現在はほかの疾患にも幅広く応用されるサーベイランス・システムの基礎となった。

2) 物流システムの充実

末端までワクチンを行き渡らせるためのコール



ドチェーンの発展は、サーベイランスとは逆に中央から末端への流れであるが、このシステムはほかの薬剤や資料などの配布にも幅広く使われている。

ポリオが世界から根絶されないかぎり、日本に野生株を輸入するリスクは存在し続ける。ポリオ対策の進捗と課題につき、今後とも注視し協力していきたい。

著者プロフィール

国立国際医療研究センター国際医療協力局。医学博士、小児科専門医。

東邦大学医学部卒，同小児科勤務後，ハーバード公衆衛生大学院にて MPH 取得。マサチューセッツ州保健局，ハーバード大学公衆衛生大学院 熱帯公衆衛生学教室，成田空港検疫所を経て現職。JICA 事業やフィールド研究で得た知見をもとに，相手国の保健省や WHO 等の国際機関に対し提言を行っている。

* * *