

今週の話題：

<2013-2014 年、アフリカのポリオのない国における野生型ポリオウイルスの集団発生リスクの評価と緩和>

世界ポリオ根絶計画 (GPEI) が 1988 年から始まり、ポリオは 99% 減少したが、3 つの国 (アフガニスタン、ナイジェリア、パキスタン) においてはいまだに野生株ポリオウイルス (WPV) の伝染がなくなることがない。2001 年以降、アフリカで、ナイジェリアの 25 の州を含む 31 の州で WPV によるポリオが集団発生した。2012 年、プログラムに基づいた非常事態としてポリオ根絶の WHO の宣言の後、感染の危険性が高い地域を特定して、そのリスクを減らす努力が強められている。

このレポートは、ポリオに感染しやすい幼児期の指標と、ポリオの影響をうけている国の指標をもちいているアフリカ 33 か国の 2013 年のリスク評価を更新したものである。2013 年から 2014 年 8 月 12 日の間で、5 つのアフリカ諸国で発生した。そのうち 4 つ (カメルーン、赤道ギニア、エチオピア、ソマリア) は、最近 (前回の発生から 12 か月以内) の感染である。現在のリスク評価に基づくと、33 か国のうち 15 か国はポリオの発生リスクが非常に高く、5 か国が中～高リスク、7 か国が中程度のリスク、6 か国ではリスクが低いとされている。33 か国のうち 15 か国で人口の半分に満たないひとが、サーベイランス実行指標が用いられている地域に住んでいる。これ以上のポリオの拡大を防ぐために、リスク評価に基づいて小児の免疫を向上させる活動が 2014 年に進行している。ポリオ根絶への前進がナイジェリアでも起こったが、ポリオが循環し続ける限り、すべてのアフリカ諸国が集団発生リスクを持ち続けるのである。

## \* 現在の集団発生：

2013 年から 2014 年の間に、ナイジェリアから移入したポリオにより 2 回集団発生がおり、その両方が進行中である。最初の集団発生は 2013 年 5 月に確認され、アフリカの角で現在までに 222 例：ソマリア (198)、エチオピア (10)、ケニア (14) となる。最初に確認されたのは、2013 年 4 月ソマリアの子供であった。以降のケースでは、東部ケニア、エチオピアのソマリ州であった。ポリオのゲノム配列解析によりナイジェリア由来であることがわかった。ごく最近のケースでは、2014 年 6 月にソマリアのプントランド地域から報告された。2013 年 7 月の最新のケースの発生からケニアでの伝染が中断したようにみえる。エチオピアでは 2014 年 1 月に発生している。

中央アフリカでの 2 回目の集団発生が 2013 年 10 月に確認され、現在 14 ケースとなっている：カメルーン (9)、赤道ギニア (5)。ゲノム配列解析によって、ナイジェリアから始まったポリオが 2011 年のチャドの症例と最も密接に関連することがわかり、最初のケースが確認される前に、このウイルスが相当な時間気づかれず地域を循環していたことを示した。赤道ギニアとカメルーンの症例は、ウイルス学的にそして疫学的に関連している。赤道ギニアでのごく最近の症例は 2014 年 5 月に発生し、カメルーンでは 2014 年 7 月に発生している。

## \* リスク評価：

ナイジェリアでは、2014 年 8 月 12 日現在、2012 年同日の 83 例、2013 年同日の 43 例と比較して、5 例のみ 2014 年に報告された。しかしながら、アフリカの 25 か国で 2009 年から 2014 年の間にポリオ移入によって発生している。この分析には、近隣諸国の 8 か国が含まれている。幼児期の指標は、12 か月における経口ポリオワクチンの 3 回の服用を行っている地域の推定値と AFP がポリオかワクチン由来かどうかでポリオウイルスが否定された標本の 6～59 か月のワクチン接種歴に由来する。

それぞれの指標のデータは危険度により分類される。もしも、免疫指標の 3 つの指標のうち少なくとも 2 つリスクの大きい段になるならば、その国は集団発生リスクが高いと考えられる (表 1)。免疫指標の 3 つのうち 1 つがリスクの大きい段になるならば、国は集団発生の中～高リスクと考えられる。免疫指標がどれもリスクの大きい段にならないならば、その国は集団発生リスクが低いと考えられる。最近の伝染を共有するために国のリスクのカテゴリのレベルをひとつ増加させた。その結果、中-高リスクから高リスクへ上がった。二か国から低リスクから中リスクに上がった。

表 1 は、ポリオ移入後に集団発生リスクを緩和する活動の計画を考慮したその他の要因も含んでいる。サーベイランス実行指標は、症例を早く見つけてウイルス拡大を制限する能力を反映する。国家の不安定性は定期的な予防接種プログラムを混乱させ、結果として、この 5 年間のそれぞれの国のポリオの伝染の数がその歴史を示している。

表 1 2009 年から 2014 年の間に野生株ポリオのあった 25 か国と 2014 年アフリカでポリオの輸入による伝染リスクのある近隣 8 か国のリスク指標 (WER 参照)

## \* リスク緩和活動：

## 免疫化活動：

定期的な予防的補足的予防接種活動 (SIAs) は国家的におこり、全国ワクチン接種日 (NIDs)、地域別ワクチン接種日 (SNIDs) が子どもの免疫を促進し、ポリオ伝染後の脆弱性を防止するためにおこなわれている。

20 国の高、中～高リスクの国家のうち、17 国は 2012 年に少なくとも一つの SIA をおこない、2013 年に 18 国が少なくともひとつの SIA をおこなった（表 2）。2012 年の 1 月から 12 月の間に、15 の高リスクの国のうち 7 国、すべての中～高リスクの国 5 国で NIDs が行われた。SNIDs は高リスク 9 国と中～高リスク 4 国で行われた（表 2）。2013 年の 1 月から 12 月の間に高リスクの 11 国、すべての中～高リスクの国 5 国で NIDs が行われた。2013 年と 2014 年に集団発生をもつ 5 つのアフリカ諸国はどれも 2012 年に全国的に SIAs を行わず、最初の事例が確認されるまで何も 2013 年に計画しなかった。2014 年に、アンゴラ、コンゴ民主共和国、ウガンダを除いてすべての中～高リスク、高リスクの国において、少なくとも 2 つの全国的な運動が予定されている。

表 2 2009 年から 2014 年の間に野生株ポリオのあった 25 か国と、2014 年アフリカでポリオの輸入による伝染リスクのある近隣 8 か国のリスク緩和活動（WER 参照）

サーベイランスの強化：

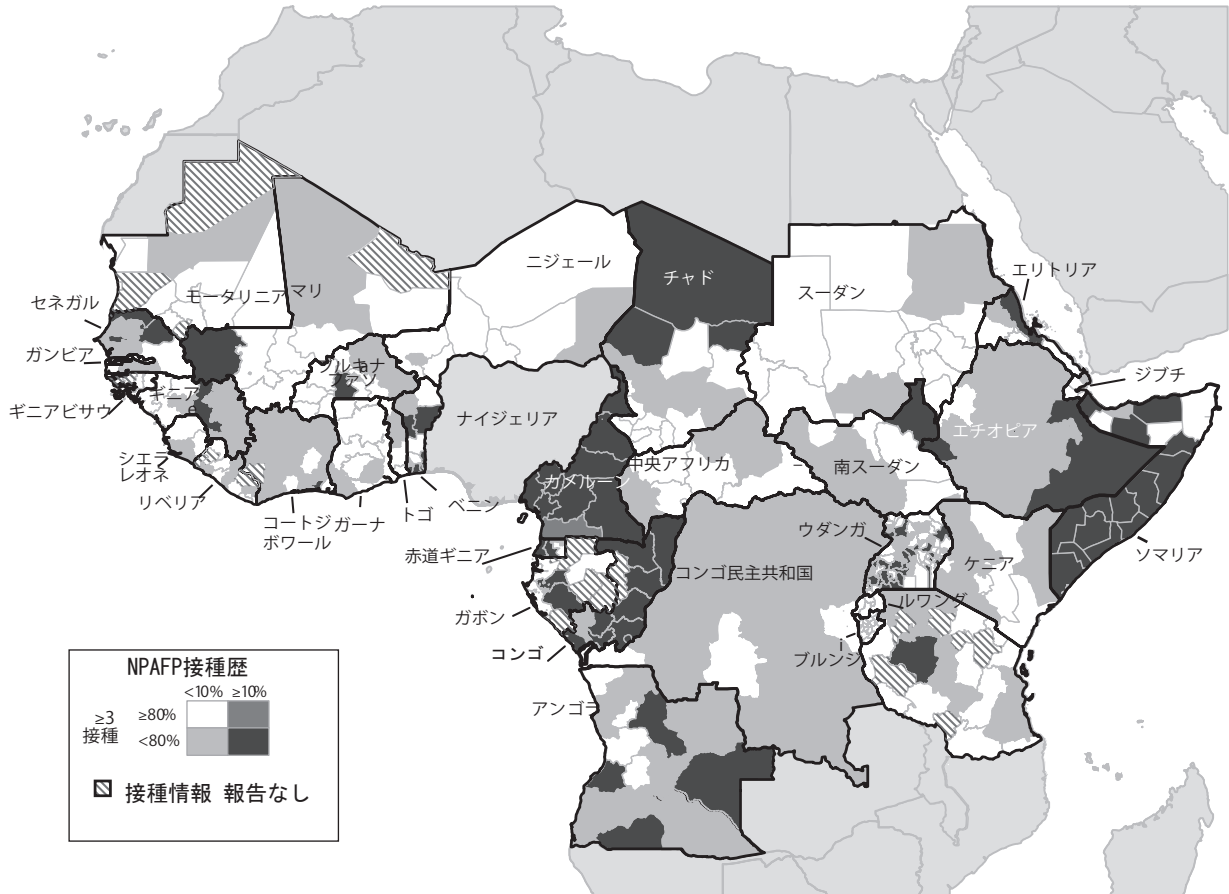
伝染した症例をすぐに見つけるために AFP サーベイランスを強化することは、ポリオの拡大に迅速に対応し、拡大を抑制する。最初の主要な指標は、15 歳未満の子供における非ポリオ急性弛緩性麻痺（NPAFP）のケースの割合である。目標となる NPAFP 率は 15 歳未満の子供の中で 100,000 人のうち 2 ケース以上である。第二の主要な指標（標本の適切性）は、公認の研究所で麻痺が始まった 14 日以内に 24 時間間をあけて検便を二回できる AFP のケースの割合である。目標は 80%以上である。両方の指標は国家、地方の州レベルで分析される。

高リスクの 15 か国のうち、9 国が 80%以上、10 万人のうち 2 ケースより大きいことを満たしている（表 1）。高リスクの 6 国が 80%以上の目標を満たした。高リスクの 15 か国のうちわずか 6 国が住民の半分以上がサーベイランスの監視する地域に住んでいた。中～高リスクの 5 か国のうち 2 国が、2 つのサーベイランス指標をみだす地域に半数以上の住民が住んでいた。中リスクの 7 か国のうち 6 国、低リスクの

6 か国のうち 4 国が 2 つのサーベイランス指標をみだす地域に半数以上の住民が住んでいた。

プログラム実行性を向上させ、AFP のサーベイランスを強化するために、WHO とその他 GPEI が定期的な活動を運営している。これらは、国家、地方レベルでプログラム評価、AFP サーベイランスレビュー、サーベイランストレーニングを含んでいる（表 2）。これらの活動は、アフリカの各国の発展と国家非常事態ポリオ準備計画のテストに加え、WHO アフリカ、地中海東部地方のポリオ根絶証明を得るためである。

地図1 2009年から2013年にポリオの伝染を経験した国々とその近隣の国における2013年7月から2014年6月までの6ヵ月から59ヵ月の非ポリオ急性弛緩性麻痺（NPAFP）の子供における経口ポリオワクチンの投与履歴



\* 考察 :

2013年から2014年の間で2回の多国間集団発生が生じたことから証明されるように、アフリカ諸国はポリオ集団発生リスクがある。慢性的な免疫化のためのサービスの脆弱性による子供たちの免疫レベルの低下がポリオの継続した拡大のリスクをもたらす。アフリカにおける、中央アフリカ共和国、南スーダン、ソマリアでの複雑な人道的非常事態を含む不安定性は予防接種のための子供たちへのアクセスを妨げる要因のカギとなるけれども、不安定性はカメルーン、赤道ギニアにおける集団発生を妨げるまたは緩和する要因にはならなかった。

GPEI パートナーは、国際ポリオ SIA カレンダーと技術協力の条項幅広く周知させるために最近リスク評価を行う方法を正式化した。NPAFP のポリオワクチン投与歴とその他の要因を評価するためにポリオの影響を受けた WHO 地方でリスクを評価する GPEI プロセスは、CDC、WHO およびによる異なるアプローチ、コンセンサスを用いている。2014年5月の地方のリスクプロフィールのレビューが2014年の後半の予防接種の計画に用いられ、単純な経験的アプローチが、感染しやすいこどもの評価過程の結果と似ており、WHO の地方事務局が行うリスク評価と類似している。

SIA は、特に子供の定期的な予防接種が最適な状態にないところで、短い期間に大人数に調達する予防接種をおこなうことで、集団発生に対して迅速に対応し住民の免疫を高める予防的な最も効果的な方法である。SIA は国の定期的な予防接種プログラムの根底にある問題を完全には修正することはできない。最近のポリオの発生がない、ポリオのない多くの国の SIA は十分な計画や観察をせず、キャンペーンの質も損なわれる。また、最近のアフリカの集団発生においては、SIA の不十分な計画、観察、コーディネーションを理由に SIA の質が劣っているとされた。SIA の活動を改善するひとつの方法は保健省の職員、地域のリーダー、地元のパートナーのための協同的なワークショップを通して集団発生の繰り返し失敗を認識し、効果的な計算値、トレーニング指導を育成させるための詳細な現地計画をもちいたり発展させることである。

リスク評価に用いたデータはいくつか制限がある。国家の範囲の見積もりは過大評価されることがある。小さい国における NPAFP のデータは大幅に変動する。サーベイランスは非厳密な人口予測によって制限や偏りが起こる。しかしながら、これらの制限がありながらも、これらのデータは有益である。

ポリオの国際的な伝染を減らす国際的な努力において、WHO の会長は、ポリオの最近の国際的な広がりを公衆衛生非常事態と宣言し、国際保健規則 (IHR2005) のもと一時的な勧告をだした。i) 大人を含むその居住者と長期の訪問客を確認し、カメルーン、赤道ギニア、パキスタン、シリアなど国際的な旅行の前にポリオの予防接種を受ける。ii) アフガニスタン、エチオピア、イラク、イスラエル、ソマリア、ナイジェリアの大人を含む住居者、長期訪問者に国際的な旅行の前にポリオの予防接種を受けるように励行する。そして、iii) 伝染の可能性のある国からの旅行者は、予防接種を受けたことを証明する国際的な証明書を備えていることを確実にこなう。この勧告は最近延長された。

アフリカにおけるポリオの根絶の成功は、2009年の20から、2012年の3へとポリオの数の減少につながった。2013年、大陸の風土病であるナイジェリアの外で見つかるケースが80%より多くその数は6まで増加した。ここ18か月間の出来事は、ウイルスの循環が続く限り、大陸のすべての国がポリオの発生リスクがあるままであることを示している。現在の集団発生を止めて、さらなる拡大を防止しナイジェリアにおける伝染をとめるために2014年後半に小児の免疫を向上させ、アフリカすべてのポリオの伝染を止める機会を得る努力が必要である。今後、国家や地方レベルの政府が、必要に応じて免疫向上活動を実行し、根絶を達成するための感染のリスクを低下させるその他の対策措置を着手する必要がある。

(杉本大貴、片山恵、林祥剛)