



## 簡易に使えるワクチンを子どもたちに届けるために

「ワクチンが簡易化され、現地の状況に適合されなければ、命にかかわる病気を予防することはできません。効果的な予防接種プログラムによる予防ができず、大流行が起こるたびに対応しなくてはならないのです」

— MSF ワクチン・アドバイザー、フローレンス・ファーモン

予防接種は、幼い子どもの命を救う最も効果的な方法のひとつである。それにも関わらず、毎年生まれる新生児の5人に1人、数にして2200万人が、基本的な予防接種を受けていない。一体なぜなのか？

その理由は、こうした子どもたちの多くが暮らしている場所では、既存のワクチン製品が使いつらいからだ。現在手に入るワクチンは、基礎的なものから新ワクチンにいたるまで、充実した保健システムや輸送機能、その他の基盤が整った豊かな国で使用することを前提に開発されている。そのワクチンを、舗装された道路や安定した電力供給、十分な数の医療スタッフのない国々で使おうとすれば、開発途上国でなぜそれほど多くの子どもたちが予防接種から取りこぼされてしまうのか、その理由が明らかになってくる。

## 必要なのは・・・簡易な投与スケジュールのワクチン

「子どもたちの健康のためにワクチンがどれほど大切か理解しています。

でも、双子の赤ん坊の次の予防接種のために、遠く離れた病院まで来られませんでした」

— MSF が運営する南スーダンの病院で子どもたちに予防接種を受けさせることの難しさを語る3児の母親、アギール・ボル・マリエンさん

もっと使いやすいワクチンを	
満1歳を迎えるまでに5回の接種が望ましい 開発途上国の保護者にはそれが難しい	
<p>The diagram shows a child's growth from birth to 9 months. Red silhouettes of a parent holding a child are placed above the timeline. Red text labels indicate barriers: '徒歩での移動に苦労' (Difficulty with walking), '交通費が捻出できず' (Cannot afford transport), '家族と離ればなれ' (Separated from family), '仕事も続けられなくて' (Cannot continue work), and '周囲の環境も不安定' (Unstable environment). The timeline labels are: 誕生 (Birth), 生後6週間 (6 weeks), 生後10週間 (10 weeks), 生後14週間 (14 weeks), and 生後9か月 (9 months).</p>	
<small>子どもを対象とした定期予防接種について世界保健機関が推奨するスケジュール: <a href="http://www.who.int/immunization/policy/immunization_routine_table2.pdf">http://www.who.int/immunization/policy/immunization_routine_table2.pdf</a> (英文)</small>	



ほとんどのワクチンは、完全な予防効果を得るために複数回に分けて投与される。しかし、ワクチンによって2回目以降の投与時期が異なるため、複雑な予防接種スケジュールとなり、子どもたちが必要な予防接種を完了するには生後1年の間に少なくとも5回は病院を訪れなければならない。

こうした状況が親や保護者にとって非現実的な負担となり、特に病院が遠く離れた場所にある場合には、それほど頻繁に子どもたちを連れて予防接種に訪れることができないこともある。こうして、子どもたちが一連の予防接種を始められない、または完了できないことになる。

### 必要なのは・・・熱に強いワクチン

「途上国の保健省にとって、冷蔵庫の機能を維持するだけでも難しい課題です。そんな状況のなか、ワクチンを低温で子どもたちのもとへ届けるために大量の氷のうが必要となります。目的地にワクチンを届けるだけでも輸送の苦勞は大変なものなのです」

— MSF 医療アドバイザー、ミシェル・ケレ医師

ほとんどのワクチンは、子どもに投与される直前まで摂氏2～8度の低温に保たれていなければならない。これは多くの国々で難しい課題となる。例えばサハラ砂漠以南のアフリカでは日中の気温が摂氏45度以上になることもあるからだ。

予防接種が必要なすべての場所にワクチンを届けるためには、冷温輸送システム「コールドチェーン」によってワクチンの温度を管理しなければ

ならない。冷蔵設備に電源を供給するための安定した電力が求められるため、コストも高額で、運用も複雑だ。コールドチェーンが機能せず、ワクチンの温度が上がりすぎたり、逆に凍ってしまったりすれば、そのワクチンは使えなくなってしまう。多くの国々で、遠隔地の子どもたちにワクチンを届けるためのコールドチェーンの維持は非常に難しい課題となっている。

## もっと使いやすいワクチンを

熱帯気候の国々では **ワクチンの低温保存** が大きな課題

45°C

チャドでは  
気温が45度に達するが  
冷却のための電力は  
限られている

2-8°C

ほとんどのワクチンは  
2～8度での保存が必要



「ポリオ・ワクチンのような経口ワクチンであれば、ほぼ誰でも、家庭でスポイトを使って、5歳未満のすべての子どもたちに2滴、ワクチンを投与することができます。簡易に使えるワクチンがあるということは、ポリオとの闘いにおいて非常に大きな効果を生みだしています」

— MSF 必須医薬品キャンペーン ワクチン政策アドバイザー、ケイト・エルダー



#### 破傷風ワクチンの耐温性に関する MSF の研究 -エピセンター

MSF の研究機関であるエピセンターは現在、チャドにおいて、既存の破傷風ワクチンがコールドチェーンの外でどれほど長く効能が保たれるか、研究を行っている。この研究は、ワクチンを使用する地域までコールドチェーンによって輸送し、その後、実際に投与されるまでの間、ワクチンをやや緩い温度管理のもとに保管できるようにするものである。これにより、特に遠隔地の人びとへの予防接種がより簡易になる。研究の結果、ワクチンの効果が失われないことが分かれば、コールドチェーンの大きな負担を減らす可能性が生まれてくる。

#### 必要なのは・・・投与が簡単なワクチン

注射針を使って子どもたちに予防接種を行う従来の投与方法では、訓練された医療従事者が必要となる。しかし、多くの国では注射の技術を持った医療従事者が著しく不足している。ワクチン投与の方法がより簡単になれば、地域の保健職員による投与が可能となり、予防接種活動が大きく広がる可能性がある。従来の注射では適切に処分されるべき危険な廃棄物が出るが、廃棄処理システムの限られた国々ではこれもまた難題となる。

より簡単で安全なワクチン投与方法が必要とされている。経口型や、顕微針、吸引式、禁煙を助けるニコチン・パッチのようなステッカー型の投与ならば、予防接種活動を大きく拡大することができる。

こうした投与技術はすでに多く存在しており、間もなく入手可能となるものもある。例えば現在、吸引式のはしかワクチンが開発中だ。こうした製品がより推進され、広く途上国の人びとが入手できるようにするため、さらなる努力が必要である。



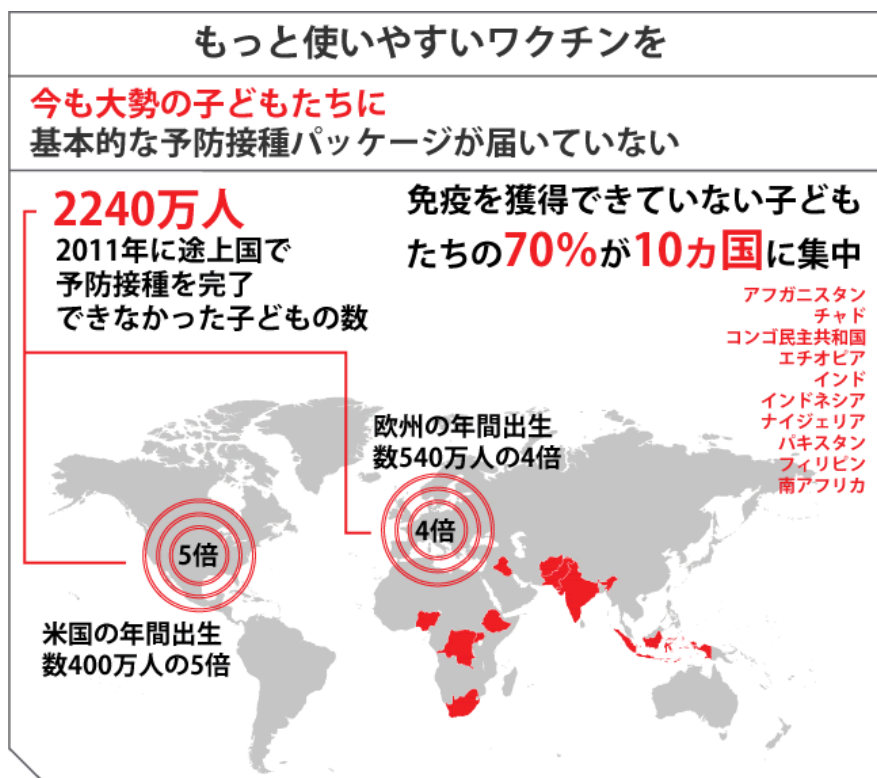
## 必要なのは・・・途上国の疫学的特徴に対応したワクチン

「ワクチンの開発者たちは、ロタウイルスによる下痢症や死亡に最も苦しんでいる地域の病気の発生の背景をすべて考慮しているわけではありません。途上国特有のニーズに効果的に対応したワクチン開発の必要性に重点を置くような、研究機関の動きは高まっています」

ー エピセンター疫学者 アン・ロール・ページ博士

ワクチンの適合化は、疫学的な問題でもある。その国で流行している疾病の特定の病原株を対象にしたワクチンではないことが理由で、効果が十分に発揮されない場合がある。

例えば、ロタウイルスによる疾病はアフリカの子どもたちにとって大きな死因となっているが、入手できるワクチンはヨーロッパや米国で使用するために開発されたものであり、アフリカでは、豊かな国ほど子どもたちへの予防効果が見られない。効果が薄い理由は複数あるが、そのひとつが、既存のワクチンが産業化された先進国で見られる病原株を対象にして開発されている点である。





## ニジェールで広く流行するロタウイルス病原株についての MSF の研究 - エピセンター

MSF の研究機関であるエピセンターは、現在ニジェールで流行している、ロタウイルスによる病気の主要な株と遺伝子型について現地調査を行った。アフリカではロタウイルスが重度の下痢を引き起こす主要な原因となっていることがデータで確認されたが、一方で、ニジェールでの調査結果で最もよくみられるロタウイルスの遺伝子形が、この病気を予防するはずの既存の 2 つのワクチンに含まれていないことが分かった。コールドチェーンの必要性、かさばる容積、そしてこの調査で判明した型の不整合という結果からも、既存のワクチンは主に先進国向けに開発され、アフリカやアジアではその後の段階で、地域的条件に適合している、いないに関わらず、その同じワクチンが使用されていることがわかる。つまり、ワクチンを開発する初期の段階から、途上国特有のニーズを考慮する必要性があるということである。

## 必要なのは・・・保健システムの強化

*既存の保健システムを強化しないまま最新のワクチンの使用を重視することは、ほとんどの子どもたちにとって利益となる戦略とは言えません。新しいワクチンをどんどん導入するだけで、基盤の部分で失敗するわけにはいきません。*

—MSF 熱帯病アドバイザー、エストレージャ・ラスリー医師

最も基本的な予防接種パッケージでさえも子どもたちを守ることができていない場合、新しくより高額なワクチンがさらに加えられる際には、基盤を整える努力が必要となる。新しいワクチンはより多くの命を救う助けとなるが、一方で国の基本的な予防接種計画が十分に機能していなければ、その新ワクチンは必要とする子どもたちに届かない。

国家予防接種プログラムの多くが、十分な援助を得られていないことが分かっている。例えば、はしかは低価格のワクチンによって予防可能な病気だが、過去数年、基本的な予防接種プログラムが重要視されていないために、頻繁に大流行が起こる地域も増えている。はしかで死亡する子どもの数はここ数年の間、減少していたが、現在再び増加の傾向にある。2010 年にはコンゴ民主共和国で数度にわたってはしかの大流行が起こり、MSF はまん延を防ぐため、この国だけで 400 万人に予防接種を行った。



## 求められる取り組みは？

途上国の地域的条件に合わせて作られていない新しいワクチンを早々に取り入れても、部分的な効果しか見込めない。重要なのは、既存のワクチン、また新ワクチンを、対象国の人びとのニーズに適合化させ、簡易化することである。それこそが、子どもの命を奪う病気から、予防接種を逃している5人に1人の子どもたちを守り、すべての人びとが予防接種を受けられるよう、国際社会の責任を果たす方法である。

できる限り多くの子どもたちにワクチンを届けるためには、より耐温性の優れ、容積がかさばらず、注射針を使わずに投与でき、また少ない回数でより柔軟なスケジュールで投与でき、さらに、こうした疾病が大流行している国々の疫学的特徴に対応して作られた、より地域の状況に適したワクチンが緊急に必要なのである。

- ワクチン関連の国際社会は、地域の状況に適したワクチンの開発を、予防接種率向上のための広域な戦略の一部として、より多くの子どもたちを守るような取り組みを進めるべきである
- GAVI アライアンス(ワクチンと予防接種のための世界同盟)は、支援対象国での使用に適したワクチンの開発を支援し、その購買力を利用してこの分野での研究開発を動機づけていくべきである
- ワクチンによって予防可能な病気の疫学的調査を向上させ、地域の状況に適したワクチンの開発がより効果的に行われるようにするべきである
- 途上国の政府は優先事項を決定し、適切なワクチン製品の開発に必要な情報をワクチン開発者に提供すべきである
- 世界保健機関(WHO)は途上国におけるオペレーショナル・リサーチ研究への投資を増やし、ワクチン・デリバリー技術を向上させる方法を探るべきである

### MSF と予防接種

MSF は、主にはしか、髄膜炎、ジフテリア、百日咳、黄熱病などの流行に対応するため、毎年 1000 万人以上の人びとに予防接種を提供している。さらに、母子保健プログラムを展開している地域で定期予防接種活動も援助している。