腸管感染症の研究史

コレラの研究史(3)

竹田美文（たけだよしふみ）
Yoshifumi TAKEDA

第4次コレラ世界大流行（1863〜1875）

1. メッカ—第 4 次コレラ世界大流行の出発点

Politzer の『Cholera』[1] の 1 章「History of the disease」の記述に基づき、第 4 次コレラ世界大流行の拡大過程を述べる。

第 4 次コレラ世界大流行は、イスラム教の聖地メッカでの流行が出発点となった。メッカでは、第 2 次世界大流行期の 1831 年や 1846 年にも大規模な流行があり、その際も、巡礼者が中東各国やアフリカ大陸北部地域へ持ち帰ったが、世界的拡散の決定的な出発点とはならなかった。

メッカの流行は、インドからの巡礼者によって持ち込まれた。かつてのムガル帝国期（1526 〜 1857 年）には、巡礼は主として上層階級に限られていたが、19 世紀半ば以降、ボンベイと紅海を結ぶ蒸気船航路が整備されたことにより巡礼者が急増した。多数のインド人巡礼者が、紅海に面するジッダに到着するようになり、ジッダから内陸約 70 キロメートルに位置するメッカへ向かった。

1865 年は、メッカへの巡礼者が例年より著しく多かった。この年の 5 月には、約 9 万人の巡礼者のうち 3 分の 1 がコレラで死亡したとされる。

ジッダから船で紅海を北上してスエズに達したコレラは、スエズ – カイロ – アレキサンドリアを結ぶ鉄道に沿って拡大し、さらにアレクサンドリアから船によって地中海を越え、イスタンブール、スマーナ、イタリアのアンコーナ、そしてマルセイユへ達した。なお、スエズ運河が開通したのは 1869 年であり、この時期にはジッダからの船舶が直接地中海へ向かうことはまだできなかった。

1865 年 7 月にイスタンブールへ侵入したコレラは、トルコ全域へ拡大し、南下して小アジア、キプロスへ達した。また、北西方向へはブルガリア、ルーマニアへ拡大した。

一方、イタリアのアンコーナに侵入したコレラは、南イタリアへ拡大してシチリアに達した。また、北イタリアを経てフランス全土に波及し、1865 年 9 月にはパリで流行が起こった。

1865 年から 1866 年にかけての冬、ヨーロッパのコレラ流行は一時沈静化した。

しかし、1866 年の春、ヨーロッパ各地でコレラは再び急速に拡大した。この年ヨーロッパで勃発した 2 つの戦争が、コレラの流行拡大に影響した。

一つは、プロイセン王国とオーストリア帝国とが争った普墺戦争で、1866 年 7 月から 8 月にかけて、ボヘミア地方を主戦場とした。もう一つは、イタリア王国とオーストリア帝国とが争った第 3 次イタリア独立戦争で、1866 年 6 月から 10 月まで、主として北イタリアのヴェローナ周辺で争った。

1867 年になると、イタリアを除いてヨーロッパの流行が下火となった。

ところが 1871 年、ロシアでの流行が再びヨーロッパに侵入した。南方へ向かっては、ルーマニア、ブルガリア、トルコへ、西方へ向かってはフィンランド、プロイセン王国、オーストリア＝ハンガリー王国へと拡大した。

プロイセン王国の流行は、1873 年になって激化し、国内各地で大流行となった。プロイセン王国各

国立感染症研究所 元所長

地に加え、自由都市ハンブルク、バイエルン王国、バーデン大公国、ヴュルテンベルク王国のヘッセン地方へ拡大した。

1873 年から 1874 年にかけての冬も、バイエルンおよびプロイセン領シレジアで流行が続いた。1874 年春にはシレジア地方の流行が大規模な流行となった。

オーストリアでも、1872 年に深刻な流行が起こった。

しかしこれらの流行は、西ヨーロッパや南ヨーロッパに拡大することなく、1875 年までに終息した。

2. メッカからアフリカ大陸へ

アフリカ大陸における流行拡大を**図 1** に示した。

1865 年初頭、ジッダから紅海を渡ってスーダンのスアキンやマッサワなどに達したコレラは、内陸へ波及し、アビシニア地域へ拡大した。さらにエチオピアから陸路南方へ拡大し、1869 年頃にはキリマンジャロ地域に達したとされる。その頃キリマンジャロ地域は、アフリカ東部海岸から進出したスワヒリ商人やアラブ商人による象牙や奴隷貿易の拠点であり、東アフリカ内陸からインド洋沿岸を結ぶ交通路の結節点となっていた。コレラはこの交通路に沿って各方面へ拡散した。

南西方向に延びるルートに沿ってタンザニアを横断してタンガニーカ湖に達し、ブルンジを経て、最終的にはコンゴ川上流地域にまで侵入した。また南東に延びるルートに沿ってザンジバル島へ広がった。

さらにタンガニーカ湖の南端から南下し、ニアサ湖（現マラウイ湖）西岸の交易路を経てモザンビーク方面に至り、モザンビーク島の港町からインド洋に浮かぶセイシェル島、コモロ諸島、マダガスカル島へ拡散した。

一方、アフリカ大陸北部の地中海沿岸地域でもコレラが猛威を振るった。流入経路はさまざまだった。チュニジアへは、1867 年にイタリアのシチリア島からの密輸業者によって持ち込まれ、アルジェリアの 1867 年の流行は、1865 年にフランスから流入した。

また、フランス領西アフリカのセネガル川流域に位置するポドル（現セネガルの都市）へは、おそらくモロッコ方面からのキャラバンが運んできた。そこから、サン＝ルイ（現セネガルの都市）へと拡大した。さらにマッカーシー島（現ガンビアのジャンジャンブレ島）を経由してバサースト（現ガンビアの首都バンジュール）およびビサウ（ギニアビサウの首都）へ拡大した。

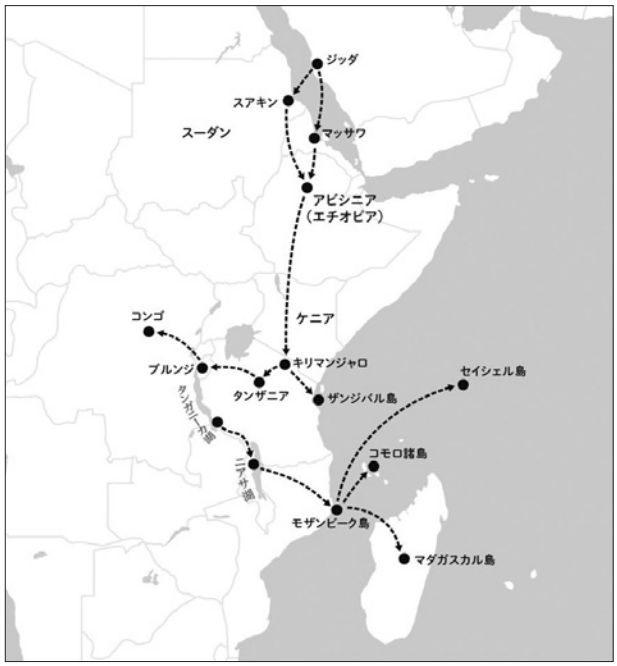


図 1 第 4 次コレラ世界大流行におけるアフリカ大陸での流行拡大経路
（株式会社タイムラプスビジョン作図）

3. 南北アメリカ大陸での流行

アメリカ合衆国では、1861 年 4 月 12 日から 1865 年 4 月 9 日までの約 4 年間にわたり南北戦争が続いた。この戦争期間中、大規模なコレラ流行は確認されていない。

しかし、戦争終結の翌年の 1866 年、1832 ～ 1836 年および 1849 ～ 1850 年の大流行に次ぐアメリカ合衆国史上 3 度目のコレラ大流行が発生した。この流行は、新たにヨーロッパから導入されたものではなく、国内に残存していた感染源による再燃と考えられている。

流行拡大には主として 2 つの要因が関わっていた。一つは南北戦争終結に伴う復員兵の大量移動であり、もう一つはその移動を支えた鉄道網の発達である。

南北戦争末期の主要戦役が終結した後、兵士たちは故郷への帰還に鉄道を利用した。当時アメリカ合

衆国では、鉄道網が急速に整備されつつあり、ニューヨークから中西部（シカゴ、セントルイス方面）へ鉄道による移動が可能となっていた。

1867年から1868年にかけて、コレラはニューオーリンズなどメキシコ湾岸地域から港湾交通を介して、中米のニカラグアやホンジュラスへ侵入した。

同じ頃、南米ではパラグアイ戦争（1864～1870）が続いていた。パラグアイ戦争は、南米史上最大規模の戦争であり、パラグアイがブラジル、アルゼンチン、ウルグアイの3国同盟と戦ったものである。1866年4月から9月にかけて、アルゼンチン北東部のコリエンテスに侵攻したパラグアイ軍の内部でコレラが発生し、これに伴ってコリエンテスで流行が起こった。

1867年になると、流行はコリエンテスからパラナ川に沿って南下し、12月にはブエノスアイレスに到達した。さらに1868年にはウルグアイへも広がった。アルゼンチンの内陸部に広がった流行は、ボリヴィア、ペルーへ達した。

一方、1867年4月にパラグアイからブラジルへ侵入したコレラは、翌1868年には、北はリオデジャネイロへ、南は最南端のリオ・グランデ・ド・スル州にまで拡大した。

第5次コレラ世界大流行（1881～1896）

1. ヨーロッパおよびアフリカにおける流行

Politzer[1)]によると、第5次コレラ世界大流行はインドを起点として、ヨーロッパおよびアフリカ大陸北部から西部にかけての広範囲に拡大した。しかしヨーロッパにおける流行は、検疫体制の強化、上下水道整備、都市衛生改革の進展などにより、第4次世界大流行に比較すると被害規模は相対的に小さかった。

1881年、インドのパンジャブ地方、特にラホールにおいて猛威を振るったコレラは、メッカに侵入した。メッカの流行がエジプトへ伝播したのは1883年である。まずナイル川の河口の港湾都市ダミエッタで流行が起こり、カイロ、アレクサンドリアへと広がった。

ヨーロッパにおける流行は、主としてフランス、イタリア、スペイン、ドイツで起こった。

フランスでは、1884年4月にトゥーロンで流行が発生し、マルセイユを経てパリへと広がった。イタリアでは、1884年にナポリで大流行が起こり、その後、1886年から1887年にかけて全土へ広がった。スペインでは1885年の夏、特にバレンシアとムルシアを中心に大きな流行があった。1892年にはドイツにも侵入し、特にハングルクでは大規模な流行が起こった。ハングルクとその周辺では約2万人が発症し、7,500人以上が死亡した。

アフリカにおいては、1893年までにトリポリタニア、チュニジア、アルジェリア、モロッコ、さらにはフランス領西アフリカ（現在のモーリタニア、マリ、ニジェール、セネガル、ギニア、コートジボワール、ブルキナファソ、ベナン）など、広範囲に流行が及んだ。

しかしながら、年を追うごとに流行は沈静化し、1896年にはエジプトに限局されるに至った。ヨーロッパにおける流行も同年には終息し、第5次コレラ世界大流行は1896年に終わったとされている。

ただし、インドおよびその周辺地域ならびにエジプトでは、流行がその後も続いた。

2. アメリカ合衆国での流行

アメリカ合衆国では、大規模な流行発生は起こらなかった。すでに述べたように、アメリカ合衆国は第2次世界大流行の1832～1836年および1849～1850年、さらに第4次世界大流行の1866年に大きな被害を経験した。これらの教訓を踏まえ、19世紀末にかけてコレラ防疫に関する多様な対策が講じられた。

まず、港湾検疫の強化により、入港船からの患者を早期に隔離し、国内での伝播を抑制する体制が整えられた。次に挙げられるのが、コレラの水系感染に対する防止策である。1870年代後半から1880年代にかけて、ニューヨーク、ボストン、フィラデルフィア、シカゴなどの主要都市では、上水道網と下水処理施設の整備が進展した。また、1880年代後半にはサンドフィルター（砂濾過）が導入され、河川水の細菌汚染の抑制に寄与した。水系感染が遮断されたことで、たとえ海外からの持ち込み症例が発生しても、市民への二次感染を防ぐことが可能になった。

さらには19世紀後半、アメリカ合衆国各地で都市衛生改革運動が盛んとなり、街路の清掃やゴミの収集制度が進むとともに、発症者が出た場合には疑似症例の追跡・隔離を迅速に行う体制が整えられた。これらの取り組みも、コレラ防疫に大きく寄与した。

アメリカ合衆国では、その後も現在に至るまで、コレラの大流行が起こることはなかった。

第6次コレラ世界大流行（1899～1923）

1. 中東からロシアへ

第6次コレラ世界大流行は、インド、中東、東ヨーロッパ、ロシアなどで大きな流行が発生した。一方、西ヨーロッパ、北ヨーロッパ、およびアメリカ合衆国では、検疫体制の強化、上下水道整備の普及、都市衛生改善の進展などにより、大規模流行は起こらなかった。

Politzer[1)]の記述に基づき、中東、東ヨーロッパ、ロシアの流行について述べる。

1899年から1900年にかけて、いったん下火になっていたインドのコレラが再び猛威を振るった。カルカッタとボンベイで大流行し、1904年までには南部マドラスや北部地域でも大流行が起こった。

1900年には、国境を超えて西方へはアフガニスタンやペルシャ湾沿岸の地域に拡大するとともに、ジッダを経てメッカに至り、エジプトへと拡大した。

ジッダからロシアへ至る伝播経路を**図2**に図示した。

1903年、ジッダからシナイ半島を経由してシリアへ侵入したコレラは、その年のうちにパレスチナ、小アジアから黒海沿岸に広がるとともに、メソポタミアおよびペルシャへ拡大した。

ペルシャからは、1904年春、キャラバンによってサマルカンドへ運ばれた。当時、サマルカンドとカスピ海東海岸のクラスノヴォツクの間には、トランス＝カスピア鉄道が開通しており、コレラはこの鉄道によりカスピ海東海岸に達した。

カスピ海をフェリーで渡ったコレラは、1904年の9月、対岸の港町バクーで流行を起こした。バクーの流行は、西方へ広がって南コーカサス地方へおよび、北方へはアストラハンを経てヴォルガ川を遡上し、サマラにまで達した。



図2　第6次コレラ世界大流行の流行拡大経路
（株式会社タイムラプスビジョン作図）

1905年には、流行は主としてウラル川・ヴォルガ川・ドン川の流域に限局していたが、1906年にはいったん沈静化した。

2. ヨーロッパ・ロシアにおける流行

1906年に沈静化していたコレラは、翌1907年、ヨーロッパ・ロシアで再燃した。ヨーロッパ・ロシアとは、ロシア帝国の西部地域を指し、現在のウクライナ、ベラルーシ、モルドバ、ポーランド東部、バルト三国、およびフィンランドを含む地域である。

コレラは、ロシア北西部のサンクト・ペテルブルクからバルト海沿岸や黒海沿岸の港町へ拡大し、東方へはトランスカスピアン地域や中央アジアのトルキスタン、さらにはシベリアへも波及した。

3. 第6次コレラ世界大流行終息後のコレラ ーアジアへの限局

第6次世界大流行が終息した1923年から、1961年にインドネシアのセレベス島を起点として発生した新しい生物型のエルトール菌による第7次世界大流行が始まるまでの約40年間、コレラが世界から

消滅したわけではない。流行が主としてインド亜大陸とその周辺地域に限局して継続した。

WHO が発行する Weekly Epidemiological Record（WER）に、インド、ネパール、東パキスタンなどにおいて、第 6 次世界大流行終息後も毎年数万人規模の患者発生が続いていることが記録されている。一例を挙げれば、1961 年発行の「Cholera in 1960」[2] には、1958 年の患者数が 95,000 人、1959 年が 43,000 人以下、1960 年が約 30,000 人と記録されている。

コレラは、第 6 次世界大流行の終息以後、インド亜大陸を中心とするアジア地域の endemic disease（地方病＝風土病）であった。すなわち、コレラは世界的大流行の段階から、地域的流行へと移行したと位置づけられる。

コレラの研究史（4）へ続く

文　献

1）Politzer R. Cholera. World Health Organization. 1959.
2）World Health Organization. Cholera in 1960. Weekly Epidemiological Record. 1961; **36**(14)：150-151.