

昭和戦前期における乳児の感染性疾患による 死亡・回復過程の分析枠組み構築の試み*

村 越 一 哲

【要約】 これまでの研究によれば、昭和戦前期におけるわが国の乳児死亡率低下は、一般的な感染性疾患による新生児後死亡率 (post-neonatal mortality) の低下によると考えられている。では、感染性疾患による新生児期以後の乳児の死亡がいかんして減少したのか。減少の原因を探るためには、それを可能にする分析枠組みが必要である。そこで本研究では、一般的な感染性疾患による乳児の死亡・回復過程を、これまでの研究が対象としてきた母子保健、医療、社会経済、および政策などを関連付けて分析できる枠組み、いいかえれば一般的な感染性疾患による乳児の死亡・回復過程を総合的に分析できる枠組みの構築を試みた。そこでは、まず今日の疫学に基づいて、個々人並びに集団の健康状態を A から D の四つの関数 (f) として捉えた。四つの関数は、

A: 個々人の健康状態 = f (B: 病原体の感染力・C: 宿主の抵抗力)

B: 宿主に侵入する病原体の感染力 = f (環境要因)

C: 宿主の抵抗力 = f (宿主要因・環境要因)

D: 集団の健康状態 = Σ (個々人の健康状態)

である。つぎに、四つの関数を具体化するため、モーズリーとチェンによって発展途上国における乳幼児の生存分析のために提案されている枠組み (モーズリー＝チェン・モデル) を検討した。そして、かれらの考え方とモデルの構成要素をできるだけ活かして、上述の四つの関数を具体化した分析枠組みを構築した。

【キーワード】 乳児死亡率、新生児後死亡率、分析枠組み、昭和戦前期

1. 課題

これまでの「生活水準の経済史」研究は、生活の物質的な側面をおもな分析対象としてきたが、今日では体位データや死亡率などの指標に基づく、生活の質的側面を対象に加えた研究が展開されつつある¹。死亡率のうち、とくに乳児死亡率は、乳児の生死が「母体の健康状態、養育条件等の影響を強く受けるため」、「その地域の経済・教育や保健医療の程度を反映する指標」とされ²、生活の質にかかわる代表的な指標の一つとみなされている。「経済・教育や保健医療」の水準は乳児死亡率によっておおよそ判断できるというのである。それは、「経済・教育や保健医療」が「母体の健康状態、養育条件等」を介して乳児死亡率に影響を与えるという因果関係が想定されるからである。「経済・教

育や保健医療」の水準を推測し、そのことをとおして対象とする社会や地域の「生活の質」に接近しようとする試みのために、乳児死亡率が指標として用いられるのである。

それに対して、乳児死亡率を指標とみなすのではなく、乳児死亡率と、「経済・教育や保健医療」、「母体の健康状態、養育条件等」との間に存在する因果の連鎖それ自体を「生活の質」と捉えることも可能である³。因果の連鎖を構成する要素は、時代や場所によって様々なので、それらの要素の組み合わせを明らかにすることによって、対象とする社会や地域の「生活の質」に接近しようという考え方である。例えば、二つの社会で乳児死亡率に差があれば、それらの社会の間で「生活の質」に違いがあることは容易に推測される。そのとき、

因果の連鎖を構成する要素の組み合わせが異なる場合と、組み合わせは同じであるが、要素の水準が異なる場合とでは、解釈が異なるはずである。では二つの社会が同じ乳児死亡率水準を維持している場合はどうだろうか。同じ乳児死亡率水準が実現されていたとしても、そこから二つの社会の間で「生活の質」が変わらないと判断することはできないだろう。因果の連鎖を構成する要素の組み合わせが同じであるとはかぎらないからである。もし構成要素の組み合わせが異なっていれば、それこそが二つの社会の「生活の質」の違いを説明することになるだろう。これらの例をみるまでもなく、対象とする社会の「生活の質」に接近する、すなわち「生活の質」の内容を具体的に検討するためには、「生活の質」を因果の連鎖そのものと捉える考え方が有効である。

上述の考え方に基づいて、本稿では、わが国の乳児死亡率を扱う。そのために、20世紀以降における乳児死亡率がどのように推移したか、そしてそれらがいかなる因果関係によって説明されてきたかを確認しておこう。

乳児死亡率の推移から確認についてはつぎのとおりではある。わが国の乳児死亡率は、1900年代から10年代まで150%をこえる高い水準にあったが、1920年代半ばを起点として低下しはじめ、その傾向は戦後まで続いた⁴。都市と農村を分けて検討すると、都市ほど農村では乳児死亡率が下がらなかった⁵。そのため1920年代半ば以降をみると、都市の低下速度が速く、それ以前の順序が逆転し農村の死亡率の方が都市の死亡率よりも相対的に高くなった。とはいえ、昭和期には都市、農村いずれにおいても乳児死亡率が低下していたのは確かである⁶。乳児を新生児と新生児期以後の乳児に分けると、この時期の乳児死亡率低下を人口学的に説明するのは、新生児期以後の乳児の死亡率（post-neonatal mortality、以下、新生児後死亡率と呼ぶ）である。20世紀の初めからすでに新生児死亡率は低下していたのに対して、新生児後死亡率は1920年代半ばすなわち昭和戦前期に上昇から

低下に転じ、その結果、乳児死亡率が低下しはじめたのである⁷。

つぎに、乳児死亡率が低下した昭和戦前期に焦点をあて、その低下原因を検討したこれまでの研究をみよう。戦前期の死因統計を分析した研究によれば⁸、戦前期における乳児死亡率低下の原因はおもに「呼吸器系、消化器系、および中枢神経系の一般的な感染性疾患及び乳児固有の疾患の死亡率低下」にあるという。そして、それらの疾患による死亡率の低下は、有効な化学療法（医療技術）によるのではなく、乳児を取り巻く環境の「何らかの変化」、とくに1930年代に展開された母子保健活動の結果ではないかと推測されている。この点については、すでに詳細な検討がなされている⁹。そこでは、育児や栄養の知識に関する、1920年代にはじめられた政府の啓蒙活動やその後の母子保健機関による普及活動が、都市における新生児後死亡率の低下に重要な役割を果たし、普及活動が波及して農村でも同様の低下に結び付いたと主張されている。また、都市、農村を問わず「助産婦」等による妊産婦保護活動が、さらなる新生児死亡率低下に寄与したとも考えられている。また両大戦間期における都市を対象とした研究においても、乳児死亡低減の取り組みとして大阪市における妊産婦保護活動の重要性が強調されている¹⁰。農村に関しては、愛育村事業が「代用保健婦の役割を果たす女子青年層を動員することによって、母子衛生の改善と乳児死亡率の低下の実を挙げようとした試み」と評価され、1930年以降の農村における新生児後死亡率低下の背景には「愛育会や東北更新会、さらには地域あるいは村レベルにおける個別の、しかし同様な取組」があったのではないかと推測されている¹¹。

上述のとおり、昭和戦前期に乳児死亡率が低下したのは、それまで上昇傾向にあった新生児後死亡率が低下したからであり、新生児後死亡率の低下は主に呼吸器系および消化器系の一般的な感染性疾患が死因の死亡率が低下したことによる、と判断される。そして、新生児後死亡率の低下には、

母子保健が大きな役割を果たしたと考えられる。しかしながら、これまでの研究では、一般的な感染性疾患による死亡率の低下と母子保健との間、さらにそれらと社会経済環境との間に存在するはずの因果関係については明確な説明はなされていない。

この問題を解決するためにすべきことの一つは、一般的な感染性疾患による乳児とくに新生児期以後の乳児の死亡と「経済・教育や保健医療」、そして「母体の健康状態、養育条件等」との間に存在する因果の連鎖を明らかにすることである。そのためには、一般的な感染性疾患による乳児の死亡・回復過程を、これまでの研究が取り上げてきた母子保健、医療、およびそれらの政策、社会経済環境などを関連付けて分析できる枠組み、いいかえれば一般的な感染性疾患による乳児の死亡・回復過程を総合的に分析できる枠組みが必要である。そこで、本稿では、そのような分析を可能にする枠組みの構築を試みる。

以下、第2節では個々人の健康状態は病原体の感染力と宿主の抵抗力との力関係で決まるという基本的な考え方に立ち、集団の健康状態を含めて、それらを四つの関数として捉える。つぎに、モーズリーとチェンによって発展途上国における乳幼児の生存分析のために提案されている分析枠組みを検討し、かれらの考え方とそこに示された要素をできるだけ活かして上述の四つの関数を具体化する。そして一般的な感染性疾患に罹患した乳児の死亡・回復過程を分析するための枠組みを構築する。第3節では本稿を要約し、残された課題について述べる。

2. 分析枠組みの構築

2.1 基本的な考え方

これまで、感染性疾患に罹患したり、感染性疾患が原因で死亡したりする過程を歴史的に検討する枠組みを提供してきたのは歴史疫学研究である。そこで用いられる重要な用語の一つがエクスポージャー（暴露）である。今日の疫学では、エク

スポージャーは、さまざまな「疾病発生の以前に存在する状態」¹²とされるが、歴史疫学研究ではそのなかでもとくに環境に存在する病原体の状態を指す用語として用いられてきた。病原体がヒトに接触し、侵入しうる状態（ヒトへの攻撃）を暴露と捉え、病原体の暴露と病原体に対するヒトの抵抗力との関係によって、罹患率や致死率が決まるといのが歴史疫学研究の基本的な考え方である¹³。

この伝統的な「暴露」概念による分析が有効だったのは、感染力や毒力の強い、再感染しない天然痘や麻疹のようなタイプの病原体が脅威であった時代、しかもそれらの病原体が未知の時代であったように思われる。すでに伝染性疾患の原因とされる様々な病原体が発見されている今日から過去を振り返るとき、「暴露」対「抵抗力」という関係は、個体内での反応、および個体内での反応と環境の関係とに分けて捉え直すことができる。具体的にいえば、個々人の罹患や死亡を決定する個体内での「病原体の感染力」と「ヒトの免疫による抵抗力」の力関係、そして集団の罹患率や致死率を決定する「病原体の感染力」や「ヒトの抵抗力」と環境との関係である¹⁴。本稿では、歴史疫学研究のこれまでの捉え方を参考にしつつ、疾病（健康異常）の発生原因を、病因（病原体の存在）、宿主（ヒトの免疫性）、環境（暴露機会の状況）の相互作用から検討するという、今日の疫学の考え方に基づいて検討をすすめる¹⁵。とくに暴露については、環境に存在する病原体の状態に限定することなく、病原体や宿主に影響を与える要因すべてと捉える¹⁶。そして、上述の考え方をつぎのAからDまでの関数（以下、fと記す）の組み合わせとして表現する。

A：個々人の健康状態 = f (B: 病原体の感染力・C: 宿主の抵抗力)、個々人の健康状態は宿主に侵入した病原体の感染力（毒力と侵入量の関数）と宿主の抵抗力（免疫力と感受性の関数）の作用によって決まる。

B：宿主に侵入する病原体の感染力 = f (環境要因)、宿主の体内に侵入する病原体の感染力（毒力と侵入量の関数）は環境要因によって

村越：昭和戦前期における乳児の感染性疾患による死亡・回復過程の分析枠組み構築の試み

決まる。

C：宿主の抵抗力 = f (宿主要因・環境要因)，
宿主の抵抗力は、宿主要因と環境要因によって決まる。乳児を扱う本稿においては、とくに考慮すべき宿主要因は出生時の体格、成熟度である。

D：集団の健康状態 = Σ (個々人の健康状態)，
集団の健康状態は、個々人の健康状態の合計として把握され、感染性疾患の罹患率および死亡率によって代表される。

上述のAからDまでの関数からなる枠組みを構築する手がかりを得るために、2.2では、モーズリーとチェンによって、発展途上国における乳幼児の生存分析のために提案された枠組み（以下、モーズリー＝チェン・モデルと呼ぶ）を検討する。

2.2 モーズリー＝チェン・モデルの検討

モーズリーとチェンは、従来の社会科学的なアプローチと医学的アプローチを一つに統合した、分析枠組みを提案した¹⁷。それが図1に描かれている。描かれているのは、「社会経済的要因」が、(1)「母

体要因」、(2)「環境汚染」、(3)「栄養欠乏」、(4)「障害」そして(5)「個々人の疾病制御要因」などを介して個々人の健康状態に作用するという関係である。

図1に示されたそれぞれの「要因」の具体的な説明は、つぎのとおりである。「健康」な状態を「有病」にする方向に影響を与えるのは、出産の年齢、回数と間隔などの(1)「母体要因」、感染性疾患の感染経路を構成する空気、食品・水・指先、皮膚、土・無生物、媒介昆虫等などの(2)「環境汚染」、熱量、たんぱく質、微量栄養素（ビタミン、ミネラル）などの(3)「栄養欠乏」、偶然や故意による(4)「傷害」の四つである。母親の年齢が高い、食品が病原体に汚染されている、あるいは十分な母乳が与えられない、などによって乳幼児の発症リスクは高まるからである。それに対して、(5)「個々人の疾病制御要因」は予防と治療からなり「健康」と「有病」の両方向に影響を与える。予防行動が適切であれば発症リスクは低く抑えられるが、不適切であれば「健康」から「有病」になるリスクは高まる。(1)から(4)のいずれかあるいはいくつ

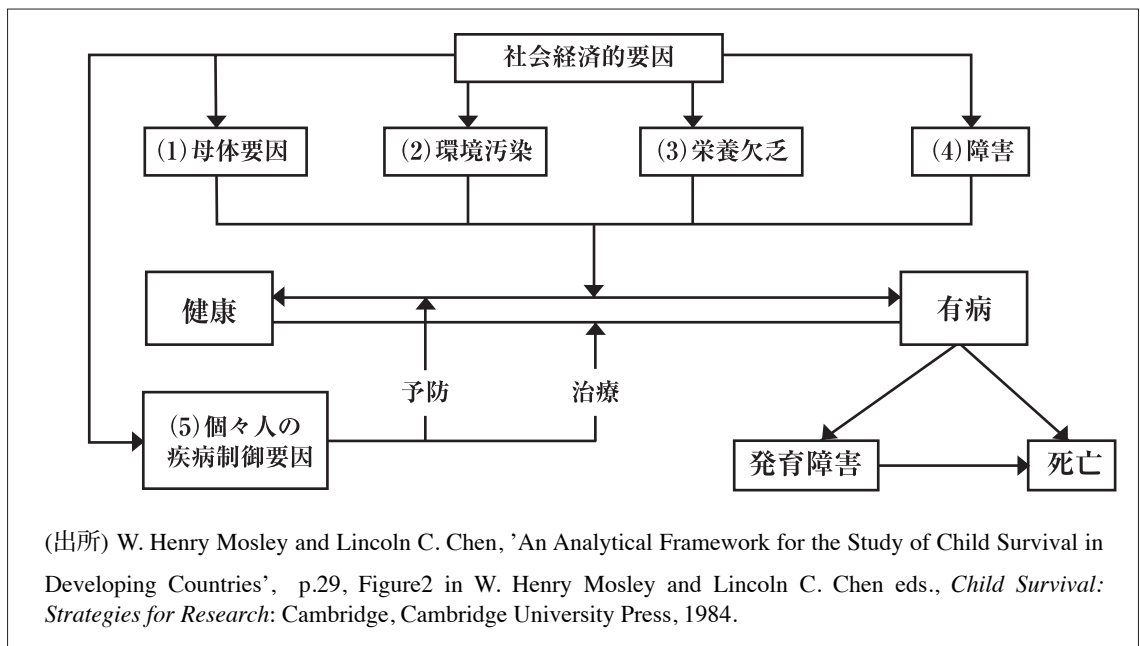


図1 発展途上国の乳幼児生存分析の枠組み

かが重なり、そこに不適切な(5)の影響が追加され、「健康」から「有病」に陥った場合、とくに疾病が感染性のものであったり、栄養欠乏症であったりした場合、「健康」に戻るか、そうでなければ「発育障害」が生じるか、あるいは「死亡」する。また、「発育障害」が生じた後に「死亡」することもある。

個々人の健康状態に影響を与える要因（暴露）を、「社会経済的要因」と社会経済環境をとおして乳児死亡に影響を与える「要因」とに分けるといいう、モーズリー＝チェン・モデルに示された考え方は、昭和戦前期の乳児を対象とする場合にも有効だろう。とはいえ、かれらのモデルは「感染性疾患が未だ強い力を持つ途上国の乳幼児死亡率を分析するために提唱されたもの」¹⁸と評価されているが、「有病」の原因となる「感染性疾患」を明示的には扱っていない。そこで2.3では、モーズリー＝チェン・モデルに示された考え方とモデルの構成要素（「要因」）をできるだけ活かし、2.1で検討した関数 A から D を具体化することを考える。

2.3 関数の具体的表現

感染が成立するか、感染の成立後どのような経過をたどるかは、宿主の抵抗力と病原体の感染力との力関係による。この関係は、図2では「宿主の抵抗力」と「病原体の感染力」の二つの対面した白抜き矢印の組み合わせとして描かれている¹⁹。両者が均衡しているところに「健康状態」を示す破線が、〈健康〉から〈発症〉をへて〈死亡〉にいたる水平に描かれた両方向矢印の付された実線から、垂直に延ばされている。病原体が体内に侵入したとき、「健康状態」は時間の経過とともに変化する。「宿主の抵抗力」が「病原体の感染力」を上回れば〈発症〉しない。一般に、「病原体の感染力」が「宿主の抵抗力」を上回るとき、「健康状態」は水平に引かれた〈健康〉－〈死亡〉線を右方向に移動して〈発症〉し²⁰、回復すれば〈健康〉にもどり、病状が悪化すれば〈死亡〉する。このように表現された、個体レベルでの感染から死亡までの過程は2.1の関数 A：個々人の健康状態 = f (B: 病原体の感染力・C: 宿主の抵抗力) を具体化したものとみなすことが

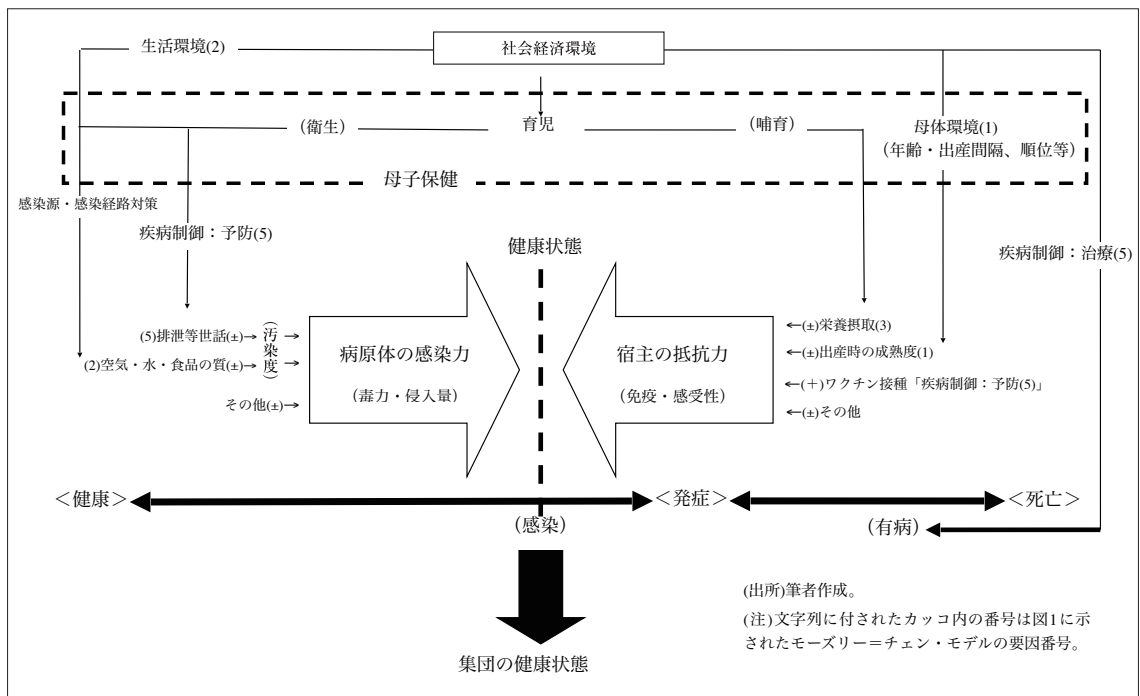


図2 乳児の感染性疾患による死亡・回復過程分析の枠組み

できる。

2.2で説明したとおり、モーズリー＝チェン・モデルでは、「社会経済環境」をとおして、「健康」を「有病」にする、あるいは「有病」を「健康」にする原因が、(1)「母体環境」、(2)「生活環境」、(3)「栄養摂取」、(4)「傷害」そして(5)「疾病制御」という要素に分けられている。「有病」となったり、あるいはその後「死亡」したりする原因として、本稿では一般的な感染性疾患を想定している。感染性疾患に直接影響を与えない(4)「傷害」を除く、(1)から(5)が、「宿主の抵抗力」や「病原体の感染力」に影響を与える要素（「要因」）とみなして、以下では、それらを具体的に説明する²¹。

(1)「母体環境」は出産直後における乳児の成熟度、いいかえれば、「宿主の抵抗力」の初期状態(宿主要因)を決定する。出生時に未成熟(低出生体重)であれば抵抗力が弱く(負の影響)、反対に成熟していれば抵抗力も強い(正の影響)。この関係が乳児の「出生時の成熟度」から「宿主の抵抗力」に向う矢印(←)と正負の影響を与えることを表すための記号(±)によって示されている。乳児の成熟度は妊婦の栄養状態、疾患の有無、妊娠時の労働負担、出産時の年齢や出産間隔、既存出生数などの「母体環境」に依存するので、「母体環境」から「出生時の成熟度」に向かって矢印線(↓)が引かれている。さらに上述の内容を持つ「母体環境」は女性のおかれた社会経済環境から制約を受けるため、「社会経済環境」と結ばれている。

(2)「生活環境」のうち、とくに「空気・水・食品の質」は、いかなる病原体にどの程度汚染されているかによって、宿主の体内に侵入する病原体の種類やその量に影響を与える。「空気・水・食品の質」が高く、それらが病原体に汚染されていなければ「病原体の感染力」はゼロである。反対に「空気・水・食品の質」が低く、それらが病原体に汚染されていれば、「病原体の感染力」は強い。この関係が「空気・水・食品の質」から（汚染度）をとおして「病原体の感染力」に向かう矢印(→)と記号(±)によって示されている。「空気・水・食

品の質」が「育児（衛生）」と結ばれているのは、政府や民間企業から良質のものが提供されていても、育児の場で衛生管理が適切でなければ、乳児に与える段階でそれらが病原体に汚染される可能性があるからである。

(3)「栄養摂取」は直接「宿主の抵抗力」に影響を与える。十分な「栄養摂取」は「宿主の抵抗力」を強め、不十分な「栄養摂取」は「宿主の抵抗力」を弱める。この関係が「栄養摂取」から「宿主の抵抗力」に向かう矢印(←)と記号(±)によって示されている。本稿が対象とする乳児の場合、栄養は母乳、代替乳や乳製品等から摂取される。そしてそれらを与えるのは一般に母親であり、その行為は育児のうち哺育と呼ばれる。乳児が摂取する栄養が十分かそうでないかは哺育の質にかかわる。この関係を示すために「育児（哺育）」から「栄養摂取」に向かって矢印線(↓)が引かれている。また衛生や哺育に関する育児に費やすことのできる時間や育児の質（与える母乳の質や量等も含む）は、母親のおかれた社会経済環境に依存するため、「社会経済環境」から「育児」に向かって矢印線(↓)が引かれている。

(4)「障害」は先に示した理由により、ここでは取り上げない。

(5)「疾病制御」のうち、発症後の治療は、「有病」を〈発症〉するまえの状態にもどす目的を持つものである。健康を回復させる治療のための医療・看護技術は教育水準を含む「社会経済環境」に依存する。この関係を示すため、「社会経済環境」から「疾病制御：治療」をとおして(有病)を〈健康〉に押し戻すように、〈健康〉に向かって矢印線(←)が引かれている。病原体の侵入後におこなわれる治療に対して、病原体の侵入を防ぐ予防については、つぎのとおりである。まず排泄の世話、衣服の洗濯、身体の清潔維持など乳児の衛生に関する育児（「排泄等世話」）が挙げられる。「空気・水・食品の質」と同じく、体内に侵入する病原体の種類や量に影響を与えるからである。このことを示すために「育児（衛生）」から「疾病制御：予防」を

とおして「排泄等世話」に向かって矢印線(↓)が引かれている。あわせて、「排泄等世話」から(汚染度)をとおして「病原体の感染力」に向かって矢印(→)が引かれ、記号(±)が付されている。そのほかに予防として挙げられるのはワクチン接種である。病原体に対する「宿主の抵抗力」を高めることによって感染を予防するからである。このことを示すために、「ワクチン接種: 予防」から「宿主の抵抗力」に向かって矢印(←)が引かれ、記号(+)が付されている。これまでに取り上げられたものが、「宿主の抵抗力」と「病原体の感染力」に影響を与える原因(暴露)のすべてとは限らない。上述の要素以外のすべてを含む「その他」をもうけ、そのことを示すために、「宿主の抵抗力」、「病原体の感染力」それぞれに向かって矢印線が引かれ、あわせて記号(±)が付されている。

上述のように表現された「排泄等世話」、「空気・水・食品の質」および「その他」と「病原体の感染力」との関係が関数B: 宿主に侵入する病原体の感染力 = f (環境要因)を、また「栄養摂取」、「出生時の成熟度」、「ワクチン接種: 予防」および「その他」と「宿主の抵抗力」との関係が関数C: 宿主の抵抗力 = f (宿主要因・環境要因)を具体化したものとみなすことができる。

最後に、個々の乳児の健康状態の集合が集団の健康状態であることを示す関数D: 集団の健康状態 = Σ (個々人の健康状態)を加えよう。関数Dは、上述の図式から最下部の「集団の健康状態」に向かう矢印(↓)によって表現される。

このモデルでは、「社会経済環境」から影響を受けたそれぞれの要素が、乳児の健康状態に働きかけて乳児の生死が決まる。それらのうち、とくに「育児」や「母体環境」に働きかけて、「宿主の抵抗力」をより強めたり、「病原体の感染力」をより弱めたりする対策が「母子保健」である。「母子保健」の範囲が破線で囲まれた部分によって示されている。

3. 結語

本稿では、まず20世紀以降におけるわが国の乳児死亡率の動きを概観した。乳児死亡率は、1920年代前半まで高い水準にあったが20年代後半から低下しはじめたこと、乳児死亡率を新生児死亡率と新生児後死亡率に分けると、乳児死亡率低下は、新生児後死亡率の低下によるものであったことなどを確認した。つぎにこれまでの研究成果に基づいて、昭和戦前期における新生児後死亡率低下の主な原因は呼吸器系および消化器系の一般的な感染性疾患が死因の死亡率低下であったこと、また新生児後死亡率の低下には母子保健活動が大きく寄与していたと考えられていることなどを指摘した。さらに、一般的な感染性疾患による死亡率の低下と母子保健との間に存在するはずの因果関係については明確な説明がなされていないことを指摘した。両者の間に存在するはずの因果関係を明らかにするためには、一般的な感染性疾患による乳児の死亡・回復過程を、これまでの研究が取り上げてきた母子保健、医療、およびそれらの政策、社会経済環境などを関連付けて分析できる枠組みが必要であると考えた。そして、そのような分析を可能にする枠組みの構築を本稿の目的とした。

枠組み構築の過程では、個々人並びに集団の健康状態をつぎのAからDまでの関数として捉えた。

A: 個々人の健康状態 = f (B: 病原体の感染力・C: 宿主の抵抗力)

B: 宿主に侵入する病原体の感染力 = f (環境要因)

C: 宿主の抵抗力 = f (宿主要因・環境要因)

D: 集団の健康状態 = Σ (個々人の健康状態)

そして、モーブリー＝チェン・モデルを検討し、同モデルの考え方とモデルの構成要素をできるだけ活かして、上述のAからDまでの関数を具体化したモデルを、図2としてまとめた。

筆者は、昭和戦前期、とくに1930年代の農村における乳児死亡率低下の原因について検討を進めている²²。本稿で示した枠組みを用いれば、より詳細な分析をおこなうことが可能である。今後の

課題としたい。1930年代の低下傾向に対して、1920年代前半までは乳児死亡率が高い水準で維持されていた。その原因は、一般的な感染性疾患による新生児後死亡率が高かったことによると考えられる。この原因についても、本稿の枠組みを用いて検討することが可能である。あわせて、今後の課題としたい。

* 本研究は JSPS 科研費 17K03853 の助成を受けた研究成果である。

¹ 生活水準については、鬼頭宏「生活水準」、西川俊作・尾高煌之助・斎藤修編『日本経済の200年』、日本評論社、1996年、pp.425-446、斎藤修『賃金と労働と生活水準』、岩波書店、1998年、pp.2-7を参照。わが国でも「生活の質」にウェイトを置いた研究が蓄積されつつある。とくに体位や栄養に関する研究に関しては、斎藤修「経済発展は mortality 低下をもたらしたか？：欧米と日本における栄養・体位・平均余命」、『経済研究』、第40巻第4号、1989年10月、pp.339-356、斎藤修「体位の成長と経済発展 - 明治期山梨県学校身体検査記録の分析 -」、『経済研究』、第54巻第1号、2003年1月、pp.19-32、友部謙一「近代日本における平均初潮年齢の変遷と身長増加速度の分析 - 計量体格史からみた戦間期日本の生活水準再考 -」、『社会経済史学』、第72巻第6号、2007年3月、pp.695-717、などを挙げることができる。

² 鈴木庄亮・久道茂監修、小山洋・辻一郎編集『シンブル衛生公衆衛生学 2009』、南江堂、2009年、p.208。

³ 人口転換と疾病構造転換を包括する「健康転換」概念は、「時代とともに人口・疾病構造の変化、保健医療制度の変化、社会経済構造の変化が相互に影響しあいながらある国の健康問題が段階的、構造的に転換することを示すシステム概念」と説明されている（国際保健用語集、日本国際保健医療学会 (<http://seesaawiki.jp/w/jaih/>、2017年10月26日参照)。健康問題を代表する指標のひとつとして乳児死亡率を取り上げるとき、健康転換概念は、当該死亡率と疾病構造、保健医療制度、社会経済環境等との間に存在するはずの因果関係やその関

係が変化する過程を歴史的に捉えようとする視角を提供している。あわせて、ジェイムス・ライリー（門司和彦翻訳）『健康転換と寿命延長の世界誌』、明和出版、2008年を参照。

⁴ 20世紀はじめの乳児死亡率については、厚生省大臣官房統計情報部編『人口動態統計100年の動向』、厚生統計協会、1999年、p.85による。

⁵ 林俊一『農村医学序説（復刻版）』、医療図書、1973年、pp.185-186〔初版1944年〕を参照。

⁶ 伊藤繁「戦前日本における乳児死亡問題とその対策」、『社会経済史学』、第63巻第6号、1998年3月、p.729、表2を参照。

⁷ 農村における1907年、1922年、1937年の各年を中央年とする乳児死亡率の3ヵ年平均値は、それぞれ151%、164%、117%、新生児死亡率については1907年の75%、1922年の69%、1937年の48%である（伊藤、前掲論文、p.729、表2）。

⁸ 西田茂樹「わが国の乳児死亡率低下に医療技術が果たした役割について」、『公衆衛生研究』、第45巻第3号、1996年9月、pp.292-303による。

⁹ 伊藤、前掲論文、pp.742-43、pp.744-47による。

¹⁰ 樋上恵美子「戦間期における大阪の乳児死亡について」、『ヒストリア』、第236号、2013年2月、pp.142-147による。あわせて樋上恵美子『近代大阪の乳児死亡と社会事業』、大阪大学出版会、2016年を参照。

¹¹ 斎藤修「戦前日本における乳児死亡問題と愛育村事業」、『社会経済史学』、第73巻第6号、2008年3月、p.631による。

¹² 中村好一『基礎から学ぶ楽しい疫学』（第2版）、医学書院、2006年、pp.11-12。

¹³ S.R. Johansson and C. Mosk, 'Exposure, resistance and life expectancy: disease and death during the economic development of Japan, 1900-1960', *Population Studies*, 41 (1987), p.213, Figure 2 および John Landers, *Death and the Metropolis, Death and the Metropolis: Studies in the Demographic History of London, 1670-1830*, Cambridge University Press, 1993, pp.35-39 を参照。感染性疾患の種類によって

は、「抵抗力」の前提となる「栄養状態」が、感染の広がりとはまったく無関係なこともあることから、「暴露」対「抵抗力」という枠組みが、「きわめて粗いもの」と評されている（鈴木晃人「近代日本におけるジフテリア疾病統計の分析」、『三田学会雑誌』, 第97巻, 第4号, 2005年1月, p.500）。ここでは、「暴露」対「抵抗力」のうち、「抵抗力」側の問題についてではなく、「暴露」の捉え方について検討している。

¹⁴ 藤本秀士編著『わかる！身につく！病原体・感染・免疫』, 2008年, 南山堂, p.17, 図2-5を参照。

¹⁵ 日本疫学会監修『初めて学ぶやさしい疫学-疫学への招待』(改訂第2版), 2010年, 南江堂, p.3 および p.39 による。

¹⁶ 暴露は、「疫学的諸要因」としてつぎのように分類されている（日本疫学会編『疫学—基礎から学ぶために』, 南江堂, 1996年, p.92, 「表8-3 疾病罹患に関連する疫学的諸要因」）。まず大きく, 宿主要因, 環境要因の2つに分類される。宿主要因は, 性差など先天的特性と体格・体型や成熟など後天的特性に分けられる。環境要因はより詳細に, 病原体や媒介動物などの生物的要因, 天然毒や化学薬品などの化学的要因, 水質や大気汚染などの物理的要因, そして経済, 教育, 労働や医療保健などの社会的要因の4つに分けられる。

¹⁷ W. Henry Mosley and Lincoln C. Chen, 'An Analytical Framework for the Study of Child Survival in Developing Countries', p.26, Figure2 in W. Henry Mosley and Lincoln C. Chen eds., *Child Survival: Strategies for Research*, Cambridge, Cambridge University Press, 1984。

¹⁸ 阿藤誠「第5章 社会人口学」, 岡田實・大淵寛編『人口学の現状とフロンティア—南亮三郎博士の誕生百年を記念して—』, 大明堂, 1996年, p.108。

¹⁹ 図2は, 藤本, 前掲書, pp.16-17を参考にして描かれている。

²⁰ 感染が成立しても発症しない場合がある。この不顕性感染については藤本, 前掲書, p.16を参照。

本稿は, 感染・発症・死亡過程を検討するので, 不顕性感染については考慮の外におく。

²¹ 説明は, モーズリー=チェン・モデルおよび今日の疫学の考え方（日本疫学会編, 前掲書, p.92, 表8-3 および藤本, 前掲書, pp.12-42, pp.90-124）に基づいている。

²² 村越一哲「乳児死亡率低下に与えた『栄養摂取の改善対策』の影響—1930年代の農村を対象とした検討—」, 『社会経済史学』, 第83巻第2号, 2017年9月, pp.171-192。

村越：昭和戦前期における乳児の感染性疾患による死亡・回復過程の分析枠組み構築の試み

**Construction of an Analytical Framework to Study the Process of Death/Recovery
from Common Infectious Diseases in the Pre-war Showa Period**

by Kazunori Murakoshi

[Abstract] Japanese post-neonatal mortality caused by common infectious diseases started to decline in the mid-1920s, which led to a decline in the infant mortality rate. In this study, I constructed an analytical framework for studying the death/recovery process of infants who acquired common infectious diseases in order to explore why more post-neonatal infants survived those diseases in the pre-war Showa period than before.

The framework was built with the following four functions and their variables:

Health status of individuals = Function 1 (pathogen infectivity and host immunity);

Pathogen infectivity = Function 2 (environmental factors);

Host immunity = Function 3 (host and environmental factors); and

Health status of a population = Σ (health status of individuals).

Each “factor” in the functions was subdivided into several sub-factors, which enabled analyses of the relationships between common infectious diseases and maternal and child healthcare.

[Keywords] infant mortality, post-neonatal mortality, analytical framework, Pre-war Showa period