

氏名(本籍)	マリア J. サンタマリア (スペイン)		
学位の種類	医学博士		
学位記番号	博甲第 787 号		
学位授与年月日	平成 2 年 3 月 23 日		
学位授与の要件	学位規則第 5 条第 1 項該当		
審査研究科	医学研究科		
学位論文題目	A STUDY ON THE JAPANESE INFANT MORTALITY RATE AND LIFE EXPECTANCY FROM THE POINT OF VIEW OF A DIFFERENT HYPOTHESIS TESTING LOGICAL SEQUENCE (論理連鎖の仮説検定による日本の乳児死亡率と平均寿命に関する研究) (Dissertation 形式)		
主査	筑波大学教授	医学博士	岩崎 寛和
副査	筑波大学教授	医学博士	稲田 哲雄
副査	筑波大学教授		紀伊國 献三
副査	筑波大学教授	医学博士	安羅岡 一男
副査	筑波大学助教授	医学博士	嶋本 喬

## 論 文 の 要 旨

### <目的>

乳児の生存は母体の健康状態、教育条件などの影響を強く受けるため、乳児の死亡率はその地域の衛生状態の良否や生活水準を把握する指標として重要であり、国内の地域間の比較のみならず、国際間の比較により用いられる。乳児死亡率 (IMR) は、早期新生児死亡 (EN)、周産期死亡 (LF+EN)、新生児死亡 (PD1M) 及び出生後 2-12ヶ月死亡 (PD1Y) と関連がある。乳児死亡率 (IMR) は数式上は、後期死産 (LF) と関連はないが、その取り扱いの違いによる計算バイアスのため真の値と異なった結果となり得る。特に国際間の比較ではその可能性がある。理論上、0歳時平均余命 ( $E_0$ : 平均寿命) と 1歳時平均余命 ( $E_1$ ) への影響も生じ得る。このような問題点があるにもかかわらず、現実には乳児死亡率 (IMR) を用いた国際間の比較がなされている。

本研究は、このような観点から一定の仮説を設定し、論理連鎖の仮説検定によって日本の乳児死亡率 (IMR) が平均寿命 ( $E_0$ ) にどの程度影響を及ぼすかを検討することを目的とするものである。

### <方法>

本研究に用いられたデータは主として世界保健機構 (WHO) による年報から得たものである。データの解析はすべて統計解析プログラムパッケージ SAS (Statistical Analysis System) により筑波大学学術情報処理センター設置の FACOM・M 780/20 を使用して行った。生データの基本的統計処理と

して、平均値、標準偏差、標準誤差、最大値、最小値、範囲、百分率及び変動係数（C. V.）を算出した。乳児死亡率（IMR）の計算バイアス（早期新生児死亡を後期死産に入れる）を克服するため、訂正乳児死亡率（CIMR）： $\beta'$ として

$$\beta' = \beta + (1 + \beta/1000) (P - P') \alpha$$

を用いた（ $\alpha$ ：周産期死亡率。P'：後期死産数／（後期死産数＋早期新生児死亡数）＝後期死産率／周産期死亡率。P'：全対象国についてPの平均値。シミュレーションモデルとしての仮説）。また主成分分析（PCA）による解析も試みた。乳児死亡率（IMR）の0歳時平均余命（平均寿命： $E_0$ ）への影響は、 $E'_0 \doteq E_0 - (\beta' - \beta) E_0$ を、1歳時平均余命（ $E_1$ ）では、 $E_1 \doteq E_0 + \beta E_0$ を用いて測定した。

### <結果及び考察>

乳児死亡の百分率分布では各国が5個のパターンに分類された。相当数の国においては早期新生児死亡（EN）を後期死産（LF）に入れることによるバイアスがあるものと思われる。その点を考慮して訂正後の乳児死亡率（CIMR）でも、日本は国際的にみて非常に低いグループに属する。健康指標として国際比較をする場合は、乳児死亡率（IMR）、早期新生児死亡率（EN）、後期死産率（LF）をそれぞれ個別に扱うこと以外に乳児死亡率（IMR）を訂正後、主成分分析（PCA）によった総合的な評価を行う方法が考えられる。乳児死亡率（IMR）の計算の変動による平均寿命（ $E_0$ ）及び1歳時平均余命（ $E_1$ ）への影響は実用上殆どない。乳児死亡率の計算の違いがあつたにしても明らかな影響は $E_0 > 150$ からであり、日本の平均寿命（ $E_0$ ）が世界最長である点には変わりなかった。

## 審 査 の 要 旨

乳児死亡率及び平均寿命は地域の健康水準を測定する際によく用いられる健康指標である。乳児死亡率の問題点を克服するために周産期死亡率がすでに開発されているが、依然乳児死亡率が広く使用されている。本研究はこのような状況をふまえ、乳児死亡率による評価の問題点を明らかにし、一定の仮説を設定し、平均寿命への影響を考察したものであり、公衆衛生学に少なからず寄与するものである。

よって、著者は、医学博士の学位を受けるに十分な資格があるものとみとめる。