

内因的乳児死亡レベルの指標策定の試み

金子 隆 一

要約：乳児死亡の計量生物学的分析に基づき、Bourgeois-Pichatの指標に加えて内因的死亡レベルの指標化を試みた。

見出し語：乳児死亡、生存期間別死亡率、保健指標

研究方法：乳児死亡の計量生物学的モデルに基づく指標の策定のため、以下のようなモデルを導出し、これによる分析を行った。

乳児死亡の発生機序のモデルとして、Bourgeois-Pichat(1946, 1951など)は生存期間別の乳児死亡率の分析から以下の式を提唱した。

$$C(x) = \alpha + \beta [\log(x+1)]^3 \quad (1)$$

ただし、 x は日齢であり $x > 30$ 、 $C(x)$ は出生後日齢 x までの累積死亡率、 α 、 β は死亡レベルに関するパラメータである。これに従えば、生後一ヶ月以降一年未満の累積死亡率を $[\log(x+1)]^3$ で表される時間スケールに対してプロットすると直線となり、乳児死亡の構造は図1に示されるようなものとなる。すなわちパラメータ α 、 β はそれぞれ乳児死亡に於ける内因的死

亡の割合、および外因による平均死亡率をあらわす指標となる。

しかしながら、これらの指標は生後一ヶ月以降の死亡率の観察のみによっており、最も死亡率の強度の高い一ヶ月以内の死亡構造の特性を十分に表し得ない。特に、この時期の死亡が乳児死亡の60%を越える近年のわが国の状況に於いては、正確な指標化は期待できない。

こうした点に鑑みて、今回Bourgeois-Pichatの線形モデルを利用して形式的に外因的死亡を除去した後、内因的死亡の累積死亡率 $C'(x)$ がlogitモデル (Brass, 1971)に適合するとして、 γ を

*厚生省人口問題研究所

(Institute of Population Problems)

$$r = [\text{logit}\{C'_1(x)\} - \text{logit}\{C'_2(x)\}] / [\text{logit}\{C'_1(x)\} - \text{logit}\{C'_2(x)\}] \quad (2)$$

とすると、 r の $x \leq 7$ における平均値は内因的死亡のレベルの比較的安定な相対指標となることが期待される。結果：式(1)で表されるBourgeois-Pichatのモデルを1950年以降のわが国の乳児死亡に当てはめたものを図1に、そのパラメータを表1に示した。

この結果を用いて、各年の累積死亡率より外因による死亡を差し引いて式(2)にしたがって、 $x \leq 7$ なる各 x に対して r をプロットすると図2に示される通り各年次に関して比較的安定な数値をとり、その平均値(表2)は内因的死亡の相対的指標として有用である。

考察：地域に於ける母子保健活動の評価のためには、その目的変数となる健康あるいは死亡指標が必要であるが、地域差が微少となってきた近年のわが国では特に精密な指標の策定が必要である。わが国では健康あるいは死亡のレベルに関する統計情報は豊富であるが、僅少となった地域差を正確に表すためには高度の客観性、正確性を備えた情報を用いるべきで、その点では死亡統計が最も重要である。また、指標策定の前提となる死亡機序のモデルを構築する際、そのベースは死因別観察に於くべきであろうが、死因別の統計は年次間あるいは地域間で判定基準に微妙な差があり、やや客観性に欠けるうらみがある。したがって、指標策定のためのモデルは、より客観性、正確性に優れた生存期間別の死亡観察によることが妥当であると考ええる。

こうした観点より、乳児死亡レベルの指標策定の基礎研究として生存期間別の死亡率の観察に基づき、計量生物学的な手法を用いた内因的死亡構造の分析と指標化を行った。

その結果、式(2)で表される量 r の早期新生児死亡期間における平均値は内因的死亡に関するレベルの相対的指標として比較的安定な性質を有することが認められた。今後は、これを基に標準レベルの設定によるこの指標の絶対化、およびBourgeois-Pichatのパラメータとの関係に関する分析が望まれる。

- 文献：1) Bourgeois-Pichat, J. 1946. De la Mesure de la Mortalité Infantile. Population 1:53-68.
 2) -----, 1951. La Mesure de la Mortalité Infantile, I. Principes et Methodes. Population 6:223-248.
 3) Brass, W. 1971. On the scale of mortality. pp.69-110 in W. Brass(ed.), Biological Aspects of Demography. London: Taylor and Francis.

Figure 1

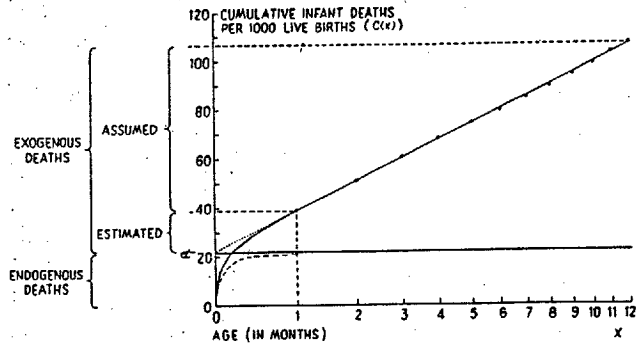


Table 1

year	α	β	R^2
1950	0.01976	1.7958E-04	0.9950
1955	0.01836	9.5158E-05	0.9794
1960	0.01322	7.3159E-05	0.9857
1965	0.00893	3.6466E-05	0.9952
1970	0.00639	2.4931E-05	0.9987
1975	0.00518	1.7991E-05	0.9982
1980	0.00378	1.4052E-05	0.9990
1985	0.00279	1.1550E-05	0.9961

Figure 2

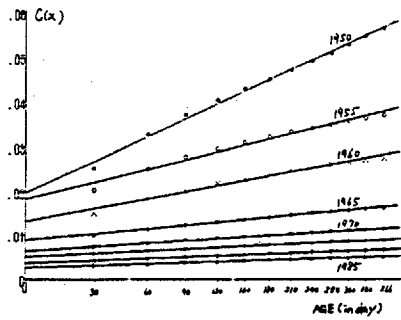
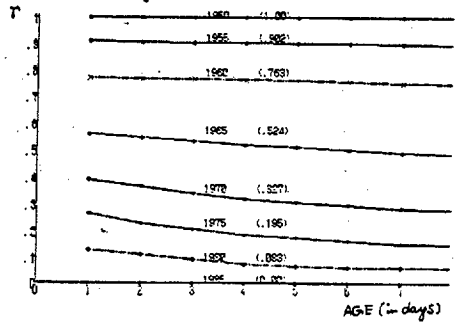


Table 2.

year	τ
1950	1.000
1955	0.902
1960	0.763
1965	0.524
1970	0.327
1975	0.195
1980	0.083
1985	0.000

Figure 3



↓ **検索用テキスト** OCR(光学的文字認識)ソフト使用 ↓
論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります

要約:乳児死亡の計量生物学的分析に基づき、Bourgeois-Pichat の指標に加えて内因的死亡レベルの指標化を試みた。