

權 豪淵*
金 京淑**

센서스生殘率에 의한 死亡 및 出生率 推定：1975 - 1980年 韓國의 경우

I.	序 論
II.	두 센서스 性別, 總人口에 의한 人口自然增加率推定
III.	1975 - 1980年間 年齡別 生殘率을 기초로한 死亡水準 및 類型파악
IV.	1975 - 1980年間 女性 및 男性 간이생명표
V.	1975 - 1980年間 粗死亡率 및 粗出生率推定
VI.	結 論

I. 序 論

出生 및 死亡率 推定을 위한 센서스 年齡構造資料의 活用 및 그 制限點

本 論文의 目的은 1975年과 1980年에 遂行된 두「센서스」의 5歲間 年齡構造資料를 活用하여 이 期間中 韓國의 人口動態率, 例컨대 粗死亡率 및 粗出生率을 推定하는데 있다. 엄격한 意味에서 粗出生率이나 粗死亡率은 年央人口를 基礎로 하여 當年의 出生 및 死亡發生件數(vital events)를 把握하여 計算하는 것이 안전한 절차이다. 이에 비해 「센서스」의 內容은 이와같은 具體的인 出生 및 死亡에 대한 事件情報를 취급하지 못하고 다만 總人口數, 家口數 및 年齡・敎育 등 家口員의 特性에 관한 情報를 提供하는데 그친다. 그러므로 出生 및 死亡率을 推定하는데 직접적으로 이용될 수 있는 情報는 蒐集하지 못하게 되므로 「센서스」資料는 出生 및 死亡率 計算에 있어서 極히 不備된 資料라고 하겠다. 그러나 人口分析學者들간의 關心事의 하나는 散在되어 있는 制限性이 크고 不備된 資料를 可能한 資料로 活用하는데 力點을 두고 있다.

本 論文은 두「센서스」즉 1975年 및 1980年の 連續的인 「센서스」5歲群年齡構造에서 年齡群別生殘率(survival rates)을 求하고 이 年齡別生殘率을 基礎로 그 期間의 死亡率水準과 類型을 把握 하고자 한다.

모델生命表를 利用한 死亡水準 및 類型把握

1975年度와 1980年度 두 「센서스」資料의 年齡構造에서 얻은 年齡別生殘率에서 粗死亡率計算의 根據가 되는 年齡別死亡率 換算過程의 基準과 類型選擇은 소위 「모델」生命表의 適用에 의한 것이다. 이 「모델」의 選擇은 「콜」과 「더메니」(Coale & Demeny)의 West

* 前韓國人口保健研究院 首席研究員

** 韓國人口保健研究院 研究員

Model Family를適用하였다. 즉 이 절차의 골격은 1975年에서 1980年 期間의 5歲群死亡水準이 「폴」과 「디메니」의 死亡類型 West Model Family중 어떤水準에 속하는가를 면밀히 考察한 것이다. 이 方法에 따르면 0歲부터 4歲까지群의 死亡水準만은 把握할 수 없기 때문에 이 年齡群의 死亡水準은 「브라스」(W. Brass)가 提示한 方法에 따라 1976年 家族計劃研究院(現 韓國人口保健研究院)이 實施한 全國家族計劃評價調查에서 婦人の 年齡別出生兒數(children ever born)와 現存子女數(surviving children) 間의 比率에 따라 낮은 年齡層 즉 1歲부터 4歲까지의 死亡水準을 檢討하여 이 年齡層의 死亡水準을 推定하였다. 粗出生率 및 粗死亡率 計算은 1975年과 1980年 性別總人口數에 의하여 두 「센서스」間의 性別人口增加率을 計算하고, 위에서 간략히 言及한 節次에 따라 作成된 女性「모델」 生命表(life table)의 年齡別死亡率을 取하여 女性總死亡者數를 計算하고, 이 死亡者數를 토대로 女性粗死亡率(crude death rate)을 求한다. 이 粗死亡率은 직접 女性人口增加率에 適用하여 女性粗出生率(crude birth rate)을 求하게 된다. 이 女性粗出生率은 出生時 性比(sex ratio) 및 全体人口의 性比를 適用하여 男性粗出生率을 求함으로써 本論文의 궁극의 目的인 人口動態率을 推定하는 節次를 終結하게 된다.

本論文은 1975年 및 1980年 두 「센서스」의 人口構造를 통하여 推定하는 人口動態率 推定節次를 詳細히 記述하고 最近 여러가지 資料出處에 의하여 推計된 人口動態率을 比較檢計함으로써 本論文의 主要結果를 評價하고 있다.

II. 두 센서스 性別 總人口에 의한 人口自然增加率 推定

「센서스」人口構造資料의 根源의인 誤差의 하나는 人口總數의 漏落值이다. 이 漏落值의 補整作業은 「센서스」事後調查(post enumeration survey)를 통하여 漏落值을 推定한다. 이 漏落值의 크고 작음은 그 「센서스」資料의 質을 評價하는 重要한 基準이 된다. 여기서 1975年과 1980年의 두 「센서스」資料 모두가 修正되지 않은 年齡別人口資料가 使用되었다. 따라서 年齡別生殘比는 더욱 矛盾이 없는 것이다. 또한 「센서스」資料 誤謬의 根源의 하나는 잘못된 年齡報告에 있다. 흔히 10歲 또는 5歲에 選好가 있는 것으로 알려져 있으나 5歲群年齡資料를 使用함으로써 部分的으로 年齡報告誤謬問題가 解決된 셈이다.

表1의 內容은 性別 年齡別 人口構造를 보여줌으로써 表2에서 試圖하고 있는 性別人口增加率의 基礎資料 提供 및 出生時 性比(107.23)와 全体人口性比(101.84)에 대한 資料를 提供하고 있다. 이에 比하여 1975年 「센서스」資料를 통하여 보면 出生時 性比(108.07)와 全體人口性比(101.23)만을 얻을 수 있다.

두 「센서스」總人口數를 修正하지 않고 男女別로 人口自然增加率(natural increase rate)을 求하기 위하여 公式 $P_2 = P_1 (1 + r)^n$ 을 使用 하였다.

Table 1. Age Distribution by Sex for 1980 Census Population

1980年 센서스人口의 性別 年齡 分布

Age	Total	Male	Female
0	869,969	450,174	419,795
1-4	3,163,758	1,637,237	1,526,521
5-9	4,458,426	2,314,435	2,143,991
10-14	4,458,622	2,305,805	2,152,817
15-19	4,519,689	2,343,977	2,175,712
20-24	4,093,407	2,078,090	2,015,317
25-29	3,072,797	1,584,377	1,488,420
30-34	2,525,214	1,320,116	1,205,098
35-39	2,279,565	1,168,846	1,110,719
40-44	2,178,570	1,110,891	1,067,679
45-49	1,756,088	859,667	896,421
50-54	1,324,926	607,140	717,786
55-59	1,130,835	528,205	602,630
60-64	835,876	382,208	453,668
65-69	623,957	263,454	360,503
70-74	425,995	162,400	263,595
75-79	227,859	73,846	154,013
80+	178,222	44,868	133,354
Total	38,123,775	19,235,736	18,888,039

Source : EPB, 4 % Population Tabulation, 1981

여기서

P_1 : 1975年 總人口數

r : 年間 人口增加率

P_2 : 1980年 總人口數

n : 두 「센서스」間 年數

이 公式에 의하여 表2의 結果를 算出하였다. 즉 1975년부터 1980年間 平均人口自然增加率は 1.911 퍼센트이며 男性人口의 경우 1.984 퍼센트, 女性의 경우 1.837 퍼센트의 自然增加率을 보여주고 있다 (表 2 參照)

Ⅲ. 1975-1980年間 年齡別 生殘率을 基礎로한 死亡水準 및 類型把握

1975年 女性人口를 基礎로 諸死亡水準(West Model)에 따른 1980年 女性人口 推計

本 論文에서 가장 重要한 作業의 하나는 1975年 「센서스」 5 歲群人口가 1980年으로 進行되면서 어느 死亡水準에 到達하는가를 살펴보는 것이다. 이 意圖에 따라 表 3 에서는 1975

Table 2. Natural Population Increase Rates by Sex during Two Censuses Periods (1975 - 1980)

1975 - 1980年 期間중 性別 人口自然增加率

Year	Total Population	Male	Female
1980	38, 123, 775	19, 235, 736	18, 88 , 039
1975	34, 680, 644	17, 435, 730	17, 24 , 914
NIR	. 01911	. 01984	. 01837

年 人口를 具體的으로 「콜」과 「디메니」 (Coale & Demeny) 의 「모델」 生命表 West Family 의 Level 17, Level 19, Level 21, Level 23 과 Level 24의 死亡水準을 擇하여 1980年 까지 5 歲群別 人口가 어떻게 進展되었는가를 살펴 보았다 (表 3 參照).

Table 3. Projected Korean Female Population of 1980 from 1975 Population at Various Level of Mortality (West Model Life Tables)

死亡水準別 1980年 女性人口 推計

Age	Female Population		Projected Female Population for 1980 by West Model				
	Census 1975	Census 1980	Level 17	Level 19	Level 21	Level 23	Level 24
0-4	2, 071, 685	1, 946, 316	-	-	-	-	-
5-9	2, 147, 908	2, 143, 991	2, 018, 650	2, 040, 817	2, 058, 426	2, 067, 334	2, 069, 613
10-14	2, 181, 559	2, 152, 817	2, 126, 859	2, 134, 806	2, 141, 464	2, 145, 331	2, 146, 619
15-19	1, 980, 027	2, 175, 712	2, 139, 019	2, 166, 724	2, 173, 924	2, 178, 505	2, 180, 032
20-24	1, 491, 555	2, 015, 317	1, 951, 317	1, 961, 019	1, 969, 533	1, 975, 869	1, 977, 849
25-29	1, 237, 850	1, 488, 420	1, 465, 005	1, 473, 507	1, 481, 263	1, 487, 229	1, 489, 318
30-34	1, 084, 740	1, 205, 098	1, 212, 474	1, 220, 396	1, 227, 576	1, 233, 270	1, 235, 374
35-39	1, 080, 724	1, 110, 719	1, 059, 032	1, 066, 625	1, 073, 567	1, 079, 316	1, 081, 594
40-44	928, 677	1, 067, 679	1, 050, 680	1, 058, 569	1, 065, 918	1, 072, 835	1, 075, 753
45-49	755, 654	896, 421	897, 102	904, 067	910, 754	917, 811	921, 155
50-54	628, 324	717, 786	721, 650	728, 073	734, 193	741, 523	745, 302
55-59	496, 812	602, 630	589, 242	595, 651	601, 934	609, 914	614, 187
60-64	397, 247	453, 668	451, 950	458, 458	464, 867	473, 512	478, 331
65-69	320, 432	360, 503	343, 698	350, 173	356, 688	365, 904	371, 346
70-74	206, 595	263, 595	255, 320	261, 408	267, 689	277, 238	283, 134
75+	240, 123	287, 367	143, 976	148, 377	152, 922	160, 297	165, 049
Total	17, 244, 914	18, 888, 039					

즉, Level 17은 死亡水準이 가장 높고 Level 24는 가장 낮은 경우이다. 이 表의 目的은 1975年 人口가 1980年으로 進展하면서 年齡群別로 各各 어느 水準으로 進展되었는가를 살펴 보는데 있다. 表 3의 作業을 통하여 1975年の 人口가 여러가지 死亡水準에 따라 1980年에 生殘하는 數를 推計하였고 이 여러가지 Level에 따라 推定된 假定値中 實際 1980年「센서스」調査에 의한 實際値와의 比較가 可能하고 이 比較는 各 5歲年齡群의 그 死亡水準이라고 規定할 수 있게 된다.

表 4는 表 3를 더욱 具體化한 것으로 1975年 人口의 死亡水準이 West Model Family Level 중 어느 Level에 속하는가를 파악하는 것인데 表 3에서 보여주는 各 Level別 人口와 1980年 人口를 75歲以上 人口부터 낮은 年齡層으로 人口를 累積시킨 것이다. 이는 各 Level의 5歲群別人口를 個別的으로 1980年 實際人口와 比較 하는 것보다 年齡報告에서의 短點을 解決할 수 있는 方法이다. 例컨대 表 4에서 보는 바와 같이 1980年「센서스」의 5-9歲 女性人口는 16,808,369名 이다. 이 人口는 우리가 각기 假定된 Level에 따라 推定한 人口 중 精確하게 West Model 23.5 Level에 該當하는 인구이고, 10-14歲人口는 West Model 21.9 Level의 死亡率을 거쳐 進展 되었다고 볼 수 있다. 이와 같은 論理를 통하여 우리는

Table 4. Cumulations of Census Female Population of 1980 and Projected Female Population for 1980 by Various Level of Mortality (West Model)

1980年 센서스 女性人口 및 死亡水準別 推計人口

Age	1980 Census	Level 17	Level 19	Level 21	Level 23	Level 24
0-4	18,754,685	-	-	-	-	-
5-9	16,808,369	16,425,974	16,568,670	16,680,718	16,785,888	16,834,656
10-14	14,664,378	14,407,324	14,527,853	14,622,292	14,718,554	14,765,043
15-19	12,511,561	12,280,465	12,393,047	12,480,828	12,573,223	12,618,424
20-24	10,335,849	10,141,446	10,226,323	10,306,904	10,394,718	10,438,392
25-29	8,320,532	8,190,129	8,265,304	8,337,371	8,418,849	8,460,543
30-34	6,832,112	6,725,124	6,791,797	6,856,108	6,931,620	6,971,225
35-39	5,627,014	5,512,650	5,571,401	5,628,532	5,698,350	5,735,851
40-44	4,516,295	4,453,618	4,504,776	4,554,965	4,619,034	4,654,257
45-49	3,448,616	3,402,938	3,446,207	3,489,047	3,546,199	3,578,504
50-54	2,552,195	2,505,836	2,542,140	2,578,293	2,628,388	2,657,349
55-59	1,834,409	1,784,186	1,814,067	1,844,100	1,886,865	1,912,047
60-64	1,231,779	1,194,944	1,218,416	1,242,166	1,276,951	1,297,860
65-69	778,111	742,994	759,958	777,299	803,439	819,529
70-74	417,608	399,296	409,785	420,611	437,535	448,183
75-79	154,013	143,976	148,377	152,922	160,297	165,049

1975年, 1980年 두 「센서스」의 人口構造를 살피면서 5歲群別 年齡層이 각기 어떤 死亡水準을 거쳐 進展되는가를 파악하게 되는 것이다.

年齡別 死亡水準(West Model Family Level)

表 4를 통해서 각 5歲群別 死亡水準을 West Model Level로 表示하게 되었다. 表 5에서 보는 바와 같이 1975年 女性人口가 1980年까지 進展될 때 5~9歲 年齡群은 West 23.5 Level, 10~14歲群은 West 21.9 Level, 15~19歲群은 West 21.7 Level 등이다. 여기에서 우리는 각 5歲群마다 서로 다른 Level의 死亡節次가 進展되었음을 알 수 있다. 따라서 이 각 5歲群의 平均 死亡水準은 이들의 中位數(median)를 擇하면 10歲 以上 全女性 人口의 死亡水準은 West 20.5에 該当한다는 結論을 求하게 된다. 表 5에서 각 5歲群의 1975년부터 1980年間의 死亡水準이 West Model의 Level別로 表示되어 있는데 0歲부터 4歲까지의 人口에 대하여는 死亡水準이 把握되지 않았다. 이것은 5歲群의 生殘率을 基礎로 한데 起因되고 있다. 死亡水準 및 類型을 研究하는데 0~4歲 年齡層이 가장 重要的

Table 5. Level of West Model Life Table of Each Age Populations with Comparison of 1980 Census Female Population and Projected Population by Various Levels Based on 1975 Female Population
年齡別 人口의 死亡率水準

Age	Level of mortality (West Model)
5	23.5
10	21.9
15	21.7
20	21.7
25	20.5
30	20.3
35	20.9
40	19.5
45	19.1
50	19.6
55	20.4
60	20.1
65	21.1
70	20.4
75	21.3

Median = 20.5

部分이기도 하다. 그러나 위에 叙述된 5 歳群의 두 「센서스」 間의 生殘率을 基礎로 한 方法으로는 이 年齡層 死亡水準 測定이 不可能하다. 그러므로 낮은 年齡層의 死亡水準을 把握 하는데 「브라스」가 提案한 生殘兒와 出生兒數의 比較方法을 採擇하였다. 즉, 1976年 家族計劃 研究院이 實施한 全國出産力 및 家族計劃評價調査資料 중 既婚婦人의 年齡別 出生兒數(children ever born) 및 生殘兒數(surviving children)를 利用하여 「브라스」가 提示한 節次에 따라 表 6 의 結果를 算出하였다.

表 6 의 目的은 低年齡層 특히 4 歳以前の 年齡層 死亡水準을 把握하는데 두었다. 즉 1976年 調査當時 1 歳群의 生殘率은 .81590으로 West Model의 9.5225 Level에 該當하고 3 歳群은 West Model 21.4078 Level에 屬한다고 規定할 수 있다. 따라서 表 6 의 5 歳 以

Table 6. Calculation of ${}_1q_0$, ${}_2q_0$, ${}_3q_0$, ${}_4q_0$ and ${}_5q_0$ for Korea, Based on Children Ever Born, and Children Surviving Surveyed in 1976 National Family Planning Survey

1976年 전국 가족계획조사에서의 出生兒와 現存子女數를 기초로 한 死亡確率(${}_xq_x$)

Interval (1)	Age of woman (2)	Average No. of children ever born (Pi) (3)	Average No. of children surviving (Si) (4)	Si/Pi (5)	1-Si/Pi (6)	Multipliers for column from P ¹ /P ² (7)	Age x dead (8)	Proport- ion by age x 1-nq ₀ (9)	Level of West Model (11)	
1	15~19	.4667	.3667	.7857	.2143	.859	1	.1841	.81590	9.5225
2	20~24	1.0148	.9737	.9595	.0405	.938	2	.0380	.96200	21.1782
3	25~29	2.0146	1.9350	.9605	.0395	.948	3	.0374	.96260	21.4078
4	30~34	3.2307	3.0726	.9511	.0489	.961	5	.0470	.95300	20.8319
5	35~39	4.0725	3.7521	.9213	.0787	.966	10	.0760	.92400	22.7321
6	40~44	4.8559	4.4031	.9068	.0932	.938	15	.0874	.91260	22.3279
7	45~49	5.4615	4.6570	.8527	.1473	.937	20	.1380	.86200	22.3961

$p_1/p_2 = .4599$

Median for Level of West Model of ${}_1p_0$ to ${}_5q_0 = 21.2930$

前 年齡의 平均值 West Model 21.2930 Level은 이 年齡層의 死亡水準으로 規定하였다. 물론 嚴格한 意味에서 人口動態率이 급격히 變化하는 社會에 이 方法을 適用하는 것은 不合理하다는 論點은 있지만 우리나라의 1975-1980年間은 이미 死亡水準이 상당히 낮은 水準에서 定安되어 있을 것이라는 前提下에 이 方法을 擇하게 된 것이다.

IV. 1975 - 1980年間 女性 및 男性簡易生命表 作成

表 4 의 作業을 통하여 1975 - 1980年間の 5 歲以上 女性人口의 年齡別死亡率(age specific death rate)이 確定되었다. 즉 「콜」과 「디메니」의 West Model Family의 20.5 Level에 該當하는 率이다. 또한 表 6 에서 보여준 바와 같이 「브라스」方法에 의하여 同一期間 중 5 歲以前 女性人口의 死亡水準은 West Model Family의 21.3으로 規定된 바 있다. 이 두 West Model을 該當 年齡에 맞추어 女性簡易生命表를 求하게 되었다. 이 方法은 West Model 19 Level, 21 Level 및 23 Level에 生命表 各數值를 補間法(interporation)에 依據 算出하였다(表 7 參照).

Table 7. Life Table Based on Two Censal Age Cohort Survival Rates for Female (1975, 1980 Census)

1975 - 1980年 두 센서스의 年齡코호트 生殘率을 利用한 女性生命表

Age	L_x	${}_nM_x$	${}_nO_x$	${}_nL_x$	$\frac{{}_sL_{x+s}}{{}_sL_x}$	T_x	O_{ex}
0	100,000	.0369	.0357	97,012	.9604 ^a	6,875,000	68.75
1	96,432	.0026	.0105	93,852	.9915 ^b	6,777,987	70.28
5	95,420	.0009	.0043	476,092	.9962	6,394,829	67.00
10	95,017	.0007	.0034	474,284	.9957	5,918,737	62.27
15	94,697	.0011	.0054	472,234	.9936	5,444,453	57.48
20	94,196	.0015	.0075	469,235	.9918	4,972,220	52.77
25	93,498	.0018	.0090	465,407	.9903	4,502,985	48.14
30	92,666	.0021	.0106	460,887	.9881	4,037,578	43.55
35	91,690	.0027	.0133	455,424	.9846	3,576,691	38.99
40	90,480	.0036	.0176	448,456	.9789	3,121,267	34.48
45	88,902	.0050	.0248	439,023	.9696	2,672,812	30.05
50	86,707	.0074	.0362	425,725	.9555	2,233,789	25.74
55	83,583	.0110	.0532	406,836	.9325	1,808,065	21.62
60	79,152	.0172	.0826	379,463	.8938	1,401,229	17.69
65	72,634	.0283	.1319	339,284	.8305	1,021,765	14.05
70	63,080	.0477	.2128	281,921	.7347	682,481	10.80
75	49,689	.0796	.3320	207,361	.4821 ^c	400,560	8.05

Median for Level of West Model of ${}_nq_0=21.3$
 Median for Level of West Model of ${}_nq_5=20.5$

a : Proportion surviving from birth to 0 - 4
 b : ${}_sL_s/{}_sL_0$
 c : T_{80}/T_{75}

이 女性簡易生命表를 算出하기 위하여 계속 1975-1980年 「센서스」 基本資料의 女性人口를 利用하였다. 附隨的으로 이 女性生命表에 該當하는 同一 West Model Family Level의 男性生命表를 이 期間중 男性簡易生命表로 看做할 수 있다. 이것은 「콜」과 「디메니」의 West Model Family를 設定할 때 根本的으로 假定된 論理이기 때문이다.

이에 따라 表 8 과 같은 男性簡易生命表를 作成하였다. 이 算出의 根據는 위와같은 女性과 同一한 水準의 Level 數值이다. 이 結果 女性의 出生時 期待餘命(expected life at birth)은 68.75年 이고 男性의 경우 64.82年으로 近間의 他 研究結果나 推計値와 큰 摩擦이 없는 것으로 評價된다.

Table 8. Life Table Based on Two Censal Age Cohort Survival Rates for Male (1975, 1980 Census)

1975-1980年 두 센서스의 年齡코호트 生殘率을 利用한 男性 生命表

Age	L_x	${}_nM_x$	${}_nO_x$	${}_nL_x$	$\frac{{}_sL_{x+s}}{{}_sL_x}$	T_x	O_{ex}
0	100,000	.0483	.0464	96,202	.9494 ^a	6,482,428	64.82
1	95,360	.0031	.0125	378,487	.9892 ^b	6,386,227	66.95
5	94,178	.0012	.0056	469,577	.9950	6,007,740	63.78
10	93,653	.0009	.0044	467,237	.9940	5,538,162	59.12
15	93,242	.0016	.0077	464,427	.9908	5,070,926	54.37
20	92,529	.0022	.0108	460,166	.9891	4,606,499	49.76
25	91,537	.0023	.0111	455,156	.9882	4,146,333	45.28
30	90,526	.0025	.0126	449,795	.9858	3,691,177	40.75
35	89,393	.0032	.0159	443,442	.9810	3,241,382	36.24
40	87,984	.0045	.0222	435,065	.9724	2,797,940	31.79
45	86,042	.0068	.0332	423,101	.9584	2,362,875	27.44
50	83,199	.0104	.0504	405,548	.9366	1,939,774	23.30
55	79,021	.0161	.0773	379,895	.9037	1,534,226	19.40
60	72,938	.0249	.1169	343,434	.8558	1,154,330	15.81
65	64,436	.0384	.1753	294,018	.7854	810,896	12.57
70	53,172	.0604	.2623	231,063	.6861	516,878	9.71
75	39,254	.0950	.3839	158,674	.4440 ^c	285,815	7.27

Median for Level of West Model of ${}_0q_0=21.3$

Median for Level of West Model of ${}_{20}q_0=20.5$

a : Proportion surviving from birth to 0 - 4

b : ${}_sL_x/{}_sL_0$

c : T_{75}/T_{70}

V. 1975-1980年間 粗死亡率 및 粗出生率 推定

上記 叙述한 바와 같이 「콜」과 「디메니」의 모델 生命表를 適用하여 1975年, 1980年 두 「센서스」간의 年齡別 死亡率을 提示하는 女性 및 男性人口의 簡易生命表를 作成하였다. 이 두 「센서스」의 中央이 되는 1978年 4月 15日 現在의 人口는 두 「센서스」의 年齡別 平均値에서 求하여 中央人口數에 推定된 年齡別死亡率을 곱하여 死亡數를 導出하였다.

表 9에서 이 死亡數와 이에 따른 女性의 粗死亡率 (crude death rate)을 求하였는데 그 結果는 1,000名 當 5.674 名이다. 또한 表 10을 통하여 본 男性의 粗死亡率은 역시 1,000名 當 5.750 名이다 (表 10參照).

Table 9. Estimation of Average Annual Number of Female Deaths during 1975-1980 Based on the Estimated Level of Model Life Tables

1975-1980 期間중 年平均 推定 女性數

Age	Mid-year female pop. between 1975-1980 year (1978. 4. 15)	Death rate for female	Number of deaths
0	384,652	.0369	14,194
1-4	1,624,349	.0026	4,223
5-9	2,145,950	.0009	1,931
10-14	2,167,188	.0007	1,517
15-19	2,077,870	.0011	2,286
20-24	1,753,436	.0015	2,630
25-29	1,363,135	.0018	2,454
30-34	1,144,919	.0021	2,404
35-39	1,095,722	.0027	2,958
40-44	998,178	.0036	3,593
45-49	826,038	.0050	4,130
50-54	673,055	.0074	4,981
55-59	549,721	.0110	6,047
60-64	425,458	.0172	7,318
65-69	340,468	.0283	9,635
70-74	235,095	.0477	11,214
75+	263,745	.0796	20,994
Total	18,066,477	.005674	102,509

Table 10. Estimation of Average Annual Number of Male Deaths during 1975—1980 based on the Estimated Level of Model Life Tables

1975—1980年 期間중 年平均 推定 男性數

Age	Mid-year male pop. between 1975—1980 year (1978. 4. 15)	Death rate for male	Number of deaths
0	415,392	.0483	20,063
1—4	1,747,299	.0031	5,417
5—9	2,309,939	.0012	2,772
10—14	2,323,323	.0009	2,091
15—19	2,222,434	.0016	3,556
20—24	1,823,354	.0022	4,011
25—29	1,426,497	.0023	3,281
30—34	1,225,314	.0025	3,063
35—39	1,141,283	.0032	3,652
40—44	1,001,176	.0045	4,505
45—49	756,972	.0068	5,147
50—54	595,399	.0104	6,192
55—59	487,291	.0161	7,845
60—64	356,877	.0249	8,886
65—69	246,571	.0384	9,468
70—74	143,373	.0604	8,660
75+	71,899	.0950	6,830
Total	18,335,733	.005750	105,439

VI. 結 論

上記의 두 「센서스」의 性別總人口數를 根據로하여 두 「센서스」間의 人口自然增加率이 計算되었고, 「콜」과 「디메니」의 「모델」生命表適用에依하여 두 「센서스」間의 男女生命表가 作成된바 있다. 이에 우리는 最終의 導出部分인 性別粗出生率을 算出하게 되었다(表12 參照).

이 最終의 結果인 粗死亡率과 粗出生率에 對한 數値를 評價할때 첫째, 粗死亡率은 좀 낮은 傾向이 있다. 1974年 全國出産力調査評價에 의하면 粗死亡率이 1,000名當 7名이다. 또한 1974年, 1975年の 嬰兒死亡率이 26.0, 27.5로 아주 낮은 水準이다. 이와같은 最近의 낮은 死亡率은 嬰兒死亡率 減少 및 高年齡層의 死亡減少에 起因한다고 하겠다.

本 論文에서 採擇한 方法을 통하여 計算된 粗出生率은 人口 1,000名當 男性의 경우 25.6, 女性의 경우 24.0으로써 他資料를 통한 推計値와 相應 하는 無理없는 數値라 하겠다. 1976

Table 11. Estimates Crude Birth and Death Rates for 1975—1980

1975 - 1980年 期間중 粗出生率 및 粗死亡率 推定

Sex	NIR	CBR	CDR
Male	.01984	.02559	.00575
Female	.01837	.02404	.00567
Total	.01911	.02482	.00571

年 全國出產力調査의 結果로는 1976年 當時 粗出生率을 人口 1,000名當 24名으로 推計한바 있고 經濟企劃院을 포함한 人口部門實務計劃班이 初案한 第5次 5個年 經濟社會開發計劃 “人口部門計劃”에서는 23.4名으로 推計한 바 있다.

그러므로 여기서 導出된 最終 計算數值 즉 粗死亡率과 粗出生率에 대한 上記와 같은 部分的인 評價를 통하여 볼 때 「모델」生命表에 의한 粗出生率, 粗死亡率 研究는 바람직하다는 論理를 肯定한다고 하겠다.

參 考 文 獻

1. 權豪淵: “센서스 生殘率에 依한 死亡 및 出產率 推定, 1970 - 1975年 韓國의 경우,” 家族計劃論集, 第4號, 家族計劃研究院, 1977
2. 朴丙台, 崔炳睦, 權豪淵: 1976年 全國出產力 및 家族計劃調査, 家族計劃研究院, 1978
3. 朴在彬, 朴丙台: 韓國의 嬰兒死亡率, 韓國人口保健研究院, 1981
4. 經濟企劃院: 1975年 總人口 및 住宅調査 暫定報告, 1976
5. 人口部門實務計劃班: 第5次 5個年 經濟社會發展計劃, 人口部門計劃, 經濟企劃院, 1981
6. United Nations: *Methods of Estimating Basic Demographic Measures from Incomplete Data*, Manual IV
7. E. H. Choe, S. K. Kong: *Changing Fertility and Pattern of Contraceptive Use*, Korean Institute for Family Planning, 1974

(Abstract)

Estimation of Mortality from Census Survival Rates and Consequent Estimates of Birth and Death Rates — 1975-1980 in Korea Case —

Ho-Youn Kwon* · Kyoung-Sook Kim**

The rate of natural increase in population between the census in 1975 and 1980 was calculated with total population by sex based on the census in 1975 and 1980, and abridged life table was made based on the Coale and Demeny's life table model.

We have calculated the number of deaths from this life table by using age specific death rate.

According to this number of deaths, each crude death rate for both sexes was calculated and, thus we calculated crude birth rate that is difference between the rate of natural increase in population and the crude death rate.

As shown in Table Number 12 in the text, each computed rate is as follows:

Natural increase rate : 1.98 percent (male), 1.83 percent (female), 1.91 percent (total)

Crude death rate : 0.547 percent (male), 0.546 percent (female), 0.547 percent (total)

Crude birth rate : 2.535 percent (male), 2.340 percent (female), 2.448 percent (total)

When we evaluate the result about crude death rate and crude birth rate, the crude death rate seems to be lower than expected. Crude death rate from whole country fertility survey in 1974 is 7 persons per 1,000 persons.

And according to the whole country fertility survey data in 1976, infant mortality rate in 1974 and 1975 are 26.0 percent and 27.5 percent and that is very low level.

This low death rate in the recent time dues to the decrease of infant mortality rate and the decrease of death rate in aged population. Crude birth rate calculated by the method we choose in this text is 25.6 persons per 1,000 persons in case of male, 24.0 persons per 1,000 persons in case of female, and this result is similar to the other estimation

*Former Senior Researcher, KIPH.

**Assistant Researcher, KIPH.

which use other data.

After whole country fertility survey in 1976, crude birth rate was once estimated at 24 persons per 1,000 persons and crude birth rate in 1980 was estimated at 23.4 persons at plan of population sector in The Third Social, Economic Development 5 Years Plan which drafted by working staff on population sector including the population professionals in Bureau of Statistic of Economic Planning Board.

When we evaluate figures on the final crude death rate and crude birth rate which this paper results in, it is satisfactory.