

## 台湾社会经济发展与计划生育

和

贾忠科

## 生育率变化关系研究

### 一 概 况

台湾已经顺利完成了它的人口转变过程,其人口增长的特征已由高出生率、高死亡率和低自然增长率转化为低出生率,低死亡率和低自然增长率。

1905年,台湾的人口总数仅有300余万,到1950年总数已增至760万,1986年再度增至1950万。短短81年中,人口增长5倍多,年平均增长率为6.6%。

人口增长同出生率、死亡率以及自然增长率有关。据统计,1906年台湾的出生率为40.27%,到1985年下降为17.9%。同时人口的死亡率亦由1906年的31.89%下降到1985年4.8%。与此相适应,人口自然增长率则由1906年的8.38%提高到1985年的13.1%。

一般生育率和总和生育率也是反映人口增长或下降的两个重要指标。根据台湾的人口统计,其一般生育率由1955年的197%下降到1985年的74%,总和生育率由6.530下降到2.50。

随着人口的变化,台湾的社会和经济也发生了巨大变化。根据西方社会科学家评价社会发展的指标,我们选择了为人们常用的五项指标讨论台湾社会与经济发展的概况。

自1955年到1985年,台湾的大学教育比率从1.65%提高到9.38%,与此相对应,文盲率则由37.92%降低到9.6%<sup>①</sup>,平均增长了约9倍,是世界上教育事业发展最快的地区之一。

人均国民收入提高的速度也非常快。1959年,台湾的人均国民收入折合美元仅为122元,到1985增至2868美元,增加了约20倍。工业人口也由1955

年的12.46%增加到1985年的42.30%<sup>②</sup>。

由于经济水平的提高,医疗卫生状况以及人民的健康状况得到了进一步改善,特别明显地表现在婴儿死亡率已由1955年的36.9%降到1985年的7.37%<sup>③</sup>,是世界上婴儿死亡率最低的地区之一。

迅速增长的经济水平基本上缓解了台湾迅速膨胀的人口压力。但由于其地域面积的限制,人口结构的不合理,特别是性别比失调,台湾仍然面临着极其严重的人口问题。

早在1954年,台湾就开始讨论其人口问题的表现及其发展等问题了。台湾地区计划生育协会成立于1954年,旨在宣传并推行计划生育措施,以解决已经存在的人口问题,防止将来可能出现的人口问题。1965年台湾当局把计划生育列入其第四个国民经济发展计划之中。其计划生育工作的宗旨是:推行家庭计划;把总和生育率从1963年的5.35降至1968年的4.78;建立家庭计划生育工作人事制度;广泛实施避孕措施<sup>④</sup>。

时至今日,计划生育在台湾大为普及,避孕措施的比率迅速提高,对控制人口的增长起到了积极作用。1965年台湾地区采取各种避孕措施的人数仅占育龄妇女的21%,到1985年这个比例已增至85%<sup>⑤</sup>。

根据孙得雄博士的估计,从1964年到1973年,由于计划生育工作的推行,台湾地区少出生的人数约为63万<sup>⑥</sup>。

以上分析分别表明,自1955年以来,台湾地区的社会经济水平已经得到了相当大的提高,计划生育工作从无到有,从弱到强,已经取得了显著成绩;生育率由高到低,控制人口增长初见成效。

①②③ 《台湾地区统计年鉴》,1966、1971、1985、1986。

④ 钱天锡:《人口政策的形式与检讨》,台北,1983年。

⑤ 张明正:《生育率趋势、理想家庭规模和计划生育实践》,美国《计划生育研究》第18卷,第6期,1987。

⑥ 孙得雄:《台湾地区家庭计划工作效果之研究》,载《中央研究院经济研究所经济论文期刊》,第一卷第二期,1973年9月。

## 二 资料和方法

本文所用资料均取材于台湾地区官方发表的统计资料,主要来源有《台湾地区统计年鉴》、《台湾地区人口资料》和《台湾省计划生育年度报告》。

根据以上资料,我们选择总和生育率为因变量,非农业劳动力人口、婴儿死亡率、文盲率和避孕措施率为自变量。

表1列举了所选变量的平均值,均方差及其极值。从表1可知,1985年台湾的总和生育率平均为1.88,其最低值为台北县的1.38,最高值为云林县的2.27。

台湾3个县市(金马地区未包括在内)的平均非农业劳动力雇佣比率为71.3%(包括工业和服务业),其最高值为台北市的97%,最低值为云林县的40%。

表1 台湾23个县市社会经济指标、  
计划生育和总和生育率的  
平均值、均方差及极值

变 量	平均值	均方差	极小值	极大值
总和生育率	1.88	0.23	1.38	2.27
非农业劳动力人口	71.3	17.4	44.5	97.3
婴儿死亡率	7.48	1.94	4.69	13.41
文 盲 率	8.70	2.48	4.33	13.76
避孕措施率	78.07	3.72	69.80	85.70

资料来源:《台湾地区人口资料年鉴》(1986)。

台湾地区的婴儿死亡率1985年平均为7.48%,其中婴儿死亡率最低的是台北市,为4.69%;最高的是澎湖县的13.41%。与此相似,平均文盲率为8.7%,最低的是台北市的4.33%,最高的是彰化县的13.76%。

台湾地区各县的各种避孕措施的比率是根据第六号KAP调查的结果计算的。台湾地区21个县市(澎湖县和新竹县未包括)的平均避孕措施使用率为78.08%。

由于本文的目的是在理论上验证台湾地区社会经济发展、计划生育和总和生育率的统计关系。在作了上述基本概况的描述性分析后,零级相关关系的矩阵分析,多元回归分析方法,以及多元回归的

路径分析方法将被用在下面的分析之中。

## 三 分析结果

根据以上社会经济发展指标、计划生育指标,以及生育率的差别性,我们计算了零级相关系数,用以表明各种变量之间的相互关系。从表2可知,婴儿死亡率和生育率之间有正相关关系,相关系数为0.512,表明平均婴儿死亡率越高的县或市,其生育率也越高。文盲率同生育率也有正相关关系,相关系数为0.649,说明生育率随文盲率的变化成正比变化,文盲率越高的地区,一般说来其生育率水平越高。与上述二项指标相反,非农业劳动力人口与生育率有负相关关系(-0.792),工业化程度高的县其生育率则越低。同样,避孕措施率同生育率也有负相关关系(-0.020),但相关系数非常低。

表2 台湾地区23个县市总和生育率、  
计划生育与社会经济发展指标  
零级相关系数矩阵

	1	2	3	4	5
1总和生育率	1.000				
2婴儿死亡率	0.512	1.000			
3文盲率	0.649	0.284	1.000		
4非农业劳动力人口	-0.792	-0.549	-0.680	1.000	
5避孕措施率	-0.020	-0.486	0.097	0.077	1.000

由于部分县市的指标高度内在共线性,我们不得不去掉台东县、云林县、南投县和新竹市,然后重新计算零度相关系数(见表3)。同表2相比较,在表3中避孕措施率同生育率的关系相当显著,相关系数为-0.460,表明在计划生育工作成效好的县市其生育率水平就低。其它变量同生育率关系的变化不甚明显。

零级相关系数只表明了变量之间的相互关系,并未解释其影响程度,因为零级相关系数有排除指标之间的内在共线性。因此,我们用多元回归分析法计算了各指标间相关关系系数。表4第一列是非标准化多元回归系数,第二列是标准化了的多元回归系数,第三列是标准误差。根据标准化了的多元回归系数,我们可以看到,台湾非农业人口的比重

① 《台湾地区KAP抽样调查资料》1986年第6号。该资料由密执安大学人口所提供。

是决定生育率变化的主要因素,相关系数为-0.361,表明每一个标准单位的工业人口比重的增加都会引起大约1/3个标准单位的生育率的下降。其次是文盲率,每一标准单位文盲率的下降也会导致大约1/3个标准单位的生育率的下降。再次是婴儿死亡率,其影响作用略小于前者。与上述相关系数不同,避孕措施率与生育率的关系很低,虽然它表明每一标准单位节育措施的增加会导致大约1.5%生育率的下降,同其它指标相比则显得非常低。

**表3 台湾地区17个县市总和生育率、计划生育与社会经济发展指标零级相关系数矩阵**

	1	2	3	4	5
1总和生育率	1.000				
2婴儿死亡率	0.639	1.000			
3文盲率	0.595	0.347	1.000		
4非农业劳动力人口	-0.740	-0.678	-0.625	1.000	
5避孕措施率	-0.460	-0.618	-0.102	0.432	1.000

从总体上来看,我们所选择的四项社会经济发展指标和计划生育指标所解释生育率变化的程度为0.513,即台湾地区各县市生育率的变化有51.3%可以被上述指标解释。

**表4 台湾地区17个县市总和生育率、计划生育与社会经济发展指标多次回归系数**

指 标	非标准化 多次回归 系数	标准化 多次回 归系数	标准误差
婴儿死亡率	0.028	0.205	0.038
文盲率	0.025	0.283	0.021
非农业劳动力人口	-0.005	-0.361	0.003
避孕措施率	-0.012	-0.148	0.018
解释程度系数(R <sup>2</sup> )		0.513	

那么,社会经济发展指标和计划生育分别对生育率的直接影响水平以及社会经济发展指标通过计划生育间接对生育率的影响水平是什么呢?引用统计路径中学的分析方法(Path),我们计算了社会经济发展指标和计划生育的直接与间接影响系

数。

表5是路径分析的结果。总效应一栏是零级相关系数,直接效应是多元回归方程中的路径相关系数,总间接效应是总效应和直接效应之差,通过避孕措施率的间接效应则是其与社会经济发展指标的相关关系以及与生育率相关关系的乘积。

表5表明,我们所选择的四个指标都和生育率

**表5 台湾地区17个县市总和生育率、计划生育与社会经济发展指标路径回归分析系数**

指 标	总效应 (1)	直接效应 (2)	总间接 效应 (3)	通过避孕 措施率的 间接效应 (4)
婴儿死亡率	0.639	0.204	0.435	0.085
非农业劳动力人口	-0.740	-0.361	-0.379	-0.025
文盲率	0.595	0.283	0.312	-0.030
避孕措施率	-0.460	-0.148	—	—

有显著的直接与间接的影响作用。其中对生育率直接影响作用最大的指标是非农业劳动力人口,即某一地区其非农业劳动力人口的比例越高,其生育率水平越低(-0.361)。它表明,工业化水平是决定台湾各县市人口生育率水平的重要因素。其次是文盲率水平,减低文盲率同提高工业化水平一样,将会降低人口的生育率。同上述二项指标相比,婴儿死亡率对生育率的直接影响作用稍低(0.204),但其间接影响为最显著(0.435)。它表明降低婴儿死亡率同样是控制人口增长的一项有效措施。非农业劳动力人口指标也通过其它指标非常显著地间接影响生育率的变化(-0.379),这与世界发达国家的模式相似。所有社会经济指标通过计划生育指标对生育率影响的关系都很低。它表明,在台湾,引起生育率下降的主要原因是社会经济的发展水平,计划生育曾经起到过显著影响作用,而且继续影响着人类生育行为的变化,其作用程度相比之下小得多。如果排除其它因素的共线性,台湾计划生育对生育的直接影响仅为-0.148。

## 结 论

根据台湾地区社会经济、计划生育和生育率的资料,运用人口学中的统计分析方法,本文验证了  
(下转第5页)

表3

续表

年龄x	W(x)	L(x)	LW(x)	LWM(x)	IW(x)	TW(x)	A(x)	EW(x)	E(x)
57	0.476	86 362	41 134		43 328	204 431	0.00	4.72	19.59
58	0.426	85 340	36 372		38 753	163 297	0.00	4.21	18.80
59	0.371	84 210	31 276		33 824	126 925	0.00	3.75	18.03
60	0.315	82 941	26 160		28 718	95 649	0.00	3.33	17.28

EW(X)之差就是该年龄的劳动力在退休后平均需要社会供养多少年。这样,对离退休养老基金来说,就可以确定应当筹集多少基金才能应付需求;对保险事业来说,也可以确定每年应当向不同的客户收取多少保险费,以满足劳动保险的需要。

当能够获得各种不同原因导致的劳动力死亡或在部门间转移的数据时,上述劳动生命表还可进一步扩充,用以说明各种不同因素对劳动就业的影响,并可由此计算部门之间、地区之间劳动力流动的状况。原始数据越多,则可以说明的问题也越多,劳动生命表可以制作得十分复杂。

以表3的数字为例,60岁年龄组的劳动者平均退休后领取养老金的年数为17.8减3.33年,即接近14年,据此,可计算出社会应为

这一组劳动者准备好的赡养费用。对15岁而言,退休后平均生活时期为16.82年。因此,在他们的劳动生涯中,社会就要有计划地从各方面提取今后的基金。

A(X)的各个数据说明每千名存活者新参加该部门生产的人数,即劳动岗位数,这对劳动力管理部门作各年龄别人口就业安排是十分重要的信息。从各部门、各地区、各历史时期这一数据的对比,可以看出不同产业结构对各年龄人口劳动就业的不同影响,对规划工作很有帮助。对不同地区、历史时期的对此分析,可以为决策提供重要参考资料,为组织人口迁移、研究不同政策的作用提出有比较意义的定量分析结果。

(本文责任编辑:徐莉)

(作者工作单位:西安交通大学人口研究所)

(上接第27页)

台湾地区各县市的社会经济发展水平、计划生育同生育率之间的相互关系。结果表明,在台湾地区,如同中国大陆地区或世界其他地区,社会经济的发展水平和计划生育都对生育率有显著影响作用。社会经济发展水平越高,生育率越低;计划生育工作成效越好,生育率越低。

与发达国家的模式相似,台湾的计划生育同生育率的关系很低。它表明,从长期的观点看,计划生育对生育率的影响是有限的,而社会经济的发展才是解决人口问题的唯一出路。这并非否认计划生育工作的重要性。因为一旦生育率下降到一定水平,比如替换水平,生育率的降低就非计划生育所能影响,而是归结为社会经济、文化、行为等方面的影响。这一点对我们制订人口政策有值得借鉴之处。发展国民经济与开展计划生育同步进行在短期

内不失为一项良好决策,从长期角度看,必须更强调发展国民经济与改善社会环境。

在国民经济的发展中,加快工业化、提高非农业劳动力比例也是值得我们向台湾借鉴的经验。没有工业化的发展,我们不但解决不了日益严重的人口问题,而且还会加深人口问题,同时也会影响计划生育的成效。工业化是最好的避孕药,这句西方流行的口号从侧面说明发展社会经济对控制人口的重要作用,台湾的经验也证实了这一点,当然也值得我们借鉴。

本文在写作过程中曾得到康乃尔大学人口与发展研究中心鲍思顿教授的多方指导,在此谨表示感谢。

(本文责任编辑:王跃生)

(作者工作单位:兰州大学人口研究所)