

# 臺灣地區人口分布—— 現狀、預測及對策

高 孔 廉

(作者為本校企業管理研究所專任教授)

## 摘要

人口的分布，對於國家之發展及社會福祉之影響甚大，因此，現代化國家，莫不將人口均衡分布列為施政的一項重要課題。

本文依臺灣地區綜合開發計劃將臺灣地區分為北部、中部、南部及東部等四個區域，以探討人口分布情形，根據歷年統計資料顯示，民國五十年為人口分布最平均時期，其後北部地區人口比例逐漸增加，至民國七十六年北部地區人口所佔之比例高達總人口41.4%，而其他各區域之人口比例，則在逐漸遞減，尤以東部最甚，本文以赫氏指數(Herfendahl Index)衡量，發現臺灣地區人口之分布，有愈來愈不平均的趨勢。

本文運用迴歸法與馬可夫鏈(Markov Chain)兩種方法加以預測和比較，再從留住率和遷入率方面來看，北部區域人口比例仍將增高。如任其繼續發展下去，預測至民國八十九年(公元二千年)，將使北部區域人口比例高達46.8%，若繼續無任何措施，則長期人口分布狀態將使北部區域高達69%。因此，為了維持人口均衡發展，政府必須採取若干有效措施。

針對此現象，本文建議應針對人口移動主要影響因素，如「相對所得水準」、「相對失業率」等，採取適當措施，包括建設成長中心、加速分散大專院校及政府機構、採行政策性的獎勵遷移措施等，以誘發人口移動，俾使人口分布趨於均衡發展。

## 一、前　　言

人口的分布，對於國家之發展及社會福祉的影響甚大，也是一個國家人口政策的重要一環，根據行政院七十二年一月訂頒之「中華民國人口政策綱領」及「加強推行人口政策方案」，均衡人口分布為其四大工作項目之一，其餘三項工作分別為：緩和人口成長、提高人口品質及推行人口教育。

如果我們仔細觀察，可以發現，愈是進步的國家，其人口分布愈是平均，反之，愈是落後的國家，其人口分布愈不平均。人口過分集中，將會帶來許多經濟及社會問題，諸如就業問題、交通擁擠、社會治安問題等，因而致力於人口的均衡分布就成為現代國家施政的一項重要課題。本文擬就臺灣地區人口分布的現況予以分析，預測未來人口分布情形，並分析及了解影響人口遷徙之因素，然後提出因應對策。

## 二、臺灣地區人口分布現狀

臺灣地區人口總數，依據內政部編印之「人口統計資料」，截至民國七十六年底，已達一千九百六十四萬餘人，其歷年成長情形見表一。關於區域之劃分依據行政院經建會之臺灣地區綜合開發計劃（註一），將臺灣地區區分為北部、中部、南部及東部等四個區域，其中北部區域包括：臺北市、基隆市、臺北縣、桃園縣、新竹市、新竹縣、宜蘭縣等；中部區域包括：苗栗縣、臺中市、臺中縣、彰化縣、南投縣、雲林縣等；南部區域包括：嘉義市、嘉義縣、臺南市、臺南縣、高雄市、高雄縣、屏東縣、澎湖縣等；東部區域包括：花蓮縣及臺東縣。以上四個區域各均包含都市及鄉村地區，就社會及經濟面來看，並無一個區域應屬於專門農業地區，致其人口會因工商經濟發展而減少的現象，換言之，總人口在各區域之分布比例，理論上並無增加或減少的趨勢。

目前臺灣地區總人口依以上四個區域之人口分布及各區人口佔總人口之比例詳見表一。由表一可以發現，北部區域人口所佔比例已高達總人口之40%以上，且在逐年增加中，相反的，其他區域人口之比例則在逐漸遞減中，其中尤以東部區域，非僅相對的人口比例在減少，即使是絕對的人口總數，自七十一年起亦在減少中。換言之，臺灣地區的人口分布已有愈

臺灣地區人口分布——現狀、預測及對策

表一 臺灣地區及分區人口統計表

年 份	總人數 (人)	北 部		中 部		南 部		東 部		赫氏指 數指數	赫氏指 數增減 率 %
		人 數	%	人 數	%	人 數	%	人 數	%		
42	8,438,016										
45	9,390,381	2,750,885	29.30	2,957,725	31.50	3,289,823	35.03	391,948	4.17	0.3095	
50	11,149,139	3,380,346	30.31	3,387,885	30.39	3,899,675	34.98	481,233	4.32	0.3085	-0.32
55 <sup>a</sup>	12,992,763										
60 <sup>b</sup>	14,994,823	5,232,770	34.89	4,178,427	27.87	4,953,552	33.04	603,074	4.20	0.3103	0.58
65	16,508,190	6,140,567	37.20	4,429,552	26.83	5,298,696	32.10	639,375	3.87	0.3149	1.48
66	16,813,127	6,338,148	37.70	4,480,116	26.65	5,358,818	31.87	636,645	3.78	0.3161	0.38
67	17,135,714	6,553,136	38.24	4,526,503	26.42	5,420,750	31.63	635,325	3.71	0.3174	0.41
68	17,479,314	6,766,307	38.71	4,576,679	26.18	5,501,758	31.48	634,570	3.63	0.3188	0.44
69	17,805,067	6,961,776	39.10	4,636,221	26.04	5,570,674	31.29	636,396	3.57	0.3199	0.35
70	18,135,508	7,160,907	39.49	4,702,022	25.92	5,633,949	31.07	638,630	3.52	0.3209	0.31
71	18,457,923	7,352,881	39.84	4,762,255	25.80	5,701,598	30.89	641,189	3.47	0.3219	0.31
72	18,732,938	7,521,265	40.15	4,813,443	25.70	5,757,384	30.73	640,846	3.42	0.3229	0.31
73	19,012,512	7,693,757	40.47	4,871,221	25.62	5,808,460	30.55	639,074	3.36	0.3239	0.31
74	19,258,053	7,854,633	40.80	4,917,435	25.53	5,848,047	30.36	637,938	3.31	0.3249	0.31
75	19,454,610	8,006,040	41.15	4,949,451	25.44	5,867,302	30.16	631,817	3.25	0.3261	0.37
76	19,642,612	8,140,001	41.44	4,983,201	25.37	5,896,664	30.02	622,746	3.17	0.3272	0.34

資料來源：內政部編印之「中華民國臺灣地區人口統計」。

北部：包括臺北市、基隆市、臺北縣、桃園縣、新竹市、新竹縣、宜蘭縣。

中部：包括苗栗縣、臺中市、臺中縣、彰化縣、南投縣、雲林縣。

南部：包括嘉義縣、嘉義市、臺南縣、臺南市、高雄市、高雄縣、屏東縣、澎湖縣。

東部：包括花蓮縣、臺東縣。

註：1. 我國人口資料自民國60年以後始由內政部統計，之前由省民政廳主辦。

2. 民國55年人口資料計算基礎為年中，餘均為年底。

來愈不平均的趨勢。

表一中有兩點值得注意，第一、在民國四十五年時，南部區域人口比例最高，達到35%，而當時北部區域人口比例尚不到30%。第二、民國五十年可說是臺灣地區人口分布最平均的時期，而當時並無區域計劃，亦無人口政策綱領及人口政策方案。人口政策綱領係民國五十八年公布，區域開發計劃的構想始於民國五十八年「綜合開發計劃綱要」初稿，迄民國六十八年才正式核定四個區域的綜合開發計劃。然而，儘管有這些計劃方案，人口分布卻仍愈來愈不平均，也許有人會解釋為經濟建設及工商發展而造成此現象，但為何經建計劃不能配合區域發展之需要，值得深入檢討。

為了對於人口集中情形有一個綜合性的指標來表示，我們可以引用經濟學中測度「市場集中度」的赫氏指標 (Herfendahl Index) (註二) 來計算，其公式如次：

$$H = \sum_{i=1}^n MS_i^2$$

式中  $H$  為赫氏指標， $MS_i$  為第  $i$  地區人口佔總數比例，各區比例平方和愈大者，表示各地區之分布愈不平均。根據赫氏公式所計算出來的綜合指標見表一，由於該欄數字逐年增大，我們亦可判斷，臺灣地區人口分布確實是愈來愈不平均。

### 三、臺灣人口分布預測

關於人口分布的預測，本文擬以迴歸法及馬可夫鏈 (Markov Chain) 兩種方法來加以預測，並予以比較。

(一)迴歸法：本文首以兩種不同模式的時間數列迴歸法對於歷年各區域人口比例加以預測，其公式如次：

1.  $P_i = a + bT$
2.  $\log P_i = a + bT$

第一式經以民國六十五年至七十六年實際資料代入運算後得到各區域結果如表二。

由表二中可見各區域人口比例之迴歸式均相當理想，無論是迴歸係數或整個迴歸式均屬

臺灣地區人口分布——現狀、預測及對策

表二 回歸法估計結果表

	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>R</i> <sup>2</sup>	F-Statistics
北 部 區 域	37.0576	0.3783* (0.0115)	0.9954	1080.2781
中 部 區 域	26.7712	-0.1276* (0.0084)	0.9792	232.7759
南 部 區 域	32.2364	-0.1864* (0.0033)	0.9984	3121.9050
東 部 區 域	3.8939	-0.0580* (0.0032)	0.9849	322.9214

\* 括弧內數字為迴歸係數標準差，由各係數分別除以標準差，即為其 *t* 統計量，所有係數均相當顯著。

統計上顯著。就迴歸係數 *b* 來看，除北部區域為正號外，其他均為負數，顯示北部區域人口比率逐年增加，其他區域人口比例則在減少中。至於第二式以對數值運算之結果如表三。

表三 對數式迴歸法估計結果

	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>R</i> <sup>2</sup>	F-Statistics
北 部 區 域	1.5694	0.0042* (0.0002)	0.9879	812.7374
中 部 區 域	1.4278	-0.0021* (0.0001)	0.9616	250.0618
南 部 區 域	1.5086	-0.0026* (0.0001)	0.9973	3621.5093
東 部 區 域	0.5918	-0.0071* (0.0004)	0.9752	392.4780

\* 註同表二。

雖然對數式迴歸結果亦相當良好，但均較原始數值之迴歸式略差，因此為簡便計，我們將採表二結果作為迴歸法之估計式，並據以預測至民國八十九年（公元二千年），其預測結果如表四、五、六、七之第一欄。

表四 北部區域人口比例預測表

年 度	預 測		經建會預測
	迴歸法	馬可夫鏈法	
75	0.4122	0.4171	
76	0.4160	0.4199	
77	0.4198	0.4226	
78	0.4235	0.4264	0.4177
79	0.4273	0.4291	
80	0.4311	0.4375	
81	0.4349	0.4401	
82	0.4387	0.4425	
83	0.4425	0.4462	
84	0.4462	0.4486	
85	0.4500	0.4563	
86	0.4538	0.4587	
87	0.4576	0.4609	
88	0.4614	0.4644	
89	0.4652	0.4666	0.4135

註：1.迴歸法及馬可夫鏈法預測係本研究預測結果。

2.經建會預測係取自經建會都市及住宅發展處，臺灣地區綜合開發計畫，民國七十六年十月。

表五 中部區域人口比例預測表

年 度	預 測		經建會預測
	迴歸法	馬可夫鏈法	
75	0.2536	0.2483	
76	0.2524	0.2473	
77	0.2511	0.2464	
78	0.2498	0.2455	0.2532
79	0.2486	0.2446	
80	0.2473	0.2384	
81	0.2460	0.2376	
82	0.2447	0.2376	
83	0.2435	0.2359	
84	0.2422	0.2350	
85	0.2409	0.2294	
86	0.2396	0.2286	
87	0.2384	0.2278	
88	0.2371	0.2271	
89	0.2358	0.2263	0.2591

註：同表三。

臺灣地區人口分布——現狀、預測及對策

表六 南部區域人口比例預測表

年 度	預 測		經 建 會 預 測
	迴 歸 法	馬 可 夫 鏈 法	
75	0.3018	0.3019	
76	0.3000	0.3001	
77	0.2981	0.2982	
78	0.2963	0.2973	
79	0.2944	0.2954	
80	0.2925	0.2934	
81	0.2907	0.2917	
82	0.2888	0.2898	
83	0.2869	0.2890	
84	0.2851	0.2872	
85	0.2832	0.2854	
86	0.2814	0.2837	
87	0.2795	0.2820	
88	0.2776	0.2812	
89	0.2758	0.2795	0.2974

註：同表三。

表七 東部區域人口比例預測表

年 度	預 測		經 建 會 預 測
	迴 歸 法	馬 可 夫 鏈 法	
75	0.0326	0.0327	
76	0.0320	0.0327	
77	0.0314	0.0318	
78	0.0308	0.0318	
79	0.0302	0.0310	
80	0.0297	0.0307	
81	0.0291	0.0307	
82	0.0285	0.0299	
83	0.0279	0.0299	
84	0.0273	0.0291	
85	0.0268	0.0289	
86	0.0262	0.0289	
87	0.0256	0.0282	
88	0.0250	0.0283	
89	0.0244	0.0276	0.0300

註：同表三。

(二)馬可夫鏈法：馬可夫鏈係機率過程 (Stochastic Process) 的一種，以轉移矩陣 (Transition matrix) 用來預測未來的分配情形。(註三) 民國六十九年戶口普查時，即對民眾調查「五年前居住縣市」，據此，我們可以依縣市別建立一個  $[21 \times 21]$  的矩陣，表示五年間臺灣地區人口在各縣市之異動情形，該矩陣之對角線表示留在原縣市未遷移者，而非對角線部分即為遷移人口。由於該矩陣過於龐大，且事實上我們無須知道這麼詳細的異動情況，因此，我們依據前述綜合開發計劃，將臺灣地區分為四個區域，由此可組成一個  $[4 \times 4]$  的矩陣，依據六十九年普查資料經整理得表八：

表八 人口在區域間遷移統計表

單位：人

現住地區 五年前 居住地區	北部區域	中部區域	南部區域	東部區域	總計
北 部 區 域	5,749,493	64,503	56,178	11,692	5,881,866
中 部 區 域	260,130	3,956,719	50,556	5,978	4,273,383
南 部 區 域	207,633	57,466	4,854,025	9,488	5,128,612
東 部 區 域	45,580	10,954	13,580	543,635	613,749
總 計	6,262,836	4,089,642	4,974,339	570,793	15,897,610

資料來源：行政院主計處編印，中華民國六十九年臺閩地區戶口及住宅普查報告，民國七十一年六月。

表八中各區域人口數除以右邊總計即可得轉移矩陣如表九。

表九 人口遷移轉移機率表

	北 部 區 域	中 部 區 域	南 部 區 域	東 部 區 域
北 部 區 域	0.9775	0.0110	0.0095	0.0020
中 部 區 域	0.0609	0.9259	0.0118	0.0014
南 部 區 域	0.0405	0.0112	0.9465	0.0018
東 部 區 域	0.0742	0.0178	0.0222	0.8858

註：依表八計算而得。

由轉移矩陣對角線之機率可知，北部區域人口留在原區域之比率最高，高達 97.75%，依次為南部、中部、及東部，東部區域之比率僅有 88.58%。另由非對角線之機率可知各區域間人口異動之機率，其中以東部移往北部之比率最高，為 7.42%，其次為「中部移往北部」之比率 6.09%，再次為「南部移往北部」、「東部移往南部」；至於異動比率最低者為「中部移往東部」 0.14%，次為「南部移往東部」之 0.18%。

表八最下面一列各區域人數除以總人數，即得六十九年各區域人口佔總數之比例，北、中、南、東各區之比例依次為 39.39%，25.73%，31.29%，3.59%。此一比例，理論上應與六九年之實際人口比率相符，但我們看表一之六九年橫列，可發現除南部及東部相一致外，北部及中部略有差異，相差約 0.25%，此一誤差之可能原因約有三：第一、普查時民衆或調查統計人員筆誤，第二、此項調查未涵蓋五歲以下之人口，因其五年前尚未出生，第三、有些民衆可能是短期居住之流動人口，因而未登記戶籍。不過由於誤差甚小，我們大致上可以該矩陣來表示人口遷移的趨勢。惟以馬可夫鏈之轉移矩陣來代表人口遷徙情形的一個小缺點就是未將五年內遷徙一次以上又回到原地區之人口統計在內，好在此類情形並不多見。

如果我們假設此一轉移矩陣固定不變，則可以每一個年度之各區域人口比率乘以此矩陣而得到五年後之人口分布。由於缺六十四年之人口比例資料，故我們以民國六十五年之人口比例 [0.372, 0.268, 0.321, 0.039] 乘以轉移矩陣，得到結果為 [0.3958, 0.2565, 0.3114, 0.0362]，此一結果與民國七十年統計之人口分布比例相當接近。依此類推，我們以各年人口比例分別乘轉移矩陣後，得到至民國八十九年（公元二千年）之人口分布預測如表十。

如果此一轉移矩陣繼續不變，則其長期人口分布狀態將為 [0.6939, 0.1309, 0.1589, 0.0163]，此一狀況係轉移矩陣之一百二十八次方，亦即經過一百二十八次轉移時間後可達此狀態，因轉移矩陣之時間係代表五年，因此，它表示將在六百四十年後達到此狀態。

當然，事實上，我們不可能任由此一轉移矩陣繼續下去，因其結果將使北部區域人口比例高達 69%，為了避免此一結果，政府必將採取一些措施，其結果當會影響轉移矩陣之機率，因而長期均衡狀態也會因此而改變。

表十 馬可夫鏈法預測各區域人口比例表

年 度	北 部	中 部	南 部	東 部
70	0.3958	0.2565	0.3114	0.0362
71	0.4005	0.2547	0.3095	0.0354
72	0.4050	0.2528	0.3067	0.0345
73	0.4097	0.2510	0.3057	0.0336
74	0.4134	0.2492	0.3038	0.0336
75	0.4171	0.2483	0.3019	0.0327
76	0.4199	0.2473	0.3001	0.0327
77	0.4226	0.2464	0.2982	0.0318
78	0.4264	0.2455	0.2973	0.0318
79	0.4291	0.2446	0.2954	0.0310
80	0.4375	0.2384	0.2934	0.0307
81	0.4401	0.2376	0.2917	0.0307
82	0.4425	0.2367	0.2898	0.0299
83	0.4462	0.2359	0.2890	0.0299
84	0.4486	0.2350	0.2872	0.0291
85	0.4563	0.2294	0.2854	0.0289
86	0.4587	0.2286	0.2837	0.0289
87	0.4609	0.2278	0.2820	0.0282
88	0.4644	0.2271	0.2812	0.0283
89	0.4666	0.2263	0.2795	0.0276

此一預測結果是假設轉移矩陣不變，由於人口普查是十年辦理一次，五十九年的普查並未詢問五年前居住地區，以致無法列出轉移矩陣來比較。如果我們有連續兩期的轉移矩陣，即可用卡方檢定，來檢定兩個轉移矩陣有無顯著不同。如果兩個轉移矩陣有差異，設以  $P_1$   $P_2$  及分別代表連續兩個轉移矩陣，則可以用

$$P_2 = P_1 \cdot C$$

$$\text{或 } C = P_1^{-1} \cdot P_2$$

求算  $C$  矩陣，該矩陣可表示兩個轉移矩陣之變動率（類似微積分之斜率概念），從而進行預測。

#### (三)回歸法與馬可夫鏈法預測結果之比較

關於預測結果之精確度有許多不同的衡量方法，其中最為一般常用者為「泰爾不相等係數」(Theil's inequality coefficient)，其公式為：

臺灣地區人口分布——現狀、預測及對策

$$U^* = \sqrt{\frac{\sum(P-A)^2}{\sum A^2}}$$

式中  $P$  為預測值， $A$  為實際值，泰爾係數愈小者，其預測愈精確。因表一人口分布資料係自六十年起開始，又因馬可夫鏈之轉移期間為五年，故已有實際值且可與預測值比較，從而計算泰爾不相等係數之年份共為六年，亦即自七十年至七十五年止。茲將兩種預測法各區域不相等係數之結果列如表十一。

表十一 泰爾不相等係數計算表

區域別 預測方法	北 部	中 部	南 部	東 部
迴 歸 法	0.0032	0.0035	0.0012	0.0100
馬 可 夫 鏈 法	0.0108	0.0168	0.0010	0.0192

由表十一可見，迴歸法之預測結果，略優於馬可夫鏈法，唯相差不多。

(四) 經建會之預測

根據經建會都市及住宅發展處所訂「臺灣地區綜合開發計劃」，第六章「人口與社會發展」，其預測民國七十八年及八十九年各區域人口分布情形如表四至表七之最後一欄，該預測結果均較本文兩種預測法為平均，惟因該計劃中並未說明係依何種方法預測，且僅有兩個年度之預測值，以致無法進一步比較分析。該計劃統計各區域人口成長率指數（見表十二）指出，北部區域成長率指數略見緩和與下降，中部區域有顯著提高，南部區域則有相當大幅的下降，其間關於中部人口之成長情形，如與表一之分布比例對照，似乎略有出入。

再就表一赫氏指數歷年增減率之變動來看，七十年至七十四年之增加率確較六十五年至六十九年為低，但在七十五及七十六年卻復又提高，因此，人口分布不均情形並無趨緩之一致趨勢。

(五) 留住率與遷入率之分析

表九係依據表八資料計算而得，每一橫列人口總數係代表五年前居住各區域，而目前仍住在臺灣四個區域的人口，因而對角線代表了居住在原區域而未搬遷的「留住率」。如果將表八直行各數字除以其總計則可得表十三。

表十二 四個區域人口成長率與成長率指數

項目 年別	平均每年人口成長率(%)					成長率指數				
	51~55	56~60	61~65	66~70	71~75	51~55	56~60	61~65	66~70	71~75
臺灣地區	3.10	2.91	1.94	1.90	1.41	100	100	100	100	100
北部區域	4.09	4.15	3.25	3.12	2.26	132	143	167	164	160
中部區域	2.33	1.90	1.17	1.20	1.03	75	65	60	63	73
南部區域	2.60	2.66	1.36	1.23	0.81	90	91	70	65	57
東部區域	3.63	1.84	0.28	0	-0.21	117	63	14	0	-15

資料來源：經建會，臺灣地區綜合開發計畫，民國七十六年。

表十三 各區域人口來源比率

	北部區域	中部區域	南部區域	東部區域
北部區域	0.9180	0.0157	0.0113	0.0205
中部區域	0.0415	0.9675	0.0102	0.0105
南部區域	0.0332	0.0141	0.9758	0.0166
東部區域	0.0073	0.0027	0.0027	0.9524

註：依表八計算而得。

雖然表八直行人口總數不如橫列加總之有意義（橫列加總表示五年前各區域之人口，但直行加總並不表示目前各區域之人口），但是其比率，大致上可反映各區域目前現住人口之「來源」，其中對角線部分表示來自本區域，而非對角線部分則表示來自其他區域，換言之，各直行若以一減去對角線之比例，即為「遷入率」，以北部區域為例，

$$1 - 0.9180 = 0.0820$$

表示北部區域人口中約有係自其他區域遷入。

由表十三可見，遷入率高低依次排列為：北部、東部、中部、南部。另由表九可見，留住率高低依次排列為：北部、南部、中部及東部。由此可發現一個現象，北部區域留住率既

## 臺灣地區人口分布——現狀、預測及對策

高，而遷入率復為最高，難怪人口比例一直在增加；至於其他三個區域，則無此種一致性的現象。

### 四、影響人口遷徙之因素

筆者曾以美國的人口移動次級資料分析，發現移出與移入地區之「相對所得水準」、「相對失業率」及「兩地的距離」為解釋人口移動的主要因素，其解釋能力約達45%~50%，若以州際長距離之移動而言，則解釋能力更高達80%，研究中同時發現移入地區「拉」的力量較移出地區「推」的力量尤為重要。

為進一步驗證影響臺灣地區人口遷徙之因素，本研究特蒐集區域別之資料，包括平均每人所得( $Y$ )，平均每人(政府)歲出( $F$ )，失業率( $U$ )，自來水普及率( $W$ )及每萬人醫生數( $D$ )等，前三個變數代表經濟面之因素，後兩個變數代表生活環境之公共建設及醫療設施，各區域數據資料詳見表十四。

表十四 民國六十九年區域別資料統計表

項 目 區 別	北 部 區 域	中 部 區 域	南 部 區 域	東 部 區 域
平 均 每 人 所 得 (70 年 幣 值) (元)	101,483	53,677	58,971	45,609
平 均 每 人 歲 出 (決 算 數) (元)	6,365	3,934	4,215	4,881
失 葬 率 (失業人口/勞動力) (%)	1.37	0.99	1.21	2.00
自 來 水 普 及 率 (%)	76.8	49.8	70.5	52.2
每 萬 人 醫 生 數	9.393	6.106	6.374	6.553

資料來源： 1. 平均每人所得，平均每人歲出及自來水普及率資料皆來自都市及區域發展統計彙編。  
2. 失業率資料來自主計處，中華民國臺灣地區勞動力調查研究分析。  
3. 每萬人醫生數資料來自臺灣地區衛生統計要覽。

設以  $POP_{ij}$  代表由  $i$  區域移向  $j$  區域之人口數，本研究以逐步迴歸方式驗證下列迴歸方程式：

$$POP_{ij} = f(Y_i, Y_j, F_i, F_j, U_i, U_j, W_i, W_j, D_i, D_j)$$

模式下之符號為迴歸係數之預期符號。本模式經測試後，依預期符號正確性、判定係數 ( $R^2$ ) 及自行相關統計顯著性 (DW 統計量) 等標準，選擇最佳模式如下：

$$POP_{ij} = -11.9162.46 + 2.85Y_j \quad (2.45) \quad (4.01)$$

(1) 式括弧內為迴歸係數之  $t$  統計量。在十個自變數中僅需一個變數——即移入地區之平均所得，即可解釋約62%的人口移動現象，可見臺灣地區人口仍是移向所得較高地區為主。至於其他自變數，進入迴歸式後，則雖可使判定係數提高，但卻有迴歸係數符號不正確現象，所以捨棄不用。

為進一步消除各區域人口總數差異的影響，本研究以表九之人口遷移比率( $PROP_{ij}$ )為因變數進行逐步迴歸，其最佳迴歸式為：

$$PROP_{ij} = -0.06 + 0.000000982Y_j + 0.0133U_i$$

(-6.384) (10.602) (2.485)

(2) 式之結果指出，臺灣地區人口遷徙現象，有 93% 可由移入地區之所得較高及移出地區之失業率較高等兩個因素來解釋。也就是說臺灣地區人口遷徙主要是受經濟面因素之影響。

## 五、人口分布政策之探討

## (一)現行人口政策中有關人口分布之探討

依據行政院七十二年一月十一日臺七十二內字第0534號函頒修正之「中華民國人口政策綱領」，共計十九條，涵蓋人口數量、人口品質及人口分布等三大範圍，其中有關人口分布

## 臺灣地區人口分布——現狀、預測及對策

者計有十三至十五條，其內容如次：

十三、依據「臺灣地區綜合開發計劃」，實施區域計劃，均衡區域間之發展；健全都市體系，以促進人口之合理分布。

十四、適度分散新設大專院校、政府機構、大型醫療設施及工商金融機構等之地點，並鼓勵都會區內若干重要院校、機構與設施遷移至發展較緩之地，以促進區域之均衡發展。

十五、對發展遲緩地區，推行重點開發政策，選擇適當之中小市鎮，建設為成長中心，加強其公共設施，及改善出生產條件，以平衡人口分布。

同函中並頒布「加強推行人口政策方案」，其有關「均衡人口分布」之工作項目包括：

一、配合「臺灣地區綜合開發計劃」人口均衡分布之目標，從速修訂各區域計劃並擬定各區域綜合開發實施方案，據以施行。（內政部、經建會）

二、人口過度集中之都會區發展，須加適當控制，新設立之大專院校、政府機構、大型醫療設施及工商金融機構等應予適度分散，都會區內現有之重要院校、機構與設施應鼓勵若干遷至發展遲緩地區。（經建會、內政部、財政部、經濟部、教育部、衛生署）

三、對發展緩慢之地區應採取重點開發政策，選擇適當之中小市鎮建立為成長中心，加強其公共設施及改善其生產條件，以提高其發展條件，減緩人口外流。（經建會、內政部、省政府）

四、研析國內人口移動之動機及其型態，俾資研擬合理人口分布措施之參考。（內政部、經建會、國科會）

括弧內為各該項目之主辦機關。

依據本案主辦機關內政部所報之七十六年六月底執行進度報告，其中第一項工作，內政部已訂定「臺灣南、北部區域建設指導方案」送省市政府及有關事業機構參辦，另並在研議「示範中心都市建設方案」中。第二及三項工作，因涉及各主管機關權責，內政部、經建會

均難以推動，以致在進度中僅說明「列為重要施政參考，並納入經常性工作辦理」，因而其執行效果不彰，必須由更高層機關或召集人訂定強制性措施，否則難望達成目標。至於第四項工作，在內政部之進度報告中並未提及，惟據查該部人口政策委員會曾於七十五年六月完成「臺灣四大都會區人口遷移與社會調適之研究」，但內政部似尚未依該研究擬適當措施，以緩和人口集中趨勢。

#### (二) 人口政策之修訂

人口政策綱領自五十八年公布，七十二年修正，實施以來，由於推動家庭計劃成功，已使人口自然增加率快速下降；在人口素質方面，亦因教育之普及而大幅提高，惟有關人口分布問題卻未見改善，加以客觀環境已有改變，因此目前正檢討並修正人口政策綱領及方案。

在綱領方面，人口分布共有五條如次：

十六、實施區域計劃，強化地方生活圈之建設，均衡區域間之發展；健全都市體系，緩和大都會區之成長，以促進人口之合理分布。

十七、適度分散新設大專院校、政府機構、大型醫療設施及工商金融機構等之地點，並鼓勵若干重要院校、機構與設施遷出都會區，並儘可能遷至發展遲緩之地區，以促進區域之均衡發展。

十八、對發展遲緩地區，推行重點開發政策，選擇適當之中小市鎮，建設為成長中心，加強其公共設施，改善其生活及生產環境，以平衡人口分布。

十九、對於偏遠之鄉村地區，增加其醫療衛生、教育文化與社會福利之經費投資與人力配置，以改善其生活環境，減緩人口外流。

二十、訂定有關均衡區域發展之政策及法令，以達人口均衡分布。

其中第十七及十八條兩條與七十二年綱領大致相同，十九及二十兩條則為新增者，其中尤以第二十條「訂定有關均衡區域發展之政策及法令」，最為需要，只要法令及政策確定，則透過經費預算之核定，第十九條之目標當可達成。

在方案方面，共列七個工作項目如次：

## 臺灣地區人口分布——現狀、預測及對策

- 一、配合「臺灣地區綜合開發計劃」人口均衡分布之目標，實施各區域計劃，擬定各區域計劃建設實施方案及縣市綜合發展計劃，據以施行。（內政部、經建會、省政府）。
- 二、儘速擬訂臺北都會區計劃，適當控制其發展，新設之大專院校、政府機構、大型醫療設施及工商金融機構等，應予適當分散，臺北都會區內現有之重要院校、機構與設施應予鼓勵遷出，並儘可能遷至發展遲緩地區。（經建會、內政部、財政部、經濟部、教育部、衛生署、省、市政府）
- 三、儘速擬訂高雄、臺中與臺南都會區計劃，加強投資建設，以健全其發展。（經建會、內政部、財政部、經濟部、省、市政府）
- 四、對發展遲緩之地區應採取重點開發政策，選擇適當之中小市鎮建立為成長中心，加強其公共設施，改善其生活與生產環境，以提高其發展條件，減緩人口外流。（經建會、內政部、農委會、省政府）
- 五、研訂並實施區域均衡發展政策及法令，以促成人口與經濟活動之合理分布。（經濟部、財政部、內政部、經建會、教育部、衛生署）
- 六、改善區域性幹道系統，建設都會區捷運系統並促進大眾運輸之發展。（交通部、經建會、內政部、省、市政府）
- 七、研訂農村發展規劃，以改善農村聚落之發展與管理，除有計劃辦理農宅更新、公共設施等硬體建設外，並加強生產、福利、文化建設等軟體建設。（農委會、內政部、省政府）

其中第一、二及四項為原工作項目，應繼續加強辦理；其餘為新增工作項目；原來第四項工作「研析國內人口移動之動機及其型態」在修正說明中指出將擴大包括出生及死亡之研究，但事實上，出生問題已因人口自然增加率之下降而減少其嚴重性，另一方面，又不可能藉由死亡手段減少人口，因此重點仍應在「移動之動機」，動機之了解始為其他有關人口分布工作項目之基礎，因此，我們認為此一項目不僅應保留在人口分布範圍之內，而且應加強調查分析，尤其是分區移動方向之了解 (Directional place to place movement)，配合馬

可夫鏈區域間移動機率現象，才能分區擬出確實可行之方案，來達到人口移動理之「推」、「拉」效果。

## 六、因應對策之建議

茲根據本研究之預測、影響人口遷徙因素之分析及有關資料，茲擬提促進人口均衡分布之政策性建議如次：

### (一)建設成長中心

由於拉的力量重於推的力量，因此當務之急就是選擇適當之中小市鎮建立為成長中心，一般而言，成長中心之建設必須在多方面加以配合：

第一、在公共設施方面應求完善，包括水、電、交通捷運等，公共建設投資不僅可增加當地人民就業機會；提高其所得水準，同時可改善其生活環境，吸引人口流入或減緩人口外流。

第二、成長中心對外交通應該便捷，俾利民衆與其他人口中心之經濟與社會活動之進行。

第三、成長中心應有完整由小學以至大學的教育體系，目前均衡人口分布的工作項目雖亦有論及大專院校之分散，但事實上，許多民衆基於子女升學之期望，將子女送往大都會之明星中小學校就讀，結果必然導致人口集中，因此中小學與大專院校之均衡發展同等重要，而教育主管機關必須在教育資源（包括硬體設備及師資）分配方面，有大刀闊斧的做法才能有所突破。

第四、成長中心須有完備的醫療設施，目前大型醫療設施仍多集中於臺北市，對偏遠地區雖有醫療網及羣體醫療執業中心以為輔助，然究不如逕設大型醫療設施之受民衆歡迎。

與上述成長中心觀念相近似的是經建會及內政部營建署所提出之「地方生活圈」的構想，民國六十八年，該兩機關提出臺灣地區綜合開發計劃，其中建議開發三十五個地方生活圈，將為購物、通勤、娛樂、醫療或社交等活動之中心都市與其周圍影響結合成一體，大致上每個圈以通勤一小時車程為範圍。換言之，無論是成長中心或地方生活圈，其目的也就是要建設一些「中型的都市」，使通勤、就學、就醫、工商行為能夠自給自足。惟據了解，最近

## 臺灣地區人口分布——現狀、預測及對策

的規劃又改為以縣市為範圍之十八個「生活圈」，此一以縣市為單位之構想，在地理範圍上未免失之過於廣闊，無法達到建設「中型都市」之目的。

為使成長中心具體可行，其公共建設必涉及經費問題，因此，連帶的必須檢討目前的地方財政收支劃分法，目前的現象是都會區地方財政充裕，甚至於發生期末「消化預算」的情形，而鄉村地區普遍財力不足，無力建設，中央政府應透過收支劃分來重分配，以求地方之均衡發展。

### (二) 加速分散大專院校、政府機構

在人口政策綱領及人口政策方案中，雖均有「適度分散新設大專院校、政府機構、大型醫療設施及工商金融機構等之地點」的措施，惟其成效不彰。由於醫療及工商業設置地點往往是決定於市場之大小，也就是在人口增加後才會發生，因此，政府所能發揮之主動影響力並不大，但對於大專院校及政府機構之設置，則政府應有主導力量。可是多年來，這方面亦無成效可言，我們建議應倣荷蘭做法，將政府機關視業務性質設於其業務量或服務對象最多的地區，例如環境保護主管機關應設於污染最嚴重地點、而農業主管機關應設於農業最發達或農民最多地區，同時亦可倣南非做法將行政機關與立法或民意機關分設於不同城市。另一方面對於新設大專院校絕對禁止再設於北部區域，甚至於應考慮放棄新設大專院校策略，而倣美國制度：對績優學校設置不同地點的校區，例如臺大雲林校區，以滿足民衆對學校聲望的需求。

### (三) 政策性的獎勵遷移措施

除了以經濟及上述社會措施來誘發人口的移動外，政府亦可考慮針對特定地區實施宣導或政策性的獎勵措施，所謂針對特定地區的對象也就是「行銷學」中所謂的「目標市場」(Target market) 概念，而關於目標市場的選定則可由馬可夫鏈之轉移矩陣中判斷，例如「南部移往東部」之機率為0.0018，而政府有意鼓勵此一方向的移動，則可增強東部「拉」的力量，或在南部採獎勵措施，以加強南部「推」的力量。英國政府在第二次世界大戰之後，即對遷離倫敦之民衆給予補貼，只要「誘因」足夠，相信必能達到鼓勵人口遷移之目標。

## 七、結論

人口遷移的結果會對社會及經濟造成重大影響，在人口快速增加的都會區，固然會因人口增加，消費力提高而促使經濟發展；但另一方面，亦帶來許多社會問題，例如住宅不足、交通擁擠、公共設施不足、缺乏綠地、環境污染、犯罪增加等。相反的在人口移出的鄉村地區則造成老化及衰退現象。臺灣地區人口自然成長率已日趨緩和，因此，目前人口政策的重點應放在均衡分布上。本文研究發現，以赫氏指數來衡量，人口分布愈來愈不均，另根據迴歸法及馬可夫鏈法提出人口分布之預測，最後則提出政策性建議，希望能在各方的配合下，達到人口均衡分布，區域均衡發展的國家建設目標。

### 附註

- 註一：行政院經建會住宅及都市發展處，「臺灣地區綜合開發計畫住宅建設分析報告」，民國七十三年三月，頁一二，表三。
- 註二：Federick M. Scherer, *Industrial Market Structure and Economic Performance*, Chicago: Rand McNally 1970.
- 註三：高孔廉，*作業研究——管理決策之數量方法*，臺北：嘉德出版公司，第十五章。

### 參考資料

- 內政部，中華民國臺灣地區人口統計，民國七十五年。
- 內政部人口政策委員會，臺灣四大都會區人口遷移與社會調適之研究，民國七十五年六月。
- 行政院經建會都市及住宅發展處，*都市及區域發展統計彙編*，民國七十六年。
- 行政院，中華民國人口政策綱領，民國七十二年一月十一日。
- 行政院，加強推行人口政策方案，民國七十二年一月十一日。