

## 第四章 樣本資料與變數定義

### 第一節 樣本資料

本研究挑選世界 73 個國家，<sup>14</sup>研究期間涵蓋 1980 年至 2000 年，共計 21 年，蒐集各國總體的時間序列資料，建立平衡縱橫資料，並根據「世界發展指標資料庫」(WDI)所得分類標準，<sup>15</sup>列出所選取之樣本國家於表 4-1。

表 4-1、樣本國家

| 低所得           | 中低所得               | 中高所得                | 高所得            |
|---------------|--------------------|---------------------|----------------|
| Bangladesh    | Algeria            | Argentina           | Australia      |
| Benin         | Bolivia            | Chile               | Austria        |
| Burundi       | Brazil             | Costa Rica          | Belgium        |
| Cameroon      | China              | Gabon               | Canada         |
| Cote d'Ivoire | Colombia           | Malaysia            | Denmark        |
| Gambia, The   | Ecuador            | Mauritius           | Finland        |
| Ghana         | Egypt              | Mexico              | France         |
| India         | El Salvador        | Panama              | Greece         |
| Kenya         | Guatemala          | Trinidad and Tobago | Iceland        |
| Madagascar    | Indonesia          | Uruguay             | Ireland        |
| Malawi        | Iran, Islamic Rep. | Venezuela, RB       | Italy          |
| Mali          | Jordan             |                     | Japan          |
| Mozambique    | Morocco            |                     | Korea, Rep.    |
| Nicaragua     | Paraguay           |                     | Netherlands    |
| Pakistan      | Peru               |                     | New Zealand    |
| Rwanda        | Philippines        |                     | Norway         |
| Senegal       | Sri Lanka          |                     | Portugal       |
| Sierra Leone  | Thailand           |                     | Singapore      |
| Zambia        | Tunisia            |                     | Spain          |
| Zimbabwe      |                    |                     | Sweden         |
|               |                    |                     | Switzerland    |
|               |                    |                     | United Kingdom |
|               |                    |                     | United States  |

<sup>14</sup> 結合 WDI 與 UNESCO 所提供的資料，經比對後選取變數資料相對齊全的國家，共計 73 國。

<sup>15</sup> 低所得：每人所得\$765 以下；中低所得：每人所得\$766~\$3,035；中高所得：每人所得\$3,036~\$9,385；高所得：每人所得\$9386 以上。

## 第二節 變數定義

本研究選取的變數定義與資料來源詳細說明如下：

- 1、勞動力人口( $L$ )：資料來源取自「世界發展指標資料庫」(2005)。
- 2、每單位勞動之實質國內生產毛額 ( $y$ )：為國內生產毛額(GDP)除以勞動力人口。國內生產毛額資料，取自「世界發展指標資料庫」(2005)。
- 3、每單位勞動之實質資本存量 ( $k$ )：為實質資本存量除以勞動力人口。實質資本存量，乃根據 King and Levine(1994)所使用之永續盤存法(perpetual inventory)加以設算，過程如下：

$$\text{令 } \underline{r}_j = \lambda r_j + (1-\lambda)r_w \quad (4-1)$$

其中， $r_j$  則為第  $j$  個國家 1960 年代平均成長率， $r_w$  為世界成長率， $\lambda$  為權重。根據 King and Levine(1994)，設定  $r_w=0.04$ ， $\lambda=0.25$ ，<sup>16</sup>由(4-1)式，可計算出第  $j$  個國家 1960 年長期均衡下成長率(steady-state growth rate)  $\underline{r}_j$ ，並代入下式：

$$\underline{k}_j = \underline{i}_j / (\delta + \underline{r}_j) \quad (4-2)$$

上式中， $\delta$  為資本折舊率，設定為 7%，<sup>17</sup> $\underline{i}_j$  為該國 1960 年代平均投資率，則可得到第  $j$  個國家 1960 年資本產出比  $\underline{k}_j$ 。

$$K_0 = \underline{k}_j Y_{initial} \quad (4-3)$$

(4-3)式中， $Y_{initial}$  為 1960~1963 平均產出。將(4-2)式所得的  $\underline{k}_j$  代入(4-3)式，即可計算出 1961 年資本存量  $K_0$ ，接著根據以下公式推算 1962 年至 2000 年的

---

<sup>16</sup> 此乃根據 Easterly, Kremer, Pritchett, and Summers(1993)設定  $\lambda=0.25$ 。

<sup>17</sup> 有些學者，例如 Duffy and Papageorgiou(2000)，設定使用 4%的資本折舊率，因此，本研究亦嘗試使用 4%與 10%的資本折舊率計算資本存量，並用於迴歸分析。係數估計結果，兩者所得的正負號大致與設定 7%的資本折舊率所得的結果相當，唯後者所估出之係數達統計顯著性的個數相對較少。為節省篇幅，本文僅以設定資本折舊率 7%下之係數估計做進一步分析，並將其餘兩者係數估計結果置於文末附錄 2。

資本存量：

$$K_t = \sum_{i=0}^{t-1} (1-\delta)^i I_{t-i} + (1-\delta)^t K_0$$

式中  $K_t$  為樣本國家第  $t$  年的資本存量， $K_{initial}$  則為設算出之 1961 年資本存量， $\delta$  為資本折舊率， $I_{t-i}$  為第  $t-i$  年的資本形成 (capital formation)。最後，再選取樣本期間 1980 年至 2000 年的資本存量來進行迴歸分析。資本形成資料，取自「世界發展指標資料庫」(2005)。

4、實質貨幣餘額( $M$ )：為國內信用占國內生產毛額(GDP)的比例。<sup>18</sup>國內信用資料取自「世界發展指標資料庫」(2005)。

5、每單位勞動之實質貨幣餘額( $m$ )：為實質貨幣餘額除以勞動力。

6、人力資本( $H$ )：以中等學校入學率為指標。中等學校入學率係指中等教育實際註冊總人口占依規定應註冊總人口的比率，代表樣本國家的基本教育水準，主要資料來源取自 UNESCO，不足之處，輔以「世界發展指標資料庫」(2005)。

7、每單位勞動之人力資本( $h$ )：為人力資本除以勞動力人口。

茲將各變數樣本之平均值與標準差列於表 4-2，再將各變數按年度加總平均後，以時間序列型態表示，分別繪製為圖 4-1 至 4-7。

表 4-2、各變數之樣本統計量

| 變數                 | 平均值         | 標準差         |
|--------------------|-------------|-------------|
| 勞動力人口(人)           | 26,358,509  | 88,104,204  |
| 每單位勞動之實質國內生產毛額(美元) | 15,189.12   | 18,188.78   |
| 每單位勞動之實質資本存量(美元)   | 34930.56122 | 43906.88492 |
| 實質貨幣餘額(%)          | 56.18       | 35.32       |
| 每單位勞動之實質貨幣餘額(%)    | 2.32E-05    | 5.06E-05    |
| 人力資本(%)            | 59.94       | 34.57       |
| 每單位勞動之人力資本(%)      | 2.98E-05    | 8.50E-05    |

<sup>18</sup> 國內信用為銀行對私部門的放款。

圖4-1、勞動力人口(L)

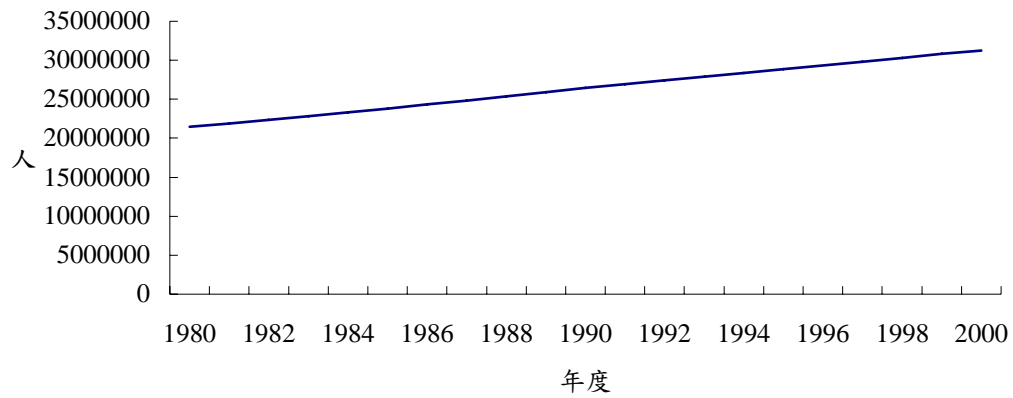


圖4-2、每單位勞動之實質國內生產毛額(y)

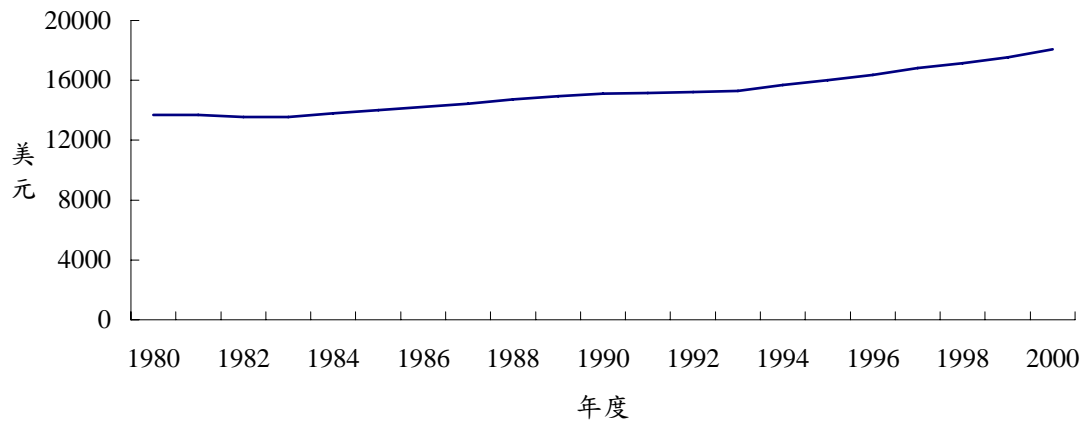


圖4-3、每單位勞動之實質資本存量(k)

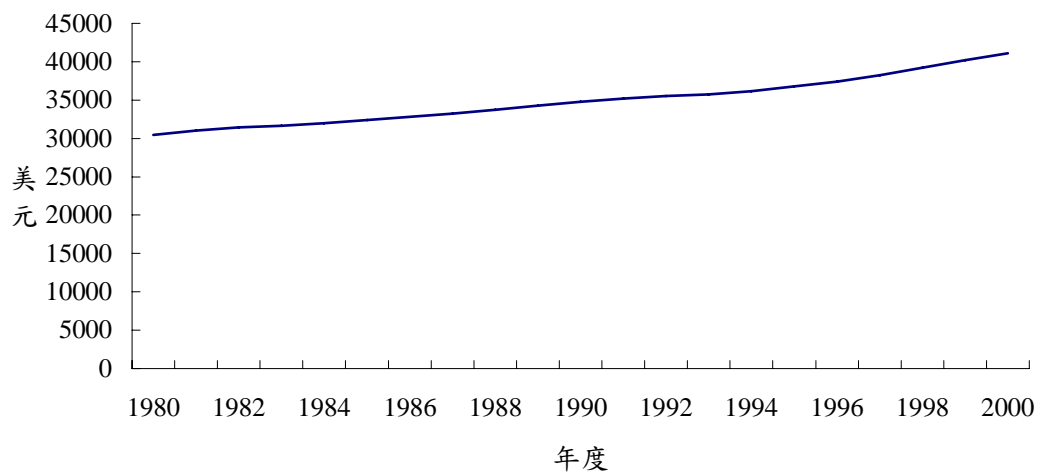


圖4-4、實質貨幣餘額( $M$ ，國內信用占GDP的比例)

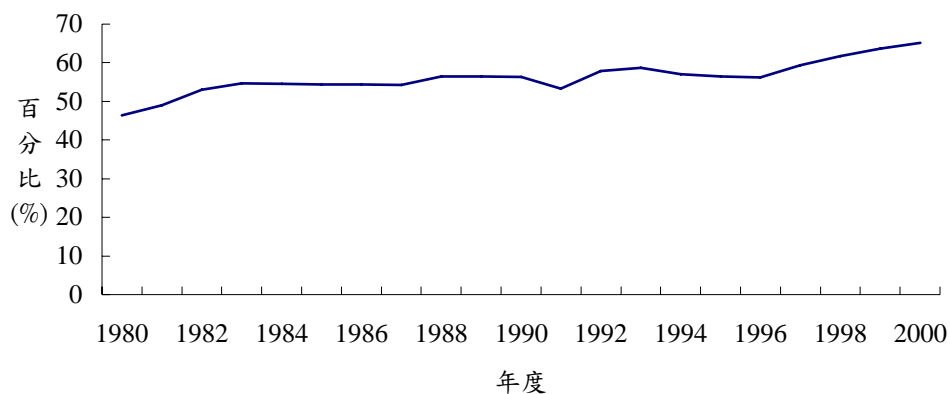


圖4-5、每單位勞動之實質貨幣餘額( $m$ )

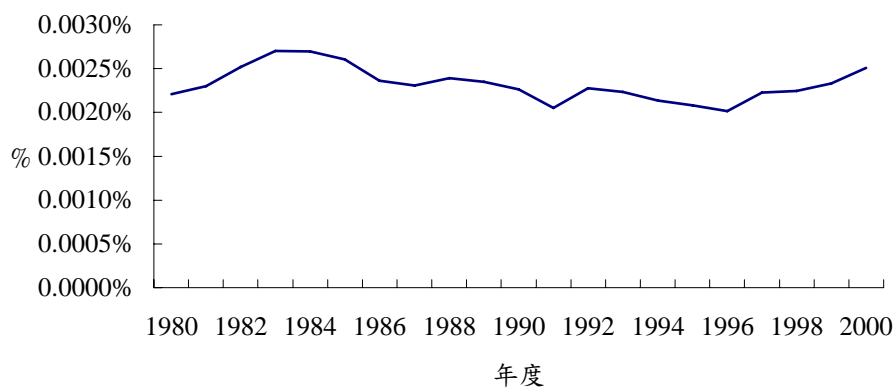


圖4-6、人力資本( $H$ ，中等學校入學率)

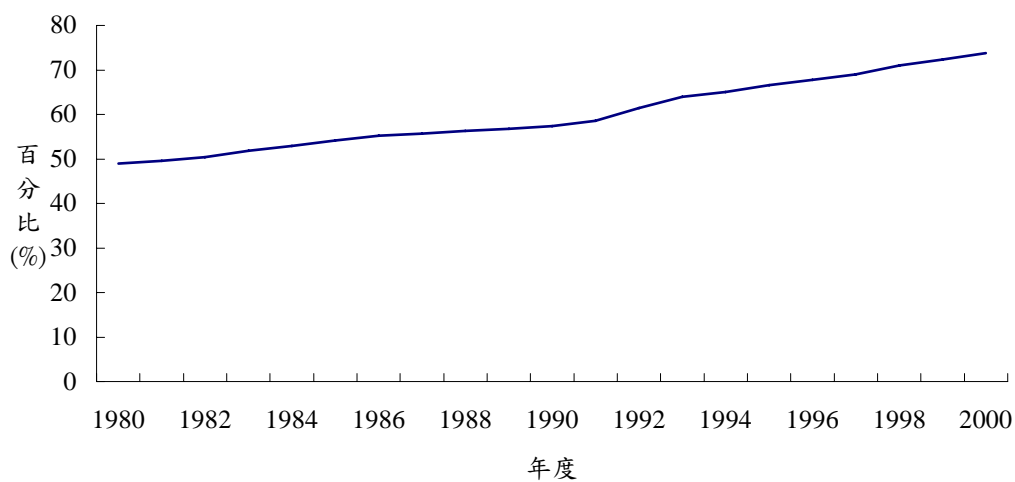
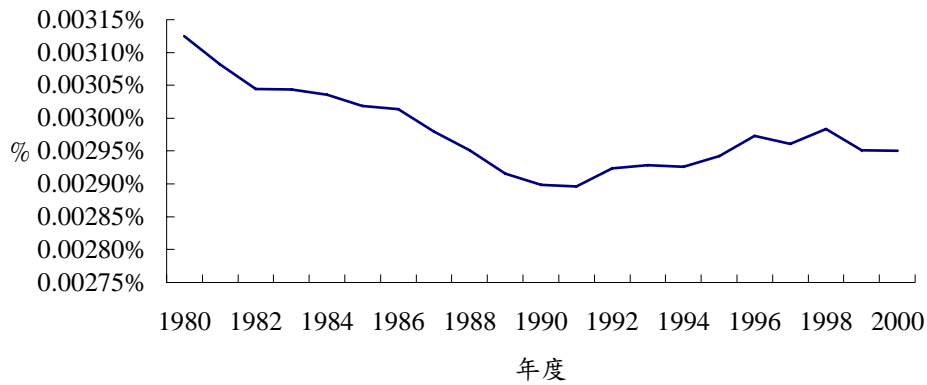


圖4-7、每單位勞動之人力資本( $h$ )



由上面各圖可知，勞動力人口( $L$ )、每單位勞動之國內生產毛額( $y$ )、每單位勞動之實質資本( $k$ )、實質貨幣餘額( $M$ )及人力資本( $H$ )，皆呈現逐年增加的趨勢。而每單位勞動之實質貨幣餘額( $m$ )與每單位勞動之人力資本( $h$ )，則呈現先降後升的情形，唯前者趨勢較緩，而後者在 1990 年前，由於人力資本的提升不及於勞動力人口的增加而呈現大幅度下降的情形，直到 1991 年後才又開始有回升趨勢。