**世 新 大 學**

**經 濟 學 系**



**貨幣乘數與總體經濟變數之關係—跨國之實證研究**

**指導教授:林玫吟**

**學 生 :蔡衣珣**

**中華民國一○五年五月**

摘要

　　貨幣乘數理論是貨幣供給與貨幣基數的倍數關係，因此在中央銀行實施貨幣政策時，貨幣乘數扮演相當重要的角色。本文採用向量自我迴歸模型與預測誤差變異數分解，並以亞洲四小龍（新加坡、臺灣、韓國、香港）與日本、中國進行跨國之實證研究，探討匯率、利率、物價、股價指數等總體因素對貨幣乘數的影響。

本文實證對象以亞洲最重要的6個經濟體：包含亞洲四小龍的新加坡、臺灣、韓國、香港，再加入日本及中國，分析與比較影響各國貨幣乘數變動之因素；貨幣乘數變動的原因除了其組成的因子外，亦有許多變數。本文以匯率、利率、物價、股價指數等變數，分別對M1與M2貨幣乘數的影響進行跨國分析。經由實證所得的結論為：臺灣M1B貨幣乘數主要受到利率影響甚大，但影響M2貨幣乘數的主要變數卻為物價；香港M1貨幣乘數主要受到匯率與股價指數影響，M2貨幣乘數則是受到利率與物價的正向影響；南韓與新加坡的M1及M2貨幣乘數與其他變數均無顯著的影響，具有自我相關性；中國則是無跨期自我相關關係；日本在M2貨幣乘數主要受到股價指數的影響。

**1.研究動機與研究問題**

　　中央銀行實施貨幣政策，藉由政策工具，控制操作目標及中間目標進而達到物價穩定、經濟成長與金融體系穩定等最終目標。近年來金融市場波動頻繁及金融自由化的發展，倘若央行釘住數量目標，以貨幣供給量作為中間目標，雖可直接掌控貨幣基數，然而貨幣乘數卻會是由中央銀行、商業銀行與社會大眾共同決定，對於貨幣數量的可測性與可控制性，貨幣乘數扮演相當重要的角色。

貨幣乘數理論是貨幣供給與貨幣基數的倍數關係，換言之，貨幣供給由貨幣乘數及貨幣基數所決定，中央銀行可藉由公開市場操作與貼現放款來控制貨幣基數，但貨幣乘數卻受到其組成因子影響，進而改變貨幣供給。

圖1為臺灣1980年第一季至2014年第2季貨幣總計數M1B、M2與準備貨幣的走勢圖，圖2則為M1B與M2貨幣乘數走勢圖，從中可看出臺灣貨幣基數呈穩定成長，而M1與M2貨幣乘數雖有波動，但貨幣供給呈逐年上升趨勢，值得注意的是，在2007下半年由於美國次及房貸問題引發全球性金融危機，貨幣乘數下降，至使貨幣供給減少。根據吳華鈴(2012)的研究指出，亞洲地區貨幣乘數小幅下降，其主要來自於實際準備率小幅上升、通貨淨額比微幅上升或區間內波動。

隨著金融環境變革，進而影響貨幣乘數及貨幣數量。採用市場為基礎的貨幣政策與鼓勵創新金融商品服務的實施，致使銀行調整投資組合以及社會大眾對持有資產報酬率有了不同的反應；貨幣乘數並非固定的，因其組成因子項目的通貨淨額比與實際準備率會因應利率變動而改變，尤其在重要金融部門改革後，其表現更為顯著。

影響貨幣乘數的原因除了其組成的因子外，仍有許多的變數。利率、所得、匯率、以及股價指數等主要經濟變數，對貨幣乘數乃至於貨幣供給亦具相當程度之影響，以至中央銀行在實施控制貨幣乘數的貨幣政策時，將受相當程度的影響，值得中央銀行注意(梁發進(2001))。因此我們將進一步探討總體因素對貨幣乘數的影響，本實證結果可以做為預測貨幣乘數變化的基礎，對於貨幣政策執行者將提供更多參考的訊息。

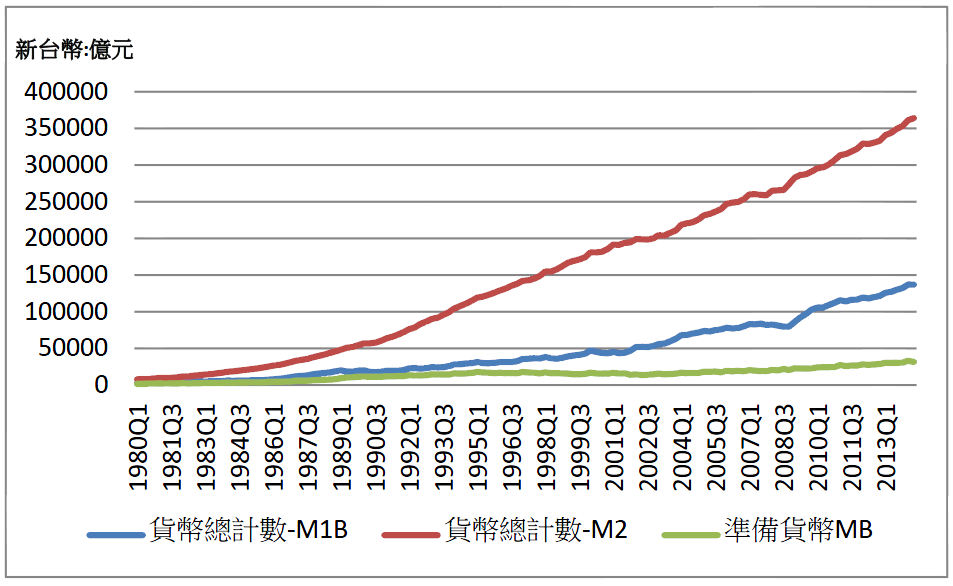


圖1 臺灣貨幣總計數與準備貨幣

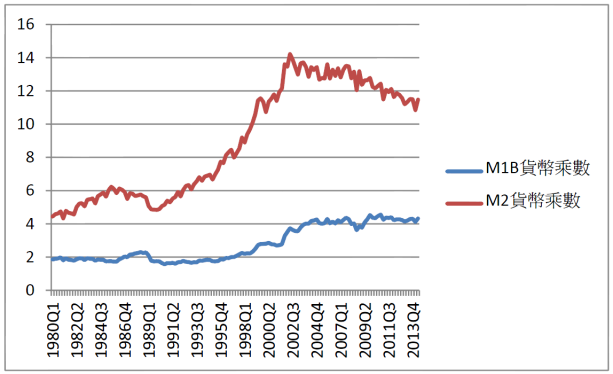


圖2 臺灣的貨幣乘數

**2.** **文獻回顧與探討**

過去學者以貨幣乘數模型分析其組成因子，國內外皆有以貢獻率分析通貨淨額比與實際準備率對貨幣乘數的影響程度。Beenstock (1989)藉由貨幣乘數與組成因子比率走勢圖看出正反向關係，並利用迴歸分析其它因素影響通貨淨額比、實際準備率與定期存款比率。陳一端、詹燈連(1997)進一步藉由彈性分析各組成因子，並且利用M2貨幣乘數資料闡述其與各項經濟活動的關係，以瞭解我國M2貨幣乘數變動趨勢，進而提高央行控制貨幣的效率。吳華鈴(2012)則以百分比圓柱堆疊方式比較金融危機前後，歐美地區與亞洲地區貨幣乘數及貨幣數量的變動。梁發進(2001) 深入分析影響貨幣乘數組成因子的變數，從推導的貨幣乘數式對各比率的偏導數得出函數，接著分別由中央銀行、社會大眾與商業銀行三大部門行為探討各比率與主要經濟變數之正反關係，並且透過最小平方迴歸估計，實證結果發現，利率、國內生產毛額、匯率、股價指數等對貨幣乘數確實有顯著的影響。

近來貨幣數量的衡量越來越不易，即便央行能控制準備貨幣，但隨著金融環境及制度的變遷，金融創新與金融自由化致使貨幣乘數變得不穩定。Downes, D., Moore, W., Jackson, D. (2006) 利用單根檢定，測試加勒比海地區6個國家的貨幣乘數，在實施自由金融政策前後的穩定度，經實證檢驗後，金融自由化確實為合理的不穩定因素。

為使貨幣政策有效且進而達成最終目標，過去亦有對於貨幣乘數之預測的相關文獻，但多使用ARIMA模型，但此模型有如適應性預期，以過去該變數之走勢預期未來，且不考慮其他變數對貨幣乘數之影響。廖永熙、王永昌(2002)利用向量自我迴歸模型及向量誤差修正模型對貨幣乘數進行預測，並且與過去其他預測的模型進行比較，實證結果發現各個定義之貨幣乘數和總體經濟變數均存在共整合。

**3.實證結果**

　　本研究目的是探討總體因素對貨幣乘數的影響，主要的總體因素包含匯率、利率、物價、股價指數。以下分別對臺灣、新加坡、韓國、香港、日本、中國進行實證分析，並對於實證結果進行比較。

3.1 實證變數說明

實證資料採取月資料，台灣資料來自中央銀行統計資料庫與行政院主計處統計資料庫，其餘各國資料來自於IMF 之IFS資料庫，各國實證期間整理於表1。貨幣乘數由各國中央銀行所公布的貨幣供給額（M1B、M2）與貨幣基數間的倍數關係求得，台灣股價指數以台灣證券交易所發行量加權股價指數為代表，其餘各國股價指數則以IFS資料庫中之Share price替代。以上變數皆取自然對數，有關各變數的定義、代號與資料來源請參考表1，各變數之基本統計量則顯示於表2。

表1.變數資料彙整表



表2.變數基本統計量

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Country | Variable | Mean | Median | Maximum | Minimum | Std. Dev. | Skewness | Kurtosis |
| Taiwan | MM1B | 2.7677 | 2.2255 | 4.5795 | 1.4776 | 1.0725 | 0.4460 | 1.4487 |
| MM2 | 8.9661 | 8.3934 | 15.1516 | 1.2972 | 3.3777 | 0.0693 | 1.3685 |
| R | 4.7591 | 4.6250 | 13.25 | 1.25 | 2.7828 | 0.8525 | 3.4824 |
| CPI | 81.4523 | 87.1450 | 104.43 | 47.31 | 14.8790 | -0.3050 | 1.7746 |
| ER | 31.9235 | 31.9810 | 40.479 | 24.764 | 4.2958 | 0.3265 | 2.1981 |
| SMI | 5287.3270 | 5878.0000 | 11983.46 | 436.87 | 2871.091 | -0.4157 | 2.0723 |
| HongKong | MM1 | 1.3549 | 1.2118 | 2.8929 | 0.8827 | 0.3455 | 1.1745 | 4.8133 |
| MM2 | 12.1193 | 13.6069 | 21.1125 | 6.3686 | 4.2514 | 0.0617 | 1.5710 |
| R | 2.6000 | 2.5000 | 6.75 | 0.5 | 2.2346 | 0.6174 | 2.0453 |
| CPI | 97.9080 | 95.9285 | 118.471 | 87.6862 | 8.9312 | 0.8121 | 2.4334 |
| ER | 7.7765 | 7.7750 | 7.819 | 7.743 | 0.0205 | 0.2023 | 1.6405 |
| SP | 83.1344 | 88.7328 | 135.701 | 40.1977 | 23.14021 | -0.1743 | 1.9131 |
| Korea | MM1 | 6.4981 | 5.9626 | 8.9305 | 4.6895 | 1.2371 | 0.3094 | 1.5628 |
| MM2 | 23.2930 | 23.5145 | 29.2511 | 18.4228 | 2.1160 | -0.3797 | 3.0488 |
| R | 2.0017 | 2.0000 | 3.5 | 1 | 0.7098 | 0.2298 | 1.8399 |
| CPI | 93.4991 | 92.7664 | 109.24 | 76.3147 | 10.0009 | 0.0335 | 1.6816 |
| ER | 1112.6410 | 1123.3050 | 1453.35 | 914.81 | 116.8342 | 0.3235 | 2.9594 |
| SP | 81.1892 | 84.4853 | 122.203 | 31.2611 | 27.59783 | -0.2880 | 1.6276 |
| Singapore | MM1 | 1.9527 | 1.8533 | 3.0248 | 1.2540 | 0.5064 | 0.5672 | 2.1503 |
| MM2 | 8.5024 | 9.4515 | 11.1617 | 5.2402 | 1.8997 | -0.5539 | 1.6209 |
| R | 1.4451 | 1.2350 | 5.25 | 0.13 | 1.1432 | 0.9062 | 3.3718 |
| CPI | 88.9397 | 86.0464 | 114.105 | 73.3176 | 10.0814 | 0.9108 | 3.0721 |
| ER | 1.5509 | 1.5892 | 1.8388 | 1.2088 | 0.1739 | -0.3322 | 1.9366 |
| SP | 74.1046 | 71.4231 | 127.746 | 29.943 | 21.48317 | 0.3568 | 2.1871 |
| China | MM1 | 1.4944 | 1.5117 | 1.8144 | 1.0944 | 0.1770 | -0.2272 | 1.9925 |
| MM2 | 4.2449 | 4.1644 | 5.1800 | 3.5659 | 0.3726 | 0.5277 | 2.4120 |
| R | 3.1548 | 3.2500 | 4.14 | 2.7 | 0.3453 | 0.7690 | 4.4500 |
| CPI | 2.1818 | 1.9000 | 8.7 | -2.6753 | 2.3680 | 0.4908 | 2.8156 |
| ER | 7.4711 | 7.8450 | 8.2796 | 6.10392 | 0.8348 | -0.3485 | 1.4105 |
| SP | 77.1376 | 71.8894 | 205.599 | 36.7902 | 31.09947 | 1.6250 | 6.2681 |
| Japan | MM1 | 4.4697 | 4.3857 | 5.6059 | 2.6108 | 0.7565 | -0.3967 | 2.4662 |
| MM2 | 6.9248 | 7.0994 | 8.3504 | 3.8343 | 1.0599 | -0.9227 | 3.5405 |
| R | 0.2940 | 0.3000 | 0.75 | 0.1 | 0.2072 | 1.1517 | 3.4744 |
| CPI | 100.5772 | 100.5000 | 103.5 | 99.2 | 0.7952 | 1.1530 | 5.4710 |
| ER | 103.1222 | 105.1050 | 133.518 | 76.772 | 14.9676 | -0.1938 | 1.9866 |
| SP | 124.7964 | 118.6820 | 199.677 | 82.4381 | 33.38573 | 0.7706 | 2.5155 |

3.2台灣實證結果分析

**3.2.1 單根檢定**

本研究採取ADF檢定來檢驗所有資料是否為定態數列，當資料為定態拒絕單根時，則再進行後續的研究；而若為非定態具有單根的資料，則進行差分，使其為定態資料後，再進行研究分析。透過ADF檢定，若資料在「只有截距項」及「含有截距項與趨勢項」結果不同時，則本文採取差分，使其兩者皆為定態為止。有關單根檢定的結果整理於表3。單根檢定的結果：各變數水準值在含截距項下，均無法拒絕虛無假設，亦即皆具有單根，為非定態資料；在含有截距與時間趨勢項下，只有消費者物價指數（CPI）與台灣股價指數（SMI）拒絕虛無假設，故各變數須透過差分而為定態；在一階差分後的資料在「只有截距項」及「含有截距項與趨勢項」結果均拒絕虛無假設，為定態數列。本文將需使用差分至定態後的變數代號改以英文字母「D」開頭，以做區別，其他國家之分析亦同。

表3.臺灣變數ADF單根檢定結果

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **變數** | | **t-Statistic** | **t-Statistic** |
| **只有截距項** | **含截距項與趨勢項** |
| MM1B | Level | -0.3361 | -1.9988 |
| 1st Difference | -18.8080\*\*\* | -18.8047\*\*\* |
| MM2 | Level | -1.1562 | -1.1212 |
| 1st Difference | -16.7144\*\*\* | -16.7217\*\*\* |
| R | Level | -2.0990 | -2.8701 |
| 1st Difference | -8.3458\*\*\* | -8.3933\*\*\* |
| CPI | Level | -1.9507 | -3.2970\* |
| 1st Difference | -22.1962\*\*\* | -22.2600\*\*\* |
| ER | Level | -1.4716 | -1.4374 |
| 1st Difference | -13.7764\*\*\* | -13.7654\*\*\* |
| SMI | Level | -2.3422 | -3.4606\*\* |
| 1st Difference | -14.3791\*\*\* | -14.3619\*\*\* |

註: \*表10%顯著水準下顯著；\*\*表5%顯著水準下顯著；\*\*\*表1%顯著水準下顯著

**3.2.2向量自我迴歸模型估計結果(Vector auto regression model)**

表4為台灣貨幣乘數之估計結果，由表中得知，M1B貨幣乘數與落後一期的M1B貨幣乘數、落後一期的利率有顯著的負向關係，與落後一期的台灣股價指數有正向顯著關係，但與其他變數之落後期均無顯著關係；再者，落後一期的M1B貨幣乘數對所有變數亦不顯著，因此判定，M1B貨幣乘數受到前一期的利率負向影響最大，即前期利率越低，本期M1B貨幣乘數越大；但M1B貨幣乘數的變動對其他變數影響卻不顯著。此外，落後一期的利率對當期消費者物價指數有顯著的正向影響，對當期的匯率有顯著的負向影響。

在M2貨幣乘數之估計結果的部分，M2貨幣乘數只與落後一期的M2

貨幣乘數有顯著的負向關係，以及與落後一期的消費者物價指數有顯著的正向

關係，與其它所有變數之落後期均無顯著關係，此結果與M1B貨幣乘數對落

後一期利率有顯著影響之結論有很大的不同處。此外，落後一期的M2貨幣乘

數對當期的臺灣股價指數有顯著的負向影響。

表4. 台灣向量自我迴歸模型估計結果

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| MM1B | | | | | | MM2 | | | | | |
|  | DMM1B | DR | DCPI | DER | DSMI |  | DMM2 | DR | DCPI | DER | DSMI |
| DMM1B(-1) | -0.2987 | 0.0165 | -0.0062 | -0.0163 | -0.0377 | DMM2(-1) | -0.4454 | 0.0024 | -0.0006 | -0.0042 | -0.0624 |
| [-6.2592]\*\*\* | [ 0.3616] | [-0.6275] | [-1.3264] | [-0.4739] | [-10.1157]\*\*\* | [ 0.1226] | [-0.1392] | [-0.8076] | [-1.8675]\* |
| DR(-1) | -0.1318 | 0.2956 | 0.0340 | -0.0379 | 0.0336 | DR(-1) | -0.0885 | 0.2948 | 0.0343 | -0.0371 | 0.0359 |
| [-2.6431]\*\*\* | [ 6.1807]\*\*\* | [ 3.2741]\*\*\* | [-2.9493]\*\*\* | [ 0.4039] | [-0.8123] | [ 6.1692]\*\*\* | [ 3.3069]\*\*\* | [-2.8828]\*\*\* | [ 0.4339] |
| DCPI(-1) | 0.2465 | -0.078 | -0.037 | 0.0236 | -0.4129 | DCPI(-1) | 1.0955 | -0.0872 | -0.0333 | 0.0312 | -0.4347 |
| [ 1.0315] | [-0.3404] | [-0.7434] | [ 0.3825] | [-1.0363] | [ 2.1109]\*\* | [-0.3831] | [-0.6733] | [ 0.5100] | [-1.1028] |
| DER(-1) | 0.0687 | -0.1411 | -0.0036 | 0.3400 | -0.3063 | DER(-1) | -0.3187 | -0.1383 | -0.0049 | 0.3385 | -0.2764 |
| [ 0.3675] | [-0.7869] | [-0.0935] | [ 7.0553]\*\*\* | [-0.9826] | [-0.7794] | [-0.7711] | [-0.1254] | [ 7.0123]\*\*\* | [-0.8901] |
| DSMI(-1) | 0.0565 | 0.0377 | -0.004 | -0.0064 | 0.3586 | DSMI(-1) | 0.0619 | 0.0388 | -0.0044 | -0.0075 | 0.3554 |
| [ 1.9418]\* | [ 1.3509] | [-0.6539] | [-0.8579] | [ 7.3893]\*\*\* | [ 0.9771] | [ 1.3964] | [-0.7232] | [-1.0057] | [ 7.3918]\*\*\* |
| Constant | 0.0013 | -0.0032 | 0.0021 | -0.0004 | 0.0053 | Constant | 0.0004 | -0.0032 | 0.0021 | -0.0005 | 0.0054 |
| [ 0.5720] | [-1.4995] | [ 4.5597]\*\*\* | [-0.7368] | [ 1.4108] | [ 0.0727] | [-1.4841] | [ 4.5306]\*\*\* | [-0.7848] | [ 1.4589] |

註1：括號內數字為T 值，向量自我迴歸模型最適落後期的選取採取Schwarz criterion。

註2：\*\*\*為達1% 的顯著水準；\*\*為達5% 的顯著水準；\*為達10% 的顯著水準。

**3.2.3變異數分解（Variance Decomposition）**

本文列出第1期至第10期之貨幣乘數變異數分析結果，並整理於表6；在M1B貨幣乘數之變異數分解部分，可由本身解釋均達97.72％以上，其他變數依比例排序分別為利率、臺灣股價指數、消費者物價指數、匯率；利率之解釋能力約為1.3％，臺灣股價指數之解釋能力約為0.7％，而消費者物價指數、匯率之解釋能力皆低於0.5％，因此，利率是相對上可以解釋M1B貨幣乘數的變數。

在M2貨幣乘數之變異數分解部分，可由本身解釋均達98.45％以上，其他變數依比例排序分別為消費者物價指數、匯率、臺灣股價指數、利率；各變數之解釋力皆由第1期後逐漸遞增，其中消費者物價指數之解釋能力約1.07％，其他變數之解釋能力相對較低，由此推論消費者物價指數是相對上可以解釋M2貨幣乘數的變數。

表6. 台灣貨幣乘數變異數分解（單位：％）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Variance Decomposition of DMM1B | S.E. | DMM1B | DR | DCPI | DER | DSMI | Variance Decomposition of DMM2 | S.E. | DMM2 | DR | DCPI | DER | DSMI |
|
| Period 1 | 0.0440 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | Period 1 | 0.0961 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Period 2 | 0.0463 | 97.7669 | 1.2928 | 0.1991 | 0.0051 | 0.7361 | Period 2 | 0.1065 | 98.7257 | 0.0612 | 0.8483 | 0.1997 | 0.1651 |
| Period 3 | 0.0465 | 97.7435 | 1.2872 | 0.2306 | 0.0055 | 0.7332 | Period 3 | 0.1084 | 98.5061 | 0.1021 | 1.0320 | 0.1949 | 0.1649 |
| Period 4 | 0.0465 | 97.7285 | 1.2967 | 0.2325 | 0.0055 | 0.7368 | Period 4 | 0.1088 | 98.4638 | 0.1040 | 1.0615 | 0.2002 | 0.1705 |
| Period 5 | 0.0465 | 97.7283 | 1.2967 | 0.2327 | 0.0055 | 0.7368 | Period 5 | 0.1088 | 98.4558 | 0.1055 | 1.0682 | 0.2001 | 0.1705 |
| Period 6 | 0.0465 | 97.7282 | 1.2967 | 0.2327 | 0.0055 | 0.7368 | Period 6 | 0.1088 | 98.4543 | 0.1055 | 1.0693 | 0.2002 | 0.1707 |
| Period 7 | 0.0465 | 97.7282 | 1.2967 | 0.2327 | 0.0055 | 0.7368 | Period 7 | 0.1088 | 98.4540 | 0.1056 | 1.0695 | 0.2002 | 0.1707 |
| Period 8 | 0.0465 | 97.7282 | 1.2967 | 0.2327 | 0.0055 | 0.7368 | Period 8 | 0.1088 | 98.4539 | 0.1056 | 1.0695 | 0.2002 | 0.1707 |
| Period 9 | 0.0465 | 97.7282 | 1.2967 | 0.2327 | 0.0055 | 0.7368 | Period 9 | 0.1088 | 98.4539 | 0.1056 | 1.0695 | 0.2002 | 0.1707 |
| Period 10 | 0.0465 | 97.7282 | 1.2967 | 0.2327 | 0.0055 | 0.7368 | Period 10 | 0.1088 | 98.4539 | 0.1056 | 1.0695 | 0.2002 |  |

3.3香港實證結果分析

**3.3.1單根檢定**

香港變數之單根檢定結果整理於表7，結果顯示：僅有匯率（ER）在「只有截距項」及「含有截距項與趨勢項」下的水準值拒絕虛無假設，故各變數須透過差分而為定態；在一階差分後的資料在「只有截距項」及「含有截距項與趨勢項」結果均拒絕虛無假設，為定態數列。

表7.香港變數ADF單根檢定結果

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **變數** | | **t-Statistic** | **t-Statistic** |
| **只有截距項** | **含截距項與趨勢項** |
| MM1 | Level | -1.6575 | -1.9784 |
| 1st Difference | -13.5022\*\*\* | -13.4840\*\*\* |
| MM2 | Level | -0.8500 | -1.3818 |
| 1st Difference | -9.1353\*\*\* | -9.1079\*\*\* |
| R | Level | -1.0378 | -1.6120 |
| 1st Difference | -4.9400\*\*\* | -4.9454\*\*\* |
| CPI | Level | 1.5643 | -1.8510 |
| 1st Difference | -11.6637\*\*\* | -12.1056\*\*\* |
| ER | Level | -2.8481\* | -4.4809\*\*\* |
| 1st Difference | -9.9616\*\*\* | -9.9270\*\*\* |
| SP | Level | -1.8695 | -2.7849 |
| 1st Difference | -8.7152\*\*\* | -8.6902\*\*\* |

註: \*表10%顯著水準下顯著；\*\*表5%顯著水準下顯著；\*\*\*表1%顯著水準下顯著

**3.3.2向量自我迴歸模型(Vector auto regression model)**

表8為香港貨幣乘數之估計結果，由表中得知，M1貨幣乘數與落後一期的M1貨幣乘數、落後一期的匯率有顯著的負向關係，與落後一期的股價指數有正向顯著關係，但與其他變數之落後期均無顯著關係；再者，落後一期的M1貨幣乘數與當期利率與消費者物價指數有顯著的正向影響外，與其餘變數皆不顯著。此外，從表亦可發現，當期利率與落後一期的M1貨幣乘數、匯率及股價指數有顯著的正向影響。

在M2貨幣乘數之估計結果的部分， M2貨幣乘數與落後一期的利率有顯著的正向影響，與落後一期的消費者物價指數有顯著的負向影響；但與其他所有變數之落後期均無顯著關係。而當期利率與落後一期的M2貨幣乘數、匯率、股價指數亦有顯著的正向關係，此結果與M1相同。

表8. 香港向量自我迴歸模型估計結果

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| MM1 | | | | | | MM2 | | | | | |
|  | DMM1B | DR | DCPI | DER | DSP |  | DMM2 | DR | DCPI | DER | DSP |
| DMM1B(-1) | -0.3765 | 0.2943 | 0.0127 | -0.0003 | -0.0038 | DMM2(-1) | 0.2682 | 1.2025 | 0.0272 | -0.0015 | -0.1219 |
| [-4.8833] \*\*\* | [ 2.8178] \*\*\* | [ 1.6963] \* | [-0.2974] | [-0.0846] | [ 3.0922] \*\*\* | [ 4.4402] \*\*\* | [ 1.3432] | [-0.5117] | [-1.0028] |
| DR(-1) | 0.0777 | -0.0894 | -0.0088 | -0.0007 | 0.0534 | DR(-1) | 0.0463 | -0.2219 | -0.0112 | -0.0005 | 0.0693 |
| [ 1.2862] | [-1.0929] | [-1.4983] | [-0.8103] | [ 1.5043] | [ 1.6782] \* | [-2.5759] \*\*\* | [-1.7422] \* | [-0.5601] | [ 1.7914] \* |
| DCPI(-1) | -1.2164 | -0.259 | 0.0313 | 0.0211 | 0.7252 | DCPI(-1) | -0.6202 | -0.2712 | 0.0273 | 0.0211 | 0.7102 |
| [-1.4268] | [-0.2243] | [ 0.3777] | [ 1.7673] \* | [ 1.4479] | [-1.7431] \* | [-0.2441] | [ 0.3278] | [ 1.7692] \* | [ 1.4243] |
| DER(-1) | -11.8106 | 19.5135 | -0.5357 | 0.2438 | -3.5094 | DER(-1) | 2.8481 | 25.0401 | -0.4903 | 0.2364 | -4.4116 |
| [-1.9664] \*\* | [ 2.3983] \*\* | [-0.9164] | [ 2.8971] \*\*\* | [-0.9945] | [ 1.1107] | [ 3.1273] \*\*\* | [-0.8175] | [ 2.7504] \*\*\* | [-1.2276] |
| DSP(-1) | 0.3372 | 0.581 | -0.0038 | 0.0039 | 0.3093 | DSP(-1) | 0.031 | 0.5992 | -0.0031 | 0.0039 | 0.3088 |
| [ 2.4867] \*\* | [ 3.1631] \*\*\* | [-0.2882] | [ 2.0608] \*\* | [ 3.8823] \*\*\* | [ 0.5476] | [ 3.3897] \*\*\* | [-0.2314] | [ 2.0523] \*\* | [ 3.8920] \*\*\* |
| Constant | 0.002 | -0.0154 | 0.0015 | -0.0001 | 0.0027 | Constant | -0.0012 | -0.0116 | 0.0016 | -0.0001 | 0.0024 |
| [ 0.2846] | [-1.5961] | [ 2.2107] \*\* | [-0.9320] | [ 0.6393] | [-0.3969] | [-1.2461] | [ 2.3390] \*\* | [-0.9762] | [ 0.5616] |

註1：括號內數字為T 值，向量自我迴歸模型最適落後期的選取採取Schwarz criterion。

註2：\*\*\*為達1% 的顯著水準；\*\*為達5% 的顯著水準；\*為達10% 的顯著水準。

**3.3.3變異數分解（Variance Decomposition）**

本文列出第1期至第10期之貨幣乘數變異數分析結果，並整理於表9；在M1貨幣乘數之變異數分解部分，可由本身解釋均達91.68％以上，其他變數依比例排序分別為匯率、股價指數、利率、消費者物價指數；匯率之解釋能力約為3.42％，股價指數之解釋能力約為3.04％，而利率、消費者物價指數之解釋能力皆低於1％，因此，匯率與股價指數是相對上可以解釋M1貨幣乘數的變數。

在M2貨幣乘數之變異數分解部分，可由本身解釋均達93.24％以上，其他變數依比例排序分別為利率、消費者物價指數、匯率、股價指數；各變數之解釋力皆由第1期後逐漸遞增，其中利率之解釋能力約2.59％，消費者物價指數之解釋能力約2.14％，其他變數之解釋能力相對較低，由此推論利率與消費者物價指數是相對上可以解釋M2貨幣乘數的變數。

表9.香港貨幣乘數變異數分解（單位：％）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Variance Decomposition of DMM1 | S.E. | DMM1 | DR | DCPI | DER | DSP | Variance Decomposition of DMM2 | S.E. | DMM2 | DR | DCPI | DER | DSP |
|
| Period 1 | 0.0839 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | Period 1 | 0.0351 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Period 2 | 0.0922 | 91.8607 | 0.9878 | 0.7931 | 3.3329 | 3.0255 | Period 2 | 0.0375 | 94.9453 | 2.2260 | 2.0872 | 0.5903 | 0.1512 |
| Period 3 | 0.0932 | 91.8028 | 0.9706 | 0.8728 | 3.3780 | 2.9758 | Period 3 | 0.0380 | 93.6729 | 2.4894 | 2.1469 | 1.0147 | 0.6761 |
| Period 4 | 0.0933 | 91.6903 | 0.9747 | 0.8789 | 3.4141 | 3.0420 | Period 4 | 0.0381 | 93.3359 | 2.5817 | 2.1389 | 1.0465 | 0.8971 |
| Period 5 | 0.0933 | 91.6883 | 0.9745 | 0.8818 | 3.4143 | 3.0411 | Period 5 | 0.0381 | 93.2637 | 2.5902 | 2.1408 | 1.0464 | 0.9589 |
| Period 6 | 0.0933 | 91.6863 | 0.9745 | 0.8819 | 3.4150 | 3.0422 | Period 6 | 0.0381 | 93.2503 | 2.5920 | 2.1416 | 1.0465 | 0.9696 |
| Period 7 | 0.0933 | 91.6863 | 0.9745 | 0.8820 | 3.4150 | 3.0422 | Period 7 | 0.0381 | 93.2483 | 2.5922 | 2.1417 | 1.0466 | 0.9713 |
| Period 8 | 0.0933 | 91.6862 | 0.9745 | 0.8820 | 3.4151 | 3.0422 | Period 8 | 0.0381 | 93.2480 | 2.5922 | 2.1417 | 1.0466 | 0.9715 |
| Period 9 | 0.0933 | 91.6862 | 0.9745 | 0.8820 | 3.4151 | 3.0422 | Period 9 | 0.0381 | 93.2480 | 2.5922 | 2.1417 | 1.0466 | 0.9715 |
| Period 10 | 0.0933 | 91.6862 | 0.9745 | 0.8820 | 3.4151 | 3.0422 | Period 10 | 0.0381 | 93.2479 | 2.5922 | 2.1417 | 1.0466 | 0.9715 |

3.4南韓實證結果分析

**3.4.1單根檢定**

南韓變數之單根檢定結果整理於表10，結果顯示：各變數在「只有截距項」及「含有截距項與趨勢項」的水準值皆無法拒絕虛無假設，亦即皆具有單根，為非定態資料，故各變數須透過差分而為定態；在一階差分後的資料在「只有截距項」及「含有截距項與趨勢項」結果均拒絕虛無假設，為定態數列。

表10.南韓變數ADF單根檢定結果

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **變數** | | **t-Statistic** | **t-Statistic** |
| **只有截距項** | **含截距項與趨勢項** |
| MM1 | Level | -1.0283 | -2.1652 |
| 1st Difference | -14.4549\*\*\* | -14.4047\*\*\* |
| MM2 | Level | -1.5723 | -3.4308\* |
| 1st Difference | -16.9773\*\*\* | -16.9588\*\*\* |
| R | Level | -1.0628 | -2.2633 |
| 1st Difference | -9.8100\*\*\* | -9.7934\*\*\* |
| CPI | Level | -0.6564 | -2.0015 |
| 1st Difference | -9.5238\*\*\* | -9.5138\*\*\* |
| ER | Level | -2.5756 | -2.5358 |
| 1st Difference | -6.0986\*\*\* | -6.1015\*\*\* |
| SP | Level | -1.2714 | -2.7045 |
| 1st Difference | -9.4735\*\*\* | -9.4433\*\*\* |

註: \*表10%顯著水準下顯著；\*\*表5%顯著水準下顯著；\*\*\*表1%顯著水準下顯著

**3.4.2向量自我迴歸模型估計結果(Vector auto regression model)**

表11為南韓貨幣乘數之估計結果，由表中得知，M1貨幣乘數僅與落後一期的M1貨幣乘數有顯著的負向關係，而與其他變數之落後期均無顯著關係；再者，落後一期的M1貨幣乘數與所有變數亦不顯著。此外可發現，當期利率與落後一期的匯率有顯著的負向影響。

在M2貨幣乘數之估計結果的部分，M2貨幣乘數除了與落後一期的M2

貨幣乘數有顯著的負向影響外，與其他所有變數之落後期均無顯著關係；此

外，當期利率與落後一期的消費者物價指數有顯著的正向影響，與落後一期

的匯率有顯著的負向影響。

表11. 南韓向量自我迴歸模型估計結果

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| MM1 | | | | | | MM2 | | | | | |
|  | DMM1B | DR | DCPI | DER | DSP |  | DMM2 | DR | DCPI | DER | DSP |
| DMM1B(-1) | -0.3788 | 0.0358 | 0.0029 | 0.012 | -0.058 | DMM2(-1) | -0.3825 | 0.0749 | 0.0018 | 0.011 | -0.0198 |
| [-4.7989] \*\*\* | [ 0.5057] | [ 0.6274] | [ 0.3851] | [-0.9074] | [-4.9005] \*\*\* | [ 1.1485] | [ 0.4102] | [ 0.3834] | [-0.3352] |
| DR(-1) | 0.0087 | 0.1472 | 0.0044 | 0.0189 | 0.0337 | DR(-1) | 0.0496 | 0.1495 | 0.0043 | 0.0186 | 0.0375 |
| [ 0.0975] | [ 1.8329] \* | [ 0.8434] | [ 0.5340] | [ 0.4647] | [ 0.5185] | [ 1.8702] \* | [ 0.8186] | [ 0.5270] | [ 0.5159] |
| DCPI(-1) | -0.3979 | 2.4128 | 0.294 | -0.099 | -0.9227 | DCPI(-1) | 1.1803 | 2.5049 | 0.29 | -0.1056 | -0.8014 |
| [-0.2871] | [ 1.9422] \* | [ 3.6287] \*\*\* | [-0.1812] | [-0.8227] | [ 0.8002] | [ 2.0336] \*\* | [ 3.5934] \*\*\* | [-0.1943] | [-0.7162] |
| DER(-1) | -0.1572 | -0.6005 | 0.0041 | 0.3646 | 0.1594 | DER(-1) | -0.1475 | -0.5811 | 0.004 | 0.3654 | 0.1691 |
| [-0.6894] | [-2.9390] \*\*\* | [ 0.3105] | [ 4.0568] \*\*\* | [ 0.8640] | [-0.6036] | [-2.8467] \*\*\* | [ 0.2961] | [ 4.0543] \*\*\* | [ 0.9119] |
| DSP(-1) | 0.0344 | 0.0292 | 0.0065 | -0.0398 | 0.3562 | DSP(-1) | -0.017 | 0.0371 | 0.0066 | -0.0387 | 0.3551 |
| [ 0.3133] | [ 0.2970] | [ 1.0084] | [-0.9196] | [ 4.0133] \*\*\* | [-0.1450] | [ 0.3781] | [ 1.0267] | [-0.8933] | [ 3.9800] \*\*\* |
| Constant | -0.0034 | -0.0121 | 0.0017 | -0.0005 | 0.0066 | Constant | -0.0047 | -0.0123 | 0.0017 | -0.0005 | 0.0065 |
| [-0.5703] | [-2.2437] \*\* | [ 4.7442] \*\*\* | [-0.2080] | [ 1.3546] | [-0.7369] | [-2.2964] \*\* | [ 4.7443] \*\*\* | [-0.2119] | [ 1.3245] |

註1：括號內數字為T 值，向量自我迴歸模型最適落後期的選取採取Schwarz criterion。

註2：\*\*\*為達1% 的顯著水準；\*\*為達5% 的顯著水準；\*為達10% 的顯著水準。

**3.4.3變異數分解（Variance Decomposition）**

本文列出第1期至第10期之貨幣乘數變異數分析結果，並整理於表12；在M1貨幣乘數之變異數分解部分，可由本身解釋均達99.37％以上，其他變數依比例排序分別為匯率、股價指數、消費者物價指數、利率；匯率之解釋能力約為0.49％，而股價指數、消費者物價指數、利率之解釋能力皆低於0.1％，因此，匯率是相對上可以解釋M1貨幣乘數的變數。

在M2貨幣乘數之變異數分解部分，可由本身解釋均達99.24％以上，其他變數依比例排序分別為消費者物價指數、匯率、利率、股價指數；各變數之解釋力皆由第1期後逐漸遞增，其中消費者物價指數之解釋能力約0.32％，匯率之解釋能力約0.21％，其他變數之解釋能力相對較低，由此推論匯率是相對上可以解釋M2貨幣乘數的變數。

表12.南韓貨幣乘數變異數分解（單位：％）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Variance Decomposition of DMM1 | S.E. | DMM1 | DR | DCPI | DER | DSP | Variance Decomposition of DMM2 | S.E. | DMM2 | DR | DCPI | DER | DSP |
|
| Period 1 | 0.0600 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | Period 1 | 0.0641 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Period 2 | 0.0642 | 99.3773 | 0.0353 | 0.0475 | 0.4899 | 0.0499 | Period 2 | 0.0692 | 99.2818 | 0.1913 | 0.3263 | 0.1902 | 0.0105 |
| Period 3 | 0.0647 | 99.3847 | 0.0368 | 0.0472 | 0.4819 | 0.0495 | Period 3 | 0.0698 | 99.2648 | 0.1904 | 0.3204 | 0.2053 | 0.0192 |
| Period 4 | 0.0648 | 99.3760 | 0.0371 | 0.0481 | 0.4879 | 0.0509 | Period 4 | 0.0700 | 99.2493 | 0.1935 | 0.3250 | 0.2125 | 0.0197 |
| Period 5 | 0.0648 | 99.3761 | 0.0371 | 0.0481 | 0.4878 | 0.0509 | Period 5 | 0.0700 | 99.2484 | 0.1935 | 0.3248 | 0.2129 | 0.0204 |
| Period 6 | 0.0648 | 99.3760 | 0.0371 | 0.0481 | 0.4879 | 0.0509 | Period 6 | 0.0700 | 99.2481 | 0.1936 | 0.3249 | 0.2130 | 0.0205 |
| Period 7 | 0.0648 | 99.3760 | 0.0371 | 0.0481 | 0.4879 | 0.0509 | Period 7 | 0.0700 | 99.2480 | 0.1936 | 0.3249 | 0.2130 | 0.0205 |
| Period 8 | 0.0648 | 99.3760 | 0.0371 | 0.0481 | 0.4879 | 0.0509 | Period 8 | 0.0700 | 99.2480 | 0.1936 | 0.3249 | 0.2130 | 0.0205 |
| Period 9 | 0.0648 | 99.3760 | 0.0371 | 0.0481 | 0.4879 | 0.0509 | Period 9 | 0.0700 | 99.2480 | 0.1936 | 0.3249 | 0.2130 | 0.0205 |
| Period 10 | 0.0648 | 99.3760 | 0.0371 | 0.0481 | 0.4879 | 0.0509 | Period 10 | 0.0700 | 99.2480 | 0.1936 | 0.3249 | 0.2130 | 0.2050 |

3.5新加坡實證結果分析

**3.5.1單根檢定**

新加坡變數之單根檢定結果整理於表13，結果顯示：僅有利率（R）在「只有截距項」及「含有截距項與趨勢項」下的水準值拒絕虛無假設，故各變數須透過差分而為定態；在一階差分後的資料在「只有截距項」及「含有截距項與趨勢項」結果均拒絕虛無假設，為定態數列。

表13.新加坡變數ADF單根檢定結果

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **變數** | | **t-Statistic** | **t-Statistic** |
| **只有截距項** | **含截距項與趨勢項** |
| MM1 | Level | -1.0181 | -2.2232 |
| 1st Difference | -15.8492\*\*\* | -15.8294\*\*\* |
| MM2 | Level | -1.6807 | -0.0515 |
| 1st Difference | -20.2880\*\*\* | -14.9073\*\*\* |
| R | Level | -3.6844\*\*\* | -4.1295\*\*\* |
| 1st Difference | -17.1607\*\*\* | -17.1350\*\*\* |
| CPI | Level | 2.1341 | 0.3571 |
| 1st Difference | -4.2553\*\*\* | -7.5895\*\*\* |
| ER | Level | -0.9673 | -1.4131 |
| 1st Difference | -12.5899\*\*\* | -12.5813\*\*\* |
| SP | Level | -1.8590 | -2.6912 |
| 1st Difference | -12.5210\*\*\* | -12.4982\*\*\* |

註: \*表10%顯著水準下顯著；\*\*表5%顯著水準下顯著；\*\*\*表1%顯著水準下顯著

**3.5.2向量自我迴歸模型(Vector auto regression model)**

表14為新加坡M1貨幣乘數之估計結果，由表中得知，M1貨幣乘數僅與落後一期的M1貨幣乘數有顯著的負向關係，而與其他變數之落後期均無顯著關係；再者，落後一期的M1貨幣乘數對所有變數亦不顯著。此外可從表中發現，當期股價指數與落後一期的消費者物價指數有顯著的負向影響。

在M2貨幣乘數之估計結果的部分，M2貨幣乘數與其他所有變數之落後期均無顯著關係，但落後一期的M2貨幣乘數與當期的消費者物價指數有顯著的負向關係。此外，當期股價指數與落後一期的消費者物價指數有顯著的負向關係。

表14.向量自我迴歸模型估計結果（MM1）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| MM1 | | | | | | MM2 | | | | | |
|  | DMM1B | DR | DCPI | DER | DSP |  | DMM2 | DR | DCPI | DER | DSP |
| DMM1B(-1) | -0.2862 | 0.7239 | -0.007 | 0.0317 | -0.0784 | DMM2(-1) | -0.2085 | 0.6893 | -0.0143 | 0.0239 | -0.114 |
| [-4.7595] \*\*\* | [ 0.9636] | [-0.9667] | [ 1.5273] | [-0.9292] | [-3.4689] \*\*\* | [ 0.8804] | [-1.9227] \* | [ 1.1064] | [-1.2991] |
| DR(-1) | -0.0009 | -0.2679 | -0.0002 | -0.0015 | -0.0003 | DR(-1) | -0.002 | -0.2789 | -0.0001 | -0.002 | 0.0009 |
| [-0.1893] | [-4.5324] \*\*\* | [-0.3306] | [-0.9165] | [-0.0409] | [-0.4379] | [-4.8060] \*\*\* | [-0.1439] | [-1.2315] | [ 0.1431] |
| DCPI(-1) | 0.5993 | 10.1931 | -0.1725 | 0.2867 | -2.6234 | DCPI(-1) | 0.339 | 10.3893 | -0.1797 | 0.291 | -2.6716 |
| [ 1.1877] | [ 1.6167] | [-2.8569] \*\*\* | [ 1.6478] \* | [-3.7039] \*\*\* | [ 0.6982] | [ 1.6431] \* | [-2.9834] \*\*\* | [ 1.6649] \* | [-3.7681] \*\*\* |
| DER(-1) | -0.0999 | 4.4984 | -0.0099 | 0.3205 | -0.072 | DER(-1) | -0.0345 | 4.4173 | -0.0115 | 0.315 | -0.0758 |
| [-0.5216] | [ 1.8804] \* | [-0.4300] | [ 4.8556] \*\*\* | [-0.2679] | [-0.1882] | [ 1.8517] \* | [-0.5079] | [ 4.7767] \*\*\* | [-0.2835] |
| DSP(-1) | 0.0001 | 1.3526 | 0.0065 | 0.0001 | 0.3314 | DSP(-1) | -0.0156 | 1.342 | 0.0063 | -0.0006 | 0.3311 |
| [ 0.0029] | [ 2.4245] \*\* | [ 1.2090] | [ 0.00500] | [ 5.2873] \*\*\* | [-0.3643] | [ 2.4069] \*\* | [ 1.1837] | [-0.0394] | [ 5.2960] \*\*\* |
| Constant | 0.0019 | -0.0306 | 0.0018 | -0.0013 | 0.0063 | Constant | 0.0011 | -0.0303 | 0.0018 | -0.0013 | 0.0063 |
| [ 0.7779] | [-1.0274] | [ 6.4206] \*\*\* | [-1.5779] | [ 1.8733] \* | [ 0.4614] | [-1.0186] | [ 6.5072] \*\*\* | [-1.5444] | [ 1.8946] \* |

註1：括號內數字為T 值，向量自我迴歸模型最適落後期的選取採取Schwarz criterion。

註2：\*\*\*為達1% 的顯著水準；\*\*為達5% 的顯著水準；\*為達10% 的顯著水準。

**3.5.3變異數分解（Variance Decomposition）**

本文列出第1期至第10期之貨幣乘數變異數分析結果，並整理於表15；在M1貨幣乘數之變異數分解部分，可由本身解釋均達99.21％以上，其他變數依比例排序分別為消費者物價指數、匯率、利率、股價指數；消費者物價指數之解釋能力約為0.66％，而匯率、利率、股價指數之解釋能力皆低於0.2％，因此，消費者物價指數是相對上可以解釋M1貨幣乘數的變數。

在M2貨幣乘數之變異數分解部分，可由本身解釋均達99.67％以上，其他變數依比例排序分別為消費者物價指數、利率、股價指數、匯率；各變數之解釋力皆由第1期後逐漸遞增，其中消費者物價指數之解釋能力約0.21％，其他變數之解釋能力相對較低，由此推論消費者物價指數是相對上可以解釋M2貨幣乘數的變數，此結果與M1貨幣乘數一致。

表15.新加坡貨幣乘數變異數分解（單位：％）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Variance Decomposition of DMM1 | S.E. | DMM1 | DR | DCPI | DER | DSP | Variance Decomposition of DMM2 | S.E. | DMM2 | DR | DCPI | DER | DSP |
|
| Period 1 | 0.0369 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | Period 1 | 0.0354 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Period 2 | 0.0385 | 99.3606 | 0.0081 | 0.5243 | 0.1070 | 0.0000 | Period 2 | 0.0363 | 99.7179 | 0.0549 | 0.1876 | 0.0004 | 0.0392 |
| Period 3 | 0.0386 | 99.2319 | 0.0107 | 0.6464 | 0.1099 | 0.0010 | Period 3 | 0.0363 | 99.6833 | 0.0687 | 0.2061 | 0.0017 | 0.0401 |
| Period 4 | 0.0386 | 99.2199 | 0.0109 | 0.6580 | 0.1102 | 0.0010 | Period 4 | 0.0363 | 99.6786 | 0.0701 | 0.2094 | 0.0017 | 0.0402 |
| Period 5 | 0.0386 | 99.2188 | 0.0109 | 0.6591 | 0.1102 | 0.0010 | Period 5 | 0.0363 | 99.6783 | 0.0702 | 0.2095 | 0.0018 | 0.0402 |
| Period 6 | 0.0386 | 99.2187 | 0.0109 | 0.6591 | 0.1102 | 0.0010 | Period 6 | 0.0363 | 99.6783 | 0.0702 | 0.2095 | 0.0018 | 0.0402 |
| Period 7 | 0.0386 | 99.2187 | 0.0109 | 0.6591 | 0.1102 | 0.0010 | Period 7 | 0.0363 | 99.6783 | 0.0702 | 0.2095 | 0.0018 | 0.0402 |
| Period 8 | 0.0386 | 99.2187 | 0.0109 | 0.6591 | 0.1102 | 0.0010 | Period 8 | 0.0363 | 99.6783 | 0.0702 | 0.2095 | 0.0018 | 0.0402 |
| Period 9 | 0.0386 | 99.2187 | 0.0109 | 0.6591 | 0.1102 | 0.0010 | Period 9 | 0.0363 | 99.6783 | 0.0702 | 0.2095 | 0.0018 | 0.0402 |
| Period 10 | 0.0386 | 99.2187 | 0.0109 | 0.6591 | 0.1102 | 0.0010 | Period 10 | 0.0363 | 99.6783 | 0.0702 | 0.2095 | 0.0018 | 0.0402 |

3.6中國實證結果分析

**3.6.1單根檢定**

中國變數之單根檢定結果整理於表16，結果顯示：在含截距項下的消費者物價指數（CPI）與股價指數（SP）水準值拒絕虛無假設，而在含有截距與時間趨勢項下除了股價指數（SP）外皆拒絕具有單根之虛無假設。故將各變數透過一階差分後的結果均拒絕虛無假設，為定態數列。

表16.中國變數ADF單根檢定結果

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **變數** | | **t-Statistic** | **t-Statistic** |
| **只有截距項** | **含截距項與趨勢項** |
| MM1 | Level | -1.2177 | -2.6956 |
| 1st Difference | -16.5599\*\*\* | -16.6576\*\*\* |
| MM2 | Level | -2.5078 | -2.5215 |
| 1st Difference | -13.8963\*\*\* | -13.8632\*\*\* |
| R | Level | -2.4471 | -2.5016 |
| 1st Difference | -11.9478\*\*\* | -11.9160\*\*\* |
| CPI | Level | -2.7008\* | -2.9857 |
| 1st Difference | -5.5197\*\*\* | -5.5524\*\*\* |
| ER | Level | 0.1324 | -2.0718 |
| 1st Difference | -4.6339\*\*\* | -4.6978\*\*\* |
| SP | Level | -3.4536\*\* | -3.6687\*\* |
| 1st Difference | -4.7787\*\*\* | -4.7858\*\*\* |

註: \*表10%顯著水準下顯著；\*\*表5%顯著水準下顯著；\*\*\*表1%顯著水準下顯著

**3.6.2向量自我迴歸模型估計結果(Vector auto regression model)**

表17為中國M1貨幣乘數之估計結果，由表中得知， M1貨幣乘數與落後一期的M1貨幣乘數有顯著的負向關係，與落後一期的匯率有正向顯著關係，但與其他變數之落後期均無顯著關係；再者，落後一期的M1貨幣乘數除了與當期股價指數有顯著的負向影響外，對其他變數亦不顯著。

在M2貨幣乘數之估計結果的部分，M2貨幣乘數與其他所有變數之

落後期均無顯著關係，但落後一期的M2貨幣乘數與當期的利率、股價指數有

顯著的負向關係，且與當期的匯率有顯著的正向關係。

表17.向量自我迴歸模型估計結果

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| MM1 | | | | | | MM2 | | | | | |
|  | DMM1B | DR | DCPI | DER | DSP |  | DMM2 | DR | DCPI | DER | DSP |
| DMM1B(-1) | -0.2863 | -0.1413 | -0.5404 | 0.0098 | -0.3966 | DMM2(-1) | -0.088 | -0.1999 | 0.8541 | 0.0163 | -0.4347 |
| [-3.3529] \*\*\* | [-1.4298] | [-0.1939] | [ 1.3171] | [-2.5091] \*\* | [-1.0087] | [-1.8141] \* | [ 0.2738] | [ 1.9825] \*\* | [-2.4533] \*\* |
| DR(-1) | -0.0007 | 0.1233 | 1.4288 | -0.0093 | -0.1593 | DR(-1) | 0.058 | 0.1239 | 1.4217 | -0.0093 | -0.1584 |
| [-0.0092] | [ 1.4274] | [ 0.5869] | [-1.4296] | [-1.1532] | [ 0.8522] | [ 1.4407] | [ 0.5840] | [-1.4496] | [-1.1456] |
| DCPI(-1) | 0.0001 | -0.0003 | -0.3277 | 0 | -0.0034 | DCPI(-1) | -0.0009 | -0.0005 | -0.3266 | 0 | -0.0038 |
| [ 0.0475] | [-0.1131] | [-3.9771] \*\*\* | [ 0.1398] | [-0.7367] | [-0.4119] | [-0.1687] | [-3.9602] \*\*\* | [ 0.2048] | [-0.8017] |
| DER(-1) | 1.4458 | -0.4398 | 2.353 | 0.5368 | 0.525 | DER(-1) | 1.2435 | -0.3582 | -0.1036 | 0.5269 | 0.538 |
| [ 1.7173] \* | [-0.4512] | [ 0.0856] | [ 7.3510] \*\*\* | [ 0.3368] | [ 1.6170] | [-0.3687] | [-0.0038] | [ 7.2637] \*\*\* | [ 0.3443] |
| DSP(-1) | 0.0102 | 0.078 | 0.9552 | -0.0032 | 0.368 | DSP(-1) | -0.0101 | 0.0746 | 0.8944 | -0.0031 | 0.3547 |
| [ 0.2321] | [ 1.5299] | [ 0.6647] | [-0.8487] | [ 4.5143] \*\*\* | [-0.2532] | [ 1.4787] | [ 0.6263] | [-0.8179] | [ 4.3733] \*\*\* |
| Constant | -0.0007 | -0.0001 | 0.0322 | -0.0009 | -0.0014 | Constant | 0.0025 | 0.0004 | 0.0292 | -0.001 | -0.0003 |
| [-0.2171] | [-0.0359] | [ 0.2919] | [-3.2143] \*\*\* | [-0.2272] | [ 0.8010] | [ 0.0992] | [ 0.2642] | [-3.3802] \*\*\* | [-0.0521] |

註1：括號內數字為T 值，向量自我迴歸模型最適落後期的選取採取Schwarz criterion。

註2：\*\*\*為達1% 的顯著水準；\*\*為達5% 的顯著水準；\*為達10% 的顯著水準。

**3.6.3變異數分解（Variance Decomposition）**

本文列出第1期至第10期之貨幣乘數變異數分析結果，並整理於表18；在M1貨幣乘數之變異數分解部分，可由本身解釋均達98.33％以上，其他變數依比例排序分別為匯率、利率、股價指數、消費者物價指數；匯率之解釋能力約為1.54％，而利率、股價指數、消費者物價指數之解釋能力皆低於0.1％，因此，匯率是相對上可以解釋M1貨幣乘數的變數。

在M2貨幣乘數之變異數分解部分，可由本身解釋均達97.84％以上，其他變數依比例排序分別為匯率、利率、消費者物價指數、股價指數；各變數之解釋力皆由第1期後逐漸遞增，其中匯率之解釋能力約1.56％，其他變數之解釋能力相對較低，由此推論匯率是相對上可以解釋M2貨幣乘數的變數，此結果與M1貨幣乘數一致。

表18.中國貨幣乘數變異數分解（單位：％）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Variance Decomposition of DMM1 | S.E. | DMM1 | DR | DCPI | DER | DSP | Variance Decomposition of DMM2 | S.E. | DMM2 | DR | DCPI | DER | DSP |
|
| Period 1 | 0.0340 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | Period 1 | 0.0310 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Period 2 | 0.0353 | 98.5572 | 0.0269 | 0.0059 | 1.3784 | 0.0316 | Period 2 | 0.0313 | 98.2210 | 0.3674 | 0.1301 | 1.2423 | 0.0392 |
| Period 3 | 0.0355 | 98.4445 | 0.0637 | 0.0066 | 1.4495 | 0.0356 | Period 3 | 0.0314 | 97.9572 | 0.3910 | 0.1538 | 1.4554 | 0.0426 |
| Period 4 | 0.0355 | 98.3660 | 0.0701 | 0.0068 | 1.5191 | 0.0380 | Period 4 | 0.0314 | 97.8759 | 0.3957 | 0.1565 | 1.5255 | 0.0464 |
| Period 5 | 0.0355 | 98.3479 | 0.0721 | 0.0068 | 1.5331 | 0.0401 | Period 5 | 0.0314 | 97.8495 | 0.3973 | 0.1567 | 1.5478 | 0.0488 |
| Period 6 | 0.0355 | 98.3409 | 0.0726 | 0.0068 | 1.5388 | 0.0409 | Period 6 | 0.0314 | 97.8410 | 0.3976 | 0.1567 | 1.5549 | 0.0498 |
| Period 7 | 0.0355 | 98.3388 | 0.0727 | 0.0069 | 1.5405 | 0.0412 | Period 7 | 0.0314 | 97.8382 | 0.3977 | 0.1567 | 1.5573 | 0.0502 |
| Period 8 | 0.0355 | 98.3381 | 0.0727 | 0.0069 | 1.5410 | 0.0413 | Period 8 | 0.0314 | 97.8373 | 0.3977 | 0.1567 | 1.5580 | 0.0503 |
| Period 9 | 0.0355 | 98.3379 | 0.0728 | 0.0069 | 1.5412 | 0.0413 | Period 9 | 0.0314 | 97.8370 | 0.3977 | 0.1567 | 1.5583 | 0.0503 |
| Period 10 | 0.0355 | 98.3378 | 0.0728 | 0.0069 | 1.5413 | 0.0413 | Period 10 | 0.0314 | 97.8369 | 0.3977 | 0.1567 | 1.5583 | 0.0504 |

3.7日本實證結果分析

**3.7.1單根檢定**

日本變數之單根檢定結果整理於表19，結果顯示：M1與M2貨幣乘數在「只有截距項」及「含有截距項與趨勢項」的水準值皆具有單根，在一階差分後仍無法拒絕虛無假設；其餘各變數在「只有截距項」及「含有截距項與趨勢項」的水準值皆無法拒絕虛無假設，亦即皆具有單根，為非定態資料，故各變數須透過差分而為定態；在一階差分後的資料在「只有截距項」及「含有截距項與趨勢項」結果均拒絕虛無假設，為定態數列。

表19.日本變數ADF單根檢定結果

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **變數** | | **t-Statistic** | **t-Statistic** |
| **只有截距項** | **含截距項與趨勢項** |
| MM1 | Level | -0.7918 | 0.2410 |
| 1st Difference | -1.8321 | -3.1681\* |
| MM2 | Level | -0.5975 | -0.4479 |
| 1st Difference | -1.8781 | -2.4241 |
| R | Level | -1.5184 | -1.3968 |
| 1st Difference | -12.0934\*\*\* | -12.0806\*\*\* |
| CPI | Level | -2.1743 | -1.9262 |
| 1st Difference | -9.7593\*\*\* | -9.8103\*\*\* |
| ER | Level | -1.6581 | -0.9565 |
| 1st Difference | -10.4206\*\*\* | -10.5694\*\*\* |
| SP | Level | -1.4791 | -1.5385 |
| 1st Difference | -9.7543\*\*\* | -9.7214\*\*\* |

註: \*表10%顯著水準下顯著；\*\*表5%顯著水準下顯著；\*\*\*表1%顯著水準下顯著

**3.7.2向量自我迴歸模型(Vector auto regression model)**

表20為日本貨幣乘數之估計結果，由表中得知， M1貨幣乘數與落後一期的M1貨幣乘數有顯著的負向關係，而與其他變數之落後期均無顯著關係；再者，落後一期的M1貨幣乘數與所有變數亦不顯著。此外，當期利率與落後一期的匯率有顯著的正向影響，當期消費者物價指數與落後一期利率有顯著的正向影響。

在M2貨幣乘數之估計結果的部分，M2貨幣乘數與落後一期的M2貨幣乘數有顯著的負向關係，以及與落後一期的股價指數有顯著的正向關係，與其它所有變數之落後期均無顯著關係。此外，當期利率與落後一期的匯率有顯著的正向影響，當期消費者物價指數與落後一期利率有顯著的正向影響。

表20.向量自我迴歸模型估計結果

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| MM1 | | | | | | MM2 | | | | | |
|  | DMM1B | DR | DCPI | DER | DSP |  | DMM2 | DR | DCPI | DER | DSP |
| DMM1B(-1) | -0.2881 | 0.1446 | -0.0048 | -0.0541 | -0.0808 | DMM2(-1) | -0.2682 | 0.1398 | -0.0068 | -0.0477 | -0.1112 |
| [-3.6613] \*\*\* | [ 0.7099] | [-1.0363] | [-1.5641] | [-1.0682] | [-3.3746] \*\*\* | [ 0.6367] | [-1.3901] | [-1.2766] | [-1.3699] |
| DR(-1) | 0.0037 | -0.0197 | 0.0066 | -0.0007 | 0.0034 | DR(-1) | 0.0017 | -0.0197 | 0.0067 | -0.0009 | 0.0047 |
| [ 0.1148] | [-0.2350] | [ 3.4966] \*\*\* | [-0.0513] | [ 0.1102] | [ 0.0572] | [-0.2354] | [ 3.5481] \*\*\* | [-0.0613] | [ 0.1502] |
| DCPI(-1) | 1.9576 | 1.9416 | 0.2171 | 0.146 | -0.7418 | DCPI(-1) | 1.5323 | 1.9794 | 0.2119 | 0.1397 | -0.82 |
| [ 1.4717] | [ 0.5637] | [ 2.7992] \*\*\* | [ 0.2496] | [-0.5804] | [ 1.2250] | [ 0.5730] | [ 2.7344] \*\*\* | [ 0.2376] | [-0.6416] |
| DER(-1) | -0.2397 | 1.399 | 0.0173 | 0.1732 | 0.2972 | DER(-1) | -0.2592 | 1.3994 | 0.0173 | 0.1731 | 0.2965 |
| [-1.1576] | [ 2.6096] \*\*\* | [ 1.4329] | [ 1.9022] \* | [ 1.4941] | [-1.3348] | [ 2.6094] \*\*\* | [ 1.4336] | [ 1.8957] \* | [ 1.4946] |
| DSP(-1) | 0.1252 | -0.3684 | 0.0018 | 0.0255 | 0.2002 | DSP(-1) | 0.1489 | -0.365 | 0.0016 | 0.0243 | 0.1982 |
| [ 1.3238] | [-1.5038] | [ 0.3190] | [ 0.6131] | [ 2.2031] \*\* | [ 1.6784] \* | [-1.4898] | [ 0.2979] | [ 0.5821] | [ 2.1864] \*\* |
| Constant | -0.0028 | 0.0099 | 0.0001 | -0.0016 | 0.0013 | Constant | -0.0068 | 0.0103 | 0.0001 | -0.0018 | 0.0009 |
| [-0.6508] | [ 0.8844] | [ 0.5375] | [-0.8616] | [ 0.3171] | [-1.6798] \* | [ 0.9206] | [ 0.4388] | [-0.9326] | [ 0.2210] |

註1：括號內數字為T 值，向量自我迴歸模型最適落後期的選取採取Schwarz criterion。

註2：\*\*\*為達1% 的顯著水準；\*\*為達5% 的顯著水準；\*為達10% 的顯著水準。

**3.7.3變異數分解（Variance Decomposition）**

本文列出第1期至第10期之貨幣乘數變異數分析結果，並整理於表21；在M1貨幣乘數之變異數分解部分，可由本身解釋均達97.24％以上，其他變數依比例排序分別為消費者物價指數、股價指數、匯率、利率；消費者物價指數之解釋能力約為1.19％，股價指數之解釋能力約為1.04％，期於變數之解釋能力皆低於0.5％，因此，消費者物價指數與股價指數是相對上可以解釋M1貨幣乘數的變數。

在M2貨幣乘數之變異數分解部分，可由本身解釋均達96.96％以上，其他變數依比例排序分別為股價指數、消費者物價指數、匯率、利率；各變數之解釋力皆由第1期後逐漸遞增，其中股價指數之解釋能力約1.67％，其他變數之解釋能力相對較低，由此推論股價指數是相對上可以解釋M2貨幣乘數的變數。

表21.日本貨幣乘數變異數分解（單位：％）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Variance Decomposition of DMM1 | S.E. | DMM1 | DR | DCPI | DER | DSP | Variance Decomposition of DMM2 | S.E. | DMM2 | DR | DCPI | DER | DSP |
|
| Period 1 | 0.0522 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | Period 1 | 0.0489 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Period 2 | 0.0551 | 97.5266 | 0.0001 | 1.1824 | 0.2567 | 1.0343 | Period 2 | 0.0516 | 97.2307 | 0.0006 | 0.8179 | 0.2914 | 1.6594 |
| Period 3 | 0.0554 | 97.2583 | 0.1249 | 1.1875 | 0.3894 | 1.0400 | Period 3 | 0.0518 | 96.9744 | 0.1068 | 0.8278 | 0.4256 | 1.6654 |
| Period 4 | 0.0554 | 97.2481 | 0.1265 | 1.1936 | 0.3914 | 1.0405 | Period 4 | 0.0518 | 96.9672 | 0.1085 | 0.8302 | 0.4281 | 1.6659 |
| Period 5 | 0.0554 | 97.2464 | 0.1272 | 1.1936 | 0.3923 | 1.0405 | Period 5 | 0.0518 | 96.9665 | 0.1088 | 0.8303 | 0.4286 | 1.6659 |
| Period 6 | 0.0554 | 97.2464 | 0.1272 | 1.1936 | 0.3923 | 1.0405 | Period 6 | 0.0518 | 96.9664 | 0.1088 | 0.8303 | 0.4286 | 1.6659 |
| Period 7 | 0.0554 | 97.2464 | 0.1272 | 1.1936 | 0.3923 | 1.0405 | Period 7 | 0.0518 | 96.9664 | 0.1088 | 0.8303 | 0.4286 | 1.6659 |
| Period 8 | 0.0554 | 97.2464 | 0.1272 | 1.1936 | 0.3923 | 1.0405 | Period 8 | 0.0518 | 96.9664 | 0.1088 | 0.8303 | 0.4286 | 1.6659 |
| Period 9 | 0.0554 | 97.2464 | 0.1272 | 1.1936 | 0.3923 | 1.0405 | Period 9 | 0.0518 | 96.9664 | 0.1088 | 0.8303 | 0.4286 | 1.6659 |
| Period 10 | 0.0554 | 97.2464 | 0.1272 | 1.1936 | 0.3923 | 1.0405 | Period 10 | 0.0518 | 96.9664 | 0.1088 | 0.8303 | 0.4286 | 1.6659 |

3.8小結

本文以匯率、利率、物價、股價指數探討總體因素對M1與M2貨幣乘數的影響，並以臺灣、香港、韓國、新加坡與日本、中國進行跨國之實證研究，藉此比較各國貨幣乘數變動的主要變數。

跨國比較各變數對貨幣乘數影響之估計結果整理於表22，表中僅註明在當期貨幣乘數迴歸式中顯著變數之符號。在M1貨幣乘數的部分，各國M1貨幣乘數與落後一期的M1貨幣乘數皆有顯著的負向關係，台灣及香港落後一期的股價指數均正向顯著影響的M1貨幣乘數；此外，香港的M1貨幣乘數與落後一期的匯率有顯著的負向關係，然而中國M1的貨幣乘數與落後一期的匯率卻是呈現顯著的正向關係；另外，台灣的M1貨幣乘數與落後一期的利率有顯著的負向關係，別的國家則無呈現此顯著關係。至於在M2貨幣乘數的部分，臺灣、南韓、新加坡、日本的M2貨幣乘數與落後一期的M2貨幣乘數皆有顯著的負向關係，但香港與落後一期的M2貨幣乘數卻有顯著的正向關係，中國則是無跨期自我相關關係；此外，臺灣及香港落後一期的消費者物價指數均正向顯著影響M2貨幣乘數，而落後一期日本股價指數正向影響M2貨幣乘數。

表22. 貨幣乘數VAR估計結果之跨國比較

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 變數 | 台灣 | | 香港 | | 南韓 | | 新加坡 | | 中國 | | 日本 | |
|  | DMM1 | DMM2 | DMM1 | DMM2 | DMM1 | DMM2 | DMM1 | DMM2 | DMM1 | DMM2 | DMM1 | DMM2 |
| DMM1(-1) | － | \ | － | \ | － | \ | － | \ | － | \ | － | \ |
| DMM2(-1) | \ | － | \ | ＋ | \ | － | \ | － | \ |  | \ | － |
| DR(-1) | － |  |  | ＋ |  |  |  |  |  |  |  |  |
| DCPI(-1) |  | ＋ |  | ＋ |  |  |  |  |  |  |  |  |
| DER(-1) |  |  | － |  |  |  |  |  | ＋ |  |  |  |
| DSMI(-1)/DSP(-1) | ＋ |  | ＋ |  |  |  |  |  |  |  |  | ＋ |

本文以第4期之變異數分解結果進行跨國比較，結果整理於表23。在MM1貨幣乘數部分，臺灣M1貨幣乘數主要受到利率的影響，香港、南韓、中國受到匯率的影響最大，而新加坡、日本則受到物價的影響較大。此外，在MM2貨幣乘數部分，臺灣、南韓的M2貨幣乘數主要受到物價的影響，香港受到利率的影響最大，日本受到股價指數的影響最大，而新加坡、中國的M2貨幣乘數與M1貨幣乘數的結果一致，分別受到物價、匯率的影響最大。

表23. 貨幣乘數變異數分解結果之跨國比較

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 變數 | 台灣 | | 香港 | | 南韓 | | 新加坡 | | 中國 | | 日本 | |
|  | DMM1 | DMM2 | DMM1 | DMM2 | DMM1 | DMM2 | DMM1 | DMM2 | DMM1 | DMM2 | DMM1 | DMM2 |
| DMM1 | 97.7285 |  | 91.6903 |  | 99.376 |  | 99.2199 |  | 98.366 |  | 97.2781 |  |
| DMM2 |  | 98.4638 |  | 93.3359 |  | 99.2493 |  | 99.6786 |  | 97.8759 |  | 96.9672 |
| DR | 1.2967 | 0.104 | 0.9747 | 2.5817 | 0.0371 | 0.1935 | 0.0109 | 0.0701 | 0.0701 | 0.3957 | 0.1265 | 0.1085 |
| DCPI | 0.2325 | 1.0615 | 0.8789 | 2.1389 | 0.0481 | 0.325 | 0.658 | 0.2094 | 0.0068 | 0.1565 | 1.1936 | 0.8302 |
| DER | 0.0055 | 0.2002 | 3.4141 | 1.0465 | 0.4879 | 0.2125 | 0.1102 | 0.0017 | 1.5191 | 1.5255 | 0.3914 | 0.4281 |
| DSMI/DSP | 0.7368 | 0.1705 | 3.042 | 0.8971 | 0.0509 | 0.0197 | 0.001 | 0.0402 | 0.038 | 0.0464 | 1.0405 | 1.6659 |

**4.結論與建議**

上述之研究，仍有可以改進之處。首先在變數的部分，本文國外的股價指數採取IFS資料庫中之Share price替代，此可能使股價指數對國外貨幣乘數的影響較不精確，未來應可尋找香港恒生指數、日經平均指數等變數進行分析。日本貨幣乘數的部分，在經一階差分後仍無法拒絕虛無假設，亦即皆具有單根，為非定態資料，但本文以成長率的概念進行後續研究分析。

此外，近年來，國際金融市場波動頻繁，幾次國家的金融危機藉由傳染效果蔓延至全球，因此金融市場的風險程度，不僅影響中央銀行的貨幣政策，也改變了銀行的資產結構，若能尋找適合的指標衡量銀行的倒帳風險，藉以反映金融風險對貨幣乘數的影響。此外，金融自由化造成金融體系結構改變，銀行的經營更顯得多角化，過去有學者發現金融自由化對貨幣乘數產生影響，建議能將金融自由化納入重要的解釋變數，做為本文後續研究的方向。

**5. 參考文獻**

吳華鈴(2012),《金融危機前後之貨幣數量與貨幣乘數》, 國立臺灣大學商學研

究所之碩士論文。

陳一端、詹燈連(1997),貨幣乘數變動分析。《中央銀行季刊》，第19卷第2期，頁30~45。

梁發進(2001),「臺灣貨幣供給、貨幣乘數與主要經濟變數之關係」，《華信金融季刊》，第14期，頁25~37。

廖永熙、王永昌(2002),「貨幣乘數之預測-向量誤差修正模型之應用」。《臺灣銀行季刊》，第53卷第4期，頁89~112。

Beenstock, M. (1989), The determinants of the money multiplier in the United Kingdom, *Journal of Money, Credit and Banking*, 21(4), 464-480。

Dickey, D. A., and Fuller, W. A. (1979). Distribution of the estimators for autoregressive time Series with a unit root. *Journal of the American Statistical Association*, 74(366), 427-431.

Downes, D., Moore, W., Jackson, D. (2006). Financial liberalization and the stationarity of money multiplier, *International Economic Journal*, 20(2), 227-240.

Said, S. E., and Dickey, D. A. (1984). Testing for unit roots in autoregressive-moving average models of unknown order. Biometrika, 71(3), 599-607.