

我國金融總計數與實質經濟活動間關係之實證分析*

徐 千 婷

摘 要

本文的主要目的在於利用實證分析方式，探討我國金融總計數與實質經濟活動間的關係。主要實證結果歸納如下：(1)就因果關係檢定來看，主要金融機構放款與投資年增率與經濟成長率之間，具有雙向的因果關係；實質民間投資年增率與主要金融機構放款與投資年增率具有單向因果關係，即實質民間投資年增率為因，主要金融機構放款與投資年增率；此外，實質民間投資年增率與調整後間接金融年增率存在雙向因果關係。(2)由迴歸估計結果可知，經濟成長率及實質民間投資年增率對於主要金融機構放款與投

資有較顯著的影響，至於對定義較廣的其他三種金融總計數的影響則不顯著。此外，股價指數變動率、房地產景氣狀況、銀行淨值變動率、銀行存放款利差、以及直接金融比重的變動等，對金融總計數的影響大都相當顯著。(3)就長期而言，除了總資金與實質民間投資，不存在長期共整合關係之外，其餘金融總計數與實質經濟活之間，均存在穩定的長期均衡關係。綜合各項實證結果來看，在四種金融總計數中，應以主要金融機構放款與投資與我國實質經濟活動之間的關係較為密切。

一、前 言

近年來，我國銀行放款與投資成長出現持續趨緩的現象，2001年第四季起年增率更轉而為負，自2002年年中起降幅縮小，今(2003)年六月起則恢復正成長；至於實質經濟面，2001年我國經濟轉呈衰退(經濟成長率為-2.18%)，2002年已恢復成長(經濟成長率為3.54%)。這種現象，引出一些值得關切的

問題，包括：銀行放款與投資等金融面的總計數(financial aggregates)與實質經濟活動間的關係究竟如何？究竟有那些因素導致過去兩年金融總計數年增率趨緩或轉呈負數？本文的主要目的即在於針上述問題，利用實證分析方式，試圖尋求解答。

在尚未進行實證探討之前，先就所分析

* 本文作者感謝行外匿名審查人之費心審閱與指正，以及本行經濟研究處施處長燕、施副處長遵驊、盧研究員志敏、與田專員慧琦等提供的寶貴意見。惟文中所持論點僅代表個人看法，與服務單位無關，如有任何錯誤，亦概由作者負責。

資料的內涵加以說明。在本文中，金融總計數有四種定義，即：

- (1)主要金融機構放款與投資（註1）；
- (2)調整催收款及呆帳後之間接金融：即(1)項之主要金融機構放款與投資，加上壽險與信託投資公司之放款與投資，並加計催收款與轉銷呆帳（註2），以下簡稱「調整後間接金融」；
- (3)調整後間接金融加直接金融：即(2)項之「調整後間接金融」加上票券、債券、股票發行等直接金融，以下簡稱「總籌資」；
- (4)總籌資加計企業自有資金：即(3)項之「總籌資」加上市、櫃公司盈餘與折舊準備等，以下簡稱「總資金」。

至於實質經濟活動，本文以下列兩個經濟變數代表：

- (1)實質國內生產毛額 (GDP)；
- (2)實質民間固定資本形成毛額(以下簡稱「實質民間投資」)。

在第二節至第四節，將分別利用因果關係檢定、迴歸分析、以及共整合分析等三種方法，探討四種金融總計數與兩種實質經濟活動變數間的關係。在本文的分析中，資料的樣本期間均為 1991 年第一季至 2002 年第四季之季資料。

在尚未進行統計分析之前，首先利用圖形，初步觀察金融總計數與實質經濟活動之間的關係。圖一為四種金融總計數年增率與經濟成長率的季資料。由圖一可知，經濟成長率與金融總計數年增率，雖然波動起伏並非相當一致，惟在 2001 年以前，仍可看出其一致的走勢。及至 2001 年以後，金融面與實質面才出現較明顯的背離。圖二為金融總計數年增率與實質民間投資年增率的季資料。初步觀察發現，金融總計數與實質民間投資年增率的關係，似乎較其與經濟成長率的關係(圖一)來得密切，亦即曲線變動型態較為一致。

二、因果關係檢定

以下利用 Granger (1969) 的因果關係檢定方法，檢定金融總計數與實質經濟活動之間，是否存在「因果關係」(causality)。Granger 因果關係檢定的原理為，如果一變數 x_t 的落後項，有助於解釋另一變數之當期值 y_t ，則稱 x_t 是因， y_t 是果，或 x_t Granger-cause y_t 。亦即，Granger 因果關係檢定係先對下列兩條模型進行迴歸估計：

$$y_t = \phi_{10} + \phi_{11}y_{t-1} + \dots + \phi_{1l}y_{t-l} + \theta_{11}x_{t-1} + \dots + \theta_{1l}x_{t-l} + \varepsilon_{1t} \quad (1)$$

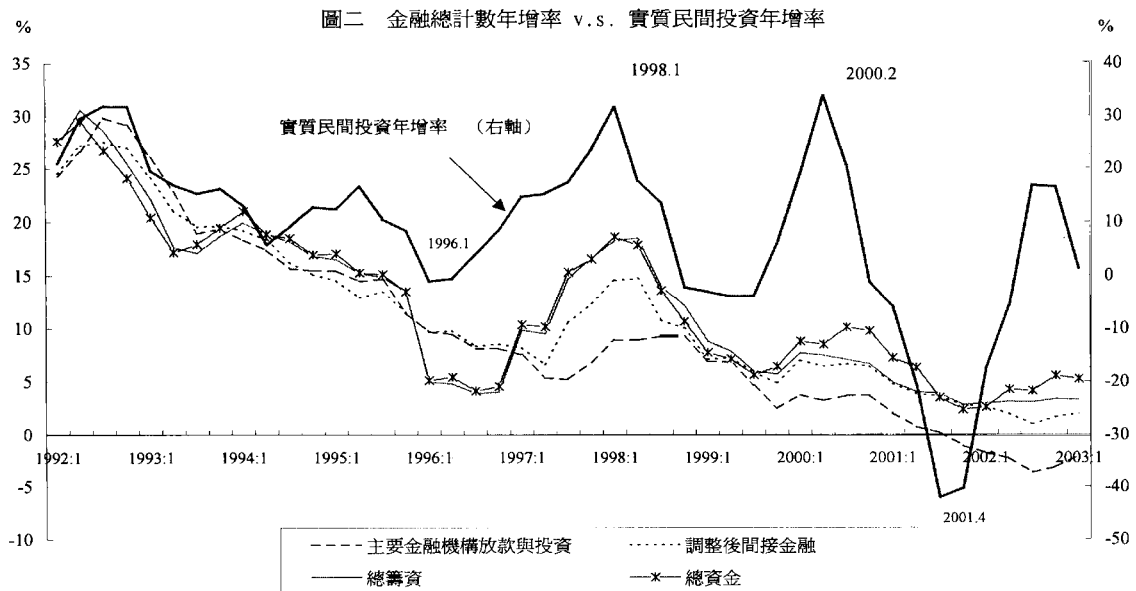
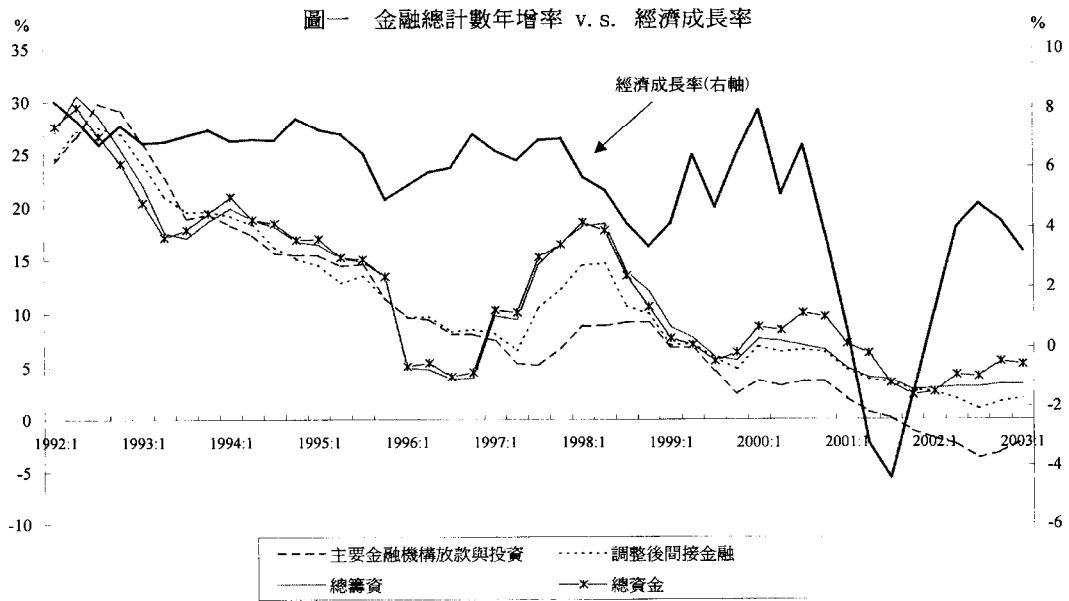
$$x_t = \phi_{20} + \phi_{21}x_{t-1} + \dots + \phi_{2l}x_{t-l} + \theta_{21}y_{t-1} + \dots + \theta_{2l}y_{t-l} + \varepsilon_{2t} \quad (2)$$

並就各條迴歸式之估計係數分別進行下列的聯合假設檢定：

$$H_0 : \hat{\theta}_{11} = \hat{\theta}_{12} = \dots = \hat{\theta}_{1l} = 0 \quad (3)$$

$$H_0 : \hat{\theta}_{21} = \hat{\theta}_{22} = \dots = \hat{\theta}_{2l} = 0 \quad (4)$$

其中, l 為落後期數。假設檢定即為：就(1)式而言, 若無法拒絕(3)式的虛無假設, 即表示 x 並不 Granger-cause y ; 就(2)式而言, 若無法拒絕(4)式的虛無假設, 即表示 y 並不 Granger-cause x 。



表一(A)為金融總計數年增率與經濟成長率的因果關係檢定結果。由表一(A)可知，四種金融總計數年增率與經濟成長率之間，除了主要金融機構放款與投資年增率與經濟成長率之間，具有雙向的因果關係之外，其餘三種金融總計數年增率與經濟成長率均不存在因果關係。

表一(B)為金融總計數年增率與實質民間投資年增率的因果關係檢定結果。由表一(B)

可知，實質民間投資年增率與主要金融機構放款與投資年增率具有單向因果關係，即實質民間投資年增率為因，主要金融機構放款與投資年增率為果。此外，實質民間投資年增率與調整後間接金融年增率存在雙向因果關係。至於其餘二種金融總計數(即總籌資與總資金)年增率與實質民間投資年增率間則均不存在因果關係。

三、迴歸分析

本小節參考 Bernanke and Blinder (1988)、Brunner and Kamin (1995)、以及唐英輝 (2003) 的作法，建立一條金融總計數的決定式如下(各變數除逾放比、利率及直接金融比重外，其餘均經過對數轉換)：

$$\begin{aligned} \Delta_4 f_i = & \alpha_0 + \alpha_1 \Delta_4 rea_i + \alpha_2 \Delta_4 stkp_i + \alpha_3 \Delta_4 estate_i \\ & (+) \quad \quad \quad (+or-) \quad \quad \quad (+) \\ & + \alpha_4 \Delta_4 networth_i + \alpha_5 badloan_{i-1} \\ & (+) \quad \quad \quad (-) \\ & + \alpha_6 \Delta_4 spread_i + \alpha_7 \Delta_4 df_i + \alpha_8 time_i + \varepsilon_i \\ & (+or-) \quad \quad \quad (-) \quad \quad \quad (+or-) \end{aligned}$$

在上式中， Δ_4 代表季節差分，即 $\Delta_4 x_t = x_t - x_{t-4}$ ， ε_t 為隨機干擾項。茲將各變數代表的意義說明如下(本文所有實證分析資料之相關說明請見文末附錄)：

f_i ：為實質金融總計數，即四種金融總計數金額經消費者物價指數平減後代表， $i=1, 2, 3, 4$ ，其中 f_1 代表主要金融機構放款與投資， f_2 代表調整後間接金融， f_3 為總籌資， f_4

代表總資金。

rea ：為實質經濟活動，以實質 GDP (y_t) 或實質民間固定資本形成 ($invest_t$) 代表。總需求的增加將透過交易需求的增加，以及由於看好未來景氣而增加投資性資金需求，進而刺激金融總計數的成長(見 Bernanke and Blinder, 1988)。

$sktp$ ：為股價水準，以台股發行量加權股價指數代表。股價指數的上揚，一方面將使股票交易的融資需求增加，且因擔保品價值的提高，而強化金融機構的借貸意願，因而對於四種金融總計數的影響方向均為正。但另一方面，當股價上揚時，自股市籌資對於企業而言較具誘因，進而可能替代部份銀行或其他金融機構的放款，因而對於 f_1 及 f_2

表一(A) 因果關係檢定：金融總計數年增率 v.s. 經濟成長率

Granger-cause		是/否	落後期數 (季)
主要金融機構放款與投資年增率	→ 經濟成長率	是	4
經濟成長率	→ 主要金融機構放款與投資年增率	是	4
調整後間接金融年增率	→ 經濟成長率	否	4
經濟成長率	→ 調整後間接金融年增率	否	4
總籌資年增率	→ 經濟成長率	否	4
經濟成長率	→ 總籌資年增率	否	3
總資金年增率	→ 經濟成長率	否	4
經濟成長率	→ 總資金年增率	否	3

說明：1. 因果關係檢定之顯著水準為 5%。

2. 落後期數根據 AIC (Akaike Information Criterion) 準則加以選取。

表一(B) 因果關係檢定：金融總計數年增率 v.s. 實質民間投資年增率

Granger-cause		是/否	落後期數 (季)
主要金融機構放款與投資年增率	→ 實質民間投資年增率	否	2
實質民間投資年增率	→ 主要金融機構放款與投資年增率	是	3
調整後間接金融年增率	→ 實質民間投資年增率	是	5
實質民間投資年增率	→ 調整後間接金融年增率	是	2
總籌資年增率	→ 實質民間投資年增率	否	2
實質民間投資年增率	→ 總籌資年增率	否	2
總資金年增率	→ 實質民間投資年增率	否	2
實質民間投資年增率	→ 總資金年增率	否	2

說明：根據圖形觀察(見圖二)，實質民間投資成長率領先金融總計數年增率的變動約 0 至 2 季，因此，在「調整後間接金融→實質民間投資」之因果關係檢定中，如果選擇 AIC 次低的落後期數 2 (AIC=7.05)，將得到調整後間接金融不 Granger-cause 實質民間投資之結果。

等兩種金融總計數的影響方向為負。因此，綜合兩種效果，當被解釋變數為 f_1 或 f_2 時， $stkp$ 的係數理論值符號將不確定，但當被解釋變數為 f_3 或 f_4 時， $stkp$ 的係數理論值符號應為正。

estate：為房地產景氣狀況，以內政部建築研究所發布之房地產景氣對策信號同時綜合指數作為代表。與股價指數 $stkp$ 相同的是，房地產市場交易活絡，將帶動房地產價格的上升，可提高不動產擔保品的價值，因而強化金融機構的放款意願。

networth：為銀行淨值或資本。銀行資本的減少將限制銀行的放款能力；反之，銀行淨值的提高將強化銀行的放款能力。在本文中，當「主要金融機構放款與投資」為被解釋變數時， $networth_t$ 變數係採用主要金融機構之淨值資料，而當被解釋變數為調整後間接金融、總籌資與總資金時，則以全體金融機構之淨值作為代理變數（註3）。

badloan：一般而言，逾期放款比率的升高，將削弱銀行未來的放款意願與能力，因此，逾放比對資金數量的影響方向應為負、且可能具有時差遞延性。至於落後期數應為多少，將根據實證估計結果決定。在本文

中，*badloan* 指存款貨幣機構之平均逾期放款比率，其中存款貨幣機構係指本國銀行(含一般銀行及中小企業銀行)、外國銀行在台分行、信用合作社、以及農漁會信用部。此外，在計算平均逾放比時，本國銀行及外國銀行在台分行之逾期放款及放款金額資料中，不包括其在國際金融業務分行(OBU)及海外分行的逾放與放款。

spread：指銀行存放款利差。當銀行存放款利差擴大時，銀行有利可圖，將提高放款意願；但借款者則因成本提高而降低借款意願，因此，銀行存放款利差對於銀行放款數量的影響方向並不確定。本文係以本國一般銀行之放款加權平均利率減去存款加權平均利率作為存放款利差之代理變數。

df：直接金融占總籌資之比重。此一解釋變數僅出現在「主要金融機構放款與投資」及「調整後間接金融」兩式中，因為總籌資與總資金已包含直接金融部份。本係數理論值為負，以捕捉直接金融活動取代間接金融的效果。

time：線性時間趨勢。由於四種金融總計數年增率呈現明顯的時間趨勢(見圖一)，因此在迴歸式中加入線性時間

趨勢變數（註4）。

實證估計使用的資料為季資料，樣本期間自1991年第一季至2002年第四季。模型的估計方法為普通最小平方方法(OLS)。估計結

果如表二(A)及(B)所示，其中表二(A)為以實質GDP代表實質經濟活動之估計結果，表二(B)為以實質民間投資代表實質經濟活動之估計結果。

表二(A) 金融總計數決定式估計結果：以實質GDP代表實質經濟活動

被解釋變數 解釋變數	$f1_t$	$f2_t$	$f3_t$	$f4_t$
	(5)	(6)	(7)	(8)
C	-0.04 (-0.74)	-0.08 (-1.25)	-0.22** (-2.41)	-0.15 (-1.50)
$\Delta_4 y_t$	0.17** (2.09)	-0.08 (-0.48)	-0.17 (-0.68)	-0.13 (-0.49)
$\Delta_4 stkp_t$	-0.07*** (-6.97)	-0.06*** (-4.85)	-0.08*** (-4.07)	-0.08*** (-3.65)
$\Delta_4 estate_t$	0.60*** (4.69)	0.80*** (5.11)	1.19*** (5.08)	1.25*** (4.93)
$\Delta_4 networth_t$	0.09*** (4.39)	0.12*** (4.10)	0.16*** (4.06)	0.12*** (2.82)
$badloan_{t-3}$	0.002 (0.37)	0.01** (2.55)	0.01 (1.86)	0.02 (1.81)
$spread_t$	0.07*** (3.64)	0.08*** (3.53)	0.13*** (4.29)	0.11*** (3.22)
$\Delta_4 df_t$	-0.01*** (-3.52)	-0.01** (-2.14)	-	-
$time_t$	-0.004*** (-4.81)	-0.005*** (-4.86)	-0.006*** (-3.63)	-0.006*** (-3.24)
檢定統計量：				
\bar{R}^2	0.97	0.92	0.84	0.78
D.W.	1.89	1.68	1.56	1.39

說明：係數下方括弧內的數字代表t值，***及**分別代表在1%及5%的顯著水準下，估計係數顯著異於零。

茲就各個解釋變數之係數估計結果逐項說明如下：

(1) $\Delta_4 y_t$ ：在(5)至(8)式中，僅(5)式的 $\Delta_4 y_t$ 係數顯著異於零，(6)、(7)與(8)式則不顯著，表示經濟成長率與主要金融機構放款與投資的變動之關係較密切，與其他三種定義較廣的金融總計數之關係則較不密切。此

外，就係數估計值的大小來看，在(5)式中， $\Delta_4 y_t$ 的係數值為0.17，表示當經濟成長率上升一個百分點時，實質銀行放款與投資成長率當季將上升0.17個百分點。

(2) $\Delta_4 invest_t$ ：在(5)'至(8)'式中，僅(5)'式中的 $\Delta_4 invest_t$ 係數顯著異於零，(6)'、(7)'與(8)'式則不顯著，表示民間投資年增率與主

要金融機構放款與投資之關係較密切，關係則較不密切。此與(5)至(8)式的估計但與其他三種定義較廣的金融總計數之結果相近。

表二(B) 金融總計數決定式估計結果：以實質民間固定投資代表實質經濟活動

解釋被變數 解釋變數	$f1_t$	$f2_t$	$f3_t$	$f4_t$
	(5)'	(6)'	(7)'	(8)'
C	-0.03 (-0.61)	-0.09 (-1.31)	-0.24** (-2.60)	-0.16 (-1.69)
$\Delta_4 invest_t$	0.01** (2.16)	-0.0003 (-0.01)	0.01 (0.23)	0.03 (0.87)
$\Delta_4 stkp_t$	-0.07*** (-6.65)	-0.07*** (-5.08)	-0.08*** (-4.42)	-0.08*** (-3.95)
$\Delta_4 estate_t$	0.61*** (4.47)	0.77*** (4.64)	1.09*** (4.43)	1.08*** (4.10)
$\Delta_4 networth_t$	0.09*** (4.23)	0.13*** (4.42)	0.17*** (4.37)	0.13*** (3.11)
$badloan_{t-3}$	0.002 (0.36)	0.01** (2.34)	0.01 (1.56)	0.01 (1.34)
$spread_t$	0.07*** (3.72)	0.08*** (3.49)	0.13*** (4.22)	0.11*** (3.18)
$\Delta_4 df_t$	-0.01*** (-3.38)	-0.01** (-2.23)	-	-
$time_t$	-0.005*** (-5.00)	-0.005*** (-4.68)	-0.005*** (-3.19)	-0.005** (-2.64)
檢定統計量：				
\bar{R}^2	0.97	0.92	0.84	0.78
D.W.	1.82	1.64	1.50	1.26

(3) $\Delta_4 stkp_t$ ：股價指數變動率 $\Delta_4 stkp_t$ 的係數在(5)、(6)與(5)'、(6)'、中為負，表示台股股價上揚使得資金需求者以直接金融替代間接金融的效果，大於因擔保品價值提高而增加金融機構授信意願的效果。至於在(7)、(8)與(7)'、(8)'中， $\Delta_4 stkp_t$ 的係數估計值為負，則與理論預期不符。

(4) $\Delta_4 estate_t$ ：房地產景氣狀況變動 $\Delta_4 estate_t$ 的係數，在各式中均為顯著，且符號亦均為

正，與先驗上吻合，表示我國房地產景氣狀況的好壞對於金融總計數的成長的確具有明顯的影響。

(5) $\Delta_4 networth_t$ ：銀行淨值變動率 $\Delta_4 networth_t$ 的係數估計值在各式中均顯著，且符號均為正，與理論預期方向一致，表示就供給面而言，銀行淨值的高低對於銀行的放款意願與能力的確有正面影響。

(6) $badloan_{t-i}$ ：逾放比 $badloan_{t-i}$ 的係數估計值

(註5)，除了在(6)式與(6)'式顯著之外，在其餘各式中均不顯著，且其符號為正，與理論預期不符。但如將時間趨勢變數 $time_t$ 去除，則逾期放款比的係數估計值在各式中均將顯著為負。此表示逾放比具有顯著的時間趨勢特性，使得其對於被解釋變數的影響，不容易和時間趨勢效果一起被估計出來。但這並不一定表示在實際上逾放比對於金融總計數的變動沒有影響力。

(7) $spread$ ：存放款利差 $spread$ 的估計係數符號均為正，且統計上均呈顯著，表示銀行為追求利潤極大，當利差擴大時將更積極擴張信用。

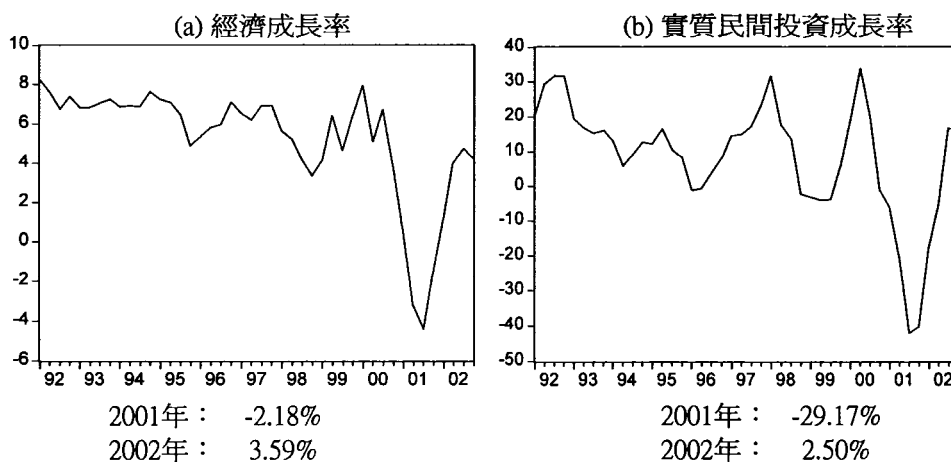
(8) Δdf ：直接金融占總籌資比重的變動 Δdf 符號在各式中均為負且顯著，與理論相符，證實存在直接金融活動取代間接金融的效果。

(9) $time$ ：時間趨勢變數在各式中的係數估計結果均顯著異於零，且符號均為負，表示在樣本期間內，四種金融總計數年增率隨時間經過有逐漸遞減的現象。

可以進一步根據以上的估計結果，檢討過去兩年(2001與2002年)金融總計數成長明顯趨緩的原因。圖三列出迴歸式中各個解釋變數，即經濟成長率、實質民間投資變動率、股價指數變動率、房地產景氣狀況變動率、金融機構淨值變動率、逾期放款比率、銀行存放款利差、以及直接金融比重等在過去十年間的變化情形，以及2001-2002年的統計數字。由圖三可以發現，在2001、2002年間，經濟成長率以及實質民間投資成長率明顯下跌、股價跌幅較大(特別是2001年)、以及房地產市場景氣低迷等，應是金融總計數成長趨緩的主要原因。

圖三 各解釋變數變動情形

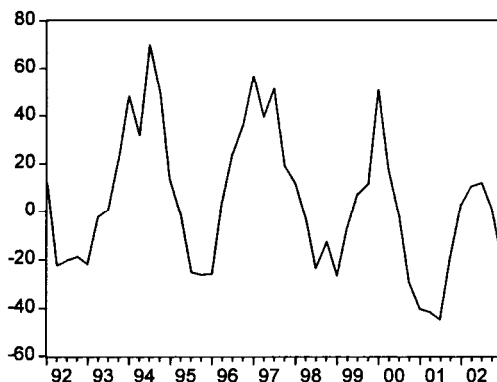
單位：%



圖三 各解釋變數變動情形 (續一)

單位：%

(c) 股價指數變動率



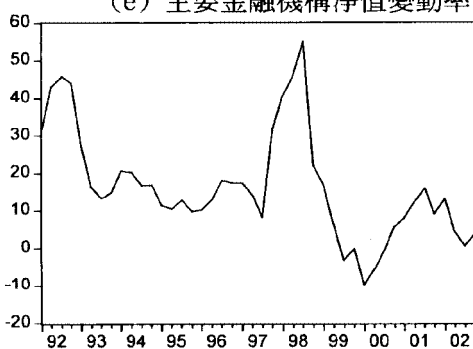
2001年： -37.46%
2002年： 6.48%

(d) 房地產景氣狀況變動率



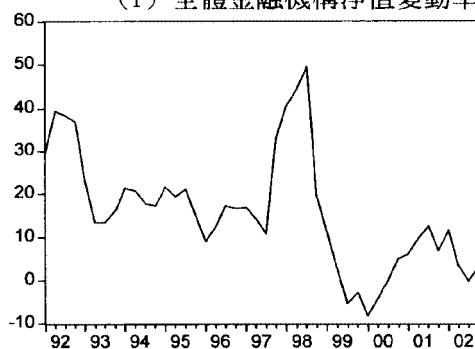
2001年： -3.76%
2002年： -2.86%

(e) 主要金融機構淨值變動率



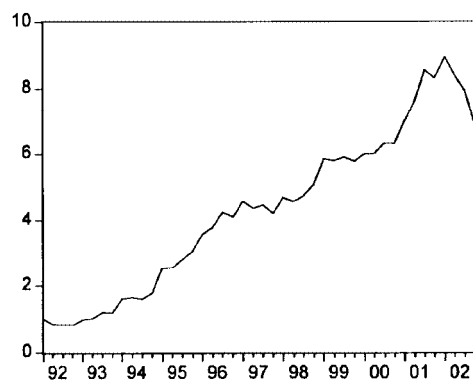
2001年： 11.35%
2002年： 5.35%

(f) 全體金融機構淨值變動率



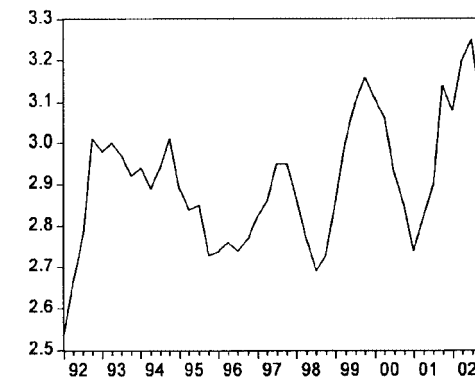
2001年： 8.85%
2002年： 4.35%

(g) 逾期放款比率



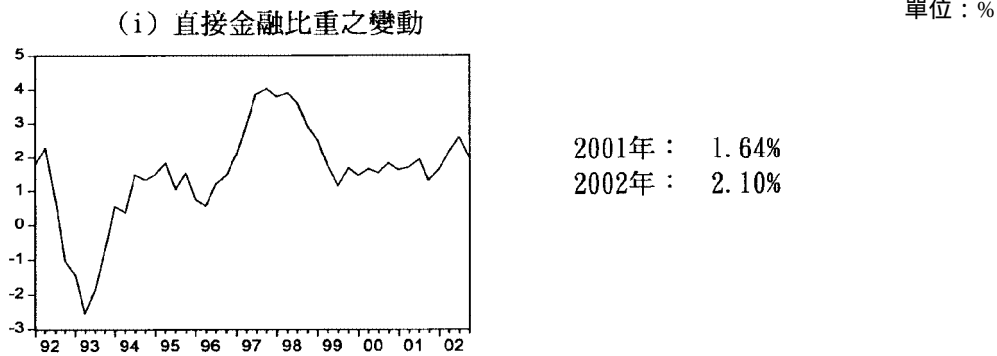
2001年： 7.86%
2002年： 8.06%

(h) 存放款利差



2001年： 2.90%
2002年： 3.15%

圖三 各解釋變數變動情形 (續二)



四、共整合分析

本節利用利用 Johansen (1988, 1990) 的最大概似 (maximum likelihood) 多變量共整合 (cointegration) 檢定，分別探討四種金融總計數與兩種實質經濟變數間，是否存在長期均衡關係，即分別進行八組共整合關係的檢定，其中每組共整合向量中包含一項金融總計數，一項實質經濟變數，以及一常數項。

在進行共整合分析之前，應先判定各個變數的整合級次 (order of integration)，本文採

用 ADF 單根檢定 (augmented Dickey-Fuller unit root test)，其對應的虛無假設為變數為 I (1)(即具有單根)。各變數的單根檢定結果如表三所示。由表三可以發現，所有變數的水準值均無法棄卻單根的虛無假設，而各變數的一階差分，除了總資金 ($f4_t$) 之外，其餘全部拒絕單根的虛無假設，亦即共整合分析中的變數絕大部份均為 I(1)的過程，因此，利用共整合分析方式是適當的。

表三 ADF 單根檢定結果

水準值	τ_τ	一階 差分項	τ_τ
$f1_t$	-2.97	$\Delta f1_t$	-5.30**
$f2_t$	-3.07	$\Delta f2_t$	-5.37**
$f3_t$	-2.07	$\Delta f3_t$	-4.79**
$f4_t$	-1.93	$\Delta f4_t$	-3.22
y_t	2.63	Δy_t	-4.25**
$invest_t$	-0.60	$\Delta invest_t$	-4.11**

說明：1. τ_τ 表示 ADF 檢定迴歸式中同時包含常數項與時間趨勢時的檢定統計量。

2. **表示在 5% 的顯著水準下拒絕單根的虛無假設。

3. 在進行 ADF 檢定時，落後期數的選取準則為 SC (Schwarz Criterion)。

接下來即進行共整合向量的檢定。本文欲分析的共整合向量共有八組，共整合向量

個數的檢定結果列於表四及表五。

表四(A) 共整合向量的檢定： $f1_t$ v.s. y_t

特徵值	Trace	Trace 檢定 5%(1%)		λ_{\max}	λ_{\max} 檢定	
	統計量	臨界值	H_0	統計量	5%(1%) 臨界值	H_0
0.3944	26.73	15.41(20.04)	$r=0^{**}$	22.07	14.07(18.63)	$r=0^{**}$
0.1006	4.66	3.76(6.65)	$r \leq 1^*$	4.66	3.76(6.65)	$r \leq 1^*$

說明: 1. r 代表相異的共整合向量的個數。

2.**與 *分別表示在 1%與 5%的顯著水準下拒絕虛無假設。

表四(B) 共整合向量的檢定： $f2_t$ v.s. y_t

特徵值	Trace	Trace 檢定 5%(1%)		λ_{\max}	λ_{\max} 檢定	
	統計量	臨界值	H_0	統計量	5%(1%) 臨界值	H_0
0.4323	30.83	15.41(20.04)	$r=0^{**}$	24.91	14.07(18.63)	$r=0^{**}$
0.1258	5.92	3.76(6.65)	$r \leq 1^*$	5.92	3.76(6.65)	$r \leq 1^*$

表四(C) 共整合向量的檢定： $f3_t$ v.s. y_t

特徵值	Trace	Trace 檢定 5%(1%)		λ_{\max}	λ_{\max} 檢定	
	統計量	臨界值	H_0	統計量	5%(1%) 臨界值	H_0
0.3297	24.40	15.41(20.04)	$r=0^{**}$	17.60	14.07(18.63)	$r=0^*$
0.1431	6.80	3.76(6.65)	$r \leq 1^{**}$	6.80	3.76(6.65)	$r \leq 1^{**}$

表四(D) 共整合向量的檢定： $f4_t$ v.s. y_t

特徵值	Trace	Trace 檢定 5%(1%)		λ_{\max}	λ_{\max} 檢定	
	統計量	臨界值	H_0	統計量	5%(1%) 臨界值	H_0
0.2860	21.38	15.41(20.04)	$r=0^{**}$	14.82	14.07(18.63)	$r=0^*$
0.1385	6.56	3.76(6.65)	$r \leq 1^*$	6.56	3.76(6.65)	$r \leq 1^*$

表五(A) 共整合向量的檢定： $f1_t$ v.s. $invest_t$

特徵值	Trace 統計量	Trace 檢定 5%(1%) 臨界值	H_0	λ_{\max} 統計量	λ_{\max} 檢定 5%(1%) 臨界值	H_0
0.6308	56.61	15.41(20.04)	$r=0^{**}$	43.84	14.07(18.63)	$r=0^{**}$
0.2519	12.77	3.76(6.65)	$r \leq 1^{**}$	12.77	3.76(6.65)	$r \leq 1^{**}$

表五(B) 共整合向量的檢定： $f2_t$ v.s. $invest_t$

特徵值	Trace 統計量	Trace 檢定 5%(1%) 臨界值	H_0	λ_{\max} 統計量	λ_{\max} 檢定 5%(1%) 臨界值	H_0
0.4668	38.01	15.41(20.04)	$r=0^{**}$	27.67	14.07(18.63)	$r=0^{**}$
0.2093	10.33	3.76(6.65)	$r \leq 1^{**}$	10.33	3.76(6.65)	$r \leq 1^{**}$

表五(C) 共整合向量的檢定： $f3_t$ v.s. $invest_t$

特徵值	Trace 統計量	Trace 檢定 5%(1%) 臨界值	H_0	λ_{\max} 統計量	λ_{\max} 檢定 5%(1%) 臨界值	H_0
0.2847	23.54	15.41(20.04)	$r=0^{**}$	14.74	14.07(18.63)	$r=0^*$
0.1813	8.80	3.76(6.65)	$r \leq 1^{**}$	8.80	3.76(6.65)	$r \leq 1^{**}$

表五(D) 共整合向量的檢定： $f4_t$ v.s. $invest_t$

特徵值	Trace 統計量	Trace 檢定 5%(1%) 臨界值	H_0	λ_{\max} 統計量	λ_{\max} 檢定 5%(1%) 臨界值	H_0
0.1724	12.66	15.41(20.04)	$r=0$	8.32	14.07(18.63)	$r=0$
0.0937	4.33	3.76(6.65)	$r \leq 1^*$	4.33	3.76(6.65)	$r \leq 1^*$

由表四及表五的檢定結果可知，除了總動之間，均至少存在一組共整合向量。經過資金($f4_t$)與實質民間投資，不存在長期共整標準化(normalization)後，七組長期均衡(共整合)關係如表六所示：

表六 金融總計數與實質經濟活動之共整合向量估計結果

	主要金融機構放款與投資	調整後間接金融	總籌資	總資金
實質 GDP	(1, -0.488)	(1, -0.814)	(1, -0.623)	(1, -0.573)
實質民間投資	(1, -0.306)	(1, -0.398)	(1, -1.144)	—

例如，在表六中，實質 GDP 與主要金融機構放款與投資之共整合向量為 $(1, -0.488)$ ，

表示共整合向量 $(y_t - 0.488 f_{1t})$ 為一恆定 (stationary) 的 $I(0)$ 數列。

五、結 論

美國學者(如 Benjamin Friedman, 1988 等)曾經指出，自 1980 年代以後，金融總計數對於貨幣政策的參考價值已降低，且貨幣當局亦多已轉而利用短期名目利率作為政策的重要參考指標。在我國，金融總計數是否仍具有可供參考的訊息內涵，特別是有關實質經濟活動的情況？由本文簡單的實證分析發現：

1. 由 Granger 因果關係檢定結果來看：
 - (1) 金融總計數年增率與經濟成長率之間，除了主要金融機構放款與投資年增率與經濟成長率之間，具有雙向的因果關係之外，其餘三種金融總計數年增率與經濟成長率均不存在因果關係。
 - (2) 金融總計數年增率與實質民間投資年增率之間，除了實質民間投資年增率為因，主要金融機構放款與投資年增率為果，以及實質民間投資年增率與調整後間接金融年增率具有雙向因果關係之外，其餘二種金融總計數(即總籌資與總資金)年增率與實質民間投資年增率間則均不存在因果關係。
2. 由迴歸分析結果來看，經濟成長率與實質

民間投資年增率對於主要金融機構放款與投資有較顯著的影響，至於對定義較廣的其他三種金融總計數的影響則不顯著。至於就係數估計值的大小來看，當經濟成長率上升一個百分點時，實質銀行放款與投資成長率當季將上升 0.17 個百分點。此外，股價指數變動率、房地產景氣狀況變動、金融機構淨值變動率、銀行存放款利差、以及直接金融比重的變動等，對金融總計數的影響大都顯著。

此外，根據迴歸模型模擬，過去兩年(2001 與 2002 年)金融總計數的成長明顯趨緩，主要原因是經濟景氣不佳，股價跌幅較大(特別是 2001 年)，以及房市長期低迷等因素所致。

3. 就長期而言，除了總資金與實質民間投資，不存在長期共整合關係之外，其餘金融總計數與實質經濟活動之間，均存在穩定的長期均衡關係。
4. 綜合各項實證結果來看，在四種金融總計數中，應以主要金融機構放款與投資與我國實質經濟活動之間的關係較為密切。

附 註

1 主要金融機構包括全體貨幣機構及中華郵政公司儲匯處。

- 2 由於壽險與信託投資公司之催收款與轉銷呆帳資料闕如，因此，「調整後間接金融」之計算，僅加計主要金融機構之催收款與轉銷呆帳，並未加計壽險與信託投資公司部份。
- 3 「全體金融機構」包含主要金融機構、信託投資公司、以及人壽保險公司。
- 4 另曾嘗試加入二次時間趨勢，惟除了在以「總資金」為被解釋變數的兩條迴歸式中((4)式與(4')式)，二次時間趨勢之估計係數符號為正且顯著之外，在其餘六條迴歸式中，此一變數則均不顯著。因此推測時間趨勢應較接近線性。
- 5 在此利用估計結果選取較符合理論預期的 $i=3$ ，表示當逾放比上升，將於三季以後影響銀行的放款行為。

參考文獻

- 唐英輝 (2003)，國內「信用緊縮」現象探討，貨幣觀測與信用評等，5月，頁95-104。
- Bernanke, B.S. and A.S. Blinder (1988), "Credit, Money, and Aggregate Demand," *The American Economic Review, AEA Papers and Proceedings*, May, pp. 435-39.
- Brunner, A.D. and S.B. Kamin (1995), "Bank Lending and Economic Activity in Japan: Did 'Financial Factors' Contribute to the Recent Downturn?" *International Finance Discussion Papers, Board of Governors of the Federal Reserve System*, June, No. 513.
- Granger, C.W.J. (1969), "Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-Spectral Methods," *Econometrica*, 37, 424-438.

附錄：資料說明

變數名稱	資料定義	資料來源
$f1_t$	主要金融機構放款與投資	中華民國台灣地區金融統計月報，中央銀行經濟研究處
$f2_t$	調整後間接金融	(1) 中華民國台灣地區金融統計月報，中央銀行經濟研究處 (2) 中央銀行經濟研究處金融統計科內部資料
$f3_t$	總籌資	中央銀行經濟研究處
$f4_t$	總資金	中央銀行經濟研究處金融統計科內部資料
y_t	實質國內生產毛額	行政院主計處
$invest_t$	實質民間固定資本形成毛額	行政院主計處
$stkp_t$	台股發行量加權股價指數	中華民國台灣地區金融統計月報，中央銀行經濟研究處
$estate_t$	房地產景氣對策信號同時綜合指數	內政部營建署
$networth_t$	主要金融機構或全體金融機構之淨值	中華民國台灣地區金融統計月報，中央銀行經濟研究處
$badloan_t$	存款貨幣機構之平均逾期放款比率	中央銀行金融業務檢查處內部資料
$spread$	銀行存放款利差	中華民國台灣地區金融統計月報，中央銀行經濟研究處
df_t	直接金融占總籌資之比重	中央銀行經濟研究處