

通貨膨脹過程是否改變？

方耀、羅雅萱 譯

譯者摘要

本文摘譯自：Stephen Cecchetti and Guy Debelle, “Has the Inflation Process Changed?” BIS Working papers No 185, Bank for International Settlements, November 2005.

這篇文章以多個國家的時間數列資料(大部分的期間起自於 1990 年)，探討通貨膨脹是否具有持續性，此處通貨膨脹的持續性係指經濟衝擊是否會對通貨膨脹率有長久性的影響。

作者以單變量模型進行分析，不僅檢視消費者物價指數(CPI)本身，也探討 CPI 指數的組成項目，所隱含的通貨膨脹過程是否發生變化。

本文的主要結論為：

1. 在過去 20 年來，通貨膨脹過程的主要變化就是通貨膨脹率平均值的降低。
2. 通貨膨脹持續性降低，因此不支持傳統的看法，認為通貨膨脹具有高度的持續性。如果考慮結構性轉折變化的因素，則估計顯示，通貨膨脹的持續性會更低。通貨膨脹持續性在過去幾十年來下降，但主要是從通貨膨脹水準較低的時候開始的
3. 不只是 CPI 本身，CPI 指數的組成項目也是如此。若不考慮結構性變化因素，則通貨膨脹持續性較高的項目為食物、住宅及運輸；但若考慮發生一次結構性變化的因素，則只有傢俱及住宅的持續性較高，但可能是受到 CPI 計算方法的影響。

貨幣政策機制的改變對通貨膨脹過程的影響並不明顯。雖然如此，作者認為通貨膨脹率平均值降低，可能是因為通貨膨脹預期降低所致，而後者可能與貨幣政策的可信度有關，可信度一經建立，則貨幣政策機制改變也就不會對通貨膨脹

過程產生明顯影響。作者也認為，如果貨幣政策的可信度存在，即使通貨膨脹因外在衝擊而發生變化，只要通貨膨脹預期沒有改變，則該等變化為一時性的變動，不會一直持續下去。

一、前言

過去十多年來，許多國家都處於低通貨膨脹的環境，有些國家從 80 年代初期就開始處於低通貨膨脹的環境，而整個 90 年代低通貨膨脹的情況更是普遍，即使早年以高通貨膨脹著稱的拉丁美洲國家和東歐國家也不例外。

低通貨膨脹發生的同時，往往也伴隨著貨幣政策機制的調整，例如採行通貨膨脹目標化，但也有國家並沒有調整其貨幣政策機制。這也因而衍生一個重要議題：通貨膨脹過程性質的改變，是否有助於維持低通貨膨脹環境？其中一個可能性，就是通貨膨脹的持續性(persistence)縮短。換言之，當衝擊發生造成物價變動時，對當時通貨膨脹率的影響較大，但對未來通貨膨脹率的影響較小，或是其持續影響通貨膨脹的時間縮短。

通貨膨脹的持續性為何會降低？其中一個解釋就是受到貨幣政策操作改變的影響。此一理論由 Taylor(1998, 2000)提出後，Sargent (1999)亦針對通貨膨脹的持續性和美國貨幣政策架構間的關係作了詳細的論述。近十年來，貨幣政策的主軸多放在維持低通貨膨脹環境，而較不重視推動短期產出；由於這些政策實施效果良好，亦因而提高貨幣政策的可信度。在採行通貨膨脹目標化架構，並設有正式通貨膨脹目標的國家中，貨幣政策可信度的提升，使得通貨膨脹預期穩定地維持在較低且符合通貨膨脹目標的水準。通貨膨脹率即使出現暫時性上升，但因通貨膨脹預期沒有隨之調整，而使得經濟衝擊持續影響物價和通貨膨脹率的時間縮短。

本文針對幾個國家的單變量通貨膨脹過程來探討上述問題，我們不僅檢視消費者物價指數(CPI)本身，也探討 CPI 指數的組成項目，以觀察通貨膨脹過程的變化是否導因於相同的來源。從貨幣政策的角度來看，由整體的層面探討通貨膨脹過程似乎較為適當，但各組成項的資料亦可能提供與訂價過程本質相關的有用資訊。此外，CPI 組成項目資料或可揭露通貨膨脹持續性(或是沒有持續性)可能是受到編製 CPI 統計方法的影響。另一方面，分析跨國的物價組成項目資料，亦

有助於測試訂價理論是否與實際情況相符。

本文分析通貨膨脹平均值與持續性的變化，以及這兩者之間的關係。許多研究已經證明：經濟變數的時間序列資料之平均值與其持續性間具重要關聯性。研究結果顯示，若模型允許平均值改變[通常僅須有 1 次平均值結構性變化(mean break)即可]，通貨膨脹持續的期間通常不會太久，而這也與其他相關研究結果相吻合。本研究亦發現通貨膨脹持續性長度與計算通貨膨脹所選取的樣本期間息息相關；1990 年代後期，多數國家的物價膨脹都沒有持續很長，不同產品的物價亦有同樣的情形。此外，即使允許通貨膨脹過程平均值改變，通貨膨脹持續性在近期仍有降低的趨勢，但其幅度低於過去研究結果。

因此，本研究主要結論，為通貨膨脹過程在過去 20 年來的主要變化就是通貨膨脹率平均值的降低，其次才是通貨膨脹持續性的降低(此變化在某些情況下並不明顯)，同時研究結果也不支持一般認為通貨膨脹具有高持續性的看法。

要確認通貨膨脹過程平均值降低的時點，與貨幣政策架構發生重大變化時之間的關係並非易事。不過，某些國家確實出現貨幣政策架構變動時，物價組成項目的平均值也隨之變動。我們認為，後續研究應針對貨幣政策架構變動對通貨膨脹預期持續性的影響，而非對通貨膨脹率的影響，或許會產生更豐富的研究成果。

二、研究動機

(本節主要為理論文獻與方法論回顧，此處從略)

三、研究方法與通貨膨脹持續性之現有驗證

本文將使用兩種方式來衡量通貨膨脹持續性，最簡單的一種是利用 1 階自我迴歸[AR (1)]係數，另一種則是每月物價資料序列之 AR(12)過程係數與每季物價資料序列之 AR(4)過程係數的總和。我們使用的是單變量模型，以瞭解通貨膨脹過程的統計特性。

在測試平均值的變化方面，首先，我們對 AR(1)及 AR(12)通貨膨脹率模型進行 Quandt 檢驗法，得到在所有可能轉折點上的最大 Chow 檢定值。然後，我們根據檢定結果調整模型，允許平均值結構性變化，得到第 2 組關於持續性的估

測。我們接著用相同的程序在次樣本中找出平均值轉折點。我們亦以 QUANDT 檢驗法對沒有平均值轉折以及包括一次平均值轉折的原始 AR(1)及 AR(12)模型加以檢證，以辨識是否有結構性轉折。

除了測試整體 CPI 的持續性，本文亦檢定了 CPI 中組成項目中的持續性特質，以找出整體 CPI 的變動來源。如果平均值改變，或是持續性的改變係與貨幣政策架構相關，則變化的時點可能與組成項目相近。我們利用的組成商品與服務價格資料為經食物、煙酒、衣鞋、住宅、傢俱、醫療、交通、娛樂、通訊及教育費價格(皆經 X-12 季節調整)。

最後，本研究亦檢視將原始價格資料編製為 CPI 指數的統計方法是否會產生人為的持續性。

四、結果

AR(1)及 AR(12)模型結果大致可分三類來看：第一類是針對整體性通貨膨脹的研究，總共包括 17 個國家不同時期的資料(多數資料始於 1990 年)。第二類則是針對 16 個國家中 12 項組成項目價格的研究結果，最後，本研究檢視結構轉折的時點，以觀察其一致性是存在於不同商品項目、或是不同國家間。

整體性通貨膨脹

首先在衡量整體通貨膨脹序列資料的持續性上，模型容許至多 3 次的平均值結構性變化。結果見表 1a 及 1b，這些結果具有下列的一般特性：

1. AR(12)模型的持續性估測高於 AR(1)。而在 AR(1)測得持續性較高的國家其在 AR(12)亦較高。
2. 容許平均值結構性變化會減少 AR(1)及 AR(12)的持續性估計值。
3. 持續性估計值減少的主要因素來自於第一次的平均值轉折。
4. 允許第一次平均值結構性變化後，所有的 AR(1)持續性估計值均低於 1/2，而在進行 3 次平均值轉折後，沒有一個估計值超過 1/3。至於 AR(12)模型則發現第一次平均值轉折後，有 2 個國家的持續性超過 2/3。
5. 在二次平均值結構性變化後，僅有 3 個國家的持續性高過 1/2。
6. 歐元國家(不包括葡萄牙)顯示出即使在 AR(1)模型中沒有平均值轉折，或

是在 AR(12)中有一次平均值轉折，其整體通貨膨脹持續性均較低。

表 1 的結果多利用 1990 年開始的資料。其中 6 個國家的資料序比較長，因此表 2a 及 2b 為全部樣本與僅包括 1990 年後資料的比較結果。一旦樣本期間縮短，這 6 個國家所測得的持續性顯著降低；事實上我們可以推論一旦樣本期間縮短至僅包括過去 15 年來的資料，將會如同前述歐元區的研究一樣，無法找出有持續性的證明。或是說，如果歐元國家的資料序列長一點，可能會在較早時期發現高持續性與(或是)較高平均值。

這些結果顯示在估測持續性時，平均值結構性變化的次數很重要。如果沒有平均值結構性變化，整體通貨膨脹持續性會比較高，且趨近於 1。可是，允許平均值至少轉折一次可使持續性估測值顯著下降。

若在平均值無轉折的情況下估測持續性，AR(1)中所有國家的持續性皆具統計顯著性地下降，僅有荷蘭及盧森堡的持續性在樣本期間的後半期從一個較低的負值上升。這個結果與採用滾動迴避方法的研究結果相符合。AR(12)的結果則比較無法簡單歸納；幾乎所有國家的通貨膨脹持續性均下降，但在 17 個國家中僅有 8 個具顯著性。不過，這裡須考量到關於歐元區國家的樣本資料多僅始於近期。

另外，本文接著探究平均值轉折一次之後是否會造成持續性的變化。首先須找出平均值轉折的最可能時點，接著再找出 AR(1)及 AR(12)迴歸方程式之斜率最可能轉折時點。圖 1 即為此結果。AR(1)的點估計顯示在 18 個國家中，11 個國家的持續性下降。幾乎所有變動的 t 值均低於-1.6。這個趨勢顯示持續性的絕對值明顯下降。其中，澳洲、智利、英國及美國的持續性下降係具統計顯著性。持續性在智利、英國及美國的下落始於 1990 年通貨膨脹率下降的時點，而澳洲則是在 1980 年初期經濟衰退之後。加拿大及瑞典的持續性則在 1973 年石油危機後上升。

AR(12)估測則產生了混合性的結果。比利時、加拿大、德國、荷蘭、瑞典、及英國的持續性均大幅度下降，但在有些國家持續性反而小幅度上升。

組成項目資料 (disaggregated data)

組成項目資料樣本包括了 15 個國家中 12 個消費項目的資料。總計 AR(1)有 163 個時間序列而 AR(12)則有 151 個時間序列。圖 2 顯示一旦平均值轉折後，

持續性估測值顯著下降，這可由分配左移看出。此外，不同組成項目及國家的持續性估測值範圍也相當大。

從表 3a 及 3b 的敘述統計資料中可看出平均值轉折的重要性。一旦平均值轉折，AR(1)估計值的中位數從 0.08 降至 0.00，接著變成負值。更重要的是，估計值為正值的比率從無平均值轉折時之 66% 下降至有一次轉折之 49%，若有兩次轉折，此比率則進一步下降至 40%。10 個歐洲國家的持續性較低，可能也是因為樣本期間較近之故。

AR(12)的持續性估計值較高，但在一次平均轉折後也顯著下降，中位數從 0.41 降至 0.17。

表 3 也顯示即使平均值沒有轉折，持續性估計值多半很小。即使是非歐洲國家，3/4 的 AR(1)之持續性估計值低於 0.67；而平均值若有一次轉折，3/4 的 AR(12)持續性估計值低於 0.49。

表 4 為計算不同商品項目之平均估計值的結果。表中數字為平均值及其 t 值。AR(12)的估計值明顯高於 AR(1)；而平均值轉折一次後，無論是 AR(1)或是 AR(12)，均只有很少項目呈現出不小的正持續性。

表 4a 可將結果大致分為 3 大類。持續性最高的為食物、住宅及運輸；煙酒、傢俱及醫療持續性也為正，但較偏低；至於通訊、娛樂、衣物、餐飲及教育等項目的持續性則為較小的負值。

表 4b 中，若平均值轉折一次，則僅有傢俱及住宅有明顯的正持續性。不過，住宅這個項目很可能是受到 CPI 計算方法的影響。例如，美國在計算房價指數時是以屋主須付的等值租金，有些國家則是利用房貸利息支出，而這與央行的政策利率息息相關。政策利率通常是以平緩的方式調整，因此，這個項目的價格也會有平滑性。

從理論的角度來看，通貨膨脹持續性應係與價格變化之間的時間差距以及訂價者向後看(backward looking)的程度有關。如果價格變動的時間差距愈長，物價水準的持續性也會增加，因此物價變化的持續性會更趨負值；而如果訂價者向後看的程度愈高，物價變化的持續性就會為更大。

本研究在 18 個歐洲國家加上美國的資料中進行了簡單的迴歸研究，結果可

見表 5。國家固定效果很重要，例如美國與西班牙在 AR(1)時的持續性就比較高，而芬蘭的通貨膨脹持續性則低於平均值。若將這些固定效果納入考量並允許平均值結構性變化，結果發現價格變化之間所距的時間越久，通貨膨脹持續性就越低。也就是說，迴歸係數為負值。可能原因是，若價格變化的成本越高，訂價者也越具前瞻性。

表 5b 為 AR(12)的結果，十分類似 AR(1)。一旦平均值轉折一次，就無法確定迴歸中是否有固定效果。至於其結論與 AR(1)一樣：價格變化所距的時間越久，通貨膨脹持續性就越低。

轉折的時點

轉折時間點可用來回答下列問題：1. 同一國家不同商品的平均值結構性變化是否在同一時期？或者所有國家的同一項品會在同一時間發生平均值結構性變化的情況？2. 在僅有一次平均值結構性變化情形時，同一國不同商品項目或是不同國家的同一項商品是否一定會發現持續性的改變？3. 平均值與持續性的轉折是否發生於同一時點？

如果政策轉變為導致通貨膨脹過程改變的主因，那麼同一國內變化時點的差異性應低於不同國間的比較。此外，若導致通貨膨脹過程平均值變化的政策改變亦為致使通貨膨脹持續性下降的因素，那麼這兩組轉折時間點亦應十分相近。表 6 為同一國內不同商品的平均值轉折時間點。表 7 則為同一商品在不同國家之平均值轉折時點。這些數字相當大。即使是同一國家內，轉折時點也十分分散，距離中位數平均約有 3 年以上的差距。而同一商品的數字更高，最高的甚至超過了 4 年。

近一步觀之，部分國家 AR(1)結果的差異相對較小，如智利、荷蘭、德國、法國等。顯示這些國家曾經歷同一個衝擊，惟持續性的轉折時點似乎不若平均值轉折時點般同步。

AR(12)的結果則發現，若觀察較長的樣本期間，部分國家的平均值和持續性轉折點集聚在某一特定日期。以紐西蘭為例，1987 年時就有一個共同的轉折點，而當年紐西蘭的貨幣政策架構也開始改革。美國的共同轉折點則出現在 1980 年代早期，當時 Fed 主席 Volcker 致力推動通貨膨脹率下降。此外，有 6 個國家的

食物與整體 CPI 序列的轉折點極度相近。

至於第 3 個關於平均值與持續性的轉折是否發生在同一時間點的問題，從圖 3 中可以看出，有部分資料聚集在 1990 年初期，當時部分國家經歷通貨膨脹率下降的情形。不過，尚無法證明這兩個時點是否十分相近。

五、結論

本研究的主要研究結果發現，平均值為通貨膨脹過程中最顯著的變化，同時傳統上認為通貨膨脹持續性很高的觀點並無法獲得支持。一旦將通貨膨脹平均值轉折 1 次，則估計出來的持續性值就會變得很低。這個情況不僅存在於整體 CPI，亦可在更細項的物價資料中觀察到。我們也發現通貨膨脹持續性在過去幾十年來的確下降，但主要是從通貨膨脹水準較低的時候開始的。

有人認為貨幣政策架構的改變致使通貨膨脹平均值下降，但很難就此推論這也會對通貨膨脹持續性具有同樣的影響。從同一國家不同商品的平均值轉折時點觀之，貨幣政策改變與通貨膨脹平均值變化間的關係並不明顯。但這情況也有例外，例如 1980 年代初期美國與 1980 年代後期的紐西蘭均曾經歷過的通貨膨脹率減緩（disinflation）。

持續性變化不大也意指一旦考量了通貨膨脹平均值的改變，短期總合供給曲線的斜率(也就是通貨膨脹對產出暫時改變的彈性)十分穩定。換言之，即使面對貨幣政策架構的改變，通貨膨脹與產出之間的取舍關係變化也不大。但我們認為應將通貨膨脹預期的變化也納入考量，平均值的改變很可能是與通貨膨脹預期的改變直接相關，因此，檢視通貨膨脹預期的持續性應是後續研究的重點。如果貨幣政策架構的可信度增加，而使得通貨膨脹預期的持續性變低，中央銀行就不須為了使通貨膨脹率回到央行所設定的理想水準而將產出引導至低於其潛在值。

另外，本研究亦發現平均值會產生偶發性的大幅度變化，有些人或許會將其視為對衝擊的極度反應。但在其他時間，持續性仍屬適中。因此，有些時候衝擊會伴隨著貨幣政策使通貨膨脹率平均值產生變化，但在其他時間，貨幣政策的回應或是貨幣政策架構的信賴度可以確保衝擊不會造成平均值的變化。

Table 1a
Persistence in aggregate
inflation AR(1) model

	No breaks	One break	Two breaks	Three breaks
New Zealand	0.78	0.45	0.37	0.32
Chile	0.70	0.41	0.26	0.15
Portugal	0.65	0.20	0.15	0.10
Australia	0.64	0.37	0.31	0.29
United States	0.63	0.38	0.33	0.33
United Kingdom	0.59	0.44	0.31	0.22
Italy	0.44	0.06	0.02	0.00
Canada	0.34	0.28	0.08	0.08
Finland	0.26	0.02	-0.02	-0.06
Sweden	0.24	0.14	0.03	0.03
Spain	0.21	0.11	0.05	0.03
France	0.09	0.01	-0.01	-0.02
Netherlands	0.06	-0.04	-0.08	-0.10
Austria	-0.05	-0.16	-0.21	-0.25
Germany	-0.20	-0.22	-0.26	-0.28
Belgium	-0.27	-0.28	-0.30	-0.30
Luxembourg	-0.33	-0.40	-0.42	-0.43
Median	0.26	0.11	0.03	0.03
EU Aggregate	0.30	0.15	0.12	0.10

Computed as the coefficient in a first-order autoregression. Breaks are determined by sequential Quandt (1960) tests on individual series. The countries are sorted from most to least persistent, as measured by the case without breaks.

Table 1b
Persistence in aggregate
inflation AR(12/4) model

	No breaks	One break	Two breaks	Three breaks
Portugal	0.94	0.45	0.38	0.10
United States	0.91	0.60	0.43	0.41
Italy	0.88	0.45	0.34	0.35
Canada	0.87	0.83	0.47	0.27
Chile	0.87	0.76	0.70	0.61
Australia	0.86	0.61	0.56	0.55
New Zealand	0.82	0.46	0.29	0.18
United Kingdom	0.82	0.66	0.60	0.60
Sweden	0.80	0.65	0.39	0.37
Finland	0.79	0.30	0.06	-0.30
Austria	0.70	0.33	0.16	-0.19
Spain	0.60	0.23	0.04	-1.03
Netherlands	0.55	-0.02	-0.05	-0.06
France	0.46	0.25	-0.14	-0.51
Luxembourg	0.13	-0.62	-0.70	
Belgium	0.00	-0.11	-0.86	-1.03
Germany	-0.15	-0.34	-0.33	
Median	0.80	0.45	0.29	0.27
EU Aggregate	0.74	0.82	0.42	0.46

Computed as the sum of the coefficients in an AR(12) model except AR(4) in Australia and New Zealand. Breaks are determined by sequential Quandt (1960) tests on individual series. The countries are sorted from most to least persistent, as measured by the case without breaks.

Table 2a
Impact of sample period on
estimated persistence AR(1) model

	Sample	No breaks	One break	Two breaks	Three breaks
Australia	Long	0.64	0.37	0.31	0.29
	Short	0.12	0.06	-0.02	-0.07
Canada	Long	0.34	0.28	0.08	0.08
	Short	0.09	0.00	-0.02	-0.03
New Zealand	Long	0.78	0.45	0.37	0.32
	Short	0.06	-0.01	-0.14	-0.23
Sweden	Long	0.24	0.14	0.03	0.03
	Short	0.26	0.04	0.01	0.01
United Kingdom	Long	0.59	0.44	0.31	0.22
	Short	0.36	0.16	0.14	0.12
United States	Long	0.63	0.38	0.33	0.33
	Short	0.32	0.26	0.25	0.23

Short samples all begin in 1990. Long samples begin in 1989 in Australia, 1955 in Canada and Sweden, 1975 in New Zealand, 1980 in the United Kingdom and 1978 in the United States.

Table 2b
Impact of sample period on
estimated persistence AR(12/4) model

	Sample	No breaks	One break	Two breaks	Three breaks
Australia	Long	0.86	0.61	0.56	0.55
	Short	0.40	0.21	0.15	0.05
Canada	Long	0.87	0.83	0.47	0.27
	Short	-0.04	-0.11	-0.11	-0.25
New Zealand	Long	0.82	0.46	0.29	0.18
	Short	0.11	-0.06	-0.33	-0.35
Sweden	Long	0.80	0.65	0.39	0.37
	Short	0.45	0.23	0.22	0.19
United Kingdom	Long	0.82	0.66	0.60	0.60
	Short	0.38	0.29	0.04	0.02
United States	Long	0.91	0.60	0.43	0.41
	Short	0.10	-0.02	-0.28	-0.76

Short samples all begin in 1990. Long samples begin in 1989 in Australia, 1955 in Canada and Sweden, 1975 in New Zealand, 1980 in the United Kingdom and 1978 in the United States. AR(12) models except AR(4) for Australia and New Zealand.

Table 3a
Descriptive statistics for persistence
in inflation subaggregates

AR(1) regression				
	No breaks	One break	Two breaks	Three breaks
Full sample (15 countries, 163 series)				
Minimum	-0.50	-0.51	-0.51	-0.52
25th percentile	-0.04	-0.12	-0.14	-0.17
Median	0.07	0.00	-0.04	-0.06
75th percentile	0.25	0.12	0.05	0.04
Maximum	0.89	0.82	0.81	0.76
Percent >0	66%	49%	40%	34%
European countries only (10 countries, 120 series)				
Minimum	-0.50	-0.51	-0.51	-0.52
25th percentile	-0.09	-0.16	-0.17	-0.20
Median	0.03	-0.03	-0.06	-0.08
75th percentile	0.18	0.07	0.01	0.00
Maximum	0.67	0.55	0.46	0.42
Percent >0	58%	42%	32%	25%
Non European countries (five countries, 43 series)				
Minimum	-0.20	-0.42	-0.44	-0.45
25th percentile	0.09	-0.05	-0.06	-0.08
Median	0.29	0.13	0.05	0.04
75th percentile	0.66	0.35	0.29	0.28
Maximum	0.89	0.82	0.81	0.76
Percent >0	88%	70%	63%	60%

Computed using the estimated AR(1) coefficients from regressions of the 151 components of inflation. Estimates use the full sample.

Table 3b
Descriptive statistics for persistence
in inflation subaggregates

AR(12/4) regression		
	No breaks	One break
Full sample (15 countries, 151 series)		
Minimum	-0.99	-0.95
25th percentile	0.14	-0.17
Median	0.41	0.17
75th percentile	0.66	0.37
Maximum	0.94	0.85
Percent >0	88%	63%
European countries only (10 countries, 101 series)		
Minimum	-0.99	-0.95
25th percentile	0.14	-0.25
Median	0.38	0.06
75th percentile	0.61	0.31
Maximum	0.9	0.82
Percent >0	87%	57%
Non European countries (Five countries, 41 series)		
Minimum	-0.49	-0.59
25th percentile	0.11	-0.06
Median	0.49	0.34
75th percentile	0.76	0.49
Maximum	0.94	0.85
Percent >0	90%	76%

Computed using the estimated AR(12) coefficients from regressions of the 163 components of inflation. Estimates use the full sample.

Table 4a
Average persistence across
countries within components

AR(1) regression

Component	No breaks	One break	Two breaks	Three breaks
Alcohol	0.10 1.54	0.04 0.73	0.01 0.23	0.00 -0.05
Clothing	0.01 0.06	-0.07 -0.80	-0.09 -1.05	-0.10 -1.16
Communication	0.03 1.01	-0.03 -0.87	-0.05 -1.78	-0.06 -2.12
Education	0.01 0.28	-0.14 -4.05	-0.17 -4.86	-0.18 -5.30
Food	0.23 3.35	0.13 2.18	0.09 1.54	0.06 1.06
Furniture	0.28 3.41	0.08 1.21	0.02 0.28	-0.01 -0.14
Health	0.14 1.98	0.06 0.97	0.02 0.40	-0.01 -0.28
Housing	0.20 2.45	0.12 1.62	0.07 0.98	0.05 0.67
Miscellaneous	0.09 1.54	-0.03 -0.66	-0.08 -2.00	-0.10 -2.81
Recreation	0.06 0.63	-0.08 -1.24	-0.13 -1.96	-0.14 -2.16
Restaurants	0.12 1.59	-0.05 -0.84	-0.09 -1.81	-0.11 -2.23
Transportation	0.18 2.99	0.10 1.91	0.07 1.31	0.05 0.99
Number positive with t ratio >1.6	12 6	6 2	6 0	3 0

Table 4b
Average persistence across
countries within components

AR(12/4) regression

Component	No breaks	One break
Alcohol	0.19 3.31	-0.23 -1.80
Clothing	0.20 0.87	0.03 0.16
Communication	0.17 3.78	-0.26 -1.77
Education	0.27 1.80	0.18 1.73
Food	0.38 4.45	0.13 1.51
Furniture	0.62 10.48	0.34 5.80
Health	0.34 4.55	-0.03 -0.35
Housing	0.46 7.56	0.24 4.40
Miscellaneous	0.50 6.63	0.03 0.24
Recreation	0.29 2.38	-0.20 -1.20
Restaurants	0.48 3.97	0.20 1.70
Transportation	0.40 7.00	0.15 3.24
Number positive with t ratio >1.6	12 11	8 5

Table 5a
The relationship between
persistence and duration

AR(1) regression

	No breaks	One break	Two breaks	Three breaks
Regression without fixed effects				
Duration	0.10 2.34	0.02 0.66	-0.01 -0.24	-0.02 -0.74
Regression with fixed effects				
Duration	0.00 -0.06	0.00 -1.38	-0.01 -1.81	-0.01 -1.85
Austria	-0.01 -0.07	0.02 0.23	0.00 -0.07	-0.03 -0.48
Belgium	0.02 0.22	0.01 0.20	-0.01 -0.11	-0.02 -0.42
Spain	0.20 2.58	0.16 2.68	0.14 2.63	0.11 2.15
Finland	-0.05 -1.19	-0.07 -1.90	-0.09 -2.50	-0.11 -2.95
France	0.11 1.71	0.02 0.38	-0.02 -0.35	-0.04 -0.78
Italy	0.21 1.91	0.09 0.95	0.05 0.61	0.03 0.39
Netherlands	0.00 -0.05	-0.05 -1.13	-0.08 -1.61	-0.09 -1.85
Portugal	0.15 1.94	0.03 0.47	0.01 0.11	-0.01 -0.14
United States	0.38 3.23	0.24 2.53	0.18 2.44	0.17 2.28

Regression of persistence in component inflation series on time between changes for the component.

Table 5b
The relationship between
persistence and duration

AR(12/4) regression

	No breaks	One break
Regression without fixed effects		
Duration	0.22 1.24	-0.33 -1.45
Regression with fixed effects		
Duration	0.01 0.87	0.02 1.14
Austria	0.06 0.20	-0.49 -1.21
Belgium	-0.76 -0.99	-1.26 -1.33
Spain	0.03 0.13	-0.45 -1.24
Finland	0.08 0.46	-0.55 -1.97
France	0.30 1.93	-0.21 -0.76
Italy	0.33 1.27	-0.36 -1.02
Netherlands	0.24 1.54	-0.34 -2.05
Portugal	0.50 2.59	-0.19 -0.73
United States	0.51 3.13	0.15 0.56

Regression of AR(12) persistence in component inflation series on time between changes for the component.

Table 6a
**Mean absolute deviation from median of break
date across commodities within countries**

AR(1) regression in months

	Mean break	Persistence break
Austria	44.25	53.25
Belgium	41.08	49.58
Germany	14.33	21.33
Spain	29.92	33.92
Finland	25.17	23.67
France	18.25	22.42
Italy	21.58	39.25
Luxembourg	12.42	17.83
Netherlands	11.58	16.83
Portugal	34.83	29.33
Australia ¹	40.91	31.64
Chile	10.75	13.87
New Zealand ¹	46.13	31.62
United Kingdom ¹	32.00	43.87
United States ¹	28.37	41.63

¹ Results for Australia, New Zealand, the United Kingdom and the United States use the shorter sample beginning in 1990.

Table 6b
**Mean absolute deviation from median of break
date across commodities within countries**

AR(12/4) regression in months

	Mean break	Persistence break
Austria	31.17	42.83
Belgium	28.17	33.00
Germany	13.42	16.50
Spain	26.75	32.08
Finland	19.00	15.33
France	23.25	35.25
Italy	24.25	30.17
Luxembourg	9.08	11.08
Netherlands	14.50	21.17
Portugal	24.91	24.82
Australia ¹	13.87	11.75
Chile	21.27	22.09
New Zealand ¹	28.00	20.12
United Kingdom ¹	22.70	26.40
United States ¹	38.38	36.87

¹ Results for Australia, New Zealand, the United Kingdom and the United States use the shorter sample beginning in 1990.

Table 7a
**Mean absolute deviation from median of break
date across countries within commodities**

AR(1) regression in months

	Mean break	Persistence break
Alcohol	38.36	41.00
Clothing	51.80	24.40
Communication	26.69	39.00
Education	38.75	29.75
Food	40.00	28.57
Furniture	36.60	45.40
Health	39.36	34.57
Housing	49.79	43.43
Miscellaneous	37.27	34.40
Recreation	42.27	22.64
Restaurants	35.00	46.62
Transportation	38.85	45.15

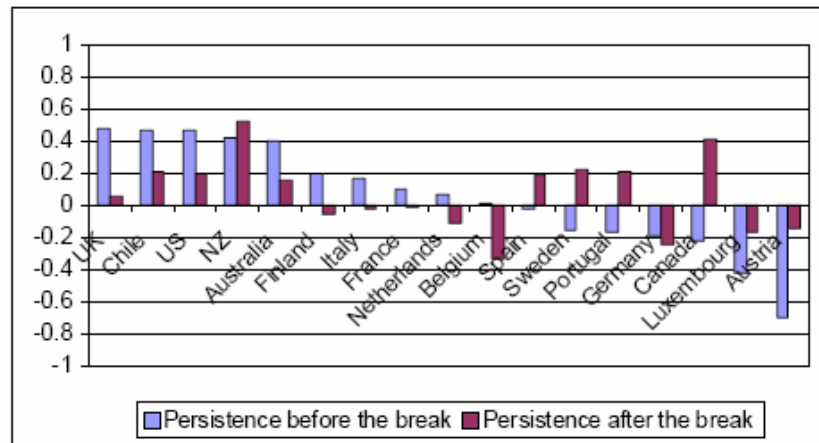
Table 7b
**Mean absolute deviation from median of break
date across countries within commodities**

AR(12/4) regression in months

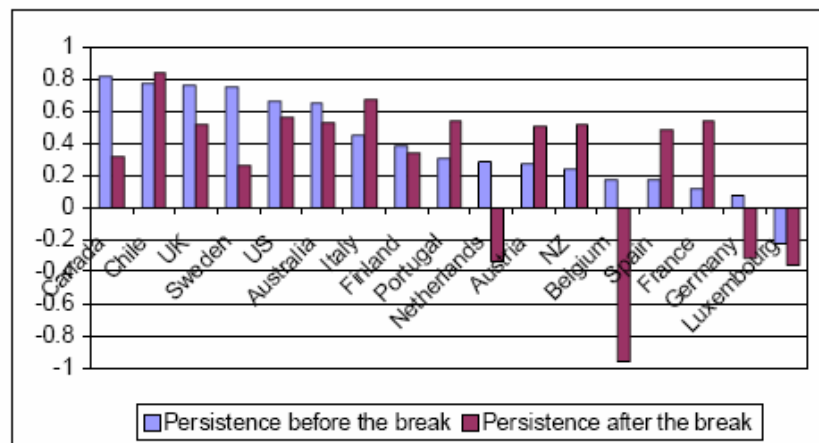
	Mean break	Persistence break
Alcohol	32.42	34.00
Clothing	37.62	31.69
Communication	27.17	33.08
Education	40.36	36.73
Food	32.00	24.57
Furniture	30.21	28.79
Health	29.47	31.33
Housing	38.67	33.27
Miscellaneous	33.00	43.07
Recreation	30.29	32.86
Restaurants	25.20	19.27
Transportation	30.73	29.47

Figure 1
Changes in persistence
of aggregate inflation

A. AR(1) model



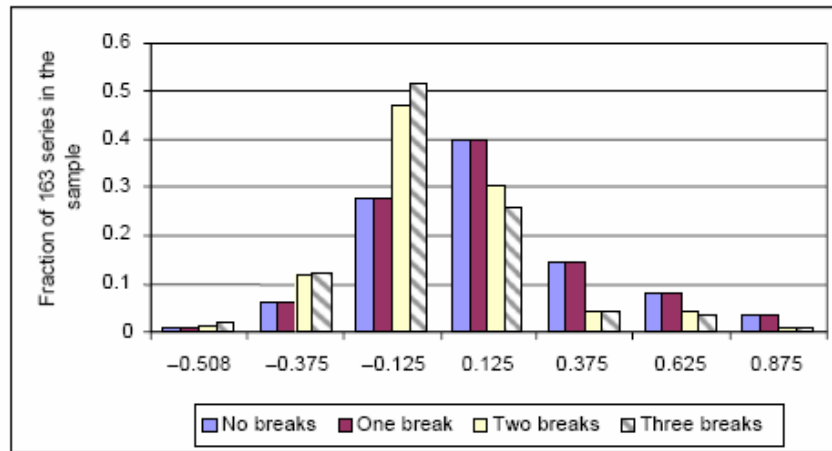
B. AR(12/4) model



Estimates for the AR(1) coefficient and sum of AR(12) or AR(4) coefficients before and after an estimated break, assuming one break in the mean of series, using the full sample.

Figure 2
 Frequency distribution of persistence
 in components of inflation

AR(1) model



AR(12/4) model

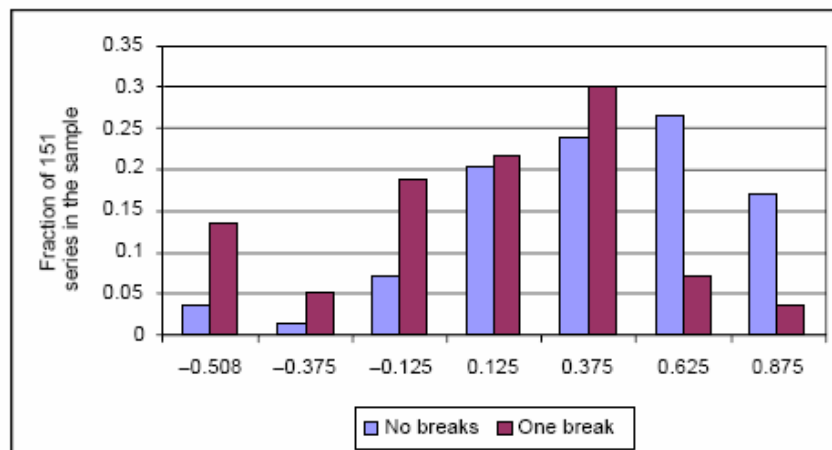


Figure 3
The timing of the breaks
in mean and persistence

AR(1) model

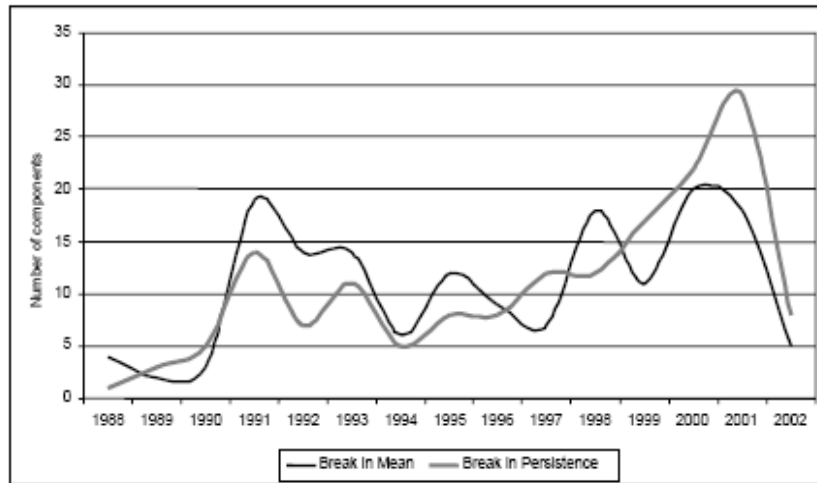
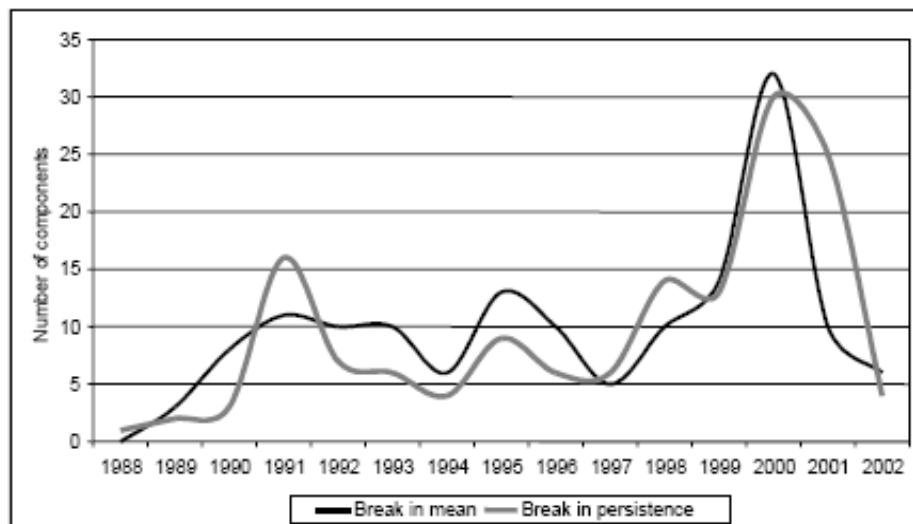


Figure 3 (cont)

The timing of the breaks
in mean and persistence

AR(12/4) model



Data are the frequency of the first break in the mean of the data, and the break in the persistence conditional on the mean break. Date are grouped into years, and plotted as a smoothed line.

(本文完稿於民國 95 年 3 月，譯者方耀小姐現為本行經濟研究處國際經濟科四等專員，羅雅萱小姐為前同處國際經濟科辦事員)