

第 11 章

物價膨脹

《總體經濟學》

2009.2

物價膨脹率現象

貨幣成長

實証分析

物價膨脹之實質
影響

- 1 物價膨脹率現象
- 2 貨幣成長
- 3 實証分析
- 4 物價膨脹之實質影響

物價膨脹

- 2006年, 辛巴威 (Zimbabwe) 的年物價膨脹率約 1,000%
- 2000-06年之間, 台灣的物價膨脹率平均為 0.76%
- 台灣 1945-50年: 惡性物價膨脹 (hyperinflation)

物價膨脹率現象

貨幣成長

實証分析

物價膨脹之實質
影響

- 物價膨脹率與貨幣成長率都是正值
- 各國的物價膨脹率與貨幣成長率差異甚大
- 貨幣成長率和物價膨脹率間有高度的正相關。
迴歸線 (regression line) 的斜率為 0.993, 幾乎是等於 1,
- 直線並未通過原點, 而是交於橫軸上, 截距等於 6.1%。當貨幣供給成長率等於 6.1% 時, 物價膨脹率等於零。

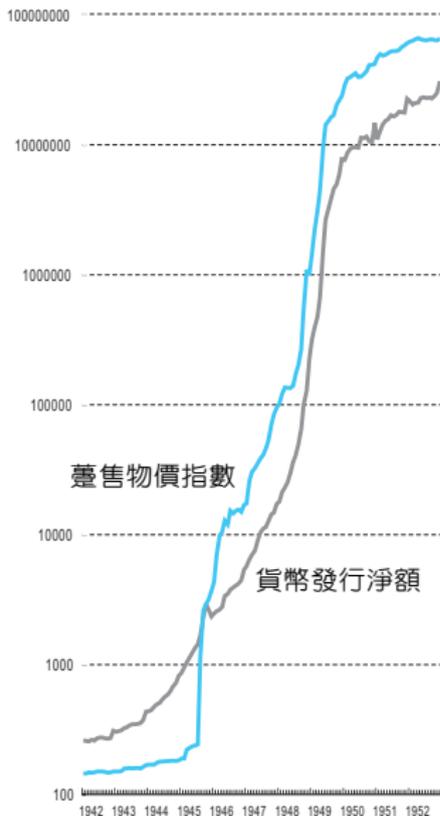
台灣的惡性物價膨脹

物價膨脹率現象

貨幣成長

實証分析

物價膨脹之實質
影響



1945-49年間,台灣
的物價上漲超過一萬
倍。

Inflation is ...

Inflation is always and everywhere a monetary phenomenon.

物價膨脹無論何時何地都是一種貨幣現象。

中央銀行的預算限制式：

$$V_t = M_t - M_{t-1} \circ \quad (1)$$

V_t 為發行貨幣的收入 (seigniorage), 也是其支出或移轉 (transfer)。

- 實際上, 央行是公營企業, 盈餘須繳入國庫。因此, 央行繳交國庫的錢最後變成財政支出或移轉支出。

貨幣發行之移轉支出

物價膨脹率現象

貨幣成長

實証分析

物價膨脹之實質
影響

- 假設央行之移轉支出為**定額移轉 (lump-sum transfer)**: 家庭所獲得的移轉與其所得高低無關
- 相反的, 若假設家庭的移轉收入與其原持有的**貨幣數量成正比**, 則央行的移轉就好像是貨幣的利息收入。但實際上, 貨幣並無利息收入
- Friedman (1969)
貨幣發行方法 — helicopter drop

物價變動對家庭財富之影響

物價膨脹率現象

貨幣成長

實証分析

物價膨脹之實質
影響

- 若貨幣發行額不變 (7.4.2 節), 物價變動產生財富效果, 但淨效果為零
- 以下說明: 若貨幣發行增加, 家庭的移轉收入淨額不同, 但淨效果仍為零

貨幣發行對家庭財富之影響

物價膨脹率現象

貨幣成長

實証分析

物價膨脹之實質
影響

假設家庭不持有債券, 第1期預算限制式為:

$$y_1 + \frac{m_0}{p_1} = c_1 + \frac{m_1}{p_1},$$

或者

$$c_1 = y_1 + \frac{m_0 - m_1}{p_1}.$$

- 若央行的貨幣供給不變, 平均而言, $m_0 - m_1 = 0$
- 貨幣發行增加時, $m_1 - m_0 > 0$, 故 c_1 下降

貨幣發行與家庭財富

物價膨脹率現象

貨幣成長

實証分析

物價膨脹之實質
影響

- 央行發行的貨幣若是自行用掉, 家庭的消費即對應減少
- 央行發行的貨幣若移轉回民間部門,

$$y_1 + \frac{m_0}{p_1} + \frac{v_1}{p_1} = c_1 + \frac{m_1}{p_1},$$

家庭的財富不受影響, 消費與勞動投入也不變。

上式中, v_1/p_1 為移轉收入。

- 平均而言, $v_1 = m_1 - m_0$, 因此家庭財富不受影響, 物價的變動也不影響實質消費與產出

均衡物價

- 因此, 央行若持續發行貨幣, 實質 GDP 仍由商品市場均衡決定。亦即, 實質利率之調整將使

$$Y^s = C^d + I^d$$

- 物價由貨幣供需均衡決定

實際之貨幣政策操作

物價膨脹率現象

貨幣成長

實証分析

物價膨脹之實質
影響

- 貨幣發行對於家庭財富之淨影響為零, 但貨幣發行增加時, 短期內, 名目利率下降, 固定投資可能增加
- 副作用?
美國次級房貸金融危機是2001-03年寬鬆貨幣政策的結果?
- 台灣的卡債問題?

貨幣成長率與物價膨脹率

貨幣供需均衡條件:

$$\frac{M_t^S}{p_t} = m(R_t, Y_t, \dots),$$

若各期之產出 Y^* 與實質利率 r^* 不變,

$$\frac{M_t^S}{p_t} = m(r^* + \pi_t, Y^*, \dots), \quad t = 1, 2, 3, \dots \quad (4)$$

進一步假設貨幣成長率為固定值,

$$M_t^S = (1 + \mu)M_{t-1}^S, \quad t = 1, 2, 3, \dots \quad (5)$$

物價膨脹率等於多少?

貨幣供需均衡

央行的貨幣供給成長率為 μ , 物價膨脹率等於多少?

- **猜測**: $\pi = \mu$; 檢查各期之 M_t^s 是否等於 M_t^d ?

在以上猜測之下, 式 (5) 等號左右兩邊之值都不隨時間而變。

- 若 p_1 調整到使貨幣供需均衡, 未來各期也達供需均衡

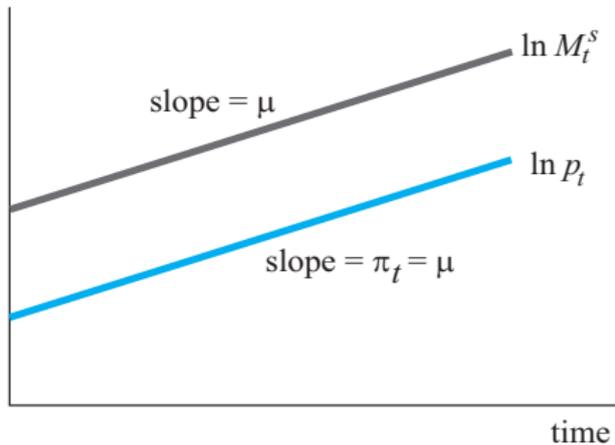
貨幣供需均衡

物價膨脹率現象

貨幣成長

實証分析

物價膨脹之實質
影響



模型預測:

若實質產出與實質利率皆固定不變, 均衡之物價膨脹率將等於貨幣供給成長率。

模型預測與實証分析

物價膨脹率現象

貨幣成長

實証分析

物價膨脹之實質
影響

- 圖 11.1 與以上之預測 $\pi = \mu$ 大體相符。但是，圖 11.1 之橫軸截距大於零
- 以上的推導假設 Y^* 為固定值。實際上， $\Delta Y/Y > 0$ ，因此，

$$\mu_t = \pi_t + \frac{\Delta m_t}{m_t} \quad (8)$$

故圖 11.1 之橫軸截距之值等於 $\mu_t = \Delta m_t / m_t$ 。

惡性物價膨脹結束 1949年

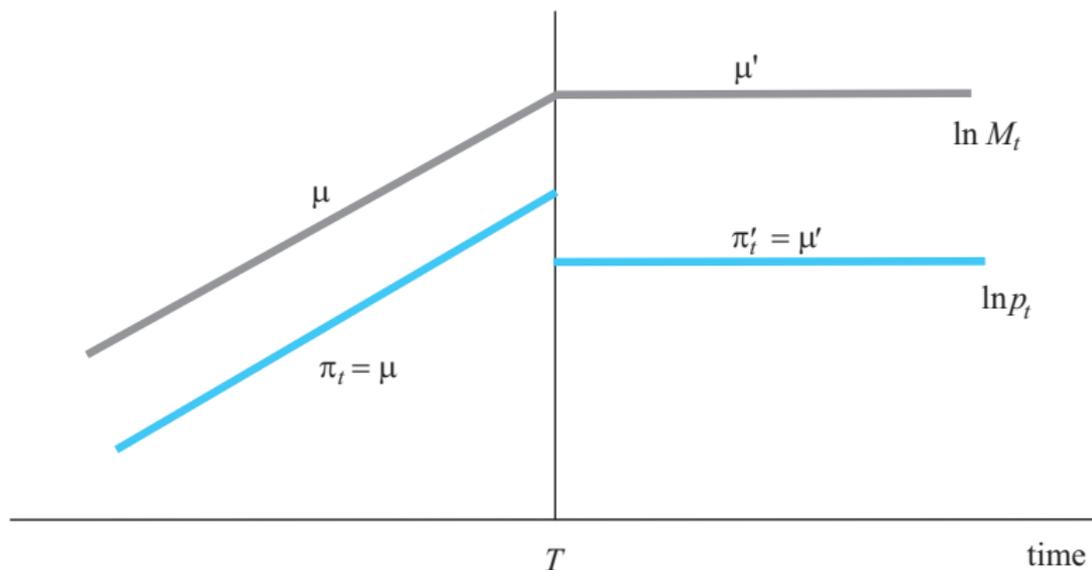
20/29

物價膨脹率現象

貨幣成長

實証分析

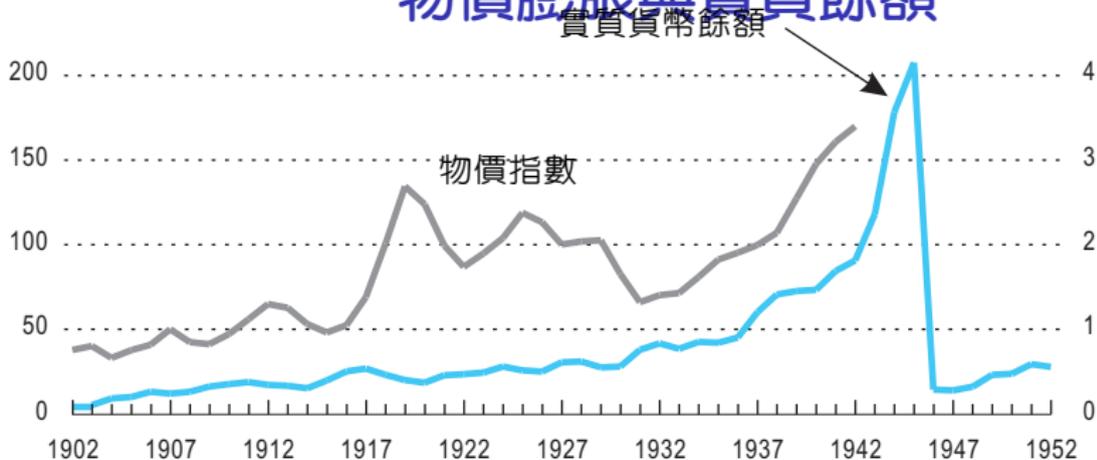
物價膨脹之實質
影響



物價水準 p_1 如何調整? (本圖以 T 期為例說明)

家庭預期物價膨脹率將於 T 期穩定下來, 實質貨幣需求 m 上升。但在 T 期時, M^s 尚未變動, 故均衡物價水準將下降。

物價膨脹與實質餘額



$$\frac{M_t^s}{p_t} = m(r^* + \pi_t, Y^*, \dots), \quad (5)$$

- 1945-50年之間, π 上升, 實質餘額下降
- 1950年, 貨幣供給穩定下來, 實質貨幣需求上升, 物價水準下降

貨幣流通速度

以貨幣流通速度 (velocity of money) $\bar{\nu}$ (讀音為 nu) 說明名目利率變動之影響。貨幣流通速度 為每一單位貨幣平均轉手的次數:

$$M^s \bar{\nu} = pT,$$

T 為商品與服務之總合交易數量, 因為 T 並無可靠統計, 故以實質 GDP 替代。 $\bar{\nu}$ 改稱為貨幣所得流通速度 (income velocity of money):

$$\nu = \frac{pY}{M^s}。$$

- 名目 GDP 為新台幣 11,146,783 百萬元
- 年底通貨淨額為 730,367 百萬元
- 貨幣所得流通速度為 15.26, 亦即, 平均每 1 元新台幣須轉手 15.26 次。

貨幣所得流通速度

物價膨脹率現象

貨幣成長

實証分析

物價膨脹之實質
影響

由第 10 章的模型, 總合貨幣需求函數可寫成:

$$\frac{M^d}{p} = \sqrt{\frac{aY}{2R}},$$

貨幣所得流通速度為:

$$\nu = \frac{pY}{M^s} = \sqrt{\frac{2RY}{a}}。$$

名目利率下降時, ν 也下降。

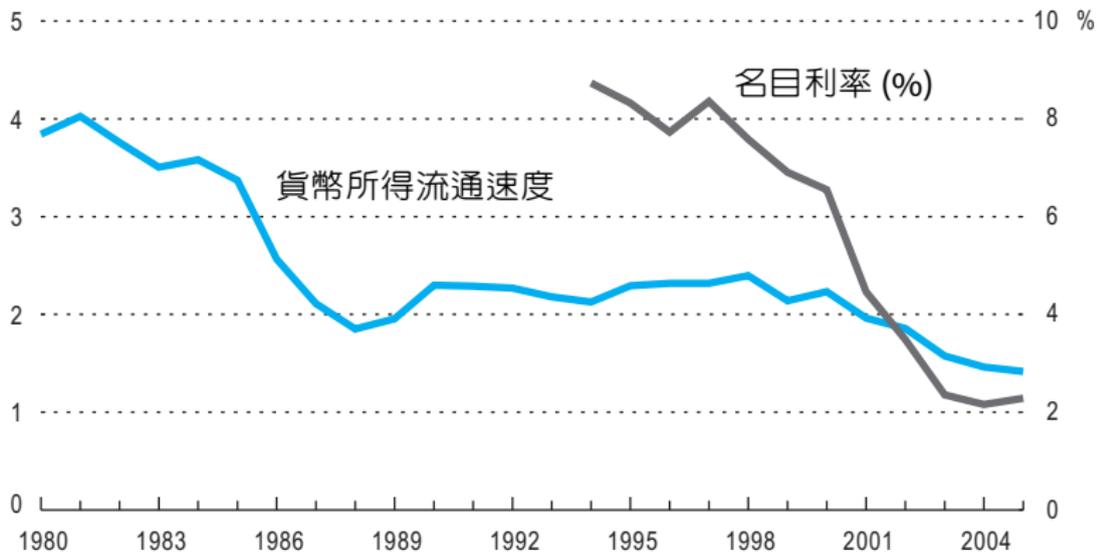
利率與貨幣所得流通速度

物價膨脹率現象

貨幣成長

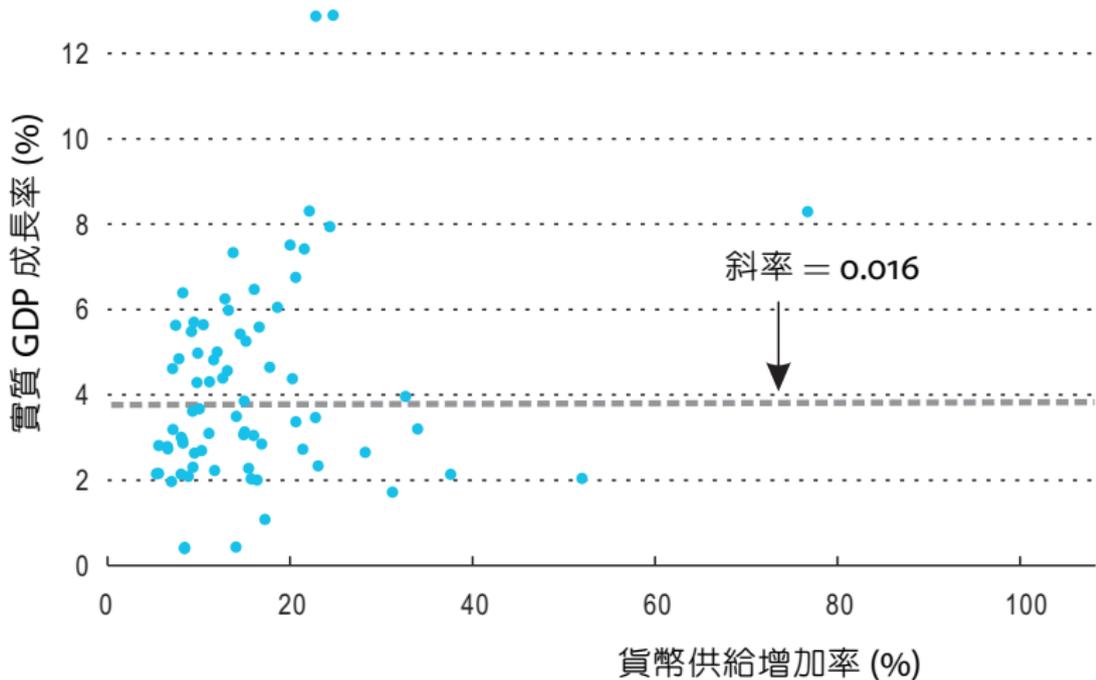
實証分析

物價膨脹之實質
影響



物價膨脹與實質 GDP

本章模型: 貨幣供給成長率不影響實質 GDP。



貨幣中立性

長期而言, 貨幣供給的變動只影響物價, 不影響實質產出或消費。但是, 短期而言, 貨幣供給的變動對於實質產出有影響。

- 貨幣中立性 (money is neutral 或 neutrality of money), 又稱為貨幣數量說 (quantity theory of money), 或者貨幣學派 (monetarism)
- 貨幣供給增加之短期影響為何, 或如何影響? 迄今仍有爭議

物價膨脹之實質影響

物價膨脹率現象

貨幣成長

實証分析

物價膨脹之實質
影響

- 若貨幣具中立性, 則貨幣供給變動不影響實質面, 但是, ...
- 物價膨脹率很高時, 交易成本也會很高。交易成本是指減少手中現金所付出的成本 (譬如, 更常往來銀行)。因此, 惡性物價膨脹對於實質產出有負面影響。
- 若物價膨脹率不高, 但超乎民衆預期, 債權人損失, 債務人得到好處。因此, 非預期的物價膨脹產生財富重分配。

發行貨幣的收入

以實質商品計算,

$$\frac{M_t^S - M_{t-1}^S}{p_t}。$$

若貨幣成長率為 μ , 上式可改寫為:

$$\begin{aligned} \frac{M_t^S - M_{t-1}^S}{p_t} &= \frac{(1 + \mu)M_{t-1}^S - M_{t-1}^S}{p_t} \\ &= \mu \cdot \frac{M_{t-1}^S}{p_t} = \frac{\mu}{(1 + \mu)} \cdot \frac{M_t^S}{p_t}。 \quad (6) \end{aligned}$$

μ 上升時, $\mu/(1 + \mu)$ 之值變大, 但實質貨幣餘額下降。(比較: 稅率上升時, 工作意願減少。)