

# 第 10 章

## 貨幣供需與物價

《總體經濟學》

2009.2

貨幣的功能

貨幣供給額

貨幣需求

貨幣供需均衡與  
物價

1 貨幣的功能

2 貨幣供給額

3 貨幣需求

4 貨幣供需均衡與物價

# 貨幣的功能

- 交易媒介 (medium of exchange)
- 計價單位 (unit of account)
- 價值貯藏 (store of value)

貨幣的功能

貨幣供給額

貨幣需求

貨幣供需均衡與  
物價

- 物物交易經濟 (barter economy)
- 貨幣經濟 (monetary economy)

# 流動性

- 某項金融資產若可以很快地轉換為現金, 我們稱它的流動性 (liquidity) 高
- 所有的金融資產中, 現金是流動性最高的資產

2007年7月25日央行公告:

[2007年] 6月日平均貨幣總計數  $M1A$ ,  
 $M1B$  及  $M2$  年增率分別為 5.93%, 7.53% 及  
4.63%。... 準備貨幣日平均數為 1 兆 9,677  
億元, 較上月減少 281 億元。

貨幣供給統計:  $M1B$ ,  $M2$ , 與準備貨幣 (reserve money)

# 央行貨幣發行

央行貨幣發行

- (a) 通貨淨額 (貨幣機構及儲匯處以外各部門持有通貨)
- (b) 金融機構準備金—庫存現金
- (c) 金融機構準備金—存放央行
- (d) 中央銀行庫存現金

$$\text{準備貨幣} = (a) + (b) + (c)$$

$$\text{通貨發行額} = (a) + (b) + (d)$$

# 存款準備金

- 存款準備率 (reserve ratio): 準備金對存款之比率, 又稱為法定準備率或應提準備率
- 通貨淨額 (currency held by the public)
- 存款準備金
  - 存放央行 (2006.9: 1,010,465 百萬元)
  - 庫存現金 (2006.9: 189,971 百萬元)

# 準備貨幣

- 通貨淨額加上金融機構準備金
- 此為央行所能控制者, 又稱為貨幣基數 (monetary base) 或強力貨幣 (high-powered money)

# 支票與信用卡

- 支票為支付憑証, 非貨幣
- 信用卡也非貨幣

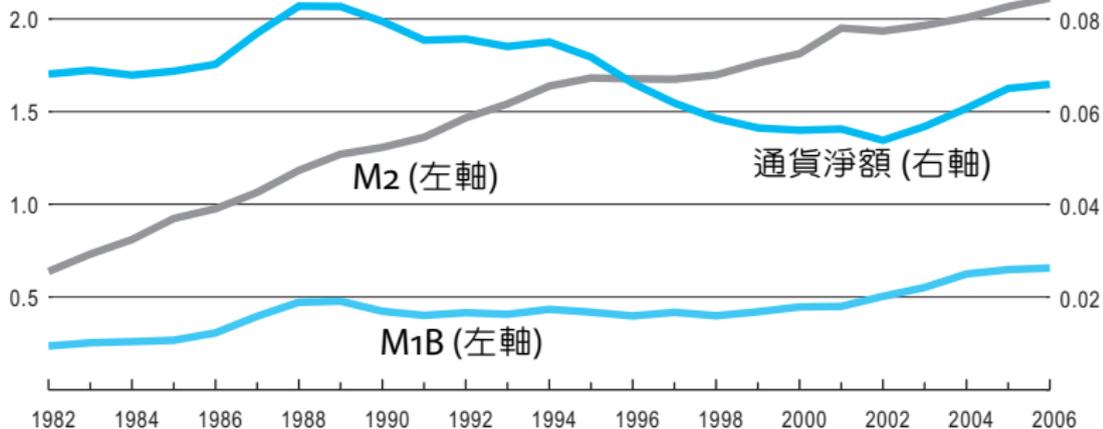
# M1B 與 M2

$M1B = \text{通貨淨額} + \text{企業及個人支票存款及活期存款}$   
 $+ \text{個人與非營利機構之活期儲蓄存款。}$

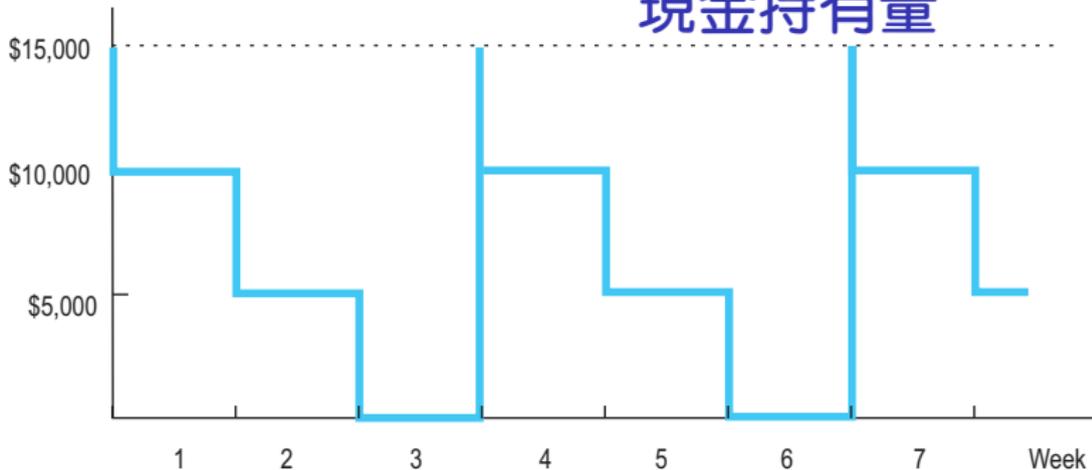
$M2 = M1B + \text{準貨幣。}$

準貨幣主要包括 (1) 定期存款及定期儲蓄存款, (2) 外匯存款, (3) 郵政儲金 (包括劃撥儲金, 存簿儲金, 與定期儲金)。

# 貨幣供給占 GDP 之比率



## 現金持有量



- 家庭每3星期前往銀行一次, 每次提款15,000元。提款之後, 立即前往市場購物, 花費5,000元。
- 3個星期中家庭平均現金持有量為:

$$\frac{1}{3} \cdot 10,000 + \frac{1}{3} \cdot 5,000 + \frac{1}{3} \cdot 0 = 5,000 \text{ 元。}$$

## Tobin-Baumol 現金需求函數

貨幣的功能

貨幣供給額

貨幣需求

貨幣供需均衡與  
物價

- 以一年為1期
- 家庭前往銀行提款  $n$  次
- 全年消費支出為  $pc$ , 每一次提款  $pc/n$
- 假設持續不斷地花錢購物, 平均現金持有量:

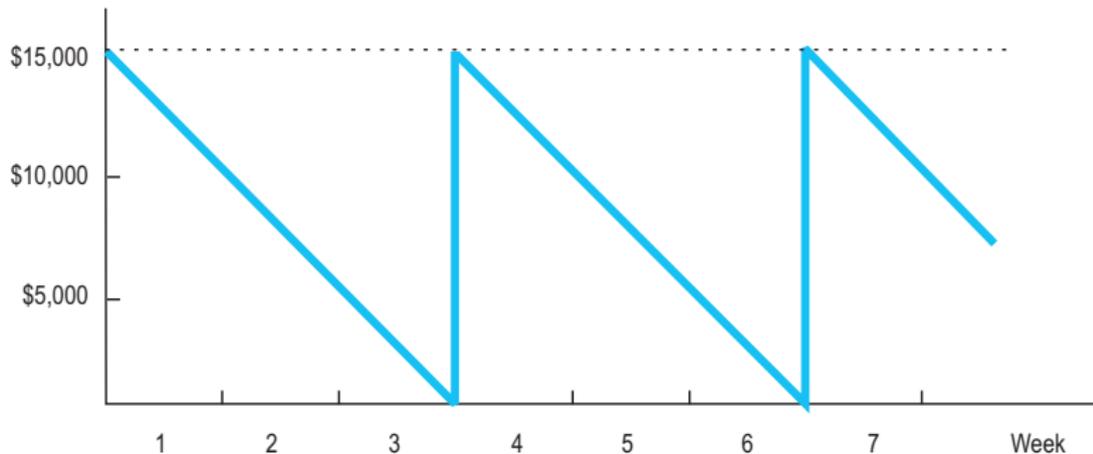
$$\bar{m} = \frac{pc}{2n}。$$

## Tobin-Baumol 現金需求函數

貨幣的功能

貨幣供給額

貨幣需求

貨幣供需均衡與  
物價

## 持有現金的成本

- 若名目利率為  $R$ ，一年之內持有貨幣之利息損失 (機會成本) 為：

$$R\bar{m} = \frac{Rpc}{2n}。$$

- 家庭的選擇問題是：

$$\min_n npa + \frac{Rpc}{2n}。$$

其中  $a$  為前往銀行一次之實質交易成本。

## 名目現金需求

由一階條件, 可導出最適提款次數為:

$$n^* = \sqrt{\frac{Rc}{2a}}。$$

名目現金需求 (nominal demand for money)

$$\bar{m} = \frac{pc}{2n} = \sqrt{\frac{pa \cdot pc}{2R}}, \quad (1)$$

實質現金需求:

$$\frac{\bar{m}}{p} = \sqrt{\frac{ac}{2R}}。 \quad (2)$$

# 影響貨幣需求的因素

貨幣的功能

貨幣供給額

貨幣需求

貨幣供需均衡與  
物價

影響名目貨幣需求 (現金需求)  $\bar{m}$  的因素包括:

- 物價水準  $p$
- 名目利率  $R$
- 實質交易成本  $a$
- 實質消費支出  $c$  或  $y$

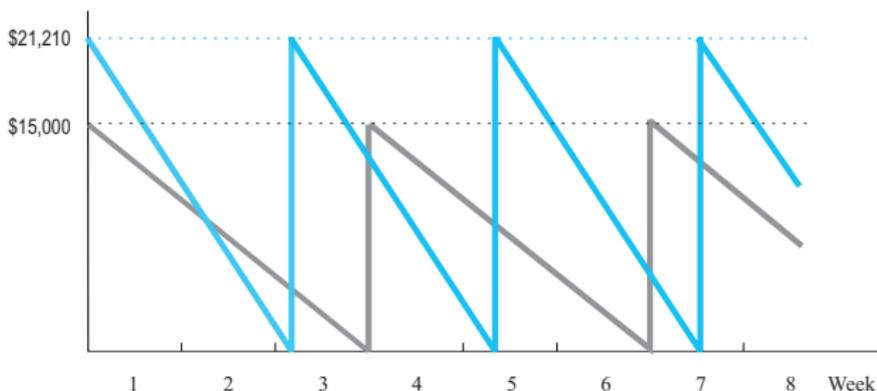
## 實質支出與貨幣需求

19/26

貨幣的功能

貨幣供給額

貨幣需求

貨幣供需均衡與  
物價

- 若  $p$  與  $a$  不變, 而  $c$  增加為原來的 2 倍時,  $n^*$  將增加為原來的  $\sqrt{2} = 1.414$  倍
- 提款時間間距會縮短為原來的  $1/1.414 = 0.7$
- 每次提款金額  $pc/n$  將增加為  $\sqrt{2}$  倍 (規模經濟)

## 貨幣需求函數

貨幣需求函數 (money demand function):

$$m^d = p \cdot m(c, R, a, \dots) \quad (4)$$

(+)

(-)

(+)

# 總合貨幣需求函數

總合貨幣需求函數 (aggregate money demand function):

$$M^d = p \cdot m( T , R , a , \dots )。 \quad (5)$$

(+ ) (- ) (+ )

$M^d$  表示總合貨幣需求,  $T$  代表總合實質交易金額 (total real transactions)。

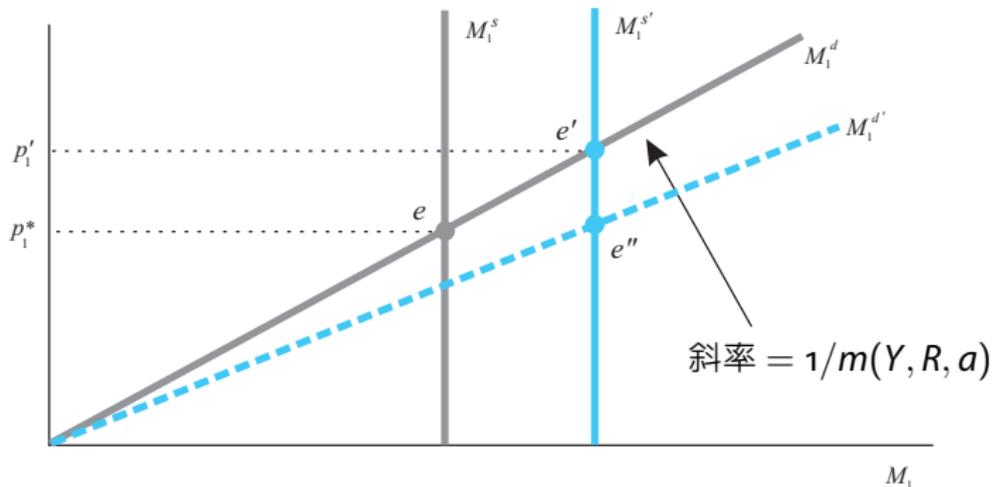
因為分工越來越細, 實質 GDP 增加為 2 倍時,  $T$  會增加為高於 2 倍。

# 均衡物價水準

以  $M^s$  表通貨發行淨額, 貨幣供需均衡為:

$$M^s = M^d = p \cdot m(Y, R, a, \dots), \quad (6)$$

(+ ) (- ) (+)



## 物價供給與物價

- 實質 GDP 由商品供需均衡決定
- 物價水準由貨幣供需均衡決定
- $M^s$  增加時, 物價水準同比例上升
- $R$  上升時, 實質貨幣餘額  $M^s/p$  減少

$$\frac{M^s}{p} = m( Y , R , a , \dots ), \quad (7)$$

(+ ) (- ) (+ )

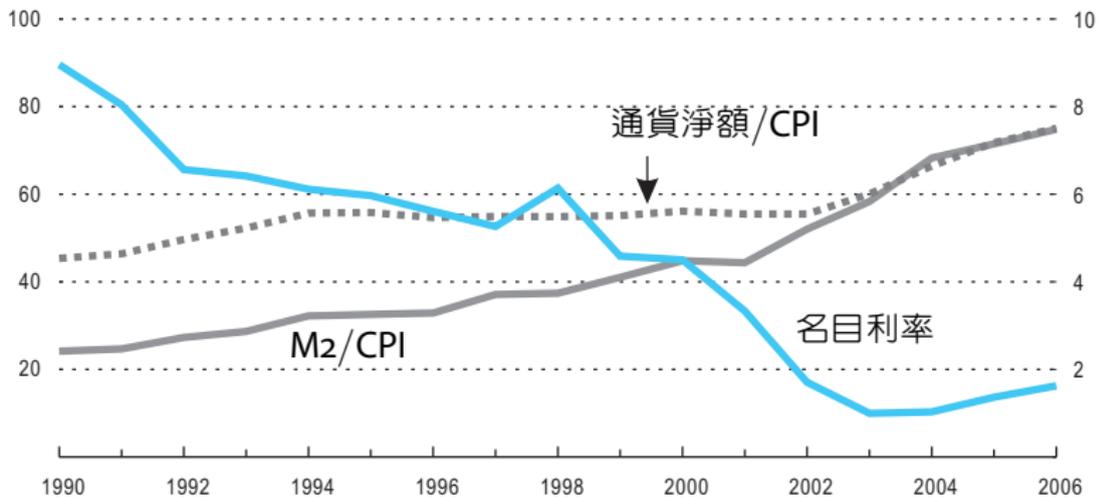
貨幣的功能

貨幣供給額

貨幣需求

貨幣供需均衡與  
物價

## 實質貨幣餘額



## 產出對實質貨幣餘額之影響

以 Tobin-Baumol 貨幣需求函數為例,

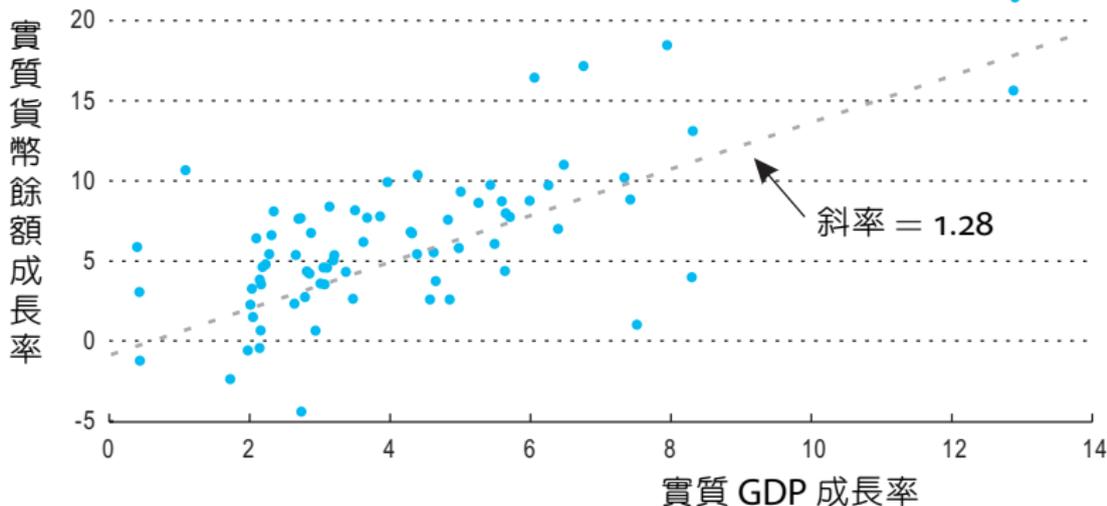
$$\frac{M^s}{p} = \sqrt{\frac{aY}{2R}} \quad (8)$$

因此,

$$\frac{\Delta m^s}{m^s} = \frac{1}{2} \frac{\Delta a}{a} + \frac{1}{2} \frac{\Delta Y}{Y} - \frac{1}{2} \frac{\Delta R}{R}, \quad (3)$$

$m^s$  代表實質貨幣餘額。

## 實質貨幣餘額與產出



- IMF 75 個國家的樣本, 1980–2005 年
- 斜率為 1.28, 無規模經濟特徵