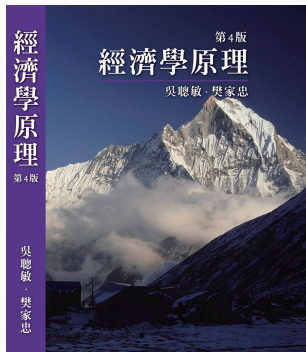


第 23 章

貨幣: 供給與需求



1. 貨幣經濟
2. 貨幣供給之定義
3. 存款貨幣
4. 貨幣需求

以物易物與貨幣交易

- 貨幣政策 (monetary policy): 央行控制貨幣供給之政策
- 貨幣未出現之前之交易: 以物易物 (barter)
- 以貨幣作為交易媒介的經濟稱為「貨幣經濟」(monetary economy)
- 荷治之前, 台灣原住民與日本人及漢人的交易大部分是以物易物

以物易物: 1648年

社地	承包商支付	原住民出售
麻豆	16 stuivers (1/3 里耳)	1 隻公鹿腿
諸羅山	10 stuivers	1 隻公鹿腿
虎尾壠	1 疋 (6 呎) 棉布	12 隻公鹿腿或 16 張皮
阿緱	1 疋 (6 呎) 粗棉布	35 束稻穀
塔樓	1 只小鐵鍋	15 束稻穀

- 麻豆與諸羅山使用貨幣, 虎尾壠的鹿脯交易是以物易物; 1 里耳 (西班牙銀幣) = 48 stuivers (荷蘭銀幣)
- 原住民購入 1 擔鹽, 須支付 2 里耳 (real)
- 下淡水溪以南 (阿緱, 塔樓) 與虎尾壠仍以物易物

貨幣經濟

貨幣的功能

- 貨幣有三個基本功能:
 - 交易媒介 (medium of exchange)
 - 計價單位 (unit of account)
 - 價值貯藏 (store of value)

從硬幣到紙幣: 降低成本

- 商品貨幣 (commodity money): 某種商品作為貨幣, 金與銀最常用
- 因為可能有成分不足與偽造問題, 故政府發行標準化的金幣/銀幣; 但中國歷來只發行銅錢, 使用銀錠
- 使用硬幣交易成本高 (特別是大額交易); 為了降低成本, 政府開始發行紙幣

發行準備

- 紙幣的成本較低, 但一開始發行時, 民衆對之無信心; 為了建立信心, 央行會儲存十足的黃金或白銀成為發行準備 (reserve), 供民衆隨時兌換; 此制度稱為十足發行準備 (100% reserve)
- 台灣: 1895-96
- 若法律規定, 民衆得拿紙幣向發行銀行 (中央銀行) 兌換金或銀, 稱為金本位 (gold standard) 或銀本位 (silver standard)

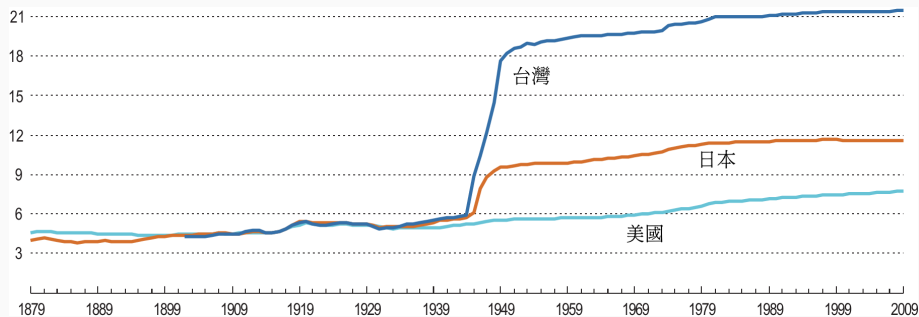
從金本位到法定貨幣

- 央行持有發行準備 (金或銀) 之成本仍然很高
- 一旦民衆對紙幣有信心之後, 不再向央行兌換黃金, 十足準備逐漸改為**部分準備** (partial reserve)
- 最終演進為**法定貨幣** (fiat money) 制度:
央行不再提存準備, 民衆無權向央行要求兌換黃金
- 法定貨幣: 貨幣的價值是由法律規定, 中央銀行負責發行

物價膨脹與緊縮

- 紙幣發行成本低, 但容易發行過多, 造成物價膨脹
 - 物價膨脹: 貨幣購買力 (purchasing power) 下降
 - 物價緊縮 (deflation): 價格普遍下跌
- 貨幣發行過多通常是因為財政赤字 (budget deficit)

物價指數 (縱軸為對數值)



- 台灣惡性物價膨脹 (hyperinflation): 1945–1950
- 1945.8–1949.12: 躉售物價指數 (WPI) 上漲為 19,994 倍
- 原因: 國民政府的財政赤字以及在台灣的管制政策

貨幣供給與物價水準

- 研究發現, 在惡性物價膨脹期間, 物價水準與貨幣供給 (money supply) 相關性高
- 推論: 物價膨脹是由貨幣供給控制不當所引起; 若央行能適當控制貨幣供給, 物價即穩定
- 一般物價水準 (CPI) 是由貨幣供給與需求所決定

貨幣供給之定義

- 貨幣供給的定義
 - 貨幣是交易的媒介
 - 流動性 (liquidity) 高的資產即計入「貨幣供給」, 例如, 活期存款; 流動性是指金融資產是否容易轉換成現金

利率: 台灣銀行

	支票存款	活期存款	活期儲蓄存款	定期存款
2000.12	0	2.000%	3.750%	5.000%
2009.12	0	0.100%	0.230%	1.005%
2020.4	0	0.040%	0.100%	0.815%

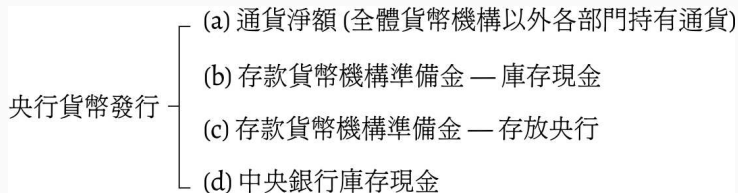
- 金融資產的流動性越高, 利率越低
- 活期存款為法人戶, 活期儲蓄存款為自然人戶
- 2020.4: 定存 500 萬元以上, 利率為 0.140%

卡式支付 (2016)

	流通卡數	交易/消費金融
信用卡	4,070 萬張	2.42 兆元
金融卡	7,213 萬張	0.70 兆元
儲值卡	19,359 萬張	0.07 兆元

- 支票是支付憑證, 非貨幣, 但是, 支票存款帳戶內之存款是貨幣
- 儲值卡 (如悠遊卡, 一卡通等) 是支付工具, 但非貨幣; 儲值卡內所儲值之金額是貨幣
- 信用卡本身也非貨幣

貨幣發行



$$\text{準備貨幣} = (a) + (b) + (c)$$

- 全體貨幣機構: 央行, 商業銀行, 中華郵政公司儲匯處
- 通貨淨額 (currency held by the public) = (a)
- 存款準備金 (reserves against deposits) = (b) + (c)
- 準備貨幣 (reserve money) = (a) + (b) + (c) = 貨幣發行 - (d)

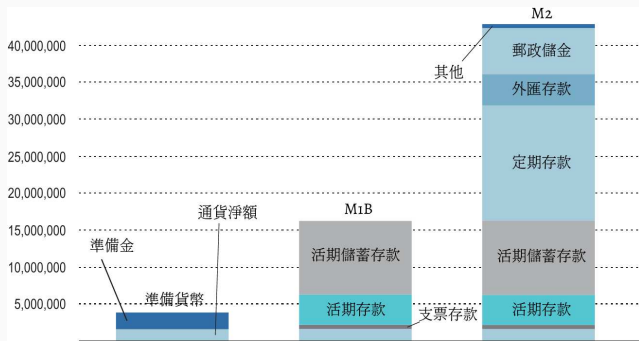
其他貨幣機構資產負債表 百萬元, 2022 年底

資產		負債與權益	
國外資產	8,704,008	國外負債	2,443,305
放款	36,150,109	企業及個人之存款	54,230,517
證券投資	8,074,287	政府存款	1,425,829
對央行債權	13,140,118	對中央銀行負債	1,256,597
庫存現金	409,390	其他	2,456,441
其他	8,011,912	權益	4,677,135
合計	66,489,824	合計	66,489,824

- 「其他貨幣機構」, 指全體貨幣機構, 但不含央行
- 存款是銀行資金的主要來源; 放款則是資金的主要去向
- 存款準備金 (對央行債權): 銀行所收存款不能全數貸出

- 法定準備 (reserve requirements)
- 法定準備率 (required reserve ratio): 法定準備 / 存款
- 超額準備 (excess reserves): 實際準備金高於應提準備金之數額

貨幣供給 2022 年底



- 準備貨幣 = 央行總貨幣發行額 - 央行庫存現金
- 存款貨幣 = 支票存款 + 活存 + 活期儲蓄存款
- $M1B = \text{通貨淨額} + \text{存款貨幣}$; $M2 = M1B + \text{定期存款等}$

- 準備貨幣 (央行發行) 可以創造出數倍的「貨幣供給」(M1B 或 M2), 故又稱為**貨幣基數** (monetary base) 或**強力貨幣** (high-powered money)

存款貨幣

存款貨幣的創造

金融交易	(a) 通貨淨額	(b) 活期存款	(c) 應提準備
央行印鈔票向出口商收購外匯	+1,000		
出口商存款於第一銀行	-1,000	+1,000	
第一銀行放款予某甲	+800		200
某甲存款於台新銀行	-800	+800	
台新銀行放款予某乙	+640		160
某乙存款於彰化銀行	-640	+640	
彰化銀行放款予某丙	+512		128
⋮	⋮	⋮	⋮
合計	0	5,000	1,000

- 存款貨幣的創造: 從準備貨幣 (央行發行) 到存款貨幣
- 若準備率 20%, 央行發行的 1,000 元通貨 (準備貨幣), 到最後變成:
 $M1B = \text{通貨淨額} + \text{存款貨幣} = 0 + 5,000 = 5,000 \text{ 元}$

貨幣乘數之定義

- 貨幣乘數 (money multiplier):

$$M1B \text{ 貨幣乘數} = \frac{M1B}{\text{準備貨幣 (MB)}}, \quad (1)$$

$$M2 \text{ 貨幣乘數} = \frac{M2}{\text{準備貨幣 (MB)}}$$

- 若乘數為固定值,

$$M1B \text{ 貨幣乘數} = \frac{\Delta M1B}{\Delta \text{準備貨幣}}$$

貨幣乘數推導

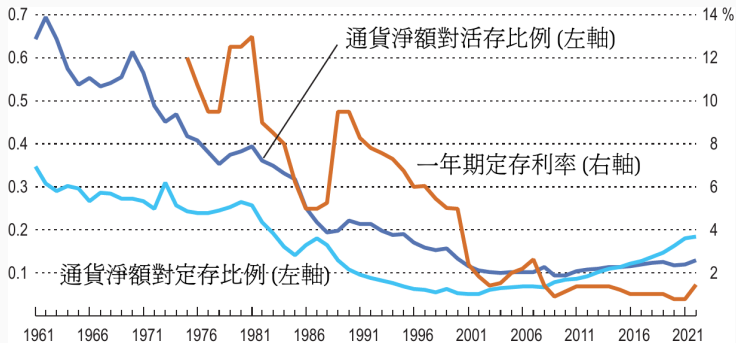
- MB (準備貨幣) = $C + RR + ER$; $M1B = C + D$
 C 為通貨淨額, D 為支票, 活期, 與活期儲蓄存款之和
 RR : 活期存款應提準備, ER : 超額準備

$$\begin{aligned} \text{M1B 貨幣乘數} &= \frac{M1B}{MB} = \frac{C + D}{C + RR + ER} \\ &= \frac{C/D + 1}{C/D + RR/D + ER/D} = \frac{1 + \alpha}{\alpha + \beta + e} \end{aligned} \quad (1)$$

- $\alpha \equiv C/D$; β (應提準備率) $\equiv RR/C$; $e \equiv ER/D$
- 若 $e = 0$,

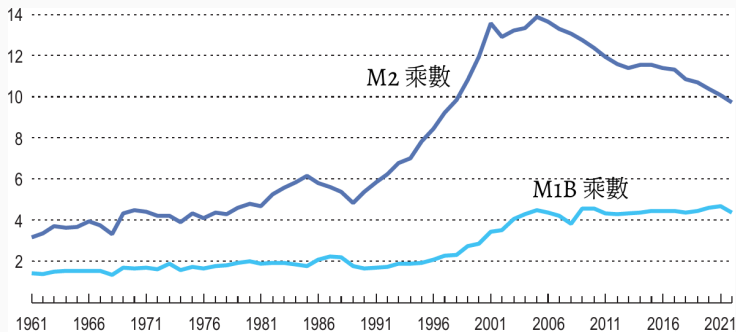
$$\text{M1B 貨幣乘數} = \frac{1 + \alpha}{\alpha + \beta}$$

通貨對存款比率: α



- 貨幣乘數 = $(1 + \alpha)/(\alpha + \beta) = 1 + (1 - \beta)/(\alpha + \beta)$
- $\alpha = C/D$ 長期下降, 但 2000 年之後略上升; 故乘數並非固定值

貨幣乘數的變動



- 貨幣乘數 = $(1 + \alpha)/(\alpha + \beta) = 1 + (1 - \beta)/(\alpha + \beta)$
- $\alpha = C/D$ 下降時, M1B 貨幣乘數上升 (2000年之前)
- β (準備率) 下降, M1B 貨幣乘數上升 (2000年之前)

貨幣需求

凱因斯 (Keynes): 流動性偏好理論 (liquidity preference theory)

- 交易動機 (transaction motive)
- 預防動機 (precautionary motive): 持有現金是為了應付突發而急需現金之狀況
- 投機動機 (speculative motive): 若大部分的資產都是定存, 則當股價突然下跌而想臨時買入股票時, 即無可能; 故須持有一些現金

總合貨幣需求

- 現代貨幣需求理論:
 - 交易動機
 - 機會成本 (名目利率, 而非實質利率)
- 總合貨幣需求 (aggregate money demand): 指經濟裡各部門貨幣需求之總和
- 影響總合貨幣需求 (現金或 M1B) 的因素:
 - Y : 實質 GDP (代表總實質交易額)
 - R : 名目利率
 - P : 物價水準

總合貨幣需求函數

總合貨幣需求函數 (money demand function):

$$M^d = P \cdot m(Y, R, \dots) \quad (3)$$

- M^d : 總合名目貨幣需求 (nominal demand for money)
2018年底: 通貨淨額 $C = 1,942,602$ 百萬元
- P : 物價水準, Y : RGDP (實質 GDP); R : 名目利率
- 以上的關係式假設, 若 P 上升為 2 倍, 而其他條件不變, M^d 會增為 2 倍

總合名目貨幣需求函數:

$$M^d = P \cdot m(Y, R, \dots)$$

- 名目利率 R 是持有現金 (cash) 的**機會成本**; R 下降時, 貨幣需求量增加
- 2000-20年, 一年期定存利率大約由 5% 下降至 0.8%; C/D 略上升
- 若 M^d 指現金 (利率等於 0), 則 R 代表定期存款利率
- 相對的, 若指 $M1B$, 則 R 為定存利率與活存利率之差額

實質貨幣需求

M^d : 名目貨幣需求 (nominal demand for money)

M^d/P : 實質貨幣需求 (real demand for money)

$$\frac{M^d}{P} = m(Y, R, \dots)$$

- 若 2020 年底, 通貨淨額 $C = 100$ 百萬元, 2021 年底, $C = 110$ 百萬元
- 假設 2020 年物價指數 100; 2021 年, 物價指數 110
則 2021 年底實質貨幣需求: $110/1.10 = 100$ 萬元
實質貨幣需求: 排除物價變動因素後之貨幣需求

- M^d/P : 實質貨幣需求

$$\frac{M^d}{P} = m(Y, R, \dots)$$

- 實質 GDP (Y) 上升時, M^d/P 上升
- R 上升時, M^d/P 下降