



國民所得：來源與用途 [Part 2]

授課老師：林宗耀

*授課講義請勿引用
[取材自Mankiw (2013), chap. 3]

模型架構

一個封閉體系的市場結清模型

供給面

- DONE** ✓ 要素市場 (供給Y, 要素需求及其價格)
- DONE** ✓ 產出與要素所得的決定

需求面

Next → C, I, 與 G 的決定

均衡

- 商品與服務市場
- 可貸資金市場

04/2019

國民所得：來源與用途 (Part 2)

2

3 商品與服務之需求

總需求的組成分子：

- C** = 商品與服務之消費需求
- I** = 商品與服務之投資需求
- G** = 政府對商品與服務之購買需求

(封閉經濟: 無 **NX**)

如果用 **E** 表示**總支出**，則

$$E = C + I + G$$

支出與所得必須平衡，亦即 $E = Y$ ，因此

$$Y = C + I + G$$

04/2019

國民所得：來源與用途 (Part 2)

3

3-1 消費, C

- 民間消費在台灣與美國都約佔GDP的**六成**
- 定義：**可支配所得(Disposable income)** 為總所得減去總租稅： $Y - T$.
- 消費函數： $C = C(Y - T)$ $0 < C'(\cdot) < 1$
且 $\uparrow(Y - T) \Rightarrow \uparrow C$ 可表示為
- 定義：**邊際消費傾向(Marginal propensity to consume ; MPC)** 為可支配所得增加一單位時導致 C 增加的數量

04/2019

國民所得：來源與用途 (Part 2)

4

符號說明

- $MPC \equiv C'(\cdot) \equiv \Delta C(\cdot) / \Delta(Y-T)$

$\Rightarrow \Delta C = MPC \times \Delta(Y-T)$

- $\Delta(Y-T) = \Delta Y - \Delta T$, so

$$\Delta C = MPC \times (\Delta Y - \Delta T)$$

$$= MPC \Delta Y - MPC \Delta T$$

□ 影響C變化的大小取決於

(1) MPC 與

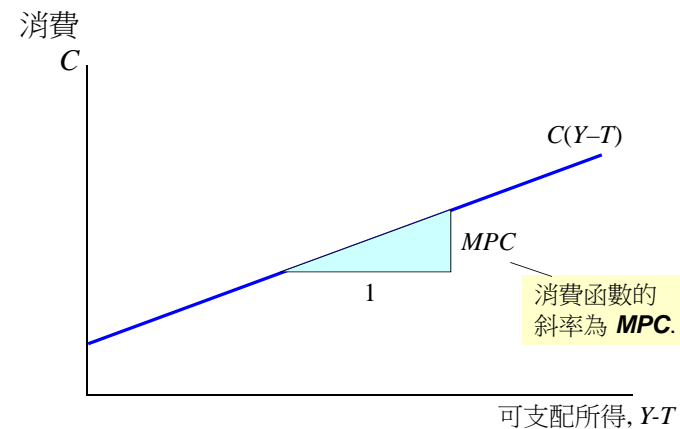
(2) 可支配所得(Y - T)的大小

04/ 2019

國民所得: 來源與用途 (Part 2)

5

消費函數



04/ 2019

國民所得: 來源與用途 (Part 2)

6

3-2 投資, I

- 投資函數為 $I = I(r)$,

其中 r 表**實質利率(real interest rate)**,
為名目利率減去通貨膨脹率

- 實質利率為

– 借貸之成本

– 使用自有資金來融通投資的**機會成本**.

因此, $\uparrow r \Rightarrow \downarrow I$

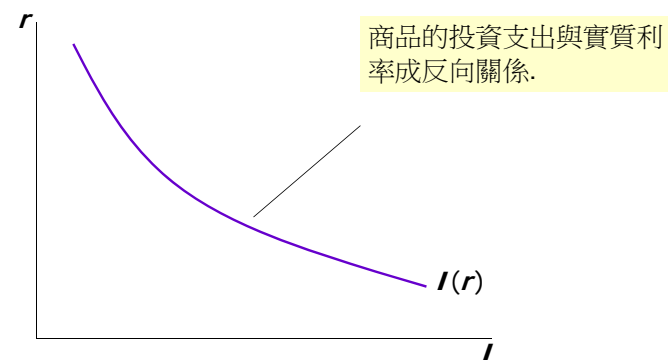
$$I = I(r), I'(\cdot) < 0$$

04/ 2019

國民所得: 來源與用途 (Part 2)

7

投資函數



04/ 2019

國民所得: 來源與用途 (Part 2)

8

補充說明：實質利率與名目利率

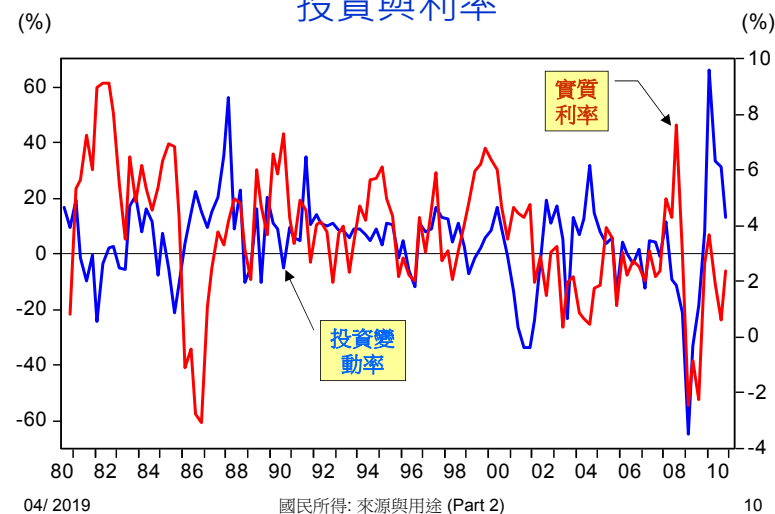
- 每一塊錢資金的實質成本(包含本金)
- $1 + r = (1 + i)(1 - \pi) \Rightarrow r \cong i - \pi$
- $\Leftrightarrow i = r + \pi$
- 除了通貨膨脹率 π 之外，影響名目利率 i 變動的因素包括
 - 期限結構(長期vs.短期)
 - 信用風險(政府vs.公司、擔保vs.無擔保)
 - 賦稅條件

04/2019

國民所得：來源與用途 (Part 2)

9

投資與利率

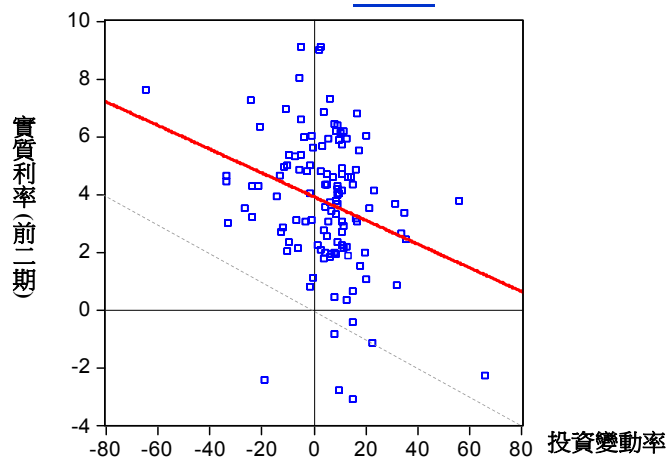


04/2019

國民所得：來源與用途 (Part 2)

10

投資與利率的反向關係



04/2019

國民所得：來源與用途 (Part 2)

11

3-3 政府支出, G

- G = 政府購買商品與勞務的支出.
- G 不含移轉支付 (例如, 社會安全給付, 失業保險給付).
 - 政府的移轉支付未直接用於購買商品與勞務, 故未計入GDP
 - 但移轉支付藉由改變可支配收入與消費來影響GDP
 - 前述 T 宜視同稅負淨額 (亦即稅負扣除移轉性支付)
- 假設政府支出與總租稅為外生:

$$G = \bar{G} \quad \text{and} \quad T = \bar{T}$$

04/2019

國民所得：來源與用途 (Part 2)

12

3-4 商品與勞務市場如何保持均衡？

- 總需求:
$$E = C(\bar{Y} - \bar{T}) + I(r) + \bar{G}$$
- 總供給:
$$\bar{Y} = F(\bar{K}, \bar{L})$$
- 均衡:
$$\bar{Y} = C(\bar{Y} - \bar{T}) + I(r) + \bar{G}$$
- 透過實質利率的調整使得供給與需求相等.

總供需模型

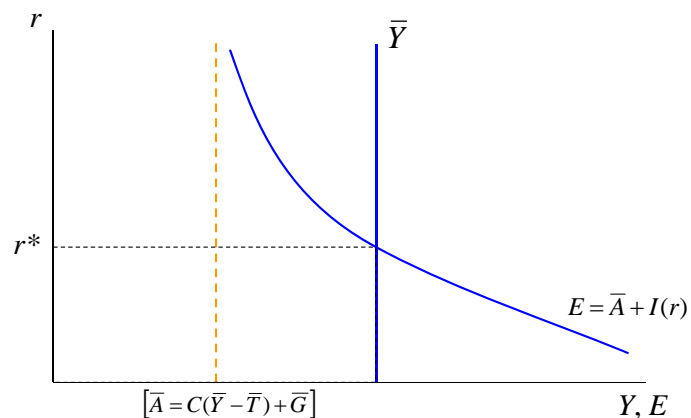
$$\begin{cases} Y = C + I + G \\ C = C(Y - T), \quad 0 < C' < 1 \\ I = I(r), \quad I' < 0 \\ G = \bar{G}, \quad T = \bar{T} \end{cases}$$

- 模型可簡化寫成:
$$\bar{Y} = C(\bar{Y} - \bar{T}) + I(r) + \bar{G}$$

模型變數
外生: Y, A (包含 T 與 G)
內生: r

$$\bar{Y} = \underbrace{\bar{A}}_{\text{自發性需求}} + I(r)$$

商品及服務市場均衡



4 可貸資金市場

- 一個簡化的金融體系供需模型
- 只有一種資產: 可貸資金(loanable funds)
 - 資金需求: 投資
 - 資金供給: 儲蓄(saving, not savings)
 - 資金價格: 實質利率
 - 利率係資金借入成本
 - 也是金融市場上資金貸出的報酬
- 從金融市場資金供需的關係來瞭解利率的角色

4-1 資金需求：投資

可貸資金的需求...

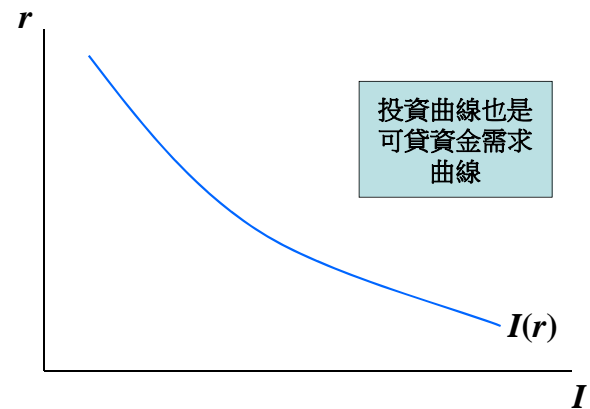
- 來自於**投資**：
廠商借貸該資金來融通機器、設備與廠房等投資。消費者借貸用來購買新屋。
- 與 r 呈反向關係：
 r 為可貸資金之“價格”
(借貸成本)。
 $r \uparrow \Rightarrow$ 可貸資金需求 \downarrow

04/2019

國民所得：來源與用途 (Part 2)

17

可貸資金需求曲線



04/2019

國民所得：來源與用途 (Part 2)

18

4-2 資金供給：儲蓄

- 可貸資金供給來自於**儲蓄**
 - **家計**可以用其儲蓄轉成銀行存款或購買債券與其他資產
 - 這些資金就可讓廠商借貸來融通其投資支出
 - **政府**稅收未被用完剩餘的也是儲蓄的一部分

04/2019

國民所得：來源與用途 (Part 2)

19

部門別的儲蓄

- 民間儲蓄(private saving) = $(Y - T) - C$
- 政府儲蓄(public saving) = $T - G$
- 國民儲蓄(national saving), S
 $S =$ 民間儲蓄 + 政府儲蓄
 $= [(Y - T) - C] + [T - G]$
 $= Y - C - G$

04/2019

國民所得：來源與用途 (Part 2)

20

練習：計算儲蓄的變動

假設 $MPC = 0.8$ 且 $MPL = 20$.

計算下列各情況下之 ΔS ：

- a. $\Delta G = 100$
- b. $\Delta T = 100$
- c. $\Delta Y = 100$
- d. $\Delta L = 10$

答案

$$\begin{aligned}\Delta S &= \Delta Y - \Delta C - \Delta G = \Delta Y - 0.8(\Delta Y - \Delta T) - \Delta G \\ &= 0.2\Delta Y + 0.8\Delta T - \Delta G\end{aligned}$$

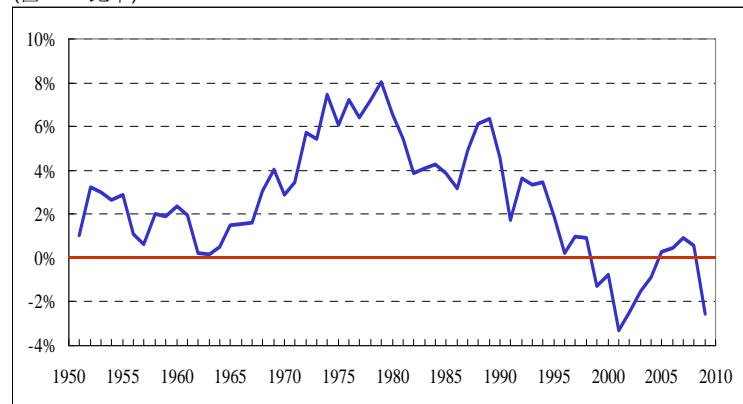
- a. $\Delta S = -100$
- b. $\Delta S = 0.8 \times 100 = 80$
- c. $\Delta S = 0.2 \times 100 = 20$
- d. $\Delta Y = MPL \times \Delta L = 20 \times 10 = 200$,
 $\Delta S = 0.2 \times \Delta Y = 0.2 \times 200 = 40$.

補充說明：預算盈餘與赤字

- 若 $T > G$
 - 預算剩餘(budget surplus) = $(T - G)$ = 政府儲蓄
- 若 $T < G$
 - 預算赤字(budget deficit) = $(G - T)$
 - 此時政府儲蓄為負的， $(T - G) < 0$
- 若 $T = G$ ，預算平衡，政府儲蓄 = 0.
- 政府發行國庫券 (Treasury bonds)
 - 即透過舉債，來融通其財政赤字.

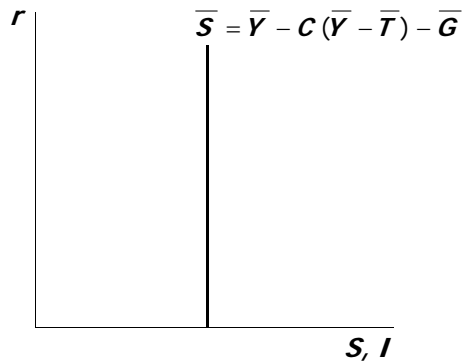
政府儲蓄

(占GDP比率)



可貸資金供給曲線

國民儲蓄不受利率影響，因此供給曲線為垂直線。

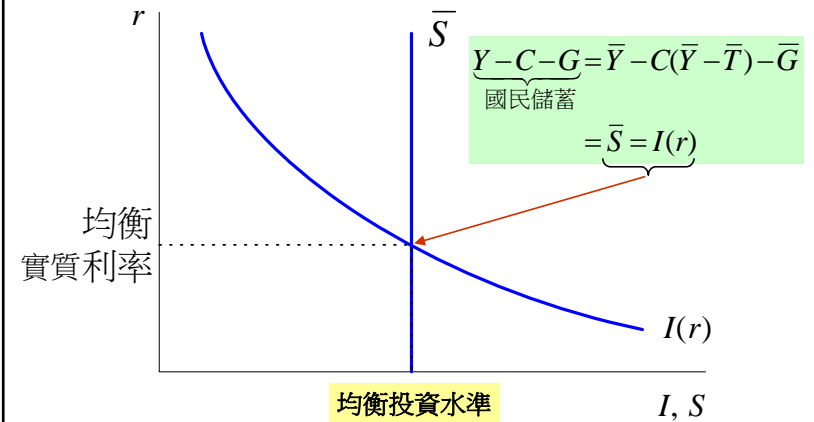


04/2019

國民所得：來源與用途 (Part 2)

25

4-3 可貸資金市場均衡



04/2019

國民所得：來源與用途 (Part 2)

26

利率的角色：市場調整機制

- 藉由利率調整，達到金融市場均衡

$$S > I \Rightarrow r \downarrow \quad \text{[可貸資金供過於求]}$$

$$S < I \Rightarrow r \uparrow \quad \text{[可貸資金供不應求]}$$

- 當金融市場到達均衡，表示商品市場也是處於均衡狀態

$$\bar{S} = I(r) \Leftrightarrow \bar{Y} = C(\bar{Y} - \bar{T}) + I(r) + \bar{G}$$

04/2019

國民所得：來源與用途 (Part 2)

27

補充說明：模型之操作

操作模型作分析時，必須確知：

- 哪些變數為**內生**哪些為**外生**。
- 對圖形中的每一條曲線，必須知道其
 - 定義
 - 斜率(正或負)
 - 使曲線整條移動的因素
- 運用模型來分析**2.c.**中的**因素變動的效果**。

04/2019

國民所得：來源與用途 (Part 2)

28

4-4 可貸資金模型之應用分析

使儲蓄曲線整條移動的因素包括：

- 政府儲蓄
 - **財政政策**： G 或 T 的變動
- 民間儲蓄
 - 偏好
 - 影響儲蓄的稅法
 - 遺贈稅調降
 - 以消費稅替代所得稅

財政政策效果 - 儲蓄變動

個案研究：雷根赤字

- 雷根總統在1980年代早期之政策為：
 - 增加國防支出： $\Delta G > 0$ 政府支出增加
 - 大幅度減稅： $\Delta T < 0$ 與課稅減少
- 兩種政策皆使國民儲蓄下降：

$$\bar{S} = \bar{Y} - C(\bar{Y} - \bar{T}) - \bar{G}$$

$$\uparrow \bar{G} \Rightarrow \downarrow \bar{S}$$

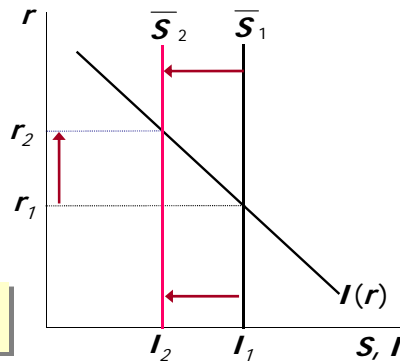
$$\downarrow \bar{T} \Rightarrow \uparrow C \Rightarrow \downarrow \bar{S}$$

個案研究：雷根赤字

1. 赤字提高使儲蓄下降...

2. ...導致實質利率的上升...

3. ...此降低了投資水準。



實際資料與前述結果是否一致？

變數	1970年代	1980年代
$T - G$	-2.2	-3.9
S	19.6	17.4
r	1.1	6.3
I	19.9	19.4

$T - G$, S , 與 I 為對 GDP 之百分比。
所有數字為所列年代之十年平均值。

財政政策的排擠效果

- 寬鬆財政政策的**排擠效果**(crowding-out effect)
 - 在資源有限情況下，增加政府消費**長期間**將導致實質利率上升，進而**排擠民間投資**

$G \uparrow \Rightarrow$ 政府儲蓄 $\downarrow \Rightarrow$ 國民儲蓄 \downarrow
 \Rightarrow 可貸資金供給 $\downarrow \Rightarrow r \uparrow \Rightarrow I \downarrow$

04/2019

國民所得: 來源與用途 (Part 2)

33

投資需求變動效果

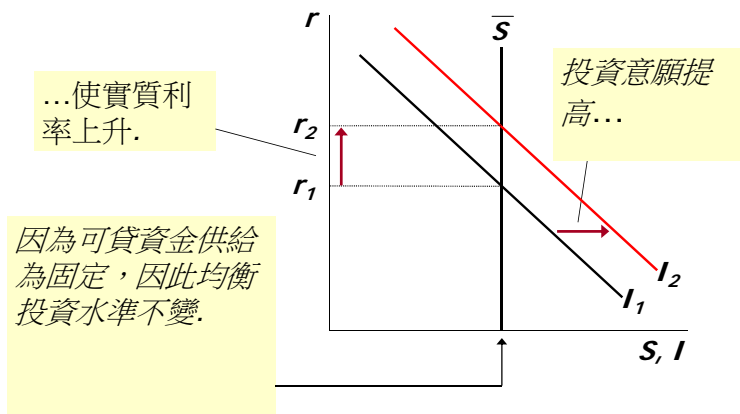
- 投資需求曲線整條移動的因素
 - 技術創新
 - 為獲取衝擊所帶來的利益，廠商必須購買新的投資財
 - 政府獎勵投資條例
 - 投資抵減
- 在固定可貸資金供給下，投資需求增加將導致均衡利率上升，但均衡投資數量並未改變(見下圖)

04/2019

國民所得: 來源與用途 (Part 2)

34

投資需求的提高



04/2019

國民所得: 來源與用途 (Part 2)

35

儲蓄與利率

- 為何儲蓄可能受利率影響？
- 若儲蓄受利率影響，則在投資需求提高的分析中結果有何不同？
 - r 會上升如此多嗎？
 - 均衡投資水準會改變嗎？

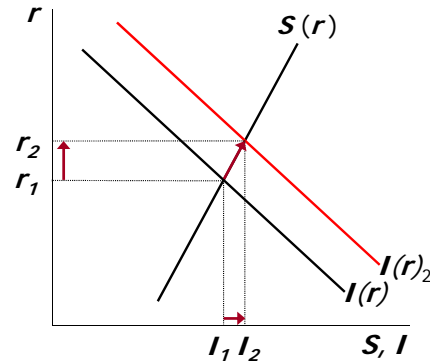
04/2019

國民所得: 來源與用途 (Part 2)

36

儲蓄受 r 影響時投資需求的提高

投資意願提高使 r 上升，引起儲蓄的增加，並允許均衡投資水準增加。



04/2019

國民所得：來源與用途 (Part 2)

37

本章摘要

- 總產出取決於
 - 經濟體系使用的資本與勞動數量
 - 技術水準
- 競爭廠商雇用生產要素直到其邊際產量等於其價格。
- 若生產函數為固定規模報酬，則勞動所得加上資本所得等於總所得 (產出)。

04/2019

國民所得：來源與用途 (Part 2)

38

本章摘要

- 封閉經濟體系之產出被支用於
 - 消費
 - 投資
 - 政府支出
- 透過實質利率的調整使得以下市場的供給與需求相等
 - 商品與勞務市場
 - 可貸資金市場

04/2019

國民所得：來源與用途 (Part 2)

39

本章摘要(cont.)

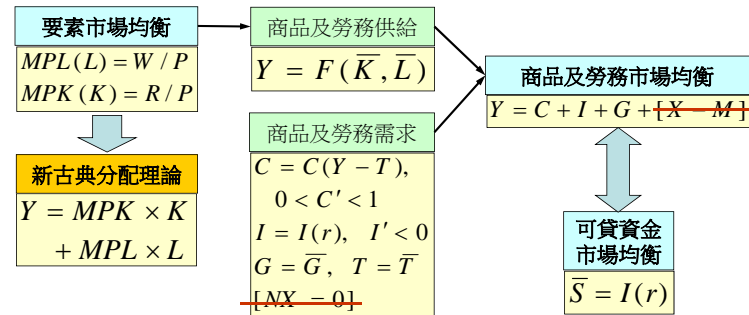
- 國民儲蓄的下降導致利率上升與投資下降。
- 投資需求的提高導致利率上升，但不影響均衡投資水準(若可貸資金供給為固定不變)。

04/2019

國民所得：來源與用途 (Part 2)

40

一般均衡架構



04/2019

國民所得: 來源與用途 (Part 2)

41