



# 總體經濟資料

授課老師：林宗耀


\*授課講義請勿引用  
[取材自Mankiw (2013), chap. 2]



## 學習目標

- 認識主要總經資料－經濟意涵與衡量方式
  - 國內生產毛額(Gross Domestic Product, GDP)
  - 消費者物價指數(the Consumer Price Index, CPI)
  - 失業率(the Unemployment Rate)

Feb 2019 總體經濟資料 2



## 目次

- 0 緒論
- 1 衡量經濟活動總值－國內生產毛額
- 2 衡量生活成本－消費者物價指數
- 3 衡量就業多寡－失業率

Feb 2019 總體經濟資料 3



## 0 前言



「無資料之前即擅自推論，係極為嚴重的錯誤；在不知不覺中，就會開始扭曲事實來屈就理論，而非以理論來闡明事實。」  
— *Sherlock Homes*

*Conan Doyle*  
Conan Doyle, 1859-1930

Feb 2019 總體經濟資料 4

## 取得資料的方式

- 資料來源
  - 「隨意觀察」(casual observation, 非正式)
  - 正式的經濟統計(較有系統且客觀)
- 在台灣常用的統計資料
  - 國民經濟動向統計季報(行政院主計處)
  - 金融統計月報(中央銀行)
  - International Financial Statistics (中央銀行)

Feb 2019

總體經濟資料

5

## 1 衡量經濟活動總值—GDP

- 國內生產毛額(Gross Domestic Product, GDP)

代表一段**期間**(例如一年或一季)一國**境內**最終商品及服務的**總產值**

- 以市場價值計算
- **流量概念**
- 採屬地主義



Feb 2019

總體經濟資料

6

## GDP主要的特質

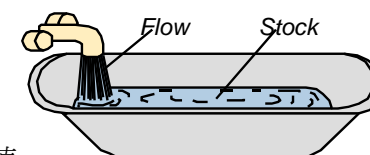
- 包括商品如筆電及服務如銀行員的工作，兩者均計入GDP
- 不在市場上流通的財貨，如政府採買提供的服務，多以生產成本計價
- 只加計最終商品及服務；不計入中間財價值，係為避免重複計算(double-counting)問題
- 衡量一段期間的產量(rate of production)與流量
  - 通常以年或季為時間單位
- 衡量一國國內包括本國人與外國人(即居民)的總產出(vs. GNP)
  - 購買國外商品(即商品輸入)不計入GDP

Feb 2019

總體經濟資料

7

## 存量與流量



- 存量
  - 根據某個**時點**衡量的數值
- 流量
  - 根據某個**期間**衡量的數值

財富	存款	資本	政府債務	有高中學歷的人口	存貨
所得	儲蓄	投資	預算赤字	應屆高中畢業生	存貨變動

Feb 2019

總體經濟資料

8

## 自我練習

### 存量或流量?

- 你的信用卡帳單餘額
- 課外研讀經濟學的時間
- 你的CD收藏數量
- 通貨膨脹率
- 失業率



Feb 2019

總體經濟資料

9

## 經常跟GDP互通的用語

- GDP經常被稱做產出、總產出(total output)、所得、總所得(total income)、國民所得(national income)、或總供給(aggregate supply)
- 經濟學家對產出與所得等術語時常交互使用
- 習慣上都用符號(Y)來表示GDP

Feb 2019

總體經濟資料

10

## 想一下：所得與薪資有何不同？

- 薪資只是構成所得來源的一部分
  - 薪資係勞務投入生產所獲取的報酬
- 除薪資外，總所得亦來自利潤、利息、租金
  - 後三者代表非勞務要素投入的報酬

Feb 2019

總體經濟資料

11

## GDP(產出)、所得與支出的會計恆等關係

- 重點是：GDP衡量總產出到底跟總所得有關聯？
- 兩者又跟總支出有何關係？
- 可利用循環流程(circular flow)來說明總體經濟中物流與金流的行為與變化，藉以了解
  - 基本的「國民所得會計」(national income accounting)關係以及...
  - 兩種衡量GDP的方式

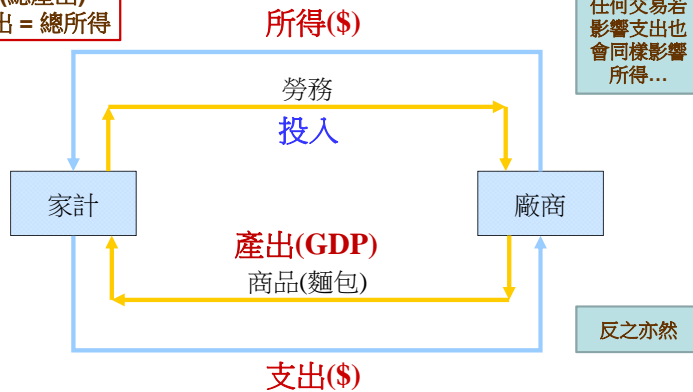
Feb 2019

總體經濟資料

12

## 所得、支出與循環流程

GDP (總產出) =  
總支出 = 總所得



Feb 2019

總體經濟資料

13

## 國內生產毛額—支出與所得

- 兩種衡量或定義GDP的方式
  - 支出面：對國內所生產的最終財貨與勞務的總支出
  - 所得面：在國內的生產要素所賺取的總所得
- 無論採何種方式，既然都係衡量相同的GDP ...
- 總支出 = 總所得  $\Leftrightarrow$  GDP (即總產出)

由於買方的每一元支出皆成為賣方的每一元所得，所以支出等於所得。

Feb 2019

總體經濟資料

14

## 想一下： 為何產出(output) = 支出(expenditure)?

- 試想廠商製作並出售一盒雞腿便當給消費者(家計部門)
  - 此一經濟交易活動 ...
    - (1) 購買的消費支出增加
    - (2) 同時經濟的總所得也會增加 ...
      - 可能是因利潤增加(若未雇用額外的勞務投入)
      - 若雇用額外的勞務投入，則薪資所得增加
- 因此，無論何種情境，支出與所得都將等幅增加

Feb 2019

總體經濟資料

15

## 計算GDP的基本準則與概念

- (1) 「蘋果」與「桔子」加總的問題
- (2) 不加計市場上二手貨交易的價值
- (3) 存貨變動的處理方式
- (4) 中間財(半成品或原材料)與**附加價值**(value added)的計算
- (5) 房租(住宅服務)及其他設算項目

Feb 2019

總體經濟資料

16

## 「蘋果」與「桔子」加總的問題

- 商品與勞務皆按**市價**並以**貨幣數量**來表示
  - 商品及勞務是按市場價值(亦即市場上兌換貨幣的數量)作為其個別價值的衡量標準
  - 然後再予以加總，其最後數值是以**貨幣**為單位表示
- 舉例
  - 假設於2004年生產4個蘋果3個橘子，其市價每個分別為\$0.5與\$1.0，則按當期價格計算的GDP =  $(\$0.5 \times 4) + (\$1.0 \times 3) = \$5.0$

Feb 2019

總體經濟資料

17

## 排除加計二手貨的價值

- 「二手貨」非**當期**產出
  - 對於經濟**當前**所得無增減作用
- 例如骨董、中古屋



Feb 2019

總體經濟資料

18

## 存貨變動的處理方式

- 當期生產的麵包沒賣出去時該如何處理？(是否應計入GDP？)
  - 若**不能儲存**，則工資**所得**增加與廠商**利潤**減少(因為沒人買)互相抵消，總所得與總支出均無變化，故此類存貨變動對GDP**沒有影響**
  - 如果**可以儲存**，則可視同廠商購買存貨，即存貨投資增加，視為一項支出
    - 此時存貨如同機器設備，其實體依然存在，可做未來銷售
    - 既然**存貨投資**是支出的一部份，也就是所得的一部份，故生產若使該類存貨增加就表示**GDP**增加

Feb 2019

總體經濟資料

19

## 想一下**問題**：存貨發生時 支出與產出是否依然恆等

- 設想經濟生產價值**\$1,000**億的最終產品
- 但只銷售其中的**\$900**億價值的財貨
- 此時是否會破壞「**支出 = 產出**」恆等式？  
支出 = 產出(= 所得)  
亦即該恆等式是否會有不成立的問題？

Feb 2019

總體經濟資料

20

## 發生存貨時產出為何依然 = 支出

- 未售出的商品成為存貨，且計入“存貨投資”項中...  
...不管存貨的發生是否是故意或無意的
- 事實上，存貨可視為廠商自行購買其未售出產品



Feb 2019

總體經濟資料

21

## 存貨變動對GDP的影響

- 存貨增減(即生產改變)⇒GDP增減
- 出售存貨⇒GDP不變
  - 固然購買使民眾支出↑...
  - 但因出售後存貨減少表示廠商存貨投資為負 (inventory disinvestment)，即存貨投資支出↓
  - 兩者支出增減相互抵消結果，總支出與總所得(及產出)不受影響
  - 故「支出 = 產出(GDP)」依然成立

Feb 2019

總體經濟資料

22

## 中間財與附加價值(value added)

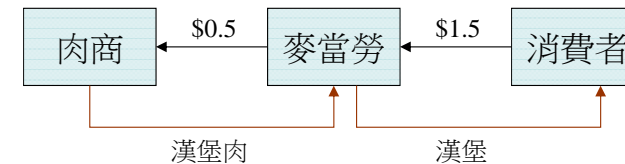
- 避免重複計算
  - GDP係衡量最終商品及服務的價值，因為最終商品的價值已經包含中間商品的價值在內，所以在計算GDP時若同時包括中間商品與最終商品，會形成重複計算
  - 因此，計算最終商品價值的另一個方法是，將生產過程中原材料成本及不同階段所發生的附加價值加總
  - 最終商品價值 = 原材料成本 + 各種附加價值
  - ⇔ 廠商的附加價值(value added) = 廠商產出的價值 減去 廠商購買中間商品的價值

Feb 2019

總體經濟資料

23

## 附加價值(生產加值)



所有附加價值 =  $\$0.5 + (\$1.5 - \$0.5) = \$1.5 =$  最終商品價值

Feb 2019

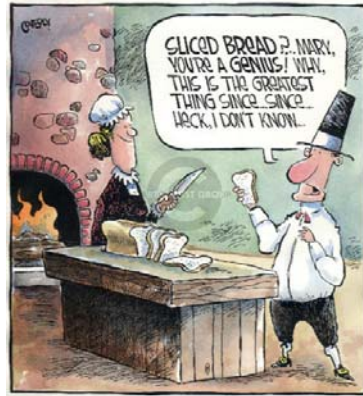
總體經濟資料

24

## 練習題

- 一個農夫種植小麥，並以 \$1.00 賣給麵粉工廠
- 麵粉工廠將小麥碾成麵粉，而以 \$3.00 賣給麵包店
- 麵包店利用麵粉做成麵包，並以 \$6.00 賣給工程師
- 工程師吃掉這個麵包。

計算並比較  
每一生產階段的附加價值  
與 GDP



Feb 2019

總體經濟資料

25

## 房租(住宅服務)及其他設算項目

- 財貨無明顯市價，須藉設算對GDP的貢獻
- 房屋租賃(因房屋很多是自用住宅)、政府所提供的服務(如警察、救火員與立法委員)
  - 許多係按成本計算(例如用軍人的薪資來計算其服務的價值)
- 設算仍有不盡完善之處
  - 許多遺漏項目¶
    - 不易衡量的生產行為：家事服務(農夫自產自用的農產品、個人駕駛、自家保姆與家管如家庭主婦(夫)所作的居家勞務)
    - 未公開與不透明的交易行為如地下經濟(包括非法與隱藏的經濟活動)

Feb 2019

總體經濟資料

26

## 補充說明：地下經濟規模

- ... according to findings published by a 2018 International Monetary Fund study in progress, which explored the shadow economic activity of 158 countries, between 1991 to 2015 ...
  - 1. The mean value of the size of the shadow economy across all nations was 31.9%.
  - 2. The three largest shadow economies were Zimbabwe (60.6%), Bolivia (62.3%) and Georgia (64.9%).
  - 3. The three smallest shadow economies were Austria (8.9%), the United States (8.3%) and Switzerland (7.2%).
- [根據台灣大學與成功大學合作團隊研究指出(2016)，台灣地下經濟規模占GDP近3成(達28%)...]

Feb 2019

總體經濟資料

27

## 實質GDP與名目GDP

- GDP 為所生產的最終財貨與勞務的價值。
- 名目(nominal) GDP 以當期價格來衡量此價值。
- 實質(real) GDP 以基期價格來衡量此價值。

$$\text{名目 GDP} = P_x Q_x + P_y Q_y$$

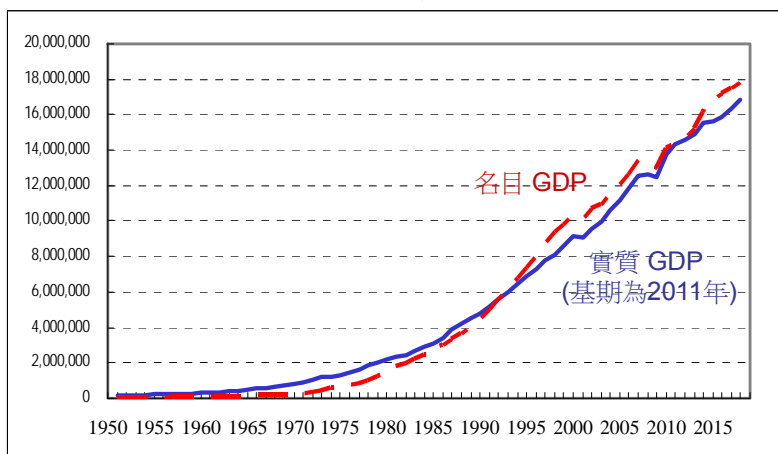
$$\text{實質 GDP} = P_x^0 Q_x + P_y^0 Q_y$$

Feb 2019

總體經濟資料

28

## 台灣名目與實質GDP



Feb 2019

總體經濟資料

29

## 練習

	2016		2017		2018	
	P	Q	P	Q	P	Q
good A	\$30	900	\$31	1,000	\$36	1,050
good B	\$100	192	\$102	200	\$100	205

- 試計算各年的名目GDP
- 以2016年為基期，試計算各年的實質GDP

Feb 2019

總體經濟資料

30

## 解答

- **Nominal GDP** *multiply Ps & Qs from same year*  
 2016: \$46,200 = \$30 × 900 + \$100 × 192  
 2017: \$51,400  
 2018: \$58,300
- **Real GDP** *multiply each year's Qs by 2006 Ps*  
 2016: \$46,200  
 2017: \$50,000  
 2018: \$52,000 = \$30 × 1050 + \$100 × 205

Feb 2019

總體經濟資料

31

## GDP平減指數

- GDP平減指數(deflator)為衡量物價水準的一種指標

$$GDP \text{ 平減指數} = \frac{\text{名目 GDP}}{\text{實質 GDP}} \times 100 = \frac{P_x Q_x + P_y Q_y}{P_x^0 Q_x + P_y^0 Q_y} \times 100$$

- 通貨膨脹率(inflation rate) 為整體物價水準的變動百分比

$$\text{通膨率} = \frac{\Delta PGDP}{PGDP_{-1}} \times 100 = \frac{PGDP - PGDP_{-1}}{PGDP_{-1}} \times 100$$

Feb 2019

總體經濟資料

32



## 實質GDP－消除通貨膨脹的影響

名目GDP的變動來源為：

- 物價的變動
- 產出數量的變動

GDP的  
「量」

GDP的  
「價」

• **名目GDP = 實質GDP × GDP平減指數**

實質GDP的變動原因只有數量的變動，  
因為實質GDP乃建構在固定的基期價格上

$$\text{實質GDP} = \frac{\text{名目GDP}}{\text{GDP平減指數}}$$

## GDP平減指數為GDP的相對價格

- 若當前GDP平減指數為105，表示
  - 1單位當前GDP的價格為基期GDP的1.05倍
  - 現在的一個GDP可交換1.05個基期的GDP
  - 100元在基期購得1單位的GDP，現在則只能購得約0.95(=100/105)單位的GDP
  - 當前財貨(GDP)相對於基期財貨(另一GDP)變得較為昂貴，即基期的GDP相對便宜
  - 相較基期，「物價」上升5%，即通貨膨脹率為5%

## 兩個計算百分比變動與變動率的數學技巧

- Percentage Change in  $(P \times Y)$ 

$$\% \Delta (P \times Y) = \Delta \ln (P \times Y)$$

$$\approx (\text{Percentage Change in } P) + (\text{Percentage Change in } Y)$$

$$= \Delta \ln (P) + \Delta \ln (Y)$$

$$\% \Delta P = \frac{P - P_{-1}}{P_{-1}} \times 100$$

EX: If your hourly wage rises 5%  
and you work 7% more hours,  
then your wage income rises approximately 12%.

## 兩個計算百分比變動與變動率的數學技巧

- Percentage Change in  $(Y/L)$ 

$$\approx (\text{Percentage Change in } Y) - (\text{Percentage Change in } L)$$

EX: GDP deflator =  $100 \times \text{NGDP} / \text{RGDP}$ .  
If NGDP rises 9% and RGDP rises 4%,  
then the inflation rate is approximately 5%.

## 練習

			GDP deflator	inflation rate
2016				<i>n.a.</i>
2017				
2018				

- 利用前一練習的結果計算各年GDP平減指數
- 以GDP平減指數計算2016至2017年的通貨膨脹率以及2017年至2018年的通膨率

Feb 2019

總體經濟資料

37

## 解答

			GDP deflator	inflation rate
2016			100.0	<i>n.a.</i>
2017			102.8	2.8%
2018			112.1	9.1%

Feb 2019

總體經濟資料

38

## 連鎖加權實質GDP (定基法與連鎖法)

- 相對物價會隨時間改變，基期也應定期調整
  - 定期更新基期以獲得較為精確的權重
  - 通常每隔5年變換基期
- 採用連鎖加權(chain-weighted)方式衡量實質GDP，係每年更新基期
  - 例如用2015與16年的平均物價來計算2015至16年間的實質GDP成長率，以此類推

Feb 2019

總體經濟資料

39

## 補充說明：採定基法的問題

- 經濟成長率可能因選擇不同基期而產生不同的計算結果
- 對於部門發展較快，其價格下降速度也相對明顯(如電子通訊用品)，對其未來經濟成長率的計算愈容易發生高估的現象
- 離基期愈遠的當下，其高估益發明顯...然而
- 通常教科書仍使用固定價格的實質GDP，因為
  - 兩種衡量方式高度相關.
  - 固定價格的實質GDP(即定基法)較容易計算

Feb 2019

總體經濟資料

40

## GDP的支出組成項目

- 反映**所得的用途**
- 消費(consumption) (C)
- 投資(investment) (I)
- 政府支出(government spending) (G)
- 淨出口(net exports) (NX = EX - IM)
- 「**國民所得會計恆等式**」(簡稱**國民所得恆等式**)

$$Y = C + I + G + Nx$$

Feb 2019

總體經濟資料

41

## 台灣GDP的支出組成項目(2018/ 10)\*

	總額(百萬元NT)	占GDP比例(%)
國內生產毛額	\$17,777,003	100
民間消費	\$9,549,562	53.7 (58.0)
投資	\$3,731,200	21.0 (22.6)
政府消費(購買)	\$2,578,831	14.5 (12.2)
淨輸出	\$1,857,021	10.5 (7.1)
商品與服務輸出	11,866,897	66.8 (73.6)
商品與服務輸入	10,009,876	56.3 (66.5)

Feb 2019

總體經濟資料

42

## 民間消費支出 (C)

- 家計部門(含民間非營利機構)因消費需求而購買的**最終**商品及服務(簡稱**民間消費**或消費)
- 我國按消費性質可區分型態如下
  - 食品、飲料、菸酒(食)
  - 衣著等用品(衣)
  - 租金、水電及燃料、家具設備及家物維護(住)
  - 交通、通訊(行)
  - 醫療保健、休閒與文化、教育、餐廳及旅館(育樂)

Feb 2019

總體經濟資料

43

## 我國民間消費支出(2018/ 10)

	(%)
民間消費(占GDP%)*	53.7 (58.0)
(食)(占C%)	16.8 (21.6)
(衣)	4.3 (4.6)
(住)	21.9 (22.2)
(行)	15.2 (14.8)
(育樂)	24.4 (23.2)

Feb 2019

總體經濟資料

44

## 投資 (I)

定義 1：對資本(生產要素之一)的支出

定義 2：對作為將來使用之財貨的支出

- 包括**固定資本形成**(簡稱固定投資，fixed investment)與**存貨變動**(或稱存貨投資)
- 我國的統計將**固定資本形成**按資本財型態分為住宅、非住宅用房屋、其他營建工程、運輸工具、機器及設備、智慧財產
  - 智慧財產包括如研究發展、礦藏的勘探、電腦軟體等有關的購買支出

## 我國投資支出(2008-18)

(占投資支出之比率，%)

	投資支出占GDP %	營建工程	運輸工具	機器及設備	智慧財產	存貨變動
2008	24.5	39.5	3.8	34.5	16.8	5.3
2009	19.9	42.5	4.9	37.5	22.0	-7.0
2010	25.0	35.6	4.9	36.6	17.5	5.4
2018	21.3	36.6	6.4	31.8	23.6	1.6

## 什麼是「投資」？

- 必須對**當前**總所得(即總產值)確實有增加的作用，而且是**新的**資本形成，才是國民所得統計與經濟學上所指的「投資」
- 投資並不包括那些僅涉及資產轉手或財產重分配的交易行為
  - 購買具有歷史價值的林家花園vs.購買新落成的公寓套房
  - 在股票市場上買入1萬張聯電股票vs.買入台塑因籌設新廠而公開發行的增資股票

## 投資與資本

- 資本(capital)係生產所使用的投入要素之一
  - 在任意的時間點之下，經濟體系會擁有一固定的資本**存量**
- 投資(investment)則是用來**添置新的資本**所發生的支出
  - 投資為流量變數
  - $I \Rightarrow \Delta K$  (亦即 $\Delta K = I$ )

## 政府購買支出 (G)

- G 包括各級政府對商品與勞務的支出
  - 包含在國內採購武器彈藥等軍事商品及公務員的薪資
  - **不包括政府移轉支付**
    - 如老人津貼或國家賠償等政府支出
    - 僅造成所得重分配，政府並非直接用於購買商品及勞務，故不計入政府消費，亦**不屬GDP的一部份**

Feb 2019

總體經濟資料

49

## 台灣政府消費(購買)支出(2017)

- 政府最終消費支出(按當年價格計算)：  
**\$2,461,568**百萬元新台幣 (占GDP比率約14 %；美國為17.5% (2016))
  - 一般公共事務：7.78%
  - 國防(defense)：12.95% (美國為3.9%，2016)
  - 公共秩序與安全：7.69%
  - 經濟事務：9.99%
  - 教育：20.08%
  - 社會保障：9.91%

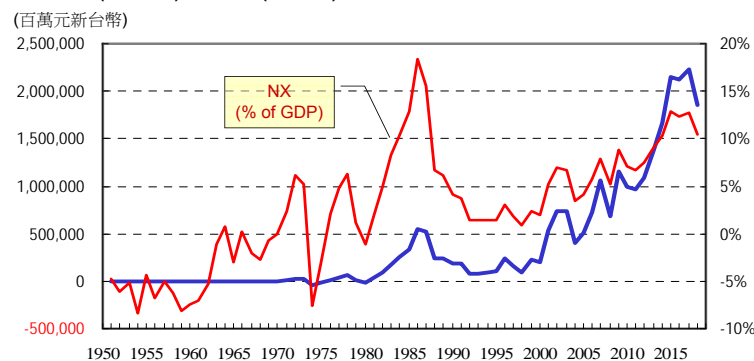
Feb 2019

總體經濟資料

50

## 輸出淨額：NX = EX - IM

- 輸出總值減去輸入總值
  - 外國對本國商品及服務之支出淨額，為部分本國所得的來源(as EX)與用途(as IM)



Feb 2019

總體經濟資料

51

## 衡量所得的其他指標－GNP 與 GDP

- **國民生產毛額(Gross National Product, GNP)**
  - 本國的生產要素，不管其在何處(國內或國外)，(國民)所賺取的總所得(採**屬人主義**)，現稱**GNI**
- **國內生產毛額(Gross Domestic Product, GDP)**
  - 在本國境內的生產要素，不論其國籍，(居民)所賺取的總所得(採**屬地主義**)

$$(GNP - GDP) = (\text{從國外收到的要素所得}) - (\text{支付給國外的要素所得})$$

【國外要素所得淨額】

Feb 2019

總體經濟資料

52

## (GNP – GDP)對GDP之百分比(2017/ 10)

美國	1.2 (0.1)%
日本	-1.1 (-2.3)%
德國	3.0 (6.9)%
南韓	2.8 (-4.2)%
新加坡	(-1.3) -5.5%
香港	5.9 (3.2)%
中國大陸	7.1 (-3.0)%
UK	0.3 (6.8)%
Brunei Darussalam	9.9 (16.1)%
India	4.8 (-9.3)%

- 要素所得包含薪資、利潤、利息、租金
- 例子
  - 日本人在紐約置產出租
  - 在台工作的外勞

Brazil	-0.5 (-12.3)%
Russian Federation	5.4 (-5.1)%
Philippines	24 (-3.8)%
中華民國	2.7 (3.2)%

Feb 2019

總體經濟資料

53

## GNP與GDP的差異

- **GNP > GDP**
  - 對外國有相對較多的放款與投資(國人在國外有許多資產收益)
  - 例如Brunei，賺的(石油輸出)比花的多，其剩餘用於國外投資，該資產收益即成為部份該國國民所得
  - 有較多的本國勞工在海外工作
- **GNP < GDP**
  - 本國很多向外國借款，或有相對較多的外國人來國內投資(相對較多本地資本為外國人所有，如巴西)
  - 有相對較多的外勞在國內工作

Feb 2019

總體經濟資料

54

## 衡量國民所得

- **GDP + 國外要素所得淨額 = GNP**
- **GNP - 折舊 = 國民生產淨額NPP  $\cong$  國民所得NI<sub>1</sub>**
- **NPP - 間接稅淨額 = 國民所得NI<sub>2</sub>(按要素成本)**
  - 間接稅淨額 = 間接稅(如證券交易稅與營業稅) – 生產補貼
- **國民所得NI主要來源(2010)：受僱人員報酬(55%)、業主所得(13%)、財產所得(15%)、移轉收入(17%)**
  - 美國\*：受僱人員報酬(64%)、業主所得(22%)、財產所得(6%)

Feb 2019

總體經濟資料

55

## 衡量國民所得

- **個人所得PI = 國民所得NI<sub>1</sub> – 營利事業所得稅(間接稅淨額) – 企業未分配盈餘 + 政府移轉支付淨額 + 個人利息收入淨額(政府債務利息支出)**
- **個人可支配所得DI = 個人所得 – 直接稅**

Feb 2019

總體經濟資料

56

## 台灣國民所得(2018)

	新台幣百萬元	占GDP%
<b>GDP</b> (國內生產毛額)	17,777,003	100
+ 國外要素所得淨額	318,897	1.79
<b>GNP(GNI)</b> (國民生產/所得毛額)	18,095,900	101.79
- 折舊	(-) 2,763,616	(-)15.55
<b>NNP <math>\approx</math> NI<sub>1</sub></b> (國民所得/按市價)	15,332,284	86.25
- 間接稅淨額	(-) 1,033,106	(-) 5.81
<b>NI<sub>2</sub></b> (國民所得/按要素成本)	14,299,178	80.44
<b>PI</b> (家庭所得淨額) (2017)	12,705,930	72.60
<b>DI</b> (家庭可支配所得) (2017)	10,446,680	59.69

資料來源：主計處「國民所得統計摘要」與「家庭收支調查報告」

Feb 2019

總體經濟資料

57

## 2 消費者物價指數(CPI)

- 最常用來衡量整體物價水準的經濟指標之一
- 我國係由行政院主計處按月編算發布
  - 美國由其勞工部勞工統計局 (BLS) 發佈

Feb 2019

總體經濟資料

58

## CPI的用途

- 追蹤家計單位生活成本及其貨幣購買力之變動情況
  - 計算通貨膨脹；衡量「一般家庭購買消費性商品及服務價格水準之變化」
  - 物價↑，貨幣實質價值↓，消費者福利↓
- 作為調整生活成本津貼 (“COLAs”) 的依據
  - 調整薪資及合約價款，以維持這些貨幣給付在物價變動下的實質所得或購買力
- 平減時間數列：用來消除物價波動的影響
  - 例如衡量實質利率、實質薪資
- 調整稅負
  - 所得稅免稅額及課稅級距也會根據CPI漲幅做適度的調整

Feb 2019

總體經濟資料

59

## 如何編製CPI

- 根據家庭收支調查資料選取重要且具代表性之家庭消費性產品及服務項目
- 每月在各個重要都會區就既定商品及服務項目進行查價並統計
- 計算每月CPI =  $100 \times \frac{\text{Cost of basket in that month}}{\text{Cost of basket in base period}}$ 
  - 採「拉氏指數」(Laspeyres index) 公式計算
  - 以基期交易量(Q<sub>0</sub>)構成固定權數

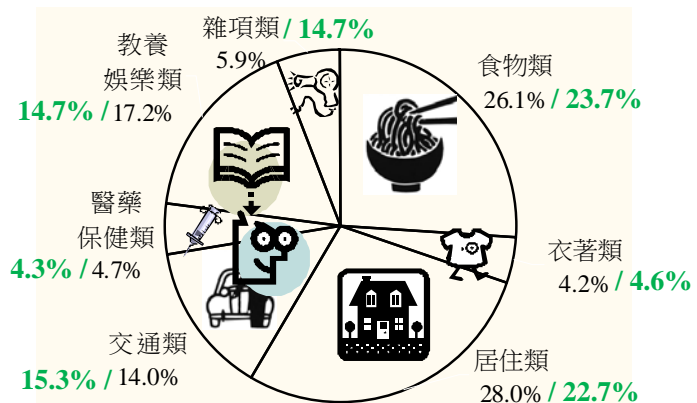
$$L_{t,0} = \frac{\sum P_t Q_0}{\sum P_0 Q_0} \times 100 = \sum \frac{P_t}{P_0} \cdot \frac{P_0 Q_0}{\sum P_0 Q_0} \times 100$$

Feb 2019

總體經濟資料

60

## CPI “商品籃” 的實際組成



\*95/ 105年基期消費者物價指數七大基本分類權數

Feb 2019

總體經濟資料

61

## 練習：計算CPI

假設商品籃中包括20片披薩與10片CD.

價格:

	披薩	CDs
2002	\$10	\$15
2003	\$11	\$15
2004	\$12	\$16
2005	\$13	\$15

請計算每年之

- 商品籃成本
- CPI (以 2002 為基期)
- 通貨膨脹率

Feb 2019

總體經濟資料

62

## 解答

	商品籃 成本	CPI	通貨 膨脹率
2002	\$350	100.0	<i>n.a.</i>
2003	370	105.7	5.7%
2004	400	114.3	8.1%
2005	410	117.1	2.5%

Feb 2019

總體經濟資料

63

## CPI與GDP平減指數

- 資本財價格
  - 排除於CPI之外
  - GDP平減價格有含非消費性商品如資本財價格(若為國內所生產)
- 進口消費財價格
  - CPI有含
  - 排除於GDP平減價格之外
- 一籃商品
  - CPI：固定的(固定權數)
  - GDP平減指數：每年不同(變動權數)

Feb 2019

總體經濟資料

66



## CPI與GDP平減指數

- 當物價上升時，CPI因採**固定權數**而高估生活成本增加
  - 因為忽略此時可能以較低廉的商品來取代原有的消費需求(“overlook the opportunity of substitution”)
- GDP平減指數因採**變動權數**(培氏Passche公式)，卻反而可能產生低估的結果
  - 商品替代因犧牲原有消費習性而減損消費者的經濟福利(“welfare loss from substitution”)

Feb 2019

總體經濟資料

67

## 固定權數與變動權數

$$CPI = \frac{Q_x^0 P_x + Q_y^0 P_y}{Q_x^0 P_x^0 + Q_y^0 P_y^0} = \underbrace{\frac{Q_x^0}{Q_x^0 P_x^0 + Q_y^0 P_y^0}}_a \times P_x + \underbrace{\frac{Q_y^0}{Q_x^0 P_x^0 + Q_y^0 P_y^0}}_b \times P_y$$

權數a與b不會隨著當期時間的改變而不同

$$P_{gdp} = \frac{P_x Q_x + P_y Q_y}{P_x^0 Q_x + P_y^0 Q_y} = \frac{P_x Q_x}{P_x^0 Q_x + P_y^0 Q_y} \times P_x + \frac{P_y Q_y}{P_x^0 Q_x + P_y^0 Q_y} \times P_y$$

因為牽涉到數量的變化

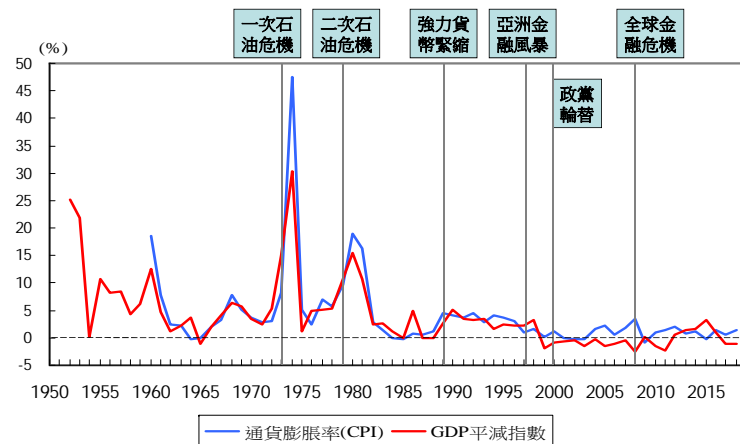
權數會隨著當期時間的改變而不同

Feb 2019

總體經濟資料

68

## 通貨膨脹的兩種衡量



Feb 2019

總體經濟資料

69

## CPI 可能高估通貨膨脹之理由

- 替代偏誤(Substitution bias)**
  - 因CPI使用固定權數，故無法反映消費者可轉而購買較便宜的商品來替代的可能性
- 未反映新商品引進的效果**
  - 市場引進新商品使消費者福利增加，且貨幣的實質價值也會提高；但因CPI採固定權數，此事件無法使CPI下降
- 未衡量商品品質改變的效果**
  - 品質改善可提高貨幣之實質價值，但此一福利變化通常無法被完全衡量到

Feb 2019

總體經濟資料

70

## 其他常用物價指標

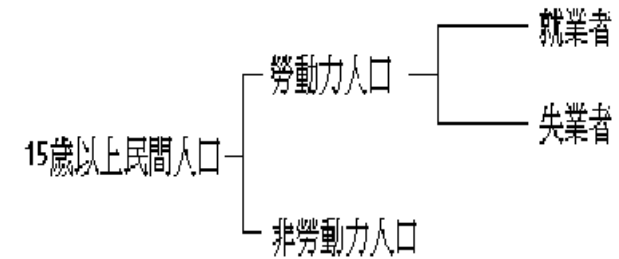
- **消費者核心物價(核心CPI)**：CPI剔除新鮮蔬果魚介及能源等價格，來降低季節性因素的干擾
- **躉售物價指數WPI (wholesale price index)**：衡量大宗批發(即出廠)價格變動情形，用來衡量生產廠商出售原材料、半成品及製成品等價格，為CPI之**領先指標**
- **生產者物價指數PPI (producer price index)**：衡量各個產業產品出廠價格(其中農產品為產地價格)
- **進、出口物價指數**：衡量台灣地區進、出口商品價格變動情形

Feb 2019

總體經濟資料

71

## 3 失業率



Feb 2019

總體經濟資料

72

## 人口的分類

- **十五歲以上民間人口(簡稱「成年人口」)**
  - 十五歲以上本國人口扣除武裝勞動力(現役軍人)、監管人口與失蹤人口
- **就業(employed)**：有報酬工作者
  - 或每週從事十五小時以上之無酬家屬工作者
- **失業(unemployed)**：沒有工作且正在找工作者
  - 同時符合「能工作」、「想工作」且「正在找工作」等情況
- **勞動力(labor force)**：可從事生產財貨與勞務的勞動總數
  - 包括所有就業者與失業者
- **非勞動力(not in the labor force)**：未就業且因故未找工作者
  - 包括因就學、料理家務、**高齡**、身心障礙而無工作者

Feb 2019

總體經濟資料

73

## 勞動力的兩個重要概念

- **失業率(unemployment rate)**
  - 勞動力中失業者所占的百分比
  - **廣義失業**：失業者再加計「想工作未找工作」的勞動人口
- **勞動參與率(labor force participation rate)**
  - 成年人口中勞動力的比率
  - 衡量工作意願

$$\text{勞動參與率} = \frac{\text{勞動力人口}}{\text{15歲以上民間人口}}$$

Feb 2019

總體經濟資料

74

## 練習：計算勞動力統計

就業人數	=	144.4 百萬
失業人數	=	7.0 百萬
成年人數	=	228.8 百萬

請以上述資料來計算：

- 勞動力
- 非勞動力人數
- 勞動參與率
- 失業率

Feb 2019

總體經濟資料

75

## 答案

- 資料:  $E = 144.4$ ,  $U = 7.0$ ,  $POP = 228.8$
- 勞動力  
 $L = E + U = 144.4 + 7 = \underline{151.4}$
- 非勞動力  
 $NILF = POP - L = 228.8 - 151.4 = \underline{77.4}$
- 失業率  
 $U/L \times 100\% = (7/151.4) \times 100\% = \underline{4.6\%}$
- 勞動參與率  
 $L/POP \times 100\% = (151.4/228.8) \times 100\% = \underline{66.2\%}$

Feb 2019

總體經濟資料

76

## 台灣就業現況(2018/ 09)\*

- 15歲以上民間人口：2,012.9萬(約占總人口85.3 (81.7)%)
  - 勞動力：1,187.4 (1,091.7)萬
  - 失業與就業人數：44.0 (63.9)、1,143.4 (1,027.9) (萬人)
  - 失業率：3.71 (5.85)%
- 勞動參與率：58.99%
- 廣義失業率：4.92%
- 就業人口行業結構：5 (農)、36 (工)、59 (服務)
- 失業與年齡結構：15~24歲(11.54%)、25~44歲(3.86%)、45~64歲(2.00%)
- 失業與教育程度：國小(2.39%)、國中(3.25%)、高中(職)(3.60%)、大專及以上(4.02%)

Feb 2019

總體經濟資料

78

## 想一下：人口老化對失業率增減的影響？

- 失業人口(U) ↓
- 如果再加上少子化...
  - 進入勞動市場者不足補充退出者
- 勞動力(U+E) ↓ (高齡者屬非勞動力)
  - 但比例相對不及U的下降幅度
- ⇒ 失業率 =  $U/(U+E)$  ↓
- 因此有論者認為\*，長期「低失業率，非喜乃憂」
  - 主要不是來自就業提高的結果

\* 于國欽(2017)「台灣的低失業年代」，工商時報，06月25日。

Feb 2019

總體經濟資料

79