

國立臺灣大學

開放式課程

《經濟學原理》

第二十八講

國民所得的估算 (下) (Ch.23)

生活成本的估算 (Ch.24)

授課教師：國立臺灣大學經濟學系 林明仁教授

授課大綱整理：國立臺灣大學 開放式課程



【本著作除另有註明外，採取創用 CC「姓名標示—非商業性—相同方式分享」臺灣 3.0 版授權釋出】

※本課程指定教材為 N. Gregory Mankiw: Principles of Economics (2012), 6th edition.

實質 GDP vs 名目 GDP

- 名目 GDP – 當期價格
- 實質 GDP – 固定價格-比較基期是誰？
- Ex: 1970，國中老師薪水約 2,000 元；2008 年約 50,000 元。25 倍的漲幅！但其中包括了生產力增加的影響以及物價上漲的影響。
- Real and Nominal GDP

Calculating Nominal GDP	
2005	(\$1 per hot dog × 100 hot dogs) + (\$2 per hamburger × 50 hamburgers) = \$200
2006	(\$2 per hot dog × 150 hot dogs) + (\$3 per hamburger × 100 hamburgers) = \$600
2007	(\$3 per hot dog × 200 hot dogs) + (\$4 per hamburger × 150 hamburgers) = \$1,200

Calculating Real GDP (base year 2005)	
2005	(\$1 per hot dog × 100 hot dogs) + (\$2 per hamburger × 50 hamburgers) = \$200
2006	(\$1 per hot dog × 150 hot dogs) + (\$2 per hamburger × 100 hamburgers) = \$350
2007	(\$1 per hot dog × 200 hot dogs) + (\$2 per hamburger × 150 hamburgers) = \$500

- 平減指數 (GDP deflator)

$$\text{GDP deflator} = \frac{\text{Nominal GDP}}{\text{Real GDP}} \times 100$$

$$\text{Real GDP}_{20XX} = \frac{\text{Nominal GDP}_{20XX}}{\text{GDP deflator}_{20XX}} \times 100$$

Calculating the GDP Deflator	
2005	(\$200/\$200) × 100 = 100
2006	(\$600/\$350) × 100 = 171
2007	(\$1,200/\$500) × 100 = 240

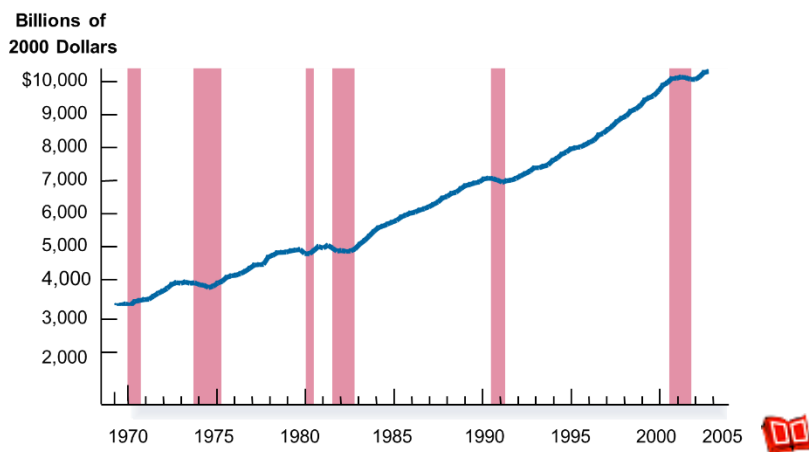
2005 年的 100 元=2006 年的 171 元= 2007 年的 240 元。故作長期 GDP 比較時記得平減！也要記得說基期！

以 o 代表基期, t 為本期, GDP 平減指數計算公式可表示如下:

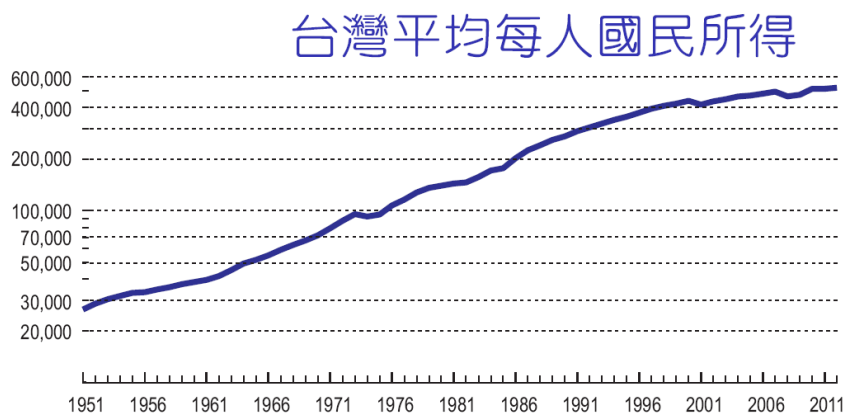
$$p^P = \frac{\sum_i p_{ti} q_{ti}}{\sum_i p_{oi} q_{ti}} \times 100,$$

其中, 平減指數 p^P 又稱為 Paasche 指數。

● Real GDP in US



● 台灣的平均每人實質所得 1951-201



- 2012 年, 台灣平均每人國民所得為 53.0 萬元 (以當年價格計算)
- 1980 年為 7.74 萬元, 故 2012 年為 1980 年時的 6.8 倍

- 縱軸的單位為 LOG, 故斜率為經濟成長率, why?
- How quick can you double?

● GDP and NI

	GDP		GDP per capita		National Income		NI per capita	
	NT\$	US\$	NT\$	US\$	NT\$	US\$	NT\$	US\$
1999	9,640,893	298,757	439,171	13,609	8,730,667	270,551	397,707	12,324
2004	11,065,548	331,007	490,168	14,663	10,001,162	299,167	443,019	13,252
2007	12,587,659	383,303	551,400	16,790	11,304,016	344,215	495,170	15,078

Note:

- 表中單位皆為百萬元。
- GDP>NI b/c of tax
- From 1999 to 2004 NI growth rate =11.39% or 7.5%?

● 購買力平價 (Purchasing Power Parity)

- 實質 GDP 除可用來計算實質 GDP 成長率、比較同一國家不同時間點的 GDP 大小外，也可以用來作跨國比較。
- 但跨國比較時需以匯率 (exchange rate) 轉換成同一貨幣單位：一般都用美元。
- 但國際匯率經常出現大幅波動。ex: July 1997，新台幣兌美元匯率是 28.7，同年 12 月台幣貶值到 34.5 (20% depreciation!) 當年 GDP per capita 以兩種匯率轉換分別為 13,904 與 11,566。
- 以購買力平價指數 (PPP) 平減之。簡單來說，即是取某國物價計算其他國家。ie: instead of base year (基期) we are now looking at base country (基國). Usually it's US.

$$\text{購買力平價指數} = \frac{\sum_i p_i^T q_i^T}{\sum_i p_i^U q_i^T} \times 100。$$



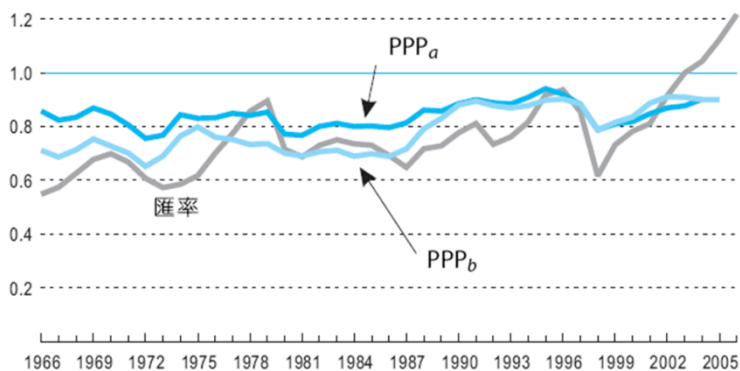
分母(子)為選擇美國(台灣)物價為基礎的台灣 GDP。

- Problem: 當然是 basket 如何選擇，以及各國人民對不同產品有不同偏好和生產技術。Ex: Economist: Startbuck or McDonald index
- World Bank's 2007 calculation

Economy	GDP				GDP per c	
	PPP \$	US\$	Shares (World=100)		PPP \$	US\$
			GDP @	GDP @		
	billions	billions	PPP	US\$		
China	5,333.2	2,243.8	9.70	5.06	4,091	1,721
Fiji	3.5	3.0	0.01	0.01	4,208	3,558
Hong Kong, China	243.1	177.8	0.44	0.40	35,680	26,094
India	2,341.0	778.7	4.26	1.76	2,126	707
Indonesia	707.9	287.0	1.29	0.65	3,234	1,311
Iran, Islamic Rep.	734.5	219.2	1.34	0.49	10,692	3,190
Lao PDR	10.2	2.9	0.02	0.01	1,811	508
Macao, China	17.6	11.6	0.03	0.03	37,259	24,507
Malaysia	299.6	137.2	0.54	0.31	11,466	5,250
Maldives	1.2	0.7	0.00	0.00	4,017	2,552
Mongolia	6.7	2.3	0.01	0.01	2,644	915
Nepal	27.4	8.7	0.05	0.02	1,081	343
Pakistan	368.9	118.4	0.67	0.27	2,396	769
Philippines	250.0	98.7	0.45	0.22	2,932	1,158
Singapore	180.1	116.7	0.33	0.26	41,478	26,879
Sri Lanka	68.5	24.0	0.12	0.05	3,481	1,218
Taiwan, China	590.5	355.1	1.07	0.80	26,068	15,674
Thailand	444.9	176.2	0.81	0.40	6,869	2,721
Vietnam	178.1	52.9	0.32	0.12	2,142	637
Denmark	182.2	259.0	0.33	0.58	33,626	47,793
Estonia	22.4	13.9	0.04	0.03	16,654	10,341
Finland	159.8	195.4	0.29	0.44	30,469	37,262
France	1,862.2	2,136.3	3.39	4.82	29,644	34,008
Germany	2,514.8	2,791.3	4.57	6.30	30,496	33,849
Greece	282.8	247.0	0.51	0.56	25,520	22,285
Hungary	171.6	110.6	0.31	0.25	17,014	10,962
Iceland	10.5	16.3	0.02	0.04	35,630	54,975
Ireland	157.9	200.8	0.29	0.45	38,058	48,405
Israel	156.7	129.8	0.28	0.29	23,845	19,749
Italy	1,626.3	1,769.6	2.96	3.99	27,750	30,195
Japan	3,870.3	4,549.2	7.04	10.27	30,290	35,604
Korea, Rep.	1,027.4	791.4	1.87	1.79	21,342	16,441
Latvia	30.4	16.2	0.06	0.04	13,218	7,035
Lithuania	48.1	25.7	0.09	0.06	14,085	7,530
Luxembourg	32.6	37.3	0.06	0.08	70,014	80,315



- 以 PPP 來看，Taiwan \$26,068，rank 28th，為美國 (\$41,674) 的 62.5%，為中國 (\$4,091) 的 6.4 倍 (以 US \$ 來看為 9.1 倍)
- 2012:
[http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_by_GDP_\(PPP\)_per_capita](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_by_GDP_(PPP)_per_capita)
- 平均每人 GDP 比較-南韓對台灣

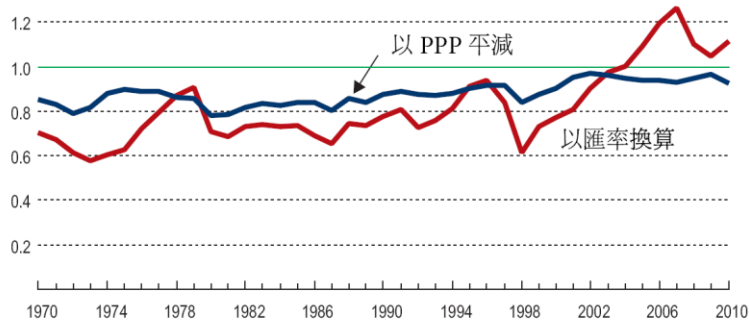


PPP_a 是以 Penn World Table 之 PPP 統計轉換的結果。 PPP_b 是以 GGDC 之 PPP 統計轉換之結果。



2001 年 1 元新台幣對 36 韓元，2006 則為 29。以 World bank 2007 最新資料來看這兩個 PPP 計算還是高估了韓國的國民所得 (0.9 vs. 0.8)

台灣與南韓的比較



- 1998–2007 年之間, 南韓的平均每人 GDP 快速增加的主要原因是韓元相對於新台幣升值
- 2011 年, 韓國的平均每人 GDP 是台灣 84%



- Economist, A Less Fiery Dragon? (Nov 29, 2007)

Economy	2006 PPP result (old price,2006) Billion US \$	2005 PPP result (new price result, 2007) Billion US \$
US	13,202	
China	10,048	5,333
India	4,247	2,341
Japan	4,131	3,870
Germany	2,616	2,515
UK	2,112	1,901

2005 年 US real GDP 12.38 兆美元，China 5.33 兆美元，為美國的 43.1%。但 2006 年以前，世銀以推估的中國價格求得的 Real PPP GDP of China 是 10 兆美元！結論：嚴重高估中國的總體經濟實力。

GDP 是最好的衡量標準嗎？

- Mankiw
- 沒有計入 GDP
 - Leisure
 - 汙染
 - Activities outside of markets
 - 綠色 GDP (資源與環境耗竭約佔 1%)? 快樂 GDP?
- GDP and the Quality of Life

Country	Real GDP per Person (2002)	Life Expectancy	Adult Literacy (% of Population)	Internet Usage (% of Population)
United States	\$35,750	77 years	99%	55%
Germany	27,100	78	99	41
Japan	26,940	81	99	45
Mexico	8,970	73	91	10
Russia	8,230	67	99	4
Brazil	7,770	68	86	8
China	4,580	71	91	5
Indonesia	3,230	67	88	4
India	2,670	64	61	2
Pakistan	1,940	61	42	1
Bangladesh	1,700	61	41	<0.5
Nigeria	860	52	67	<0.5

- Wealth makes you happy?



- 從居住環境的變化看台灣長期經濟成長
 - Taiwan's GDP per capita (US\$ 1990) 1820: 550, 1900: 560, 2003:17,824.
 - 100 年來到底有多大變化？皇后飯店 (Queen's hotel) 的故事：
 - 1872, 馬偕與英國的 BAX 投宿於中壢的皇后飯店，馬偕說：「和一般漢人旅館比較這一家是較乾淨的。但是豬群和雞鴨在室內走動，房間充滿惡臭，床上只有一張骯髒的草席。」
 - 1875, 英國的 M.Beazeley 至台灣南部尋找建造鵝鑾鼻燈塔之地點，6 月 20 日抵車城，清朝官員周有基特地讓出自己的房間…但 Beazeley 發現：「房間窄小悶熱，臭氣沖天。臭氣來自一個露天的、穿過房間地表的排水溝。」Beazeley 於是打算在後院搭帳篷，卻發現「後院是骯髒的泥濘地，散滿各種污物，豬群在地上翻滾。」
 - 日治初期的台北市呢？「房舍中流出污水，到處有沼澤，或是人與狗豬雜居。雖然到處有公共廁所，但都積滿了糞便。」
 - 台灣的經濟成長，從 1900 年開始… wait till the chapter of economic growth

生活成本的估算

- Babe Ruth / A-Rod annual salary
- 通貨膨脹
- Consumer Price Index (CPI) – 臺灣是主計處在算
- 計算的過程

$$\text{Consumer price index} = \frac{\text{Price of basket of goods and services}}{\text{Price of basket in base year}} \times 100$$

$$\text{Inflation Rate in Year 2} = \frac{\text{CPI in Year 2} - \text{CPI in Year 1}}{\text{CPI in Year 1}} \times 100$$

Step 1: Survey Consumers to Determine a Fixed Basket of Goods

Basket = 4 hot dogs, 2 hamburgers

Step 2: Find the Price of Each Good in Each Year

Year	Price of Hot Dogs	Price of Hamburgers
2005	\$1	\$2
2006	2	3
2007	3	4

Step 3: Compute the Cost of the Basket of Goods in Each Year

2005	(\$1 per hot dog × 4 hot dogs) + (\$2 per hamburger × 2 hamburgers) = \$8 per basket
2006	(\$2 per hot dog × 4 hot dogs) + (\$3 per hamburger × 2 hamburgers) = \$14 per basket
2007	(\$3 per hot dog × 4 hot dogs) + (\$4 per hamburger × 2 hamburgers) = \$20 per basket

Step 4: Choose One Year as a Base Year (2005) and Compute the Consumer Price Index in Each Year





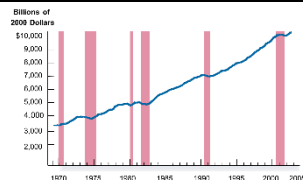

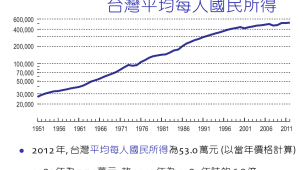



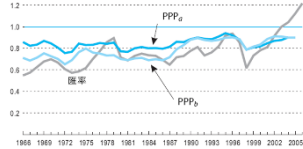

2005	(\$8/\$8) × 100 = 100
2006	(\$14/\$8) × 100 = 175
2007	(\$20/\$8) × 100 = 250

Step 5: Use the Consumer Price Index to Compute the Inflation Rate from Previous Year

2006	(175 - 100)/100 × 100 = 75%
2007	(250 - 175)/175 × 100 = 43%



版權聲明

頁數	作品	版權標示	作者/來源																																																																																																																																																																
2	<p>Calculating Nominal GDP</p> <p>2005: 61 per hot dog + 22 hot dogs = 82 per hamburger + 50 hamburgers = \$100 2006: 62 per hot dog + 20 hot dogs = 85 per hamburger + 45 hamburgers = \$100 2007: 63 per hot dog + 20 hot dogs = 85 per hamburger + 45 hamburgers = \$100</p>		引用自 N. Gregory Mankiw “Principles of Economics” 4th edition. P.516。依據著作權法第 46、52、65 條合理使用。																																																																																																																																																																
2	<p>Calculating Real GDP (base year 2005)</p> <p>2005: (61 per hot dog × 120 hot dogs) + (62 per hamburger × 50 hamburgers) = \$100 2006: (61 per hot dog × 150 hot dogs) + (62 per hamburger × 100 hamburgers) = \$135 2007: (61 per hot dog × 200 hot dogs) + (62 per hamburger × 150 hamburgers) = \$205</p>		引用自 N. Gregory Mankiw “Principles of Economics” 4th edition. P.518。依據著作權法第 46、52、65 條合理使用。																																																																																																																																																																
2	<p>Calculating the GDP Deflator</p> <p>2005: (\$200/\$200) × 100 = 100 2006: (\$600/\$350) × 100 = 171 2007: (\$1,200/\$500) × 100 = 240</p>		引用自吳聰敏《經濟學原理(下)》，本作品由所有權人吳聰敏老師授權本課程使用，您如需利用本作品，請另行向權利人取得授權。																																																																																																																																																																
2	<p>以 t 代表基期, t 為本期, GDP 平減指數計算公式可表示如下:</p> $P^t = \frac{\sum_i P_{it} Q_{it}}{\sum_i P_{it} Q_{it}} \times 100,$ <p>其中, 平減指數 P^t 又稱為 Paasche 指數。</p>		引用自吳聰敏《經濟學原理(下)》，本作品由所有權人吳聰敏老師授權本課程使用，您如需利用本作品，請另行向權利人取得授權。																																																																																																																																																																
3			引用自 N. Gregory Mankiw “Principles of Economics” 4th edition. P.518。依據著作權法第 46、52、65 條合理使用。																																																																																																																																																																
3	<p>台灣平均每人國民所得</p>  <ul style="list-style-type: none"> 2012年, 台灣平均每人國民所得為53.0萬元(以當年價格計算) 1980年為7.74萬元, 故2012年為1980年時的6.8倍 		引用自吳聰敏《經濟學原理(下)》，本作品由所有權人吳聰敏老師授權本課程使用，您如需利用本作品，請另行向權利人取得授權。																																																																																																																																																																
4	<p>購買力平價指數 = $\frac{\sum_i P_i^T Q_i^T}{\sum_i P_i^U Q_i^T} \times 100.$</p>		引用自吳聰敏《經濟學原理(下)》，本作品由所有權人吳聰敏老師授權本課程使用，您如需利用本作品，請另行向權利人取得授權。																																																																																																																																																																
5	<p>GDP PPP \$ US\$ Shares GDP @ GDP 100</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Economy</th> <th>PPP \$ billions</th> <th>US\$ billions</th> <th>PPP @ GDP 100</th> <th>US\$ @ GDP 100</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>China</td><td>5,833.2</td><td>2,243.8</td><td>9.70</td><td>5.08</td></tr> <tr><td>France</td><td>3.5</td><td>3.0</td><td>0.91</td><td>0.91</td></tr> <tr><td>Hong Kong, China</td><td>243.5</td><td>177.8</td><td>0.41</td><td>0.40</td></tr> <tr><td>India</td><td>2,341.0</td><td>778.7</td><td>4.26</td><td>1.76</td></tr> <tr><td>Indonesia</td><td>707.9</td><td>287.0</td><td>1.29</td><td>0.65</td></tr> <tr><td>Iran, Islamic Rep.</td><td>734.5</td><td>219.2</td><td>1.34</td><td>0.49</td></tr> <tr><td>Latvia</td><td>19.2</td><td>2.9</td><td>0.02</td><td>0.01</td></tr> <tr><td>Malaysia</td><td>17.6</td><td>11.6</td><td>0.03</td><td>0.03</td></tr> <tr><td>Maldives</td><td>299.6</td><td>137.2</td><td>0.54</td><td>0.31</td></tr> <tr><td>Mexico</td><td>1.2</td><td>0.7</td><td>0.00</td><td>0.00</td></tr> <tr><td>Nepal</td><td>6.7</td><td>2.3</td><td>0.01</td><td>0.01</td></tr> <tr><td>Philippines</td><td>250.0</td><td>98.7</td><td>0.45</td><td>0.22</td></tr> <tr><td>Singapore</td><td>180.1</td><td>110.7</td><td>0.33</td><td>0.26</td></tr> <tr><td>Sri Lanka</td><td>68.5</td><td>24.0</td><td>0.10</td><td>0.05</td></tr> <tr><td>Taiwan, China</td><td>590.5</td><td>355.1</td><td>1.07</td><td>0.80</td></tr> <tr><td>Thailand</td><td>444.9</td><td>175.2</td><td>0.81</td><td>0.49</td></tr> <tr><td>Vietnam</td><td>178.1</td><td>52.9</td><td>0.32</td><td>0.12</td></tr> <tr><td>Estonia</td><td>162.2</td><td>204.9</td><td>0.33</td><td>0.49</td></tr> <tr><td>Finland</td><td>22.4</td><td>13.9</td><td>0.04</td><td>0.05</td></tr> <tr><td>Germany</td><td>1,514.8</td><td>2,791.3</td><td>4.57</td><td>6.30</td></tr> <tr><td>Greece</td><td>282.8</td><td>247.0</td><td>0.51</td><td>0.56</td></tr> <tr><td>Hungary</td><td>171.5</td><td>110.8</td><td>0.31</td><td>0.26</td></tr> <tr><td>Ireland</td><td>19.1</td><td>16.5</td><td>0.03</td><td>0.03</td></tr> <tr><td>Israel</td><td>107.9</td><td>200.8</td><td>0.20</td><td>0.45</td></tr> <tr><td>Japan</td><td>1,566.7</td><td>1,294.8</td><td>0.26</td><td>0.29</td></tr> <tr><td>Italy</td><td>1,628.3</td><td>1,769.6</td><td>2.96</td><td>3.99</td></tr> <tr><td>Japan</td><td>3,870.3</td><td>4,549.2</td><td>7.04</td><td>10.27</td></tr> <tr><td>Korea Rep.</td><td>1,027.4</td><td>791.4</td><td>1.87</td><td>1.79</td></tr> <tr><td>Lithuania</td><td>30.4</td><td>16.2</td><td>0.06</td><td>0.04</td></tr> <tr><td>Luxembourg</td><td>48.1</td><td>25.7</td><td>0.09</td><td>0.06</td></tr> <tr><td>Luxembourg</td><td>30.6</td><td>37.3</td><td>0.06</td><td>0.08</td></tr> </tbody> </table>	Economy	PPP \$ billions	US\$ billions	PPP @ GDP 100	US\$ @ GDP 100	China	5,833.2	2,243.8	9.70	5.08	France	3.5	3.0	0.91	0.91	Hong Kong, China	243.5	177.8	0.41	0.40	India	2,341.0	778.7	4.26	1.76	Indonesia	707.9	287.0	1.29	0.65	Iran, Islamic Rep.	734.5	219.2	1.34	0.49	Latvia	19.2	2.9	0.02	0.01	Malaysia	17.6	11.6	0.03	0.03	Maldives	299.6	137.2	0.54	0.31	Mexico	1.2	0.7	0.00	0.00	Nepal	6.7	2.3	0.01	0.01	Philippines	250.0	98.7	0.45	0.22	Singapore	180.1	110.7	0.33	0.26	Sri Lanka	68.5	24.0	0.10	0.05	Taiwan, China	590.5	355.1	1.07	0.80	Thailand	444.9	175.2	0.81	0.49	Vietnam	178.1	52.9	0.32	0.12	Estonia	162.2	204.9	0.33	0.49	Finland	22.4	13.9	0.04	0.05	Germany	1,514.8	2,791.3	4.57	6.30	Greece	282.8	247.0	0.51	0.56	Hungary	171.5	110.8	0.31	0.26	Ireland	19.1	16.5	0.03	0.03	Israel	107.9	200.8	0.20	0.45	Japan	1,566.7	1,294.8	0.26	0.29	Italy	1,628.3	1,769.6	2.96	3.99	Japan	3,870.3	4,549.2	7.04	10.27	Korea Rep.	1,027.4	791.4	1.87	1.79	Lithuania	30.4	16.2	0.06	0.04	Luxembourg	48.1	25.7	0.09	0.06	Luxembourg	30.6	37.3	0.06	0.08		2012: List of Countries by GDP per capita http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_by_GDP_(PPP)_per_capita 本內容以創用 CC 姓名標示-相同方式分享 3.0 授權。
Economy	PPP \$ billions	US\$ billions	PPP @ GDP 100	US\$ @ GDP 100																																																																																																																																																															
China	5,833.2	2,243.8	9.70	5.08																																																																																																																																																															
France	3.5	3.0	0.91	0.91																																																																																																																																																															
Hong Kong, China	243.5	177.8	0.41	0.40																																																																																																																																																															
India	2,341.0	778.7	4.26	1.76																																																																																																																																																															
Indonesia	707.9	287.0	1.29	0.65																																																																																																																																																															
Iran, Islamic Rep.	734.5	219.2	1.34	0.49																																																																																																																																																															
Latvia	19.2	2.9	0.02	0.01																																																																																																																																																															
Malaysia	17.6	11.6	0.03	0.03																																																																																																																																																															
Maldives	299.6	137.2	0.54	0.31																																																																																																																																																															
Mexico	1.2	0.7	0.00	0.00																																																																																																																																																															
Nepal	6.7	2.3	0.01	0.01																																																																																																																																																															
Philippines	250.0	98.7	0.45	0.22																																																																																																																																																															
Singapore	180.1	110.7	0.33	0.26																																																																																																																																																															
Sri Lanka	68.5	24.0	0.10	0.05																																																																																																																																																															
Taiwan, China	590.5	355.1	1.07	0.80																																																																																																																																																															
Thailand	444.9	175.2	0.81	0.49																																																																																																																																																															
Vietnam	178.1	52.9	0.32	0.12																																																																																																																																																															
Estonia	162.2	204.9	0.33	0.49																																																																																																																																																															
Finland	22.4	13.9	0.04	0.05																																																																																																																																																															
Germany	1,514.8	2,791.3	4.57	6.30																																																																																																																																																															
Greece	282.8	247.0	0.51	0.56																																																																																																																																																															
Hungary	171.5	110.8	0.31	0.26																																																																																																																																																															
Ireland	19.1	16.5	0.03	0.03																																																																																																																																																															
Israel	107.9	200.8	0.20	0.45																																																																																																																																																															
Japan	1,566.7	1,294.8	0.26	0.29																																																																																																																																																															
Italy	1,628.3	1,769.6	2.96	3.99																																																																																																																																																															
Japan	3,870.3	4,549.2	7.04	10.27																																																																																																																																																															
Korea Rep.	1,027.4	791.4	1.87	1.79																																																																																																																																																															
Lithuania	30.4	16.2	0.06	0.04																																																																																																																																																															
Luxembourg	48.1	25.7	0.09	0.06																																																																																																																																																															
Luxembourg	30.6	37.3	0.06	0.08																																																																																																																																																															
6	 <p>PPP_e 是以 Penn World Table 之 PPP 統計轉換的結果, PPP_s 是以 GGDC 之 PPP 統計轉換的結果。</p>		引用自吳聰敏《經濟學原理(下)》，本作品由所有權人吳聰敏老師授權本課程使用，您如需利用本作品，請另行向權利人取得授權。																																																																																																																																																																

<p>6</p>	<p>台灣與南韓的比較</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1998–2007 年之間，南韓的平均每人 GDP 快速增加的主要原因是韓元相對於新台幣升值 • 2011 年，韓國的平均每人 GDP 是台灣 84% 		<p>引用自吳聰敏《經濟學原理(下)》，本作品由所有權人吳聰敏老師授權本課程使用，您如需利用本作品，請另行向權利人取得授權。</p>																																																																	
<p>7</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Country</th> <th>Real GDP per Person (2002)</th> <th>Life Expectancy</th> <th>Adult Literacy (% of Population)</th> <th>Internet Usage (% of Population)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>United States</td> <td>\$35,750</td> <td>77 years</td> <td>99%</td> <td>55%</td> </tr> <tr> <td>Germany</td> <td>27,100</td> <td>78</td> <td>99</td> <td>41</td> </tr> <tr> <td>Japan</td> <td>26,840</td> <td>81</td> <td>99</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>Mexico</td> <td>8,970</td> <td>73</td> <td>91</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Russia</td> <td>8,220</td> <td>67</td> <td>99</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Brazil</td> <td>7,770</td> <td>68</td> <td>86</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>China</td> <td>4,380</td> <td>71</td> <td>91</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Indonesia</td> <td>3,230</td> <td>67</td> <td>88</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>India</td> <td>2,670</td> <td>64</td> <td>67</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Pakistan</td> <td>1,940</td> <td>61</td> <td>42</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>Bangladesh</td> <td>1,700</td> <td>61</td> <td>41</td> <td><0.5</td> </tr> <tr> <td>Nigeria</td> <td>860</td> <td>52</td> <td>67</td> <td><0.5</td> </tr> </tbody> </table>	Country	Real GDP per Person (2002)	Life Expectancy	Adult Literacy (% of Population)	Internet Usage (% of Population)	United States	\$35,750	77 years	99%	55%	Germany	27,100	78	99	41	Japan	26,840	81	99	45	Mexico	8,970	73	91	10	Russia	8,220	67	99	6	Brazil	7,770	68	86	6	China	4,380	71	91	5	Indonesia	3,230	67	88	4	India	2,670	64	67	2	Pakistan	1,940	61	42	—	Bangladesh	1,700	61	41	<0.5	Nigeria	860	52	67	<0.5		<p>引用自 N. Gregory Mankiw “Principles of Economics” 4th edition. P.523。依據著作權法第 46、52、65 條合理使用。</p>
Country	Real GDP per Person (2002)	Life Expectancy	Adult Literacy (% of Population)	Internet Usage (% of Population)																																																																
United States	\$35,750	77 years	99%	55%																																																																
Germany	27,100	78	99	41																																																																
Japan	26,840	81	99	45																																																																
Mexico	8,970	73	91	10																																																																
Russia	8,220	67	99	6																																																																
Brazil	7,770	68	86	6																																																																
China	4,380	71	91	5																																																																
Indonesia	3,230	67	88	4																																																																
India	2,670	64	67	2																																																																
Pakistan	1,940	61	42	—																																																																
Bangladesh	1,700	61	41	<0.5																																																																
Nigeria	860	52	67	<0.5																																																																
<p>8</p>	<p>Well-being and wealth</p>		<p>“The pursuit of happiness” May 24th 2011, 14:44 BY THE ECONOMIST ONLINE http://www.economist.com/blogs/dailychart/2011/05/well-being_and_wealth 依據著作權法第 46、52、65 條合理使用。</p>																																																																	
<p>9</p>	<p>Step 1: Survey Consumers to Determine a Fixed Basket of Goods Basket = 4 hot dogs, 2 hamburgers</p> <p>Step 2: Find the Price of Each Good in Each Year</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>Price of Hot Dogs</th> <th>Price of Hamburgers</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2005</td> <td>\$1</td> <td>\$2</td> </tr> <tr> <td>2006</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>2007</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table> <p>Step 3: Compute the Cost of the Basket of Goods in Each Year</p> <p>2005: (5) per hot dog × 4 hot dogs + (5) per hamburger × 2 hamburgers = \$8 per basket 2006: (5) per hot dog × 4 hot dogs + (5) per hamburger × 2 hamburgers = \$14 per basket 2007: (5) per hot dog × 4 hot dogs + (5) per hamburger × 2 hamburgers = \$20 per basket</p> <p>Step 4: Choose One Year as a Base Year (2005) and Compute the Consumer Price Index in Each Year</p> <p>2005: $(8/8) \times 100 = 100$ 2006: $(14/8) \times 100 = 175$ 2007: $(20/8) \times 100 = 250$</p> <p>Step 5: Use the Consumer Price Index to Compute the Inflation Rate from Previous Year</p> <p>2006: $(175 - 100)/100 \times 100 = 75\%$ 2007: $(250 - 175)/175 \times 100 = 43\%$</p>	Year	Price of Hot Dogs	Price of Hamburgers	2005	\$1	\$2	2006	2	3	2007	3	4		<p>引用自 N. Gregory Mankiw “Principles of Economics” 4th edition. P.531。依據著作權法第 46、52、65 條合理使用。</p>																																																					
Year	Price of Hot Dogs	Price of Hamburgers																																																																		
2005	\$1	\$2																																																																		
2006	2	3																																																																		
2007	3	4																																																																		