

知識天地

從糧價上漲談我國消費者物價指數之計算

張靜貞研究員（經濟研究所）

近年來由於國際油價與糧食價格持續大幅上漲，使得消費者物價（CPI）年增率頻創歷史新高，也讓已經深受低迷經濟打擊的民心雪上加霜。CPI 是由消費者的立場來衡量財貨及勞務的價格水準，由於食物及能源價格容易受到季節性及供需的影響而發生劇烈波動，遮蓋掉實際的通膨趨勢，故扣除食物及能源後的核心物價指數經常被政府用來判斷物價的真正走勢。不過，若是食物或能源價格上揚的情況持續一段期間，則極有可能會影響到中長期物價水準，進而造成通膨現象。

CPI 所反映的物價都是民生消費的必需用品，包括食品，服裝，住屋，燃料，交通，醫療，藥品等財貨與勞務，故各類別之組成、查價項目、加權方式、權數大小等等，都會與 CPI 之準確性息息相關。由於 CPI 是國人相當重視的通膨指標，也經常被政府與企業界用來作為調薪的參考依據，因此數據的公布與準確與否一向都受到很大之矚目。根據行政院主計處所公布的編製說明，基本上 CPI 的編製涉及三個層面：第一是查價之項目是否能夠充分反映出物價變化，第二是編製方法（包括計算公式與權數設定等），第三是查價之詳實程度。

CPI 的權數一旦決定後，數年都維持固定不變，每五年更新基期時方會調整一次，如此才能作跨年之比較。它背後隱含各類別商品或勞務之消費數量為固定的假設，無法及時反映出消費者在價格發生變化時消費數量的改變，也無法考慮新產品的推出與產品品質的進步，故經常有被高估或低估之嫌疑。

同時，當某類產品之價格上漲幅度高於所有類別平均之上漲幅度時，其重要性必然會隨之增加，但事實上，消費者會因價格上漲而減少該商品之消費數量，改以其他商品去替代，這些替代效果如果無法真實地反映在 CPI 的固定權數當中，將會產生某種程度之偏誤。

近年來隨著大型零售量販業的高度成長，與傳統零售市場之競爭日漸激烈，消費者享有越來越多的折扣與低價促銷活動，尤其是生鮮的農產品多半被用來當作促銷的對象。而隨著婦女就業、高齡化、與餐飲速食業的發展，國人外食比例或是購買熟食的習慣迅速成長，外食與加工食品的結構性轉變也有可能讓傳統生鮮農產品或原材料之權重被高估。因此，我國 CPI 計算方式與查價項目是否能正確反映出消費者購買行為之改變？很值得深入探討。

一、權重組成之國際比較

世界各國 CPI 的統計都是以該國居民之家庭消費支出抽樣調查作為計算權重的基本資料，由於不同國家的經濟發展水準、居民之消費習性、恩格爾係數等不同，故 CPI 中各類商品和服務之權重也有很大的差異。

以各國的大項權重分配而言（如圖 1 所示），日本的權重分配前三名依序為食物類、居住類、交通類，而美國 CPI-U 與 CPI-W（註 1）的前三名則分別為：居住類、交通類、食物類，台灣 CPI 權重分配的前三名為居住類、食物類、以及交通類。因此，食品、居住、交通類是三國 CPI 構成中權重最大的三類，只是排列順序不同而已，且三者權數之和都超過 50%，所以穩定此三類商品和服務的價格將可有效地控制 CPI。

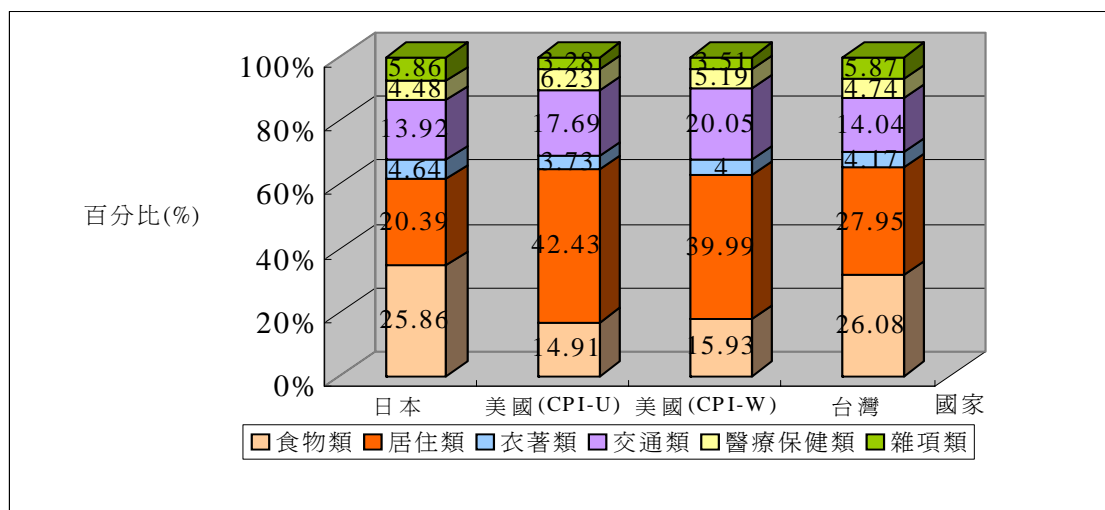


圖 1 台灣、美國、及日本之 CPI 各大項權重分配比較

從食物類的權重與內部組成來看，台灣與日本較為相似，但與美國差異較大。如進一步分析日本與台灣之異同，主要包括：

1. 以大分類來看，台灣與日本之食物類佔 CPI 總指數之權重分別為 26.08%與 25.86%，極為相近。但是就大分類之排名來看，食物類在日本是權重最高之項目，而台灣則以居住類之排名最高，食物類居次。
2. 以中分類而言，日本之食物類當中，生鮮食物之權重為 6.41%，僅佔食物類的 25%，但台灣生鮮食物之 CPI 權重高達 10.47%，大約佔食物類的 4 成。
3. 如果單以新鮮蔬菜與水果兩中分類來看，台灣兩者合計之權重大約佔食物類的 20%，但日本僅佔 10%。故相較之下，台灣生鮮蔬果因季節性與天災因素所造成之價格波動比較容易影響到食物類與 CPI 之價格走勢。

註 1：美國因美國幅員廣大，人口組成結構多元化，消費型態差異大，故 CPI 分為兩大類別，並編製地區別指數，方能真實地反映出城鄉差異及其變化。第一類為都市消費者之物價指數計算(CPI for All Urban Consumers, CPI-U)，此一指數之計算對象包含 87%之美國消費者總人口，但不包括農村消費者；第二類指數則以神職人員及勞動階層為計算對象(CPI for Urban Wage Earners and Clerical Workers, CPI-W)，這兩類人員大約納入 32%之美國人口。每兩年就會調整一次基本分類的權重。

表 1 台灣及日本 CPI 食物類之中分類指數權重之比較(單位：%)

日本		台灣	
食物類	25.86	食物類	26.08
生鮮食物	6.41	生鮮食物	10.47
加工食物	19.45	加工食物	15.61
穀類	2.19	穀類及其製品	1.97
肉類	1.98	肉類及肉類製品	2.98
魚類及貝類	2.46	水產品及加工水產品	2.04
奶製品及蛋類	1.09	蛋類及乳類	1.25
蔬菜及昆布	2.73	蔬菜及加工蔬菜	2.70
水果水果	1.03	水果及加工水果	2.86
酒精類飲料	1.36	酒	0.87
飲料	1.45	非酒精性飲料及材料	0.92
調理食品	2.83	調理食品	0.18
家外食物	5.55	家外食物	8.87
油脂類及調味料	1.01	食用油及調味品	0.43
蛋糕及糖果	2.17	其他食品	1.02

資料來源：行政院主計處 <http://www.dgbas.gov.tw/mp.asp?mp=1>

日本總務省統計局 <http://www.stat.go.jp/index.htm>

二、計算公式之國際比較

各國在計算總合物價指數時，過去一直是以拉氏算術平均加權公式來進行加總。根據 2004 年的 OECD 報告中指出拉氏算術平均公式最為普遍，主要原因是此公式具有三個優點：(1) 計算方式較為簡易，民眾較能廣泛接受；(2) 在計算過程中，部分數據可重複使用歷史資料，而不需於每次計算時，重新蒐集所有數據；(3) 拉氏物價指

數的建構中，從最基本的指數，到最終的全國性指標都屬於一致的計算方式，亦即假設權數為已知，則可立即由基本指數推估出小類、中類、大類、及全國性 CPI。目前我國及日本也都是一直使用拉氏算術平均公式作為 CPI 的計算工具。

美國勞工局曾在 1990 年代針對 CPI 指數是否能合理反映出消費物價受到新興產品、品質改善、消費者替代行為等因素進行總體檢，以減少偏誤。針對消費者替代行為，當時美國所提出的解決之道是在計算基本分類之平均價格時改用幾何平均法來代替傳統之拉氏算術平均，所減少之偏誤估計平均每年大約為 0.4%。目前仍維持使用拉氏算術平均公式的查價商品包括居住類、公營事業及政府費用（如水電費）、以及醫療保健類中的特定幾項查價商品，除了上述商品以外，其餘商品（大約佔總項數的 6 成以上）均已改為幾何平均公式。

日本政府的檢討結果發現（Shiratsuka, 1999），因日本近十年來一直處於景氣低迷與低通膨的停滯狀態（Stagflation），拉式公式所造成之 CPI 高估誤差平均每年為 0.114%，比美國低，且 1990 年代的偏誤平均每年只有 0.025%，明顯低於 70 與 80 年代，因此其消費替代行為所造成之誤差並不大，故日本政府並未將計算公式予以修正。不過日本仍建立了 CPI 環比指數，將 CPI 權重逐年更新，藉以修正因新產品與新零售通路等因素所產生之統計誤差。

我國政府尚未針對消費替代行為來進行檢討，我們嘗試利用主計處 2008 年 1 至 8 月與去年同期之實際價比資料，來進行幾何平均與拉氏算術平均公式之差異比較，結果發現當中以蔬菜、水果類以及衣著類之誤差最大，顯示出這些類別內的各商品間之消費替代行為較為顯著，且有較多的極端值（亦即較大之價格比值變化）出現。如果不考慮此偏誤，將會造成 CPI 指數之變動被高估之問題。這三個類別中又以蔬菜之差異最具持續性，每個月份均很顯著，最高的絕對差異達 6.28%，最低也有 1.66%，水果之絕對差異為 0.74~3.05%，以致於食物類指數之相對或絕對差異都高於 0.5% 或接近 1%，而整體 CPI 之差異也都明顯高於美國的 0.4%。

三、農產價格與 CPI 關聯性之國際比較

根據 FAO 與 OECD 共同發表的最新全球農業展望報告(OECD/FAO, 2008)，近年來農產品價格上漲所造成之通膨問題引起全世界諸多關注。從國際比較之角度來看，農產品價格對於某國 CPI 的影響大小，除了要看該國食物支出佔可支配所得之比重與食物類價格之變化幅度外，而該國之農產運銷效率與成本（從農場到民眾餐桌過程中所投入之成本）亦具有決定性之關係。

對進口國（如我國）而言，國內物價的上升不僅是商品本身的供需問題，也反映了進口成本的提高，當中包括匯率、關稅、交易成本、及邊境管理政策等。因此，有些政府會透過調整關稅或邊境管制來抑制食品價格的上漲。而出口國在面對國內重要商品的價格上漲時，也同樣可能會採取限制出口或者是課徵出口稅等措施，如印度及越南即以限制稻米出口來因應其國內稻米價格之上漲。

其次，食物價格改變背後所反映的不只是農產品價格的改變，運銷成本之改變亦會影響到食物價格，特別是加工、運輸、儲存等成本，加工程序愈複雜，農場價格(Farm-gate price)相對於最終零售價格的比例就會愈小。一般而言，在已開發國家中，農場價格大約占最終零售價格的 25~35%，比重雖然不輕，但當中生鮮產品的比重要比加工食品小。而就開發中國家而言，加工食物占市場比例較已開發國家小得多，再加上其可支配所得用於食品消費的比重偏高，因此相對上，農場價格的上漲比較會直接傳遞並反映在消費者的最終零售物價上。

第三，食物類在 CPI 中的權重反映了家計單位的消費結構，隨著各國情況不同而有所差異。例如：美國的 CPI 中食物類權重小於 10%，而 OECD 大部分會員國之食物類權重介於 13% 至 20% 之間。開發中國家的食物類權重較高，如中國 28%、印度 33%、肯亞 51%、海地 52%、馬拉威 58%、孟加拉 62%。

表 2 摘錄自 FAO/OECD（2008）報告的表 2-1，此表顯示出從 2007 年 2 月至 2008 年 2 月一年之間，無論是已開發或開發中國家，平均食物價格的上漲幅度都超過 CPI 之上漲幅度，但是開發中國家的食物價格上漲幅度遠超過已開發國家，再加上開發中國家的食物佔總消費之比重多在 30% 以上，故最後計算之相對貢獻度平均高於為 62.3%，明顯超過已開發國家的平均值 27.7% 甚多。

表 2 食物價格對 CPI 之貢獻之跨國比較-2007 年 2 月至 2008 年 2 月(單位：%)

	總 CPI 變化 (A)	食物價格上漲 (B)	食物消費比例 (C)	食物對總 CPI 之貢獻	
				絕對貢獻 (D=B×C/100)	相對貢獻 (D/A×100)
台灣	3.9	9.7	26.1	2.5	64.1
開發中國家：					
瓜地馬拉	8.0	11.6	38.9	4.5	56.3
斯里蘭卡 ¹	19.4	25.6	62.0	15.9	82.0
波札那	7.7	18.3	21.8	4.0	51.9
印度 ²	4.6	5.8	33.4	1.9	41.3
印尼	6.8	11.4	26.7	3.0	44.1
巴基斯坦 ¹	10.6	18.2	41.5	7.6	71.7
南非	8.6	13.6	21.0	2.9	33.7
約旦	5.4	9.1	39.7	3.6	66.7
秘魯	4.0	6.4	29.6	1.9	47.5
塞內加爾	5.8	10.9	40.3	4.4	75.9
埃及	9.5	13.5	41.5	5.6	58.9
海地	9.9	11.8	50.3	5.9	59.6
肯亞	15.4	24.6	50.5	12.4	80.5
孟加拉共和國	10.3	14.2	64.5	9.2	89.3
中國	8.7	23.3	27.8	6.5	74.7
平均值	9.0	14.6	39.3	6.0	62.3
已開發國家：					
美國	4.0	5.1	9.8	0.5	12.5
法國	2.8	5.0	16.3	0.8	28.6
德國	2.8	7.4	10.4	0.8	28.6
英國	2.5	5.6	11.8	0.7	28.0
日本	1.0	1.4	19.0	0.3	30.0
希臘	4.4	6.6	17.8	1.2	27.3
西班牙	4.4	7.1	21.9	1.6	36.4
瑞士	2.4	2.2	11.0	0.2	8.3
波蘭	4.3	7.1	30.4	2.2	51.2
瑞典	3.1	5.9	13.4	0.8	25.8
平均值	3.2	5.3	16.2	0.9	27.7

資料來源：國外資料來自 OECD/FAO(2008), *OECD-FAO Agricultural Outlook 2008-2017*, 表 2-1。

台灣部分為本研究根據行政院主計處的 CPI 資料 <http://www.dgbas.gov.tw/mp.asp?mp=1> 自行計算而得。

台灣的資料雖不在 OECD/FAO 報告中，但經過我們自行推算，在 2007-2008 的一年間食物價格對於 CPI 之絕對貢獻大約是 2.6%，比日本 0.3%、美國 0.5%、德法 0.8% 等已開發國家高，但仍比大多數的開發中國家來得低，故算是介於已開發與開發中國家之間，但相對之貢獻度卻高達 64.1%，與表 2 所列之開發中國家的平均值頗為相近，主要是因為我國食物價格之上漲率雖僅略高於已開發國家，但是因為食物消費比例為 26%，高於美國與德國的 10%、法國的 16%、日本的 19%，故相較之下食物類對於 CPI 之相對貢獻度還是偏高。

圖 2 與 3 進一步比較我國與日本近十年來 CPI 月別指數之變化，對照之下可發現，雖然日本的食物類之變動幅度略高於 CPI 之變動幅度，但日本無論是 CPI 總指數或是食物類指數之月別變化都明顯遠低小於我國。如果進一步比較中分類如：穀類、肉類、蔬菜、水果之變化可發現，我國的穀類、肉類、與水果零售價格之變動幅度與日本相去不遠，但是蔬菜類卻遠遠高於日本之變動幅度。

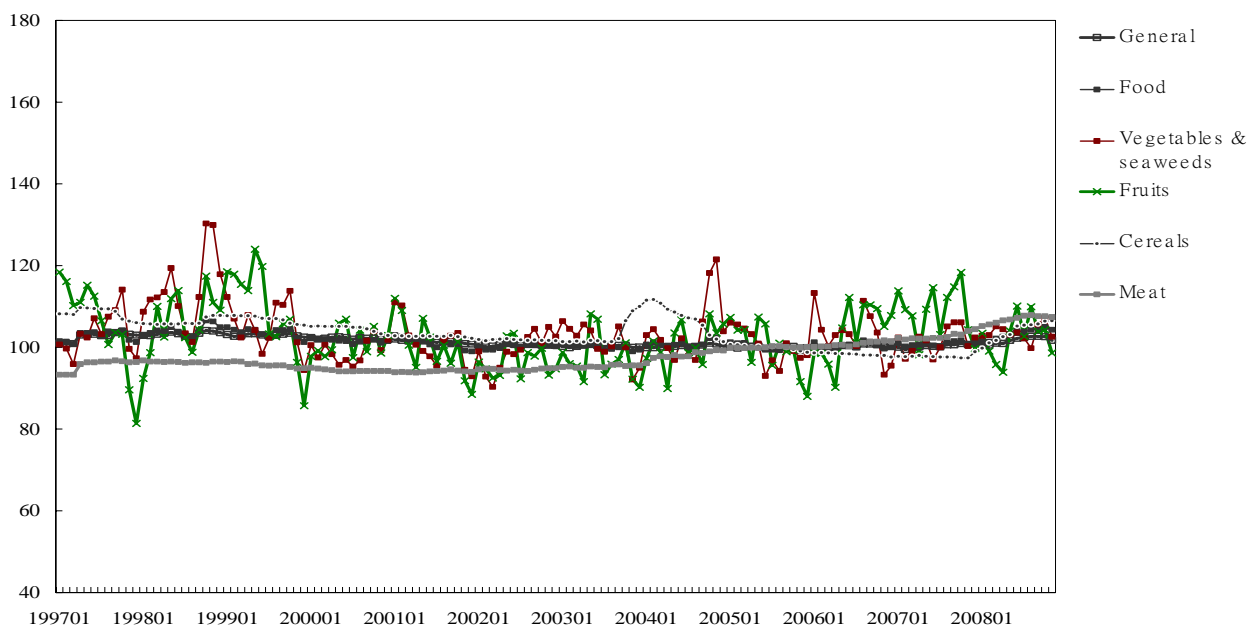


圖 2 近十年（1997~2007）日本 CPI 與食物類之月別指數之變化

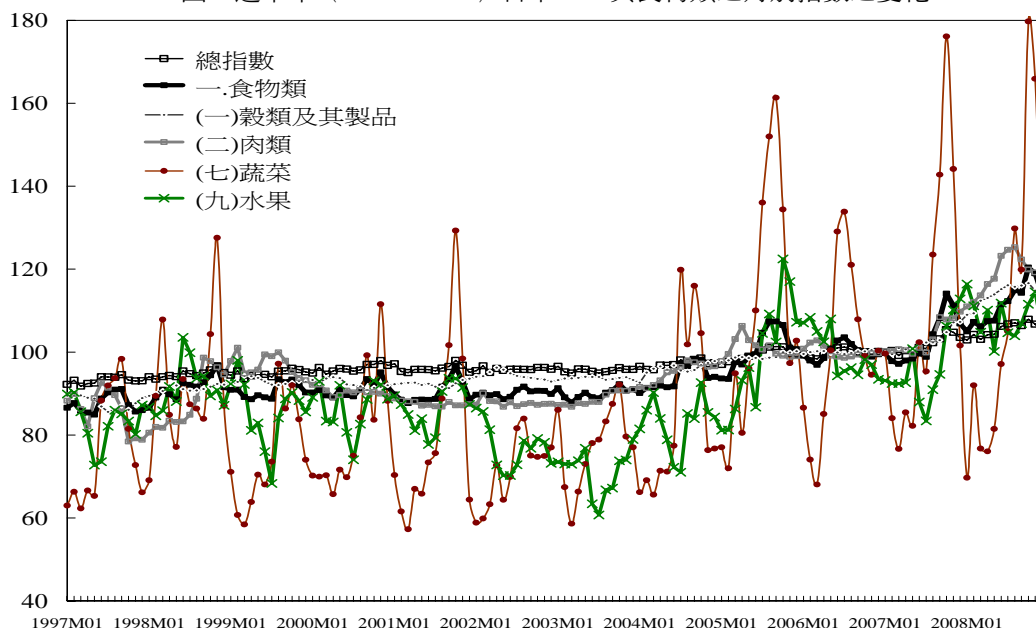


圖 2-9 近十年（1997~2007）台灣 CPI 與食物類之月別指數之變化

根據美國農業部的一份報告 (Ito and Dyck, 2002)，日本長期以來的蔬菜政策是選定 14 種重要蔬菜與 28 種特別蔬菜，成立全國性的蔬菜供需與價格穩定基金，透過農民組織（包括農協與合作社等），限制農民的種植面積與供應量，但相對上也提供價差、保險等補貼。自 2002 年起，日本政府為了因應餐館與加工廠大量進口便宜的中國大陸與韓國的蔬菜，進行了一次蔬菜政策之改革，主要是為了穩定菜農之收益，提供農民與大型連鎖餐廳與加工廠的製作補貼，鼓勵日本農民與餐館與加工廠合作，以增加其國產蔬菜之競爭力。

雖然日本對蔬菜所課徵的進口關稅並不高，但因為採用防疫檢疫、出口設限、特別防衛條款等邊境措施來減少進口之衝擊，結果雖然可讓日本蔬菜價格變得非常穩定，但相對上也造成日本國內之蔬菜價格高於鄰近國家數倍之多。換言之，日本蔬菜價格雖獲得穩定，但相對上消費者付出的代價也相當高。

四、小結

在國際能源與糧食價格步步高漲的帶動下，我國也同樣面臨空前的通貨膨脹壓力。根據行政院主計處之公布，2007 年 CPI 全年年增率為 1.8%，扣除新鮮蔬果魚介及能源後的核心物價年增率為 1.35%，均創下自 1997 年以來的新高。本文嘗試透過國際比較，分析 CPI 食物類指數之計算是否有高估以及農產品價格是否是造成 CPI 上漲之主要原因。根據初步分析結果，提出以下幾點淺見。

首先，有鑑於我國消費型態近年來因人口老化、婦女就業、家庭結構改變等因素變化很大，外食人口比例迅速增加，消費者在傳統菜市場之採購量不斷降低中，逐漸被新的大型量販店、連鎖便利商店及超市所取代。因此，建議政府應按照家庭收支調查報告之資料來調整生鮮食物（尤其是蔬菜與水果等易腐且庫存成本高之產品）之權重，以減少權重所造成之偏誤。

其次，雖然拉氏算術平均公式有簡單便利之優點，但無法反映消費者之替代行為，會導致 CPI 有高估之現象，尤其對 CPI 小分類之計算上偏誤較為嚴重，故希望政府能夠針對此類型的偏誤作全面性之檢討，研究中小分類指數改用幾何平均方式來加權之可行性。

最後，有鑑於台灣近年來之農產品價格波動之幅度持續擴大，對於消費端之 CPI 與食物類物價指數都造成顯著之影響，與鄰近之日本相比，明顯有產銷不穩定之問題存在，且此現象以蔬菜類較為嚴重。因蔬菜是國人纖維素、維他命與礦物質之主要來源，已是國人每日消費必需品，蔬菜價格的不穩定不但攸關民生所需，對於餐飲業者與農民之收益穩定性也都造成重大衝擊，因此，現有之蔬菜運銷通路似乎仍很大的改進空間，而政府的產銷調節機制之效率與功能也需檢討。

參考文獻

1. 日本總務省統計局，“Outline of the 2005-Base Consumer Price Index”，<http://www.stat.go.jp/english/data/cpi/1589.htm>。
2. 行政院主計處，「消費者物價指數背景說明」，<http://win.dgbas.gov.tw/dgbas03/bs7/calendar/MetaQryWord.asp?QM=0&MetaId=166>。
3. 行政院主計處，「消費者物價指數編製方法說明」，<http://www.dgbas.gov.tw/public/Data/8102812193271.doc>。
4. Bureau of Labor Statistics, “Databases, Tables & Calculators by Subject”，<http://www.bls.gov/data/>
5. Bureau of Labor Statistics, 1998. *Incorporating a geometric mean formula into the CPI*, P.4.
6. Japan Ministry of Internal Affairs and Communications, Statistics Bureau, 2006. *Explanation of the Consumer Price Index*. <http://www.stat.go.jp/english/data/cpi/1586.htm>.
7. Ito, K., and J. Dyck, 2002. *Vegetable Policies in Japan*, USDA Economic Research Service, VGS-293-01.
8. OECD/FAO, 2008. *OECD-FAO Agricultural Outlook 2008-2017*, Rome : Food and Agriculture Organization.
9. Shiratsuka S., 1999. “Measurement Errors in the Japanese Consumer Price Index,” *Monetary and Economics Studies*, P.69-102.