

<https://doi.org/10.52288/jbi.26636204.2019.07.03>

台灣農產品匯率貿易影響之研究 Study on the Influence of Exchange Rate Trade to Taiwan Agricultural Products

李國華^{1*}
Kuo-Hua Li

摘要

城市國際化是21世紀全球各大城市發展的首要目標，國際間經貿與文化活動大都透過各國城市網絡來聯繫，因此各國城市無不希望成為國際經貿網絡之重要樞紐；而國際會議、展覽在一個城市舉辦數量之多寡，攸關該城市國際化曝光之程度，因此世界各大都市全力爭取國際會議或國際展覽之舉辦，俾造就一個會議觀光都市。

會議展覽產業（Meetings, Incentives, Conventions, Exhibitions，簡稱MICE產業）受到各大城市的重視，主要因為它包含旅館、餐飲、醫療、文化創意和旅遊等服務產業，商業關連性強且包含項目極廣，具乘數經濟效益，被視為全球化新興潛力的商業類項，各項國際會議與會展產業相繼崛起，亞太地區各城市莫不全力於推動會議展覽產業。高雄市結合高屏整體資源，或利用高雄港口航運特色舉辦會議展覽等配套措施，均可以提升高雄市的硬體功能，形成高雄都會展產業特色、服務與價格上的優勢。因此，本研究基於資源基礎，分析高雄市之會展產業能否基於自身條件優勢，發生空間聚集而發展，又或者能否透過鄰近地區的關係促成會展業的發展，並提出政策建議。

關鍵詞：會展產業、資源基礎理論、發展策略。

Abstract

In 21st century, urban internationalization is the primary goal of the development of major cities in the world. International economic, trade and cultural activities are mostly linked through the urban networks of various countries. Cities all over the world want to become an important hub of the international economic and trade network. While the number of international events, conferences, and exhibitions held in a city counts for the degree of internationalization. As a result, the world's metropolises strive for international conferences or international exhibitions to create a city of conference and sightseeing.

The MICE industry (Meetings, Incentives, Conventions, Exhibitions) is valued by major cities, mainly because it includes service industries such as hotels, catering, medical care, cultural creativity and tourism. The commercial connectivity for MICE is strong and inclusive for a wide range of projects, economic benefits, and is regarded as the emerging potential of globalization business category. As international conferences and exhibition industry has emerged, the Asia-Pacific cities are fully committed to promoting the

¹ 國立高雄餐旅大學餐旅研究所 lee18102003@yahoo.com.tw*通訊作者

conference and exhibition industry. Kaohsiung city can combine overall resources, or use the shipping characteristics of Kaohsiung port to hold MICE with other supporting measures, and enhance the hardware function of Kaohsiung to form the city characteristics and advantages on service and price. Based on the resource basis, this study analyzes whether Kaohsiung exhibition industry can develop space aggregation based on its own conditional advantages, or whether it can promote the development of MICE industry through the relationship between neighboring regions. Policy suggestions are posed thereafter.

Keywords: MICE Industry, Resource-Based View, Development Strategy

1. 研究動機與目的

台灣係屬小型開放經濟體（small open economy），由於地理位置佳，具備亞洲地區交通樞紐的優勢，主要經濟自然依賴著進出口的國際貿易活動。根據國際貨幣基金會（International Money Foundation, IMF）國家貿易依存度的統計中，台灣的貿易依存度於世界更是名列前茅，可見貿易對台灣的經濟發展舉足輕重。一個高度貿易依存的國家必然存在匯率風險，國內總體經濟環境容易受到國際經濟變數的影響，匯率更在其中扮演關鍵的角色，故透析匯率波動與貿易關係之研究格外顯得重要。

1974年前，大多數國家的匯兌制度係固定匯率制度，免除了匯率波動不確定性，也促成了該時期的貿易蓬勃發展。直到1974年，Bretton Woods System瓦解，匯率交由市場機制來決定之後，使得匯率波動的情形明顯增加，進出口貿易商開始需要為匯率的波動變化來承擔風險，至此匯率波動與進出口貿易的相關性開始成為炙手可熱的議題。很多文獻探討匯率風險與出口貿易的關係，但不論在理論或實證上都沒有一致的結論。無論是國內或是國外有關匯率波動對貿易影響的研究，研究的標的不論是已開發國家或是開發中國家，選擇的產業大多是工業產品或是製造業，較少是農業貿易或是農產品。農業生產受制於季節性因素與儲存時間，供給上較無生產彈性，需求受價格波動影響大，且台灣在經貿自由化的過程中，農業一向是受到衝擊影響較大的產業。

2. 模型設立

2.1 資料來源

本文以台灣主要的農產品貿易夥伴，美國及日本為研究對象，探討匯率波動對雙邊農產品貿易量的影響。進、出口模型的資料選取期間為2000年01月至2014年12月之月資料，共有180筆資料。主要模型變數包含：台灣與日本的農產品出口貿易量，台灣與美國的農產品進口貿易量，並將農產品細分為農耕產品（Crop Products）、畜產品（Livestock Products）、水產品（Fishery Products）以及林產品（Forest Products）等四大項；台灣、日本的工業生產指數；台灣兌美元及日圓的名目匯率；台灣及日本的躉售物價指數、美國的生產者物價指數。本研究係以EView8.0版本進行資料之研究分析，所有變數之資料來源整理如表1。

表1. 變數之定義與資料來源

變數	定義	資料來源
EX	台灣輸往日本的農產品出口量	行政院農業委員會
IM	台灣從美國輸入的農產品進口量	行政院農業委員會
IND	台灣工業生產指數	台灣經濟新報資料庫
INDJP	日本工業生產指數	台灣經濟新報資料庫
ER	名目匯率(新台幣/f國貨幣)	台灣經濟新報資料庫
WPI	台灣躉售物價指數	台灣經濟新報資料庫
WPIJP	日本躉售物價指數	台灣經濟新報資料庫
PPI	美國生產者物價指數	台灣經濟新報資料庫

資料來源：本研究整理

2.2 模型設立

2.2.1 出口模型設定

傳統文獻上在探討匯率波動與出口量之間的關係時，多考慮以下的出口函數：

$$EX_t = f(y_t^*, e_t, V_t)$$

其中 EX_t 為 t 期時某個國家對另一國家的出口量， y_t^* 代表進口國在 t 期的所得水準， e_t 代表 t 期的實質匯率， V_t 則是 t 期的匯率波動。上述三個因子中，所得效果預期為正，因為在進口品為正常財的一般假設下，進口國的國民所得愈高，人民會增加消費，因而增加進口；實質匯率效果預期亦為正，因為以台幣兌美元為例，當 e_t 上升時表示台幣貶值，對出口商有利，台灣的出口因而增加；至於匯率波動效果則依不同理論可能為正，可能為負。根據前式，一般文獻上所設定的出口方程式為：

$$EX_t = \alpha_0 + \alpha_1 y_t^* + \alpha_2 e_t + \alpha_3 V_t + \varepsilon_t$$

且預期 $\alpha_1 > 0$ ， $\alpha_2 > 0$ ， α_3 則大於 0 或小於 0 都有可能。 $\alpha_1 > 0$ 是因為當進口品為正常財時，國外所得增加，人民會增加消費，故進口品的消費亦會增加； $\alpha_2 > 0$ 的理由則是實質匯率上升，即表示外國相對物價上漲，或是本國相對物價下跌，則將有利於本國產品的出口； α_3 根據 Hooper and Kohlhagen (1978) 的研究指出，當匯率波動增加，將導致風險趨避出口商 (risk-averse traders) 的成本上升，因而減少貿易量。這是因為匯率是在貿易契約簽訂時訂定，但卻是在未來交割時支付，這種利潤不確定性的產生將降低國際貿易的利益。但是，根據 DeGrauwe (1988) 的研究卻認為，匯率不確定性對出口的影響效果，取決於風險的趨避程度，如果出口商為風險趨避者，面對匯率風險，出口商會試圖提高出口收入的預期邊際效用，因而促使廠商增加出口量，故匯率波動對於貿易量的影響究竟是正或是負，至今仍無一定論。以下詳述各個變數的設定與計算方式：

1. 出口量 EX_t

$$\text{出口量}(EX_t) = \ln(\text{台灣對日本農產品出口量})$$

探討匯率波動對於出口貿易的影響時，被解釋變數有兩種選擇：一為出口量，二為出口值。本文參考Zhang et al., (2006)、Sukar and Hassan (2001) 的作法，選擇出口量，因為其考量了價格波動對出口的實質影響。由於農業貿易統計本身即包括了出口量的資料，故直接取自然對數後得出口量 EX 。

2. 工業生產指數 y_t^*

進口國的景氣變化為影響貿易出口的重要因素之一。理論上預期會有正效果，亦即進口國國內經濟繁榮會使出口國增加出口；而景氣衰退時，進口國人民購買力下降、進口減少，將使得出口國減少出口。另外，由於代表一國景氣指標的 GDP（國內生產毛額）為季資料，為維持與進出口資料頻率的一致性，本文選用工業生產指數（industrial production index）作為所得的替代變數。同樣也對工業生產指數取自然對數得 y_t^* 。

$$\text{外國所得}(y_t^*) = \ln(\text{日本工業生產指數 INDJP})$$

3. 實質匯率 e_t

文獻上在探討此議題時所使用的匯率形態不盡相同，例如 Gotur (1985)、Kroner and Lastrapes (1993) 等人使用的是名目匯率，Pozo (1992)、Chowdhury (1993) 等人使用的則是實質匯率。而本文考慮到影響貿易的因素除了名目匯率之外，應該還存在價格因素，故選用實質匯率，並於最後取自然對數。該變數的定義與計算方式如下：

$$\text{實質匯率}(e_t) = \ln(\text{名目匯率} \times \text{日本躉售物價指數 WPIJP} / \text{台灣躉售物價指數 WPI})$$

2.2.2 進口模型設定

本文進口模型的設定，解釋變數大抵與出口模型相同，包含了本國所得水準、實質匯率、匯率波動三個解釋因素。關於進口模型的設定如下：

$$IM_t = \beta_0 + \beta_1 y_t + \beta_2 e_t + \beta_3 V_t + \varepsilon_t$$

其中 IM_t 為本國進口量， y_t 為本國所得， e_t 為實質匯率， V_t 為實質匯率波動。上述的三個解釋變數預期結果為： $\beta_1 > 0$ ， $\beta_2 < 0$ ， β_3 正負值不一定。其中 $\beta_2 < 0$ 的理由係實質匯率上升，表示外國相對物價會上漲，或是本國相對物價會下跌，將會減少進口品的需求。進口模型各變數的設定與計算方式詳述如下：

1. 進口量 IM_t

基於文獻上對於被解釋變數有兩種選擇：進口量或進口金額，本文仍然決定採用進口量作為研究，因此依據統計資料取自然對數，作為進口量的數值。

$$\text{進口量}(IM_t) = \ln(\text{台灣對美國農產品進口量})$$

2. 本國所得 y_t

為取得資料頻率的一致性，在此同樣使用本國的工業生產指數代替國內生產毛額，以作為衡量本國的所得水準，並取自然對數：

$$\text{本國所得}(y_t) = \ln(\text{本國工業生產指數 IND})$$

3. 實質匯率 e_t

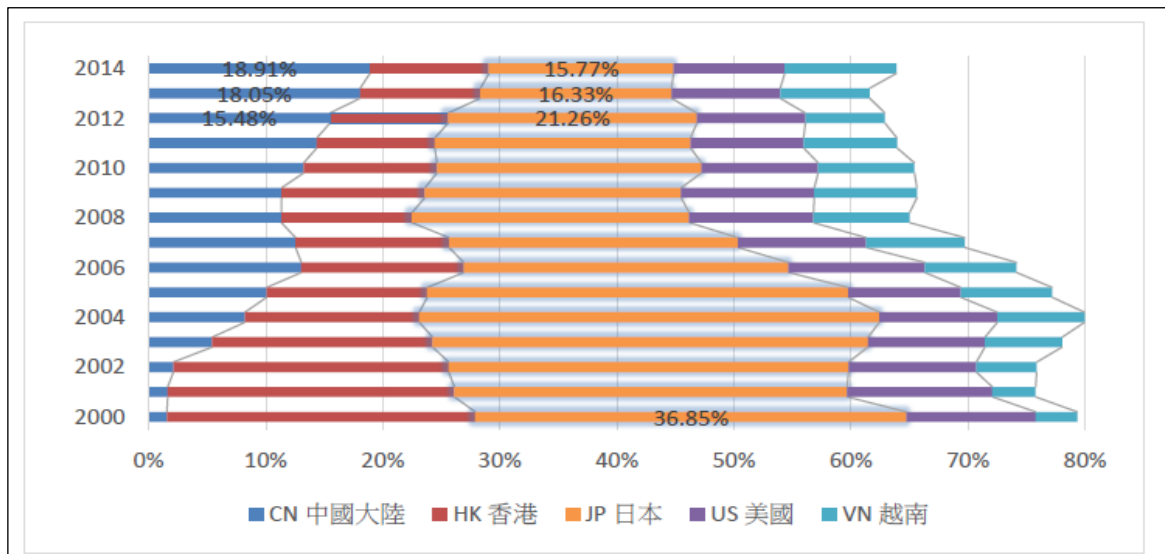
有鑑於實質匯率上升，代表本國相對物價下跌或是國外相對物價上漲，因而將不利於進口品的輸入，故 β_2 的理論預測為負號。有關實質匯率的計算方式如下：

實質匯率 (e_t) = $\ln$ (名目匯率 $\times$ 美國生產者物價指數 PPI / 台灣躉售物價指數 WPI)

3. 實證結果與分析

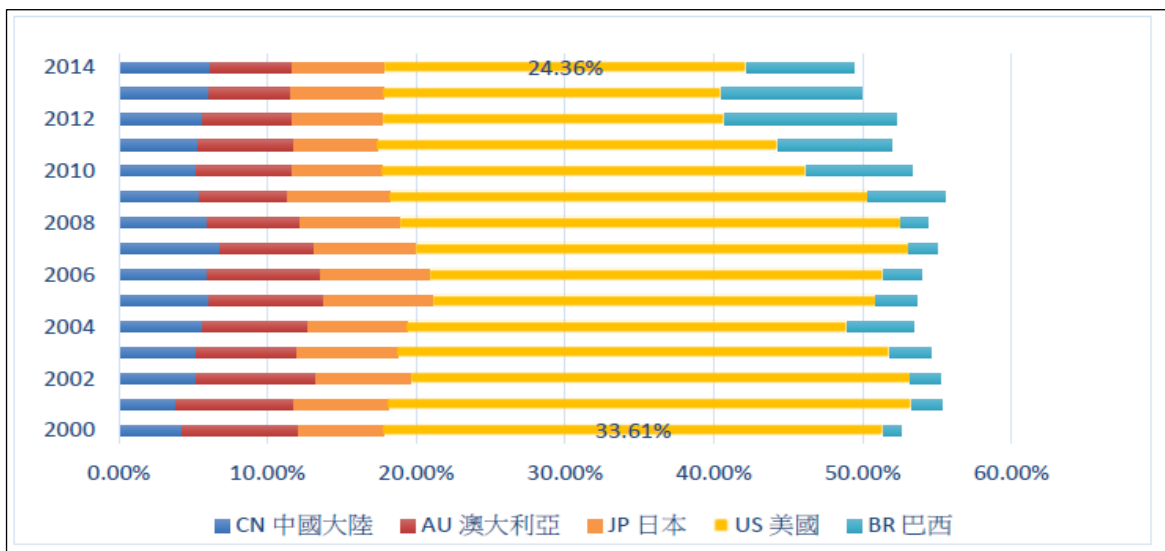
3.1 基本敘述統計量分析

在進行估計前，本研究先觀察十幾年來台灣主要農產品貿易夥伴的進出口變動情形。從圖 1 可觀察到，2013 年起中國大陸已超越日本，躋身我國最大的農產品出口市場，但日本長期以來都是我國農產品出口市場的第一位，因此，本研究農產品出口國以日本為分析對象；在進口國方面，由圖 2 可看出，美國一直是我國仰賴的最大進口市場，本研究對進口的分析則選擇以美國為分析對象。



資料來源：農委會，本研究整理繪製

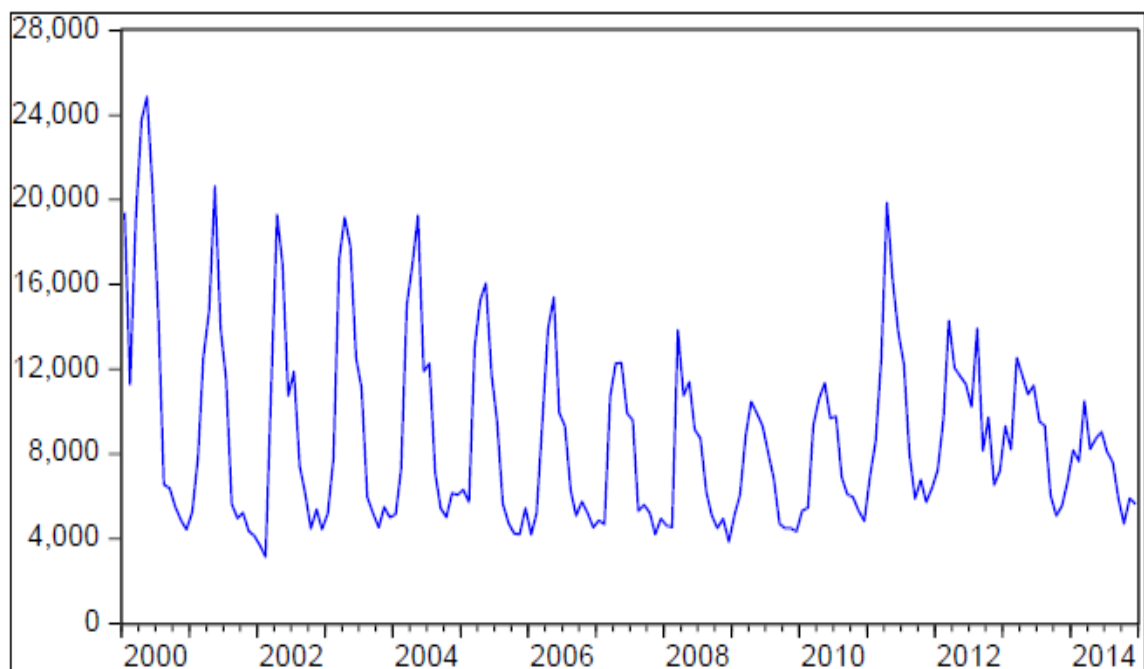
圖 1. 對主要國家農產品出口比重



資料來源：農委會，本研究整理繪製

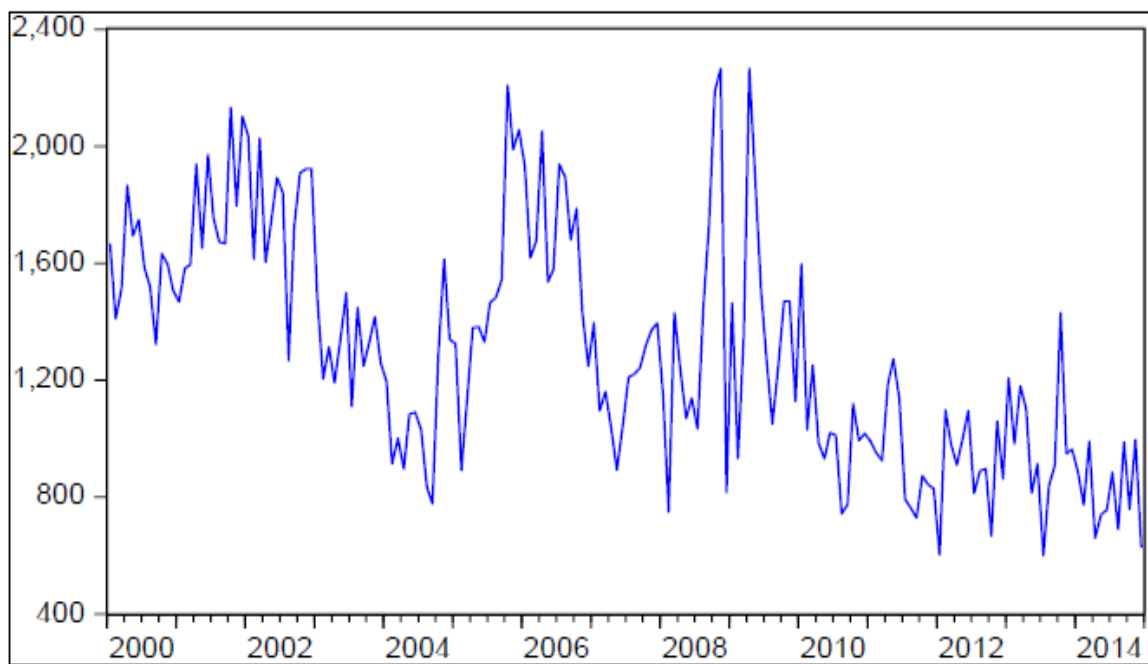
圖 2. 對主要國家農產品進口比重

圖 3 至圖 6 則分別顯示本研究期間，台灣農產品分類項目(農耕產品、畜產品、水產品、林產品)對日本出口之變動趨勢。



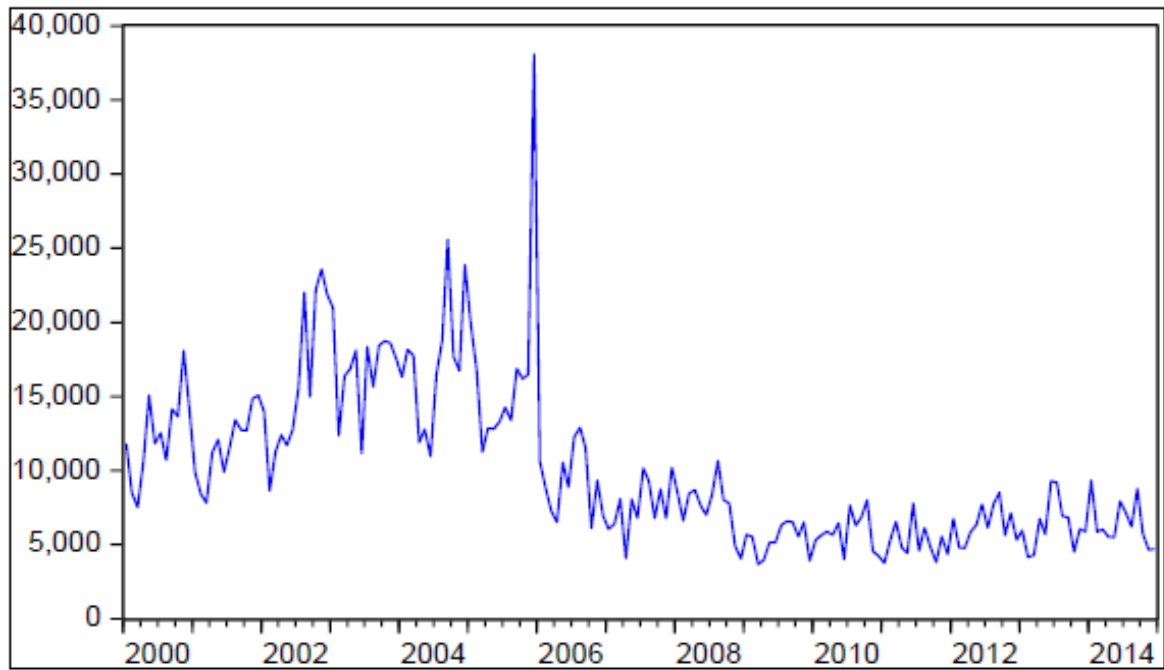
資料來源：農委會，本研究整理繪製

圖 3. 台灣農耕產品對日本出口趨勢圖



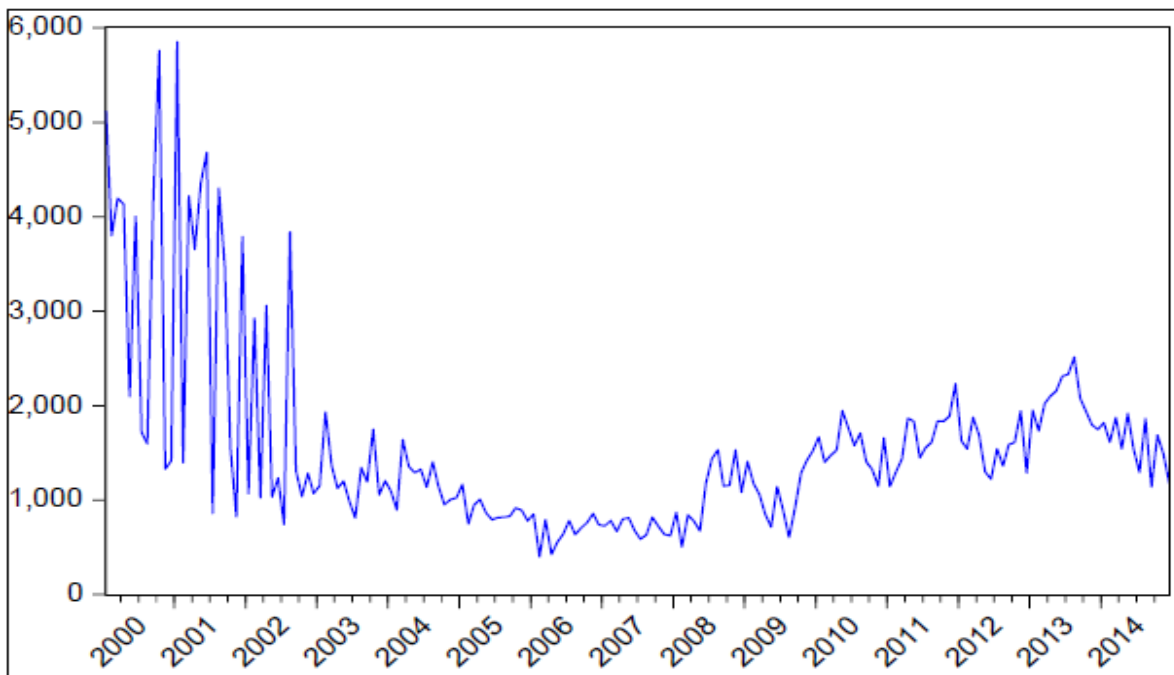
資料來源：農委會，本研究整理繪製

圖 4. 台灣畜產產品對日本出口趨勢圖



資料來源：農委會，本研究整理繪製

圖 5. 台灣水產品對日本出口趨勢圖



資料來源：農委會，本研究整理繪製

圖 6. 台灣林產品對日本出口趨勢圖

由圖 3 至圖 6 可以觀察到農業產品中不同品項產品對日本的出口量，所受到季節性因素的影響不盡相同，林產品近年的出口量亦有較為明顯的下滑趨勢。本研究以表 2 列出出口模型中各變數資料的敘述統計量。

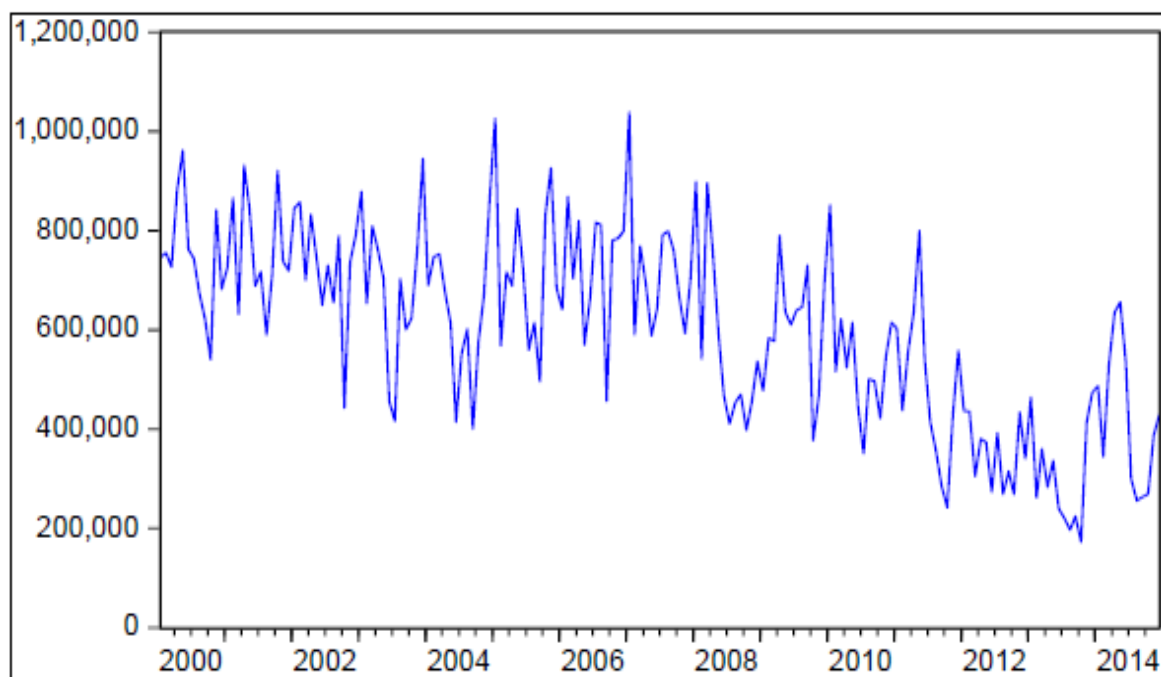
表 2. 出口模型變數敘述統計

統計量	新台幣兌日圓 實質匯率	日本工業生產 指數	出口至日本農 耕產品	出口至日本 畜產品	出口至日本 水產品	出口至日本 林產品
平均數 (Mean)	0.349971	101.8906	8886.286	1296.181	10065.58	1560.289
中位數 (Median)	0.352742	101.05	7632.586	1247.783	8432.241	1316.495
最大值 (Maximum)	0.44045	117.3	24868.44	2265.978	38082.12	5850.962
最小值 (Minimum)	0.285682	76.6	3142.463	600.255	3673.604	399.391
標準差 (Standard Deviation)	0.030963	7.716519	4447.063	400.4616	5382.289	1006.33
偏態係數 (Skewness)	-0.029123	-0.292042	1.189974	0.425442	1.449046	2.119953
峰態係數 (Kurtosis)	2.27097	3.583409	4.018166	2.348633	6.291662	7.632889
Jarque-Bera 統計量	4.011583	5.111396	50.25612	8.612123	144.2548	295.8034
Probability	0.134554	0.077638	0	0.013487	0	0

資料來源：本研究整理

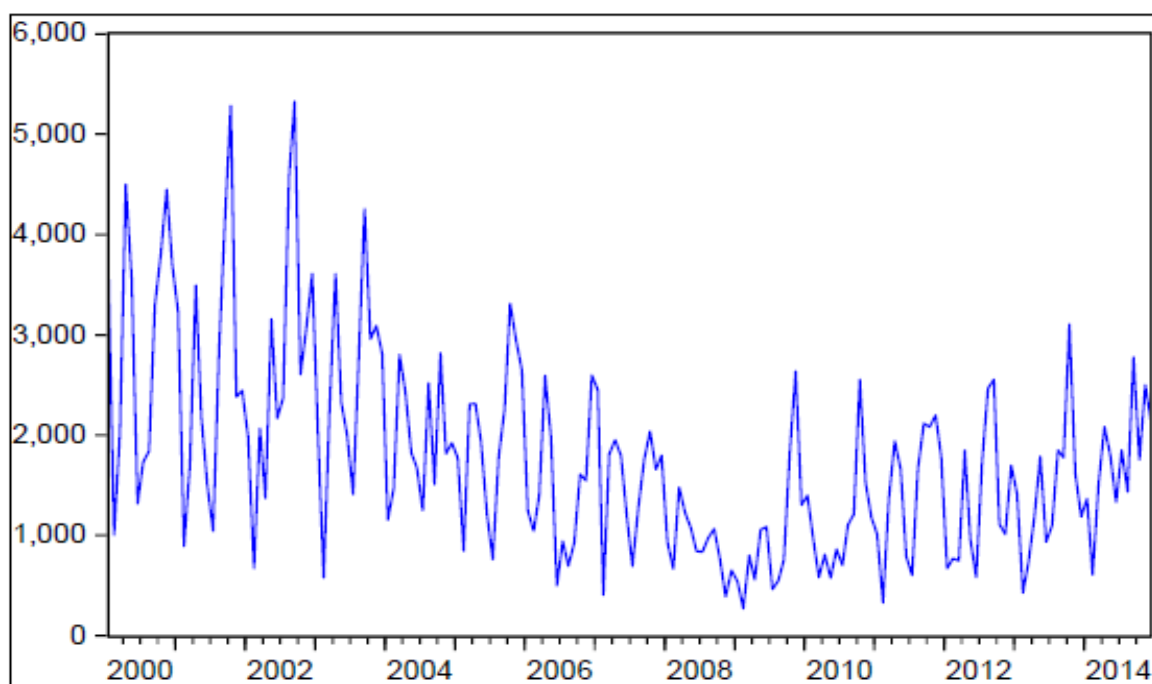
偏態與峰態係數用以判斷資料的型態，常態資料的偏態為零、峰度為 3。本研究出口模型變數基本敘述統計顯示，偏態係數若小於零，有左偏的傾向；偏態係數若大於零，有右偏傾向。峰態係數小於 3 者，有新台幣兌日圓實質匯率與畜產品出口，有些微低闊峰的傾向；峰態係數大於 3 者，出口日本的水產品及林產品峰態係數分別高達 6.29 及 7.63，為高狹峰型態，日本工業生產指數及農耕產品的峰態係數分別為 3.58 及 4.02，有些微高狹峰的傾向。又 Jarque-Bera 機率表示 Jarque-Bera 的檢定量，對日本農耕產品、水產品、林產品出口量三變數拒絕虛無假設(H_0 : 符合常態)，屬於非常態分配。

至於對美國農業產品的進口趨勢，由圖 7 至圖 10 則分別顯示本研究期間，台灣農產品分類項目(農耕產品、畜產品、水產品、林產品)自美國進口之變動趨勢。



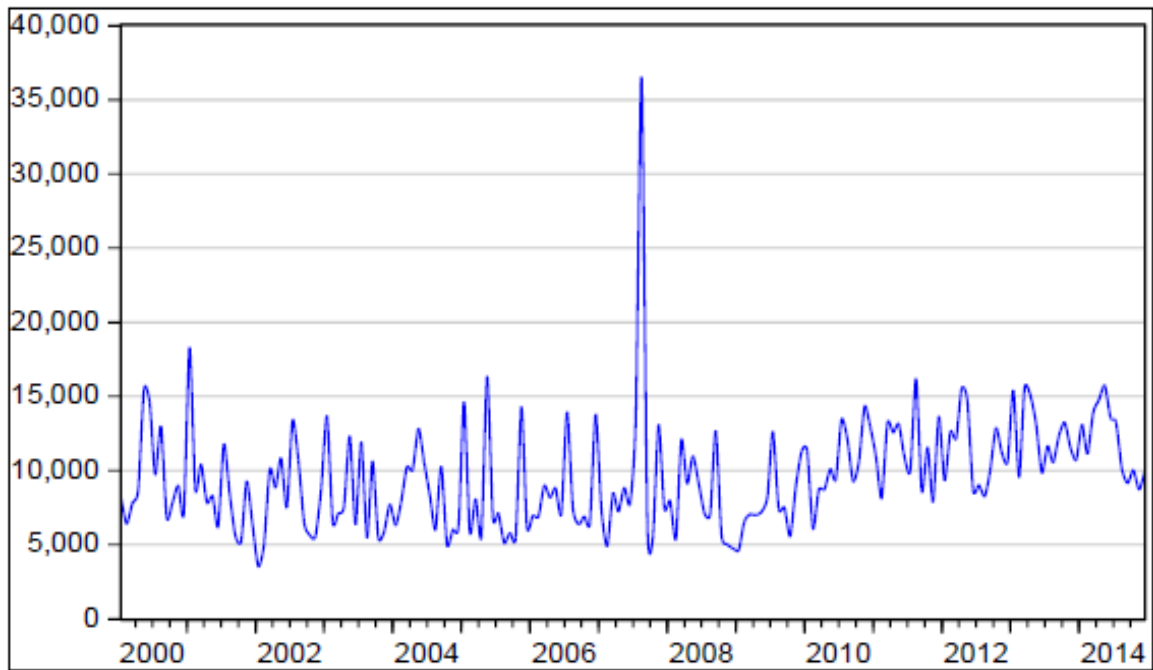
資料來源：農委會，本研究整理繪製

圖 7. 台灣農耕產品自美國進口趨勢圖



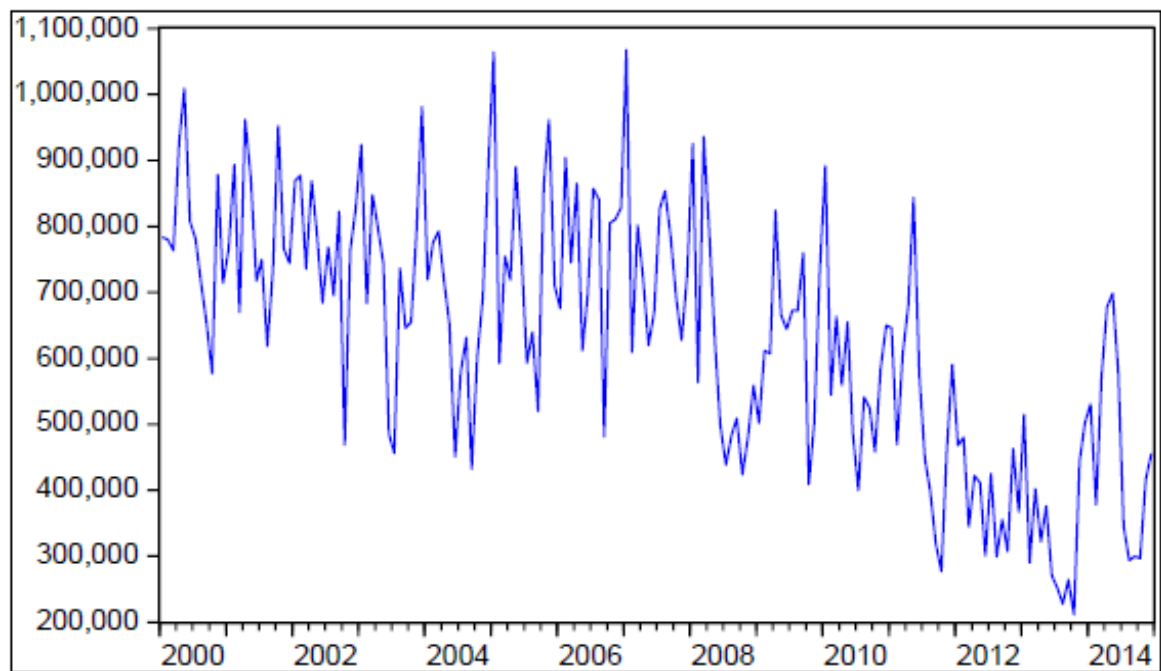
資料來源：農委會，本研究整理繪製

圖 8. 台灣水產品自美國進口趨勢圖



資料來源：農委會，本研究整理繪製

圖 9. 台灣林產品自美國進口趨勢圖



資料來源：農委會，本研究整理繪製

圖 10. 台灣農業產品自美國進口趨勢圖

由圖 7 至圖 10 可以觀察到農業產品自美國進口的趨勢與台灣產品出口至日本的趨勢，無論在季節性因素或是在長短期變動的觀察項目，均有明顯不同。本研究以表 3 列出進口模型中個變數資料的敘述統計量。

表 3. 進口模型變數敘述統計

統計量	新台幣兌美元 實質匯率	台灣工業生 產指數	自美國進口農 耕產品	自美國進口畜 產品	自美國進口水 產品	自美國進口林 產品
平均數 (Mean)	59.74823	81.35133	600625.2	22568.71	1780.342	9608.424
中位數 (Median)	59.76678	79.84	618666.1	22154.21	1673.176	8924.441
最大值 (Maximum)	67.7052	112.79	1038729	34996.98	5325.412	36496.6
最小值 (Minimum)	53.11368	47.61	172732.4	12694.34	272.809	3536.838
標準差 (Standard Deviation)	3.022775	16.90037	192279.7	4763.046	1008.248	3688.391
偏態係數 (Skewness)	-0.0303	0.054375	-0.175013	0.330961	1.033997	2.347797
峰態係數 (Kurtosis)	2.363371	1.821393	2.290757	2.5244	4.049836	16.97829
Jarque-Bera 統計量	3.067268	10.50706	4.691578	4.982511	40.34065	1630.808
Probability	0.21575	0.005229	0.095772	0.082806	0	0

資料來源：本研究整理

與前述分析相同，由變數的基本敘述統計顯示，亦有偏態係數小於零的左偏傾向與偏態係數大於零的右偏傾向；峰態係數小於 3 者，有新台幣兌美元實質匯率、台灣工業生產指數、自美國進口農耕產品與自美國進口畜產品，有些微低闊峰的傾向；峰態係數大於 3 者，則包括自美國進口水產品與自美國進口林產品，其中自美國進口林產品峰態係數分別高達 16.97，為高狹峰型態。又 Jarque-Bera 機率表示 Jarque-Bera 的檢定量，模型中的變數包括台灣工業生產指數、自美國進口水產品與自美國進口林產品對三變數拒絕虛無假設(H_0 ：符合常態)，屬於非常態分配。

3.2 出口模型實證結果與分析

3.2.1 出口匯率波動的估計

本文的匯率波動估計採用 Bollerslev et al. (1992)提出的 GARCH 模型，在 GARCH 模型中，p 和 q 有多種不同的組合。根據 Bollerslev et al. (1992)的研究指出，當 $p=q=1$ 時已經足夠解釋大部分的財務和經濟時間序列；此外，Choudhry (2005)以對數概似函數(log-likelihood function)及最大概似比率檢定(Likelihood ratio test)為基礎，結果

顯示 $p=q=1$ 為最適的組合。故本文於此直接沿用 Choudhry (2005) 的作法，直接採用 GARCH(1,1) 模型來估計匯率波動。條件平均數及條件變異數方程式設定如下：

$$y_t = \eta + \varepsilon_t$$

$$\varepsilon_t \sim N(0, h_t)$$

$$h_t = \alpha_0 + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \beta_1 h_{t-1}$$

其中 y_t 是實質匯率取自然對數後的一階差分(first difference)， h_t 則是誤差項 ε_t 的條件變異數。此外，參數 $\alpha_0 > 0$ 、 $\alpha_1 > 0$ 、 $\beta_1 > 0$ 以確保條件變異數 h_t 為正值。以下為新台幣兌日圓實質匯率的 GARCH(1,1) 模型參數估計結果：

$$y_t = -0.00353^{**} + \varepsilon_t \quad h_t = 0.000206^* + 0.2819^{***} \varepsilon_{t-1}^2 + 0.4358^{**} h_{t-1}$$

$$(-2.0119) \quad (1.7618) \quad (3.0308) \quad (2.2858)$$

$$L = 403.1323 \quad \alpha_1 + \beta_1 = 0.7176$$

註 1：***、**、和*分別代表在 1%、5% 和 10% 之顯著水準下顯著。

註 2：(.) 內的值為 z 值。

註 3：L 為對數概似函數值。

由以上結果可觀察到 α_0 、 α_1 、 β_1 都大於零，此結果可以確保條件變異數為正數。前期誤差項平方 (ε_{t-1}^2) 所衡量的是自身波動的外溢效果(own-volatility spillovers)，也就是前一期的衝擊對於當期匯率波動程度(h_t)的影響。而 α_1 的值為 0.2819 且顯著異於零，則隱含匯率資料存在波動的群聚現象。前期的變異數(h_{t-1})所衡量的是自身波動的持續程度(own-volatility persistence)，為影響當期匯率波動性之變異數(h_t)的最大來源，其係數值為 0.4358。此外，根據 Engle and Bollerslev (1986)，當 $\alpha_1 + \beta_1$ 的值越接近 1，意味著波動衝擊的持續性越強，波動衰退速度越慢。本文估計結果 $\alpha_1 + \beta_1$ 等於 0.7176。

3.2.2 出口需求實證結果

	常數項	日本工業生產指數	日圓實質匯率	匯率波動度	Adjusted R-squared
農耕產品 (LCR)	11.06904*** (4.858506)	-0.37158 (-0.686647)	0.276017 (0.562312)	-112.671* (-1.826781)	0.004673
畜產品 (LLI)	4.643726*** (2.965749)	0.579232 (1.557426)	0.215935 (0.64009)	33.05403 (0.779786)	-0.00065
水產品 (LFI)	0.295098 (0.130594)	2.286898*** (4.260798)	1.507557*** (3.096562)	-245.259*** (-4.009271)	0.161403
林產品 (LFO)	14.71247*** (6.18354)	-1.23756** (-2.189795)	1.638089*** (3.195499)	-96.2202 (-1.493829)	0.137871
農產品 (LAG)	7.255925*** (4.873011)	0.844757** (2.388493)	1.03745*** (3.233859)	-174.906*** (-4.339018)	0.116343

註 1：***、**、和*分別代表在 1%、5% 和 10% 之顯著水準下顯著。

註 2：(.) 內的值為 t 值。

3.3 進口模型實證結果與分析

3.3.1 匯率波動的估計

以下為新台幣兌美元實質匯率的 GARCH(1,1)模型參數估計結果：

$$y_t = 0.001101 + \varepsilon_t \quad h_t = 0.0000256 + 0.08685 \cdot \varepsilon_{t-1}^2 + 0.787816^{***} h_{t-1}$$

(0.968547) (1.400681) (1.713747) (6.535172)

L = 512.1346 $\alpha_1 + \beta_1 = 0.874666$

註 1：***、**、和*分別代表在 1%、5%和 10%之顯著水準下顯著。

註 2：(·)內的值為 z 值。

註 3：L 為對數概似函數值。

由以上結果可觀察到 α_0 、 α_1 、 β_1 都大於零，此結果與出口波動的分析結果類似，均確保條件變異數為正數。前期誤差項平方(ε_{t-1}^2)所衡量的是自身波動的外溢效果(own-volatility spillovers)，也就是前一期的衝擊對於當期匯率波動程度(h_t)的影響。而 α_1 的值為 0.08685 且顯著異於零，則隱含匯率資料存在波動的群聚現象。前期的變異數(h_{t-1})所衡量的是自身波動的持續程度(own-volatility persistence)，為影響當期匯率波動性之變異數(h_t)的最大來源，其係數值為 0.787816。再根據 Engle and Bollerslev (1986)，當 $\alpha_1 + \beta_1$ 的值越接近 1，意味著波動衝擊的持續性越強，波動衰退速度越慢。本文估計結果 $\alpha_1 + \beta_1$ 等於 0.874666。

3.3.2 進口需求實證結果

	常數項	台灣工業生產指數	美元實質匯率	匯率波動度	Adjusted R-squared
農耕產品 (LCR)	23.6559*** (11.50953)	-1.09668*** (-10.19404)	-1.35513*** (-2.927793)	347.215 (-1.074012)	0.369257
畜產品 (LLI)	10.54242*** (7.1573)	0.146234* (1.896721)	-0.28313 (-0.853548)	-117.426 (-0.506834)	0.016576
水產品 (LFI)	1.042418 (0.287663)	-0.41577** (-2.19201)	2.169581*** (2.658633)	-3874.37*** (-6.7973)	0.23406
林產品 (LFO)	7.497315*** (3.507342)	0.743019*** (6.640777)	-0.366727 (-0.761825)	-705.095** (-2.097068)	0.228563
農產品 (LAG)	22.89937*** (11.89599)	-1.004535*** (-9.969854)	-1.25241*** (-2.889106)	-369.333 (-1.219797)	0.360205

註1：***、**、和*分別代表在1%、5%和10%之顯著水準下顯著。

註2：(·)內的值為t值。

資料來源：本研究。

4. 結論

由本文實證分析可得主要結論如下：

1. 就匯率波動度對農業出口而言，除畜產品外，無論是農耕產品、水產品、林產品與整體農業產品，均呈現負向效果；而就匯率波動度對農業進口而言，則是除了農耕產品外，畜產品、水產品、林產品與整體農業產品，亦呈現負向效果，大致支持傳統國貿理論匯率波動對貿易的影響是負向的看法。
2. 實質匯率對貿易的影響上，在對日本出口的驗證上均是正向，在自美國進口的驗證上，除水產品外均是負向的，亦說明了當新台幣對日元貶值時，有利農產品的出口，新台幣對美元升值時，自美國進口的數量隨之增加。
3. 由本研究的分析，雖然大抵符合傳統貿易理論有關匯率波動對貿易負向影響的判斷，然在進口與出口產品上，亦各有例外，可見不同產品的消費習性、儲運方式、供給彈性等因素，也會影響匯率波動的替代與所得效果。
4. 就本研究的實證結果看來，模型的解釋能力並不盡理想，未來的研究，可對從事農產貿易的業者進行深度訪談，瞭解實務上尚須考慮或不列入考慮的因素，選取合宜的解釋變數外，亦可進一步探討是否不同農產品應有的適當落後期數，以提高模型的解釋力。

參考文獻

1. 方文碩、張倉耀與葉志權(2005)。匯率貶值及其風險與出口。經濟研究，41(1)，105-139。
2. 柯勝揮、江朝宗(2011)。實質所得、相對價格、匯率與國際貿易之動態關聯分析—以台灣對美日貿易為例。貿易調查叢刊，22(2)，75-100。
3. 胡育豪(1996)。匯率波動對出口量的影響—台灣出口產業之實證研究(未出版之碩士論文)。國立政治大學國際貿易學系，臺北市。
4. 陳筱佩(2011)。匯率波動對台灣出口貿易的影響—以美國、日本、中國大陸為例(未出版之碩士論文)。國立臺灣大學國際企業學研究所，臺北市。
5. 黃久倫(2008)。匯率波動對貿易進出口影響之實證研究(未出版之碩士論文)。國立中正大學國際經濟研究所，嘉義市。
6. 黃子誠(2009)。匯率波動與貿易量關係的門檻模型分析亞洲四小龍的實證結果探討(未出版之碩士論文)。國立政治大學國際貿易學系，臺北市。
7. 黃莉茹(2011)。匯率及所得波動對台灣進出口貿易量之影響(未出版之碩士論文)。國立臺北大學經濟學系，臺北市。
8. 黃韻禎(2006)。匯率波動對台灣出口的影響(未出版之碩士論文)。國立政治大學國際貿易學系，臺北市。
9. 熊勇智(1995)。匯率波動對台灣進出口貿易量之影響(未出版之碩士論文)。國立中興大學經濟學研究所，臺中市。
10. 趙蒼頡(2006)。匯率波動對台灣出口量的影響：以新加坡和泰國為例(未出版之碩士論文)。國立臺灣大學國際企業學研究所，臺北市。
11. 蔡孟純(2000)。匯率波動風險對出口量的影響—對不同資料型態的分析(未出版之碩士論文)。淡江大學國際貿易學系，臺北市。
12. Akhtar, M., & Hilton, R. S. (1984). Effects of exchange rate uncertainty on German and U.S. trade. Federal Reserve Bank of New York, Quarterly Review, 9, 7-16.
13. Asseery, A., & Peel, D. A. (1991). The effects of exchange rate volatility on exports:

- Some new estimates. *Economics Letters*, 37(2), 173–177.
14. Arize, A. C. (1995). The effects of exchange-rate volatility on U.S. Exports: An empirical investigation. *Southern Economic Journal*, 62(1), 34-43.
 15. Arize, A. C. (1997). Conditional exchange volatility and the volume of foreign trade: Evidence from seven industrialized countries. *Southern Economic Journal*, 64, 235-254.
 16. Bacchetta, P., & Wincoop, E. Van (2000). Does Exchange-Rate Stability Increase Trade and Welfare? *American Economic Review*, 90(5), 1093-1109.
 17. Bailey, M. J., Tavlas, G. S., & Ulan, M. (1987). The impact of exchange-rate volatility on export growth: Some theoretical considerations and empirical results. *Journal of Policy Modeling*, 9(1), 225-243.
 18. Chowdhury, A. R. (1993). Does exchange rate volatility depress trade flows? Evidence from error correction models. *Review of Economics and Statistics*, 75(4), 700-706.
 19. Cushman, D. O. (1988a). U.S. bilateral trade flows and exchange risk during the floating period. *Journal of International Economics*, 24(3-4), 317-330.
 20. Cushman, D. O. (1988b). The impact of third-country exchange risk: A correction. *Money and Finance*, 7, 359-60.
 21. Engle, R. F., & Granger, C. W. J. (1987). Cointegration and error correlation: Representation, estimation and testing. *Econometrica*, 55(2), 251-276.
 22. Engle, R. F. (2000). Dynamic conditional correlation-A simple class of multivariate GARCH models (Discussion Paper). Department of Economics, University of California, San Diego, California.
 23. Granger, C. W. J. (1969). Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods. *Econometrica*, 37(3), 424-438.
 24. Granger, C. W. J., & Terasvirta, T. (1993). Modeling nonlinear economic relationships. Oxford University Press, Oxford.
 25. Gregory, A. W., & Hansen, B. E. (1996). Residual-based test for cointegration in models with regime shifts. *Journal of Econometrics*, 70(1), 99-126.
 26. Hooper, P., & Kohlhagen, S. W. (1978). The effect of exchange rate uncertainty on the prices and volume of international trade. *Journal of International Economics*, 8(4), 483-511.
 27. Johansen, S., & Juselius, K. (1990). Maximum likelihood estimation and inference on cointegration-With applications to the demand for money. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 52(2), 169-209.
 28. Johansen, S. (1992). Determination of cointegration rank in the presence of a linear trend", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 54(3), 383-397.
 29. Kenen, P. B., & Rodrik, D. (1986). Measuring and analyzing the effects of short-term volatility in real exchange rates. *Review of Economics and Statistics*, 68(2), 311-315.
 30. Klein, M. W. (1990). Sectoral effects of exchange rate volatility on United States exports. *Journal of International Money and Finance*, 9, 299-308.
 31. Koray, F., & Lastrapes, W. D. (1989). Real exchange rate volatility and U.S. bilateral trade: A VAR approach. *The Review of Economics and Statistics*, 71(4), 708-712.
 32. Kroner, K. F., & Lastrapes, W. D. (1993). The impact of exchange rate volatility on international trade: Reduced form estimates using the GARCH-in-mean model. *Journal of International Money and Finance*, 12(June), 298-318.
 33. Pozo, S. (1992). Conditional exchange-rate volatility and volume of international trade: Evidence from the early 1900's. *The Review of Economics and Statistic*, 74(2), 325-329.
 34. Sercu, P., & Vanhulle, C. (1992). Exchange rate volatility, international trade, and the

- value of exporting Firms. *Journal of Banking and Finance*, 16(1), 155-182.
35. Sercu, P., & Uppal, R. (2003). Exchange rate volatility and international trade in a general equilibrium economy. *European Economic Review*, 47, 429-441.
 36. Thursby, J. G., & Thursby, M. C. (1987). Bilateral trade flows, the Linder hypothesis, and exchange risk. *Review of Economics and Statistics*, 69(3), 488-495.

收稿時間：2019-06-06

責任編輯、校對：嚴佳怡、沐園琳