

匯率變動對台灣冷凍豬肉輸日 出口量影響之計量分析

劉祥熹*

壹、前言

近年來，我國對外貿易的障礙與困擾中，新台幣兌美元升值的匯率問題是頗受評擊的因素之一。新台幣與日圓兌美元的匯率在過去幾年均呈大幅升值的狀態，民國75年以前我國幣值兌日圓呈現貶值趨勢，但該年以後卻呈現升值現象，致使近年的匯率變動對我國包括冷凍豬肉在內的輸日產品出口量頗受限制，本研究旨在探討新台幣兌日圓的匯率變動對我國冷凍豬肉輸日量影響之計量效果。

冷凍豬出口量大小主要受出口單價影響，而匯率變動是否影響出口量變化，主要視出口相對價格能否充分反應匯率的調整而定。所論「充分反應」與否，則視我國冷凍豬肉在日本市場的競爭力（肉品輸日競爭國間的競爭程度）或獨占力（輸日的市場占有率），亦即出口市場的競爭型態將左右匯率變動對出口相對價格的影響效果或進一步影響出口相對價格對出口量的反應效果。本研究將以兩階段的聯立過程探討匯率變動對我國冷凍豬肉出口量的影響：(1)先將對匯率變動對我國冷凍豬肉輸日相對價格變動之影響，(2)探討出口相對價格變動對輸日出口量變化之影響。基本上，本研究內容包括(1)檢視我國毛豬或豬肉輸日競爭力現況，(2)釋析匯率變動對貿易量影響的理論基礎，(3)建立匯率及相關因素變動對冷凍豬肉輸日出口量影響之實證引用模式，(4)就實證結果評述計量效果與內涵。

*作者係國立中興大學合作經濟學系教授。

**作者感謝行政院農委會畜牧處提供研究經費。

貳、台灣豬肉輸日之市場占有率與競爭力

本節探討我國冷凍冷藏豬肉在日本市場之占有率及競爭力之趨勢，目的在了解豬肉輸日的概況與角色。

一、豬肉輸日之占有率

此段以日本豬肉輸入來源國說明我國冷凍豬肉輸日之市場佔有率及地位。由表 1 中可知：日本豬肉輸入之主要來源國為我國、丹麥、美國及加拿大等國。民國 70 年時我國冷凍豬肉之輸日量僅有 19,783.0 公噸、佔 10.77%，為日本之第四大輸入國，此後由於我國對毛豬生產致力於經營方式飼料的改變與技術更新，再加上運費較其他國家相對低廉，因而我冷凍豬肉之輸日量激增，至民國 75 年時則達 83,573.0 公噸、佔 40.23%，已超過丹麥之 78,092.0 公噸、佔 37.59%，而躍升為第一位，至民國 76 年為止，我國之輸日量更高達 134,126 公噸、佔有率亦高達 47.81%；丹麥，在民國 75 年以前對日本冷凍豬肉之出口均佔有一席之地，這是由於其品質相對較優；乃是因其運費較高，致使其成本增加，而逐漸失去其競爭

表 1 日本豬肉進口來源國及佔有率

單位：公噸，%

年項 度目	豬				肉					
	中華民國		美 國		加 拿 大		丹 麥		其 他	
	數 量	百分比	數 量	百分比	數 量	百分比	數 量	百分比	數 量	百分比
70	19,783	10.77	39,134	21.31	42,599	23.20	72,270	39.36	9,843	5.36
71	19,688	13.95	32,755	23.22	43,570	30.88	18,833	13.35	26,240	18.60
72	33,084	19.90	35,410	21.30	41,836	25.16	17,680	10.63	38,243	23.01
73	50,721	25.93	22,930	11.72	29,581	15.12	75,098	38.39	17,280	8.84
74	67,797	35.64	11,904	6.26	21,926	11.53	77,402	40.69	11,194	5.88
75	83,573	40.23	14,729	7.09	22,448	10.81	78,092	37.59	8,879	4.28
76	134,126	47.81	21,495	7.66	20,192	7.20	92,865	33.10	11,837	4.23
77	122,738	38.01	38,633	11.96	24,164	7.48	120,380	37.28	17,018	5.27
78	110,800	32.46	49,860	14.47	30,531	8.86	134,356	38.98	19,144	5.55
79	153,355	44.70	45,350	13.20	22,974	6.70	108,107	31.50	13,383	3.90

資料來源：日本食品產業聞社，畜產日報。

力，近三年來（74~76年）輸日豬肉在日本市場的比重則有下降的趨勢，其在本國之市場佔有率從40.69%降至33.10%，目前為日本之第二大來源國。加拿大曾在民國71年時佔輸日量之第一位，然好景不常，由於我國及丹麥的崛起，致使其輸日量逐年下降（自71年的43,200公噸），而市場佔有率亦由71年的30.88%降至76年的7.20%；美國豬肉輸日與加拿大有相同的趨向，呈現下降的情形（76年市場佔有率為7.66%），以上分析可知，我國與丹麥為日本最主要的冷凍肉輸入國，然根據農委會的報告，截至77年7月時，我國冷凍豬肉輸日量已失去冠軍的寶座；因此我國應致力於提高競爭力，以使我國冷凍豬肉銷日更具成效。民國79年我國冷凍豬肉在日本市場之占有率又占第一位，約44.7%。

二、輸日豬肉在日本市場之競爭力（顯示性比較利益）

為顯示我國冷凍豬肉在日本市場相對其他進口品之相對競爭力（或稱我國冷凍豬肉之相對出口績效），可引用公式如下，估算其代表競爭力或顯著性比較利益之指標；茲將我國於1981~1987年在日本市場之RCA（revealed comparative advantage）指標將大小列於表6：

$$RCA_{i,j} = \frac{X'_{ij}}{M'_j} \bigg/ \frac{X_{ij}}{M_j}$$

$RCA'_{i,j}$ = 我國 (i) 項畜產品在日本 (j) 市場之顯示性比較利益。

X'_{ij} = 我國 (i) 對 i 項畜產品至日本 (j) 之出口額。

M'_j = 日本 (j) 對 i 項畜產品的進口總額。

X_{ij} = 我國 (i) 在日本 (j) 的出口總額。

M_j = 日本 (j) 之總進口額。

至於判定顯示性比較利益或競爭力大小的指標，本文引用日本貿易振興協會（JETRO）所設定之標準。RCA指標大小，可分為下列各等級：

S：2.50以上，具有強烈比較利益的商品（goods with strong comparative advantage）

R：1.25—2.50，具有相對較強利益的商（goods with rather strong comparative advantage）

M：0.8—1.25，中等比較利益的商品 (goods with average comparative advantage)

W：0.8 以下，比較利益較弱的商品 (goods with weak comparative advantage)

根據表 2 可清楚的看出，我國冷凍豬肉出口至日本市場之 RCA 在 2.50 以上，表示我國冷凍豬肉在日本市場相對其他進口品是具有強烈的比較利益。於民 70 年（1981 年）時，RCA 達 6.992，其後逐年增加，而於 74 年時則達到 10.634，顯示我國冷凍豬肉在日本市場之競爭力已逐漸增強。至民國 75（1987）年時，RCA 則已達到 13.372，我國亦於當年超過丹麥而躍升日本豬肉輸入來源之最大供產國，而於 76（1987）年時 RCA 更高達 14.311，近年來出口競爭更強 1990 年之 RCA 更高達 17

我國冷凍豬肉輸日在日本市場較其他進口品具有顯著性的比較利益，主要原因乃是日本國內豬肉生產量不足以供應其國人的需求，而須仰賴大量進口；而我國之毛豬飼養則捨棄以往之副業式生產，而改以大規模企業化之經營型態，並將過去以甘藷為主要飼料之習慣改以配合飼料飼養，加上生物技術的改進及檢疫制度的改善，使得我國豬肉的品質逐年提升；且我國出口商均依照日方進口商及商社之要求，力求包裝及規格上符合其進口的標準，並因我國與日本之距離相對地較其他歐美國家為近，可減輕運費的成本；因此我國以較低價（成本低）且物美（品質符合標準）之冷凍豬肉輸出，得以獲得日本之青睞。故我國豬肉在日本畜產品進口市場中，具有強烈的顯著性比較利益，亦即相對於其他日本進口品其具有較大的競爭效益。

表 2 我國冷凍豬肉在日本市場之競爭力（RCA 指標）

年度	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
RCA	6.992	7.082	9.026	10.119	10.634	13.372	14.311
年度	1988	1989	1990				
RCA	16.201	16.891	17.231				

資料來源：臺灣經濟研究院，出口資料磁帶。

參、理論基礎與實證引用模式之設定

模式設定與測定的有效性，除對現實問題了解外，分析依據的理論引介，更有益於實證引用模式建立的效果提升。本節首先探討匯率變動對國際貿易的相關影響，其次說明匯率化對商品進出口貿易影響所須經過二階段的理論過程。

一、理論基礎之引介

(一)匯率之決定

理論上，匯率的決定，與國際收支有關。匯率是外匯供給與外匯需求決定。因此，要判斷匯率的變動，便須瞭解外匯供需水準，以及影響外匯供需之因素。外匯供給決定於國外經濟金融情勢、外國經濟、貿易、外匯、金融等政策；外匯需求則決定國內經濟活動、政府經濟、金融、外匯等政策，以及國人行爲等因素。至於外匯供需未變動時匯率（均衡匯率）之決定，理論上則以購買力平價說（由各國貨幣之購買力比較決定匯率）爲代表。

由此可知，匯率水準的決定，牽涉到的層面相當複雜，外匯供給決定控制在國外因素，外匯需求決定控制在國內因素。國內外之經濟變數已極難掌握，加上國內外之政府以及民間使一般人認爲，外匯是政府決定，其變動方向及其程度大小，完全由政府掌握，尤其在外匯管制的國家，匯率可說是一項外生變數。

目前我國施行所謂的「機動匯率制度」，影響當前新台幣對美元匯率變動的主要因素，包括：貿易出超的程度，國際美元匯價的變動、銀行持有外匯之態度、以及中央銀行的外匯操作態度等項目，其中貿易出超及國際美元匯價兩因素，是對美元匯率變動的主觀關鍵因素，央行干預市場的影響程度很明顯，（雖與政院已通過暫停管制外匯，但適度的干預仍存在）值得注意的是：我國外匯建立市場至今，一則所設定的外匯供給與需求僅限於國際貿易所產生的外匯（並不包括金融性外匯資金），因而使外匯市場之規模太小，難以反映出真正匯率水準；二則政府重視出口，忽略出口的心態依然未變，仍將匯率作爲拓展外銷的手段之一。央行不時干預匯率走向，即使匯率該升值時，往往卻因人爲的措施造成貶值。

(二)匯率變動對產品進出口量與價格之影響

如前所述，匯率也是一種價格，是以本國貨幣單位所表的外國貨幣的價

格，是一種特殊的價格，它的變動將改變國內和國外財貨（及勞務）價格之間的關係。外匯貶值降低，與外國價格水準相比下的國內價格水準，因此，進而會影響並改變一國的國際貿易進口與出口數量，再以圖 1 分析如下：

在圖 1 中，第一象限代表出口國市場，第三象限為進口國商品市場，若無貿易關係，則進口國市場之供給曲線（ S_1 ）與需要曲線（ D_1 ）決定其本地均衡價格（ P_1^* ），而出口國市場亦由其供給曲線（ S_2 ）與需要曲線（ D_2 ）交叉決定均衡價格（ P_e^* ）。

在兩國貿易情況下，進口國市場有超額需求曲線（excess demand curve, ED）而出口國則可導出超額供給曲線（excess supply curve, ES），ED與ES分別為商品進口價格（MP）及出口價格（XP）之函數。透過兩國匯率斜線（ e ），將ED投影到第一象限，亦即將 MP經匯率折算為XP（未考慮運輸成本），則ES與ED二曲線可決定商進出口之均衡價格（ XP^* ）以及均衡進出口量。由於 XP^* ，因此出口國國內需求會減少至 Q_1 ，而供給則增加為 Q_2 ，此時出口國出口量為 $Q_2 - Q_1$ 。

根據上述圖解，在兩國貿易市場中主要的經濟變數為雙方對商品供給與需求。此外，匯率與生產成本亦為影響貿易市場均衡之主要經濟變數，透過

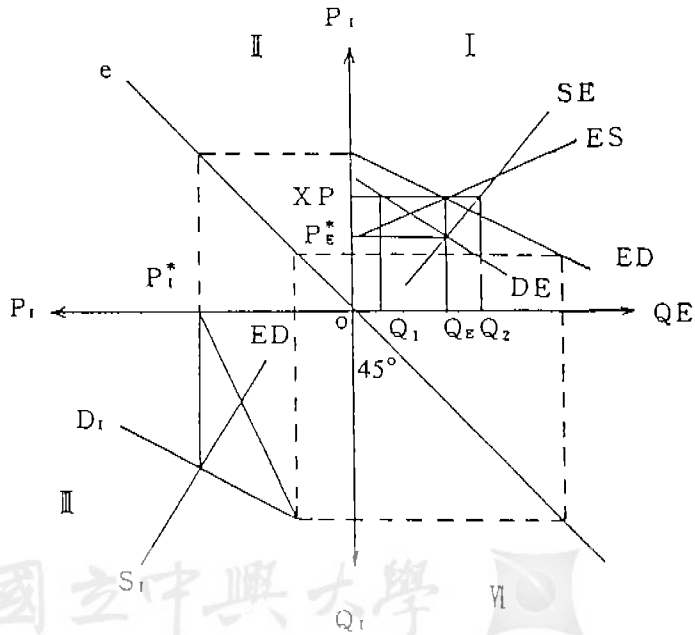


圖 1：考慮匯率因素的產品進出口量與價格決定

進口國超額需求曲線(ED)之移動,影響出口國商品出口量與國際市場價格。依據圖1,假設新台幣相對日圓貶值,意即進出口貨幣匯率改變(如 e^0 改為 e^1),因匯率線的匯率改變,將會導致於在台灣市場之超額需求曲線上升,其結果影響我國商品出口價格上升,出口量亦增加。相反的,若出口國幣值相對增值,則透過新匯率,亦價使出口國出口價格下降出口量減少,而不利於出口國商之輸出及價格。

就實用性而論,如維持匯率變動前之進出口外幣報價不變,則在其他情況不變之下,新台幣升值有利於進口,而不利於出口。進出口貨品之外幣報價是否會因匯率變動而隨之調整,主要視該商品之市場競爭條件而定。如新台幣升值,而其他國家幣值不變,進出口外幣報價不變,表示該貨品之市場結構為完全競爭;而進出口外幣報價隨新台幣升值作充分調整,並維持以新台幣表示之價格不變,表示該貨品之市場結構為賣方獨占且進口需求缺乏彈性。實際上,絕大多數貨品之市場結構,既非完全賣方獨占且進口需求無彈性之市場結構。故新台幣升值所形成之有利,是否全部為進口廠商享受;而形成之不利是否為出口廠商獨自承受,則取決於該貨品之市場競爭能力。如再多考慮日圓升值之因素,則對個別商品之影響,須視新台幣與日圓相對之升值幅度而定。

(三)匯率變動對貿易量影響的兩階段過程

依據國際貿易的基本立論精神,匯率變動出口貿易影響通常是經過兩階段:(1)匯率變動先導致產品國內進出口價格之變化,(2)再而藉產品國內進出口價格變化影響進出口數量。許多國際貿易的研究文獻中,對於第一個階段通常假設進出口市場處於完全競爭,因而國內進出口價格能充分反應匯率變化,如此匯率變化對進出口數量的影響乃由第二階段反應,因而匯率升貶對進出口數量影響程度則視進出口價格供給供供彈性而定。事實上,在現實社會中,許多國家包括台灣地區在內的進出口市場並非完全競爭,因各種管制措施或涉及進出商運作有關的市場結構並非競爭完全,而致進出口品價格僅能有限的反應匯率變動,因此,進出口供需的供需的價格彈性雖大,但匯率變動對進口量的影響並非充分反應。

本研究的重點在考量如台灣地區的小型經濟裡面對廣大的出口市場,如亦冷凍豬外銷日本且面對同類產品在日本社會除與高地廠商競爭外,亦面對其他競爭國的壓力下,探討匯率變動對我國豬肉出口量的影響。居於「此種現實」的存在,為補救上述第一階段的缺點,在考量匯率調整對出口貿易影響時將同時考慮兩階段的計量效果。於此先以理論觀點釋明出口市場處於競爭與非完全競爭情況下的匯率對出口量影響的效果,處於完全競爭則視出口

廠商為國際價格接受者(Price-taker)，國內出口價能充分反應匯率調整，處於非完全競爭市場則視出口廠商對價格有決定能力(ability for price making)，國內出口並不一定充分反應匯率調整。

兩國進行國際貿易，本國的出口(進口)即為對方的進口(出口)因而進出口行為可統稱為貿易行為。包括匯率調整所引發貿易價是變動的現論內涵可述明如下：

出口供給方面：

$$SX = f(XP) \dots\dots\dots[1]$$

出口需求方面：

$$DX = f(XP^*) \dots\dots\dots[2]$$

匯率與出口品價格間的反應效果：

$$XP = f(e, XP^*) \dots\dots\dots[3]$$

式中 SX= 本國出口供給

DX= 外國對本國出口品的需求

XP= 以本國通貨表示的出口品價格

XP* = 以外幣表示的出口品價格

e = 匯率，以本國通貨表示的外幣價值

①出口市場處於完全競爭狀態

出口市場若處於完全競爭狀態，因出口廠商在國際市場上是價格接受者，以外幣表示的出口品國際價格視為不變，以XP*表示。因市場為完全競爭，如此透過匯率調整的幣值變化必能完全反應放以本國通貨表示的出口價格XP上，

$$XP = e \cdot XP^* \dots\dots\dots[4]$$

藉著式(4)及出口市場處於完全競爭的假設，可導出均衡出口量函數。依據圖 2，當本國貨幣升值時，匯率e₀變為e₁，以本國貨幣表示的出口價格由XP₀降為XP₁，供給由SX₀移至SX₁，即均衡出口量由X₀減至x₁。將上述XP₀，XP₁，SX₀，SX₁的關係建立在圖 3 上，可求出均衡出口量函數，此函數說明：當其他條件不變時，均衡出口量隨以本幣值表示的出口價格的增加而加大，即式(5)：

$$X = f(XP) \dots\dots\dots[5]$$

出口品的
外幣價格

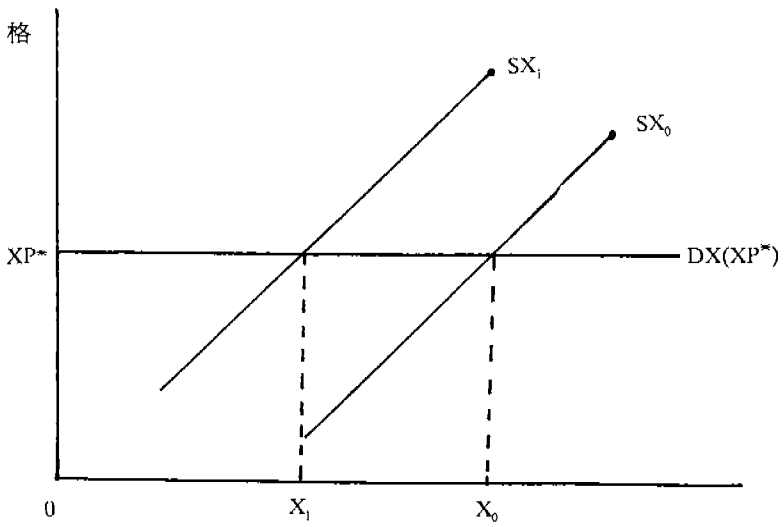


圖 2：匯率（幣值）升值對出口供給的變化

出口品的
國內價格

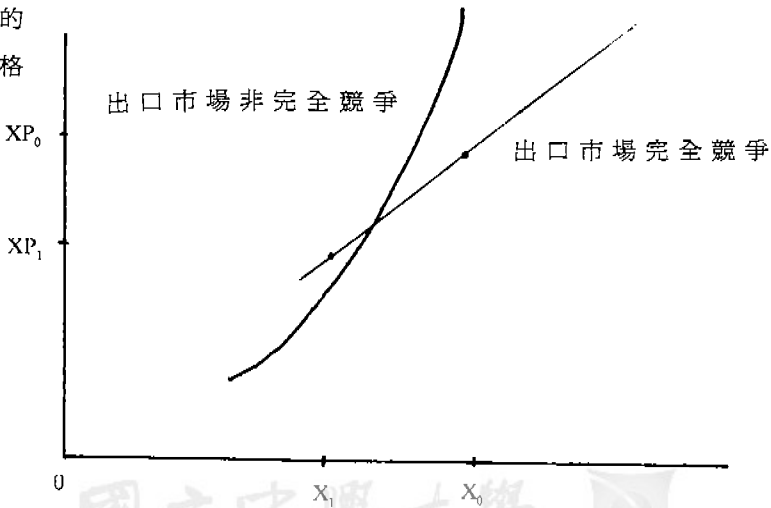


圖 3：競爭程度不同下的出口量函數

這種出口市場的完全競爭型態，因廠商為市場中的價格接受者，其所面對的市場需求彈性大，其較難將升貶值的因素由本身的訂定而反應，供應量大但並未享有更高價格的獲取，即接受匯率升貶因素的壓力。

②出口市場處於非完全競爭狀態

出口市場若處於非完全競爭狀態，因出口廠商在國際市場受進口國制度及本國產品在進口國市場較其他競爭對手更具影響力，而非全然為價格接受者或甚扮演價格決定者的角色，以外幣表示的出口品國際價格因量不同而非固定，即透過匯率調整的幣值變化未能充分反應於以本國通貨表示之出口品價格XP上，即以本幣表示的出口品價格常不等於匯率上以本國通貨表示的出口品價格：

$$XP \neq e \cdot XP^* \dots\dots\dots(6)$$

然XP*透過 e反應為XP效果的程度大小，則視出口商產品在進口國同類產品的市場占有率 (MS) 及其與外商間的競爭程度 (CD) 而定，上式(6)透過代表反應市場競爭差異效果的調整因子(A)而轉為恆等式。

$$XP = A \cdot e \cdot XP^* \dots\dots\dots(7)$$

藉著式(7)與調整因子(A)調整效果的反應假設，可導出均衡出口量的函數仍列於圖 3 中，其函數型態較出口市場處於完全競爭時為陡峭且X與XP的關係因市場競爭不完全而表現非線型關係，假設以對數型態表示：

$$\log X = g (\log XP) \dots\dots\dots(8)$$

這種出口市場的非完全競爭型態，因廠商在市場中有能力的價格決定者，其所面對的市場需求彈性相對小，因而，即使面對其他競爭國的競爭壓力下，廠商仍可將匯率升貶值的因素反應在出口單價上；但若其他競爭國競爭壓力大，則出口廠商將不易將匯率升貶值的因素反應在出口價格上。

為使匯率變動對出口量影響的兩階段效果能考量出口廠商所處市場競爭力或市場結構差異的反應，式(7)與式(8)的理論概念有助此二階段效果的詮釋，式(7)可改寫為：

$$\frac{XP}{XP^*} = A \cdot e \dots\dots\dots(9)$$

試(9)引發模式建立第一階段：假設匯率變化將或多或少反應在出口產品的相對：價格上 (XP/XP*)，而其反應能力多寡，將視該產業在市場中與其他對手國的競爭能力 (或獨占力) 有密切關係 (Helpman and Krugman)，此引申導出相關產品出口相對價格函數：

$$\frac{XP_1}{XP^*} = f(e_t, e_u, E) \dots [10]$$

式中 $\frac{XP_1}{XP^*}$ = 出口相對價格

e_t = 出口國兌進口國幣值之派率

e_u = 出口國兌其他競爭對手國幣值之匯率

E = 其他影響出口相對價格的因素

再配合式(8)與考量出口國外銷產業在進口國市場銷售的狀況與其貿易對手國競爭能力的關聯性, 可引發建立模式第二階段內涵: 探討出口相對價格對出口量之影響。模式設定乃進口國進口品價格是以出口國的出口價格為其銷售成本作為基礎考量而建立, 如此, 相對以出口國立場而論, 其出口量將受其與其他競爭對手國出口相對價格 ($\frac{XP_1}{XP^*}$, $\frac{XP_u}{XP^*}$) 所影響:

$$X_1 = g\left(\frac{XP_1}{XP^*}, \frac{XP_u}{XP^*}, M\right) \dots [11]$$

式中 X_1 = 出口國產品出口量

$$\frac{XP_1}{XP^*} = \text{出口國出口品相對價格}$$

$$\frac{XP_u}{XP^*} = \text{競爭對手國出口品相對價格}$$

M = 其他影響出口國產品出口量的因素

二、實證引用模式之設定

(一) 相關文獻回顧

本文在探討匯率變動對毛豬產業影響的計量效果, 匯率變動, 對我國冷

凍（冷藏）豬肉有相關衝擊而影響國內毛豬產銷的變動。

本節文獻的回顧僅就與本文產品出口或進口模式建立有關者作扼要陳述。文獻中Kreinin（1967），Khan（1974）及Goldstein & Khan（1978）對進口需求分析採用進口需求函數，以闡明影響進口需求的因素。方程式中相對價格（進口財價格和國內進競爭財價格之比）是主要解釋變數之一，相對價格高，則將趨向對國內進口競爭財之需求，而使進口數量減少，反之則增加，另外，進口國的經濟活動或景氣也是重要的解釋變數。Houthakker & Maggee（1969），Khan（1974）及Goldstein & Khan（1978）等學者則對出口需求函數有所探討，典型的函數型態為 $E=f(P_e/P_i, P_i)$ ，實質出口（ E ）為國外購買力（ Y_e ），出口價格和其他國家與本國出口物品相競爭財貨價格之比率（ P_e/P_i ）的函數。Khan同時認為進／出口需求與實際進／出口量有時差（Time-lag），故加入前期進／出口量為解釋變數以捕捉這項時差或預期效果。Kreinin 也進一步反駁，「...若僅對整個製造品的需求進行推估，而不對個別商品加以推估，會造成政策措施對貿易數量和經濟福利之影響效果無法確切衡量...」，準此，本研究有關台灣冷凍豬肉出口需求函數將採個別產品之概念加以估測，同時，也將國際市場的競爭因素亦加以考慮。

關稅大小亦是影響產品進口的重要因素之一。一般研究產業有效保護率（effective tariff of protection），均以關稅的保護效果加以說明（Balassa & Schydowsby, 1972），而 Kreinin（1971）的研究則著眼於分析關稅課徵對進口產品數量與價格影響的效果，他的研究指出：當關稅上升時，該項受課徵關稅的產品進口量有減少的趨勢而國內售價則上升。但關稅下降時，該項產品進口量雖增加但國內售價並未下降，他解釋進口商品的市場若非完全競爭，進口商具有市場力量（market power）而使售價並未反應關稅的減少。

上述學者所研究價格變動與調整速對進出口的影響，並未直接到匯率變動對進出口的影響。Junz & Rhumbery（1973）與Pick and Park（1991）除在進出口模式中考慮匯率動因素外，並比較分析匯率變動對進口與出口影響之效果，而Wilson & Takacs（1979）曾更進一步比較匯率變動與價格變動對貿易的影響。他們研究較重要的結論有二：(1)匯率變動對進口的影響較出口小；而(2)匯率變動對進出口貿易量的影響較價格變動影響為快。

1972年以後世界主要貿易國家放棄固定匯率制，改採浮動匯率制（即匯率由外生變數為內生變數）。Warner and Kreinin（1983）利用Chow-Test 探討不同匯率制（匯率的變動）對進出口的影響是否有差異。他們將價格變數再細分以外幣表示之進口價格與匯率或以本國貨幣表示之出口價與匯率的

兩變數處理方式置入實證模式中，對進出口貿易模式進行推估發現①將價格因素細分後所得到的結果更精確。②各國的進出口量對於匯率變動的反應不一，然對幾個主要貿易國而言，採行浮動匯率制後，匯率變動對出口競爭的影響較進口大。

至於農產品貿易中，有關匯率變動對農產品進／出口的影響，在許多專著中亦指出其重要性，包括Schun (1974)，Johnson (1977, Chambers & Just (1979) 及 (1981)，他們結論指出美國農產品出口受美元貶值而增加，出口函數中若未考慮匯率因素的影響則出口需求預測將形成偏低。

根據前述匯率變動對出（進）口量的影響，基本有兩階段的效果，卻均為上述模式在估計上所忽略，這種效果是匯率變動影響出（進）口量的兩階之階段之引申：一為匯率變動對某國產品出進口他國市場相對平均單價的影響；二為某國產品出（進）口相對平均單位變動對出（進）口數量的影響。

(二)模式之設定與說明

本研究旨在探討匯率變動對我國外銷日本冷凍豬肉出口量及其對國內毛豬產業影響的計量效果。為了解匯率在不同價位下對我國豬肉出口及其相關影響，在上依據匯率變化對出口量影響的二階段過程，並配合前述我國出口、產銷概況資料，可設定有利於實證的引用模式，此模式包括兩部分：第一部分先就冷凍豬肉輸日，單獨設定其出口函數，係假設出口價格可充分反應匯率變化或匯率可直接反應對出口量的影響。第二部分以聯立的觀念，探討匯率變化對冷凍豬肉出口量影響的兩階段過程：匯率→出口相對價格→出口量。

第一部分：綜觀匯率及其他相關因素對我國冷凍豬出口日本市場之影響：

$$JITQ = f (RJTP, JPMT (JH) , RJANI, JLSP, D634, D69) + e_m$$

$$JITQ = f (JITP, JYN, JPMT (JH) , RJANI, JLSP, D634, D69) + e_{11}$$

.....12

第二部分：匯率變動對我國冷凍豬肉輸日量影響之兩階段效果鑑於日本豬肉進口部分之來源，除中華民國外，尚有美國、加拿大、丹麥、瑞士等主要國家，在探討匯率變動對我國冷凍豬肉輸日之影響，尚應考慮上述這些國家與我國豬肉輸日之競爭情形，這種影響包括二階段：

(1)匯率變動對我國冷凍豬肉出口日本市場相對平均單價之影響：

$$JETP = f (JFW, JYN, NT, DDD, CDD, SDD, D68, D74) + e_1 \dots 13$$

(2)我國與其他競爭對手國冷凍豬肉出口日本市場相對平均單價變動對我國出口量之影響：

$$JITQ = f (JMPO, JETP, JEAP, JECP, JEDP, JESP, D634, D69) + e, \dots\dots\dots(14)$$

模式中變數之定義：

- CCD = 新台幣兌加拿大幣 (元/Canadian)
 DDD = 新台幣兌丹麥幣 (元/Canadian)
 JLSP = 日本豬肉安定基準價格 (日圓/公斤)
 JFW = 我國與日本相對工資水準之比
 JITP = 台灣冷凍豬肉出口價格 (日圓/公斤)
 JITQ = 台灣冷凍豬肉出口 (或日本自台灣進口) 數量
 JETP = 台灣冷凍豬肉平均單價對日本冷凍豬肉總進口平均單價之比
 JEAP = 美國冷凍豬肉平均單價對日本冷凍豬肉總進口平均單價之比
 JECP = 加拿大冷凍豬肉平均單價對日本冷凍豬肉總進口平均單價之比
 JEDP = 丹麥冷凍豬肉平均單價對日本冷凍豬肉總進口平均單價之比
 JESP = 瑞典冷凍豬肉平均單價對日本冷凍豬肉總進口平均單價之比
 JMPQ = 日本冷凍豬肉之總進口量 (公噸)
 JPMT = 日本豬肉產量 (公噸)
 JH = 日本毛豬交易頭數 (頭)
 JYN = 新台幣兌日幣 (元/日圓)
 RJANI = 日本每人實質國民所得 (日圓/人)
 RJITP = 台灣實質冷凍豬肉出口價格 (元/公斤)
 NT = 新台幣兌美元匯率 (元/\$)
 SDD = 新台幣兌瑞典幣 (元/瑞典幣)
 T = 時間趨勢, T=0,1,2,.....

- D634 = $\begin{cases} 1, \text{民國63, 64年, 該兩年限制冷凍豬肉輸日。} \\ 0, \text{其他} \end{cases}$
 D68 = $\begin{cases} 1, \text{民國68--80年, 實施機動匯率制度。} \\ 0, \text{其他} \end{cases}$
 D69 = $\begin{cases} 1, \text{民國69年--80年, 廢除出口原料毛豬配額制度。} \\ 0, \text{其他} \end{cases}$
 D74 = $\begin{cases} 1, \text{民國74年--80年 (新台幣兌美元持續升值)} \\ 0, \text{其他} \end{cases}$

模式設定已如上述模式各變數關係所建立之系統而確立，其中模式擬將驗證的假設包括：

第一部分中有（式12）：

- ①先考量冷凍豬肉出口價格會充分反應匯率變化的假設存在，即直接檢驗反應匯率變化的出口價格 $JITP$ （日圓／公斤）下，檢定匯率 JYN （元／日圓）變動對我國冷凍豬肉出口量（ $JITP$ ）對出口量的影響。若影響係數在測定上顯著，則匯率變動的直接影響不可忽略。若非顯著，則匯率的間接影響效果可能存在，但出口商因缺乏議價能力而無法表現出口價格變動對出口量的影響，如此進一步考慮匯率與出口價格（國際市場價格）的個別效果仍有必要。
- ②考量冷凍豬肉在日本市場的價格（ $JITP$ ）（日圓／公斤）下檢定匯率 JYN （元／日圓）移動對我國冷凍豬肉出口量（ $JITQ$ ）之影響是否顯著，若顯著則匯率變動對出口量的影響仍有相當的敏感度；原則，同為日本冷凍豬肉進口來源國（包括台灣地區、日本、美國、丹麥、瑞典、加拿大）之間的競爭程度必須納入同時考量而作進一步測定

第二部分中有：

A. 式13的變數關係中：

- ①新台幣兌日圓匯率（ JYN ）變動對台灣冷凍豬肉出口相對平均單價（ $JETP$ ）的影響，若顯著，代表匯率變動引起價格變動效果是由日方承擔；若不顯著，則表示匯率變動所引價格變動效果是由國內廠商吸收。
- ②新台幣兌其他競爭國各國貨幣（ NT, DDD, CDD, SDD ）的變動，在負值的情況下，表示新台幣相對各國貨幣升值，會造成台灣冷凍豬肉出口相對價格（ $JETP$ ）上升，亦即表示新台幣升值增加了該產品的出口競爭力；在正值的情況下，新台幣相對各國貨幣升值，反而造成台灣冷凍豬肉出口相對價格（ $JETP$ ）下降，亦即新台幣升值降低了該類產品的出口競爭力。

B. 式14的變數關係中：

- ①日本冷凍豬肉總進口量（ $JMPQ$ ）增加或台灣冷凍豬肉出口相對平均單價（ $JETP$ ）下降，則導致台灣冷凍豬肉出口量（ $JITQ$ ）增加。
- ②各競爭國出口相對平均單價（ $JEAP, JECp, JEDP, JESP$ ）的變動對台灣冷凍豬肉出口量的影響，則可依下列兩種情況說明：a. 若我國冷凍豬肉與其他競爭國是屬於同等級競爭地位，則其他競爭國冷凍豬肉出口相對平均單價上升，將造成我國冷凍豬肉出口量增加；b. 若我國冷凍豬肉相對其他競爭國為非高級品，則其他競爭國冷凍豬肉出口相對平均單價上升，表示其品質提升，競爭力增強，將取代我國冷凍豬肉輸出，因而促使我國冷凍豬肉輸出量減少。

肆、計量效果及其涵義

本節旨在針對所建立的模式進行實證研究，為凸顯模式有效性，配合民國57年至79年之年資料首先用計量經濟方法（註1）中OLS（最小平方方法）與ALSL（含落遲因變數之自行迴歸最小平方方法）檢視那些自變數應列入，同時觀察殘差項是否有自行迴歸問題之存在，若存在自行迴歸問題則模式以所估計之自行迴歸參數（ ρ - Autoregressive Parameters）加以修正。若所測模式變數間存有共同決定變數（Joint Determinated Variables），如式(13)與式(14)復以3SLS（三段最小平方方法）測定，惟因避免外生變數個數與觀察值數太接近所形成估計係數的不當性，故在引用3SLS方法前，以主要成分法（method of principal componants）建立新變數，再進行迴歸分析，以獲取漸近有效與一致之統計係數。本節首先將測定的一般結果簡略說明，個別模式之統計量分析與經濟或政策涵數則陸續說明於后：

一、測定結果之一般性說明

有關測定之實證模式於對應之各節分別列出。模式中各估計參數下方之括弧內為 t -值，*、**、***分別代表1%，5%，及10%之顯著水準，中括弧內之數值代表對應之彈性。模式若已存在自行迴歸問題則其估計之自行迴歸係數（ ρ ）亦一併列出，值得注意的是：判定係數 R^2 在3 SLS中出現，其為估計上第一階段迴歸之判定係數（表3與表4）。

註1：本文引用之計量經濟方法：一般最小平方迴歸法（Ordinary Least Squared Regression-OLS），或自行迴歸最小平方方法（Autoregressive Least-Squared Method-ALS），含落遲自變數之自行迴歸最小平方方法（Autoregressive Least - Squared with Lag Dependent Variable-ALSL），表面上無相關之迴歸法（Seemingly Unrelated Regression - SUR）與三段最小平方方法（Three Stage Least-Squared Method-3 SLS），其內容可見一般計量經濟學之論述。

表3 我國冷凍豬肉出口函數之估計式

(A) 匯率與價格合併：

$$1. \text{JITQ} = -183326 - 361.24 \text{ RJITP} - 0.17 \text{ JPMT} + 17.71 \text{ RJANI} + 94.71 \text{ JLSP} - 3011.44 \text{ D634} + 14772.03 \text{ D69}$$

$$(-5.01)^* \quad (-0.43) \quad (-3.68)^* \quad (4.67)^* \quad (2.24)^* \quad (-1.23)^{**} \quad (1.87)^{**}$$

$$\quad \quad \quad [-6.25] \quad [12.83] \quad [2.28]$$

$$R^2=0.86 \quad F=8.41 \quad DW=1.99 \quad \text{估計方法：OLS}$$

$$2. \text{JITQ} = -141638 - 2049.13 \text{ RJITP} + 0.00936 \text{ JH} + 17.67 \text{ RJANI} + 2.34 \text{ JLSP} - 214.78 \text{ D634} + 9438.04 \text{ D69}$$

$$(-4.02)^* \quad (-0.72) \quad (3.71)^* \quad (4.05)^* \quad (1.78)^{**} \quad (-1.48)^{***} \quad (1.56)^{**}$$

$$\quad \quad \quad [7.24] \quad [12.78] \quad [1.41]$$

$$R^2=0.83 \quad F=6.92 \quad DW=1.92 \quad \text{估計方法：OLS}$$

(B) 匯率與價格分開：

$$1. \text{JITQ} = -167005 - 207.42 \text{ JITP} - 192034 \text{ JYN} - 0.1048 \text{ JPMT} + 17.84 \text{ RJANI} + 123.71 \text{ JLSP} - 7321.08 \text{ D634} + 15872.03 \text{ D69}$$

$$(-3.41)^* \quad (-1.41)^{***} \quad (-2.07)^* \quad (-3.27)^* \quad (5.15)^* \quad (1.91)^{***} \quad (-1.12) \quad (2.51)^*$$

$$\quad \quad \quad [-0.82] \quad [-11.22] \quad [-5.39] \quad [12.79] \quad [0.52]$$

$$R^2=0.89 \quad F=8.71 \quad DW=2.02 \quad \text{估計方法：OLS}$$

$$2. \text{JITQ} = -184333 - 271.9654 \text{ JITP} - 143308 \text{ JYN} + 0.0084 \text{ JH} + 16.48 \text{ RJANI} + 109.49 \text{ JLSP} - 6186.03 \text{ D634} + 13926.7 \text{ D69}$$

$$(-2.81)^* \quad (-1.23)^{***} \quad (-1.92)^* \quad (3.16)^* \quad (4.83)^* \quad (1.62)^{**} \quad (-1.08) \quad (2.26)^*$$

$$\quad \quad \quad [-0.97] \quad [-8.65] \quad [5.98] \quad [12.52] \quad [2.651]$$

$$R^2=0.89 \quad F=12.41 \quad DW=2.24 \quad \text{估計方法：OLS}$$

(17)

表 4 匯率變動對我國冷凍豬肉輸日相對平均價格與出口量之影響

(A) 匯率變動對我國冷凍豬肉出口日本市場相對平均單價之影響：

$$\text{JETP} = 0.18 - 9.87 \text{ JFW} + 0.9241 \text{ JYN} - 0.0058 \text{ NT} - 0.0082 \text{ DDD} + 0.0018 \text{ CDD} - 0.612 \text{ D68} - 0.871 \text{ D74}$$

$$(0.94) \quad (-2.38)^* \quad (4.73)^* \quad (-1.22)^{***} \quad (-1.011)^{***} \quad (0.79) \quad (-2.01)^* \quad (-2.76)^*$$

$R^2=0.94$

$F=7.21$

$DW=1.99$

估計方法：3SLS

(B) 我國及其他競爭國冷凍豬肉輸日相對平均價格變動對我國冷凍豬肉輸日量之影響：

$$\text{JITQ} = 53185.65 - 208326.00 \text{ JETP} - 274386.12 \text{ JEAP} + 374847.02 \text{ JECP} + 276829.13 \text{ JEDP} - 6514.27 \text{ K634} + 13294.71 \text{ D69}$$

$$(1.86) \quad (-0.76) \quad (-1.99)^* \quad (0.19) \quad (2.043)^* \quad (-2.01)^* \quad (2.26)^*$$

$R^2=0.98$

$F=2.95$

$DW=2.08$

估計方法：3SLS

(此二式之 Weighted MSE=0.0040)

(18)

二、模式實證內涵

據測定之模式指出大部份變數之估計參數在1%、5%及10%之顯水準加以測驗為顯著，且各變數之估計參數之符號亦與理論假設者相一致，顯示測定模式之可靠性與實用性。若干變數之估計參數其符號與理論假設並非相符，或其測驗並非顯著但乃保存於各模式中，主要因其能增加整個模式之預測與模擬能力，而有助於模式有效性之評估。

(一)冷凍豬肉日出口量單一函數測定結果(表3)

根據上述有關檢定我冷凍豬肉出口價格充分反應匯率變化(以轉置匯率的出口價格、RJITP)為代表或依日本豬肉在日本市場的價格(JITP)與匯率(JYN)，即以日本進口商的立場，進口國依本國幣值作為考量進口國的價格(日圓/公斤)與新台幣克日圓的匯率(元/日圓)之兩貨幣變數對我國冷凍豬肉輸日量的影響而設定式(2)之預檢定式。據此二函數式可略知我國冷凍豬肉輸日，除受出口價格(RJITP)或出口價格分解的國際市場價格(JITP)與匯率(JYN)與日本實質國民所得(TARNI)與毛豬交易頭數(JH)或豬肉產量(JPMT)外；尚受許多其他制度因素，如日本國內豬肉的價格安定制度或進口制度(JLSP)與我國冷凍豬肉出口措施(D634, D69)的影響。模式測定結果指出日本實質國民所得與其毛豬飼養頭數或豬肉生產量是影響我國內冷凍豬肉輸日主要決定因素，其彈性分別為約12.5與(-5.40~-7.24)，顯示日本在國民所得持續增加且本國豬肉生產量不足情況，將對我國冷凍豬肉需求增加，惟豬肉外銷日本部分亦要與美國、丹麥、加拿大等養豬先進國家競爭，居於我國冷凍豬肉輸日仍具潛力，如何提升豬肉品質乃冷凍豬肉輸日競爭優勢之關鍵，此點在本節將陸續說明，惟此種多國的競爭態勢造成我國冷凍豬肉輸日所處市場並非處在完全競爭的狀態，這將影響我國冷凍豬肉出口單價是否決於國際市場價格。

在考慮其他影響因素下，分離出僅影響我國冷凍豬肉出口量的因素——RJITP(匯率與價格合併)或JITP、JYN(匯率與價格分開)的測定結果加以對照(表3中所列之4式)，JITP與JYN對出口量影響的估計係數在10%的顯著水準測定下為顯著，但RJITP對出口量影響的估計係數則相對不顯著，這種現象乃我冷凍豬肉輸出業者並非處於理論上之自由市場，如上述「非經濟因素」的進出口制度所影響甚大，而改RJITP對出口量的影響不易顯現，至於以我國出口商所面對的國際市場價格(JITP)與匯率(JYN)則有相對顯著的影響力，這種情況相對說明，我國冷凍豬肉出口價格反應其所面對

的匯率變動並非完全沒有主導能力，亦即面對多國在日本市場的競爭壓力，我國冷凍豬肉出口因具有相當競爭能力而可抵銷部分匯率變動的不利影響。此也說明出口價高於對我國冷凍豬肉出口量的影響，不能忽略匯率變化而致出口競爭力或成本變動所致出口冷凍豬肉的意願。亦即站在我國冷凍豬肉出口必須考慮競爭對手的競爭壓力，因而匯率變動如何導致出口相對價格的變化，再而影響出口量調整的過程有必要逐步測定而考慮其二階段的效果，以避免直接假設出口市場為完全競爭所導致計量效果的缺失。惟在進一步測定該二階段效果之前，先將影響我國冷凍豬肉出口之其他變數的計量效果加以扼要述明。

首先，在68年以前冷凍豬肉外銷係採「內銷為主，外銷為輔」之政策；須待內銷有餘方可撥供外銷，致使外銷冷凍豬肉原料毛豬供應不穩定，模式測定結定指出國內於民國63年與64年兩度管制豬肉出口（D634），確使外銷銳減，同時冷凍豬肉在日本的市場占有率下降而為他國取代；在民國68年以後廢除原料毛豬配額制度，允許加工業者自由採購原料毛豬，代表此項政策的虛擬變數（D69），測定結果指明這項政策之施行確實促使我國冷凍豬肉輸日大為增加，該項政策的更張使我國外銷冷凍豬在日本市場因品質等非價格競爭力的加強，市場占有率上升，獨占日本進口量之70%以上，居第一位。冷凍豬肉外銷利率及國內豬肉產銷調節而助租定價格及益於國內毛豬事業健康發展，故應將輸日冷凍豬肉視為毛豬市場的重要部門（Sector）之一，而非僅是一種調節工具（Instrument）而已，將豬肉外銷廠商的運作納入考慮，即外銷廠商在採購毛豬時，除注意品質外，配合整個毛豬市場的運行，亦不可偏廢。蓋於過去毛豬產銷調節在求平抑國內豬肉價格，雖減輕消費者負擔，但不可否認卻有減低農民生產誘因之嫌，蓋因其措施往往使價格僅足以維持生產，並未讓農民取得適當的利潤以彌補價格低落時所造成的損失，亦值得珍視，很顯然地，建立國內完整的毛豬產銷體系，刻不容緩。

日本為了穩定國內的豬肉價格，當國內價格低於下限價格時，則由畜產振興事業團收購。當東京豬肉批發價格高於上限價格時，則免進口豬肉。當東京豬肉批發價格介於安定上限價格及下限價格之間，則豬肉進口必須課徵進口稅。很顯然地，國內冷凍豬肉輸日，將受日本差額關稅制度影響，此制係依日本「畜產物價格安定法」而立，只有安定上位價格、中心價格與安定基準價格，其中安定基準價格與我國冷凍豬肉輸日較有關係蓋因按此法規定，如果豬肉價格跌破安定基準價格時，由政府當局應採(1)管制豬肉進口，(2)收購保存等措施，本研究即以豬肉之安定基準（下限）價格（JLSP）為解釋變數之一，經測定該變數之估計參數為正值且 t -值測驗不顯著，乃自1972

年來，東京豬肉批發價格高於上限價格（日本國內豬肉時有供不應求）且安定價格的決定常因人為因素（日本執政黨對豬肉安定價格的協調）等左右，政府決定收購或免稅進口之價格水準，扭曲市場，破壞市場價格自動調節的機能，對我國豬肉出口量（日本輸入量）缺乏反應效果。模式測定結果指出我國冷凍豬肉輸日量對出口價格（JITP）或匯率（JYN）變動的反應缺乏彈性，正證明這項事實的存在，這也說明日本豬肉市場或我國毛豬輸日對我國輸出業者並非處在理論上之「自由市場」，「非經濟因素」的影響甚大，要正確分析或預測未來日本對國內豬肉輸日的可能數量，恐非易事。

台幣對美元升值，而相對於日圓則為貶值（JYN 下降），豬肉相對出口價格下跌，乃有利於出口，然模式測定並未顯示此項效果，除我國毛豬出口政策，日本政府為兼顧養豬戶與消費者雙方利益，對豬肉價格訂有上、下限，同時以「差額關稅」調節其進口數量與價格更是影響市場機能未能發揮的主因，我國豬肉外銷價格主要由外銷成本及日本豬肉價格而定，故而出口量受非價格因素之干擾，造成不能依豬肉出口價格反應，自不足奇了。惟如前述所論匯率對進出口的影響，係因匯率變動影響進出口價格競爭能力而導致進出口發生變化，因此，匯率對我國冷凍豬肉輸日的影響效果，自應同時考量我國與（或）其他國家輸日冷凍豬肉之價格競爭能力。

(二) 匯率變動對我國冷凍豬肉輸日量影響之二階段效果

A. 匯率變動對我國冷凍豬肉出口日本市場相對平均價格之影響（表4）

如前所述，我國冷凍豬肉輸日相對平均價格（JETP）所受兩個屠宰業工資（JFW）、新台幣兌日圓匯率（JYN）及台幣兌其他競爭國貨幣匯率（NT、DDD、CDD、SDD）所影響依據理論，新台幣兌日圓匯率變動（JYN）所引起台灣出口相對平均價格的影響，若顯著代表匯率變動所引起價格變動效果由日本承擔；否則，由國內吸收。JYN對JETP的影響為顯著，表示匯率變動引起我國冷凍豬肉輸日相對價格變動效果是由日本承擔，乃我國輸日包括切塊肉與屠體肉為多，屠體要與日本國內肉豬屠體拍賣競價，出於精選品質，又因接近日本以冷藏屠體方式供應，品質優於他國，切塊肉則較之其他各國更具多樣化，有全豬、肌肉，更有高價部位之冷藏肉或冷凍肉，故外銷日本較具產品差異性與價格競爭力。惟模式測定結果亦顯示，新台幣兌美國與丹麥貨幣之匯率變動，為負值之情況，表示新台幣相對美元或丹麥幣升值，會造成台灣冷凍豬肉出口相對價格上升，指出比起丹麥、美國而言，我國冷凍豬肉輸日競爭力相對強，則提升出口價格以壓抑匯率升值所形成不利的能力增強。至於新台幣兌加拿大與瑞典貨幣（CDD、SDD）之匯率變動則不影響我國冷凍豬肉輸日之相對價格，因其估計係數之 t -值測驗相當不顯著。代表民國

68年後採機動匯率制的虛擬變數(D 68)與民國74年以後我國匯率快速升值的虛擬變數(D74)的估計係數在 t -值測定為顯著且負向的影響，指出新台幣的機動匯率制與升值顯然會使我國冷凍豬肉輸日相對平均價格下降。

B. 我國及其他國家冷凍豬肉輸日相對平均價格變動對我國冷凍豬肉輸日量之影響。(表 4)

模式測定結果指出我國冷凍豬肉輸日量(JITQ)受我國出口相對平均單價(JETP)的影響並非顯著，理由如前所述，受日本畜產價格安定制度與進口措施干預(差額關稅制度)所致。至於其他各國出口相對平均單價的變動對JITQ的影響，則可分兩種情形來看：(1)若我國冷凍豬肉與他國是屬於同等級競爭地位，則他國冷凍豬肉出口相對平均價格上升，將會造成我國冷凍豬肉出口量增加，故兩者關係為正；(2)若我國冷凍豬肉比他國高一等級，則他國冷凍豬肉出口相對平均價格上升，表示其品質提升，競爭力增加，取代了我國冷凍豬肉的出口，因此造成我國出口量減少，故兩者關係為負。依測定模式可知：對JITQ有顯著影響者為美國與丹麥冷凍豬肉出口相對平均價格(JEAP, JEDP)，其中JEDP為正值而JEAP為負值，表示我國冷凍豬肉當JEAP上升時反而造成出口量減少而JEDP上升時，則因冷凍豬肉我國與丹麥屬同等競爭地位，出口量卻呈現增加。而加拿大與瑞典冷凍豬肉出口相對平均價格(JECP與JESP)對我國輸日量的影響並不顯著，惟符號前者為正後者為負，可能指出當潛在效果(Potential Effect)成為事實時，其與上述美國及丹麥的情況有對應之效果。

伍、結 語

本研究旨在探討匯率變動對我國外銷日本冷凍豬肉出口量及其對國內毛豬產業影響的計量效果。為了解匯率在不同價位下對我國豬肉出口及其相關影響，在此依據匯率變化對出口量影響的二階段過程，並配合前過我國出口，產銷概況資料，可設定有利於實證的引用模式，此模式包括兩部分：第一部分，先就冷凍豬肉輸日單獨設定其出口函數，係假設出口價格可充分反應匯率變化或匯率可直接反應對出口量的影響。第二部分則以聯立的觀念，探討匯率變化對冷凍豬肉出口量影響的兩階段過程：匯率變化影響出口相對價格再影響出口量。

模式測定結果基本上支持匯率變化對冷凍豬肉出口量的影響是經過兩階段：(1)匯率變化先導致相對價格變化；(2)藉著出口相對價格變化進而影響出口量的變動。直接探討匯率對出口量的影響，係假設出口市場為完全競爭，此與現實社會

中，我國冷凍豬肉出口受我國出口或日本進口管制措施，因而形成出口市場競爭不足，出口相對價格僅能有限地反應匯率變化的事實，不盡相符，這是本研究實證結果的重要涵義之一。有關匯率變化對我國冷凍豬肉出口量影響的兩階段測定效果與涵義則進一步說明：(1)匯率變動對我國冷凍豬肉出口日本市場相對平均價格影響的測試指出，其間有顯著影響，表示匯率變動所引起我國冷凍豬肉輸日相對價格變動效果是由日本承擔，乃我國輸日包括切塊肉與屠體肉為多，屠體要與日本國內肉豬屠體拍賣競價，出於精選品質，又因接近日本以冷藏屠體方式供應，品質優於他國，切塊肉則較之其他各國更具多樣化，有全豬、肌肉，更有高價部位之冷藏肉或冷凍肉，故外銷日本較具產品差異性與價格競爭力。惟模式測定結果亦顯示，新台幣兌美國與丹麥貨幣之匯率變動，為負值之情況，表示新台幣相對美元或丹麥幣升值，會造成台灣冷凍豬肉出口相對價格上升，指出比起丹麥、美國而言，我國冷凍豬肉輸日競爭力相對強，則提升出口價格以壓抑匯率升值所形成不利的能力增強。(2)冷凍豬肉出口相對平均價格對輸出量的影響並非顯著，及我國冷凍豬肉輸日仍需與其他競爭對手國較勁，另外，受日本高產價格安定制度與進口措施干預（差額關稅）也是不可忽視的因素，這些因素均會導致我國冷凍豬肉出口市場並非處於完全競爭的狀態，因而限制出口量調整能充分反應出口相對價格的變化效果。

主要參考文獻

一、中文部分

1. 沈啓貞：「日本豬肉產銷概況及展望」，農情週訊，第2期，民國73年12月。
2. _____：「日本豬肉市場動向」，農情月刊，第229期，民國80年10月。
3. 林慧生：「日本毛豬及豬肉產銷概況」，農情週訊，第30期，民國74年6月。
4. 莊銘城：「毛豬產銷調節」，農情週訊，第2期，民國73年12月。
5. 劉祥熹：「台灣地區冷凍豬肉出口加工業之產業組織分析」，國立中興大學合作經濟學系，民國80年9月。

二、英文部分

1. Bond, M. E. "Export Demand and Supply for Groups of Non-Oil Developing Countries," International Monetary Fund Staff Papers, Vol. 32, No. 1, March 1985, pp. 56-77.
2. _____, "An Econometric Study of Primary Commodity Exports from Developing Country Regions to the World," International Monetary Fund Staff Papers, Vol. 34, No. 2, 1987, pp. 191-227.
3. Chambers, Robert G. and Richard E. Just "A Critique of Exchange Rate Treatment in Agricultural Trade Models" Amer. J. Agr. Econ., May 1979, pp.249-256.
4. Chavas, Jean-Paul "Structural Change in the Demand for Meat" Amer. J. Agr. Econ., Feb. 1983, pp.148-152.
5. Goldstien, M. and M.S. Khan "Large versus Small Price Changes and the Demand for Imports" VOL. 23 NO.1, International Monetary Fund Staff Papers, Mar. 1976, pp.200-225.
6. Goldstein, M. and M. S. Khan, "The Supply and Demand for Exports" A Simultaneous Approach, The Review of Economics and Statistics, VOL. 60, May 1987, pp. 275-286.
7. Helpman, E. and P. Krugman, "Market structure and Foreign Trade", MIT Press, 1985.

8. Helpman, E, and P. Krugman, "Trade Policy and Market Structure.", MIT Press, 1989.
9. Kohli, U. R., : U. S. Imports by Origin: A System Approach, " Weltwirtschaftliches Archiv, Vol. 121, 1985, pp. 741-755.
10. Houthakker, H.S. and Stephen P. Magee "Income and Price Elasticities in World Trade" VOL. LI NO. 2 The Review of Economics and Statistics. May 1969, pp.111-125.
11. Johnson, Paul R., Thomas Grennes, and Maric Tursty "Devaluation, Foreign Trade Controls, and Domestic Wheat Prices" Amer. J. Agr. Econ, Nov. 1977.
12. Junz, H.B., and R.R. Rhomberg "Prices and Export Performance of Industrial Countries, 1953-63" VOL.12 NO.2, International Monetary.
13. Khan, M.S. "Import and Export Demand in Developing Countries" VOL.21 NO. 3, International Monetary Fund Staff Papers, Nov. 1974, pp.678-693.
14. Kolstad, Charles D. and Anthony E. Burris "Imperfectly Competitive Equilibria in International Commodity Markets" Amer. J. Agr. Econ, Feb. 1986, pp.27-35.
15. Kreinin, M. "Effect of Tariff Changes on the Prices and Volume of Imports" VOL. 61, A.E.R., 1971, pp.310-325.
16. Kreinin, M.E. "Price Elasticities in International Trade" VOL. 49 NO. 4, Review of Economics & Statistics, Nov. 1967, pp.501-516.
17. Pick, D. and T. Park, "The competitive Structure of U.S. Agricultural Export", Amer. J. Agr. Econ. Feb. 1991, pp.133-141.
18. Spittaller, E., "Short-Run Effects of Exchange Rate Changes on Terms of Trade and Trade Balance," International Monetary Fund Staff Papers, Vol. 27, 1980, pp. 320-347.
19. Schuh, G. Edward "The Exchange Rate and U.S. Agriculture" Amer. J. Agr. Econ., Feb.1974, pp.1-12.
20. Warner D. and M. Kreinin, "Determinants of International Trade Flows," The Review of Economics and Statistics VOL. 63 1983, pp.96-104
21. Wilson J. and W. Takacs, "Difforetial Responses to pice and Exchange Rate Influances in the Foreign Trade of Seleted Industrial countries", The Review of Econ, and stat. VOL. 6, 1979, pp.267-279.

The Impacts of NT Dollar Appreciation on Quantity of Taiwanese Pork Export to Japan

by

Hsiang-Hsi Liu*

(劉祥熹)

This paper sets up a simultaneous equation model to measure the two-stage effects of exchange rate on quantity of Taiwanese pork export to Japan. The empirical evidences first indicate that considering the effect of exchange rate or export price individually on pork-export quantity may give wrong result since the competitiveness of Taiwanese pork with other countries in Japanese hog market and the types of market structure are ignored.

By incorporating the two-stage process of exchange rate effects on pork-export quantity, the results show that when facing the challenge of the appreciating NT dollar, the relative price received by exporter is first suffered, then the reduction of Taiwanese pork-export quantity is caused.

* Professor of Cooperative Economics, National Chung-Hsing University, Taipei Campus, Taiwan, ROC.