

臺灣冷凍豬肉外銷之國內資源 成本之研究

沈 湘 齡*

一、前 言

臺灣毛豬之生產原是為了供應國內消費，農家利用剩飯剩菜以及自給的田中副產品，再購入少數飼料，以之餵飼毛豬，飼料來源幾乎完全由國內供應。迨國民所得水準提高，豬肉之需求漸增，毛豬之生產亦隨之擴大，而國內飼料作物雖然年有增產，然而由於與糧食作物之高度競爭性，其發展很有限，產量逐漸不敷畜牧所需。民國52年起，政府推廣綜合性養豬計劃，進一步擴大養豬規模，改良品種及飼養方式，為配合大量養豬需要，政府進口廉價的國外飼料原料如玉米、黃豆，而毛豬飼料之供給逐漸轉變為以進口為主。民國61年以後，冷凍豬肉外銷日本之數量驟增，成為重要的外銷農產品之一。由於毛豬之生產須進口大量的飼料，而飼料原料佔毛豬生產成本，以至於冷凍肉成本之比例甚大，此種情況猶如進口飼料向外銷冷凍豬肉之加工事業，與一般外銷農產品之投入大部分為國內生產的情況不同，亦即是一方面外銷冷凍豬肉可賺取外匯收入，而另一方面進口飼料原料則耗費外匯。為了解冷凍豬肉外銷由外匯觀點來看，是否值得，本文採用外匯之國內資源成本方法 (Domestic resource method) 以進行探討。

二、DRC 之理論構架

在國內生產某項產品，其若為取代進口產品 (import substitution) 則可以節省外匯支出，而若為外銷產品 (export product)，則可賺取外匯收入。冷凍豬肉為外銷產品，其生產之目的即在賺取外匯兼具調節國內豬肉供需的作用。雖然就開發中國家而言，外匯具有相對稀少性，然而從整個經濟體系來看，我們仍應考慮在賺取外匯時所付出的代價，DRC 方法即在比較外匯淨收入及為賺取此淨收入所耗費之國內資源成本。

當我們由總體的觀點來研判一項經濟活動是否值得進行(事前分析)，或是分析此項活動對整個經濟體系的效果(事後分析)時，通常是就社會利得 (social

*國立中興大學農業經濟系講師

gain) 的角度來看，而其衡量指標一般是採取此項活動所引起之社會淨利益 (net social benefit) — 即社會利益 (social benefit) 與社會成本 (social cost) 之差額。在計算社會成本及利益時，若採取各項產生及投入之現行價格 (current price)，則會產生偏誤，這是由於許多經濟因素及政府的政策往往會造成產品及生產因素之價格扭曲現象 (price distortion)，例如通貨膨脹、匯率的偏高、資本市場不健全，以及各種保護貿易政策，都足以改變國內之相對價格，因而無法顯示出商品間之真正的相對價值。是故，估算社會利益及成本時應採用各有關商品的機會成本，即一般所稱之會計價格或影子價格 (accounting price or shadow price)。現假設一項經濟活動係生產 j 產品，在生產過程中的投入及其產出共包含 n 種產品 (中間產品及最後產品) 及 m 種生產因素，而生產每單位 j 產品所需之第 i 種產品的產品係數為 A_{ij} ，其會計價格為 P_i (以本國幣值表示)，而所需之第 k 種生產因素之係數為 a_{kj} ，會計價格為 p_k ，其中所有作為 j 產品之投入的產品及生產因素的係數為負值，而 j 產品之產出係數為正值。則由進行此一生產活動之平均每單位 j 產品所產生的淨利益 R_j 可表示如下：

$$R_j = \sum_{i=1}^n A_{ij} \cdot P_i + \sum_{k=1}^m a_{kj} \cdot p_k \dots\dots\dots \text{公式(1)}$$

R_j 若小於零，表示此活動將使社會之經濟福利減少，不值得進行；只有在 R_j 大於或等於零時，才可考慮是否進行。當 R_j 等於零時，社會成本與社會利益正好抵消，上式可改寫表示為任一原始生產因素之會計價格，例第 1 種生產因素之會

計價格 $p_1 = \frac{-\left(\sum_{i=1}^n A_{ij} P_i + \sum_{k=2}^m a_{kj} \cdot p_k\right)}{a_{1j}}$ 。然而在計算外匯之會計價格時，則

此式較為複雜。若將外匯視為第一種生產因素，則生產 j 產品所需之淨外匯係數為以外國幣值表示之外匯收入與外匯支出的差額。外匯收入即為每單位 j 產品之外銷價格，外匯支出即各生產因素及產品進口部分所耗費之外匯。而外匯之會計價格 v_1 ，即指在所有商品無價格扭曲現象發生時以本國幣值表示之匯率。依此，式(1)可寫成：

$$0 = R_j = (W_j - M_j) \cdot v_1 + \sum_{i=1}^n A'_{ij} \cdot P_j + \sum_{k=2}^m a'_{kj} \cdot p_k$$

其中 W_j 即為每單位 j 產品以外國幣值表示之外銷價格 ($W_j = p_1 / v_1$ ， p_1 表示每單位 j 產品以本國幣值表示之外銷價格)

M_j 表示生產每單位 j 產品所必須進口之各種生產因素及產品而以外國幣值表示之外匯支出 $\left(M_j = \left[\sum_{j=1}^n (A_{ij} - A'_{ij}) P_j + \sum_{k=2}^m (a_{kj} - a'_{kj}) p_k \right] / v_1 \right)$

A'_{ij} = 國內生產而用在生產 j 產品之中間產品及最後產品係數

a'_{ij} = 國內生產而用在 j 產品生產之生產因素係數。

$$\text{則 } v_1 = \frac{-\left(\sum_{i=1}^n A'_{ij} P_i + \sum_{k=2}^m a'_{kj} \cdot p_k\right)}{W_j - M_j}$$

此時 v_1 為 R_j 等於零之匯率的會計價格，亦稱為均衡匯率 (equilibrium exchange rate)。左項實際上即表示在 j 活動中賺取每一元外匯所必須耗費之國內資源成本，另稱之為 DRC $_j$

$$\text{則 } \text{DRC}_j = \frac{-\left(\sum_{i=1}^n A'_{ij} \cdot P_j + \sum_{k=2}^m a'_{kj} \cdot p_k\right)}{W_j - M_j} \dots\dots\dots \text{公式(2)}$$

只有在 R_j 等於零時 DRC $_j$ 才會等於 v_1 ，若 R_j 大 (小) 於零，則 DRC $_j$ 小 (大) 於 v_1 。因此我們可改由 DRC $_j$ 與均衡匯率 v_1 之關係來判斷經濟活動之可行性。

在國內生產而為 j 產品之投入的各種商品，若其本身之投入亦有自國外進口的其他產品或生產因素，則在計算 DRC $_j$ 時，必須追溯這些商品之生產過程，以完全分離出所有進口之投入並將之併入 M_j 中，如此則 DRC $_j$ 之分子項成為所有在國內生產之 j 產品的原始生產因素投入之和，公式(2)可再寫成

$$\text{DRC}_j = \frac{-\left(\sum_{k=2}^m \overbrace{a_{kj}} \cdot p_k\right)}{M - M_j} \dots\dots\dots \text{公式(3)}$$

至於在計算 j 產品之投入與產出價值時所採用的會計價格，一般對於貿易性商品 (traded good) 可根據其若為進口性商品 (即此種商品主要可為國內生產或進口之產品) 則選擇進口之 C. I. F 價格估算其機會成本對於外銷產品則採外銷之 F. O. B 價格衡量，而且為表示其機會成本之特性，不論是 C. I. F 價格或 F. O. B 價格均不包括任何稅及補貼。若為非貿易性產品 (non-traded good)，實際上多以其市場價格估算。(註 1)

三、冷凍豬肉外銷狀況及其生產成本

冷凍肉外銷乃自民國 49 年試銷日本開始，最初外銷數量很少，且時斷時續，直到民國 57 年起，日本豬肉之生產無法滿足其國內需求，而由各國進口，我國冷凍豬肉銷日數量增為 1,002 噸價值美金一百四十萬元，此後，外銷量略有增減。

(註 1)：見參考文獻(5)

而在61年，日本受到其國內消費之壓力逐漸開放自由進口豬肉。翌年，我國之外銷量突增為13,205噸，62年更臻38,275噸，賺取外匯收入七千五百餘萬美元。隨即由於世界經濟不景氣及國內豬價巨幅變動，外銷量大減。65年起漸趨增加，外銷量再增為24,722噸，價值七千二百五十餘萬美元（見表1）。至於外銷冷凍豬肉外銷數量就國內總供給而言，仍屬少數，僅在62年外銷冷凍豬肉之原料毛豬屠宰量佔國內外銷總頭數之18.64%，65年佔12.01%，其餘各年均不及10%。再由我國輸出量在日本進口豬肉市場之佔有率來看，亦以62年之30.44%為最高，65年為16.60%。佔有率無法維持的原因，除了受到生產成本變動之影響以外，最重要的是冷凍豬肉的外銷在我國是受到管制的，以調節國內供需，因而在國內豬肉價格高漲時，無法出口，價格低時，却又因為日本價格過低，外銷不利，是故市場佔有率變動很大。

表1 歷年臺灣冷凍豬肉外銷之量值

年 度	毛豬內外銷 頭數 (1)	冷 凍 豬 肉 外 銷			日 本 進 口 (2)/(1) (3)/(4)		
		原料豬頭數(2)	價值 (千美元)	噸 數 (3)	豬肉噸數(4)	%	%
57	3,523,310	25,023	1,402	1,002	10,484	0.71	9.53
58	3,577,243	103,231	8,145	6,156	42,651	2.89	14.43
59	4,304,451	127,601	5,389	4,814	17,149	2.96	28.07
60	4,361,868	53,125	2,920	2,126	27,204	1.22	7.82
61	4,527,348	339,115	20,426	13,205	67,932	7.49	19.44
62	5,592,348	1,042,674	75,590	38,275	125,739	18.64	30.44
63	5,074,516	255,393	26,313	11,106	41,936	5.03	26.48
64	4,222,077	116,961	24,674	8,698	124,153	2.77	7.01
65	5,579,310	669,933	72,523	24,722	148,905	12.01	16.60

資料來源：毛豬內外銷頭數及原料豬屠宰頭數由農林廳農經科提供。

冷凍豬肉內外銷價值與噸數由國貿易局提供。

日本進口豬肉噸數摘自日本“畜產日報”。

冷凍豬肉之主要生產費用包括原料毛豬之生產成本，以及屠宰加工費用兩部分，尤其前者所佔比例在80%左右，而近年來飼料價格大幅上漲，以致於毛豬生產成本不斷地提高，對冷凍豬肉外銷之競爭能力影響很大，以下分別討論之：

1. 毛豬生產成本

農家一向為毛豬之主要供應者，最近幾年農家養豬戶數雖然銳減，而且大企業養豬場迅速擴充後，使前者之養豬頭數在總供給量中的比重下降，然而由戶數

表2 近年臺灣毛豬飼養戶數及頭數

		年 月				
規模別		63年 1月	64年 3月	64年 10月	65年 4月	65年 10月
戶	(1) 49頭以下	339,455	323,454	337,855	347,977	320,719
	50頭以上	5,377	6,022	7,198	8,334	8,877
(2) 合 計		344,832	329,476	345,053	356,311	329,596
數	(1)/(2)(%)	98.44	98.17	97.91	97.66	97.31
	<hr/>					
頭	(1) 49頭以下	1,681,716	1,665,850	1,848,951	1,973,121	1,847,547
	50頭以上	1,155,932	1,215,108	1,465,777	1,659,510	1,828,835
(2) 合 計		2,837,648	2,880,958	3,314,728	3,632,631	3,676,382
數	(1)/(2)(%)	59.26	57.82	55.78	54.32	50.25

資料來源：農林廳與糧食局調查資料

表3 臺灣一般養豬每百公斤生產成本百分比

單位 %

年 度	飼料費用 (元)	合 計	幼畜費	飼料費	人工費	醫藥費 保險	材料費 燃料	器具費	農 畜 舍 費	資 利	本 息	其 他
56	2,048.27	100.00	15.99	67.08	6.15	1.33	3.05	0.84	1.72	3.77	0.07	
57	2,227.48	100.00	19.16	64.15	5.75	1.46	2.94	0.91	1.85	3.78	—	
58	2,241.32	100.00	19.23	64.40	6.73	1.18	2.65	0.80	1.68	3.33	—	
59	2,241.10	100.00	14.96	67.72	8.11	1.13	2.37	0.83	1.68	3.20	—	
60	2,398.32	100.00	19.05	60.69	9.85	1.10	3.90	0.81	1.22	3.38	—	
62	3,110.52	100.00	16.15	73.75	3.82	1.31	0.51	0.44	0.99	2.66	0.37	

資料來源：農林廳臺灣農產品生產成本調查報告

來看，至少仍佔97%以上，而生產頭數亦佔50%以上（見表2）。農家養豬可分為一般農家副業性養豬及規模較大的綜合性養豬，其區別在於前者之生產投入中以農家自給部分的比例較高，而後者則多為購入的投入。歷年來其生產成本均呈增加之勢，以一般養豬而言，民國56年每百公斤毛豬之生產成本為2,048.27元，62年增為3,110.52元；綜合養豬則自1,997.28元增為3,343.04元（見表3、表4）。此後一般養豬方式漸趨一致，甚至與大企業養豬方式亦很接近，惟由於規模上的差異，其生產及管理效率較差。至民國65年全省平均之每百公斤生產成本

表 4 臺灣綜合養豬每百公斤生產成本結構

單位：%

年度	飼料費用 (元)	合 計	幼畜費	飼料費	人工費	醫藥 保險	材料 燃料	器具費	農 畜 舍 費	資 本 利 息	其 他
56	1,997.28	100.00	17.74	71.87	3.17	1.72	0.38	0.60	1.60	2.90	0.02
57	2,138.42	100.00	22.72	66.44	3.24	2.09	0.41	0.74	1.57	2.72	0.07
58	2,121.93	100.00	22.38	65.50	5.19	1.62	0.42	0.68	1.39	2.71	0.11
59	2,184.61	100.00	17.04	71.32	4.71	1.67	0.45	0.72	1.28	2.81	—
60	2,359.91	100.00	22.30	64.78	5.94	1.41	0.76	0.74	1.40	2.67	—
61	2,441.25	100.00	29.90	60.46	3.01	1.14	0.52	0.59	1.42	2.78	0.18
62	3,343.04	100.00	14.82	75.32	3.63	1.35	0.53	0.51	1.12	2.72	—
63	4,807.64	100.00	28.32	61.53	3.61	1.17	0.53	0.34	0.82	3.68	—
64	4,347.68	100.00	21.46	67.68	4.08	1.23	0.56	0.37	0.88	3.74	—
65	4,520.98	100.00	23.75	66.62	3.92	1.25	0.44	0.30	0.69	3.03	—

資料來源：同表 3

已增為4,520.98元，除受幣值之影響外，主要是由於飼料價格上漲。歷年之養豬成本中皆以飼料費用所佔比例最高，維持在60~75%左右，而仔豬費用則在15~30%之間。至於其他費用較少，而一般農家養豬之人工費用與材料燃料費用之比例往往較綜合養豬為高。這是因為飼養規模太小，而較不經濟。

飼料費用之結構變動很大，過去一般農民養豬是以甘薯類、樹薯類、麩皮、米糠及混合飼料為主要飼料，而其中甘薯類之使用量及價值一直是最高，近幾年來，混合飼料漸形重要，由表 5 資料所示，民國56年一般農家養豬平均每百公斤之飼料費用為 1,374元，甘薯類佔 41%，混合飼料佔 9%，至60年，甘薯類仍佔 36%，混合飼料增為13%，惟此時之混合飼料多為半完全飼料，自62年起農家大量使用混合飼料，且絕大部分為完全飼料，使用價值達 2,140 元，佔飼料費用之 93%，其他各種飼料使用量及價值大為減少。至於綜合養豬一直是以科學配方之半完全飼料為主養豬，另加以甘薯、樹薯、牧草等，民國56年混合飼料佔飼料費用之 53%，62年增為 88%（見表 6），且係由半完全飼料之使用轉變為以完全飼料為主，此種趨向與大企業養豬以完全飼料飼養的方式漸趨一致。究其原因，係由於完全飼料之飼養效率高，同時在農村勞力缺乏，工資高漲的情況下，農家減少使用自給飼料代以省時省工之完全飼料，完全飼料的主要成分為玉米及黃豆粉，而此二項皆需進口，因此更加深了毛豬事業對進口飼料之依賴。根據農復會

表5 一般養豬平均每百公斤毛豬飼料結構

單位：%，公斤，元

年 度		*	**	***		糠 粃 皮	混 合 飼 料	其 他	合 計	總 數
		甘 藷 類	樹 薯 類	黃 豆 餅	長					
56	重 量	66.46	3.93	3.67	3.58	1.83	2.36	18.17	100.00	1,145
	價 值	39.5	9.91	16.68	11.14	5.97	8.81	7.94	100.00	1,373
57	重 量	77.57	1.66	1.75	2.44	3.40	5.67	7.51	100.00	1,146
	價 值	41.35	4.06	9.18	7.15	10.58	20.46	7.22	100.00	1,427
58	重 量	61.37	4.19	5.74	4.31	3.97	5.85	14.57	100.00	906
	價 值	32.76	8.45	15.03	9.56	8.72	16.20	9.28	100.00	1,444
59	重 量	78.20	2.05	3.58	3.79	2.86	7.47	2.05	100.00	977
	價 值	43.31	4.28	12.13	8.90	6.86	21.88	2.64	100.00	1,517
60	重 量	64.64	3.32	4.35	3.89	4.69	6.75	12.36	100.00	874
	價 值	35.53	6.33	14.64	8.18	11.20	19.38	4.74	100.00	1,455
62	重 量	7.04	1.11	0.18	0.19	0.93	62.22	28.33	100.00	540
	價 值	1.61	0.39	0.18	0.26	1.44	93.29	2.83	100.00	2,294

* 甘藷類包括新鮮，甘藷簽及甘藷雙

** 樹薯類包括樹薯樹薯粉

*** 黃豆餅包括黃豆粉

資料來源：根據農林廳歷年臺灣農產品生產成本報告資料計算
61年無調查資料

糧食平衡表顯示，近年來玉米用在飼料方面的數量佔全部玉米需求量之95%以上，而飼料用黃豆粉是榨取黃豆油之副產品，這部分黃豆之需求量佔總量之93%左右，而由表7資料中可看出之進口比例由56年之67.28%增為65年之94.22%，黃豆由82.14%增為93.78%，因此必須耗費大量外匯支出。

2. 屠宰加工費用

屠宰加工費用包含有固定成本之分攤折舊、屠宰處理、加工之工人費用包裝紙箱費用、冷凍冷藏之水電費用、營業費用、運費，資本利息，另外還有屠宰稅及肉品基金費的負擔，這部分費用中屠宰稅有時可予沖退稅，而在考慮冷凍豬肉之生產成本時還要扣除副產品收入。茲將民國63年65年之毛豬生產成本及屠宰加

表 6 綜合養豬平均每百公斤毛豬飼料結構

單位：%，公斤，元

年 度		甘藷類	樹薯類	黃豆餅	玉 米	牧 草	混合飼料	其 他	合 計	總 數
56	重 量	53.57	11.16	1.34	—	—	25.15	8.78	100.00	672
	價 值	20.77	15.68	3.34	—	—	53.17	7.04	100.00	1,435
57	重 量	58.23	4.36	0.70	1.26	3.80	29.54	2.11	100.00	711
	價 值	20.20	6.69	1.83	2.18	0.84	64.18	4.08	100.00	1,421
58	重 量	44.07	3.34	5.68	2.67	7.51	35.73	1.00	100.00	599
	價 值	13.69	4.76	10.37	4.68	0.29	65.06	1.15	100.00	1,388
59	重 量	47.89	4.54	0.94	0.31	2.35	42.41	1.56	100.00	639
	價 值	10.40	6.48	2.18	0.45	0.26	77.92	2.31	100.00	1,558
60	重 量	24.76	8.32	2.32	0.96	8.90	45.84	8.90	100.00	517
	價 值	8.44	4.84	4.32	1.11	0.91	69.26	11.12	100.00	1,529
61	重 量	11.74	0.73	2.45	1.71	19.56	63.08	0.73	100.00	409
	價 值	4.68	0.81	3.46	1.63	1.42	85.69	2.31	100.00	1,474
62	重 量	11.03	1.34	0.96	0.58	24.52	59.58	1.72	100.00	522
	價 值	3.38	0.95	1.91	0.56	2.18	88.20	2.82	100.00	2,518
63	重 量	12.83	—	0.21	—	12.01	65.01	9.94	100.00	483
	價 值	1.18	—	0.27	—	1.11	92.71	4.73	100.00	2,962
64	重 量	7.43	0.45	0.23	—	12.84	68.69	10.36	100.00	444
	價 值	1.12	0.17	0.24	—	1.05	92.80	4.62	100.00	2,943
65	重 量	2.68	0.49	1.70	3.41	20.19	69.10	2.43	100.00	411
	價 值	0.70	0.23	2.32	3.22	1.40	90.14	1.99	100.00	3,012

資料來源：同表 5

自63年以後調查資料為全省平均，不分一般養豬及綜合養豬

工成本列表比較，63年之生產成本（未扣除副產物收入）每噸達124,746.25元，養豬成本佔86.04%，屠宰加工成本佔13.96%，其中屠宰稅及基金佔5.73%（63年每頭屠宰稅286元）。為各項費用之最高，營業費用1.59%，資本利息佔1.80%。65年每噸成本144,414.50元，養豬成本佔78.27%，屠宰加工成本佔21.73%，屠宰稅及基金佔13.31%（65年屠宰稅每頭540元，基金80元），資本利息，營業費用及包裝材料所佔比重一樣。扣除副產品收入及外銷退稅，則63年之淨生產成本為103,291.25元，65年為108,992.50元（見表8）。此生產成本係著眼於個別廠商的觀點，計算社會成本時，屠宰稅及基金均不計入成本。

表7 歷年臺灣黃豆及玉米生產量與進口量

單位：公噸%

	玉		米		黃		豆	
	國內生產量	進口量(1)	總供給量(2)	(1)/(2)	國內生產量	進口量(1)	總供給量(2)	(1)/(2)
56	64,082	133,596	197,678	67.58	75,226	346,035	421,261	82.14
57	51,485	360,876	412,361	87.51	72,995	384,921	457,916	84.06
58	44,781	388,099	432,880	89.66	67,111	472,212	539,323	87.56
59	57,416	601,741	659,157	91.29	65,174	617,540	682,714	90.45
60	56,819	554,232	611,051	90.70	60,990	524,876	585,866	89.59
61	70,532	1,319,867	1,390,399	94.93	60,221	711,611	771,832	92.20
62	84,175	1,258,882	1,343,057	93.73	60,596	626,034	686,630	91.17
63	107,098	1,246,097	1,353,195	92.09	66,918	609,326	676,244	90.10
64	137,880	1,388,461	1,526,341	90.97	61,920	827,437	889,357	93.04
65	114,214	1,861,104	1,975,318	94.22	52,998	799,529	852,527	93.78

資料來源：國內生產量 農林廳 臺灣農業年報
進口量 臺灣區飼料工業同業公會

National Chung Hsing University

表 8 民國63年及65年平均每噸冷凍豬肉之生產成本

項 目	63 年		65 年		
	每 公 噸	%	每 公 噸	%	
養 豬 成 本	仔 猪 費	34,040.00	27.29	26,839.75	18.59
	飼 料 費	61,100.00	48.98	75,300.00	52.14
	養 猪 人 工 費	4,338.50	3.48	4,426.25	3.07
	醫 藥 保 險 費	1,405.50	1.13	1,413.00	0.98
	水 電 燃 料 費	635.50	0.51	499.50	0.35
	器 具 折 修 費	410.75	0.33	336.00	0.23
	農 畜 舍 費	975.75	0.78	786.00	0.54
	養 猪 資 本 利 息	4,424.25	3.54	3,427.75	2.37
小 計	107,330.25	86.04	113,028.25	78.27	
屠 宰 加 工 成 本	屠 宰 加 人 工 費	1,258.00	1.01	1,907.75	1.32
	包 裝 材 料 費	1,100.00	0.88	2,015.00	1.40
	水 電 燃 料 費	189.50	0.15	276.25	0.19
	預 冷 凍 結 費	800.00	0.64	1,013.00	0.70
	冷 藏 費	1,200.00	0.96	1,526.25	1.06
	損 耗	357.25	0.29	318.50	0.22
	加 工 設 備 折 舊	982.25	0.79	712.50	0.49
	營 業 費 用	1,981.50	1.59	2,031.25	1.41
	陸 上 運 費	150.00	0.21	337.50	0.23
	資 本 利 息	2,247.50	1.80	2,028.25	1.40
	屠 宰 配 及 基 金	7,150.00	5.73	19,220.00	13.31
小 計	17,416.00	13.96	31,386.25	21.73	
冷 凍 猪 肉 總 生 產 成 本	124,746.25	100.00	144,414.50	100.00	
— 副 產 品 收 入	17,450.00	—	31,250.00	—	
— 外 銷 退 稅	4,005.00	—	4,172.00	—	
冷 凍 猪 肉 淨 成 本	103,291.25	—	108,992.50	—	

資料來源：1. 養猪成本根據農林廳編印「臺灣農產品生產成本調查報告」計算，每噸冷凍豬肉需原料猪25頭

2. 屠宰加工成本由調查冷凍加工廠之生產成本資料平均計算。

四、冷凍豬肉外銷之國內資源成本

民國63年正逢國際糧價及石油價格上漲，飼料價格隨之提高，水電價格亦大幅調整，同時波及物價水準劇烈變動，冷凍豬肉外銷由前一年之高峯轉趨減少，而65年則為世界經濟逐漸復甦時期，物價較為平穩，在此即計算此兩年之冷凍豬肉外銷的國內資源成本作為比較。

根據前述國內資源成本 DRC_j 的計算方式，應追溯計算冷凍豬肉完全是在國內生產的資源成本，以之與淨外匯收入比較，同時應以各因素之會計價格計算，如為進口性質產品採 C. I. F 價格，外銷產品採 F. O. B 價格，非貿易性商品則以市場價格計算。然而在實際應用上不易精確估算，在劃分進口性、外銷或非貿易產品時亦很難辨明，尚有許多困難存在（註 2）。因此在計算 DRC_j 時，假設 63 年及 65 年之投入產出係數正如同表 7 資料所示，並以其價值表示，（即乘以價格），再根據 63 年中華民國產業關聯表中之進口投入係數，分離各項產品，生產因素為國內生產部分與進口部分，分別計算 63 年及 65 年之 DRC（假設 65 年之進口投入係數與 63 年相同），計算方式如下：

(1) 仔豬費中飼料部分，進口投入係數按產業關聯表中其他普通作物之 0.048534 計算，進口稅率 17.08%。

(2) 飼料費中，玉米 63 年之進口比例為 92.09%，65 年為 94.22%，黃豆則 63 年為 90.10%，65 年為 93.78%，混合飼料中按玉米佔 50%，黃豆佔 20% 折算，玉米進口稅率 3%，黃豆 7%，其他飼料進口投入係數 0.048534，稅率為 17.08%

(3) 醫藥保險費進口部分之進口投入係數為 0.147389，進口稅率按 35% 計算。

(4) 水電燃料費中以電費為主，進口投入係數 0.101147，稅率為 32.53%，

(5) 包裝材料費主要為紙箱費用，進口投入係數為 0.109345，進口稅率 40%，貨物稅 5%。

(6) 加工設備折舊中冷凍主機進口部分投入係數為 0.393949，進口稅率 25%

(7) 其餘各項進口部分較少不予計算。

(8) 資本利息是以所有投入資本乘以當年利率，養豬資本利息按 6 個月之半數計算，屠宰加工資本利息按 4 個月之半數計算。計算結果得 63 年冷凍豬肉每噸之國內成本為 60,053.46 元（即 80,183.73 元扣除 20,130.27 元之進口成本及稅捐），65 年為 36,721.56 元（70,916.35 元，扣除進口成本及稅捐 52,115.04 元）而 63 年平均每噸冷凍豬肉之外銷 FOB 價格為美金 2,329.20 元，65 年為 2,893.51 元。據之計算 DRC 如下，

$$63\text{年之 DRC} = \frac{60,053.46}{2,329.20 - (46,999.71 + 221.46) \cdot 38.1} = 55.25$$

註（2）：見參考文獻(8)，pp 204—233

表9 平均每噸外銷冷凍豬肉之國內成本與國外進口成本

單位：新台幣元

項 目	63 年		64 年		65 年		66 年	
	國內成本		進口成本		國內成本		進口成本	
	直接	間接	直接	間接	直接	間接	直接	間接
仔豬進口費	34,040.00				26,839.75			
進稅料口費	1,156.47		1,156.47		911.85		911.85	
飼料進口費	73,961.25	197.53			75,300.00	155.74		
進稅料口費	45,399.71		45,399.71		50,690.39		50,690.39	
醫藥保險費	1,405.50	2,039.60			1,413.00	2,229.59		
進稅料口費	207.16		207.16		208.26		208.26	
水電燃料費	2,825.00	72.51			3,315.00	72.89		
進稅料口費		221.46		221.46		284.78		284.78
包裝材料費	1,100.00	72.04			2,015.00	92.61		
進稅料口費	120.28		120.28		220.33		220.33	
加工設備折舊	982.25	48.11			712.50	88.13		
進稅料口費	116.09		116.09		84.21		84.21	
養豬屠宰加工人工費	5,596.50	29.02			6,334.00	21.05		
農畜舍器具折修費	1,386.50				1,122.00			
營業運費	1,981.50				2,031.25			
陸上產	150.00				337.25			
副產	3,754.94				3,611.64			
		17,450.00				31,250.00		
合計	80,183.73	20,130.27	46,999.71	221.46	70,916.35	34,194.79	52,115.04	284.78

資料來源：根據表8料資計算

$$65\text{年之 DRC} = \frac{36,721.56}{2,893.51 - (52,115.04 + 284.78)38.1} = 25.89$$

若以游滄海計算之63年影子匯率美金1元等於新臺幣39.33元(註3)為 v_1 ，則63年之DRC大於 v_1 ，不值得外銷，65年小於 v_1 表示外銷有利，即以市場匯率38.1元來比較亦有相同結論。

以上DRC之計算在考慮上仍然過於粗略，冷凍豬肉外銷之社會成本實際包括很廣。例如，豬肉外銷往往會使國內豬肉價格水準更趨於不穩定，而使得國內消費者與生產者皆遭受不利。豬糞尿的污染也是社會成本之一，而且隨著毛豬外銷擴展，企業化養豬的規模擴大，污染問題更形嚴重，這些皆應該考慮在內。短期內，若冷凍豬肉之FOB價格不變，而我國對日本輸出冷凍豬肉市場完全競爭市場，即增減外銷量只影響市場佔有率而不會影響國際市場價格，並假設國內毛豬總供給頭數變動可能影響飼料價格，仔猪費用，國內豬肉價格，及污染成本，而不致改變投入產出係數，則在國內需求量一定時，不同的外銷量將產生不同的DRC，我們可以依此選擇出最適的外銷數量，這些研究尚待進一步蒐集資料及分析。

五、摘要

1. 冷凍豬肉外銷一方面賺取外匯，一方面養豬需要大量進口飼料而耗費外匯，因此訂定外銷決策時應顧及賺取外匯之代價。

2. 以國內資源成本衡量冷凍豬肉外銷之可行性的方法，是以每賺取淨外匯一元所需要之純粹國內生產投入的費用與均衡匯率比較，後者指國內商品無價格扭曲現象而當社會淨利益為零時之匯率的會計價格，若前者小於後者，表示對社會福利產生正的效果，值得進行，反之則否。

3. 衡諸近年來冷凍豬肉外銷賺取之外匯至民國65年外銷24.722噸，價值美金七千二百五十餘萬美元，折為原料毛豬佔該年總內外銷頭數之12.01%，而在日本進口豬肉市場上所佔比例，以62年最高為30.44%，65年降為16.60%，變動甚大，主要原因包括生產成本變動以及政府管制出口。

4. 至於冷凍豬肉生產成本中，原料毛豬成本佔80%以上，而其中又以飼料費用所佔比例最高，約在60至75%之間，近年來其飼料結構以混合飼料為主，而其主要成分為黃豆粉及玉米，前者之進口比例在65年93.78%，後者達94.22%，耗費外匯支出。屠宰加工成本佔總成本約20%，以屠宰稅及基金所佔比例最大，惟由社會觀點來看不應計入成本。

5. 經計算比較63年及65年之冷凍豬肉外銷國內資源成本，前者為每賺外匯美

註(3)：見參考文獻(2)

金一元需耗費國內資源成本新臺幣 55.25元，65年則為 25.89元以之與市場匯率 38.1元或均衡匯率39.33元比較，均可知63年較不利。

6. 欲使國內資源成本方法之適用性提高，尚須考慮外銷引起之價格不穩定對消費者及生產者所產生之社會成本，以及污染成本，並應進一步蒐集資料分析以增強其可靠性。

參 攷 文 獻

1. 王明來：「國內資源成本計算方法—研究比較利益之新途徑」，油印本，農復會農經組，民國64年5月。
2. 游滄海：「臺灣玉米、大豆生產，國內資源成本之研究」，國立臺灣大學農系經濟研究所碩士論文，民國65年6月。
3. Anne O. Krueger, "Evaluating Restrictionist Trade Regimes: Theory and Measurement." *J. P. E.*, vol 80. No. 1, Jan/Feb. 1972.
4. Bela Balassa and Danial M. Schydrowsky, "Effective Tariffs, Domestic Cost of Foreign Exchange, and the Equilibrium Exchange Rate" *J. P. E.* vol LXXVI. No. 3, 1968.
5. Bruno, M. "Domestic Resource Costs and Effective Protection: Clarification and Synthesis." *J. P. E.*, vol 80. No. 1, Jan/Feb. 1972.
6. Carson Kung-Hsien Wu and Yu-kang Mao, "Interregional Comparative Advantage of Rice Production in Taiwan." *Food Research Institute Studies*, XV, 2, 1976.
7. Chenery, H. B. "The Application of Investment Criteria." *Q. J. E.* 67. (Feb. 1953).
8. L. M. D. Little and J. A. Mirrless, "Project Appraisal and Planning for Developing Countries." Basic Books Inc. Publishers, New York, 1974.

國立中興大學 

National Chung Hsing University