

德國農場與所得結構變遷分析

王俊豪

摘要：隨著農業科技進步與專業化分工的結果，德國農業生產力雖顯著提昇，但是農場數量與農業勞動力卻呈現持續下滑現象。2002 年農場數量約有 39.5 萬座，專兼業農業勞動力約 130 萬；相對的，農場平均耕地面積則從 1970 年 9 公頃增加至 2002 年的 43 公頃，顯見德國面臨著持續深化的農業轉型問題。鑑此，本文在分析德國農業結構變遷與相關課題時，擬就農業總體經濟表現、農場結構與農業所得結構三方面的變遷來說明。

首先，就農業總體經濟表現而言，德國 2002 年的農業生產產值略下降至 418 億歐元，而前置的農業生產資材投資額，則維持在 250 億歐左右，至於農業淨價值創造降低 20%，且農業勞動力的平均淨價值創造衰退了 16.6%。該總體經濟表現雖退的情況，反映在農作物與畜牧部門的經營成效上，除甜菜產值與牛肉產值均上升約 10%外，其餘動植物農產品作物，無論在產量、生產者價格與產值上，均處於下滑的情況。

其次，德國農場總數量 2001 至 2002 年減少約 1.7 萬座。但專業農場數量則呈現上升現象，已佔個別農場數的 42%，其平均耕地面積已超過 50 公頃，可見德國農場結構的變遷趨勢，繼續朝向專業化經營的方向邁進。特別值得注意的是，德國自 1995 年大力推廣有機農場，迄今已增加為 3 倍，而有機農場經營面積也增加為 2 倍，目前有機農場佔總農場總數量的 3.3%，而有機耕作面積佔總農場面積的比例為 3.2%。

最後，農場所得而言，2002 年農場平均收入約為 33600 歐元，雖然與 2001 年相較之下，農場收益約下滑 6.6%。但從 1996 年到 2002 年的長時間觀察來看，專業農場的盈餘呈現逐步上揚的趨勢，農場平均收益上升約 3.2%。此外，就專業農場勞動力而言，其 2002 年每人平均收得為 21763 歐元，相較於 2001 年約下降 6%。

關鍵字：農業總體經濟、農業生產價值、農場先期投資額、淨價值創值、農場結構、農業所得結構

一、前言

德國農業經營概況，農業可利用面積計約 1700 萬公頃，佔國土面積的 47.6%，而實際農耕面積則約 1150 萬公頃，多為穀類生產使用，其中，穀物耕作面積佔農耕面積約佔 56%，其餘 550 萬公頃，則屬於非農耕使用之長期牧草區，多分佈於沿海、河域、與山坡地區。由於農業用地變更移作非農業用途與自然保護使用情況日益普遍，故農地面積呈現逐年下降的趨勢（AID Heft:1189, 1998: 4-5）。隨著農業科技進步與專業化分工的結果，德國農業生產力雖有顯著提高，但是農場數量與農業勞動力卻呈現持續的下滑。以 2 公頃以上的農場數量而言，2002 年約有 39 萬 5 千座農場，相較於 2001 年減少 17000 座農場，約下滑 4%；相同的，德國農業勞動力（含專業與兼業）總數約 130 萬，相較於 2001 年亦下降約 3.9%。進言之，從農業部門內不同職業類別的就業比例來看，2001 年的農林漁業生產者僅佔 3% 左右、而農產品加工、貿易、運輸與資訊傳播業、其他農業服務業人員，則分別為 34%、23%、40%，可見德國農業勞動力結構，已由傳統的農業生產人力，轉向農產品加工與市場行銷的專業農業服務業人力。（如表 1 所示）

表 1、德國農業基本結構

農業指標	1970 ¹⁾	2001
農場數量	54.5 萬座	39.5 萬座
農場勞動力	271 萬人	132 萬人
平均耕地面積 ²⁾	9 公頃	43 公頃
農業經濟部門之就業人口比例		
● 農林漁業產品生產者	14%	3% ³⁾
● 農產品加工業	48%	34%
● 貿易、運輸與資訊傳播業者	17%	23%
● 農業其他部門從業人員	21%	40%

說明：¹⁾ 指前西德地區。²⁾ 不包含 1 公頃以下之農場。³⁾ 為 1998 年度資料。

資料來源：Ernährungs- und agrarpolitischer Bericht, 2002: Anhang, S. 14.

另外，就農耕制度（Agrarsystem）而言，兩德統一前，家庭農場盛行於德西地區；而德東地區則以大規模集體農場為主。但至 2001 年時，家庭勞動力已高佔 64%，非家庭勞動力僅為 14%，季節性農業勞工則佔 22%，可見家庭農場制度，在德國農業經營的重要性與日俱增。相對於農場數量與農業勞動的減少，德國農場平均耕地面積則呈現逐漸上升的趨勢，從 1970 年的 9 公頃、1991 年的 31 公頃，2002 年已增加至 43 公頃。（如圖 1 所示）

從前述的初步分析中，可知德國農業發展除需面臨歐盟共同農業政策改革、WTO 農業貿易自由競爭與歐盟東擴計畫的外來挑戰外，德國內部更需面臨持續深化農業轉型所帶來的問題。鑑此，本文在分析德國農業結構變遷與相關課題

時，擬就農業總體經濟表現、農場結構變遷與農業所得結構變遷三方面來說明。

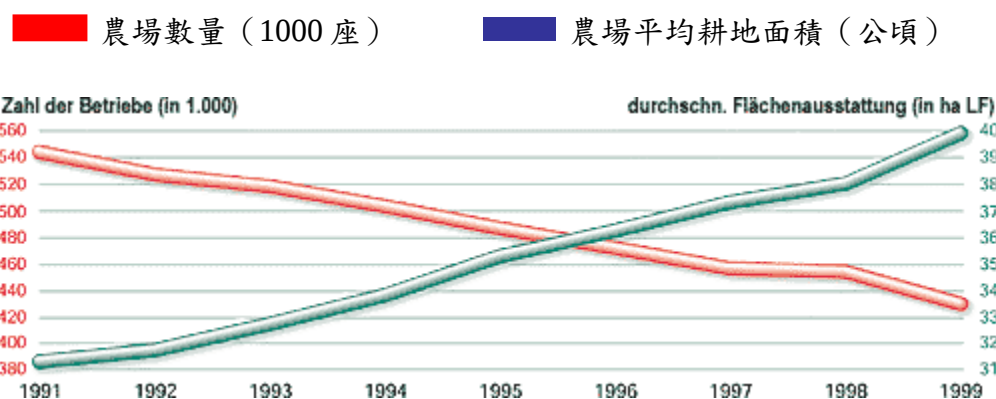


圖 1、德國農場數量與平均耕地面積之變遷

說明：農場數量計算列入面積 2 公頃以上之農場。

資料來源：Agrarbericht, 2000, <http://www.verbraucherministerium.de/>.

二、農業總體經濟表現

根據歐洲總體經濟計算規則 (Regel des Europäischen Systems Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen, ESVG) 之規定，德國評估農業部門總體經濟表現的主要指標，分別為生產產值 (Produktionswert)、先期投資 (Vorleistungen) 與價值創造 (Wertschöpfung)，各評估指標的關係與計算方式如表 2 所示。

表 2、德國農業總體經濟表現評估指標之計算方式

按生產者價格計算之生產產值 - 貨物稅 + 生產補助
= 按成本價格計算之生產產值
- 農場先期投資
= 按成本價格計算之毛價值創造
- 折舊費用扣除
= 按成本價格計算之淨價值創造
- 其他生產稅 + 其他補助 ¹⁾
= 按投入因素成本計算之淨價值創造

說明：¹⁾ 其他補助經費包括平衡給付、農業投資援助、農用柴油補貼、耕地休耕獎金、農業環境措施經費，總計約 15 億歐元。至於農業社會政策經費，均有助於淨農業價值創造之提升，但農業社會安全的支出，則不列農業總體經濟表現計算範圍。

資料來源：Ernährungs- und agrarpolitischer Bericht, 2002: Anhang, S. 64.

根據 2003 年農業年報統計資料顯示，德國於 2002 年的農業生產產值為 418 億歐元，略為下降；前置的農業生產資材投資額，則維持在 250 億歐元左右，唯其中有關能源、潤滑劑、農藥的投資支出略為上升，而肥料、土壤改良與飼料的農業服務業支出則為下降。至於農業部門所創造的毛價值 (Bruttowertschöpfung)，與 2001 年相較下，約下降約 13%，而農業淨價值創造為 105 億歐元，平均每位農業勞動力所貢獻的淨價值創造約為 1800 歐元。綜合而言，德國 2002 年的農業總體經濟表現指標，相較於 2001 年均呈下滑現象，分別為農業生產產值減少

5.8%、農業淨價值創造降低 20%，且農業勞動力的平均淨價值創造衰退了 16.6%。(如表 3 所示)

表 3、農業部門價值創造 單位：百萬歐元

評估指標	2001 ¹⁾	2002 ²⁾	兩年比較 %
生產價值(依生產者價格計算)	40700	38129	-6.3
農業生產補貼	3962	4015	+1.3
農產品稅收	230	303	+31.5
農場先期投資額	24923	24915	0.0
毛價值創造	19508	16927	-13.2
其他補貼	1482	1482	0.0
淨價值創值	13078	10468	-20.0
淨價值創值/農業勞動力	21646	18048	-16.6

資料來源：Ernährungs- und agrarpolitischer Bericht, 2003: 25.

此外，德國在農產品市場表現上，可分為農作物部門與畜牧部門來加以說明，前者包括穀類作物、油料作物、馬鈴薯、糖類作物，水果與蔬菜與葡萄作物；後者則包括牛乳、牛肉、豬肉、家禽、蛋等。茲將不同農業生產部門的產量、生產者價格與生產價值，整理如表 4 所示。整體而言，德國 2002 年的作物生產產值約下降 5%，而動物部門產值的下降幅度更大，約達 9%。從表 4 2001 年與 2002 年的比較結果顯示，農作物部門除了甜菜產值上升約 10.5%之外，其餘作物類別無論在產量或生產者價格（Erzeugerpreise）上，均處於下滑的情況。其中，各類農作物產值下降的幅度，最高者為穀類 20%，馬鈴薯 20%。再者，動物性農產品方面，市場情況亦不佳，豬肉與牛乳的產值，也分別下滑 18.5%與 10%；相對的，僅有牛肉產值上升約 10%。

表 4、農產品產量、生產者價格、生產價值之變遷

農業生產部門	產量	生產者價格	農業產值-按生產價格計算
農作物 部門	穀類	- 13.0	-8.2
	油料作物	- 8.4	+6.0
	蛋白質作用	- 27.7	-9.3
	油菜	+ 9.5	+0.1
	蔬菜	+ 1.2	-8.0
	馬鈴薯	- 3.9	-16.8
	水果	-20.0	+15.0
畜牧 部門	牛肉	- 2.8	+13.7
	豬肉	+2.2	-20.3
	牛乳	-1.1	-9.0

資料來源：Ernährungs- und agrarpolitischer Bericht, 2003: 25.

三、農場結構變遷

德國農場數量由 2001 年的 41.2 萬減少至 2002 年的 39.5 萬座。就 2002 年的農業年報統計資料顯示，專業農場數量約為 17.4 萬，佔個別農場數的 42%，同時，專業農場的平均耕地面積已超過 50 公頃，而專業經營面積佔總面積 74%。可見德國農場結構的變遷趨勢，繼續朝向專業化經營的方向邁進。若進一步由耕地面積來解析德國農場結構，從表 5 的農場規模結構中，可發現 40 公頃以下的農場數量，有大幅下降的現象，儘管耕地面積在 40-100 公頃之間的農場數量亦略為減少；但是相對的 100 公頃以上的大型農場數量，則稍微上升，特別是以 100-500 公頃農場的數量，增加約 1000 座農場。

表 5、農場規模結構變遷 (單位：1 000 座)

農場規模	2001 年	2002 年	兩年比較 %
2－10 公頃	143.7	134.1	- 6.7
10－20 公頃	84.0	80.5	- 4.2
20－30 公頃	44.4	41.9	- 5.6
30－40 公頃	33.5	32.0	- 4.6
40－50 公頃	24.8	24.4	- 1.8
50－75 公頃	36.9	36.3	- 1.5
75－100 公頃	18.2	18.1	- 0.3
100－200 公頃	17.9	18.6	+ 4.2
200 公頃以上	8.4	8.7	+ 2.6
總計	411.8	394.6	- 4.2

資料來源：Ernährungs- und agrarpolitischer Bericht, 2003: 21.

特別值得觀察的現象是，有機農業（ökologische Landbau）為德國農業永續發展的重要施政措施之一，並於 2002 年已投入約 3500 萬歐元的有機農業推廣經費。其實施成果可從有機農場新增數量窺知，相較於 2001 年有機農場約增加 14700 座農場，上升比例達 15%，而有機農場的經營面積，也由 2001 年 54.6 萬公頃擴大至 2002 年的 63.5 萬公頃。進言之，德國有機農場自 1995 年大力推廣起，迄今已增加為 3 倍，而有機農場經營面積也增加為 2 倍。目前有機農場佔總農場總數量的 3.3%，2001 年的比例為 2.8%；而有機農場佔總農場面積的比例，2001 年與 2002 年分別為 3.7%、3.2%。有關有機農場的內部結構資料，如農場數量、農場種類、農業利用面積、勞動力、農產品產量、價格與經營利潤等，詳請參考表 6。

表 6、2001 與 2002 年有機農場結構比較

指標	單位	有機農場	對照組：傳統式農場
農場數量	座	242	677
農場規模	歐洲規模單位 ¹⁾	74	74
農業利用面積	公頃	95.1	63.6
平均勞動力	人	2.3	1.6
動物畜養密度	動物頭數/公頃	71	162
小麥產量	100 公斤/公頃	41	70
馬鈴薯產量	100 公斤/公頃	178	358
牛乳產量	公斤/頭	5274	6288
小麥價格	歐元/100 公斤	26.66	11.28
馬鈴薯價格	歐元/100 公斤	27.98	9.74
牛乳價格	歐元/100 公斤	37.90	34.42
農場產值	歐元	166829	184675
其中：植物產品收入	%	19.7	11.8
動物產品收入	%	39.6	62.4
貿易與服務收入	%	3.5	1.8
政府直接給付	%	23.9	11.6
農場支出	歐元	126474	146457
平均經營利潤	歐元/公頃	351	527
	歐元/農場	33442	33529
勞動力平均所得	歐元/勞動力	20633	22134

說明：¹⁾ 每一歐洲規模單位 (Europäische Größemeinheit, EGE) 相當 1200 歐元的標準農場所得。
 資料來源：Ernährungs- und agrarpolitischer Bericht, 2003: 35.

四、農業所得結構變遷

德國為確實掌握農場所得結構的變遷情形，由 17 萬餘的專業農場中，挑選出 9761 座專業農場來計算農場收入與專業勞動力所得。首先，就 2002 年的農場平均收入約為 33600 歐元，農場收益下滑約 6.6%，究其原因主要為德國政府大力推動宰豬業務所導致的生產者價格下跌，相同的，專業農場的農藥、牛隻肥料與人事支出的增加，亦是造成農場收入減少的原因之一。但從 1996 年到 2002 年的長時間觀察來看（如表 7 所示），專業農場的盈餘呈現逐步上揚的趨勢，農場平均收益上升約 3.2%。其次，就專業農場勞動力而言，其 2002 年每人平均收得為 21763 歐元，該所得計算項目含農場經營收益與人事支出費用，相較於 2001

年約下降 6%。

表 7、專業農場所得

年度	平均農場收益		平均農業勞動力所得	
	歐元	變化 %	歐元	變化 %
1996/97	28674	-	19139	-
1997/98	29180	+ 1.8	19460	+1.7
1998/99	26240	-10.1	18026	-7.4
1999/2000	30115	+14.8	19908	+10.4
2000/01	35962	+19.4	23160	+16.4
2001/02	33593	-6.6	21763	-6.1
1996 年與 2002 年比較		+3.2 %	+2.6 %	

資料來源：Ernährungs- und agrarpolitischer Bericht, 2003: 27.

進言之，德國 2002 年不同農場經營種類的所得發展情況，包括作物型農場、園藝型農場（如蔬菜、樹木苗圃與觀賞植物等）、葡萄園、長期作物農場（如果樹）、酪農場、飼料作物農場（如養牛飼料）、畜牧農產品加工場（如豬肉、家禽），以及混合型農場等，表 8 即說明了上述農場種類，分別列出各農場平均收入與農業勞動力平均所得。

表 8、2002/2001 年不同經營類別專業農場所得比較

農場種類	該類農場所 佔比例 %	農場平均收入		勞動力平均所得	
		歐元/座	改變 %	歐元/人	改變 %
作物型農場	21.7	45336	+9.6	28465	+5.5
園藝型農場	5.6	41008	+3.5	21392	-3.1
葡萄園	4.0	30690	+10.1	16897	+4.9
長期作物農場	2.0	36555	+21.5	18492	+16.1
酪農場	30.3	27949	-4.6	19180	-4.1
飼料作物農場	4.7	20278	-11.0	14393	-8.1
畜產加工場	1.7	48468	-32.9	31948	-29.9
混合型農場	29.8	30837	-22.4	20511	-19.6
德國平均		33593	-6.6	21763	-6.1

資料來源：Ernährungs- und agrarpolitischer Bericht, 2003: 29.

五、結語

從德國農業結構變遷的分析中，可發現德國農業發展正面臨深化轉型的關鍵。從農場與農業勞動力數量持續下滑危機中，透過農業專業化經營來提昇農業

生產力。然而，從農業總體經濟表現來看，無論在農業產量、生產者價格與農業產值上，顯然去年實施成效不佳。但特別值得注意的是，德國有機農場的數量，自 1995 年迄今已增加為 3 倍，而有機經營面積也增加為 2 倍。故去年農業總體經濟的衰退，可能為德國實施新農業政策的短期效應，進言之，德國自 200 年以來的農業政策規劃上，即強調消費者保護、健康飲食與安全食品、善待動物的農業發展方向，希望以健康與安全的糧食生產方式，來因應全球化農業自由貿易的挑戰。

因此，有必要由農場結構的調整與農業所得的變動，來進一步檢視德國消費者保護取向的新農業政策之成敗。從德國農業年報的分析資料中，可發現德國專業農場數量佔個別農場總數已調高至 42%，而專業經營面積佔農場總面積的 74%。相同的，在農場所得結構方面，從 1996 年到 2002 年的長期資料而言，專業農場的經營收益，亦呈現逐步上揚的趨勢，可見德國農場結構調整為專業化經營，已有具體成效。

資料來源：

- 1.Auswertungs- und Informationsdienst fuer Ernaehrung, Landwirtschaft und Forstwn (AID) e. V., 1998, Berufsausbildung Zum Landwirt,Heft:1189, Bonn.
- 2.Bundesministerium für Verbraucherschutz Ernährung und Landwirtschaft (hrsg.), 2002, Ernährungs- und agrarpolitischer Bericht der Bundesregierung, Bonn.
- 3.Ernährungs- und agrarpolitischer Bericht 2003 der Bundesregierung, siehe <http://www.verbraucherministerium.de/>, 2003.04.