

出國報告（出國類別：研究）

研習德國兼顧動物福利之有機養豬生產模式

服務機關：行政院農業委員會畜產試驗所

姓名職稱：李恒夫 副研究員

派赴國家：德國

出國期間：99年8月6日至19日

報告日期：99年11月11日

摘要

傳統慣性農業生產的特點之一為注重「量」的生產，以台灣養豬產業為例，為求單位面積最大飼養量，離乳乾母豬即飼養於待配狹欄，哺乳母豬飼養於分娩狹欄。此等狹欄的空間狹小，寬度大約只有 60 公分寬，長度約 180 公分長，嚴重限制母豬活動空間而損害其福利。有別於傳統的飼養管理方法，歐盟國家，例如德國推動符合動物福利之人道生產或有機方式，順應動物本性，減低動物緊迫。本研習赴德國研究符合動物福利之有機豬經營模式，德國有機農業發達，有充分的有機飼料原料供調配之用。有機養豬業者盡量利用自家農場生產之資材且循環利用，或利用其他鄰近有機農場生產之有機資材以落實在地化原則。德國有機養豬仍屬小眾市場，參訪之有機農場需同時飼養牛或雞以維持產品多樣化。德國有機養豬生產的特點為除符合歐盟規範外，國內認證機構部分的規範甚至比歐盟更嚴格，例如 50% 以上飼料及芻料須自產或鄰近合作有機農場供應，非有機飼料不得超出 5%。母豬均採群養模式，分娩母豬於分娩狹欄約一至二週時間，豬舍均有室外開放空間，讓豬隻能接觸陽光及風雨等自然現象，但舍內舍外地面均鋪設乾草供豬隻保暖、探索及掘土行為甚至採食之用。雖然近年經濟不景氣，德國有機養豬產業並不受影響，然而其生產效率仍低於傳統養豬產業，且豬隻有感染寄生蟲的健康風險。有機養豬產業可說是一種信念的選擇，台灣若要發展有機養豬，須先發達有機農業，建立穩定的有機飼料原料供應體系；而消費者須支持較符合動物福利而價格較高的有機產品，才是促使業者注重「動物福利」的最大力量，最終才能健全國內有機養豬產業發展，並促使產業永續經營。

目 次

| | 頁次 |
|-----------------|----|
| 壹、目的 ----- | 3 |
| 貳、參訪行程 ----- | 3 |
| 參、參訪紀要 ----- | 4 |
| 肆、心得與建議事項 ----- | 15 |
| 伍、附錄 ----- | 16 |
| 陸、致謝 ----- | 16 |

壹、目的

德國是歐盟國家中第一個把動物保護列入憲法的國家，由於德國的動物福利觀念與有機養豬產業於歐盟國家中居領導地位，因此本出國計畫派員赴德國研究符合動物福利之有機豬生產模式，俾供我國發展有機養豬產業之依循參考，除了讓生產者有所依據外，消費者權益亦能受到保障，進而建立消費者信心，最終才能健全國內有機養豬產業發展，並促使產業永續經營。

貳、參訪行程

為研習兼顧動物福利之有機養豬生產模式，赴德國參訪波昂大學、北來茵邦有機農場、屠宰場以及協會等機構進行研討，並實地參訪有機養豬場以了解其實際操作情形。出國行程為期 14 天(8 月 6 日至 8 月 19 日)，詳細行程如下：

| 日期 | 研習機構 | 研習內容 |
|-------|--|---|
| 08/06 | 桃園-德國波昂 | 啟程 |
| 08/07 | | 整理資料與規劃研習內容。 |
| 08/08 | | 整理資料與規劃研習內容。 |
| 08/09 | Stautenhof 有機養豬場及其屠宰加工廠與展售點 | 參訪 Stautenhof 有機養豬場及展售點經營模式。 |
| 08/10 | 波昂大學 Lehr-und Forschungsstation Frankenforst 研究中心及 Haus Düsse 研究站 | 拜訪波昂大學 Heinz Jüngst 博士，研討德國養豬產業有關動物福利之研究。拜訪 Haus Düsse 研究站 Sybille Patzelt 研究員，研討德國有機養豬產業有關之研究。 |
| 08/11 | Thönes Naturfleisch e. K 有機豬屠宰加工廠以及 Biohof Kusenhof 有機養豬場 | 參訪 Thönes Naturfleisch e. K 有機豬屠宰加工廠之經營。參訪 Biohof Kusenhof 有機養豬場之飼養管理。 |
| 08/12 | Biohof Jentjes 有機農場以及 Reudink Biologisch Voeders B. V. 飼料公司 | 參訪 Biohof Jentjes 有機農場之飼養管理。拜訪 Reudink Biologisch Voeders B. V. 公司，研商有機養豬飼料配方調配。 |
| 08/13 | Klostergut Maria Laach 有機農場及直營展售店 | 參訪 Maria Laach 有機農場之飼養管理及參訪其有機產品展售點。 |
| 08/14 | | 閱讀及整理參訪豬場資料與報告。 |
| 08/15 | | 閱讀及整理參訪豬場資料與報告。 |
| 08/16 | 波昂大學農經系及德國養豬協會 (ISN Interessengemeinschaft der Schweinehalter Deutschlands e. V) | 拜訪波昂大學農經系 Johannes Simons 博士及拜訪德國養豬協會 Kerstin Burbank 小姐，討論德國有機養豬之利弊及發展。 |
| 08/17 | 德國賴夫艾森協會 (Deutscher Raiffeisenverband e. V) 以及聯邦農業及營養處 (Bundesanstalt | 拜訪協會 Anja Czekala 博士以及聯邦農業及營養處 Andrea Machmüller 博士，討論產業合作社業務及聯邦政 |

| | | |
|-------|-----------------------------------|--------------|
| | für Landwirtschaft und Ernährung) | 府對有機農業之政策走向。 |
| 08/18 | 德國波昂-桃園 | 返程 |
| 08/19 | 德國波昂-桃園 | 抵台 |

參、參訪紀要

本研習主要研習德國兼顧動物福利之有機養豬生產模式，本研習參訪之地區為德國北萊因邦(Nordrhein-Westfalen)，該邦面積和台灣略等，約 34,000 平方公里，佔德國總面積之 9.4%；人口則有 1,800 萬，佔德國總人口之 21.9%；農業面約 2 百萬公頃，僅佔德國農業總面積之 8.8%，4,150 家農場也僅佔德國農場數之 1.1%，但是肉牛及乳牛頭數分別佔 17.5% 及 10%，而豬隻頭數約 700 萬頭，佔德國養豬頭數之 26.9%，可說是養豬主要地區。參訪過程整理如下：

一、8 月 9 日

下午 3 點拜訪位於 Willich-Anrath 的 Stautenhof 有機農場，為經 Naturland 認證之模範有機農場。由場主 Christoph Leiders 先生親自接待解說。該場 13 年前為傳統豬場，目前員工 10 名，自有農地 50 公頃，合作農場約 30 公頃，合作農場主要為供應有機飼料原料以及接納該場動物排泄物及堆肥。Stautenhof 農場以有機方式飼養 80 頭母豬，250 隻蛋雞以及少數的羊。除了飼養動物，同時自營小型屠宰廠，每週可屠宰豬隻 20 頭、牛 1 頭以及羊 5-6 頭，這些肉品部分加工為肉製品，部分以生鮮方式於自營的肉舖展售點銷售，固定顧客約有 400 位，可說是從原料生產、加工乃至銷售採一貫式經營。

豬隻飼養管理方面，母豬於分娩狹欄生產，分娩後一週，母豬與整窩仔豬均轉移至較開放的自由欄，豬隻均能自由活動。在自由欄六週後離乳，亦即仔豬於七週齡離乳，符合歐盟所訂的 40 天離乳的要求。母豬離乳後每六頭關一欄群養，母豬從小即混養，因此群養沒有打鬥問題。生產效率方面，母豬離乳後 5-7 天即發情配種，一年可分娩二胎仔豬。每胎分娩仔豬約 11 頭，死產率約 5%，仔豬自出生飼養至屠宰的育成率約 75%。

畜禽飼料方面，該場使用之有機飼料為自配飼料，飼料原料主要為 Gäste、Weizen、Ackeböner、Erisen、Nais 以及 Rleine 等有機原料。豬隻除了供應精料外，同時提供 Klee、Weidergrass 以及 Wicken 三種草料供豬隻採食。Leiders 先生表示，有機飼料價格約為傳統飼料的 1.7 至 2 倍，但是單位利潤較傳統式的多出約 2 倍，雖然總的收入較低。不過，即使近幾年有所謂的金融風暴，顧客的支持度也沒有太大變化，因此不致於影響其經營收益。

Leiders 先生解釋為何 13 年前將豬場經營模式由傳統集約式改為有機豬場，一是有關豬的待遇，二是自己和員工心情的感受，也就是不忍心讓豬繼續過傳統豬場的生活；另一原因為目前的經營模式讓太太與顧客間有更多的互動。場主將員工視為家庭一份子，每天的下午茶時一起談天論地，員工也視農場工作為有意

義的生活實踐。因此，生產「一塊肉」給消費者不僅僅「吃肉」而已，「肉」的背後所代表有機生產對環境及動物福利的關注才是意義所在。



圖 1. 與 Leiders 先生及台德社會經濟協會執行秘書劉小蘭博士合影。



圖 2. 母豬採群養管理，地面鋪設乾草。



圖 3. 有機飼料原料之一 Ackebohner 豆。



圖 4. 該場為 Naturland 認證(標語為『我們所做的不含基因改造科技!』)。

二、8月10日

早上 10 點拜訪位於 Königswinter 的波昂大學 Lehr-und Forschungsstation Frankenforst 研究中心 Heinz Jüngst 博士，由 Heinz Jüngst 博士接待並簡介該中心，同時討論有關豬隻有機生產及關注動物福利之議題。該中心面積廣達 134 公頃，飼養豬隻約 10 頭公豬及 80 頭母豬、牛 350 頭以及羊 400 頭，牧草地約 34 公頃，其餘為林地，這些動物及設施供教學試驗之用，以及大學部學生實習場所。Heinz Jüngst 博士說明德國近幾年養豬產業的變化，基本上豬隻產能是增加的，預期今年(2010)及 2011 年也是成長。

德國目前在養豬隻約 2,600 萬頭，每年屠宰的肉豬超出其母豬所能生產的量，原因在於農民由丹麥進口 8-9 週齡、體重約 25 公斤肉仔豬，藉由自動化生產模式

大規模生產。德國年產豬肉 6.45 百萬噸，國內消費約 4.35 百萬噸，剩餘部分為出口量。平均每人年消費豬肉約 53.4 公斤，1996 年時豬肉的自給率僅有 75%，目前則超出 100%。基本上整個養豬產業為擴張狀態，尤其是傳統養豬業者。相對地，有機養豬業所佔比例甚低，可說是小眾市場。主要差異在於產品價格，傳統式養豬的豬肉價格每公斤約 3-4 歐元，有機生產的豬肉價格每公斤約 14 歐元，因而據調查，約有 5% 消費者會支持有機生產的豬肉，10-20% 消費者則是偶而會支持。

有關豬隻生產涉及動物福利之議題，因德國為歐盟會員國，基本上相關規定均須符合歐盟規範，包括有機生產模式。然而歐盟的規範僅為最低標準要求，德國政府本身或驗證公司仍可制訂較高標準。實務操作上，針對豬隻生產與動物福利較有爭議為仔豬剪尾(tail docking)與公豬去勢(castration)。Heinz Jüngst 博士認為對幼齡仔豬實施剪尾是否嚴重造成仔豬痛苦而損害其動物福利，仍然有討論的空間，理由在於幼齡仔豬愈接近尾尖的尾巴神經痛覺不若身體其他部位發達，愈早實施剪尾比起其日後發生咬尾所產生的痛苦，得失之間，有其優越性。至於閹豬措施，Heinz Jüngst 博士認為通常進行閹豬時，豬隻已有數週年齡，造成的痛苦也較大，而且經過去勢後的肉豬，不見得能完全防止公豬臭的產生，約有 15% 屠體仍有公豬臭。因此，Heinz Jüngst 博士的研究構想為透過育種方式，特別是藉助分子遺傳原理，找出和公豬臭有關的基因，再透過育種選拔，藉以改善公豬臭問題。

當日下午 2 點 30 分拜訪位於 Bad Sassendorf-Ostinghausen 的 Haus Düsse 研究站，由研究員 Sybille Patzelt 女士接待並簡介該研究站之研發能量及並實際參觀具生態觀念的養豬模式研究設施。Haus Düsse 研究站本來為私人莊園產業，於 1641 年由 Adrian van der Düssen 所建，1927 年首次提供畜牧實習課程，1937 年成為農業研發機構，1950 年由 Chamber of Agriculture Westphalia-Lippe 購得，直到今日，一直作為農業研究及農民教育訓練中心，提供新品種田間試驗之外，也提供高中畢業生實習場所，使學校理論與現場經驗得以相互印證。研究站面積廣達 281 公頃，大都為種植穀物、牧草、及林地，所種植之穀物包括小麥、玉米、大麥、甜菜、油菜以及 miscellaneous，完全提供研究站動物日常所需以及試驗特殊用途。研究站共有 70 位工作人員，除了 Agricultural Chamber 的經費外，同時接受廠商或農民委託的試驗計畫。農民教育訓練方面，農民短期再進修須付費，每小時學費約 70 歐元。

針對豬隻研究而言，該研究站在養 280 頭母豬，仔豬 1,200 頭，肉豬約 2,700 頭，性能測定豬隻 800 頭，提供進行傳統式養豬以及有機養豬模式的比較。基於有機養豬標準所飼養的母豬 35 頭，肉豬則為 180 頭。其有機養豬模式稱為生態養豬系統(Ecologic pig production system)。例如，一般傳統式養豬於 3.5 週齡左右離乳，10 週齡後採異地飼養至上市體重。有機養豬農場大約於 6 週齡左右離乳，Haus Düsse 研究站的生態模式仔豬則於 6-7 週齡離乳，10 週齡後移至肉豬舍一直飼養至上市體重。其豬舍設計注重採光，除了豬舍內空間之外，並連結運動

場，且運動場不得完全遮蔽陽光，因此豬隻將感受到風吹日曬，甚至雨淋及霜雪。由於舍內地板及運動場均鋪設乾草，豬隻有充分空間展現行為，能自由活動「趨吉避凶」，因此，並不會對豬隻造成傷害。



圖 5. 與 Dr Jüngst (左)及 Dr Lückmayer (右)合影。



圖 6. 供試驗及實習之牧草地及林地。



圖 7. 與 Sybille Patzelt 女士 (右)討論有機養豬之研究。



圖 8. 有機肉豬豬舍及運動場。

三、8月11日

早上 10 點前往位於 Wachtendonk 的 Thönes Naturfleisch e.K 屠宰加工廠，由 Bruno Jöbkes 先生接待。該屠宰場屠宰的家畜禽有牛、羊、豬、雞、火雞及鵝，包含傳統式畜養以及有機模式的家畜禽，工廠通過 Naturland 有機認證，範圍包括供銷合作社和畜牧生產者與肉類加工廠，每年至少接受一次查核，而 Naturland 則受 Lacon GmbH 監導查核。就豬而言，有機養豬的來源來自合約供應農場，最遠的有機豬農場約 70 公里遠。每週屠宰三次，一次約 50 頭有機豬，豬隻於下午七點入場，隔日清晨五點三十分屠宰，有機豬不以溫體型式販售，屠體製成肉製品(例如：Salami)或冷藏生肉。

當日下午2點拜訪附近的Biohof Kusenhof 有機豬場，由場主Ludger Straeten先生介紹豬場現況，該場於2000年才開始轉型為有機農場，目前為一貫式有機豬場，但規劃2012年後將改為購買小豬，再肥育成肉豬的有機肉豬場。農場聘有4位員工，土地面積共90公頃，以有機規範種植小麥、大麥、Gäste以及Erbsen等作物，可提供超出所需要量50%以上的飼料原料，搭配馬鈴薯蛋白、魚粉及Beans調配成豬隻飼料。目前飼養母豬近40頭，肉豬約800頭。每頭母豬一年可生產20頭肉豬，過去以傳統式養豬時，每頭母豬一年可生產26頭肉豬。仔豬於六週齡離乳，再移至三角帳篷型保育舍飼養四週，體重約達25公斤才移至肉豬舍。

39歲的Ludger Straeten先生喜歡自己動手設計改良建造豬舍，除了介紹豬舍設施外，其他綠能的運用亦頗為可觀。Ludger Straeten先生將農畜廢棄物(豬糞尿、殘餘草料等)經發酵產生再生能源(沼氣)供發電，畜舍屋頂也加裝太陽能板發電。場內建造一座長達120公尺的牧草烘乾房及乾草儲藏間，屋頂寬度達29公尺皆裝設太陽能板發電提供烘乾牧草的電源，而這些數量龐大的太陽能板全部都由台灣製造的進口貨。



圖 9. 與 Bruno Jöbkes 先生(中)及 Nina Langen 小姐(右)研討。



圖 10. 與 Straeten 先生父女合影。



圖 11. Biohof Kusenhof 豬場母豬。



圖 12. Biohof Kusenhof 豬場保育舍。



圖 13. 沼氣發酵槽。



圖 14. 豬舍屋頂裝設太陽能板。

四、8月12日

早上 10 點參訪位於 Udem 的 Biohof Jentjes 有機農場。由場主 Heinz Jentjens 老先生接待，參觀種植小麥、玉米、三葉草等有機作物農田及動物飼養現場。Biohof Jentjes 有機農場為 Bioland 及 Naturland 認證，自有土地 20 公頃、租地 180 公頃，合計 200 公頃中，100 公頃草地供夏天牛隻放牧用，另外 100 公頃種植有機作物，飼料委由外包加工。該場目前父子兩人經營，加上一位實習生，夏季時再招募短期工。現有 450 頭肉牛，53 頭母豬、150 頭小豬以及少數蛋雞。該場母豬平均一年有二產，每產約 12 頭窩仔數，其中 10 頭活仔豬，死亡約 1-2 頭。仔豬和母豬留在分娩舍產房分娩狹欄 14 天，之後狹欄開放成活動空間，仔豬於 6 週齡離乳，離乳時大約仍有 9 頭或 10 頭仔豬。哺乳期仔豬死亡原因有 50% 是被母豬壓死。

離開 Biohof Jentjes 有機農場，向西邊境車行約 15 分鐘即進入荷蘭境內。下午 2 點 30 分抵達位於荷蘭 JN Boxmeer 的 Reudink Biologisch Voeders B.V 有機飼料工廠，由 Ronald Paardekooper 先生引介後，隨即由 Ludger Beesten 先生介紹該工廠有機飼料業務。該廠年產各種家畜禽有機飼 5 萬 5 千公噸料，主要供應德國、荷蘭、及比利時等週邊國家。其中產蛋雞飼料佔 40%、乳牛飼料 30% 豬飼料 20%、肉雞飼料 10%。飼料原料包括小麥、大麥、Rohprotein、Rohfett、Rohfaser、Rohasche、礦物質及及維生素等。事實上，據 Beesten 先生表示，由於歐洲有機農業相當發達，因此只要有機農作生產的穀物或草料，都是生產有機飼料的原料。該公司生產的有機豬飼料價格方面，25-50 公斤肉豬用飼料每噸約 400 歐元，50-100 公斤肉豬用飼料每噸約 360 歐元。Reudink 公司不僅對客戶免費諮商服務，也歡迎非契約客戶的諮詢，不論有機飼料配方或價格均公開，可隨時索取參考。

Beesten 先生強調有機的概念為尋求消費者的價值觀以及尊重人類、動物及環境，透過良好的營養調配及細心的管理才能成功。另外，有機的另一概念為「在地化生產」，他認為如果台灣要發展有機畜產業，應先發展多樣化有機農作，才

能供應有機飼料原料，雖然該公司能出口有機飼料到台灣，但並不符合「有機」的精神。



圖 15. 與場主 Heinz Jentjens 先生夫妻及 Georg Hartich 先生(後)合影。



圖 16. 豬舍注重陽光、通風及運動場。



圖 17. 可調整式分娩欄內的母豬及仔豬。



圖 18. Heinz Jentjens 先生示範操作可調整式分娩欄。



圖 19. 有機小麥田。



圖 20. 有機玉米田。



圖 21. 各種豆科原料。



圖 22. 與 Ludger Beesten 先生討論有機飼料調配。

五、8月13日

早上 10 點前往 Klostergut Maria Laach 參訪 Kloster 有機農場，由場主 Michael Ullenbruch 先生親自接待解說。除了了解農場中的豬、牛、雞的經營模式外，還參觀所有商品都是有機產品的自營展售點。店裡販售形形色色經 BIO 有機認證的有機產品，包括生鮮魚肉、肉製品、蔬菜水果、果醬、香草、單方及複方茶包等等商品，價格約高出一般同類商品 50 至 100%。

農場內的有機豬在 2000 年即已符合歐盟有機規範，在 2009 年通過 Bioland 有機認證，蛋雞則是 2010 通過 Bioland 有機認證。目前場內產蛋雞有 440 隻左右，牛 300 頭，豬有 170 頭。該場從其他有機豬場以一頭 100 歐元價格買進 25 公斤左右的仔豬，飼養 6-8 個月體重達 100-130 公斤，出售給屠宰場每頭約可淨賺 10-15 歐元，如果自銷，每頭約可淨賺 40-50 歐元。

該農場土地事實上屬於 Maria Laach 修道院，由 Michael Ullenbruch 先生承租。主建築 Maria Laach 教堂已經有一千多年歷史，本身是一座活古蹟，裡頭仍有 50 位隱居修道士，教堂周遭為自然觀光區，吸引許多觀光客到訪，同時到有機產品展售點消費，也因此能維持農場的經營與收益。



圖 23. 與場主 Michael Ullenbruch 先生合影。



圖 24. 豬舍注重陽光、通風及運動場。



圖 25. 豬舍區分內外，並提供鐵鏈供豬隻玩耍。



圖 26. 討論有機農場經營。



圖 27. 自營店銷售有機肉製品。



圖 28. 自營店銷售有機蔬果。



圖 29. 自營店銷售各種有機商品(1)。 圖 30. 自營店銷售各種有機商品(2)。

六、8月16日

早上10點拜訪波昂大學農經系 Johannes Simons 博士，討論德國有機養豬模式的利弊。Simons 博士表示，德國人對肉品消費量相當高，平均每人每年消費90公斤以上各類肉品，其中，消費豬肉60公斤，牛肉15公斤。但是，有機畜產品在德國仍屬非常小眾的市場，市場上有機雞蛋大約僅佔4-5%、有機牛奶佔4%，有機豬肉更低，大約只有0.5-1%。

雖然有機畜產品單價較高，但是生產成本也高，例如有機飼料成本約為傳統飼料1.75-2倍之多，而且有機飼料不得添加合成添加物，例如合成胺基酸，營養成分較不平衡，不利動物健康與生長。有機畜牧業者大多數為小農，影響產業的效率。此外，有機畜產業較無能力處理動物廢棄物，對環境的衝擊仍有風險。許多有機養豬業者為單純肉豬場，從其他豬場購進仔豬飼養，增加疾病傳染風險。有機養豬模式大都給予草料作為墊料，或者飼養於戶外開放空間，豬隻遭受寄生蟲的感染風險甚大，加上不得使用驅蟲藥物，相對地使寄生蟲問題比傳統模式養豬者較為嚴重，在屠宰場常見肝臟發生寄生蟲感染的症狀。例如在荷蘭，愈小型的有機豬場感染弓漿蟲(*Toxoplasma gondii*)的風險愈高。Simons 博士認為，許多人支持有機農業，常有「小就是好」的迷思，他強調站在動物健康、消費者食品安全以及環境保護的角度而言，有機養豬不見得是永續農業。

下午3點由 Simons 博士陪同前往 Kirchplatz 拜會 ISN Interessengemeinschaft der Schweinehalter Deutschlands e.V.，由 Kerstin Burbank 與 Jana Püttker 小姐接待，Simons 博士亦參與討論。ISN Interessengemeinschaft der Schweinehalter Deutschlands e.V. 為德國養豬協會，大約有12,000名會員，會員每年年費40歐元。其宗旨在調和市場上各相關產業利益以及居間作為議員與政府單位的橋樑以促進德國養豬產業市場並確保包含傳統養豬業者及有機養豬業者農友的利益。有機養豬業者僅占德國養豬產業的極少數，以2008年的統計，屠宰頭數僅占0.8%，屠肉僅占0.4%。基於不得使用基因工程作物，有機養豬不使用黃豆，但是非黃豆類的其他豆科植物消化率較

差，飼料營養分較難平衡而達到豬隻需求，飼料效率較差，因此有機豬普遍長得比較慢。

有機飼料價格方面，仔豬料每噸約 264 歐元、生長豬料每噸約 186-230 歐元，母豬料則每噸約 214 歐元，平均而言，有機飼料比傳統飼料每噸約貴 100 歐元。兩者之間每頭豬的收益相近，但是傳統養豬業者總收益較高。另一方面，有機養豬欄舍大量使用木材材質，不容易清潔消毒，使用乾草也有微生物污染的風險。Burbank 小姐與 Püttker 小姐的看法和 Simons 博士雷同，雖然有機養豬有其利基，但是對有機養豬模式均有不同面向的憂慮，從效益與營收的角度，或者從「環境」或「永續」的角度，他們均認為「有機」不見得比「傳統慣行農業」為優。



圖 31. 與 Dr Simons 合影。



圖 32. 與 Burbank 小姐(右二)、Püttker 小姐(左二)及 Dr Simons 討論有機養豬利弊。

六、8月17日

早上 10 點由 Simons 博士陪同拜訪 Deutscher Raiffeisenverband e. V (DRV, 德國農業協會) Anja Czekala 博士。該協會年底即將遷往首都柏林, DRV 約有 2,500 名農企業會員, 包括肉品部門, 其中 31.9% 為大型農企業、19.1% 為農業資材業者、10.5% 為乳品加工業者、8.1% 為釀酒業、10% 為肉品業, 每年肉豬屠宰量 1 千 1 百萬頭。協會居中協調生產者與屠宰場之利益, 希望達到雙贏局面。有機養豬業者透過契約供應以保障獲得公平收購價格。Czekala 博士強調, 業者關注的市場並不是只侷限在德國境內, 因市場是受歐盟整體的牽動, 例如, 因為人工費用較荷蘭或丹麥便宜, 因此其他國家肉豬輸入德國屠宰, 只有單價較高的有機豬才有可能輸往荷蘭或丹麥屠宰。然而, 國與國之間的活體運輸衍生疾病傳播風險, 輸出前須有檢查報告, 又例如歐盟自 2006 年起規定畜禽飼料中, 不得添加以促進生長為目的的抗生素。這些查核均需要一套涵括農友、仲介者與零售商等的控制系統, 例如品質安全系統(Quality Safety), 才能獲得保證, 贏得消費者信任。

下午 2 點 30 分由 Simons 博士陪同前往戒備森嚴的聯邦農業及營養處拜訪 Andrea Machmüller 博士，該處總部設於首都柏林，波昂辦公室為代理部長之處。Machmüller 博士所服務的部門主管德國國內相關研究計畫的審核與管考，從 2002 年開始執行多項訓練計畫及推廣計畫，這些計畫包括國家研究計畫及國家有機行動計畫，研究項目涵蓋穀物、家畜、家禽、蔬菜、經濟、食品、市場等，計畫內涵須符合歐盟規範。協會或各研究機構隨時都可申請計畫，經費約 700 萬歐元。

Machmüller 博士解釋德國政府對有機農業發展的政策方向，目前德國聯合政府中，農業部長為綠黨籍，基本上，有機農業和綠能產業政策一樣，都是綠黨生態永續的基本主張，因此，在可預見的未來，聯合政府仍然會扶植有機農業的發展。



圖 33. 與 Dr Czekalar 及 Dr Simons 合影。



圖 34. 與 Dr Machmüller 及 Dr Simons 合影。

肆、心得及建議事項

德國為歐盟會員國，因此有機產品之生產以歐盟有機規範為準之外，德國本身也制訂有機農業相關之法律，包括有機農業法、有機農產品標章法以及有機農產品標章使用條例。民間有機驗證協會「德國有機驗證聯席會議協會(Konferenz der Kontrollstellen, KdK)」制定部分比歐盟更高標準的規範，有機驗證機構包括 Naturland、Bioland 及 Demeter 等。此次實地參訪德國有機養豬場及拜訪波昂大學學者專家以及民間或官方人士，發現德國有機養豬仍屬小眾市場，但是，有機養豬業者普遍對自己的事業感到光榮，官方持支持的態度，並挹注研究經費，惟民間協會及學者專家對有機養豬模式提出肯定與憂慮正反意見。綜合此次參訪，對國內有機養豬產業發展建議如下：

一、對照德國有機養豬產業現況，我國「有機畜產品生產規範」中，許多涉及豬隻動物福利範疇，例如對仔豬進行剪尾、閹割等措施、不同階段豬隻生活空

間之需求、能否滿足動物表現自然行為等，仍然只有原則性的宣示，尚缺乏明確之規範，應逐步規範。

二、德國有機養豬產業能夠成功，最大關鍵點在於其國內有機農業資材充分，才有調配有機飼料的條件；而農場使用自己生產的穀物，或使用鄰近有機農場農業資材，落實「在地化」的有機精神。我國發展有機養豬的困境在於沒有充分且適當的有機飼料原料，雖然進口有機飼料是可行途徑之一，但是違反「在地化」精神，唯有建立自給自足的源頭飼料供應體系，才有可能進一步發展有機養豬產業。

三、德國有機養豬業者盡量利用自家農場生產之資材且循環利用，在高緯度的德國，甚至廣泛利用太陽能板發電或沼氣發電的模式值得台灣借鏡，尤其許多太陽能板還自台國進口。當各種能源價格日益高漲之際，身處亞熱帶、陽光充足的台灣，發展太陽能板發電的績效相對比德國落後，應謀求改善之道。

伍、附錄

1. 歐盟有機農業與有機食品法：

Organic Europe 2006 The Revision of Council Regulation (EEC) No 2092/91

2. 歐盟動物福利網站：http://ec.europa.eu/food/animal/welfare/index_en.htm

3. 德國 Naturland 有機驗證：<http://www.naturland.de/welcome.html>

4. 德國 Bioland 有機驗證：<http://www.bioland.de/bioland/startseite.html>

5. Kijlstra, A., Cornelissen, J. B., and Meerburg, B.G. 2007. Characteristics of Organic Pig Production and risk analysis concerning Toxoplasma infection. 3rd QLIF Congress, Hohenheim, Germany, March 20-23. Archived at http://orgprints.org/view/projects/int_conf_qlif2007.html

陸、致謝

本次參訪承蒙行政院農業委員會國際合作科林志鴻科長引介，有賴「台德社會經濟協會」波昂大學農經系教授 Dr Nolten 以及執行秘書劉小蘭博士協助，才能在極短的時間內規劃完善行程。而德國幅員廣大，參訪過程的移動動輒於高速公路耗費多時，非常感謝 Dr. Manfred Lückemeyer、Nina Langen 小姐以及 Georg Hartich 先生在交通方面的協助。在德參訪期間，尤其受到劉博士在生活上、交通方面細心、便利的安排以及適時的翻譯工作，在此深表謝意。