

出國報告

出國類別：研究

應用動物福祉與人道飼養觀念於商用蛋雞飼養

服務機關：行政院農業委員會畜產試驗所

花蓮種畜繁殖場

姓名職稱：塗建銘助理研究員

派赴國家：英國

出國期間：102 年 8 月 6 日至 102 年 8 月 19 日

報告日期：102 年 10 月 19 日

摘 要

近年來動物福祉議題逐漸成爲國際趨勢，但目前動物福祉已不單只是道德問題，更成爲政治、經濟及貿易等議題。歐盟在蛋雞動物福祉的議題上近年來已逐步採取相關保護措施。歐盟已於2012年全面禁止以巴達利籠飼養 (Battery-cage) 蛋雞。英國在歐洲國家中是最早注重動物福祉之國家，亦屬歐洲最大產蛋國之一。目前英國僅允許使用放牧及豐富化籠等方式飼養蛋雞，而我國目前大多數蛋雞飼養場仍採用巴達利籠之飼養模式。

動物福祉評估方法學之研究須由動物行爲、認知及情緒等相關基礎資料支持，才得以發揮其功效，及提升評估結果的參考價值。本次研習除至世界保護動物協會 (World Society for the Protection of Animals ,WSPA)，拜會該會之首席科學顧問 Michael Appleby 教授外，主要爲至英國布里斯托大學獸醫學院動物福祉及行爲研究團隊 (Animal Welfare and Behaviour Research Group) 進行研習。本次研習所參與的試驗內容涵蓋石塊啄食觀察試驗 (Block Pecking)、憐憫心試驗 (Empathy) 及雞隻胸骨撞擊測試等研究。藉由此次研習工作來了解蛋雞動物行爲及福祉之評估方式、環境豐富化飼養及相關試驗等設計，促進臺英雙方在於蛋雞動物福祉議題上的交流，亦促使我國在動物行爲及福祉研究及應用上得到啓發。

目 次

	頁碼
壹、目的	4
貳、過程	5
參、心得	6
肆、建議事項	12

壹、目的

動物福祉 (Animal Welfare) 一詞是美國人休斯 (Hughes) 於1976年提出,其意旨為於農場中飼養之動物與其環境協調一致之精神,以及動物生理完全健康之狀態;另有學者認為,動物福祉是人為了使動物快樂、健康而施行的措施即給予動物相應之外部條件。

近年來動物福祉議題逐漸成為國際趨勢,世界貿易組織 (World Trade Organization, WTO) 所屬之農業委員會於2003年2月所提出之「農業談判關於未來承諾模式草案」之修正稿中,已將動物福祉支付納入其中,顯見動物福祉不單只是道德問題,更進而提升為政治、經濟及貿易等問題。惟動物福祉與其標準在國際間無明確共識,此外,在動物福祉的研究方面,歐美國家之間仍有觀點之歧見

歐盟在蛋雞動物福祉的保護做法上近年來已逐步採取相關措施,在2004年要求在歐盟市場上所販賣的雞蛋須標示出飼養方式 (註1);在2011年禁止雞剪嘴;而在2012年則全面禁止蛋雞巴達利籠 (Battery-cage) 飼養。英國在歐洲國家中是最早注重動物福祉之國家,亦屬歐洲最大產蛋國之一。目前英國僅允許使用放牧及豐富化籠等方式飼養蛋雞,而放牧生產與豐富化籠飼所生產之雞蛋均分別各約佔英國整體市場之 50%。相較於我國目前現況,我國大多數蛋雞飼養場仍採用巴達利籠飼養模式,雖有少數蛋雞場採用豐富化籠 (Enriched-cage)及放牧模式 (Free-range) 飼養,但在飼養成本高漲及畜產品價格波動等因素影響下,要讓我國大多數採用巴達利籠飼養模式之蛋雞場接受符合動物福祉之飼養模式仍有相當大的努力空間。

動物福祉評估方法學之研究須由動物行為、認知及情緒等相關基礎資料支持,才得以發揮其功效,及提升評估結果的參考價值。在英國動物福祉的三大學術研究重鎮為布里斯托、牛津及愛丁堡等大學,而本次研習為至布里斯托大學了解該校於蛋雞動物福祉研究之現況,以及訪問英國蛋雞飼養場與相關推行動物福祉團體,藉由此次研習工作來了解蛋雞動物行為及福祉之評估方式、環境豐富化飼養及相關試驗等設計,並促進臺英雙方在於蛋雞動物福祉議題上的交流,亦進而促使在動物福祉研究及應用於飼養管理上得到啟發。

註 1. 所需標示的飼養方式區分為籠飼、舍飼、放牧及有機等飼養方式。

貳、過程

日期	活動紀要
2013/8/6	啓程至英國倫敦
2013/8/7	至世界保護動物協會倫敦辦公室參訪
2013/8/8	參與英國土壤協會所舉辦的有機家禽 行動計畫討論會
2013/8/9~2013/8/12	布里斯托大學參訪研習
2013/8/13	參訪牛津郡一處蛋雞場
2013/8/14~2013/8/17	布里斯托大學參訪研習
2013/8/18~2013/8/19	回程至台灣

參、心得

一、世界保護動物協會 (World Society for the Protection of Animals ,WSPA) 簡介及參訪

世界保護動物協會成立於 1981 年，總部設於英國倫敦，長期致力於動物保護工作，並透藉由幫助人們瞭解良好的動物福祉的重要性、鼓勵人們承諾做出對動物友善的行為及樹立科學依據來更好地對待動物等方式。該協會活躍於全球 50 多個國家，目前在亞太地區於泰國及中國均設有辦事處。

筆者於 8 月 7 日約中午 12 時抵達世界保護動物協會位於倫敦的總部辦公室拜訪 Michael Appleby 教授。Michael Appleby 教授為生態學者及世界知名之動物福祉專家，並著有多本關於動物福祉之著作。目前為世界保護動物協會之首席科學顧問，以及從事農場動物之行為、飼養管理及福祉之研究。本次研習可順利成行非常感謝 Michael Appleby 教授的協助及引薦布里斯托大學 Christine Nicol 教授與筆者接洽。



圖 1. 世界保護動物協會位於倫敦總部辦公室



圖 2. 筆者與 Michael Appleby 教授合影

二、英國土壤協會 (Soil Association) 簡介及與會心得

英國土壤協會為二次世界戰爭後由一群關心農場經營和植物、動物、人類和環境之間關係等農民、科學家及營養學家於 1946 年創立。英國土壤協會目前為英國最具權威之有機認證組織，該協會之總部位於布里斯托，目前約有超過 150 名員工在從事有機認證之工作。該協會在英國致力於推廣健康、人道及永續性的食物、農業及土地使用等。

本次承蒙布里斯托大學 Dr. David Main (圖 3) 的帶領下，參與英國土壤協會有關有機家禽 (organic poultry) 行動計畫之會議 (圖 4，圖 5)。期間經 Dr. David Main 解說，目前在英國產蛋雞飼養生產方式上，其中以非籠飼飼養系統 (non-cage system) 生產者約佔 50~60%。目前只有麥當勞該速食餐飲業者在歐盟國

家使用放牧式生產系統(free-range) 的雞蛋。在英國之有機雞蛋標準除了水、飼料及環境等相關條件需符合有機之要求外，在飼養管理上須採用放牧人道飼養，其所生產出來的雞蛋才可達有機生產之標準要求。此外，據 Dr. David Main 轉述目前英國有機飼料原料雖國內有生產，但大多仍需仰賴進口。在本次英國土壤協會所舉辦的會議中，與會人員涵蓋飼料廠代表、畜牧場從業人員、大學院校研究人員及民間促進動物福祉協會之代表等相關人員，本次會議所討論的重點在研擬該協會 2013 年後未來推行有機家禽之工作重點，例如強化孩童對於有機畜禽產品的認知及飲食習慣。



圖 3. Dr. David Main 向與會聽眾提供相關意見及目前研究方向



圖 4. 由英國土壤協會人員開場，並向與會人員簡述到本年度為止已達成之目標



圖 5. 與會人員分組小組討論之過程

三、布里斯托大學獸醫學院動物福祉及行為研究團隊 (Animal Welfare and Behaviour Research Group) 簡介

布里斯托大學獸醫學院動物福祉及行為研究團隊目前教授、博士及研究生等人員數共約 70 人，該研究大樓位於布里斯托大學的蘭福德 (Langford) 校區 (圖 6)。其研究主題涵蓋動物行為之基礎研究、認知及情緒、動物福祉議題之策略及應用性研究，以及研究發現與解決方法之履行推廣。所研究之動物包含農場動物、伴侶動物、實驗室動物、動物園動物及役用動物等。該團隊於動物行為、認知及情緒等研究為提供被人所飼養之動物之心理及經驗等相關基礎資料，並支持新的動物福祉評估方法之發展。



圖 6. 動物福祉及行為研究大樓外觀



四、Christine Nicol 教授研究室簡介及參訪

本次研習承蒙 Christine Nicol 教授同意，於其研究室研習數日。Christine Nicol 教授在 1983 年於英國牛津大學從事有關籠飼蛋雞福祉研究，並遂而取得博士學位。其研究專長在農場動物福祉，自 1986 年進入布里斯托大學當講師起，便致力於動物福祉的研究及推廣。Christine Nicol 教授之研究室主要研究方向在研究及發展最佳的動物福祉評估方法，並倡導雞隻飼養期間不剪嘴，也因此研究找尋降低雞隻啄羽之飼養管理策略。此外，該研究室建立家禽福祉 (FeatherWel) 之網站 (<http://www.featherwel.org>, 圖 7) 使一般農民可了解有關放牧蛋雞飼養管理及家禽福祉之知識。在 Christine Nicol 教授研究室研習期間，由其研究人員 Mr. Jon Walton (圖 8) 帶領筆者參與該研究室有關動物行為及福祉之試驗及協助安排民間蛋雞場之參訪，Mr. Jon Walton 亦為本次國際合作計畫英國訪臺之研究人員。

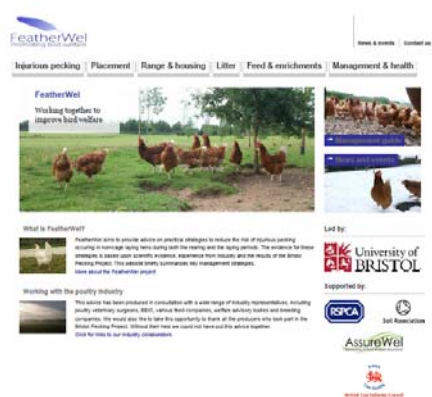


圖 7. 家禽福祉網站，摘自

<http://www.featherwel.org>



圖 8. 筆者與 Mr. Jon Walton 合影

以下就本次所研習之動物行為及福祉相關試驗分項說明：

(一) 石塊啄食觀察試驗 (Block Pecking)

本試驗之設計為於密閉禽舍平飼飼養蛋雞 (圖 9, 圖 10)，並給予飼料及飲水任食。在密閉禽舍之中央區域置一由蚶殼、碳酸鈣及水泥所製成之石塊供蛋雞啄食，試驗期間於固定時間下記錄雞隻啄羽行為，此外，記錄產蛋數及分析蛋之重金屬殘留。雞隻啄羽行為之記錄方式為在雞群中選定一隻雞並在十分鐘內記錄其啄羽行為及與其他雞隻互動之行為 (圖 11)。在石塊啄食觀察上，為在固定觀察時間內記錄有無雞之啄食石塊 (圖 12)。

在啄羽行為之觀察上，啄食行為可分為溫和性啄羽 (Gentle Feather Pecking, GFP)、劇烈性啄羽 (Severe Feather Pecking, SFP)、殘殺性啄羽 (Cannibalistic Pecking)、肛門啄羽 (Vent Pecking) 及攻擊性啄羽 (Aggressive Pecking) 等，惟大多都觀察到雞隻發生溫和性啄羽之情形。此外，在參與本試驗之過程中，在石塊啄食行為觀察上，筆者在禽舍內協助 Mr. Jon Walton 觀察及記錄時並未觀察到有雞隻去啄食石塊，但相當有趣的是該群雞隻未曾剪嘴，但部分雞隻喙嘴卻有磨損發生，並且石塊亦有磨損發生。

(三) 雞隻胸骨撞擊測試研究

本研究於布里斯托大學動物福祉及行為研究團隊已進行約十年的時間，本研究起源為英國採放牧飼養之肉雞在飼養過程中會從高處向下俯衝飛行，而部分雞隻會於落地時胸骨受到撞擊而導致變形 (圖 15)。本研究試驗之檢測方式為利用撞擊器撞擊雞屠體之胸骨，再利用 X 光機偵測其受撞擊胸骨之骨質密度(圖 16)，收集相關資料後來探討其改善策略方案。



圖 15. 不同損傷程度之胸骨 (Wilkins *et al.*, 2004)



圖 16. X 光機偵測骨質密度

五、牛津郡一處蛋雞場之參訪

本次研習由 Mr. Jon Walton 帶領下至英國牛津郡一處放牧蛋雞場進行參訪 (圖 17)，該蛋雞場為配合 Mr. Jon Walton 之田間動物行為及福祉評估試驗牧場。該蛋雞場雞舍內設有自動集蛋設備，及設置石塊 (圖 18)、尼龍繩 (圖 19) 及雜物袋 (圖 20)等物體以吸引蛋雞去啄，而在戶外運動場則設有人工遮棚以給予弱小雞隻有較佳之保護及安全感 (圖 21)。此外，於戶外運動場飼養羊駝 (圖 22) 可吸引雞隻到戶外，並保護戶外雞群以避免遭受狐狸之攻擊。



圖 17. 所參訪之蛋雞場一隅及牧場管理員



圖 18. 石塊圖示 (Block Pecking)



圖 19. 尼龍繩圖示 (String Pecking)



圖 20. 雜物袋圖示 (Haynet Pecking)



圖 21. 人工遮棚



圖 22. 戶外運動場所飼養之羊駝

肆、建議事項

本次研習所得到的有關動物行為及福祉評估、飼養管理等相關資訊，值得國內借鏡，並希望成為未來研究發展的課題。雖然我國目前有關動物福祉實際運用於畜牧場的研究起步較晚，但在動物權利及人道關懷的意識抬頭下，相信日後會有更多需畜牧場投注心力於符合動物福祉的飼養管理方式。

本次研習所接觸的蛋雞飼養方式均為平飼或放牧，在台灣地狹人稠之情形下似乎難以推廣，但就筆者截至目前了解仍有部分畜牧場為發展特色化蛋品開始從事放牧雞蛋之工作，例如：桃園地區已有畜牧場投入資金從國外購買放牧蛋雞自動集蛋模組化設備，惟對於放牧蛋雞之飼養管理方式仍待摸索，因此藉由本次與英國布里斯托大學交流可促進我國對於放牧蛋雞之飼養管理方式之提升，並以嘉惠雞農。

目前國際上對於動物福祉評估仍有諸多不同觀點及意見，因此藉由至國外研習可瞭解國際上動物福祉先進國家之研究現況，以促成我國加快跟進國際上動物行為及福祉之研究，或甚至符合動物福祉之相關畜禽設備開發。

一個國家對於動物福祉之推行及關注可顯示該國之文化水平及其開發程度。我國已成為已開發國家，相信之後動物福祉在家畜禽飼養管理上會成為顯學，動物福祉不單只是道德概念，更重要的是當我們給予家畜禽動物良好的動物福祉飼養管理條件，最終我們可獲得更高品質的畜禽產品。