

出國報告（出國類別：研究）

# 家禽福祉評估與友善飼養模式之國際發展與趨勢研習

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：洪兮雯助理研究員

派赴國家：丹麥

出國期間：106年05月14日  
至106年5月27日

報告日期：106年07月09日

## 摘要

動物福祉為世界之潮流，我國要做為先進國家一分子，畜牧生產不能只注重降低成本，生產過程中符合動物福祉是必然趨勢。本次研習行程除了前往哥本哈根大學、國際有機食品系統研究中心（International Centre for Research in Organic Food Systems）、丹麥歐胡斯大學 Foulum 研究中心（Aarhus University Foulum）、有機家禽農場 Gothenborg 及傳統商業白肉雞場等地，就家禽福祉及相關議題做研習、報告、座談及心得交換，以瞭解目前丹麥於動物福祉領域面臨的問題之外，另一個主要目的在於參與丹麥歐胡斯大學 Foulum 研究中心之家禽行為及福祉研究團隊進行研習，此研究團隊的領導人為 Dr. Anja Brinch Riber。此行參與的試驗其目的在於評估白肉雞於不同豐富化環境下的福祉與行為，試驗項目涵蓋白肉雞的骨頭強度試驗、僵直靜止試驗（Tonic immobility）、日常行為錄影與白肉雞的福祉評估。再者，為瞭解丹麥動物福祉產品的市佔率、普及度與價格差異，還至超市、攤販訪查有機及動物福祉禽畜產品。丹麥畜牧業的自動化系統已經發展得相當完備，使用自動化系統可有效降低人為給予雞隻額外的緊迫，提升動物福祉。丹麥官方為畜禽福祉設立了高標準，其標準涵蓋整個生產鏈，從牧場生產過程、運輸過程，乃至最終屠宰過程均須達成要求。除制定法律之外，丹麥結合其國內獨立監督認證組織對整個畜禽產品之生產流程進行監督，未達標準者則需改善，此係丹麥能夠落實高動物福祉標準的原因之一。畜禽福祉之推動除了從產官學方面著手之外，消費者對畜禽福祉產品的購買意願與對品牌的信任度的建立，則是另一個需要著手的方向。消費者持續需求畜禽福祉產品，能促進更多業者生產畜禽福祉產品，產品數量增加即可使市場價格降低，增加消費者購買意願，如此良性循環，方能使畜禽福祉永續發展。丹麥的動物福祉於歐盟之中居於領先地位，兼顧動物福祉與生產效益，值得借鏡。此行瞭解丹麥家禽福祉面臨之問題與改善措施，供臺灣家禽產業與相關學者參考，以期對未來臺灣家禽福祉之發展貢獻一份心力。

## 目次

一、目的-----	4
二、過程-----	5
三、心得與建議-----	19
四、附錄（參訪照片）-----	20

## 一、目的

動物福祉為世界之潮流，我國要做為先進國家一分子，畜牧生產不能只注重降低成本，生產過程中符合動物福祉是必然趨勢。丹麥的動物福祉於歐盟之中居於領先地位，兼顧動物福祉與生產效益，值得借鏡。其蛋雞產業應用各種友善飼養系統為歐盟之中較為平均者，依 2013 年之統計，約有 55.4%飼養於豐富化籠，44.6%採取其他友善的飼養模式。期望藉由前往丹麥瞭解各項家禽系統運行之狀況，與現今丹麥家禽福祉面臨之問題與改善措施，以供臺灣家禽產業與相關學者參考，提升臺灣家禽福祉。並且安排參與丹麥歐胡斯大學 Foulum 研究中心之研究團隊，希望能促進雙方在於動物福祉議題上的交流，亦促使我國在動物行為及福祉研究及應用上得到啟發，加強臺灣與丹麥之間的國際合作關係。

二、過程  
 (一) 行程

行程表			
日期	研習機構	研習內容	相關人員、聯絡方式或地址
5/14-5/15		啟程	(花蓮場-桃園機場-杜拜-丹麥哥本哈根機場)
5/16	1. 哥本哈根大學 2. 哥本哈根超市及商店	1. 動物福祉相關訪談 2. 動物福祉畜禽產品市場訪查	University of Copenhagen, Department of Large Animal Sciences : 1. Dr. Björn Forkman (rwp622@ku.dk) 2. Ms. Ida Just Pedersen (PhD student)
5/17		路程	從哥本哈根經歐胡斯 (Aarhus) 至維堡 (Viborg)
5/18	1. 國際有機食品組織研究中心 (International Centre for Research in Organic Food Systems, ICROFS) 2. Gothenborg 有機家禽農場	1. 國際有機食品組織研究中心組織、業務與丹麥有機市場發展區勢研習 2. 有機家禽農場參訪	ICROFS : 1. Ms. Ilse Ankjær Rasmussen (IlseA.Rasmussen@icrofs.org) 2. Ms. Ivana Trkulja (ivana.trkulja@icrofs.org) Aarhus University Foulum : 1. Dr. Sanna Steinfeldt (sanna.steenfeldt@agrsci.dk) 2. Dr. Klaud Horsted Gothenborg 農場地址 : Gothenborgvej 3, 8653 Them
5/19	參訪歐胡斯大學 Foulum 研究中心 (Aarhus University Foulum)	1.參訪 Foulum 研究中心試驗貂農場、有機試驗豬農場	Aarhus University Foulum : Dr. Anja Brinch Riber (Anja.Riber@agrsci.dk)
5/20	參訪傳統白肉雞場	1. 參訪傳統白肉雞場	農場主人 : Bo Wieck-Hansen 農場地址 : Hobro Landevej, 94A, 8830, Tjele.
5/21	週日	資料整理	
5/22-5/25	參與歐胡斯大學 Foulum 研究中心 Dr. Anja Brinch		Aarhus University Foulum : 1. Dr. Anja Brinch Riber (Anja.Riber@agrsci.dk)

	Riber 之家禽研究團隊		2.Dr. Fernanda Machado Tahamtani (fernandatahamtani@anis.au.dk)
5/26-5/27		返程	(丹麥哥本哈根機場-杜拜-桃園機場-花蓮場)

## (二) 丹麥動物福祉概況

丹麥生產的肉類及肉製品外銷世界 140 餘個國家，在全世界市場上能有如此優勢的地位與其高的生產標準規範有關。丹麥頒布的 2013 動物福利法，要求任何人在擁有動物的同時，必須確保其居住、飼養、飲水，根據動物的生理、行為及健康需求來照顧牠們，禁止直接的虐待與忽視動物。2013 動物福利法涵蓋了專門針對經濟動物的法規，包括滿足動物需要的活動範圍、提供進食與飲水及休息等自由，並且提供保護。但動物福祉條例只是保護經濟動物最低標準的法令，要達到更高標準的畜禽福祉，需要更進一步作為。

丹麥農業及食品委員會(Danish Agriculture & Food Council)對畜禽福祉設立了高標準，其標準涵蓋整個生產鏈，從牧場生產過程、運輸過程，乃至最終屠宰過程，均須達成要求。丹麥的動物福祉雖依據歐盟的規範立法，但有許多部份比歐盟的要求更為嚴格。除制定法律之外，丹麥結合其國內獨立監督認證組織對整個流程進行監督，此為丹麥能夠落實高動物福祉標準之原因。

丹麥於 2010 年設立丹麥動物福祉中心(The Danish Centre for Animal Welfare, DCAW)，隸屬丹麥獸醫及食品管理局，其設立之目的在改善丹麥動物之福祉，規範保護農場動物最低標準，是結合政府部門、哥本哈根大學及歐胡斯大學動物福祉專家的合作組織。

丹麥動物福祉中心於促進動物福祉之貢獻如下：

1. 整合從政府當局、畜牧業界及研究單位有關動物福祉相關之資訊。
2. 與歐洲其他國家就丹麥動物福祉資訊及立法做比較。
3. 就動物福祉資訊與利益相關人士做溝通，例如農民、政界人士、獸醫、研究人員及寵物飼養者等。
4. 促成及支持動物福祉研究。

未來幾年內，動物福祉中心針對動物福祉管理的方針將是完善現有的檢查制度，並協助改善農場的風險項目。此外，動物福祉中心會定時將丹麥的動物福祉出版成報告書。



14

ANIMAL HEALTH  
in Denmark 2014

Ministry of Food,  
Agriculture and Fisheries  
Danish Veterinary and Food Administration



2016

DYREVELFÆRD  
I DANMARK

Med resultater fra  
Velfærdskontrollen i 2015

Miljø- og Fødevareministeriet  
Fødevarestyrelsen



2014 年的丹麥動物福祉報告書  
(英文版)

2016 年的丹麥動物福祉報告書  
(丹麥文版)



丹麥動物福祉標章



另一種丹麥動物福祉標章

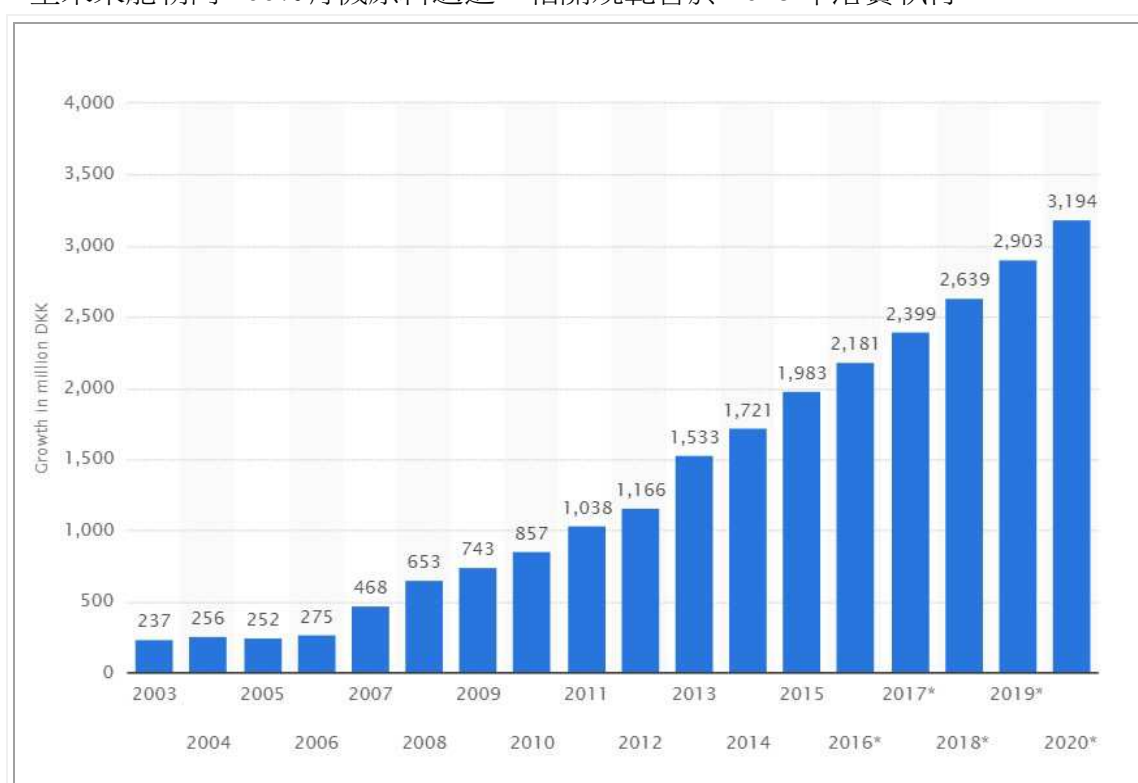
### (三) 丹麥的有機農業概況

丹麥有機農業的發達源自於民眾對生態環境、食品安全及動物福祉的注重，因此丹麥的有機消費市場之成長相較於其他國家來的快速，而且民眾對有機產品的需求仍在持續增加中。在丹麥近 7% 的土地是用於有機生產，政府期望的目標

是在 2020 年可達全國土地之 15%。丹麥有機產品之外銷，目前以德國為主要出口國，其次是瑞典、法國及英國。

1987 年，丹麥頒布第一個有機法案，且於 1989 年設立丹麥有機標章。丹麥有機標章的規範較歐盟嚴格，從生產到屠宰（或加工）全程都在丹麥境內者，才有資格取得丹麥的有機標章。若非全程都在丹麥境內製造之有機產品，只能取得歐盟有機標章。

丹麥的有機畜禽傾向小農模式，例如丹麥法規規定有機家禽之飼養數不得超過 3000 隻。若雛雞非來自有機種雞場者，則該批雞至少要有以有機方式飼養 10 週以上方能當作有機肉雞販售。而丹麥之所以能夠順利發展有機畜牧，在於飼料廠能夠配合生產有機飼料。目前丹麥有機飼料中有 95% 左右為有機原料，丹麥希望未來能朝向 100% 有機原料邁進，相關規範會於 2018 年落實執行。



丹麥有機食品之消費成長（2003-2015 為實際值，2016-2020 為預估值，單位：百萬丹麥克朗）



	
丹麥有機標章	歐盟有機標章

#### (四) 丹麥家禽產業概況

丹麥的商業蛋雞主要來自 Lohmann、ISA 以及 Hyline 三大公司，其種原分別來自德國、法國與瑞典。丹麥境內大約有 6 個種原育成中心，將一日齡種雞雛雞養至 16-17 週齡，再運至種原場生產商業蛋雞。丹麥有 4 個孵化場可孵化商業蛋雞，孵化後的商業蛋雞會在蛋雞場養至 16-17 週齡，再送至商業蛋雞場產蛋。丹麥的商業蛋雞場約有 162 場，有機蛋雞場約 17 場。丹麥蛋雞產業所使用的生產系統，依比例分別為豐富化籠 55.4%、平飼 20.7%、放牧 5.8% 以及有機 18.1%。目前雖以豐富化籠飼占大多數，但未來將以平飼或放牧系統為主，因為丹麥多數超市已經宣布從 2020 年起，停止販售籠飼蛋雞所生產之雞蛋。

在肉雞產業方面，丹麥也有白肉雞與有色肉雞之分，有機或放牧農場多飼養生長速度較慢、活動力較佳的有色肉雞品種，而白肉雞的飼養方式與臺灣相似，也飼養於密閉環控的平飼雞舍內，飲水、餵飼皆為自動化系統。

#### (五) 哥本哈根大學 (Copenhagen University) 參訪

丹麥哥本哈根大學創立於 1479 年，是丹麥歷史最悠久的大學，哥本哈根大學的校園散落在市區裡和城市周邊，最古老的部分則位於哥本哈根古城區。哥本哈根大學和位於日德蘭半島的歐胡斯大學同為丹麥享有國際聲譽的教育與科學研究機構。本次拜訪大型動物科學系 (Department of Large Animal Sciences) 的教授 Bjorn Forkman 為「Animal Welfare in Denmark」的主要撰寫人之一，同時一起參與訪談的還有其博士生 Ida Just Pedersen。

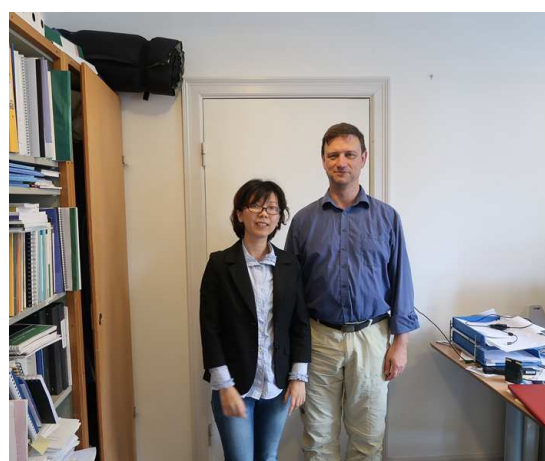
Forkman 教授指出歐盟的福祉品質標準 (Welfare Quality®) 並非理想的評估方式，既費時又花錢，不適合評估丹麥的現場狀況，因此他們想用更簡單的、更一目了然的方式來評估丹麥農場的動物福祉。Forkman 教授表示替代的評估方法已規劃了數年，其制度其實跟 Welfare Quality® 很相似，但是更簡單。分數計算是分成三個等級去讓人評估，最後再加總平均。取代的規範已經近乎完成，但目前尚未正式施行。

由於丹麥的禽畜福祉涵蓋了運輸過程的舒適度，因此 Forkman 教授也進行了丹麥境內白肉雞送至屠宰場運輸的福祉研究，試圖分析哪些因素會造成白肉雞

在運輸過程中死亡。與他會談才發現，丹麥的雞隻運輸車跟臺灣一樣，並無環控裝置，頂多天氣寒冷或下雨時用帆布罩著。而距離短的屠宰場可能因距離太短（約 2 小時），造成雞在運輸過程中吹到風的時間不足來不及散熱，而讓中間的雞隻產生熱緊迫。就 Forkman 教授所言，目前只有一間家禽屠宰場著手進行運輸車環境的改善，其他尚待努力。

而 Ida 提及丹麥目前在屠宰方面有一個新的議題，即是關於穆斯林消費家禽的議題。穆斯林的食物必須確保是健康的，這代表動物在宰殺之前不能夠被槍擊致死或者電死，需要保持在擊昏但不致死的狀態，這個狀態沒有拿捏好的話，可能不容易維持，動物或許很快就會醒來，一旦動物甦醒再宰殺，那就不人道了。Ida 表示她除了進行白肉雞的福祉研究之外，同時也在著手進行此項研究。

最後問及近年來丹麥人關注的動物福祉議題為何，Forkman 教授表示動物福祉的議題隨著時間而改變，豬隻的死亡率是近年來（約 2013 年間）丹麥人關注的動物福祉議題，雖然跟其他國家相比，丹麥的豬隻死亡率不算高，但若以隻數呈現的話，每天的死亡隻數約有 2 萬 5 千隻，這就令丹麥人民震驚了。甚至改變了育種方針，選用存活率較高的品系雜交，來改善豬隻的育成率。



本人與 Forkman 教授之合影



博士生 Ida Just Pedersen

#### （六）、丹麥國際有機食品組織研究中心（International Centre for Research in Organic Food Systems, ICROFS）參訪

丹麥國際有機食品組織研究中心（International Centre for Research in Organic Food Systems, ICROFS）的前身為丹麥農業有機養殖中心（Danish Agricultural Research Centre for Organic Farming, DARCOF），創立於 1995 年，2008 年改名為 ICROFS，迄今已 20 年。

ICROFS 彙整不同大學、研究機構、研究團隊及各學科間的合作，加以列印、出版、上網、推廣及運用。比如說每兩週會在雜誌上刊登短文，介紹跟有機農業相關的知識或新聞。2002 年開始建立 Organic Eprints，將國際有關有機食物、養殖報告及計畫建置於 [www.orgprints.org](http://www.orgprints.org) 網站，將資訊免費供大眾參考，是世界第六大的有機食品及農業資料庫，有來自全球超過 15,000 篇報告，目前超過

29,000 個登錄會員在使用。除此之外，ICROFS 還負責統合有機領域的研究與發展，影響有機的政策及策略。ICROFS 負責的計畫不只丹麥的也有歐盟的有機研究計畫。例如丹麥研究計畫有 Organic RDD 2(2014-2018)、Organic RDD 2.2(2016-2017)、Organic RDD 3(2017-2020)，歐盟計畫有 CORE Organic Plus(2014-2019)等。

丹麥的有機產品進展從蔬果等植物產品開始，循序進到反芻動物與乳製品，再到單胃動物與其肉製品。從幾乎無市場到現在 30%的有機乳製品、3%有機肉製品市佔率，雖然花費 20 餘年的時間，惟丹麥的有機市場進展放眼世界已經是快速的了。



ICROFS 的 Ms. Ivana Trkulja (左)  
和 Ms. Ilse Ankjær Rasmussen (右)

#### (七) Gothenborg 有機農場參訪

Gothenborg 有機農場是非典型的有機農場，它結合了有機農場、餐廳、有機產品販賣部，並且提供家庭聚會場地，是多元性的綜合農場。農場飼養四種肉用家禽：雞、火雞、鵝以及鴨。丹麥沒有規範水禽陸禽不能混養，只要間隔 30 公尺即可，不過因為腹地廣大，農場主人有足夠的空間將水陸禽分開飼養。農場除了草原、水塘還有森林，可供家禽自由穿梭。

農場主人表示，2-3 週齡之前的小雞會飼養在室內，用飼料袋或類似帳篷的帆布保溫，待羽毛漸豐之後，就會放出去外面，此時須注意烏鴉的掠食。至於狐狸，那是隨時都必須防範的，所以會用電圍籬來防範狐狸。我們到訪不久前，正好發生烏鴉啄死數隻小雞的憾事，這些來自大自然的掠食者，會造成放牧飼養的損失，此為放牧飼養必須面對的問題。

農場主人提及有機家禽屠宰的問題，有機的家禽不能與一般家禽一起宰殺，需要分開處理，生產線較難配合外，有機屠宰場清潔消毒條件限制亦較多，而且丹麥的屠宰場沒有辦法處理體型差異過大的家禽，因此必須送至德國屠宰。但也因為送至德國屠宰，所以沒有辦法冠上丹麥本地的有機標章，只能貼歐盟的標章。另外，農場主人也提到現在有一間公司願意做巡迴式的屠宰場，雖然只能處

理約 200 隻家禽，但是因為算是到府服務，家禽不需要運輸，不管是對小農或者對動物福祉都非常有幫助。



Gothenborg 有機農場



Gothenborg 有機農場一隅



Gothenborg 有機農場放牧雞



Gothenborg 有機農場放牧雞

#### (八) 商用白肉雞場參訪

農場距離維堡(Viborg)市中心大約 20 分鐘，是個傳統的環控商業白肉雞場，大約有 20 年的歷史。有兩間環控禽舍，一年可生產大約 9 批次的白肉雞。該農場是友善飼養，飼養密度是一般的 2/3 (約 26Kg/m<sup>2</sup>)，其生產的白肉雞在市場上歸類於玉米雞(吃玉米含量超過 50%的飼料)，讓雞隻皮膚較黃。農場主人表示雖然大部分丹麥消費者偏好白色皮膚的屠體，但是黃色皮膚依然有其市場。

丹麥傳統商業肉雞的飼養方式與台灣雷同，但由於丹麥氣溫較低，入雛前須注意地面溫度不可太低，若太低需用環控調整地面溫度至適溫，方可鋪上墊料，等待入雛。入雛後，禽舍內有自動磅秤系統，可供農場主人監測肉雞體重，隨雞隻年齡及體型大小調整飼料線與水線高度，並施行低光源的光照計畫促進雞隻生長，又不使雞隻過於躁動。我們到訪當天雞隻已 29 日齡，即將可以上市。待雞隻達屠宰體重(約 2-2.2 公斤)，會在傍晚時候用機器將雞隻裝箱送上卡車，運至屠宰場屠宰。將雞隻裝箱的機器也以不造成雞隻損傷為原則，通過專人檢核，確保雞隻在此過程中的福祉。清空雞舍後，會聘請專業清洗禽舍的人來清洗，一來農場主人可以休息，二來是為了防範沙門氏菌的汙染，找專業的人來清洗利多於弊。

無獨有偶，此間農場主人也提及關於屠宰的問題，他表示他所合作的屠宰場至今仍不希望他們太快投入有機家禽的生產，甚至拒絕販售有機飼養的雞隻。此外尚有丹麥飼養成本太高的問題，農場主人說，丹麥在品管方面做得非常好，會有專人定時來確認農場什麼該做與有沒有做到等，但也因此造就高昂的成本。同樣的情形也發生在飼料上，農場鄰近就有丹麥最大的飼料公司，飼料要價 1kg 約 35 克朗，而德國的飼料從德國運來需要 3 個多小時，1 kg 卻只要大約 24 克朗，所以農場主人寧願從德國叫料。飼料成本太高造成售價也高，農場主人表示從法國進口的紅標雞已有知名度，消費者甚至餐廳大廚都相爭購買，而且更便宜！所以農場主人對丹麥的有機肉類產品的消費並不樂觀。

一起同行的 Dr. Anja Brinch Rider 並不這麼認為，她表示大部分的生產者都抱持樂觀的態度，覺得丹麥有機肉類產品的消費會持續增加，倘若供大於求就會拉低市場價格，消費者更願意購賣，形成良性循環。

農場主人提到現在雞隻外銷的國家已有所改變，現在英國已經不是最大的出口國。目前外銷的國家有德國、印尼、南韓等國。

由於丹麥去年發生禽流感，雖然商業雞場皆無疫情發生，但為安全起見，雞場必須封閉半年，於參訪前幾週才重新開放。由於多數蛋雞場對此較為敏感，因故取消蛋雞場的參訪行程。且由於禽流感的緣故，參訪不同雞場中間必須間隔 24-48 小時，故此次行程無法密集安排參訪。



該白肉雞場外觀



該白肉雞場飼養情形

#### （九）歐胡斯大學 Foulum 研究中心（Aarhus University Foulum）參訪

歐胡斯大學 Foulum 研究中心為丹麥食品及農業主要研究中心，研究領域包括植物、動物、食品、有機農業、生質能源、環境、氣候、土壤、遺傳及科學技術等。原隸屬於丹麥食品、農業及漁業部，後來併入歐胡斯大學。Foulum 研究中心除提供大學部學生及研究生實習及研究之用外，同時也提供國際訪問學者及研究生客座研究，有許多來自世界各國之訪問學者在此做短期或長期之研究，其與國外的交流非常頻繁。研究中心內有動物科學系、農業生態系、食品科學系、分子生物系、遺傳系及工程系等之研究團隊。

歐胡斯大學動物科學系（Department of Animal Science of Aarhus University）主要著重於：動物健康、動物營養以及動物福祉，主要目的在於強化畜禽的競爭

力，確保畜禽生產高動物福祉、高品質、高安全的產品，並且降低畜牧業對環境及氣候的衝擊。

主要的研究主題有：

1. 動物營養及生理學
2. 分子營養與繁殖學
3. 免疫與微生物學
4. 行為與緊迫生物學
5. 流行病學及管理

歐胡斯大學動物科學系在許多領域都佔有一席之地，如：

1. 飼料及生物質
2. 消化及消化道微生物學
3. 營養及生理學
4. 家畜生產與環境氣候
5. 細胞生物與繁殖學
6. 動物模式
7. 疾病機制與抗病性
8. 免疫與健康
9. 動物行為及福祉
10. 管理與生產經濟
11. 生物指標、自動定位及生產管理
12. 可持續發展的畜禽生產

參訪期間在 Foulum 研究中心參與 Dr. Anja Brinch Rider 領導的家禽團隊的研究。Dr. Anja Brinch Rider 主要的研究領域為家禽行為與福祉，曾於 2015 年至臺灣參訪。該試驗使用 5000 隻白肉雞，進行 8 種不同的豐富化環境處理，試圖增進商業白肉雞的動物福祉、降低足墊皮膚炎、胸部水泡症等病症，同時提升經濟效益。試驗最後一週進行骨頭強度試驗、僵直靜止試驗（Tonic immobility）以及動物福祉評估。福祉評估項目包含雞隻的乾淨度（Cleanliness）、死亡率（Mortality）、胸部水泡（Breast blisters）、行為（Behaviour）、腳踝紅腫（Hockburn）、步行能力（Walking ability）及足墊皮膚炎（Foot pad dermatitis）等項目，由受過專業訓練的人員進行這些項目的評分。同時每週進行一天的錄影，觀察白肉雞的日常行為是否有所不同。

與 Dr. Rider 談論雞隻足墊皮膚炎時，她認為放牧雞隻的足墊皮膚炎可能與平飼的狀況不同。放牧雞隻的足墊皮膚炎有可能不是真的足墊皮膚炎，也許只是因為接觸的環境較多樣化，導致腳底皮膚的角質層增厚，不一定代表足墊被感染。由於雞隻足墊皮膚炎是由屠宰場員工去評估，依規定須將雞隻足墊剖開審視是否是表層感染或深層感染，若屠宰場員工沒有確實做到這項規定，就會造成評分上的誤差。目前 Dr. Rider 的團隊正在進行這項研究，她相信有證據可以證實放牧雞隻的足墊皮膚炎與平飼的狀況不同。



歐胡斯大學 Foulum 研究中心



Foulum 研究中心 Dr. Anja Brinch Rider



白肉雞僵直靜止試驗



白肉雞僵直靜止試驗



進行白肉雞福祉評估與稱重



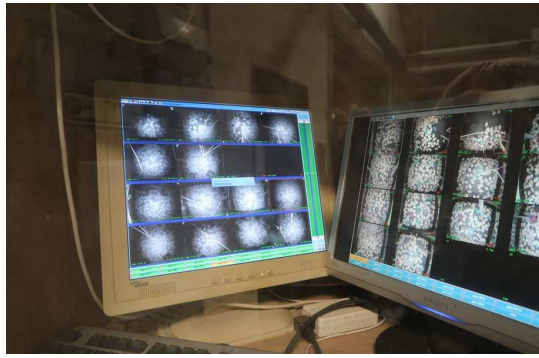
白肉雞足墊皮膚炎之情況



白肉雞腳踝紅腫之情況



沒有足墊皮膚炎的白肉雞



白肉雞日常行為之監控錄影

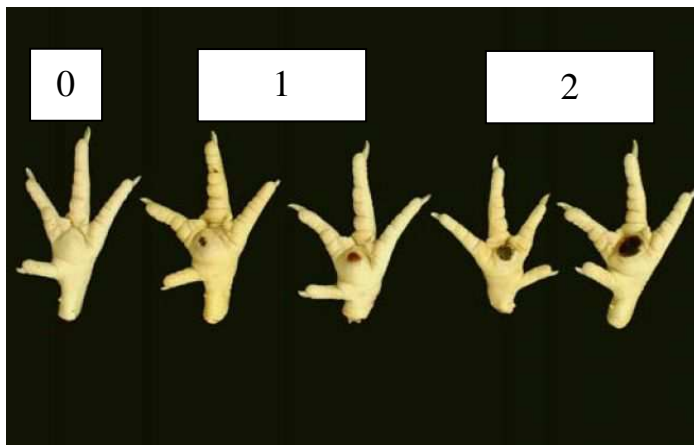


試驗之環境

#### (十) 國家級足墊皮膚炎監控計畫

此監控計畫是丹麥政府立法制定，由各個屠宰場執行。每一個雞場的雞隻送至屠宰場生產時，屠宰場員工會監測最前面的 50 隻以及最後的 50 隻雞，意即每一雞場有 100 隻雞被監測是否有足墊皮膚炎。

足墊皮膚炎分數由 0 至 2，越高分代表越嚴重。屠宰場會將每群雞的足墊皮膚炎分數加總起來，若總分低於 40 分，代表情況良好；若總分介於 41-80 分之間，該雞場需立即改善其環境與管理，會有專人前往檢視是否有進行改善，倘若數次之後總分依然未低於 40 分，則會限制下次的飼養數量；若總分在 81-200 分之間，則立即限制該雞場下一次的飼養隻數，以降低飼養密度，改善足墊皮膚炎發生率。



雞隻足墊皮膚炎分數

#### (十一) 超市及商店訪查丹麥家禽產品

參訪期間如有機會便會到超市或者商店查看家禽產品的鋪貨情況，藉機粗略了解丹麥民眾消費有機產品或者動物福祉產品的比例。丹麥的食品標章種類繁多，除了有機標章之外，還有許多友善飼養的產品分類，若消費者不清楚該產品分類背後的意義，則會造成消費者選擇產品的障礙。



目前有機家禽產品以雞蛋的市佔率較高，約佔 31.2%。有機及放牧禽肉製品很少，可能只有 1-2%。原因可能還是在於價差，有機或放牧雞蛋的價差較小，民眾比較願意購買，肉製品大約有 2 倍左右的價差，所以市佔率遠不及雞蛋，但是肉製品的購買意願未來應該會持續增加。



有機雞蛋



貼有丹麥動物福祉標章的雞肉產品



普通雞肉產品



普通雞肉產品之價格



放牧飼養的雞肉產品



放牧飼養雞肉產品之價格



有機飼養的雞肉產品



有機飼養雞肉產品之價格



普通雞蛋



普通雞蛋之價格



放牧雞蛋



放牧雞蛋之價格



有機雞蛋



有機雞蛋之價格

### 三、心得與建議

(一) 丹麥土地面積 4 萬 3 千平方公里，略大於臺灣，人口數約 571 萬人，遠小於臺灣人口。丹麥無高山，國內地形以平原及丘陵為主，可利用的農牧用地較多，因此適合朝有機農業及放牧飼養發展。雖然丹麥目前仍有部分蛋雞業者使用豐富化籠飼養蛋雞，但未來將會朝向非籠飼的方法飼養蛋雞。臺灣無法完全效仿丹麥家禽產業未來的發展模式，不過其轉變的過程與面臨的問題仍值得臺灣參考與借鏡。

(二) 丹麥畜牧業的自動化系統已經發展得相當完備，使用自動化系統可有效降低人為給予雞隻額外的緊迫，提升動物福祉。除了基本的自動給料、自動飲水與環境溫濕度控制系統之外，白肉雞業者會在禽舍內裝設自動磅秤系統，可供業者監測肉雞體重，隨雞隻年齡及體型大小調整飼料線與水線高度。但有機家禽業者使用自動化系統的比例不如傳統平飼的白肉雞業者，這也許是因為丹麥限制有機家禽的飼養數需小於 3000 隻，使用自動化系統有其成本上的考量。

(三) 丹麥官方為畜禽福祉設立了高標準，其標準涵蓋整個生產鏈，從牧場生產過程、運輸過程，乃至最終屠宰過程，均須達成要求。除制定法律之外，丹麥結合其國內獨立監督認證組織對整個流程進行監督，未達標準則需改善，此為丹麥能夠落實高動物福祉標準之原因。

(四) 丹麥的畜禽產品有各種不同的分類或標章，例如：丹麥有機標章、丹麥動物福祉標章、健康食物標章等，多數標章都受到消費者信賴。不過也因為標章太多，有時候會造成消費者選擇產品的障礙。畜禽福祉之推動除了從產官學方面著手之外，消費者對畜禽福祉產品的購買意願與對品牌的信任度的建立，是另一個需要著手的方向。消費者持續需求畜禽福祉產品，能促進更多業者投入生產畜禽福祉產品，產品數量增加即可使市場價格降低，增加消費者購買意願，如此良性循環，方能使畜禽福祉永續發展。

(五) 依照丹麥家禽放牧飼養之經驗，生長速率較慢、活動力較佳的雞隻品種較適合放牧飼養，而白肉雞並不適合。反觀臺灣多數的土雞都是生長速率較慢、活動力較佳的品種，依丹麥的飼養經驗來看，無疑是放牧飼養的良好選擇。

(六) 丹麥的家禽足墊皮膚炎監控計畫由國家立法，由屠宰場員工進行監控，因此具有強制性，可有效改善家禽足墊皮膚炎的發生率。家禽足墊皮膚炎在臺灣也是一項必須改善的福祉問題，同時會造成屠體品質不佳，導致業者損失。臺灣有部分屠宰場會進行足墊皮膚炎的檢查，並告知業者，足墊皮膚炎發生率高之業者甚至會被扣錢，但臺灣目前尚未能有效改善家禽足墊皮膚炎的發生率。臺灣或許無法仿效丹麥立法執行足墊皮膚炎監控計畫，但也許可藉由丹麥的模式找出適合臺灣的方法。

四、附錄（參訪照片）



哥本哈根大學校區



哥本哈根大學校區



超市的有機產品宣傳



標示自己使用有機產品當原料的攤販



標示自己使用有機產品當原料的攤販



Gothenborg 有機農場一隅



Gothenborg 有機農場的雞肉產品



Gothenborg 有機農場的飼養情形



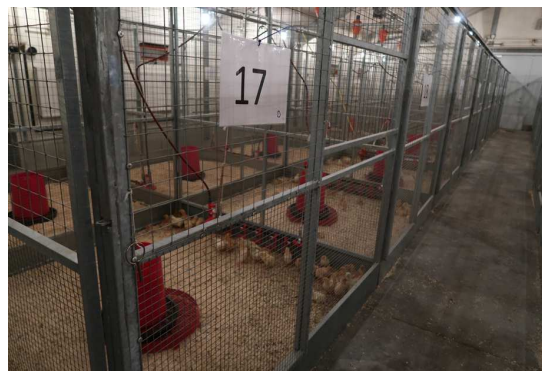
本人與 Foulum 研究中心 Dr. Sanna Steinfeldt 之合影



Foulum 研究中心 Dr. Klau Horsted



Foulum 研究中心的有機家禽試驗區



Foulum 研究中心的平飼肉雞試驗舍



Foulum 研究中心的蛋雞豐富化試驗籠



Foulum 研究中心的白肉雞豐富化試驗



有動物福祉標章的家禽產品



有動物福祉標章的豬肉產品



有機乳製品



有機乳製品



有機乳製品



有機加工品



有機加工品



有機加工品