

劍橋大學「動物福利科學教授」的設置及其影響

資料來源: Donald Broom, 2012

翻譯: 林仁惠

校對: 朱增宏

台灣動物社會研究會 / 2012.3

Colleen Macleod 女士在 1985-6 年間，捐贈一筆錢給劍橋大學獸醫學系，設立「動物福利科學教授」一職，她的善舉嘉惠了無數動物生命。自從 Donald Broom 教授在 1986 年成為全球首位動物福利科學教授，他的研究工作吸引了高度的社會注目，成為許多廣播及報章雜誌報導的主題，大幅提高世人對科學及福利問題的意識。最近在英國播出的節目就有高達六百萬的觀眾收看。

自 1986 年以來，動物福利在劍橋大學的直接影響下，迅速發展成為一種學科。以此主題發表在優良科學期刊之論文數量也成長 20 倍。現今全球已有 25 位動物福利科學教授，另有 30 位教授以此議題為主要研究領域。英國、歐洲以及全球其他國家的社會大眾，對動物福利的科學研究也有愈來愈多的認識。而政府也開始運用具有科學根據的資訊，進行動物福利的相關立法。自 1986 年起，Broom 教授的「動物福利及人與動物互動學研究中心 (CAWA)」，已經出版了 443 篇期刊論文及 25 本書籍，其中不乏被拿來教授動物福利的教科書。

自 1990 年起，許多歐盟所制定的法規命令，係根據 Broom 教授擔任主席或副主席之相關委員會所發表的科學報告。例如 1990-7 年的歐盟科學獸醫委員會動物福利小組，1997-2003 年的歐盟動物健康及福利科學委員會。以及 2003-2009 年 Broom 教授擔任副主席的歐洲食品安全管理局 (EFSA) 動物健康及福利科學小組，這個小組曾提供歐盟有關禽流感、口蹄疫、藍舌病，及一般福利議題之研究報告。歐盟法令包括禁止小牛肉 (veal calf crates)、母豬夾欄 (sow stalls) 及蛋雞格子籠 (battery cages for laying hens) 等。也針對動物在運輸、屠前驅趕及實驗過程中的福利問題，制訂改善措施。

Broom 所帶領的工作團隊曾提出下列動物福利相關的研究報告：小牛的飼養、動物運送、生長激素 (BST) 與人類健康、豬隻飼養空間及地表，豬隻肥育；研究範圍還包括哪些實驗動物需要被保護，人工飼養鮭魚及乳牛的福利。Broom 的工作小組也參與其他議題的研究：豬隻福利，鵝肝，鳥類圈養、禽流感，養殖鮭魚，牡蠣病毒及採集鵝毛的相關福利問題。全球推廣動物福利的重鎮，現已轉移到世界動物衛生組織 (OIE) 身上，Broom 擔任 OIE 四個科學工作小組中有關陸地動物運輸的主席。因為 Broom 教授也是英國環境、食品與鄉村事務部 (DEFRA) 農場動物福利委員會 (FAWC) 及內政部動物實驗管理委員會 (Home Office Animal Procedures Committee) 的成員，劍橋大學可說在動物福利立法的研究上有相當深遠的影響力。

教育是許多事務進步的關鍵，有關動物福利的課程很多源自劍橋大學獸醫系，而在世界各地教授動物福利的師資，多半是由劍橋大學培育出來。過去 15 年來全球各地超過 260 名獸醫，參加劍橋大學的兩週動物福利訓練課程。Broom 及其同僚也曾赴 40 個國家演講，對象包括近期加

入歐盟國家的政府官員。這些訓練有助於改變人們對動物的態度，同時也提昇世界多數地區對動物福利科學研究的注意。下列國家都因引入一系列的課程，大幅提高大學內有關動物福利的教學：墨西哥（1988），紐西蘭（1990），巴西（1991），馬來西亞（1998），以及中國（2003）。

劍橋動物福利研究所造成的影響

以下所述為 Broom 教授及 CAWA 研究員之研究成果

➤ 動物福利評量方法

劍橋大學 CAWA 團隊，對於動物福利科學研究規範的發展，貢獻頗著。包括「福利」概念的釐清及定義，發展多種用來衡量動物福利的方法等。許多專題研究則是針對特定福利問題及動物能力，出版了許多書籍和論文，相關法律、標準及動物態度也因而改變。

牛隻（幼牛）

直到不久之前，歐盟境內生產的「小牛肉」（veal calves）還是將小牛關在狹小的隔欄，餵食缺乏鐵質及纖維的飼料，而其他小牛的飼養則是在社群孤立（social isolation）的環境，因無法攝取初乳，導致夭折率非常高。Broom 教授及其 CAWA 團隊自 1978 年起就已證明牛隻需要社群互動（social contact），充足的空間、均衡的養分，以及管理上的關鍵面向。這些要求目前在歐盟都已經是法律規定的義務。最近的研究則是針對牛隻閹割及除角時，麻醉與止痛藥劑的使用，以及疼痛程度的評估。

➤ 懷孕母豬

劍橋大學動物福利科學教授一職設立之初，歐盟大部分的懷孕母豬都是被繩索拴住或關在夾欄（sow stall）。Broom 及 Potter 在 1984 年的論文，是四篇類似論文之一，強調這種飼養方式造成豬隻在夾欄中咬欄杆（bar-biting），及不斷假咀嚼（sham-chewing）等刻板行為（stereotypies），顯示母豬夾欄違反動物福利。CAWA 團隊日後的研究指出，母豬夾欄造成豬隻反應遲鈍，及骨質脆弱等症狀，與 Broom, Mendl, Zanella 等人，對夾欄母豬動物福利嚴重不良的研究相呼應。刻板行為與反應遲鈍現象，與腦內啡肽（brain opioid）的改變有關，跟動物社群行為有關的研究，則顯示管理方式應該如何改善。歐盟已有部分國家禁止懷孕母豬拴繩，或以夾欄圈養，未來也將全部廢除。

➤ 蛋雞

歐盟絕大多數蛋雞以往是以格子籠（battery cages）方式飼養，現已禁止。CAWA 發表的論文中，許多是探討蛋雞在小於 450 平方公分/（每隻）的空間內，導致動物福利不良的因素為何。Knowles 及 Broom 在 1990 的研究顯示，母雞無法伸展其翅膀、雙腿，將導致骨骼脆弱，在

被驅趕時容易斷裂。此研究影響後續的立法，保障雞隻飼養必須有足夠的活動空間，包括可以展翅。

➤ 運送

在 Broom 及 CAWA 之前的運輸動物福利研究，大部分只看最終結果，通常是計算動物運抵屠宰場時死亡的數量。CAWA 針對豬、羊、牛、馬、禽類在運送期間的各種情況，發表系列論文，包括裝卸載、承載密度、駕駛品質、旅程時間等都會導致動物福利受損。這些研究成果對立法，及相關準則的訂定都有相當大的影響。而世界各國的研究團隊，不少科學家也是受過劍橋大學 CAWA 的訓練，並在許多其他領域，從事優秀的研究工作。

➤ 母豬分娩及其他豬隻福利

母豬分娩時通常會被「囚禁」。分娩欄（farrowing crates）內的母豬需求因此無法滿足，但仔豬的福利在其他畜牧管理系統，又顯得脆弱。Marchant, Bradshaw 和 Broom 等人，比較不同畜牧系統的研究，有助於探討如何兼顧母豬與仔豬的福利。這項與挪威和澳洲科學家合作的研究仍在持續中。Waran 和 Broom 針對小豬的研究則顯示，在圍欄中，將處於弱勢或受害的小豬（victimised pigs）加以區隔，可改善其動物福利。

➤ 肉雞、鴨隻動物福利，基因篩選對動物福利的影響

基因篩選影響了肉雞和其他農場動物的福利，生物科技也有類似問題，與這些主題有關的研究論文已經引起政府官員、畜牧業者和動物學家的注意。這個議題 10 年前很少人關心，現在已被廣泛討論。CAWA 針對白肉雞飛節灼傷（hock burns）引起雞隻腳部損傷或功能失常，以及消費者如何辨識的研究，最近也引起社會關注。還有一份關於如何改善鴨隻飼養動物福利實際改善方案的研究，最近也已經完成。

➤ 乳牛

三十年前，雖然有一些重大疾病，乳牛的動物福利大致還算良好。然而今日因為育種篩選高單位泌乳量牛隻的關係，導致更多普遍性的動物福利問題。CAWA 的系列論文探討乳牛跛腳和一般性動物福利，最近則針對基因篩選與動物福利的關連，得到許多科學家、政府及獸醫的重視。

➤ 魚類、實驗動物、野生及動物園動物

與魚類、實驗動物圈養，野生動物陷阱和獵殺，動物園野生動物圈養與管理等主題有關的動物福利研究論文，獲得廣大重視。魚的知能（abilities）和其動物福利相關的報告，引起公眾注意。由 Broom 教授和其他研究人員所做，針對魚類和無脊椎動物情識（sentience）與福利的評估，已在許多國家引發法律層面上的考量。Manser 針對實驗老鼠圈養的研究，促進了圈養系統的改良。CAWA 針對動物生理方面的分析，協助了動物學家 Bateson 和 Bradshaw 對被獵鹿隻動物福利的研究，也成了政府據以考量立法禁止帶狗狩獵的主要科學報告。

➤ 行為問題，犬、貓及馬的福利

犬、貓及馬的福利與行為問題，自 1987 年起，就已經是 CAWA 研究的主要議題。犬隻攻擊性的肇因已被闡明，同伴動物的行為失常問題，現在比較採取治療方式處理，而非予以撲殺。Hubrecht 的研究，促使犬舍設計的改良，因而提昇了狗的福利。基於 Rochlitz 一系列綜合研究報告的發表，我們現在知道貓在圈養情況下的需求為何，也瞭解如何減少貓在道路上的死亡率。關於馬在圈養環境的刻板行為和不正常行為的研究，也引起對馬廄內馬匹需求的注意。

➤ 重金屬對動物福利的影響

Clive Phillips 及其同僚，將草食性動物及其他包含人類在內的物種，所受的重金屬毒害程度予以量化，因而能對如何管控這些毒化物做成建議。

➤ 病原與重金屬對動物福利的影響

Broom 及其同事，針對牛結核病 (bovine tuberculosis) 和夏季乳房炎 (summer mastitis) 等之感染機制的研究，對於減少這些疾病的發生，已稍有幫助。以躲避病原為目的的行為，對於良好動物福利相當重要。CAWA 的一系列論文，探討諸如牛隻跛足 (bovine lameness) 和羊隻疥癬 (sheep scab) 病的影響程度，說明疾病是一個福利問題，並且有必要將動物的健康當作福利問題來考量。劍橋研究團隊扮演重要角色，以爭取一筆 450 萬歐元的經費給 8 所大學，共同研究動物福利指標，特別是牧場與疾病管理有關的疼痛和其他動物福利不良指標。

➤ 動物辨識 (discrimination)、認知 (recognition) 與知覺 (cognition)

針對家養動物嗅覺、視覺辨識能力的研究，有助於我們提供牠們的需求。當動物被認為具有複雜認知能力，證據也顯示牠們具有高度知覺，人類對牠們的尊重會提昇，殘酷的對待也會比較減少。Sommerville 等人的實務研究，顯示狗有能力追蹤並且找到人類。Elliker 等令人振奮的一項研究，則顯示狗有偵測人類疾病狀況的潛能。Hagen 和 Broom 關於社會互動與學習的研究，顯示動物具有知覺能力。研究顯示牛和羊會出現「靈光一閃」的「醞釀效應」(Eureka effect)，代表當牠們學習到某些事物時，也會出現興奮的反應。

最近的一項研究，則呈現豬隻會運用從鏡子所獲取的資訊。這類研究引起公眾很大的興趣。Broom 的專書，《道德與宗教的演化》(“The Evolution of Morality and Religion”) 就包括了對動物認知和能力的一般性探討。

➤ 動物態度，寵物對人類的影響

自 1986 年以來，CAWA 的許多研究，特別是 Serpell, Paul 和 Podberscek 等人，是探討影響人們對其他物種之「動物態度」的因素。這些研究釐清為何寵物和其他動物，會對人們如此重要。研究也顯示，在某些情況下，寵物之於人類健康，對有些人將是正面的影響。

➤ 劍橋大學動物福利科學資訊服務中心 CUAWIS

由 Broom 教授與當時的獸醫系主任 Caroline Manser 博士，接任的 Ana Pinto 博士及現任的 Irene Rochlitz 博士共同設立，中心是於 1994 年在英國女王訪問時正式揭牌成立。CUAWIS 提供專業訓練，及有關動物福利和「人與動物互動學」(Anthrozoology) 的相關資訊。中心設有文獻資料庫，供應全球各地演講及課程需求，並可依照不同個人或組織需求提供報告。報告大約可分為特定議題的參考資料彙整，及資深科學家對文獻的詮釋和評論兩種。報告及課程都是由 CAWA 的研究團隊負責。