

# 教育與「動物福利」的關聯

台灣動物社會研究會 (EAST) 2009.9.4

透過動物，我們延伸了對世界的認識，也從動物身上，獲取了物質利益或知識與精神糧食。過往，人們嘗界定這是一種單向、強對弱的利用關係，但隨著道德提升、文明發展及科學進步；開始探索人與動物間的異同、反省與動物的互動、利用動物的倫理爭議與道德責任。

達爾文(Charles Darwins)150 多年前發表的《物種原始》強調：「人類與非人類動物之間，並非斷裂或上下的階層關係，而是具有『演化延續性』(continuity) -- 不僅是解剖或生理上，也是行為和精神上的延續性。<sup>1</sup>」認為人類動物對待其他動物不應該為所欲為；對環境這個集體生命維持系統的關懷，也不應忽略生活其中的每一個「個體」，可說是「動物福利」的自然基礎。

哲學家邊沁在其文章〈道德與立法原則〉(Principles of Morals and Legislation, 1789) 中反省到動物的命運，比較動物和奴隸的遭遇，提出一個可能至今還有爭論空間的問題：人類根據什麼而需延伸關懷與慈善及於動物？並且自己給了答案：「問題不在於動物能否理性思考？也不在於牠們能否說話？而在於牠們能不能感受痛苦？」<sup>2</sup>可以說，這「能不能感受痛苦」的大哉問，開啟了動物福利科學的大門。

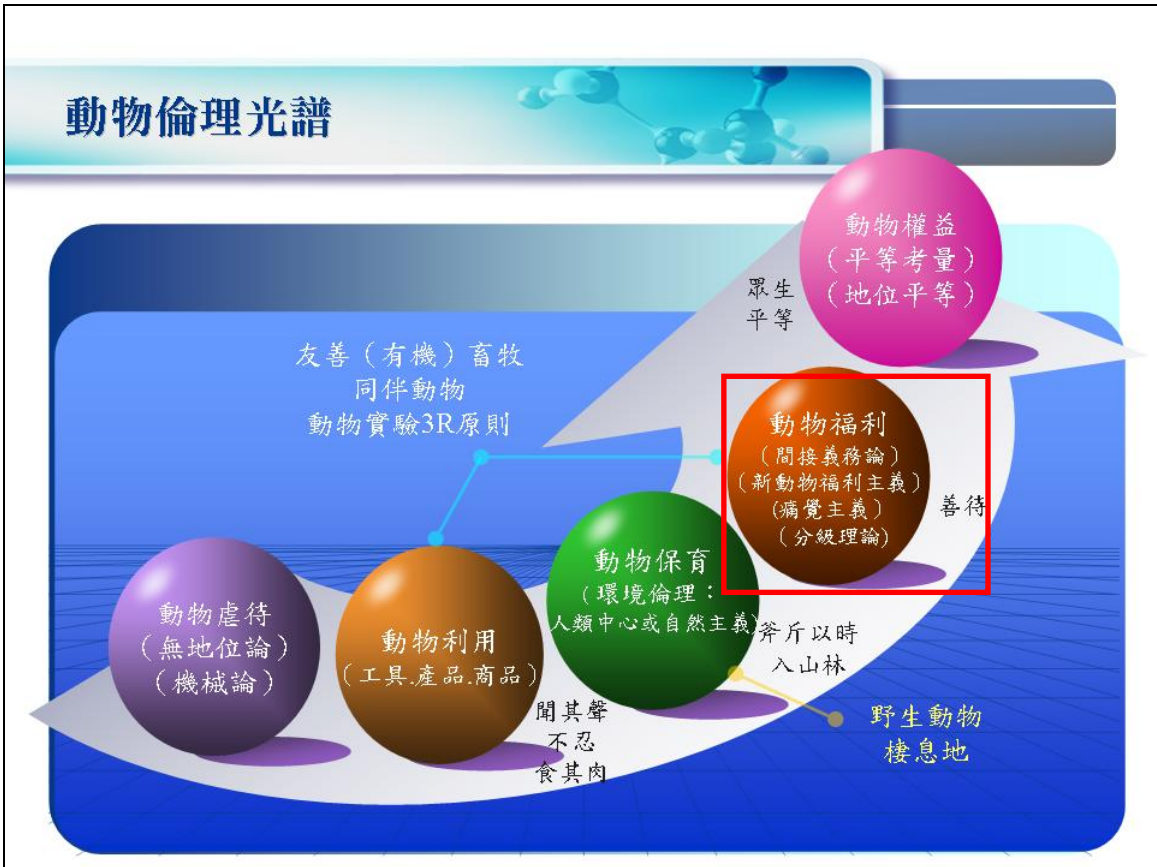
「動物福利」常見於形容動物當時的福利狀態，比如：「這隻狗被長期關籠的飼養方式沒有動物福利。」意指長期關籠無法滿足狗的基本生命需求，如缺乏足夠的空間伸展四肢、奔跑，缺少與人和其他動物正常互動所引發的心理問題；籠子不適當造成發育或腳部肉墊的生理傷害等等。

「動物福利論」是在整個動物倫理的光譜中，介於「動物利用」與「動物權益」(人類利用非人類動物是剝奪其權益的觀念)間，目前較能落實於社會、法律中的一種動物態度【見圖一】。強調當人類無法避免利用、使用動物時，應基於道義責任以及對動物身心需求的瞭解，將傷害降到最低及照顧動物的需求。【見圖二】。

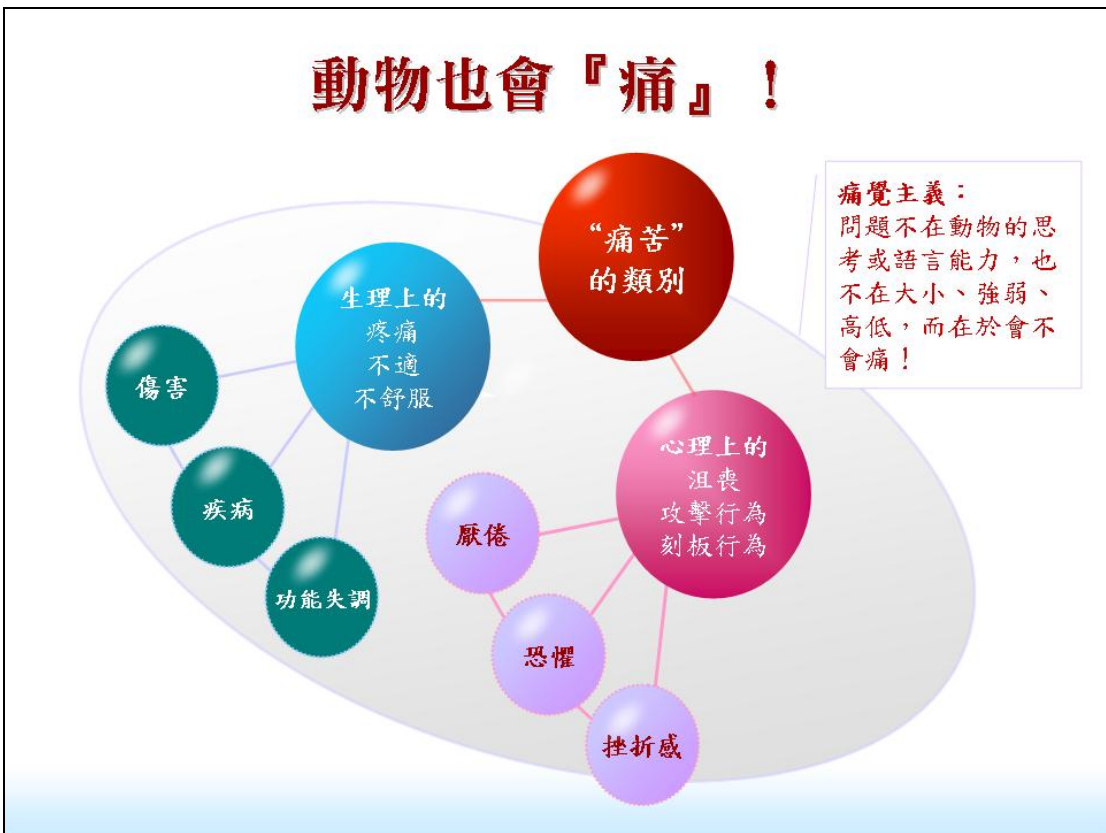
---

<sup>1</sup> <延續性> (Continuity), By Eileen Christ, 李鑑慧譯。《動物權與動物福利小百科》(Encyclopedia of Animal Rights and Animal Welfare), Edited by Marc Bekoff. 桂冠圖書, 2002。

<sup>2</sup> Principles of Morals and Legislation, Jeremy Bentham. The Animals Reader – The essential Classic and Contemporary Writings. Edited by Linda Kalof and Amy Fitzgerald. Berg. 2007.



【圖一：動物倫理是一個光譜。問題不在於要不要定於一尊，而在於如何對話、釐清。】



【圖二：痛覺主義，是動物福利發展階段的關鍵論點之一】

「動物福利科學」則是一門發展相當成熟（有專業期刊、專職教授、專門研究領域）的自然科學分支，其研究範疇涉及動物生理學、心理學、行為學、生態學的相關知識、能力、技術、以及設施等等。基本上，這些研究的目的是在於瞭解哪些知識、能力，甚或科技、技術以促進良好的動物福利，或者減少不好的動物福利。這些知識、能力、技術或是設施，也是目前先進國家落實、落實執行相關動物福利規範的基準。

動物福利科學的相關研究發現，人和許多動物神經系統的基本結構相同【見圖三】，而所有脊椎動物、甚至某些非脊椎動物如烏賊，也都有感知疼痛的能力。疼痛的來源或刺激若未減緩或解除，則會對動物產生相當程度的緊迫(stress)，造成血中類固醇濃度的上升，以及胰島素（insulin）與睪固酮（testosterone）的下降，進而影響心血管、呼吸、代謝，甚至組織癒合等生理功能。且許多時候動物痛苦的來源，不一定是生理疼痛，而是直接從生活環境或實驗操作過程導致之恐懼或緊迫<sup>3</sup>。

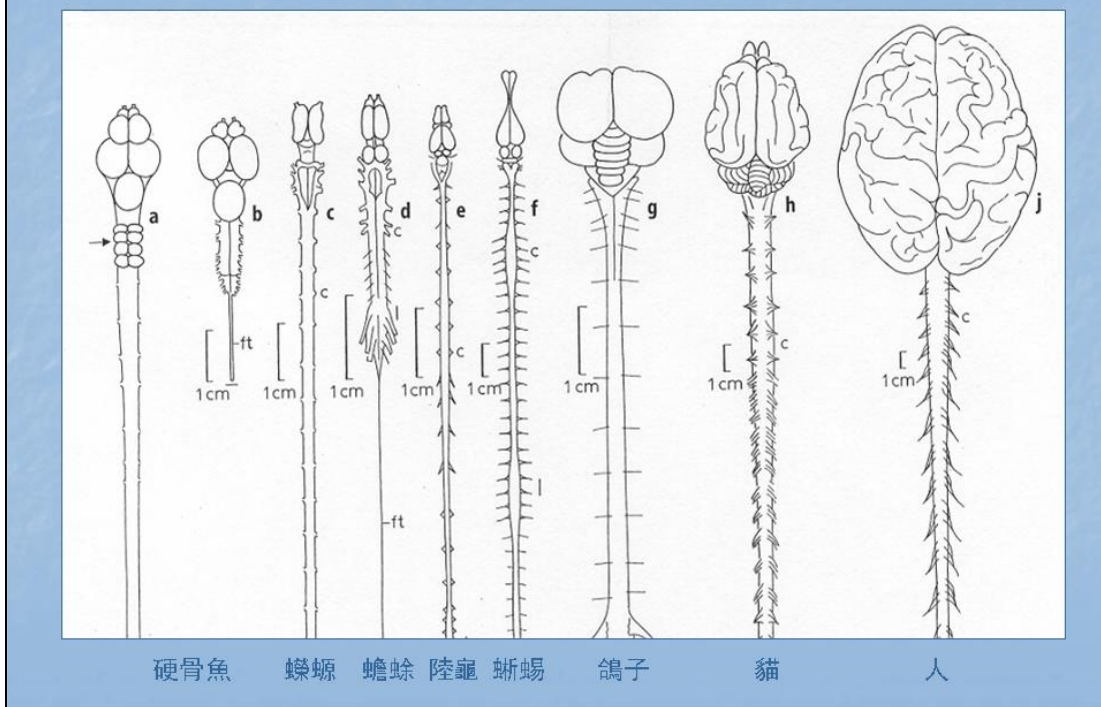
因此，想要透過動物開展學習活動時，除必須思索使用動物和教學的關係是否一如預期的合理、必要外；也需考慮動物利用的過程或結果，可能讓人不舒服或衝擊個人的價值觀。換言之，教育中的動物使用，除應瞭解動物的身心需求，以確保良好的動物福利外，也不能忽略活動本身對觀察（研究）者的影響。以現行國中小課程的「活魚觀察」實驗為例<sup>4</sup>，魚類是脊椎動物，神經系統結構與人相同，對痛苦或刺激的趨避反應亦與人類相似，也是法令保護的對象。因此在安排此一教學活動前，不能忽略整個過程對動物福利的影響，也必須瞭解到這樣的評估既是基於動物保護法令的遵守，更是科學和倫理教育的一環。

---

<sup>3</sup> 行政院農業委員會：[http://animal.coa.gov.tw/html/?main=13h&page=13\\_laboratory\\_c07](http://animal.coa.gov.tw/html/?main=13h&page=13_laboratory_c07)

<sup>4</sup> 《自然與生活科技》，單元 2〈水生家族〉，國民小學第三冊，四上。康軒文教事業，2007。

## 人與其他動物神經系統結構之比較



【圖三：對於各種動物生理結構和行為的不斷研究，除了增進人類對動物的了解，更可能改變人們的動物倫理觀念。】

從兒童學習能力的角度來看，根據皮亞傑（Piaget，瑞士著名的教育心理學家）的認知發展理論(cognitive development)，國小及國中階段的學童，處於具體運思期(concrete operation period)和形成運思期(formal operation period)，可發展出可逆性的運思能力，對事物分類、列序、數量的具體運思能力。進而逐漸超越具體事物的束縛，開始可以用「假設和演繹」的觀念，做抽象、邏輯的推理，從而得到驗證或結論。

皮亞傑還認為「知識不是天生的，也不是客觀存在之物，而是認識主體在認識過程中，與認識客體交互作用的產品」。意即，學童在成長過程中，經由交流、討論、經驗、驗證等外在環境條件或刺激的影響，可促進其原有的認知不斷重組、發展。

因此，如果我們希望四上學童能透過觀察魚在水中運動方式的驗證，認識魚的生理構造；或四年級下學期希望以飼養蠶、獨角仙、蝴蝶幼蟲...讓學童認識昆蟲的世界，就必須給出交流討論的空間。在觀察飼養前、後及過程裡，能讓學童瞭解到動物福利的相關知識或觀念，並參與討論、決定是否要承擔、制定大家都遵守的規範。也不能迴避過程中人對動物生命所可能造成的傷害及其後續的處理方式，以刺激其原有的認知。這種有彈性的，可逆轉的，可接受否定意見的思維、辯證空間，既是知識思辨的根基，透過讓學生積極參與選擇的過程，也能幫助學生瞭解「生命」科學涉及多元的價值觀與倫理態度。

那麼究竟要如何簡要的向學生說明甚麼是動物福利呢？我們建議老師們善用以下「認識、評估動物福利」的四項工具：

## 工具一：動物的需求

科學研究發現，許多動物與人類一樣，都有完備神經系統、痛覺反應，為了生存和繁衍也必須滿足生理、環境、行為、心理和、社群上五大類別的需求。這些需求的滿足與否，顯示其動物福利是否良好【見圖四】。

### 評估動物福利的四項工具

## 工具一：動物的需求

需要的類別

 <p style="color: orange; font-weight: bold;">生理上的</p> <p style="color: orange; font-weight: bold;">環境上的</p> <p style="color: orange; font-weight: bold;">行為上的</p> <p style="color: orange; font-weight: bold;">心理上的</p> <p style="color: orange; font-weight: bold;">社群上的</p>	 <p style="color: green; font-weight: bold;">食物、水、溫度範圍、光照</p> <p style="color: green; font-weight: bold;">適當的空間、能躲避捕食者</p> <p style="color: green; font-weight: bold;">築巢、冬眠、覓食</p> <p style="color: green; font-weight: bold;">減輕厭倦和過度刺激的影響</p> <p style="color: green; font-weight: bold;">獨處或結群，尋找配偶</p>
---	---

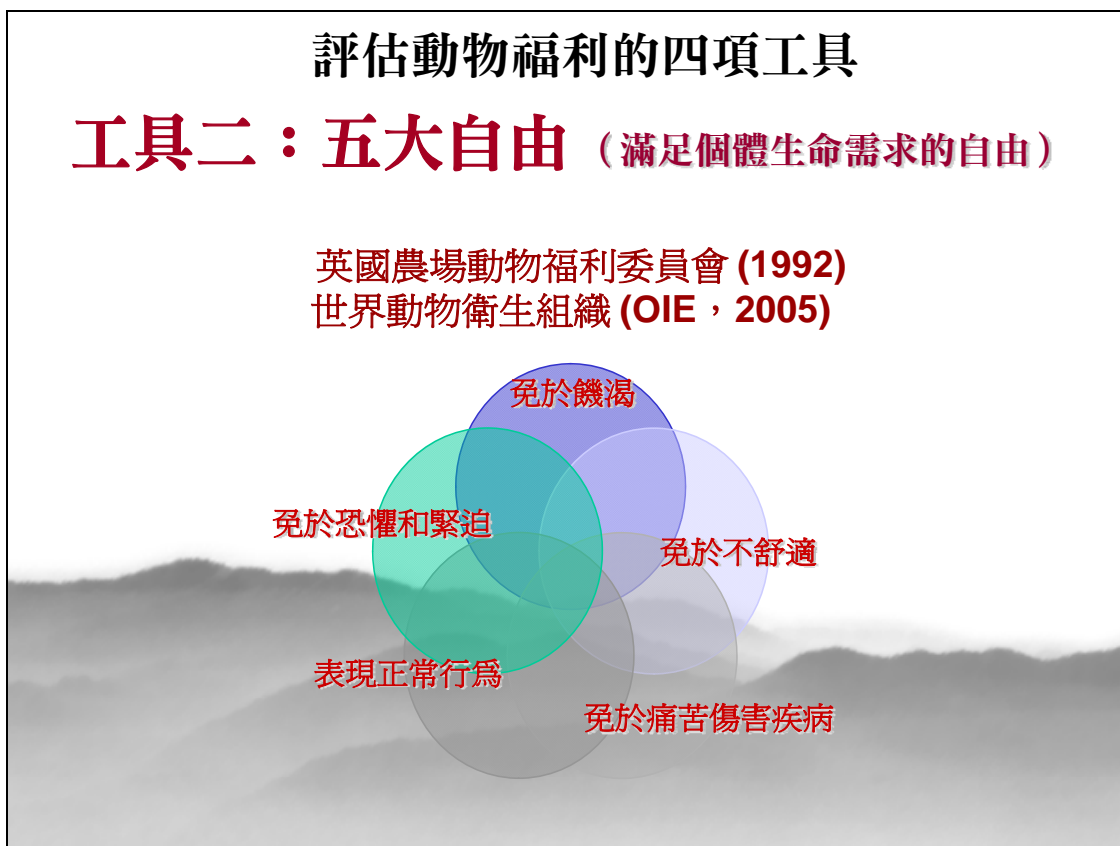
【圖四：瞭解動物個體的需求，是維護動物福利的第一步。】



## 工具二：五大自由

1965 年，英國政府為回應社會對農場動物福利議題的訴求，委任 Roger Brambell 教授研究。應賦予動物某些特定自由的想法，就是在其研究報告中所提出。根據研究結果，英國政府於 1967 年成立「農場動物福利諮詢委員會」，1979 年改組為農場動物福利委員會 (FAWC)，並在 1992 年確立了「動物福利五大自由」(Five Freedom) 的基本概念<sup>5</sup>。「世界動物衛生組織」(OIE) 進一步於 2005 年開始逐步訂定各項動物福利綱要，推動各會員國制訂相關法律與政策。五大自由內容如下【見圖五】：

1. 免於飢渴，容易取得食物與飲水的自由
2. 免於疾病與傷害，容易取得適當醫療與照護的自由
3. 免於不適，能有適當遮蔽與環境條件的自由
4. 免於恐懼與緊迫，能夠適當躲避、隱藏、防衛、舒緩的自由、以及
5. 能夠表現正常行為的自由。



【圖五：動物應有滿足其需求自由，稱為動物福利五大自由】

<sup>5</sup> <自由 (Freedom)>，By Donald M. Broom；陳真譯。《動物權與動物福利小百科》，桂冠圖書，2002。

## 工具三：尺規

【圖六】的橫向尺規—從使用到濫用或誤用到虐待，可協助思考及判斷不同的動物使用情況，所涉及的動物福利問題。



【圖六：人與動物互動的不同情況，各有不同程度的動物福利問題。】

## 工具四之一：天秤--衡量使用的「目的」是否合理與必要

決定是否使用動物及其產製品前，先評估使用的「目的」是否「合理」與「必要」。舉例來說【圖七】，右上角照片將動物用於娛樂、遊戲，完全漠視動物的身心痛苦，其目的不僅不「合理」也完全沒「必要」。而左下照片的動物「皮草」產製品，在亞熱帶台灣而言，應該沒有必要，而縱使真的為了禦寒所需，也有無數可以替代動物毛皮的材質可以使用。評估使用動物目的之合理性與必要性，有助於做出減少讓動物受苦、犧牲的選擇。



【圖七：第一個天秤，從動物利用的目的性來思考是否合理與必要？】



## 工具四之二：天秤—思考利用動物的「手段」是否「適當」？是否有「替代方案」

【圖八】右上角照片發生在台灣宰殺農場動物的不人道手段為例。人道屠宰的最基本要求，是在宰殺動物時，先將動物「致昏」、使其失去痛覺，再予放血，使其死亡。減少動物的痛苦，提升動物福利。而所謂的「致昏」，科學研究豬與牛的生理、神經系統，發現豬與牛的痛覺反應為千分之 150 秒（150 毫秒），因此不論是使用電擊或撞擊昏迷法，都必須要在 150 毫秒內將動物快速致昏，令動物失去知覺；否則動物就會感受到痛苦【見圖九】。另因從有效刺喉到腦反應停止的時間最長是 22 秒，而動物電昏後恢復意識至少需 37 秒的時間， $37-22=15$ ，因此務必要在致昏後 15 秒內完成刺喉放血，才能確保動物在屠宰作業期間保持在失去知覺（致昏）的狀態【見圖十】。類似的研究說明『動物福利科學』的專業性和可驗證性，絕非僅只是道德訴求或反對肉食的素食主義立場而已。

人道屠宰是經濟動物福利非常重要的一環。良好的動物福利，不僅可以提升肉品品質，改善畜牧產業的經濟效益，同時也兼顧屠宰從業人員的勞工安全與心理衛生，以及消費者「吃得心安與安心」的權益。廣義的人道屠宰，包括經濟動物的人道運輸、裝卸載；合乎豬隻行為的繫留環境、走道以及驅趕方式；以儘量減少動物的緊迫與恐懼。



【圖八：第二個天秤，從動物利用的手段來思考是否適當、有沒有更好的替代方案？】



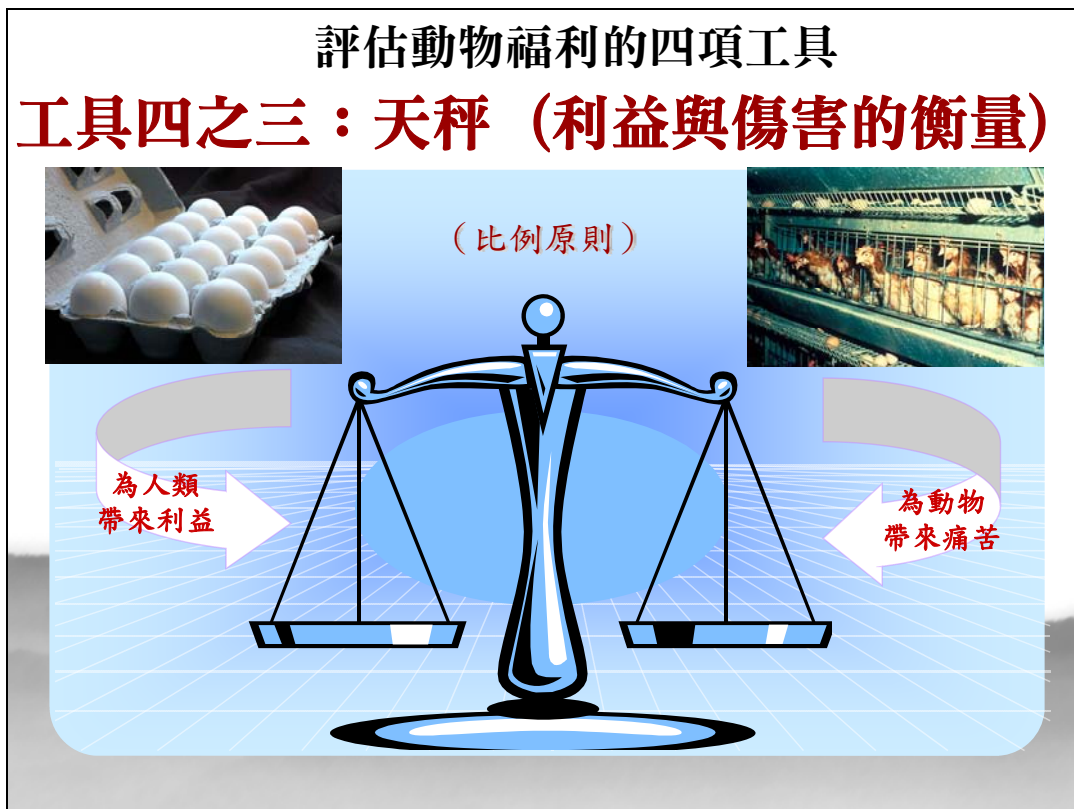
【圖九：針對經濟（農場）動物的屠宰，農委會已訂定「畜禽人道屠宰準則」（2008），禁止傳統殺豬方式，並確保畜禽卸載、繫留、驅趕、保定、致昏及放血過程的動物福利。】



【圖十：經濟（農場）動物在飼養、運輸以及屠宰階段的動物福利，都會影響肉品品質與安全，也與肉食的健康風險有關。】

### 工具四之三：天秤—使用動物時，衡量利益與傷害

使用動物給人類帶來利益，但對動物的傷害卻可能無比巨大。而動物付出的代價可能也造成環境和人類本身的災難。以農場動物集約飼養為例<sup>6</sup>，人類為了大量又廉價的肉食，繁殖、飼養越來越多的農場動物，以致於土地、水及大氣層，都承受著巨大的威脅<sup>7</sup>。工廠化飼養家禽家畜不僅消耗過多的水與穀物，也製造過多的污水、排放過多的溫室氣體，並耗損了太多的草地<sup>8</sup>。而動物福利被嚴重剝削，動物健康也難以維持，為了防止動物疾病減少損失，大量動物用藥也導致人類的健康風險。世界衛生組織（WHO）便指出：人類 60% 的疾病都與動物疾病有關，而在這些年出現的新型疾病中，這一比例更是高達 75%。因此對動物的使用，另一個天秤的考量即為衡量利益與傷害。【見圖十一】



【圖十一：第三個天秤，思考利用動物帶給人類利益的同時，也需想到人類與動物分別付出了多大的代價，並衡量兩者是否合乎比例原則。】

<sup>6</sup> 又稱『工業化畜牧』：一種養殖動物的系統。此系統採用密集的「生產線」作業方式，以追求用最少的成本達到肉品及其他農畜牧產品最大生產量。其特色是將家畜家禽視為「生產線」上的原料，不是生命，不考慮動物福利，只講動物是否可以活著被買賣。並儘量節省空間、人力，以高度集約或密閉設施飼養，加上科技改良：讓動物生長速率加快、高度機械化及電腦化。

<sup>7</sup> 全球各地畜牧產業產生的溫室氣體（GHG）排放量佔人類製造的總體排放量的百分之十八。《畜牧的陰影》“Livestock’s Long Shadow”，FAO，2006。

<sup>8</sup> 從食物轉換率看，每 10 公斤的穀物飼料，生產 1 公斤的牛肉；每 2.1-3.0 公斤的穀物飼料，生產 1 公斤禽肉；每 1.5-2.0 公斤的穀物飼料，生產 1 公斤水產養殖肉；每 4.0-5.5 公斤的穀物飼料，生產 1 公斤豬肉；而以每公頃土地每年可餵養的人數，若種植馬鈴薯的話，可養活 22 人，若種稻米可養活 19 人，若重植穀物飼養牛羊，則僅能養活 1-2 人，無法回歸全球有限土地的供給鏈。《少吃肉—利益全球》（CIWF），台灣動物社會研究會翻譯、出版，2008。

圖片資料：

1. <動物福利教育研習手冊> (國民中小學自然與生活科技及社會學習領域)，2009年2月。教育部、國家教育院籌備處三峽院區、英國防止虐待動物協會 (RSPCA)、台灣動物社會研究會。
2. <人道屠宰觀念、技術工作坊手冊>，2001年7月。行政院農委會動植物防疫檢疫局，英國世界動物保護協會 (WSPA)、英國布里斯托大學獸醫學系經濟科學小組 (DFAS, Bristol University)、台灣動物社會研究會。

◆本文應康軒文教事業邀稿，同步刊登於國小自然與生活科技《自然通訊》期刊，第23期，康軒文教事業，2009.10月出版。