

國立台灣大學獸醫專業學院

碩士論文

Graduate Institute of Veterinary Medicine

School of Veterinary Medicine

National Taiwan University

Master Thesis



2001 年至 2009 年台灣家貓數調查

Surveys of cat populations in Taiwan from 2001 to 2009

陳立桓

Li-Huan Chen

指導教授：費昌勇博士

Advisor: Chang-Young Fei, Ph.D.

中華民國 103 年 1 月

January, 2014



誌謝

本論文能夠完成首先要感謝的是指導教授費昌勇老師，費老師帶領學生進入動物福利的知識殿堂，在課業及做人處世各層面皆耐心提攜教導，擴展了學生的心胸及觀點，在老師的指導下學生得以順利完成碩士班的研究；感謝口試委員中興大學獸醫學系系主任董光中老師以及嘉義大學獸醫學系教授蘇耀期老師，兩位老師提供許多獨到的見解以及巧思，使得學生的論文能修改至更臻完善；感謝碩士班怡鈞學姐及鴻麟學長在口試期間的協助；感謝宏韜學長及瑋翎學姐在研究期間的建議與幫助；最後感謝我的父母兄長及友人在整個碩士班就學過程中的支持與體諒，在此僅向所有人致上最真誠的感謝與祝福。

美國詩人羅伯佛斯特(Robert Frost)曾寫過一首詩：「無人走過的路」(The Road Not Taken)，裡面描述了一個在鋪滿金黃色落葉樹林中漫步的人，眼前出現了兩條路，一條是多人走過路跡鮮明平坦易走的道路，另一條是乏人問津雜草叢生隱沒在灌木叢中的蜿蜒小徑，隱喻了人生常常會遇到的抉擇兩難情境：是要依著世俗規範跟隨社會大眾的價值觀，還是堅持自我朝著未知的荊棘之道冒險前進？我相信倡導動物權及動物福利的人士就是選擇那未知小徑的人，費昌勇老師是台灣動物福利界的箇中翹楚，在任何場合都全心全意為動物福利發聲，雖然台灣的動物福利仍是有待努力，但這股良善正向的力量已逐漸往社會各角落擴散，今日播下的種子不管經過了多少時間仍是期待著未來的發芽開花，相信所有有志於推廣動物福利的人士，將來不管遇到什麼樣的阻礙與困境，都能像羅伯佛斯特一樣在落英繽紛草木芳華的林間，踩著金黃色的落葉，勇敢面對自己的內心，向著鮮有人跡的長草小徑前進。



中文摘要

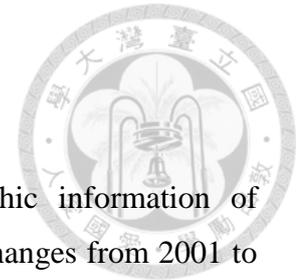


本研究為調查台灣自 2001 年至 2009 年全國家貓數之相關研究。台灣家貓數的調查為每兩年一次，使用電話問卷訪談方式進行全國家貓數之調查，每一次調查之電話問卷數均超過 9629 份。研究結果顯示 9 年來台灣的家貓飼養數量呈現逐年增加的趨勢，從 2001 年的 238727 隻增加至 2009 年的 346667 隻；全國養貓家戶僅養一隻貓之飼養家戶數百分比由 2001 年的 63.6% 增加至 2005 年的 70.5% 並大致持平至 2009 年的 68.2%；家貓來源主要是「街頭撿來的」(33.51%~36.06%) 及「別人給的」(32.16%~33.09%)；家貓的平均年齡由 2005 年的 3.26 歲，逐年提升到 2009 年的 4.57 歲；家貓絕育率由 2001 年的 31.05% 逐年增加至 2009 年的 61.72%；飼養方式以「從不帶出門」最多，比例在 50% 以上；家貓飼養的平均花費在 888 元到 1037 元之間。本研究根據台灣之高人口密度，每戶居住人口逐年下降，與近年來社會壓力逐年遞增等資料，推論台灣家貓數量逐年增加及每戶養貓家庭平均飼養家貓數逐年降低等之原因可能是：一、狗與貓都可以達到依附關係需求與自體客體功能，讓原本想養狗的人也可能選擇養貓來滿足心理需求。二、台灣每戶之人口數逐年降低，照顧貓所花的責任、空間及時間都比照顧狗較少，故台灣民眾在人力及時間的考量上開始傾向於選擇養貓取代養狗，造成家貓數逐年增加而家犬數逐漸降低。三、台灣平均每戶人口數逐年降低使每戶對同伴動物之需求與所能照顧的人力隨之降低，故養貓的家庭逐漸減少了飼養的數量，使每戶飼養貓數呈現逐年降低的情況。文中蒐集整理世界各國全國性或區域性的寵物數量調查研究，探討人與動物連結關係的機制及理論基礎，嘗試導入社會變遷的因素以瞭解寵物對社會中各族群所帶來的影響，並對國外對於寵物數量控制的觀點、策略與作法加以分析闡述並提出建議，可提供政府寵物管理法令訂定參考以及後續相關研究之使用。

關鍵字：貓數、家貓、連結關係、寵物、社會變遷



ABSTRACT

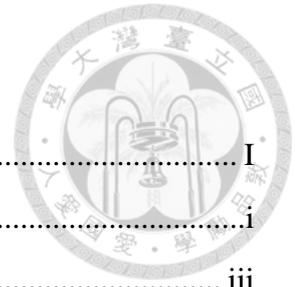


This longitudinal study aims to investigate the demographic information of household cats in Taiwan and discuss its implications with social changes from 2001 to 2009 biennially. Household cats were surveyed biennially by randomly dialed telephone survey. A structured questionnaire was designed to obtain household demographics and population-associated data on pet ownership. Our biennial investigations of cat populations from 2001 to 2009 were 238,727 cats, 276,037 cats, 266,859 cats, 345,623 cats and 346,667 cats. The corresponding percentages of cat owning households in Taiwan were 2.06%, 2.31%, 2.20%, 2.76%, and 2.80%. For every one hundred people investigated, there were 1.07 cats, 1.22 cats, 1.17 cats, 1.51 cats, and 1.50 cats. Total cat population in Taiwan increased since 2007, but the average number of cats per household decrease from 1.71 cats per household in 2001 to 1.59 cats per household in 2009. The study concluded that the increase in cat ownership might be caused by the following reasons: (1) dramatic rise in life stress and social/environmental/economic pressures of owners who had strong needs of attachment/self-objective fulfillment and comfort, (2) less care and attention required for cats than dogs, and (3) the availability of care-giving for cat is decreasing with the declining of the number of people within a household in Taiwan. In this study we surveyed not only household cat ownership-associated data in Taiwan but also combined with factors associated with social change to analyze the trends in cat population in Taiwan. Finally we collected literature about worldwide pet population studies, historical and psychological perspectives on the human-animal bond and proposed strategies about pet population control.

Keywords: cat ownership, household cats, human-animal bound, pet, social change

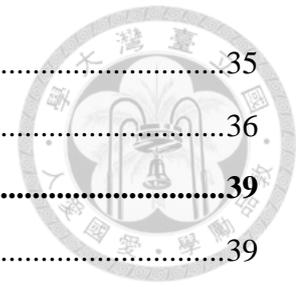


目錄



口試委員會審定書	I
誌謝	i
中文摘要	iii
ABSTRACT	v
目錄	vii
圖目錄	ix
表目錄	xi
第一章 緒論	1
第二章 文獻探討	5
第一節 家貓起源及定義.....	5
第二節 各國寵物數量統計及飼養情形相關研究.....	6
一、 美國寵物數量統計及飼養情形相關研究	6
二、 英國寵物數量統計及飼養情形相關研究	11
三、 澳洲寵物數量統計及飼養情形相關研究	13
四、 愛爾蘭寵物數量統計及飼養情形相關研究	16
五、 巴西寵物數量統計及飼養情形相關研究	17
六、 台灣寵物數量統計及飼養情形相關研究	18
七、 寵物數量調查估算偏差相關研究	18
第三節 寵物與人類.....	22
一、 人類與動物的關係之考古研究	23
二、 寵物對人類身心健康的正向影響	23
第四節 人與動物連結關係 (Human-Animal Bond, HAB) 的理論基礎	25
一、 Human-Animal Bond 之機制探討	26
二、 依附理論 (Attachment Theory) 觀點	28
三、 自體心理學 (Self-Psychology) 觀點.....	32
第三章 研究設計與方法	35
第一節 研究方法與架構.....	35

第二節	研究對象與資料蒐集.....	35
第三節	研究資料分析方法.....	36
第四章	資料分析.....	39
第一節	台灣家貓總數計算方式.....	39
第二節	統計結果.....	39
一、	台灣地區歷年來家貓數調查資料.....	39
二、	台灣地區歷年來家貓來源調查資料.....	45
三、	全國家貓年齡調查資料.....	47
四、	全國家貓絕育調查資料.....	48
五、	全國家貓飼養方式調查資料.....	51
六、	全國家貓每月花費調查資料.....	52
第五章	研究結果討論.....	55
一、	台灣 2001 年起至 2009 年全國家貓數量變化趨勢.....	55
二、	台灣 2001 年起至 2009 年全國家貓飼主飼養情形.....	55
三、	台灣 2001 年起至 2009 年全國家貓數量增減原因探討.....	57
第六章	結論.....	61
一、	台灣家貓數量之控制策略.....	61
二、	台灣家貓數量之研究策略.....	62
三、	未來研究建議.....	62
	中文參考文獻.....	65
	英文參考文獻.....	67
	附錄.....	79
	發表期刊抽印本.....	79



圖目錄



Figure 1	AVMA USA pet ownership trends, 1991 – 2006	7
Figure 2	APPA USA pet ownership trends, 1994 – 2009	9
Figure 3	PFI USA pet ownership trends, 1981 – 2012	10
Figure 4	PFMA UK pet ownership trends, 1994 – 2009	12
Figure 5	ACAC Australian pet ownership trends, 1994 – 2009	15
Figure 6	The attachment behavioral system (Hazan and Shaver, 1994, p3)	29
Figure 7	Taiwan cats population trends, 2001 – 2009	41
Figure 8	Taiwan cats and dogs population trends, 2001 – 2009	41
Figure 9	Percentage of households with cats, 2001-2009	42
Figure 10	Average number of cats per 100 head of population, 2001 - 2009	43
Figure 11	Percentage of households owning only one cat, 2001 - 2009	43
Figure 12	Percentage of households owning only two cats, 2001 - 2009	44
Figure 13	Average number of cats owned per family, 2001 - 2009	44
Figure 14	Percentage of sources of cats, 2005 - 2009	46
Figure 15	Average age of cats, 2003 - 2009	48
Figure 16	Percentage of sterilized rate of cats, 2001 - 2009	50
Figure 17	Breed types of cats, 2007 - 2009	52
Figure 18	Monthly expenditures on cats, 2007 - 2009	53



表目錄



Table 1	APPA USA pet ownership trends, 1991 – 2006.....	7
Table 2	APPA USA pet ownership trends, 1994 – 2009.....	8
Table 3	PFI USA pet ownership trends, 1981 – 2012	10
Table 4	PFMA UK pet ownership trends, 1994 – 2009.....	12
Table 5	ACAC Australian pet ownership trends, 1994 – 2009	15
Table 6	Surveyed data collection, 2001 - 2009	36
Table 7	Values of relevant origin and estimation process of the numbers of household cats, 2001 - 2009.....	40
Table 8	Percentage of sources of cats, 2005 - 2009.....	46
Table 9	Average age of cats, 2003 - 2009.....	48
Table 10	Percentage of sterilized rate of cats, 2001 - 2009	50
Table 11	Breed types of cats, 2007 - 2009.....	52
Table 12	Monthly expenditures on cats, 2007 - 2009.....	53



第一章 緒論



飼養寵物已經成為現代家庭普遍存在的現象，往昔台灣飼養貓狗大多是為了實用目的，比如家犬可協助打獵或看家、家貓可以捕捉老鼠，然而在農業社會步入工商社會後，比起以往生活步調已變的更加密集快速，壓力的來源也更加多樣化，人們飼養寵物不再是因為能給人們物質或勞務上的報償，而是能帶給人們其他更抽象、無法計量的心理滿足（簡好儒，2002），寵物在家庭中演變為陪伴、情感慰藉、抒解壓力、娛樂、觀賞及增加生活樂趣的角色，帶給人們心理上的滿足及情感的豐富價值，一項調查顯示在美國有超過 63% 的家庭，至少會飼養一隻寵物，其中有飼養寵物的家庭裡有超過 75% 是有小孩的家庭（APPMA National Pet Owners Survey, 2007-2008），可見在美國的家庭裡，寵物對家庭成員的重要性是獲得多數人認同的。

寵物成員來源的多元化及飼養數量的增加，也產生了更多的社會問題，如便溺污染及人畜共通傳染病的疑慮（Stirling et al., 2008），家庭裡養的寵物一旦被棄養就有可能會變成流浪動物，長久下來這些流浪動物就會演變為嚴重的公共衛生問題，隨之而來也衍生了動物福利的相關議題（Slater, 2000），公共衛生與動物福利問題實為一體兩面且有相互影響關係，當人類的自我利益或社會公共利益與動物的福利產生衝突時，人類往往會採取某些傷及動物利益甚至生命的手段，比如爆發人畜共通傳染病危機時，為了要控制疫情擴散人類會採取的作法除了對人及動物施打疫苗外，也有可能以全面捕殺動物的方式進行控制以因應緊急情況，如捕殺野犬以控制狂犬病的疫情，或為了抑制口蹄疫蔓延而撲殺豬隻；有時撲殺動物並非是有特別防疫原因而僅僅只是配合政策執行，如收容所的犬隻在過了認領時間後仍無人認領或認養者需安樂死，諸如這些情況，即使是不得已，我們是否有盡己所能採用對動物所產生痛苦最少的方法執行？我們是否能認同動物跟人類一樣都是有感知會感覺到痛的生物？我們是否能以同理心去感受動物所受的緊迫與恐懼？隨著人類文明的開化與進步，動物福利的相關觀念也隨之更加萌芽茁壯，越來越多的人可以正視動物跟人類一樣也是具有知覺的事實，而更能夠以同理心對待牠們，正如歐盟第 125 號條約所指出，人類具有道德上的義務來尊重一



切具有生命的造物；人類不應該造成動物們不必要的痛苦、折磨及緊迫，也不應隨意遺棄寵物；寵物數量過剩會對人類和其他動物的衛生、健康和 safety 造成風險，需要因應不同的情形用不同的管理方式來指導寵物的取得、保管、商業和非商業繁殖與出售等；有時人類因為知識及感知的侷限，造成對待寵物的方式有非常大的差異，但若能培養出基本、普遍及標準的飼養態度及作法，則成為一個有責任感的飼主將可成為具體可行的目標（CETS No. 125）。

先進國家如歐美對於動物保護的相關法規、組織機關及福利議題早已建置並行之有年，如英國防止虐待動物協會（RSPCA, Royal Society for the Prevention of Cruelty to Animals）在 1824 年於倫敦成立，是全球歷史最悠久、最知名的動物福利組織；美國於 1966 年就已通過動物福利法案（Animal Welfare Act, AWA），對於動物的實驗研究、展示及運輸等福利議題都做了規範；台灣亦於 1998 年 11 月 4 日公布動物保護法（Animal Protection Act）做為動物保護措施的施政依據，動物福利的課題除了與本國地區相關之外，更會間接動搖到國際觀感進而影響國家的國際地位，實是值得我們重視的課題。動物福利涉及的面向極為廣泛，關注對象有伴侶動物、役用動物或實驗動物等差異，並涵蓋了科學、倫理、政治、經濟與社會等層面（OIE, 2004），本研究因人力物力及時間成本等限制，將關注的對象限縮在被飼養當作寵物的家貓，以及針對個人、家庭及社會層面進行討論。

人類對動物的某些作法確實有不道德的爭議，但是在以更高的道德態度對待動物的同時，也需要考量到經濟情況，用以調整並修正執行方式（Nassar and Fluke, 1991; Zawistowski et al., 1998），任何國家對於動物的相關法規訂定及執法之效益分析，皆須根植於數據，如此才能發現執法偏差，達到有效的管理成果。目前全世界很多國家都有定期或非定期、針對家庭寵物數量做調查的研究報告，並公開發表其調查結果供各界參考使用，如美國（PFI, 2012； APPA, 2009； AVMA, 2007）、澳洲（ACAC, 2010； Baldock et al., 2003）、愛爾蘭島（Downes et al., 2009）、巴西（Serafini, 2008）、英國（PFMA, 2013； Murray et al., 2010； Westgarth et al., 2010）及台灣（傅澄濱，2013；董孟治，2012；藍當傑，2010；陳芷苓，2009；江世明，2008；王裕順，2004；楊家民，2004；蘇耀期，2003；張仁川，2000），寵物族群數目的大小及變化趨勢是政府及相關產業制定計畫及政策之量化基礎（Nassar and Mosier, 1991），希望藉由本研究對台灣家貓的資料收集及分析，能提供後續研究及

政府相關政策擬定參考。

基於上述動機，本研究蒐集 2001 年起至 2009 年進行每 2 年 1 次之台灣全國家貓數調查結果，用以瞭解全國家貓總數之消長趨勢，分析國內養貓戶飼主特質及飼養狀況，並結合社會變遷現象，嘗試加以解釋社會型態與人口結構的轉變對個人、家庭以及寵物所造成的影響，依此本研究擬達成之研究目的為：

一、台灣 2001 年起至 2009 年全國家貓數量及其相關數據如絕育率等之數據收集、估算及整合。

二、台灣 2001 年起至 2009 年全國家貓飼主之個人、家庭特質及飼養狀況資料之收集、分析及整合。

三、台灣 2001 年起至 2009 年全國家貓估算總數量的變化趨勢之分析及討論。

四、台灣 2001 年起至 2009 年全國家貓估算總數量的變化趨勢與社會現象變遷關係之分析及討論。

五、依照研究結果所提出之可供參考之數據，結合國外研究者所提出之寵物數量控制策略，提供相關機構決策參考依據；另提出後續研究建議，作為相關機構或研究人員未來進行調查之參考。



第二章 文獻探討



第一節 家貓起源及定義

人類馴養野貓 (*Felis silvestris*) 成為家貓 (*Felis catus*) 的起源至今仍眾說紛紜，長久以來古埃及王朝因為宗教信仰以及墓室壁畫經常出現貓的關係，研究者一直認為埃及人是最早開始馴養野貓成為家貓，並與貓共同生活的民族 (Malek, 1997)。在一個考古學的研究中，研究者在埃及亞斯文省的希拉孔波利斯 (Hierakonpolis) 一處前王朝時期的墓地遺跡中挖掘出被埋葬的貓，該貓的左肱骨及右股骨皆有骨折後復原的痕跡，這些跡象反映出當時這隻貓在骨折後經歷了 4~6 週的治療及看護，研究者將之視為馴養的證據，時間約在西元前 3700 年前 (Linseele et al., 2007)；另一個相關考古研究位於地中海邊的島國賽普勒斯 (Cyprus)，時間約在西元前 7500 年的新石器時代聚落遺址，在該處 (Shillourokambos) 發現一個成年人與一隻約 8 個月大的小貓同時合葬的遺跡，該小貓的骨骼化石完整並有獨立墓穴，研究者認為小貓並非自然死亡而是隨同該成年人的去世而被殉葬，此種儀式也被研究者認為是該成年人與那隻小貓有特別關係的證據 (Vigne et al., 2004)。有研究者循生物基因學的途徑來判斷家貓起源地點 (O'Brien et al., 2008)，研究利用 DNA 區分各地的原生野貓族群，與現今家貓的 DNA 比對來推定，實驗結果顯示全世界的野貓可分為五個基因群集，而家貓的基因與中東地區 (以色列、阿拉伯聯合大公國及沙烏地阿拉伯等) 收集到的野貓基因樣本基本上是毫無差別，從而推斷家貓其實是單一起源，也就是中東地區。有研究認為雖然化石遺跡顯現出人類與貓生活地區接近的跡象，但可能只是當時的野貓可以獵食人類穀倉的蟲害、老鼠或是鳥類，並尋找人類的吃剩的食物進而與人類生活環境產生關連，貓本身並非由人類飼育，也就沒有馴化的關係存在 (Driscoll et al., 2009)，但另有研究者主張由於長久生活環境的重疊，以及人類利用動物的行為，人類與野貓間馴化的行為仍是可能存在的 (Gifford-Gonzalez et al., 2011)。

本研究中家貓的定義是根據世界衛生組織 (WHO, World Health Organizations) 及世界動物保護協會 (WSPA, World Society for the Protection of Animals) 1990 年在日內瓦對於家犬的定義衍生而來，該文件說明文內的定義也同樣適用於貓，其

中該動物是否為飼主所擁有 (Owned) 之關係認定，除了有執照或是註冊等明確的文件認定之外，其餘主要是根基於飼主所提供的照顧如是否提供一定程度的食物、居所及陪伴等，以及飼主對於動物行為的限制程度而定 (WHO/WSPA, 1990)，故本研究裡受訪人員若為飼主，表示有提供家中寵物居住場所，定期供應寵物食物，並且相互間有陪伴關係，而不管有無註冊或購買證明等證明文件，飼主都會對家中寵物有限制或不予限制一定行動範圍的權力，若受訪戶家中飼養的貓符合以上要件即可認定該貓為該受訪戶所擁有 (Owned) 之家貓。

第二節 各國寵物數量統計及飼養情形相關研究

一、美國寵物數量統計及飼養情形相關研究

美國對於國內的寵物並未有如人口普查等詳細的官方資料 (Clancy and Rowan, 2003)，但另外有許多機構在持續進行寵物數量的調查，主要的調查機構有美國獸醫師協會 (American Veterinary Medical Association, AVMA)、美國寵物用品協會 (American Pet Products Association, APPA) 及寵物食品協會 (Pet Food Institute, PFI)，調查的數據主要使用於商業用途，而數據因為調查及統計方式的不同而有差異；AVMA 的美國寵物數量報告 (U.S. pet ownership & demographics sourcebook) 已持續進行調查超過 25 年，調查的寵物類型有狗、貓、鳥、馬以及其他類型如魚、兔或爬蟲類動物，不但紀錄著美國家庭寵物的數量變化，同時也收集到飼主家庭特質的資訊，加以融合美國文化與社會脈絡以解釋動物數量的變動趨勢；在 AVMA 的 2007 年版報告中指出美國的家貓數由 1991 年的 2920 萬、1996 年的 2700 萬、2001 年的 3320 萬增加到 2006 年的 3750 萬，家犬數由 1991 年的 3450 萬、1996 年的 3130 萬、2001 年的 3780 萬增加到 2006 年的 4300 萬 (U.S. pet ownership & demographics sourcebook, 2007)，摘錄資料如下 Table 1 及 Figure 1。

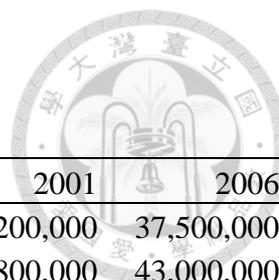


Table 1 APPA USA pet ownership trends, 1991 – 2006

Item\Year	1991	1996	2001	2006
Number of Cats	29,200,000	27,000,000	33,200,000	37,500,000
Number of Dogs	34,500,000	31,300,000	37,800,000	43,000,000
Percent of households owning cats	30.9%	27.3%	31.6%	32.4%
Percent of households owning dogs	36.5%	31.6%	36.1%	37.2%

Source: AVMA U.S. ownership & demographics sourcebook 2007ed

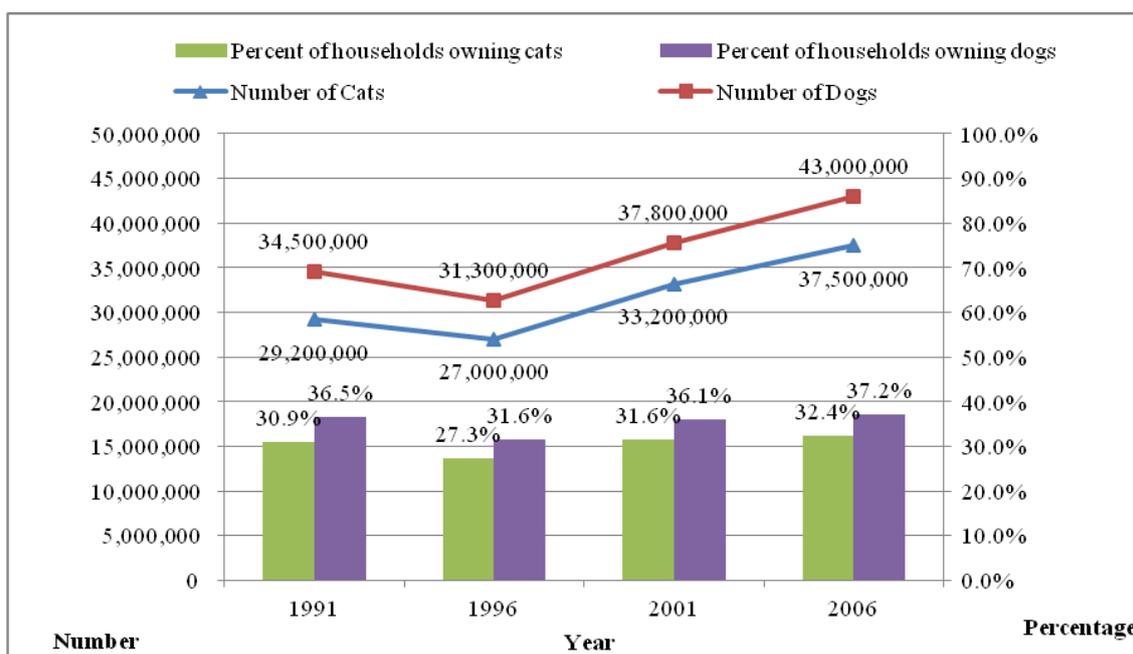


Figure 1 AVMA USA pet ownership trends, 1991 – 2006

Source: AVMA U.S. ownership & demographics sourcebook 2007ed.

澳洲伴侶動物協會 (Australian Companion Animal Council, ACAC) 在一份歸納了 1994 到 2009 年各國寵物相關調查文件中引用 APPA 的報告說明美國寵物的消長趨勢 (ACAC, 2010), 其中家貓的數量由 1994 年的 6382 萬、1996 年的 6794 萬、1998 年的 7094 萬、2000 年的 7505 萬、2001 年的 7560 萬、2005 年的 9050 萬增加到 2009 年的 9360 萬, 擁有家貓的家戶數比例分別為 1994 年的 32.3%、1996 年的 33.4%、1998 年的 34%、2000 年的 34.5%、2001 年的 34.2%、2005 年的 34.4% 到 2009 年的 33% ; 而家犬由 1994 年的 5500 萬隻、1996 年的 5580 萬、1998 年的 5761 萬、2000 年的 5935 萬、2001 年的 6018 萬、2005 年的 7390 萬逐年遞增到 2009

年的 7750 萬隻，擁有家犬的家戶數比例分別為 1994 年的 38.2%、1996 年的 37.6%、1998 年的 37.8%、2000 年的 37.3%、2001 年的 36.9%、2005 年的 39.7% 到 2009 年的 40%；APPA 的報告中提到美國家貓與家犬的成長率高於美國人口的成長率，顯示單一家庭中飼養的寵物數量呈現增加的現象，另外值得注意的是報告中雖然美國家貓數比家犬數來的多，但家貓的飼養戶比例卻比家犬的飼養戶比例還來的少，表示美國單一家庭在飼養家貓的數量是大於家犬的，摘錄資料如下 Table 2 及 Figure 2。

Table 2 APPA USA pet ownership trends, 1994 – 2009

Year\Item	Number of Cats	Number of Dogs	Percent of households owning cats	Percent of households owning dogs
1994	63,820,000	55,000,000	32.3%	38.2%
1996	67,940,000	55,800,000	33.4%	37.6%
1998	70,940,000	57,610,000	34.0%	37.8%
2000	75,050,000	59,350,000	34.5%	37.3%
2001	75,600,000	60,180,000	34.2%	36.9%
2005	90,500,000	73,900,000	34.4%	39.7%
2009	93,600,000	77,500,000	33.0%	40.0%

Source: American Pet Products Association, 2009.

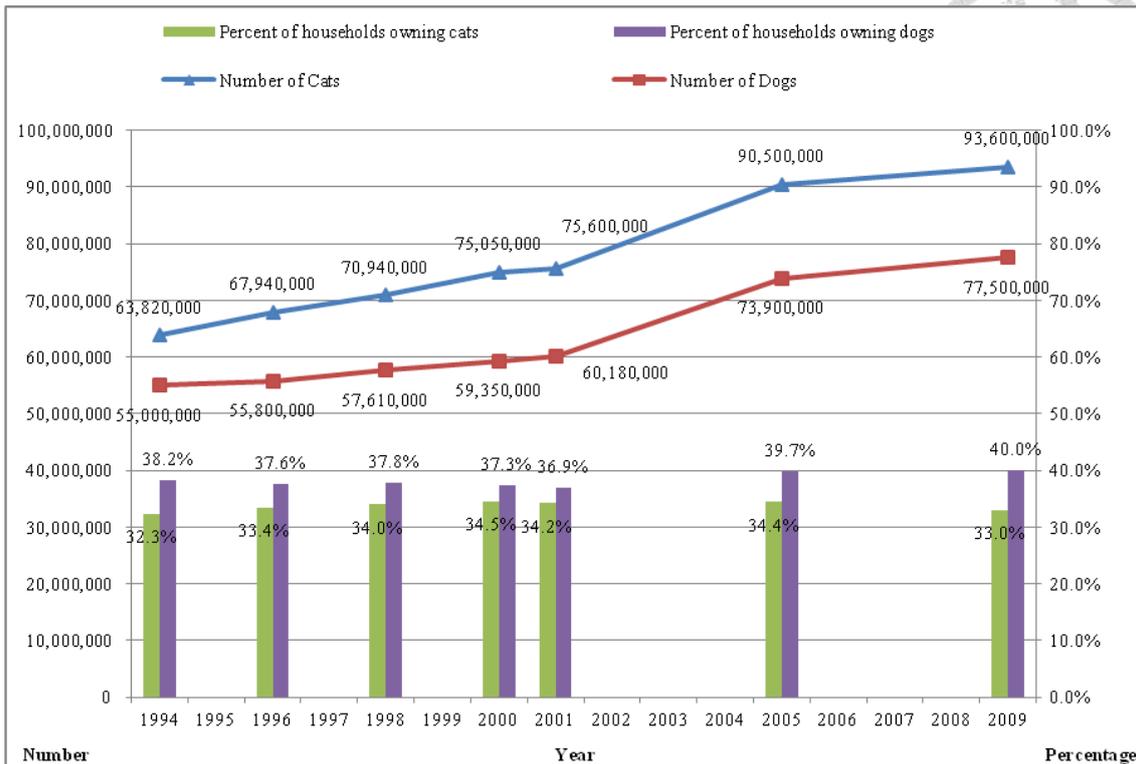


Figure 2 APPA USA pet ownership trends, 1994 – 2009

Source: American Pet Products Association, 2009.

PFI 的報告也統計了美國寵物的增減狀況(PFI, 2013), 其中家貓的數量由 1981 年的 4457 萬、1991 年的 6243 萬、2001 年的 7560 萬、2011 年的 8441 萬增加到 2012 年的 8472 萬；家犬由 1981 年的 5383 萬隻、1991 年的 5327 萬、2001 年的 6129 萬、2011 年的 7438 萬增加到 2012 年的 7577 萬隻；報告中顯示在 1981 年到 1991 年美國的家貓數量與家犬數量出現交叉現象，家貓的數量在這 10 年間超越了家犬數，摘錄資料如下 Table 3 及 Figure 3。



Table 3 PFI USA pet ownership trends, 1981 – 2012

Item\Year	1981*	1991*	2001**	2011**	2012**
Number of Cats	44,579,000	62,434,000	75,601,000	84,415,300	84,726,300
Number of Dogs	53,831,000	53,272,000	61,293,000	74,385,000	75,773,000

Source: *PFI pet ownership statistics; **Euromonitor International, 2013.

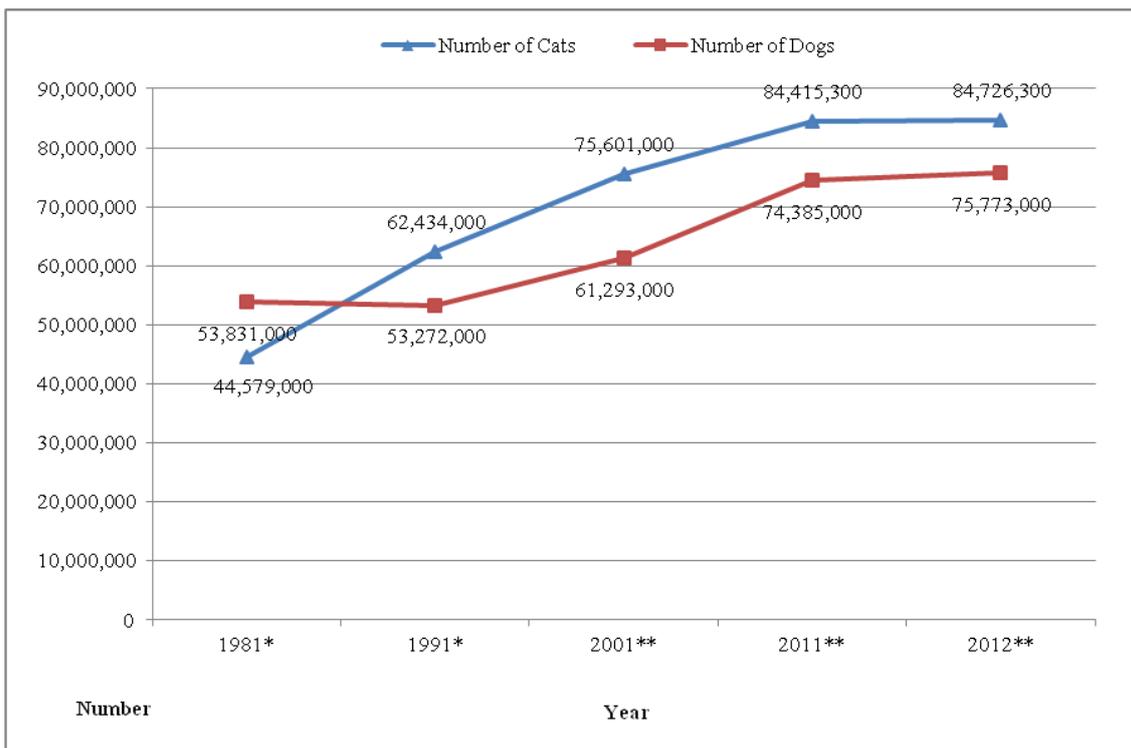


Figure 3 PFI USA pet ownership trends, 1981 – 2012

Source: *PFI pet ownership statistics; **Euromonitor International, 2013.

雖然三個機構的數據有所出入，但以上數據同樣的都呈現了美國家犬與家貓數增加的趨勢，而 APPA 與 PFI 的調查結果，無論是寵物數量調查的總數估算或是家貓數比家犬數多的結論都與 AVMA 的調查結果差異甚大，這可能是每個機構內部資料來源、調查方向、抽樣母體及統計方式的不同而造成結果的明顯差異，由於美國的寵物市場商機龐大，寵物數量調查結果牽動著整個寵物販賣、寵物食品用具及寵物醫療等產業的利益結構，也影響了整個市場商機的動向，這些調查報告結果也暗示著寵物實際數量調查估算有諸多需慎重考量的要素及有待排除的困難。



二、英國寵物數量統計及飼養情形相關研究

英國 (UK) 長年以來一直有相關機構在進行家庭寵物數量調查研究，如寵物食品製造商協會 (Pet Food Manufacturers Association, PFMA)，也有許多研究者以自己的統計方法進行調查，研究者 Thrusfield 提到英國家貓家犬數量估算相關的科學文獻最早可追溯至 1969 年，根據 Thrusfield 的估算，1986 年在英國的總家貓數約為 620 萬隻，總家犬數約為 640 萬隻 (Thrusfield, 1989)，而 PFMA 的報告記載 1986 年英國的家貓數為 610 萬、家犬數為 630 萬，兩者的報告略有出入但差異不大；PFMA 在 1965 年開始就有相關寵物數量數據，但 2008 年改變了其資料收集及統計方法，故 2008 年之後與之前的寵物數量統計數據並非是同一個比較基準；在 PFMA 的報告中，家犬數由 2008 年到 2012 年都是約 800 萬隻，到 2013 年增加到 850 萬隻 (PFMA, 2013)，而 ACAC 的報告裡引用了 PFMA 的數據顯示英國家貓的數量由 1994 年的 720 萬、1996 年的 770 萬、1998 年的 800 萬、2000 年的 800 萬、2001 年的 750 萬、1994 年的 720 萬逐年互有增減至 2009 年的 800 萬，飼養家貓的家戶數比例為 1994 年的 22%、1996 年的 22%、1998 年的 21%、2000 年的 20%、2001 年的 20%、1994 年的 21% 至 2009 年的 22%；家犬數量由 1994 年的 670 萬隻、1996 年的 660 萬、1998 年的 690 萬、2000 年的 650 萬、2001 年的 610 萬、1994 年的 730 萬逐年互有增減至 2009 年的 800 萬隻，飼養家犬的家戶數比例為 1994 年的 25%、1996 年的 24%、1998 年的 23%、2000 年的 21%、2001 年的 20%、1994 年的 24% 至 2009 年的 23% (PFMA, 2013)，摘錄資料如下 Table 4 及 Figure 4。



Table 4 PFMA UK pet ownership trends, 1994 – 2009

Year\Item	Number of Cats	Number of Dogs	Percent of households owning cats	Percent of households owning dogs
1994	7,200,000	6,700,000	22.0%	25.0%
1996	7,700,000	6,600,000	22.0%	24.0%
1998	8,000,000	6,900,000	21.0%	23.0%
2000	8,000,000	6,500,000	20.0%	21.0%
2001	7,500,000	6,100,000	20.0%	20.0%
2005	7,200,000	7,300,000	21.0%	24.0%
2009	8,000,000	8,000,000	20.0%	23.0%

Source: ACAC, 2006; Pet Food Manufacturers' Association, 2009.

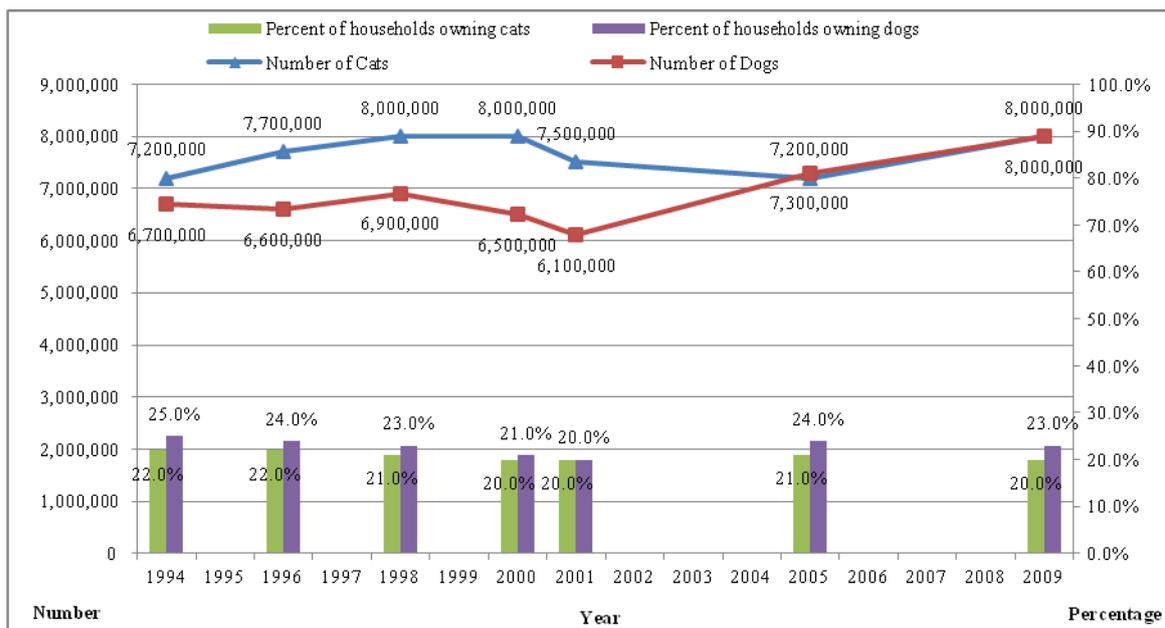


Figure 4 PFMA UK pet ownership trends, 1994 – 2009

Source: ACAC, 2006; Pet Food Manufacturers' Association, 2009.

Murray 等人的研究結果與 PFMA 的數據有所差異，PFMA 的研究指出 2007 年在英國的總家貓數約為 720 萬隻，總家犬數約為 730 萬隻，但 Murray 等人的研究估算出 2006 年在英國的總家貓數約為 1030 萬（10332955）隻，總家犬數約為

1050 萬 (10522186) 隻，2007 年的資料顯示約有 31% 的家庭飼養至少一條狗，約有 26% 的家庭飼養至少一隻貓，與 PFMA 發表的數據相比較，很明顯的 PFMA 的寵物數量及飼養寵物家戶數比率的估算都少了很多，在英國 (Westgarth et al., 2010) 及愛爾蘭 (Downes et al., 2013) 的研究者皆指出了這個差異，雖然 PFMA 的估算方法並未發表過，但 Murray 的研究團隊認為 PFMA 採用的計算方法低估了實際的家貓家犬數。

在 Murray 的報告中，英國飼養家貓的受訪者有幾個統計上具顯著意義的特性，如飼主主要為女性、家庭中同時養狗的機率較低、飼主居住處有庭園 (Garden) 的佔極高比例、家庭成員裡若有一人或多人擁有大學以上學位，則養貓的機率比其他家庭多出 1.36 倍，而教育水準較高的家庭養狗的機率較低，此種情形的關連或許是因為養狗需要較多的時間照顧，導致能運用在其他方面的時間較為減少 (Murray et al., 2010)，這些飼主家庭特質在其他人的研究也有發現類似的結果，Westgarth 等人在 2010 年，以面對面問卷親訪方式針對英國柴郡 (Cheshire) 的半鄉村 (Semi-rural) 地區 1278 個家庭進行家貓數量調查及飼主關係研究，在問卷回應率 84% 的研究中發現這些地區飼養家貓的家庭比率為 22%，家中成員主要為成年單身女性飼養家貓的機率較主要成員為男性的家庭高、若家中已有養狗則再養貓的機率較沒有養狗的家庭低，但擁有馬的家庭與飼養貓、狗都具有顯著性關連；在住家建築物形式與 Murray 的結論稍有不同，Westgarth 等人在研究中發現建物形式與街道型態與養貓與否並無顯著關連；在家庭成員構成方面若家庭裡有正在就學的學生則養貓的機率較高，但若家中有退休人員則飼養寵物機率會降低，推測原因可能是原寵物已因年高死亡，或是雖然想養寵物，但考慮到年齡問題唯恐無法擔負照顧的責任而選擇不飼養寵物 (Westgarth et al., 2007; 2010)。

三、澳洲寵物數量統計及飼養情形相關研究

澳洲從 1979 年到 1999 年就持續有以電話調查方式執行家貓族群數量之調查，從 1979 年的 223 萬隻一直增加，最高曾在 1988 年達到 324 萬的數量，而之後又逐漸地減少 (Baldock et al., 2003)。澳洲伴侶動物協會 (Australian Companion Animal Council, ACAC) 在 2010 年提出一份整合 1994 到 2009 年相關調查的報告，用以瞭解澳洲的寵物數量增減趨勢，內容指出在澳洲家貓數量從 1994 年的 293 萬



隻、1998 年的 260 萬、2002 年的 247 萬、2005 年的 243 萬、2007 年的 224 萬呈現遞減趨勢到 2009 年的 235 萬隻，飼養家貓的家戶數比例為 2004 年的 24.6%、2005 年的 25%、2006 年的 24.5%、2007 年的 24%、2008 年的 23% 至 2009 年的 22.8%；家犬數量由 1994 年的 378 萬隻、1998 年的 400 萬、2002 年的 397 萬、2005 年的 375 萬、2007 年的 369 萬至 2009 年的 341 萬隻，飼養家犬的家戶數比例為 2004 年的 38.2%、2005 年的 37.8%、2006 年的 37%、2007 年的 36.5%、2008 年的 36% 至 2009 年的 35.8%；平均每百人飼養家貓數在 1998 年為 14 隻、2002 年為 13 隻、2005 年為 12 隻、2007 年為 11 隻、2009 年為 11 隻；平均每百人飼養家犬數在 1998 年為 20 隻、2002 年為 20 隻、2005 年為 18 隻、2007 年為 18 隻、2009 年為 16 隻，平均每百人飼養寵物數從 1998 年之後呈現逐年遞減的趨勢；飼養家貓的家庭比例為 2004 年的 24.6%、2005 的 25%、2006 年的 24.5%、2007 年的 24%、2008 年的 23% 至 2009 年的 22.8%；飼養家犬的家庭比例為 2004 年的 38.2%、2005 的 37.8%、2006 年的 37%、2007 年的 36.5%、2008 年的 36% 至 2009 年的 35.8% (ACAC, 2010)，摘錄資料如下 Table 5 及 Figure 5。



Table 5 ACAC Australian pet ownership trends, 1994 – 2009

Year\Item	Number of Cats	Number of Dogs	Percent of households owning cats	Percent of households owning dogs
1994	2,930,000	3,780,000	24.6%	38.2%
1998	2,600,000	4,000,000	25.0%	37.8%
2002	2,470,000	3,970,000	24.5%	37.0%
2005	2,430,000	3,750,000	24.0%	36.5%
2007	2,240,000	3,690,000	23.0%	36.0%
2009	2,350,000	3,410,000	22.8%	35.8%

Source: ACAC, 2006; Euromonitor International, 2009; TNS, 1994-1998.

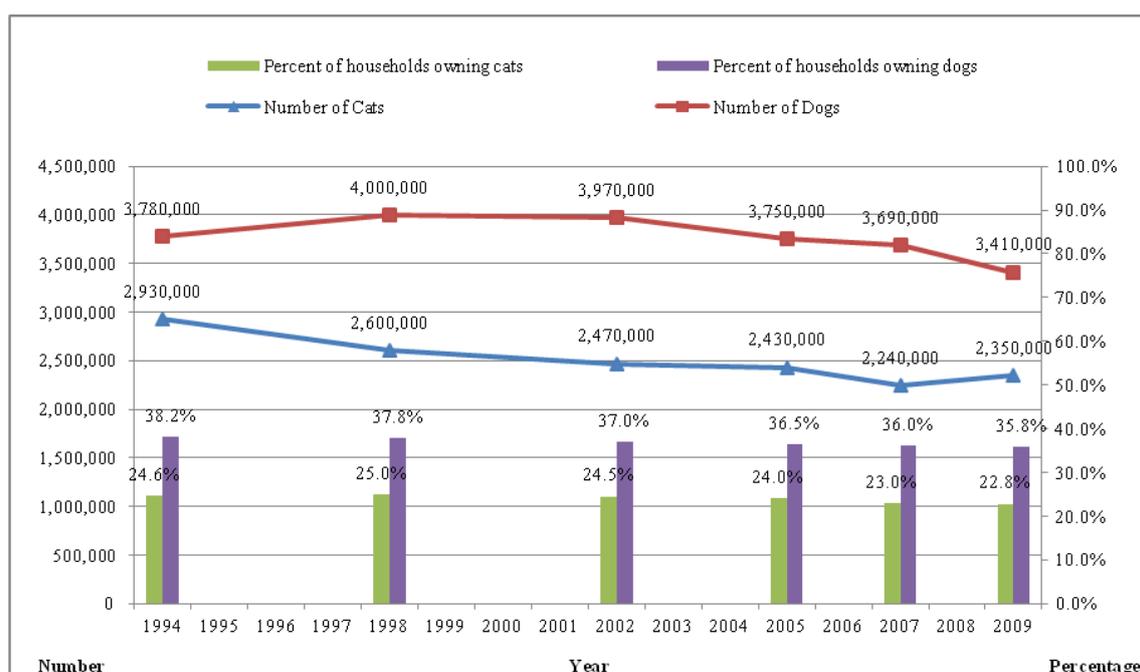


Figure 5 ACAC Australian pet ownership trends, 1994 – 2009

Source: ACAC, 2006; Euromonitor International, 2009; TNS, 1994-1998.

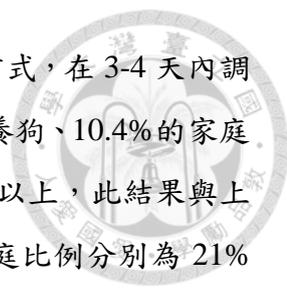
在 Baldock 等人 2003 年的研究中，除了取得電話訪談方式所估算的家貓數量資料外，也發展了一個數學模式來預測 1996 年到 2005 年的家貓數量，其中電話訪談所得的數據（1979~1999）以及數學模式的數據（1996~2005）在 1996 年到 1999 年等 4 年有所重疊，藉此驗證該數學模式之準確度；該數學模型以 1994 年到 1995



年的電話調查資料為基礎，使用生存表 (Life table) 的方法，將觀察時間分段計算存活率，考量家貓新增率、減損率等動態預測家貓數量，起始以 1995 年電話調查所得到的家貓數做定量，依電訪調查的數據將數學模型 1995 年的家貓數量同樣固定為 2813000 隻，最後數學模式計算得到的家貓數量在 1996 年為 2754000 隻、1997 年為 2694000 隻、1998 年為 2632000 隻、1999 年為 2569000 隻，電話訪談調查估算的家貓數據在 1996 年為 2757000 隻、1997 年為 2725000 隻、1998 年為 2593000 隻、1999 年為 2603000 隻，兩者數據雖有落差但其誤差都在正負 1.5% 以內，都在研究調查抽樣誤差容許範圍內 (Baldock et al., 2003)；澳洲家貓從 1988 年逐年減少的趨勢，在另一位學者 Paxton 的研究中亦有提及，這樣的趨勢與美國、英國兩國家貓數皆成長的調查結果相反 (Paxton, 1994)；在家庭寵物數量調查的研究中，動物總數減少通常可歸因為每戶飼養的動物數量減少或是飼養該種動物的家庭數量減少；澳洲每年平均每家戶飼養的貓數都相當穩定，約為 1.47 隻，故家貓總數減少的主要原因在於飼養戶數的減少，在 1994 年有 31.1% 的家庭有養貓，到 1999 年只剩 25.8% 的家庭有養貓；Baldock 等人認為澳洲家貓的數量呈現下降趨勢可能有兩點原因，第一個是澳洲的家貓絕育率相當高，達 91% (Alexander, 2000)，若依照 Nassar 與 Mosier 的研究估算，若絕育率達到 76%-88%，則家貓的族群會達到零成長 (Nassar and Mosier, 1980)，澳洲家貓族群因絕育率高導致缺少新生小貓的加入，年紀大的貓又逐漸老死，當飼主家中的貓死去後飼主也可能不再繼續養貓，使得養貓戶數逐漸減少；第二個原因是澳洲獨特的生態環境讓家貓可能成為野生動物的強力威脅，為整體生態考量澳洲當地很多地區性的有關當局都訂定了有關家貓的法條加以規範限制家貓的飼育 (Baldock et al., 2003)；綜合以上因素使得澳洲家貓的總數呈現逐年減少的趨勢。

四、愛爾蘭寵物數量統計及飼養情形相關研究

Downes 等人曾在 2009 年的針對愛爾蘭島 (包括愛爾蘭共和國及北愛爾蘭) 進行寵物數量統計及飼養情形的研究，該研究使用分層隨機抽樣方法，以電話區碼做地理分區，依照人口普查的結果給予每一區個別權重，按該權重決定該區取樣的樣本數，並以事先決定的地區樣本特徵如年紀、性別及社經工作等作為配額上限，當每一特徵的目標樣本名額已滿，之後的電訪就過濾掉該類型的樣本，



以符合事先規劃的研究方向，訪談方式使用隨機電話問卷訪談方式，在 3-4 天內調查了 1250 個家庭。研究結果顯示愛爾蘭島上有 35.6% 的家庭有養狗、10.4% 的家庭有養貓，養狗的飼主家戶數高於養貓的飼主家戶數 25 個百分點以上，此結果與上述研究中鄰近的英國 2005 年到 2009 年間家貓與家犬的飼養家庭比例分別為 21% 到 20% 以及 24% 到 23% 的調查結果有所差異 (PFMA, 2013)，研究者推測可能是愛爾蘭島上農業活動較盛行，故養狗可同時擁有役用犬之實用價值；島上的家貓的絕育率高於家犬，家貓的絕育率為 76.1%，家犬的絕育率為 47.3%；研究中討論到會影響飼養家貓的因素包括居家建物形式、是否有養狗以及飼主的性別與年齡 (Downes et al., 2009)，這點跟英國的研究 (Murray et al., 2010；Westgarth et al., 2007；2010) 有雷同的結論，可見在英國及愛爾蘭地區的家庭決定飼養家貓與否，通常會考量到家中是否已經有養狗以及家中主要成員的性別。

五、巴西寵物數量統計及飼養情形相關研究

Serafini 在 2008 年的寵物數量統計及飼養情形研究，是以巴西的庫里蒂巴 (Curitiba) 市裡卡布拉爾 (Cabraal) 鄰近區域的公寓大樓為範圍，以逐戶訪問方式進行問卷調查來得到資料，總共訪問了 2966 棟公寓以及 7429 位住戶，問卷內容包含公寓大樓裡住戶的總人口數、是否允許飼養寵物以及所飼養的家犬家貓數等，由收集到的資料推算卡布拉爾區域居住在公寓的總人口數約為 10534；問卷收集到的家犬總數為 569 隻，推估卡布拉爾區域的公寓飼養家犬數約為 806 隻，換算該區域的總人口數約 13 個人就有養 1 條家犬；而問卷收集到的家貓總數僅為 86 隻，推估卡布拉爾區域的公寓飼養家貓數約為 121 隻，換算該區域的總人口數約 86 個人才有養 1 條家貓，相較於鄰近區域調查所得人口與家犬的比例約為 3.5 到 3.77 比 1，這個調查的比例 (13：1) 顯然高於同城市的其他地區 (3.5：1) 調查所得的數據，研究者認為由於調查所委託的單位是相同的，可以將調查方式所造成的誤差降至最低，比例差異的原因可能是各區域居住型態如獨立房舍與公寓大樓的差別所致，而這樣的區域差異更顯現出這樣的小型區域調查對於家庭寵物相關政策訂定的重要性 (Serafini, 2008)，此研究結論之重要性在於提醒相關機構在制訂有關動物數量的政策時，要能加以考量每個地區的細部區域性差異，訂定更貼近符合當地生活環境型態的策略來達到更有效率的動物族群數量控管。

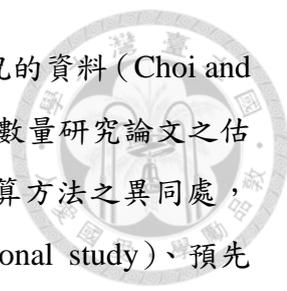


六、台灣寵物數量統計及飼養情形相關研究

台灣從 1999 年開始，由政府機關委託學術單位進行每 2 年一次家貓及家狗的數量調查，調查方式為按照各縣市人口分佈使用樣本比率機率（Probability proportional to size）抽樣法，採用隨機電話調查（Random digit dialing）訪談預先製作好的問卷，得到台灣有關寵物及飼主家庭的相關資料（費昌勇，2009），長期下來累積了多年的數據，也讓研究者能依此瞭解寵物數量的消長趨勢及討論與其相關的社會現象；目前在台灣的寵物數量調查研究主體以狗為主，包含家狗及流浪狗，以及在收容所裡狗的福利概況（董孟治，2012；藍當傑，2010；陳芷苓，2009；江世明，2008；王裕順，2004；蘇耀期，2003；張仁川，2000），家貓數量的調查研究有針對台北市的區域性調查（楊家民，2004），近年方有研究者對於全國整體家狗及家貓進行分析研究，並以五都（台北市，新北市，台中市，台南市，高雄市）區分做細部探討（傅滢濱，2013）；就整體寵物數量而言，台灣的家貓數是呈現穩定成長的趨勢，而家狗數在 2005 年之前是不斷減少，直到 2005 年後才止緩，之後呈現緩增的狀態。研究者認為家狗數的減少原因並非是飼主平均飼養狗數降低，而是飼養家狗戶數的降低才導致家狗總數的減少（王裕順，2004）；另有研究者推測因為台灣動物保護法於 1998 年公佈施行，其法條規定增加了飼主責任，加重了飼主負擔，才使得原本養狗意願就不甚高之邊緣家庭退出飼主行列（蘇耀期，2003）；也有研究者認為台灣家狗數的減少一方面與國民所得低於物價成長相關，另一方面是與台灣近年來動物保護的觀念提升有關，當台灣人民更能體認到動物生命價值的同時，在購買及飼養寵物的行為也就會更謹慎，而不會輕率做出購買寵物的決定，如此一來台灣家狗數也就呈現了減少的現象（董孟治，2012）。

七、寵物數量調查估算偏差相關研究

任何一種估算寵物數量的方法都免不了有統計偏差，所以要找到一種理想的估算方法是相當困難的（Downes et al., 2013），在調查過程中可能產生的偏差有抽樣產生的偏差如樣本大小或組成所產生的偏差，這樣所抽出的樣本將減低代表性；非抽樣產生的偏差如問卷設計偏差或訪談偏差，一般是由人為疏忽引起，調



查者必須有更正確的問卷或訪談設計才能收集到更趨近真實情況的資料 (Choi and Pak, 2005)；Downes 等人對目前全世界多個不同國家數篇寵物數量研究論文之估算方式及統計方法進行系統性分析，歸納出目前寵物數量的計算方法之異同處，研究中提到寵物數量調查一般都是使用橫斷面研究 (Cross sectional study)、預先製作問卷、限定調查地點範圍及可能預設訪談對象特質等；各個研究間主要的差異為採用的方法，如電話訪談、郵寄訪談、登門親訪或普查類型的抽樣方法 (Census-type selection methods) (Downer et al., 2013)，因本研究資料收集方法為採用隨機電話訪談，故以下綜合幾篇與電話調查方法相關的研究提出幾點在資料收集時研究應瞭解到可能產生的誤差 (Downer et al., 2013；Kempf and Remington, 2007；Galesic et al., 2006)：

一、抽樣偏差 (Selection bias)：相對於其他抽樣方法如面訪、實地查察等方式，以隨機電話調查法 (Random Digit Dialing, RDD) 來進行抽樣的優點是節省時間、金錢與人力成本，而且可以減少面談時難以回答敏感問題的狀況，但是電話訪談的潛在抽樣問題是涵蓋率 (Coverage) 及回應率 (Response rates) 的降低，這些問題都會影響樣本對母體的代表性 (Galesic et al., 2006)；就涵蓋率而言，美國在 2012 年 7 月到 12 月的一項調查顯示有 38.2% 的美國家庭沒有家用有線電話 (Landline telephone)，取而代之的是行動電話，而這個比例因為行動通訊的普及由 2009 年的 22.7% 一路增加到 2012 年的 38.2% (Blumberg and Luke, 2012)，在歐洲及亞洲也出現了相同的趨勢 (Galesic et al., 2006)，這樣的情況讓電話調查訪談的涵蓋率出現下降的疑慮，因為隨機電話調查法的樣本是以所有家用有線電話號碼為母體，排除了行動電話號碼 (Galesic et al., 2006)；即使將行動電話號碼納入家用有線電話號碼當作整個樣本母體，也會有幾個明顯的缺點：1. 行動電話的回應率 (22.1%) 較家用有線電話的回應率 (34.0%) 低；2. 因費用較高需考慮到受訪者的補貼問題；3. 在行動電話訪談過程中，受訪者較容易受到外界事物的干擾 (Yuan et al., 2005)。另外一個議題是回應率 (Response rates) 的問題，包含了回應率的降低以及回應者理解內容正確與否問題，在 Kempf 及 Remington 的研究中描述了一個接電話的選擇過程，其中的選擇變項依序為：家中是否有電話、若有電話是否為室內有線電話、電話撥通時是否有人在家、是否有答錄機或來電過濾 (Screen calls) 排除通話等 (Kempf and Remington, 2007)，這些變項都必須能正確選擇電

話訪談才能開始成立，此外還應該考慮是否為非公司行號或工廠電話及接聽者是否有能力能回答問題等因素；以上這些因素都會影響抽取到的樣本是否能達到隨機取樣的要求。

二、無回應偏差 (Non-response bias)：導致受訪者無回應的因素有很多，如無法接觸到家庭成員、拒絕參與或完成問卷、拒絕回答某些問題或是無能力進行溝通等 (De Leeuw et al., 2008)，就電話訪談方式而言，太過氾濫的商業類型電話行銷 (Telemarketing) 或許是電訪受訪者合作率降低的原因，研究者引用美國統計學會 (American Statistical Association, ASA) 在 1999 年的報告中指出接近飽和疲勞轟炸的電話行銷是導致電訪調查合作率降低的原因之一，不僅在美國，這種不請自來的電話在歐洲也同樣成為滋擾的來源 (De Leeuw and Hox, 2004)，但是這樣的結論並非所有人都贊同，有研究者認為電話行銷與訪談無回應兩者間並無明顯的證據證明有相關性 (Galesic et al., 2006)；以人類行為的變通適應性觀點來看，研究認為在固定式電話轉換成行動電話的過程中，人們就已經改變了他們回應電話來電的行為，並且已經習慣使用許多來電過濾及來電拒絕等功能 (Tuckel and O'Neill, 1995)；另研究指出在郵寄訪談中，以家庭寵物相關研究為例，參與者雖然可以有較多餘裕看完整個問卷，但其潛在的問題是參與者可能看到前面一部份就發覺這是與寵物相關的問卷，而因為自己非飼主的身份或目前未飼養寵物，以致認為這份問卷並非是針對自己調查故傾向不完成這份問卷，此類的情況會導致在調查過程中非飼主以及無回應者的問卷皆會成為無效的樣本，從而將之排除在抽樣樣本之外，導致最後估算結果對於寵物數量會有高估的現象 (Downer et al., 2013)，同樣的情況也可能產生在電話調查中，當受訪者意識到這份電話問卷與自己無關可能會選擇終止作答，這些無效的電訪問卷無形間也有可能造成估算的偏差。

三、測量偏差 (Measurement bias)：影響測量偏差最主要的因素就在於問卷內容的信度、效度及品質，問卷的內容也保證了訪談所得結果為研究目的所需，在電話訪談中更包含了電訪員的訪談經驗、教育訓練、情緒商數、臨場反應以及對研究本身及問卷的熟悉度；以各種訪談方式相比較之下，電話訪談似乎比個人面訪來的不容易得到較敏感的資訊，而且受訪者可能因為社會期望偏差 (Social-desirability bias) 影響到回答的方向 (Galesic et al., 2006)，社會期望偏差



指的是受訪者在接受問卷施測時，傾向回答符合社會價值觀或傳統規範的答案，而掩蓋了自己內心真正的真實想法 (Nederhof, 1985)，如此一來問卷所得的內容即非呈現真實狀況，問卷出現的偏差答案最後可能造成結果的謬誤；在 Downer 等人的研究中即指出在寵物數量調查方面，社會期望偏差可能出現的狀況，如因為房東不准養寵物，讓擁有寵物的飼主傾向說自己沒有養寵物；或是飼主可能正在進行被法令禁止的寵物培育而出現沒有養寵物的回答，如果這樣的狀況太多，可能會造成寵物數量被低估的研究結果 (Downer et al., 2013)，這些情形都需要依靠良好的問卷設計及訓練有素的電訪人員來減低偏差出現的狀況。

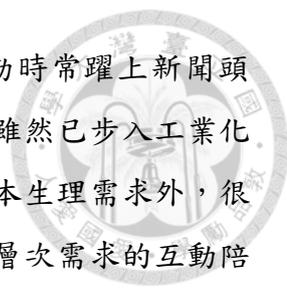
四、取樣時間太長造成的誤差 (Length of sampling time)：針對寵物數量的調查，Downer 等人另外提出一個因為取樣時間長度太長所可能出現的誤差，這個誤差最主要取決於調查目標樣本數量的穩定度及繁殖率，若該期間調查的寵物族群出生率高於死亡率，則可能造成過於高估寵物數量的情況，反之亦然 (Downer et al., 2013)，依此在每一年的全國寵物數量調查資料收集的時候都應該預先設定好資料收集時段，以限定期間的訪談來避免整個調查研究過程進行太過冗長形成取樣時間過長的研究偏差，若是年度研究的期間不同或是單一研究進行太長時間，將使得每年的數據收集基準出現差異而難以相互比較。

針對電話訪談調查方式可能產生的偏差，有研究者提出應注意及對應改良的方法 (De Leeuw and Hox, 2004)，如與面訪相比較之下，電話訪談能使用的時間顯然少了許多，故訊息傳達的過程需注意要簡短並避免中斷；若要改善無回應偏差或是回應率偏低的問題，可在電話調查之前預先郵寄訪談的介紹信；重複嘗試回撥同一個未撥通或未接聽電話；確認撥電話的時間避免打擾受訪者以及在電話撥通之初就快速明白表明研究機構的合法身份等，在 De Leeuw 等人的實證研究中顯示出一開始的介紹語是相當需要考量的，研究者在快速表明身份後，加上了一句「我不是在販售任何東西」(I am not selling anything) 明顯的減少了被拒絕訪談的次數，讓受訪者瞭解到此通電訪非銷售電話確實對受訪者的合作意願有正向幫助 (De Leeuw and Hox, 2004)；另外需要注意行動電話的發展趨勢，這趨勢的確會對傳統電話亂數訪談造成問題 (Kempf and Remington, 2007)，研究發現傳統電話訪談與行動電話訪談在最適訪談時間及重複回撥後的接通衰退率有所差異 (Montgomery et al., 2011)；行動電話的特性與傳統電話大不相同，相對的也會改

變使用者的行為模式，比如說行動電話較少與他人共用；行動電話可以隨時關機；行動電話使用者之行動範圍、場域及環境皆非固定且難以預測等皆是與傳統電話大相逕庭的特性；長久以來電話訪談一直是社會研究的重要工具，也發展了許多最佳模式，但行動電話訪談的最佳模式仍然是有待未來繼續努力的課題 (Reimer et al., 2012)。

第三節 寵物與人類

人類的歷史與動物始終充滿了各式各樣的依存關係，當人類尚在獵牧時期之時，與動物間主要是掠食者與被掠食者的關係，人類必須靠獵捕動物來取得獸肉為食、獸皮為衣或獸骨為具，同樣的人類也可能被動物襲擊成為被掠食的對象，兩者之間的關係為因應求生存所需而產生 (Staats et al., 2008)；當人類進入農業時期，無論是逐水草而居的游牧方式，或是群聚成固定群落並開墾田地的農業方式，與動物間的關係都更加的密切，游牧更幾乎是完全依靠動物為生活資源，依著動物的需求遷移；以農牧為主的固定聚落也開始馴化並圈養動物，此時人類與動物的主要關係雖基本上還是脫離不了生理供給與需求的層次，但顯然比打獵時期的相互掠食關係要複雜的許多；隨著時代演進，人類與動物的生活圈更加融合成一體，人類會培育、餵食及照顧動物，會提供動物住所或是限制動物的行動範圍，動物提供的除了肉類、奶水或獸皮等食物用品外，也提供了其他更多的功能性運用，比如說獵狗會陪同打獵，牛可以幫忙犁田，馬、驢可以負責駝運，信鴿可傳達訊息等；進入工業時代後，看似很多動物的功能都被工業化的產品所取代，如火車、汽車取代傳統的運輸工具馬匹，農耕機械及新的耕作方法也讓水牛耕田的情境逐漸消失，但人類對動物的利益需求卻完全無減，只是換了另一種面貌而已，現代社會以更集約化的方式圈養動物提供食品需求，毛皮的需求也從不因新的纖維布料紡織工法開發而減少，導盲犬、救護犬及緝毒犬等特殊目的工具犬的培育也逐漸有更細部的專業分工；除了基本生活需求外，在娛樂方面人類對於動物的利用也從未中斷，比如說鬥雞、鬥犬或賽馬等動物競技及馬戲團訓練動物表演等；就個人層次來講，雖然現代人身處鋼筋水泥大樓內與自然隔絕，仍是養了狗、貓、魚或兔子等較易於在小範圍環境飼養的寵物；就整個城市或國家的層次而言，各



國的動物園人潮始終絡繹不絕，動物園裡的新生動物一舉一動時常躍上新聞頭條，成為眾人關心注目的焦點，在各個層面上都可以發現人類雖然已步入工業化的社會，但與動物的關係卻依然以各種形式密切連結，除了基本生理需求外，很多時候人類與動物的連結不僅僅只是利益關係，而是擁有心靈層次需求的互動陪伴。

一、人類與動物的關係之考古研究

人類與動物的友善互動關係並非是近代才突然出現，有化石遺跡顯示早在 50 萬年前，直立猿人（*Homo erectus*）與類似犬類的動物就有馴養的行為遺跡留存（Messent and Serpell, 1981）；考古學研究也發掘在 14000 年前，現代犬的祖先也就是被馴養的狼，與人類居住在同一個場所的證據（Serpell, 1996）；在以色列出土 12000 年前的古墓，裡頭有一個人是以環抱著一隻小狗的姿態被下葬（Davis and Valla, 1978；O'Haire, 2010）；在秘魯（Peru）的考古學家發現公元 1000 年左右的科里巴亞（Chiribaya）農業聚落遺跡裡，人類公墓之間都葬有陪葬的狗，這些狗沿著主人的墓穴被埋在分開的小塊土地上，不但有自己的墳墓，有的還與毯子跟食物一同埋葬（Begley et al., 2006）；在古希臘與羅馬帝國時期，犬類陪同人類打獵牧羊，並負起警衛的責任，有些更成為王宮貴族的寵物（Coren, 2002）；在古埃及王朝，貓更是無所不在，從壁畫、生活器具到停屍間陪葬品都可以發現當時埃及人與貓的共同生活足跡（Malek, 1997），這些歷史上的發現，都能說明長久以來在人類社會中，人與動物之間除了掠食者與被掠食者的關係以外，一直存在有馴化、圈養以及陪伴的行為。

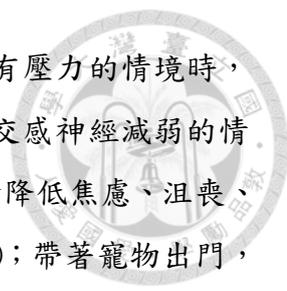
二、寵物對人類身心健康的正向影響

寵物促進孩童們的正面心理發展（Melson, 2003），對孩童而言，動物們會是他們探索這個新世界的好伙伴，孩童從寵物身上，可以學習到責任感、友誼、愛、樂趣以及知識，在 AVMA 的一份報告中指出，超過 70% 育有 6 歲以下小孩的美國家庭以及超過 78% 育有 6 歲以上小孩的美國家庭有飼養寵物（AVMA, 1997），而這些父母們大部分是為了家中的孩童才養寵物，在西歐（Western Europe）的相關



研究或報告中亦出現近似美国家庭、幼兒及寵物的比例 (Melson, 2003)，牠們能為兒童提供正面心理社會發展，如知覺(Perceptual)、認知(Cognitive)、社交(Social)與情感(Emotional)發展，伴侶動物能引發孩童的興趣，增加注意力並激發好奇心，讓孩童與動物相處中得到情感上的互動支持，並從照顧飼育過程中激發增強同理心(Empathy)與自尊(Self-esteem)，增進孩童社會及體育活動的參與感(Melson, 2003)；在古典制約(Classical conditioning)及操作制約(Operant conditioning)的觀點下，孩童在與動物持續相處互動的同時也與動物產生正增強的關連，學習到照顧以及產生愛護個體的概念，動物也成為輔助孩童成長的社會學習框架(Brickel, 1985; Cohen, 2002)；研究指出對7到10歲的孩童而言，與祖父母及寵物的親密聊天(Intimate chats)對於個體的社會情緒(Socioemotional)的功能性發展是極重要的因素，孩童們將寵物們視為可以分享快樂情緒以及小秘密的特殊朋友，當心情沮喪、憤怒或害怕時，寵物也是孩童們吐露心聲的對象，這些要素讓寵物成為孩童們心目中類似同輩兄弟姊妹(Sibling)的角色(Bryant, 1982)；在2012年針對美國西南方鄉村的高中生進行孤單感(Loneliness)的研究中發現擁有寵物的青少年其孤單感明顯低於沒有寵物的同儕，且能從寵物身上得到與常人無異的社會支持感(Social support)(Black, 2012)。

伴侶動物(Companion animal)對人類健康有正向的影響(Friedman et al., 2000; Risley-Curtiss et al., 2006)，研究指出透過長期且持續性的擁抱和撫摸寵物，所帶來的放鬆感和令人撫慰的接觸能調節心血管相關生理反應，並且能夠緩衝突發壓力帶來的自主情緒反應(Virúés-Ortega and Buéla-Casal, 2006)；在2013年一份美國心臟協會(American Heart Association, AHA)的研究報告中指出缺乏運動及過胖是誘發心血管疾病最大的原因之一，而寵物是有效降低心血管疾病風險的因子，該研究整理了諸多以往相關研究之量化數據，以科學化的角度說明寵物對於飼主身體狀況所造成的正面影響，如在類似社經環境及身體情況下，擁有寵物者相較於無飼養寵物者有較低的血壓；擁有寵物的飼主身體的膽固醇(Cholesterol)及三酸甘油酯(Triglycerides)都較低；飼養狗的飼主每週平均活動量比飼養其他種類寵物的飼主或無飼養寵物者都來的大，主要是因為溜狗讓走路量增多，這樣的行為模式讓飼主身體過胖的比例降低；在減肥的過程中，寵物們會成為飼主的社會性支持力量，提供鼓勵及激發動機，跨過減肥過程所遇到的障礙與困難；在



自律神經及心血管反應的實驗中，擁有寵物的飼主們在遭遇具有壓力的情境時，因緊張造成的生理反應會較非飼主們平緩，副交感神經增強及交感神經減弱的情況會比非飼主們來的明顯 (Levine et al., 2013)。人與動物互動會降低焦慮、沮喪、和寂寞感，並給予社會支持及幸福感 (Friedmann and Tsai, 2006)；帶著寵物出門，或是經由各個寵物飼養的社群及討論，人們可以獲得例行生活外與其他人的接觸，創造新友誼，增加鄰居互動，並賦予社區意識感 (Wood et al., 2007)。對年長者而言，伴侶動物能增進生活品質，為生命帶來益處、意義及價值 (Baun et al., 2006)，有寵物的老年人比較罕有輕微的健康問題、比較少上醫院且醫療照護的支出也較低 (Friedmann and Tsai, 2006)；可以說家庭中各年齡族群，不管是孩童、成年人或是年長者，都能夠經由與寵物的互動、玩耍及照顧建立良好的互利關係，並對生理及心理方面都帶來好處。

第四節 人與動物連結關係 (Human-Animal Bond, HAB) 的理論基礎

隨著科技的進步以及工業的發展，人類的生活方式、居住環境及社會經濟型態也不斷的在轉變，圈養的動物也從主要的役用目的逐漸轉換更多比重到心靈需求的層次，從之衍生人與動物連結關係 (Human-Animal Bond, HAB) 相關的議題，AVMA 對 HAB 的定義為：人與動物間經由行為所產生的一種雙向互益且動態的關係，此種關係對於雙方的身心健康都佔有重要的地位，且宣稱此種關係已存在上千年 (AVMA, 2013)；如上節所述寵物的陪伴對大多數人類的生理與心理皆有正向影響，相對的人與動物的關係良好也會帶給動物更多的重視及更好的照顧，AVMA 的報告指出 HAB 的深淺程度會影響飼主帶寵物到獸醫院的次數，2006 年的調查數據顯示，若飼主將動物視為財產 (Property)，則平均到獸醫院的次數為 0.7 次；若飼主將動物視為寵物或伴侶動物 (Pet/ companion animal)，則平均到獸醫院的次數為 1.4 次；若飼主將動物視為家庭成員 (Family member)，則平均到獸醫院的次數為 2.0 次 (AVMA, 2007)，可見當飼主與寵物的關係越親密，寵物們所獲得的關懷也會越多，得到的照顧也就越妥善周全，人類跟動物雙方都可由對方的相伴中獲得好處；從歷史觀點、跨文化角度以及近代研究中都不斷的有學者進行人與動物

關係相關研究也證明了 HAB 的重要性 (Walsh, 2009)，藉由瞭解兩者間連結關係的形成機制可以更有效的制訂並執行更具科學背景及理論基礎的政策與策略，故本段收集相關研究文獻說明人與動物產生連結關係的原因及理論。



一、Human-Animal Bond 之機制探討

人與動物連結關係產生機制有兩個經常被引用的假說：親生命假說 (Biophilia hypothesis) 以及社會支持假說 (Social support hypothesis) (O'Haire, 2010; Beck and Katcher, 2003)，親生命假說指的是人類天生就具有親近自然環境的傾向，並且會被人類以外的動物及活物 (Living things) 吸引，這是個體發展的必要生物性基礎，也是人類能繁衍及演化的原動力，這樣的天性源自於遠古人類的生活形態，當時的人類必須專注於自然環境裡的生物線索以求得生存所需的食物或避免被攻擊的危險 (Wilson, 1984)，時至今日人類社會已高度發展，現代都市鋼筋水泥的建構加速了人與自然環境的分裂，即使絕大多數現代人在生活形態及生存需求上已無需再直接面對動物與野地環境，但是人類內在遺傳基因裡對於與其他動物的關注跟與其互動的渴望卻仍然被保存了下來，僅僅只是注視著動物，就能舒緩壓力下的焦慮感 (Friedmann, 1995)，而飼養寵物尋求動物的陪伴也就成為人類與自然的聯繫之道。

社會支持 (Social support) 指的是個體透過與其他個體或團體的互動，建立起社交關係而獲致實質或精神上之幫助 (McNicholas and Collis, 2006)，Cobb 認為社會支持有 4 個要素 (Cobb, 1976)：

一、情感支持 (Emotional support)：意指外界對於個體的照顧及關懷，能讓個體感覺到舒緩及歸屬感。

二、尊重支持 (Esteem support)：意指外界對於個體的正面看法及關注，能讓個體擁有自信並能增加自我價值感。

三、實質支持 (Tangible/ instrumental/ practical support)：意指在個體遇到困難時提供的實際物質幫助。

四、資訊支持 (Informational support)：意指能協助個體評估並採取適當行動的建議或意見回饋。

在這些要素裡最重要的關鍵就在於個體與他人的互動，寵物不但在很多時機

點成為人類社會裡個體與他人社交的重要媒介，在單獨與飼主相處時也提供了感情支持，人們會以擬人化方式描述自己的寵物的相處如同好朋友、伙伴或是家人的相互關心與互動玩耍 (McNicholas and Collis, 2006)，當飼主將寵物視為家中的一員時，寵物就發揮了與家人相同的情感支持功能 (O'Haire, 2010)，對於年紀較大以致家人或朋友已離家或去世的年長者，寵物所能提供的社會支持功能更顯的至關重要 (Beck and Katcher, 2003)。

另有研究者探討人類與動物產生連結背後生成的原因並歸納為以下四點 (Lagoni et al., 1994)：

一、擬人論 (Anthropomorphism)：飼主對於動物的反應皆以人類的角度加以詮釋並反應，形成了不同物種間相似的溝通方式，而相似的溝通方式增進了彼此的雙向互動，產生了連結關係。

二、幼態持續 (Neoteny)：在相處過程中動物不會有如同成年人類般的算計與心機，無論是反應、外型或行為都形似人類幼兒，讓人願意與之親近並照顧，形成了連結關係。

三、異種間的模仿行為 (Allelomimetic behaviors)：透過模仿動物可學習到生活技能並適應群體生活的規範，寵物在模仿飼主行為的同時也會讓飼主有擬人化的解釋，加強了連結關係。

四、社會支持 (Social support)：人類原本即為社群生物，在缺少其他人陪伴的情況下，寵物成為人類重要的社會互動對象，提供了社會支持也同時強化了連結關係。

人類是習慣群居的社會化動物，個體在社會環境中持續與其他個體互動，在家庭裡跟父母兄弟姐妹相處，在學校與師長同學互動，出社會後有同儕朋友相伴；當人類以擬人的角度看待動物時，也同時自我界定了動物在自己心中的階層定位，有研究者使用面談 (Interview) 的方式，將飼主看待寵物的方式區分為朋友 (Animals as friends)、自我 (Animals as self) 以及家庭成員 (Animals as family member)，當飼主視動物為朋友時，動物是忠誠、貼心、非競爭性 (Noncompetitive) 且不帶有批判眼光 (Nonjudgmental) 的朋友；而在飼主視動物為自我方面，動物會是飼主的人格延伸，選擇的動物種類就是飼主看待自己的感覺，而選擇寵物的行為本身就是一個飼主的自我定義行為，如成年男子選擇較具侵略性的大型公

犬、單身女子選擇深邃神秘的品種貓等；將寵物視為家庭成員則是最多飼主的選項，有約 80% 的受訪者認定自己的寵物就是自己的家人，比較年輕且單身的受訪者一般都認為寵物是他們的兄弟姐妹 (Siblings)，若是已婚未有子女或子女已離家的家庭則多數視寵物為小孩或嬰孩 (Child or baby) (Hirschman, 1994)。不管是將動物視為自我印象的投射，或是將動物當作親人或朋友，人與動物間因擬人化產生跨物種的情感連結皆是顯而易見的事實，這不單僅與飼主個人相關，對整個國家或社會層級而言，深入瞭解飼主與寵物間的關係亦將有助於發展對飼主的教育方法以減少流浪動物的數量 (Ramon et al., 2010)，對於個體、社會與國家等各層面都將是值得關注的議題。

二、依附理論 (Attachment Theory) 觀點

有許多研究者運用依附理論來闡述人與動物之間的連結關係 (Carr and Rockett, 2013; Sable, 2013; Black, 2012; Zilcha-Mano et al., 2012; Smolkovic et al., 2012; Nagasawa et al., 2009; Kurdek, 2009; Kurdek, 2008; Beck and Madresh, 2008; Woodward and Bauer, 2007; Zasloff, 1996; Zasloff and Kidd, 1994a; Zasloff and Kidd, 1994b; Rynearson, 1978)，依附理論認為個體與雙親或主要照顧者 (Caregiver) 之間會建立一種強烈且持續存在的互惠情感連結，這種連結是生物性的演化結果，個體會對主要照顧者展現出撫摸、接觸及擁抱等親密行為的需求傾向，研究者 Bowlby 認為依附行為不會因為時間或空間的變動而有差異，對個體的生存及未來發展都極其重要且息息相關 (Bowlby, 1973)；依附理論有一個基本的假設，即毫無生存能力的初生兒要能生存僅能依靠有成年人願意提供保護與照顧，在天擇的條件下，嬰孩發展出持續親近保護者或照顧者的行為，同時成年人依循著互補行為系統 (Complementary behavioral system) 應對著嬰孩的情緒或行為，當嬰孩嘻笑時照顧者感到開心，當嬰孩哭泣時照顧者會加以安撫，當照顧者離開時嬰孩會用眼神或行為跟隨著照顧者以吸引注意或表達需求，藉著嬰孩與成人的兩種互動行為模式培育出一種可以保證嬰孩生存的關係；在依附關係的建立過程中，嬰孩會依照熟悉度以及對方對於自己需求的回應度選擇出依附對象 (Attachment figure)，形成了自己的依附行為系統 (Attachment behavioral system) (Hazan and Shaver, 1994)，如 Figure 6 所示，當依附對象有給予足夠的回應及滿足需求時，嬰

孩會感受到安全感、被喜愛以及擁有信心，表現在外的行為就是樂於遊戲、笑口常開、喜愛探索、較不孤僻以及願與他人建立社交關係；反之當依附對象無法滿足嬰孩的依附需求時，嬰孩會有防禦心態、感到害怕及焦慮，並會持續以眼神或動作表現出需要親近需求的訊息。

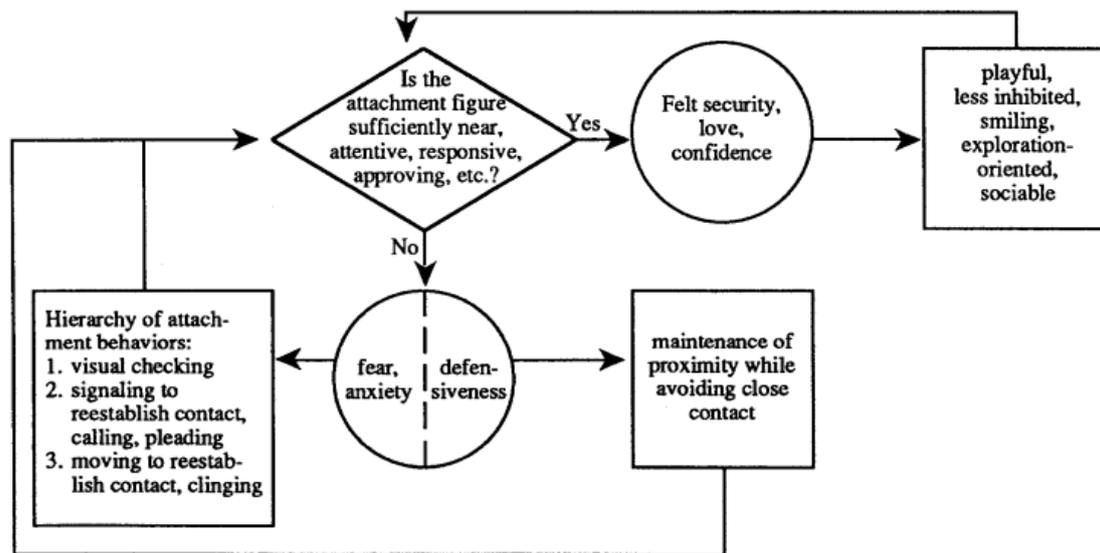


Figure 6 The attachment behavioral system (Hazan and Shaver, 1994, p3)

Bowlby 假設小孩經過長時間藉由與依附對象連續不斷的互動，經驗到依附對象的可用性 (Availability) 及回應性 (Responsiveness)，學會預期對象的反應並依此調整自己的行為，這樣的機制會逐漸地發展成對外在環境、依附對象以及與依附對象相關之自我的一般性心理表徵 (Mental representation)，這種內在的心理表徵也就是 Bowlby 所謂的內在運作模式 (Internal working model) (Bowlby, 1973)，依附理論認為個體會透過照顧者對於依附需求的反應而展現出自我概念 (Self-concept) 及自我知覺 (Self-perception) 的要素與內在運作模式的鏈結；個體透過內在運作模式在成長的各階段中與個體以外的人建立關係，早期的依附關係會持續對個體青少年時期以後的人際關係及社會適應產生重大的影響；Hazan and Shaver 同時對於依附關係提出漸進式的依附行為分類，由身體企求接觸的維持接近性 (Proximity maintenance) 發展成能擁有安全感的安全天堂 (Safe heaven) 或是發展成能探索未知的安全堡壘 (Secure base)，不管是嬰孩或是成人對於依附



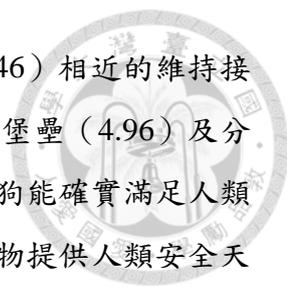
對象都具有相同的關係發展進程，儘管這些進程並不一定都會完全發展到最後階段 (Hazan and Shaver, 1994)，另有一種依附關係稱之分離焦慮 (Separation distress)，指的是在依附對象離開時會使個體產生難過、壓力及沮喪感 (Kurdek, 2008)。多數研究者都會同意人類嬰孩會與一個主要的照顧者發展出依附關係，但這並不能排除嬰孩能與第 2 個照顧者以上發展出多重依附關係，也就是說當有其他照顧者能夠給予個體猶如主要照顧者一般的回應並滿足其需求時，個體就會依這些能夠滿足其依附需求的對象建構出依附層級 (Attachment hierarchy) 或依附網路 (Attachment network) (Hazan and Shaver, 1994)。雖然 Bowlby 說過依附關係對個體的影響是「從搖籃到墳墓」(Bowlby, 1979)，是人類行為不可或缺的一部份，但幼兒跟成年人的依附關係確有其相異之處 (Weiss, 1982)，首先幼兒的依附關係是單向的，依附對象提供幼兒照顧但並未得到對等的照顧，嬰孩尋求安全感但並未提供對等的安全感；反之成年人的依附關係是雙向互惠的，雙方都可能是照顧及安全感的提供者或接收者；另一點不同的是，嬰幼兒的主要依附對象通常都是父母，但成年人的依附對象普遍為同儕，通常會是性伴侶 (Hazan and Shaver, 1994)，研究者認為人類在成長的過程中會逐漸選擇性的與其他接觸的人放棄某些舊有的感情連結與建立新的感情連結，在此過程中會發展並重建內在運作模式的鏈結 (Carr and Rockett, 2013)。

關於人類與寵物的依附關係有諸多研究佐證，Woodward 與 Bauer 使用人際環理論 (Interpersonal Circumplex) 來瞭解並預測飼主對於寵物的性格傾向及自我的人格傾向看法，從而推測性格是否會影響飼養的寵物類型，而飼主與寵物之人際間風格的互補關係 (Interpersonal Complementarity) 可成為人與寵物依附關係的顯著預測因子 (Woodward and Bauer, 2007)；Rynearson 以生物性的角度看待人與寵物的關係，他認為人與寵物的共同點在於兩者皆為動物，而動物都會有依附的需求，正常情況下雙方的依附會因為需求及反應而產生互補的好處，但當人類在現實社會遇到重大挫折造成精神上的困擾時，有時會轉而尋找人類以外動物的幫助，不管是亟欲在不具心機的寵物身上尋求安心及信任感，或是迫切成為寵物照顧者的角色以滿足自我的需求，此時的依附關係會導致強迫性的不正常現象，並可能會影響到個體的一輩子 (Rynearson, 1978)；Winefield 等人的研究顯示女性對寵物的依附程度要高於男性 (Winefield et al., 2008)，在美國德州的一份研究也顯



示女性及未養育小孩的家庭對寵物的依附關係較高 (Ramon et al., 2010)；Zasloff 等人對於 100 位家貓飼主依附關係的研究指出家貓的陪伴是飼主感覺愉快及情緒舒緩的一個重要來源 (Zasloff and Kidd, 1994a)；但同一群研究者在同年對另外一群 148 個女學生做的孤獨感與寵物依附關係研究得到飼主與非飼主間並無顯著的孤獨感差異，飼養的寵物為狗或貓在依附關係上也無顯著差異，但對於獨居的女性而言寵物的確能降低孤獨感，另外若女性飼主為只有養一個貓的單身女性則其飼主與家貓之間的依附關係低於與其他人同住的飼主；反之若女性飼主為只有養一個狗的單身女性則其飼主與家狗之間的依附關係高於與其他人同住的飼主 (Zasloff and Kidd, 1994b)；針對貓狗的依附關係差異 Zasloff 另外做了更深入的研究，研究者認為量表的選項是造成差異的原因，研究使用 CCAS (Comfort from Companion Animals Scale) 量表，該量表共 13 個選項，其中研究者認為第 6 項「我的寵物讓我感覺安全」(My pet makes me feel safe) 及第 9 項「我因為我的寵物得到更多運動機會」(I get more exercise because of my pet) 是針對狗飼主的選項，故對飼主們進行兩次內容相異的 CCAS 量表測驗，其中一次為全部 13 個選項，另一次為扣掉第 6、9 項共 11 個選項，施測結果與研究假設符合，第一次共 13 項的施測結果顯示家貓飼主與家狗飼主對於寵物的依附關係有顯著性差異；反之第 2 次共 11 項的施測結果顯示兩者間無差異，研究者認為這是因為狗能提供遛狗散步、旅行及玩遊戲等互動活動，讓狗在其過程中形成一個有意義的陪伴關係，而這些關係具體化描述在第 6 跟第 9 個選項中，反之貓在這些活動無法提供與狗相同份量的功能，但是在情感層面上貓能提供的陪伴關係、情感與愛跟狗是沒有差異的 (Zasloff, 1996)。

以依附關係理論來討論 HAB 的優點在於依附理論提供了一個清楚的概念基礎 (Conceptual underpinning) (Carr and Rockett, 2013)，包含人類依附關係的形成以及依附關係的分類，以依附關係的分類進行研究可以更清楚的提供一個有效可用的框架來瞭解人類與寵物間的連結關係深淺及類別 (Zilcha-Mano et al., 2012)，並且可用生理學的科學角度如催產素 (Oxytocin) 的分泌量來加以驗證 (Nagasawa et al., 2009)；研究指出狗在想要接近飼主時、想要跟飼主玩耍或是在飼主離開時顯現出的焦慮反應都展現了依附行為 (Sable, 2013)；Kurdek 針對狗與飼主的研究中使用研究者自製的問卷量表，同意程度由低到高分別以 1 至 7 表示，研究顯示



飼主與狗的依附關係 (5.21) 呈現出與父親 (5.48) 及兄弟 (5.46) 相近的維持接近性特徵，另外在維持接近性 (5.21)、安全天堂 (4.25)、安全堡壘 (4.96) 及分離焦慮 (4.55) 等 4 個特徵狗都得到超過平均數的得分，顯示出狗能確實滿足人類的依附需求 (Kurdek, 2008)；Zilcha-Mano 等人的研究也肯定寵物提供人類安全天堂及安全堡壘等依附關係需求的能力 (Zilcha-Mano et al., 2012)；Beck 等人對於飼主的寵物與人類親密伙伴 (Romantic partner) 之依附關係研究顯示出對飼主而言，與寵物相處的關係能提供比人類親密伙伴相處更佳的安全堡壘需求 (Beck and Madresh, 2008)；Kwong 等人針對曾失去過輔助犬的身障人士進行面談式的質性研究，研究中指出輔助犬對大多數飼主而言，因為狗的接受性 (Accepting)、非批判性 (Nonjudgmental) 及社交天性 (Social natural) 讓人類可以放心依賴，甚至增加了若干探索活動，滿足了安全堡壘的依附需求；有著狗的陪伴，人們感受到安適與平靜，此時狗提供的是安全天堂的依附需求；在狗離開的時候人們會產生分離焦慮；對於需要長時間相處的雙方而言，彼此間都提供了相互照顧及相互依賴的作用，而失去狗的悲慟 (Grief) 與失去一個重要且親愛的人類朋友相同，因其兩者都滿足了個體對依附關係的基本需求 (Kwong and Bartholomew, 2011)；就科學層面而言，研究所得的證據確實顯示了寵物能對飼主的生活造成化學變化般巨大的轉變 (Sable, 2013)，從依附理論出發來瞭解人類與寵物的關係，就如同研究者所講的，是「一個有關依附理論的新體驗」(Knapp, 1998)。

三、自體心理學 (Self-Psychology) 觀點

研究指出 HAB 可由自體心理學 (Self-psychology) 的觀點加以探討，自體心理學由自體 (Self) 出發，指的是實體內在的核心心理建構，給予實體自尊、幸福感及內聚力，自體可由抱負 (Ambitions)、價值 (Values)、理想 (Ideals)、先天天賦 (Inborn talents) 以及後天技能 (Acquired skills) 等構成，而這些屬於自體的內在特質雖可以相互調和，但也可能是造成壓力的來源，比如說擁有某個夢想的某人因現實環境或個人能力限制導致難以完成這個夢想，這種情況會讓個體產生內在的壓力感，而為了維持一個健康的身心，人們就需要從環境中尋找一個讓自己維持自體意識 (Sense of self) 的客體 (Object)；研究者 Wolf 提到自體客體的定義應該是一個能讓個體「喚起、維持並給予自我內聚力」的心理經驗，而不是常被

誤認的「實體」，如實際的人物（母親）、事物（車或房子）、人類以外的生物（伴侶動物）、體驗（宗教信仰）或是理想（政治意識型態）；對自體來講，這些人事物或體驗是提供了自體客體功能（Self-object function），像是自體凝聚力、自尊心、鎮靜、慰藉和接受（Wolf, 1988）；如果一個小孩只有在面對自己家裡的狗會顯露出悲傷，技術上來講，狗本身並非自體客體，但狗能提供的效果即為自體客體功能（Brown, 2004）。

Kohut 等人定義了 3 種自體客體功能，而這 3 種功能伴侶動物都可以滿足其條件，簡述如下（Kohut et al., 1984）：

一、鏡映自體客體（Mirroring selfobjects）：自體可以從這個自體客體得到讚美、理解與肯定，如小孩子唸故事給狗聽問狗喜不喜歡聽，狗搖搖尾巴叫個幾聲磨蹭著小孩，此時小孩主觀認為狗喜歡聽而得到肯定。

二、理想自體客體（Idealizable selfobject）：自體可以從這個自體客體得到安全感、信心與滿足，如參加訓練課程的飼主由於狗在比賽中的優良表現而能獲得信心。

三、孿生自體客體（Alter-ego / Twinship selfobjects）：自體可以從這個自體客體得到分享、連結與融合，如小孩喝著牛奶，一旁的小貓也喝著牛奶，小孩在這過程中感受到分享的喜悅。

由以上可知動物可以發揮各種自體客體功能，伴侶動物（包括馬、狗、貓、兔）能與人類比擬，甚至超越其提供自體客體需求的能力（Brown, 2007），可以讓人們增加自尊及自體內聚力，使人感到平靜及撫慰，讓人有被理解、被重視以及被愛的感覺，使人們感受到與其他生命有深度聯繫，以及給予人們生命的活力（Schaffer, 2012）；飼主強烈倚賴同伴動物的原因是伴侶動物具有「擔任凝聚主人自體意識的自體客體的能力」，伴侶動物讓飼主在情緒上對伴侶動物所產生的主觀經驗，可以讓飼主的自體意識得到肯定（Brown, 2004），伴侶動物對飼主在遭受到壓力時，可提供撫慰的作用（Allen et al, 1991），伴侶動物對飼主的鎮定效果（Calming effect）即是一種自體客體功能，該功能幫助飼主維持自體面向（Brown, 2007）。

自體客體的理論可以替一些有關伴侶動物的疑慮提出解答：如動物是否能如同人類伙伴一般感受到人類的情感（（Herzog & Galvin, 1997），或是動物的陪伴是



否具有能取代人類陪伴的效益 (Serpell, 1996)；因為自體客體功能只對自體有意義，是由自體主觀所定義，所以當家貓對其飼主的言談動作作了某些反應，無須去討論這隻貓是否能理解人類的話語，不用去爭論這隻貓可否瞭解飼主動作的意義，不需去探討貓能否體會飼主的情感，也毋庸考慮貓的反應是否是對飼主的情感回應，只要該飼主的內在心理主觀認定這隻貓對飼主自己的動作是親密與愛的表現，就代表這隻貓對於飼主的自體發揮了自體客體功能；Serpell 表示大部分的飼主是真心相信他們的寵物能夠感受到與飼主相同的感覺，如離家時動物會思念飼主、當回家時動物會感到開心、當被忽視時動物會感到嫉妒，以及愛飼主猶如飼主愛牠們一般 (Serpell, 1996)，故當飼主跟自己的寵物行為互動的同時，意識就會主觀的為寵物的情緒及動作反應提出解釋，在情感上自然就會發展出與動物的關連性，而這連結就會構成 HAB 的要素。

第三章 研究設計與方法



第一節 研究方法與架構

取樣的方法通常會大幅影響到最後的估算結果，如隨機電訪（Random digit dialing）的調查方式通常會比選定樣本郵寄（Postal surveys of non-randomly selected）的調查方式估算出較少的數目（Patronek and Rowan, 1995）。本研究方法與 Murray 等人在 2010 年在英國調查家貓家狗數所使用的調查方法（Murray et al., 2010）相似，採用隨機電話調查法（Random Digit Dialing, RDD）來進行訪談抽樣，以台灣地區電話號碼住宅簿為抽樣母體資料庫，並為使調查結果能平衡地反映台灣各縣市之情況，按地區人口分佈，採 PPS（Probability Proportional to Size）為抽樣方法，即先決定各地區人口數及其所佔之比例後，依其比例決定個別地區應有之樣本數，於個別地區內進行系統隨機抽樣。抽樣出電話樣本戶後，一一撥通，並就合格受訪者進行訪問；同時監控各區實際受訪人次，以期符合各行政區應受訪人數之配額，若電話接通後確認為非住家之工廠、公司或店面電話則不列入本研究之受訪個案。

電訪員經過完整之訪員訓練後，以電話訪視蒐集問卷資料，問卷內容以簡短精要且能達到研究目的為原則，問卷所需的訪視時間約為 5 至 10 分鐘，問卷內容包含：一、家貓家狗之數目、絕育率、來源、平均年齡；二、是否飼養其他寵物；三、受訪者基本資料等。人口數資料來源為內政部戶政司全球資訊網 101 年 1 月 9 日編製之「百年人口歷年資料」統計年報。

第二節 研究對象與資料蒐集

本研究所蒐集到的資料有下列各項：

受訪戶基本資料：經電話訪談由受訪戶自行回答基本資料，包括「性別」、「年齡」、「教育程度」、「家中人數」及「家中收入」，受訪戶可拒答性別以外之基本資料。

寵物戶數：由電話訪談取得數據，有養寵物者以寵物類別分別計數。

家貓數：由電話訪談有養貓的樣本家庭回答得到數據。

家貓來源：選項包括「寵物自行生育」、「贈與」、「購買」、「認養」、「路拾」與「其他」等6項。

家貓平均年齡：由1到10歲分別計數，超過10歲者皆以15歲計數。

家貓絕育數：區分為公貓及母貓，分別計數其「已絕育」、「未絕育」及「不知道」等3種類別。

家貓飼養方式：選項包括「從不帶出門」、「飼主帶才可出門」、「偶而打開門讓貓隨意進出」及「家門總是開著允許貓隨意進出」等4項。

平均每月每隻家貓花費：由受訪戶自行回答平均每個月花費在個別家貓的費用。

因每年度的人力、預算與政策不同，以上所述所需資訊有收集到的原始資料如Table 6所示，其中表格欄位中「Y」表示該年度有資料，空白者表示該年度無該資料。

Table 6 Surveyed data collection, 2001 - 2009

Item\Year	2001	2003	2005	2007	2009
Number of cats	Y	Y	Y	Y	Y
Source			Y	Y	Y
Age		Y	Y	Y	Y
Sterilization rate (F/M)	Y	Y	Y	Y	Y
Breed type				Y	Y
Expenditures				Y	Y

第三節 研究資料分析方法

本研究主要為收集、比較並分析各隔年度間台灣家貓的數量消長狀況、飼主飼育情形及個別家貓如平均年齡等資訊，研究資料以敘述性統計（Descriptive statistics）方式加以分析，敘述性統計的用意在於整理原始無次序的資料，使其變成有系統、有組織、可解釋且對研究者有意義的資訊，常用的敘述性統計量有總和（Sum）、平均數（Mean）、標準差（Standard deviation）及變異數（Variance）等，透過收集、整理與觀察實際統計資料作為基礎，針對特定社會經濟活動的現

況、變化及成因等進行研究與分析，歸納出結論（行政院主計總處，2013）。







第四章 資料分析

第一節 台灣家貓總數計算方式

本研究以蒐集到的台灣家貓數調查資料，與內政部台灣家戶及人口統計年報資料加以推估台灣家貓數目，由養貓家戶數與受訪家戶數計算得養貓家戶數百分比，由養貓家戶數與受訪家戶總養貓數計算得家貓家戶平均家戶飼養數，由內政部統計年報可得全國家戶總數，三者相乘即可計算出全國家貓總數。

第二節 統計結果

一、台灣地區歷年來家貓數調查資料

如上所述，本研究以蒐集到的台灣家貓數調查資料，與內政部台灣家戶及人口統計年報（檔案編碼：y02_12）資料加以推估台灣家貓數目，由養貓家戶數與受訪家戶數計算可得養貓家戶數百分比（c），由養貓家戶數與受訪家戶總養貓數計算可得家貓家戶平均家戶飼養數（e），由內政部統計年報可得全國家戶總數（f），三者相乘（ $c*e*f$ ）即可計算出全國家貓總數。

另外以全國總人口數除以上述所得全國家貓總數，可得每百人平均飼養家貓數，統計結果如 Table 7。

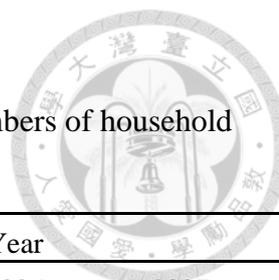


Table 7 Values of relevant origin and estimation process of the numbers of household cats, 2001 - 2009

Item\Year	Year				
	2001	2003	2005	2007	2009
Sample size in each survey = a	9,629	10,019	11,472	10,990	16,602
Confidence level	99%	99%	99%	99%	99%
Surveyed households owning cats = b	198	231	251	303	465
Percentage of households owning cats = c (b/a)	2.06%	2.31%	2.20%	2.76%	2.80%
Households owning only one cat	126	143	177	197	317
Percentage of households owning only one cat	63.6%	61.9%	70.5%	65.0%	68.2%
Households owning only two cats	32	44	36	55	87
Percentage of households owning only two cats	16.2%	19.0%	14.3%	18.2%	18.7%
Total number of cats owned by surveyed families = d	339	394	419	507	740
Average number of cats owned per family = e (d/b)	1.71	1.71	1.67	1.67	1.59
Total number of human household ⁽¹⁾ = f	6,780,828	7,019,327	7,277,800	7,491,916	7,777,527
National household cats number = h (c*e*f)	238,727	276,037	266,859	345,623	346,667
Taiwan human population ⁽¹⁾	22,368,502	22,573,965	22,744,839	22,925,311	23,086,441
Number of household cats per 100 capita	1.07	1.22	1.17	1.51	1.50

⁽¹⁾ Department of Household Registration, Ministry of the Interior. (<http://sowf.moi.gov.tw/stat/year/elist.htm>)

由 2001 年起至 2009 年進行每 2 年 1 次之台灣全國家貓數調查，總共進行 5 次，調查的各項數據及結果如 Table 7。由 Table 7 可知 5 次調查之有效問卷數分別為 9629 份、10019 份、11472 份、10990 份、16602 份；有飼養家貓之家庭數分別為 198 戶、231 戶、251 戶、303 戶、465 戶；養貓家戶百分比分別為 2.06%、2.31%、2.20%、2.76%、2.80%；調查所得家貓隻數分別為 339 隻、394 隻、419 隻、507 隻、740 隻；平均每戶養貓家戶飼養貓數分別為 1.71 隻、1.71 隻、1.67 隻、1.67 隻、1.59 隻；每百人飼養的家貓數分別為 1.07 隻/百人、1.22 隻/百人、1.17 隻/百人、1.51 隻/百人、1.50 隻/百人；估算所得台灣總家貓數分別為 238727 隻、276037 隻、266859 隻、345623 隻、346667 隻。數據呈現的趨勢是從 2001 年開始養貓趨勢逐漸增加，在 2007 年到 2009 年進入穩定的持平狀態，如 Figure 7。

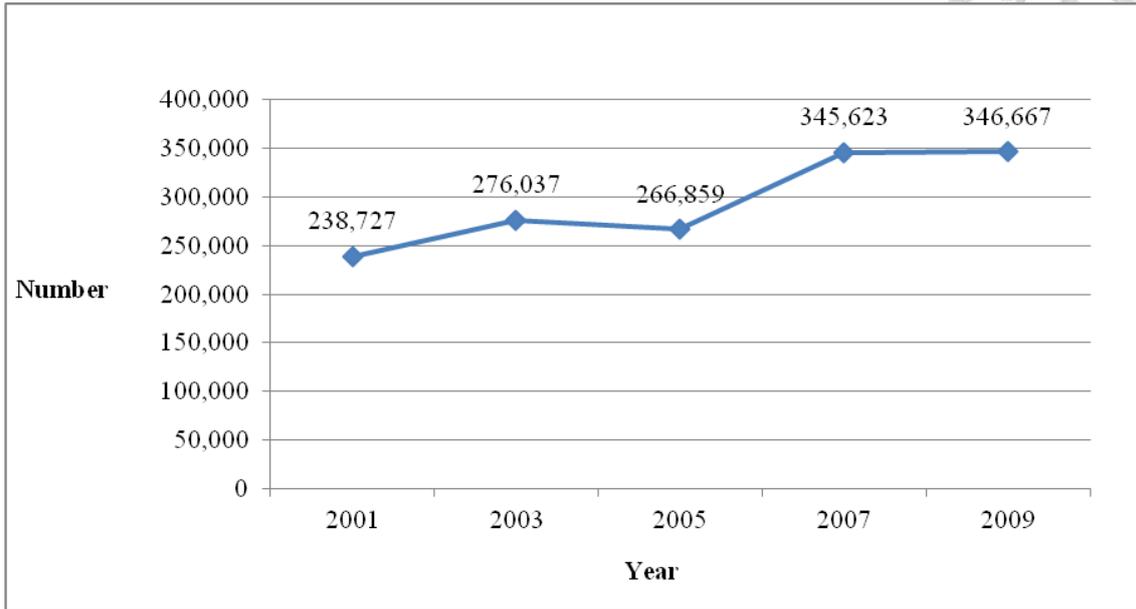


Figure 7 Taiwan cats population trends, 2001 – 2009

同時期調查所得的全國家狗數分別為2001年的1961222隻、2003年的1644312隻、2005年的1386521隻、2007年的1626543隻、2009年的1565156隻(費昌勇，2009)，全國家貓數與全國家犬數的變化趨勢比較如 Figure 8。

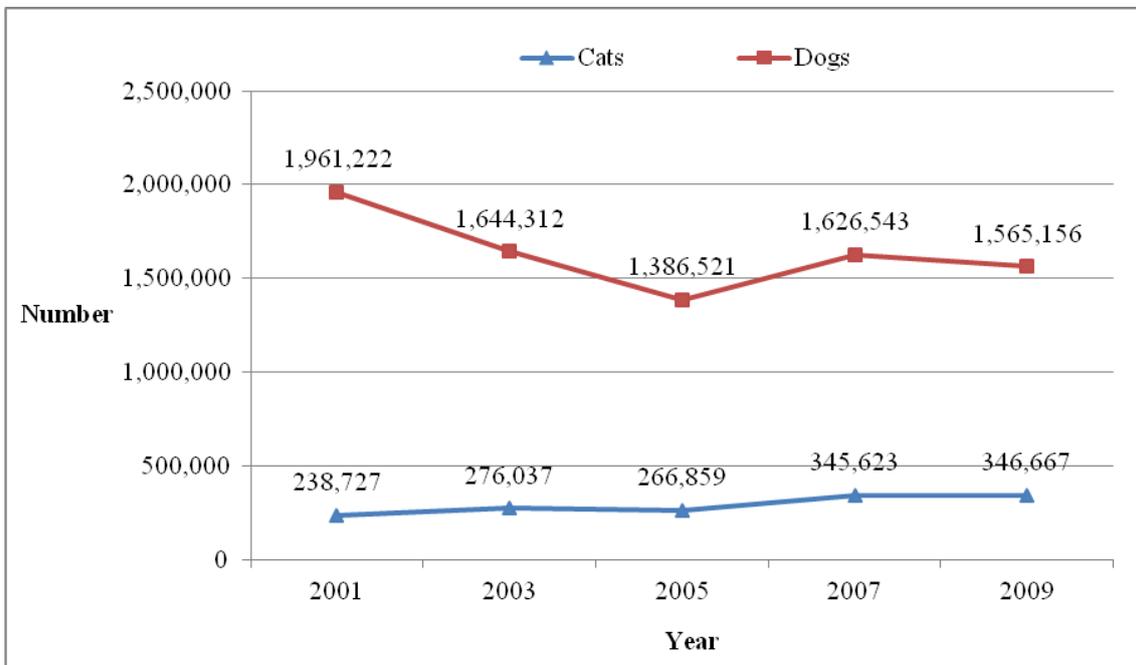


Figure 8 Taiwan cats and dogs population trends, 2001 – 2009

家犬資料來源：台灣地區狗貓數調查報告，費昌勇，2009



全國養貓家戶百分比分別為 2001 年的 2.06%、2003 年的 2.31%、2005 年的 2.20%、2007 年的 2.76%、2009 年的 2.80%，如

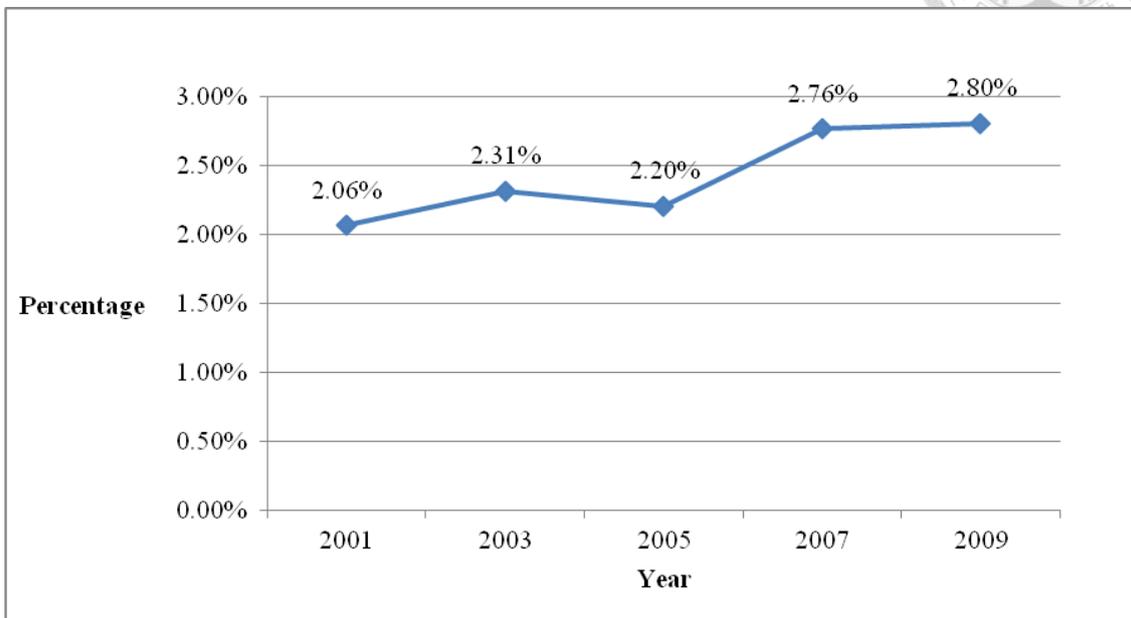


Figure 9。

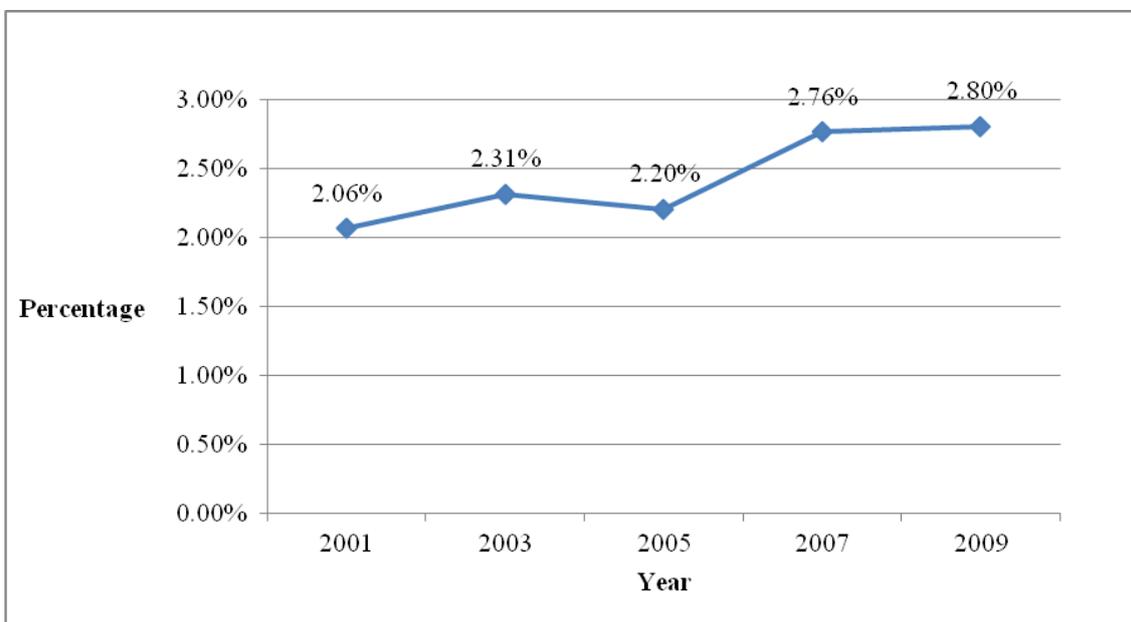


Figure 9 Percentage of households with cats, 2001-2009

全國每百人飼養家貓數逐年增加，2001 年為 1.07 隻、2003 年為 1.51 隻、2005 年為 1.17 隻、2007 年為 1.51 隻、2009 年為 1.50 隻，如 Figure 10。

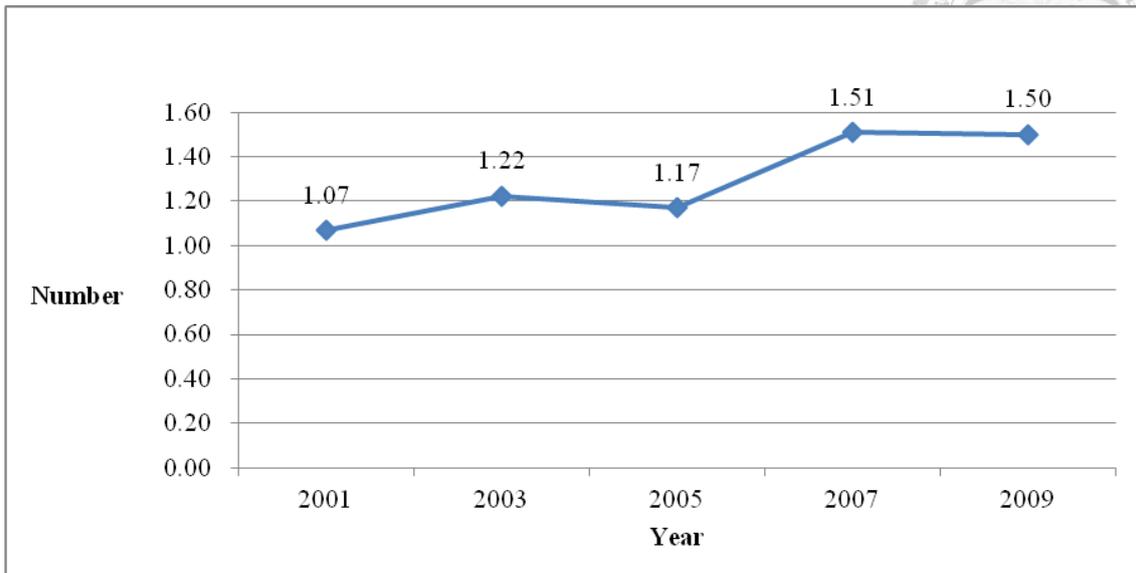
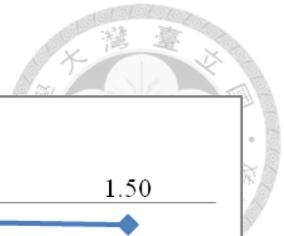


Figure 10 Average number of cats per 100 head of population, 2001 - 2009

台灣家貓飼養戶中僅飼養 1 隻貓之家庭百分比分別為 2001 年的 63.6%、2003 年的 61.9%、2005 年的 70.5%、2007 年的 65.0%、2009 年的 68.2%，如 Figure 11。

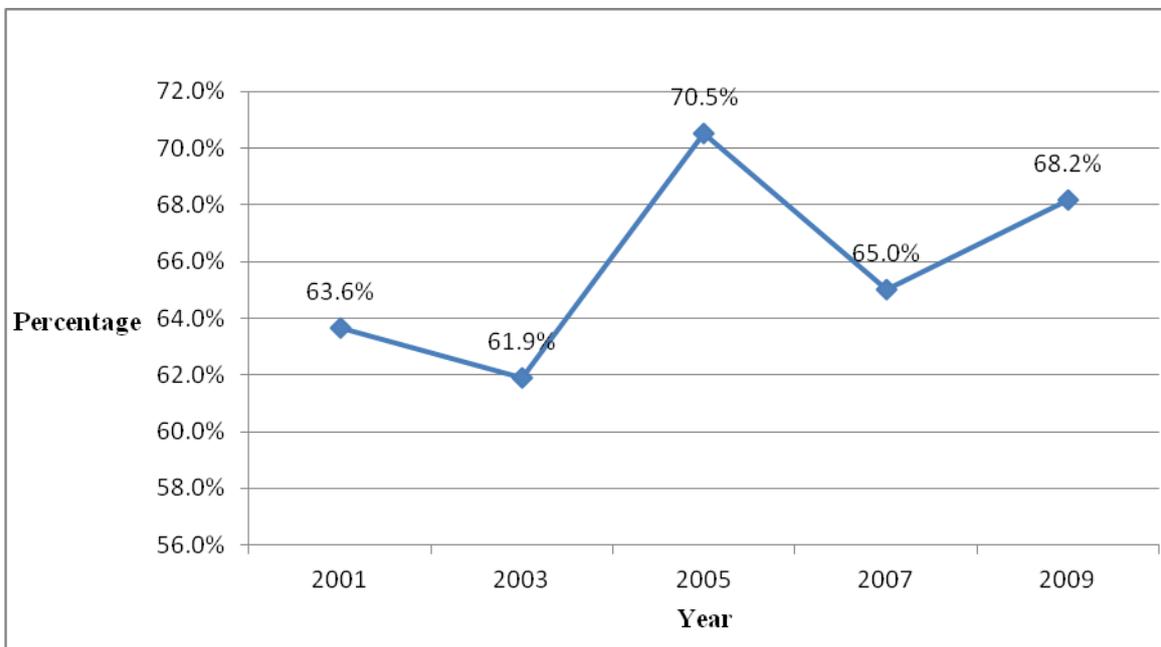


Figure 11 Percentage of households owning only one cat, 2001 - 2009

台灣家貓飼養戶中僅飼養 2 隻貓之家庭百分比分別為 2001 年的 16.2%、2003

年的 19%、2005 年的 14.3%、2007 年的 18.2%、2009 年的 18.7%，如 Figure 12。

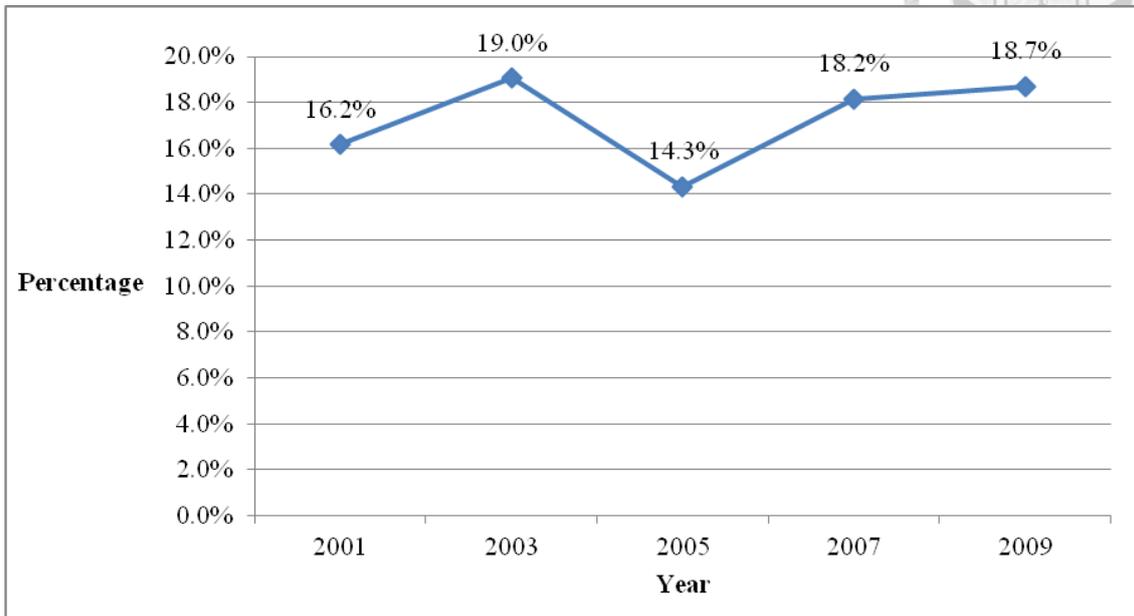


Figure 12 Percentage of households owning only two cats, 2001 - 2009

台灣平均每戶飼養之家貓數目分別為 2001 年為 1.71 隻、2003 年為 1.71 隻、2005 年為 1.67 隻、2007 年為 1.67 隻、2009 年為 1.59 隻，如 Figure 13。

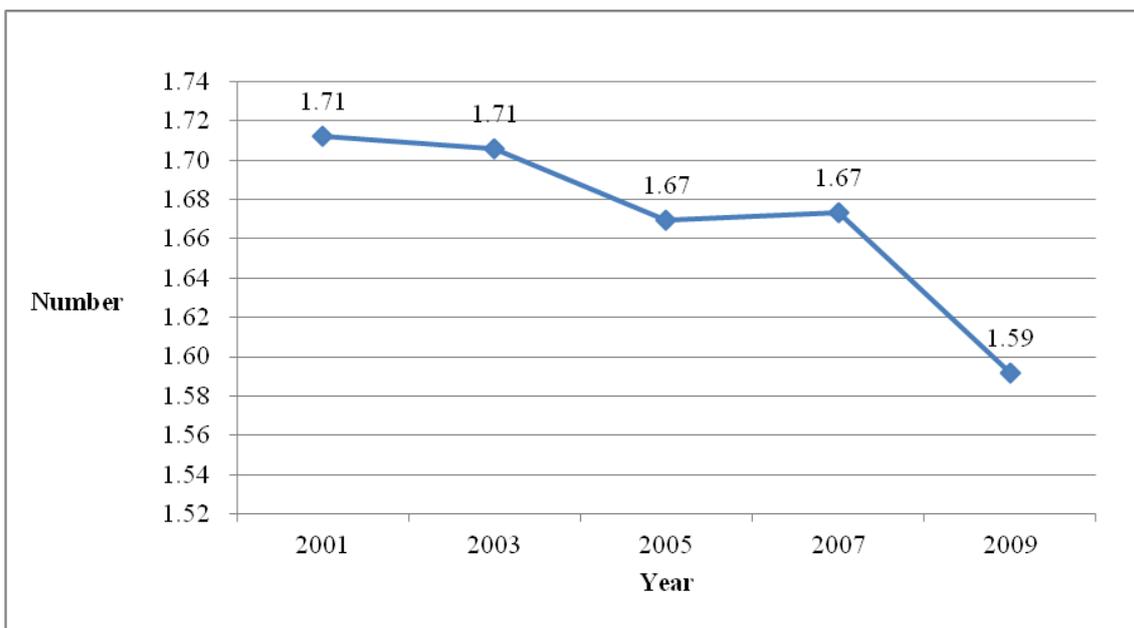


Figure 13 Average number of cats owned per family, 2001 - 2009

二、台灣地區歷年來家貓來源調查資料

本研究家貓的來源共區分為自家生的、買來的、街頭撿來的、別人給的、動物收容所或流浪動物之家領養的及其他等 6 種類別，其中 2001 年、2003 年無資料，調查的各項數據及結果分別為 2005 年：「自家生的」為 8.06%、「買來的」為 17.58%、「街頭撿來的」為 35.53%、「別人給的」為 32.6%、「動物收容所或流浪動物之家領養的」為 2.2%、「其他」為 4.03%；2007 年：「自家生的」為 11.35%、「買來的」為 14.59%、「街頭撿來的」為 33.51%、「別人給的」為 32.16%、「動物收容所或流浪動物之家領養的」為 4.86%、「其他」為 3.51%；2009 年：「自家生的」為 9.11%、「買來的」為 13.75%、「街頭撿來的」為 36.06%、「別人給的」為 33.09%、「動物收容所或流浪動物之家領養的」為 3.72%、「其他」為 4.28%；其中「街頭撿來的」、「別人給的」的比例穩定維持在 32.16% 以上，為主要家貓來源；「動物收容所或流浪動物之家領養的」比例最低到 2.2%，是台灣民眾在飼養家貓時最少的來源，如 Table 8 及 Figure 14 所示。



Table 8 Percentage of sources of cats, 2005 - 2009

Item\Year	Year				
	2001 ⁽¹⁾	2003 ⁽¹⁾	2005	2007	2009
Breed	X	X	22	42	49
Breed (%)			8.06%	11.35%	9.11%
Buy	X	X	48	54	74
Buy (%)			17.58%	14.59%	13.75%
Find in the street	X	X	97	124	194
Find in the street (%)			35.53%	33.51%	36.06%
From other people	X	X	89	119	178
From other people (%)			32.60%	32.16%	33.09%
Adopt from shelter	X	X	6	18	20
Adopt from shelter (%)			2.20%	4.86%	3.72%
Others	X	X	11	13	23
Others (%)			4.03%	3.51%	4.28%
Sum			273	370	538

⁽¹⁾No data in 2001、2003.

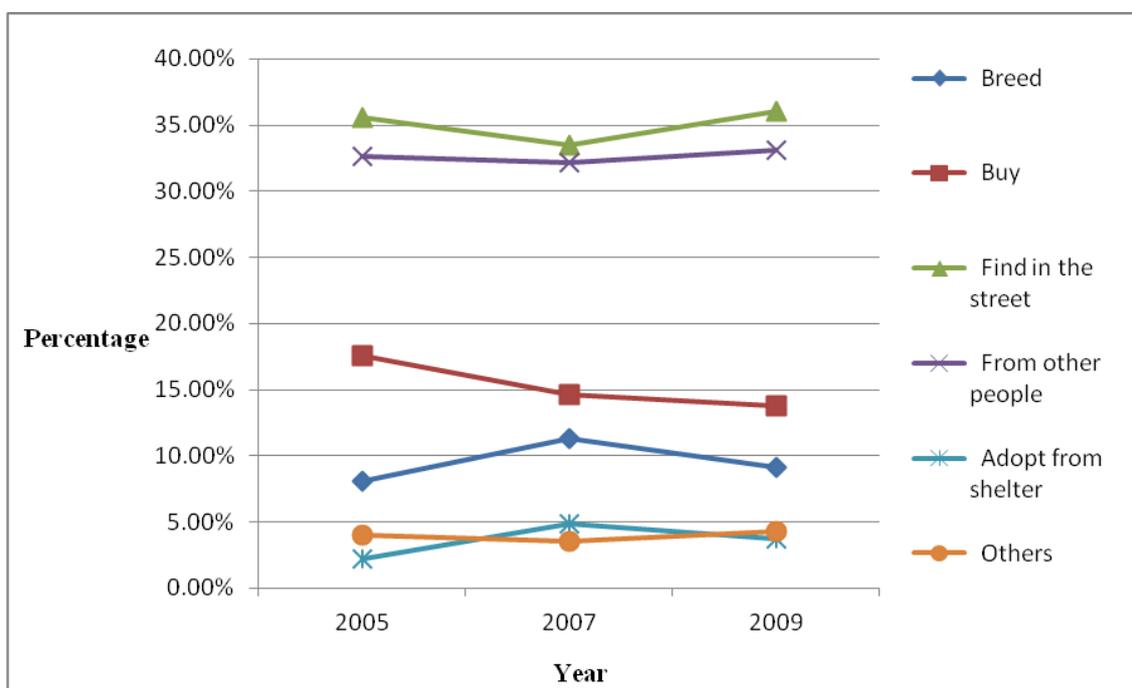


Figure 14 Percentage of sources of cats, 2005 - 2009

三、全國家貓年齡調查資料

本研究之家貓年齡調查分為 1 至 10 歲，為使研究數據更易於呈現，超過 10 歲以 15 歲計算之，其中 2001 年無資料、2003 年無細項資料，家貓平均年齡在 2003 年為 3.3 歲、2005 年為 3.26 歲、2007 年為 3.53 歲、2009 年為 4.57 歲，整體呈現上升趨勢，調查的各項數據及結果如 Table 9 及 Figure 15。



Table 9 Average age of cats, 2003 - 2009

Item\Year	Year				
Age	2001 ⁽¹⁾	2003 ⁽¹⁾	2005	2007	2009
1	X	X	102	140	162
2	X	X	76	87	66
3	X	X	38	63	79
4	X	X	39	31	57
5	X	X	16	41	49
6	X	X	9	12	34
7	X	X	11	14	24
8	X	X	8	18	26
9	X	X	7	6	9
10	X	X	15	9	23
>10 (Assumed 15)	X	X	3	17	50
Number of cats		277	324	438	579
Sum of Age		X	1057	1545	2645
Average age		3.30	3.26	3.53	4.57

⁽¹⁾No data in 2001, No detail data in 2003.

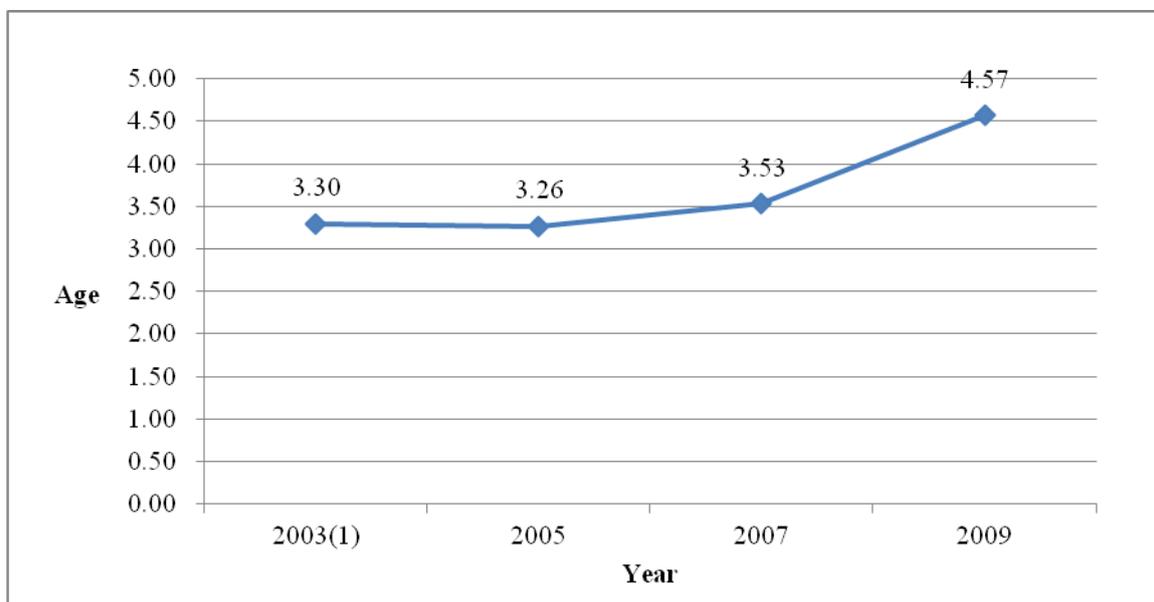


Figure 15 Average age of cats, 2003 - 2009

四、全國家貓絕育調查資料

本研究之家貓絕育調查依家貓性別分別調查並計算總絕育率，公貓絕育率分



別為 2001 年的 15.07%、2003 年的 26.42%、2005 年的 24.36%、2007 年的 26.65%、2009 年的 28.71%；母貓絕育率分別為 2001 年的 15.98%、2003 年的 17.06%、2005 年的 26.92%、2007 年的 29.96%、2009 年的 33.01%；整體絕育率分別為 2001 年的 31.05%、2003 年的 43.48%、2005 年的 51.28%、2007 年的 56.61%、2009 年的 61.72%；在 2005 年母貓絕育率超過公貓並穩定維持到 2009 年，整體絕育率呈現上升趨勢，調查的各項數據及結果如 Table 10 及 Figure 16。

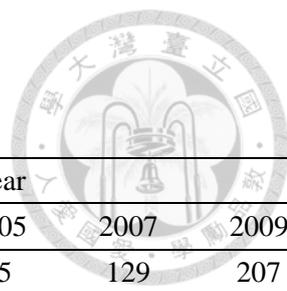


Table 10 Percentage of sterilized rate of cats, 2001 - 2009

Item\Year		Year				
		2001 ⁽¹⁾	2003 ⁽¹⁾	2005	2007	2009
Male cat	Sterilized = n1	33	79	95	129	207
	Non-sterilized	75	91	83	94	120
	Unclear	0	0	4	5	13
Female cat	Sterilized = n2	35	51	105	145	238
	Non-sterilized	76	78	98	106	130
	Unclear	0	0	5	5	13
Number of male cat sterilized = N1		108	170	182	228	340
Number of female cat sterilized = N2		111	129	208	256	381
Total number of cats N3 = N1+N2		219	299	390	484	721
Sterilized rate of male cats = n1/N3		15.07%	26.42%	24.36%	26.65%	28.71%
Sterilized rate of female cats = n2/N3		15.98%	17.06%	26.92%	29.96%	33.01%
Sterilized rate of cats = (n1+n2) / (N1+N2)		31.05%	43.48%	51.28%	56.61%	61.72%

⁽¹⁾ (Number of unclear) = (total number) - (number of sterilized)

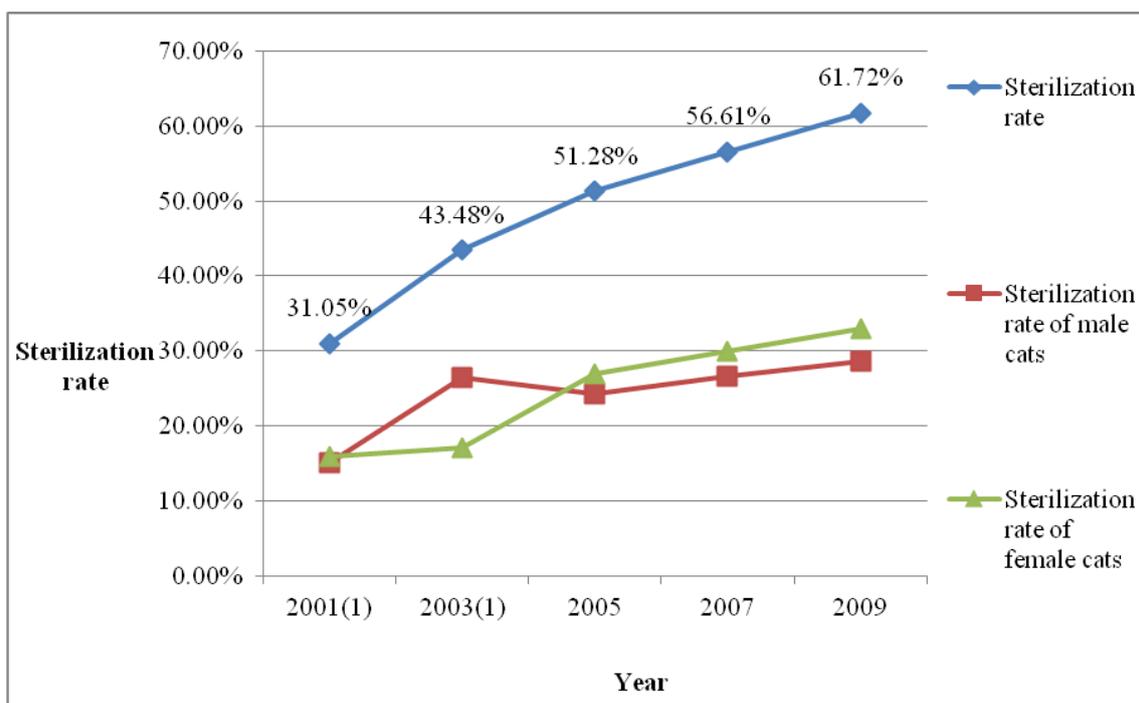


Figure 16 Percentage of sterilized rate of cats, 2001 - 2009



五、全國家貓飼養方式調查資料

本研究之家貓飼養方式調查分為從不帶出門、飼主帶才可出門、偶而打開門讓貓隨意進出及家門總是開著允許貓自由進出等 4 類，其中 2001、2003 及 2005 年無資料，調查數據結果分別為 2007 年：「從不帶出門」為 50.72%、「飼主帶才可出門」為 13.44%、「偶而打開門讓貓隨意進出」為 5.38%、「家門總是開著允許貓自由進出」為 30.47%；2009 年：「從不帶出門」為 58.09%、「飼主帶才可出門」為 12.48%、「偶而打開門讓貓隨意進出」為 4.2%、「家門總是開著允許貓自由進出」為 25.22%；從不帶出門的比例高於其他飼養方式類型，調查的各項數據及結果如 Table 11 及 Figure 17。



Table 11 Breed types of cats, 2007 - 2009

Item\Year	Year				
	2001 ⁽¹⁾	2003 ⁽¹⁾	2005 ⁽¹⁾	2007	2009
Never take out	X	X	X	283	456
Never take out (%)				50.72%	58.09%
Take out only with owner	X	X	X	75	98
Take out only with owner (%)				13.44%	12.48%
Occasionally free-roaming	X	X	X	30	33
Occasionally free-roaming (%)				5.38%	4.20%
Free-roaming	X	X	X	170	198
Free-roaming (%)				30.47%	25.22%
Total number of cats				558	785

⁽¹⁾ No data in 2001, 2003, 2005

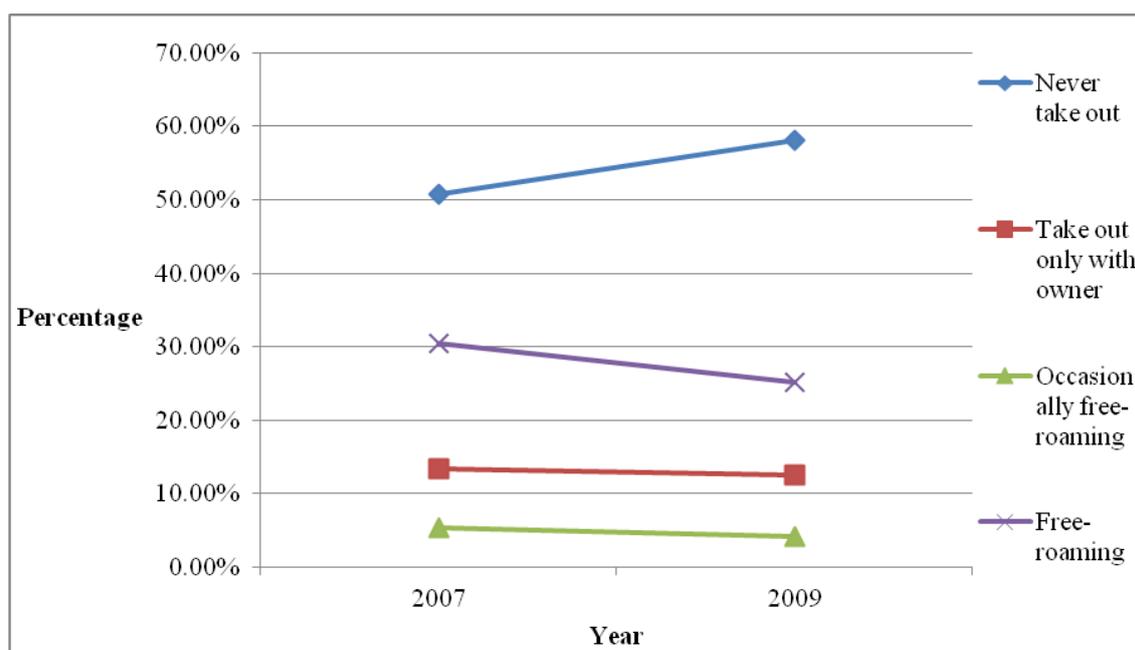


Figure 17 Breed types of cats, 2007 - 2009

六、全國家貓每月花費調查資料

本研究之家貓每月花費調查為計算飼主對於家貓每月所付出的費用，其中 2001、2003 及 2005 年無資料，最小值為 0 表示無特別花費，調查數據結果分別在 2007 年平均花費為 1037 元（新台幣）、2009 年平均花費為 888 元（新台幣），如 Table 12 及 Figure 18 所示。



Table 12 Monthly expenditures on cats, 2007 - 2009

Item\Year	Year				
	2001 ⁽¹⁾	2003 ⁽¹⁾	2005 ⁽¹⁾	2007	2009
Maximum value (NTD)	X	X	X	10000	6000
Minimum value (NTD)	X	X	X	0	0
Households owning cats	X	X	X	215	339
Average (NTD)	X	X	X	1037	888
Standard Deviation (NTD)	X	X	X	1221	904

⁽¹⁾ No data in 2001, 2003, 2005

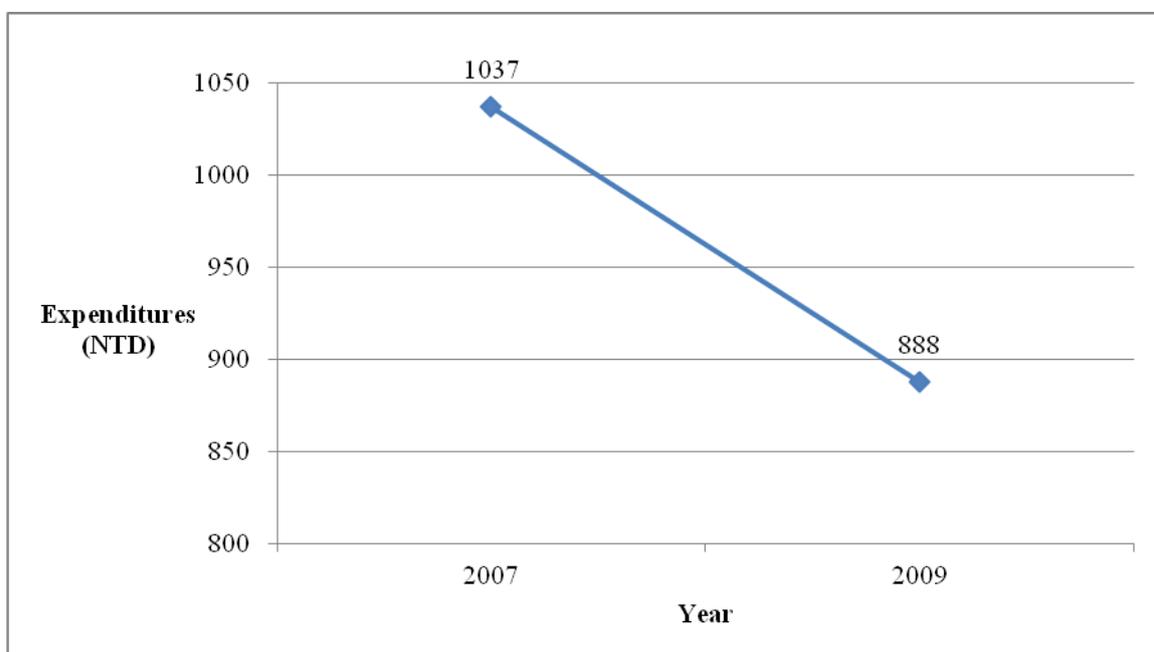


Figure 18 Monthly expenditures on cats, 2007 - 2009



第五章 研究結果討論

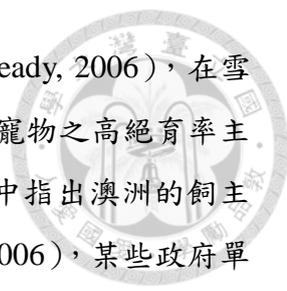


一、台灣 2001 年起至 2009 年全國家貓數量變化趨勢

綜觀 2001 年至 2009 年台灣全國家貓數量調查，整體是呈現逐漸上升的趨勢，從 2001 年的 238727 隻增加到 2009 年的 346667 隻，成長了 45% 以上；與台灣同年度的家狗數量調查相比較，家狗從 2001 年的 1961222 隻減少至 2009 年的 1565156 隻（董孟治，2012），整體呈現下降的趨勢，家狗數量減少了 25% 左右，雖然家貓數量與家狗數量互有消長，但台灣家犬數量還是一直遠超過家貓數量，家貓與家犬數量比例約在 1：8 到 1：5 之間，代表台灣飼養家狗的風氣較飼養家貓盛行；此種現象與美國或英國等先進國家相比較之下呈現截然不同的情況，如前所述，在美國或英國的寵物數量調查報告中，絕多大數都是家貓數量多於或近似於家犬數量，雖然 2001 年到 2009 年台灣家貓總數整體趨勢有明顯增加，但以歐美等先進國家為例來審視台灣，未來在台灣家貓數量方面還是有很大的發展空間；值得注意的是在家貓數逐漸增長的同時，是否會同時壓縮到其他寵物的資源及空間，在相同資源下飼主所做的取捨，可能會影響到未來各種不同動物數量的增減趨勢，如原家庭已飼養家貓，為了避免貓與狗在重疊生活空間會產生的問題，可能會放棄想再飼養家犬的計畫；且台灣原非狂犬病疫區，但台灣當局在 2013 年 9 月確認第一起狗感染狂犬病病例（BBC, 2013），後續發展對於台灣家狗飼主造成的效應值得繼續觀察；整體而言，若本研究所得之台灣寵物飼養趨勢不變，家犬的數量將持續降低，同時家貓數量也將持續增加，最後有可能會趨近類似歐美的狀況，對台灣寵物數量政策制訂及有效控管而言，這是未來值得持續關注的趨勢。

二、台灣 2001 年起至 2009 年全國家貓飼主飼養情形

本研究調查結果顯示台灣家貓絕育率呈現明顯穩定上升趨勢，從 2001 年的 31.05% 增加至 2009 年的 61.72%，有一半以上的台灣家貓都有做絕育手術，表示台灣民眾逐漸瞭解到寵物絕育手術的益處，如減少不必要的新生寵物、促進寵物的健康、減少寵物在社區間造成如叫聲或咬傷的問題（Rand, 2013），但與之前文獻探討中提到的國家相比較之下台灣在此方面仍有進步的空間，如愛爾蘭島的 76.1%



家貓絕育率 (Downes et al., 2009)、澳洲的 93% 家貓絕育率 (Heady, 2006)，在雪梨 (Sydney) 家貓絕育率甚至達到 97% (Rand, 2013)。在澳洲寵物之高絕育率主要是人民對於寵物絕育普遍有相當的瞭解與認知，在一份報告中指出澳洲的飼主有 80% 認為在沒有特殊原因的前提下寵物應該要絕育 (Heady, 2006)，某些政府單位，如澳洲首都領地 (Australian Capital Territory, ACT) 也立法要求飼主在未經特別允許的情況下需將家中寵物絕育 (ACT, 2000)，在政府單位的立法宣導及相關機構如澳洲獸醫師協會 (Australian Veterinary Association, AVA) 的大力推行下，配合串連全國多所獸醫診所的 NDN (National desexing network) 所辦理寵物絕育推廣月等活動 (NDN, 2013)，加上飼主自覺的責任、態度與觀念，造成澳洲寵物高絕育率的結果；目前在台灣貓狗絕育手術多由政府編列經費補助辦理，補助對象限制須完成寵物登記及狂犬病預防注射 (董孟治, 2012)，各縣市政府因經費或市政計畫不同導致在補助款項上有所差異；以台北市為例，在台北市申請寵物絕育補助申請條件及資格為：申請人戶籍地必須設籍台北市、寵物須施打晶片完成寵物登記、寵物須注射狂犬病疫苗 (一年內有效)、本年度補助經費僅限本年度施術之家犬貓提出申請；2013 年雄家貓或雄家犬補助新台幣 600 元整、雌家貓或雌家犬補助新台幣 1200 元整 (台北市動物保護處, 2013)；國內研究者董孟治曾提出為全面提升犬隻的絕育率，建議目前絕育補助必須與寵物登記脫鉤，將已登記及未登記的犬隻，一併納入絕育計畫 (董孟治, 2012)；同理也適用於家貓，依台灣動物保護法 (行政院農業委員會, 2011) 規定，台灣家貓並未強制列入寵物登記 (行政院農業委員會, 1999)，故若為求寵物絕育補助經費而必須先辦理登記，恐將讓許多家貓飼主萌生退意；另外在澳洲會加以宣導飼主無論是在寵物店購買或是在收容所認養的寵物在帶回家之前必須先絕育 (Knox City Council, 2005)；為了有效控制寵物數量，減少寵物的生理問題並促進寵物健康，寵物的絕育應是值得教育、宣導及推廣的觀念。

台灣民眾飼養家貓之每月花費約為由 2007 年的 1037 元降至 2009 年的 888 元，主要家貓來源為「街頭撿來的」及「別人給的」，可見台灣家貓的來源有很大部分為零成本，不對飼主造成額外的經濟負擔，而飼養費用的降低可能跟飼主對飼養費用的認知以及國民所得趨勢有關；研究指出飼養寵物的盛行率與個人所得有正相關，所得越高的地區寵物數會越多，而經濟能力較佳的家庭飼養寵物的可



能性也較高，但研究中也提到一個家庭是否飼養寵物的抉擇並非僅有單一因素之影響，而是由整個家庭的需求互動決定，愛與陪伴被認為是飼主想擁有寵物最重要的因素 (Selby et al., 1980)；可以說經濟條件是家庭想要飼養寵物與否會考慮的因素之一，但並非是單一決定的因素；不願意飼養寵物的人，即使經濟能力許可，也會有許多理由陳述自己不養寵物的原因，但對於喜愛動物想要飼養寵物的人而言，考量到的也許並非只是單純的物質交換或金錢價值，而是寵物所能帶來的更高層次之內在價值，此時飼主與寵物的關係將不是物質的「佔有」而是心靈的「陪伴」。

三、台灣 2001 年起至 2009 年全國家貓數量增減原因探討

現代社會劇烈之變化可能是人類需要同伴動物的重要原因之一 (Walsh, 2009)，雖然有大量之研究顯示飼養同伴動物對人類之幫助很大，諸如可以幫助人類在慢性病、心臟病、失智症及癌症之治療，能幫助住院兒童改善病情，減輕老人、AIDS 患者憂鬱症，幫助安寧治療等 (Friedmann and Tsai, 2006; Johnson et al, 2005; Geisler, 2004; Kaminsky et al, 2002; Siegel et al, 1999; Jessen et al, 1996)，但人類在選擇飼養同伴動物時，不一定會接觸到這些資訊，飼主在開始飼養同伴動物時，一般並非是基於健康的理由，而是源自於心理上之直接需求反應；研究顯示飼主想到要飼養同伴動物的原因，可以依附理論及自我心理學加以解釋，寵物的陪伴能滿足依附關係需求 (Kurdek, 2008) 並能發揮自我客體功能 (Schaffer, 2012)；這些情況正可與台灣社會變遷的現況相呼應：2011 年台灣人口密度 (Persons per sq. km.) 為全世界所有國家地區排名第 15 (U.S. Census Bureau, 2013)，總人口數與總戶數分別為 23224912 人與 8057761 戶，從 2001 年至 2011 年平均每戶人口數逐年降低，依次是：3.29 人/戶，3.25 人/戶，3.21 人/戶，3.16 人/戶，3.12 人/戶，3.09 人/戶，3.06 人/戶，3.01 人/戶，2.96 人/戶，2.92 人/戶，2.88 人/戶；台灣全國家庭暴力案件總數從 2005 年之 66080 件升高至 2011 年之 117162 件；有偶 (已婚) 家庭每年之離婚率維持在 13%~11% 之間 (Statistical Yearbook of the Ministry of Interior, Taiwan Government, 2013)；在高人口密度、每戶人口遞減、家庭暴力及離婚率皆升高的社會變動趨勢影響下，可以想見台灣人民生活的壓力正逐年增重，當生活步調變的更緊湊且紛亂時，寵物提供了一個足供慰藉的暫時避風港 (Walsh,



2009)，寵物的陪伴成為台灣人們心靈舒壓的選擇，與寵物的互動給予了人們調劑放鬆的機會，在人們遭受到壓力時寵物提供平靜及撫慰的作用，增加人們的自尊及自體內聚力，讓人有被愛以及被理解的感覺，在與寵物互動的過程中，人類喚起了與生俱來對大自然的聯繫感，使人們感受到與其他生命的親密聯繫並賦予人們面對未來的活力，寵物成為讓人擁有安全感的安全天堂，也是可以依靠的安全堡壘，社交性強之狗貓是最適於發揮自體客體功能之同伴動物 (Palley et al. 2010)，而無論是狗或貓的陪伴在情感層面上帶給飼主的心靈滿足是無甚差異的 (Zasloff, 1996)。另外現代社會居住型態的變遷可能也是原因之一，目前全世界都會區的住宅多為公寓大廈，隨著時代的演進，台灣都市化的程度也越來越高，住在城市中的人會想要動物的陪伴，來滿足親近大自然和其他生物的渴望，寵物能滿足對生理、情緒、社會接觸的需求，而且不用怕被拒絕或遭其他人威脅 (Becker, 2002)，比較貓與狗之個性，貓之行為較具獨立性，所需要的運動空間較狗為小，也比較不像狗對主人有強烈之倚賴，以及經常因吠叫而造成飼主之困擾等 (Fuh, 2012; Hare, 2004; Milani, 2004; Schwartz, 2002)，因此貓成為越來越多人選擇的寵物；另外 Murray 等人在英國之調查顯示，家中人口數目越多，養狗的可能性越高，二者呈強烈正相關 ($p < 0.001$)；反之家中擁有高學歷的人越多，不養狗而養貓的傾向越高 ($p = 0.001$) (Murray et al., 2010)；此外調查亦發現同樣是養狗家庭，若家中有 11 至 15 歲的孩子，該家庭再增加養貓之機率是沒有 11 至 15 歲的家庭的 2 倍；類似的研究亦發現，當家中成員超過 5 人且沒有 6 歲以下的小孩時，該家庭比成員較少且有 6 歲以下的小孩的家庭更傾向於養狗 (Westgarth et al., 2007; Leslie, 1994)，這些報告呈現出來的結果是家中擁有高學歷的人越多以及家中人口數越少，養貓的機率就越高，研究者們認為造成這些數據的原因，是因為履行狗的飼主責任比起貓的飼主所花的時間要多的緣故；台灣每戶居住人口逐年下降，民眾學歷也因廣設學校逐年提高，這些社會現象都逐漸符合國外研究所得現代家庭偏向選擇養貓而不養狗的趨勢，所以在台灣社會形態變遷，時間緊迫及生活壓力逐年增加的情況下，國人逐漸偏向選擇飼養較能掌控且符合現實環境狀況的寵物，也讓台灣家貓數呈現逐年增加的情況。

總結來講，根據台灣之高人口密度，每戶居住人口逐年下降，與近年來社會壓力逐年遞增等資料，可以推論台灣家貓數量逐年增加及每戶養貓家庭平均飼養

家貓數逐年降低等之原因，可能是：

一、以依附理論來解釋，人類需要寵物來達到依附關係需求；以自體心理學來論述，人類需要自體客體以獲得自我之肯定與安慰，而狗與貓都可以符合這樣的條件，讓原本想養狗的人也可能選擇養貓來達到依附關係需求或自體客體功能。

二、近 11 年來台灣每戶之人口數逐年穩定地降低，照顧貓所花的責任與時間比照顧狗較少，且所需空間也較小，故台灣民眾在人力及時間的考量上開始傾向於選擇養貓而不選擇養狗，造成家貓數逐年增加而家犬數逐漸降低。

三、台灣平均每戶人口數逐年降低使每戶對同伴動物之需求與所能照顧的人力隨之降低，故養貓的家庭逐漸減少飼養的數量，使每戶飼養貓數呈現逐年降低的情況。



第六章 結論



一、台灣家貓數量之控制策略

由本研究所收集整理得到的資料顯示，台灣家貓數量呈現逐年增加的趨勢，這樣的趨勢也逐漸凸顯了家貓數量控制的重要性，也是未來勢必要面對的社會問題，為了避免過多的寵物數量造成將來公共衛生環境的問題並確保寵物族群本身的動物福利，台灣在控制家貓族群數量的作法上可考量結合國家機關與民間機構的力量，因應各地區特性的不同採取不同策略，從教育做起讓正確的寵物飼育觀念能風行整個社會階層角落，執行策略可參考寵物高絕育率國家如澳洲的作法如下：

一、宣導或要求飼主在未經特別允許的情況下需將家中寵物絕育，如澳洲首都領地的作法。

二、宣導或要求飼主在寵物店購買或是在收容所認養的寵物在帶回家之前必須先絕育，如 Knox City Council 的作法。

三、寵物登記必須與絕育補助脫鉤，已登記及未登記的家貓皆需納入絕育計畫整體通盤考量。

四、結合民間如獸醫院、飼主俱樂部及社群網站的力量，配合舉辦如澳洲寵物絕育月的活動，持續灌注教導飼主正確的飼育概念，讓動物福利問題不再只是喧囂一時的新聞話題，而是融入整個社會文化框架的一環。

五、宣導社會各領域民眾培養尊重生命及重視動物福利的觀念，從各階層學校、獸醫學系或是相關學系的學生建立起動物福利核心概念，成為改變社會風氣的種子。

六、對飼主而言，擁有明確認知及教育養成寵物絕育之觀念以及正確對待動物之態度絕對是一個重要且必要的課題，應教育飼主瞭解自己所飼養的是個獨立的生命個體，與所有生命體一樣都有免於飢渴病痛及免於緊迫恐懼的自由，讓動物福利觀念及尊重生命的價值觀進入到每個人的心中。

二、台灣家貓數量之研究策略

為了有效控制寵物數量，除了家貓絕育的課題外，教導民眾對待動物的正確態度也是相當重要的，相關研究指出雖然澳洲家貓的絕育率高於其他國家，但在動物數量控制方面，強制性的家庭寵物絕育並非是完全有效的手段，因為整個貓的數量族群除了家裡的家貓外，還包含了準家貓 (Semi-owned cats)、流浪貓 (Stray cats) 及野貓 (Feral cats) (AVA, 2013)，其中流浪貓指的是走失或被棄養的家貓，準家貓指的是無特定飼主但卻會有人餵食的貓，這些貓只是偶而有人餵食，這些餵食者並不擁有這隻貓亦不以飼主自居，根據研究者 Rand 的說法，這些準家貓的會達到整個家貓族群的 3 分之 2 左右數量，而其中只有 20% 執行過絕育 (Rand, 2013)，Marston 等人的研究報告指出進入澳洲三大主要收容所的貓有 80% 為無飼主的貓或準家貓，最後被安樂死的比例為 62.58%、被飼主領回的比例為 3.87% 以及售出的比例為 27.6% (Marston et al., 2006)，AVA 的報告顯示在澳洲收容所裡的貓只有 4% 被原飼主帶回，而狗有 34% 是由原飼主帶回 (AVA, 2007)；在美國的調查也呈現類似數據，美國全國寵物數量研究與政策委員會 (National Council on Pet Population Study and Policy, NCPPSP) 的統計數據指出在美國的收容所內，只有 2% 的貓以及 15.8% 的狗會被原本的飼主領回，有 24.4% 的貓以及 25% 的狗會被其他人領養，有 71% 的貓以及 56.4% 的狗會被安樂死 (NCPPSP, 2009)；由以上研究可知收容所裡貓的原飼主領回率遠低於狗的原飼主領回率，原因在於收容所裡的貓與犬在問題的本質上是不一樣的，就來源而言收容所裡的貓有很大比例是無特定飼主，故對貓族群數量的控制需著重在流浪貓及準家貓 (AVA, 2008)，在策略上必須教導人們餵食路邊的流浪貓會產生的後果從而避免此行為，取而代之的是宣導人們認養流浪貓成為飼主或是將流浪貓送至收容所 (AVA, 2008)。為了從根本解決街頭流浪貓犬的問題，有計畫的控制動物總數是必要的，不同的目標族群如家貓、流浪貓及野貓需使用不同的策略，在未來對於寵物數量的收集、調查及研究應考量各種寵物族群之獨特性並進行更深入的探討以期獲致更加有效的控管策略。

三、未來研究建議

本研究因時間、人力資源等限制，僅就家貓本身的相關數據加以量化並分析，

雖有蒐集受訪戶的相關基本資料如性別、年齡或學歷等，但在本研究中針對飼主的個人情況與飼養寵物間的相關性著墨較少，未來若是時空環境許可，可參考如國外學者 Murray 所做的研究，其中有針對性別與飼養寵物類別的關係、成員是否有兒童與是否飼養寵物的關係，或是教育程度與飼養寵物的關係 (Murray et al., 2010) 作分析及討論，建議將來可將受訪戶或受訪個人的基本狀況及社經情況，與飼養寵物現況做連結加以深入研究。

人類對於動物的態度具有一定的複雜性，有時幾乎可以說是南轅北轍 (Beaton et al., 2009)，如本研究中的多數研究對象都對動物持相當友善正面的看法，但不可否認的在某些社會事件中卻可以看到有些人會對動物採取相當殘酷的行為，故未來的問卷建議可結合寵物態度量表 (The Pet Attitude Scale) 如 PAS-M (Pet Attitude Scale--Modified)、PBS (Pet Bonding Scale) 或 PRS (Pet Relationship Scale) (Anderson, 2007) 加以施測，在電訪過程無論訪談對象是否有飼養寵物皆可進行量表評量，藉此取得台灣飼主以及非飼主對於動物的態度及看法，有助於從更廣泛的角度來瞭解人類與動物間的關係；另外可調查寵物在因病或意外而死亡或是重傷難治需安樂死時的飼主情緒反應、心理調適或應對處理方式，或是寵物死亡對家庭成員的影響以及飼主或家庭成員的後續處理作為等方向，來對人與動物連結關係做更深入的研究。

電話訪談仍是目前訪談方式中相對節省成本、時間與精力的訪談方式 (Galesic et al., 2006)，但是未來需要將行動電話越來越普及的潮流納入考量，配合電話訪談設計方式的改良與精進，以減輕取樣造成的偏差；另外社會上還有一些沒有裝設室內電話但卻很有可能養寵物的族群，如離鄉工作在外租屋者可能就會因為經濟考量或是已經有行動電話而不裝室內電話，但這些人確實有可能也是飼主，如此一來這個族群就可能因為只有行動電話卻無室內傳統電話而被忽略或是被排除在樣本之外，造成取樣的偏差來源，故未來進行電話訪問時應考慮到國人通訊習慣改變的大趨勢加以改善訪談作法。

台灣民眾飼養的寵物種類有越來越多元化的趨勢，這可由網路上越來越多的寵物飼養心得討論區看出，台灣因地狹人稠，選擇的寵物多以室內可方便飼養為主，如魚、澤龜、陸龜、鳥類、兔、鼠、蜥蜴及蛇等爬蟲類等皆是目前寵物市場上的熱門種類，未來研究可考慮納入非貓犬類的寵物數據調查，以得到更多元化



以及更完整的台灣民眾飼養寵物現況；台灣的貓犬數量調查是 2 年 1 次的普查，除了寵物數量外，也同時調查飼主情況及飼養家庭狀況以資研究，但可能是因為國情不同，台灣民眾對於個人資料、家庭情況及社經狀況多有所保留或不願作答，加上國內個人資料保護法已於 101 年 10 月開始實行，以致於這部分的資料收集有一定的困難度，故本研究較難收集到針對家庭及個人較深入的資料，因此限制在問卷設計上就已先行排除較私人領域的問題。

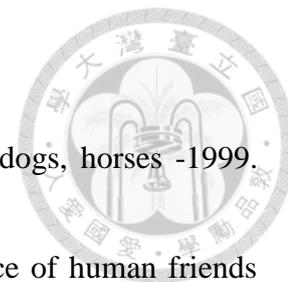
中文參考文獻



- 王裕順。2004。台灣地區家犬數目變化趨勢及其原因探討。台灣大學獸醫學研究所碩士論文。台北市。
- 台北市動物保護處。2013。「台北市申請寵物絕育補助」。
<http://www.tcapo.taipei.gov.tw/ct.asp?xItem=68649823&CtNode=69529&mp=105033>
- 江世明。2008。台灣近十年家犬總數下降原因之探討。台灣大學獸醫學研究所碩士論文。台北市。
- 行政院主計總處。2013。統計專題分析撰寫要領。
<http://win.dgbas.gov.tw/dgbas03/bs9/analysis/doc/%E7%B5%B1%E8%A8%88%E5%88%86%E6%9E%90%E6%92%B0%E5%AF%AB%E8%A6%81%E9%A0%98.doc>
- 行政院農業委員會。1999。「公告指定犬為應辦理登記之寵物」。
<http://law.coa.gov.tw/glrsnewsout/LawContent.aspx?id=GL000088>
- 行政院農業委員會。2011。「動物保護法」。
<http://law.coa.gov.tw/glrsnewsout/LawContentDetails.aspx?id=FL014739&KeyWordHL=%e5%8b%95%e7%89%a9%e4%bf%9d%e8%ad%b7&StyleType=1>
- 英國廣播公司 (BBC)。2013。「台灣當局確認第一起狗感染狂犬病病例」。
http://www.bbc.co.uk/zhongwen/trad/china/2013/09/130910_taiwan_rabies_dogs.shtml
- 張仁川。2000。台灣地區各縣市家犬及流浪犬數目調查。台灣大學獸醫學研究所碩士論文。台北市。
- 陳芷苓。2009。台灣動物收容所動物族群數之研究。台灣大學獸醫學研究所碩士論文。台北市。
- 傅滢濱。2013。臺灣棄養動物之福利與人畜共通疾病之相關性探討。台灣大學獸醫學研究所碩士論文。台北市。
- 費昌勇。2009。台灣地區狗貓數調查報告。行政院農業委員會。
- 楊家民。2004。台北市家犬家貓及流浪犬族群數目調查研究。台灣大學獸醫學研究所碩士論文。台北市。

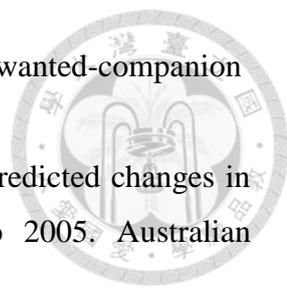
- 
- 董孟治。2012。彰化縣公立動物收容所不殺生政策探討。中興大學獸醫學研究所
博士論文。彰化縣。
- 簡妤儒。2002。寵物商品化與價值變遷：分析 1950 年代後犬市場的形成與變遷。
台灣大學社會研究所碩士論文。台北市。
- 藍當傑。2010。台灣公立動物收容所動物福利概況 (2008-2009)。台灣大學獸醫學
研究所碩士論文。台北市。
- 蘇耀期。2003。台灣地區動物保護法實施後家犬與流浪犬數目變化之研究。台灣
大學獸醫學研究所博士論文。台北市。

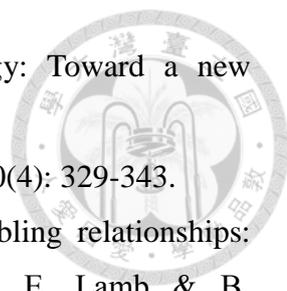
英文參考文獻

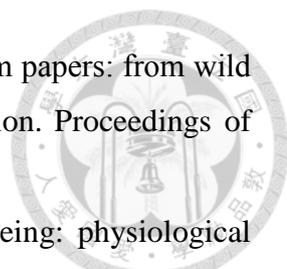


- Alexander, L. 2000. Pet ownership survey programme - pet cats, dogs, horses -1999. ACNielsen Research Ltd, Melbourne.
- Allen, K., Blascovich, J., Tomaka, J. and Kelsey, R. 1991. Presence of human friends and pet dogs as moderators of autonomic responses to stress in women. *Journal of Personality and Social Psychology*. 61: 582-589.
- American Statistical Association (ASA). 1999. Section on Survey Research Methods. More about telephone surveys. ASA Series What is a survey? [Online]. <http://www.amstat.org/sections/srms/>
- American Veterinary Medicine Association (AVMA). 1997. Veterinary economic statistics, August 1997. Schaumburg, IL: Center for Information Management.
- American Veterinary Medicine Association (AVMA). 2007. U.S. pet ownership & demographics sourcebook 2007(Ed). Illinois: American Veterinary Medical Association: 159.
- American Veterinary Medicine Association (AVMA). 2013. [Online]. Available: <https://www.avma.org/kb/resources/reference/human-animal-bond/pages/human-animal-bond-avma.aspx>
- Anderson, D.C. 2007. Assessing the human-animal bond : a compendium of actual measures. West Lafayette, Ind. Purdue University Press.
- Australian Capital Territory (ACT). 2000. Domestic Animals Act 2000. [Online]. <http://www.legislation.act.gov.au/a/2000-86/current/pdf/2000-86.pdf>
- Australian Companion Animal Council (ACAC). 2010. Contribution of the pet care industry to the Australian economy, Australia: ACAC. [Online]. Available: http://www.acac.org.au/pdf/ACAC%20Report%200810_sm.pdf
- Australian Veterinary Association (AVA). 2007. Mandatory Desexing in the ACT – has it worked? [Online]. http://www.ccac.net.au/files/Mandatory_Desexing_in_the_ACT_Cats.pdf
- Australian Veterinary Association (AVA). 2008. What to do about unwanted dogs and cats. [Online]. https://www.ava.com.au/sites/default/files/documents/Other/AVA_policy_framework_unwanted_dogs_cats.pdf
- Australian Veterinary Association (AVA). 2013. Mandatory desexing. [Online].

<http://www.ava.com.au/about-us/policy-and-positions/topics/unwanted-companion-animals>

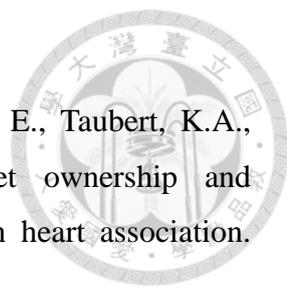
- 
- Baldock, F.C., Alexander, L. and More, S.J. 2003. Estimated and predicted changes in the cat population of Australian households from 1979 to 2005. *Australian Veterinary Journal*. 81(5): 289–292.
- Baun, M., Johnson, R. and McCabe, B. 2006. Human-animal interaction and successful aging. In A. Fine (Ed.). *Handbook on animal-assisted therapy* (2nd ed). San Diego, CA: Academic Press: 287–302.
- Beatson, R.M., Loughnan, S., and Halloran, M.J. 2009. Attitudes toward animals: The effect of priming thoughts of human-animal similarities and mortality salience on the evaluation of companion animals. *Society & Animals*. 17: 72-89.
- Beck, A.M. and Katcher, A.H. 2003. Future directions in human-animal bond research. *American Behavioral Scientist*. 47(1):79-93.
- Beck, L. and Madresh, E.A. 2008. Romantic partners and four-legged friends: An extension of attachment theory to relationships with pets. *Anthrozoos*. 21(1): 43-56.
- Becker, M. 2002. *The healing power of pets*. New York: Hyperion.
- Begley, S., Contreras, J. and Hays, R. 2006. Mummified dogs: Best friends forever. *Maclean's*. 119(41): 31.
- Black, K. 2012. The relationship between companion animals and loneliness among rural adolescents. *Journal of Pediatric Nursing*. 27: 103-112.
- Blumberg, S.J. and Luke, J.V. 2012. Wireless substitution: early release of estimates from the national health interview survey, July-December 2012. Atlanta, Georgia: Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Health Statistics. [Online]. Available: <http://www.cdc.gov/nchs/data/nhis/earlyrelease/wireless201306.pdf>
- Bowlby, J. 1973. Affectional bonds: Their nature and origin. *Loneliness: The experience of emotional and social isolation*. In R. S. Weiss (Ed). Cambridge, MA: MIT Press: 38-52.
- Bowlby, J. 1979. *The making and breaking of affectional bonds*. London: Tavistock.
- Brickel, C.M. 1985. Initiation and maintenance of the human-animal bond: Familial roles from a learning perspective. *Marriage & Family Review*. 8(3/4): 31-48.

- 
- Brown, S.E. 2004. The human-animal bond and self-psychology: Toward a new understanding. *Society & Animals*. 12(1): 67-86.
- Brown, S.E. 2007. Companion animals as self-object. *Anthrozoos*. 20(4): 329-343.
- Bryant, B.K. 1982. Sibling relationships in middle childhood. Sibling relationships: Their nature and significance across the lifespan. In M. E. Lamb & B. Sutton-Smith (Ed). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum: 87-122.
- Carr, S. and Rockett, B. 2013. Animals and attachment theory. *Society & Animals*. (In Press).
- Choi, B.C.K. and Pak, A.W.P. 2005. A catalog of biases in questionnaires Preventing Chronic Disease. [Online]. Available: http://www.cdc.gov/pcd/issues/2005/jan/pdf/04_0050.pdf
- Clancy, E.A. and Rowan, A.N. 2003. Companion animal demographics in the United States: A historical perspective. In DJ Salem and AN Rowan (Ed). *The State of the Animals II: Humane Society Press*.
- Cobb, S. 1976. Social support as a moderator of life stress. *Psychosomatic Medicine*. 38: 300-314.
- Cohen, S.P. 2002. Can pets function as family members? *Western Journal of Nursing Research*. 24: 621-638.
- Coren, S. 2002. *The pawprints of history: Dogs and the course of human events*. New York: Free Press.
- Davis, S.J.M. and Valla, F.R. 1978. Evidence for domestication of the dog 12,000 years ago in the Natufian of Israel. *Nature*. 276: 608-610.
- De Leeuw, E.D. and Hox, J.J. 2004. I am not selling anything: 29 experiments in telephone introductions. *IJPOR*. 16: 464-473.
- De Leeuw, E.D., Hox, J.J. and Dillman, D.A. 2008. *International handbook of survey methodology*. New York, NY [etc.]: Erlbaum.
- Downes, M., Canty, M.J. and More, S.J. 2009. Demography of the pet dog and cat population on the island of Ireland and human factors influencing pet ownership. *Preventive Veterinary Medicine*. 92(1-2): 140-149.
- Downes, M.J., Dean, R.S., Stavisky, J.H., Adams, V.J., Grindlay, D.J. and Brennan, M.L. 2013. Methods used to estimate the size of the owned cat and dog population: a systematic review. *BMC Veterinary Research*. 9: 121.

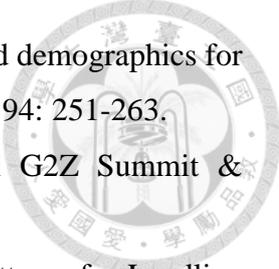
- 
- Driscoll, C.A., Macdonald, D.W. and O'Brien, S.J. 2009. Colloquium papers: from wild animals to domestic pets, an evolutionary view of domestication. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 106: 9971-9978.
- Friedmann, E. 1995. The role of pets in enhancing human well-being: physiological effects. In: Robinson, I. (Ed.), *The Waltham Book of Human-animal Interaction: Benefits and Responsibilities of Pet Ownership*. Oxford, UK: Pergamon Press.
- Friedmann, E. and Tsai, C.C. 2006. *The animal-human bond: Health and wellness. Animal-assisted therapy: Theoretical foundations and practice guidelines*. 2nd ed. A. Fine(Ed). San Diego: Academic Press: 95-117.
- Friedmann, E., Thomas, S.A. and Eddy, T.J. 2000. Companion animals and human health: Physical and cardiovascular influences. In A. L. Podberscek, E. S. Paul, & J. A. Serpell (Eds.). Cambridge: Cambridge University Press. 125-142.
- Fuh, Y.B., Tung, M.C., Tung, K.C., Chiang, J.T. and Fei, C.Y. 2012. Causes of relinquishing the dogs adopted from animal shelters in Taiwan. *Thai Journal of Veterinary Medicine*. 42(1): 113-116.
- Galesic, M., Tourangeau, R. and Couper, M.P. 2006. Complementing random-digit-dial telephone surveys with other approaches to collecting sensitive data. *American Journal of Preventive Medicine*. 31: 437-43.
- Geisler, A. 2004. Companion animals in palliative care: Stories from the bedside. *American Journal of Hospice and Palliative Care*. 21(4): 285-288.
- Gifford-Gonzalez, D. and Hanotte, O. 2011. Domesticating animals in Africa: Implications of genetic and archaeological findings. *Journal of World Prehistory*. 24: 1-23.
- Hare, B. 2004. Making a puzzle out of the making of man's best friend. In *Encyclopedia Animal Behavior*. (1st ed). USA, Marc Bekiff, Greenwood Press: 277-278.
- Hazan, C. and Shaver, P. 1994. Attachment as an organizational framework for research on close relationships. *Psychological Inquiry*. 5: 1-27.
- Heady, B. 2006. *National people and pets survey 2006*, Melbourne: Petcare Information and Advisory Service.
- Herzog, H. and Galvin, S. 1997. Common sense and the mental lives of animals: An empirical approach. In Mitchell, R.W., Thompson, N.S. and Miles, H.L. (Eds.). *Anthropomorphism, anecdotes, and animals*. Albany: State University of New York

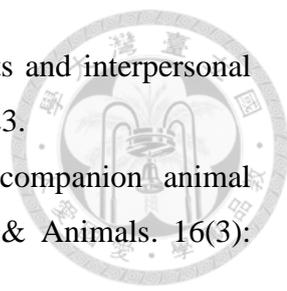
- Press: 237253.
- Hirschman, E.C. 1994. Consumers and their animal companions. *Journal of Consumer Research*. 20(4): 616-632.
- Jessen, J., Cardiello, F. and Baun, M. 1996. Avian companionship in alleviation of depression, loneliness, and low morale of older adults in skilled rehabilitation units. *Psychological Reports*. 78(2): 339-348.
- Johnson, R., Meadows, R., Haubner, J. and Sevedge, K. 2005. Human-animal interaction: A complementary alternative medical (CAM) intervention for cancer clients. *American Behavioral Scientist*. 47(1): 55-69.
- Kaminsky, M., Pellino, T. and Wish, J. 2002. Play and pets: The physical and emotional impact of child-life and pet therapy on hospitalized children. *Children's Health Care*. 31(4): 321-335.
- Kempf, A.M. and Remington, P.L. 2007. New challenges for telephone survey research in the twenty-first century. *Annual Review of Public Health*. 28: 113-126.
- Knapp, C. 1998. *Pack of two: The intricate bond between people and dogs*. New York: The Dial Press.
- Knox City Council. 2005. Desex your pets. The State of Victoria, Department of Primary Industries (DPI). [Online]. <http://www.knox.vic.gov.au/Files/Animals/timetodesexyourpet.pdf>
- Kohut, H., Goldberg, A. and Stepansky, P. 1984. *How does analysis cure?* Chicago: University of Chicago Press.
- Kurdek, L.A. 2008. Pet dogs as attachment figures. *Journal of Social and Personal Relationships*. 25: 247-266.
- Kurdek, L.A. 2009. Pet dogs as attachment figures for adult owners. *Journal of Family Psychology*. 23: 439-446.
- Kwong, M.J. and Bartholomew, K. 2011. "Not just a dog": An attachment perspective on relationships with assistance dogs. *Attachment and Human Development*. 13: 421-436.
- Lagoni, L., Butler, C. and Hetts, S. 1994. *The Human-Animal Bond and Grief*. Philadelphia, PA. W. B. Saunders.
- Leslie, B.E., Meek, A.H., Kawash, G.F. and McKeown, D.B. 1994. An epidemiologic investigation of pet ownership in Ontario. *Canadian Veterinary Journal*. 35(4):

218-222.

- 
- Levine, G.N., Allen, K., Braun, L.T., Christian, H.E., Friedmann, E., Taubert, K.A., Thomas, S.A., Wells, D.L. and Lange, R.A. 2013. Pet ownership and cardiovascular risk: a scientific statement from the American heart association. *Circulation*. 127(23): 2353-2363.
- Linseele, V., Van Neer, W. and Hendrickx, S. 2007. Evidence for early cat taming in Egypt. *Journal of Archaeological Science*. 34: 2081–2090.
- Malek, J. 1997. *The cat in ancient Egypt*. London, British Museum Press.
- Marston, L., Bennett, P. and Touhsati, S. 2006. *Cat admissions to Melbourne shelters: a report to the Bureau of Animal Welfare, December 2006*. Animal Welfare Science Centre. Melbourne. Monash University.
- McNicholas, J. and Collis, G.M. 2006. *Animals as social supports: insights for understanding animal-assisted therapy*. In: Fine, A.H. (Ed.). *Handbook on Animal-Assisted Therapy: Theoretical Foundations and Guidelines for Practice*. San Diego, CA: Academic Press.
- Melson, G.F. 2003. Child development and the human-companion animal bond. *Animal Behavioral Scientist*. 47(1): 31-39.
- Messent, P.R. and Serpell, J.A. 1981. An historical and biological view of the pet-owner bond. In Fogle, B. (Ed). *Interrelations between People and Pets*. Charles C. Thomas, Springfield, IL: 5-22.
- Milani M. 2004. Wild versus domestic behaviors: When normal behaviors lead to problems. In *Encyclopedia Animal Behavior*. (1st ed). USA, Marc Bekiff, Greenwood Press: 228-229.
- Montgomery, R., Zeng, W., Khare, M. and Wooten, K. 2011. *A Comparison of Cell and Landline Dialing Patterns*. Paper presented at the 65th Annual Conference of the American Association for Public Opinion Research. Phoenix, AZ.
- Murray, J.K., Browne, W.J., Roberts, M.A., Whitmarsh, A. and Gruffydd-Jones, T.J. 2010. Number and ownership profiles of cats and dogs in the UK. *Veterinary Record*. 166: 163-168.
- Nagasawa, M., Mogi, K. and Kikusui, T. 2009. Attachment between humans and dogs. *Japanese Psychological Research*. 51(3): 209-221.
- Nassar, R. and Fluke, J. 1991. *Pet population dynamics and community planning for*

- 
- animal welfare and animal control. *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 198: 1160-1164.
- Nassar, R. and Mosier, J.E. 1980. Feline population dynamics: a study of the Manhattan, Kansas, feline population. *American Journal of Veterinary Research*. 43(1): 67-170.
- Nassar, R. and Mosier, J.E. 1991. Projections of pet populations from census demographic data. *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 198: 1157-1159.
- National Council on Pet Population Study and Policy (NCPSP), 1994-1997. 2009. The Shelter Statistics Survey. [Online]. Available: <http://www.petpopulation.org/statsurvey.html>
- NDN. 2013. National desexing network. [Online]. <http://www.ndn.org.au/index.html>
- Nederhof, A.J. 1985. Methods of coping with social desirability bias: A review. *European journal of social psychology*. 15(3): 263-280.
- O'Brien, S.J., Johnson, W., Driscoll, C., Pontius, J., Pecon-Slattery, J. and Menotti-Raymond, M. 2008. State of cat genomics. *Trends in Genetics*. 24: 268-279.
- O'Haire, M. 2010. Companion animals and human health: benefits, challenges, and the road ahead. *Journal of Veterinary Behavior*. 5: 226-234.
- Palley, L.S., O'Rourke, P.P., and Niemi, S.M. 2010. Mainstreaming animal-assisted therapy. *Institute for Laboratory Animal Research*. 51(3): 199-207.
- Patronek, G.J. and Rowan, A.N. 1995. Determining dog and cat numbers and population dynamics. *Anthrozoos*. 8: 199-205.
- Paxton, D.W. 1994. Dog and cat keeping in the Australian Capital Territory. *Australian Veterinary Journal*. 71: 27-28.
- Pet Food Institute (PFI). 2013. [Online]. <http://www.petfoodinstitute.org/?page=PetPopulation>
- Pet Food Manufacturers Association (PFMA). 2012. [Online]. <http://www.pfma.org.uk/pet-population/>
- Pet Food Manufacturers Association (PFMA). 2013. [Online]. <http://www.pfma.org.uk/Pet-Population-Abroad/>
- Ramon, M.E., Slater, M.R. and Ward, M.P. 2010. Companion animal knowledge,

- 
- attachment and pet cat care and their associations with household demographics for residents of a rural Texas town. *Preventive Veterinary Medicine*. 94: 251-263.
- Rand, J. 2013. Taking G2Z To The Next Level . 5th National G2Z Summit & Workshops 2013. Queensland, AU.
- Reimer, B., Roth, V. and Montgomery, R. 2012. Optimizing Call Patterns for Landline and Cell Phone Surveys. Section on Survey Research Methods. Joint Statistical Meetings 2012(JSM 2012). San Diego, CA.
- Risley-Curtiss, C., Holley, L. and Wolf, S. 2006. The animal-human bond and ethnic diversity. *Social Work*. 51: 257-268.
- Rynearson, E.K. 1978. Humans and pets and attachments. *The British Journal of Psychiatry*. 133: 550-555.
- Sable, P. 2013. The pet connection: An attachment perspective. *Clinical Social Work Journal*. 41(1): 93.
- Schaffer, C.B. 2012. "Human-Animal Bond Considerations During Disasters." [Online]. Available: http://virginiasart.org/wordpress/wp-content/uploads/2012/05/Human-animal_bond_considerations_during_disasters_-_schaffer_caroline.pdf
- Schwartz, S. 2002. Separation anxiety syndrome in cats: 136 cases (1991–2000). *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 220(7): 1028-1033.
- Selby, L.A., Rhoades, J.D., Irvin, J.A., Carey, G.E. and Wade, R.G. 1980. Values and limitations of pet ownership. *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 176: 1274-1276.
- Serafini, C.A., Rosa, G.A., Guimaraes, A.M., De Moraes, H.A. and Biondo, A.W. 2008. Survey of owned feline and canine populations in apartments from a neighbourhood in Curitiba, Brazil. *Zoonoses and Public Health*. 55: 402-405.
- Serpell, J.A. 1996. *In the company of animals: A study of human-animal relationships*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Siegel, J.M., Angulo, F.J., Detels, R., Wesch, J. and Mullen, A. 1999. AIDS diagnosis and depression in the Multicenter AIDS Cohort Study: The ameliorating impact of pet ownership. *AIDS Care*. 11(2): 157-170.
- Slater, M.R. 2000. The role of veterinary epidemiology in the study of free-roaming dogs and cats. *Preventive Veterinary Medicine*. 48(4): 273-286.

- 
- Smolkovic, I., Fajfar, M. and Mlinaric, V. 2012. Attachment to pets and interpersonal relationships. *Journal of European Psychology Students*. 3: 15-23.
- Staats, S., Wallace, H. and Anderson, T. 2008. Reasons for companion animal guardianship (pet ownership) from two populations. *Society & Animals*. 16(3): 279-291.
- Statistical Yearbook of the Ministry of Interior. 2013. [Online]. Available: <http://sowf.moi.gov.tw/stat/year/elist.htm>
- Stirling, J., Griffith, M., Dooley, J.S., Goldsmith, C.E., Loughrey, A., Lowery, C.J., McClurg, R., McCorry, K., McDowell, D., McMahon, A., Millar, B.C., Rao, J., Rooney, P.J., Snelling, W.J., Matsuda, M. and Moore, J.E. 2008. Zoonoses associated with petting farms and open zoos. *Vector Borne Zoonotic Diseases*. 8(1): 85-92.
- Thrusfield, M.V. 1989. Demographic characteristics of the canine and feline populations of the UK in 1986. *Journal of Small Animal Practice*. 30: 76-80.
- Tuckel, P. and O'Neill, H. 1995. A profile of answering machine owners and screeners. In: 1995 Proceedings of the Section on Survey Research Methods. Alexandria VA: American Statistical Association: 1157-1162.
- U.S. Census Bureau. 2012. "International Data Base: Population Density per Square Mile of Countries." [Online]. Available: <http://www.census.gov/population/international/data/idb/region.php?N=%20Results%20andT=6andA=bothandRT=0andY=2011andR=1andC=>
- Vigne, J.D., Guilaine, J., Debue, K., Haye, L. and Ge ´rard, P. 2004. Early taming of the cat in Cyprus. *Science*. 304: 259.
- Virues-Ortega, J. and Buela-Casal, G. 2006. Psycho-physiological effects of human-animal interaction: Theoretical issues and long-term interaction effects. *Journal of Nervous And Mental Disease*. 194(1): 52-57.
- Walsh, F. 2009. Human-Animal Bonds I: The Relational Significance of Companion Animals. *Family Process*. 48(4): 462-480.
- Weiss, R.S. 1982. Attachment in adult life. In Parkes C.M. & Stevenson-Hinde J., eds. *The Place of Attachment in Human Behavior*. Basic Books, New York, NY. 171-184.
- Westgarth, C., Pinchbeck, G.L., Bradshaw, J.W.S., Dawson, S., Gaskell, R.M. and

- 
- Christley, R.M. 2010. Factors associated with cat ownership in a community in the UK. *Veterinary Record*. 166(12): 354-357.
- Westgarth, C., Pinchbeck, G.L., Bradshaw, J.W.S., Dawson, S., Gaskell, R.M. and Christley, R.M. 2007. Factors associated with dog ownership and contact with dogs in a UK community. *BMC Veterinary Research*. 3(1): 5.
- WHO/WSPA. 1990. Guidelines for dog population management. Geneva.
- Wilson, E.O. 1984. *Biophilia*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Winefield, H. R., Black, A. and Chur-Hansen, A. 2008. Health effects of ownership of and attachment to companion animals, in an older population. *International Journal of Behavioral Medicine*. 15(4): 303-310.
- Wolf, E.S. 1988. *Treating the self: Elements of clinical self psychology*. New York: The Guilford Press.
- Wood, L., Giles-Corti, B., Bulsara, M. and Bosch, D. 2007. More than a furry companion: The ripple effect of companion animals on neighborhood interactions and sense of community. *Society and Animals*. 15:43-56.
- Woodward, L. and Bauer, A.L. 2007. People and their pets: A relational perspective on interpersonal complementarity and attachment on companion animal owners. *Society & Animals*. 15: 169-189.
- Yuan, A.Y., Allen, B., Brick, J.M., Dipko, S., Presser, S., Tucker, C., Han, D., Burns, L., and Galesic, M. 2005. Surveying Households on Cell Phones - Results and Lessons. *Proceedings of the Section on Survey Research Methods, American Association of Public Opinion Research*. 4021-4027.
- Zasloff, R.L. 1996. Measuring attachment to companion animals: a dog is not a cat is not a bird. *Applied Animal Behaviour Science*. 47: 43-48.
- Zasloff, R.L. and Kidd, A.H. 1994a. Attachment to feline companions. *Psychological Reports*. 74: 747-752.
- Zasloff, R.L. and Kidd, A.H. 1994b. Loneliness and pet ownership among single women. *Psychological Reports*. 75(2): 747-752.
- Zawistowski, S., Morris J., Salman, M.D. and Ruch-Gallie, R. 1998. Population dynamics, overpopulation, and the welfare of companion animals: new insights on old and new data. *Journal of Applied Animal Welfare Science*. 1: 193-206.
- Zilcha-Mano, S., Mikulincer, M. and Shaver, P.R. 2012. Pets as safe havens and secure

bases: The moderating role of pet attachment orientations. *Journal of Research in Personality*. 46: 571-580.





附錄

發表期刊抽印本





Implications of Cat Ownership Statistics and Social Changes: A Longitudinal Study in Taiwan from 2001 to 2009

Li-Huan Chen¹ Ting-Wei Chang¹ Meng-Chih Tung² Chang-Young Fei¹ I-Tsun Chiang^{1,3*}

Abstract

Pet ownership statistics in Taiwan had not been investigated until Animal Protection Act was announced on November 4, 1998. This longitudinal study aims to investigate the demographic information of household cats in Taiwan and discuss its implications with social changes from 2001 to 2009 biennially. Household cats were surveyed biennially by randomly dialed telephone survey. A structured questionnaire was designed to obtain household demographics and population-associated data on pet ownership. Related social changes data were obtained from the Statistical Yearbook of the Ministry of Interior, Taiwan. Results showed that household cat ownership increased from 2001 to 2009, but the average number of household cats owned by each household decreased every year. The study concluded that the increase in cat ownership might be caused by the following reasons: (1) dramatic rise in life stress and social/environmental/economic pressures of owners who had strong needs of self-objective fulfillment and comfort, (2) less care and attention required for cats than dogs, and (3) the availability of care-giving for cat is decreasing with the declining of the number of people within a household in Taiwan.

Keywords: cat ownership, household cats, human-animal bound, pet, social change

¹ Taiwan Animal Welfare Research Center, School of Veterinary Medicine, National Taiwan University, No.1, Sec. 4, Roosevelt Rd., Da'an Dist., Taipei, 10617 Taiwan, R.O.C.

² Changhua County Government, No.416, Sec. 2, Jungshan Rd., Changhua County, 50093 Taiwan, R.O.C.

³ National Changhua University of Education, No.1, Jin-De Road, Changhua 500, Taiwan, R.O.C.

*Correspondence author E-mail: john@cc.ncue.edu.tw

บทคัดย่อ

ผลกระทบจากสถิติเจ้าของแมวและการเปลี่ยนแปลงทางสังคม: การศึกษาระยะยาวในไต้หวัน 2001-2009

Li-Huan Chen¹ Ting-Wei Chang¹ Meng-Chih Tung² Chang-Young Fei¹ I-Tsun Chiang^{1,3*}



สถิติเจ้าของสัตว์เลี้ยงในไต้หวันไม่ได้รับการตรวจสอบจนพระราชบัญญัติคุ้มครองสัตว์ได้มีการประกาศเมื่อ 4 พฤศจิกายน 1998 การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบข้อมูลประชากรของแมวในครัวเรือนในไต้หวันในระยะยาวและหาข้อเกี่ยวกับผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมทุกสองปีระหว่างปี 2001-2009 ทำการสำรวจแมวเลี้ยงทุกสองปีโดยการสอบถามด้วยการสุ่มโทรทางโทรศัพท์แบบสอบถามถูกออกแบบมาเพื่อให้ได้ข้อมูลประชากรในครัวเรือนและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประชากรจากเจ้าของสัตว์เลี้ยง ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคมที่ได้รับจากรายงานประจำปีทางสถิติของกระทรวงมหาดไทย ประเทศไต้หวัน ผลการศึกษาพบว่าจำนวนผู้เลี้ยงแมวเพิ่มขึ้นจากปี 2001-2009 แต่จำนวนแมวเฉลี่ยต่อครัวเรือนลดลงทุกปี ผลการศึกษาสรุปได้ว่าการเพิ่มจำนวนของเจ้าของแมวอาจจะเกิดจากสาเหตุดังต่อไปนี้ (1) ประชากรแมวอาจเพิ่มขึ้นจากความเครียดและความกดดันทางสังคม / สิ่งแวดล้อม / เศรษฐกิจของเจ้าของที่ต้องการบรรลุเป้าหมายของตนเองและความสะดวกสบาย (2) การที่การดูแลแมวสามารถใช้เวลาน้อยกว่าการดูแลสุนัข และ (3) การลดลงของความพร้อมในการดูแลแมวลดลงพร้อมกับการลดลงของจำนวนคนในครัวเรือนในไต้หวัน

คำสำคัญ: เจ้าของแมว แมวในครัวเรือน ความสัมพันธ์ระหว่างคนและสัตว์ สัตว์เลี้ยง การเปลี่ยนแปลงทางสังคม

¹ Taiwan Animal Welfare Research Center, School of Veterinary Medicine, National Taiwan University, No.1, Sec. 4, Roosevelt Rd., Da'an Dist., Taipei, 10617 Taiwan, R.O.C.

² Changhua County Government, No.416, Sec. 2, Jungshan Rd., Changhua County, 50093 Taiwan, R.O.C.

³ National Changhua University of Education, No.1, Jin-De Road, Changhua 500, Taiwan, R.O.C.

*ผู้รับผิดชอบบทความ E-mail: john@cc.ncue.edu.tw

Introduction

Public data published on domestic pet demographics have been investigated and available in many countries (Downes et al., 2009) such as the US (AVMA, 2007), Australia (Baldock et al., 2003) and Brazil (Serafini, 2008). It is important to understand and analyze the trends and size of domestic pet population for government and industry to plan or make decision (Nassar and Mosier, 1991). For example, related pet-associated issues such as pollution and zoonotic disease, which become more relevant to increase in pet population (Stirling et al., 2008). Moreover, domestic pets which are abandoned and become free-roaming animals have long caused principally public-health problems and animal welfare concerns (Slater, 2000). To regulate and control pet population problems, a regularly recurrent investigation into pet population is essential. The size of pet population must be established and the information can assist in pet population control (Nassar and Fluke, 1991). Reliable estimations of the populations of dogs and cats are very crucial to efficient enforcement as well as assessment of animal welfare, veterinary epidemiology, potential risks of zoonoses, market of pet food, governmental budget, and animal policy. In Taiwan, the Animal Protection Act was announced and enforced on November 4, 1998, making Taiwan the 54th country in the world to put animal protection into legislation and mandating

that the competent authority is the Council of Agriculture, the Executive Yuan (Phipps, 2005; Animal Legal and Historic Center, 2010). However, Taiwan had not surveyed populations of pets and other related works regularly as well as lawfully until Animal Protection Act was announced. Therefore, this study complied with the law and discussed sourced data from the surveys on household cats from 2001 to 2009.

Materials and Methods

In the years from 2001 to 2009, household cats were surveyed biennially by telephone survey which was randomly dialed and followed the method developed by Murray et al. (2010). A structured questionnaire was designed to obtain household demographics and population-associated data on pet ownership. The selection methods of sample were designed by random rules based on the official annual census of national household distribution. There are 99% confidence level for all surveys and margin of error was plus and minus 3%. Calculations of the questionnaire results were made by using database Visual FoxPro version 6.0. The estimates of the total Taiwan cat populations every two years from 2001 to 2009 using the descriptions shown in Table 1. The estimates of the number of total household cats were affected by two factors, the number of total households in Taiwan and cat ownership percentage

which is the average number of cats owned by cat-owning household. According to a study of dog population in Taiwan (Tung et al., 2010), the number of household cats per 100 people in Taiwan could be estimated as: (Total household cats/Total human population)*100%. Annual resident populations and numbers of households in Taiwan from 2001 to 2011 were cited from the Statistical Yearbook of Interior, the Executive Yuan, Taiwan, file code 2 - y02_12 in Chinese. Annual total number of national domestic violence of Taiwan from 2005 to 2011 were cited from the Statistical Yearbook of Interior, the Executive Yuan, Taiwan, file code y09_02 in Chinese.

Results and Discussion

As shown in Table 1, our study investigated household cat population biennially from 2001 to 2009, in total of five times. Our biennial investigations of cat populations from 2001 to 2009 were 238,727 cats, 276,037 cats, 266,859 cats, 345,623 cats and 346,667 cats. The corresponding percentages of cat owning households in Taiwan were 2.06%, 2.31%, 2.20%, 2.76%, and 2.80%. For every one hundred people investigated, there were 1.07 cats, 1.22 cats, 1.17 cats, 1.51 cats, and 1.50 cats. Figure 1 is summarized from Table 1, showing the trends of total cat population from 2001 to 2009, and the number of cats per household. As Figure 1 shows, total cat

population in Taiwan increased since 2007, but the average number of cats per household decrease from 1.71 cats per household in 2005 to 1.59 cats per household in 2009.

As shown in Table 2, the numbers of people per household declined from 3.29 people/household to 2.88 people/household during 2001 to 2011. Table 3 shows that the annual total number of national domestic violence of Taiwan increased every year from 2005 to 2011, as shown subsequently, 66,080 cases in 2005, 70,842 cases in 2006, 76,755 cases in 2007, 84,195 cases in 2008, 94,927 cases in 2009, 112,798 cases in 2010, 117, and 162 cases in 2011.

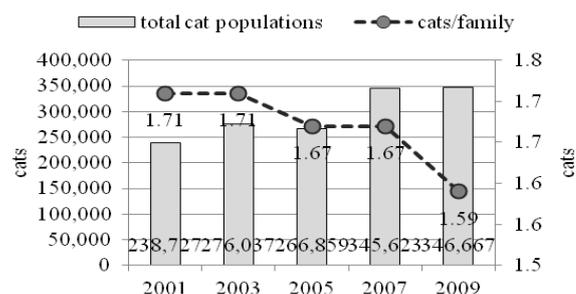


Figure 1 Trend of cat population and number of cats per household in Taiwan from 2001 to 2009.

Table 1 Values of relevant origin and estimation process of the numbers of household cats in Taiwan from 2001 to 2009.

Items	Years				
	2001	2003	2005	2007	2009
No. households being surveyed = a	9,629	10,019	11,427	10,990	16,602
Confidence level	99%	99%	99%	99%	99%
No. households owning cats = b	198	231	251	303	465
Percent of households owning cats = c (b/a)	2.06%	2.31%	2.20%	2.76%	2.80%
Total number of cats owned by surveyed families = d	339	394	419	507	740
Average number of cats for each cat-owning family = e (d/b)	1.71	1.71	1.67	1.67	1.59
Total number of human household* = f	6,780,828	7,019,327	7,277,800	7,491,916	7,777,527
Total household cats number in Taiwan = g (c*e*f)	238,727	276,037	266,859	345,623	346,667
Taiwan human population* = h	22,368,502	22,573,965	22,744,839	22,925,311	23,086,441
Number of household cats per 100 capita = g/h/100	1.07	1.22	1.17	1.51	1.50

*Department of Household Registration, Ministry of the Interior, the Executive Yuan.

Statistical Yearbook of Interior, <http://sowf.moi.gov.tw/stat/year/elist.htm>

Table 2 Number of resident populations, numbers of households of Taiwan, from 2001 to 2011.

Years	Households (=a)	Population (=b)	Average person per household (=b/a)
2001	6,802,281	22,405,568	3.29
2002	6,925,019	22,520,776	3.25
2003	7,047,168	22,604,550	3.21
2004	7,179,943	22,689,122	3.16
2005	7,292,879	22,770,383	3.12
2006	7,394,758	22,876,527	3.09
2007	7,512,449	22,958,360	3.06
2008	7,655,772	23,037,031	3.01
2009	7,805,834	23,119,772	2.96
2010	7,937,024	23,162,123	2.92
2011	8,057,761	23,224,912	2.88

Resource: Statistical Yearbook of Interior, the Executive Yuan, Taiwan from: file code= 2 - y02_12 in Chinese.

This study investigated the biennial total cat population and number of cats per household in Taiwan from 2001 to 2009 and noticed that the total cat population was less than total dog population (Tung et al., 2010). In Tung's study in 2009, the total dog population was 1,565,156 in 2009, but the total cat population was 346,667 (Table 1). However, since 2001, the total cat population increased (as shown in Fig 1), while the total dog population decreased simultaneously (Tung et al., 2010).

According to recent studies of Beck and Katcher (2003), Brown (2007) and White (2009), companion animals were regarded as family members with the most desired attributes to release life and social pressure and the law shall provide that abandonment of companion animals is considered criminal act against the law. Therefore, dramatic rise in life stress and social/environmental/economic pressures of owners might be one of the major reasons of the increase in cat ownership in Taiwan. According to the U.S. Census Bureau (2012), the population density (persons per sq. km.) of Taiwan ranked 15th in the whole world in 2011. The total population and total household numbers were 23,224,912 people and 8,057,761 households. The number of people per household from 2001 to 2011 decreased every year as shown in Table 2, 3.29 people/household, 3.25 people/household, 3.21 people/household, 3.16 people/household, 3.12 people/household, 3.09 people/household, 3.06 people/household, 3.01 people/household, 2.96 people/household, 2.92 people/household, and 2.88 people/household, respectively. Conversely, the total cases of domestic violence, as shown in Table 3, increased from 66,080 cases in 2005 to 117,162 cases in 2011. Observing the above data, life stress and social/environmental/economic pressures increased annually in Taiwan.

Recent research identified that companion animals played an important role in general well-being, including physical, psychological, and social aspects of human kinds. Several studies stated that companion animals had positive physical and emotional impacts on patients who have chronic diseases, heart diseases, dementia, or cancer (Kaminsky et al., 2002; Johnson et al., 2005; Friedmann and Tsai, 2006). Pets could also alleviate depression in the elderly and HIV patients psychologically (Jessen et al., 1996; Siegel, 2011). Furthermore, they provide assistance in children's medicine and palliative care (Geisler, 2004). Most pet owners choose to have pets to fulfill their psychological needs rather than for physical health purposes. Based on self-psychology perspective, the cohesion of the owner's sense of self is maintained because pets can play an important role as self-objects. Pet owners' sense of self was affirmed by the subjective psychological reality of emotional reliance to the pet (Brown, 2004^a). In other words, companion animals provide a calming effect when a pet owner encounters stress and negative emotions (Allen et al., 1991). The calming effect of companion animals to their owners may be a self-object function that helps the owner in maintaining an aspect of the

self. In addition, some studies also identified that consistent and long-term petting and stroking of a companion animal could bring relaxation and comfort to combat emotional stress (Virués-Ortega and Buelac-Casal, 2006). The interaction between human and animals alleviates anxiety, depression, and loneliness; moreover, it brings a sense of social support and fulfillment (Friedmann and Tsai, 2006). A study showed that pets increased neighbor interactions and senses of community because pet owners might have more chances to interact with others by taking their pets out (Wood et al., 2007). Companion animals provide a temporary harbour to our emotions where people live under tremendous stress and economic crises (Walsh, 2009). Regardless of the age group within a family, either children, adults, or elders, they all benefit from animal interaction physically, psychologically and socially.

Highly sociable animals like dogs and cats are most suitable as self-object companion animals (Palley et al., 2010). However, because civilized cities around the world are mostly composed of apartments, cats are more chosen as pets than dogs because cats are more independent, require less space for exercising, rely less on their owners, and are less controversial, especially when it comes to barking and implicating neighbour quarrels (Schwartz, 2002; Hare, 2004; Milani, 2004; Fuh et al., 2012). Investigation in the United Kingdom by Murray and his colleagues (2010) showed that the more people in a household, the greater the possibility of possessing a pet dog; there is a strong positive correlation between the two factors ($p < 0.001$); however, the more people who achieve higher education in a household, the greater the possibility of possessing a pet cat than a pet dog ($p = 0.001$). Furthermore, in a family with pet dogs, the chance of having another pet cat doubles when there is an 11 to 15 year-old child in the family. Similarly, Westgarth (2007) and Leslie (1994) both discovered that families which had exceed five family members and no children under the age of six had greater possibility to have a dog than those families with less than five individuals and with children under age of six. Researchers believed that the major reason for these data was the greater responsibility of dog ownership in time devotion than in cat ownership. In general, the availability of time for companion animals is one of the crucial factors in having a pet (Brown, 2004^b).

Table 3 Annual total number of national domestic violence of Taiwan, from 2005 to 2011

Unit: individual case	
Years	National total cases
2005	66,080
2006	70,842
2007	76,755
2008	84,195
2009	94,927
2010	112,798
2011	117,162

Resource: Statistical Yearbook of Interior, the Executive Yuan, Taiwan from: file code y09_02 in Chinese.

According to the high density of population and the increase in domestic violence in Taiwan, this study concluded that (1) residents with life stress and social/environmental/economic pressures in Taiwan need self-object to achieve self-fulfillment and comfort, and dogs or cats are appropriate companion animals to be self-objects, (2) Taiwanese choose cats over dogs for companion because it takes less time to give care to a cat than a dog, and (3) the availability of care-giving for pets declines because the number of people within a household has decreased over recent 11 years. These may be three conceivable reasons that caused the increasing cat population, decreasing dog population, and decreasing average numbers of dogs or cats owned by households. Further research is suggested to employ different approaches (i.e. qualitative research methodology) to examine those reasons, and possible clinical implications are outlined.

References

- Allen K, Blascovich J, Tomaka J and Kelsey R 1991. Presence of human friends and pet dogs as moderators of autonomic responses to stress in women. *J Pers Soc Psychol.* 61: 582-589.
- American Veterinary Medicine Association (AVMA) 2007. U.S. Pet Ownership & Demographics Sourcebook 2007. Illinois: American Veterinary Medical Association. 159 pp.
- Animal Legal and Historic Center: Taiwan Animal Protection Law. 2010. [Online]. Available: <http://www.animallaw.info/nonus/statutes/sttwapl1998.htm>, accessed Nov 20, 2012.
- Baldock FC, Alexander L and More SJ 2003. Estimated and predicted changes in the cat population of Australian households from 1979 to 2005. *Aust Vet J.* 81(5): 289-292.
- Beck AM, Katcher AH 2003. Further directions in human-animal bond research. *Am Behav Sci.* 47(1): 79-93.
- Brown SE 2007. Companion animals as self-object. *Anthrozoos.* 20(4): 329-343.
- Brown SE 2004^a. The human-animal bond and self psychology: Toward a new understanding. *Soc Anim.* 12(1): 67-86.
- Brown SE 2004^b. Self-psychology and the human-animal bond: An overview. In: *The Psychology of the Human-Animal Bond, A resource for clinicians and researchers.* B Christopher, B Guler and SM David (eds). New York: Springer Science & Business Media: 137-149.
- Downes M, Canty MJ and More SJ 2009. Demography of the pet dog and cat population on the island of Ireland and human factors influencing pet ownership. *Prev Vet Med.* 92(1-2): 140-149.
- Friedmann E and Tsai CC 2006. The animal-human bond: Health and wellness. *Animal-assisted therapy: Theoretical foundations and practice guidelines.* 2nd ed. A. Fine (ed). San Diego: Academic Press: 95-117.
- Fuh YB, Tung MC, Tung KC, Chiang JT and Fei CY 2012. Causes of relinquishing the dogs adopted from animal shelters in Taiwan. *Thai J Vet Med.* 42(1): 113-116.
- Geisler A 2004. Companion animals in palliative care: Stories from the bedside. *Am J Hosp Palliat Care.* 21(4): 285-288.
- Hare B 2004. Making a puzzle out of the making of man's best friend. In: *Encyclopedia Animal Behavior.* Vol 1, 1st ed. B Marc (ed). USA: Greenwood Press: 277-278.
- Jessen J, Cardiello F and Baun M 1996. Avian companionship in alleviation of depression, loneliness, and low morale of older adults in skilled rehabilitation units. *Psychol Rep.* 78(2): 339-348.
- Johnson R, Meadows R, Haubner J and Sevedge K 2005. Human-animal interaction: A complementary alternative medical (CAM) intervention for cancer clients. *Am Behav Sci.* 47(1): 55-69.
- Kaminsky M, Pellino T and Wish J 2002. Play and pets: The physical and emotional impact of child-life and pet therapy on hospitalized children. *Child Health Care.* 31(4): 321-335.
- Leslie BE, Meek AH, Kawash GF and McKeown DB 1994. An epidemiologic investigation of pet ownership in Ontario. *Can Vet J.* 35(4): 218-222.
- Milani M 2004. Wild versus domestic behaviors: When normal behaviors lead to problems. In: *Encyclopedia Animal Behavior.* Vol 1 1st ed. B Marc (ed) USA: Greenwood Press: 228-229.
- Murray JK, Browne WJ, Roberts MA, Whitmarsh A and Gruffydd-Jones TJ 2010. Number and ownership profiles of cats and dogs in the UK. *Vet Rec.* 166: 163-168.
- Nassar R and Fluke J 1991. Pet population dynamics and community planning for animal welfare and animal control. *J Am Vet Med Assoc.* 198: 1160-1164.
- Nassar R, Mosier J 1991. Projections of pet populations from census demographic data. *J Am Vet Med Assoc.* 198: 1157-1159.
- Palley LS, O'Rourke PP and Niemi SM 2010. Mainstreaming Animal-Assisted Therapy. *Inst Lab Anim Res J.* 51(3): 199-207.
- Phipps G 2005. Activists point to widespread animal abuse. *Taipei Times.* March 27. 17 pp.
- Schwartz S 2002. Separation anxiety syndrome in cats: 136 cases (1991-2000). *J Am Vet Med Ass.* 220(7): 1028-1033.
- Serafini CA, Rosa GA, Guimaraes AM, De Moraes HA and Biondo AW 2008. Survey of owned feline and canine populations in apartments from a neighbourhood in Curitiba, Brazil. *Zoonoses Public Hlth.* 55: 402-405.
- Siegel JM 2011. Pet Ownership and Health. In: *The Psychology of the Human-Animal Bond.* New York: Springer Science & Business Media: 167-177.
- Slater MR 2000. The role of veterinary epidemiology in the study of free-roaming dogs and cats. *Prev Vet Med.* 48(4): 273-286.
- Statistical Yearbook of the Ministry of Interior. 2012. [Online]. Available: <http://sowf.moi.gov.tw/stat/year/elist.htm>, accessed Nov 26, 2012.
- Stirling J, Griffith M, Dooley JS, Goldsmith CE, Loughrey A, Lowery CJ, McClurg R, McCorry

- K, McDowell D, McMahon A, Millar BC, Rao J, Rooney PJ, Snelling WJ, Matsuda M and Moore JE 2008. Zoonoses associated with petting farms and open zoos. *Vector Borne Zoonotic Dis.* 8(1): 85-92.
- Tung MC, Fei CY, Chiang JT, Chou CH, Yeh LS, Liao CY, Su YC, Chang JC and Tung KC 2010. Surveys of dog populations in Taiwan from 1999 to 2009. *J Chin Soc Anim Sci.* 39(3): 175-188.
- US Census Bureau. 2012. "International Data Base: Population Density per Square Mile of Countries." [Online]. Available: <http://www.census.gov/population/international/data/idb/region.php?N=%20Results%20&T=6&A=both&RT=0&Y=2011&R=1&C=>, Accessed Nov 10, 2012.
- Virué-Ortega J and Buéla-Casal G 2006. Psychophysiological effects of human-animal interaction: Theoretical issues and long-term interaction effects. *J Nerv Ment Dis.* 194(1): 52-57.
- Chen L. et al. / *Thai J Vet Med.* 2013. 43(2): 301-306.
- Walsh F 2009. Human-Animal Bonds I: The Relational Significance of Companion Animals. *Fam Proc.* 48(4): 462-480.
- Westgarth C, Pinchbeck GL, Bradshaw JWS, Dawson S, Gaskell RM and Christley RM 2007. Factors associated with dog ownership and contact with dogs in a UK community. *BMC Vet Res.* 3: 5.
- White S 2009. Companion animals: Members of the family or legally discarded objects? *Univ New South Wales Law J.* 32(3): 852-878.
- Wood LJ, Giles-Corti B, Bulsara MK and Bosch DA 2007. More than a furry companion: The ripple effect of companion animals on neighborhood interactions and sense of community. *Soc Anim.* 15(1): 43-56.