

壹、97 年動物實驗管理小組監督報告統計分析

一、編輯與統計簡述

隨著科技的快速發展，應用於科學目的之動物種類也愈來愈複雜。凡具特殊遺傳且品系分類明確之人為飼養動物，並可供人類作為實驗或研究等科學用途者，即稱之為實驗動物。對於實驗動物一般狹義的定義係指齧齒類、兔、犬、貓與猿猴類之哺乳動物；而廣義的實驗動物則又涵蓋了豬、牛、羊與馬等馴化之中大型哺乳類動物，以及鳥類、爬蟲類、兩棲類與魚類等非哺乳動物之脊椎動物。而無脊椎動物我國現階段尚未將其納入實驗動物管理範疇。我們在生命科學研究上的豐碩成果，可說是由無數實驗動物寶貴生命堆砌而成，因此期望藉由動物保護法的規範機制，在3R (replacement替代、reduction減量、refinement改進)的動物使用原則下，使其能在人道應用與管理的精神下，獲得符合動物福利之照護；此將有助於提升我國人類精神文明的層次並樹立人與動物間相互尊重之典範。本年報功能在於確實記錄我國動物科學應用機構使用實驗動物之概況與中央主管機關行政院農業委員會(以下簡稱農委會)之查核輔導結果，期對未來我國實驗動物生產品質之提升、研發、正確使用與動物福祉之落實能有所助益。

本年報延續前期模式，內容包含兩部分：第一部分為97年度執行概況分析，第二部分則為97年度40所機構查核輔導結果。第一部分乃彙整全國各機構「實驗動物照護及使用委員會(小組)」依照動物保護法繳交農委會之97年度監督報告，就所獲得數據進行基本的統計分析。第二部分委請查核小組總召集人洪昭竹博士綜合各受查機構查核輔導結果與建議進行總評，另為確保各受查機構之隱私權，僅附上查核結果一覽表。

97年度登錄之「實驗動物照護及使用委員會(小組)」機構計有200所，較96年度204所略減，仍以專科以上學校者居多，占總機構數三分之一以上(34%)，其次為試驗研究機構(21%)，隨後依序為醫院(14%)、動物用藥品廠(10.5%)、藥物工廠及其他經農委會指定之動物科學應用機構(8%) 以及生物製劑製藥廠(4.5%) (圖3)；機構類別分布與上年度之相似。動物房設施規模分布，如圖1。57%機構之實驗動物房設施規模在50(含)坪以下，其中5坪以下者有27.5%，6-50坪者為29.5%；其餘51-100坪、101-500、101-500坪與大於1,001(含)坪之規模者分別有12.5%、16%、8.5%與6%。動物房舍規模以機構類別為分類，如圖2。試驗研究機構為最大(91323.5坪)，其次為專科以上學校(12895.3坪)，醫院(3322.5坪)，其餘四類別機構皆不足千坪。

97年各機構「實驗動物照護及使用委員會(小組)」平均召開2.12次會議，幾近於去年(平均2.1次)，惟動物用藥品廠、藥物工廠、其他經農委會指定之動物科學應用機構平均會議次數不足2次(表3-1)。97年各機構「實驗動物照護及使用委員會(小組)」共完成5,178件動物實驗申請案件，未通過者僅0.91%，通過率達99.09%(包括

77.13%一次通過與21.96%修正通過，如表3-1)，與去年(96年度)紀錄相近。同時，針對實驗動物照護及使用委員會(小組)人數與工作量總數、審查案修正量、會議次數之關係作相關分析(圖4、圖5、圖6)，獲得之 r 值分別為0.4285、0.2671、0.5752，由結果得知實驗動物照護及使用委員會人數與執行之工作量總數以及會議次數呈現較明顯正相關，而與審查案修正量相關性則不明顯，但總體來說，我們可推斷實驗動物照護及使用委員會人數的多寡會影響實驗動物之福利與動物房舍之品質。

本年度各機構「實驗動物照護及使用委員會(小組)」提供之服務與督導項目中(表3-2)，以前往飼養場所稽查之次數為最多(32.52%)，再依序為動物管理建議(27.68%)、動物飼養改善建議(21.01%)、提供實驗設計諮詢服務(17.58%)；而終止動物實驗者僅占1.21%。

97年度實驗動物使用量為840,543隻，較去年(976,505隻)減少約14%，其中專科以上學校以及試驗研究機構共佔了總體使用量約80% (表4)。本年度實驗動物使用仍以嚙齒類占大多數(663,338隻)，約占78.92%；其次為魚類(118,739隻)，約占14.13%。嚙齒類中，以小鼠與大鼠為主(分別占66.08%與32.38%)，魚類中則以其他魚類為主(53.59%)，斑馬魚及海鱷次之(表7)。

本年度另比較93年至97年實驗動物死亡率及嚙齒類死亡率，由數據可以發現有逐年下降之趨勢(表8)，顯示近年推動動物福利已顯示成效。此外，目前國內使用於實驗動物之各式安死法，亦依類別分項統計，並列於表10、11與12，俾供未來研發更先進與更符合人道及動物福祉之安樂死術參考。建議主管機關針對歷年所提之監督報告數據作趨勢分析，以了解國內實驗動物使用習慣及動物福祉推廣成效。

總編輯

余俊強

統計圖表

表 1 97 年度動物科學應用機構之實驗動物房舍類型、數量與面積

動物舍類型	房舍數		面積	
	個	%	坪	%
陸棲封閉型	301	71.33	35,637.69	32.45
陸棲開放型	79	18.72	17,233.00	15.69
水棲類	35	8.29	56,847.17	51.76
其他	7	1.66	107.50	0.10
總計	422	100.00	109,825.40	100.00

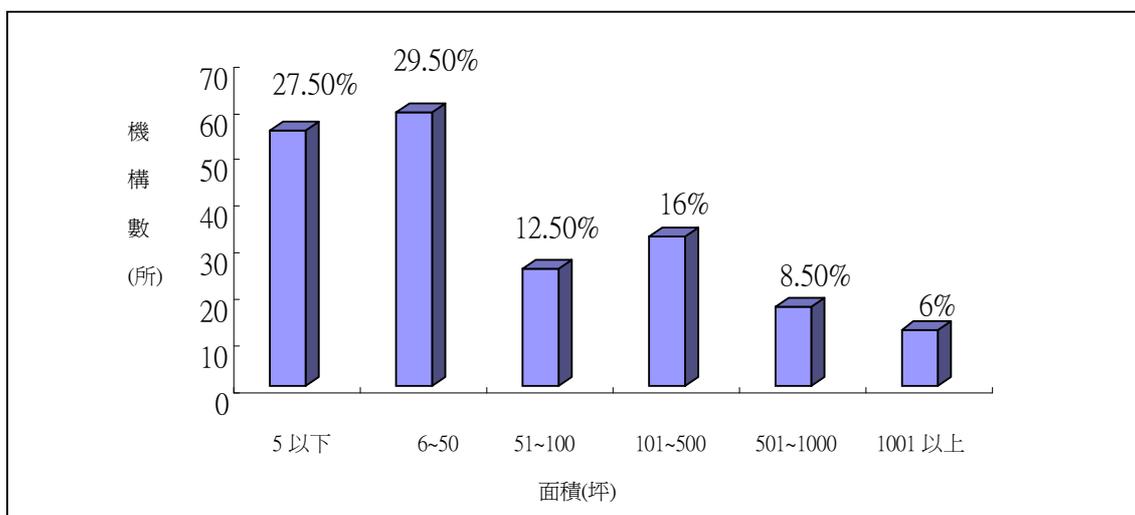


圖 1 97 年度動物科學應用機構之實驗動物房舍規模分布

表 2 97 年度各類別機構之各類型動物房舍面積

動物舍類型	各類別機構動物舍面積(坪)						
	專科以上學校	動物用藥品廠	藥物工廠	生物製劑製藥廠	醫院	試驗研究機構	其他
陸棲封閉型	10,248.0	243.4	405.9	377.8	3,322.5	20,140.5	899.6
陸棲開放型	1,753.6	152.0	11.0	84.4	0.0	15,232.0	0.0
水棲型	876.2	0.0	0.0	80.0	0.0	55,891.0	0.0
其他	17.5	0.0	30.0	0.0	0.0	60.0	0.0
總和面積	12,895.3	395.4	446.9	542.2	3,322.5	91,323.5	899.6

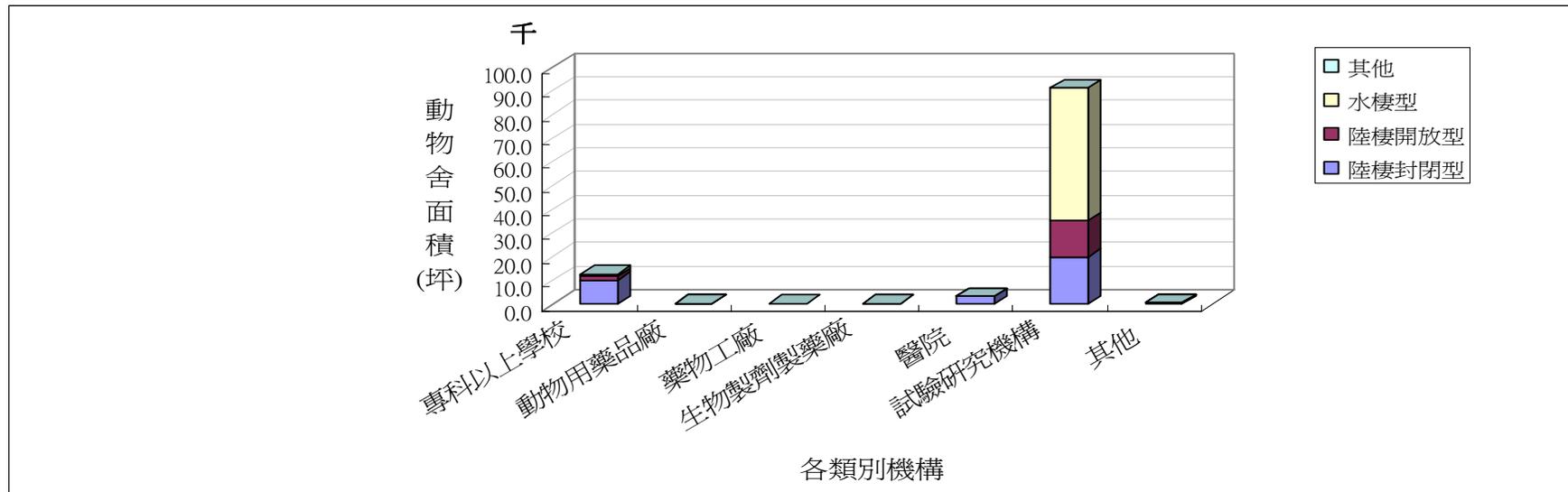


圖 2 97 年度各類別機構之各類型動物房舍面積

表 3-1 97 年度各類別機構實驗動物照護及使用委員會運作分析—
IACUC 人數、會議平均次數及審查件數

機構類別	IACUC*(%)				會議平均次數	審查件數(%)			
	數量	平均人數	最大人數	最小人數		合計	通過	修正通過	未通過
試驗研究機構	42 (21.00)	6.29	14	3	2.48	1,209 (23.35)	914 (75.60)	292 (24.15)	3 (0.25)
專科以上學校	68 (34.00)	7.51	15	3	2.07	2,644 (51.06)	1,806 (68.31)	797 (30.14)	41 (1.55)
醫院	28 (14.00)	7.71	16	3	2.04	744 (14.37)	701 (94.22)	40 (5.38)	3 (0.40)
動物用藥品廠	21 (10.50)	3.48	6	3	1.62	140 (2.70)	140 (100)	0 (0)	0 (0)
藥物工廠	16 (8.00)	4.31	10	3	1.93	286 (5.52)	285 (99.65)	1 (0.35)	0 (0)
生物製劑製藥廠	9 (4.50)	4.67	7	3	3.78	64 (1.24)	58 (90.63)	6 (9.37)	0 (0)
其他	16 (8.00)	4.50	7	3	1.38	91 (1.76)	90 (98.9)	1 (1.1)	0 (0)
總計	200 (100.00)				2.12	5,178 (100.00)	3,994 (77.13)	1,137 (21.96)	47 (0.91)

*IACUC = 實驗動物照護及使用委員會。

*IACUC 數量等同機構數量。

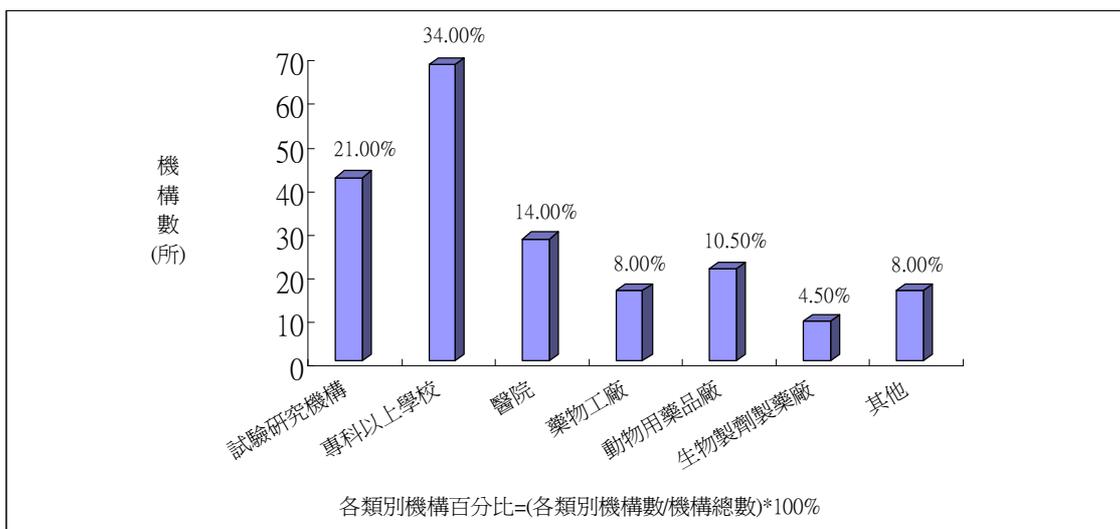
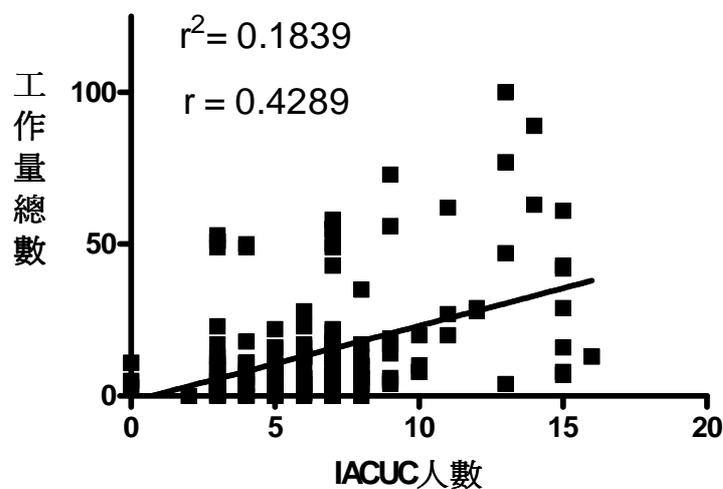


圖 3 97 年度各類別機構數分布

表 3-2 97 年度各類別機構動物實驗管理小組運作分析—
服務與督導

服務與督導項目	次(項)數(%)				
	1-5	6-10	11-20	20 以上	合計
動物飼養場所稽查	141 (87.58)	2 (1.24)	3 (1.86)	15 (9.32)	161 (32.52)
動物飼養改善建議	89 (85.57)	7 (6.73)	4 (3.85)	4 (3.85)	104 (21.01)
實驗設計諮詢服務	54 (62.06)	18 (20.69)	7 (8.05)	8 (9.20)	87 (17.58)
動物管理建議	117 (85.40)	14 (10.22)	5 (3.65)	1 (0.73)	137 (27.68)
終止動物實驗	6 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	6 (1.21)
總計	407 (82.22)	41 (8.28)	19 (3.84)	28 (5.66)	495 (100.00)

備註：97 年度應繳交年度監督報告之動物科學應用機構有 200 個單位，包括 200 個實驗動物照護及使用委員會(小組)，無使用實驗動物紀錄者有 29 個單位(占總數 14.5%)，其中 2 個已停止進行動物實驗。



**圖 4 97 年度各類別機構實驗動物照護及使用委員會人數與
工作量總數*之相關分析**

* IACUC = 實驗動物照護及使用委員會(小組)

* 工作量總數 = 實驗動物照護及使用委員會(小組)應執行工作(會議、審查申請案、實驗設計諮詢、實驗動物飼養改善建議、實驗動物房舍稽查、改善動物管理、終止動物實驗)之次數總和。

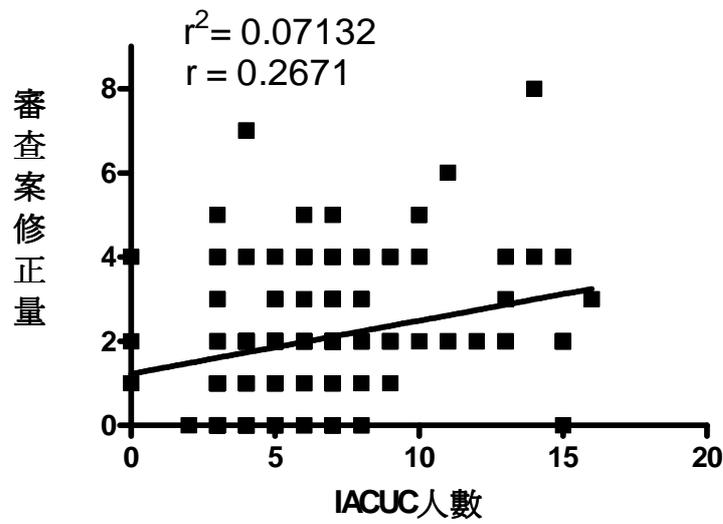


圖 5 97 年度各類別機構實驗動物照護及使用委員會人數與
審查案修正量*之相關分析

* IACUC = 實驗動物照護及使用委員會(小組)

* 審查案修正量 = 修正通過量 + 不通過量

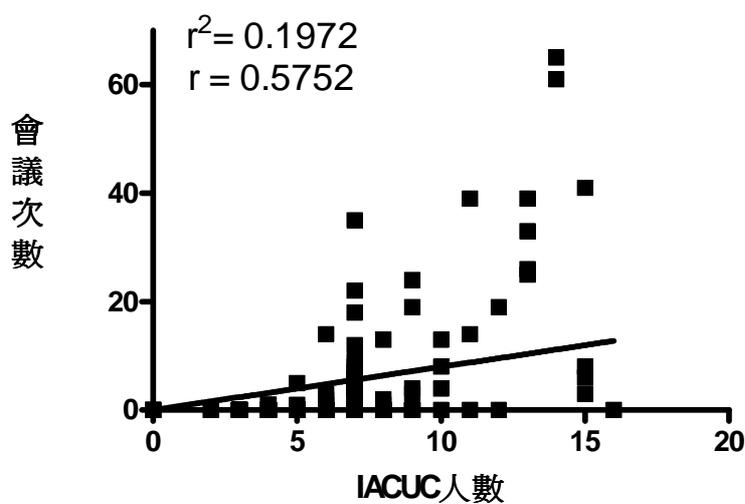


圖 6 97 年度各類別機構實驗動物照護及使用委員會人數與會議次數之相關分析

* IACUC = 實驗動物照護及使用委員會(小組)

表 4 97 年度各類別機構實驗動物使用量

動物別	各類別機構*							總計
	1	2	3	4	5	6	7	
嚙齒類 Rodent	269,883	8,031	8,423	72,461	46,516	243,618	14,406	663,338
兔 Rabbit	3,485	3,208	481	829	925	3,131	3,982	16,041
雪貂 Ferret	0	0	0	0	0	30	0	30
迷你豬 Mini-pig	67	0	0	0	157	864	0	1,088
豬 Pig	1,004	252	0	135	432	2,678	0	4,501
牛 Cattle	3	0	0	0	0	528	0	531
羊 Sheep/Goat	34	0	0	0	0	1,772	0	1,806
馬 Horse	0	0	0	0	0	63	0	63
鹿 Deer	0	0	0	0	0	50	0	50
雞/雞胚 Chicken/embryo	6,535	1,492	0	2,548	0	9,682	0	20,257
鴨/鴨胚 Duck/embryo	428	0	0	108	0	4,010	30	4,576
鵝 Goose	0	0	0	0	0	2,218	0	2,218
鳥類 Bird	16	0	0	0	0	258	0	274
犬 Dog	114	0	0	0	24	109	0	247
貓 Cat	30	0	0	0	0	0	0	30
猿猴 Nonhuman primate	46	0	0	0	0	5	0	51
魚類 Fish	38,751	0	0	0	0	79,988	0	118,739
兩棲類 Amphibian	3,937	0	0	0	0	346	0	4,283
爬蟲類 Reptile	578	0	0	0	0	198	144	920
其他 Others	1,500	0	0	0	0	0	0	1,500
總計	326,411	12,983	8,904	76,081	48,054	349,548	18,562	840,543

*1 專科以上學校，2 動物用藥品廠，3 藥物工廠，4 生物製劑製藥廠，5 醫院，
6 試驗研究機構，7 其他。

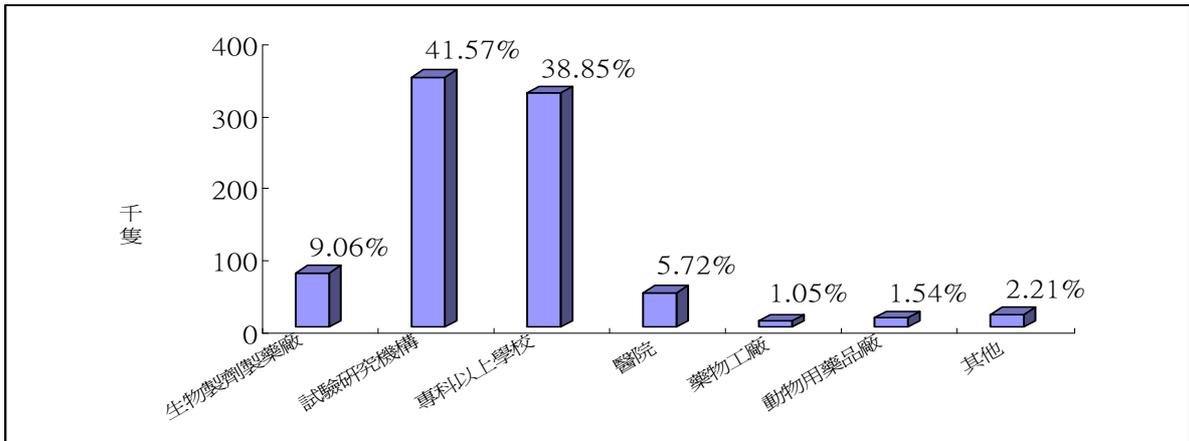


圖 7 97 年度各類別機構之實驗動物使用量分布

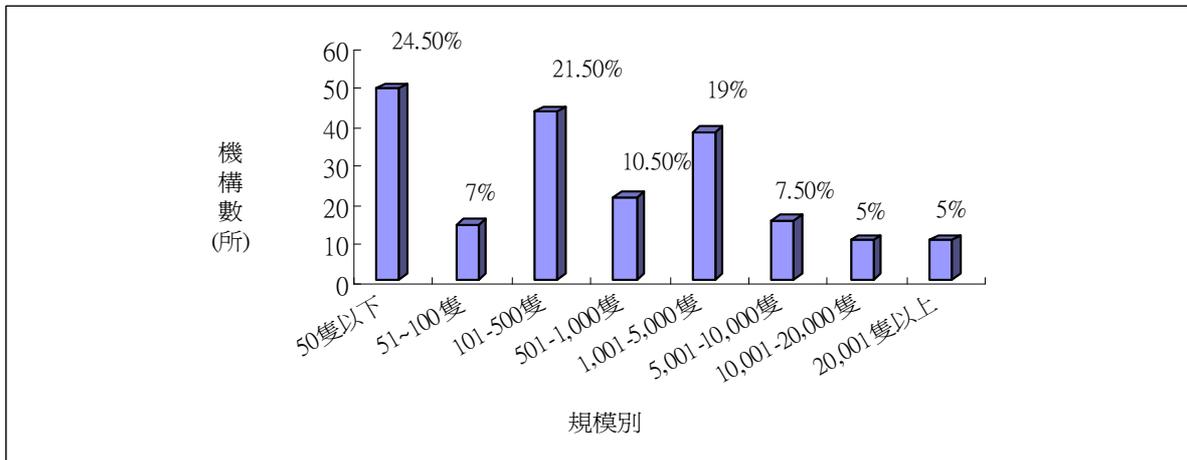


圖 8 97 年度動物科學應用機構之實驗動物使用量規模別分布

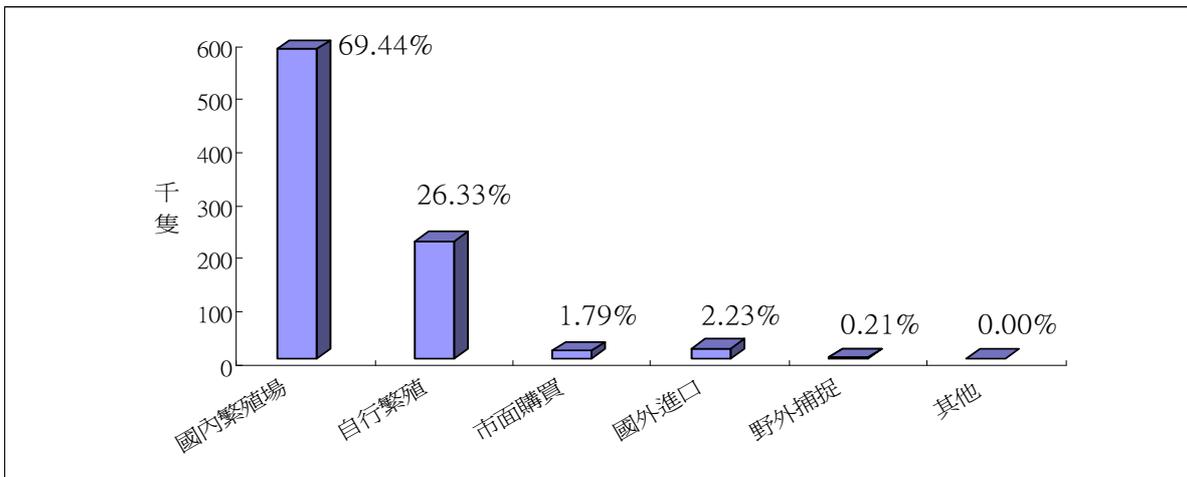


圖 9 97 年度動物科學應用機構使用之實驗動物來源分布

表 5 97 年度實驗物動物使用、存活及死亡數量

動物別	使用數量		死亡數量(*)		存活數量	
	隻	%	隻	%	隻	%
嚙齒類 Rodent	663,338	78.92	583,360	87.94	79,978	12.06
兔 Rabbit	16,041	1.91	13,368	83.34	2,673	16.66
雪貂 Ferret	30	0.00	9	30.00	21	70.00
迷你豬 Mini-pig	1,088	0.13	233	21.42	855	78.58
豬 Pig	4,501	0.54	1,925	42.77	2,576	57.23
牛 Cattle	531	0.06	26	4.90	505	95.10
羊 Sheep/Goat	1,806	0.21	151	8.36	1,655	91.64
馬 Horse	63	0.00	6	9.52	57	90.48
鹿 Deer	50	0.00	2	4.00	48	96.00
雞/雞胚 Chicken/embryo	20,257	2.41	12,319	60.81	7,938	39.19
鴨/鴨胚 Duck/embryo	4,576	0.54	1,109	24.24	3,467	75.76
鵝 Goose	2,218	0.26	463	20.87	1,755	79.13
鳥類 Bird	274	0.03	272	99.27	2	0.73
犬 Dog	247	0.03	126	51.01	121	48.99
貓 Cat	30	0.00	30	100.00	0	0.00
猿猴 Nonhuman primate	51	0.00	19	37.25	32	62.75
魚類 Fish	118,739	14.13	61,565	51.85	57,174	48.15
兩棲類 Amphibian	4,283	0.51	4,138	96.61	145	3.39
爬蟲類 Reptile	920	0.11	220	23.91	700	76.09
其他 Others	1,500	0.21	1500	100.00	0	0.00
總計	840,543	100.00	680,841	81.00	159,702	19.00

表 6 97 年度齧齒類動物使用、存活及死亡數量

動物別	使用數量		死亡數量		存活數量	
	隻	%	隻	%	隻	%
小鼠 Mouse	438,346	66.08	385,524	77.95	52,822	22.05
BALB/c 小鼠	55,881	8.42	48,672	87.10	7,209	12.90
C57BL/6 小鼠	54,733	8.25	46,298	84.59	8,435	15.41
ICR 小鼠	227,781	34.34	210,208	92.29	17,573	7.71
免疫不全品系小鼠	27,236	4.11	21,928	80.51	5,308	19.49
基因改造小鼠	34,365	5.18	24,966	72.65	9,399	27.35
其他品系 Other Strains	38,350	5.78	33,452	87.23	4,898	12.77
大鼠 Rat	214,791	32.38	189,012	88.00	25,779	12.00
SD 大鼠	154,970	23.36	134,328	86.68	20,642	13.32
Wistar 大鼠	43,363	6.54	40,177	92.65	3,186	7.35
其他品系 Other Strains	16,458	2.48	14,507	88.15	1,951	11.85
天竺鼠 Guinea Pig	6,424	0.97	6,178	96.17	246	3.83
沙鼠 Gerbil	322	0.05	228	70.81	94	29.19
倉鼠 Hamster	2,802	0.42	2,051	73.20	751	26.80
土撥鼠 Woodchuck	45	0.01	11	24.44	34	75.56
其他鼠類 Other Rodents	608	0.10	356	58.55	252	41.45
總計	663,338	100.00	583,360	87.94	79,978	12.06

表 7 97 年度魚類使用、存活及死亡數量

動物別	使用數量		死亡數量		存活數量	
	隻	%	隻	%	隻	%
斑馬魚	20,405	17.18	14,207	69.63	6,198	30.37
海鱸	20,500	17.26	8,498	41.45	12,002	58.55
石斑	1337	1.13	1,301	97.31	36	2.69
吳郭魚	12,727	10.72	9,768	76.75	2,959	23.25
海馬	0	0.00	0	0.00	0	0.00
鯉魚	137	0.12	87	63.50	50	36.50
其他魚類	63,633	53.59	27,704	43.54	35,929	56.46
總計	118,739	100.00	61,565	51.85	57,174	48.15

表 8 93 年至 97 年實驗動物及啮齒類
總使用、死亡量、死亡率

年份	實驗動物 使用量(隻)	實驗動物 死亡量(隻)	實驗動物 死亡率(%)	啮齒類 使用量(隻)	啮齒類 死亡量(隻)	啮齒類 死亡率(%)
93	1217,147	1096,001	90.05	1015,834	947,305	93.25
94	1237,337	1080,161	87.30	977,103	895,071	91.60
95	1058,299	920,261	86.96	895,548	803,081	89.67
96	976,505	825,221	84.51	750,451	683,531	91.08
97	840,543	680,841	81.00	663,338	583,360	87.94

表 9 97 年度實驗動物死亡方式及數量

動物別	總死亡數 [隻(%)]	實驗中死亡 [隻(%)]	自然死亡 [隻(%)]	安樂死 [隻(%)]			
				物理性安樂死	化學性安樂死		
					吸入性	注射性	浸浴性
嚙齒類	583,360 (85.71)	58,644 (10.05)	11,626 (1.99)	65,111 (11.16)	385,976 (66.16)	62,003 (10.64)	0 (0.00)
兔	13,368 (1.96)	1,211 (9.06)	154 (1.15)	393 (2.94)	5,726 (42.83)	5,884 (44.02)	0 (0.00)
雪貂	9 (0.00)	9 (100.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)
迷你豬	233 (0.03)	0 (0.00)	2 (0.86)	6 (2.58)	0 (0.00)	225 (96.56)	0 (0.00)
豬	1,925 (0.28)	443 (23.01)	75 (3.90)	653 (33.92)	0 (0.00)	754 (39.17)	0 (0.00)
牛	26 (0.00)	0 (0.00)	9 (34.62)	17 (65.38)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)
羊	151 (0.02)	3 (1.99)	121 (80.13)	27 (17.88)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)
馬	6 (0.00)	5 (83.33)	1 (16.67)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)
鹿	2 (0.00)	0 (0.00)	2 (100.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)
雞/雞胚	12,319 (1.81)	4,905 (39.82)	321 (2.61)	1,556 (12.63)	5,507 (44.70)	30 (0.24)	0 (0.00)
鴨/鴨胚	1,109 (0.16)	0 (0.00)	161 (14.52)	378 (34.08)	568 (51.22)	2 (0.18)	0 (0.00)

(下頁續)

動物別	總死亡數 [隻(%)]	實驗中死亡 [隻(%)]	自然死亡 [隻(%)]	安樂死 [隻(%)]			
				物理性安樂死	化學性安樂死		
					吸入性	注射性	浸浴性
鵝	463 (0.07)	0 (0.00)	108 (23.33)	0 (0.00)	355 (76.67)	0 (0.00)	0 (0.00)
鳥類	272 (0.04)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	272 (100.00)	0 (0.00)	0 (0.00)
犬	126 (0.02)	6 (4.76)	1 (0.79)	0 (0.00)	0 (0.00)	119 (94.45)	0 (0.00)
貓	30 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	30 (100.00)	0 (0.00)
猿猴	19 (0.00)	6 (31.58)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	13 (68.42)	0 (0.00)
魚類	61,565 (9.04)	26,806 (43.54)	3,746 (6.08)	16,509 (26.82)	4,550 (7.39)	0 (0.00)	9,954 (16.17)
兩棲類	4,138 (0.61)	176 (4.25)	46 (1.11)	3,778 (91.30)	85 (2.05)	0 (0.00)	53 (1.29)
爬蟲類	220 (0.03)	0 (0.00)	66 (30.00)	55 (25.00)	99 (45.00)	0 (0.00)	0 (0.00)
其他	1,500 (0.02)	600 (40.00)	900 (60.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)
總計	680,841 (100.00)	92814 (13.63)	17,339 (2.55)	88,483 (13.00)	403,138 (59.21)	69,060 (10.14)	10,007 (1.47)

表 10 97 年度實驗動物物理性死亡方式及數量

動物別	使用量 (隻)	死亡量 (隻) 佔使用量 (%)	物理性 死亡量 (隻) 佔總死亡量 (%)	麻醉後 頸椎 脫臼	麻醉後 斷頭	頸椎 脫臼	斷頭 (砍頭)	脊髓 穿刺	頭部 敲擊	電昏後 放血	腦部 近距離 射擊	麻醉後 放血	頸靜脈 放血	冰水 急速 致死	冰凍	其他		
				隻	隻	隻	隻	隻	隻	隻	隻	隻	隻	隻	隻	隻	隻	隻
				%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
嚙齒類	663338	583360	65111	15321	13965	16092	9579	181	0	0	0	7740	0	12	0	2221		
		87.94	11.16	23.53	21.45	24.71	14.71	0.28	0.00	0.00	0.00	11.89	0.00	0.02	0.00	3.41		
兔	16041	13368	393	0	0	0	0	0	0	0	0	248	50	0	0	95		
		83.34	2.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	63.10	12.73	0.00	0.00	24.17		
雪貂	30	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		30.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
迷你豬	1088	233	6	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0		
		21.42	2.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
豬	4501	1925	653	0	0	0	0	0	0	571	0	30	0	0	0	52		
		42.77	33.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	87.44	0.00	4.59	0.00	0.00	0.00	7.97		

(下頁續)

動物別	使用量 (隻)	死亡量 (隻) 佔使用量 (%)	物理性 死亡量 (隻) 佔總死亡量 (%)	麻醉後 頸椎 脫臼	麻醉後 斷頭	頸椎 脫臼	斷頭 (砍頭)	脊髓 穿刺	頭部 敲擊	電昏後 放血	腦部 近距離 射擊	麻醉後 放血	頸靜脈 放血	冰水 急速 致死	冰凍	其他		
				隻	隻	隻	隻	隻	隻	隻	隻	隻	隻	隻	隻	隻	隻	隻
				%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
牛	531	26	17	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0		
		4.90	65.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
羊	1806	151	27	0	0	0	0	0	0	27	0	0	0	0	0	0		
		8.36	17.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
馬	63	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		9.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
鹿	50	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
雞/雞胚	20257	12319	1556	0	0	307	0	0	0	669	0	30	530	0	20	0		
		60.81	12.63	0.00	0.00	19.73	0.00	0.00	0.00	42.99	0.00	1.93	34.11	0.00	1.24	0.00		
鴨/鴨胚	4576	1109	378	0	0	0	0	0	0	30	0	108	240	0	0	0		
		24.24	34.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.94	0.00	28.57	63.49	0.00	0.00	0.00		
鵝	2218	463	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		20.87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		

(下頁續)

動物別	使用量 (隻)	死亡量 (隻)	物理性 死亡量 (隻)	麻醉後 頸椎 脫臼	麻醉後 斷頭	頸椎 脫臼	斷頭 (砍頭)	脊髓 穿刺	頭部 敲擊	電昏後 放血	腦部 近距離 射擊	麻醉後 放血	頸靜脈 放血	冰水 急速 致死	冰凍	其他
		佔使用量 (%)		佔總死亡量 (%)	隻	隻	隻	隻	隻	隻	隻	隻	隻	隻	隻	隻
				%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
鳥類	274	272	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		99.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
犬	247	126	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		51.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
貓	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
猿猴	51	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		37.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
魚類	118739	61565	16509	0	280	0	0	14	0	240	0	0	0	1515	14460	0
		51.85	26.82	0.00	1.70	0.00	0.00	0.08	0.00	1.45	0.00	0.00	0.00	9.18	87.59	0.00
兩棲類	4283	4138	3778	0	0	0	226	3373	0	0	0	0	0	0	179	0
		96.61	91.30	0.00	0.00	0.00	5.98	89.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.74	0.00
爬蟲類	920	220	55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55	0
		23.91	25.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00

(下頁續)

動物別	使用量 (隻)	死亡量 (隻) 佔使用量 (%)	物理性 死亡量 (隻) 佔總死亡量 (%)	麻醉後	麻醉後	頸椎	斷頭	脊髓	頭部	電昏後	腦部	麻醉後	頸靜脈	冰水	冰凍	其他	
				頸椎	斷頭	脫臼	(砍頭)	穿刺	敲擊	放血	近距離	放血	放血	急速			
				脫臼	斷頭	脫臼	(砍頭)	穿刺	敲擊	放血	射擊	放血	放血	致死	冰凍	其他	
				隻	隻	隻	隻	隻	隻	隻	隻	隻	隻	隻	隻	隻	
				%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	
其他	1500	1500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
總計	840543	680841	88483	15321	14245	16399	9805	3568	0	1560	0	8156	820	1527	14714	2368	
		81.00	13.00	17.32	16.10	18.53	11.08	4.03	0.00	1.76	0.00	9.22	0.93	1.73	16.63	2.67	

表 11 97 年度實驗動物化學吸入性死亡方式及數量

動物別	使用量 (隻)	死亡量(隻) 佔使用量(%)	化學吸入性死 亡量(隻) 佔總死亡量(%)	CO ₂	CO	N ₂	Ar ₂	麻醉藥	乙醚	其他
				隻 %	隻 %	隻 %	隻 %	隻 %	隻 %	隻 %
啮齒類	663338	583360	385976	381133	788	436	35	732	2376	476
		87.94	66.16	98.75	0.20	0.11	0.01	0.19	0.61	0.13
兔	16041	13368	5726	5717	0	8	0	0	1	0
		83.34	42.83	99.84	0.00	0.14	0.00	0.00	0.02	0.00
雪貂	30	9	0	0	0	0	0	0	0	0
		30.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
迷你豬	1088	233	0	0	0	0	0	0	0	0
		21.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
豬	4501	1925	0	0	0	0	0	0	0	0
		42.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
牛	531	26	0	0	0	0	0	0	0	0
		4.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
羊	1806	151	0	0	0	0	0	0	0	0
		8.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
馬	63	6	0	0	0	0	0	0	0	0
		9.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

(下頁續)

動物別	使用量 (隻)	死亡量(隻) 佔使用量(%)	化學吸入性死 亡量(隻) 佔總死亡量(%)	CO ₂	CO	N ₂	Ar ₂	麻醉藥	乙醚	其他
				隻 %	隻 %	隻 %	隻 %	隻 %	隻 %	隻 %
鹿	50	2	0	0	0	0	0	0	0	0
		4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
雞/雞胚	20257	12319	5507	5507	0	0	0	0	0	0
		60.81	44.70	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
鴨/鴨胚	4576	1109	568	568	0	0	0	0	0	0
		24.24	51.22	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
鵝	2218	463	355	355	0	0	0	0	0	0
		20.87	76.67	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
鳥類	274	272	272	14	0	0	0	258	0	0
		99.27	100.00	5.15	0.00	0.00	0.00	94.85	0.00	0.00
犬	247	126	0	0	0	0	0	0	0	0
		51.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
貓	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0
		100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
猿猴	51	19	0	0	0	0	0	0	0	0
		37.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
魚類	118739	61565	4550	4550	0	0	0	0	0	0
		51.85	7.39	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

(下頁續)

動物別	使用量 (隻)	死亡量(隻) 佔使用量(%)	化學吸入性死 亡量(隻) 佔總死亡量(%)	CO ₂	CO	N ₂	Ar ₂	麻醉藥	乙醚	其他
				隻 %	隻 %	隻 %	隻 %	隻 %	隻 %	隻 %
兩棲類	4283	4138	85	75	0	0	0	0	10	0
		96.61	2.05	88.24	0.00	0.00	0.00	0.00	11.76	0.00
爬蟲類	920	220	99	99	0	0	0	0	0	0
		23.91	45.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
其他	1500	1500	0	0	0	0	0	0	0	0
		100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
總計	840543	680841	403138	398018	788	444	35	990	2387	476
		81.00	59.21	98.73	0.20	0.11	0.01	0.25	0.59	0.11

表 12 97 年度實驗動物化學注射性動物死亡方式及數量

動物別	使用量 (隻)	死亡量 (隻) 占使用量 (%)	化學注射性 死亡量 (隻) 占總死亡量 (%)	靜脈注射	腹腔注射	麻醉後	麻醉後	麻醉後	注射過量	其他
				Barbiturate	Barbiturate	靜脈注射	靜脈注射	靜脈注射	Katamine+	
				注射液	注射液	Chloral	過量	過量	Xylazine	
				隻	隻	隻	隻	隻	隻	隻
				(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
嚙齒類	663338	583360	62003	2896	40837	2785	2022	0	5688	7775
		87.94	10.63	4.67	65.86	4.49	3.26	0.00	9.18	12.54
兔	16041	13368	5884	674	782	0	73	0	282	4073
		83.34	44.02	11.45	13.29	0.00	1.24	0.00	4.79	69.23
雪貂	30	9	0	0	0	0	0	0	0	0
		30.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
迷你豬	1088	233	225	14	0	0	30	0	0	181
		21.42	96.57	6.22	0.00	0.00	13.33	0.00	0.00	80.45
豬	4501	1925	754	348	5	0	301	0	0	100
		42.77	39.17	46.15	0.66	0.00	39.93	0.00	0.00	13.26

(下頁續)

動物別	使用量 (隻)	死亡量 (隻) 占使用量 (%)	化學注射性 死亡量 (隻) 占總死亡量 (%)	靜脈注射	腹腔注射	麻醉後	麻醉後	麻醉後	注射過量	其他
				Barbiturate	Barbiturate	靜脈注射	靜脈注射	靜脈注射	Katamine+	
				注射液	注射液	Chloral	過量	過量	Xylazine	
				隻	隻	隻	隻	隻	隻	隻
				(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
牛	531	26	0	0	0	0	0	0	0	0
		4.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
羊	1806	151	0	0	0	0	0	0	0	0
		8.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
馬	63	6	0	0	0	0	0	0	0	0
		9.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
鹿	50	2	0	0	0	0	0	0	0	0
		4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
雞/雞胚	20257	12319	30	0	0	0	30	0	0	0
		60.81	0.24	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00
鴨/鴨胚	4576	1109	2	2	0	0	0	0	0	0
		24.24	0.18	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

(下頁續)

動物別	使用量 (隻)	死亡量 (隻) 占使用量 (%)	化學注射性 死亡量 (隻) 占總死亡量 (%)	靜脈注射	腹腔注射	麻醉後	麻醉後	麻醉後	注射過量	其他
				Barbiturate 注射液	Barbiturate 注射液	靜脈注射	靜脈注射	靜脈注射	Katamine+ Xylazine (Rompun)	
				隻	隻	隻	隻	隻	隻	
			(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	
鵝	2218	463	0	0	0	0	0	0	0	0
		20.87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
鳥類	274	272	0	0	0	0	0	0	0	0
		99.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
犬	247	126	119	69	0	0	6	0	0	44
		51.01	94.44	57.98	0.00	0.00	5.04	0.00	0.00	36.98
貓	30	30	30	0	0	0	30	0	0	0
		100.00	100.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00
猿猴	51	19	13	1	0	0	12	0	0	0
		37.25	68.42	7.69	0.00	0.00	92.31	0.00	0.00	0.00
魚類	118739	61565	0	0	0	0	0	0	0	0
		51.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

(下頁續)

動物別	使用量 (隻)	死亡量 (隻) 占使用量 (%)	化學注射性 死亡量 (隻) 占總死亡量 (%)	靜脈注射	腹腔注射	麻醉後	麻醉後	麻醉後	注射過量	其他
				Barbiturate	Barbiturate	靜脈注射	靜脈注射	靜脈注射	Katamine+	
				注射液	注射液	Chloral	過量	過量	Xylazine	
				隻	隻	隻	隻	隻	隻	隻
				(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
兩棲類	4283	4138	0	0	0	0	0	0	0	0
		96.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
爬蟲類	920	220	0	0	0	0	0	0	0	0
		23.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
其他	1500	1500	0	0	0	0	0	0	0	0
		100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
總計	840543	680841	69060	4004	41624	2785	2504	0	5970	12173
		81.00	10.14	5.80	60.27	4.03	3.63	0.00	8.64	17.63

