

李宋豬的過去、現況與發展



臺灣大學 動物科學技術學系

「發展豬隻供作醫學研究之用」政策

1975至1980年



1977年 台大姜延年老師攝於南投縣仁愛鄉靜觀部落。



1984年 宋永義老師於日本發表李宋豬研究。

(Sung, 1984)

臺大蘭嶼豬的引種



1975年李登元與宋永義老師將蘭嶼豬自蘭嶼引進蘭嶼豬至臺灣大學

1975年自蘭嶼島引進至臺灣



1975~1983 蘭嶼豬近親配種與選拔



蘭瑞斯公豬



雜交第一代



小耳種蘭嶼豬公豬



小耳種蘭嶼豬母豬

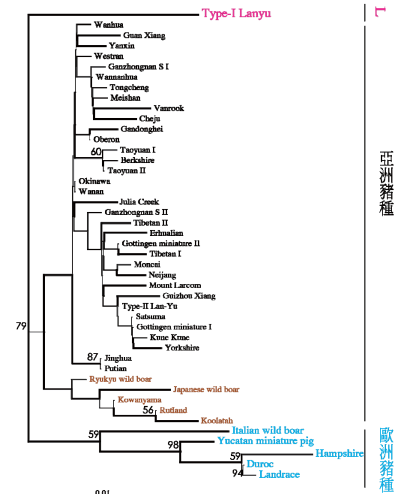


小耳種李宋系 (Lee et al., 1983)

2008 發表蘭嶼豬的遺傳獨特性
2014年 李宋豬族群遺傳結構分析

蘭嶼豬遺傳特徵不同於歐亞豬種

●Unclear in their domestication



亞洲豬種

歐洲豬種

2010國際團隊證實蘭嶼豬是全世界唯一

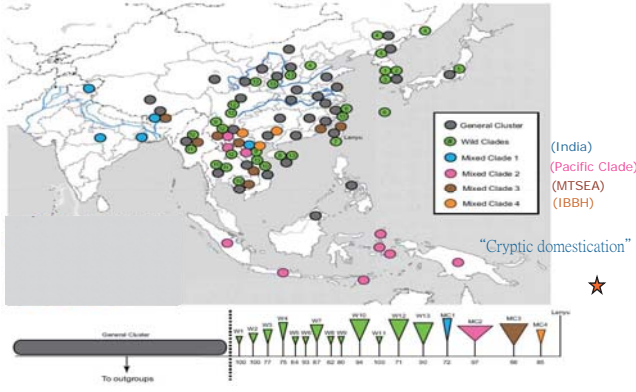
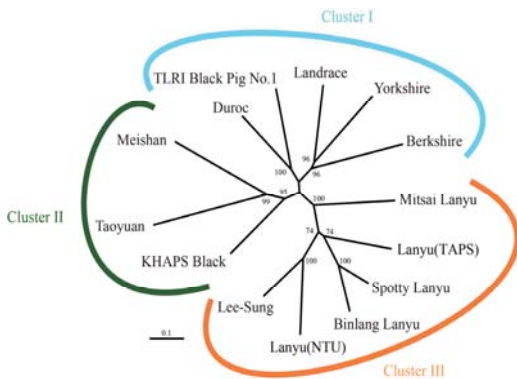
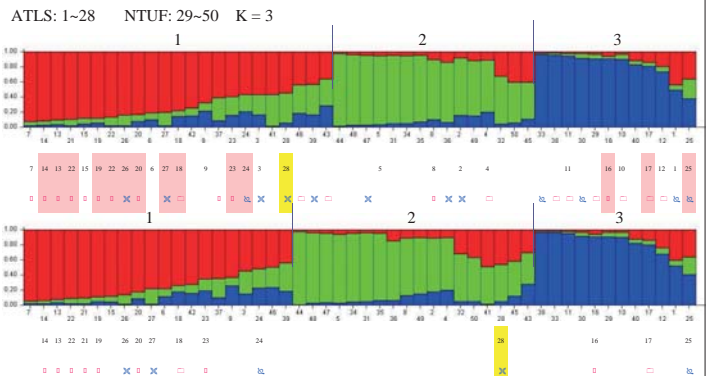


Fig. A map of East Asia showing modern political and Chinese and Indian province boundaries, and a phylogenetic tree depicting the relationships between clades of wild and domestic pigs in the region. (Larson et al., 2010)

2011年 農科院動物科技研究所 進行SPF化李宋豬的異地保種與生產

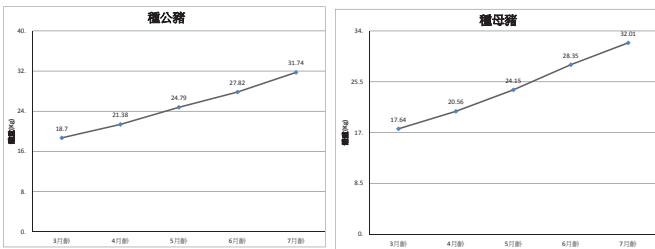
2014年 李宋豬族群遺傳結構分析



(Li et al., 2014)

圖、根據19組微衛星標記建構臺灣14個種豬品種族群間 Cavalli-Sforza Edward chord 遺傳距離與 Neighbor-Joining 親緣關係樹。圖中數值代表進行1000次bootstrap之分支支持度。

2010-2014年 李宋豬族群生長繁殖性能分析



圖、台大場保種李宋豬群台大場保種李宋豬群種公豬3至6月齡(N=12)與種母豬3至6月齡之生長性能(N=11)。

李宋豬清淨化

2014年 完成李宋豬生物安全與疾病健康監測



研究團隊形成：

- 家衛所與農科院協助疾病健康監測
- 臺大獸醫團隊協助生物安全、手術操做與健康監測

2014年 臺大李宋豬疾病健康監測

台大耳標	性別	出生日期	ELISA 篩檢		血清抗原檢測 (PCR/RT-PCR)					口拭抗原檢測 (PCR/RT-PCR)				血清中和抗體(SN)					
			PR	gE	PR	PRRSV	CSFV	JEV	PN	PR	PRRSV	CSFV	JEV	C S F	F M D	PR	PRRSV SN	PRRSV IFA	
G01	M	2014/12/8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	≧512	64	≧3	≧20	
G02	M	2014/12/8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	≧512	≧512	64	≧3	≧20	
G03	M	2014/12/8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	≧512	≧512	128	≧3	≧20	
G04	M	2014/12/9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	128	≧512	32	≧3	≧20	
Y02	F	2014/12/8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	≧512	≧512	16	≧3	≧20	
Y03	F	2014/12/8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	≧3	≧512	64	≧3	≧20	
Y04	F	2014/12/8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32	128	16	≧3	≧20	
G05	M	2015/2/16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	≧512	≧512	32	≧3	≧20	
G06	M	2015/2/16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	≧512	≧512	32	≧3	≧20	
G07	M	2015/2/16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	256	128	64	≧3	≧20	
G08	M	2015/2/16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	256	128	256	≧3	≧20	
G09	M	2015/2/16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	256	256	16	≧3	≧20	
Y05	F	2015/2/16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	≧512	256	32	≧3	≧20	
Y06	F	2015/2/16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	≧512	≧512	16	≧3	≧20	

委託家衛所與農科院檢驗

2014年：建立李宋豬網路資源與需求平臺

農業科技研究院 台灣大學動物科技學系
 首頁 聯絡資訊 基礎資訊 最新訊息 技術支援 服務項目 需求平台 聯絡我們

李宋小型試驗豬

網站首頁 需求平台

需求平台



SPF李宋豬 [查詢](#)



一般李宋豬 [查詢](#)

農業科技研究院 動物科技研究所 臺灣大學動物科技學系
 動物福利部 邱嘉宏主任 動物福利部 邱嘉宏主任
 動物福利部 邱嘉宏主任 邱嘉宏主任 邱嘉宏主任 邱嘉宏主任 邱嘉宏主任
 電話: 037-583793 電話: 02-3366-0308
 傳真: 037-583795 Email: jpf@nrc.sinica.edu.tw

17

李宋小型試驗豬

網站首頁 需求平台

技術支援



豬隻管理
 豬隻管理包括飼料管理、健康檢查、疫苗接種、繁殖管理等。本系統提供完整的豬隻管理功能，包括：
 1. 飼料管理：記錄飼料種類、數量、投料時間等。
 2. 健康檢查：記錄豬隻的健康狀況、疾病診斷、治療記錄等。
 3. 疫苗接種：記錄疫苗種類、接種時間、接種劑量等。
 4. 繁殖管理：記錄發情、配種、產仔、哺乳等過程。



動物福利管理與訓練課程
 動物福利管理與訓練課程包括：
 1. 動物福利法規與標準
 2. 動物福利評估與改善
 3. 動物福利培訓與教育
 4. 動物福利設施與設備



動物福利
 動物福利包括動物福利管理與訓練課程、動物福利設施與設備、動物福利評估與改善、動物福利培訓與教育等。



醫學影像
 醫學影像包括電腦斷層掃描(CT)、核磁共振成像(MRI)、超聲波檢查等。



組織培養
 組織培養包括原代細胞培養、細胞傳代、細胞凍存等。




精確共聚焦顯影 Nuclear
 精確共聚焦顯影包括：
 1. 精確共聚焦顯影
 2. 精確共聚焦顯影
 3. 精確共聚焦顯影
 4. 精確共聚焦顯影

18


李宋小型試驗豬

網站首頁 需求平台


技術支援




電腦斷層攝影 Computed
 電腦斷層攝影(Computed Tomography, CT)是醫學影像技術的一種，用於診斷各種疾病。本系統提供完整的電腦斷層攝影功能，包括：
 1. 電腦斷層攝影掃描
 2. 電腦斷層攝影重建
 3. 電腦斷層攝影診斷




血管造影 computed
 血管造影(Computed Tomography Angiography, CTA)是醫學影像技術的一種，用於診斷各種血管疾病。本系統提供完整的血管造影功能，包括：
 1. 血管造影掃描
 2. 血管造影重建
 3. 血管造影診斷



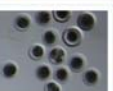
正子攝影 正電子放射斷層掃描
 正子攝影(Positron Emission Tomography, PET)是醫學影像技術的一種，用於診斷各種疾病。本系統提供完整的正子攝影功能，包括：
 1. 正子攝影掃描
 2. 正子攝影重建
 3. 正子攝影診斷



行為影像 活動軌跡 動態軌跡
 行為影像包括活動軌跡、動態軌跡等。



無線生理及呼吸感測 Wireless
 無線生理及呼吸感測包括：
 1. 無線生理感測
 2. 無線呼吸感測



發情同步化與超排卵
 發情同步化與超排卵包括：
 1. 發情同步化
 2. 超排卵

19

2015年 符合動物福利生產標準化流程



畜舍與動線規劃 健康監測 動物福利

2015年：李宋豬飼養環境豐富化

- 依據體型、年齡建立適合之飼養密度標準。
- 提供各階段年齡豬隻適合之飼養環境豐富化設施。



21

2015年：建立安樂死標準流程



李宋豬命名登記

受文者：如正副本行文單位

發文日期：中華民國104年11月25日

發文字號：農牧字第1040043676號

送別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：知文

主旨：貴校申請「李宋豬」新品種登記案，復如說明，請查照。

說明：

- 一、復貴校103年11月7日校生農字第1030084408號函。
- 二、貴校申請「李宋豬」新品種登記案，經本會於中華民國104年08月24日以農牧字第1040043221號公告核准「李宋豬」新品種登記及審定書在案。該公告迄今已屆滿3個月，其審定書內容並無任何人提出異議，準此，本會依據「畜牧法」第12條規定，同意貴校「李宋豬」新品種登記。
- 三、檢附「李宋豬」新品種審定書1份。

正本：國立臺灣大學

副本：朱副教授有田(國立臺灣大學)

2016年 保種與SPF李宋豬之衛生安全之行銷體系

- 建立符合SPF級實驗豬生物安全運輸標準作業程序。
- 提供客戶實驗小型豬飼養環境需求建議事項。



圖、農科院動科所SPF李宋豬出售交豬情形

2016年
運至客戶端 – 簽收、文件交遞與滿意度調查



運送人員請微創中心簽收表單資料與填寫客戶滿意度調查。

研究團隊整合：眼睛、腦心智、肺移植與心血管



2017：完成李宋豬CT造影

2017完成
李宋豬CT造影

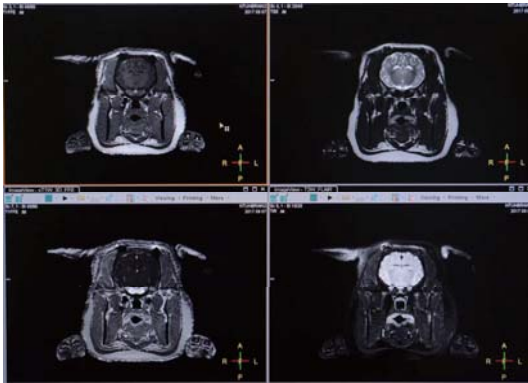


圖、李宋豬CT造像



圖4.1、6月齡、11月齡李宋豬CT影像，矢狀切面(左)、冠狀切面(中)、水平切面(右)。

2017
完成李宋豬MRI造影



圖、李宋豬MRI影像。

2017
李宋豬MRI造影



圖4.2、11月齡(右)李宋豬ECG資料收集。

2017：完成李宋豬血管(CTA)造影



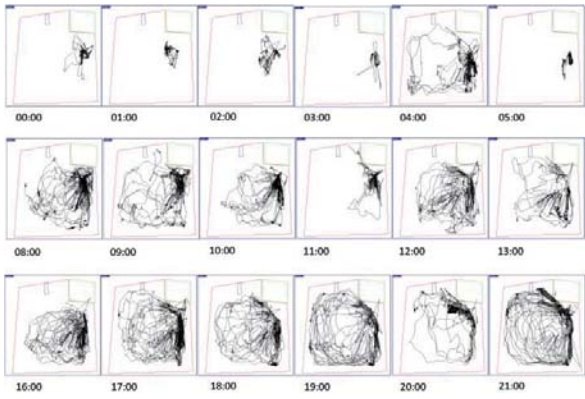
圖、李宋豬CTA造像

2017：完成李宋豬血管(CTA)造影



11月齡李宋豬CTA造像

2017 行為軌跡追蹤與認知研究



33

2018 國際認證



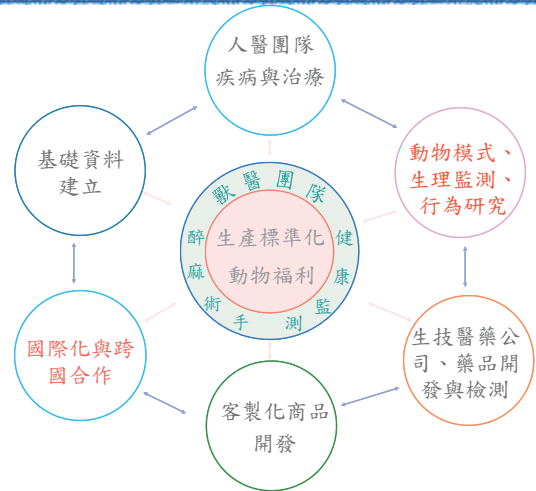
34

表、105至106年 臺大李宋豬供應單位、使用計畫名稱及豬隻數量

需求單位	計劃名稱	數量(頭)
中央研究院歷史語言研究所	「史前時代臺灣北、中、東部臺灣野豬與家豬形態學和種系發展史標記驗證」	10
台大心理系	Zap Medical System, Ltd 探討不同劑量範圍之放射手術對於神經調控之動物研究	7
台大醫工所	開發以腎小管細胞移植治療角膜內皮細胞損傷之生物相容性薄膜、細胞處理技術與手術器材	5
	定位染料可行性分析	3
	肺臟癌劑量數測試	18
台大醫院	活體豬消化道內視鏡診斷及手術操作技巧研習營	4
	微波腫瘤消融手術系統開發計畫	1
	以糖變態死器官捐贈模式評估葉幹細胞對治療急性肝損傷之療效	4
	建立不插管胸腔鏡手術動物模式	10
	外科住院醫師訓練—診斷性腹腔鏡手術及胃次全切除手術訓練	14
	外科住院醫師訓練—腹腔鏡進階班各項手術訓練	6
	吸入性間葉幹細胞在活體小/大動物之安全性評估研究	4
	臨床肝細胞移植之肝細胞分離的最少化操作流程改進第一步:提升 Cell Savor® 收集肝細胞的 功效研究	1
	以自體近端腎小管細胞治療角膜內皮細胞功能失調	3
	普利斯德對胸腔鏡手術之影響, 臨床與動物模式基礎研究	4
	腸胃道滲漏動物模式建立	4
臺北榮民總醫院	運用生醫工程解決台灣二大重要健康問題: 血液透析血管通路併發症	2
工研院、交大與榮總	皮膚表面溫度作為早期發現顯微游離皮瓣手術後血管縫合處堵塞之研究	1
百特醫療 亞東醫院	骨科動物實驗	7
創傷醫學部	ATLS	8
微創中心		35
工研院	無標生理監測系統之建立 計畫	120

37

2017年：建構李宋豬生產、銷售與研發系統



36

敬請指教