

# 臺北市立動物園 104 年度動物認養計畫成果報告

野生動物重要傳染性疾病分子暨臨床病理學平台之建立

計畫編號：104 保研 10

計畫項目： 動物福利  保育研究  環境教育

計畫主辦人：國立臺灣大學林辰栖副教授

參與人員：劉邦弘、陳薇安、謝宜臻、鍾廷芳

執行期間：104 年 03 月 04 日至 104 年 12 月 31 日

經費核定數：540,000 元

經費執行數：540,000 元

本成果報告包括以下應繳交之附件：

- 赴國內外公出或研習心得報告 0 種
- 出席國際（學術）會議心得報告及發表之論文 0 種
- 國際合作研究計畫國外研究報告書 0 種

中 華 民 國 105 年 02 月 29 日

# 臺北市立動物園 104 年度動物認養保育計畫成果報告

日期： 105 年 2 月 29 日

## 中文摘要：

本計畫將針對食肉獸的犬瘟熱、副黏液病毒、犬小病毒；以及無尾熊的反轉錄等重要傳染性疾病作病原分子的檢測。食肉目向來為動物園中不可或缺的組成動物，包括虎、獅、狼、熊、穿山甲等，大部分的動物園族群接由食肉目所組成。雖然不同肉目動物在園區中均有獨立的圈養區及活動範圍，然園外野狗及野生動物的侵入仍對這些食肉目個體之健康帶來潛在的威脅。在台灣犬隻族群中常見的傳染病（犬瘟熱與犬小病毒）常造成犬隻嚴重的死亡率，而世界各地也不乏野生動物感染這三種疾病的報導，其中尤以食肉目動物感受性最強。此外，副黏液病毒屬中的各類病毒也被證實對食肉動物具有感染力與威脅性。反轉錄病毒的感染已知是造成無尾熊罹患致命性的白血症的主要原因。該病毒會嵌入宿主的基因造成長期的潛伏性感染，並於宿主健康狀態低下時引發無尾熊白血病或是淋巴瘤的病發；此外，嵌入的病毒基因也可能隨著宿主的基因傳承至無尾熊的子代造成垂直感染。因此，早期監控無尾熊是否帶毒，並且監測其繁殖數目、比率及成熟狀態對於動物的健康有決定性的影響。本計畫主要針對對於食肉目野生動物會造成危害的幾個常見病毒，包含犬瘟熱病毒、呼吸道相關副黏液病毒及犬小病毒，以及無尾熊的反轉錄病毒等開發分子檢驗工具。利用這些工具來篩檢動物園內野生動物的可能感染情形，並作為疾病確診的工具。這些重大病毒之分子檢驗建立同時也能增加我們對於這些動物可能罹患的傳染性疾病的深入瞭解，並維護這些珍稀動物的健康。

## Abstract：

Zoo carnivores often suffer from fatal pathogen infection such as canine distemper, parvovirus, or adenovirus. Due to carnivores are the major compositions of zoo animals, establishing a standard screening protocol to detect these pathogens become necessary. Koala retrovirus infects most koalas in Australia, it is known retroviral infection is highly associated with the incidence of leukemia and lymphoma. For protecting these animals from deadly viral infection, we intend to set up viral detection system by proper primer design and polymerase chain reaction (PCR). Moreover, we also monitored the T & B cell population of Koala to find if there are signs of leukemia. Our results showed our molecular detection system performed by PCR is applicable for canine distemper, parvovirus, paramyxovirus, and retrovirus detection. As for koala retrovirus, 6 koalas were identified to be infected by retrovirus. The subtypes and endogenous/exogenous retrovirus were still needed to be further verified. We also revealed the T and B cell populations of koalas that they currently seemed show normal lymphocyte profiles. Together, routine pathogen screening and lymphocyte profiling are required for zoo Animal health.

## 關鍵詞：

食肉目、無尾熊、犬瘟熱、副黏液病毒、犬小病毒、反轉錄病毒

## Keywords：

Carnivora, Koala, Canine distemper, paramyxoviridae, parvoviridae, retroviridae

## 臺北市立動物園動物認養保育計畫成果報告自評表

計畫編號：104 保研 10

計畫名稱：野生動物重要傳染性疾病分子暨臨床病理學平台之建立

計畫主持人：國立臺灣大學林辰栖副教授

請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況、研究成果之學術或應用價值、是否適合在學術期刊發表或申請專利、主要發現或其他有關價值等，作一綜合評估。

1. 請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況作一綜合評估

達成目標

未達成目標 (請說明，以 100 字為限)

說明：

2. 研究成果在學術期刊發表或申請專利等情形：

論文： 已發表  未發表之文稿  撰寫中  無

專利： 已獲得  申請中  無

技轉： 已技轉  洽談中  無

其他：(以 100 字為限)

3. 請依學術成就、技術創新、社會影響等方面，評估研究成果之學術或應用價值(簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性)(以 500 字為限)

本計畫之目的在建立檢測時食肉目常見且致死性之病毒性疾病、篩檢無尾熊反轉錄病毒感染陽性狀況、以及監測無尾熊淋巴球的分布情形。而這些工作對於園內動物的健康狀態具有關鍵的決定性。這些檢測目前都已建立標準檢驗流程，未來將可提供園內動物之健康檢測，以達早期診斷、確保動物健康之目的。此外，由陽性檢體所取得之病毒序列，待累積足夠數量後將可研究園內動物感染之病毒特性，對於後續的學術發表以及臨床治療將可提供寶貴資訊。