

行政院及所屬各機關出國報告
(出國類別：進修)

臨床獸醫技術短期進修

服務機關：國立中興大學獸醫學系
出國人職稱：講師
姓名：董光中
出國地區：日本北海道大學獸醫學部
出國期間：91,8.8-91,9.5
報告日期：92,3.27

J3/
c09>01267

系統識別號:C09201267

公務出國報告提要

頁數: 18 含附件: 是

報告名稱:

臨床獸醫學技術短期進修計劃

主辦機關:

國立中興大學

聯絡人/電話:

汪小燕/0422840650

出國人員:

董光中 國立中興大學 獸醫學系 講師

出國類別: 進修

出國地區: 日本

出國期間: 民國 91 年 08 月 08 日 - 民國 91 年 09 月 05 日

報告日期: 民國 92 年 03 月 27 日

分類號/目: J3/醫療 J0/綜合(醫藥類)

關鍵詞: 獸醫學,臨床技術,寄生蟲,外科學

內容摘要: 892年8/8-5/9在日本北海道大學寄生蟲研究室及外科研究室研究臨床獸醫技術，總計拍108種寄生蟲資料夾，1030個寄生蟲圖片，共768MB，及參與學習寄生蟲野外調查及驅蟲計畫。於外科見習10天，學習比較兩校之異同。另外前往二個動物園及博物館及野外復育保育地與相關人員討論。回國後已運用在教學上，由於檔案太大，故如附件（光碟片二張）所示。此次前往日本所獲最大成果為臨床獸醫寄生蟲學、臨床野生動物學及外科學之精進。並收集許多寄生蟲學之資料及圖檔，彌補在台灣所無法看見之寄生蟲之缺失以利於教學。

本文電子檔已上傳至出國報告資訊網

摘要

92年8/8-5/9在日本北海道大學寄生蟲研究室及外科研究室研究臨床獸醫技術，總計拍108種寄生蟲資料夾，1030個寄生蟲圖片，共768MB，及參與學習寄生蟲野外調查及驅蟲計畫。於外科見習10天，學習比較兩校之異同。另外前往二個動物園及博物館及野外復育保育地與相關人員討論。回國後已運用在教學上，由於檔案太大，故如附件（光碟片二張）所示。此次前往日本所獲最大成果為臨床獸醫寄生蟲學、臨床野生動物學及外科學之精進。並收集許多寄生蟲學之資料及圖檔，彌補在台灣所無法看見之寄生蟲之缺失以利於教學。

目 次

本 文	-----	1
第一節 野外驅蟲實驗	-----	1
第二節 北大的外科實習	-----	5
第三節 人畜共通傳染病	-----	14
第四節 動物園動物疾病	-----	15
第五節 寄生蟲學研究	-----	15
結 論	-----	18

本 文

第一節 野外驅蟲實驗

在台灣，由於野生動物野外驅寄生蟲之情況未明及無此經驗故而前往日本寄生蟲研究室學習如何調查撒餌及監控。其進行如下：（以下以講義大綱列示）

小清水野外驅蟲實驗（一） 北見市- 小清水市- 網走市 21/8 從札幌開車至此計 7 小時

- 有許多乳牛場：青儲塔北風型式塔尖尖的作青儲料，但也放牧
- 牛奶脂肪率3.6
- 飼養狐狸供人參觀：賣狐狸 *Vulpes vulpes schrencki* 製品
- 路上設立側風 注意動物有鹿狐狸熊浣熊

21/8 颱風 一整天的雨 11-13°C 風大雨大

- 晚上到這兒 風大雨大不適合架紅外線照相機。本來今晚要裝自動照相機，但風大雨大狐狸不出，裝也沒意義。
- 晚上採買納豆-日本的特產
- 洗溫泉 棕色水很滑
- 沿路風景很好 在雲層峽類似武夷山位於大雪山國立公園
- 街道及住家種花是市容一景：看到三三兩兩種在門前及路旁的薰衣草，其間襯托紅花黃花，姘紫妍紅甚美，也看到百合花，此為野百合故鄉。可能溫度低土壤肥這裡的花特別好看。

小清水野外驅蟲實驗（二）

22/8 早上 11-13°C 風大雨大

- 不適合做野外調查及丟含驅蟲藥之藥餌-像大便-魚漿加藥 (praziquantel)
- 去斜里町立知床博物館
- 有鬚鯨及齒鯨 海中哺乳動物陸上野生動物
- 有原住民愛奴人有石器時代繩文陶器
- 有北海道的開拓史 有與俄羅斯人小戰爭
- 北海道之開發也是近二百年左右 所以有許多五十年前的物品

斜里山—圖檔

紐西蘭圍籬-高度不足

- 斜里町立知床博物館裡面人員說為了防範梅花鹿偷吃農作物 所以蓋2.3m高的欄杆 我說梅花鹿 *Cervus nippon yesoensis* 一定跳過
- 他們說沒錯就是如此 唉又有人犯一次錯誤(以畜養紅鹿之資料作此建議)

紐西蘭圍籬-高度不足—圖檔

- 下午
- 裝設紅外線自動照相機 還是很冷
- 要避太陽光反射 要清除視野 要GPS 要選擇路徑
- 要測試-以狐狸的高度
- 此次同行者之主持人被實驗室之日本人說他太硬
- 學生不要與他同行 聽說可以不來都很高興
- 每500公尺標一定點 畫方格 查狐狸出沒 取糞材檢查 查足印

架設紅外線照相機—圖檔

誘 餌—圖檔

測試紅外線相機—圖檔

小清水野外驅蟲實驗 (三)

23/8 早上 13-17°C

- 6:00起床
- 紅外線自動照相機 只有一架有拍到且餌料少一個
- 野外丟含驅蟲藥之藥餌-像大便-魚漿加藥(praziquantel) 每五公尺丟一個
- 丟在每一個block 兩邊交接 一邊五個 一邊四個 丟在草叢邊緣不丟在草叢或深林內
- 帶隊者很確實 但對學生說話不是很客氣 但見其很嚴厲訓示
-
- 下午
- 依然丟餌料 看到野狐
- 帶隊者特別帶我去看野狐巢穴 在半山腰 野狐可以從上面下來 而不是從底下爬上去 洞與洞相連以利逃生 通常一家族小狐4-5隻春天出生
- 以餌驅蟲在夏天行之 因為冬天餌會被雪蓋住或凍硬 雖然冬天食物不足 野狐較會吃食 不似目前夏天有許多玉米及麥 以致吃餌意願較低
- 冬天野狐吃鼠類 我想若在冬天把藥打入死鼠體內底下放熱熱包 不知其效果如何

狐狸洞穴—圖檔

狐狸洞穴—圖檔

- 四點前去私人保育森林 由20人湊資購買森林土地蓋建築物
- 有一湖泊 滂邊種一些麥 不收割 供野鳥棲息取食 森林內佈置200多個鳥巢
- 另有自動供給食物木箱 鳥巢不一 我看到供貓頭鷹孵育的巢 與琉璃金剛鸚鵡的巢很相似 (請至頑皮世界看)
- 林內有野狐 有梅花鹿

- 主事者是大動物獸醫 改行為野生動物照相師 到保育人士
- 有一教育館 供20人以內小學生研習製作鳥巢及保育野生動物
- 裝設紅外線自動照相機
- 每天做完野外回到實驗室 必須清洗長靴 洗手及臉 漱口 野外有野外工作服，以免帶回許多病原
今天日本又發布五例BSE

小清水野外驅蟲實驗 (四)

24/8 早上 13-17°C 下雨

- 7:00起床 下雨
- 紅外線自動照相機 只有一架有拍到且餌料少一個
- 有二台全照光 因為下雨

小清水野外驅蟲實驗 (五)

28/8 下午

- 碰到岩城問他 紅外線自動照相機 共拍到多少動物，二架拍到二隻狐狸但餌料沒少，一台全照光 因為下雨 所以照到同一景色，另一台拍到三隻貓一隻狗
- 野狐糞材中秋天以昆蟲最多因為溫度低但未入冬
- 冬天以老鼠、植物為主，春天鳥、鮭魚及植物
- 夏天植物、鮭魚（繁殖後死亡的）鳥、梅花鹿（獵人取完肉及頭所剩）穀物、昆蟲
- 餌料是否加糖仍未確定但好像可以不加糖
- 外國文獻說也可加寵物的食物

犬—圖檔

日本梅花鹿—圖檔

第二節 北大的外科實習

在台灣，由於救助野生動物疾病漸漸重要，又以外科學相形重要故而前往日本外科研究室學習比較相異。其進行如下：（以下以講義大綱列示）

北大的外科實習（一）

- 掛號室：一個人負責掛號及收費
- 藥劑室：沒專門藥師，都是醫師及學生看完診後調劑
- 外科室：二個獸醫師二個老師看診
- 臨床病理室：沒專門人員，都是學生做，幾乎每個case都做
- 內科室、大動物室、繁殖障礙室：尚未去
- ICU病房：有一沙發供主人或學生休息用
- 普通病房：
- 病歷表：用日文或英文書寫，臨床及病理診斷都附在內
- 預約簿：幾乎看診都是先預約
-

北大的外科實習（一）

8/19

- 外科室：早上看診及手術，下午排手術（研究生）及討論
- 有x-ray, 透視x-ray, CT scanning, Ultrasonic, ECG,急救電擊器,
- 外科手術室有三台operating Table, 三台汽麻機,Isofurane為主要麻醉藥, Ketamine HCL-管制藥, 有citosol, acepromazine等,藥物器材最完整,
- 在準備室有一台Table, 藥物器材都很完整
- 看診室三台Table,藥物器材都很完整比107更多
- 確診室一台Table, 回答主人用-老師用的
- 有一間陽壓室
- 整個面積佔醫院最大部分

北大的外科實習 (二)

8/19

- 二公斤狗用頸靜脈23號針頭抽血
- 腫瘤在胰臟用dexamethasone 0.05mg/kgbw
- Methigel® made in USA 含 DL-Methionine gel for food
- 每個case都檢查CBC, Serum Chemical examination, X-ray
- 可能與這次都看到mast cell tumor, lymphoma有關
- mast cell tumor 切完繼續以化療為主 另加Dexamethasone, cimetidine, ampicilline, 止血藥

北大的外科實習 (三)

8/20 會陰赫尼亞

裝靜脈留置針 剪毛後povidine lothion 擦洗刮毛 (未鎮靜, 動物動的利害, 術者不好操作) 前導麻醉打atropine及前導麻醉劑以利插管 接氣麻 (Isoflurane) 接心肺監視器進手術室 以紗布繃帶綁四肢摘除睪丸 割一個傷口在陰囊近陰莖處 左邊擠出睪丸割開莖膜以鑷子撕開莖膜 止血鉗夾住動脈繩結扎在翦除 右邊相同 最後縫合切創 赫尼亞 荷包縫合肛門 皮創 找到赫尼亞環縫合 在縫合皮創之間沒有再滴抗生素 切創處以gentamicin ointment塗佈及貼覆蓋物這隻狗很怕痛 所以用止痛劑發現他們喜歡在切創處塗gentamicin ointment而非 povidone ointment這隻狗光前處理就花二個小時 而動手術不到一個小時

北大的外科實習 (四)

8/26 剛開始 case 很少 打電話通知畜主

右眼球摘除複診

首先由外科研究生進行基本問診視診觸診寫診療書

再由學生準備藥物 獸醫師接著動手清潔

沒有加義眼

note:門診器具都粘上色帶以利區分, 繃帶式透氣膠帶 (包紮纏繞用) 術後通知畜主至問診?

据毆 f 情及做法及預約

肩關節肘關節處 x-ray 鈣化 5.6kg

畜主離開診療室 動物秤重 量體溫 以 midazolam 及 medetomidine 各 0.2ml iv,im 麻醉關節?

G 剃毛 上優碘 刮毛 酒精擦拭 敲擊膝關節看反射 第三眼瞼翻出 20 分鐘後聲音干擾有反應

以 22g 針頭抽取關節液 中途追加各 0.1ml 抽血

以 Atipamezole 解除麻醉 0.2ml

ampicilline 三天

note: 抽血好在頸靜脈抽之

北大的外科實習 (五)

8/27 Operation meeting

- 今天有五個case: 淋巴節摘除, mass in neck and mouth, mass in body, mass in ear and head, multiple bone fracture in femur bone near knee.
- Operation meeting: 由學生(研究生)宣讀預約case的情形, 術者(老師)講解如何動手術
- Note: 他們在每星期二早上做手術, 都是預約。電剪剪毛前動物都已裝上IV set, 但沒鎮靜, 動物掙扎利害, 有些狗嚇的直發抖。剃刀是disposable
- 今天以英文宣讀烏龜膀胱結石, 包括最重要的術後32°C水浴。
- mass的切除我就不多說 中興獸醫做的很好 學生要好好學 不過有一個case
- 在身體四周加許多冰塊 (長毛狗喘的利害)
- multiple bone fracture: 術者穿鉛衣後才穿手術服, 其他步驟與楊老師所教的一樣 除助手外 你不能碰手術中的器具 穿衣戴帽戴口罩 紀錄心跳、呼吸、麻醉、體溫。在這裡還要感謝楊老師以前教我們的。畢業到現在動手術, 都還是應用在學所學。罵是教育你一切小心, 準備完全。像今天由於手術複雜學生雖準備了器材(滅菌), 但不知老師下一步驟要那些器材, 有一點延擱, 可能因為我在, 所以老師沒發脾氣(忍), 換了我, 一定發脾氣, 我們在旁的人都已累, 想想穿

鉛衣動手術，所以多學著點，好好做助手。

- 這個case已在外面私人醫院動過bone plate, did not use bone pine.所以又脫開
- ，手術中出血均以電刀止血。打開骨折區作細菌培養。電鑽鑽骨中心以利打pine，剛開始本來只想打兩根pine，後來斷成四節的二節骨頭可以打轉，所以追加外固定，以3/4圓弧外固定架在膝關節下方脛骨由外交叉打兩根pine，以1/2圓弧外固定架由外交叉打兩根pine到斷成四節的股骨，固定三個外固定架，斜交固定最上端固定架，剪掉pine，旁觀者出去，照完x-ray我們進去再縫合肌肉皮下皮膚 及術後護理看前篇所述。

北大的外科實習 (六)

8/28 臨床診療

只有奧村正裕助手當職 case很多

外科：我是外行人看門面

先討論昨天的case：拆掉包紮取出內墊（10cm寬棉質繃帶）於pine與皮膚交接處上優碘軟膏，傷口塗gentamicin軟膏覆上內墊加以包紮。

Note:1.經討論原先獸醫師選擇之bone plate不夠長且骨頭rotation未回復，所以有空隙無法長回。

2.我問他如果一個plate加pine如何

他回我說如果有plate就不需pine

3.我說那pine打一根還是打兩根好，

他說視情況

4. 由學生（研究生）宣讀case。

研究生指的是五六年級生在外科實驗室待（戴白色外科實習生牌）及博士生（戴黃色獸醫師牌）不領薪

另外其他研究室六年級生（戴白色實習生牌）可以自由選擇待多久但至少一星期。也就是說六年級生需輪流至其他臨床診療實習

正式獸醫師（戴藍色獸醫師牌）

今天的case

二個非感染性變行性關節症 以犬用Adequan (glycosaminoglycan) ,
三共藥廠出, 5mg/kgBW治療四週八次, 如果拼錯請指正。
肱骨橈尺骨都變形, 當然肘關節亦變形, 以橈尺骨變形最厲害
其中一個 case 從 11 點多從新照 x-ray 整整照到 14 點仍不滿意
因為 contrast 要低 每個人都發瘋, 氣氛凝重, 而老師依然如故,
其實第一次已經差強人意, 可以說為了照出好影像利於解說及佐證
Note: 其中一例之前在私人診所認為有皮膚病 以 Ivermectin 皮下
注射於頸背部造成 haematoma 還會診內科。
這兩個 case 動物走路姿勢不正常, 有時還令其跑步以確定
因為骨頭變形造成活動時在關節處不正常轉動。
來時都觸診並轉動關節各個角度, 此時手仍在關節處
一隻 13 歲雙眼渾濁 齒齦紅腫
(有靜電電到二個人)

複診 case

腳踝皮膚紅疹, 此 case 為腳踝骨折
以 wire 固定

複診 case

四頭肌萎縮症

後肢腳背拖地 軟弱無力

以止血鉗夾背部皮膚看有無反應-無反應

敲膝關節有反應

戳肛門有反應--收縮

後軀癱瘓 尿滯留 精神良好

預約

抽血: 長毛狗不剃毛 消毒後直接抽 中途抽不到血時壓腳底

包紮: 先粘住術部覆蓋物, 膠帶預留一部分作為反貼時用,

預留部以包針筒之塑膠紙粘住以免待回包紮時粘住

10cm 棉狀包布繃紮 (未壓 2/3 留 1/3) 包完以先前之膠帶反貼

再來紗繃 再來彈繃

後軀癱瘓 尿滯留 精神良好

北大的外科實習 (七)

8/29 臨床診療 藤永教授看診 7 cases

外科教授看診流程：看診時間到學生廣播叫人，
(同時三台有一台學生動作慢點，教授還提醒叫人)

畜主帶動物進來

學生問診、觸診、量體溫、稱重，寫病歷表後通知教授
教授再一次重複動作補充學生所問之不足，
請畜主離開診療室，直接診治，可以回去者，
請畜主進來診療室，老師再講解病情做法及用藥
並由學生寫在病歷表上及預約。

Case 1

雙眼渾濁，畫圖在病歷表上，檢眼鏡檢查

教授看診：一再重複閉起眼瞼 打開眼瞼，
一邊講解一邊撫摸動物 開藥後就離開

學生趕快去配藥

Case 2

10 歲便秘犬，去年去勢

會陰赫尼亞，觸診及直腸檢查 (塗軟膏在肛門口
健診手套戴好直接伸進去掏大便，再觸診會陰赫尼亞開口)

Case3

犬，排便痛，滴尿，胃腸道都是氣，鋇劑只到腸管前端
膀胱以血管尿道造影劑 (Iohexisol) 注入，未堵塞
腹腔 cyst mass 近腎臟 (超音波影像)
前列腺肥大 (請問用何藥)

便秘藥：bulkose carmelose Na

Case 4

膀胱炎，腹部脫毛，膝關節上方皮膚紅斑，肥胖，腹部有黑斑
地方醫師給 amoxicillin 犬用外耳炎軟膏 及不知名藥物

Note: 今天很快就看完診 我則看他們留在診療室的小外書
並討論鳥腳骨折：用金屬接著劑 (類似塑鋼土) 黏在皮膚外
很快就硬了 在動物園有看到打 pine 而金屬接著劑就當作外固定架

北大的外科實習 (八)

8/30 臨床診療 藤澤講師看診 12 以上 cases

外科講師看診流程：看診時間到看學生到齊沒 點名
廣播叫畜主，流程與教授一般
掛號小姐送病歷

Case 1 mass

耳下有一 mass 圓形邊緣不規則表面光滑
觸診：頸部、乳腺、腋下、鼠膝淋巴結
視診：牙齦
直腸檢查：戴健診手套手伸進去後，另一隻手觸診腹部
地方獸醫以類固醇治療
預約

Case 2 PDA 動脈管永存

小博美 1 歲半，
五個月前出現心雜音（學生搶著聽）
精神良好、黏膜稍暗紫、疫苗都做、心絲蟲也預防
x-ray：
DV：心臟在第三至第九肋間、圓形、74KV, 320mA, 0.003"
LR：心臟在第三至第九肋間、68KV, 320mA, 0.003"
心電圖及彩色都普勒都有做，也做自律神經檢查
處置：

Case3 mass in thorax near heart 米格魯

觸診：頸部、乳腺、腋下、鼠膝淋巴結
x-ray：
DV：mass 在心尖至橫隔間、圓形
LR：同上
CT scan：胸腔斷面可見 mass 從心尖到橫隔方向越來越大後再縮小
CBC：
Note：此 case 以 x-ray 看有一點困難，但以 CT 看卻很簡單並明瞭其相關位置
不過還是要在 x-ray 看完後 再決定是否做 CT

Case 4 肩部關節軟骨有問題

神經質的狗 一直抖 會咬人 學生觸診被咬到，我因為閃的快所以沒被

咬到

地方獸醫診斷：膀胱炎

臨床症狀：頸部僵硬 步態異常

觸診：腰部疼痛咬人，

神經學檢查：皮膚、坐骨神經正常、無屈肌反射、膝關節反射亢進

抱著狗遮眼懸空腳背 碰觸診療台看是否會伸腳踏診療台

x-ray：肩關節軟骨出問題，需 CT scan 再確診

排 CT scan：

CBC：

Note：此 case 畜主與醫師討論是否必要做 CT，CT 要 20000 元

Case 5 超大腫瘤 32x17x18 cm

轉診 case 體長 60cm BW13.5kg BT39.1°C

視診：左腋下後肢前，有一傷口

觸診：硬實 不痛

CBC：出來後講師嚇一跳 又重作 結果依樣嚴重貧血、炎症劇烈

WBC 98000 RBC 380

x-ray：體內無轉移

排 CT scan：

送 ICU：

Note：此 case 先前獸醫師詳細寫出病歷及檢查資料

Case 6 長期多病古代牧羊犬

轉診 case

病史：5月初出現步態異常、食慾不好、體重減輕、甲狀腺機能低下、肌無力

T4 2.2

LDH：194，一型 58%、二型 13% 三型 11% 四型 6% 五型 12%

8/16 摘脾（結節）、8/29 耳下 skin 有 mass 有許多圓形細胞、

外面 Vet 一直以 prednisolone 治療並認為惡性淋巴瘤、頸胸脊髓損傷

視診：後軀軟弱、又上眼瞼垂下 瞳孔大小二眼不一、

跑步後雙後肢步伐異常

觸診：各處淋巴結

CBC： 8/15 8/19

WBC 25300 28900

Ht 42.5 31

Plt	275000	367000
GLU	125	140
BUN	6.5	11
AST	132	26
ALT	648	183
ALP	1466	809
T. CHO	333	
TP	7.5	6.7
ALB	3.6	3.2
ALB	3.6	3.2
Ca	>16	9.8
P	7.2	3.8
Na	148	
K	3.8	
Cl	104	
CRE	0.6	

眼檢：加散瞳劑檢查 Pilocarpine 點眼 右瞳孔對光反射差 左右眼瞼反射
可都畫圖在病歷表

x-ray：體內無轉移

排 CT scan: 腦部

送 ICU：

Note：此 case 先前獸醫師詳細寫出病歷及檢查資料

在北大病歷表上血檢 尿檢值 各有一橡皮章 蓋上後再填

覺得不錯不必附一大堆紙張

第三節 人畜共通傳染病

台灣，由於野生動物野外寄生蟲之調查情況未明及無此經驗故而前往日本寄生蟲研究室學習如何調查撒餌及監控。其進行如下：（以下以講義大綱列示）

老鼠多包條蟲調查

摘自北海道寄生蟲研究室

<http://133.87.224.209/echinococcus.html> 看多包蟲

<http://133.87.224.209> 看寄生蟲學教室

老鼠多包條蟲調查

27/8 13:40 調查者水野、金井、竹內、董、佐野

- 今天外科有一困難case。由於已經要求寄生蟲實驗室等我到13:30所以先跟外科請假中途離開。衝回實驗室，馬上出發，在車上吃飯。
- 到札幌藻岩公園叢林內每十步放一個捕鼠籠，以夾子綁上彩帶如同登山在樹上作標誌。但每五個彩帶則繞一圈夾起，以利區分。共放置120個。
- 蚊子真多。
- 我還捉到一條蛇帶回實驗室。
- 隨行一個博一學生又撿螺又捉許多動物
- 是一個昆蟲學博學之人。

老鼠多包條蟲調查

- 28/8 7:00
- 他們去回收老鼠 我去外科門診。
- 14:40
- 回實驗室。共捉到31隻老鼠量體重、頭胴長、尾長、耳長。頭骨全長、去爪長之足長。
- 紀錄品種、性別、寄生蟲檢查部位、捕獲地、捕獲點之環境。
-

第四節 動物園動物疾病

在台灣，由於動物園動物疾病與人畜共通傳染病漸漸重視，故而前往日本動物園與獸醫師討論學習比較相異。其進行如下：（以下以講義大綱列示）

旭川動物園

北海道旭川市東旭川町倉沼 0788205

URL:<http://www.arc.net.co.jp/kodoka/shoukou2/sc02.html>

Email: blood@potato6.hokkai.net

- 21/8
往小清水途中，旭川市立動物園與北市動物園相似。沒詳細看只與獸醫師討論（因為還要趕往小清水- 六小時車程）。
- 獸醫室較北市來的小很多。有三個獸醫師：福井大佑獸醫師是北大外科畢業生。去澳洲實習一年，在學校未見習過野生動物疾病治療，到市立動物園才開始從事醫療。

旭川動物園-獸醫篇

- 金屬塑鋼土（可以黏著金屬）當鳥類外固定之支架（皮膚外），中間穿刺骨釘，因為各類鳥類骨折之bone plate不是每個size都有【代用品】
- 做鳥類寄生蟲調查：*Haemoproteus* sp. *Trypanosoma* sp. *Leucocytozoon* sp.為主
- 麻醉止痛藥：medetomidine; atipranezole; butorphanol;
Isoflurane; flunixin; megestrol; carprofen; ketofen
止痛藥在術前給予術後二天給予，術前給止痛藥

旭川動物園

- 收容許多走私之動物 如陸龜類星龜鱉龜
- 受傷之動物蝙蝠：餵出生隻小鼠

- 鳥類：農藥中毒之白鷺鷥
- 教育展示

北海道的蝙蝠—圖檔

- *Phinolophus cornutus cornutus*
- *Phinolophus ferrum-equinum nippon*
- *Plecotus auritus sacrimontis*
- *Murina aurata ussuriensis*

圓山動物園—圖檔

第五節 寄生蟲學研究

在台灣，由於地處亞熱帶，寄生蟲疾病與人畜共通傳染病非常的多，故而前往寄生蟲研究室討論學習比較相異。其進行如下：（以下以講義大綱列示）

總計拍108種寄生蟲資料夾，1030個寄生蟲圖片，共768MB如附錄（光碟片二張）所示，及參與學習寄生蟲野外調查及驅蟲計畫。並收集許多寄生蟲學之資料及圖檔，彌補在台灣所無法看見之寄生蟲學之缺失以利於教學。

北海道大學獸醫寄生蟲學研究室—圖檔

- 收錄論文：一萬多篇
- 收錄標本：
- 影音教學：

結 論

此次前往日本所獲最大成果為臨床獸醫寄生蟲學、臨床野生動物學及外科學之精進。並收集許多寄生蟲學之資料及圖檔，彌補在台灣所無法看見之寄生蟲學之缺失以利於教學。另外，總計拍 108 種寄生蟲資料夾，1030 個寄生蟲圖片，共 768MB，及參與學習寄生蟲野外調查及驅蟲計畫。於外科見習 10 天，學習比較兩校之異同。另外前往二個動物園及博物館及野外復育保育地與相關人員討論。回國後已運用在教學上，由於檔案太大，故如附件（光碟片二張）所示，此可供國內相關人士及政府資訊所需。