



獲補助年度:108 學年度

薦送學校:國立臺灣海洋大學

系所年級:水產養殖學系四年級

中文姓名:吳貞霓

研修國家:日本

研修學校:北海道大學

國外研修成績:

短片標題及時間:我在北大農學部的日子(3:41)

一、緣起

養殖學實驗訓練是系上的專業課程，經過為期一年的學習後，已經大致知道水產養殖的現況。而養殖有許多範疇，由於我對陸上的養殖（畜產）也感興趣，所以想利用身邊的資源，接觸關於畜產方面的知識。

二、研修學校簡介

北海道大學，前身是日本舊制帝國大學之一，起源於 1876 年建立的札幌農學校。札幌校區內學術資源豐富，有實驗農場，夏天時可以看到牛群在實驗放牧地吃草。

畜牧體系研究室，主要研究放牧的放式、穀物飼料的最佳利用方法。探討各種放牧的方法(放牧的時間長短與時段、穀物飼料配合方式)對於乳牛的乳品質、乳量，肉牛以及綿羊的換肉率是否有影響，藉此找出草地利用率較高、較適當的飼養方法。

三、國外研修之課程學習

我在北海道大學的農學部選修了七門畜產相關的專業科目，包含：家畜生產論、家畜繁殖生理學、畜產食品衛生學、家畜營養生理學、家畜遺傳學、酪農生產物利用學、食肉科學。其中印象最深刻的是酪農生產物利用學的課程，課程內容主要在介紹牛奶的營養成分、乳汁的合成、乳製品加工的過程及原理。一杯我們習以為常的牛奶裡面，竟然有那麼多複雜的物質與合成機構。乳製品製造原理也很神奇，加工時添加的添加物，在我原本的印象中覺得為什麼要加那些對身體有害的東西，現在知道了那些化學物質會被使用也都有它的道理，而且適量的添加也不會對健康產生危害。老師上課時也有實際的演示起司製造的過程，實際看到了凝乳、切碎、排出乳清的過程讓我更了解起司的製造。

在 12 月 3 日參加了酪農生產物利用學的見習行程，去了北海道酪農檢查協會。了解到北海道那麼多的酪農家如何委託檢查協會檢查乳品質，與檢查協會檢驗乳品質的方式，以保障酪農家與消費者的權益。

由於我所屬的畜牧體系學研究室在冬天來臨之前有放牧的實驗，我利用了課餘時間去幫忙、學習。學習草地調查(草量調查、牧草樣本的採集)的方式、牛舍的日常管理作業、每個月例行的牛體測量(量牛的體重、體長、體高、腹圍…等)以及牛隻的糞便、尿液與血液的採集方式。也參加了每個星期的研討會，旁聽大學部與碩士班的論文發表，知道了現在日本畜產注重的議題與畜產實驗數據的分析方式。

上田老師允許我參加二年級的實習課，跟著畜產科學科同學一起換上連身工作服在農場裡實際操作。課程內容有搾乳實習、卵黃顏色實驗、BCS 測量(牛體肥滿度)、發酵牧草品質與適口性評比與牛羊豬雞的日常管理。

透過這些學習體驗，雖然可能知道的事情還是有限，但是讓我從消費者的角度變成生產者的角度，對畜牧產業有了更進一步的認識。



▲每個月例行的牛體測量。目的是測量牛的成長變化。



▲羊群的管理操作。右圖是在幫綿羊量體重。



▲發酵牧草的品質評比。發酵牧草也是重要的飼料種類。

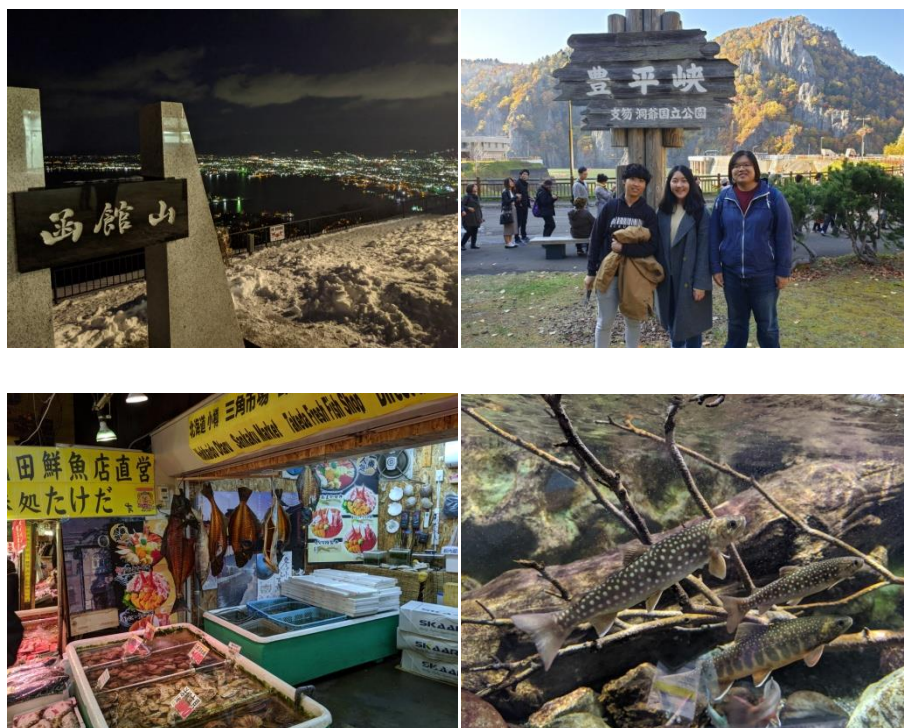
四、國外研修之生活學習

由於平常跟著研究室的大家一起到牧場學習操作，所以跟研究室的日本人相處融洽。也因為這樣，得到了很多生活上的幫助、品嚐到了很多當地學生才會知道的美食。

9月下旬剛到札幌的時候，街上還有很多樹蔭、鬱鬱蔥蔥的。到了10月中旬過後開始出現金色、紅色的山景，緊接著就開始落葉，變成褐色的世界。11月初降瑞雪，瞬間變成一片雪白，由於今年是暖冬，雪量不如往常多，1月下旬以前一直反覆降雪、融雪。雖然地板很滑走路不方便，但是每天40分鐘的上學路途觀察著每天的變化，無聊的走路也變得有趣。

隨著季節的變化體驗了日本的節日活動。例如：聖誕節的德國風市集、研究室的忘年會、新年到神社參拜、在雪地裡堆雪屋、參加各地的雪祭、在節分吃惠方卷，感受季節的流轉。北大校園內也有許多活動，例如：惠迪寮祭。

我也利用了沒有上課的休假日跟同期來到北大交換的台灣同學去了釧路、函館、旭川、小樽…等北海道各地旅行。也走訪札幌市內的神社，欣賞日式建築、蒐集各有特色的御朱印。



▲小樽的三角市場與小樽水族館展示的鮭鱒魚類。



▲積雪後的企鵝散步活動。

五、研修之具體效益

1. 了解畜產業的細節，重新以生產者的角度思考畜牧業。
2. 學習農場的日常管理操作、學習與動物相處的方式。
3. 學習畜產實驗採樣與分析的方法。
4. 了解乳、肉加工品的製造原理與製程。
5. 嘗試與外國人互相交流、認識。
6. 加強日語會話的練習與應用。
7. 體驗不同國家的節日與文化。

六、感想與建議

我很幸運的被分配到了畜牧體系學研究室，這個研究室的特點就是要互助合作，平時牛舍的作業不可能一個人獨自完成，所以老師非常注重同學間的分工合作。第一天去到研究室跟上田老師打招呼的時候，老師立刻分配給我一個研究室裡的座位，雖然也不是要做研究，但老師說這個位置讓我平常上課時間的空檔可以到研究室休息，平常研究室的同學要去牛舍作業的時候也可以盡量跟去，並希望我可以跟大家成為朋友。我很喜歡研究室裡的氛圍，也許大家平常各自忙各自的論文、課程，但是有共同作業時，大家就會盡全力幫忙。

平常的上課時間也讓我體會到了日本與台灣上課方式的差別。我上的七門課裡面只有一門是老師寫板書、學生手抄筆記的方式，其他的老師都會發紙本的上課講義，網路上也不會再另外給學生課程的資料，考試複習不能只依靠講義上的內容，課堂上的筆記也很重要。我覺得這個方式雖然有點浪費紙張，但是卻能促進學生來上課的動機，也能確保有準時來上課、認真作筆記的學生有正面的回報。另外，日本的老師也很注重出席，老師可能會拿著點名簿點名、或者用出席票搭配課堂測驗的方式。

第一次自己一個人在國外生活，可能是因為近年來台灣也深受日本的文化影響，生活上沒有想像中困難。但是修習全日文的課程卻很有挑戰性，一方面是所有英文專有名詞全變成了日文假名，一開始真的很不習慣，但是最後的考試還是想辦法努力克服了。

到日本交換、研修的半年，對我自己來說不僅是達成自己夢想與目標，更是讓我從另一個角度認識到畜牧業的發展，學習到了很多。雖然現在有很多聲音認為畜牧業會破壞地球環境，但是畜牧業對現在的社會來說算是不可或缺，畜產學者也認識到了這個問題，所以努力地找出草地利用率最好的飼養方法，甚至用育種的方式嘗試解決問題。