

國立臺灣師範大學學生赴國外修習 返國後心得報告書

一、學生資料

填寫日期 05/05

英文姓名 (姓, 名): WANG SHAO-FU	臺師大就讀科系所、年級: 化學所碩三
修習國家: 日本	
修習校名: 金澤大學	
修習學院: 自然科學院	
修習科系: 物質化學系	
赴外學期別: 113學年 (民國年) <input checked="" type="checkbox"/> 上學期 <input type="checkbox"/> 下學期 <input type="checkbox"/> 一學年	
修習期間: 113 年 9月 ~ 113年 3月	

二、修習課程名稱

因參與實驗室研究計畫，暫未取得相關學分證明。

三、心得分享 (如學術方面、生活方面、開銷概算等，約1500字)

學校

金澤大學位在金澤市郊區，環境清幽，空氣清新且風景宜人，非常適合生活，公車從金澤車站發車，單趟需約40分鐘，日幣370元，雖有類似月卡的方案，但並不划算。在金大的外國人數很多，一班短期交換生會集中離自然科學較近的「先魁」或「北溟」兩間宿舍，我是被分配到先魁，一棟兩層的獨立套房，共八間房、兩衛浴與一間客廳，隔音不太好，這次剛好5個人住，還算舒適，6個人開始會感覺很擠。最初抵校時，學校會安排幾場說講座與集會，協助新生處理相關手續與介紹校園生活等，宿舍有時候不定期會有派對，據說有時也會其他學校的同學來參加。說是郊區，但金大的生活機能其實不錯，周圍車程20分鐘內的距離，有數間大賣場，基本生活用具和食材都可買齊，手機門號、銀行帳戶等，也都可以在大賣場的周圍處理好;不過宿舍本身在山上，要到最近的賣場還是要一段時間，好在有電動腳踏車可以登記借用。

生活的部分，基本上配合研究室早九晚七的作息(中午休息約一個半到兩小時)，週末會利用時間在北陸地區旅遊，若時間比較充裕，會跑比較遠;深入感受日本自然風光，也算研究之虞的轉

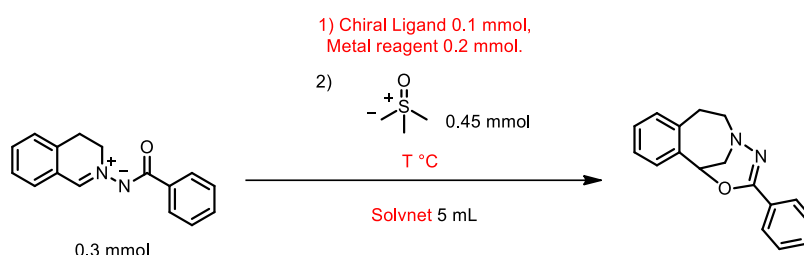
換心情。開銷的部分，扣除機票錢，每月領 JASSO 補助的8萬日幣，大略約還需再多花費10萬日幣，含宿舍與雜費(最初規劃旅遊時，較沒經驗，花費相對高)。

學術方面，金大的交換生方案中，有「特別研究生」這個選項，經指導老師同意後，能以研究報告的方式取代必修學分。

其中，與實驗室同儕的相處，對我來說是一大課題，我的日文程度並沒有到非常好(約 N3)，雖然大致上能和實驗室的同學簡單閒聊、了解規則並配合實驗室活動;再者我的時間也比較少，希望短時間做出結果不容易，有時候一專注實驗，就需忽略與同儕交流的機會，讓人覺得不好相處，因此，要在這兩者間取得平衡對我來說不容易。(可能因為競爭稍強的緣故，實驗室已有職場感，若沒有同期的外國同伴，可能過得不會太舒服。)

從10月初開始進到宇梶先生的研究室參與有機合成相關研究，大約花兩個月左右的時間熟悉該實驗室的器材操作(因過去有相關背景，比較快上手)，以及熟悉老師所希望研究的化學反應及其相關知識的探究;於12月左右，開始正常參與該實驗室的研究報告，也大致掌握研究主題與方向，並進一步提出一些想法與老師討論，也依照自己的想法進行十數個實驗。最終於2月底離開實驗室。一開始我像是打工的，因為老師比較忙，需要有個人來幫他完成他設計的實驗，最初也是乖乖依照老師的要求來進行。老師對實驗操作要求嚴格，會仔細確認你對於實驗技術的掌握，一方面是確認安全;對實驗設計則注重原創性。

以下概述研究主題：



以帶有1, 3偶極體的偶氮甲鹼(Azomethine)為起始物，將其加入已經金屬試劑(格林納)離子化的酒石酸鹽類溶液中(對掌輔助劑);接著，氧化硫葉立德(sulfoxonium ylide)加成到偶氮甲鹼上的亞胺官能機，形成反應中間體，最終，得到苯二氮平類化合物(Benzazepines)。根據該實驗室之前的研究，預期此反應中間體，會再經分子內加成進行合環得到新的雜環;根據結構，此苯二氮平類化合物，應有手性中心。而本研究主要是嘗試尋找合適的方法與試劑控制反應，得到具有鏡像選擇性的結果。詳細內容有定期整理在，每月的實驗匯報中;這邊僅作粗略介紹，聊表在日本的努力。實驗最終，並未得到預期中的結果，但過程中的實驗設計與發現，成為了此研究計畫前進的基石。

此次交換學習，對我來說得到最多的是技術與視野的成長，在台灣歷經兩年的研究所學習後，有一個不錯的機會出國增廣見聞，瞭解國外的學者是如何進行學術研究的;宇梶老師經驗非常豐富，基本實驗技術遇到的疑難雜症，老師都會給出令人滿意的答覆，受惠於此，也讓我有機會

一睹老師的實驗技巧。實驗室基本配備和台灣的實驗室差異不大，但使用習慣（可能是裝置的使用方法，或著藥品與溶劑管理）不太一樣，需要花一些時間來習慣。我覺得在研究室，就是事事小心，一開始不懂還是要問，把握還是新人有些出錯空間的階段（當然，不能太誇張；要很認真學），老師也會同步評估我的程度，給予合適的課題。其中，宇梶老師嚴謹、務實、注重原創性的精神特別值得我學習。

四、照片（如有，請提供）

五、影音檔（如有，請提供連結）

六、其他