

日本新潟大學 MathOpt 冬令營心得

數四乙 閻○立

已經不是第一次因為學術研討會而飛去日本，但這次還是有不少的緊張，因為這次新潟大學的主辦老師-田中環老師，是我以前的老師的朋友;而且這次成大去了一位老師是我老師的老師，所以基本上是不怎麼能出錯的一趟學術交流與旅行。

學術交流

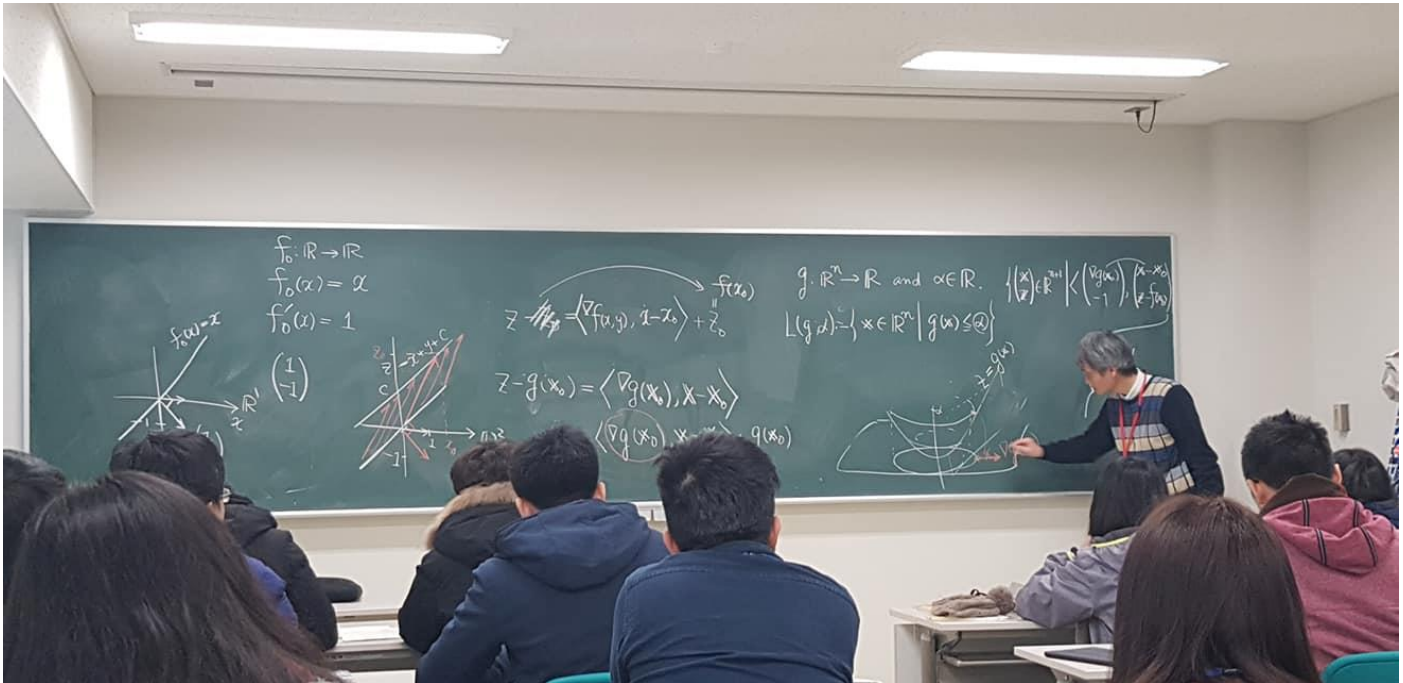
第一天

先到新潟大學參加了歡迎會，遇到了新潟大學理學部的院長跟在新潟大學交換和留學的學生，總算能用中文溝通東西，讓自己放輕鬆不少。下午的新潟市區導覽先去了新潟市的朱鷺展望台，在那邊聽田中教授自豪地介紹從朱鷺展望台看各個方向的新潟市區與信濃川還有新潟以前大氏族-伊藤的豪宅去體會，明治維新左右時期，大戶人家的起居。



第二天

是田中老師傳授我們一整天的最佳化理論和凸分析的基礎想法，原本以為會是枯燥的一天，但其實最佳化理論和凸分析的 main idea 其實並沒有想像中的那麼艱澀難懂，只是以前學這些基本理論或者數學工具沒有看到他往這裡發展與操作，一天下來，甚至對從未聽過的 Karush-Kuhn-Tucke condition(KKT 條件)都有最基本的認識。



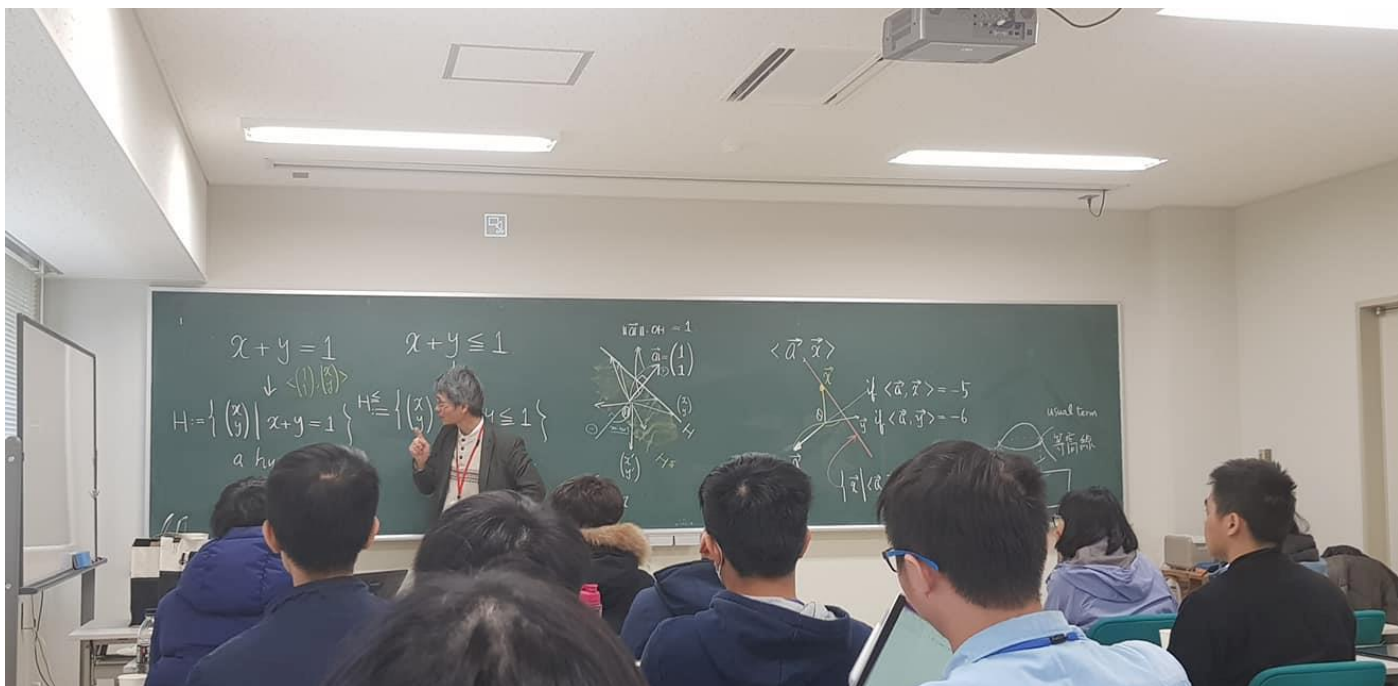
第三天

是田中老師先是補齊昨天沒說清楚的 Karush-Kuhn-Tucke condition(KKT 條件)，再補充凸分析的基本理論，但是這裡田中老師利用的如何裡用滑雪板與山坡的角度的調整，去解釋在凸分析鐘我們很關注的-contour，而 contour 基本上就是山坡的角度。這在一次讓我體認到國外教授真的會無所不用其極的讓每一個學生都知道這門課甚至當下我這個數學的想法要怎麼處理和運用，儘管這個要花上不少時間，這與台灣的教授在授課時有那麼一點不一樣。

下午是一位韓國教授教我們怎麼下決策(事後的討論中，發現這個是最佳化理論中很重要癆一環)，儘管很多決策方法看似違背直觀甚至公式來的非常不自然，但根據條件的不同、預期結果的落差，有些看似十分不顯然的決策方法會有很神奇的妙用。

最後是晚上的歡迎晚宴，在晚宴上不僅認識了同樣參與這一趟行程台灣學生也認識了來自泰國、菲律賓等等大學的教授與同學，也與我老師的老師相談甚歡也聊了很多關於走向學術這一條路的想法。

「你知道的很少，同時你不知道的很多，以期望值來說，往不知道的地方走去找到自己喜歡的期望值不是相對比較高嗎」



第四天

雖然說是最後一天但也是最累的一天，因為要連續聽六個小時個個教授的演講。雖然每個教授的演講大概只能聽懂使用工具或者是 main problem 但最後還是透過私下的討論，學到不少的東西。「降一個維度或者自由度，就像我一直往你靠近，最後我能看見你的全貌嗎？一定不行對吧。那這時候我們何不添加變數進去，提升問題的自由度，也就是往後走幾步我就能看清你的全貌」

