

出國報告（出國類別：參加國際研討會）

神經科學發展：  
第三十九屆日本神經科學年會  
(39th Annual Meeting of the Japan  
Neuroscience Society )

服務機關：國立中正大學

姓名職稱：陳巧雲 副教授

派赴國家：日本 橫濱

出國期間：2016/7/16-2016/7/25

報告日期：2016/7/28

## 摘要、

本人過去參與在歐洲或是美國舉辦之神經科學相關的國際研討會，這是第一次參加日本神經科學年會舉辦的國際研討會，研討會依據各研究之不同性質做安排，結構非常清晰與妥善。藉由參加本次研討會，發現日本在神經科學領域主要在基因、分子層次，在人類腦造影方面的研究較少，但是，其中有一些與社會神經科學相關的研究，相當吸引我，例如，藥物濫用、運動、人類的商業買賣行為、股票市場、以及群體攻擊等，皆是相當有趣之議題，本人也獲益良多。除了本人在 2016/7/22 早上 11:00-12:00 與學生一起在會場報告自己的「探討開放式及閉鎖式運動的抑制控制與錯誤監控」( **Modulation of Inhibitory Control and Error Monitoring by Open-Skill and Closed-Skill Sports** ) 研究結果外，亦把握在有限的時間聆聽與本人相關的研究，例如，情緒、抑制控制、藥物濫用、攻擊行為等主題，研究工具是以功能性磁振造影(fMRI)為主，亦有磁刺激(TMS)相關研究，參加此研討會除了了解各國學者的研究外，亦想將神經科學應用至犯罪防治領域，做為將來防治之用。

目次、	
本文	P4
目的	P4-5
過程	P6-10
心得及建議	P11-12

本文、  
目的、

本人此次主要發表的研究為「探討開放式及閉鎖式運動的抑制控制與錯誤監控」(Modulation of Inhibitory Control and Error Monitoring by Open-Skill and Closed-Skill Sports)，過去很多研究已經探討體育的認知益處，然而，在特定的認知功能，如抑制不適當的運動反應和錯誤監控相關的相關歷程對運動的影響，仍然不清楚。本次報告研究的目的是評估開放式運動技能(變動的和不可預測的環境)的運動員，閉鎖式運動技能(可預測的環境)的運動員和對照組(非運動員)的抑制控制和錯誤監控歷程上的差異。方法對象是：12名跆拳道運動員(開放式技能組)，12名游泳運動員(閉鎖式技能組)和12名對照(一般大學生)，進行旁側/停止訊號作業，作業包括4種情境(一致或不一致旁側刺激與 go 或 stop 嘗試)。研究結果是分析三組之分析正確率(accuracy, ACC)，反應時間(reaction time, RT)，停止信號反應時間(stop-signal reaction time, SSRT)，及錯誤後減慢反應時間(post-error slowing, PES)。研究結果發現三組的 ACC, RT, 或 SSRT 在任何情境下，三組間無顯著差異( $P > 0.05$ )。開放式運動技能組( $P=0.043$ )和比所式運動技能組( $P=0.003$ )比對照組有更短的 pES。結論：調查結果顯示這兩種類型的運動訓練的可能影響錯誤監控歷程，但不影響抑制控制能力。希冀進一步的研究這影響的背後的可能原因與相關的神經機制，以及從開放式的運動技能和閉鎖式運動技能運動訓練對認知能力之影響。

在報告過程中，與其他研究人員一起討論，互相分享研究成果。雖然我不是做動物時間，但是彼此分享研究經驗與想法是非常難得之經驗，也瞭解彼此的研究結果，給彼此建議，真是收穫良多。

此外，大會安排許多精彩的演講與研究成果報告，與會學習交流結果如下說明。



圖 1. 本人此次是發表壁報論文「探討開放式及閉鎖式運動的抑制控制與錯誤

誤監控」( **Modulation of Inhibitory Control and Error Monitoring by Open-Skill and Closed-Skill Sports** )，安排的場次是 2016/7/22 早上 9：00-12:00。由本人與指導學生一起進行實驗目的、方法、結果與結論之解說。

## 過程、

本次研討會的研究報告皆以摘要的形式投稿，經審稿者的詳細審閱後，刊登的研究論文包括口頭發表與海報式發表。透過該學術性研討會進行國際交流，深具學術價值及意涵。這次本人參與在 2016/7/20-7/22 在日本橫濱舉辦的第三十九屆神經科學年會，主要目的除了在 2016/7/22 早上進行海報發表外，本人亦參與了與個人研究主題相關的演講，該會主題包含：說明如下：

一、社會認知：神經的處理歷程與相關疾患。

Dr. Nakano 的磁振造影研究欲探討社會決策之社交能力背後的相關神經機制。社會處理歷程的相關神經機制。



圖 5. Dr. Nakano 的研究主要是想瞭解社會訊息中，例如，眨眼，這些社會訊息的處理與神經機制(The neural mechanisms underlying interpersonal blink synchrony)。

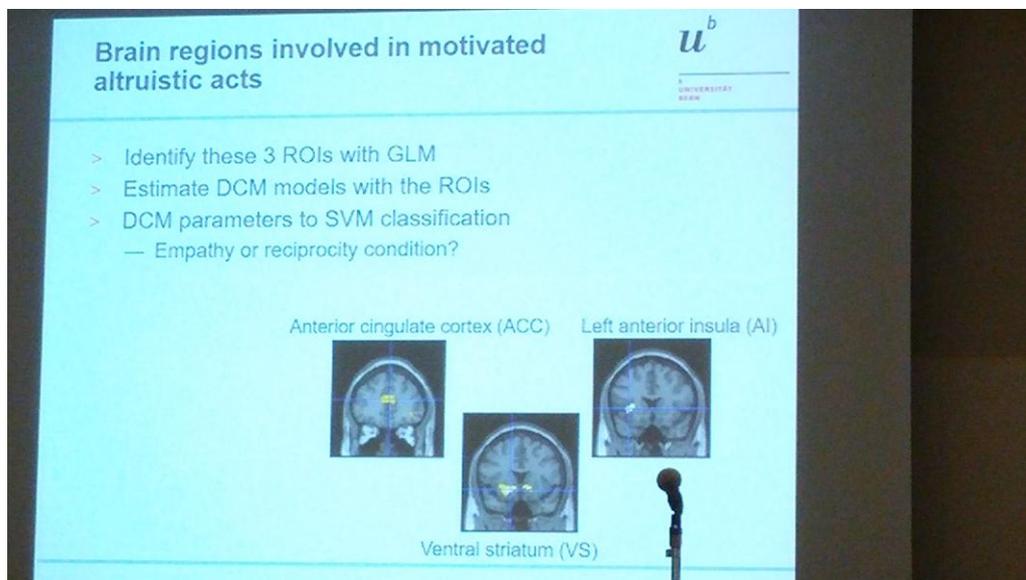
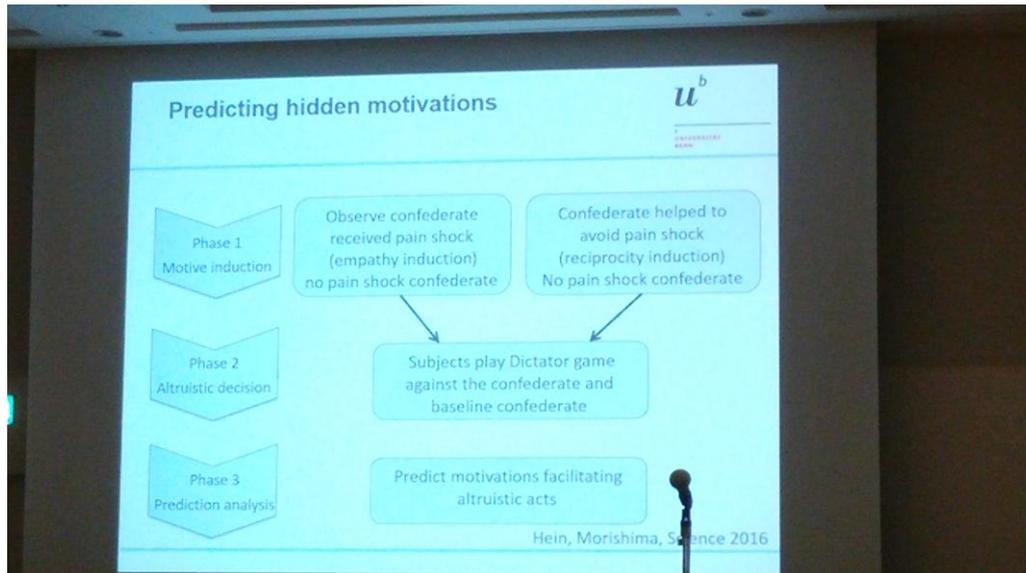


圖 6. Dr. Morishima 的研究涵蓋利他行為的神經網路連結與焦慮疾患的相關神經機制(functional architecture of brain networks reveals (mal)adaptive processing of social information)。利他行為相關的腦區包括前扣帶迴、左側前腦島、腹側紋狀體。

二、社會認知的發展。這個場次的演講與我研究相關，從這些基本研究所得的基礎研究成果應用致青少年暴力犯罪者。

### Development of social cognition

age	milestone behavior
0 m	neonatal imitation
4 m	social contingency
9 m	joint attention
1.5 y	self recognition
4.5 y	theory of mind
school	metaphor / sarcasm
	white lie
	moral
	empathy
	prosocial behavior



3

### Eye-contact

- **Sharing** psychological states (Travartthen, 1979)
  - intention ( I am looking at you )
  - attention ( I am paying attention to you )
  - emotion ( proto-conversation )

Making inter-subjectivity possible

### Synchronization as the result of interaction of multiple systems



C. Huygens (1629-1695)

他日研究室  
X+Dノーム実験(2巻, 3)  
Synchronization of two metronomes (Sarge)

2019-10-11 16: 16:00 16:00  
https://www.youtube.com/watch?v=253465...&list=PL...

Postural ways of the pair stood face to face synchronize



Okazaki et al. (2015)

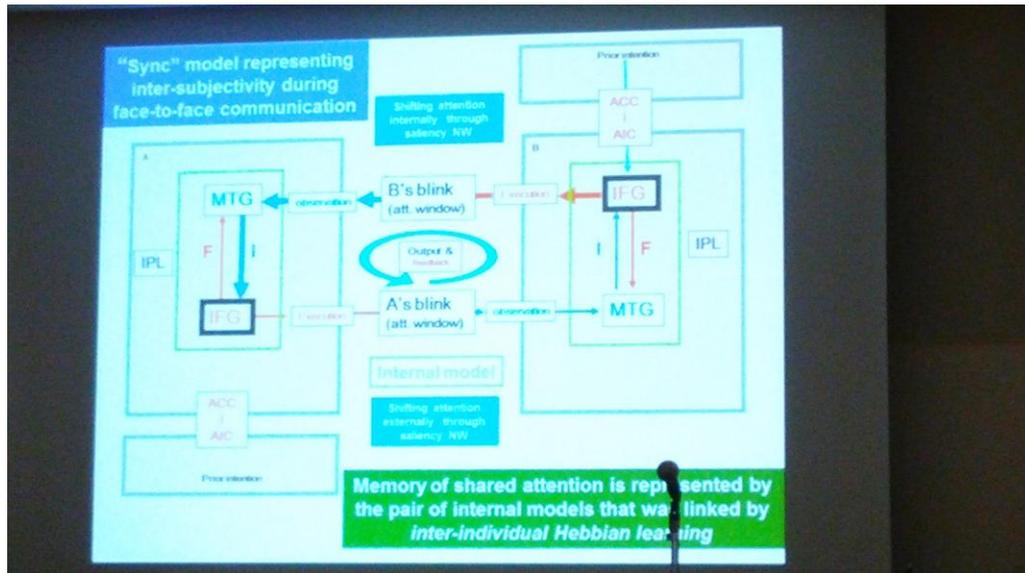


圖 7. Dr. Sadato 的研究主要是探討兒童社會發展，使用 hyperscanning 瞭解面對面社會訊息的神經基礎。當人面對面，有意圖的展現、放注意力在對方身上、情緒的表達相關的神經機制。

- 三、大會中有許多與藥物濫用背後的神經機制研究。例如，探討如何阻斷古柯鹼成癮，嗎啡如何影響成鼠的社交行爲。該年會今年有很多與藥物濫用有關的研究，從分子生物層次至腦造影，皆有許多相當精采的發表。其中一位研究者的研究是有關古柯鹼的成癮行爲，發現體內古柯鹼高低劑量，其背後的神經機制的不同的，我與他討論是否可以將他的研究應用致人類，他認為老鼠研究比較有趣，可以找到基本的神經機制，但對我而言，可以應用致犯罪防治領域應該更有貢獻。
- 四、情緒處理歷程與調控(Emotional processing and regulation):壓力與負面情緒，當你看見同儕對他人有肢體霸凌時，你會勸阻還是加入呢?大阪大學 Dr. Takami 採用 fMRI 設計團體攻擊實驗，實驗讓受試者以為自己是三人團體中的一員，他會收到其他二名團員的簡訊，受試者可以決定要不要攻擊第四人，及攻擊力道。實驗發現同理心與攻擊行爲無顯著相關，但與焦慮程度成正相關，這是一個很吸引人的社會互動實驗，與霸凌議題息息相關。

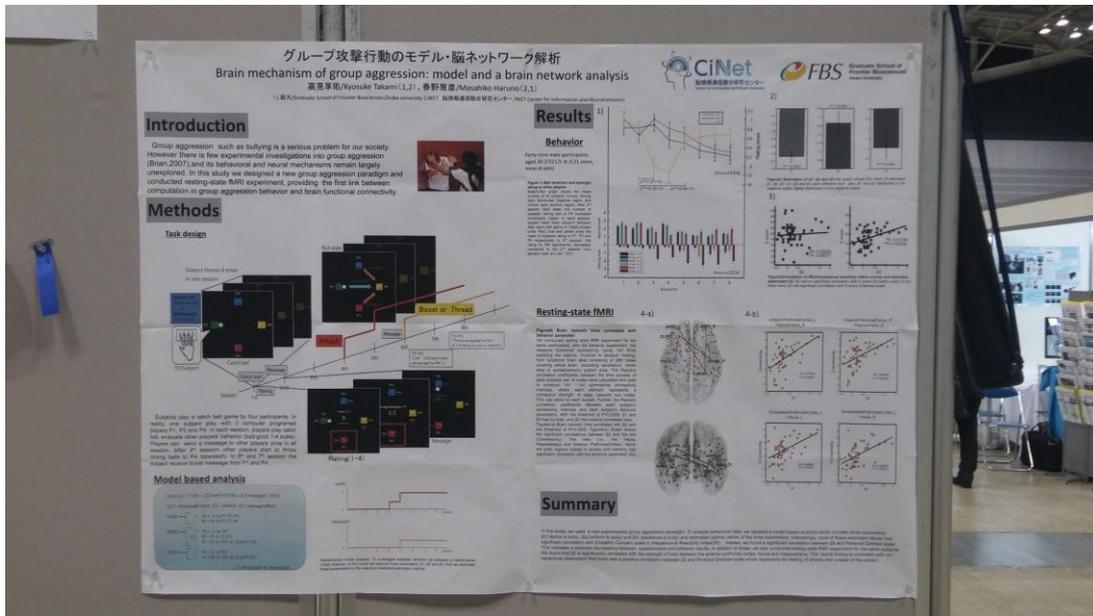
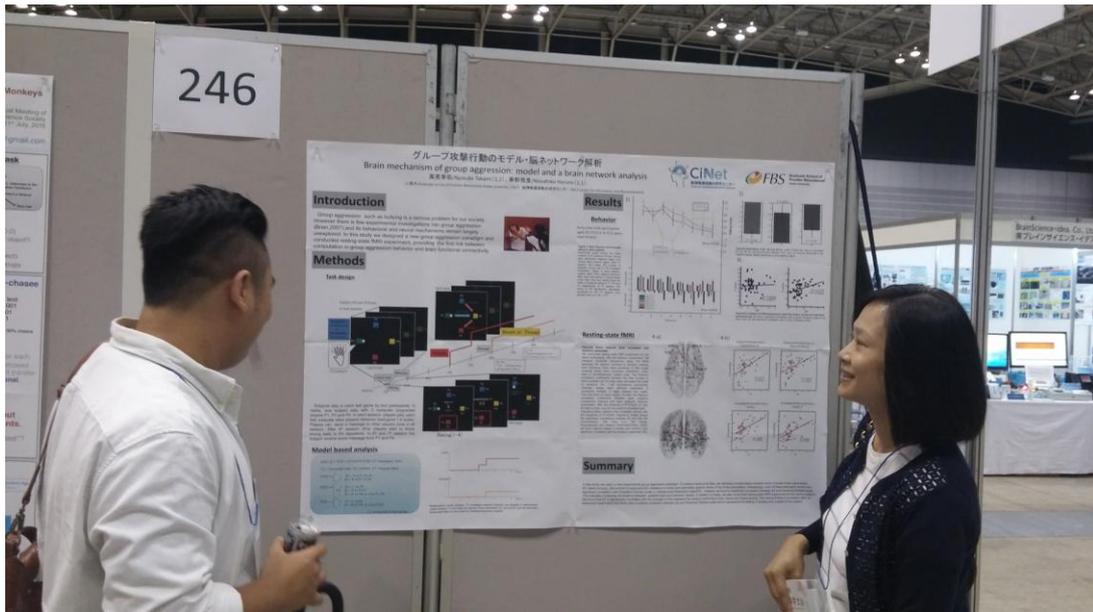


圖 2. 本人參加相關研究壁報發表之研究，該研究者之實驗目的、方法、結果與結論十分有趣。同時運用數學模型與 fMRI 數據推演集體攻擊行為發生的重要因素，研究發現與同理心高低無關，但與個人焦慮程度有顯著相關。因為會場有人員監督並禁止拍照，因此，本人盡可能提供參與會議照片，以供參考。

## 心得及建議、

此次參與在日本橫濱舉辦的第三十九屆神經科學年會會，最主要的收穫是參加與社會神經科學相關的演講以及與同樣做攻擊行為研究者相互討論，同時學習新的實驗方式與分析方法。參與國際研討會，最大的價值之一就在於能夠得到聽者對論文的回饋，能夠聆聽各國學者的演講，且有機會面對面互動請益。尤其是能與自己領域相關的研究者直接討論，分享成果，從來自現場的各種問題與看法，能夠多思考自己的研究方向與價值。希望將來在台灣可以舉辦相關的國際研討會，發表主題能讓基礎理論與應用研究並重，研究成果的最終目的還是希望可以增進人類福祉。

這是在國內比較少見的研究，與來自該研究領域的日本研究者與歐美研究者齊聚一堂，不但在發表會場內有交流，還會延續場內的討論到場外，難能可貴的是，除了談相關研究外，亦有交流文化的衝擊，學習不同思維、激盪出更多的研究想法，吸取別人的長處。值得一提的是神經科學年會兼備理論與實務，雖然有許多場次是以應用為主，但是部分場次，還是有許多具有基礎理論論文發表，例如，藥物濫用的基礎神經生理探究。此次國際級會議，讓我了解日本目前最熱門的研究議題。大會邀請許多知名研究者給於長達一小時的演講，例如，劍橋大學的 Prof. Schultz，演講有關 Neural risk processing in human and nonhuman primates。Prof. Camerer 有二場演講在講述商業行為有關的神經機制(Neural activity during experimental financial trading and price bubble formation)。日本名古屋大學學者 Prof. Kaibuchi 研究說明單胺氧化酶與情緒及記憶的相關性。

主辦單位舉行國際會議之經驗與整體組織能力與細心值得臺灣學習，心中更覺得參加本次研討會的非常有意義。此次大會提供最重要的資料內容皆為紙本版本，大會在開會前亦先公布所有電子資料，讓與會者自行安排會議行程的會議議程摘要，發表研討會的場次、時間、地點、主講人、講題內容，以及與會發表論文摘要等等，十分具有參考價值，其對於從事相關研究上亦有極大的助益。

在個人建議方面，希望多補助國內人士出國經費以鼓勵參與，同時邀請專業人士參與國內舉辦的國際級研討會。同時可以效法該會作法，利用 APP 提供完整的電子資料，讓參與人員事先安排與行程。