



【本著作除另有註明外，採取 [創用 CC](#)
[「姓名標示－非商業性－相同方式分享」台灣 3.0](#)
[版授權釋出](#)】

授課教師：蔡振家教授

音樂、演化與大腦

第 1 單元 課程介紹

Music, evolution, and the brain

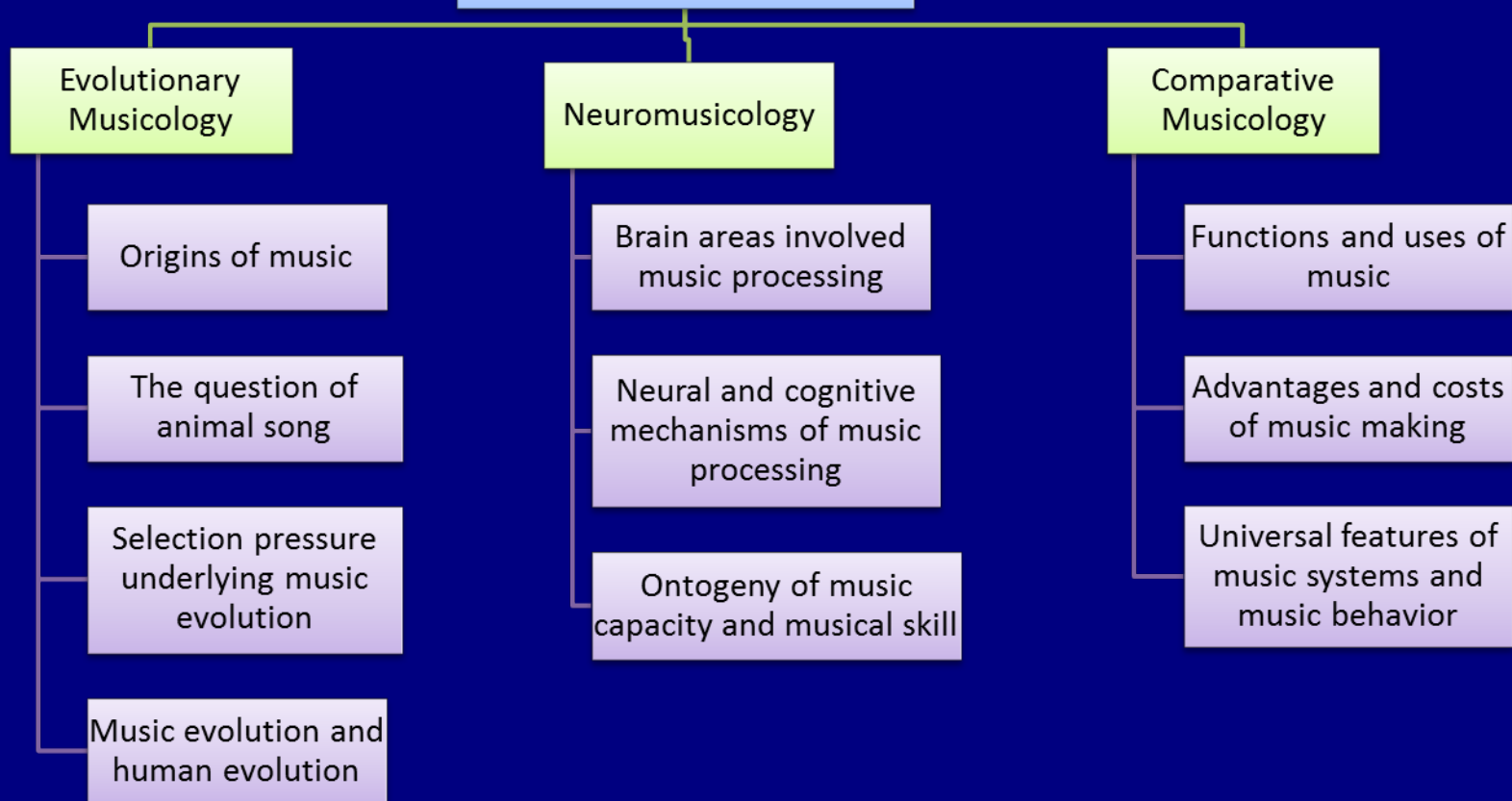
音樂、演化與大腦

蔡振家（台大音樂學研究所副教授）

「音樂、演化與大腦」加簽規定

- 想要加簽的同學，請選擇以下書籍的其中一本撰寫 1000 字以上的心得報告，於 9/17 上午 9:00 之前 email 給本課程的 TA 王敏而，加簽名單將於 9/18 晚上公布於課程網頁，名單上的同學可憑學生證至音樂學研究所辦公室（樂學館 101）領取加簽單。
 - O. Sacks 著，趙永芬譯，《火星上的人類學家》
 - O. Sacks 著，孫秀惠譯，《錯把太太當帽子的人》
 - 蔡振家，《另類閱聽——表演藝術中的大腦疾病與音聲異常》，臺大出版中心，2011
- 心得報告請繳交 word 檔，必須有姓名與系級

Biomusicology



情緒

運動

語言

音樂

記憶

注意力

空間能力

情緒

運動

語言

音樂

記憶

注意力

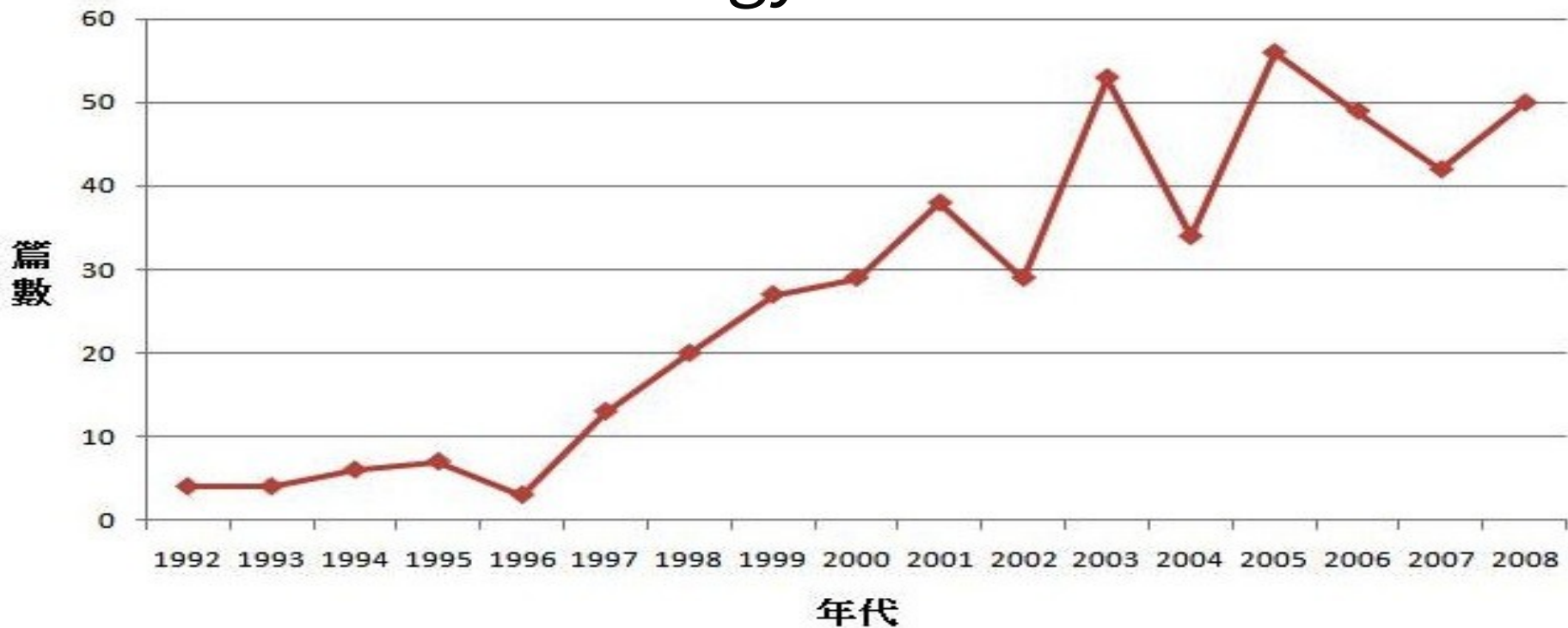
空間能力

Nature Neuroscience 6(7), 2003.

<http://www.nature.com/neuro/focus/music/index.html>

Zatorre, R.J. (2005) Music, the food of neuroscience? Nature, 434, 312-315

Neuromusicology 的論文數量



Evolutionary musicology

■ 動物的節奏感

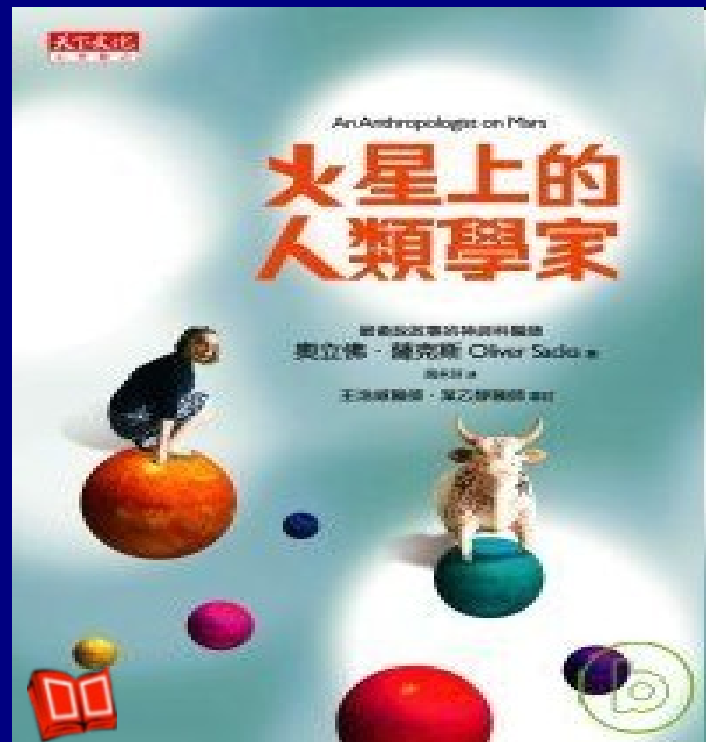
■ <http://www.youtube.com/watch?v=N7IZmRnAo6s>

■ Patel et al. (2009). Experimental evidence for synchronization to a musical beat in a nonhuman animal. *Current Biology* 19(10):827-830.

■ Schachner et al. (2009) Spontaneous motor entrainment to music in multiple vocal mimicking species. *Current Biology* 19(10):831



Oliver Sacks



京劇鑼鼓 & 爵士鼓音樂的口頭再現：

功能性核磁共振造影研究

Oral representations of Beijing opera percussion music and jazz drum music: fMRI studies

蔡振家（台大音樂學研究所副教授）

器樂的口頭再現

- 旋律性樂器
 - Scat singing
- 非旋律性樂器
 - 爵士鼓
 - 京劇鑼鼓
 - 大鑼抽頭
 - 跟 rumba 的比較

研究動機

- 腦造影技術的成熟，讓音樂心理學的研究在近二十年有了突飛猛進的發展
- 研究題材多半集中於西方藝術音樂
 - 偏重於音階、音程、旋律、和聲 等，跟音高有關的音樂面向
 - 使用樂譜的音樂傳承

蔡振家*、陳建中、周泰立、陳志宏（2010） Neural mechanisms involved in the oral representation of percussion music: an fMRI study. *Brain and Cognition* 74(2): 123-131.



Image Editor

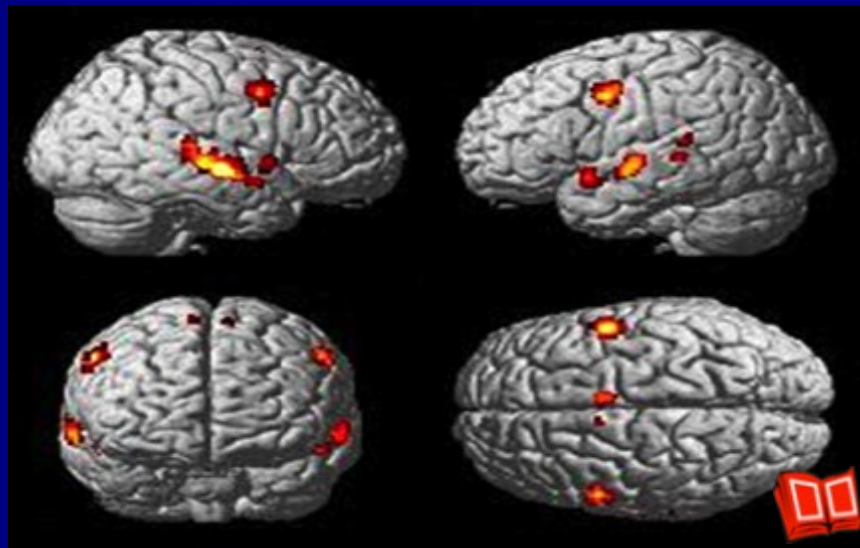
兩項大腦研究

- 京劇鑼鼓的口傳
 - 開始時間： 2007/4
- 爵士鼓手演練音樂的神經基礎
 - 開始時間： 2009/3

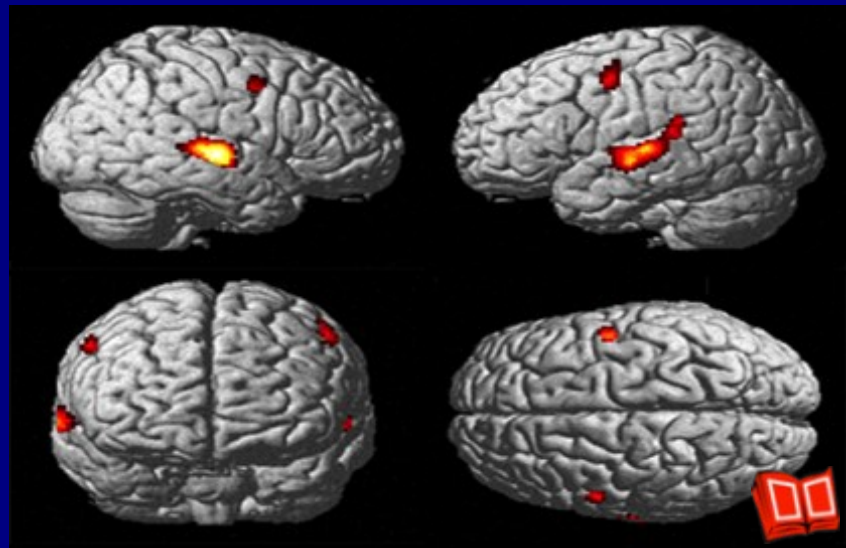
實驗方法：受試者

- 京劇鑼鼓的口傳
 - 受試者為熟悉京劇鑼鼓聲響、會念一些鑼鼓經，但沒有演奏過鑼鼓的戲曲愛好者，共計 14 名
- 爵士鼓手演練音樂的神經基礎
 - 受試者為 15 名爵士鼓手，學習打鼓時間超過三年，且至今每周都練習 3 小時以上

結果：跟著打擊樂聲響在心中默念



(A) 京劇鑼鼓實驗



(B) 爵士鼓實驗

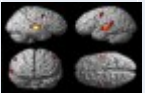
音樂的專家效應 (expertise effect)

- 音樂制式教育的問題
- 有些音樂家無師自通
- 音樂並非越複雜越好
- 可從各文化的傳統音樂去體會音樂氣韻
- 本課程注重音樂的體驗

版權聲明

頁碼	作品	授權條件	作者 / 來源
11			博客來網路書店：《腦袋裝了 2000 齣歌劇的人》台北市：天下文化出版。出版日期：2008 年（http://www.books.com.tw/exep/prod/booksfile.php?item=0010413527）。 瀏覽日期 2012/09/15。依據著作權法第 46、52、65 條合理使用。
12			博客來網路書店：《錯把太太當帽子的人》台北市：天下文化出版。出版日期：2008 年（http://www.books.com.tw/exep/prod/booksfile.php?item=0010413538）。 瀏覽日期 2012/09/15。依據著作權法第 46、52、65 條合理使用。
12			博客來網路書店：《火星上的人類學家》台北市：天下文化出版。出版日期：2008 年（http://www.books.com.tw/exep/prod/booksfile.php?item=0010413550）。 瀏覽日期 2012/09/15。依據著作權法第 46、52、65 條合理使用。
16			Image Editor（http://nopsa.hiit.fi/pmg/viewer/photo.php?id=2009935）

版權聲明

頁碼	作品	授權條件	作者 / 來源
19			Chen-Gia Tsai, Chien-Chung Chen, Tai-Li Chou & Jyh-Horng Chen. (2010) Neural mechanisms involved in the oral representation of percussion music: an fMRI study. Brain and Cognition 74(2): 123-131. 瀏覽日期 2012/09/15 。依據著作權法第 46 、 52 、 65 條合理使用。
19			Chen-Gia Tsai, Chien-Chung Chen, Tai-Li Chou & Jyh-Horng Chen. (2010) Neural mechanisms involved in the oral representation of percussion music: an fMRI study. Brain and Cognition 74(2): 123-131. 瀏覽日期 2012/09/15 。依據著作權法第 46 、 52 、 65 條合理使用。