

# 學術研究的 Integrity(誠信)、 Questionable Research Practices (有問題的研究行為)和Research Misconducts (不當研究行為) 與個案討論

高雄醫學大學

醫技系

吳世忠

研究室：濟世大樓CS607室/實驗室 CS601  
電話：07-3121101 begin\_of\_the\_skype\_highlighting  
end\_of\_the\_skype\_highlighting ext. 2354 or 2148  
E-mail：sjwu@kmu.edu.tw

## 學術研究這一行

學術：專門有系統的學問

學術研究：探究學問、發展學問的過程。

- 有計畫的、有方法的、不受駕馭、嚴謹的對知識的探究與傳播。
- 包括學術研究活動、學術評價活動、學術獎勵活動等。

學術研究：

- 目的：？
- 過程：站在前人研究結果（著作）的肩膀上繼續前進、累積、突破
- 特徵：寂寞、孤獨、高不確定性、極大可能沒有成果

• 資料來源: 學術倫理課程發展計畫期初座談會暨種子師資研習-國立交通大學周倩教授演講「學術研究的基石：研究倫理的知能與實踐」

## 學術研究這一行

### • 學術研究：

- 強調：自由、自主，免於受外在權力的干擾

問題：在台灣，我們有學術自由嗎？



學術自由，可參考：  
<https://read01.com/kLD7Q2.html#WzNM66czY2w>

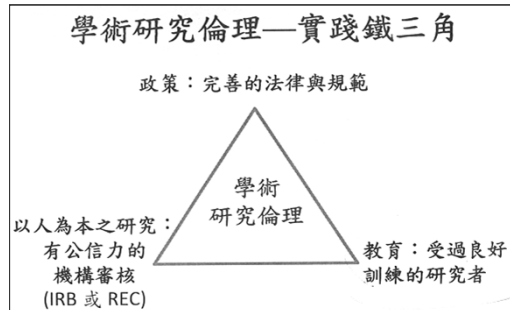
## 學術研究這一行

學術研究者：

- 受過漫長訓練、經過認證
- 是個專職行業
- 形成學術社群與規範

• 資料來源: 學術倫理課程發展計畫期初座談會暨種子師資研習-國立交通大學周倩教授演講「學術研究的基石：研究倫理的知能與實踐」

## 學術研究的基石是研究倫理



○ 資料來源：學術倫理課程發展計畫期初座談會暨種子師資研習-國立交通大學周倩教授演講「學術研究的基石：研究倫理的知能與實踐」

## 學術研究倫理—為什麼需要？

- 保護他人、減少傷害、增進整體效益(the sum of good)。
- 維護學術研究人員之間的互信與社會的信任(trust)。
- 確保研究的誠信(integrity)與品質。
- 符合組織與專業要求(demands)。
- 處理新興研究挑戰議題(challenging problems)。

Israel, M. (2016). *Research Ethics and Integrity for Social Scientists: Beyond Regulatory Compliance*. London: Sage.

○ 資料來源：學術倫理課程發展計畫期初座談會暨種子師資研習-國立交通大學周倩教授演講「學術研究的基石：研究倫理的知能與實踐」

## 學術研究倫理—如果沒有？

- 蓄意或無意的學術研究疏失會造成極大的個人傷害與社會成本負擔
  - 毀壞個人學術研究生涯
  - 導致錯誤的決策、社會成本投入
  - 減低人民對學術研究的信心
  - 侵蝕社會進步的動力
- 違反學術倫理會造成國家負擔
  - 破壞國際觀感
  - 減低國際學術交流的機會

○ 資料來源：學術倫理課程發展計畫期初座談會暨種子師資研習-國立交通大學周倩教授演講「學術研究的基石：研究倫理的知能與實踐」

## 學術研究倫理—國際規範

### 1947年「紐倫堡守則」(Nuremberg Code)

- 人們檢討戰爭期間假借研究名義進行的各種人體試驗暴行
- 第一個明確的國際研究準則

### 學術研究倫理—國際規範

- 1948年「日內瓦宣言」(Declaration of Geneva):
  - 醫師畢業時的誓詞
- 1964年「赫爾辛基宣言」(Declaration of Helsinki)
  - 各國醫學研究倫理準則的重要參考
  - 基本精神在於自主(autonomy)及有益(beneficence)
- 2016「台北宣言」(Declaration of Taipei):
  - 健康與生物資料庫之倫理考量

○ 資料來源：學術倫理課程發展計畫期初座談會暨種子師資研習-國立交通大學周倩教授演講「學術研究的基石：研究倫理的知能與實踐」

## 學術研究倫理—國際規範

- 1979「貝爾蒙特報告」(The Belmont Report)，以「人」為研究對象的三大倫理原則：
  - 尊重研究對象(Respect for Persons)
  - 善行(Beneficence)
  - 公正(Justice)
- 以上宣言都未具體規範以人為受試者的研究倫理審查，只強調研究者必須善盡良知，自我把關。
- 要求建立在「人性本善」的概念上，希望研究者「自省」、「自律」，實施起來十分困難，太過理想化。

○ 資料來源: 學術倫理課程發展計畫期初座談會暨種子師資研習-國立交通大學周倩教授演講「學術研究的基石：研究倫理的知能與實踐」

## 學術研究倫理

## 學術研究倫理—國際規範

- 1960年代，美國公共衛生署(U.S Public Health Service)正式要求各研究單位必須成立委員會來審核研究計劃是否合乎倫理。
  - 利用「他人審查」來輔助「自我反省」
- 同儕審查：藉由「研究計劃倫理審查委員會」(Research Ethics Committee, REC)，或是「機構審查委員會」(Institutional Review Board, IRB)來執行
  - 由各研究單位進行內控，達到科學界自律的目的。

○ 資料來源: 學術倫理課程發展計畫期初座談會暨種子師資研習-國立交通大學周倩教授演講「學術研究的基石：研究倫理的知能與實踐」

## 學術研究倫理—國內規範

台灣國家等級法規：

- 《刑法》《民法》
- 《科學技術基本法》
- 《醫療法》《藥事法》《醫師法》
- 《人體研究法》《人體試驗管理辦法》
- 《人體生物資料庫管理辦法》
- 《專科以上學校教師資格審定辦法》《學位授予法》
- 《著作權法》
- 《個人資料保護法》
- 《原住民族基本法》
- 《動物保護法》第三章動物之科學應用，第15~18條

○ 資料來源: 學術倫理課程發展計畫期初座談會暨種子師資研習-國立交通大學周倩教授演講「學術研究的基石：研究倫理的知能與實踐」

## 學術研究倫理—國內規範

- 科技部對研究人員學術倫理規範
- 科技部對學術倫理的聲明
- 修正「科技部學術倫理案件處理及審議要點」

○ 資料來源: 學術倫理課程發展計畫期初座談會暨種子師資研習-國立交通大學周倩教授演講「學術研究的基石：研究倫理的知能與實踐」

## 學術研究倫理—教育訓練

- 研究倫理的訓練符合國際學術社群研究者養成教育的趨勢。
- 適當的研究倫理訓練，可以提升研究者的倫理知能，或可預防有問題的研究行為(Questionable Research Practice, QRP)及研究不當行為(Research Misconduct, RM)
- 近年來，臺灣學界開始反省我們的研究者是否有足夠的倫理訓練及完善的管理機制。

○ 資料來源: 學術倫理課程發展計畫期初座談會暨種子師資研習-國立交通大學周倩教授演講「學術研究的基石：研究倫理的知能與實踐」

## 學術研究的誠信 Research Integrity

### 學術研究倫理

- 學術社群對研究行為之自律規範。
- 道德是高標，法律是底線。
- 國際公認原則：尊重、善意、公平、負責、誠信..
- 美國多用 Responsible Conduct of Research (RCR), Research Integrity (RI)，其中以誠實最為重要。

○ 資料來源: 學術倫理課程發展計畫期初座談會暨種子師資研習-國立交通大學周倩教授演講「學術研究的基石：研究倫理的知能與實踐」

## Research Integrity What is Research Integrity?



- Research integrity includes:
  - the use of honest and verifiable methods in proposing, performing, and evaluating research
  - reporting research results with particular attention to adherence to rules, regulations, guidelines, and
  - following commonly accepted professional codes or norms.

### SHARED VALUES IN SCIENTIFIC RESEARCH

#### HONESTY

convey information truthfully and honoring commitments

#### ACCURACY

report findings precisely and take care to avoid errors

#### EFFICIENCY

use resources wisely and avoid waste

#### OBJECTIVITY

let the facts speak for themselves and avoid improper bias

\*STENECK, N. H. 2007. ORI - Introduction to the Responsible Conduct of Research. Washington D.C., U.S. Government Printing Office, p.3



## Research integrity

- EMBO is engaged in supporting the scientific community to create an environment that fosters the highest scientific and ethical standards. The fundamental principles of research integrity, or responsible conduct of research, are (from the Singapore Statement on Research Integrity):
  - Honesty in all aspects of research
  - Accountability in the conduct of research
  - Professional courtesy and fairness in working with others
  - Good stewardship of research on behalf of others

你怎麼看?

個案一:指導教授發表博士生的論文

- Supervisor publishes PhD students work

個案二:共同掛名

誰可以當作者?

International Committee of Medical Journal Editors認為作者必須同時符合四個條件:

1. 對研究計畫的構想或設計, 或對蒐集、分析或詮釋研究資料有實質貢獻;
2. 草擬論文初稿, 或對論文提供實質重要的修改;
3. 修改並定稿最終發表的論文;
4. 同意對整體論文負責, 以確保能夠適當地查驗與解決論文中任一部分之精確性或完整性的相關問題。

○ 資料來源: 學術倫理課程發展計畫期初座談會暨種子師資研習-國立交通大學周倩教授演講「學術研究的基石: 研究倫理的知能與實踐」

## 誰可以當作者?

工作項目(2-3項)	說明
內容	提供研究或論文上的想法，以及提出研究假設
設計	規劃研究方法並產出結果
指導	監督及負責組織研究計畫及論文章撰寫等過程
資源	對該研究提供經費、設備、空間場地，或人事等
研究素材	對該研究提供生化素材 (biological materials)、試劑，或招募受試者等
資料蒐集和處理	負責執行研究、管理受試者、組織及報告研究所蒐集之資料
資料分析和詮釋	負責分析研究資料及詮釋研究結果
文獻蒐集	負責蒐集對研究能產生實質作用的文獻
寫作	負責主筆撰寫論文章 (manuscript) 或實質重要的部份
審查	投稿前對論文章進行知識上的修正 (不僅是確認拼音或文法)
其他	例如：對研究創新有所貢獻

○ 資料來源: 學術倫理課程發展計畫期初座談會暨種子師資研習-國立交通大學周倩教授演講「學術研究的基石：研究倫理的知能與實踐」

## 個案三:小保方晴子事件簿

## 現今學術研究環境(1)

- 研究者無知、輕忽、被誤導、未接受過學術倫理教育
- 不能只仰賴教授的課內課外提醒、言教身教
- 所以，我們需瞭解學術常規的紅線，避免不小心踩線，犯了無心之過。

## 現今學術研究環境(2)

- 學術界競爭越來越激烈
  - 高等教育膨脹，研究人員人數遽增✓
  - 過度單一的研究績效指標：研究者被要求高論文產出
  - 研究論文數量與許多學術評價制度結合

## 這些學術研究環境的變化

- 研究者無知、輕忽、被誤導、未接受過學術倫理教育
- 學術界競爭越來越激烈，要求高產出
- 跨領域、跨國研究越來越普遍
- 網路的發展使學術研究過程與結果透明化
- 師生關係的變化：師徒合作 vs 聘僱分工

導致部分研究者輕忽了研究倫理的準則，產生：

- 有問題的研究行為 (questionable research practices, QRP)
- 研究不當行為 (research misconducts, RM)

## 什麼是「有問題的研究行為」？

QRP包含：前五名

- 對年輕研究者監督不週 (insufficient supervision of junior coworkers)
- 不當的處理或儲存數據或資料 (Inadequate handle or store data or (bio)materials)
- 使用他人已發表之想法或文字沒有適當引註 (Use of published ideas or phrases of others without referencing)
- 研究過程中沒有適當紀錄 (Keep inadequate notes of the research process)
- 忽略品質保證的基本原則 (Ignore basic principles of quality assurance)

Router et al. (2016)

## 什麼是「有問題的研究行為」？

QRP包含：量化研究中

- 誤用統計方法
- 選擇性報告依變項
- 不詳細報告實驗情境
- 操弄極端值 (outliers)，刪除或改變
- 把剛過 $p=0.054$ 的小數點四捨五入宣稱小於 $0.050$
- 在結果不顯著之後，決定收更多樣本
- 論文中只報告有好結果的研究數據
- 論文中報告未預期發現好像一開始就知道

## 什麼是「研究不當行為」？

research misconducts (RM)

- 有明確的證據顯示，研究者明知不當，卻仍故意進行明顯偏離普世所能接受之研究作為。
- 美國公共衛生福利部 (PHS) 的42 C.F.R. Part 93 - Public Health Service Policies on Research Misconduct: 在提出、執行或審核研究計畫，或報告研究結果時，涉及捏造 (Fabrication)、篡改 (Falsification)，或抄襲 (Plagiarism) 的作為

FFP

- 不確定：發表研究成果時之作者定義 co-authorship
- 不包括：honest error, differences of opinion

## QRP vs. RM

- QRP不等於RM，做了不一定違反學術倫理，但很有可能已踩在違規的邊界上。
- 二者都屬於research waste。
- 每個（有做研究的）國家或機構都有RM，但大多沒有報（爆）出來！
- RM或QRP像冰山，露出水面的很少，暗藏在水下的很多。

## 作假為哪樁？

- 鞏固權力&錢利
- 為升等
- 為保住工作

個案四：自己審查

### 如何實踐學術研究倫理？

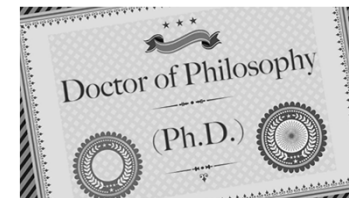
#### 1. 謹慎處理研究數據

- 絕對不捏造、不作假數據
- 保存原始數據，儲存在不能更改的儲存媒體中（如光碟片）
- 詳實做實驗室筆記，記錄每次研究進展、保護研究者的智慧財產

### 如何實踐學術研究倫理？

#### 2. 謹慎處理圖表、影像

- 遵循期刊允許的影像處理原則。
- 清楚紀錄所有對影像的更動。
- 保留並紀錄未處理過的影像。





### 如何實踐學術研究倫理？

#### 3. 絕對不抄襲

- 學習正確的論文寫作方式
- 註出處
- 改寫(paraphrase) and/or 摘寫(summarize) and/or 引述(quote)

### 如何實踐學術研究倫理？

#### 4. 避免自我抄襲

- 同一筆資料、圖表不要重複發表
- 避免炒冷飯、加佐料
- 清楚註明出處
- 用不同話再寫，不borrow text 或 recycle text
- 知會與取得第二次發表主編之同意
- 不要分散發表成果(segmented or salami publication)

### 如何實踐學術研究倫理？

#### 5. 避免一稿多投

- 不重複申請計畫
- 同一論文不多投
- 小心區隔、清楚說明相關或連續型計畫
- 註明前篇論文、計畫，清楚說明有何實質不同

### 如何實踐學術研究倫理？

#### 6. 小心處理作者掛名排名問題

- 有實質貢獻者才能列名為作者
- 認識你論文共同作者
- 特別注意師生共同發表論文的掛名排名問題

### 如何實踐學術研究倫理？

#### 7. 強化指導教授、計畫主持人之責任

- 增加言教身教(Enhanced mentorship)
- 要求詳實研究記錄與保存(Demand proper record keeping and retention)
- 審視原始數據，不要只看完成的表格(Review raw data, not just "finished" figures)
- 保持存疑之心(be suspicious)
- 建立一個開放、共享、樂於助人、勇於認錯改進、勇於求助之實驗室(研究團隊)文化

John Dahlberg, 2016-12-15

### 如何實踐學術研究倫理？

#### 8. 強化大學推廣學術研究倫理的責任

教育	管理	處理
增進師生研究倫理知識、預防不當研究行為	協助研究計畫申請、執行、經費使用；研究倫理疑慮之諮詢	舉報、調查及處置不當研究行為

##### - 利用法規、政策工具

- 明確宣示維護學術研究倫理原則之政策；制訂原則、學生之榮譽原則(honor code)、各級研究人員之教育修習辦法、違反之調查程序及懲處辦法等

##### - 提供行政資源

- 成立學術倫理辦公室，建立疑似不當研究行為之舉報機制、購置相似度比對軟體，年度表揚優良實驗室管理之研究團隊