

# 科技部學術倫理講座



## 負責任的研究行爲

陳義華

美國喬治亞理工學院

機械工程學系

yehwa.chen@me.gatech.edu

# 演講內容



- 第一部分：基本課題
- 第二部分：案例討論



# 第一部分：基本課題



“很多人以為光聰明才智就足以造就偉大的科學家，他們都錯了：是那人的品質。”

愛因斯坦



“以身作則不僅是影響人的方式之一，而且是惟一的方式。”

愛因斯坦





# 歷史背景與美國政策

# 美國政府報告



- 在2003-2103這十年之間, 有關學術不端的指控比過去同期增加了有三倍之多
- 自2003起, 調查發現了120個研究不端的案件, 其中超過百分之八十涉及抄襲
- 以統計方法推測, 以國科會每年收到的45,000計劃書來看, 應該有1300計劃書涉嫌抄襲, 450-900 計劃書涉及有問題的資料

\* Source: Statement of Allison C. Lerner, Inspector General, National Science Foundation, Committee on Science, Space, and Technology Subcommittee on Investigations and Oversight United States House of Representatives

"Top Challenges for Science Agencies: Reports from the Inspectors General - Part 1", February 28, 2013, [http://www.nsf.gov/oig/2-28\\_testimony.pdf](http://www.nsf.gov/oig/2-28_testimony.pdf) (last visited March 18, 2013).

# 論文撤銷



- 本世紀早期, 每年約有30件論文被撤銷, 2011年單一年度已超過400件, 而這期間總論文發表數僅增加了44%

Source: Richard Van Noorden, Science publishing: The trouble with retractions, *Nature* 478, 26-28, October 5, 2011, <http://www.nature.com/news/2011/111005/full/478026a.html>

(last visited Dec. 6, 2013).



# 美國現況



- 美國衛生與公眾服務部 (DHHS)
  - 正直研究辦公室 (Office of Research Integrity, ORI )
    - 擬定學術倫理政策
    - 責成大學與研究機構設立學術倫理機制

# 喬治亞理工學院現況



- Office of the Provost : 調查
- The Ombuds Program: 正式諮詢 (學生, 博士後, 教員)
- Office of Human Resources: 正式諮詢 (其他研究人員)
- Ethics Point (網站): 非正式諮詢
- Graduate Research Ethics Program: 教育



# “負責任的研究行爲”課程

# 美國大學現況



- 美國政府無權規範大學的課程設立
- “負責任的研究行爲” 課程短期間內卻紛紛設立
- 秘密何在?



# 美國國家科學基金會



“2010年1月4日開始，國家科學基金會將要求在每一個研究申請送進審查時，研究員的服務機關必須伴隨著一個如何訓練與監督負責任的研究行為的計畫，其對象包括所有要執行此計畫的大學部學生，研究生，與博士後人員。”

Source: National Science Foundation, *Responsible Conduct of Research*,  
Federal Register, Volume 74, Number 160, August 20, 2009.



# 美國國家衛生研究院



- 網路教育不得成爲惟一的教育機制
- 必須同時有其他教育機制

Source: National Institutes of Health, *Update on the Requirement for Instruction in the Responsible Conduct of Research*, November 24, 2009  
<http://grants.nih.gov/grants/guide/notice-files/NOT-OD-10-019.html>  
(last visited August 5, 2013).



# 喬治亞理工學院學術倫理教育政策

- 凡從事國家科學基金會或國家衛生院研究計畫的博士學生，必須完成兩項學術倫理訓練
  - 網路課程
  - 教室課程 (PHIL 6000, Responsible Conduct of Research)

Source: GT Office of Research Integrity Assurance,

*Responsible Conduct of Research,*

[http://www.osp.gatech.edu/forms/GT\\_RCR.pdf](http://www.osp.gatech.edu/forms/GT_RCR.pdf)

(last visited Nov. 8, 2013).

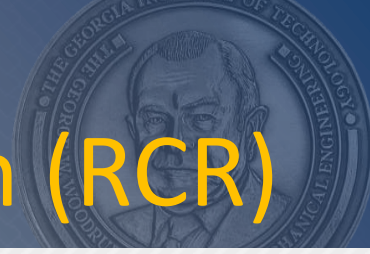


# 喬治亞理工學院學術倫理教育政策

- 凡從事國家科學基金會或國家衛生院研究計畫的大學部與碩士班學生
  - 部分學術倫理訓練

Source: GT Office of Research Integrity Assurance,  
*Responsible Conduct of Research*,  
[http://www.osp.gatech.edu/forms/GT\\_RCR.pdf](http://www.osp.gatech.edu/forms/GT_RCR.pdf)  
(last visited Nov. 8, 2013).

# Responsible Conduct of Research (RCR)



中文翻譯：

- 負責任的研究行爲
- 研究的負責任行爲



# 美國國立衛生研究院定義



以正直的態度來從事科學研究, 這其中牽涉到的是研究員明確知道該將專業規範與倫理原則用於諸多與科研有關的活動之中。



# “負責任的研究行為”的特性



- 基於專業規範 (服務單位, 學術團體, 期刊, 基金會, 政府機構等等)
- 基於倫理原則 (德行論, 功利論, 義務論等等)
- 不是法律
- 不是科學



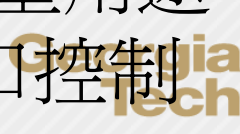
# “負責任的研究行爲” 核心課題\*

- 動物研究
- 作者歸屬
- 合作型研究
- 利益衝突
- 資料獲取, 管理, 所有, 分享
- 人體研究
- 實驗室安全
- 同儕審查
- 研究不端
- 導師與受訓人員的責任
- 社會視野下的科學與工程

## 其他重要課題

- “雙重用途”
- 出口控制

\*Derived from NIH (<http://grants.nih.gov/grants/guide/notice-files/NOT-OD-10-019.html>).





# 研究 (學術) 不端

Research (Academic) Misconduct

# PEARLS BEFORE SWINE

THIS BOOK SAYS THAT IF YOU LET A ROOMFUL OF MONKEYS TYPE FOR INFINITY, THEY'LL EVENTUALLY WRITE THE COMPLETE WORKS OF SHAKESPEARE.

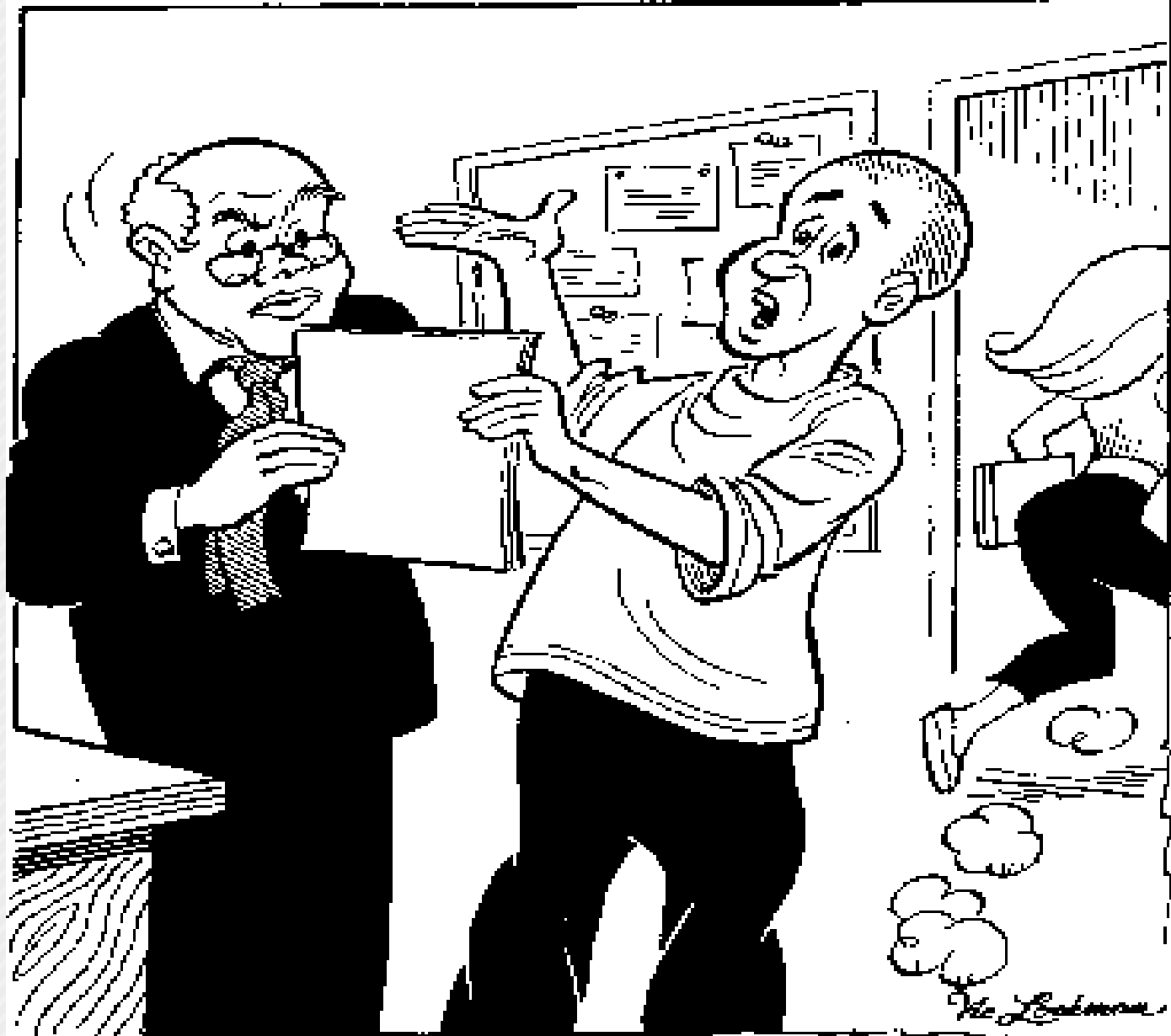


SO? WHAT'S THAT SUPPOSED TO PROVE?



MONKEYS PLAGIARIZE.





"*Plagiarism?*" But my roommate gave me permission to use his paper and said I didn't have to cite him."



# 學術不端的定義



以偽造, 竄改, 或抄襲的方式來提出, 從事, 或評述研究活動, 或者是 (以偽造, 竄改, 或抄襲的方式) 來報告研究成果。

Source: Office of Research Integrity,  
<http://ori.hhs.gov/definition-misconduct> (last Updated 2011-04-25).

# 學術不端的三要素



1. 偽造 (Fabrication)
2. 竄改 (Falsification)
3. 抄襲或剽竊 (Plagiarism)

Fabrication + Falsification + Plagiarism = FFP

# 學術不端的要素



## 1. 偽造

“創造出資料或結果，然後記錄或者傳佈它們。”

Source: Office of Research Integrity,  
<http://ori.hhs.gov/definition-misconduct> (last Updated 2011-04-25).

# 學術不端的要素



## 2. 竄改

“刻意操作研究的材料, 儀器, 或程序, 或者是改變或忽視資料或結果, 以致使得真實的研究狀況無法顯示在結果之上。”

Source: Office of Research Integrity,  
<http://ori.hhs.gov/definition-misconduct> (last Updated 2011-04-25).



# 學術不端的要素



## 3. 抄襲 (剽竊)

“抄襲是指將他人的理念, 方法, 結果, 或者是字句據為己用時, 沒有將此功勞歸於對方。”

Source: Office of Research Integrity,  
<http://ori.hhs.gov/definition-misconduct> (last Updated 2011-04-25).



# IEEE五種不同程度的抄襲行爲



1. 全篇論文抄寫 (copying)
2. 超過一半論文抄寫
3. 字句, 段落, 或圖表抄寫
4. 意釋 (paraphrasing) 其他作品, 但未標明來源
5. 雖然有引述來源, 但不夠精確

[http://www.ieee.org/publications\\_standards/publications/rights/plagiarism\\_FAQ.html](http://www.ieee.org/publications_standards/publications/rights/plagiarism_FAQ.html) (last visited August 5, 2013)

# 什麼不算是“學術不端”



- 例1: 單純的非法, 不恰當, 或令人無法接受的行爲
- 例2: 誠實的錯誤
- 例3: 肇因自誠懇的討論之後所產生的不同意見
- 例4: 單純的作者規屬之爭
- 例5: 具有爭議性的不道德行爲
- 例6: 馬虎籠統的研究

# 學術不端的成因



## 常見理論...

- 事業壓力
- 搶占鰲頭
- 擔心失去研究經費
- 指導教授或主管壓力
- 企盼畢業
- 不理解專業規範與倫理原則
- 心存怨懟
- 自我欺騙
- 其他可能?

# 可能滋生疑慮的行事

## Questionable Research Practices (QRP)\*



- 舉例…
  - 更改數據影像 (<http://www.uab.edu/researchintegrityandimages/default.html>)
  - 督導不足
  - 拒絕分享資訊
  - 隨便馬虎的登載記錄
  - 在研究結果完備之前輕率停止 (尚未收集到足夠的數據資料)
  - 隱瞞利益衝突

\* The term is from National Research Council. (1992). *Responsible Science, Volume I: Ensuring the Integrity of the Research Process*. Washington, DC: The National Academies Press, [http://www.nap.edu/catalog.php?record\\_id=1864](http://www.nap.edu/catalog.php?record_id=1864) (last visited Dec. 2, 2013).



# FFP與QRP之比較



- 學術不端 (FFP)
  - 顯性
  - 眾矢之的
- 可能滋生疑慮的行事 (QRP)
  - 隱性
  - 忽視預防
  - 發生更頻繁



# 檢舉



- 學術不端通常不易為外界察覺, 所以往往是由內部發現, 然而...
- 從現實層面的考量來看, 檢舉或許該是最後的考量
- 首先該尋求諮詢機制協助 (GT Ombuds Office and EthicsPoint)

# 檢舉的考量



## 利

- 確保研究報告結果正確 (學界與社會層面)
- 遵循研究守則 (個人層面)
- 防止未來類似情況發生 (學界與社會層面)
- 維護研究員 (個人層面)及單位的聲譽 (學界與社會層面)
- 懲罰犯罪行爲 (個人層面)

## 弊

- 如果檢舉不成...
- 耗費時間精力, 情感的投入 (個人層面)
- 遭到當事人或其單位的報復 (個人層面)
- 被看成是麻煩製造者 (個人層面)
- 檢舉人兩難 (個人層面)

# 美國正直研究辦公室 調查學術不端的程序



責成各大學自行調查, 政府主要是扮演督導的角色

- 探詢
  - 是否涉及學術不端, 有無證據?
- 調查
  - 行爲內容認定, 有無動機?
- 裁決
  - 申誠, 撤職, 五年不得申請科研補助, 督導不足連帶處分等等

# 如何避免涉入學術不端



- 保留完整記錄
- 評估研究結果是否合理
- 與調查人員充分合作
- 就算面臨壓力，也不要輕易踏出第一步





# 作者歸屬

# Authorship



# 對稱的崩解



# 對稱的崩解



# 身為論文作者的意義



- 榮譽
- 責任



# 如何決定論文作者人選



- 在形成研究問題時扮演過關鍵角色?
- 在決定研究方法或程序上有過助益?
- 涉入過好幾環的研究活動 (招募研究對象, 分析資料, 草擬論文等等) ?
- 綜合而言, 有過顯著且具智性的貢獻 (此人的角色不易取代) ?

# IEEE對作者資格的規定



必須同時滿足下面三個條件:

1. 對研究內容有顯著與智性的貢獻 (理論推演, 實驗設計, 原型發展, 資料的分析與詮釋)
2. 對論文書寫與審議有貢獻
3. 同意最後定稿

Source: IEEE PSPB Operations Manual, 2013,  
[http://www.ieee.org/documents/ops\\_manual.pdf](http://www.ieee.org/documents/ops_manual.pdf)  
(last visited August 5, 2013).



# 不足以成爲作者



- 獲取研究資金
- 例行性的收集資料
- 一般性的督導
- 提供技術性支援, 樣品, 或病人資料等等
- 對論文草稿提供意見

# 誌謝



- 不足以成爲作者但對研究有所貢獻
  - 提供技術支援
  - 提供寫作支援
  - 提供一般後勤支持 (系主任)
- 必須獲得同意方可列入誌謝 (讀者往往將被誌謝人當作是對論文成果的贊同與背書者)

# 參考文獻選取的規定

## *Brain: A Journal of Neurology*



- 原創性論文: 限定最多30條參考資料
- 限於一定必須列入的基本文獻
- “準備中” 或 “正送審” 不接受
- “印刷中” : 必須提供期刊名或書名
- 不能是 “私人通訊” 或其他不易取得之文獻

# 作者類別



- 第一作者
  - 主要技術工作
- 資深作者
  - 負責監督研究過程, 方法, 分析, 結論
  - 能夠解釋整體內容
  - 對論文的可靠性負責
- 通訊作者
  - 通常由第一或資深作者擔任, 能夠解釋整體內容
  - 負責與編輯與讀者聯繫
  - 確認所有作者都同意定稿內容, 作者人選, 作者排序, 投審
- 中間作者
  - 貢獻不足以擔任第一或資深作者
  - 排名順序依貢獻程度



# 作者排序



- 依貢獻程度排列
- 資深作者最後, 其餘依貢獻程度
- 依字母順序



# 作者排序



- 缺乏標準
- 沒有期刊規定排序系統
- 同一期刊內有不同排序系統
- 甚至有論文自行定義

# 如何避免作者歸屬的爭議



- 儘早討論彼此對研究的期望
- 若有不願擔任作者, 其他人必須尊重
- 多參考學術團體的規範
- 遵照期刊的特殊規定

# 該避免的作風



- 強制型作者
- 被拒絕式作者
- 重覆發表
- 一稿多投
- 禮物型作者
- 鬼魅型作者
- 互助型作者
- “香腸片”論文 (“最小出版單位”)

# 《自然》



- 若有部分內容已經發表在別處, 必須在投稿信函中明確指出
- 若有圖表已在其他文獻發表, 必須取得版權所有者的書面同意

Source: Nature Publishing Group, *Nature journals' policy on duplicate publication*,  
<http://www.nature.com/authors/policies/duplicate.html>

(last visited August 5, 2013).



# 《科學》



- 已出版或被考慮出版者不被接受
- 刊登網路視為已出版

Source: AAAS, *For Authors: General Policies*,  
<http://www.sciencemag.org/site/help/authors/policies.xhtml>  
(last visited August 5, 2013).



# 第二部分：案例討論



「所謂誠其意者，毋自欺也。如惡惡臭，如好好色，此之謂自謙，故君子必慎其獨也。」

## 《大學》誠意章



「類君子之有道，入暗室而不欺。」

唐·駱賓王《螢火賦》



# 案例種類



- 實際案例
  - 警示作用
  - “負責任的研究行爲” 未來課題發展
  - 學術團體, 期刊, 基金會規則的修定
  - 學術倫理機制擬定
- 模擬案例
  - 多元化, 配合教材
  - 學生課堂討論



# 學術界現況

ON THIS PAGE

[Abstract](#)

[Index Terms](#)

[Browse](#) > [Journals](#) > [Education, IEEE Transactions ...](#) > [Volume:PP Issue:99](#) [Back to Results](#)

## Notice of Violation of IEEE Publication Principles

### A Better Approach to Teaching Digital Logic Design to Engineering Undergraduates Than Using Only One of MSI/SSI, Schematic Entry or HDLs



[George, M. L.](#) ; [Ngalamou, L.](#) ;

Electrical and Computer Engineering, University of the West Indies, Trinidad and Tobago

This paper appears in: [Education, IEEE Transactions on](#)

Volume : PP , [Issue:99](#)

On page(s): 1

ISSN : 0018-9359

Digital Object Identifier : [10.1109/TE.2010.2102356](#)

Date of Publication : 13 January 2011

Sponsored by : [IEEE Education Society](#)

#### ABSTRACT

Notice of Violation of IEEE Publication Principles

"A Better Approach to Teaching Digital Logic Design to Engineering Undergraduates than Using Only One of MSI/SSI, Schematic Entry or HDLs"  
By M.L. [George](#), L. [Ngalamou](#),  
in the IEEE Transactions on Education, Early Access

#### BROUGHT TO YOU BY

**University of Illinois**  
Your institute subscribes to:  
**IEEE eLearning Library, IEEE Draft Standards Online Subscription, IEEE/IET Electronic Library (IEL), IBM Journal of Research and Development, IEEE-Wiley eBooks Library, VDE VERLAG Conference Proceedings**

[What can I access?](#)

[Terms of Use](#)

## Importance of web 2.0- mediated competence for the educational demands on learners

**NOTE FROM ACM:** It has been determined that the authors of this article plagiarized the contents from a previously published paper. Therefore ACM has shut off access to this paper.

Author: [Boyka Gradinarova](#) TU-Varna

Published in:



- Proceeding  
[CompSysTech '10](#) Proceedings of the 11th International Conference on Computer Systems and Technologies and Workshop for PhD Students in Computing on International Conference on Computer Systems and Technologies

ACM New York, NY, USA ©2010

[table of contents](#) ISBN: 978-1-4503-0243-2

doi > [10.1145/1839379.1839459](https://doi.org/10.1145/1839379.1839459)



2010 Article



### Bibliometrics

- Downloads (6 Weeks): n/a
- Downloads (12 Months): n/a
- Citation Count: 0

### Tools and Resources

[Request Permissions](#)

TOC Service:

[Email](#) [RSS](#)

[Save to Binder](#)

Export Formats:

[BibTeX](#) [EndNote](#) [ACM Ref](#)

Share:



**Tags:** [competence](#)  
[concepts of knowledge](#)  
[concepts of learning](#)  
[second life](#) [web 2.0 in](#)  
[education](#)

[Feedback](#) | Switch to [single page view](#) (no tabs)

[Abstract](#)

[Authors](#)

[References](#)

[Cited By](#)

[Index Terms](#)

[Publication](#)

[Reviews](#)

[Comments](#)

[Table of Contents](#)

**NOTE FROM ACM:** It has been determined that the author of this article plagiarized the contents from a previously published paper. Therefore ACM has shut off access to this paper.

The paper by Boyka Gradinarova plagiarizes the following paper: *Web 2.0-Mediated Competence — Implicit Educational Demands on Learners* by N.B. Dohn which may be found [here](#)



## New Case Studies Available Online

ORI releases series of case studies on the responsible conduct of research.

[View Cases Studies...](#)

1

2

3

4


[Misconduct Case Summaries](#)

[Newsletter](#)

[Follow Us on Twitter](#)

[Annual Report System](#)

[PHS Administrative Action Bulletin Board](#)

## ORI Updates

[Read More](#)
[Subscribe](#)

 Nov  
20

### Doctoral Forum Available at the 4th WCRI

The organizing committee of the 4th World Conference on Research Integrity is pleased to announce that a Doctoral Forum will be held for the first time! The Forum will provide a unique opportunity for PhD students studying research integrity and/or the responsible conduct of research to get advice and comments from an international panel of specialists. The Doctoral Forum will provide an exciting, friendly and supportive environment for PhD students to share ideas and interact with participants!

 Nov  
20

### New Research Misconduct Finding: Igor Dzura

ORI found that Dr. Igor Dzura engaged in research misconduct by falsifying and fabricating data in research supported by U.S. Public Health Service (PHS) funds.

 Oct  
29

### New Research Misconduct Finding: Bijan Ahvazi

ORI found that Dr. Bijan Ahvazi engaged in research misconduct by falsifying data in the three published papers.

 Oct  
06

### Call for Proposals Extended to November 1, 2014

The 4th World Conference on Research Integrity, May 31-June 3, 2015 in Rio de Janeiro, invites proposals for presentations and posters. The conference theme is "Research Rewards and Integrity: Improving Systems to Promote Responsible Research."

 Oct  
01

### ORI announces postdoctoral fellowship position

A postdoctoral fellowship position is available at ORI. Applicants must earned doctorate within last five years and have experience with quantitative and qualitative research.

## Social Media

[Twitter](#)
[ORI Blog](#)

### Tweets

[Follow](#)

**Research Integrity**  
@HHS\_ORI

5 Dec

Follow #AERT14 for info about the Advancing Ethical Research Conference taking place in Baltimore, MD Dec 5-7

[Expand](#)

**Research Integrity**  
@HHS\_ORI

5 Dec

Research on context of #researchmisconduct is necessary to promote future #researchintegrity says @landPangurBanow.ly/FqFod

[Expand](#)

## Email Updates

 Email: \*
 
 Subscribe

 Unsubscribe



Home >> Research Misconduct >> Case Summaries

### Case Summaries

This page contains cases in which administrative actions were imposed due to findings of research misconduct. The list only includes those who CURRENTLY have an imposed administrative actions against them. It does NOT include the names of individuals whose administrative actions periods have expired.

[Open All](#) | [Close All](#)

#### 2014

- [Case Summary: Ahvazi, Bijan](#)
- [Case Summary: Chen, Li](#)
- [Case Summary: Cokonis, Melanie](#)
- [Case Summary: Dzhura, Igor](#)
- [Case Summary: Freeman, Helen](#)
- [Case Summary: Fu, Jun](#)
- [Case Summary: Patel, Parag](#)
- [Case Summary: Zou, Zhihua](#)

#### 2013

#### 2012

#### 2011

#### 2010

#### 2009

#### 2008 and Older


[Summaries of Closed Inquiries and Investigations Not Resulting in Findings of Research Misconduct](#)



**Misconduct Case Summaries**



**Newsletter**



**Follow Us on Twitter**



**Annual Report System**





**PHS Administrative Action Bulletin Board**


#### Social Media

Twitter | ORI Blog

**Tweets** [Follow](#)

 **Research Integrity** @HHS\_ORI 5 Dec  
Follow #AER14 for info about the Advancing Ethical Research Conference taking place in Baltimore, MD Dec 5-7  
Expand

 **Research Integrity** @HHS\_ORI 5 Dec  
Research on context of #researchmisconduct is necessary to promote future #researchintegrity says @IandPangurBan [ow.ly/FqFod](#)  
Expand

**Email Updates** 

## Case Summary: Ahvazi, Bijan

 [Printer Friendly](#)

AGENCY: Office of the Secretary, HHS.

ACTION: Notice.

SUMMARY: Notice is hereby given that the Office of Research Integrity (ORI) has taken final action in the following case:

Bijan Ahvazi, Ph.D., National Institutes of Health: Based on the report of an investigation conducted by the National Institutes of Health (NIH) and additional analysis by ORI in its oversight review, ORI found that Dr. Bijan Ahvazi, former Director of the Laboratory of X-ray Crystallography, National Institute of Arthritis and Musculoskeletal and Skin Diseases (NIAMS), NIH, engaged in research misconduct in research supported by the Intramural Program at NIAMS, NIH.

ORI found that Respondent engaged in research misconduct by falsifying data related to or in the following published papers:

1. Ahvazi, B., Boeshans, K.M., Idler, W., Baxa, U., & Steinert, P.M. "Structural basis for the coordinated regulation of transglutaminase 3 by guanine nucleotides and calcium/magnesium." *J. Biol. Chem.* 279(8):7180-92, 2004 Feb 20 (withdrawn) (hereinafter "JBC 2004a")
2. Ahvazi, B., Boeshans, K.M., & Steinert, P.M. "Crystal structure of transglutaminase 3 in complex with BMP: Structural basis for nucleotide specificity." *J. Biol. Chem.* 279:26716-25, 2004 (withdrawn) (hereinafter "JBC 2004b")
3. Ahvazi, B., Boeshans, K.M., Idler, W., & Cooper, A.J.L. "Crystal structure of transglutaminase 3-cystamine complex: Binding of two cystamines to the nucleotide-binding pocket. M6:06060, Submitted to *J. Biol. Chem.*, 2006 (rejected) (hereinafter "JBC 2006").

Specifically, ORI finds that Respondent:

1. falsely labeled Figure 3A in JBC 2004b representing an isothermal calorimetric titration (ITC) experiment using guanine monophosphate (GMP) and transglutaminase 3 (TGase 3) when the figure was actually a relabeled version of an unrelated experiment that Respondent previously published as Figure 1A in JBC 2004a.
2. falsified Figure 4B, Figure 4C, and Figure 6D in JBC 2004b and Figure 5E in JBC 2006, by altering the original data in the following ways to represent the desired experiment:
  - a. falsified Figure 4B in JBC 2004b, by adding multiple data points to titration curves for four different concentrations of TGase 3 bound by different concentrations of tagged GTPyS and deleting two (2) outlying data points from one of the curves
  - b. falsified Figure 4C in JBC 2004 b, representing a competition assay for the release of tagged GTPyS bound to TGase 3, by (1) falsely claiming that the release of the tagged nucleotide occurred with the addition of untagged GMP, when the result was from an assay using untagged GDP, (2) adding additional data points onto the titration curves, and (3) altering the scale of the abscissa


[Misconduct Case Summaries](#)

[Newsletter](#)

[Follow Us on Twitter](#)

[Annual Report System](#)

[PHS Administrative Action Bulletin Board](#)

### Social Media

[Twitter](#)
[ORI Blog](#)

#### Tweets



 **Research Integrity**   
@HHS\_ORI

5 Dec

Follow #AER14 for info about the Advancing Ethical Research Conference taking place in Baltimore, MD Dec 5-7  
Expand

 **Research Integrity**   
@HHS\_ORI

5 Dec

Research on context of #researchmisconduct is necessary to promote future #researchintegrity says @landPangurBan  
[ow.ly/FqFod](http://ow.ly/FqFod)  
Expand

### Email Updates

Email: \*

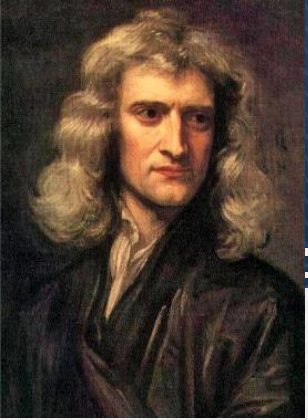
 [Subscribe](#)
 [Unsubscribe](#)



# 歷史著名案例

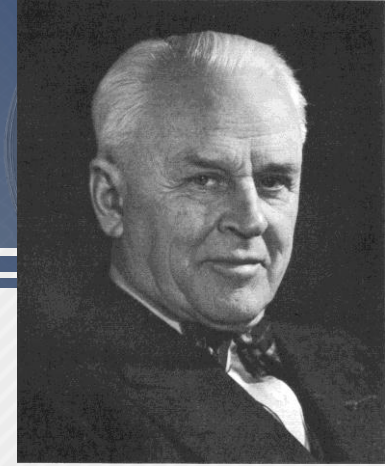


# 牛頓



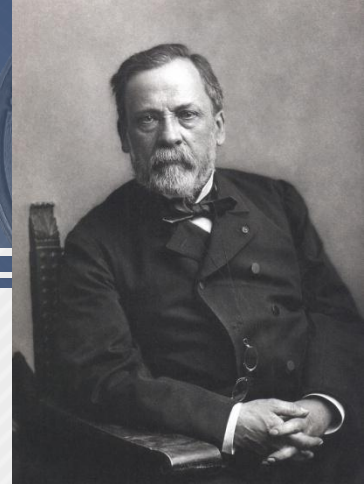
- 萊不尼茲請求英國皇家科學會仲裁誰先發明微積分
- 牛頓, 流數(1666), 發表(1693)
- 萊不尼茲, 微分(1675), 致牛頓函(1677), 回憶錄(1684)
- 牛頓親自指定仲裁委員會人選, 皆為牛頓友人
- 牛頓自行撰寫委員會報告, 再以委員會名義發佈
- 牛頓操作學術界的相關辯論

# 密立根



- 油滴實驗, 單一電子電荷量  $e$  (1909)
- 諾貝爾物理獎 (1923)
- 共做了140次觀測, 僅發表58次數據
- 宣稱發表了全部數據, 沒有排除任何數據

# 巴斯德



- 細菌學, 預防接種
- 綿羊炭疽疫苗實驗 (1881)
- 暗示使用氧氣減毒法製成炭疽疫苗
- 實際上使用重鉻酸鉀 (氧化劑) 減毒法, 與其對手 Toussaint 的石碳酸 (苯酚) 同為使用化學藥品



# 當代亞洲著名案例



# 藤井善隆



- 日本東邦大學醫科副教授, 麻醉學
- 偽造資料, 172篇論文 (1993-2012) 撤回
- 126篇論文屬於完全偽造
- 東邦大學調查委員會報告: “像是某人坐在桌前, 以寫小說的方法做出研究”
- 東邦大學撤職 (2012)

# 小保方晴子



- 早稻田大學博士，文部科學省理化學研究所 CDB 細胞重編程研究室主任，主張發現了STAP細胞的製作方法（2014）
- 論文照片作假
- 《自然》二篇論文撤回
- 博士指導教授與共同作者笹井芳樹自殺
- 通訊作者哈佛大學Charles Vacanti辭醫院主管職，休假一年
- 辭職獲准

# 理化學研究所調查經過



- 2014年2月, 調查委員會成立, 理化學研究所石井俊輔擔任委員長
- 調查對象: 小保方晴子, 笹井芳樹, 若安照彥, 丹羽仁史
- 2014年3月, 中期調查報告公佈
- 2014年4月, 最終調查報告公佈
- 小保方晴子: 偽造與竄改
- “屢屢做出絕對無法容忍之行爲”, “歪曲了科學之本質”
- 笹井芳樹, 若安照彥: “雖無涉及造假, 但身在其位卻招致學術不端行爲, 此二人亦責任重大”

# 早稻田大學調查經過



- 2014年10月, 早稻田大學報告公佈
- 博士學位取消, 一年寬限
- 相關懲處: 博士論文導師, 校長, 研究科科長



# 黃禹錫



- 韓國首爾大學獸醫系首席教授
- 韓國「最高科學家」
- 《時代》評選為「2004年最具有影響力的人物」之一
- 複製狗，《時代》評選為「2005年最令人讚嘆的發明」首位
- 2004 與 2005 《科學》論文，胚胎細胞複製技術突破
- 偽造資料，首爾大學撤職（2006），《科學》論文撤回
- 司法調查，侵吞研究經費，違反《生命倫理法》
- 有期徒刑十八個月，緩刑兩年



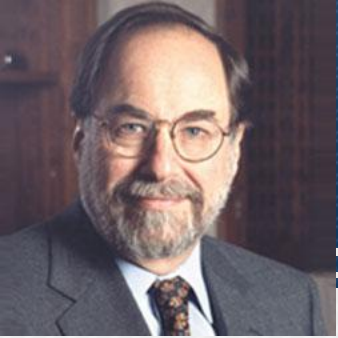
# 首爾大學調查經過



- 2005年12月17日: 首爾大學調查團成立, 查封實驗室, 完全與徹底調查, 面談所有涉及的研究人員
- 2005年12月23日: 第一次報告出爐, 黃禹錫故意作假, “黃氏的鉅大行爲損傷了科學的根基”
- 2005年12月29日: 第二次報告, 黃禹錫團隊根本缺乏曾經製造過實驗所聲稱的胚胎細胞的證據
- 2006年1月10日: 第三次報告, 卵子數字與來源作假, 《科學》論文有意作假, “針對科學界與一般大眾的欺騙行爲”



# 當代美國著名案例



# David Baltimore

## Thereza Imanishi-Kari



- Baltimore, 麻省理工學院教授, 諾貝爾生理學或醫學獎 (1975)
- Imanishi-Kari, 麻省理工學院助理教授
- 《細胞》論文 (1986)
- 1991, 正直科學辦公室, 19 項研究不端指控 (Imanishi-Kari); 輕忽檢舉 (Baltimore)
- 《細胞》論文撤回
- Baltimore 辭去洛克菲勒大學校長一職, 公開為錯誤判斷道歉
- 1996, 衛生與公眾服務部撤銷全部指控

# Jan Hendrik Schön



- 美國貝爾實驗室, 凝態物理, 奈米技術
- 有機分子製成場效電晶體
- Otto-Klung-Weberbank Prize for Physics in 2001
- Braunschweig Prize in 2001
- Outstanding Young Investigator Award, Materials Research Society in 2002
- 16 項研究不端 (1998-2001)
- 至少28 篇論文撤回 (《科學》 《自然》 《應用物理通訊》 《物理評論》)
- 美國貝爾實驗室撤職
- 德國康斯坦茨大學撤銷博士學位



# 貝爾實驗室調查經過



- 2002年5月, 調查委員會, 史丹佛大學Malcolm Beasley教授擔任主席, 其餘成員皆學術界資深人士
- 要求出示當初實驗所有的相關檔案資料
- 宣稱手上沒有保留任何實驗室筆記本, 早就都扔了。
- 當被要求出示原始數據時, 則回答因為硬碟儲量不足, 已把電腦檔案全洗掉。
- 至於實驗所用過的樣品, 則或者已經扔掉, 或者毀損。
- 總而言之, 所有關鍵資料一概消失。

# 貝爾實驗室調查經過



- 2002年9月, 調查小組發表詳細報告 (127頁), 觸犯了16項學術不端
- 曾經將同組的數據重覆使用
- 有些所謂的實驗圖形, 其實都是用現成的數學函數畫出來的
- 共同作者無責任

# 德國康斯坦茨大學調查經過



- 2004年6月，德國康斯坦茨大學撤銷博士學位，“不光榮的行爲”
- “…五十年來物理學界最大的詐欺行爲”，“敗壞了科學界的聲譽”
- 2009年10月，Schön向大學申訴遭駁回
- 2010年9月，Schön向法院控告大學
- 2010年9月，法院撤銷大學判決
- 2010年11月，大學上訴
- 2011年9月，州級法院同意大學原判決
- 2013年7月，聯邦法院維持原判
- 2014年9月，憲法法院維持原判

# Schön醜聞的迴響



- 77年首例, 但是貝爾實驗室的負責態度獲得普遍讚揚
- 思考共同作者的責任
- 《科學》, 《自然》修改審查論文規則
- 損耗的社會成本不貲
  - 調查成本
  - 其他研究小組企圖複製成果
  - 其他研究小組企圖跟進研究方向 (全世界1001研究小組)
  - 阻礙博士學生學位
  - 阻礙博士後研究員與年輕教授前途



# Elizabeth Goodwin



- 威斯康辛大學副教授, 遺傳學
- 研究計畫申請書與論文竄改資料
- 辭大學教職 (2006)
- 兩年緩刑; \$100,500.00賠償

# 背後不為人知的辛酸



- 研究生們多方討論之後，決定基於道德良知檢舉指導教授
- 最初研究生尋求同系其他教授意見，卻得到令人沮喪的回應，教授們都袒護指導教授
- 雖然威斯康辛大學照章行事，並無偏袒，但是…
- 三個博士學生，總共花了16年在研究所，決定輟學
- 兩個博士生決定另起爐灶，另外一個轉學至科羅拉多大學



# 廿一世紀三調查範例



- Schön, 黃禹錫, 小保方晴子
- 調查效率, 調查範圍, 認定標準, 裁決標準
- 若涉及偽造, 舉證自清的責任在當事人
- 研究不端調查屬實, 撤職或辭職
- 若有必要, 追查博士論文, 撤銷博士學位

# 反思



- 調查工作耗費不貲
- 調查比不調查仍然還是要好
- 預防勝於一切，有效的預防更勝於一切！

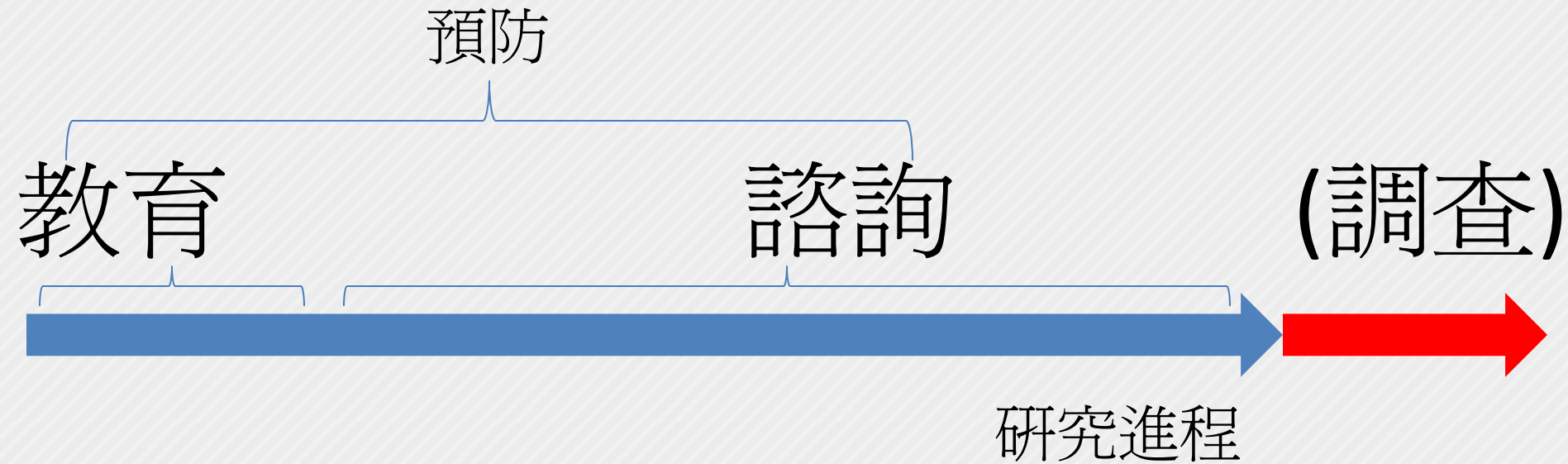


# 台灣地區學術倫理機制芻議



- 教育機制
  - “負責任的研究行爲” 課程
  - 中文教材
  - 教學辦公室
  - 課堂教學勝於網路教學
  - 課堂教學勝於網站資料
- 諮詢機制
  - 校園或政府辦公室
  - 非正式網路諮詢
  - 導師
- 調查機制
  - 服務機關, 政府
  - 程序制度化, 書面化
  - 結果透明化

# 台灣地區學術倫理機制芻議



# 回顧與前瞻



- “負責任的研究行爲”的內容遠超過記錄資料詳實與引述文獻完整
- 研究人員一生都該注意
- 將來學術界將更混亂，該未雨綢繆
- 要培養出一位學者，得動員全村子的人（審查人，導師，行政人員，大學，學界，政府等等）





*"It takes a village to raise a child."*

*scholar*

要培養出一位學者, 得動員全村子的人

**Georgia  
Tech**

The George W. Woodruff School  
of Mechanical Engineering