



本期內容

本期新訊.....2

- 【活動紀實】108年3月學術倫理自律規範工作坊精彩回顧

本期文章.....4

- 圖像處理的研究誠信
- 論文也可以用錢買？—探討「代寫論文」的問題
- 淺談學術倫理自律規範之監管機制

Office of Research Integrity

本期新訊

王秀華 撰

【活動紀實】108年3月學術倫理自律規範工作坊精彩回顧

教育部於107年5月成立學術倫理專案辦公室後，首次於108年3月分別在台中、台北、高雄舉辦三場「學術倫理自律規範工作坊」，此次活動主要邀請各大專院校學術主管及相關人員參與，報名非常踴躍，共計二百多人參加。在三場活動中，由學術倫理辦公室計畫主持人暨臺灣大學法律系林明昕老師主持，教育部高教司王淑娟專門委員也全程蒞臨參與指導，王專委於致詞時除了說明辦理學術倫理自律規範工作坊的緣由之外，也針對去年修正學位授予法內容，關於學位論文應送國家圖書館保存之事項，以及學校的老師在指導學生論文時，彼此間的權利歸屬及作者列名等相關問題，建議各校都應予以重視。

在這三場活動中，由東吳大學法律系的章忠信教授先進行關於「學術倫理與智慧財產權」專題演講，從法律層面及智慧財產權的觀點去剖析學術倫理的相關議題，章教授認為學術倫理是沒有追訴期限的，因此也期許在座的聽講人在面臨學術倫理相關議題時，都應小心謹慎。第二部分則是由辦公室報告，主題為「大專院校學術倫理自律規範之架構-管理機制概況分析」，報告內容主要為辦公室針對各校自律規範的訂定概況之檢閱及分析結果，及各項規範之建議說明，另外也分享目前新興學術倫理議題，包括：掠奪性期刊（Predatory Journal）、撤銷論文觀測站（Retraction Watch）及PubPeer等。最後在綜合討論與意見交流，我們也有幸邀請了多位在學術倫理相關領域具有豐富經驗及獨到見解的專家學者共同參與，並從個案審議的經驗進行引言，討論學術倫理規範建構及學科差異性等相關議題。

在3月11日於台中舉辦的中區座談會，邀請到中國醫藥大學學術倫理中心主任暨醫務管理學系梁文敏教授、逢甲大學中國文學系廖美玉特聘教授、中央研究院研究誠信提升計畫副總監暨人文社會科學研究中心蔡明璋研究員進行引言。梁文敏教授以「制度面」、「技術面」、「實務面」、「執行面」討論在學術倫理案件審理中會遇到的難題，並提出各項欲推動之因應措施，另外梁教授也認為事前預防重於事後懲處，所以應加強學術倫理觀念與案例宣導，以避免誤人之；廖美玉教授談到教育部、科技部及經濟部等各部的規範不同，加上不同學術領域也有不同的自律規範，使個案的產生方式與審議空間上存在差異性，因此建議社群必須要能做到自律與他律，也應建立客觀可信與公平正確之審議基準；蔡明璋研究員則是分享中研院的誠信提升計畫，主要是藉由針對不同對象、領域之態樣來設計學術研究倫理課程以強化學術倫理的教育功能，並提供學術倫理的諮詢機制，另外也討論掠奪性出版相關議題。



專題講者 章忠信教授



台中場出席學者暨教育部代表：林明昕教授(左一)、王淑娟專委(左二)、蔡明璋教授(中)、廖美玉教授(右二)、梁文敏教授(右一)。

本期新訊

王秀華 撰

【活動紀實】108年3月學術倫理自律規範工作坊精彩回顧 (續前頁)

在3月19日於台北舉辦的北區座談會，邀請到台灣大學前研究誠信辦公室暨主任分子醫學所李芳仁教授、中央研究院分子生物所孫以瀚特聘研究員、臺北大學研發長暨學術倫理辦公室執行長衛萬明教授進行引言。李芳仁教授從美國經驗開始探討學術倫理相關的發展進程，並提到臺灣大學是如何推動學術倫理發展，從校內組織架構到訂定相關規章，提供與會人做為參考；孫以瀚特聘研究員則由為何需要在意學術倫理談起，提到不當研究行為的影響範圍與嚴重程度不同，因此宜有不同處理及處罰。最後以問答方式，舉出不同領域間的差異作為分享；衛萬明教授主要以臺北大學為例，從教育面、管理面、處置面三個層面說明如何實踐校園內的學術研究倫理，最後也分享科技部（人文司）學術倫理案例作為總結。

在3月25日於高雄舉辦的南區座談會，邀請到國立屏東大學副校長林曉雯教授及高雄醫學大學學術倫理辦公室主任暨醫學系蔡文展教授進行引言。林曉雯教授談到過去遇到學術倫理爭議案件時，如果是到法律訴訟的層面時，最常諮詢律師與法官，以避免對老師有不適當處分，此外林教授也認為除了加強學術倫理教育推行之外，也需要建立防弊制度與建立調查作業標準程序；蔡文展教授則談到作者的排名不當是一個很複雜的學術倫理問題，除了師生合著以外，還有伴侶合著等問題，此外蔡教授也提到研究過程追蹤管理與教育宣傳比事後究責更重要，因此應加強事前教育與預防措施。

在三場活動中，除了所以專家學者提供了許多豐富的經驗分享與獨到的見解之外，現場與會的各校學術主管及相關人員也踴躍提出許多寶貴的意見及想法，會後在意見調查表中也有相當多的回饋及建議，也將彙整做為未來辦理學術倫理座談之方向參考。



台北場出席學者暨教育部代表：章忠信教授(左一)、衛萬明教授(左二)、王淑娟專委(左三)、林明昕教授(右三)、孫以瀚教授(右二)、李芳仁教授(右一)。



高雄場出席學者暨教育部代表：林曉雯教授(左一)、蔡文展教授(左二)、王淑娟專委(右二)、林明昕教授(右一)。

本期文章

王秀華 撰

圖像處理的研究誠信

隨著數位科技的發展，現今科學研究中的圖像數據常被以電子數位化的形式紀錄及呈現。由於對這些圖像進行調整及修改是很簡易的，部分研究人員為了美化其研究結果而進行不適當的變造，而這也可能影響了研究數據的真實性與正確性。近年來國內外爆發數起研究論文造假的學術倫理案件，其中有部分案例即是不當處理圖表影像的相關問題。

為了使研究人員了解如何正確處理圖像數據，許多期刊在投稿注意事項中即有明確的相關規範。根據《自然》(Nature) 期刊所發布的《圖像誠信與標準》(Image integrity and standards) 指出^[1]，投稿期刊時，論文使用的圖像應維持最低限度的處理，且作者應保留未經處理的原始圖像，在必要時可提供給期刊編輯委員進行檢視。此外，所有投稿使用的數位圖像都必須是高畫質及高解析度的（其解析度要求標準為彩色圖300dpi以上，灰階圖600dpi以上，線條圖1200dpi以上）。

雖然多數期刊鼓勵研究人員在論文中盡可能使用原始圖像，然而適度的圖像處理仍是可被接受的，處理過的圖像必須是能正確地呈現原始數據，並符合該學術領域普遍可被接受的標準。以下列舉圖像處理的基本原則及注意事項：

(1) 作者應詳列使用的影像擷取工具與圖片處理軟體，同時也應在研究方法中說明關鍵圖像的處理程序。

(2) 不應將不同時間或不同位置取得的影像組合為單一圖片，除非有特別註明取得之圖像為平均時間數據 (time-averaged data) 或延時拍攝的連續影像 (time-lapse sequence)。

(3) 應避免使用修圖工具中複製 (cloning) 和修復 (healing) 功能，或故意使圖像模糊化的操作。

(4) 改變亮度和對比度的圖像處理只被允許均勻並適度的應用於整體圖像，避免調整任何設定導致數據消失或是過度強調圖像中的局部區域。

除此之外，內容中還列舉各類型實驗的圖像處理原則，包括電泳凝膠和墨點 (Electrophoretic gels and blots)、顯微鏡 (Microscopy) 等。關於電泳凝膠實驗中的注意事項，包括：同一圖像內的所有樣品必須來自同一實驗並且是並行處理的、定量對照組 (loading controls) 與實驗組必須是在相同的膠體上、勿過度裁剪轉漬膜等；而顯微鏡影像的注意事項則是不可將來自不同視野的細胞圖像放置於同一視野內，而以上這幾項也是許多研究人員常犯的錯誤。

目前新加坡南洋理工大學也在校內的學術倫理規範訂定了關於影像處理的指導原則^[2]，內容主要參考上述自然 (Nature) 期刊的《圖像誠信與標準》以及《科學》(Science) 期刊的作者資訊 (Information for authors) 中關於圖像修改 (Modification of figures) 的相關規定^[3]。



本期文章

王秀華 撰

圖像處理的研究誠信 (續前頁)

曾在《細胞生物學期刊》(Journal of Cell Biology)擔任編輯的Mike Rossner長期關注圖像造假的問題，他也自詡為學術發表的「圖像竄改偵探」(manipulation detective)^[4]。在2002年，他提出了一個新的圖像審查規範，並重新檢視已被期刊接受的論文，而導致大約1%已通過同儕審查的論文被退稿^{[4][5]}。為了因應愈來愈多的學術詐欺，他更成立了Image Data Integrity (IDI)公司，為學術期刊出版社和研究機構提供偵查圖像造假的專業服務^[6]。除此之外，目前許多圖像軟體也被應用於檢測圖像造假，例如：美國的研究誠信辦公室 (Office of Research Integrity, ORI) 網頁上也介紹了幾項鑑識工具，並解說如何應用於檢測各種科學圖像是否有不當操縱的情形^[7]；Adobe軟體公司也積極發展以人工智慧(AI)的技術應用於圖像處理的檢測^[8]，而這些創新科技將讓圖像造假在未來更無所遁形。

圖像造假在科學研究中將衍生嚴重的不良後果，因此研究人員切勿為美化數據而任意竄改圖像，而實驗室管理者也應經常並確實檢核審閱研究人員的原始實驗數據及研究紀錄，以避免發生造假問題而損害個人及台灣在國際上的學術誠信。

參考資料：

- [1] Nature. "Image integrity and standards", Retrieved April 16, 2019, from <https://www.nature.com/authors/policies/image.html>
- [2] Nanyang Technological University. (2015) "Research Integrity Guidance Note: Use and misuse of Imagery software." Retrieved April 16, 2019, from <https://research.ntu.edu.sg/rieco/Documents/Guidance%20Notes/Guidance%20Note%20on%20Image%20Manipulation%20April%202015.pdf>
- [3] Science. "Information for authors: Modification of figures", Retrieved April 16, 2019, from <http://advances.sciencemag.org/content/information-authors>
- [4] McCook, A. (2016) "Don't trust an image in a scientific paper? Manipulation detective's company wants to help." Retraction Watch.
- [5] Rossner, M. (2002) Figure manipulation: Assessing what is acceptable. Journal of Cell Biology 158: 1151.
- [6] Image Data Integrity. Retrieved April 16, 2019, from <http://www.imagedataintegrity.com/>
- [7] Forensic Tools. Retrieved April 16, 2019, from <https://ori.hhs.gov/forensic-tools>
- [8] Adobe Communications Team. (2018) "Spotting Image Manipulation with AI." Retrieved April 16, 2019, from <https://theblog.adobe.com/spotting-image-manipulation-ai/>

本期文章

王秀華 撰

論文也可以用錢買？—探討「代寫論文」的問題

「代寫論文」是長期存在的問題，然而由於難以查證及認定，因此一直未能有效地得以解決。近年來，坊間出現大量論文代寫公司，相關廣告入侵校園及各大社群網站的現象更是日益猖獗，也因此讓大眾逐漸意識到此問題的嚴重性。無論國內外皆有論文代寫的問題存在，因此各國政府及學術單位無不致力研擬因應對策，希望能遏止此不當行為的發生。在國外將提供論文代寫服務的公司稱之為「論文工廠」(essay mill或term paper mill)，而提交付費外包所完成的學術作品之行為則被稱之為「合約作弊」(contract cheating)，這個名詞最早是由Thomas Lancaster博士和Robert Clarke博士所提出^[1]。

根據研究顯示，提供及使用「合約作弊」相關服務的國家主要分布於美國、英國、澳洲和加拿大這四個國家。因此，在這些國家的許多學校也在校內規範針對此一違反學術倫理的舞弊行為提出相關的懲處辦法。例如：美國哈佛學院《學生手冊》(Handbook for Students)中即明文規定出售報告或論文者及受雇論文代寫公司者將可能受到退學的懲處^[2]；英國劍橋大學《研究最佳實踐》(Research Best Practice)中也有提到學生不得利用商業代寫(ghost-writing)服務和“論文銀行”(essay banks)，若是提交的作業是從上述來源購得的則將被視為一種隱性的剽竊同謀^[3]；加拿大多倫多大學《學生學術誠信》中所列舉的學術不端行為中剽竊的類型也包含提交購買的論文或其他人撰寫的作業^[4]。此外，雖然有部分學校並未直接將「代寫」的相關字句直接明文列於條文中，然而此不當行為也可被視為一種不當作者列名的態樣而加以規範。例如：丹麥奧胡斯大學(Aarhus University)的研究誠信規範中即定義「賦予虛假的作者署名及不實陳述頭銜及工作場所」(A false credit given to the author or authors, misrepresentation of title or workplace)為「科學不誠實」(scientific dishonesty)的行為之一^{[5][6]}。

儘管論文代寫已被普遍認定為學術不當的行為，然而由於各國法律制度差異的因素，利用法律解決代寫問題仍存在一些限制及困難點。目前，紐西蘭和美國的17個州都有針對論文工廠所訂定的法律^{[7][8]}，而愛爾蘭和澳洲也將隨之跟進，相關的條例草案已擬定完成^{[9][10]}。在國內，教育部也為了遏止「代寫」的問題，在《專科以上學校學術倫理案件處理原則》第3條第1項第4款，明訂學術成果「由他人代寫」，為違反學術倫理之行為；涉及學位授予者，依《學位授予法》第17條第1項第2款之規定，「論文、作品、書面報告、技術報告」「由他人代寫」，將撤銷已授予之學位；而同法規於第18條第1項第2款，亦訂有相關罰則，針對有此情事之引誘代寫者，處行為人或負責人處以新臺幣30萬元以上100萬元以下之罰鍰。在2015年，教育部也首次針對在網路上刊登論文代寫廣告的業者開罰了60萬元^[11]。

由於代寫行為(或稱「合約作弊」)通常很難被察覺，卡爾加里大學的Sarah Elaine Eaton博士提供了15種策略，希望協助指導老師或管理者，能夠辨識出學生提交的論文或報告是否是由他人代寫^[12]：

- 1.使用Word軟體中的後設資料(metadata)檢查作者的姓名是否與學生的姓名相符。
- 2.從摘要而非主文中查找期刊文章中的引文。
- 3.查看引文或摘錄是否有來自僅供線上閱覽的電子書(例如：Google Books, Amazon)。



本期文章

王秀華 撰

論文也可以用錢買？—探討「代寫論文」的問題 (續前頁)

4. 特別注意與參考文獻中的來源不相符的文內引用 (in-text citations)。
5. 查找沒有文內引用的參考文獻列表。
6. 特別注意使用的資料來源為通用性，或與主題不相符或無關聯的。
7. 特別注意重複出現及逐字擷取自課程大綱或作業規定中的字詞或語句。
8. 選擇性遵守作業規定。因為合約作弊者需要快速寫作，有時可能會遺漏重要細節。
9. 注意可疑的廣泛性研究主題 - 合約作弊者傾向於廣泛地寫作。
10. 超乎預期的的高寫作品質。
11. 與學生不相符的寫作風格。
12. 特別注意內容具有極佳的寫作技巧，但卻是不佳或不準確的研究品質。
13. 使用大量的冗詞贅語填滿頁面。
14. 所引用的外語參考文獻是學生不會的語言。
15. 查找參考文獻中有列出特別過時的資料或絕版書籍。

論文代寫是一種學術詐欺，也被認定是違反學術倫理的行為，台灣的現行法規已明定相關罰則。若是請託他人代寫或為他人代寫，除將可能面臨嚴重的懲處之外，也將損害自身的學術誠信，在此呼籲大眾切勿以身試法。

參考資料：

- [1] R. Clarke and T. Lancaster (2006). Eliminating the successor to plagiarism? Identifying the usage of contract cheating sites. Proceedings of 2nd international plagiarism conference.
- [2] Harvard College Handbook for Students. "Academic Integrity and Academic Dishonesty" Retrieved March 28, 2019, from <https://handbook.fas.harvard.edu/book/academic-integrity>
- [3] Cambridge students "Research Best Practice" Retrieved March 28, 2019, from <https://www.cambridgestudents.cam.ac.uk/your-course/examinations/graduate-exam-information/submitting-and-examination/phd-msc-mlitt/research>
- [4] The Scope of Academic Integrity. Retrieved March 28, 2019, from <https://www.academicintegrity.utoronto.ca/perils-and-pitfalls/>
- [5] Part 1 Section 3 of Aarhus University's code of practice to ensure scientific integrity and responsible conduct of research at Aarhus University, Retrieved March 28, 2019, from https://www.au.dk/fileadmin/www.au.dk/forskning/Ansvarlig_forskningspraksis/Aarhus_University_s_code_of_practice_25_marts_2015_english.pdf



本期文章

王秀華 撰

論文也可以用錢買？—探討「代寫論文」的問題 (續前頁)

參考資料：

- [6] Treat ghostwriting as misconduct. Retrieved March 28, 2019, from <https://www.nature.com/articles/469472c>
- [7] Section 292E of New Zealand's Education Act 1989. Retrieved March 28, 2019, from <http://www.legislation.govt.nz/act/public/1989/0080/latest/DLM3988805.html>
- [8] Term Paper Mills: Statutes and Legislative Information, Retrieved March 28, 2019, from <https://guides.law.fsu.edu/friendly.php?s=termpapermills>
- [9] Qualifications and Quality Assurance (Education and Training) (Amendment) Bill 2018. Retrieved March 28, 2019, from https://data.oireachtas.ie/ie/oireachtas/libraryResearch/2018/2018-10-12_bill-digest-qualifications-and-quality-assurance-education-and-training-amendment-bill-2018_en.pdf
- [10] More support for academic integrity in higher education. Retrieved March 28, 2019, from https://docs.education.gov.au/system/files/doc/other/australian_government_response.pdf
- [11] 訴願決定查詢， Retrieved March 28, 2019, from <https://www.ey.gov.tw/Page/682906638ED62451/b8e6d27a-f653-4b50-8d92-06481eaa8eee>
- [12] 15 Strategies to Detect Contract Cheating. Retrieved March 28, 2019, from <http://connections.ucalgaryblogs.ca/2018/10/01/15-strategies-to-detect-contract-cheating/>



本期文章

王秀華 撰

淺談學術倫理自律規範之監管機制

教育部為了推動大專院校訂定學術倫理自律規範，以管理校園內學術倫理相關事務，特於106年5月發布《專科以上學校學術倫理案件處理原則》。根據《專科以上學校學術倫理案件處理原則》第六條即明訂：「學校應訂定學術倫理相關規定，包括學術倫理規範、權責單位、修習辦法、違反態樣、處理程序、處分條款及監管機制等規定」^[1]。更進一步，教育部為了解各校自律規範的辦理概況，因此函請各校針對上述的各項規定填覆「因應專科以上學校學術倫理案件處理原則第6點相關措施」調查表（教育部106年12月22日臺教高（五）字第1060185862號函）後，交由本學術倫理專案辦公室進行彙整檢核的工作。在檢核各校學術倫理自律規範之各項規定後，發現目前各校填覆內容有最大歧異以及最多缺漏的項目主要為「監管機制」，因此本文將特別針對此一主題進行深入討論。

在《專科以上學校學術倫理案件處理原則》第6條中之內容即指出：「監管機制，指針對研究計畫及違反學術倫理者之學術誠信，所定監督管理辦法」；而在立法說明也進一步詳述：「學校應自我監督管理研究計畫及違反學術倫理者之學術誠信，如保存研究資料、審核研究案之學術誠信及要求接受學術倫理教育等」。從上述的條文內容及說明中，可以得知機構內一個完備的學術倫理自律框架，應包含自我監督管理的相關機制，而其中「監管機制」之內涵對於學校維護校園學術誠信即扮演重要的角色。

學術倫理之監管機制可劃分為在違反學術倫理情事發生之前所執行的各項事前把關及預防措施，以及在違反學術倫理情事之後所做的補強及管控的相關工作，以避免有再犯的情形發生。對於事前把關及預防的部分，可施行的具體方法主要可以包含：（1）研究資料及實驗數據應妥善保存，以因應未來倘若涉及學術倫理疑義時調閱審查之需；（2）研究人員投稿論文或提出各類研究計畫之前，可先經校內之權責單位進行檢視，例如：實驗室之管理者可在內部人員提交論文或申請案之前，先行確認相關文件是否有抄襲或資料登載不實等情形；（3）投稿論文、學位考試或申請研究計畫或升等時可事先以比對系統進行檢核，以確認是否有涉及抄襲之疑義；（4）簽署學術倫理自我檢核表，作為自我檢核的機制。而對於事後補強的做法，可落實的相關辦法則包含：（1）要求違反學術倫理者應接受學術倫理教育，尤其可要求研習所違反情事相關議題之課程，及要求較高時數等；（2）加強審核違反學術倫理者之研究計畫案及管控其研究資料。

目前國外學術倫理規範也有相關的監管機制，例如：《美國聯邦法規42 C.F.R. § 93.407》即明訂學術倫理案件審議後，美國衛生及公共服務部（U.S. Department of Health and Human Services, HHS）可執行之行政裁決即包含可針對所有美國公共衛生局（U.S. Public Health Service, PHS）之補助申請案需經特別審查^[2]。而關於研究資料保存之相關規定，美國衛生研究院（NIH）在研究計劃科學記錄保存指南（Guidelines for SCIENTIFIC RECORD KEEPING in the Intramural Research Program at the NIH）中即提到，所有研究相關記錄應在研究結束後保存至少兩年，但是也可視情況延長其保存期限，甚至無限期地保存記錄，以便對數據進行審查或重新分析^[3]。美國國家科學基金會（NSF）在研究提案和獎勵政策及程序指南（Proposal & Award Policies & Procedures Guide）即規定受補助者應自補助結束後仍持續保存所有與NSF補助相關的記錄至少三年^[4]。

近年來國內外陸續爆發數起重大學術倫理案件，為了維護研究誠信，除了仰賴研究人員的自律之外，各學術研究機構也應積極推動各項監管機制，並落實相關的教育及輔導措施，以達到有效遏止學術研究不當行為之發生。



本期文章

王秀華 撰

淺談學術倫理自律規範之監管機制 (續前頁)

參考資料：

- [1] 《專科以上學校學術倫理案件處理原則》，Retrieved April 16, 2019, from <http://edu.law.moe.gov.tw/NewsContent.aspx?id=4468>
- [2] 42 CFR Parts 50 and 93 Public Health Service Policies on Research Misconduct; Final Rule. (2005) § 93.407. p.28393.
- [3] Guidelines for SCIENTIFIC RECORD KEEPING in the Intramural Research Program at the NIH. (1st. Edition, 2008) Research Record Retention. p.13.
- [4] Proposal & Award Policies & Procedures Guide. (2018) E. Record Retention and Audit. VII-9.