

科技部 研究誠信電子報

第 17 期

2018 年 8 月

案例分享 - 「變造」圖片歪曲研究結果案例

近年來本部審議違反學術倫理案件中，其中以「抄襲」、「造假」、及「變造」態樣，為違反學術倫理案件前三名行為態樣，而「造假」及「變造」態樣，則以生科學門領域案件居多。對於是否「造假」及「變造」，則需透過對於有疑義之圖形以分析軟體進行其個人電腦工作檔案的科學分析與驗證；必要時，甚至要求依實驗步驟重新執行，以確認結果能否重現，確認的難度更高。因此，研究資料的妥善管理及保存，格外重要。

甲君被檢舉發表於國際期刊之 3 篇期刊論文內容圖片涉及變造，實驗結果不當沿用已發表論文圖，導致研究結果嚴重失真，違反學術倫理。本部受理檢舉後，調查結果顯示，甲君發表 3 篇期刊論文之論文 A 中之多張圖是剪貼合成，涉嫌利用軟體進行西方點墨法 (western blot，以下簡稱 WB 分析) 相關數據偽造、鏡像、重複貼上等方式進行不實數據圖片呈現，非實驗所得，認定確有不當剪裁合成情事，違反學術倫理之「變造」行為。另一檢舉事證，甲君發表之論文 B，實驗結果拷貝其已發表的論文 C，將論文 C 實驗結果的圖片重覆使用，造成不同實驗卻出現完全相同的結果圖片，導致研究結果嚴重失真，甲君雖已去函論文 B 期刊編輯委員會就此進行勘誤，仍無礙於渠於論文發表當時確有研究不當、不當發表行為之認定，有本部「學

術倫理案件處理及審議要點」第 3 點第 2 款「變造：不實變更申請資料、研究資料或研究成果」情事，對甲君予以停權 2 年之處分。

論學術成果之發表

在學術研究中，將研究成果發表是一個必要的步驟。但是什麼是「學術發表」或「正式發表」，最近引發了一些議論，也牽涉到學術倫理的實踐。本文從（一）發表研究成果的目的，（二）學術專業發表的條件與形式，（三）建議改以「最終版發表」概念取代「正式發表」，（四）研究搶頭香，（五）避免研究成果重複計算，（六）非最終版發表論文之學倫問題等面向來探討，希望收拋磚引玉之效，讓學術界能更深刻思考這個議題，並能凝聚共識。

（一）發表研究成果的目的

學術發展是學術社群共同的事業，不只是個人的事業。研究成果的發表，以及同儕的檢驗，是學術創新與知識產製的重要環節。研究成果的發表，一是為了要讓他人知道自己的貢獻，建立自己的名聲，二是要讓重要的學術發展為世人所知，三是要對學術界及社會有所交代，畢竟研究用的是公共資源，成果也該是公共資源。

（二）學術專業發表的條件與形式

發表可以有諸多形式，但學術專業發表有一定的條件，首先是可流傳的公開發表，三五好友在酒館裡聊天所說不算。第二是要提供足夠的證據（也包含對研究方法的詳盡描述，讓別人能夠驗證），才能讓人判斷、檢驗、信服、接受。古代多是以書籍出版，例如 17 世紀牛頓的《自然哲學的數學原理》、19 世紀達爾文的《物種起源》，歷史演變下來，近代的一般發表都透過學術性期刊，早年都是學術性社團發行，例如 19 世紀開始的 Proceedings of the Royal Society of

London，或由美國 American Association for the Advancement of Science (AAAS)發行的 Science，後來也有商業性質的學術性期刊（如 Nature），必須經過同儕審查，且期刊是公開發行。由於對於同儕審查制度有很多批評，晚近也有新的發表制度的嘗試（如 bioRxiv），不經事前審查，直接於網路發表（無須紙本），公開讓學界都可提出意見。

（三）建議改以「最終版發表」概念取代「正式發表」來討論

為何要在意「正式發表」？一是為了搶頭香（claim priority，搶歷史上的第一，可能為了專利，可能為了諾貝爾獎），二是為了避免重複計算研究成果，三是正式與非正式發表的學倫責任是否有差異。針對這三方面，本都各有解決方式，發表是否「正式」其實不是重點，要去界定「正式」反而陷入文字泥沼中。我建議改用「最終版」的概念來討論。

（四）研究搶頭香

搶頭香並非自己開記者會說我有了重大突破就算數，一樣得遵守學術專業發表的條件，也不是佔了時間先機就一定贏了，即使未經事前審查（如於研討會中報告重大突破，或將未成熟的成果搶先發表於 bioRxiv），也還有待學術界的事後檢驗認可。

（五）避免研究成果重複計算

如果是同一內容的研究成果，不論在幾種場合用幾種形式發表，只能算做一項成果，只能有一個最終版，在自己的著作目錄上僅能列一次。

1. 著作目錄應區分經審查(referee)的發表及未經審查的發表（如文藝創作、讀者投書、研究計畫成果報告）。未經嚴謹審查的成果發表，不論任何形式，一般不會被視為學術專業發表。

2. 研討會論文在很多領域都不被視為最終版的發表（基於篇幅或時間有限，無法完整呈現內容，且未經審查，一律接受），而完整內容會在期刊發表，才算為最終版的發表。很多研討會將摘要集結成冊，或以期刊形式出版，但僅有摘要，沒有完整內容。很多研討會的報告甚至禁止拍照錄影或引用（如 Gordon Research Conferences），目的是鼓勵大家願意報告未發表的研究成果，顯然認定研討會報告非最終版的發表。少數領域的研討會，論文經過嚴謹審查，且有足夠篇幅完整呈現內容，以期刊形式發行，則可視為最終版的發表。同一內容在研討會報告三次，期刊論文發表一次，不能計算成四項研究成果。一般慣例會把經過嚴謹審查的發表（通常是期刊發表）當成是最終版。
3. 交給科技部的研究計畫成果報告，本質上只是向研究經費資助單位交代研究進度，且審查不應對外公開，不應算公開發表，亦非最終版的發表。研究計畫內的先期研究成果(preliminary results)當然也不算公開發表。研究成果報告（例如給科技部的研究計畫成果報告），如果被視為公開發表，則無法另於期刊發表，學界當然不能接受，出資單位如科技部也不會希望如此。
4. 學位論文在很多領域會另外再在期刊發表，以求其流傳較廣，因此學位論文一般不視為最終版的發表。學位論文如果另外於期刊發表，通常會把期刊論文當作最終版，列入著作目錄，學位論文則否。但學位論文如果沒有另外發表於期刊或專書，則學位論文本身就是最終版，可列入著作目錄。關鍵是同一內容的兩種發表只能擇一（最終版）列入著作目錄。文科因為學位論文可能歷經數年後增改成專書或期刊論文，後發表之專書或期刊論文如比原學位論文有明顯增進部分，則雖有重疊之處，仍可能被視為新著作。
5. 學位論文雖被認為是學生的成果，畢業的條件，但在大多數領域，指導教授也參與了其研究（研究構想、研究過程的指導、論文的

修改)，在學位論文上被列為是指導教授，但應視為是共同作者，另行發表於期刊時則與學生共同列名。如果學位論文被視為最終版發表，且是學生的獨立著作，則無法再另行發表於期刊，否則期刊論文與學位論文就變成有抄襲關係，也許是老師抄學生（學位論文在先，期刊論文在後），或是學生抄老師（期刊論文在先，學位論文在後），這將改嚴重改變師生關係（老師不再為學生修改論文，甚至不讓學生在期刊論文發表之前畢業），不可不慎。相信學界不會接受這個作法，教育部跟科技部應該也都不樂見，畢竟國際上評比的是期刊論文發表的質與量，學位論文無法在國際上評比，因為未經國際期刊審查，品質難以衡量。

6. bioRxiv 一類的嘗試被許多期刊視為是發表前的徵詢批評意見，因此期刊仍可接受已在 bioRxiv 上發表的論文投稿，仍須經過同儕審查。但如果未能於期刊發表，bioRxiv 仍可被視為最終版的發表，只是學術界的接受度尚未可知，因為畢竟未經過嚴謹的同儕審查。

(六) 非最終版發表論文之學倫問題

只要是公開發表，無論形式，無論是否最終版，都需負起責任。如果內容涉及造假、變造、抄襲，當然屬於違反學術倫理，但調查舉證或定罪都有其困難。

1. 純粹口頭報告，可以解釋為口誤，難以究責定罪。
2. 公開演講，主辦單位經講者同意的錄影，且經講者事前同意公開，其內容涉及造假，當然屬於違反學倫，但影片品質未必足以作可靠的分析。如未經講者事前同意公開，是否可當作證據？
3. 研討會的壁報，一般禁止拍照。如果有人拍照存證，拍照本身即違反研討會規範，照片是否可以做為證據？且其品質未必足以作可靠的分析。

4. 書面性質的發表（例如研討會論文集），比較容易以一般期刊論文的方式處理，造假、變造、抄襲當然應究責。但不同研討會對於論文集的要求嚴謹程度差別很大。
5. 至於引註，則應視該論文發表之狀況。如口頭報告、壁報，都因篇幅有限，通常未必有嚴謹的文獻引註。研討會論文集，很多也篇幅設限，也因未被當作最終版發表，論文形式未必嚴謹，則難以正式發表時的嚴謹程度要求。

從以上討論看來，或可歸納一些重點，供研究者參考與反思：

1. 對近世紀以來專職的研究者而言，學術創新與知識產製是學術研究的最終目的。為達這個目的，研究成果的發表，以及發表後接受同儕（甚至大眾）的檢驗，是研究工作的必要環節。即便是同儕審查制度不一定完美，近年來一直都有檢討的聲音與改進做法，但是目前似乎還沒有更好的學術評價制度可以取代現有的審查方式。
2. 學術專業發表，進而能列入研究者個人學術成就的評量，必須符合一些條件：其發表形式應該是能流傳的，且該發表中有提供足夠的證據和資訊（包含對研究方法的詳盡描述），讓他人得以判斷其可靠程度或進行驗證。
3. 研究成果發表，會牽涉到個人學術成就的計算。基本原則是「一項研究成果只能算一次的最終版發表」。不論公開發表形式為何，作者對於其中內容的正確性、可靠性，都需負起責任。

（本文作者：中央研究院分子生物研究所 孫以瀚特聘研究員

國立交通大學教育研究所 周倩教授）