

科技部 研究誠信電子報

第 48 期

2022 年 3 月

案例介紹一

發表期刊論文涉及指導學生之成果報告

甲君申請本部 109 年度大專學生研究計畫，經審查發現，其指導教授乙君過去曾指導 3 件大專學生研究計畫，該等學生之成果報告與乙君發表之期刊論文內容大幅雷同，涉及違反學術倫理。

一、學研機構先行查處：

- (一)案經乙君任職機構先行查處，調查認定：乙君發表之期刊論文因疏失未將指導學生列名為共同作者，該行為有違反學術倫理。
- (二)機構處置：書面申誠、撤銷3篇期刊論文、及5年內不得申請特聘教授及以上榮銜、5年內不得擔任本部大專學生研究計畫案之指導教授。

二、本部審查及處分：

- (一)指導教授乙君曾指導3件大專學生研究計畫，該等學生之成果報告與乙君所發表之期刊論文內容大幅雷同，且論文皆未列名學生為共同作者。學生成果報告繳交上傳時間在前，乙君論文發表時間在後，涉及違反學術倫理。
- (二)乙君有本部學術倫理案件處理及審議要點第3點第8款：「其他違反學術倫理行為，經本部學術倫理審議會議決通過」之情事，乙君雖自承疏失，惟就學術倫理而言，卻有不當之處，予以去函書面提醒。

鑒於計畫申請書、結案報告或期刊論文之內容涉及指導學生論文時可能衍生違反學術倫理之虞，爰於本期電子報資訊補給站另提供

「計畫申請書、結案報告或期刊論文涉及學生論文之常見錯誤態樣」，提醒研究人員注意。

專欄文章一

從研究計畫的階段評估到研究誠信之落實

近年來，國際學術界積極推動學術倫理與研究誠信，學界也一直思考為什麼會發生不當研究行為：是因為研究者的無知輕忽，是因為現在複雜的科學研究環境逼迫，還是因為目前學界研究成果評價的方式？因此，研究社群提出另一種落實研究誠信的思考方向：由研究計畫的角度出發，反思目前評價成果的指標是否真能代表研究的貢獻？本期電子報首先介紹歐盟與愛爾蘭如何推動研究誠信及其研究計畫評估項目，其次借鏡國外研究誠信推動經驗，歸納對國內學術研究活動、學術倫理推行的啟示。

一、歐盟與愛爾蘭研究誠信推動經驗

近年來在歐盟研究治理架構Horizon 2020下，推展了「負責任的研究與創新」（Responsible Research and Innovation, RRI；European Commission, 2015；可參考Burget, Bardone & Pedaste, 2017），指的是所有在這治理架構下的研究與發展，都必須落實五個項目：民眾參與（public engagement）、性別平等（gender equality）、科學教育（science education）、開放近用（open access，或稱開放取得）、倫理（ethics），以達到永續發展與社會正義包容的二個目標（Szymanski, Smith & Calvert, 2021）。其中倫理的部分，重申研究應該誠實，避免抄襲、作假、利益衝突、侵權等；研究應該保護受試者（人與動物）的權利不受侵害；研究方向應該要符合社會需求，即便創新的研究也要能被社會所接受。換言之，研究倫理與誠信，必須成為所有研究創新過程中不可或缺的一環。

來自「愛爾蘭健康研究委員會」（Health Research Board Ireland, HRB）及「歐洲研究誠信辦公室網絡」（European Network of Research Integrity Offices, ENRIO）的Maura Hiney博士（2019）即從研究機構

的角度，討論在這「負責任的研究與創新」理念要求下，研究過程中面臨的諸多倫理挑戰，值得我們參考。

HRB是個什麼單位？這是由愛爾蘭健康部(Department of Health)所設立的機構，每年處理約4,500萬歐元的研究基金，資助生物與醫學的研究。HRB在其網站揭示了宗旨與策略目標：相信研究可以帶來改變，確保研究的獨立性、產生可信任的數據、建立良好的研究環境，以及尋求國際合作。HRB更具體指出，研究誠信是科學本體的核心價值，研究誠信內化到科學家自身價值體系中，方可確保研究品質、研究的實用性和卓越性；研究誠信是科學家相互信任以及科學發展的根本，更是社會大眾信任科學的基礎，因此HRB亦致力於維護及強化愛爾蘭科學研究之誠信。

Hiney博士認為，目前的科學研究者承受越來越大的壓力：科學研究不僅只是新知識的發現，更要能證明其能增進人類社會及經濟利益。另一方面，科研經費日益不足，在資源有限的研究環境下，研究經費資助機構該如何確保研究經費投資的效益？既要求研究者有高產出，又要求他們在研究過程中要恪遵研究誠信？所以，我們應該思考如何將負責任的研究與創新，以及研究誠信，融入研究資助機構評估研究成果的架構中。

二、研究計畫IOOI階段之評估項目

Hiney博士指出，研究經費資助機構可從IOOI四階段來評估一個研究計畫。IOOI意指Inputs（投入）、Outputs（產出）、Outcomes（結果）及Impacts（影響），研究計畫各階段評估項目可見下表（摘自其投影片並加上作者之中譯）。

研究計畫階段評估表

What do we measure at the moment? 在計畫每個階段要評估什麼？			
Inputs 投入	Outputs 產出	Outcomes 結果	Impacts 影響
Developing the proposal 擬定研究計畫	Direct products of this research 研究直接產出	Subsequent use of these outputs 研究產出的繼續利用	Downstream effects on society, economy 研究產出對社會經濟的長遠影響
<ul style="list-style-type: none"> Novelty of idea 概念創新性 Need for research 研究必要性 Track record 過去研究實績 Governance 計畫管考 Level of collaboration 合作程度 Potential impact or benefit 可能之影響或效益 	<ul style="list-style-type: none"> Dissemination metrics 知識散播指標 Knowledge transfer 知識轉移 Practice-based metrics 實務應用指標 Policy outputs 政策產出 Data outputs 數據產出 IP/Patents 智財、專利 New collaborations 新合作 Capacity building metrics 生產能力建立指標 	<ul style="list-style-type: none"> Citation and use of published outputs 已發表之成果被引用、使用次數 Change to practice 對實務之改變 Use in policy and regulation 被應用在政策及規範中 New product/devices 新產品/設備 Spin-outs/licenses 新創產物/授權 Leveraged funding 槓桿經費 Career progression 職涯進程 	<ul style="list-style-type: none"> Better services 更佳服務 Improved health and well-being 改善健康及幸福 GDP returns 國民所得之收益 More/'smarter' jobs 產生更多或「更聰明」的工作 Safer environment 更安全之環境 Better quality of life 更佳的生活品質 Food security etc. 糧食安全等 Spill-over benefits 外溢效益
研究資助機構對計畫的影響			
高 低			

Inputs指的是在研究計畫提案階段時，研究者應該說明研究計畫的特殊性、必要性，此外研究者也需說明過去執行研究計畫的實績，計畫團隊的組成、分工、管考規劃，與國內外團隊合作的狀況，以及此研究計畫可能帶來的影響及利益。

Outputs指的是研究成果的直接產出，如現階段多採用期刊論文、專書或專書文章來評價一個研究的產出；知識轉移指的是透過媒體的報導或演講工作坊等方式說明研究成果；實務應用指標指的則是產出相關研究成品。Outputs也包含了研究成果是否有提出相關政策，研究數據是否可被公開再利用，研究成果是否能申請專利、帶來新的合作夥伴及發展研究社群之可能性等。

Outcomes為計畫結束階段，也是研究產出持續被應用的開始，如研究論文被引用次數，研究成果所造成的實質改變及落實於相關制度規範中，開發出新的產品，成立新公司或授權，獲得更多的研究資源投入該研究領域，以及培育該研究的高階人才等。

Impacts是指研究成果對社會及經濟的長遠影響，這些影響涵蓋了該研究成果是否能提供比以往更好的服務，改善人類社會的健康和福祉，增進國內生產毛額（Gross Domestic Product；GDP）成長，創造更多或更適合當代社會的工作，讓人類生活在更安全的環境，有更佳的生活品質，確保糧食的安全等，以及研究成果是否能產生外溢效益。

Hiney博士指出，這樣一個研究計畫的整個IOOI過程約是十年（或更久），雖然研究資助機構對這研究計畫的影響力逐漸降低，但不可忽略的是其在研究計畫的IOOI階段扮演著不同的領導角色：從計畫申請開始就應設立相對的研究誠信政策並要求切實執行：研究計畫階段評估表中列舉的每一項指標，都要以信任（trust）為基準，並接受同儕嚴格的檢視。

三、研究計畫階段評估架構的學術倫理啟示

從這個架構中，筆者認為我們或許可以得到一些啟示：

1.從科學研究的發展形式來看，現在的科研經費多以研究計畫來進行，然而大型的科學研究生命周期很長，研究歷程更常有不可預期的結果，導致研究須重新設計或調整方向。因此，如何在研究計畫行政基礎上，支持需長時間的大型科學研究，是研究經費補助機構可積極思考的面向。對研究誠信的落實而言，若研究計畫有更多彈性的制度，包含：執行期限、經費使用及彈性的資源使用方式，研究執行團隊也能用更切實安排研究進度，而不必為了急著發表而影響了研究誠信。

2.對研究資助單位而言，適當的查核點當然是絕對必要的。但在查核時，不要只看短期、量化指標，也要看長期、質性指標，並允許計畫團隊針對研究性質及學域差異提出合適的、多面向指標，以求對社會國家有不同的貢獻。對研究誠信的落實而言，如此研究者就不會

急於產出「能夠交差」甚至「敷衍了事」的研究成果、發表輕薄短小的論文以衝數量，或是產生造假或變造數據、不當作者列名之情事。

3.研究資助單位及研究者個人，都應該有所體認：研究工作是在已知的基礎上探索未知，有高度的不確定性；並不是每一個實驗都一定會成功，每一個研究馬上都會有重大的突破。所以只要在同儕互動下確認方向正確，具有耐心與毅力，切實管考，即便進展的腳步快慢不一，終能在整體累積上看到其成效與貢獻度。所以一個計畫應有，也必須要有容錯及修改的彈性與空間。對研究誠信的落實而言，如此研究團隊就不會將論文發表數量作為首要目標，亦無不遵守研究規約（protocol）、不進行可再現（reproducible）之研究、涉入不當利益衝突、或是產生不當作者列名之情事。也因為IOOI指出研究的效益要看長期成果，研究者應該更加瞭解自己的研究可能產生的長遠影響，需要更加審慎地遵守研究誠信的原則。

除了上述的IOOI架構外，我們也可從HRB這個機構瞭解國外對於研究誠信的推廣作法。如同《愛爾蘭確保研究誠信政策宣言》（2019）所示：研究誠信與高水準的研究績效、研究成果的正確性及可信度密切相關，必須體現在所有科學研究體系中。HRB做為愛爾蘭研究資助機構之一，必須讓這核心價值落實在每一個研究機構中；唯有每位研究者都遵守研究誠信的原則，才能進一步建立學術界中的互信，以及學術界與一般民眾之間的信任。HRB是用公部門，也就是以民眾繳納的稅收為經費來資助研究，所以研究者也負有相對的社會責任—謹慎地使用研究經費、確保研究的品質與誠信。

四、結語

過去的十年中，HRB深刻地體認在歐盟「負責任的研究與創新」的要求下，研究誠信面臨了新挑戰，包含：學術生涯結構的改變，研究經費申請的競爭，技術的進步，開放科學議題（Open Science agenda）等。此外，越來越多的跨學科、跨部門和跨界研究更增加了研究誠信的複雜性，所以HRB認為，確保良好科學研究的責任歸屬不僅限於研究人員及其機構，亦包括國家政策、資助機構，以及出版產業。近年來，HRB與其他愛爾蘭資助機構、大學一起組成「國家研究誠信論壇」（National Research Integrity Forum，<https://www.iua.ie/for->

researchers/research-integrity)，其目的就是為了確保愛爾蘭研究誠信的國家政策能被落實。該論壇的工作除了協助政策的實施與推動研究倫理，亦直接面對挑戰：將研究誠信納入愛爾蘭科學研究文化的一環，相信藉由不斷的討論，可以讓整個研究界一同參與該議題之商討，並達到共識。論壇的具體活動包括邀請國際演講者就特定主題演講、購置全國研究誠信教育訓練線上課程、依據愛爾蘭國家政策及歐洲研究誠信行為守則修正HRB研究經費資助規定等。

與HRB的這些宣示與活動對照，臺灣身為國際科研社群的一員，土地面積是愛爾蘭的一半、人口多五倍，我們也正做著類似的努力：臺灣學術界自發地撰寫《臺灣研究誠信守則》（2020）作為學術界推廣學術倫理的重要參考文件；科技部成立研究誠信辦公室、宣示研究誠信的重要性與價值、要求新進研究成員接受學術倫理教育訓練、要求受補助機構落實研究計畫的管理、以及滾動修正研究經費資助規定等。而我們更需體認到：除了研究資助方式（funding scheme），計畫評估方式（assessment與evaluation）也會引導研究者去遵守研究誠信的原則與作為。本文所提的IOOI，或許是個可參考的架構。

參考資料

《臺灣研究誠信守則》（2020）。

<https://ethics.moe.edu.tw/resource/book/detail/38/>

《愛爾蘭確保研究誠信政策宣言》(Policy Statement on Ensuring Research Integrity in Ireland)(2019)。 <https://www.iua.ie/wp-content/uploads/2021/04/National-Policy-Statement-on-Ensuring-Research-Integrity-in-Ireland.pdf>

Burget, M., Bardone, E., & Pedaste, M. (2017). Definitions and conceptual dimensions of responsible research and innovation: A literature review. *Science and Engineering Ethics*, 23, 1-19.

<https://doi.org/10.1007/s11948-016-9782-1>

European Commission (2015). Indicators for promoting and monitoring responsible research and innovation.

<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/306a7ab4-f3cb-46cb-b675-9697caf5df19/language-en>

Hiney, M. (2019). Integrity challenges in evaluating innovation and the path to impact: A research funders perspective.
https://wcrif.org/images/2019/ArchivePlenary/day2/maura_hiney_6wcri_plenary_b.pdf

Health Research Board Ireland. (2018). Good research practice.
<https://www.hrb.ie/funding/policies-and-principles/good-research-practice/>

Szymanski, E. A., Smith, R. D., & Calvert, J. (2021). Responsible research and innovation meets multispecies studies: Why RRI needs to be a more-than-human exercise. *Journal of Responsible Innovation*, 1-6. <https://doi.org/10.1080/23299460.2021.1906040>

致謝

感謝中央研究院分子生物研究所孫以瀚特聘研究員、中央研究院物理研究所李尚凡教授、中正大學通識教育中心黃俊儒教授、高雄師範大學教育系吳美瑤教授對本文提供之寶貴意見。

本文作者：周倩教授，國立陽明交通大學教育研究所

(本文僅代表作者個人觀點，不代表本部立場)

資訊補給站一

計畫申請書、結案報告或期刊論文涉及學生論文之常見錯誤態樣

序號	常見之錯誤態樣說明
1	計畫主持人所提之計畫書、結案報告或所發表之期刊論文，若與指導學生之學位論文、成果報告或研討會發表等內容雷同卻未為適當之引註，則有抄襲、未列名學生為共同作者等違反學術倫理行為之虞。
2	A所提之計畫申請書，與指導學生已完成之學位論文高度雷同，若未於計畫書為適當之引註，因學生論文係於計畫提出前即已完成，則有抄襲之虞，並涉及以已完成且有具體成果之研究再行提出申請，有誤導審查之嫌。
3	A提交之計畫成果報告與其指導學生已完成之學位論文內容大幅雷同，縱令A曾將相關資料交予學生作為論文寫作參考，若A執行計畫期間係於學生學位論文提出後方開始執行，而二份文獻之內容、結論文字大幅雷同卻未為適當之引註，則有違反學術倫理之虞。
4	A所發表之期刊論文與其指導學生已完成之學位論文內容大幅雷同，縱令有成立共同著作之討論空間(如積極指導學生資料蒐集、研究方法設計及論文撰寫、學生論文係經教授大幅修改)，若期刊論文或計畫成果報告內容大量引用指導學生已完成之碩士論文，卻未將學生列名或未為適當之引註，則有違反學術倫理之虞。
5	A所發表之期刊論文，與其指導學生之學位論文內容大幅雷同，縱令係將學生提供之初稿修改整理後發表或提出學生自願放棄共同作者列名聲明等情事，依據一般學術倫理關於作者列名規範之要求，期刊論文列名應依各作者間之貢獻程度依序列名，若未將學生列名為共同作者，或未就學生對期刊論文之貢獻有任何說明，則有違反學術倫理之虞。
6	與指導學生共同發表論文時，依學術研究慣例及常態，主要作者應保留論文各作者間貢獻程度之佐證資料，若將未有實質貢獻之他人掛名共同作者，恐與學術期刊論文列名之常規顯不相符。
7	A所提之計畫成果報告或所發表之期刊論文與其指導學生之學位論文，若二份文獻之研究執行過程中，受試者及受試時間不同的話，其結果數據自當不同，若成果報告、期刊論文與學位論文相關測試數據卻呈現部分相同之情事，或產生相同之成果，則有變造、造假等違反學術倫理之虞。

相關規定：

科技部學術倫理案件處理及審議要點(109年2月15日修正)

三、(研究人員違反學術倫理之行為類型)

本要點所稱違反學術倫理，指研究人員有下列情形之一者：

- (一)造假：虛構不存在之申請資料、研究資料或研究成果。
- (二)變造：不實變更申請資料、研究資料或研究成果。
- (三)抄襲：援用他人之申請資料、研究資料或研究成果未註明出處。註明出處不當情節重大者，以抄襲論。
- (四)自我抄襲：研究計畫或論文未適當引註自己已發表之著作。
- (五)重複發表：重複發表而未經註明。
- (六)代寫：由計畫不相關之他人代寫論文、計畫申請書或研究成果報告。
- (七)以違法或不當手段影響論文審查。
- (八)其他違反學術倫理行為，經本部學術倫理審議會決議通過。

科技部對研究人員學術倫理規範(108年11月21日修正)

6.註明他人的貢獻：如引用他人資料或論點時，必須尊重智慧財產權，註明出處，避免誤導使人過度認定自己的創見或貢獻。如有相當程度地引用他人著述卻未引註而足以誤導者，將被視為抄襲。此節有以下四點補充：

- (1)如抄襲部分非著作中核心部分，例如背景介紹、一般性的研究方法敘述，或不足以對其原創性構成誤導，應依該領域之慣例判斷其嚴重性。
- (2)未遵守學術慣例或不嚴謹之引註，也許是撰寫者草率粗疏，其行為應受學術社群自律（或由本部學術司去函指正），雖不至於需受本部處分，但應極力避免，並應習得正確學術慣例及引註方式。
- (3)同一成果如為多人共同研究且共同發表，當然可算做各人的研究成果。如為多人共同研究成果但分別發表（例如同樣調查數據，但以不同方法或角度分析），則應註明其他人的貢獻（例如註明調查數據的來源），如未註明則有誤導之嫌。

(4)共同發表之論文、共同申請之研究計畫、整合型計畫總計畫與子計畫，皆可視為共同著作（全部或部分），對共同著作之引用不算抄襲。如依該領域慣例所指導學生論文由老師及學生共同發表，則指導老師可視為所指導學生論文之共同作者，但援用時應註明學生之貢獻。

9.共同作者列名原則及責任：共同作者應為對論文有相當程度的實質學術貢獻（如構思設計、數據收集及處理、數據分析及解釋、論文撰寫）始得列名。基於榮辱與共的原則，共同作者在合理範圍內應對論文內容負責，共同作者一旦在論文中列名，即須對其所貢獻之部分負責，以下為原則性提示，惟共同作者列名應依其個案情形、領域特性及投稿期刊要求而有差異：

(1)共通原則：共同作者之列名原則、排列順序、責任歸屬等應依研究人員所屬專長領域之規範或學術慣例為準。

(2)列名原則及責任歸屬：A.必須參與研究或對論文有實質貢獻：a.主題構思、理論推導、實驗設計（或執行），或資料蒐集分析與詮釋；b.論文撰寫，或修改論文之重要內容；c.同意論文的最終版本（需審閱論文初稿）；d.同意研究中的所有論點，確保研究資料之正確性或完整性。B.共同作者應具體敘明自身貢獻，並同意排列順序後始得列名。C.排列順序：依貢獻度，或依約定。D.責任歸屬：列名作者均應負相應責任，a.第一作者（含共同第一作者）及通訊作者（含共同通訊作者）為主要貢獻者，應負全責（或相應責任）；b.共同作者須對其所貢獻之部分負相應責任。

(3)列致謝欄（acknowledge）：其他貢獻人員，如提供技術諮詢、技術操作人員、模擬平台、資料庫等。

(4)不當列名：包括受贈作者(gift author)、榮譽作者(honorary author)、掛名作者(guest author)、聲望作者(prestige author)、影子作者(ghost author)、強迫掛名(coercion authorship)、相互掛名(mutual support authorship)，或僅提供研究經費、僅編修或校對論文、或為一般事務管理或行政支援人員等。