



臺北醫學大學圖書館學術傳播服務之 推動與成果

邱子恒*  蕭淑媛**

【摘要】

臺北醫學大學圖書館自 2009 年建置機構典藏系統，就開始在校園及三個附屬醫院推廣學術傳播概念，之後建置學術知識庫暨專家研究網、指派學術傳播專責館員、進而成立知識服務組，至今已逾十年歷史。本文描述北醫圖書館推動學術傳播服務之過程及成果，首先探討開放取用相關概念，包括開放取用期刊之興起及文章處理費，並掌握國際上相關研究之結果，之後於 2017 年 10 至 11 月間對北醫體系研究人員進行問卷調查，共收到 129 位學校教師及 188 位附屬醫院研究人員之回覆，得以分析他們對投稿開放取用學術期刊之行為與態度，做為後續系統性規劃學術傳播服務之依據，文末並提出現有成果及未來展望。期能分享經驗，提供有志於推動學術傳播服務的大學圖書館參考。

關鍵詞

學術傳播 機構典藏 開放取用期刊 文章處理費 大學圖書館 問卷調查

* 臺北醫學大學通識教育中心教授兼圖書館館長
ORCID 0000-0003-1094-8279

通訊作者 E-mail: tzchiu@tmu.edu.tw

** 臺北醫學大學圖書館知識服務組組長
E-mail: a9010015@tmu.edu.tw

壹、前言

學術傳播 (scholarly communication) 可被定義為「研究及其他學術性作品被創造、評估品質、傳播給學術社群、典藏為未來之用的一個系統」(ACRL, 2003)，之中最為人注目的議題是開放取用 (Open Access, OA)，其又可分為開放取用期刊 (Open Access Journals, OAJ) 和機構典藏 (Institutional Repository, IR) 兩種型式：前者是仿照傳統期刊的模式，將期刊全文以電子化方式出版，免費供讀者閱讀，但出版的成本由作者或補助機構支付，又稱為金色道路 (Gold OA)；後者則是將研究成果存放於機構、學科領域或個人的典藏資料庫內，供讀者免費取用，又稱之為綠色道路 (Green Road) (Goodman, 2004)。

臺北醫學大學圖書館 (北醫圖) 於 2009 年建置機構典藏系統 (<http://libir.tmu.edu.tw/>)，協助該校師生典藏及傳播他們的研究成果；到了 2016 年，當時的校長為了提高該校研究人員及研究成果的國際能見度，責成圖書館導入系統，建置北醫學術知識庫暨專家研究網 (<https://tmu.pure.elsevier.com/>)，此系統至 2020 年時已包括全校專任教師及三個附屬醫院專任主治醫師 1,300 多位研究人員的相關資訊及研究成果，該年度每月至少有 7.5 萬次來自世界各地的瀏覽，至 2020 年 5 月已累積了 261 萬人次的瀏覽量；2017 年 8 月，北醫圖館長指派一位館員專責負責學術傳播相關業務，從此該館每年於 10 月間呼應國際開放取用週 (International OA week)，舉辦相關研討會與推廣活動，並於該年加入 BioMed Central (BMC) 會員，使該體系研究人員投稿 BMC 旗下開放取用期刊時，可以享有文章處理費 (Article Processing Charge, APC) 85 折的優惠。之後，館長赴新加坡國立大學圖書館進行交流學習，參考其作法後進行該館組織架構重整，花費一年時間完成組織改造的行政程序，於 2018 年 6 年月正式成立「知識服務組」，職掌包括開放取用觀念推廣、大學研究影響力分析、機構典藏系統、學術知識庫維運、參考諮詢、資源教育訓練與數位圖書館專案會員服務等。

本文的核心部份為 2017 年 10 至 11 月間針對北醫體系研究人員進行之問卷調查。有鑑於學術期刊為科學、科技、醫學領域 (Science, Technology & Medicine, STM) 最重要的學術傳播媒體，但由於高影響係數之學術期刊

訂費年年上漲，早已超過研究機構圖書館及個別研究者可負擔的程度，造成期刊危機，導致學術傳播中“cycle of gift”理想之崩壞，因此自 2000 年興起了開放取用運動。然而對於年輕學者而言，投稿高影響係數之學術期刊是獲得學術認可、教職續聘、研究獎助的基礎，因此對於投稿於 OAJ 仍多有疑慮。為了解本校專任教師及附屬醫院研究人員對投稿開放取用學術期刊之行為與態度，做為北醫圖規劃相關服務之參考，因此對北醫體系研究人員進行了問卷調查。具體的研究問題如下：

1. 有多少比率曾使用過 OAJ？有多少比率曾投稿過 OAJ？
2. 有多少比率有將著作放在學校的機構典藏系統？
3. 在投稿時考量期刊的哪些特質？目標讀者群為何？
4. 對開放取用之態度為何？
5. 對 APC 之意見為何？曾支付過的 APC 數目最高為何？支付的經費來源是什麼？
6. 所屬學院、職級、工作年資、有否臨床任務等人口變項，以及其對 OA 的經驗（閱讀、投稿 OAJ、將文章放在 IR），是否影響其對 OAJ 的行為與態度？
7. 認為圖書館在 OA 運動可以扮演什麼角色？
8. 知識分享與全文下載的行為與態度為何？

北醫圖自 2009 年建置機構典藏系統，並開始在校園及三個附屬醫院推廣學術傳播概念，至今已逾十年歷史。本文描述北醫圖在推動學術傳播服務之過程及成果：從文獻掌握國際上相關研究，之後在北醫體系進行問卷調查了解研究人員對開放取用之行為與態度，進而規劃具體作為與服務，文末提出現有成果及未來展望，期能提供國內外有志於系統性提供學術傳播服務的大學圖書館參考。

貳、開放取用期刊與文章處理費

學術傳播是指學術成果的傳播過程：學者將自身的研究成果透過各種管道加以傳播，供其他學者分享、參考，其他學者加以吸收之後，可以避免重複研究、刺激新的研究方向，進而發展出新的研究成果；如此不斷循環累積，人類的知識才得以不斷創新（吳紹群、吳明德，2007）。簡單的說，

學術傳播是由學術社群主導，這些社群包括學者、大學出版社、商業出版社、圖書館、讀者以及大學本身。知識的生產、傳遞和利用是學術傳播系統的功能，新知識的產生有賴於學術傳播系統中所有成員的交互作用，而形成一個相互循環的資訊鏈。學術傳播活動主要包括合作、出版與教學，學者在創作過程中常需掌握前人研究，以激發新構想，並將研究成果發表成為出版品，進而形成學術傳播系統（邱炯友、林串良，2003）。以下就開放取用期刊之興起及其文章處理費，做進一步探討。

一、開放取用期刊之興起

自從 17 世紀第一本科學期刊法國的《科學家週刊》（*Journal des Scavans*）問世以來，學術期刊就是學術傳播的主要管道。學術傳播系統具有創造、品質控制、出版、行銷、消費、支持等六大功能，而學術出版是發生在學術社群間的一種傳播行為，也是發表論文的學者之學術能力被肯定的證明，因此最重視的是學術品質與同儕評審（Kling & Spector, 2002）。

學術期刊為傳播研究成果的重要途徑，因而產生數千億美金商機，而商業出版社不斷擴充學術市場出版學者的研究成果，但圖書館卻要花更多經費訂閱學術期刊提供給讀者使用。學術期刊價格連年不合理上漲，但圖書館預算卻跟不上期刊逐年漲幅，造成訂閱期刊的能力減弱，進而發生了所謂的期刊危機（serial crisis）。然而花費更多經費訂購商業期刊，並不一定帶來更大的學術價值，McCabe（1999）比較 1988 年和 1998 年收錄於 ISI（SCI/SSCI）資料庫的生物醫學期刊之訂價和被引用次數，發現期刊的價格與價值並無關聯性：(1)商業期刊的價格和漲幅遠高於非營利期刊；(2)非營利期刊比商業期刊更具利用價值，其被引用次數與被引用成長率遠高於商業期刊；(3)由於商業出版社的合併，許多商業期刊持續不合理地呈現高漲幅（Case, 2006）；由 Library Journal 所做的 2018 年期刊價格調查資料，也說明期刊價格不等於價值，表 1 將 SCI/SSCI 資料庫所收錄期刊依訂價分成五群，再計算各群的平均影響係數（Impact Factor, IF），資料顯示訂價最低（少於 201 美金）的那群期刊的平均 IF 值，反而高於價格比它們高的第二群和第三群（Bosch, Albee, & Henderson, 2018）。

表 1

2018 年 SCI/SSCI 期刊訂價與影響係數(IF)分群比較表

TABLE 4 COMPARISON OF AVERAGE PRICE OF TITLES IN CLARIVATE (FORMERLY ISI) INDEXES GROUPED BY PRICE TO IMPACT FACTOR, ETC.							
PRICE BAND	NO. OF TITLES	AVERAGE PRICE 2018	% PRICE INCREASE 2017-18	AVERAGE LATEST IMPACT FACTOR	AVERAGE EIGEN-FACTOR	AVERAGE ARTICLE INFLUENCE SCORE	AVERAGE COST PER CITATION
Less than \$201	1,539	\$60	0.0	2.04	0.7122	0.84	\$0.04
Between \$201 and 550	1,168	376	8.4	1.78	0.2685	0.95	0.26
Between \$551 and 1,075	1,291	782	6.4	1.71	0.5749	0.83	0.30
Between \$1,076 and 2,290	1,419	1,578	6.8	2.98	1.4154	1.18	0.20
Greater than \$2,290	1,459	5,306	5.4	3.73	2.4365	1.33	0.35

SOURCE: LJ PERIODICALS PRICE SURVEY 2018

資料來源：“Death by 1,000 Cuts: Periodicals Price Survey 2018,” by S. Bosch, B. Albee, & K. Henderson, 2018, *Library Journal*, 143(7), p.30.

圖書館因期刊逐年漲價被侵蝕了購買力，不只在經費成長無法跟上期刊漲幅的腳步，也使圖書館其它類型資料的採購受到排擠。加上電子期刊興起，學者們發表於期刊的作品之著作權往往屬於出版社，使得學者反而沒有公開傳播自己著作的權力。而圖書館所訂閱之電子期刊若出版社是以租用為政策，以取用（access）的方式供讀者使用，則一旦訂期到期，即使圖書館已經付了大筆訂費，讀者之後仍無法永久取用該電子期刊論文之全文。西元 2000 年前後，許多學者已經開始警覺到期刊訂費無限制上漲，已不只是圖書館的問題，而是將會演變成整個學術傳播系統失控，因此學術界警覺到此一危機，並以實際行動表達對此一問題的關心，開始提出要求希望出版商在價格和作法上退讓，甚至有部份著名學者辭去高價位商業期刊的主編及審查工作，要求期刊降價（傅雅秀，2001），此時「開放取用」的觀念開始出現並受到重視。開放取用運動所力爭的是學術發展的未來，以及如何使花在研究上的龐大投資得以在社會上最大化展現其效益，所以產生了強調免費使用的 OA 模式。Suber（2015）認為：OA 是希望建立一個新的學術出版模式，可以讓讀者能夠在開放、沒有經濟阻礙、沒有授權限制的條件下取用學術資訊，而且是以電子化和網路化的方式進行。然而開放取用期刊又可分為真正的 OA 期刊（Genuine OA）和混合 OA 期刊

(Hybrid OA)，前者在期刊中所有文章都可以自由被使用不受任何訂閱費用的限制，而後者只能免費取得期刊中作者付費的那些文章，若想取得期刊中的其他文章，仍會受到訂閱費用的限制。混合 OA 期刊的開放取用是在論文層次，而不是期刊層次，圖書館仍需花錢訂閱，因此北醫圖目前並沒有將其界定在主要服務與推廣範圍之內。

Springer 出版社曾估算 SCI/SSCI 資料庫的書目量，提到 2000-2010 年間總書目量平均每年約成長 3.5%，而 OAJ (Gold OA) 則大概是 20%，因此預估到了 2020 年時，OA 論文數量將佔總論文數的 27% (Poynder, 2011, figure 5)。2020 年 5 月中，筆者檢索 WOS 資料庫 2000 年至今的論文數和 OAJ (Gold OA)，並將相關數據整理成圖 1 與表 2，資料顯示 2000 年時 OAJ 論文只佔整體論文數的 1.23%，2010 年佔比是 7%，到了 2019 年是 21.74%，雖然每年的成長幅度不同，但整體呈現成長的趨勢，且 OA 成長的幅度比整體論文之幅度大得多。

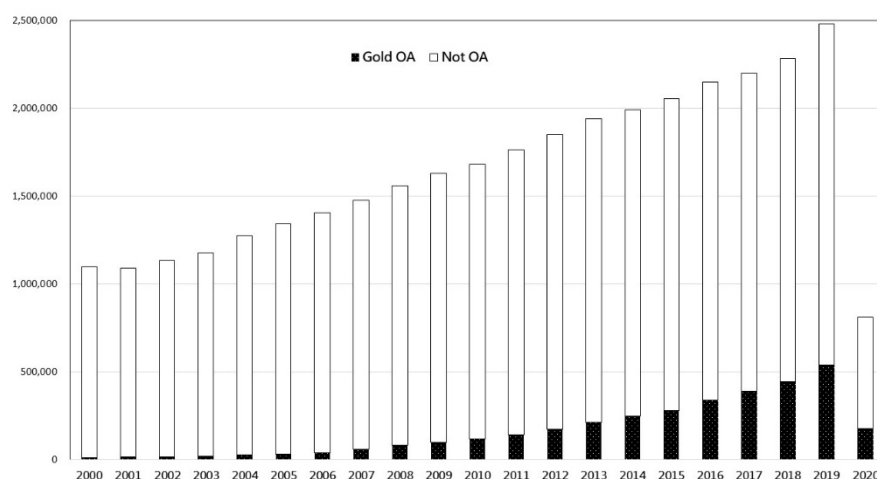


圖 1 WOS 資料庫 2000-2020 年間 OAJ 論文成長佔比圖

資料來源：本研究自行繪製 2020.5.26 資料

表 2

WOS 資料庫 2000-2020 年間總論文與 OAJ 論文數量表

出版年	2000	2001	2002	2003	2004
Gold OA	13,549	15,285	16,779	22,131	26,921
總論文數	1,100,739	1,090,037	1,134,380	1,179,437	1,274,449
OA 佔百分比	1.23%	1.40%	1.48%	1.88%	2.11%
OA 成長百分比	12.81%	9.77%	31.90%	21.64%	25.50%
論文成長百分比	-0.97%	4.07%	3.97%	8.06%	5.46%
出版年	2005	2006	2007	2008	2009
Gold OA	33,786	41,255	58,511	82,178	100,140
總論文數	1,343,989	1,406,305	1,478,318	1,560,607	1,631,839
OA 佔百分比	2.51%	2.93%	3.96%	5.27%	6.14%
OA 成長百分比	22.11%	41.83%	40.45%	21.86%	17.71%
論文成長百分比	4.64%	5.12%	5.57%	4.56%	3.16%
出版年	2010	2011	2012	2013	2014
Gold OA	117,870	141,479	174,829	214,596	249,430
總論文數	1,683,381	1,762,976	1,849,081	1,940,960	1,992,212
OA 佔百分比	7.00%	8.03%	9.45%	11.06%	12.52%
OA 成長百分比	20.03%	23.57%	22.75%	16.23%	12.50%
論文成長百分比	4.73%	4.88%	4.97%	2.64%	3.14%
出版年	2015	2016	2017	2018	2019
Gold OA	280,611	339,388	391,861	447,065	539,353
總論文數	2,054,780	2,150,553	2,200,997	2,281,938	2,481,332
OA 佔百分比	13.66%	15.78%	17.80%	19.59%	21.74%
OA 成長百分比	20.95%	15.46%	14.09%	20.64%	NA
論文成長百分比	4.66%	2.35%	3.68%	8.74%	NA

資料來源：本研究自行繪製 2020.5.26 資料。

二、開放取用期刊之文章處理費

OAJ 的出版，是將期刊文章以電子化方式出版免費供讀者閱讀，但出版的成本由作者或補助機構支付。學術社群向來直接或間接地支付研究活

動經費，所以 OAJ 的出版成本應該被視為研究成本，支付出版費的最終目的是為了讓知識得以自由免費地被傳播。OAJ 最主要的商業模式就是把目前學術期刊的“reader-pay”經濟模式轉移為“author-pay”模式，讓學術期刊的製作成本由作者端吸收，如此使用者才可以免費、無限制的使用 OA 期刊，不致因為期刊的價格而無法閱讀期刊。值得注意的是，此處所謂由作者吸收，是希望由作者的研究計畫或任職機構出資，並非真正由作者本人來支出（吳紹群、吳明德，2007）。

OA 主張“author-pay”模式，即是由作者來支付出版社要求的文章處理費（APC），但是作者們接受此一模式的狀況是如何呢？2004 年時的調查顯示，只有一半的受調學者願意在投稿時支付出版費用，在願意支付的人之中，80%的人只願意支付 500 美元以下的出版費；差不多時期的另一份國際性調查也指出，只有不到 5%的人願意支付 1,000 美元以上的出版費（Chesler, 2004）；然而在 2004 年時，一篇期刊文章的出版成本大約需要 1,950 美元（約 58,000 新臺幣），所以 OA 的發行機構向作者所收的出版費其實是無法平衡的成本，例如當年 BioMed 每一篇文章收 525 美元、PLOS 收 1,500 美元（Regazzi, 2004）。此外，雖然 OA 的“author-pay”模式主要是由作者任職的機構或作者的研究計畫經費支出，且許多政府機關和基金會也都贊助 OA 運作，但沒人能保證這些政府機構和基金會能夠持續的贊助下去。值得注意的是，前文的數字都是 OA 運動初期的 APC 費用，這些數字都距離現今一篇期刊文章的出版成本太遠。一份英國的 APC 報告分析 2013-2015 年的資料，指出國際知名的學術性開放取用期刊之文章處理費大多在 1,700 英鎊（65,000 新臺幣）左右，然而更高價位的 APC 呈現一個長尾的分佈，且半數以上的 OAJ 的 APC 落在 1,259 到 2,116 英鎊之間（Shamash, 2016）（見圖 2）。而 Solomon 與 Björk（2016）的研究發現，“Pay it forward”計畫這些知名大學的研究人員投稿開放取用期刊之 APC 平均費用為 1,775 美元，而西歐地區大學的研究人員投稿開放取用期刊之 APC 平均費用則為 1,865 美元；若以學科來看，則臨床醫學之 OAJ 平均 APC 為 1,870 美元，生物醫學研究之 OAJ 平均 APC 為 1,952 美元，生命科學之 OAJ 平均 APC 為 1,876 美元。

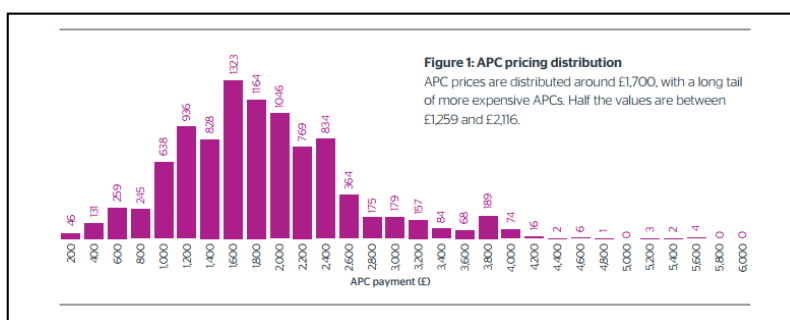


圖 2 文率處理費價格分佈圖

資料來源：Article processing charges (APCs) and subscriptions: monitoring open access costs, by K. Shamash, 2016, retrieved from <https://www.jisc.ac.uk/sites/default/files/apc-and-subscriptions-report.pdf>

但是 APC 的高低似乎又與期刊的學術聲譽或品質沒有直接相關，大多數的 OAJ 根本沒有被收錄在 SCI/SSCI 資料庫，而無法引起需要之作者的投稿興趣；收錄在 2016 年期刊引用報告 (Journal Citation Report, JCR) 的 13,000 多種期刊中，大約只有 10-15% 是 OAJ，但其中不乏擁有高影響係數者，圖 3 列出一些生醫領域方面 IF>10 的開放取用期刊，再次說明學術期刊的價值與其是否為 OAJ 並沒有直接的關聯性 (Kwan, 2017)。



圖 3 具高 IF 值之 OAJ

資料來源：Open Science in Biomedical Research in Taiwan [slides], by Y. K. Kwan, 2017, retrieved from https://isl.sinica.edu.tw/Services/Class/files/20171121597_1.pdf

三、Pay it forward 研究計畫

2015 年由 Andrew W. Mellon 基金會贊助的 “Pay it forward” 研究計畫，是北醫圖書館規劃推動學術傳播相關服務時最重的要參考資料。該研究以哈佛大學、加州大學 Davis 校區(UDC)、加州大學 Irvine 校區(UCI)、Ohio 州立大學(OSU)、加拿大英屬哥倫比亞大學(UBC)等五個北美知名大型的研究型大學之研究人員為對象，調查他們對開放取用期刊之認知與態度，以及 APC 可以永續運作的模式。

該研究對這五校共 77 位教師、博士後研究人員及研究生進行了十場焦點團體座談，並發放了問卷調查表，共計回收 2,020 份有效問卷，其中學科領域勾選「生命科學與醫學」的有 623 位，佔 30.8%。主要研究結果包括：(Smith & Anderson, 2015; Tenopir, et al., 2017; Tenopir, et al., 2016)

1. 在對 OA 運動的認知與態度方面，受調者有的是信仰者、有的是懷疑者，但大多數人是持中間立場。許多資深研究者表示已將研究成果放置在學校的機構典藏系統或是自己的網站免費供大眾取用；身為一個科學研究成果的讀者，他們相當支持 OA 的理念，而且也有取用所需 OA 文章的經驗；相較之下，藝術、人文及社會科學領域的研究人員較不支持 OA。
2. 在 APC 方面，所關注的議題包括：經費從哪裡來、富裕的國家恐怕會因此主宰了出版；APC 的價格可能會跟期刊訂費一樣不斷上漲；掠奪型期刊(predatory journals)因之興起；APC 的定價標準不透明，致使出版市場崩壞；APC 費用太高……等等。在圖書館應扮演的角色方面，受調者普遍認為他們學校的圖書館應可負責談判機構優惠 APC 的合約，以及進行學術傳播相關協調與行政事宜等等。
3. 在選擇投稿的期刊方面，大多數受調者認為學術期刊的品質是他們最重要的考量，而期刊的品質常決定於一些傳統的特質，因此當被問及投稿學術期刊時的考量，他們認為最重要的因素依序為：(1)期刊的品質和聲譽、(2)研究主題適合、(3)讀者群、(4)影響係數、(5)稿件被接受的可能性、(6)從投稿到出版的時間、(7)主編或編輯委員、(8)開放取用；該刊是否為 OA 期刊是敬陪末座的(Tenopir, 2016)。

4. 在電子期刊全文下載與分享行為方面，受調者為了研究需求最常下載全文的來源依序是：(1)圖書館 (54.1%)、(2)機構典藏系統 (18.9%)、(3)資料庫 (9.4%)、(4)研究者社群網路 (7.0%)；平均來說，他們下載一篇文章之後，會經由電子郵件分享 10.5 次、經由 Research Gat 這類研究者社群分享 10.8 次 (Tenopir, 2016)。

參、北醫體系研究人員對開放取用之行為與態度

一、問卷設計與發放

為了和國外大型研究結果做比較，筆者參考“Pay it forward”研究之問卷內容來編製本研究的問卷題項 (Tenopir, Dalton, & Jones, 2015)，分為基本資料、投稿行為、對開放取用之態度、知識分享與全文下載行為與認知等部份。為了讓北醫的外籍教師也能參與此次調查，問卷以中英雙語呈現；三個附屬醫院（北醫附醫、萬芳醫院、雙和醫院，簡稱三附醫）的問卷，除基本資料選項依醫院的狀況而設計之外，其他部份內容完全相同。

問卷調查分成兩部份施測：北醫大部分是於 2017 年 10 月 16 日到 11 月 10 日期間，配合北醫圖「國際開放取用週」活動，對全校 624 位專任教師進行普查，使用 Google doc 設計線上問卷，然後發出邀請信請老師們上線回覆，經過三催，共收到有效問卷 129 份，回收率為 20.67%，其中 21% 同時具有附屬醫院的臨床職務；另外，也以紙本和線上並行的方式，於 2017 年 10 月 23 日到 11 月 17 日期間，透過分館及服務專人向北醫的三個附屬醫院專任研究人員施測，共回收有效問卷 188 份，包括北醫附醫 87 份 (46%)、萬芳醫院 61 份 (33%)、雙和醫院 40 份 (21%)，其中 21% 受調者具有學校的教職。

回收學校專任教師的 129 份問卷中，受調者所屬學院的分如表 3；職級分別是教授 18.6% (24 人)、副教授 31.8% (41 人)、助理教授 46.5% (60 人)、講師 3.1% (4 人)；在專任教職的工作年資方面，14% 少於一年、38% 是 1-5 年、16% 是 6-10 年、7% 是 11-15 年、11% 是 16-20 年、20 年以上是 14%。

表 3

北醫大受調者所屬學院分佈一覽表

學院別	人數	百分比
醫學院	46	35.7
口腔醫學院	6	4.7
藥學院	10	7.8
護理學院	13	10.1
公共衛生學院	6	4.7
醫學科技學院	14	10.9
人文暨社會科學院	4	3.1
管理學院	7	5.4
醫學工程院	8	6.2
營養學院	9	7.0
通識教育中心	6	4.7
合計	129	100.0

三附醫研究人員的問卷共回收 188 份，包括北醫附醫 87 份（46%）、萬芳醫院 61 份（33%）、雙和醫院 40 份（21%），其中 21% 的受調者具北醫大教職；在職務方面，最多的是護理人員，佔 35.6%（67 位），之後依次為：其他醫事人員 20.7%（39 位）、醫師 18.1%（34 位）、行政人員 14.4%（27 位）、藥師 8%（15 位）、研究人員／研究助理 3.2%（6 位）（見表 4）；在任臨床工作年資方面，13% 少於一年、23% 是 1-5 年、23% 是 6-10 年、16% 是 11-15 年、9% 是 16-20 年、20 年以上是 16%。

表 4

北醫三附醫受調者職務分佈一覽表

職務	人數	百分比
護理人員	67	35.6
藥師	15	8.0
行政人員	27	14.4
醫師	34	18.1
其他醫事人員	39	20.7
研究人員／研究助理	6	3.2
合計	188	100.0

二、研究發現

(一) 主要研究發現之比較

72.9%的學校教師表示曾投稿過 OAJ，92.2%曾閱讀過 OAJ，56.6%有把自己的出版品放在學校的機構典藏系統；而三附醫研究人員則是 19.7%曾投稿過 OAJ，56.9%曾閱讀過 OAJ，17.6%有把自己的出版品放在學校的機構典藏系統。

在 APC 方面，68.99%的學校教師表示發表的論文曾使用研究計畫經費支付，但也有 46.51%表示曾使用過個人經費支付；而 30.85%的三附醫研究人員表示發表的論文曾使用研究計畫經費支付 APC，但也有 30.32%表示曾使用個人經費支付（見圖 4）。當被問及自己曾支付過最高的 APC 價位分佈時，32.6%的學校教師回覆自己從來沒有支付過 APC，20.9%表示他們使用研究計畫經費支付過的 APC 最高在 1,000-1,999 美元之間，17.1%表示在 2,000-2,999 美元之間；而有 85.1%的三附醫研究人員回覆自己從來沒有支付過 APC，5.3%表示他們使用研究計畫經費支付過的 APC 最高是小於 100 美元，4.3%表示在 100-499 美元之間（見表 5）。當請受調者填下心目中合理的 APC 數字，學校教師的計算出來的平均數是 517 美元，三附醫研究人員是 375 美元。

當被問及認為圖書館在 OA 應扮演的角色時，「蒐集整理開放取用期刊清單，供讀者免費利用」皆獲得最多受調者的認同：有近九成的學校教師和 84.57%的三附醫研究人員勾選了此項目（見圖 5）。

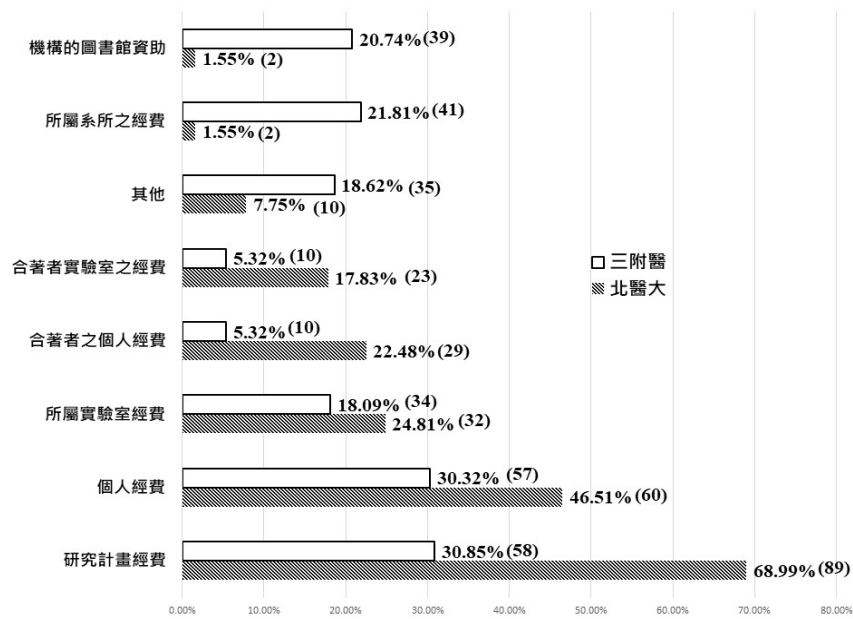


圖 4 受調者之論文支付 APC 經費來源比較圖（可複選）

表 5

受調者曾支付最高 APC 價位分佈比較表

受調者單位	北醫大		三附醫	
	人數	百分比	人數	百分比
APC 價格				
None	42	32.6	160	85.1
<US\$100	8	6.2	10	5.3
\$100-\$499	8	6.2	8	4.3
\$500-\$999	8	6.2	4	2.1
\$1000-\$1999	27	20.9	4	2.1
\$2000-\$2999	22	17.1	2	1.1
\$3000-\$3999	6	4.7	0	0.0
>\$4000	8	6.2	0	0.0
合計	129	100.0	188	100.0

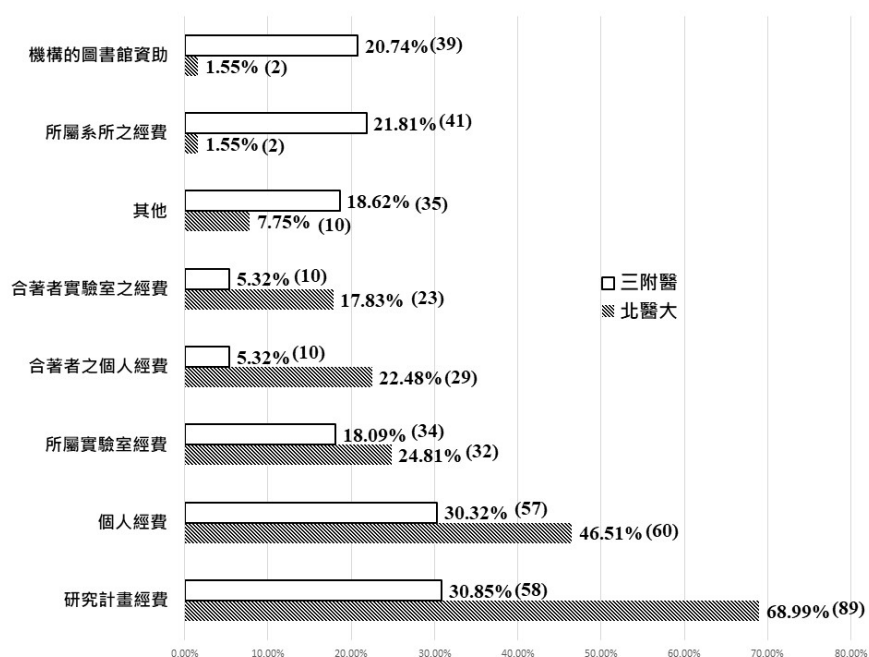


圖 5 受調者認為圖書館應扮演角色比較圖 (可複選)

當回覆分享已下載電子期刊全文的行為時，21.71%的學校教師和20.21%的三附醫研究人員表示從未分享過自己下載的全文。當問及分享全文的理由時，學校教師選擇的前三名原因依序是「分享是研究過程中重要的部份」(66.67%)、「促進合作」(62.79%)、「提升學者的工作」(52.71%)，15.5%甚至認為「分享全文是合理使用，即使可能不完全合法」；而三附醫研究人員的前三名原因依序也同樣是「分享是研究過程中重要的部份」(67.55%)、「促進合作」(53.19%)、「提升學者的工作」(52.13%)，且17.55%的受調者認為「分享全文是合理使用，即使可能不完全合法」(見圖6)。當被問及已下載的文章受調者平均分享的次數時，51.2%的學校教師和67%的三附醫研究人員表示一篇全文平均分享1-3次(見表6)。

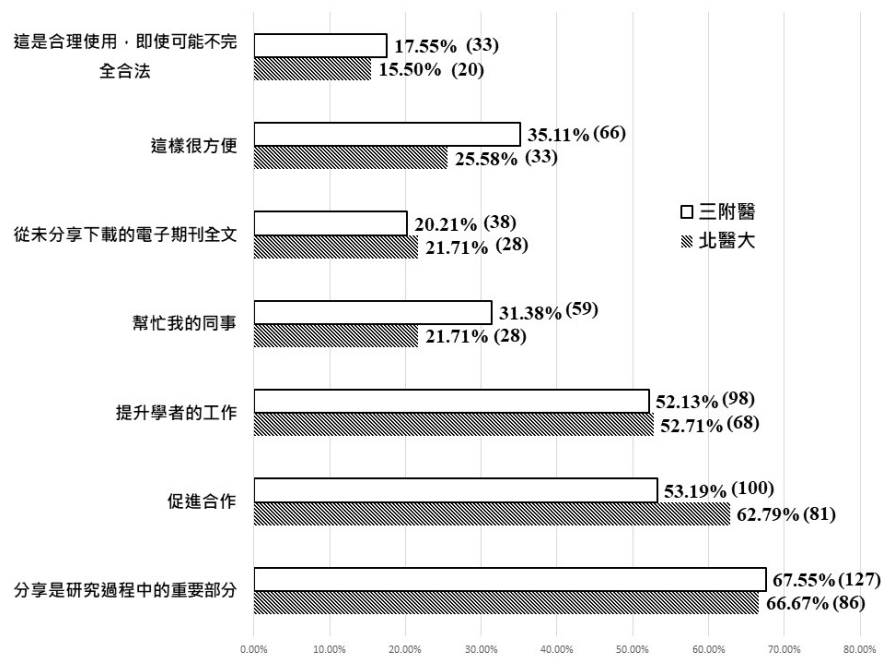


圖 6 受調者分享已下載電子期刊全文理由比較圖（可複選）

表 6

受調者一篇文章平均分享次數分佈比較表

受調者單位	北醫大		三附醫	
分享次數	人數	百分比	人數	百分比
0	31	24.0	42	22.3
1-3	66	51.2	126	67.0
4-6	24	18.6	15	8.0
5-9	2	1.6	1	0.5
>10	6	4.7	4	2.2
合計	129	100.0	188	100.0

在回覆最常下載電子期刊全文的來源時，學校教師平時最常下載的來源依序是圖書館（75.97%）、出版社（68.99%）和資料庫（60.47%）；而三

附醫研究人員則依序是圖書館 (93.09%)、資料庫 (71.81%) 和機構典藏系統 (54.26%) (圖 7)。而有 22.5% 的受訪學校教師表示曾使用過 Sci-hub 下載文章，當被問及對 Sci-hub 的認知時，78.3% 表示沒意見，但有 17.1% 認為其是狹義的行為；而 12.8% 的受訪三附醫研究人員曾使用過 Sci-hub 下載文章，當被問及對 Sci-hub 的認知，86.2% 表示沒意見，但有 8.5% 認為其是狹義的行為。

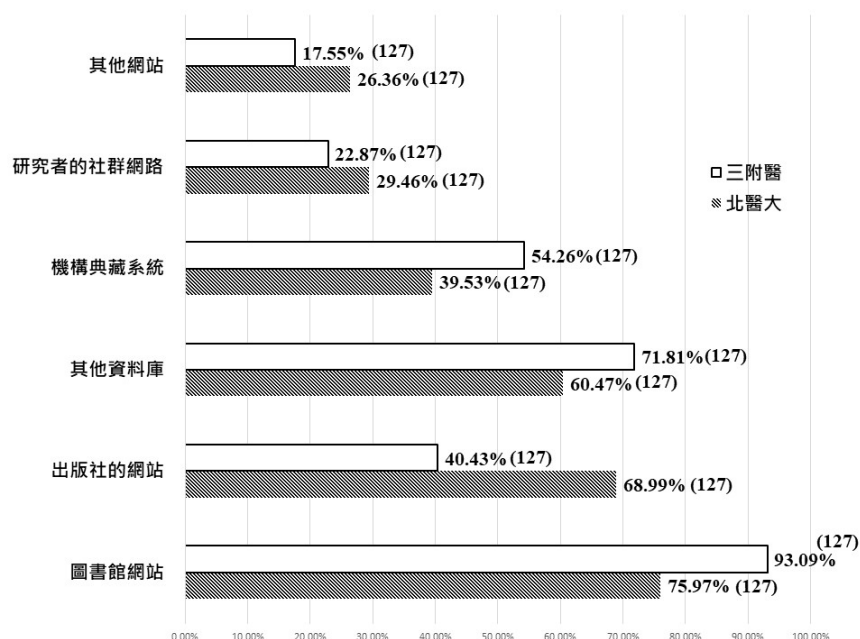


圖 7 受調者最常下載電子期刊全文來源比較圖 (選三個)

此外，筆者在分析資料時，亦針對學校教師的部份進行了 ANOVA 和 t 檢定，結果發現受調教師所屬學院、職級、工作年資、有否臨床任務等人口變項以及其 OA 經驗，對開放取用期刊的行為與態度都沒有什不同，在統計上皆沒有顯著性。

(二) 投稿行為之比較

當被問及要投稿發表研究結果時，表 7 各項期刊特質從 1-5 的重要程度，學校教師和三附屬醫院人員最在意的都是「研究主題適合」、「期刊的品質和聲譽」和「稿件被接受的可能性」這三個因素，但該刊是否為「開放取用期刊」卻都排名在很後面。

表 7

投稿時各期刊特質之重要程度比較表

期刊特質	學校	三附屬醫院
讀者群	4.17 (6)	4.12 (5)
主編或編輯委員	3.85 (7)	3.99 (8)
研究主題適合	4.75 (1)	4.57 (1)
影響係數	4.37 (4)	4.26 (4)
稿件被接受的可能性	4.45 (3)	4.40 (3)
開放取用	3.32 (8)	4.10 (7)
期刊的品質與聲譽	4.66 (2)	4.47 (2)
從投稿到出版的時間	4.27 (5)	4.11 (6)

※ () 中數字為該項目之排序

在被問及投稿發表研究結果的各目標讀者群之重要性時，學校教師認為最重要的依序為「研究者」和「決策者」，而三附屬醫院人員則認為是「研究者」和「實務工作者」；而「一般大眾」都是雙方最不在意的讀者群（見表 8）。

表 8

投稿時各讀者群之重要程度比較表

讀者群	學校	三附屬醫院
商業界／產業界實務工作者	3.33 (4)	3.78 (3)
政府機構及非政府組織之決策者	3.41 (3)	3.76 (4)
其他類型學術機構之研究者	4.06 (2)	4.00 (2)
研究型學術機構之研究者	4.48 (1)	4.14 (1)
一般大眾	2.96 (5)	3.44 (5)

※ () 中數字為該項目之排序

(三) 對開放取用態度之比較

在被問及對開放取用相關議題之認同程度時，學校教師和附屬醫院人員最認同的前三項都是「我願意投稿到高品質的 OA 學術期刊」、「我相信因為 OA 期刊可免費取用會導致較高的被引用率」和「我願意將自己出版品典藏在學校 IR 系統，供人免費使用」(表 9)。顯示北醫體系的研究人員對對開放取用的金色道路或綠色道路都持正面看法，因為他們相信免費提供研究成果給別人看，將會提高自己文章的被引用率。

表 9

對開放取用之態度比較表

敘述	學校	三附屬醫院
我了解 OA 運動的緣起與理念	3.44 (6)	3.26 (4)
我願意將自己出版品典藏在學校 IR 系統，供人免費使用	3.93 (3)	3.89 (3)
我熟悉一些知名的 OA 學術期刊	3.66 (5)	3.25 (5)
我願意投稿到高品質的 OA 學術期刊	4.20 (1)	3.98 (2)
我相信因為 OA 期刊可免費取用會導致較高的被引用率	4.12 (2)	4.29 (1)
我了解 OA 期刊作者付費出版的 APC 機制	3.87 (4)	3.22 (6)

※ () 中數字為該項目之排序

在被問及對於文章處理費方面的意見，學校教師和附屬醫院人員對「由作者支付文章處理費是取代期刊訂費的合理方案」的同意度不高（在 5 分中只有 3.14 和 3.42 分）；雖然如此，他們卻清楚地理解 OAJ 的品質不一定低於付費期刊，而且文章處理費的高低與 OAJ 的品質也不相關（表 10）。

表 10

對文章處理費之意見比較表

敘述	學校	三附屬醫院
由作者支付文章處理費是取代期刊訂費的合理方案	3.14 (1)	3.42 (1)
一般來說，出版在開放取用期刊的文章其品質低於出版在付費期刊的文章	3.03 (2)	3.23 (2)
一般來說，文章處理費的高低反應該期刊的品質	2.56 (3)	3.16 (3)

※（ ）中數字為該項目之排序

當假設性的被問到，習慣投稿之期刊轉變成為由作者支付文章處理費的 OAJ 時，自己對表 11 各項敘述之同意程度時，學校教師和附屬醫院人員認同度最高的兩項是「任職於經費較少的機構之研究人員的出版能力將受限」和「更多人可以閱讀與使用我的研究成果」。反應出他們相信 APC 制度將限制經濟弱勢研究者的投稿能力，但卻也相信當研究成果可以免費公開時，更多人可以使用到他們的研究成果。

表 11

期刊轉變成開放取用期刊時影響與因應之比較表

敘述	學校	三附屬醫院
我出版研究成果的能力將會受限	3.11 (5)	3.26 (5)
更多人可以閱讀與使用我的研究成果	4.00 (2)	3.94 (1)
出版的研究成果之品質將整體提升	3.13 (4)	3.62 (3)
任職於經費較少的機構之研究人員的出版能力將受限	4.24 (1)	3.92 (2)
我將尋求其他出版研究成果的代替方式	3.75 (3)	3.58(4)

※（ ）中數字為該項目之排序

三、綜合討論

北醫圖書館 2017 年底的調查結果顯示：該體系閱讀過 OAJ 之研究者多於投稿過 OAJ 者，而曾將研究成果放置在 IR 的研究者更少於前兩項；但學校教師有此三方面經驗的百分比都遠高於三附醫研究人員。這個現象

和 2015 年 Pay it Forward 計畫相似 (Tenopir, 2016)：受調的北美知名大學研究者多有取用所需 OA 文章的經驗；許多資深研究者表示有把研究成果放置在學校 IR 系統或是自己的網站免費供大眾取用。

而 OAJ 的作者付費模式，原是指由作者的研究計畫經費或由所屬機構補助來支持 APC，雖然近七成的北醫教師和三成的三附醫研究人員曾使用研究計畫經費支付 APC，但 46.51%的教師和 30.32%的三附醫研究人員表示也曾使用自己個人經費支付，換句話說三附醫研究人員自費支付和由公家支付 APC 的比率幾乎相同。此外，本研究發現：北醫教師心中合理的 APC 價位平均是 517 美元，但 55%曾支付高於 500 美元的 APC；而三附醫研究人員認為合理的 APC 平均數是 375 美元，因此只有 5.3%曾支付高於 500 美元的 APC。但是 Solomon 與 Björk (2016) 的研究卻發現，2015 年時臨床醫學之 OAJ 平均的 APC 為 1870 美元，生物醫學研究之 OAJ 平均的 APC 為 1952 美元。現實與期望之間有很大落差，是否會因此影響北醫研究者發表其研究成果在 OAJ 的能力，值得進一步探討。

當被問及圖書館在 OA 應扮演的角色時，近九成受調北醫教師和 84.57%三附醫研究人員認為「蒐集整理開放取用期刊清單，供讀者免費利用」是圖書館最優先的任務；然而受調的北美知名大學研究者卻普遍認為他們學校的圖書館應負責談判機構優惠 APC 的合約，以及進行學術傳播相關協調與行政事宜等等 (Tenopir, 2016)，顯示臺灣的讀者仍認為圖書館的主要任務是圖書資源的蒐集、組織與傳播。

最後，本研究發現在電子期刊全文下載行為方面，北醫教師最常取得全文的來源依序是圖書館、出版社、資料庫，只有 29.46%的教師常用研究者社群網路（如 Research Gate）來取得全文；三附醫研究人員則依序是圖書館、資料庫、機構典藏系統，只有 22.87%常使用研究者社群網路取得全文。而 Pay it Forward 計畫也發現圖書館是最重要的全文來源，半數以上受調者 (54.1%) 表示自己最常從圖書館取得全文，但機構典藏則排序第二，這是與本研究發現不同之處。在分享已下載全文的行為方面，半數以上（最大比例）北醫教師和三附醫研究人員皆表示一篇全文平均分享 1-3 次，而受調北美知名大學研究者下載一篇文章後，平均會經由電子郵件分享 10.5 次、經由 Research Gate 這類研究者社群分享 10.8 次 (Tenopir, 2016)。

肆、北醫圖學術傳播服務之推展成果與展望

一、投稿 OAJ 的數量與比例提高

北醫圖書館在 2017 年 11 月付費加入了 BMC 會員，如此北醫體系所有研究人員投稿於 BMC 旗下 OAJ 即可享 APC 85 折的優惠，由表 12 可以得知，至 2020 年 4 月止北醫體系研究人員已投稿 254 篇，被接受 53 篇（20.9%接受率），APC 費用總計 123,140 美元，平均一篇 2,323.4 美元，優惠總金額為 18,472 美元。自加入會員之後，由於提供了 APC 的折扣，加上圖書館負責學術傳播服務的館員定期以電郵寄送此優惠方案的宣導信件，體系內研究人員詢問度很高。2018 年有 116 篇投稿、2019 年有 93 篇，2020 年至四月份已有 36 篇，預估到年底將有約 140 篇的投稿。

表 12

北醫體系研究人員投稿 BMC 狀況一覽表

年份	2017.11-	2018	2019	-2020.4
接受	1	24	27	1
審稿中	0	0	11	26
不通過	8	92	55	9
總投稿篇數	9	116	93	36
APC 總金額（美元）	2,145	52,900	65,305	2,790
APC 優惠（美元）	322	7,935	9,796	419

為掌握北醫體系研究人員投稿 OAJ 的數量與比例，筆者於 2020 年 5 月底以著者的機構名稱檢索 WOS 資料庫，檢得 2000 至 2020 年間北醫著者發表的 SCI/SSCI 論文之篇數，以及其中屬於 OAJ 論文的數量（見表 13 和圖 8）。數字顯示 2000-2010 年十年間，北醫的 OAJ 論文數量少且成長緩慢，但自 2011 年破了 100 篇，2012 年超過 200 篇，2013 年近 400 篇，佔比也從 11.26%到 17.04%到 24.36%，成長速度加快。到了 2019 年，北醫體系的 SCI/SSCI 論文中已有約 45%是 OAJ，相較於前文表 2 中全球 SCI/SSCI 論文中 OAJ 在 2019 年佔 21.74%，北醫體系研究人員投稿具 Impact Factor 的優質 OAJ 之比例是相當高的。

表 13

北醫體系發表論文數與 OA 佔比一覽表

出版年	總論文數	OA 論文數	OAJ 佔比
2000	164	1	0.61%
2001	225	2	0.89%
2002	269	1	0.37%
2003	349	4	1.15%
2004	444	7	1.58%
2005	554	35	6.32%
2006	577	17	2.95%
2007	616	17	2.76%
2008	704	38	5.40%
2009	801	62	7.74%
2010	950	69	7.26%
2011	1119	126	11.26%
2012	1338	228	17.04%
2013	1552	378	24.36%
2014	1618	436	26.95%
2015	1763	565	32.05%
2016	1754	654	37.29%
2017	1849	743	40.18%
2018	1866	745	39.92%
2019	2201	990	44.98%
2020.5	652	301	46.17%

資料來源：本研究自行依 WOS 資料庫 2020.5.27 資料製表

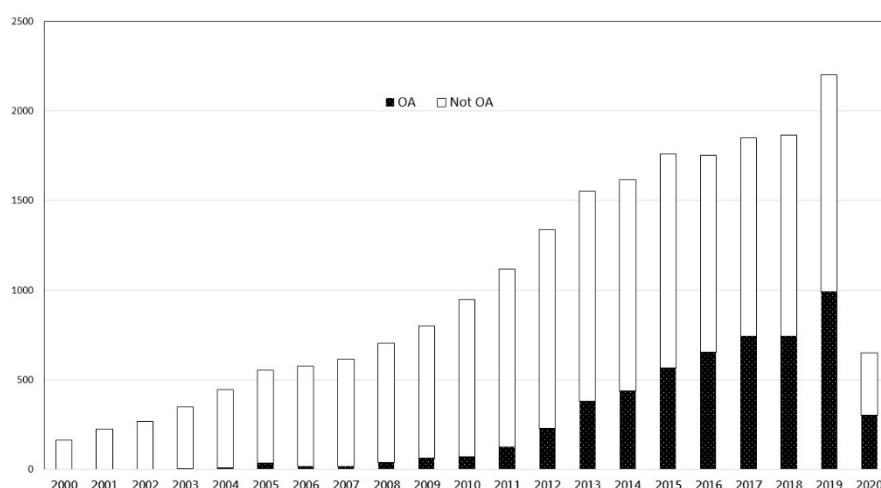


圖 8 北醫大研究論文在 WOS 資料庫 2000-2020 年間 OAJ 論文成長佔比圖
資料來源：本研究自行依 WOS 資料庫 2020.5.27 資料繪製

筆者進一步整理出北醫體系研究人員 2017 到 2019 年的發表論文所在期刊排行榜（見表 14），發現近三年發表論文量最多的期刊排名第一位的都是 OAJ，分別是 PLOS one（2017 年）及 Scientific reports（2018 和 2019），而前十名中 OAJ 的佔比三年來由 60%成長到 80%。這個資料也回應了 2017 年底的調查結果：學校教師與三附醫的研究人員雖然在投稿期刊時將其是否為 OAJ 當成比較不重要的因素（見表 7），但受調者卻也表示願意投稿到高品質的 OAJ（見表 9）。

表 14

TMU 2017-2019 年 Top 10 投稿論文量期刊一覽表

年代 / 名次	2017	2018	2019
Annals of nutrition and metabolism	--	--	8
Cancer research	--	4	--
Cancer science (OA)	--	8	--
Cancers (OA)	--	--	4
Computer methods and programs in biomedicine	6	5	--

（續下表）

(接上表)

年代 / 名次	2017	2018	2019
Environmental toxicology	--	10	--
The FASEB journal	8	--	--
International journal of antimicrobial agents	4	--	--
International journal of environmental research and public health (OA)	--	--	5
International journal of molecular sciences (OA)	7	3	--
Journal of clinical medicine (OA)	--	--	6
Journal of microbiology immunology and infection (OA)	10	--	--
Journal of the Formosan medical association (OA)	9	9	10
Medicine (OA)	5	6	9
Nutrients (OA)	--	7	3
Oncotarget	3	--	--
PLOS one (OA)	1	2	7
Scientific reports (OA)	2	1	1
OA 佔比當年 Top 10 的比率	60%	70%	80%

資料來源：本研究自行依 WOS 資料庫 2020.5.27 資料製表。

二、建置學術傳播專屬網頁

順應網頁科技的進步與載具的多元，北醫圖於 2019 年 5 月推出了響應式設計的新版網站，其中特別建置了一個全新的「學術傳播服務」專頁 (<http://library.tmu.edu.tw/Forms/Form0406/Form040600.aspx>) (圖 9)，彙整十年來開啟與推動的相關服務，包括機構典藏系統、學術知識庫暨專家研究網、開放取用投稿推廣、學術影響力、ResearchGate 和 ORCID 申請服務等。



圖 9 北醫圖書館新版網站學術傳播服務專頁

有鑑於全球開放取用運動推行至今，學界普遍接受了 OAJ 作者支付 APC 的精神，不肖出版商抓住研究者必須發表研究成果的壓力，產生了不少掠奪性會議及掠奪性期刊，使誤入陷阱的研究者之心血結晶付諸東流，北醫研發處亦舉辦多場相關的專題演講來宣導。北醫圖書館近年來也陸續接到體系內研究人員在如何判斷掠奪性期刊方面之參考諮詢，因此於 2019 年 10 月系統性地推動掠奪性期刊初檢服務，建立專屬網頁 (<http://library.tmu.edu.tw/predatory/>)，並正式接受體系內研究人員填寫線上表單，提供初檢服務。至 2020 年 5 月，該專頁已有 1,758 次的瀏覽量，並接受完成了 20 件的正式服務申請。

三、未來展望

北醫圖推動學術傳播服務至今已有十年，影響與成果也漸漸由體系內研究人員的投稿行為中呈現出來。為規劃未來的服務方向，2020 年 5 月間知識服務組利用線上問卷對北醫體系內研究人員進行調查，希望掌握他們對 BMC 服務了解的管道及熟悉程度、投稿 OAJ 的喜好平臺、以及對宣傳 BMC 服務的建議。分析後發現 74.2%之受調者聽過 BMC 會員投稿優惠、82.3%知道北醫為 BMC 會員、65.59%之受調者了解投稿優惠內容，其中 92.6%對此服務感到滿意；在得知管道方面，以從 Email (77.4%) 獲知投稿優惠訊息者最多；在投稿 OAJ 的經驗方面，以投稿至 PLOS 出版社平臺

為最多 (55%)，BMC (53.3%)、MDPI (53.3%) 次之；對於在宣傳方面的建議，69.9%受調者認為提供 OA 期刊的 IF 值資訊可增加投稿意願。參考本次的調查結果，北醫圖書館未來將強化對三個附屬醫院研究人員進行學術傳播服務之相關宣傳，並尋求與更多 OA 出版社建立合作關係，以提供研究人員更多投稿平臺之選擇。此外，圖書館也打算在 2021 年學校舉辦的行政單位校務研究競賽中，以本體系研究人員投稿 OAJ 行為之影響因素為題，進一步調研不同群體（年資、學科、基礎、臨床等）研究人員之投稿樣態，並進行焦點團體座談以了解他們的困難與需求，期望未來能在研究人員的參與之下，規劃出更優質、更適切的個人化學術傳播服務。

(接受日期：2020 年 8 月 29 日)

參考文獻

- 吳紹群、吳明德 (2007)。開放資訊取用期刊對學術傳播系統之影響。《圖書資訊學研究》，2 (1)，21-54。
- 邱炯友、林串良 (2003)。變遷中的學術傳播。在淡江大學資訊與圖書館學學系編，2003 年資訊科技與圖書館學術研討會論文集 (頁 123-139)。新北市：淡江大學資訊與圖書館學系所。
- 傅雅秀 (2001)。資訊免費使用之芻議：以生命科學資訊為例。《圖書資訊學刊》，16，171-184。doi:10.6182/jlis.2001.16.171
- ACRL (2003). *Principles and strategies for the reform of scholarly communication*. Retrieved from <http://www.ala.org/acrl/publications/whitepapers/principlesstrategies>
- Bosch, S., Albee, B., & Henderson, K. (2018). Death by 1,000 cuts: Periodicals price survey 2018. *Library Journal*, 143(7), 28-33. Retrieved from <https://www.libraryjournal.com/?detailStory=death-1000-cuts-periodicals-price-survey-2018>
- Case, M. M.(2006). *Issues in scholar communication*. [Slides]. Retrieved from
- Chesler, A. (2004). Open access: A review of an emerging phenomenon. *Serials Review* 30 (4), 292-297. doi:10.1080/00987913.2004.10764926

- Goodman, D. (2004). The criteria for open access. *Serial Review*, 30 (4), 258-270.
doi:10.1080/00987913.2004.10764921
- Kling, R. & Spector, L. (2002). *Academic rewards for scholarly research communication via electronic publishing*. Retrieved from
<https://scholarworks.iu.edu/dspace/bitstream/handle/2022/167/WP02-13B.html?sequence=1&isAllowed=y>
- Kwan, Y. K. (2017). *Open science in biomedical research in Taiwan*. [Slides]. Retrieved from https://lsl.sinica.edu.tw/Services/Class/files/20171121597_1.pdf
- McCabe, M. (1999). *The impact of publisher mergers on journal prices: An update*. (ARL Bimonthly Report 207). Washington, DC: Association of Research Libraries.
- Poynder, R. (2011). *Open access by numbers*. Retrieved from
http://www.richardpoynder.co.uk/Open_Access_By_Numbers.pdf
- Regazzi, J. (2004). The shifting sands of open access publishing, a publisher's view. *Serials Review*, 30(4), 275-280. doi:10.1080/00987913.2004.10764923
- Shamash, K. (2016). *Article processing charges (APCs) and subscriptions: Monitoring open access costs*. Retrieved from <https://www.jisc.ac.uk/sites/default/files/apc-and-subscriptions-report.pdf>
- Smith, M., & Anderson, D. I. (2015). *Pay it forward: Investigating a sustainable model of open access articles processing charges for large North American research institutions*. [Speech slide]. CNI Fall Forum. Retrieved from
<https://slideplayer.com/slide/9210685/>
- Solomon, D., & Björk, B-C. (2016, July). Article processing charges for open access publication: The situation for research intensive universities in the USA and Canada. *PeerJ*, 4, e2264. doi:10.7717/peerj.2264
- Suber, P. (2015). *Open access overview*. Retrieved from <http://bit.ly/oa-overview>
- Tenopir, C. (2016, November). E-Scholarship and new roles for research libraries. In Y-J. Joung(Chair), *2016 Electronic resources and consortia program topic: Transformation of information services in the age of evolving scholarly communication*. Symposium conducted at the meeting of the Consortium on Core Electronic Resources in Taiwan (CONCERT), Taipei, Taiwan. Retrieved from
https://trace.tennessee.edu/utk_dataone/89/

- Tenopir, C., Dalton, B. D., & Jones, M. K. (2015). Pay it forward: Investigating a sustainable model of open access articles processing charges for large North American research institutions survey instrument. *School of Information Sciences –Faculty publications and other works*. Retrieved from https://trace.tennessee.edu/utk_infosciopubs/48/
- Tenopir, C., Dalton, E. D., Christian, L., Jones, M. K., McCabe, M., Smith, M., & Fish, A. (2017). Imagining a gold open access future: Attitudes, behaviors, and funding scenarios among authors of academic scholarship. *College & Research Libraries*, 78(6), 824-843. doi:10.5860/crl.78.6.824
- Tenopir, C., Dalton, E., Fish, A., Christian, L., Jones, M., & Smith, M. (2016). What motivates authors of scholarly articles? The importance of journal attributes and potential audience on publication choice. *Publications*, 4(3), 22. doi:10.3390/publications4030022



Implementation and Outcomes of Scholarly Communication Services in Taipei Medical University Library

Tzu-Heng Chiu* Shu-Yuan Siao**

【Abstract】

In the year of 2009, the Taipei Medical University Library (TMUL) set up the TMU Institutional repository(IR) and began to promote concepts of scholarly communication in the campus and three affiliated hospitals. Since then, the TMU Academic Hub has been established, a scholarly communicate librarian has been appointed and a new Knowledge Service Sector has also been formed for more than ten years. This article describes the process and outcomes of implementing scholarly communication services of TMUL. We first discussed related concepts such as Open Access Journals (OAJ) and Article Processing Charge (APC), and also reviewed the relevant researches. In Oct.- Nov. 2017, we conducted a survey to researchers of the whole university system, and received valid questionnaires from 129 TMU faculties and 188 affiliated hospitals researchers. Then we analyzed their behaviors and attitudes of submitting articles toward OAJs. Based on the results, we systematically planned the scholarly communication services for them.

* Professor, Center for General Education / University Librarian Taipei Medical University

ORCID 0000-0003-1094-8279

Principal author for all correspondence E-mail: tzchiu@tmu.edu.tw

** Head, Knowledge Service Sector Taipei Medical University Library

E-mail: a9010015@tmu.edu.tw

At the end of the article, we introduce outcomes and picture the future action plan. It is the authors' hope that the experiences in the study could serve as reference for other academic libraries.

Keywords

Scholarly communication, Institutional Repository, Open Access Journals (OAJs), Article processing charge (APC), Academic library, Questionnaire survey

【Summary】

This article describes the process and outcome of Taipei Medical University Library promoting Scholarly Communication Services since 2009. International related research was first grasped, and then questionnaire survey was preceded in the TMU system to understand the researchers' behaviors and attitudes towards open access to further plan specific measures and services. The promotion outcome and the future prospect of the library were proposed, expected to provide reference for domestic and international university libraries which intended to practice Scholarly Communication Services.

The core of this article was the questionnaire survey for the researchers in TMU system, aiming to understand the behaviors and attitudes towards submitting articles to open access journals. The specific research questions are proposed as below.

1. The ratio of OAJ used? The ratio of submitting articles to OAJ?
2. The ratio of preserving writings in the institutional repository system of universities?
3. The considered characteristics for submitting articles to journals? The target audience?
4. Attitudes towards open access?

5. Opinions about APC? The maximal number of APC paid? The source of funding for the payment?
6. Effects of demographic variables, e.g. serving college, rank, job tenure, and clinical tasks, and the experience in OA (reading, submitting articles to OAJ, preserving articles in IR) on the behaviors and attitudes towards OAJ?
7. The role of libraries in OA movement?
8. Behaviors and attitudes towards knowledge sharing and full text download?

The questionnaire survey was divided into two parts. Total 624 full-time teachers were preceded the general survey in October 16-November 10, 2017. The online questionnaire was preceded with Google doc, and total 12 valid copies of questionnaire were retrieved, with the retrieval rate 20.67%. 21% respondents presented clinical job in the affiliated hospitals, the most rank was assistant professor 46.5% (60 teachers), and most of them showed the job tenure for full-time faculty for 1-5 years (38%). Furthermore, full-time researchers of the three TMU affiliated hospitals were preceded paper-based and online questionnaire in October 23-November 17, 2017. Total 188 valid copies were retrieved, including 87 copies from TMU affiliated hospitals (46%), 61 copies from Wanfang Hospital (33%), and 40 copies from Shuang Ho Hospital (21%), where 21% respondents were university staff, most of them showed the position of nursing personnel, about 35.6% (67 researchers), and most of them revealed the clinical job tenure 1-5 years (23%) and 6-10 years (23%).

The important research findings contained that 72.9% university teachers revealed the experience in submitting articles to OAJ, 92.2% had read OAJ, and 56.6% had preserved the publications in the institutional repository system of university; 19.7% affiliated hospital researchers had the experience in submitting articles to OAJ, 56.9% had read OAJ, and 17.6% had preserved the publications in the institutional repository system of university. When submitting articles, university teachers and affiliated hospital personnel cared

about journal characteristics of “suitable research topic”, “quality and reputation of journal”, and “possibility of article being accepted”. University teachers regarded important target audience as “researchers” and “decision makers”, while affiliated hospital personnel consider “researchers” and “practitioners” being important. Regarding attitudes towards open access, both university teachers and affiliated hospital personnel identified “I would like to submit articles to high-quality OAJ”, “I believe that OAJ with free access would result in higher times cited”, and “I would like to preserve my publications in university IR system for free use”.

In terms of APC, 68.99% university teachers revealed that they had paid for publishing dissertations with research project funding, while 46.51% mentioned the payment with personal expenses; 30.85% affiliated hospital researchers had paid APC with research project funding for publishing the dissertations, but 30.32% revealed the payment with personal expenses. In regard to the highest APC payment, 32.6% university teachers responded that they had never paid for APC, 20.9% paid US\$1,000-1,999 for APC with research project funding, and 17.1% paid US\$2,000-2,999; 85.1% affiliated hospital researchers had never paid for APC, 5.3% paid less than US\$100 for APC with research project funding, and 4.3% paid US\$100-499.

After ANOVA and t test, it was discovered that the serving college, rank, job tenure, and clinical tasks of the surveyed teachers and the OA experience did not appear statistical significance on the behaviors and attitudes towards open access journals.

About 90% university teachers and 84.57% affiliated hospital researchers considered the role of libraries in OA as “collecting and organizing open access journal list for readers’ free use”. Both university teachers and affiliated hospital researchers selected “sharing as an important part in research process”, “to enhance cooperation”, and “to promote scholars’ work” as top three reasons for sharing full texts.

According to the questionnaire survey result, TMUL would reinforce the promotion of Scholarly Communication Services to the affiliated hospital

researchers and seek for cooperation relationship with more OA publishers to provide more article submission platforms for researchers.

Romanized & Translated Reference for Original Text

- 吳紹群、吳明德（2007）。開放資訊取用期刊對學術傳播系統之影響。《圖書資訊學研究》，2(1)，21-54。【Wu, Shao-Chun, & Wu, Min-Der (2007). Open access journal and scholarly communication system. *Journal of Library and Information Science Research*, 2(1), 21-54. (in Chinese)】
- 邱炯友、林串良（2003）。變遷中的學術傳播。在淡江大學資訊與圖書館學系編，2003 年資訊科技與圖書館學術研討會論文集（頁 123-139）。新北市：淡江大學資訊與圖書館學系所。【Chiu, Jeong-yeou, & Lin, Chuan-liang (2003). Bian qian zhong di xue shu chuan bo. In Department of Information and Library Science at Tamkang university (Eds.), *2003 nian zi xun ke ji yu tu shu guan xue shu yan tao hui lun wen ji*. (pp.123-139). New Taipei: Department of Information and Library Science, Tamkang University. (in Chinese)】
- 傅雅秀（2001）。資訊免費使用之芻議：以生命科學資訊為例。《圖書資訊學刊》，16，171-184。【Fu, Ya-hsiu (2001). Free access to life science information. *Journal of Library and Information Studies*, 16, 171-184. doi:10.6182/jlis.2001.16.171 (in Chinese)】 doi:10.6182/jlis.2001.16.171
- ACRL (2003). *Principles and strategies for the reform of scholarly communication*. Retrieved from <http://www.ala.org/acrl/publications/whitepapers/principlesstrategies>
- Bosch, S., Albee, B., & Henderson, K. (2018). Death by 1,000 cuts: Periodicals price survey 2018. *Library Journal*, 143(7), 28-33. Retrieved from <https://www.libraryjournal.com/?detailStory=death-1000-cuts-periodicals-price-survey-2018>
- Case, M. M.(2006). *Issues in scholar communication*. [Slides]. Retrieved from <https://slideplayer.com/slide/7736889/>
- Chesler, A. (2004). Open access: A review of an emerging phenomenon. *Serials Review* 30 (4), 292-297. doi:10.1080/00987913.2004.10764926

- Goodman, D. (2004). The criteria for open access. *Serial Review*, 30 (4), 258-270.
doi:10.1080/00987913.2004.10764921
- Kling, R. & Spector, L. (2002). *Academic rewards for scholarly research communication via electronic publishing*. Retrieved from
<https://scholarworks.iu.edu/dspace/bitstream/handle/2022/167/WP02-13B.html?sequence=1&isAllowed=y>
- Kwan, Y. K. (2017). *Open science in biomedical research in Taiwan*. [Slides]. Retrieved from https://lsl.sinica.edu.tw/Services/Class/files/20171121597_1.pdf
- McCabe, M. (1999). *The impact of publisher mergers on journal prices: An update*. (ARL Bimonthly Report 207). Washington, DC: Association of Research Libraries.
- Poynder, R. (2011). *Open access by numbers*. Retrieved from
http://www.richardpoynder.co.uk/Open_Access_By_Numbers.pdf
- Regazzi, J. (2004). The shifting sands of open access publishing, a publisher's view. *Serials Review*, 30(4), 275-280. doi:10.1080/00987913.2004.10764923
- Shamash, K. (2016). *Article processing charges (APCs) and subscriptions: Monitoring open access costs*. Retrieved from <https://www.jisc.ac.uk/sites/default/files/apc-and-subscriptions-report.pdf>
- Smith, M., & Anderson, D. I. (2015). *Pay it forward: Investigating a sustainable model of open access articles processing charges for large North American research institutions*. [Speech slide]. CNI Fall Forum. Retrieved from
<https://slideplayer.com/slide/9210685/>
- Solomon, D., & Björk, B-C. (2016, July). Article processing charges for open access publication: The situation for research intensive universities in the USA and Canada. *PeerJ*, 4, e2264. doi:10.7717/peerj.2264
- Suber, P. (2015). *Open access overview*. Retrieved from <http://bit.ly/oa-overview>
- Tenopir, C. (2016, November). E-Scholarship and new roles for research libraries. In Y-J. Joung(Chair), *2016 Electronic resources and consortia program topic: Transformation of information services in the age of evolving scholarly communication*. Symposium conducted at the meeting of the Consortium on Core Electronic Resources in Taiwan (CONCERT), Taipei, Taiwan. Retrieved from
https://trace.tennessee.edu/utk_dataone/89/

- Tenopir, C., Dalton, B. D., & Jones, M. K. (2015). Pay it forward: Investigating a sustainable model of open access articles processing charges for large North American research institutions survey instrument. *School of Information Sciences –Faculty publications and other works*. Retrieved from https://trace.tennessee.edu/utk_infosciopubs/48/
- Tenopir, C., Dalton, E. D., Christian, L., Jones, M. K., McCabe, M., Smith, M., & Fish, A. (2017). Imagining a gold open access future: Attitudes, behaviors, and funding scenarios among authors of academic scholarship. *College & Research Libraries*, 78(6), 824-843. doi:10.5860/crl.78.6.824
- Tenopir, C., Dalton, E., Fish, A., Christian, L., Jones, M., & Smith, M. (2016). What motivates authors of scholarly articles? The importance of journal attributes and potential audience on publication choice. *Publications*, 4(3), 22. doi:10.3390/publications4030022