

論科學與法律

洪從譯
伍宜孫書院 法律學

一、引言

法律與科學，同為兩門運用理性的學科，都是在十六世紀人類漸漸脫離宗教迷信之後的發展。¹雖然都以理性為演進基礎，但兩者在方法與形式上有許多差異，而在差異之中兩者又不可避免地在此現實生活中交互作用。以下將分為兩個部分論述法律與科學。首先將從科學的方法論開始探討：科學的進展看似多面向，但其中對理性的運用實有一套一脈相承的論述模式，這種理性的運用，就是所謂科學的法律。第二部分將以法律中的科學來看科學與法律是如何相互作用，法律這門看似傳統保守的學科又如何被科學影響。最後比較出法律與科學方法論上的不同，證實儘管兩者研究與探討上有截然不同的面向，但都是人類理性的運用，亦能共同為人類社會謀求進步與和諧。

二、法律與科學的交會

（一）科學中的法律

1. 科學的論證

科學的研究非僅是零散的鑽研事實，更多的是紀律的導論方式，

1 “The origins of both law and science lie buried deep in primitive religion and superstition, and both were dominated by the priesthood until the emancipation of the intellectual revolution which was the real foundation of the scientific revolution, the industrial revolution, and the period of enlightenment and political emancipation that began in the 16th century.” (Loevinger 530)

而主要的論證方式是歸納法（inductive reasoning）與演繹法（deductive reasoning）。最早提出這種研究方法的系統見用於亞里斯多德。在對物質世界進行質料與形式的二元分析時，他提及研究方法為「透過感官經驗獲得知識，而歸納之後的結果作為大前提再放入演繹才成為真正的知識理論。」（Lindberg 21）²其後的歐幾里德，透過五條公設與五條公理（postulates and notions）推論演繹出了各式各樣的幾何學定理，包含13卷書、465道命題與為人稱道的勾股定理。受其影響深厚的牛頓³，透過相似的推論方式利用三大定律成功解釋了力學運動，更成為古典力學的憲法。這三條定理，完美地演繹小至等速運動小火車拋球會落在火車相對原處、兩顆球相撞各自反向運動，大至行星圍繞恆星的圓周運動（萬有引力給予行星向心的加速度，加上切線方向速度而產生）。這三大前提能演繹力學的作用，每次成功的演繹不僅僅產生新的知識理論，更加深了它們身為定律的地位。在生物學界，奠基始祖達爾文同樣透過觀察加拉巴哥雀鳥建立學說之後，也試圖將其理論放入演繹（deductive form），只可惜物競天擇與演化是長時間的變化，並非一般肉眼可以驗證或觀察，故將其放入各物種演繹時有一定難度。由上述可見，科學的推演大致有一論證的過程，從亞里斯多德一脈相承至今，透過觀察導出理論，再將理論演繹驗證出更多知識，正是所謂的公理系統（axiomatic system），這是一個理性運作的過程，也可以說是科學中的法律，推演着科學的進步。

2. 現代科學的研究方法——化約論

另一項科學研究的組織性法律，正是著名的化約論（reductionism）。龐加萊說過：「科學的研究，就是事實的選擇」，（Poincaré

2 本篇所有引文由作者翻譯。

3 Newton's comment on *The Principia* "It is the glory of geometry that from so few principles, fetched from without, it is able to accomplish so much." (Livio, "Why Math Works")

162) 而化約論正是選擇的方法之一。根據龐加萊的理論，篩選事實的標準有兩種，其一正是我們熟悉的普遍性，而分析的方法，是把事物化為簡單最小組合來看。正因這種觀念的影響，科學不僅「越研究越大」（宇宙學），也「越研究越小」，我們漸漸剖析到了中子、電子甚至夸克。除了此例之外，現代科學研究亦常應用化約論來分析龐雜的事實，這項理論與法律上的理性推論也有着巧妙的對比。

（二）法律中的科學——遵循先例（*stare decisis*）與改變

1. 法律的推論——Inference by Analogy

相較於前段提及科學發展中的化約論，有趣的是，在法律中幾乎不曾透過劃分或切割的方式來論證。法理學的發展很大一部分是為了建立共同的準則，也因此，過分細微的探究反而常為法界所屏棄。法律的論述簡單來說，是當事件 A 發生時，訴訟雙方會尋找與自己相似的案件，以佐證自己的論點，最後法院依據過往哪些相似案件或通用的準則來論述出最終的判決，這個過程是建立共同準則的嘗試，並以相似（analogy）推論來呈現。為了建立通用的法例，切割與細項探究就不再是重點，如在 *Nettleship v Weston*⁴ 案件中法院闡明，若過分注重個人特徵（personal characteristic），社會將沒有通行的準則，而法律也不再有其適用。科學透過向更小的單位切割鑽研以求獲得全觀的視野及事實的真相，法律則透過對過去的分析與尋找相似異同的堆疊來建立是非黑白的準則。

2. 法律與科學的交會

法律自身同樣深受科學概念的影響，但它着重的是社會的組織性與架構，如何使社會和諧運作，維持公平正義。因為社會經濟文化的

4 *Nettleship v Weston* [1971] 3 WLR 710

改變，法律也必須時常應變，但法律的進展是謹慎的：為了讓大眾知道何謂法律，並且協調生活行為、穩定社會秩序，法律的發展是理性的推論過程（inferential process），不會因為發現新的事實而徹底推翻前者，正是遵循先例的傳統（doctrine of *stare decisis*）。從華生及克里克發現DNA至今不過五十餘年，我們的科技已經發展到了可以透過此項基礎複製生物、篩選後代，甚至能達到所謂達爾文演化論的扭曲「優生學」。科學透過上述的研究方法不斷推演，進展越來越快，而法律卻無法有如此迅速的步伐。它強調推論是不停累積的過程，猶如一個步伐緩穩的中年人，不再因為新的事物而興奮，而是強調每一步必須有憑有據，穩健踏開。相較於科學的向前推進，法律則經常叮囑着科學考量更多，貼近實際。然而，法律同時也因為科學的進度，而必須制定新的規範向前邁進。

上述的觀點可以從一系列的案件得到應證。侵權法一向是與科學最緊密相連的法律，科學的發展與科技的運用常常無意間忽略了人們的權利。在 *Montgomery v Lanarkshire Heath Board*⁵ 案件中，法院考量到醫學及科技的快速發展，開始強制醫生向病人公開各種可能風險。 *Bolitho v City and Hackney HA*⁶ 案件中，法院認為對人體的治療必須達到「科學的標準」（scientific standard）。在醫療科技以外，台灣因應電腦科技進步而制定妨害電腦使用罪；⁷ 在歐洲，隨着前段提及生物基因技術的進步，歐洲聯盟基本權利憲章中明文規定禁止複製人技術的應用，⁸ 而同樣的香港近年在劃時代的 *W v Registrar of Marriages*⁹ 案件中，終審法院裁定變性人經由變性手術後，有權利以變性後的性

5 *Montgomery v Lanarkshire Heath Board* [2015] UKSC 11

6 *Bolitho v City and Hackney HA* [1997] 3 WLR 1151

7 中華民國刑法第36章358–363條中，明文規範了破解電腦、刪除電腦紀錄、製作犯罪程式為帶有刑事責任的罪行。

8 在歐洲聯盟基本權利憲章（The Charter of Fundamental Rights of the European Union）中第一章第三條2d中明文規定，禁止複製人，而此項條目也已在希臘、西班牙、葡萄牙實際立法。

9 *W v Registrar of Marriages* [2013] HKCFA 39 (CFA)

別結婚。¹⁰種種在過去不曾需要的法律，隨着科技演變慢慢被法院推論出來。而近期墮胎合法化的爭議也開始浮現，當科學進步到不隻可以從DNA技術檢驗出遺傳疾病，甚至可以篩選長相身高等等性狀時，法律勢必要肩負起劃出道德界線的責任：究竟甚麼程度的篩選與檢查，甚麼情況下墮胎是合理的？這就是法律的理性運用，而在這背後驅使着的正是科學的發展。法律是科學的理智線，而推動法律發展與改變的，正是科學。

在這邊必須澄清的是，上述的舉例說明並非意指科學發展的不嚴謹與保守，也無意誇大法律在現實生活中扮演守門員（*custodies*）的角色。如同在上文「科學中的法律」一段提及，科學也對理論的基礎有着一定程度的謹慎要求，化約論或歸納法等等工具理論都是對日益膨脹的人心慾望以及科技進步的一項基本拘束。而科學的化約論跟法律的相似推論也無存優劣之分，只是在方法以及視角上的不同所導致的不同。沒有科學的創新與突破，人們不會有便利的生活與繁榮的社經體制，但在近十年科技高速革命的情況下，法律因其傳統上的謹慎，以及涵括了社會倫理道德價值考量的特性，必須肩負起守門人的角色。

三、結論

科學與法律，雖然同樣是理性的思維邏輯運用，但在論述與研究方法上本身就有着不同，科學的往前推進與突破性發展跟法律的步步累積在兩者之間形成了差距，這也因此使着法律被冠上保守傳統的名聲。但是我們同時不可以忽略的是，法律與科學的交互作用，對每個社會來說都是根本性的重要，科學的發展推着法律改變，法律也不斷地提醒着科學在現實的應用可能有的問題與爭議。兩門學科的差距，

10 以下簡述案件背景作為補充：申訴人W患有性別認同障礙，經過醫學治療之後在2008年變性為女性，但當時的婚姻登記官拒絕她與其男友的結婚申請登記，理由為當時只以個人出生紙上的性別作為參考標準而不列入其他考量。

不只是方法論上的不同，亦不僅僅是自然科學與人文的對立，更多的是彼此相互交會所激發出的火花。儘管朝着不同的方向發展，但兩者都從未忘記自己的出發點是為人類構築一個更為美好、理想、和諧的社會。儘管方法上有着顯著的差異，但兩者的交互正是我們身為人類對真相，對美好的嚮往與渴望的展現。

徵引書目

Lindberg, David. *The Beginnings of Western Science*, 2007. Rpt. in *In Dialogue with Nature: Textbook for General Education Foundation Programme*. Edited by Chi-wang Chan, Wai-man Szeto, and Wing-hung Wong. 2nd ed., Office of University General Education, The Chinese University of Hong Kong, 2012, pp. 11–48.

Livio, Mario. “Why Math Works.” *Scientific American*, Aug 2011, www.scientificamerican.com/article/why-math-works/. Accessed 25 Jan. 2018.

Loevinger, Lee. “Law and Science as Rival Systems.” *University of Florida Law Review*, vol. 19, 1966, pp. 530–531.

Poincaré Henri, *Science and Method*, 2001, Rpt. in *In Dialogue with Nature: Textbook for General Education Foundation Programme*. Edited by Chi-wang Chan, Wai-man Szeto, and Wing-hung Wong. 2nd ed. Office of University General Education, The Chinese University of Hong Kong, 2012, pp. 161–178.

參考書目

Cohen, Bernard. *The Birth of a New Physics*, 1960. Rpt. in *In Dialogue with Nature: Textbook for General Education Foundation Programme*. Edited by Chi-wang Chan, Wai-man Szeto, and Wing-hung Wong. 2nd

- ed., Office of University General Education, The Chinese University of Hong Kong, 2012, pp. 49–62.
- Darwin, Charles. *On the Origin of Species*, 1859. Rpt. in *In Dialogue with Nature: Textbook for General Education Foundation Programme*. Edited by Chi-wang Chan, Wai-man Szeto, and Wing-hung Wong. 2nd ed., Office of University General Education, The Chinese University of Hong Kong, 2012, pp. 73–96.
- Dunham, William. *The Mathematical Universe*, 1994. Rpt. in *In Dialogue with Nature: Textbook for General Education Foundation Programme*. Edited by Chi-wang Chan, Wai-man Szeto, and Wing-hung Wong. 2nd ed., Office of University General Education, The Chinese University of Hong Kong, 2012, pp. 259–274.
- Markey, Howard. “Law and Science—Equal but Separate.” *National Resources Law*, vol. 15, no. 3, 1983, pp. 619–623.
- Newton, Isaac. *The Principia*, 2012. Rpt. in *In Dialogue with Nature: Textbook for General Education Foundation Programme*. Edited by Chi-wang Chan, Wai-man Szeto, and Wing-hung Wong. 2nd ed., Office of University General Education, The Chinese University of Hong Kong, 2012, pp. 63–70.
- Smith, Hurbert, “Interaction of Law and Science.” *North Carolina Law Review*, vol. 24, no. 2, 1946, pp. 104–106.
- Watson, James. *DNA: The Secret of Life*, 2003. Rpt. in *In Dialogue with Nature: Textbook for General Education Foundation Programme*. Edited by Chi-wang Chan, Wai-man Szeto, and Wing-hung Wong. 2nd ed., Office of University General Education, The Chinese University of Hong Kong, 2012, pp. 97–142.

老師短評

這是很有新意，同時又很有誠意的一篇文章。從中能看到作者對自身專業的熱忱與反思，同時也啟發了作為老師的我。讓人印象深刻的特別是其中關於科學與法律之間的互補與張力部分，合情合理又發人深省。（吳俊）