

反省美國拜杜法的理論與經驗

楊智傑*

摘要

1980年開始美國透過拜杜法（Bayh-Dole Act）同意聯邦政府資助的研究案可以申請專利，造成了大學申請專利開始大幅增加，1979年美國大學共取得264項專利，1997年則共取得2,436項專利，成長近十倍。但這些取得專利的研究，很大一部分是關於生物醫學領域，而其中大部分都有接受聯邦政府資助，且大部分都是基礎研究或研究工具的專利。該法原本的用意，只是想要讓聯邦資助的研究能夠多一點商品化而不要被埋沒，但該法並沒有意識到大學很多研究都是基礎性的研究，其他的應用研究都必須植基於這些基礎研究之上，尤其是生物醫藥領域最是如此。因而，根本不需要專利的保護，大家也會去採用這些基礎研究，但就是因為給予了專利保護，反而造成了後續研發的阻礙，也阻礙了科學進步。本文即想重新檢討政府資助大學研發成果的專利政策，並以美國批判學者的論述為中心，看他們如何批判美國的拜杜法，並提供反省我國科學技術基本法第6條的規定。

關鍵字：拜杜法、政府資助大學研發成果、專利、科學技術基本法

* 真理大學財經法律系助理教授；國立台灣大學國家發展所法學博士。

投稿日：2008年12月9日；採用日：2009年3月8日

Cite as: 6 Tech. L. Rev., Apr. 2009, at 207.

Reflection of the Theory and Experience of Bayh-Dole Act

Chih-Chieh Yang

Abstract

In 1980, through the beginning of the U.S. Bayh-Dole Act, the federal government-funded research can apply for a patent. It resulting in a significant increase of patent application by universities. The number of patents granted in 1979 was 264 patents, while in 1997 the number is 2,436, which grows nearly 10 times. However, most of these patents were on the biomedical field, and most of them are funded by the federal government. More important, most of them are basic research or research tool patents. The original intent of Bayh-Dole Act was to encourage federally funded research be more commercialized. However, the legislators do not realize that a lot of university research is fundamental research. Fundamental research is basis of further applied research, particularly in the field of biomedicine. Thus, there is no need to grant patent on basic research. If the basis research patent protection granted, the follow-up research and development will be hindered, which impede scientific progress. In this paper, the author reviews the patent policy of government-funded university research, and intrudes some critics of Bayh-Dole Act. In the final, the author will examines of Taiwan's Science and Technology Basic Law section 6.

Keywords: Bayh-Dole Act, government-funded research, patent, Science and Technology Basic Law

1. 前言

1980 年開始美國透過拜杜法（Bayh-Dole Act）同意聯邦政府資助的研究案可以申請專利，造成了大學申請專利開始大幅增加，1979 年美國大學共取得 264 項專利，1997 年則共取得 2,436 項專利，成長近十倍。美國大學所取得的專利，在 1963 年只佔全國專利數的 0.3%，至 2008 年已提高至 6%。但這些取得專利的研究，很大一部分是關於生物醫學領域，而其中大部分都有接受聯邦政府所資助，且大部分都是基礎研究或研究工具的專利。

該法原本的用意，只是想要讓聯邦資助的研究能夠多一點商品化而不要被埋沒，但該法並沒有意識到大學很多研究都是基礎性的研究，其他的應用研究都必須植基於這些基礎研究之上，尤其是生物醫藥領域最是如此。因而，根本不需要專利的保護，大家也會去採用這些基礎研究，但就是因為給予了專利保護，反而造成了後續研發的阻礙，也阻礙了科學進步。

本文即想重新檢討政府資助大學研發成果的專利政策，並以美國批判學者的論述為中心，看他們如何批判美國的拜杜法，並提供反省我國科學技術基本法第 6 條的規定。需先說明，美國拜杜法和我國科學技術基本法政府資助的對象，除了大學外，也包括私人企業，但本文相關論述僅集中於對大學的資助及其後續影響。

本文第貳部分，先介紹美國拜杜法的由來，及其制定的理由，並整理介紹美國學者對其理由的探討與反駁。第參部分，則介紹美國拜杜法對生醫科技產業造成的影響，尤其著重於其對後續研究的阻礙。第肆部分，則介紹美國拜杜法中政府資助機關所擁有的權力。由於拜杜法的施行受到一些批判，因而有不少美國學者建議，修改拜杜法中政府機關擁有的權力，故此部分也介紹學者的主張。第伍部分，則將以學術共享精神，來檢討我國科學技術基本法第 6 條的規定。第陸部分為結論。

2. 拜杜法的理由與反駁

2.1 拜杜法的發展

在 1980 年以前，美國並沒有拜杜法，當時美國資助給研究單位的研究成果，幾乎都傾向於歸屬於政府所有，且免費或非專屬方式授權讓民眾使用；或直接放棄權利，納入公共所有（public domain）¹。但是由於這些研究成果，被商業應用的數量很低，有人稱之為變成「由死者掌握」（dead hand control），這些研究成果都被埋沒，而無人過問²，所以才有拜杜法的催生。

在最初的辯論中，有兩種立場：一種是「授權政策」（license policy），認為應該由受資助者申請專利，但政府可以無償取得授權使用。另一種是「權利政策」（title policy），認為應由政府自己享有專利，而不該讓私人享有專利，政府再以非專屬授權的方式授予民間使用³。

但這兩派的前提，都認為政府資助的研發成果，應該申請專利。竟沒有人主張，政府資助的研發成果不該申請專利⁴。或許，可能是怕政府研發成果不申請專利的話，其他民間競爭的研發團隊會搶先申請。但事實上政府只需要將其資助的研發成果公開，就不會出現這種疑慮。不過，由於專利競賽中，是以申請日期或概念日期（conception date）決定誰有權獲得專利，所以若政府公布研發成果的時間過慢，的確可能讓民間的競爭對手取得專利，這樣政府已經花錢，人民卻還是要因為專利付出高價，似乎得不償失。或許因為這樣，一般才認為政府資助的研發成果也該搶先申請專利⁵。不過，即便是「權利派」主張政府該申請專利，但其背後的理由是，政府申請專利後應將

¹ Rebecca S. Eisenberg, *Public Research and Private Development: Patents and Technology Transfer in Government-Sponsored Research*, 82 VA. L. REV. 1663, 1663 (1996).

² *Id.* at 1664.

³ *Id.* at 1674.

⁴ *Id.* at 1675.

⁵ *Id.* at 1676.

其專利置於公共所有，讓公眾可以免費使用，使市場更為競爭，避免阻礙後續研發⁶。

在 1980 年以前，實際運作上，都交給各政府機關自己選擇，透過契約方式與受資助者簽約，在契約中決定權利歸屬。而當時各機關都有自己政策，在美國竟有 26 種不同的政策⁷。例如美國國防部都是傾向將權利給受資助廠商，而能源部、農業部則傾向由政府保留權利⁸。而到底美國政府對政府資助研發成果要採用怎樣的政策，一直有很多辯論。直到 1978 年後卡特總統組成的委員會建議，應該將全國的政府資助研發政策統一，並制定成法律。因而催生出了 1980 年的拜杜法⁹。

參議員 Birch Bayh 和 Robert Dole 提出了一個草案，這就是拜杜法的由來。拜杜法的催生，就是想要讓這些政府資助的研究成果，能夠移轉到民間使用，獲得更多的商業化應用，也就是希望這些成果有更多人願意取得授權使用。另外一項考量，則是怕政府補助的研發成果，若不申請專利，就會被外國人拿去使用¹⁰。

而拜杜法其實就是專利法的修正案，其主要內容，就是允許這些受政府資助的私人研究機構，可以選擇保留其研發成果的權利，並申請專利，且可將該專利授權出去。若私人不願意保留，則可由政府資助機構保有權利。

從該法的目的，也就是現在的 35 U.S.C. § 200 可看出來：「國會的政策和目標是要使用專利系統去促進政府資助研發創新成果的利用；去鼓勵小型企業在政府資助研發活動的最大參與；促進商業利益與非營利組織（包括大

⁶ *Id.* at 1676.

⁷ 范文昇，論美國專利法與拜杜法案對生技產業發展之影響：兼論我國專利法與科學技術基本法，東吳大學法律系法律專業碩士班碩士論文，頁 188（2006）。

⁸ Eisenberg, *supra* note 1, at 1677.

⁹ 詳細介紹，*see* Eisenberg, *supra* note 1, at 1684-91.

¹⁰ Arti K. Rai, *Regulating Scientific Research: Intellectual Property Rights and the Norms of Science*, 94 *Nw. U. L. Rev.* 77, 96 (1999).

學)間的合作；確保非營業組織和小型企業的創新，能夠以一種促進自由競爭和事業、且不會阻礙後續研發的方式被使用；促進美國產業和勞工在美國境內的創新能夠被商業化和供公眾取用；讓政府可以對政府資助創新得到足夠的權利，以滿足政府需求和保護公眾，避免該創新未使用和未合理使用；以及最小化在此期間行政的成本。」¹¹

1980 年的第一個版本，只允許受資助的小型企業 (small-business) 和非營利機構申請專利，也允許政府機構本身申請並持有專利。之所以只允許小型企業和非營利機構 (包括大學)，是因為認為這些受資助者比較會有創新發明，且比較需要專利的支持才會將專利商品化，但又比較不會有獨占市場的問題，而且這樣能支持其和大企業競爭¹²。

到 1983 年時，雷根總統擴大政策，允許跟政府簽約的所有承包者，不只是小型企業和非營利機構，還包括大企業，都可以將受政府資助的研發成果申請專利並持有專利。1984 年拜杜法也正式修正，將雷根總統的政策納入法律¹³。而今美國鼓勵所有的政府資助研發成果都申請專利，不論其是由政府本身、大學還是私人的研究室，都可以申請。甚至，如果該受資助者未即時申請專利，政府也可以替其申請；當受資助機構和政府都不想申請時，該成果的研發者也可以自己提出申請。美國的政策是，所有的研發成果都該申請專利，鮮少有該申請而未申請的知識進入公共所有領域¹⁴。

1980 年通過拜杜法時，美國同時通過了史蒂文生—魏德勒法 (Stevenson-Wydler Act)，該法則是針對政府持有技術移轉而來。由於政府持有的技術，在技術移轉或授權上受到官僚式組織的阻礙，往往很沒效率，所以授權的量非常少。因而通過該法，要求政府必須想辦法將聯邦政府持有或創造的技術移轉給州政府、地方政府和私人團體，並從研發經費中提撥預

¹¹ 35 U.S.C. § 200 (2000).

¹² Eisenberg, *supra* note 1, at 1695-96.

¹³ *Id.* at 1665, 1704.

¹⁴ *Id.* at 1666.

算來進行技術移轉¹⁵。1986年通過了聯邦技術移轉法（Federal Technology Transfer Act of 1986），修正了史蒂文生—魏德勒法，允許聯邦的實驗室能跟私人實驗室合作，而合作出來的研發成果可歸屬於私人，只讓聯邦政府保有免費授權即可，聯邦政府放棄其他權利。此外，其也允許聯邦政府所屬研究機構的職員，只要其研發出某項成果，可以分享專利授權金，甚至允許其享有專利。1989年又通過國家競爭技術移轉法（National Competitiveness Technology Transfer Act of 1989），修正了史蒂文生—魏德勒法，將其範圍擴張到聯邦政府所有、私人運作的實驗室。1995年又通過國家科技移轉和進步法（National Technology Transfer and Advancement Act of 1995），將政府與私人實驗室合作的成果，讓私人享有專屬授權，並且將聯邦的授權金分配給政府的研究人員，並明確規定當政府對研發成果不申請專利時，可由研發人員取得權利¹⁶。

總結這些發展，美國政府幾乎已經確定，讓所有政府贊助的研發成果都能讓私人享有所有權，除非私人不願意保留，政府則可以選擇自己保留權利，或不保留而交給研發人員享有權利。如果是政府自己的研發成果，其儘量授權給私人。

2.2 拜杜法的邏輯矛盾

但這樣的政策是否正確？有不少的反對意見。

2.2.1 雙重課稅

既然人民已經透過稅收，繳稅給政府，讓政府資助給這些私人研究機構，為何現在這些私人研究機構又可以透過專利，向人民索取高價？這無疑是對人民抽兩次稅¹⁷。這個論點在藥物領域這個問題最常被提出來討論，由

¹⁵ *Id.* at 1705-06.

¹⁶ *Id.* at 1706-08. 相關法制的中文簡介，可參考范文昇，前揭註7，頁190-195。

¹⁷ Eisenberg, *supra* note 1, at 1666.

於美國的藥價很高，就有學者批評，為何政府用人民的納稅錢資助藥廠研發藥物，研發出來的藥卻可以讓其用專利向人民索取高價¹⁸。

2.2.2 已經提供研發誘因

專利權是為了鼓勵人民投入研發活動。但既然政府已經花錢資助，鼓勵這些受資助團體進行研發，為何在研發完成之後，還要賦予其專利呢？這樣事後給予專利，根本沒有達到提供研發誘因的效果¹⁹。

2.2.3 不是公共財不需政府資助

由政府資助的研究，卻由私人享有獲利，這本身就有矛盾。如果政府資助的研究項目，私人企業會對之有興趣，也會將之商品化，那麼根本不需要政府資助，私人就會願意進行研發。政府之所以要資助某些研究，就是因為這些研究的商業應用性不高，私人覺得不會獲利，所以不會投資，類似「公共財」（public goods）的性質，必須由政府出面贊助。但既然政府資助還可以申請專利並商業化獲利，那就不具備公共財性質，何必政府資助呢²⁰？

2.2.4 阻礙後續研究

這些受資助的研究機構（尤其是大學），往往從事的就是基礎研究，倘若允許其將研發成果申請專利，可能會阻礙後續在這個領域應用研究的研發。因為後續的人要研發時，可能因受限於前者的專利，而受到阻礙。這樣的結果，會使科學中的公共所有減少²¹。

另外，由於大學急於申請專利，在得到專利前，傾向將研發成果保密，

¹⁸ Peter S. Arno & Michael H. Davis, *Why Don't We Enforce Existing Drug Price Control? The Unrecognized and Unenforced Reasonable Pricing Requirements Imposed upon Patents Deriving in Whole or in Part from Federally-Funded Research*, 75 TUL. L. REV. 631, 634 (2000).

¹⁹ Eisenberg, *supra* note 1, at 1666-67.

²⁰ *Id.* at 1667, 1725-26.

²¹ *Id.* at 1667.

而不肯公開與其他社群分享。這樣也會阻礙其他研究者得知前人已經做過的研究成果，而阻礙後續的研究。這將阻礙某些合作研發的可能性，或者某些需要持續累積的研究，而可能造成不同研究團隊的重複研究²²。

2.3 促進商業化應用

2.3.1 主要理由是促進商業化應用

上述提到，專利權是要提供研發者研發的誘因，但既然政府已經資助，何必事後再提供研發誘因呢？反駁者提出，拜杜法給予專利，給的是另一種的誘因，是「商品化過程投資」的誘因。因為雖然專利被研發出來，但離商品化還有很大一段距離。後續還有投入一些必須的修正、檢驗、製造生產設備等，如果沒有專利的保護，私人公司不會願意做這些後續的投入，則知識也就不會真正被應用²³。

不過這個商業化應用的理由，真的成立嗎？

2.3.2 法案通過前的數據

在 1968 年，美國政府作了一項調查，稱為「Harbridge House Study」，調查過去政府資助之研發成果中，由政府享有權利者，和由受資助者享有權利者，何種商業化應用的程度較高？結果發現，由受資助者享有權利的項目中，23.8%有被商業化應用，而由政府享有權利的項目中，有 13.3%被商業化應用。看起來，好像由受資助者享有權利，比較能促進商業化應用。但是，該份調查的數據中，83%的資料都是來自於美國國防部的資料，但在美國國防部過去的運作上，其讓受資助廠商享有選擇權，他們可以選擇是否要擁有研發成果的權利。所以，實際上他們會選擇享有權利的研發成果，本身就是

²² Molly Silfen, *How Will California's Funding of Stem Cell Research Impact Innovation?: Recommendations for an Intellectual Property Policy*, 18 HARV. J.L. & TECH. 459, 466-67 (2005).

²³ Eisenberg, *supra* note 1, at 1669.

比較有商業價值者，而他們選擇不享有權利的研發成果，本身就是比較沒有商業價值者。所以用這樣的資料而得出說，受資助廠商享有權利較能推廣商業應用的結論，是有疑慮的。該份報告的作者本身也明白指出，這樣的結果，並不能夠解決，到底政府資助之研發成果該歸屬誰的爭辯²⁴。

在 1976 年的另一項調查中，調查了 2,800~3,000 項受美國政府資助之研究成果專利的授權情況。由於資料跟之前的研究一樣，大多是由國防部的研發成果佔多數，所以一樣得出，由政府掌有專利授權的情況不佳。但事實上，若計算「健康、教育、福利部」（Department of Health, Education, Welfare）的專利，在 2,800 件專利中雖然只有 325 件是該部擁有的專利，在 1976 年以前卻有高達 75 件（23%）被授權出去使用。可見以國防部研發資助成果的數據佔多數，是有偏見的²⁵。此外，政府擁有的專利，有些也會未授權就被民間採用，而政府研發成果未申請專利的，也可能被商業化應用，這兩種情形都無法納入統計²⁶。

2.3.3 法案通過後的數據

表面上看起來，1980 年通過拜杜法後，大學申請專利和授權的數量都增加²⁷。但有研究指出，實際上這些專利數量中，大部分都是生物科技專利。因而該研究認為，真正讓專利數量提高的，並非拜杜法，而是因為 1. 1960 年代末期開始興起的生物醫學基礎研究，以及 1970 年代初期的生物科技研究；2. 1980 年後美國的專利政策改變，允許生物醫學和生物科技方面的知識申請專利，才導致大學專利數量增加²⁸。

²⁴ *Id.* at 1679-81.

²⁵ *Id.* at 1702-03.

²⁶ *Id.* at 1703-04.

²⁷ 王偉霖，「美國產學合作制度利弊之檢討：台灣科學技術基本法之借鏡」，*世新法學*，第 3 期，頁 4-9（2006）。

²⁸ David C. Mowery, Richard R. Nelson, Bhaven N. Sampat & Arvid A. Ziedonis, *The Growth of Patenting and Licensing by U.S. University: An Assessment of the Effects of the*

實際上，一般人提到拜杜法通過後，大學享有專利並成功授權的例子，最常提到的就是一些生物科技的專利。但這些例子卻與通過拜杜法的最初理由相反。從這些生物科技專利授權成功的例子中，可以發現，其實不需要有專利保護，這些研發成果也一樣會被人商業化的使用。人們之所以談到這些例子，只是因為這些例子為大學帶來了更多的授權金。例如史丹佛大學和加州大學共同擁有的 Cohen-Boyer 專利，這項專利在生物科技領域被廣泛使用，這兩所大學採取的是非專屬授權的方式，廣泛授權給各種公司。從這個例子可以看出，根本不需要給予其專利，其他私人公司也會想使用這項專利²⁹。

從哥倫比亞大學、史丹佛大學和加州大學的統計結果可知，拜杜法通過後，這三所大學獲利最高的前五項專利，都是生物醫學或生物科技方面的專利。但前五名獲利最高的專利，都是採用非專屬授權方式，讓更多人使用。這與拜杜法最初講的，需要專屬授權才會讓私人公司願意使用該研發成果並進行商業化開發，剛好矛盾³⁰。

2.3.4 讓大學獲利？

拜杜法的目的是為了促進私人企業願意投資而將大學研發成果商品化，而不是讓大學賺錢。可是拜杜法的政策，卻是想讓大學擁有專利。這導致各大學都努力設置技術移轉辦公室，且積極地想透過申請專利、授權專利來賺錢，並進而影響他們的學術規範。

之所以要讓受資助者（大學）保有專利權，是因為認為，受資助者參與了研發過程，那麼他們應該更清楚此專利可能的商業價值，而更能將之商品化。若這個理由說的通，那麼讓受資助的大學保有專利權，就說不通了。因為大學本身仍然不可能將其專利商品化，也是必須將專利授權出去，那麼既

Bayh-Dole Act of 1980, 30 RES. POL'Y. 99, 100, 103 (2001).

²⁹ Eisenberg, *supra* note 1, at 1710.

³⁰ Mowery, Nelson, Sampat & Ziedonis, *supra* note 28, at 115-16.

然如此，與其讓大學享有專利，跟讓政府享有專利，有何不同³¹。

不過，有認為，讓大學享有專利，是鼓勵民間廠商更願意投資於大學實驗室，和大學實驗室合作，加速科技移轉。雖然大學受政府資助，但也受私人公司贊助，若其研發成果能夠歸屬於大學或私人公司，則私人公司將更願意挹注於大學³²。

但是，既然私人企業願意跟大學合作研發，若是為了鼓勵商品化，何不讓跟大學合作的私人企業，直接取得專利，而不必讓大學取得專利。因為對大學來說，他們取得專利也沒辦法將專利商品化，而讓私人企業直接取得專利，而非透過大學授權，更會有誘因讓私人企業將專利商品化³³。

不過，大學比私人企業好的地方，在於他們比較會願意採用便宜的、非專屬授權的方式，而私人企業則傾向採用非專屬授權，甚至拒絕授權。所以讓專利保留在大學手上，或許比較不會阻礙後續的科技發展³⁴。不過實情卻是，大學目前常常採用的都是專屬授權，一樣阻礙了後續的研究。

從實際數據上顯示，甚至得到令人失望的結果。事實上美國大學從其專利授權金的獲利，比起其所有的研發經費，根本微不足道。甚至這些授權金的總額，都還不足以支付其技術移轉中心與授權活動的營運費用³⁵。例如從2002年的資料顯示，美國大學的專利授權金佔其總體研發經費，只有4.18%³⁶。

³¹ Eisenberg, *supra* note 1, at 1698.

³² *Id.* at 1698-99.

³³ *Id.* at 1715-23.

³⁴ *Id.* at 1723-24.

³⁵ *Id.* at 1712-14; 王偉霖，前揭註 27，頁 9-12。

³⁶ 王偉霖，「我國學術機構技術移轉機制實施成效與法律制度之檢討」，科技法學評論，第4卷第2期，頁 75-78 (2007)。

3. 在生物醫學與生物科技領域的反省

3.1 生醫研究領域的影響

在 1980 年通過拜杜法案前，有些政府機關是允許各大學將其資助的研發成果申請專利。1970 年晚期，當生物分子研究達到一定水準時，而有商業價值時，受資助者便開始申請專利，1979 年大學得到 264 件專利。1980 年拜杜法通過後這股專利趨勢更明顯，在 1997 年各大學每年得到專利的總數上升到 2,436 件。美國大學所取得的專利，在 1963 年只佔全國專利數的 0.3%，至 1999 年已提高至 4%³⁷，至 2008 年已提高至 6%³⁸。生醫研究佔了大學專利的多數，授權收益也有很大一部分來自於生醫研究。大部分的研究經費都是受政府資助，企業在大學生命科學領域的研究只有贊助少部分的經費。不少大學雖擁有的專利並不是在商業產品上的專利，而是在基礎發現和研究工具上的專利，有調查顯示在研究工具上的專利超過 50%³⁹。

大學受政府資助的基礎研發而申請的專利中，最明顯的一個例子就是靈長類胚胎幹細胞排序專利研究。1990 年代的美國國家衛生研究所（the National Institute of Health, NIH）資助威斯康辛大學的一項研究，而且成功地在恆河猴與獼猴身上取得胚胎幹細胞，也為威斯康辛大學研究基金會（Wisconsin Alumni Research Foundation, WARF）得到各式各樣的專利⁴⁰。

³⁷ David C. Mowery & Bhaven Sampat, *The Bayh-Dole Act of 1980 and University-Industry Technology Transfer: A Model for Other OECD Governments?*, 30 J. TECH. TRANSFER 115, 115-27 (2005).

³⁸ OECD, *Compendium of Patent Statistics 2008*, at 25, available at <http://www.oecd.org/dataoecd/5/19/37569377.pdf> (last visited Mar. 18, 2009).

³⁹ Arti K. Rai & Rebecca S. Eisenberg, *Bayh-Dole Reform and the Progress of Biomedicine*, 66 LAW & CONTEMP. PROBS. 289, 291-92 (2003). 詳細關於拜杜法通過後，對大學專利與生物科技領域專利的影響，可參考范文昇，前揭註 7，頁 207-218。

⁴⁰ Rai & Eisenberg, *id.* at 292-93.

3.2 對研究的限制

由於生物科技的研究應用價值越來越高，所謂學術和商業研究的區隔也越來越小，因此商業公司和大學彼此間，開始成為競爭對手。最明顯的例子，就是大學和私人企業間的關於研究工具的授權，有越來越多的限制。當大學向私人公司授權研究工具，他們可以選擇權利金，或是採用延展性權利金（reach-through royalties），要求未來研發成果收益的部分比例作為授權金⁴¹。相對地，私人企業授權給大學研究工具專利時，比較少要求授權金，但會要求大學和其研究者簽署一份轉讓同意書（material transfer agreement, MTA），要求給予一項回饋權利（grantback），就是若大學使用私人企業的研究工具而研發出專利時，私人公司有權選擇得到其授權。而這類轉讓同意書，會禁止被授權者和其他機構分享這些工具，而且要求在研究成果公開前事知道研究結果。甚至現在在學術機構間彼此純學術的對非專利的研究工具做授權，也會有類似的條款。這些條款不斷拖延整個授權談判，最後甚至會使得談判破裂⁴²。

因為不少原因，使得這些專利權開始阻礙生醫研究。最明顯的就是上游的專利權人藉由對下游的研發者收取授權金，使得下游研發者的研發成本增加。若是下游研發者付不出授權金，可能就會放棄相關研究。這已經嚴重的影響生醫研究，因為某些非營利機構的研究者只有少數有限的資源能支付專利授權金⁴³。

不過有人指出，專利權人通常對學術機構等非營利組織的授權金，會設定的比較低。但是有些專利權人對於和各大學研究者簽署權利協定十分積極，特別是當大學的研究室可能會將其專利和其他研究室分享時，專利權人

⁴¹ 此概念的中文探討，可參考鍾詩敏，*生物科技研究工具之專利法與競爭法交錯*，台灣大學法律研究所碩士論文，頁 34-40（2008）。

⁴² Rai & Eisenberg, *supra* note 39, at 294-95.

⁴³ *Id.* at 295.

更是會謹慎授權⁴⁴。

假如上游專利是某類研究的基礎研究，則給予其專利將可能妨礙後續科學領域的研究。不過，對這個說法，通常的回應是，先驅專利的擁有者爲了自己的利益，會選擇便宜地授權他們的專利，讓更多跟隨的改進者瞭解，並加入這塊領域的研究，這樣先驅專利未來的獲利空間才會更高。但在電子照明、錄音機、行動電話及飛機企業等先驅專利的實際運作，卻推翻了這項說法。因爲擁有各項先驅專利權的企業主，往往不願意授權給有潛力的競爭者。而且在授權談判時，也增加了許多交易成本⁴⁵。

如果基礎專利的擁有者不是一人，而是很多人，則交易成本將更急遽增加。這就是所謂的「反共有」（anticommons）⁴⁶或「專利叢林」（patent thicket）的問題，不同的科學家和私人公司分別擁有某一領域的先驅專利，使得後續生醫研究受到許多阻礙。過去的 DNA 序列移轉、動物實驗、試劑及數據曾經都可以免費自由交換的，但現今則是需授權書、工具移轉授權和數據庫授權同意。以上所提及的授權書在開始研發前要重新被檢視和討論，而增加交易成本。

對於這項問題，有人指出，市場會自動形成專利聯盟和其聯合授權的機構，而可以降低交易成本。但這種說法在生醫領域似乎尚未出現⁴⁷。

也有學者指出，大學專利不但對美國境內的後續研發造成阻礙，對美國以外其他發展中國家的研究，也已造成阻礙⁴⁸。

⁴⁴ *Id.* at 296. 中文相關探討，可參考鍾詩敏，前揭註 41，頁 28-33。

⁴⁵ Rai & Eisenberg, *supra* note 39, at 296-97.

⁴⁶ Tragedy of anticommons 的出處，來自 Michael A. Heller, *The Tragedy of the Anticommons: Property in the Transition from Marx to Markets*, 111 HARV. L. REV. 621 (1998).

⁴⁷ Rai & Eisenberg, *supra* note 39, at 297-98.

⁴⁸ Sara Boettiger & Alan Bennett, *The Bayh-Dole Act: Implications for Developing Countries*, 46 IDEA 261, 262-65 (2006).

3.3 上游知識需要給予專利保護以促進商品化應用嗎？

但若是這些上游專利是由政府資助支持的，那麼就沒道理給予專利保護。拜杜法給予大學專利保護的理由，並不是希望其透過保護專利而回收研發成本；而是希望授權給私人公司時，私人公司有專利保護而願意將之產品化。但大學在生醫領域的上游專利，其實不需要專利保護，其他公或私的研究單位都會想要使用其研發成果。而諷刺的是，這種上游專利在大學所擁有的專利又佔了大多數⁴⁹。

最好的一個例子，就是 Stanly Cohen 及 Herbert Boyer 以基因接合技術，其乃是得到聯邦政府資助的一項研究成果，但其根本不需要專利，也一樣讓很多人都想採用其技術。雖然該項成果的確有申請專利，但在後續的授權上，乃使用便宜地、非專屬授權的方式，授權給後續生醫領域研究者進行研究。據報導，至少有 467 家公司獲得此項授權⁵⁰。這跟拜杜法原本所說，需要專利保護才有廠商願意進行後續研究的目的，剛好矛盾⁵¹。

而且拜杜法中，並沒有規定大學對這種上游專利，必須採取非專屬授權。事實上，拜杜法還比較鼓勵其採用專屬授權，以確保被授權廠商可以進行後續商品化研發⁵²。

但對各大學的財政來說，他們卻會傾向採用專屬授權，因為專屬授權通常比非專屬授權可收取更高的授權金。最好的一個例子就是，威斯康辛大學研究基金會所發表的靈長類胚胎幹細胞排序，其就是一個重要的上游專利，但其採用了專屬授權方式。這種具後續應用潛力的研究工具，若採專屬授權，將限制不少研發領域工作者，而扼殺了科學發展⁵³。

⁴⁹ *Id.* at 300.

⁵⁰ 范文昇，前揭註 7，頁 215。

⁵¹ Rai & Eisenberg, *supra* note 39, at 301.

⁵² Eisenberg, *supra* note 1, at 1698-99.

⁵³ Rai & Eisenberg, *supra* note 39, at 301-02.

近來最令人熟知的例子便是 1980 年代由哈佛、麻省理工學院（Massachusetts Institute of Technology, MIT）及 Whitehead 生物醫學研究所（Whitehead Institute for Biomedical Research）所做出的 NF-kB 細胞標示路徑研究（NF-kB cell-signaling pathway）。因為這個最後在 2002 年獲得專利的研究，意味著疾病感染範圍從癌症、骨質疏鬆到動脈硬化，以及風濕性關節炎等藥物治療都能在 NF-kB 細胞標示路徑下行抑制作用。各學術團體協會和有專屬授權的美國麻塞諸瑟州 Ariad 製藥公司攜手合作，指控 Eli Lilly & Co. 的抗骨質疏鬆藥 Evista 和敗血症藥物 Xigris 侵犯 NF-kB 的專利。Ariad 也以信件通知其他 50 家與 NF-kB 細胞標示路徑有相關產品的公司索賠授權金。由此可知，這些被控告或接到通知的私人公司，根本不需得到哈佛、MIT 和 Whitehead 生物醫學研究的專屬授權，也願意進行研發開發產品。可見拜杜法的基本邏輯在這個案例中是說不通的。這個案子中的專利，只是增加後續的研發成本，而並不是提供促進後續產品開發的誘因⁵⁴。

看起來，政府資助的許多研發計畫的成本，高於其獲利空間，這時候給予專利保護沒有太多實益。但又不得不承認，某些重要的研究工具，的確需要後續投入大量的成本才有辦法將之商業化應用或做後續研發，所以這類知識就的確需要專利保護。既然有些知識不適合給予專利，或不該專屬授權，有些知識又該給予專利，且該專屬授權，這個任務，該由誰承擔呢？至少在美國，可能由美國國家衛生研究所來擔任此任務是最適當的⁵⁵。但是必須此機構願意使用拜杜法中賦予他們的權利。

4. 資助機關的權力與修法建議

拜杜法中，雖然給予受資助之私人取得申請專利的權利，但是為了確保公共利益，也讓政府保留三項權利。以下 4.1 部分將依序介紹這些政府的權

⁵⁴ *Id.* at 302.

⁵⁵ *Id.* at 302-03.

力。4.2 則以美國國家衛生研究院為例，說明其實施這些權力情況。由於這些權力很少實施，故有許多學者提出各種修法建議，4.3 分別介紹幾位重要學者提出的建議。

4.1 拜杜法中資助機關權力

4.1.1 簽約時例外情況保留研發成果

第一項權利，是政府可以爲了特殊需求，保留自己申請專利的權利。只要受資助者是在美國當地，像 NIH 這樣的贊助機構，僅能在「例外的情況」（*exceptional circumstances*）認爲由資助機構自己保留研發成果專利較能促進拜杜法的目的時，才能在簽約時就在資助契約中，先保留研發成果的專利，否則研發成果的權利一律都歸屬於受資助者。當資助機構想行使這項權利時，其必須知會主管拜杜法的美國商業部（*Commerce Department*），而解釋爲何需要保留該研發成果專利。如果商業部長認爲：「任何個別的決定違反了拜杜法的政策和目標」，部長將會上呈至美國聯邦政府採購政策管理辦公室（*the Office of Federal Procurement Policy, OFPP*）並建議擬定調整方案，亦即讓受資助者擁有專利。而針對其裁定，受資助者還可上訴至美國專利法院（*United States Claims Court*）⁵⁶。可以想見，美國的資助機構鮮少援用這個條文⁵⁷。

4.1.2 事後介入權

第二項權利，則是針對受資助者行使專利時未能妥適授權時，政府的「介入權」（*march-in rights*）。所謂的介入權，是指大學雖然保有研發成果專利，但資助機構事後可以因爲其授權不當，而選擇強制介入，調整其授權內容。但資助機構採用介入權是有條件的，35 U.S.C. § 203 規定：「受資助者在適當的合理期間內，未能採取有效的措施以達到該創新的實際應用或使

⁵⁶ 35 U.S.C. § 202(a), 202(b)(1), 203(2) (2002).

⁵⁷ Rai & Eisenberg, *supra* note 39, at 293-94.

用……」或者強制授權是「其他聯邦法律規定的保護公共健康、安全需要或公共使用」所必要者⁵⁸。相較於前一種的「保留研發成果權利」，「介入權」並沒有說其是一種例外。然而，拜杜法嚴格限制介入權的使用機會，其一樣要受到行政程序的審查，以及法院的監督⁵⁹。由於這套程序太麻煩了，美國政府的資助機構從來就沒有行使過介入權⁶⁰。

之所以美國政府從來沒行使過介入權，可能是因為他們認為，只要有授權，即使是專屬授權，且授權金過高，都已經符合了「採取有效措施達成實際應用」的要求⁶¹。

4.1.3 政府的無償實施權

第三，拜杜法中，即使由受資助者有權取得專利，但政府也保有一個自己行使專利的免費授權。在 35 U.S.C. § 202(c)(4)規定：「和每一小型企業和非營利組織的資助契約中，都必須含有下述條款：(4)對於受資助者的所有創新的權利，聯邦機構都有一個為美國政府或代表美國政府在全球實施該創新的非專屬、不可轉讓、不可撤銷的、無償之實施授權……」（a nonexclusive, nontransferable, irrevocable, paid-up license to practice or have practices for or on behalf of the United States any subject invention throughout the world）⁶²。不過，這一條款項過去都被認為是指國防和太空科技方面的授權⁶³，且應該只得供美國政府使用和代表美國政府實施運用，不得作為商業用途⁶⁴。

⁵⁸ 35 U.S.C. § 203 (2002) .

⁵⁹ 美國介入權的詳細中文介紹，可參考范文昇，前揭註 7，頁 230-234。

⁶⁰ Rai & Eisenberg, *supra* note 39, at 294.

⁶¹ Terry K. Tullis, *Application of the Government License Defense to Federally Funded Nanotechnology Research: The Case for a Limited Patent Compulsory Licensing Regime*, 53 UCLA L. REV. 279, 305 (2005).

⁶² 35 U.S.C. § 202(c)(4) (2002).

⁶³ Tullis, *supra* note 61, at 306.

⁶⁴ 鄧曉芳，「評析美國政府研發成果介入權制度：以 CellPro 案為例」，科技法律透

4.2 美國國家衛生研究所的實施經驗

在拜杜法實施之後，美國大學變得很愛申請專利，且和私人企業在生醫研究領域很積極地進行各項合作。大學也不像以前一樣不重視專利，而是熱切地想得到更多專利權來分享更多未來熱銷產品的利潤⁶⁵。

政府的資助機構，例如像美國國家衛生研究所這樣的單位，他們有兩種角色：一方面是專利的擁有者，他們要使用他們的專利來促進新科技的散布和發展；一方面則是研究的資助者，他們負擔了這些專利的研發成本。所以，這類的資助機構，應該最清楚上游專利對未來科技發展造成的阻礙。他們比美國國會和各大學，都更適合來決定什麼樣的研究該獲得專利⁶⁶。

NIH 雖然擁有上述拜杜法的例外權力，但他們很少使用這類權力。但當他們認為有需要將某些上游專利放到公共所有，避免阻礙後續研究時，他們會想辦法用勸導策略，讓受資助者願意共同合作，放棄專利，而將知識放入公共所有。以下舉兩個例子說明。

1. 像是具領導地位的美國國家人類基因組研究院（National Human Genome Research Institute, NHGRI）與 Wellcome Trust 和學術研究者共同合作的「人類基因體圖譜中心」，於 1996 年 2 月表示：「本中心研究出全人類基因組 DNA 排序資訊應該在公共所有自由使用，以鼓勵未來的研發更進步。」之所以 NIH 能夠撮合這項計畫並鼓吹他們將研發成果放入公共所有而不申請專利，主要就是因為他們有拜杜法中的「例外情況」條款作為威脅。他們只是有這個最後的威脅工具，但他們沒有真的用這個程序複雜的權力，而是公開宣布原始的人類基因 DNA 序列都不該申請專利。其聲明也在同時警告 NHGRI 需要監控受資助者是否給予基因體序列專利權，而且威脅必要時將援

析，第 14 卷第 7 期，頁 20（2002）。

⁶⁵ Rai & Eisenberg, *supra* note 39, at 304-05.

⁶⁶ *Id.* at 304-05.

用「例外情況」條款⁶⁷。

2.NIH 對 SNPs 也採取同樣的策略。單核苷酸多型性 (single nucleotide polymorphisms, SNPs) 基因組收集對科學家做研究來說是非常有用的，他們能利用基因來做特殊疾病篩檢。當然，SNPs 也對開發診斷藥品，預測病患用藥及其他治療反應有很大的幫助。在最近幾年，不少生技公司想將許多 SNPs 申請為專利，導致 NIH 及製藥業大為緊張。因而，製藥公司與人類基因體計畫 (the Public Human Genome Project) 中的成員：一英國非營利組織 Wellcome Trust 合作，成立一個聯盟，資助 SNP 的認定，並且明確表示要將相關成果留在公共所有，而不申請專利⁶⁸。其實在 SNP 聯盟 (SNP Consortium) 決定這項政策前，NIH 就已決定分享資助 SNP 的認定研究。NIH 雖然沒有直接援用「例外情況」條款作為威脅，但公開宣稱將 SNPs 資訊能在研究社群裡面公開所有是很重要的，並要求受資助者在申請計畫中必須明定研究數據、材料和軟體的分享計畫。NIH 明確說會以這項分享計畫作為是否資助的依據，並且提到保留監督受資助者申請專利活動的權力⁶⁹。

有趣的是，在拜杜法中，NIH 並沒有這類發布公開宣言和勸導的權力，而只有前面所提到的兩個「例外情況」和「介入權」這兩項權力。亦即，倘若受資助者不肯受約束，NIH 也拿他們沒辦法。甚至對於具體執行「例外情況」條款和「介入權」的規定，美國國會也是交由商業部做決定，而非交由各別的資助機構（例如 NIH）來做決定⁷⁰。

事實上，就有例子顯示，NIH 想要提高胚胎幹細胞的授權，要求胚胎幹細胞的專利持有者 WARF 提供更便宜的非專屬授權，但 WARF 卻不理會 NIH 的要求，最後還是採用專屬授權。而 NIH 也不敢輕易使用例外情況條款

⁶⁷ *Id.* at 306-07.

⁶⁸ *Id.* at 298-99.

⁶⁹ *Id.* at 307-08.

⁷⁰ *Id.* at 308-09.

和介入權⁷¹。

4.3 修法的各種建議

關於拜杜法的問題，前面已經就其基礎理論上提出許多批判，包括其是否真能達到其最初想要達到的目的，至今仍令人質疑。因此，在美國有不少學者，都提出要加強落實拜杜法中的介入權，或者修改部分規定，來減少過多的專利阻礙後續的研究。

4.3.1 修改例外情況限制或刪除受資助者專利

Arti K. Rai 和 Rebecca S. Eisenberg 教授認為，在「例外情況」條款部分，由於現有的字眼「例外情況」，會讓人以為資助機關應該儘量避免使用這個權力。而 Arti K. Rai 和 Rebecca S. Eisenberg 教授建議，應該在法條中刪除「例外情況」個字眼，而保留「當資助機關認為，對研發成果限制其刪除其保留研發成果專利權的權利，能更有助於促進本法的政策和目標……」。此外，也應該簡化麻煩的行政程序，且當複審程序進行時，避免阻礙後續研究的進展⁷²。

4.3.2 行使介入權不因法院介入而停止

Arti K. Rai 和 Rebecca S. Eisenberg 教授認為，應修法讓資助機關的介入權能夠更順利的行使。目前為止，美國聯邦的資助機關都沒有行使過介入權。我們應該修改相關規定，當政府行使介入權時，若該受資助者向聯邦法院上訴，並不暫時停止介入權的效力。因為若受資助者可以因為提出抗議，則會拖延這個授權的進行，那麼與拜杜法中所提到的為了達到「在適當的時間」和「解決健康或安全需要」所強調的精神相違背。但還是應該保留司法審查機制，畢竟介入權是在研發已經出現了，才事後決定介入其授權的調

⁷¹ *Id.* at 309-10.

⁷² *Id.* at 310.

整，這往往會影響受資助者是否願意投資的意願與期待⁷³。

4.3.3 授權價格不合理就該行使介入權

另外，Peter S. Arno 和 Michael H. Davis 教授認為，許多人都沒有認清拜杜法介入權的真正用意。其是爲了確保合理的條件（reasonable term）授權，更重要的精神，就在於授權價格，必須是合理的價格。也就是說，價格控制（price-control）是介入權的重要精神所在。但大多數人都沒有把握這個重點，而不肯多採用介入權⁷⁴。在一個最重要的案例，1994 年 Johns Hopkins 大學和其他人聯合控告 CellPro 公司，認爲他們侵害了 Johns Hopkins 大學受政府資助而申請的專利。1997 年 CellPro 公司決定向 NIH 提出行使介入權的要求，他們主張這項授權是爲了解決健康和 safety 需求，且 Johns Hopkins 大學並沒有採取「實際應用」，所以符合介入權的條件。但 NIH 在其決定中，卻說 CellPro 公司主張的是 Johns Hopkins 大學「沒有採取合理步驟將其科技商業化」。NIH 認爲 Johns Hopkins 大學有將其專利授權出去，並且很積極的在法院保護自己的專利，這樣已經算是有「實際應用」，因而 NIH 認爲 Johns Hopkins 大學已經採取了積極的步驟達到實際應用，而駁回 CellPro 公司提出的申請⁷⁵。

Peter S. Arno 和 Michael H. Davis 教授認爲，NIH 誤解了介入權的意思，並不是有授權、有製造，就符合了實際應用的要求，其必須讓該專利「以合理條件供公眾取用」（available to the public on reasonable terms），才滿足其

⁷³ *Id.* at 311.

⁷⁴ Arno & Davis, *supra* note 18, at 680-81.

⁷⁵ 關於該案例的英文評析，可參考 Mary Eberle, *March-In Rights Under the Bayh-Dole Act: Public Access to Federally Funded Research*, 3 MARQ. INTELL. PROP. L. REV. 155 (1999). 中文介紹與評析，可參考鄧曉芳，前揭註 64，頁 16-21；范文昇，前揭註 7，頁 235-249；王偉霖，前揭註 27，頁 26-30；吳東洋，國家創新系統下研發成果規範之研究：以智慧財產權歸屬與行政介入權為探討核心，中央大學產業經濟所碩士論文，頁 59-73（2002）。

條件⁷⁶。而且拜杜法的目的應是爲了保護公眾，避免創新未使用（nonuse）或者未合理的使用（unreasonable use）。而所謂的合理條件的使用，就是授權價格必須合理⁷⁷。既然這些研發是政府花錢資助的，民眾已經支付過一次錢，若允許專利權人以高價授權，則是讓人民再受二次剝削，所以拜杜法才更要求必須授權價格合理，而不能讓專利權人有意外之財⁷⁸。

4.3.4 加強政府監督授權行為的人力

拜杜法要求，受資助者對於其乃因受資助的研發成果申請專利後，必須在專利上標示其乃受政府資助，且標示政府擁有部分權利⁷⁹。但若受資助者可能會不誠實，認爲其研發成果並不是受資助的範圍，而不肯標示⁸⁰。調查發現，受資助者有許多的研發成果都未標示其乃受政府資助⁸¹。

資助機構只能在發現六十天內必須、立即行使介入權，否則就不能行使。但因爲各資助機構只有很少的能力能夠監督各受資助機關的授權行爲。每一個人要監督的授權這麼多，根本沒有能力即時發現有違背拜杜法的授權情形。例如美國 NIH 只聘了兩位專員來監督每年資助的上千件的專利案的授權情況⁸²。

因此，Peter S. Arno 和 Michael H. Davis 教授認爲，應該加強聯邦政府資助機構的監督人力，來監督這些受資助機構是否按合理條件授權。且要求受資助機構必須確實報告他們的研發成果與授權情況，若有違規者也有處罰規定⁸³。

⁷⁶ Arno & Davis, *supra* note 18, at 682-83.

⁷⁷ *Id.* at 683.

⁷⁸ *Id.* at 684.

⁷⁹ 35 U.S.C. § 202(c)(6) (2002).

⁸⁰ Arno & Davis, *supra* note 18, at 674, 677-79.

⁸¹ *Id.* at 686-88.

⁸² *Id.* at 674-76.

⁸³ *Id.* at 687.

4.3.5 讓所有受政府資助者都可以免費使用政府資助的研發成果

Terry K. Tullis 認為，爲了避免在奈米科技或生醫科技的上游專利，造成專利叢林問題，而阻礙後續的研發活動，可以考慮擴大援用拜杜法中的政府使用授權這個概念。亦即前面介紹的，在拜杜法 35 U.S.C. § 202(c)(4)中，雖然受資助者擁有專利，但政府享有一個非專屬的免費授權。而其條文中，可以看到「爲美國政府或代表美國政府行使專利」。Terry K. Tullis 認為若能擴大解釋其意涵，將所有後來受政府資助的研究者，都看做代表美國政府實施專利，就可以免費使用過去受政府資助的研發成果專利，這樣就能夠避免過去的專利造成後續研發的阻礙⁸⁴。

不過，Terry K. Tullis 認為，讓後續受政府資助者援用這項政府免費授權，不能過度廣泛。他建議其只能在專利訴訟中，若後續資助者被控告時，可以作爲一項抗辯，但不應該是免費授權的，而應該採用類似強制授權的制度，給予一個合理的授權金。至於這個合理的授權金，則視後續資助者各別的使用情況而定。若是爲了開放商業產品，則合理授權金較高；若只是爲了實驗使用，則授權金較低⁸⁵。

Aaron Miller 也採取類似的建議。不過他的出發點，主要是因爲美國專利法上的實驗豁免權，在法院判決 *Madey v. Duke University* 案後，已經所剩無幾。所以，其建議爲了讓後續的受政府資助者可以不會受到之前專利的限制，也是建議政府對其資助成果之專利保留非專屬的授權，讓後續的受資助者，可以自己選擇，若選擇免費使用前人的專利，則其研發成果也不得申請專利，但可以保留發表論文的權利；但若想保留申請專利的權利，則就不能免費使用前人專利⁸⁶。他的建議與 Terry K. Tullis 不同點在於，要免費使用前

⁸⁴ Tullis, *supra* note 61, at 306-07.

⁸⁵ *Id.* at 307-09.

⁸⁶ Aaron Miller, *Repairing the Bayh-Dole Act: A Proposal for Restoring Non-Profit Access to*

人的專利，必須自己的研發成果也不能夠申請專利。但 Aaron Miller 認為，以學術圈而言，本來申請專利就不是他們的研發誘因，發表論文及升等才是更重要的研發誘因，所以大學內的學者會傾向選擇放棄研發成果申請專利⁸⁷。

5. 以學術共享精神檢討大學專利政策

從上述最後的討論中，Aaron Miller 提到學術圈的精神，並不是為了賺錢，而且他們作研究的動力，本身是為了發表論文和升等。因而，本節則將繼續探討這個觀點，來批判既有的大學專利政策。

5.1 大學研究者的誘因

若是從專利的本質在於鼓勵研發來看，既然政府已經資助的研究，似乎根本不需要允許其申請專利。既然專利是提供研發誘因，而大學裡的研究人員本身就有其他研發誘因，例如教授為了升等、研究生為了畢業發表論文等，都已經提供大學裡的研究人員充分的研究誘因⁸⁸。大學教授為了繼續申請政府資助，也會很認真的做好現在的研究案，以爭取後續的研究案。而且，大學本身就不是以營利為目的，而是為了創造知識為目的。如今允許大學申請專利，似乎與過去大學重視的知識傳播、分享的精神，有所違背。

5.2 商業化應用？

本文第貳部分討論拜杜法設置的理由，已經提到，拜杜法主要的目的，並非提供大學研究人員研發誘因，而是為了讓其研發成果能夠更多的商業化應用。

不過，從前文的討論也可以知道，拜杜法真的達到了當初促進商業化應

University Science, 2005 B.C. INTELL. PROP. & TECH. F. 093001, available at http://www.bc.edu/bc_org/avp/law/st_org/iptf/articles/index.html (last visited Mar. 18, 2009).

⁸⁷ *Id.*

⁸⁸ *Id.*

用的目的嗎？從數據上來看，雖然拜杜法通過後，美國大學申請專利的數量與授權的數量都提高了，但是也有認為，從專利的品質上來看，其並沒有提高⁸⁹。

但是，從這些表面的數字，其實看不出來大學研發成果的實際應用數量。若本來就有商業化價值的研發成果，不需要給予大學專利，也一樣會有廠商願意將之商業化；而若本來就沒有商業化價值的商品，就算給予專利，其商業應用的可能也不高。

美國學者也坦承，從既有的各種數字，並沒辦法證明，拜杜法真的達到了其預設的目的。也就是說，沒有拜杜法，大學研發成果的應用真的比較少？有了拜杜法，大學研發成果的應用真的比較多？目前仍然沒有研究可以證實這一點⁹⁰。

另外，就美國的數據來看，40%至 50%的美國大學內的技術移轉中心，仍然是虧損的，而且其他賺錢的技術移轉中心，通常得靠少數非常暢銷的專利⁹¹。

甚至，有人認為，當初美國會在 1980 年通過拜杜法，是因為之前政府掌有其研發成果的專利時，一般私人企業覺得授權上受到行政官僚的行政效率，導致授權非常不便利，所以授權情形不佳⁹²。倘若，政府的研發成果根本不受專利保護，亦即納入公共所有，也就根本不會有授權的問題，某些重要知識也可能一樣會被商業化應用。

⁸⁹ 相關探討，可參考 Bhaven N. Sampat, David C. Mowery & Arvid A. Ziedonis, *Changes in University Patent Quality After the Bayh-Dole Act: A Re-examination*, 21 INT'L. J. INDUS. ORG. 1371 (2003).

⁹⁰ *Id.* at 1388.

⁹¹ Boettiger & Bennett, *supra* note 48, at 273.

⁹² Kenneth Sutherland Dueker, *Biobusiness on Campus: Commercialization of University-Developed Biomedical Technologies*, 52 FOOD & DRUG L.J. 453, 460 (1997).

5.3 影響學術分享精神

有學者歸納，過去學術界有幾個很重要的內在規範（norms）：1.學術界本來是很重視知識分享的園地，願意將知識留在公共所有讓人免費取用，有稱其為共享主義（communalism）；2.獨立研究批判的精神，亦即個人主義（individualism）；3.創新，學者通常會因為其對知識做出原創性的貢獻，而得到很高的榮譽，因而學者們都會努力爭取創新⁹³。因為大學老師本身就有薪水，而大學老師為了升等，或為了名譽，本來就很願意將其研究貢獻與學界朋友分享。

但在美國拜杜法通過後，搭配專利法原則的改變，也漸漸改變了原本學術圈內的社會規範。如今大學不肯將知識與他人分享，而紛紛申請專利。而為了申請專利，大學研究者間彼此競爭，保有秘密，在取得專利前，都不肯將知識與學術圈的其他研究者分享⁹⁴，破壞了這樣的共享精神。

另一方面，大學也越來越多接受私人企業補助，或和私人企業結盟，但這就影響了學術圈獨立研究批判的精神。甚至因為大學教授想要申請專利，或受私人廠商資助，而影響其學術倫理，造成利益衝突⁹⁵。這是允許大學申請專利對學術共享精神很不利的影響。

5.4 重新檢討台灣政府資助研發成果的使用政策

美國拜杜法的設計，是否真的適合其他國家，是必須三思的⁹⁶。本文姑且以目前我國科學技術基本法第 6 條的實施成果，來看看其運用的實際結果。

我國自 1999 年制定科學技術基本法，開始允許大學受政府資助研究成

⁹³ Rai, *supra* note 10, at 89-92.

⁹⁴ Silfen, *supra* note 22, 466-67; Rai, *supra* note 10, at 109-11.

⁹⁵ Silfen, *supra* note 22, at 467-68; 王偉霖，前揭註 27，頁 13-19。

⁹⁶ Boettiger & Bennett, *supra* note 48, at 278-80.

果申請專利。當年之所以會採取這個政策，一般認為，最主要的原因，是因為原本國有財產法的限制，讓政府資助的研究成果，很難授權出去，因而，才想要於科學技術基本法第 6 條，讓受資助機構保留研發成果的權利⁹⁷。

但採取這個政策之後，受補助的研發機構，其研發成果申請專利及授權金額，真的就提高了嗎？

至少就台灣來看，大學受國科會補助之研究成果，申請專利的數量，從 2000 年至 2004 年，平均為 200 件，並沒有逐年增加的趨勢。而獲准數量從 2000 年的 288 件，到 2004 年的 131 件，反而逐年減少。為何會有這些現象，則無法得知⁹⁸。

至於授權的數量，從 1999 年共 25 件，至 2003 年達 90 件，至 2007 年第二季已有 344 件，成長明顯。相對地，權利金的收入也跟著提高，從 1999 年的 1,560 萬元，至 2005 年達 1 億 4,500 萬元左右，並衍生其他利益金 700 餘萬元。但將這 1 億 5,000 萬元左右的收入，除以全國 190 所大學與研究機構，各單位平均一年權利金收入不及 80 萬元⁹⁹。

但更重要的是，授權金與政府資助金的比例，約在 0.14%¹⁰⁰。可見允許大學申請專利的政策，對大學來說根本沒有太大的幫助，反而為此浪費了各大學研發成果中心的營運成本與申請專利的成本。根據一般行情，大學教授要求校內的技術移轉中心替其研發成果申請專利，一件要 8 萬元，但大多數的專利都無法授權出去，導致多數學校的技術移轉中心目前仍然無法盈虧自負。

王偉霖認為，影響的因素有三：一是教授申請專利意願不高與專利申請比例過低；二是技術移轉室人力及能量不足，功能難以發揮；三是「國有財

⁹⁷ 蔡明誠，「科學技術基本法的制定及影響」，新世紀經濟法制之建構與挑戰——廖義男教授六秩誕辰祝壽論文集，頁 802（2002）。

⁹⁸ 王偉霖，前揭註 36，頁 74-75。

⁹⁹ 同前註，頁 75-76。

¹⁰⁰ 同前註，頁 75-78。

產」心態仍存，阻礙技術移轉進行¹⁰¹。尤其第三點，國有財產局心態上仍認為其乃國有財產，而鼓勵非專屬授權。故其建議，相關行政命令中要求以「非專屬授權為原則」的規定應予刪除，權利金上繳規定也應予刪除，讓大學能夠更無限制的進行專利授權¹⁰²。

不過，王偉霖也建議，參考美國國家衛生院所制定的專利政策，對於下述三種情況，不申請專利：1.若後續研發對於實現技術之主要用途並非必要，且無法合理預期能產生後續的治療、診斷或預防的用途。2.除非該技術之商業或公共健康價值超過申請專利的費用，否則不申請專利。3.若商品化或技術移轉，在沒有專利存在時更能有效進行者，則不申請專利¹⁰³。

但筆者認為，是否在每一種技術研發出來時，都能準確判斷這三種狀況，是有困難的。而實際上，根據筆者前述批判，若不給予專利保護，這些技術是否真的就無法被商業化利用？若給予專利保護，大學研發成果真的就比較能獲得商業化應用？至今仍沒有堅強的研究證據可以支撐¹⁰⁴。

若以台灣的特殊背景來說¹⁰⁵，當初會制定科學技術基本法第6條，是因為國有財產法的限制。但是，倘若是因為國有財產法限制，讓這些國家手上擁有的技術成果，沒辦法充分被利用，那麼，要讓其充分被利用的方式，不應該是將該研發成果專利歸屬於大學，而是直接將這些成果，放棄專利權，放入公共所有領域中，讓全民共享，自然就會有更多人應用這些技術。

從本文4.3部分，所提及美國學者對拜杜法的修法建議中，Aaron Miller

¹⁰¹ 同前註，頁79-81。除了王偉霖指出的這些點外，台科大的技術移轉中心專利工程師，則為文指出更多實務上的困難，請參見黃孝惇，「試看我國學術機構之專利授權實務」，智慧財產權月刊，第65期，頁22-43（2004）。

¹⁰² 王偉霖，前揭註36，頁87-88。

¹⁰³ 王偉霖，前揭註36，頁89-90。

¹⁰⁴ Sampat, Mowery & Ziedonis, *supra* note 89, at 117.

¹⁰⁵ 此外，審稿人之一提及，台灣的產業是以電子資訊工程領域為主，與美國大學是以生技領域為主，是否在大學專利政策上會有不同思考。筆者傾向認為差異不大，但由於能力所限，也無法對此問題作深入分析。

的方案，是讓受政府資助者選擇，倘若在研究過程中想免費使用之前受政府資助研發的專利，則必須放棄其研發成果的專利。但是其適用範圍較小，而且只是選擇性的。但從學術社群知識共享精神而論，以及台灣大學裡面對學術研究者所提供的研發誘因來說，大學教授的確不會計較研發成果是否能夠申請專利。而且從實際統計結果來看，允許其申請專利是否真能促進商業化應用，也仍看不出來。

因而，筆者建議，援用 Aaron Miller 的方案，但更擴大全面適用，亦即修改科學技術基本法第 6 條，規定凡政府資助大學的研發成果，都不該允許其申請專利。而具體的方案，就是在政府給予大學資助時，在資助契約上約定權利歸屬於政府¹⁰⁶，而政府則不去申請專利即可。

但須補充說明，筆者的建議，並非要回歸國有財產法。若採用國有財產法原始概念，勢將政府資助大學研發成果的專利，回到政府手上，其將導致因為行政作業困難，民間不願意向政府申請授權的結果。筆者的建議，是大學受政府資助研發的成果，其專利申請權應該歸屬於政府，而政府不申請專利，讓其直接進入公共所有，而為人民可免費自由使用該知識。

其實，這樣的精神，本來就是我國專利法第 66 條所採用。該條第 2 款規定，當專利權人死亡，無人繼承其專利權時，依民法第 1185 條，專利歸屬於國庫之日起，該專利消滅，進入公共所有，讓全民共享。而在著作權法第 42 條，也採用相同的精神¹⁰⁷。從這兩個條文都看得出來，國家若想讓技術讓更多人使用，不應該採取專利政策，而是提早放棄專利，讓全民共享。

但若政府資助的對象為一般私人企業時，由於私人企業並不像大學不以

¹⁰⁶ 此乃按照專利法第 7 條第 3 項之規定：「出資聘人從事研究開發，其專利申請權及專利權之歸屬，依雙方契約約定。」

¹⁰⁷ 著作權法第 42 條規定：「著作財產權因存續期間屆滿而消滅。於存續期間內，有下列情形之一者，亦同：一、著作財產權人死亡，其著作財產權依法應歸屬國庫者。二、著作財產權人為法人，於其消滅後，其著作財產權依法應歸屬於地方自治團體者。」

獲利為目的，也不像大學教授、研究生本身就是研發誘因，私人企業也不涉及本文所指扭曲學術共享精神的問題，所以，筆者本文所提出的方案，僅限縮在政府資助大學研發上，而不擴及於政府資助私人企業上。亦即，政府補助私人企業的研發成果，應該還是允許私人企業申請專利。

但是，同樣是政府資助，竟可以有不同的結果，是否違反憲法平等權保障？筆者認為，這樣的差別對待，是有合理基礎，並非不合理的差別待遇，應無違憲疑慮。此外，專利權的設計，並非固有的權利，而是為了達到特定的政策所設計。在大學方面，既然現有允許政府資助大學研發申請專利的政策，並沒有達到預期的效果，那麼取消這個政策，也沒有侵害既存財產權的疑慮。

6. 結論

本文研究發現，美國制定拜杜法的理由，是為了解政府資助研發成果能夠被商業化利用。但是否真的因為有這個法律，才能將政府資助的研發成果得到商業化運用，在理論上和實際證據上，卻受到抨擊。此外，由於將大學研發成果申請專利，導致阻礙後續研究，則是最讓人擔心的。尤其生物科技產業上，上游研發若允許申請專利，將嚴重阻礙下游科技研發。

基於這樣的問題，美國不少學者提出，修改拜杜法中政府資助機關所擁有的權力。而筆者則是認為，基於大學作為一個學術研究機構，而非營利機構，應該修改我國科學技術基本法第 6 條，讓大學受政府資助的研發成果，歸屬於政府，而政府放棄申請專利，將知識留在公共所有領域。

參考文獻

中文期刊

- 王偉霖，〈美國產學合作制度利弊之檢討：台灣科學技術基本法之借鏡〉，《世新法學》，第3期，頁4-30，2006年7月。
- 王偉霖，〈我國學術機構技術移轉機制實施成效與法律制度之檢討〉，《科技法學評論》，第4卷第2期，頁74-90，2007年10月。
- 黃孝惇，〈試看我國學術機構之專利授權實務〉，《智慧財產權月刊》，第65期，頁22-43，2004年5月。
- 鄧曉芳，〈評析美國政府研發成果介入權制度：以 CellPro 案為例〉，《科技法律透析》，第14卷第7期，頁16-21，2002年7月。

中文學位論文

- 吳東洋，《國家創新系統下研發成果規範之研究：以智慧財產權歸屬與行政介入權為探討核心》，中央大學產業經濟所碩士論文，2002年。
- 范文昇，《論美國專利法與拜杜法案對生技產業發展之影響：兼論我國專利法與科學技術基本法》，東吳大學法律系法律專業碩士班碩士論文，2006年。
- 鍾詩敏，《生物科技研究工具之專利法與競爭法交錯》，台灣大學法律學研究所碩士論文，2008年。

中文論文集

- 蔡明誠，〈科學技術基本法的制定及影響〉，收於《新世紀經濟法制之建構與挑戰——廖義男教授六秩誕辰祝壽論文集》，頁802-823，元照出版，台北（2002）。

英文期刊

- Arno, Peter S., & Michael H. Davis, *Why Don't We Enforce Existing Drug Price Control? The Unrecognized and Unenforced Reasonable Pricing Requirements Imposed upon Patents Deriving in Whole or in Part from Federally-Funded Research*, 75 TUL. L. REV. 631 (2000).
- Boettiger, Sara & Alan Bennett, *The Bayh-Dole Act: Implications for Developing Countries*, 46 IDEA 261 (2006).

- Dueker, Kenneth Sutherland, *Biobusiness on Campus: Commercialization of University-Developed Biomedical Technologies*, 52 FOOD & DRUG L.J. 453 (1997).
- Eberle, Mary, *March-In Rights Under the Bayh-Dole Act: Public Access to Federally Funded Research*, 3 MARQ. INTELL. PROP. L. REV. 155 (1999).
- Eisenberg, Rebecca S., *Public Research and Private Development: Patents and Technology Transfer in Government-Sponsored Research*, 82 VA. L. REV. 1663 (1996).
- Heller, Michael A., *The Tragedy of the Anticommons: Property in the Transition from Marx to Markets*, 111 HARV. L. REV. 621 (1998).
- Miller, Aaron, *Repairing the Bayh-Dole Act: A Proposal for Restoring Non-Profit Access to University Science*, 2005 B.C. INTELL. PROP. & TECH. F. 093001 (2005).
- Mowery, David C., Richard R. Nelson, Bhaven N. Sampat & Arvid A. Ziedonis, *The Growth of Patenting and Licensing by U.S. University: An Assessment of the Effects of the Bayh-Dole Act of 1980*, 30 RES. POL'Y. 99 (2001).
- Mowery, David C. & Bhaven Sampat, *The Bayh-Dole Act of 1980 and University-Industry Technology Transfer: A Model for Other OECD Governments?*, 30 J. TECH. TRANSFER 115 (2005).
- Rai, Arti K., *Regulating Scientific Research: Intellectual Property Rights and the Norms of Science*, 94 NW. U. L. REV. 77 (1999).
- Rai, Arti K., & Rebecca S. Eisenberg, *Bayh-Dole Reform and the Progress of Biomedicine*, 66 LAW & CONTEMP. PROBS. 289 (2003).
- Sampat, Bhaven N., David C. Mowery & Arvid A. Ziedonis, *Changes in University Patent Quality After the Bayh-Dole Act: A Re-examination*, 21 INT'L. J. INDUS. ORG. 1371 (2003).
- Silfen, Molly, *How Will California's Funding of Stem Cell Research Impact Innovation?: Recommendations for an Intellectual Property Policy*, 18 HARV. J.L. & TECH. 459 (2005).
- Tullis, Terry K., *Application of the Government License Defense to Federally Funded Nanotechnology Research: The Case for a Limited Patent Compulsory Licensing Regime*, 53 UCLA L. REV. 279 (2005).

其他英文參考文獻

- OECD, *Compendium of Patent Statistics 2008*, available at <http://www.oecd.org/dataoecd/5/19/37569377.pdf> (last visited Mar. 18, 2009).