



諾貝爾獎秘史

原載大同年半月刊
黃衍勳輯譯

台灣新生報出版部印行

諾貝爾獎秘史 目錄

封面設計
楊震夷

諾貝爾獎秘史譯者序·····	黃衍勳·····	一
十隻狗與胰島素·····	·····	三
一個等了二十八年的大獎·····	·····	一一
原子彈製造者費爾米的奮鬥·····	·····	二二
以成就彌補錯誤的獲獎·····	·····	三三
英才成仁惜無緣·····	·····	四四
鑽石合成之謎·····	·····	五五
戰爭操縱了科學家的命運·····	·····	六八
致癌研究金榜別落·····	·····	七九

見樹不見林·····	八九
科學女傑羅莎琳——她的遭遇與奮鬥·····	一〇一
二十年的研究競爭·····	一一一
奇妙的宿緣·····	一二三

諾貝爾獎秘史 譯者序

諾貝爾獎是舉世所最敬仰的巨獎，而世人都以能夠獲頒為無上之光榮。世界各國各業人士兢兢業業於本身事業，無論付出何等心力，有朝一日如能榮獲此獎，則不僅光榮集於一身，而亦可謂初志得償，名利雙收矣！

惟天下事，總是有幸、有不幸。得獎人固係實至名歸，絕非倖致，但畢竟亦有辛勤耕耘而未能如願以償，榜上無名者，資深令人同感惋惜。

本書各篇秘史，原著連載於日本「科學朝日」月刊（自一九七八年一月至十二月份），計十二篇，其真實程度雖難判斷，但總應有所依據，且頗饒趣味性，亦富可讀性。

因此，譯者特予逐篇譯出，承蒙大同半月刊自六十七年七月一日第六十卷第十三期起至六十九年二月一日第六十二卷第三期止，不定期連載，並多斧正，謹致誠摯之敬意。

與謝忱。

本單行本之出版，復承大同半月刊社主編吳榮斌先生諸多鼓勵，無任感荷，又承臺灣新生報出版部應允出版，銘感至深，併此申致謝意。

譯者：黃衍勳

中華民國六十九年二月

十隻狗與胰島素

過時醫生大感興奮

加拿大多倫多大學醫學院教授麥克勞德(John James Richard Macleod, 1876-1935, 英國生理學家)，爲一九二三年諾貝爾醫藥獎得主。他是與客座研究員班亭(Fredrick Grant Banting, 1891-1941, 加拿大醫生)共同發現胰島素而得獎的。但是班亭領獎後，即以胰島素之發現是與同事貝斯特共同完成的，而與之共享了他的諾貝爾獎金。接著，麥克勞德亦不願落人之後地把獎金的一半分給對胰島素之精製有貢獻的助手約翰·柯立普。

這樣爲世人矚目的大獎得主是麥克勞德及班亭，何以他們又各自把獎金分給另外的兩個人呢？這其中有一段秘史。據說麥克勞德實際上只向班亭提供了實驗用的十隻狗，

而胰島素的發現與他風馬牛不相及，其來龍去脈是這樣的：

一八九一年班亭生於加拿大之安大略湖附近的農家，長大後就讀於多倫多大學醫學院。第一次世界大戰時從軍擔任整型外科醫生。後來在安大略的小鎮隆敦開業，但生意清淡，由於閒得無聊，就到西安大略大學醫學院擔任生理學講師，並在圖書館專心準備講義。

一九二〇年十月三十日，班亭在準備糖尿病的講義時，翻到剛到不久的十一月份「外科、婦產科學」雜誌。其中有一篇美國莫傑士·巴倫所作的「胰島與糖尿病之關係」論文。班亭閱後大為振奮，幾至難以抑制。

糖尿病的確是一種悲慘的病症，而世界上有幾百萬人受著這種痛苦。胰臟與此病有關，早在一八八九年已為奧斯卡·明可夫斯基與風·梅林所發現。如把狗的胰臟去除，狗就會患糖尿病。但是結紮胰臟之外分泌管，而從十二指腸切開卻不會引起糖尿病。這樣推斷，一定是有一種異於消化酵素的「未知物」可以阻止糖尿病之發生。巴倫的論文是把明可夫斯基與梅林的研究予以發揚光大的，並指出胰臟中有一種叫做胰島之細胞羣

會分泌遏止糖尿病之因子——荷爾蒙。

爲此一問題日夜思考的班亭，於深夜兩點鐘在記事簿上記下了下列一段話：「結紮狗的胰管，等待六至八週，至消化酵素分泌細胞失去效用，然後取出所餘的胰臟。」班亭希望在大學生理學系的糖代謝權威麥克勞德教授的實驗室來作實驗。

教授不在時的大發現

可是，一九二〇年十一月，麥克勞德對來訪的班亭甚爲冷淡。因麥克勞德不久前才在是年出版的著作「現代醫學中之生理生化學」一書裏寫道：「從胰臟抽出有關糖代謝之荷爾蒙的試驗尚未成功。」堂堂的研究者尚且不能做的事情，像班亭這種鄉下醫生如何能做呢？「你在隆敦作試驗不就好了嗎？」這就是麥克勞德的回答。

班亭並不氣餒。十二月底班亭又被拒絕了一次，至第三次請求，才勉強得到許可。那是說，從一九二一年五月，麥克勞德教授利用暑假返回故鄉蘇格蘭的阿巴金的這八週空檔，班亭可以使用他的研究室及十隻狗。

班亭因為疏於生化學的技術，所以希望有位麥克勞德的學生來幫忙。被請來的兩位學生以抽籤決定由其中一位來當助理。廿二歲的貝斯特就這樣與三十歲的班亭初次見了面。其後他們兩人意氣相投，友情也持續終生。班亭把隆敦的家出售，駕著一輛命名為「班克雷亞斯」(Pancreas：胰臟)的老爺車來到了多倫多。

一九二一年五月十七日，班亭與貝斯特開始為狗手術，結紮其胰管。四樓的狗屋由貝斯特照顧，並收集尿送到二樓研究室進行尿糖定量分析。但是到了六月底，胰臟仍未起變化，那是因為結紮不完全所致。約定的八週到期了，但沒有得到什麼滿意的結果。暑假期間，大學是閒散的，所以兩人決定繼續作實驗，而實驗所需的狗就在多倫多市內搜集。

一九二一年七月廿七日，對於班亭與貝斯特來說是個特別值得紀念的日子。從萎縮的胰臟抽出降低血糖的有效物首次獲得了成功。兩人把胰臟取出後立即予以冰凍，並用大碗將其磨碎，再用林嘉氏溶液(Ringer's Solution)把所抽出的液體，注射於去除胰臟而使其罹患糖尿病的狗。結果這一隻狗的血糖降低了，而精疲力盡的病狗竟開始搖尾

並活潑地走動。不過遺憾的是，這一隻狗雖然被注射了九十一隻狗之胰臟抽出物，但竟僅過二十天就死了。

此後，班亭與貝斯特又試驗從不動手術而正常的胰臟抽出荷爾蒙。他們把降低血糖的荷爾蒙命名為「愛列斯汀」，其意義是「從胰島分泌的蛋白質」。

牛胎兒之胰島比消化酵素分泌腺較早形成，這是早已知道的。他們兩人從牛胎兒之胰臟取了抽出物，得到了高度活性的「愛列斯汀」。結果，注射了牛胎兒之「愛列斯汀」的糖尿病狗，竟能生存七十天。



班亭

治療不治之症獲得成功

從蘇格蘭休假歸來的麥克勞德起先不肯相信，但看了仍活著的糖尿病狗，終於承認了班亭與貝斯特的研究結果，乃從九月起，傾其生理學系之全力從事這項研究。

麥克勞德對班亭及貝斯特說，「愛列斯汀」的名稱不響亮，所以要他們更名為同意義之拉丁語「因蘇林」(Insulin：胰島素)。其實

「因蘇林」之名，已於一九一六年由英國的薛華命名於胰臟之假定物質。麥克勞德不過是把薛華所命名的「Insuline」之字尾“e”去掉，作為新的名稱。

班亭與貝斯特的下一個研究課題是如何獲得大量的因蘇林。因為牛胎兒的供給量極



麥克勞德

其有限，是不是能從正常的成牛胰臟中抽出呢？僅把胰臟磨碎，則胰臟之液化酵素的胰蛋白酵素等會消化「因蘇林」，使其失去活性。但這個問題，終於使用酸性酒精來磨碎胰臟，使酵素失去活性而解決了。

發現「因蘇林」是在十一月十四日於多倫多大學生理學俱樂部首次發表。翌年一月十一日，因患糖尿病而瀕死的少年頓普森，因注射了「因蘇林」而保全生命。這是在班亭與貝斯特開始工作八個月後的事情。

「因蘇林」被發現僅二年後，諾貝爾獎就頒贈給班亭與麥克勞德。這是破例的一件事，因為諾貝爾獎通常是在被發現的內容確立後才授與的。譬如建立分子生物學基礎的倪蘭堡 (Marshall Nirenberg) 是在其「遺傳情報解析」發現後七年，才接受諾貝爾獎 (一九六八年)。像發現「勞士」腫瘤，是在發現後五十六年才受獎 (一九六六年)。「因蘇林」可能因為發現後不久，就證明了對不治之症有效，而提早授與諾貝爾獎。

不公平的受獎

諾貝爾獎頒贈給僅提供十隻狗、一個學生與實驗室的麥克勞德，顯示了何種意義呢？

但麥克勞德給與「因蘇林」的命名，也提示了抽出物應用於注射，因為他認為口服必定會失敗。麥克勞德是當時加拿大有數之生理生化學家，也是糖尿病之專家。因為在他的研究室發現了「因蘇林」，「因蘇林」才可能大量生產，並且得以迅速臨床使用，這是事實。「因蘇林」發現後不久，設立了安大略省立班亭——貝斯特研究所，也是有賴於麥克勞德之權威之處甚多。

說起來，麥克勞德與班亭共同獲得諾貝爾獎，並非全無理由，而麥克勞德可以說是幸運的，只是一九二八年麥克勞德轉往阿巴金大學後，其接任者貝斯特未能成為諾貝爾獎的共同受獎人，說起來好像不公平。可是諷刺的是，任何科學史年表都記載：「因蘇林」之發現者是班亭與貝斯特（一九二二年）。麥克勞德之大名不過是僅載於諾貝爾獎受獎名單上。

一個等了二十八年的大獎

助手受獎刺傷了心

自從「統計性詮釋」之研究出現後，經過了漫長的二十八年歲月，到一九五四年十一月三日，瑞典的皇家科學院才以「對量子力學之基礎性研究，尤其對波動函數之統計性詮釋」具有功績，決定把諾貝爾物理獎頒給馬克思·波恩（Max Born，一八八二—一九七〇年）。波恩的好友愛因斯坦獲悉他得獎後，在道賀函上表示：「這樣遲來，真是奇事，」然後才申致祝賀之意。而從波恩本身來說，必定深深感覺到：自己的努力，好不容易才有了收穫。

波恩是猶太裔德國人，出生在布勒斯勞（Breslau，現波蘭西南部一城市），曾經求學於布勒斯勞、海德堡（Heidelberg，德國西部一城市）、蘇黎克（Zurich，瑞士東北

部，瑞士最大都市）等大學，並任教柏林大學、法蘭克福大學，一九二一年起轉教於哥丁根大學（Göttingen，為西德學術都市），至一九三二年被納粹放逐到英國之前，一直主持理論物理學講座。這個時期正是物理學革命最盛時代，也是量子力學之誕生（一九二五～二六年）及其繼起之激盪時期，而哥丁根大學就是其最大的中心之一。

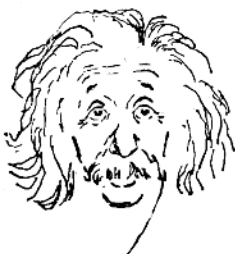
一九〇〇年浦朗克（Max Planck，一八五八～一九四七年，德國物理學家）提出物理學界亦認為不可思議的「量子學說」，而愛因斯坦更向前邁進一步，於一九〇五年提出「光子學說」——認為光就是波，同時具有粒子的性質。由於這些成就，浦朗克於一九一八年、愛因斯坦於一九二一年分別獲得諾貝爾物理獎。

一九一三年，丹麥之鮑爾（Niels Bohr，一八八五～一九六二年）把「量子」導入原子構造之問題中，並巧妙地說明了氫原子的光譜線所示之規則性。由於此項成就，鮑爾於一九二二年獲頒諾貝爾物理獎。但是，這個「前期量子論」卻有界限，亦即它並不適用氫以外的原子。無法適用的理論就是複雜化的東西，依處理的對象必須有不同的條件，就顯出該理論東拼西湊的窘境。

一個等了二十八年的大獎



爾 鮑



坦 斯 因 愛



格 丁 洛 施



堡 森 海

鮑爾理論不久就呈現了這種末期的症狀。當時拯救這個困境的就是波恩的助手海森堡 (Werner Heisenberg, 1901~1976年, 德國物理學家)。他在一九二五創微觀世界之新力學, 通常被稱為「矩陣力學」, 因此他於一九三二年獲頒諾貝爾物理獎, 而此事非常傷波恩的心。

波恩之為人, 很容易從他所寫的信中了解。他是非

常和藹的人。湯川秀樹博士（1907～，日本物理學家，一九四九年諾貝爾物理獎得主）對他的評論是：「寬宏的科學家」。所謂「寬宏」就是容易相信別人、富於寬容性、主動接受新觀念的意思。又波恩亦能充分自覺科學家對社會的責任，所以對於戰爭及原子能之軍事用途，曾一再發出嚴重的警告，令人深深感覺到：這些都是基於他「強烈的博愛之心」所產生的。

矩陣力學功績被奪

然而一個寬宏的人為何對於自己的助手受獎，反而無法感到由衷的高興呢？說來雖嫌冗長，但從他寫給愛因斯坦之信中所說的話，可知他當時之心境：

「你說過，好像老吝嗇鬼費盡心血存下的錢一般，把自己的一些成績當做『私有財



恩 波