

## 中央研究院「國內院士季會第 66 次會議」紀錄

時間：民國 112 年 9 月 15 日（星期五）上午 9 時 30 分至 11 時 50 分

地點：本院學術活動中心 2 樓第 1 會議室

出席： 廖俊智 周美吟 唐 堂 李遠哲 彭旭明 林明璋  
李羅權 王 瑜 莊炳煌 吳成文 彭汪嘉康 賴明詔  
廖一久 周昌弘 王惠鈞 吳妍華 張文昌 陳仲瑄  
蔡明道 陳鈴津 施明哲 杜正勝 曾志朗 劉翠溶  
李壬癸 孫天心

請假： 黃進興 劉太平 吳茂昆 林長壽 李太楓 陳建德  
朱國瑞 伊 林 李遠鵬 李世昌 于 靖 葉永烜  
鍾孫霖 牟中原 鄭建鴻 李定國 林麗瓊 劉兆漢  
李德財 陳力俊 林本堅 李琳山 盧志遠 蘇玉本  
張傳炯 蔡作雍 林榮耀 李文雄 陳建仁 沈哲鯤  
劉 昉 廖運範 洪明奇 梁賡義 賀端華 王 寬  
姚孟肇 陳培哲 楊泮池 王陸海 鄭淑珍 余淑美  
魏福全 江安世 張美惠 楊秋忠 郭沛恩 葉錫東  
鍾邦柱 林昭庚 司徒惠康 張玉法 朱敬一 管中閔  
陳永發 王汎森 黃一農 張廣達 邢義田 何大安  
黃樹民 石守謙 王明珂 臧振華 吳玉山 鄭毓瑜  
李怡庭 李豐楙

列席： 彭信坤 陳君厚 邱繼輝 曾國祥 周佩芳 陳莉容  
吳台偉 楊欣洲 魏金明 彭威禮 吳素幸 陳國勤  
吳漢忠

請假： 李超煌 呂妙芬 張典顯 陳建璋 張剛維 陳伶志  
孟子青 邱文聰 劉秉鑫 楊遵仁 程舜仁 張嘉升  
廖弘源 魏培坤 陳于高 黃彥男 李奇鴻 呂桐睿  
程淮榮 葉國楨 李志浩 李貞德 張 珣 雷祥麟  
許育進 鄧育仁 陳志柔 黃冠閔 林若望 鍾淑敏  
吳重禮 李建良 張卿卿

主席：王寶貫院士

紀錄：林書吟

**壹、本院學術諮詢總會邱繼輝執行秘書發表專題演講：**

中研院與大學攜手前行 共創臺灣學術研究的新格局（略）

**貳、本院生醫轉譯研究中心吳漢忠主任發表專題演講：**

國家生技研究園區簡介及發展現況（略）

**參、意見交流：**

**意見一：**

人才培育受限於少子化及人口結構老化的影響，成效有限，缺口仍日益擴大。從院方或國家的角度，是否有創新的想法來進行國際人才延攬，以補足這個缺口？另因臺灣的市場規模相對有限，如果希望發展生物科技產業，與國際接軌變得至關重要。

**邱執行秘書回應：**

疫情趨緩後，本院積極與全球各地的科學院及學研機構溝通、互動，發現各國皆致力於增加學生數量。本院除繼續加強與外籍學生的各方面交流和鼓勵他們來臺外，也推出 TIGP-X 計畫，鼓勵國際博士生在論文研究階段至本院從事研究工作，並與本院團隊合作。

**意見一補充：**

簡報內呈現近期博士生的數量急劇減少，但圖表中近幾年似乎有個例外的情況，能否解釋這個現象？

**邱執行秘書回應：**

觀察過去十年趨勢，確實可看到國內博士生的數量明顯減少，但近一、兩年來，博士生的在籍生數量並沒有太大變化。然而，有個潛藏危機，首先，各大學增加了境外學生的招收，學生大多來自東南亞和印度等國家，另一方面，優秀的臺灣學生選擇出國深造，學校在招收新生時仍努力填滿名額，這在素質上會有影響。觀察學士學位畢業生的數量，則顯示出明顯的減少趨勢，少子化的影響尚未完全體現在博士生層級，甚至有些許回升。

### 吳主任回應：

在生技產業，大部分的國際人才延攬會集中在新創生技公司以助其發展和升級。國家生技研究園區的做法是利用專家顧問群來克服這個挑戰，藉在藥物開發方面擁有豐富經驗的國際專家擔任顧問以提供寶貴的支援，並在商業轉化和股權規劃或籌資等方面進行協助，未來希望能逐步擴大這種合作方式的應用。

### 意見二：

現在臺灣的醫師或研究人員退休年齡大多在 60 歲左右，但有些人在這個年紀時，仍然非常活躍。目前美國已經沒有固定的退休年齡，臺灣的退休年齡規定也許可以重新檢視，能否提高到 70 歲，或是如美國無退休年齡限制。

### 廖院長回應：

基於中研院的角色，本院可提出建議並先以身作則，著手進行可以改變的部分，試圖激勵其他單位跟進。例如：本院提出了增加本院博士班學生獎補助金的方案，也向教育部和國科會建議並促使其推動增加博士生獎學金的政策。此外，最近政府宣布提升全國公立大學教授的學術研究加給 15%，也是本院努力的結果。另目前博士畢業生缺乏出路，建議由學界培養高品質的博士生，以滿足這些公司的需求。

為迎向國際趨勢，我國應縮減碩士班名額，提高博士班名額。沒有發展博士班，臺灣的學術界就沒有希望。博士班的發展不能僅依賴來自國外的研究生，當本國的學生足夠優秀，國外的學生才會前來。全世界都面臨少子化和學生不足的問題，即使在 GDP 較低的東歐國家，他們的博士生待遇也比臺灣高。如果我們不提高薪資，就無法在國際潮流中生存，更遑論與新加坡、香港等鄰近地區競爭。

德國退休年齡已經提高到 67 至 68 歲，相信全球會朝此方向發展，臺灣是否跟進及如何跟進，仍有諸多需考量面向，但這

是重要議題。在臺灣，本院及各大學，目前退休後仍然能夠以特殊聘用方式工作 1 至 2 年，甚至可以超過 70 歲。學者在退休後，常有優異研究成果產出，我們應思考如何善用這樣頂尖的人力資源，同時又不壓縮年輕一代晉升機會的制度，未來或許可朝向先開放研究型工作的退休年齡限制，但這需要大家集思廣益，從各面向及相應策略來說服社會大眾。

### **意見二補充：**

豐富經驗的資深研究導師對年輕研究人員的成長有重大影響，中研院應率先實踐延後退休年齡，以推動未來發展。

### **周副院長補充回應：**

全國公務人員的退休年齡是 65 歲，這是難以改變的規定，但針對本院的研究人員和研究技術人員，本院制定了「中央研究院研究員及研究技師延長服務案件處理要點」，延後退休的方式需由所方提出，一般是一次核定 1 年，若符合特定的條件，一次至多能核定 3 年。如果符合這些條件，將提交給學組的聘審會進行評審，院長和副院長並不參與此一程序。這個制度允許本院的研究人員和研究技術人員在 65 歲後持續從事研究工作。

### **意見三：**

為實現永續發展、追求淨零排放的目標，含有生產者、消費者、清除者和分解者的完整循環生態系統尤其重要。在生醫產業中的生產者方面，已經取得了重要的成就，例如生產疫苗等有益於國際民生和健康的產品，但在後端的分解者和回收機制尚未建立，應逐步加強，以達到追求永續並與國際競爭的最終目標。

### **吳主任回應：**

生技醫藥的生態系和一般的生態系存在著差異，其所關注的重點是人才、技術、資金和法規等方面。臺灣有很多優秀的轉譯團隊，但在園區成立前，藥物開發只能完成不到 10% 的工作，僅限於概念驗證（Proof of Concept）和動物實驗。以小分子藥物

為例，從完成動物實驗到新藥試驗審查(Investigational New Drug, IND)批准，通常需2至3年，費用約新臺幣2至3億元，對於大分子藥物，時間和成本更多，甚至可能需要新臺幣3至5億元。

為建立生技醫藥完整的良性循環生態系統，園區以優秀的設備、環境和籌資等條件，吸引頂尖的轉譯團隊和生技公司進入，有了這些組合，資金就會逐漸湧入。資金充足能支持招聘研究人才以外的臨床和商轉等專業人才，不斷完善此生態系，提高實現新藥開發的成功率。

#### **意見四：**

目前國發基金或是民間創投機構，對於生技產業的投資時間限制太短，在生物製藥領域很難取得足夠的進展，甚至無法通過新藥試驗審查。希望中研院能向政府提出建議，延長資金支持的時間。

#### **廖院長回應：**

中研院能夠提供意見的範疇通常為本院本身的專業領域，對於投資等議題，相對不太擅長，這方面的事務比較適合由經濟部和國家發展委員會等相關專家來處理。在生技產業策略諮議委員會(Bio Taiwan Committee, BTC)的會議中或許比較適宜討論此問題，該會議除了有經濟部和國發會的代表外，也邀請了許多國內外的專家，是開放國內的生技產業都能提出建議的適宜場合。

#### **意見五：**

藥物開發的過程非常冗長，比起美國大型的製藥公司歷史悠久、財力雄厚並擁有大量專業人才，臺灣算是初創階段，在各方面都較為不足。從發展策略的角度來看，生技產業在臺灣是否有前途或是臺灣在戰略上應該設定的方向，以充分發揮有限的人才和資金，克服相對繁瑣的法規等挑戰。

### 吳主任回應：

目前臺灣的生科產業雖無法完成整個藥物開發過程，然而，新藥開發有個特點，即專利申請、技轉、前臨床試驗完成、新藥試驗審查、臨床一期、二期試驗等不同階段都有商業價值。臺灣現在應該在臨床一期和二期試驗階段就考慮停下來，將該階段的成果與大型藥廠進行交易，後續的藥物開發若成功，對人類健康福祉和臺灣生技產業的發展也有幫助。

美國麻省理工學院（Massachusetts Institute of Technology, MIT）的 Harvey F. Lodish 教授提到，在生醫產業的發展中，政府協助只是其中一部分，後續大部分仍需依靠私人部門的資金挹注。MIT 在沒有生醫產業生態系狀況下，將政府給的資金用於聘請各種專業人才，以補足藥物開發所需的專業知識。在這樣的支持下，波士頓已成為全球生技重鎮，也為麻州政府帶來大量稅收，更重要的是開發許多治療疾病的新藥，是一個有益於民生福祉和經濟發展的雙贏做法。

### 廖院長回應：

新藥開發的每個階段都有其價值，國發基金或民間創投機構，從商業觀點是希望能在前期階段即可獲利，通常不考慮更長期的生產投資。

以國家發展的角度而言，在 COVID-19 流行期間，臺灣的處境為何會如此艱困，原因就在於缺乏新藥開發後期的製造產業。製造業才是一個產業的根基。然而，臺灣生技醫藥產業似乎忽略了製造端的製程研發，因此，本院在最近的 BTC 會議上呼籲國家科學及技術委員會投入更多資源於新藥的製造面向。儘管製造業可能不是中研院的強項，但現代製造業包括自動化、管理和材料研究等，中研院希望能以最先進的科學和技術，協助臺灣的新藥開發商品化，也籌劃向各大學徵集相關計畫，鼓勵全國學界共同合作。

肆、改選「113年國內院士季會召集委員」：

決議：

一、四組召集委員名單如下：

(一) 數理科學組：

李定國院士、林麗瓊院士

(二) 工程科學組：

李琳山院士、蘇玉本院士

(三) 生命科學組：

施明哲院士、唐 堂院士

(四) 人文及社會科學組：

李怡庭院士、李豐楙院士

二、正副召集人擬於召委會議中，由四組委員相互推選之。

秘書處後記：

- 一、數理科學組林麗瓊院士婉拒擔任國內院士季會召集委員，經主席王寶貫院士裁示，由113年國內院士季會召集委員於召委會議中討論是否補選及補選方式。
- 二、112年11月6日本院國內院士季會召集委員會第25次會議決議，採電子郵件方式請數理科學組國內院士補選該組召集委員1名（得票較多者當選）。

伍、散會（11時50分）