

# 中央研究院「國內院士季會第50次會議」紀錄

時間：民國105年5月13日（星期五）上午9時30分至12時

地點：本院學術活動中心2樓第1會議室

出席：王汎森 王 瑜 王惠鈞 李遠哲 劉太平 彭旭明  
李太楓 林明璋 李羅權 劉國平 江博明 施 敏  
李德財 張傳炯 吳成文 彭汪嘉康 羅銅壁 賴明詔  
陳定信 廖一久 周昌弘 陳建仁 陳垣崇 王 寬  
王陸海 陳仲瑄 鄭淑珍 江安世 曾志朗 劉翠溶  
李壬癸 臧振華 林毓生

請假：翁啟惠 周元燾 林聖賢 吳茂昆 林長壽 陳建德  
朱國瑞 賀曾樸 伊 林 李遠鵬 李世昌 張石麟  
劉紹臣 李克昭 于 靖 周美吟 張俊彥 劉兆漢  
劉炯朗 黃 鏗 陳力俊 張懋中 林本堅 蔡作雍  
郭宗德 李文華 林榮耀 李文雄 龔行健 沈哲鯤  
劉 昉 吳妍華 廖運範 梁賡義 賀端華 張文昌  
姚孟肇 陳培哲 楊泮池 劉扶東 謝道時 余淑美  
蔡明道 魏福全 張美惠 李亦園 于宗先 陶晉生  
杜正勝 張玉法 麥朝成 朱敬一 楊國樞 胡 佛  
胡勝正 管中閔 陳永發 黃一農 黃進興 張廣達  
邢義田 何大安 黃樹民 石守謙 朱雲漢 王明珂  
曾永義

列席：蔡定平 王寶貫 簡錦漢 柯瓊芳 吳金洌 蔡淑芳  
李德章 汪中和 吳政上 王永大 柯英彥 徐岱源

請假：程舜仁 李定國 陳玉如 許聞廉 鄭清水 朱有花  
郭大維 陳榮芳 施明哲 陳慶士 黃榮村 胡台麗  
呂妙芬 胡曉真 謝國雄 謝國興 鄭秋豫 林繼文  
林子儀 陳恭平 張煥正 蕭傳鐙 吳重禮 王大為  
楊富量 林淑端

主席：臧振華 院士

記錄：黃詩雯

壹、陳垣崇院士發表專題演講：全球生醫科技的發展與趨勢（略）。

貳、意見交流：

意見一：

東方的中醫發展至今，臺灣近年來有研發出以複方或單方的中醫藥，運用於癌症療後，作為延長復發的預防醫學使用。在中醫草藥方面，臺灣具有部分優勢，以現行科技投入研究開發，或許也是另一個研究方向。

陳院士說明：

目前已經有些複方藥物或植物藥經過台灣或美國 FDA（Food and Drug Administration, 食品藥物管理局）批准上市許可，在癌症化療、降膽固醇方面，也有使用複方藥物，若能持續進行科學性的研究，複方藥物是可以繼續發展。

意見二：

臺灣的確在生技醫藥產業要有更好的發展，政府希望從中研院的南港生技園區，加上臺北市生技醫藥的聚落、竹北的「新竹生物醫學園區」、中部科學工業園區，到南部科學工業園區，希望能沿著高鐵路線，從北到南串起生物醫學創新研發的廊帶。

中研院未來會扮演重要的角色，希望各位院士對新政府能多多指導、建議，使臺灣在生醫產業上能夠有更好的發展。

補充說明，簡報中提及2020年臺灣年總產值預估達3兆元，約1千億元美金，這指的是生物經濟的所有產值，其中有多少會屬於生醫產業，必須要精算，我們對生醫產業有深刻的期待，希望一起努力讓此產業成為臺灣的明日之星。

意見三：

檢視臺灣過去3、40年的經濟發展，最早期從勞力密集的加工出口區，到後來電子製造業、資訊與通信科技（Information and Communication Technology, ICT）產業，這些都是很容易就被取代的產業。

我國政府注重生物技術的研發，始於 1982 年行政院將生物技術列入八大重點科技，由於生物技術相關產業具有低污染、低耗能與高知識需求、高附加價值的特性，極適合臺灣發展；2007 年政府更制訂「生技新藥產業發展條例」，鼓勵產學合作，提供誘因使擁有生技新藥技術的公務人員能投入，助益極大。

然而生技製藥產業之「潛伏期」甚長，經多年來的努力，臺灣好不容易近年來才開始有些成果，希望不會因為最近的一些紛擾，使眼看即將蓬勃發展的生技製藥產業受到負面的影響。

#### **意見四：**

生物製劑 (Biologics) 是未來生醫科技重要的發展項目，但生物製劑研發的成本、市場規模大小為何？臺灣過去偏重發展小分子藥物 (Small Molecules)，將來若要著重生物製劑的研發，我們有無任何優勢？

#### **陳院士說明：**

生物製劑的研發優勢有二，一是因為臨床前研究開發過程較為容易，其次是臨床試驗成功機率較大，也不需要收太多病人，且副作用較少。但所有成本究竟差多少，個人並無研究，只能說生物製劑研發的成本較小分子藥物為低。

臺灣目前是有在發展生物製劑，但尚無被批准許可上市的藥物。生物製劑還有很重要的一點，是製造上會用到生物反應器 (bioreactor)，成本相當高，臺灣在竹南已有一個，但若要達到上市需求，則需要興建更多生物反應器。

#### **意見五：**

為避免臺灣罹患慢性病的民眾重複用藥，造成健保成本增加，是否能利用臺灣人體資料庫的生物技術，用簡單的晶片，先加以篩檢，以達精準用藥，避免浪費藥物，並節省全民健保資源。

#### **陳院士說明：**

這是非常好的建議，一個晶片上有 6 萬點基因，藥物的療

效已包含在其中。現在資料庫已有 6 萬 5 千多名收案數，未來應該能發揮此功能。

#### **意見六：**

中醫藥是否能作為預防性藥物，可從兩方面著眼。臺灣有個現象，約有 7 成至 8 成的癌症病患都會服用中草藥，這有優點也有缺點。優點是病人看到報告，會覺得中草藥沒有副作用、很天然、能強身，但這還需要多做研究，要獲得證據基礎，否則不能排除出現副作用的可能。

其次，精準醫療並不是那麼簡單，所涉及的不僅是遺傳因素，還包括生活習慣、環境等因素皆會造成影響，需要有相當龐大的大數據來研究。臺灣的好處是有全民健保制度，加上人口數沒那麼多。但若只是追隨美國的腳步，個人倒是有些擔心。

#### **意見七：**

臺灣有個方向也可以考慮，我們具備不少奈米科技，並有許多製藥公司基因藥物做得很好，惟市場規模太小，但若結合新的奈米科技、材料科學、化學，發展新的藥物輸送系統，部分可以設計變成標靶藥物，去找標靶細胞、標靶器官，或許值得發展。

#### **意見八：**

藥物基本上分成小分子藥物與大分子藥物，但一般民眾都不太喜歡大分子藥物，除了費用昂貴，還要去醫院施打。有沒有一種可能，讓大分子小分子化，讓大家能在家服用，或讓施打變得簡單，可以在家裡自行處理。

#### **意見九：**

健康活到某個年紀，然後離開人世，避免造成後代子孫的負擔，可能是我們需要的哲學觀念。