

# 2010綠能、生技、ICT技術 成果發表會報導

撰文/朱鴻鈞

面對全球正快速蔓延的綠能產業、兩兆雙星的生技產業以及驅動未來趨勢的資通訊產業，台灣創新育成聯盟與經濟日報，於5月28日在金融研訓院共同舉辦「綠能、生技、ICT技術成果發表會」，聯盟成員在此三大領域發表最新研發成果，希望藉由交流活動，提供研發技術成果轉移至產業界之契機，帶動科技及產業升級。台灣創新育成聯盟成員包括：中華大學、元智大學、台灣海洋大學、台灣動物科技研究所（動科所）、交通大學、長庚大學、萬能科大及實踐大學的創新育成中心。

在綠能產業的技術研發上，元智大學化學工程與材料科學系林錕松副教授指出，奈米科技的應用潛力不容小覷，奈米科技指的是在1-100nm的範圍

中製造與操控，這樣的技術不僅促成元件微小化，也讓材料的新特性被發現，為產業運用帶來新的機會、新的產品與新的品質。目前林副教授正在進行的研究工作有：以奈米技術研發燃料電池電極工作，加速環保、高能量轉換效率的燃料電池開發；開發奈米孔洞材料做為新能源-氫氣的儲存裝置；以及利用奈米零價鐵微粒還原處理含鉻遭受污染的地下水體等技術、產品的研發。然而，除了以科技開發新穎材料，自然界的生物本身也是極佳的材料來源。動科所蘇忠楨組長利用微生物特性開發沼氣生物脫硫系統裝置，獨立研發利用生物濾床(Biofilter)的方式，藉由硫氧化菌株氧化沼氣中之硫化氫，產生可回收利用之資源(硫磺等)，將毒物轉化成可利用能源，未來應用範圍廣泛，可推廣於養豬場、生活污水處理廠或垃圾掩埋場，提升沼氣之純化率與利用率，達到廢棄物資源回收利用之目的，目前該技術已發展成熟，且非專屬授權給國內翔森生質能源公司，而動科所仍可獨立實施或再進行非專屬技術授權或技術移轉予具工程實務之廠商，以落實產業化目的。

生物技術應用層面多元，在生技製藥方面，動科所以基因轉殖豬分子牧場方式生產蛋白質藥物-重組人類第九凝血因子，該項產品ATIT-FIX目前正進行臨床前動物試驗，已完成相關GMP先導製程開發、通過HPLC分析、原料藥不純物檢測等一系列品質及安定性試驗，動物試驗部分，也完成毒理與藥理學試驗，將於今年九月完成大動物試驗。



動物科技研究所 蘇忠楨組長  
「畜牧再生能源利用系統開發」

目前已可供有興趣廠商承接該項技術，進行後續的臨床試驗以及藥品查驗上市工作。蛋白質藥物的價格較小分子藥物高，市場規模成長快速，利用基因轉殖豬生產的第九凝血因子，其生產成本較市售利用細胞生產的產品 BeneFIX 相對低廉，具有開發為競爭藥品之潛力。而生物技術應用於疾病檢測技術領域，更帶動疾病的檢測技術不斷提升，於長庚大學進行癌症檢測的張柏齡博士表示，目前已有上千種的微小核糖核酸 (micro RNAs) 證實與誘發癌症發生或是抑制腫瘤形成有關，這些微小核糖核酸具有組織特異性、穩定的存在於血液或是組織中、序列已被定序完成等特性，因此適合開發作為癌症檢測之生物標誌 (biomarker)。針對微小核糖核酸的檢測，張博士以改良式的探針雜合方式辨認微小核糖核酸，再利用毛細管電泳偵測雜合結果。如此的檢測方式，除了能夠精確的檢測樣品中是否存在特定的微小核糖核酸，具有高準確率，搭配多樣螢光探針及多根毛細管電泳同時進行，更能用於大量檢測上千種與癌症相關的微小核糖核酸，成本考量上與生物晶片相較更是經濟實惠，是日後癌症檢測的一項利器。

而針對特定癌症的檢測，鼻咽癌名列國人男性癌症好發率第十位，病症難被察覺且癌細胞易轉移，雖然整體治療率已達七成以上，但是鼻咽癌病患就診時往往已經處於癌症第三期，治療不易。現今的檢測方式主要是利用定量性即時聚合酵素連鎖反應 (real-time PCR) 進行檢測，但檢測技術困難、費時，儀器也較為昂貴，民眾無法於一般檢驗所進行篩檢。長庚大學張凱評醫師發現巨噬細胞發炎蛋白 (MIP) 高度表現於鼻咽癌細胞中，可作為鼻咽癌的血液標記，後續開發出利用酵素連結免疫吸附分析 (ELISA) 方式檢測巨嗜細胞發炎蛋白，可快速、簡單診斷鼻咽癌細胞的存在，輔助現有的檢查方式，並且提升傳統診斷方式的正確性，此技術除了診斷鼻咽癌外，也可有效作為治療後有無復發之追蹤，目前此一發明已於美國申請專利中。

於資通訊產業之研發成果，交通大學電機控制研究所楊谷洋教授，運用智慧控制系統結合其他數位科技設備，利用腦波來自動化驅動生活設施的開啟調控或關閉，將日常瑣事化繁為簡，提升人們生活的品質及便利性，且搭配之環境控制系統，增進資源利用效率，達到節約能源之效。中華大學資訊工程系的連振昌副教授則開發智慧型數位監控系統，解決安全產業所需，該系統在影像偵測技術、存取資料的壓縮技術上皆有大幅的突破，並且可依不同的監控環境需求而做調整，適用於家庭遠端保全、社區多區域監控、公司大樓、保全監控等用途。

此次的技術成果發表會涵蓋領域廣泛，吸引各界人士參與，在場外亦有台灣創新育成聯盟成員，如長庚大學、實踐大學、元智大學等單位之育成中心設立攤位，作為與業界人士交流之窗口，主辦單位更將各校在生技、資通訊、電子、精密機械、醫療器材等領域已申請專利之技術集結成冊予以宣傳，發揮聯盟整合之最大綜效，多管齊下的方式，不僅提供與會人士交流的平台與合作的契機，達成研發成果產業化推波助瀾之效，更有助於產業創新與向上提升。

AgBIO

朱鴻鈞 台灣經濟研究院 生物科技產業研究中心  
助理研究員



動物科技研究所 杜清富組長  
「基因轉殖豬生產重組人類第九凝血因子」