

# 第七屆亞洲魚病研討會研習報告

報告人：涂 堅 研究員（生物研究組）

## 壹、摘要

第七屆亞洲魚病研討會由亞洲水產學會的魚類衛生科負責，今年在台北市舉行，會期由 6/22 至 6/26/2008。參加成員包括來自 30 多個國家約 200 多名的魚病研究科學家、學生及業者，來自亞洲 30 多個國家。主要宗旨為定期集合水生動物疾病研究科學家討論影響水產養殖的疾病及其對策。今年討論內容包括魚、貝類及軟體動物疾病之流行病學、偵測及診斷；水產養殖環境的生物安全、風險分析及其限制；使用基因體學、蛋白質體學、生物資訊學研究水生動物疾病；免疫/宿主與病原間的相互關係；蝦病；魚病；新浮現水生動物疾病；生物防禦、免疫技術及魚場衛生管理技術；軟體動物疾病。綜觀本次各國報告，水生動物疾病研究趨勢逐漸由疾病診斷鑑定層次轉變為病原與宿主細胞間交互關係的探討，企圖藉由調控細胞分子層次的功能，達到控制疾病的目標。

## 貳、目的

了解及防範亞洲地區現有疾病及新興水產動物疾病，如對蝦類的病毒性疾病（白點病毒、黃頭病毒、皮下腺相關病毒）、淡水魚的鏈球菌、海水魚的神經壞死病毒及錦鯉疱疹病毒等最新疫情及防治方法，做為我國未來研究試驗設計的參考。另外研習如何運用最新分子生物技術研究宿主細胞層級之免疫反應，例如利用最新核酸晶片研究病原與宿主間免疫功能關係、病原入侵引起細胞內基因表現情形、病原利用細胞表面受體入侵情形、及使用干擾 RNA 達成病原抑制或細胞基因關閉引起的宿主反應等，了解現有研究狀況及未來尚需突破的方向。

## 參、研習主辦單位、宗旨、時間、地點

### 主辦單位：

第七屆亞洲魚病研討會議(The 7th Symposium on Diseases in Asian Aquaculture)由亞洲水產學會(Asian Fisheries Society)魚病組(Fish Health Section)負責。

### 大會宗旨：

定期集合亞洲 30 個國家從事魚病的科學家、學生、官方及業界人員一同討論疾病現況及解決方法。研討會自 1990 年，每三年在亞洲國家舉辦一次。每次參加人員為 200 多人。

#### **時間地點：**

時間由本年 6 月 22 日至 6 月 26 日，地點在台北市福華公教人員訓練中心舉行，由國立臺灣大學生命科學與科技學院羅竹芳院長負責。協辦單位為中央研究院及臺灣水產學會。贊助廠商為統一企業(水產飼料)及 PHARMAQ(水產疫苗)。

#### **肆、研習內容**

本次研討會共分為口頭宣讀及壁報報告兩部份（壁報 187 篇）。口頭宣讀共分為 12 個場次，每一場次討論一個主題，總共有 52 位口頭宣讀者。以上活動共分四天舉辦（6/23-6/26/2008）。內容摘要詳述如下：

##### **第一場次：有關魚類、貝類、軟體動物及環境中病原之流行病學、檢測及診斷**

病毒變異對診斷及病害的影響、水產動物流行病學及監測對水產新興疾病的研究影響、錦鯉疱疹病毒之新診斷方法（i-screen）及以 IFN 治療的可能、澳洲野生魚類對流行性造血壞死病毒（Epizootic haematopoietic necrosis virus）感受性、應用 DNA 晶片研究對蝦遭受感染後免疫系統表現的情形。

##### **第二場次：養殖環境中生物安全、風險評估及風險處理**

斯里蘭卡小型養蝦場的結合民間與官方共同經營的經驗、環境水中錦鯉疱疹病毒存活時間、運用生物防治法控制蝦白點病毒症爆發、研發新型 enrofloxacin 抗原之合成功製作單株抗體用。

##### **第三場次：利用基因體學、蛋白體學及生物資訊學去研究水產病原**

蝦白點病毒之基因體學之研究、利用 cDNA 晶片研究中國對蝦對疾病感染後的反應、錦鯉疱疹病毒蛋白體學研究、草蝦 destabilase-lysozyme 基因分子選殖、使用人類致癌因子研究甲殼類細胞株的建立、影響 WSSV 獨立之遺傳因子、甲魚虹彩病毒 MCP 特性。

##### **第四場次：免疫學/疾病抵抗力/畜主與病原交互關係**

魚類 Betanodavirus B2 protein 的 RNA 干擾作用、IPN 病毒 VP2 胺基酸與抗體中和能力有關、CpG 及 LPS 增強點帶石斑免疫能力之研究、蝦類基本基因 laminin receptor 研究、日本比目魚 Toll-like 基因之研究、金目鱸 Mx protein 干擾 Betanodavirus 之研究。

#### **第五場次：水產無脊椎動物疾病—蝦病（1）**

使用雙股 RNA 抑制技術（Knock-down technology）進行蝦類遭受感染後之免疫反應、歐盟對甲殼類疾病未來展望、印度對白點病毒之分子層面研究、日本對斑節蝦感染白點並病理學及電險之研究、白點病毒重組 vp28 及 PmRab7 蛋白作用對本病毒預防的探討、草蝦 fortilin 抑制白點病毒感染之可能探討。

#### **第六場次：水產無脊椎動物疾病—蝦病（11）**

草蝦抗菌肽之研究、西印度海洋蝦類養殖業之養殖及疾病管理、新型無毒 gp116 封套蛋白缺損黃頭病毒之研究、日本囊對蝦（*Marsupenaeus japonicus*）細胞內電位相關陰離子通道（voltage-dependent anion channel）改變與白點病毒致病性相關、泰國引起草蝦生長遲緩之表下腺相關病毒（tegumental gland associated virus）之研究、斑節蝦 Toll receptor 基因之分子選殖及定性、中國對蝦（*Fenneropenaeus chinensis*）遭受環境緊迫後體內緊迫相關基因表現之研究。

#### **第七場次：水產脊椎動物疾病—魚病（1）**

亞洲錦鯉疱疹病毒監測現況、湄公河三角洲養殖鯰魚疾病調查、泰國小丑魚類腺病毒分離、台灣養殖石斑也田病毒持續性感染、越南低頭巨鯰（*Pangasius hypophthalmus*）細菌性疾病調查、新加坡鏈球菌疾病調查、臺灣石斑 Mx protein 調控細胞週期及對野田病毒之抑制。

#### **第八場次：水產脊椎動物疾病—魚病（11）**

魚類新興寄生蟲病的衝擊、亞太地區細菌性疾病對經濟之影響、越南養殖石斑吸蟲之調查、海水魚白點原蟲試管內培養技術之建立、菲律賓魚虱對海水養殖之影響、兩段雙股 RNA 病毒（birnavirus）在生態擴展的策略。

#### **第九場次：新興水產動物疾病**

兩棲類蛙病毒對全球衝擊的重要性、日本 c 型寡乳鏈球菌的發生、斯里蘭卡草蝦細菌疾病調查、淡水鯰魚高病原性產氣單孢菌研究、伊朗裏海魚類寄生蟲調查。

## 第十場次：生物防禦、疫苗技術、魚場疾病控制、較佳魚場操作技術

疫苗控制石斑魚苗神經壞死病毒策略、軟體動物之生物防禦、越南肝吸蟲以數學模式研究傳播之可能、印度以草藥預防魚病之探討、以 ribavirin 及 mycophenolic acid 控制 IPNV 及 VHSV 之試管內效力探討、日本以嗜菌體控制比目魚鏈球菌之研究。

## 第十一場：水產無脊椎動物疾病——軟體動物疾病

軟體動物疾病研究現況、鮑魚黴菌性疾病研究、馬來西亞鮑魚急性死亡之調查、住血吸蟲 (*Sanguinicola armate*) 在淡水釘螺 (*Gyaulus convexiusculus*) 及鰱魚之人工感染試驗、泰國對台灣鮑魚 (*Haliotis diversicolor supertexta*) 萎縮症候群 (withering syndrome) 之研究。

## 第十二場：未來展望

邁向 2030 年之水產養殖之驅動力、外銷供食用蝦類產品對疾病散播之風險。

## 伍、心得

- 水產養殖未來必須擔負起人類蛋白質消耗的重要來源的重擔，因此突破疾病限制，新養殖管理及預防治療方法亟待研究。
- 新興的水生動物疾病主要經由國際貿易傳播。但各國政府的因應態度，投入資源才是控制疾病成功與否主要因素。另外基於貿易需求，將防治層面由政府轉到私人團體，在污染國家創造一個無污染的認證場區是另一種新的疾病控制觀念。
- 蝦病的最新控制觀念乃是透過無特定病原 (SPF) 種蝦及政府官方檢疫及私人蝦場自衛管理達到疾病控制。
- 過去水產動物疾病研究著重診斷及調查層面，重點為病原特性、血清學抗體變化及病灶形態病理學探討。
- 現今水產動物疾病研究著重於宿主與病原間的交互關係探討，嘗試利用分子生物技術來調控細胞分子層面反應，進而預防及控制魚病。
- 目前使用 ds-RNA silencing 及 DNA microarray 技術，可以快速篩選免疫相關基因，值得我們考慮使用在相關研究。