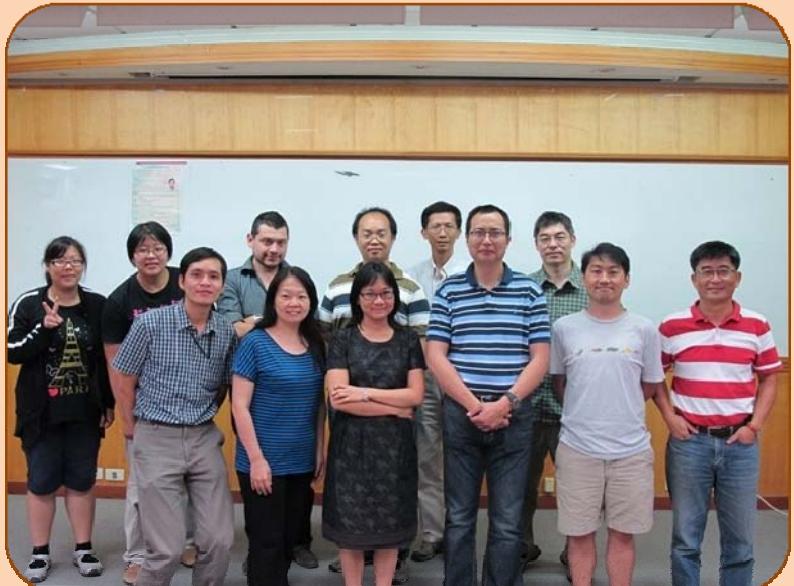


2012. 7月-美國南加州大學病理學系-鍾正明院士與 吳平博士-來台工作照片



2012.07.02-台大生科館演講



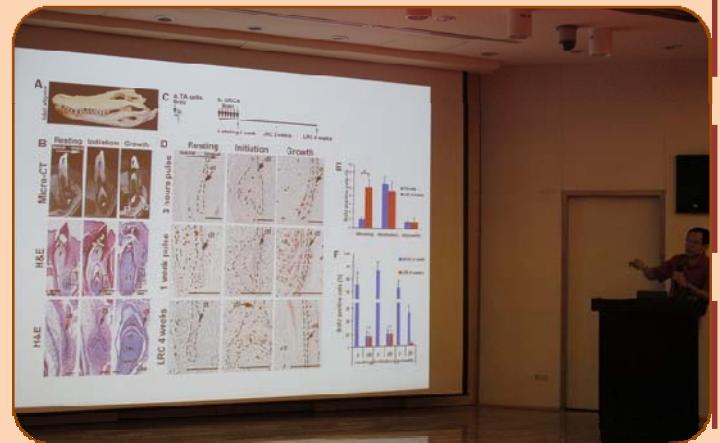
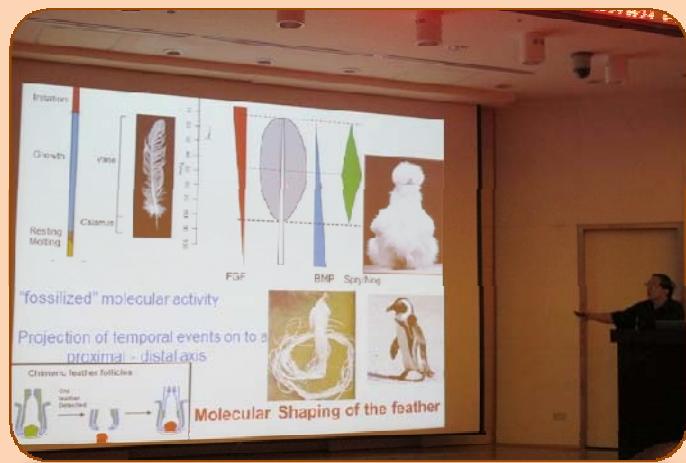
吳平博士以雞隻羽毛囊內之間葉幹細胞與上皮細胞在胚胎發育及成體再生時的分子交互作用為第一主題，解說幹細胞與上皮細胞的各種生物作用途徑對之各種不同羽毛形態生成(**morphogenesis**)與羽色型態發展(**color pattern formation**)，並引導與會者了解禽類羽毛生成、恐龍羽毛的出現及功用到哺乳類的毛髮生成的各種影響因子及其作用途徑的關係演化，其中引用了多篇吳平博士與鍾正明院士在**Nature**, **Science**及**PNAS**期刊所發表的內容。

第二主題則是以美洲短吻鱷(**Alligator**)的牙齒發育再生為主軸，探討牙齒間葉幹細胞與旁邊附著的上皮細胞交互作用，這種機制從鱷魚胚胎起始，造成鱷魚一生中會有40~50顆牙齒的再生，而這些生物作用途徑與禽類羽毛生成的途徑類似，但是哺乳類已經失去如此活躍的機制，只剩下靈長類有兩次牙齒發生，而齒齒類只剩下一次牙齒生成，可見仍有許多在牙齒間葉幹細胞研究上的空間可以尋找。

2012. 7月-美國南加州大學病理學系-鍾正明院士與 吳平博士-來台工作照片



2012.07.12-鍾院士及吳博士於兒童醫院演講



2012. 7月-美國南加州大學病理學系-鍾正明院士與 吳平博士-來台工作照片



2012.07.12-林俊彬院長致送感謝狀



2012. 7月-美國南加州大學病理學系 吳平博士來台技術指導之內容報告

此次美國南加州大學(University of South California)病理學系吳平 助理教授(Dr. Ping Wu)，參與主持以雞隻胚胎為主的實驗技術示範。內容包括chicken feather and scale forming dermis/epidermis recombination experiment、embryonic skin explant culture、bead mediated local delivery of reagents (morphogenes, inhibitors)、以及whole mount in-situ hybridization (ISH) for early chick embryos。

以下為各實驗技術示範的內容報告：

Chicken Feather and Scale Forming Dermis/Epidermis Recombination Experiment

本實驗目的在於將雞胚胎皮膚的dorsal和metatarsal的dermis/epidermis互換，用以研究epidermis在接收不同dermal signal時，對組織分化造成影響。

預期效益：藉Recombination experiment，我們在iEGG (integrative Evolution and Genome of Galliforme) Project中可以比較同一dermis對不同發育時期的feather/scale forming epidermis造成的發育影響。藉每組dermis/epidermis pair的發育／分化結果可作進一步的genetics、epigenetics、及molecular biology分析，以找出對皮膚組織特化(feather or scale forming)造成影響的關鍵基因以及調控機制。本技術在iEGG (integrative Evolution and Genome of Galliforme) Project的架構下，更能深入探討發育及組織分化潛力的機制，從而了解各omics系統間的交互作用。



圖：剝離E8 dorsal dermis/epidermis



圖：疊合dermis/epidermis

Embryonic Skin Explant Culture

本實驗目的在於將雞胚胎皮膚取下並以tissue culture media維持生長。

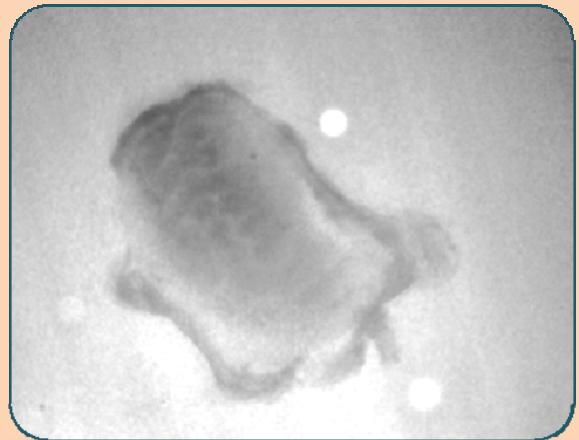
預期效益：Embryonic skin explant culture為dermis/epidermis recombination 及bead mediated local delivery of reagents所需的關鍵技術。正確的explant culture技術，可把dermis/epidermis layers均勻鋪平，取得最佳上述實驗的最佳效果。



圖：將解剖下的皮膚由PBS中帶到spoon上，左E8 dorsal，右E10 metatarsal



圖：將皮膚帶到culture insert上鋪平皮膚組織



圖：第二天生長情況，左E8 dorsal，右E10 metatarsal；dorsal feather bud 有明顯成長，metatarsal 鱗片痕跡變深

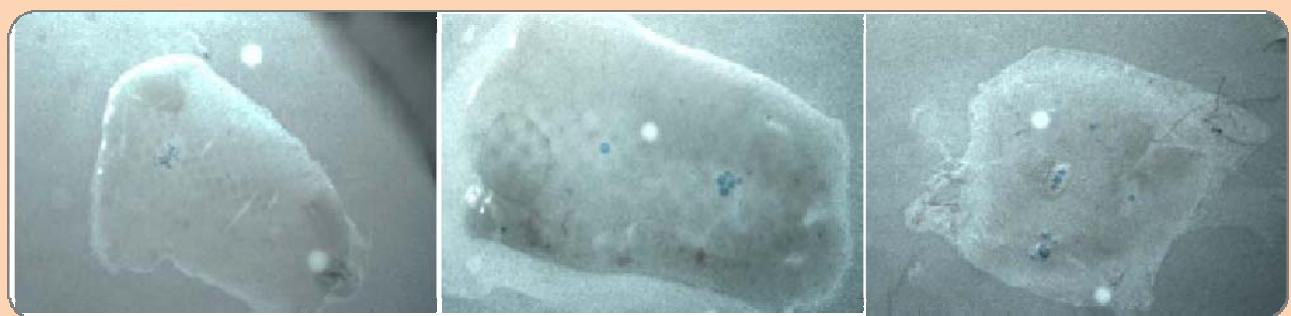
Bead Mediated Local Delivery of Reagents (Morphogenes, Inhibitors)

本實驗目的在於研究morphogen, inhibitors等對雞胚胎皮膚發育分化的影響。

預期效益：在以functional test分析對皮膚組織特化(feather or scale forming)造成影響的關鍵基因以及調控機制時，我們可藉由bead mediated local delivery of reagent的方式，把預期對特定基因或調控機制有影響的morphogens或inhibitors安置到embryonic skin explant culture。並藉觀察這些reagents對局部組織發育／分化造成的影響，更深入分析targets在皮膚發育流程中所扮演的角色。本技術較RISC (RNA-induced silencing complex)更易於使用，在iEGG (integrative Evolution and Genome of Galliforme) Project的架構下，可作為RISC實驗的先導研究。而其精細的local delivery方法更可在同一張皮膚組織中，比較各reagent對皮膚發育分化造成的影响。



圖：Beads transferred to dorsal skin，由左向右為Control, 5X, 50X 劑量



圖：生長狀況，由左向右為Control, 5X, 50X 劑量，bead 周圍有發育抑制情況

Whole Mount In-Situ Hybridization (ISH) for Early Chick Embryos

本實驗目的在於研究morphogen等在雞胚胎皮膚發育的spatial-temporal 分布。

預期效益：在 iEGG (integrative Evolution and Genome of Galliforme)架構下，ISH可用於顯示morphogen在雞隻胚胎全區域的表現分布位置，並可藉此進一步分析各區域morphogen表現不同的原因。而ISH實驗示範本身，則提供實驗protocol上沒有提到更穩固的關鍵步驟，使ISH在日後實驗中能得出更加精準的結果。

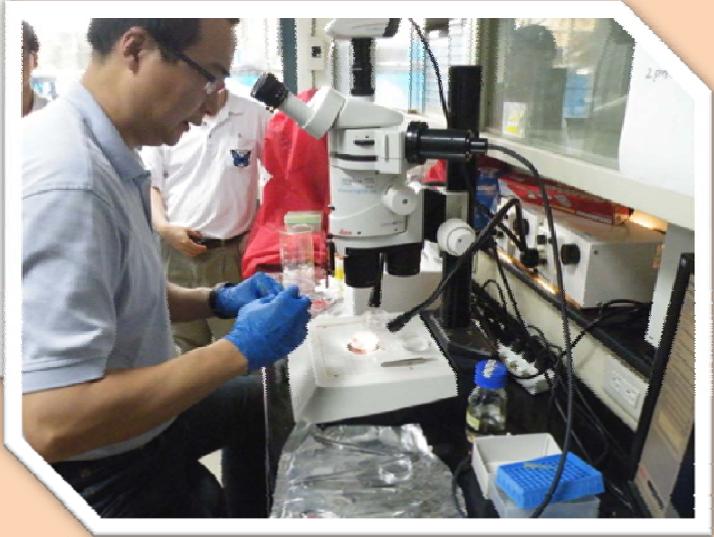
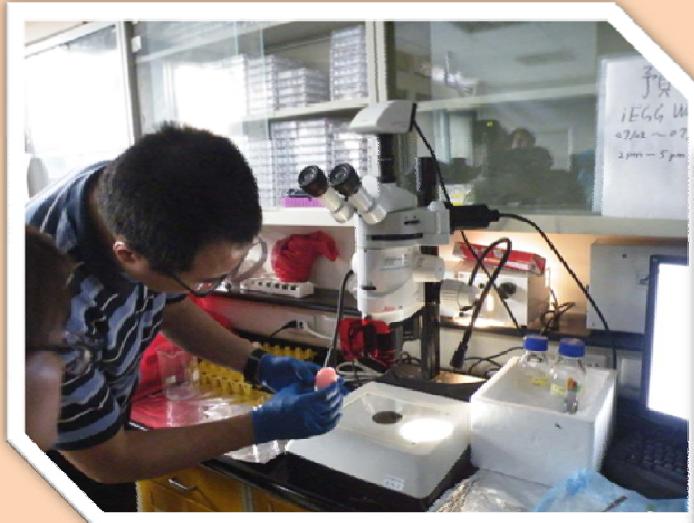


圖：Bleached E7 and E9 Embryo



圖：ISH result, β -catenin

臺灣大學實驗示範教學





中興大學實驗示範教學



中興大學溪心壩牧場參訪