

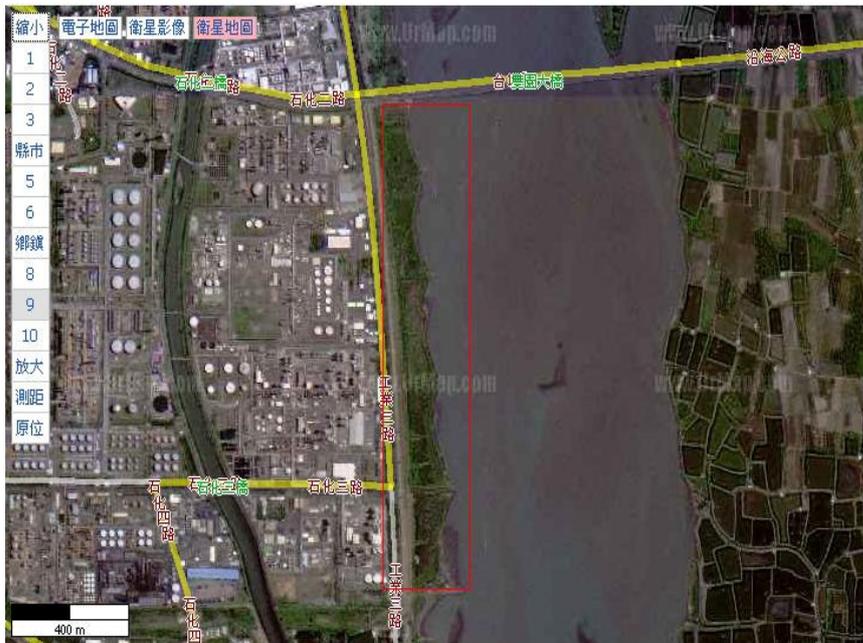
海洋生態學實習紅樹林生態系書面報告

第三組 組員：林右晟、陳冠宇、胡介申、莊冠申

前言：紅樹林溼地內匯集來自上游及海洋所帶來各種無機鹽及有機物，供給沿岸的浮游生物利用，成為基層消費者之食物，這些消費者可成為鳥類、魚、蝦、貝類等生物的食物，構成完整的碎屑食物網。

目的：甲殼動物是紅樹林生態系中重要的消費者，為眾人所知的便是招潮蟹，藉著此次實驗，我們想要了解不同招潮蟹在不同溼地因子影響下，會有什麼樣的差異。

實驗地點：



在高屏溪出海口，也就是框出紅線的此範圍。

結果：

1. 因實驗場地環境改變，紅樹林與溼地生態系不復見。
2. 大面積的紅樹林已不再受到潮水淹沒，溼地轉變為乾旱的沙地。

因此我們變更實驗方法，開始在沿著河岸尋找，於一個狹窄的潮間帶，找到一小型紅樹林生態區域（約 3 平方公尺），在兩植物的軟泥之間，長滿氣根與支持根，其間有許多蟹類和彈塗魚的洞穴，並且在漲潮時此區域會完全淹沒在海水之

間。



此為我們發現的小型紅樹林生態區域。

在此區域我們徒手補抓到了 5 隻摺痕擬相手蟹 *Parasesarma plicatum* (Latreille, 1806)。



此為徒手捕抓之照片。



摺痕擬相手蟹。

接著我們去找了摺痕擬相手蟹的分類地位：

脊索動物門 Chordata

甲殼綱 Crustacea

十足目 Decapoda

方蟹科 Grapsidae

相手蟹亞科 Sesarminae

擬相手蟹屬 Parasesarma

褶痕擬相手蟹 *Parasesarma plicatum*

特稱為：殼寬約 2.5 公分，呈方形，甲面上有粗糙顆粒，眼窩外齒旁有一不明顯的齒痕。螯足左右等大且無雌雄差異，掌節及兩指均呈紅色。

接著開始測量形值，將捕獲的蟹類紀錄其性別、以游標卡尺測量頭胸甲長、頭胸甲寬，製做表格進行數據分析。



現場測量形值之照片。

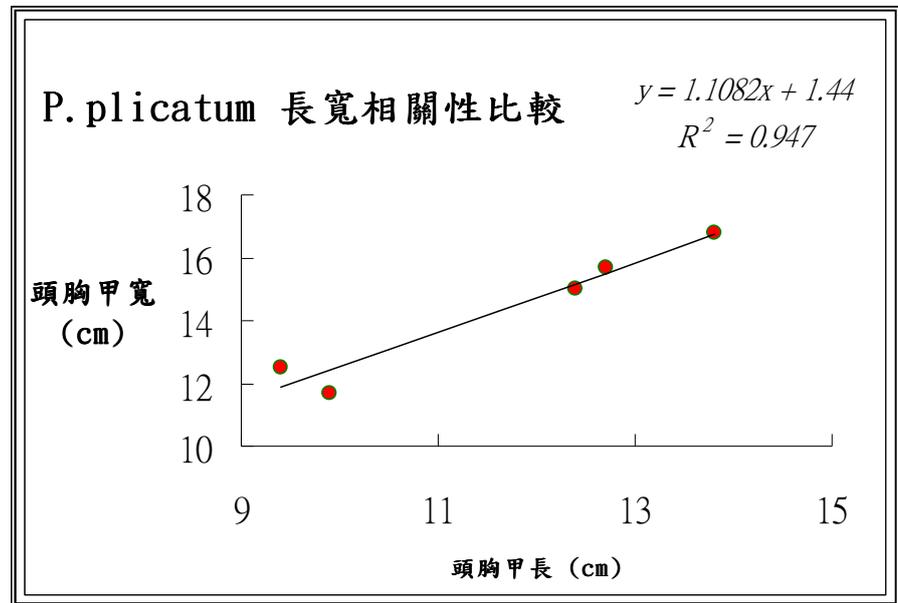
再來是他們的數據樣本之表格：

單位：mm

	性別	頭胸甲長	頭胸甲寬
1	公	9.4	12.5
2	公	13.8	16.8
3	公	12.7	15.7

4	母(抱卵)	12.4	15.0
5	母	9.9	11.7

接著做數據分析：以統計軟體 Excel 計算捕獲樣本的頭胸甲是否有相關性。



並且開始討論數據：

1. 褶痕擬相手蟹頭胸甲的長度與寬度有明顯的線性關係： $y=1.1082x+1.44$ ($R=0.947$)。
2. 所捕獲的樣本數不足，無法以雌雄做共變數分析(Analysis of Covariance)。
3. 捕獲一隻抱卵雌蟹，可進一步探討此時是否為其種類的生殖期。

對棲地的討論：

1. 相手蟹的生活與紅樹林十分密切，喜藏身紅樹林底層的根部附近，漲潮時會爬至紅樹林樹枝上，覓食紅樹林的果實。
2. 現場可見許多小型蟹類與幼蟹生活，可能為其他品種。
3. 該棲地雖然可見許多蟹類生存，但環境十分惡劣，隨時有消失的可能。



摺痕擬相手蟹之棲地。

根據往年的紀錄，沙蟹科招潮蟹屬的蟹類為此地的優勢種，但本次實驗並無發現。因為招潮蟹的典型棲地為潮水可淹沒的泥灘地或紅樹林溼地，但此地環境已改變為沙岸或乾旱地。



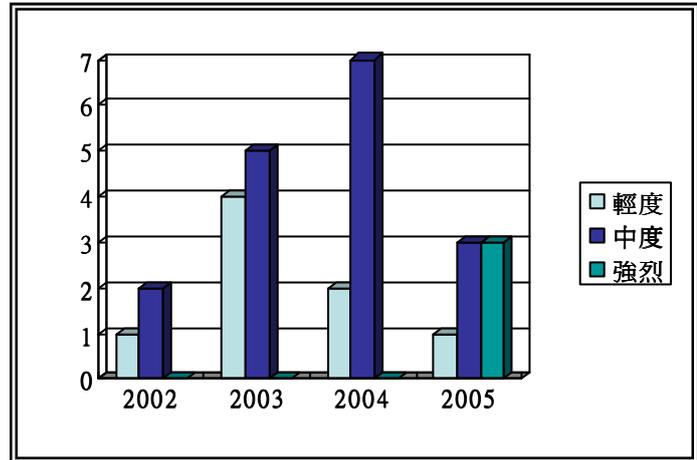
目前紅樹林的現況，

可以發現到處都生長了禾本科植物，使紅樹林的棲地大幅減少。

接著我們討論為什麼環境會改變的因子，也就是『泥地→沙地』的原因：

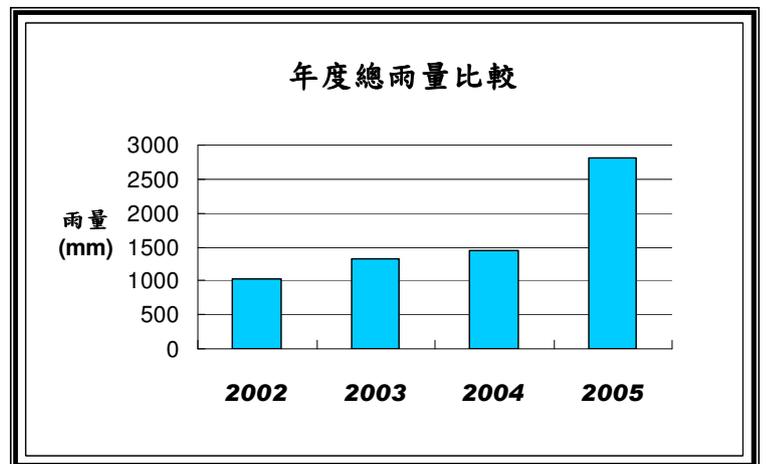
1. 颱風：經過統計，去年(2005)強烈颱風數量明顯較過去 4 年多。

	個數	輕度	中度	強烈
2002	9	1	2	0
2003	9	4	5	0
2004	9	2	7	0
2005	7	1	3	3



2.雨量：比較 02 年至 05 年，高雄氣象站所測得的雨量資料：2005 年明顯高出均值近一倍。

	2002	2003	2004	2005
雨量	1037.5	1326	1439.5	2821.4



因此我們推測了以下幾點：

1. 2005 年侵台的強烈颱風帶來豐沛雨量，使河水暴漲，挾帶大量泥沙淹沒紅樹林溼地，水退去後，富含有機質的泥灘地已被沙土淹沒。
2. 滾滾的河水可能破壞招潮蟹的棲地，令其族群消失。
3. 相手蟹類可能攀爬至樹幹較高處而逃過一劫。

4. 颱風後汕尾漁港淤沙嚴重，相關單位挖除河床淤沙，工程後河道變深，潮間帶縮小、變窄。

最後可以改進的地方，我們也建議以下三點：

1. 將河岸坡度減緩，潮間帶將擴張，有機物便可沉積，使紅樹林恢復原有族群。
2. 原生種蟹類的漂浮幼生可再次順潮水至此生長。
3. 採集他處生物野放。

參考資料：

台灣賞蟹情報 李榮祥 大樹出版社 2001 年

中央氣象局全球資訊網 <http://www.cwb.gov.tw/>

首頁→氣候統計 →每日雨量→高雄

首頁→颱風→ 歷史颱風查詢→2002~2005