# 構造地質學野外實習-恆春半島

文/111級何昆錡

位於台灣島南端的恆春半島是由中新世中期至晚期的濁流岩層序形成,大多數的斷層及褶皺都是向西逆衝且呈南北走向,推測是來自構造抬升時期的東西向壓應力所造成。然而,恆春半島以恆春斷層為界,可分為兩大構造區,斷層西側為恆春西臺地與恆春縱谷,屬西部麓山帶;東側為脊樑山脈。自中更新世以來,恆春半島東南端因山脈隆起,形成許多石灰岩臺地,包含社頂、墾丁與龍磐等;恆春西臺地則是受西海岸斷層產生褶皺擠壓、抬升過後形成。藉由此次野外實習,學生能夠深入了解恆春半島的形成過程及地質構造,進而具備混同層與外來岩塊的專業知識,為系上增添一些關於地質科學的色彩,同時利於系上學生全方位的學習,探索自己的興趣所向。

### ● 實習過程

本次實習日為110年4月17日,由葉信富副教授帶領同學至恆春半島考察附近之地質與地形。當天 先到尖山(屏鵝公路旁)簡介恆春半島的形成、墾丁混同層及外來岩塊等,中午到石門古戰場測繪石門 礫岩、石門峽谷、海相沉積物與各種特殊地質構造,下午到紅柴坑漁港遠眺大坪頂崖錐坡。接著前往 墾丁遊客中心,以立體模型講解恆春半島的整體地形並指出此次實習考察重點的地理位置,隨後到龍 磐公園觀察石灰岩崖崩地形、滲穴與紅土成因,最後在風吹砂探索古沙丘中的交錯層和波痕。

## ● 恆春半島的形成過程

約1000萬年前,恆春半島處於歐亞大陸板塊東緣的深海盆地,為深海濁流岩堆積,受時間推移及來自歐亞大陸或中央山脈的砂石堆疊,大約於500萬年前變淺至外陸棚淺海環境,並約在100萬年前開始受斷層擠壓、攪碎與抬升作用,使得恆春半島隆起,直到約10萬年前,恆春西臺地才抬升出海面。在恆春半島的抬升過程中,增基岩體也在下方持續增長,導致原本堆積在上方的淺海珊瑚礁、貝類與馬鞍山層露出海面形成臺地,再經由陽光的照射,轉變成為石灰岩質臺地。

## ● 墾丁混同層與外來岩塊

混同層是受到強烈剪力作用的細粒基質泥,特徵為破碎岩塊的岩石種類與體積差異很大,並夾有許多外來岩塊,且缺乏地層層理,為隱沒帶獨特的地質構造。外來岩塊與當地同時期的地層沒有甚麼關連,岩性甚至是完全不同的類型。舉例來說,恆春半島上的大尖山、小尖山與青蛙石皆是外來岩塊的典型範例。而在墾丁層中,可以觀察到雜亂的深灰色粉砂質沉積物組成,經過剪切運動後,呈現光滑的擦痕,並含有許多大小不一的外來岩塊,加上恆春半島地處隱沒帶周圍,所以墾丁層被視為一混同層。

## ● 龍磐公園的特殊地貌——石灰岩崩崖地形與紅土

龍磐公園是由珊瑚礁、石灰岩所組成的臺地,由於長年受風的風化作用及雨水的溶蝕作用,常會出現崩塌的現象,進而形成所謂的崩崖地形。由於龍磐公園的地質是以石灰岩為主,經過雨水的侵溶,土壤中的礦物質會隨水分流失,只留下氧化鐵的成分,因此呈現紅色的樣態。

## 實習心得

本次野外實習是很難能可貴的經驗,以往都只是在學校修習理論課程,鮮少有機會可以實際出外考察。能夠近距離甚至接觸到地質構造在大自然當中最為真實的樣子,令同學們留下深刻的印象。我認為,不論是學習地質或其他相關課程,實地調查或參訪相當重要,可使自己的想法更為廣泛、全面,甚至提出不一樣的新觀點,不單單只受限在書本上的文字內容與圖片。在這短短的一天當中,可以初步且清楚了解到恆春半島的地質構造與形成機制,有興趣的同學們更可以深入地研究探討,相信這門課能給予未來想要進一步走資源開發與保育組的學弟妹們十分重要的養分。總而言之,在實習



課程學到的東西更具應用層面的意義,透過實習方式可以找尋自己未來的目標方向,並且充實自 我、提升能力,未來不論是想要繼續進修或是進入職場,擁有各種不同的經驗或歷練,正是與別 人競爭時贏過他人的關鍵,因此希望系上能夠永續辦理實習活動,保有多元化的課程選擇。

最後,感謝成大礦冶資源科技文教基金會提供經費支持本次的野外實習課程,讓本次活動得以順利圓滿成功。



## 中廊團體捐贈掛牌







## 財團法人成大礦冶資源科技文教基金會 110年度 4-6 月份捐款芳名錄

●廖學誠教授紀念講座基金

	捐款芳名		捐款金額
	劉元文 (83級)		50,000
	張瑞麟 (63級)		10,000
	陳燕銘 (81級)		10,000
	葉宗和 (83級)		5,000
	任乃戡 (62級)		30,000
	博森企業股份有限公司		10,000
•	吳賢三 (62級)		5,000
•	吳秋相 (80級)		10,000
•	游象麟 (81級)		6,000
•	蔡印來 (69級)		60,000
	李昌子 (68級)		60,000
	陳統元 (68級)		20,000
		111111111111111111111111111111111111111	

## 財團法人成大礦冶資源科技文教基金會 110年度 4-6 月份捐款芳名錄

捐款芳名	捐款金額
李玉萍	2,000
鄭建榮 (83級)	5,000
顏富士 (54級)	100,000
高等工業股份有限公司	36,000

Make RE better.

# 財團法人成大礦冶資源科技文教基金會捐款方式

#### 1.郵政劃撥

帳號:31246268

戶名:財團法人成大礦冶資源科技文教基金會

2.銀行匯款或轉帳

兆豐國際商業銀行 府城分行 (銀行代碼 017)

帳號:00610707580

戶名:財團法人成大礦冶資源科技文教基金會 **匯款轉帳請通知賴小姐,以利收據開立** 

3.支票或郵局匯票

請掛號郵寄「台南市東區大學路一號 成功大學 資源工程學系,財團法人成大礦冶資源科技文教基金會收」

4.現金

請送至成功大學資源工程學系代轉財團法人成大礦冶資源科技文教基金會收。

#### 【財團法人成大礦冶資源科技文教基金會第九屆董事成員】

董事長:劉元文副董事長:莊宜剛秘書長:徐國錦

董 事

顏富士、黃紀嚴、吳榮華、呂泰華、李振誥、葉公能、 張曙光、向性一、吳毓純、葉信富、王尚武、賴正文、 饒瑞榆、汪世輝、謝雅敏、陳俊豪、吳庭安、黃重嘉



## 【財團法人成大礦冶資源科技文教基金會 資源人電子報】

國立成功大學資源工程學系

財團法人成大礦冶資源科技文教基金會發行

Department of Resources Engineering National Cheng Kung University

Tainan, Taiwan, R.O.C. 總編輯:吳毓純 助理編輯:賴文婉 美術編輯:蘇昱瑄 地址:台南大學路一號 資源工程學系

電話:(06)2757575分機62800

傳真:(06)2380421

E-mail:nckudre@gmail.com