

當你決定

長期觀察一條溪

從今天開始，成為溪流的管家！

如同日日看顧種在陽台的植栽，你總會注意到他正經歷著什麼、狀態如何、需不需要澆水或施肥。假如把溪流當作是家中植栽一樣關照，是不是就沒有這麼難以想像「可以為他做什麼」了呢？



有誰～住在溪流裡？



水上水下的風景，有什麼關聯？



昨天和今天，
為什麼溪會不一樣？



觀察的意義 —— 拼湊真實

「觀察記錄」看似容易，卻有著重要價值，
因為我們對於臺灣溪流的認識僅僅是冰山一角，或只是某個瞬間。

藉由長期的變化歷程記錄，
發現事件與事件之間的關聯性、我們從未知道的溪的規律。

想盡一己之力、只能偶爾觀察的夥伴，請別急著離開！
別忘了這是一個網路發達、輕易就能**共同協作**的時代！

可以做的事像是：

1. 紀錄季節水位、環境、物種的變化概況
2. 紀錄極端的水文事件（大雨大旱）
3. 追蹤重要的生態事件



出發前的準備

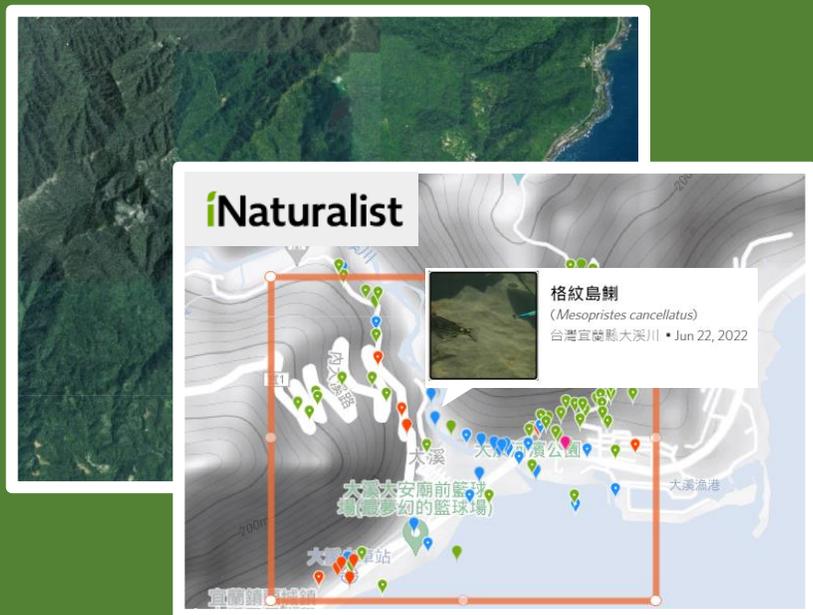
如同旅遊需要預作準備一樣，交通、天氣、買票訂房、哪裡有好玩好吃的.....親近溪流也一樣，有充分的準備，可以讓你更安全，也可能發現更多。

真正出發前，了解地貌山勢、溪流走向、地質狀況、物種資訊，有了過去與現在的資訊，就會認識到每條溪的獨一無二，不只有「溪水好涼快！」。

出發的日子訂下來之後，也別忘了持續注意氣候的變化，安全第一是最重要的！就像登山者常說的：「山一直都在。」

溪也一樣。（希望如此）

① 環境與物種資訊



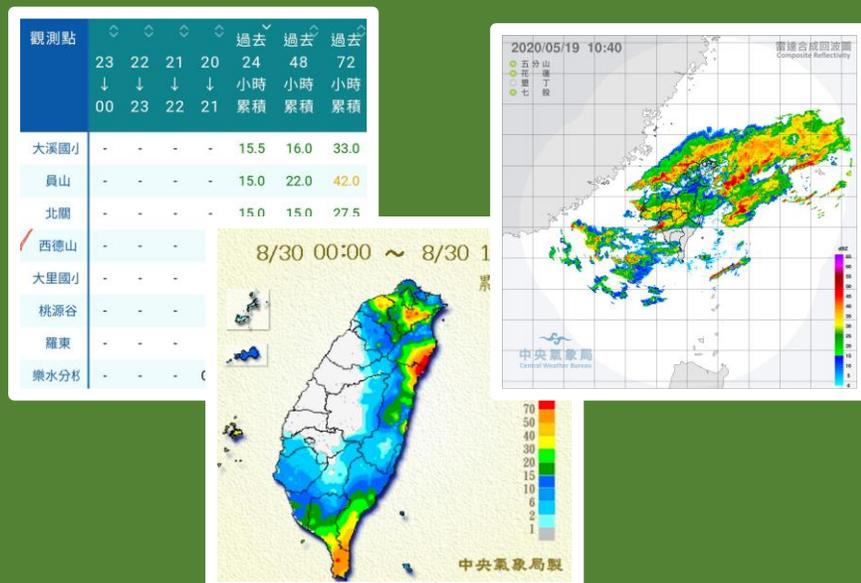
② 水系形狀與地形資料



③ 地質資料



④ 天氣資訊 (長期氣候、近期降雨、雷達回波圖)



觀察重點 1：水位的變化

① 大雨來臨時

每一條溪因為地質、坡度、集水區與支流數量、植被、土地利用.....等，特性都不盡相同，面對同樣的時雨量不一定都會暴漲。

- 觀察大雨後的暴漲程度
- 觀察物種所遭受的影響

② 長期沒有下雨的乾季

乾季可能會有伏流或斷流的情況，依賴水生活的生物將受到生存威脅，熬不過久旱，也就無法順利地傳宗接代。

- 觀察同一個溪段斷流 / 伏流的頻率
- 觀察不同溪段斷流 / 伏流的情況或程度
- 觀察（殘存的）物種類型



觀察重點 2：生物

下溪觀察前，不認識生物、叫不出名字也不要緊，留下影像紀錄、多見幾次面就會變成老朋友囉！

溪流環境的狀態，對生物而言是否宜居，成為了我們判斷溪況的「指標」。每一條溪裡的「基本款」與「稀有款」生物不盡相同，建立屬於自己的生物圖鑑吧！

① 基本款物種

他們的存在與需求代表溪流最基本的健康。



湯鯉→縱向連續性通暢（泳躍）



日本瓢鰕虎
→縱向連續性通暢（吸爬）



蜆螺大量產卵→水量夠、水質清



洄游沼蝦→洄游廊道通暢穩定

② 稀有款物種（已知有受脅壓力）

瞭解他們的棲地需求與受脅因子，為保育做準備！



剛毛假方蟹



台灣吻鰕虎 紅皮書NT



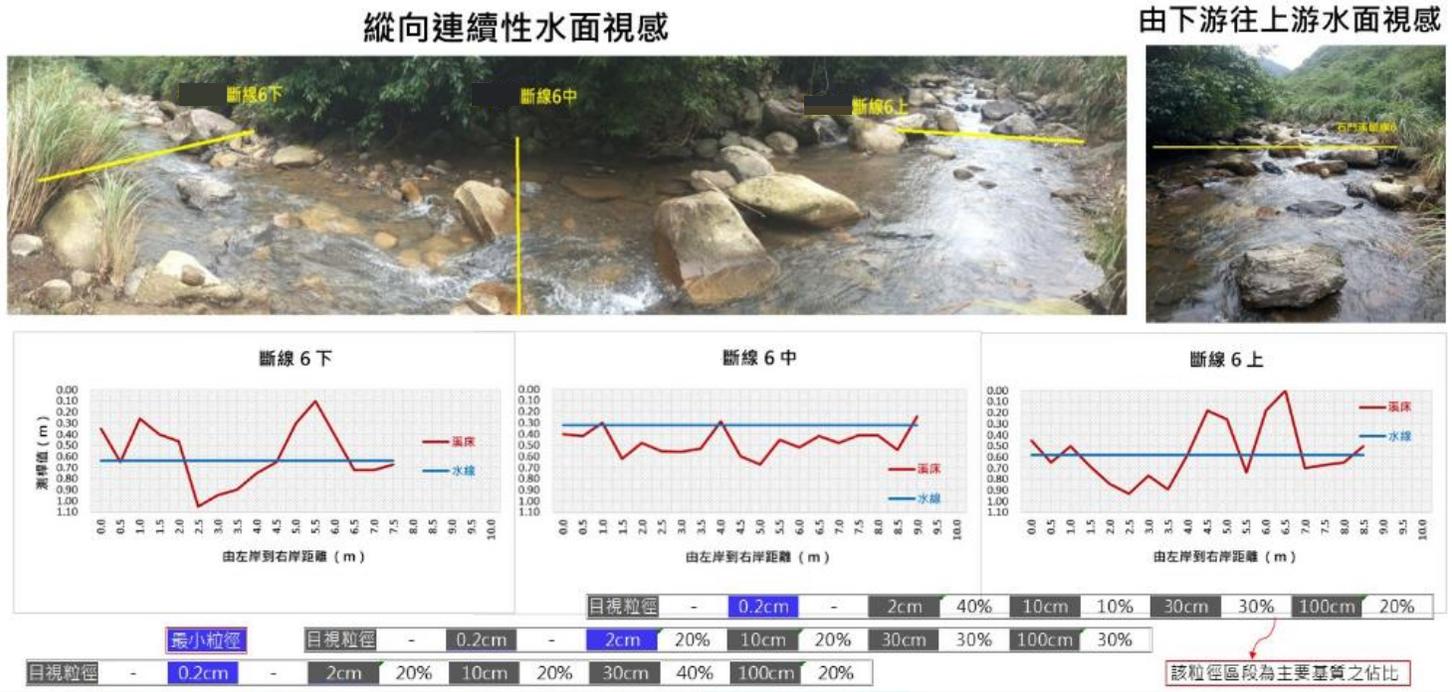
黑鰕/黑紫枝牙鰕虎 2011版 紅皮書NT



進階 觀察重點 3：粒徑

藉由數據化調查溪流橫、縱斷面的地形和底質粒徑，藉以認識溪水下的地形地貌，會發現石頭淘選的機制其實是很科學的。

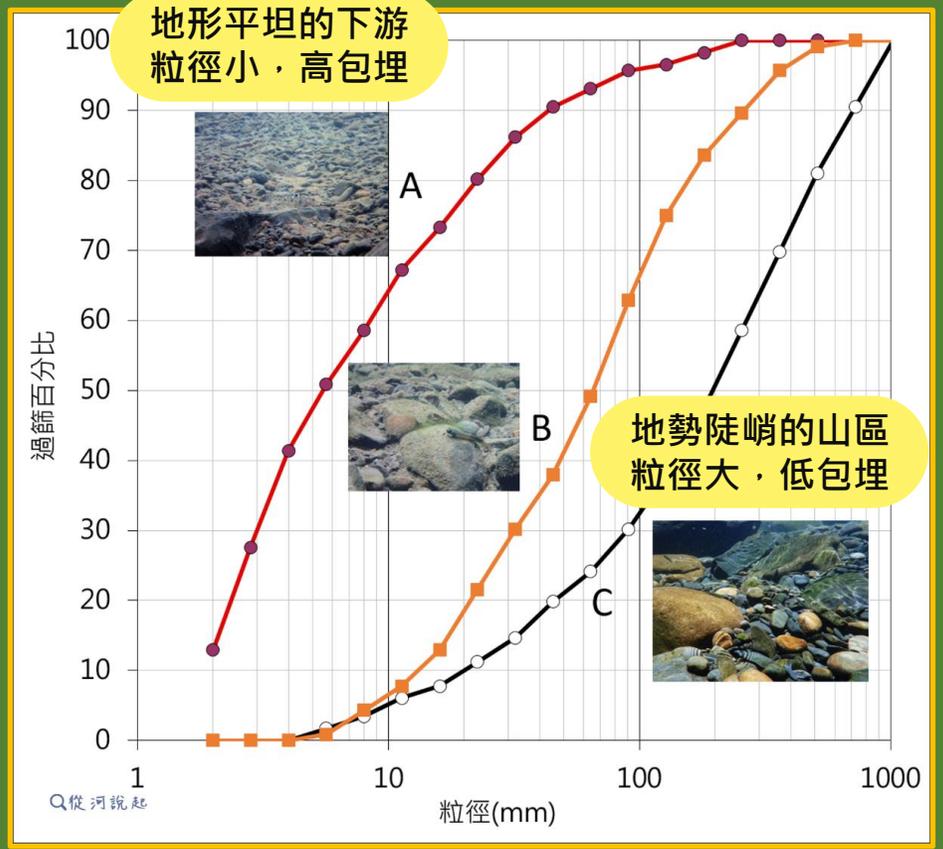
可以以竹竿和皮尺測量溪流橫切面的地形，以不同網目的篩網淘選不同地點的石頭，將數據繪製成圖表。



溪流縱帶上的地貌與粒徑比例 (也可以有自己的紀錄方式哦！)

粒徑分佈圖

團隊任務！



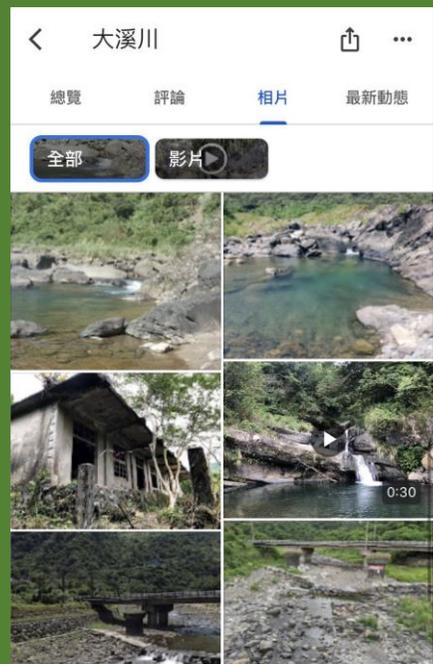
底質的典型樣態

觀察後的整理與分析

- ❶ 查找圖鑑、認識物種，比對圖資瞭解流速、泥沙堆積與地質的關係。
- ❷ 將物種影像上傳至相關資料庫平台，留下紀錄證明他的存在及棲地需求，做為未來河川治理的參考資料。
(如果擔心地點曝光的紀錄，可以模糊化點位。)
- ❸ 上傳到普遍使用的Google map，讓大家看到溪流的各種樣貌。



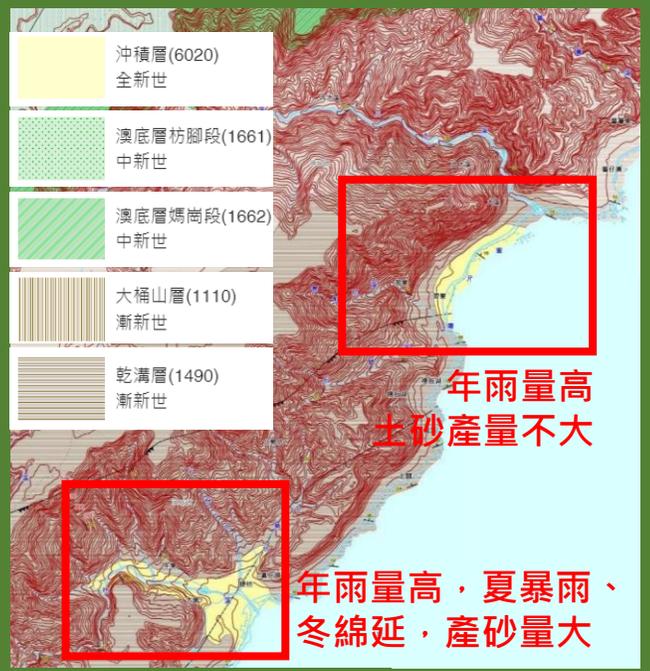
查找圖鑑，認識溪流裡的物種



上傳Google Map讓所有人看見



不認識的物種也能上傳，會有好心網友幫忙辨識！



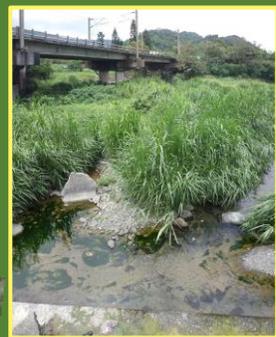
中央地質調查所網站查看地理圖資

新手觀察行動指南

觀察技巧：**拍照記錄！**

觀察方式：

- ① 長期於固定地點觀察紀錄
→ 看見週期性變化
- ② 紀錄同一時間的不同溪段環境與生物
→ 豐水 / 枯水期，哪裡有水？哪裡沒水？
物種的分佈狀況為何？
比如河海洄游的物種有上溯到這裡嗎？



看到神奇生物？先拍再說！



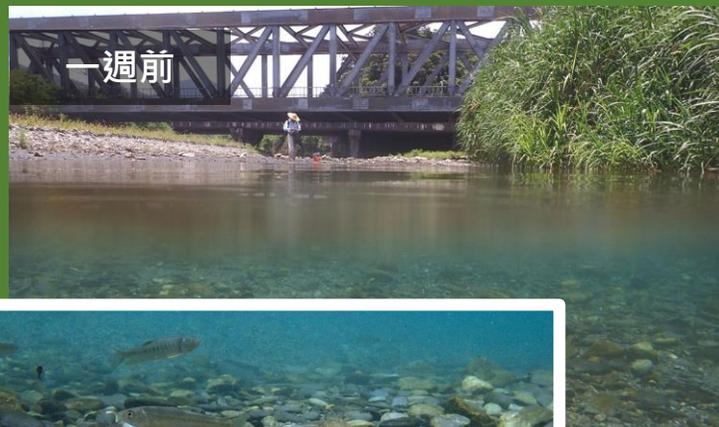
每次路過時，都停下來拍張照也可以！
(注意交通安全喔～)

提醒！每次的紀錄，都只是某個「瞬間」

每次的紀錄只是某個時間點的切片，僅代表當下的情況，而不見得是結果。
因此別急著推論，繼續累積、觀察，我們會看見更多溪流的規律與奧秘。

❶ 局部河段的物理環境表徵，不一定代表全部

❷ 有些變化不一定是自然的，有可能是人為取用的影響





國土生態綠網

補助 | 行政院農業部林業及自然保育署

製作 | 人禾環境倫理發展基金會



人禾環境倫理發展基金會

Environmental Ethics Foundation of Taiwan



從河說起



島讀河溪