

後勁溪酸化對出海口之影響範圍探討

劉睿哲 廖辰恩 梁謙恩 孫晨羽 劉宜柔 許恩綺

1. 計畫題目：後勁溪酸化對出海口之影響探討

2. 摘要

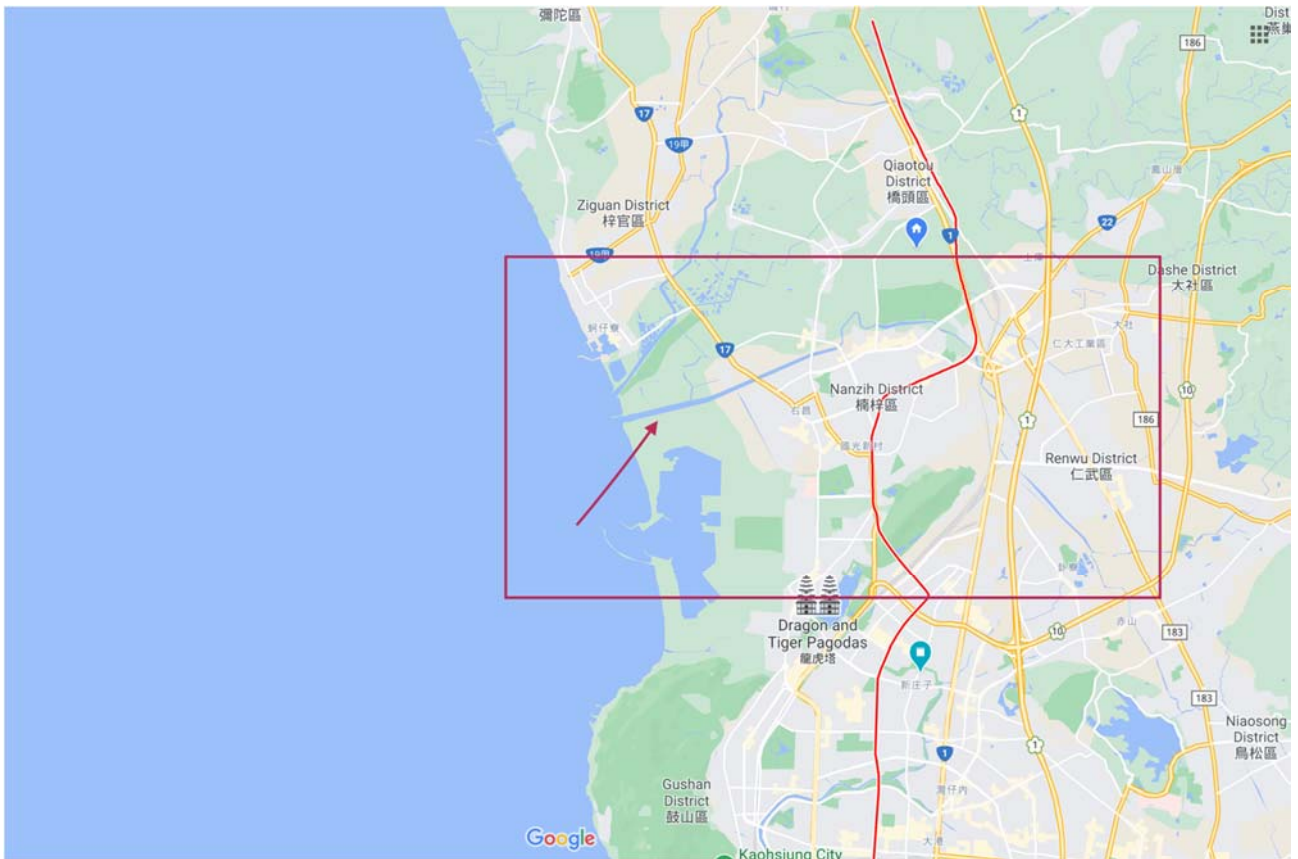
後勁溪為高雄市轄境內之河川，總長約 21.6 公里，若不計其支流，則僅經楠梓區、仁武區兩地，主長從出海口至八卦寮約 13 公里；主要用於飲用水、農業用水、工業用水及其他用水，也為高雄地區 1,600 多公頃的農田的灌溉水源。自 2000 年以來，後勁溪屢次遭受不法之徒傾倒有害環境之物質，導致酸鹼值異常；流域中上游因人為開發行為已造成後勁溪嚴重水污染，主要分為廢棄物汙染、畜牧業汙染及工業汙染。

因以上污染皆來自於河水當中，則測量其污染嚴重度必然也將於其中，因此多數研究對各種使水質異常與河水的交互影響著重於河川；然對河水由上游至下游並流入「大海」之研究、對大海之影響則較少被探討。

若能將後勁溪於台灣島上的淡水流入出海口混合海水後的水質比較，並能得知受河川酸鹼對海洋環境和生物之影響，亦能得出其擴散至海洋的範圍。為此本研究將分析距離後勁溪出海口五、三、一公里，所採集的海水與沉積物進行，測出氫離子濃度、生物鈣化反應、沉積物碳酸鈣含量，進而了解海水受污染而酸化之程度，盼可對河川與海洋酸化交互作用的估算有所貢獻。

3. 研究目標：分析後勁溪酸化對出海口之影響和範圍

臺灣西南部

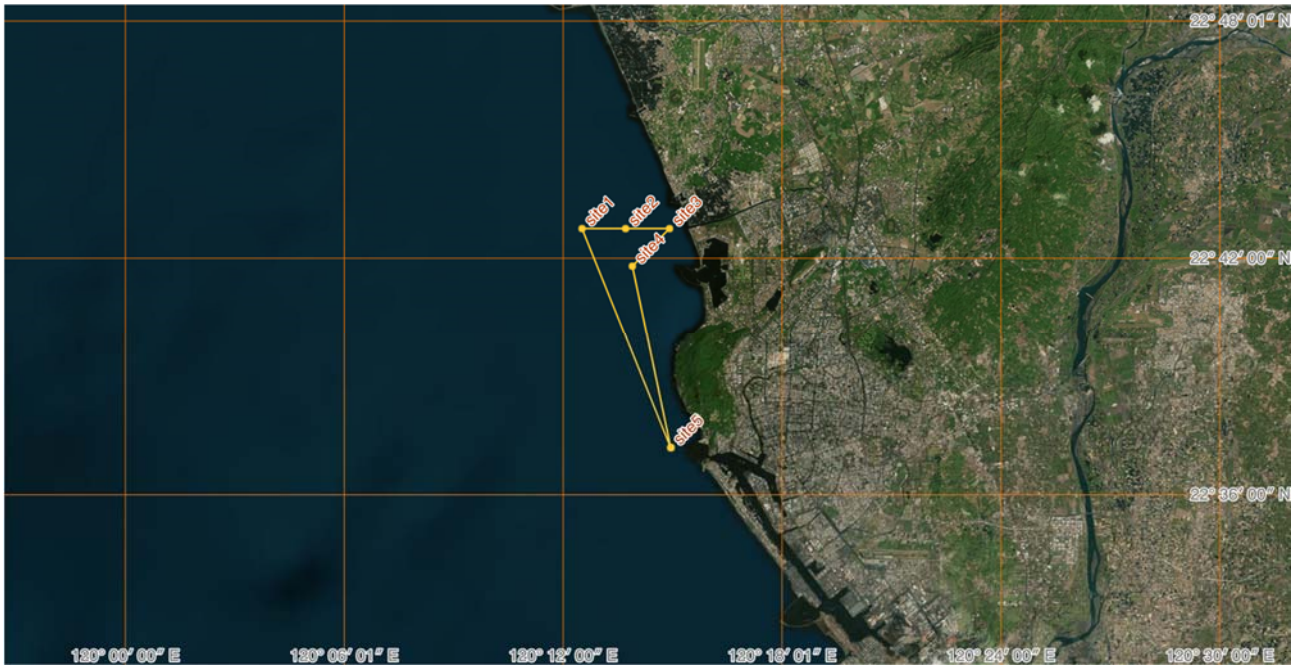


圖一：高雄後勁溪之流域，取自 Google Map

4. 研究方法

從高雄港第一港口出發，以約 6 節之船速沿台灣島西南側之海岸向西北行駛至後勁溪出海口。將於距離後勁溪出海口約 5 公里、3 公里、1 公里之 Site 1、Site 2、Site 3，以多管岩心採樣器、大型輪盤採水器及二氧化碳分壓分析儀取得陸源的海底沉積物、海水與當中的二氧化碳含量，分析當中水質酸化之程度與沉積物中鈣化生物之影響；也於距離後勁溪出海口不等之點採樣，了解該海域受污染之範圍。

5. 申請作業海域地圖



圖二：申請作業海域地圖，以 C-plan 輸出

6. 規劃之研究站位經緯度 (需有圖表)

| 研究站位 | 經度 Longitude | 緯度 Latitude | 備註 |
|-------|--------------|-------------|--|
| site0 | 120.2491 | 22.6199 | 高雄港第一港口(出發) |
| site1 | 120.2086 | 22.7126 | 距離後勁溪出海口約 5 公里海域，以 Shipek 採泥器、大型輪盤式採水器採取海底沉積物及海水，並以二氧化碳分壓分析儀測得海中二氧化碳分壓 |
| site2 | 120.2286 | 22.7127 | 距離後勁溪出海口約 3 公里海域，以 Shipek 採泥器、大型輪盤式採水器採取海底沉積物及海水，並以二氧化碳分壓分析儀測得海中二氧化碳分壓 |
| site3 | 120.2486 | 22.7126 | 距離後勁溪出海口約 1 公里海域，藉 Shipek 採泥器、大型輪盤式採水器採取海底沉積物及海水，並以二氧化碳分壓分析儀測得海中二氧化碳分壓 |

| | | | |
|-------|----------|---------|--------------|
| site4 | 120.2316 | 22.6967 | (避免誤入左營軍港) |
| site5 | 120.2491 | 22.6199 | 高雄港第一港口(回航) |

7. 出海作業項目與作業時間

(1)作業項目：以「大型輪盤式採水器」及「Shipek 採泥器」，於距離後勁溪約 5、3、1 高里處取得海水及海底沉積物

(2)作業時間：約 3.2 小時 (船速 6 節)

| ID | 距離(nm) | 船速(節) | 航時(hr) |
|-------------|--------|--------------|--------|
| 0 | | 6.0 | |
| 1 | 6.0 | 6.0 | 1.0 |
| 2 | 1.1 | 6.0 | 0.2 |
| 3 | 1.1 | 6.0 | 0.2 |
| 4 | 1.3 | 6.0 | 0.2 |
| 5 | 4.7 | 6.0 | 0.8 |
| 總距離:14.3nm; | | 全程時間約:3.6 小時 | |

8. 擬申請使用之科研儀器 (出海作業申請單)

(1)大型輪盤式採水器

(2)10 公升 Niskin 採水瓶三隻

(3) Shipek 採泥器

(4) 二氧化碳分壓分析儀 (AS-P2)

9. 預期成果及其他有助審查資料及報名表等

預期由本航次以後勁溪淡水流域及出海口之水質，了解因水污染而導致河川酸化之河水與出海口區域之影響，期盼未來研究河川污染時能不只檢測對淡水環境之禍害，也同時了解對海洋生態之破壞。希望能藉此機會補充河川污染之研究，對日生態保育有所幫助。