

## 漂砂調查規劃

漂砂活動是受波、流、地形、底質等影響的複雜現象，必要調查其影響成因，才能規劃漂砂調查計畫。漂砂調查大致在下列 2 種狀況才會實施：

- i. 港口或航道淤塞、海岸侵蝕等實際問題發生，調查其現狀、原因等。
- ii. 新案港灣規劃。

漂砂調查依上述 2 種狀況，其調查目的、項目及方法各異。

### 1. 已發生海岸侵蝕、港口或航道淤塞

#### 1) 掌握侵蝕或堆積狀況為目的

調查項目為地形、水深測量，方法為對侵蝕或堆積地域實施年 4 次以上，至少 1 年，為定量掌握，測線間隔盡可能縮短，50m 以下為宜。

#### 2) 掌握侵蝕或堆積特性為目的

調查項目為底質調查，方法為對侵蝕或堆積地域實施年 2 次以上調查，堆積時以未擾動採樣方式採樣至堆積層底，採樣點數視狀況而定，進行粒徑及比重分析。

#### 3) 掌握土砂流入出路徑為目的

##### ① 底質調查

調查方法為對侵蝕或堆積地域實施年 2 次以上調查，採樣點密度約為 1 點/100m<sup>2</sup>，進行粒徑及比重分析，視狀況實施礦物分析。

##### ② 流況觀測

調查方法主要是使用浮標，觀測頻率視狀況而定。

##### ③ 染劑追縱調查

調查方法為在可能為底質移動路徑，2~4 處流放螢光砂追縱。

#### 4) 掌握外力條件為目的

##### ① 波浪觀測

調查方法為觀測外海波高、波向及波浪分布。

② 流況觀測

調查方法為利用浮標或流速計，在該海域數處或在潮流數值模擬邊界面實施觀測。

5) 掌握地形條件為目的

調查項目為地形、水深測量，方法為對侵蝕或堆積地域年實施1次，主要作為波浪、流等數值模擬邊界條件用，測線間隔約50~100m。

2. 新案港灣規劃

1) 掌握擬立案地域概況為目的

① 海岸探勘

立案地域海灘從頭至尾全程探勘，調查海灘斷面形狀、岸線形狀、底質特性、結構物周邊地形、河口周邊地形、結構物構築狀況、海灘利用狀況、災害歷史等，年冬夏各實施1次。

② 文獻收集

蒐集過往文獻、報告、地誌、地質圖、地形圖、海圖、航照圖等，瞭解該地域概況。

2) 掌握外力條件為目的

① 波浪觀測

調查方法為長期觀測外海波浪，至少連續1年以上。

② 流況觀測

- i. 利用浮標或染劑觀測海濱流，調查範圍約2~3km，盡可能在各種不同海象條件下均實施。
- ii. 實施潮流數值模擬時，在其預想邊界面進行潮流或潮汐觀測，作為數值模擬邊界條件用。

③ 潮汐觀測

潮汐長期連續觀測，至少1年以上。

3) 掌握地形變化特性為目的

① 地形水深測量

測量範圍約為海岸探勘沿岸距離的一半，外海水深-10~-15m間，年實施2~4次，至少持續1年，測線間隔50~100m，包含海灘及碎波帶。

- ② 定線斷面測量  
選定約 5 個測線，每 2 個月 1 次測量灘線至水深-20m 處的斷面積。

4) 掌握漂砂量及其分布為目的

- ① 染劑追縱調查  
使用螢光砂推估漂砂量，對各種海況各實施約 5 次。
- ② 捕砂調查
- ③ 防波堤或突堤附近漂砂量調查  
在既有突堤附近，利用水深測量測定土量變化，測線間隔 50m 以上，每月約 4 次，測定範圍為至外海水深-15m，沿岸方向為突堤左右各延伸突堤長度的 3~5 倍間。

5) 掌握漂砂供給來源及漂砂卓越方向

- ① 底質調查  
在海岸探勘範圍內，採取前灘及後灘底質，進行粒徑及礦物分析，採樣間隔約 500m，河川則向上游採樣，年冬夏各實施 1 次。
- ② 海岸探勘 2011 埃及尼羅河之旅  
從結構物周邊及河口周邊地形推估。
- ③ 外力調查  
從波能量主方向及海濱流主方向推估。

6) 其他目的

- ① 河川流下土砂量調查
- i. 調查河床坡度、河道底質、流下流量，利用現有公式推算流砂量。
  - ii. 利用水深測量測定河口海底三角洲土量變化。
- ② 土砂生產量調查  
推估河川流域內或海蝕崖的土砂生產量。

漂砂調查除調查漂砂有關項目外，港灣相關調查幾乎全部包含在內，其目的是預先想瞭解我們對海岸作一些人為的行為後，海岸會作出什麼樣的反應，進而對不良影響擬出對策。