

因應氣候變遷之海岸風險評估(1/2)



委辦機關：經濟部水利署

計畫主持人：蕭士俊 教授

協同主持人：江文山 研究員

張駿暉 助理教授

吳漢倫 博士後研究員

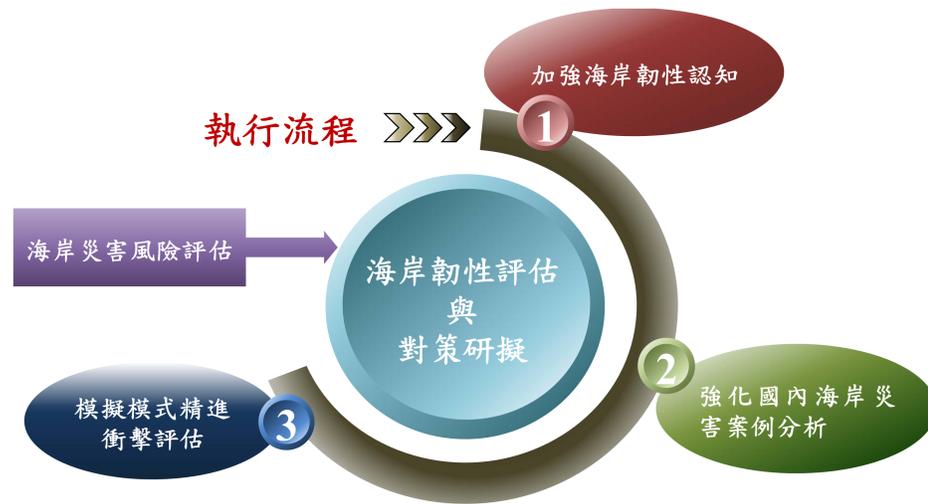
執行期間：108年1月~108年12月

緣起

為因應氣候變遷衝擊海岸，需針對氣候變遷情境進行深入分析，並透過較可靠的數值模式進行氣候變遷衝擊模擬，以利評估氣候變遷衝擊下海岸風險。本計畫蒐集分析氣候變遷情境條件，並配合適合的數值模式進行衝擊評估模擬，其結果再實行海岸風險地圖之重新繪製，以供為來政府單位施政之參酌。

本計畫分兩年度實施(108~109年度)第一年度主要針對彰化、雲林及嘉義海岸地區於氣候變遷情境下之衝擊評估，並重新繪製海岸溢淹風險地圖；第二年則除針對台南、高雄、屏東海岸地區於氣候變遷下之衝擊評估外，亦需引用國外提升海岸韌性成功經驗，研提在地化因應對策規劃。

執行流程



主要成果

(1) 國外海岸韌性防災案例-荷蘭

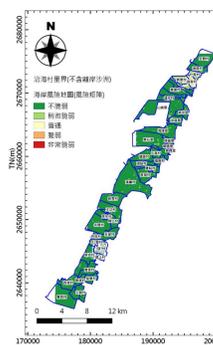
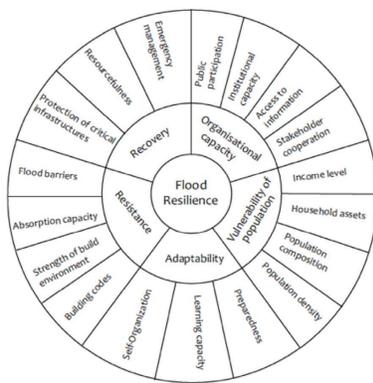
荷蘭為首之三角洲國際聯盟的研究報告(Verschuur et al., 2017)指出Haitsma (2016)提出之韌性輪(Resilience Wheel)指標，可用以幫助城市檢視自身的韌性強度。韌性輪共分為五個面向：恢復力(Recovery)、抵抗力(Resistance)、適應力(Adaptability)、人口脆弱度(Vulnerability of population)和組織力(Organisational capacity)，如下圖所示。每個面向再細分成3至4個指標，共18個指標。4種是採用定量的方式，大部分的指標並無絕對之標準，例如：防洪屏障之高低應依據當地面臨之環境條件判斷其優劣。

(2) 氣候變遷衝擊評估

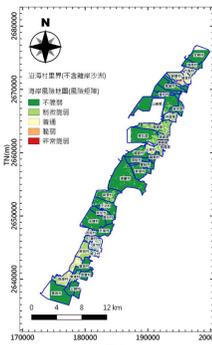
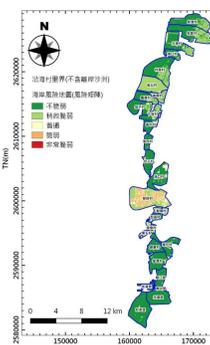
透過氣候變遷情境分析結果，導入海洋模式與淹水模式，模擬海岸溢淹「現況」與「近未來」之差異。再藉由重新繪製海岸風險地圖，比較現況與受氣候變遷衝擊影響後之結果。整體海岸災害風險以雲林縣、嘉義鰲鼓村風險相對較大為脆弱等級。

Dimensions	Indicators
Recovery	Emergency management, Resourcfulness, Protection of critical infrastructures
Resistance	Flood barriers, Absorption capacity, Strength of build environment, Building codes
Adaptability	Self-organization, Learning capacity, Preparedness, Household assets, Income level
Vulnerability of population	Population density, Population composition
Organisational capacity	Stakeholder cooperation, Access to information, Institutional capacity, Public participation

Score	Description
1	Absent
2	Low
3	Medium
4	High
5	Very high
	No data



彰、雲、嘉現況溢淹海岸風險地圖



彰、雲、嘉近未來溢淹海岸風險地圖

結論與建議

國內於海岸災害評估方面，概以「風險評估」為主軸，惟其指標較無考量海岸韌性中「恢復力」層面之影響。因此建議可透過荷蘭韌性輪的韌性指標項目進行補強，藉以未來除風險評估外，亦能考量韌性相關評估。氣候變遷衝擊評估中，降雨與暴潮同時影響下，因河川與排水系統的下游水位受到暴潮的頂托，排水能力大幅下降，上游山區降雨逕流流入河道的水量無法宣洩，使得河道水位高漲，此為導致淹水大幅增加的主要原因。當內水無法排出時，會集中地表最低窪處，此為雲林台西鄉到嘉義布袋鎮的沿海。

Haitsma (2016)提出之韌性輪(包含指標及分數之表示方法)



國立成功大學

台南市東區大學路1號

TEL : (06)2757575#63219 FAX : (06) 2741463

網址 : <http://www3.hyd.ncku.edu.tw/>