

111年度墾丁國家公園海域珊瑚礁長期監測計畫成果

陳昭倫

cac@gate.sinica.edu.tw

中央研究院 生物多樣性研究中心

計畫目標

1. 珊瑚礁底棲群聚組成、覆蓋率及入添小珊瑚豐度
2. 分析墾丁國家公園管理處近十年珊瑚礁總體檢自行監測結果
3. 彙整歷年研究成果縱整墾丁國家公園海域珊瑚物種名錄

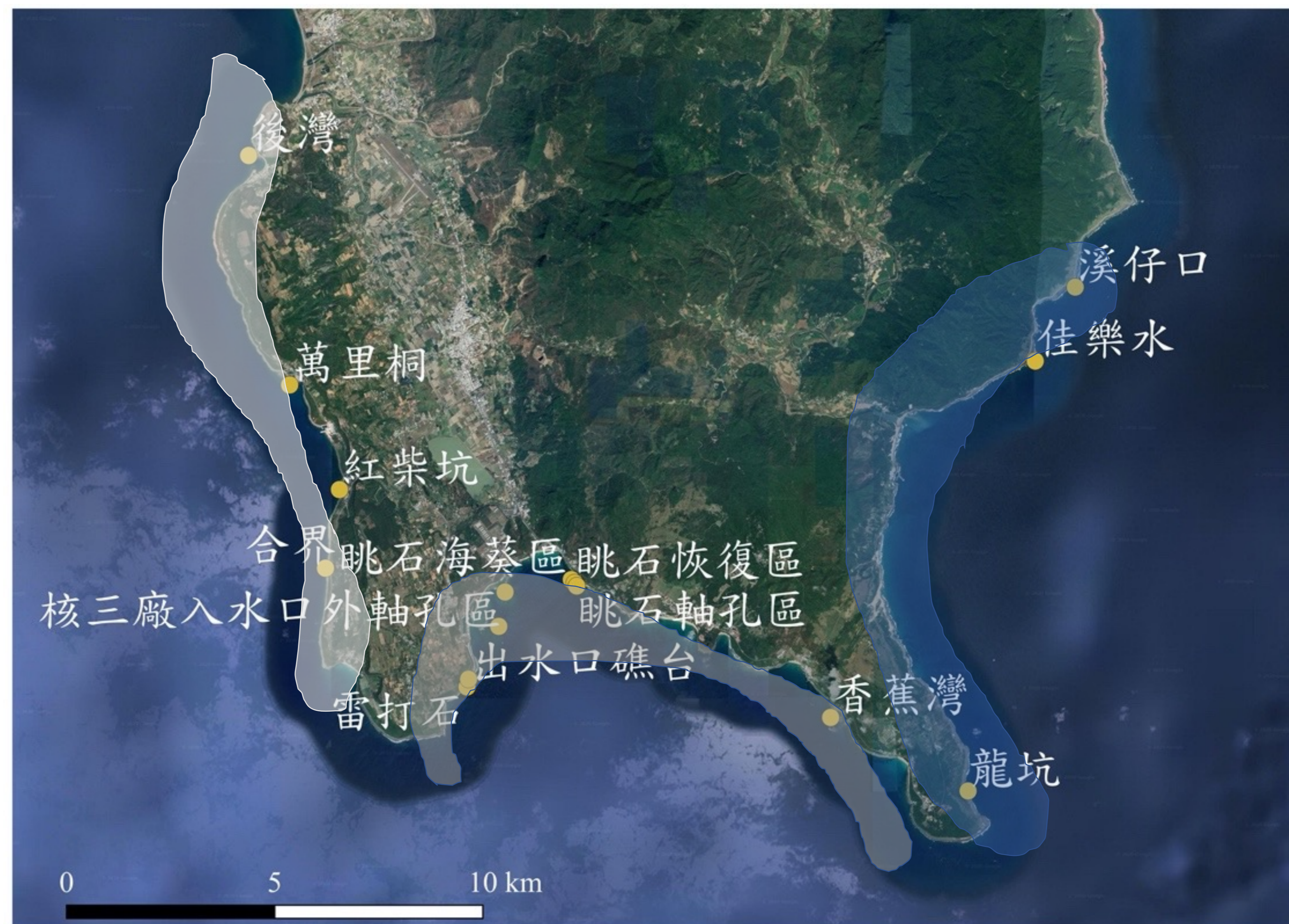
研究方法

1. 底棲群聚：橫截線調查法。3條15公尺/樣區
新入添小珊瑚：穿越帶調查法。3條15公尺x0.5公尺/樣區
2. 墾管處歷年自行辦理珊瑚礁體檢成果：文獻整理
3. 物種名錄：文獻整理

結果：底棲群聚現況

恆春半島西岸

- 成體珊瑚覆蓋率較低
- 新入添小珊瑚密度低
- 今年白化較嚴重區域，合界為今年白化最嚴重地區



恆春半島東岸

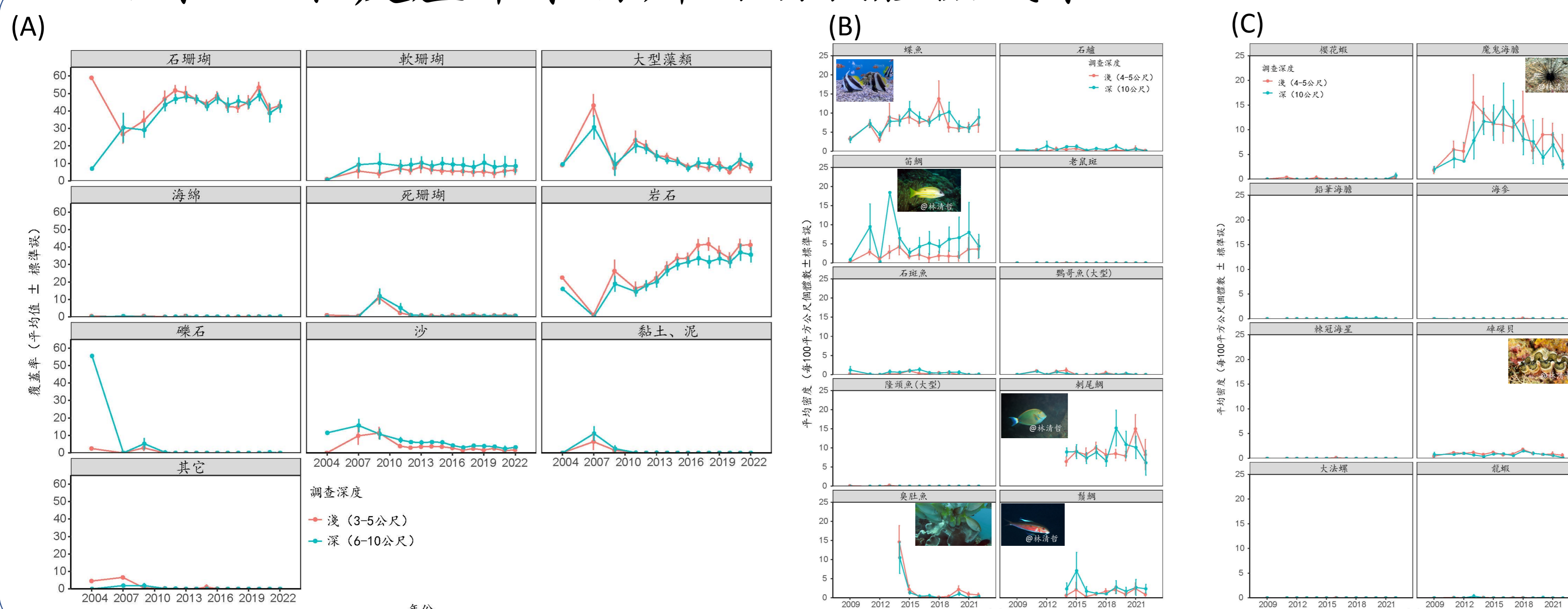
- 小珊瑚入添量為各區第二高。
- 今年的白化事件在此區的影響最輕微。

- 南灣內以出水口礁台、後壁湖保護區的珊瑚覆蓋率最高

- 眺石三區的小珊瑚入添量跟種類為墾丁海域最高；後壁湖保護區與入水口南側的入添量為墾丁最低

- 南灣西側受白化影響相對嚴重、東側非常輕微

結果：管處歷年來自辦珊瑚礁體檢成果



- 石珊瑚覆蓋率在2012-2018年間穩定波動。大型藻類豐度持續降低裸露出空白礁石。2020年白化事件導致珊瑚覆蓋率顯著降低，但2022年以顯著恢復 (A)
- 指標魚類的密度在2014年達到高峰後即逐年往下 (B)
- 指標無脊椎動物的密度呈現穩定 (C)
- 多數的指標性生物皆沒有記錄

結論

- 今年度在15個樣點中的九個樣點計算珊瑚群體數的結果顯示今年的成體珊瑚群體數較2020年春季降低約30%，與當年依據白化嚴重程度推估的死亡率相似
- 今年春季與2020年春季的珊瑚覆蓋率相似顯示珊瑚已從2020年珊瑚大白化的影響中恢復。大型藻類豐度下降，但草皮狀藻類豐度持續上升，在食藻性生物的數量仍偏低的情況下大型藻類豐度下降、草皮狀藻類豐度持續上升，顯示墾丁海域可能有其他尚未被列入調查指標的食藻性生物、或者藻類的季節性變化兩者的加乘效應維持大型藻類的豐度。
- 除了後壁湖保護區與眺石，其餘各樣點仍然是呈現以塊形與表覆形等較抗擾動的種類為主。這樣的結果顯示墾丁珊瑚礁棲地趨向單一且結構平面化，也顯示出目前的分區使用規劃無法有效的提高這些生物的生物量。
- 小珊瑚的平均密度與為2020年兩倍，顯示墾丁珊瑚礁群聚恢復力佳。
- 今年的白化事件輕微，僅恆春半島西側和南灣西側白化情況較嚴重。南灣東側與恆春半島東側皆無白化現象發生。面對不可預測性，建議2023年持續進行珊瑚礁監測。
- 降低人為活動對海域生態的影響，以提供珊瑚較佳的生長環境是立即可幫助墾丁珊瑚恢復的策略。
- 墾丁國家公園管理處自行辦理珊瑚礁體檢結果顯示墾丁的石珊瑚覆蓋率在2012-2018年間穩定波動。大型藻類豐度持續降低裸露出空白礁石。指標魚類的密度在2014年達到高峰後即逐年往下。指標無脊椎動物的密度則呈現穩定。
- 多數珊瑚礁體檢的指標性生物生物量皆很低或無記錄，顯示墾丁地區的**生物功能冗餘性低**，支持相同生態功能的物種數少，受特定環境擾動時可能導致生態功能缺乏。
- 需以恢復園區內的功能群多樣性以及進行更完整的生物多樣性調查為主要目標。

致謝 本研究為墾丁國家公園管理處111年墾丁國家公園珊瑚礁生態多樣性監測調查計畫(契約編號：494-110-01-493)。