

台灣中油股份有限公司

114 年第 4 季

柴山多杯孔珊瑚調查監測報告

受託單位：國立臺灣海洋大學

2026 年 3 月

## 藻礁區柴山多杯孔珊瑚族群分布、生長狀況監測成果

### (一) 調查位置與頻率

#### 1. 柴山多杯孔珊瑚及分布

柴山多杯孔珊瑚 (*Polycyathus chaishanensis*)，屬於刺絲胞動物門 (Cnidaria)、珊瑚綱 (Anthozoa)、六放珊瑚亞綱 (Hexacorallia)、石珊瑚目 (Scleractinia)、葵珊瑚科 (Caryophylliidae)、多杯孔珊瑚屬 (*Polycyathus*) 的成員，多杯孔珊瑚屬中多數種類棲息於高緯度冷水域或深海，通常不與共生藻共生。柴山多杯孔珊瑚為少數種類能適應淺海環境又有共生藻的珊瑚，因此在生物生態學、生物學及生物地理學上具有相當重要的地位。柴山多杯孔珊瑚因在高雄柴山首次被發現而以此做為命名，且當時只在高雄柴山有記錄到此種珊瑚，屬於臺灣特有種珊瑚 (Lin *et al.*, 2012)，然而在人為開發活動下，柴山多杯孔珊瑚的數量銳減甚至消失，並在 2017 年被行政院農業委員會公告列為第 I 級瀕臨絕種保育類野生動物。在高雄柴山與永安、桃園大潭、台東宜灣海域及屏東小琉球，一共 5 處都有記錄到柴山多杯孔珊瑚的蹤跡，柴山多杯孔珊瑚主要棲息環境為淺水域、退潮水深不超過 5 米；生長在藻礁或是珊瑚礁岩的硬地質上；沙質地形且水質較混濁的環境當中。柴山多杯孔珊瑚族群數量最多為桃園大潭藻礁區 (G1 與 G2)，在 2019 年已紀錄的群體數量為 120 株；發現平均珊瑚群體直徑為 13.49 公分 (族群數量 29 株) (Kuo *et al.*, 2019)，截至目前 (113 年 12 月)，已記錄大潭藻礁區 G1 與 G2 共有 186 株珊瑚群體 (台灣中油股份有限公司。2023。觀塘工業區 113 年度藻礁生態調查)。在高雄柴山和永安紀錄到的平均珊瑚群體直徑為 6 公分，但數量較少 (鄭等人，2023)，而最近則在台東縣宜灣漁業資源保育區與鄰近海域，也找到柴山多杯孔珊瑚目測的珊瑚群體大小為數公尺，數量初步預估為 10 多株 (鄭等人，2023)。

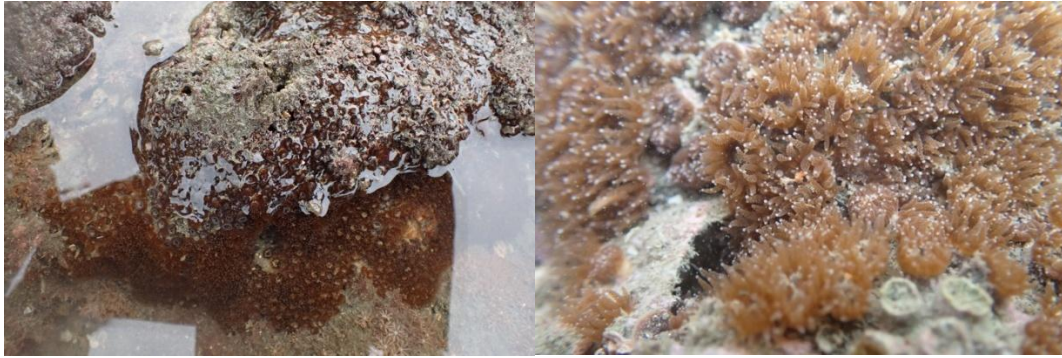


圖 1、本研究團隊在 2023 年 5 月份時於觀塘工業區 G1 海域藻礁上紀錄到的柴山多杯孔珊瑚

## 2. 柴山多杯孔珊瑚在桃園大潭藻礁區 (G1 與 G2) 的現況

桃園大潭柴山多杯孔珊瑚主要棲息環境為淺水域、退潮水深不超過 5 米；生長在藻礁或是珊瑚礁岩的硬地質上；沙質地形且水質較混濁的潮間帶環境當中。107 年桃園市觀塘工業區開發計畫環境影響評估報告書（藻礁生態系因應對策暨環境影響差異分析報告，第六章觀塘工業區藻礁生態環境現況）的內容說明，大潭藻礁區的 G1 與 G2 區分別紀錄到 35 與 40 個的柴山多杯孔珊瑚，共紀錄到 75 個的珊瑚。同年中央研究院也在 G1 與 G2 區分別紀錄到 19 與 53 個的柴山多杯孔珊瑚，在海保署 108 年度藻礁生態系調查計畫成果報告在 G1 與 G2 區分別紀錄到 12 與 24 個。中油公司於 108 至 113 年持續監測與調查 G1 與 G2 區的柴山多杯孔珊瑚的數量及位置，G1 與 G2 區分別紀錄到 75 與 107 個的柴山多杯孔珊瑚，共紀錄到 182 個的珊瑚的族群大小。113 年 8 月 G1 與 G2 區分別新增兩個普查到的柴山多杯孔珊瑚，目前複查數量為 G1 區 77 個；G2 區 109 個，共計 186 個。

## 3. 本計畫目的

本計畫旨在透過頻繁且長尺度監測施工計畫區，監測觀塘工業港施工期間，施工對於藻礁生態系生物因子及環境因子之影響，釐清港區建置對於當地柴山多杯孔珊瑚族群之動態影響與衝擊。

## (二) 材料與方法

調查區域為大潭藻礁區之G1、G2兩區域內所出現的柴山多杯孔珊瑚，以全境（G1及G2區）搜尋方式對出現的柴山多杯孔珊瑚出現位置進行監測，並以即時動態定位（Real Time Kinematic, RTK）標定其位置。藉由拍照、攝影等方式，檢視其生長狀態並記錄物候資料，瞭解其生態特性、生長物候及與其他物種之交互作用。



圖 2、大潭藻礁區 G1、G2 地理位置圖

### 1. 調查方法

- (1) 每季執行G1區與G2區複查1次，每年共計4次；另每年進行全區普查1次。
- (2) 群體數量與大小測量：柴山多杯孔珊瑚為一級保育類物種，因此本調查工作以實地調查施作，未經核准採樣的狀況下，以非破壞性的方法進行，計算群體數量與測量珊瑚面積大小（平方公分）。用尺規現場測量存活珊瑚最大的長寬，得出面積。

### 2. 記錄方法

拍攝照片、目視並觀察與記錄柴山多杯孔珊瑚狀態，珊瑚群體狀態定義(表1)。

表 1、柴山多杯孔珊瑚群體調查狀態

編號	點位狀態	調查狀態	定義
1	柴山多杯孔珊瑚	存活	觀察到珊瑚蟲並可以測量珊瑚生長面積
2	柴山多杯孔珊瑚	沙埋	珊瑚完全被沙子覆蓋，無法判斷是否存活及測量珊瑚生長面積
3	柴山多杯孔珊瑚	水況無法觀察與測量	調查時因為柴山多杯孔珊瑚生長位置、海水退潮水位深度、濁度、波浪及光線等影響，無法觀察珊瑚的狀態
4	柴山多杯孔珊瑚	疑似死亡	觀察到珊瑚的骨骼但沒有觀察到任何存活的珊瑚蟲
5	柴山多杯孔珊瑚	移置他處	因學術研究需求，將珊瑚移植他處
6	柴山多杯孔珊瑚	未到達點位	因潮汐問題無法步行至柴山多杯孔珊瑚調查位點
7	未曾發現珊瑚	未發現	依據既有 RTK 定位資料前往現地觀察，經多次查驗該點及鄰近範圍皆無柴山多杯孔珊瑚紀錄（113 年度四季調查中），推測該點可能為原始定位錯誤或珊瑚已自然消失，當下調查時該位點未發現珊瑚
8	未曾發現珊瑚	沙埋	依據既有 RTK 定位資料前往現地觀察，經多次查驗該點及鄰近範圍皆無柴山多杯孔珊瑚紀錄（113 年度四季調查中），推測該點可能為原始定位錯誤或珊瑚已自然消失，當下調查時該位點被沙子覆蓋
9	未曾發現珊瑚	水況無法觀察與測量	依據既有 RTK 定位資料前往現地觀察，經多次查驗該點及鄰近範圍皆無柴山多杯孔珊瑚紀錄（113 年度四季調查中），推測該點可能為原始定位錯誤或珊瑚已自然消失，當下調查時該位點因海水退潮水位深度、濁度、波浪及光線等影響，無法觀察
10	未曾發現珊瑚	未到達點位	因潮汐問題無法步行至調查位點無珊瑚紀錄位點

編號	點位狀態	調查狀態	定義
11	非柴山多杯孔	存活	先前調查團隊標記為柴山多杯孔珊瑚，經本團隊確認後不是柴山多杯孔珊瑚，當下調查時非柴山多杯孔珊瑚生物存活
12	非柴山多杯孔	沙埋	先前調查團隊標記為柴山多杯孔珊瑚，經本團隊確認後不是柴山多杯孔珊瑚，當下調查時非柴山多杯孔珊瑚生物被沙子覆蓋
13	非柴山多杯孔	水況無法觀察與測量	先前調查團隊標記為柴山多杯孔珊瑚，經本團隊確認後不是柴山多杯孔珊瑚，當下調查時因為生長位置、海水退潮水位深度、濁度、波浪及光線等影響，無法觀察狀態
14	非柴山多杯孔	疑似死亡	先前調查團隊標記為柴山多杯孔珊瑚，經本團隊確認後不是柴山多杯孔珊瑚，當下調查時觀察到非柴山多杯孔珊瑚的生物死亡
15	非柴山多杯孔	未到達點位	因潮汐問題無法步行至調查非柴山多杯孔珊瑚位點

### (三) 調查結果

#### 1. 柴山多杯孔珊瑚群體複查

以 108-112 年中油公司提供的 G1 和 G2 區柴山多杯孔珊瑚之定位點，執行複查工作，114 年完成第 4 季調查 (10-12 月)，調查時間 10 月 8-11 日及 11 月 5-7 日與 12 月 4 及 5 日，G1 區 77 個位點，G2 區 109 個位點，一共 186 個位點。

G1 區進行 4 天的複查工作，第 1 天為 10 月 9 日，調查時間為 03:40-06:30，多雲微風，潮差為-192 公分，浪高 1.3 公尺，浪向偏北向，風向為東北風 8 公尺/秒；第 2 天為 10 月 11 日，調查時間為 06:20-07:30，晴朗有風，潮差為-187 公分，浪高 1 公尺，浪向為東北向，風向為偏東風 9 公尺/秒；第 3 天為 11 月 7 日，調查時間為 04:30-07:00，微風晴朗，潮差為-214 公分，浪高 1.4 公尺，浪向為東北向，風向為東北風 7 公尺/秒；第 4 天為 12 月 5 日，調查時間為 02:45-04:45，風大多雲，潮差為-204 公分，浪高 3 公尺，浪向為東北向，風向為東北風 11 公尺/秒。調查記錄 77 個位點，48 個位點為存活 (包含 47 個柴山多杯孔珊瑚及 1 個非柴山多杯孔珊瑚)、20 個位點沙埋 (包含 5 個柴山多杯孔珊瑚、13 個未曾發現珊瑚及 2 個非柴山多杯孔珊瑚)、7 個位點水況無法觀察與測量 (皆為柴山多杯孔珊瑚)、2 個未發現 (皆為未曾發現珊瑚) 本次記錄到存活的 47 個柴山多杯孔珊瑚中，珊瑚的群體大小，長度介於 4 公分到 33 公分之間，面積最小為 20 平方公分，最大為 675 平方公分；17 個面積介於 1-99 平方公分之間，15 個面積介於 100-299 平方公分之間，11 個面積介於 300-499 平方公分之間，4 個面積大於 500 平方公分。

G2 區進行 5 天的複查工作，第 1 天為 10 月 8 日，調查時間為 03:30-06:30，晴朗有風，潮差為-181 公分，浪高 0.9 公尺，浪向東北向，風向為東北風 7 公尺/秒；第 2 天為 10 月 10 日，調查時間為 04:40-07:20，晴朗有風，潮差為-194 公分，浪高 1.2 公尺，浪向為東北向，風向為東北風 7 公尺/秒；第 3 天為 11 月 5 日，調查時間為 03:30-06:30，強風，潮差為-192 公分，浪高 1.8 公尺，浪向為東

北向，風向為東北風 8 公尺/秒；第 4 天為 11 月 6 日，調查時間為 02:45-06:15，強風，潮差為-208 公分，浪高 1.8 公尺，浪向為東北向，風向為東北風 10 公尺/秒；第 5 天為 12 月 4 日，調查時間為 02:40-04:50，風大多雲，潮差為-216 公分，浪高 1.5 公尺，浪向為東北向，風向為東北風 9 公尺/秒。調查記錄 109 個位點，68 個位點為存活（包含 67 個柴山多杯孔珊瑚及 1 個非柴山多杯孔珊瑚）、2 個位點為沙埋（皆為柴山多杯孔珊瑚）、4 個位點為水況難以觀察與測量（皆為柴山多杯孔珊瑚）、3 個位點移置他處（皆為柴山多杯孔珊瑚）及 32 個位點為未發現（皆為未曾發現珊瑚）。本次記錄到存活的 67 個柴山多杯孔珊瑚中，珊瑚的群體大小，長度介於 1 公分到 40 公分之間，面積最小為 1 平方公分，最大為 1323 平方公分；17 個面積介於 1-99 平方公分之間，26 個面積介於 100-299 平方公分之間，15 個面積介於 300-499 平方公分之間，9 個面積大於 500 平方公分。

## **2. 比較 114 年第 3 季調查(7-9 月)與 114 年第 4 季(10-12 月)調查不同之處**

G1 與 G2 區域的位點調查狀態，隨著當次調查的季節、潮汐、浪況與天氣關係而呈現不同變化。G1 區域調查到存活數量由第 3 季的 0 個增加至第 4 季的 48 個，沙埋數量從 54 個位點減少至 20 個位點，水況難以觀察與測量的情況由 1 個變成 7 個，未發現的位點從 0 個變成 2 個，未到達的位點由 22 個減少至 0 個。

在 G2 區域調查到存活數量由第 3 季的 18 個增加至第 4 季的 67 個，沙埋數量由第 3 季的 0 個增加至第 4 季的 2 個，水況難以觀察與測量的情況由 20 個變成 4 個，未發現的位點由 21 個變成 32 個，未到達的位點由 47 個下降至 0 個。

## **3. G1 區域的沙埋狀況**

在 G1 區域的調查中 114 年第 3 季調查(7-9 月)有 54 個位點被沙埋，在 114 年第 4 季(10-12 月)則有 20 個位點被沙埋，進一步比對發現，第 4 季所觀察到之 20 個沙埋位點，皆為第 3 季已呈現沙埋之位點，顯示這些位點已連續兩季處於沙埋狀態，屬於持續性覆沙情形。沙埋位點中，包含 5 個柴山多杯孔珊瑚、13 個未曾發現珊瑚、2 個非柴山多杯孔珊瑚，柴山多杯孔珊瑚位點編號為 G1-1-5、

G1-2-5、C33、C39、NTOU-G1-018；非柴山多杯孔珊瑚位點編號為 C33 及 G1-2-5。沙埋的位點分布有 3 個位置在中間區域，其餘 17 個位點皆在南側區域。

#### 4. G2 區域的珊瑚狀況

相較 G1 區域面臨的沙埋狀況，G2 區域從觀察紀錄中，受到沙埋的影響較小，本季觀察到 2 個位點被沙埋（C9A 與 G2-3-8），這兩位點為北側區域，在其靠海側的方向觀察到有一狹長沙洲，在沙洲與 C9A 區域之間有水流，目前粗估面積約 300×150 公尺，質地大多像是沙子，有部分地勢較低區域踩下去為泥狀物質，此沙洲為本季第一次觀察到，前幾次調查因潮汐未達-200 公分，因此未曾發現。

#### 5. 普查點

G1 區普查於 11 月 7 日進行，調查時間為 04:30-07:00，微風晴朗，潮差為-214 公分，浪高 1.4 公尺，浪向為東北向，風向為東北風 7 公尺/秒。本次記錄 1 個點位，海大鐵牌編號 G1-30、RTK 座標 2770764.255, 255659.854、珊瑚的群體面積大小為 48 平方公分，該位點位置靠近藻礁區外側迎浪區域在位點 G1-2-9 旁，為潮位低於-180 公分且浪高低於 1.5 公尺。

G2 區的普查於 11 月 5 日與 11 月 6 日進行，11 月 5 日，調查時間為 03:30-06:30，強風，潮差為-192 公分，浪高 1.8 公尺，浪向為東北向，風向為東北風 8 公尺/秒；11 月 6 日，調查時間為 02:45-06:15，強風，潮差為-208 公分，浪高 1.8 公尺，浪向為東北向，風向為東北風 10 公尺/秒。本次記錄 3 個位點，第 1 個位點，海大鐵牌編號 G2-37、RTK 座標 2770073.17, 254863.463、珊瑚的群體面積大小為 300 平方公分，該位點位置在 G2 熱點區域潮池位置外側再隔一個礁體的位置，與其他複查位點相距較遠，該位點需在潮差低於-190 公分且浪高低於 2 公尺。第 2 個位點，海大鐵牌編號 G2-113、RTK 座標 2770046.932, 254901.394、珊瑚的群體面積大小為 300 平方公分。第 3 個位點，海大鐵牌編號 G2-118、RTK 座標 2770048.078, 254900.328、珊瑚的群體面積大小為 182 平

方公分，此兩個位點（海大鐵牌編號 G2-113 與 G2-118）位置在靠近 G2 熱點區域潮池南側，位在 G1-3-2 往 G1-1-6A 的地勢較低區域，是需在潮差低於-190 至 -200 公分且浪高低於 2 公尺。

#### （四） 結論與討論

綜合 114 年第 3 季與第 4 季調查結果顯示，柴山多杯孔珊瑚於 G1 與 G2 區域呈現明顯的季節性動態變化，其珊瑚狀態與沉積物動態之間具有時間與空間上的關係。G1 區域於第 3 季出現大規模沙埋現象，且受到浪況與潮差不足影響，當季未觀察到存活的柴山多杯孔珊瑚；至第 4 季隨退沙情形發生，恢復可觀察之存活珊瑚的數量，但多數個體出現部分珊瑚蟲白化現象，顯示沙埋可能對珊瑚造成生理影響。相較之下，G2 區域第 3 季仍可觀察到存活的柴山多杯孔珊瑚，第 4 季雖沙埋比例較低，但所有存活個體皆觀察到不同程度泥沙覆蓋，並伴隨著部分珊瑚蟲白化。

整體而言，G1 與 G2 區域珊瑚狀態並非單一因素所致，而是受季節變化、潮汐條件、波浪能量及沉積動力等多重環境因子共同影響。114 年第 4 季調查於潮差-181 至-216 公分間進行，期間適逢年度大潮，並受到冬季東北季風及東北浪向影響，較強之水動力條件可能促使部分沉積物離開礁體表面，使沙埋位點數量相較第 3 季降低，提升可觀察位點比例。然而，即使潮差已達適合調查之水位範圍，部分位點仍因水深或水況不穩定而無法觀察與測量，導致局部資料缺漏，此情形在 G1 區域中北側及 G2 區域中北側較為明顯，這些區域之珊瑚多分布於較低潮位之礁盤或潮間帶邊緣地形，推估潮差至少需低於-190 至-200 公分，且浪高不超過 1.5 公尺之條件下，才有機會觀測。

第 4 季完成 186 個定位點複查，顯示既有位點仍可追蹤且存活珊瑚具有一定穩定度。G1 與 G2 區域調查到存活的珊瑚數量呈現差異：G1 區域存活 47 個珊瑚；G2 區域存活 67 個珊瑚。群體大小分布顯示兩區均以中小型群體為主（1-299 平方公分），大型群體比例相對較低。

114 年第 3 季與第 4 季調查間最顯著差異為「未到達位點歸零」與「存活數量大幅增加」。此結果顯示第 3 季調查受潮汐與海況條件限制較大，部分位點未能觀察。第 4 季在較低潮差條件下完成全數調查，顯示柴山多杯孔珊瑚並非完全消失，而是受可觀測性（潮差、浪高、天氣等）與覆沙條件影響。此結果說明，在高動態的潮間帶環境中，單一季節資料可能低估實際柴山多杯孔珊瑚族群實際存活狀態。

G1 區域第 4 季 20 個沙埋位點皆為第 3 季已沙埋之位置，且沙埋位點集中於南側，顯示可能存在沉積核心區，此也說明沉積來源或水動力條件具有方向性。在下一季也將會持續追蹤這 20 個位點的狀態。

位點 G1-1-12 生長在中潮帶，於第 2 和第 3 季被沙埋後，在本季（第 4 季）退沙後珊瑚仍存活，進一步觀察，部分珊瑚蟲發生白化，部分珊瑚蟲口杯位置被泥沙覆蓋和疑似死亡，後續也會持續監測該位點。

G2 區域僅調查到 2 個位點被沙埋，顯示沙埋並非主要壓力來源，本季（第 4 季）調查時於北側位點 C9A、G2-3-8 區域靠海側觀察到有一狹長沙洲，沙洲出現時間與潮差條件有關。

G1 區域第 4 季中 47 個存活的珊瑚中 45 個觀察到部分珊瑚蟲白化（45/47 約為 95% 以上），且 31 個源自前季沙埋位點，顯示白化與先前沙埋狀態可能有關。G2 區域珊瑚白化比例約 46%（31 個觀察到部分珊瑚蟲白化/67 個存活的珊瑚），且 5 株連續兩季都觀察到部分珊瑚蟲白化。兩區比較顯示，G1 區域可能受到較強烈沉積事件（沙埋）影響，白化比例亦相對較高；而 G2 區域雖沙埋程度較低，但普遍存在泥沙覆蓋情形，反映兩區沉積環境與珊瑚壓力來源可能有所不同。

本研究於普查過程中在 G1 與 G2 區域記錄到新的珊瑚位點，且多分布於需在低潮且低浪條件下才能調查之區域。此結果顯示潮間帶仍可能存在未被記錄的珊瑚個體，但其可觀測性高度依賴潮位與海況條件，因此未來若能在更低潮差條件下持續調查，可能有助於更完整掌握柴山多杯孔珊瑚於潮間帶之族群分布情形。

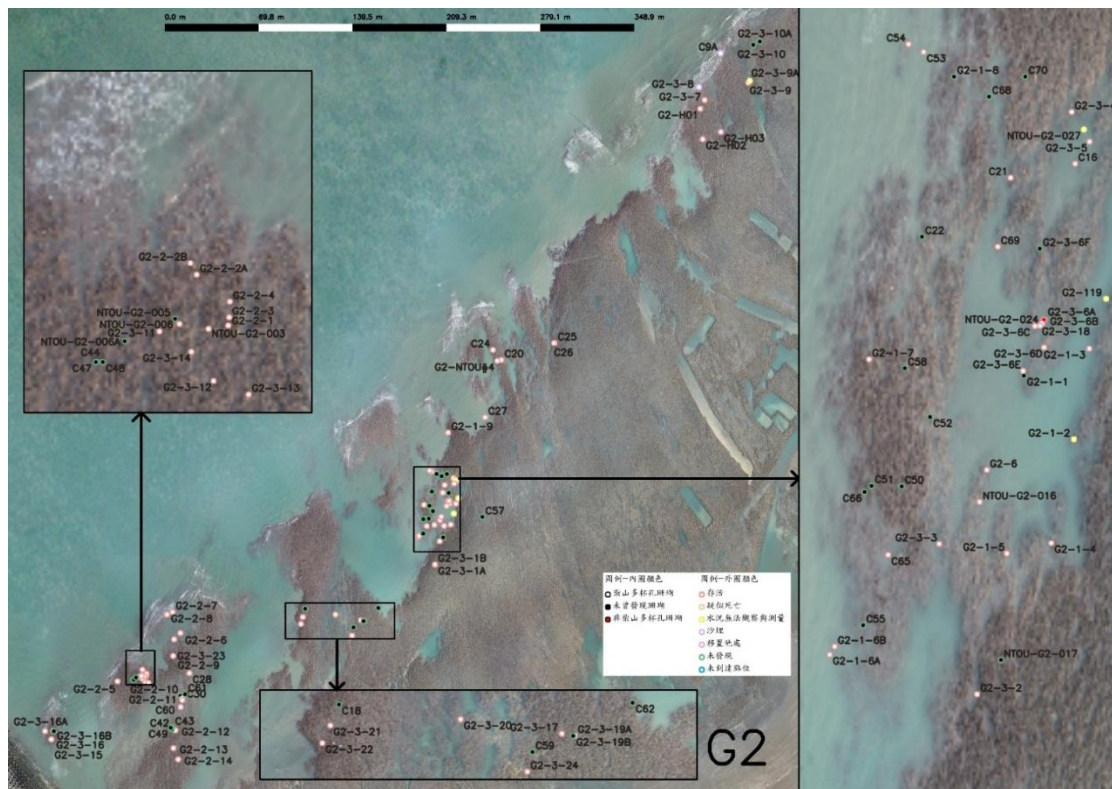
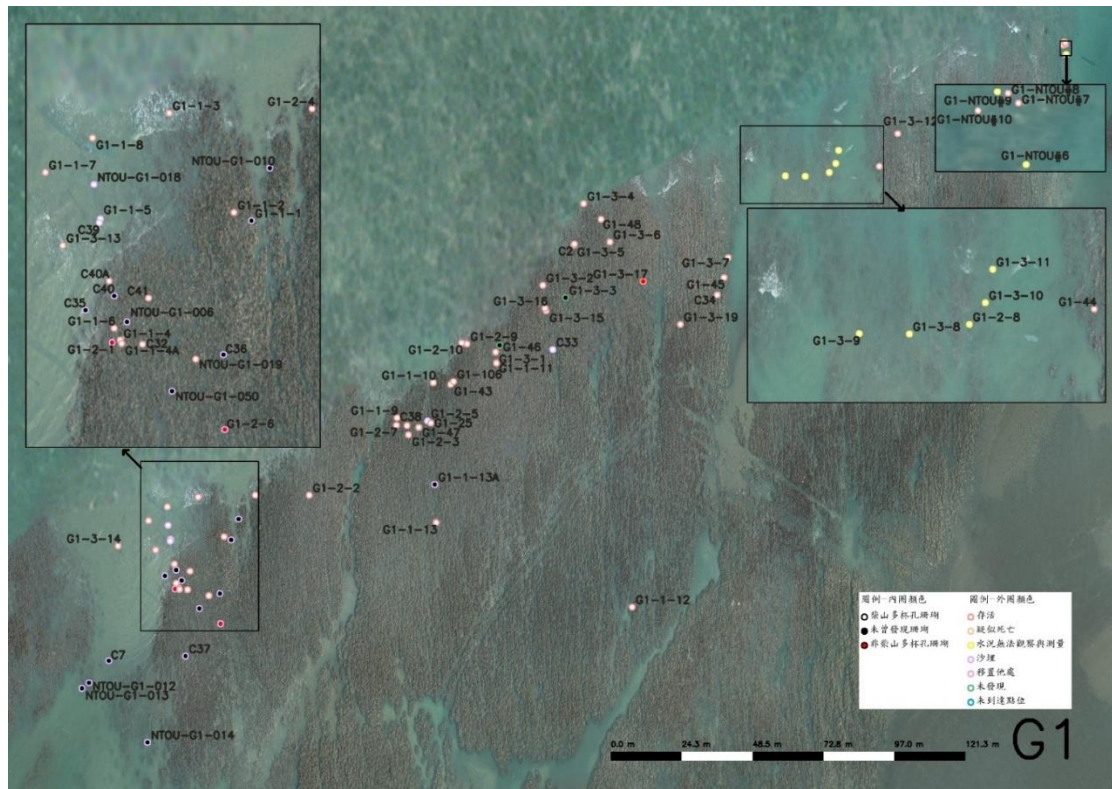


圖3、第4季（10-12月）G1/G2區紀錄柴山多杯孔珊瑚複查點位分佈地點及狀態

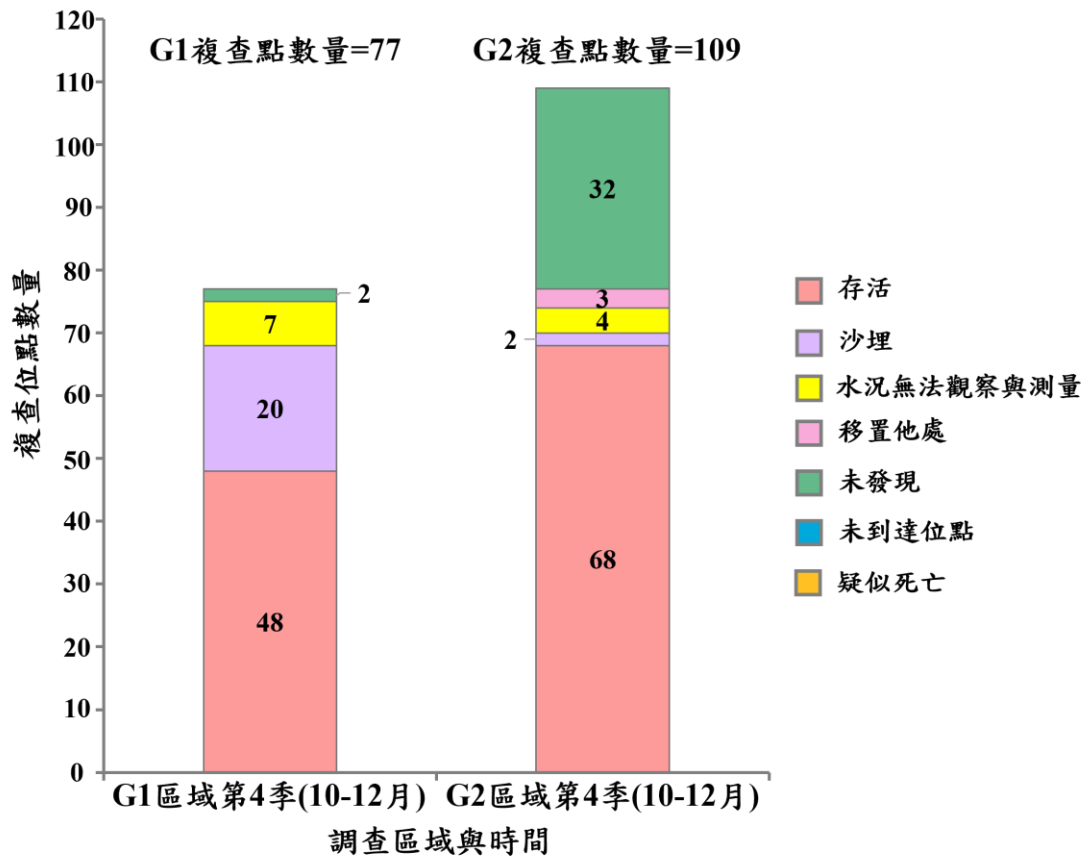


圖4、第4季（10-12月）G1/G2區柴山多杯孔珊瑚複查點位的狀態數量

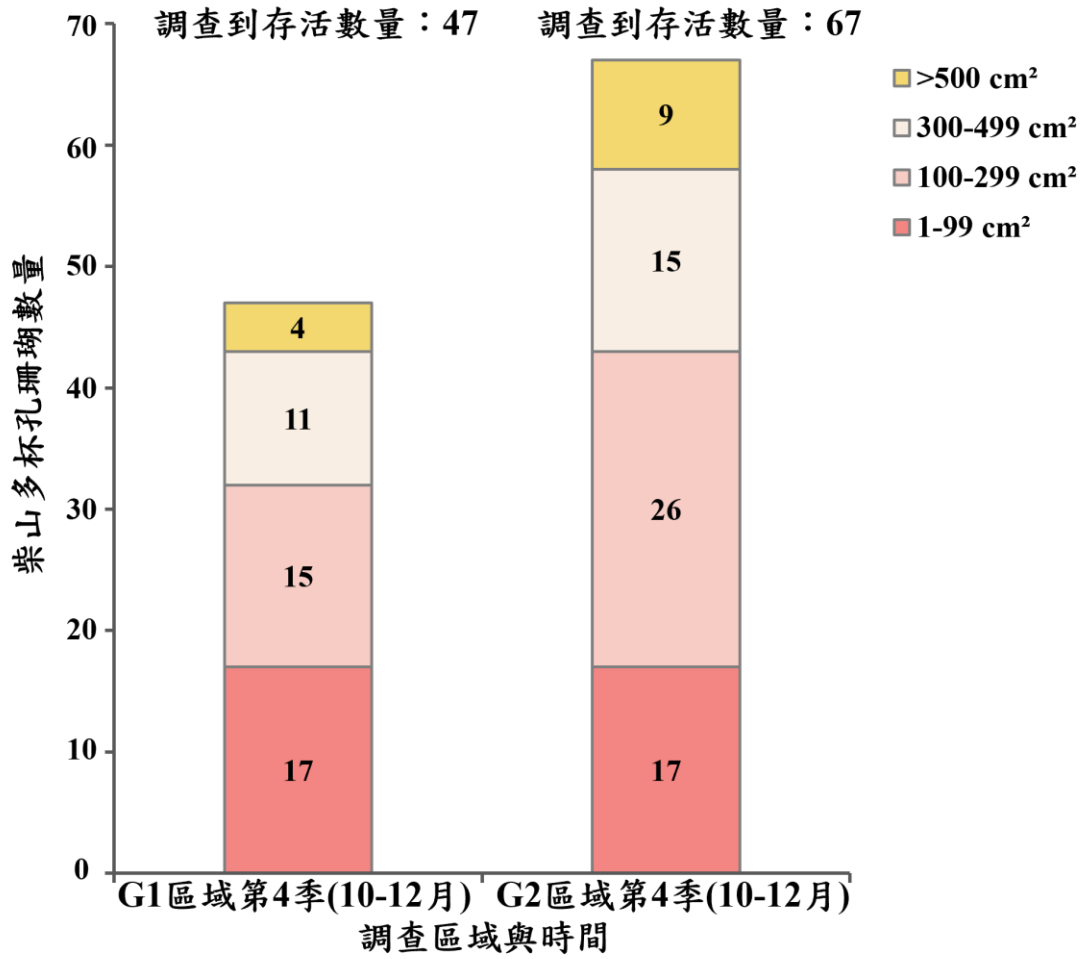


圖 5、114 年第 4 季（10-12 月） G1 和 G2 區複查點位柴山多杯孔珊瑚狀態數量與面積

表 1、114 年第 3 季（7-9 月）和 114 年第 4 季（10-12 月） G1 區柴山多杯孔  
珊瑚複查紀錄

編號	位點名稱	位點狀態	114 年第 3 季（7-9 月）	114 年第 4 季（10-12 月）
1	G1-1-1	未曾發現珊瑚	沙埋	沙埋
2	G1-1-2	柴山多杯孔珊瑚	沙埋	存活；面積 13×12=156 cm <sup>2</sup>
3	G1-1-3	柴山多杯孔珊瑚	沙埋	存活；面積 21×11=231 cm <sup>2</sup>
4	G1-1-4	柴山多杯孔珊瑚	沙埋	存活；面積 20×30=600 cm <sup>2</sup>
5	G1-1-5	柴山多杯孔珊瑚	沙埋	沙埋
6	G1-1-6	柴山多杯孔珊瑚	沙埋	存活；面積 14×11=154 cm <sup>2</sup>
7	G1-1-7	柴山多杯孔珊瑚	沙埋	存活；面積 20×18=360 cm <sup>2</sup>
8	G1-1-8	柴山多杯孔珊瑚	沙埋	存活；面積 25×27=675 cm <sup>2</sup>
9	G1-1-9	柴山多杯孔珊瑚	沙埋	存活；面積 13×15=195 cm <sup>2</sup>
10	G1-1-10	柴山多杯孔珊瑚	沙埋	存活；面積 7×7=49 cm <sup>2</sup>
11	G1-1-11	柴山多杯孔珊瑚	沙埋	存活；面積 10×11=110 cm <sup>2</sup>
12	G1-1-12	柴山多杯孔珊瑚	沙埋	存活；面積 12×20=240 cm <sup>2</sup>
13	G1-1-13	柴山多杯孔珊瑚	沙埋	存活；面積 5×4=20 cm <sup>2</sup>
14	G1-2-1	非柴山多杯孔珊瑚	沙埋	沙埋
15	G1-2-2	柴山多杯孔珊瑚	沙埋	存活；面積 8×6=48 cm <sup>2</sup>
16	G1-2-3	柴山多杯孔珊瑚	沙埋	存活；面積 9×6=54 cm <sup>2</sup>
17	G1-2-4	柴山多杯孔珊瑚	沙埋	存活；面積 20×16=320 cm <sup>2</sup>
18	G1-2-5	柴山多杯孔珊瑚	沙埋	沙埋
19	G1-2-6	非柴山多杯孔珊瑚	沙埋	沙埋
20	G1-2-7	柴山多杯孔珊瑚	沙埋	存活；面積 10×7=70 cm <sup>2</sup>
21	G1-2-8	柴山多杯孔珊瑚	未到達位點	水況無法觀察與測量
22	G1-2-9	柴山多杯孔珊瑚	未到達位點	存活；面積 7×6=42 cm <sup>2</sup>
23	G1-2-10	柴山多杯孔珊瑚	未到達位點	存活；面積 15×14=210 cm <sup>2</sup>
24	G1-3-1	柴山多杯孔珊瑚	沙埋	存活；面積 6×5=30 cm <sup>2</sup>
25	G1-3-2	柴山多杯孔珊瑚	未到達位點	存活；面積 14×15=210 cm <sup>2</sup>
26	G1-3-3	未曾發現珊瑚	沙埋	未發現
27	G1-3-4	柴山多杯孔珊瑚	未到達位點	存活；面積 19×20=380 cm <sup>2</sup>
28	G1-3-5	柴山多杯孔珊瑚	未到達位點	存活；面積 19×19=361 cm <sup>2</sup>
29	G1-3-6	柴山多杯孔珊瑚	未到達位點	存活；面積 12×7=84 cm <sup>2</sup>
30	G1-3-7	柴山多杯孔珊瑚	未到達位點	存活；面積 19×16=304 cm <sup>2</sup>
31	G1-3-8	柴山多杯孔珊瑚	未到達位點	水況無法觀察與測量
32	G1-3-9	柴山多杯孔珊瑚	未到達位點	水況無法觀察與測量
33	G1-3-10	柴山多杯孔珊瑚	未到達位點	水況無法觀察與測量

編號	位點名稱	位點狀態	114年第3季(7-9月)	114年第4季(10-12月)
34	G1-3-11	柴山多杯孔珊瑚	未到達位點	水況無法觀察與測量
35	G1-3-12	柴山多杯孔珊瑚	未到達位點	存活；面積 30×16=480 cm <sup>2</sup>
36	G1-3-13	柴山多杯孔珊瑚	沙埋	存活；面積 20×13=260 cm <sup>2</sup>
37	G1-3-14	柴山多杯孔珊瑚	沙埋	存活；面積 30×15=450 cm <sup>2</sup>
38	G1-3-15	柴山多杯孔珊瑚	沙埋	存活；面積 20×17=340 cm <sup>2</sup>
39	G1-3-16	柴山多杯孔珊瑚	沙埋	存活；面積 17×17=289 cm <sup>2</sup>
40	G1-3-17	非柴山多杯孔珊瑚	水況無法觀察與測量	存活
41	G1-3-19	柴山多杯孔珊瑚	沙埋	存活；面積 6×5=30 cm <sup>2</sup>
42	G1-43	柴山多杯孔珊瑚	沙埋	存活；面積 6×5=30 cm <sup>2</sup>
43	G1-44	柴山多杯孔珊瑚	未到達位點	存活；面積 11×16=176 cm <sup>2</sup>
44	G1-45	柴山多杯孔珊瑚	未到達位點	存活；面積 16×20=320 cm <sup>2</sup>
45	G1-46	未曾發現珊瑚	沙埋	未發現
46	G1-47	柴山多杯孔珊瑚	沙埋	存活；面積 8×13=104 cm <sup>2</sup>
47	G1-48	柴山多杯孔珊瑚	未到達位點	存活；面積 23×13=299 cm <sup>2</sup>
48	C2	柴山多杯孔珊瑚	未到達位點	存活；面積 19×19=361 cm <sup>2</sup>
49	C7	未曾發現珊瑚	沙埋	沙埋
50	C32	柴山多杯孔珊瑚	沙埋	存活；面積 12×9=108 cm <sup>2</sup>
51	C33	柴山多杯孔珊瑚	沙埋	沙埋
52	C34	柴山多杯孔珊瑚	沙埋	存活；面積 11×13=143 cm <sup>2</sup>
53	C35	未曾發現珊瑚	沙埋	沙埋
54	C36	未曾發現珊瑚	沙埋	沙埋
55	C37	未曾發現珊瑚	沙埋	沙埋
56	C38	柴山多杯孔珊瑚	沙埋	存活；面積 6×11=66 cm <sup>2</sup>
57	C39	柴山多杯孔珊瑚	沙埋	沙埋
58	C40	未曾發現珊瑚	沙埋	沙埋
59	C41	柴山多杯孔珊瑚	沙埋	存活；面積 7×6=42 cm <sup>2</sup>
60	NTOU-G1-006	未曾發現珊瑚	沙埋	沙埋
61	NTOU-G1-010	未曾發現珊瑚	沙埋	沙埋
62	NTOU-G1-012	未曾發現珊瑚	沙埋	沙埋
63	NTOU-G1-013	未曾發現珊瑚	沙埋	沙埋
64	NTOU-G1-014	未曾發現珊瑚	沙埋	沙埋
65	NTOU-G1-018	柴山多杯孔珊瑚	沙埋	沙埋
66	NTOU-G1-019	柴山多杯孔珊瑚	沙埋	存活；面積 12×8=96 cm <sup>2</sup>
67	NTOU-G1-050	未曾發現珊瑚	沙埋	沙埋
68	G1-NTOU#9	柴山多杯孔珊瑚	未到達位點	水況無法觀察與測量
69	G1-NTOU#10	柴山多杯孔珊瑚	未到達位點	存活；面積 18×20=360 cm <sup>2</sup>

編號	位點名稱	位點狀態	114 年第 3 季 (7-9 月)	114 年第 4 季 (10-12 月)
70	G1-1-4A	柴山多杯孔珊瑚	沙埋	存活；面積 $10 \times 8 = 80 \text{ cm}^2$
71	G1-1-13A	未曾發現珊瑚	沙埋	沙埋
72	C40A	柴山多杯孔珊瑚	沙埋	存活；面積 $8 \times 8 = 64 \text{ cm}^2$
73	G1-NTOU#6	柴山多杯孔珊瑚	未到達位點	水況無法觀察與測量
74	G1-NTOU#7	柴山多杯孔珊瑚	未到達位點	存活；面積 $33 \times 20 = 660 \text{ cm}^2$
75	G1-NTOU#8	柴山多杯孔珊瑚	未到達位點	存活；面積 $23 \times 25 = 575 \text{ cm}^2$
76	G1-25	柴山多杯孔珊瑚	沙埋	存活；面積 $10 \times 8 = 80 \text{ cm}^2$
77	G1-106	柴山多杯孔珊瑚	沙埋	存活；面積 $9 \times 6 = 54 \text{ cm}^2$

表 3、114 年第 3 季（7-9 月）和 114 年第 4 季（10-12 月） G2 區柴山多杯孔  
珊瑚複查紀錄



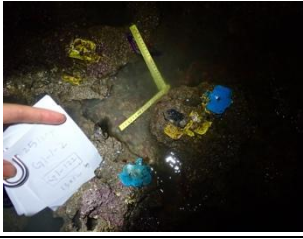

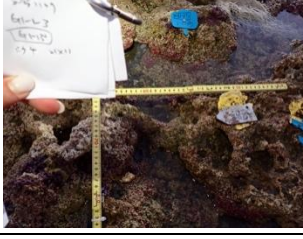




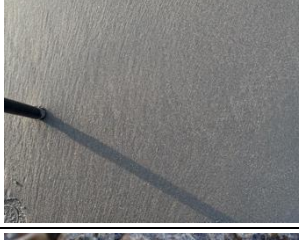


編號	位點名稱	位點狀態	114 年第 3 季（7-9 月）	114 年第 4 季（10-12 月）
1	G2-1-1	未曾發現珊瑚	水況無法觀察與測量	未發現
2	G2-1-2	柴山多杯孔珊瑚	水況無法觀察與測量	水況無法觀察與測量
3	G2-1-3	柴山多杯孔珊瑚	水況無法觀察與測量	存活；面積 20×14=280 cm <sup>2</sup>
4	G2-1-4	柴山多杯孔珊瑚	水況無法觀察與測量	存活；面積 13×17=221 cm <sup>2</sup>
5	G2-1-5	柴山多杯孔珊瑚	水況無法觀察與測量	存活；面積 11×11=121 cm <sup>2</sup>
6	G2-1-6A	柴山多杯孔珊瑚	未到達位點	存活；面積 27×49=1323 cm <sup>2</sup>
7	G2-1-6B	柴山多杯孔珊瑚	未到達位點	存活；面積 14×15=210 cm <sup>2</sup>
8	G2-1-7	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 15×11	存活；面積 14×11=154 cm <sup>2</sup>
9	G2-1-8	未曾發現珊瑚	未發現	未發現
10	G2-1-9	柴山多杯孔珊瑚	未到達位點	存活；面積 20×20=400 cm <sup>2</sup>
11	G2-2-1	柴山多杯孔珊瑚	未到達位點	存活；面積 7×6=42 cm <sup>2</sup>
12	G2-2-2A	柴山多杯孔珊瑚	未到達位點	存活；面積 13×12=156 cm <sup>2</sup>
13	G2-2-2B	柴山多杯孔珊瑚	未到達位點	存活；面積 20×20=400 cm <sup>2</sup>
14	G2-2-3	柴山多杯孔珊瑚	未到達位點	存活；面積 7×3=21 cm <sup>2</sup>
15	G2-2-4	柴山多杯孔珊瑚	未到達位點	存活；面積 30×15=450 cm <sup>2</sup>
16	G2-2-5	柴山多杯孔珊瑚	未到達位點	存活；面積 16×17=272 cm <sup>2</sup>
17	G2-2-6	柴山多杯孔珊瑚	未到達位點	存活；面積 14×20=280 cm <sup>2</sup>
18	G2-2-7	柴山多杯孔珊瑚	未到達位點	存活；面積 21×20=420 cm <sup>2</sup>
19	G2-2-8	柴山多杯孔珊瑚	未到達位點	存活；面積 20×27=540 cm <sup>2</sup>
20	G2-2-9	柴山多杯孔珊瑚	未到達位點	存活；面積 1×1=1 cm <sup>2</sup>
21	G2-2-10	未曾發現珊瑚	未發現	未發現
22	G2-2-11	柴山多杯孔珊瑚	水況無法觀察與測量	存活；面積 12×12=144 cm <sup>2</sup>
23	G2-2-12	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 7×12	存活；面積 4×4=16 cm <sup>2</sup>
24	G2-2-13	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 11×12	存活；面積 15×13=195 cm <sup>2</sup>
25	G2-2-14	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 11×3	存活；面積 12×4=48 cm <sup>2</sup>
26	G2-3-1A	柴山多杯孔珊瑚	移置他處	移至他處
27	G2-3-1B	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 11×9	存活；面積 11×6=66 cm <sup>2</sup>
28	G2-3-2	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 14×5	存活；面積 11×3=33 cm <sup>2</sup>
29	G2-3-3	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 18×35	存活；面積 20×34=680 cm <sup>2</sup>
30	G2-3-4	柴山多杯孔珊瑚	水況無法觀察與測量	存活；面積 31×32=682 cm <sup>2</sup>
31	G2-3-5	柴山多杯孔珊瑚	水況無法觀察與測量	存活；面積 20×18=360 cm <sup>2</sup>
32	G2-3-6A	未曾發現珊瑚	未發現	未發現
33	G2-3-6B	非柴山多杯孔珊瑚	水況無法觀察與測量	存活



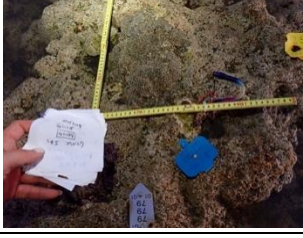











編號	位點名稱	位點狀態	114年第3季(7-9月)	114年第4季(10-12月)
34	G2-3-6C	柴山多杯孔珊瑚	水況無法觀察與測量	存活；面積 22×19=418 cm <sup>2</sup>
35	G2-3-6D	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 19×19	存活；面積 20×19=380 cm <sup>2</sup>
36	G2-3-6E	柴山多杯孔珊瑚	水況無法觀察與測量	存活；面積 13×23=299 cm <sup>2</sup>
37	G2-3-7	柴山多杯孔珊瑚	未到達位點	存活；面積 25×30=300 cm <sup>2</sup>
38	G2-3-8	柴山多杯孔珊瑚	未到達位點	沙埋
39	G2-3-9	柴山多杯孔珊瑚	未到達位點	存活；面積 9×13=117 cm <sup>2</sup>
40	G2-3-10	未曾發現珊瑚	未到達位點	未發現
41	G2-3-11	柴山多杯孔珊瑚	未到達位點	存活；面積 18×22=396 cm <sup>2</sup>
42	G2-3-12	柴山多杯孔珊瑚	未到達位點	存活；面積 21×13=273 cm <sup>2</sup>
43	G2-3-13	柴山多杯孔珊瑚	未到達位點	存活；面積 9×12=108 cm <sup>2</sup>
44	G2-3-14	柴山多杯孔珊瑚	未到達位點	存活；面積 12×13=156 cm <sup>2</sup>
45	G2-3-15	柴山多杯孔珊瑚	未到達位點	存活；面積 6×7=42 cm <sup>2</sup>
46	G2-3-16	柴山多杯孔珊瑚	未到達位點	存活；面積 10×14=42 cm <sup>2</sup>
47	G2-3-17	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 9×11	存活；面積 20×13=260 cm <sup>2</sup>
48	G2-3-18	柴山多杯孔珊瑚	移置他處	移至他處
49	G2-3-19A	柴山多杯孔珊瑚	移置他處	移至他處
50	G2-3-19B	未曾發現珊瑚	未發現	未發現
51	G2-3-20	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 30×20	存活；面積 25×20=500 cm <sup>2</sup>
52	G2-3-21	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 6×5	存活；面積 6×7=42 cm <sup>2</sup>
53	G2-3-22	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 1×1	存活；面積 3×3=9 cm <sup>2</sup>
54	G2-3-23	柴山多杯孔珊瑚	未到達位點	存活；面積 29×20=580 cm <sup>2</sup>
55	G2-3-24	柴山多杯孔珊瑚	水況無法觀察與測量	存活；面積 13×16=208 cm <sup>2</sup>
56	G2-3-9A	柴山多杯孔珊瑚	未到達位點	水況無法觀察與測量
57	C18	未曾發現珊瑚	未到達位點	未發現
58	C20	柴山多杯孔珊瑚	未到達位點	存活；面積 10×9=90 cm <sup>2</sup>
59	C21	柴山多杯孔珊瑚	水況無法觀察與測量	存活；面積 10×13=130 cm <sup>2</sup>
60	C22	未曾發現珊瑚	未發現	未發現
61	C24	柴山多杯孔珊瑚	未到達位點	存活；面積 20×16=320 cm <sup>2</sup>
62	C25	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 8×9	存活；面積 10×9=90 cm <sup>2</sup>
63	C26	柴山多杯孔珊瑚	水況無法觀察與測量	存活；面積 31×23=713 cm <sup>2</sup>
64	C27	柴山多杯孔珊瑚	未到達位點	存活；面積 11×7=77 cm <sup>2</sup>
65	C28	柴山多杯孔珊瑚	未到達位點	存活；面積 23×20=460 cm <sup>2</sup>
66	C30	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 25×23	存活；面積 30×28=840 cm <sup>2</sup>
67	C42	未曾發現珊瑚	未發現	未發現
68	C43	未曾發現珊瑚	未發現	未發現
69	C44	未曾發現珊瑚	未到達位點	未發現









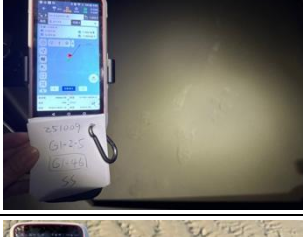


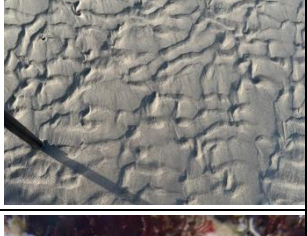


編號	位點名稱	位點狀態	114年第3季(7-9月)	114年第4季(10-12月)
70	C47	未曾發現珊瑚	未到達位點	未發現
71	C48	未曾發現珊瑚	未到達位點	未發現
72	C49	未曾發現珊瑚	未發現	未發現
73	C50	未曾發現珊瑚	未發現	未發現
74	C51	未曾發現珊瑚	未發現	未發現
75	C52	未曾發現珊瑚	未發現	未發現
76	C53	柴山多杯孔珊瑚	未到達位點	存活；面積 15×12=180 cm <sup>2</sup>
77	C54	柴山多杯孔珊瑚	未到達位點	存活；面積 5×4=20 cm <sup>2</sup>
78	C55	未曾發現珊瑚	未發現	未發現
79	C57	未曾發現珊瑚	未發現	未發現
80	C58	未曾發現珊瑚	未發現	未發現
81	C59	未曾發現珊瑚	未發現	未發現
82	C60	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 27×13	存活；面積 29×12=348 cm <sup>2</sup>
83	C61	未曾發現珊瑚	水況無法觀察與測量	未發現
84	C62	未曾發現珊瑚	未發現	未發現
85	C65	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 20×16	存活；面積 20×16=320 cm <sup>2</sup>
86	C66	未曾發現珊瑚	未發現	未發現
87	C68	未曾發現珊瑚	未發現	未發現
88	C69	柴山多杯孔珊瑚	水況無法觀察與測量	存活；面積 13×14=182 cm <sup>2</sup>
89	C70	未曾發現珊瑚	未發現	未發現
90	NTOU-G2-016	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 20×20	存活；面積 20×20=400 cm <sup>2</sup>
91	NTOU-G2-024	柴山多杯孔珊瑚	水況無法觀察與測量	存活；面積 19×13=247 cm <sup>2</sup>
92	NTOU-G2-027	柴山多杯孔珊瑚	水況無法觀察與測量	水況無法觀察與測量
93	NTOU-G2-003	柴山多杯孔珊瑚	未到達位點	存活；面積 5×6=30 cm <sup>2</sup>
94	NTOU-G2-005	未曾發現珊瑚	未到達位點	未發現
95	NTOU-G2-006	柴山多杯孔珊瑚	未到達位點	存活；面積 15×10=150 cm <sup>2</sup>
96	NTOU-G2-006A	未曾發現珊瑚	未到達位點	未發現
97	NTOU-G2-017	未曾發現珊瑚	未發現	未發現
98	G2-3-6F	未曾發現珊瑚	未發現	未發現
99	G2-3-10A	未曾發現珊瑚	未到達位點	未發現
100	G2-3-16A	柴山多杯孔珊瑚	未到達位點	存活；面積 10×14=140 cm <sup>2</sup>
101	G2-3-16B	未曾發現珊瑚	未到達位點	未發現
102	C16	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 20×18	存活；面積 25×20=500 cm <sup>2</sup>
103	C9A	柴山多杯孔珊瑚	未到達位點	沙埋
104	G2-NTOU#4	柴山多杯孔珊瑚	未到達位點	存活；面積 18×13=234 cm <sup>2</sup>










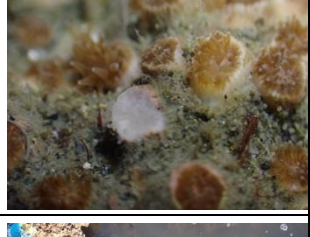

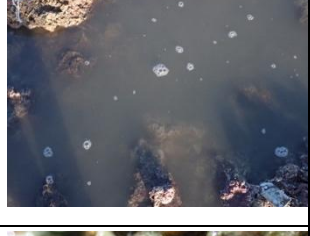

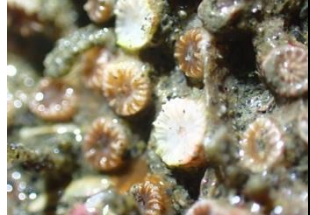
編號	位點名稱	位點狀態	114年第3季(7-9月)	114年第4季(10-12月)
105	G2-H01	柴山多杯孔珊瑚	未到達位點	存活；面積 $17 \times 10 = 170 \text{ cm}^2$
106	G2-H02	柴山多杯孔珊瑚	未到達位點	存活；面積 $10 \times 11 = 110 \text{ cm}^2$
107	G2-H03	柴山多杯孔珊瑚	未到達位點	存活；面積 $3 \times 4 = 12 \text{ cm}^2$
108	G2-119	柴山多杯孔珊瑚	水況無法觀察與測量	水況無法觀察與測量
109	G2-6	柴山多杯孔珊瑚	水況無法觀察與測量	存活；面積 $30 \times 15 = 450 \text{ cm}^2$






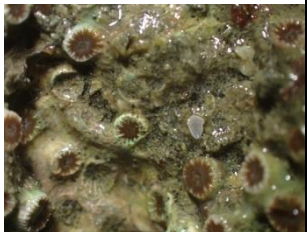
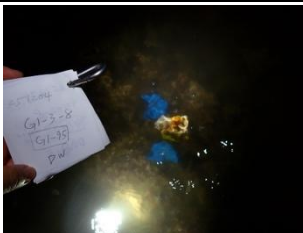






表 4、114 年第 4 季（10-12 月）G1 區柴山多杯孔珊瑚複查紀錄照片















編號	位點	鐵牌名稱	位點狀況	狀態	環境與拍攝編號	近拍照
1	G1-1-1	G1-125	位點無珊瑚紀錄	沙埋		
2	G1-1-2	G1-122	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $13 \times 12 = 156$ $\text{cm}^2$		
3	G1-1-3	G1-130	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $21 \times 11 = 231$ $\text{cm}^2$		
4	G1-1-4	G1-5	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $20 \times 30 = 600$ $\text{cm}^2$		
5	G1-1-5	G1-7	柴山多杯孔珊瑚	沙埋		
6	G1-1-6	G1-10	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $14 \times 11 = 154$ $\text{cm}^2$		

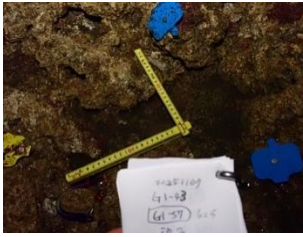


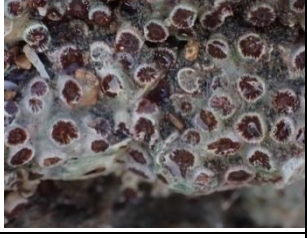




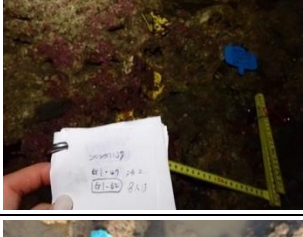





編號	位點	鐵牌名稱	位點狀況	狀態	環境與拍攝編號	近拍照
7	G1-1-7	G1-124	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $20 \times 18 = 360$ $\text{cm}^2$		
8	G1-1-8	G1-79	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $25 \times 27 = 675$ $\text{cm}^2$		
9	G1-1-9	G1-14	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $13 \times 15 = 195$ $\text{cm}^2$		
10	G1-1-10	G1-15	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $7 \times 7 = 49$ $\text{cm}^2$		
11	G1-1-11	G1-16	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $10 \times 11 = 110$ $\text{cm}^2$		
12	G1-1-12	G1-17	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $12 \times 20 = 240$ $\text{cm}^2$		
13	G1-1-13	G1-18	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $5 \times 4 = 20$ $\text{cm}^2$		




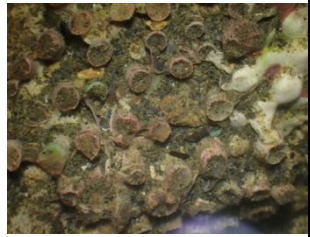






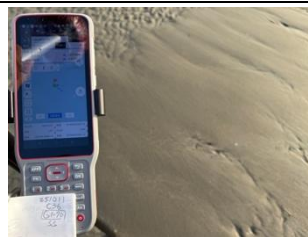



編號	位點	鐵牌名稱	位點狀況	狀態	環境與拍攝編號	近拍照
14	G1-2-1	G1-21	非柴山多杯孔珊瑚	沙埋		
15	G1-2-2	G1-22	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $8 \times 6 = 48 \text{ cm}^2$		
16	G1-2-3	G1-23	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $9 \times 6 = 54 \text{ cm}^2$		
17	G1-2-4	G1-126	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $20 \times 16 = 320 \text{ cm}^2$		
18	G1-2-5	G1-46	柴山多杯孔珊瑚	沙埋		
19	G1-2-6	G1-26	非柴山多杯孔珊瑚	沙埋		
20	G1-2-7	G1-27	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $10 \times 7 = 70 \text{ cm}^2$		





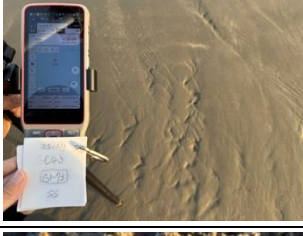









編號	位點	鐵牌名稱	位點狀況	狀態	環境與拍攝編號	近拍照
21	G1-2-8	G1-1	柴山多杯孔珊瑚	水況無法觀察與測量		
22	G1-2-9	G1-29	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $7 \times 6 = 42 \text{ cm}^2$		
23	G1-2-10	G1-31	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $15 \times 14 = 210 \text{ cm}^2$		
24	G1-3-1	G1-32	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $6 \times 5 = 30 \text{ cm}^2$		
25	G1-3-2	G1-33	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $14 \times 15 = 210 \text{ cm}^2$		
26	G1-3-3	G1-34	位點無珊瑚紀錄	未發現		
27	G1-3-4	G1-35	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $19 \times 20 = 380 \text{ cm}^2$		















編號	位點	鐵牌名稱	位點狀況	狀態	環境與拍攝編號	近拍照
28	G1-3-5	G1-117	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $19 \times 19 = 361$ $\text{cm}^2$		
29	G1-3-6	G1-77	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $12 \times 7 = 84$ $\text{cm}^2$		
30	G1-3-7	G1-38	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $19 \times 16 = 304$ $\text{cm}^2$		
31	G1-3-8	G1-95	柴山多杯孔珊瑚	水況無法觀察與測量		
32	G1-3-9	G1-87	柴山多杯孔珊瑚	水況無法觀察與測量		
33	G1-3-10	G1-89	柴山多杯孔珊瑚	水況無法觀察與測量		
34	G1-3-11	G1-4	柴山多杯孔珊瑚	水況無法觀察與測量		



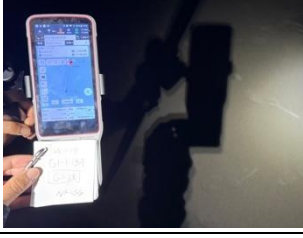
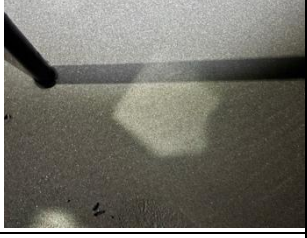








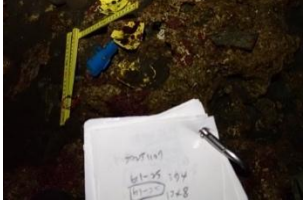

編號	位點	鐵牌名稱	位點狀況	狀態	環境與拍攝編號	近拍照
35	G1-3-12	G1-48	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $30 \times 16 = 480$ $\text{cm}^2$		
36	G1-3-13	G1-45	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $20 \times 13 = 260$ $\text{cm}^2$		
37	G1-3-14	G1-97	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $30 \times 15 = 450$ $\text{cm}^2$		
38	G1-3-15	G1-51	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $20 \times 17 = 340$ $\text{cm}^2$		
39	G1-3-16	G1-52	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $17 \times 17 = 289$ $\text{cm}^2$		
40	G1-3-17	G1-53	非柴山多杯孔珊瑚	存活		
41	G1-3-19	G1-144	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $6 \times 5 = 30$ $\text{cm}^2$		

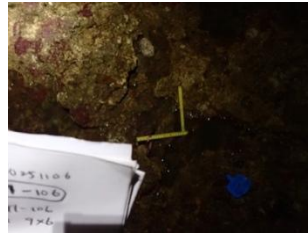

編號	位點	鐵牌名稱	位點狀況	狀態	環境與拍攝編號	近拍照
42	G1-43	G1-57	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $6 \times 5 = 30$ $\text{cm}^2$		
43	G1-44	G1-58	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $11 \times 16 = 176$ $\text{cm}^2$		
44	G1-45	G1-59	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $16 \times 20 = 320$ $\text{cm}^2$		
45	G1-46	G1-114	位點無珊瑚紀錄	未發現		
46	G1-47	G1-62	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $8 \times 13 = 104$ $\text{cm}^2$		
47	G1-48	G1-63	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $23 \times 13 = 299$ $\text{cm}^2$		
48	C2	G1-117	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $19 \times 19 = 361$ $\text{cm}^2$		

編號	位點	鐵牌名稱	位點狀況	狀態	環境與拍攝編號	近拍照
49	C7	G1-86	位點無珊瑚紀錄	沙埋		
50	C32	G1-65	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $12 \times 9 = 108 \text{ cm}^2$		
51	C33	G1-67	柴山多杯孔珊瑚	沙埋		
52	C34	G1-68	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $11 \times 13 = 143 \text{ cm}^2$		
53	C35	G1-44	位點無珊瑚紀錄	沙埋		
54	C36	G1-70	位點無珊瑚紀錄	沙埋		
55	C37	G1-71	位點無珊瑚紀錄	沙埋		

編號	位點	鐵牌名稱	位點狀況	狀態	環境與拍攝編號	近拍照
56	C38	G1-72	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $6 \times 11 = 66$ $\text{cm}^2$		
57	C39	G1-9	柴山多杯孔珊瑚	沙埋		
58	C40	G1-73	位點無珊瑚紀錄	沙埋		
59	C41	G1-42	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $7 \times 6 = 42$ $\text{cm}^2$		
60	NTOU-G1-006	G1-85	位點無珊瑚紀錄	沙埋		
61	NTOU-G1-010	G1-121	位點無珊瑚紀錄	沙埋		
62	NTOU-G1-012	G1-61	位點無珊瑚紀錄	沙埋		













編號	位點	鐵牌名稱	位點狀況	狀態	環境與拍攝編號	近拍照
63	NTOU-G1-013	G1-56	位點無珊瑚紀錄	沙埋		
64	NTOU-G1-014	G1-75	位點無珊瑚紀錄	沙埋		
65	NTOU-G1-018	G1-123	柴山多杯孔珊瑚	沙埋		
66	NTOU-G1-019	G1-76	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $12 \times 8 = 96 \text{ cm}^2$		
67	NTOU-G1-050	G1-19	位點無珊瑚紀錄	沙埋		
68	G1-NTOU#9	G1-40	柴山多杯孔珊瑚	水況無法觀察與測量		
69	G1-NTOU#10	G1-13	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $18 \times 20 = 360 \text{ cm}^2$		

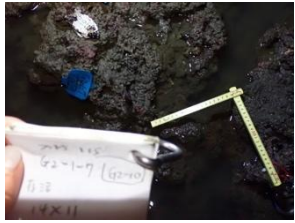
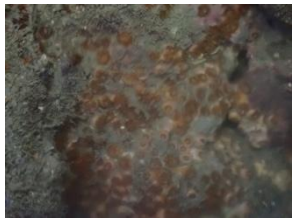
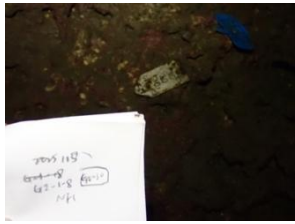

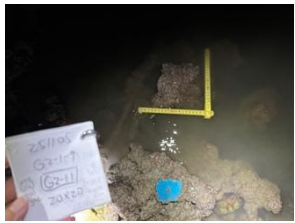









編號	位點	鐵牌名稱	位點狀況	狀態	環境與拍攝編號	近拍照
70	G1-1-4A	G1-6	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $10 \times 8 = 80$ $\text{cm}^2$		
71	G1-1-13A	G1-28	位點無珊瑚紀錄	沙埋		
72	G1-C40A	G1-100	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $8 \times 8 = 64$ $\text{cm}^2$		
73	G1-NTOU#6	G1-66	柴山多杯孔珊瑚	水況無法觀察與測量		
74	G1-NTOU#7	G1-64	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $33 \times 20 = 660$ $\text{cm}^2$		
75	G1-NTOU#8	G1-12	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $23 \times 25 = 575$ $\text{cm}^2$		
76	G1-25	G1-25	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $10 \times 8 = 80$ $\text{cm}^2$		

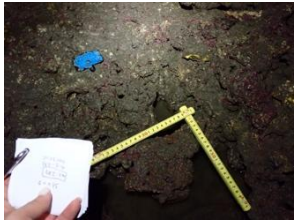













編號	位點	鐵牌名稱	位點狀況	狀態	環境與拍攝編號	近拍照
77	G1-106	G1-106	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $9 \times 6 = 54$ $\text{cm}^2$		



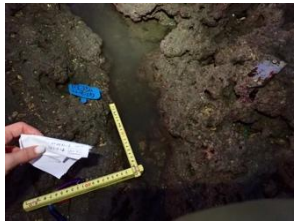

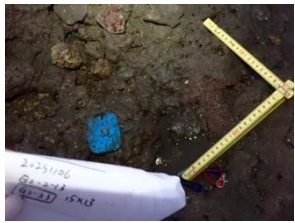






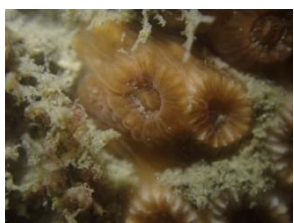


\*珊瑚群體存活與死亡並存，無法測量珊瑚群體的存活珊瑚蟲面積


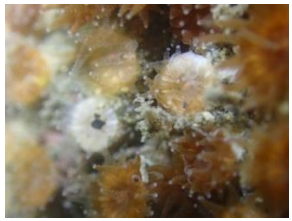






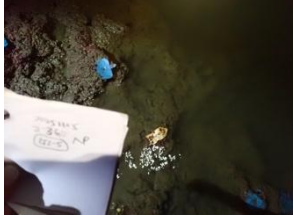





表 5、114 年第 4 季（10-12 月）G2 區柴山多杯孔珊瑚複查紀錄照片





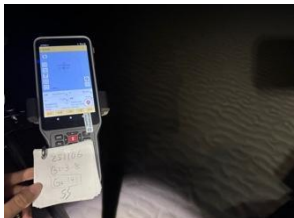









編號	位點	鐵牌名稱	位點狀況	狀態	環境與拍攝編號	近拍照
1	G2-1-1	G2-52	位點無珊瑚紀錄	未發現		
2	G2-1-2	G2-2	柴山多杯孔珊瑚	水況無法觀察與測量		
3	G2-1-3	G2-3	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $20 \times 14 = 280$ $\text{cm}^2$		
4	G2-1-4	G2-4	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $13 \times 17 = 221$ $\text{cm}^2$		
5	G2-1-5	G2-105	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $11 \times 11 = 121$ $\text{cm}^2$		
6	G2-1-6A	G2-114	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $27 \times 49 = 1323$ $\text{cm}^2$		
7	G2-1-6B	G2-129	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $14 \times 15 = 210$ $\text{cm}^2$		



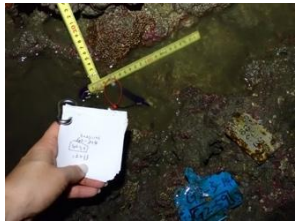


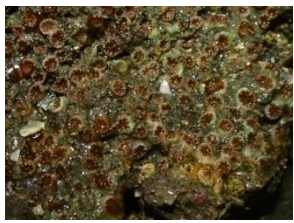




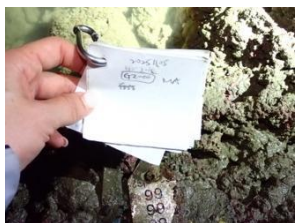



編號	位點	鐵牌名稱	位點狀況	狀態	環境與拍攝編號	近拍照
8	G2-1-7	G2-10	柴山多杯孔 珊瑚	存活；面積 $14 \times 11 = 154$ $\text{cm}^2$		
9	G2-1-8	G2-30	位點無珊瑚 紀錄	未發現		
10	G2-1-9	G2-11	柴山多杯孔 珊瑚	存活；面積 $20 \times 20 = 400$ $\text{cm}^2$		
11	G2-2-1	G2-12	柴山多杯孔 珊瑚	存活；面積 $7 \times 6 = 42$ $\text{cm}^2$		
12	G2-2-2A	G2-13	柴山多杯孔 珊瑚	存活；面積 $13 \times 12 = 156$ $\text{cm}^2$		
13	G2-2-2B	G2-14	柴山多杯孔 珊瑚	存活；面積 $20 \times 20 = 400$ $\text{cm}^2$		
14	G2-2-3	G2-21	柴山多杯孔 珊瑚	存活；面積 $7 \times 3 = 21$ $\text{cm}^2$		



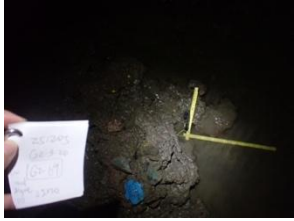











編號	位點	鐵牌名稱	位點狀況	狀態	環境與拍攝編號	近拍照
15	G2-2-4	G2-22	柴山多杯孔 珊瑚	存活；面積 $30 \times 15 = 450$ $\text{cm}^2$		
16	G2-2-5	G2-138	柴山多杯孔 珊瑚	存活；面積 $16 \times 17 = 272$ $\text{cm}^2$		
17	G2-2-6	G2-100	柴山多杯孔 珊瑚	存活；面積 $14 \times 20 = 280$ $\text{cm}^2$		
18	G2-2-7	G2-106	柴山多杯孔 珊瑚	存活；面積 $21 \times 20 = 420$ $\text{cm}^2$		
19	G2-2-8	G2-61	柴山多杯孔 珊瑚	存活；面積 $20 \times 27 = 540$ $\text{cm}^2$		
20	G2-2-9	G2-81	柴山多杯孔 珊瑚	存活；面積 $1 \times 1 = 1$ $\text{cm}^2$		
21	G2-2-10	G2-97	位點無珊瑚 紀錄	未發現		





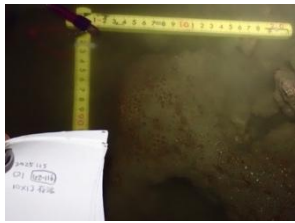
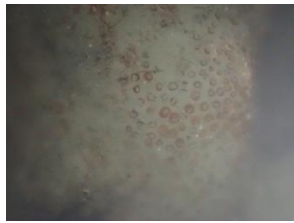








編號	位點	鐵牌名稱	位點狀況	狀態	環境與拍攝編號	近拍照
22	G2-2-11	G2-31	柴山多杯孔 珊瑚	存活；面積 $12 \times 12 = 144$ $\text{cm}^2$		
23	G2-2-12	G2-32	柴山多杯孔 珊瑚	存活；面積 $4 \times 4 = 16$ $\text{cm}^2$		
24	G2-2-13	G2-33	柴山多杯孔 珊瑚	存活；面積 $15 \times 13 = 195$ $\text{cm}^2$		
25	G2-2-14	G2-34	柴山多杯孔 珊瑚	存活；面積 $12 \times 4 = 48$ $\text{cm}^2$		
26	G2-3-1A	G2-150	柴山多杯孔 珊瑚	移置他處		
27	G2-3-1B	G2-36	柴山多杯孔 珊瑚	存活；面積 $11 \times 6 = 66$ $\text{cm}^2$		
28	G2-3-2	G2-128	柴山多杯孔 珊瑚	存活；面積 $11 \times 3 = 33$ $\text{cm}^2$		




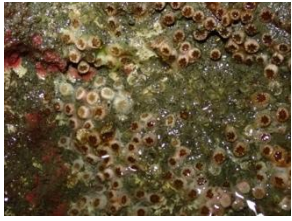










編號	位點	鐵牌名稱	位點狀況	狀態	環境與拍攝編號	近拍照
29	G2-3-3	G2-38	柴山多杯孔 珊瑚	存活；面積 $20 \times 34 = 680$ $\text{cm}^2$		
30	G2-3-4	G2-39	柴山多杯孔 珊瑚	存活；面積 $31 \times 32 = 992$ $\text{cm}^2$		
31	G2-3-5	G2-115	柴山多杯孔 珊瑚	存活；面積 $20 \times 18 = 360$ $\text{cm}^2$		
32	G2-3-6A	G2-146	位點無珊瑚 紀錄	未發現		
33	G2-3-6B	G2-5	非柴山多杯 孔珊瑚	存活		
34	G2-3-6C	G2-41	柴山多杯孔 珊瑚	存活；面積 $22 \times 19 = 418$ $\text{cm}^2$		
35	G2-3-6D	G2-44	柴山多杯孔 珊瑚	存活；面積 $20 \times 19 = 380$ $\text{cm}^2$		

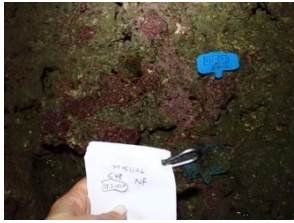

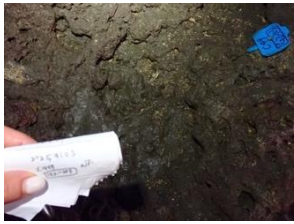


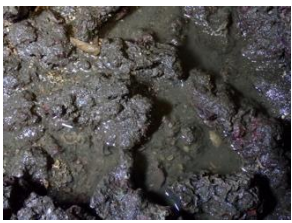



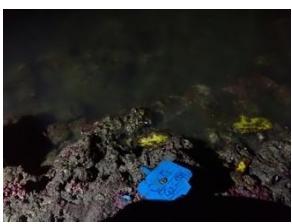




編號	位點	鐵牌名稱	位點狀況	狀態	環境與拍攝編號	近拍照
36	G2-3-6E	G2-45	柴山多杯孔 珊瑚	存活；面積 $13 \times 23 = 299$ $\text{cm}^2$		
37	G2-3-7	G2-142	柴山多杯孔 珊瑚	存活；面積 $25 \times 30 = 750$ $\text{cm}^2$		
38	G2-3-8	G2-141	柴山多杯孔 珊瑚	沙埋		
39	G2-3-9	G2-147	柴山多杯孔 珊瑚	存活；面積 $9 \times 13 = 117$ $\text{cm}^2$		
40	G2-3-10	G2-63	位點無珊瑚 紀錄	未發現		
41	G2-3-11	G2-55	柴山多杯孔 珊瑚	存活；面積 $18 \times 22 = 396$ $\text{cm}^2$		
42	G2-3-12	G2-56	柴山多杯孔 珊瑚	存活；面積 $21 \times 13 = 273$ $\text{cm}^2$		

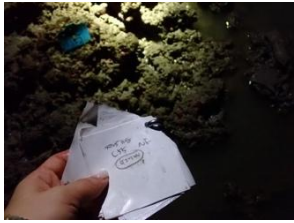



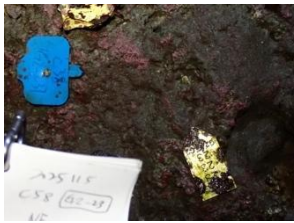









編號	位點	鐵牌名稱	位點狀況	狀態	環境與拍攝編號	近拍照
43	G2-3-13	G2-57	柴山多杯孔 珊瑚	存活；面積 $9 \times 12 = 108$ $\text{cm}^2$		
44	G2-3-14	G2-59	柴山多杯孔 珊瑚	存活；面積 $12 \times 13 = 156$ $\text{cm}^2$		
45	G2-3-15	G2-51	柴山多杯孔 珊瑚	存活；面積 $6 \times 7 = 42$ $\text{cm}^2$		
46	G2-3-16	G2-50	柴山多杯孔 珊瑚	存活；面積 $10 \times 14 = 140$ $\text{cm}^2$		
47	G2-3-17	G2-65	柴山多杯孔 珊瑚	存活；面積 $20 \times 13 = 260$ $\text{cm}^2$		
48	G2-3-18	G2-66	柴山多杯孔 珊瑚	移置他處		
49	G2-3-19A	G2-67	柴山多杯孔 珊瑚	移置他處		

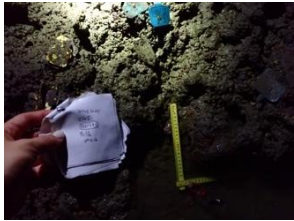
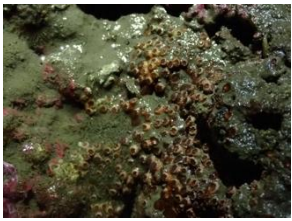
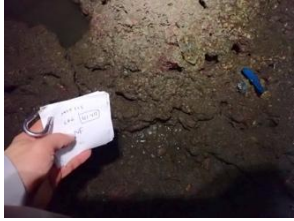



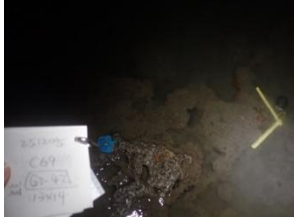







編號	位點	鐵牌名稱	位點狀況	狀態	環境與拍攝編號	近拍照
50	G2-3-19B	G2-68	位點無珊瑚紀錄	未發現		
51	G2-3-20	G2-69	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $25 \times 20 = 500$ $\text{cm}^2$		
52	G2-3-21	G2-71	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $6 \times 7 = 42$ $\text{cm}^2$		
53	G2-3-22	G2-72	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $3 \times 3 = 9$ $\text{cm}^2$		
54	G2-3-23	G2-104	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $29 \times 20 = 580$ $\text{cm}^2$		
55	G2-3-24	G2-74	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $13 \times 16 = 208$ $\text{cm}^2$		
56	G2-3-9A	G2-140	柴山多杯孔珊瑚	水況無法觀察與測量		








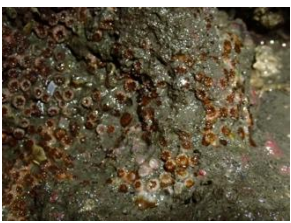






編號	位點	鐵牌名稱	位點狀況	狀態	環境與拍攝編號	近拍照
57	C18	G2-77	位點無珊瑚紀錄	未發現		
58	C20	G2-98	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $10 \times 9 = 90 \text{ cm}^2$		
59	C21	G2-116	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $10 \times 13 = 130 \text{ cm}^2$		
60	C22	G2-83	位點無珊瑚紀錄	未發現		
61	C24	G2-85	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $20 \times 16 = 320 \text{ cm}^2$		
62	C25	G2-86	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $10 \times 9 = 90 \text{ cm}^2$		
63	C26	G2-87	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $31 \times 23 = 713 \text{ cm}^2$		

編號	位點	鐵牌名稱	位點狀況	狀態	環境與拍攝編號	近拍照
64	C27	G2-88	柴山多杯孔 珊瑚	存活；面積 $11 \times 7 = 77 \text{ cm}^2$		
65	C28	G2-15	柴山多杯孔 珊瑚	存活；面積 $23 \times 20 = 460 \text{ cm}^2$		
66	C30	G2-130	柴山多杯孔 珊瑚	存活；面積 $30 \times 28 = 840 \text{ cm}^2$		
67	C42	G2-91	位點無珊瑚 紀錄	未發現		
68	C43	G2-92	位點無珊瑚 紀錄	未發現		
69	C44	G2-135	位點無珊瑚 紀錄	未發現		
70	C47	G2-131	位點無珊瑚 紀錄	未發現		

編號	位點	鐵牌名稱	位點狀況	狀態	環境與拍攝編號	近拍照
71	C48	G2-110	位點無珊瑚紀錄	未發現		
72	C49	G2-103	位點無珊瑚紀錄	未發現		
73	C50	G2-28	位點無珊瑚紀錄	未發現		
74	C51	G2-26	位點無珊瑚紀錄	未發現		
75	C52	G2-94	位點無珊瑚紀錄	未發現		
76	C53	G2-127	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $15 \times 12 = 180$ $\text{cm}^2$		
77	C54	G2-132	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $5 \times 4 = 20$ $\text{cm}^2$		

編號	位點	鐵牌名稱	位點狀況	狀態	環境與拍攝編號	近拍照
78	C55	G2-144	位點無珊瑚紀錄	未發現		
79	C57	G2-17	位點無珊瑚紀錄	未發現		
80	C58	G2-23	位點無珊瑚紀錄	未發現		
81	C59	G2-108	位點無珊瑚紀錄	未發現		
82	C60	G2-109	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $29 \times 12 = 348$ $\text{cm}^2$		
83	C61	G2-64	位點無珊瑚紀錄	未發現		
84	C62	G2-7	位點無珊瑚紀錄	未發現		

編號	位點	鐵牌名稱	位點狀況	狀態	環境與拍攝編號	近拍照
85	C65	G2-101	柴山多杯孔 珊瑚	存活；面積 $20 \times 16 = 320$ $\text{cm}^2$		
86	C66	G2-27	位點無珊瑚 紀錄	未發現		
87	C68	G2-134	位點無珊瑚 紀錄	未發現		
88	C69	G2-42	柴山多杯孔 珊瑚	存活；面積 $13 \times 14 = 182$ $\text{cm}^2$		
89	C70	G2-48	位點無珊瑚 紀錄	未發現		
90	NTOU-G2-016	G2-137	柴山多杯孔 珊瑚	存活；面積 $20 \times 20 = 400$ $\text{cm}^2$		
91	NTOU-G2-024	G2-49	柴山多杯孔 珊瑚	存活；面積 $19 \times 13 = 247$ $\text{cm}^2$		

編號	位點	鐵牌名稱	位點狀況	狀態	環境與拍攝編號	近拍照
92	NTOU-G2-027	G2-19	柴山多杯孔 珊瑚	水況無法觀察與測量		
93	NTOU-G2-003	G2-111	柴山多杯孔 珊瑚	存活；面積 $5 \times 6 = 30 \text{ cm}^2$		
94	NTOU-G2-005	G2-73	位點無珊瑚 紀錄	未發現		
95	NTOU-G2-006	G2-143	柴山多杯孔 珊瑚	存活；面積 $15 \times 10 = 150 \text{ cm}^2$		
96	NTOU-G2-006A	G2-58	位點無珊瑚 紀錄	未發現		
97	NTOU-G2-017	G2-16	位點無珊瑚 紀錄	未發現		
98	G2-3-6F	G2-20	位點無珊瑚 紀錄	未發現		

編號	位點	鐵牌名稱	位點狀況	狀態	環境與拍攝編號	近拍照
99	G2-3-10A	G2-93	位點無珊瑚紀錄	未發現		
100	G2-3-16A	G2-139	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $10 \times 14 = 140$ $\text{cm}^2$		
101	G2-3-16B	G2-9	位點無珊瑚紀錄	未發現		
102	C16	G2-40	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $25 \times 20 = 500$ $\text{cm}^2$		
103	G2-C9A	G2-1	柴山多杯孔珊瑚	沙埋		
104	NTOU#4	G2-136	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $18 \times 13 = 234$ $\text{cm}^2$		
105	G2-H01	G2-145	柴山多杯孔珊瑚	存活；面積 $17 \times 10 = 170$ $\text{cm}^2$		





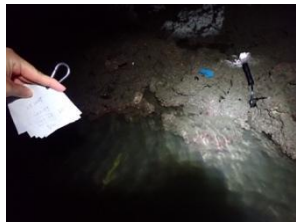
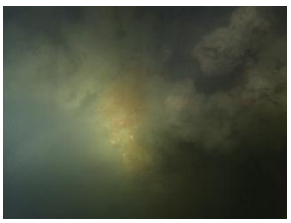

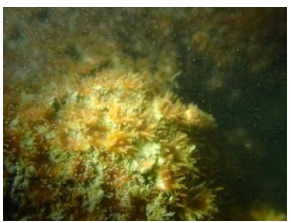
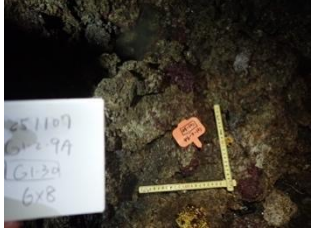







編號	位點	鐵牌名稱	位點狀況	狀態	環境與拍攝編號	近拍照
106	G2-H02	G2-53	柴山多杯孔 珊瑚	存活；面積 $10 \times 11 = 110$ $\text{cm}^2$		
107	G2-H03	G2-54	柴山多杯孔 珊瑚	存活；面積 $3 \times 4 = 12$ $\text{cm}^2$		
108	G2-119	G2-119	柴山多杯孔 珊瑚	水況無法觀 察與測量		
109	G2-6	G2-6	柴山多杯孔 珊瑚	存活；面積 $30 \times 15 = 450$ $\text{cm}^2$		

表 6、114 年普查位點

編號	新普查位點	區域	海大鐵牌號碼	環境與拍攝編號	近拍照	珊瑚狀態	調查需要的潮差與浪高
1	2770764.255, 255659.854	G1	G1-30			存活；面積 6×8=48 cm <sup>2</sup>	潮差低於-180 公分 且浪高低於 1.5 公尺
2	2770073.17, 254863.463	G2	G2-37			存活；面積 20×15=300 cm <sup>2</sup>	潮差低於-190 公分 且浪高低於 2 公尺
3	2770046.932, 254901.394	G2	G2-113			存活；面積 20×15=300 cm <sup>2</sup>	潮差低於-190 至-200 公分 且浪高低於 2 公尺
4	2770048.078, 254900.328	G2	G2-118			存活；面積 13×14=182 cm <sup>2</sup>	潮差低於-190 至 200 公分 且浪高低於 2 公尺