

# 太魯閣國家公園鳥類群聚之研究 (一)

許皓捷<sup>1</sup>、李培芬<sup>2</sup>、彭鈞毅<sup>2</sup>

<sup>1</sup>國立臺南大學環境生態研究所、<sup>2</sup>國立臺灣大學生態學與演化生物學研究所

## 摘要

本研究探討太魯閣國家公園鳥類群聚的空間變異。研究樣區位於太魯閣口至合歡山，海拔60至3370 m。共記錄到24科96種鳥類。種類多樣性沿海拔呈駝型分布，並以海拔2000 m左右最高。種類多樣性與初級生產力指標及枝葉結構多樣性有顯著相關。降趨對應分析結果顯示鳥類群聚結構變異趨勢與海拔有關。中海拔地區為多樣性熱點，應予以優先保育。

## 前言

鳥類多樣性較高區域，通常也是生物多樣性熱點分布所在。鳥類種類多樣性空間分布調查及群聚與環境之間關係的研究，可協助確立生物多樣性熱點分布地，或進行環境監測。台灣過去在中央山脈東側的鳥類群聚研究比較少；本研究探討合歡山至太魯閣口的中橫沿線鳥類群聚，以了解鳥類種類多樣性的海拔分布及鳥類群聚與環境之間的關係，並做為未來以鳥類群聚建構太魯閣地區環境指標系統之生態學基礎。

## 研究方法

### 一、樣點設置

太魯閣口至合歡山的中橫沿線，共設置74個鳥類調查點，海拔60至3370 m (圖1)。

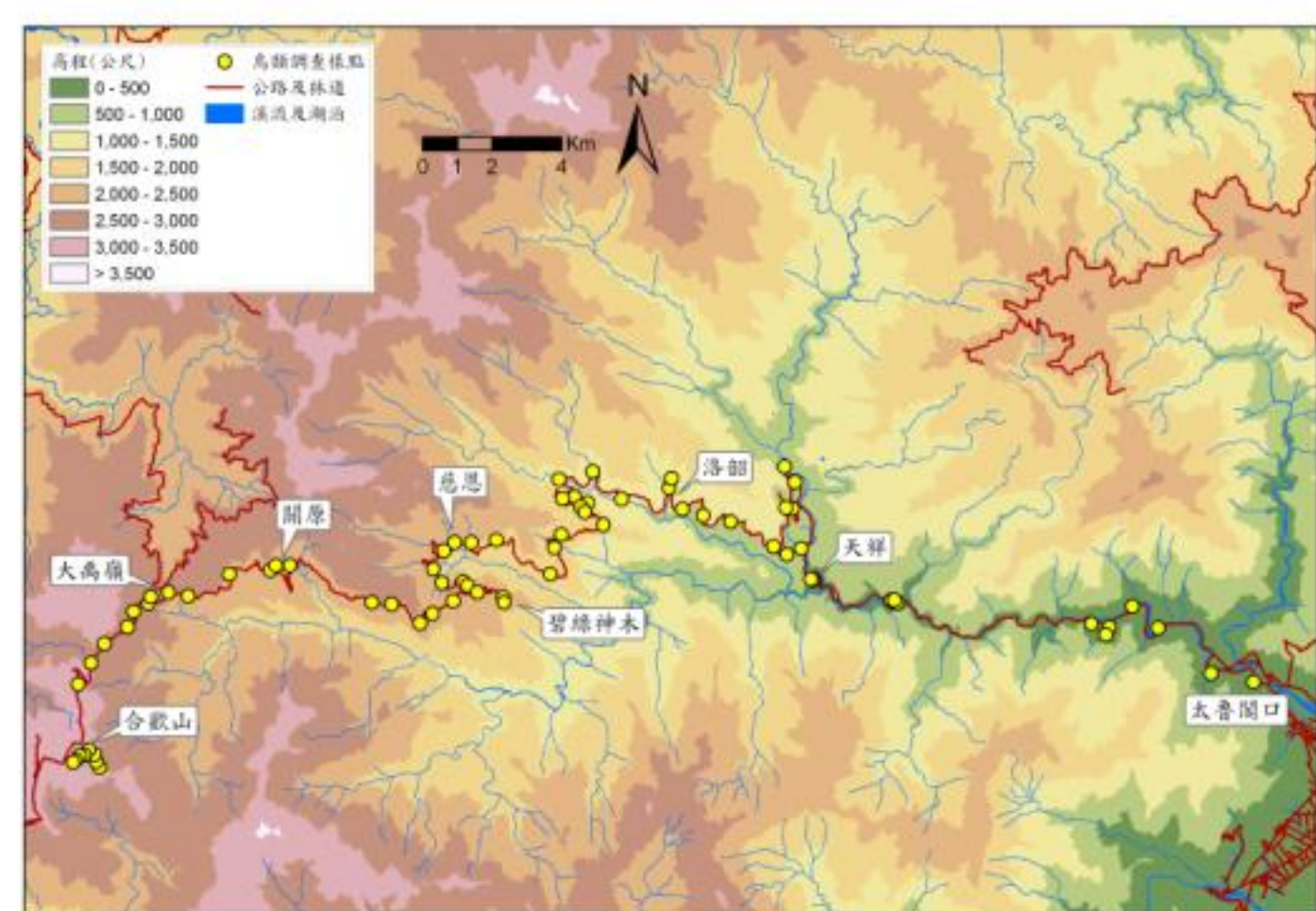


圖1 鳥類調查樣點分布位置圖

### 二、鳥類調查

以定點計數法進行鳥類調查。2006年4-12月，每月調查兩次；在晴天的日出至日出後三小時內進行。

### 三、環境資料

鳥類調查點以GPS定位，並以數值地形模型及SPOT衛星影像得到之植生綠化指標(NDVI)圖層，在GIS之下獲得每一樣點之海拔高度及初級生產力指標。另外，在現場估算林冠高度及林冠層、第二喬木層、灌木層、草本層之覆蓋度，以計算枝葉結構多樣性指標

## 結果與討論

共記錄到96種。種類多樣性沿海拔呈駝型分布，以海拔2000 m左右地區最高(圖2)。種類多樣性與初級生產力(以NDVI為指標)及枝葉結構多樣性呈正相關(圖3)之關係。

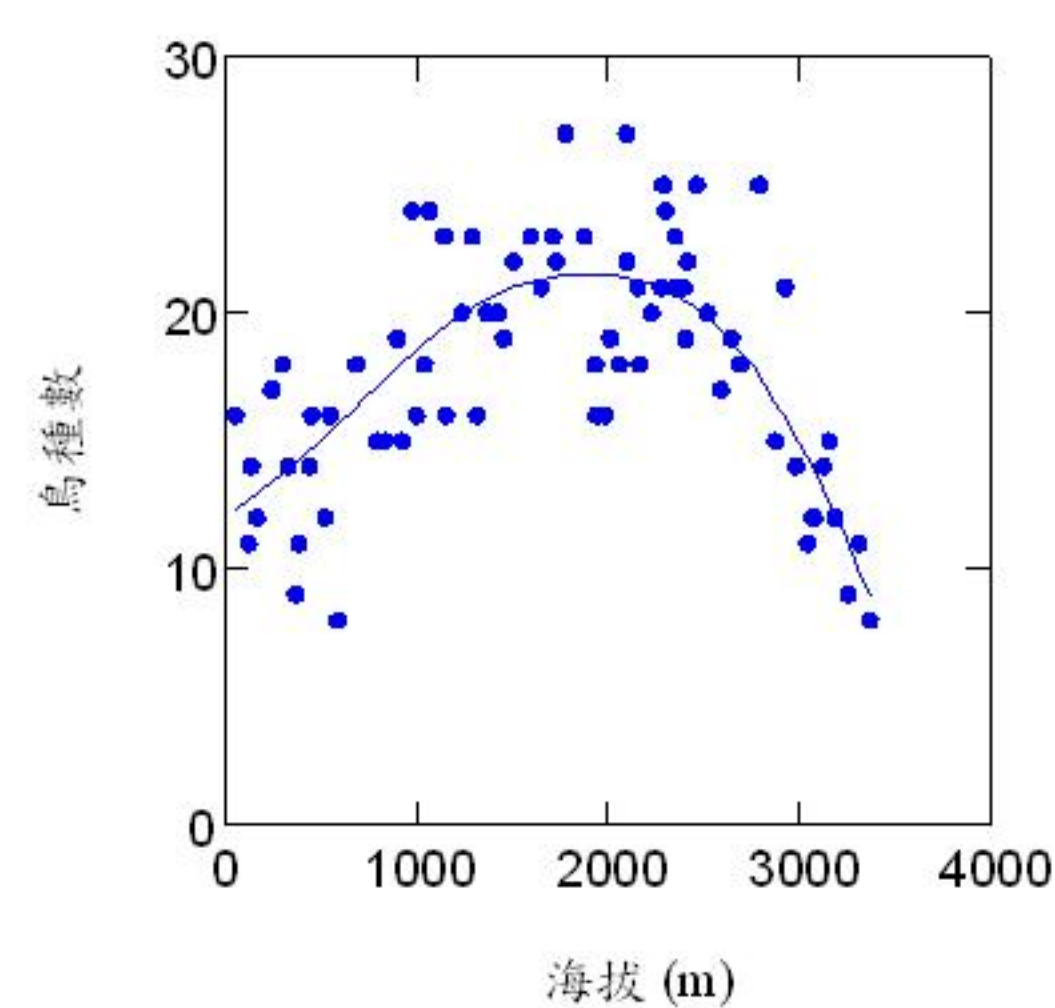


圖2 繁殖季鳥類種類多樣性的海拔分布

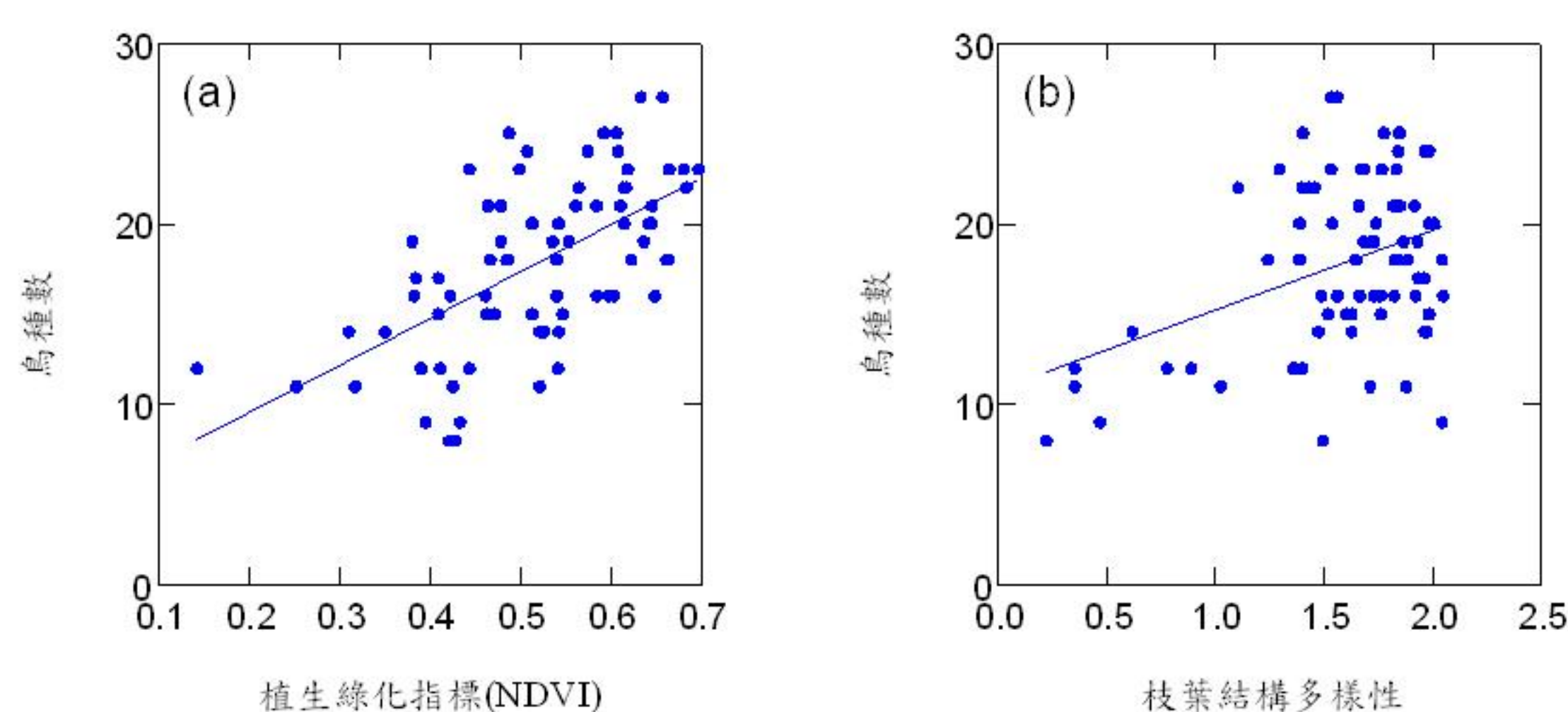


圖3 植生綠化指標(a)及枝葉結構多樣性(b)與繁殖季鳥類種類多樣性之關係

空間分布上，以洛韶至關原的種類多樣性最高(圖4)。此區介於闊葉林與針葉林交會帶；NDVI值高、枝葉結構複雜，因此鳥類多樣性最高。

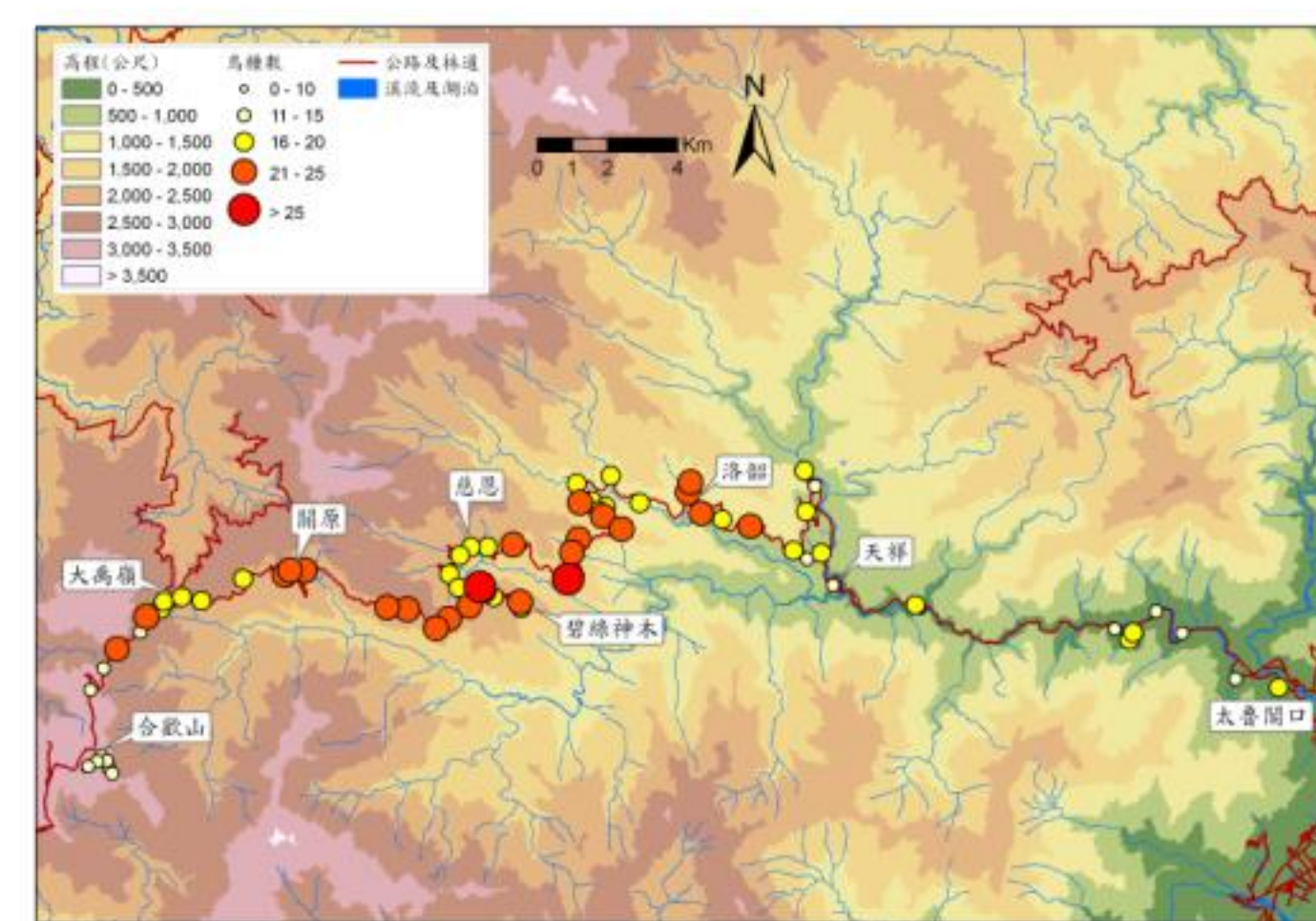


圖4 繁殖季鳥類種類多樣性的空間分布

繁殖季各海拔帶的鳥種轉換率，在2000m之後，隨海拔遞升而遞增(圖5)，此意味高海拔鳥類在海拔有關的環境梯度上適應性較窄，因此對於全球暖化等環境變遷，可能會遭受較大衝擊。

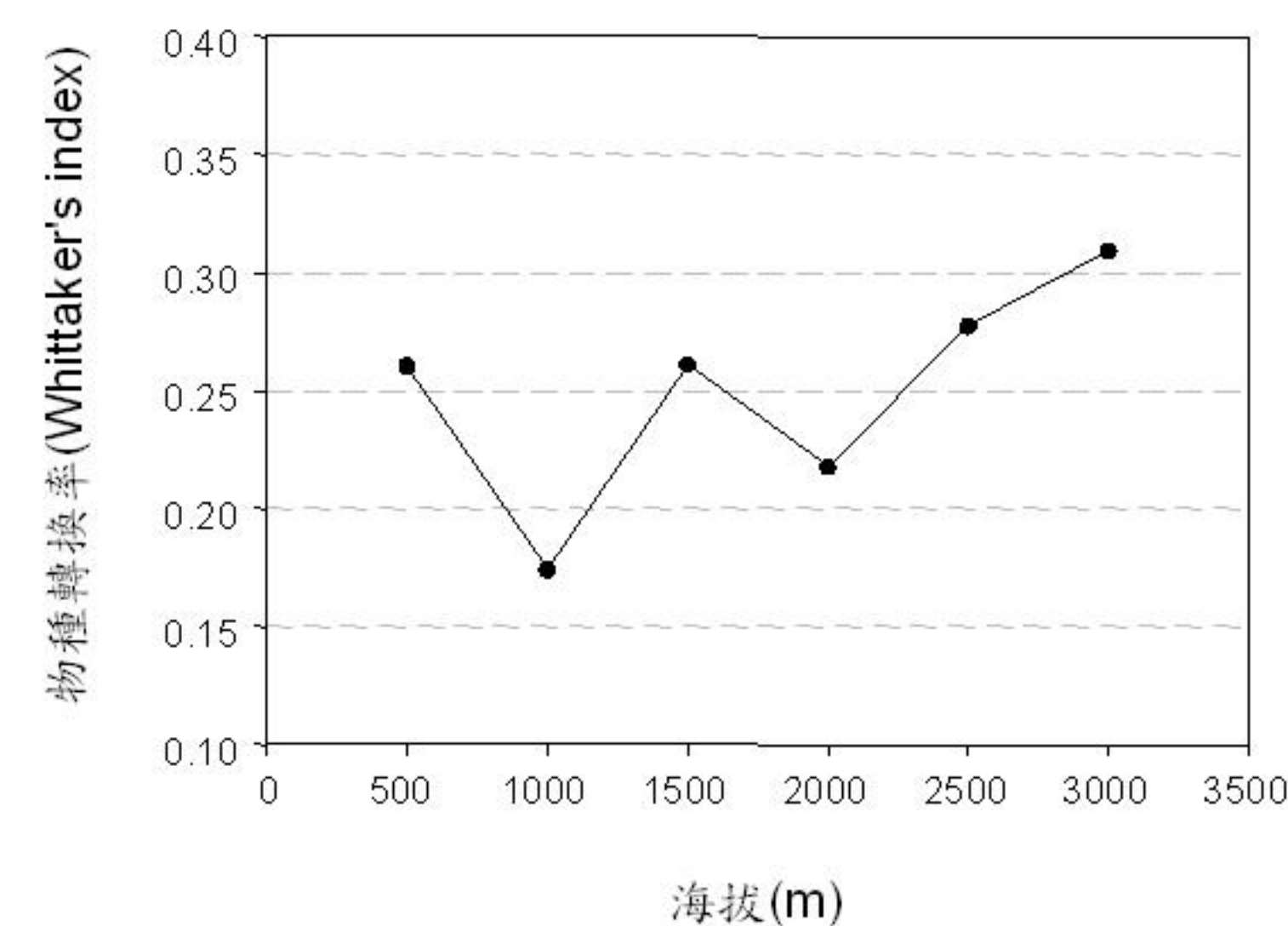


圖5 繁殖季每五百公尺海拔段鳥種組成的轉換率

以DCA分析鳥類群聚變異(表1)。第一軸與海拔、草本層覆蓋度及枝葉結構多樣性有關。第二軸及第三軸亦與海拔有關，但軸長明顯低於第一軸。在本研究的空間尺度之下，群聚結構的變異趨勢以第一軸比較重要，而海拔與群聚結構的空間變異有顯著關係。

表1 繁殖季鳥類群聚的降趨對應分析前三軸與環境因子之相關矩陣

	第一軸	第二軸	第三軸
軸長(SD)	6.33	2.50	1.78
特徵值	0.69	0.13	0.08
環境因子			
海拔	0.98**	0.45*	0.42*
林冠高	0.11	0.14	0.31
草本層覆蓋度	0.53**	0.06	0.15
灌木層覆蓋度	0.04	0.11	0.11
第二喬木層覆蓋度	-0.22	-0.03	0.05
第一喬木層覆蓋度	-0.18	-0.22	0.06
枝葉結構多樣性	-0.60**	-0.09	-0.18

\*\* $p < 0.001$ , \* $p < 0.01$

## 結論與建議

太魯閣國家公園中橫沿線鳥類以中海拔地區的種類多樣性最高。此一區域大致位於洛韶至關原之間，是推廣賞鳥活動或相關環境教育及生態旅遊最適宜地方。而在保育方面，可以優先選擇中海拔生物多樣性熱點區域進行。

高海拔地區不同海拔帶的鳥種組成轉換率較高，顯示此區的鳥類海拔分布範圍較侷限，在全球暖化下，可能會受到較明顯衝擊。鳥類群聚變異與海拔有關，在不同海拔要採取不同的經營管理策略。

## 謝誌

本研究承內政部營建署太魯閣國家公園管理處提供經費，僅此致謝。