



評估非生物因子及玉山箭竹對於臺灣冷杉林植群組成之影響

林政道⁽¹⁾、陳子英⁽²⁾、謝長富⁽³⁾、邱祈榮^(1*)

1. 國立臺灣大學森林環境暨資源學系，10617 臺北市大安區羅斯福路四段一號，臺灣。
 2. 國立宜蘭大學森林暨自然資源學系，26047 宜蘭縣宜蘭市神農路一段一號，臺灣。
 3. 國立臺灣大學生態與演化生物學研究所，10617 臺北市大安區羅斯福路四段一號，臺灣。
- * 通信作者。Tel.: +886-2-3366-4640; Fax: +886-2-2365-4520; Email: esclove@ntu.edu.tw

(收稿日期：2014年03月20日；接受日期：2014年05月26日)

摘要：在臺灣高海拔山區，臺灣冷杉 (*Abies kawakamii* (Hayata) Ito) 為優勢構成的森林分布於海拔三千公尺以上的山地。其植群組成資料來源為國家植群多樣性調查與製圖計畫資料庫 (簡稱國家植群資料庫)，而環境因子則是使用 WorldClim 及國家植群資料庫。我們使用非計量多元尺度法 (non-metric multidimensional scaling) 來鑑別臺灣冷杉林的物種組成，並使用結構方程模式來確認臺灣冷杉林與環境因子及玉山箭竹間的複雜因果關係。分析的結果顯示臺灣冷杉植群的組成受到棲地的岩石地比例、熱荷指數 (heat load index)、溫量指數 (warmth index) 以及冬、夏季的降水等影響。結構方程模式之結果則證實了溫量指數及冬季降水是決定潛在變量—氣候的主要驅動變數，而氣候則是影響臺灣冷杉林上層植物組成的顯著的因子。玉山箭竹的相對頻度則是對冠層組成具有部分影響。對於地被植群來說，玉山箭竹的相對頻度則具有高度相關且明顯的影響，而其頻度本身則是受到土壤含石率及冬季降水的影響。此外，冠層植群組成對於地被具有負值且不顯著的相關係數，這可能肇因於臺灣高海拔地區破碎及異質性棲地的影響。

關鍵詞：臺灣冷杉、非生物性因子、植群組成、多變量分析、結構方程模式、玉山箭竹。

智慧藏