

南湖大山的 稀有瀕危蕨類植物

Rare and endangered ferns in Mt. Nanhu

劉冠廷 Guan-Ting Liu |

行政院農業委員會林業試驗所植物園組研究助理
carex1111@gmail.com

張智翔 Zhi-Xiang Chang |

行政院農業委員會林業試驗所福山研究中心研究助理

沈明雅 Mia Shen | 行政院農業委員會特有生物研究保育中心助理研究員

現今台7甲中部橫貫公路宜蘭支線通車，交通便利，人潮車潮熙熙攘攘，其中亦不乏前來攀登南湖大山的登山客們。大眾攀登南湖大山自思源埡口或勝光派出所的登山口接上710林道開始，陡上至松濤陣陣的松風嶺、老樹矗立的雲稜山屋、爬上鐵杉(*Tsuga chinensis* var. *formosana*)蒼穹下的稜脊、審馬陣箭竹(*Yushania niitakayamensis*)大草原、南湖杜鵑(*Rhododendron hyperythrum*)盤踞且崢嶸的五岩峰，直至高山環繞下圈谷再上南湖大山。相較過往，日治時期日人需先搭乘火車到羅東土場，徒步沿著濁水溪(蘭陽溪)而上的埤亞南

警備道走到埤亞南社(宜蘭南山村)起登，再溯灰泥滾滾的耶克糾溪(逸久溪)，接山稜攀登至奇烈亭，最後出海拔三千多的審馬陣，接續五岩峰至南湖大山的路線。三、四十年間，許多著名日籍學者皆沿此路線接續行至南湖大山，如鹿野忠雄(Kano Tadao)、森丑之助(Mori Ushinosuke)、大井次三郎(Jisaburo Ohwi)、以及田中薰(Tanaka Kaoru)等，可惜隨著日人退出臺灣，新路闢成，南湖舊路漸被淡忘。

南湖大山途中眺望巖巖南湖東峰，兩山之間有一由板岩碎屑所形成砂地的高原，可能是早期的冰帽遺跡，地被稀少、灌叢匍匐，此景平坦荒漠宛如來到異星球，不若東峰巉岩，形成明顯的對比。(劉冠廷 攝)



南湖大山除山勢雄偉、壯闊穩重，使其在山岳界有帝王之山的稱號外，還有知名的上、下圈谷留存早期古冰河遺跡的證據，上圈谷坡面更有玉山圓柏(*Juniperus squamata*)純林與石流坡(rock slope，即碎石坡)，形成與雪山翠池相似少見的高山地景生態，因而受到許多地理學家的青睞。另外高山生態系有別於低海拔生態系，所見之物種組成與低海拔大相逕庭，特有種比例高，亦是研究生物多樣性重要的場域之一。南湖山區也是植物學界研究的熱點，從許多採集自南湖或以南湖為中文名的植物便可略知一二，例如著名冰河子遺的南湖柳葉菜(*Epilobium nankotaizanense*)亦是文化資產保存法公告的珍貴稀有植物之一、南湖大山蠅子草(*Silene ohwii*)、南湖附地草(*Trigonotis nankotaizanensis*)、南湖大山紫雲英(*Astragalus nankotaizanensis*)及南湖扁果薹(*Carex atrata*)等不勝枚舉，如對高山植物有所涉獵或耳聞，想必前述物種早已如數家珍。



▲南湖柳葉菜為1926年山本由松(Yamamoto Yoshimatsu)以南湖大山命名的新種，雪山、奇萊山及中央尖山地區亦有分布。(劉冠廷 攝)

▼常見稜線山頂迎風面的玉山圓柏受強風吹襲，枝幹形成似人造扭曲蟠扎的低矮灌叢造景，但生長在上圈谷的玉山圓柏因位處山坳，免受風害可以挺立長成喬木。(劉冠廷 攝)

在南湖地區擁有豐富自然資源及獨特地理環境之下，蕨類植物卻罕有報導，由蕨類學者牟善傑所著之《臺灣蕨類植物的多樣性及其保育》，提及臺灣高海拔的蕨類植物由喜馬拉雅植物區系及北溫帶的物種所組成，其中北溫帶蕨類物種有極高的稀有率；而現生喜馬拉雅植物區系組成的高山蕨類，與東亞大陸的高山有緊密的親緣關係，鄰近地區的日本、菲律賓等高山反而無相關，形成地理間斷分布。但高海拔的蕨類對生態適應較為弱勢，通常生育地有限且狹小，侷限生長在岩石間隙、岩屑地等特殊棲地，或屬於植物區系的邊緣種，因此族群與數量寥落。此外根據美國的物種狀況評估辦法(USFWS Species Status Assessment Framework)，物種要長期在野外生存與建立穩定族群，取決於物種的表現性(Representation)、韌性(Resiliency)、冗餘性(Redundancy)。三者與生物族群數量規模有密切關連，表現性即基因多樣性，決定生物面臨環境變遷時的適應力；韌性則是物種遭受火災、砍伐、颱風等隨機事件後，能夠恢復族群生活史的能力；冗餘性類似於韌性，顯示物種

對災害事件所能承受的負荷量，但非指物種單一族群，而是多個族群。簡單來說，物種族群越多個、越龐大，在災害發生或是環境變動對族群造成危害時，可以有較高的適應性及耐受能力，使族群的消長取得平衡，甚至恢復原族群，而我國紅皮書保育等級的評估準則，也多依族群數量規模做為判定標準。

雖然臺灣高海拔地區多劃設為國家公園受到保護，幾乎不受棲地開發或是商業採集的影響，然高山地質脆弱，生育地常因自然擾動而快速變遷，近年亦受到極端氣候影響，造成生態系的不穩定，在各種不利高山蕨類生存的事件下，導致原本族群就稀少的物種難以應對環境變化，幾近滅絕。因此本文將串接南湖舊路與新路的稀有瀕危蕨類植物，以《2017臺灣維管束植物紅皮書名錄》內的植物為準則，選介部分種類並描述族群及棲地現況與世界分布，提供相關愛好者與未來保育評估之參考。

南湖大山山形雄偉、氣勢磅礴，一大早溫柔暖暖的陽光將山頭曬成一片淡淡金黃。(劉冠廷 攝)



南湖的稀有瀕危蕨類植物

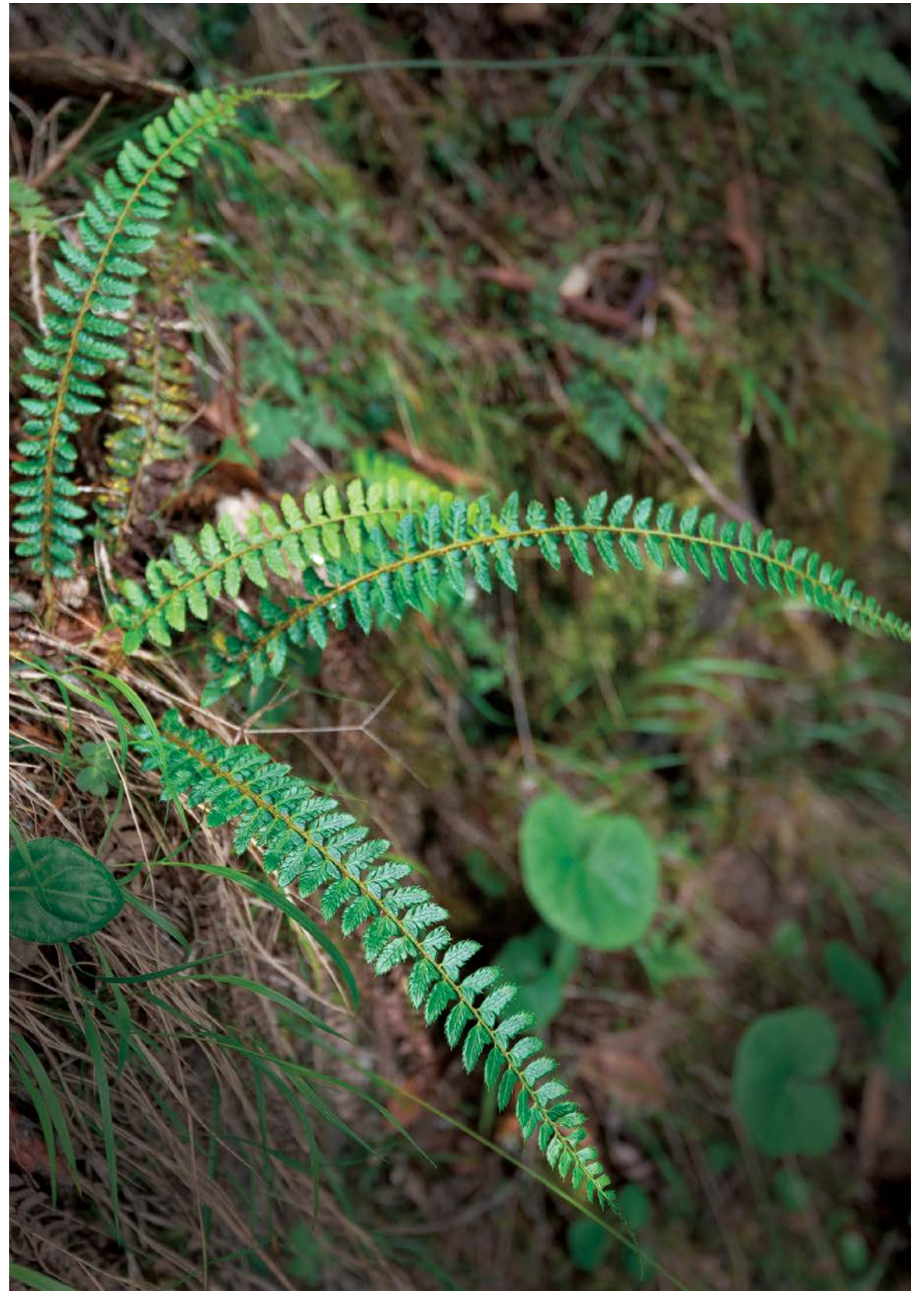
陳氏耳蕨(*Polystichum chunii*) 極危(CR)

植株蓮座狀，葉柄基部披卵形雙色鱗片。葉片細長呈線狀披針形，二回羽狀複葉，葉軸遠軸面先端具不定芽，葉基部羽片具一至二對獨立小羽片，小羽片先端具芒尖。孢子囊群圓形，孢膜圓盾狀，邊緣啃噬狀。本種的形態容易與其他臺灣的耳蕨屬(*Polystichum*)植物區別，葉片細長呈線狀披針形，纖細而懸垂，且具20對以上厚革質亮綠色的羽片。

世界分布中國、越南及臺灣。本種為2014年發表的臺灣新紀錄種，在臺灣位在植群帶之山地上層帶，主要木本植物社會組成有鐵杉、臺灣杜鵑(*R. formosanum*)、西施花(*R. leptosanthurum*)及假桫欏木(*Eurya crenatifolia*)，生育地偏好半遮蔭近垂直的山壁，表土鬆軟，基質由針葉樹堆積而成的腐植層構成。生育環境偏離南湖傳統舊路，人跡罕至，但地理環境破碎易崩塌，族群稀少，容易因自然演替或天然災害而消失。

◀ 陳氏耳蕨，葉軸遠軸面先端具不定芽。(張智翔 攝)

▼ 陳氏耳蕨，葉二回羽狀複葉，裂片邊緣具芒尖。(張智翔 攝)



陳氏耳蕨，葉線狀披針形，生於半遮蔭山壁上。(張智翔 攝)

九州耳蕨(*Polystichum grandifrons*) 極危(CR)

植株硬挺壯碩，高可達1-1.5m，葉柄基部披褐色披針形鱗片。葉長橢圓形，二回羽狀複葉，先端急縮成尾狀。孢子囊群圓形，孢膜早凋。

分布中國廣西、貴州、雲南、日本九州及臺灣，在臺灣早期標本紀錄集中於1970年代間，但隨南湖山徑更迭，直至2015年才重新確認其族群。棲地午後經常性降雨，雲霧籠罩之潮溼環境，過去為數不多的採集紀錄與

侷限的分布地都顯現其在臺灣的稀有性，現地觀察族群未有擴張，集中生長於地勢平坦之林下，與其他短矮的草本植物混生。此外近年調查發現，棲地的地被植物及九州耳蕨植株幼芽尚未展葉即遭草食獸啃食，僅存老舊葉片未見新葉，如持續遭草食獸啃食，未來令人擔憂。伴生種亦不乏侷限分布的蕨類，如貞蕨(*Athyrium decurrentialatum*)、遠軸鱗毛蕨(*Dryopteris dickinsii*)與狹鱗毛蕨(*D. stenolepis*)等。



A. 九州耳蕨，小羽片短柄，邊緣具短芒尖。(張智翔 攝) B. 九州耳蕨，孢膜早凋是其重要的鑑別特徵之一。(張智翔 攝)
C. 九州耳蕨，葉先端急縮成尾狀。(張智翔 攝)

外山氏鱗毛蕨(*Dryopteris toyamae*) 瀕危(EN)

葉柄基部披黃棕色至深棕色，狹披針形鱗片。葉橢圓形，一回至二回羽裂，具頂羽片，頂羽片基部具數枚瓣裂之羽片。孢子囊群多集生於葉先端，孢膜圓腎形，散生於羽軸兩側，孢子葉些微窄縮。

世界分布日本及臺灣，北溫帶針葉林物種，臺灣為其天然分布南界，屬植物區系邊緣種，在臺灣海拔2,000至2,500m之間多雲霧環境可見，南湖山區零星分布於710林道，喜好臺灣二葉松(*Pinus taiwanensis*)林下或半遮蔭土坡，布滿松針厚腐植層的潮溼環境。分布花蓮、苗栗、臺中及南投中海拔，族群數量尚稱穩定，分布地多屬國有林等保護區，無立即危害滅絕之危機。



外山氏鱗毛蕨，孢膜圓腎形，散生於羽軸兩側。(張智翔 攝)



外山氏鱗毛蕨，葉橢圓形，一回至二回羽裂，具頂羽片，頂羽片基部具數枚瓣裂之羽片。(張智翔 攝)

長柄卵果蕨(*Phegopteris connectilis*) 易危(VU)

根莖長橫走，披棕色鱗片。葉遠生，三角狀卵形，二回羽裂，葉面灰綠色或黃綠色，疏披針狀毛，葉軸及羽軸遠軸面疏披棕色卵形鱗片，羽片間有三角狀翅相連。孢子囊群圓形，無孢膜，著生於小脈上。

又名長柄假金星蕨，廣泛分布北半球的溫帶地區，向南至喜馬拉雅地區，在臺灣生長在

高海拔山區的玉山圓柏、杜鵑灌叢底下或溪澗旁，較偏好潮溼遮蔭、苔蘚豐厚的環境，南湖地區則分布於圈谷，合歡山地區及能高越嶺古道亦有分布，《2017臺灣維管束植物紅皮書名錄》將其保育等級列為易危，考量其族群、在臺灣及廣泛的域外分布，族群相對穩定無虞。

▼ 長柄卵果蕨，生長於潮溼遮蔭、苔蘚豐厚的環境。
(張智翔 攝)

**臺中耳蕨(*Polystichum taizhongense*) 易危(VU)**

植株直立，葉柄基部披淡褐色，披針形鱗片。葉線狀披針形，二回羽裂，中下部羽片基部具1-3枚獨立小羽片，羽片狹卵形，先端尖齒狀具短芒尖。孢子囊群圓形，略與裂片等寬，孢膜圓盾狀。形態上與高山耳蕨(*Po. lachenense*)相似，但後者僅一回羽狀複葉，羽片卵形，僅基部淺裂或具一對全裂之裂片。

臺灣特有種，模式標本由已故蕨類學者牟善傑先生採集自南湖大山，分布森林界線以上，如五岩峰、南湖圈谷等開闊的岩石區，亦分布於雪山及奇萊山區。此種多生長在岩壁及岩隙間，可見南湖大山蠅子草、南湖附地草與玉山薄雪草(*Leontopodium microphyllum*)等岩屑地植物與其伴生，生育地環境惡劣，風衝、乾燥、生長基質淺薄。



A

B

A. 臺中耳蕨，形態上與高山耳蕨相近，可由下部羽片基部具1-3枚獨立小羽片與之區別。(張智翔 攝)

B. 臺中耳蕨，生長於高山寒原岩石遮蔽處。(張智翔 攝)

南湖耳蕨(*Polystichum prescottianum*) 易危(VU)

根莖直立，葉柄基部披淡褐色或雙色鱗片。葉線狀倒披針形，二回羽狀複葉，葉軸密披淺褐色，線形鱗片，裂片具長軟之芒尖。孢子囊群圓形，位於裂片與中肋之間，孢膜圓盾狀。

為喜馬拉雅地區常見的蕨類植物，分布南湖圈谷中的玉山圓柏或杜鵑灌叢間，適生海拔3,000m以上高山，具高溼度的土壤及遮蔭的石縫下，雪山及奇萊山區亦有分布。伴生種有長柄卵果蕨與寬葉冷蕨(*Cystopteris moupinensis*)，為偏好冷涼潮溼之蕨類，與臺中耳蕨、高山耳蕨等耐旱物種不同；近年因氣候變遷導致圈谷降水減少，致使族群數量銳減，此外尋獲植株的新葉數量減少，可能是南湖地區最容易受氣候變遷與環境變化影響的稀有蕨類植物。



南湖耳蕨，常生於灌叢間潮溼處。(張智翔 攝)



南湖耳蕨，裂片邊緣具明顯長芒尖為其特徵之一。(張智翔 攝)



結語

全球暖化導致極端氣候發生，間接影響南湖山區的降水，圈谷與往年相比相對乾燥，南湖溪水甚少，偏好潮溼環境的南湖耳蕨在南湖溪之族群已多年未有尋獲。不僅僅是蕨類，南湖圈谷的開花植物數量亦明顯下降，已無初到圈谷時百花齊放的盛況。回首百年，日籍學者熙熙攘攘，疾步向前的舊路，現早已荒廢，路

▲ 近年全球暖化加劇，極端氣候發生，對生態系造成不小的衝擊，尤以高山物種受影響甚大，其中喜好高溼度土壤、冷涼環境的南湖耳蕨，未來的命運注定坎坷。(劉冠廷 攝)

徑不清，然碧山幽藹，人們依舊被南湖大山吸引，相繼在通往高峰的路上前行，只是路途不同罷了，冀望這些蕨類植物如同邁向南湖的道路，永不消停，長存於臺灣的山林中。