

# 森林療癒基地的環境評估

◎林業試驗所森林保護組・石佳蓉 (cjshih03@gmail.com)、劉則言

◎林業試驗所副所長室・邱祈榮

◎林業試驗所主任秘書室・吳孟玲

## 前言

日本近幾年推動森林療癒已有顯著成果，除了學術研究，日本目前(至2017年3月)有62座森林療癒基地，發展出特有森林療癒制度與基地認定標準，許多學者對此已有精闢討論(徐中芃、邱祈榮，2016；廖學誠，2016)。日本森林療癒學會(Forest Therapy Society)審定森林療癒基地/療癒步道的標準涵蓋八項要點，涉及環境面與營運面的管理(表1)，而對於自然環境的評估，則著重五感資源及環境設施

(表2)。然而評估項目背後缺乏理論依據或原理闡述，且大部分未有完整定義與描述，例如日本將森林基地的硬體與軟體一起考量，而此二者分別屬於物理環境(physical environments)與人文環境 (social environments)，因此評估內容與標準應加再加以描述與區分，本研究從自然環境規劃觀點探討森林療癒基地的理論依據，並以此為藍圖發展評估架構。

## 理論基礎:森林療癒基地的場域模型

「森林療癒」探討森林環境引發的療

表1 日本森林療癒基地/療癒步道審定項目及內容(徐中芃、邱祈榮，2016)

項目	內容
1. 療癒效果	提供森林環境具有放鬆身心效果的實驗成果，包括生理實驗及心理實驗。
2. 五感體驗環境	可感受豐富自然環境、無有害的汙染物質以及有維持良好自然環境的制度(或保護制度)等。
3. 交通便利性等利地條件	具便利交通、完備停車場以及依利地環境設定利用區域。
4. 療癒步道的營運與管理	營運組織和體制的確立、明確的設施管理、適當營運以及與當地軍民的共同協力體制。
5. 自然及社會環境資源	設施及步道等整備完善並具良好管理、無障礙設施配置、醫療機關的整備及安全管理體制。
6. 地方接受與配合度	完善組織與推行體制、單一窗口配置、森林療癒嚮導等。
7. 未來構想、永續性及發展性	短程至長程計畫構想、永續性及發展性的推進體制、推廣宣傳對策、人才培育等。
8. 魅力特點	活化地方特色、增添森林療癒魅力具體提案。

表2 日本森林療癒基地的自然環境評估(廖學誠, 2016)

項目	指標
1. 五感(視、聽、嗅、觸、味覺) 良好自然環境	五感體驗豐富
	感受生物/植物多樣性
	沒有毒物或汙染物
2. 環境設施整備狀況	整體環境利於管理且設有保護自然生態環境的機制、規定與資源
	基礎設施良好且對於療癒路徑有完善管理
	周邊設施健全且定期保養管理
	設施考量不同身體機能狀態的使用者，如：殘疾人士、老人、小孩等
3. 到當地訪問的立地條件	具有安全管理系統且林區內設有醫療機構
	具有地理優勢(不需長途跋涉)，能吸引外地訪客
	除了搭乘公共交通工具，遊客也可開車前往
	具有充裕停車場

癒感受(生理與心理)，是研究人與自然環境互動的結果，自20世紀初，描述自然環境與人類的互動理論大致可分為三類：感知(perception)、認知(cognition)與人文地理(human geography)學派。感知學派代表學者如Berlyne(1960)、Wohlwill(1966)與Ulrich(1991)，這些學者視自然環境為「環境刺激」，透過視覺激發人類的情緒反應(產生愉悅感受)，因而影響美學偏好(感覺自然環境是美的)。認知學者如Lynch(1960)、Kaplan & Kaplan(1982)與Downs & Stea(1973)認為自然環境含有「系統性資訊」，能協助人類發展認知地圖(cognitive map)，使人類更能生存或適應於既有環境(建立認知地圖後容易找到水或食物)，進而影響環境感受。人文地理學派則強調自然與人類的感情連結(place attachment)，著名學者如段義孚(Yi-Fu Tuan)，其代表作(Tuan 1977)探

討對自然環境喜好程度與地方認同、生活經驗以及情緒/情感(如愛與恐懼)之間的關聯。

### 一、森林環境場域理論

三個學派各有其理論基礎，然而單一看法卻無法完整描述自然環境從生態資源、設施設置、組織管理到使用者感受等多元而複雜的面向。學者Weisman(2001)試圖整合各觀點，發展環境場域理論(Model of place)，希望能以更全面角度描述經人為介入之自然或建築環境。Weisman認為環境同時具有感知與認知特性，且必須同時討論，因此認為結合人為設施才是完整的環境系統，另也將人文地理學派所強調的社會環境納入人文系統，此兩大系統相互作用的結果則為使用者全面性地環境使用經驗。本研究以Weisman的場域理論為基礎，將森林環境的本質分為兩大系統：森林景觀與人文系

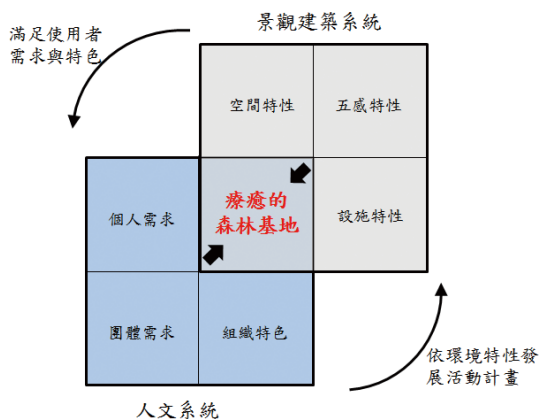


圖1 森林療癒基地的理論基礎: 森林環境場域。

統(圖1)，而療癒體驗(或療癒的森林環境)則為合宜且相襯(match)的兩系統交互作用的結果。

### (一) 森林景觀系統

景觀建築系統包含三個特性：空間、五感與設施特性，空間特性描述森林環境的空間組成，討論影響遊客建立空間認知地圖與了解空間屬性的因子。舉例而言，基地是否有明顯的入口意象、清楚的動線規劃等因素皆影響使者的感受。五感特性描述森林環境的生態與地形資源如何刺激五感反應(視覺、聽覺、嗅覺、觸覺與味覺)，不同森林樹木的顏色(與飽和度及亮度)，樹木密度或韻律(重複性與排列模式)，觀察者的位置與高度會產生不同視覺體驗；聽覺則受森林聲景(如水聲及蛙聲)所影響；嗅覺可能與植物所散發的氣味有關；味覺與當地可食用的林下作物特色相關；觸覺除了包含與植物接觸的體驗外，更重要的是森林整體氣候因子如溫度、濕度(或降雨)、風速與日照等所引起的皮膚觸覺感受。

設施特性包含人為建物及家具，森林環境的步道、涼亭、廁所、桌椅及水電機工設備皆屬之，設施建置能形塑空間感受與五感

體驗，例如步道分布影響使用者建立森林的空間地圖，而涼亭位置決定使用者的視角與觀看內容。

### (二) 人文系統

人文系統描述三種不同森林使用者：個人、團體與組織之特性。個人的健康狀況(如體力、肢體活動力或協調性等因素)能決定感受森林療癒作用的面向，身體狀況不好的參與者可能較無法體驗行走於蜿蜒步道的樂趣，森林療癒基地因此需提供不同路徑選擇，使用者能依個人身體狀況挑選合適的森林行程。團體指三人以上群體，以團體為單位使用森林場域，並在森林執行「團體療癒活動」為主要目標，不同設施如停車場、木平台、步道或棧道能協助活動帶領者規劃各種活動項目，森林基地因此需能提供「療癒活動潛力地圖」，作為各團體策劃活動之依據。組織是指森林療癒基地的管理與決策單位，訂定基地整體發展方向、配置、維護及永續經營策略，工作項目可能包括與政府單位、民間團體與社區週邊產業合作，發展區



圖2 區域氣候因子能引起獨特觸覺與視覺感受。(石佳蓉 攝)

域式療癒計劃，或整合社區資源以活化地方特色、培育地方人才為主要目標。

此兩大系統決定森林療癒的品質，為了發展完善森林療癒體驗，建置前針對系統做整體評估更顯重要，評估結果可成為基地的改善藍圖，分析與分類臺灣森林療癒潛力基地，建構全國森林療癒基地的特色分布圖。

## 森林療癒基地評估架構

根據上述森林療癒基地的場域模型，評估架構可分為森林景觀與人文系統評估，森林景觀系統評估整合前人研究與日本評估項目，共有五個指標，31個項目(表三)。

### 一、森林景觀系統：

#### (一)空間特性

日本森林療癒學會對於森林「空間」的探討資料並不多，本文參考戶外遊憩學者的研究(Army United States Department of the Technical Manual 1986, Jenkins & Pigram 2005)與環境心理學者(Kaplan & Kaplan, 1989)對於戶外療癒空間的探討，建議森林空間特性可經由兩個指標：區位條件與空間安排，共10個評估項目(表3)了解。

#### (二)五感特性

目前針對環境的五感資源缺乏客觀研究方法，現有的評估法中以視覺及觸覺研究較成熟，森林生態系環境顏色可透過顏色分析軟體，分析環境顏色種類、飽和度與亮度，利用測光儀了解光度，然而空氣中的懸浮微粒(包括PM2.5)除了會造成身體不適(咳嗽、過敏等)，也會產生薄霧般的朦朧感，使能見

度降低，影響視覺，各氣象與空氣品質監測站的資料可作為即時參考。學者如邱祈榮等(2012)透過多種氣候因子(日間熱舒適度、日熱舒適度指標、降雨、日照及風速)計算「旅遊氣候指數(TCI)」，評價溪頭地區對於各月份從事觀光旅遊的活動舒適度，這些因子影響使用者體驗環境與空氣的觸覺感受，結果顯示溪頭地區夏秋TCI數值明顯高於春冬兩季，而舒適度高的季節遊客人數也明顯增多，根據圖1，五感體驗環境可自成一評估指標，共8個評估項目了解森林五感特性(表3)。

#### (三)設施特性

不同的步道可讓遊客依自身需求選擇行程，不同森林路徑可藉由地理資訊系統作動態路線分析，了解各步道坡度與長度，推算所需的時間成本與體能消耗，邱祈榮、蔡維倫與梁宇暉(2010)以此分析溪頭16條步道，找出最佳路徑(時間成本最低而體能消耗最高)與分類路徑種類(如以體能消耗程度排序路徑)，提供遊客與管理者規劃最佳或最有效行程以達療癒目的。其他設施項目如桌椅、公廁、涼亭與水電設施可利用遊憩活動及適宜性評估表，了解設施的完善與合適度(如林彥洲，1992、王小璘，1994)，而良好設施環境需要定期維護與管理，評量設施特性因此可分為兩指標：環境設施與經營管理，共13個項目(表3)。

### 二、人文系統：

#### (一)個人需求與情感認同

根據圖一架構，使用者的社會經驗、身體特性及地方認同(情感需求)能影響森林療癒感受，可透過評估工具如SF-36生活品質量表

表3 森林療癒基地評估指標與項目

指標	評估項目	非常不同意	不同意	普通	同意	非常同意
區位條件	1. 周邊社區環境與產業發展符合林園療癒場域設置(如：觀光農場及休閒遊憩園區)	1	2	3	4	5
	2. 基地不受噪音、空氣汙染及垃圾等環境影響	1	2	3	4	5
	3. 氣候良好舒適，適合林園療癒活動	1	2	3	4	5
	4. 交通便利，停車位充足	1	2	3	4	5
	5. 鄰近住宿設施，可輕易安排住宿行程	1	2	3	4	5
空間安排	6. 入口/出口明確	1	2	3	4	5
	7. 空間安排流暢清楚，行走其中不至於迷路	1	2	3	4	5
	8. 步道連結主要活動空間，能輕易往返各區域	1	2	3	4	5
	9. 提供動態與靜態活動空間，使用上不會相互干擾	1	2	3	4	5
五感體驗環境	10. 基地提供大團體與小團體活動空間	1	2	3	4	5
	11. 生物多樣性豐富，見到不同於平地動植物	1	2	3	4	5
	12. 自然景觀豐富(如：森林、水域及草原)，展現有趣空間與顏色變化	1	2	3	4	5
	13. 森林環境具有高低起伏地形，創造不同環境視角(如俯視全景及遠眺山景水景)	1	2	3	4	5
	14. 輕易聽見多種自然環境聲音	1	2	3	4	5
	15. 具有多種植物與自然材質(如：岩石及溪水等元素)提供觸覺感受	1	2	3	4	5
	16. 有芳香草本及木本植物	1	2	3	4	5
	17. 基地提供以當地特色農產為食材之餐點	1	2	3	4	5
環境設施	18. 林環境氣候溫和宜人，具有高舒適度	1	2	3	4	5
	19. 森林療癒基地具有兩條以上療癒步道，其中一條設有無障礙設施	1	2	3	4	5
	20. 步道維護良好，無絆倒或滑倒危險之疑慮	1	2	3	4	5
	21. 室內外場地完備，能使活動順利進行	1	2	3	4	5
	22. 設有服務中心(或辦公室)提供資訊	1	2	3	4	5
	23. 設有休憩設施(如：涼亭或座椅)與體驗設施(如：木平台、木棧道或觀景台)	1	2	3	4	5
	24. 基地設有指標指引方向、標示路名與告知地點，並設有警告標誌說明潛在危險狀況	1	2	3	4	5
	25. 基地設有解說牌，引導遊客體驗森林五感資源	1	2	3	4	5
	26. 基地提供便利飲水設施、廁所及簡易清洗設備	1	2	3	4	5



表3 森林療癒基地評估指標與項目

指標	評估項目	非常不同意	不同意	普通	同意	非常同意
經營管理	27.自然環境具有良好維護品質	1	2	3	4	5
	28.人工設施定期維管	1	2	3	4	5
	29.飲食飲水衛生環境良好	1	2	3	4	5
	30.基地工作團隊具足林園療癒相關專業知識與技能	1	2	3	4	5
	31.基地工作同仁與志工準確協助林園療癒活動順利完成	1	2	3	4	5

(36-item short form health survey)了解自身健康狀況，選擇不同活動區域，而管理者可透過對使用者的基本了解，將森林資源或挑戰程度分區，提供不同能力者選擇適性的療癒場域，或利用地方認同量表(place identity survey)與活動涉入程度量表(對相關活動了解與參與度)分析個人特性與療癒體驗間相關性。

(二)團體需求

團體需求主要決定於團體人數、團體特色(年齡、工作或背景等)與活動內容，森林基地可藉由檢視基地資源，透過執行活動潛力評估表(如吳庭瑜、李晶，2013、侯錦雄，2002)，了

解基地對於團體療癒活動的支持度。

(三)組織特色

評估基地營運組織文獻並不多，可借助日本森林療癒學會所發展的評估項目，了解整體的組織管理、制度發展、維護措施、推行體制與永續經營計畫(表一與表二)。

結論

總結上述討論，森林療癒基地的評估架構包含對環境與使用者特色的評估，整體概念可總結於圖3，此架構能協助解決現有森林療癒缺乏理論基礎問題，也提供依據發展全面性評估指標(人文與景觀系統)，環境評估的結果可讓管理者了解現有森林資源，並提出改善方案以強化使用者五感體驗而達到療癒效果，個人或團體使用者評估是為了規劃適性行程，而組織評估是為了發展健全管理體制與永續經營策略，臺灣森林資源豐富，場域各有特色，本篇研究提供方法，期能針對森林療癒場域的建置提出系統性分析，有些場域可能五感特性較強，卻具人文優勢，未來若能對臺灣森林場域做全面性調查與分類，以各區特色為基礎，提升建置森林療癒場域的可行性。⊗

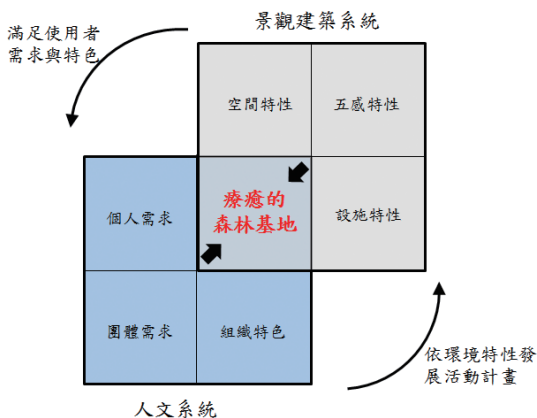


圖3 森林療癒基地的評估架構。