

出國報告（出國類別：考察）

日本屋久島世界遺產推動及森林遊樂產業
之經營管理考察報告書

服務機關：輔導會榮民森林保育事業管理處

姓名職稱：鄭處長仰生 郭組長孟斯

派赴國家：日本

出國期間：106年9月4日至106年9月8日

報告日期：106年10月18日

摘要

屋久島，位於日本鹿兒島縣南方亞熱帶地區的一座島嶼，以千年樹齡的屋久杉聞名，該地區被廣闊的森林以及蒼藍的海洋所包圍。1922年屋久島列為國家森林，成立森林保留區。1954年依文化資產保護法劃定為特別天然紀念物(Special Natural Monument，共4300公頃)。1964年屋久島整併為霧島屋久國家公園(Kirishima-Yaku National Park)。1975年建立1219公頃的屋久島野生動物保護區(Yakushima Wildlife Area)。1992年劃設14600公頃屋久島森林生態保全區(Yakushima Forest Ecosystem Reserve)。1993年以世界自然遺產的美學及生態準則，列入世界自然遺產，總面積10747公頃，大部份在霧島屋久國家公園和屋久島森林生態保全區的範圍內(如下圖示)。綜觀屋久島推動世界自然遺產的過程及遺產內森林遊樂產業的經營管理，在森林遊樂觀光旅遊發展中兼顧自然生態保育及維護周遭社區居民生活等多面向之措施上皆有其學習借鏡之處。



屋久島は、特異な生態系と自然環境を有し、国際的に貴重であることから、平成5年12月に我が国最初の世界自然遺産に登録されました。

大株歩道の周辺域は、縄文杉や夫婿杉、大王杉等の樹齢千年を越す屋久杉が多く分布する屋久島の中でも特に自然性の高い核心地域であるため、国立公園特別保護地区に指定、森林生態系保護地域等に指定され自然環境の保全が図られています。

Yakushima is blessed with a unique ecosystem unlike any other on the planet, and accordingly a large portion of the island was designated as Japan's first United Nations World Natural Heritage Site in December 1993.

Around of the Okabu Natural Trail is the center of the natural old growth forests in Yakushima. There are many Yakusugi Cedars older than 1000 years, such as Jimon-sugi, Meata-sugi and Daisi-sugi. Therefore, the area is strictly conserved following the rules laid down for the Special Protection Zone of National Park and the Forest Ecosystem Reserve.

屋久島の自然を守る主な地域指定

- 世界遺産条約登録地域 World Natural Heritage Site**
1993年12月登録 12,747ha (島全体の21%)
屋久島固有の植物やケヤク巨杉類、樹齢の専ら杉類などが、世界中で屋久島でしか見られない希少な植物として登録され、登録された。
- 国立公園区域 National Park**
昭和30年3月指定
九州高野原の霧之湯を中心とする山岳部、杉や松を誇る屋久杉や椎茸が日本を代表するすばらしい自然景観地がみられることから指定された。
- 原生自然環境保全地域 Wilderness Area**
昭和40年4月指定
屋久島の中でも最も杉を中心とする固有の林種を擁している山岳部として、小杉や山崎が「おこし」指定された。
- 森林生態系保護地域 Forest Ecosystem Reserve**
昭和44年4月指定
屋久杉、冷温帯林に属し、針葉樹の成木からなる杉と松が主として存在している希少な、固有の森林が指定された。
①自然と息づかせる自然環境の維持 ②動植物の保護 ③遺伝的多様性の保存 ④森林生態系・景観形成の発展 ⑤学術研究等に資することを目指している。
- 特別天然記念物 Natural Monument**
文正13年指定、昭和20年4月改定
霧が海に沈む夕景や、上野原の美しい山として、「屋久島杉林帯」が特別天然記念物に、「オホミヤ、カラスノボ、アカコック、イヅナムスシイ」が天然記念物に指定された。

屋久島各種保護分區範圍圖

目錄

壹、目的.....	4
貳、過程.....	5
(一) 日本屋久島參訪行程表.....	5
(二) 屋久島簡介.....	8
位置.....	8
交通.....	8
氣候.....	9
地景特色.....	9
參、心得.....	14
(一) 屋久島以森林遊憩推動觀光產業發展.....	14
(二) 屋久島森林資源經營管理計畫及組織.....	17
(三) 屋久島傳統集落生態之旅.....	18
(四) 屋久島森林資源利用及保護制度.....	19
(五) 屋久島專業導覽制度，確保自然環境生態.....	19
(六) 推廣森林遊樂觀光產業，打造世界遺產潛力點.....	17
肆、建議.....	17

壹、目的

森保處轄管之國有林班地合計面積 89,312 公頃，為林業經營使用，從事棲蘭山、大甲溪林區森林資源保育，森林生物多樣性及森林生態系永續經營並發展森林遊樂觀光事業；近來為配合國家發展林業多目標經營及國民旅遊需求，積極發展森林遊樂區事業與生態旅遊，規劃國家森林步道等解說教育設施，提供國人安全舒適的森林生態遊憩景點，承輔導會及交通部觀光局指導補助興建棲蘭及明池森林遊樂區，於 80 年對外營運，至今皆秉持高品質服務精神與企業化的經營管理，落實森林遊樂業務永續發展的理念；森保處轄區內另劃設有鴛鴦湖自然保留區，保護高山湖泊、沼澤等獨特生態系，此外尚有推動棲蘭山檜木林登錄為世界遺產之規劃。本次藉由屋久島世界遺產內森林生態區域發展森林遊樂觀光產業之特點及其經營管理之經驗，協助棲蘭、明池森林遊樂區及神木園區，打造成國際級之森林生態遊樂景點，強化森林遊樂區之生態特色及人文歷史演進等，結合周遭當地部落居民共同經營管理並合作發展生態之旅體驗活動，為使森林遊樂區走向國際化並打出國外市場，招攬外國觀光客，104 年度起即開始進行遊樂區擴整建計畫，參與觀光局之星級旅館評鑑，並接續辦理環境教育場域之認證，在催生世界遺產的同時亦積極促進觀光產業，鼓勵綠色環保旅遊，帶動周遭社區觀光產業發展。



明池景色



棲蘭景色



神木園景色

貳、過程

(一)日本屋久島參訪行程表

106年9月4日(星期一) 台灣→鹿兒島→屋久島



屋久島空港

106年9月5日(星期二) 參訪屋久杉自然館周邊闊葉林、針闊混合林及人工林示範區，屋久島世界遺產中心，大川及千尋等瀑布，及該島世界遺產範圍唯一可自行開車之西部林道。



自然館周邊闊葉林、針闊混合林及人工林介紹



瀑布景點



西部林道、林相及野生動物

106年9月6日(星期三) 荒川登山口→森林鐵道(安房步道)→小杉谷學校遺跡→三代杉→翁杉→威爾遜樹墩→大王杉→夫婦杉→繩文杉



荒川登山口



森林鐵道



小杉谷學校遺跡



三代杉、翁杉



威爾遜樹墩(右為樹心空洞)



大王杉、夫婦杉



繩文杉

106年9月7日(星期四)拜訪屋久杉自然館及屋久島環境文化村(觀光協會)，體驗白谷雲水峽地景生態



參訪屋久杉自然館



參訪屋久島環境文化村(觀光協會)



白谷雲水峽地景生態

106年9月8日(星期五)屋久島→鹿兒島→台灣

(二)屋久島簡介

位置

屋久島座落於北緯 $30^{\circ}15'$ 到 $30^{\circ}23'$ ，東經 $130^{\circ}23'$ 到 $130^{\circ}38'$ ，於鹿兒島市南方約 130km，琉球群島東北端，離九州最南端約 65 公里，其面積約 504 平方公里(相當於臺灣 1/70，蘭嶼島的 10 倍)。



google earth 中屋久島地理位置

交通

到屋久島可由鹿兒島搭飛機到達島嶼東北角的空港外(約 40 分鐘)，也可從鹿兒島乘坐 4 小時的渡輪，或 2 小時的高速船，到達島嶼北岸的宮之浦港。



屋久島的空港及宮之浦海港

氣候

屋久島屬東海與太平洋交會區，黑潮帶來的水氣使得屋久島低地年雨量高達約 4500 公厘，高山區域約為 10000 公厘(當地許多解說牌皆以 1 個月有 35 天的下雨形容屋久島的天氣)。海岸低地年均溫約 19°C，內陸降為 15°C，冬季山嶺氣溫常降至零度以下，山區降雪最高 2 公尺。相對濕度年平均約 75%，雨季的平均值更超過 80%，屬溫暖多雨島嶼。



屋久島氣候解說牌及現地潮濕狀況

地景特色

(1) 山岳

屋久島位於長達千公里的琉球群島的北端小島，其山地約佔全島面積 75%，平均高度超過 1000 公尺，最高峰宮之浦岳(Miyanouradake)海拔 1936 公尺，次高峰永田岳(Nagatadake)海拔 1886 公尺，全島有 7 座山峰超過海拔 1800 公尺，40 座超過海拔 1000 公尺，類似台灣山脈地勢。



屋久島山脈

(2) 地質

屋久島島嶼中央壟起區域主要為花崗岩高地，島弧四周為東北西南走向的沖積砂頁

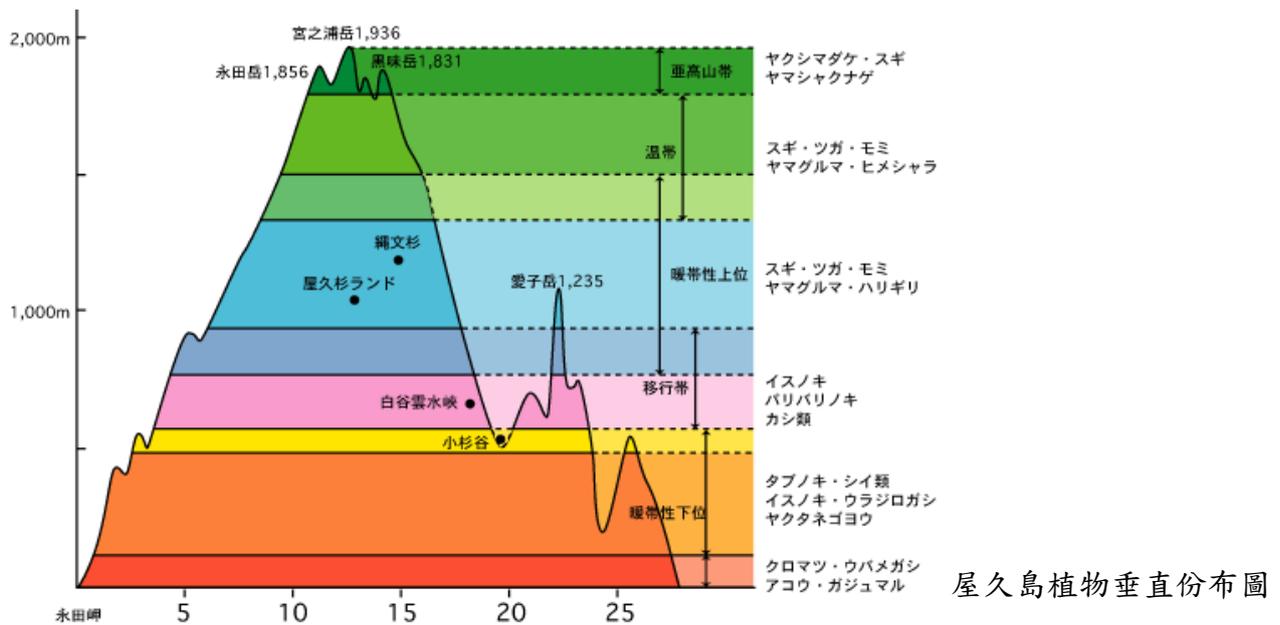
岩層為主。另據相關之歷史研究中曾指出屋久島曾多次被鄰近火山(硫磺島、高野山及 Akahoya 火山)噴發物質覆蓋，所以該島亦有火山岩及火山灰等地質組成。



屋久島地質圖、地質內容牌示、及圖片

(3)植物

屋久島森林面積約佔全島 91%(約 456 平方公里)，國有林面積有 384 平方公里佔全島面積約 76%，可見屋久島大部分為國有林。因為地形起伏和氣候垂直分布，屋久島動植物相豐富，植物分布從海岸低地的副熱帶植被，到島嶼中心高地的亞高山植被，之間還有暖溫帶的闊葉林，冷溫帶的混合林和針葉林，故副熱帶植被、暖溫帶植被、冷溫帶植被、亞高山植被，構成屋久島的四種基本植被類型，其中海岸低地的副熱帶植物，包括日本無花果(the banyan tree, *Ficus superba* var. *japonica*)、中國白楊(Chinese banyan, *Ficus microcarpa*)。在低地副熱帶植被，到海拔 1000 公尺以上的冷溫帶針葉林之間，是常綠闊葉林分布的地區，包括紅楠(*Machilus thunbergii*)、殼斗科錐栗屬中日本與南韓本地的米櫨(Sudajii; *Castanopsis cuspidata*)、青剛櫟(橡樹)等。



屋久島植物垂直分布圖



屋久島植生垂直分布及森林生態系保護地域解説牌示

屋久島大部份地區位於海拔 700 公尺到 1800 公尺之間，屬於暖溫帶上部植被和冷溫帶針葉林棲地，包括屋久杉(Yakusugi)、日本冷杉(*Abies firma*)、日本南方鐵杉(*Tsuga sieboldii*)、日本紅檜(*Japanese cypress*)、刺柏(*Juniperus sargentii*)，伴生有昆欄樹(*Trochodendron aralioides*)、山茶(*Camellia sasanqua*)、金粟(*Chloranthus glaber*)、硃砂根(*Ardisia crenata*)等，其中高達 30 公尺，胸徑 4-5 公尺，樹齡 2000 年到 3000 年的神木群，集中於海拔 600 公尺到 1300 公尺的屋久杉重要棲地。由於屋久島山地，常遭受陣風超過每秒 55 公尺的襲擊，使得日本柳杉樹冠遭遇破壞，但是極少發生整株摧毀或連根拔起的案例，故屋久杉通常看起來像是缺少樹冠頂層一樣(如下左圖)，顯示出此神木群的重要生態習性；據研究資料顯示整座屋久島的植物，包含 1900 個物種，其中有 94 種為特有種，多集中於中央緩起伏高地，較少受到人類破壞及崩塌較少的地區。



屋久杉樹冠頂層狀況



屋久島森林植群狀況

日本柳杉 (*Cryptomeria japonica*)，是杉科柳杉屬下僅有的一種，但因地域不同，衍生許多變種，成熟樹高超過 30 公尺，胸徑超過 2 公尺。日本有三大美杉，都是日本柳杉的地方變種，第一種是樹齡一般在 200 到 250 歲的紅心秋田杉，第二種是成熟高達 30 公尺，吉野杉(よしのすぎ)，第三種是屋久杉。屋久杉是目前已知最老的日本柳杉，其中神木繩文杉胸徑 16.4 公尺，樹高 25.3 公尺，更是號稱高達 7200 年的神木。另外屋久島天然柳杉林當地有其特別之名稱：大於 1000 年的杉木稱為屋久杉(Yakusugi)、小於 1000 年的杉木稱為小杉(kosugi)、天然林中殘留根株和倒木部分(根株殘材)為土埋木(Domaiboku)，土埋木為現在屋久島工藝品之主要材料來源(由於屋久杉富含樹脂，樹頭 2-300 年不會腐爛，因此林野廳屋久島森林管理署同意將屋久杉土埋木搬出，製成珍貴屋久杉工藝品)。



縄文杉説明及圖片



屋久杉工藝品

以下為屋久島之林業史：

- 1560 鹿兒島神宮整修使用屋久島杉，最早使用紀錄。
- 1589 豐田秀吉興建京都方廣寺派島津氏調查屋久島杉。
- 1640 訂定屋久島杉木採伐規定。
- 1921 訂定屋久島國有林經營大綱。
- 1922 安房森林軌道工程開工。
- 1923 安房至小杉谷軌道完成長 16 公里，小杉谷事業所開設。
- 1956 伐木開始使用電鋸，大面積皆伐，屋久島杉產量大增。
- 1960 土埋木開始利用。
- 1964 國立公園劃設 18738 公頃。
- 1976 原生自然環境保全地域劃設 1219 公頃。
- 1982 天然木伐採中止
- 1985 開始以直升機搬出屋久杉土埋木
- 1986 設立『屋久杉土埋木對策協議會』：研商屋久杉土埋木產量分配、如何產業振興及提升島民福祉。
- 1988 設立『鹿兒島官材協同組合』統合國有林經營、縣府林政管理等，建立屋久杉原木販售機制。
- 1992 森林生態系保護地域設定，保存地區 9600 公頃、保全利用地區 5585 公頃。
- 1993 屋久島世界自然遺產登錄 10747 公頃。
- 2009 安房森林軌道土埋木搬出終了。

2016 以直升機搬出屋久杉土埋木終止。

(4)動物

根據 UNESCO (1997)的資料顯示屋久島動物有 16 種哺乳類及 150 種鳥類，其中最常見的動物有屋久島獼猴估計有 3200 到 4600 隻；屋久島水鹿估計有 2300 到 3000 隻。由於水鹿族群規模近幾年來有增長的情形，日本政府為控制其族群數量有開放固定時段及隻數限制供人民申請獵捕，島上還有商店販售鹿肉；屋久島獼猴也常危害當地的農作物(和台灣亦同)，當地的居民多以電網防制法阻止其危害。另屋久島生物地理分佈，不同於鄰近之九州，相關研究資料指出該島生物受氣候和黑潮的重大影響，反而比較接近南島語系之生態，例如，屋久島獼猴和臺灣獼猴一樣有長尾，不同於短尾的日本獼猴，屋久島的原住民和琉球、臺灣的原住民一樣屬南島語族，不同於日本本島民族。



常見的屋久島鹿及獼猴

參、心得

(一)屋久島以森林遊憩推動觀光產業發展

屋久島屬高山島嶼，土地多為山地森林，僅沿岸有少數平地，農業生產有限，近海漁業不發達，全靠森林木材產業為主，屋久島一般柳杉主要製成木瓦，供日本

平民住家使用，屋久杉則製成貴重傢俱及建築樑柱。1923 年安房 16 公里森林軌道完成，伐採更為便利，1956 年開始使用電鋸，大面積皆伐，屋久杉產量大增；人口也在 1960 年達到最高有 24010 人。至 1982 年原始森林僅剩千餘公頃，政府中止天然林伐採。

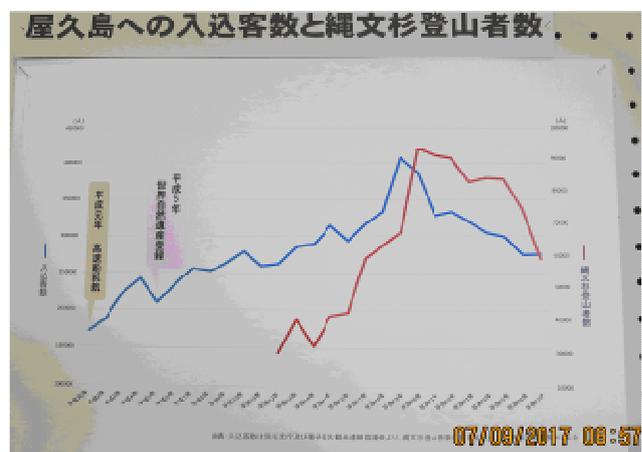
屋久島無其他產業帶動經濟發展，人口持續外流，1994 年人口降為 14000 人，鹿兒島縣府積極以國家公園美景及森林遊憩推動觀光產業，1989 年引進高速渡輪，1993 年屋久島登錄世界自然遺產，吸引喜好自然人士登山拜訪繩文杉，開發屋久杉土埋木再利用，發展木雕藝術及紀念品產業，以觀光產業帶動地方經濟。



清晨 5 點等待登山接駁巴士之遊客



於登山口之登山人潮



屋久島遊客及登山人數

近幾年來每年約有 25-40 萬旅客到達屋久島，其中約有 6-9 萬人登訪遺產地繩文杉之森林生態區域，主要以登山森林遊憩為主。遺產地內除設置幾處觀景臺、避難小屋、廁所和登山路徑，除此之外幾乎沒有人工設施，甚至連指示牌都不多亦沒有造型亮麗鮮艷的導覽牌示。管理當局為了有效控管遊客人數規模，以及減少現代人工物對於自然環境的影響，特別將前往繩文杉登山口的道路管制，要求遊客進入園區林道前，不論搭乘公共交通工具或自行前往者，一律轉搭園區專車到達登山口，全部徒步上山，並且攜帶冷食，將所有垃圾攜帶下山處理；另外由於屋久島天

氣變化相當迅速，通常在清晨時(約 4-7 點)會有大雷雨產生，如氣象廳發布豪雨特報時，將會暫停登山巴士的接駁服務並禁止遊客當天入山，此外豪雨過後隔天園區管理人員將會立即前往勘察林道並處理落石、倒木等災害；另有枯木及側枝危害遊客安全之顧慮者將立即進行處理。



維護人員搭乘鐵道車巡視



落石當日立即清除以維遊客安全



為遊客安全處理紀元杉樹頂枯枝

森林遊樂事業的發展促成地方經濟好轉，就業機會增加及在地居民回流，但相反地也會造成自然環境衝擊，如早期繩文杉的保護措施並不完善，常有遊客為拍照留念造成神木立地環境嚴重破壞，現今已禁止此行為並以高架棧道、防護柵欄及植被網等管理措施嚴格控管遊客行為，亦利用環保技術(登山廁所使用微生物處理)

非得到政府許可，包括在區內建築、伐木(竹)、動植物採集、採集土石和枯枝落葉、生火等都一律禁止。現今已全面禁伐屋久杉，唯一容許使用的是挖掘出來埋藏在土中的屋久杉殘材或根座。

(三) 屋久島傳統集落生態之旅

屋久島原住民屬南島文化體系，各聚落有著傳統歷史、離島文化及人文史蹟等特色，藉此該島的村里推動協議事務局也積極和各聚落住民合作推動各項聚落巡禮等文化特色之旅，讓屋久島觀光原以國家公園、屋久杉森林自然為主之旅遊增加文化氣息，並能活化傳統聚落之產業，增加社區住民就業機會及減少人口外流，帶動社區經濟發展。

傳統聚落觀光產業之旅

(四) 屋久島森林資源利用及保護制度

屋久島(Yakushima)全島 95.5%的森林面積權屬國家林務單位，只有 4.5%屬於私人所有。全島地理區位偏僻，島民人口規模不大，屋久島人類活動時間最早為西元前 14000 年到西元前 300 年的繩文文化史蹟(此為屋久島最老神木繩文杉之命名由來)，史前居民活動只限於海岸地帶，在傳統生活上多依賴採取海洋資源和海岸農業，而非山地森林資源，到了近百年因國家政府需求才開始利用屋久島森林資源，且大規模森林砍伐由政府依法執行；故最近幾十年來在保護區設置的議題上，政府和在地居民之間，較少因為資源使用上而產生直接衝突。

屋久島世界自然遺產以其森林生態區域為主要的範圍，其該島的林業歷史發展中曾受到許多時期法律制定層面的保護。日本於 1922 年把屋久島列為國家森林，進而劃設為學術研究為主之森林保留區(Academic Reference Forest Reserve)；1924 年屋久島老熟日本杉林被指定為自然紀念物(Natural Monument)，並籌設國家公園；在 1954 年文化資產保護法施行後，把前述森林圈定為特殊自然紀念物(Special Natural Monument，共 4300 公頃)；1964 年國家公園法制定後，屋久島被整併在 54833 公頃的霧島屋久國家公園內(Kirishima-Yaku National Park)；又於 1975 年，根據自然保育法，建立 1219 公頃的屋久島野生物保護區(Yakushima Wildlife Area)，成為屋久島世界自然遺產核心區的一部份；接著於 1980 年，屋久島南部以及西海岸低地，被指定為 UNESCO 的生物圈保留地(Biosphere Reserve)，1992 年日本又建立廣達 14600 公頃的屋久島森林生態保留地(Yakushima Forest Ecosystem Reserve)；直至 1993 年屋久島以世界自然遺產的美學和生態標準，入列世界自然遺產，它的總面積 10747 公頃，大部分範圍與霧島屋久國家公園及屋久島森林生態保留地重疊；現今屋久島整體遊憩觀光主要以森林生態區域為主，其中登山健行及林道遊覽為全島主要遊憩活動及範圍。

(五) 屋久島專業導覽制度，確保自然環境生態

日本人有禮及守法的傳統，讓屋久島森林自然資源保育及登山參訪活動管理相對單純，全島四天參訪活動僅見警車交通巡邏；在登山拜訪繩文杉或白谷雲水峽過程中，無論登山車輛管制、排隊搭乘登山專車及登山入口查驗均未見警政人員，只由一位管理人員指揮；除日本人自發性守秩序、排隊，主要靠專業導覽人員引導。

屋久島專業導覽制度由屋久島町環境政策課主導，訂定『屋久島公認導覽利用推進條例』及施行細則，明確規範專業導覽員的資格、教育、訓練、考試及導覽規範，並設有專門網站介紹通過認證之專業導覽員之姓名、照片、專業項(分登山、溯溪、海洋等)及環境抱負感言，導覽員收費不低(本次兩天計 57000 元日幣)；登山過程導覽員走在最前面引導，解說時選擇開闊安全地點並讓出主步道，沿途確保團員不脫隊，如團員有不當行為會立即規勸，部分狹窄路段會依循先下後上原則，相互禮讓致謝，登山沿路經常聽到感謝讓路的招呼聲。為確保登山路段無廁所可使用，導覽員需攜帶簡易廁所座，並將排泄物攜帶下山處理。



攜帶式便座

(六) 推廣森林遊樂觀光產業，打造世界遺產潛力點

森保處於 80 年代配合林業轉型發展森林遊樂，陸續開發棲蘭、明池森林遊樂區及神木園區之生態旅遊，以企業化的經營管理提供遊客森林遊樂高品質服務，營造森林遊樂區之永續經營，落實森林遊樂業務廣續發展；本次參訪可藉由屋久島世界遺產內，森林生態區域發展森林遊樂觀光產業之特點，及其經營管理措施之經驗，協助棲蘭、明池森林遊樂區及神木園區，走向國際化並打出國外市場，招攬外國觀光客，打造成國際型之森林生態遊樂景點，並結合周遭當地部落居民共同經營管理合作，發展森林遊樂生態之旅體驗活動，帶動周遭社區觀光產業。

本次參訪屋久島的森林生態地景區域之觀光遊樂產業發展，以及申請世界自然遺產的過程和標準，在各政府單位與組織團體，和在地居民共同經營管理合作制度上的學習，期能為帶動臺灣森林遊樂觀光產業並開拓國際市場，而為準備推動棲蘭山世界遺產的工作，提供有價值的參考，並幫助我們構思棲蘭山世界遺產潛力點的綱要計畫、指導原則，以及經營管理等措施；另可藉由周遭的觀光遊樂產業，結合鄰近社區部落的生態人文之旅，打造獨特休閒遊憩、生態、人文、歷史之環境教育多面向產業。此次亦將輔導會各大農場景點宣導影片，及棲蘭山檜木林世界遺產潛力點介紹書籍、棲蘭、明池森林遊樂區及神木園區生態之旅相關宣導品，致贈屋久杉自然館及屋久島觀光旅遊協會，順勢推廣臺灣棲蘭世界遺產潛力點及各主要觀光景點，吸引日本遊客來訪。

肆、建議

(一) 目前森保處棲蘭、明池森林遊樂區及神木園區，同時位在農委會依野生動物保育法所劃設之棲蘭野生動物重要棲息環境(約 56000 公頃)內，且部分區域亦涵蓋在現行所推動之棲蘭山檜木林世界遺產潛力點範圍，可藉由汲取屋久島世界遺產內之森林生態區域及觀光遊樂事業的經營管理策略(如神木園專用遊覽巴士、保護神木之高架步道及安全欄杆等措施、解說導覽制度、130 祕境部落

與地方泰雅族部落合作旅遊行程等)，以打造棲蘭山森林遊樂區一個完善的國際觀光旅遊環境、並兼顧森林自然生態保育及照顧社區居民的生活等多面向目標。

(二) 森保處自民國 81 年起配合政府政策全面禁伐天然林，88 年起停止枯立倒木的整理，故林地內仍留存許多檜木伐木樹頭、根株及枯立木、倒木，每逢颱風豪雨侵襲常造成林地、河道甚至於海岸的危害；反觀屋久杉土埋木之處理方式，雖牽涉諸多法令，及各政府機關(環境省、林野廳、鹿兒島縣)等權責，當地森林又同屬國家公園、原生自然環境保全地、森林生態系保護地域及世界自然遺產範圍，取出之屋久杉土埋木價值非凡，公平合理分配使用，能振興當地木材加工、木雕藝術及紀念品產業，帶動地方產業提升島民福祉；臺灣檜木比屋久杉價值更高，日本屋久杉土埋木處理方法值得探討及研究，並可作為臺灣檜木森林處理的另一種選擇。

(三) 自然生態環境的敏感性相當高，一旦遭受破壞可能無法復原，環境承載量的計算必需控制得宜，所以森林生態環境如何維持、森林遊樂產業如何發展、地方居民經濟及觀光產業如何帶動，而最重要的是要如何維持永續經營發展，則是現階段必需考量的重要因素。森保處棲蘭及明池兩遊樂區雖採委外經營，但為確保自然環境未受人為過度開發或引入過多遊客而影響，要求經營業者需委託第三方辦理環境監測，每季召開生態保育及環境保護查核會議。委外經營十餘年來監測結果以來，自然環境無劣化跡象。

在日本自然環境的維護主要靠第一線專業導覽人員的引導，神木園及兩森林遊樂區均設有解說志工導覽服務，然解說志工較偏向專業知識的解說，對遊客不當行為的糾正或環境教育的指導較缺乏，未來除應加強解說志工的訓練，另一方面也要宣導遊客對解說志工的尊重，方能共同維護臺灣之自然環境。