

行政院及所屬各機關因公出國人員出國報告書

(出國類別：考察)

考察日本國家公園環境教育設施
及野鳥學會遷徙猛禽調查與環境教育

服務機關：墾丁國家公園管理處

出國人職稱：技士

姓名：蔡乙榮

出國地區：日本

出國期間：90年8月25日至8月31日

報告日期：90年11月30日

摘 要

墾丁國家公園十幾年來累積東亞地區難得的長期調查資料，曾經多次發表研討會論文，並透過各種管道與國外資訊交流，已經引起日本方面的重視。經由此次考察，對於日本的調查技術與經驗，值得我國觀摩與學習，而兩國研究成果的分享可以讓彼此獲得更多方面的資訊。

日本設立國家公園（1934年）比我國早將近五十年，其環境教育設施確有值得參考之處，諸如：設施的節約能源與經費考量、內容豐富的簡易摺頁及兼具環境教育功能的具體生態保育設施。

在此「使用者付費」觀念普及的時代，提供服務者向「受惠者」酌收費用，應是必然的趨勢。因此，向參與國家公園環境教育活動者及進入國家公園特定地區者收取適度的費用，是值得我國國家公園參考的措施。

目 錄

壹、目的.....	4
貳、過程.....	5-6
參、心得.....	7
肆、建議.....	8
伍、附錄.....	9-26

壹、目的

墾丁國家公園因位處亞洲東部候鳥遷徙路線上的重要停棲點，再加上多樣性的生態環境，在園區內記錄到的野生鳥類紀錄多達三百餘種，其中遷徙性的候鳥約佔三分之二。

根據早年的資料及近年來的調查資料分析，顯示臺灣是秋季猛禽南遷的必經地，而位於臺灣南部恆春半島上的墾丁國家公園，是秋季遷徙性猛禽離開臺灣飛越巴士海峽至菲律賓的重要夜棲地，在墾丁國家公園的二十六種日行性猛禽紀錄中，有二十一種是遷徙性猛禽。其中以赤腹鷹 (*Accipiter soloensis*) 最多 (有數萬隻至十萬隻)，其次是灰面鵟鷹 (*Butastur indicus*) (約一萬隻左右)，再其次是蜂鷹 (*Pernis ptilorhynchus*) (約一百隻至五百隻)。

將墾丁國家公園的調查資料與日本的資料相比較，發現在墾丁國家公園觀察到的赤腹鷹及灰面鵟鷹過境數量與日本有相當的關係。以日本信州的鵟鷹類遷徙調查資料與墾丁國家公園比較，灰面鵟鷹自日本信州至墾丁地區約需 20-23 天。但是日本信州遷徙的蜂鷹與墾丁國家公園的關係不明確，而且日本的資料指出蜂鷹並未經過琉球群島，依此推論，在墾丁地區發現的蜂鷹可能來自中國大陸。以日本長崎的赤腹鷹遷徙調查資料與墾丁國家公園比較，赤腹鷹自日本長崎至墾丁地區約需 8-11 天，而過境墾丁國家公園的赤腹鷹，可能有許多來自中國大陸。

此次考察目的為實地瞭解日本國家公園環境教育設施及野鳥學會遷徙猛禽調查與環境教育現況，藉以檢視墾丁國家公園現有環境教育設施及遷徙猛禽調查與環境教育措施。以求提升國家公園環境教育效果及調查經驗交流。

貳、過程

一、行程安排：透過網際網路電子郵件與日本野鳥學會及亞洲猛禽研究會連絡，徵求前往日本考察行程之建議及參訪對象與地點安排。經過多次交換意見後，確定本州長野縣與九州地區之考察行程及植松晃岳先生與鴨川誠先生之訪問事宜。

二、考察過程：

- (一) 90年8月25日自恆春啟程，由高雄小港機場搭機經桃園中正機場轉機至東京，再由東京搭乘火車至長野縣松本市，當晚十二時與信州（長野縣）猛禽研究會負責人植松晃岳先生會合，討論實際參訪行程與交換資料。
- (二) 90年8月26日，上午由植松晃岳先生帶領實地瞭解該會所進行的蜂鷹（每年過境墾丁猛禽數量第三位）繁殖地調查研究。該研究以無線電追蹤技術配合望遠鏡觀察，記錄白天之活動情形，調查研究蜂鷹繁殖期之行為，有發現灰面鵟鷹的遷徙個體。中午參觀中部山岳國立公園乘鞍山自然保護區遊客中心，瞭解該自然中心的環境教育設施及猛禽遷徙研究成果展示，該中心包括：辦公室（有二位工作人員）、服務台、資訊展示廳、研究室、簡報室、資源展示廳及戶外蝙蝠屋等設施。下午實地勘察信州白樺 遷徙猛禽調查點及環境教育賞鷹解說活動場地，該區屬於收費林道範圍，進入人員需要在林道入口處收費站繳費，調查點部份設有一上鎖鐵門管制，一般人員及車輛不能進行，研究人員在進入收費林道之前，需先憑證件向林務管理單位辦理登記及領取鑰匙，可以免費進入林道並自行開啟鐵門進入。當天猛禽調查人員已經開始整理調查點的周邊環境及調查營地（長期調查人員需在山上露營二個月，連續多日調查人員也需要露營），調查點的觀察記錄處面對河谷，設有一合板搭建平台及物品貯藏室，供調查人員架設高倍望遠鏡進行觀察及貯放物品之用，當天上午已經發現魚鷹的遷徙個體。野外賞鷹環境教育場地是在觀察記錄處的另一邊。是利用人造林林緣坡地整理而成階梯狀廣場看台，供對事先安排的社區學生或一般民眾進行實地觀賞解說教育之用，設有一簡易資訊公佈架及物品貯藏室。黃昏時，參與市郊賞鳥活動，參與者都必需付

費（會員付費較低），收入做為鳥會基金。晚上與信州猛禽研究會成員交換調查心得與資料交流。

- (三) 90年8月27日，自本州長野縣松本市前往九州福岡縣福岡市，與長崎縣野生物研究所所長鴨川誠先生會合，鴨川誠先生是日本野鳥協會長崎分會前任會長。由福岡往長崎縣佐世保市，沿途觀察猛禽遷徙路徑。下午至西海國立公園之烏帽子岳猛禽調查點實地勘察環境及環境教育設施。往烏帽子岳途中叉路口都設有特別設計之畫有鷹類圖案路標指示牌。晚上與日本野鳥學會長崎分會赤腹鷹調查人員交換調查心得與資料交流。
- (四) 90年8月28日，與鴨川誠先生至佐賀縣佐賀市參加水資鴻保育之有明海海岸保育研討會，鴨川誠先生於研討會中發表其負責設計之有明海海岸堤岸工程對冬季候鳥棲息地之維護設施與環境教育設施。會後並實地勘查猛禽遷徙路線環境及有明海海岸鳥類保育與環境教育設施，該海岸的冬季候鳥包括各類遷徙性水鳥及鶴。
- (五) 90年8月29日，清晨於佐世保市調查赤腹鷹遷徙只除了當地的黑鳶與烏鴉之外，發現1隻往南遷徙之赤腹鷹。上午由鴨川誠先生陪同勘查猛禽遷徙路線，並前往參訪雲仙天草國立公園，該國立公園是由先設立之雲仙國立公園以火山地區為主體，後來增併包括海域之天草地區所組成。參觀位於需要付費道路內之仁田 及妙見岳，該處可見近期噴發的火山活動後地表現況，有一付費纜車可以登上妙見岳，山頂設有觀景台及火山成因與近期火山噴發活動資料與圖片，並有四季景象圖片介紹。下午參觀雲仙國立公園遊客中心，該遊客中心設於地熱溫泉地形發達的溫泉旅館區，遊客中心以室內開放式的資源展示設施為主，內設有開架式閱覽處、簡易簡報室及販賣各類相關圖書與各式紀念品的服務台。最後實地勘查由鴨川成先生設計之鹿島市海岸鳥類保育與環境教育設施，包括由堤岸結構特別設計的賞鳥檔及精心設計的鳥類生態解說牌面。
- (六) 90年8月30日，上午勘查赤腹鷹夜棲地及過境期間覓食環境，中午離開佐世保市前往福岡市準備回國。
- (七) 90年8月31日，上午由福岡機場搭機回國，經桃園中正機場轉機至高雄小港機場，下午搭車返回恆春，結束七天的考察行程。

參、心得

- 一、在墾丁國家公園進行十幾年秋季過境猛禽調查所累積的珍貴資料，獲得日本方面的重視，協助完成此次考察行程的三位日本友人，都是近年來猛禽調查資料交流的對象，這都是平常的資料蒐集與交流的結果。
- 二、透過網際網路電子郵件傳遞訊息，是進行國際交流的一大利器，既迅速又便宜。此次的考察行程安排與實地考察，便是仰賴電子郵件在最短的時間內，以最經濟實惠的方式完成連繫安排。
- 三、對於猛禽之繁殖活動研究，不能單靠望遠鏡，需要配合電子科技儀器進行無線電訊號追蹤，可以獲得事半功倍的效果，若能運用在遷徙猛禽的調查上，將會有更多的直接證據。目前，日本方面不只在定點進行繁殖期地面無線電追蹤（在國內也有使用），更已開始運用高科技的衛星定位儀器，進行在宮古島渡冬的灰面鵟鷹返回繁殖地的路線、遷徙時間與速度及確認繁殖地的研究，使用七個發報器，有三個成功追蹤到繁殖地的個體。
- 四、民間組織野鳥學會之人力資源多且學能豐富，是公家機關最佳的支援人力來源，可以是國家公園志工以外的另一股人力資源。
- 五、自然環境中的硬體工程設施，可以透過精心設計同時達到更多的保育與環境教育效果，有明海的防洪堤岸工程設計，便兼具防洪、保育與環境教育的多重功能。
- 六、資料豐富的單色便宜印刷品，其解說功能與彩色昂貴印刷品相較，並不遜色。
- 七、簡易的簡報室設施與豐富解說素材搭配，其效果不亞於重視聲光效果的豪華簡報室與聲光媒體。

肆、建議

- 一、持續進行墾丁國家公園之過境猛禽調查，並尋求野鳥學會等民間社團人力支援，藉以蒐集建立更完整之資訊，再透過網路進行各項訊息交流，一者可以進行長期遷徙猛禽族群監測，再者可以獲得多的相關資料，三者可以提升國際形象。
- 二、加強與野鳥學會等民間社團合作，擴大國家公園志工以外的人力資源。
- 三、規劃設計出版內容豐富且價格低廉之特定解說主題單色印刷品，可以增加民眾對出版品的購買意願，進而達到更多且更高的解說效果。
- 四、隨時蒐集園區各類資料建立完整檔案，經常性提供適當資料給民眾參考，對於最新訊息之公佈要經常檢視與更新。善用網際網路之網頁與電子郵件通訊功能、遊客中心特展區及各管理服務站之佈告欄，以最快速的方式隨時提供資訊，最好指定專人負責執行。
- 五、簡化遊客中心簡報設施與展示設備，藉以節約能源與經費。

伍、附錄



日本信州（長野縣）猛禽研究會進行蜂鷹無線電追蹤情形



信州（長野縣）猛禽研究會負責人植松晃岳先生與蔡乙榮技士合影



中部山岳國立公園長野縣乘鞍自然保護區遊客中心服務台



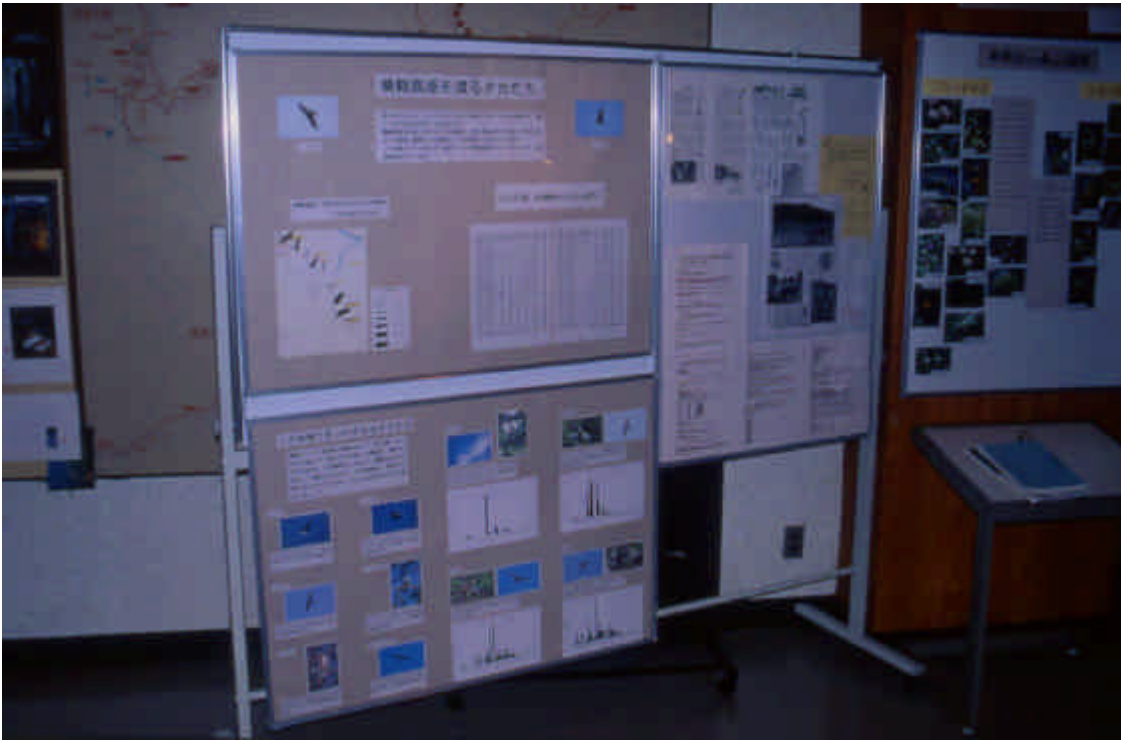
中部山岳國立公園長野縣乘鞍自然保護區遊客中心展售之研究報告



乘鞍自然保護區遊客中心內各據點季節性景象現況圖片展示看版



乘鞍自然保護區遊客中心服務台展售之各類資源書籍、明信片



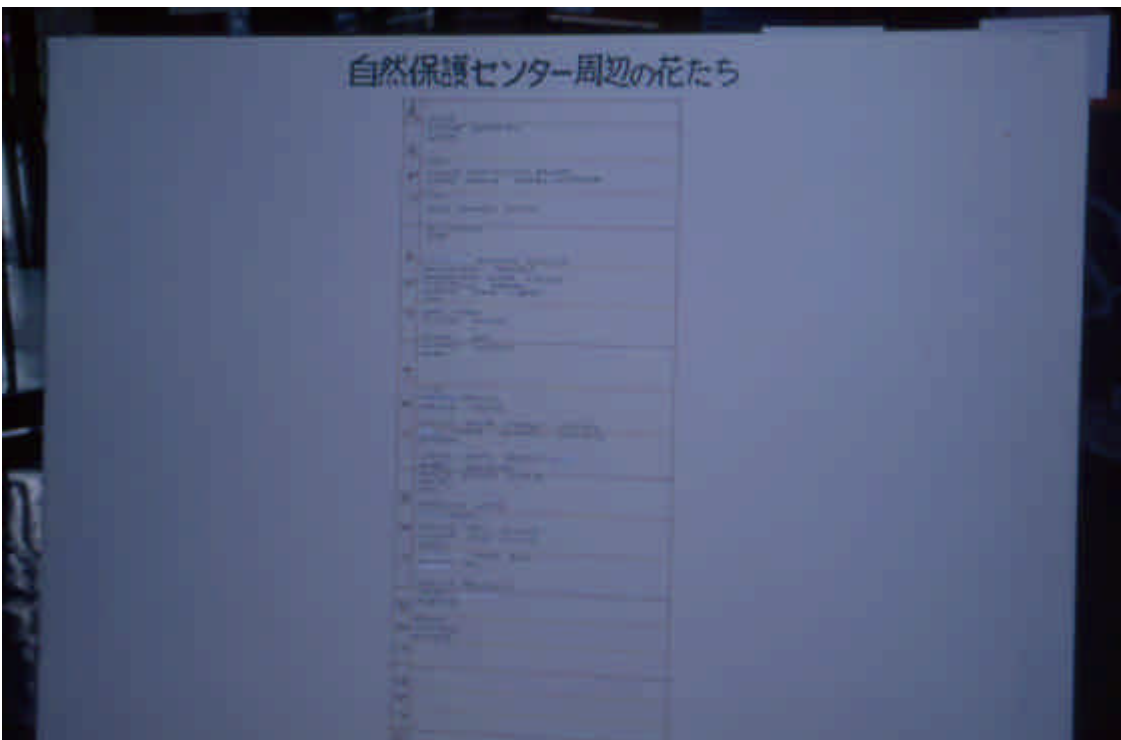
乗鞍自然保護區遊客中心遷徙猛禽調查資料展示看版



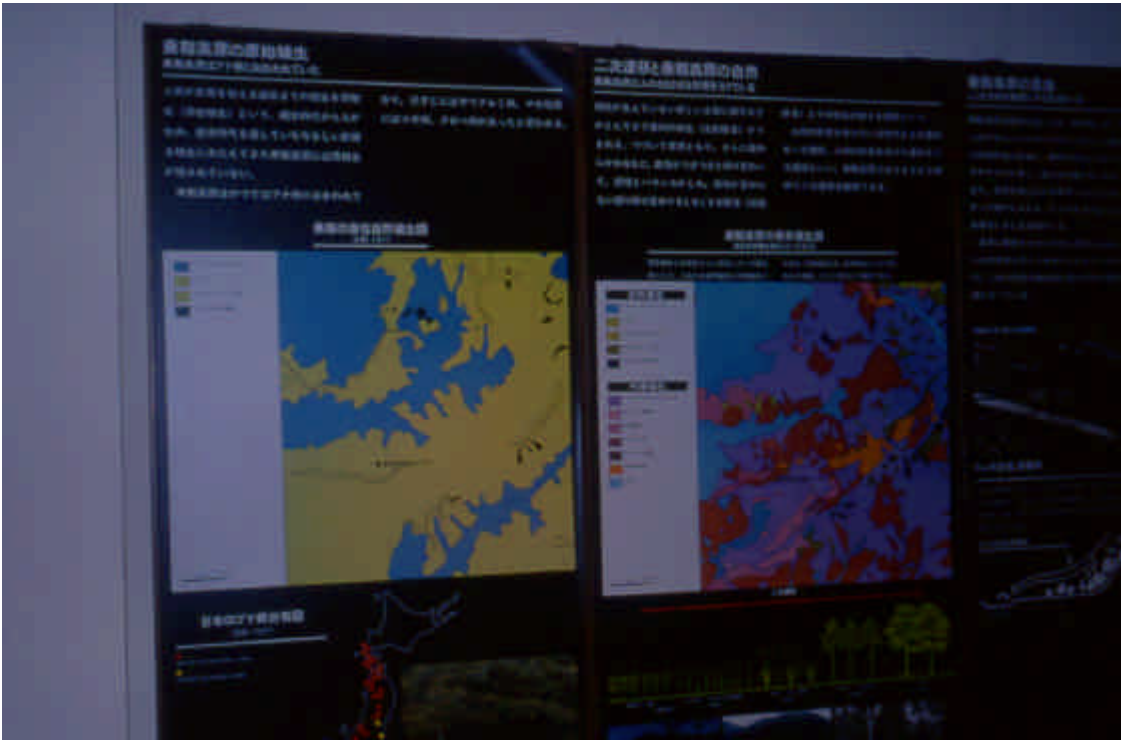
乗鞍自然保護區遊客中心蝙蝠屋戶外環境教育設施各項報導展示看版



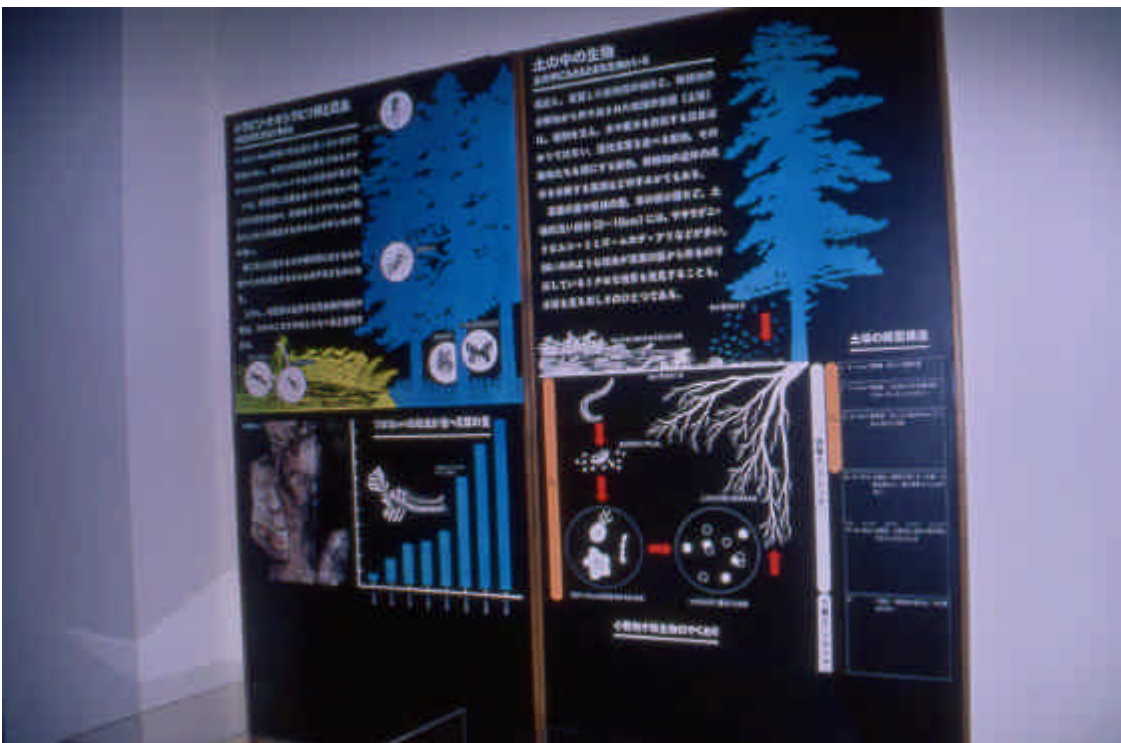
乘鞍自然保護區遊客中心資源展示廳動物體色季節變換展示



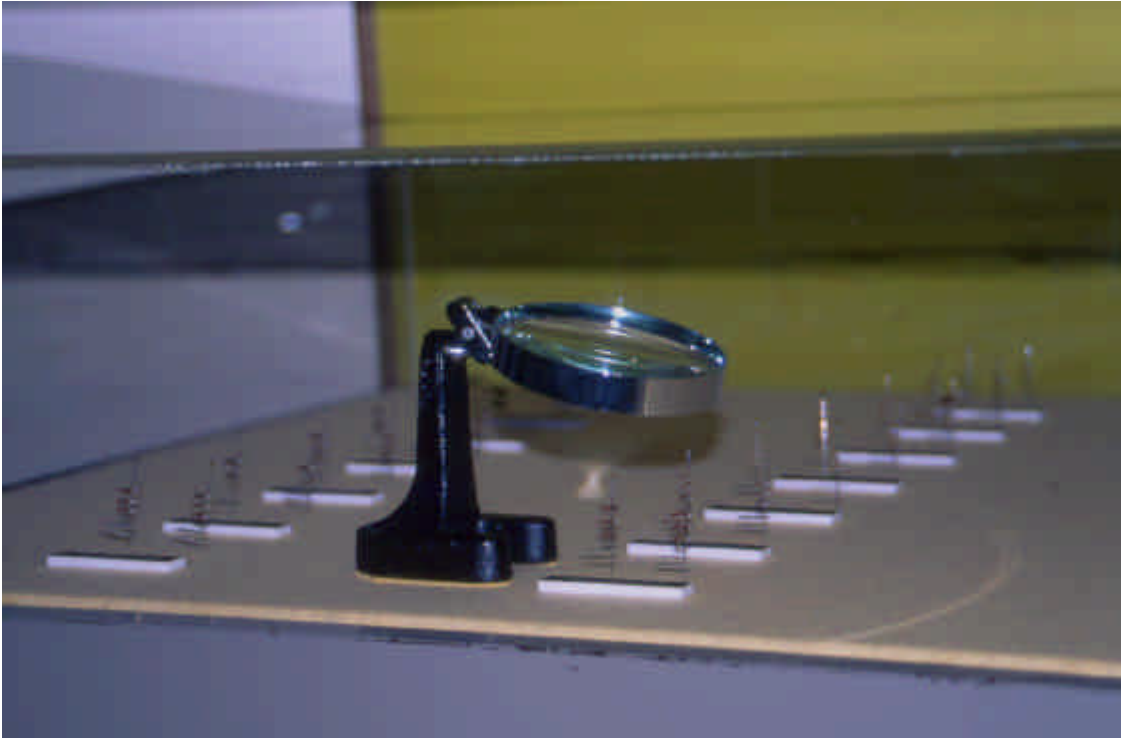
乘鞍自然保護區遊客中心內各月份開花植物展示圖表



乘鞍自然保護區遊客中心內天然植被未破壞前與改變後之比較圖版



乘鞍自然保護區遊客中心內林地生態系展示圖版



乘鞍自然保護區遊客中心內小型昆蟲標本實體展示與觀察用放大鏡



中部山岳國立公園內猛禽調查點



中部山岳國立公園內猛禽觀賞廣場解說牌架



中部山岳國立公園內猛禽觀賞廣場



日本信州（長野縣）猛禽研究會各年份之紀念T恤



日本九州長崎縣西海國立公園上烏帽子岳赤腹鷹圖案路標



西海國立公園眺望亭景觀解說牌



鴨川誠先生與蔡乙榮技士合影



西海国立公園烏帽子岳赤腹鷹遷徙観察地解説牌



西海国立公園烏帽子岳季節性代表星座解説牌



日本九州佐賀縣有明海東與賀海岸生態解說圖版



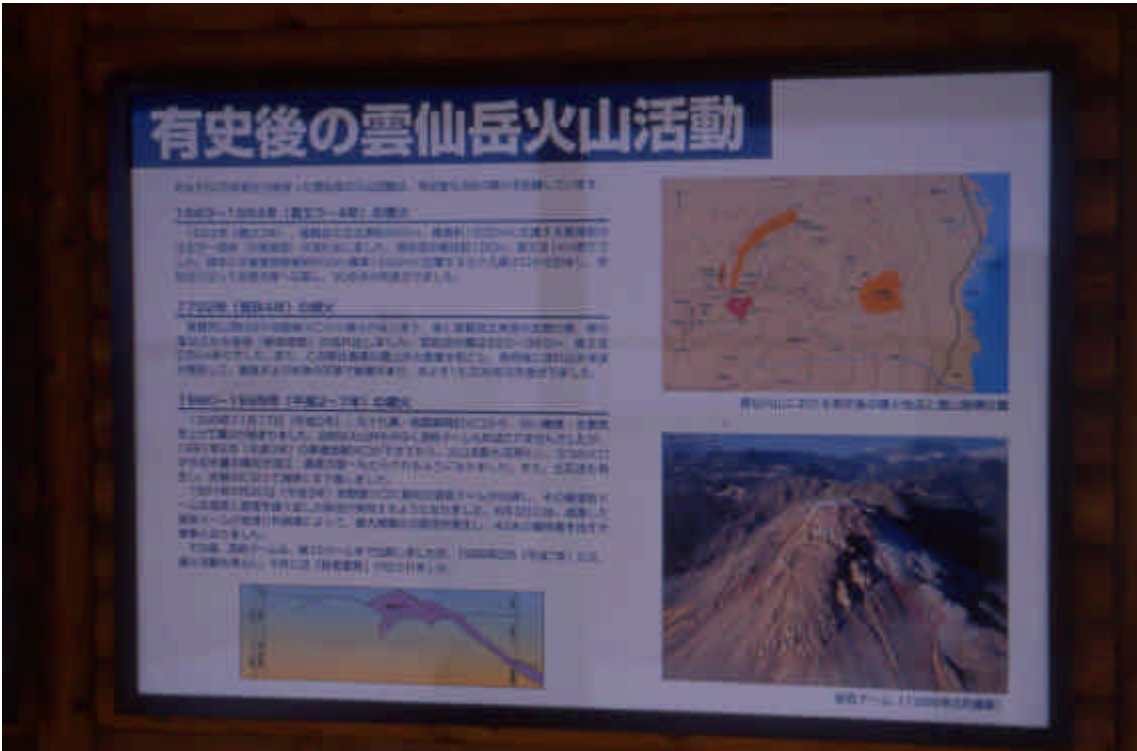
日本九州長崎縣雲仙天草國立公園戶外解說圖版



雲仙天草國立公園雲仙温泉街附近鳥類解説圖版



雲仙天草國立公園植物解説圖版



雲仙天草國立公園火山活動紀錄解說圖版



雲仙天草國立公園四季景象解說圖版



雲仙天草國立公園雲仙遊客中心開放式閱覽室及圖書



雲仙天草國立公園雲仙遊客中心服務台紀念品販賣部



雲仙天草國立公園雲仙遊客中心內自行付費之簡訊與摺頁展售架



雲仙天草國立公園販售之各類手繪單色印刷摺頁



雲仙天草國立公園雲仙遊客中心內各類展售圖書



雲仙天草國立公園雲仙遊客中心內各類展售紀念品



日本九州長崎縣佐世保市烏帽子岳一帶赤腹鷹過境夜棲環境



日本九州長崎縣佐世保市烏帽子岳一帶赤腹鷹過境覓食環境