

投稿類別：社會人文類

## 西林林道現況探究

作者：

邱昱勳。花蓮縣鳳林鎮林榮國民小學。五年甲班

林侑呈。花蓮縣鳳林鎮林榮國民小學。五年甲班

葉曉妘。花蓮縣鳳林鎮林榮國民小學。五年甲班

指導老師：劉猷盛、林永凱

# 西林林道現況探究

## 壹、研究動機

西林有一條可以延伸到中央山脈的公路，離我們林榮社區非常近，有時假日會看到一些高底盤越野車往西林林道的方向呼嘯而去，西林林道這個陌生又熟悉的名字，陌生的是雖然離我們很近但是我們不解它，熟悉的是常常看見外地車進入林道探險或是野營，於是掀起了我們想親近瞭解與一探究竟的動機。

承上，我們擬定了想要瞭解當初設立這條林道的目的及功能，因此在研究的範圍上我們限定在以目前的現況探訪為主，再配合訪問當地的耆老，以及藉由相關文獻或網路資料查詢，以了解當初設立西林林道的目的及過程，並討論相關與探究主題有關的延伸議題。

## 貳、研究方式

本次研究經過討論我們與指導老師多方討論，規劃以實地踏查、訪談，以及蒐集與查詢網路資料為主要的研究方式探究以下問題：

- 一、目前西林林道現況如何？
- 二、西林林道初設之目的？
- 三、西林林道林相調查？
- 四、西林林道目前是否還有再進行林業運輸？

本研究論述部分以引用文獻資料、網路蒐集或查詢的資料，以及訪談耆老或長者的內容，以及實地踏查現況，做三角檢證；並綜合前述資料與本研究團隊的想法做歸納呈現；內文中屬於訪談內容部分為「摘取受訪者闡述的要意」以斜體粗字呈現。

本研究以擬定「探究主題」→「確認探究方向（含相關子主題）」→藉由適合的「研究方法」進行探討→綜整與歸納相關資料→提出相關「結論與應用暨省思」的研究流程之研究，相關本次研究之架構圖如下（如圖 1）：

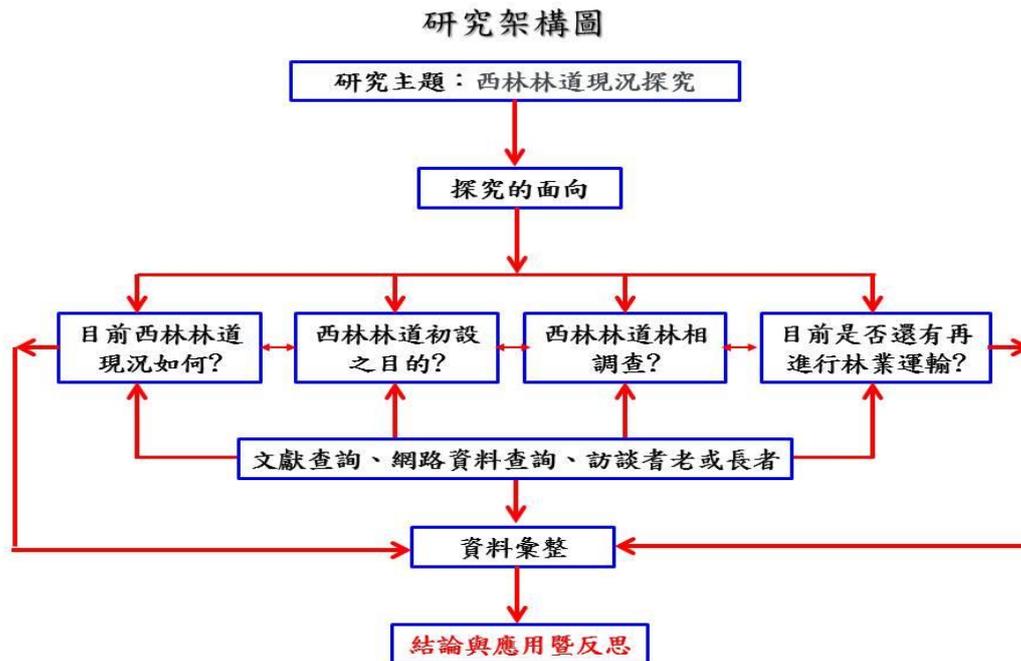


圖 1：研究架構圖

### 參、研究過程

為探究西林林道，我們首先要瞭解的是「林道」定義，所以藉由網路查詢林道的定義概述如下：

林業經營管理機關為林業經營需要而開闢之道路，即稱為林道，其目的為提供森林育樂、造林、林地管理、保林、防火及救災等工作之使用。林道係屬專用公路之一種，為林業經營長期使用之道路，係專用公路管理規則第二條所稱之「專用公路」，亦為公路法第二條第六款所指各公私事業機構興建，專供其本身運輸之路。

從前述資料得知，林道除提供「森林育樂、造林、林地管理、保林、防火及救災等工作用途」外，亦有提供「運輸」的功能；此正好與我們想要探究的子主題相切合，所以我們至林務局網站試著查詢有關西林林道運輸的相關資料，希望對西林林道能夠更進一步的了解，相關林務局網站查詢西林林道的描述如下：

西林林道位於花蓮縣萬榮鄉，屬花蓮河流域集水區範圍，林田山事業區中最早興建之林道，由榮民工程處西林工務所所建，自民國 56 年 5 月開工，於民國 57 年 6 月完工，全長共約 40 公里，後延伸長度 55 公里至林田山事業區 79 林班。西林林道及萬榮林道過去隸屬木瓜山分署(20 轄區包含立霧溪、木瓜山及林田山等事業區)，為該林區最早所開闢之卡車運材道路。目前本林道起點位於西林村鄉道花 42 線旁派出所，林道前段皆位於原住民保留地，於林道 8.4K 處進入林田山事業區 50 林班，車輛可通行至 18.82K 崩塌地為止，林道後段需以步行方式進入於 19.6K 處，因林道毀損需上切至 20.1K 處，而且至 28K 嚴重崩毀而中斷。因西林林道所經之處地形險峻，導致工程因而付出極大代價，在林道 38K

處設立西林林道開路紀念碑，以紀念當年因開路而罹難之員工。

從上述文中我們發現，目前林道全長大約 40 公里，民國 57 年完工，目前可以通行至 18.82 公里處，在 38 公里處有開路紀念碑；而西林林道的設置與當時林田山開發林業有關，所以我們亦延伸探究林田山相關資訊，並且至「農業部林業及自然保育署」網站 (<https://www.forest.gov.tw/0000221>) 查詢有關林田山相關資料，概述如下：

林田山林業文化園區為林田山林場原址，為日據時期之大安山區伐木、集材、運材作業場，其規模為日據時期台灣東部三大林場之一。

林田山林業始於民國 7 年，由日本「花蓮港木材株式會社」開始採伐，民國 28 年改為台灣興業株式會社於萬平溪畔的台地設立「台灣興業株式會社林田山砍伐事業所」，設置數條伐木鐵路，並開始建置具生活機能之宿舍與建設，現今之林田山之規模則以此為雛型，隨著伐木興盛逐漸擴展至現今的規模。民國 34 年台灣光復後，林田山林場改由經濟部資源管理委員會接收，林場則為台灣紙業有限公司林田山管理處，持續林木開採與木材生產，並於 43 年開放為民營。

49 年為林場伐木發展高峰期，約有 2000 名員工，宿舍擴建約 123 棟。61 年改為省營的中興紙業公司，62 年林業發展時代式微，由林業保育署接管至 77 年林田山伐木終止，林業保育署合併光復、鳳林兩工作站，更名為林業保育署花蓮分署萬榮工作站，而後將林田山林場規劃為「林田山林業文化園區」，95 年由花蓮縣政府文化局公告為歷史聚落。園區目前仍有退休員工約 32 戶 50 多人居住於宿舍內，為見證林田山林業發展最生動的活歷史。

我們另至花蓮縣文化局網站 (<https://www.hccc.gov.tw/zh-tw/CulturalHeritage/Detail/55>) 與「君與達」—「林田山林業文化園區」(<https://blog.udn.com/tsou921215/142815481>) 網頁查詢到相關林田山開採木材的資訊，分別概述如下：

(一) 花蓮縣文化局網站：

林田山伐木基地日治時期稱為「森坂」，日語發音「摩里薩卡」，意為森林密植的斜坡。大正 8 年(1919)，「花蓮港木材株式會社」深入林田山事業區採伐紅檜與扁柏，直至昭和 9 年(1934)因木材價格低落，結束經營。昭和 13 年(1938)，台灣興業株式會社取得台灣總督府核可開採林田山林木的權利，著手建設森坂線與溫泉線鐵路、索道，以及其他伐木相關設備，隔年設置「林田山砍伐事務所」開發王武塔山一帶檜木林，並於工作站現址建立生活機能完善的伐木基地。

國民政府領台後，此區成為製紙原料地。1972 年，林場發生森林大火，林場集運設備損失慘重，次年交還林務局管理。1987 年，政府執行禁伐天然林木政策，林場隨之關閉。

(二) 君與達網頁相關內容：

「林田山林業文化園區」之前為「林田山林場」原址，位於萬里溪以南、馬太鞍溪以北、南投縣以東的河谷地形，海拔 178 公尺，面積約 15.23 公頃，最早是原住民森坂村之部分，舊稱「林坂」，意思是長滿森林的山坡。1914 年至 1931 年之間，在日本政府的部落集團利住政策下，這裡是山地移民村，因為「森坂」日語為 MOLISAKA，所以也稱「摩里薩卡」，台灣光復後改稱「森榮」。林田山最早開採時間是 1918 年，日本人先是在花蓮設立「東台灣木材合資會社」，隔年改組為「花蓮港木材株式會社」，開始進行伐木事業，採伐的樹種以臺灣紅檜與扁柏為主。為了深入林田山事業區大安山一帶採伐紅檜與扁柏，於是開築一條長約 32 公里的運材鐵路(如圖 2)，而為了安頓技術和管理人員，於是就近在生產地興建員工宿舍。當時樟腦、木材和木炭是台灣三大重點森林資源，日本開始大規模開採森林，將全島分成 40 個事業區，林田山林場

編號第 13 號，以萬里橋河流域為中心，劃分成 114 個林班。林田山地勢由海拔 200 公尺升高至 3200 公尺，從熱帶林延伸至寒帶林，林木呈垂直分佈，天然林木種類數量繁多，有紅檜、扁柏、鐵杉、雲杉、台灣黃杉、冷杉林等種類（如圖 3 至圖 4）。1934 年時，田木材市場價格滑落，不敷採伐成本，花道港木材株式會社結束了在林田山的代木事業。



圖 2：林田山上的孟宗竹（資料來源：登山補給站  
<https://www.keepon.com.tw/thread-3dee2d3a-6827-ec11-8150-901b0e54a4e6.html>）



圖 3：林田山上巨大的木檜（資料來源：登山補給站  
<https://www.keepon.com.tw/thread-3dee2d3a-6827-ec11-8150-901b0e54a4e6.html>）



圖 4：西林林道周邊環境林相情形，有大型樹木與蕨類植物（資料來源：Wild Walker 要林林道探勘 <http://jimfood-liu.blogspot.com/2016/04/blog-post.html>）

從前述至相關網站或網頁查詢資料綜整得知，林田山在林業發展的歷史脈絡中，是為了開採中央山脈裡面的高級樹種，如紅檜、扁柏、鐵杉、雲杉、台灣黃杉、冷杉林等樹木；而西林林道是為了輔助林田山林

業事業增加林業資源開採賺取外匯而開鑿設置。

我們也訪談林榮本地人早期在台鐵擔任站員的黃先生（詳如圖 5），他曾在光復、萬榮擔任站員後退休，他敘述道：

早期日治時期日本在西林山上種山葵，那時候還沒有西林林道，後來開了林道，山葵就沒種了，之前還有人在山上種孟宗竹（如圖 6），後來也是開林道後就全部弄掉了，全部山地變成國有，那時在山上伐木有檜木，那時在西林村附近有五個木材集散地，分屬五個不同公司，山上砍下的木頭標出後就分道這五個集散場。

當時是用卡車運山上的木頭，伐木完就經由西林林道由卡車運送下山，那時好熱鬧，當時火車站這邊有五台計程車，專門載伐木工人到山上。

當時的林榮站還是窄軌 762 毫米，有些雜木就用火車運，運到羅東中興紙漿作紙漿原料。

西林再進去那邊還有礦場，那時候有榮工處在這邊挖礦，挖白雲石，地點在西林林道較低海拔路段，會有一小段和榮工處共用後岔開到山另外一邊的礦區，所以西林林林道有一小部分的路段是用來礦石運輸的，那時候礦石載到林榮車站，再由貨運列車運到賓朗站，再用卡車將礦石載到高雄煉鋼。山上除了白雲石外還有石綿，和豐田礦區與玉共生的石棉不同，這邊的是只有石綿，那時被拿來製作防火材料和石棉瓦（鄭仁崇，2000；花蓮縣文化局，2011）。



圖 5：拜訪長者黃先生



圖 6：林田山中曾搭架的運輸用的鐵道（資料來源：由林木生產到永續，《戀戀摩里沙卡》譜寫林田山的昔日風華與新生，<https://www.cw.com.tw/article/5121853>）

我們為了瞭解西林林道的周邊環境，決定至西林林道進行實地踏查，最初擬定的踏查範圍在通車終點為止約 0-18 公里的範圍，且經初步瞭解 18 公里之後因林道崩塌嚴重需要登山裝備以及專業技術才能進行踏查，因此目前無法做到；然而，我們要至西林林道進行實地踏查前再次確認，林道路況得知距林道入口 5K 處，因受海葵颱風影響已有崩塌情形，目前尚在搶通中。所以我們調整實地踏查範圍為區西林林道入口至 5K 處的範圍（詳如圖 7 至圖 12）。

從相關查詢的資料揭示，西林林道起點於花 42 縣道盡頭，從西林村派出所檢查哨後開始入山，全線禁行大客車，入山後為鋪裝路面，前段有檳榔園，約兩公里後有一岔路往溪谷礦區，為早期退輔會採礦使用；林道前段為了能順利上山減少坡度斜率採之字形方式迂迴上山，上山行進方向右下方為支亞干溪溪谷，林相及植被為闊葉林；但是我們於實際踏查中，看到距林道入口處 5K 範圍內種植了許多的檳榔樹。從查詢的資料得知要一直到接近海拔八百多公尺開始有台灣杉這造林的樹種出現，而在接近 18 公里處植被接近於針闊葉溫帶混合林。此外，在本次研究調查中配 Google 地圖及網路搜尋資料，18 公里車行終點大約海拔 1300 尺左右。



圖 7：西林林道踏查(1)—確認林道入口



圖 8：西林林道踏查(2)—判讀平面圖



圖 9：進入西林林道時看到的小白鷺



圖 10：約距西林林道入口 1.5K 處，俯看林榮里。



圖 11：約距西林林道入口 5K 處，道路崩塌修復中。



圖 12：約距西林林道入口 4K 處多，眺望二指山，與俯看周邊環境與林相。

從相關林道研究的論文中也得知林道的設置也需具備「生態保育的功能」(王彥華, 2022)。所以林管處也對於西林林道沿線設置有生物廊道，讓小動物得以通行，防止路殺，相關小動物利用此廊道通行的狀況如下(詳如圖 13 至圖 14)：

林管處透過生物多樣性網絡資料庫及生態調查報告，確認周邊物種主要是中小型哺乳類、兩棲爬蟲類，陸續在林道沿線 26 處高低落差較大的區塊，為小動物們量身訂做各式生態廊道。友善廊道陸續完成後，林管處裝置紅外線照相機監測動物使用情況，記錄下刺鼠、食蟹獾、白鼻心及鼬獾、白面鼯鼠等小動物通行的可愛模樣，確認有助動物們安全穿越。

林管處這樣的作法也保護了森林中的小動物們，為生態保育及復育盡一份心力；因此，西林林道還得到農業建設工程獎林道類優等獎。



圖 13：西林林道設置友善廊道，黃喉貂運用擋土牆百鐵斜坡道。(照片來源：花蓮林管處)



圖 14：使用矩形排水溝之混凝土斜坡道的食蟹獾。(照片來源：花蓮林管處)

## 肆、發現與回覆

本次研究所要探討的子題有四項，我們依據實地踏查、訪談，以及蒐集與查詢網路資料（詳如圖 15 至圖 16）等方式，來瞭解我們想要探究的四個面向問題，分述如下：

### 一、目前西林林道現況如何？

目前西林林道自從開放林道政策後，讓人親近山林，現在只要簡單登記後就可上山，目前可行到 18.8 公里處，沿途須注意自身安全，路面鋪裝道路，18 公里後為碎石路面並坍方中斷，前段與礦產共線的運礦公路因為礦場關閉而沒在使用。

### 二、西林林道初設之目的？

林道當初興建是將山上的高級木料運出，最初開採以林田山與松羅山為主，其中開採樹種以紅檜、扁柏、鐵杉、雲杉、台灣黃杉、冷杉林等；由於在日治時期就有伐木作業，且利用輕便軌道運輸木料到當時的平林，再經由花東線運輸，後來光復後改用道路運輸，運輸量加大並使用卡車載運，運到山下及集散，後經由火車運輸，木料中較差的木材則運到羅東中興紙廠去做紙漿原料。

### 三、西林林道林相調查？

於實地踏查中，進入林道前段兩側多數種植一片檳榔園，而在相關文獻中揭示植被資訊，在低海拔地區可見到常綠闊葉林，隨著海拔升高，可以開始看見常見的台灣杉造林樹種；此部分與實地踏查時遠望四周植被情形相符，而在文獻中亦闡述到在西林林道 18 公里左右進入溫帶針闊葉混合林區。然而在實地踏查的路中程，我們將使用測量海拔高度 app 測量所在位置海拔高度，但因網路訊號問題，而無法精準測試，只能以目視現況與相關查詢的文獻資料做檢證。

### 四、目前是否還有再進行林業運輸？

民國 70 年代進入山林保育期，台灣進入禁伐期，之前靠木材外銷賺取外匯的時代結束，所以西林林道目前已沒有進行林業運輸。從「在環境保育政策下林業行政管理之研究—適中林道密

度之研究（羅紹麟、林喻東、周源樹，1995）」與「林田山林業文化園區遊客滿意度研究（陳怡妍、楊懿如，2013）」揭示相關環保意識的觀點觀之，以及綜觀目前台灣環保意識逐漸升高，許多林廠開始轉型為休憩度假的地方，但對於維護入山人員安全與降低對山林生態的影響亦是值得審慎思考的問題。



圖 15: 查詢網路資料與討論(1)



圖 16: 查詢網路資料與討論(2)

## 伍、結語與應用暨反思

目前台灣人環保意識逐漸提升，也越來越重視遊憩，再加上近幾年的疫情，越來越多人嚮往戶外活動；同時政府推動相關開放山林政策，將進入林道解禁，則進入林道不再那麼難以到達。

上山真的感覺很好，能舒壓空氣又新鮮，在 youtube 上也可看到許多林道達人分享林道探險或旅遊心得，險峻的峽谷或山脈突然間一下子親近許多；許多的林道有其歷史背景，遊憩同時也可以創造一趟知性之旅，另外我們經小組討論與參考相關研究的觀點（詳如圖 17 至圖 18），延伸思考到以下問題，並值得相關單位與社會大眾共同思考與維護，進而評估可行的解決方案（夏禹九、黃正良、王立志、黃良鑫，1990；楊國禎、陳玉峰、鐘丁茂，2004；雷祖強、楊政萍，2007）：

- 1、若頻繁的拜訪林道，會不會干擾到野生動物的生活呢？
- 2、熱門林道的垃圾環境問題該如何解決呢？
- 3、徒步登山客與驅車前往者在林道會不會發生什麼危險？
- 4、在熱門停點是否有足夠的地方迴車或會車？
- 5、拜訪林道時，有如廁問題該怎麼解決呢？

對於前述延伸探討的問題，我們研究團隊建議的想法如下：

- 1、若是頻繁的拜訪林道，則生活在林道周邊環境的野生動物或植物多少都會受到影響，如同此次我們為探究西林林道相關問題，去西林林道實地踏查時，才剛進入口沒多久，遇到可能在覓食的小白鷺被我們的到來，而受到驚嚇而振翅飛走。爰此，若至林道拜訪時，其他森林中的動物也可能遇到類似情形；因此除了評估在入山的安全考量下，亦需規劃每日得拜訪林道的人數與停留時間，以及事前辦理相關入山登記，以降低人們拜訪林道對大自然生態環境的影響。
- 2、對於拜訪林道時恐造成垃圾污染環境的問題，此部分建議應加強民眾平時落實做好垃圾不落地，以及垃圾減量或資源回收的終身學習素養；以及在林道中在適當地點立告示牌溫馨

提醒入山人員，進而降低入山人員所產生的垃圾量對山林生態環境的影響。

- 3、對於林道中危險區域或路段，設置告示牌溫馨提醒入山人員，同時在辦理入山登記時，管制人員應適時提醒安全事項；以及在天候不佳時，應嚴格管制人員進入，並對已入山人員發送預警訊息(惟此機制，需評估建置相關發射警訊訊號設施)，以降低人員傷亡的風險。
- 4、在維護山林環境生態的原則下，以及考量降低影響地質地貌現況與維護入山人員安全，得評估適當地點設置會車區，甚至規劃適宜的入山車輛與人員管制。
- 5、在維護山林環境生態的原則下，以及考量降低影響地質地貌現況與維護入山人員安全，若得評估設置山屋，並提供如廁或休息需求服務，或是規範適合且符合衛生與降低對生態環境影響的如廁方式。



圖 17：小組討論與彙整資料 1



圖 18：小組討論與彙整資料 2

綜上，此次對西林林道現況的探究，除了對於設置林道的目的有了瞭解，以及對於毗鄰林榮社區的西林林道其設置的歷史脈絡有更深一層的認識；甚至瞭解到西林林道現在已經不在開採，但還保留了許多珍貴木頭，且由本次研究，覺得有學到新知識，並覺得很開心。同時在訪談黃爺爺時，很高興有這個機會可以進一步瞭解西林林道的林相狀況。以及在實地踏查西林林道時覺得與其他的林道不一樣，有其獨特的地方，比如此西林林道的設置與『林田山』有關，藉由實地踏查令我們印象深刻的是，看到很多很多顆的檳榔樹，與黃爺爺闡述之前在開採林田山之木材時低海拔的林相狀況大有不同，這可能是目前栽種檳榔樹與經濟需求有關。我們十分嚮往看到『林田山』高海拔區域，去看到並感覺眼前是一片珍貴與巨大的檜林景象，而現在只能從相關文獻中所呈現的照片做欣賞了。另外，從相關文獻也瞭解到，之前運送林田山木材下山的方式，其運輸工具竟然不是「碰碰車」，而有的是藉由人力或搭配具怪手般的運輸工具，來載運木材下山。

另在探究此次研究主題的過程中，也讓我們瞭解與學會如何進行研究，以及研究應具備的歷程；此外，更讓我們得以反思，每一個事業發展(如林業)，以及公共設施設置目的都有其時代需求的背景，然而在目前氣候變遷的環境中，以及環保意識提升的趨勢中，我們更應該要瞭解如何面對環境所帶來的衝擊，進而懂得調適與減緩的正向作為，如此我們生活的環境才能永續發展與經營。

## 參考文獻

- 花蓮縣文化局(2011)。後山軌跡-花東鐵道變遷紀錄影片道綺全球傳播有限公司。
- 夏禹九、黃正良、王立志、黃良鑫(1990)。林道闢建所可能產生的泥砂量-多納林道的一個個案調查。
- 陳怡妍、楊懿如(2013)。林田山林業文化園區遊客滿意度研究。
- 楊國禎、陳玉峰、鐘丁茂(2004)。玉山國家公園楠梓仙溪林道生態資源與經營管理之研究。
- 雷祖強、楊政萍(2007)。雪霸國家公園生態評估模式之建立—林道敏感性劃分之研究。
- 鄭仁崇(2000)。臺灣後山鐵道風華。花蓮縣文化局。
- 羅紹麟、林喻東、周源樹(1995)。在環境保育政策下林業行政管理之研究—適中林道密度之研究。
- 王彥華(2022)。花蓮西林林道生態廊道動物秀。聯合新聞網  
西林林道探險之旅。  
<https://taiwan889.pixnet.net/blog/post/1851170>。
- 西林林道探勘。  
<http://jimfood-liu.blogspot.com/2016/04/blog-post.html?m=1>。
- 降低路殺花蓮萬榮西林林道設生態廊道，  
<https://tw.news.yahoo.com/%E9%99%8D%E4%BD%8E%E8%B7%AF%E6%AE%BA-%E8%8A%B1%E8%93%AE%E8%90%AC%E6%A6%AE%E8%A5%BF%E6%9E%97%E6%9E%97%E9%81%93%E8%A8%AD%E7%94%9F%E6%85%8B%E5%BB%8A%E9%81%93-064252305.html>。
- 農業部自然保育署花蓮署。  
<https://hualien.forest.gov.tw/ForestRoad/10003351>。
- 讓小動物安全回家！花蓮西林林道設置友善廊道保護生態安全。  
<https://newtalk.tw/news/view/amp/2022-07-29/793308>。
- 「農業部林業及自然保育署」網站。  
<https://www.forest.gov.tw/0000221>。
- 花蓮縣文化局網站。  
<https://www.hccc.gov.tw/zh-tw/CulturalHeritage/Detail/55>。
- 「君與達」—「林田山林業文化園區」。  
<https://blog.udn.com/tsou921215/142815481>。
- 由林木生產到永續，《戀戀摩里沙卡》譜寫林田山的昔日風華與新生。  
<https://www.cw.com.tw/article/5121853>。
- 登山補給站。  
<https://www.keepon.com.tw/thread-3dee2d3a-6827-ec11-8150-901b0e54a4e6.html>。