

Chapter 1

The outline of Researches.



1. 有關太魯閣計劃

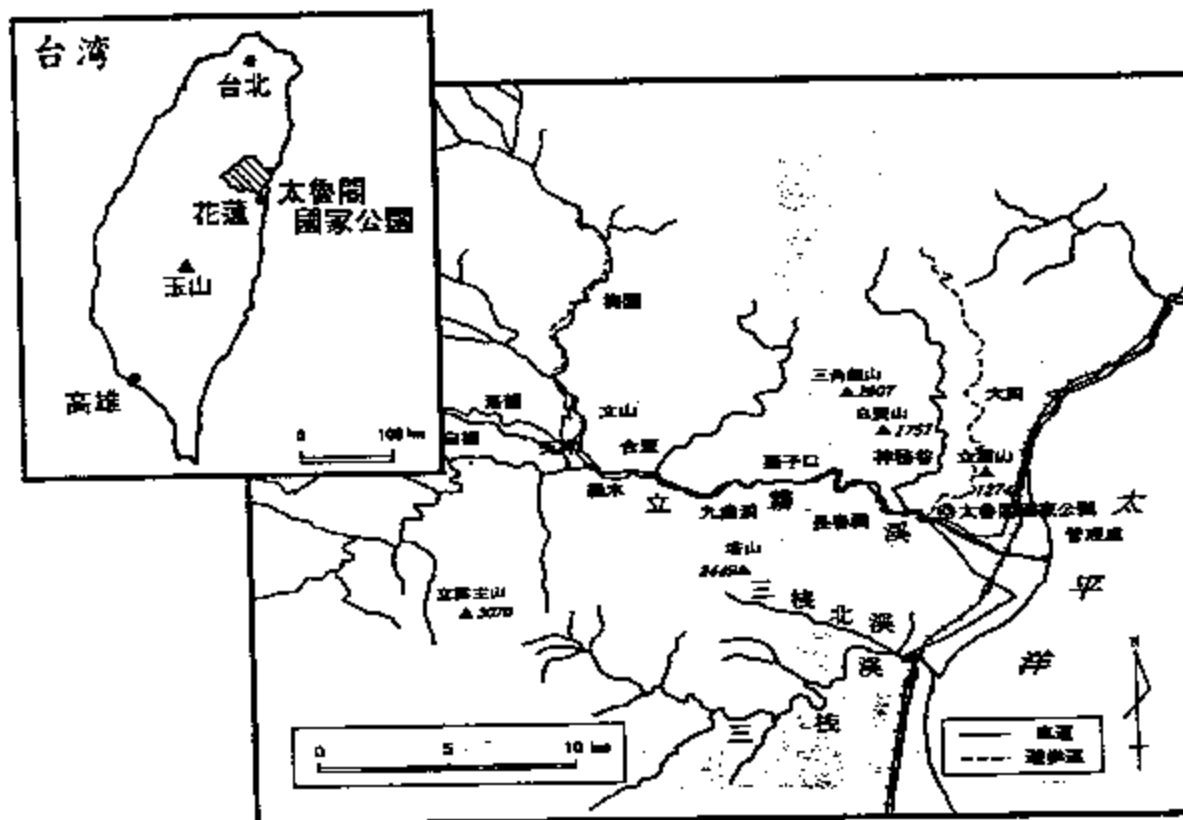
太魯閣國家公園是位於台灣中東部之國立公園。該地雖屬於亞熱帶，但在地形上高低差異極巨，除了東部與海岸線相連之外，西部山地可見積雪。太魯閣國家公園中的立霧溪由山岳地帶流向太平洋。兩岸矗立的太魯閣峽谷，以高達80m左右的峭壁綿延達數十公里，堪稱急峻無比的峽谷。因此，該峽谷已成為台灣代表性的風景勝地。

但是，太魯閣地域乃由海底的隆起地形所構成，因此屬於珊瑚等起源的石灰岩地帶。也因此形成了斷崖發達的峽谷。在燕子口、九曲洞等地的岩壁上可見類似洞窟的開口部，由此可見，峽谷一帶必然有洞窟存在。且經與太魯閣國家公園管理處照會後得知，至1995 年止，尚未進行有關洞窟的調查。

因此九州大學探檢部基於以下之目的，決定開始展開太魯閣國家公園內洞窟學術調查(太魯閣計劃)。

目的

- (1) 尋找大洞窟
- (2) 查明地下水系的連接
- (3) 地形、地質調查
- (4) 查明形成地層的構造
- (5) 與台灣的研究者等進行廣泛的交流



2. 第1次調查概要

目的

因為乃首次對太魯閣地域進行調查，因此目的如下。

- (1) 掌握太魯閣地域的全貌
- (2) 與管理處交涉調查內容、與當地居民溝通、取得有關洞窟的資料與知識。
- (3) 預備性的進行洞窟探查、水質調查。

調查地

台灣 太魯閣峽谷一帶

期間

1996年3月4日～3月12日(9天)

調查隊員人數

10人

3. 第1次調查成果

發現大量的小洞窟

發現許多可能因岩縫擴大而形成的裂縫型洞窟，母岩為千頁岩。深度幾乎都在3-10m左右。

發現學術性特異之洞窟

在合流地域發現洞內有紅色鐘乳石。雖然洞窟週邊為鹼性，但很奇異的是，鐘乳石周遭卻呈酸性。其紅色物質為氧化鐵，可知是由洞窟上方地層內的化學反應所造成。

除此之外，並讓管理處以及當地人士理解這次活動與調查內容。

以上，預備性調查成果可與日後活動連續。

此外，未完成工作如下。

尚有許多洞窟未確認洞內狀況

部分洞口位於懸崖中央，無法攀登，僅由遠處觀察。此外雖由當地人士聽取許多洞窟的資訊，但因所在地甚遠，調查須要許多天數，以第一次隊調查規模無法完成。

4. 第2次調查概要

第2次隊出發

經檢討第1次隊調查結果，確定須繼續調查洞窟、水質、水系。因此，決定成立第2次隊，由1996年6月起，開始訂立計劃等活動。

目的

因此次為首度正式調查，為具體推展第1次隊之內容，將目的設定如下。

- (1) 尋找大洞窟
- (2) 查明地下水系的連接
- (3) 地形、地質調查
- (4) 查明形成地層的構造

調查地

台灣 太魯閣峽谷一帶(同第1次隊)

期間

1996年12月23日～1997年1月7日(12天)

調查隊員人數(17人)

總隊長 吉村 和久 九州大學理學部教授(化學科分子動態化學講座)
副隊長 井倉 洋二 九州大學農學部助手(附屬演習林)
國外交渉 陳 元陽 九州大學大學院農學研究科博士後期課程2年級(林業學專攻)
統括 高橋 恆太 九州大學大學院農學研究科修士後期課程1年級(農業工學專攻)
總務 小西 高之 九州大學農學部林產學科3年級
總務輔佐 尾下 真樹 九州大學大工學部電力系學科3年級
醫療 中川 哲人 九州大學農學部水產學科3年級
記錄 新林 昭太 九州大學工學部應用物質化學科2年級
國內交渉 益田 珠子 九州大學文學部人類科學科社會學專攻2年級
食品 山澤 亞理子 九州大學文學部文學科國語學國文學專攻2年級
會計 米 智貴 九州大學文學部人類科學科社會學專攻2年級
配備輔佐 落合 一奈 九州大學農學部1年級
渉外輔佐・會計輔佐 中川 彩 九州大學農學部1年級
記錄輔佐 田中 顯治 福岡市職員
配備輔佐 松丸 敦 任職ERIN ENGINEERING(株)勤務
記錄輔佐 水島 明夫 東筑紫學園高中教師
配備輔佐 藤野 剛聰 九州大學理學部化學科分子動態化學講座4年級

(所屬為1968年12月)

在此報告太魯閣國家公園內洞窟學術調查第2次調查之調查結果。

第2章 調査報告

Chapter 2

The Reports of Researches



1. 調查方法

整體

帳篷基地設於布洛灣中央，分成數組分頭進行調查。各組人數由3-8人不等。活動期間除晝天往返外，亦有長達3-4天者。

洞窟探查

根據由泰雅族人處聽取之消息，由管理處人士嚮導至洞口調查。

調查山腰平坦處等，在地形上容易形成洞窟之處所。

調查舍來自石灰岩中鈣質的河川等之上游。

在洞內調查外形、生成要因、母岩、氣流、水流、二次生成物等之狀況。並針對幾個特殊或大型洞窟，製作概念圖及測量圖。

人工攀登

為進行洞窟探查。九曲洞及燕子口位於岩壁山腰，由河面起高30m處有許多大洞窟，為調查這些大洞窟而進行人工攀登。人工攀登時，須使用電鑽以固定螺栓。帶隊者先將螺栓打入固定後，掛上鐵鎖，穿入纜繩，在隊員的確認下攀爬至洞口。隊員則由開始攀登處拉繩至洞口爬上。下去時採懸垂下降的方式。

豎坑調查

出發時的方針是，只要有豎坑就進去調查。此時進洞須使用梯子。唯深度愈深，危險性愈大，因此基於對這次探險隊技術水準之考量，將入洞深度訂在以-30m為限。此外，根據其調查結果，再檢討、決定是否應深入調查。不過，實際調查時，並未發現豎坑。

水質調查

主要進行地球化學、水文學方面之調查。對當地之調查內容為水量、水質。水量由流速與定點斷面積計算。水質則包括測定水溫、酸鹼值、導電度、氧化還元電位等。

2. 地域調查報告

依前述調查方法，於當地進行為期14日之調查。該報告記載如下頁起之內容。將各地域所得之調查結果，依地域分類進行彙集。此外並附有每天的調查活動記錄。

各地域調查報告結構如下。

地域介紹・活動概要

- 路徑地圖

依調查地域整體圖所指定範圍之地域詳細地形圖。並註記地形特徵、前往目的地時之途徑資料等。地形圖中之編號、記號配合以下調查洞窟、活動記錄中之內容。

- 調查洞窟

將此次調查洞窟之資料列成一覽表。有關經測量、繪圖之洞窟，將彙整後，於下節刊載詳細資料。

- 活動記錄

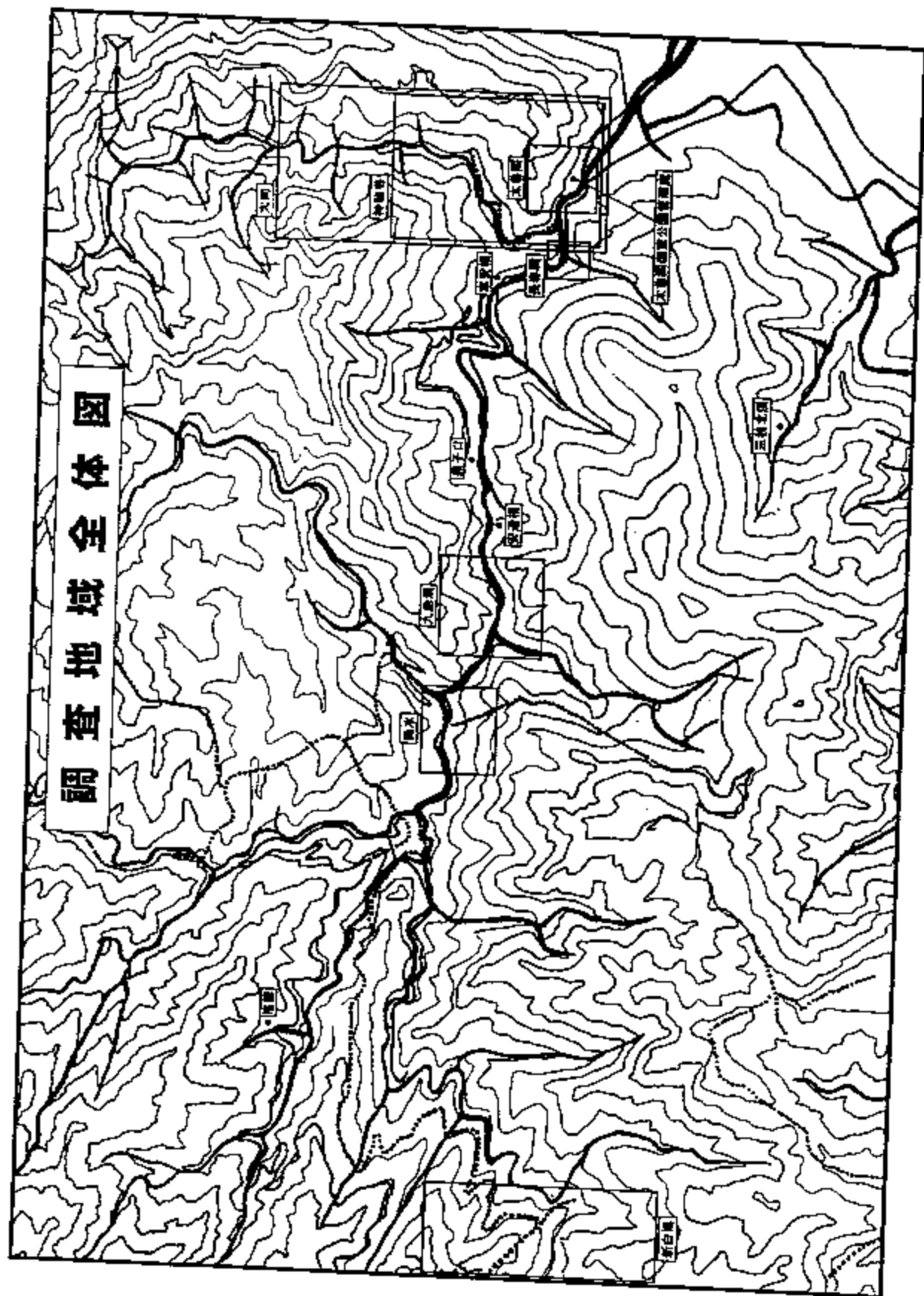
將每日活動內容彙整成時間表與概要。

- 總結

於該地域所得之成果，及今後之展望。

此外，承蒙太魯閣國家公園管理處職員，布雅(張文德)先生、烏南(郭新寶)先生、羅德(李誠勇)先生等擔任嚮導，引領至山裡。除了這幾位先生本人以外，也承蒙其家族鼎力協助。

同為太魯閣國家公園管理處的陳孟江先生除了惠予許多方便之處以外，也積極參與此次之調查活動。



調查日程

- | | | | | |
|--------|--|--|-----------|--------|
| 12月22日 | 由福岡機場出發至台灣，抵達太魯閣國家公園管理處。 | | | |
| 12月23日 | 於管理處檢討今後之調查。整理裝備、採購、預察太魯閣一天祥等、雜務。 | | | |
| 12月24日 | 九曲洞、合流 | 管理處週邊 | 神密谷 | 水系調查 |
| | | →p. 10 | →p. 28 | →p. 48 |
| 12月25日 | 九曲洞 | | 綠水 | 水系調查 |
| | →p. 18 | | →p. 12 | |
| 12月26日 | 大同 | 管理處週邊 | | 水系調查 |
| | (2天1夜) | (2天1夜) | | |
| 12月27日 | →p. 32 | | 宿舍後、寧安橋附近 | 水系調查 |
| | | | →p. 46、47 | |
| 12月28日 | 合流 | 神秘谷 | 作梯子 | 水系調查 |
| | | | →p. 16 | |
| 12月29日 | 九曲洞 | | | |
| 12月30日 | " | 神密谷 | 三線北溪 | |
| | | | →p. 44 | |
| 12月31日 | " | 綠水 | 寧安橋、安通橋 | |
| | | | →p. 26 | |
| 1月1日 | " | 長春 | 洛韶 | |
| | | | →p. 41 | →p. 44 |
| 1月2日 | 休假日。上午在宿舍整理裝備。下午至花蓮市區，採購糧食等。晚上至烏南先生家作客，晚餐後與烏南先生一家至卡拉OK同樂，加深情誼。 | | | |
| 1月3日 | 大同 | 新白楊 | 燕子口 | |
| | (4天3夜) | (4天3夜) | →p. 16 | |
| 1月4日 | →p. 32 | →p. 38 | 燕子口、清水斷崖 | |
| 1月5日 | | | →p. 47 | |
| 1月6日 | | | | |
| 1月7日 | 長春 | 下午至管理處報告此次調查結果。宿舍方面已於上午辦理離去。當晚宿於花蓮之飯店。 | | |
| | →p. 41 | | | |
| 1月8日 | 由台北出發，返抵福岡機場。 | | | |

調查日程

12月22日	由福岡機場出發至台灣。抵達太魯閣國家公園管理處。			
12月23日	於管理處檢討今後之調查，整理裝備、採購、預察太魯閣--天祥等、雜務。			
12月24日	九曲洞、合流	管理處週邊	神秘谷	水系調查
		→p. 10	→p. 28	→p. 48
12月25日	九曲洞		綠水	水系調查
		→p. 18	→p. 12	
12月26日	大同	管理處週邊		水系調查
	(2天1夜)	(2天1夜)		
12月27日		→p. 32	宿舍後、寧安橋附近	水系調查
			→p. 46、47	
12月28日	合流	神秘谷	作梯子	水系調查
			→p. 16	
12月29日	九曲洞			
12月30日	"	神秘谷	三峰北溪	
			→p. 44	
12月31日	"	綠水	寧安橋、安通橋	
			→p. 26	
1月1日	"	長春	洛韶	
			→p. 41	→p. 44
1月2日	休假日。上午在宿舍整理裝備。下午至花蓮市區，採購糧食等。晚上至烏南先生家作客，晚餐後與烏南先生一家至卡拉OK同樂，加深情誼。			
1月3日	大同	新白楊	燕子口	
	(4天3夜)	(4天3夜)	→p. 16	
1月4日		→p. 32	→p. 38	燕子口、清水斷崖
1月5日				→p. 47
1月6日				
1月7日	長春	下午至管理處報告此次調查結果。宿舍方面已於上午辦理離去。當晚宿於花蓮之飯店。		
		→p. 41		
1月8日	由台北出發，返抵福岡機場。			

調查日程

12月22日	由福岡機場出發至台灣，抵達太魯閣國家公園管理處。			
12月23日	於管理處檢討今後之調查。整理裝備、採購、預察太魯閣一天祥等、雜務。			
12月24日	九曲洞・合流	管理處週邊	神秘谷	水系調查
		→p. 10	→p. 28	→p. 48
12月25日	九曲洞		緣水	水系調查
		→p. 18	→p. 12	
12月26日	大同	管理處週邊		水系調查
	(2天1夜)	(2天1夜)		
12月27日		→p. 32	宿舍後・寧安橋附近	水系調查
			→p. 46・47	
12月28日	合流	神秘谷	作梯子	水系調查
			→p. 16	
12月29日	九曲洞			
12月30日	’	神秘谷	三緣北溪	
			→p. 44	
12月31日	’	緣水	寧安橋・安通橋	
			→p. 26	
1月1日	’	長春	洛韶	
			→p. 41	→p. 44
1月2日	休假日。上午在宿舍整理裝備。下午至花蓮市區，採購糧食等。晚上至烏南先生家作客，晚餐後與烏南先生一家至卡拉OK同樂，加深情誼。			
1月3日	大同	新白楊	燕子口	
	(4天3夜)	(4天3夜)	→p. 16	
1月4日		→p. 32	→p. 38	燕子口・清水斷崖
1月5日				→p. 47
1月6日				
1月7日	長春	下午至管理處報告此次調查結果。宿舍方面已於上午辦理離去。當晚宿於花蓮之飯店。		
		→p. 41		
1月8日	由台北出發，返抵福岡機場。			

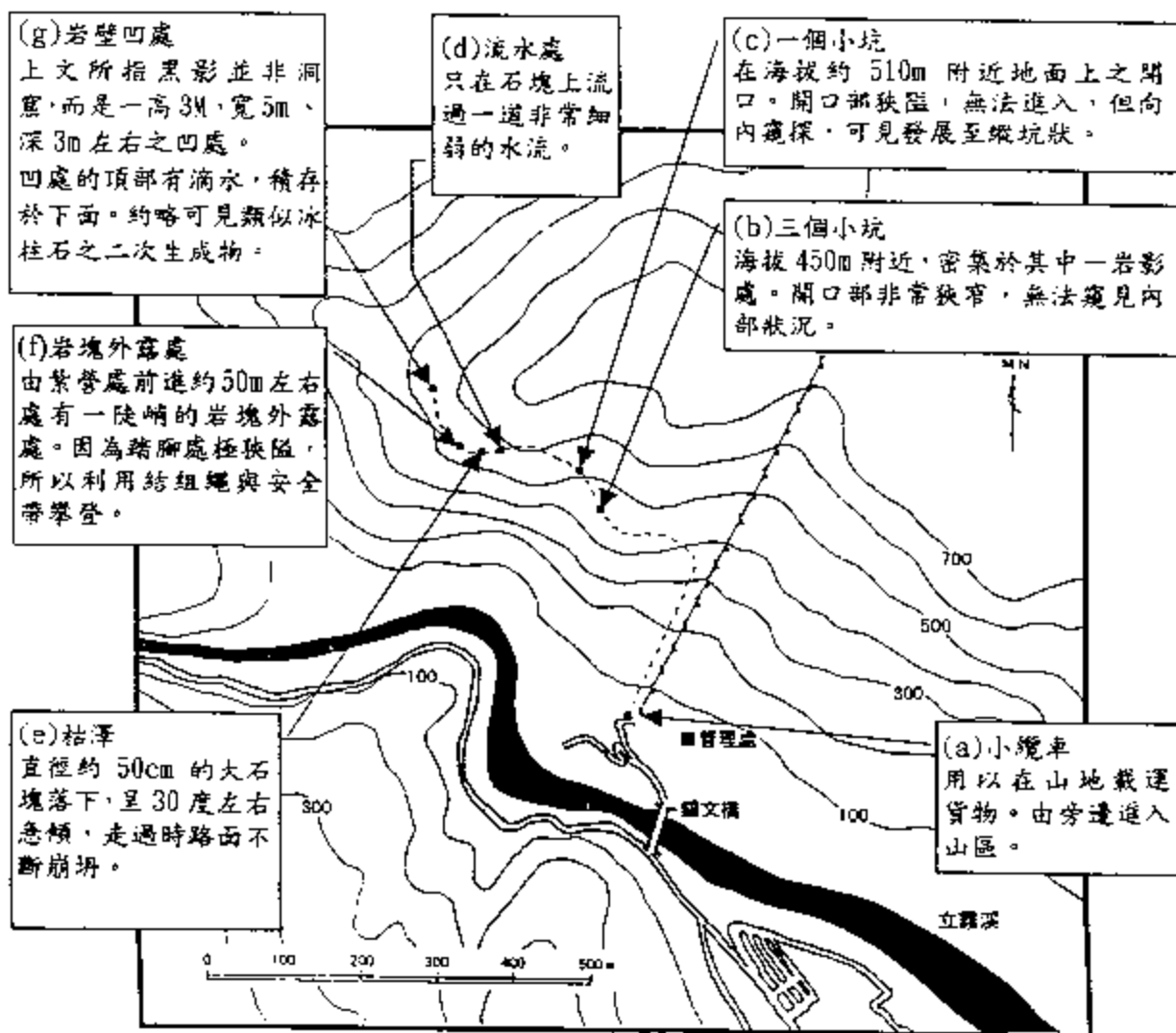
管理處週邊

太魯閣國家公園管理處位於太魯閣峽谷之入口處。清澈見底的立霧溪由旁邊流過，背後聳立著急峻傾斜的山脈。起點位於立霧溪合流點附近的國道，經過管理處後即進入深山內。離管理處幾分鐘路程的地方設有收費站，一過了收費站就開始展開連續急彎曲折的東西橫貫公路。

經過收費站，約三分鐘車程處，發現對岸有類似洞口之黑影，位於越過管理處背面第三個山頂附近。因距離過遠，無法確認，唯因該處附近無任何樹木，故有可能為一洞口。

此外，本調查為確認該疑似洞口處，費時三日。結果該處並非洞窟，只是岩壁上的一個凹洞。其他也發現幾個類似洞口的小坑，但皆因入口處極狹隘，無法進入。

●路徑地圖



● 活動記錄

12月24日

成員：陳、益田、米、烏南(郭新寶)

時間表

09:10	管理處後面入山 管理處後面有山中載貨用纜車，由旁邊開使爬山。急傾銷加上荊棘密佈，非常耗費體力，約隔30分鐘休息一次，緩慢前進。
11:25	在海拔450m處發現3個開口部極窄，連兒童也無法進入的小坑。
12:12	海拔510m處發現一約為腿部大小的小坑。無法入洞，只能窺伺觀察，發現形成縱坑狀，深不見底。
12:48	抵達流水處，午餐 該流水處僅是在石塊上流過一道非常細弱的水流。取水時，烏南將葉片捲成筒狀汲取。
13:25	開始撤退 因前進緩慢，僅達預計行程之一半，估計當天無法到達目的地，決定撤退。
5:30	下山，抵管理處

本日活動因前進緩慢，只得半途折返，原因在於坡度遠較預計來得傾斜，隊員們的腳步與烏南相比，天壤之別。烏南只穿著長靴這種外行人的裝配，飛快的領先眾人，絲毫不見倦態。如果全員都能有烏南般的腳力的話，一天應可完成行程。如下次發現類似的洞口時，應考量全員の程度，設定兩天一夜的行程。

今天無法到達目的地，下山後開車至可以看見疑似洞口處的地方，由道路看上去，除了覺得看似巨大的黑影外，一無所知。

12月26日

成員：小西、中川(哲)、益田、米、烏南(郭新寶)

時間表

09:40	由管理處後面入山
12:00	抵達流水處，午餐 此為當天紮營處，烏南迅速的以藍色塑膠布紮起營帳。
13:10	小西、中川、烏南三人先行探路。烏南說前去有許多危險處，開始下雨，因擔心可能更形危險，所以益田、米二人在營地留守。
14:20	探路成員抵達目的地 距營區約一小時處。較預期更近，疑似洞口處並非洞窟，而是岩壁之凹陷。雨量加強，擬於隔日再行詳查，折返。
13:25	小西、中川、烏南三人返回營地。
16:00	晚餐
17:50	就寢

本日活動在上次折返點之流水處紮營。至該處之路徑與上次相同，這次背著行囊爬上乍見60度傾斜的坡面，但比上次快了約一小時。

小西、中川、烏南三人探路結果，有危險處，決定第二天用結組繩與安全帶。

今天的帳篷雖是將塑膠布綁在木頭上，但在大雨中，空間寬敞舒適。

12月27日

成員：同昨日

時間表

07:00	起床
08:10	由營地出發 依昨日途徑前往目的地。行囊留置營地，只攜帶必要物品。前進約50m處抵達岩塊處，以組結繩與安全帶作2字形攀登，由烏南安裝結組繩。
09:10	抵達目的地 詳細調查昨日無法進行之岩壁凹陷的長、寬、深度。
09:30	現場調查完畢。 開始回程。
10:20	回營地準備撤退。
10:45	由營地出發。 烏南領先一口氣下山。
12:45	下山，抵管理處

抵達目的地，進行詳細調查。

岩壁凹陷高3m、寬5m、深3m。比預計小很多。但凹處的頂部有滴水，積存於下面，非常美麗。約略可見類似冰柱石之二次生成物

往返都由烏南領先帶路。下急坡時很滑，烏南輕盈跳躍而下。而我們還是要仰賴烏南幫忙，小心翼翼的下山。

●總結

以上共計三天的調查結果得知，目標只是岩壁上的凹陷。此外，在途中也發現了一些無法進入的小坑。

調查管理處週邊的反省點是，跟烏南比起來，大家的技術、體力都還大差。深感須要加強登山訓練。

這次在該地並未發現特別值得調查的洞窟。從水系調查角度來看，該處不太可能隱藏著大洞窟。但是這次只能算是調查了一小部分，有機會的話，仍希望再挑戰一次。

地域調查報告

合流・綠水

立霧溪到了合流，綠水地域形成激流，大量水流在河面激起白色泡沫。立霧溪兩岸壁立著深銳的峽谷，台灣橫貫公路就從山腰削取道路，綿延而入。這條道路鋪裝平坦，絡繹不絕的巴士載著觀光客穿梭其中，走訪立霧溪。由道路上眺望對岸可看見河長床面附近有幾個疑似洞口的黑洞。在第一次隊的調查中，也確認了在合流的河床面附近有3個洞窟。在其中之一，合流第1洞發現了罕見的紅色鐘乳石。第2次隊繼續將上次發現新的疑似洞口處，但因不易接近以至無法確認處，加以調查。

●路徑

(c)以人力攀登爬過的岩塊高約10m，屬於脆的層狀岩，用岩釘無效，打入螺栓也怕掉下，小心翼翼的攀登。

(f)立霧溪的小纜車
用來渡過立霧溪的小纜車可乘作2人，以人力推動。

(a)合流之吊橋
設有禁止觀光客進入的看板。以木頭和鐵絲作成自河面高約30-40m的橋。

(d)綠水展示館

(h)人工洞
約高1.5m，寬2m，水平延伸的10m。地面、壁面、上壁平坦。裡面散亂著垃圾。

(e)有類似洞口陰影之岩壁
在高約40cm的瀑布周邊有許多垂岩，形成的影子看上去像洞口。

A路徑：試由合流往珠水之路徑。由吊橋處起沿續著羊腸小徑，愈走愈細愈險，中途折返。

B路徑：用小纜車過河，之後並無道路。也有陡坡及如人高的草叢，烏南帶隊開路前進。

12月25日

成員：小西、尾下、益田、中川(彩)

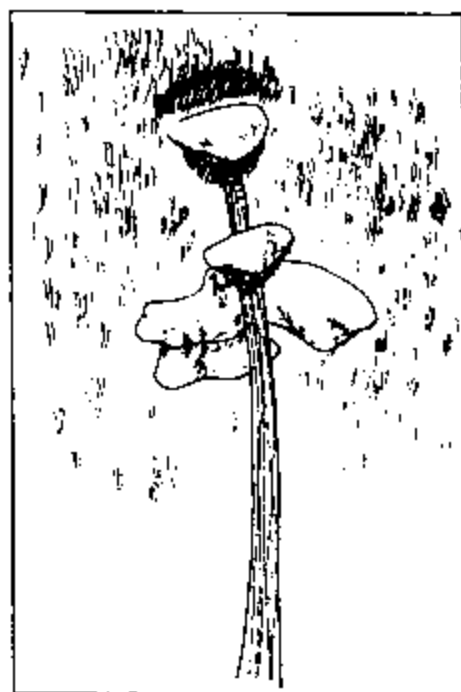
從綠水展覽館附近看去，過立霧溪約500m處岩壁上有類似洞口的黑影。第1次隊已發現，現擬前往調查。開始時試著渡過吊橋(A路徑)，但須拔荊斬棘，爬過距離極長的斜面，太費時所以放棄。考慮溯溪而過，但水流過急，發現不可行。在附近發現過河的纜道，屬於電力公司所有，但找不到管理人，不便擅用。放棄渡河後，再嘗試利用合流的吊橋(A路徑)。發現攀登山斜面的道路，但中間路斷了，形成急傾斜面。合流吊橋近處有一可判斷為人工洞但未經調查之洞窟，進行調查。該洞窟是挖削成，約高1.5m，寬2m，水平延伸約10m。地面、壁面、洞頂平坦。裡面散亂著垃圾。

12月31日

成員：小西、益田、落合、烏南(郭新寶)

上次(25)未能使用纜道，經取得管理處同意後可以使用。用小纜車過河後全無道路，烏南(郭新寶)領先拔荊斬棘開路。岩壁幾乎呈垂直，岩質鬆脆無法攀爬。目標就在直下15m處向上看，在瀑布中央突出的岩影，可判斷並非洞口。瀑布是由約40m處分成數條非常細的水柱流下。附近有許多突出像菇類的岩塊。

時間表	
09:10	從綠水展覽館停車場附近觀察立霧溪對岸處岩壁上有類似洞口的黑影。
09:25	到合流吊橋 經合流吊橋前進(A路徑) 但須拔荊斬棘太費時，放棄。
09:25	回停車場下到河原有小纜車。
10:27	到河岸
10:55	無法渡河(B路徑)，再試A路徑決定由吊橋到達目的地。
11:25	中餐
11:55	朝合流出發。
12:10	過合流吊橋。
12:13	調查人工洞。
12:20	爬上山的斜面，行A路徑
13:05	放棄A路徑。
13:35	活動終了。



時間表	
09:40	對岸小纜車渡河口。
10:10	用小纜車到對岸。朝有著疑似洞口的岩壁開路前進
11:10	到岩壁下
11:30	踏上歸途
12:30	到小纜車
12:40	在綠水紀念館午餐。
13:00	活動終了。

●總結

堪查結果，調查目標為綠水隔著立霧溪對岸的一處，還有合流對岸河原上也有一處可算是洞穴。到綠水不算太難，所以調查時間很短。結果發現了原以為可能是洞口處只是一個突出岩塊的陰影。在合流新發現3個小型構造洞，跟第1次加起來，總共調查6個洞窟。加上至今的調查結果，這個地域尚未發現大規模的洞窟，至少在河床面附近不太可能存在大型洞窟。

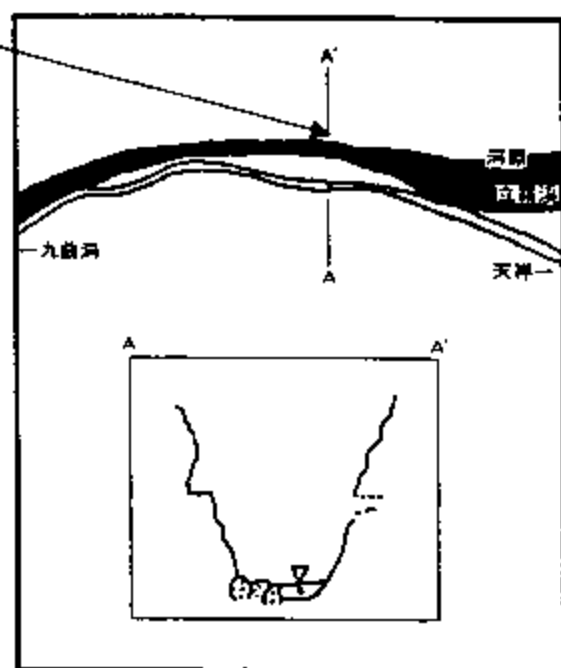
地域調查報告

燕子口

燕子口位於立霧溪中游。在整個太魯閣峽谷當中，此處因綿延不絕的峭壁，及深谷中急瀉奔流的景象，吸引了眾多的觀光客。但從觀光巴士絡繹不絕的道路上觀察對岸，可看到有許多像洞窟般的開口部。第1次調查時，因準備不足，未能詳細調查該岸壁，此次擬利用人工攀登法一試。

●路徑

岸壁外觀
由道路觀看岩壁可發現許多孔徑。
將其中之一定為目標。



●活動記錄

1月3日

成員：松丸、米、水島

今天看到燕子口岸壁上有許多項洞窟般的坑洞，但由車道上無法判斷其為洞窟或只是凹陷處。因此嘗試用人工攀登到這些開口處，入洞調查。今天先從道路開始勘查，決定目標洞穴。因為在目標洞穴的正下方並沒有河原，所以從較下游處，看不到目標洞穴的地方開始斜著爬去。但爬沒多久，沒想到岩釘脫落，松丸爬了約4m左右滑下去，左手指搓傷，另有擦傷。後來雖然又持續了一段時間，但松丸的手漸漸腫痛起來，放棄當天進洞，並延至明日。

時間表	
09:40	到燕子口，調查車道至洞口與其附近。
10:00	下至河原，決定到達洞口之路徑。
10:50	松丸開始攀登。 松丸爬了約4m左右滑下去。
11:15	水島開始攀登。
12:30	松丸開始攀登。
13:50	水島、松丸同時到平台。 判斷今天無法繼續下去，開始垂懸下降。
14:00	在河原午餐。
15:00	殘留部分配備並撤退。

1月4日

成員：松丸、米、水島

雖然今天松丸手傷狀況好轉許多，但一早開始下雨，岩岸可能更滑，今天只好放棄調查。

時間表	
09:05	到燕子口撤收昨日殘留的裝備。
09:40	撤收完畢。

●總結

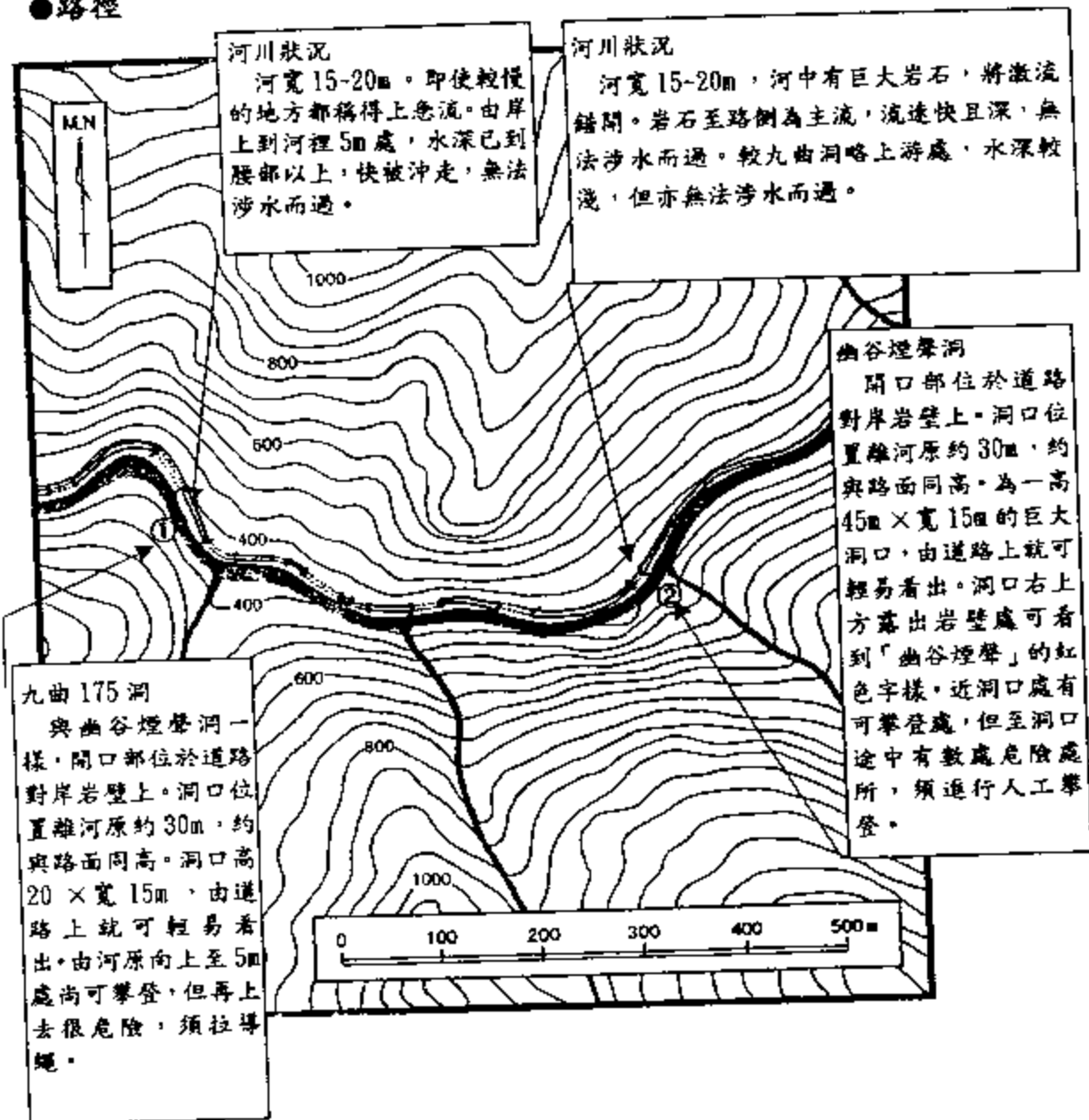
這次調查無法進入岩壁上的開口處，原因包括天候不佳，可用人工攀登爬上岸壁的成員不足。但用電鑽開路效果極佳，這次狀況再好一點的話，就可以到目的地進行調查，有機會當再一試。

此外，雖然松丸因岩釘脫落滑下受傷，但幸而只是輕傷。

九曲洞

第1次隊時，面對幽谷煙聲洞、九曲175洞兩個巨大的洞口，卻因不易接近，不得不放棄調查。兩個洞窟的開口部都隔著立霧溪，面向東西橫貫公路。這兩個地方都是可以看到大魯閣絕美景色的地點。河的兩岸就是懸崖峭壁，道路就穿過這樣的絕壁綿延前行。河川則在道路下方約30m處。

●路徑



●調查洞窟一覽表

No.	名稱	記載
①	九曲175洞	測圖・記載→p. 54
②	幽谷煙聲洞	測圖・記載→p. 52

●活動記錄 --探勘--

12月24日

成員：小西、松丸、落合

第一天先行探勘九曲175洞與幽谷煙聲洞兩個動窟開口部都同樣位於道路對岸岩壁上。這次發現河水流速流量教第1次隊時急，無法跋涉。在幽谷煙聲為探堪可涉水處，由河原處下水一試，但下水點不良，無法立足，立即返回。

在至九曲175洞地點探勘，這次僅止於由道路上目視後，轉向合流・綠水。(續合流・綠水之活動報告)

12月25日

成員：松丸、中川(哲)、山澤、落合

試訪幽谷煙聲。先降至河原，找尋可涉水處。但水流比想像急且深，無法找出可涉水處，不講求手段無法渡過，為此試將石塊丟入河中，試著作出踏腳處，徒勞而返，待回宿舍再商對策。

接下來，朝九曲175洞處出發。在此擬先找出可下至河原出，聽修路工人說有路可下，但仍無法找到。

時間表

10:00	到幽谷煙聲洞對岸，由道路上觀察後下到河原。
10:43	由河原觀察後，開始攀登。
11:00	開始移動至九曲175洞。
11:00	觀察九曲洞附近後，移動至合流・綠水。

時間表

08:55	到幽谷煙聲洞對岸。
09:15	開始準備索具以下到河原。
09:35	留山澤待命，其他人都下到河原。
10:13	到了河原找地方過河。
11:00	無法涉水而過，開始撤退。
11:45	撤退完畢，一邊以攝影機拍攝河，川，一邊朝九曲175洞其前進。
12:12	到九曲175洞，尋找可下降地點未成。
12:32	朝合流・綠水出發。

12月29日

成員：松丸、田中、高橋、落合、
中川(彩)

經檢討後決定在河上架梯到幽谷煙聲洞。

道路與河面高低差30m以上，梯子也相當重，因此在河面上架梯很不容易。連前來探望的布雅、烏南及本來應放假的小西、中川折也都加入工作行列。過了中午終於順利完成，可以爬梯至對岸。也順利由河原爬到洞口，松丸、田中二人至洞中偵查後，結束活動。

時間表

10:14	到幽谷煙聲洞對岸。
10:25	開始在河面上架梯。
12:35	完成將梯自架上大岩塊的工作
12:50	松丸渡至大岩塊處，開始固定梯子的作業。
13:05	完成固定梯子的作業。
13:08	全員開始渡過。
13:20	開始攀登至洞窟。
13:40	松丸、田中入洞偵測。
14:10	偵查後開始回頭。
15:20	全員回到道路上。
15:30	活動結束。

12月30日

成員：田中、水島、小西、山澤、陳

測量幽谷煙聲洞，用昨天架的梯子渡至對岸，順利到對岸後找回田中忘了的無線電，開始測量。洞內有三處5m左右的落差，於該處開始打入岩釘，掛繩攀登。水島在爬最前面的落差處時，岩釘脫落，滑落1m左右，幸而沒受傷，繼續調查。因為洞窟構造很單純，所以在上午就結束了。

調查完幽谷煙聲洞後回到道路上時，正在調查九曲175洞的高橋前來求援，說松丸在勘查九曲175洞時被水沖走。小西、布雅(張文德)、烏南(郭新寶)朝九曲175洞前往支援，其餘待命。

小西、布雅(張文德)、烏南(郭新寶)支援回來後，開始撤收梯子，因為梯子很重，相當費力。跟架設時一樣，將纜索結在梯上，請烏南、布雅等管理處的人幫忙拉起。拉起時卡到道路下1m處的突起處，很費時間。烏南一手抓住欄杆，將身子探到道路外收梯子的樣子看起來叫人捏了一把冷汗。

調查完幽谷煙聲洞之後，部分隊員前往九曲175洞支援。

時間表

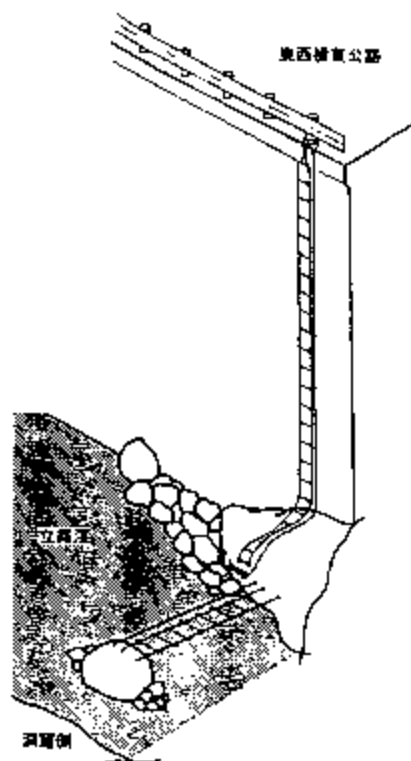
08:35	到幽谷煙聲洞對岸。
08:43	開始準備索具以下到河原。
08:57	全員都下到河原。
09:30	到洞口。
09:40	開始測量。
10:56	測完洞內後，開始測量洞外。
11:28	測完洞外，準備回頭。
11:55	高橋前來求援，小西、布雅(張文德)、烏南(郭新寶)朝九曲175洞前往支援。
12:25	中餐後，開始撤退。
	為收梯子，田中、水島留在下面
14:15	小西、布雅(張文德)、烏南(郭新寶)回到九曲175洞收好梯子
15:15	撤收完畢，結束活動。

到達幽谷煙聲洞的方法

由道路到河床密面約有30m的懸崖可以從路邊欄杆上架垂鉛製繩梯，輕易下降。不過要過河時，因為水流很急，比較不容易。

經過檢討各種方法後，決定將梯子平架到河中大岩塊上渡過。由大岩塊再到對岸的水深較淺，可以想辦法過去。

請布雅(張文德)和烏南(郭新寶)用竹子作成8m左右的梯子後，用纜索從道路下降到河床面。將梯子一端固定在河床上的岩岸，另一端由道路用纜索慢慢架到河中岩塊。為此，松丸要先到岩塊處，將另一端固定在大岩塊上。另外還拉起保護繩，以渡過河面。



●活動記錄 --九曲175洞--

12月30日

成員：松丸、高橋、落合

今天嘗試渡河到九曲175洞。

松丸和高橋二人先降落到河原，尋找可能涉水的地點。這時松丸被急流充走。水流很急，一不小心就可能引起嚴重的狀態，總算松丸平安游到對岸。因為發生這樣的事，高橋回到宿舍取裝備，並到幽谷煙聲洞求援，小西、布雅(張文德)、烏南(郭新寶)前來支援。其中小西進行全面輔助，布雅(張文德)下到河原觀察。松丸利用河中繩索渡至道路側的岸邊，烏南(郭新寶)將繩索由道路拋至對岸河原。本來準備拉繩索渡河，但因無法拉緊，鬆垂下來時身體浸水，無法渡過。所以再回到岸上，重新拉緊繩索，才順利渡過。松丸事後直接回宿舍。

拉在河面上的繩索仍然留置以便明天調查時使用，撤收完畢，活動結束。

時間表	
09:00	到九曲175洞對岸。
09:20	開始架繩梯。
09:40	降至河原。
10:50	至河原處，開始尋求可河地點。
11:00	松丸被沖走。
11:05	高橋取裝備，到幽谷煙聲洞求援。
12:30	小西、布雅(張文德)、烏南(郭新寶)前來支援。
12:40	開始在河上拉繩。
13:13	拉妥繩索。
13:18	松丸準備渡河，但因太危險而放棄。
13:28	重新拉好繩索，松丸開始過河。
14:00	松丸平安回到道路上，開始撤退。
15:30	撤收完畢，活動結束。

12月31日

成員：松九、水島、田中、中川(哲)、陳

當天目的在於勘查九曲175洞，並為日後安全渡河準備垂索。先用昨天從道路側拉至對岸的繩索，由田中渡至對岸。田中與道路側的隊員協力張索。在中午前順利完成。留陳在道路側待命，其他隊員依序渡河。午餐後開始爬向洞口，約30分鐘後順利爬完，進入九曲175洞偵察後，將垂索留待明天調查用後撤回。

時間表

09:23	到九曲175洞對岸。
09:30	田中、中川哲降落至河原。
10:15	田中用渡河繩索渡至對岸。
10:50	將繩索等裝備運至對岸。
11:10	開始準備蒂羅爾垂索。
12:24	開始渡至對岸，陳留下待命。
13:00	全員順利渡過。
13:10	午餐。
13:40	開始爬向洞口。
14:10	入洞偵察。
15:47	偵察完畢，開始準備撤回。
17:50	活動結束。

1月1日

成員：松九、中川(哲)、中川(彩)、新林

測量九曲175洞。用昨天架好的垂索渡至對岸。中川(彩)留在對岸待命。用昨天放的繩索爬到崖上洞窟，開始測量。洞窟構造單純，順利量完洞內後，過了中午開始量洞外。

撤收垂索，完成九曲175洞調查。

時間表

09:52	到九曲175洞對岸。
10:05	松九降落至河原準備撤收。
10:10	用昨天拉的垂索渡至對岸。
10:30	松九作好撤收準備後開始攀登
11:07	新林抵洞口。
12:28	測量完洞內後開始測洞外。
13:40	測量完畢後開始回頭。
14:40	開始撤收垂索。
15:12	全員回到道路上。
15:53	撤收完畢，結束活動。

●總結

這次調查總共花了七日，完成九曲175洞及幽谷煙聲洞的調查。

調查時最大的問題就是過河。在九曲175洞時所幸事故無礙，結果順利渡涉至兩處洞窟，完成調查。

兩個洞窟都是洞口巨大，為破碎帶形成的構造洞，規模上並不算大。

到達九曲175洞的方法

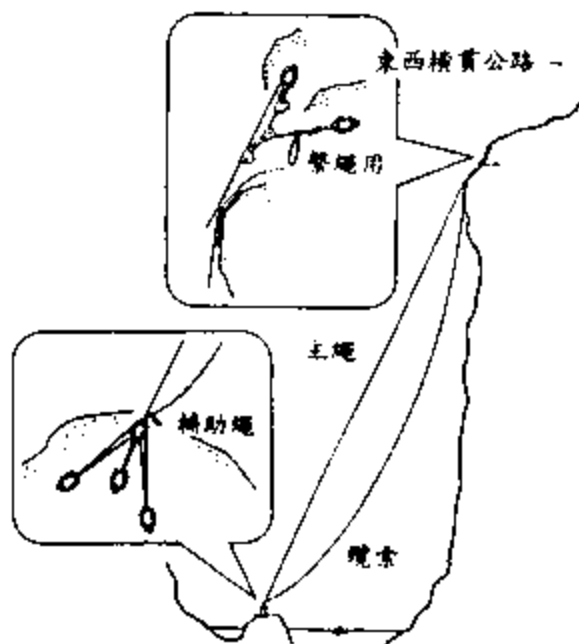
此處不同於幽谷煙聲洞，因為河中沒有大岩塊，所以無法架梯子過河。

為了試看可否涉水過河而走近河中央的松丸因為腳底過滑，被水沖走。

在高橋的判斷與指示，松丸總算平安游到對岸。不過也因此判斷有可能涉水過河，所以在河上拉張繩索。不過因為只能拉在河面上，渡河時，體重將繩索拉垂，幾乎頭部以下都浸在水中，多少還是有危險性。

為了安全過河，所以決定準備垂索，垂索是一種常見於洞窟探檢時使用的技術。這次由路面將垂索拉至對岸有傾斜度，所以應該稱為斜垂索(如圖)。田中用前一天拉的繩索渡到對岸，在洞窟側的和原大岩塊上找出支點，其餘隊員在國道伸出的岩壁上找出另一個支點，用這樣的垂索就可以不用澆水，抵達對岸。

爬往洞口時因為相當陡峭，所以利用導纜以防危險。



以下的報告自己也很難判斷究竟能不能稱得上意外事故，不過負責記錄的隊員要求提出報告，所以在此陳述事故的經緯與詳情。

1. 事故概要

[發生日期時間]

1996 年12月30日

[發生現場]

立霧溪主流、九曲175洞起20m上游處(參照地域圖)。立霧溪主流到了九曲175洞附近，河寬15m，流速急湍，最深處約達2m，不可能涉水而過。此外在九曲175洞附近上下游皆呈峽谷狀，不易渡過。

[當天活動目的]

前一天完成幽谷煙聲洞的開路工作，當天的下一個目標就是偵查九曲175洞，可能的話，擬展開行動。

[至發生為止的過程]

為檢討抵達觀光道路對岸洞口的渡涉方法，松丸與高橋下到河裏，前進至水深達腰部的地方。然而判斷無法再前進，就在轉身準備回頭時，松丸腳下一滑，身體失去平衡，被急流沖倒。

2. 發生意外之後的對策

一發生事故後，高橋立刻開車至幽谷煙聲洞來援，之後並轉回宿舍，將必要裝備運至現場。約2小時後，支援人員/資材抵達。雖然發生事故，但渡河至洞口側的河原，所以計劃架設垂索以便在隔天可以達到九曲洞。由道路側將纜繩拋至洞口側，並在纜繩上吊著垂索，由松丸搬運。在兩岸固定妥纜繩的兩端，作為垂索。松丸再利用垂索回到道路側，完成救援工作。

3. 原因之考察

[詳細狀況]

松丸、高橋由道路下降至河原。由河原以目測判斷，確認無法徒步涉水渡過。為檢討有無其他方法，松丸、高橋朝實際可能涉水的方向前進(兩人都未穿著救生裝備，且未

用繩索保全)。此時水深約達腰部。經判斷果然無法徒步涉水後，松丸轉身調頭時，失去平衡遭水流沖開。松丸一被沖走時，開始朝左岸(觀光道路側)游去，高橋根據水流狀況，判斷與其游向左岸不如游向右岸(洞口側)(左岸下游有岩塊較危險)，此外右岸下游有漩渦，松丸依指示游向右岸，從被沖走的地點往下10m處到達右岸(比登陸地點再下去有岩塊，再多被沖走一點的話就有可能受傷了)。

[原因分析]

發生意外原因有以下幾點可能性

a. 物理性要因

雖然水流很急，卻仍前進至水深及腰處

因上述狀況失去平衡

未以繩索等確保安全

b. 心理性要因

對自己的涉水能力大有把握

至今尚未有明顯的調查結果，所以急著建立成果

不自覺中，多少有些想在後輩前表現的意識

[考察]

原因可能來自上述幾項複數的要因，所以才發生意外，雖然已經判斷無法涉水，松丸仍作了沒有必要的事(涉水至深達腰部的地方)，此外，如果被沖到更下游處，很可能受傷或不易救援，而高橋能迅速的發出正確的指示，松丸也能聽到指示(未陷入慌亂狀態)，所以才能平安無事。

3. 遭到意外者的戲言

以上是發生意外的人自己試著分析事故原因。如果要說被沖走時是什麼感覺的話，其實那時自己都很難相信會那麼冷靜。的確那時也想到如果被沖上下游的岩塊就不太妙。此外也覺得如果過去的話就可以將垂索拉至洞口處，這麼一想就比較輕鬆。當然也不是真的輕鬆，可能因為長時間浸在水裏，隔天就發生坐骨神經痛了。

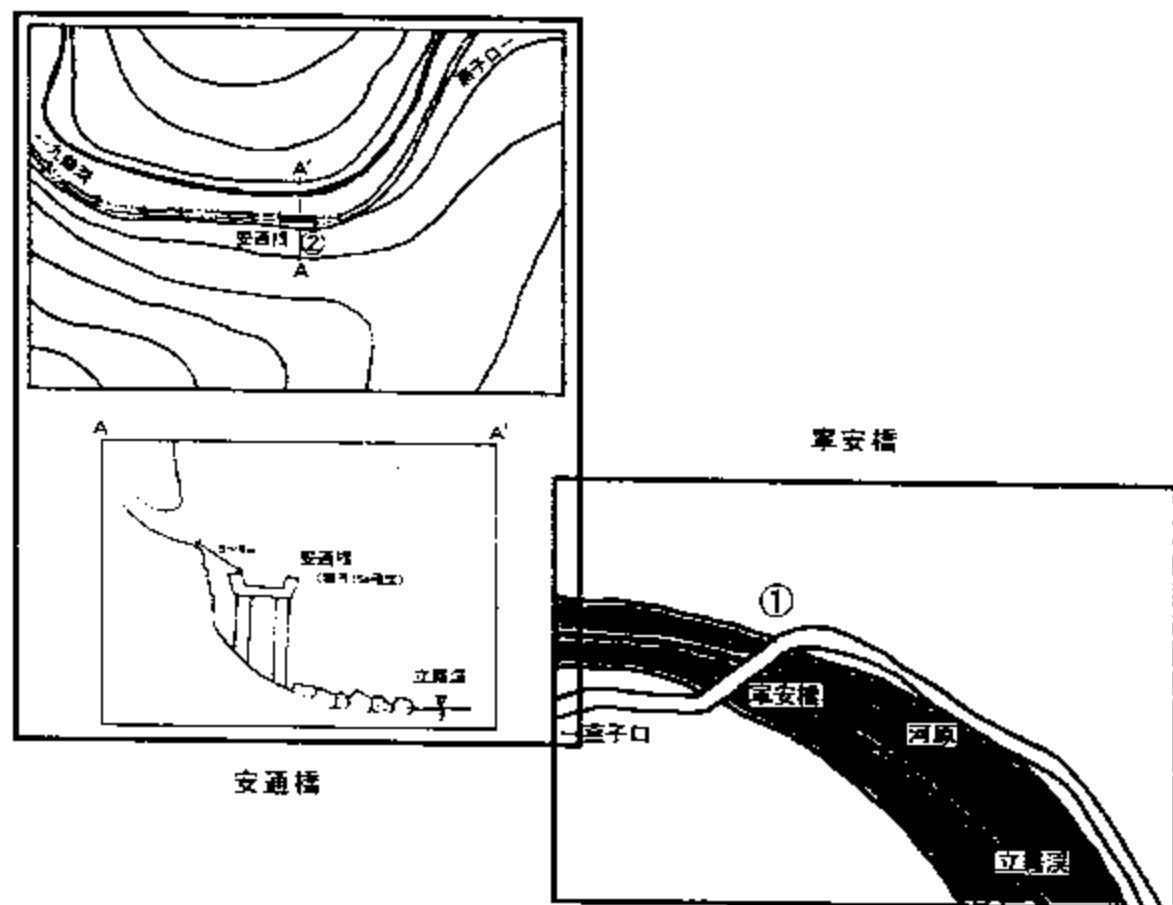
在遠征的狀態下(現在逃過這一刻，可能以後再也不會到這裡了吧，都還不知道接下來會碰到什麼)，應該在何處何時退還，自以為已經明白風險管理的難處，卻仍然不顧一切的嘗試，真的從學生時代，一點也沒有長進。

希望透過這份意外記錄/分析能對各位的一點參考。

寧安橋・安通橋

寧安洞、安通洞位於立霧溪中游的寧安橋附近。兩處都是在河邊岸壁上呈開口，雖然很容易見到洞口，但要進入卻不簡單。近在眼前又像遠在天邊，叫人看了牙癢癢，最後決定作梯子過去。

●路徑



●調查洞窟一覽表

No	名稱	記載
①	寧安洞	開口處位於河邊岸壁離河床高約7m處。為深約4m 的人工洞。洞口高度、寬度約為2m，越向內高度越低。
②	安通洞	開口處位於河邊岸壁離河床高約10m處。洞口高度2m、寬度約為1m，洞內尚未確認。

●活動記錄

12月28日

成員：高橋、米、中川(彩)、
布雅(張文德)、烏南(郭新寶)

這次活動目的是要製做進入寧安洞用的梯子。由布雅(張文德)、烏南(郭新寶)幫忙。材料是從管理處後山採集來的竹、木，以及買來的釘子、鐵絲。

本以為很困難，但布雅與烏南作的又快又好。在2根長約8m的竹子上，排釘約長60cm的樹枝，打釘後再用鐵絲加強固定，長長的梯子轉眼間就完成了，我們只能在一邊幫忙而已。

12月31日

成員：高橋、尾下、米、山澤、新林、
中川(彩)

今天試著用自己作的梯子到安通洞與寧安洞。

安通洞因為6個人沒辦法將梯子架到洞口處所以放棄調查。

在寧安洞將梯子放下到河原，直接架到洞口處，這項作業最讓人心情振奮。接著輪流爬到洞口處卻發現是一個人工洞，很失望。

時間表

09:55	到安通橋，確認渡梯子場所的狀況以及到橋的距離。
10:30	分頭去採集樹枝、竹子、買鐵絲之後布雅(張文德)與烏南(郭新寶)在管理處停車場做梯子。
11:10	午餐。
13:30	開始作業。
14:50	完成後將梯子載到九曲175洞附近。

時間表

09:30	探勘安通橋。 試由安通橋路上將梯子架至洞口附近，但人手不足只好放棄到寧安橋，將梯子放下到河原。
11:00	
12:20	午餐。
13:05	將梯子運到洞口下面，直立架在岸壁洞口處，爬上一看是一個人工洞。
14:20	到九曲175洞看別組的活動狀況。

●總結

作梯子並不是一開始就有的計劃，而是大家在當地調查後合力想出來的主意，花了一天的時間，作出了比想像中更棒的梯子。

用這個梯子打算爬到了寧安洞。安通洞及九曲175洞。結果還是沒發現所謂的大洞窟，但是畢竟用這個梯子順利完成調查，幫了很大的忙。

此外，在安通洞因為架梯子的人手不夠，也會防礙狹路的交通，所以放棄調查。而且洞口附近也打了水泥，人工攀登也不容易。

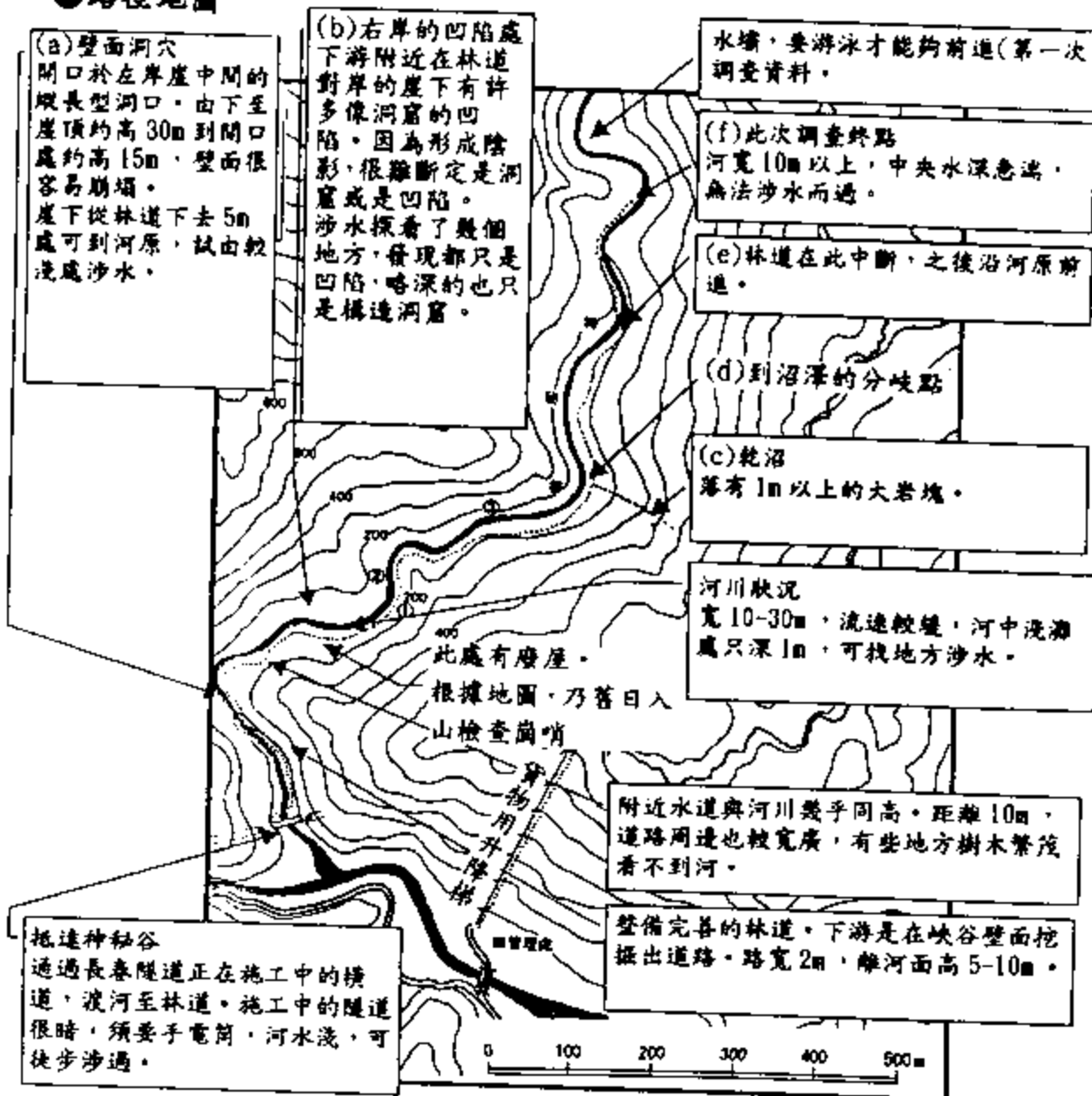
神秘谷

神秘谷位於太魯閣峽谷東端，為一南北向延伸的谷。在深谷中流過碧藍的河水，這就是太魯閣峽谷主流立霧溪，下游到了太魯閣入口處匯流。這條河水呈現著不可思議的藍色，神秘而又美麗。

途中在河的左岸處，沿岸林道經過整備。可以從林道看見對岸散列著一些像洞口的凹陷處，河流比較和緩，如果能找到淺灘處應該可以涉水渡過。

這次是延續1次隊再進行3天的調查，應該可以發現一些小型的構造洞窟。

●路徑地圖



●調查洞窟一覽表

No	名稱	記載
①	神秘谷第1洞	全長50m，只有一些冰柱石存在。 是在第1次調查時發現的洞窟，詳情可參考第1次調查報告。
②	神秘谷第2洞	測圖・記載→ P. 61
③	希望洞	測圖・記載→ P. 63

●活動記錄

12月24日

成員：尾下、中川(哲)、中川(彩)、
布雅(張文德)

這次活動目的是要確認聽說「神秘谷好像有洞窟」的說法。泰雅族人的布雅(張文德)知道地點，所以由他帶路。

很快發現目的地，由林道看去，河對岸壁面上有著縱長形的開口。不過位於河原上15m的高處，不以人工攀登法是無法接近的。徒步涉水後，先觀察壁面。

下午調查上游的洞口。走在林道上，可看到對岸有幾處類似洞窟的凹陷。兩次涉水確認後都發現只是凹陷。只有一處在崖中央，高約5m處發現洞窟，因為相當危險，只有布雅能進入，據布雅(張文德)的說法，約深15m。這個洞穴擬於30日再進行調查・測量。

時間表

09:50	到神秘谷，涉水爬上左岸林道
10:10	本以為須要帶路，但在右岸壁面發現洞窟。[圖中(a)] 涉水後觀察壁面狀況。
11:52	午餐。
12:43	回左岸林道到上游探勘洞口
13:10	右岸發現疑似洞口處，涉水一看，只有3、4個小凹陷。 [圖中(b)]
13:40	河原遇懸崖而中斷。 布雅(張文德)徒手攀登，用軟梯到上游河原。
14:10	發現深15m的洞窟(神秘谷第2洞)只有布雅進洞。
14:50	涉水回林道再往上游去。
14:55	又在右岸發現凹陷，涉水確認
15:00	回林道，再往上游前進些許。
15:03	確認1次隊所發現的神秘谷第1洞。
15:33	回頭。
16:25	離開神秘谷。

12月28日

成員：尾下、中川(哲)、山澤、落合

1次隊已調查過神秘谷下游一帶，這次擬調查送水管以上游的洞口。林道中間斷路了，再走河原，但也是在一半的地方無路可行，只好回頭。

回程在路上爬上一個大乾沼，因時間不夠，只稍微走看看，今天幾乎沒有收穫。

時間表

09:30	到神秘谷，涉水爬上左岸林道
11:05	到乾沼分岐點(d)繼續前進。
12:00	涉水至對岸河原(e)。
12:20	午餐，河太寬，河原中斷。回頭(f)。
13:20	在涉水地點前(e)，到左岸勘查洞口。
13:40	什麼也找不到，回下游。
14:15	從途中分岐點(c)在乾沼朝大洞爬去。
14:30	回頭。
15:23	離開神秘谷。

12月30日

成員：中川(哲)、新林、益田

24日發現後，只有布雅(張文德)進入的洞窟，經過完善的準備後，擬入洞調查、測量。

剩下的時間擬調查上游洞口。發現兩個小洞窟(深5m與12m左右)。

時間表

08:33	到神秘谷，涉水爬上左岸林道
09:33	到神秘谷第二洞下面開始準備
12:00	準備完畢，全員入洞。
13:10	開始撤收，午餐。
13:25	開始下雨。
14:00	朝上游前進，探勘洞口。
15:44	開始回程。
16:29	離開。

有關「神秘谷壁面孔穴」的傳說

由布雅(張文德)雙親處聽到有關的傳說。從前日本軍來到此地時，與當地原住民發生戰爭。當時泰雅族中的勇士飛快爬上岩壁，潛住於裂縫中，繼續與日本軍對戰。現在看壁面，很難想像當年他們是怎麼徒手爬上。如果今後能爬上這些洞窟調查，說不定真能發現當年遺留下來的一些遺物也不一定。

泰雅族的布雅(張文德)

布雅(張文德)是太魯閣國家公園管理處的職員，擔任巡邏員的工作，對山中狀況非常清楚。除了1次隊以外，這次也承蒙他引導許多地方。布雅(張文德)還會講一些簡單的日語，對我們而言，實在很有幫助。以上的傳說也是透過簡單的日語和手寫漢字聽來的。

此外，他的運動神經非常發達。當我們涉水在尋找淺灘時，他已經從旁一躍，跳上淺灘上的岩石，輕快的渡過。到洞窟最後階段的Z形攀登，他也一向率先爬上，對我們作的登山組結繩也很拿手。

在許多狀況下，對布雅而言，我們這種「雖然是輕而易舉的事，但還要再試試有沒有更安全的辦法」的行動方針，很不可思議。像這樣跟包括安全意識在內，文化與思考邏輯迥異的人一起行動，真是一種良性的刺激。

●總結

以上3天的調查當中，發現也調查了一些小型的構造洞窟，並測量了其中之一。被帶路前去的壁面洞窟，結果無法試著爬近。

這次神秘谷調查的反省處在於，1次隊中曾調查此處的人無人參加加這次活動，結果有部分進行了重複調查。而且1次隊時水量小多了，很容易涉水而過，對下游的凹洞反而調查的比這次多。

由林道看河流對岸，雖然有許多凹洞，但全是構造洞。不過可以看到少許的二次生成物。今後如果能再大規模進行該地域洞窟調查的話，必須考慮更高層次的調查方法。

大同

大同位於太魯閣國家公園內的山岳地帶(高1000m級)，在此從以前就一直住著泰雅族人，靠種竹種田生活。我們也去大同，到布雅雙親的家中叨擾，借助調查原住民的資料與引導，進行我們的洞窟探查工作。這次調查中發現最大規模的溶蝕洞，實際調查期間約費時4日。

●路徑地圖



●調查洞窟一覽表

No	名稱	接近洞窟	洞內記載
①	秦磊第1洞	由布雅(張文德)父母家向南走15分左右遇到叉路時朝南南西前進。在下一個叉路向左走，遇到沼澤，爬過沼澤後碰到懸崖。朝懸崖右邊的草叢中前進約30m處的岩石底部有一開口處，洞口高1.5m，寬0.9m。	深5m，由落盤形成的構造洞窟，岩質並非石灰岩。
②	秦磊第2洞	由第1洞向南前進約60m的草叢中，岩石中央有一縱向裂縫，洞口高1.2m，寬0.5m。	深3m的橫向洞穴，並非石灰岩。
③	秦磊第3洞	再向南前進的草叢中，岩石中央有一橫向裂縫，洞口高2m，寬1m。	深3m的橫向洞穴，並非石灰岩，但有少許浮石，洞口有兩個。
④	岩壁洞穴I	由大同村落下到登山道約花了1小時，從高度745m處的農作業小屋爬向山脊，朝岩壁前進，在岩塊底部有一洞口之開口處。	深5m的岩上縱向裂縫。 測圖・記載→P. 66
⑤	岩壁洞穴II	朝岩壁洞穴I的山側的右邊開口。	由岩石裂縫與岩棚所形成的洞穴，呈縱橫向延伸。有三個洞口，深約5m。 測圖・記載→ P. 66
⑥	大同第1洞	由勞肯家後面竹林中的小路爬上，可在左邊看到從前的學校。前進一會兒之後，到達傾斜於山側的田地，田地上方的角落的開口處。	測圖・記載→ P. 64
⑦	神秘谷上游洞穴I	神秘谷上游，高約315m處的沼澤東岸，離河床2-3m處的開口處。	裏面向左右延伸10m左右，烏糞很多。還有許多像浮石等的二次生成物，應是一個溶蝕洞。 測圖・記載→ P. 62
⑧	神秘谷上游洞穴II	在神秘谷上游洞穴I旁邊。	應是一個深10m的溶蝕洞，還有許多像浮石等的二次生成。 測圖・記載→ P. 62

12月26日

成員：松丸、山澤、落合、布雅(張文德)、勞肯(布雅之父)

時間表

- | | |
|-------|---|
| 09:40 | 從遊客中心出發 |
| 10:35 | 用行李升降梯將貨物拉上升降梯中央處。 |
| 11:00 | 與布雅(張文德)之父(勞肯)會合，不走登山道而另在左邊開路，以梯子、繩索、橫欄等，仔細的手工精製。 |
| 11:50 | 到貨物升降梯終點，午餐。 |
| 12:25 | 到林道，道路相當完整。 |
| 13:23 | 由林道可看見峽谷對岸有一縱向數十m的裂縫。 |
| 14:00 | 到布雅(張文德)父母家。 |

今天的目的是為了在大同進行調查而作準備，先到布雅(張文德)父母家。

12月27日

成員：松丸、山澤、落合、布雅(張文德)

時間表

- | | |
|-------|-----------------------------------|
| 08:30 | 由布雅(張文德)父母家出發，向南前進，渡過一個架在小沼澤上的吊橋。 |
| 09:30 | 將行李放在叉路口[圖a]。 |
| 09:45 | 到沼澤入口。 |
| 10:08 | 登向沼澤，勞肯開始拔荊斬棘。 |
| 10:37 | 全員在懸崖右側斜面尋找傳聞中的洞穴。 |
| 10:43 | 發現洞口，但非所尋找的洞穴。 |
| 11:08 | 朝沼澤前進，在右邊30m處發現洞口，也不是所尋找的洞穴。 |
| 11:30 | 在南方60m處發現另一洞口，又不是所尋找的洞穴。 |
| 11:56 | 拔荊斬棘朝北方前進，今天是無法找到聽來的洞穴了。 |
| 12:05 | 放棄尋找，開始往回走。 |
| 12:30 | 到小屋。 |
| 12:56 | 到放行李的地方。 |
| 13:38 | 到貨物用升降梯處。 |
| 15:30 | 到遊客中心。 |

找尋勞肯從友人處聽來的大洞窟。據說「洞深數10m，有蝙蝠，裏面還有寬7-8m的水池」，但那個人已經離開到城裏工作，所以很遺憾沒辦法請那個人直接帶路。結果找不到所說的洞窟，決定改天(1月3-6日)再調查。在這次調查中，發現了一些3-5m的洞穴，都是因為坍塌而形成的。

1月3日

成員：井倉、田中、高橋、尾下、益田、中川(彩)、烏南(郭新寶)

時間表

- | | |
|-------|---------------------------------|
| 09:45 | 由管理處出發，爬過陡急的山道，到可喝水的裝置處。[圖(b)] |
| 10:45 | 通過貨物升降梯的中間地點(高340m)。 |
| 12:02 | 午餐。 |
| 13:02 | 到林道(高835m)。 |
| 15:10 | 在林道山側發現有強風吹出的大洞穴[圖(c)]。(高1010m) |
| | 回程(6日)借道具 |
| 15:45 | 到布雅(張文德)父母家(高度890m)。 |

這次的活動目的是要到日後的露營基地，在深山裏的布雅(張文德)父母家。烏南(郭新寶)在安排飲水次數、休息間隔等都堪稱一個好嚮導，加上他爽朗的個性，即使走陡峭的山，爬起來也很愉快。

1月4日

成員：井倉、田中、高橋、尾下、益田、中川(彩)、烏南(郭新寶)、勞肯

時間表

- | | |
|-------|---|
| 08:40 | 由布雅(張文德)父母家出發。 |
| 09:40 | 到小屋(高745m)開始除草開路。 |
| 11:36 | 挖掘岩塊(高870m)。在深3m左右處無法前進。 |
| 12:35 | 放棄後回小屋。 |
| 13:20 | 井倉與高橋開始下山。 |
| 14:03 | 先回布雅(張文德)的父母家。 |
| 14:45 | 田邊有一洞口，「可能沒什麼，不過反正有時間就去看看吧」，因此前往確認。在田邊角落果然發現一洞口，入洞查看(高985m) |
| | 因為非常狹隘不易進入，所以設法將洞挖開以進到裏面。 |
| 16:10 | 無法到最裏面，但先告一個段落，離開洞穴。 |
| 16:25 | 到布雅(張文德)父母家。 |

繼續尋找勞肯由友人處聽來的大洞窟(前次為12月27日)，不過這次仍未能找到。先回布雅(張文德)父母家，再次出發確認原本不太看重的地方。但該洞窟出乎意料之外，是一個規模相當大，有許多二次生成物的溶蝕洞，為此全員大喜，但為了不讓烏南(郭新寶)操心所以在調查途中出洞。兩天後再入洞，調查至最裏面，作成概念圖。

1月5日

成員：田中、尾下、益田、中川(彩)、烏南(郭新寶)、勞肯

時間表

- | | |
|-------|---|
| 07:30 | 由布雅(張文德)父母家出發。一邊下山一邊確認聽說的洞穴，不過都只是一些凹洞。 |
| 12:00 | 到神秘谷上游河原(高315m)，午餐。 |
| 12:45 | 涉水時益田滑倒差點被水沖走，烏南(郭新寶)立刻採取行動，所幸沒事。發現對岸有幾個洞穴，為了進洞，田中與尾下隨烏南(郭新寶)、布雅(張文德)涉水而過，洞內有鳥糞，但規模並不大。 |
| 13:09 | 由神秘谷出發。烏南(郭新寶)採來一些從前日本軍種的橘子(現已是野生)。 |
| 16:00 | 到布雅(張文德)父母家。 |

今天由大同下山到神秘谷上游，途中一一調查所有碰到的洞穴，結果沒發現規模大的洞窟，不過洞穴的總數相當多。

1月6日

成員：田中、尾下、益田、中川(彩)、烏南(郭新寶)

時間表

- | | |
|-------|--|
| 08:30 | 由布雅(張文德)父母家出發。 |
| 08:50 | 進入田地上方的洞穴，因為二次生成物很多不益進入。作成概念圖，深度粗估約為70m左右。 |
| 10:35 | 想在洞中多停留一會，但時間有限，只好出洞。 |
| 11:10 | 到布雅(張文德)父母家。 |
| 11:25 | 由布雅(張文德)父母家出發，向勞肯及其一家人致謝。 |
| 11:50 | 到3日發現的吹出強風的洞穴[圖(c)]。拼命挖掘，同時一邊午餐。 |
| 12:30 | 斷洞內很深，但洞口有大岩塊，入洞困難所以只好放棄。 |
| 13:50 | 到管理處。 |

為作成詳述洞內狀況的概念圖，再度進入日前在田邊發現的大洞窟。同時在下山到管理處的途中，也挖掘在林道上曾經過的吹強風的洞穴，但仍無法入洞。結束4日的遠征，為告訴其他隊員發現溶蝕洞的好消息，急忙下山。

勞肯一家的生活

勞肯家周圍環繞著竹藪
竹藪守護著他們一家人
家中還有水澤流過，
貯水而用
用來洗澡、用來洗碗、用來喝
用過的水又流回水澤
安靜的過著每一天
日出而作日入而息
竹藪就是薪材
庭園裡有雞、鴨、小狗在散步
夜來啟動自家用發電機
點起溫馨的燈火
山中星星好美
我們來時和離去前吃了雞肉
稀飯的味道真美
炒高麗菜太好吃
每天每天都是美味的食物

看似貧乏卻豐盛的生活
教人心情平和的生活
真教人羨慕
他們喜愛山中的生活
想永遠住在山中
但是以後只以冬天才能住在山中了
勞肯與德西很會說日語
還有日本名字
帶著寫著日本名字的帽子
他們討厭戰爭
真想再去那個家看看勞肯與德西

●總結

太魯閣的地質構造分佈著大規模的石灰岩。但至今尚未在高度較低處發現大規模的溶蝕洞。這次才在較高的大同發現大規模的溶蝕洞。聽說在溶蝕洞的田地旁邊還有一個到了冬天會冒出水蒸氣的洞穴。可見在山地比較有可能發現大洞窟，較人振奮。在學術性角度來看，高地才有溶蝕洞這一點，可發現很多太魯閣地形的成因。

這次發現的最大溶蝕洞，一開始也只聽說大概不怎樣(說不定就這樣錯過了)，所以學到一個經驗，無論什麼樣的消息都要抱著希望，不要輕易放過，以免有遺珠之憾。

此外在田地上的洞窟因為太窄了進不去，所以窿支道的地面挖掘，想盡辦法要進入，想到沒人到過的地方，想見沒人見過的景色，這種熱情與希望就是發現洞窟的最大原動力吧。

不過在進入田地上的洞窟裏時，因為「踏入人類不曾抵達之地」，太興奮了，所以沒有遵守入洞應守的法則，要好好反省，連到連彼此的聲因都聽不到的洞窟時，不可隨意分開行動，沒多帶備份的電池或手電筒，有時可能帶來危險，無論何時，都應該冷靜行動。

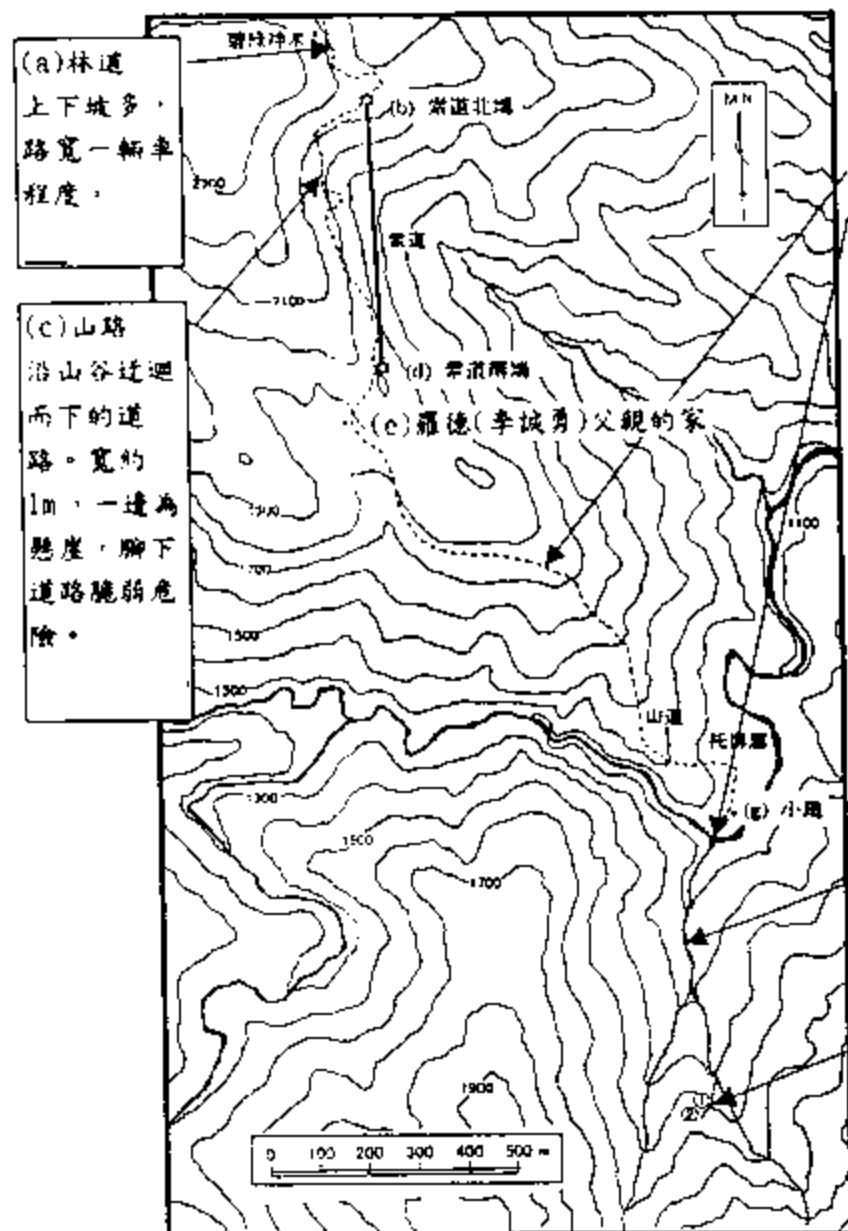
益田發生的事故也一樣，如果不是烏南(郭新寶)在的話，很可能就被河水沖走了，可見任何事都不能掉以輕心，要步步為營以安全為最優先考量。

新白楊

新白楊位於谷底河面起1000m處的高地，幾乎未經人工雕琢的大自然，只有台灣橫貫公路與少數散佈的村落。戰爭時日本軍駐留此地，還留著日本地名與兵舍的遺跡。

這次打算針對上次1次隊沒調查到的地方進行4天3夜的調查，要確認兩個洞窟。

●路徑地圖



(f) 田地→河原
上方坡地和緩，有許多與他山連接的叉路，下方坡地很陡急。

(h) 涉水地點
河寬約15m，水流速度中等。水深1.2-1.5m。涉水地點是幾個露出河面的大石塊，水量少時可以踏著這些岩塊渡過。

(i) 沼澤
澤寬10-20m，水流寬度1-2m，其他部份覆蓋著大大小小的岩塊。沼澤左右有約10m的陡坡。左岸有一些崩塌的地方，途中有瀑布，最好爬上右岸，迂迴而進。

(j) 小河流
寬約2m，陡坡幾乎無處可抓，有些地方水深只及腳踝，河內外有許多淡黃色的苔類，河中還有植物或樹枝，樹根都被石灰覆蓋著。

●調查洞窟一覽表

No	名稱	記載
①	鍾屋	測圖・記載→ P. 67
②	鍾的缸洞	測圖・記載→ P. 68

●活動記錄

1月3日 晴

成員：小西、中川(哲)、新林、落合

今天朝羅德(李誠勇)父親家出發。由太魯閣國家公園管理處經台灣橫貫公路向西開車兩小時左右，從碧綠神木處進入林道，到索道北端下車，午餐(便當加燒酒雞)。金南、小西坐著看上去很危險的小貨車渡過河谷到對面索道南端的羅德(李誠勇)父親家。其他人徒步渡過河谷。他家周圍都是廣大的田地：一株大杉樹聽說是在戰爭時由日本山中移植來的。遠處可看到積雪的山頭。到了以後，我們就在田間散步。

晚餐是培根炒高麗菜，美味無比，全員大快朵頤。

時間表	
11:40	到碧綠神木進入林道[圖中(a)]與羅德(李誠勇)和金南會合。
12:10	到索道北方[圖中(b)]午餐。
12:50	金南、小西坐小貨車渡谷，其他人沿山路朝索道南端前進。
13:35	到索道南端[圖中(d)]。將行李放到羅德(李誠勇)父親家後，在田間散步。
17:00	晚餐。
19:10	就寢。

1月4日 雨

下了一天的雨。當中雨轉小時，由山南下山，朝今天住宿地點的小屋前進。到了以後，放好行李，到河邊。下雨河水增高，嚮導用竹、藤蔓在河上架橋。河原上散佈著二次生成物塊。其間較大者竟達直徑4m。

今天跟明天的食物幾乎都是丟到鍋中烹煮的。一大堆像麵條、高麗菜、香腸、咖哩、速食湯等，味道竟然很不錯。

時間表	
08:15	起床 早餐
09:30	準備出發
09:45	由羅德(李誠勇)的父親家出發 由山南下山[圖中(f)]
11:13	到小屋[圖中(f)]。
11:50	午餐
15:10	朝河原前進[圖中(h)]。 嚮導在河上架橋。 在河原散步，揀木材。
16:50	全員回小屋。
17:20	晚餐
18:00	就寢

1月5日 晴

朝洞窟出發。渡過昨日所架的橋，朝南渡沼澤前進。這個沼澤以前水深無法渡過，但因崖崩填積，所以很快就到了洞窟處。這個沼澤也有許多二次生成物凝固著。

沼澤途中有瀑布，無法通過，只好攀上右岸懸崖，在那兒，羅德(李誠勇)父親發現熊的足跡和羚羊。在沼澤右岸的崖上走了約300m後，再下到沼澤，繼續前進。途中由沼澤左岸沿小溪而上尋找洞窟。

今天確認的兩處洞窟都長滿了許多像麥桿的二次生成物，非常美麗。

這兒的人都吃著這種麥桿，聽說對身體很好。

我們在兩處洞窟速描並拍照。因為帶的不是防水照像機，在滴水甚多的狀況下，拍出來照片不如預期，很遺憾。之後回到小屋，再循原路回到羅德(李誠勇)父親家。

在山路中，我們還學泰雅族用像樞樹的植物作矛，聽說從前在部落間就是用這樣的武器打仗、獵取動物等。

晚餐後，圍著火光，大家都和金南聊的很愉快。山中的夜晚來得早，頭上的夜空遼闊無際。因為傍晚就有雲，所以完全看不到星星。

時間表

06:15	起床 早餐
07:15	朝目標洞窟前進[圖中(i)、(j)]
09:15	到鍾屋。[圖中(①)]
09:35	到鍾的紅洞。[圖中(②)]
10:30	回程。
12:20	到小屋。 午餐
13:08	朝羅德(李誠勇)父親家出發。
15:30	到羅德(李誠勇)家。 晚餐
23:00	就寢

1月6日 雨霧

今天回到來時的山路。

在索道南端與金南分手，走向索道北端，等了一會兒，有一些像是羅德(李誠勇)的親戚開著卡車上山來，羅德(李誠勇)的父親用手杖敲打索道的纜繩，一會兒，索道另一端又傳來振動，原來是在和金南打信號。確認後，羅德(李誠勇)的父親啟動索道機械。終於從山谷的霧中，傳來載滿高麗菜的小貨箱。

時間表

07:20	起床 早餐
09:00	從羅德(李誠勇)父親家出發。
09:20	到索道南端。 與金南分手，走向索道北端。
10:02	到達索道北端。大家把從索道運來的高麗菜裝上卡車。
11:15	坐車回去。

●總結

以上4天的調查行動確認了兩個洞窟。

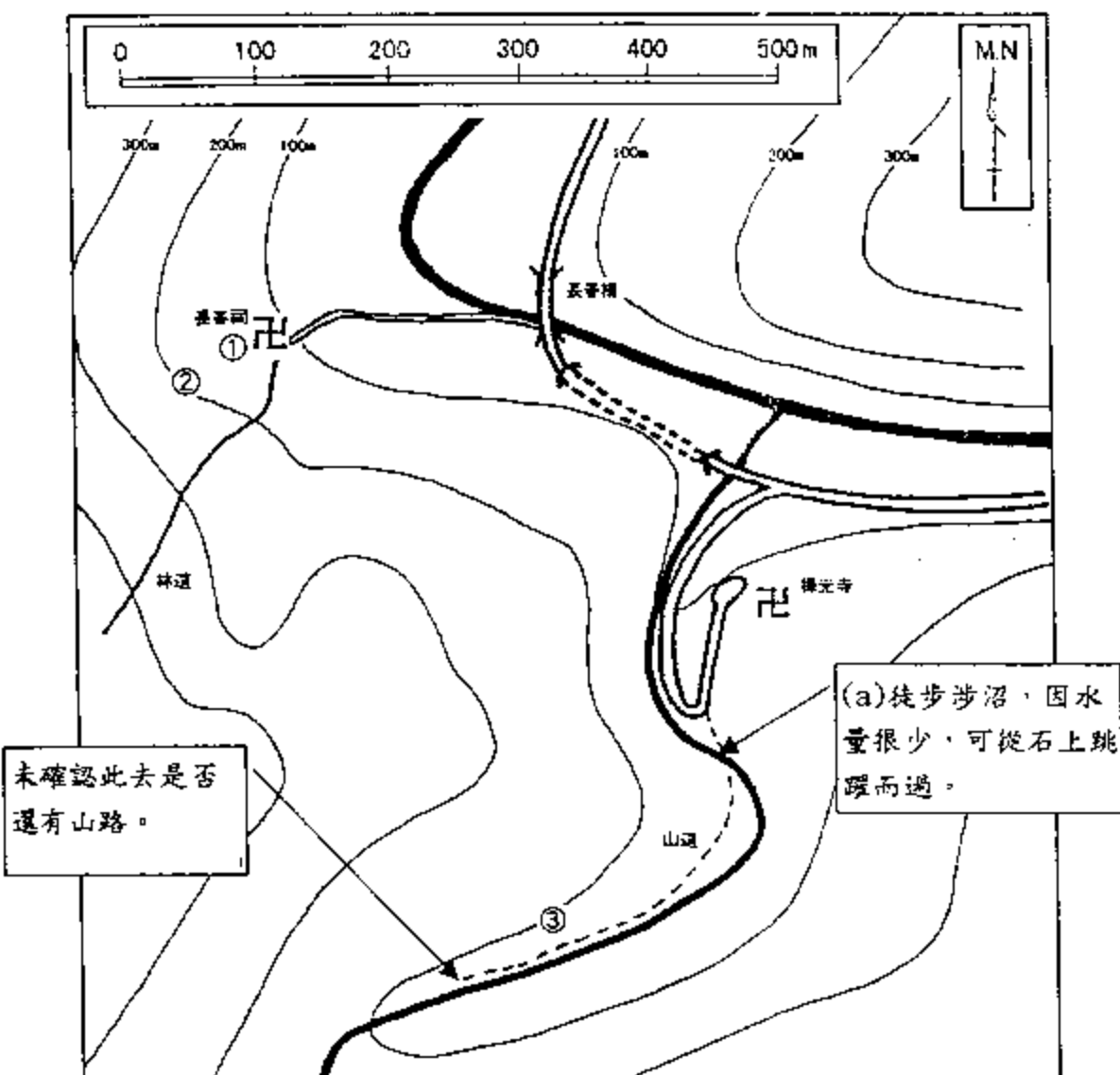
從形狀來看，兩處都是構造洞，但是二次生成物的量卻是太魯閣的動窟中最大級的。此外在河原也看到很多二次生成物的結塊。根據目前為止的調查，這些特徵是這個地域所特有的。

這個地域非常急峻，除了泰雅族人以外，幾乎無人知曉。此外，調查地域離車道很遠，不可能當天往返，所以今後的調查也要取得熟悉當地的人幫忙。

長春

長春位於立霧溪與神秘谷匯流點的西邊。因為立霧溪上長春橋的上游起，河流大幅蛇行，跟周圍比起來，河原比較寬廣。不過河原兩側仍是太魯閣特有的陡坡。河的南岸有長春祠及佛教的寺廟，都是觀光勝地。這次根據當地嚮導的資料與我們的發現，打算確認、調查長春祠與禪光寺附近的三個洞窟。

●路徑地圖



●調查洞窟一覽表

No	名稱	記載
①	長春祠的洞穴	測圖・記載→ P. 56
③	禪光寺上的小洞	測圖・記載→ P. 60
②	長春祠上的洞穴	測圖・記載→ P. 58

●活動記錄

1月1日 晴

成員：井倉、田中、山澤、烏南(郭新寶)
、陳孟江

本來預計調查位於烏南(郭新寶)妹妹田地的洞窟，並請她帶路。不過因為她有事，所以改由烏南(郭新寶)帶路到他知道的禪光寺附近的洞窟調查。

由到禪光寺的車道分開，有一條沿著沼澤的路[圖中(a)]。朝西南爬約600m，看到目的地的洞窟[圖中(3)]就在路邊(沼澤左岸)。

進洞拍照、畫圖。

長春洞活動結束，到管理處附近，烏南(郭新寶)姐姐開的餐廳午餐。餐後問烏南(郭新寶)媽媽有關原本計劃調查洞窟的資料。

跟烏南(郭新寶)分手，剩下4人朝洛韶出發。

時間表

09:46	到禪光寺停車場，與烏南(郭新寶)會合，開始走山路。
10:00	到洞口並進入。
11:03	出洞，回頭。
11:20	到停車場，開始移動。

1月7日

成員：田中、中川(哲)、小西

今天所調查的洞窟是1月5日在長春祠附近測量洞外時，水島偶而發現的。在作業當中他發現長春祠上方有一個凹洞[圖中(2)]，不易靠近，所以決定另行調查。

長春祠建於急峻的崖壁下，岩壁上長著茂密的林木。在開路探索洞窟時，於長春祠上方20m處發現洞口，入洞調查。

在洞內作成概念圖、攝影、採集水樣後出洞。

時間表

07:40	到長春祠停車場。開始尋找洞口。
08:10	發現洞口，進洞探檢、拍照。
10:15	出洞，結束活動，往停車場。
10:45	由停車場出發。

在長春調查3個洞窟，3處規模都不大，但在太魯閣一帶已算是罕見的溶蝕發達洞窟。

此外這次調查是因為聽說有洞窟才前來找到的，此外並沒有多找，相信今後還很值得在這附近繼續展開調查。

長春祠

中部東西橫貫公路是橫貫台灣連接花蓮與台中之主要道路。這條由太魯閣的街上通過天祥到大禹嶺，通過了太魯閣國家公園內。而在太魯閣的峽谷部，在懸崖峭壁間綿延的開鑿出隧道般的道路，可說是公園內最聞名的景觀道路。

中部東西橫貫公路自1956年開始開鑿。主要作業以退伍軍人為中心。在缺乏機械及工具的當年，所有的工作都是靠斧頭、吊橋等，胼手胝足完成的。結果完成了長約250km的道路，耗費了3年10個月的時間。這項工程除了石灰岩硬度極高之外，全程位在懸崖峭壁上，想當然是艱鉅無比的偉業。

長春祠正是為了祭祀那些在開鑿中部東西橫貫公路工程中殉職的英靈而建。在漫長的人力作業中，不計其數的人在此犧牲性命。長春祠至今已是著名的觀光勝地，而1985年山崩造成主建築物埋在砂土下崩坍了，現在仍有部分禁止出入。

通常長春祠被認為是慰靈祠，但在立場上不免也有漢民誇示征服土地意味，見仁見智吧。太魯閣也取其他國家的公立公園一樣，在從以前就住在這兒的原住民與管理公園行政間仍然存在著許多問題。

這次遠征多蒙泰雅族原住民多方關照，他們每一個人都是一流職員，全心全力的為我們作嚮導。尤其對太魯閣山地比任何人都清楚，這也是他們身為泰雅族人的一項榮耀。

雖然可能不簡單，但仍祈望存在不同立場的人們之間的問題能早一天解決。

洛韶

●活動記錄●

1月1日

成員：井倉、田中、山澤、陳孟江

洛韶位於東西橫貫公路由太魯閣朝梨山方向的中間處。離海邊只有20km，但高度卻達1500m左右。

這次在洛韶的調查是同組成員在上午完成長春的調查活動後，利用半天時間由陳帶領我們到目的地的洞窟。

目的地的洞窟就在路邊的土堆。洞口雖小，但洞中可感覺到氣流。本來洞口只容大腿伸入，利用早先借來的工具進行挖掘。洞窟好像是由落實等積疊而成，岩塊很硬，所以很難挖掘，幾乎沒有什麼進展。此外母岩並非石灰岩而是綠石岩，所以應該不是非常發達的洞窟，大概1小時後放棄並結束活動。

大家輪流挖掘當中，空著的人就在洞窟附近探尋別的洞口，但並無所獲。

此外，由洛韶回程途中，經過西賓的部落。在這兒向當地居民打聽洞窟的消息也沒有結果。

地域調查報告

三棧北溪

三棧溪是我們這此主要調查的立霧溪隔山流於南側的一條溪流。聽嚮導羅得說，在三棧北溪沿岸好像有洞窟，所以前往調查。

原定2天1夜，結果只花了一天，也並沒有太大的收穫。

第一天的目標處其實並非洞窟，只是覆蓋著鐘乳石的岩棚。岩棚寬5m、深5m、高1.5m左右。發現許多冰錐石。

第二天是到比較山裏面確認一個洞穴處。不過聽羅德(李誠勇)說路途相當遠，恐怕一天趕不回來，而且又是位於懸崖中間，須要充份的配備才可，大家商量結果，決定取消。

● 活動記錄

12月30日

成員：井倉、尾下、米、中川(彩)、羅德(李誠勇)

時間表

- | | |
|-------|--|
| 09:13 | 跟管理處的陳先生、布雅(張文德)一起由管理處開車出發。 |
| 09:25 | 到太魯閣內泰雅族人部落與羅德(李誠勇)會合。 |
| 10:35 | 將車開到還能通車處，抵三棧北溪。陳先生、布雅等我們下車後又將車開回管理處，別組還要用車，所以布雅先開回去，明天再來接我們回去。 |
| 10:00 | 出發。按羅德指示，開始進山爬山。雖然山中草木繁茂，但仍有路可以走著爬山。 |
| 10:25 | 休息(5分鐘) |
| 10:50 | 休息。問羅德明天要去的地方。 |
| 11:15 | 出發。 |
| 11:50 | 到疑似目標洞窟的下面。
發現崖上一個有陰影處，由下方無法看出是不是洞窟。懸崖很陡只能從旁邊的斜面上爬，接近洞窟。最後在急斜面作Z字形攀登。羅德用膠帶和繩索作成5m左右的導索。 |
| 12:40 | 尾下開始爬，中途折返。 |
| 13:05 | 井倉開始爬，羅德也跟著爬上。
沿著羅德作成導索作Z字形攀登，用繩索又爬了一段。在接下來的急斜面上徒手作Z形攀登，接近目標。斜面上雜草茂密，腳邊很容易土崩。 |
| 13:15 | 井倉與羅德確認目標。發現其實並非洞窟，只是覆蓋著鐘乳石的岩棚。岩棚寬5m、深5m、高1.5m左右。發現許多冰錐石。 |
| 13:40 | 收隊。 |
| 14:10 | 抵出發地點。並朝羅德所說的露營預定場所前進， |
| 14:44 | 到露營場(預定地點)。用塑膠布等架設成簡單的帳篷。 |
| 15:45 | 午餐。商量隔日行動結果，決定取消，中止活動。 |
| 16:05 | 採集水樣，收隊。 |
| 17:00 | 到泰雅族部落，到羅德太太(金)娘家接受招待，剛好遇上親戚聚在院子宴會，我們也加入。 |
| 18:05 | 正愁著要到明天才有車子來接，金的哥哥用貨車載我們回宿舍。 |
| 18:25 | 回宿舍途中碰到另一組隊員結束活動正坐車要下到街上吃飯，但對方並沒發現。 |
| 16:40 | 到宿舍。 |

經羅德(李誠勇)帶路前往探勘，結果發現不是洞窟而是覆蓋著鐘乳石的岩棚。

本來羅德(李誠勇)因前一天喝酒不舒服，在離岩棚很近的地方慢慢前進，也先到岩棚準備，注意大家的安全。

活動終了後，到露營場紮營，商量結果，基於上述理由取消第二天的活動。

取消計畫折返後到羅德(李誠勇)親戚家叨擾。吃竹筒飯(泰雅族外出的便當，後來我們又吃了幾次)、湯、熱炒等，還喝了泡蜂酒。

寧安橋附近

● 活動記錄

12月27日

成員：新林、中川(彩)、水島

今天下午從寧安橋到管理處近處的水泥壁後面進行洞窟確認。由水泥壁後的岩壁，離車道30m上方湧出瀑布，出水口很可能就是洞窟口。此外雖是岩壁，但在車道附近陡峭得幾乎不可能攀登，但草木繁茂，所以未採取纜繩等攀登配備。

水泥壁為高約4m、寬約8m的長方形，表面塗上黃黑相間的條紋，共三塊與車道及岩壁間以同樣間隔並排著。由車道向上20m處瀑布水潭處，在岩壁上呈階梯狀，所以先爬上去一窺究竟。由最接近管理處的水泥壁後最容易攀登，所以由此爬上。水泥壁後就跟表面的樣子一樣，堆滿人頭大小的石頭。

在攀登途中的草叢處，好幾次聽到小鳥鳴叫的聲音，但是沒人看到小鳥或鳥巢。

爬到瀑布水潭，而洞窟口在水潭上10m處，再上去岩壁呈倒懸狀，無法爬上。出水口附近長滿茂盛的植物，就在出水口下方有突出的岩礁，所以無法確認出水口。在瀑布水潭的岩石沉澱著石灰成分。

回到車道後，再試尋可以爬上出水口的地方，從最接近管理處的水泥壁朝管理處走50m左右。那兒不知為什麼垂著金屬纜索(可能是輸送用索道壞掉後的遺跡)。岩壁也看不出有倒懸，所以試著由該處爬向出水口。先由一人用鐵索爬到像階梯處，其他人也跟進。不過再上去岩壁又很陡，爬起來很危險，還可能讓岩塊掉到車道上，所以放棄了。

時間表

13:40	由最右邊水泥壁後的岩壁 攀登
14:10	到瀑布水潭
14:32	爬下到車道
14:50	由管理處爬上水泥壁 50m 左右
15:10	爬完，探索攀登口。
15:33	放棄探索攀登口，回到車

地域調查報告

宿舍裏

● 活動記錄

12月27日

成員：尾下、新林、中川(彩)

今天到宿舍後山找找看可能有洞窟的地方。
但其實以為是岩塊底部的地方竟是土砂崩塌後
形成山頂部分。

時間表

09:18	從宿舍出發。
09:39	通過上水槽旁邊。
10:06	過細谷，到平坦處休息。
10:20	試沿導水管上溯。
10:32	到導水管中斷處。
10:55	開始下山。
11:30	回到宿舍。

地域調查報告

清水斷崖

● 活動記錄

1月4日

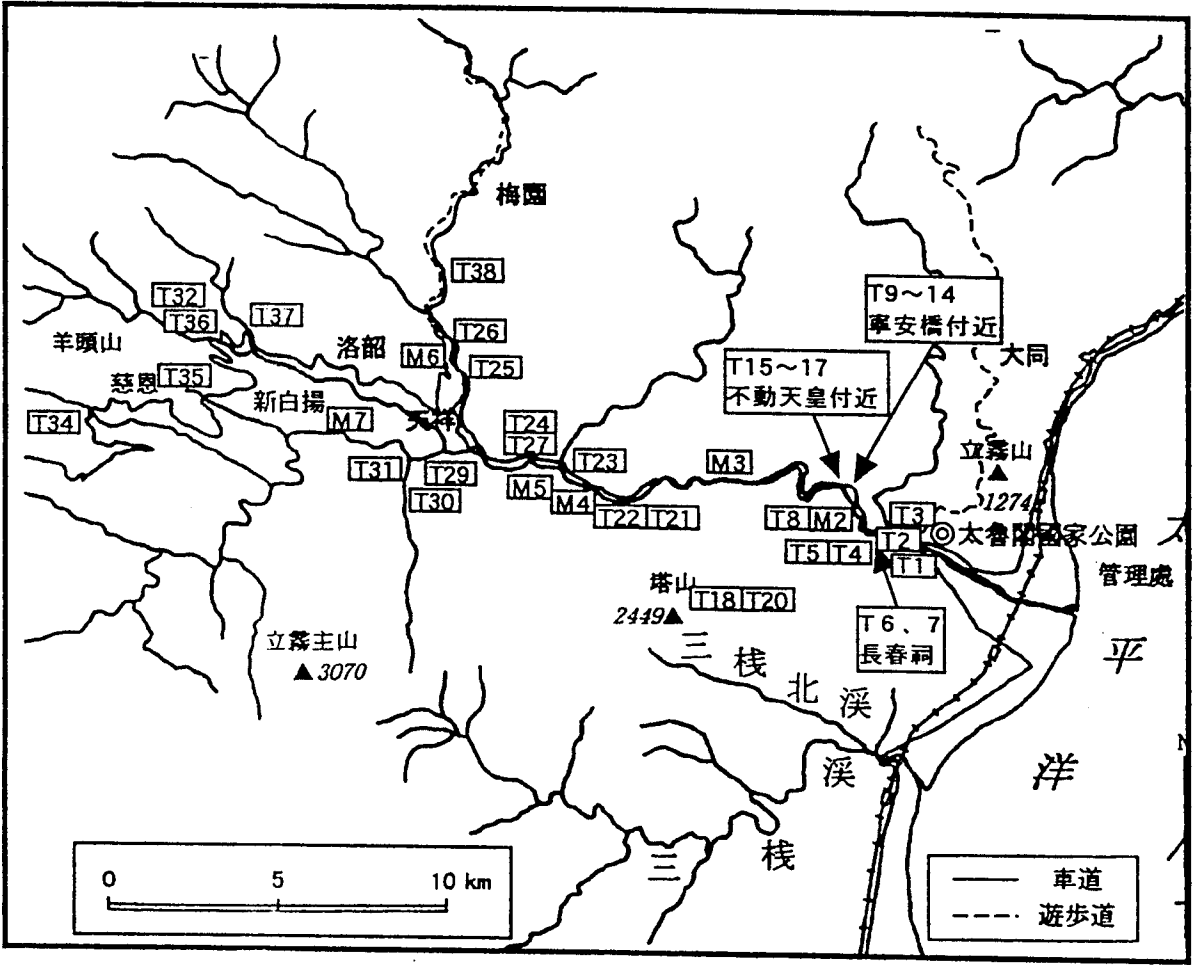
成員：水島、米

今天因為原先預定在燕子口的人工攀登
中止了，所以決定前往前天偶爾在清水斷崖發現的人工窟進行測量。清水斷崖
位於由太魯閣沿海岸北上10km左右的地方。途中水島發現坑內採掘的痕跡，所以
判決是人工洞。洞口共有兩個，洞內深約200m，最寬20m，高約10m，是相當大的
洞窟，只可惜是人工洞。

時間表

10:35	到清水斷崖 測量清水斷崖的人工洞
11:45	測量完，午餐。

水系調查



- 12/24 調查天祥～水蓮洞至遊步道及華祿橋附近
- 12/25 越過標高2000m，調查山岳地帶
- 12/26 在長春祠設置測定機器
- 12/27 調查太魯閣周邊
- 12/28 調查燕子口、合流、長春祠等。採樣，撤回機器

12月24日

成員：吉村、井倉、藤野

- 7:30 出發
08:00 在管理處早餐
08:40 與太魯閣的陳先生會合
10:35 T25
10:45 M6
11:08 在遊步道入口停車步行
11:25 T29(第一水蓮洞入口)
12:25 T30(三棧溪與立審溪會流處井倉去拿藤井忘掉的東西)
13:08 M7
14:30 在迴頭灣午餐
15:45 T32(由華祿橋附近落石上流出(濕透了))
16:30 接松丸一行

12月25日

成員：吉村、井倉、藤野

- 07:30 早餐
08:40 出發
09:05 太魯閣陳先商討
10:?? 西寶
10:50 落韶
11:55 關原橋標高2270m
吉村還要再前進點時已到谷底
落差6m的瀑布，標高2420m，午餐後藤野腰痛
14:15 T34(慈航橋下)慈恩附近
14:50 T35(陽明橋下)
15:50 T36(華祿橋下)，T37(慈雲橋下)
17:32 返抵

12月26日

成員：吉村、井倉、藤野

- 08:15 與太魯閣的陳先生會合
09:00 回宿舍拿行李
10:00 在長春祠附近Data Logge(記錄pH等之機械)
14:10 開始Data Logger之測定
但將零件忘在車上，而陳與井倉將車開去水壩量水量，結果上午啥也不能作。
15:25 T1, T2
去花蓮換新林，吃餃子。
20:40 回宿舍時下雨，採集雨水水樣。

12月27日

成員：吉村、井倉、藤野、水島、陳

- 09:00 從宿舍出發，上午吉村感冒休息
10:25 T3(神秘谷)，以下T10、T9、T11(寧安橋下面)、T15回宿舍一次
下午吉村加入後(僅3人)
14:45 T14、T16
15:25 T17(不動天王處的湧泉)
16:19 T21
16:24 M3.5
16:34 T22

12月28日

成員：吉村、井倉、藤野、益田

- 08:40 從宿舍出發
09:00 到管理處
09:30 從管理處出發，在蝙蝠洞巴士站下車，從木橋渡過主流。
10:10 M3、T20
10:45 人工洞窟、T19
10:03 T18、自然洞窟(人進不去)
11:40 路上
12:10 T23
13:10 T24
在天祥午餐
14:58 T38
15:30 T39
16:10 路上(此處藤野在往河床面途中，往返都在空中)
16:30 T27(綠水、採樣)
17:00 合流第1洞(紅色鐘乳石)藤野頭燈沒電，只好摸黑下到河床面，剛好井倉跟小西來才得救。
18:40 在長春祠收回Data Logger，三人迷路。
21:00 晚餐後在文山溫泉採集水樣。

本文中僅記載記號與場所全代表採樣行動及場所。

3. 洞窟調查報告

第2次調查之洞窟名單與洞窟記載・測圖

但在此僅記錄將調查作成測圖或概念圖之洞窟。

※記號為製有概念圖之洞窟

洞窟名單

No	地域	洞窟名	分類 (註1)	總長(■)	型態	水流	二次 生成物	路徑圖 之頁碼	路徑圖中的 洞窟號碼
1	九曲洞	幽谷煙疊洞	構造型	57.9	斜洞	無	有	18	②
2	"	九曲175洞	構造型	43	平洞洞	無	無	18	①
3	長春祠	長春祠洞穴	溶蝕型 —人工 洞	115.7	平面洞	水塘	有	41	①
※ 5	"	長春祠上洞穴	溶蝕型	30	斜洞	水塘	有	41	②
※ 4	"	釋光寺上小洞	崩落型	15	平面洞	無	有	41	③
※ 7	"	神秘谷第2洞	構造型	10	平面洞	無	有	28	②
※ 8	"	神秘谷上游1洞	溶蝕型	10	平面洞	無	有	32	⑦
※ 9	"	神秘谷上游11洞	溶蝕型	7	平面洞	無	有	32	⑧
※ 6	神秘谷	希望洞	構造型	12	平面洞	無	有	28	③
※ 10	大同	大同第1洞	溶蝕型	60~	平面洞	流水	有	32	⑥
※ 11	"	岩壁1洞	構造型	5	平面洞	無	無	32	④
※ 12	"	岩壁11洞	構造型	5	縱縫	無	無	32	⑤
※ 13	折白楊	鍾屋	岩屋	5	斜洞	瀑布	有	38	①
※ 14	"	鍾的紅洞	構造型	20	平面洞	滴水	有	38	②

(註1) 構造型乃指由節理、斷層等地質行構造支配洞窟型態者。

此外，右頁所示為測圖中所使用測圖記載之例。

測圖記號〔平面〕

[illegible]

測圖記號〔縱斷面〕

形 類 Features		二次生成物 Spelothems	
	開口裂隙或基座 Breaches and base of sighting		冰鐘石 Stalactite
	如小洞在基座則有 Too small for person or Unmanned passage		冰鐘 Stalactite
	水洞 Pool		石洞 Stalactite
	這在洞穴中如 Stream and its direction		石鐘 Stalactite
	這在 Flowing		冰鐘 Stalactite
堆積物 Deposits		冰鐘石 Stalactite	
	這在 Breakdown		冰鐘 Stalactite
	這在 Gravel angular / 礫石		冰鐘 Stalactite
	這在 Gravel rounded / 礫石		冰鐘 Stalactite
	這在 Sand		冰鐘 Stalactite
	這在 Clay		冰鐘 Stalactite
	這在 Clay of base		冰鐘 Stalactite
	這在 Vegetal debris / 植物殘留		冰鐘 Stalactite
	這在 Animal bones		冰鐘 Stalactite
其他 Others		冰鐘 Stalactite	
	這在洞穴中 Air current and its direction		冰鐘 Stalactite

引用自「平尾台之石灰動」，
橫田直吉退職記念出版會編

日本洞窟協會發行・1982

洞外記載

位於九曲舊道對岸。從下游舊道與新道之分歧點向上遊約150m左右的距離。於岸壁的壁面開口，由河床到洞口高度約25m。因為非常巨大，很容易由道路上就可以確認。

由道路到洞口可直接從道路下到河邊涉水而過，但因為這條河是立霧溪的主流，所以並不容易。因此必須考慮用梯子渡河的方法。從河床至洞口附近，由上游的岸壁豎起比較容易。但是就在洞口正下方岩石因為風化變得脆弱，且呈直立狀，所以攀登時要確保安全手段。

洞內記載

沿著N34° W74W斷層形成全長57.9m的構造洞窟。平均向上傾斜40° 的洞內有5m、6m、4.4m的落差，比較不容易克服。

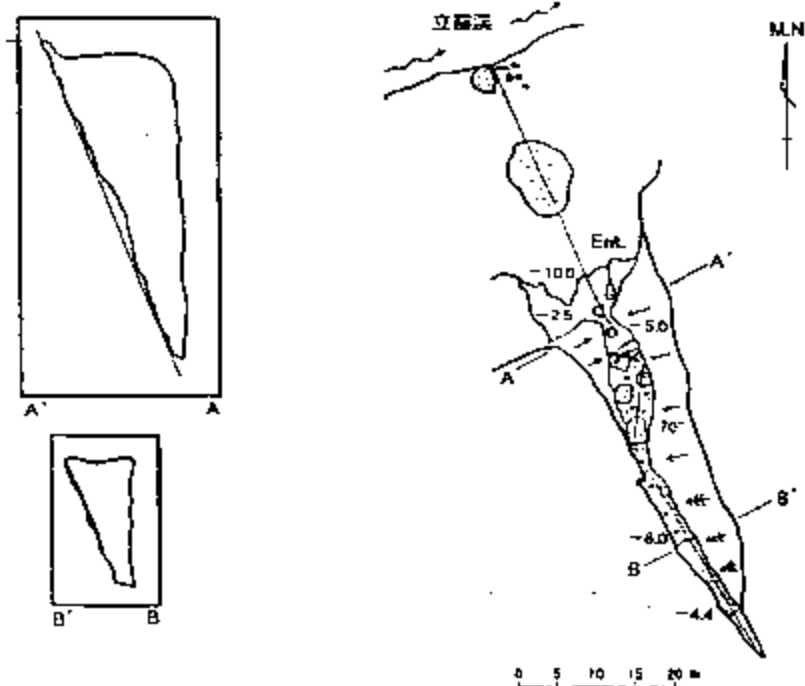
洞口大達高45m、最寬15m，由對岸也很容易看見。洞口附近長滿了各種茂密的植物，洞內地面堆積著415m的角礫及土壤，甚至還有一些大至1-2m的巨大石塊。

東邊的洞壁屬於斷層的下盤，在傾斜近70° 的深處內面幾乎全是風化的浮石。西側的壁面及洞內頂面為斷層的上盤，因崩落而形成。

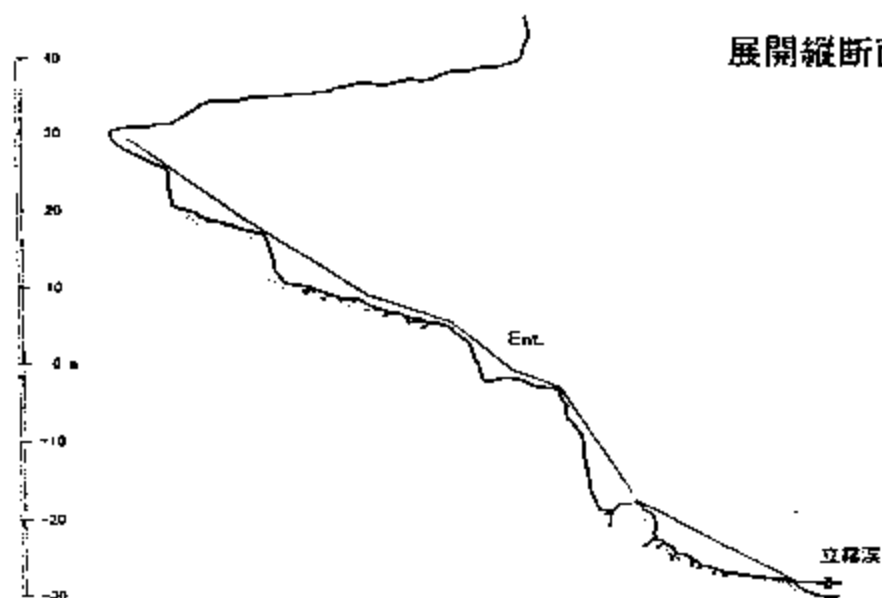
最裏面是斷層的上盤與下盤封閉在一起而形成。

(水島)

平面図



展開縦断面図



調査年月日

30. Dec. 1996

分類

構造型

使用器具

袖珍型羅盤儀

膠帶

製圖

水島明夫

洞外記載

於九曲舊道175 post附近，對岸岸壁上有寬15m、高20m左右的洞口。該洞口延伸著將岩壁上下貫穿的裂縫，縱長巨大。開口處略向上游，但很容易由道路上確認。

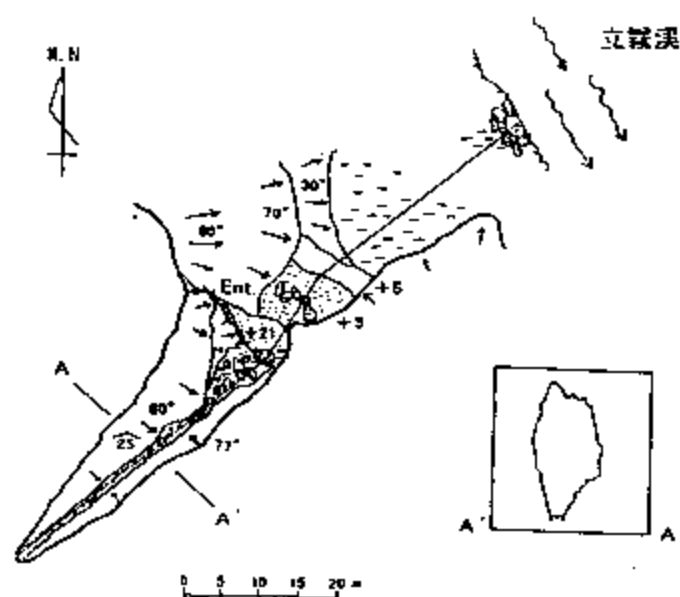
由道路到洞口可直接從道路下到河原，再渡過立霧溪。由道路到河原是幾近垂直的懸崖，徒手爬下非常危險。我們是採懸垂方法下降的。接下來要渡河時，因為河流到了附近變窄，所以流湍急且深。所以冒然涉渡非常危險。設法渡過後，再爬15m左右的岩場，終於到洞口。

洞內記載

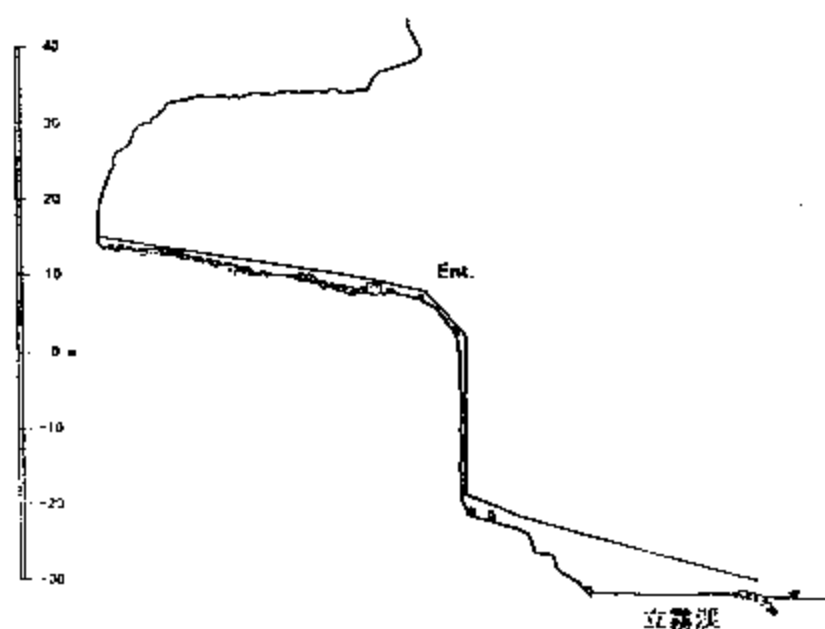
洞口寬15m、高20m左右。洞窟朝N135° W方向以直線狀沿續43m。跟洞口高度比起來，洞深較淺，光線可以一直照到最裏面。洞內相當乾燥，到處長了一些羊齒草。洞內地面幾呈水平狀，覆蓋著由上方掉下來的大小落石。向內進去後洞高愈來愈低。最深處已遭落石掩埋，無法再前進。全無二次生成物、氣流或水流。

(新林)

平面圖



展開縱断面圖



調查年月日

1. Jan. 1997

分類

構造型

使用器具

袖珍型羅盤儀

膠帶

製圖

新林 昭大

洞外記載

長春祠是太魯閣峽谷內一處相當著名的觀光勝地。該洞穴即在長春祠境內，朝內側的露頭基部開口。在境內有階梯一直通到洞口，附近地面也以水泥鋪整過，一般參拜者也可輕易進到洞內。

洞內記載

該洞窟可區分為由Ent. 1朝西方延伸的溶蝕洞，與通往Ent. 3的人工洞部份。

位於境內後側的Ent. 1高度及寬度都約為2m左右的圓形洞口，但地面已經用水泥鋪設過。在附近還供有神像。

由Ent. 1入洞後，左方有一向上延伸的水泥階梯。爬上以後馬上可以通到Ent. 2。階梯繼續以通過露頭表面的形式向上延伸。

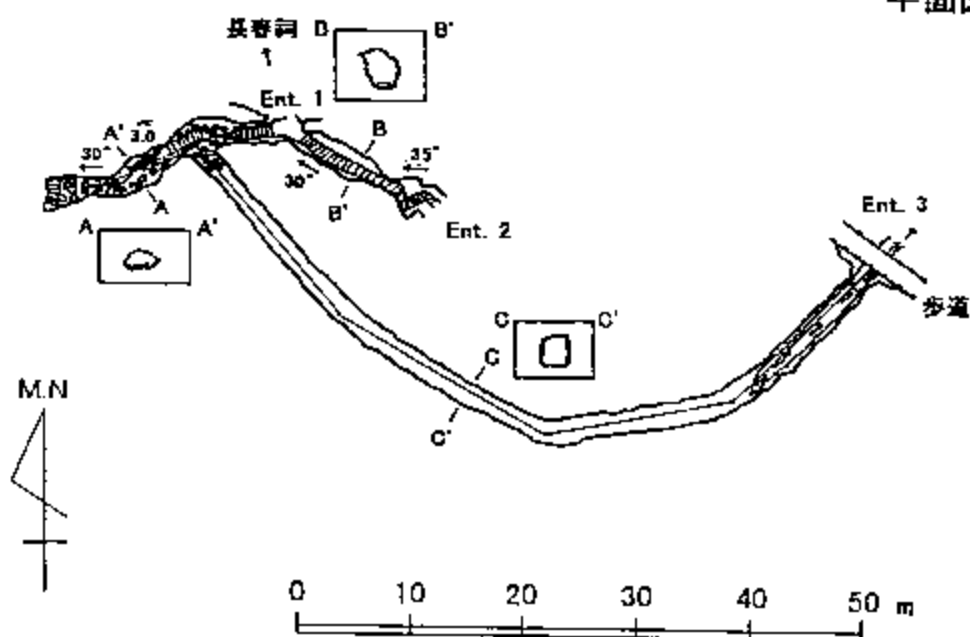
入洞後下了和緩的階梯向西前進，即是與人工洞之分歧點。附近的洞內地面由洞口開始延續約1m左右是用水泥鋪設而成的通路，但是到了分歧點附近分散許多直徑數十cm的石礫。經過分歧點繼續向內前進，通過一個高約3m的小洞，之後就向下呈急斜坡，高度也越來越低。由分歧點至此的洞壁大至風化且崩落的很厲害，很明顯的保持著溶蝕洞的形態。由小洞到先前的洞內地面大部分被許多大大小小可能是崩塌石礫所堆埋著。再向前，由Ent. 1距離約20m處本洞部分淹水，已是最裏面的部分了。

人工洞部份由分歧點看去，左邊彎曲且緩緩向下降，朝東方延伸。由其形狀、高度來看，應是本洞最深處地下水面上昇時，將水排出洞外以免流入境內的排水管路。洞的一邊有約3m左右的正方形斷面形狀，不變的一直延伸至Ent. 3 約70m。由Ent. 3起約15m進入洞內處的洞內地面不斷冒出水來，直接流到洞內再到洞外，變成瀑布流到下面的立霧溪。洞壁到處都有削岩機的殘痕。

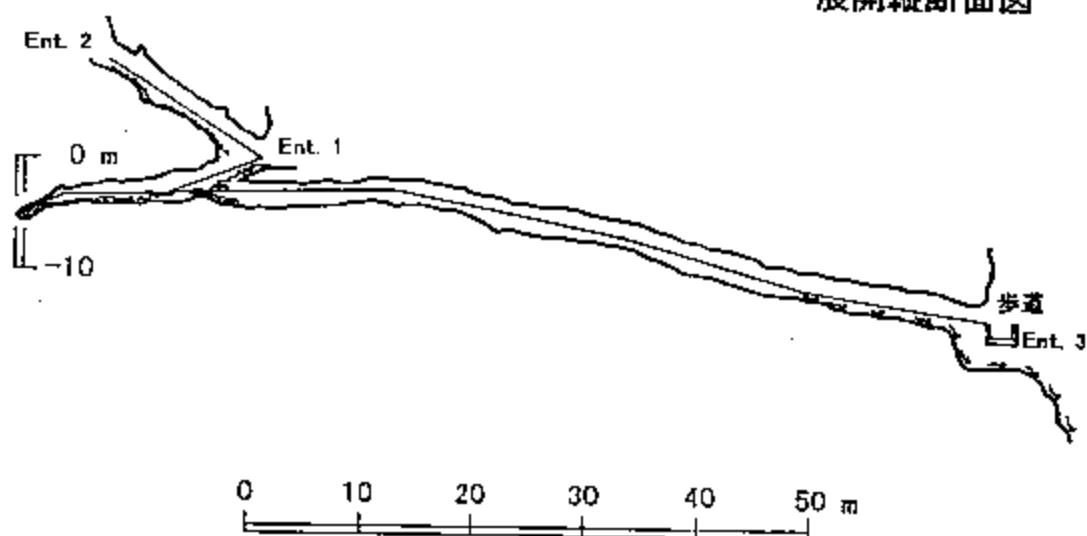
(高橋)

長春祠洞穴

平面圖



展開縱断面図



調査年月日

30. Dec. 1996

分類

溶蝕型+人工洞

使用器具

袖珍型羅盤儀

膠帶

製圖

高橋恆太

洞外記載

洞口開口部位於長春祠後的露頭中腹，祠的正上方約15m處。在長春祠西側爬上崩塌痕跡的巨礫帶，繞過露頭。露頭中間的洞口附近有可踏腳處，不須用到特殊裝備。但因為洞口附近蓋滿野生植物，所以從露頭下方不太容易確認洞口度。

洞內記載

向南西方延伸傾斜約40°的下傾斜洞。與附近崩塌的很厲害的洞窟不太相同，這個溶蝕洞窟的特徵就是還保持著溶蝕時的形態。

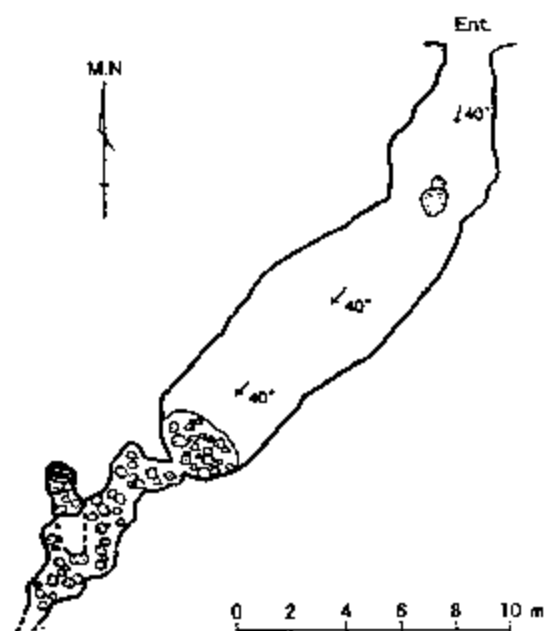
洞口呈高2m、寬1.5m的橢圓形。就在正上方又有另一個洞的開口處，但兩者內部是相連的。

由洞口向下前進約15m後發現一約2x2m的平台。在這之前是由直徑3—4m的潮穴所形成，途中還可看到Natural Bridge等的溶蝕形態。

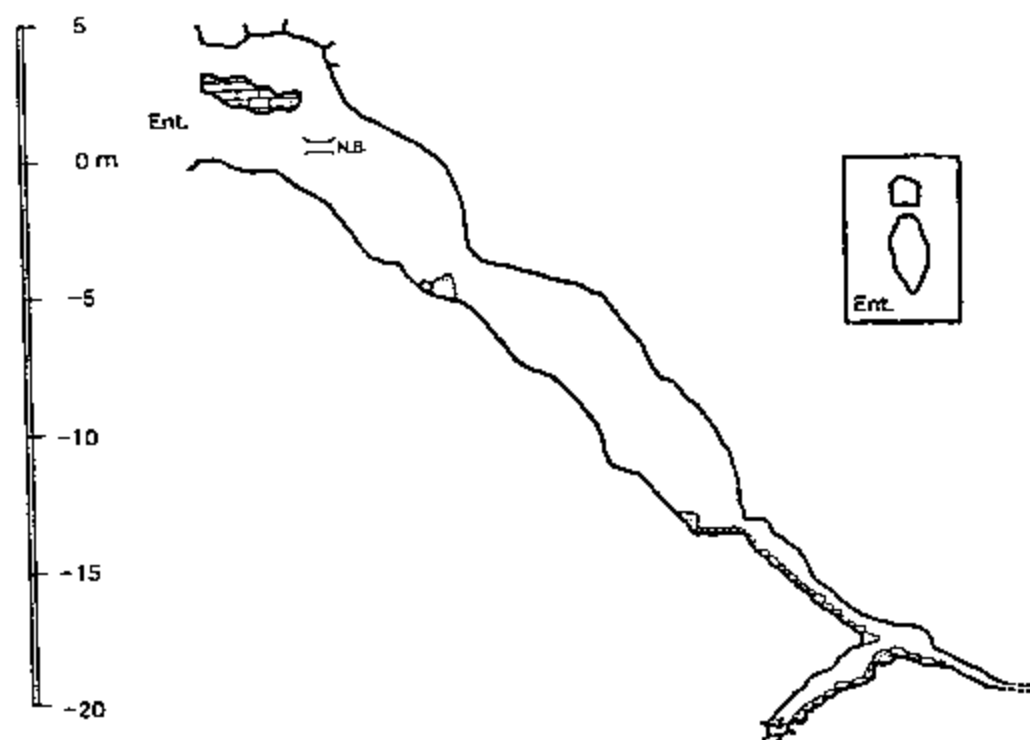
平台再過去則是由落盤所形成，高約1m、寬約1—2m繼續向下延伸，終於在最深處見到積水面。其中並沒有看到流水或滴水。二次生成物方面僅止於見到幾處浮石。

(中川 哲)

平面図（概念図）



縦断面図（概念図）



調査年月日

7. Jan. 1997

分類

構造型

製図

中川 哲人

禪光寺上的小洞穴 Zenkouji ue no koana

洞外記載

由往禪光寺的路上的叉路分開，有一條朝北東方向的舊道(登山道)。由叉路口從這條登山道向北前進1公里左右，途中越過沼澤後洞口就在路邊(左岸)。

洞口有兩個，但都只能用爬著進去。

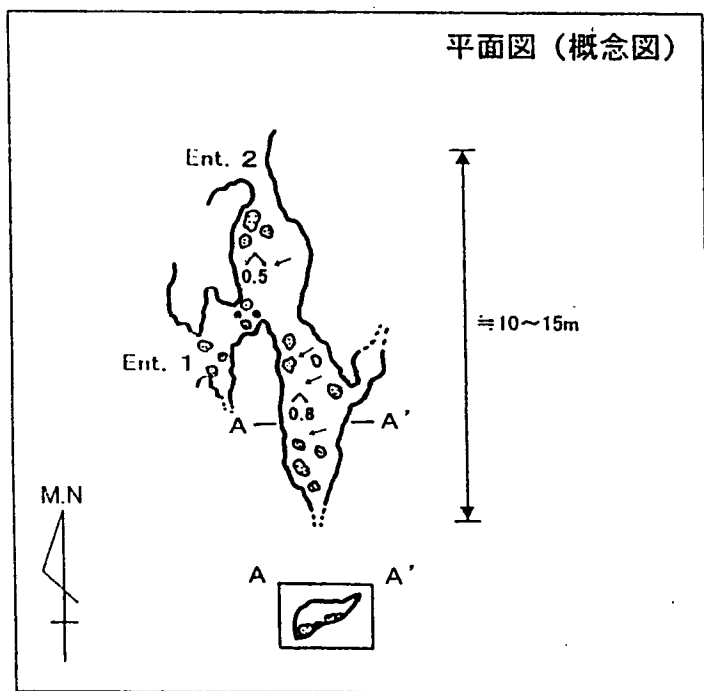
洞內記載

橫向縫穴，整體狹窄，只容爬著進入。Ent. 1附近有一些二次生成物(冰錐石、石柱)，但全溶蝕痕跡，周圍的岩帶也不太看見石灰岩的母岩。

全長15m左右，最深處過於狹隘無法進入。

(田中)

禪光寺上的小洞穴



調查年月日

分類

製圖

1. Jan. 1997

構造型

田中顯治

神秘谷第2洞 Sinpidani-do No. 2

洞外記載

該洞窟位於沿撒卡坦溪(神秘谷)途中有一入山管理所遺跡與小屋的中央地點，撒卡坦溪右岸。洞口在由河床面向上8m懸崖中間，寬1m、高2m。

洞內記載

洞窟總長10m，由洞口呈水平直線一直到最裏面。看不出水流侵蝕的痕跡，也沒有氣流。洞內相當乾燥。薄薄的浮石覆蓋在母岩上，並不發達。

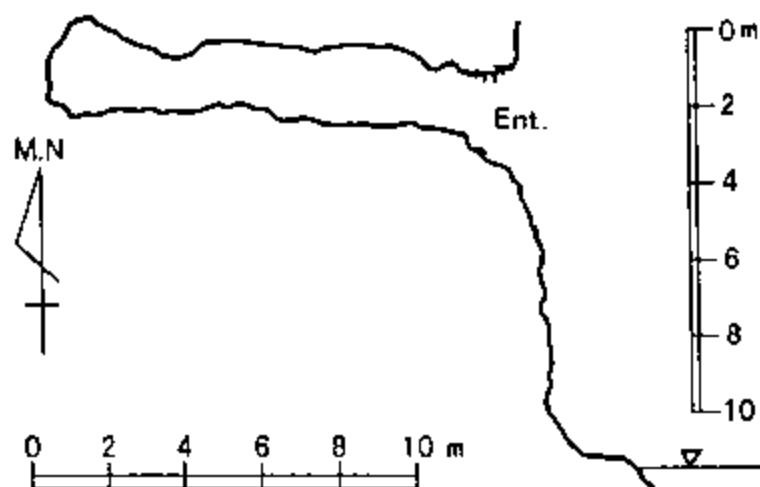
(新林)

神秘谷第2洞

平面圖 (概念圖)



縱断面圖 (概念圖)



調查年月日

分類

製圖

30. Dec. 1996

構造型

新林昭太

神秘谷上游的洞穴(I、II)Sinpidani Jyoryu no ana (No.1, No.2)

洞外記載

開口部位於神秘谷上游高度約315m處的東岸，離河床約高2~3m。

I洞、II洞並排著，高度差不多，I洞較接近上游。

洞內記載

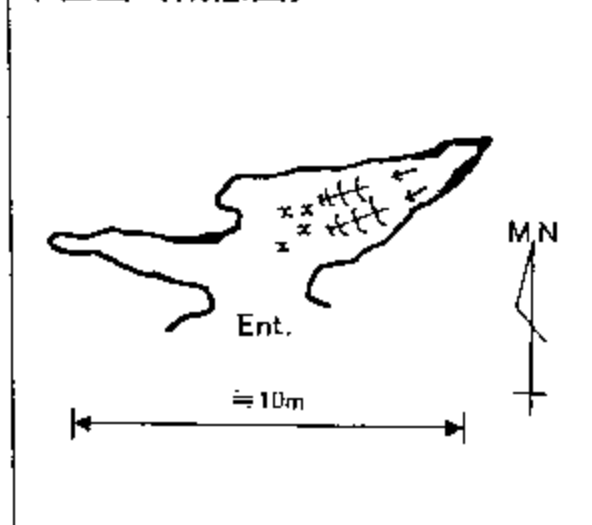
I洞、II洞內部都有許多Flow stone以及冰錐石等二次生成物，但沒有流水。I洞內的地面堆積了許多鳥糞。

兩洞的全長都在10m左右，由內而外呈30度傾斜。

(田中)

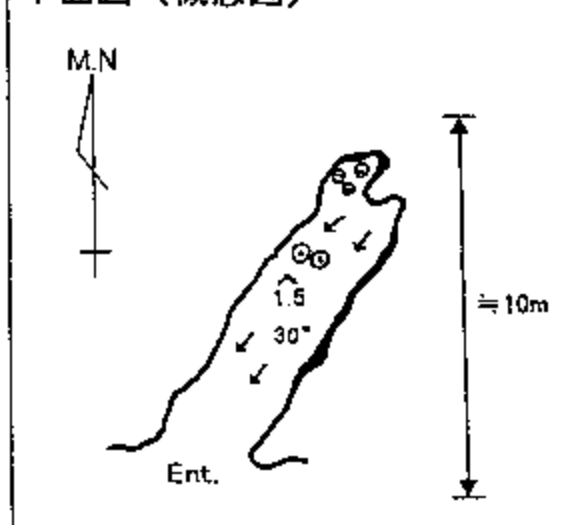
神秘谷上游洞穴I

平面圖 (概念圖)



神秘谷上游洞穴II

平面圖 (概念圖)



調查年月日 5. Jan. 1996
分類 構造型
製圖 田中顯治

調查年月日 5. Jan. 1996
分類 構造型
製圖 田中顯治

希望洞 Kibou-do

洞外記載

開口部位於神秘谷送電送水管下游約50m處，在步道對岸的岸壁底部。

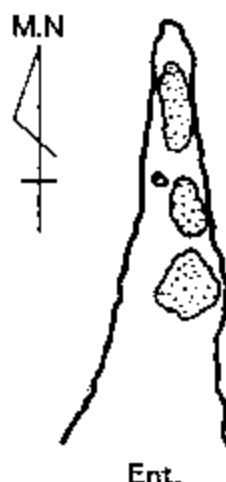
洞內記載

沿著斷層形成深約12m的構造洞窟，洞口高6m、寬3m。洞內整體薄薄的覆蓋著風化的浮石，洞內地面埋著大小的石礫。

(中川 哲)

希望洞

平面圖 (概念圖)



縱断面圖 (概念圖)



≈10m

調查年月日

分類

製圖

30. Dec. 1996

構造型

中川 哲人

洞外記載

由大同部落向北沿林道前進約1.5m左右，在東側的斜面有約100平方公尺的田地，洞口就在田地斜面的北東側端。

洞內記載

洞口大至寬2m、長3m，附近巨大的落石上堆積著砂土，形成斜洞。

入洞後變成寬5m、高2.5m左右的方形洞穴。同時分別在北東側、南東側、南側有著狹隘的支洞，裏面有許多冰錐石之類的二次生成物。其中北東側、南東側的支洞略微再向內沿伸一些，想探查二次生成物，但不容易進入。

第1洞寬4m正方、高約2m，中央附近有覆蓋著浮石的柱狀母岩。該洞南測支洞看得到有許多類似懸岩的二次生成物，但同樣很難進入。

由第1洞北西側的浮石間隙穿出，到達第2洞。

第2洞寬5m x 10m、高約2m，同樣在中央附近有兩個大塊母岩，將洞穴分斷。由洞口的洞穴到這個第2洞為止，洞壁是由石灰岩的母岩與浮石等二次生成物所形成，地面則堆積著落盤與落石等。雖然全無流水，但有些水滴，二次生成物非常發達。

不過，從第2洞再向北東側前進後，就有著很大的變化。

洞壁與地面由非石灰岩的砂石與泥土充填形成，很容易崩坍。幾乎沒有任何二次生成物。最裏面有少量水湧出，但很快的又流入地面的岩間。與其說是石灰洞，不如說是因崩坍而構成的空間來的妥切。

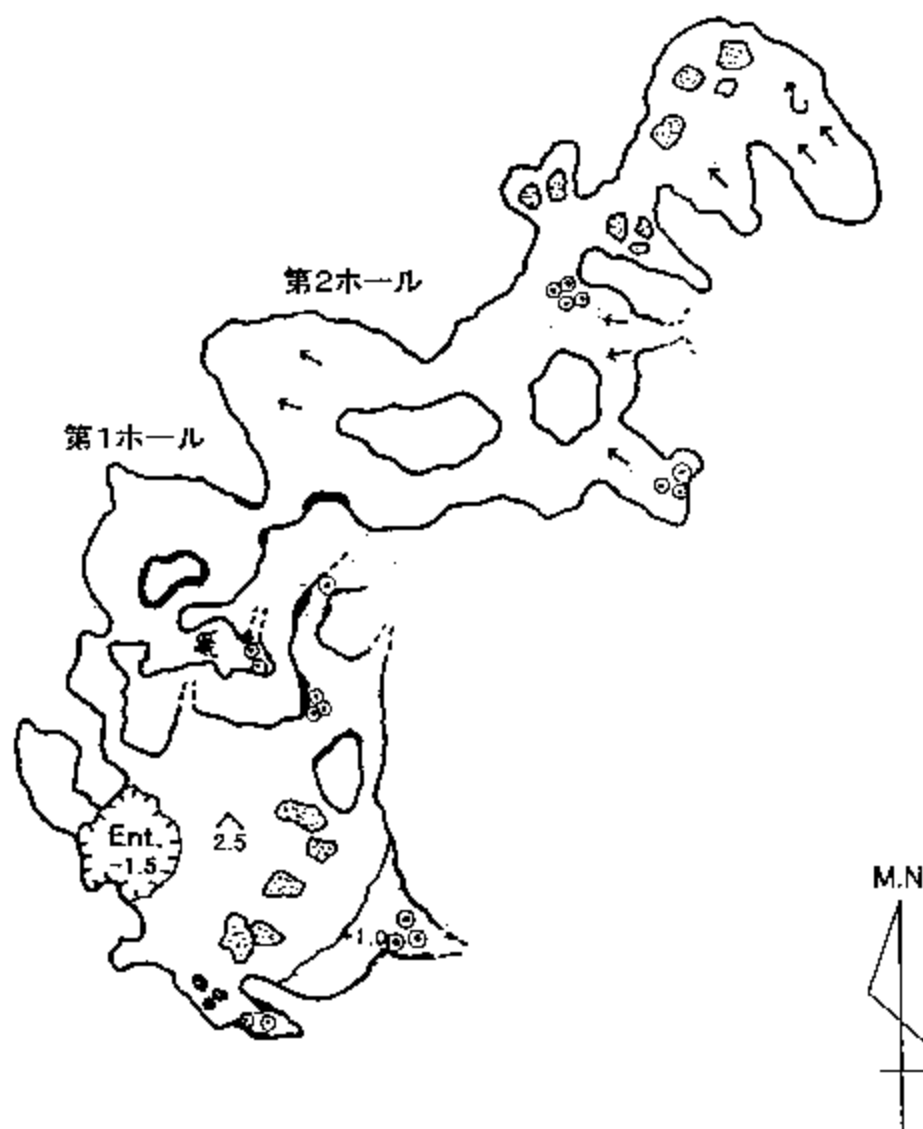
整體而言，支洞很多，但這次的調查中無法徹底全面查盡，但今後有機會再繼續調查的話，很有可能找出新的路徑。

(田中)

大同第1洞

平面図（概念図）

0 2 4 6 8 10 m



調査年月日
分類
製図

6. Jan. 1997
溶蝕型
田中顯治

洞外記載

從大同部落沿著登山道向下走1小時左右，從高度1200m處的小農屋爬向山脊，繞過岩壁左邊再前進，在露頭的下方就可以看到I洞的洞口。從I洞再向南東下去10m左右，II洞的豎孔部分的洞口就位於岩縫之間。

洞內記載

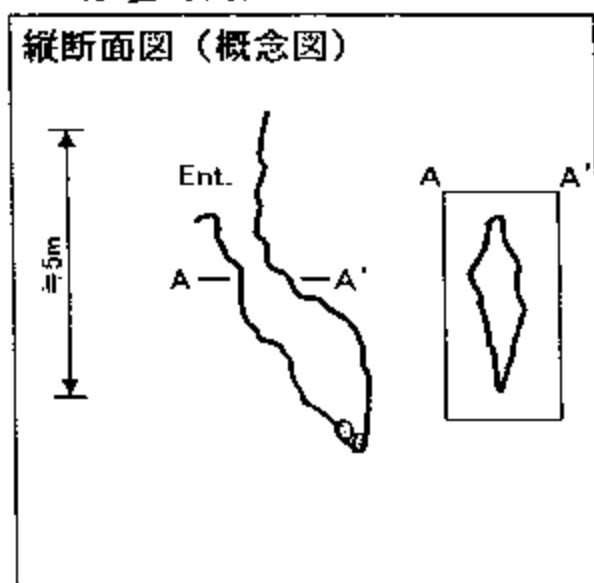
I洞為5m左右的豎孔，但寬度勉強可容一人側身進入，所以入洞時倒也無須利用道具。洞口附近更狹隘，且有土砂流入，所以該洞本身很可能就此埋沒。

II洞是位於母岩縫隙間的豎洞，以及岩棚凹陷般的橫洞所構成。豎洞及橫洞兩部份都是5m左右，雖然洞內有滴水，但沒看到二次生成物。

(田中)

岩壁的洞穴I

縱断面圖(概念圖)



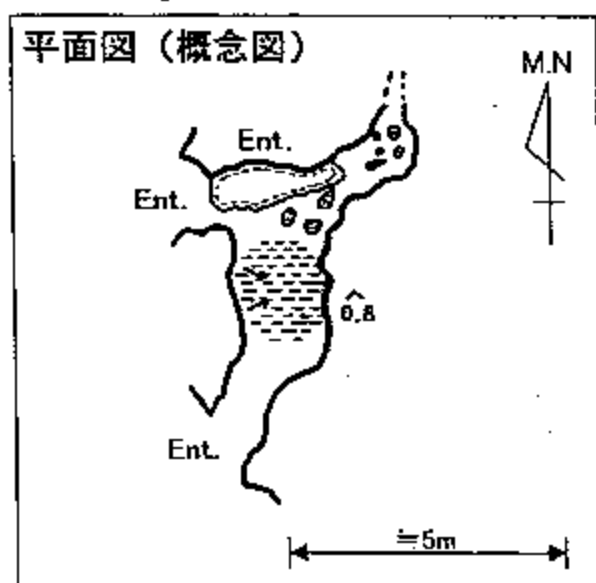
調查年月日 4. Jan. 1996

分類 構造型

製圖 田中顯治

岩壁的洞穴II

平面圖(概念圖)



調查年月日 4. Jan. 1996

分類 構造型

製圖 田中顯治

洞外記載

在華背(位於第65林班之地名)南邊，立霧溪右岸(南岸)標高1170m處，有一由南邊合流而來的沼澤。沼澤寬約20~50m，其中水流部分寬度約為3~5m。此外在沼澤的左右邊，尤以左岸側為主，有許多大大小小崩落痕跡。在其上游部，標高約1410m處，又有一從N160° W方向流積的沼澤，水中有許多呈褐黃色的苔類。

鍾屋的洞口在這個沼澤再上去90m，也就是標高約1500m處左岸側急斜面的途中。洞口在斜面上分上下兩個，下方洞口寬約5m、高約3m，上方流下大量的滴水形成水簾狀。再上去5m處就是上方洞口，呈直徑約2.5m大小的圓形開口。

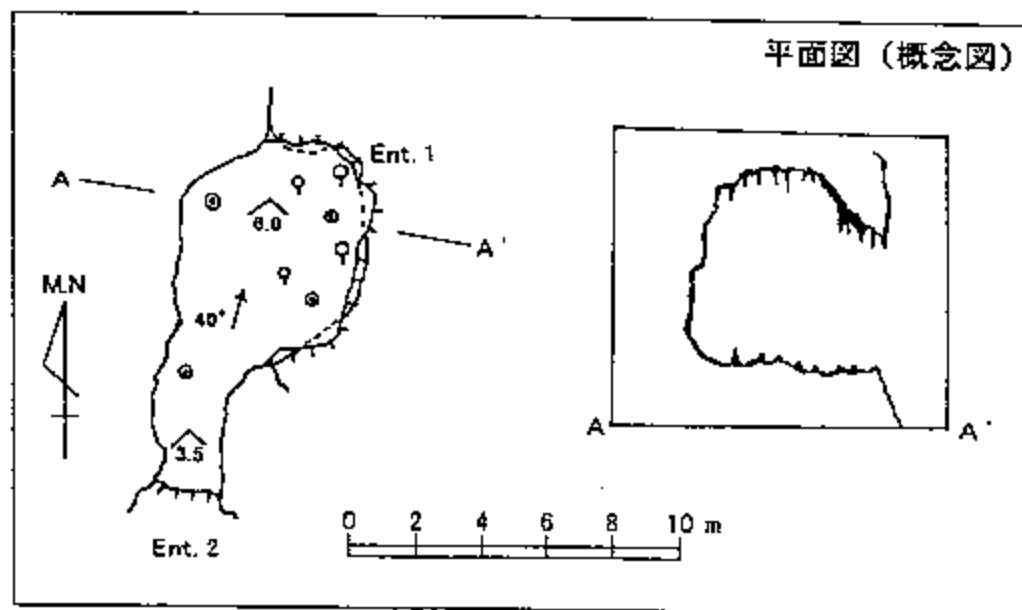
洞內記載

洞窟上下個有一洞口，是一沿N10° 方向發展的斜洞。

北側洞口附近約高4m，地面及洞壁附著許多石灰份繁茂的苔類。洞內上方一直大量的滴水，地面有許多石筍。另外在洞內的北方垂下長約4m的紅色冰柱狀物體，表面覆蓋著可能是細菌群體的紅色膠狀物體。洞頂幾乎見不到母岩，可能是二次生成物突伸出來所形成的。

(新林)

鍾屋



調查年月日

5. Jan. 1997

分類

岩屋

製圖

新林昭大

洞外記載

開口部位於鍾屋所在斜面上方約10m處。從鍾屋朝左邊繞過斜面，最後爬到鍾屋上方，到達鐘的紅洞。然而從鍾屋無法直接看到這個洞口。該洞口寬約2m，高1m左右，洞口附近有滴水積水。此外全面覆有二次生成物。

洞內記載

從洞口朝N110°方向發展成高1m，長約213m的狹窄通路。通路盡頭為一直徑4m高5m的洞穴。地面上有許多直徑1cm13cm的洞珠，部份像是石灰份沉澱在草莖上形成細長狀。洞穴上方設有一些已經古舊腐朽的木製腳踏。

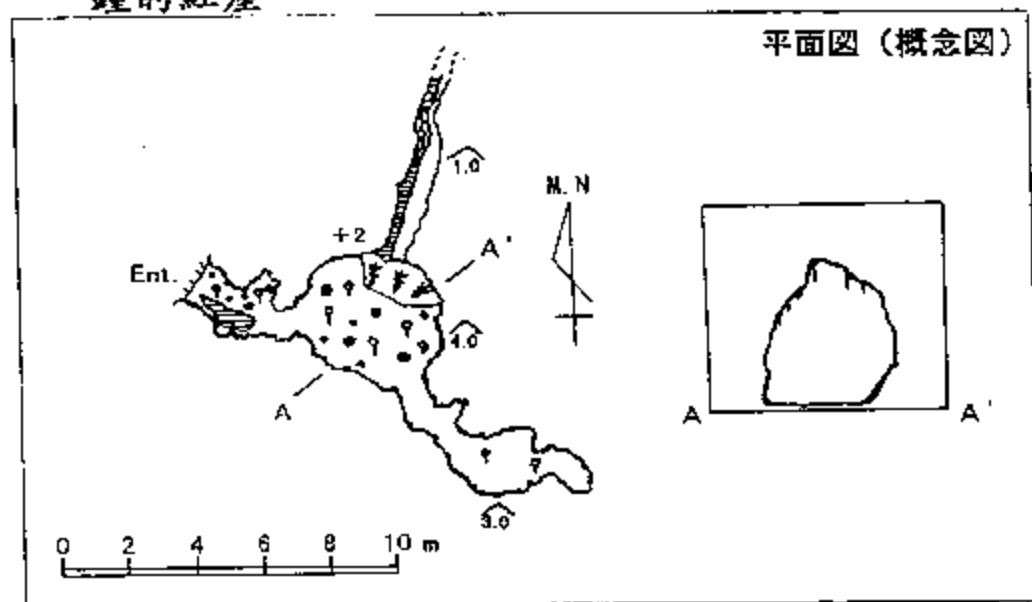
由洞穴延伸至深處的通路有兩個方向。洞穴上方有一朝N20°方向延續的通路，有水從這兒流進洞穴內，該通路直徑約1m左右，在前進4m處就變的更狹小，無法進入。通路末端(一般人能進入的極限)起1m左右的深處，沿著流水，有一個向紅寶石般紅色透明的圓形二次生成物。

另一通路朝N140°方向延伸516m以後碰壁無法前進。途中有一直徑2m的小洞，在地面露出向母岩般的岩塊。

該洞壁表面幾乎佈滿像是石灰份沉澱在樹根上一樣的蒼綠狀二次生成物，簡直像出自名家手筆的精工木雕。

(新林)

鐘的紅屋



調查年月日

5. Jan. 1997

分類

構造形型

製圖

新林昭太

在台灣太魯閣溪谷石灰岩帶的洞窟分類和成因論的特徵

在1996年春天及1996-1997年的冬天共分2次以九州大學探險部為中心的太魯閣洞窟學術調查計劃，來到了台灣最美的風景地太魯閣溪谷實施洞窟調查。

在這裡陳述55個洞窟的調查結果報告，及試著以分類及說明概要，並對於成因論簡單的考察及今後調查的展望等加以說明。

洞窟分類

一般的分類有各式各樣的方法，在此我們以地域分布，總延長，形態，構造，水流，滴下水，二次生成物的觀點來分類，再加上簡單的評論。

○地域分布

調查地域	個數(1次隊)	個數(2次隊)	合計
寧安橋	3	1	4
九曲洞	-	2	2
長春祠	1	3	4
合流	3	3	6
神秘谷・大禮・大同	18	10	28
梅園	7	-	7
新白楊	-	2	2
合計	32	21	53

總而言之，在人類稀少絕壁連續的太魯閣溪谷，單要接近目的地就很困難，因此可供調查的場所就有限。但是，2次的沿著溪谷線的調查，都可以說完成調查目的。

在神秘谷・大禮・大同等地域洞窟數量比較多是因為這些地域區分特別廣大，且這些地域由線的調查推成面的調查。

全體而言，構成太魯閣的巨大石灰岩帶，可以想到這裡的洞窟數是極少量存在。的確，依據大禮・大同等地域面的調查是可以見到一些小洞窟。也許加大面的調查太魯閣石灰岩帶可以發現更多的洞窟，但以面積比例而言洞窟的分布是非常的少。

○總延長

總延長	個數(1次隊)	個數(2次隊)
0-5m	多數	2
5-10m	18	9
10-20m	1	4
20-30m	2	1
30m-	2	5

洞窟的長短而言，最長的是大同第一洞約60m，沒有比這洞窟再巨大，再長多了。

洞窟的長短而言，最長的是大同第一洞約60m，沒有比這洞窟再巨大、再長多了。

在這石灰岩帶的調查，加上由各方意見，這一帶的洞穴很少。由此我們得到一個結果，就是非考慮太魯閣的特殊性不可。我們的調查報告，也許帶給世界上一個貴重的訊息「沒有巨大的洞穴」也說不定。

○形態分類

形態	個數(1次隊)	個數(2次隊)
平面洞	32	17
斜洞	-	3
垂直洞	-	1

平面的洞窟很多，垂直洞少的原因是因為調查地區的關係。

這2次的調查是沿著河川，沿著溪谷為中心，所以由數字上可得知，在山脊、岩壁上方的平坦面開口的普通的垂直洞是幾乎不存在的。

今後，如果脫離河川，到山中探穴的話，應該可增加垂直洞的數量。要去的話，必須先調查好地質構造、地形等的事前準備並聽取多方意見之後再行動。

○構造的分類

形態	個數(1次隊)	個數(2次隊)
溶食洞	2	5
構造洞	27	13
崩落洞	-	1
岩屋	3	-
其他	-	2

(重複分類故總數超過55個)

斷層洞等的構造洞壓倒性的很多。典型的有如幽谷煙聲洞，洞口高45m、寬15m、全長59.7m是大規模的斷層洞。

通常的岩溶見不到普通被溶食過的洞窟。關於這些在後的成因論考察的地方再詳細陳述。大規模的洞窟要形成需要被溶食，但是，隆起速度很大，侵蝕速度很大而成的太魯閣溪谷，由於溶食所需的地下水不安定所致。

因此被分類成溶食洞的洞穴要如何來判別呢？有些地方如九曲洞可以明白的知道有經過溶食才形成的，其理由如下：

- ・石灰岩質的不同
- ・水容易集中的環境

河床堆積物的垂直變動有數十尺，所以河谷形成後，一旦埋沒則溶食在侵蝕基準面的變動中實行。

當然這些都需要今後再詳細調查。

另外，特殊的洞窟

- ・崩落飛石的隙縫間有鍾乳石充填而形洞窟的（長春洞窟附近）

這些，非石灰岩分布地域有鍾乳石沈澱而形成洞窟，是極為特殊的案例。

○水流，滴下水的有無

水流，滴下水的有無	個數(1次隊)	個數(2次隊)
有	2	4
無	30	17

這些石灰岩帶有許多湧泉，但有水流、滴下水的洞窟很少。本來，水是來造成石灰洞的，但只有太魯閣是特殊的吧！

本結果使構造的分類造成「構造洞太多，溶食洞太少」。

○二次生成物的量

二次生成物的量	個數(1次隊)	個數(2次隊)
豐富	5	15
稀少	27	6

在亞熱帶性氣候，降雨量也很多，因此湧泉的Ca離子也很多，洞外有多數灰岩，形成一個二次生物發達的良好環境，但是，洞內則不然。

其理由是由於洞窟內很少有水，造成二次生物也不發達的結果。另外，很多構造性洞窟，洞內的壁面不安定，崩落非常顯著，這也是另一個原因。

還有在構造上分類介紹過的特殊洞窟，這些地域的環境呈現出二次生成物均非常發達。

成因論的特徵

台灣島的地質構造，是典型的板塊運動之附加堆積物。由歐亞大陸的板塊一直到菲律賓板塊再附加台灣島的板塊運動。

於是小小的島上就有玉山這標高3952公尺的高山，太魯閣國家公園內就有27個3000公尺以上的高山，每年5公分的隆起速度，是世界有名的隆起帶之一。

且接近海洋的亞熱帶氣候，有著標高很高的山脈，年降雨量超過2000mm。這些降雨量與降雨量造成深谷，形成太魯閣數百公尺的斷崖絕壁。

另外，洞窟的形成，在初生期需要長期間經由小的溶食。水面下進行溶食，讓它保持一段時間的空洞，使侵食發生讓空洞擴大。

但太魯閣則由於隆起太激烈，使地下水面下的溶食不易進行。下雨有使水進入地下，但依地心引力原理，水往垂直方向流下，在空洞形成前，這些水變成湧泉往地表流出。而且，由於隆起速度太大，不能安定的擴大空洞。

在日本的南ARUPUSU和鈴鹿的石灰岩帶也是一樣。前者在廣大的石灰岩帶，

由於大地溝帶有激烈的隆起，沒有安定的環境，故見不到大的洞窟。南ARUPUSI在第四紀的隆起量只有1200公尺，和太魯閣相比是小巫見大巫，不足一提。

太魯閣溪谷洞窟學的特徵，「有激烈的隆起和侵食及美麗的溪谷供人欣賞，雖然在廣大的石灰岩帶和降雨量大的地區，但沒有大規模的洞窟」。雖然只有確認出這一點事實，但洞窟學的成就上也是值得一提的。

今後的調查展望

太魯閣雖然沒有大規模的洞窟，但也有今後值得注目的地方，如以下幾點：

- 如有平坦面的話，就表示隆起到這裡有一段安定。如果地下水環境也安定的話，那這平坦面附近可能有洞窟。
- 集水容易的地方，就可能有大規模的空洞被形成。期待有湧泉調查，地形圖，空中照相判讀等。
- 局部有溶食壁面、溶食洞。在岩質、水文地質調查的同時，也要考慮調查河床堆積物的變動。

4. 學術調查報告

以上研究結果發表第23回日本洞窟學會講演會及1997年度日本地球化學會。
以下為發表要旨：

日本洞窟學會演講會要旨

- 台灣太魯閣峽谷石灰岩地域的水循環及石灰岩溶解

日本地球學會演講會要旨

- 台灣太魯閣峽谷石灰岩地域的水循環及水質形成

台灣太魯閣峽谷石灰岩地域的水循環和石灰岩溶解

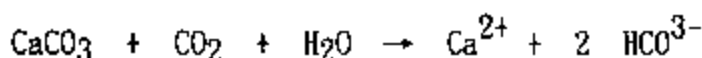
吉村和久¹・井倉洋二²・劉慶男³・陳孟江³・能登征美⁴・中尾彩彌子¹・藤野剛聰¹
1 九大理・2 九大農・3 太魯閣國家公園管理處・4 九電產業(株)

[序]位於台灣東海岸中部的太魯閣峽谷，有著極為險峻的地形，這種獨特的景觀也成為台灣有名的風景名勝。其年間降雨量超過2000mm，石灰岩層的分布也比較厚，可期待發現大規模的地下水及石灰岩洞窟。1996年3月九州大學探檢部所作的台灣太魯閣地域洞窟學術調查之地下水調查，在1997年7月為第3回，得到很多成果。本研究報告主要以水的化學分析及安定同位體比的測定來考察太魯閣的水循環及水質的形成。

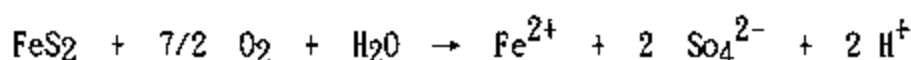
[調查地域和調查方法]太魯閣在台灣東岸的石灰岩帶，峽谷的險峻地形有立霧溪的形成。受到古生代石灰岩的廣域變成作用，結晶質石灰岩的層厚度超過1000m以上，且各種變質岩相互夾層，有片麻岩・角閃岩・片岩・綠泥石岩等。Pyrite的存在肉眼都可分辨出來。

將太魯閣峽谷石灰岩地域的地下水・河川水採樣實行化學分析和作氧氣・硫黃安定同位體比分析。陽離子分析採原子吸光法，陰離子色層分析法，氧同位體比採用VG社的SIRA10型，硫黃同位體比採用VG社903型。

[結果和考察]日本國的石灰岩地域地下水之反應式為



但太魯閣地域硫酸離子濃度比秋芳洞高10倍以上，且可成立 $\text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}$ 和 HCO_3^{-}
 $+ \text{SO}_4^{2-}$ 的當量關係。本地域非石灰岩的分布幾乎都是海成層堆積岩的變質物。尤其是硬綠泥石岩含有Pyrite故S含量高達0.4~5.6WT%。另外石灰岩的溶解可得到以下式子：



酸化反應期待鐵酸化細菌，硫黃酸安定同位體比的分析來測試。

太魯閣唯一的溫泉（文山溫泉）水中的硫酸離子硫同位體比為+23.1 ‰，

而太魯閣峽谷內的河川水・湧泉水的硫酸離子值只有+16.1-10.6 ‰, 相差很大。但片麻岩中的Pyrite其硫磺同位體比為+16.6~-6.7 ‰, 有極大的差異性。

氧的同位體比, 在布洛灣採樣的雨水值為-2.95(12/25/96)~-4.00 ‰(12/26/96), 而採取地點接近湧泉時其值為-10 ‰。由於天祥~太魯閣之間的支流其地下水系統大部份被取走使用, 所以水流量極少。

板塊沈沒地帶又有著激烈隆起的台灣島, 岩溶地下水系統不十分發達, 但可以想的到, 在高處滲透的水正在進行石灰岩的溶解。而隨著Pyrite的酸化硫酸的溶解也有很大的關連。

[謝詞] 本次的調查感謝太魯閣國家公園管理所提供各項的協助及幫忙, 在此表示感激。

[文獻] 王執明(1991): 太魯閣峽谷之變質岩, pp. 比255; 井倉等人(1996): 台灣太魯閣峽谷石灰岩帶之洞窟與地下水。洞窟學雜誌, 21, 51-58; 吉村等人(1996): 台灣太魯閣峽谷石灰岩帶之地下水的形成與離子的動態。第22次日本洞窟學會演講主旨。

Hydrological cycle and limestone dissolution in the Taroko Gorge limestone area, Taiwan

OK. Yoshimura¹, Y. Inokura², C. Liu³, M. Chen³, M. Noto⁴, S. Naka¹, T. Fujino¹ (1Fac. Sci., Kyushu Univ., 2Fac. Agr., Kyushu Univ., 3Taroko Nat. Park Headquarters, 4Kyuden Sangyo Co.)

台灣太魯閣峽谷石灰岩地域的水循環和水質形成

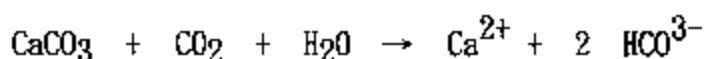
○吉村和久¹・井倉洋二²・劉慶男³・陳孟江³・能登征美¹・中尾彩彌子¹

1 九大理・2 九大農・3 太魯閣國家公園管理處・4 九電產業(株)

[序] 位於台灣東海岸中部的太魯閣峽谷，有著極為險峻的地形，這種獨特的景觀也成為台灣有名的風景名勝。其年間降雨量超過2000mm，石灰岩層的分布也比較厚，可期待發現大規模的地下水及石灰岩洞窟。本研究報告主要以水的化學分析及安定同位體比的測定來考察太魯閣的水循環及水質的形成。

[調查地域和調查方法] 太魯閣在台灣東岸的石灰岩帶，峽谷的險峻地形有立霧溪的形成。受到古生代石灰岩的廣域變成作用，結晶質石灰岩的層厚度超過1000m以上，且各種變質岩相互夾層，有片麻岩・角閃岩・片岩・綠泥石岩等。將太魯閣峽谷石灰岩地域的地下水・河川水採樣實行化學分析和作氧氣・硫黃安定同位體比分析。

[結果及考察] 日本國的石灰岩地域地下水之反應式為



但太魯閣地域硫酸離子濃度比秋芳洞高10倍以上，且可成立 $\text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}$ 和 HCO_3^-

+ SO_4^{2-} 的當量關係。本地域非石灰岩的分布幾乎都是海成層堆積岩的變質物。

尤其是硬綠泥石岩含有Pyrite故S含量高達0.4-5.6WT%。另外石灰岩的溶解可得到以下式子：



酸化反應期待鐵酸化細菌，硫黃酸安定同位體比的分析來測試。河川水・湧泉水的硫酸離子值只有+16.1~10.6 0/00，但片麻岩中的Pyrite其硫磺同位體比為+16.6~-6.7 0/00，有極大的差異性。氧的同位體比，在布洛灣採樣的雨水值為-2.95(12/25/96)~-4.00 0/00(12/26/96)，而採取地點接近湧泉時其值為-10 0/00。板塊沈沒地帶又有著激烈隆起的台灣島，岩溶地下水系統不十分發達，但可以想的到，在高處浸透的水正在進行石灰岩的溶解。而隨著Pyrite的酸化硫酸的溶解也有很大的關連。

Hydrological cycle and water chemistry evolution in the Taroko Gorge limestone area, Taiwan

○K. Yoshimura¹, Y. Inokura², C. Liu³, M. Chen³, M. Noto⁴, and S. Nakai¹
(1Fac. Sci., Kyushu Univ., 2Fac. Agr., Kyushu Univ., 3Taroko Nat. Park Headquarters, 4Kyuden Sangyo Co.)

1. 各務報告

總務報告

小西 高之

首先要反省的是總務的功能是要讓全體的調查準備工作可以圓滿的完成，但遺憾的是不能完全掌握各職務的工作推展狀況，且必要的連絡事項也未能未全做好。

由於本隊的豎穴調查方針太晚才作成決定，使裝備物品購入人員未能圓滿達成任務。而導致第二梯次的訓練，洞口探查，領航，測量等的豎穴訓練未能實行。因此使豎穴技術的儲備不完全，導致最大的發現只能限制在深30m的洞穴而以。由於計劃書是在11月21日才完成，離出發前只剩一個月，所以梯子，登山繩等的數量無法決定，以致於太遲購買。

事故發生時的準備，總務為中心製作緊急時的應用手冊，以防情報的錯誤，提昇救助時的效率。製作緊急時必要行動的流程圖來區分責任，並且在事故發時在洞外則由台灣方面協助救助，在洞內則盡可能由隊員相互救助。

另外，簽證的取得需要蓋有學生課長印章的申請書。因此事先已向學生課提出調查計劃報告及申請書蓋章。

交涉處理的工作分成出發前・現地・出發後來記載。

出發前

●申請簽證必要的手續

台灣停留期間15天以內(14晚)不用簽證，第二梯次調查隊由於超過停留期限，所以必需申請簽證，所需資料如下面11種

1. 太魯閣國家公園管理處許可證明書 正本一份
2. 理由書 正本一份
3. 已預約之往返機票
4. 照片(3個月以內近照) 一張
5. 護照(有效期限6個月以上)
6. 手續費4000元(日幣)
7. 申請用紙 一張
8. 存款證明書 一張
9. 在學證明書 一張
10. 未成年者由父母出據同意書及簽名蓋章
11. 畢業者出具畢業證書及休假證明書各一張

申請到簽證核下約需要一星期，由於1,2的文件只有一份，故初次申請用原稿外，之後用影本即可。由於申請簽證的事前準備文件相當費時費事，請於三個月(10月)就應該要開始著手作業才來得及。

●有關海外旅行傷害保險

調查・比較檢討各保險公司之後，比較重視有

1. 由於從事危險的旅行活動，要確保失事時保險金可以領取到
2. 保費要便宜

關於第一項大公司就可以安心，第二項由於各家公司都差不多就同第一隊投保之東京海上保險公司。由於是洞穴探險這是一種危險旅行之特殊保險，有許多不明白的地方，以下為大家較為關心的問題及保險公司的回答。

Q：救援者費用適用範圍？

A：家族以外可另加3名。

Q：洞內發生事故，保險金賠償會降低嗎？

A：有安全對策則不會。

另外，費用的計算需要一段時間，從申請到完成需要一個月，主要是因為資料提出太慢，在出發前數日，保險證明才寄到各位家裡，應該要提早著手才對。

●行李郵寄方法的調查

計劃當時，行李是郵寄或自己搬運到台灣做了檢討，調查了大和運輸・日本通運・郵局的價格內容等，結果是郵局最便宜，但對精密儀器的搬運上較不安全。比較結果之後，各隊員都不郵寄，自己的物品自己攜帶。

●合宿・文化館預約等

預約文化館，為使今後工作推展順利，致贈給館長感謝狀。

現地：

沒有什麼特別要求，國外的各項交涉交給陳先生處理。

歸國後：

受到太魯閣國家公園管理處很大的照顧，致贈他們感謝狀。管理處所長也回函“歡迎再來”，真讓人感動與高興。

全體的感想：

國內交涉的工作不容許有失敗，以及超過期限的事情發生。我當初對於簽證、保險都沒有概念，但工作中學習到許多經驗，而考慮到“應該如何作才可得佑想要的資訊”，並且經由挑戰過程，也成了探險活動的一部份，對我們的探險活動也深具意義。

其他的檢討事項：

1. 關於預防接種的種類及其效用，要詳細調查。
2. 和現地人的交流，應該指導全員會運用基本的中國語打招呼。
3. 關於土產品的贈送，文化的知識等都應該要增加。

裝備報告

落合 一奈

關於探險裝備

●裝備的量

向國外買的裝備由於有些物品在出發前都尚未到達，致使裝備不足。因此到達後的裝備分配都由班組會議後提出申請，經由緊密的調整由人工登攀班最優先分裝備，其他班次之。但為了安全，裝備要多準備，尤其是動力纜繩，膠布要充分備用。

●要在太魯閣活躍所需的裝備

這次活動全程幾乎都由人工攀班在進行，以釘螺栓固定物的機會很多，電動鑽孔器也很有用。電動鑽孔器的使用也使鑽洞時間縮短，使整個活動提昇很大的效率。

無限的使用，使得班別活動時提高連絡效率。另外，活動以外的汽車移動時連絡也非常方便。

渡河・洞口的確認需要梯子，請導遊提供。此梯子是由竹子及木材釘作的，長約5公尺。整體活動的渡河場景很多，有幾次幾乎被水沖走，下次應該加帶救生衣。

這次忘了帶望遠鏡，使遠方洞口的確認倍感吃力，即使是小型若有帶的話，如同珍寶。

●在現地的裝備管理

鑽孔機的鑽頭各準備2支8.0mm和12.0mm，由於台灣買不到12.0mm之規格，請事前多準備。及預防遺失，活動完了之後請仔細確認。

●關於救援裝備

救援裝備，將梯子等的探洞背包集合一處，緊急時可以迅速的作應對。

關於生活裝備

管理所那裡有準備宿舍及一些電氣用品，可以舒適的生活。睡帳篷時也有準備睡袋，墊子等。導遊也準備普通塑膠墊，所以睡覺不問題。

花蓮的戶外用品店也可以買到罐裝瓦斯器具，貼布，細繩，登山靴，背包等用具，可加以利用。

衛生紙，清潔劑在花蓮也可以買到和日本一樣的物品。但衛生紙台灣製的有不溶於水，請勿沖入馬桶內，這一點要注意。

在日本的準備

出發前準了記錄用紙和記錄機械。

首先記錄用紙分成2種分1. 行程記錄用和2. 洞窟記載用。

①行程記錄有以下項目：

- ・調查對象地域 ・日期 ・天候 ・目的 ・記錄者
- ・行程記錄 ・裝備 ・參加者
- ・入洞時的注意點、主要反省點、特別事項等

②洞窟記載有以下項目：

- ・洞窟名 ・拼音表記 ・所在地 ・洞口數 ・標高 ・經緯度
- ・總延長 ・高低差 ・最大落差 ・洞窟形態 ・備考
- ・必要裝備 ・洞外（內）記載 ・記入者等

照相機及其週邊機器

照相機五台（單眼*2）（簡易*2）（防水*1）

底片50卷（普通軟片*25 Reversal*25）

本次由於考慮到要進入滴水多的洞窟攝影，所以準備了防水相機。

另外，又作成了底片整體管理表和底片個別管理表，來方便有效管理。

攝影機及其週邊機器

8米厘攝影機 1台

電池 2個（1H*1 2H*1）

錄影帶 10卷（2H）

攝影機依據第一次調查的經驗，非常有用，故本次準備更多的錄影帶，以便活用。

個人電腦

攜帶方便的個人電腦一台，以便作成原稿文件及洞窟測量資料的處理。

先從出發前開始說，出發前2月開立銀行帳戶的同時，另外，準備了會計記錄筆記本，記載金錢的收入・支出等。

在預算計劃的作成上，應該要檢討的是粗枝葉的預算，特別是預先要購入的裝備及價格，都沒有詳細的掌握到。

自己負擔的金額為（10萬元日幣／人），準備金3萬元日幣前1個月收，作為裝備購入，出發前3週收齊剩下的7萬元日幣。金額很大應儘早通知各人收款金額及日期。

另外，購入必要物品時，應當場記錄明細在筆記本上，以便日後查驗。

再來陳述現地的情況

會計的工作內容為保管金錢・支付・預算狀況掌握・出納的記錄等。

把錢分成三等份放在各別的地方保管，小店不方便找零，請記得要帶小鈔以便使用。

最後是金錢的使用方式

除了航空機票費用外，最大的支出來自探險裝備。為了本次的調查，購買了多數新的裝備。強化裝備是為了詳細調查第一梯隊未能調查出來的地方。

飲食費用，外面用餐1人2,000元日幣／1日，但投宿調查，被招待的機會也有，遠征期間均平均1人只有1,300元日幣／1日而以。

現地的宿舍費・租車・油費全部不用負擔，對節約一些費用，非常的有幫助。

台灣的醫療設施非常的完美，即使不是大都市的臺南週邊，也很不錯的醫院。另外，太魯閣國家公園管理處也設有太魯閣峽谷觀光客緊急事故處理的窗口，可以協助民眾。因此調查時如果發生重大疾病、受傷時，可以交付現地的醫療機關。所以本次的醫療計劃，將這些救助事項放入腦內，發生事故時如何將病人保持良好的狀態，就是本計劃的最主要的目的。

出發前由於時間安排不夠，未能安排到紅十字會的緊急講習，只能分配資料自己看。但太魯閣的調查是深具危險性的行動，今後一定要上急救課程才行。預防接種有推薦A型肝炎，破傷風，狂犬病等，請隊員依需要注射。

隊上全體的醫療用品其內容有打傷、出血、感冒、拉肚子等的藥品。個人的醫療用品方面，對於洞窟調查隊員而言都要攜帶緊急醫藥箱。

出發前有人感冒，而使活動期間的前半段相互傳染，以致於影響到編班及活動狀況。感冒藥在症狀輕時非常有效，請多多準備。最擔心的是腹痛，拉肚子等，只要控制飲控，不喝生水應該就不會出什麼大毛病，但有人有輕微的不舒服，整腸劑也很有效用，請帶足夠的量。每天都有人受傷，如跌傷，割傷故小貼布，濕布藥都很有用處。由於是冬天沒有蛇、蚊子的困擾。

最後，要提到的是感冒不僅讓身體衰弱，使活動受限，更讓本人對疾病的抵抗力減低，提高事故發生率。所以日常生活中就要注意身體的保養，預防疾病的產生。和遠征時瞭解對事故發生時對應的方法一樣重要的是：自己的身體要隨時保持在良好的狀態是痛定思痛的檢討。

遠征中的三餐以外食為主。台灣料理不論在味・量・價格上都能滿足每一個人，所以吃飯變成了遠征中的一種樂事。

晚上在管理處週邊街上的餐廳吃飯，又喝10瓶左右的啤酒才約1,300元／人日幣。便宜又營養，有米・麵・肉類，蔬菜等，台灣料理較油膩，但有飯後水果可以食用，又可補充維他命，應該多多利用才對。

吃完晚飯後順便買第二天的早・中餐，有麵包・蛋糕等，可放在宿舍的冰箱內，可以多買來存放，方便取用。

吃早餐一般為了節省時間都以麵包果腹為多，或利用宿舍的熱水泡麵。台灣的泡麵類很多也非常好吃。有時間的話也可以到管理處的職員餐廳或街上的商店用餐，這時候以吃稀飯・飯頭為主，這是台灣人普通的一般性早餐。

中餐以便當・蛋糕為主。便當可在前一天向餐廳預約，第二天早上可以拿到。內容有炒蔬菜・肉類等，味・量都可以令人大為滿足。

行動食品以糖為主。糖類可在花蓮街上買，若有到花蓮時可順便買回。

嗜好品有即溶咖啡・早・晚餐後可以利用。

住宿活動時和管理處借調理器具，有自己作飯，事前要準備材料及購買。也非常感謝住宿在當地人家裡時受到的禮遇的招待，吃到餐廳無法吃到的家庭料理。

最後要反省的是本次使用的宿舍嚴禁用火，所以不能自炊，使很多人對早餐的麵包都已厭倦，但又沒時間到外面用餐，又無取代方案故無法改善，如果可以自炊的話，應該可以改善早餐及節約吃飯的費用，今後針對這一點要進一步檢討。

總括管理人，好像是非常抽象的名詞，其實就類似是調整各個職位的管理一樣，使各業務可以順利的進行。所以本次的工作就是監督各個職位的負責人，使其完成工作。工作的方式為先設定完成日期，再將各工作需要的作業寫出，使經驗少的隊員也可以完作工作。在途中作進度的確認，以便作適當的處理。

雖然本次的遠征風光的回來，但其實有許多缺失是要檢討的，像是計劃書發行的延遲，出發前裝備都未到齊，回國後報告書的作成也有阻礙等等。順利的事就只有簽證的取得而以。其他的事項不是太遲完成，就是太過馬虎了事。

為什麼事前的計劃都沒有完成而失敗呢？簡單的答案就是大家都說“我自己會作，我自己會處理”，結果大家都沒做，都沒有處理。不知道是不想做還是想做不會做，總之就是工作未完成但也未報告就這樣放置不理。到準備期間的中途階段，知道只有一句“交給你辦理”是不行的，而是應對工作細節加以指導，並於數日後對工作進度要加於確認、催促，並再加以指示、指導等。但工作還是不順利，也沒有改善，當總括管理的我共有舉雙手投降。我不由得想到如果我不存在是不是我敗會更多，或是各業務的失敗完全都是統括管理的失敗而造成的？

本隊遠征經驗不多，故低年級對高年級求教的機會很多，所以低年級請求高年級的幫助，而完成任務也是低年級的特權之一。但本次的低年級不知道是不做還是因為自己工作太多而多“放棄”，以致造成不應該有具體工作的總括管理者的我，工作量增加很多。說句不好聽的就是本來應該“拉你的手”來完成，變成“擦你屁股”而完成。大家都不都已不是小孩子，有自己判斷能力來完成工作的大學生，大家不覺的可笑嗎？我只想說一句話“若真有心要做的話，我要做有生產性的工作（而非排泄性）”。

為了本部爾後的隊編成，把這次的經驗在這裡留下珍貴記錄。不管發生任何事，只要自己說過“我來做”的話，就應該絕對禁止未完成工作也不在意的放置不管之觀念。

2. 隊員雜感

雜感

吉村和久

完成報告書後總算這次調查活動打上了句點。在此，首先為了調查隊活動整整拖延了一年以上，身為總長的本人鄭重向所有相關人士致歉。

這次的調查行在一開始就是多災多難。出發時到了福岡機場才發現免簽證最少要有滿 6 個月的護照期限，而竟然剩不到 6 個月了，身為隊長實在太不像樣了。好不容易趕上隊伍，竟然在太魯閣因為感冒加重病倒了，結果調查連半天都不到。

2 次隊最大目的是要發現大洞窟，從這個觀點來看，並沒有達成目的。不過發現像台灣擁有這麼多石灰岩，竟未發展出大洞窟（過去數十年間平均上昇數 mm），可說是學術界相當有趣的發現。目前正就國際地質對比計劃 No. 379「岩溶過程與炭素循環」進行國際共同研究，其中共有 4 項研究主題，包括由地下深處湧上二氧化碳之存在，也終於明白為了什麼太魯閣在任何一個項目中，都是大家深感興趣的對象。像在標高 2500m 處還有沼澤等等，在在像世人傳遞著地下世界的神秘訊息。

很快的一年就過去了，眼看著第 4 次隊也快出發的現在，第 2 次隊的事已經變成「古早的時候……」了，當被女兒們包圍著大叫好厲害呀眼看錄影帶中自己志得意滿的樣子，想起來 2 次隊的行動

也不算太差。還要感謝從 1 次隊開始就是幕後功臣，這次終於能加入的田中，以及在百忙中幫忙技術探檢的水島、松丸。同時也要謝謝高橋、尾下等 2 次隊全員共同攜手努力直到完成這項報告書。

像這樣無法全程跟到底，連預定的調查項目也都交給小隊長們自行推動的調查隊大概不多見。如果對後繼者造成不良影響的話，就真是很遺憾了。不過最重要的還是要感謝許多人士的協助，讓我們達成任務，希望能以某種形態來表達對他們的謝意，為此我們將繼續關懷太魯閣，尤其對後繼的年青人抱以厚望。接下來的 4 次隊中，有 4 個大一的學生，讓我們拭目以待，他們將看到什麼？會帶來什麼樣的感想？

最後衷心感謝在遠征中，幫我們處理交涉所有事務的管理處陳先生以及九大留學生的陳，以及擔任嚮導，還數度在危機中救了隊員的烏南（郭新寶）、布雅（張文德）、羅德（李誠勇），還有許多熱誠招待我們，也協助調查的各位，再次謝謝。我們很快會再來調查。

雜感

井倉 洋二

在 4 次隊就要出發，忙亂無比的今天，眼看著 2 次隊的報告書就要出爐了，實在太開心了。不只這樣，這項報告書對 4 次隊的調查也非常重要。因為像這樣大

型的隊伍，大家每天分開活動，不靠記錄的話，除了自己的活動內容以外，根本沒辦法知道其他人作了些什麼掉查。

肩負著重大責任的2次隊可能在「發現大洞窟」上落空了。對探檢部活動而言，對以下的活動無法連結的很好的事實說明了一切。但是「探檢」本身對每個隊員而言，其中樂趣各不相同。有人滿足於拔上太魯閣的山頭東走西走，有的在意學到遠征海外的經驗，有人很樂於與原住民交流，也有人愛上了台灣啤酒和料理，只要每個人各有所獲，那麼這個活動就成功了。對我自己而言，雖然沒有發現大洞窟，但是發現太魯閣原來是一個研究岩溶的最佳對象就是最大的收穫。

接下來就是須要進行洞窟調查的「工作」。但願有人對探檢的興趣能跟這項「工作」吻合。講到工作大概比較困難，說不定要誘之以利呢。

說著說著，太魯閣又有新洞的消息傳來。這次是相當有望的豎洞。還真不能一言以蔽之的說「沒有大洞窟」呢，畢竟以前調查的是九牛一毛罷了。4次隊中有4個很值得期待的大一學生哦。

最後，從第2次隊調查到現在已經過了一年，那一次集合了許多各色各樣的成員，大家融洽的完成了快樂的遠征。所以真的很感謝參加這項充實活動的每一個隊員，尤其是在各方面大力引導活動的田中、松丸兩位OB長老，還有感冒人都倒了一半的水島，也實質上進了小隊長的義務，謝謝各位。

看到太魯閣了嗎？

高橋恆太

9個月不見的太魯閣搖身一變跟上次完全不一樣了。好像隨時會崩倒的峻嶺聳立在急彎的地方，剛開始還真有壓迫感。由道路眺望2,000m級的高山稜線，因為距離不算太遠，肉眼都能看清楚一個個的岩石，跟平常在日本看到的光景完全不一樣。印象最深刻的就是垂直的空間要比水平的空間大多了。

另外在上次曾經熱誠歡迎我們的人們還是一樣親切。像是負責照顧我們的陳(孟)先生、最可靠的嚮導烏南(郭新寶)、布雅(張文德)、羅德(李誠勇)等，托這些人的福，沒什麼經驗的我們能在遠征途中完全不覺得擔心害怕。說起來可能有點不負責任，可是任何事只要照他們說的去做，沒有行不通的。此外陳先生、烏南(郭新寶)還招待我們去他們家作客，跟他們的家人相處，渡過愉快的時光。我因為感冒了所以一直沒什麼精神，承蒙他們的晚餐會，讓我輕鬆許多。因此真感謝以陳先生為首的許多台灣人，給予我們無微不至的關照。

1次隊時，面臨太魯閣驚險無比的群山峻嶺，我們薄弱的戰力根本不是對手，幾次無法照預定到山中目的地進行調查。在日本，除了一小部分的山岳以外，在山中行動不算太難，但是太魯閣一帶可真是不簡單。

所以這次2次隊的一項重要主題就是“無論如何也要到達目的地的原動力”，專程邀請善於結組繩的三位前輩，水島、

田中、松丸加入我們的調查陣容。有了他們這幾位精英，好幾個我們在1次隊時只能眼睜睜看著卻無法接近的洞窟，得以在他們英明的領導下達到目的地。雖然這些洞都不是我們所期待的規模，但是無疑的幫助我們在瞭解太魯閣的路上跨進了一大步。

托這些人的福，讓我們在體力的許可下，以短期間完成最大限度的調查。1次隊的時後，我們對太魯閣只能用審裡看花來形容，但是這次調查中卻能大致看出太魯閣的輪廓與大概。接下來的只要能繼續作更深入的調查，想必哪一天查明太魯閣的實態就不再只是夢想了。結合這些相關人士，齊心協力朝“揭開太魯閣神秘面紗”的目標前進，想著想著就令人雀躍無比。尤其在2次隊以後仍以太魯閣為舞台持續調查的陳(孟)先生與吉村、井倉兩位老師的熱忱，真令人敬佩。

然而，我們還有一個尚未達成的目標，就是發現即使不能讓全世界、也要讓全台灣的人民同聲驚嘆的大洞窟，把它由無人問津的深山，呈現在世人的面前。

另外是有關私事方面，這次因為我自己的原因，給隊內隊外的各位添了許多麻煩。沒有作好健康管理，一到台灣就感冒病倒，一陣子不能盡到隊員的義務。所以在此要感謝病中照顧我，替代我職務的每一位。此外，自己擔任著統括的職務，但是全隊的準備與事後處理等工作都沒作好，實在汗顏。結果身為前輩的我無法領導學弟學妹們朝理想的

方向前進。恐怕2次隊在現任隊員當中，雖然是很美好的回憶，我卻也給人帶來一些不太愉快的記憶吧。雖然遠征期間當中，多虧幾位開朗的女隊員，沒有發生什麼報怨的走過來，但是到了最後造成這樣的記憶或感覺的話，真是很遺憾又無奈的事。至今自己仍然無時無刻不在思考，身為學生隊員中最前單級的自己，是不是應該還能作得更好。

最後的最後，還是要在此致上衷心的謝意。再次謝謝3次海外遠征時多方協助的人們，讓我們得以精神百倍的上路。同時，如果還有機會再去的話，一定要找到一個讓大家眼睛一亮的大洞窟，還請多多指教幫忙。

雜感

小西 高之

第二次的大魯閣，從開始到最後，除了太魯閣還是太魯閣。雖然有些事印象都很深刻，但還是談談在立霧溪作的4日調查。我們紮營的地點相當低，所以即使是一月也不太覺得冷，但是目的地卻在海拔2000m以上的地方，好冷，遠處的山上都還有積雪哩。

下車開始步行前進的途中，發現了載貨用的纜車，忍不住就和當地人兩人乘坐了。纜車離地面高50m，景色實在是太美了。不過其他人都是用走的，真不好意思。一起坐的是管理處職員羅德(李誠勇)的爸爸，他說以前有人因為纜繩斷

了摔死，怎麼會想坐呢，天哪，也不早說。到了前面到處都是斜面的田地。

當天我們就在田地裡的人家駐腳，隔天也是一整天都在行進。

第3天到了滾滿石塊的谷中，這兒掉落著許多鐘乳石等的二次生成物，大家滿心期待著發現洞窟。

經帶路抵達處，經仔細調查後發現原來只是岩陰，石灰岩沉澱在上面長的草上，經年累月變成凹陷，變得向洞窟狀。其中殘存著像水漬般的二次生成物，說是植物倒太薄弱，敲下去有「空」的聲音。此外地面上還有許多洞珠。

調查大致如此，在當地職員及其家屬的幫忙下，朝不同方向搜尋，只是仍未發現大洞窟，很遺憾。

雜感

尾下真樹

太魯閣第2次調查終於到了可以發行報告書，告一個段落了。在調查活動終了時，地球也已經繞太陽一週了。對於全力準備、進行調查活動的每個人、還有耐心的期待、靜觀我們這些學生作事的年長者，不知道是不是會認同我們積極樂觀的表現。

途中幾次發生了本來都可以預料到的問題，雖說如此，仍然在轉瞬間發生、結束，就像在生命中，新舊世代隨時流轉而交替一樣的慣性本能運動，終究還是演變到一樣的結論。

從匆促盲目的準備期間，到太魯閣展

開實際調查活動，一直到最後遲遲難以進展的製作報告書期間，我學到了要將一群目的、目標乃至連目測都不一樣的人集合起來，朝同一方向前進真是很不容易。從我個人的觀點來看，大致上問題出在實行責任者與指導者之間彼此立場曖昧不明，而基本上意志力與行動力不足可說是最根本的起因，所以往往無法決斷出最恰當的答案。讓我學到一點，有時依情況而定，不能直接尋求最理想的解決方法，而且還須要有妥協性與一點的遲鈍。這是我首次面對的問題（無法避免的），在這當中也學到了，如果將這次行動計劃展開於實際社會的複雜平面上，真的有必要學習這樣的行為。

不過，無論如何，這次的遠征真的給我帶來許多良性的刺激。雖然前面寫的都是反省點與遺憾處，但是事實上，也一樣有許多快樂、高興的事。只是現在才要寫這些事有點不好意思，還好雖然我沒寫下來，但想必其他的隊員都會提到才是。

最後祝參加4次隊的4個大一生能夠勇往直前，希望能有機會去給他們送行，加油！

雜感

中川哲人

1996年3月，當第一次隊的人馬出發前往台灣時，心中又忌妒又羨慕。

第一次調查束後，從回國的隊員們口

中聽說，雖然太魯閣存在洞窟的可能性不高，但是如果有豎洞的話，仍然有希望。加上太魯閣區域本身具有的魅力，當聽到要組成2次隊時，我馬上二話不說的要求加入。

因為2次隊離1次隊還不到一年的時間，所以期間相當短，在海外遠征當中算是罕見的短期計劃。不過反過來說，這也是因為1次隊在當地建立友好的關係，所以才能作成這麼迅速的計劃。只是準備期間太短，雖然作了必要的準備，但是沒辦法先行充分訓練，結過是心中充滿不安的就出發了。到了太魯閣，面對著無比險峻的地形，等實際身體力行的進入其中體會之後，深感自己行進能力之差。我們對洞窟內的行動都還有相當程度的自信，但是要抵達洞窟前的路途，對我們而言卻是難如登天。但是在這次的調查行動中雖然未能發現大洞窟，但是我們已經全力以赴的作了所有能作的事，也算能將結果作一個交待。

的確從準備的階段到作成報告書的階段為止，在這次的遠征當中有許多值得學習的地方，但是實在心有餘力不足，幾乎沒能從中學到多少。以後應該更積極的在各方面多加學習才是。

最後要各位方惠予關照的台灣以及日本的每一位人士，以及這次一起努力過來的每一位隊員致上謝意。

在我的記憶中印象最深刻的就是「我們又來了」

這句話。在這句話當中，我深深感受到一種蘊釀出他們的歷史的淵由，深受感動。可能也是因為這句話充滿實在的感覺吧。

說起來並非經驗之類，而全是印喻所得的印象。所謂探檢，除了知識以外，還可以隱隱然的在無形中感覺到一些什麼。雖然這種感覺並不是很明確，但是就像隱約會與什麼有意思的發展串連起來，或許就是一種感覺的薰陶吧。想必我們的主要探檢動機就是源自這樣，所以明明可以從書上獲得的事，也要這樣親身走上一遭，靠自己去體會。

1997年1月3日跟羅德(李誠勇)的父親走在太魯閣深山的小徑上時曾經這麼說過，

「我們高砂族的男人，和日本兵打仗。死了很多，很多的人。我們下山，現在，我們又回來了」

他微笑著說。

在小心翼翼珍藏著記憶的過程當中，不知不覺間記憶的內容已經起了變化，加入了許多自己想像的原素，永遠保持著鮮明躍動的光彩。大概所謂這就是所謂「永不退色的回憶」吧。

雜感

益田 珠子

山徑裡

新林 昭太

在台灣的那段日子，是我不曾經驗過

的一連串的驚喜。

首先，那種大自然的美就叫人嘆為觀止。在令人屏息的斷崖絕壁下的山谷間，澎湃的流過青澈碧藍的河水，一路切入峽谷的深處。濤聲像美妙的音樂不斷迴響在絕美的景色中。

另外就是體驗不同文化的感想。台灣料理除了部分甜膩的果汁以外，所有的東西都好吃，尤其水餃的滋味真教人難忘。燒酒雞湯濃醇鮮美。用的土雞是當地人直接現宰的，一個生命就在眼前哀鳴著結束了，叫人深深體會到我們的生活是建築在其他動物的生命上....另外在音樂方面也稍為接觸了一些。在卡拉OK竟然有許多日本歌，真是嚇了一跳。電視上也播放著小室家族的廣告，到了唱片行，一排都是地球、安室奈美惠的錄音帶，印象最深的就是都翻成漢字。

無論自然還是文化果然都不一樣。可是最大的不同還是在於活動內容本身，跟以往的經驗完全不一樣。為了尋找大洞窟，要爬過陡峭的山壁，碰到荊棘、掉到河裡都要繼續前進。就是這樣才能發現、踏入不曾有人到過的洞窟。這是屬於我們的世上人類第一、史上第一的經驗。終於發現了一直在尋找的寶物，那種喜悅不是筆墨能夠言喻的。在狹隘的洞口推開岩塊，想辦法鑽進去以後，豁然開朗的置身於未有人到過的空間，我興奮的大叫，不對，應該是全員瘋狂的尖叫....啊！這種全心全意追求一樣東西，達成目的後的滿足感，將為我的人生更添光彩。在太魯閣的這段日子，真是我生命中的至寶。

雜感

山澤 亞理子

參加這次遠征活動，除了實際活動以外，包括遠征的準備、報告，都讓我學到很多事。尤其當地的人們、隊上的前輩們都给了我很大的影響。

在太魯閣，無論是原住民還是漢人都對我們非常親切，這次遠征有許多地方都靠他們的支持，原住民們告訴我們，他們在日據時代的樣子，以及現在住在國家公園內的辛苦談，另外也從陳元陽先生那兒聽到了台灣歷史中，漢民與原住民之間的複雜關係。深感興趣之故，回國後找了许多資料，讓我瞭解了许多台灣過去的悲情與複雜的現況。當然不是完全不知道這些歷史，只是在此之前，從不曾認真思考過實狀與對現在的影響，自己真的很糟糕。也深深覺得，果然「全世界的人都過著幸福的日子」並不容易，也正因為這樣，人類還要更加努力才行。雖然慢了一點，但是從台灣人們的身上，讓我留意到許多重要的事。

此外，也很高興能在遠征當中，有機會與老師們和前輩們一起行動。至今一直沒什麼說話機會的，在組成探檢隊員後可以直接接觸，除了技術與知識之淵博外，也見識到他們對探檢活動的熱情與對探檢部的感情。此外，透過前輩們還認識了许多不是直接跟遠征有關的人們，擴展了我的世界。果然探檢部的好處在於現任部員與許多前輩們之間的連繫。像這樣參加遠征、完成報告書等這

些探檢部的活動，對我自己而言，是對自己的一大供獻，真的非常開心。

初次參加大型遠征，本來心中也有許多不安與疑惑，但是收穫太多了。除了自己參與活動得來的以外，也有很多是透過認識了許多人而得來。這都要感謝幫助我掌握住這次寶貴機會的家人、隊員以及部員等等周圍的許多人。真希望能有機會回報大家。

雜感

米 愛智

我決定要到太魯閣，並不是基於要作什麼大事或者懷抱什麼大志。只是心中有一個聲音在催促著「快點行動」使然。先看照片、光聽人說是不可能真正理解的，現在有這麼好的機會，可不能輕易讓它溜走。

到了太魯閣，果人真的是要靠自己親身體驗才行。真正的太魯閣跟以前看照片、聽人敘述還有自己的想像完全不一樣。第一次見到那樣陡峭的斷崖、深邃的谷底、有流在谷底，時而急湍、時而和緩，又不斷變換顏色的美麗河川，還有削山而行的道路，這些壯觀的景色，教人感動的說不出話來。

在兩個禮拜的期間當中，每天都是連續的驚訝、緊張、期待、喜悅、思索與挑戰，每個人都絞盡腦汁的想點子、施出每一分的力量，加上許多人的支持，讓 18 個人發揮了 30 人的力量。

這次遠征邂逅的除了太魯閣，還有平常就一直在幕後支持探檢部的吉村老師、井倉老師、OB 的田中、松丸。開朗幽默又健談的陳先生，還有在洞窟界無人不知、無人不曉的水島等，能跟這些平常沒機會一起活動的人凝聚在一起，對我而言，真是太寶貴的經驗了。

此外，還有太魯閣國家公園的職員們，以及一起入山，渡河，作梯子，吃飯，睡覺都在一起的嚮導們，真是讓他們照顧很多。本來以為在台灣可能語言不通，實際上竟有許多人會講一點日語，甚至講得很好，嚇了一跳，同時也為了會嚇一跳的自己覺得汗顏，竟然不曉得原來台灣至今仍深受日本殖民地時代的影響。但是一想到他們曾經是被強迫學習日語的，心情就滿沉重的。

在太魯閣的活動期間約為 2 週，但整個計畫卻持續了一年以上。從開始計劃一直到完成報告書，真的從中學到很多事。該作的事真是太多了，一項接一項，尤其事前準備與事後處理更是煩瑣的不得了，只是一旦從中發現樂趣，就一點也不以為苦了。從來不曾這麼深刻的感受到自己要對自己份內工作負責這樣其實也很理所當然的事。

謝謝所有大力相助的人士們。

雜感

落合一奈

其實到太魯閣最大的心願，與其說想

發現大洞窟，不如說是想到台灣的山中走一回。太魯閣的山，尤其峽谷真事非常險峻，要花上一段時間才能瞭解它的遠近感。回到福岡時，覺得太魯閣的岩壁好像變成大樓了一樣。

長期在外國住宿舍，也獲得了許多經驗，但是從太魯閣回來到現在已經過了一年，卻仍然印象深刻的是泰雅族人、前輩們的事、自己曾經進入的洞窟、食物等。

承蒙泰雅族人在許多地方幫助了我們，真佩服他們在山川之間的行動力、技術與知識。而且在山中借宿他們的家時，也為他們的強健的生活力嘆服。他們用日語告訴我們戰爭時代日軍在台灣作的許多事，親切的招待我們，當中也讓我們瞭解了許多泰雅族與政府間的問題。

很高興這次能與前輩們一起活動，實際見識到他們在探險活動中表現的技術、知識、判斷力、交涉能力。反觀自己什麼也不會，實在很悲哀。

雖然我進入的洞窟不多，但是見到了幾個前所未見的美麗洞窟。在地面上鋪著洞珠，洞壁則覆有纖細的網眼狀二次生成物。

住宿處的每一餐佳餚都很難忘。

能到太魯閣走這一趟真是太好了。

太魯閣雜感

中川 彩

我所追求的是一種令人快樂的緊張

感，而太魯閣正具備了這樣的特質，大家一起為了發現大洞窟的心願，用盡所有的技術與經驗、體力、精神、感覺、運氣，並不是不得不這樣，而是大家發自內心的動力。自己也覺得第一次像這樣為人類未知的境地能有這樣高昂的熱力。因為同行都是身具高深技術與經驗的前輩們，所以神經要非常的敏銳，但是前輩們都很棒，很了不起，能跟他們一起行動，真是覺得很幸福，也好喜歡他們那種全神貫注的表情。我很嚮往大我差不多一輪的人，不但擁有技術力、行動敏捷、效率高，又善解人意，真希望自己也能早一天變成這樣的人。

要參加這次行動時，我只憑「好像蠻有意思的樣子，好吧，我也參加吧」的感覺加入，這樣輕率決定有好也有壞。

不好的事就是認識不足。既不知道「究竟太魯閣是什麼樣的地方？去作什麼？為什麼而去？」，也沒認真去思索。向來喜歡行動勝於動腦的我，一心只想快快出發到台灣。我的想法就像探險部許多低年級生一樣，什麼也不用想，只要跟著走就是了。快快樂樂回來以後，等著去作的當然就是報告書了。認真想想這是一份學術調查，沒作好記錄的話，什麼也作不到，無法善用我們的活動，也看不到整體的內容，不知怎麼辦？難道一年級都是這樣嗎？還是船到橋頭自然直？唉！動腦的事真痛苦。

好處是，能有機會踏上太魯閣，也進入了不曾有人到過的洞窟。至今我仍忘不了那種興奮之情，簡直上癮了。此行讓我切身感受到地球的生命力。每天看

著絕美的景色，竟漸漸視為理所當然，實在太奢侈了一些。更不可思議的是，竟覺得自己好像打出生就一直住在太魯閣一樣自然，不想離開。返抵天神時，一心想回太魯閣。現在我已愛上了攀岩，覺得那兒的岩石好美，只要能爬上去就已經很幸福了，說不定還有機會進入什麼洞窟，叫人心動不已。有朝一日，一定還要再去。當然也有很多事，像好幾次被前輩罵，很懊惱。可是現在想起來，真是愛之深，責之切。有機會去領會、體驗許多事，人生才不虛渡。

謝謝周圍所有的隊員，也感謝忍著擔心送行的雙親。

我還是想作一個忍者，現在也覺得自己好像真會作到。

太魯閣雜感

田中顯治

已經記不清什麼時候開始以前人未踏之地為目標。或許在進探檢部時、或許在加入教養部的社團、或許從中國隊的經驗開始，已經記不清了。

我覺得「探檢」的首要條件就是「前人未踏」。

在此不準備深入探討這個議論，不過正是因為如此，使我對太魯閣國家公園內洞窟探檢，感覺到無窮的魅力。

洞窟可能是存在有限的地域內，不過卻也很可能是前人未踏的深邃豎洞、深邃的地底湖、美麗的二次生成物。

我們正是受到這樣的吸引展開調查，然而不一定可以隨心所願。

雖然有許多問題，現在回想起來，自己也有許多需要反省之處。出發前最煩惱的就是「究竟該插手到什麼程度？」

儘可能希望以學生為主體運作，也很想看看學生自己能作到什麼程度。

當然最大的期許就是探檢部員們能自己思考判斷，如果什麼都插手的話，反而會影響學員們的成長。

不過操之過切的話，也很可能招來一團亂的狀況。

為此可能隊員中有人感到困惑、疑慮。該說、該判斷時，上面的人好像果步不前，在此向各位道歉。

此外，回國也因為工作繁忙，不太參加製造報告書。

其實真要撥時間的話，每個月也可抽出2、3天來，結果都丟給高橋等人，真不好意思。

這次行動，嚴格說起來並不令人滿意。

應該多到一些地方尋找，想辦法發現更大的洞窟。雖然調查結果並未發現真正的大洞窟，可是由地形上全盤判斷，應該會有大規模的洞窟存在才是。

雖然攪統的說了許多反省點與不滿點，但在太魯閣的那段日子，一點也不減其美。

隊員們（尤其是女隊員們）開朗的性情，令人愉快。

其實，對這次調查的最大目標是設定在「快樂」的進行。

像這樣大型的海外遠征，自然免不了

發生一些問題，也會有許多辛酸是。但是如果在這種時候，大家也都能不忘開朗的精神，苦中作樂的話，什麼苦也沒關係。

不過這些顧慮在這次的遠征當中都是杞人憂天，尤其幾個隊員之開朗，真被他們打敗了。

希望這樣的精神與氣氛，在往後也能一直持續下去。

能夠在太魯閣這樣美好的大自然當中，和這些愉快的伙伴們，一起進行自己熱愛的工作，簡直就像一場美夢。內心深處簡直不願回日本了。

當然這一切都要感謝調查隊的隊員，以及國家公園管理處的人，讓我實現這樣的美夢。

除了太魯閣以外，我還希望以發現其他「前人未踏」之地為目標。

那種終於發現「前人未踏」之地時，令人全身的顫慄的興奮與充實感，不是輕易可以忘懷的。

希望有機會再跟同一班人，再次體會這種感動的滋味。

雜感

松九 敦

記得在接受這回遠征之邀時，覺得九大探檢部變了。像是進行太魯閣等這樣的海外遠征，漸漸朝探檢部真正的意義擴大領域(可能我上一代的人會覺得這

是理所當然的是也不一定)。

等到了現場，才發現大家能力之不足，對管理之散慢等，有時還真覺得受不了。不過遠征結束回國冷靜思考後，想想其實當中有許多人是第一次參加遠征，能有這樣的表現已經很不錯了。

希望在學中的學生們，務必從遠征的經驗(即使在不同領域，方法論仍然不變)開始，踏出下一步。

這次的遠征真的很愉快，也很有意義，只有一點比較遺憾的就是，本來參加前已經打定主意，要扮演「可怕的前輩」，誰知道不知不覺間，竟淪為一個「已經枯掉了無所謂」的老頭，變成小伙子們的玩具！人家本來不是這樣想的，誰來告訴我，到底發生了什麼事？

雜感

水島 明夫

初識太魯閣是在1996年夏天，在秋吉台科學博物館舉行的日本洞窟學會中，井倉先生的發表上。那時心中覺得自己也有點想去，一直到今天已經在這兒寫著雜感了，人生的因緣際會真是不可思議。

參加這次活動最大的動機是「至今曾到世界各地看過許多岩溶，想再加上太魯閣峽谷的1000m長大理石景觀」。如今這個願望也達成了，許多不曾見過的岩溶都在這次看個夠。

石灰岩地帶那麼廣大峽谷竟然沒有洞

穴，最不可思議的是自己竟然不太在意有沒有找到洞窟，也覺得很滿足，大概是老了的關係吧。卻也不盡然，在超越自己常識的現實當中，依自己所想的假設，倒也可以接受沒有洞窟的事實。雖然這樣想有點對不起其他的隊員，可是找著洞窟，卻仍傳來沒有發現的報告，愈來愈覺得太魯閣的獨特。

世界那麼大，有這些岩溶也不足為奇吧。不過說真的，在這兒，真的讓我見識到絕美的岩溶。

最後要在這兒感謝以吉村老師、井倉先生、高橋先生為首的九州大學探檢部為的成員們，讓跟九州大學完全無關的我也能加入這次活動。

雜感 ---- 摘自 Field Note

藤野 剛聰

我可以算初次認識所有探檢部的人是。

從來沒想過去台灣，不知道為什麼吉村老師會開口問我「去不去？」，然後兩個月後就身在台灣了。（這次97年12月這趟已是第三次，夠快吧）

12月22日，吉村老師可能去不成，覺得很著急。一個人去海外調查，又是第一次去的地方...（雖然還有井倉老師），還要真正調查洞窟呢。

24日、水系調查的第一天，在天祥降至河床面時，發現跟至今的採樣不大一

樣，在白楊瀑布下去的地方也嚇了一跳。結果就把東西忘在那兒，還讓井倉老師去拿回來。

25日、可能因為飯後較累，肚子痛得不能動，到了晚飯都沒辦法吃，很抱歉給大家添了許多麻煩。

28日、採樣最後也是最辛苦的一天。從比最早過九曲洞班的橋還要弱的橋過河採樣。（1997年7月去的時候，如果橋還在，還會更弱，更恐怖...）在清溪吊橋下幾乎滑下去，結果又被同一棵樹救住。如果那棵樹折斷了，後果真是不堪設想。在合流第一洞裏，安全帽上的頭燈竟然熄滅了，我連進洞窟時要帶預備電池的常識都沒有。太陽下山，周圍也暗下來了，如果井倉老師他們沒來，還真不知道該怎麼回去。晚餐後在文山溫泉做最後的採樣。雖然旁邊的觀光客們圍觀著東問西問，總算順利完成了。溫泉的泉源有些太燙了（46度）。所以自己用河水混著溫泉，剛剛好。

有了這樣寶貴的經驗，最早在平尾台和柏屋正式進行的綜合Field調查變得太輕鬆了。想來途中也要給探檢隊礙手礙腳的地方，可是希望還有機會請大家多多關照。

3. 隊員名簿



総隊長

吉村 和久 Kazuhisa YOSHIMURA A型 1950/2/10 生
九州大学理学部教授 (化学科分子動態化学講座)
〒810-0044 福岡市中央区六本松 九州大学六本松地区
Tel 092-726-4743
E-mail:kazz@rc.kyushu-u.ac.jp



副隊長

井倉 洋二 Youji INOKURA A型 1959/4/8 生
九州大学農学部助手 (附属演習林)
〒883-0402 宮崎県東臼杵郡椎葉村大内 949
九州大学農学部附属宮崎演習林 Tel 0983-38-1116
E-mail:inokufor@mbbox.nc.kyushu-u.ac.jp



国外渉外

陳 元陽 Yuan-yang CHEN O型 1964/12/20 生
九州大学大学院農学研究科博士後期課程2年生 (林業学専攻)
〒811-2115 篠栗町津波黒 九州大学演習林
Tel 092-948-3115
E-mail:chenfor@mbbox.nc.kyushu-u.ac.jp



統括

高橋 恒太 Kota TAKAHASHI O型 1971/10/5 生
九州大学大学院農学研究科修士課程1年生 (農業工学専攻)
〒812-0053 福岡市東区箱崎 九州大学農学部
Tel 092-641-3131ext8531
E-mail:tkota@agr.kyushu-u.ac.jp



総務

小西 島之 Takayuki KONISHI B型 1976/2/19 生
九州大学農学部林産学科3年生
〒812-0053 福岡市東区箱崎 九州大学農学部
Tel 092-642-2982
E-mail:takayuki@agr.kyushu-u.ac.jp



総務補佐

尾下 真樹 Masaki OSHITA O型 1975/11/27 生
九州大学工学部電気系学科3年生
〒812-0053 福岡市東区箱崎 九州大学工学部
Tel 092-642-3883
E-mail:moshita@csce.kyushu-u.ac.jp



医療

中川 哲人 Tetsuto NAKAGAWA A型 1974/9/16 生

九州大学農学部水産学科3年生

〒812-0053 福岡市東区箱崎 九州大学農学部

Tel 092-642-2902

E-mail:tetsuto@agr.kyushu-u.ac.jp



記録

新林 昭太 Shota NIIBAYASHI A型 1977/2/2 生

九州大学工学部応用物質化学科2年生

〒812-0061 福岡市東区宮松 2-28-5 博栄荘8号

Tel 092-612-4074

E-mail:tel195662@cse.ec.kyushu-u.ac.jp

国内渉外

益田 珠子 Tamako MASUDA A型 1977/3/10 生

九州大学文学部人間科学科社会学専攻2年生

〒813-0016 福岡市東区香椎浜 4-8-1-1201

Tel 092-671-1827

E-mail:lt195159@cse.ec.kyushu-u.ac.jp



食料

山澤 亜理子 Arika YAMAZAWA A型 1976/7/28 生

九州大学文学部文学科国文学専攻2年生

〒812-0062 福岡市東区松島 2-2-49-308

Tel 092-622-8967

E-mail:lt195159@cse.ec.kyushu-u.ac.jp



会計

米 智愛 Tomoe YONE B型 1976/8/31 生

九州大学文学部人間科学科社会学専攻2年生

〒811-0215 福岡市東区高美台 1-17-3

Tel 092-606-4068

E-mail:lt195174@cse.ec.kyushu-u.ac.jp



装備補佐

落合 一奈 Kazuna OCHIAI B型 1977/4/15 生

九州大学農学部1年生

〒813-0043 福岡市東区名島 2-5-18 九大YMCA名島寮

Tel 092-673-2690

E-mail:ag196057@cse.ec.kyushu-u.ac.jp





渉外補佐・会計補佐

中川 彩 Aya NAKAGAWA B型 1977/ 8/25 生

九州大学農学部1年生

〒812-0063 福岡市東区原田 2-16-7-305

Tel 092-624-0978

E-mail: ag196151@cse.ec.kyushu-u.ac.jp



記録補佐

田中 親治 Kenji TANAKA A型 1970/12/15 生

福岡市職員

〒812-0063 福岡市東区原田 1-42-5 キャンパスシティ箱崎 406

Tel 092-623-3729



装備補佐

松丸 敦 Atsushi MATSUMARU O型 1970/ 3/ 5 生

キリンエンシニアリング(株)勤務

〒231-0836 神奈川県横浜市甲区根岸 2-109

プリンスパル根岸森林公園 102 Tel 045-623-4644

E-mail:QFG03270@niftyserve.or.jp



記録補佐

水島 明夫 Akio MIZUSHIMA B型 1956/ 1/ 1 生

東筑紫学園高等学校教諭

〒802-0026 北九州市小倉北区大島 2-8-1-107

Tel 093-533-7343

E-mail:HIGE02516@niftyserve.or.jp



記録補佐

藤野 剛毅 Takatoshi FUJINO B型 1973/ 9/26 生

九州大学理学部化学科分子動態化学講座4年生

〒810-0044 福岡市中央区六本松 九州大学六本松地区

Tel 092-726-4743

E-mail:fujino@mole.rc.kyushu-u.ac.jp



装備

片岡 恭子 Yasuko KATAOKA A型 1976/ 4/14 生

九州大学理学部地球惑星化学科2年生

〒812-0063 福岡市東区原田 2-16-17 浮羽荘 206

E-mail: sc195158@cse.ec.kyushu-u.ac.jp

片岡隊員は諸般の事情により、本調査には不参加

謝 詞

雖然這次已是第二次到太魯閣國家公園內進行洞窟調查，但是仍然承蒙太魯閣國家公園管理處延續初次就開始的協助與關照。不但收集、提供我們許多有關調查的資訊，提供宿舍、交通工具，還在各地惠予各項方便，安插嚮導。加上常常招待我們晚餐等各項溫馨的款待，讓身處太魯閣的我們忘了身在異國。對於該管理處的劉慶男處長這樣多方的關切，在此衷心表示我們最高的謝意。還有該管理處保育研究課的陳孟江先生，全面準備、支援我們的調查，以及該管理處的布雅（張文德）先生、烏南（郭新寶）先生、羅德（李誠勇）先生扮演著最佳嚮導，鼎力相助。因此第2次調查才得以順利平安的結束，再次謝謝以這些人士為首，管理處每一位的相助，謝謝。

調查期間中，陳先生、布雅（張文德）先生、烏南（郭新寶）先生還在聖誕節、除夕夜，在他們自宅中設宴款待我們。有了這些家常的招待，讓我們跨年的在台期間，渡過愉快而且充實的時光。在此也要感謝他們三位以及他們的家人們。

還有一位同為隊員的陳元陽先生，從遠征的準備階段開始，就在各方面提供了不計其數的助力。這次也跟1次隊時一樣，要請陳先生以通譯身份，加入隊員行列。然而實際上除了通譯的工作，還多多少少參與調查工作，在他的安排下，所有的事情都能夠順利進行。我們之所以能專心調查，同時也能樂於在台的時光，全都靠陳先生隨時連小細節都安排的好好的所賜。托他的福，除了調查工作進行順利以外，全體隊員也都對台灣抱著最高的好感。對陳先生的全力相助，深表謝意。能在許許多多的台灣人當中，碰到像陳先生這麼好的人，並參加我們的調查，實在太高興了。

最後，希望這次調查結果，能對太魯閣各位人士的好意，作些許回報，這將是我們至上的光榮。