

利用河階發育年代、堆積特徵與其分佈來探討荖濃溪之河流演育過程

林名璟 謝孟龍 陳于高
台灣大學地質科學系

摘 要

由北往南流的荖濃溪位於中央山脈與玉山山脈交界，河階地形發達，可藉由河階的相關研究來了解河流的演育過程。本研究藉由數值地形分析與航空照片判釋，找出兩百多個河階地，其中半數以上為支流沖積扇或邊坡崩積扇。荖濃溪主流之河段階地在空間上連續性差，使得河階對比困難，配合野外實地考察與 18 個新的定年結果（見表一），將荖濃溪主流河階由桃源分為上游（NT）與下游（ST）兩群（圖一）。桃源以北的 NT 群有四個分期，以南的 ST 群則有五個分期。

荖濃溪上游最老之 NT4 約 3300 年前加積而成(表一中之 No.15, No.16)，因此可知荖濃溪上游自 3 千多年前至今，至少有五次的加積與四次的下切（包括近五百年的現生河階加積）。荖濃溪下游之河階則多為岩石階地，主流沈積覆蓋不厚，而自寶來以南此現象更為明顯，階地保存更寬廣的河階面，表示荖濃溪下游歷經長時間穩定的側蝕，定年樣本 No.1（見表一）之定年位於綠茂溪河谷之中，就位置與主流河階空間關係來看，約生成 ST4 階之後，推測 ST4 河階老於一萬年。綜合上所述可以知道 ST 群開始的形成時間應老於 NT 群，這與前人將荖濃溪上下游河階分期一致有所不同（林朝棨, 1957; 張瑞津, 1995; 齊士崢, 1998; 黃美璇, 2001）。

此外，本研究也發現荖濃溪溪谷西側的支流沖積扇規模大於東側，推測因西邊玉山山脈支流短小，集水域面積小且陡，容易發生土石流使得支流沖積物直接堆積在主流上形成大量的土石流階地，而東側的中央山脈的支流沈積物經過較長的搬運距離才堆積於與主流匯集處，單位時間沈積量較小易被主流帶走。桃源以北西側支流沖積扇相當年輕，梅山土石流約厚 170 公尺，底部取得定年卻三千多年（表一中 No.17, No.18），美秀琉球一帶也有一些大規模之年輕土石扇，顯示西側支流經常有大規模的土石流堆積。下游的支流沖積扇定年（表一中 No.1, No.2）大於一萬年明顯老於上游的支流沖積扇，也許第四紀晚期以來，下游邊坡侵蝕速率較北部慢。由於玉山山脈地質沒有明顯南北差異，將玉山山脈作坡度分析，發現北陡於南，在氣候乾濕轉換明顯時期北部邊坡容易產生大量的崩積物，使得荖濃溪上游不斷進行堆積與下切作用，至桃源以南荖濃溪進入峽谷流速快不易堆積，而寶來更下游因已到玉山山脈尾端，山勢低緩荖濃溪可進行側蝕而造成廣大的岩石河階面。藉由年代、堆積特徵與其分佈的研究我們可以得知，荖濃溪

流域河階的發育與其鄰區的地形條件有密切關係，至於其他地質與構造條件的影響因較為長期，則為上述地形條件產生的控因。

參考書目

林朝榮，1957. 台灣省通誌-土地志地理篇，台灣省文獻會。

張瑞津、石再添、楊淑君、陳翰霖、董德輝，1995. 高屏溪谷與潮洲斷崖沖積扇的地形學研究，師大地理研究報告。

黃美璇，2001. 荖濃河流域之河階地與地形演育。國立高雄師範大學地理學系碩士論文，共 134 頁。

齊士崢，1998. 荖濃河流域的地形演育，行政院國科會 87 年度專題研究計畫。

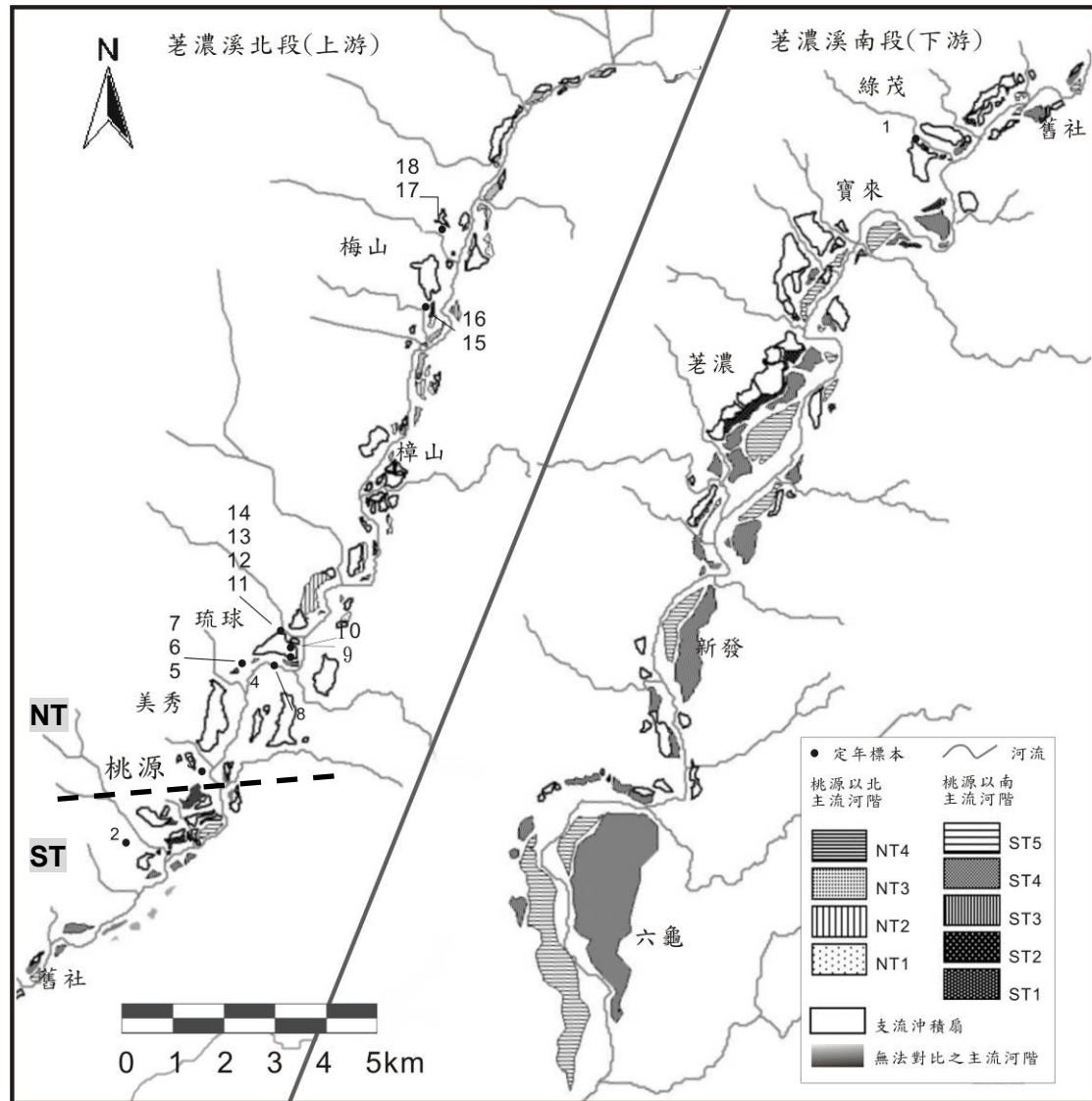
表一 荖濃溪碳 14 定年

Location		¹⁴ C age (yr. BP)	Calibrated age (1σ) ² (cal. yr. BP)	Associated deposits	Sample Height (m)	Bedrock height (m)	Terrace height (m)
NO	Name						
1	綠茂	10230±60	11700-12288	Debris flow	10	**8	**21.5
2	桃源	15100±1300	18138-18654	Debris flow	估 160	?	--
*3	勤和	Modern	modern	Fluvial sediments	5	--	--
*4	美秀	Modern	Modern	Fluvial sediments	8	--	--
*5	美秀	1780±70	1611-1816	Fluvial sediments	7	8	55
*6	美秀	1510±60	1314-1509	Fluvial sediments	27	8	55
7	美秀	1160±40	992-1168	Debris flow	37	8	55
*8	美秀	580±90	532-649	Fluvial sediments	4	--	13.5
*9	美秀	Modern	Modern	Fluvial sediments	4	--	10
10	美秀	1570±70	1355-1532	Fluvial sediments	4	--	?
11	琉球	5670±80	6315-6549	Debris flow	33	--	53
12	琉球	4970±70	5608-5854	Debris flow	35	--	53
13	琉球	3560±70	3722-3962	Debris flow	42	--	53
***14	琉球	3760±40	4005-4226	Debris flow	?	--	53
*15	樟山	3150±40	3345-3442	Fluvial sediments	96.8	42	142
*16	樟山	3020±40	3163-3326	Fluvial sediments	96.8	42	142
17	梅山	3030±70	3081-3339	Debris flow	195	110	280
18	梅山	2670±90	2714-2919	Debris flow	140	110	280

* 表示定年標本採集於主流河階（目前只有 NT 群有）

**未加支流河床至主流河床高度

***No.14 黃美璇（2001）



圖一 老濃溪階地與定年位置分佈圖。圖上編號為碳 14 標本採集的位置，虛線為上游(NT 群)與下游(ST 群)大約的分界位置。