

湖北五峯鶴峯宜昌宜都等縣所 見之冰川現象

馬 振 圖

(中央研究院地質研究所)

附 圖 二 版

中央研究院地質研究所簡報第二十四號，李四光教授所著鄂西、川東、湘西、桂北第四紀冰川現象述要一文中¹，載有五峯鶴峯及長陽等縣皆有冰流遺迹等語，茲就本人在該區所見冰川現象，略述於后：

五峯境內之冰川現象

1. 小栗子坪 小栗子坪居五峯縣西南境，東北距縣城約三十里，為一山嶺上較為平坦之平地，面積約七八方里，地勢高出海面約一千五百五十公尺。北西兩方，為幽谷所環繞；南東兩側，俱有深溝穿越，峭壁拔起，險峻異常。於小栗子坪西谷之東坡及小栗子坪之坪中，均有泥礫存在，石礫大者，徑約一尺上下，大都為石英砂岩。初見此項泥礫時頗生疑竇，因小栗子坪所在山嶺，悉為宜昌石灰岩分佈區域，走向大致東西，傾斜向北，傾角在三十至七十度間。於小栗子坪之北，地層相續覆於宜昌石灰岩之上者，為艾家山層及高家邊層，翻越數列深

谷後 乃有與前項石礫有關之烏桐石英砂岩及寫經寺層。小栗子坪南東西三面，悉屬於宜昌石灰岩範圍，峯巒起伏，溝谷交錯，二三十里內，絕無石英岩及石英砂岩出現；然今小栗子坪竟有石英砂岩石礫發見，其來也實甚突然。試觀小栗子坪突出於溝谷環抱間，現今各處之石英砂岩石礫，絕無飛越可能；若謂此等石礫，係屬昔日河床停積物，而小栗子坪所在地點，並無古河床現象，且石礫星散分佈各地，高低地位不甚一致。因經各處搜尋，得具有創痕石礫多塊，乃悟上述現象，係由冰川造成。而此冰碛之來源與流向，尚有研討之必要，當於後節論之。

2. 九門附近 九門居五峯縣西南境，東北距小栗子坪四十五里。九門西南三四里上八廬及東北二三里回龍觀等附近，均有泥礫層存在，星散甚佈，不成連片。石礫形狀不一，排列無緒。石礫尺寸亦大小懸殊，大者徑可一尺五寸，大都為石英砂岩。膠結物以紅黃色泥砂為主，粘着性甚大。兩地俱拾得帶條痕石礫多塊。攷石礫發生條痕，原因非祇一端；岩石因擠壓折斷，彼此互相錯擦，則於斷面沿岩石移動方向，發生條痕；此種條痕皆平行而限於同一方向，每重重疊而深入岩石中，且條痕面上因擠壓關係，往往具燦爛光澤。高峯陡崖之旁，有時石塊下墮，與其他石塊相擊擦，亦可發生條痕；此種條痕常甚粗短，鮮有細長而深者；石塊每具稜角，常為脆軟岩石。竊諸本境及小栗子坪所見之條痕石礫，則與前述二者大異其趣；其石礫為極堅硬之石英砂岩，呈圓滑形狀，條痕可分數組，每組大致平行，僅限於石礫之表面，並未影響岩石之內部；條痕表面不顯光澤，既細而深。推其成因既非由於擠錯，亦非成自

石塊下墜，則其具有冰川漂礫之象，實甚完備。十八廊及回龍觀，同爲高出海面一千五百公尺上下之山嶺，嶺之兩側扼以幽谷，昔日造成泥礫之原地形，已摧毀而不易辨識。九門居上八廊及回龍觀兩山嶺間之谷中，其所在地位及以西三里許裴家坪一帶，於山坡路側間，亦到處有石礫臚列，大都孤獨存在；其與泥砂結在一處者，尚未之見。蓋以谷中地位較低，原有泥礫層久經沖侵，已不復存在，所見石礫，不係他處遷來，即泥礫層經侵刷而殘留者。九門四圍二十里以內，咸爲宜昌石灰岩分佈區域，九門附近地層較爲平坦，走向大致爲北七十度東，傾向西南，傾角在零至十度間。冰川漂礫存在於絕緣之石灰岩範圍中，正與小栗子坪相彷彿也。

3. 猪草坪（圖版二） 猪草坪臨五峯西界，在五峯縣縣治西西南之方向，相距約一百二十里，東南距九門二十餘里。坪之北西南三面，爲峭壁環抱，南面峭壁之上，於長灣附近見有泥礫停積，石礫亦大都爲石英砂岩，膠結物亦以紅黃色泥砂爲主。於石礫分佈處，曾尋得條痕石礫一塊，係極堅硬之石英砂岩，呈長體之扁圓狀，長徑四寸八分，皮表頗爲圓滑，一面較爲平直，有局部之凹陷，一面呈現穹形，宛如覆箕。石礫各面均有條痕存在，按其方向可分四組，每組大致平行。條痕長短不一，長者約二寸餘，均甚深細，且僅刻諸岩石表面。衡諸斯項事實，其爲冰川遺跡，亦似無疑。泥礫存在地位高度，與上八廊大致相彷彿，約高出海面一千五百公尺上下。猪草坪周圍山嶺，亦爲宜昌石灰岩分佈區域，泥礫存在之處較爲平坦，北有峭壁直下，南有山嶺升起，其平坦處，頗似昔日U谷殘跡。

4. 瓜箕灣 瓜箕灣居五峯城西約四十里，東南距小栗子坪

約十六七里，地勢的高出海面一千九百公尺。瓜囊灣所在，爲一圓形凹地，四面爲山嶺所環繞。南面山嶺獨高峻，名爲關門山，係高家邊頁岩分佈地域，西面爲白峯垭山嶺，東面爲挖古嶺，丁字灣間山嶺，兩面同爲烏桐石英砂岩及寫經寺層分佈地域。凹地之北，有一開口，口之東西兩側，爲陡岩所控扼，居東者爲帽子山，居西者爲謝家砦。口之中間，有亂石堆積，亂石之北，爲苦竹溪至乾涸河之長谷，大致成南北向。按瓜囊灣之地形，頗似一冰斗，斗口亂石停積情形如何，口外長谷之兩側，是否有U谷遺跡，尙未詳爲勘查。按普通冰斗，其後壁多高崇而陡峻，此處則成一陡坡不甚崎嶇；蓋以高家邊頁岩，性極鬆軟，易於侵蝕，故原有地形，不易保持。

就觀上述事實，五峯冰川遺跡，就所見及者，除瓜囊灣冰斗而外，其餘成處於一千五百公尺上下之山嶺間，可知本境冰碛停留地帶，有大致相同之高度。惟以原地形毀損特甚，而冰流之行徑及冰源之儲所，均難尋識。窺查附近地勢，較爲高崇者惟白峯垭、關門山一帶之山嶺。此帶山嶺，東南距小寨子坪十六七里，西南距九門約四十餘里，爲高家邊頁岩、烏桐石英砂岩及寫經寺層分佈地帶。此等岩層與上述冰碛有密切關係，故經關門山、白峯垭一帶，或爲昔日冰流發源之地。冰雪由此向各方流溢，經達小寨子坪及九門等地，故有冰碛存在。又關門山北坡，現有瓜囊灣冰斗之地形，亦可證明此帶山嶺，或係冰源儲藏之所。自冰川時代，冰碛物之分佈，必甚廣泛，但其遺迹，現僅於石灰岩範圍內發見，蓋以其不易侵蝕，冰碛得以保存也。他如高家邊頁岩及茅莊系之砂頁岩，極易沖蝕，而昔日所留之冰碛物，悉被沖蝕以去，故不見遺跡存在。又豬草坪

附近，地形侵割甚烈，其冰源究係來自何處，尙難確論。

鶴峯境內之冰川現象

鶴峯西境，沿宜鶴兩縣大路，西南起奇峯園，東北經毛壩而至雷家嶺一帶，爲長約十里許之谷，谷之所在爲一向斜厝東南翼。谷之西北側，爲奇龍石灰岩；東南側之西南段，爲棲霞石灰岩，東北段爲茅莊系。岩厝走向大致爲北四十五度東，與谷之方向大體相同，岩厝傾向西北，傾角約在七十度上下。谷底頗爲寬闊，滿佈稻田；其西北壁，極形陡峻，東南壁略較平緩；觀其形狀，係一U谷，由西南向東北傾斜。谷之下端於雷家嶺、小水沱附近，起一橫崗，爲泥礫所築成，其中石礫以石英砂岩居多，排列無章，大小不一，大者長徑一尺二三十，膠結物爲黃色或白綠色粘泥。於橫崗外端，白綠色粘泥有時顯露層狀，其與泥礫之關係，尙未查悉。按奇峯園、雷家嶺間之谷形，及西北壁陡直之現象，似由冰川造成。其下端之橫崗，則似冰川前積，其白綠色粘泥，疑爲紋泥之類。橫崗東北，於奇龍石灰岩中有一地洞，名爲小水沱，現今由U谷上方流來之水，穿過橫崗西南側，入於小水沱中。此地洞亦或爲昔時冰水流入之所也。按U谷上端，必有高山以儲冰雪，而爲冰川之來源；但此U谷西南端，是否有儲藏冰雪如冰窖一類之地形，尙未前往窺查。

宜昌宜都一帶之冰川現象（圖版一）

宜都縣治爲鄂西高原之東脚，故其地勢愈西而愈高。由宜都西北境之紅花套，溯長江西北上，直至黃陵廟附近（非宜昌

市旁之黃陵廟，乃其上游之黃陵廟），其地層次第由新而老，爲黃陵背斜層之東翼。紅花套至宜昌南津關一段，沿長江兩岸山嶺，悉構自第三紀紅色砂礫岩層，此段山嶺之高者，可達八百餘公尺。南津關以西山勢，愈較高崇，以石灰岩所構成者居多。

紅花套爲宜都西北境市鎮，位長江西南岸，東南距宜都縣城約三十里，西北距宜昌約六十里，距南津關約七十里，由紅花套東南經宜都縣城而達枝江縣城，爲程約七十餘里。沿長江兩岸之崗嶺，除局部或崗嶺底部，有第三紀紅色砂礫岩外，其餘所見，大都爲礫石層及黃土層。在紅花套長江兩岸附近，礫石層中之石礫，以黃白色石英砂岩居多，砂質石灰岩、片岩及花崗岩次之。石礫形狀不定，排列無章，大小亦不一致，大者長徑可二三尺，小者二三分。膠結物或泥或砂，或黃或灰，頗無定則，但以黃色泥砂居大部份。窺諸石礫及膠結物之存在情形，此段礫石層可稱爲泥礫層；其最大厚度，可三十公尺，其層面之高度，約高出長江水面四十餘公尺。由此東南至枝江一帶，沿江兩岸所見之礫石層，其石礫之種類及膠結泥砂之性質，與紅花套附近所見者，大致相仿；但石礫之尺寸，則向東南愈遠而愈小，其層理之表現，亦愈遠而愈清。

宜昌市東有低緩邱陵，蔓延如帶，亦爲泥礫層所構成，其泥礫之存在狀況，尙未詳爲勘查，窺其大概情形，則與紅花套附近所見者大體相似。

礫石層及泥礫層之上，大都覆以紅黃色粘土，粘土之下每存有紅黃色細砂層。此細砂層之厚度，極不固定，大致在零至二·五公尺間。至紅黃色粘土層，因每掩覆於地面，故其厚度

尤無定規。紅花套兩岸之泥礫層，就足跡所至，目力所及者，大體沿鄂西高原之東脚，成東北西南之長形分佈，泥礫層以東之礫石層，分佈極為廣泛。

紅花套泥礫層中之石礫，大都爲石英砂岩，石礫大者長徑可三尺，已如上述。觀其附近地形，此等石礫，係由長江上游移來；但長江上游地層，與此項石礫有關者，如烏桐石英砂岩及寫經寺層，均遠在一百三十里乃至二三百里以外，則其遷運之途程已屬不近，若係流水攜來，則其所經磨擦之時間與衝鏝之機會，當均甚大，宜爲圓滑而礫小也。然此石礫却成巨塊，每具一鋒銳之尖角，且大小不一排列無章，審此狀況，良非流水冲積所可解釋。又由此帶泥礫層及礫石層之分佈情形，及紅花套東北岸之地形觀之，紅花套附近泥礫層，酷似冰川前磧，而此泥礫層以東之礫石層，則似冰水停積；至宜昌市東之泥礫層，亦似屬於冰磧物。倘此論斷爲不謬，則紅花套之前磧，如此寬厚，而紅花套以東之冰水停積，又如是廣泛，則當時之冰川必甚偉大。其冰源蓋產於宜昌以西之高山中，匯成冰床，向東流溢，達於宜昌附近，乃演爲冰川或冰泛。著者在此調查礦產時，因時間所限，關於冰磧分佈範圍，未能詳加搜索。然窺諸此帶冰磧層停積狀況，如漂礫之種類，膠結物之性質，及冰磧層上往往覆以紅黃色泥土，其下時有黃色粘土等情形，與建始、恩施一帶所見者，如出一轍。鄂西高原如巴東、建始、恩施一帶，於第四紀既有冰川存在，而此境逼近高山，且距五峯發見冰川漂礫之處不遠，則當時本境亦屬冰流範圍，自無疑意。故宜昌宜都間之停積物，係由冰川造成，亦似無問題。姑述各項顯明證據，以待詳細之分析。

中國地質學會誌第二十卷第三四期

目 錄

中國地質學會第十六次年會記錄

雲南祿豐三疊紀恐龍及原始哺乳動物之發見·····卞美年

祿豐脊椎動物化石簡目·····楊鍾健

四川威遠三疊紀與侏羅紀間之不整合·····黃汲清 岳希新

雲南箇舊上三疊紀化石·····許德佑

西康榮經縣之一種三疊紀六射珊瑚·····計榮森 彭琪瑞

雲南北部之泥盆紀·····李承三 葉連俊

中國西南部志留紀及泥盆紀層孔類之研究·····計榮森

萊得利基蟲一新種之個體及羣體變化·····盧衍豪

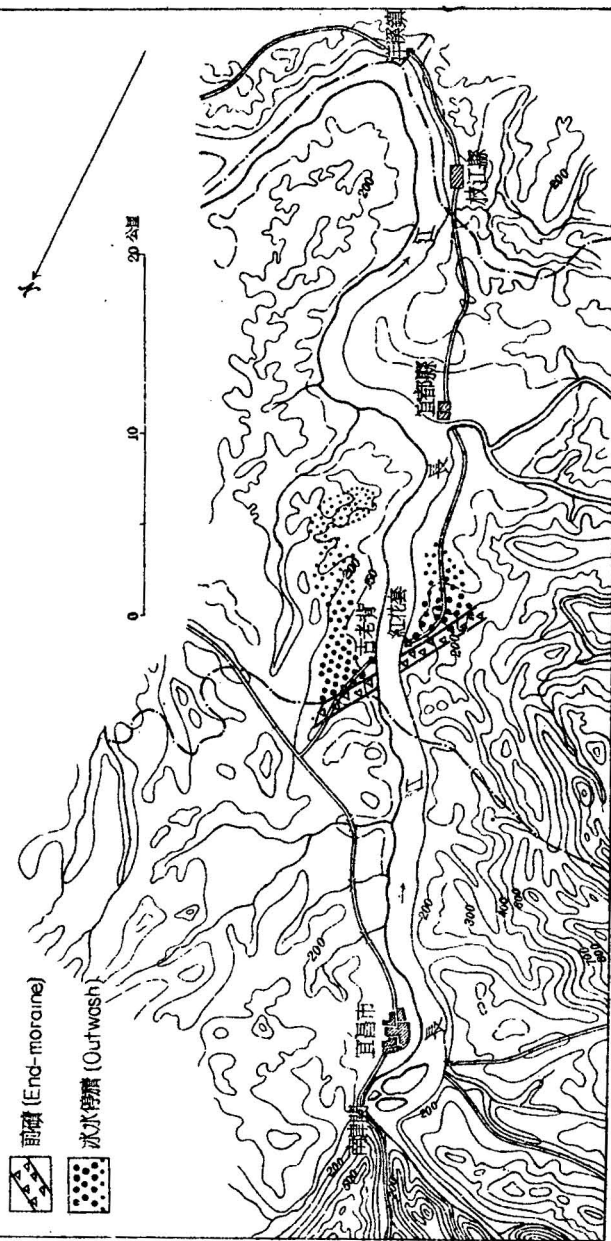
亞洲最後第四紀冰期及氣候變遷之原因·····馬廷英

等炭線所示之四川可能產油區·····金耀華 阮維周

丁文江博士·····狄瑞爾

第二十卷索引

湖北宜昌枝江一帶第四紀冰泛之範圍



湖北五峰瓜萼灣猪草坪一帶冰川流經範圍

