

水がきらめく。西南西に急なカーブを描き4つの滝を下ると、最大の難関である70mの垂直の壁に至る。この地点は幅2mの地面いつばい地下水が壁に飛び込んでいく。その流れの中にワイヤーバシゴが取り付けられている。頭から全身冷水シャワーを浴び、顔に水の弾丸の直撃を受ける。下の方になると徐々に加速度を増し、悲壮感を帯びてくる。目を半分閉じて壁を見つめること数分。底に達するとそのホールにシャワーを浴びせかけている。ホールはおわんをふせた様な状態で、ハシゴは中央から垂れさがっている。そして同時にこのおわんの所々から水もれがしている。ホールは100m×40mの大ホール。高さは見当もつかない。地面は才2ホールと同様に石がゴロゴロしている。才三ホールの真中は幾分高くなっており砂山がある。ホールの隅には4つの支洞があるが、3つは行き止りである。ところが、梯子で下った地点から南西の方向50mの所に人1人が匍匐前進してもぐり込める穴が開いている。水はなく、 $-25^{\circ}\sim+25^{\circ}$ と辿つて出た所は、幅5m高さ7m程の横穴で西や南に曲りくねり進んでいる。支洞でなく、福来ケ口に抜ける(推定)本洞だ。100mもいくと10m~20mの才4ホールに達する。途中支洞が1本あるが、本洞へぐるとまわるだけである。この才4ホールにては落盤の下を10mのチムニーの堅穴をくぐると、北に方向を急変し、その傾斜も -35° と堅穴の様子を呈している。足元は6m大の直径をもつ落盤で埋つている。50mも進むとまた堅穴になる。この穴の直径は50cmそこそこだ。石を落すとガンガンと音をたてる。テラスが多い。約40mの堅穴だ。また、どこから現われたか、水がその穴に滝水となつて吸い込まれていく。この才4ホールは横穴が続いていたせいか、寒さを感じさせない。この洞窟は体力への挑戦だ。

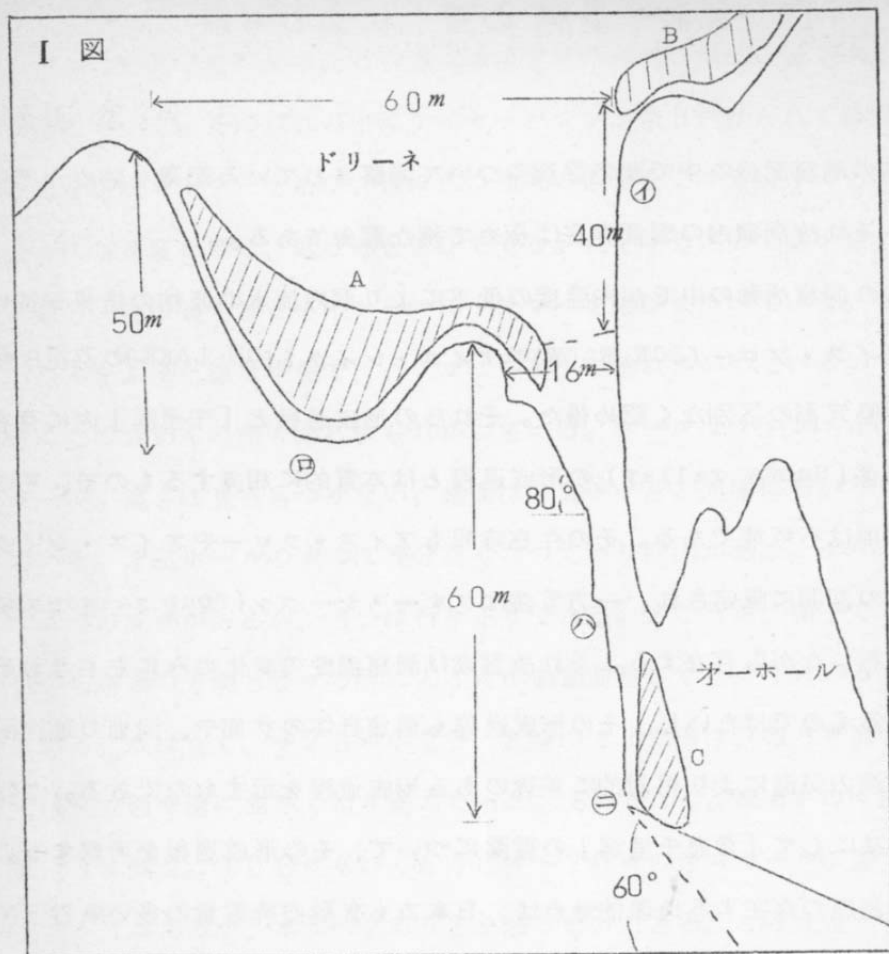
「青海千里洞」の雪 状態の考察

三 戸 忠 弘

日本の洞窟記録の中で洞内雪溪について考察されている記録を認めた事はない。それ故洞窟内の雪溪存在は極めて稀な記録である。

過去の洞窟活動の中で洞内温度の低下により洞内流水の凍結の結果形成されたアイス・フロー (ICE FLOW) やアイス・レイク (ICE LAKE) の存在は横穴洞・堅穴洞の区別なく認め得た。それらの形成過程と「千里洞」内に存在する雪溪 (Snowy ralley) の形成過程とは本質的に相違するもので、その比較対照は不可能である。その存在時間もアイス・フローやアイス・レイクは冬期の期間に限定され、一方雪溪はフォー・シーズン (four seasons) 多少変化をしながら存在する。それ故雪溪は洞窟温度の変化のみに左右され形成されるものではないし、その形成過程も洞窟自体の状態や、洞窟の地理的条件、洞内気温により相対的に差違のある形成過程を示すものである。この前提を基にして「青海千里洞」の雪溪について、その形成過程を考察する。

この洞窟の存在する地理的地点は、日本でも有数の降雪量の多い条件下に位置している。しかしこの降雪量条件にのみ原因があるのではなく、この降雪が如何に洞内に入り、地下約100mの地点に雪溪を形成したかを決定づける条件は、洞口附近の地形的条件である。ここに示される 図1によりその条件を説明する。



ドリーネ

縦 60 m・横 50 m・深さ 50 m の掘鉢型でドリーネ周壁の傾斜度 60°～90°。それ故ドリーネ斜面に降雪があると A の様に積雪する。11月下旬～3月中旬の期間にドリーネの中に積雪した雪量は洞口 80° の傾斜を落下して C 地点に積り、露頭岩上に積雪された B は傾斜 90° の洞壁を落下し、やはりオーホール C に積る。以上の条件によりドリーネに降雪した雪量の一部が洞内 C 点、深度約 100 m に集結して積雪する。しかし如何にして C 部分の雪が万年雪となり雪溪となつて、地下約 100～140 m の地点で残存

するのか？ この疑問の解決は A・B・C の雪量の雪溶解速度の相違による。日照面に直面する B の溶解速度は 5 月中旬を限度としている。5 月中旬頃の A 雪量はドリーネ深度 50 m の内まだ 40 m の位置まで残雪を有する。これはドリーネの壁面が日照面を遮ぎるので A 雪量は殆んど溶解されない。A と B の雪溶解速度の差は約 4 ヶ月で A の雪量が残存する限度は 9 月中旬である。しからは、A と C の雪量の溶解速度の差は如何なる状態であるか？ A は日照面からは多少遮ぎられてはいるが、6 月～9 月の期間中の外温（気温）に影響を受けて徐々に溶解される。しかし C 雪量はこの期間の外温度（高温）に殆んど影響を受けず、外温より低い洞内気温の為溶解速度は A に比較して大変鈍い事になる。しかも地底 100 m の位置であるので、日照には全く影響を受けない。雪溶解速度に影響を与える他の要因、つまり降雨による雪量溶解の考察をするべきである。A 雪量は降雨の影響を直接に受けるが、C 雪量はその影響は全くない。ドリーネに降つた雨は ③ 地点より地下に浸透し、①・② 地点には降雨時においても殆んど流水を認められない。この為 A 雪量と C 雪量の間には雪量には大変差があるが、雪溶解速度の差は 3 ヶ月程になる。この頃になると新雪の季節に入り C 地点に新たな積雪が増加される。

「青海千里洞」の雪溪はこの様な形成過程を経て形成される。

C 地点に積つた残雪はオーホールの洞床角は平均 60° で充分雪溪となつてオーホールを流れる。以上の考察の結果、洞窟内（特に竪穴）に雪溪発生が必然的に証明される。現在洞内に存在する雪溪の量はオーホール全域に発達している。この雪溪の成長・後退の速度は推測（6 月）ホール全域、厚さ 2～3 m、雪溪上方部新雪、（実測）8 月中旬、③ 地点より 10 m 後退、厚さ平均 2.0 m～2.5 m、11 月初旬③ 地点より 15 m 後退、洞側壁周辺より 3 m 後退、厚さ 2 m 平均、この雪溪の断面には幾層もの層があり、万年雪である事が理解される。

以上