

1986년 上東邑이 분할되어 中東面과 上東邑으로 분리되었는데 寧越郡에서는 가장 東南쪽 구석에 位置한다.

요컨대 三國時代부터 高句麗, 百濟, 新羅 등의 係爭地에 해당하고 있었으나 지금은 交通의 要地로서 점차 그 중요성이 높아지고 있다.

Ⅲ. 地理的 位置

이 개발단지가 속하고 있는 寧越郡은 江原道에서는 가장 南쪽에 位置하고 있으며 다시 寧越郡내에서는 가장 最南端東쪽에 이 개발단지가 위치한다.

우리나라 中部地方에 있어서 首都圈과 江原圈을 연결시키고 있는 地理的 位置에 있다.

忠北 丹陽 땅에서 太白山脈 西斜面 기슭인 嶺西地方에 이르는 현관의 구실을 하는 地理的 位置를 지니고 있다.

太白山脈에서 西쪽으로 뻗고 있는 車嶺山脈과 小白山脈 사이에 끼어있는 內陸山間 盆地에 있으며 1,000m가 넘는 鷹峰山과 만경대산을 北쪽으로 등지고 있는 地形的 位置를 지니고 있다.

서울로부터는 時間距離 4時間에 해당되며, 堤川에는 40分, 永川에는 50分, 旌善에는 80分 距離에 해당하는 南漢江 上流의 支流 연안에 있다.

天然記念物 219號인 高氏窟, 地方記念物인 大野窟, 龍潭窟과는 20分내의 距離에 있다.

Ⅳ. 地形 概要

本 地域이 속한 寧越地方은 서북쪽으로 車嶺山脈에, 남동쪽으로 太白山脈이 뻗어 내려 斗圍峯(1466m), 白雲山(1426m), 太華山(1027m), 雲峰(1095m),

九龍山(956m), 威白山(1573m), 禮美山(989m) 등의 준봉들이 병풍같이 둘러싸여 있어 전형적인 內陸山間地域을 이룬다.

이들 山地 사이를 南漢江의 支流인 酒泉江, 平昌江이 심한 곡류를 하면서 下松 부근에서 東江과 合流한다.

西江과 東江이 寧越邑 下松里 일대에서 合流하여 南流하면서 동쪽으로부터 흘러오는 玉洞川을 다시 합류하여 남류하여 중국에는 한강에 유입된다.

그런데 이 西江의 芳節里 일대에는 특이한 穿入蛇行을 하였던 舊河道의 잔적이 남아있고 淸冷浦는 이 蛇行의 단절된 尾部分에 해당된다.

芳節里 舊河道上에는 두터운 沖積層이 발달되어 있어 農耕地로서 土地利用度가 높다.

특히나 本地域과 인접한 石灰岩 地帶인 같은 面인 下東面 津別里에는 天然記念物 제 219號인 高氏窟이 分布하고 있어 觀光地로 큰 역할을 하고 있다. 本地域의 남반부를 통과하는 上東邑 九龍山에서 발원한 玉洞川이 북동쪽으로 흘러 太白市와 경계를 이루고 外龍里 앞에서 內里川을 합하여 角洞 부근에서 南漢江과 합류한다.

白雲山(1426m), 斗圍峯(1466m), 威白山(1573m), 禮美山(989m) 등의 高峯들이 白雲山向斜의 向斜軸에 따라 旌善郡과 경계를 이루고 있으며 白雲山向斜의 東南쪽에서 동서방향의 주향을 갖고 발달하는데 침식과 풍화에 대한 저항력이 강하여 험준한 기암절벽을 형성한다. 이 北山 岩層을 따라서 太白山을 비롯하여 북산(1403m), 매봉산(1282m), 설교산(927m), 마대산(1052m) 등이 줄지어 있다.

특히 本地域은 玉洞川이 東쪽으로 직선상으로 西流하면서 大野里에서 南漢江과 만나는데, 이 玉洞川을 가운데 두고 本地域의 북쪽으로 鷹峯山

(1013m), 萬景台山(1088m), 雲橋山(927m)이 玉洞川과 대칭해서 일직선으로 놓여 있어 북쪽의 分水界를 이루고 있고, 남쪽으로는 忠北의 丹陽郡과 경계를 이루면서 三峰(661m), 馬垆山(1052m), 御來山(1064m)이 玉洞川과 대칭해서 북쪽과 같이 일직선 상으로 놓여 있어 남쪽 分水界를 이루고 있다.

白雲山向斜의 남단에서는 石灰岩分布地域을 따라서 玉洞川이 西流하여 南漢江에 유입되는데 上流部에서는 소규모의 嵌入蛇行을 이루다가 下流에서는 직선적인 유로를 형성한다.

이 玉洞川에 字嶺峙고개를 分水界로 하여 南流하는 禮密川이 本地域에서 흘러내리는 각 支川들과 合流하여 흘러든다.

本地域을 중심으로 角洞里, 津別里, 禮密里 일대에는 돌리네, 우발레 등 각종 카르스트 地形이 모식적으로 잘 발달되어 있고 예밀리에는 큰굴, 김씨굴 등의 石灰洞窟도 존재하고 있다.

약 5억년의 연륜을 가진 朝鮮계 大石灰岩統에 속해 있어서 地下水 용식에 의해서 石灰洞窟내에는 석순, 석주, 종유석 등 각종 고차적 지형지물인 스펠레오점도 잘 발달되어 있다.

朝鮮累層 중에서도 순수 石灰岩으로 되어있는 豊村石灰岩과 三台山層分布地域에 특히 카르스트 地形이 잘 나타난다.

대체로 晩壯年期에서 老年期 地形으로 進入하는 本地域은 산사면에 테라로사가 덮여있어 皮복카르스트의 지표현상이 나타나기도 한다.

V. 地質 概要

寧越은 韓半島의 中東部에 위치하고 있고 地體構造상 沃川地向斜의 非變成帶內에 위치하고 있으며 公水院 스라스트를 경계로 그의 東部와 西部는

岩石의 分布와 地質構造가 틀린다.

특히 沃川地尙斜에는 石灰岩과 無煙炭을 부존하는 朝鮮累層群과 平安累層群이 넓게 분포하고 있어 각종 모식적인 카르스트 地形이 발달하고 시멘트 공업과 석탄에너지 공급원으로서 크게 각광을 받고 있다.

朝鮮累層群은 本地域을 포함하여 江原道 남부 沃川地尙斜內에 넓게 분포하는데 地域에 따라 岩相, 層序, 化石群의 차이에 따라 斗圍峰과 寧越型 등으로 구분하기도 한다.

朝鮮累層群은 종래 주로 사암과 세일로 되어있는 陽德統과 石灰岩質을 주로 하는 상부의 大石灰岩統으로 구분된다.

鄭昌熙(1973)는 이를 時層序單位로 구분하여 캄브리아紀에 속하는 것을 三陟層群으로 오오도비스紀에 속하는 것을 上東層群으로 명명하기도 했다.

石灰岩은 주로 上東層群의 莫洞石灰岩層, 三陟層群의 豊村石灰岩層 그리고 寧越地方의 三台山層에서 많이 개발되고 있다.

猫峰層은 주로 암회색 내지 암록색 粘板岩 또는 千枚岩으로 되어 있고 중부와 상부에 얇은 砂質岩層과 石灰岩層을 협재하기도 한다.

本層의 두께는 220m~250m 이내이며 猫峯세일 중에는 重石鑛床이 胚胎하고 있어 동양 굴지의 上東重石鑛이 이 곳에 위치하고 있다.

猫峯세일을 整合으로 덮고 있는 豊村石灰岩은 靑灰色, 灰白色 또는 灰色의 塊狀石灰岩質로 양질의 石灰岩이 있으나 아직 本層이 개발된 곳은 없다.

本地域을 형성하고 있는 地層은 古生代의 大石灰岩統에 속하는 幕洞統으로 약 4~5억년 전에 형성된 地層이다.

公水院스라스트 서부에 발달하는 寧越型 朝鮮累層群은 대개 南北方向의 주향과 西로 경사진 습곡면을 갖는다.

三台山層은 良質의 石灰岩으로 되어 있어 시멘트 原鑛石으로 사용되는데 雙龍시멘트 공장은 이의 좋은 예이다.

平安累層群은 沃川地向斜내에서 朝鮮累層群과 분포를 같이 하며 서로 不整合의 관계를 갖는다.

本層群의 최하부는 上部 石炭紀로 부터 시작하여 朝鮮累層群과의 不整合의 시간적 간극은 사일루리아紀에서 부터 下部石炭紀에 까지 이른다.

本累層群은 종래 岩石의 색에 따라 하부로 부터 紅店統, 寺洞統, 高坊山統, 綠岩統으로 구분하기도 했으나 근래에는 고생물학적 연구가 진전되어 石炭紀의 古木層群 등으로 나누기도 한다.

平安累層群의 分布는 公水院 스라스트를 경계로 하여 동쪽 白雲山向斜 및 玉洞小向斜地域과 서쪽 磨里 地域으로 양분된다.

古木層群을 부정합으로 덮고 있는 長省層을 협재하고 있어 우리나라 석탄 에너지 공급에 큰 역할을 하고 있다.

威白山層은 高坊山統의 下部를 뜻하는 것으로 주로 乳白色石英砂岩 또는 가암으로 되어 있다.

하부의 基底礫岩은 寧越邑 東北方 약 20리 지점에 넓게 분포하는데 대부분 砂岩과 세일의 瓦層帶가 朝鮮累層群 또는 平安累層群 위에 직접 不整合으로 피복한다.

쥬라기末의 것으로 추측되는 花崗岩은 上東面 梨木里, 酒泉面 酒泉里 일대에 소규모 분포하는데 선캠브리아기의 片麻岩類가 관입하였다.

平安累層群은 三陟炭田, 寧越炭田, 旌善炭田 지역에 많이 나타난다.

盤松層群은 쥬라기에 속하는 大同累層群의 하부 嬋妍統에 대비되는 地層이다.

丹陽부근에서 中國方向을 따라 발달하는 盤松層은 沃川地向斜의 西部에서 극심한 습곡에 의해서 반복되면서 계속 地東方向으로 퍼져 寧越-禮美-旌善 등지에 분포한다.

표 1. 지질계통표

대보화강암 또는 불국사화강암

———— 관 입 —————

반 송 층 군

~~~~~ 부정합 ~~~~~

평 안 누 층 군

~~~~~ 부정합 ~~~~~

조 선 누 층 군

~~~~~ 부정합 ~~~~~

태 백 산 통

표 2. 조선누층군의 구분

| 지질시대        |                            | 두 위 봉 형               |                  |                  |        | 영 월 형       |                  |
|-------------|----------------------------|-----------------------|------------------|------------------|--------|-------------|------------------|
| 조<br>선<br>계 | 오<br>오<br>도<br>비<br>스<br>기 | 대<br>석<br>회<br>암<br>층 | 상<br>부           | 상<br>동<br>층<br>군 | 두위봉석회암 | 영<br>홍<br>층 | 영<br>홍<br>층      |
|             |                            |                       |                  |                  | 직운산세일  |             |                  |
|             |                            |                       | 중<br>부           |                  | 막동석회암  | 문<br>곡<br>층 | 삼<br>태<br>산<br>층 |
|             |                            |                       |                  |                  | 두무동세일  |             |                  |
|             |                            |                       |                  |                  | 동점사암   |             |                  |
|             | 캠<br>브<br>리<br>아<br>기      | 하<br>부                | 상<br>척<br>층<br>군 |                  | 화절층    | 와곡층         | 여<br>월<br>면<br>층 |
|             |                            |                       |                  |                  | 세송세일   | 마차리층        |                  |
|             |                            |                       |                  |                  | 묘봉암    |             |                  |
|             |                            |                       |                  |                  | 장산규암   |             |                  |



## VI. 氣候 特性

본 地域은 南漢江 상류지역에 해당하는 곳으로 영서지방에 속하는 내륙 산간지대이므로 기온의 년교차가 크고 봄철 太白山脈을 타고 넘어오는 눈세의 영향권에 속한다.

본 지역의 년평균기온은 10.8°C이고 1월 평균기온은 -5.7°C, 8월평균기온은 25.5°C로 기온교차가 30°C를 넘는다.

월평균 18°C가 넘는 달이 6, 7, 8, 9월로 영하의 달이 12, 1, 2월로 나타났다. 즉 본 지역의 여름은 대략 4개월이고 겨울은 3개월로 나타났다.

본 지역을 포함하여 강원도지방의 기온특성은 기온의 남북성보다 동서성이 강하게 나타나는 현상이다.

영동지방에 접한 三陟의 년평균 기온이 12.6°C인데 비해서 본 지역은 1.8°C 정도 낮다. 이것은 동해쪽에는 난류가 흐르기 때문이다.

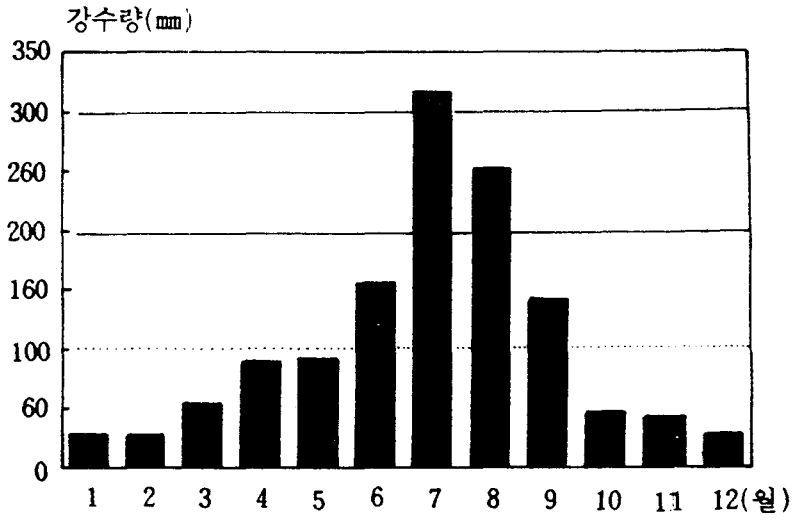
년평최저기온을 보면 본 지역이 4.5°C로 영동지방 三陟의 7.5°C보다 약 3°C 정도 낮다. 이와같이 심한 저온현상이 나타나는 국지적인 이유는 太白山脈이 찬 공기를 동쪽으로 이동하지 못하게 하는 지형적 요인으로 작용하기 때문이다.

동계에는 긴 겨울과 더불어 추위가 심하고 삼한사온 현상이 본 지역에도 나타난다.

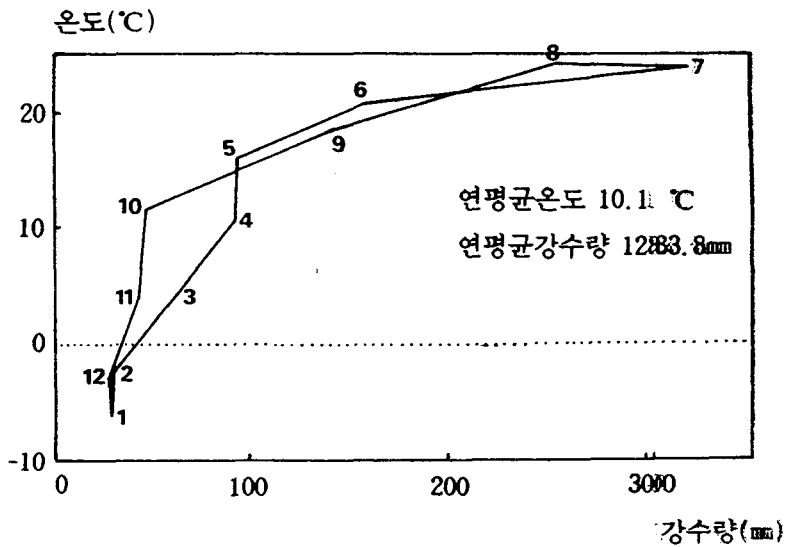
본 지역의 하계 8월 기온이 25.5°C로 최고로 나타나는 것은 우리나라가 반도국으로 전반적으로 해양에 둘러싸여 있어 나타나는 월반적인 현상이다.

우리나라는 대부분 계절풍대 강우형에 속하고 있어 남서·남동계절풍이 탁월한 하계에 강수량이 많고 동계에 적는데 본 지역도 예외는 아니어서 하우동건의 강우형이다.

본 地域은 해에 따라 약간의 차이는 있으나 년평균강수량이 999.7mm 정도로 동해쪽의 三陟보다는 103.7mm, 春川보다는 225.2mm가 적게 나타났다.



(그림 1) 영월지방의 월별 강수량



(그림 2) 영월지방의 클라이모 그래프

년강수량의 약 60%가 6, 7, 8월인 하계에 내려 몬순기후지역의 특징을 잘 나타내고 있다.

이러한 특징은 본 地域을 포함하여 우리나라 전체에 나타나는 아시아계절풍지대의 공통적 특징이다.

이와같이 일년 강수량의 60% 이상이 여름에 집중하는 이유는 여름계절풍과 양자강 유역에서 발생하여 우리나라와 일본 등지로 이동하는 온대성 저기압과 폭풍우를 수반하는 열대성 저기압이 모두 이 시기에 집중하기 때문이다.

강수량의 계절적 분포를 보면 12, 1, 2월의 동계에는 약 55mm 정도로 전체의 약 5.5%밖에 해당되지 않는다. 이것은 본 지역이 몬순지대에 속하면서도 太白山脈의 바람받이에 해당되어 여름에는 영서지방에, 겨울에는 영동지방에 일부 지형성 강우가 나타나기 때문이다.

漢江流域에서 소우지역을 형성하는 곳은 北韓江 상류의 甕山(977mm), 서화(956mm)이고 南漢江 地域에서는 본 地域을 포함한 寧越일대이다.

江原道에서 본 地域과 비슷한 겨울 강수량을 보이는 地域은 양구, 인제, 정선 등이다.

우리나라는 아시아 계절풍 지역에 속하고 있어서 계절풍이 주풍인데 대체로 동계에는 북서풍이, 하계에는 남서풍과 남동풍인 남풍계통이 많으며 계절풍의 전환기에 해당하는 춘계와 추계에는 뚜렷하게 탁월한 풍향이 없다.

풍향은 지형적 영향을 크게 받으므로 특수한 지형적 여건을 가진 地域에서는 년중 거의 일정한 바람만이 탁월할 수도 있고, 시내에서도 언덕 등이 있으면 풍향이 언덕 주변에서 여러가지로 바뀔 수 있다.

본 地域도 예외는 아니어서 겨울철에는 한랭건조한 북서풍계통이, 여름철에는 고온다습한 남풍계통이 많이 분다. 특히 춘계에 부는 편서풍은 본 地域에 황사현상을 나타내기도 한다.

華北, 蒙古, 南滿洲의 황토지역에서 강풍에 의해서 일어난 황사는 고층기류에 의해서 운반되어 우리나라를 거쳐 멀리 북태평양까지 운반되는데 그 길목에 본 지역이 있어 나타나는 것이다. 황사는 주로 봄철에 비례하는데 시정이 악화된다.

표 3. 본 지역의 기후개관

| 월별<br>종류           | 1월            | 2월   | 3월   | 4월   | 5월   | 6월    | 7월    | 8월    | 9월    | 10월  | 11월  | 12월  |
|--------------------|---------------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|
|                    | 년평균<br>기온(°C) | -5.7 | -2.9 | 3.8  | 10.7 | 16.4  | 21.1  | 25.2  | 25.5  | 19.5 | 12.4 | 5.3  |
| 년평균<br>강수량<br>(mm) | 16.8          | 12.2 | 30.7 | 70.4 | 78.1 | 118.0 | 293.7 | 189.2 | 103.8 | 33.8 | 27.3 | 25.9 |
| 평균최고<br>기온(°C)     | 0.4           | 3.4  | 9.9  | 17.9 | 23.6 | 28.1  | 30.6  | 31.0  | 25.5  | 19.8 | 11.8 | 4.0  |
| 평균최저<br>기온(°C)     | -11.6         | -8.9 | -2.3 | 3.5  | 9.1  | 14.0  | 19.7  | 20.1  | 13.6  | 5.4  | -1.2 | -7.4 |

### 5. 植物相

洞窟이 위치한 부근 地域은 石灰岩地帶로서의 특성을 지니며, 1월수의 날  
 영수가 함께 서식하는 혼효림지대이며 주변에 초목도 많이 늘고 있

다. 다양한 植生分布가 洞窟내의 外來性 洞窟生物의 서식에 많은 영향을 준다.

조팝나무류와 노간주나무, 회양목, 털댕강나무 등 석회암지대 지표식물이 자생하고 있으며 洞窟 입구 부근에 떡갈나무, 참나무, 물푸레나무, 아가시나무, 붉나무, 산뽕나무, 짙레나무, 생강나무, 조팝나무, 조록싸리, 화살나무, 칩, 광대싸리, 산딸나무 등의 목본류와 한삼덩굴, 쑥, 제비꽃, 들담풍, 쇠뜨기, 사위질빵, 쑥부쟁이, 박주가리, 뒤오름풀, 양지꽃, 질경이 등의 초목류가 분포하고 있다.

산등턱에는 침엽수와 활엽수의 혼효림이 있고, 소나무, 참나무, 신갈나무 등이 주종을 이루며, 바디나물, 송이풀, 가는 쑥부쟁이, 구절초, 삽주, 돼지풀, 도깨비바늘, 나리 등 초목류가 자생하고 있다.

## VII. 結 論

위에서 論한바와 같이 玉 洞窟 地域의 自然環境은 아직도 自然 그대로의 모습을 지니고 있는 곳이라고 하겠다.

물론 곳곳에 흐트러져 있는 집촌, 산촌의 發達이 自然 毀損의 契機가 된다 할지라도 이제 環境 管理面에서의 配慮에 힘을 쓴다면 이 洞窟地域은 開發과 保全의 두가지 側面에서 竝行될 수 있는 開發地가 될 수 있다고도 하겠다. 요컨대 地方自治 時代를 맞게 된 우리들에게는 각자 자기 地域의 經濟自立은 물론이고 내 고향의 자랑거리를 浮刻시켜 이로 인한 愛鄉心, 즉 鄉土愛 精神을 培養시키는 現場도 필요하게 되므로 이에 이 地域의 自然環境의 理解를 돕기 위해 몇 글자 적는 바이다.

<참고 문헌>

- 영월군      영월 통계연보(1988~1991)  
영월군      영월군지(1985)  
영월군      고씨굴 환경보전 연구보고(1994)  
홍시환      한국동굴대관(1990)  
홍시환      한국의 석회동굴(1988)