

The Report of the KACN,
No. 26, pp. 29~33 (1988)

眠周之山一帶의 地質

金 鳳 均 · 金 光 俊

서울大學校 地質學科

Geology of adjacent of Mt. Minjuji, southern part of the Yöngdong town

by

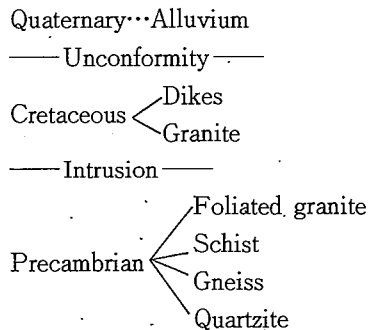
Kim, Bong Kyun and Kwang Jun Kim

Department of Geological Sciences, Seoul National University

Abstract

The study area is located in the southern part of Yöngdong-gun, Chungchöngbuk-do. The Mountains in the area, such as Mt. Minjuji(1,242m), Mt. Kakho(1,176m), Ch'önmalyöng(926m), Suggibong(1,200m) lie in central part of the Soback Range. The rocks of the area are composed of Pre-cambrian metamorphic rocks such as quartzite, schist, gneiss, foliated granite and Cretaceous granite and dikes. Among the metamorphic rocks, quartzite is derived from sandstone, schist, gneiss and foliated granite stem from the pelitic rock. The geological sequences established in the area are as table 1.

Table 1



Many gold mines are distributed in the gneiss of the southeastern part of the area. The quartz vein accompanied with gold intruded along the foliation and small faults of the gneisses. They were exploited and worked in past, now they have ceased.

序 言

本 調查地域은 行政區域上으로 보아 忠北 永同郡 용화면, 상촌면 및 양간면一帶와 全羅北道 무주군 설천면 등에 걸쳐 있으며 地理座標로는 北緯 36°02'~36°05', 東經 127°48'~127°53'에 位置한다.

上記한 바와 같은 面積에 對한 地質調查를 仔細히 施行하려면 적어도 10日 乃至 15日 程度의 時日이 必要하다고 사료된다. 그러나 今般에는 充分한 時日이 없었으며 이 地域을 조사하는데 不過 4日밖에는 許容되지 않았다. 그러므로 詳細한 調查를 實施치 못하였고 다만 概查에 그쳤음을 밝혀두며 더 仔細하고도 精密한 조사는 앞으로 기회를 얻어 實施할 것이다.

本 地域에 對한 既 調查는 五萬分之一 地形圖를 使用한 地質調查(永同 圖幅)가 있을 뿐이며 그 밖에는 本地域內에 發達하는 金鑛脈을 調查(各 鑛山에서)한 것이 고작이다.

本 調查는 韓國自然保存協會의 年例行事로 行하여진 自然保存을 爲한 綜合調查로 이루어진 것이다.

地 形

本 調查地域에서는 민주지산(1,242m), 각호산(1,176m), 천마령(926m), 석봉산(1,200m) 및 천마산(957m) 등은 南으로 덕유산(1,508m)을 거쳐 지리산(1,915m)까지 이르고 北으로는 속리산(1,057m)을 거쳐 小白山(1,421m)에 이르는 小白山脈 줄기의 中央部에 해당된다.

本 地域을 구성하는 主 基盤岩은 風化에 강한 片麻岩이기 때문에 地形이 험준하고 傾斜도 比較的 急하다. 따라서 山斜面에는 빈약한 土壤層이 덮여 있을 뿐이다. 한편 基盤岩을 貫入한 花崗岩은 風化에 弱하기 때문에 低平地를 이루고 있다. 本 地域內에 發達하는 河川은 大概 樹枝狀을 이루면서 錦江으로 流入된다.

上記한 바와 같은 모든 點을 考慮하여 볼 때 本 地域의 地形發達 段階는 壯年期 中期에 屬할 것으로 思料된다.

地質 概要

本 地域은 先캄브리아紀에 形成된 것으로 측정되는 變成岩類가 그 大部分을 이루고 있으며 白堊紀 火成活動時에 이를 貫入한 粗粒質 花崗岩과 酸性 및 塩基性 岩脈 등이 部分的으로 分布되어 있다. 先캄브리아紀의 變成岩類로는 그 大部分이 縞狀片麻岩으로 되어 있으며 간혹 珪岩과 片岩 및 花崗片麻岩 등이 있다. 片麻岩 中에는 白堊紀 佛國寺火成活動 後期에 貫入한 것으로 思料되는 石英脈(Quartz Vein)을 여러 곳에서 관찰할 수 있다.

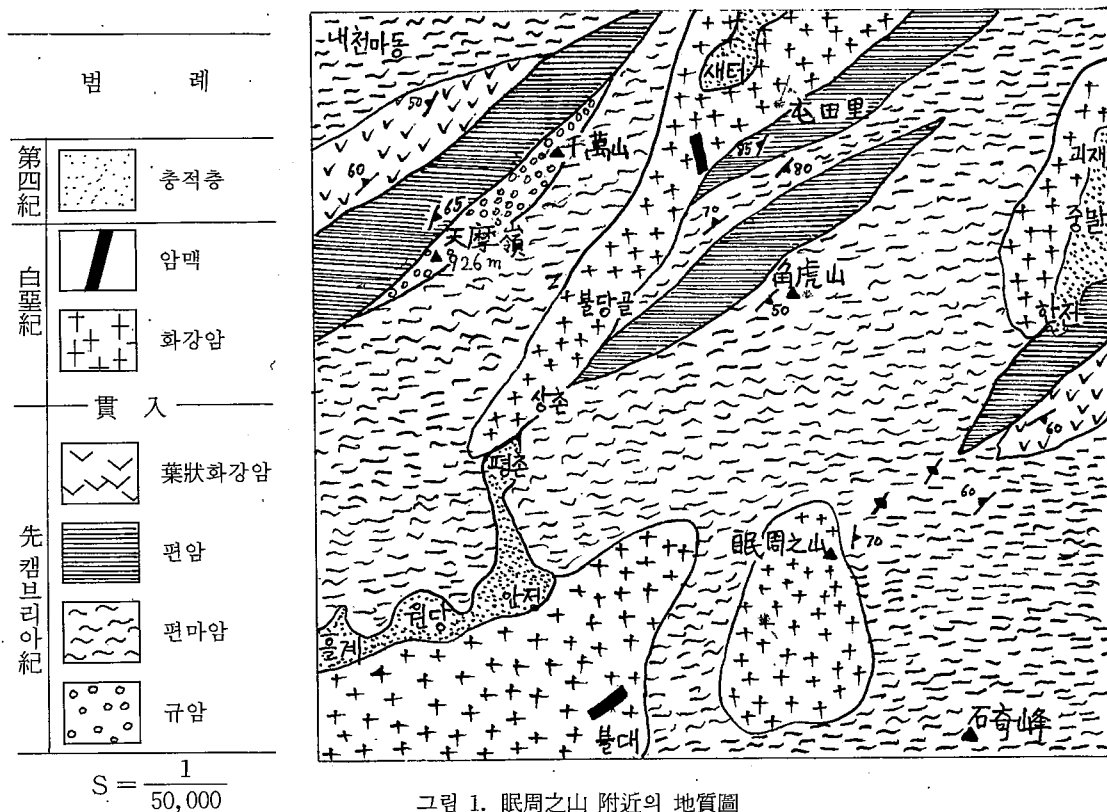


그림 1. 眠周之山 附近의 地質圖

地質 各論

1) 變成岩類

本 地域에 先캄브리아紀에 形成되었던 堆積盆地에 쌓인 堆積岩들은 主로 泥質岩(pelitic rock)이었을 것으로 생각되며 일부 砂岩이 挾在되어 있었을 것으로 추정된다.

先캄브리아紀 後期의 廣域 變成作用으로 이들 堆積岩들은 變成岩化 되었는데 砂岩은 珪岩으로 세일 등의 泥質岩은 그 變成度의 差異에 따라 各種 變成岩이 생겨났을 것이다.

本 地域에 分布되는 花崗岩은 그 成因에 따라 크게 두 가지로 分類할 수 있다. 즉, 그 하나는 變成 起源의 花崗岩이며 다른 하나는 火成 起源의 花崗岩이다. 前者는 片麻岩이 좀 더 甚하게 變成作用을 받을 경우 미그마타이트(migmatite)의 단계를 거쳐 片理狀花崗岩으로 變하게 되는 것이다. 이 과정은 岩石의 隔點 이하여서 이루어지는 固形變化(solide-state transformation)로서 一部 化學元素가 추가 내지는 제거되는 花崗岩 化作用이라고 할 수 있다. 이러한 과정에 의하여 만들어진 花崗岩은 白堊紀에 貫入한 花崗岩과는 달리 捕獲 岩이 전혀 發達되지 않으며 隣接하는 片麻岩과는 漸移의인 關係를 보여 주며 희미하게나마 葉理構造가 남아 있으며 分布樣相 또한 帶狀으로 나타난다. 이러한 花崗岩型은 調查地域의 東側인 한천마을 아래쪽과 천마령 北側에 小規模로 分布한다.

本 地域에선 片岩이 片麻岩中에 部分的으로 挾在되는 樣相으로 少量으로 分布할 뿐이고 미그마타이트 過

程을 거친 花崗岩化作用에 의한 花崗岩까지 나타나는 점을 고려할 때 變成 程度가 相當히 甚한 편에 속하는 것으로 생각된다.

본 지역에서 産出되는 變成岩 등의 落片을 顯微鏡으로 觀察하여 構成 鑛物을 同定하여 鑛物 組成을 分析 함으로써 더 仔細한 變成相을 알아낼 수 있을 것이다.

本 地域에서 片岩이 分布되는 地域은 각호산 北側과 천마령 北側, 그리고 한천마을 附近이며 珪岩은 천마령 頂上附近 등이다.

本 地域의 넓게 分布되는 片麻岩의 成因에 對하여 설천도폭에서는 주로 기존 퇴적암내에 先캄브리아紀 後期에 花崗岩 마그마(granite magma)가 注入되어 形成된 것으로 보았다. 그리고 이와 인접한 무풍도폭에서는 기존 퇴적암 내에 있던 K^+ , Na^+ 등이 固形移動(solid-state migration)을 통해 한 帶를 이루고 Fe^{+2} , Mg^{+2} 등이 모여 또 다른 帶를 이루는 變質分解作用(metamorphic differentiation)으로 생각하였다. 이와 같이 片麻岩 성인에 關한 各者의 見解差가 있으며 論爭이 많은 實情이다. 今般에 實施된 本 地域 內에 發達되는 片麻岩에 對하여 단 3일 내지 4일 정도 的 조사로서 그 成因의 結論을 내린다는 것은 無理이나 本 地域의 諸 特性 등은 그 成因을 규명하는데 약간의 도움을 주는 듯 하다.

즉, 本 地域의 여러 곳에서 片麻岩의 葉理 方向을 測定한 結果 走向은 모두 北東 方向이며 大部分이 北10~60°東 범위내에 있었다. 傾斜는 北西와 南東 兩側 方向이 고르게 나타난다. 片岩이 역시 北東 方向의 帶狀으로 分布된다. 이와같은 事實들을 綜合하여 볼 때, 本 地域의 變成岩들은 北東 方向의 褶曲軸을 가지고 北西, 南東 方向에서 힘이 작용된 造山運動에 기인된 것이 거의 確實視 된다.

2) 白堊紀 花崗岩

前述한 變成 起源의 花崗岩과는 달리 白堊紀 花崗岩에는 지름 10cm 內外의 片麻岩 혹은 片岩의 捕獲岩들을 含有하고 있으며 産出 狀態도 塊狀을 이룬다.

本 岩은 白堊紀 佛國寺火成活動의 結果로 形成된 것이며 大體로 粗粒質을 이루고 있음이 特徵이다. 이와 같은 花崗岩은 本 域의 北側인 屯內里마을, 중말마을, 민주지산의 南西稜線, 불대마을, 안정마을 등과 같은 大體로 低地帶를 이루고 있음은 本 岩이 風化에 弱하기 때문으로 풀이 된다.

3) 各種 岩脈類

민주지산의 南西쪽 溪谷을 따라 불대마을로 下山할 때 마을에 거의 接近해서 白色 珪長岩脈이 幅 約 10m 로 北20°東 方向으로 分布되어 있음을 볼 수 있다.

또한 本 域內의 片麻岩 中에는 處處에서 石英脈이 發達되어 있으며 이들 가운데 含金石英脈이 있어 金鑛을 이루기도 하며 그와같은 舊 金鑛山의 흔적을 많이 볼 수 있다. 한천마을 附近에는 舊 金鑛山跡이 있는데 한 때 頗當 100gr 이상의 含金量을 나타내는 좋은 鑛山이었다고 한다.

4) 冲積岩

本 域의 基盤岩인 片麻岩이 風化에 강하기 때문에 冲積層의 발달이 微弱하며 河川과 부락 周圍에 小規模로 分布되고 있을 뿐이다.

地質 構造

本 域에 分布하는 片麻岩과 片岩 등의 葉理面을 測定한 結果 走向은 대개 N10—60°E 範圍 內이며, 傾斜는

70~90°의 急傾斜를 이루고 있다. 傾斜 方向은 NW, SE로 나타난다. 따라서 本地域은 NE 方向의 褶曲 軸을 기준으로 NW, SE 兩方向에서 힘이 加해진 造山運動에 依해 거의 向斜褶曲에 가까운 褶曲構造를 造成한 것으로 思料된다. 本地域의 片岩도 NE 方向으로 길게 帶狀으로 分布하고 있다. 佛國寺火成 活動時에 花崗岩, 各種 脈岩類들이 既存 岩石中에 貫入함으로써 周邊 岩石에 對하여 影響을 주었고 여러 가지 地質 構造를 形成하게 되었다.

地 史

本地域은 先캄브리아紀에는 淺海地域이었을 것으로 추정되며 이와같은 堆積盆地가 계속 沈降하면서 두꺼운 泥質物이 堆積되었고 이에 일부 砂質岩이 挾在되기도 하였다. 先캄브리아紀 後期에 廣域 變成作用을 받아 變成程度와 原堆積岩의 成分에 따라 珩岩, 片麻岩, 片岩 및 片理狀花崗岩 등이 形成되게 되었다. 白堊紀에 있었던 佛國寺火成活動으로 花崗岩과 各種 脈岩 및 石英脈 등이 既存 變成岩 內에 貫入하게 된 것이다. 또한 이 時期에 褶曲과 斷層作用이 同時에 일어나 地質 構造를 造成하였다.

參 考 文 獻

- 金圭鳳·黃載河, 1986. 永同地質圖幅 및 報告書. 한국동력자원연구소.
 金東鶴外 三人, 1978. 沃川地質圖幅 및 報告書, 資源開發研究所.
 홍승호外 2人, 1980. 茂朱地質圖幅 및 說明書. 資源開發研究所.
 尹碩奎·朴炳權, 1968. 雪川地質圖幅 및 說明書. 國立地質調査所.
 孫致武, 1969. 우리나라의 白堊紀 火山活動에 關하여. 地質學會誌 10卷 1號.
 李商萬, 1973. 우리나라의 地體構造와 變成相 및 變成相系와의 關聯性 研究. 地質學會誌 9卷 1號.