

周王山國立公園 地域의 地質

金 鳳 均 · 李 貞 九

서울대학교 地質科學科

Geology of the Chuwangsan District

by

Kim, Bong Kyun and Jeong Gu Lee

Department of Geological Sciences, Seoul National University

Abstract

The Chuwangsan National Park is located in $129^{\circ}04'51''\sim 129^{\circ}14'55''$ east longitude, $36^{\circ}19'56''\sim 36^{\circ}27'46''$ north latitude, as a part of the Taebagsan Range on the middle eastern part of the Korean Peninsula.

The topography of the area is relatively steep and higher in the northwest part, and lower in the southeast part of the area. It was strongly influenced by lithology and structural elements. Both joint system and selective erosion seem to have contributed to the formation of the present topography. The surveyed area is composed of pre-Cambrian Limesilicate rocks, Jurassic Cheong Song Granite, Cretaceous sedimentary and igneous rocks and Quaternary sediments. Among those rocks the sedimentary formations are mainly composed of Sandstones with interbedded shale, mud and other rocks, and also consisted of Arkosic Sandstone, Reddish Sandstone and Greenish Sandstone Formations in ascending order. The Brecciated Andesite intruded the sedimentary formations of the Gyeong Sang System, and have the most extensive distribution in the area. The characteristic of the rock is to contain intrusive breccias. Along the streams the Alluvium developed narrow river deposits composed of mud, sand and gravels. There are some folds and faults in parts through the area.

序 言

周王山 國立公園은 太白山脈의 一部에 位置하며, 地理座標로는 北緯 36°19'56"~36°27'46" 東經 129°04'51"~129°14'55" 사이에 있다. 그 面積은 總 105.4 km² 이다(Fig. 1).

本域의 行政 區域은 慶北 靑松郡 府東面의에 靑松面, 眞寶面 一部와 盈德郡의 知品面, 達山面 一部에 해당한다.

지금까지 綜合的인 學術調查가 없었던 이 一帶에 對하여 금번 韓國自然保存協會 事業의 하나로 추진된 綜合學術調查의 일환으로 地質調查가 並行되게 되었다.

野外 調査에는 1 : 50,000 및 1 : 25,000 축척의 地形圖를 使用하였다. 調査時 채취한 표품들은 薄

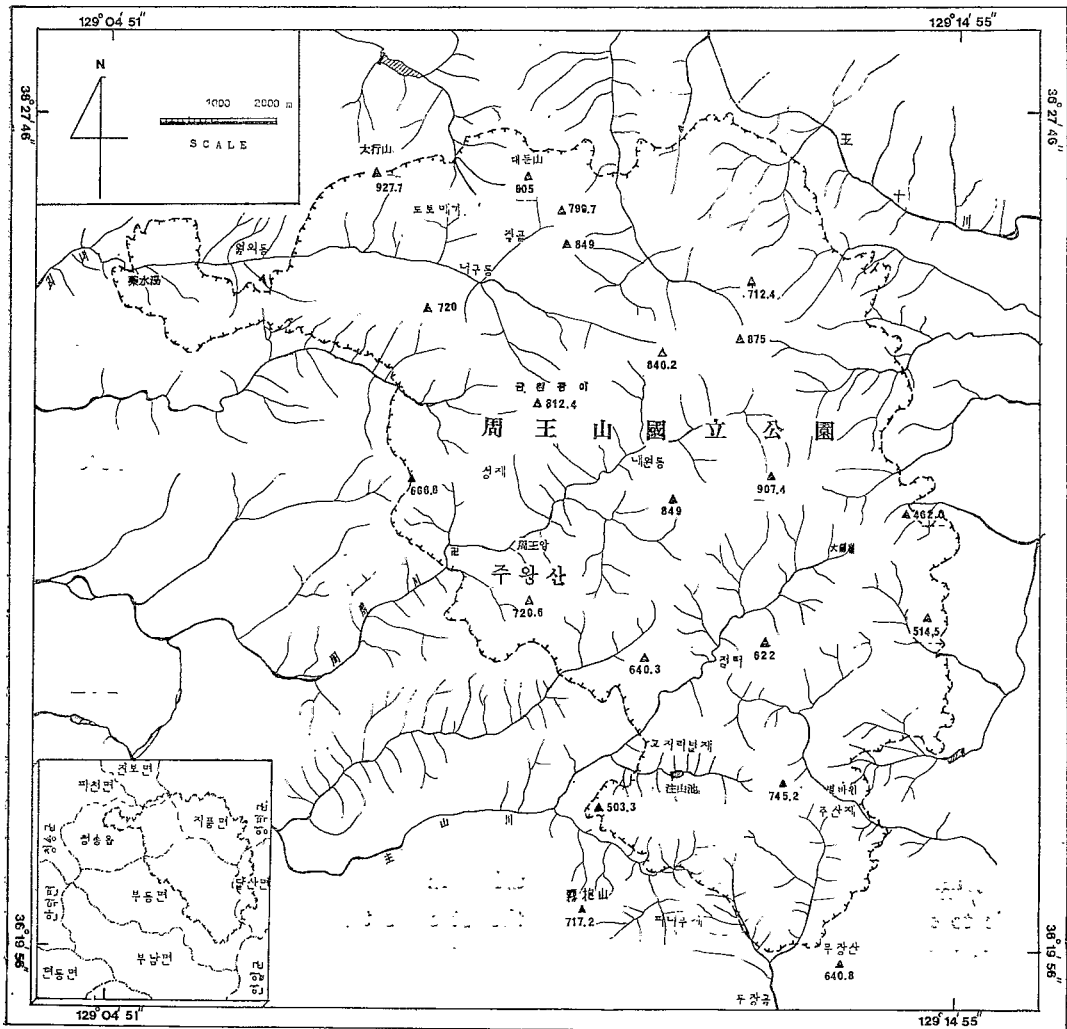


Fig. 1. Ridges, mountains, villages, drainage and others of the Chuwangsan area.

片을 만들어 顯微鏡 觀察을 하였으며 本 論文은 野外 및 室內에서 얻은 資料들을 綜合한 것이다.

地 形

山 系

本域은 太白山脈에서 분리된 支脈으로서 海拔 700 m 以上되는 10 여개의 山峰과 많은 암벽들로 이루어져 있어서 비교적 險峻한 地勢를 보이고 있다.

本域의 主要 分水嶺은 北으로부터 대둔산, 875 m와 907.4 m 高地, 대관령을 거쳐 피나무재로 빠진다. 本 分水嶺의 西側은 洛東江으로, 東側은 622 m 高地와 745.2 m 高地를 거쳐 東海로 流入된다.

西南東 山系는 本域의 東部를 차지하며 東南西 山系는 本域의 西部를 점한다. 이러한 山系는 構成 岩石과 地質 要因에 지배되어 形成된 것으로 보인다. 周王山 國立公園은 周王山(海拔 720.6 m)에서 東北 方向의 907.4 m 山峰으로 이어지는 능선을 경계로하여 그 南東部를 “內周王”, 그 北西部를 “外周王”이라고 호칭되어 왔으며, 大體的으로 海拔 高度가 높고 地形이 險峻한 山峰들은 外周王에 더 많이 分布하고 있다.

公園 區域의 大部分은 비교적 치밀 견고하여 風化에 강한 角礫質 安山岩으로 構成되어 있으므로 險峻한 地形을 이루고 있어 아직 中壯年期 地形 發達段階에 머무르고 있다. 瀑布가 곳곳에 걸쳐 있고 아름다운 峽谷이 도처에 形成되어 있어 絶景을 이루고 있다.

河 系

全體的인 河系는 西南東의 方向으로 흐르는 主流와 이에 流入되는 支流들은 樹枝狀, 格子狀 또는 放射狀을 이룬다.

本域의 西部에서는 中北部의 금은광이(812.4 m)를 中心으로 圓心狀으로 불규칙한 放射狀을 보이는 작은 水流들이 月外溪谷, 外周王溪谷, 內周王溪谷等을 形成하여 洛東江 上流를 이루는 內, 主 山川 및 周房川을 發源계 하였으며, 東北部에서는 東海로 流入되는 五十川 등 여러 小河川들을 形成하고 있다(Fig. 1).

周王山の 景觀

周王山 國立公園은 주변부를 제외하고 區域內的 大部分이 角礫質 安山岩으로 되어 있음이 특징이다. 垂直 方向의 節理에 의해 높이 솟은 암벽들과 差別 침식에 기인한 많은 溪谷들이 現在와 같은 절경을 이루게 되었다.

周王山 景觀의 특징은 白堊紀에 形成된 安山岩이 長期間 地表에 노출되어 침식 및 剝蝕작용을 받으면서 岩石이 가진 節理 등의 地質學의 特性이 險峻한 地形과 奇岩絶壁, 瀑布, 池沼等을 形成한 결과라고 할 수 있다. 12 個의 山峰(周王山, 대둔산, 太行山, 향로봉, 연화봉, 관음봉, 축대봉, 장군봉, 비로봉, 시루봉, 미륵봉, 지장봉)과 9 個의 奇岩(旗岩, 석명암, 금수암, 신선암, 神仙臺, 望月臺, 학소대, 별바위) 이외에도 注山池, 주왕굴, 藥水湯(5 個) 등의 自然景觀은 훌륭한 觀光資源 및 學術研究로서의 값어치가 있다고 생각된다.

地 質

地質概要

周王山 地域 一帶에 分布되는 地質은 先캄브리아紀 變成岩의 一部인 소량의 石灰 珪酸鹽岩層, 中生代의 靑松 花崗岩, 白堊紀의 慶尙系 堆積岩層群과 이들을 貫入한 火成岩類 및 第四紀의 沖積層 등으로 構成되어 있다. 本域 全體에 걸쳐 角礫質 安山岩은 가장 많은 面積을 차지하며 靑松 花崗岩 및 堆積岩層群이 그 다음으로 넓게 分布하고 있다. 이 地域에서 문제는 洛東統에 대비될 것으로 보이는 長石質 砂岩層과 侏羅紀로 추정되는 靑松花崗岩과의 關係이다.

本 調查 地域의 北東部에 소량 分布되는 石灰 珪酸鹽岩은 靑松 花崗岩의 貫入으로 甚한 鈣化작용을 받았다. 慶尙北道 北西部 一帶에는 이와 같은 岩石을 포함한 變成岩層이 여러 곳에 분리되어 分布하고 있다.

本域의 西部와 北東部에 分布되는 花崗岩을 “靑松 花崗岩”이라고 한다(淸송 도폭, 1:50,000). 1937年 盈德 圖幅 地域을 調查한 日本人 波多江는 이 花崗岩이 慶尙系 堆積層을 貫入하였고 部分的으로 단층 褶曲 關係에 있다고 기재 한 바 있다. 그러나 그 後 評해, 도계동, 영양, 중평동, 안동 등의 圖幅 調查者들은 이 地域 一帶에 分布되는 花崗岩이 일률적으로 佛國寺 花崗岩일 수 없다는 사실을 發見하였다. 중평동 도폭에서 안동 花崗岩은 동화치층에 의해 不整合으로 덮이고 영양 도폭에서 黑雲母 角閃石 花崗岩은 역시 동화치층에 依하여 不整合으로 덮인다고 보고하였다.

靑松 圖幅의 調查 결과 靑松 花崗岩은 慶尙系 長石質 砂岩層에 의해 不整合으로 덮이는 사실이 밝혀졌으며 이 長石質 砂岩으로 되어 있는 慶尙系 堆積層을 “長石質 砂岩層”이라 한다.

이 층은 本域內에서 靑松 花崗岩을 不整合으로 덮는 慶尙系 堆積層의 基座부이며 암상으로 보아 중평동 도폭 地域의 長石質 砂岩層이 靑松 圖幅 地域으로 계속 연장 分布된 것으로 보인다.

표 1. 地 質 系 統

第四紀	[沖積層]	第四系
	~不整合~	
	鹽基性岩脈	
	一貫 入一	
	黑雲母花崗岩	
	一貫 入一	
	珪 長 岩	
白堊紀	角礫質安山岩	慶尙系
	一貫 入一	
	綠色砂岩層	
	赤色砂岩層	
	長石質砂岩層	
	~不整合~	
侏羅紀	[靑松花崗岩	
	一貫 入一	
先캄브리아紀	[石灰珪酸鹽岩層	

本域 西部와 東部 一帶에 北西 方向으로 分布하며 주로 赤色 砂岩을 우세하게 포함하고 있는 赤色 砂岩層은 長石質 砂岩層과의 境界부에서 소량이 交互하는 양상을 보이며 長石質 砂岩層의 上位에 整合的으로 놓여 있다.

本域 南西部 一帶에 分布되며 주로 綠色 砂岩으로 이루어진 “綠色 砂岩層”은 赤色 砂岩層과의 境界부에서 소량 交互하며 赤色 砂岩層의 上位에 整合的으로 놓인다. 綠色 砂岩層은 岩相이나 層準으로 보아서 충분히 辨야될층에 대비될 것으로 보인다.

調查 地域의 반 이상을 차지하며 中東部 一帶에 넓게 分布하여서 角礫(Breccia)을 포함한 安山岩으로 構成되어 있는 火成岩體가 “角礫質 安山岩(Brecciated Andesite)”이다. 이 安山岩은 慶尙系 堆積層을 貫入하였다.

本域의 南部에 소량 分布하고 있는 “珉長岩(Felsite)”은 角礫質 安山岩에서 分化된 것으로 보이며 慶尙系 堆積層 및 靑松 花崗岩을 貫入하였다.

그 외에 赤色 砂岩層과 珉長岩을 貫入한 佛國寺統의 黑雲母花崗岩과 本域 中央部에 소규모로 貫入한 염기성 岩脈이 있으며 河川을 따라서 제四기의 沖積層이 堆積되어 있다.

이상에서 개괄한 本域內의 地質系統은 表 1과 같다.

構成 岩石

石灰硅酸鹽岩層

本 岩層은 이 地域內에서 最古期에 속하며 盈德郡 知品面 洛坪洞 부근에 소량 分布된다.

이 一帶에서는 靑松 花崗岩에 의해 貫入된 포획체로 나타나며 靑松面 달기藥水湯은 主로 탄산염으로 된 냉천이 湧출되고 있는데 이것도 地下 깊은 곳에 있는 石灰岩의 포획체가 있음을 가리킨다.

이 층은 主로 石灰硅酸鹽으로 되어 있고 結晶質 石灰岩과 소량의 雲母片岩 또는 各섬석편마암을 混雜하기도 한다. 洛坪洞 부근에서 主向은 N5°W에 수직경사가 지배적이다. 이 石灰岩은 細粒質 白色 結晶質로서 1mm 內外의 碎片을 함유하며 층후는 約 20m 정도로 測定된다.

靑松 花崗岩과의 接觸부에서는 스카른 鑛物의 증가로 綠色과 白色이 交互되어 불규칙한 호상구조를 나타내기도 한다.

顯微鏡 下에서는 방해석을 主로 하고 角閃石, 투회석 및 석류석을 수반한다. 그리고 石英, 백운모, 絹雲母 등과 소량의 철산화물 및 흑연을 포함하기도 한다.

靑松 花崗岩

西部의 靑松面 一帶와 東北部 知品面 一帶에 大體로 北西 方向으로 分布되어 있는 黑雲母花崗岩으로 調査地域 全體面積의 1/6 정도를 차지하고 있다. 표시적 分布地로는 靑松面 金谷洞과 知品面 壽岩洞을 들 수 있다. 이 화강암이 北으로는 영양 도폭으로 연장되며 西쪽으로는 泉湄 도폭에 계속 分布된다. 營養 도폭과 慶尙系 堆積層과의 關係를 不整合으로 보고 있다.

靑松 花崗岩은 貫入에 따른 주변 岩石의 교란은 거의 없었으며 火成암 貫入현상에서 흔히 볼 수 있는 불규칙한 特征적 接觸면도 관찰되지 않는다. 또한 長石質 砂岩層과의 接觸면에 가까울수록 심하게 風化되어 砂岩層과는 礫의 포함 여부로 겨우 식별할 수 있을 정도이다.

本域의 西部와 北東部에 分布된 이 火成암은 소량의 石灰岩과 變成岩類를 포획체로 갖고 있다는 사실과 慶尙系 堆積層에 依해 부정합으로 덮여 있었다는 공통점으로 보아 同一 時代로 추정된다.

이 火成암의 主構成 鑛物은 石英, 正長石, 微斜長石, 斜長石, 黑雲母 등이 있고 그 외에 소량으로 各섬석, 角閃石 등이 存在한다.

현미경 하에서 石英은 불규칙한 他形으로 가끔 破동 소광 현상을 나타내며 正長石은 雙晶을 보이기도 하며 때로는 斜長石의 小粒을 포획하여 포이킬리틱(Poikilitic texture) 紋리를 보인다.

長石質 砂岩層

本域 西部의 靑松面, 府東面 一帶와 知品面 北東部 一部 地域에서 靑松 花崗岩體의 주변부를 따라 發達되며 本域內의 慶尙系 堆積層으로는 最古期에 속한다. 대표적 分布地로는 靑松面 橋洞과 盈德郡 知品面 壽岩洞 一部 地域이다.

이 층 上位의 赤色 砂岩層과는 不整合의이다. 長石質 砂岩層의 分布는 仁積 도폭에서와 같이 本域에서도 부정합적으로 그 下部의 花崗岩體와 接하고 있는 淺水 堆積層이다. 本岩을 構成하는 鑛物은 主로 石英과 長石이다.

靑松 火成암과의 接觸부에서 이 층은 礫質 砂岩이 미세하나 上部에 이룰수록 砂岩의 粒度가 작아

진다. 화강암체의 近接部에서 長石質 砂岩의 粒度는 5~10 mm 内外이지만 部分的으로는 3~5 cm 에 이르는 礫을 포함하기도 한다.

이 층의 주향과 경사는 北東部の 知品面 一帶에서는 $N0^{\circ}\sim 45^{\circ}W$, $10^{\circ}\sim 45^{\circ}SW$, 靑松面 一帶에서는 $N 30^{\circ}\sim 35^{\circ}W$, $10^{\circ}\sim 50^{\circ}NE$, 府東面 一帶에서는 $N 28^{\circ}W$, $15^{\circ}NE$ 를 보인다.

府東面 一部에서는 地層이 약간 교란되어 있고 花崗岩 및 角礫質 安山岩의 貫入 接觸 部分이 몹시 風化되어 명확한 構造를 잘 나타내지 않고 있다. 全般的으로 뚜렷한 層理面은 보이지 않으며 간혹 사층리가 관찰되고 分層상태는 불량한 편이다.

長石質 砂岩의 構成 鑛物은 正長石, 斜長石, 石英, 白雲母와 미량의 有色鑛物로 되어 있는데 이들 사이를 소량의 철산화물과 점토 광물이 충전되었고 長石類들은 風化를 받아 高령토化 된 것이 많다.

赤色 砂岩層

本域의 東部에서는 盈德郡 知品面과 達山面 一帶에, 中部에서는 靑松郡 靑松面과 府東面에, 南西部에서는 府東面 西部에서 大體로 北西 方向으로 分布한다. 이들은 知品面 知品洞, 達山面 德山洞 및 府東面 上坪洞 부근에서 잘 나타난다. 이 층의 分布는 조사 地域內의 堆積岩層 중에서 가장 넓은 岩層으로 東部에서 그 分布가 넓어진다.

이 地層은 上下의 地層들과 整合的인 關係에 있으며 珪長岩 및 角礫質 安山岩에 依해 貫入되었다. 下位의 長石質 砂岩層과의 境界가 명확하진 않지만 岩色과 構成 粒度에 依해 區分되며 赤色 砂岩層 中에도 長石質 砂岩層을 가끔 少量 交互 雜재한다. 上位의 綠色 砂岩 및 세일층과도 岩色이 層의 區分 기준이 되었고 兩層 境界부에서는 特征적인 岩石인 赤色 砂岩과 綠色 砂岩 및 세일층이 交互 하여 나타남이 一般的이다. 이 층의 주향과 경사는 知品面과 達山面 一帶에서는 $N 20^{\circ}\sim 75^{\circ}W$, $20^{\circ}\sim 45^{\circ}SW$, 靑松面 및 府東面을 잇는 一帶에서는 $N 10^{\circ}\sim 50^{\circ}W$, $10^{\circ}\sim 15^{\circ}NE$ 이다. 이 층의 主 構成 岩石은 赤色 砂岩과 세일인데 이들 中에 가끔 灰綠色 세일, 長石質 砂岩, 凝灰質 泥岩 등이 挾在한다. 赤花 砂岩과 赤色 세일은 그 特征적인 色에 依해 上位 또는 下位의 岩石과 區分되며 層理는 비교적 잘 發達되고 構成 鑛物은 主로 水性 碎屑物이다. 分層 狀態는 비교적 양호하며 結核體가 흔히 나타난다.

綠色 砂岩層

本域의 南西部 府東面 一帶에 分布하며 堆積岩層 中에서 最上位層에 해당한다. 赤色 砂岩과는 整合的이며 境界부에서는 赤色 砂岩과 綠色 砂岩이 가끔 小규모로 交互하여 發達하다가, 점차 녹색 사암의 發達이 우세해진다. 府東面 大前洞 부근에서는 黑雲母 花崗岩에 依해 貫入되었다. 이 층의 주향과 경사는 大體로 $N 40^{\circ}\sim 60^{\circ}W$, $20^{\circ}\sim 40^{\circ}NE$ 또는 SW 이며 花崗岩의 貫入을 받고 있는 부근에서는 層이 약간 교란되어 있어서 주향의 方向이 일정치 않은 경우도 있다.

構成 岩石은 綠色을 主로하고 灰色 또는 暗灰色의 砂岩과 세일로 되어 있으며 部分的으로 赤色 砂岩 또는 세일층이 薄層으로 挾在되고 있다.

層理는 비교적 잘 發達되어 있고 分層은 양호하며 곳곳에서 結核體가 잘 發見된다.

構成鑛物은 主로 石英과 長石으로 되어 있고 絹雲母, 글로코나이트 및 철산화물로 되어 있다. 특히 글로코나이트와 철산화물의 影響으로 岩石 全般에 걸쳐 綠色을 띠게 된다.

角礫質 安山岩

周王山 國立公園 區域에 分布되는 岩石의 90% 이상을 차지하고 있는 岩石으로 本域內에서 가장 넓은 面積에 分布하고 있다.

이 安山岩은 주변의 어느 岩體보다도 風化에 강하여 突出한 地形을 形成했고 불규칙한 柱狀節理가 發達하여 험준한 지세를 보여준다. 靑松面 月外洞 부근에서는 層狀節理(Sheeting Joint)가 잘

發達되었고 周王山 부근에서는 불규칙한 交合節理(Conjugate Joint)가 지배적으로 發達한다. 岩色은 淡灰色, 淡紅色 또는 暗灰色 등으로 다양하나 근본 石理나 構成 鑛物은 모두 거의 同一한 것으로 되어 있다.

이 安山岩의 특징은 同一起源의 貫入 角礫(Intrusive Breccia)을 포함하는 것이다. 그 角礫의 크기는 1~3 cm 정도가 가장 우세하고 날카로운(Angular) 형태를 보인다.

構成 鑛物은 斜長石, 녹렴석, 녹니석, 絹雲母, 자철석 등이다. 全體의으로 微斑狀石理(Microporphyrictic Texture)를 보이는데 石基는 주로 無色 鑛物로 이루어지는 陰微晶質(Cryptocrystalline)이다. 斑晶(Phenocryst)은 대체로 他形의 斜長石이 많고 가끔 소량의 石英도 보인다. 그 외에 작은 角礫도 나타난다. 斜長石은 葉片狀을 보이며 그 외에 綠帘石, 綠泥石; 絹雲母 등은 散在하여 나타난다. 石基는 陰微晶質로 되어 있고 石英과 長石類의 작은 角礫들을 포함하고 있다.

珪長岩

本 岩石은 南端部 府東面 배나무골 부근에 分布하며 慶尙系 堆積層을 貫入하였다.

이 岩石은 柱狀 節理를 잘 보여주나 大體로 불규칙한 절리를 가지며 급격히 돌출한 地形을 이루었다. 產出 狀態는 소규모의 岩株狀(Boss)이다.

岩色은 灰白色 또는 乳白色을 나타내며 非顯晶質(Aphanitic)石理를 가지고 있다. 構成 鑛物은 사장석, 石英, 白雲母 등과 미량의 흑운모, 黃鐵石, 角閃石 등으로 되어 있다.

顯微鏡 관찰에 의하면 微晶質 내지 陰微晶質이며 가끔 유리질(Glassy) 석리가 部分的으로 나타난다.

石英은 他形의 小粒으로 長石과 함께 微紋狀 連晶(Micrographic Intergrowth)을 보여 주기도 한다. 사장석은 半自形이 가장 많고 葉片狀인 것도 있으며 絹雲母化한 것이 많이 나타나기도 한다. 白雲母는 片狀이며 가끔 放射狀 石理를 보이는 것도 있다. 黑雲母와 黃鐵石은 소량의 點狀으로 散在되어 나타나며 角閃石은 드물다.

黑雲母花崗岩(Biotite Granite)

本 域의 南部 府東面과 東部 盈德郡 達山面 注山里 一部에서 소규모로 나타난다.

이 地域에서는 가장 新期에 속하는 岩體로 佛國寺統의 花崗岩으로서 신선한 노두(Outcrop)는 보기가 어렵다. 岩色은 淡紅色과 灰白色을 띠며 粒子의 크기는 中粒質에서 粗粒質에 이른다.

有色 鑛物로는 黑雲母를 함유하며 岩石 全般에 걸쳐 거의 均一하게 나타난다.

構成 鑛物은 石英, 正長石, 微斜長石, 黑雲母 등이 主成分이고 그 외에 磁鐵石과 저어콘(Zircon)이 수반된다.

鹽基性 岩脈(Basic Dikes)

靑松面 월막동 부근, 周王山 부근 및 盈德郡 達山面 鳳山洞 부근 등에 매우 소규모로 分布한다. 그 중에도 周王山 上典寺 부근의 것이 대표적이다.

월막동 부근에서는 靑松 花崗岩을, 周王山 부근에서는 角礫質 安山岩을, 그리고 鳳山洞 부근에서는 신라통의 堆積岩類를 貫入하였다.

構成 岩石은 大體로 황반암(Lamprophyer)에 해당하며 이들의 產狀은 극히 소규모의 岩脈狀으로 나타난다.

岩色은 暗黑色 내지 暗綠色을 띠며 細粒質의 粒狀構造를 보이는 緻密한 組織을 가지고 있다.

構成 鑛物은 주로 輝石類와 黑雲母로 되어 있고 이들 사이를 微粒의 斜長石들이 매우 드물게 充填하였다.

冲積層

靑松郡 一帶에 北西 方向으로 잘 分布되어 있으며 本 域內의 모든 岩層을 不整合으로 피복하고 있다. 水系에 따라 狹長한 河成層으로 發達하는데 泥土, 砂土, 砂礫 등이 主가 된 第四期層이다.

溪谷마다 제 4 계는 發達하고 있으나 角礫質 安山岩이 分布한 狹谷은 대체로 崖錐(Talus: 돌서렁)로 되어 있다.

地質構造(Geologic structure)

本 域에 發達한 地質構造로서는 貫入, 不整合, 褶曲 및 斷層등이 있다. 北東部와 西部에서 대각선 方向에 따라 分布한 靑松 花崗岩이 北東部 地域에서는 石灰珪酸鹽岩을 貫入하였다.

安山岩은 주변 赤色 砂岩層의 中心部를 貫入 分布하였고, 장석질 砂岩層의 연장부를 貫入 절단하고 있다. 이는 赤色 砂岩層이 갖고 있었던 큰 向斜構造의 軸面의 자취(Trace of Axial Surface) 方向과 거의 일치하는 傾向을 나타냄으로써 그 弱線帶를 따른 貫入이 있었다는 사실을 충분히 뒷받침하고 있다.

慶尙系 堆積層과 靑松 花崗岩의 相互關係는 不整合으로 밀어진다. 이들 相互關係에 對한 核心 問題는 貫入과 不整合 둘 중의 하나로 歸着할 수 밖에 없다. 調査 결과 貫入의 증거는 거의 찾을 수 없었으나 오히려 不整合의인 關係가 間接적으로나마 매우 유력하였다.

褶曲 構造는 慶尙系 堆積層內에 잘 發達되어 있다. 이들은 심한 攪亂을 받지 않았고, 한 층 내에서는 大體로 均一한 成分의 岩石으로 이루어져 있어 대칭습곡으로 보인다.

靑松面 太行山 西쪽 부근에서는 向斜構造를 形成하였다. 그 軸面의 走向과 경사는 $N 82^{\circ}E, 80^{\circ}NW$ 이고, 軸은 $N 80^{\circ}E$ 의 方向을 가지고 있다.

達山面 鳳山洞에서 東쪽은 $N 35^{\circ}E, 10^{\circ}NW$, 西쪽은 $EW, 20^{\circ}N$ 의 層理面을 가지면서 다시 완만한 向斜構造를 이룬다. 達山面 德山洞에서는 완만한 배사구조를 이룬다.

斷層 構造는 府東面 一帶의 靑松 花崗岩 및 慶尙系 堆積岩層內에서 관찰되며, 이들은 方向이 약간 다른 여러개의 소단층들의 集合 狀態로 보인다. 靑松 花崗岩內의 斷層은 褶曲과 同時에 形成된 構造로 생각되며 堆積岩層內의 斷層은 西쪽 大部分이 어떤 原因으로 沈降되면서 東쪽 部分은 거의 고정된 狀態에서 약간 회전하면서 垂直 斷層을 이루었을 것이다.

地 史(Geologic history)

本 域內의 地史는 다음과 같이 地質時代의 순서에 따라 記述할 수 있겠다. 적어도 кем브리아기 이전에 石灰岩을 포함하는 堆積層이 形成된 後 廣域 變成作用을 받아 變成岩으로 되었고 그 후 서서히 陸化되다가 侏羅기에 이르러 靑松 花崗岩에 의해 貫入을 받고 다시 變成作用을 받았을 것이다.

白堊紀에 들어서서 이 地域에 근거리 堆積物인 장석질 砂岩層, 赤色 砂岩層 및 綠色 砂岩層이 계속 堆積되어 慶尙系 堆積層을 形成하였다.

그 後 大小의 地殼運動이 일어나 堆積層內에 褶曲 構造가 生成되었고 거의 同時에 靑松 花崗岩內에는 數個의 斷層이 수반되었다.

이러한 지각 운동이 發生된 後 그와 수반된 弱線帶를 따라서 角礫質 安山岩이 貫入하였고, 一部에

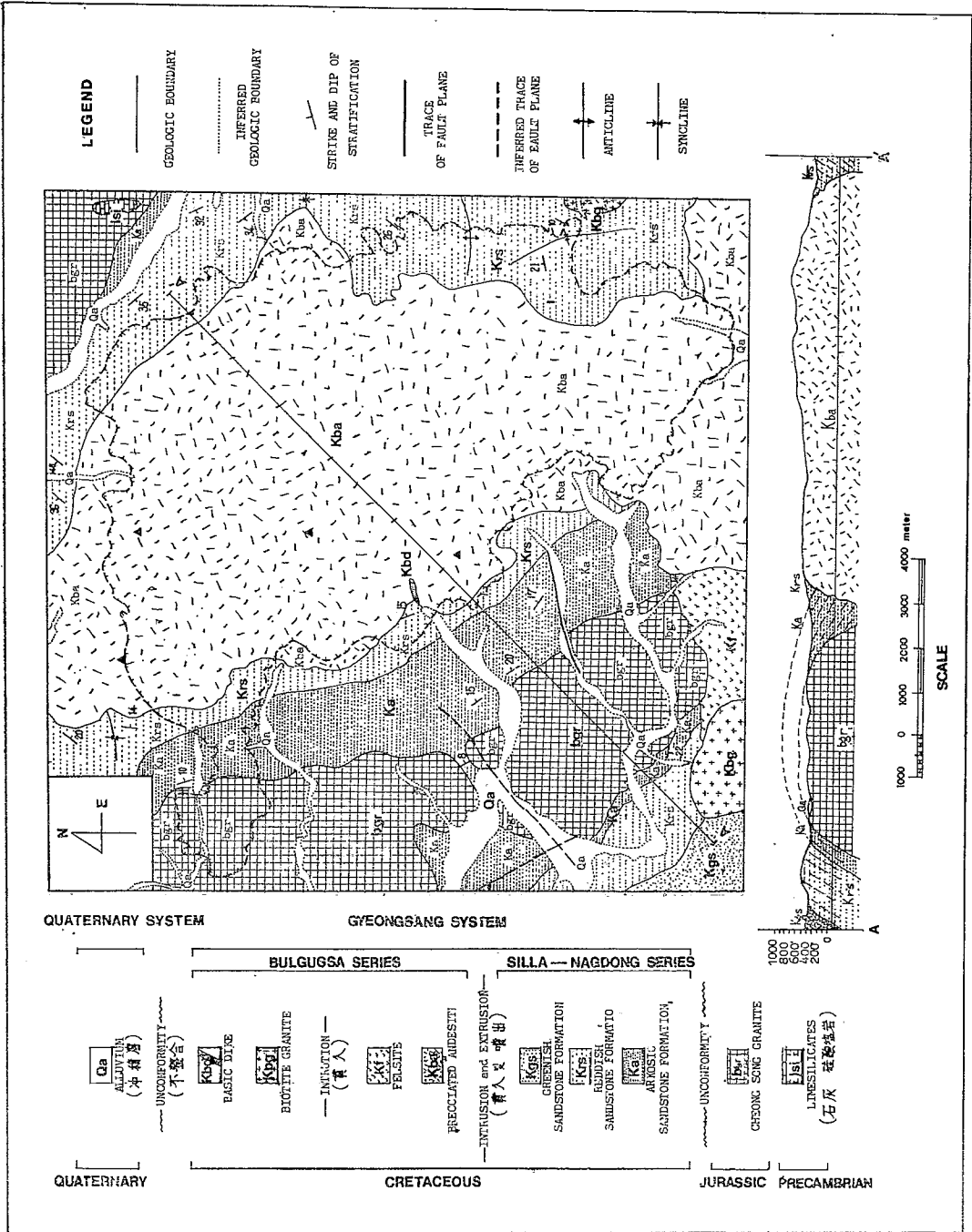


Fig. 2. Geologic map of the Chuwangsan area.

서는 분화 作用으로 珪長岩이 生成되었다.

이들의 貫入 後 이 地域內에 가장 後期의 佛國寺統의 火成活動으로 믿어지는 黑雲母花崗岩의 活動이 있어 慶尙系 堆積層은 勿論 二次 火成活動의 產物인 角礫質 安山岩 및 珪長岩까지도 貫入하였다.

이와같은 地質 현상이 慶尙系까지 계속된 後 第3紀까지는 큰 變動없이 침식작용만 계속되어 河川에 따라 第四紀의 沖積層을 堆積시키고 있다.

結 言

周王山 國立公園 地域의 地質을 研究한 結果는 다음과 같다.

1. 本域의 地形은 비교적 平坦하며 地形 發達 단계상 장년기 증기에 해당한다.
2. 現在와 같은 地景을 이루는데 있어서는 특히 차별 침식과 절리 등이 주로 작용하였다.
3. 本域의 地質은 주로 新캠브리아紀의 石灰珪酸鹽岩, จู라기의 黑雲母 花崗岩, 白堊紀의 堆積岩 및 火成岩類, 그리고 第四紀의 沖積層으로 構成되어 있다.
4. 慶尙系 堆積岩層을 貫入한 角礫質 安山岩이 本 周王山 國立公園 區域의 거의 大部分을 차지한다.
5. 本域內에 發達한 地質構造로서는 貫入, 不整合, 褶曲 및 斷層 등이 있으며, 慶尙系 堆積岩層에는 小규모의 褶曲과 斷層이 잘 發達되어 있다.

參 考 文 獻

金相旭, 朴奉淳, 1970. 韓國地質圖, 1:50,000, 英陽圖幅, 國立地質調查所.

李弘圭, 洪勝昊, 1973. 韓國地質圖, 1:50,000, 青松圖幅, 國立地質鑛物研究所.

章基弘, 高仁錫, 朴喜寅, 池楨蔓, 金恒默, 1978. 韓國地質圖, 1:50,000, 泉旨圖幅, 資源開發研究所.

孫致武, 鄭昌熙, 金鳳均, 李荷萬, 1968. 中生代 地殼變動 및 鑛化作用의 時期에 關한 研究. 科學技術處, p.31.

嚴相鎬, 白光浩, 李浩永, 奉弼崙, 1978. 慶尙系 堆積環境研究⁽¹⁾. 資源開發研究所調查研究報告, 第四號, p.9~34.

Chang, K.H., 1975. Cretaceous Stratigraphy of Southeast Korea. J. Geol Soc. Korea, Vol. 11, No. 1, p. 1~23.

Choi, H.I., J.D. Son, & J.H. Oh, 1981. Sedimentology and Stratigraphy of the Cretaceous Gyeongsang strata: Implication for the origin of the Gyeongsang Basin: CCOP Technical Bulletin, No. 14, p.1~15.