

## 京畿陸塊西北部의 變成岩複合體의 層序와 地質構造

金 玉 準\*

### The Stratigraphy and Geologic Structure of the Metamorphic Complex in the Northwestern Area of the Kyonggi Massif

Ok Joon Kim

#### Abstract

Being believed thus far to be distributed in the wide areas in the vicinity of Seoul, the capital city of Korea, the Yonchon System in its type locality in Yonchon-gun from which the name derived was never previously traced down or correlated to the Precambrian metamorphic complex in Seoul area where the present study was carried out. Due to inaccessibility to Yonchon area, the writer also could not trace the system down to the area studied so as to correlate them. The present study endeavored to differentiate general stratigraphy and interpret the structure of the metamorphic complex in the area. In spite of the complexity of structure and rapid changes in lithofacies of the complex, it was succeeded to find out the keybed by which the stratigraphy and structure of the area could be straightened out.

The keybeds were the Buchon limestone bed in the western parts of the area; Daisongri quartzite bed cropped out in the southeastern area; Jangrak quartzite bed scattered in the several localities in the northwest, southwest, and eastern parts of the area; and Eam quartzite bed isolated in the eastern part of the area. These keybeds together with the broad regional structure made it possible to differentiated the Precambrian rocks in ascending order into the Kyonggi metamorphic complex, Jangrak group and Chunsung group which are in clinounconformable relation, and the first complex were again separated in ascending order into Buchon, Sihung, and Yangpyong metamorphic groups. Although it has being vaguely called as the Yonchon system thus far, the Kyonggi metamorphic complex have never been studied before. The complex might, however, belong to early to early-middle Precambrian age. The Jangrak and Chunsung group were correlated to the Sangwon system in North Korea by the writer(1972), but it became apparent that the rocks of the groups have different lithology and highly metamorphosed than those of the Sangwon system which has thick sequence of limestone and slightly metamorphosed. Being deposited in the margin of the basin, it is natural that the groups possess terrestrial sediments rather than

\* 延世大學校 教授

※ 1972年度 文教部 研究費에 依하여 이루어졌음

limestone, yet no explanation is at hand as to what was the cause of bringing such difference in grade of metamorphism. Thus the writer attempted to correlate the both groups to those of pre-Sangwon and post-Yonchon which might be middle to early-late Precambrian time.

Judging from difference in grade of deformation and unconformity between the Kyonggi metamorphic complex, Jangrak group, and Chunsung group, three stages of orogeny were established: the Kyonggi, Jangrak orogenies, and Chunsung disturbance toward younger age. It is rather astonishing to point out that the structure of these Precambrian formations was not effected by Daebo orogeny of Jurassic age.

The post-tectonic block faulting was accompanied by these orogenies, and in consequence NNE and N-S trending faults were originated. These faulting were intermittented and repeated until Daebo orogeny at which granites intruded along these faults. The manifestation of alignment of these faults is indicated by the parallel and straight linear development of valleys and streams in the Kyonggi Massifland.

## 1. 序 論

本研究에서 커버한 地域은 廣大하여 東經 126°40'에서 127°50'에 이르고 北緯 37°10'에서 38°0'에 걸쳐 있다 1/250,000縮尺의 서울圖幅의 臨津江以北과 東南隅를 뱀 全城과 春川圖幅의 西北隅를 包含하고 있다. (그림 1 참조)

本地域은 構造的으로 보면 京畿陸塊(Kyonggi Massif)에 屬하며 先캄부리아系의 變成岩類로 構成되어 있다. 本地域의 地質에 對하여서는 거의 알려진 바 없다. 서울 北部의 漣川郡下에 分布된 變成岩類는 漣川系라고 불리워왔고 서울 西南部 富川郡下에 分布된 變成堆積岩類는 富川系로 命名되어 왔다. 本域은 首都서울이 位置하고 있을뿐 아니라 交通이 便함에도 不拘하고 地質調査가 이루어 진바 없다. 1927年과 1956年版 韓國地質圖(1/1,000,000)에도 單純히 花崗片麻岩系와 結晶片麻岩系로 兩分되어 있을뿐이고 1971年에 1/250,000 서울·春川 圖幅調査가 이루어졌고 1972년도에는 이중 重要한 部分의 1/50,000圖幅조사가 實施되었고(未發刊) 1973년에 이르러 水原과 南陽圖幅(1/50,000)이 發刊되었을 뿐이다. 漣川系의 標式地인 漣川郡은 今般 調査研究한 地域의 北部에 位置할 뿐 아니라 從前의 漣川系와 今般調査地域內의 變成岩複合體가 同一岩體인지의 興否도 알 수 없고 對比도 이루어지지 않으므로 漣川系라는 명칭을 쓰지않고 京畿變成岩複合體로 命名하고 자 한다. 따라서 從前의 漣川系와는 아무런 關係도 없이 同地域의 變成岩類를 調査한 結果를 于先 發表하고자 하는 바이다.

筆者가 同地域의 地質에 興味를 갖게된 것은 構成地質이 變成岩類라는 點뿐이 아니라 이들의 層序와 地質

構造가 밝혀지지 않은 限 韓國의 先캄부리아系의 地質은 알 수 없을 뿐 아니라 韓國의 地構造解釋에 重要한 關鍵이 되리라는데 留意하게 된 때문이다. 또 이들 先캄부리아系에 對하여 一部 國內學者들에 依하여 提起되는 異論이 果然 根據있는 것인가를 알아야 하고 未知의 곳에 挑戰하여 그 概況을 提示하므로써 他人에 依한 今後의 研究에 礎石의 구실을 하고자 하는데 意義를 느낀 까닭이다.

이와 같은 理由에서 本地域의 地質調査는 本人이 在職하는 延世大學의 地質學科卒業生들의 卒業論文地域으로 指定하여 筆者가 指導하므로써 1968年부터 現在까지 進行되고 있으며 中間 現地調査에 配置된 人員狀況을 다음과 같다.

年度	調査地域	配置人員
1968	磨石隅面—清平—加平—衣岩—一帶	6人
1969	安養—南漢山城—廣州—一帶	9人
1970	兩水里—楊平—龍門—一帶	7人
1971	仁川—素砂—安養—一帶	6人
1972	清平—加平—春川—洪川—一帶	8人
1973	逍遙山, 汶山, 發安場	3人

위낙 變成岩으로된 地質이 複雜하여 4學年學生들로서는 無理한 것이었으므로 大部分의 地域은 筆者가 直接 踏査하였고 踏査가 미치지 못하여 未宿한 點은 가장 妥當性을 지니도록 推測한 경우도 있음을 지적하여둔다. 따라서 이런點은 앞으로 繼續 糾明할 豫定이다. 또한 1971年度에 實施한 서울, 南川店, 春川, 長箭의 1/250,000地質圖幅調査와 1972年度에 實施한 加平圖幅(1/50,000)의 請査로서 더욱 現地 踏査를 할 機會를 많이 갖게 되었다. 이들 調査時에 얻어진 資料도 많은 參考가 되었으나 이에 綜合한 것은 全的으로 筆者의 調査

에 의하여 綜合되었음을 明確히 밝혀준다. 이와같은 調査를 綜合하게 된것은 1972年度에 支給된 文敎部研究費에 依하여 可能하게 되었음을 밝히며 感謝드린다. 本研究에서 野外調査時에 많은 助力과 着想을 提供하여준 柳柄和同學에게 깊은 感謝를 드리고, 現地調査와 室內에서 도와준 李鍾德, 金奎漢兩君에게도 感謝하는 바이다. 其外에도 現地에서 協助하여 준 金瑞雲, 朴喜寅, 池植蔓, 金南長同學에게도 感謝하는 바이다.

## 2. 調査方法

今般 調査한 地域이 廣大하며 構成變成岩類도 多採할뿐 아니라 어느 하나도 그 繼續性을 追跡할 수 없을 정도로 變成岩相이 甚히 變하므로 層序의 設定과 地質構造解釋을 爲하여 key bed의 選定과 이의 追跡에 努力하였다.

서울近郊에는 東豆川의 逍遙山, 安養의 秀岩山, 衣岩岫附近의 登仙瀑布와 九曲瀑布, 그리고 楊平의 龍門山等 名勝地가 散在하고 있는데 이들은 모두 硅岩層으로 構成된 地域들이다. 이들 硅岩層群들은 岩相에 있어서나 構成膜바에 있어서 類似點이 많으므로 이들 地域에 對한 調査에 特히 이들의 追跡에 重點을 두었다. 둘째로 地域西部 卽 北에서 南으로 坡州, 高陽, 金浦, 富川, 始興, 華城의 여러郡에 分布하는 石灰岩層의 層位의 位置設定에 努力하였고 셋째로 兩水里~淸平~楊平에 걸쳐 複雜하게 分布하는 硅岩層의 追跡과 이에 依한 地質構造解釋에 重點을 두었다. 이들 3個層은 이곳의 變成岩複合體의 大分과 큰 地質構造解釋에 關鍵的 役割을 하여 주었다. 이에 依하여 大分된 層群의 內部에서는 變成岩層을 細分하므로써 層序를 決定하고 地質構造解釋에 힘쓰도록 하였다.

今般 調査는 위에서 說明한 것과 같이 現地에서의 調査에 依하여 層序分類과 地質構造解釋에 努力하였을 뿐이고 岩石學의 研究, 變成相의 研究나 petrofabric analysis 에 依한 tectonic의 研究들에는 全然 힘이 미치지 못하였던 것임을 밝혀두는 바이다.

## 3. 選定된 地域의 地質

研究對象地域을 可能한 限 널리 커버하기 爲하여 많은 地域을 分擔調査시켰다. 그러나 西海岸에 沿한 平坦한 地域은 露出이 不良하여 精密調査를 할 수 없었고, 또 交通이 比較的 不便한 加平郡山嶽地帶과 楊平郡山嶽地帶等도 精密調査가 이루어지지 못하였다. 比較的精密調査가 이루어진 곳을 5個地區로 區分하여 그 地質概要를 다음에 要約하며 詳細한 것은 別途로 發表할 豫定이다.

### 1) 汶山~東豆川

東豆川 逍遙山地區의 地質은 淡褐色硅岩과 이에 夾在하는 白雲母石英片岩 眼狀片麻岩의 互層으로 構成되어 있다. 硅岩層은 4枚이며 逍遙山遊園地入口 道路邊 左側에서는 不純한 石灰岩의 薄層도 夾在하고 있다. 이들 互層은 그 走向이 N50~80E이고 傾斜는 NW 30~60°를 이루는 反轉된 等斜向斜構造 overturned isoclinal syncline를 이루고 NWW로 Plunge하고 있다(地質斷面 A~A'參照). 이 互層帶가 돌아가는 코는 逍遙山 東側稜線에서 잘 觀察된다. 이같은 反轉된 等斜向斜構造는 매우 壓縮되어서 夾在하고 있는 比較的 incompetent한 白雲母片岩等이 流動되어서 逍遙山附近에서는 硅岩層이 다음 硅岩層과 거의 맞닿게 되어서 一見全體가 매우 두꺼운 一個의 硅岩層으로 보이기 쉽게 되어 있다(사진 1). 本硅岩層의 두께는 數m에서 數10m程度로 變하는 것 같다.

逍遙山 西側山地이며 東豆川國道の 西側에는 走向 N55E 傾斜 NW32°를 나타내는 一枚의 硅岩層만이 露出되고 그 延長은 東亞炭礦이 所在하는 大同系地層에 의하여 被覆되거나 아니면 臨津江流域의 臨津江 rift valley의 南側을 區劃하는 斷層에 依하여 切斷되는 것 같다. 아무튼 逍遙山側에서 向斜構造를 이루는 4枚의 硅岩層의 南翼의 西側延長은 花崗岩體에 依하여 切斷되지만 北翼延長이 西側에서 一層밖에 露出되지 않는 點은 비록 兩者사이에서 南北으로 走向하는 斷層(東豆川 斷層)에 依하여 切斷된다 하더라도 未審한 바이며 앞으로의 調査가 요청된다. 더우기 逍遙山의 東北側인 鍾懸山의 西北斜面에도 1枚의 硅岩層이 露出되고 있는데 이와 逍遙山硅岩과의 關係 다시말하면 同一層인가 아니면 別個層인가에 對하여서도 確實치 않다.

坡州郡 汶山東側 法院里附近에도 硅岩層들이 發達하고 있는데 여기에서는 數m에서 數10m 두께의 硅岩層이 5枚까지 確認된다. 이 硅岩도 岩相에 있어서 逍遙山硅岩과 同一하며, 白雲母石英片岩과 互層을 이루는 것도 類似하다. 法院里部落 東端에서 觀察되는바에 의하면 塩基性凝灰岩에서 變成된 것과 같은 綠泥石·綠簾石片岩이 夾在하고 있기도 하다. 이 硅岩層群은 法院里南部에 位置하고 坡州郡 泉峴面과 廣灘面界를 이루는 陵線에 따라 구불어지고 北으로 plunge하는 向斜構造를 이루고 있다(사진 2). 向斜의 西翼은 N15~20E의 走向을 보이고 NE로 30~50° 傾斜하고 있으나 그 北端에서는 臨津江斷層에 依하여 切斷되고 있다. 그러나 그의 東翼은 N0~50E로 走向하고 NW30~60° 傾斜하면서 東北으로 延長하다가 臨津江斷層을 만나기 直前に 熊潭里北方에서 다시 휘어서 大略 東東南으로 延

長하여 그 東側에서 花崗岩에 의하여 切斷되고 있다 (地質 斷面 A~A'參照). 이로 미루어 보아 法院里 珪岩帶와 逍遙山 珪岩帶는 花崗岩에 依하여 直接連續하지는 않지만 同一 地層임이 確實하다. 法院里 珪岩帶는 다시 西側으로 褶曲延長하여 金村北北西 4 km에 位置하는 月龍山 山頂一帶에 珪岩層을 남겨 놓고 있다.

이들 珪岩層群은 黑雲母片岩과 片麻岩, 含柘榴石黑雲母片岩 및 片麻岩等을 不整合으로 덮고 있다. 被覆되고 있는 下部의 片岩類와 片麻岩類는 이에 夾在되는 石灰岩層을 境界로 하여 上下層群으로 大分할 수 있다. 石灰岩層의 連續이 비록 追跡된다고 하더라도 이를 境界로 하여 層序區別의 基準으로 한다는 點은 모순되는 點으로 생각되나 이를 境界로 하여 地層의 區分이 可能하고 또 다른 좋은 key bed가 없으므로 不得已 이를 層序區分의 境界로 採擇하였다. 本地域에 있어서 石灰岩層보다 下部層群은 主로 黑雲母片岩으로 構成되어 있고 얇은 珪岩層이 夾在하고 있다. 上部地層群의 下部는 黑雲母片岩으로, 上部는 黑雲母片岩과 縞狀片岩 및 含柘榴石黑雲母片岩으로 構成되어 있다. 이들 地層은 甚히 褶曲되어 있으며 큰 褶曲은 地質圖에 表示하여 둔 것과 같이 東으로 傾斜되어 있다.

## 2) 仁川~始興~發安場地區

仁川~蘇來面~秀岩面~南陽面一帶에 걸치는 低地帶는 上記法院里地區의 下部地層群에 該當하는 地層이 分布하고 있다. 地層區分의 境界로 利用하였던 石灰岩層은 金村~金浦空港西便~素砂~道德峰~秀岩里의 線으로 繼續되고 있다. 本石灰岩帶以西의 地質은 下部(西側)로부터 黑雲母片岩과 이에 夾在하는 珪岩~白雲母石英片岩과 上部이고 石灰岩層下部에 있는 얇은 石黑片岩과 本石灰岩層(富川石灰岩層이라고 부른다)으로 構成되어 있다. 本層을 富川變成岩層群으로 命名한다. 梧柳洞附近을 調査한 金起泰는 이 黑雲母片岩의 上位部, 黑鉛片岩과 石灰岩乃至 石灰硅酸岩을 通稱하여 炭坪里岩層이라고 한바 있다. 黑鉛片岩과 그 上部의 富川石灰岩層은 微細한 褶曲에 依하여 여러번 反覆露出되고 있다(地質斷面 B~B'參照).

이들 變成岩類들을 花崗片麻岩의 貫入을 받았으나 그 貫入時期는 確實치 않다. 그러나 長樂層群을 鏝고 있는 小規模의 優白質花崗片麻岩과는 다른 點으로 미루어 보아 長樂層前이라고 보는 것이 좋을지도 모른다.

富平附近의 流紋岩體는 一部는 貫入이고 一部는 流狀構造를 보이는 熔岩流인 것 같다. 本岩體上部에 大同系(金浦統)岩石이 殘留하는 곳이 京仁高速公路南側 나환자收容所附近 山頂에서 보이고 中代의 花崗岩에

의하여 貫入되고 있는 것이 素砂南部에서 觀察된다. 따라서 그 貫入時期는 確實히 大同系以前인 것으로 推測된다.

始興驛西便에서 부터 秀岩山과 半月貯水池를 거쳐 發安場北部에 이르는 地帶에 또한 珪岩層과 白雲母石英片岩의 互層으로 된 地層이 連續되고 있으며, 이는 地帶나 岩層으로 보아 逍遙山~法院里 珪岩層群과 同一하다. 거의 南北으로 連續하는 이 珪岩帶는 華城郡 梅松面 漁川里에서 連續이 되지않아 北部의 秀岩山帶와 南部의 發安場帶로 兩分되어 있다.

北部의 秀岩山帶는 安養西南側의 秀岩山을 中心으로 하고(사진 3) 北으로는 安養~始興中間地點까지, 南으로 半月貯水池를 거쳐 漁川里까지 延長되고 있다. 秀岩山附近에서는 珪岩層이 約 8枚이고 南北으로 가면서 徐徐히 層數가 적어져 兩端에서는 1枚가 들고 있다. 珪岩層의 두께는 數 m에서 數 10m로 變하며 白雲母石英片岩과 互層을 이루고 走向은 거의 NS이고 東으로 60~70°傾斜하는 反轉向斜構造를 이루며 黑雲母片岩과 富川石灰岩層위에 不整合으로 놓여 있다(地質斷面 B~B'參照). 本層은 doubly plunge 하는 鴿尾狀 카누形을 이루고 있다. 秀岩山附近에서는 火成起源인 眠狀片麻岩이 岩床狀으로 夾在하여 向斜軸의 兩翼에 分布하고 있다. 本帶의 北端 코의 돌아가는 모양은 서울~水原國道上에서 멀리 西側으로 볼 수 있으나 東側은 冠岳山花崗岩에 의하여 鏝기고 있다.

漁川里南側에서 始作하여 發安場北方에 이르는 發安場帶는 華城郡 八灘面 建達山一帶에서 가장 우세하게 나타난다(사진 4). 이곳에서는 珪岩層이 5枚確認되며 白雲母石英片岩과 互層을 이루며 東으로 40~60°傾斜하는 反轉向斜構造를 나타내고 南北으로 가면서 코를 이루고 珪岩層들이 들고 있다. 本岩層中에는 얇은 石灰岩層이 一枚 夾在하고 있다. 이帶도 역시 긴 카누形을 보이며, 더 南方에서는 보이지 않는다.

本域의 南部인 南陽面과 八灘面一帶는 花崗片麻岩과 花崗岩의 分布가 우세하여 富川變成岩層群의 發達은 아주 微弱하다. 麻道面海岸附近에는 慶尙系地層이 分布하고 있다.

## 3) 安養~南漢山城~廣州地區

本地區는 安養에서 果川面과 南漢山城을 거쳐 廣州(京安里)北方에 이르는 곳이다. 分布된 地層으로 본다면 富川石灰岩層上位에 있는 黑雲母片岩層에서 現著한 珪岩層(大成里珪岩層)下部까지의 變成岩層群을 包含한 地帶이다. 이 變成岩層群은 北北西로 坡州郡一帶에 그 리고 北北東으로 加平郡一帶로 延長分布되고 있다. 따라서 筆者는 이 變成複合體를 始興變成岩層群이라고

命名하고 이는 層序의 順序로 京畿陸塊內의 京畿變成岩複合體의 中部에 位置하고 있다. 1971年 1/250,000 서울 圖幅調査時 本層群의 一部를 淸平附近에 이름 따서 淸平統이라고 筆者가 命名한 바 있다. 始興變成岩層群은 下部로 부터 黑雲母片岩, 含柘榴石 黑雲母眼球狀 乃至 變晶質片岩과 片麻岩, 黑雲母片麻岩 및 縞狀片麻岩, 石灰岩과 綠泥石片岩으로 構成되어 있다.

黑雲母片岩은 安養南部, 銅雀洞漢江邊, 阿峴洞고개에서 延世대一帶, 高陽郡一帶에 넓게 分布되고 있다. 含柘榴石 黑雲母眼球狀 乃至 變晶質片岩은 그 標識地가 安養과 水原中間地帶인 虎溪里~古川里附近에서 果川面南部를 걸쳐 廣州郡 大旺面 上留里에서 서울特別市 城東區南端에 이르는 곳이다. 이는 아주 特異한 岩石으로서 柘榴石과 斜長石이 變晶을 이루고 黑雲母가 종이(紙)같이 얇은 片理를 보이는 岩石이다. 이 岩石帶는 北으로 高陽郡과 坡州郡의 東部로 延長되는데 이 等地에서는 變晶構造가 標識地의 것과 같이 現著치 않고 柘榴石도 그다지 많지 않아서 片麻岩狀을 나타내므로 下部의 黑雲母片岩과 大體로 區分하기 어렵다. 高陽~坡州郡 一帶에서는 褶曲으로 因하여 넓게 나타나며 그 東側에서는 北漢山花崗岩에 의하여 끊겨져 있다.

黑雲母片麻岩 및 縞狀片麻岩은 前記 岩石帶의 上位에 놓이는 두꺼운 變成岩層이다. 이 岩石들은 아무 特徵도 없고 또 細分할 수 있는 根據도 없어 一括하였지만 곳에 따라 若干種 岩相을 달리하는 것은 勿論이다. 南漢山城入口 路邊에서 보이는 바와 같이 미그마타이트의 樣相을 나타내기도 하고 磨石隅里고개에서와 같이 石墨을 含有하는 곳도 있고 또 여러곳에서는 黑雲母片岩이나 眼球狀을 보이는 경우도 있다. 安養貯水池 北岸에서 본바에 의하면 變質礫岩이 露出된 경우도 있다(사진 5). 이 變質礫岩은 다른 곳으로 追跡은 되지 않는다. 構成岩의 複雜性으로 미루어 보아 黑雲母片麻岩 및 縞狀片麻岩으로 묶은 이 岩層帶는 다시 細分할 수 있을 가능성도 있다. 本岩體는 京江斷層에 의하여 方位를 바꾸어 淸平附近에서 東南으로 連續되어 龍門寺를 거친後 다시 東北으로 延長하여 麟蹄斷層의 西側으로 連續하고 있다. 八堂峯北岸, 龍門山東北方이고 京畿道~江原道 道境附近인 洪川郡 西面과 北方面一帶 그리고 洪川東北方인 化村面西面一帶에는 柘榴石帶가 널리 分布하고 있다. 이는 廣域變成作用을 받은 變成岩이다. 後期 大寶花崗岩에 依한 接觸變成作用을 받아 多變成作用의 結果인 것으로 보인다.

綠泥石片岩은 始興變成岩層群의 最上部에 位置하고 大成里硅岩層直 下位에 있는 比較的 얇은 地層이고 大成里硅岩層의 分布를 따라 連續分布하고 있다. 本岩層

直下의 雲母片岩中에는 石灰岩의 렌즈가 곳곳에 分布하고 있다(사진 6). 이 石灰岩層은 서울~廣州間의 高개北方, 八堂附近國道邊, 淸平의 南部 本也山麓, 淸平遊園地앞산, 加平北方, 그리고 南方의 漢江邊等に 分布하며 大成里硅岩層下位에 있어 거의 一定한 層序의 位置에 夾在되어 있는 것 같다. 그러나 서울~廣州間 高개北方의 地層은 綠泥石片岩에 極히 隣接하여 있다. 始興變成岩層群中 下部層인 黑雲母片岩과 含柘榴石 黑雲母 眼球狀片岩層은 始興附近에서는 東北方向으로 走向하나 漢江을 건너 北部에서는 多少 變하기는 하나 南北에 가까운 走向을 보이며 傾斜는 西 또는 東으로 되어 複雜한 褶曲을 이루고 있다(斷面 B~B'參照). 中 및 上部層에 該當되는 黑雲母片麻岩層과 綠泥石片岩層은 京江斷層을 사이에 두고 兩便이 다른 構造를 나타내고 있다. 京江斷層西側은 複雜한 褶曲을 이루고 있으나 그 軸의 方向은 片理의 方向과 같이 大體로 北北東方向으로서 京江斷層과 一致하고 있다(斷面 C~C'參照). 京江斷層以東의 本層群의 走向 傾斜는 甚히 複雜하다 大體로 大成里硅岩層의 分布로 表示되는 것과 같이 南南西로 plunge 하는 褶曲과 始興變成岩層群을 不整合으로 덮는 長樂硅岩에 依하여 彎曲한 帶狀으로 分布하고 있지만 走向은 大體로 京江斷層以西과 같이 北北東 方向이다(斷面 C~C'參照).

本岩層內에는 光陵 東北部에는 超鹽基性岩床이 그리고 淸平湖東側 雪岳面에서는 鹽基性岩床에서 變質된 蛇紋岩岩床이 夾在되어 있다. 또 本岩體의 南端인 水原~廣州를 잇는 地帶에서는 花崗片麻岩의 貫入을 받고 그 接觸附近에는 미그마타이트가 잘 發達되어 있다.

#### 4) 兩水里~淸平湖~楊平地區

本地區에는 大成里硅岩層과 그 上位의 縞狀片麻岩으로 構成된 地區이고 大成里硅岩層 分布地域 以南에 該當되는 地區이다. 이 地區에 分布하는 變成岩層을 楊平變成岩層群이라고 命名하며, 이는 京畿變成岩複合體의 最上位層群에 該當된다.

大成里硅岩層(Q<sub>1</sub>)은 漢江에 沿한 淸平西南 約 4km 에 位置한 大成里採石場에 잘 露出되어서 그 이름을 딴 것이다. 本岩은 보통 石英으로 構成되나 縞雲母가 片理에 따라 많이 含有되어 있어서 縞雲母石英片岩이라고 하는 것이 岩石學的으로는 正確하다. 本岩은 廣州北方에서 龍馬山 西側斜面까지 延長되다가 조그만 斷層에 依하여 切斷된 後 兩水里에서 다시 나타난다. 兩水里에서는 北漢江西岸을 따라 大成里를 거쳐 淸平南 西南部에서 漢江밑으로 사라진다. 그 延長은 一旦 京江斷層에 依하여 끊긴뒤 北漢江 東岸을 따라 南으로 延長하다가 楊平郡 楊西面 北部에서 뒤어(이 附近은 아직 追

跡 못하였음을 밝혀둔다.) 다시 北으로 延長하여 西京面 梅谷을 거쳐 淸平湖반에 이르고 있다. 淸平湖北岸에서 다시 휘어서(여기서도 追跡 못하였음) 加平郡과 楊平郡界의 山陵을 따라 南下한다. 이는 楊平郡玉泉面 玉泉 東北方向에서 方向을 바꾸어 東으로 延長하여 白雲峰南麓을 거쳐 東南으로 龍門附近에 이르러 花崗岩에 의하여 끈킨다. 白雲峰附近에서는 全然別個이고 後述할 龍門山硅岩層과 隣接하므로 過去の 調査들은 이를 同一層으로 본 것 같다.

本硅岩層은 2개의 向斜와 中間의 背斜로 代表되는 褶曲을 이루는데 이들 褶曲은 南西로 plunge 하고 있어서 地質圖에 表示한 것과 같은 屈曲을 이루고 나타나게 된 것이다. 北漢江沿岸의 向斜는 그 軸方向으로 京江斷層에 依하여 切斷된 關係로 狹少하게 되어 北漢江兩岸에 露出케 된 것이다(斷面 C~C'參照).

縞狀片麻岩은 大成里硅岩上位에 오며, 調査된 範圍內에서는 楊平變成岩層群의 거의 全體를 構成하는 岩層이다. 兩水里北方 1km 地點에서는 柘榴石을 包含하여 柘榴石黑雲母片麻岩의 樣相을 보이고 京安里北方 龍馬山東麓에서는 眼球狀麻岩의 樣相을 나타내고 있다. 楊平郡 西梁面一帶에서는 代表的인 縞狀片麻岩의 岩相을 보이고 있다. 兩水里北方 露積峰을 덮고 있는 硅岩層을 筆者는 長樂硅岩層으로 認定하므로 大成里硅岩層과는 區別한다.

楊平邑西側에는 時代未詳의 斑礫岩이 楊平變成岩層群을 貫入하고 있다.

##### 5) 加平~春川~洪川地區

本地區는 1971年 1/250,000 서울과 春川圖幅을 調査할 때 主로 筆者와 柳柄和에 의하여 概查된 곳이고, 1972年度에 1/50,000圖幅調査時는 春川圖幅은 李大聲(代表), 加平圖幅은 筆者와 柳柄和, 龍門圖幅은 李商萬(代表), 洪川圖幅은 孫致武(代表), 內坪圖幅은 朴喜寅(代表)等에 依하여 調査된 곳이다. 이들 圖幅을 參照하였지만 大部分의 境遇 심지어는 筆者自身이 調査한 加平圖幅까지도 隣接圖幅과의 調整作業過程에 있어서 地層의 層序나 地質構造解釋에 있어 筆者의 見解와는 全然 다른 結果를 招來하였었다. 그 後 筆者의 現地踏査에 依據하여 이미 提出된 加平圖幅까지도 修正하여 整理한 것을 여기에서 論하고 있음을 밝혀둔다. 여러 調査者들의 調査結果와 本人의 意見差는 以後의 說明中에서 그때 明示하기로 한다.

##### 5-1) 長樂層群

長樂層群은 1972年度에 作成한 加平·龍頭里圖幅에서의 그것보다 範圍가 넓어져서 그當時 龍頭里 複褶라고 하여 加平圖幅 內에 있어 長樂層群과 衣岩層

群 사이에 길게 南北으로 끼었던 것 中 鉢山里斷層以北의 것을 包含시켰다. 따라서 長樂層群은 下部로 부터 長樂硅岩層(Q<sub>2</sub>) (사진 7), 黑雲母片麻岩(三山里層으로 하였던 것) 및 黑雲母片麻岩과 硅質片麻岩의 互層(龍頭里 複褶라고 하였던 것), 石灰岩, 變質礫岩과 硅質片麻岩, 屈峰山硅岩層(Q<sub>3</sub>) 및 低變質片岩類等으로 構成되어 있다.

加平圖幅內에서 南쪽 牟谷里一帶에 나타난 長樂硅岩層의 向斜東翼(Q<sub>2</sub>)과 北쪽 漢江邊에 나타난 屈峰山硅岩層(Q<sub>3</sub>)(北으로 春川圖幅內로 延長한다.)을 同一層으로 본 데서 過去 調査의 錯誤가 있었다. 長樂層群이 向斜構造를 이루고 屈峰山硅岩層은 長樂層群中에 夾在한 硅岩層으로서 向斜中心部에 位置하며 春川圖幅으로 延長되고 있는 것이다.

龍頭里 複褶는 始興變成岩層群의 上部層인 黑雲母片麻岩과 片岩 및 綠泥石片岩帶에 該當하고 그 一部에 柘榴石을 많이 含有한 것에 同一하다.

龍門山片麻岩도 龍頭里複褶와 同一層이며 從前 筆者의 淸平統이라고 한 것과 同一하다. 이와 같이 下部의 龍頭里 複褶와 上部의 龍門山片麻岩을 區別하고 그 層序를 決定하게 된 것은 龍門山 南麓一帶에 分布하는 長樂硅岩層의 構造解釋의 錯誤에 基因하고 있는 것같이 筆者는 生覺한다.

前述한 바와 같이 龍門山 西南쪽에 있는 白雲峰附近에서 長樂硅岩層과 大成里硅岩(Q<sub>1</sub>)이 거의 맞붙어 있는데 이를 同一層으로 본 結果 龍門山一帶의 長樂硅岩이 向斜를 이루며 南으로 傾斜하고 또 그 硅岩의 東側延長을 追跡 못하므로서 小里山과 龍頭里西南쪽 10km의 廣灘里를 連結하는 斷層을 設定하게 되었던 것이다. 따라서 이 斷層東便의 地層들을 龍頭里 複褶, 그 兩側을 龍門山片麻岩으로, 그리고 龍門山東南部地層을 長樂硅岩層의 上部地層으로 보았던 것이다. 筆者의 調査에 依하면 龍門山南麓의 長樂硅岩은 그 自體內에서 急斜褶曲(tight closed fold)을 이루며 始興變成岩層群 위에 떠있다(斷面 C~C' 참조). 따라서 外見上的 두께가 1~1.2km 나 되고 카누形을 이므로 그 東西兩端의 코는 뜨면서 돌고 있음을 觀察할 수 있다. 따라서 前 調査와 같이 斷層의 設定은 必要없게 된다.

長樂硅岩層의 向斜東翼部는 牟谷斷層에 의하여 斷續하면서 洪川江沿邊 牟谷里北側에서 衣岩硅岩層(Q<sub>1</sub>)에 의하여 덮히나 斷層으로 因하여 直接덮히는 곳을 볼 수 없고 兩硅岩은 0.8km 까지 接近하고 있을 뿐이다. 또한 長樂硅岩層의 北端은 春川圖幅內로 延長하여 加平 東北方 7km 地點인 沐洞里附近에서 京江斷層에 의하여 切斷되고 있다.

春川圖幅 內의 漢江邊이고 京畿—江原道境界인 月頭峯의 硅岩層은 加平圖幅內의 屈峰山硅岩( $Q_3$ )과 同一層이다. 衣岩嶺 北北西 溪谷에서는 硅岩層 2枚가 約3.5km 떨어져 20° 東南으로 緩傾斜하는 等斜向斜를 이루고 있고 그 直下에는 石灰岩層이 다르고 있다. 이것을 追跡 하지는 못하였지만 大體로 地質圖에 表示한 것과 같은 分布가 豫想되고 이는 屈峰山硅岩, 月頭山硅岩(이 直下에도 石灰岩이 있다)과 連續되는 것 같다. 따라서 筆能은 이것이 長樂層群의 向斜中央部가 되며 그 兩側이 對稱的으로 分布되는 것으로 推測한다. 一旦 春川花崗岩에 끊기고 春城層群에 의하여 덮이기는 하나(斷面 D~D' 참조) 長樂層群의 東北側延長은 華川附近과 內坪圖幅에 나타난다. 이 곳에서는 長樂層群中 屈峰山硅岩層보다 層序의 上位層에 屬하는 變質度가 낮은 綠泥石片岩類 등이 分布하고 이 中에는 石灰岩薄層들이 夾在하고 있다.

衣岩嶺과 加平 中間地點인 고역촌 國道上에서는 變成礫岩이 露出되어 있는데 漢江을 건너 南으로 約4km 以上 追跡된다. 이와 같은 礫岩의 存在는 長樂層群의 複雜한 地史를 말하여 주는지도 모르지만 現在로서는 알 수 없다. 또 加平東側 漢江邊에서는 小規模의 優白質花崗片麻岩이 長樂層群에 貫入하고 있는데, 이것이 始興變成岩層群을 貫入한 花崗片麻岩과 同一時期의 것인지의 與否는 알 수 없다.

#### 5-2) 春城層群

1971年度 1/250,000 春川圖幅調查時 筆者가 春城統이라고 하였던 것을 1972年度 1/50,000 圖幅調查時에는 이를 衣岩層群으로 命名하였다. 衣岩이란 名稱은 衣岩硅岩層으로 알기 쉬우므로 本層群이 널리 分布하고 있는 春城郡의 이름을 따서 다시 春城層群으로 再命名한다. 또한 이 層群이 分布하는 盆地名도 春城盆地로 使用하고 있으니 만차 이 名稱이 便利하다.

春城層群은 筆者와 柳柄和(1972)에 의하여 下部로부터 衣岩硅岩層( $Q_1$ ) (사진 8), 江村層(主로 綠泥石片岩) 九谷里層(主로 眼球狀片麻岩), 芳谷里層(綠泥石片岩과 夾在된 石灰岩層), 倉村里層(黑雲母片岩, 縞狀片麻岩) 楸谷里層(主로 眼球狀片麻岩)과 東山層(縞狀片麻岩)으로 構成로 되어 있음을 밝혔다. 이들 岩層은 下部의 衣岩硅岩層에 의하여 윤곽이 나타나는 半徑 約20km나 되는 圓形의 盆地內에 거의 同心圓을 이루고 工布하고 있다(斷面 D~D' 참조). 衣岩硅岩層에서 倉村里層까지의 5個層은 衣岩層群으로 楸谷里層과 東山層을 合하여 東山層群으로 上下로 兩大分하여 地質圖에 表示하였다. 特異한 點은 盆地中央部에 分布하는 東山層群이 正長石에 依한 K—交代變成作用을 받고 있는 것이다.

이 K—交代變成作用은 廣範圍하게 나타나며 조그마한 裂縫의 兩便에 따라 交代되어 있는 것이 어디서나 觀察된다.

春城層群은 春城盆地에 局限되어 있고, 最下位의 衣岩硅岩層은 長樂層群, 始興變成岩層群을 不整合으로 덮고 있는 點으로 보아 獨立된 小規模의 盆地였던 것 같다. 朴喜寅等(1972)은 內坪圖幅에서 本春城盆地北側에 隣接한곳에 硅岩層에 둘러싸인 아주 작은 盆地를 確認하고 九峰山層群으로 命名하여 春城層群下位의 地層群으로 認定하고 있다. 그러나 筆者는 廣域의인 構造解釋에 依하여 이를 春城盆地의 一端으로 보고 그 北側에 分布한 龍頭里 複合體中 變質度가 낮은 綠泥石片岩等을 長樂層群의 上位層群에 包含시켰다. 春城盆地의 北端은 春川花崗에 依하여 切斷되어 있으나 圓形을 이루고 있음은 疑心할 여지가 없다.

加平圖幅內에서의 衣岩硅岩層은 그 層厚에 差는 있으나 堅實한 1枚의 硅岩層인데 反하여 洪川圖幅과 內坪圖幅內에서는 2~3枚를 이루고 있는 것 같다.

## 4. 討 論

今般 調査한 京畿陸塊內의 여러 變成岩複合體는 그 岩相에 있어서 너무나 類似한 點이 많을 뿐 아니라 岩相變化가 甚하여 하나의 岩層을 계속 追跡할 수 없을 程度이다. 따라서 廣域의인 地質構造에 依하여 問題解決의 실마리를 찾고, 그다음 地層을 分帶할 수 있는 鍵層을 追跡하는 수밖에 道理가 없었다.

이와 같은 立場에서 보아 가장 注目을 끈 것이 東豆川의 逍遙山, 坡州의 法院里, 安養의 秀岩山, 發安場의 北部, 加平東部, 登仙瀑布와 九曲瀑布等 서울近郊의 名勝地에 發達分布하고 있는 硅岩層이 있다. 이들 硅岩層들의 層序的 構造의 解決을 받다음 廣範圍한 變成複合體의 細分을 爲한 鍵層을 찾아서 追跡하는 方法을 採擇하였다. 本地域에서는 比較的 追跡이 可能한 石灰岩層과 一部地域에서 나마 連續되는 硅岩層이 있다. 다음에 이들 健層에 依한 地層區分에 對하여 論하여 보고자 한다.

### 1) 追跡된 健層에 關한 問題

#### 1-1) 富川石灰岩層

이미 說明한 바와 같이 坡州·高陽·富川·始興·華城郡의 西部 低地帶에는 石灰岩이 分布되어 一部는 採石까지 하고 있다. 이들의 露出地를 北에서 南으로 烈舉하면 舊坡州의 東側, 廣灘面 新山里, 金村邑東側 採石場, 金村西南方 長命山의 採石場, 仁川市 始川洞, 金浦飛行場西側의 舊鐵鑛採掘跡, 柳柳洞의 京畿化學 採石場, 道德峰, 始興鑛山 東側에서 秀岩面 古機里에서 이

르는 連續된 石灰岩層等이다. 이 石灰岩層의 連續性에 있어 南半部인 富川~華城郡下의 地域에서는 거의 追跡이 可能하다. 그러나 北半部인 坡州~高陽郡에 있어서는 追跡不可能하고 또 이것이 南半部와 連續하는 同一石灰岩層인지에 對하여서도 確實치 않다. 그러나 一帶의 變成岩의 片理로 보아 이들이 連續하는 石灰岩層이라고 筆者는 推定하여 이를 境界로 下部의 富平變成岩層群과 上部인 始興高變成岩層群으로 兩分하였다. 石灰岩層은 鍵層으로 하여 地層을 크게 區分하는 것은 層序學的으로나 構造學的으로 正當치 못함을 筆者는 알고 있었으나 다른 區分이 可能할 때까지 暫定的으로 存續시키고자 한다.

### 1-2) 大成里硅岩層(Q<sub>1</sub>)

地質圖에 表示한 大成里硅岩層은 그 連續이 거의 追跡되나 楊平郡 楊西里와 淸平湖畔의 코部分에서 돌아가는 部分은 아직 確認되지 않았다. 大成里硅岩層下位에 位置하는 石灰岩層도 렌즈狀으로 繼續되고 있지만 大成里硅岩과 거의 비슷하게 連續하는 것으로 보아 그 構造는 南西로 plunge 하는 2個의 向斜와 中間의 背斜로 이루어진 것이 確實하다. 이 大成里硅岩層의 東端附近인 白雲峰附近에서 있어 自體內에서 急斜褶曲을 이루며 龍門山南麓에 分布하는 長樂硅岩層(Q<sub>2</sub>)과 大成里硅岩層(Q<sub>1</sub>)을 混沌하지 않고 區分하면 이미 說明한 것과 같이 前調査자들이 한 것과 같이 層序와 地質構造解釋에 錯誤를 이르키지 않았을 것이다.

이같이 確實한 大成里硅岩層에 依하여 下部의 始興變成岩層과 上部의 楊平變成岩層群을 區分한 것이다. 大成里硅岩層을 楊平層群의 基底로하여 兩分한데는 큰 異義가 없을 것으로 믿는다.

이와같이 富川石灰岩層과 大成里岩層에 依하여 京畿變成岩複合體를 富川, 始興 및 楊平의 3變成岩層群으로 大分한 것이다.

### 1-3) 長樂山硅岩層(Q<sub>2</sub>)

前述한 바와 같이 逍遙山硅岩層에서 法院里硅岩層으로 連續되는 硅岩層과 安養의 秀岩山硅岩層에서 發安場北方 硅岩層에 이르는 硅岩層은 그 岩相, 互層을 이루는 白雲母片岩의 類似性硅岩層의 枚數와 이에 夾在되는 石灰岩層의 存在로 보아 同一層임에 틀림없다. 더우기 이들 硅岩層群은 富川變成岩層群과 始興變成岩層群을 不整合으로 덮고 며 있는 것이 確實하다. 그러나 加平의 長樂山硅岩層은 岩相에 있어서는 前二者와 同一하나 硅岩層은 1枚뿐이므로 이點 그들과 다르다. 加平東側 國道上에서 觀察된 바에 의하면 硅岩層中에 約 1~2m 두께에 不過하지만 石灰岩層과 아주 얇은 白雲母片岩이 夾在하는 것으로 보아 이들을 同一層으로 對

比되고 硅岩層의 枚數는 距離가 멀리 떨어져 있으니 만큼 그 對比에 큰 問題가 될 것 같지 않다. 왜냐하면 衣岩硅岩層도 그 東南部에서는 單1枚이나 不過 數km 떨어진 東側에서는 2~3枚 確認되고 있으니 만치 硅岩層의 枚數에는 크게 拘害하지 않아도 될 것 같다. 따라서 筆者는 逍遙山~法院里硅岩層과 秀岩山~發安場硅岩層을 長樂山硅岩層에 對比하는 바이다. 前二者를 衣岩硅岩層에도 對比할 수 있을지 모르나 春城盆地가 完全히 獨立되어 있는 點과 春城盆地內의 岩層과 前二者 硅岩層上部의 岩層이 잘 對比되지 않는 點으로 보아 前記와 같이 對比하게 된 것이다. 龍門山南麓의 硅岩層이 長樂山硅岩層임에는 모든 調査者들의 意見이 一致하나 그것이 急斜褶曲(tight closed fold)을 이루고 있다는 것을 筆者가 처음으로 確認하였고 이로서 이附近의 層序와 地質構造解釋이 다르게 되었다는 點은 이미 說明한 바와 같다.

### 1-4) 屈峰山岩(Q<sub>3</sub>)

加平東側 漢江南岸의 屈峰山硅岩과 北岸의 月頭峰硅岩은 그 下位에 石灰岩層을 隨伴하는 同一層이며 長樂層群 下位層들을 덮고 떠있다. 이 地點의 東北 直距 6km地點에 東南으로 緩傾斜하는 反轉向斜를 이루는 硅岩層은 그 下位에 亦是 石灰岩層을 隨伴하고 있다. 이런 點으로 미루어 볼때 그 連續을 追跡하지는 못하였으나 屈峰山-月頭峰硅岩層과 同一하다고 보는 筆者의 解釋이 큰 無理는 아닐 것 같다. 이 屈峰山硅岩層의 北翼은 北으로는 追跡못하였으나(春川 圖幅 調査者들도 못하였음) 南翼은 確實히 春川花崗岩에 依하여 끊긴다음에는 알 수 없고 內坪圖幅에서는 上位層인 綠泥石片岩 등이 나타나고 있다. 그러나 이 硅岩層은 長樂層群의 向斜中央部에 있으며 이보다 上位層인 華川附近과 昭陽江畔 附近에 低變質綠泥石片類가 分布하는 것으로 보아 위와 같은 層序와 構造解釋이 옳을지도 모르나 앞으로의 精査가 要請되는 問題이다.

### 1-5) 衣岩硅岩層(Q<sub>4</sub>)

本硅岩層은 半徑約 20km의 圓을 그리며 連續하다 春川南部인 盆地 北部에서 春川花崗岩에 의하여 끊기는 하나 完全히 獨立된 盆地를 이루고 있다. 그리고 本硅岩層은 長樂群과 始興變成岩層群을 不整合으로 덮고 있으니 많지 本城에서는 가장 後期の 變成岩地層임에는 틀림 없다.

## 2) 年代測定結果의 檢討

本調査地域內에서 岩石年齡을 測定한 것은 그리 많지 않다. 國立地質鑛物研究所에서 綜合것을 參考하던 다음과 같다.



表 研究地域內 岩石의 年代測定結果

地 域	岩 種	年齡(m. y.)	發表者
<b>變成岩類</b>			
江原道 洪川郡 南面 詩洞里	黑雲母片麻岩	1,169	PM. Harleyed & J. H. Lee(1970)
京畿道 廣州郡 廣州面 七山里	同上	1,797	"
" 華城郡 烏山邑 양산리	同上	2,925	"
江原道 春城郡 西面 衣岩댐附近	縞狀片麻岩	459	S. H. Choo(1971)
서울特別市 노량진附近	서울片麻岩	228	"
<b>花崗岩類</b>			
京畿道 抱川郡 抱川邑	花崗岩	165	N. Ueda(1968)
" 楊州郡 佛岩山	花崗岩	65	"
" "	"	202	"
" 議政府市	花崗岩	157	金玉準(1971)
" 富平舊邑	"	164	"
" 始興郡 冠岳山	"	171	"

烏山邑의 黑雲母片麻岩은 現調査區域밖에 位置한다. 그러나 平澤黑鉛鑛山이 있는 石墨片岩은 富川變成岩層群에 屬하므로 烏山附近도 富川變成岩層群의 一員일 수도 있어 가장 古期의 岩石이라도 意外는 아니다. 廣州七山里的 黑雲母片麻岩은 調査地域을 약간 벗어나 確實치는 않으나 始興變成岩層群과 楊平變成岩層群의 어느 岩石일 수도 있다. 陽德院(南面) 黑雲母片麻岩의 年齡이 廣州의 것 보다 630m.y. 이나 젊은 것은 무슨 理由인지 모르지만 隣接되어 있는 花崗岩의 影響을 받은 結果일지도 모른다. 衣岩댐附近의 縞狀片麻岩이나 노량진附近의 서울片麻岩의 年齡은 各己 春川花崗岩과 冠岳山花崗岩의 貫入의 影響을 받은 結果일 것으로 믿어진다.

花崗岩類의 年齡은 佛岩山의 경우는 信憑性이 없으나 其他의 것은 侏羅紀에 屬하며 大寶花崗岩이라고 筆者가 命名한 것들이다.

위에 例示한 年齡測定은 廣範圍한 地域에 比하여서 너무나 數가 적고 또 研究者들이 附近의 地質을 調査하지 못하고 採取한 것이라고 생각할 수 있다. 따라서 이 結果가 筆者의 層序區分에 對한 아무런 否定的 反證은 되지 않는다.

3) 層序의 大區分과 對比問題

위에서 詳細히 說明한 바와 같이 富川石灰岩層과 大成里硅岩層에 依하여 京畿變成岩複合體를 下部의 富川變成岩層群, 中部의 始興變成岩層群과 上部의 楊平變成岩層群으로 三大分하였다. 이와 같이 層序를 決定한 根據는 廣域의 見地에서 보던 變成岩層들이 全般的으로 東傾하고 있다는 地質構造에 둔 것이다. 筆者는 大成里硅岩層의 構造를 南南西로 plunge 하는 褶曲으로 보

았으므로 위의 層序와 一致한 結果를 가져왔다. 그러나 萬一 大成里硅岩層의 分布가 北으로 plunge 하는 褶曲에 依한 것이라는 點이 確實이 立證된다면 層序도 反對로 下部로 부터 上部로 楊平層群, 始興層群, 富川層群의 順으로 될 수도 있다. 이 點은 더 精密한 調査研究와 많은 岩石의 年齡測定이 이루어져야만 解決될 것이다.

從來의 漣川系의 標式地인 漣川郡과 現調査地域은 臨津江地構帶로서 隔離되어 있고 또 調査할 수 없는 現況이므로 漣川系와 京畿變成岩複合體를 對比할 수는 없었다. 그러므로 이 對比問題는 未來에 맡길 수 밖에 없다.

道通山~法院里硅岩層, 秀岩山~發安場硅岩層과 長樂山硅岩層群이 서로 對比된다는 點은 이미 說明하였고 이들은 從來 漣川系로 알려져 왔던 京畿變成岩複合體를 不整合으로 덮고 있다는 事實이 漣川系以後의 地層對比에 重要한 시사를 던져준다. 衣岩硅岩層을 基底로 하는 春城層群은 長樂層群과 京畿變成岩複合體를 不整合으로 덮고 獨立된 盆地를 이루고 있다. 이와 같이 京畿變成岩複合體위에 놓이는 二個地層群의 存在는 先캄부리아紀 後期地層群의 對比에 여러가지 難點을 던져주고 있다.

筆者는 下部先캄부리아系로 알려진 磨天嶺系및 漣川系와 上部先캄부리아系로 確定된 祥原系사이에 該當하는 中部先캄부리아系 地層群에 對하여는 별로 알지 못한다. 北韓學者가 沃川系를 祥原系와 對比한 點은 筆者와 同一하며 嶺南陸塊의 栗里系의 上部를 筆者는 祥原系와 對比한 바 있다.

北韓에 있어서 祥原系의 緣邊部에는 石灰岩層이 缺

如된다는 點이 最近 알려진 바 있다. 따라서 長樂層群이나 春城層群中에 石灰岩層이 稀貴한 點은 이들과 祥原系와의 對比에 큰 問題點이 되지 않지만, 그 變質度에 있어서 너무나 差違가 있는 것 같다. 筆者는 祥原系를 綿密히 觀察한 바 없어서 確實치 못하지만 祥原系는 그다지 變質되지 않은 石灰岩, 珪岩, 스테이트 등으로 構成된 것 같은데 이는 確實히 長樂層群의 岩石들과 다르다. 또한 兩者에 있어 變成의 差를 준 變成作用의 原因이 무엇인지 알수 없다. 그러나 T. Yanagi와 M. Yamaguchi(1970)는 海州附近의 祥原系의 黑雲母片岩의 年齡을 1,029m. y. 로 發表한 바도 있다.

1972年 筆者는 長樂層群과 春城層群(衣岩層群으로 發表하였음)을 祥原系로 對比한 바 있다. 그러나 岩相의 큰 差로 보아 筆者는 從前의 意見을 修正하여 兩層群을 祥原系의 下部로 對比하는 것이 좋을 것 같이 生覺된다. 그렇다면 이들(兩層群은 韓國에 있어서의 中期了至後 期初의 先캄부리아紀의 에피소드를 말하여 주는 것인지도 모른다. 이와 같이 對比한 것을 綜合하면 表와 같다.

時 代		既 知 地 層	京畿陸塊地域
先 캄 부 리 아 紀	後 期	祥原系—沃川系	春城層群 長樂層群
	中 期	栗 里 系	楊平變成岩層群 始興 "
	前 期	漣川系 嶺南系 磨天嶺系	富川 "

5. 地 質 構 造

廣範圍한 本城의 地質構造를 各地層別로 論한 後에 全體의으로 統合하는 것이 理解하기 쉬울것 같다.

1) 京畿變成岩複合體의 分布地域

이 地域의 地質構造는 서울花崗岩의 分布로 代表되는 南北의 線과 京江斷層線을 境界로 하여 西部 中部와 東部에 있어 特異한 差를 나타내고 있다.

西部는 富川層群과 始興層群의 下位層群을 包含한 地域이다. 이곳의 片理의 方向은 富川石灰岩의 走向方向과 完全히 一致하고 있다. 片理의 走向은 南側에서는 東北, 中央部에서는 西北, 그리고 北部에서는 大體로 南北方向을 나타내고 있다. 海岸邊인 西部低地에서는 確實치 않으나 南側인 富川石灰岩 分布地附近과 그 以東에서는 여러번 褶曲을 反復하나 大體로 軸面은 東

으로 傾斜하고 있다.

中部는 始興層群의 上位層群으로 代表되는 地域으로서 片理의 走向은 大體로 北北東方向이나 兩水里附近, 淸平~加平間에서 보이는 바와 같이 西北方向을 보이는 곳도 많다. 이는 大成里珪岩層의 分布에 依하여 代表되는 片理의 變化와 同一한 것으로 짐작되므로서 京江斷層을 사이에 두었지만 片理構造는 大體로 繼續하는 것 같다. 片理는 거의 例外없이 東南으로 傾斜되고 王宿川東側에는 向斜가 그 東側에는 背斜構造가 있는 것 같다.

東部는 京江斷層과 麟蹄斷層사이에 끼인 地域中 長樂層群과 春城層群에 덮인 곳을 除外한 地域으로서 始興層群의 上位層群과 加平層群을 包含한 곳이다. 이 地域의 片理의 走向은 大成里珪岩層의 延長方向으로 代表되고 있다. 西側인 京江斷層附近에서는 大體를 東北~東北北方向이고 東傾하는 褶曲이 南으로 plunge하는 關係로 褶曲의 코附近에서는 片理가 돌고 있다. 그러나 東南側인 龍門山附近에 이르러서는 西北에서 西西北方向으로 휘고 東北方向으로 傾斜하고 있다. 이 方向은 東東北의 走向으로 보이는 龍門山南麓의 長樂珪岩層의 片理走向과 斜交하고 있음을 잘 보여주고 있다. 여기서 東北側으로 長樂珪岩層과 衣岩珪岩層이 分布된 南側으로 가면서 片理方向은 東北으로 바꾸어지다가 다시금 西北으로 走向하고 大體를 東傾을 하지만 複雜한 褶曲을 이루고 있다. 이는 一見 長樂珪岩層의 南端이 圓을 그리며 휘어지는 것과 類似하기는 하나 長樂珪岩層은 始興層群을 斜交不整合으로 덮고 있음은 다른 證據로서 確實하다.

2) 長樂層群의 分布地域

이 地域에는 長樂層群이 세곳에 獨立分散되어 있다. 逍遙山~法院里地域으로 代表되는 서울北部地域의 長樂層群은 北으로 plunge 하는 거의 對稱性向斜構造를 보인다. 그 西翼은 北北西로 走向하고 南北으로 傾斜하나 北端은 臨津江斷層에 依하여 切斷된다. 反面南翼은 거의 平行하여 臨津江斷層에 만나기 前에 北으로 plunge 하는 背斜로서 휘어 東으로 延長되다가 서울花崗岩에 의하여 끊긴다. 이 背斜部에 있어서는 西翼은 西北으로 東翼은 東北으로 傾斜한다. 逍遙山에 있어서는 西西南으로 plunge 하는 反轉된 等斜傾斜를 이루고 있다. 이 長樂層群은 京畿變成岩複合體의 地層들을 斜交不整合으로 덮고 있다.

秀岩山~發安場에 分布하는 長樂層群은 途中에서 兩者가 一드은 分離되어 있지만 거의 南北方向으로 連續하고 東으로 傾斜하는 等斜向斜를 이루며 兩端에서 돌아가는 狹長한 double plunging 하는 카누型의 小盆地

(basin)이다. 이들 層群도 京畿變成岩複合體의 岩層들을 不整合으로 덮고 있다.

加平東南部의 長樂山脈으로 代表되는 長樂層群은 北漢江邊을 따라 거의 南北으로 走向하다가 加平郡 雪岳面과 楊平郡丹月面에서 半月을 그리며 東~東北으로 휘어 牟谷斷層에 의하여 끊긴다. 그러나 그의 東翼의 北側延長은 牟谷斷層 西側에 散在하면서 牟谷里北方에서 衣岩珪岩層에 의하여 덮여 버린다. 따라서 長樂層群은 南北의 軸을 갖는 向斜構造를 이루고 있다. 長樂珪岩의 西翼의 北側延長은 淸平北쪽에서 京江斷層에 의하여 끊기고 그 延長을 追跡되지 않는다. 漢江의 北쪽 春川圖幅內에서도 屈峰山珪岩과 그 直下位의 石灰岩으로 代表되는 岩層의 構造로 보아 東南으로 同斜하는 向斜를 나타내고 있어 이곳의 長樂層群도 向斜를 이루나 南部와 달리 그 軸의 方向을 南北에서 東北으로 바꾸고 있는 것 같다. 이 構造는 一見 春川花崗岩에 의하여 中斷되나 東北으로 다시 延長하고 있다. 長樂層群은 京畿變成岩複合體를 斜交不整合으로 덮고 있다.

3) 春城層群의 分布地域

衣岩珪岩層을 基底로 하는 本層群은 直徑 約 20km를 갖는 圓形을 나타내고 春城群一帶에 分布하고 있다. 層群內에 地層들 사이에는 多少의 不整合은 認定되나 거의 同心圓을 이루고 中點을 向하여 傾斜하는 完全한 盆地를 이루고 長樂層群과 京畿變成岩複合體를 不整合으로 덮으며 完全獨立되어 있다.

4) 變形의 時期와 後造構期의 斷層 運動

위에서 論한 바와 같이 京畿變成岩複合體, 長樂層群과 春城層群은 제각기 다른 地質構造를 나타내고 不整合關係를 보이고 있다. 또한 이들 變成岩地域內에 分散되어 있는 斷層은 牟谷斷層을 除外하고는 構造의인 큰 變形은 가져오지 못한 것 같다. 뿐만 아니라 이들을 둘러쌓거나 貫入한 大寶花崗岩의 貫入에 의하여서도 아무런 影響을 받고 있지 않음이 確實하다. 이와 같은 觀點에서 筆者는 이 地域의 變動을 先캄부리아紀에 있어서의 3段階와 大寶地殼變動과 합쳐서 4段階로 區分하고자 한다.

첫째는 京畿變成岩複合體가 퇴적한後이고 長樂層群이 堆積하기 以前에 일어난 地殼變動으로서 이에 依하여 京畿變成岩複合體가 變動作用을 받은 것이라고 본다. 이를 京畿地殼變動(Orogeny)이라고 부르기로 한다.

둘째는 長樂層群堆積後이고 春城層群 堆積以前에 있었던 地殼變動을 들 수 있다. 이에 依하여 長樂層群은 勿論이고 淸平湖에서 龍門山東南에 이르는 京畿變成岩複合體의 구조가 長樂層群의 그것과 類似하다는 點으로 미루어 보아 京畿複合體層群도 影響을 받는 것 같다.

이를 長樂地殼變動(Orogeny)이라고 命名한다.

셋째로 春城層群 堆積以後에 일어났던 地殼變動이다. 이는 比較的 조용하였던 것 같아 春城盆地는 크게 變形되어 있지 않다. 따라서 이를 春城變動(Disturbance)라고 부른다.

花崗片麻岩으로 代表되는 花崗岩의 貫入이 各變動마다 있었던 것인지 또는 어떤 變動期에만 있었던 것인지는 現在로서는 알길이 없다. 이는 여러 花崗片麻岩類나 다른 岩類의 年齡測定에 依하여 今後 解決될 問題라고 본다.

以上的 3段階의 地殼變動 때마다 인지 또는 最後期에 있어서인지 그 時期는 알 수 없으나 後造構造의 斷層運動(post-tectonic faulting)이 이러나 이 地域은 數個의 부족으로 區分되었다. 이 부족斷層運動은 地殼變動後의 調節運動에 隨伴한 張力(tension)에 依하여 일어난 것으로 볼 수 있으며 이에 依한 變移는 크지 않는 것 같다. 이에 그 方向성과 所屬된 斷層들을 들면 다음과 같다.

方向性	斷層名	形成順
NNE	抱川, 王宿川	1
	京江, 麟蹄	
NE	臨津江, 鉢山里	1
N~S	東豆川, 牟谷	2

NE方向의 斷層은 NNE方向의 斷層線이 一部 그 方向을 바꾼 것으로 볼 수 있어 兩者를 同一時期로 본 것이다. 이들 斷層線에 依하여 나타나는 溪谷과 河川 등의 線狀配列은 南韓北部地帶 卽 京畿陸塊地帶에 있어서의 큰 地形의 特徵이다. 筆者(1972)는 이미 이들이 트라이아스紀以前에 形成된 것이라고 하였지만 今般研究로서 確實히 先캄부리아紀에 屬함을 믿는 바이다. 이들 斷層들은 後期의 여러 地殼變動에 依하여 反覆을 겪었을 것으로 intermittent faulting의 性格을 띤것에 틀림없고 最終적으로 쥬라기의 大寶地殼變動時에 있어서는 花崗岩의 貫入通路의 役割까지 하였다.

서울花崗岩體의 모양은 東豆川斷層, 抱川斷層과 王宿川斷層의 一部를 通하여 貫入된 結果로 이루어지고 麟蹄斷層은 利川~驪州花崗岩體의 西北境界線을 劃하고 있음을 地質圖를 보면 明確히 알 수 있다. 또 臨津江斷層은 秋哥嶺地構의 西南延長이며 이에 따라 프라이스토세에 玄武岩流가 流出하게 된 것이다.

6. 結 論

今般 調査範圍은 1/250,000 서울圖幅 中西北部의 臨

津江附近과 東南隅를 除外한 全域과 春川圖幅의 西北隅一帶에 칠것으며 여기에 널리 分布하는 變成岩層은 從來 漠然히 漣川系로 불리어 왔지만 標式地인 漣川郡下의 漣川系와 對比된 바 없었다. 本調査研究는 이 地域에 分布하는 變成岩層群의 概略의 層序와 構造를 밝히는데 主要目的이 있었던 것이다.

本地域은 地質構造가 複雜하고 岩相의 變化가 甚한 變成岩層群으로 構成되어 있지만 鍵層을 發見하는데 成功하여 層序區分과 地質構造解釋이 可能케 되었었다. 鍵層의 役割을 한 것이 地域西部에 分布한 富川石灰岩層, 東南部에 發達한 大成里硅岩層, 西北, 西南 및 東部에 分散되어 있는 長樂硅岩層과 東部에 獨立되어 있는 衣岩硅岩層이었다. 이들 鍵層과 廣域의 地質構造 解析으로서 本地域의 變成岩複合體를 下位로부터 相互 斜交不整合關係에 있는 京畿變成岩複合體, 長樂層群과 春城層群으로 三大別하였고 前者는 다시 富平, 始興 및 楊平變成岩層群으로 細分하였다.

3 層群으로 細分되는 京畿變成岩複合體는 漠然히 漣川系로 불리어 왔지만 그 確實한 追跡과 對比는 이루어 지지 못하였으나 前期내지 初期의 中期先캉부리아系로 對比될 것 같다. 또한 長樂層群과 春城層群은 筆者自身

이 過去 祥原系에 對比한 바 있었지만 岩相과 變質度에 있어서 너무나 差가 甚하며 祥原系에 比하여 높은 變質度를 보이는 長樂~春城層群들이 받은 變成作用과 祥原系가 받은 그것과의 差違를 招來케 한 變成機構에 對하여 解答을 求할 수 없는 까닭에 同一層群으로 對比할 수 없을 것 같고 이 兩層群을 祥原系보다 前紀인 中期내지 初期의 後期先캉부리아系로 對比하는 것이 妥當할 것 같다.

京畿變成岩複合體, 長樂層群과 春城層群이 지니는 變成의 差와 이들 間에 存在하는 不整合으로 미루어 이 地域의 變動을 古期로부터 京畿地殼變動, 長樂地殼變動과 春城變動等 三期로 區分하였다. 이들 變動에 依하여 이루어진 變形은 주라기의 大實地殼變動에 依하여 影響을 받은 바 없다. 또한 3 段階地殼變動後의 後造構造斷層作用에 依하여 이루어진 斷層은 大略 NNE 또는 N~S 方向을 보이는 이들은 간헐의 斷層作用을 되풀이 하여 왔고 大實地殼變動時는 花崗岩의 貫入通路의 役割을 하기도 하고 또는 大實花崗岩의 椽邊境界를 區劃하기도 하였다. 이들 斷層線은 길게 연속되는 線狀溪谷 또는 河川으로 나타나 京畿陸塊地區의 地形의 特徵을 이루고 있다.

### 參 考 文 獻

1. A. A. Meghvilt(1961); 韓國北東部에 있는 變成岩層群의 生成年代, 日本 文江口博通譯
2. 金起泰(1961); 所謂 漣川系中에 賦存하는 黑鉛鑛床의 成因, 서울大 碩士論文(未發表)
3. 金玉準外 3人(1963); 한국지질도 三斤里圖幅, 地質調査所
4. 金玉準外 3人(1963); 한국지질도 平海圖幅, 地質調査所
5. 金玉準(1968); 忠州閩慶間의 沃川系의 層序와 構造 광산지질 Vol. 1, No. 1.
6. 金玉準(1970); 南韓中部地域의 地質과 地構造, 光산지질 Vol. 2, No. 4.
7. 金玉準(1971); 南韓의 新期花崗岩類의 貫入時期와 地殼變動, 光산지질 Vol. 4, No. 1.
8. 池楨蔓·柳柄和(1971); 始興郡 西南一帶의 鑛化規制構造와 航空寫眞解析 結果와의 比較研究, 光산지질 Vol. 3, No. 4.
9. 國立地質調査所(1971); 1:250,000 서울地質圖幅(未發刊)
10. 國立地質調査所(1971); 1:250,000 春川地質圖幅(未發刊)
11. 박노영·김경환(1972); 한국지질도 南陽圖幅地質調査所
12. 오인섭·윤윤영(1972); 한국지질도 水原圖幅地質調査所
13. 朴喜寅外 3人(1972); 한국지질도 內坪圖幅(未發刊)
14. 李大聲外 3人(1972); 한국지질도 春川圖幅(未發刊)
15. 金玉準外 3人(1972); 한국지질도 加平圖幅(未發刊)
16. 孫致武外 3人(1972); 한국지질도 洪川圖幅( " )
17. 李商萬外 3人(1972); 한국지질도 龍頭里圖幅(未發刊)
18. 延世大學校 地質學科 卒業論文(1968~1972)(未發刊)



사진 1. 法院里南部의 硅岩層을 北으로 바라봄



사진 2. 逍遙山硅岩層을 東으로 바라봄

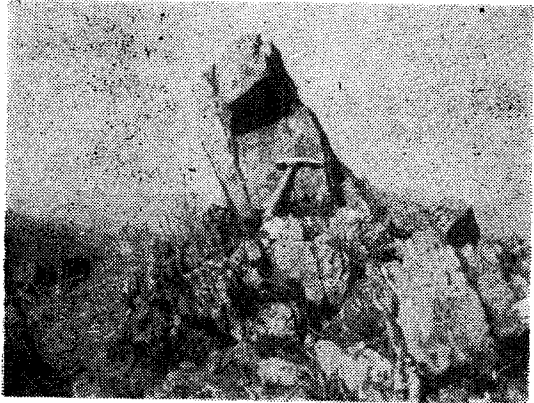


사진 3. 秀岩峰頂上의 硅岩層을 北으로 바라봄

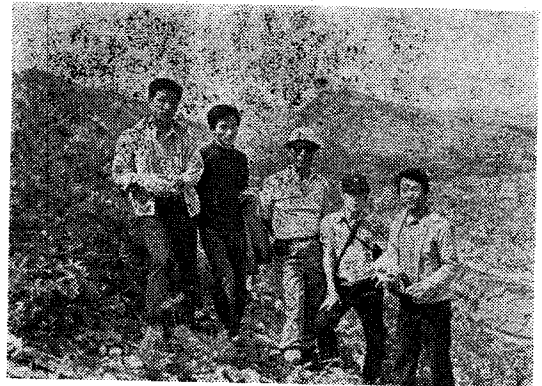


사진 4. 發安場硅岩層을 北으로 바라봄

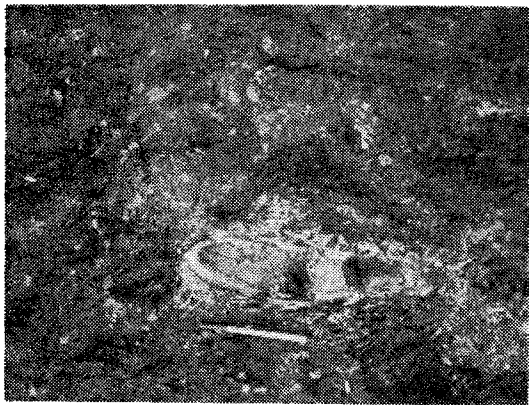


사진 5. 安養貯水池北岸의 變成礫岩

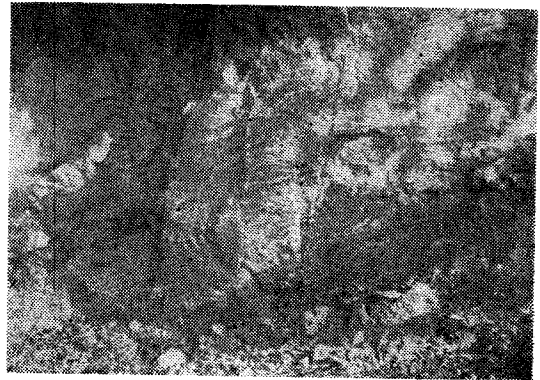


사진 6. 서울~廣州間고개의 北側에 露出한 石灰岩層



사진 7. 加平東部の 長樂硅岩層

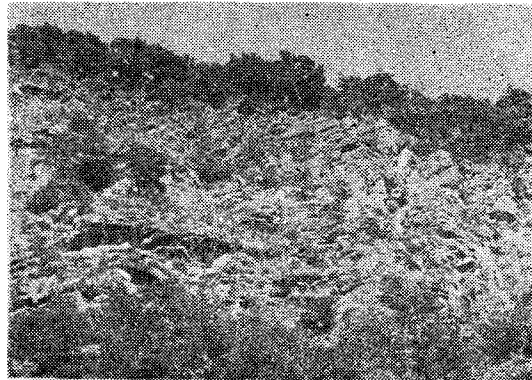
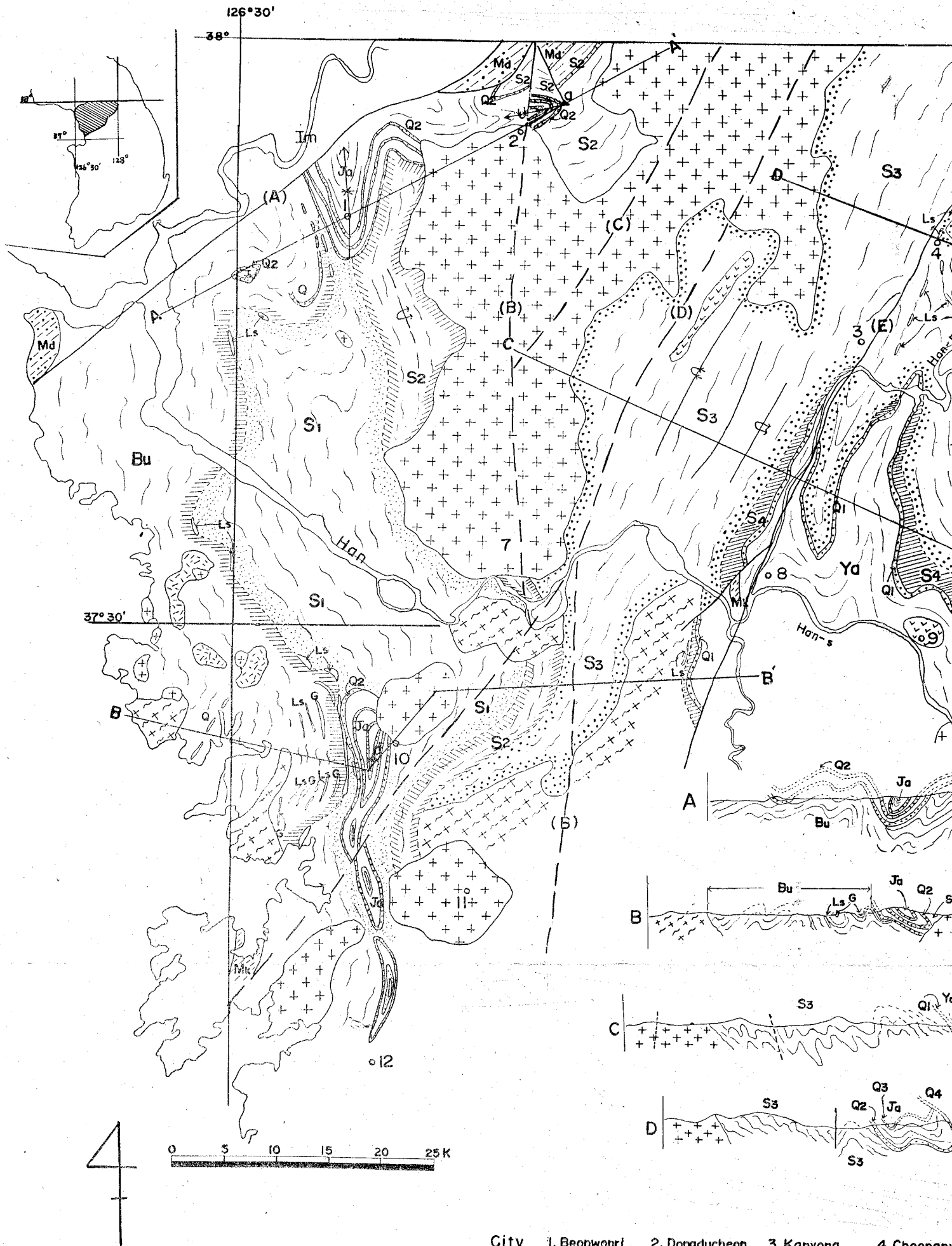


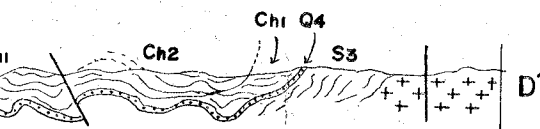
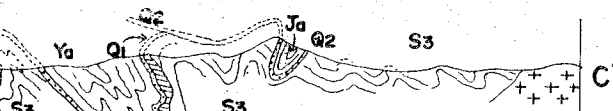
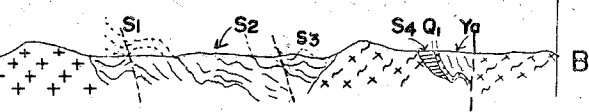
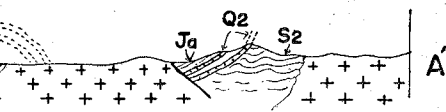
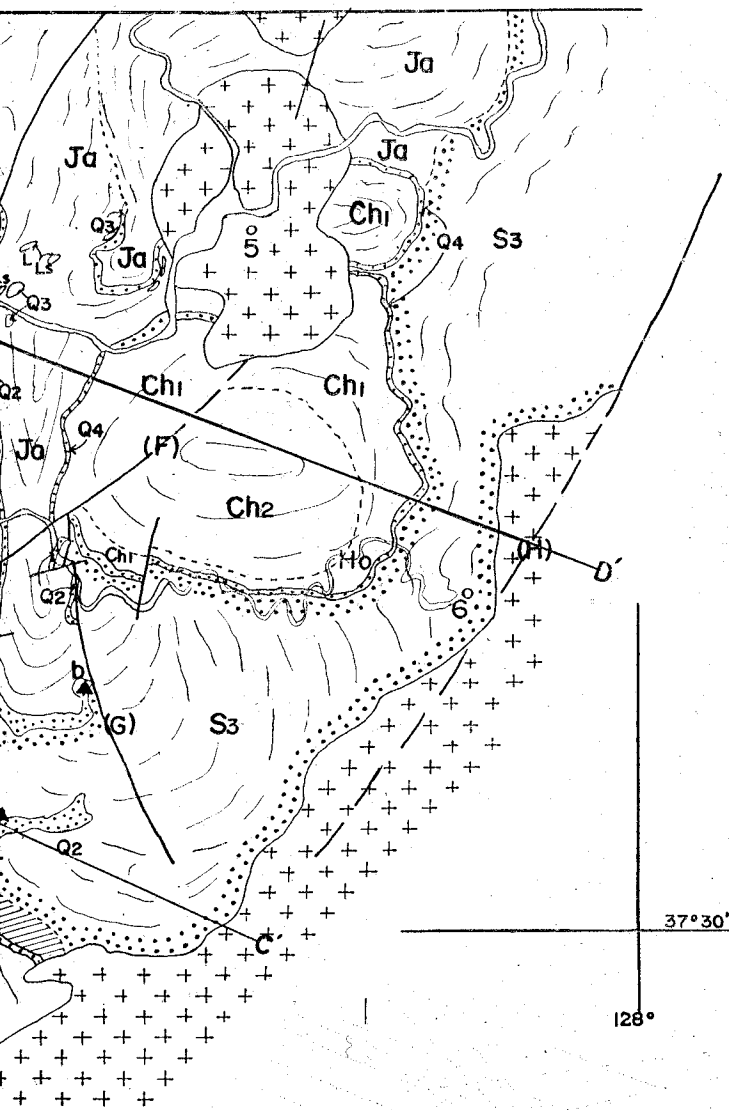
사진 8. 九曲瀑布의 衣岩硅岩層

# GEOLOGIC MAP OF THE NORTHWESTERN



- |       |                  |                    |                  |                  |
|-------|------------------|--------------------|------------------|------------------|
| City  | 1. Beopwonri     | 2. Dongducheon     | 3. Kapyong       | 4. Cheongpy      |
|       | 9. Yangpyong     | 10. An yang        | 11. Suwon        | 12. Balanjan     |
| Mt.   | a. Soyosan       | b. Sorisan         | c. Yongmunsan    | d. Suamsan       |
| River | Im: Imjin R.     | Han: Han R.        | -n- north Han R. | -s- south Han R. |
| Fault | (A) Imjinkang f. | (B) Dongducheon f. | (C) Pocheon f.   | (D) Kyongkang f. |
|       | (E) Kyongkang f. | (F) Bonsanri f.    | (G) Mogok f.     |                  |

# AREA OF KYONGGI MASSIF



5. Cruncheon 6. Hongcheon 7. Seoul 8. Yangsuri

(D) Wangsukcheon f.

(H) Inje f.

## REGEND

Cretaceous		Red Beds.	
Jurassic		Daebo Granite.	
		Conglomerate, Sandstone, Slate & Anthracite Beds.	
Pre-Jura.		Rhyolite, partly flow	
		Banded Gn., Augen Gn. partly K-metasomatized.	
Middle to early late Pre-Cambrian		Chlorite Sch., Augen Gn. include Limestone lenses	
		Eam Quartzite include Limestone lenses	
		Biotite Sch. & Quartzolc Gn. include Limestone lenses & Quartzite (Kulbongsan Qzt)	
		Jangraksan Qzt. interbedded by Sericite-Qz. Sch. & occasionally banded Biot. Sch.	
Age unknown		Gabbro & Peridotite	
Early Pre-Cambrian Kyonggi Metamorphic Complex		Gr. Gn. Migmatite in parts	
	Yangpyong Group		Banded Gneiss
			Daesongri Quartzite
	Shihung Group		Chlorite Schist
			Banded Gn. & Biot.-Qz.-Feld Sch (occasionally include Garnet) with Limestone lenses
			Garnet-bearing, porphyroblastic to banded Biot.-Qz.-Feld. Sch. & Gn.
			Biot.-Qz.-Feld. Sch. & Gn
	Such'a Group		Limestone & Lime-Silicate
			Graphite Schist
			Biot.-Qz.-Feld. Sch. & Gn. interbedded by Quartzite & Sericite beds

General trend of Schistosity

Fault (broken lines indicate inferred fault)

Overturned Anticline

Overturned Syncline