

# 펀치볼의 成因 및 地質

## The Origin and Geology of Punch Bowl

金 鳳 均

(서울대학교 文理科大學)

Bong Kyun Kim

(Seoul National Univesrity)

### 序 言

6.25事變以來 美軍들에 依하여 펀치볼이라고 불리워온 地域은 江原道 원통리 北側 약 22km地點에 位置하고 있다. 이 地域은 오랜동안 特殊한 自然환경下에 있었기 때문에 그 환경하에 자라난 學問的 意義가 큰 動植物相을 保存, 保護하기 위하여 天然保護地區로 選定할 必要가 있어 여러 分野에 걸친 學術調查가 이루어 졌으며 이에 地質調查도 施行하여 特殊地形인 펀치볼의 成因을 밝히는 同時에 附近의 地質을 調查하여 이를 報告코져 하는 바이다.

### 地 形

펀치볼이 屬하고 있는 行政區域은 江原道 麟蹄郡 瑞和面이며 그 西側에 있는 楊口郡과는 大岩山(1,304m) 줄기인 加七峰(1,242m), 大愚山(1,179m) 및 兜率山(1,148m)을 連結하는 南北方向의 分水嶺으로 區劃되어 있다. 同 盆地 東側으로 大略 南北方向의 流路를 取하는 漢江의 支流인 昭陽江이 흐르고 있어 同 盆地(盆底의 平均 海拔高度는 約 450m)에 四方에서 모여드는 放射狀의 支流群이 盆底에서 集合되어 昭陽江으로 流入된다.

펀치볼의 모양은 南北方向으로 길죽하며 南側에서 좁아진 접시와 같으며 그 分水嶺을 추적하여 본다면 加七峰에서 南으로 1,059高地, 兜率山을 거쳐 그 東南方 約 2.2km에 位置하는 1,304高地에서 急激히 北東方向으로 꺾이어 917高地, 907高地 등으로 連結되나 萬岱里 강물골에서 同盆地를 東流하는 支流에 依하여 切斷된다.

한편 北側에서는 加七峰에서 北東으로 930高地에서 東側으로 924高地를 거쳐 이 地點에서 거의 直南으로 꺾이어 793高地를 거쳐서 강물골로 이른다.

이와 같은 特殊한 모양의 地形을 이루게 된 것은 變成堆積岩으로 되는 基盤을 花崗岩이 前記와 같은 모양으로 貫入되어 差別侵蝕을 받았기 때문이라고 思料된다.

## 地質概要

편치볼은 그 陵線部를 이루는 盆地의 周邊部地質이 주로 黑雲母 石英 長石片麻岩(biotite-quartz feldspar gneiss), 石英 長石片麻岩(quartz-feldspar gneiss), 雲母片岩(mica schist), 石英 雲母 綠泥石片岩(quartz-mica-chlorite schist) 및 珪岩(quartzite)과 같은 堆積源變成岩(metasediments)들의 互層으로 構成되어 있으며 主岩體는 片麻岩系統의 岩石이다. 盆地의 地質은 주로 兩雲母花崗岩(two-mica granite)으로 되어 있고 이에 여러 種類의 酸性岩脈이 貫入되어 있으며 이들은 大略 北東, 南西의 方向性を 가지고 있음이 그 特徵이다.

前述한 바와 같이 이 地域의 基盤인 堆積源變成岩을 後期에 花崗岩이 岩株(stock)狀으로 貫入한 것이다. 이 岩株는 直徑에 있어서 長徑이 8km 短徑이 約 5km 程度의 比較的 小規模의 產出狀態이다.

變成岩體는 小規模의인 티그마틱褶曲(pytygmatic folding)과 小斷層들의 構造가 發見될 뿐만 아니라 節理나 北東, 南西方向의 南東側傾斜를 取하는 葉理도 잘 發達되어 있다.

이와 같은 岩石들의 絶對年齡은 現在와 같은 狀態로는 判斷하기 어려우며 現在까지의 韓國地質의 常識的 판단으로는 變成岩類는 先캠브리아紀에 屬할 것이며 花崗岩의 貫入時期는 中部 中生代인 侏羅紀로 그리고 이 花崗岩을 貫入한 岩脈들은 白堊紀末葉의 火成活動結果로 判斷된다.

## 편치볼의 成因

편치볼의 成因은 別添한 地質圖에서 볼수 있는 바와 같은 岩石分布에 있어서 差別侵蝕을 當하였기 때문이다. 卽 周邊部를 構成하는 變成岩類는 盆底의 花崗岩보다도 侵蝕에 對한 抵抗이 크기 때문에 盆地地形이 形成된 것이다. 편치볼 盆底의 花崗岩을 分析하여 본 결과 長石이 71% 石英이 22% 그리고 雲母가 5.7%를 占하고 있음을 알았다. 長石은 前記 二者보다도 훨씬 風化度가 높으며 常溫下에서 急速히 粘土化된다. 이와 같은 理由로 花崗岩은 매우 風化가 잘 되어 깊은 谷底를 形成하게 되는 것이다. 이에 反하여 變成岩類는 風化에 강한 石英의 含量이 많아 一種의 風化抵抗層을 이루게 되는 것이다.

## 結 論

1. 本 地域의 地質은 變成岩類와 花崗岩 및 酸性岩脈 등으로 構成되어 있다.
2. 變成岩類에는 小規模의인 티그마틱褶曲 및 斷層이 發達되며 岩脈들은 北東—南西의 方向性を 가지고 있다.
3. 本 地域의 基盤은 先캠브리아紀에 屬하는 變成岩類이며 侏羅紀에 花崗岩이 이를 岩株狀으로 貫入하였다.
4. 편치볼의 特殊地形은 變成岩類와 花崗岩의 風化에 對한 抵抗力差인 差別侵蝕作用에 의하여 이루어진 것이다.

文 獻

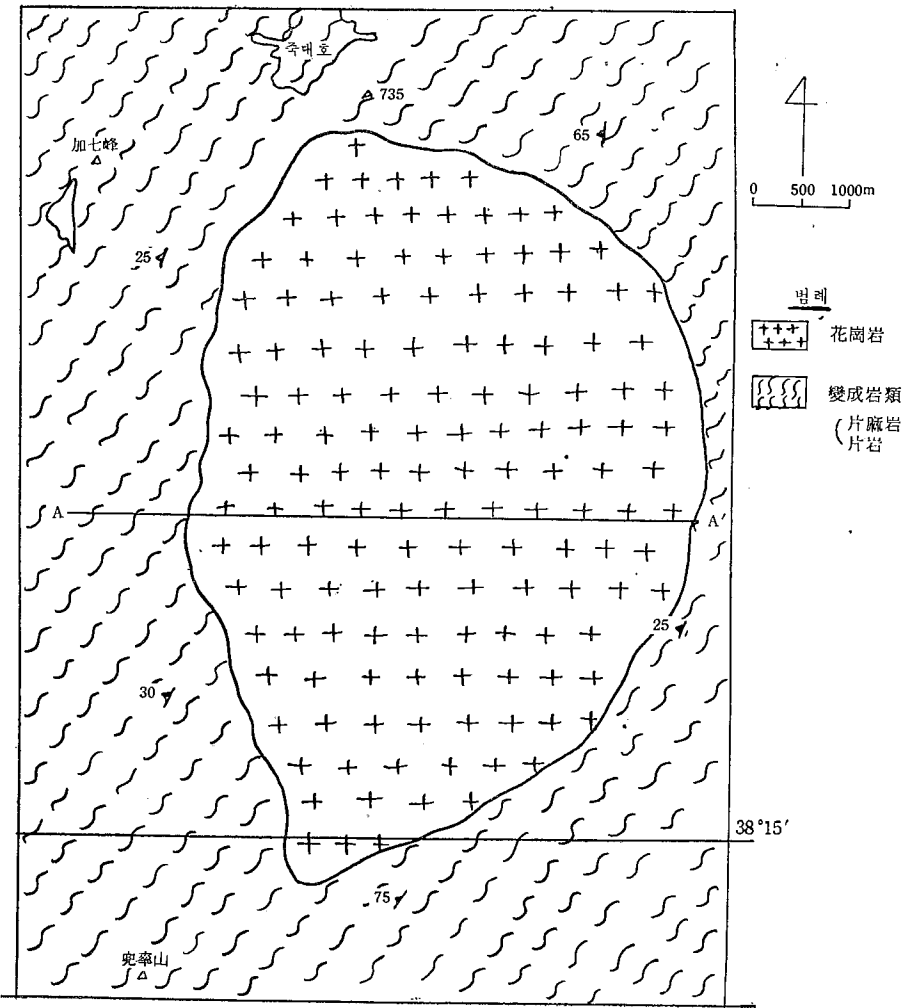
Kim, Bong Kyun & Park, Yong Ahn 1967, The Origin of the so-called Punch Bowl, Jour. Geol. Soci. of Korea, Vol. 3, No. 1 pp. 58-63.

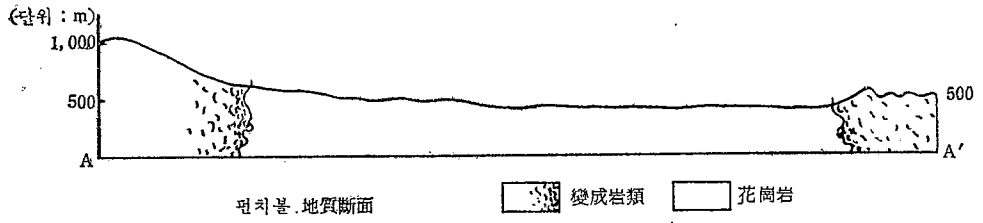
Mason, B. 1964, Principles of Geochemistry, John Wiley & Sons, Inc., New York, p. 92-183

Wolfe, P.E., 1953, Perigracial frost-thaw basins in New Jonsey, Jour of Geology, Vol. 61, No. 2, p. 133-141.

大韓民國地質圖(百萬分之一). 1956. 大韓地質學會發刊

펀치볼 地域의 地質圖





〈그림〉 地質 斷面圖

### SUMMARY

The Punch Bowl, which lies 22 kilometer north of Weontong-ri, Injekun, Kangwondo is made up granite. The surrounding peaks of the basin which is so-called Punch Bowl is made up of mainly metasedimentary rocks. The differential weathering effect on the two different rock exposure which are granite body and metasediment sequence respectively resulted in a circular shape basin.