

佛岩山 地域의 Joint 研究

金 周 煥

〈目 次〉

| | |
|----------------------|----------------------|
| 1. 序 | (2) 堂峴川 Course |
| (1) 研究目的 | (3) 徳松里 Course |
| (2) 研究方法 | 4. 綜合考察 |
| 2. 楸哥嶺裂谷과 研究地域과의 關係 | (1) Joint와 風化와의 關係 |
| (1) 楸哥嶺裂谷의 成因에 관한 理論 | (2) Joint의 河川流向과의 關係 |
| (2) 研究地域概觀 | (3) Diagram에 의한 分析 |
| 3. 露頭의 觀察 | 5. 結 論 |
| (1) 佛岩寺 Course | |

1. 序

(1) 研究目的

本 論文에서 佛岩山(420m) 地域이란 서울特別市 道峰区 上溪洞, 中溪洞, 下溪洞의 一部와 陽州郡 別内面의 徳松里, 花蹠里 一部를 包含하는 地域으로 水洛山과는 덕능고개를 境界로 하고 있는 地域을 말한다.

本 地域의 西側으로는 所謂 楸哥嶺 裂谷이 通過하고 있으며 이의 地形發達過程을 밝히려면 裂谷에 接한 여러 地域의 組織의이고 体系的인 研究가 이루어져야 하리라고 본다

筆者는 이미 몇편의 論文을^{1) 2)} 通하여 本 研

究地域 근처인 道峰山 地域의 Joint 分布, 漢川과 淸潭川에 發達한 joint 現象과 河川 流向과의 關係를 觀察 測定하여 楸哥嶺 裂谷의 一部 地域으로서 本 研究地域 부근의 地形發達을 究明하려고 노력하였다.

佛岩山 地域도 本 裂谷의 一環으로 그 地形의인 意味가 크다고 생각되어 筆者는 本 地域의 構造地形學的인 特性을 밝히기 위해 joint의 現象을 調査分析하였다. 特히 joint와 風化와의 關係, joint와 河川流向과의 關係 등을 道峰山 地域과 淸담천, 한천 지역 등과 비교하여 基本的인 地形資料를 蒐集하려는데 그 目的이 있다.

* 本 論文은 1978年度 大韓地理學會 秋季學術大會에서 發表한 것임.

1) 金 周煥, 1968, "道峰山地域의 Joint 調査", 師大學報, Vol. 10. 서울大學教師範大學, pp. 177-188.

2) 金 周煥, 1973, "Joint와 河川流向과의 關係考察", 地理學研究, 創刊號, pp. 41-53.

3) 金 周煥, 1975, "Joint 一般論", 上克地理, 創刊號, pp. 24-28.

4) Kim Joo Hwan, 1977, "A study of Joints, developed in Chyuk-Ka-ryong Rift Valley", 關東大學 論文集, 第五集, pp. 301~315.

5) 金 周煥, 1978, "Joint 現象의 分析과 D-Diagram 開發에 관한 研究", 地理學, 第17號 pp. 1~10.

6) Lowe, K. E., 1950, "Storm King Granite at Bear Mountain, New York." *Bull. Geol. Soc. Am.*, Vol. 61, p. 163.

(2) 研究方法

本 研究를 수행하는데는 野外調査를 主로 行하였고 15次에 걸친 답사는 露頭에서 joint 의 strike 와 dip를 위주로 測定하였으며 joint 와 關係된 現象만을 간략히 기술하였다. 實測된 strike는 磁北方向이므로 이 地域에서의 磁化 偏差 6°54'을 東쪽으로 移動하여 계산하였다.

Joint 의 觀察은 K. E. Lowe⁹⁾의 基準에 따랐으며 個個의 Joint 를 측정하지 않고 joint set 를 主로 측정하였으며 주어진 outcrop에서 strike 와 dip의 측정치는 個個의 joint 측정值가 아니라 全體의 平均值이다. 總 65個의 outcrop에서 140個의 測定值를 求하였다

Strike와 dip는 各各 point diagram⁷⁻¹⁰⁾ 과 Contour diagram¹¹⁻¹²⁾ 으로 表現하였으며 outcrop의 서술은 特徵있는 것 만을 취급하고 나머지 測定值一覽表로 표 1에 제시하여 參考하도록 하였다.

2. 楸哥嶺 裂谷과 研究地域과의 關係

(1) 楸哥嶺 裂谷의 成因에 관한 理論

裂谷이라는 用語는 構造地質學이나 海洋地質學 서 主로 쓰이는 말이다. 本 論文에서 楸哥嶺 裂谷이라고 일컫는 것은 所謂 말하는 楸哥嶺地溝 또는 裂谷의 成因이 밝혀지기 전에 形態의 面을 위주로 하여 使用한 것이다. 즉 現在의 楸哥嶺地溝 또는 裂谷으로 부르는 低地帶의 形成이 構造地質學的인 意味에서의 斷層作用에 依한 것인지 아니면 어떤 形態로든지 構造線이

먼저 存在해 있었고 그후 岩石의 更軟 差에 依한 差別侵蝕에 의한 것인지가 밝혀지지 않은 상황에서 잠정적으로 使用하기로 한 것이다.

楸哥嶺地溝¹³⁾란 日本人 小藤에 의해서 처음으로 문제시 되었으며 三防에서 洗浦로 넘어오는 곳에 있는 嶺谷의 名칭을 따서 使用한 것이다. 그는 "An Orographic Sketch of Korea"¹⁴⁾에서 韓半島는 地質學的으로 元山-江華를 連한 裂谷을 境界로 하여 北韓과 南韓으로 区分되며 이 裂谷이 楸哥嶺地溝라고 말하고 있다.

楸哥嶺裂谷의 成因에 關해서는 많은 異見이 있지만 몇가지로 集約될 수 있을 것 같다. 即 小藤教授의 楸哥嶺의 低地를 地溝로 보고 이를 隔하여 마주 대하고 있는 廣州山脈과 馬息嶺山脈을 모두 斷層崖로 보는 構造地質學的인 立場에서 地溝라고 하는 見解와 中村教授의 衝動(Thrust)이 있는 後에 噴起한 花崗岩帶의 差別的 侵蝕에 의한 侵蝕谷 即 現在의 谷은 左右 兩側의 片麻岩類와 花崗岩의 差別 侵蝕谷이라는 主張 및 立岩教授의 構造運動을 重視하는 立場이 있다.¹⁵⁾

그러나 楸哥嶺裂谷의 범위도 學者에 따라서는 서로 다른 主張을 하고 있으며 더우기 그 成因을 한가지로 集約할 수는 없을 것 같다.

楸哥嶺 裂谷을 南大川兩岸地域, 鉄原 熔岩臺 地에서 谷에 이르는 地域, 谷에서 서울東部에 이르는 地域으로 크게 나누어 본다면 南大川兩岸地域에서는 後期洪積世 玄武岩의 噴出 以前에 받은 地盤運動이 地形의 特色에 크게 作用하고 있으며 鉄原熔岩臺에서 谷에 이르는 地域에서는 旧 構造線에 따르는 侵蝕 進展으로

- 7) Robert R. Compton, 1962, *Manual of field Geology*, John Wiley & Sons, Inc, New York. London, p. 1.
- 8) Billings, M. P., 1960, *Structural Geology*, 2nd ed (Modern Asia Ed.), New York, Prentice-Hall, pp. 111-113.
- 9) Billings, M. P., 1974, *Structural Geology*, 3rd ed (Eastern Economy Ed.), India, Prentice-Hall, pp. 104-105, p. 427.
- 10) Margaret G., Robert M. Jr., Carol L. W., editor, 1972, *Glossary of Geology*, American Geological Institute Washington, D. C., p. 552.
- 11) Billings, M. P., 1960, op. cit., p. 112.
- 12) Margarte G., Robert M. Jr., Carol L. W., 1972, op. cit., p. 154.
- 13) 金相昊, 1964, "楸哥嶺 裂谷에 對한 考察" 師大學報, 6卷一號, 서울大學校 師範大學, p. 156.
- 14) Koto. B., 1903, "An Orgographic Sketch of Korea", 東大紀 19-1, pp. 1-61.
- 15) 金相昊, 1964, op. cit., pp. 156-157.

斷層線의인 地形이 卓越하여졌으며, 全谷에서 서울東部에 이르는 地域에서는 河系網의 發達로 보아 構造線의 存在를 明白히 할 수 있다.¹⁶⁾

(2) 研究地域 概觀

佛岩山 地域은 大部分이 慶尙系 佛國寺 統에 屬하는 花崗岩¹⁷⁾으로 되어있다.

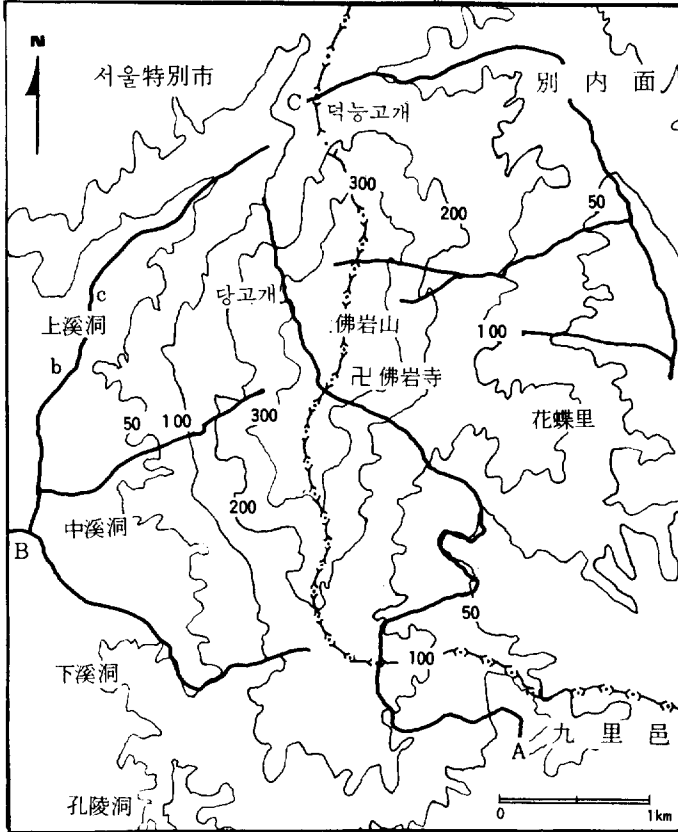


그림 1. 研究地域

本 地域은 裂谷을 사이에 두고 北漢山, 道峰山等과 마주보고 있다.¹⁶⁾

研究地域은 南北 約 6 km, 東西 約 5 km 程度로 大体로 南北으로 뻗고 있으나 最高峰(420 m)을 中心으로한 高度 300m 以上の 地域은 매우 急한 경사를 이루고 있다.(그림 1)

佛岩山 西斜面에서 發源한 河川들은 1.0~3.5 km 정도 西流 또는 南西流하다가 漢川과 合流

한다. 漢川은 陽州附近에서 發源하여 議政附, 蘆海面을 거쳐 往十里 東쪽에서 漢江과 合流한다.

3. 露頭의 觀察

(1) 佛岩寺 Course

泰陵에서 佛岩寺를 지나 上溪洞쪽으로 向하는 Course로서 總 39個의 露頭에서 88個의 側定値를 求하였다. 여기서는 特徵있는 joint 現象만을 서술하고 나머지는 표 1에서 畵급하기로 하였다. 本 研究에서 河川이란 一時的인 流水現象은 제외하고 가뭇에도 恒구적으로 흐르는 流水現象을 말하며 그 규모는 關係하지 않았다.

露頭 1은 $N80^{\circ} \cdot \perp, N51^{\circ} E \cdot 85^{\circ} NW, NS \cdot \perp$ 의 joint set에 높이 3 m, 길이 14 m 정도로 나타나고 있고 流水의 흐름과 joint의 方向은 완전히 일치하고 있다. 河床面은 花崗岩이고 風化된 물질은 이미 운반되어 버린 상태이다.

露頭 7은 $N7^{\circ} W \cdot 85^{\circ} NE, N80^{\circ} E \cdot 85^{\circ} SE, N30^{\circ} W \cdot 75^{\circ} SE$ 의 joint set가 나타나며 높이는 1 m 정도의 규모이나 joint의 길이는 20 m 정도에 달한다. 주위의 岩石은 特히 石英性

분이 많은 花崗岩이며 2~3 cm 정도의 幅을 가진 dike가 존재하기도 한다. (사진에서의 變호판의 크기는 직경이 15 cm이다)

露頭 9 (사진번호 433 : 그림 2)는 $N20^{\circ} W \cdot 80^{\circ} SE, N40^{\circ} E \cdot 65^{\circ} SE, N10^{\circ} W \cdot 85^{\circ} SW$ 의 joint set가 나타나며 stream과는 $N10^{\circ} W$ 와 일치하며 약간의 sheeting 현상 같이 風化가 진행되고 많은 cleavage가 存在한다.

16) 金相昊, 1964. *ibid.*, pp. 160~161.

17) 大韓地質學會, 大韓地質圖, 1 : 0,000,000.

18) 金周煥, 1968. *op. cit.*, p. 177.



그림 2. 露頭 9 ($N20^{\circ}W \cdot 80^{\circ}SE, N40^{\circ}E \cdot 65^{\circ}SE$)

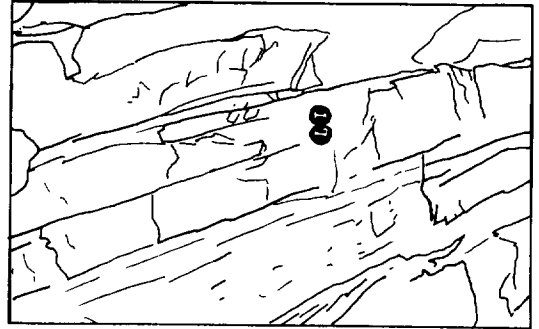


그림 4. 露頭 28 ($N50^{\circ}W \cdot 78^{\circ}SW$)



그림 3. 露頭 14 ($N70^{\circ}E \cdot 80^{\circ}SE, N30^{\circ}W \cdot 70^{\circ}SW, N20^{\circ}W \cdot 78^{\circ}NE$)

露頭 14(사진번호 140 : 그림 3)는 河川 兩岸에 나타나는 joint set로서 $N70^{\circ}E \cdot 80^{\circ}SE, N30^{\circ}W \cdot 70^{\circ}SW, N20^{\circ}W \cdot 78^{\circ}NE$ 등의 走向과 傾斜를 보이고 있으며 河川은 $N20^{\circ}W$ 의 走向과 일치하고 있다.

露頭 28(사진번호 17 : 그림 4) $N50^{\circ}W \cdot 78^{\circ}SW$ 의 joint set가 길이 25m, 높이 30m의 규모로 나타나며 사진에서 그 走向이 전형적으로 잘 표시되어 있고, 河川의 흐름과 밀접한 관계가 있다. 風化物質은 전혀 없고 基盤岩面이 그대로 노출되어 있는 상태이다.

(2) 堂峴川 Course

本 Course는 덕능고개쪽에서 부터 南西流하는 小規模의 河川으로 總 6개의 露頭로부터 13개의 測定値를 求하였다. b까지는 河床面에 Coarse sand 정도가 나타날 程度이며 露頭는 두드러진 特徵이 없고 B₁에서 C 사이에는 直徑 5~20cm까지의 角礫이 散在해 있으나 基盤岩은 보이지 않는다. B₂地点의 上流쪽 으로는

〈丑1〉 露頭에서의 測定値 - 覽表

| OUT-CROP NO. | Joint | | OUT-CROP NO. | Joint | | OUT-CROP NO. | Joint | | OUT-CROP NO. | Joint | |
|--------------|--------|--------|--------------|--------|--------|--------------|--------|--------|--------------|--------|--------|
| | STRIKE | DIP | | STRIKE | DIP | | STRIKE | DIP | | STRIKE | DIP |
| 1 | N80° E | 90° SE | 15 | N30° E | 50° NW | 32 | N60° E | 83° NW | 49 | N60° W | 80° NE |
| | N51° E | 85° NW | 16 | N10° E | 45° SE | | N10° W | 65° SW | | 50 | N55° E |
| | NS | ┆ | | N78° E | 60° SE | 33 | N70° E | 90° NW | N13° W | | 75° NE |
| 2 | N75° E | 45° NW | 17 | N30° E | 80° NW | 34 | N30° W | 60° SW | 51 | N60° E | 70° SE |
| | N15° W | 65° SW | | N11° W | 70° NE | | N60° E | 60° SE | | N30° E | 74° NW |
| 3 | N7° W | 30° NE | | 18 | N60° W | 75° SW | 35 | N5° W | 70° NE | 52 | N11° W |
| | N20° E | 65° SE | N10° W | | 60° NE | N20° W | | 65° SW | N70° E | | 75° NW |
| 4 | N73° E | 78° SE | 19 | NS | 58° ┆ | 36 | N10° E | 70° SE | 52 | N60° W | 88° SW |
| | N70° E | 90° SE | | N20° W | 60° SW | | N60° W | 50° NE | | N80° E | 65° SE |
| | N20° W | 70° SW | | N30° E | 40° NW | | N20° E | 75° NW | 54 | N60° E | 63° NW |
| 5 | N43° E | 80° NW | 20 | N80° E | 70° SE | 37 | N10° W | 80° NE | | 55 | N13° W |
| | N12° W | 75° SW | | N20° W | 65° NE | | N40° W | 60° SW | N10° E | | 45° SE |
| 6 | N78° W | 90° SW | | N80° E | 65° SE | N10° W | 75° NE | N75° E | 78° SE | | |
| 7 | N7° W | 85° NE | 21 | N10° W | 70° SW | 38 | N70° E | 85° SE | 56 | N18° E | 75° NW |
| | N80° E | 85° SE | | N43° E | 80° NW | | N20° E | 40° NW | | NS | 52° ┆ |
| | N30° W | 75° SW | 22 | N20° W | 75° SW | 39 | N30° E | 70° SE | 57 | N10° W | 75° SW |
| N15° W | 55° SW | N70° W | | 85° NW | N70° W | | 80° SW | N70° W | | 80° SW | |
| 8 | N60° E | 80° SE | 23 | N27° E | 73° NE | 40 | N10° E | 70° SE | 58 | NS | 62° ┆ |
| | N20° W | 80° SW | | N33° E | 47° SE | | N20° W | 30° NE | | N70° E | 59° NW |
| 9 | N40° E | 65° SE | 24 | N60° W | 80° NW | 41 | N30° E | 60° NW | 59 | N60° W | 84° NE |
| | N10° W | 85° SW | | N75° W | 66° SE | | N10° E | 60° SE | | N10° E | 60° NW |
| 10 | N13° E | 70° NW | 25 | N40° E | 90° SW | 42 | N5° W | 40° NE | 60 | N75° E | 71° NE |
| | N60° E | 65° SE | | N80° E | 52° NW | | N80° W | 85° SW | | N45° E | 63° SE |
| 11 | N10° E | 85° SE | 26 | NS | 55° ┆ | 43 | N5° E | 65° SE | 61 | N48° E | 83° NE |
| | N20° W | 78° SW | | N83° W | 87° NE | | N15° E | 55° SE | | N10° W | 85° SW |
| | N80° W | 88° NE | 27 | N43° E | 90° NW | 45 | N5° W | 40° SW | 62 | N80° W | 85° NE |
| N50° E | 49° SE | N50° W | | 78° SW | N10° E | | 85° NW | N50° E | | 75° SE | |
| 12 | N5° E | 30° NW | 28 | N80° W | 55° SW | 45 | N5° W | 65° NE | 63 | N30° E | 80° SE |
| | N10° W | 75° SW | | N75° E | 80° NW | | NS | 50° | | N10° E | 90° NW |
| 13 | N20° E | 80° SE | 29 | N63° W | 75° NE | 46 | N5° E | 75° NE | 63 | N13° W | 58° NE |
| | N70° E | 80° SE | | N10° W | 85° SW | | N17° W | 80° NE | | NS | 70° ┆ |
| 14 | N30° W | 70° SW | 30 | N60° W | 88° NE | 47 | N40° E | 80° SE | 64 | NS | 80° ┆ |
| | N20° W | 78° NE | | N40° E | 70° SE | | N70° W | 70° SW | | N80° E | 80° NW |
| 15 | N80° E | 78° SE | 31 | NS | 65° ┆ | 48 | N25° E | 75° NW | 65 | N70° W | 85° SW |
| | N13° W | 40° SW | | N27° W | 80° SW | | N10° W | 65° NE | | N20° W | 60° SW |

直徑 1 m 以上되는 礫들이 나타나며 河川 右岸에는 두께 6 m 程度の 堆積層이 길이 20m 정도의 범위로 나타나고 있으며 이는 堆積物質의 特性으로 보아 背後山地에서 부터 운반되적된 것으로 생각된다.

露頭 42는 N80°W · 85°SW, N 5°E · 65°S E의 joint set 가 길이 8 m, 높이 3 m 정도로 발달해 있으며 河床面에는 直徑 5 ~ 10 cm 程度の 角礫이 散在해 있다.

露頭 45는 NS · 50°E의 joint set 로 河川左岸에 길이 15m, 斜面的 傾斜角은 約50° 정도이다.

(3) 德松里 Course

本 Course 는 덕능고개를 넘어 德松里 쪽을 向해 總 19個의 露頭에서 39個의 測定值를 求하였다.

露頭 47은 N40°E · 80°SE의 joint set 가 길이 40m 높이 6 m 程度로 나타나고 있으며 長石 성분이 많은 花崗岩에 風化가 많이 進전된 狀態이다.

露頭 64는 NS · 80°E, N80°E · 80°NW의 joint set가 나타나며 sheeting joint 現象이 나타나고 그 위에 약간의 堆積物이 1 ~ 2 m 程度の 두께를 보이고 있다.

4. 綜合考察

(1) Joint 와 風化와의 關係

風化는 地表附近에 露出된 岩石이 分解되거나 붕괴하는 모든 營力과 結合된 作用으로 볼 수 있고 物理的인 것과 化學的인 것으로 나눌 수 있으나 그 過程이 매우 복잡하고 서로 結合되어 일어나기 때문에 單純한 概念으로 나누어서

생각하기에는 어려운 면이 있다. 物理的인 風化에서는 岩塊의 균열이나 joint 를 따라 岩塊로 부터 岩屑들이 分離되어 나가는 現象을 흔히 관찰할 수가 있다.²⁰⁾

本 研究地域에서 특히 陽州쪽에서 바라다 본 佛岩山地에는 花崗岩의 dome 形態를 띤 봉우리들이 여러개 나타나고 傾斜가 급한 절벽들에 나타난 joint 들은 거의가 基盤岩이 地表에 露出된 부분을 칼로 두부를 절단하듯이 角이 지도록 끊어지고 있으며 dome 形態를 exfoliation dome²¹⁾ 이라고 할 수 있는지에는 의문에 여지가 많다. 이렇게 機械的인 風化를 많이 받아 切斷된 joint 밑에는 例外없이 talus 가 발달하고 있다. 또한 sheeting²²⁾ 현상도 도처에 나타나고 있으며 本 研究地域에 風化作用을 進前시키는 데 frost action²³⁾이 얼마나 作用 했는가는 아직 研究된 바가 없다.

本 研究地域에서 特記할만한 風化現象의 하나로는 salt weathering²⁴⁾ 을 들 수 있고 그림 5 (사진번호 77)는 그 한 例이다. Salt weathering 現象의 成因에 대해서는 아직 확실한 결론이 없고 現在 우리나라에서는 그 形態의 大략적인 分類만이 研究되어 있다.²⁵⁾ 그림 ⑤의 윗쪽은 부스러지기 쉬운 상태의 흰색을 띄고, 있는데 비해 아랫쪽은 검은색을 띄고있어 이는 윗쪽부분에서 現在도 Salt Weathering 現象이 進行되고 있지 않은가 하는 의심을 갖게 한다. 그림 6 (사진번호 134)는 Weathering 현상이 아랫쪽에서 위로 발달해 나가는 것같이 보인다.

(2) Joint 와 河川流向과의 關係

流水의 흐름은 원래 重力方向으로 흐르나局部的으로는 地殼의 弱한 構造線을 따라 흐르는 경우가 상당히 많으나 傾斜가 급한 경우는 構造

19) Strahler, 1975, *Physical Geography*, Wiley International Edition, p. 398.

20) Strahler, 1975. *ibid.* p. 386.

21) Ollier, C. D. 1967, "Spheroidal weathering, exfoliation and constant volume alteration.", *Z. Geomorph.*, N. E. pp. 285 - 304.

22) Lowe, K. E., 1950, *op. cit.*, p. 163.

23) Ragg, J. M. and Bibby, J. S. 1966, "Frost Weathering and solifluction products in Southern Scotland", *Geografiska Annalær*, vol. 48. A. pp. 12 - 23.

24) Wellman, H. W. and Wilson, A. T. 1965, "Salt Weathering, a neglected erosive agent in coastal and arid environments". *Nature*, London, 205, pp. 1097 - 1098. 10

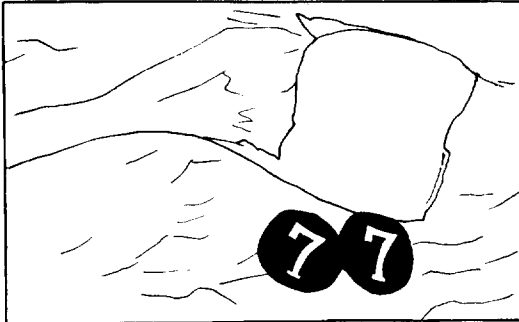


그림 5. Salt Weathering



그림 6. Salt Weathering

線의 方向을 무시하고 흐르는 것이 一般的이다. 따라서 構造現象이 流水의 흐름을 규제할 수 있는 경우는 特定地域에서 地形에 영향을 주는 重力의 힘보다 構造現象이 強하게 作用할 때이다. 道峯山地域 및 漢川과 淸潭川 地域의 joint와 河川流向과의 관계에서도 그러한 사실이 밝혀졌다.^{26, 27)} 本 研究地域에서도 65%이상의 하천이 joint의 方向과 일치하여 흐르고 있다.

(3) Diagram에 의한 分析

佛岩山 地域에서 測定된 joint의 資料들은 그의 走向과 傾斜를 分明히 하기 위하여 각기 point diagram(그림 7)과 Contour diagram(그림 8)으로 整理하였다. 그 결과 走向은 主로 N 5°~10°E~N 5°~10°W 사이에 많이 分布

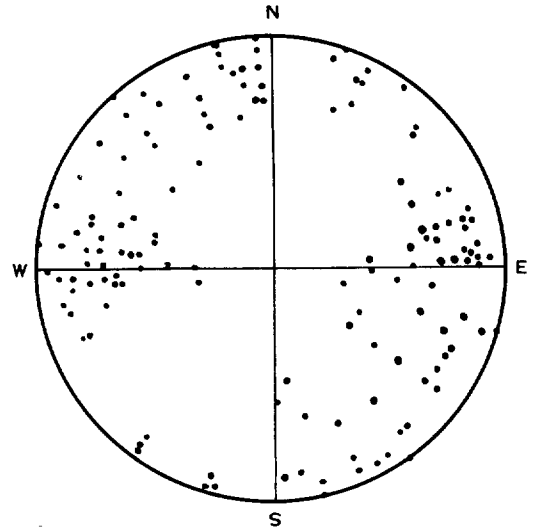


그림 7. Point-diagram

25) 韓國花崗岩에 發達한 Salt weathering 現象에 관한 氣候地形學의 研究. (未發表)

26) 金 周煥, 1968, op. cit., pp. 177~188.

27) 金 周煥, 1973, op. cit., pp. 41~53.

28) 金 周煥, 1968, op. cit., p. 187.

29) 金 周煥, 1973, op. cit., pp. 53~54.

30) 金 周煥, 1968, op. cit., p. 187.

31) 金 周煥, 1973, op. cit., p. 54.

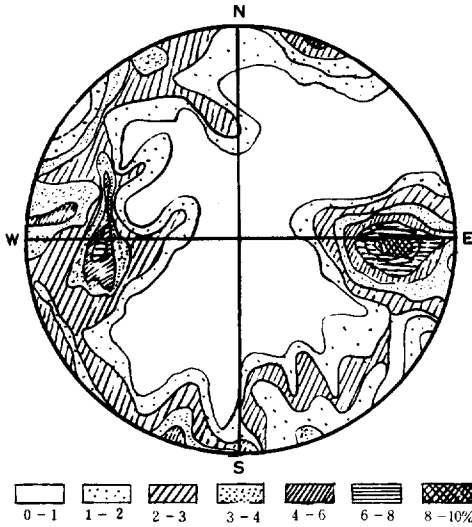


그림 8. Contour diagram

되어 있으며 이는 道峯山地域²⁸⁾ 및 청담천 지역의 joint 發達²⁹⁾ 方向과도 일치하는 것이다.

Joint의 集中度 등으로 보아 本 研究地域 左側으로 構造線이 通過³⁰⁾³¹⁾ 하고 있는 사실은 분명히 지적할 수가 있으나 더 많은 資料의 보완이 必要하다.

5. 結 論

1) Strike는 $N5^\circ \sim 10^\circ E \sim N5^\circ \sim 10^\circ W$ 로서 이는 道峯山地域 및 한천, 청담천 地域의 st-

rike 分布와 일치한다.

2) Dip는 전체의 45% 이상이 70° 이상의 高角으로 나타나고 이 또한 도봉산지역의 dip 分布와 일치한다.

3) 風化作用은 高度 300m 以上の 지역과 그 이하의 지역으로 나눌 수 있다. 300m 이상에서는 joint 方向을 따라 절단된 物理的인 風化作用을 받은 地域이 주로 나타나며 崖錐斜面이 도처에 형성되었다.

4) Salt Weathering 현상도 西斜面과 東斜面에 약간씩 나타나며 이는 joint의 發達과 관련이 있으며 그의 形成이 현재 진행중인 것인지 과거의 유물인지는 앞으로의 연구과제이다.

5) 本 研究지역에서 河川의 流向과 joint와 의 관계는 매우 밀접하다. 즉 河川은 一次的으로 joint를 따라 概念方向으로 흐르며 傾斜가 急할 경우(30° 이상)에는 joint의 方向을 무시하고 흐른다. 이는 우리나라의 山間地를 흐르는 河川에 대해 지금까지의 무비판적으로 사용하여 오던 蛇行에 관한 개념을 再評價하는 계기를 마련할 수도 있다.

6) 本地域의 joint의 strike 集中度 등으로 보아 西側으로 構造線의 通過는 확실하나 斷層粘土나 斷層角礫 등의 발견과 資料의 보완이 必要하다.

(東國大學校 師範大學 專任講師)

A Study on Joint Patterns of Bulamsan Area

Joo Hwan Kim *

Summary:

The purpose of this survey is to study the characteristics and distributions of the joint phenomena with reference to weathering patterns and stream directions in Bulamsan Area which is a part of the so-called Chyuga-ryong rift valley.

K. E. Lowe's methods is applied to the joint survey. Joint sets, strikes and dips are measured in the outcrops. The field data are illustrated by the point diagram and contour diagram.

In general, the range of the strikes lies between $N5^{\circ}\sim 10^{\circ}E$ and $N5^{\circ}\sim 10^{\circ}W$, which coincides with the joint strike patterns of the Hancheon and Cheongdam-cheon area. Average angles of dips are around 70° and mechanical weathering is predominant. The phenomena of the salt weathering, talus slopes and stream directions are related to the joint patterns.

It is supposed that there is a structural line in the west side of the area judging from the strike concentrations.