

# 南漢江에 있어서 河系網과 地質構造線의 關係에 대한 研究

朴 東 源\*

## 目 次

- |                    |                   |
|--------------------|-------------------|
| 1. 研究의 目的과 方法      | 4. 地質構造線과 河系網의 關係 |
| 2. 研究地域의 地形·地質概觀   | 5. 結論             |
| 3. 研究地域의 地質構造線의 特徵 |                   |

### 1. 研究의 目的과 方法

筆者は 과거 洛東江 流域에 있어서의 河系網과 地質構造線의 關係에 대한 研究를 한 적이 있다.<sup>1)</sup> 그러나 이 研究에서는 2次數 以下の 小河川을 다루지 아니하였으므로 小河川에서의 地質構造線의 影響을 알 수 없었고 또한 研究地域의 基盤岩이 類似하였던 關係로 인하여 基盤岩이 河系網과 地質構造線의 關係에 미치는 影響에 대하여 구체적으로 研究할 수 없었다.

筆者は 지난번 研究에서 미흡하게 다루었던 問題點들을 밝혀 내고 河系網과 地質構造線의 關係를 좀더 詳細히 규명하기에 적당한 河川流域을 찾아보았다.

南漢江의 五大支流(蟾江, 平昌江, 達川, 朝陽江, 清美川)流域은 基盤岩이 相異하고 高次數는 물론 1~2次數 河系와 地質構造線의 關係도 알아 볼 수 있으므로 河系網과 地質構造線의 關係를 알아 보는데 적당한 對象이 되는 河川流域으로 史料되어 南漢江의 全流域을 본 研究의 對象地域으로 결정하였다(그림 1).

筆者は 南漢江流域에서의 河系網과 地質構造

\* 서울大學校 社會科學大學 地理學科 副教授.

1) 朴東源·姜必鍾, 1977, “河系網과 構造線의 關係에 대한 研究(洛東江流域을 例로 하여)”, 洛山地理, 4號, pp. 7~16.  
 2) 다음과 같은 論文들에서 資料를 選別的으로 利用하였다.  
 朴良善, 1970, “南漢江流域 河系網發達의 定量的分析” 서울大教育大學院 碩士論文.  
 尹龍男, 1973, “漢江水系의 河川形態學의 特性과 頻度流量과의 相關性”, 大韓土木學會誌 21卷 1號, pp. 46~59.  
 金又寬, 1981, “南漢江 盆地의 斜面傾斜分析과 地形資源”, 慶北大論文集 32卷, pp. 15~32.  
 金又寬, 尹仁赫, 1982, “南漢江 流域의 河系網分析” 慶北大論文集, 33卷, pp. 117~124.

線의 關係를 알아 보기 위하여 우선 南漢江의 上記 5大 支流流域에서 1 : 50,000 地形圖를 기초로 全次數別 河系網의 特色을 調査하였다.

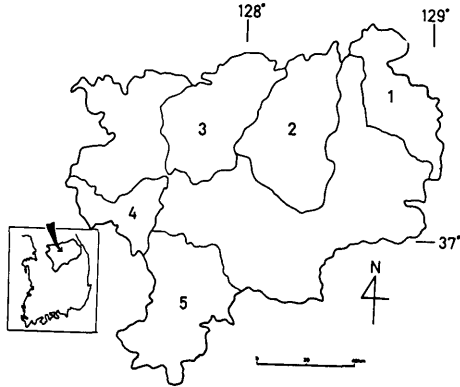


그림 1. 研究地域의 位置

1. 朝陽川 2. 平昌江 3. 蟾江 4. 清美川 5. 達川  
各 次數別 河系網의 地形의 特色을 理解하기 위하여 이미 調査하여 놓은 資料들이 있을 경우에는 이를 選別的으로 利用하였다.<sup>2)</sup>

本 研究地域의 地質狀態는 韓國動力資源開發研究所 發行 1 : 50,000 地質圖와 1 : 250,000 地質圖를 利用하여 調査하였다.

河川流域의 地質構造線은 韓國動力資源開發研究所 遠隔探查室에서 調査한 것으로 이 資料를 本 研究에 맞도록 處理하여 利用하였다.<sup>3)</sup>

## 2. 研究地域의 地形·地質概觀

南漢江은 漢江의 가장 중요한 支流로서 그 本流는 五臺山 近處에서 發源하여 처음에 南南西流하다가 西流, 北北西流하여 兩水里近處에서 北漢江과 合流한다.

河川流域에는 大寶花崗岩을 비롯한 火成岩類, 石灰岩을 비롯한 堆積岩類, 沃川層群 變成岩을 비롯한 여러 種類의 變成岩이 多樣하게 分布한다 (그림 2).

火成岩類의 大部分을 이루는 大寶花崗岩은 南漢江流域의 北西部에 널리 分布하나 流域의 南部에는 좁은 규모로 나타난다. 이 花崗岩은 侏羅紀

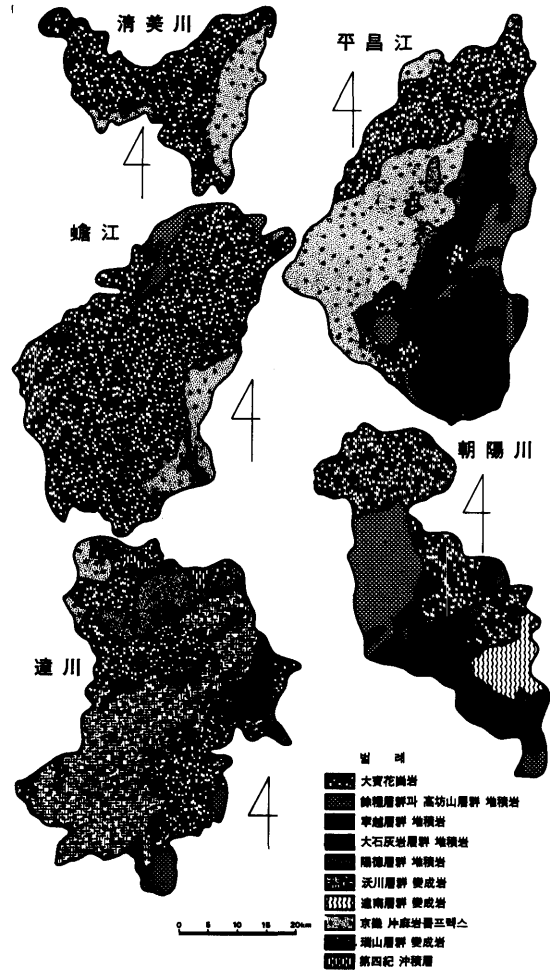


그림 2. 研究地域의 地質狀態

末紀의 것으로 대부분이 黑雲母花崗岩이다. 本南漢江流域에서 10° 이하의 緩傾斜地는 대부분 大寶花崗岩地域과 一致한다.

堆積岩類는 주로 本 河川流域의 中央部 西便에서 北東—南西方向의 走向을 가지고 分布하며 險峻한 山地를 이루는 곳이 많다. 寧越層群, 餘糧層群, 高坊山層群, 大石灰岩層群, 陽德層群 등의 堆積岩으로 構成된다.

寧越層群은 南漢江 本流의 北部에 주로 分布하며 岩相으로는 大石灰岩層群에 對比되나 時代上으로는 未分類된 石灰岩이다.

3) 자세한 調査 및 資料處理方法에 대해서는 아래의 論文을 참조할 것. 朴東源·姜必鍾, 1977, 前掲書, 姜必鍾 外, 1985, "Landsat data의 映象處理手法에 依한 서울—東豆川間의 Lineament 研究," 大韓遠隔探查學會誌, Vol. 1, No. 1, pp. 39~51.

餘糧層群은 時代未詳의 堆積岩類로서 주로 綠色砂岩 내지 슬레이트로 構成된다. 大石灰層群의 北部 내지 北西部에 分布한다.

高坊山層群은 石英砂岩, 淡色粗粒砂岩 多様な 色相의 세일, 石炭 및 炭質세일로 構成된다. 本 河川流域의 南東部 大石灰岩層群과 遠南層群 사이에 分布한다.

大石灰岩層群은 朝鮮累層群에 속하며 주로 本 河川流域의 上流인 骨只川 流域에 널리 分布한다. 여러 種類의 石灰岩으로 構成되며 部分的으로 硅石, 세일등이 混재하는 경우도 있다.

陽德層群은 小規模로 南漢江의 上流일대에 나타난다. 주로 多様な 色相의 세일 및 白色石灰岩, 千枚岩으로 構成되어 있다.

變成岩類에는 沃川層群, 遠南層群, 瑞山層群, 京畿片麻岩콤플렉스 등이 있다.

沃川層群은 주로 南漢江 本流의 南쪽에 分布하며 片岩, 千枚岩, 硅岩, 結晶質石灰岩 등으로 構成된다.

遠南層群은 本 河川流域의 南東部に 分布하며 대부분 험준한 山地를 이룬다. 여러 種類의 片麻岩 내지 片岩, 結晶質石灰岩, 黑色세일 등으로 構成되어 있다.

瑞山層群變成岩은 達川下流 일대에 주로 分布하며 硅岩내지 片岩으로 構成된다.

京畿片麻岩콤플렉스는 대부분 花崗岩質片麻岩으로 大寶花崗岩地域에 連하여 나타난다. 10°이하의 緩傾斜地도 있으나 대부분의 地域이 大寶花崗岩地域보다는 傾斜가 급한 편이다.

本 河川流域의 地形을 살펴보면, 本 河川流域의 東部에는 太白山脈, 南部에는 小白山脈이 달

리고 있고 北部分水嶺近處에도 1000m 이상의 高峰들이 솟아 있어서 本 河川流域은 西部일대를 除外하고는 험준한 地形을 이룬다.

本 河川流域에는 많은 支流가 있으나 그 중 5大支流는 平昌江, 達川, 蟾江, 朝陽江, 清美川이다. 上記 各 河川流域의 地形特色은 <표 1>에 기재된 바와 같다.

南漢江의 5大支流에 대하여 各河川流域別로 그 地質 및 地形의 特色을 살펴보면 다음과 같다.

○達川流域: 流域의 東北部에 大寶花崗岩이 分布하고 花崗岩質片麻岩과 小白山 片麻岩콤플렉스에 屬하는 片麻岩이 소규모로 나타난다. 流域의 北東部에서 南西方向으로 達川의 本流를 따라서는 沃川層群에 속하는 變成岩이 分布한다. 西南部에는 大寶花崗岩이 널리 나타나며 石灰岩과 餘糧層群에 속하는 堆積岩이 소규모로 나타난다.

流域의 東部和 南部는 小白山脈이 달리고 있어서 地形이 험하다. 주요한 支流는 효도천, 九安川, 陰城川, 東津川, 印馬川, 성황천, 槐谷川, 박대천, 華揭川, 九龍川, 米院川, 俗離川, 金乃川 등이다.

○蟾江流域: 流域의 대부분에 大寶花崗岩이 分布하고 西南部 일대에는 花崗岩質片麻岩이 나타난다. 北部分水嶺일대에는 白堊紀의 中性火山岩類, 京畿片麻岩콤플렉스에 속하는 縞狀片麻岩, 瑞山層群에 속하는 片岩, 白堊紀의 斑岩類 등이 소규모로 分布한다.

河川流域의 東南部에는 雉岳山脈이 北東-南西方向으로 달리고 동쪽 分水界에는 太白山脈

표 1. 研究地域의 地形特色

特性 流域名	流域面積 (Km <sup>2</sup> )	本流의 길이 (Km)	流域平均幅 B = A/L	形狀係數 F = B/L	水系密度 $D = \frac{\sum 1}{A}$	分岐率 $R = \frac{N_1}{N_2}$
平昌江	1807	132	13.69	0.10	0.35	4.1
達川	1635	120	13.63	0.11	0.42	4.7
蟾江	1498	93	16.11	0.17	0.35	4.3
朝陽江	978	123	7.95	0.06	0.40	4.0
清美川	607	40	15.18	0.38	0.41	4.6

資料: 金又寬, 1981. 前掲書

이 南北으로 달리고 있어 南部와 東部の 分水界는 대부분 해발 1000m 이상의 高地를 이룬다.

주요한 支流는 三山川, 梅芝川, 日雲川, 鳳川, 原州川, 桂川, 錦溪川, 橫城川 등이다.

○平昌江流域: 北部에 大寶花崗岩, 西部에 先캄브리아紀의 京畿片麻岩콤플렉스에 속하는 花崗岩質片麻岩, 南部와 中部에는 寧越層群에 속하는 石灰岩, 동쪽의 分水界근처에는 時代未詳의 餘糧層群에 속하는 綠色砂岩 및 슬레이트가 주로 分布한다. 基盤岩의 分布狀態가 대단히 복잡하다

本 河川의 發源地는 桂芳山이고 分水界의 대부분이 1000m 이상의 高地를 이룬다. 주요한 支流는 東沙川, 都事川, 德巨川, 興亭川, 大和川, 安味川, 桂村川, 酒泉江등이다.

○朝陽江流域: 南漢江 流域의 가장 上流에 위치하는 河川流域이다. 北部와 東北部에는 주로 大寶花崗岩, 南部에는 朝鮮累層群에 속하는 石灰岩과 寧越層群에 속하는 石灰岩이 널리 分布한다. 이밖에 東南部 分水嶺일대에는 遠南層群에 속하는 變成岩들이 소규모로 나타난다.

本 河川流域은 南北方向으로 달리는 高度 1300m 이상의 太白山脈의 여러 高峰들 사이를 흐르는 河川으로 이루어진 流域이므로 研究地域의 여러 河川流域 가운데 流域의 平均高度가 가장 높다. 주요한 支流는 臨溪川, 骨只川, 松川 등이다.

○淸美川流域: 研究對象河川流域 중 가장 下流에 위치하는 河川流域으로 대부분의 流域이 大寶花崗岩地域이다. 그러나 東部 分水嶺 일대에는 京畿片麻岩콤플렉스에 속하는 花崗岩質片麻岩이 소규모로 나타난다. 基盤岩의 分布狀態가 비교적 단순하다.

本 河川流域내에는 높은 高度의 山地가 없어서 調査對象 河川流域 중 地表의 起伏이 가장 작은 河川流域이다. 주요한 支流는 芳草川, 竹山川, 石院川, 鷹川, 金谷川 등이다.

### 3. 研究地域의 地質構造線의 特徵

地質構造線(tectolineament)은 아직도 학자들 사이에 多樣하게 定義되고 있다<sup>4)</sup>

本論文中에서는 地質構造線을 Dikkers와 Kang이 定義한 바와 유사하게 아래와 같이 定義하여 두고자 한다.<sup>5)</sup> “地質構造線은 構造的 攪亂(tectonic disturbance)에 의하여 岩石에 갇힌 線狀의 Zone이다.”

研究地域의 地質構造線의 特徵을 알아보기 위하여 우선 地質構造線의 密度를 調査하여 보았다(표 2).

표 2. 河川流域別 構造線의 密度

流域各	面積(A) km <sup>2</sup>	構造線 길이(L) km	密度(L/A)
平昌江	1807	515.8	0.285
達川	1635	479.0	0.293
蟾江	1498	436.8	0.292
朝陽江	978	220.0	0.225
淸美川	607	143.0	0.236

〈표 2〉에 나타난 바와 같이 研究地域中 가장 平坦한 地形으로 이루어진 朝陽江流域과 가장 平坦한 地形으로 이루어진 淸美川에서 構造線의 密度가 가장 낮았다. 이는 構造的 攪亂의 정도가 上記 河川流域에서 다른 河川流域에 비하여 비교적 적게 發生하였음을 意味할 것이다(그림 3).

研究地域내의 地質構造線은 대체적으로 中國方向과 遼東方向의 것이 대부분을 차지한다. 다

4) O'Leary, D.W., Friedman, J.O., & H.C. Pohn, 1976, "Lineament, linear, lineation; senae proposed new standards for terms", *Geol. Soc. Am. Bull.* Vol. 87, pp. 1463~1469.  
 Pil chong Kang, 1984, "A study on remote sensing application for the tectonic framework of the Korean peninsula", *Thesis for the Degree of Doctor*, Korea University, p. 11.  
 Kang의 논문에 tectolineament에 대한 다양한 정의가 소개되어 있다.  
 5) Dikkers, A.J., 1977, "Sketch of a possible lineament pattern in N. W. Europe", *Geol. Mijnbouw*, Vol. 56, No. 4, pp. 275~285.  
 6) 走向別로 본 地質構造線의 總延長을 河川流域別로 나누어 圖示한 것임.

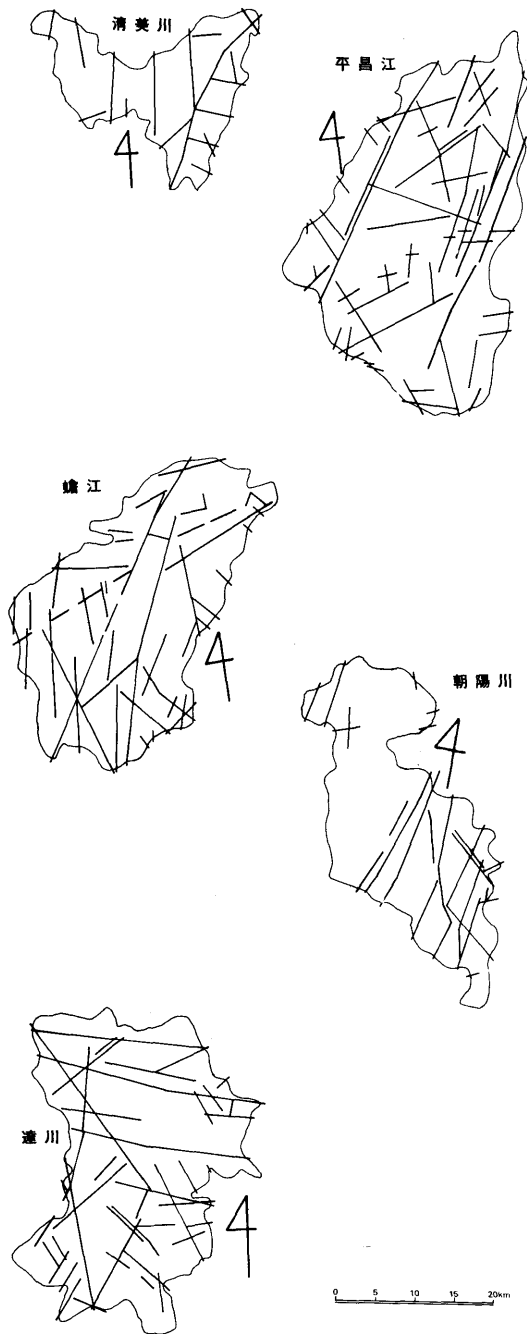


그림 3. 各河川流域別地質構造線の分布

만 沃川地向斜와 一致하는 地域이 많은 達川流域은 例外的으로  $N60^{\circ} \sim 70^{\circ} W$ 의 地質構造線이 最大頻度を 나타내고 있다(그림 4)°

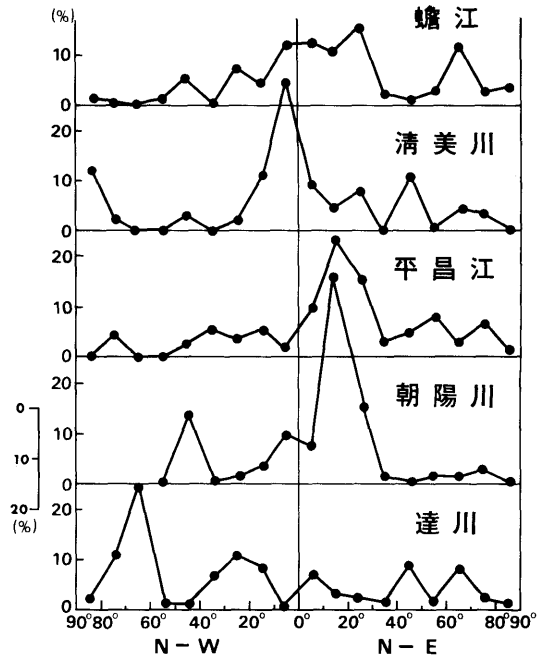


그림 4. 各河川流域에서 走向別로 본 地質構造線の 延長

蟾江과 清美川 등 大寶花崗岩이 널리 分布하는 地域에는 韓國方向 내지 中國方向의 地質構造線이 特히 많은 것과 南漢江 本流 北쪽의 河川流域에는  $N10^{\circ} - 20^{\circ} E$ 의 地質構造線 方向이 一次的인 構造線方向이라는 事實 등이 注目된다.

대부분의 河川流域이 太白山脈안에 위치하는 平昌江流域과 朝陽江流域에서는  $N10^{\circ} - 20^{\circ} E$ 의 走向을 가진 地質構造線이 압도적으로 많아 中國方向의 地質構造線이 河系網發達에 가장 큰 영향을 미치는 反面 清美川에서는 거의 南北走向을 가진 소위 韓國方向의 地質構造線이 가장 중요하다.

또한 花崗岩이 널리 分布하는 蟾江流域에서는 中國方向, 韓國方向, 遼東方向의 地質構造線이 모두 비슷한 頻度로 分布하고 있음이 注目된다.

이상에 기술한 內容을 要約해 보면 堆積岩이 優세하게 分布하는 地域은 中國方向, 火成岩이 優세하게 分布하는 地域은 韓國方向, 變成岩이 優세한 地域은 其他方向의 地質構造線이 다수를 占한다는 事實을 확인 할 수 있다.

또한 이와 같이 河川流域別 地質構造線의 一

次的方向이 서로 相異하게 나타나는 것은 본 河川流域들의 地形發達史가 相異함을 의미하고 特히 沃川地尙斜가 큰 變動帶라는 사실을 입증하는 것이라고 생각된다.

한편 본 研究地域에 分布하는 大寶花崗岩은 侏羅紀 末紀에 形成되었으므로 大寶花崗岩上에 分布하는 地質構造線은 당연히 이보다 후에 形成되었으리라고 추정된다.

이러한 觀點에서 기타 다른 古紀岩石上에 形成된 地質構造線 내지 이 地質構造線에 따라 發達한 河系網과 大寶花崗岩上의 地質構造線 및 그에 따라 發達한 河系網과의 關係성이 注目된다고 할 수 있다.

地質構造線의 1次的인 方向과 地質構造線의 2次的인 方向의 差異가 蟾江流域을 除外하고 모두 40° 이상에 달하고 있는데, 이 현상은 地質構造線에 따른 河系網의 發達過程에 중요한 영향을 미칠 것이라고 생각된다.

#### 4. 地質構造線과 河系網의 關係

南漢江 河系網의 最大次數는 7 次數로서 6 次數河川인 平昌江과 朝陽江이 合流하여 이루어졌다. 이 7 次數河川은 처음에는 南南西流하다가 후에 東北東流하여 北漢江과 合流한다.

7 次數河川區間의 약 40%는 地質 構造線과 一致하므로 7 次數河川의 流路가 다른 次數의 河川流路에 비하여 地質構造線의 영향을 더 많이 받고 있음을 알 수 있다(표 3).

표 3. 次數別 南漢江 全河系網과 地質構造線의 關係

하천과 구조선 차수	河川延長 (km)	河川과 構造線의 重複區間 (km)	%
1	4943	90.3	1.8
2	2216.3	158.8	7
3	1309	203.8	16
4	592.8	130	22
5	340	80	24
6	118	7.5	5
7	211.3	833	39

7) 朴東源, 姜必鍾, 1977, 前掲書.

6 次數河川은 地質構造線과 거의 無關하게 흐르거나 地質構造線을 橫斷하는 경우가 많아 流路의 蛇行度는 극히 높다. 다른 次數의 河川에 비하여 流路가 地質構造線의 영향을 가장 작게 받고 있고 6 次數와 7 次數河川의 河川延長比率이 역전되어 있는 현상등은 이 6 次數河川의 河系網이 일반적인 河川流路와는 다르게 發達하였다는 것을 암시한다고 思料된다(그림 5).

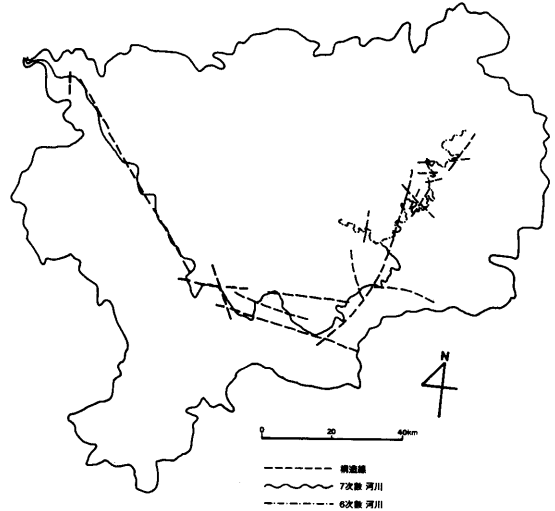


그림 5. 南漢江의 7 次數·6 次數河川과 地質構造線

5 次數以下の 河川에서는 次數가 낮을수록 河川流路決定에 있어서 地質構造線의 영향이 감소되고 있다.

특히 1 次數 河川의 경우에는 地質構造線의 영향을 거의 받지 않고 河川流路가 결정되고 있다. 따라서 여기에서는 河川에 의한 岩石의 差別侵蝕이 流路決定에 重要한 영향을 미친다는 것을 알 수 있다.

南漢江 流域에서는 洛東江流域에 비하여 高 次數河系網에서 低 次數河系網으로 감에 따라 地質構造線이 河系網의 發達에 미치는 영향이 감소하는 현상이 더욱 확실히 나타나고(6 次數河川 除外) 특히 6 次數河川의 경우 洛東江流域과는 달리 地質構造線의 영향이 미미한데, 이는 南漢江과 洛東江의 地形發達史에 差異가 있기 때문인 것으로 생각된다?

研究地域의 各 河川流域別 河系網과 地質構造

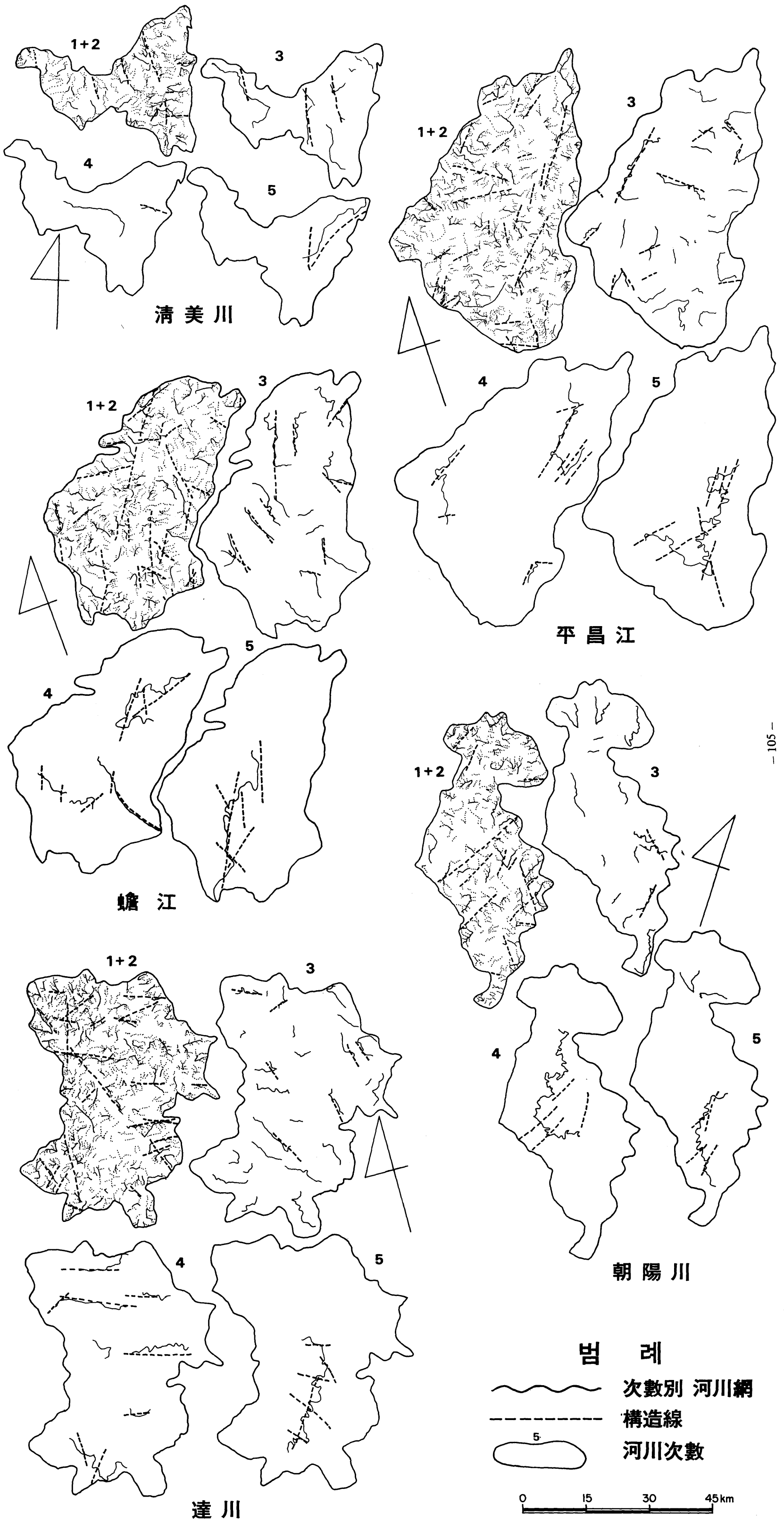


그림 6. 各 河川流域의 次數別 河系網과 地質構造線의 關係





線의 關係를 보면 다음과 같다(표 4).

표 4. 河川流域別 地質構造線과 一致되는 河川延長의 比率

河川流域名	次數	河川總延長 (L) (km)	構造線과 一致되는 河川總延長 (l) (km)	比率 l/L (%)
平昌江	1	515	32	6.2
	2	250	12	4.8
	3	175	36	20.6
	4	120	27	22.5
	5	15	7	0
	合計	1156	114	9.9
達川	1	856	25	2.9
	2	290	51	17.6
	3	166	25	15.1
	4	90	31	34.4
	5	45	0	0
	合計	1447	132	9.1
蟾江	1	622	23	3.7
	2	286	35	12.2
	3	140	51	36.4
	4	65	3	4.6
	5	44	35	79.5
	合計	1157	147	12.7
朝陽江	1	390	12	3.1
	2	170	8	4.7
	3	106	5	4.7
	4	100	10	10
	5	61	0	0
	6	9	0	0
合計	485	35	7.2	
清美川	1	291	6	2.1
	2	135	15	11.1
	3	61	16	26.2
	4	20	3	15.0
	5	22	21	95.5
	合計	529	61	11.5

○達川流域: 5 次數의 河系網으로 構成되어 있다. 4 次數 以下의 河系網만 地質構造線의 影響을 받는다.

小河川인 2 次數의 河系가 다른 河川流域에 비하여 構造線의 影響을 더 받고 있다. 이 현상은 沃川地向斜의 變成作用과 관련되어 있을 가

능성이 있다고 생각된다\* (그림 6).

○蟾江流域: 5 次數의 河川으로서 流域面積에 비하여 낮은 次數의 河系網을 이루고 있다. 따라서 研究地域의 다른 河川流域에 비하여 水系 密度도 낮다. 5 次數의 河川이 地質構造線의 影響을 많이 받으나 바로 그 아래의 4 次數의 河川은 3 次數나 2 次數의 河川보다 地質構造線의 影響을 작게 받는다. 이런 현상은 4 次數 河川이 높은 蛇行性을 갖게 될 것이라는 것의 의미 하며 後述하는 清美川에서도 비슷한 현상이 있음을 감안할 때 이는 花崗岩인 基盤岩의 特性과도 관련되어 있다고 생각된다.

본 河川의 全區間을 통해서 보면 研究地域내의 다른 어떤 河川보다도 地質構造線의 影響을 많이 받았음을 알 수 있는데, 花崗岩地域에 Fissure와 Fracture가 일반적으로 잘 發生한다는 사실을 생각할 때\* 이 河川流域의 높은 地質構造線의 影響을 우연이라고만 볼 수는 없을 것이다.

○平昌江流域: 6 次數河系網으로 構成되어 있으나 5 次數以下의 河川만 地質構造線의 影響을 받는다. 地質構造가 비교적 복잡한 河川流域이기 때문에 岩石差異에 따른 影響들이 相殺되어 있는 것으로 보여진다.

朝陽江과 더불어 1 次數와 2 次數 河川에 있어서 地質構造線의 影響이 작다는 것이 注目된다. 朝陽江流域과 本 河川流域에는 石灰岩을 비롯한 堆積岩이 널리 分布하고 있는데, 이러한 岩相의 特徵이 여기에 反映되었을 可能性이 높다고 생각된다.

○朝陽江流域: 6 次數의 河川이지만 次數와 6 次數의 河系는 전혀 地質構造線의 影響을 받지 않는다. 4 次數以下의 河川도 研究地域내의 다른 河川에 비하여 地質構造線의 影響을 적게 받고 있다. 또한 河川의 分岐率도 다른 河川流域에 비하여 낮다. 이러한 現象의 原因은 이 河川流域에 널리 分布하는 石灰岩 基盤岩에서 찾을 수 있으리라고 생각된다. 왜냐하면 石灰岩地域

8) 金相昊, 1983, "沃川地向斜의 地形研究", 單行本, pp 1~14.

9) Twidale, C. R., 1982, *Granite landform, Elsevier*, pp. 39~57.

에는 Doline, Uvala, 伏流川, 石灰洞窟 등 표식적인 溶蝕地形이 수다하게 形成되어 있는 것으로 미루어 보아 河系網도 역시 石灰岩의 獨特한 風化·侵蝕樣式의 영향을 받지 않을 수 없기 때문이다. 이밖에 傾斜가 급한 地域에서는 河系網의 發達에 있어서 地質構造線의 영향을 더 적게 받을 가능성은 있으나 本 河川流域에서는 이러한 현상을 확인할 수는 없었다.<sup>10)</sup>

○清美川流域: 5 次數 河川으로 構成되어 있다. 5 次數 河川의 全區間은 대부분 地質構造線의 영향을 받아 그 流路가 決定되었다고 생각된다. 4 次數 河系가 地質構造線의 영향을 비교적 적게 받은 사실을 비롯하여 地質構造線과 河系網의 여러 關係가 蟾江의 경우와 비슷하다.

## 5. 結 論

河系網의 發達에 地質構造線(tectolineament)이 미치는 영향을 調査하기 위하여 南漢江 流域을 택하여 室內 및 野外 調査를 행하였다. 그 결과를 要約하면 다음과 같다.

① 南漢江에서 6 次數 河川을 除外하고는 一般的으로 次數가 낮은 河系網일수록 그 流路發

達에 있어서 地質構造線의 영향을 작게 받는다. 특히 1 次數 河川의 경우에는 地質構造線과 거의 無關하게 그 流路가 決定된다. 따라서 1 次數 河川은 독자적인 頭部侵蝕에 의해 그 流路를 延長해 간다고 생각된다.

南漢江의 6 次數 河川에서 構造線의 영향이 미미한 것은 洛東江의 경우와 꼭 한데 이는 6 次數 河川의 流路가 일반적으로 構造線을 橫斷하기 때문이다. 이러한 理由때문에 6 次數 河川의 蛇行度는 극히 높다.

② 地質構造線의 密度가 花崗岩地域에 높고 石灰岩地域에 낮은 것은 地質構造線의 發達이 岩質과 關係가 있음을 시사하는 것일 것이다. 地質構造線의 主方向은 中國方向과 韓國方向이다. 達川流域에서  $N60^{\circ}-70^{\circ}W$ 의 走向을 가진 構造線이 主構造線을 이루는 것은 이 地域이 沃川地 向斜에 속하는 地域이라는 사실과 關係가 있을 것으로 생각된다.

③ 地質構造線이 河系網의 發達에 미치는 영향이 花崗岩이 탁월하게 分布하는 河川流域(蟾江)에서는 비교적 높고 石灰岩이 널리 分布하는 河川流域(朝陽江)에 비교적 낮은 것은 岩質의 差異가 地質構造線과 河系網의 關係에 영향을 미칠 수 있음을 시사한다고 생각된다.

10) 金又寬의 前掲書(1981)에 의하면, 本 研究地域에서 傾斜가 急한 河川流域을 順序대로 보면 朝陽江, 平昌江, 達川, 蟾江, 清美川과 같다.

# A Study on the Relationship between Drainage Patterns and Tectoligneaments of the South Han River

Dong-Won Park\*

## Summary;

It is generally known that the tectoligneaments affects the drainage patterns of the river basin, but so far the relationship between drainage patterns and tectoligneaments of the South Han River has not been made known. In order to study this relationship, writer has made an analysis of the data of the drainage patterns and tectoligneaments of the South Han River which were derived from the interpretation of the Landsat images.

Writer has drawn the following conclusions.

(1) It may be said that the higher the stream order is, the more the tectoligneaments affects the drainage patterns. One exception, however, is that the stream order of the river basin is least affected by the tectoligneaments.

This principle seems to be applicable not only in the South Han River Basin as a whole but also in such smaller river basins as the Choyang, Pyongchang, Som, Chongmi and Dal of the South Han River Basin.

(2) The tectoligneaments affect the drainage patterns of the granite-predominant river basin.

This indicates that the nature of the

ground rock plays an important role for the relationship between drainage patterns and tectoligneaments.

(3) The density of the tectoligneaments is high in the granite-predominant river basin such as the Som River Basin, or the metamorphosed rock-predominant river basin such as the Dal River Basin, while it is low in the limestone-predominant river basin such as the Choyang River Basin. The main direction of the tectoligneaments is Korean direction and Sinian direction, with an exception of the Dal River Basin, in which the main direction of the tectoligneaments runs N 60°-70° W and which covers wide area of the Ogchon geosyncline. The tectoligneaments of the so-called Ryotong direction is also recognizable but insignificant.

(4) The difference of the I/L ratio of the Nakdong River Basin (refer to writer's previous paper, 1977) and the South Han River Basin and the different tendency of the change of the I/L values of each stream order of the small river basins of the Nakdong and the South Han River Basin, are supposed to be both attributable to the different petrological nature of the ground rock as well as the complicated geological and geomorphological history of each river basin.

---

Journal of Geography, Vol.12, 1985. 12, pp. 99~109.

\* Associate Professor, Department of Geography, Seoul National University.