

平昌—旌善一帶의 地質構造 糾明

孫 致 武* · 鄭 址 崑**

On the Geologic Structure of Pyeongchang-Jeongseon Area

Son, Chi Moo* · Cheong, Ji Gon**

Abstract

By the present study on the geological structure of the area, it becomes clear that the formations known as the Jeongseon, Pyeongchang, and Yeongweol types of the Joseon System are no more than the structural repetitions of the Duwibong type of the System, and that the so far known thrust fault in the area is merely a overturned anticline associated with some displacement along the axial plane.

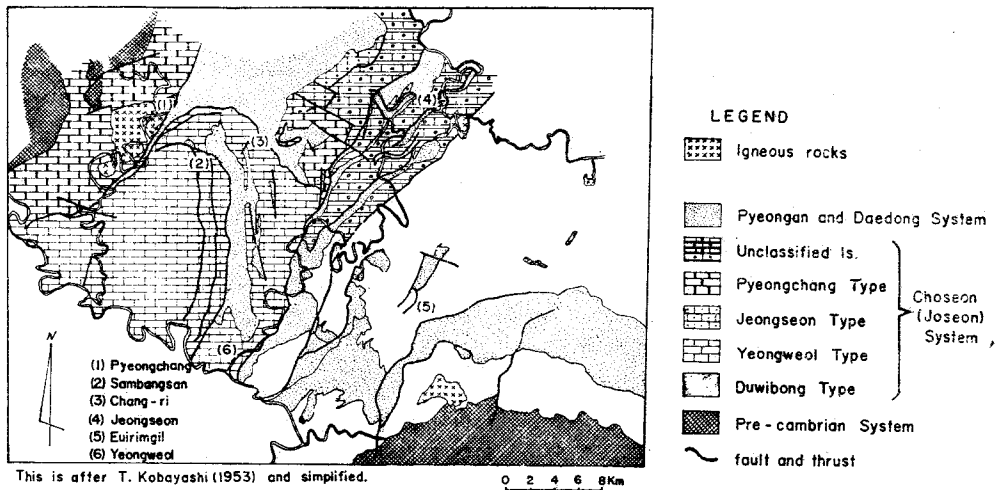
1. 緒 言

平昌—旌善 一帶는 所謂 旌善型 朝鮮系, 平昌型 朝鮮系, 寧越型 朝鮮系가 接해 있는 地域으로서 이들의 相互關係를 明白히 하고 이들과 所謂 斗圍峰型 朝鮮系와 의 關係를 追窮하려면 이 地域의 地質構造를 밝히는 것

이 捷徑이라고 생각되어 이 地域의 調査에 着手했던 것이다. 앞으로의 研究에 하나의 資料가 되기를 바라며, 이에 그 結果를 發表하는 바이다.

이 研究은 産學協同 財團에서 1975年度에 支給된 研究助成費에 依한 것으로 同財團에 깊이 感謝드리는 바 이다.

Map1. Distribution of the each Type of Choseon(Joseon) System



* ** 서울대학교 자연과학대학 지질학과

2. 本域에 發達된 朝鮮系의 各型에 關한 從來의 見解

小林貞一에 依하면 本域에는 旌善型 朝鮮系와 平昌型 朝鮮系 및 寧越型 朝鮮系가 斷層으로 接해 있는 것으로 解釋되어 있으며(第1圖) 旌善型 朝鮮系는 下部는 下部石灰岩層으로 되어있고 上部는 行邁層과 上部石灰岩層으로 되어 있다는 것이며, 平昌型 朝鮮系는 下部로부터 松峰片岩層, 下部石灰岩層, 屯田千枚岩層, 上部石灰岩層으로 構成된 것으로 되어 있다. 또한 寧越型 朝鮮系는 下部로부터 三方山層, 摩磗里層, 瓦谷層, 谷層, 永興層으로 되어 있다는 것이다.

이들은 同一時期에 堆積되었으나 堆積環境의 差異에 依해서 岩相을 달리할 뿐으로 各各 다음과 같이 對比된다는 것이다.

第1表 朝鮮系 各型 對比表

平昌型	旌善型	寧越型
上部石灰岩層	上部石灰岩層	永興層
屯田千枚岩層	行邁層	文谷層
下部石灰岩層	下部石灰層	瓦谷層
		摩磗里層
松峰層		三方山層

上記 對比表에서 우선 발생이 되는 것은 旌善型의 行邁層과 寧越型의 文谷層과의 對比이다.

旌善郡 旌善面 檜洞里附近에서의 觀察에 依하면 行邁層은 本域의 朝鮮系에서 最上位層으로 太白山地區地下資源調查團이 말하는 旌善石灰岩層*을 不整合으로 덮고 있으며 前記 調查團에 依하면 旌善石灰岩層은 莫洞石灰岩層 上位層임이 明白하여 前述한 바와 같은 對比는 생각할 수 없는 일이다. 또한 文谷層과 屯田千枚岩層과의 對比는 屯田千枚岩層이 構造的으로나 岩相으로 보아 松峰片岩層 最下部이거나 그 下位層에 該當할 것으로 보이는 點에 비추어 疑問이 아닐 수 없다.

다음은 寧越型에 있어서의 瓦谷層(太白山地區地下資源調查團은 이를 興月里層이라 불렀다.)과 平昌型의 下部石灰岩層과의 對比이다.

興月里層은 下部石灰岩層을 不整合으로 덮고 있어 이 對比가 成立될 수 없음은 疑心의 餘地가 없는 것이다.

小林貞一가 朝鮮系를 旌善型, 平昌型, 寧越型으로 나누게 된 것은 層序 設定의 缺陷에 起因된 것이며 이것의 缺陷은 本域의 構造 解釋의 蹉跌에 緣由된 것이라

할 수 있다.

3. 本域의 構造에 關한 從來의 見解와 이에 對한 反證

3-1. 從來의 見解

從來의 見解에 따르면 本域의 地質構造는 衝上斷層으로 特徵지어져 있다. 例를 들어 平昌型과 寧越型은 西北側에서는 三方山層이 衝上하였다는 想定에 依해 設定된 酒泉里(寧越郡 兩邊面)에서 馬池里(平昌郡 平昌面)에 이르는 斷層으로 接해 있고 東北側에서는 公須員 衝上斷層과 上里衝上斷層에 依해 區分된다.

또한 平昌型과 旌善型은 漠然히 設定되었다고 밖에 볼 수 없는 斷層으로 接하는 것으로 되어 있다.

前述한 바와 같은 斷層의 設定은 層序上의 矛盾에서 由來된 것으로 그 存在가 證據에 依해 明白히 된 것은 아니다.

筆者가 이 地域의 地質構造를 밝히려고 努力하는 것도 層序上의 矛盾에서 由來되었다고 보여지는 前記한 衝上斷層의 實存與否를 確實히 하고자 함에 있다. 地質構造가 確實히 될 때에는 層序上의 矛盾이 더욱 뚜렷해 질 것으로 보여지기 때문이다.

다음에 前述한 衝上斷層 및 其他 斷層의 實存與否에 對해서 本域에서 얻은 調查結果에 비추어 檢討하고자 한다.

3-1-1. 上里衝上斷層

上里衝上斷層은 小林貞一가 命名한 것이며, 太白山地區地下資源調查團은 이를 美灘스라스트라고 불렀다.

小林貞一가 設定한 上里衝上斷層을 太白山地區地下資源調查團이 다시 再確認하게 된 커다란 理由는 平昌郡 平昌面 上里附近에서 이 附近에 發達된 寧越型 朝鮮系가 平安系의 最上部인 綠岩統과 直接 接하고 있다고 생각한 데 있는 것이다. 朝鮮系와 接하고 있다는 綠岩統은 綠色岩으로 構成되어 있으며 약간 變質되어 있으나 綠色이라는 點에서는 綠岩統의 岩相에 類似한 바 있다. 뿐만 아니라 이 綠色岩이 平昌郡 美灘面 古吉里附近에서 外觀上으로는 構造上으로나 岩相에 있어서 疑心의 餘地가 없는 咸白山層위에 놓여 있어 이를 綠岩統으로 看做한 때에는 無理가 없었다고도 할 수 있다. 그러나 그 後의 繼續의 觀察과 近來에 와서의 探炭坑道 掘進에 따라 밝혀진 事實등에 비추어 볼 때 이러한 想定은 皮相的인 것에 不過한 것임이 漸次로 드러나게 되었다.

綠色岩層을 筆者는 上里層이라 부른 바 있으며 다음에 古吉里附近에서의 上里層과 平安系와의 關係, 同地域에서의 平安系의 分布에 對해서 詳述하여 綠色岩層이 綠岩統이 될 수 없음과 아울러 上里衝上斷層의 實

本 調査에서는 斗務洞層, 莫洞石灰岩層, 旌善石灰岩層으로 區分되었다.

存은 決定的인 것이 될 수 없음을 다음에 叙述할 反證에서 밝히려 한다.

3-1-2. 三方山層과 衝上斷層

小林貞一은 寧越型의 三方山層이 平昌型 위에 衝上한 것으로 생각하여 兩者의 關係를 斷層 接觸으로 規定한 바 있으나 三方山層이 斷層으로 平昌型 위에 놓여 있느냐 아니면 筆者가 主張한 바와 같이 不整合에 依해서 所謂 平昌型 위에 놓여 있느냐에 따라서 寧越型과 平昌型과의 關係는 달라질 것이다. 만약 筆者가 主張한 바와 같이 三方山層이 所謂 平昌型 朝鮮系 위에 不整合으로 놓이는 것이라면 寧越型 朝鮮系의 最上部層인 三方山層은 亦是 平昌型 朝鮮系의 最上部層이 되어야 하며 따라서 兩者의 接觸이 斷層一邊倒 일 수는 없다.

筆者가 三方山層의 層序의 位置에 對해서 注目하고 있는 것은 이러한 理由 때문이다.

三方山層의 衝上 與否에 對하여는 다시 論하려 한다.

3-1-3. 平昌型과 旌善型의 斷層接觸

旌善型이 平昌型과 斷層으로 接해 있는 것으로 解釋되어 있는 重要 理由는 行邁層의 不連續에 있는 것으로 보인다.

즉, 小林貞一은 行邁層을 旌善型을 指示하는 連續性 있는 層으로 看做하였고 行邁層의 發達與否에 따라서 旌善型과 平昌型을 區分하였으며 行邁層의 發達與否가 旌善型과 平昌型 境界 設定의 基準이 되었고 同時에 斷層設定의 要件이 되기도 하였다. 그러나 小林貞一가 생각한 것과 같이 行邁層이 連續性을 갖는 層이며, 旌善型을 指示하는 層이 될 것인지에 對해서 다음에 檢討하여 보고자 한다.

특히 行邁層의 不連續이 斷層設定의 要件이 될지에 對해서 檢討하려 한다.

3-2. 從來의 見解에 對한 反證

3-2-1. 上里衝上斷層에 關한 反證

(1) 上里層과 古吉里層과의 關係

上里衝上斷層을 設定하게 한 綠色岩이 綠岩統이겠느냐의 與否는 古吉里附近에서의 古吉里層과의 關係로서 우선 따져 보기로 한다. 그에 앞서 다음에 上里層과 接해 있는 岩層에 對해 簡述하려 한다.

古吉里層은 從來 紅店統으로 看做되었던 것으로 朝鮮系와의 關係로 보나 岩相으로 보아 紅店統으로 看做되어 無妨할 것으로 보이나 紅店統을 모스크비안을 指示하는 層에 局限시킨다고 할 때 古吉里層에는 化石上의 證據도 없거니와 寧越附近에서 化石에 依해 모스크비안으로 規定된 紅店統과 岩相에 있어서 다른 바 있어 兩者를 區別하기 위하여 이를 그 標準發達地域으로 보이는 平昌郡 平昌面 古吉里의 이름을 따서 便宜上 古吉

里層이라 부르려 한다.

岩相에 있어서는 晚項層에 類似한 바 있으나 化石上의 對比가 이루어지지 않아 晚項層으로 부르기를 주저하였다.

古吉里層 直上位에는 렌즈狀의 石灰岩과 炭層이 挾在된 厚層의 黑色 셰일層이 發達되어 있으며 이를 古吉里附近의 靑玉山의 이름을 따서 便宜上 靑玉山層이라 부른다.

靑玉山層에 石灰岩이 렌즈狀으로 發達되어 있는 點으로 보아 그 一部는 黔川層 또는 밤치層에 對比될 可能性이 濃厚하며 舍炭層은 長省層으로 보아 無難할 것으로 보인다.

靑玉山層 위에는 岩相으로 보아 威白山層에 酷似한 厚層의 砂岩層이 놓여 있으며 前述한 舍炭層을 長省層으로 보아 無難하다고 생각할 수 있다면 이를 덮는 砂岩層은 威白山層으로 看做되어 無妨할 것이다. 따라서 이 砂岩層을 威白山層이라 規定하려 한다.

本域의 平安系의 構造解釋은 威白山層으로 規定된 이 砂岩層을 基準으로 하는 것이 가장 合理的인 것으로 思料 된다.

上里層과 古吉里層과의 關係 解釋에도 이 砂岩層을 基準으로 하려 한다.

古吉里附近에 掘鑿된 韓一炭鑛의 坑道에서의 觀察에 依하면 가장 上部인 第3坑에서는 威白山層이 두겹게 發達되어 있으나 下部坑(第2坑)에서는 威白山層을 볼 수 없는 것으로 이는 古吉里附近에서의 平安系가 單斜構造를 이루고 있지 않음을 말해 준다. 從來 上里層을 綠岩統으로 看做한 調査者들은 古吉里附近에서 平安系가 單斜構造를 이루고 있는 것으로 믿고 있었던 것이다.

前記 坑道에서 보여주는 바와 같이 古吉里附近에서 平安系가 單斜構造를 이루고 있다는 생각이 正當視될 수 없다면 이 地域의 構造에 對해 再檢討할 必要가 있다.

筆者가 前述한 威白山層과 綠岩統으로 看做되었던 綠色岩과의 境界를 追跡한 바에 依하면 威白山層과 綠岩統으로 看做된 綠色岩(上里層) 사이에는 반드시 黑色 셰일層이 介在되어 있으며 從來 생각했던 것처럼 威白山層이 綠色岩과 直接 接하는 것이 아니다.

또한 前記 黑色 셰일層은 그 두께로 보나 岩相으로 보아 威白山層 內에 간혹 介在되기도 하는 黑色 셰일層과는 다르다. 뿐만 아니라 岩相에 있어서 古吉里層에 酷似한 層이 黑色 셰일層 위에 놓여 있어 이것이 長省層의 셰일일 것임을 示唆한다.

最近 掘鑿된 坑道에서의 觀察에 依하면 威白山層위

의 세일층과 同一層일 可能性을 질게 보여준다.

즉 威白山層을 中心으로 向斜構造를 이루고 있음을 말해준다. 이러한 向斜構造를 前提로 할 때 岩相에 있어서 綠岩統에 類似한 綠色岩層이 綠岩統이 될 수 없다는 事實이 理解될 것이다.

이렇게 생각할 때 從來 威白山層위에 直接 놓여 있다고 생각되어 綠岩統으로 看做되었던 綠色岩中 黑色 세일層과 接해 있는 것은 褶曲으로 反復된 古吉里層이며, 古吉里層 위에 놓여 있는 綠色岩이 上里層이라는 것을 알게 될 것이다.

威白山層의 分布狀態, 坑內에서의 威白山層의 尖滅狀況, 長省層과 古吉里層의 對稱의인 分布 등은 古吉里附近에서 平安系가 逆轉되어 있음을 말해 준다.

平昌郡 美灘面 倉里에서 同面 平安里로 들어가는 어귀에서의 觀察에서도 上里層은 威白山層을 덮는 黑色 세일層위에 놓인 紅店統 特有的 灰白色 세일을 덮고 있는 것이다. 이곳에서의 現象도 威白山層을 基準으로 할 때 平安系가 逆轉되어 있음을 말해 준다.

所謂 旌善向斜 地域에서 平安系가 逆轉되어 있음은 佑田炭座에서 施行된 試錐에서도 밝혀 졌다. 佑田炭座에서 綠岩統으로 看做되어 있는 綠色岩에서 試錐한 바 그 下位에서 威白山層을 볼 수 없었다. 이는 綠色岩이 綠岩統이 아니고 逆轉된 上里層 임을 말해 준다.

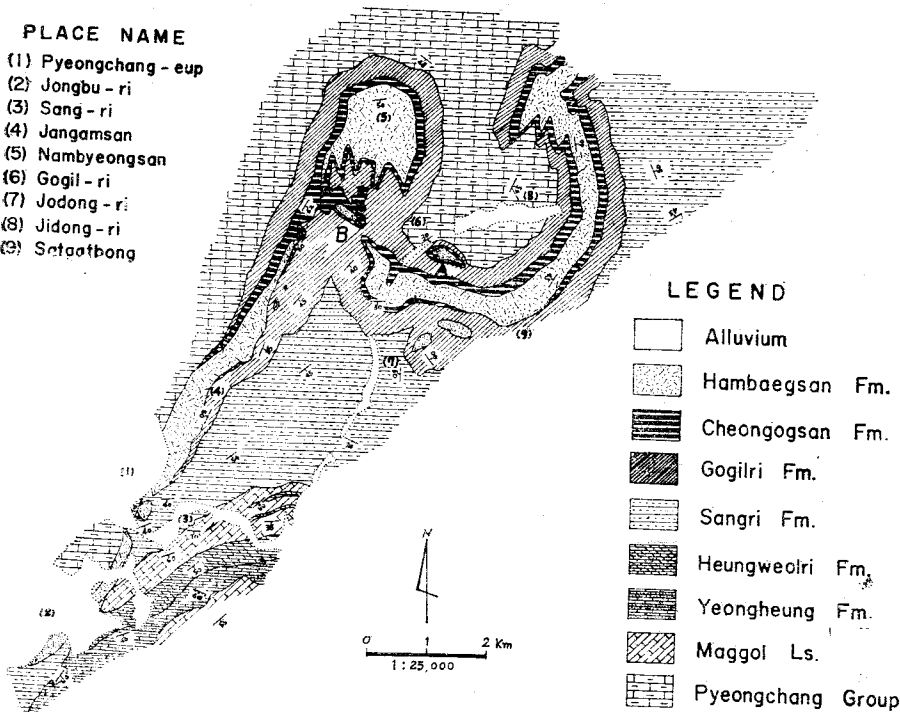
이러한 事實들에 비추어 볼 때 古吉里附近에서의 古吉里層은 威白山層을 中心으로 逆轉된 것이며, 綠色岩層은 逆轉된 古吉里層 위에 놓여 있는 것이다. 따라서 綠色岩層은 古吉里層 下位層이어야 한다. 이로써 綠色岩層이 綠岩統으로 看做될 수 없음을 거의 確實하며, 岩相에 있어서도 綠色이라는 것 외에는 綠岩統과 類似한 데는 없다. 이곳의 綠色岩層은 上里層인 것이다.

(2) 古吉里附近에서의 威白山層의 分布狀態

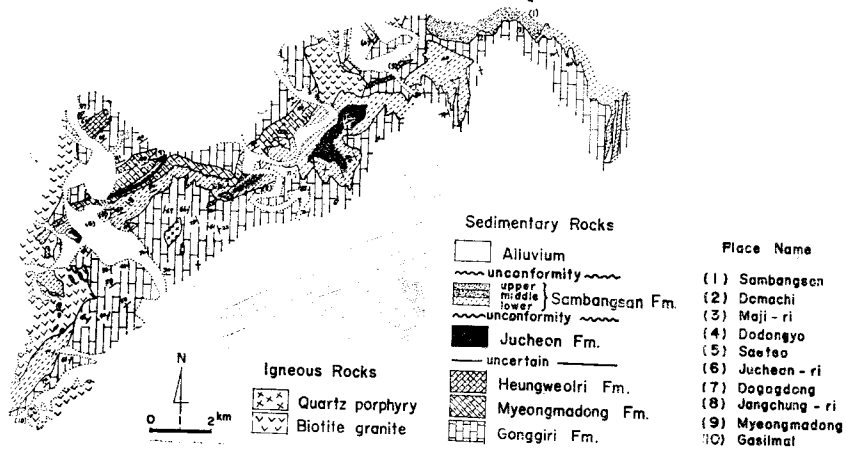
古吉里附近에서의 威白山層의 分布는 第 2圖에서 보는 바와 같이 連續性を 보여 주지 않는다. 地點에 따라서는 孤立核을 이루기도 한다. 이러한 現象은 이 附近에서 平安系가 單斜構造를 이루고 있지 않다는 것을 示唆하는 것이다.

특히 B地點에서 威白山層이 消滅되어 있음은 注目할 만한 일이다. 從來 생각했던 것과 같이 旌善地方一帶에서 平安系가 旌善向斜로 불리워지는 大向斜構造를 이루고 있다고 한다면 이 向斜의 西翼에 該當되는 B地點에서 威白山層이 消滅될 수는 없을 것이기 때문이다. 더우기 旌善向斜의 北翼의 西北端에 該當되는 곳으로 第 1坑이 位置하고 있는 A地點에 있어서는 威白山層이 孤立核狀으로 發達되어 있을 뿐만 아니라 그 分布가 雁行狀을 보여 주어 旌善向斜의 北翼도 連續성을 갖고 있지 않음을 말해 준다.

Map 2. Geologic map of the northeastern part of Pyeongchang district



Map 3. Geologic map of Jucheon - Sambangsan district



이와 같은 平安系의 分布와 前述한 古吉里地域에서 밝혀진 바와 같은 古吉里層과 上里層과의 上下關係는 旌善向斜의 存在를 否定하는 것이며, 向斜보다는 背斜임을 말해 준다. 이곳에서의 平安系의 分布는 各自가 逆轉된 向斜構造를 이루고 있음을 보여주는 것이라 할 수 밖에 없다.

3-2-2. 三方山層의 衝上에 關한 反證

(1) 三方山層과 平昌型과의 關係

筆者의 調査에 依하면 三方山層은 單一 堆積輪廻에 屬하는 層이 아니며, 堆積輪廻를 달리하는 몇 개의 層으로 되어 있다. 예를 들어 黑色 셰일層은 産出되는 化石으로 보나 이를 덮는 砂岩層의 岩相으로 보아 咸白山層의 黑色 셰일로 看做되며 一部 綠色岩層은 所謂 紅店統의 岩相을 보여 준다. 또한 酒泉里附近에서는 帶綠褐色 砂質셰일이 三方山層의 最下部를 이루고 있다.

이와 같이 三方山層은 岩相을 달리하는 層으로 構成되어 있으며, 이들의 分布狀態로 볼 때 三方山層은 堆積時期를 달리하는 層으로 나누어진다고 보여진다. 化石이 産出되는 黑色 셰일層을 咸白山層으로, 綠色岩層을 紅店統으로, 帶綠褐色 砂質셰일層을 紅店統下位層으로 볼 때 所謂 三方山層 分布地域에서와 같은 岩相의 分布가 構造의 說明되는 것이다. 다시 말해서 三方山層은 어떤 一定 期間內에 繼續的으로 堆積된 層이 아니며, 各自 堆積時期를 달리하는 것이다. 單一 堆積

輪廻에 屬하여 朝鮮系의 一員이 될 수 없음을 明白히 해 준다(第3圖).

前述한 바와 같이 三方山層을 單一層으로 보지 않고 朝鮮系의 一員으로도 보지 않을 境遇 三方山層이 所謂 平昌型위에 衝上하였다고만 생각할 理由는 없는 것이다. 實際로 酒泉里에서의 觀察에 依하면 帶綠褐色 砂質셰일은 寧越型 朝鮮系와 堆積的인 接觸을 갖고 있으며, 傾斜만으로 볼 때에는 三方山層이 平昌型의 一員이어야 할 것 같다. 뿐만 아니라 三方山層에 酷似한 岩層이 平昌型 分布地域內 다른 地域에도 發達되어 있다.

(2) 三方山層과 接해 있는 寧越型 및 平昌型의 岩相

從來의 見解에 따르면 三方山層을 境界로 하여 兩側의 岩相은 全히 달라야 한다.

三方山層이 寧越型의 最下部層으로서 平昌型에 衝上하여 있고 寧越型 朝鮮系의 層序와 平昌型 朝鮮系의 層序는 儼然히 다른 것으로 되어 있기 때문이다.

그러나 實際에 있어서는 同一한 單位層이 兩側에 共通으로 發達되어 있음을 볼 수 있다. 예를 들어 酒泉層의 境遇 酒泉層이 兩側에 다같이 發達되어 있으며, 그 發達狀態 또한 寧越型과 平昌型이 衝上斷層으로 接해 있다기 보다는 同一層의 連續일 것을 示唆한다.

더우기 與月里層과 三方山層에 酷似한 岩層이 平昌型 朝鮮系 分布地域에 發達되어 있어 兩型의 層序에 共

通性이 적지 않을 것임을 示唆하고 있다.

3-2-3. 旌善型和 平昌型的 斷層接觸에 關한 反證

(1) 行邁層의 層序의 位置

小林真一는 行邁層을 그의 上部石灰岩層과 下部石灰岩層 사이에 挾在되어 있는 層으로 看做하였으나 이번 調査時 追跡된 바에 依하면 行邁層은 挾在된 層이 아니라 所謂 上部石灰岩層을 不整合으로 덮고 있는 層으로 確認되었다.

行邁層이 所謂 上部石灰岩層을 不整合으로 덮는다고 생각할 수 있는 根據는 그의 分布狀態와 더불어 構成岩內에 旌善石灰岩層의 基底珪岩이 礫으로 들어 있는 事實이다. 從來의 所謂 上部石灰岩層은 이번 調査에 依하면 旌善石灰岩層의 一部임이 確實하다(第 1圖 및 第 4圖 參照).

行邁層은 下位層을 不整合으로 덮고 있기 때문에 그의 不連續性은 主로 褶曲과 地形에 規制되는 것이며 斷

層의 要件이 될 수는 없다. 또한 그 分布로 보아 所謂 上部石灰岩層의 下位層이 될 수 없음은 勿論 旌善型 朝鮮系를 指示하는 層일 수도 없다. 이와 類似的한 岩層이 平昌型에는 勿論 寧越型에서도 볼 수 있기 때문이다.

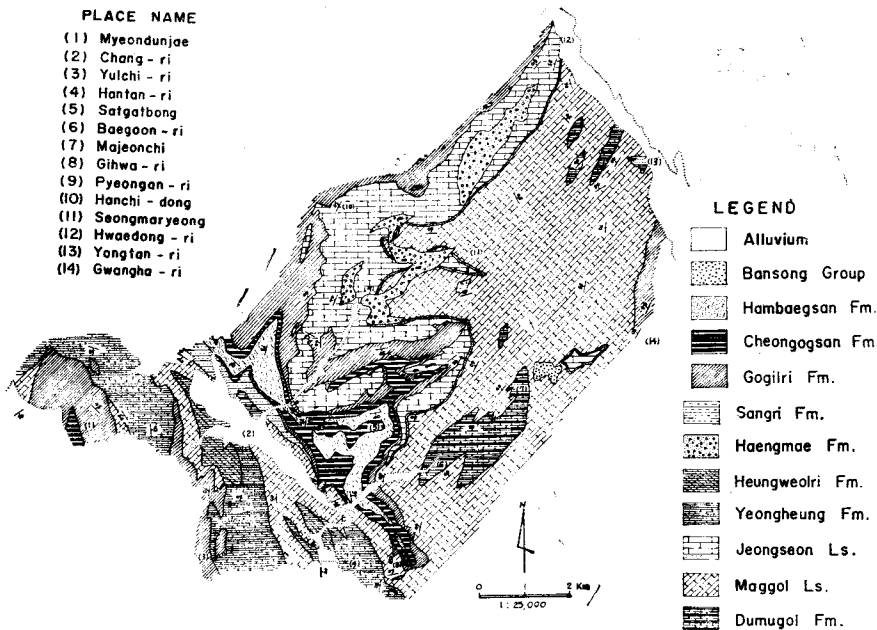
行邁層의 不連續으로 斷層을 想定하거나 또는 發達의 有無로서 旌善型和 平昌型을 區分할 수는 없을 것이다.

(2) 旌善石灰岩層의 確認

이번 調査로서 本域에 旌善石灰岩層이 發達되어 있음이 確認되었다.

第 4圖에서 보는 바와 같이 旌善石灰岩層의 基底珪岩은 檜洞里에서 美灘面 白雲里 東南쪽에 이르기까지 發達되어 있으며, 이는 從來의 旌善型 發達地域과 平昌型 發達地域에 걸쳐 同一層이 分布되어 있음을 말해주는 것으로서 이러한 事實은 이 地域에서 旌善型和 平昌型이 斷層으로 接觸 있었다고 생각했던 從來의 생각이 잘못 이었음을 明白히 해 주는 것이다.

Map4 Geologic map of the northwestern part of Jeongseon district



4. 本域의 地質構造에 關한 새로운 解釋

前述한 바와 같이 旌善型, 平昌型, 寧越型 등이 上里衝上斷層, 三方山層의 衝上등과 같은 構造로서 相接한다고 생각할 수 없다면 이에 代替될 새로운 接觸關係는

整合의 또는 不整合의 累重關係일 수 밖에 없을 것이다.

이와 같은 論理에서 다음에 層序와 아울러 筆者가 생각하는 새로운 構造解釋에 關해서 叙述하려 한다.

4-1. 各型의 接觸關係

4-1-1. 旌善型和 平昌型

平昌型은 小林貞一에 依하면 平昌附近과 平昌郡과 旌善郡의 境界인 星麻嶺附近에 發達되어 있으며 平昌附近에서는 兩型이 直接 接하지 않는 것으로 되어 있어 相互關係를 間接的으로 類堆할 수 밖에 없으나 星麻嶺一帶의 境遇에는 直接 接하고 있어 兩型의 關係를 明白히 할 수 있다.

旌善型和 平昌型이 斷層으로 接해 있는 것으로 알려진 星麻嶺一帶에서는 旌善型和 平昌型은 太白山地區地下資源調查團이 말하는 旌善石灰岩層에 依해 連結되어 있다(第1圖 및 第4圖 參照). 따라서 이를 區分한다면 行邁層이 分布된 地域의 旌善石灰岩層을 旌善型, 行邁層이 缺如된 地域의 것을 平昌型으로 한데 不過하였다.

行邁層은 挾層이 아니며 不整合으로 下位層을 덮는 層이어서 地形에 따라 不連續의 分布를 보여 주는데 前述한 바와 같은 區分은 이러한 事實을 미처 모른 데서 일어난 錯誤였다.

第4圖에서 보는 바와 같이 旌善에서 平安里에 이르는 地域에서는 斗務洞層이 背斜軸에 따라서 나타날 뿐더러 莫洞石灰岩層과 旌善石灰岩層이 連續해서 發達되어 있으므로 이 地域에서 斷層으로 接해 있다는 平昌型和 旌善型은 同一層이어야 함을 明白히 해 주는 것이다.

4-1-2. 平昌型和 寧越型

三方山層이 寧越型 朝鮮系의 最下位層이 될 수 없고, 最上位層이어야 한다면 寧越型 朝鮮系와 平昌型 朝鮮系가 斷層으로 接하여야 한다는 論理는 一旦 保留되어야 한다.

三方山層이 衝上斷層으로 所謂 平昌型 朝鮮系 위에 놓여 있다고 생각할 수 없는 事實의 하나로서 三方山層이 馬趾里附近에서는 南傾하지만 酒泉里附近에서 北傾하는 事實을 들 수 있다. 酒泉里에서는 傾斜로 볼 때 三方山層은 平昌型 朝鮮系의 下位層이어야 한다.

三方山層은 不整合으로 놓이는 層으로 平昌型 朝鮮系와 寧越型 朝鮮系는 三方山層을 사이에 둔 同一層의 反復이라고 생각할 수 있다. 다음과 같은 事實이 이를 말해 준다.

興月里層, 酒泉層 등이 平昌型 朝鮮系 發達地域에서도 發見되며 아직 明白히 確認되지는 않았으나 旌善石灰岩層의 基底珪岩이 寧越型 및 平昌型 朝鮮系 分布地域에서 알려져고, 最近에는 旌善型의 特徵으로 看做되어 있는 行邁層도 前記 地域에서 發見되었다.

4-1-3. 旌善型和 寧越型

小林貞一에 依하면 旌善型和 寧越型은 相接해 있지

않은 것으로 되어 있어 直接的인 關係를 論할 수는 없으나 寧越型 分布地域에 行邁層, 旌善石灰岩層이 發達되어 있는 것으로 보여지는 事實에 비추어 兩地域이 적어도 堆積末期에는 同一한 堆積環境下에 놓여 있었음을 알 수 있다.

또한 最近의 調査에 依하면 盤松層이 單斜構造로서 公須員 衝上斷層으로 朝鮮系 위에 놓여있는 것이 아니라 向斜構造를 이루며, 平安系 위에 놓여 있음이 알려졌다. 이러한 事實은 旌善型和 寧越型이 褶曲으로 反復된 同一層일 可能性을 길게 하는 것으로 前述한 堆積末期에서의 環境의 同一性을 또다시 切感케 한 아니었다.

5. 層序에 關한 새로운 解釋

所謂 旌善型, 平昌型, 寧越型 등이 斗圍峰型 朝鮮系의 構造의 反復에 不過하다고 생각할 때 이들 型의 分布地域에서의 層序가 斗圍峰型으로 代替될 수 있어야 할 것이다. 이에 對해서 다음에 說明코자 한다.

5-1. 所謂 寧越型 朝鮮系 發達地域의 層序

寧越型 朝鮮系 發達地域에서의 層序에서 三方山層을 所謂 紅店統 또는 이와 時代를 거의 같이 하는 것으로 볼 때 岩相으로 보아 磨磑里層은 花折層이, 文谷層(三台山層)은 斗務洞層이 構造的으로 反復出現된 것으로 볼 수 있다.

특히 文谷層이 斗務洞層과 同一時代의 層일 것이라는 것은 小林貞一의 化石研究로서도 짐작이 가는 일이지만 寧越 北側 松伊洞 어귀에 發達된 文谷層의 境遇 岩相에 있어서 또는 上位層과의 關係에 있어서도 文谷層이 斗務洞層과 同一層일 것임을 明白히 해 준다.

즉 松伊洞 어귀에서의 觀察에 의하면 文谷層 直上位에 놓이는 從來 永興層의 下部로 알려졌던 石灰岩層이 岩相에 있어서 莫洞石灰岩層에 酷似한 것이다.

從來의 永興層은 곳에 따라 岩相이 다르며, 곳에 따라서 現在로서는 莫洞石灰岩層으로 밖에 볼 수 없는 境遇가 적지 않다.

寧越附近 寧越中等學校 西南쪽 丘陵地에는 銅店珪岩層에 對比될 細粒質인 珪岩層이 岩相에 있어서 斗務洞層에 酷似한 所謂 文谷層의 背斜軸에 따라 나타난다. 이 珪岩은 細粒質이라는 點에서는 銅店珪岩層의 珪岩과 다르나 外觀上으로는 極히 類似한 珪岩이 있으며, 斗務洞層으로 볼 수 있는 文谷層 直下位에 있다는 點과 前述한 바와 같이 그 위에 莫洞石灰岩層에 酷似한 岩層이 놓임에 비추어 銅店珪岩層으로 볼 수 있다.

더우기 磨磑里附近에서는 本 珪岩層이 岩相에 있어서 花折層 및 斗務洞層에 酷似한 石灰岩層 사이에 挾在되어 있어 層序의 位置로도 이를 銅店珪岩層이라 볼 수

있다. 이 珪岩層을 銅店珪岩層이라 볼 수 있다면 寧越附近에는 花折層, 銅店珪岩層, 斗務洞層, 莫洞石灰岩層, 永興層이 發達되어 있다고 할 수 있다.

磨磗里炭鑛 入口에 發達된 所謂 磨磗里層에는 岩相에 있어서 花折層, 銅店珪岩層, 斗務洞層, 莫洞石灰岩層에 酷似한 것이 一括되어 있다. 특히 磨磗里層 構成岩은 그 碎屑片이 黝黑色의 皮膜으로 被覆되어 있으며 碎屑片의 特徵은 斗圍峰型의 花折層의 그것에 酷似하다.

碎屑片이 黝黑色의 皮膜으로 被覆되는 것은 斗圍峰型 朝鮮系의 花折層의 碎屑片의 特徵으로서 이러한 特徵은 斗圍峰型이 發達된 대부분의 地域의 花折層에서 볼 수 있다.

斗圍峰型 朝鮮系의 特徵으로도 볼 수 있는 織雲山세 일層에 對比되는 古城세일層과 岩相에 있어서 酷似한 酒泉層이 寧越型 分布地域인 寧越郡 兩邊面 酒泉里附近에 發達되어 있으며 寧越型의 特徵으로 알려진 興月里層이 斗圍峰型 發達地域인 寧越郡 下東面 角洞里附近에 分布된다는 事實로 보아 寧越型 分布地域에 特有的 層은 永興層에 不過할지도 모른다. 그렇다고 해서 永興層에 類似的한 岩相을 갖는 것이 斗圍峰型 地域에 全혀 없는 것도 아니다. 類似的한 岩相을 갖는 것이 알려져 있기는 하나 아직 이를 永興層으로 確認할 수 없을 뿐이다.

上述한 바를 綜合할 때 寧越型 朝鮮系 分布地域의 層序는 다음과 같다고 볼 수 있다.

第 2 表 寧越型分布 地域의 層序

三方山層
—關係未詳—
酒泉層
—關係未詳—
雙龍層
興月里層
—不整合—
永興層
—不整合—
莫洞石灰岩層
斗務洞層
銅店珪岩層
(大田里珪岩層)
花折層
(虎村里層)

上記 層序에서 若干의 說明을 加하여야 할 것은 興月里層 上位層인 雙龍層에 對해서이다. 本層이 寧越郡 西面 雙龍里에 있는 雙龍시멘트의 採石場一帶에 發

達되어 있기 때문에 이를 便宜上 雙龍層이라 불러두고자 하는 것이다.

筆者는 앞서 三台山層이 興月里層 上位層이라는 從來의 見解를 살려 여기서 말하는 雙龍層을 三台山層의 이름으로 記載한 바 있으나(文獻 參照) 三台山層은 元來 文谷層을 改稱한 것일 뿐만 아니라 三台山層의 標識地인 三台山附近의 三台山層은 興月里層 上位層이 아니며, 下位層이기 때문에 이러한 點에서도 雙龍層을 三台山層으로 記載한 것은 不合리한 處事였다고 생각되어 이에 다시 雙龍層을 設定하였다.

새로운 層名을 設定하는 것에 對해 異論도 있어 三台山層을 雙龍層에 代置하려 했으나 上述한 바와 같은 不合理性에 비추어 雙龍層을 새로 設定하였다.

5-2. 所謂 旌善型 朝鮮系 發達地域의 層序

旌善型 朝鮮系 發達地域의 層序에 對하여는 金玉準教授가 發表한 바 있으며, 同教授에 依하면 이 地域의 層序는 禮美地域의 것과 다른 바 없다.

太白山地區地下資源調查團이 旌善石灰岩層으로 본 것을 斗務洞層과 莫洞石灰岩層으로 修正한 것은 卓見이라 할 수 있으며, 古城세일層의 發達을 示唆한 것은 意義있는 見解라 할 수 있다. 遺憾스러운 것은 檜洞里一帶에 發達된 旌善石灰岩層과 行邁層을 認知하지 못한 것이다.

이번 調査로서 旌善石灰岩層이 檜洞里에서 平昌郡 美灘面 平安里에 이르기까지 繼續되어 있음을 確認하였으며, 行邁層이 곳곳에 不連續의으로 發達됨을 明白히 할 수 있었다. 이러한 事實에 비추어 볼 때 旌善에서 平安里에 이르는 一帶 卽, 從來 旌善型 및 平昌型의 分布地域으로 알려졌던 地域의 層序는 禮美地域의 것과 同一함을 알 수 있다. 이를 表示하면 다음과 같다.

第 3 表 旌善型 分布地域의 層序

行邁層
—不整合—
旌善石灰岩層
—不整合—
莫洞石灰岩層
斗務洞層

所謂 旌善型 朝鮮系라는 것은 構造에 依하여 反復出現된 斗圍峰型 朝鮮系로서 斗務洞層以上만이 나타난 것에 不過한 것임을 알 수 있다.

行邁層은 禮美地域의 禮美石灰角礫岩層과 同一한 性格을 갖는 層일 것으로 보여 진다.

5-3. 所謂 平昌型 朝鮮系 發達地域의 層序

前述한 바와 같이 所謂 平昌型 朝鮮系 發達地域에 壯

山珪岩層과 猫峰層, 旌善石灰岩層, 酒泉層, 興月里層이 發達되어 있음은 明白하다. 이들 중 前3者是 平昌型 朝鮮系가 斗圍峰型 系朝鮮의 構造의인 反復입을 明白히 보여 주고 後者는 平昌型과 寧越型이 一時的이나 同一 堆積環境下에서 堆積되었음을 보여 주는 것이지만 平昌型 朝鮮系가 斗圍峰型 朝鮮系의 構造의인 反復出現일 것으로 斷定할 수 없는 것은 그 層序에 있어서 아직 明白하지 않은 데가 있기 때문이다.

특히 猫峰層 및 豐村石灰岩層의 一部가 發達되어 있으며 斗務洞層, 莫洞石灰岩層에 類似한 岩層은 發達되어 있으나 花折層 및 銅店珪岩層과 岩相에 있어서 類似한 岩層이 發見되어 있지 않음은 說明에 困難을 느끼게 한다.

豐村石灰岩層의 一部, 花折層, 銅店珪岩層의 缺如는 筆者가 主張하는 花折造陸運動과 關聯이 있을지도 모른다. 이 問題의 解決은 앞으로의 精査에 依存할 수 밖에 없다.

5-4. 朝鮮系 層序에 對한 考察

前述한 바를 綜合해 볼 때 寧越型, 旌善型, 平昌型 朝鮮系 發達地域의 層序는 다음과 같이 設定될 것으로 보인다.

第4表 朝鮮系의 層序 및 對比表

本文에서의 層序	小林貞一の 層序中 該當層
行 邁 層	行 邁 層
——關係未詳——	
酒 泉 層	
——關係未詳——	
雙 龍 層	一部의 文谷層
興 月 里 層	瓦 谷 層의 一部
~~~~不 整 合~~~~	
永 興 層	永 興 層
~~~~不 整 合~~~~	
旌善石灰岩層	平昌型 上部 石灰岩層 旌善型 上部 石灰岩層 旌善型 下部 石灰岩層
~~~~不 整 合~~~~	
莫洞石灰岩層	
斗 務 洞 層	一部 平昌型 上部 石灰岩層의 一部, 一部 文谷層의 一部, 一部 永興層의 一部, 一部 摩撻里層의 一部
銅店珪岩層	一部 平昌型 上部 石灰岩層 文 谷 層
花 折 層	
豐村石灰岩層	
猫 峰 層	大部分의 摩撻里層
壯 山 珪 岩 層	
	屯田千枚岩層, 松峰層

從來의 層序가 잘못 設定되게 된 것은 不整合으로 놓

여 있는 興月里層과 行邁層을 挾在된 層으로 보았기 때 문이었다. 行邁層과 興月里層의 問題는 앞으로도 더욱 追究되어야 한다고 믿는다. 興月里層의 層序의 位置에 對해 徹底한 檢討를 要望해 마지 않는다.

興月里層에 對한 筆者의 생각도 여러번 변했으며 지금의 생각이 客觀的인 批判으로서 그 正當性 與否가 밝혀지기를 바라는 마음에서와 이러한 作業이 朝鮮系의 層序 設定에 重要한 契機가 되리라 믿기 때문이다.

筆者는 興月里層을 所謂 摩撻里層 下位層으로 본 바 있었으며 永春地域의 調査로서 비로서 摩撻里層 上位層이어야 함을 느끼게 되었고 이번 調査로서 그러한 생각이 더욱 굳어지게 된 것인만큼 앞으로 堤川郡 水山—黃江里一帶를 徹底히 再調査하여 그 層序의 位置를 밝혀야 할 것으로 생각 된다.

興月里層을 所謂 寧越型 朝鮮系의 最上部層으로 생각하게 된 것은 摩撻里層과 三台山層을 合친 筆者의 恭基里層이 花折層(虎村里層)에서 莫洞石灰岩層에 이르는 層일 것이 漸次 뚜렷해져 갔기 때문이다.

더우기 丹陽郡 赤城面 基洞里와 角基里사이에서 壯山珪岩層이 構造的으로 反復出現된 것으로 보이는 錦繡山珪岩層을 덮는 石英片岩層 및 千枚岩層위에 놓이는 石灰岩層 卽, 豐村石灰岩層에 該當되는 石灰岩을 興月里層이 不整合으로 덮는 事實이 野外에서 確認됨에 따라 이를 恭基里層 上位層으로 보게 되었다. 筆者가 興月里層을 恭基里層 下位層으로 본 것은 構造解釋에 있어서 向斜를 背斜로 본 것과 恭基里層을 斗圍峰型 朝鮮系 上位層으로 생각했던 데 있다.

다음은 平昌地域에서 豐村石灰岩層의 大部分과 花折層이 缺如되어 있는 事實을 充分히 說明할 수 있게 되어야 할 것 같다. 이에 對한 明白한 解明은 丹陽 以南에서 閔慶地方에 이르는 朝鮮系 또는 沃川系內의 石灰岩層의 層序의 位置를 밝히는데 크게 도움이 될 것으로 본다.

第4表를 根幹으로 朝鮮系의 層序에 對해 考察해 보면 다음과 같은 것들이 指摘될 수 있을 것으로 보인다.

(1) 所謂 朝鮮系에서 同一 堆積輪廻에 屬하는 層을 아래서 부터 區分한다면 壯山珪岩層에서 大田里珪岩層(銅店珪岩層)에 이르는 것과 斗務洞層에서 莫洞石灰岩層에 이르는 두개로 우선 나누어질 것이다.

그 중 壯山珪岩層, 猫峰層, 豐村石灰岩層은 海進形으로, 虎村里層(花折層)과 大田里珪岩層(銅店珪岩層)은 海退形으로 볼 수 있다.

大田里珪岩層과 花折層이 漸移關係 或은 互層狀態를 보여주는 點에 비추어 또는 平昌附近에서와 같이 大田里珪岩層이 缺層으로 되어있는 事實로 보아 大田里珪

岩層은 堆積的으로 斗務洞層보다 花折層과 密接한 關聯을 갖는 것으로 보아야 할 것 같다.

說明의 便宜上 이들을 朝鮮系의 基本層이라 부르고 壯山珪岩層에서 大田里珪岩層까지를 下部, 그 위를 上部로 불러 둔다.

(2) 旌善石灰岩層, 織雲山세일層, 斗圍峰石灰岩層, 古城세일層, 古城石灰岩層, 酒泉層, 永興層, 興月里層 雙龍層, 行邁層, 禮美角礫石灰岩層 등은 基本層위에 不整合으로 놓여 있으며, 그 分布狀態는 地域的으로 다르다. 이것이 朝鮮系 層序 設定을 誤導시키는 要因으로 作用하였다.

(3) 基本層의 上部, 永興層, 興月里層이 大規模로 發達되어 있고 基本層의 下部가 發達되어 있지 않은 寧越地方의 朝鮮系가 寧越型, 基本型의 上部의 上部와 旌善石灰岩層, 行邁層이 發達된 旌善一帶의 朝鮮系는 旌善型, 平昌型 등으로 區分되었다. 平昌型의 一部에는 基本型의 下部는 發達되어 있으나 下部의 上部가 缺如되어 있어 層序 設定에 困難을 가져오게 하였다.

(4) 平昌一帶에서는 斗務洞層이 豊村石灰岩層을 오버랩으로 直接 被覆하는 것으로 밖에 생각할 수 없다. 이러한 오버랩 現象은 丹陽附近에서도 豫見되며 이러한 現象은 聞慶地方으로 번져가는 것으로 보인다.

斗務洞層이 下位層위에 오버랩으로 놓이느냐 그렇지 않느냐 하는 問題가 解決되지 않는 限, 聞慶型 朝鮮系의 層序 設定은 어려울 것으로 보인다.

(5) 本域에서 알려진 單位層外에 아직 알려지지 않은 單位層도 적지 않을 것으로 보인다.

## 6. 本域의 構造

本域에 對한 從來의 構造解釋이 많은 矛盾點을 內包하고 있음은 前述한 바와 같다. 그러한 矛盾은 層序의 設定에 誤謬가 있었음에 起因된 것으로 筆者는 本域의 構造를 糾明하기 위하여는 먼저 本域의 層序를 올바르게 設定해 놓아야 한다고 믿어 調査의 基本을 새로운 層序設定에 두었던 것이다. 이제 이번 調査로서 얻어진 層序에 따라 本域의 構造를 解析해 보면 다음과 같다.

### 6-1. 旌善向斜의 檢討

第3圖, 第4圖에서 보는 바와 같이 筆者의 上里層을 綠岩統으로 볼 때에는 太白山地區地下資源調査團이 생각했듯이 旌善向斜를 想定하는 것도 無理는 아니다. 그러나 上里層의 實存이 明白히 되었고 그 構造의 意義가 밝혀진 오늘에 와서는 이의 再檢討는 不可避한 것이다.

筆者는 旌善向斜地域이 向斜가 아니고 背斜일 것임

을 오래전 부터 主張한 바 있다. 이번 調査에서 筆者의 主張이 正當할 것임을 明白히 해 주는 事實이 또 다시 밝혀져 이에 再強調하고자 한다.

筆者가 旌善向斜가 向斜가 아니고 背斜이어야 한다고 主張하게 된 것은 平昌郡 珍富面 仁樂院 東쪽인 馬坪里에서 所謂 平安系의 紅店統, 高坊山統이 上里層內에 挾在되어 있는 事實에 根據를 두었던 것이다. 그래서 旌善向斜를 珍富背斜라 改稱한 바 있다. 이제 다시 馬坪里에서 觀察된 바를 略述하여 이를 強調하려 한다.

平昌郡 平昌面 上里 西南쪽 2km 地點인 宗부리에서 시작하여 北北東方向으로 北走하는 平安系는 珍富面 馬坪里와 巨文里에서 中斷되는 바 이 中斷은 馬坪里에서의 觀察에 依하면 高坊山統下 卽, 威白山層下의 不整合에 起因된 것으로 威白山層은 綠岩統으로 看做되어 있는 綠色岩을 直接 덮고 있으며 綠色岩을 下位層으로 向斜構造를 이루고 있어 綠色岩은 威白山層 上位層이 아니고 下位層임이 明白하다. 所謂 平安系의 馬坪里에서의 斷絶은 斷層에 依한 것이 아니고 威白山層下의 不整合과 威白山層이 이루는 向斜의 프린지와 關聯이 있는 것이다.

馬坪里에서의 平安系의 中斷現象은 威白山層이 綠色岩 卽, 上里層위에 떠 있는 데 起因된 것이니 決코 斷層에 依한 것이 아니다.

威白山層이 上里層 위에 向斜로서 놓이는 事實은 上里附近 道路邊에서도 觀察된다. 上里附近에서 威白山層이 所謂 大石灰岩統과 平昌斷層으로 接해 있는 것으로 생각되어 있으나 平昌에서 倉里로 가는 道路上에서의 觀察에 依하면 威白山層은 綠色岩 卽, 上里層 위에 向斜로서 놓여 있다.

威白山層 東側과 西側에 上里層이 發達되어 있다. 從來는 威白山層 西側에는 大石灰岩統만이 發達되어 있는 것으로 알려져 있어 平昌斷層이 設定되었던 것이다.

上里에서 馬坪里에 이르는 所謂 平安系는 向斜構造를 이루고 있는 것으로 이는 從來 생각했던 것처럼 單斜構造로서 所謂 旌善向斜의 西翼을 擔當하는 것이 아님을 알 수 있다.

### 6-2. 上里衝上斷層에 代替될 逆轉構造

綠岩統과 朝鮮系가 直接 接한다고 생각 한데서 設定된 上里衝上斷層의 實存은 朝鮮系와 接하는 綠色岩이 綠岩統이 아니고 所謂 紅店統 下位層일 것이라는 點에 비추어 確固한 것이 아님을 알 수 있다.

朝鮮系와 接하는 綠色岩이 所謂 紅店統 下位層이라면 綠色岩과 朝鮮系와의 接觸은 衝上斷層외에 逆轉構造로도 說明될 수 있을 것이다.

어느 接觸으로 解釋하는 것이 더 妥當하겠는가에 對

해 다음에 論述하려 한다.

古吉里附近의 平安系가 逆轉構造를 이루고 있다는 것은 前述한 바이다. 이러한 事實은 이 地域이 逆轉構造로 特徵지워질 可能性을 充分히 示唆하는 것이다.

上里層은 古吉里에서 平昌面 老論리에 이르는 地域에 걸쳐 넓은 分布를 보이는데 이러한 分布는 確認할 수는 없으나 褶曲에 起因된 것으로 보인다. 또한 倉里에서 平安里로 들어가는 溪谷어귀에서의 觀察에 依하면 이곳에서의 平安系도 逆轉構造를 보이고 있다.

上里에서 耳谷里(平昌郡 平昌面)에 이르는 사이에서는 興月里層에 依해서 表示되는 向斜褶曲을 볼 수 있으며 이러한 向斜褶曲은 前述한 逆轉構造와 關聯이 있는 것으로 보인다. 卽, 이 向斜構造는 古吉里에서 시작되어 平安里溪谷 어귀에 이르기 까지 波狀으로 繼續 反復된 向斜構造의 連續으로 보여지는 것이다.

從來 생각했던 三方山層의 衝上도 이러한 向斜構造의 하나에 不過한 것으로 이 地域의 地質構造는 衝上斷層으로 特徵지워지는 것이 아니고 逆轉된 向斜構造로 特徵지워진다.

### 7. 結 語

1. 本域은 所謂 旌善型 朝鮮系, 平昌型 朝鮮系, 寧越型 朝鮮系의 發達地域으로서 이 地域의 構造究明으로서 이들이 從來 생각했던 것처럼 斷層으로 接하는 것이 아님이 밝혀졌다.
2. 本域의 構造究明으로 所謂 旌善型, 平昌型, 寧越型 朝鮮系는 斗圍峰型 朝鮮系가 構造적으로 反復된 것

에 不過한 것임이 알려졌다.

3. 本域에 發達되어 있는 것으로 알려졌던 衝上斷層은 逆轉된 向斜構造에 不過한 것으로 判明되었다.

### 參 考 文 獻

- 小林貞一(1952) : 江原道 石灰岩臺地の 地質과 그 隣接과의 關係. 東亞地質鑛山誌(日語), 變動-1, p. 3-26
- T. Kobayashi(1953) : Geology of South Korea. Tokyo Univ, 1953
- 金玉準外 3人(1973) : 南韓 大石灰岩統의 層序와 地質構造. 鑛山地質, 第6卷, 第1號, p. 81-114
- 孫致武, 鄭昌熙(1965) : 太白山地區의 堆積環境과 地質構造. 서울大學校 論文集, 第15輯, p. 1-31
- (1969) : 禮美-寧越一帶의 地質構造. 地質學會誌, 第5卷, 第2號, p. 123-143
- , 鄭址崑(1974) : 所謂 三方山層에 對하여. 學術員論文集, 第13輯, p. 105-115
- (1975) : 永春附近의 地質構造·地質學會誌, 第11卷, 第3號, p. 145-166
- , 鄭址崑(1975) : 平昌—檜洞사이의 地質構造. 學術員論文集, 第15輯, p. 221-245
- 山成不二麿(1926) : 江原道の 鱗片構造, 地理學評論, 第2卷, 第7號, p. 21-38
- 吉村一郎(1939) : 江原道 寧越附近의 鱗片構造에 對하여. 地質學雜誌(日語), 第46卷, 第549號, p. 348-349
- 鄭昌熙(1971) : 丹陽炭田의 層序 및 古生物學의 研究. 地質學會誌, 第7卷, 第2號, p. 63-87
- 太白山地區地下資源調查團(1962) : 太白山地區地質圖