

沃川層群의 地質時代에 關한 討論

孫 致 武**

A Discussion on the Geological Age of Ogcheon Group

Chi Moo Son

I. 序 言

金玉準教授의 鑛山地質 第3卷 第3號에 發表한 「沃川層群의 地質時代에 關하여」에 對한 回答을 보고, 韓國의 地質系統에 對한 見解의 根本的인 差異點이 무엇인가를 알게 되었다. 여기에 이러한 差異는 어떻게 結末되어야 할 것인가를 考察 說明코자 한다.

金玉準教授의 回答은, 金玉準教授가 말하듯이 討論의 새로운 風土를 助成하려는 意圖을 筆者도 充分히 理解하는 바이며, 筆者도 이러한 雰圍氣속에서 見解의 差異에 對한 筆者의 立場을 밝히고자 한다.

筆者는, 討論은 어디까지나 相對方을 理解시키는데 있는 것이기 때문에, 事實에 對한 說明을 充實히 하고, 相對方 論述의 根據의 不確實, 推論의 非合理性을 들어 相對方은 勿論 讀者도 納得이 가계끔 하여야 한다고 믿는다.

또한 學術的인 討論에서는, 學術的인 事理를 論하는 以外에 人間的인 面을 露出시키다는 것은, 討論의 客觀性을 增大시키는데 何等에 도움이 되지 않는다는 것도 附言하고자 한다.

討論에 人間的인 面이 介在될 때 討論은 窒息되고 마는 結果가 되기도 할 것이다.

따라서 人間的인 面에 對해서는 言及을 回避하려고 하나, 「禮儀」 「道義」 「인색」 등의 이야기가 나왔으니, 解明만은 하고 넘어가야 할 것도 같다.

于先 「×××에 依하여」에 對한 問題인데, 이에 對하여는 「李大聲의 調査에 依해서」(7—pp.10, 左段 1行)를 明白히 한 바 있고, 「인색」이라지만 金玉準의 第1次案을 「韓國의 地質」(5—pp.9)에서 即刻 이를 是認, 金玉準의 案이라 引用했으며, 第2次案에 있어서는 서

로 地質學의 內容을 달리하여 相反된 立場을 取하고 있는 것이 現實이다.

金玉準教授의 第2次案은 表1을 보면 알수 있듯이, 國立地質調査所案과 筆者案을 母體로 한 것이며, 地調案의 文周里層과 筆者案의 環山層이 同一層임을 確認한 1969年度의 調査結果에 依據한 것이다. 筆者의 第2次案은, 李大聲의 私的, 公的(關係文獻 8 參照) 指摘에 依해서 筆者가 같은 해에 全面的인 再調査를 해서 作成한 것이다.

II. 討 論

II-1. 總 說

(沃川層群의 地質時代를 定하려는 意圖의 意義)

金玉準教授가 沃川層群의 地質時代를 定하려는 것은, 南韓에서의 先캄브리아紀의 欠層을 메꾸려는 것이요, 筆者는 朝鮮系와 平安系 사이의 大欠層을 메꾸려는 데 그 意義가 있다.

그 研究의 意義는 南韓의 地質系統 樹立에 있어서 重要한 것이다.

金玉準教授는 京畿地帶와 嶺南地帶에 分布되는 先캄브리아系를 綜合하여 對比를 試圖한 바 있는데, 「아직껏 調査研究資料가 不充分하여, 對比가 不可能하다는 點은, 누구나 다 認定할 것으로 생각되나, 이와같은 試圖가 이루어짐으로서 다른 사람의 研究에 明暗을 던져주려는 것이지, 正確性에 있는 것은 아니다.»(3—pp.190, 右段 13行~)라는 意思를 表示하였는데, 筆者도 마찬가지로 心情이다.

日本人地質學者에 依해서, 平安系와 朝鮮系 사이에 있다고 생각되었던 大欠層을 메꾸어 보려는 노력의 一端이, 沃川層群의 地質時代에 關한 小論으로, 禮美, 寧

**서울大學校 文理科大學 教授·理博

表 1, 沃川系對比表

黃江里圖幅 調查者		忠州圖幅 調查者		金玉準, 孫致武 一次案 충주~聞慶地域 (金玉準) 沃川~報恩米院地域 (孫致武)		金玉準, 孫致武 二次案 (金玉準) (孫致武)	
時代未詳	文周里層	文周里層		米院層	朝鮮系		
	黃江里層	黃江里層		倉里層	~~~~~		
	鳴梧里層	鳴梧里層		環山層	~~~~~		
	北老里層	北老里層	黃江里層	增若層	~~~~~		
	~~~~~	~~~~~		不整合	~~~~~		
	流紋岩 →			基盤岩	(馬田里層)	~~~~~	
	角閃岩 →		文周里層		倉里層	~~~~~	
	— ? —	~~~~~ ? ~~~~~			文周里統	~~~~~	
					米院層	~~~~~	
						~~~~~	
大香山珉岩層	西倉里層, 大香山珉岩層	大香山珉岩層		香山統	~~~~~		
香山里돌로마이 트層	香山里돌로마이 트層	香山里 Dolo.			~~~~~		
鷄鳴山層	鷄鳴山層	鷄鳴山層		鷄鳴山層	~~~~~		
~~~~~ ? ~~~~~	~~~~~ ? ~~~~~	~~~~~ 不整合 ~~~~~		一斷層接觸—	~~~~~		
古云里層	古云里層	花崗質片麻岩			~~~~~		
					朝鮮系		

越一帶의 地質構造라는 論文으로서 나타난 것이다.

筆者도 金玉準 教授가 말하듯이, “研究에 明暗을 던져주려는 것”*이지, 正確性이 있다고 主張하는 것은 아니다. 하나의 意見이요, 事實을 提示하는 것이다. 따라서 事實에 對한 正確性 與否를 檢討하는 것이 重要한 問題이다.

金玉準教授가 沃川系를 先캄브리아系로 보는 것도 推理이고, 筆者가 後朝鮮紀의 堆積物로 보는 것도 推理이다. 推理의 根據가 問題며, 展開의 方法이 論理的인가가 問題이다.

II-2. 各 說

A. 沃川層群의 定義

沃川層群을 主로 碎屑物로 된 層이라고 定義한데 對해, 그 方法節次가 연역적이며 sedimentation의 idea를 疑心할 案이라고 批判한데 對한 回答이다.*

[第 1 項] “沃川系를 「두꺼운 石灰岩層을 挾有하지 않는, 碎屑物로 된 地層으로 規定하고자 한다」*라고 하였는데, 이와 같은 것은 sedimentation에 對한 idea를 疑心할 程度의 提案이다.

…陸成層이라고 한 檀山層, 洛東統과 新羅統에 石灰岩層이 挾在하고 있는데, 같은 論理를 適用한다면 이들도 再規定하여야 할 것이 아닌가? …어떤 것을 前提

로 云云하는 것은 事實을 無視한 것 밖에 안된다. 歸納的이어야 할 理論展開에 있어서, 연역적 乃至 主觀的인 見解를 前提한다는 것은 科學者가 取할 態度가 아니다. 따라서 沃川系를 碎屑物로 된 地層이라는 前提下에, 그의 地質時代를 考察하려고 하는 出發點부터 잘못이라는 點을 指摘하고자 한다.”*(3—pp. 189, B)

應 答

1-1 提案經緯

1-1-a) 提案理由

筆者가 沃川層群으로 規定한 層에서는, 金玉準教授의 馬田里層(古云里層, 花泉里層도 이에 對比된다)과 같은 두꺼운 石灰岩層이 介在되지 않는 것으로 規定하고 있어 金玉準教授의 沃川系와는, 堆積相이 다르다는 것을 意味하려는 것이다. 即 沃川系에서 馬田里層을 除外하자는 것이다.

筆者가 沃川系 發達地域內의 모든 石灰岩層을 調査한 바에 依하면, 이들은 露出의 規模의 大小를 莫論하고, 그 地域의 構造로 보아 最下位層이며, 그 石灰岩層은 岩質로 보아서 馬田里層에 對比되어야 할 것으로 看做되며, 이 石灰岩層을 除外하고는 前述한 西倉里層에 胚胎된 不純한 石灰岩層이 介在되어 있을 뿐, 두꺼운 石灰岩層이 沃川層群의 어느 層에도 介在되어 있지 않다.

即 모든 두꺼운 石灰岩層, 또는 馬田里層에 岩相이 類

*고딕體인 部分은, 筆者의 回答의 要約이고, “ ” 안의 部分은 金玉準教授의 論文에서 引用한 것이다. 「 」 안의 部分은 主로 筆者의 論文에서 引用된 것이고, 關係文獻에서 引用된 것도 있다.

似한 石灰岩層은, 沃川層群의 基盤岩으로 看做된다.

여러 곳에서 確認된 證據에 依해 馬田里層이 基盤岩으로 看做되므로, 이를 沃川層群에서 除外하고, 沃川層群을 主로 碎屑物로 된 層이라 한 것이므로 歸納의 이 아니라 할 수는 없다.

#### 1-1-b) 提案의 意圖

筆者가, 馬田里層이 沃川層群의 基盤이 아니겠는가 하여 이를 追究하는 意圖는 다음과 같다.

아다실이 中國北部(北支), 中國東北部(滿州), 韓國에 걸쳐, 古生界는 主로 炭酸鹽岩으로 構成된, 所謂 朝鮮系에 屬하는 岩層과, 主로 碎屑岩으로 構成된, 所謂 平安系로 兩分되는데, 北美에서도, 一部 地域에서는 兩大層群으로 區分되어, 主로 炭酸鹽岩으로 된 地層이 代表하는 地質時代를 carbonate age 라고 부르는 이도 있다.

日本에서는 carbonate age 가 페름紀에까지 이르고, 中國南部에서도 페름紀에 이르고 있으나, 一旦 굿트랜드 紀中期에서 끝났다가 다시 나타난다.

우리나라에서는 紅店統이 限界線인데, 筆者는, 적어도 南韓에서는 그 限界線이 좀 더 내려오지 않겠는가 하는 생각밑에서 이를 追究하고 있다. 于先, 所謂 紅店統 下位層으로 보여지는 上里層에 石灰岩이 全히 介在되지 않음을 밝히고, 다시 沃川層群에 石灰岩이 介在되지 않음을 豫見할 수 있어, 沃川層群의 地質時代를 carbonate age 의 上限이라는 點에서 檢討해 보려는 意圖를 가지고 있다.

沃川層群을 大石灰岩統 上位層으로 보려는 研究者가, 試圖할 수 있는 正當한 코스가 아니겠는가?

沃川系에서 馬田里層이 除外된다는 것이 證明되지 않는 限, 岩石層序의 方法으로는 沃川系의 地質時代를 究明할 수 없는 것이 韓國地質學界의 現實이기 때문에, 馬田里層이 沃川層群의 基盤岩이어야 한다는 證明에 關連하고 있는 것이다. 基盤岩으로 認定될때, 化石에 依해서나, 또는 金玉準教授가 말하듯이 絕對年齡測定에 依한 方法에 依해서도, 더 正確한 時代가 究明될 것이다.

筆者의 생각으로는 沃川層群이 碎屑物로만 된 堆積物일 것이라고 假定한 研究態度야 말로 올바른 出發點이었으며, 앞으로의 沃川系의 研究目標은, 馬田里層의 層序의 位置를 確實히 하는데 있다고 믿는다.

#### 1-1-c) 堆積環境의 問題

上里層, 丹陽地方의 錦繡山珪岩層等, 大石灰岩統에 不整合으로 놓이는 層이 存在해 있으며, 沃川層群이 이러한 層과 같은 堆積環境에서 堆積된 層으로 볼 수 없다는 證據는 어데 있는가?

金玉準教授는 馬田里層과 沃川層群의 其他 層을 同

一堆積輪廻에 屬하는 것으로 보고, 또 沃川系를 群原系에 對比시켜, 鷄鳴山統을 直峴統에, 香山里統과 文周里統과 倉里統을 祠堂隅統에, 黃江里統과 君子山統을 駒峴統에 該當되는 것으로 짐작하는 것 같은데, 即 沃川系를 海進相과 海退相을 보여주는, 한 sedimentation cycle에 屬하는 것으로 생각하고 있는 모양으로, 그는 그대로의 理論으로 通할 수 있을지 모르겠다. 그러나 筆者는, 沃川層群內에 前述한 바와 같이 두꺼운 石灰岩層이 挾在되지 않음을 確認하여, 馬田里層을 沃川層群의 基盤岩으로 삼았으며, 馬田里層과 沃川層群은 堆積輪廻를 달리하는 것으로 보아, 沃川層群을 主로 碎屑物로 된 層이라 規定하였는데, 이는 堆積輪廻에 對한 見解의 차이, sedimentation 의 idea 의 問題가 아니다.

가령 馬田里層을 同一 堆積輪廻에 屬하는 層이라 하자. 馬田里層이 沃川層群의 下位層임이 確實하여, 이를 分離 獨立시키자는 것이, 어찌하여 洛東統에서 렌즈狀의 石灰岩層을 分離 獨立시키자는 案과 같다 할 수 있는지 알 길이 없다.

그렇다면 朝鮮系를 主로 碎屑物로 된 陽德統과, 主로 石灰岩層으로 된 大石灰岩統으로 區分한 것도 그와 같은 批判을 받을 案이라 하겠다.

朝鮮系에서 大石灰岩統과 陽德統을 分離한 것과, 沃川層群을 馬田里層, 即 朝鮮系에서 分離한 것과 같다면, 筆者의 案을 洛東統에서 石灰岩을 分離하자는 案과 같다는 論理는 飛躍의 이다.

況且 洛東統이나 新羅統에 挾在된 石灰岩層은 碎屑層과 同一 堆積輪廻에 屬함이 明白하지만, 馬田里層이 西倉里層과 同一 堆積輪廻에 屬한다고 볼 根據는 明白하지 않으며, 오히려 前述한 바와 같이 다른 堆積輪廻에 屬할지도 모른다는 疑心을 갖게 하는데 있어서야, 金玉準教授의 論理를 받아들일 수는 없을 것이다.

### B. 沃川層群의 時代

沃川層群의 地質時代를 三疊紀로 想定하였다가, 어찌하여 다시 古生代中葉으로 規定했는가 하는 反問에 對한 回答이다. 이는 筆者의 論文을 읽은 누구도 發하지 않았을 反問으로, 金玉準教授가 實로 몰라서 한 것인지, 알고도 한 것인지 알 수 없다.

[第2項] “이와 같은 그의 根本理論에 根據가 없거나 그 後 黃江里層을 三疊紀와 侏羅紀사이에 두었다가 (1969), 이번 論文에서 다시금 沃川層群의 上位, 即 古生代中期에 되돌아오게 하고 있어 層位가 이렇게 變하고 있는 理由가 무엇인지 反問하고 싶다.”(3—pp. 189, A-3)

#### 應 答

##### 2-1 黃江里層을 三疊紀系로 보는 理由

李大聲의 報告에 依해, 1969年 가을에 筆者는 沃川層群에 對한 全般的인 調査를 再開하여, 沃川層群이 飛鳳炭礦附近에서 平安系로 看做되는 舍炭層에 依해 被覆됨을 알았고, 黃江里層 即 筆者의 增若層이 沃川層群을 不整合으로 덮는 事實을 確認하여, 增若層을 基底로 생각했던 主張을 撤回하고, 文獻 7의 第2表에서 보는 바와 같은 對比案을 提示한 것인데, 이는 새로운 事實에 依해 筆者의 從來의 主張 內容의 一部가 變更된데 不遇한 것이다. 即 現在도 黃江里層만은 트라이아스紀의 堆積物인 것임을 믿고 있으며, 黃江里層 下位層만을 朝鮮系 上位層으로 主張하고 있으므로, 沃川系를 後朝鮮系——先慶尙系로 보았던 過去의 主張에 큰 變化는 없는 것이다.

沃川層群上部 全部를 트라이아스系로 看做하려고 한 誤判은, 黃江里層의 層序의 位置에 對한 誤判에 起因한 것이었으므로, 이를 撤回한 것 뿐이다.

黃江里層이 朝鮮系를 不整合으로 덮는다는 것은, 그의 層序의 位置의 變更에 不拘하고 眞實인 것이다. 黃江里層이 沃川層群을 不整合으로 덮는 限, 沃川層群下位層인 朝鮮系를 不整合으로 덮을 것은 當然하며, 報恩郡에서는 實際로 덮고 있다.

忠南 保寧郡 蔡川面 蔡川附近에서는, 黃江里層이 片麻岩을 덮고 있다. 根本理論에 根據가 없다는 것은 무엇을 이야기하는지 모르지만, 黃江里層이 트라이아스系이어야 하겠다는 것은, 그 中에 包含된 花崗岩礫을 中心으로 한 것이다. 即 花崗岩礫을 그 變質狀으로 보아, 先캠브리아紀의 花崗岩礫이 아니라고 보았고, 이를 平安系 堆積을 前後한 火成活動의 產物로 보았으며, 또 日本의 薄衣礫岩中의 花崗岩과 같은 것으로 看做한데 있다.

黃江里層群의 上限은 前述한 蔡川港附近에서, 黃江里層이 大同系에 依해 被覆된다고 생각된데에서 定해진 것이다.

## 2-2 沃川層群의 時代를 古生代中葉으로 본 理由

古生代中葉으로 한것은, 沃川層群이 朝鮮系 上位層이고 平安系 下位層이기 때문인데, 即 沃川層群이 飛鳳炭礦附近에서 平安系로 認定되는 舍炭層에 依해 被覆되고 있으며, 沃川層群의 基盤岩으로 看做하고 있는 馬田里層은 朝鮮系 上部層으로 보이기 때문이었다.

事實이 이러하므로, 根本理論에 根據가 없다는 評은, 馬田里層을 基盤岩으로 본다는데 根據가 없다는 것과, 馬田里層을 基盤岩으로 본다 해도 그를 朝鮮系로 볼 根據가 있느냐 하는 것과, 黃江里層의 花崗岩礫을 바리스칸運動의 產物로 볼 根據가 있느냐 하는 것으로 될 수 있다. 基盤岩으로 본 것은 野外에서의 觀察이므로,

그 根據는 確固한 것으로, 沃川層群이 平安系 堆積以前의, 黃江里層이 大同系 堆積以前의 層인 것은 明白하다.

馬田里層이 朝鮮系가 될 수 있느냐는 carbonate age의 思考方式에 依해, 두꺼운 石灰岩層은 所謂 大石灰岩統에 屬할 것이라 推定한 것이며, 이러한 推定을 全히 根據없는 것이라 할 수는 없다.

또한 西倉里層에 對比되는 上乃里層이 釜谷里層 위에 놓여있는 事實을 勘案하면, 沃川層群을 朝鮮系 上位層이라 하여 根據가 없다고 할 수는 없다.

但只, 黃江里層이 朝鮮系 上位層임은 明白하나, 平安系 上位層이겠는가에 對해서는 確固한 根據는 없다 해도 할 말이 없다. 그러나 平安系 下位層이라는 根據는 더욱 曖昧하다. 이 問題는 앞으로 더욱 研究되어야 할 것 같다.

## C. 馬田里層과 西倉里層(또는 倉里層)과의 上下關係를 規定할 地質構造에 關한 問題

上乃里層이나 白華山層 또는 鳥峯層이, 聞慶附近에서 傾斜로 보아 儼然히 上位層이므로, 累重의 法則에 依하면 上位層으로 밖에 볼 수 없기 때문에, 金玉準教授가 이를 下位層으로 看做하려면, 釜谷里層, 花泉里層 등 石灰岩과 上記層 사이에 衝上斷層이 있다는 明白한 證據를 提示하여야 한다고 한 筆者의 主張에 對해, 證據란 도대체 무엇을 뜻하는가? 무슨 證據가 必要한가라고 反問한데 對한 回答이다.

이러한 反問 亦是 알면서 하는 것인지 몰라서 하는 것인지 알길이 없다.

[第3項] “上位의 馬田里層과 下位의 倉里層을 묶어서 筆者는 倉里統이라 하였다. 兩層이 整合의 關係에 있음은 李大聲도 筆者보다 먼저 認定하고 있었다.

大田—錦山國道인 馬田地方 덕널附近에서의 兩者의 關係를, 孫은 馬田里層이 倉里層에 依하여 不整合으로 被覆되었다고 하나, 現地를 踏査한 地質學者中 孫을 除外한 모든 사람들이, 이곳에서는 斷層關係에 있다고 하는 點만을 想起시켜 둔다.”(3—pp. 189, C-1)

## 應 答

### 3-1 馬田里層과 西倉里層(倉里層)과의 關係를 斷層接觸이 아니고 不整合으로 본 理由

金玉準教授는 馬田里北方에서 倉里層(西倉里層), 馬田里層이 斷層關係에 있다 하나, 筆者의 3次에 걸친 觀察結果로는 斷層關係라고 認定할 수 없었다.

觀察되는 限 傾斜로 보아, 馬田里層이 下位層이고 西倉里層이 上位層이다.

逆轉되었다거나 衝上斷層에 依해 올라온 것이라는 것이 確認되지 않는 限, 西倉里層이 下位層으로 認定될 수 없다. 露頭에서의 兩者의 接觸關係는 極히 明瞭하

며, 그 사이에는 斷層面과 같은 것을 認定할 수가 없다. 어디까지나 堆積의인 接觸이며, 그 堆積의인 接觸이 整合의인 것이 아니라, 不整合의이라는 것을 明白히 表示해주고 있다. 卽 傾斜로 보아 上位層인 西倉里層의 基底는, 傾斜로 보아 下位인 馬田里層의 層理를 錯차적으로 斜斷하고 있다.

이러한 斜斷이 斷層에 依한 것이 아님은, 明瞭하게 나타난 接觸線의 上層으로서 判斷이 가는 것이다.

接觸線의 傾斜는 低角度이며, 上位層은 破碎되기 쉬운 黝色 粘板岩인 西倉里層이다. 만일 低角度로 衝上하였다면, 粘板岩이 粉末化된 部分이 보일 것이다.

衝上斷層이나, 아니냐는, 馬田里層과 西倉里層과의 關係를 決定하는데 莫重한 比重을 가지고 있을 뿐 아니라, 不整合關係에 있다고 했는데 反證의 提示는 없이, 남이 다 斷層이라고 했는데 왜 斷層이 아니라고 하느냐고 反問한다면 더 할 말이 없다.

3-2 斷層이라고 假定해도 馬田里層이 上位層이 된다는 保障은 없다.

民主方式에 依해 斷層이라고 하자. 馬田里層이 上位層이 되려면 逆斷層이라는 證據가 明白하여야 할텐데 그러한 證據는 없다.

斷層이라던 全部 逆斷層, 衝上斷層으로 看做하지 않는 限, 馬田里層이 반드시 上位層이 될 수는 없다.

〔第 4 項〕“釜谷里層 위에 上乃里層, 鳥峰層, 白華山層이 있으며, 兩者의 關係가 overthrust 라는 證據가 提示되지 않는 限, 이들은 釜谷里層의 上位層으로 보아야 한다고 말하였다. 證據란 도대체 무엇을 뜻하는가?

이 附近에서 同一 釜谷里層이 中生代의 檀山層 위에 thrust over 하고 있다. 釜谷里層의 時代가 化石에 依해서 確定되지 않고 있으므로, thrust 의 證據가 없다고 하여 釜谷里層이 中生代의 檀山層의 上位層이 되겠는가?”(3—pp. 189, C-1)

應 答

4 衝上斷層임이 明白히 證明되어야 하는 理由

釜谷里層이 檀山層위에 놓인다는 地質學의 事實과, 上乃里層, 白華山層, 鳥峰層이 釜谷里層 위에 놓인다는 地質學의 事實이, 同一하게 取扱될 수 없다는 것을 들겠다. 첫째로,

① 古期岩層인 A層이 新期岩層인 B層위에 놓여 있으니 衝上斷層이다.

② 衝上斷層으로 A層이 B層위에 놓여있다. 따라서 A層은 B層보다 古期이다.

이 두개의 文章內容이 다름은 明白하다. ①의 境遇에는 衝上斷層의 證據가 없어도 成立될 수 있다(逆轉構造로 생각하면 반드시 成立된다고 할 수도 없지만). 그러

나 ②의 境遇에는 衝上斷層의 證明이 꼭 必要한 것이다.

釜谷里層과 檀山層과의 境遇는 ①에 該當하며, 上乃里層, 白華山層, 鳥峰層과 釜谷里層과의 境遇는 ②에 該當된다. 筆者가 그렇게 判斷하는 理由는 다음과 같다.

釜谷里層이나 檀山層은 上乃里層들과는 層序學의 位置의 信憑性에 있어서 전혀 다르다.

1890年代 以來, 中國北部, 東北部, 韓國에 걸쳐, 數 많은 地質學者들의 調查結果로, 上記地域에서는 平安系 上位에 두꺼운 石灰岩層이 存在하지 않는다는 것이 알려졌고 이는 거의 眞理에 가까우게 믿어져 있어, 化石이 있거나 없거나 間에, 두꺼운 石灰岩層은 平安系 下位層으로 無條件 看做되어왔고, 그것이 韓國에서는 거의 眞理인 것으로 받아들여와 있다. 檀山層은 金玉準教授 自身이 中生層이라 했으니 이亦是 그 位置가 確固하다.

이에 反해 鳥峰層이나 白華山層의 境遇는 어떠한가.

一部 地質學者가 高句麗花崗岩에 依해 貫入되었다 하여 先캄브리아系로 본 바 있으나, 高句麗花崗岩의 時代의 不明으로 不確實한 것임이 들어났고, 一部學者는 처음부터 캄브리아紀 以後의 地層의 變成物로 看做하여 定說이 없다. 그 層序學의 位置가 明白하지 않다.

金玉準教授는 “鳥嶺以北에서도 나타나 있고, 이들의 層序가 確立되었고, 그것들이 大石灰岩統보다 古期의 地層이라고 하면,” 하지만, 金玉準教授가 花泉里層을 그의 沃川系의 한 멤버로 보는 限, 開慶—水山附近線 北西에는 朝鮮系가 없다. 朝鮮系가 없으므로 古期임이 證明될 수 없는 것으로 보는데, 어디서 證明되었다는 說明이 없으니 判斷이 가지 않는다. 層序는 確立되었는지 모르지만, 層序의 確立과 地質時代와는 別個의 問題다.

다른 한 便으로, 上乃里層, 鳥峰層, 白華山層은 傾斜上으로 볼 때에 釜谷里層 위에 놓여 있으며, 開慶圖幅 調查者들의 調查資料에 있어서도, 傾斜로 볼 때에 이들이 上位層임이 틀림없다. 特히 上乃里 附近에서의 上乃里層은 그 附近 石灰岩層 위에 놓여 있음이 明白하다.

石峰炭礦 合宿에서 바라볼 때, 主屹山 山峯에 發達된 이들 岩層이 北西傾하여 있음이 잘 觀察되며, 累重의 法則에 依하는 限, 이들이 所謂 大石灰岩統의 上位層임은 明白한 것으로, 構造의인 理由가 없는 限, 이들을 下位層이라고 할 수는 없다. 卽 衝上斷層이거나 逆轉構造가 明白히 證明되지 않는 限, 累重의 法則에 依해서 上位層이라고 하여야 할 運命에 놓여있는 層序의 位置가 不明한 層이다. 上乃里層들과 釜谷里層과의 關係가 ①의 카테고리에 屬할 수 없음은 自명한 일이다.

둘째로 構造上의 pattern 이 다르다.

衝上斷層의 構造上의 pattern 은, 斷層面의 傾斜가 西傾일 境遇, 東側에 衝上으로 올라온 層과 時代의으로 同一하거나, 衝上斷層下의 層보다는 時代가 오래인 層

이 존재하여야 理想的이다.

釜谷里層과 檀山層의 境遇에는, 檀山東側에, 平安系에 依해 被覆되어 大石灰岩統에 屬하리라고 보여지는 石灰岩層이 있으며, 이는 前述한 바와 같이 釜谷里層과 거의 時代가 同一한 것으로 看做되며, 平安系 下位層이므로 檀山層 下位層입은 明白하다.

그러나 上乃里層 其他의 境遇는 어떠한가? 金玉準教授는 上乃里層등이 鳥嶺以北에 存在한다고 하나, 衝上斷層의 走向으로 보아 北東方向 以東 即 聞慶—水山附近線 南東側에 上記層이 있어야하므로, 鳥嶺以北의 上乃里層으로는 pattern 을 이루었다고 할 수 없다.

鳥峯層과 釜谷里層과의 關係가 釜谷里層과 檀山層과의 關係와 같을 수 없음을 이로써 明白하다.

鳥峯層의 層序學의 位置의 不確實性과 衝上斷層構造 pattern 의 缺如로, 衝上斷層으로 古期層인 鳥峯層이 新期層인 釜谷里層 위에 있다라는 解釋될 수 없음이 明白하므로, <累重의 法則에 依하면 鳥峯層은 釜谷里層 上位層이다>라 할 수밖에 없는데, 鳥峯層이 衝上斷層으로 釜谷里層 위에 올라왔으므로, <鳥峯層이 釜谷里層의 보다 古期이다>로 主張하려면, 鳥峯層과 釜谷里層과의 關係가 釜谷里層과 檀山層과의 關係와 같지 않음이 밝혀진 限, 衝上斷層이 立證되어야 한다. 鳥峯層의 層序學의 位置로는 “證據가 무슨 必要가 있는나”고 대들지 못할 것이다.

鳥峯層은 聞慶—水山附近線에서 衝上(圖1 XY線) 斷層이 證明되므로써, 비로서 그 層序學의 位置가 간신히 證明되는 層이라는 것을 銘記하여야 한다.

[第 5 項] “黃江里圖幅內에 있어서, 古云里層과 花泉里層等과 西倉里層과의 層序關係를 論하기 위하여, 이 지역의 石灰珪酸鹽岩과 多變質岩(M₂) 등을 引用하고 있는데, …… 石灰珪酸鹽岩層과 多變質岩을 地層으로 認定하지 않고 있음을 밝혀둔다. …… 따라서 獨立된 地層이 아닌 것을 가지고 相互關係를 論한다는 것은 있을 수 없는 일이다.”(3—pp. 190, D)

## 應 答

### 5-1 獨立層과 地質構造의 問題

獨立된 地層이 아니라고 하여도 좋으나, 이 岩層이 轉石이 아닌 限, 地質構造를 論하는데도 相對가 되지 않는다고 할 수는 없다.

筆者는 黃江里圖幅에서, 地質圖에 石灰珪酸鹽岩層으로 表示된 地域에, 同圖幅說明 石灰珪酸鹽岩層欄에 記載된 바와 같은 岩塊가, 地質圖에 表示된 樣相으로 分布되어 있으리라고 믿는다. 아무리 未熟한 調査者인들 獨立된 地層인지는 몰랐을 망정, 同一한 特徵을 갖는 岩石이라는 것을 몰랐을리는 없을 것이기 때문이다. 金

玉準教授가 想定한 構造에 依하면, 沃川系의 花泉里層이 차지하여야 할 地域, 即 月岳山附近의 岩塊(獨立된 地層이 아니라 하므로 岩塊라 부른다)나, 朝鮮系의 石灰岩이 차지하여야 할 地域, 即 夏雪山附近의 岩塊도, 黃江里圖幅 調査者에 依하면 性質이 같은 것으로 되어 있다. 이것이 事實이라던, 이는 金玉準教授가 想定하는 聞慶—水山附近의 構造線(前述한 바와 같이 이 構造線은 沃川系가 朝鮮系下位層이라고 믿는 것을 可能케 하는 構造線이라고 筆者는 믿고 있다)의 存在에 暗影을 던져 주는 것이기 때문에, 이 兩 岩塊가 性質이 다른 地層의 變質物일 것이라는 것이 明白히 證明되어야 한다.

### 5-2 聞慶—水山附近의 構造線과 水安堡附近의 逆轉 問題

金玉準教授는 獨立層이 아니라는 것으로 月岳山附近의 衝上斷層의 問題의 討論을 一蹴하였지만, 이 問題가 解決되지 않고는 水安堡附近에서의 外見上의 上下關係를 逆轉構造로 說明할 수도 없을 것임을 附言해 둔다. 이에 對해서는 다음에 再論하겠다.

金玉準教授는 聞慶—水山附近의 構造線을 云謂하지만 그 證據에 對하여는 一言半句도 없다. 構造線이 衝上斷層이 될 수 없다는 筆者의 主張에 對해, “獨立된 地層이 아닌 것을 가지고 相互關係를 論한다는 것은 있을 수 없는 일이다”로 一蹴하고 있으나, 自己의 主張을 立證할 唯一의 地點에 關한 事項에 證據의 提示가 없다면, 무엇을 根據로 水安堡附近의 構造가 逆轉되었고, 따라서 傾斜로 보아 下位層인 花泉里層을 水安堡附近의 黑色粘板岩層의 上位層이라고 하는지 알 수 없다.

聞慶—水安堡附近의 構造線이 衝上斷層이라는 明白한 證據를 提示하지 않는 限, 沃川系를 先캄브리아系라 主張할 수 없다.

### D. 層序의 逆轉과 構造의 逆轉의 問題

金玉準教授는 沃川系의 層序가 逆轉되었다고 하나, 逆轉된 것은 筆者의 沃川層群의 上部뿐이다. 沃川層群의 上部가 逆轉되었다 하여, 西倉里層이 馬田里層 下位層이 된다는 것을 意味하지 않는데, 層序가 逆轉되었으니 構造도 逆轉되었다고 보아야 할 것이 아니냐고 하는 論理에 對한 回答이다.

[第 6 項] “孫致武도 馬田里層—花泉里層—古云里層을 同一層으로 보고, 이들을 倉里層의 下位層으로 보는 것이다.”(3—pp. 190, D)라고 한 後, “이들 石灰岩層이 下位層이 될 수 없다는 點은 沃川系 全體의 層序가 逆轉된 것을 몰랐을 때는 모르거니와, 이미 이를 인정하고 있는 지금에 와서 外見上의 上下關係를 고집하는 것은 自家撞着이고 또한 각처에서 지적한 바와 같이, 孫致武가 主張하는 上下關係가 反對임이 들어났다.”

(3—pp. 190, D)

“孫致武는 水安堡附近에서 朝鮮系인 花泉里層위에 倉里層이 온다고 하였는데, 層序가 反對로 되어 있다. 筆者의 說을 믿고 있는 限, 倉里層이 下位層이고 花泉里層이 上位層이라는 逆轉構造를 스스로 認定하고 있는 것이다.”(3—pp. 190, C-2)

應 答

6-1 層序의 逆轉內容과 朝鮮系와의 關係

金玉準教授가 層序의 逆轉, 逆轉하지만 그 內容이 무엇인지는 自身도 모르고 있다.

筆者의 層序에서, 朝鮮系를 不整合으로 덮는다고 看做되었던 黃江里層(增若層)이 西倉里層을 不整合으로 덮는다는 것으로 밝혀져, 이를 層序의 逆轉이라고 하지만, 이는 沃川層群 上部에 局限된 問題이다.

增若層은 朝鮮系를 不整合으로 덮는 層이며, 現在도 表1에서 보는 바와 같이 모든 層을 덮고 있다.

不整合으로 덮고 있던 層의 層序가 轉倒되었다 하여, 그 不整合아래의 層의 層序까지 轉倒되어야 한다는 論法은 언제나 成立되지 않는다.

따라서 轉倒되었다는 事實을 基準으로, 다시 兩者의 關係를 再檢討하여야 한다.

筆者는 이러한 再檢討 끝에, 增若層 即 黃江里層이 朝鮮系를 不整合으로 덮는다고 主張하는데 對해, 金玉準教授는 덮어놓고 層序가 逆轉되었으니, 아래로 보았던 朝鮮系가 이제는 上位層이어야 하지 않느냐는 論法인 模樣인데, 沃川層群과 朝鮮系의 關係가 不整合인 限, 그러한 主張은 할 수 없는 일이다.

金玉準教授는, 層序가 逆轉되었으므로, 이러 이러한 理由에 依해서, 過去 아래로 보았던 朝鮮系도 上位層이어야 한다는, 具體적인 證據를 提示하여야 한다.

報恩에서 沃川에 이르는 線에서의 觀察에 依하면, 黃江里層은 明白히 朝鮮系를 不整合으로 덮고 있다.

6-2 逆轉構造든가 第2의 衝上斷層이 證明되어야 한다.

金玉準教授는 “筆者의 說을 믿는 限”이라고 하였지만, 前述한 바와같이 筆者가 認定하는 것은 黃江里層이 西倉里層을 不整合으로 덮는다는 것이지, 筆者가 朝鮮系로 看做하는 馬田里層을 西倉里層이 덮는다는 것을 믿는 것은 아니다. 따라서 “스스로 認定”, “沃川系全體의 層序가 逆轉된 것은 몰랐을 때는 몰르거니와, 이를 인정하고 있는 지금에 와서, 外見상의 上下關係를 고집” 등으로 逆轉構造가 證明되었다고 볼 수는 없다.

金玉準教授는, 筆者가 무엇을 認定하고 있는지를 모르고 있으며, 層序의 逆轉內容을 正確히 把握하지 못하고 있기 때문에, 筆者를 “自家撞着”이라고 생각하지만,

筆者는 層序逆轉의 內容을 잘 알고 있기 때문에, 水安堡附近의 逆轉構造라든가, 第2의 衝上斷層(聞慶—水山附近의 構造線을 第一衝上斷層이라고 할때)이 證明되어야 한다고 主張하는 것이다.

聞慶圖幅과 黃江里圖幅 地質圖를 보면 알 일이지만, 聞慶附近에서 衝上斷層이 認定된다면, 花泉里層은 自動的으로 鳥峯層의 上位層이 될 수 있다. 그러나 水安堡附近의 粘板岩層과는 衝上斷層關係이어야 한다.

또한 水安堡附近의 兩者關係가 衝上斷層이 아니라고 假定한다면 花泉里層은 逆轉되어야 한다.

馬田里層이 上位層이 된다는 것을 主張하려면, 水安堡附近의 外見상의 上下關係가 正常的인 層序가 아니고 逆轉에 起因된 것이든가 衝上斷層에 依한 것의 어느 것이라는 證明은 絕對로 必要한 것이다.

聞慶—水山附近線의 構造線을 明白히 證明하고, 水安堡附近의 上下關係가 逆轉構造 또는 第2의 衝上斷層에 依한 것임을 明白히 證明하지 않고는 沃川系를 先캄브리아系라고 말할 根據가 없다는 것을 銘心하여야 한다.

E. Sequence 에 關한 問題

沃川層群을 先캄브리아系로 생각하지 않는다면, sequence 에 說明 못할 點이 많다는 것과, 아무런 證據의 提示도 없이 遠南層을 平安系의 下位로 보았다는데 對한 回答이다.

[第7項] “釜谷里層과 上乃里層이 normal sequence 라고 한다면, 筆者가 1968년에 指摘하였고, 이에 對한 回答이 아직 없는 問題에 되돌아가, 이곳에서 8km 밖에 떨어지지 않은 聞慶炭礦地帶에서는 大石灰岩統 위에 平安系가 놓이고 있는데, 이와같은 現象을 孫致武는 說明하지 못하고 있다. 또 聞慶炭田의 平安系 下部의 石灰岩層과 釜谷里層은 岩相이 다르다. 이와 같은 點이 說明되지 않는 限, 釜谷里層과 上乃里層이 正常的인 層序라고 믿는 사람은 없을 것이다.”(3—pp. 189, C-1)

“聞慶炭礦에서는 釜谷里層위에 紅店統이 놓이고, 그 위에 계속 平安系가 連續하고 있다. 이와같은 正常的인 層序를 보이는 地帶에서, 不過 8km 떠러져 있는 地點에 있어서, 韓國他處에서 볼 수 없는 層序를 세운다는 것은 無理하다.”(1—pp. 39, 右段)

應 答

7-1 Normal sequence 로 說明되지 않는다고 볼 必要는 없다.

韓國他處에서 볼 수 없는 새로운 層이 聞慶地方에 있다고 생각한다면, 韓國他處에서 볼 수 없는 層序가 된다고 해서 무엇이 無理일까?

江陵地方에서 石灰岩統위에 紅店統만이 놓이는 것을 經驗한 사람에게는, 丹陽地方에서 8km 는 고사하고 江

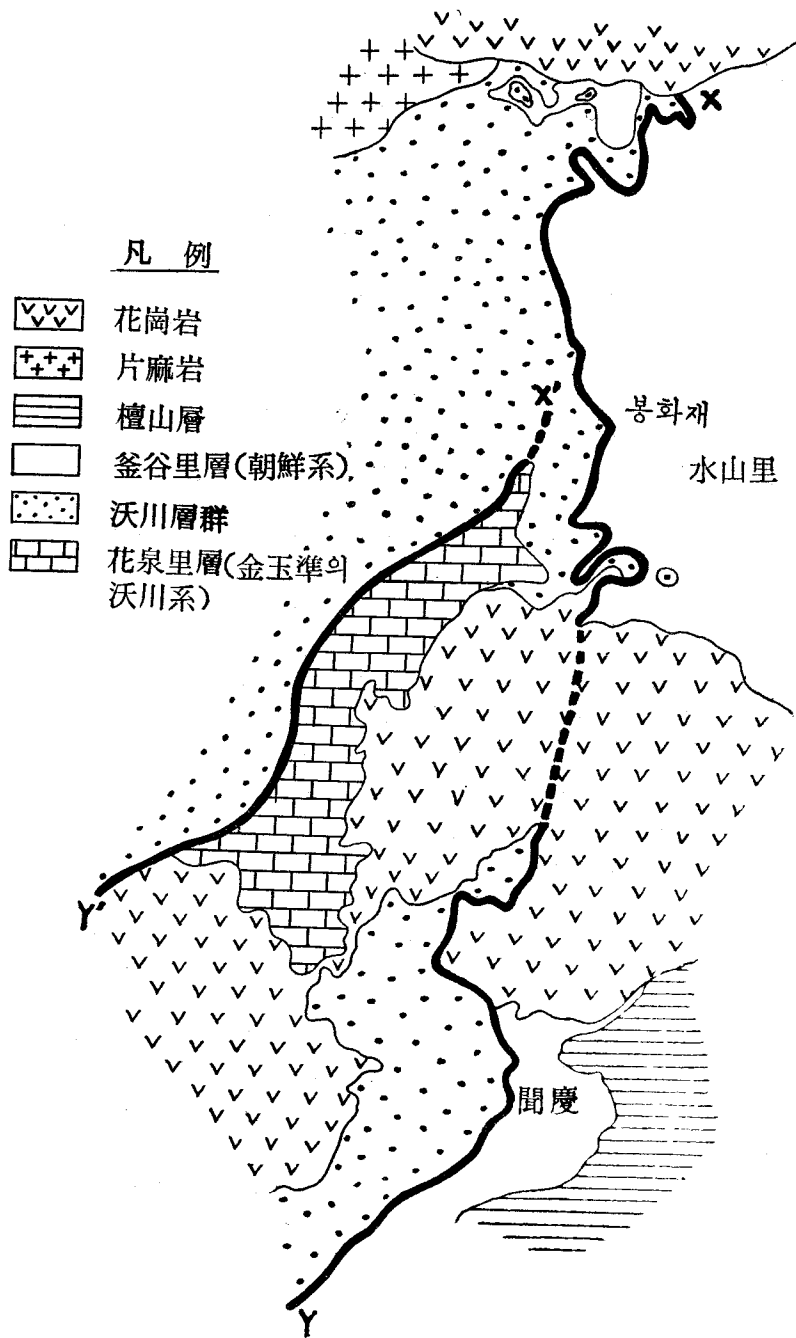


圖 1, 間慶-水山附近線 一帶地質圖

XY : 鳥峰層이 釜谷里層 下位層이 되기 爲하여 證明되어야 할 衝上斷層.  
 X'Y' : 花泉里層이 逆轉되지 않았음이 證明되었을 때 證明되어야 하는 第2의 衝上斷層.



하나를 隔하여 東側에서는 平安系, 西側에서는 大同系를 볼 때에는, 江陵地方에서는 볼 수 없는 層序라고 할지 모르지만, 全體를 알고 있는 이에게는 아무것도 아니다.

江陵地方에서 볼 수 없는 大同系가 丹陽地方에 있듯이, 韓國他處에 없는 上乃里層이 聞慶地方에는 있다는데 不過할 뿐이다.

小林貞一の 朝鮮系體制에서는 無理일지 모르지만, 平安系와 朝鮮系 사이에 많은 地層이 있어야 된다는 見解 밑에서는, 조금도 無理한 것이 아니다. 即 이들이 그 많은 地層의 하나이라고 생각하면 그만이다.

朝鮮系와 平安系 사이에 많은 地層이 있을 것이라는데 對해, 金玉準教授는 “朝鮮系와 平安系 사이에 해당하는 地層이, 지금까지 어떤 地質學者에 의하여 기재되었으며 立證되었는가.”(3—pp. 191, 左段 1行~)라고 反問하고 있으나, 日本人 地質學者가 記載하고 立證한 地層 이외에는 어떠한 地層도 存在하지 않는다고 믿어야 할 根據는 무엇인가?

그러한 證據가 없다는 것을 筆者는 屢屢히 밝혔는데, 金玉準教授는 이에 對해 “小題와 같이 보이기 위하여 과거 日本地質學者들이 잘못하였다는 點을 길게 論하고 있으나”로 대수롭지 않게 생각하고 있을 뿐 아니라, 오히려 “自己의 主張을 내 세우기 위하여 證據없이 推理를 하고 있을 뿐이라고”고 評하고 있으나, 日本人 地質學者의 잘못을 드는 것, 即 平行不整合說의 正當性を 批判하는 것이, 沃川系의 地質時代를 論하는데 있어서, “小題”가 아니라, 이를 解決하는데 先行할 必須條件이다.

日本人 地質學者들은 朝鮮系와 平安系의 關係가 平行不整合이라는 前提下에, 化石이 없고 層序가 明白치 않은 모든 地層을, 무더기로 沃川系 아니면 漣川系로 만들었고, 모든 石灰岩層을 斗圍峯型 朝鮮系에 對比시켜 놓고 泰然自若하고 있었으며, 朝鮮系와 平安系 사이에 地層이 있었으리라는 생각도 안했는데, 어찌 그 사이의 層을 立證할 수나 있었으며 記載할 수나 있었겠는가? 따라서 記載, 立證된 地層이 있을 수 없지 않을까. 日本人 地質學者의 調査成果가 대단하지 않았다는 것과, 立證記載되지 않은 層이 許多할 것이라는 것을 推理하기 위하여는, 먼저 平行不整合說을 否定할 資料를 찾아야 한다.

“證據없이 推理만 하고 있을 뿐이라고 비난하지만(3—pp. 191, 左段 4行~),” 化石이 없고 構造가 複雜한 韓國의 地質狀態 아래서, 새로운 層을 發見하기 爲한 努力을 하는 過程에서는, 推理가 盲信보다는 나은 것이다. 但只, 推理證據의 確實성과 推理展開의 論理性이

問題일 뿐이다. 筆者가 朝鮮系와 平安系의 關係가 平行不整合이 아닐 것으로 推理한 根據의 確實성에 對해 論評한다면 몰라도, 그 根據도 없이 推理만 하고 있다는 것은 正當한 評은 아니다.

金玉準教授는 “堆積했을 危險이 解消되지 않는 限”의 危險이 무엇인가 라고 反問하지만, 平行不整合說이 眞理가 될 수 없다는 事例가 많이 發見되는데, 이러한 事例가 堆積했을 危險을 탈해 주는 것이다.

即 古生代 中葉의 地層이 堆積되지 않았다는 立證이 危險에 빠져 있는 限, 危險은 恒常 있는 것이다. 이러한 危險이 解消되려면, 日本地質學者의 立證이 完全無缺하다는 것이 밝혀져야 한다.

### 7-2 岩相의 問題

上乃里層을 平安系와 朝鮮系 사이에 있을 많은 層中の 하나로 생각한다면, 平安系下部的 石灰岩과 釜谷里層의 岩相이 달라도 좋을 것이다. 上乃里層과 平安系가 堆積時期를 달리하기 때문에, 그 基盤인 石灰岩層이 同一層準일 必要는 없기 때문이다.

岩相이 같다면 오히려 說明하지 못할 것이다. 丹陽地方에서 平安系와 大同系 아래의 石灰岩層의 岩相이 같으리라고 믿을 사람은 없다. 또한 石灰岩層의 岩相이 다르다고 해서 大同系와 石灰岩層의 關係가 正常的인 層序關係가 아닐 것이라 생각할 사람도 없을 것이다. 聞慶地方의 上乃里層을 丹陽地方의 平安系, 聞慶地方의 平安系를 丹陽地方의 大同系로 바꾸어 생각하면 說明 못할 어떤 事項도 없을 것이다.

日本人 地質學者의 成果는 이를 過大評價하고, 國內 地質學者의 業績은 過小評價하려 하지 않느냐 反問하고 싶다.

[第 8 項] “馬田里層이 朝鮮系의 上位層이고……, 이위에 倉里層이 온다고 하면, 倉里層에 繼續하여 分布하는 文周里層, 米院層, 大香山珪岩層 등의 層序는 어떻게 될 것인가. 從前과 같이 反對로 보는 수 밖에 다른 方法이 있겠는가. 만일 있다면, 倉里層과 文周里層 사이에 굉장한 斷層을 생각치 않을 수 없다. 그러나 孫은 逆轉된 層序를 認定하니, 여기에 自家撞着에 빠지고 있을 뿐 아니라, 그와같은 思考로서는 그가 提案한 忠州層群, 沃川層群의 層序(그의 第 2 表)가 成立될 수 없지 않나 하는 點을 지적하여 둔다”(3—pp. 190, C-3)

### 應 答

#### 8. 論法의 非論理性

筆者의 第 2 表(關係文獻 7 參照)를 본 누구도, 筆者가 自家撞着에 빠졌다고 보지는 않을 것이다.

새로운 事實에 依해 새로운 表가 作成되었다. 그렇다면 그 表의 正當性만을 追窮하면 그만인 것이다. 即 不

整合으로 解決한 그 自體의 正當性에 對한 論議가 討論의 中心이 되어야 한다.

表 1에 明白히 나타난 바와 같이, 第2次案에서 馬田里層의 問題를 除外하면, 層序는 大同小異하고, 但只 金玉準教授는 各層間의 關係를 整合的인 것으로 보았고, 筆者는 不整合的인 것으로 보았다는 것이 다를 뿐이다. 다시 말해서, 不整合으로 모든 것이 解決된 것이다.

또 “만일 있다면…大斷層”云云하였는데, 馬田里層을 基盤岩으로 본다면, 不整合關係이면 그 것으로 끝나는 것이지, 斷層은 왜 想定하여야 하는지 理解가 가지 않는다. 斷層을 想定하여야 한다고 했으면, 그 理由가 무엇인가를 밝혀야, 讀者들이 筆者가 自家撞着에 빠진 것을 알 것이다.

筆者가 撞着에 빠졌다고 斷定하려면, 다음에 몇가지가 明白히 證明되거나, 그를 뒷받침하는 事實이 提示되어야 한다.

(i) 各層間의 關係가 不整合이 될 수 없다는 것.

(ii) 馬田里層이 倉里層의 基盤일 境遇 文周里層, 米院層, 大香山珪岩層의 基盤岩이 될 수 없다는 論理的 展開와 野外的 事實은 어떠한지를 明示하여야 한다.

(iii) 各層間의 關係가 不整合인데도 不拘하고, 倉里層과 文周里層사이에서 大斷層이 있어야 한다는 理由, 斷層이 있으면 解決된다는 事由의 說明을 뒷받침하는 事實의 提示.

〔第 9 項〕“大香山層(白雲岩層)과 大香山珪岩層의 不整合關係는 아직까지 確定된 바 없다. 珪岩層과 石灰岩質岩層이 堆積環境으로 보아 恒常 隨伴된다는 點으로 미루어 보면, 이 中間에 不整合을 생각하는 것은 無理이다. 香山白雲岩層이 大香山珪岩層과 같이 忠州附近에서 西方으로 連續되지는 않으나, 이는 消滅된 것으로 보아도 無理는 아니다. 그렇다고 消滅自體가 不整合을 뜻하는 것이 아님은 地質學의 一般的인 事實이다”(3—pp. 189, A-2)

## 應 答

### 9. 不整合의 認知

消滅自體가 “반드시” 不整合을 뜻하는 것은 아닐 것이다. 그러나 消滅을 無視하고, 確實한 化石上의 理由는 勿論, 岩相의 漸移等 整合的이어야 한다는 明確한 根據의 提示도 없이, 整合이라고 하는 것도 반드시 眞理라고는 할 수 없다.

珪岩層과 石灰岩質岩이 堆積環境으로 “恒常” 隨伴된다는 것도, 同一堆積輪廻에 屬할 境遇를 말하는 것으로, 堆積輪廻를 달리 할 때는 事情이 다르다. 恒常 隨

다고 할 수는 없다.

沃川層群을, 大石灰岩統을 基盤으로 不整合으로 놓인 層으로 보고 있다. 大香山層과 鷄鳴山層을 同一堆積輪廻의 것으로 볼 때, 沃川層群의 基底인 大香山珪岩層은 聳岩山珪岩層에 連結되어 湖南쪽으로 달리고, 鷄鳴山層은 鐵礦層의 存在等으로 볼 때 京畿—忠南쪽으로 다라나는 것으로 보여져, 分布配列上 間隙이 엮인다는 點에서 不整合으로 본 것이다. 整合으로 보는 見解보다는 不整合으로 보는 見解에 치우친 것은 이러한 點이다. 또한 馬田里層과 大香山珪岩層 사이에서 忠州層群의 무거운 層이 恒常 缺如되어 있다. 皮盤嶺附近에서도 그러하고 米院附近에서도 그러하다.

大香山珪岩層을 馬田里層 上位層으로 보는 限, 兩者의 關係를 不整合 以外로는 생각할 수 없다.

忠州層群과 沃川層群과의 關係는 馬田里層과 沃川層群과의 關係解明에 달려 있으며, 筆者가 兩者의 關係를 重視하는 理由는 實로 이런 곳에 있는 것이다.

前述한 바와 같이 筆者는 大香山珪岩層이 大石灰岩統을 不整合으로 덮었을 것이라 믿는다. 金玉準教授는 黃江里層 위에 朝鮮系가 온다고 하나, 그러한 곳이 어디이며 어떠한 理由로서 위에 오는지를 明白히 한바 없다.

金玉準教授는 沃川系의 層序가 全體로 逆轉되었다고 하지만, 그러한 것을 證明할만한 地點은 없다.

不整合의 證據가 없는 限, 整合으로 본다는 것이 地質學 發展過程에서의 慣例이다. 그러나 嚴格이 말한다면, 不整合이 아니라는 證據가 없는 限, 整合이 아니다, 가 더욱 眞實을 찾는 努力을 爲하여서는 좋은 定義일 지 모른다.

不整合의 證據가 없다는 것은 實際로 없다는 것인지, 있는 것을 發見하지 못했다는 것인지 確實하지 않다.

化石 其他에 依해 不整合이 아니라는 證據가 없는 限 相對方이 決定的은 아닐지 모르나, 證據를 가지고 不整合이라고 한데 對해, 原則論을 내세워 反對할 必要는 없는 것이다.

但只, 不整合이 될 수 없다는 反證이나, 不整合이 되려면 이러한 點이 證明되어야 하는데, 그러한 點이 證明되었는가를 追窮할 수는 있을 것이다.

〔第 10 項〕“1963年 三斤里, 平海里圖幅 調查時, 筆者外 5人이 設定한 層序를 孫은 根據의 提示도 없이 無視하고, 先캄브리아紀이며 栗里統의 下部인 遠南統을 平安系下部에 該當하는 地層으로 하는 등, 學問의 道義를 無視하여 혼란을 招來하고 있다.”(3—pp.189, A-1)

## 應 答

10. 筆者가 金玉準教授의 遠南統을 平安系下位에 該

當하는 地層으로 한것도, 朝鮮系와 平安系사이의 大欠層을 메꾸려는 試圖의 하나이며, 平安系下位の 地層으로한 理由에 對해서는, 鑛振創刊號(pp.63)와 科學技術處에 提出한 「우리나라의 堆積環境과 地質構造에 關한 研究」에서, 筆者가 觀察한 모든 事項을 列記했으며, 筆者로서는 充分한 根據를 提示했다고 본다. 決코 “根據의 提示도 없이 無視한 것은 아니다.”

遠南統에 對한, 筆者와 金玉準教授와의 意見의 差異는 1963年 調査當時, 筆者는 遠南統이 栗里統을 不整合으로 被覆한다고 보는데 對해서, 金玉準教授는 後者가 前者를 不整合으로 被覆한다고 主張한데서 始作된 것이다. 따라서 이것은 어디까지나 하나의 事實에 對한 見解의 差異에 不過한 것이며, 다른 어떠한 意味도 없는 것이다. 다시 말하거니와, 平海統의 時代가 先캄브리아紀나, 아니냐는, 平海圖幅 厚浦里附近에서의 朝鮮系로 認定되는, 厚浦里層과 平海統과의 上下關係 究明에 달려 있으며, 이 究明은 厚浦里層이 向斜構造를 이루고 있느냐, 背斜構造를 이루고 있느냐의 問題解決에 달려있다. 筆者는, 厚浦里層이 背斜構造를 이루고 있다고 생각했기 때문에, 平海統을 朝鮮系 上位層으로 보았으며, 따라서 平海統上位層인 遠南統을 朝鮮系上位層으로 본 것이다.

厚浦里附近 海岸에서의 厚浦里層 自體內的 褶曲構造를 볼 때, 厚浦里層이 背斜構造의 core로 나타난 것이 明白하며, 地形으로 보나, 分布狀態로 보나, 向斜構造로 생각하기 보다는 背斜構造로 봄이 合理的인 것으로 보인다.

또한, 將軍岩간 鐵山 附近에 將軍石灰質岩層을 遠南統中에 介在된 層으로 보지를 않고, 이 亦是 背斜構造로 나타난 層으로 看做하였으며, 또한 이에 對比될 것으로 보이는 蔚珍附近의 石灰岩層이, 蝕蝕相을 보이는 點에 비추어, 이들이 大石灰岩統에 屬할 것이라고 보았기 때문에, 遠南統을 朝鮮系上位層으로 본 것이다.

將軍石灰質岩層이 背斜構造를 이루고 있느냐, 아니냐의 問題는, 앞으로 많은 地質學者에 依해 研究될 問題이며, 언젠가는 結末이 날것으로 이것의 結末이 나기까지는, 遠南統을 하나의 問題層으로 두자는 것이 本人의 意見이며, 고집이 아닌 것이다.

問題를 內包하고 있는 地層을, 어느 調査者의 意見대로 固定시켜 둔다는 것은, 金玉準教授가 말하는 바와 같은, 다음 사람들의 研究에 明暗을 던져주는 일은 아닐 것이다.

### F. Paleotectonic 의 問題

[第11項] “沃川層群이 朝鮮系上部(位)에 位置할 때에, paleotectonic을 어떻게 說明하고 있는가를 反問

하고 싶다.”(3—pp. 190, E-1)

#### 應 答

11. paleotectonic에 依해 地質系統이 定해지는 것인지 正確한 地質系統과 이들의 堆積環境, 地殼變動, 火成活動, 變成作用 등의 時期가 明白히 된 後에 paleotectonic이 問題될 것인지는 且置하고, 層序도, 堆積環境도, 地殼運動·變成作用의 時期, 地質構造等도 判明됨이 없이, paleotectonic이 論議되리라고는 생각되지 않는다. 더욱이 沃川系 自身은 이에 對해 充分한 資料도 가지고 있지 않으며, 더욱이 先캄브리아系로 指稱된 層이 大半을 占하고 있는 南韓에서, 이들에 關한 具體的인 資料가 없는 現實에서, paleotectonic이 어떻게 說明되며, 說明되지 않는다고 해서 地質系統上的 順序가 잘못되었다고 할 수 있겠는지 疑問이다.

地質系統上的 問題는, 어디까지나 이를 論하는 傳統的인 方法에 依據하는 筈에 없지 않겠는가?

또한 沃川層群을 朝鮮系上位層으로 할 때에, 金玉準教授의 沃川新地向斜帶에 沃川層群이 堆積되었다 해서, paleotectonic說로 地質系統上的 順序가 잘못되었다고 判定할만한, 어떠한 支障을 주는 것인지 理解하기 困難하다.

다시 말해서, 金玉準教授의 沃川新地向斜帶內에, 朝鮮系에서 平安系에 이르는 堆積層이 있는데, 그 中間에 該當되는 沃川層群이 堆積되었다고 해서, paleotectonic說明에 어떠한 支障을 주는 것일까? 小林貞一에 依하면 蒙古地向斜內에는 캄브리아系에서 페름系에 이르는 地層이 發達되어 있다. 沃川新地向斜帶를 蒙古地向斜와 같은 것으로 생각할 수도 있다.

沃川古地向斜帶에 沃川層群이 꼭 發達되어야만 하는 理由는 어디에 있는지 매우 궁금한 일이다.

또한, paleotectonic의 理論이, 地質系統의 順序가 잘못되었다고 判定할 만큼 完璧한 것인지, 또는 그렇게 完璧한 paleotectonism說이 韓國地質에 關한 現在의 資料로써 이루어질 수 있는지 알고싶다.

### G. 變質帶에 關한 問題

[第12項] “小林貞一이 沃川系를 變成帶, 所謂 朝鮮系를 非變成帶로 취급하여…”가 잘못이라면, 이와 같은 見解를 가지고 있는 孫致武 自身도 잘못이라는 點이다.” (3—pp. 191, F-2)

#### 應 答

12. 筆者가 “小林貞一이 沃川系를 變成帶 所謂 朝鮮系를 非變成帶로 취급한 것을 잘못이라고 한것은, 小林貞一은 同一地層인 朝鮮系, 平安系, 大同系에서, 變成되지 않은 部分을 非變成帶로 하였고, 이들이 變成된 部分을 變成帶로 하였기 때문이다. 그러나, 筆者가 沃川系를 後朝鮮系—先慶尙系堆積層이 變成된 것이라고 한 것은

後朝鮮紀—先慶尙紀 사이에 堆積된 朝鮮系도 平安系도 大同系도 아닌 지금까지 알려져 있지않은 어떤 堆積層이 變成된 것이라는 것을 뜻했던 것이다.

金玉準教授는 이點을 誤解한 것으로서 생각된다.

#### H. 朝鮮系에 關한 問題

筆者의 朝鮮系의 見解에 對한 批判을 再批判하였다.

筆者는, 寧越型 朝鮮系가 斗圍峯型 朝鮮系의 上位層으로 보고있는데 反해, 金玉準教授는 同一時期에 堆積된 것으로 보고, 筆者의 見解에 根據가 없다고 한데 對한 批判이다.

[第 13 項] “寧越型 朝鮮系가 斗圍峯型 朝鮮系의 上位層이란 證據는 하나도 없다.

禮美石灰角礫岩層을, ……莫洞石灰岩層으로 덮으며… 울드비스紀以後의 것이 될 것이라고 想定하였다. 그러나 金鳳均의 調査에 依하면, ……울드비스紀임이 化石研究에 依해 밝혀졌고,

寧越型 朝鮮系를 斗圍峯型 朝鮮系의 上位에 배열시키고 있으나, 그와 같은 時代區分에 對한 證據는 하나도 없다. 따라서 이와 같은 論文은 混亂을 招來할 뿐이다.” (3—pp. 188, 2)

#### 應 答

##### 13-1 禮美石灰角礫岩層의 問題

筆者는 禮美石灰角礫岩層의 時代를 오오도비스紀라고 상정한 일도 없기 때문에, 上位層이 오오도비스紀로 밝혀졌다 해서 角礫層이 莫洞石灰岩層을 不整合으로 덮는 層이라는 것이 否定될 수는 없는 것이라 믿으며, 但只 權寧植의 調査에 依하면, 角礫層이 時代를 달리하는 여러 層準에 分布한다는 것이고, 堆積條件에 依해서 形成되었다는 見解인 바, 이는 重視되어야 할 것이며, 그 分布의 原因과 堆積條件을 究明할 必要가 있다고 생각한다. 이것들이 明白히 되어야 角礫層의 層序學的 意義가 밝혀질 것이다.

筆者가 이 角礫層을 重視하는 理由는 이를 地殼運動이 없었다는 從來의 說에 對한 反證으로 삼고, 한 걸음 나아가 朝鮮系와 平安系사이는 平行不整合이 될 수 없으며, 所謂 朝鮮系內에는 많은 不整合과 오오도비스紀以後의 地層이 存在할 것이라는, 筆者의 豫想에 對한 하나의 證據로서 삼으려는데 있는 것이다. 이 問題는 앞으로도 追窮될 것이지만, 禮美石灰角礫岩이 單純한 層間礫岩으로 取扱될 수는 없을 것이다.

##### 13-2 寧越型 朝鮮系와 斗圍峯型 朝鮮系와의 關係

寧越型 朝鮮系가 斗圍峯型 朝鮮系의 上位層이란 證據가 없다는 點인데, 金玉準教授의 이러한 判斷은, 寧越型 石灰岩層과 斗圍峯型 石灰岩層은 同時期인데, 堆積環境의 差異로서 岩相을 달리하는 것이며, 이는 basin의 緣

邊部가 淺海相을 代表한다는 側變化說로 兩者의 關係를 規定하려는데 있는 것이며 이에 反해, 筆者는 不整合關係의 上下關係로 規定하려는 根本的인 見解의 差가 兩人間에 存在하는 것이다.

側變化說은 小林貞一의 見解이고, 不整合說은 筆者의 想定이다.

이러한 見解의 差는 事實에 立脚해서 批判되어야 하는데, 筆者의 見解를 “混亂을 招來”하는 것뿐인 것으로 理解하고 있으니, 더 說明할 勇氣는 없다. 側變化說에 對한 批判으로 讀者의 判斷을 도우려 한다.

#### 13-3 側變化說

13-3-a) 側變化說은 化石에 依해 證明되지 않았다.

小林貞一이 側變化說을 主張하였으나, 다음의 論述을 보면, 그의 說이 化石에 依해 立證된 것이 아님이 確實하다.

「岩相과 包含되어 있는 化石은 전혀 다르지마는, 聞慶地域의 下乃里層은 大略 寧越地域의 磨礫里層에 對比될 것이며, 따라서 大基石灰岩·細松板岩, 下部花折層에 對比될 것이다. 細松板岩은 磨礫里層의 黑色粘板岩에 恰似한 黑色粘板岩으로 構成되어 있지만, 磨礫里層에서는 細松板岩에서 볼 수 있는 Kushanian fauna의 特徵인 Damesellidae 또는 其他의 trilobites를 볼 수 없다」고 하여, 岩相은 勿論 化石의 內容이 다르다는 것을 말해주고 있다. 그럼에도 不拘하고 側變化를 認定하여야 할 理由는 平行不整合說外에 없는 것이다.

平行不整合說이 무너지는 날 側變化說은 무너지게 마련이다.

化石에 依해 側變化說이 肯定도 否定도 될 수 없는 現在로서는, 岩石層序上으로나 側變化說이 合理化될 것인가를 追窮할 수 밖에 없다.

#### 13-3-b) 金玉準教授의 側變化로 說明된 事實의 不當性

13-3-b-i) 三方山層이 挾在層이 될 수 없다.

金玉準教授는 寧越型 朝鮮系와 斗圍峯型 朝鮮系를, 그가 主張하는 側變化說로 對比시키고자, 三方山層을 挾在層으로 想定하여 이를 斗務洞層 乃至 花折層에 對比시키고 있는데, 三方山層이 挾在層이 될 수 없음을 說明하여, 그의 側變化說에 依한 對比가 正當하지 않음을 例示하기로 한다.

寧越郡 磨礫里附近의 紅店統은, 小林貞一이 想定한 磨礫里斷層을 넘어 三方山 北麓에까지 뻗어 있으며, 여기서 三方山層과 接한다. 三方山層과 紅店統의 分布 및 그 地域의 構造로 보아서, 兩層사이에는 斷層이 없는 限, 三方山層이 挾在層이 된다면 紅店統도 挾在層이 되어야 할 것이다. 이는 생각할 수 없는 것이다. 反對로

紅店統과 三方山層 사이에 斷層이 存在한다며는, 太白山地區地質圖에서 永興層으로 表示된 石灰岩層과 三方山層과는 斷層接觸으로 看做되어야 하기 때문에, 三方山層이 挾在層이란 想定은 化石에 依해서 證明되어야만 可能하다.

小林貞一이 主張하는 化石에 依하면, 三方山層은 猫峰層에 該當된다. 이러한 層이 平安系直上位層인 永興層과 磨磗里層과의 挾在層이 될 수는 없다. 地質構造로 보나, 化石으로 보나, 挾在層이란 想定은 現在의 知識으로는 納得이 가지 않는 想定이다.

13-3-b-ii) 三方山層을 斗務洞層 乃至 花折層에 對比할 때 이리나는 矛盾

모든 事實을 無視하고 三方山層을 挾在層이라 假定하자.

三方山層이 挾在層이 된다면 大逆轉構造를 생각하지 않는 限, 傾斜로 보아 永興層이 磨磗里層 下位層이어야 하는데, 平安系 直下位層인 永興層이 磨磗里層 下位層이 된다면 磨磗里層은 무슨 層이 되어야 하며, 三台山層, 興月里層은 모두 무슨 層이 되어야 하는가. 무슨 層이 되어도 좋으나 平安系와 永興層 사이에 이러한 層이 介在한다는 것이 된다는 事實은, 平行不整合說을 否定하지 않고서는 說明이 안된다. 三方山層이 花折層이나 斗務洞層에 對比될 것이라는 金玉準教授의 論理대로라면, 磨磗里層은 斗務洞層 乃至 莫洞石灰岩層에 對比되어야 하는데, 이렇게 되면 平安系下位層을 莫洞石灰岩層 乃至 斗圍峰石灰岩層으로 規定하는 金玉準教授가 立證되었다고 생각하는 定說에 依하면, 永興層은 莫洞石灰岩層이나 斗圍峰石灰岩層이 되어야 한다.

三方山層을 中心으로 上下에 時代가 거의 같은 層이 存在한다는 結論이 될 수도 있다. 이 또한 正常的이라 할 수 없다.

小林貞一이 規定한 대로 磨磗里層을 下位層으로 한다면 傾斜로 보아 大逆轉構造를 생각하여야 한다. 大逆轉을 考慮하지 않는다면, 磨磗里炭礦附近에서 平安系 直下位層인 永興層은, 磨磗里層, 三方山層 下位層으로 되어, 豐村石灰岩層 乃至 花折層이 되어야 한다.

이렇게 되면 平安系는 豐村石灰岩層 乃至 花折層과 接하게 되어 平行不整合說은 하늘로 나르거나, 磨磗里炭礦附近의 平安系는 大 klippe가 되어야 한다.

13-3-b-iii) 時代區分의 問題

岩石層序에 依存할 수 밖에 없는 것이 現在 우리가 處해 있는 現實로서 어디까지나 岩石層序學的인 方法이 先行되어야 할 줄 안다.

時代區分에 關한 研究는 다른 研究者에 依해서 이루어질 것이며, 筆者의 調査가 이러한 研究者의 도움이

되며는 筆者는 多幸으로 알고 있을 뿐이다.

이러한 岩石層序가 어찌해서 混亂을 이끈다는 것인 지 理解할 수 없는 일이다.

모든 것은 調査結果에 依해 判斷하는 것이요, 그 判斷은 많은 討論을 거쳐 眞理에로 가가와지는 것이다. 누구도 自己의 判斷을 絶對로 眞理라고 固執해서는 안되며 反對로 明白한 根據가 없이 남의 判斷을 根據가 없다고 斷定해서도 안될 것이다.

### III. 結 論

金玉準의 모든 懷疑와 反問은, 朝鮮系와 平安系 사이가 平行不整合이며, 그 사이에는 어떠한 層도 存在하지 않는다는 小林貞一의 朝鮮系의 體制를 固守하려는 것과, 日本人地質學者의 依해서 記載되고 立證되지 않은 어떠한 層의 存在도 認定하지 않으려는 立場에 起因한 것이다. 이러한 立場이기 때문에 沃川系를 先캄브리아系로 보는 것이다. 이에 反해 筆者는, 朝鮮系와 平安系는 平行不整合關係에 있는 것이 아니며, 그 사이에 많은 層이 存在하여야 한다고 믿기 때문에, 沃川層群이 朝鮮系上位層이 될 수 있다고 믿는다.

어느 見解가 正當한 것이냐는 事實도 꼬박꼬박 밝힘으로써 判明될 것이요, 討論은 事實을 밝히는 過程의 一部이다.

自己의 主張의 뒷받침이 되는 事實은 이를 날날이 들어야하고, 相對方의 主張의 虛點을 事實과 事實에서 이끌어낸 論理에 依해 들어낼 必要는 있다.

그러나 偏見이나 證明되지 않은 假說을 가지고 相對方 主張을 默殺하려 들거나, 相對方 主張이 어떠한 간에 自己의 立場만 내세운다면, 討論으로 얻어질 眞實은 없는 것이다.

虛心坦懷한 討論으로 이 重大한 問題의 解決이 이루어지기를 바라며 글을 맺는다.

### 關係文獻

1. 金玉準(1968) 忠州開慶間의 沃川系의 層序와 構造. 鑛山地質 創刊號 pp. 36~46
2. 金玉準(1970) 南韓中北地域의 地質과 地構造. 鑛山地質 第2卷 第4號 pp. 73~90
3. 金玉準(1970) “沃川層群의 地質時代에 關하여”에 對한 回答. 鑛山地質 第3卷 第3號 pp. 187~191
4. 孫致武(1967) 우리나라의 鑛床生成時期의 關하여. 鑛振通卷 第1號 pp. 61~65
5. 孫致武(1969) 韓國의 地質(3)

- 鑛振通卷 第11號 pp. 4~11
6. 孫致武外(1969) 우리나라의 堆積環境과 地質構造에  
關한 研究  
科學技術處 pp.1~50
7. 孫致武(1970) 沃川層群의 地質時代에 關하여  
鑛山地質 第3卷 第1號 pp.9~15
8. 李大聲(1969) 沃川地向斜帶에서 밝혀진 몇가지 地  
質學的 證據  
鑛振 第14號 pp.16~22
9. T.Kobayashi(1966) Stratigraphy of the Chosen  
Group in Korea and South Manchuria  
Jour. Fac. Sei. Tokyo Univ. Sec. II,  
Vol. XVI, Part 1, pp.1-84