

参 考 文 献

- (1) Hevesy, G. and F. A. Paneth, "A Manual of Radioactivity" transl. by R. W. Lawson, 2nd Ed., Oxford (1938) p. 275.
- (2) Engler, C., Phys. Zeits. **6**, (1905); Z. anorg. Chem., **53**, (1907) p. 1.
- (3) Bohn, J. Lloyd, J. Franklin Instit. **210**, (1930) pp. 461-472.
- (4) Bell, K. G., Clark Goodman and W. L. Whitehead, Bull. Am. Assoc. Petrol. Geol., **24**, (1940) pp 1529-1547.
- (5) Kyotoku FUJI, Proc. Tokyo Mathem-Phys. Soc., **8**, (1915) p. 13.
- (6) 三川逸郎, 日本鑛業會誌 **50**, (1934) p. 663.
- (7) 中井敏夫, Bull. C.S.J., **15**, (1940) p. 412; 河出書房, 化學實驗學, 第一部, 地球化學, pp. 111-112.
- (8) 初田甚一郎, (未發表)
- (9) Vernadsky, V., C.R. **190**, (1930) p. 1172; V. Chlopin and V. Vernadsky, Z. Elektrochem., **38**, (1932) p. 527.
- (10) Behounek, F., Santholzer, V. and F. Ulrich, Nature **136**, (1935) p. 910.
- (11) Nikitin, B. and L. Komleff, C. R., **191**, (1930) p. 325.
- (12) Chlopin, W. and B. Nikitin, C. R. acad. sci. USSR, A **393**, (1930).
- (13) Cherepeunikov, A., Trans. Geol. Survey (Leningrad) No. 4, (1928).
- (14) Robin, P. L., "Thorium-X Content of Water from Well No. 1 in Ukhta Oil Field," Trav. Inst. etat Radium (USSR), **2**, (1933), p. 157.
- (15) Kurbatov, I. D., J. Phys. Chem., **38**, (1934), p. 521.
- (16) K. Krejci-Graf, Radium und Helium in Edölstätten, Ztschr. Petroleum (1932) Nr. 14, S: 2-4.

平地地塊の基盤岩類の分布に就いて

高 橋 英 太 郎 \*

On the Distribution of Basement Rocks of North Pyongan Land Block, Korea. By Eitarō TAKAHASHI

(一)

小藤教授の蓋馬臺地の西半部を平北地塊という。即ち平南—黃海地向斜と鴨綠江との間の廣大な古期岩類の大塊であつてその東端は立岩教授の咸興地方の片麻岩地に及ぶ。(1)この地塊内には小林教授の内褶地域である厚昌, 江界, 楚山の朝鮮, 平安兩系(2)を除くと他は殆ど始生代の結晶片岩系と花崗片麻岩系の兩者よりなり, 僅かに鴨綠江畔に慈城, 楚山, 清城鎮(3)及び新義州(4)の中生層, 並に禿魯江, 清川江に沿う江界, 立館及び新安州西方の中生層が見られ, 更に沿海部に所々祥原系が残存する。又後期の花崗岩類は各所で貫入している。

昭和12年より18年に至る間, 11回の長期旅行によつてこの地塊内各地域の地質を調査し, 既にその1部は20萬分1義州,(5) 楚山(6)の兩圖幅として出版したが, 20萬分1江界,(6) 昌城,(7) 宣川,(8) 安州(9)に就いては遂に出版の機会を失つた。現在筆者の手許には調査當時の細かい資料の持合せがないが, こゝにこの地塊の基盤岩類の

全般に亙つての概要を述べる。今日まで朝鮮の基盤岩類に就いては地域毎の細かい研究は各種論文, 5萬分1地質圖に發表せられてあるが, 東西約240 km, 南北約200 km, の大域全體に就いての全般としての性質に就いては述べられた事はない, この廣域に就いては明治末年より大正初期にかけて中村教授のしばしば踏査されたところであるが, その結果は西南部の1部である朔州, 龜城方面(11)に就いて發表せられたにすぎない。

(二)

始生代の岩類は之を大別して古い方の結晶片岩系と新しい方の花崗片麻岩系とに分つ。このうち結晶片岩系は主として西南部の義州郡方面に廣域に分布し, かつて島村新兵衛學士によつて平安系(?)として新稱「義州統」(12)の名稱を與へられたところであつたが, 筆者はその1部と考へられた清城鎮より明瞭な大同フロラを發見すると共にその部分を切りはなし, 殘餘の大部分の地質は従前通りの結晶片岩系へ還元した。本結晶片岩系は岩質上, 下位より水豊洞層, 富坪洞層, 板幕洞層, 棠木洞層の4

\* 山口大學文理學部地學教室

層に分つた。當時は鮮内各地の結晶片岩系との對比に就いては差しひかえておいたところであるが、漸次他の地域、特に咸鏡南北道の摩天崩系の調査が大野崎教授によつて進行すると共に、之と比較すべきものであるとの確信を得るに至つた。特に水豊洞層及び棠木洞層の兩者に多量の苦灰岩、苦灰質石灰岩<sup>(13)</sup>の夾在することは之を有力に物語つている。

本結晶片岩は義州郡内に於て廣く分布しその走向東北西南で東方に急斜しておるが、朔州郡に入るとその走向を東西に轉じ、次で昌城、龜城兩郡境方面では大略西北一東南の走向を示しつゝ、花崗片麻岩系中に捕えられて幾條となく配列する。その1部は昌城郡南部の新溪里黒鉛鐵山附近の上水陽統となる。

義州郡の結晶片岩系はその東側の花崗片麻岩系とは義州圖幅で示した如く斷層關係であるが、その西南端である白馬山地域<sup>(14)</sup>では其後の調査によつて斷層關係でなく、貫入し、注入片麻岩をへて漸次花崗岩質片麻岩となることが判り、且つ結晶片岩系の分布が先に圖示したものよりも更に東方に及び、白馬山地の東まで到達していることが判つた。然しながら白馬山地域よりも東北の大部分の地域ではやはり斷層關係であつて、この結晶片岩系と花崗片麻岩系との間の東北一西南の大斷層は、所謂 migmatite front に生じ易い斷層の例として注目されよう。migmatite front の斷層はあまり知られていないことを重ねて記しておく。

### (三)

花崗片麻岩系は古期の花崗岩即ち中村教授の高勾麗花崗岩と、以古の水成岩類の混成した岩類であつて、その混成の程度によつて各種の段階のものがある。一般に柘榴石を、時に藍青石、石墨を含有することを特徴とし、カリ長石が灰色を示すもので灰色片麻岩とも云れる。この地域には立岩教授の西湖津片麻岩に當るものがあるかどうかには就いては判然としなかつた。この片麻岩類を細密に分類して地圖上に示すことは到底容易なことではなく、島村學士は天磨洞、永山市圖幅で之を試みられたが、筆者の踏査によると之とても更に細かく行はへば際限のないものであることを知つた。

然しながら平北地塊全域に亘つての調査結果を概察するに高勾麗花崗岩と以古の水成岩類との混在の程度には地域によつて可成りの相違があり、しかも之にある一定の規則性即ち帶狀分布がみとめられて來た。之は一方之等の中に形成されている石墨鑛床の型式の地域的な差を示す根本原因ともなつてゐることが判つて來た。<sup>(15)</sup> 扨ここに本地塊の東北地域より西南地域にわたつての帶狀分

布を概説すれば次の如くである。

1. 厚昌郡 江界郡東半部では高勾麗花崗岩の部分甚しく多く、注入片麻岩の部分は少い。然かもこの花崗岩は粗晶乃至巨晶のものが多く、全くペグマタイト様を示すものである。かゝる部分では片理構造を示すことなく又岩脈状でもなく大地域を占めて露出している。
2. 江界郡西半部、謂原郡、楚山郡、碧龍郡ではやはり下高勾麗花崗岩の方が注入片麻岩よりも多いが、こゝの花崗岩は粗晶乃至巨晶のものは殆ど見られないで中粒以下のものである。
3. 楚山郡南半部、雲山郡、昌城郡では高勾麗花崗岩と注入片麻岩と相半し、花崗岩は中粒以下である。更に時時結晶片岩系を少量夾み又多量の晶質石灰岩を夾んでおり、之にスカルン鑛物と共に楚山式並に車嶺式の石墨鑛床、或いは北鎭邑興台洞の磷灰石鑛床を形成している。
4. 朔州郡、義州郡より昌城郡南部、龜城郡へかけては高勾麗花崗岩よりも注入片麻岩が多く、更に多量の結晶片岩系をそのまゝルーフペンダント其他の形式でつかまえている。この地域には高勾麗花崗岩より發したペグマタイト脈、紅色、紫色の石英脈が貫入することが多い。
5. 龍川郡、鐵山郡西部、宣川郡東半部及南部<sup>(16)</sup>には注入片麻岩が主であつて高勾麗花崗岩の方が少い。注入片麻岩中には石墨を造岩鑛物として含有し龍川式石墨鑛床を作つているものがある。
6. 定州郡、龜城郡では高勾麗花崗岩が注入片麻岩より稍多い。
7. 鐵山郡の大部、宣川郡西半部は殆ど全く粗晶、巨晶の高勾麗花崗岩よりなる。之は従前あやまつて後期の花崗岩と考へられていたものである。之は片理構造を示さず巨大なカリ長石が目立つ。紅色、紫色の石英脈、巨晶の黒雲母をもつペグマタイトを多量に伴う。

### (四)

以上 通覽するに大約東北より西南へ向つて漸次高勾麗花崗岩の量を減じ注入片麻岩、又は結晶片岩系を増大して來ると共に、高勾麗花崗岩も漸次粗晶、巨晶より中粒へと變つてゆくが朔州郡義州郡をこすと今までの逆の順を示していることになる。元來花崗片麻岩系を作つた高勾麗花崗岩は以古の水成岩類に對して下部より貫入、注入を行つたものである故、低地のもの程花崗岩多く、高地のもの程注入片麻岩及結晶片岩系が多いはずである。このことはごく小地域に就いては正しかつたのであるがこの大地塊全體に就いては全く逆であると云へよう。然かも全く逆であるというのではなく先に述べた様に東北の最高の地域は高勾麗花崗岩多く且つ粗晶乃至

平地地塊の基盤岩類の分布について

巨晶であるが漸次西南へ行くにつれて低地へ向い、注入片麻岩、結晶片岩系をまして來るが朔州郡、義州郡をその最央としてそれ以南の低地では逆の傾向を見せることである。

以上の如き花崗片麻岩系の帶狀分布は何に起因するのであらうか。之は大地域地質上の重大問題である。恐らくこのためには次の幾つかの原因が考へられよう。

1. 地下のマグマ自體の性質の地域差、即ち岩石區の根本問題としてのマグマの問題へ歸する。
2. migmatite 形成の際の水成岩類の方の分布とか構造とか性質とかに歸する。
3. 地域全殻として形成後の大傾動、大撓曲を考へることにより現在の削剝面について元來の深度差を説明する。
4. 形成後の斷層作用によつて現在の削剝面について元來の深度差を説明する。(花崗片麻岩系中の斷層の發見は甚しく困難であつて一般の地質調査ではつかみ難いことが多い。)

之等のうち何れが原因であるかに就いては何とも云うことが出来ない。單なる表層地質調査のみでは全く片付かぬ問題で、この爲には深部地質學的材料を何らかの方法でつかまえてはなるまい。

文 献

- (1) 立岩 巖：5萬分一新興、古土水、元平場、五老里、咸興及西湖津地質圖幅（大正15年）
- (2) 小林貞一、金鍾遠；鴨綠江南岸地域に點在せる古期岩層の層位學的研究（地學雜誌。43年。508號。509號。昭和6年）
- (3) 高橋英太郎：義州統の地質時代（地質學雜誌。44

卷。529號。昭和12年）

- (4) "：新義州附近の中生層及び其に胚胎せる陶石鑛床（朝鮮鑛業會誌。21卷。6號。昭和13年）
- (5) 山口定、高橋英太郎；20萬分一義州地質圖幅（昭和15年）
- (6) 高橋英太郎；20萬分一楚山地質圖幅（昭和17年）
- (7) 20萬分一江界地質圖幅；中村慶三郎學士西北部を、高橋他の地域調査。
- (8) 20萬分一昌城地質圖幅；山口定學士西半部を、高橋東半部調査。
- (9) 20萬分一宣川地質圖幅；高橋全域調査。
- (10) 20萬分一安州地質圖幅；高橋西半部調査。東半部には着手せずして中止。
- (11) 中村新太郎；平安北道昌城郡及龜城郡鑛床調査報告（朝鮮鑛物調査報告1卷。1號。大正2年）
- (12) 島村新兵衛；5萬分一清城鎮、天摩洞及永山市地質圖幅（昭和11年）
- (13) 高橋英太郎；平安北道義州郡及朔州郡の石灰岩及苦灰岩（朝鮮鑛業會誌。21卷。8號。昭和13年）
- (14) "：平安北道義州郡古津面その他より珪線石並紅柱石の發見（朝鮮地質調査所雜報6號。昭和15年）
- (15) "：黒鉛鑛床の地質と鑛石（九州鑛山學會誌。17卷。4號。昭和24年）  
"：石墨鑛床の地質的分類（鑛物と地質3卷。13集。昭和24年）
- (16) "：平安北道身禰島、炭島及椴島地質及鑛床調査報文（朝鮮鑛床調査要報。12卷。2號。昭和14年）

tors including the writer.

## On the Distribution of Basement Rocks of North Pyongan Land Block, Korea.

By Eitarô TAKAHASHI

The western half of Kaima Plateau, Korea, so called by the late Prof. B. Kotô is here named North Pyongan Land Block. It lies between Yalu River and South Pyongan-Fanghae Geosyncline, occupying the large area of about 240 Km. in the

East-West direction and nearly 200 Km. in the North-South direction. The various districts of this block were surveyed by the writer during the period from 1937 to 1943.

The Land Block under consideration is largely composed of the Archeozoic granite gneiss system and the older crystalline schist system; the former is divided into the Kokulian granite and the injection gneiss. The writer describes in the present article the zonal distribution of those systems and rocks, and discusses the cause of the distribution.