

地球 第二十二卷 第一號

昭和九年六月一日

關東州平山附近の地質

(圖版第一版附)

竹 原 平 一

關東州に於ける原生界及び寒武利亞系に就きては既に諸先輩の調査研究あり、就中松下助教授の研究により金州附近の層序學的意味大いに明にされたり。筆者滿洲地質の見學を熱望しつつありし折しも滿鐵の好意により昭和七年夏期實習生となり關東州金州附近の地質見學をなす事を得たり。茲に滿鐵地質調査所の好意を謝し、且懇切なる指導を賜はりし中村教授及び松下助教授に感謝す。

地 形

地域は金州以北平山北斜面迄とし、東境は滿鐵本線附近なり。北西境は後石灰窯子の低地及び後石灰窯屯山塊に續き、北部は愛川村平野に北東部は關東統の石灰岩より成る二十里堡盆地に接し、東

方は片麻岩地に達す。本地域は北鮮に發達せる樂浪准平原に比せらるゝ遼東半島一帯に發達せる遼東准平原の一部に屬するものにして、最高平山と云へども三百四十七・七米に過ぎず。概して緩慢なる小起伏をなし草木少く露出良好なり。地層の褶曲軸にほぼ一致せる西北西及び北西方向の小規模なる脈狀山地的地形を示すは浸蝕作用に對する抵抗力の差異により生ぜるものなり。平山々塊の主體は最高部平山三角點より西に延び佛爺廟より西北西及び南西に向ふ二支脈と東方十三里屯九里庄に向ひて低下する一支脈を含む。最高部は狹長なる平坦面を有し金州方面より望みて平頂に見ゆ。

佛爺廟附近は小規模なるカルスト地形を示し約三個のドリネあり。佛爺廟其のものは石灰洞中にあり。平山頂附近の斜面にも石灰洞存するも石筈鍾乳石は土民之を胃腸藥なりと稱して亂獲するため見るべきものなし。平山山塊主體最高部の南側は急峻なる斜面を以て直に海拔百米以下に降り平坦なる緩斜面に移る。此の緩斜面上には龍王廟屯金家屯の北東に直徑二千六百米の小丘群あり。其の主なるものは百二十米内外の標高を有す。南方金州城に近く三崎山の二列ありて平山山塊の南端をなす（最高七十四・五米）。平山山塊の東方に向ふ支脈は十三里屯九里庄附近に至り約八十米に高度を減ずるも、更に東南東に延び高度を増し一山塊を構成す。北々東に走る低地帯は同方向の平行斷層に沿ひ蝕浸の爲に生ぜるものなり。金州、普蘭店間の幹線道路、滿鐵本線及び金福線は此の低地帯上の鞍部を通過す。三崎山丘列の延長と看做し得るものは金州の東方北太河を越え多少南に彎曲し肖金山（海拔百八十五・一米）に至りて最高點に達す。

本地域内には黃土の堆積せる所多く其の表面には狭くして深き乾溝穿たれ黃土特有の惡地をな

す。此の溝は基岩の表面形態即黃土堆積前の地形には關係無きものゝ如し。此の如き地形は平山塊の北麓に於いて最も著しく、九里屯軍家窪子西方、前石灰東方に於いても見らる。

河川は最大なる北太河と云へども平時は流水無く道路として利用せらるゝ所あり。山野に草木小き爲め雨期には濁流氾濫し交通杜絶す。

海岸線は一種のリアス海岸^(二)にして半島部は常に五米乃至五十米の海崖を形成し龍王廟海岸の如きは二十米の斷崖をなす。崖下には一般に濱を見ざるも灣の部分は隆起の助けをも藉りて砂濱を作る

地質と地形との關係

本地域は褶曲地區にして且斷層地區なれども其等の構造は現地形に於いては直接には認むるを得ず。直接構造に基づく起伏は既に浸蝕せられ主として岩質に因る地形を呈す。主として珪岩より成る地層(南山階^bの如し)は一般に丘陵或は丘頂をなし、粘板岩より成る部分は谷をなす事多し。三崎山は此の最も好ま例なり。南山階^b層及び七頂山統^a層の如きは屢丘頂をなす。地域東部にある片麻岩區域は削剝され易く低平なる丘陵地をなし、關東統の廣く露出せる二十里堡盆地及び金州東方に於いては起伏小なる低平地をなす。此に反し七頂山統蕎麥山統愛川統は比較的急峻なる高地をなす。平山山塊は殆ど此等より成る。

地質系統

大部分寒武利亞紀地層より成り東片に片麻岩、原生界の地層あり。而して平山山塊の西半は奥陶紀層及び石炭紀層より成る。地質系統を時代順に記せば次の如し。

第四系……砂、礫、黃土。

——不整合——

石炭系……前石灰窰子統。

——平行不整合——

中部奥陶系……愛川統。

下部奥陶系……蕎麥山統。

上中部寒武利亞系……七頂山統。

下部寒武利亞系……金州統。

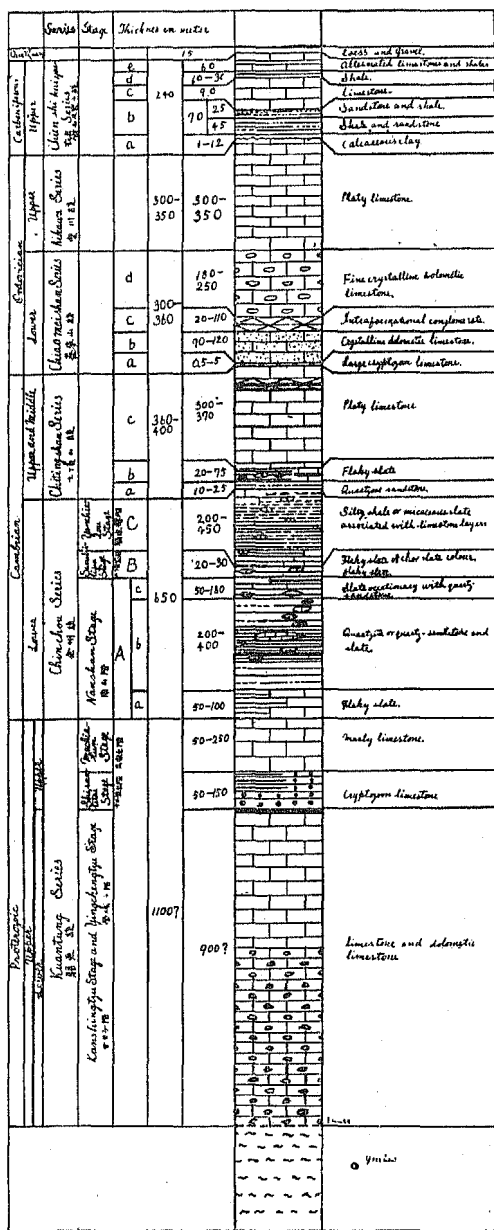
——平行不整合——

原生界上部(震旦系)……關東統。

——斷層——

片麻岩。

關東州平山附近地質柱狀圖



片麻岩 金州、普蘭店間の滿鐵本線を略其の西境とし其より北東方に廣く遼東半島に發達せるもの一部なり。馬家屯會、葉鳳屯、石板構方面に發達せるものは黒雲母片麻岩にして黒白の薄き縞狀を呈し剝理性に富み石材として使用せらる。

關東統 本地域東方に存する大和尚山を構成せる大和尚山統を整合に被覆し三千六百米の厚さを有する石灰岩の累層なり。兩統は震旦系の一部に對比さる。

二十里堡盆地に廣く露はれ三崎山南麓、閭家屯滿鐵保線員宿舍附近より北八里庄附近迄及び金州の東部、南部にあり。

本統を下方より順に記す。甘井子階は厚さ五百米以上と推定され白雲岩質にして白色又は灰色を呈しチャートの團塊を含み打撃に際して硫化水素臭を放つ。甘井子階の上に整合に營城子階來る可きなるも本地域にては兩者は斷層を以つて接するにあらずと考へらる。營城子階は約四百米の厚さを有し灰綠色又は黄色の板狀石灰岩（一米乃至十糎板狀）にして最上部には厚さ二十米の黃綠色頁岩あり。此の石灰岩は本地域東部に於いて石材として採掘せらる。

十三里臺階は厚さ五十米乃至百五十米にして淡紅色又は帶紫灰色の渦卷石灰岩より成り、時に綠黄色又は紫色粘板岩を含む事あり。渦卷は下部大型（直徑十五糎）にして上部小型（直徑二糎）なるを常とし、層面に垂直なる面に於いては長さ約三十糎の樹枝狀を呈し幹の中部以上より二三の枝を分かつ。薄片にして鏡査するも唯石灰岩の結晶質なるを認むるに過ぎず。十三里臺階の上に整合に來るものは馬家屯階と稱し五十米乃至二百五十米の厚さを有し、灰藍色珪質石灰岩及び淡綠色石灰質粘板岩又は白色或は褐色粘土質石灰岩が四耗乃至三糎の厚さに互層をなせり。

關東統は一部は遠藤隆次氏の關東黒色板狀石灰岩に屬し（³）グレーボアの震旦系上部（原生界上部）、青地氏の五行山統、中村教授の祠堂隅統、山根教授の南口石灰岩等に對比せらる。

金州統 約六百五十米の厚さを有し砂質及び粘土質にして、主として石灰岩より成る關東統とは大いに異なる。上部にはレドリキヤ含まれ基底には礫岩存する事あり。基底礫岩の存せざる時は一見

整合に關東統を被覆する如く見ゆるも礫岩を觀察する時大和尚山統の珪岩及び朝鮮黃海道黃州北部に於ける如く綠色脈岩の礫を認むるを以て、關東統と金州統の間には可成り大なる隙を想像し得可く、兩者は平行不整合關係にあるべし。されば金州統上部に含まる、レドリキヤ動物群と合せ考へ金州統の基底を以て寒武利亞系の基底となす。

(A) 南山階 約四百米の厚さを有し碎屑性沈積層にして主として粘板岩及び珪岩より成り石灰岩を夾有す。下底には五米以下の厚さを有する礫岩存在する事あり。三崎山、十三里屯に露はれ域外南山に好露出あり。岩質は局部的に變化に富めるが三部に分つ事を得。下部より a、b、c 層となす。

a 層 劈開性著しき粘板岩層にして一般に帶綠灰色を呈し、三崎山南麓に於いては淡青灰色、淡綠灰色、赤紫色にして雲母を含む部分あり。厚さは五十米乃至百米あり。

b 層 二百米乃至四百米の厚さを有し珪岩、珪質砂岩及び粘板岩より成り中部は石灰岩にて置換さるゝ事あり。珪岩は十三里屯、宋家溝に於いては厚層を成し白色又は灰色を示す。地表より裂罅を通じて浸入せる水酸化鐵を含める水の爲めに褐鐵礦を胚胎せる場合多く、特に東門外屯のものは著し。多くの場合珪岩は再結晶をなせし事明なり。石英粒は直徑一耗内外にして甚だ圓く大きき均一にして rounding 及び sorting を完全に受けしものゝ如く此の好例は十三里屯に於いて見らる。

c 層 五十米乃至百八十米の厚さを有し主として粘板岩より成り時に石英砂岩の薄層を挟み又石灰岩を含む事あり。本層の大部分をなす粘板岩は一般に劈開性著るしく一般に灰綠色なるが綠黃色、

黄色の事あり。又十三里屯金福線附近の如く赤紫色或は赤色なる事もあり。時として淡綠色を呈し蠟の如き光澤と觸感を有する粘土なる事ありて、一見石炭系下部の（本地域に於ける）耐火粘土に類似せるも顆粒及び黒斑を有せず。龍王廟海岸に於いては最上部に石灰岩を有す。

(B) 三十里堡階 二十米乃至三十米の厚さを有するチョコレート色又は黄綠色の含雲母粘板岩にして、下部寒武利亞紀の示準化石 *Redlichia chinensis* 其の他を含み、閭家樓階と共に山東、山西、河北の饅頭頁岩に對比さる。斷層の爲めに連續的に現れずして斷續的なり。本地域に於いては化石の保存惡しく又壓力の爲め歪を受け主として *Redlichia chinensis* Wal. の *cranium* を産す。腕足介類似物見ゆるも細部不明なり。

(C) 閭家樓階 厚さ二百米乃至四百五十米にして帶綠黄灰色又は帶紫灰色の淤泥質頁岩又は含雲母頁岩より成り不連續なる石灰岩を伴ふ累層なり。三崎山北方に廣く發達せるが、此處のものは三十里堡階の直ぐ上に約百五十米の厚さを有する帶青黒色石灰岩多し。愛川村北方の老虎山半島に於ける如く下底より二百米及び三百米上部に厚さ一米なる圓渦卷（直徑二糎）石灰岩を二層有する事あり。九里庄より三百米北方に於いては灰色薄板狀石灰岩及び青灰色頁岩の下位に厚さ一米なる圓渦卷石灰岩岩存し、其の下部は礫岩の如き外觀を呈する石灰岩となれり。本階中には一般に二米乃至三米時には五米以上の厚を有する扁桃狀青灰色石灰岩挟在し、厚きものは所々に於いて石材として採掘せらる。

龍王廟屯李家屯漆岸に於いては上より記せば次の如し。

帶褐灰色含雲母淤泥質頁岩

三十米

含雲母淤泥質頁岩及び扁桃狀石灰岩

灰綠色頁岩及び扁桃狀石灰岩

六十米

青黑色塊狀石灰岩

灰色及び綠色石灰質頁岩を有する礫岩様(直徑八糎以下)石灰岩

五十米

灰綠色粘板岩

七十米

青色塊狀石灰岩

含雲母綠色粘板岩

百三十米

黃色泥土質部を挾める薄板狀石灰岩帶青黑色石灰岩

化石は北三里庄西北方より *Psychoparia? impar* *Psychoparia* sp. *Anomocarella* sp. 等を得たるに過ぎず。

七頂山統

三百六十米乃至四百米の厚さを有し主として石灰岩より成り金州統を整合に被覆し、中部及び上部寒武利亞紀のものなり。下より a、石英砂岩、b、灰綠色粘板岩及び c、板狀石灰岩に分ち得べく新なる沈積輪廻に入りしものと考ふ。下部寒武利亞紀の海一旦淺くなり中部寒武利亞紀に入り再び深さを増したるならん。

a、石英砂岩層 厚さ十米乃至二十五米にして時に五十米に達する事あり。九里屯、十三里屯方面に於いては白色又は黃色珪岩と成れるものありて南山階の珪岩に非常に類似せり。當區域北部に於

いては全く存在せざるか又は發達惡く、南部區域に於いては殆ど常にb層を伴ひて其の下位にあり。岩質は石英質白色細粒なるも風化すれば黃褐色となる。本層の時代に關しては目下疑を有す。果して中部寒武利亞紀の基底を成すものなりや或は閩家樓階の最上部と考ふべきものなるや、化石を採集し得ざりし當地域に於いては確信なし。朝鮮黃海道黃州北部に於いては化石上並びに岩質上b層に比すべき林村頁岩下に、岩質上多少本層に類似せる砂岩層ありて *Psychoparia impar*, *Psychoparia acis* 等を含み明に下部寒武利亞紀に屬するものなり。

b、灰綠色粘板岩層 二十米乃至七十五米稀に百米に達する厚さを有する粘板岩にして一般に灰綠色なるも帶青灰色又は黃綠色なる事ありて劈開性強く劈開面は層面と數度の傾きをなす。厚さ不定なる灰色石灰岩扁桃狀をなして存する事あり。平山の北部に於いては殆ど石灰岩のみより成り又佛爺廟の東方にありては厚さ三十糎の石灰岩と厚さ約一米の粘板岩と互層をなす。

化石は石灰岩、粘板岩の各に含まるゝが主として腕足介の黑色又は青白色の遺骸にして、稀に東田家屯、李家屯南溝等より黃色の三葉虫を産す。

Triobita

Dolichometopus dirce Wal.

平山北西麓

Dolichometopus deois Wal.

北三里庄・李家屯

Psychoparia hochiei Wal.

元寶溝

Anomocarella cf. herminas Wal.

〃

Conolephalina cf. vesta (Wal.)

〃

Trilobita

東田家屯・小李家屯南溝

Brachiopoda *Obolus damesi* (Wal.)

李家屯・元寶溝

Obolus chinensis Wal.

李家屯

Obolus cf. minimus Wal.

李家屯

Acrothele mathewi eric Wal.

小李家屯南溝・元寶溝・劉家屯南溝

Acrotreta venia Wal.

小李家屯南溝

Lingulella sp.

小李家屯南溝・李家屯・劉家屯南溝

右のものは南滿他地方にも出で中部寒武利亞紀を示し、山東省其の他の張夏石灰岩に屬すべく又朝鮮に於ける林村頁岩動物群と相通ず。

c、板狀石灰岩 厚さ三百米乃至三百七十米の石灰岩累層にして露出面積廣し。青黑色又は青灰色にして時に淡青灰色なる事ありて一般に三糎乃至十糎厚さの板狀石灰岩より成る。最上部に於いては綠灰色又は黃綠灰時としては帶褐灰色の頁岩質乃至泥灰質の部分を挟み、斯る夾雜物多量となれば厚さ一糎の板狀にして礫岩様なる石灰岩となる。此の例は平山南緩斜面及び老虎山半島等に見らる。

龍王廟屯に於いては最上部に厚さ八十糎の青灰色結晶質白雲岩質石灰岩あり。平山の一部、九里屯元寶溝の南部及び老虎山に於いては本層の上端より四十米乃至五十米下位に二十米乃至三十一米の間、厚さ三十糎の蠕虫狀石灰岩及び略等しき厚さを有する薄板狀石灰岩の互層あり。又元寶溝の南

部に於いては約百米を隔て厚さ二米長さ七米のレンズ狀大渦卷石灰岩二箇存在す。渦卷は橢圓形の切口を示し長徑四十糎にして短徑二十五糎なり。本層の比較的下部と思はるゝ所に厚さ不定の鯛狀石灰岩を見る事あり。

本層より採集せる化石を擧ぐれば次の如し。

Pythoparia sp.

佛爺廟・老虎山

Inouya cf. *melie* (Wal.)

佛爺廟

Inouya cf. *acalle* (Wal.)

佛爺廟

Inouya cf. *thiabe* Wal.

老虎山

Dolichometopus sp.

老虎山

Solenopleura sp.

老虎山

Agnostus douvillei Bergeron

老虎山

Agnostus sp.

老虎山

Drepanura sp.

老虎山

時代は中部寒武利亞紀の上部なり。一部は上部寒武利亞紀に及ぶものなるべし。

蕎麥山統 當地域西半部に露出するも斷層の爲め甚だしく斷裂せらる。厚さは約三百米乃至三百六十米と推定され、岩質並に層序より見て太子河沿岸の下部奥陶紀層に對比せらる。下部より述べれば次の如し。

a、最大型渦卷石灰岩 老虎山に露はるゝものは○・五米乃至五米の厚さを有し渦卷の大なるものは長徑二米以上に及べり。殊に老虎山半島海岸附近に存するものは渦卷大にして且層の厚さも大なり。

老虎山半島の峯に於いて觀察せるものを下より記せば左の如し。

結晶質白雲質石灰岩

一米

二糲板狀石灰岩

一・五米

大渦卷石灰岩(所々白雲質に移過す) 三葉虫の破片を含む

○・五米

青黑色結晶質白雲質石灰岩

一二〇米

所により最大型渦卷石灰岩を缺除せるか或は渦卷の長徑三十糲以下のもの存在する事あり。遠藤氏の最大型渦卷石灰岩及び小林氏の灣々溝石灰岩に相當し此を奥陶系の下底とす。渦卷の原因に付きては藻類分泌説及び無機説あるも顯微鏡的には特徴認め難し。

b、結晶質白雲質石灰岩 老虎山に於いては厚さ百二十米ありて著しく結晶質なり。且白雲質の度強き故稀鹽酸を注ぐも泡沸せず、南部地域に於いては多く不明瞭にて前石灰密子屯の東方二籽の地に於けるものは厚さ九十米の黑色結晶質石灰岩にて一部分は蠕虫狀に見え稀鹽酸にて泡沸す。滿鐵鳳凰城圖幅地質説明書の灰白色結晶質石灰岩と稱するものと對比するを得、又火連寨に於ける小林氏の秋樹溝頁岩(五湖嘴の黑色班狀石灰岩)に相當す。

c、蠕虫狀石灰岩 c層の厚さは非常に變化に富み二十米乃至百十米あり。一般に○・三米乃至

一米厚さの板狀石灰岩と〇・二米乃至〇・三米厚さの小豆色蠕虫狀石灰岩とが互層をなし老虎山に於いては兩者各二十四層を數へ得べし。火連寨方面の臥龍統下部VI板狀石灰岩（蠕虫狀石灰岩夾在）に相當すべく、鳳凰城圖幅地質説明書の雲形狀石灰岩に對比せらる。然れども本地域に於いては未だ化石を見ず且他地方のものに比し厚さ大なるものゝ如し。

d、細粒結晶質白雲質石灰岩 厚さ百八十米乃至二百五十米なり。b層の結晶質白雲質石灰岩に類似せるも細粒にして灰色又は淡青灰色を呈し、且白色又は黒色のチャート團塊を含み、所によりてはハンマーにて打てば硫化水素臭を放ち降雨後或は濕地のものは特に著しきを感じ。之に關しては松下助教授及び滿鐵地質調査所坂本理學士より調査に先立ちて御教示を賜り非常なる便宜を得たり。

他地方のものに對比せば遠藤氏の⁽¹⁰⁾白雲質石灰岩、尾崎氏の⁽¹¹⁾含團塊黝灰色石灰岩層、青地氏の⁽¹²⁾角岩質の結核を有する灰黒色石灰岩等となるも厚さは其等より遙に大なり。

愛川統 厚さは三百米乃至三百五十米にして蕎麥山統の上に整合に横はり全く青黒灰緻密の石灰岩より成り時に薄板狀をなす事あり。常に白色の方解石脈に縱横に貫かれ風化作用を受けたる面は滑にして美麗なり。岩質は時に泥灰質又は白雲質なる事ありて風化せる所は灰白色なる頁岩の如く見ゆ。殊に最下部に於いては薄板狀石灰岩及び泥灰質石灰岩が約一米半位の厚さを成して互層する事あり。前石灰窰子附近に著しく露はるも、すべて斷層にて切斷され、其の最上部より最下部迄引續き存する事なし。化石は左記のものを産し岩質、層序より見て中部奥陶紀のものならん。

Actinoceras sp.

Orthoceras sp.)

松下助教授採集
Maclurea sp.)

愛川統に相當するものを求むれば小林氏の⁽¹³⁾豆腐溝統斑狀石灰岩(アクチノセラヌ帶)、遠藤氏の⁽¹⁴⁾上部板狀石灰岩、尾崎氏の⁽¹⁵⁾上部黝灰色石灰岩層、青地氏の⁽¹⁶⁾黑色又は灰黝黑色石灰岩等なり。

前石灰簀子統 二百四十米以上の厚さを有する本統は愛川統を平行不整合に被覆し前石灰簀子屯北方地域に北東三籽、北西一籽餘の露出あり。附近地域の本統所在地は老虎山會後海屯刁虎咀に知らるゝのみにして其の存在を推定し得べきものは西南單斜構造をなせる老虎山の西南西海中なり。本地域のものは斷層によりて斷裂せられ且局部的褶曲ありて極度に擾亂され、殊に前石灰簀子屯部落の北西約六百米の地に於いては明に逆轉構造を示し本統の北西境界は衝上し來れる蕎麥山統d層下に没す。下部より記せば左の如し。

a、石灰質粘土層 一米乃至十二米の厚さを有し大部分綠黃色又は淡青灰色硬質耐火粘土より成り○・五糎以下の無數の顆粒及び黑色の斑點を有す。滿鐵試掘第二斜坑内に於いて觀察し得たる所によれば耐火粘土の上部に厚さ約三十糎の石炭を含む。

b、砂岩及び頁岩層 下部四十五米は頁岩に富み上部二十五米は砂岩に富む。

下部は青色、黃色、綠灰色及び赤紫色等局部的に色を異にする頁岩にして黃色中粒砂岩を挟む。上部はチョコレート色、黃色及び灰綠色砂岩にして黃綠色又はチョコレート色頁岩を挟む。松下

助教授は曾て本層中より *Lepidodendron* を採集せられたり。尙ほ本層中には褐鐵鑛の小團塊を胚胎し大正中期の好況時代には採掘されし事ありと云ふ。

c、石灰岩累層 九十米の厚さを有し淡青灰色緻密石灰岩にして屢赤紫色又は綠灰色頁岩及び砂岩のレンズを含む。下部石灰岩より珊瑚、海百合の柄及び *Fusulinella* sp. 等を産す。

d、赤紫色頁岩 十米乃至三十米の厚さを有す。

e、石灰岩頁岩互層 厚さ六十米にして灰色結晶質石灰岩及び綠灰色頁岩互層をなす。

前石灰簍子統は太子河附近の二壘石炭紀層の下部層に比せられ中部層及び上部層なる石炭層は削剝され盡したるものゝ如く故に本統は石炭系最上部として可ならんか。

第四系 當地域には石炭系より新しき地層殆ど見られず唯僅に風成層黃土及び前石灰簍子屯附近の河床に見らるゝ河成礫岩（厚さ三米以下）及び金州城附近の平地、平山南麓斜面に存する砂礫（厚さ四米以下）等にして礫は徑二十糎以下の石灰岩、珪岩、頁岩なり。黃土は冬期卓越する北風に運搬され來りて山丘の北斜面及び凹所に堆積され、殊に平山北斜面に於いては毎年約六糎の堆積を見ると云ふ。然れども時に風下即南斜面（平山南麓及び南東麓）山腹にも見出さるゝ事ありて北斜面にのみ堆積するとは云ひ難し。其の厚さは平均數米なるも平山北斜面の如きは十五米以上の厚さを有する所ありて帶赤黃色又は帶褐黃色の無層理のものなり。平山北麓の一部及び九里庄附近に存する黃土は粘板岩の角礫を含み層理を示せるが之は一度堆積せる黃土が水に流され礫を混じて再び堆積したるものならん。

火成岩 金州統中に現るゝ鹽基性岩は斷層又は夫れに平行なる裂罅に沿ひて岩脈又は不規則なる
進入岩床をなすものにして、一般に幅數米を出でざる小規模なるものなり。宋家溝附近の滿鐵本線、
金福線に沿ひ露るゝものは比較的大なるも、岩石の分解甚しく粗粒なる黃色砂岩狀或は馬糞狀を呈
せり。顯微鏡にて驗するも鑛物の腐蝕甚しくして岩石名を決定するに由なし。

地質構造

本地域は褶曲及び斷層の兩運動を受け、複雑極りなき地質構造を示せども褶曲軸の狀態より見れば褶曲運動は斷層運動に先んじて起りし事は明なり。

褶曲 本地域に於ける地質系統の配置は大部分褶曲運動に歸する事を得べく、其の褶曲軸の方向は西北西にして四本の大なる背斜軸を考へ得べく且前石灰窰子屯北方に於ける前石灰窰子統上に存する蕎麥山統及び金州以北、前石灰南方に至る海岸附近に於ける關東統、七頂山統、蕎麥山統及び愛川統の逆轉構造を考ふるに金州城南方に背斜軸を有し、北方に向ひて轉倒せし一大轉倒褶曲を考へ得べし。

北方より（大陸内部方面より）加はりし壓力は轉倒褶曲と共に衝下（underthrust）をも生ぜしむ。現今残れる其の一部が大魏家屯會前石灰窰子桃家套北方の衝動にして蕎麥山統の下に前石灰窰子統が衝下せり。次に大なる背斜は平山最高部を北西—南東に走れる對稱性のものなるべく、平山南東部に於いて更に二又し一つは南東に、他は東南東に向ふ。

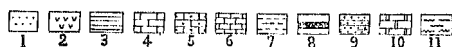
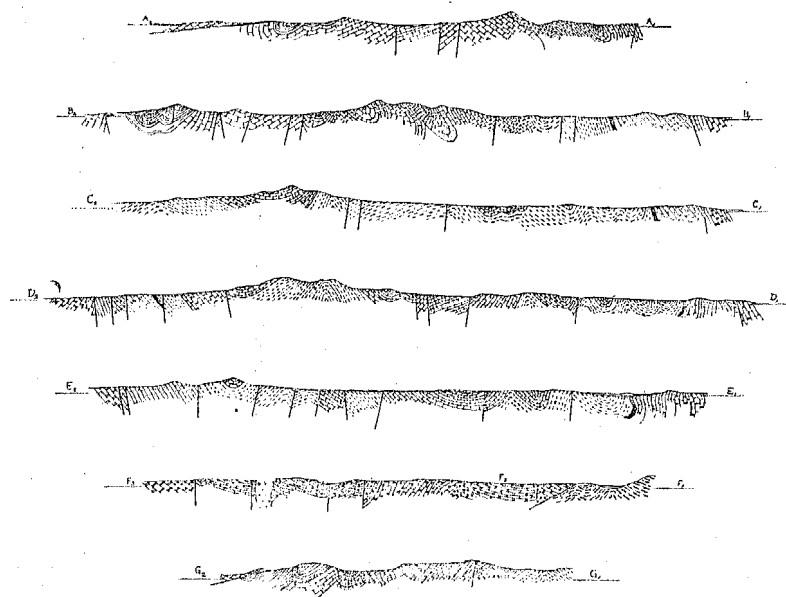
關東州平山附近地質斷面圖

地
球

第二十二卷

第一號

六 一八



- | | | | | |
|--------|--------|----------|-------|--------|
| 1 黄土 | 2 脈岩 | 3 前石灰窑子統 | 4 愛川統 | 5 蕎麥山統 |
| 6 七頂山統 | 7 閭家樓階 | 8 三十里堡階 | 9 角山階 | 10 關東統 |
| 11 片麻岩 | | | | |

此の構造は北八里庄附近のアスファルト自動車道路（金州、普蘭店間）に於いて明に看取するを得。

褶曲運動時期 地層の整合平行不整合關係より見て褶曲運動は石炭紀以後に起りし事は疑を入れず。又北支、南滿、朝鮮を通じ原生代後期後侏羅紀迄は造陸運動以外に餘り大なる地殻運動を蒙らず、褶曲運動は上部侏羅紀即燕山期に至りて初めて激しく行はれりと云ふ。又朝鮮に於いても褶曲衝動の如き運動は中期侏羅紀後に生じたりと云はるるが故に本地域のものも同時代

のものなるべく主要褶曲期は燕山B期即ち中部白堊紀ならん。

斷層 金州背斜などと同時に起りし衝上を除けば諸斷層は次の三期に分つ事を得。

第一期 東西乃至北西—南東——〔(一)平山山塊南西部、(二)金州城北部の三崎山〕。

此等は正斷層にして壓縮時斯より張力の時期に入りて生ぜしものなり。

第二期 多く北北東—南南西、一部は北東—南西、又は東北東—西南西、即ちバンペリーの支那方向。——〔(三)東部片麻岩と水成岩を分つもの。走向北二十五度乃至三十度東、傾斜北西四十度にして滿鐵閭家屯保線員宿舍附近に於いて明に觀察し得。〕(四)龍王廟より劉家屯に向ふもの。(五)滿鐵本線附近の鞍部に存するもの。(六)前石灰窰子東方のもの。

第三期 北北西—南南東乃至北西—南東。——〔(七)北三里庄より平山山頂を過るもの。(八)平山山塊北東山腹及び山麓のもの。(九)三崎山北西麓より起り龍王廟屯金家屯を通過し佛爺廟東側を北々西進し小李家屯南溝に至るもの。〕

第三期斷層は第二期斷層を斜斷し此等を變位せしむ。

斷層運動時期 斷層時期を定むべき新期地層無き爲め運動の時期確定せざるも、褶曲運動後に斷層運動起りしを以つて、中部白堊紀以後なるべし。北支に於いて燕山期に次ぐ變動期は第三紀中葉の南嶺期にして、又朝鮮に於いては第三期斷層方向の傾動運動が白堊紀後に起りし故本地域に於いても第二、第三期の斷層は多分白堊紀後に生ぜしものなるべし。

地殼變動史 本地域の關東統より前石灰窰子統に亘る原生界及び古生界は其の中に斜交不整合を

含まざる一大累層にして、其の沈積相を見るに原生代終り頃造陸運動の爲め陸化し、下部寒武利亞紀の終り頃淺海となりし如く、奥陶紀後全滿北支朝鮮に亙る造陸運動に支配されて久しく陸化し、石炭紀上部に至りて再び海水面下に沒せし如し。かくして侏羅紀に至る迄緩慢なる沈降及び隆起以外毫も急激なる變動を蒙らざりしが、侏羅紀末又は中部白堊紀に至りて大陸内部方面よりの壓力の爲めに、西北西乃至北西方向の軸を有する激しき褶曲を生じ、且衝下を伴ひたり。此の運動に引續きて褶曲軸に平行に斷層を生じ、其の後第三紀に支那方向の斷層運動行はれ、片麻岩は諸系統の地層と接するに至れり。

次いで朝鮮方向の第三期斷層を生じ支那方向の斷層は切斷されて變位せしめられたり。然れども以上の褶曲及び斷層の兩構造は現地形上直接には認むるを得ず。

(終)

參考文獻

- 一、中村新太郎(大正十四年)樂浪准平原(地球第三卷)
- 二、村上飯藏(大正二年)關東州地質調査報告(六頁)
- 三、遠藤隆次(昭和三年)南滿洲ニ發達セル寒武利亞紀及ビ奥陶紀ニ就キテ(滿洲教育専門學校研究報告第三輯二十頁)
- 四、青地乙治(昭和二年)鳳凰城圖幅地質説明書(九頁)
- 五、遠藤隆次(三の六頁)
- 六、小林貞一(昭和五年)南滿北鮮に發達する奥陶紀層に就いて(其の二)(地質學雜誌第四百三十六號三頁)
- 七、青地乙治(四の九頁)
- 八、小林貞一(昭和五年)南滿北鮮に發達する奥陶紀層に就いて(其の三)(地質學雜誌第四百三十七號三十七頁)
- 九、小林貞一(六の三頁)

- 十、遠藤隆次(三の三十七—三十八頁)
- 十一、尾崎金右衛門(昭和二年)滿洲奥陶紀頭足類の一新種に就いて(地質學雜誌第四百一號四十五頁)
- 十二、青地乙治(四の九頁)
- 十三、小林貞一(六の二—三頁)
- 十四、遠藤隆次(三の三十八頁)
- 十五、尾崎金右衛門(十一の四十五頁)
- 十六、青地乙治(四の九頁)
- 十七、青地乙治(四の十一頁)
- X. T. Chao. Bull. Geol. Soc. China, No. 8, 1926. p. 19. 青地乙治(大正十三年)大連圖幅地質説明書(三十八頁)
- 十八、松下進(昭和五年)關東州金州附近ノ地質ニ就キテ(旅順工科大学報告第一卷第一號二十九頁)
- 十九、W. H. Wong, 1926, Crustal Movement in Eastern China, Proceedings of the Third Pan-Pacific Science Congress, Tokyo, Vol. 1, pp. 470—475
- 二十、中村新太郎(昭和二年)朝鮮地質構造論序説(日本學術協會報告第三卷二百三十六頁)

本邦花崗岩のラヂウム含有量(豫報)

初 田 甚 一 郎

一、緒 言

岩石のラヂウム含有量は古くストラット、⁽¹⁾ジヨリー⁽²⁾其他に依つて測定され、最近ではエルスワ⁽³⁾ー

本邦花崗岩のラヂウム含有量

三

二一