

洲人の所有する家畜の數二十萬に垂んとし羊の數約十五萬に達する外に耕地二十五萬英町を算し一九二二年度に玉蜀黍三十五萬袋シザル麻四千六百八十餘噸珈琲二千三百七十二噸を產出するに至つたのである。最近に支線ウアシンギシユ線が殆んど完成したとの事であるから更に歐

人活動の舞臺が増加したのである。刮目すべき阿弗利加の將來に對し袖手傍觀するのみが能ではあるまい、予は英人が徐々として而かも確實にこの阿弗利加の内部に文明の環境を開拓してゆく其進軍の勇まましさに憧憬し敢てこの一文を草する。

## 朝鮮の奥陶紀層に關する現在の智識

中村 新太郎

朝鮮の古生層は北支那のそれと略同様であつて、其の層序を定めることが日本の秩父古生層の如く然かく困難なものでない。最近約十年間に朝鮮に在る古生層の層序は朝鮮地質調査所員并に矢部博士の盡力によつてかなり判つて來た大體の知識は確立されたと云つても可いので北支那の古生層と同様に寒武利亞紀より奥陶紀に至る石灰岩の多い一群即ち支那系（ヂキリス氏

の意義に於ける）と其の上に不整合又は整合的不整合（Disconformity）に支那系を被覆する二疊石灰紀層とがある。而して其の二疊紀層中に無焰炭層を夾んで居る。  
私は既に此の事を大正四年に朝鮮物産共進會出品目錄及解説書中に明記して置いた。

大體は明瞭になつたものゝ古生層殊に寒武利亞—奥陶紀層の詳細な層序學的研究の行はれた處が甚だ狭いが爲めに細部に至つては不明な點

が少なくない。例へば下部寒武利亞紀の化石は平壤附近や其の南の中和附近でのみ發見され、まだ平安北道や江原道の下部寒武利亞紀層だと岩質及び層序の上から考へられる處では其の化石が發見され時代を確定するに到らない。最上位に就いても二疊紀層と中生代の三疊紀層との堺を確立するに到らない。尤も此の堺は東亞では整合することが割合に困であるが爲に其の間を調整する難なのであらう。此の外朝鮮に於ては未だ上部寒武利亞紀の化石が發見されてないことや奥陶紀層と寒武利亞紀層との堺を明亮に定めることが出来ないことや、未決の問題に滿ち充ちて居る。

それで現在では詳細な層序研究の時代に這入らねばならぬ時が來たのである。之は獨り我が朝鮮で然かる許りでなく現時の世界地質學研究の大勢は一小地方の地層層序を細別すること即ち帶化(Zoning)を行ふことに集注されて居るのである。朝鮮の地質調査所では五萬分ノ一地質詳圖調製の事業を實施して居つて其の數葉は近く公にされると云ふことであるが、現に南部江原道の古生層地方は山成技師によつて調査され

つゝある。山成技師は昨秋大白山の西に當る江原道寧越郡上東面の山間で多くの奥陶紀化石を發見され且つ奥陶紀の層序を明かにされた。私は大正三年に此の地方を跋涉したので多大の興味を大白山北方の古生層に就いて抱いて居るが故に同氏に乞うて其の採集品中の數個を一覽した。前の私の經驗を喚び起し且つ大正十年に素木理學士の調査した洛東江水源地即ち三陟郡上長面に於ける知識と今回の山成氏採集の化石とを土臺として南部江原道地方の奥陶紀に就いて一言して見たいと思ふ。爰に遺憾なことは私が嘗て採集した化石類は研究することなしに朝鮮地質調査所に殘してあつて化石に就いて詳しく言ふことの出来ないことである。猶終りに後來の詳細な調査の手引とし且つは自分自身の備忘録として私が朝鮮で見又は其の後専門家によつて發見された奥陶紀化石の産地を羅列したいと思ふ。實際此等の化石産地は從來發表する機會を失してゐたものが多いのである。

朝鮮の奥陶系中最も多く化石を産し且つ層序

の比較的判り易いのは南部江原道即ち太白山四近の山地のものである。然し南部江原道に於ける古生層は東西と北北東と北北西との三方向に走る斷層に富んで居るのと、支那系を被覆する二疊石炭系が不規則な形をなして汎布して居るのと、時に二疊紀以後の中生層の違つた岩相のものが古生層を被覆して居るとの三つの條件に依つて布置が複雑にされて居る。従つて深い注意なしには層序が定められ悪い。——一般に朝鮮に於ける古生層は北支那に於けるその如くに地質構造が簡單でなくて斷裂や衝上の爲めに構造上の複雑を來して居り従つて層序決定に努力を要するのである。——私の知つて居る限りの本地方の古期古生層の層序を略述して見ると先づ次の如くである。

先寒武利亞代の准片麻岩や壓碎花崗岩の上に古生層の最下部として硅岩がある。この硅岩は北部朝鮮や北支那に於けるものと其の岩質を一にして居つて砂質であり、常に緩き傾斜を以て著しい巖崖を作つて露出する。江原道の下部古

生代硅岩の岩質上の特性は時に堅緻な粘板岩礫又は石英礫を白き岩體中に包有して居ること。時には厚さ一尺の礫岩様をなした部分が硅岩中に夾在して居る。而して大さ徑三寸に達する此等の礫は先寒武利亞代の岩類が今日見るが如く然かく變質した以前に洗ひ流されたものと考へられるのである。硅岩の厚さは一定でなく十米より百五十米に達する。東亞に於ける古生層の最底部を形成する下部寒武利亞紀硅岩の厚さは所在膨脹甚しく、明かに一大海侵の最始期の地文狀態を示して居る。

硅岩の直上には濃綠色粘板岩が必ず來る。この粘板岩は時に千枚岩様を呈し又砂質を帯びることがある。其の厚さは時には六百米以上に達するやうである。この粘板岩帶は山東省や滿洲や又は平壤に於ける赤きレドリア(Redlichia)層即ち山東省の饅頭頁岩に對比すべき下部寒武利亞紀層なりと層序より考へられるが未だ何等の化石を發見するに到らない。

粘板岩帶を被ふものは白色又は淡灰色の厚い石灰岩で時に結晶質を帯びてゐる。而してこの石灰岩以上の古期古生層は朝鮮の層序で大石灰

岩系と名づけられた厚い石灰質層である。南部江原道では未だこの内から北朝鮮に於けるが如く多くの中部寒武利亞紀の三葉虫等の化石を發見するに至らない、唯私は大白山の東方である慶尙北道奉化郡小川面石浦里で落石中に中部寒武利亞紀の三葉虫を採集したことから南部江原道の下部の石灰岩は寒武利亞紀のものであると信ずるのである。而して又此の石灰岩の上位には時に鱗狀石灰岩を雜え又蠕蟲狀石灰岩を夾雜して居る點に於て能く滿洲の中部寒武利亞紀層に酷似して居るから後來多くの中部寒武利亞紀化石の發見を期待する。最上位には猶帶黑色石灰岩があることがある。

淡色石灰岩層の上に來るものは奧陶紀の石灰質濃色頁岩である。現在に於て我々は此の頁岩帶の下底を以て寒武利亞系と奧陶系との界とする外何等の都合よき微標を獲て居ないのである然らば滿洲や山東に著しい上部寒武利亞系は我が大白山四近に於て發達せざるや否やの大問題に逢着する。若し夫れ上部寒武利亞系の缺除を

肯定せば石灰岩層と頁岩帶との間に不整合を作らなければならぬ。然し層序に於て未だ不整合の證據を擧げること出來ない。是を以て現在に於ては淡色石灰岩層の上位の一部は上部寒武利亞系を代表して此處では——否寧ろ朝鮮では——甚だ薄い地層として存在して居ると看做さねばならぬのである。

主題の奧陶系を述べるべく餘り多くの敘述をそれよりも下部の地層に就いてなしたことにつき讀者に宥恕を請はねばならない。江原道に於ける奧陶紀層が甚だ著しいものであることを知つたのは十年以前のことである。それは後に掲げる化石產地表で明かな様に大白山地方は朝鮮で最も多くの奧陶紀化石產地を持つて居る。就中最も私の感興をそゝつたのは江原道三陟郡遠德面と慶尙北道奉化郡小川面との界にある石浦嶺の北側の急坂で路上に散在した眞直ぐな頭足類のアクチノセラス(*Actinoceras*)や石灰岩から敲き出した少しく曲つた同じ類のシルトセラス(*Cyrtoceras*)であつた。此の外にもこゝからは

多くの卷介や三葉虫を獲たので此の地方は朝鮮で最も良い奥陶紀化石産地だと信じて居たのであつた。其の後素木學士の研究の結果、洛東江の源頭を作す清き水の湧沸する黃池の傍から日本領土に於ける最初の筆石 (*Graptolite*) が發見された。實際奥陶系の帶化は腔腸動物に入るべき筆石に依つて容易に行はれるもので、古くは故ラフウォース教授をして筆石に依る帶化から南蘇格蘭の複雑な地質構造を明にさせた。近くは筆石の研究からエレス嬢をして巾幗地質學者の威を世界の學界に示させた。かくして私共は何うしても化石を土臺とした奥陶系の細別を南部江原道で行つて試みたい野心を懷かすには居られない様に餘儀なくされてゆくのである。恰もよし山成技師は地層精査の任務を帯びて此の顯著なる奥陶系の發育せる僻地を跋涉され長さ十厘以上の三葉虫(挿圖を)を採集されたのである。

山成氏に依ると大白山四近の奥陶系を成す石灰岩中には二帶の頁岩帶があつて共に化石を包藏して居ると云ふ。下部の頁岩は前述した如

く濃綠色又は濃灰色を呈し石灰質であつて時に石灰岩の薄層を介在して居る。私の嘗て觀察した範圍では旌善郡新東面義林吉(ウリギン)(元は泥林吉とも書き内地人は泥林とも呼むた) 四近で旌善道に沿うて北北東に向ふ幅半里(厚)ではない)の著しい一帯をなして露はれて居る。山成氏はこれから東南東へ約三里の寧越郡上東面稷洞里でこの頁岩から *Asaphus* (三葉虫) や *Lingula* (腕足介) や *Diplograptus* (筆石) を獲られたのである。タイプグラプタスの出るここからして見れば直に下部奥陶紀であると言ふことが出来ない、もつと化石を得て奥陶紀のどの時期のものかを決定する必要がある。この頁岩帶を假りに義林吉頁岩帶と名づけたいと思ふ。この頁岩帶は永く連續するものであるかどうかは疑はしい、所在に尖滅するか又は甚しく縮薄する様である。それが爲に寒武利亞紀と思はれる淡色石灰岩上に著しい石灰質頁岩を見ずして直に奥陶紀化石を有する石灰岩に出遇つた事が甚だ屢であつた。かういふ泥質岩帶が朝鮮の大石灰岩層中に介在して居る著しい例は平安南道順川邑四近にある者で其處では江原道に於けるものよりも堅くて粘板

岩様を成し且つ厚くて順川の西方では厚さ二千七百米に達して居る。而して此の順川粘板岩帯が廣く平南に蜿蜒して居ることは田村英太郎氏の平安南道二十萬分一地質圖に明らかに示されて居る。然し爰に私は義林吉帶と順川帶との對比を企てる者ではない。何となれば順川粘板岩帯からは未だ何等のそれが奥陶系であることの證據たるべき化石を發見するに到らないからであつて、たゞ爰では順川粘板岩帯の含化石帶なるべしとの希望を得て後來の研究をして豫望多きものたらしむれば足りるのである。

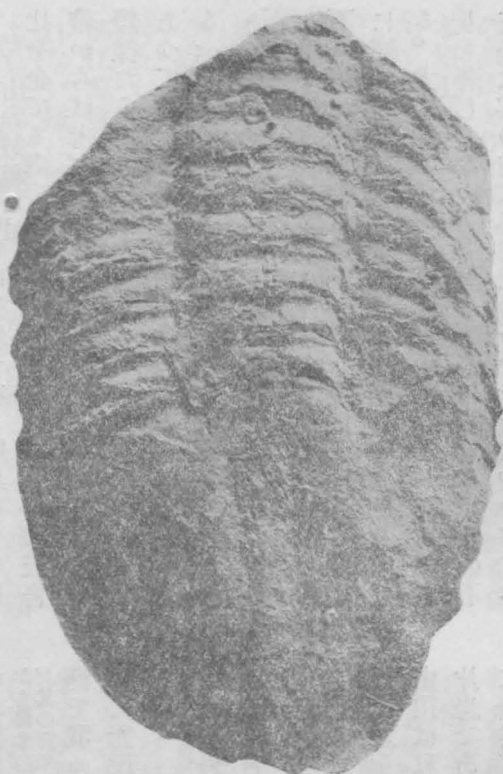
義林吉頁岩帶の上には厚き石灰岩がある。此石灰岩は暗色のものが多く、寒武利亞系と同様に蠕蟲狀石灰岩を雜え又不規則な堅硬部を有する。尤も此の最後の性狀は平南に於けるものよりも著しくない。滿洲や平南に於ける黒色の石灰岩は其の内に奥陶紀のマクルレアやラフイストーマやの卷貝又はアクチノセラスを探出する前に第一に其の石灰岩中に雲形をなした硬き部分があることに氣が付くのである。私はいつも

野稿圖上に雲狀石灰岩と書き記して來た。南部江原道で私の見た奥陶紀化石は凡て本石灰岩層から得たものであつた。其の産地は後の表で見ると如く數多いのである、就中前に擧げた石浦嶺の北腹は其の最良の化石產地である。山成氏は昨秋本岩層中から幾多の化石を採集されたこと、想ふが未だ其の詳細を聞く機會のないのを遺憾とする滿洲で我々の從來得た奥陶紀の化石の多くは本岩層に對比すべきものに包藏されて居るのである。

石灰岩の上には再び頁岩帶が来る。此の頁岩は義林吉頁岩石灰質でない様で色は帶藍黑色乃至濃灰色である。然し義林吉頁岩程著しくなく其の永續性も一層劣つて居る様である。山成氏は之を大白山頁岩と呼ばれて居る。尤も大白山頂は私の考へる所では前寒武利亞代の黒雲母片岩であつて奥陶紀層ではないが、大白山北方に發達すると云ふ意味で同氏の命名に暫く從ひたいと思ふ。三陟邑の南方の高地にも石灰岩中に二帶の頁岩帶があり其の上帶の大白山頁岩に比敵すべきものは山頂に平地狀未なし谷(Wadi

nen)をなした閭三里の東方に露出し少許の頁岩質砂岩を伴つて居る。山成氏は寧越郡上東面稷洞里に於て本層中より著しい化石を發見された

である。此の化石から見ると素木氏が黃池の地方で黒き頁岩の内に獲られた化石と同じ層準に來るものである。而して直隸省馬家溝の者と同



*Asaphus* sp.

(産面東上郡越寧)



*Orthis calligramma*

(産面東上郡越寧)

私の請うて一覽したものは *Asaphus*, (挿圖<sup>見よ</sup>) と *Orthis calligramma* Dalmen (挿圖<sup>見よ</sup>) と *Lophospira* (巻貝) と筆石であるが此の外にも山成氏はアクチノセラヌスや他の筆石を採集されたと云ふこと

じく上部奥陶紀に屬する者であらう。石灰岩中には義林吉頁岩帶や大白山頁岩帶の如く著しくはないが猶多數の薄い頁岩を挟むで居る。大白山頁岩の上位は再びさほど厚くない石灰



同 郡下東面津邱里

同 平昌郡美灘面寒灘里

忠清北道丹陽郡魚上川面自作里

朝鮮に於ける他の古生層發達地である平安北道、平安南道及黃海道でこれまで奥陶紀化石の發見された處は比較的多くない。近來發見されゆく部分は鐵路に近い部分に多いのから見ても今後江原道には及ばないまでも數多くの新産地が交通の不便な山地から判つて來るに違ひない江原道以外では貢岩中から出た化石が一つもなから従つて筆石の一片だも將來されてない。筆石は尤も稀には石灰岩中からも出るものである私の見聞した産地を次に列擧する。

平安北道江界郡外寅面東南里

平安南道价川郡内東面立石洞

同 江東郡曉達面新莊里 雲鶴里 廣清里 勝湖里 楸灘

新莊里のものは種類が多く且つ朝鮮で最初に發見された奥陶紀化石である。日露戦争中伊木教授は平壤炭田附近を調査されて其の報文中に三葉虫等の發見を記されて居る。尤も其は奥陶紀のものだとは云はれないで石炭系の化石と混同された。又勝湖里のものは甚だ良好であつて Raptist na & Macdura & Plenotomura などの良き

發見が出る。實に朝鮮に奥陶系存在の確證されたのは、これから田村英太郎氏の採集したものを矢部博士が一覽された結果であつたのである。後に矢部博士はこの地方の奥陶系を晩達層と名づけた。

同 大同郡梁里面新東倉里

黃海道黃州郡天柱面外下里堂村

同 同 郡松林面龍川里(兼二浦鐵山地方)

此の一篇を了るに際して私は奥陶紀石灰岩の化學性分に就いて一言したい。一般に朝鮮の奥陶紀石灰岩は苦土に富んで居つて白雲岩質である。然し必ずしも北支那から朝鮮に亙る奥陶紀石灰岩全部が然るのではなくて本湖溪に於て見る如くに白雲岩質のものは薄層をなして石灰岩中に介在して居り本溪湖製鐵所で煤熔劑として用ふるものは苦土に富んで居ない。私の採集したものは〇・二五%しかなかった。石灰岩中の苦土の量は全層を通じて一樣でないことは明かである。然し平壤の東方勝湖里なる小野田セメント分工場で用ひて居る含化石石灰岩は一般に苦土に富んで居る。寒武利亞紀の石灰岩又は石炭紀の石灰岩よりも苦土に富んで居るのは事實であるらしい。之は石

灰岩生成後の白雲化によるのではなくて奥陶紀時代の海の特性を示してをるのではなからうか。滿洲大石橋附近の菱苦土岩は先寒武利世代のものである。奥陶紀の苦土質石灰岩とは關係のないものであらう。

左に二つの奥陶紀石灰岩の分析表を掲げる。

- 1、江原道平昌郡美灘面寒灘里産 黑色石灰岩
- 2、平安南道江東郡晚達面勝湖里 雲狀石灰岩

|   | 熱灼減量  | 石灰    | 苦土   | 硅    | 酸礬土及び第二酸化鐵 |
|---|-------|-------|------|------|------------|
| 1 | 三六・四九 | 五三・五二 | 六・八七 | 一・七一 | 一・二七       |
| 2 | 四五・一六 | 四五・一〇 | 七・五七 | 一・二三 | 〇・四七       |

## 大野宋達師印度佛蹟參拜談

昨年印度佛蹟參拜の途に上り去る三月廿一日歸朝せられた栃木縣本連川町龍光院住職大野宋達師は三十日午後二時より南禪寺大授院に於て有志者の主催にて參拜談を試みられたが地理上の參考になる點も少くないので其の概要を紹介する。師は曰く

印度に於て感ずる事は旅行の困難と珍奇なものと豊富なる事である。先づ旅行の困難より話せばネパール國は獨立國で印度とは別國であるか

猶ほ奥陶紀石灰岩は曩に述べた様な雲狀石灰岩に富み岩質不均等であるが爲に列劍狀の岩形 (Kurrenfeld 又は Lapis) を作り易く江東郡晚達面新莊里の化石の如きはかゝる列劍狀の岩體から膝を屈するの勞なくして探し出すことが出立つたまゝ來たのであつた。(十三年四月九日稿)

ら國境は丸太を以て劃し、日本人は入れない。然し其佛蹟は凡ての佛徒の渴仰の的であるので自分も入國を決した。佛蹟はノゴル驛より二十哩の地點である。午前三時ノゴル驛を發し牛車(トンガと稱す)に乗りネパール向つた。勿論食事も出来ない。其れに有名な塵埃の中を行くのである。幸本道を行かず裏道を行つたら國境