

# 伊吹山及び醒ヶ井附近の古生層 (圖版第六版付)

竹 山 俊 雄

## 緒 言

伊吹山より坂田郡醒ヶ井村に互る山地は主として古生層より成る。筆者は中村先生の御指導の下に此の地域の古生層の研究に着手した。現在迄の調査は尙ほ不充分で精査區域は甚だ狭い。且石灰岩中に極めて豊富に含まれて居る化石の研究は殆んど手を着けてない。併し一時此の調査を中止するの止むなきに至つたので、今迄に判明した事實を述べて、諸賢の御批判と御叱正を仰ぎ度く思ひ、又將來此の地域の調査の材料ともなれば幸と思ひ未完成をも顧みず是處に發表する事にした。本研究に當り有益な未發表のデータの使用を許され、且終始御指導を賜つた中村先生に厚く感謝の意を表する。別所文吉學士等よりも亦多くのデータの使用を許されたる事を記し以て同氏に感謝する次第である。

## 層 序

古生層は砂岩・粘板岩・輝綠凝灰岩・石灰岩・角岩より成る。その走向傾斜は略東西で概ね北方に傾斜するを常とするも時に走向が北東―南西と成る場合もある。本地域の古生層は次の如く區分し得る。

### 一、下部粘板岩帶

### 二、粘板岩角岩帶

### 三、輝綠凝灰岩帶

伊吹山及び醒ヶ井附近の古生層

## 四、上部粘板岩帶

## 五、伊吹石灰岩帶

## 六、砂岩粘板岩帶

化石は砂岩粘板岩帶を除く各帶に含まれ、殊に紡錘蟲科のものは最も多く且重要である。之等の各帶は走向が概して東西なるに係らず構造が複雑な爲め決して東西に排列せず、錯雜した分布を示して居る。

一、下部粘板岩帶 黑色の粘板岩及び砂質粘板岩を主とし、砂岩・角岩及び石灰岩の薄層又はレンズを夾む。角岩は灰白色乃至暗灰色にして赤色なるものは未だ見出さない。薄層を成す場合と長徑一米以内の小レンズを成して粘板岩又は砂質粘板岩中に豊富に含まれる場合がある。石灰岩は灰色乃至黑色を呈し、時に紡錘蟲科の化石を含むも保存は不良である。醒ヶ井村一色より *Palaeofusulina*, *Fusulinella* を、全村醒ヶ井より *Palaeofusulina* を産する。時代を決定し難きウーラリアンの下部(或はドネチアン?)と推察される。本地域に於ては僅に柏原村梓、醒ヶ井村一色、醒ヶ井、枝折等に分布する。此の地域にては本帶より古い地層は分布せず、且粘板岩角岩帶とは斷層を以て境する故に本帶の厚さは不明である。此の地域に於てはその厚さは凡そ二百五十米以内と推定される。

二、粘板岩角岩帶 角岩と粘板岩の互層より成り、稀に砂岩の薄層を夾む。粘板岩は黑色にして節理は常によく發達して居る。角岩は白色・灰白色・暗灰色又は赤色を呈し、極めて複雑なる小規模の褶曲は殆んど常に存在し、小なる露出より一般の走向傾斜を判定する事は殆んど不可能である。角岩と粘板岩とは漸移し、兩者の間には粘板岩と角岩の薄い互層が存在する場合と又粘板岩が次第に珪酸を増して硬く成り、更に泥質角岩を経て角岩に變る場合とがある。角岩に近づく粘板岩中に

は屢々角岩の小なるレンズが見られる。

本帯はその上位の輝綠凝灰岩帯と共に複雑な褶曲を成して本地域に極めて廣く分布して居る。清瀧山別當山に於ては角岩は常に粘板岩より厚い。東黒田村長岡と本郷の間の丘陵では角岩も粘板岩も共に清瀧山及び別當山に於けるよりも廣く分布し一見此等が甚だ厚い様に見える。併し之は複雑な褶曲と斷層とが組合されて斯く見えるので各層の厚さは清瀧山及び別當山に於けると大差がない。本地域の西部に於ては角岩は薄く粘板岩が厚く成る。

本帯には石灰岩は全然存在しない。赤色角岩の一薄片を検した處保存不良なる放散蟲の化石が含まれて居た。之以外には全く化石が存在しない。従つて粘板岩角岩帯の時代はその上下の地層の時代から推察する以外直接に決定する方法はない。本帯の下部は此の地域には露出して居ない。本地域に露出して居る限りでは粘板岩角岩帯の厚さは地質圖から凡そ千二百米と計算されるが、此の價は角岩の複雑な褶曲を度外視した價故、實際の厚さは此の價より大分小なりと思はれる。粘板岩角岩帯はマールの云ふ泥帯の沈積物であらう。粘板岩を主とし砂岩の稀な點は此の考に都合がよい。角岩の成因に關しては幾多の問題が未解決の儘殘されて居る。角岩に伴うて滿掩鑛床が存在する事は海底に珪酸が沈澱する化學的過程の考察に何等かのヒントを與へるものではなからうか。

三、輝綠凝灰岩帯 輝綠凝灰岩を主とし、多くの石灰岩のレンズを夾む。處に依り角岩のレンズを含み、又稀に砂岩・粘板岩のレンズを夾む。輝綠凝灰岩は概ね塊狀で純粹な火山物質より成る場合よりも細粒碎屑物を含む場合が多い。新鮮な時は紫色又は綠色を呈するが、露出面では殆んど常に風

化して暗赤色を呈する。角岩のレンズに富む部分は息長村多和田附近にあり、此の部分には石灰岩のレンズは極めて稀である。此の角岩中にも赤色なるものは見出されない。石灰岩のレンズの多き部分では角岩のレンズは又極めて稀である。石灰岩は白色より黒色に至る種々の色を呈し、大なるレンズに於ては鯛狀又は角礫狀の石灰岩もある。角礫狀石灰岩は英國のアヴォニアンAvoniansの石灰岩中の Limestone *Pseudobreccia* と稱されるものに酷似して居り、その成因も亦同様で淺海堆積物であらう。此の角礫狀石灰岩中には紡錘蟲類の破片があつて、此の石灰岩を沈積した海底が淺海なる事を示す。輝綠凝灰岩の走向傾斜の不明な場合の多い事及び石灰岩のレンズの形の不規則な事から輝綠凝灰岩帶を細分する事は容易でない。輝綠凝灰岩帶の最下部は東黒田村萬願寺・長岡愛宕山・大鹿・西黒田村ヤダニ・鳥羽上等に露出し、萬願寺・愛宕山・ヤダニにては石灰岩中より *Palaeofusulina* n? sp. を産する。輝綠凝灰岩帶の之より上位の部分は大なる石灰岩のレンズを多く含み、化石も極めて多い。醒ヶ井の北西の石灰岩よりは (1) *Schwagerina fusulinoides* Schellwien. (2) *Palaeofusulina* cf. *vulgaris globosa* (Dyrenfurth). (3) *P. cf. watanabei* Ozawa. (4) *P. sp.* (5) *P. arctica* Schellw. (6) *P. n. sp.* (Group of *P. tenuissima*) を含み、内 (1)、(2)、(3)、(4) は全一層準より得た。(5)、(6) は夫々同じレンズの内で異なる層準を示すもので (6) は最も上位のものと思はれる。東黒田村大鹿では此の層準は小さな石灰岩のレンズを多數含む輝綠凝灰岩で *P. vulgaris* を含む。本帶の最上部は柏原村須川及び大峯山にのみ露出し、須川にては石灰岩中に *Palaeofusulina*, spp. *Tritolites* (n?) sp. を含む。多和田に露出する角岩のレンズに富む輝綠凝灰岩は粘板岩角岩帶の直ぐ上

位に在るを以て、本帶下部の特別な相と考へられる。Dixon はアヴォニアン石灰岩中に夾在するチャートを伴ふ粘板岩を礁湖の堆積物と見做し、Tarr 及び Twenhofel 兩氏は淡水の混入する淺海底にチャートの沈積した例を記載して居る。多和田の輝綠凝灰岩中の角岩も亦淺海底の特殊な狀況の下に沈積したものらしい。本帶の石灰岩中には珊瑚は極めて稀である。腕足類、蘚蟲類の化石も得られなかつた。

以上から假に下部を *Palaeofusulina* n. sp. 帶、中部を *Schwagerina fusulinoides* 帶、上部を *Triticites* n. sp. 帶と稱する。而して輝綠凝灰岩帶の厚さは千二百米前後にして、その時代は以上の化石より見て明にウーリアンである。

#### 四、上部粘板岩帶

粘板岩を主とし、石灰岩及び角岩のレンズを夾む。本帶は柏原村大野木及び深谷の東に存在し、輝綠凝灰岩帶の上位に來る。下部粘板岩帶とは砂質粘板岩及び砂岩を缺く事、黑色の石灰岩の存在せざる事及び化石の相異に依り識別される。上部粘板岩帶の露出區域は狭く且斷層の爲め伊吹石灰岩帶と接する處なきを以てその厚さは全く不明である。大野木附近では下部の厚さ約二百米の部分のみが露出してゐる。石灰岩中には *Palaeofusulina exigua* を産するを以て本帶の時代はウーリアンである。故小澤博士の秋吉臺地方の古生層の分帶に依れば輝綠凝灰岩帶と本帶とは略々  $C_3$  に相當すべきも、秋吉よりは *Schw. fusulinoides*, *P. arctica*, *P. cf. incisa* 及び *P. tenuissima* の群のものを産しなう。

#### 五、伊吹石灰岩帶

伊吹山の大部分及び春照村<sup>シヤンシエ</sup>大清水の東方小丘岩佐山に露出する石灰岩を主とす

る厚い地層を伊吹石灰岩帶と稱する。大部分は二疊紀(舊義の)であるが下部はウーラリアンの上部である。春照村上野から伊吹山頂に至る登山道では次の如き層序が認められる。

一、石灰岩を主とし、輝綠凝灰岩を夾む。 二、石灰岩 三、角 岩

四、輝綠凝灰岩 五、石灰岩 六、粘板岩角岩互層 七、石灰岩

八、粘板岩角岩互層 九、石灰岩、稀に輝綠凝灰岩及び粘板岩を夾む。

(一)の石灰岩からは未だ化石を得ない。(二)の石灰岩には *Neoschwagerina* (*Cancellina*) *nipponica* Ozawa, N. cf. *simplex* Ozawa, *Palaeofusulina* sp., *Berellophon* sp. を含み、美濃赤坂に於けるNn帶に對比される。(九)の石灰岩は最も化石に富み、數種類の *Palaeofusulina*, *Neoschwagerina* cf. *colaniae* Ozawa, *Pseudodoliodina* ozawai Yabe et Hanzawa, *Stafella waageni* Schwager 等を含み、その一部は赤坂のNm帶に對比される。(八)と(九)の間には此の登山道に沿うては露出のない部分があるが、大富ヌケの上方を眺めると(八)の上に直ぐ石灰岩が載つて居るのが見える。Ne帶の化石は未だ檢して居ない。Ng帶は多分浸蝕し去られて存在しないのであらう。

大清水岩佐山に於いては下部より(一)石灰岩、(二)角岩、(三)石灰岩の三層がある。(一)の石灰岩からは“*Doliodina*” *alvinae* Deprat, *Palaeofusulina* cf. *multiseptata* (Schellw.), *Schwagerina* sp. を産し、ウーラリアンと信ぜられる。(三)の石灰岩の比較的上部には *Palaeofusulina ambigua* (Deprat), *Neoschwagerina* sp. を含み恐く二疊紀の下部であらう。伊吹山に於ては本帶の厚さは大約三千二百米に達する。

六、砂岩粘板岩帶 伊吹山の東部に廣く露出し、春臨村大清水の東方及び柏原村須川の東方より美濃今須村今須の北方に互り分布する砂岩と粘板岩とより成る地層がある。石灰岩及び角岩は全く存在しない。粘板岩はその岩質から既述した各帶中の粘板岩よりも新しい感じを與へる。伊吹山では伊吹石灰岩と衝上に依り接し、大清水及び今須に於いても他の岩帶と衝上及び斷層に依り接して居る。化石は未だ發見されない。他の各帶との層序關係は全然未知であるが假に此の地域の古生層の最上部として置いた。併し、或は中生代のものかも知れない。

以上述べた如く本地域の古生層の内輝綠凝灰岩帶から伊吹石灰岩帶の下部迄はウーラリアンに屬する。近年グレーボー氏の研究に依ればウーラリアンの大部分は二疊紀に屬すとの事で、ウラル地方には上部石炭系の大部分は缺如して居り、眞の上部石炭系はロシアにてはドネツ盆地に最もよく發達し居る故之をドネチアンと命名した。併し乍らドネチアンの紡錘蟲化石の研究は未だ充分でなく、従つて本邦の紡錘蟲石灰岩に於いてウーラリアンとドネチアンとの區別は容易でない。唯本地域に於いてはウーラリアンと確信される部分のみでも伊吹石灰岩帶の最下部より輝綠凝灰岩帶に互る厚い地層を含むを以て、下部粘板岩帶は或はドネチアンならんかとも思はれる。

## 構造

古生層の走向は略々東西で概ね北に傾斜し、一見單斜構造の如く見ゆるも、實は複雑な轉倒褶曲が存在して居る。従つて古生層の細かな層序の決定は精密な野外調査に俟たねばならない。併し輝

綠凝灰岩帶の如き上下を通じて略々同様な岩質を有する部分が轉倒褶曲を行へば、之を明にする事は極めて困難である。古生層は更に北東—南西の走向を示す事もある。中村先生と別所文吉學士とは美濃根尾斷層をめぐる地域の古生層の走向が複雑に變化して居る事を明にされた。本地域に於いても更に廣く調査を成す時はかゝる現象の存在が明にされ得ると信ずる。

複雑な褶曲を成した古生層は更に衝上及び幾多の斷層とに依り寄木細工の如く截斷された。伊吹衝上は小藤先生の始めて唱導されたるもので伊吹石灰岩帶等が砂岩粘板岩帶の上に衝き上げて居る。伊吹衝上は更に斷層に依り轉位して春照村大清水の東及び柏原村大野木、須川の東方にも現はれて居る。

幾多の斷層の内北東—南西の走向を有するものは此の地域に於いて最も古いものである。北々東—南々西の走向を有するものは之について生じ、南北及び東西の走向を有するものは更に新しい。而して南北の走向の斷層は恐く東西の走向の斷層よりも新しいものと思はれる。最も新しく且最近迄活動したと思はれるものは北西—南東乃至西北西—東南東の斷層で、姉川地震に際しては地表に明瞭な斷層は出現しなかつたが此の走向の斷層の活動に依る事は明かである。その激震地の分布から察するに伊吹山の南を西北西—東南東に走る南落ちの斷層の活動が姉川地震の根源たる可く更に之と共に他の斷層にも多少活動したものがあつたのであらう。此の地域の洪積層の分布は廣くはない故充分斷定し得ざるも現在迄のデータでは此の走向の斷層以外に本地域の洪積層堆積後の斷層は存在しない。(完)