

ら之は、(1) 場所によつて貫入、漸移の關係が異なるか、<sup>9)</sup> 又は (2) 一つの矽岩體を作つていていると考へている矽岩に實は色々の時代のものがあつて重なり合つていて、あたかも一つのものゝ様に見えるかの何れであると考えられる。こゝでは恐らく第2の場合ではないかと思ふ。其はこの矽岩體が色々の地層を切る様に分布しているところが見うけられるからである。少しこの點に就いては今後の精査が必要である。

(7) 本統中の化石に就いて 化石の發見につとめたが成功しなかつた。今後化石の探查に主力をおく爲に參考とすべきは今村外東教授及楠見之氏が岡山縣小田郡

(8) 厚狹郡松岳山の矽岩は西部では硯石統に貫入し、東部では硯石統に漸移する。之は恐らく第1への場合であらう。

小林貞一及東大、中期生；長門、筑前之地質に就て(地學雜誌 52 年 616 號、昭和 15 年)

下より報じた *Escherites* の産狀で、之は中部の粗粒砂質頁岩からであると云ふ。<sup>9)</sup> 厚狹郡の平沼田、豐浦郡の安岡地區、二見、字質方面に粘板岩、頁岩の地層があり、又、花尾山砂岩、凝灰岩層中の上部の頁岩石、英岩の部分は特に注意する必要があると思ふ。

(8) 地殼變動史について 豐浦郡内のものに就いて松本達郎教授の地殼變動史が發表されている。<sup>10)</sup> 小生の調査が疏略であつて未だ變動史を明にするとか、松本教授の研究と比較するといふところまで行つていない。

(山口大學文理學部地學教室) (24. 9. 26)

9) 今村外治、楠見久：岡山縣西部の硯石統 (昭和 23 年度、日本地質學會講演)

長谷 晃：岡山縣西部の所謂硯石層群産貝蝦石について (地質 54 卷、638 號 昭和 23 年)

10) 松本達郎：長門に見る後期中生代地史 (地質 53 卷 622-627 號 昭和 22 年)

## 京都府加佐郡河西村地方の石灰岩礫岩の時代

中 澤 圭 二

京都府北部の加佐郡河西村河西小學校を中心とする一帯には三疊紀の河西層群 (新稱) が東西に分布しており、その中には礫岩を夾在している。礫岩はしばしば石灰岩礫を含んでゐる。河西層群に北接して頁岩、粘板岩、砂岩よりなる累層があるが、それは同層群とは斷層で接し、北側は鹽基性深成岩類の侵入をうけている。河西層群はすべて南に傾斜するが、この累層は殆んど北斜し、見かけ上の下半部は砂岩に富み頁岩、粘板岩と互層し、上半部は層理の明瞭な頁岩が主で砂岩を夾在する。下半部の砂岩中にはしばしば礫岩がある。厚さは 5~6m 位で連續性に乏しく、河西村蓼原西端の道路切割と同村公庄北方 1km の谷で露頭が見られる。この礫岩は 2~7 cm の石灰岩、緑、白、灰等のチャート、頁岩、褐~淡綠砂岩、綠色珪質岩の亜角礫よりなり、陶沙は不十分で、一般に石灰岩礫が大きい。基質は同様岩石 (石灰岩は少ない) の粗砂~細礫で、又無數の方解石の細脉で貫かれてゐる。一見河西層群の礫岩と酷似しており、東大の進級論文ではこの礫岩迄を中生層としているようである。石灰岩礫中には紡錘虫の *Neoschwagerina margaritae*

Depart, *Yebeina* sp., *Schwagerina* sp. を含んでおり、大部分は *Neoschwagerina* である。石灰岩が礫であるか、レンズであるかの判定は特にそれが大きい時には仲々困難な事があり、それによつて礫岩の生成時代の解釋が非常に異つてくる。北上山地の上部秩父古生層の薄衣礫岩中の石灰岩礫とされていたものは、湊正雄<sup>1)</sup>により殆んどが礫ではなく基質の一部を構成する事が明らかにされて、薄衣礫岩の生成狀況が非常に明瞭となつた。又著しい例としては九州球磨山地の川俣層礫岩中の石灰岩は最初は中生代の薄層~レンズと考へられたが、<sup>2)</sup> 後でその中から古生代の珊瑚 *Lonsdaleia akasakensis* Yabe が發見され、この石灰岩は巨礫とみなされて中生層 (白堊紀) にされた。<sup>3)</sup> 勘米良龜<sup>4)</sup>によれば模式地の川俣層の礫岩中の石灰岩はレンズであり、従つてこの部分は古生層として川俣層より分離され、球磨層と命名された。<sup>5)</sup> ところで河西村の礫岩中の石灰岩は明らかに礫であつて、礫岩の生成時期は石灰岩礫中の紡錘虫の生息當時より新しい事は疑ない。然しながら石灰岩のような地質學的時間より考へれば非常に短い間に硬い岩石を形

し得るものでは、必ずしも含有紡錘虫の(種としての)生存時代より後であるとは限らない。例へば種々の紡錘虫石灰岩礫を持つ四國の休場礫岩は初めは中生代の鳥ノ巢統とされたが、<sup>9)</sup>現在は古生層と考へられてゐる。<sup>9)</sup>従つて河西村の礫岩の時代も二疊紀か又はそれ以後、即ち古くとも二疊紀より前ではないといえる丈である。

所が場所は異なるが礫岩を含む砂岩(かなり石灰質で暗灰色であるが、風化すれば赤褐色となる)が非常に粗粒となり細礫岩に移り、著しく多數の紡錘虫を含む部分がある。この露頭は公庄の北方小原田に至る間の舊石取場と、その西方福知山市下川口の一尾から長尾に行く途中で見られ、はゞ原地附近と思われる場所での轉石が大體同様層準の所に互ヶ所で採取できた。顯微鏡下では次のような特徴がある。構成粒子は角礫質で、形はかなり不規則な石灰岩片、方解石、紡錘虫、黒色頁岩、淡灰〜白〜緑のチャート、石英粒、珪岩、白色珪質岩、安山岩様岩石、砂岩の1~4mm(最大25mm)よりなる。膠結物は非常に少なく殆んど各粒子がそのまゝ密接するが、界に沿つて水酸化鐵、所により砂質頁岩が充てんする。構成粒子の中でとけ易い石灰岩、方解石、紡錘虫や、柔らかい頁岩が數も多く、形も大きく且一層不規則である事から運搬距離が他の粒子より短かつた事が考えられる。特に重要な點は紡錘虫の入り方である。それ等は殆んど個々ばらばらであつて、しかも外形の完全なものは一つもなく、完全に近いものは相當あるにも關らず外側はすべて磨滅、破損されている。即ち紡錘虫は他の場所から運搬されて堆積したものに違ない。更に注意すべき事は、極く稀ではあるが石灰岩片中にも同様の紡錘虫や蘚虫類の一部が入りこんでいるものがある事で、このものは石灰岩から剝離運搬されたと考えられ、個々ばらばらの紡錘虫も二次化石でないと断言し得ぬ點である。従つて後者の成因には次の三つの場合が考えられる。

(1) 石灰岩中の紡錘虫が風化されて各個體に分離し、それが運搬された。

(2) 紡錘虫が未だ固結せぬ柔らかい地層中から浸蝕により運搬された。

(3) 堆積當時他の場所<sup>10)</sup>で生息していたものが運搬された。

(1)、(2)の場合は所謂二次化石であつて本質的には石灰岩礫とは相違はなく、時代決定は著しくあいまいになる。(3)の場合は紡錘虫の生息時代がこの地層生成の時代を示す。

所で更に精細に紡錘虫を観察すると、多くの個體は多かれ少なか外側の數卷がおしつぶされた形を呈し、この

部分には方解石の外に細礫岩の充てん物と同様の酸化鐵質物が入りこんでゐる。この事から壓力をうけた時には各紡錘虫は未だ内部が充てん固化していなかつた事が判斷される。また帝釋、伊吹、靈仙、赤坂の各石灰岩の多數の薄片を検しても、このようにおしつぶされたような紡錘虫(*Verbeekina*のような特に繊細なものは別として)は殆んど觀察されなかつた。それ故(1)の成因はまづ考えられない。(2)の場合は第三紀層中の有孔虫が現在でも多くは殻の内部が充てんされていない事から一應問題となる。然し紡錘虫の場合は大部分は石灰岩を構成し、石灰岩でない迄も殆んど石灰質の地層に含まれているので、堆積の進行につれて速かに殻内が石灰質物で充てん固化される事は十分想像される。この點と、細礫岩中の紡錘虫の個體數の著しく多い事と併せ考へ(3)の成因が最も妥當であると考えられる。壓力をうけて押しつぶされたのは運搬途中か續成作用中かは判然としない。鍾紡虫を含む石灰岩片と同じ所から來たか、異つた所から來たかも決定出来ない。

紡錘虫には *Yabeina* sp. nov.  $\alpha$ ., *Yabeina* sp. nov.  $\beta$ ., *Neoschwagerina douvillei* ozawa, *Misellina* sp. nov. ?, *Schwagerina* sp. 等ありこの中 *Yabeina* は壓倒的に多い。石灰岩片中には *Neoschwagerina* cf. *douvillei* 及び *Schwagerina* sp. を含む。*(Yabeina* sp. は *Y. hayasakai* Ozawa, *Y. multisplata* (Deprat) に酷似するが軸率は非常に大きく、縦断面は一見 *Sumatrina* を思はせる) 非常に特殊化した點注目に値する。結論として礫岩及び砂岩〜細礫岩の生成時代は恐らく上部二疊紀と推定されるが、他の層序學的な證據がなければ決定的とは言えない。

日本外帶の古生層中の石灰岩礫岩は所謂<sup>11)</sup>休場式礫岩と言われ、小林貞一<sup>9)</sup>によれば西は高知縣から東は關東地方の青梅附近に迄分布しており、鳥山隆三<sup>12)</sup>の紡錘虫の研究によれば、*Ozawainella*, *Fusulinella*, *Fusulina*, *Eoschubertella* 等の舊い紡錘虫のみを含み、Uralian(舊義)かそれ以後と考へられる礫岩と、*Neoschwagerinids* 等の新しい紡錘虫も含む上部二疊紀又はそれ以後と考えられるものと二つの型があるという。之等の中には更に基質に個々ばらばらの紡錘虫を含むものと、缺如するものがある。もし之等の礫岩を古生代中の地殻變動の一表現として研究する場合には休場式礫岩として一括せず、夫々を一應嚴密に區別し、層片的位置、堆積機構と共に考へる必要があらう。河西村の礫岩は廣い意味の休場式礫岩の一種と考える事ができるがこれと同じ型の礫岩は由良川東方にも分布し、幾つかの層準に互るのである。

舞鶴附近の二疊紀と考えられる舞鶴層群の石灰岩礫岩<sup>9)</sup> (Neoschwagerinids を含む) も基質に紡錘虫を含みぬ休場式礫岩であろう。河西村のものは個々の紡錘虫を含む内帯に於ける最初の休場式礫岩としてここに報告する。

最後に、このような紡錘虫の出方は特殊なようであるが、帝釋台の *Yabeina-Sumatrina* 帯の石灰岩及びこの石灰岩の上部の砂岩、頁岩中の石灰岩レンズの組織は、紡錘虫の殻の外側がおしつぶされていない点と、頁岩、チャートの岩粒の代りに、すべて石灰岩、方解石の粒子のみより構成されてゐる点を除いては非常によく河西村の細礫岩に一致する。他の石灰岩にも同様の事が豫期され、この時代には全国的にかなり共通した紡錘虫の堆積環境が考え得られるのではないかとの豫想を持つてゐる事を附加する。

**追記** その後九州大島山隆三助教授に紡錘虫の鑑定をお願いした所、次のようなものが含まれてゐる。

1. *Yabeina megaspherica* Kanmera (MS)
2. *Pseudodoliolina* cfr. *lepidia*? (Schwager)
3. *Neoschwagerina* sp.
4. *Schwagerina* sp.

2. は本文で *Miscellina* sp. nov? としたものである。  
3. 勘米良學士によれば化石相も岩質も極めてよく球磨層群に似てゐるその事である。河西村から舞鶴にかけて現在迄更に多數の個所から同様細礫岩や砂岩が発見され、舞鶴層群中に含めてもよい事が分つた。又砂岩中には多數の植物の炭化細片を伴ひ、一部炭質頁岩となつて居り、この点も球磨層群に酷似する。

(T. Matsumoto & K. Kanmera, Contribution to the Tectonic History in the outer Zone of south-West Japan, Men. Fac. Sci. Kyūsyū Univ., Ser. D., vol. III, No. 2, pp. 80~82, 1949) この古生層は多くは斷層で中部? 三疊紀の河西、河東層群に接するが中には明らかな斷層もなく殆んど三疊紀層内と思われの中に極く稀に紡錘虫個體が見出され、疑問の點も多く、將來徹底して調査する必要がある。最後に種々の助

言を頂いた松本達郎教授、勘米良學士、特に紡錘虫の鑑定を煩わした島山助教授に厚く御禮申上げる。

#### 参 考 文 献

- 1) 湊正雄 (1944), 薄衣礫岩の層位的位置及び登米海に就て, 地質學雜誌 51 卷 609 號
- 2) 山下傳吉 (1896), 20 萬分の 1 熊本圖中説明書  
吉田弟彦 (1901), 肥後南部地質概要, 地質學雜誌 8 卷 89 號
- 3) 大谷壽雄 (1926), 熊本縣八代附近球磨紀伊山地の層位と構造, 地質學雜誌 33 卷 397 號
- 4) 勘米良龜齡 (1949), 球磨山地の含礫岩秩父古生層, 地質學會總會講演
- 5) 山内信雄, 平田茂留 (1939), 土佐越知盆地以西の中生層, 地學雜誌 51 卷 602 號  
平田茂留 (1940), 四國物部川盆地西部の地質, 地學雜誌 52 卷 614 號
- 6) R. Toriyama (1942), The Fusulinids of the Yasuba Conglomerate in the Province of Tosa, Jap. Jour. Geol. Geogr., Vol. XVIII, No. 4  
小林貞一 (1948), 日本群島地質構造論, 上卷
- 7) R. Toriyama (1944), The Fusulinids in the Limestone Conglomerates of the Sakuradani Area in the Province of Awa, Jap. Jour. Geol. Geogr., Vol. XIX, Nos. 1-5  
" (1945), The Fusulinids in the Limestone Conglomerate of Inomine in the Prov. of Tosa, Jap. Jour. Geol. Geogr., Vol. XX, No. 1  
" (1945), On the Fusulinids in the Yasuba Type of Limestone Conglomerate in the Kwantō Mountainland, Jap. Jour. Geogr. Vol. XX, Nos. 2-4
- 8) 中澤圭二, 岡田節夫 (1944), 京都府舞鶴附近の地質概要, 礦物と地質, 3 卷, 2 號