

り前夜小山朝光等七人の勇士の藤田宿から會津の方に鳥取越の險を攀ちて大木戸の上の國衡後陣の山に登つた奇襲が功を奏し、搦手から大軍が襲來したと誤解して潰走するに及び初めて此の陣地を陥れた。

此の戰鬪の經過を見るに兩軍共に力戰したには相違なきも、小山朝光の功名を除いては戰略的に面白い行動はなく、殊に奥州勢には攻勢防禦に出る決心が全く缺けて佐藤庄司一家、金剛別當父子等を除いては手を束ねて鎌倉勢の攻撃を待つたものゝ如く、醜態を極めたのである。従つて主將泰衡部將國衡等を始めとして上下共に踏止つて險要に據り頼勢を盛り返さんとする勇氣なく、鎌倉勢は破竹の勢で北進して十二日夕多賀國府に著き、常胤等も亦た逢隈湊を渡つて來會し、二十二日には平泉館の燒跡に著き、奥羽一圓は一月の中に平定した。

和歌山縣田邊附近第三紀層の層序

(圖版第四版付)

竹 山 俊 雄

一 緒 言

茲に第三紀層と云ふのは二十萬分の一那智圖幅地質説明書の第三紀層を指すので、該層は田邊町を中心に略々半圓形を成して露出してゐる。那智圖幅には此の第三紀層地の北東に第三紀古層と時代未詳の中生層との境界がある如くかゝれて居るが、之を認め得なかつた。この第三紀古層と中生

層を一つにして地質圖には小川先生の命名に係る熊野層なる名を採用しておいた。第三紀新層は熊野層を不整合に被覆し、その岩質及び含有化石により全部淺海性の堆積物である事は明である。複雑な構造があつて層厚を的確に測る事は不可能であるが凡そ三千米餘に達すると推測される。

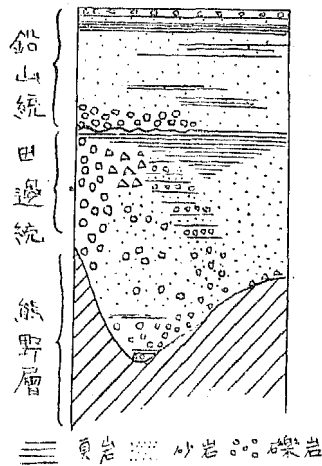
此の地の第三紀層は古くより知られてゐて、一八六一年に英國測量船 Dove 號が Bullock 船長指揮の下に田邊灣を訪れた際に採集した少許の介化石は、英國博物館に持歸られて、Sir R. I. Murchison 氏に依り報告され、その時代は多分中新統であらうと記されてゐる。此の附近の化石は次で地質學雜誌第六卷(明治三十二年)の雜報に横山博士の採集にかゝるものとして報せられた。横山博士は明治十五年田邊近傍の化石を採集せられ、その標本は大正十二年に博士に依り研究發表された。その結果に依れば、三十一種の介及び一種のセルブラの中、確定種は二十六種であつて、その半數が現生に未だ知られてゐない故恐く下部鮮新期のものであらうと結論せられた。石川先生は又田邊の南方湯崎溫泉に關する論文中に少しく此の第三紀層の層序を述べられ、次で南紀瀬戸臨海研究所行幸記中に此の地方の地形、地質、溫泉の概要を記されてゐる。

筆者は數回此の地を訪れ、第三紀層の層序及び含有化石の概略を調べ終へたので茲に報告する次第である。

二、地質概説

第三紀層は礫岩、砂岩を主とする淺海性の厚き堆積物である。その分布は地質圖を參照せられた

い。左にその大略の層序を示す。(柱狀圖參照)



四邊統

礫岩、砂岩(時に頁岩、泥岩を挟む)

頁岩、泥岩（砂岩の薄層と互層をなす事あり）

鉛山統

基底礫岩

砂岩(數枚の砂岩頁岩の互層を挟む)

礪石

田邊統と鉛山統とは新庄村以北に於て兩者の間に存在する平行不整合に依つて接し、新庄村以南に於ては兩者

の關係は整合である。田邊統は相の變化が極めて著しく、全區域を通じて同一岩層が連續する事は全くない。併し下部が粗粒の岩石を主とするに對し上部はより細粒であつて、その區別は明瞭になり得る。但し上部と下部とは互に漸移する故地質圖に示した境界は勿論人爲的なものである。本統の化石は數も少く保存も亦極めて不良である。層厚は二千米餘に達する。鉛山統は田邊統に比して薄く層厚は後者の二分の一以内である。併し上部の礫岩層はその上方が海中に没して居る故その厚さは不明であるが、恐く現在判明してゐる厚さを大して超過してゐないのであらう。基底礫岩は新庄村以北即ち不整合の存在する部分にのみ發達して居る。次の砂岩層は數枚の砂岩頁岩の互層及び稀に薄き礫岩層を挟み多くの動物化石及少許の植物化石を産する。その化石及び偽層、漣痕の存在

より見て本層は明に淺海性の堆積物である。最上部の礫岩は瀬戸鉛山村瀬戸、江津良附近より西に突出した半島の先端及び附近の島に露出する。

第三紀層は屢々熊野層にアバットする事及び兩者の境界より察せらるゝ如く、沈積當時の地形は可成凹凸を有してゐたものと思はれる。後に述べる日置村及び東富田村の基底角礫岩の存在は當時此の近傍に急峻な地形の存在した事を意味するものでなければならぬ。

第三紀層の走向は大體その境界線に沿うてゐる。即ち湯崎半島を除いた富田川以西の部分では大體南西に十度乃至四十度の角度を以て傾斜し、富田川以東の部分中北富田村迄は尙ほ此の走向傾斜を保持するも、東富田村以南に於ては走向變じて北々東—南々西になり西北西に十度乃至四十度傾斜してゐる。湯崎半島は構造複雑であるが走向略東西、北落の湯崎斷層の兩側で構造を異にする。該斷層は瀬戸鉛山村湯崎溫泉の直ぐ南を通り生馬村の谷に至るもので、垂直落差は五百米に達する處もある。此の斷層の南、瀬戸鉛山村馬ノ一原附近には一つの穹隆褶曲があつて、その北邊は斷層に切られてゐる。西富田村堅田、安久川近傍にては走向傾斜一定せず、如何なる構造を有するかは不明であるが、前記穹隆褶曲の東に湯崎斷層に切られた一つの向心褶曲が存在するのも知れない。湯崎斷層北側の構造は南側よりも簡單であつて、西富田村細野以東では南西に傾斜し、瀬戸鉛山村立^{タテ}谷以西では大體西北西に約二十度傾いてゐる。島島にては走向北微西——南微東にして西方に傾き、此の直ぐ南にて走向は急に屈曲してゐる。此の走向の急曲は新庄村内ノ浦より瀧内に至る道にても觀察されるが此處では島島の南方ほどには著しくなく、東に至るに従ひ漠然となり、朝來村

にては殆んど此の事實を認め得ない。畠島より西方に於ては之が次第に斷層に移つて行くのかも知れない。

斷層は東徽北——西徽南に走るもの四本と北東——南西に走るもの三本を主要なるものとし、大抵北落ちである。

上記の構造は大體南北の方向の壓力に依つて生じたものであらう。鑛山及溫泉の存在にも係らず火成岩は筆者が歩いた範圍では唯日置川に沿うた安居の上流河岸で唯一本小さな石英斑岩の岩脈を認めたにすぎない。

三、田邊統

本統が上下二部に分けられる事、下部は礫岩、砂岩を主とし、上部は頁岩泥岩を主とする事、竝に相の變化の著しい事は既にのべた。岩質によりて次の諸層に分つ。之は上下關係の外相の變化による岩質の差異をも考へに入れて區分したのである。併し上部は層厚薄く且何れも黑色の細粒な岩石より成る故に岩相の變化するに係らず一層と見做しておいた。

下部 一 田川層、二 稻成層、三 西谷層、四 山内層、五 万呂層、六 立平層、七 富田層
上部 朝來層

田川層は礫岩、粗粒乃至中粒砂岩及び之等の間に挟在する薄き數枚の頁岩層より成る。中芳養村矢代、下芳養村田川、稻成村谷の南、下秋津村大西、岩内の南及び衣笠村に分布する。田川にて基

底近くの頁岩層には *Salix* sp. (多), *Acer?* sp. 等の植物化石を含み、又此の少し上位の礫岩中よりは *Crassatellites* n. sp., *Cardita* aff. *variegata* Dkr, *Lima* n. sp., *Ostrea* n. sp., *Dentalium weinkaufi* Dkr. n. s. sp. 其他鑑定不能の軟體動物及海膽類を出す。此の層の最上部は泥質頁岩であつて此の上に稻成層の砂岩が整合的に乗つて居る。併し秋津村以東にては此の泥質頁岩層は尖滅して存在しない爲め、稻成層との境界は不明瞭である。

田川層を整合的に被覆する稻成層は砂岩を主とし、西は上南部村筋、南部村山、内北方より中芳養村灰坂峠近傍、津志野、林、下芳養村松原北方を経て東は稻成村及び萬呂村古戸に迄分布してゐる。粗粒及中粒砂岩を主とし屢々礫岩及び砂質頁岩を挟む。稻成村稻成觀音背後の山頂の砂岩より保存不良な植物化石を産する外化石がない。下部に一枚の薄き粗惡な炭層を挟み、田川及び稻成村で試掘した事があつたさうである。

西谷層は角礫質礫岩で下部は稻成層より漸移し上部では頁岩を挟壓し次第に朝來層に移る。礫は徑十乃至五糎位のを普通とし何れも稜角が圓まつてゐない。本層は西方にては山、内層にて代表される。山、内層は圓礫岩より成り、礫は同じく十乃至五糎のものを主としよく蝕磨され且かなり分級されてゐる。兩層共に全く化石を産しない。

稻成層の下半部に相當するものは東南に於ては立平層で代表される。本層は礫岩を挟んだ堅き砂岩より成り、万呂村上、万呂東方、朝來村救馬、立平、生馬村田熊に分布し、直接に熊野層を被覆してゐる。田川層は東方に熊野層にアバットしてゐる南東の方には存在しないらしい。本層には化石

がない。

稻成層上半部及び西谷層の東部相は万呂層である。本層は礫岩、砂岩、頁岩の薄き互層であつて立平層よりも著しく軟弱である。時々保存不良な植物化石を産する。大築理學士によれば萬呂村下萬呂より *Phyllites* sp., *Sacis* sp., *Acer* sp. を産するの事である。

田邊統下部は富田川以南に於ては大部分富田層にて代表される。生馬村田熊の南方に立平層が狭い範圍で露出し、之が富田層の砂岩頁岩の互層に漸移する。富田層は砂岩を主とし之に砂岩頁岩の互層及び稀に礫岩を挟む。日置村及び東富田村にては基底に薄き角礫岩を有する。諸處に極めて不完全な植物の印象を有する外、東富田村黒崎の北岸には *Glycimeris* の一種を夥しく含む礫岩あり又同村見草の北方海岸には *Ostrea* 及び *Pecten* を含む礫岩の落石あり。此の外生馬村小西の小學校裏、本層と朝來層との漸移部にも不完全なる海棲介化石あり。

田邊統上部即ち朝來層は同統下部より漸移する細粒岩があつて、下部と同様に相の變化は可成著しい。朝來村では黑色砂質泥岩であつて、厚さは七百米前後である。下方に行くに従ひ砂岩の薄層を挟み、次第に万呂層に漸移する。西方にては本層は次第に薄くなり岩質も變じ、田邊町にては砂岩と頁岩の互層になる。西谷村以西にては泥質頁岩で下方の漸移部は屢々礫岩又は砂岩の薄層を挟む。此の方面にては約百米の厚さを有する。朝來村の南部より生馬村にかけて本層は次第に挟在する砂岩の量を増し北富田村庄川附近にては黑色の頁岩を挟む細粒(泥質)砂岩になり、同村出合附近にては富田層の黑色砂岩と徐々に漸移するので、境界を引くの可成困難を感じる。東富田村にて

は再び頁岩の量を増して砂岩頁岩の互層となる。西谷村天神原及び下芳養村泊々鼻より植物化石を産する。

以上田邊統を通じてその層厚を見るに田邊の西、西谷村稻成村にては凡そ二千米にも達するが、粗粒な岩石より成る故、比較的短期間に堆積したと考へられる。生馬村及びその以南にては凡そ千米乃至千五百米の厚さを有する。

四、鉛 山 統

鉛山統と田邊統との關係に就いては既に述べておいた通りである。本統の基底礫岩は既述せる如く新庄村以北に於てのみ發達する。同村に於ては屢々砂岩を挟み最も厚い所で百米前後の厚さを有する。然るに田邊町東部に於ては遙に薄くなり、僅に數米の厚さを有するに過ぎない。併し西方、西谷村にては再び層厚を増して来る。礫は十糎乃至五糎の徑を有して、熊野層の岩石を主とするが基底に近い所では朝來層の岩石がは入つてゐる。新庄村以南にては基底礫岩は全くないと云ひ得る程で、筆者は唯北富田村保呂に於て本統の下部が粗粒砂岩で厚さ數糎の礫岩層を數枚挟んで居るのを見た外、凡て中粒砂岩を以て朝來層に整合的に接してゐる。

本統の大部分を成すものは中粒砂岩で、數米の砂岩頁岩の互層及び稀に礫岩を挟んでゐる。前者の中、西富田村才野、堅田、新庄村内、浦に露出するもの及び瀬戸鉛山村瀬戸、江津良に露出するものは最も著しいもので、厚さ百米餘に達してゐる。之は厚さの變化著しく屢々尖滅するが、層序

を定める上に重要な手掛りとなつた。礫岩は著しくなく厚さ十米を超えるものは稀である。砂岩は大部分中粒であつて、淡青灰色を普通とする。瀬戸鉛山村鉛山鑛山及び西富田村鴨居近傍にては屢々殆んど全く石英粒のみよりなる砂岩あり、又長石粒を含むものもある。併し長石は新鮮でないのを常とする故田邊町北方奇絶峽に露出する花崗岩質砂岩との區別は容易である。富田層の砂岩と此の砂岩は酷似して居て風化した場合には兩者の區別は全く不可能である。此の砂岩は富田石と稱し石材及び砥石として所々にて切出される。

鉛山統中化石は本砂岩層にのみ含有されてゐる。從來報告された介化石は凡て本層より産したものである。フキナの上から次の三つの層に分けられる。(左の種はその層に最も著しいもの)

I' Lower fossil bed.....*Paphia amabilis* Phil. var.

II' Middle fossil bed.....*Turritella* *Kiensis* Yok.

III' Upper fossil bed.....*Serpula* *mirifica* Yok.

最下の *Paphia* Bed の化石は保存悪く、爲めに種迄鑑定し得るものは少い。化石産地は田邊町文里、新庄村跡、浦、瀧内、朝來村岩崎西方の山頂を主とし、前記化石の外

Solen sp. (nov?), *Corbula succincta* Yok, *Leda* sp., *Arca* cf. *setoensis* Yok, *Natica janthosoma* Desh., *Latrunculus* n. sp., *Phos* sp., *Monilea* n. sp. 此の外少許の植物化石を含む。

Turritella kiensis Bed は本砂岩層の半分以上の厚さを有し、三化石層中最も多く化石を産する。併し産地の大部分は海岸であつて波の爲めに化石は屢々損じて居り、介の細い彫刻等が不明

隙になつて居る。主な化石産地は新庄村瀧内ニチャ、西富田村羽山、鼻及び藤島ニギシである。之等産地の内、瀧内は最下位で、Anadara (scapharca) setoensis (Yok.), Corbula succincta Yok., Corbula (Cuneocorbula) peregrina Yok., Dentalium lentum Yok., Natica janthostoma Desh., Turritella kiiensis Yok., Volema cf. pugilina (Born), Latrunculus n. sp.

が最も多い。羽山及び藤島は略々同層位であつて、前者は

Myadora n. sp., Corbula succincta Yok., Epionium amoenum (Yok.) 其他 Arca, Led a, Monilea Oliva, Terebra の諸種を多産し、後者は

Anadara (Scapharca) valentula (Yok.), Codakia (Jagonia) n. sp., Corbula (Cuneocorbula) peregrina Yok., Turritella, kiiensis Yok. を多産する。西富田村畑崎から瀬戸鉛山村立ヶ谷に至る海岸には諸所に少量の化石を産する。本化石層の最も上位のものは瀬戸鉛山村江津良及び島島にあつて此の層の直ぐ上に Serpula Bed が来る。此の Serpula Bed は前二者が中粒砂岩なるに反して粗粒の砂岩より成り、Glycerinids, Myadora, Meiocardia?, Macrocallista pacifica (Dyllw.), Corbula succincta Yok., Nassarius, Serpula muricata Yok. 及び Decapod の爪を多産する。

鉛山統上部は石川先生に依り高島圓礫岩層と名付けられたもので、瀬戸鉛山村番匠鼻、高島、四双島に露出する。

五、フオーナ及び時代

既述した如く田邊統の動物化石群は極めて貧弱であるから之からその時代を定める事は全く不可能である。従つて此の第三紀層の時代は鉛山統の化石に従つてのみ決定されなければならない。鉛山統の軟體動物化石群は斧足類三十五種、掘足類二種、腹足類四十五種、計八十二種の確定種及び亞種を含み、その内二十一種即ち二十五%六は現生種である。亞種を考への外とすると總種數八十現生種の全體に對する割合は三十%である。第三紀層の時代の決定に對するバーセンデージ、メソッドの可否に就いては色々の議論があるが、ある限られたる地方に於て、同様な地理的環境の下に生存した軟體動物化石群に對しては此の方法は相對的の時代決定に對しては役立つべきである。

此のフォーナを見るに明に淺海性のものであつて、北方屬は全然含まないのみならず、又 *Atys* (從來の *Tridac*) の如き現今九州以南よりしか知られてゐない屬をも含んでゐて、明に黒潮式であり、當時の水溫は現今の紀伊半島を洗ふ海水の溫度よりも少し高かつたのである。従つて少しではあるが南洋地方の第三紀層との共通種を産する。かくの如き地理的環境の下に生存した此のフォーナを遠州大目のフォーナと比較しても大した無理は生じないと思ふ。兩フォーナの間の共通種の少數である事は現生種の割合の差異からも察せられる。即ち横山先生に依れば下部掛川統のフォーナは四十六%の現生種を含み(亞種を考への外にすると五十一%八)、大體歐洲の *Paisancian* に相當するとの事である。之に従へば鉛山フォーナは大體 *Sarmatian* に該當するのであらう。南洋の第三紀層との共通種及び近似種は主として彼地に於る中新統産のものである。之等より考へれば鉛山フォーナの時代は下部鮮新期とするよりも中新期とする方がよいと思ふ。又フレデンプベルグ氏が印度

の第三紀層を基として作つたバーセンテージに従へば本ファナは Burdigalian の上部に相當する。鉛山統の時代を Sarmatian とすると、之と時代に大差のない田邊統は Vindobonian に該當すると思はれる。

以下主要な種に就き少し説明する。

一、*Arca* n. sp. 1. 本種は *A. kiyonoi* Mak., 之は殻が短く、扱れ方が弱く、且成長線が著しくな
い。羽山産。

二、*Arca* n. sp. 2. 本種も同じく *Arca* としては扱れ方が弱い。ベルマの *A. prototortuosa* (Noetl.) に酷似するも、扱れ方弱く且殻はそれ程膨れてゐない。前掲種とは放射肋が本種にては強弱相交互して居る點にて容易に見分けられる。羽山産。

三、*Glycimerisg. embacanus* (Martin). シャバ産の化石に比すると放射肋が少しく圓味を帯びてゐる點を除いて全く一致する。江津良産。

四、*Metis grimesi* Noetl. var. ユルマ産の種とは殻の外形に少しの相異がある。

五、*Corbula* (*Cuneocorbula*) *pergrina* Yok. 本種は土佐の鮮新統よりも産する。C. tsukaharai Yok. は本種との間に中間型が存し、種として分離する事は出来ない。瀧内、羽山、藤島産。

六、*C. (Cuneocorbula)* n. sp. 本種は瀧内より産し、作州津山近傍のオバーキリナ砂岩層及びピカリア砂岩よりも産する。

七、*Umbonium* (*Suchum*) n. sp. 現生産キサゴとは螺層の生長遅き點及び螺脈の相異により區別する。その螺脈は今迄知られてゐるキサゴ屬の何れの種にも一致しない。藤島産。

八、*Turritella kiiensis* Yok. 遠江産、秋田油田産として本種名の下に報告せられた種は紀伊産の種と同定する事は不可能であると信ずる。本種は *Turritella kiiensis* Bed の凡ての化石産地に極めて多い。

九、*Clava baculum* (Yok). 本解は最初 *Cerithium* として報告せられ、後常磐地方より産出を知られ、次で横山博士は美濃第三紀層の化石を研究せられたる際本種を同地産、*Vicarya* と同定せられた。筆者は紀伊及び美濃産の標本を比較した結果兩地の標品は到底同一種と見做し能はざる事を知つた。不幸にして *C. baculum* の模式標本及び筆者の原地模式標本は何れも完全なものではないが美濃産のピカリアは(一)常に大形である事、(二)各螺層は下方に擴つてゐる事、(三)螺層は常に肩状を呈しない事、(四)縫合線の結節は若き螺層に於て著しく多數になる事、(五)之より推察すれば紀伊産の標本にては此の結節は更に多數でなければならぬ事、(六)螺脈の相異に依つて紀伊産の *baculum* と區別される。美濃のピカリアに就いては筆者は *Vicarya verneuili* (d'Archiac) var. と稱すべきであると考へる。

又同じく横山博士に依つて報告せられた常磐炭田産の *Cer. baculum* は前記(一)、(三)と同様な相異に依り恐く紀伊の *baculum* とは異なる種であらうが記載簡單なる爲、之以上の事は分らない。かくすると眞の *baculum* は紀伊以外には知られてない事になる。筆者の得た標本でも口の所は多少

なりとも破損してゐて本種が何に屬するかはつきり分らないが、強き軸襞の存在及び知り得た限りの終螺層の特徴によつて、假に *Clava* 屬に編入しておいた。

十一、*Volera* (*Melongena*) cf. *pugilina* (Born) 横山博士は遠江産の *M. miranda* Yok. に本種を同定せられたるも、此の種はより長い終螺層、より膨れ、より急に狹まる底、及び強弱相互する螺脈に依り區別せられる。瀧内産。

十二、*Latunculus* n. sp. 横山博士は本種を遠州大日産の *elatus* に同定せられたが、臍、縫合線及び體層の底の特徴の相異により寧ろ分離して別種とした方がよいと思ふ。

十三、*Astriclypeus* sp. 本種は本邦各地の第三紀層から産する *A. integer* とは異り、*lunule* の特徴等から察するに寧ろ *A. manni* に近いと思はれる。藤島産。

六、結 語

一、第三紀層は熊野層を不整合に被覆し、沈積後南北の方向の壓力に依る變動を生じた。

二、第三紀層は下より田邊統、鉛山統に區分される。

三、田邊統は *Vindobonian* に、鉛山統は *Sarmatian* に相當する。

四、鉛山フ^ォーナは軟體動物八十二(確定)種を含み、その二十五・六%は現産として知られてゐるものである。

五、鉛山フ^ォーナは淺海に生存したもので、その當時の海水は現生の紀伊、土佐の海岸の海水よ

りも少しく高温であつた。

主 要 文 献

Bullock, R. N. Note to accompany Some Fossils from Japan. Quart. Jour. Geol. Soc. 1861. vol. 23. p. 46.

和歌山縣紀伊國化石及其產地、地質學雜誌 明治三十二年 第六卷百六十四頁

大築洋之助 二十萬分の一 那智地質圖幅及説明書明治三十七年。

M. Yokoyama, Tertiary Fossils from Kii. 日本地質學地理學輯報 大正十二年 第二卷 第三號 四十七頁

石川成章 南紀湯崎溫泉 地球 大正十五年 第五卷四百三十九頁

中村新太郎 日本化石產地表(二、和歌山縣) 地球 大正十五年 第五卷五百二十七頁

石川成章 南紀瀬戸臨海研究所行幸記 地球 昭和四年 第十二卷九九頁

京都古地圖の研究 (二)

藤 田 元 春

第五期 (十九世紀末)の作品

◎改訂 京都區分一覽之圖

福富正水校正
附山城八郡丹波三郡

全一枚

大さは大繪圖の二分一である、即ち一町を四分とした一萬分一の縮尺である。しかし銅版である