

信濃中部第三紀層の分類 (二)

本間 不二男

(d) 袴越山附近(第一圖參照)

第四の大露出地は東筑摩郡入山邊村、里山邊村及び本郷村を主とする地域である。此の地域内に
ある地層の層位は斷面圖中に見る通り、袴越山向斜軸附近より西方に數料の露出を追跡して得たる
結果に依れば中に『頁岩層を含む稍々綠色の凝灰質砂岩』(守屋層)が終ると一層の『礫岩が現はれ夫
れより上は暫らく砂岩を主とする純水成層』(内村層下部)が著しく優勢である。而して此の上半に
於いて再び數層の凝灰岩を混する頃には段々『砂質頁岩』(内村層上部)が優勢となり、最後の凝灰
岩の上端よりは嶄然頁岩の優勢を招來して此處に別所層となる。上述の純水成層(内村層下部)砂岩
帶の上端に八十米程の砂質頁岩が露はれると再び凝灰岩の百十米餘に及ぶ厚層が出で此れから後は
斷續して別所層まで凝灰岩が見える。故に内村層を上下二帶に分けんとすれば實に此の凝灰岩上端
が適當であつて内村地方に於ける上下の界は次に述べるが如く此の附近に相當するものである(第
一圖參照)。斷面圖に描れたる守屋層及び内村層の厚さは約二千三百十四米にして此の中、守屋層は
約五百五十米、残りの約千七百六十四米が内村層(内、上部約七百米、下部約千百六十米)である。

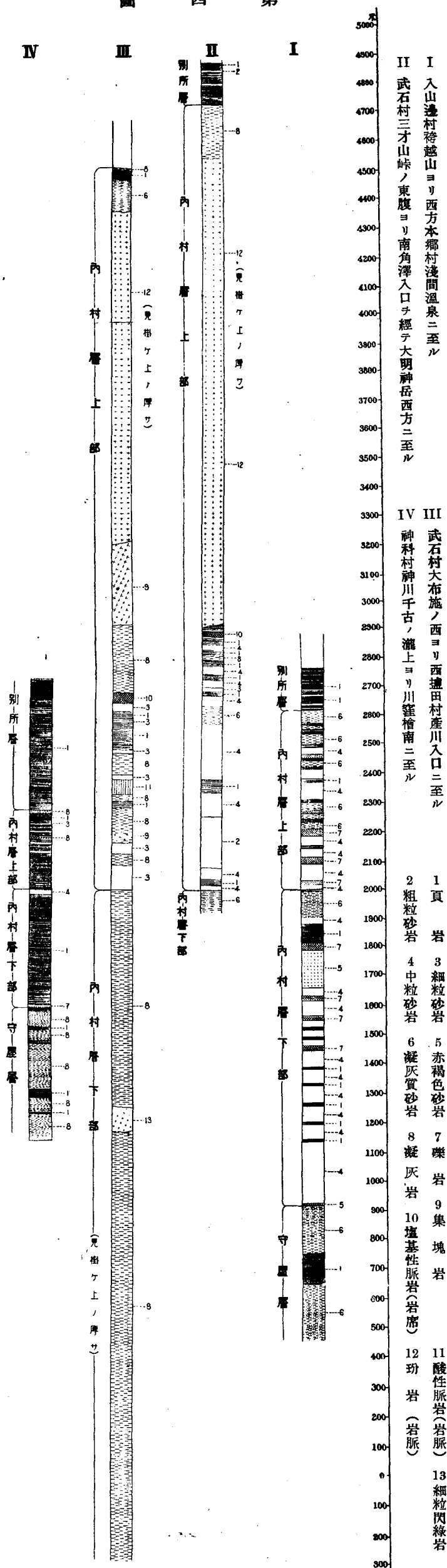
此の内村層の厚さは恐らく此の地方に於ける眞の厚さに甚だ近いものであらう。

故に若し守屋山附近で見たるものと同程度(二千米)の堆積が此の地方の下部にも在るものと假定すれば本地域の内村層及び守屋層の厚さは約三千八百米を下らなかつた事は明かである。而して此の地域が火山活動中心に對する距離は守屋山區域と何等異なるべきではないから此處では假定の確實性が著しく大である。

(c) 内村川、武石川沿岸附近(第一圖參照)

第五の露出地は實に我々が内村層なる名稱を此處に提唱せる小縣郡東内村、西内村、武石村、長窪古町及び長久保新町等を含む大區域であつて其の層序は二個の斷面圖(第四圖II、III)に依つて與へられて居る。即ち西内村の西端三才山^サ峠中腹の附近から北東に大明神岳西麓に至る約五籽の露出上にて得たる斷面では一見内村層上部と思はるる層は粗粒砂岩で始つて居るが、其れより下には中粗質砂岩、頁岩、細粒砂岩があつて最下底は凝灰岩が出で、此の厚さ約百五十米である。内村層上部は砂岩を主とし中に五十米ばかりの頁岩帶を含む五百五十米の地層の上に七十米程の凝灰岩帶が來り之れより漸やく砂質頁岩が優勢となつて上方へ三百米程續き(合計九百二十米)此處で厚き玢岩に依つて切斷される。此の玢岩は見掛上の厚さは約千七百五十米と測定されたが眞實の値は不明である。而して玢岩の上端は再び凝灰岩となつて厚さ二百米を有し、厚き頁岩層の出現に依つて別所層に移化して行く。即ち此處では一見内村層上部と考へらるる層の厚さは玢岩を除去して約千百二十米に達して居る。(東筑摩郡に於けるものは約七百米)然し火成岩の進入が頁岩及び凝灰岩中に行は

圖 四 第



れたる事實がある故に夫れに依つて内村層の一部分が融かされたか或は灼熱されて氣發分を失つた爲め多少減じて居るべき事をも考へて置かなければならぬ。次に西内村の内村層下部上端と東筑摩郡地方の内村層下部上端とが如何にして對比されたかを一言しなければならぬ。先づ我々は内村層下部の火山活動は西内村に於いては明らかに西部程微弱にして、東筑摩郡に入れば甚だしく衰へるから、所謂内村層下部の最後の火山活動の堆積物が此の第五の區域なる小縣郡南郡に於いて最も盛んであつた事と認めなければならぬ。第二に實際我々が五萬分の一地形圖(和田)に記入されたる此の中間地帯の總ての道路と殆ど總ての谷を通つて地層の連續狀況を調査した結果では到底西内村の最下部凝灰岩第四圖IIの上端を東筑摩郡内の最下部礫岩第四圖I下に來る凝灰岩上端に連續せしむる事は不可能である事を確めて居る。其處で凝灰岩の厚さを等閑視して東筑摩郡内に於いて丁度内村層上部の中程に位する厚さ百十米餘の凝灰岩に西内村に於ける斷面圖中の最下部凝灰岩を對比せしめたのである。而して事實斷面圖最下部の凝灰岩帶(第四圖II)は地質圖で概測される通り之れより下方數百米にして此の下水成岩帶に連るのである。

此の内村層上部の下層に見える純水成岩帶は小縣郡内村層の全地域を縱斷して厚さを減じつつ遙に東方に連續する唯一の地帯なるが故に此處では甚だ重要である。

小縣郡武石村大布施西端より小縣郡西鹽村産川入に至る約六籽の間で作られた斷面(第四圖III)では最下部に細粒質閃綠岩に貫かるる二、五籽に亘る綠色凝灰岩の露出があつて此の層の傾斜は不明であるが凡そ三十度乃至四十度である事は此の上に來る純水成岩の傾斜から測定出來るから其の厚

さは千三百米前後である。此の上に厚さ約百米の綠色細粒質砂岩が來て既述の一見内村層上端の下部と見える層が始まり、之れより上部の層は内村川北岸にある外見上の幅千三百米の玢岩を除く時（其の下の幅三百米の内村層集塊岩は殆ど眞の厚さを表す斜面上に露出する故二百米を下る事なし）別所層頁岩迄の厚さは合計千三百五十米にして下の凝灰岩の厚さ約千三百米を加へて内村層上下兩部の厚さが二千六百五十米を下る事はない。

（一）太郎山附近（第一圖參照）

最後に上田市北方附近に露出する守屋層及内村層に就いて見るに此處は火山活動の中心を遙に離れ同時に當時海岸からも可成り距つた海上にあつた事が知られる。従つて地層の對比は今まで記載した地域と比較する事は決して容易ではない。殊に第五の内村層區域と比較する事は困難であるから東筑摩郡地域と比較する事にする。但し之れとても全く一個の臆測に過ぎない事は豫め一言して置かなければならぬ。我々は内村層の上端を凝灰岩層が全然消滅して殆ど黑色頁岩のみとなつた所と假定したのであるから、小縣郡神科村神川沿岸で非常に良好なる露出より得たる斷面圖（第四圖IV）では上部にある五百米の頁岩は別所層であつて、第一の薄き凝灰岩が入山邊村の斷面圖中に描かれたる四十米程の凝灰岩と對比されて、内村層最上部を構成する事になる。神川沿岸には之れより三百二十米程下方に二十米程の稍著しい砂岩帯がある。之れは入山邊斷面の内村層上端より七百米位下位にある礫岩や砂岩の多い地帯に對比せらるべきもので内村層上部の基底と考へられる。然らば神川沿岸に於いて其れより更に四百五十米下位にある礫岩の一層は實に内村層の基底をなすも

のであつて、入山邊村の内村層基底の礫岩に相當するものでなければならぬ。従つて之れより下層の厚き凝灰岩層は守屋層に屬する事になり、此の内に夾まるゝ頁岩の存在に依つて當時此の附近が早くも海岸に遠き海中となつて居つた事を想像するに難くない。勿論此の地方には之れより下の地層は全然見當らないのであるから此の下には果して守屋山地方で見た様な砂岩や礫岩があつたか否かは全く不明であるが上野國下仁田地方に分布する第三紀古層を想はば、本地域に於ける斯かる岩相の存在は甚だ意味深きものであらう。

此處より西南當り千曲川の南岸なる泉田村には頁岩、砂岩、礫岩、凝灰岩等よりなる内村層或は守屋層に類似の地層があるが地質構造は極端に錯雜を極め且つ地理的に孤立せる故に其の層位は定め難い。

× × ×

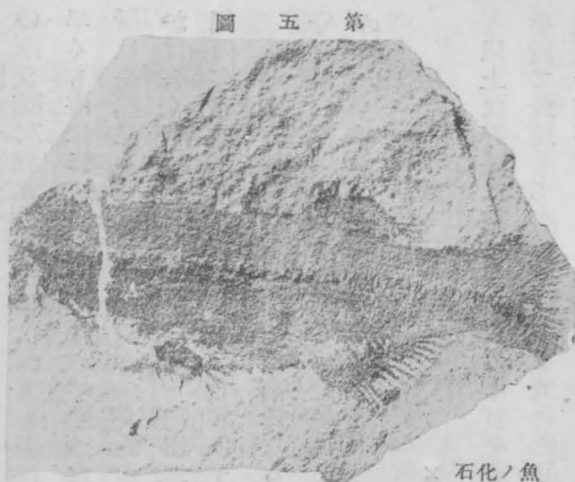
以上は野外に觀察されたる事實を記載せるものであつて概念を得る必要上地層を分類し或は各層を收て對比して多少の統一を着けんとしたのであるが尙ほ不充分にして將來の研究に俟たねばならぬ部分が甚だ多い。唯此の記事に依つて本地方の所謂御坂層が如何なるものであるかを讀者が了知せられたならば筆者の甚だ満足する所である。

次に中信層群の上部なる別所層に就いて記載する。

× × ×

三、別所層

別所層は内村層を堆積した海が最も廣く汎濫した時の地層で殆ど唯一の岩石なるよく剝理性が發達し有機物を含む泥質頁岩より成り、上部には玄能石を産し之れより稍下位に當る所（小縣郡浦里村越戸、別所村常樂寺北方、青木村殿戸）では齒鯨の化石（理學博士石川千代松氏鑑定）及海豚（理



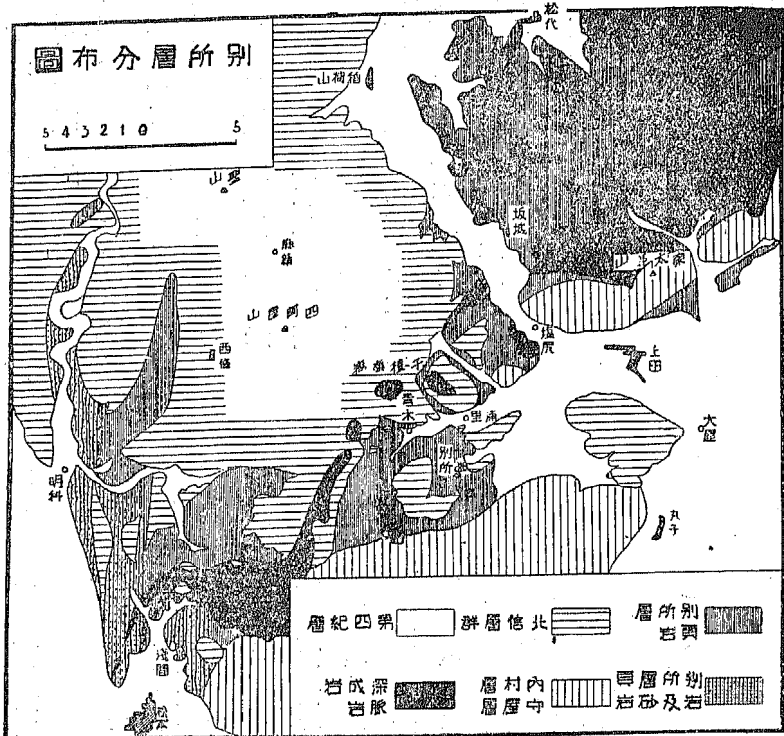
石化ノ魚 地産
場採石尻瀧下村尻瀧 地産
岩母 岩灰凝坂御

學博士神保小虎氏鑑定）等が發見されて居る。又其の保存惡しき爲め鑑定不明なるも小魚（理學博士田中茂穂氏の鑑定に依れば齒の存在不明にして骨骼は太きものと細きものの二種あり、前者は脊椎骨の最末端より尾鰭骨對稱的に擴り、鱗は圓滑鱗であるから鯛科、鰻科或は鯉科の中の何れか〔第五圖參照〕である。此の大なるものは泉田村硯澤の守屋層（？）中より發見され長さ三九糎であるが多くは之れより遙に小さい。第二の細骨のものに至つては全く鑑定不能であつて多くは十數糎以下である）の化石は到る所に出で、同時に種々なる植物の化石が全層位に亘つて發見される。（前號化石表參照）

別所層の厚さは第四圖のIVの斷面圖にも見る通り少くとも五百米に達するもので、此の中の唯一の異相は薄き砂岩が下部に僅に混じ、又松本、明科方面

圖 六 第

信濃中部第三紀層の分類



では本層の全部に亘つて多少之れが混する事である。別所層の頁岩が最も優勢となるは中部より上部に於いてであつて、此の時期が實に新第三紀海侵の極盛期と思はれる。頁岩が植物化石を含み又輝石玢岩の接觸變質を受けて墨黑色となる事實は炭化物を含む事を暗示するものであるが故に此の頁岩は海岸より遠き沖に堆積したものとは思はれない。然し頁岩の厚き堆積は同時に物質が急流によつて運搬されて堆積地に到達せる事を否定するものであるから別所層堆積當時信濃中部に接近して存在せる陸地は可成り廣き平野を構成して居つたものと想像される又假令別

所層頁岩の一部分は潟湖の沈積物であるにしても大部分は海成層である事は化石の賦存状態から想像して殆ど誤りがない。

又砂岩の水平的分布状態より判斷して少くとも一個の陸地が今日の飛驒山地附近に存在せる事は確實であつて、之れは守屋層及び内村層中の岩石の水平分布が既に述べた如く赤石山地、飛驒山地の急峻なる山地の存在を暗示せる事實と符合し、守屋層堆積の始めに當つて高峻なる海岸山脈（恐らくは今日の朝鮮半島日本海岸の如き）として聳えた飛驒、赤石山地が別所層堆積當時には遙に其の傾斜を減じ海岸には可成り廣き平野すら形成されて居つたのである。

別所層の下部が漸次内村層に移化する事は既述の通りであるが、其の上端は屢々明瞭に基底礫岩を持つ青木層下部に依つて不整合に蔽はれ、然らざる時も砂岩、礫岩が殆ど突然増加して頁岩は極めて劣勢になる。別所層と此の上に来る青木層との間の走行には著しい變化がないけれども此の岩相の急激なる變化は青木層の堆積物を供給した陸地が突然高度を増した事に於いて甚だ重要である之れに比すれば此の地方に基底礫岩が生じた事は淺海が僅に隆起して生じたる現象であるから必ずしも重要な出來事ではない。此の南方（及び西方？）の隆起は丁度所謂御坂層を貫いて石英閃綠岩（第一圖參照）が進入した時期である事は何れ稿を改めて述べる事にする。

四、中信層群結語

以上述べ來つた處を一括して本地方の中信層群の特徴を列記すれば大體次の通りである。

一、本地方の中信層群を堆積せる山地は南及び西にあつた。

二、此の山地は始めは急斜面をなして海岸に臨み、流水の侵蝕作用に依り次第に傾斜を減じ別所層堆積期には海岸に沿へる部分は廣き平野となつた。

三、中信層群中、上田市北方の太郎山山地を除けば本層は概して靜かな淺い海の海岸に近い堆積である。

四、守屋層、内村層下部及び内村層上部の各上部或は全時期を通じて著しい安山岩の海底火山活動があつた。

五、本層の厚さは海底火山堆積物の厚き處程厚く、若し小縣郡南部の内村層區域の下に守屋山區域の守屋層と同程度の厚さの地層があり、同時に別所層を五百米としても四千五百米を下る事はない。又火山活動の影響も少く海岸から遠く隔つて居たと思はれる太郎山附近でも千七百二十米よりは大である。

六、中信層群堆積の全時期を通じ堆積物の荷壓を受けた處は之れに従つて沈降し、其の最末期迄何等海深を減じたる證據がない。

七、中信層群堆積の凹地は一の撓曲運動又は地塊運動に依つて生じ、褶曲運動に依れるものではない。

八、中信層群堆積の終末に撓曲運動或は地塊運動が起り、今日石英閃綠岩が分布する地域は陸化した。

(證明は北信層群記載の際に譲る)

以上列記せる所を通覧して最も重要な点と思はる點は北信層群に堆積物を供給せし陸地上では荷壓の減少に應じて陸面が上昇せず、海底のみが荷壓の増加に従つて沈下しつつあつた事で、我々は實に此處にも一の所謂地向斜或は之れに類似の地帯と陸地を造る地殻とが著しく性質を異にする例を見るのである。

参考文献

- (一)鈴木敏、二十萬分之二甲府圖幅説明書第三八—四六頁 矢部長克、日本の高等有孔蟲殻を含める第三紀岩(地質學雜誌第二十七卷第三三—三三五頁及び第三三八九頁) (二)山下傳吉、二十萬分之二上田圖幅説明書第三一—三二頁 (三)山崎直方、八ヶ岳火山調查報文(震災豫防調査會報告第二十號)第二十六頁 (四)矢部長克、青木廉次郎、日本第三紀層の對比(東北帝國大學理學部地質學古生物學教室研究邦文報告第四號)第五—七頁、中の高千穂隆起時代に當るものと思想す (五)同 第七—十一頁の瑞穂沈降時代と思想するも矢部教授の意見にては御坂層下部は高千穂統である (六)H. Stille: Grundlagen der vergleichenden Tektonik, 1924, S. 210—221 (七)F. v. Wolf: Der Vulkanismus, 1914, S. 254—258 (八)K. Waanabe: Tertiary System (the Geological und Mineral Resources of the Japanese Empire, 1926), p. 52 (九)P. Quenssl: Zur Kenntnis der Mylonitbildung (Bull. Geol. Inst. Upsala vol. 15, 1916), S. 99