

岡山縣眞庭郡川上村及八束村に於ける

珪藻土の産狀

(五萬分一地形圖高梁五號湯本參照)

松 下 進

美作國勝山町から北に旭川の峽谷を溯ること三十餘キロにして、川は直角に折れ、西方に當つて可成り廣い盆地が展開する。同盆地は東西十數キロ、南北數キロの東西に延びたものであつて、美作國の北西隅に位し、旭川の最上流部を占め、行政上は眞庭郡川上村及八束村に屬するが、勝山町・久世町・津山市方面の人々は此の盆地を山中又は山の内と呼ぶ(尤も此の呼稱も廣義には湯原溫泉附近までも包含する。本小文では以下此の盆地を山中盆地と呼ぶ)。又一方、山陽・山陰の分水界の一部をなすひるせん蒜山の連嶺を北に負ふが故に蒜山盆地と稱する人もある。此

の盆地には良質の米が豊富に産し、養蠶も行はれ、更に煙草が古くから栽培されて居て、農民は裕福な生活を送つて居る。尙ほ近年珪藻土の採掘が始まり、現在山中盆地は本邦有數の珪藻土産地となり、且、同地の珪藻土の埋藏量は頗る大と考へられるが、不思議にも此等の事實は地學界には餘り知られて居ない様であつて、寡聞の筆者の知る處では此地の珪藻土の産出に就いては浦上宗衛氏が「日本地理大系」(改造社版中國・四國篇五六頁)に、伴秀雄・山本熊太郎兩氏が「地理教育」(一四卷、五七三頁)に記された事があるに過ぎない。筆者は中村先生の御勸め

に従ひ本年七月下旬、地質巡檢の歸途、此の地に立ち寄つたので、ほんの通りすがりの粗雑な觀察記錄に止まるが同好諸賢の御參考までに此の小文を草する。

山中盆地は前述の通り東西に延び、其の中を旭川の上流が東に流れる。盆地の北邊と西邊は山陽・山陰の分水界をなし、兼ねて岡山・鳥取の兩縣の縣界をなして居る。盆地をめぐる峰と峠の高さ(海拔)を記して見るに、北邊では西から擬寶珠山(一〇九〇米)、一一五九・三米山、蛇ヶ峠(六七〇米)、上蒜山(一九九・七米)、中蒜山(一二二米)、下蒜山(一一〇〇・五米)、犬狹峠(五一四米)、六四八・三米山が並び、東側には北から佛ヶ仙(七四三・五米)、五八〇米峠、七八五・五米山があり、南側には東から六三二・二米山、七〇三・六米山、五七七米峠、七六〇米山、四八五米峠、天狗山(六八九・五米)、鳥居峠(五九〇米)、一〇六五・三米山、九〇〇米峠が存し、西邊には南から朝鍋鷲ヶ山(一〇八一米)、三平

第一圖

川上村大森なる日本珪藻華會社の北東500米の地點より西を望む(左前方の部落が大森、右の川が旭川、丘陵は開析臺地、左後方の山は三平山)



いへるが、西側の峠(六五〇米)は割合に低い。

山(二〇〇九・八米)、八六九・四米山が横はる。通觀して西の方が高く、東に至る程低くなると

盆地の中には急傾斜の山地の下に多少開析された臺地があり（唯、西部の中央では前記の峠の所まで臺地が續き、急斜面を缺く）、更に其の中に旭川の上流に沿つて冲積平野が存する。

開析臺地（之は大部分原野である）の高さは西及び北に高く、東及び南に低い。即ち西部では六五〇米（海拔、以下同じ）から五〇〇米に亘るが、中部の北側（蒜山原と呼ばれる）は六〇〇—四八〇米、南側（茅部野といはれる）は五〇〇—四七〇米、東部になると、臺地は川の北側にのみ存し、五〇〇—四三〇米となる。冲積地は一キロ餘の幅を有し、高さは西部で五〇〇米、中部で四五〇米、東部で四二〇米となる。八束村上長田附近に於ては旭川は南側に片寄つて居るが、冲積地は更に掘り下げられ、數米の河崖が生じ、其の下部には基盤が現れて居る。

二十萬分一地質圖大山圖幅によれば山中盆地の北側の擬寶珠山—蒜山の連嶺は輝石安山岩よりなり、犬狹峠より東の山や盆地の東側、南側

の山は花崗岩（一部石英斑岩）より成り、西側は北半は安山岩、南半は火山灰・閃綠岩・石英斑岩より成るとされて居るが、筆者が湯原溫泉から四八五米峠、犬狹峠を経て鳥取縣關金溫泉に至る間に觀察した處では犬狹峠附近は肉色の正長石を有する黑雲母花崗岩より成り、南側の山は肉色の花崗斑岩、文象斑岩、灰色・白色の石英斑岩等より成る。蒜山の安山岩には多くの種類があるらしい。

前記の開析臺地は大地地質圖幅によれば火山灰より成る様に記されて居るが、少くとも筆者が見た範圍（東部）では火山灰は殆ど無いと云つて差支なく、水平乃至十度以内の緩斜をなした砂・粘土・礫・珪藻土の層より成るのである。恐らく西部では其の上を火山灰が被覆して居るのであらう。此の開析臺地をなす地層の時代は地形から見て現世とは考へられなく、新洪積層とするのが妥當であらう。此の洪積層は輕微な不整合によつて上・下の二部に分けられ、其の

下部に珪藻土が含まれる。後述する通り珪藻土は目下、川上村大森と八束村花園に於て採掘されて居るので洪積層の露頭も其の良好なものは

第二圖

川上村大森の日本珪藻華會社採掘場に見られる不整合
(此處では不整合面に凹凸がある。下方の礫は上の礫層から落ちたもの)



右の兩地に見られる。

洪積層下部の厚さは採掘が未だ深く行はれて居ないので不明であるが、恐らく十米以上あると考へられる。八束村花園では本層は殆ど全く珪藻土より成つて居るが、川上村大森では淡灰色・灰白色の砂層を夾む。砂はアルコーヌのことがあり、又珪藻土と一糎以下の厚さの薄い互層をなすことがある。珪藻土の色は大森では淡灰色のものが大部分で、灰白色のものは少いが花園では反對に灰白色のものが多い。洪積層が十度以内の傾斜をする事は上に述べたが、それは洪積層下部のことである。傾斜の向きや角度は正確には測らなかつたが、傾斜は八束村花園の方に著しく、川上村大森では殆ど水平である様である。花園では十度内外の角で種々の向きに傾いて居る。花園の方に砂層が少く、且、珪藻土の色が淡い事は右の事實に基くものと推察される。即ち洪積層下部の堆積後、八束村花園に於ては大森に於けるよりも變動が著しく行は

れ、従つて前地は後地よりも削剝を多く受けて後地に見る淡灰色珪藻土や砂層を失つたものと考へる事が出来よう。

洪積層上部は花園では三—六米、大森では二・五—三米の厚さを有し、前地では下の一・五—四米が礫層で、其の上は粘土である。後地では礫層の厚さ一米餘、其の上は礫を混ざる粘土である。兩地間の途中の露頭では礫層の上は砂であつて、時に偽層をなす事がある。礫層の礫は圓く、殆どすべて安山岩である。洪積層上部の最上部〇・三—〇・七米は眞黒な腐植土である。

珪藻土は灰白色又は淡灰色を呈し、多量の水（七〇％）までを含んで居て軟く可塑性を有するが、粘性を缺いて居る。乾燥すれば輕くなり、粉末に化し易く、色は大いに薄くなり、淡灰色のものは灰白色に、灰白色のものは殆ど純白になる。珪藻土の厚さは前述した所で明な通り、恐らく十米に達するであらう。珪藻土の中には

木葉の化石を始め、貝・魚の化石が含まれるといふ事である。

山中盆地の珪藻土の珪藻の種類は殆どすべて圓盤状のものであつて、*Stephanodiscus*, *Coccolithodiscus* が最も多く、次に *Cyclotella* が多く、極めて稀に *Ephemia* が存する。

山中盆地の珪藻土は二十年前に大森に於て發見され、十年前に小規模に採掘した事がある由であるが、大規模に組織的に稼行され出したのは昭和五年であつて、同年日本珪藻土（後に華と改稱）會社（本社は大阪）の工場が大森に設けられ、採掘・精製が始まつた。翌年花園に昭和化學工業會社（本社は大阪）の工場が出來（以上の二工場は昭和八年發行の地形圖に記されて居る）、本年、大森に扶桑珪華會社（本社は神戸）の工場が仕事を始め、更に目下、花園に東邦珪藻工業會社（本社は大阪）の工場が建設中である。此等の工場に於ては附近の採掘場から原土を運び水洗法によつてそれを精選するのである。

精選の工程を略述すると、先づ原土を水に混じて攪拌し、比重によつて砂や粘土と分離し、更に攪拌を繰り返して粘土を分ち、次に真空の装置を使つて脱水し、最後に火力により乾燥するのであつて、此の全工程所要時間は三十時間であるといふ。此の工程に於て水と共に逸出し、又は空氣と共に飛散して失はれる珪藻土の量は少くないと思はれるが審かでない。原動力としてはディーゼル機關が使用される。此等の各工場の生産能力は一日二トン乃至四トンであつて目下の年總産額は七―八百トンとのことである。精選品は粉末であつてメリケン粉袋の様な布袋に容れてトラックにより勝山又は鳥取縣の倉吉に送られ（後地の方が近い）、そこで汽車に積み替へられる。珪藻土の用途は甚だ廣汎であるが、山中産のものは殆ど全く砂糖精製に於ける濾過劑として各地の製糖工場で使用されるのである。但し目下建設中の東邦珪藻工業では濾過劑以外の用途を目標として居る由。

現在濾過劑として米國から年々一二〇トンの珪藻土の輸入があるとの事であるが、或る工場での話によれば現在の精選法の狀態では山中盆地産のものは濾過劑として米國品に及ばないので、米國品の輸入を阻止する事が不可能であるといふ。然し新しい合理的な精選法によれば米國品を遙かに凌駕する物を得る事が出來ると云ふし、又他の工場で聞く所によると山中の珪藻土は米國品に優るとも劣らないといふ。又更に他の工場では山中の珪藻土は純良であり、且、加工し易く、品質甚だ優秀であると聞いた。既述の通り山中盆地の珪藻土は砂・礫と共に開析丘陵地を造つて居るものであつて、其の存在の確實に判明した處は今尙ほ少いが、地形的に見て、盆地内の開析臺地の大部分に亘つて珪藻土が存在すると推定して差支ないと思はれるので本盆地に於ける珪藻土の埋藏量は實に莫大であるといはねばならない。既知の本邦珪藻土產地中斯くの如く大規模なものは他には少い様であ

り、濾過劑としては山中盆地の珪藻土は日本一と考へられる。従つて山中盆地の珪藻土の埋藏量・品質・精選法の調査・研究は我が國の産業發達の爲に甚だ有意義な事である。

山中盆地の地形發達に就いて伴・山本兩氏は興味ある説明を試みられた。即ち山中盆地は嘗ては山陰の斜面に屬し、旭川の上流は今とは逆に西流して伯耆の日野川の支流をなして日本海に注いで居たのであるが、蒜山・大山等の火山噴出のために熔岩・火山灰によつて堰き止められて湖盆を生じ（其の中に珪藻土が堆積）、後に此の湖に注いだ下和川が旭川に奪はれたために湖水も山陽側に排水されて終つたといふのである。

る。此の推論は甚だ興味があり、妥當と思はれるが、既述の通り開析臺地をなす珪藻土等の地層は沖積層とは考へ難く、火山灰の一部は水成洪積層を被覆し、後者よりも新しいと推考される。水を堰き止めて湖水を生ぜしめた火山岩は現在の蒜山を構成するものより古いものかも知れない。此等の火山岩の種類、現出狀態、時代等の問題は珪藻土の諸問題（時代・分布・地質構造・埋藏量・珪藻の種類・火山岩との時代的關係）等と共に將來に残された興味深い問題である。摺筆に當り懇篤な御指導を賜はつた中村先生と現場に於て御示教下さつた諸工場の方々に深謝の意を表する。（二〇・八・八）