# 岡山縣津山町に於ける地球學團第一回臨地研究會記事（一）

## 端がき

地球學團は講壇上からの講義のみでは地學の眞體を大衆化することが不可能であると認めて、本年から臨地研究會を催すこととし、其の第一回を八月廿二日から廿七日まで津山町で開催することに決めた。岡山縣には地球學團の支部もあることであるし、中國の中心に位し、附近の地質がかなりよく調べられてもゐるし且つ複雜でもあるから、地質相互の關係を見てよりよき地質圖をつくり得ると信じたからここを選んだ譯であつた。團員の多くは地質調査が加何にして進められ如何にして地質圖が出來るものかを恐く實際に知られない。日本では地質圖の調製はたゞ專門技術者（その多くは地質調査所の技師か各大學地質學教室の學生かによつて作られるに過ぎないに依つてのみ作られてゐり、從つて專門家ならざれば地質圖調製は不可能であると信じられて居る狀態である。

地質圖調製を行つて見ねば出來上つた地質圖を讀む事が出來ない、あの萬花鏡を見るが如く美しく設色された地質圖を讀むことは地形圖を讀むことよりも廣がりに於ても深さに於ても大であつて、我等の天を翔けるべき想像力と合理な解釋力とを養ふことに適當なものがあるのは明である。多大の勞力と費用とを以て公刊された地質圖を讀むことは我等の生活の內容の豐富にすることに於て一般文學又は藝術を翫味するに讓る所がないものである。

地質圖を讀むことに於て既に然りである以上に新しくして且つ正確な地質圖を手づから生みだした愉快は繪畫、彫刻を大成した藝術家のそれと異なるものではない。然かも我等は自然に從ひ、自然の美しさを在りの儘に受け入れた所におのづから敬虔の念に滿たされる所があつて愉快と共に誇りの惡德に陷らぬであらう。

殘暑の酷しさと岡山からの中國鐵道ののろさをも苦にせずして學問熱に燃えた研究會員の多くは八月廿一日の夕方までに津山に集まつた。學團主催者側からは中村、春本、黑田の三名が參加した戸川町の曙旅館では會員をコンフオタブルに宿らせるべく、大阪に注文して新調した瀧藍の模樣ある白き大なる蚊帳は新しい六十二疊の大廣間につつて吳れた。

### 津山附近の地質及地形に關する從來の研究

廿二日午前八時から津山中學校の雨中體操場で研究會の第一日を開いた。今回の研究會は地球學團主催のものであつて岡山縣のどこからも何等の依頼を受けたものでなかつたので

會場について計劃の初期には不安があつたが、岡山支部の浦上氏の御盡力でこの中學校を拜借することの出來たのは感謝に堪へない次第である。同校の星賀教諭は萬事御世話下さつた。

會員の集まるもの此の日三十八名、次の日には四十名になつた。中村はこの研究會開催の目的を一言したあとで津山附近地質の大要を述べた。ある箇所を研究するには從來公にされた研究結果をマスターする必要がある。猶そこを旅した人達からも種々聞いて置くのが肝要である。まづ

**津山地方の地質地形に關する從來の參考書を列擧した次**の如き謄寫刷について簡單に說明した。

一、坂市太郎　中國四國鑛山地質豫察報告、地質要報明治二十一年第二號、地質局、明治二十一年

二、巨智部忠承　中國鑛山の地質撮要、地質要報、明治二十一年第三號、地質局、明治二十一年

三、巨智部忠承　生野圖幅(二十萬分一地質圖)地質調査所、明治二十七年

四、巨智部忠承　生野圖幅地質說明書、地質調査所、明治二十九年

五、大塚專一　大山圖幅(二十萬分一地質圖)地質調査所、明治三十年

六、大塚專一　大山圖幅地質說明書、地質調査所、明治三十年

七、福地信世　山陽の鑛床所見、地質學雜誌第九卷一三二—一四二頁(第百三號)明治三十五年

八、八卷準次　美作國勝田郡地質調査概報、地質學雜誌第十卷二六七—二七四頁(百十八號)、三〇九—三一九頁(百十九號)、三五七—三六四頁(百二十號)十萬分一地質圖(百十九號)明治三十六年

九、小藤文次郎　中國筋の地貌式、震災豫防調査會報告第六十三號、一—一五頁、明治四十二年

十、坪井誠太郎　大澤勝太郎、市村毅、高橋善一、吉田新次郎、內藤匡、鳥居敬三、早川淡二、津山盆地の地質大略、地質學雜誌第二十四卷、三七三—三八六頁(二百八十六號)十萬分一地質及斷面圖附、大正六年

十一、小倉勉　廣島岡山縣の地形と第三紀層の分布に就て、地學雜誌第三十年三三九—三五〇頁(三百五十四號)大正七年

十二、Hisakatsu Yabe: Notes on *Operculina*-Rocks from Japan, with remarks on "*Nummulites Cumingi*" Carpenter. Sc. Rep. Tôhoku Imp. Univ. Second Ser. (Geol.) Vol. IV., No. 3. (Tsuyama pp. 116—117) 1918.

十三、Takeo Katô: Geology and ore deposits of the Yanahara mining district, Province of Mimasaka, Japan. Jan. Journ. Geol. and Geogr. Vol. I. pp. 77—116 (No. 3—4) 1922.

研究會開會中に此に列擧したもの、外次のものがあること

を浦上氏から聞き猶借覽することが出來た。

十四、岡田藤策　津山町附近平野の成因、校友會誌（津山高等女學校）十五號七四―八三頁大正九年四月

十五、岡田藤策　津山盆地の成因、（一）校友會誌（津山高等女學校）十六號（此の部分は筆記謄寫を見たので頁數不明）大正十年、（二）同上十七號一〇四―一〇九頁、大正十一年五月（未完）

此等の研究によると中國は隆起した准平原の解析されたもので准平原の地貌が今でもよく見られるのは岡山縣の西部で約四百五十米の平頂を現はして居る。准平原になつたのは中生代の終りだとされる。然し近時矢部博士の九州第三紀の地史の研究に依ると中國の准平原化時代ももつと若くて第三紀の中の或る時代であるかも知れぬと云ふことである。

津山附近はこの解析高原の中の東西に長い盆地である。この盆地の形貌について最初に注意を拂つたのは巨智部博士で前に掲げた中國鑛山の地質撮要中の國分寺村（津山の東方）國盛鑛山の記事中に東は兵庫縣界に近い土居から西に津山をすぎ久世に到る東西十五里の第三紀層の汎布で示された盆地のあることを述べられた。今回の研究會での仕事は此の盆地の中央の一部を調査するのが目的である。

津山附近の地質は複雜である、最古の岩類としては古生層がある。古生層は粘板岩、砂岩、輝綠凝灰岩から成つて稀に石灰岩を夾み走向は東西で褶曲して居るが南に傾斜した處が多い。而して多くは高い山を造つて居て盆地北側の山地は此の水成岩類に依つて構成されて居る、中生界は盆地の各所に點在して細粒砂岩及頁岩より成り走向は略東西であるが傾斜は一樣でない。生野圖幅及大山圖幅には其の汎布が廣くないが其の後津山附近からは新期三疊紀ノーリック階の示準二枚貝である *Pseudomonotis ochotica* が各所で發見され少くとも中生層の一部は新期三疊紀層であることが明にされた。新生界中の第三紀層は盆地内にかなり廣く汎布されては居るが古生層、中生層、石英粗面岩等の稍高い丘の間に切れ切れになつて現はれて居る。而して他の水成岩と異つて層位は水平に近い。礫岩、砂岩、頁岩から成つて内に有孔虫や貝の化石を包藏する。而して貝のうちでは *Vicarya Callosa* が著しくこれは一般に中新世のものとされて居る。有孔虫では *Operculina complanata* に富んだ砂岩があつて *Vicarya* 層よりも上位にあり、恐らくこれもこゝでは中新世のものであらうと云ふ。

火成岩では古生層及中生層を貫く花崗岩、閃綠岩があり、恐く中生代の末期に噴出した石英粗面岩及其の角礫狀岩流がある。津山盆地の南側は主としてこの岩流角礫岩と稱される石英粗面岩即ち流紋岩の熔岩から成つた山地である。此の他古生層、中生層、石英粗面岩中には輝綠粉岩の岩脈がある。第三紀以後の火山岩としては小區域に噴流した玄武岩があつて其のあるものはアルカリ性だとされる。

猶中國中部に於ける第三紀層の分布から見ると中新世の海は播磨方面より進入し來つて津山を過ぎ西に廣島縣に亘り庄

原附近にも *Vicarya* を產し、東西に長い入海であつたとされた。この中新世の海を津山海と呼んだらよいと思ふ。

洪積世の沈積物は或は吉井川等の流域に段丘を成して存在する。沖積層は盆地ではかなり廣くて且つ諸所に丘陵で圍まれた津山盆地中に復た小盆地を作つて居る。

如上の說明を試みたあとで以後六日間に於ける豫定が說明して休憩した。

## 臨地研究會豫定

此の豫定は開會に先だつ十數日八月十一日に回報として會員に送つて置いたものである。

第一日(八月二十二日)午前津山中學校に於て說明—津山四近地質の大要、野外觀察法、地質圖塗色、傾斜儀使用法

午後、津山町及其の西方山畑、大那巡回。(行程約一里半)

夕內業の方法實習

第二日(八月二十三日)午前八時津山町出發北東勝田郡楢往復(行程四里)

第三日(八月二十四日)午前八時津山町出發東南東池ヶ原往復(行程四里)

第四日(八月二十五日)午前七時出發、東行勝田郡植月村に至り、次で南行勝間田町に至る。勝間田町より自動車にて津山に歸る。(徒步行程四里)

第五日(八月二十六日)午前八時頃津山驛發汽車にて美作千代(センダイ)に至る。北西妙見山登臨、徒步にて津山に歸る。(徒步行程五里)

第六日(八月二十七日)午前八時頃津山驛發汽車にて院ノ庄に至る。南西稼塚(スクモヅカ)往復、院ノ庄より汽車にて午後二時までに津山に歸る。午後二時津山中學校に於て內業の研究、總括の練習、夕閉會。

豫定は以上の如くであつたが、疲勞や順路の關係から少しは變更したところもあつたが略この豫定を遂行し得たことは次の記事の如くであつて、偏に會員の熱心なのと津山町有志諸氏の懇切な斡旋によつて所期以上の効果を收め得たのであつた。

## 野外に於ける地質觀察法

小憩の後再び中村は地質觀察法大意の講話を試みた。これはヘイエスの野外地質家要鑑の順序によつたものである。其の要領次の如し。

一、地圖　五萬分ノ一地形圖では野外の觀察を圖上に記入するには紙面が小さいから、地形圖を擴大する必要がある。今回の研究會には二萬五千分ノ一に擴大した寫眞の地圖を四葉宛會員に頒つた。地形圖は其の居る地點が調査中いつでも判然して居ればならぬ。地圖はポケットへしまはずにいつも手にして居る必要がある。地形はよく讀めればいけぬ。

二、器具　傾斜儀(クリノメートル)—プラントン・コンパスがよいが日本の現在の程度では高價すぎる。鐵槌—なるべく四角の方を用ひて、刄のついた方は標本の形を直すに用ふる事。採集袋、空盒晴雨計(高さを計るに用ふるが、津山

附近の丘陵地ではあまり役に立たぬ)。ハンド・レベル—望遠鏡—寫眞器械—平板測量器—見取圖板—野帳—虫眼鏡—分度器—卷尺—物指—色鉛筆

**三、野外觀察の要點**　第一に骨惜しみをしてはならぬ、今觀察して居る處は二度とは見られぬと考へてかゝらねばならぬ。二度見ないでもよい樣に觀察せねばならぬ。第二に正確を要する。地圖上の確實な位置を失つてはならぬ、測定は曖昧にしてはいけぬ。記錄は充分にする事、自分の記憶を自負してはならぬ、他の場所のと混雜する憂ひがある。第三には系統的、組織的でなければならぬ。第四は包括的なることを要する。これは經驗と現象の翫味から得られる。地質現象は複雜であるからあらゆる事を觀察せねばならぬ手落ちがあつてはならぬ。

**四、觀察の方法**　距離の測定には步測あり量程車、卷尺、箱尺の使用等あり。角度を測るには傾斜儀を用ふ。傾斜儀の第一の用は地層の走向及傾斜を計ることである。高さの測定にはアネロイド、ハンドレベル、携帶經緯儀等を用ふる。

地層の厚さを計る方法は進行の方向が走向と直角なれば簡單である。土地の傾斜と、地層の傾斜と距離とから三角法で求められる。プラントン・コンパスを用ひ自分の眼の高さを標準として計るとよい。

**五、雜件**　露出の形は地形と地層の傾斜とによつて一樣でない、地形圖上にうまくかくには或る程度以上には內業の結果によらねばならぬ。地圖上に記入する記號には種々ある。又岩石名の簡單な記入法を說明す。

斷面圖は主に內業として作業するが、露出の連續した處では現場で斷面圖を作る方がよい。露出面は見取圖を取ることが必要である。

**六、採集**　採集番號を付けること、札紙を書きて採集物と共に包むこと。岩石の標本は切餅形であることを要する。鑛物は然らず。化石は丁寧に取ること、化石は破片でも必要な部分である場合には鑑識上價値がある。

**七、內業**　內業といつても眞の內業と野外へ出て其の夜のうちに行はねばならぬ外業中の內業とがある。この方の內業の主な事は地圖の書き入れに墨入れすること、觀察記事を書くこと、觀察事實の整理をすること、採集物の整理をすること等である。其の日の內に一部分一部分地質圖を製作してゆくことが出來れば最もよい。

此の說明は誠に不完全であつたが、唯當用を滿たす程度內に止めた。左に野外地質に關する參考書を二三擧げて置く、日本のものとしては大築洋之助氏の實地地質學(裳華房發行)があるが近代の地質調査には副はぬ點がある樣でもある。

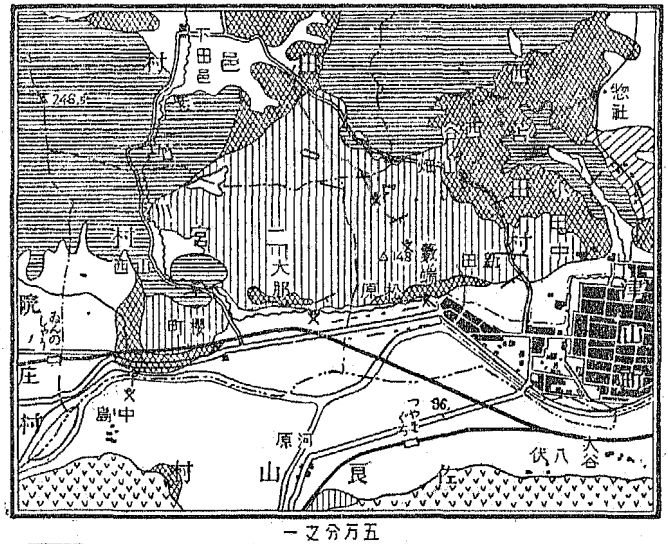
1. Hayes: Handbook for Field Geologists.
2. Lahee: Field Geology.
3. Keilhack: Lehrbuch der praktischen Geologie.
4. Stutzer: Geologisches Kartieren und Prospektieren.

講話の濟んだあとで、配布してあつた十萬分ノ一津山附近の無色地質圖と斷面圖とに色鉛筆で設色しながら、此の地方の地質の分布を復習した、此地質圖は蓋に列擧した八卷、坪井、加藤其の他の先覺の調査を綜合したものである。又極めて一部の傾斜儀使用に慣れぬ會員は中學生の教室用机の筆記臺を上に跳ね上げて、其處で走向傾斜の計り方を確めた。空は曇つて雨模樣であるが、午後は豫定の如く野外觀察の第一歩を踏み出さうとするので、宿から携帶して來た梅干入握飯三個と數片の澤庵で中食をすました。

### 山畑丘陵の三疊系と其の南側の第三系

第一日の午後〇時三十分一同津山中學校を降りかゝつて來た雨の中を立ち出でた。まづ中學校の南方約一町裁判所の南東の四辻に僅に露出した第三紀の褐色砂岩を觀察した。嘗て春本はここで偶然にも二枚貝の化石を獲たが今日は見付からぬ。地層は殆んど水平である。一體この津山町の北方を圍む上の平な丘陵は第三紀層であつて中學校庭の井戸からも嘗て貝化石が出たさいふことである。この丘陵の北には西菅田村の盆地があつて吉井川の支流宮川の流域である。宮川は津山町で城山東方の短かき峽谷を作るのであるが、かうした盆地が津山附近には甚だ多いのが特徴である。其の成因に就いては大に考ふべき必要を認める。

我等は丘陵の南側を西して西谷溪谷の土橋を渡つた。人家の濃の中には少しく赤色を帶びた砂岩を見る、ここから西方の丘陵はここに山畑丘陵と名づけた海拔二百米以下の東西に長い緩斜の土地である。言ひ殘したがこの附近の吉井町の平地の高距は九十五六米である。丘麓の道をゆくと直に我等の



二萬五千分ノ一では位置が不明に陷つた、其は新しき道が幾つもついて居る事と地圖の屈曲が眞實でない爲めであつた。燒場道の東では井戸から出た石に堅い細粒砂岩を見、田ノ邑(ムラ)新道を横ぎつた藥師堂の下では黑色の堅き頁岩を見た南南東に三十五度斜下する。これ等は第三紀層の岩よりも堅く且つ地層の傾斜が强い、此の附近に少許の礫と砂との互層を認めた。津山地方に馴れぬ多くの會員は無我無中でポツポツ降つて來た雨の中を西行した。

新田の部落のあるあたりから又軟かい方の岩類が現はれて來た、即ち暗赤色細粒砂岩や礫岩である。小字藪ノ端と稱する人家三四戸ある處に出た時に暗赤色砂岩の一小片を破つて見ると、濃暗赤色の圓點を認めた、即ち有孔虫の *Operculina complanata* である。我等は初めて第三紀の化石を手に入れた、多くの鐵槌はあまり堅くもない石に大げさに打ちつけられた。*Operculina* は續々として出で二枚貝の *Dosinia* も出て來た。ここに拔けがけする敏捷な會員は猶一町程前進して人家の庭をぬけて紫竹川畔に出で、此處で *Operculina* に充滿した砂岩を發見した、該砂岩の上位には礫岩が乘つて居る。走向北東、傾斜南東五度に過ぎない。我等は飛んでもなく上等な *Operculina* 砂岩の標本を得、又或る人々は *Dosinia* をも獲得した。

此の第三紀砂岩は紫竹川に沿ふ崖に出て居るので此の上は幅のせまい段丘狀の地形を呈して居る。此の四方で目測するに崖の高さは約十三米ある。段丘の表面には粘土が出てゐるがこれも第三紀のものであらう。而して此の段丘には北方から丘陵の山嘴の鼻が突き出して居る。この山嘴の岩石はボロボロになつて畑が作られて居る。この畑の中から嘗て *Pseudomonotis* が出たと古く津山に居住された本澤君は云はれた。畑地を掘るには時が足りないから止めた。即ち山畑丘陵の南側はかなり低い處まで三疊系であり其のほんの麓に第三紀のここではかなり上位にある *Operculina* 砂岩があるのである。

段丘の上を西に進む、段丘の崖には厚さ五米以上にも達する角礫岩が現はれる、内に薄い頁岩を夾む。三疊系の最上部だと考へられる。

猶西に進むと細粒砂岩が出て地表に近い部分は甚だ軟かい、此の砂岩の上には厚さ三四米の礫層がある。我等は礫層より成る臺地上を西に急行した。降りみ降らずみの蒸し暑さで早く今日の行先地である大那(ダイナ)までゆきたかつたからである。處が一行中の數人は遲れた、紫竹川の岸に砂岩の露白した邊で游いでゐる子供達を眺めながら暫時待つたが來ない、終に田邑本道に入つて西の丘側に出て居る堅緻な細粒砂岩を見てゐた、後繼隊は大阪の安倉君を大將として凱歌を上げながら追ひ付いた。それは急進黨が見逃がした *Pseudomonotis* を裂罅の多い砂岩中から採集して來たのであつた。なほ砂岩中には厚さ二三寸しかない凝灰岩の夾在して居ることをも觀察して來たのであつた。地質調査には急進黨は敗亡するであらうと今更ながら感じた遲れた者は決して野呂間じやないのであ

る、優勝者である。

今度から野呂間ではない優勝者には決して敗けぬ積りで少しく前進した。砂岩は見えなくなつて堅い頁岩になつた。恐く古生層であらう。實は大那に來た理由は嘗て春本が津山町の熱心家畑氏に伴はれて此の附近の人家の裏でシウドモノチスを採つたことがあるからであつたが、其の位置がどうも明かでない。我等はあと戻りし次に北に向つて大那の部落の方に褐色の細粒砂岩が現はれて居る丘陵を上つた。化石產地の家の名を聞いても判らない。低い谷の多い丘陵を人に連れられて歩いた時には五萬分一地形圖では位置が判らなくなるのは普通の事である。多分東方の山畑の方だらうとは考へて居たのであつたから、此の山畑丘陵の頂上に上つて果してここが坪井氏等の地質圖にある樣に第三紀層であるか否かを確めたあとで山畑の方で化石產地を見舞ひたいと思つた。丘陵の上には壚埒質粘土が赤く廣がつて居る。これは頁岩の霧爛したもので、赤く分解した頁岩で走向北七十八度西、傾斜南南西二十八度を計り得た。即ち知る細粒砂岩中には時に頁岩を介在するを。丘頂に近い處を東行して山畑の人家ある處に出た。ここでは堅緻な細粒砂岩中に薄き帶白色頁岩の介在する小露出に出會つた。高き山畑を耕す人から化石產地である人家の確とした位置を聞き得て我等は又南々東へ丘陵を下らんとす。春本は責任を感じていち早く馳け降りて行つた。野呂いことを綱領としなければならぬと先刻感じた我等は折からの雨に傘を傾けながら丘頂からは約一町の路傍に露白した帶白色の頁岩を注意して層面の方向に割つて見た所、シウドモノチスを得た。人々は根氣强く頁岩を割つて幾つかの不完全ではあるが明瞭なシウドモノチスを採取した。是に於て山畑丘頂が第三紀層ではなくて三疊系に屬する確證を掴つた譯である。豫想の裏切られた時の悲哀に經驗を持つ壯年者は推測の確定を得て微笑を禁ずることが出來ない。

前進者を追うて南々東に下りつゝ漸次地層の上位が現はれて來るを知る。路を西に僅に入りて古墳聖人塚の北方に一民家あり、屋後に切り取りの小崖があつて風化の爲めに軟かくなつた頁岩中に砂岩を少しく夾む、シウドモノチスは頁岩に包藏されてゐる、崖に對して相並んで採取す。三十幾人二つ三つは取らぬものはない。南面せるこの家の前に立てば津山の平地を隔てゝ南方に神南備山及び皿山の石英粗面岩類の山貌を見るべく、見晴し大によし。家人は云ふ此の四の小谷の奥にはシウドモノチスを有する轉石壘々たりと、夕べに近ければ割愛す。又云ふそこの柿の木の下に清き泉ありて旱天に猶ほ涸渴せずと、行きて見る。知るべし、三疊紀層は砂岩と頁岩との互層にして且つ地層は南に緩斜す、丘陵の南側には帶水層のあるべき理である。想ふに山畑の部落が殆んど丘頂にあつてなほ聚落を形成するのは飲料水に乏しくないのと三疊紀層の分解せる粘土が所在に厚くて耕すことが出來るからであらう。

路に出でゝ下るに頁岩いで次で粗鬆な岩類が出て來る。粘土採取場がある。粗鬆な礫岩、砂岩の下に砂質粘土がある。

層位は水平である。なほ暗色粘土、褐色砂ありて下は往路に見た *Operculina* 細粒砂岩となる。凡て第三紀層である。目測によれば之等の第三紀層は鮫ノ端附近で露出する厚さ約十二米に過ぎない。

往路に出で津山中學校に歸る。内業の一部を行ふには餘りに遲くなつたので、地圖上に記入したものを墨入することを慫慂して第一日の見學エキスカーションを閉ぢる。雨の中を町で繪端書などあさつて宿に歸る。

## 宮川の峽谷と丹後山

八月二十三日研究會の第二日は甚しく暑い日であつた。朝八時に津山町の東部、宮川に架した大橋の西畔に集合した。町及附近から參加される方々も五六名あるので集合所は毎日定める必要があつた。上衣を着ない人、職功を積んだ背嚢を負ふた人の集まるのを見て、津山町の人達は何事が初まつたかと思つたかも知れない。橋畔の柳蔭にある交番の職務に忠實な查公が岡山支部長をつかまへて團體行動の目的と會員の如何なる者であるかを尋問して居るうちに會員は揃つた。宮川の左岸を北に上る。幾干もなくして西は城山、東は丹後山に迫られた宮川の小峽谷に達する。この峽谷は長さが僅か三町許にすぎないが、中國式峽谷のよき小模型である。兩岸の丘側又は河岸には古生層と覺しき粘板岩千枚岩質粘板岩及砂岩が現はれ南部では南西に、北部では北東に四十五度内外傾斜して居るのを一般とする。峽谷をすぎると丹後山下には粘板岩中に大約三條の岩脈が貫走して居て、最も南のもの最も太く大體は無粒の帶綠色岩であるが其の一部には明亮に斜長石の斑晶があつて玢岩に屬する。岩脈を初めて見て採集にかゝたところ、圖らざりき、一匹の蝮が岩上に蟠屈して居るではないか、鐵槌を振り上げて堅岩を事ともせぬ勇者も此奴には辟易して採集を斷念せんとする。心細い研究になりはせぬかと見る中に嘗ては支那の四川や滿洲寬甸あたりの奥地で鐵槌を揮つたA君は蝮などに恐れる我等を後り目にかけて手の内も見せずに獲物ござんと退治して了つた。大蛇退治が終つて安心してこの分化（ディフェレンシエション）化することの著しい玢岩を採集した。之に接してホルンフェルスが出て居るのは正に岩脈の接觸變質によるものと認めた。行くこと僅にして長石斑岩の細脈と綠色玢岩の脈岩を見る。

森本君の案内で丘陵の北端に近い處から東に丹後山の北側に上り、やがて丘頂に出でゝ東行する。このあたり粘板岩は帶白色に風化して甚だ軟かい、然し落ち散つた小片は堅い黑色粘板岩である。蓋し丹後山一帶は城山より東に延びた古生層地であるからである。津山東町山根の方に下ると褐色の層理のない第三紀の砂層に遭ふ。

細長い街村である津山東町の本通りには出ずに田甫道を東して高野村押入飯綱背後の丘陵に上る。

## 飯綱丘陵

この假りに飯綱丘陵と名づけた處は北方から長く南走し來る丘陵の南端である。西側には褐色頁岩を見、地表には礫を散布する。前者は第三紀層で、後者は或は洪積世の河成礫

ではあるまいか。略丘頂に出たところは地形甚だ緩くして低い丘ではあるが休まずには、この炎天では前進することが難儀である。

北を見ると津山盆地の北側を造る古生層及花崗岩は高く急に丘陵地から峙つて居る。こゝに前夜地形圖研究に馴れた市瀨君が二百米同高線を色づけて、津山盆地の形態を明にされたその地形圖を借覽して實地の地貌と對照する機會を得た。低丘は平頂であつて第三紀層及中生層より成るが其の平坦な表面は洪積世の准平原ではなからうか、今立てる處の狀態から推せばその平頂の各處には洪積世の礫層が散布されてゐることゝ想像される。休憩はしたが水がない、折から町の方から白桃を仕入れてきた二人の女が通りかゝつたので、其の堅い漿果は忽に軍糧に供された。

休んで見ると路上には極めて微粒の砂岩が露出して居て內に不規則に走る疎長岩脈がある。この砂岩は古生代のもので東に丘陵を下つて行くと猶砂質粘板岩をも見る。丘を下つたところに飯綱の小部落があり小社の石段のわきには緩傾斜の頁岩及砂質頁岩が出てゐて前者には木の破片、後者には木葉の粗末な化石がある、蓋し第三紀の下底に極近いものである勉めて化石を採集せんとしたがよいものは出なかつた。

こゝより轉じて丘陵の東麓を北行する南に北に緩斜する頁岩及角礫岩がよく露出してゐるが植物化石には矢張り好いものがない。北の方山西から來る小流を渡ると丘陵に東西に走つた低まりが丘を横走する。以北は丘形稍急で細粒砂岩となる。これは三疊紀層である。曩に飯綱で植物化石を採して居た時に津山町の早瀨君は數年前此飯綱丘陵でシウドモノチスを掘つたことを想ひ起されて獨り社側から丘陵を三町許北して其の化石を有する帶白色頁岩を將來されたのであつた。即ち此處に我等の見る細粒砂岩はその三疊紀層の續きなのである。流れを前にして塊狀な砂岩の出た丘陵の木蔭に休んでしまつた一行は此炎天をもう北行する勇氣がない樣にも見えた肝入りは中食すべく東行して押入に到らんことを慫慂したので縣道に出で、押入りの三軒の物品販賣兼茶店に分れて押入つた。例の握飯を茶漬にして喉を通した。加茂川平地の中央にある加茂部落は丘陵から離れてゐて、高野村役場あり物賣る店ある街村さて永く憩ふべくあまりに日が照りつける。思ひきつて豫定の夏目に向ふ。田の中のあぜ路を拾つて山西で丘陵の中腹を縫ふ。（未完）（中村手記）