平成29年度前期 講演会記録

「もうひとりの福沢一郎―画集『秩父山塊』にみる科学者の目」

講師：本間岳史氏
（地質学者、元埼玉県立自然の博物館館長）

於 福沢一郎記念館 平成29年5月24日

皆さんこんにちは。ご紹介いただきました本間岳史です。私は美術に全然無縁で、地質学が専門なんです。埼玉県立自然史博物館、埼玉県立川の博物館の開設に携わりまして、特に自然史博物館のほうに長く勤務していました。何故今日呼んでいただいたのかというと、きっかけがあったんです。

池内紀先生の「ちいさな図書館」シリーズの中の『福澤一郎の秩父山塊』という本です。私の父、本間正義が２００１年に亡くなったんですが、その後に父の書庫をあさっていたら、これがあったんです。この本には地質学に関する地名や用語が度々出てきます。福沢一郎が何故そのような専門的な所見を記すことができたのか非常に疑問に思って、なんとか知りたいもんだと。

この本には、一也さんの送り状が挟まれていて、下に奥様のメモが書いてありました。いったい、父と福沢一也ご夫妻とはどんな関係かという疑問も出てきまして調べてみましたら、福沢一郎記念館の運営が始まった美術財団の理事長をやっていたんでしょうか。そういう関係があったのかと知りました。

父の本間正義は、大学で美学美術史、東洋彫刻史を専攻し、その後近現代美術もやるようになりまして、東京国立近代美術館に勤務したあと国立国際美術館、埼玉県立近代美術館に勤務しました。私は父と互いに専門分野の話をするということはなかったんですけど、博物館学的な面では多少やり取りをしたことはあります。

実は、父は福沢絵画研究所に学生時代に一年半ほど通って油絵の手ほどきを受けていました。板橋区立美術館の『福沢一郎絵画研究所 展』図録（二〇一〇年）から詳細を知ったわけです。これがその図録に載っていた一九三七年夏期講習会の面々ですね（図1）。指導にあたったのが福沢一郎、四宮潤一、瀧口修造ですね。この翌年頃に、学生時代の父が毎晩のように福沢絵画研究所に通って、福沢先生から油絵の手ほどきをうけていまして、畳半分の大きさの裸婦を描いたりしていたそうです。

こんな父と福沢一郎との関係、そして何より、この本ですね。秩父盆地、両神山、山中地溝帯、秩父鉱山…このへんは我々にはお馴染みの地名ですけれども、スケッチだけではなくモチーフとなった露頭の…露頭というのは崖ですね、地質学的な所見も記されている。我々地質学者でなければ到底書けないような専門用語、あるいは専門的な記述、考察じみたものがしばしば登場して、何故こんなものが書けるんだろうと不思議に思いました。

これは一九四四年に出版された本を池内先生が判を小さくして出版した復刻本ということもわかったので、古本屋で原本を購入したわけです。あんまり一生懸命見たら、一冊ばらばらになってしまって、二冊目を見つけて購入しました。地質学的な記述を読んでいきますと、参考にしたと思われる論文、井尻正二ほか東京科学博物館の調査隊や、あるいは早川千尋の一九三〇年の論文を参考にして書いたようだとわかりました。福沢一郎所蔵の地学関係図書が富岡の福沢一郎記念美術館に寄贈されているということで、図書を見せていただいて、館長さんからも話を伺って、板橋区立美術館の『福沢一郎絵画研究所 展』の図録でも色々いきさつを知りました。

福沢絵画研究所　夏期講習会（1937年8月）
板橋区立美術館（2010）20世紀検証シリーズNo.2　福沢一郎　絵画研究所展図録より

図1. 福沢絵画研究所の夏期講習会参加者の面々（1937年8月）と、学生時代の本間正義

この調査結果を『地学教育と科学運動』という雑誌に私の名前で投稿しました。ところが地学関係の論文は査読が厳しくて、専門の人に見てもらうと、美術関係の事とか私の父親の事は全部ばっさりと切られてしまい、美術関係の人に渡そうと思っても全然面白くないんですね。

ですから今日は、このあたりを含め、私が調べた『もうひとりの福沢一郎―画集『秩父山塊』にみる科学者の目』というお話をさせていただきたいと思います。

1　『秩父山塊』の特異性と希少性、

まず特異性から申し上げます。秩父山地に分け入って描いた特異な地形地質…地貌と表現していますが、それから山村の暮らしのスケッチ。これは普通ですね。ところがスケッチに加えてかなり詳しい紀行文、エッセイ、日誌ともいえるような記述が添えられています。驚いたことにスケッチのモチーフとなった露頭などに、かなり高度な地質学的な所見が記されている。このへんがかなり特異なところですね。希少性という面では第二次大戦の大変な昭和19年に出版されたということもあげられます。

本の表紙をみると、この文字は福沢一也さんがお書きになったものに、プテラノドンとかカニとか植物ね、あとサルオガセという山奥に行くと木に垂れ下がっているようなものを良く表現してあるんですね。ちょっとおどろおどろしい感じですけど、いかにも秩父山塊らしい。

裏表紙は蛇みたいな絵がありますが、これは褶曲した地層の断面なんですね。非常に面白い模様が入っています。口絵として、《秩父窮谷》というどん詰まりの谷が描かれています。

表紙をめくったところにルート図があります。歩いた跡を赤で描いてある。この図面でみると、電車は高崎線と上信電鉄と秩父鉄道を利用して、さらにそこからバストラックで山の端まで行きまして、そこから先は徒歩で踏破したようです。

「まへ書き」には「私の歩いたのは、主としてその（秩父山塊の）北邊両神山を中心とした地方」と書いてあります。それは描く山として「地形地貌への興味をそこに集中した」から。非常に面白い山岳の形が北部の秩父山塊にはあるから。普通は南の方の雲取とか甲武信ヶ岳とかへテントを担いだりして行くけれども、そういうことはしないでもっぱらもうちょっと低い山、あるいは谷へ下って「層序などを描いた」。層序は地質学の専門用語で地層の重なっている様子を言います。ちょうど戦時中なんで山村の生活の様子を細かく書くとよくない。だけど漠然とこれを織り込んだと。結果として私の専門の地形地質の方のモチー

フが増えているのかもしれないです。

目次には「秩父盆地／中津川／兩神山／山中地溝帯」山中というのは群馬県の一番南の古称です。「栃本／山塊北邊／和銅呈瑞の地／入洞記／岩と壽旅館（化石と長浩亭）／山中地溝帯（その二）／阪本の河原澤川／長瀞／秋の神流川に沿つて／乙母から濱平へ／新羽から下仁田へ／住居附」というような特徴のある名前が出てきますね。

それから図版目次を見てみますと、まず「秩父窮谷」からはじまって「古生層／幸島家の中庭／白井／萬場／住居附／胡桃平」これらはカラーになったり大判にしています。写真版では「三峰口附近／侵蝕／古生層との境界／秩父盆地／秩父鑛山／石炭紀―二畳紀／古生層／兩神山／橋立鍾乳洞／日向／山中地溝帯／志賀坂峠より／長瀞／乙母より濱平へ／住居附」など。こういう風にかなり地質学的な用語、あるいは地名も出てきます。私はこのへんをパラパラとめくってまずびっくりしたわけです。

奥付には二千刷とあります。実価が9円40銭、定価が8円50銭で特別行為税相当額が90銭、第二種物品税2円89銭で合計12円29銭。アトリエ社から昭和19年4月30日に初版が発行されています。

2　福沢一郎の踏査ルート

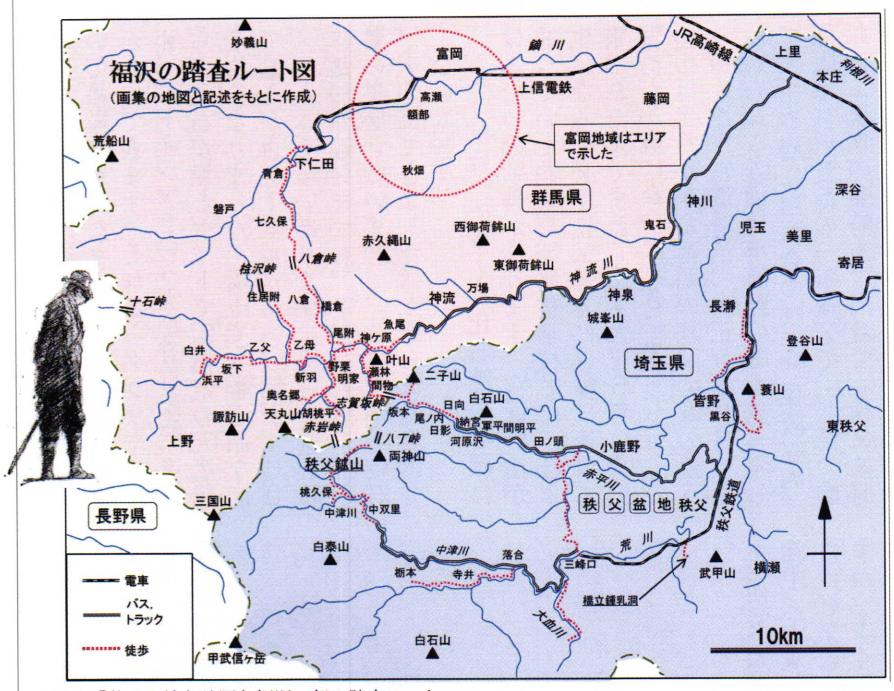

図2.「秩父山塊」地図と福沢一郎の踏査ルート

資料をごらんください（図2）。福沢の踏査ルートはこんな感じになっていまして、青いところが埼玉県。それからピンク色が群馬県。ちょうど県境の…だいたい県境というと高い山になってくるんですが、その山に分け入ってスケッチに行ってるわけですね。赤の点線が歩いてスケッチをしているところで、山中地溝帯、万場から乙母、乙父、白井、浜平、十石峠の東ですね、このあたり、神流川筋といいますか。とにかく一番多く県境付近を歩き回ったというのがわかります。山高帽にステッキ、地下足袋にゲートルを巻いた感じですね。こんな格好で歩いていたようです。

秩父山塊の地形をみますと、口を開けた人の横顔みたいな感じ、これは関東山地と呼ばれているエリアになります。この南側は丹沢山地、南西は甲府盆地、西は八ヶ岳、北は下仁田から富岡丘陵。その中に忽然と島のように隆起している古い地層の地域ですね。関東山地の中の一辺が13キロくらいの四角い凹地が秩父盆地ですね。

今は飯能のほうからずっと国道299号線が通ってまして、佐久穂町、大日向…秩父事件でずうっと逃げていったところですね。志賀坂峠で群馬県に入って、十石峠で長野県に入る。40キロくらい地溝帯が続いている。これが山中地溝帯です。

福沢一郎が歩き回った場所は、主に山中地溝帯から神流川筋ですね。山中の真ん中の一番険しいところ。鉄道、トラック、自動車、さらに奥は徒歩で踏査しました。

では、実際にこの画集に描かれた秩父山塊の主なところを見ていきます。

3　画集に描かれた秩父山塊

（1）秩父盆地

まず古生層との境界。秩父地方に太田という米どころが一か所ありまして、盆地の北側には古生代の地層…現在は中生代ジュラ紀になっていますが、当時は古生代と言われていました。ここに盆地の北限の東西の断層があるんです。実際は現在こうなってまして、奥側が古い地層すなわち秩父帯、手前の田んぼがあるのが秩父盆地です。

これは赤平川の河原と崖が描かれています（図3）。実際はどうかというと、例えば「ようばけ」と呼ぶところがあります。赤平川が例えば左にカーブすると右側が削られて崖と淵ができて、左側の内側は滑走斜面といいまして河原ができるんです。その攻撃面にあたるところに砂と泥の縞模様の大露頭、ようばけ。はけというのは崖の事で西日の当たる様子から名づけられました。これは去年の3月に国指定の天然記念物になりました。秩父を代表する地層観察の好適地ということですね。

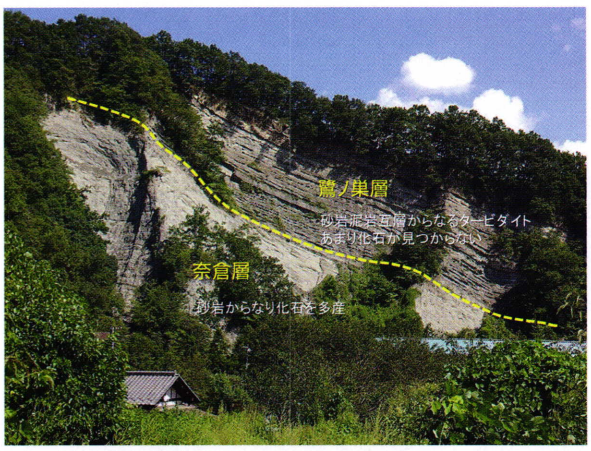

図4.「ようばけ」の大露頭

図3.『秩父山塊』所収「赤平川斷崖（秩父盆地）」

約1500万年前に海にたまった地層が傾いて縞模様がみえます。カニの化石が昔から出てきます。それからクジラやパレオパラドキシアという大型脊椎動物、それらの化石が崖とセットで国指定の天然記念物になりました。埼玉で一番立派な崖で高さが百メートルくらい、幅が400メートルくらいあります。この点線を境に地層が違いますね。下が奈倉層、上が鷺の巣層といいまして、この下から化石が沢山出てきました。上からは全然出てこない（図4）。

「ようばけ」の近く、化石館のそばにはふたつの歌碑があります。宮沢賢治が通っていた盛岡高等農林学校では、2年生になると必ず秩父地方に巡検に連れて来られたんですね。まず大正5年に宮沢賢治が20歳になったときに来ました。《この山は半月かかる薄明の秩父の峡のかへり道かな》宮沢賢治、大正5年9月。それから《この山は小鹿野の町も見へずして太古の層に白百合の咲く》保阪嘉内。保阪は宮沢賢治の一年後輩で、韮崎の駒井村（現在の韮崎市）出身で「秩父始原層　其他」という歌稿ノートを残しているんですね。大正6年7月に一週間ほど秩父巡検に参加しまして、296首も短歌を詠みました。なんとその中の154首に岩石名や鉱物名を、時々英語やドイツ語も用いて詠みこんでいます。おそらく大正5年に宮沢賢治が来た時には《つくづくと「粋なもやうの博多帯」荒川ぎしの片岩のいろ。》というのしか詠んでいなくて、一年後輩の親友保阪に影響されて、その後、岩石名を沢山詠みこむようになったのかもしれません。

（2）中津川（秩父鉱山）

次に中津川、秩父鉱山のほうにいきます。秩父、大滝から山の方に入って行って、途中に中双里という集落があります。ここは紅葉になると非常に綺麗なところですね。よくバスツアーをやります。その中津川の出合というところで鉱山へ行く道と三国峠のほうへ行く道とに分かれまして、三国峠へ行く道に幸島家という旧家があります。その中庭に平賀源内が設計・建築して逗留した「源内居」があります。その様子が『秩父山塊』にも描かれています。平賀源内は明和年間、江戸時代中期に活躍した。エレキテルで有名ですが、実は山師だったんですね。それで、石綿を見つけまして、両神山中で見つけたとあるんですが…両神山で石綿は出ないと思うんですが…それを布に織って火浣布をつくりました。火の中にくべて汚れを落とす布です。そして、金、銀、銅、鉄、鉛、亜鉛、緑青、明礬、寒水石を発見した。寒水石は大理石ですね。別名結晶質石灰岩です。実際、金の探索、鉄の採掘も始めたんですが長続きしなかったんですね。幸島家の源内居には幾何学模様の欄間、非常に手の込んだ装飾の内装が残っています。今は幸島家の若夫婦が住んでまして、普段は入れません。

これは秩父鉱山の磨鉱機です（図5）。それからシキ。シキというのは坑道一区切りのことです。そのいちばん奥で1人でコツコツと掘っている様子です。秩父鉱山は、現在は日窒鉱山といいます。ここは約六百万年前に地下でマグマが活動しまして、それで秩父帯の古い中生代の地層が火傷状態になって、その境界部に石灰岩があると大理石に変わるんですね。あるいはチャートがあると珪石つまりセラミックスの原料にかわります。もともと鉄など金属も採っていましたが、輸入するほうが安くなったので金属はやめて、現在は結晶質石灰岩だけ採っています。いわゆる大理石ですが、イタリアの大理石などと違って糖状石灰岩といって綺麗なんですけども、これを砕いて顆粒状にして色んなものに使っています。

この鉱夫の住宅街のスケッチが描かれています（図6）。黒沢和義さんという方が2016年に『写真と証言でよみがえる秩父鉱山』という本を出しまして、昭和30年代にそこに住んでいた方々に取材をして、写真をまとめています。福沢一郎がここを通った時よりも十数年後の様子だと思いますけれども、似たような状況だったと思います。これは現在ですね（図7）。廃屋になっていますけども、当時の住宅です。三千人くらいの人が、昭和30年代にここに一大集落を作っていました。学校、診療所、映画館もありました。劇場には有名な芸能人の大津美子、三浦洸一なども来たんですね。ここでダンスパーティーもやったりして。麓の秩父よ

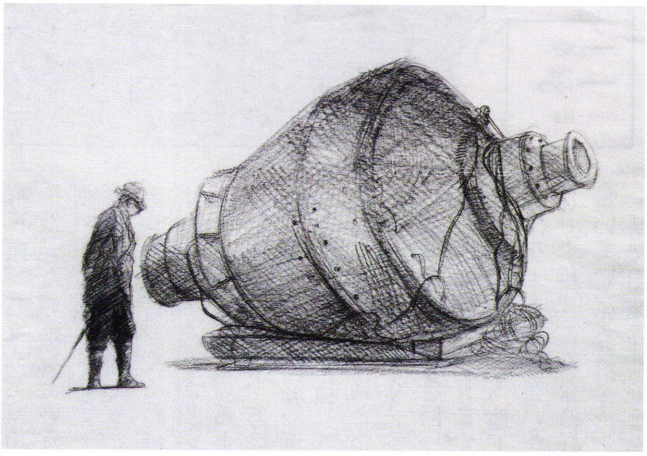

図5『秩父山塊』所収「磨鑛機（秩父鑛山）」

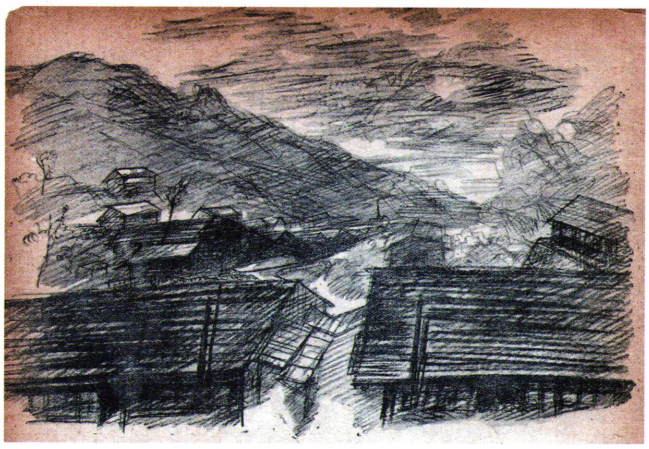

図6『秩父山塊』所収「工夫住宅街（秩父鑛山）」

図7　昔の鉱山住宅跡（昭和前期～中期か）

りも文化が進んでいたんです。

この鉱山の選鉱場では、山の斜面を利用して鉱石を選別していったんです。掘ったものはトラックだけでなくて索道を、両神山を越えて山中地溝帯の納宮までのばして、三峰口のところまで運んで、そこから秩父鉄道で熊谷の方へ運びました。時には人が乗ったりしましたし、物資を鉱山の方へ運んだりもしました。

秩父鉱山から山中地溝帯のほうへ抜けるトンネルの出口の上に、八丁峠というのがありまして、そこを昔は行き来していました。トンネルのなかった時代、群馬から鉱山へ嫁に来る人は、最初から着物を着て、この峠を登って鉱山へと向かった。逆に北の山中地溝帯方面へは、八丁峠からジグザグにだんだんと下る道があり、さらに北側は二子山のほうへ登るわけです。

(3) 二子山〜叶山、神流川

今度は二子山から叶山、神流川です。秩父鉱山の先程のトンネルを出たところから北東を見ると、二子山の東岳、西岳、股峠が見えて、この下が山中地溝帯となります（図8）。昔はこの股峠を越えて、小学生なんかが行ったり来たりしていたわけです。ここは山全体が石炭紀つまり3億年前からペルム紀、2億5000年前ぐらい前にできた石灰岩のブロックです。幸いなことに（石灰岩の）採掘はされておりません。

赤い矢印のところから見るとどうなるかというのは次のスケッチに出てきます（図9）。ちょうど股峠と同じくらいのレベルで、西から東を写しているところですね。

このスケッチした場所に、ちょうど、石灰岩晶洞があって、巨大な方解石の結晶が貼り付いていました。今はほとんど採られてしまいました。昔、岩石顕微鏡のプリズムの代わりにこれを使ったんです。今でもこの下の沢に、数センチくらいの方解石の結晶がごろごろ落ちています。

で、ちょっと小難しくなりますが、二子山周辺の埼玉県側の地質について…山中地溝帯としてはずっと続いていますが、群馬県側は省略してあります。オレンジがチャート、緑が火山噴出物ですね、溶岩とか火山灰とか。そしてここが、白亜紀、今から1億年くらい前の、浅い海に溜まった泥や砂、礫。それから石灰岩が、白石山石灰岩、二子山石灰岩、叶山石灰岩というふうに点々とありまして、白石山は採掘が終わり、今さかんに掘っているのが叶山ですね。そういう地質の配置です（図10）。

石灰岩をみてみますと、武甲山の石灰岩が秩父で一番大きな岩体で、約2億2千万年前の化石が見つかっています。それから白石山の石灰岩体はペルム紀、古生代の終わり頃、2億8千万年くらい前の紡錘虫の化石が見つかっています。二子山石灰岩体は一番古い石炭紀後期、3億1000万年から2億7000万年前の紡錘虫の化石が見つかっています。叶山石灰岩体はペルム紀前期から中期、3億から2億7000万年前。このように、少しずつ年代は違っていますが、だいたい北西〜南東方向に点々と分布しています（図11）。

あと、比較的新しい、鳥巣式石灰岩というちょっと変わった石灰岩体がありまして、中生代のジュラ紀末期、1億5000万年前の巻貝、層孔虫、サンゴなどの化石が出ています。黒くて、ハンマーで叩くとちょっと油の臭いがする石灰岩ですね。武甲山はライトグレー、非常に上品な色をしています。

白石山は二子山より東の方の山です。日向という、スケッチに出て来る地名のあたりの、すぐ北にある山ですね。

叶山の山頂は採掘されてしまって、石灰岩の地肌が出て平らになっています。巨大なグラウンドのように。

次は万場…神流町といいますけど、神流町の万場あたりから叶山鉱山を展望すると、台形に削られてしまっているのがわかります。こういう石灰岩の山を好ん

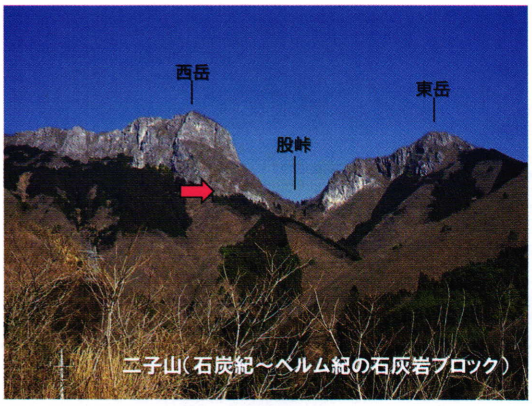

図8 八丁トンネル付近から二子山を望む

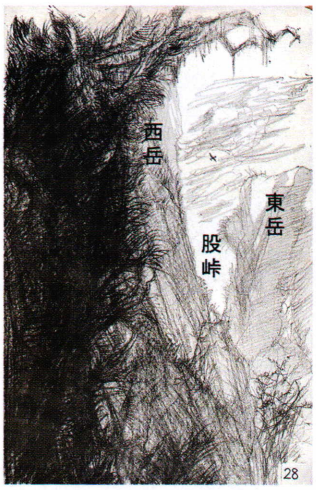

図9『秩父山塊』所収「冬山（石炭紀〜二畳紀）」
（山の名前等の記載は講師による）

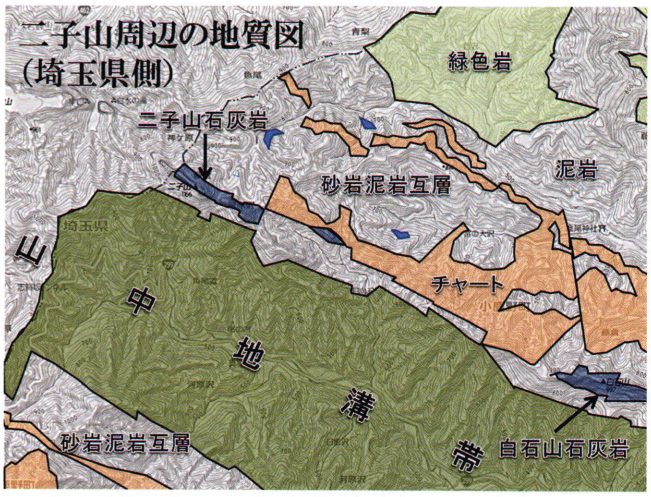

図10 二子山周辺の地質図

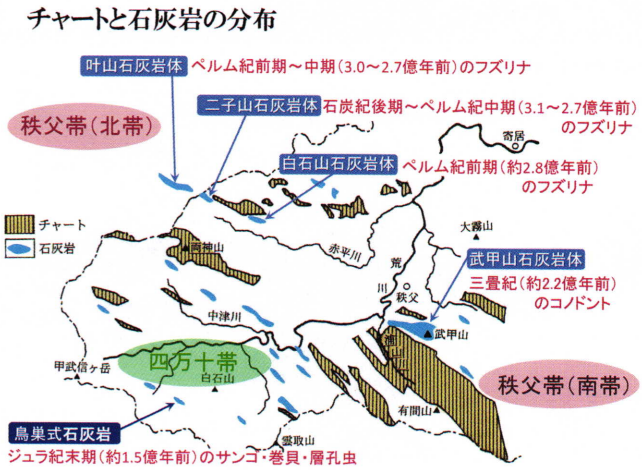

図11 チャートと石灰岩の分布

で（福沢は）スケッチしたんですね。

叶山の近くに「叶後の牢口」というのがありまして、「古生層」というところに出てくるオフセットの絵ですが（図12）、右が円岩、左が叶山の一番東の端。ここには大きな南北の断層がありまして、そこから侵食が進んでこの溝ができているわけですね。これは石炭紀からペルム紀…3億年から2億5000万年前くらいの石灰岩です。周囲は断崖で囲まれていまして…ここにも断層ができた。

ここには叶後という集落がありまして、ここを経由して埼玉から群馬へ行けたわけです。画集にはこのあたりの地名がよく出てきます。

この写真（図13左）は（図12の絵と）同じですね。この写真は終戦直後くらいかもしれません。これを群馬県側から見ると（図13右下）円岩があって、牢口…叶山の突端。牢口ルンゼという切れ込みがあります。

現在の地形図で見ると（図14）、叶山は上が平らになって等高線がなくなっています。ここが牢口、その右側が円岩という感じです。地質はブルーが石灰岩、まわりは断崖で囲まれ、さらに南北の断層があって、そのひとつが、キレットといいますか、牢口を作っています。泥が固まった蛇木層、万馬層の、火山灰や溶岩の緑色岩、それからチャートですね。この断面（A—B）をとってみますと、南から、叶後から見たところですね。これがこんなふうにスケッチになっていると。

叶山鉱山は、露天掘りで採掘した石灰を立坑に落として、小割部屋みたいなものがありまして、このベルトコンベアで、牢口の近くの谷の貯鉱場まで持ってきます。で、叶山から地下のベルトコンベアで、秩父の街に近いところまで、延々22・6キロメートル運んでくる。ここまでくると、鉄道で熊谷の方まで持っていけるわけです。所々、深い谷のところを通るコンベアは地上に出て、その姿を見ることができるわけです。

さて、次は神流川沿い、群馬県ですね。「秋の神流川に沿ふて」というところを読みますと、今井（家）旅館と書いてありますが、（福沢は）この旅館が好きで、何度も泊まっているようです。次の「乙母から濱平へ」には、この奥の浜平という鉱泉宿まで行ったが百姓家なのでやめ、手前の坂下まで引き返したが宿屋は満員、仕方なくここ（今井旅館）まで戻ったと。現在まで300年くらい続いている旅館だそうです。

びっくりしたのは、私は（埼玉県の）寄居町に住んでいるんですが、私が家族ぐるみでおつきあいのある方の奥さんのお兄さんが、今この旅館をやってるんです。

それから、浜平温泉というところ。ここには一度くらいしか（福沢は）行かなかったんでしょうけれど…御巣鷹山の近くなんですね。日航機の事故のあと、道路が整備されて、大きな温泉場になりました。

（4）山中地溝帯

さあ、ここは画集ではメインになっているところです。その1、その2というふうに分けて登場してきます。

これは、さきほど出て来た赤平川という、ようばけのある川の最上流が河原沢という名前で、その土地の名前もここからきています（図15）。

これはヘリから撮った写真で（図16）、山中地溝帯を志賀坂峠という群馬県境の峠から秩父のほうを撮った…奥は武甲山、それから秩父盆地、秩父の市街地ですね。（地溝帯を）国道299が通って

図12　『秩父山塊』所収　「古生層（叶後の牢口）」

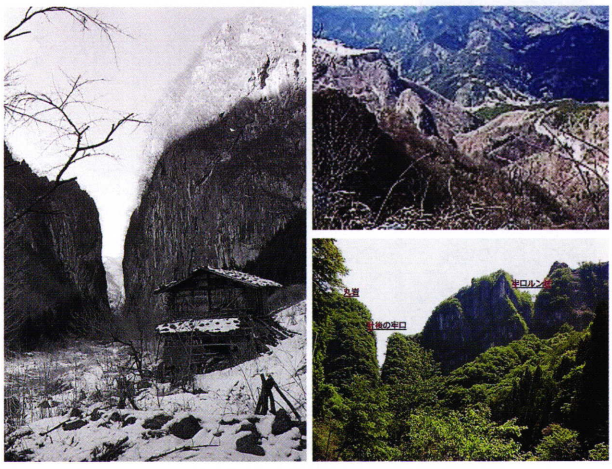

図13「叶後の牢口」関連写真

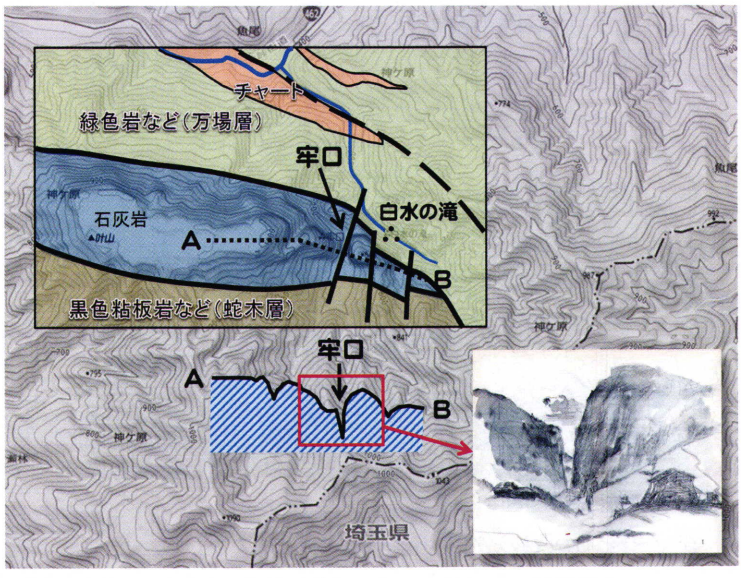

図14「叶後の牢口」周辺の地形と地質

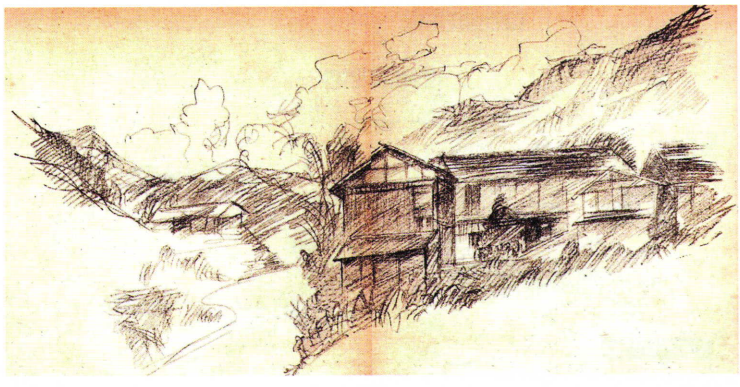

図15『秩父山塊』所収　「河原澤（地溝帯）」

います。こんなふうに断層がありまして（図16中黄点線）、山中地溝帯は1億年くらい前の浅い海にたまった地層。その両側は、1億5千万円前くらいの、もう少し深い海にたまった地層。そして150万年前くらいに比較的浅い海にたまった、秩父盆地の地層。山中地溝帯のいちばん東の縁で。「第三紀層が中生層を不整合に被覆してゐる」という記述が画集に出てきます。

志賀坂峠には車道のトンネルがありまして、現在はそこをみんな通っていますが、当時はトンネルがなくて、峠の上まで歩いて登っていました。振り返った風景が、画集にはこんな絵になって載っています（図17）。右側に両神山がずーっと聳えてくるんです。

いわゆる山中地溝帯は、埼玉県、群馬県、長野県の3県にまたがって、40キロメートルくらい続いていて、志賀坂峠で群馬県、十石峠で長野県に入っていくんですね。これを断面で見ると、船底のような…向斜構造というんですが、そういう構造がありまして、それがさらに細かく褶曲しているわけですね…複向斜構造といいます。そういう言葉も画集には出てきます。

で、去年が、宮沢賢治（秩父）来訪百周年だということで、山中地溝帯のちょうど中ほど、皆本沢というところがありまして、ここに歌碑が建てられました。

「霧晴れぬ　分れて乗れる三台の　ガタ馬車は行く　山岨のみち」1台8人乗りの馬車3台でやってきたそうです。

赤平川の川原には中生層の露頭があるんですけれども、（画集にも）こんなふうに、中生層の露出のスケッチが出てきます（図18）。

（5）両神山、栃本、和銅、橋立鍾乳洞、長瀞

両神山はなかなかいい山だということを福沢は書いていて、かなり山頂に近いところをスケッチしています（図19）。マタギが犬を連れて、背中に銃を背負っています。これは痩せ尾根ですね。チャートの。ただ、これが（画集では）石灰岩と書いてあるんですけれども、これは明らかに違います。チャートは石灰岩と違って非常に硬いので、尖ったノコギリのような尾根を形作っています。

昭和30年代、秩父鉱山の関係者が、両神山の山頂付近を、軽装で遊びがてら登っている写真があります。八丁峠から尾根沿いに、両神山の山頂に登っていたようです。

これは、私がヘリから撮ったんですが（図20）、手前が白石山、すでに採掘をやめた石灰岩の山です。それから両神山、奥に秩父最高峰の三宝山、甲武信ヶ岳、木賊山と、こんなふうに3つの尾根が一度に撮れています。白石山は、明治時代に「毘沙門山」とE・ナウマンが呼んでいました。

両神山はチャートのブロック。甲武信ヶ岳は1100万年くらい前に貫入して

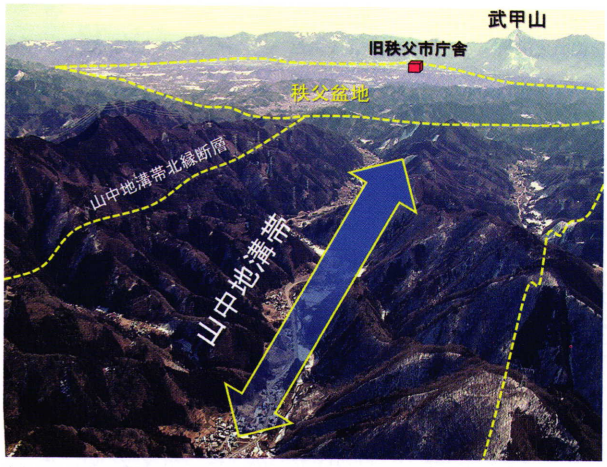

図16　山中地溝帯の空撮写真（図は講師による）

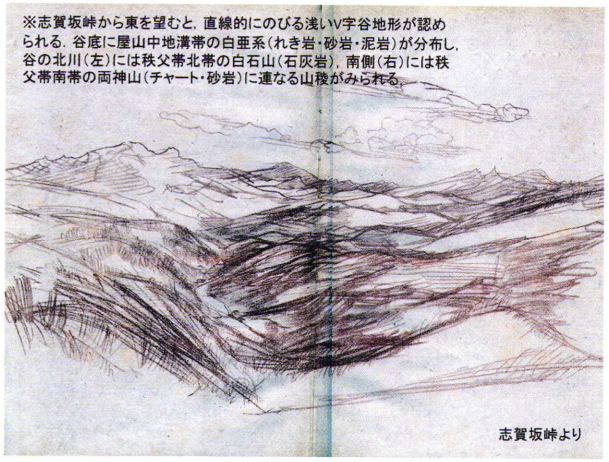

図17『秩父山塊』所収「志賀坂峠より」（文字は講師による）

図18『秩父山塊』所収「中生層の露出」（文字は講師による）

図20　白石山上空から両神山、三宝山、甲武信ヶ岳、木賊山を望む

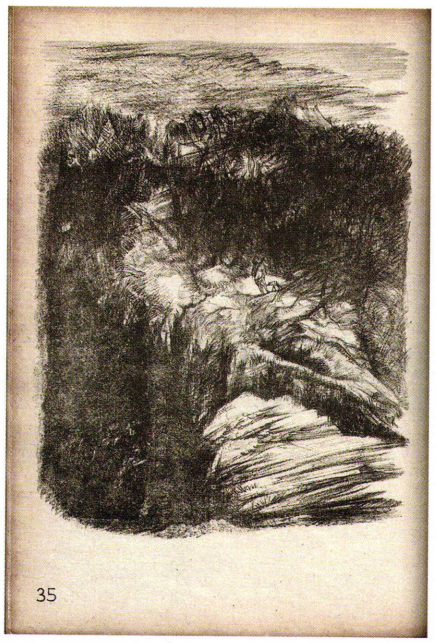

図19『秩父山塊』所収「両神山」

きた、ひん岩といいまして、火成岩の一種です。硬いので尖っている。三宝山は花崗閃緑岩、いわゆる御影石で風化に弱いんで、鍋を伏せたような形をしている。それぞれ風化侵食に対する抵抗の違いが出ています。

それから、栃本ですね（図21）。これは有名なV字谷です。現在の栃本の集落がこれです（図22）。右側に荒川が流れていて、下流に二瀬ダムがあり、堰止湖の秩父湖ができています。写真の左側の部分が、滑り落ちてきた地すべり地帯なんですね。地すべりが起きると、傾斜がゆるくなります。右側は地すべりしていない昔の（地形）。そうすると（ゆるい傾斜のところに）人が住み始めるんですね。畑ができて、道ができて関所が作られるわけです。これが秩父往還です。

次に大血川。（画集の）文章には出てきませんが、地図にはここを歩いたとあります。

それから、和銅呈瑞の地というのが出てきます。708年に秩父郡から和銅が朝廷に献上されます。朝廷は非常に喜んで元号を和銅と改めました。和銅沢に露天掘り跡といわれる溝が残っています。日本最古の貨幣は富本銭ですが、それがわかるまでは和銅開珎が一番古いといわれ、こんな碑が建てられました。

露天掘り跡といわれる場所があるんですけれども、どうも、我々地質屋からみると、違うんじゃないかなと。古いチャートと新しい砂岩の間に、出牛―黒谷断層という大きな断層が通っていまして、その破砕帯なんですね。断層が動いて摩擦で壊された。それが雨水などで流されて、断層面が現れて溝になっています。

これは5月下旬の武甲山ですね（図23）。上が平らに削れています。芝桜の丘から見たところですね。この丘には17,600㎡に9種40万株の芝桜が植わっています。

武甲山の岩場には、チチブイワザクラなどが自生していまして、「武甲山石灰岩地特殊植物群落」として国指定特別天然記念物になっています。

武甲山は、今はこんな形ですが昔はこういう格好をしていたんですね（図24）。山頂にお宮があったんですが、今はこのへんに移しました。北側に500mくらいの厚さで石灰岩の岩体が挟まっているんですね。厚さ10mくらいの残壁をのこして犬走りを設けながら、下へ下へと階段状に掘っていって、標高1,336mあったのが、1,304mになってしまいました。武甲山の一番高いところから南側は、火山噴出物でできています。石灰岩体の一番西の縁には大岩壁がありまして、橋立鍾乳洞が出てくるわけです。「岩の襞」と（画集には）あります。これは埼玉唯一の観光洞で、しかも縦穴なんですね。普通は横穴なんですが…。

図21 『秩父山塊』所収 「栃本」

図22 現在の栃本の集落

そして長瀞ですけれども岩畳の突端、秩父赤壁なんていうのがあります。スケッチにはぽつんと座っている人がいますけど（図25）、この写真（図26）にも…（笑）。

昔から舟下りが有名でしたが、今はラフティングボートやカヌー、カヤックも盛んです。

これが虎岩なんですけど（図27）、宮沢賢治がこれをみて詠んだんじゃないかという歌があります。《つくづくと「粋なもやうの博多帯」荒川ぎしの片岩のいろ。》

こんなのもあります（図28）。こちらのほうが、直線的な博多帯の模様に近いのかなと思います。スチルプノメレンというのは、昨年「埼玉県の鉱物」に選定されました。長瀞でみられる虎岩に出てくるんです。こういう引張りの力が働いて、方解石が霜柱のように成長して広げているんですね。こんな様子がみられます。

また（長瀞には）岩場や砂地、水辺を好むいろいろな植物がみられます。

それから、秩父青石です。結晶片岩という剥離しやすい性質を利用して、板碑がつくられています。高さ5・37m、日本一の板碑があります（図29）。その裏山を登ったところに、採石した跡が残

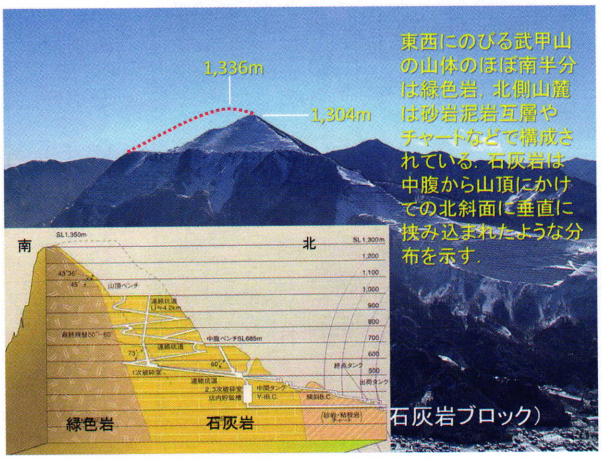

図24 採掘前の武甲山の形と坑道の様子

図23 「芝桜の丘」から武甲山を望む

っています。

緑色片岩のさまざまな褶曲も、長瀞付近ではたくさんみられます。雁行脈というのは、矢印の方向、こちらは逆、というふうに剪断力が働くと、割れ目ができそれが広がって、右側のS字状になっていく。そして最後には、真ん中に断層ができてくるものもあるんです。

今日お配りした資料の「地質構造の美学」というのは…地質屋には、なんだこんなつまんないもの、って言われてしまいますけど、私は美術も面白いと思っていて、地質学と美術をなんとかこう…くっつけたいと思いまして、眼で見て面白いものをまとめてあります。これらは秩父、長瀞あたりでみられるものです。巨大な自然のちからによって、とても人間業ではできないような、みごとな造形がみられるわけです。

また、このあたりは銅を試掘した坑道跡があちこちに空いているんですね。金石、金崎、金尾などという地名は、どこも銅と関係があるんじゃないかと。

このあたりの古墳の石室にも、奥にピンク、緑、黒の大石を奥壁に使って、それに合わせて側壁の石を積んでいった様子がわかります。（下のほうは）きちんと積んでいたのが、だんだん上にいくと乱れてくるんですけどね。人間の美意識でもって、色の違う石を組み合わせている。

それから、国会議事堂の市松模様の床、黒い部分に使われているのが「鳩糞石」。蛇紋岩の中に方解石の脈が入って「蛇灰岩」ともいいます。

これ、なんだかわかりますか？（図30）これが肺に入ると…。そう、アスベストですね。蛇紋岩がクリソタイルという注射針のような結晶体になり、細く白くなったものがアスベストです。平賀源内は、両神山中ではなく、ここ皆野、金崎というところに立ち寄って、材料を仕入れたんじゃないかともいわれています。

（6）寿旅館と長（養）浩亭

画集に出てくる2つの旅館のうち、「長浩亭」とあるのは、「養浩亭」のことじゃないかと思います。寿旅館は本陣で、数年前までやっていましたけれども、廃業しました。養浩亭は今でもやっています。どちらも、昔から地質屋の定宿だっ

図26　現在の長瀞（岩畳北端）の様子

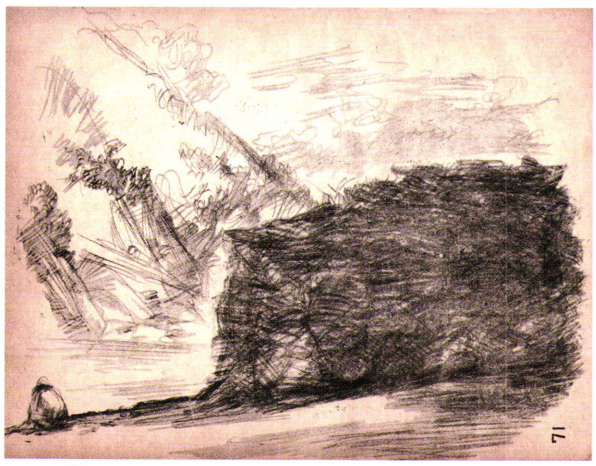

図25『秩父山塊』所収「長瀞」

図27　長瀞の虎岩にみられる「流れ褶曲」

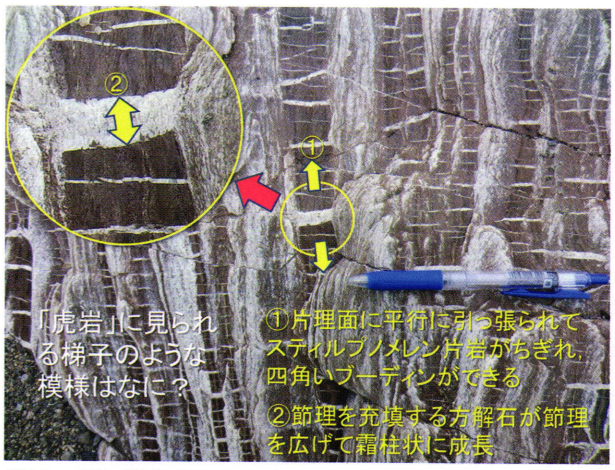

図28　虎岩の形成

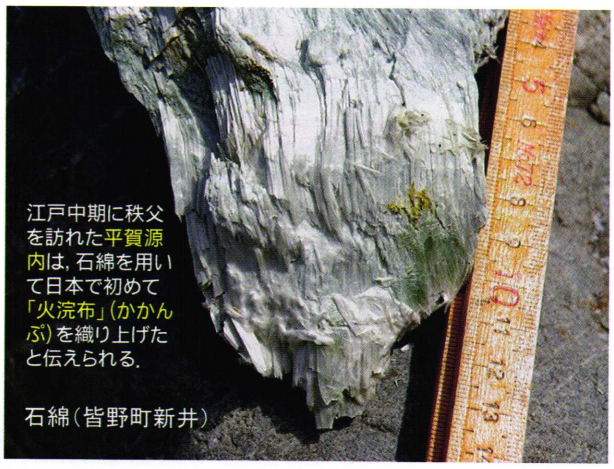

図30　石綿（皆野町新井）

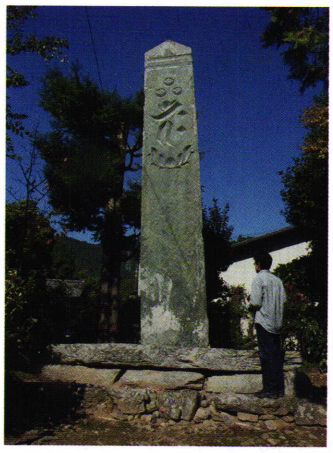

図29　長瀞町の野上下郷石塔婆（板碑）

た旅館です。最近、宮沢賢治が大正5年9月4日に、寿旅館に泊まったことが実証されました。七代目の田隠保日記というのが出てきまして（図31）、盛岡高等農林学校一行が来て、正午前に着いて荷物をおき、山中地溝帯へ足を延ばして夜戻って来た。翌日三峯登山をして、その次は秩父の魚惣角屋に泊まるというのが、書いてあります。引率は関豊太郎と神野幾馬。独特の字で判読が難しいんですが…。

次の日の日記には、三峯神社の宮司がたまたま宮澤到さんというんですが、その宮司に、生徒の塩井義郎に手紙を託して、よろしくと。それから秩父の魚惣（旅館）へ、お金を入れた封書と、馬車で…生徒たちがサンプルの石を取ってリュックいっぱいになっているので、それも一緒に旅館へ送ったんでしょうね。そんなことも書いてあります。

今度は、長瀞の養浩亭のほうですけれども、この人は神保小虎という、『日本地質学　全』という本を出した人です（図32）。「長瀞は我国の地質学者が一生に必ず一度は行きて見るべき」と述べています。秩父鉄道（株）を指導して秩父鉱物植物標本陳列所、秩父岩石化石陳列所というのを作ります。秩父鉱物植物標本陳列所は、私が勤めていた埼玉県立自然の博物館の初代の展示施設ですね。この次に秩父自然科学博物館になり、埼玉県立自然史博物館になる。1万2,000点余の資料を、埼玉県が譲り受けたんです。

で、ちょうど、神保の『日本地質学　全』の巻末に、秩父甘楽地域十一日間地質巡検コースというのが載っていまして（図33）、山中地溝帯から志賀坂峠、神ヶ原に出まして、青倉、下仁田、妙義山に行って松井田からSLで帰ってくるというものです。最近「ジオパーク」というのが、秩父と下仁田…こっちは面積が小さいですが、ちょうど福沢一郎が歩いたところを結ぶようにできています。ここは車が通れるようになりまして、これから連携してやっていけるんじゃないかと思います。

4　自然科学者の眼

最後に、（福沢の）自然科学者の眼、特に地質学者の眼ということについてお話します。

画集『秩父山塊』に記された地質学的所見、地形や地質現象に関する用語をバーっと並べただけでも、我々びっくりするんです。それから、地層名や地質年代に関する用語と記述。これは、井尻正二、早川千尋の論文に出ていて、読まないと判らないことですね。犬木層とか第三紀とか黒海土層とか上部漸新世とか…完全に専門用語ですね。我々が普段使っているのと同じです。

「中途で白亜層から古生層に変わるが」これは山中地溝帯から二子山へ登りますと、谷底の白亜紀から二子山の石灰岩に変わるということを言っているわけです。石灰岩は古生層ですからね。こういうのは本当に、地質屋の言い草なんですね。

それから、地史や地質構造に関する記述、これは例えば「海退は従って、東へ東へと行はれ、先づ西邊の隆起した地層は侵蝕剝脱作用を被り、その構成する岩石（主として礫岩）は、流れてまだ海であるところのそれより東の部分に沈積した」。1,700万年くらい前に、海が退いて、前に溜まったところが侵食されて、一旦溜まったところが隆起して、海のほうへ供給されて溜まったというですね、これは地史を物語っていますね。また「複向斜構造」なんていう言葉は井尻正二の1958年の論文に出てきます。

それから応用地質というのは、鉱床とか、人間の役に立つ痕跡、そういうものに関しては、平賀源内、火浣布、幸島家…「この鑛山では、硅岩と石灰岩との接觸部に鑛石が見出される。所謂接觸鑛床といふ…」これもプロの用語ですね。

地質研究史に関することとしては、先程の寿旅館、長浩亭（養浩亭）では「『主人は石が好きで・・・』などと、主婦なる人は云ふ。（中略）石が好きとは嬉しい事を云ふものかな。近頃　私は石に凝つてゐるのだ。」

大明敦（2012）より

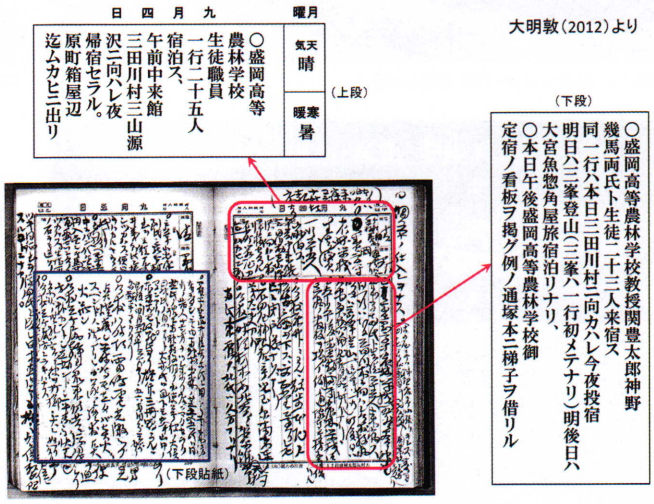

図31 田隠保日記の大正5年9月4日のページ

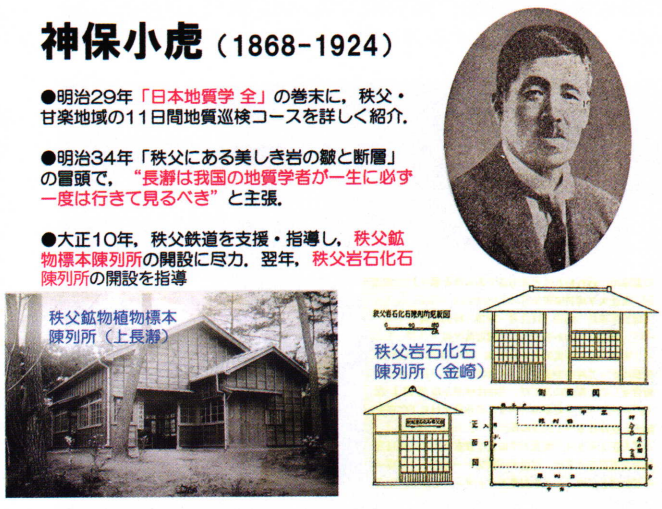

図32 神保小虎の指導のもとに建設された秩父鉱物植物標本陳列所および秩父岩石化石陳列所

図33　神保（1896）の巡検コースとジオパーク 秩父および下仁田

もっとすごいなあと思うのは、現地踏査にあたって念頭においた地質学的な疑問や課題。いちばん地質学者的なところで、地層をみるだけではなくて、海進海退の状況をみて、化石が出ない場合は「豊富な中生紀的幻想でこれを補ふ必要がある」。イメージをふくらませて、どんな古環境だったのかを思い描かないといけない。

それから、富岡の近く、「私達が何の氣なしに腰をかけてゐた岩は、化石こそ出ないが鮮新世の堆積であらう。」500万年くらい前の新しい地層ですね。下仁田のほうへ行くと古い地層が出てくるんですが、そこと「どういふ關係になるものか」整合なのか不整合なのか、「私にとつては一つの課題である」。

また、写生をしながら「地溝の特異性を摑みたいと骨を折る」。断層で落ち込んでいるのかどうか。「信州まで行ってみないと、地溝帯見物は充分でないといふことになる」。これはやっぱり、十石峠から東側、埼玉県～群馬県の堆積環境と、もうちょっと浅い、信州の植物化石などが出てくるあたり、古環境が違うので、全体像をつかむには信州まで行かないとだめだと言っています。これも地質屋的な考え方ですね。

「白亜紀白井層群が、物部川統の石堂層群に整合的に被覆されているのはこの邊りの筈だ」。我々が調査をするときに、そろそろかなあと思いながら歩いていく、まさにそれを言っています。

では、なぜ福沢は秩父山地北部を好んだのかということですが、「東京から僅か一日で來られる」。それから、一番大きいのはこれかと思うのですが、「叶山を中心とする古生層石灰岩は、怪奇を盡した峰をつくり、谷を穿って、どんよりとした冬の日など、灰色の岩肌に落ちてくる陽は、遠く淡く、時には妙に羅漢像を想ひ出させる隆起と侵蝕の東洋的表情を湛えてゐる」。特異な地形地貌というところですね。それから、両神山、住居附…例えば「忽然と展開する住居附部落の景觀に、思はず私は眼を見張つた。そこには古今のあらゆる想像圖を超脱する一幅の桃源境があったからだ。山と水と、樹木と石とが緊密に取組んで、一分の隙もない」。こういうものに惹かれたんですね。

もうひとつ、白亜紀を福沢一郎が好んだということ。《白亜紀の幻想》《白亜紀のファンタジア》（1962）や《爬虫類はびこる》《爬虫類滅びる》（1974）など、白亜紀や恐竜をテーマにした作品を福沢は描いています。最初のふたつは、1962年に日本橋白木屋で開催された「幻想が黒かった時」と題する個展に出品されたものですが、《白亜紀のファンタジア》には、白亜紀後期に生息した肉食海棲爬虫類であるモササウルスらしき脊椎動物の骨格が描かれていますし（図34）、《爬虫類はびこる》（図35）《爬虫類滅びる》には、Ravielli（1974）の恐竜絵本の復元図が引用されています。こういうことからも、福沢は中生代とくに恐竜が栄え滅びた白亜紀に強い関心があったことがわかります。

福沢の地学関係蔵書は、富岡市立美術博物館・福沢一郎記念美術館に寄贈された彼の旧蔵書に相当含まれています。フランスの地史学の教科書とか、表紙がはずれるほど読み込まれた形跡のある『日本の地形』（香川幹一著、古今書院、1942年）には、フォッサマグナや秩父盆地周辺の地質略図などが掲載されています。それからJ・G・アンダーソンの『黄土地帯』などもあります。1940年代のはじめに発行されたものが非常に多い（18冊）ので、福沢が精力的に奥秩父に出かけた時期と重なります。当時の最新の地学の知識を得るために、こういう本を読んだ。また、寿旅館あたりで、東京科学博物館の調査隊、井尻正二のグループなどから、地質学雑誌の論文雑誌を手に入れたんじゃないかと思います。直接レクチャーを受けたこともあったかもしれませんが、どうも独学で学んだんじゃないかと。

今お話したような本や、秩父地域の地質に関する論文を読んで、地質学に関する造詣を深めただけではなくて、事前に地質学的な課題を設定して現地で確認しようとする、実証的な姿勢と深い思考、自然科学の、仮説を立てて、それを現地で観察して実証する、そうした福沢一郎の思考が、画文集『秩父山塊』からうかがえます。

（紙面の都合上、内容を一部省略しました）

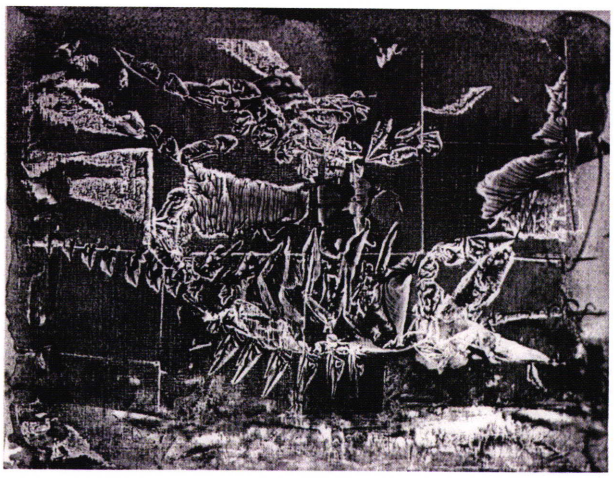

図34《白亜紀のファンタジア》1962年

図35《爬虫類はびこる》1974年

講演中の本間岳史氏