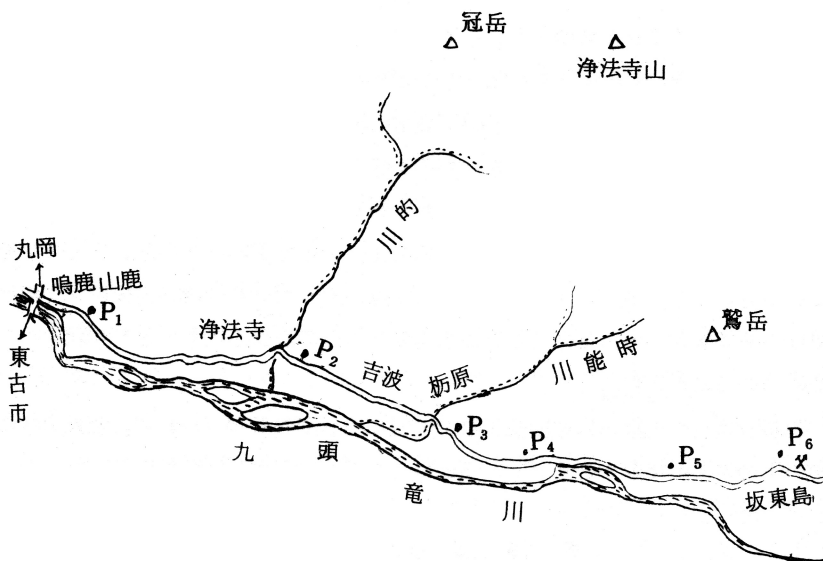


浄法寺 - 栃原 - 坂東島の巡検記録

林 勝 義

1 巡検コース<山鹿から坂東島までの8キロ>



2 はじめに 卒業式を終えた中学生数名とピクニックを兼ねて、永平寺町鳴鹿から勝山市坂東島鉾山まで歩いて九頭竜川北岸をさかのぼった。目的は坂東島鉾山で方解石を採集することであった。小学校理科で、川原の砂利あつめからはじまる地学教材は雨水のゆくえで川の流れと地下水、たい積岩、火山と火成岩の概観を。そして中学校では、流水の作用と地層、たい積岩のいろいろ、化石と地質年代、地殻の変動を学習している。これらの学習を終えた比較的地学に興味のある生徒の参加を得て巡検を企画したものの、この方面の浅学な小生が生徒らとどこまで取り組めるか、ただ彼らの数多い眼と発想を期待しつつ、途中で疑問や問題点が発見されれば「みんなで議論しあって、それなりの結論をまとめ、わからない点は今後の研究の足がかりとする」ということを基本的ななまえとして出発したのであった。

以下巡検コースの調査記録を地図上のP₁~P₆に従って紹介する。

3 調査記録

P 1. 山鹿にアンサン岩の露頭がみられた。その上部に乗った層はレキまじりの砂層で、熱作用をうけた様子もないことから、昔の川底でたい積したらしい。

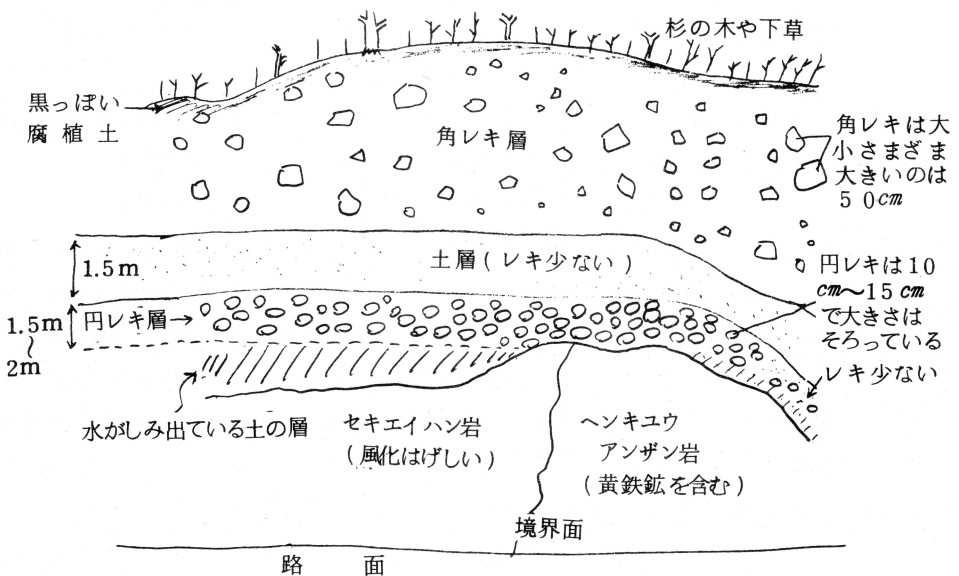
P.2 下浄法寺から上浄法寺一帯にかけて円レキ、角レキの混った土が厚くたい積している。ここでの話し合いの内容は、つぎの2つに分かれた。

- ① ここは的川が運んだ浄法寺山や冠岳から運んだ土砂がたい積してできた扇状地ではないだろうか。
- ② 河岸段丘ではないだろうか。

そこで対岸の飯島から眺めてみることにした。たしかに的川を中心にしてややふくらみがみられるものの、吉波・栃原あたりまで段丘状の地形がうかがわれた。どうやら段丘と扇状地が複合してできたものらしい。

P.3 栃原の部落はずれの山すそに風化したようなセキエイハン岩の露頭がみられ、その上部のレキ層あたりから相当量の地下水がふき出し滝のようだ。部落の人達が、田畑の仕事の行き帰りに飲み水としており、なかなかの美味だった。鷲岳に降った雨水がしみ込んで、基底レキ層に添って栃原に湧出したものか。時能川の地下伏流水なのか、とにかく水量は豊富である。当地の人の話によると、このあたりの山はずっと高いところまでレキ層が続いているというし、夏でも水が渴れることがないそうだ。その滝の前後のレキ層からも少しではあるが水がしみ出ていることから滝のところの岩盤そのものがV字状をして水を集めているのではないだろうか。

P.4 栃神谷鳴鹿森田線の県道拡張工事で山肌に地層や岩盤がみられる。老人の話によれば、あの下の方の中に金が含まれているとのこと参加者が喜びかけ出していった。



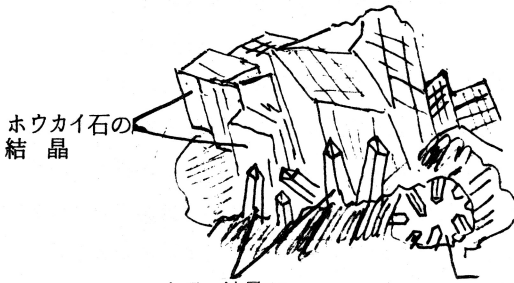
けずりとられた山肌は上図のようにになっている。ここで話し合われたことをまとめてみると、

- ① 岩盤は火成岩であるが、その上部のたい積層は熱による変質がないので、火成岩ができたずっとあとに流水によって運ばれたものである。またたい積層そのものが、やわらかく手で容易にくずせるほどだから新しいたい積である。
- ② 下部の円レキはかなり上流から運ばれたのだろう。そして10～15cmぐらいのレキを運びきれない流速のこの地点にたい積した。岩盤の最上部の高いところはレキが多く、やや低いところは土まじりであることからこのことが考えられる。
- ③ 上部の角レキはごく近くにあった山から運ばれたため、流水による浸食をうけなかったと考えられる。
- ④ このたい積層は浄法寺からずっと連なっているのではなかろうか。
- ⑤ ヘンキユアンザン岩はセキエイハン岩にくらべて硬く、ち密な感じである。それにくらべて、セキエイハン岩(ところによりカコウ岩質)は風化はげしくぼろぼろで、焼けただれた感じがする。風化の原因が熱とすれば、ヘンキユアンザン岩ができたのがセキセイハン岩のあとといえる。つまりカコウ岩帯であったところにアンザン岩質のマグマが貫入してきたのではなかろうか。
- ⑥ たい積層のレキを割って調べると大部分がアンザン岩、カコウ岩質である。現在の九頭竜川の川原のレキをみるとカコウセンリョク岩やヒン岩が多いのに、この地層のレキはそれらがなせ少ないのだろうか。十数個のレキをしらべただけでははっきり断言できないが、このたい積層の土砂が運ばれた当時は、地表の岩石の露頭がいまとはちがったものであったとしか考えられない。なぜならばセンリョク岩そのものが深成岩類であるから。もっと大胆に考えるならば現在の九頭竜水系とは違った河川からのものかもしれない。

P 5 いま砂利プラント建設中の岩山があるところである。河川法のため川砂利の採取が禁止されたので、岩山を砕いて砂利を製造するそうだ。幅100m、高さ50mぐらいの岩壁をみると、下部は硅質岩とアンザン岩で、上部のところどころにカコウ岩質の岩石がみえる。カコウ岩質のものは赤黒く焼けただれたようになっている。P 4 の露頭と同じ感じがここでたしかめられた。

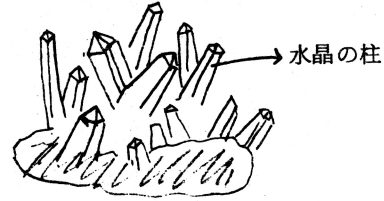
P 6 目的地の坂東島に到着した。いまは廃鉱になっているが、かつては銅や鉛や亜鉛をとっていたということだ。鉱山あとのボタ山をよじ登りながら、ホウカイ石をみんなで採取した。本年度の教材にするため午乳箱に2はい拾った。Cu, Pb, Znの鉱床は石灰岩層にマグマがふれるところに行けるスカルン鉱床らしいが、ボタ山のレキは硅岩、チャート、大理石らしきものなど種々雑多で、どれも熱による変成をうけているようだ。集めたホウカイ石の中に半分が石英で半分がホウカイ石できているのがいくつかあった。生徒らにしてみれば白っぽくマッチ箱をつぶした形であればホウカイ石だが、拾ってみて偉大な発見をしたわけである。すなわちホウカイ石とセキエイの境界をみると下図のようにになっている。水晶がホウカイ石の中につきささっているのである。そこですぐ討論になった。ど

のような順序でこんな石ができたか。結論はこうである。「チャートや石灰岩があることから古生代は海底であって、そこへ沈積した。そのあとマグマが貫入してきて、 SiO_2 や CaCO_3 が熱のため溶融し、冷えるときセキエイが結晶し、そのあとホウカイ石が間をうめるように凝固していった。」しかし中には本当にホウカイ石と水晶がはっきりしない者がいたので、その怪物を塩酸に浸してみたら、ホウカイ石は発泡してとけ、水晶の針山だけが残って確認された。その針山は実にみごとだった。下図のようである。



水晶の結晶が
ホウカイ石の中にささっている

セキエイ岩脈の中にできた
ポケットに水晶がみえる。



ホウカイ石を塩酸でとかすと
硅岩に水晶が林立しているの
がよくわかる

4 おわりに CO_2 の発生や鉱物観察に使うためのホウカイ石採取が目的だった巡検だが、数多くの収穫があった。このたびの巡検は県道沿いに見て歩いただけだったが、次の機会には九頭竜川、的川、時能川のレキ調査、段丘と扇状地の関連、数多く見られたアンザン岩やヒン石などの産地、そしてまたその近辺の地質構造など先輩諸氏の指導を得ながら、調べたいと思っている。それにしても、勝山、大野地域一帯のあまりにも大がかりな地殻変動のものすごさを想像するとき、生徒の言葉どおり「過去に起こったであろうこのような大規模な地表の変化が、今後再びおこるとしたら、当地、いや日本列島はどうなるのだろう」とひそかに期待し、おそれている自分をいままらながらおかしく感じた。

(藤岡中学校教諭)