

【論文】

宮沢賢治文学における地学的想像力(十一)

基礎編：「地質調査ルートマップ」の検証(その二)

賢治が採取した岩石標本及び地学的考察

鈴木 健司

本稿は「宮沢賢治文学における地学的想像力」というテーマの下に企図された、連作論文の一つである。これまで、(一)「基礎編：珪化木」及び瑠璃(『文学部紀要』文教大学文学部第21号)、(二)「基礎編：珪化木」(『言語文化』第20号、文教大学言語文化研究所)、(三)「基礎編：まこい淵」と豊沢川の石(『注文の多い土佐料理店』第12号、高知大学宮沢賢治研究会)、(四)「応用編：樺ノ木大土と蛋白石、発展編：ジャータカと地学」(『文学部紀要』文教大学文学部第22号)、(五)「応用編：修羅意識と中生代白亜紀」(『文学部紀要』文教大学文学部第22号)、(六)「応用編：第三紀泥岩と影」(『五間ヶ森とその周辺』、『文学部紀要』文教大学文学部第23号)、(七)「基礎編：『地質調査ルートマップ』の検証(その一)」(『文学部紀要』文教大学文学部第23号)、(八)「応用編：『岩頸』意識について」(『文学部紀要』文教大学文学部第23号)、(九)「基礎編：安山集塊岩」(『岩頸』意識について)と「現実」と「心象」(『文学部紀要』文教大学文学部第23号)、(十)「基礎編：盛岡附近地質図」の検証、飯岡層の扱いを中心に、「文学部紀要」(『文学部紀要』文教大学文学部第24号)を發表している。

本稿は、「地質調査ルートマップ」の検証(その二)として、「地質調査ルートマップ」に記載されたほぼすべての岩石標本採取ポイントに対し、实地調査を試みた報告である。賢治が採取したと推定される岩石の種類を確認し、必要に応じて地学的考察を加えていく。

本調査に際し、紫波町在住の地質学者、照井一明(理学博士)氏の全面的協力をいただいたことをここに申し添えておく。照井氏はほぼ全行程を同行して下さり、岩石標本採取ポイントの確定作業や各調査地域の地質学的特徴などもご教示くださった。また、盛岡市在住の泉澤竹男氏、花巻市在住の岩田安正氏にもお世話になった。ほぼ毎回ご同行いただき、熊対策(鈴・爆竹)などもしていただいた。今回のような山岳地帯の調査は、崖崩れなど常に危険が伴っており、私のような山にも地質にも素人の者が、無事に調査を完了できたのも、照井、泉澤、岩田各氏のご協力あつてのこと、改めて感謝の意を表したい。

照井一明氏は、本来ならば著者の一人として遇すべきであるが、岩種の判断において照井氏のご指導と多少異なる点があるため、最終的な責任はすべて鈴木にあることを考慮し、単著とした。

また、本研究では、調査費として文教大学学長調整金を使用させていただいている。

キーワード：宮沢賢治、地質、ルートマップ、豊沢川、石英斑岩

・ 作品「泉ある家」に見られる「ルートマップ」の作成法

賢治の作成した「地質調査ルートマップ」の分析・復元に取りかかる前に、『短編梗概』等に収録されている「泉ある家」に触れておきたい。天沢退二郎（筑摩版文庫版全集「解説」）は「泉ある家」を最も「小説」に近い作品として紹介している。鉱夫を売春客としてとることがある娘と祖父との二人暮らし、という山あいの家が作品の舞台である。地質調査のために山に入った富沢と斉田の若者二人は、偶然その家に泊めてもらうことになる。地質調査の仕事が、若者二人を鉱夫相手の曖昧宿という現実に出会わさせたのであり、素材の特異性が「小説」という手法に近づかせたのだろう。

「泉ある家」は、賢治の実体験が投影されていると考えてよい。その意味で、賢治がどのように「ルートマップ」を作成していったか、作品の主題への興味もさることながら、本作品は、ルートマップの作成法に關し多くの情報を提供してくれる。素材となった地質調査だが、天沢は、「一九一八年の土性調査行きの体験を素材にしたと考えられている」（前出）と推定しているが、内容をよく吟味するなら、「一九一八年の土性調査」（稗貫郡地質及土性調査・大正七年）ではなく、その前年（大正六年）の夏休みに友人と三人で実

施した「江刺郡地質調査」が素材となつていると考えた方が適切である。それは、鉱山の名とされる「青金鉱山」が、下書稿段階で、実在する「赤金鉱山」（現在の江刺市赤金）と記されているからである。この点に關してはすでに、宮城一男（『宮沢賢治の生涯』石と土への夢、昭55・11、筑摩書房）や、亀井茂（『宮沢賢治と盛岡高等農林学校断片（六）』宮沢賢治江刺郡地質調査の動機と目的をめぐって）、（『早池峯』第21号、平7・3）の指摘がある。

では、「泉ある家」には、どのように地質調査の方法が書き込まれているのか、以下に抜き出してみる。

・これが今日のおしまいだらう、と云いながら斉田は青じろい薄明の流れはじめた県道に立つて崖に露出した石英斑岩から一かけの標本をとつて新聞紙に包んだ。

富沢（とみざわ）は地図のその点に橙を塗つて番号を書きながら読んだ。斉田はそれを包みの上に書きつけて背囊に入れた。

二人は早く重い岩石の袋をおろしたさにあはだまって県道を北へ下つた。

・二人とも巨きな背囊をしょつて地図を首からかけて鉄槌を持っている。

・(郡から土性調査をたのまれて盛岡から来たの  
ですが。)

(田畑の地味お調べですか。)

(まあそんなことで。)

・二人はそこにあつたもみくしゃの単衣を汗のつ  
いたシャツの上に着て今日の仕事の整理をはじめ  
た。富沢は色鉛筆で地図を彩り直したり、手帳へ  
書き込んだりした。斉田は岩石の標本番号をあら  
ためて包み直したりレットテルを張ったりした。

右記の引用から得られる情報をまとめると、採取  
地点での作業 と 宿での作業 とに分けられる。採  
取地点での作業 は、まず、採取地点を決定する。次  
に、岩石標本を採取し岩石名を確認する。そして、岩  
石標本を新聞紙に包む。それから、地図に採取地点を  
橙で塗る。さらに、地図に番号を書き込む。最後に、  
新聞紙に番号を書き込み、背囊に入れる、となるだろ  
う。宿での作業 は、色鉛筆で地図を彩り直す。手  
帳へ書き込む。岩石の標本番号をあらためて包み直す。  
レットテルを張る、などである。

採取地点での作業 で理解しにくいのは、「地図  
に採取地点を橙で塗る」であろう。この作業は何を意  
味するか。坂幸恭著『地質調査と地質図』(朝倉書店

平5・4)で確認してみると、「岩相の記載」の箇所  
に、「露頭ごとにそこに現われている岩石の種類をあら  
かじめ定めてある色で表示する。詳細は地点番号を  
設けて野帳に記載する」とある。つまり、岩相(岩の  
種類)は色で示されるのである。「石英斑岩」が「橙」  
で塗られたことは、後に示す、「地質調査ルートマップ」  
で判断できるだろう。石英斑岩と流紋岩は同じ仲間の  
岩である。成分的には花崗岩とも同じで、形成された  
場所が石英斑岩の場合、花崗岩と流紋岩の間であり  
半深成岩とよばれている。成分として二酸化珪素の含  
有が七〇%を超えると同じ仲間として分類される。こ  
こでは、採取場所を点(おそらく色鉛筆使用)として  
記録していることが理解される。

宿での作業 は、一つ一つの確認が必要である。  
参考のため、『地質調査と地質図』(前出)の「宿舍  
でのデータ整理」の項を見ておきたい。「一日の調査  
を終えたら、かならずその日のうちにデータを別の地  
形図に写し換えておく。野外で得られた日々々の生のデ  
ータが、こうして、その地位図に蓄積されていく。こ  
れが地質図の土台となるもので野稿図と呼んでいる。  
ルートに沿う地質柱状図(後述)や断面図も作製して  
おこう。データが蓄積するにつれて、野稿図はしだいに  
地質図に近づいてくる」と記されている。これらの  
知識を前提にすると、「泉ある家」で富沢たちのおこ

なつていた作業の意味が理解しやすくなる。

まず、「色鉛筆で地図を彩り直す」だが、なぜ塗り直すのか。採取ポイントに付した色の確認の意味もあるだろうが、次のような考えも成り立つのではないか。同じ岩相の露頭が続いた場合、色を点としてでなく、幅を持った面積として塗っておく必要がある。最終的な地質図では調査ルートに沿って、面として色の塗られるのが普通である。

次に「手帳へ書き込む」だが、これは、岩の種類を採取地点のナンバーと共に記録するためだろう。その他、記録すべきことがあればすべて、手帳に書き込んでおくことになる。『地質調査と地質図』（前出）では、「露頭での観察事項のすべてを地形図に書き込むものではない。そこで、露頭ごとに地点番号を設けて、地形図にその番号を記入し観察事項を野帳に記載しておく」とあり、「手帳へ書き込む」ことの重要性を知ることができる。

「岩石の標本番号をあらためて包み直す」だが、この目的としては、第一に岩石の種類を確認し手帳に書き込むことが考えられる。また、胚囊いっぱいになった岩石標本は、それ自体の重みで擦れ合い、岩石を包んでいる新聞紙を破ってしまうこともあるはずである。その場合は、当然、包み直しやナンバーの書き直しが必要となるだろう。

「レットテルを張る」とは、採取した岩石標本自体に

あらかじめ用意しておいた岩石標本用のラベルを張る作業のことだろう。地学の専門家である井上克弘（『石つこ賢さんと盛岡高等農林 偉大な風景画家宮沢賢治』（地方公論、平4・5）は「岩石標本に直接ラベルを張ることは珍しい」と述べている。岩石にレットテル（ラベル）を張ることは、賢治の時代を示す作業であったようだ。

## 二 「地質調査ルートマップ」とは

賢治が作成した「地質調査ルートマップ」がどのようなものであるかについては、すでに（七）「基礎編：『地質調査ルートマップ』の検証（その1）」で紹介を済ませている。したがって本稿では「地質調査ルートマップ」の掲示（図1）のみにとどめ、説明・解説的部分は、論の展開に応じ随時補足的におこなうとしたい。

現地調査の結果いろいろな問題が見えてきたが、まずは、岩石標本採取にいたる前段階の問題に触れておきたい。宮沢家に残されていた「地質調査ルートマップ」は「稗貫郡地質及土性調査」に用いられたものの一部である。稗貫郡全体を調査するためには、五万分の一の地形図を九枚必要としたはずだが、他の八枚の存在に関しては不明である。一枚だけでも残されたことは幸いであつたと考えたい。その地形図は「新

町(秋田四号)「(陸地測量部発行)で、稗貫郡西部山岳地帯が広い面積を占める地形図といえる。

賢治は苦勞して山や沢に分け入ったと想像されるが、後に郡役所により刊行された「岩手県稗貫郡主要部地質及土性略図」では、残念ながら、実際に調査した区域の三分の一にも満たない範囲しか記載されていない。稗貫郡の「主要部」から外れるためだろう。ただ、「岩手県稗貫郡地質及土性調査報告書」の方を詳しく読むならば、豊沢川流域山岳地帯の調査結果も少しは報告されており、賢治の仕事が全くの徒勞でなかったことが理解される。

大正七年七月十七日付、父政次郎宛書簡によれば、「今回の調査は石を負ふ事もなく里程も少く横道にも入らず誠に容易に御座候」とあり、賢治が岩石標本を持ち帰らなかつた可能性も考えられる。ただ、各ポイントで岩石を確認した事実は変わらないので、持ち帰つたかどうかに関し本稿では問わないこととする。父宛の手紙なので、父を心配させまいとする賢治の配慮もうかがわれる。

この「(地質調査ルートマップ)」の問題点、疑問点を整理しておく。

### 1、採取地点のナンバリング

賢治のナンバリングの仕方を見ると、いったん沢の奥まで入り、そこから沢の入り口に向かって歩き出し岩石標本の採取を始めたかのようにある。沢の

奥の数字が大きく入り口に向かって数字が小さくなっていくからである。しかし、現実問題としては、沢の最深部がどこなのか突き止めることは困難で、調査も沢の最深部からおこなわれているわけではない。岩石標本の採取は沢の入り口から行われていった、と考える方が自然であるように思う。

この推定を裏付ける事例として、瀬の沢川の場合を挙げることができる。瀬の沢川では、沢の入り口から「5・6・7・8」とナンバリングされている。

つまり、沢の入り口から順に数字が大きくなっていくのである。「1・2・3・4」の数字の記載がなく気になるが、1〜4は「花巻」の地形図に書かれていたとの推定も可能である。ともかく、瀬の沢川だけが小さな数字から大きな数字へと記載されており、他はすべて、沢の入り口の番号が大きく、沢の一番奥が小さな番号となっている。

このような事実から推定されることは、この地形図は調査に携行されたものでなく、書き直しを経た中間段階か、最終段階のものではないかということである。標本採取がすべて終わった時点で、一気にナンバリングし直した結果なのではないだろうか。

### 2、使用されているペン

『新校本宮沢賢治全集』では、『筆記具』として「ブルーブラックインク」と記載されているが、使

用ペンの異なりは指摘されていない。しかし、使用されたペンは二種類確認できる。ナンバリングに使われているペンはやや太く、色あせも指摘できる。それに対し、岩石の種類の記載や、地学的な書き込み、また、訂正箇所などに用いられたペンは、細く濃い印象である。少なくとも、太さの異なる二種類のペンが使用され、太い方が先に、細い方が後から使用されたことは確かと思われる。ナンバリングに使われているペンと、岩石の種類を記載したペンの種類が異なることは、やはり、この残された「地質調査ルートマップ」が、岩石採取地点で直接作成されたものでないことを示しているように思う。地形図に岩石の採取地点のみ記入し、後日、岩石の種類を書き込んだともいえないが、何度も沢に持ち込まれた地形図であるなら、とても現存する「地質調査ルートマップ」のようなきれいな保存状態ではありえないだろう。

### 3. 水彩絵具の使用

『新校本宮沢賢治全集』では、『筆記具』として「ブルーブラックインク」以外として、「水彩絵具」の使用が記されている。色としては二種類で赤みがかった着色は流紋岩系で、茶色がかった着色は安山岩系を示すと推定される。地質図において岩相を色で表すことはすでにふれたが、なぜ、安山岩と流紋岩地帯に着色したのかという理由を考えておきたい。

基本的に、この五万分の一の地形図の主要山岳地帯は、矢櫃層（湯口層）、大石層、大荒沢層（幕館層）といった凝灰岩を基本とする地層から成っていることを知っておく必要がある。地層の名は賢治の当時は付けられていなかったが、凝灰岩地帯だということとは、当然賢治の知識にあったはずである。その凝灰岩層を下から突き破るように噴出したのが、安山岩や流紋岩であった。賢治はそれを示すため、茶や赤で着色したと考えられるのである。逆に言えば、着色されていないところは凝灰岩類ということになる。凝灰岩類はあまりにも当たり前にあちこち存在しているので、表面積の少ない安山岩や流紋岩を着色したとの推定が可能である。

着色の様子を詳しく見ると、寒沢川の中流域は、微妙に茶系と赤系が混じっている。それは、その区域が流紋岩地帯とも安山岩地帯とも捉え得る、ということの意味しているのだろう。茶色の濃い部分は明らかな安山岩地帯、赤の濃い部分は明らかな流紋岩地帯を示している。

### 三 賢治が調査した川、沢など

山岳地帯の地質調査をする場合、川や沢に沿って調査を進めるのが一般的である。それは岩石の露頭を見つげやすいため、尾根を歩くこともなくはないが、

「尾根は一般的に露出状態が不良であるため、沢ほどには重視されない」（『地質調査と地質図』前出）。賢治の調査した場所も、ほとんどが沢である。川の名を持つものもあるが、山に入れば川も沢もそれほどの違いはない。

ナンバリングの若い順に沢・川を以下に整理する。

瀬の沢川（5〜8）

三ツ沢川（9〜14）

寒沢川（15〜29 + a・b）

大沢川・下し沢（30〜42）

白沢（48〜60）

西の又沢・東の又沢（61〜68）

出羽沢（69〜77）

その他として、高倉山北方（43・44・45）、鉛から葛丸方面に抜ける山道（48）、幕館から山中峠にむかう尾根道（78・79・80）がある。

表1は、の沢・川ごとに、賢治が岩石標本を採取した場所（ナンバーで示す）と、賢治がそこに書き込んだ岩石の種類、さらに、今回の調査で同じ場所から採取された岩石の種類を書き込んだものである。その結果、（1）賢治の記述した岩種と同じものが採取された場合、（2）賢治の記述した岩種とは異なるものが採取された場合、また、（3）特徴的な岩石の露頭があるにも関わらず賢治が岩石標本を採取していない場合、（4）採取地点の地層を上下に見た場合、

岩種が異なっており、賢治はその一方を採取している場合、などのあることが判明した。なお、未調査のポイントが数か所残されたが、今後機会を見つけて補っていきたいと思う。ただ、沢が深く断念したポイントが少なからずあり、再調査の難しいケースもある。

瀬の沢川（5〜8）

1〜4のポイントは、地図上にない。おそらく、「花巻」の地図に記載されていたと推定されるが、その区間には大きな露頭はなく、見出せる岩石はほとんどが凝灰岩類である。「地質調査ルートマップ」で、賢治が凝灰岩類をあまり記載していないことはすでに指摘したが、整理・書き直しの段階で凝灰岩類を省いていった可能性も考えられる。本稿では、仮のポイント（1?、2?、3?、4?）を設定し、岩石標本として提示した（写真1・2・3・4）。

5、6のポイントはAnd.（安山岩）である。5（写真5）には賢治の記述はなく、6（写真6）は賢治の記述と一致する。正確にはDyop.（変朽安山岩）といふべきか。1（写真7）は賢治の採取ポイントではないが、火山礫凝灰岩で貝化石を含んでいる。この凝灰岩地帯（大石層）が海中で生成されたことを示しており興味深い。8のポイントは沢のかんりの奥で林道もないため、採取を断念した。賢治はポイント8の岩種をO. Porph.（石英斑岩）と記述している。石英斑岩はこれまでのポイントでは露出しておらず、もし転石

として見出せるなら、ポイント8付近からの転石と考  
えることもできる。そこで沢に入り探索したところ、  
石英斑岩の転石を見出すことができた（写真8）。直  
接ポイント8を調査することはできなかったが、沢の  
上流に石英斑岩の露頭のあることは確認できた。



表1 採取した岩石の対照表

賢治の調査地	賢治の採取ポイント	賢治の表記	調査結果(岩石名)	一致度	写真
瀬の沢川	1	存在せず	(火山礫凝灰岩)		1
	2	存在せず	(凝灰岩)		2
	3	存在せず	(角礫凝灰岩)		3
	4	存在せず	(安山岩)		4
	5		変朽安山岩		5
	6	And. (andesite 安山岩)	変朽安山岩		6
			火山礫凝灰岩・貝化石		7
	7		変朽安山岩		
		石英斑岩		8	
	8	Q. Por. (Quartz Porphyry 石英斑岩)	未調査		
三ツ沢川	9		角礫凝灰岩		9
	10		デイサイト		10
	11	And. (andesite 安山岩)	変朽安山岩		11
	12	存在せず			
	13		変朽安山岩		12
	14		変朽安山岩		13
			火山礫凝灰岩・貝化石		14
			凝灰岩		15
			火山礫凝灰岩		16
			変朽安山岩 緑簾石		17 18
寒沢川	15	Q. Porph (Quartz Porphyry 石英斑岩)	未調査		
	16	And. (andesite 安山岩)	未調査		
	17	And. (andesite 安山岩)	未調査		
	18	Conglomerate (礫岩)	石英斑岩	×	19
			礫岩		20
	19	Q. Porph (Quartz Porphyry 石英斑岩)	石英斑岩・凝灰岩		21 22
	20	Q. Porph (Quartz Porphyry 石英斑岩)	石英斑岩		23
			角礫凝灰岩		

宮沢賢治文学における地学的想像力（十一）

賢治の調査地	賢治の採取ポイント	賢治の表記	調査結果(岩石名)	一致度	写真
	21	Compact andesite (かたい安山岩)	変朽安山岩		24
	22	Compact andesite (かたい安山岩)	変朽安山岩		25
	23	Q. Porph (Quartz Porphyry・石英斑岩)	石英斑岩		26
	24		花崗岩・変朽安山岩		27 28
	25	Q. Porph (Quartz Porphyry・石英斑岩)	石英斑岩		29
	26	Granite (花崗岩)	花崗岩		30
			断層		31
	27		変朽安山岩		32
	28	Lip dyke (流紋岩の岩脈)	流紋岩		33
	29	Lip dyke (流紋岩の岩脈)	流紋岩		34
			流紋岩の岩脈		35
	a		流紋岩		36
	b		流紋岩		37
			変朽安山岩		38
			変朽安山岩		39
大沢川から	30	Propyr (propylite・変朽安山岩)	変朽安山岩		40
五間ヶ森・下し沢川へ	31	And. (andesite・安山岩)	流紋岩	x	41
	32		変朽安山岩		42
	33	Compact andesite (かたい安山岩)	変朽安山岩		43
	34	And. (andesite・安山岩)	変朽安山岩		44
	35	And. (andesite・安山岩)	変朽安山岩		45
	36	Tuff (凝灰岩)質Conglomerate (礫岩)	浮石凝灰岩		46
			凝灰岩・貝化石		47
			砂質凝灰岩		48
	37	Lip (Liparite・流紋岩)	流紋岩		49
	38	Tuff (Pumiceous浮石質凝灰岩)	浮石凝灰岩		50
	39	Lip (Liparite・流紋岩)	球顆流紋岩		51

賢治の調査地	賢治の採取ポイント	賢治の表記	調査結果(岩石名)	一致度	写真
	40	存在せず			
	41	存在せず			
	42	Lip (Liparite 流紋岩)	流紋岩		52
			黒曜岩		53
高倉山の北方	43	And. (andesite 安山岩)	未調査		
	44	Propyr (propylite 変朽安山岩)	未調査		
	45	Tuff (凝灰岩)	未調査		
	46	存在せず			
	47	存在せず			
白沢	49 (48)	Propyr (propylite 変朽安山岩)	変朽安山岩		54
	49		変朽安山岩		55
	50		石英斑岩 変朽安山岩		56 57
	51		変朽安山岩		58
	52	Propyr (propylite 変朽安山岩)	変朽安山岩		59
	53	Propyr (propylite 変朽安山岩)	変朽安山岩		60
	54	Propyr (propylite 変朽安山岩)	変朽安山岩		61
	52 対岸		石英斑岩		62
	53 対岸		石英斑岩		63
	55		火山礫凝灰岩		64
	56	Lip (Liparite 流紋岩)	凝灰岩	x	65
	57		変朽安山岩		66
	58	Propyr (propylite 変朽安山岩)	石英斑岩 変朽安山岩		67
	59	Q. Porph (Quartz Porphyry 石英斑岩)	石英斑岩		68
	60	Propyr (propylite 変朽安山岩)	変朽安山岩 流紋岩		69 70
			流紋岩 (転石)		71

宮沢賢治文学における地学的想像力（十一）

賢治の調査地	賢治の採取ポイント	賢治の表記	調査結果(岩石名)	一致度	写真
東ノ沢・西ノ沢	61		流紋岩質軽石		72
	62	Lip (Liparite 流紋岩) / Tuff (凝灰岩)	流紋岩質凝灰岩		73
	63	Propyr (propylite 変朽安山岩)	変朽安山岩 石英斑岩		74 75
	64	Granite (花崗岩)	石英斑岩	×	76
	65	Granite (花崗岩)	石英斑岩	×	77
	66	And. (andesite 安山岩)	変朽安山岩		78
	67	And. (andesite 安山岩)	変朽安山岩		79
	68	And. (andesite 安山岩)	変朽安山岩		80
出羽沢			流紋岩		
	69	Propyr (propylite 変朽安山岩)	変朽安山岩		81
			凝灰岩		
	70		凝灰岩		82
	71	Propyr (propylite 変朽安山岩)	変朽安山岩		83
	72	Propyr (propylite 変朽安山岩)	変朽安山岩		84
	73	Q. Porph (Quartz Porphyry 石英斑岩)	石英斑岩		85
			流紋岩		
	74		石英斑岩		86
	75	Q. Porph (Quartz Porphyry 石英斑岩)	石英斑岩		87
	76	Q. Porph (Quartz Porphyry 石英斑岩)	石英斑岩		88
	77		変朽安山岩		89
尾根筋	78	Lip (Liparite 流紋岩) 質Tuff (凝灰岩)	未調査		
	79		未調査		
	80	Lip (Liparite 流紋岩) 質Tuff (凝灰岩)	未調査		

三ツ沢川(9~14)

ポイント9、10と賢治の記述はないが、角礫凝灰岩(写真9)とデイサイトと推定される岩種(写真10)であることが判明した。ポイント11は賢治の記述どおりで安山岩(写真11)であった。ただ、変質作用を受けているので、変朽安山岩と判断した。ポイント12は数字自体ルートマップ上での記載がない。ポイント13(写真12)、14(写真13)は賢治の記述はないが変朽安山岩であることが判明した。13と14の間に火山礫凝灰岩地帯(大石層)があり、2貝化石(写真14)が確認できた。その後の三ツ沢川は、河口に近づくとつれ凝灰岩地帯(3、5)になる(写真15、16)。

4は3、5の間に露出する変朽安山岩(写真17)だが、ガス穴には緑簾石が苔のように、びっしりと成長していた。作品「台川」に賢治が苔を緑簾石と見間違える場面があるが、確かに苔のように見えることが納得された(写真18)。

寒沢川(15~29+a・b)

寒沢川は、奥深い沢で、一日で調査することはできない。私たちは二日かけたが、それでもポイント15(石英斑岩)、16(安山岩)、17(安山岩)は未調査となった。ポイント15、16は私たちの歩いた林道と谷を挟んだ反対側で、谷が深く断念せざるを得なかった。賢治は私たちよりもずっと低い水際の道を歩いていたのかもしれない。また、ポイント17はさらに沢の奥深く

にあり、断念した。ポイント15、16を含め、ポイント17まで調査するには、私たちは野営をしなければならなかっただろう。

ポイント18は賢治の記述ではConglomerateすなわち礫岩ということになっているが、礫岩らしきものを見出すことはできなかった。一帯は石英斑岩(写真19)であった。礫岩(写真20)が確認できたのは20~21の間で、火山礫凝灰岩と似通ったものが多い。ただ、写真20は角のとれた礫が含まれており、火山礫凝灰岩とは区別されると判断できる。

ポイント19は賢治の記述の通り、石英斑岩(写真21)が確認された。ただ、ポイント19は崖になっており、水際が石英斑岩で、その上の地層は凝灰岩(写真22)である、賢治は石英斑岩を採取し、凝灰岩の方は採取しなかったことが分かる。20は賢治の記述通り石英斑岩(写真23)である。

ポイント21、22は賢治の記述ではCompact andesiteとなっている。緻密で硬い安山岩を予想していたが、私たちが歩いた水面すれすれの林道は、石英斑岩地帯というべき岩相であった。安山岩が存在するのは崖の最上部(幕館層)で、水面から20~30mの高さとなる。転石でも拾わないかぎり、安山岩を見つけないことはできない。賢治が崖の上の安山岩地帯を歩いた可能性は林道の関係から考えられないので、賢治がなぜCompact andesiteと記述したかは不明である。参考まで

に転石の安山岩（写真24、25）を示す。

ポイント23では賢治の記述どおり、石英斑岩（写真26）を確認した。ポイント24は賢治の記述がない。観察されたのは、花崗岩と（写真27）変朽安山岩（写真28）であった。

ポイント25は賢治の記述のとおり、石英斑岩（写真29）であった。ポイント26は花崗岩と記述されている。私たちが確認したのも花崗岩（写真30）であった。この花崗岩の露頭はかなり変質をしており、黄鉄鉱などの析出も目立った。照井氏の観察により25と26の間に花崗岩と変朽安山岩との逆断層の存在することが確認された（写真31）。ポイント27には賢治の記述はないが変朽安山岩が確認された（写真32）。

ポイント28、29は賢治の記述では、*Lip. dyke?*（流紋岩の岩脈か？）となっている。岩脈の境目などは確認できなかったが、確かに両ポイントは流紋岩（写真33、34）であった。岩脈の美例として、照井氏の観察により、ポイント22と23の間の地点で石英斑岩を抜いている *Lip. dyke*（流紋岩の岩脈）が確認された（写真35）。

a、bという記述がある。なぜそのような表記をしたのか理由は判然としない。ポイントaは流紋岩（写真36）であった。ポイントbでは流紋岩（写真37）と変朽安山岩（写真38）が確認でき、流紋岩から安山岩への岩相の移りが推定される。ポイントbよりも河

口近くの 7 では変朽安山岩（写真39）のみの岩相である。

大沢川・下し沢（30〜42）

この区域に関しては、(七)『基礎編：』『地質調査ルートマップ』の検証(その1)『五間ヶ森』とその周辺<sup>1)</sup>で、ある程度報告が済まされている。本稿では重なりを承知で、採取ポイントにしたがって報告しておく。

ポイント30〜35は大沢川にそぐ北の又沢にある。ポイント30は賢治の記述通り、変朽安山岩（写真40）である。ポイント31は、賢治は安山岩としているが、確認されたのは流紋岩（写真41）である。ポイント32は賢治の記述はないが、変朽安山岩（写真42）が確認された。

ポイント33で、賢治は *Compact andesite*（かたい安山岩）と記述しているが、確認されたのは、硬くない変朽安山岩（写真43）である。ポイント34、35は賢治は安山岩と記述している。たしかに安山岩には違いないが、私たちの確認したのは変朽安山岩（写真44、45）である。豊沢川流域の安山岩はほとんどがグリーンタフ変質を受けており、新鮮な安山岩を見出すことはない。その意味で、賢治の「地質調査ルートマップ」への書き込み「more or less Prophyritized」(多かれ少なかれ変質している)は、正しい観察といえる。賢治はこのポイント30〜35での調査結果をもとに、「地質

調査ルートマップ」においてこの付近を茶色に着色したのである。

ポイント36は賢治はTuff Conglomerate（礫岩質凝灰岩）と記述している。確認できたのは浮石凝灰岩（写真46）である。「地質調査ルートマップ」を見ればわかるように、このポイントは大沢川沿いで、かなり河口寄りといえる。このポイントは火砕流から成る男助層で、もう少し沢を深く入ると大石層が現れる。

安山岩の層を覆うように火山礫凝灰岩層があり、そこには8貝化石（写真47）が含まれている。逆に、ポイント36の男助層を少し河口側に進むと、湯口層の9砂質凝灰岩（写真48）が確認できる。湯口層は湖底での堆積といわれ、層理が発達している。海底での堆積である大石層や、火砕流の男助層と区別される。

ポイント36の男助層と関連づけられるのが、ポイント38の男助層で、賢治はTuff (Pumiceous)（浮石質凝灰岩）と記述している。私も浮石質凝灰岩であることを確認した（写真49）。

ポイント37、39は五間ヶ森の中腹である。賢治はともに流紋岩（写真50、51）と記述している。39のポイントは沢筋で、球顆流紋岩であった。いわゆるそばん玉の空洞を多数内包しており、白色の石英の残滓がわずかに確認できる。

ポイント40と41は、「地質調査ルートマップ」上に存在していない。ポイント42は下し沢である、下し沢

は湯口層を削って流れているが、標本としては五間ヶ森の裾にあたる流紋岩（写真52）が採取されている。

9は黒曜岩（写真53）で、「地質調査ルートマップ」では、37と39の間にOss.（黒曜石）として記述されている。どのような理由でか、その付近からOss.を見出すことができない。私たちが確認したのは、下し沢の上流で、流紋岩に沿うように露出した黒曜石である。岩石名としては黒曜岩と表記することが多い。

白沢（48～60）

白沢の最初のポイント49だが、49が2箇所あるので、賢治のナンバリングの原則にしたがい、沢のより奥を48としておく。白沢にそぐ沢で、その沢の名を確認できないが、花崗岩の転石が諸所にある。この沢で賢治は花崗岩を採取していないが、それは花崗岩が転石であるためである。沢の入り口からポイント48までの間、花崗岩の露頭は見出せなかった。私は念のため48のポイントよりさらに奥深く数百メートル入ったが、花崗岩の露頭は見出せなかった。さらに奥なのだろうか。

この沢は、石英斑岩と変朽安山岩が交互に露出している。ともに変質が著しい。おそらく石英斑岩の割れ目を安山岩が下から抜いた結果と推定される。この近一帯は幕館層（大荒沢層）である。幕館層は地上形成と考えられており、他の幕館層での観察から推定されることは、石英斑岩と安山岩との形成順序として、石

英斑岩がまず形成され、その後安山岩のマグマの噴出があったと考えられる。基盤岩石は、中生代(白亜紀)に形成された花崗岩である。その一部は寒沢川上流地帯で、頻繁に露頭として確認することができ、ただ、基盤としての花崗岩と石英斑岩、安山岩との関係は明確でない。それを判断する材料がない。例えば、花崗岩と石英斑岩との断層箇所などが観察できれば、ある程度のがいえるはずである。また、石英斑岩の絶対年代が判明すれば、中生代(白亜紀)に形成されたことの分かっている花崗岩との関係がつかめるだろう。この点については後に触れる。

ポイント48だが、賢治は変朽安山岩と記述しているが、私たちもそれを確認した写真(54)。ポイント49、50、51は賢治の記述はない。49では変朽安山岩(写真55)を確認した。ポイント50では石英斑岩(写真56)と変朽安山岩(写真57)が接近して露出しており、両方を採取した。ポイント51は変朽安山岩(写真58)であった。

ポイント52からは、白沢の本筋にもどる。最奥地が52で、沢の豊沢川への合流点に近いポイントが60となる。52〜54は賢治はすべて変朽安山岩と記述している。私たちも変朽安山岩を確認した(写真59、60、61)。ただ、沢の対岸を調べると、52も53もともに石英斑岩(写真62、63)であった。賢治の通った沢の道筋が、たまたま変朽安山岩地帯であったということになる。

石英斑岩側には歩ける道はなかった。

ポイント55は賢治の記述はなかったが、火山礫凝灰岩(写真64)を確認した。ポイント56だが、賢治は流紋岩と記述しているが凝灰岩(写真65)であった。ポイント57は賢治の記述はないが、変朽安山岩(写真66)を確認した。ポイント58は賢治の記述通りで、変朽安山岩(写真67)を確認した。ポイント59も賢治の記述通り石英斑岩(写真68)を確認した。ポイント60は賢治は変朽安山岩と記述している。われわれも同地点で変朽安山岩(写真69)を確認したが、流紋岩(写真70)も近くに露出しており、参考までに両方採取した。白沢では、赤みがかった、10流紋岩の転石(写真71)を諸処に見ることができた。同じ色の流紋岩の露頭を私たちは調査中確認できなかったので、おそらく、52の標本ポイントのさらに奥に、流紋岩の大きな露頭が存在するのではないかと推定される。

西の又沢・東の又沢(61〜68)

ポイント61、62は、照井氏のご教示によれば、ウル葛丸火山の噴火に起因する凝灰岩である。61には賢治の記述はないが、流紋岩質軽石(写真72)を確認した。62は賢治の記述通り、*Lip. Tuff*(流紋岩質凝灰岩)を確認した(写真73)。ポイント63は、賢治の記述は変朽安山岩だが、変朽安山岩(写真74)とともに石英斑岩(写真75)も確認されたので、両方採取した。

ポイント64、65は賢治の記述によればGranite(花崗



岩)である。しかし、確認できたのは変質した石英斑岩(写真76、77)であった。林道など当時と異なることが多いため、崖を20メートルほど下り、沢底まで詳しく調査したが、花崗岩の露頭はもとより転石も見出すことができなかった。このポイントの石英斑岩は変質のしかたが特徴的で、赤系統の斑が目をひく。豊沢御影と呼ばれるこの地域の花崗岩は長石が赤系で、賢治が見間違えたとも考えられなくはないが、その可能性は低いというべきだろう。なぜ、賢治が花崗岩と判断したかは不明としておく。「岩手県稗貫郡主要部地質及土性略図」を見ると、このポイントは花崗岩地帯と表わされている。賢治としては自信を持って花崗岩を採取したのであるが、それを確認することはできなかった。

ポイント66、67、68では、賢治が記述したとおり、安山岩(写真78、79、80)が確認された。ただし、かなり変質しており、変朽安山岩というべきであろう。出羽沢(69、77)

ポイント69は賢治の記述した通り変朽安山岩(写真81)であった。ポイント70には賢治の記述はないが、凝灰岩(写真82)であることを確認した。ポイント71、72、(写真83、84)は賢治の記述通り、変朽安山岩であった。

ポイント73、74、75、76は賢治は石英斑岩と記述している。私たちの調査でもすべて石英斑岩(写真85、

86、87、88)であることが確認された。この一帯はポイントが近い距離で連続しており、岩種との対応が定かでない点がある。ポイント77は変朽安山岩(写真89)であることを確認した。

この調査に含まれないポイントとして、高倉山北方(43・44・45)、鉛から葛丸方面に抜ける山道(48)、幕館から山中峠にむかう尾根道(78・79・80)がある。これらのポイントに関しては、今回の調査では、日程上の都合やポイントへ向かう困難さから、未調査ということになった。完全な調査を目指したが、残念ながら9割弱程度の調査となった。それでも、「地質調査ルートマップ」を把握するための岩石標本は揃えられたと考える。

#### 四 石英斑岩に関する地学的判断

これまでみてきたように、賢治の「地質調査ルートマップ」には、いくつかの不可解さが残されている。だが、繰り返し調査してもその不可解さを解き尽くすことはできないように思う。

そもそも、私が「地質調査ルートマップ」に興味をもった契機は、「Opaline」という書き込みを見つけたからであった。三ツ沢川に注ぐ中ノ又沢の源流付近に書き込まれた「Opaline」の語。宮城一男の『農民の地学者 宮沢賢治』(築地書館、昭50・2)には、

「オパール」蛋白石 が密集して存するところといった意」と解説されていた。私はそのころ童話「樞ノ木 大学士の野宿」にこだわっていて、とくに、オパールのモチーフの出所に頭を悩ませていた。私は「オパール」蛋白石 が密集して存するところ」に行ってみようという思いに負け、中ノ又沢一帯を調査してみることにした。しかし、はじめは、どの沢が中ノ又沢なのかもわからず、最終的には中ノ又沢を確認できたものの、問題のオパールらしきものはどこにも見出すことはできなかった。私は宮城が現地を調査せずに書いていたことに気づき、そこがオパールの産地であることを諦めることにした。

それしても、なぜ「Opal」でなく「Opaline」なのか。「そらを行くのはオパリンの雲」（詩「実験室小景」）という賢治の用例があるが、それにしたがえば、「Opaline」はオパールのような乳白色を意味する形容詞となる。それとも、名詞としての「土壌の生成過程で形成されるミクロ単位のオパール」（参照、『新版地学事典』地学団体研究会編、平凡社、平8・10）のことか、この解釈をあてはめることも現実的でない。結局、賢治が「Opaline」と記述した意図は、不明とせざるを得ないのではなかろうか。

「Opal」および「Opaline」の略で「石英斑岩」のことである。この「地質調査ルートマップ」で最も特徴的なのは石英斑岩だろつ。

サンプリングの数としては変朽安山岩のほうが多いが、半深成岩の石英斑岩は、おそらく他の「地質調査ルートマップ」（現存せず）にはあまり記録されていない岩種であるように思う。それは「岩手県稗貫郡主要部地質及土性略図」を見れば知ることができる。そこで、ここでは、石英斑岩の形成時期について疑問をなげかけ、新たな推定形成時期を提示したいと考える。まずは、賢治が執筆したとされる「岩手県稗貫郡地質及土性調査報告書」の第一章「地形及地質」を見ておく。第一節「岩石及び地質系統」第二項「火成岩」に、石英斑岩に関し、次のような解説がある。

二、石英斑岩（酸性準深造岩） 微細ナル斜長石及石英ヨリ成レル灰白淡黄乃至淡青灰色ノ緻密ナル石基中ニ石英ノ斑晶ヲ散点シ（時ニ之ヲ欠ク）、概ネ多少変化シテ外観陶土状ヲナス、本岩ハ花崗岩及流紋岩ト同質ノ岩漿ニ由来スルモノニシテ、前者ニ漸化シ又往々後者ニ酷似ス石英斑岩ハ本部西部山地ノ中央及南方ニ於テ稍大ナル面積ヲナシテ露出シ花崗岩ト同シク中生代ニ迸発セルモノ、如シ。

解説中の「石英斑岩ハ本部西部山地ノ中央及南方ニ於テ稍大ナル面積ヲナシテ露出シ」は、「地質調査ルートマップ」での調査そのものから導かれた見解

であろう。賢治はその石英斑岩の形成が、「花崗岩ト同シク中生代ニ迸発セルモノ、如シ」と判断している点に注目したい。この地区の花崗岩は、「本郡西部山地ノ北方ニ八肉赤色ノ長石及緑化セル雲母ヲ含メル美麗ナル花崗岩ヲ産ス、之レ温泉ノ作用ヲ受ケテ変質シタルモノニシテ紫緑化ノ一例ヲ示ス」と解説されており、賢治は深成岩である花崗岩に付随して石英斑岩が形成されたと推定しているのである。「若手梟稗貫郡主要部地質及土性略図」において、花崗岩地帯の縁を囲むように石英斑岩地帯が描かれていることにも、賢治の見解を読み取ることができる。石英斑岩の形成が、「花崗岩ト同シク中生代ニ迸発セルモノ」ならば、少なくとも中生代白亜紀の終わる六千五百万年以前の形成ということになるだろう。ただ、今回の調査では、石英斑岩と花崗岩との関係を確認できる直接的な証拠を見出すことができなかった。例えば、花崗岩に接して石英斑岩の存在する露頭が観察できれば、おおよその推定が可能になる。花崗岩と変朽安山岩、変朽安山岩と石英斑岩の関係については露頭の観察からおおよその結論を得ることができた。花崗岩は変朽安山岩より古いこと、石英斑岩は変朽安山岩よりも古いことである。

残された課題は石英斑岩と花崗岩との関係である。考えられることは、賢治が推定するように、石英斑岩と花崗岩とは同じ中生代に形成された、という見方

もう一つは、石英斑岩は花崗岩より遅れて形成された、という見方である。この課題を解決するために、放射性元素を用いた絶対年代の測定という方法がある。花崗岩の形成期が中生代ということは地質学者の一致した見方で、おそらくそこは問題がない。奥羽山脈に露出する花崗岩で絶対年代が測定されているケースでは、すべてが中生代を示している。いまだ正確な報告のなされていないのが石英斑岩である。そこで、石英斑岩の絶対年代を測定することにした。測定用の石英斑岩を選ぶ上で大きな障害となったのが、岩石の変質である。K・Sr法を用いるため、岩石中の斜長石の鮮度が重要となる。この地域の岩石は新生代新第三紀中新世の激しい火山活動により、グリーンタフ変質というものを受けている。火成岩も同様で、賢治は石英斑岩に關し「概ネ多少変化シテ外觀陶土状ヲナス」と記述している。絶対年代の測定を依頼した蒜山地質年代学研究所に、かなりの数の石英斑岩の標本を送ったが、そのほとんどが測定不能という判断であった。賢治が採取した場所で測定可能な石英斑岩は、寒沢川の中流にあるポイント20（写真90）一ヶ所のみであった。一ヶ所では心もとないので、賢治が採取した場所に限定せず、調査区域付近で斜長石の新鮮な石英斑岩を探すことにした。結果として、出羽沢に入ってほど近い出羽沢橋の手前にある石英斑岩の露頭（写真91）から採取した標本（写真92）が測定可能ということが分かった。

測定可能な石英斑岩が、これで二ヶ所ということになった。寒沢川系と出羽沢系ということで、採取地のパランスもよい。

蒜山地質年代学研究所から送られてきた測定結果は、ナンバー20の石英斑岩が一千二百八十七万年前（誤差±六十四万年）、出羽沢橋手前の石英斑岩が一千五百九十万年前（誤差±百七十万年）ということであった。地質年代でいえば、両標本とも新生代新第三紀中新世である。

変質を受けている石英斑岩と変質を受けていない石英斑岩との間に、何らかの本質的な違いがあるのか。例えば、形成期の大幅な違いなどが存在するのか。厳密に考えた場合、課題として残らざるを得ないように思う。ただ、蒜山地質年代学研究所からのアドバイスとして、同一地域に存在する半深成岩ということを前提とすると、変質して測定不能の石英斑岩もほぼ同時期の形成と推定することは、それなりに根拠のあることだといえるだろう、ということであった。少なくとも、「（地質調査ルートマップ）」上で石英斑岩と判断された岩相の一部は、賢治の推定するような、中生代（白亜紀）に花崗岩とともに形成されたものでないことだけは証明されたことになる。

参考のために、ポイント20の標本と出羽沢橋手前で採取した標本の薄片顕微鏡写真を提示する（写真93、94）。

\* \* \*

石英斑岩の形成期以外にも、さらに詳しく調査すべき課題はあるが、地学を専門としているわけでもない私にとつて、これ以上の調査は必要でないようにも思う。宮沢賢治の地質学者としての仕事のおおよそを再現できたことをもって、よしとしたい。

（了）



図1 地質調査ルートマップ

(筑摩書房『新校本宮沢賢治全集』第十四巻「雑纂」口絵写真より)



写真1（火山礫凝灰岩）



写真2（凝灰岩）



写真3（角礫凝灰岩）



写真4（安山岩）



写真5 変朽安山岩



写真6 変朽安山岩



写真7 火山礫凝灰岩・貝化石



写真8 石英斑岩



写真9 角礫凝灰岩



写真10 デイサイト



写真11 変朽安山岩



写真12 変朽安山岩





写真13 変朽安山岩



写真14 火山礫凝灰岩・貝化石



写真15 凝灰岩



写真16 火山礫凝灰岩



写真17 変朽安山岩



写真18 緑簾石



写真19 石英斑岩



写真20 礫岩



写真21 石英斑岩



写真22 凝灰岩



写真23 石英斑岩



写真24 変朽安山岩



写真25 変朽安山岩



写真26 石英斑岩



写真27 花崗岩



写真28 変朽安山岩



写真29 石英斑岩



写真30 花崗岩



写真31 断層



写真32 変朽安山岩



写真33 流紋岩



写真34 流紋岩



写真35 流紋岩の岩脈



写真36 流紋岩



写真37 流紋岩



写真38 変朽安山岩



写真39 変朽安山岩



写真40 変朽安山岩



写真41 流紋岩



写真42 変朽安山岩



写真43 変朽安山岩



写真44 変朽安山岩





写真45 変朽安山岩



写真46 浮石凝灰岩



写真47 凝灰岩・貝化石



写真48 砂質凝灰岩



写真49 浮石凝灰岩



写真50 流紋岩



写真51 球顆流紋岩



写真52 流紋岩



写真53 黒曜岩



写真54 変朽安山岩



写真55 変朽安山岩



写真56 石英斑岩



写真57 変朽安山岩



写真58 変朽安山岩



写真59 変朽安山岩



写真60 変朽安山岩



写真61 変朽安山岩



写真62 52の対岸・石英斑岩



写真63 53の対岸・石英斑岩



写真64 火山礫凝灰岩



写真65 凝灰岩



写真66 変朽安山岩



写真67 変朽安山岩



写真68 石英斑岩



写真69 変朽安山岩



写真70 流紋岩



写真71 流紋岩（転石）



写真72 流紋岩質軽石



写真73 流紋岩質凝灰岩



写真74 変朽安山岩



写真75 石英斑岩



写真76 石英斑岩





写真77 石英斑岩



写真78 変朽安山岩



写真79 変朽安山岩



写真80 変朽安山岩



写真81 変朽安山岩



写真82 凝灰岩



写真83 変朽安山岩



写真84 変朽安山岩



写真85 石英斑岩



写真86 石英斑岩



写真87 石英斑岩



写真88 石英斑岩



写真89 変朽安山岩



写真90 ポイント20の石英斑岩の露頭



写真91 出羽沢橋手前の石英斑岩の露頭



写真92 出羽沢橋手前の石英斑岩

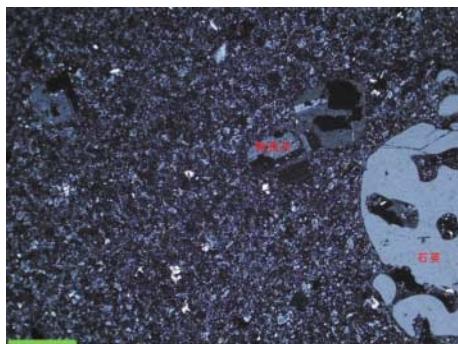


写真93 ポイント20の石英斑岩の  
薄片顕微鏡写真  
(直交ニコル、40倍)

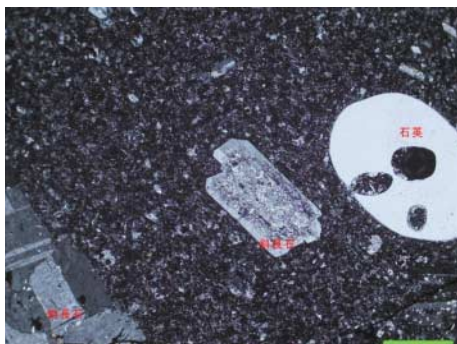


写真94 出羽沢橋手前の石英斑岩  
薄片顕微鏡写真  
(直交ニコル、40倍)