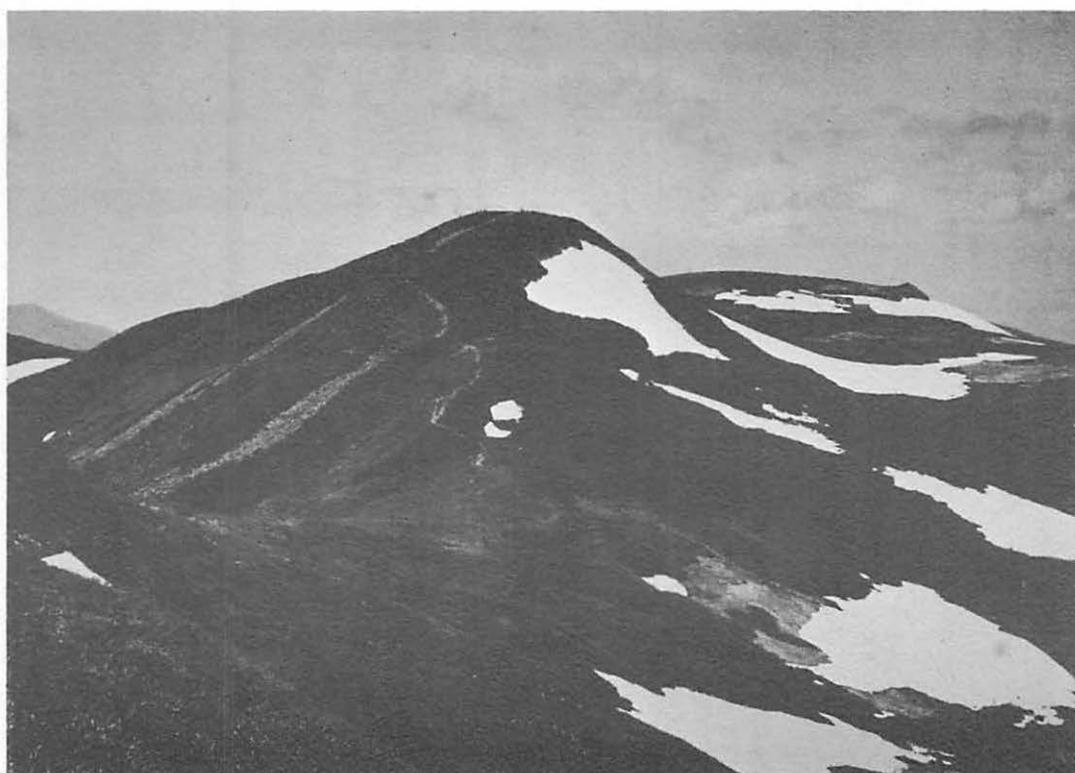


# 岩手の地学

第 7 号

1975



岩手県地学教育研究会

## 目 次

藪川、遠野はほんとうに寒いかな？ .....	奥山雅美	1
冬山について .....	出堀宏明	4
ヨーロッパ地学の旅 .....	佐藤 洸	7
地域の素材を生かした5年「地層」の指導 .....	小守一男	15
「OST」について .....	井上雅夫	20
大森沢の地質巡検 .....		22
昭和49年度地学ニュース .....		23
教材写真1 1974年11月29～30日の皆既月食観測 .....		30
教材写真2 衣川の増沢の地すべり .....		33

### 焼石岳とその周辺

水沢市西方の焼石岳(1548m)は、栗駒国定公園に含まれ、山岳愛好家のみでなく、一般市民にも広く親しまれている火山である。

脊梁山脈中核の頂上に噴出した、那須火山帯に属する第四紀の火山と考えられている。噴火の中心は、南東部にある高檜能山<sup>たかひの</sup>付近と推定されているが、その後の鉱化作用・風化作用・侵蝕作用によって火山の形態を復元する事はむずかしい。

写真は、横岳付近から見た焼石岳山頂であるが、石英含有紫蘇輝石安山岩からできている。そのほかに、岳山<sup>しほま</sup>・尿前付近で石英安山岩質溶結凝灰岩があり、柱状節理が発達し、胆沢川沿岸に広く露出している。また、つぶ沼付近には火山角礫岩や黒色頁岩が見られる。いわゆる「グリーンタフ」も広く発達していて、変朽安山岩・緑色凝灰岩なども見る事が出来る。

尿前には、我が国でもめずらしい、ロックフィル式ダムの「石淵ダム」があり、地学的にも色々おもしろい所なので、一度は訪れて見たい所である。登山路は、この石淵ダム口と夏油温泉口がある。

(藤原 郁夫)

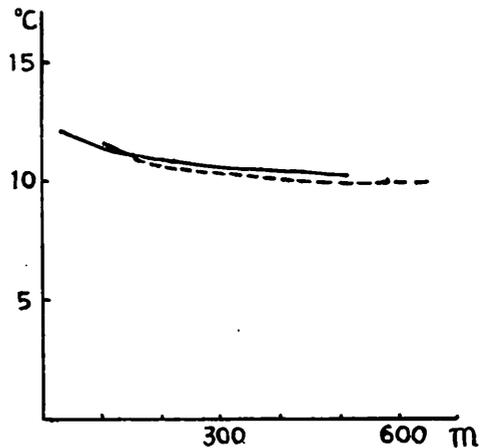
## 藪川、遠野はほんとうに寒いのか？

岩手大学教育学部 奥山 雅美

今まで、よく藪川、遠野は「寒い」と言われてきたが、はたしてほんとうに寒いのだろうか。岩手大図書館に古い資料が残っていたので何とか活用したく思い、このことを調べてみることにした。この資料は「岩手県気象年報」で明治38年からの記録が記載されてある。最近の気候は盛岡地方気象台編の「岩手県気候誌」で報告されているので、ここでは明治38年から昭和12年までの資料を藪川\*、遠野、盛岡、宮古などと比較検討してみることにする。尙大正初期までは、この4地点を比較できる数値として、午前10時の平均気温しか得られなかったため全部これに統一した。

藪川は盛岡から北東へ約40km、海拔680mのところの位置し、この高度は藤七(1,400m)松尾(880m)に次ぐ高さである。又、遠野と同様盆地地形をなしている。

気温を決定するのにいろいろな因子があるが、藪川、遠野においては地形、又、藪川では海拔高度が加わって気温に影響を及ぼしているものと思われる。高度が増すにつれて、気温は1,000mで約5.5℃位低下する。(図1)はほぼ同一緯度においての高度による気温の変化を示している。各観測所において、気温を決定するいろいろな気候因子があり、このグラフには補正が必要である。又、サンプル



(図1)

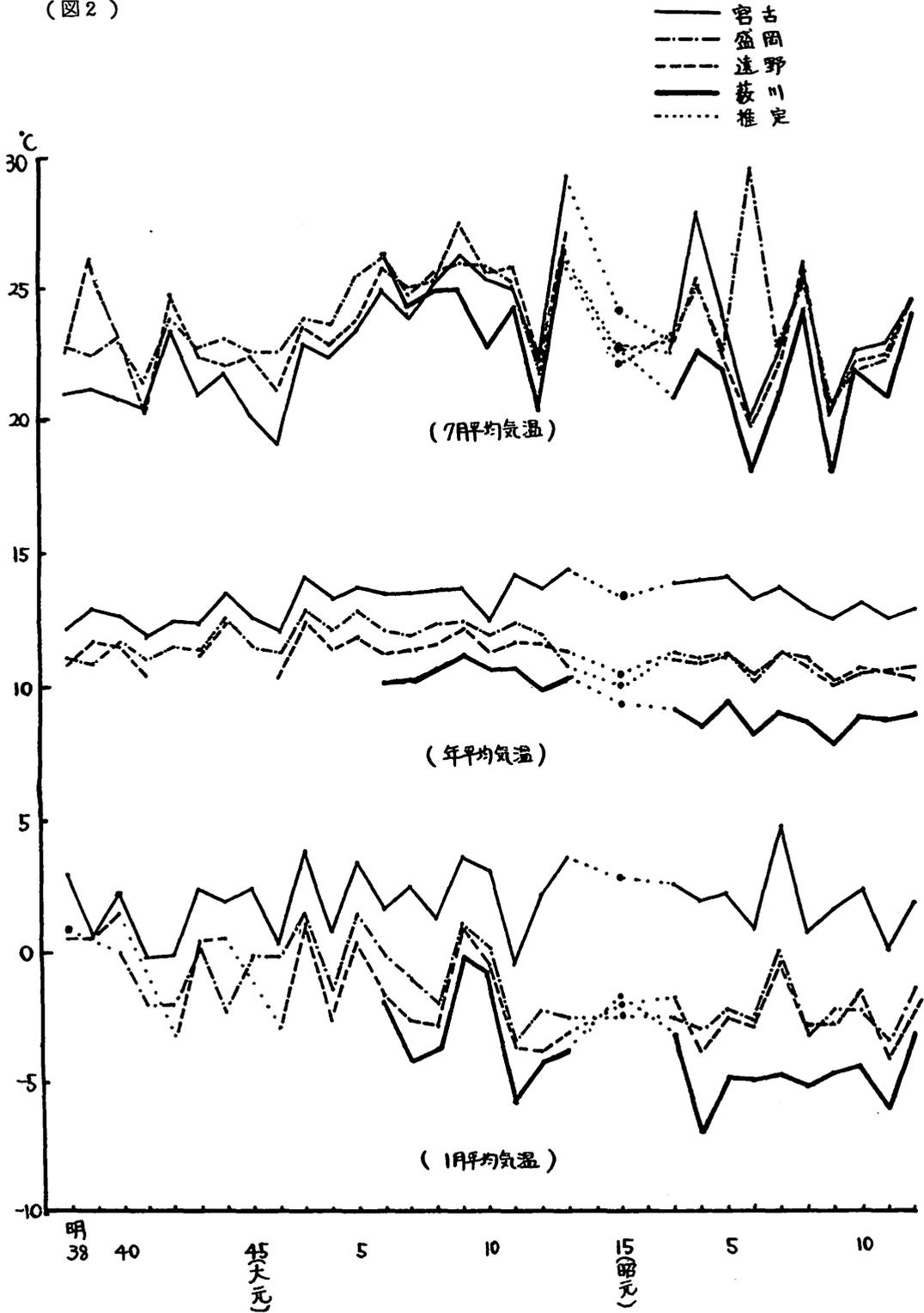
数も少ないがそれらを見れば、高度が高くなるにつれて気温が低下していることがわかる。実線のグラフでは高度差が約500mで温度差は3.5℃、点線のグラフでは高度差約540mで温度差が2.5℃である。他の条件が入ってくるにしても、藪川では高度に影響されていると考えてよいだろう。

盆地地形は、夜間に周囲から冷めたい空気が流れ込んで底に冷気湖が形成される。したがって最低気温が低くなり、風も弱いので日中の気温も高くなり気温の較差も大きくなる。

このことは、藪川、遠野にもあてはまる。

(図2)は明治38年から昭和12年までの午前10時の1月、7月、年平均気温の変化を示している。これを見ても藪川が一番寒いことがわかる。あとは遠野、盛岡、宮古の順になっているが盛岡も結構寒い。7月の平均気温の変化を見ると、宮古は太平洋岸にあるため気温が比較的低くなっているが、残りの3地点は1月の平均気温を見てもわかるように宮古より気温が高くなっている。これは3地点とも内陸で、盆地地形をなしているため較差が大きくなるのである。全体的に見ると年・月

( 图 2 )



によって気温の変化の仕方が4地点とも似ていることから年・月によって寒かったり暖かかったりする年・月があることがわかる。

盛岡測候所の「岩手県気候表」によると、大正13年から昭和8年までの10年間で気温の県内第1位の低極は藪川の $-26.9^{\circ}\text{C}$  (昭和8年3月14日) になっている。遠野は $-22.3^{\circ}\text{C}$  (昭和8年1月26日)、盛岡は $-12.8^{\circ}\text{C}$  (昭和2年1月28日)、宮古は $-14.6^{\circ}\text{C}$  (昭和3年1月30日) となっている。参考までに、1931~1960年までは、気温の低極は藪川の $-35.0^{\circ}\text{C}$  (昭和20年1月26日) が第1位で、他の地点の値とかけ離れている。藪川の第2位の低極は $-31.4^{\circ}\text{C}$  (昭和15年1月10日)、第3位は $-30.6^{\circ}\text{C}$  (昭和14年1月18日) である。又、県内第2位の低極は遠野の $-26.5^{\circ}\text{C}$  (昭和15年1月21日) となっている。

以上のことから、藪川、遠野は県内でも最も低温の地域で「寒い」と言って間違いのないだろう。

#### 参考図書

- ・岩手県気象年報 (明治38年~昭和12年)
- ・岩手県気候表 (岩手県盛岡測候所昭和10年11月刊行)
- ・岩手県気候誌 (盛岡地方気象台編)

\* 現在の藪川の観測所は昭和37年、玉山村役場藪川支所に創立された。それまでは大正5年から藪川郵便局において小倉寅太郎さんらによって観測が続けられた。

(図1) 実線は宮古、川井、門馬、盛岡、垂石、沢内、点線は岩泉、藪川、渋民の値である。  
(大正6年~15年までの午前10時の年平均気温の平均)

(図2) 明治38年~昭和12年までの1月平均気温、7月平均気温、年平均気温の変化を示す。

猛暑つづきの9月の東京と地球の寒冷化：東京では8月27日から、9月14日の $28.3^{\circ}$ という1日限りの涼しい？日を除き、残りは9月22日まで連続26日間(8月を入れると53日中45日間)が毎日 $30^{\circ}$ をこえる記録的猛暑となった。盛岡や秋田でも9月7日まで連続 $30^{\circ}$ をこえて新記録をつくった。テレビには彼岸の入りというのに氷屋やアイスクャンデー屋が繁盛し、海水浴をしている東京その他の風景がうつってお盆のようであったし、十五夜のお月さまも $30^{\circ}$ をこえる暑さでは中秋の名月とまではいかなかったと思われる。予報では今年は夏が短かく秋が早いという事であったが、「秋の空」というのは専門家でも当てるのは難しい所があるらしい。しかし今年是一方では函館海洋気象台長の10年後の地球は寒冷化しているという発表があり注目された。それだけに今年のように猛暑がつづいても地球の寒冷化が進んでいるのであれば興味がある所である。これによれば1985年頃にはそれこそ東北は重大な冷害に見舞われる事になるが、地球の気候が今後どの様にしてそうなるのかは我われも関心があり確めて行きたいものである。

# 冬山について

岩手県警 出 堀 宏 明

## 冬山登山の注意

東北の山岳は、標高こそ低いが緯度の関係で樹木も低く、冬期間シベリヤ大陸からの季節風が吹き天候が一旦崩れようものなら、なだらかな山容は地吹雪となり、コースを迷いやすい状態となるため、冬山を歩こうとすれば、無雪期からの地形の観察が大切である上、地図と磁石で方向の確認を習慣づけておく必要がある。

夏山と違って行動時間は、朝7時から午後2時までと考えれば、1日役7時間しか行動できず、往復コースが行動することが多いので往路の4時間ぐらいか1日の行動半程となるため、夏山でも同じことですが、特に早発ち早着が大切である。朝は懐中電灯をたよりに行動するぐらいの心掛が必要である。

スポーツは総て健康管理が大切である。山に入ってからでは皆気をつけるが、入山前の注意は忘れがちであるから、十分な睡眠と、十分な栄養の摂取に努力することにより、登山行動中を余裕あるものとし、凍傷にもかかりにくい。

冬山では、風とか雪と寒さに対する対策が重要である。温かい乾燥した衣類だけでは適当ではない、適度を運動と食物の摂取も加えるべきで、特に体の熱の発生源は筋肉の運動によることを忘れてはいけない。筋肉は運動すると温かくなるが、それを冷さない程度の休憩と、汗を流さない程度での行動を守ることが冬山を上手に歩くコツである。

体の保温を守るためには、純毛の下着の外、防水、防風、防寒のためのすぐれた装備を用意しなければならない。

自分の持つエネルギーを無駄なく最大限に利用するためには各自が注意しなければならない。足の筋肉を冷さないために登山者は、純毛のストッキングをはき、休憩時は常に風を背にする外、手もできるだけ風に当たらない工夫をし、手足が冷えないように行動中は、手足の指、顔面の運動を忘れない。

登山は常に異様な環境と考えて間違いない。潜在的に疲労感や不安感、緊張感が交感神経を興奮させるため、精神状態がアンバランスになることが多く、それが食べものの好き嫌いが大きく変化したり、疲れ過ぎて食欲がなくなったり、時には食うことを忘れさせたりするため、心掛けて定期的に食べることを訓練する必要がある。運動中は、胃腸が不活発であるから、少しづつ何回にも食べる方が胃腸の負担を軽くし調子をくずさない。

携行食糧については、重量の問題もあるが、各自の長い食生活からくる嗜好も大切であるのでいちがいに言えないが、行動中は消化の早い炭水化物系のもものと糖分と同じように発汗で塩分が不足するので塩分の含んだ食物も携行するべきである。

筋肉疲労は、栄養補給以外解決してくれないから夜は消化が遅いが高脂肪、高蛋白の肉類やバター等の乳製品を充分摂取する必要がある。

冬山の恐いのは、雪崩による事故である。雪崩の起きる傾度は、 $25^{\circ}\sim 60^{\circ}$ が多く、積雪によっても異なるが、 $35^{\circ}\sim 40^{\circ}$ の斜面に割れめが生じている場合などは特に危険である。登山者が、動物の本能というか、直感的に「危険」と感じを抱くのは、 $35$ 度以上の傾面といわれているが、 $25^{\circ}$ 以上で起こることを忘れてはならない。

雪崩事故の原因を見ると、多くは人のひき起こしたものが多く、たいていの雪崩遭難は、犠牲者が自から雪層に負荷を与えて誘因し発生した。新雪または板状雪崩によることが多いといわれている。それに雪量ばかりではなく吹雪の間とか、降雪中または直後で起きているものが8割といわれているため、特に降雪中とか直後の行動は注意しなければならない。登山行動は出来るだけ沢すじをさけ、また前記の斜面を極力横切らないよう心掛け出来るだけ尾根すじにルートをとるべきである。天幕設営にあたっては同じことで、展望の良い平坦地とか尾根上に設営するべきである。

岩手山地域で雪崩の危険箇所は、鬼ヶ城北面、と頂上から焼走りにかけての斜面、大倉山の元湯一帯と岩手山に切込む沢は全部危険である。裏岩手では、大深岳南側一帯、嶮岨森東傾面のほか小倉岳北側の外三ツ石山の傾面もけして安全だとは言え切れない。八幡平は、藤七温泉の北西の急斜面と茶臼岳ともみ山の東斜面は油断できない。

雪積期の登山は、夏山と違ってどこでも自由に歩ける上、天候がくずれやすく、コースを誤ったりして、予定どおりの行動できない要素が多く、事故でない遭難さわぎが毎年起きているため、登山にあたっては、必ず家族の人に計画予定表を渡し〇日〇時まで帰らなかったら山の友人に知らせるとか、所轄の警察署に連絡するように指示する配慮がほしい。登山届を出すことは言うまでもない。安全で楽しい登山は事前の心掛けが大切だと思います。

## 冬の岩手山

冬期の岩手山登山コースで良く登られているのは、柳沢口と網張口である。ここでは、2泊3日の予定でもっとも変化の多い、樹林帯をくぐり抜けて岩手山に登る、網張コースを紹介します。

1日：網張スキー場のリフトを2度乗り換えると山頂駅に着く、ここでスキーにソールを取付けて、スキー場頂上までは10分とかからない。(姥倉山まではツアーコースとなっているため、指導標が所々に見えるが完全なものでない)スキー場の上部から大倉山を右手に、中腹を巻いて大倉山の北側に出る。これより姥倉山方向に少し下って、平坦地である澄川源流のアオモリトドマツの樹林帯を縫って姥倉山のすそ野に取付く。この付近で午後1時が過ぎていれば、無理をせず樹林帯の中に天幕を設営した方がよい。アオモリトドマツがまばらになれば姥倉山の広大な斜面で東方(姥倉山と黒倉山の鞍部を目ざし)に傾斜を緩くルートをとれば、まもなく左側上方に岩稜が見える。この付近から黒倉山山頂に向けて進むと、前記の広い鞍部にでる。

鋭性化したアオモリトドマツの林間を抜けて黒倉山への登りにかかるが、この付近は風が強くクラストしているためソールをいためるところであるが、ちょっとの区間であるからはずすことはない。雪積の少ない稜線を黒倉山を目指して300mも登れば、夏の指導標が右手方向に出ており、これより黒倉山には登らず、黒倉山と鬼ヶ城尾俣の鞍部方向に巻きぎみに下ると展望が開けて、黒倉山北面の絶壁が望まれる。展望の良い設営最適地だがあまり焼切沢側によらないことである。

ここまで来れば岩手山頂上は1日行動の射程距離に入るから、無理してお花畑(八ツ目)までテントを進めることはない。

2日:好天の場合は、スキーをデボし、ピッケル、ワカンジキのみで鬼ヶ城経由で岩手山に登ることも無理ではないが、ここでは、もっとも安全なお花畑経由で登るコースを紹介します。テントからお花畑へのコースは、稜線から急斜面を下ることからはじまるが、積雪の状態によっては雪崩の危険もあるので、夏道どおり尾岱を下ると良い。焼切沢まで下る必要はなく、沢との中間より、上部付近からお花畑を目指してやや下り気味に最短距離で進むと良い。

お花畑は例年指導標が出ている。残雪期や夏コースは指導標からお鬼ヶ城寄りに不動平まで登るが、冬山コースは反対に指導標を左手に直ぐ進むと良い、スキーラッセルの間係でできるだけ沢ぞえに登り標高1,600m付近で森林限界になる頃は、沢も浅くなり、層風尾根、鬼ヶ城の展望もほしのままになる付近から右方向に不動平を目指して登ると風のため硬雪地帯となり、スキーをはずした方が楽しくなる。天気が良いとスキーをデボしたくなるが、冬山の天気は変りやすいことを思えば必ず不動小屋まで持運ぶべきである。

不動平からは硬雪地帯を夏登山路コースどおり慎重に登れば頂上までのコースは、強風とか視界のきかない気象条件以外は、快適に登ることができる。

下山コースは、往路をスキーで下るのが一番楽しく早い。不動平からは層風尾根よりに寄って、お花畑を目指して下れば良い。いったんお花畑に下ってから往路を黒倉山鞍部まで登り、黒倉山を巻いて姥倉山稜線に向かって進み、鞍部から一気にソウソカンバのまばらな大斜面を滑り下る。アオモリトドマツ樹林帯に入ったら犬倉山に向かって緩い林間を楽しむと犬倉山の斜面はくずで、北側を往路どおりトラバースすれば網張スキー場上部はもうすぐである。

#### コースタイム

網張スキー場上(2時間) 姥倉山(30分) 黒倉山暮首地(1時間) お花畑(3時間)  
不動平(40分) 頂上

#### 下山コースタイム

頂上(30分) 不動平(1時間30分) お花畑(1時間) 黒倉山(1時間)  
犬倉山(30分) スキー場上部

(出堀宏明氏。高校1年当時より現在まで盛岡山想会に所属。昭和31年岩手山北面の洞ヶ沢を初登攀。剣岳・穂高岳・谷川岳の岩場でも活躍し、ヨーロッパの本場のアルプスにも登っている県山岳界の経験豊富なベテランです。)

[昭和50年10月10日に岩手山で東北大学学生遭難。秋の岩手山は冬山対策が登山や調査に必要な事を教えている。一行8名焼走り経由、冷雨まじりの寒気と疲労で初冠雪の山頂付近で倒れ、不動平で一名死亡。訓練と装備不十分が原因であり、生徒の指導についても注意が必要である。]

(K・T)]

## ヨーロッパ地学の旅

盛岡四高 佐藤 洸

出発 1974年12月28日12時、日本地学教育学会によるヨーロッパ地学巡検旅行団一行13名（案内と指導は木村達明・東京学芸大教授）は羽田を出発した。ときは冬、冬至をすぎて間もない。その日は冬型の気圧配置であったから、関東の空は暗れ、福島から山形に越えるあたりから厚い雪雲の上を飛び、高度約9,500 mに達した頃は日本海上空だったらしい。ジェット気流は時速200 Kmという猛烈さでこれに真向かいに機は北々西に進路をとる。そこでボーイング707機の対地速度約750 Km/hとなる。やがて雲ははれて眼下に沿海州の白い山々が見えてくる。ここからは写真機は格納しなければならなかった。撮影禁止なのであった。

白蛇 シベリヤ上空はさすがに高気圧の原産地だけあって、雲は殆どない。時折り絹雲が眼の高さより少し低い処をサッとよぎる。上層雲を眼下に見るのははじめてだし、そんな写真も見たことがなかったので興味深く眺める。いわゆる圏界面のすぐ上を飛んでいたのである。アムール河の巨大な蛇行に目を見はってから、まもなく北緯65°付近にさしかかる。眼下にひらけるシベリヤの大地は、ここが地球かと疑われるほど異様な死の世界に見える。のっぺりとゆるやかな起伏の丘陵と、その間を縫う白い河。凍結して真白で、極端に蛇行している。まるで白い蛇である。安定地塊では川は河であり、蛇行は普通の姿なのであった。

真昼の満月 ふと右側の窓の後方を見ると高度15~20°ほどのところにポツカリと白い月がみえた。月令は、理科年表によると12月28日正午で14.5日とあったから、まずは満月である。現地時間にしては真昼間である。日本の緯度では真昼の満月など見ることはできないのだが、12月下旬の満月の位置は大体夏至点付近のはずであるから（この日、正午で赤経5時18分、赤緯22°10'）、ここ北極圏ではこの月は殆ど沈まないわけであった。機は真西に飛行し、月はこれを追いかける。それから何時間か、満月は窓の後方に位置を固定していた。

太陽は左前方の地平線すれすれに赤く燃えていたが、地上は薄暗く、ウラルを越える頃は、地形地物ははっきり見えない。ウラルを越えると広々とした黒々とした凍土が続く。羽田を発って約9時間、機首は初めて南西に向けられ降下姿勢をとる。やっと人工を加えた地物が見えはじめ道路そして灯火が、ポツリポツリあらわれる。そして10時間ぶりに街がみえてきた。そこはモスクワであった。一応降りる。給油で60分。ところで何とモスクワの気温は午後3時で0℃とのこと。雪も多くない。直感的に「暖冬か」と思う。

暖冬の欧州 4時、機はモスクワをはなれ更に南西に進路をとって3時間、夜景の美しいフランクフルトに着く。やはり欧州は暖冬であった。1908年以來の暖かさで、雨がかなり降ったあとだという。無気味に生暖かい風が頬をなでる。——フランクフルト1泊——

12月29日、朝8時に朝食。しかしここはさすがに北緯50度の地。8時は真暗だ。8時半、まだうすぐらい中をバスで出発、100 Km南下してハイデルベルクを訪れる。途中、木村先生からドイツ

の地質に関してお話を承る。

「ドイツの山々は、ほぼ東西に走っていて、これが第四紀の植物進化を左右した。5回の氷期の跡が残っており、氷冠の消長のしるしが緩い起伏として残るが、そのたびに植物は山を越えて南下しながら適応進化した。種は殖え、1~2年生のものや、球根を作るもの、さし木の効くものなどができた。同じ氷期の洗礼を受けたアメリカの植物もそんな進化はしなかった。それは、アメリカの山が南北に走っていた為だった」。

Buntsandstein 「氷河の前面は砂漠になったらしい。また、北欧の岩石が巨礫となって  
フントザントシュタイン  
南へ押し出され、赤い花崗岩とか、結晶の大きなケンタレン岩などドイツにかなり運ばれている。

ドイツには石造の家が多いということもあってドイツ人は石に興味をもち、地質学が育ったのも無理はない」「これから訪れるハイデルベルクでは、赤い砂岩の家が目につく。かの有名な古城もそうだ。この砂岩は三疊紀のもので Buntsandstein とよばれるものである。もともと三疊紀という名称のおこりはドイツ式の地層からのもので、上部が Keuper、中部が Muschelkalk  
ヨイヌー ムフシエルカルク  
そして下部が Buntsandstein と名付けられ、はっきり3つに区分できる。この「ドイツ式」はかつての砂漠の砂が湖に堆積したものである。対してアルプス型というのは海成層なのである。  
……云々……」

バスが着いたところで見まわすと、ハイデルベルクの町は、まるでおとぎの国のようだ。なる程橋脚も家の壁もそして丘の上の城も、夕焼け色にほんのり赤い。一見レンガのようだが近くでみればまさしく砂岩であり、中にはクロスラミナのわかるものも多い。この砂岩は古生代のいわゆる Old red sandstone (旧赤砂岩) に対し、新赤砂岩とも呼ばれているという。——その夕方、雨の中をバリに移動する。

バリと石灰岩 12月30日、ホテルの14階からバリ盆地をぐるりと見まわす。少女の胸のふくらみのような、緩やかな丘がある。モンマルトルである。バスでそこを訪問する。バスの中から眺めたバリの建物は圧倒的に石灰岩造りが多い。バリ盆地は古第三系の石灰岩が分布し、その周りにもジュラ系の石灰岩がある。ルーブル宮や、ヴェルサイユ宮殿に入ってみても、柱や壁や沢山の石像が、殆ど石灰岩で、色彩も実に多様で、化石の含まれたものも多い。

12月31日、殆ど全日自由行動だったので、セーヌ川に沿って歩きまわる。バリは電柱のない町である。地震がないから電線の地下埋設も容易なのだろう。ルーブル宮の川向いの奥まった小さな通りにこじんまりした博物標本店があり、そこで三葉虫やアンモナイトの標本とフランスの地質図(2枚1組)を買った。全部で1万円ぐらいだった。

陽気で無邪気でイキなバリの大晦日。夜のエッフェル塔を見上げたらオリオンがひっかかっていた。ふりかえって北極星をさがしたら、さすがに高い。バリは48°Nなのだった。

明けて1月1日。オルリー空港を10時45分に飛び立ち、ロンドン空港に10時45分に着く。時差1時間のところを1時間で飛んだのだ。

ロンドン52°N、薄汚れた町である。

自然史博物館 1月2日は終日博物館を見学。いわゆる大英博物館ではなく、日本製の観光案内には載っていない British Museum (Natural History) の方だ。場所はサウスケン

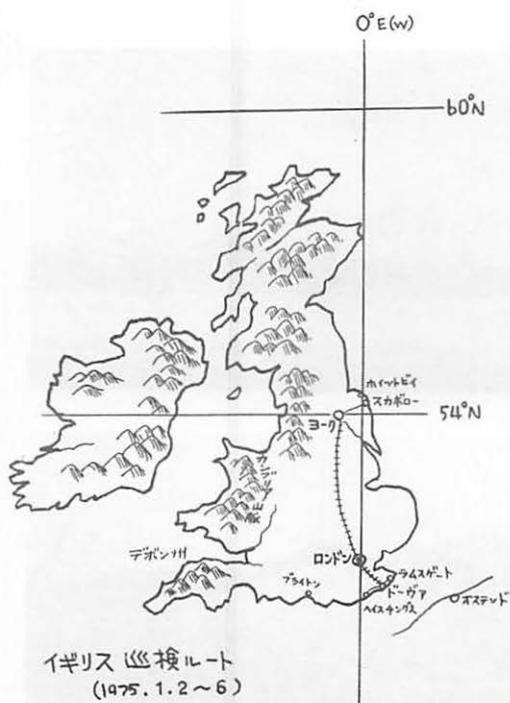
ジントン。建物は三棟。それぞれ自然史、技術、地質の各館で、化石は自然史と地質と両館で見られ、特に魚化石のコレクションは世界一といわれる。さすが海賊の国。よくも集めたものだと思う。入場は無料（労働党内閣になってから）だが、入館の際は持物検査があり、特に日本人にはきびしい。しかし中に入るとかなり自由で、写真などは自由にとって良い。地質館は、入ってすぐ売店があり、そこで英国の地質図（全紙大）を買ったら、たった40ペンス（約300円）だった。そこから一段上ると、体育館ぐらいのスペースで、宝石、ジューストーンだけの陳列所があり、こぶし大のダイヤなどが無造作においてある。

2階は少年少女向けの“地球の歴史”コーナーで、テープ、映画、スライド、ジュミレーションなど巧みに使って、太陽系の成りたちから地球誕生、地殻生成、マグマの分化、熱変成、動力変成、地殻変動、造山運動、それに地震の体験室もあって楽しくわかり良く勉強できる。3階4階は岩石鉱物鉱石化石の陳列所で、等身大の自然銅や、100Kgの自然金などに驚かされる。じっくり見たら地質館だけで4日ぐらいかかりそうだ。

夜、ホテルで学習会を持つ。——英国の地質概要についてだった。

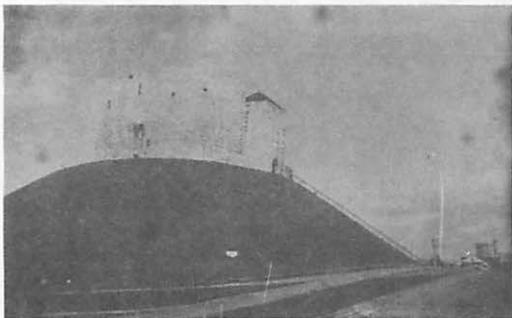
英国の地質 イングランドの殆どの地域は安定帯に属し、堆積も地向斜性でないから、層厚は薄く、褶曲も極めて弱い。先カンブリア界から第四系まで、パリスカン造山帯の内側に整然と帯状に分布し、化石の保存も良いという。世界共通の地質時代名称の起源も、半ば以上が英国にある。

—— <図参照> ——



巡検-1 1月3日、9時、ロンドンを離れ、急行列車で北に向かう。約300 Kmを3時間、途中は実になだらかな地形である。雲ものっぺりしている。それにしても、いかに暖冬とはいえ、北緯52~54°の地方で、緑野が延々と続いているのには驚く。所々に巨大な煙突をもつ火力発電所が煙を吐き、雲を湧きおこしているのを見る。一天俄かにかき曇ったと見れば、それは火力発電所のせいなのであった。文字通り石炭層から成る石炭系がこの下にあるのだった。やがて12時、列車はヨークに着く。

54° Nの町 空はきれいに晴れて、真昼の太陽は横ざまに眼に入るから、南を向くと眩しい。北緯



54度であるから、冬至前後だと、せい一杯の南中高度でも13度ぐらいのものである。ヨークは城壁と水の美しい町で、この城壁は白亜系の砂岩を材料にしているとのことだった。白い砂岩の壁なので、斜陽をまともに受けるとよけいにまぶしくみえた。

ホテルで一休みの後、バスでヨークから東海岸のスカボローに向かう。

ヨーク付近は、最新の氷河の終点になっていて、モレーンの丘がいくつかある。ちょうど三日月型のパンの形で半径15 Km ぐらいとのことだ。バスはその丘を越えて北東に進む。海岸はゆるく盛り上って、いわゆるケスタ地形をなしている。



スカボローの町をすぎて、三畳紀中期のデルタ堆積物から成る海岸ぞいで更に北へ進むと、ホイットビーがある。そこは中部ジュラ系の標式地なのであった。岩質はOolite (桶状石灰岩)を主体とする石灰岩質頁岩、砂岩で、二枚貝化石(spiny shellなど)がかなり含まれていた。層厚はうすく、やわらかい。日本の新第三系程度の感触だ。残念だったのは、到着が午後3時半で日没だったこ



と、その海食崖は東向きだったことで、正味20分しか作業できず、Ooliteも植物化石（期待していた）も採集できなかったことである。



北緯 $54^{\circ}20'$ のこの地では、1月はじめの昼は7時間しかないのである。それにしても異様な感じだったのは、日本ではみたこともない植物ばかりが、なだらかに続く丘一面に生えていることで、斜葉樹よりも鋭くかたい葉を持った背の低い植物が、この真冬に黄色い花を咲かせていたりした。

翌1月4日はヨークの早朝の町（と言っても9時頃）の朝市を見たり、教会を訪れたり

したのち、自然博物館に入ってみる。もちろん無料。中生代の化石がほとんどで、壁にズラリとはりつけた標本は手を触れてはいけないのだが、下に置いてあるものは自由にさわってよいのだった。Ichtyosaurusの完全なものもあった。博物館は町の真中で、誰でも気楽に入れるようになっているし、話しによると、町の人が化石などを発見すると自分の宝物にしておかないで、すぐ博物館に収めるといふ習慣がついているとのことである。そのかわり、博物館ではその発見者、採集者に関する記載を大切にするという。

……昼ちょっと前の列車でヨークをはなれ、ドーバーへむかう。ロンドンを経由してドーバーへ着いたのは午後6時。一泊。

巡検-2(London clay) 1月5日、9時に宿を出て、バスでラムスゲートにむかう。海辺の町、坂のある町である。大きな石垣があると見えたのは、実は古第三系の地層であった。いわゆるLondon clayとよばれるもので、ロンドンの町を支えているテムズ川沿いの盆地を形成しているEoceneの堆積物とのこと。岩質は、泥岩からシルト岩、二枚貝の化石や貝の破片などを、かなり含んでいた。

Chalk London clay から一段下の、波打ち際に下りると、そこはChalkの崖であった。しかもその中にflintの礫（不規則な、あたかも獣骨の骨片状のもので、ひとかけらが10cm程度）が挟みこまれている。

Chalkは上部白亜系で、堆積環境は、甚だしい遠浅のところであり、堆積物の正体は、有孔虫などを含む石灰質の生物の遺骸であるという。層厚は350mぐらいというが、崖そのものは海面上せいぜい100m程度であろう。生物破片の少ない部分は砂質だそう。flintの起源は先カンブリア系だという。

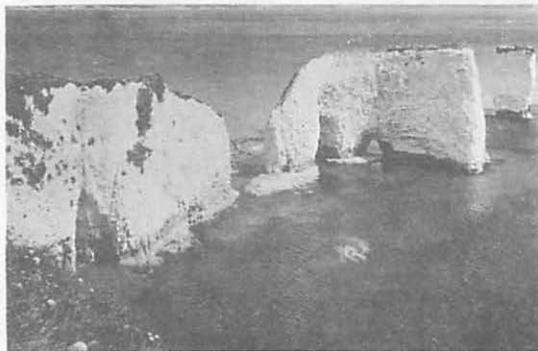
Wealden ラムスゲートからブライトンに向けてバスを走らせる途中、中部、下部白亜系の出ている所を通るのであるが、道ばたの民家の塀などを観察していくと、ラムスゲート付近では、よくフリントを使ったものが目につくが、だんだん西へ進むにつれて砂岩に変わっていく。またこの地方にも、白亜系の下にある石炭の存在を示す堅坑のやぐらとか、火力発電所が散見される。堅坑の深さは300m程度、また、イギリスの炭層はもめていないので、その古さにも拘らず花粉化石など

の保存も良好だという話であった。

下部白亜系の green-sand も見る予定だったが、生憎、露頭が見えなくなっているとかで諦め、最下部の Wealden 層を見に行く。それも時間の関係でブライトンに諦めて、途中のヘイスティングスとベークスヒルの海岸でまにあわせることにする。そのとき、もう時刻は午後4時に近く、サンプリングには10分ぐらいしかとれなかった。この Wealden 層は赤茶けた砂質の層で、海面上約20m程度の海食崖を形成し、ほとんど水平層であった。乾燥地性の陸成層である化石はとうとう見つからなかったが、陸性植物とか恐竜の足跡など発見の可能性があったのだという。この続きと見られるベルギーの Wealden 階からは、多量の Iguanodon が発見されているそうだ。



白い壁 あくる1月6日、ドーバーの宿を出て港に出る。いわゆる「ドーバーの白い壁」がそこに続いていた。真白い chalk (白堊) である。崩れ易い崖で、あちこちに DANGER! の立看板がある。我々が教室で使うチョークそのままだ。この崖を洗う北海の水は、これ又白っぽい黄緑色に濁っている。何故かときいてみたら、珪藻が多量にふくまれているためだという。宮沢賢治



のいわゆるイギリス海岸は、北上川に洗われた新第三系の白い凝灰岩の崖であるが、なるほどよく似ていると思う。水の色さえも似ている気がした。

小雨まじりの曇り空だったが、もし天気が良ければ、低い太陽が横ざまに崖を照らし、さぞかしまぶしい白い壁が見られたことであろうと聊か残念だった。

フェリーボートで3時間、ベルギーのオステンド港に着く。オステンドの駅も石造りで、石灰岩が目につく。夜ブラッセルに泊る。

恐竜博物館 1月7日、ブラッセルの有名な恐竜博物館をたずねる。王立自然史博物館というのが正しいようだが、この博物館は、イギリスのそれに比べるとかなり暗くて不親切な感じで、写真も撮らせてくれないのは残念だった。しかし驚くのは Iguanodon の完全な化石が11体も同じ室に立っていると、15mもあるサメの化石、その他おびただしいハ虫類(カメが多かった)、哺乳類など、ずらりと並べられていることだった。入館者はほとんど中、高校生で、標本のスケッチ風

景が処々で見られた。写真よりはスケッチの方が、勉強になることはまちがいない。

午後は列車でブラッセルからボンを経て、フランクフルトに移動したが、車内で何人かの大学生が熱心に勉強している場面にあった。日本の大学生とくらべて、この違いは一体何だろうと考えさせられた。

スカンジナビア 1月8日、暗いうちに、ヨーロッパ最後の朝食をとり、フランクフルトの空港へ。空港は北緯 $50^{\circ}02'40''$ 、東経 $8^{\circ}34'10''$ 、離陸後まもなく雪景色がみえた。懐しい。コペンハーゲンで一休みの後、午後2時離陸、いよいよ雪にすっぽり覆われたスカンジナビアの山を越える。しかしはれた真昼というのに、地上に直射日光はあたっていない。太陽は、1万m上空から見て地平線すれすれである。フィヨルドの海岸は、想像していたよりそれとさだかではない。やがて機は北海からグリーンランド。地上の様子は暗くて殆どわからなくなる。

オーロラ 太陽は地平線下、南の空の色は実にくっきり色分けされた。頭上は真暗。高度 $30^{\circ}$ ぐらいで濃紫→濃青→緑青→うす水色とかわり、 $5^{\circ}$ ぐらいが白、さらに地平線に沿って橙色の帯。そして地平線から下にひろがる大地は青黒い。北緯 $70^{\circ}$ 付近と思われた。そこでもしかすると……と眼をこらした。すると、暗い中天に、薄いカーテン状のものがゆらめいているのが認められた。これだ。これがオーロラに違いない。……仮眠中の仲間をゆりおこして、感嘆の声をあげながら、しばしの間みつめ続けた。オーロラは確かにバンド状に発生するようで、その中でたえずひらひらとうねりを変えるようだ。ひだの重なった所で光は強められ、色もハッキリするが、大部分は白っぽいボール状であった。いろんなタイプのオーロラがあるだろうが、私が見たのはそんなふうなものだった。

真黒 やがて機は北極圏を更に奥深く進む。私の予想では半年が夜とは言っても、太陽の沈みが浅いのならすこしは明るいだろうと思っていたが、意外や、外は真暗闇だった。

西からの日の出 しばらくして再び地平線が赤味を見せはじめ、眼下の山並みがぼんやり見えてきた。そこはアラスカ上空であった。白皚々の山々はすべてこれ見事な氷食地形なのであった。

太陽が南西の地平線から昇ってきたら、眼下には甚だしく蛇行するユーコン河の白さが異様にくっきり見えていた。

$-25^{\circ}\text{C}$  そして、またひと山越えればアンカレジであった。アンカレジ空港は、見るからに極寒という感じで、透明な空気と粉雪と低い太陽。着陸したときアンカレジは昼の12時であった。コペンハーゲンを出る時午後の2時だったから、飛行機は太陽より2時間も先まわりしてきたのであった。ところでここアンカレジの気温は氷点下 $25^{\circ}\text{C}$ 。日本と共に北米西部は寒冬の真ただ中なのであった。

日本よ日本 1時間休んで離陸。ベーリング海、アリューシャン列島上空天気良し。列島を境いに、海は氷と水に分かれていた。日付変更線をこえていきなり1月9日。理屈では解っても感覚的にはピンとこない。やがて日本列島が見えるかと思うあたり、俄かに雲が厚くなり、機体のゆれもはげしくなった。天気図によくある、西高東低の東低の影響であろうかと想像しながら陸地の見えるのを待つ。

やがて日本の海岸線、北関東の山々、そしていかにも日本らしい段丘地形、いかにもここは人間

の住んでいる島だ。生活反応(?)がいやという程にあらわれている。無残に皮をひっぺがされた山、アリマキが草にしがみついたような住宅……やがて羽田。雨が降っている。それに何という乱雑ノよくもこんなところに着陸できるものだと思えるほど、空港のまわりは人間活動でびっしり取り囲まれているのだ。そんなことも関係してか、着陸は1回でうまく行かず、復行して2回目に成功。時に午後4時20分。予定より1時間半おくれた。

終りに 今回の旅のねらいは、イギリス海岸のチョークと、博物館にあったが、予定外の収穫に私は満足している。それは、高緯度地方の冬の実感(暖冬ではあったが、太陽の高さということに主眼をおいて)、それに地質や地形が、造山帯と安定帯でどちらがうのかということの実感。更にそれと気候、天象が、そこに住む人々の国民性に与える影響といったものまで、興味深く観察、思考の機会を与えられたことを嬉しく思っている。残念なのは、何10年来の、所によっては300年来の暖冬という特異な状態にぶつかったことで、次に訪れるときは平年並の時をえらびたいと思っている。

余談になるが、ヨーロッパの暖冬と、日本の寒冬の話をしたところ、ある65歳の婆さん——学校を出てない人——がこう言った。

「なるほど、そうやって神様ア釣り合いッコとってくなハるンダナス。胸が前サぼーんと出てる娘は、ケツも後ろサ出はって釣り合ってるもんだモナッス」

最後に蛇足をつけるなら、外国へ出るならなるべく自費がよい。おかみから金をもらって行くなどは絶対にやめた方がよい。お餞別も拒否すべきである。ヒモなしの旅こそ最高であろう。

報告一その1ー		昭和48年度決算		
収入	繰越金	96,662	支出 講師謝礼	5,660
	会費	59,455	会誌5号印刷費	3,400
	会誌(会員外)	2,865	会議費	1,180
	広告料	2,400	通信費	12,378
	利子	7,291	事務費	1,130
	合計	190,273	合計	54,848
			差引残高	135,925 (次年度繰越)

一言：上を一定の速さで動き、視太陽と同時に春分点を出発し1太陽年後に視太陽と同時に春分点にもどる仮想の太陽を考える。これをとよぶ。この文章、実は昭和50年度の岩手大の入試問題の一部である。もちろん地学の問題。選択すべき語句を与えておいて内をうめる問題であった。後の方は平均太陽であるが、出題者の関心は前の方に受験生がなにを入れるかという点にあった。なかには黄道と入れる学生もあるのでは？結果は、出題者を驚喜させ、かつあ然とさせるものであった。天の赤道とした学生に対し黄道とした学生は2倍もあったという。(M・I)

# 地域の素材を生かした 5年「地層」の指導

一戸町立出ル町小学校 小 守 一 男

## I はじめに

地層のメカニズムを理解させるには、原則として地域の素材に立脚し、スケールの大なるものであることを体で実感としてとらえさせることであると考えている。教科書など普通の場合、地層は流水のはたらきによってできるものであるという前提で、地層に含まれている円礫に着目させることによって地層のメカニズムを類推させることが多い。

ところが、小鳥谷地域には円礫を含む地層の分布は一部分に限られ教材化するには無理である。又、第四紀の地層も少ない。反面、角礫を含む地層が広範囲に亘り分布しているので、この地層を調査し教材化してみた。

そして指導に当っては、一地点の地層を観察して分級作用を理解させるとともに、地層のスケールをとらえるために、ポイントである露頭の観察だけでなく、多くの露頭を一巡して観察させ共通点を発見させ、ライン（広がり）としてとらえていく方法を試みた。

授業の中では当然、地層に含まれている化石に注意させ、堆積当時の生物の様子を想像させる。

## II 指導要領に示されている目標

(3) 地層の重なり方や地層をつくるものの特徴に気づかせ、それらを流水と関係づけて理解させる。

ア 土地には、地層の重なり方や地層に含まれている物・地層の厚さや広さなど、つくりの特徴があるものが見られること。

イ 地層は、おもに流水のはたらきでできること。

ウ 地下水の通り方は、地層のつくりと関係があること。

## III 地層の広さ（広がり）についての範囲

目標アから：地層の重なりや広さ……

- ・立体的に地層のつくりをとらえる

(教科書)

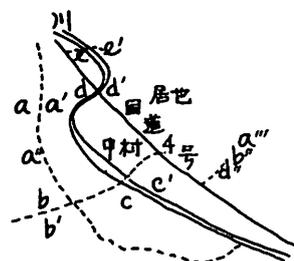
- ・道路の切り通しの対岸(教科書)

点から線へ：スケールの大きさの拡大——一地域

- ・地層の上下部・奥ゆき
- ・道路・川・小さな谷の対岸
- ・小鳥谷地域の居也・中村部落

〔図-1〕広がり

小文字アルファベットは露頭



## IV 素材の調査

### 1. 小鳥谷地域の地層（第三系・四ツ役層）

〔図-2〕

鎮西滑高「北上山地北縁の新生界I」によるA<sub>2</sub>: 傾城峠安山岩及び火砕岩部層が分布している地域に相当する。

「岩手県地質説明書I」によると、岩相: 安山岩質凝灰岩、角礫岩、粗粒凝灰岩、火山岩質礫岩、凝灰質砂岩シルト岩等から成る。

模式地: 一戸町傾城峠付近一帯

層位関係: 小沢泥岩、砂岩、礫岩部層に整合に重なり、双畑泥岩、砂礫岩互層に整合に被われる。

### 2. 小鳥谷付近の地質と露頭分布図〔図-3〕

「岩手県地質説明書I」GEOLOGICAL MAP OF THE HUKUOKA JŌHŌJI AREA IWATE PREFECTUREを手がかりとして調査したもので第四系の福岡層が、川又と高山の北方に、門ノ沢層の最下部と思われるオストレグラピテスタを含む砂礫層が上女鹿沢に分布している。

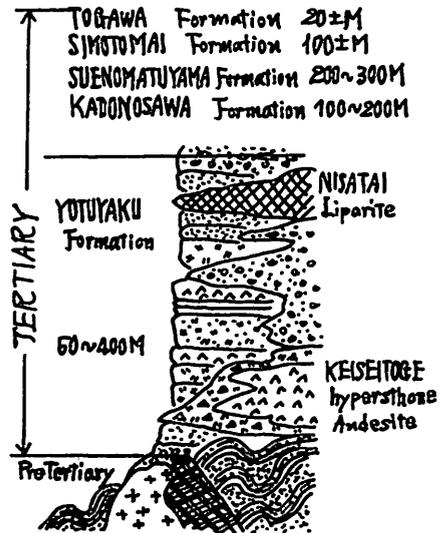
露頭の分布は〔図-3〕のように多く、特色として次の点が挙げられる。

- (1) 安山岩; 粘板岩・チャート角礫を含む。
- (2) 植物化石(樹幹化石)を含む。
- (3) 浮石質粗粒凝灰岩の層を含むことが多い。
- (4) 分級の悪い部分があるが、傾斜が緩やかである。
- (5) 殆んど断層が見当たらない。

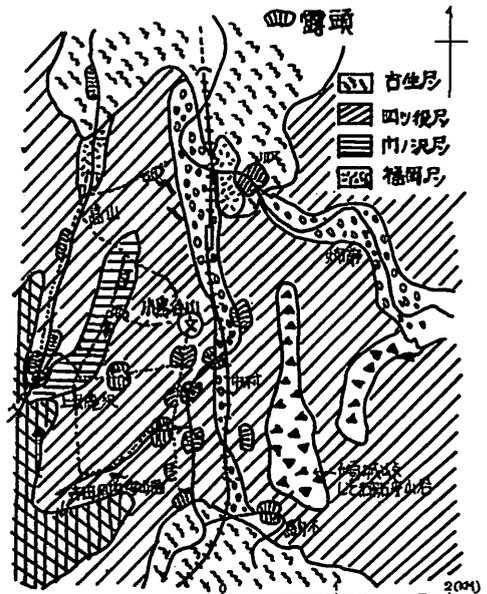
〔図-2〕の柱状図の下部~中央部分が、この地域に分布している。

堆積状況を推測すれば、湖成層であろうと思われる。

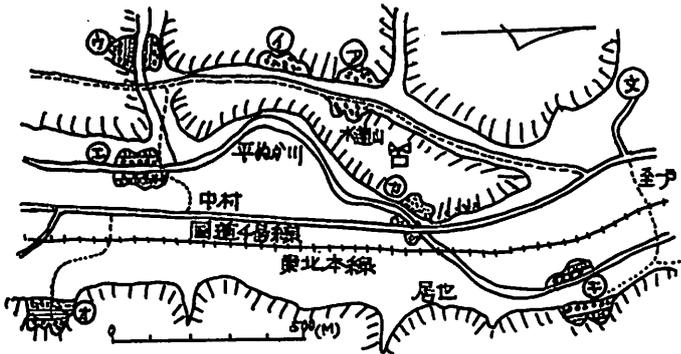
〔図-2〕



〔図-3〕



3. 高屋敷・居也・中村付近の案内図(ルートマップ)[図-4]



V 単元構造図・指導計画(省略)

VI 指導の概略(S.48.9, 5A 28名 男14 女14)

[課題] 小島谷の土地はどのようにしてできたのだろうか。

第1次 地層の観察

露頭観察の計画と実施

- (1) 時間 12時40分出発～4時(3時間20分)
- (2) 班編成と仕事の分担(TS班長、層面の色とまわりの地形、生物のようす、TT岩石採取等)
- (3) 観察ルート(ルートマップによる)
- (4) 観察記録(層面の色、含まれているもの、露頭のスケッチ)
- (5) 岩石採取(岩石他地層造成物)
- (6) 反省会(整理と次時の準備)

第2次 露頭のモデルづくりと成因

- (1) 地層のモデルづくり(露頭のスケッチの着色と含まれている物の吟味)1時間
- (2) 指導の概略(ゴリラ山④の地層モデルをもとにして)  
<露頭のしま模様注目させ、水の営力によることを推論させ、分級作用をビーカーで検証させた>  
<露頭のしま模様を地層と呼ぶことを教える>  
<地層に含まれている巨礫に注目させ、水の力の大きいことを推測させる>

まとめ ゴリラ山に見られた地層は流水のはたらきでできたものである。

その水の力は大きい。

第3次 地層の広がり

- (1) 時間 3時間
- (2) 指導の概略

T: ゴリラ山は、水の中に積ってできた岩石からできていることがわかりましたが、他の所はど

うかな。

C：首をひねる。隣人と話し始める。同じ石が入っているから同じようにしてできたのかな。

〈共通点を探すために特徴を挙げさせる〉

- ① 珪化木が含まれている地層
- ② 軽石がまじった岩石の地層
- ③ ざらざらの大きな角ばった石ころが含まれている地層
- ④ 角ばった板のようにはがれる石ころが含まれている地層

〈ルートマップに①―茶、②―青、③―赤、④―緑の色をぬらせる〉

C：やっぱり同じだ、かくれているんだ。

T：そうかな、高さでくらべてみよう。〈図に書いて比べさせる〉

T：図からわかることは、

- ① 道路の切り通しの左右は同じ地層⑦
- ② 川の両岸が同じ地層⑤⑥⑧
- ③ 若子内とゴリラ山と同じところがある⑨⑩
- ④ 水道山とその近くは、ゴリラ山と同じところがある⑦⑪

T：低い方から順に重ねると、⑧―⑨―⑤―⑩⑪―①②―⑦④

〈ゴリラ山と同じように積ってできたところが、向いの山にもあることをわかる〉

T：積った地層の厚さはどれぐらいかな、⑨～⑪までの高さはどれぐらいかな。

〈5万図を見て、約50m近くあることをわかる〉

C：そうするともっと厚いな。

T：1回だけでこんなに厚く積ったのでしょいか。

〈高さを比べたときの図を用いて考えさせる〉

C：3回、4回、5回、6回など。

〈分級作用をもとに分けさせる。植物化石に注目させ何年もかかって積ったことを推測させる〉

まとめ 地層は山の向こうまで広く厚く積ってできている。

T：なぜ谷になったでしょいね。この辺の地層は20,000,000年前(板敷)頃に出来たといわれているが、1年間に1mmだけけづったとしても、今までに20,000mもけづることになるんだよ。

## VII 反省と今後の課題

### 1 地域の素材を教材化することについて

- 一戸町教研では、過去3年間継続して「地学学習に地域の素材を」という研究にとりくんだことがある。基本的には「地球に問いかけ地球から学ぶ」という考え方で実地学習が尊重されていた。そして地理的な広がりを持つようにスケールの大きさを感じさせつつ効果を高めようと指導を試み実践交流をし合った。そして、いささかなりとも効果を認め合ってきた。
- この一例では、地域的に特色のある四ツ役層の調査を行ない教材化を図ってみたが、門の沢層のオストレアベッドみみたいな分級の整った典型的な地層がなく、分級作用を教えるのには苦

労したが、大まかにはとらえさせることができた。樹幹化石は、当時の陸の様子を想像させるのに充分であった。難点は木の葉化石の少ない事である。

- 学習の中心になったゴリラ山(㊤)は、古く東北本線の複線工事の際、谷を埋めるために崩したものと聞いていたが、距離的にも、スケールの面でも、足場の面でも第1級の露頭とみている。風化もひどいが、いつまでも大事にし荒さないようにしていきたいものである。
- 今後、地層の広がりをとらえさせる指導には、植物の炭化した層をキヤベッドとすることも効果が期待できそうである。

## 2. 授業を終えて

- 授業をしておいての実感は、子ども等が活気に満ちた学習をしたので気分がよかった。(女子の一部は消極的)
- ルートマップ程度の範囲の地域であれば、一つにまとめて考えることが可能であることの確信を得た。(各地点を結びつけて広がりをとらえること)ただし、論理的思考面をしっかりと組み立てなければならない。(㊤㊦の全体と㊤の一部が共通である。㊦の全体と㊤の一部が共通である。従って、㊤㊦㊧は㊤の一部である)
- 事後調査は省略してあるが、分級作用についての誤答の原因は、露頭のスケールとピーカを使用したモデル実験のスケールのちがいが認識が同一ではないことにあるのではないか。又実物をモデル化する際には、その実物がサンプルとしての条件を十分に具備していなかったことにあるのではないか。従って、分級作用を理解させるには別の方法が考え出されなければならない。(テクニック上の問題があるにしても)

## VII おわりに

冒頭に掲げた目的の半分は達成できたと自己満足しているが、今後の実践に委ねられることも多い。

地学指導は、どんな苦勞があろうと可能な限り、肌で感ずる実地指導をスローガンにしたい。

報告—その2—		昭和49年度予算			
収入	繰越金	135,925	支出	通信費	30,000
	会費	100,000		講師謝礼	20,000
	会誌(会員外)	5,000		總會費	3,000
	広告料	24,000		巡検費	3,000
	合計	264,925		研修費	3,000
				会誌6-7号印刷費	200,000
				事務費	3,000
				予備費	2,925
				合計	264,925

# “OST”について

岩手大学教育学部 井上雅夫

わが国の海成堆積物（現世～中新世）には、微古生物の研究者の間で俗に“OST”と呼ばれているケイ質（ $\text{SiO}_2$ ）の生物殻がしばしばみられる。形はラグビーのたまあるいは卵を上からつぶして扁平にしたものを想定すればよい。長径が100ミクロン程度で、ケイ藻（多くは数十ミクロン）よりは大きく、動物プランクトンの放散虫と同等の大きさを有する。したがって、大きさおよびケイ質殻を有するという点において、この粒状の殻は放散虫ではないだろうかと考える人もいた。しかし、ふしぎなことに、三陸沖など諸地域の海底堆積物に含まれているのに、日本近海はおろか世界中の海においてそれに該当する放散虫その他のプランクトンがみあたらない。現在は絶滅した過去のプランクトンだからであろうか。

ところで、これが“OST”と呼ばれるようになったのは昭和24～25年である。現在大阪大学におられる中世古幸次郎先生はこの粒の存在に気づいたが、だれにきいても何であるか結論がでなかった。そのうち榎山次郎先生が「これは乙姫様のしらみのたまごやで」と冗談をいったのが基になって、“Otohimе sama-no-Shirami-no-Tamago”（OST）というニックネームが誕生した。

この“OST”の産出は、時代的にも地理的にも広い。これだけ産出するのに何であるかわからないのは、放散虫あるいはプランクトンであろうと考えてたずねてゆくところにあやまりがあるからではないか。

第一に、プランクトンと考えるとおかしなところがある。それは三陸沖の堆積物でみられるように、陸に近い方には存在するのに沖にゆくにつれ減少し消失してしまう。

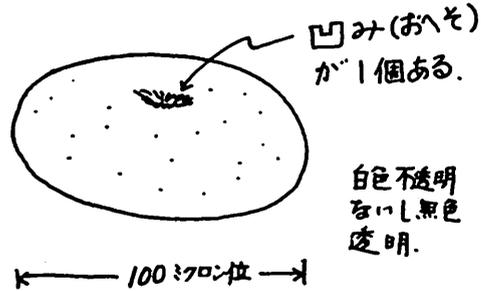
第二に、共存する生物殻をあげてみると必ず共存しているのが海綿の骨針である。このことは、“OST”が海綿ないし海綿と同じところに生活する生物であることを意味しないか。

第三に、日本だけにしか出ない生物殻であろうか。世界の他の場所でもみられる生物殻であるならば文献があるはず。

そして上記の事実をふまえて海綿に関する文献を調べてみると、ある種の海綿が持つ外皮を構成する一粒ひとつぶが“OST”に類似していることがわかった。この粒をsterrasterと呼んでいる。そしてこのsterrasterから成る外皮の内部には骨針が多数入っている。“OST”=sterrasterであるとすれば骨針と“OST”が共存することも説明できる。そのためには、sterrasterを有する海綿を入手して“OST”と比較する必要がある。

わが国でsterrasterを有する現生海綿の産出海域は相模湾・佐渡沖があるが、採取された個体数も少ない。ただ報告された図・写真いずれもsterrasterと“OST”が同一である可能性を強めるものであった。そして1969年東京大学海洋研究所の淡宵丸が相模湾で採集したいくつかの海綿試料のうちからただ1個であるがsterrasterから成る外皮を持った海綿個体が見つかった。

sterrasterと「OST」の比較検討は、主として走査型電子顕微鏡で行なったが、形・表面模様・内部構造それぞれにつき多少違いはあるが両者はまず同じと考えてもよい。「OST」が海綿の部分化石だということによって、「OST」1個だけにあたる生物が現生の生物中にみあたらないわけが容易に説明できる。現生海綿においてsterrasterをつなぎあわせて外皮を構成させているのは粘膜のような弱い力であることが明らかになっている。つまりその粘膜による結びつきが死後断たれてバラバラに散乱したsterrasterこそ「OST」と従来呼ばれてきた「所属不明の微化石」であると考えられる。



おわりに、興味がある方のために、どんなふうにしたら「OST」がみられるかを述べておきたい。材料は現世～中新世の珪藻質泥岩ないし珪藻土（もちろん海成）がよい。県内に例をとれば、筆者の知る範囲では金田一村の珪藻土で容易にみつけることができる。材料の岩石をほぐすのには、通常、過酸化水素水中で数日の試料を煮沸してもよいし、筆者はさらに超音波洗浄器を用いてほぐし洗浄している。次に細粒部分を除いて濃集するわけであるが、250メッシュ（63ミクロン）のふるい（径は12cm位のものでよい）を用いればよい。ただ細かいふるいになると数千円を越す値段になるので、簡易法として、傾しゃで細粒部分を捨てていっても「OST」をみることはできる。同時に海綿骨針・放散虫・諸鉱物粒もみられる。まさに「シラミのタマゴ」のイメージにピッタリであり、ぜひ一度ごらんになってみることをおすすめしたい。

（昭和49年10月の本会総会で講演したものをまとめたものである）

#### 行事報告

- 49年10月19日(土) 総会開催。盛岡第三高等学校視聴覚教室にて。48年度行事報告、決算報告、監査報告を承認したあと、49年度役員・委員・事業計画・予算を決定。そのあと、岩手大学教育学部、井上雅夫先生の「おとひめさまのしらみの卵と三陸沖の堆積物」の講演。
- 49年12月18日(水) 教育センターでスライド研修会。鳥海山と月食のスライド中心に研修会がもたれた。夕方から天体観望を予定していたが、悪天候のため中止となった。
- 50年2月21日(金) 講演会「宮沢賢治と地質学」、講師・弘前大学助教授、宮城一男先生。
- 50年4月20日(日) 大森沢巡検。デボン紀、シルル紀層、花崗岩について研修。

• 会報 24・25・26号発行

• 委員会 4回開催。

• 昭和49年度役員

会長 橋行一(岩手大) 副会長 高橋維一郎(岩手大)

委員 菊地武男(下小路中) 佐藤敬悦(河南中) 佐藤利美(盛岡三高) 佐藤 洸(盛岡四高) 高橋北英(教育センター) 多田元彦(岩手大) 照井一明(種市高)

久光正雄(盛岡一高) 福田 学(城東中) 横沢一男(教育センター)

監査 村井貞九(岩手大)

## 大森沢の地質巡検

会報 25号の通り4月20日(日)13時長安寺バス停前集合。草木も茂らず快晴で直にクサヤミ沢に一同向う。

岩大学生のルートマップや露頭写真の配布を受け、説明があった後、クサヤミ沢に入り、基盤の花崗岩質砂岩の関係を見る。接触面に擦痕のある滑面がある。ここで写真やサンプルをとる。それから上流の含化石石灰岩を見た。基底と言う花崗岩質砂岩層の傾斜はゆるく見えるが石灰岩の方は近距離であるが傾斜が急である。この沢でデボン紀の礫岩の転石も見る。

笹の平の崖にとりついてデボン系中の花崗岩質砂岩や花崗岩の大塊や礫を観察。砂岩は層状のものや不規則な形でデボン系中で花崗岩礫と共に入り乱れて混在する事がある。特に砂岩層が花崗岩礫を多く含むと花崗岩と同じ岩質となり、一見花崗岩の岩脈状に見える事があるわけである。また、石灰岩礫を含んだり、石灰質になった部分もある。

露頭前で写真をとり、盛岡に帰る人もいたので15時現地解散。盛岡着は18時を過ぎていた。記名洩れもあったが、参加者は次の通り(記名順)。柳沢忠昭、川上雄司、高橋北英、阿部陽一、高橋一男、藤野信義、加藤章、多田静雄、津島靖三、鈴木教市、佐藤二郎、瀬戸英子、広田功子、橋行一、奥山雅美、橋本英明、藤原郁夫、狩野敏男。(瀬戸・広田記)



## 昭和49年度地学ニュース

(昭和49年4月～昭和50年3月)

### 4月

- 2日 水星にも月?マリナー10号が撮影。  
ライル・ブロードフット博士は、マリナー10号から送られて来た水星の裏側を写した写真に不思議な物体が写っており、水星の月かもしれないと発表。  
北半球の寒冷化進む。気象庁では今後10数年は続くだろうと予測。
- 4日 冷水帯40日ぶり去る。2月中旬から本県沿岸に居すわっていた冷水帯は約40日ぶりに去り、水温もやっと正常な状態に回復した。  
大船渡で軽震。午後4時37分頃、東北地方から関東地方にかけて地震があった。震源は福島県沖、深さ約80km。大船渡では震度2の軽震。
- 11日 年々弱まる重力。アメリカ天文学者トーマス・C・バンフランダース博士がデータを発表。
- 12日 県下に強風。盛岡地方気象台によると盛岡市では午前11時35分に瞬間最大風速19.2mを記録した。
- 20日 八丈島南方で2、3百mも海底が異常隆起。
- 21日 強風雨、各地にツメ跡。強い低気圧の影響で、県下全般に春あらしに見舞われ雨の被害が出た。一関地方では田畑が冠水し、盛岡でも27戸が床下浸水した。
- 24日 鳥海山また噴煙。6合目付近まで降灰。山形県鳥海山噴火対策本部への

連絡によると、早朝、鳥海山から灰色の噴煙が5、6百m上がっているのが確認された。また、秋田県由利郡象潟町役場によると山頂の西側に泥流らしいものが2kmほど流れているのが認められたという。

### 5月

- 3日 桜島、1カ月ぶり小爆発。桜島南岳は午前11時9分空気を震動を伴って約1カ月ぶりに小爆発し、灰褐色の噴煙を約2、3百mの高さに噴き上げた。
- 6日 立夏。この日、県内は肌寒い1日だった。八幡平では20cmの降雪があった。盛岡市の最高気温は13.7度。平年の19.5度を5.8度も下回った。
- 9日 伊豆沖地震。マグニチュードは6.8で超大型とはいえなかったのに大きな被害を出した点について、気象庁は、震源の深さが約20kmと浅いうえ陸地に直下型だった。また被害地の地盤が弱かったなどの理由をあげている。
- 11日 六角柱状岩石群、江刺市の天然記念物に指定。六角柱状岩石群(輝石安山岩)があるのは同市岩谷堂字袖233の私有林内、広瀬川左岸に高さ約2m、幅50mにわたって露出している。
- 17日 真夏の顔見せ。移動性高気圧にすっぽり覆われた日本列島はどこも真夏

を思わせるような暑さだった。宮古では平年より10.5度も高い29.2度を記録したのをはじめ、大船渡28.3度一関27.5度、盛岡27.4度と、各地とも今年最高の暑さとなった。

18日 猛暑の洗礼、盛岡で32.1度。5月としては盛岡気象台開設以来最高。

19日 3日連続の真夏。盛岡31.9度。

27日 県内に降ヒョウ。午後1時すぎ、北上市、久慈市、和賀郡東和町、上閉伊郡宮守村など、県内各地に局地的にヒョウが降り、農作物に大きな被害を与えた。

## 6月

2日 二戸の上米沢地区第1次発掘終わる。縄文中・後期の縦穴住居跡3カ所と埋葬跡3カ所が発見されたほか、住居跡内外から石ぞく4個、石ふ1個、土器片多数が出土した。

7日 梅雨前線が次第に北上、県内もそろそろ梅雨入り。今年は梅雨の入りが早く明けが遅いという予報。

8日 アメリカ中西部のオクラホマ・カンザス両州は大竜巻に見舞われ、少なくとも17人が死亡、100人以上が負傷した。

11日 雫石町滝ノ上の地熱開発は、ボーリング箇所から出るヒ素の処理が課題になっているが、ヒ素を含む水を断層を利用して地下に還元する実験調査に入ることにした。県内梅雨入り宣言。

12日 宮古地区周辺で雷を伴った集中豪雨があり、市内周辺部で停電や土砂崩れなどのかなりの被害があった。

22日 盛岡・宮古で軽震。東北地方の北部中部に地震があった。震源は本県沖深さ30km。

25日 一関地方や花泉地方に雷を伴う降ヒョウと大雨があり、葉タバコなど農作物に被害が出たほか、土砂崩れなどが発生した。

## 7月

5日 関東一円に酸性の雨。台風8号発生。

6日 台風8号の影響で、高知県南国市で竜巻発生。

7日 台風8号の影響で、集中豪雨のため兵庫・岡山で死者2名、行方不明4名。

8日 台風8号のため山津波、ガクくずれ発生。午後6時台風8号消滅。

10日 日本上空に梅雨前線が居すわり、各地に被害。

19日 北九州、近畿、四国地方の梅雨明けソビエトのソユーズ14号が15日間の宇宙実験を終え帰還。

20日 東京都内にグリラ豪雨。床上浸水500戸、床下浸水750戸などの被害を出す。

22日 荒川沿いに地震の巣ノ東京都防災会議の地震部会は東京付近の直下型地震についての調査をまとめた。この調査で群馬県南西部(埼玉県中部)東京都北東部(千葉県北西部)を結ぶ荒川沈降帯の内部に3カ所の活断層を発見した。

25日 関東甲信越地方やっと梅雨明け。東海地方24日から25日にかけて集中豪雨に見まわれる。

28日 新潟県中頸城郡妙高高原町の焼山が午前2時50分ごろ25年ぶりに噴火。ポウルダーの米国大洋大気管理局で6日に太陽に異常なソラーフレアが観測され、磁気あらしが世界各地を襲っていると発表した。これは数日間続くもよう。

## 8月

- 1日 夜、雷雲が首都圏をぬける。東京都内で300カ所の落雷・火災・停電・冠水事故が続出する。
- 4日 関東地方中心に地震。震源地は埼玉で、直下型地震とみられ、埼玉では推定震度5に達したと見られる。
- 5日 阿蘇山の噴火が活発化。4日午後10時ごろから阿蘇山中岳第一火口が本格的な噴火活動を開始した。
- 9日 台風13号発生。
- 11日 台風14号発生。
- 12日 東北地方から北海道にかけて弱い地震。震源地は青森県東方沖40Km。八戸2、盛岡・宮古・青森で各1の震度。
- 15日 台風15号発生。  
アルゼンチンの2人の天文学者が新しい星を発見したと発表。この新しい星は「セスコ-74」と名づけられた。
- 18日 台風15号消滅。14号は西進。
- 24日 台風16号発生。
- 25日 午前10時19分ごろ、関東と東北の一部に地震。震源地は八丈島東方沖40Km。  
上海沖でいったん熱低に衰えた台風14号は24日、沖縄の北西海上で台風16号に復活した。
- 26日 若がえりした台風14号は、本土を縦

断し、北上。

- 27日 増える鳥海山の万年雪。地球寒冷化か？
- 28日 関東と東北地方の一部に地震。午前9時50分ごろ、関東と東北地方の一部で地震を感じた。  
台風16号17号のアベック台風の北上により、西日本各地に集中豪雨。
- 30日 台風16号の通過により、小笠原諸島では瞬間最大風速39mを記録。

## 9月

- 1日 台風16号が、四国に上陸、日本海に抜けた。このため多摩川堤防が決壊。
- 4日 盛岡などで震度4の中震。  
震源地は、岩手県北東部の太平洋岸で深さ20Km。
- 10日 台風18号くずれの影響で、津軽地方に豪雨、浸水した。
- 13日 富士山に初雪。13日未明から山頂に雪が降り始めた。しかし、富士山は午前中すっぽりと霧につつまれ、御殿場市内から山頂の冠雪は、見られなかった。富士観測所の記録では、富士山の初雪は平年で9月8日。
- 19日 木星の13番目の“月”と思われる直径8Km以内の小さな衛星を発見したとヘイル天文台が発表。この衛星はもとは、火星と木星の間の軌道に散らばる小惑星だったのだが、木星の方へ近づき強力な引力にとらえられたのだろう。  
ハリケーンが、ホンジュラスを直撃死者一万人と推定され、農作物の90%が失われた。
- 21日 秋田駒ヶ岳が噴煙？田沢湖駅前の羽

後バスターミナルでは、午後1時半ころから、2時間ほど、山頂から白い水蒸気がのぼっているのが、肉眼ではっきり見え「20~30mはのぼっていたのではないか」と話している。しかし、田沢湖高原の旅館や、ホテル、それに駒ヶ岳の8合目までのぼっている羽後交通のバスの運転手らは、爆発音や振動は感じなかったと言っている。

- 30日 ①大船渡で震度2の地震。震源は、宮城県沖の深さ約40Km。  
②早くなった地球の自転。日に1万分の5秒、東京天文台の観測で明らかになった。昨年暮れから続いている現象で、原因はまだはっきりしないが、天文研究家の間では気象的要素が、影響していると見た方がよい。

## 10月

6日 “太った”西之島噴火の危険まだ残る。満1歳になったこの島の5つの火口には、水蒸気も噴煙も全くみられず、おちついた感じだったが、旧島寄りの沿岸には、黄かっ色に変色した海水域も見られ、噴火の危険はまだ残っている。

10日 東北・北海道で地震。震源は、十勝沖の深さ40Km。盛岡震度3、宮古震度2、大船渡震度1。

15日 イタリアで、ブラック・ホール解明へ観測衛星打ち上げ。イタリア科学者は、宇宙線を観測する英国のエアリアル5号人工衛星を軌道にのせた。重さ131kgの同衛星はケニア海岸沖

にあるイタリアのサンマルコ発射台から米国のスカウト・ロケットで、打ち上げられた。同衛星の観測装置が、「はくちょう座メーヘ」のブラック・ホールを明らかにするだろうと期待されている。

17日 大船渡で震度2。震源は宮城県沖深さ約40Km。

24日 山々はすっぽり初化粧。列島は久々の日本晴れ。大陸の高気圧が張り出し、日本列島は冬型の気圧配置となり、北日本を除いて澄みきった秋晴れとなった。

26日 米アリゾナ州のキトーピーク電波天文台で、電波望遠鏡に新設備をとりつけ、感度を10倍にして観測を続けた結果、銀河の中心近くの水素雲の中にエチルアルコールが、自然の状態で存在することが発見された。同天文台のバトリック・パーマー博士は「宇宙のアルコールは地上で酒類をつくる時に使われる発酵法とは全く異なった複雑な化学的過程でつくられる。」と述べた。

## 11月

1日 札幌・育森・盛岡・新庄などの北海道から東北までの平野における広い範囲に初雪。盛岡地方は、午前中は雨降りだったが、午後12時30分頃から雪に変わった。冬型の気圧配置のため。

9日 午前6時23分頃、北海道・東北地方を中心に、かなり強い地震があった。震源は、苫小牧沖の深さ約40Kmの地中でマグニチュード6.4。各地の震

- 度は、北海道の浦河 5、釧路・紋別 4、青森・帯広 3、札幌・宮古・八戸・盛岡 2。
- 13 日 青森市で午前 9 時の積雪量が、31cm に達し、11月中旬としては明治41年の33cmに次ぐ観測史上 2 番目、66年ぶりの大雪。盛岡地方気象台の午前 9 時までの観測では、和賀郡湯田町で 57cm、同郡沢内村で 37cm。
- 14 日 国鉄北上線例年より 1 カ月も早くラッセル車が出動。
- 16 日 朝 8 時 32 分頃関東地方全域と、東北中部、北海道の一部でかなり強い地震。震源は、銚子付近の深さ約 40km で、マグニチュード 6。各地の震度 銚子 4、東京・福島・横浜・水戸 3。
- 17 日 米航空宇宙局は、パイオニア 10 号が撮影した木星の最大の月「ガニメデ」の表面写真を発表した。これによると、木星の月にも地球の月と同様の海があることがわかった。月の大きさは、直径 5,270 km、密度は水の 2 倍。太陽に照らされた表面でも温度は、零下 145 度という寒さ。
- 29 日 皆既月食が、29 日午後 10 時 28 分 36 秒に始まり、1 時 35 分 6 秒には、月が地球の陰にすっぽりはいった。
- 30 日 朝 7 時 6 分頃、関東地方を中心に、北海道から沖縄まで広い範囲にわたって、列島を縦断する地震があった。これは「深発地震」であり、非常に珍しい。震源は、鳥島近海で、深さ約 350 km、マグニチュード 7。各地の震度、東京・福島・館山 4、水戸・横浜・銚子・白河 3、仙台・石巻・那覇 2。

## 12 月

- 5 日 朝の盛岡地方の気温は氷点下 9.2 度で、平年よりも 7 度も低かった。夜明け上がった上に、秋田県の 5,000 メートル上空には、大陸から流れてきた氷点下 30 度の寒気団があったため、地上が冷えたらしい。県内で最も寒かったのは、玉山村藪川の氷点下 18.2 度。
- 6 日 津市納所町の古代人集落跡である納所(のうそ)遺跡から 2,200 年前の弥生時代前期に用いられたと見られる木製のくしが出土した。
- 17 日 午後 5 時 40 分頃、東北地方中部の太平洋岸で地震。震源は、岩手県沖の深さ約 40km。各地の震度は宮古 2、盛岡・大船渡 1。
- 20 日 南極のやまと山脈のふもと 9 km 四方の地域で、82 個もの隕石が見つかった。最大のものは、直径 20cm で、重さ 4 kg。82 個のうち、17 個は、わずか 50m 四方の狭い地域内で発見された。エチオピア東部ハラール地方で、国際人類学調査団が、300 万年以上前に生存したとみられる、人類の化石を発見した。
- 21 日 イルカ 4 頭が、東京湾から隅田川に迷い込んだ。関東沖の黒潮が、例年より 1 カ月以上も居すわりを続け、南下する“冬の海”とぶつかり、暖水塊と冷水塊がちぎれたように入りまじる現象が起きて、イルカはこの暖水塊のせいで東京湾にはいらたらしい。水温は、大島の波浮港で 20 度近くだった。

- 26日 午後11時59分頃、伊豆大島で震度2の地震あり。三原山火口付近でとくに揺れが激しかったことなどから、火山性地震と見られている。
- 27日 午前10時30分頃、また伊豆大島で地震。震度は3でやはり火山性地震らしい。

## 1 月

- 5日 今冬は天気が変わりやすい。気圧配置は秋の続き又は一足飛びに春型に変わったかと思われる程である。
- 9日 盛岡市でも最低気温零下0.7度で、3月下旬の暖かさとなった。
- 11日 サターン・ロケットの焼えがらがインド洋にも落ちてきた。
- 12日 日本海側に初のドカ雪。青森では3日続きの注意報が出て、80cm以上の積雪となり、各地でダイヤ大幅に乱れる。
- 13日 今冬一番の冷え込み。玉山村蔵川では零下22.4度となった。
- 17日 寒波第2波が北海道を襲い、激しい吹雪が吹き荒れ、所により積雪50cm以上。
- 19日 日本海側を中心に冷え込みがきびしく、里雪型になりそう。上越市では積雪1m余。十日町で2m以上に達する。
- 24日 阿蘇の外輪山付近を震源とする地震が、依然続いている。盛岡市の最低気温は零下0.8度で、平年よりも6度高い、3月下旬並みの暖かさ。
- 31日 相変わらずの冬型で、日本海側では小雪がちらついているが、大陸東岸

には、早くも移動性高気圧が現われて冷え込む。本別では零下28度になり、青森では積雪が1mを超す。

## 2 月

- 6日 低気圧が日本の南岸沖と北海道の北方にあり、東進して東北地方は雪となる。
- 8日 西高東低の冬型となり、寒さがきびしい。昨年来の寒さにより、道路はコチコチで歩行に注意を要する。
- 12日 大陸の高気圧が移動性となり、東シナ海に現われ、日本付近の強い季節風はようやく衰えてきた。朝晩の冷え込みはきびしいが、次第に寒さもゆるむか？
- 17日 冷え込みをもたらした低気圧は、東方海上に去ったが、その後発達し、中心気圧950mbと巨大になり、海は大荒れ。
- 19日 「青天の水撃」千葉県茂原市の水田に直径30cmの氷塊が降ってきた。犯人は旅客機という説もある。
- 20日 駒ヶ岳に噴煙上がる……実は雪解けによる水蒸気の大量蒸発であった。
- 21日 真冬並みの寒気団で日本列島大雪でうまる。
- 24日 東大宇宙研が打ち上げた科学衛星が軌道にのる。太陽放射線と地球の超高層大気の相互作用の長期研究とする。

## 3 月

- 1日 地震予知連絡会では「川崎市附近の地盤隆起と地下水の上昇と関係がある」と発表。中国・ソ連では地殻深

部からの地下水の上昇は地震と密接な関係があるとし、ラドンなどの成分が地下水に多ければ地下水位が上がったと判明できるという。

- 2日 M 82、NGC 253の銀河系以外の2つの星雲に、一酸化炭素が発見された。
- 3日 昭和8年3月3日の三陸津波と関連して、津波防災訓練が行なわれたが市民の関心も薄く、避難した市民は数える程だった。  
国道107号線雪崩のため15時から翌朝6時まで交通規制。
- 4日 安家洞天然記念物に指定。
- 7日 マリナー10号16日に、水星まで210Kmの至近距離を通過するとNASAが発表。(実際は150Kmを通過した)
- 11日 盛岡市内68cmの積雪で、12年の気象台始まって以来のドカ雪となる。ただし、最低気温は氷点下2.5度。  
22,500戸停電、西根町で3校が休校。  
松尾村で3,000万円の被害。
- 12日 淡水層から発見した翼の全長15mをこえる翼竜の化石を米テキサス州のメキシコ国境に近いピックベント国立公園で、カリフォルニア大の学生が3年がかりで発掘。ただし、6,000万年前に生息していたものだというのが、この点は確める必要がある。
- 14日 チリ北部でマグニチュード7以上の大地震が発生。
- 17日 八戸市の臨海工業地帯ではセンソク、慢性鼻炎などの呼吸器障害を訴える人が数年前から増加し、大阪市や静岡県富士市並みとなった。原因は工業地帯に起因する大気汚染で、「八戸センソク」として、同地区は地域指定とするよう環境庁に要請する事になる。東北地方では最初である。
- 19日 小笠原諸島附近の最初の火山活動と共に、硫黄島では一部が隆起した。
- 21日 東北地方に大雨。宮古で269mm、山崩れ、その他浸水家屋1,000戸。国鉄線も不通箇所発生。北海道でも大雨。何れも雪どけ水に雨が加わったため、大きな春先の被害を出し、総被害額44億円以上となった。
- 22日 中央アルプス宝剣岳で、雪崩のため8人遭難。春先の雪山の表層雪崩や底雪崩によるもので、天候も「彼岸荒れ」と呼ばれるように暖気・寒気が入り乱れるので、春山は注意を要する。
- 26日 胆沢郡衣川村の増沢地区は21日夜から22日朝にかけて、地すべりや地割れが発生、幅60m、深さ2~30m、長さ1Kmにわたり陥没した。押し出した土砂で作業小屋や神祠、杉が倒壊。北股川をせきとめた。地割りは25日も続いた。誘因は21日頃からの東北地方全体に降った大雨で、増沢地区では200mmに達した。
- 30日 北海道北見地方に、季節はずれの大雪が60cm以上積もった。

## 1974年11月29~30日の皆既月食観測

久々に日本全国で皆既月食が観測された。この日、岩手県内は夜間快晴に恵まれて、多くの人達が観測したことと思う。

我々は、岩大教育学部屋上で光害に悩まされながらこの観測を行なった。

月食の教材作製を目的に行なったのであるが、なぜか盛岡上空だけ、たびたび曇ってしまい、最後まで連続撮影をすることができず、残念であった。

今回は、その中から2枚の写真を紹介する。尚、使用した望遠鏡は2台(ニコン8cm、TS6.5cm)、他にカメラ4台である。

下表は、その時の月食と、今年(1974年)の月食の状況であり、時刻はすべて中央標準時である。

岩大教育学部地学研究室

1974年11月29~30 皆既食	1975年11月19日 皆既食
半影食の始め : 29日 21時 25.3分	半影食の始め : 19日 04時 25.6分
かけ始め : 29 22 28.6	かけ始め : 19 05 38.6
皆既の始め : 29 23 35.1	皆既の始め : 19 07 2.6
食の最大 : 30 00 13.3	食の最大 : 19 07 23.4
皆既の終り : 30 00 51.6	皆既の終り : 19 07 44.2
かけ終り : 30 01 58.1	かけ終り : 19 09 8.2
半影食の終り : 30 03 1.4	半影食の終り : 19 10 21.2
食の最大の食分 : 1.295	食の最大の食分 : 1.068

(1974, 75年理科年表より)

### 写真の説明

①1,2………6の順で復元してゆく月

NEOPAN SSS、マミヤC 220

(1)30日01時04分00秒

F: 8 1/4 (4分の1秒)

(2)30日01時07分29秒

F: 8 1/60

(3)30日01時10分54秒

F: 8 1/125

(4)30日01時14分59秒

F: 8 1/125

(5)30日01時18分46秒

F: 8 1/125

(6)30日01時23分57秒

F: 8 1/250

②オウシ座附近、皆既中の月

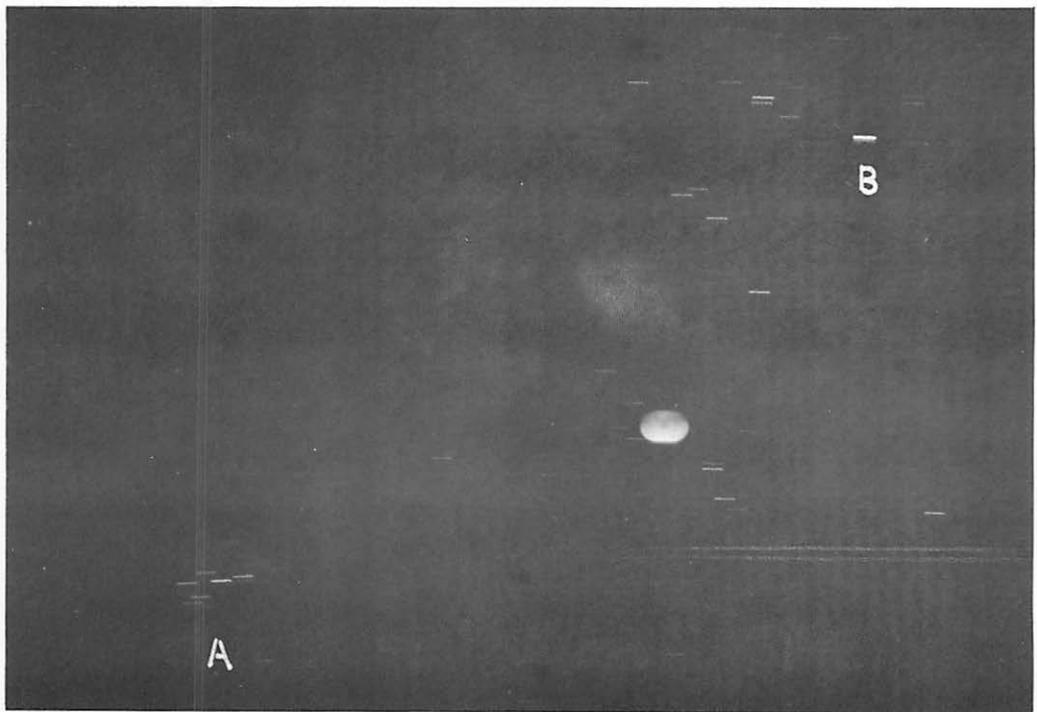
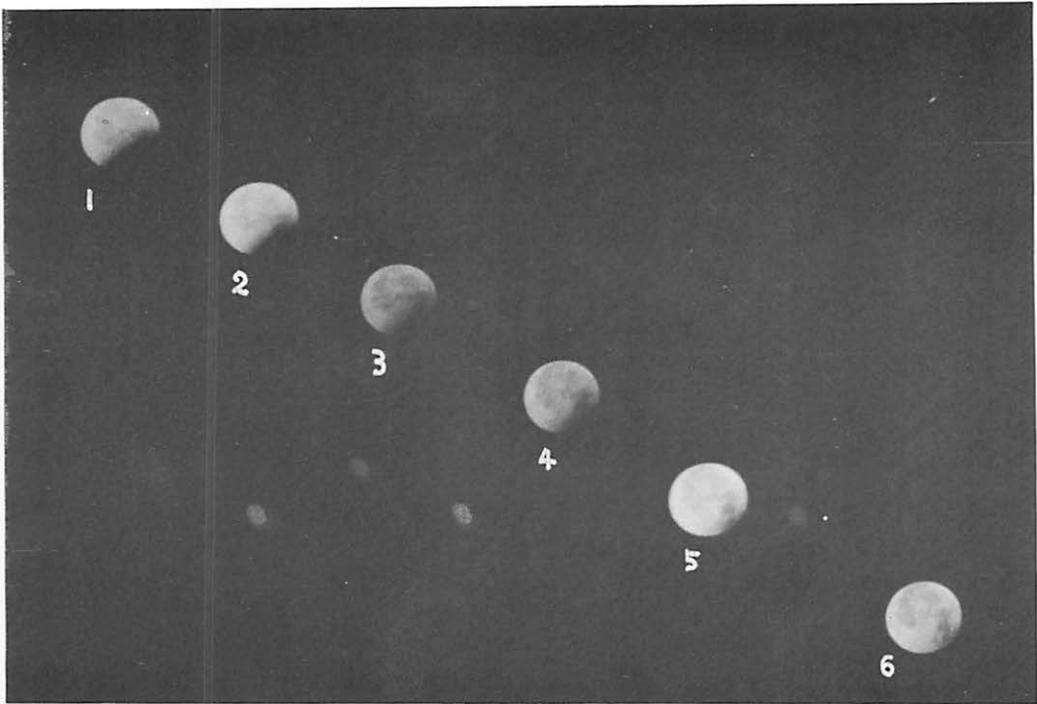
NEOPAN SSS、マミヤC 220

30日00時25分30秒~27分00秒

F: 2.8 120秒露出

A: 散開星団ブレアデス

B: オウシ座の星アルデバラン





## 衣川の増沢の地すべり

3月21日夜から22日にかけて県下には珍らしく豪雨があり、久慈・九戸・宮古地区でも災害があった。

増沢は胆沢郡衣川村大字上衣川にあり、水沢市から西方の石淵ダムに向う途中の愛宕という所から分れ、さらに7kmばかり奥に入った北股川の上流の5戸ばかりある地区である。

前夜より200ミリ近い大雨があり、22日9時半頃突然地すべりがあり、特に佐々木彦さん宅附近の災害が大きく、こゝを中心として巾60m長さ1kmにわたって地割れ・陥没・地すべりを生じた。地割れは数本あり深さも2-30mに達し底の方は暗くて見えない程である。裏山全体も大きく傾いてすべり、頂上の祠も倒壊した。植林も効果なく杉も沢山倒れ、密集して植えられていた竹ヤブ地帯も深く裂けていた。増沢は古くから山地災害はないという事であった。しかし奥羽山系側は一見地盤が安定している様に見えても絶対安心であるという事は必ずしも云えない様であって、豪雨や雪どけの時節にはやはり注意する必要があると思われる。(K・T)

### 編集後記

「岩手の地学」も7号をおとどけできるまでに成長しました。大部分の原稿は5、6月にいただいていたが、すべての原稿が出そろうまで少し時間がかかってしまいました。早く原稿を出して下さった方がたにはおわび申し上げます。印刷代も本号程度でちょうど会費分に相当する位です。したがってあまり厚い会誌にすることはできません。しかし手もとに印刷しきれず残った原稿はありません。これを幸いというか、むしろ投稿論文が多すぎて編集会議でどれを掲載するかけんけんごうごうとなる方が会の発展のためになるのではないかと考えます。次号の原稿募集はもうはじまっているといえます。論説・実践記録・紹介記事等ぜひお寄せ下さい。

### 岩手の地学 第7号

昭和50年10月15日印刷 昭和50年10月20日発行  
編集兼発行者 岩手県地学教育研究会  
〒020 盛岡市上田三丁目18-33 岩手大学教育学部地学教室内  
電話 盛岡23-5171(内線430) 振替 盛岡2022番  
印刷所 有限会社 五人社  
〒020 盛岡市南仙北三丁目5-6 電話 盛岡35-3121

岩手県代理店

日本光学工業株式会社

さし・はかり・ます 気象計器 製図用品  
各種試験機 測量機械 計算尺各種  
リコー感光紙 リコピー複写機

東京光学機械株式会社

株式会社 いさごだ商店

盛岡市中ノ橋通1丁目1番23号  
Tel 019148 振替口座盛岡 822番

(株) マルイ

広く  
数多く使われている  
実教の地学教科書

地学420 地学 I 改訂版  
地学412 地学 II

51年度新刊 地学演習ノート B5、64ページ



実教出版株式会社

東京都千代田区五番町5 102 電話 東京 (263) 0111 (大代表)  
福岡 大森町南區大森町西之町18 4342 電話 大阪 (252) 8500 (代)

新しい地学教具 (高校・中学地学)

“露頭線実習装置MA-50”

ご希望の方には資料お送りしますので  
お申込みください

地学研究用切断機&研磨機



〒113 東京都文京区湯島1-1-10 (かくたビル)  
Tel 東京 (03)251-0727 (代表)

営業品目

光学機械  
岩本式岩石切断研磨機  
鉱物岩石標本一般  
野外採集用器具  
各種鉱物切断研磨  
理化学器械一般



有限会社 岩本鉱産物商会

Tel 東京 (379) 3466~8  
東京都渋谷区代々木1丁目26番1号

地学の現代化にお役立て下さい

日本地学教育学会推せん品

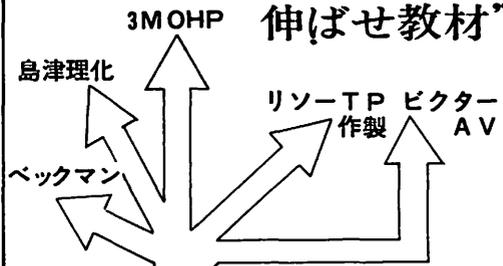
- 偏光装置付拡大鏡 (ポラスター PO-KI型)
- 簡易偏光顕微鏡 (ポラスター PO-KII型)
- 偏光投影機 (ポラビジョン PV-120型)  
CPV-120型
- 岩石薄片・各種

有限会社 北辰光器製作所

東京都杉並区久我山3-29-27 Tel 東京 334-7959

島津理化

“伸びる教育  
伸ばせ教材”



岩手科学社

Tel 24-0423

3MOHP

■ 岩手県地学実習帳(資料集) ■

岩手の天然記念物

1. 地震
2. 岩手の気象
3. 海図
4. 偏光顕微鏡による造  
岩鉱物のしらべ方
5. 火山灰のしらべ方
6. 地質図による実習
7. 段丘調査

〈参考資料〉

- 岩手県地質図
- 岩手県の地質
- 秋田、岩手、宮城地質対比表
- 日本列島の古地理図
- 日本列島の地質略図・日本の変成帯  
第四紀編年表
- 盛岡の気象要素の半旬別累年平均
- 盛岡の気象要素の平均値

岩手県立教育センター前

株式会社 小成盛岡店

盛岡店 盛岡市高松1丁目13番17号 (理科館)  
TEL 621055 市外局番 (0196)  
取引銀行 岩手銀行上田支店 振込先4025  
宮古店 宮古市本町1番41号 (書籍部)  
新町店 宮古市新町2番14号 (事務機部)