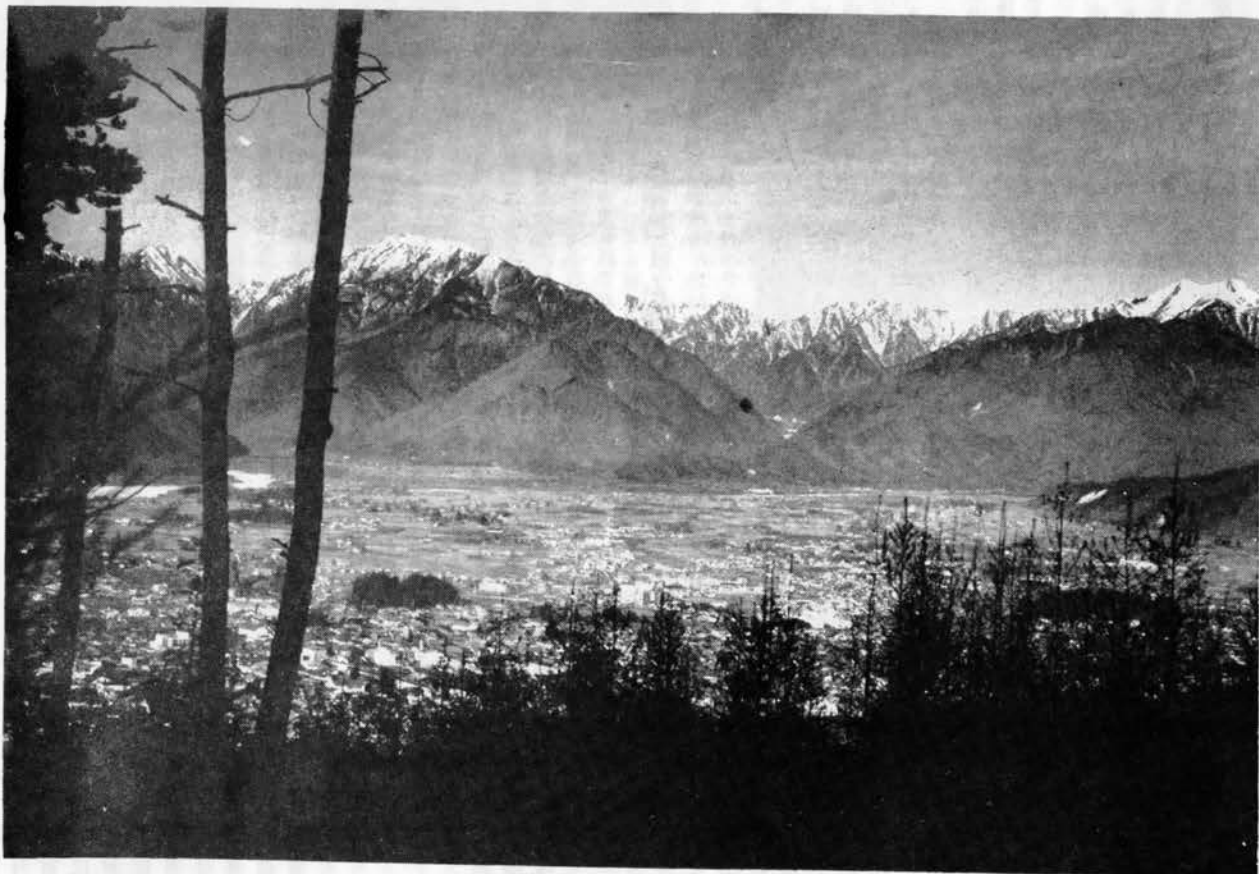


山と博物館

第16巻 第11号

1971年11月25日

大町山岳博物館



新雪の山なみと大町市

1971年11月 撮影 伊藤美嗣

第三のダムの問題

東京電力の二つの大型ダムによって大きく変貌しようとしている高瀬深谷の下部に、もう一つのダム「大町ダム」が計画されており、治水・利水と景観保全が問題となっている。

大町ダムというのは建設省が信濃川流域一帯の治水政策の一つとして計画中の洪水調節を中心とした多目的ダムであり、農業用水の取水や発電といった目的ももたっており、高さ百七メートルで総貯水量三千八百八十万立方メートルの規模というダムサイトは国立公園外の民有地というが、背水は大きく国立公園内にも貯溜されることになり、高瀬深谷で最も溪谷らしい景観の部分が水没することになる。

現在建設中の東京電力の高瀬・七倉ダムで市民が一番心配していることは、一昨年の八月の災害時の洪水の三倍も流せる洪水吐(ダムの溢流決壊を防ぐためにゲートの容量を大きくしてある)のゲート操作のミスによる異常放流と、ダム下流の洗掘による河床低下に伴う水害であるが、下流に大町ダムが出来れば、高瀬・七倉ダムからの人工洪水は受け止められ、洗掘も防げるという見方もある。しかし、下流のダムに防災を頼りすぎて、過大放流がなされ、関連操作に失敗すれば下流に水害が起きないとは言えない。

ダムを発電や灌漑に使うためには常に満水に近い状態にしておく方が効率的であり、洪水調節に役立たせるにはあらかじめできるだけ空にしておくかねばならぬ。多目的ダムはこの相反する二つの役目を同時に一つのダムで果させるのだから、どちらかに重点が傾くのは当然である。多目的ダムの建設には受益者負担が伴うので、使い方も利水に傾くきらいがあり、洪水の時に緊急放流を行って鉄砲水を引きおこし水害を増大した例が多い。

多目的ダムの設計と管理は、利水よりも治水を発電よりも灌漑を常に優先することが原則でなければならぬが、上流の発電ダムの尻ぬぐいであってもならない。高瀬の景観に致命的打撃を与えてまで造る大町ダムなら、せめて防災機能だけは完全なものにしてほしいと思う。(海川庄一)

信州のローム層

平林照雄

一、ローム層とは

ローム層という言葉は、最近よく耳にいたします。特に「関東ローム層」は昔から有名で、赤褐色をしているので俗に「赤土」と呼ばれております。東京の山ノ手台地ではこの赤土が広く分布し、春先の土ぼこりや、冬の霜柱で印象の強い土壌です。「関東ローム層」に対して、「信州ローム層」も最近重要視されるようになりました。

本来ロームとは、英語の「loam」ドイツ語の「Lehm」で土壌学の用語です。土壌は砂と粘土の割合によって分類し、これを土性と言います。日本では粘土分が二五から三七・五パーセントのものをロームと言ひ、これを壤土と訳します。これより粘土分が少ないと砂土、多いと埴土と呼んでおります。

関東ロームも初めはこのローム本来の意味で名付けられたものなのです。しかし、後になって、関東ロームは粒度組成がローム（壤土）であるばかりでなく、火山灰起源の堆積物であることがわかりました。そこでいわゆるロームと言えば、火山噴出物であるという条件が加味されたわけです。

関東ローム層を供給した火山は、南関東では富士山、箱根山系統であり、北関東では浅間山、榛名山、赤城山、男体山などと推定されております。南関東のものは古いものから新しいものへと向かって、多摩、下末吉、武蔵野、立川の各ローム層に分類されております。関東ロームの研究は一九六五年に立派な本として出版されております。

信州ローム層の研究は信大の小林国夫先生

を中心として急速に発展しました。しかし、信州ロームと一口に言っても、堆積場所により、時代や性質が相違しており、残された問題も多いようです。木曾谷、伊那谷および松本平の南部のものは御岳や乗鞍火山から供給され、東信のものは八ヶ岳がおもな供給火山です。大町市やそれ以北のものは立山の方面から運ばれたらしいのですが、まだ確認はできません。白山や白馬乗鞍岳の火山も火山灰を出したものと考えられます。

御岳や乗鞍岳起源のものは、古い方から古期（西林）、中期（小坂田）、新时期（波田）の各ロームに分類されております。

二、信州ローム層の分布

信州ローム層と呼んでも、長野県全域に一律に分布しているわけではありません。火山



第1図 塩尻市小坂田のローム層

灰が主体の地層ですから県境とは関係ありません。長野県は偏西風帯に属してありますから、火山灰のほとんどは火山よりも東側に飛んで行きます。供給火山から遠くのほど堆積量が減少するのは当然です。火山灰が供給火山よりかなり遠方に供給される事実は、現在月の活火山を見てもわかります。一九六二年七月十七日の焼岳噴火の灰は北東方面に散布されました。その範囲は北は大町市と長野市を結ぶ線で、塩尻市から小諸市を結ぶ線を南限とし群馬県下に及びます。あの程度の噴火で八十キロメートル以上も舞って行くわけです。大正三年の桜島の大爆発の灰はカムチャツカに及んだと聞きますし、一七八三年の浅間山の火砕流の火山灰は成層圏に出て、数年間浮遊し、気温低下のため冷害を起こしたほどです。ローム層の降下期には全国の一〇〇の火山が大規模に活動して誕生した時代です。その噴出物が全国的に厚い堆積物を作ったことは容易に想像できます。

御岳と乗鞍岳のローム層は重複して分布している区域が多いのですが、南は岐阜県境、北は松本市の間に広がっており、御岳ローム中の軽石は千葉市付近まで追跡されるといわれております。八ヶ岳のロームは東信地方がおもな分布地域で南は山梨県に及んでおります。立山に供給源があったと考えられる大町市以北のロームは池田町が南限ですが、松本平の中央部地域はローム層の空白地域になっております。

ローム層は山地の平坦面や高い段丘面上に堆積し、よく保存されてい

ます。急斜面や現在の沖積地の部分に堆積したものは、その後流失したり侵食されローム層として残存しません。なお、ローム層の層厚は、供給火山からの距離や散布の状態、侵食のされ方などにより著しく相違しております。地形的に高位の段丘や台地には何回もの降灰で堆積しましたから、一般に厚いローム層が残っている可能性が多いわけです。

伊那谷の段丘面や、松本平南部の段丘面、大町市の大峰面、姫川左岸の親ノ原台地などには数米に達する厚層が、広い範囲に分布しております。大町市の大町スキー場付近や上原に、厚いローム層が堆積しているのを知っている方も多いいと思います。塩尻市の桔梗ヶ原もローム層が広く分布しており、古くから農耕地として利用されてきました。

三、信州ローム層の時代

地質時代の新生代を第三紀と第四紀に分けます。第四紀は今から一万年前までの沖積世と、一万年以前二〇〇万年までの洪積世に分じます。洪積世は有名な大氷河時代でもあり、旧石器時代でもあり、火山活動が活発な時期でもありました。ローム層は洪積世の末の方で、最後の氷期頃におもに堆積しました。したがって、最も新しいローム層でも一万年前と言ふことになりすから、ローム層の有無によって地層が洪積世のものか、沖積世のものか判別できます。たとえば、梓川の南側の河岸段丘の堆積物の時代は、ローム層におおわれている波田面、森口面は洪積世で、上海渡面、押出面および現河床面は沖積世であると推定されます。二次的に移動してきたロームは沖積世の地層にもありますから区別しなくてはなりません。また、松本平の明科町付近のようにもともとローム層が堆積しなかつた地方では地層の時代をローム層の存在から推定することはできません。

ローム層は洪積世の旧石器時代の地層です。から、この赤土の中やその下位の地層から人骨が出れば、化石人骨ということになります

旧石器時代の遺物は我が国の各地から出土しており、確認された化石人骨は発見されておりません。

最近信州ローム層の小坂田ローム層中に、御岳起源の軽石層の一部が、関東ローム層中に介在していることがわかり、関東ロームと信州ローム時代を比較する重要なかきととなっております。

四、ロームの性質

ローム層は火山灰を主体としておりますが露頭でよく見ると軽石の層をはさんでおります。またスコリアと呼ばれる火山岩片や、火山砂や火山礫を含んでいることもあります。大町スキー場のローム層は十一メートルを越える厚層です。その中には四枚の軽石層があり、最も厚いものは八十七センチメートルあります。軽石は一センチメートル大の粒で



第2図 伊那東部中のローム層

すが、風化が進んでいて黄褐色や赤褐色を呈しており、指先ですりつぶすことができます。軽石質の火山灰層は俗に「みそ土」と呼ばれ園芸用に利用されます。北関東の鹿沼土は赤城山が噴出した軽石層で、堆積規模が大きく園芸用土として古くから採掘利用されております。

大町スキー場のローム層中にはスコリアも八ヶ所くらい含まれており、五十センチメートルの厚さのものもあります。一から二センチメートル大の灰黒色の角礫状で、いかにも火山爆発の時の破片が吹き飛ばされてきたものの感じですが。

ローム層は何回かの噴火によって堆積した風成層ですが、一時地表となっていた部分にはチヨコレート帯やクラック帯と呼ばれる一種の不整合があります。これを境にしてローム層は分層されます。なお水中に堆積したローム層は粘土層や砂礫層を介在しております。ローム層の表面にはよく数十センチメートルの黒土ができており、多量の腐植を含んでいます。

ロームを鉱物顕微鏡で見ると、火山灰であることがはっきりします。一般に安山岩を作っている鉱物の組成がみられるからです。供給火山や降灰期の相違によって鉱物の組成に特徴がみられます。たとえば小坂田ロームには磁鉄鉱が最も多く、これに次いでシソ輝石や普通角閃石が含まれていますが、波田ロームではシソ輝石が最も多く、磁鉄鉱と普通輝石がこれに次いであります。大町地方の上部ロームはシソ輝石、普通角閃石に次いで磁鉄鉱が多く見られます。ロームにはこれらの有色鉱物の外に火山ガラスや斜長石が含まれております。ロームはあまり粘土化していないのが一般的です。

五、ローム層と生活

日本列島は全体が環太平洋火山帯に

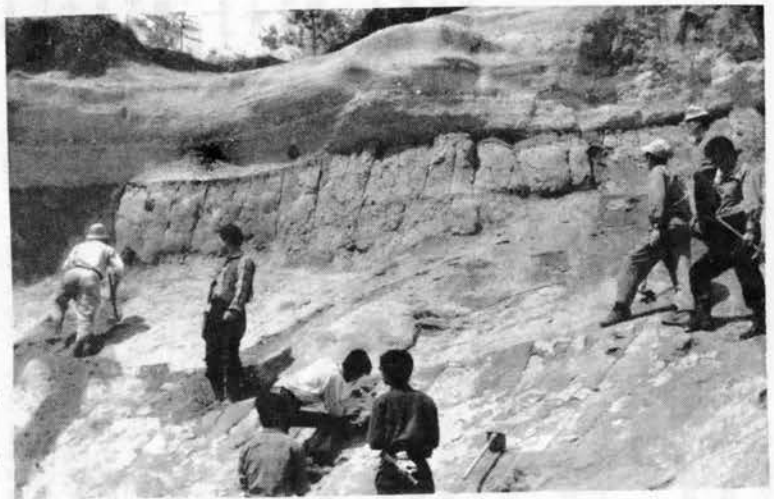
属しており、活火山と言えるものが六十五もありました。したがって、新旧の火山の噴出物におおわれている地域は広大な面積になります。鹿児島県のあぶれやすい「シラス」も軽石質の噴出物が母材ですが、実に全県の五十パーセントを占めているとのことです。

第三紀の古い火山灰は凝灰岩とか凝灰角礫岩と呼ばれる堆積岩になっております。石材として有名な大谷石はやや変質した緑色凝灰岩で、長野県では松本から上田にかけて分布している内村累層中にも同類のものがあります。

ローム層は洪積世の氷河時代に降灰したもので、まだ岩石と言われる感じの堅さにはなっておりません。しかし当時の特別な自然条件のものでできた土壌型で、沖積世にはいつてから今日にいたるまでの火山噴出物は、ロームと呼ばれる状態にはなっておりません。ローム層におおわれている地域は一般に水の便が悪く、もともと火山灰の風化したものですから地力があります。そのために開発が遅れております。最近でこそ水利を計ったり、宅地造成などして水田や住宅地にしてありますが、今までは畑作か山林としての利用がせいぜいでした。中信平の総合開発も主としてローム層の開発を目的としたものです。

まして、ローム層よりも新しい火山噴出物におおわれている地域は、地力に乏しく地形的にも悪条件な火山灰土壌ですから、農耕地としての開発はさらに遅れております。火山地域は火山災害を受け、開発上の悪条件に悩まされてはおりますが、その反面観光資源としての価値は極めて高いのです。特に全国の活火山の七十パーセントが国立公園か国定公園内にあると言われております。

本県も火山地域の占める範囲が広く、何れも観光地として開発が進められ、自然保護や環境保全が叫ばれてさえおります。



第3図 大町スキー場のローム層

狭い島国に一億もの人口を抱えている日本は、自然の資源はお話にならないくらい乏しい貧しい国です。しかし、この国の自然はすばらしく、住む人々の心を豊かな思いにさせてくれます。狭い国土の自然環境を破壊し始めれば、今の科学の力をもってすればたちまちです。ここに自然と調和しながら生活してゆくむずかしい課題があるわけです。

ロームと言う語は前述したように、本来の意味と異なって使用されてきました。むしろテフラ (tephra) と称するべきだと言われており、これを対象とする学問をテフロクノロジー (tephrochronology) と呼びます。この方面の研究は最近急速に発展し、第四紀学にとって重要な意義をもっております。



図1 イノシシのねぐら2例 いずれもススキが使われている A:新しい。昨夜の仕事であろう B:昨年のもと思われる

イノシシのねぐら

宮尾嶽雄・両角徹郎・毛利孝之

霧島火山群は鹿児島・宮崎両県にまたがり韓国岳(一六九九米)を主峰とし、森林がよく発達している。気候も中部九州とちがって盛夏も乾燥することなく、夏雨気候である。この山群の植生は、次のように区分される(鹿児島大学、田川日出夫氏の御教示による。)

- 1、山頂帯(一四〇〇米以上)
ミヤマキリシマ・マイズルソウ群集
ツルキンバイ・シモフリゴケ群集
- 2、山地帯(一〇〇〇―一四〇〇米)
ブナ―スズタケ群集
ミズナラ―スズタケ群集
アカマツ―ミヤコザサ群集
- 3、低山地帯(一〇〇〇米以下)
モミ―シキミ群集
ツガ―ハイノキ群集
タブ―アオガシ群集

筆者らは一九七一年七月下旬から八月上旬にかけて、この地帯の哺乳動物を調査したがその際、イノシシのねぐらを二例見ることができた。

一例は新しく、平坦なススキとミヤマキリシマの原の中にあつた。短径八〇センチ、長径一三〇センチの楕円形の浅いくぼみを作りその中にススキを根元からかみ切つて敷き、その上に、同じくススキをかみ切つてきて、時計まわりの渦状に積みあげて作られていた(図1A)ススキの状態から見て、昨夜の仕事だと思われた。中は中空で、底部にはイノシシの毛が散乱していた。長径は東西に、出入口は東を向いていた。周辺にふみ跡や糞はなく、この場所を何回も利用していたとは思われなかった。

もう一例は古く、北斜面で、ミズナラ、ノリウツギのブッシュの中にあつた。昨年のもと思われるが、ススキが使われていて、大

きき、構造は、第一例と同様であつた(図1B)長径は斜面と直交し、出入口は東を向いているようである。

いづれも七月二十五日に、韓国岳と大浪池の鞍部(海拔一三〇〇米)で見られた。

静岡県の山地における狩人の話では、イノシシは夏から秋の初めにかけて、カリにつくという。カリは峯近いカヤ場のやや平坦な地を選んで作ったイノシシの寝所で、地面を長方形に穿つて、その中には落葉や枯草を敷き上にはやや丈の長いカヤの類を橋渡しに覆つて、出入りは一方の端からする。アブやカの襲来を防ぐものだという。また、子もそこで育てるのだともいう(早川孝太郎・猪・鹿・狸・角川文庫・一九五五年)四国の山地でも「屋根は決して雨よけのためではなく、体のすぐ近くにかやや小板でおおいかぶさるようにしておくと、カやアブの襲撃が少い上に、多少でも身を隠すためのものではないか」といわれる(清水栄盛・愛媛の動物・松菊堂、一九六一年)。

イノシシによるこうした構造物は、カルマカリマ、カイマなどと呼ばれ、千葉徳爾博士(狩猟伝承研究・風間書房、一九六九年)は広く各地の狩人からの話を集めておられる。

たとえば、長野県下伊那郡上村では、「五月ころ作る。土を掘り、木の葉を敷き、カヤを噛み切つて持つて来て重ね、下からかつき上げて潜み、一方から顔(鼻)のみを出している」、などである。冬にも見られるという地方も多いようである。

同様な観察はソビエトにもあり、「イノシシは寝心地がよくないと眠れないらしく、地面にごろ寝しない。かれらは、地上にかける鳥の巣に似た特別なベッドをつくる。まず、土を掘つて、大きな円形のくぼみをつくり、そこに草、フトイ、枯葉、コケ、シダなどのやわらかな敷物をしく。ふつう、こうした寝所は毎回新しくつくられる。しかし、ひとりものは永久的なものをつくり、毎晩同じところに帰つてくるといわれている。日中が暑い季節には、シダを敷物にすると涼しい。そのわけは、シダが冷気をよくたもつからだそうである。こうした毎日のねぐらのほかに、雌は分娩前になると、地面に直径二米ほどのくぼみをつくつて巣とし、子どもを育てるのだともいう(シニトニコフ・山岸宏訳・大陵の野生動物・法政大学出版局・一九五九年)満州でも同様な記事があるが、冬には十一・五頭もの集団が、大きな巣を作つてかくれているともいわれる(ルカーシキン・北満野生哺乳類誌・興亜書院・一九三九年)。

霧島山系の山地帯には、イノシシの個体数がかかり多いらしく、登山道に沿つて、毎朝新しい掘りあとがあり、スズタケの地下茎などを食つているようである。糞や足跡も多い(図2)調査隊員の一人は、日中に、登山道を横切るのを目撃したという。

(宮尾・信州大学医学部第二解剖学教室・両角・長野市城東小学校・毛利・九州大学農学部動物学教室)



図2 イノシシの糞

山と博物館 第16巻 第11号
一九七一年十一月二十五日発行
発行所 長野県大町市TEL(026)211-1111
印刷所 大町市山岳博物館
大町市下仲町印刷部
大糸タイムス印刷部
定価 年額 四〇〇円(送料共)(切手不可)
郵便振替口座番号(長野)二二二二九三