

# 山と博物館

第16巻

第12号

1971年12月25日

大町山岳博物館



カラマツ林の冬

撮影 山本博幸

## 湖畔の風致

大町市郊外の青木湖は昔から緑の山々に囲まれた静かな湖として親しまれて来た。昭和二十九年以来、冬期は発電用取水によって湖面は二十一メートルも低下し、湖底が大きく露出して、見るも無残であるが、それでも新緑の頃から紅葉の季節までは湖は満々と水をたたえ、佐野坂の彼方にそびえる白馬連山の雄姿を湖面に映して「アルプスの鏡」と呼ばれて来た体面を今も保っている。

この青木湖の西側湖畔エビス原一帯に、大規模なスキー場を建設する計画が最近になって具体化され、このほど開発に当るH観光K・Kと地元関係地主との間で、土地の賃貸借契約に伴う覚書きが交わされたと聞く。この計画によれば、湖岸から上方へ総延長約二キロメートルのリフト(三基を連絡)、百二十人収容のホテル、専用道路などを総工費四億円をもって建設するという。工事は来春雪どけと共に始められ、来シーズンはオープン予定。

ところで、青木湖畔一帯は都市計画法に基く県条例により風致地区に指定されており、県の自然保護条例に基く景観保護地区でもある。地区指定の精神からみて、何としても「みどり」を守るべきであり、樹木を切り払ってリフトを掛けたり、ブルで斜面を押し赤茶けた地肌を見せるような開発はして欲しくないというのが一般の人々の気持ちである。

スキー場予定地一帯は、青木地区三十戸の共有私有地であり、三十年生の杉・カラマツが育っている。しかし、林業と零細な高冷地農業にたよる同地区は過疎化の傾向にあり、労働力も流出する一方である。ダム化された湖からは昔のような漁獲は期待できず、これという特産物もない地元にとっては雪と斜面を利用するスキー場だけが当面は経済性のある開発なのかもしれない。湖畔の風致を真に守ろうというなら、ただ保護地区や風致地区に指定するだけでなく、県や市が土地の借り受けや買い上げを行うなり、公園化するなりして風致保全林を育成すべきであろう。(海川庄一)

# 信州ローム層

清水英樹

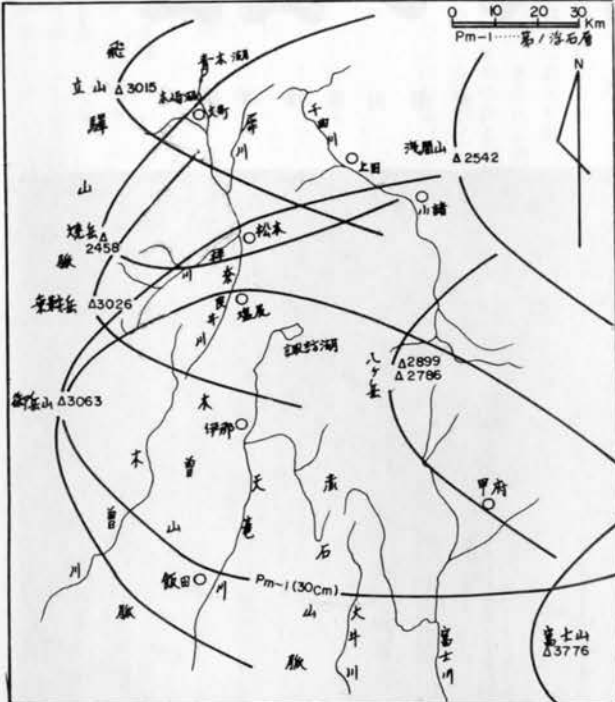
## 一、はじめに

信州地方に分布する親み深い「赤土」は、洪積世に火山灰が運ばれて堆積し、鉄分が分解して赤褐色となったものを一般の人が通称「赤土」とよんでいる。また、この「赤土」を信州ローム層と知っている人が多いようであるが、一般の人の呼ぶ「赤土」は、実は信州ローム層の一部で、木の挿木につかう「味噌土」も信州ローム層の中にある浮石(軽石)の風化したものである。

ところで「信州ローム層」という言葉は、洪積世に火山による噴出物(灰、浮石(軽石)、岩滓(スコリア)―黒色、暗褐色で多孔質な火山砕層物)、小さな火山砂・礫等)が運ばれ(風成―空から降つて)、風化して褐色、赤褐色、黄褐色、オレンジ色、チヨコレート色化した洪積世の火山噴出物層をいうのである。最近では、テフロという言葉も学術的に多く使用されている。

## 二、信州ローム層の分布

信州地方に火山噴出物をもたらした、洪積世の火山は、御岳・乗鞍・焼岳・立山・浅間・八ヶ岳・飯綱・黒姫・妙高山等であり、これ等火山の噴出物による火山噴出物層地域



第1図 中・南信の信州ローム層の分布

がみとめられる。長野県の中・南部に分布する火山噴出物とこれをもたらした火山の分布は第一図のように御岳・乗鞍・焼岳・立山火山等である。御岳火山は、長野県中・南部、山梨県東・中・北部、東京都、神奈川県の一部、千葉県の一部に、また立山火山は、北安曇・更級・埴科郡に噴出物をもたらしている。乗鞍・焼岳火山は、研究が余り進んでおらないが、研究―認定範囲の火山噴出物層地域は第一図にしめた。

## 三、信州ローム層の標準層序

信州ローム層は、第一図にしめたようにその起原火山を異にしたがって火山噴出物層地域によっていくつかの層序をしめす

このうち、長野県中・南部に広範囲に分布しなお遠く関東地方までもたらされている、信州ローム層の代表的な、御岳火山に起原を持つ火山噴出物について主としてのべることにする。

御岳火山に起原を持つ噴出物層は、新期・中期・古期ローム層に三分される。

### ① 新期ローム層

〔標準露頭〕長野県伊那市立東部中学校、校庭の崖(第二図)

〔産状〕赤褐色―褐色で二つの浮石層を夾在する最上位の火山灰層で、厚さは三層―五層で広大な扇状地面およびそれより上位の地形面に完全な層序でかさなり、一部は木曾山脈熊沢岳・千畳敷モレーン上にある。上限は肉眼的には、波状の境界で黒土(表土)に漸移し、下位は中期ローム層の暗色帯もしくは風化帯をもって接する。波状の境界は、有機炭素粒子が機械的に沈下するためである。したがって表土の主体は、現地性の地層として、ローム層の転化したものとは考えられない。

〔岩相〕赤褐色―褐色で粘土分にとぼしく多孔質で透水性が高く、乾燥した場合でも火山灰特有の節理が発達しない。黒土(表土)の下限から二〇cm―一五〇cmのところに軟質の火山灰があり、この火山灰の下限からは硬質の火山灰となり、その中に二つの浮石粒(軽石粒)の集中する部分がある、この浮石粒の集中する部分を下位より第四・第五浮石層と呼んでいる。(第二図)

第四浮石層は、赤褐色のスコリア層で最大の厚さが四〇―一五〇cmで帯状をなしている。第五浮石層は、赤褐色・青色のスコリア、白色の浮石が集中し最大の厚さが一〇cm位でレンズ状に集中したり散在したりしている。硬質火山灰層は、軟質火山灰層に波状的な境界で漸移している。

〔重鉱物組成〕一般的には、紫蘇輝石が多く、磁鉄鉱がこれにつき、少量



第2図 標準露頭 伊那市立東部中学校校庭の崖

の普通輝石、角閃石がこれにつく。

浮石層の重鉱物組成は、第四・第五浮石層とも磁鉄鉱が多く、紫蘇輝石がこれにつき、少量の普通輝石、角閃石をふくむ。

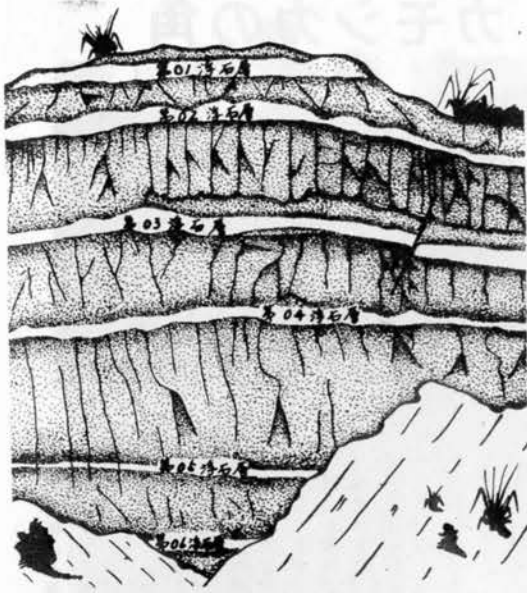
〔粘土鉱物〕アロフエンからなるが、第四浮石層の下部が加水ハロイサイトになるところがある。

### ② 中期ローム層

〔標準露頭〕長野県伊那市立東部中学校、校庭の崖(第二図)

〔産状〕灰褐色で五つの浮石層を夾在する中位の火山灰層、厚さは六・二m―九・四mで標準露頭では六・四五mである。上部は波状の黒色帯もしくは風化帯(不整合(第二図))をもって新期ローム層に接している。

〔岩相〕全体的に浮石質、灰褐色で粘土化が進み透水性が低く、乾燥すると火山特有の節理が発達する。上限の新期ローム層の真下から二〇cm―三〇cmのところに植物の根の



第3図 標準露頭 辰野町南東荒神山

より多いのが特徴であるが、上部は紫蘇輝石が多く磁鉄鉱がこれにつくことがある。第一浮石層は、磁鉄鉱が多く、紫蘇輝石、普通輝石、角閃石の順でジルコンを含む。第二浮石層は、磁鉄鉱が多く、紫蘇輝石、角閃石の順でジルコンを含む場合もある。第三浮石層は、磁鉄鉱、紫蘇輝石、普通輝石、角閃石の順に含む。

(粘土鉱物) 浮石質の部分はアロフエンと一四オングスローム鉱物からなり、他の部分は加水ハロイサイトからなっている。浮石層によつては加水ハロイサイトとアロフエンの混合相からなる。

③ 古期ローム層

(標準露頭) 長野県上伊那郡辰野町南東荒神山(第三図)

(産状) チョコレート色で六つの浮石層を夾する最下位の火山灰層、厚さは標準露頭で八・九八mである。風化帯によつて中期ローム層に接しているが粘土化の程度、色調によつて容易に識別できる。

(岩相) 全体的に浮石質で頗る粘土化が進んだチョコレート色で水をふくむとべつと火山灰、乾燥すると火山特有の節理が顕著に発達する硬質火山灰層で六つの浮石層が集中する、上部より〇一、〇二、〇三、〇四、〇五、〇六と呼んでいる。(第三図)これらの浮石層は伊那谷において完全層序でかきながら、そのほかの地域(松本盆地)では山ぞいに一部確認できる。後述する立山火山灰層の標準露頭である大町スキー場の崖の下部のローム層にそうとうす

遺物(化石と考えている)が存在することがしばしばである。全体的に硬質火山灰層で五つの浮石層の集中する部分がある、下部より第一・第二・第三・第四・第五浮石層(第二図)と呼んでいる。これ等の浮石層は帯状をなすとともに、下部より上部にむかい白色、黄色、オレンジ色の色に推移する事が多い。しかし、これ等浮石質は伊那谷においては五層確認できるが、一般には三層みとめられる。第一浮石層は、白色か桃色で最大の厚さ二〇cm位で、粘土化が進んでいる。

第一浮石層は、白色か黄色で最大の厚さ二・五mで、関東地域までのびる(第一図)顕著な発達を認め、関東ローム層の下末吉ローム層中に確認できる。白色の場合は粘土化が進み酸性白土として紙すきに使用されている。第二浮石層は白色、黄色、オレンジ色で最大の厚さ二七cmにおよび、黄色、オレンジ色の場合は細粒で淘汰がよい。

第二浮石層は、オレンジ色で、細粒淘汰がよく最大の厚さ八〇cmにおよぶ。一般に味噌土として挿木に利用されている。

第三浮石層は、オレンジ色で最大の厚さ三〇cmにおよぶ。

(鉱物組成) 一般には、磁鉄鉱が紫蘇輝石

より多いのが特徴であるが、上部は紫蘇輝石が多く磁鉄鉱がこれにつくことがある。第一浮石層は、磁鉄鉱が多く、紫蘇輝石、普通輝石、角閃石の順でジルコンを含む。第二浮石層は、磁鉄鉱が多く、紫蘇輝石、角閃石の順でジルコンを含む場合もある。第三浮石層は、磁鉄鉱、紫蘇輝石、普通輝石、角閃石の順に含む。

(粘土鉱物) 浮石質の部分はアロフエンと一四オングスローム鉱物からなり、他の部分は加水ハロイサイトからなっている。浮石層によつては加水ハロイサイトとアロフエンの混合相からなる。

③ 古期ローム層

(標準露頭) 長野県上伊那郡辰野町南東荒神山(第三図)

(産状) チョコレート色で六つの浮石層を夾する最下位の火山灰層、厚さは標準露頭で八・九八mである。風化帯によつて中期ローム層に接しているが粘土化の程度、色調によつて容易に識別できる。

(岩相) 全体的に浮石質で頗る粘土化が進んだチョコレート色で水をふくむとべつと火山灰、乾燥すると火山特有の節理が顕著に発達する硬質火山灰層で六つの浮石層が集中する、上部より〇一、〇二、〇三、〇四、〇五、〇六と呼んでいる。(第三図)これらの浮石層は伊那谷において完全層序でかきながら、そのほかの地域(松本盆地)では山ぞいに一部確認できる。後述する立山火山灰層の標準露頭である大町スキー場の崖の下部のローム層にそうとうす

〇一浮石層は、赤黒色のスコリヤで最大の厚さ二五cm位でさらさらしている。

〇二浮石層は、赤黒色のスコリヤで最大の厚さ一五cm位でさらさらしている。

〇三浮石層は、レンガ色の浮石で粘土化が進んでいる。最大の厚さ三三cmである。

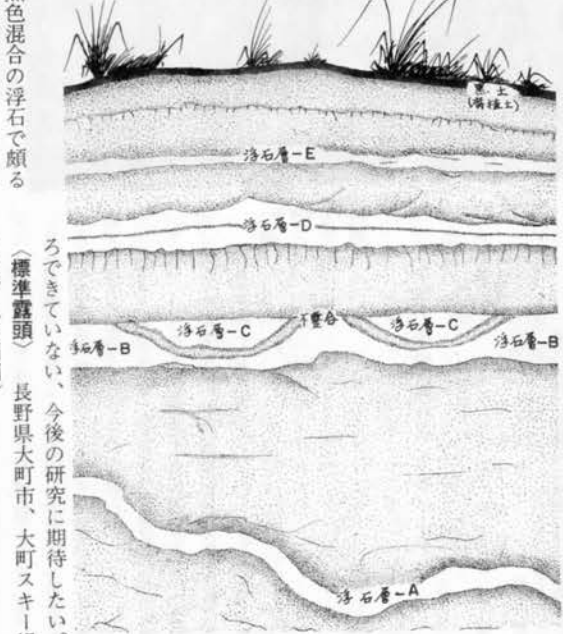
〇四浮石層は、青、黒、白模様のカスリ色の浮石で粘土化が進んでいる。最大の厚さは一五cmである。

〇五浮石層は、白・黒色混合の浮石で頗る粘土化が進んでいる。最大の厚さ五cmである。

〇六浮石層は、カスリ模様で粘土化が進みべつとついている。また、黒雲母が含まれているのが特徴的である。

(鉱物組成) 鉱物が頗る変質し、顕微鏡下では識別が困難なことが多い。一般的特徴としては褐鉄鉱や磁鉄鉱が多いが少量ながら角閃石や紫蘇輝石が識別される。浮石層も下部にいくにしたがつて磁鉄鉱がまじっている。

(粘土鉱物) ハロイサイト鉱物のほかにイライトや一四オングスローム鉱物がまじっている。



第4図 立山ローム層としての大町スキー場の露頭

立山火山に起源を持つと考えられている火山噴出物層(第四図)

この火山噴出物の研究は、現在、信州大学小林国夫等、富山大学藤井昭二、京都大学谷進および筆者等によつて研究を進めているが確実なことはいえないが露頭のしめすかきりでは、浮石層Aと浮石層Bの二つの浮石層をベースとして、この噴出物層が二分されることは確実であり、また、この二つの浮石層が立山火山の火砕流の噴出期に対応するのではないかと考え調査を進めてきているがこれも確実であるという認定は、現在のところ

立山火山に起源を持つと考えられている火山噴出物層(第四図)

この火山噴出物の研究は、現在、信州大学小林国夫等、富山大学藤井昭二、京都大学谷進および筆者等によつて研究を進めているが確実なことはいえないが露頭のしめすかきりでは、浮石層Aと浮石層Bの二つの浮石層をベースとして、この噴出物層が二分されることは確実であり、また、この二つの浮石層が立山火山の火砕流の噴出期に対応するのではないかと考え調査を進めてきているがこれも確実であるという認定は、現在のところ

ろできていない、今後の研究に期待したい。

(標準露頭) 長野県大町市、大町スキー場の崖。(第四図)

(産状) 褐色、赤褐色、灰褐色の火山噴出物層で五つの浮石層を夾する。厚さ一五・八m—一七mである。

(岩相) 全体的にみて、上部ほど透水性が高く下部ほど透水性が低い。下部では乾燥した場合、火山灰層特有の節理が発達している。この火山灰層中に五つの浮石粒の集中する帯状の部分がある。これを下位より浮石層A・B・C・D・Eとよんでいる。(第四図)

(浮石層) Aは、黄白色で四〇—五〇cmで波状の形で夾在する。浮石層Bは、赤色で、スコリヤ質層で厚さ三〇—八〇cmである。浮石層Cは、オレンジ色で浮石層B中に第四図に示すように夾在し、浮石層BとCとの間には二〇cm位の褐色の火山灰が存在する。浮石層Dは、黄色で、直下のローム層にはクラック帯が顕著に発達している。浮石層Eは、黄赤色のスコリヤ質層で、厚さ二五—三五cmで帯状をしている。なお、この火山灰層については今後研究していかねばならないことが山積している。

ろできていない、今後の研究に期待したい。

(標準露頭) 長野県大町市、大町スキー場の崖。(第四図)

(産状) 褐色、赤褐色、灰褐色の火山噴出物層で五つの浮石層を夾する。厚さ一五・八m—一七mである。

(岩相) 全体的にみて、上部ほど透水性が高く下部ほど透水性が低い。下部では乾燥した場合、火山灰層特有の節理が発達している。この火山灰層中に五つの浮石粒の集中する帯状の部分がある。これを下位より浮石層A・B・C・D・Eとよんでいる。(第四図)

(浮石層) Aは、黄白色で四〇—五〇cmで波状の形で夾在する。浮石層Bは、赤色で、スコリヤ質層で厚さ三〇—八〇cmである。浮石層Cは、オレンジ色で浮石層B中に第四図に示すように夾在し、浮石層BとCとの間には二〇cm位の褐色の火山灰が存在する。浮石層Dは、黄色で、直下のローム層にはクラック帯が顕著に発達している。浮石層Eは、黄赤色のスコリヤ質層で、厚さ二五—三五cmで帯状をしている。なお、この火山灰層については今後研究していかねばならないことが山積している。

(次ページへ続く)



# カモシカの角

千葉 彬 司



カモシカには雄・雌とも立派な角がある。このカモシカの角はニホンシカの角と違って抜けかわることはなく、年々太く長くなっていく。

カモシカが生まれてから角がではじめるのは5カ月頃からで、その頃は角がではじめるのもぞかゆいのか、あるいは表皮を破つて角がやすいようにするのか、さかんに角のするあたりを近くの木の幹にすりつける。人工哺育をしたものなどは私どもの足なども木の幹同様に利用し、その力は相当強いもので足が痛いくらいに感じる。

角は最初から鋭くどがったものではなく、5カ月目にでかかったものは先端は丸く、生長するにしたがい、角のまわりを包んでいたものがとれの中のかたい角が現われてくる。この角が現われるのが9カ月目頃である。

角はこの頃まだ後の方に曲つていず、真すぐに立っている状態で、約12カ月 すなわち一年を経過するころには角を覆っていたやわらかい包皮は完全にとれて、角は15センチメートル位にのび、多少後に曲つてくる。

また角の根元の方には年輪のような角輪が現われてくる。獵師などの聞きこみによると

この角輪は一年に一つずつ増え、角輪によってカモシカの年令を知ることができるといっている。しかし、人工哺育で飼育したカモシカを観察したところ、角輪は18カ月で2本、22カ月で4本となっていた。この角輪のふえ方も個体によって差があり、他のカモシカでは13カ月で角輪が2本現われていた例もある。カモシカは生長するにしたがい、眼下腺も発達してきて、分泌液をだすようになり、木の幹、あるいは柵の取手などにすりつけ、さらにそれを角、あるいは角の基部のところでこする。そして確認するかのように鼻でかくそれを一般に「ツノトギ」といつている。これに利用する木はひんばんに使う木と、時々使いたしたように使う不特定のものがあり、ひんばんに使う木は皮がはがれて木の肌が見られるほどである。よく利用するのは直径約10〜20センチ位の木で、時々使う木は直径40センチ以上もあるアカマツの太い幹であったり、あるいは1センチにも満たない灌木の小枝であったりする。

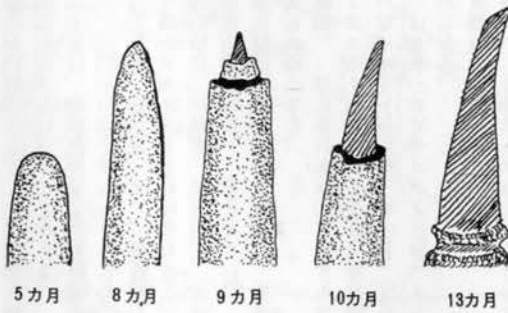


図1 角の出方(和歌子の場合)

ことに気がついた。この角が後方に曲ること「ツノトギ」が多少影響しているのではないかとと思われることを偶然観察することができた。博物館で飼育している「岳子」と呼ばれるカモシカはどうしたか3年目頃から視力が劣えてしまった。歩行すら不自由で、餌を食べるのも「勘」で餌箱から食べているありさま、まして自分で好む木を選んで「ツノトギ」をすることはまったくみられない。そのためか角は長く鋭く生長したもの、角の傾斜は他のカモシカに比べれば直立に近い状態である。このような例から角は「ツノトギ」をしなくとも多少は曲るのでないかと考えられる。

動物園で生れたカモシカの子どもは、母親が「ツノトギ」をはじめると、その近くの木で自分もはじめると、この動作はニホンザルの子どもが母親の行動を模倣して、獲得するようなものかと思つたら、案に相異して、一頭だけで隔離飼育された幼体にもその動作が現われていたからそのようなものではないことを知った。(大町山岳博物館 学芸員)



親と子が1本の木で「ツノトギ」をする

(前ページより)

○倉林三郎・土屋龍雄「火山灰の風化」第四紀研究 三二 一三九頁(昭38)

○小林国夫「わゆる「信州ローム」」地質学雑誌六七 三二一―三二七頁(昭36)

○KOBAYASHI and HSHIMIZU Pleistocene tephra in the northern part of Ina valley, Central Japan. Jour. Fac. Liberal Arts and Sci. Shinshu Univ. No. 12, P. 20-45 (1962)

○KOBAYASHI and HSHIMIZU ZU Classification and Correlation of Shinshu Loam in the South Shinsbu Tephrogenetic Region, Central Japan. Jour Fac. Liberal Arts and Sci. Shinshu Univ., No. 15 P. 37-58 (1965)

○小林国夫・清水英樹・北沢和男「南関東平原における御嶽火山第一浮石層」第四紀研究四 三七頁(昭40)

○小林国夫「信州のローム層」日本の考古学・日本第四紀の自然 八八一―〇頁(昭40)

○清水英樹「伊那盆地のローム層」上伊那郡誌自然地理地質 二〇八―二一八頁(昭37)

○清水英樹「伊那谷の火山灰層」信濃教育会臨地講習 二七―四一頁(昭40)

○清水英樹・小林国夫・北沢和男「甲府盆地および桂川流域の御嶽火山第一浮石層」第四紀研究四 三三六頁(昭40)

○清水英樹・小林国夫・郷原保真・北沢和男・河内晋平・小林武彦「優秀な「Tephra」 horizon 御嶽火山第一浮石層」地質学雑誌七一 一三六―〇頁(昭40)

○清水英樹・小林国夫・渋谷保男「木曾山脈御嶽沢の水河地形について」第四紀研究五七四―七五頁(昭41)

○HSHIMIZU Glaciation, Cosmopho loay and Terrace Building in Ina valley, Central Japan. Jour. Fac. Sci., Kyoto Univ., Ser. of Geol. and Mineral., 投稿中(1970)

(伊那北高等学校)

山と博物館第16巻第12号

発行所 長野県大町市TEL(026)211-2111

印刷所 大町市下仲町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)二二二九三三