

山鼻未来講座－ヤマハナを知る－

講 演 録

日 時：2022年3月26日（土）午前10時30分開会
場 所：札幌市中央図書館 3階 講堂

1. 開 会

○司会 定刻となりましたので、始めさせていただきます。

皆様、本日は、お忙しいところ、山鼻未来講座にご参加をいただき、どうもありがとうございます。

私は、本日の司会を務めさせていただく山鼻未来・ネットワーク協議会幹事長の小堤と申します。どうぞよろしくお願いいたします。

2. 挨拶

○司会 それでは初めに、山鼻未来・ネットワーク協議会会長の阿部貞夫がご挨拶を申し上げます。

○阿部山鼻未来・ネットワーク協議会会長 おはようございます。

今日は土曜日でございますけれども、いろいろとご予定がある中、このようにたくさんお集まりをいただきまして、本当にありがとうございます。

山鼻未来・ネットワークというと聞き慣れない名前かなと思う方もいるかもしれませんが、実はもう創立して十七、八年ぐらいの歴史があります。この地域の方々には、毎年2回、ここにも入っていますとおり、ネットワークNEWSを差し上げていますので、よくご承知だと思いますが、関係団体や町内会連合会も含め、23団体で構成しているネットワークです。

主たる狙いは、山鼻の未来を創造し、このすばらしいまちを将来にわたって子どもたちに引き継いでいこうということで、ついては、どういうまちづくりをしたらいいかということがスタートのテーマでした。

主な行事としては、ご存じない方はいらっしゃると思いますが、市電フェスティバルという札幌市交通局のものが十三、四年前にありまして、それに参画させていただき、3者共催として市電フェスティバルの運営に携わってきました。フェスティバルがなくなってからはどういう活動をしたらよいかということで模索してきたところではありますが、その一つとして、本年度、こういう研修会を予定させていただきました。

主催する側としては、コロナの状況がどうかなということで、毎日のニュースを見ました。実際は何にも収束していないのでありますが、21日でまん延防止等重点措置が解除になり、そして、この会場も使わせてもらえ、ある程度のスペースも取れるということで、感染防止に努めながらできるなということで、今日、実施する運びになりました。

後ほど講師の先生の紹介を司会からされると思いますが、特に今日のテーマであります山鼻の地理や歴史や地形、一部の方は博物館に直接行かれています方もいるやに聞いていますけれども、今日は古沢先生にじっくりとお話を賜りたいと思います。

古沢先生の専門は化石、古生物で理学博士でもあります。

どうぞ、限られた時間ではありますが、めったにない機会ですので、郷土の地形、場合によっては歴史も含めたお話を静聴していただければ、主催する側としても幸いに存じます。

本日は、ご参加をいただき、どうもありがとうございました。
よろしくお願ひいたします。

3. 講師紹介

○司会 それでは、本日の講師をご紹介します。

講話をいただきますのは、札幌市博物館活動センターの学芸員でいらっしゃいます古沢仁様です。

私から、古沢先生の略歴をご紹介します。

古沢先生は、1956年の札幌市生まれです。1981年、滝川市美術自然史館の学芸員、1992年、沼田町自然史研究室学芸員等を経て、1998年より現職です。

カイギュウ類、鯨類など、海に戻った哺乳類の進化を地球の環境変遷との関わりから解き明かすことを研究テーマとしていらっしゃいます。

2015年には「ブラタモリ」の札幌編の案内役として札幌を紹介されました。2020年から北海道新聞折り込み誌「さっぽろ10区」に謎解きさっぽろを今年1月下旬まで連載し、札幌の自然、歴史、文化の謎を区ごとに紹介していました。

それでは、講話をお願いしたいと思います。内容は、次第にありますとおり、「山鼻の地形と地史」です。

古沢先生、どうぞよろしくお願ひいたします。

4. 講話

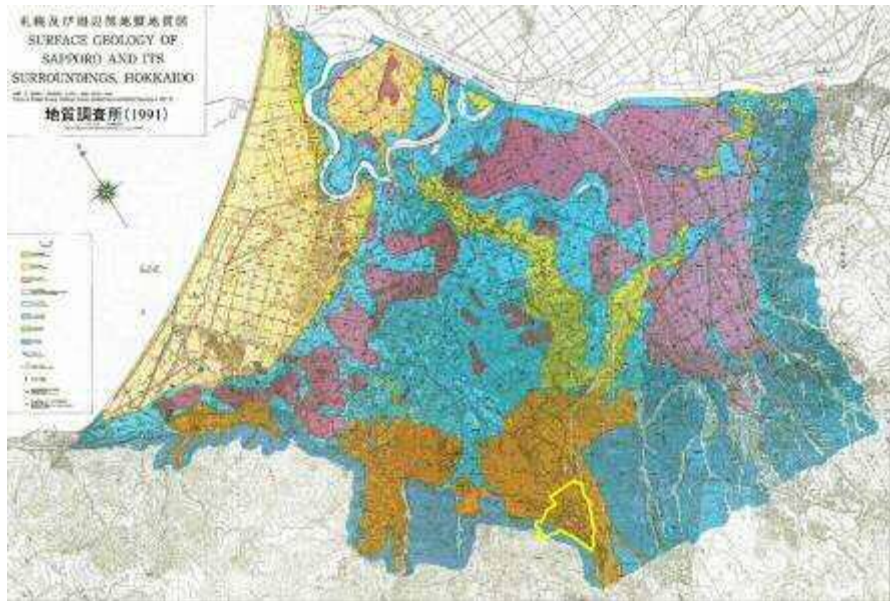
○古沢 ご紹介をありがとうございます。古沢と申します。よろしくお願ひいたします。

「ヤマハナを知る」というサブタイトルになっておりますけれども、私の専門は、今ご紹介がありましたとおり、地形、地質です。そして、その中でも地層や地下から出てくる化石を研究するのが専門です。

山鼻地区といえば、明治以降、非常に華々しいというか、深い歴史のある地域です。しかし、その歴史は地元の方のほうがお詳しいということで、今回はできるだけその方面には触れず、私の専門分野で、そのベースになったより深い、より過去の山鼻地区をつくった地球の歴史を遡ってお話をします。

今回お話をさせていただく山鼻地区は、地形的に見ますと、西側にある藻岩山を境界とし、東側は山鼻川と豊平川を境界としています。豊平川が藻岩山の上流から運んできた大量の礫を堆積させ、扇状の扇状地をつくったわけですが、その扇状地の要となっている地区です。扇頂部と言いますけれども、それが山鼻地区の地形的な特徴だと簡単に言うことができます。

こちらは、札幌中心市街地を中心に、地表の土壌がどのようなものからできているのかを色分けしている図で、地質地盤図と言いますが、山鼻地区は黄色に囲まれた地区となります。茶色い部分が豊平川によって上流から運ばれてきた礫が堆積



した豊平川扇状地と言われているところで、その扇状地のまさに扇の要に当たるところにあることがお分かりかと思えます。

札幌市内には、このほかにも円山川扇状地、発寒川扇状地、星置扇状地と言われている扇状地がありますが、山鼻地区を形成している豊平川扇状地は札幌市内でも一番大きな扇状地となります。

扇状地の特徴を説明します。

河原を構成しているものは豊平川の上流から運ばれてきた岩石や礫です。こちらは南22条の橋の下の礫の様子ですが、豊平川扇状地は、全部、このような礫で構成されていると考えても間違いではありません。



また、豊平川扇状地周辺の礫の特徴です。我々はふだんからこういう景色を見ているので、当たり前のように思えるかもしれませんが、本州の方々がこの地区の扇状地の礫をご覧になって一番驚かれるのは扇状地の礫にしては非常に大きいということです。

というのは、豊平川が非常にパワフルな川で、大きな礫を運んできて、山を出たところで川が緩やかになってパワーが弱まり、この大きな礫を置き去りにして流れていくということがあります。こうしたことから豊平川扇状地の礫は非常に大きい礫で構成されています。もちろん、中小の礫もたくさん運ばれていますが、大小の円礫が密集して構成されているのです。言わば、お城の石垣のような構造になっていて、大小の礫が大きな摩擦を持って接しているものですから、全体としては非常に安定した土壌となっています。しかも、堆

積している扇状地がマウンド状に微高地となっているといえますか、ちょっと高い膨らみのある土壌、地形をつくっているものですから、非常に水はけがよく、洪水の影響を受けにくい地域とも言えます。

扇状地というのは川が運んできた礫でできているものですから非常に水はけがいいわけです。そのため、ある意味、洪水などの災害を避けられるという利点もありますが、逆に言いますと、水が手に入りにくい場所でもあります。もちろん、地下には大量の地下水があるのですが、耕作するには非常に難しい土地だったろうなと思います。しかし、これが扇状地の大きな特徴だということが言えるかと思います。

このように山鼻地区の表面は扇状地なのですが、その歴史や地史を探るためには、その地下がどうなっているのかを調べる必要があります。

今、我々がいる中央図書館のところからボーリングして掘り込んでいくと、小樽内川層という地層があり、およそ1,200万年前から600万年前までの海の中に堆積した地層です。さらに、このベースになるところはもっと深く、1億数千万年前まで遡ることができます。この小樽内川層は海の地層でして、海の中に堆積した砂や泥で地層をつくっています。この地層の中からは、2002年にサッポロカイギュウという大型のカイギュウが発見されており、そのカイギュウが発見された地点から500メートルほど上流になりますけれども、豊平川沿いの小金湯で発見された大型のセミクジラの仲間の化石を現在研究中です。

私はこの研究をするのが専門ですが、簡単にご紹介させていただきますと、最初に見つかったサッポロカイギュウといえますのは、生息年代が今から820万年前の時代の生物です。サッポロカイギュウの特徴は、体長が7メートルと非常に大型だったということがあります。

カイギュウといえますのは、現在生きている動物ですと、ジュゴンやマナティーの仲間です。日本国内では、鳥羽水族館や熱川のワニ園、沖縄の美ら海水族館などでジュゴンやマナティーを見ることができますが、体長が2~3メートルです。

サッポロカイギュウは、これまで世界中に分布したカイギュウ類の中で唯一体長が7メートルを超える大型化したものの中では世界で一番古い大型カイギュウです。つまり、札幌周辺でそのカイギュウの仲間の一部が大型化し、それ以降、太平洋の寒い海域に進出していったのですが、その最初のカイギュウだということが分かっています。

さらに、現在研究中小金湯のクジラ化石もセミクジラという鯨の仲間だということも分かっております。年代は、今からおよそ900万年前で、サッポロカイギュウよりも少し古い時代から産出しました。今のところ、セミクジラの仲間では世界で3番目に古い化石です。

1番目に古いものはアルゼンチンから出て、2番目に古いものは北アメリカのカリフォルニア州から出ていますが、そのいずれも推定される体長がおおよそ5メートル前後だと分

かっております。しかし、札幌の小金湯から出てきたセミクジラは体長が14～15メートルです。つまり、このセミクジラも、もしかすると札幌周辺の海で大型化し、現在も世界中の海で泳ぎ回っているもののご先祖に当たるのではないかとこのように考えています。

こういう海生哺乳類が札幌周辺の海で大きくなって世界中に広がっていく、そういう海域にあったのではないかとこのように考えられています。それはなぜなのか、どういうメカニズムで大型化していったのか、このことについて、現在、地球環境の変遷と絡めて研究をしています。

こういう海の時代が1,200万年前から600万年前ぐらいまで続きました。その後、その上に西野層という地層が堆積します。西野層といいますのは、主に海底火山が水中で噴火し、水中で固まったマグマの塊、溶岩が堆積したものだと言われています。ですから、海底火山が噴火し、水中に堆積したものだということです。

これは藻南公園の崖で、この下を豊平川が流れていますけれども、この藻南公園の崖がまさに海底火山が噴出して海底に堆積していった跡となります。そのさらに上には材木沢層や野幌層があります。その後、海が落ち着いて、静かな海に砂や泥なんかが堆積していた地層がその上に積み重なっていきます。

マグマが海底に噴き出したものが西野層ですけれども、これが地表に吹き出しますと火山が形成されます。藻岩山も実はマグマが地表に噴き出して徐々に成長していった火山です。今から400万年前ぐらい前から活動を始めており、230万年前までに何回か大型の噴火をしながら現在の藻岩山に成長していったということが分かっています。ですから、かつては藻岩山も白い煙を噴き上げる非常に活発な火山だったということです。

現在の考え方では死火山という言葉はありません。どれもが休火山でして、藻岩山も言わば休火山です。今は活動を停止していますが、決して死んでいるわけではありません。そういう火山が札幌市内からは幾つも見ることができます。

さらに、この後、支笏火砕流が発生し、周辺に厚く堆積します。現在の支笏湖のあるところに大きな火山があり、その火山が大噴火を起こして、そこから火砕流という非常に高温の火山灰とガスが噴き上げられ、それが周囲に広がっていった厚く堆積したということです。

札幌市内で言いますと、今、私が勤めております博物館活動センターはその火砕流の堆積した火山灰の上に建っている建物でございまして、ある意味、高台といいたまうと、台地の上にあるのですけれども、100メートルを超える火山灰の厚さの上で仕事をしているということになります。

この周辺ではその火山灰は見ることができません。それは、豊平川によって、その後、削られ、ほんの一部しか台地として残されていないためです。中央図書館周辺ではすっかり流されてしまって、見ることができない状況です。これが今から4万年前のことです。

その後、海は徐々に浅くなっていきます。これが支笏の火砕流の後の火山灰が固まったものでして、熱によって火山灰のガラス質が溶け、それがゆっくり冷え固まったものが札

幌軟石と言われているものです。

急激に冷え固まったところは白っぽい未固結の状態の火山灰になっております。ここは雨風に流されてしまうのですが、札幌軟石は非常に硬いものですから、ここだけが残されていて、この札幌軟石を、明治以降、石材として切り出し、札幌市内から小樽の倉庫群なんかがつくられていきます。

この後、先ほどお話ししましたが、上流から豊平川が礫を運んで、札幌の市街地を形成する扇状地を形成します。それから、扇状地のさらに北側には低湿地が形成されているわけですが、こういうことを経て現在の札幌というまちができています。

札幌の最も古い地層というのは1億数千万年前の岩石で、薄別というところから出ております。およそ1億5,000万年前の古地理図では、ユーラシア大陸の東側に日本が出来上がっています。

地盤としては、ここから二つに分かれて、プレートという岩盤がつくられるのですが、東側に形成されていったのがユーラシアプレートで、西側に形成されていったのが北米プレートです。岩盤がここから分かれて形成されて、その二つのプレートが出会うところが日本列島の真下となります。

これが薄別層と言われている札幌で一番古い地層で、1億数千万年前の地層です。古い時代の海の海底に堆積しています。これが徐々に移動していき、ここに北海道の西部と言われている渡島半島があります。それから、本州以南の岩盤がユーラシアプレートの東側に形成されます。北海道の中軸部は太平洋の浅い海の中にあって、これはサハリンですが、まだ陸化していません。



ちょうど7,000万年前というのは恐竜の時代ですが、海の中にはクビナガリュウやモササウルス、アンモナイト、陸にはテリジノサウルスやノトサウルス、それから、むかわから出てきたようなカモノハシリュウ、空にはプテラノドンがおり、北海道からもこういう白亜紀の動物たちが化石になって出てきています。

さらに時代が進みますと、2,500万年前には、ユーラシアプレートの一部に亀裂が入って、細長い湖ができます。これが徐々に後に拡大し、海水が入り込んで日本海になるわけですが、2,500万年前は、北海道の東、本州の中部、あるいは、九州の北部に海につながる淡水域ができ、非常に暖かな時代を背景にして、陸地に生えていた植物が淡水域に運ばれ、後の石炭を形成する時代となります。それで、釧路沖は釧路沖炭田、空知地方は空知炭田、それから、常磐炭田、北九州の筑紫地方の炭田など、入り江になっているところが後の炭田になり、明治以降の近代化を進めていくということになります。

さらに時代が進むと、日本海が拡大していき、北海道はユーラシアプレートの一部である道南、それから、北米プレートの一部である道東部分、その間に挟まれた太平洋プレートの一部が道央部分を形成し、三つのプレートから一つの島が形成されるということを繰り返してきました。

この中軸部は、ユーラシアプレートと北米プレートが衝突したことによって、北米プレートがめくり上がって日高山脈を形成します。また、北米プレートの一部が地下に潜っていき、地下の熱で溶けて、それがどろどろのマグマになって噴出していったのが後の札幌周辺の火山でして、豊平峡の山々や定山溪はこのときの火山でできたものです。

さらに、800万年前、日本海が一つの大きな湖になり、現在、石狩低地帯と言われているところだけが日本海と太平洋をつなぐ海峡のような環境になっておりました。この環境に生息していたのが先ほどお話したサッポロカイギュウ、あるいは、小金湯のクジラとなります。こういう特異な環境を背景にして大型化が進んだものだろうというふうに考えています。

さらに、500万年前になりますと、火山活動がこの海で活発になっていきます。

さらに火山活動が活発になって、藻岩山も出来上がりました。

藻岩山の地形と地質を見てください。

岩石の種類によって藻岩山を色分けしております。



藻岩山は、先ほどもお話したとおり、200万年以上にわたって火山活動をしておりまして、全部が同じ岩石でできているように見えますが、実際にはこのようにいろいろな成分の岩石から形成されており、時代的にもそれぞれ異なっています。

大きくくりで言うと同じ安山岩という岩石ですが、その中でも成分が異なっているということが分かっていて、それぞれの噴火の時期に応じて違った成分の溶岩を流しているということも分かっております。

例えば、軍艦岬はこのグリーンのところですし、割栗岬はこの紫色のところですので、実は軍艦岬と割栗岬は異なった岩質からできているということが分かっています。

さらに、150万年ぐらい前になりますと、ユーラシアプレートと北米プレートの出会ったところが石狩低地帯だとお話ししましたが、現在もこの二つのプレートは東西から圧縮を繰り返しています。この圧縮の結果、間に挟まれた石狩低地帯の地層がぎゅっと押し縮められ、褶曲という波を地層につくります。それで高くなったところが丘陵地になります。

石狩低地帯には東から馬追丘陵、野幌丘陵、月寒丘陵という三つの丘陵がありますが、これは北米プレートが東から押すことによって形成されてきた高まりだということです。

今でもこのプレートが動き続けている根拠となりますが、時々、札幌周辺でもこの断層が動くことによって札幌周辺でも地震が発生することがあります。このプレートが出会ったところに札幌が位置しておりますので、この地震からは今しばらく逃れることはできないだろう、しばらく続くであろうと考えられています。

さらに、1万8,000年ぐらい前になりますと、日本列島は完全に形成されます。非常に寒い時期、氷河期と言っていますけれども、専門的には、正しくは氷期という時期です。日本列島の周辺の海水面が下がって、全体に陸域が拡大し、今よりも広い日本列島になった時期です。

先ほどは、プレートが衝突したことによって日本海に亀裂が入り、日本海が拡大して、列島が形成されたとお話ししましたが、実は、この列島、それから、内海、日本海という海というのは日本周辺にだけではなく、太平洋の周辺には同じような構造が連なっておりまして、北から、ベーリング海のアリューシャン列島、オホーツク海の千島列島、南のほうは、ニューギニアやフィリピンなんかを形成している南シナ海、それから、東シナ海の南西諸島、琉球列島、このように同じような構造が北極圏から赤道付近まで連なっており、北海道というのは南からのつながりと北からのつながりがちょうど出会うような場所だと言えます。

さらに、先ほどプレートは東西からという話もありましたが、東西からもプレートが衝突しており、北海道周辺といいますのは、東西南北からの合流と出会いの場所が交錯している場所だとも言えるかと思います。

先ほどお話しした4万年前、支笏火山が噴火し、そのときの噴煙が四方に広がっていくとともに、火砕流を発生しました。火砕流は、現在の支笏湖から噴煙を上げて四方に広がっていきました。恐らく、石狩低地帯を広く太平洋から日本海まで全体を覆ったと思いますけれども、現在は流されていて、一部が火山灰の台地として残されています。



先ほどお話しした札幌軟石ですが、明治以降はこちらの札幌市資料館などの建物なんかにも使われましたし、門柱や倉庫なども札幌軟石でつくられています。



ちなみに、資料館の建物は札幌軟石ですけれども、門柱の方は安山岩で

す。産地は特定できませんけれども、硬石山なのか、明治の初期には藻岩山や円山でも採石が行われたという記録がありますので、もしかするとその安山岩かもしれません。

さて、今のお話から、山鼻地区、今、我々がいる中央図書館の場所はどういう環境でできたのかをもう一度ふりかえりたいと思います。

最初は海の中にあった、この周辺も海だったわけです。そして、カイギュウやクジラなどの海洋動物たちがその海を泳ぎ回っていました。そこに火山活動が活発になり、海底火山が噴火し、火山が形成されます。その火山の一つとして、藻岩山や硬石山が挙げられます。そういうものが火山島になりますが、周辺はまだ海でした。

その後、海が徐々に浅くなっていき、氷期という寒い時期が訪れます。その中、支笏湖の周辺で火砕流が発生して全体を覆います。この中央図書館周辺にも火山灰が押し寄せてきたはずですが。

後に豊平川が復活することによって火山灰の一部が流され、残された部分の火山灰が台地を形成します。一般に月寒台地と言われているところですが、このときに流れた古い豊平川によって多くの火山灰は削られていき、山鼻地区や中央図書館の火山灰も流されてしまいました。そのときに堆積したのが古い扇状地です。この古い扇状地のことを平岸面と呼んでいます。

一旦、扇状地が形成された後、さらに1万年ほど前に新たな豊平川の流れによって、この火山灰や古い扇状地を削りながら新たな扇状地を形成します。この新たな扇状地のことを札幌面と呼んでおり、今、山鼻地区のある扇状地はこの上にあります。

では、その札幌面をつくった豊平川がどんなふうにして札幌面の扇状地を形成していったのかをご覧くださいと思います。

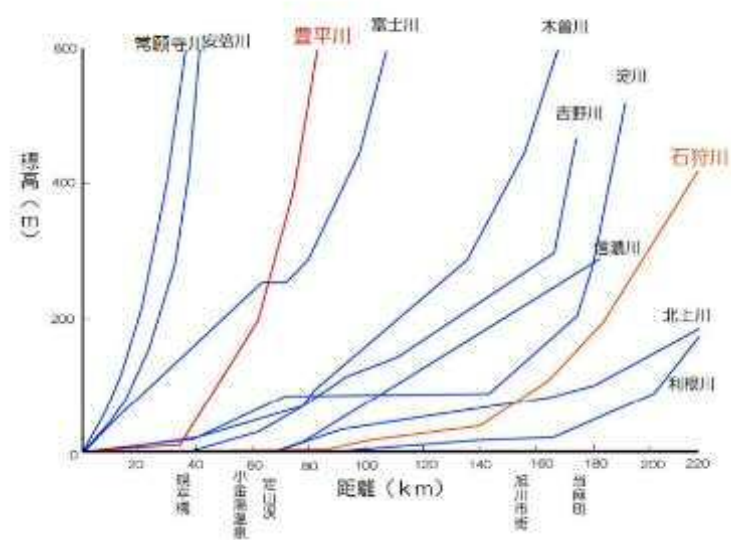
これが山鼻地区の範囲です。

火砕流に覆われた後、それを流す形で古い扇状地が形成されます。その古い扇状地を徐々に削っていき、今から1万年から4,000年ほど前に細長い舌状の扇状地が形成されます。そして、4,000年から2,000年ほど前には、さらに東側に移って、現在の石山通を中心に豊平川の本流が流れて、次の扇状地が東側に形成されます。さらに、2,000年前以降、200年ぐらい前までは、さらにその東の伏籠川と言われているのがその時代の豊平川の本流で、それによって東側に扇状地が形成されます。こうしたことで札幌面と言われている扇状地が形成されました。

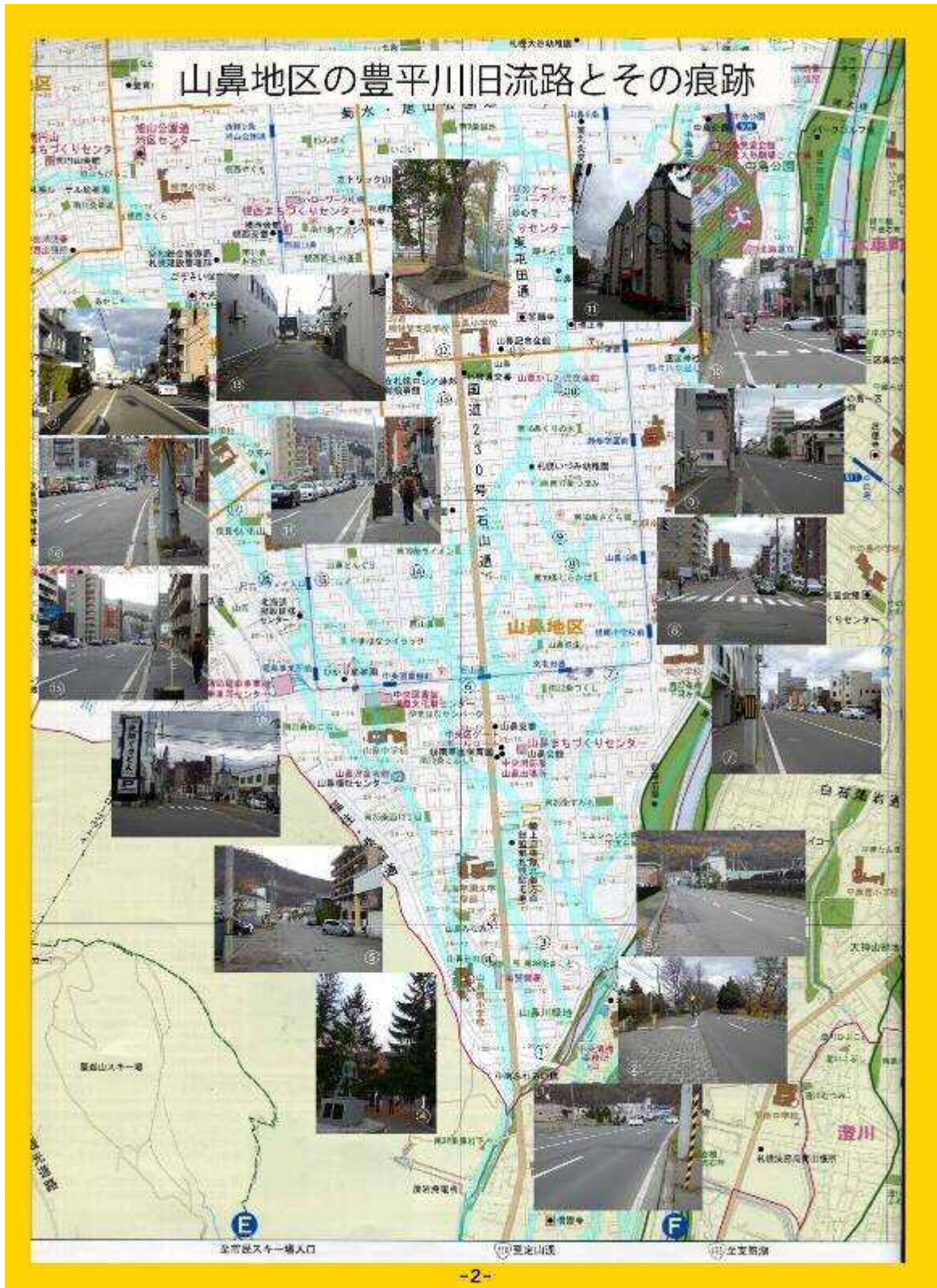
山鼻地区は、古いタイプの1万年から4,000年前まで形成された扇状地も、4,000年から2,000年前に形成された扇状地も、そして、2,000年前以降に形成された扇状地も一部重なっておりまして、この三つのタイプの扇状地がそれぞれ重なっていると言えるかと思えます。



先ほどちょっとお話ししましたが、豊平川は非常にパワフルな川だという証拠がこちらです。これは日本の代表的な河川の河床の傾斜を標高と長さで示しているものです。立ち上がった傾斜を示しているのが非常に急流であるというあかして、日本で最も急流と言われている富山湾に流れている常願寺川、あるいは、静岡県駿河湾に流れ込む安倍川などは滝のような傾斜で流れ落ちてくるというふうに言われております。



それに比べて、豊平川はこういう傾斜を持っております。藻岩山から石狩低地帯に入
 てからは非常に緩やかになります、そこより前は非常に急流です。それは日本で最も急
 流と言われている常願寺川や安部川と傾斜角度そのものはそんなに変わりません。それほ
 ど非常に急流な川でパワフルなのが豊平川の特徴だということです。



山鼻地区の地図を見ると、かつて流れた豊平川の痕跡が現在も地表に残されており、それを航空写真や地質図なんかでなぞることができます。

それでは、この川が流れた跡が見られるだろうかということで、去年、この講演を依頼された後にこの周辺を少し歩き回って痕跡を探したところ、川の流れた跡を幾つも確認することができました。ぜひ、皆さんも、歩いてご覧になることをお勧めしたいと思います。

今回は、山鼻地区の地形、あるいは、時間軸でどんな経緯がたどれるのかといった地史のお話をさせていただきました。

ちょっと話題を変えます。

先ほどもお話ししましたがけれども、藻岩山というのは幾つもの溶岩が流れて形成されたものです。軍艦岬は、普通輝石紫蘇輝石安山岩という岩石で、今から280万年ほど前に噴火している、割栗岬は、橄欖石安山岩という岩石で、260万年前から230万年前に噴出しているということが分かっております。こういう藻岩山の岩石が一部採取され、当時つくられていた建物の基礎の部分に使われております。

例えば、開拓使の本庁舎です。これは明治6年に建てられておまして、明治12年に焼失してしまうのですが、この建物の基礎です。それから、明治天皇が北海道においでになったときの宿泊施設で、明治13年につくられている豊平館です。さらには、現在も残っておりますが、明治21年、開拓使の本庁舎が焼けた後につくられた北海道庁です。これらの建物の基礎にも岩石が使われています。開拓使本庁舎は普通輝石紫蘇輝石安山岩で、豊平館と旧北海道庁は石英角閃石安山岩です。

		
開拓使本庁舎 1873（明治六）年	豊平館 1880（明治十三）年	旧北海道庁 1888（明治二十一）年
普通輝石紫蘇輝石安山岩	石英角閃石安山岩	石英角閃石安山岩
藻岩山軍艦岬	硬石山	硬石山

これらはどここの安山岩を使ったのか、成分からたどりますと、豊平館と旧北海道庁は硬石山の可能性があるのではないかと、一方、開拓使本庁舎は軍艦岬の岩石である可能性があります。札幌市内の近くに普通輝石紫蘇輝石安山岩がほかに出るところがあれば別の可能性はあるかもしれませんが、現在、私が確認できるのは藻岩山の軍艦岬だけです。

最後になります。

地区の方はご存じのお声がかりのカシワですが、明治14年に明治天皇が行幸された折にこの木のことを尋ねられたということです。

昭和51年に倒れましたが、そのとき、樹齢を確認したら230年ほどの樹齢だったということです。ここから遡ると1746年に発芽していることになります。この時期は、北海道には和人が入ってきておりまして、蝦夷地で伐採などをしておりませんが、木は切ることがあっても植栽しているという記録はありませんので、これは誰かが植栽したのではなく、自然にここから生えてきたものだと考えられます。

では、なぜこのカシワに明治天皇が目を留められ、声をかけられたのかです。私は以前から不思議だなと思っていたのですが、明治天皇は生涯で10万首もの和歌をつくっているというぐらい文化的に造詣の深い方で、カシワの木を知らなかったわけではないと思うのです。

植物学を研究している同僚に聞くと、カシワというのは、海岸近くの砂地で、林になって生えているのが本来の姿であり、それに比べ、まちの中でぽつんとこんなふうに枝を広げて大きくなってカシワが生えているのは、植物学的に見るとちょっと不自然だそうです。もしかすると、明治天皇はそのことに気づかれ、この大きなカシワのことをお聞きになったのではなかろうかなと思っています。これについては完全に素人、専門外ですので、そうかもしれないなというぐらいに聞いていただいて結構ですが、そんなふうに考えております。

以上で私のお話は終わりにしたいと思います。

ありがとうございました。（拍手）

○司会 古沢先生、どうもありがとうございました。

5. 質疑応答

○司会 お時間がありますので、何かご質問がある方はいらっしゃいますでしょうか。

○フロア 平岸についてお聞きしたいのですが、あそこも元は山鼻と同じく支笏湖の火山によってできた、礫が全部一緒だったということですね。それがどういうわけか、西半分の今の山鼻から豊平へ行ったり来たりして低くなったけれども、平岸はそれだけが残ってしまった、そう考えてよいのですか。

○古沢 平岸も同じように豊平川によって削られている場所ですよ。

○フロア もともとは藻岩から月寒丘陵までの間が扇状地だったのではないかということです。月寒丘陵は、月寒とか野幌はまた別なでき方で、平岸とも違って、平岸は本来の札幌と同じでき方だったけれども、西半分の山、札幌側が削られた、しかし、平岸は削られないで残ってしまったということですか。

○古沢 いいえ、平岸も削られております。

○フロア 一部、上のほうに残っていて、削られたけれども、結果的に削られずに残った

のが今の平岸だと考えていいのですか。

○古沢 そうです。

あそこにも火山灰台地が一部残っています。そして、古い扇状地も残っていて、さらに、新しい扇状地もありまして、今までお話しした三つの台地が重なり合っている場所が豊平、平岸ということですよ。

ですから、火山灰を削って古い扇状地が形成され、古い扇状地を削って新しい扇状地を残した、その三つの段差が残っているのが平岸地区です。

○司会 ほかにありませんか。

○フロア 今日はどうもありがとうございました。

最近、政府あるいは専門家から地震の話が結構出ていますよね。私は、いろいろなところで話を聞くのですが、札幌は自然災害が少ない都市だということですよ。

この前、胆振東部地震がありましたよね。そのとき、私の住んでいるところでは、こけし1個しか倒れなかったのです。山鼻というのは、やはり、藻岩山の火砕流の影響で地盤がしっかりしているのかなと思いました。ただ、清田区は沢を埋めたところに家が建っているから影響を受けたと思うのです。今後、大きな地震が来たとしても、こういう地形の関係で、ここら辺は札幌市内でも安心なところなのかなと思っています。

よく聞くのは、札幌駅から北、豊平川の向こうは、先ほど言われた扇状地の関係でかなり影響するのではないかなとちょっと危惧しています。今日のお話を聞いて、なるほどなと思いました。その話をいろいろ教えてもらいたいと思っています。

最近千島海溝の関係でマグニチュード9だなんて恐ろしい話も出ていますので、今住んでいる私たちのまちはどうなのかを教えてください。

○古沢 私は災害は専門外なので、あまり詳しいお話はできませんけれども、まず、日本国内において、自然災害を免れて生きていけるような地区はどこにもないと言っても過言ではありません。

また、何か災害が起きたときの災害の被害の大きさが問題となります。その被害の大きさというのは、地区の地盤もさることながら、こういう歴史的な背景もありますけれども、その後、人間によって改変されることによって思いもよらないところで災害が起きたりすることもあるのです。

ですから、札幌市内全域は災害被害が少ない地域であるとは言えるかと思いますが、それぞれの細かな地区において、いや、おまえ、ここ安全だって言ったじゃないかと言ったところで、極めて限られたところで後に人工的に手が加えられていたり、そこを埋め戻した後、何かの建造物があったなんていう場所があれば、そこは地盤としては弱くなっているでしょうし、地震が起これば揺れも大きいはずなのです。そういった意味から、被害が出る可能性がある場所は札幌市内にはあるかもしれません。

広くこの地域は安全です、この地区は危ないですというのは私の立場からは言いにくいのですが、全体的に見れば、おっしゃるとおり、札幌市は確かに災害が少ない場所

です。だからといって安心するのではなく、地盤や地史も参考にされ、どういうところにお住まいなのかを知っていただければと思います。

今はいろいろな情報があります。ハザードマップもかなり正確に出ていますので、そういうものをご覧になっていただいて、もしものときにはどうしたらいいのかはふだんから考えておいていただいたほうがいいのではないかなと私は思います。

○司会 ほかにありませんか。

○フロア いただいた山鼻の地形と地史という資料があるのですがけれども、先ほどのお話の中で、2ページに山鼻の地区の豊平川旧流路とその痕跡という地図の上に流路をダビングした図面がありますよね。これは、現在の豊平川の流路の位置と微妙に違っていて、西側に昔は流路としてあったよということだと思ふのです。

この以前にあった流路というのは、河川の流路が変わることによって自然に消えたのか、それとも、人が張りつき、人が埋めてしまったということなのですか。

○古沢 自然に変異しています。

1万年から4,000年ぐらい前までは藻岩山や円山の麓を流れていたものですが、舌状に細長い扇状地が形成されることによって高くなったため、いつかの機会の洪水のときに高いところを避けて東側に流れ始めたのが4,000年前から2,000年前です。そこも徐々に高くなっていき、さらにその東側というふうに自然に流路変遷を行っています。

人間の影響はその後です。むしろ、逆に流路が変更されることによって人間が徐々に進出していっているというような傾向が見られると思います。

○フロア ということは、豊平川自体の流路勾配も、先ほどもおっしゃっていたのですがけれども、急勾配のまま、地形的に言うと東側のほうに流路が移っていったということですか。

○古沢 そういことです。

○司会 ほかにありませんか。

(「なし」と発言する者あり)

○司会 古沢先生、どうもありがとうございました。

最後に、先生に感謝の拍手をもう一度お願いしたいと思います。(拍手)

自分たちの住む土地のことをいろいろと教えていただき、ありがとうございました。