



大型動物化石総合調査 平成16年度公開報告会講演抜粋

## 豊平川の溪谷から太古の潮騒が聞こえる

### ●石に刻まれた記録(豊平川周辺の地質調査から)

高清水康博氏(道立地質研究所研究員)

地質調査の結果、カイギュウ化石が発見された小樽内川層は、比較的深い海底に積もった堆積物からなり、この堆積物は下から上に向かって、徐々に浅くなる環境を示していました。フィッシュントラック(放射性年代測定法)からはカイギュウ化石の堆積した年代は、約820万年前であることがわかりました。

### ●顕微鏡から見える時空

能條 歩氏(北海道教育大学助教授)

地層の中からは顕微鏡を使わないとよく見えない小さな化石(微化石)も見つかります。微化石には自分の好きな環境に適応しているものがあるので、そういうものが出てくると、地層がどんなところにたまったのか、冷たい水の海なのか暖かい水の海なのか、あるいは浅い海なのか深い海なのかというようなことを知る手がかりになります。また、微化石は進化のスピードが速いので、地層が作られた年代を知る時計がわりになります。

実際に今回の調査で出てきた微化石の分析から、珪藻では特定の年代(860～760万年前)を示す種ができました。また、有孔虫では2000mくらいの深い海が好きな種類が出てきました。放散虫はかなり冷たい、今ですとベーリング海やオホーツク海というようなところに生きているグループに似た物が出てきているので当時の海は、今よりもちょっと北の少し冷たい海的环境だったのではないかとわかりました。

### ●花粉が語る太古の森

五十嵐八枝子氏(北方圏古環境研究室代表)

今回は、カイギュウが生息していた800万年くらい前の札幌の海の回りにどんな森があったのかということをお花化石から復原しました。生殖細胞である花粉は非常に小さく、一番大きなものでおよそ0.15ミリ(トドマツの花粉)、小さなものは0.03ミリくらいです。花粉のもう一つの特徴として花粉膜があります。この膜の内側に原形質な



公開報告会

どが入っているのですが、化石になる過程でこれらは全て膜の外に出てしまい、膜だけが残ります。この膜が異常に強いのです。ですから、1億年も2億年も前の恐竜時代の花粉も残ることができます。ただ、酸化に弱いという弱点があります。そのため、空気に触れるようなところでは花粉は分解されてしまいます。しかし、運よく水の中に落ちたり、あるいは湿原の中に落ちたりしますと、それは何億年でも残るといえることになるわけです。ただ残念なことには、花粉では種名まで特定することができません。

地球を北極から南へ移動するとだんだんに針葉樹の森になり、さらに南へ来ると広葉樹が生えるというふうに、気候と植物の分布には非常に密接な関係がありますので、花粉の組成から昔の気候を復原するということが出来るわけです。

海牛化石を包んでいた岩石の花粉組成をみると、針葉樹が75%以上、広葉樹は22-23%を占め、草本シダ類が非常に少ないです。針葉樹の内訳は、ほぼ半分近くがスギ科です。ツガがそれに次ぎます。次にトウヒの仲間、マツが続きます。スギというのは年間降水量2000ミリ以上のところに自生し、現在の北海道には自生しません。札幌の現在の年降水量は1000ミリ前後ですから、当時は今よりも倍ぐらい降水量が多かったということになります。トウヒも山の上にあるもので、スギもある程度の山地から現在の八甲田山帯の下ぐらいまで生えることから、全体と

して山の植生を示していると思います。

広葉樹の内訳は、湿原を好むハンノキが半分以上を占めます。スギがたくさんあるということは、雨がたくさん降って湿原がいっぱいでき、そういったところにハンノキが生えてきたと推測できます。あとは、絶滅種のカリヤグルミ(1-2%)、現在は日本に自生しないフウ、北海道に自生しないツガ、マキ、ブナといったいろいろな広葉樹が少しずつ出てきます。

結論として、海に近い陸地にはスギを主とし、トウヒ、ツガ、ハンノキ、ブナ、クルミの仲間などと、絶滅種のカリヤグルミやフウをまじえた山地から高山帯の森林が発達していたという植生が復原できると考えています。気候は、現在の札幌よりやや暖かくて雨の多い気候、今の東北地方日本海側くらいということが出来ます。

## ～大平原の小さな博物館～

# カナダ・アルバータ “ハイウェイ3号線” から

北川 芳 男(理学博士、元北海道開拓記念館学芸部長)

ハイウェイ3号線は、州の東南端メディスン・ハットから西へ向かい、カナディアン・ロッキーの南東端に当るクラウスネストパスをこえ、ブリティッシュコロンビア州に入り、バンクーバーへ至る路線である。このハイウェイのロゴマークはカラスが描かれている(図1)。おそらく、カラスの群れが夕暮れになると、西のロッキーのねぐらに帰るのを追うように道が延びているからであろう。ロマンチックなシンボルマークである。この路線の周辺には、多くの歴史・文化の遺跡やいろいろな施設がある。このうち、短時間ながら立ち寄ったユニークな博物館や遺跡などを紹介してみたい。

### ① スリーリバーズ 岩石と化石の博物館

3号線をブロケットという小さな集落で右折し、510号線に入り、比較的大きなダム湖に沿って西に向かうと、北側には緩やかな斜面をもった台地が広がる。しばらく斜



スリーリバーズ案内板

## ●貝化石が語る札幌の海

鈴木明彦氏(北海道教育大学助教授)

カイギュウ化石が出たのと同じぐらいの層準から、たくさんの貝の化石が見つかっています。それがどのようなものか、それからどのような海の環境がわかるのかということを考えてみます。産出した貝化石は、峠下動物群あるいは稚内動物群で、およそ800万年前のものだとということがわかりました。特に化学合成群集が酸素の乏しい泥の底で、メタンや硫化水素などを利用するバクテリアと共生していたのではないかと考えられます。それから、カイギュウがいたころは、札幌付近は寒流が流れ込む冷たい海で、半深海とか深海、大陸斜面のような環境にあったのではないかというふうに考えられます。

(紙面の都合上、各氏のお話は一部割愛して掲載いたしました。)

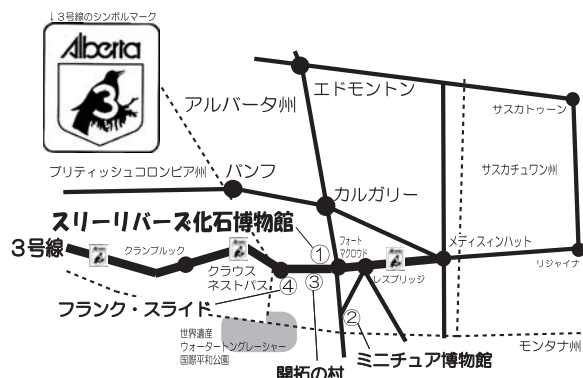


図1 アルバータ州南部の道路地図と連載で紹介する博物館(①~④)

面をのぼったところに案内板があり、「Three Rivers Rock & Fossil Museum:2km North」とあった。こんな大草原の、しかも2kmも奥に、本当に博物館などあるのかと思ひながら車を進めた。斜面を登りきると、大きく波打った広大な草原がどこまでも続いている。ますます、博物館の存在など信じられなくなる。やがて、草原の真ただ中に小さな緑の森が見えてきた。ともかく行ってみると、そこは農家で、木枠のゲートに“MUSEUM”と書かれた板が打ち付けてある。奥をみると、樹木の陰に建物が半分隠れている。木塀にそった木板の歩道の奥に、白く塗られたアーチが見える。そこまで歩いて行くと、「博物館はこちら」と矢印があった。

アーチをくぐると、きれいに整備された中庭に出た。手作りの木製円デスクとガーデン・パラソル、ひじかけイスな