

はじめに

札幌は創建以来、産業、経済、文化、行政などあらゆる分野において、北の中核都市として発展を続け、全国屈指の大都市に成長してきました。

一方、市域は 1,121.12k m²と広大な面積を有し、東は石狩川から野幌原始林にかけての低地帯、西は手稲山系、南は支笏洞爺国立公園に連なる一大山地、北は日本海に接する石狩砂丘地に囲まれ、豊かな大自然に育まれた大都市でもあります。

札幌市では、「札幌市博物館基本構想（提言）」（平成 8 年 4 月）及び「札幌市博物館基本計画（提言）」（平成 10 年 12 月）を踏まえ、「北・その自然と人」を基本テーマとして、21 世紀における自然と人の共生のあり方を考える自然系総合博物館構想を推進するため、博物館活動センターを拠点として、さまざまな博物館活動を展開しております。

このたび、豊平川の河床で太古の大型海生哺乳類であるカイギュウの化石が発見されたことから、札幌市では総合的にこの時代を探る「大型動物化石総合調査」を平成 16 年から平成 18 年にかけての 3 年間にわたって実施してまいりました。

この調査報告書では市民や自然史に関心ある皆様に 800 万年前のサッポロカイギュウがヒドロダマリス属としては世界最古であることやこれまで知られていなかった札幌の自然に関する新たな事実を明らかにして本市の自然環境の姿をお知らせするとともに、これまでの調査で収集された資料や個々のデータを掲載しております。

本市といたしましてもこれをきっかけとして、今後とも札幌の自然の解明に取り組むとともに、こうした調査の成果を博物館活動を通じて積極的に市民の方々に公開し、活用してまいりたいと考えております。

本書が皆様に広く活用され、札幌の大地の成り立ちに関してより一層のご理解を深めていただくとともに、今後の札幌の「自然」を解明する一助としていただければ幸いです。

本報告書の刊行に当たり、調査にご協力いただいた本総合調査検討会委員各位をはじめ市民の方々、各関係機関の皆様に対し、深く感謝の意を表しますとともに、今後とも一層のご協力を賜りますようお願い申し上げます。

平成 19 年 3 月

札幌市観光文化局長 中田 博幸

大型動物化石総合調査の概要

1. 目的

本調査の目的は、平成 15 年に札幌初の脊椎動物化石として発掘されたカイギュウの生息した年代と環境を明らかにし、札幌の地史を解明することである。

2. 調査期間

平成 16 年 4 月 1 日～平成 19 年 3 月 31 日

3. 調査地域

札幌市南区小金湯及び豊平川流域、藻岩山

4. 調査体制

本調査に際しては、市民の皆様をはじめ各方面から多くの協力を得ながら学際的な調査を下記の体制により実施した。

調査主体は札幌市観光文化局文化市民文化課が所管する博物館活動センターに置き、関係機関等との連絡、調整及び情報交換を行うとともに、具体的な調査に関わる専門的、技術的課題や方向性等を検討し、併せて報告書の編集内容の調整を行うため、有識者により構成される「札幌市大型動物化石総合調査検討会」を設置し、各委員との協議に基づいて実施した。検討会の委員は下記の方々に委嘱した。

＜札幌市大型動物化石総合調査検討会＞

座長 松枝大治（北海道大学総合博物館副館長 資料開発研究系教授）

委員 木村方一（北海道教育大学名誉教授）

委員 赤松守雄（前北海道開拓記念館学芸員 日本第四紀学会博物館関係委員）

委員 岡 孝雄（北海道立地質研究所地域地質部長）

委員 梅津朗雄（札幌土木現業所事業部事業課長；平成 16 年度～17 年度）

委員 竹島正男（同 上；平成 18 年度）

委員 中川 充（独立行政法人産業技術総合研究所北海道産学官連携センター総括主幹）

委員 山澤 敬（八剣山発見隊事務局長）

補助・整理 明治コンサルタント（株）

5. 調査内容

調査はカイギュウ化石産出地域及び豊平川流域、藻岩山などの地質踏査を実施するとともに年代と環境を特定するための試料の採取及び分析を行った。実施した調査は、フィッション・トラック法及び K-Ar 法による年代測定、各種化石（カイギュウ化石、鯨類その他脊椎動物化石、貝化石、生痕化石、有孔虫化石、放散虫化石、石灰質ナノ化石、珪藻化石、花粉化石）の

分析を実施した。カイギュウ化石及び鯨類その他脊椎動物化石は古沢仁（札幌市博物館活動センター）が調査を行った。カイギュウ化石は採取後、札幌市博物館活動センターにおいてクリーニング作業を実施し、形態比較によって系統分類を明らかにするとともに、欠損部・欠落部の復元を行い、全身骨格の復元レプリカを作製した。レプリカ作製は沼田町化石館の篠原暁学芸員をはじめ製作スタッフの方々にお願いした。

その他調査および分析は下記の各氏及び各社に依頼した（敬称略）。

地質踏査：岡 孝雄・高清水康博・垣原康之（北海道立地質研究所）、岡村 聡・青柳大介（北海道教育大学札幌校）

フィッション・トラック年代測定：大平寛人（島根大学）

K-Ar 年代測定：Mass Spec Services 社（ジオスペース・サイエンス（株））、
ACTIVIATION LABORATORIES 社（ジオクロノロジージャパン（株））

貝化石：鈴木明彦（北海道教育大学岩見沢校）

生痕化石：奈良正和（愛媛大学）

有孔虫化石：能條 歩・富田雄介（北海道教育大学岩見沢校）

放散虫化石：板木拓也（釜山大学）

石灰質ナノ化石：岡田尚武（北海道大学）

珪藻化石：嵯峨山 積（北海道立地質研究所）

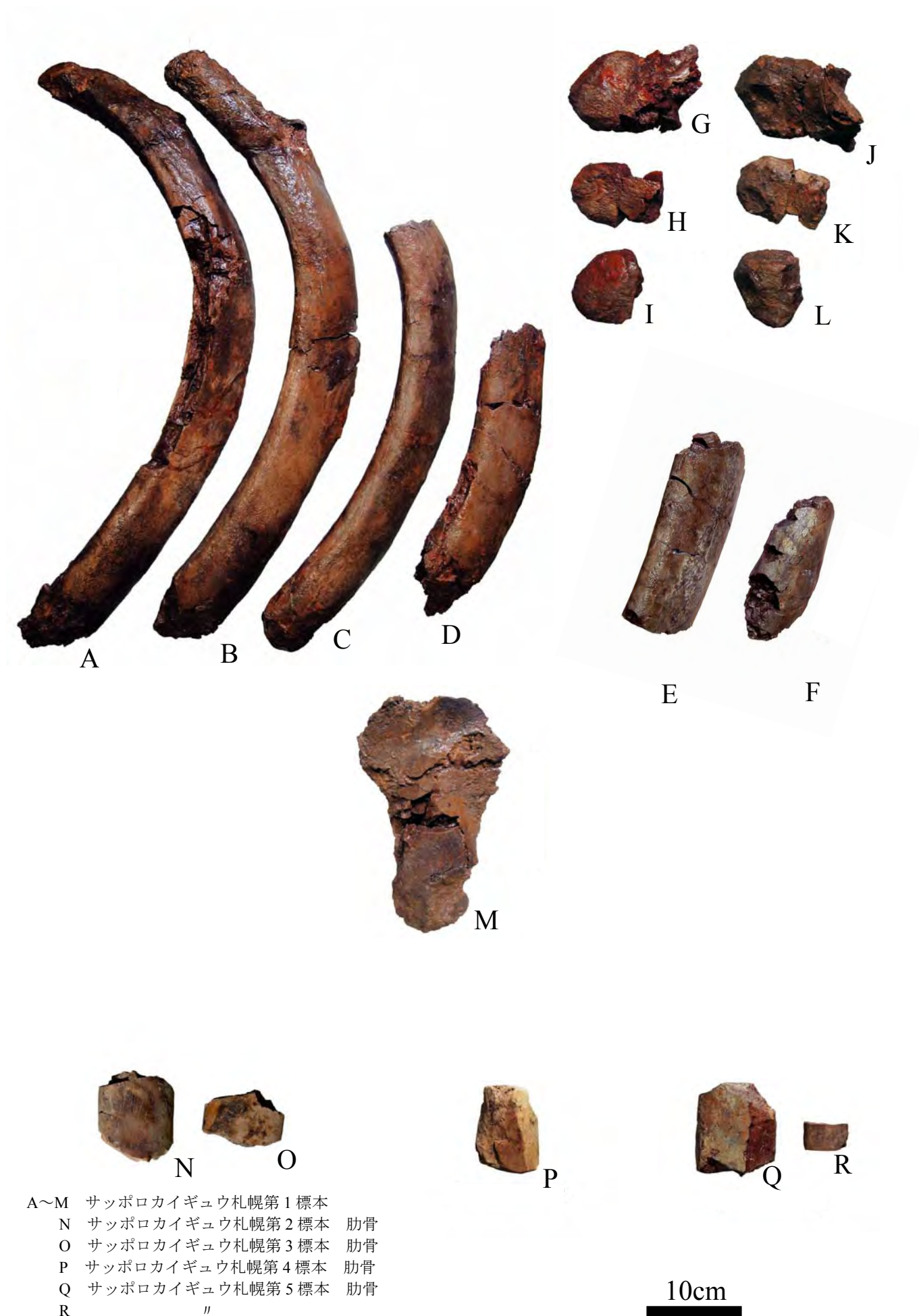
花粉化石：五十嵐八枝子（北方圏古環境研究室）

発見者である棚橋愛子さんをはじめ棚橋邦雄さんご一家、現地発掘事務所などの設営に便宜を図って頂いた中谷早友子さん、また、河川管理者である札幌土木現業所には調査にあたり終始ご理解とご協力をいただいた。発掘作業は札幌市が主体となって実施したが、発掘の準備及び発掘作業中の安全管理面については明治コンサルタント（株）が担当した。発掘調査の実施にあたり、北海道電力（株）、北海道開発局石狩川開発建設部、石狩森林管理署の協力を得た。

平成 16 年と平成 17 年に行われた発掘には、発見者の棚橋さんご一家、通報者の山形由史さん、鑑定にあたった木村方一北海道教育大学名誉教授及び北海道教育大学の学生諸氏を中心に多くの市民の方々にも参加いただいた。



口絵1 サッポロカイギュウ完全骨格復元模型



A～M サッポロカイギュウ札幌第1標本
 N サッポロカイギュウ札幌第2標本 肋骨
 O サッポロカイギュウ札幌第3標本 肋骨
 P サッポロカイギュウ札幌第4標本 肋骨
 Q サッポロカイギュウ札幌第5標本 肋骨
 R "

口絵2 札幌産カイギュウ産出化石



口絵 3 サッポロカイギュウ産出地周辺の露頭写真

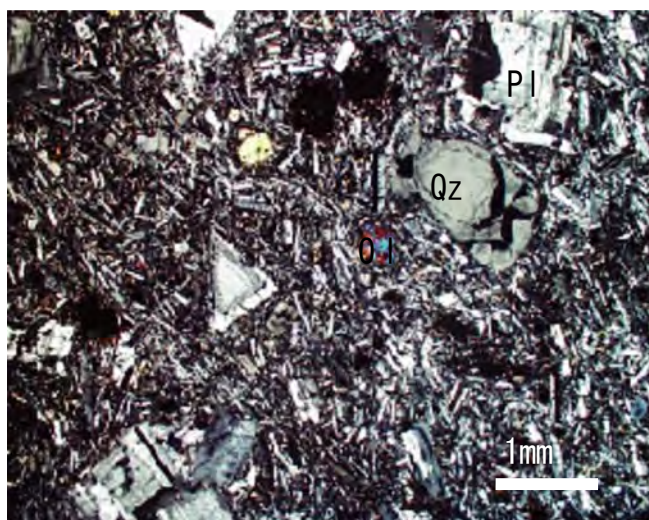
- ① カイギュウ化石産出地点の塊状シルト岩（南区小金湯）
- ② 塊状シルト岩中のスランプ堆積物（南区小金湯）
- ③ 砂岩層に見られるブーマシーケンス（南区小金湯）

- ④ 塊状シルト岩中の貝化石（南区砥山）
- ⑤ 柱状節理が発達する複輝石安山岩（南区砥山）
- ⑥ 簾舞岩体と砥山層の接触境界部（南区簾舞）

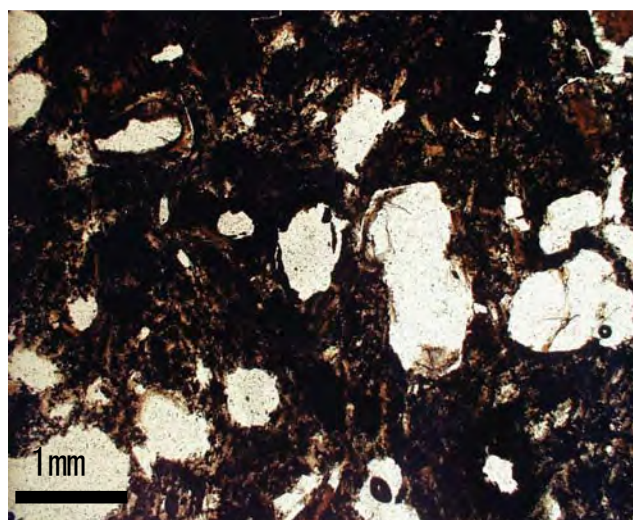


口絵 4 藻岩山の露頭写真

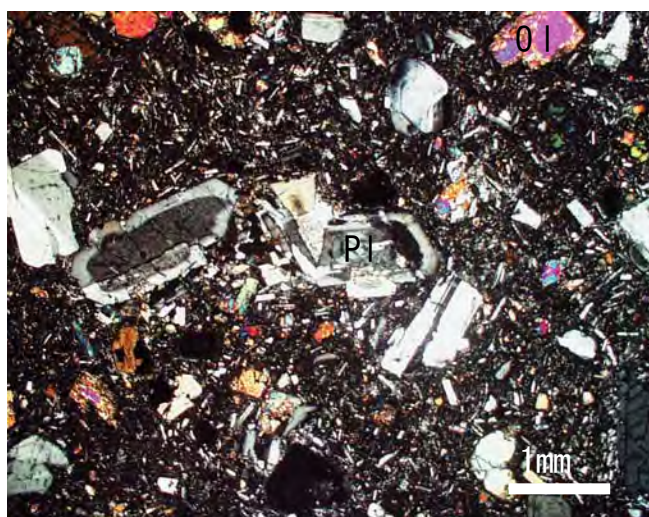
- ① 西野層デイサイト溶岩（南区藻岩下）
- ② 軍艦岬溶岩中の岩脈（南区藻岩下）
- ③ 藻岩山溶岩Ⅰの柱状節理（南区藻岩山）
- ④ 藻岩山溶岩Ⅰのスコリア凝灰岩（南区藻岩山）



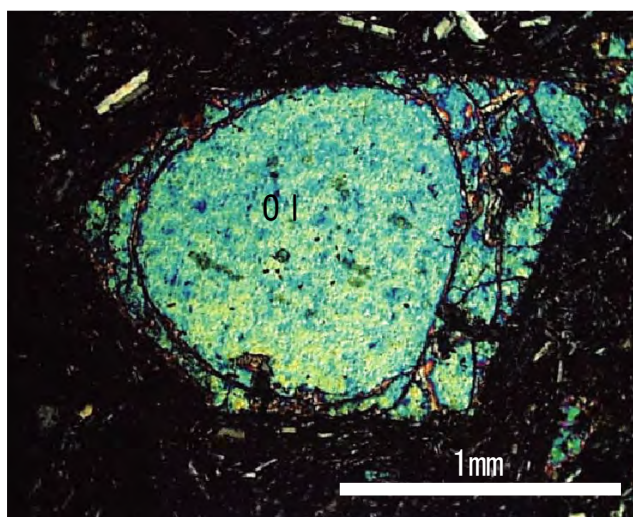
斜方輝石-かんらん石-単斜輝石安山岩
(藻岩山溶岩 1a, 060601-09, クロスニコル)



単斜輝石-斜方輝石-かんらん石安山岩スコリア
(藻岩山溶岩 1b, 061022-01, オープンニコル)



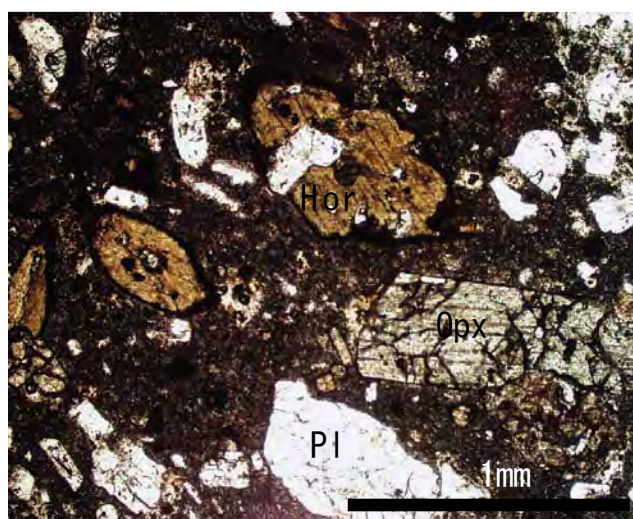
単斜輝石-斜方輝石-かんらん石安山岩
(藻岩山溶岩 1b, 060708-01, クロスニコル)



かんらん石斑晶
(藻岩山溶岩 1b, 060708-03, クロスニコル)



かんらん石-単斜輝石-斜方輝石安山岩
(藻岩山溶岩 11a, 060723-12, クロスニコル)



単斜輝石-斜方輝石-角閃石デイサイト
(西野層, 060912-04A, オープンニコル)

第四紀

新第三紀

札幌誕生ものがたり



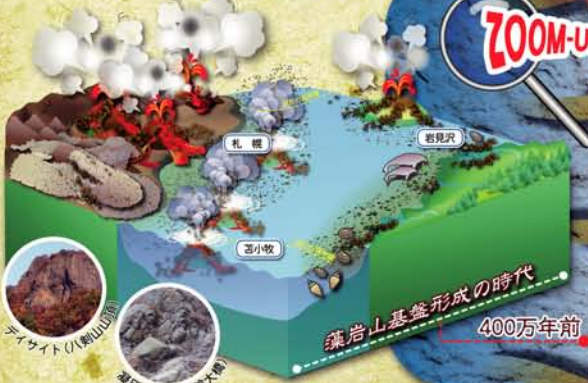
現代



4万年前



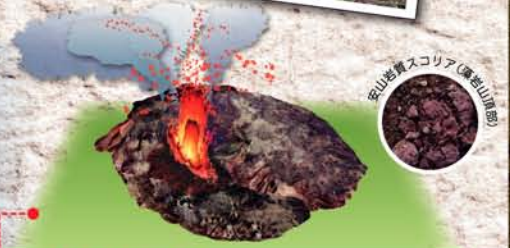
150万年前



400万年前



800万年前



藻岩山の生い立ち

今までわかった札幌の太古の姿を大公開！
研究は、まだまだつづくよ

札幌が形成された230万年前から400万年前の間に、藻岩山が誕生しました！

口絵 6 札幌地史形成史モデル (2006 年度公開報告会パンフレット)