

# 「第十次発掘調査」の報告

2023.4.22（土）～4.30（日）

令和5年（2023年）の春は、アケボノゾウ多賀標本が、国の天然記念物に指定されて1年を迎えました。「動き出す！アケボノゾウ化石でまちづくりプロジェクト」からはじまったチームである「シガタガゾウのサト サポートメンバー」により、『シガタガゾウのサト祭り実行委員会』がつくられ、この組織を中心に、この春の「シガタガゾウ月間（2月・3月）」の数々の行事、その中心の展示「第1回シガタガゾウのアート展」が実施されました。アート展では、ゾウにかかわるいろいろなアート作品を、町内外、県内外の多くの方々から出品していただき、「国の天然記念物アケボノゾウ多賀標本でまちづくりを！」と大いに盛り上がりました。

そして、「アケボノゾウ多賀標本」にかかわる市民町民参加の研究の取組みである「多賀町古代ゾウ発掘プロジェクト」も今年はとくにしっかり取り組まなければ・・・という意識のもと、今年発掘の準備が進められました。

発掘のスタートの会議では、「発掘がはじまってから10年になり周囲の環境も変わってきたので『安全対策をしっかりと』」ということが提起され、危険箇所をチェックし、周囲の斜面にあった大きな木を切ったりして準備にあたりました。発掘地の周囲は地形がよくわかるようになって、第十次発掘をむかえました。

3月から暖かい日が続く、4月には暑い日や寒い日が入れ替わりやってきました。昼は暑く夜は寒い好天が続いたため発掘の実施時期のお天気が「梅雨みたいになるのでは？」と心配されました。しかし、予定された4月22日（土）～30日（日）のうち、悪天になった25日と参加希望の少なかった26日を除く7日間は、発掘を実施できました。期間中の4月29日（土・祝）と30日（日）は「名神多賀スマートインター下り線開通行事」のため事務局スタッフが手薄になりメンバーの方々にご迷惑をおかけした発掘でもありました。

新型コロナウイルス感染症が少し収まりマスク着用が少し緩和され、5月に5類感染症になることから、発掘も少し動きやすくなりました。発掘は主にF層の発掘ですが、断層より西側に上位のE層下部層が少し残っています。アケボノゾウが含まれる層準で、アケボノゾウに当たるのでしょうか？ 多賀町古代ゾウ発掘プロジェクト始動（2013年の第一次）から11年目の「第十次」になった令和5年（2023年）の発掘調査の日々を振り返ってみましょう

4月22日（土）第十次発掘調査第1日目

天気 晴れ（快晴）

前日の晴れは、夏のような陽気でしたが、22日（土）はうってかわって朝から風もあって寒いぐらいの日で晴れでした。発掘地でもフジの花が満開のうえにキリの花が咲き春うららかな発掘日和でした。この日は多賀まつりの日でもありました。発掘地内も、事前の泥上げをしっかりとできてあって、足元の露頭がよく乾いていて気持ちのよい状態でした。

朝は、多賀町発掘お助け隊にお助けをいただいたほか、早くから到着しておられたはしかけ会長ほかの方々のおかげでテントたてや資料配布、1組～3組にわかれての集合などスムーズに準備ができました。そして、予定の9時には余裕で開始式をはじめることができました。

発掘は、人数も多かったため、去年と同じく3組に分けてクラス長を決めて、9時25分（初日の予定より早く）から、時間差で掘りはじめました。各組とも交替時間を正確に運用していただき順調に交替できました。朝から風が強くて、掲示板にはった画びょう止めの出欠表の紙が何回でもはがれそうになり、風上側をセロテープで封じてやっと落ち着くというような状態でした。



お昼の 12 時 45 分からの現場学習会は 13 時 15 分まで実施しました。初参加の専門班 H・N さんの自己紹介を含めての講演「哺乳動物の化石とくにサイの化石について～滋賀県付近の地層から～」久しぶりのテント内での学習会はたくさんの質問が出て盛り上がりしました。

事務局 I さんの講演「発掘地の堆積環境について」は、いま発掘している発掘地の地層の堆積のしかたについての講演でした。「湖の状態が続いていた 400 万年間のようすと琵琶湖の移動について」の質問については専門班の S さんがていねいに答えていただきました。

足跡化石班は O 先生と H・O さんの 2 人で作業していただき、新しい足跡化石の発掘に表面をきれいにする作業を進め、休憩時間にはいった子どもたちに足跡化石の現れ方、見方の学習もしていただきました。

専門班地質班の S さんは四手火山灰層のトレンチの壁を地層を削り堆積面を観察、Ko 団長がトレンチの底の泥をきれいにしました。



お昼の時間に学習会。H・N さんの講義



小学生たちの足跡化石の見方の学習



4 月 22 日 (土) の成果…

<セクションベルト北側の発掘区>

#### F 層】

脊椎動物化石 V：5 点 (コイ・フナの咽頭歯、何かの骨コビの骨らしい)、植物化石 B：23 点 (ブナ、メタセコイア等)、貝化石 S：1 点 (カラスガイ)、昆虫化石 I：15 点 (翅)、その他化石 H：2 点 (コハク・カイメン)

計 46 点

#### 現場学習会…

- ① 「哺乳動物の化石とくにサイの化石について～滋賀県付近の地層から～」専門班 H・N さん
- ② 「発掘地の堆積環境について」事務局 I さん

参加者… はしかけ：5 名、多賀町発掘お助け隊：20 名 (+アミンチュ P1 名)、専門班：7 名

事務局：7 名 合計 40 名 計 40 名 (+博物館内事務局：1 名)

※午前中、アミンチュびわこ放送から取材にきていただきました 2023 年 5 月 10 日 (水) 18:00～びわこ放送の知ったかぶりカイツブリにゆーすの「野洲のおっさん SDGs ニュース：多賀町古代ゾウ発掘プロジェクト 第十次発掘調査スタート」として放送され、ホームページの Web アミンチュ

<https://www.webaminchu.jp/news/11188/> にも掲載されました。

参加された1組の皆さんの感想【4月22日（土）】

- お天気にめぐまれ、楽しく調査できました。植物の実？の化石を見つけることができうれしかったです。こどもさんたちが熱心に調査、勉強しておられて、とてもはげみになりました。
- ヒシが大量に出てきて嬉しかったです。地層の勉強では、S先生の話で地層の成り立ちがよく分かりました。H・N先生の話では、色々な動物の話聞いて、琵琶湖にイヌとかいないと思っていたのに、見つかっていると聞いて驚きました。地元でもアケボノゾウが発掘されてあることにも驚きました。帰ってから見に行きたいと思います。
- 発掘楽しかったです。明日は大きな貝を見つけたいです。種子を見つけたいです。明日も頑張るぞ！
- なかなか見つからない時間が続きましたが、H・HさんやNj先生、Iさんに確認してもらって午後ようやく昆虫らしきものを見つけることが出来て良かったです。明日もコツコツ頑張ります。
- 化石発掘の腕を上げるには、根を上げない事だと分かりました。
- 久々の発掘で楽しかったです。もっと長時間できたらうれしいです。学習会や地層の話も興味深かったです。
- 小学生たちが非常に熱心で、思わずこちらも元気に作業にかかれました。

参加された2組の皆さんの感想【4月22日（土）】

- まわりの木々が整備され、明るく広く感じる現場でした。久しぶりの作業で楽しかったです。
- 天候の良さが発掘にはちょうど良いと思いました。風で に砂ぼこりが舞ってました。
- 化石の入った破片はしっかり置いた所を覚えておかないと、他の破片と混じりわからなくなる（教訓）  
（反省）
- 今日は、1年ぶりに化石を発掘して化石発掘の感覚を思い出すことができました。今日は、ほとんど完璧なヒシ化石を見つけることができうれしかったです。あと3日も頑張って発掘を続けていきたいです。
- 小学2年生の息子と一緒に参加でき、親子で貴重な経験をすることができました。よく見つかる植物化石も、息子にとっては大きな宝物になったようです。

参加された3組の皆さんの感想【4月22日（土）】

- 久しぶりでとても楽しかったです。貴重なお話も聞けました。
- 小さい植物片ばかりでした。臨時に地層の学習会があり有意義でした。
- 子供さん達が楽しく発掘されていた事が印象に残りました

参加された足跡化石班の皆さんの感想【4月22日（土）】

- 久しぶりでとても楽しかったです。貴重なお話も聞けました。



日本列島は広く降水確率0の予報でした。フジの花とキリの花が青空に映えていました。

朝の集合同みなさん早く、予定の9時開始式をはじめました。前日の参加者40名より少ない31名でしたが、この日からの参加という方が多く、前日とはまたちがった雰囲気で開催しました。標本係Iさん（事務局）の朝の呼びかけ「標本がみつかったらみんなで騒ぎましょう！」というかけ声を聞いて9時10分には発掘開始しました。この日も、3組に分けて時間差で掘りましたが、交替時間を正確に運用していただき順調でした。あさいちの休憩中の1班の方から「きのう見つけた骨の化石を見たい」という声を聞き、Ko団長が博物館まで走りました。

10時15分にはみんなできのうの骨化石を見るというミニ学習会が開かれていました



きのうの骨化石



朝のミニ学習会



きのうのように風が強いということもなく暖かい（暑い？）発掘地でした。今回の発掘前に専門班とはしかけの植物化石班でつくっていただいた新しい植物化石写真集をグリッド基準点にひっかけていつでも見られるようにしての発掘です。

お昼休み（12:00～12:45）のあとは、テントの中で、毎日の学習会（12:45～13:20）です。

① Ko団長の「アケボノゾウソムリエ構想」学習会

多賀町立博物館と発掘プロジェクト（発掘のしおり）、国天然記念物アケボノゾウ化石多賀標本（多賀町立博物館の冊子）、そしてアケボノゾウソムリエ構想へと発展的なお話をいただきました。参加した方以外にはタイトルだけではわからないと思うのでその日の報告にはPDFを添付しました（右の図）。

②

専門班 Njさんの「断層ってなあに？～断層誕生物語」朝からフィルムケースにココアパウ

アケボノゾウソムリエ構想（案）

■アケボノゾウの知識を身につけ、その生き方（\*1）や楽しさ（\*2）そしておいしさ（\*3）などを理解し伝えていくスペシャリスト

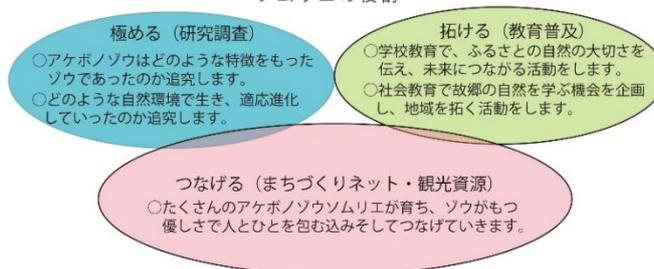
\*1 アケボノゾウはどのような生活をしていただろう。狭くなった日本列島で、身の丈に合わせて賢く環境に適応していった能力は私達も身につける必要があるのではないだろうか。

\*2 アケボノゾウをアートすることは、幅広い分野と地理的な広がりをもたらせ人と人を結びつけます。第1回シガタガソウのアート展はゾウのもつやさしさや楽しさ

\*3 アケボノゾウを食したヒト（動物）はいたの？ G13の基準点標識にひっかけた「植物化石写真集」それで創作できるお料理を妄想することは楽しいことではないでしょうか。発掘の豊かなノート作品と同様に様々なアイデアが生まれてくるに違いありません。200万年前のゾウ料理を味わう妄想ロマンが膨らんでいきます。



ソムリエの役割



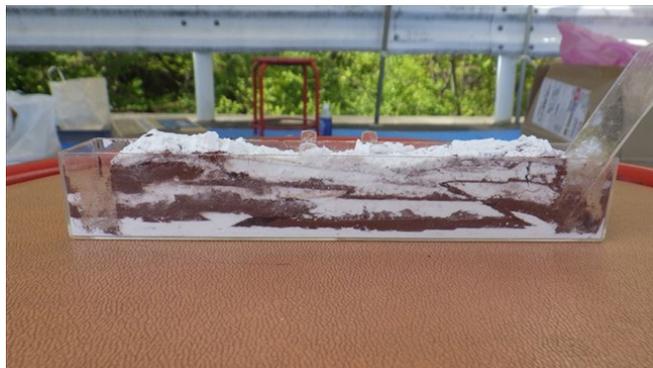
アケボノゾウソムリエ検定事例（案）

- 初級
1. 地層編
    - 1. びわ湖が誕生した場所は
      - ①京都 ②奈良 ③岐阜 ④三重
    - 2. びわ湖が誕生した時期は何年前
      - ①50万年 ②500万年 ③5000万年 ④50000万年
    - 3. 多賀湖にびわ湖が広がっていたのはいつ頃
      - ①10万年前 ②50万年前 ③100万年前 ④200万年前
  - 化石編
    - 1. 化石とは
      - ①石になった木の葉や貝 ②地面から掘り出されるもの
      - ③生物の遺体や活動の痕跡 ④波や雨の自然現象の痕跡
    - 2. 古足懸湖層から発見されている化石は
      - ①サイ ②トリケトプス ③サンヨウチョウ ④サメ
  - ゾウ編
    - アケボノゾウ編
      - 1. 写真はアケボノゾウのどこの骨
      - 2. アケボノゾウの名前の由来は
      - 2. アケボノゾウの骨格は

ダーと小麦粉で地層をつくり準備をしていただきました。学習会では、小中学生ほかが代表で実習しました。きれいな断層ができて、地震による琵琶湖と鈴鹿山脈のできかたのお話。学習会のあとは発掘地の壁面にみられる断層でも説明していただきました。



「断層ってなあに？」は椅子の上で実習中



小麦粉とココアのできた地層にできた断層



発掘現場の  
壁にある断層

13:20 午後の部開始。午後の発掘でも子どもたちは元気でした。次々と虫の翅の化石を見つけるひとときがありました。

また「化石を、見つけたらみんなで騒ぐ」のみんなの観察会は、午後にオオタニシが出た時も実践されました。この日もたくさんの標本を採集して、まとめの会をしたあと、予定通り16時20分に終了し、解散しました。

#### 4月23日(日)の成果…

#### <セクションベルト北側の発掘区>

##### 【E層下部層】

脊椎動物化石V: 1点(咽頭歯)、植物化石B: 8点(メタセコイア球果、種子)、貝化石S: 3点(タニシ、カワニナ、二枚貝)、昆虫化石I: 15点(翅)、その他化石H: 1点(カイメン)

##### 【F層】

脊椎動物化石V: 5点(咽頭歯)、植物化石B: 37点(ハンカチノキ、メタセコイア球果、種子)、貝化石S: 4点(タニシ、二枚貝)、昆虫化石I: 12点(翅) 計 86点

#### 現場学習会…

- ① 「アケボノゾウソムリエ構想」 (小早川隆団長)
- ② 「断層ってなあに?～断層誕生生物語」(専門班 中島健さん)

参加者…はしかけ: 7名、多賀町発掘お助け隊: 17名、専門班: 3名、事務局: 4名 合計 31名

(+博物館内事務局: 1名)

参加された1組の皆さんの感想【4月23日（日）】

○今日は1組全体が、とても良いふんい気で、皆様ヒシや球果・虫のハネ・カイメンなど、いろいろな化石を見つけておられて、とても楽しかったです。発掘した化石を皆さんで見せあったり、勉強会を真剣に聞いたり、とても学びのある、充実した1日でした。

○午後にたくさん化石が見つけたのが良かったです。特にカイメンの化石が見つけたことです。カイメンは、漢字に海という字があてられているのに、淡水にもいることに驚きました。Iさんから、アニメの『スポンジBob』がカイメンだと教えてもらいました。Nj先生の小麦とココアを使った断層の実験がとても面白く、分かりやすかったです。Ko先生のお話では、『奈良県の化石』がアケボノゾウだと聞いてとても驚きました！調べてみると臼歯でした。今度、橿原考古学博物館に見に行きます。

○初めての発掘楽しかったです。種子を見つけたのがとてもうれしかったです！

○午前中の調査から幸先良く種子を見つける事ができました。メタセコイヤの球果は半分に割れてしまいましたが、出てくると嬉しいものです。午後種子や大きめのヒシなどで派手な物は出ませんでした。他の方の掘り出された化石を拝見させていただき、とても勉強になりました。子供たち同士も2日の間に仲良く過ごし、見ていて微笑ましかったです。今回調査の参加は二日間ですが、満足いくような日が過ごせたと思います。本当にありがとうございました。

○個人的には大した成果が得られなかったですが、班関係なく皆で成果を喜び合えるワンチームの様な時間を共有出来たことは何よりも得難い時間となりました。180万年前という未知のロマンが、現在の私達に教えてくれるものは、発掘の成果だけでなく様々な事を教えてくれていると改めて思いました。

○去年よりたくさん見つけることができ午前だけでしたが充実した時間となりました。H・Hさんが丁寧に子どもにも教えてくださり、気持ちよく発掘できました。球果や、葉っぱ、ハンカチノキの実など、たくさん見つけられて、うれしかったです。また、来週が楽しみです。皆さんお優しく、わきあいあいとした雰囲気の中親子で楽しく参加できました。ありがとうございました。

○他の班とか見ていると化石の集中している所と何も出ない所の差が大きかったようですね。断層付近が多いような・・・。

参加された2組の皆さんの感想【4月23日（日）】

○久しぶりに参加でき、色々発掘できて良かったです。

○勉強にもなり、楽しく調査ができて良かったです。

○午前は植物の種や虫の羽が見つかってよかったです。午後では丸い種や本当に小さくて青い虫の羽を見つけてよかったです。久しぶりの発掘が来て楽しかったです。次は咽頭歯を見つけてみたいです。

○午後からは何も発掘出来なかったのは残念ですが、他の人が発掘した貝や咽頭歯などを見せてもらったり、久々に楽しい雰囲気での発掘が出来て良かったです。お昼の勉強会でも貴重な実験の体験や、今後のアケボノゾウの構想など楽しい時間でした。来週土日の参加も楽しみにしています。

○今日の発掘では初めてカワニナの化石を発掘してもようがきれいに残っていてよかった。そしてAmさんがこの化石を見て、すぐカワニナと判別されていてすごいと思った。残り2回の発掘も頑張っていきたい。

○午前は、植物の種や葉っぱ、メタセコイヤの片割れを発見しました。午後は小さな咽頭歯を発見しました。昨年より成果物が充実しており、発見時の嬉しさもひとしおでした。

参加された3組の皆さんの感想【4月23日（日）】

- 大きめの植物片が多く感じました。
- 断層の実験が印象的だった。現場で地層面にはっきり観察できた
- 骨の化石がとてもきれいだった。
- 今年も楽しく過ごせました。虫の翅を次回 29日 30日には見つけれられるように頑張ります。
- メタセコイア球果、種子を発見しました。きれいな形で取れたので、見れて良かったです。

4月24日（月）第十次発掘調査第3日目 天気 曇り

午前中は雲が濃く昼頃だんだん空が明るくなってきました。風が冷たく少し寒いぐらいの1日でした。参加者が14人、少人数で前日とうってかわって静かなおとなの発掘日となりました。平日の渋滞もあり開始が少し遅れて、9時20分に開始式、30分に発掘を開始しました。班に分けないで柔軟な発掘時間で掘って、標本は30点を採集、とくに、オニバス・シカの寛骨などが特徴的でした。

1 時間目 9:30～10:25 朝一番はしかけのSさんのオニバス採集からはじまりました。最初はみんな元気で宇宙の話、星のいろいろ、生命の存在、ハビタブルゾーンからDNAと遺伝子に話は行きました。この日、標本係に加わった事務局のT・Sさんが天文学や天体観測の専門家なので、こんな話題が中心になったのかなあとと思いました。この日最初の休憩は、少し寒いテントの下のお菓子と、紅茶タイムでした。

2 時間目 10:40～12:00 あまり化石は出ず、静かな発掘時間でした。

12:00 昼食休憩

12:45～13:20 学習会

① はしかけSさんの講義「その後の化石」

発掘された化石が、発掘地から運ばれ、はしかけ古琵琶湖発掘調査隊のみなさんの手でじっくり時間をかけクリーニングされ、研究され、その後どうなるという視点で、骨化石、貝化石、植物化石、昆虫化石などについてお話いただきました。経験者ならではの、昆虫化石は密封冷蔵庫保存がいいという話や、発掘地の貝化石が産出の時からこわれている理由は？という話にも及びました。

② 専門班 H・Nさんの「初日に見つかった骨化石～シカのユビの真ん中の骨（中節骨）～について」

午前中に専門班 Tさんにクリーニングしていただいた初日の骨化石と、A副団長が多賀町立物館から持ってきていただいたいろいろなシカとイノシシのユビの骨、シカ化石のユビの骨（レプリカ）を並べて比較し、どれくらいの大きさのシカだったかなどを実物を使ってお話いただきました。



学習会「その後の化石」(はしかけSさん(左2人目))



学習会「初日に見つかった骨化石」(専門班H・Nさん)

3 時間目 13:30~14:40 には、骨化石の話が骨化石を呼び?、専門班 T さんが午後の発掘でシカの寛骨を見つけられたのが、また印象的でした。

午後の発掘中には、足跡化石班の O 先生がトレンチの火山灰層の下の面（下の粘土層との境界）ではぎとり標本をみんなに見せていただきました（小ワニの足跡化石だそうで、トカゲよりは大きい）。

4 時間目 14:55~16:00 明日の 25 日から雨が降りそうなので発掘地にちらばる粘土片を運び出してきれいにすることを意識しながら発掘しました。



この日のシカの骨の発掘

#### 4 月 24 日（日）の成果…

<セクションベルト北側の発掘区>

【E 層下部層】O 断層の西（西の壁すぐ近く）の E 層

脊椎動物化石 V：1 点（咽頭歯）、植物化石 B：8 点（オニバス種子、針葉樹）、貝化石 S：1 点、昆虫化石 I：4 点

【F 層】

脊椎動物化石 V：1 点（シカ寛骨）、植物化石 B：11 点（球果、種子、ブナ）、  
貝化石 S：3 点（二枚貝）、昆虫化石 I：1 点

計 30 点

現場学習会…

① 「その後の化石」（はしかけ S さん）

② 初日に見つかった骨化石～シカのユビの真ん中の骨（中節骨）～について」（専門班 H・N さん）

参加者 はしかけ：3 名 多賀町発掘お助け隊：1 名、専門班：4 名 事務局：6 名 合計 14 名

参加された皆さんの感想【4 月 24 日（月）】

○骨を見つきたい。

○以前に比べ化石の数が少なくなってきた感じがします。

○昆虫のハネを 2 つ見つけることができ、とてもうれしかったです。先生方のお話などもたくさん聞けてうれしかったです。

○昨日昆虫などが多くとれたところでも、5cm 層順がちがうと、時代も環境も違うでしょうから、出ないもんですね

4 月 27 日（木）第十次発掘調査第 4 日目

天気 晴曇りのち晴れ

25 日午後から 26 日まで降り続いた雨の後は風が強く、脚を折り曲げてあった休憩用のテントが強い風で道の発掘現場側（南側）に移動し、現場の標本作業用テントにいたっては、骨組みがつぶされていました。でも、前日の 26 日から排水作業をしたおかげで、朝には発掘地にたまった水の水位は下がっていました。

参加者は 16 人。発掘地の地面は粘土がぬれていてすべりやすいため、あわてずゆっくりと、9 時 20 分に開始式、30 分から発掘を開始しました。



風があり涼しい発掘地

この日は、いつの間にか鳴きだしたウグイスの声と、鳴き続けるカエルの声を聞きながらの少人数で静かな発掘でした。

1 時間目 9:30~10:35 曇り空がゆっくりと晴れてきました。最初、オオバタグルミやハンカチノキが出て、少し活気づいた発掘でした。

2 時間目 10:50~12:00 「化石が出た」の声は聞こえず、とても静かな発掘時間でした。

12:00 昼食休憩

12:45~13:20 学習会

①はしかけ O さんの「カナダロッキー山脈のバージェス動物群-とくに多毛類研究について-」

研究されている内容をもとに質問応答形式でじっくりとバージェス動物群の話、多毛類、頁岩の分布や特徴などをお話しいただきました。掲載されたばかりの論文を回覧しながらのご講演でした。論文にはきれいなカラー写真ものっていました。バージェス動物群の大好きな学生さんの参加・質問もあって、充実したひとときでした。

③ 専門班 O 先生(足跡化石班)の「足跡化石の垂直断面の見方 - 三本指の動物、トレンチものと他府県の例 -」まもなく論文になるという他府県の例を「まる秘」で見せていただき、発掘現場のトレンチの壁のようすと比較して、三本指を足印の動物の種類の可能性を示していただきました。現場のトレンチの壁の説明と、発掘地東部の平坦面の足跡化石も参考に！！

三本指の動物の実物化石が出てきてほしいという期待をもちながら「午後の発掘」に臨みました

午後の部は

3 時間目 13:20~14:35

4 時間目 14:50~16:05 めいっばい掘りました

午前の部よりも化石は多く出ました。植物化石が多かったのは、専門班の Y さん(琵琶博)が来ていただいたおかげで活発に発掘できたからだと思います。

4 月 27 日(木)の成果…

<セクションベルト北側の発掘区>

【F 層】

植物化石 B: 35 点(オオバタグルミ、ハンカチノキ、ブナ、メタセコイア、スイショウ)、

貝化石 S: 6 点、昆虫化石 I: 1 点

【粘土の山】 O 今回は 主に F 層(少し E 層下部層が混じっている)

貝化石 S: 1 点

計 43 点

現場学習会…

- ① 「カナダロッキー山脈のバージェス動物群-とくに多毛類研究について-」 (はしかけ O さん)
- ② 「足跡化石の垂直断面の見方」(専門班足跡化石班 O さん)

参加者 はしかけ: 1 名 多賀町発掘お助け隊: 7 名、 専門班: 4 名 事務局: 5 名 合計 17 名



トレンチの足跡化石を見る



学習会「バージェス動物群」(はしかけ O さん)



学習会「足跡化石の垂直断面」(専門班 O 先生)

### 参加された皆さんの感想【4月27日（木）】

○初めて参加させていただきましてスタッフの皆様連日ごくろうさまです。大変楽しかったです。カンブリア紀の話や動物の足跡化石等、貴重なお話も聞けて発掘に益々興味がわきました。また機会があればお声掛けください

○大型化石が見つけれなかったのが残念でした

○学習会では話をする機会をいただきありがとうございました。バージェス研究の話を書きただけで嬉しかったです。久々の参加で感覚を取り戻すのに少し時間がかかりましたが、とても楽しい一日でした。

○出ないところはとことん出ないですね。明日に期待します。

○娘は午前中に見つけた貝やハンカチの実の化石が珍しいと教えてもらい、珍しい化石を発掘できたと喜んでいました。この日は実際にバージェス頁岩で発掘調査をされている方とお話もでき、とても喜んでいました。小学校1年生くらいからずっとカンブリア紀一筋で、バージェス頁岩で発掘したいとずっと言っていたので実際にされている方の話が聞けた事、話が出来たことで、夢のような体験だったと思います。しかも、新種が発掘されたとの事、直接調査されている人から教えて頂けて、とても嬉しそうでした！私は初めての参加でしたが、どんな調査をされているのかや、足跡の化石などのパネルを見せて頂いて勉強でき、良かったです。参加出来るのがあと少しですが、来年も楽しみにしています。

○足跡や植物の事、大変勉強になりました。朝一のKo先生のお話が大変勉強になりました。明日もお世話になります、宜しくお願い申し上げます。頑張ってお歯を掘り当てます。

### 4月28日（金）第十次発掘調査第5日目

### 天気 晴れのち曇り



おだやかなお天気で朝の集合

風はおだやかで、時々吹くくらいでさわやかな1日でした、風がないため発掘地内は暑いくらいでした。参加者が15人の少人数で、はしかけの方々中心の発掘日となりました。開始もゆっくりと9時15分開始式、9時20分発掘開始しました。柔軟な発掘時間で進めました。標本は39点、植物化石が多かったです。

1時間目 9:20~10:30 和やかな会話とともに発掘が進められました。ときどき標本が出た声が聞こえます。

2時間目 10:50~12:00

12:00~12:45 昼休み

12:45~13:25 学習会 テーマは専門班 Tmさんの「フロリダ州鮮新世のアリゲーターの歯の観察」フロリダの実物の歯化石と、伊賀盆地服部川のアリゲーターの歯化石のレプリカ（はしかけKdさんが見つけたもの）、ヨウスコウアリゲーターの頭骨を持ってきていただきお話をお聞きしながらみんなでじっくり観察させていただきました。きのうの朝メールで、十次発掘参加者のみなさまにお送りした「学習会資料」の写真にあるア



学習会「アリゲーターの歯の観察」(専門班 Tmさん (中央))

リゲータの歯化石の実物はとっても迫力がありました。

事前から配布された資料にも「恒例になってきた多賀のワニ化石学習」と書かれています。メンバーがしっかり目に焼き付けておくと、現場で粘土の中から少しだけ顔を見せている部分化石から「ワニだ！」ということがわかります。より多くのワニ化石が出れば、ここに棲んでったワニがどんなワニだったかかわかるという期待がありますね。・・・というような流れのお話で、じっくり学べた学習会でした。「アリゲータの移動」、「大きいワニは暖かいところにすむのかどうか」などにも質問がおよび、テント内は盛り上がりました。



学習会で観察した標本（右前が大きいフロリダ州産の化石標本）

3 時間目 14：25～14：20

4 時間目 14：30～15：17

5 時間目 15：30～16：10

こまかく休憩したのは夏のような暑さになって、無理をしないで発掘をといたためでした。

5 時間目には標本テントの近くにへビがあらわれ、専門班 Tam さんが、箕とスコップではさんで沈殿池に逃がしてあげました。さいごの 2 時間、ぎりぎりまで発掘をがんばりましたが、化石がほとんど出なくて静かに終わってしまいました。明日こそ！ワニを！



この日の発掘風景

#### 4 月 28 日（金）の成果…

<セクションベルト北側の発掘区>

【E 層下部層】○断層の西（西の壁すぐ近く）の E 層植物化石 B：3 点、昆虫化石 I：2 点

【F 層】 脊椎動物化石 V：1 点（咽頭歯？）、植物化石 B：22 点（トチノミ??、キクロカリア、針葉樹など）、貝化石 S：1 点、昆虫化石 I：9 点、その他化石 H：1 点（淡水カイメン） 計 39 点

#### 現場学習会…

「フロリダ州鮮新世のアリゲーターの歯の観察」 専門班 Tm さん

参加者 はしかけ：5 名 多賀町発掘お助け隊：2 名、 専門班：3 名 事務局：5 名 計 15 名

（+博物館内事務局：1 名）

#### 参加された皆さんの感想【4 月 28 日（金）】

- 思ったより化石は出なかった。極端に貝化石が少なくなった理由を考えながら作業しました。
- とうとう今年も骨にめぐりあえずに終わった。
- ワニの歯の説明（切り口から自然にぬけたことが分かるなど）
- 隣で、昆虫をみついていたので、どのような状態ででてくるのかよくわかり、勉強になった。ひしはとり出しを試みたがやわらかく難しかった。午前の学びを生かして午後念願の昆虫化石をみつけることができた。
- 専門の先生に色々おしえて頂き大変勉強になりました。次回もあると考え、必ず参加させて頂きたいと思います。
- 同一地点から昆虫化石がたくさん見つかって楽しかったです。
- おそらく植物起源のタール状のもの（いつまでたっても光っている）どういう環境で反応するのか？炭素の純度が高い？

天気は下り坂でした。一日中いつ雨が降ってくるかをずっと心配しながらの発掘でした。

9時ちょうどに開始式から短時間でおこないました。この日は、名神多賀スマートインター(下り線)の開通イベントの日で、多賀町立博物館もブースを設けて、多賀町の魅力の「博物館の紹介」に博物館のスタッフも参加したので、事務局はとても手薄になりました。肝心の標本係は、専門班のNjさんを中心に整理を進めていただきました。この日参加者は38名と多く、3組にわけて時間差で交代する発掘をしました。

朝、事務局では学習会を雨が降る前に早めに実施してはと考えると動き始めましたが、やはり「現場で発掘した中で」「発掘で出た貝化石」を材料に現場学習会をしていただくことになりました。



現場での学習会「貝化石の発掘のしかたと貝化石の見方(すむ環境など)」(専門班 Mtさん)

その学習会①は、専門班 Mtさんの「貝化石の発掘のしかたと貝化石の見方(すむ環境など)」

現地 9:10~9:30 2組と3組の発掘班を対象にまずとりあげ方や、産出状態や周囲の付着生物なども大切であることを教わりました。割れた状態での産出も周囲の環境がわかる・・・など。

現場での話だったので、そのとき休憩時間だった1組※にも 9:30~9:45 に再度講義をしていただきました。

(※ その休憩時間中には別メニューの学習会「アリゲーターの歯の観察」がテントの中で進行していました。

前日のワニの学習会を 9:10~9:30 1組にというように専門班の Tmさんから 3組も2組も・・・と、3回にわたってテント内講義をしていただいていた。

発掘の方は少し時間がずれたりしましたが3つの組が交代で現場に入り、みんなで活気のある発掘が進みました。

12:00~12:45 昼食

12:45 学習②③④ 午前中に現場で学習をしたのですが、さらに3名の方が発表をしていただきました。

学習会② 「野洲川の古琵琶湖層群の糞化石」(専門班 Imさん)

学習会③ 「服部川の古琵琶湖層群の咽頭歯化石(とくにコイの咽頭歯)」(はしかけ Kdさん)

学習会④ 「昆虫化石について ネクイハムシなど」(専門班 Yさん)

にも質問がおよび盛り上がりしました。

13:05~13:20 タイムテーブルになかったのですが、朝から発掘時間が短かった1組と3組が発掘地に入りました。

13:20~ 雨が降り始めたならそこで止めようとスケジュール通りに進めたのですが、降らずに済んで最後の 15:40 までしっかり発掘が進められました。

久しぶりに来ていただいたはしかけの Kdさんは、発掘地でなく「発掘でみんなが捨てた『粘土の山』」から「骨片?」とか「魚の骨」とか宝物を見つけられました。しっかり見ているはずなのに、見落としもあるのです



この日の活気ある発掘風景



テント内での学習③ 咽頭歯の学習(はしかけ Kiさん)

ね。前日の午後とうってかわって本日は多数の化石が得られました。

#### 4月29日(土・祝)の成果…

##### <セクションベルト北側の発掘区>

【E層下部層】○断層の西(西の壁すぐ近く)のE層

脊椎動物化石V:3点(咽頭歯)、貝化石3点、昆虫化石I:2点、その他化石2点(カイメン)

【F層】

脊椎動物化石V:6点(咽頭歯)、植物化石B:17点、貝化石S:5点(ササノハガイほか)、

昆虫化石I:11点、その他化石H:3点(淡水カイメン)

【粘土の山】○今回は主にF層(少しE層下部層が混じっている)

脊椎動物化石V:3点(咽頭歯、骨片)、植物化石B:2点、貝化石S:1点

計 58点

#### 現場学習会…

学習会①「化石の発掘のしかたと貝化石の見方(すむ環境など)」(専門班 Mtさん)

学習会②「野洲川の古琵琶湖層群の糞化石」(専門班 Imさん)

学習会③「服部川の古琵琶湖層群の咽頭歯化石(とくにコイの咽頭歯)」(はしかけ Kdさん)

学習会④「昆虫化石について ネクイハムシなど」(専門班 Yさん)

⑤ 班別学習会(1班・3班・2班の順に)「フロリダ州鮮新世アリゲーターの歯の観察」(専門班 Tmさん)

参加者 はしかけ:8名 多賀町発掘お助け隊:18名、専門班:8名 事務局:4名 計38名

#### 参加された1組の皆さんの感想【4月29日(土・祝)】

○今日も見つかったのは主に植物片でしたが、昆虫を見つけれられたので良かったです。

○昆虫化石、咽頭歯化石・貝などバラエティーな発掘があり、皆さん意識が向上しており。良かったです。

○あまりレアなやつは見つけることができなかったけど午後に少しだけ見つかったので良かったです。

○なにもみつからなかったけど楽しかった。

○小さなころんと黄色のかたまりがこはくということでジュラシックパークを思い出しました。発掘楽しかったです!また来年も参加したいです。ありがとうございました。

○大きな石を少しづつ砕いて何かが入っているときは面白かったです。実際に化石は出なかったですが・・・経験になりました。

○先週に続いて今回2回目の発掘でした。午前のみでしたが、前回と同じく計測係をさせてもらいました。先日はH・Hさんに一緒についてもらわないとできませんでしたが、今回は1人でもできました。ネクイハムシの化石や海綿、ヒシの化石ができて嬉しかったです。Tm先生からのワニの歯の化石を見せてもらってのお話やMt先生から貝の化石の産状の説明も、とても勉強になりました。海綿の化石も初めてみて興味深かったです。

○今回はブナの化石が出て嬉しかったです。来年も参加して、動物の歯や骨を見つきたいです。帰りにIm先生からワニのうんこの化石を見せてもらい触らせてもらって、楽しく面白かったです。

○虫や貝、歯が多く見られて良かったです。専門の方の話もいろいろ聞いて、勉強になりました。

参加された2組の皆さんの感想【4月29日（土・祝）】

- 昨日発掘されていた化石をみていたので、ひしなのか、植物の芽らしきものなのかとか、考えながら発掘できた。実際の化石の様子をしっかりとみておいて良かった。
- きょうひるにササノハガイの化石をみつけました。とてもうれしかったです。次にやってみたいことは、はむしのはねの化石と コイの歯 の化石です。がんばります。
- 今日は午前中変わったものを見つけることができなかつたけど午後は貝やきれいな虫の翅などを見つけることができてよかった。そして色々な人の話を聞いて知識を深めることができて楽しかった。
- 学習会をして、化石の見方がわかったのでとてもよかったです。
- メタセコイアなどをいっぱい見つけられてうれしかったです。
- ワニの歯についての学習会を3班に分けて順次おこないました。皆様の次の発見につながることを期待しております。

参加された3組の皆さんの感想【4月29日（土・祝）】

- 学習時間で貝の化石の取り出し方。昆虫の羽の見分け方等を教わり面白かったです。子供はうちの化石が気に入った様でした。
- 午前は綺麗な咽頭歯と虫の羽を見つけれてよかったです。午後では鮎の咽頭歯を見つけれてよかったです。目標の咽頭歯を2つも見つけれてよかったです。
- 発掘出来たものは少なかつたですが、毎回勉強会も楽しみです。発掘した貝化石を見ながらの現地での説明や、勉強会で実際のものをみることで、午後からの発掘現場で咽頭歯がよく出たのは印象的でした。残り最終日頑張ります。
- 先生方の化石説明後のタイミングでその化石が見つかったのはラッキーだった。
- 学習会が有意義でした。

4月30日（日）第十次発掘調査第7日目

天気 雨のち曇り



排水された発掘現場の朝のようす

前夜は天気が大荒れでしたが、天気予報では「回復に向かう」はずでした。でも、回復が午後になるという心配があったので、事務局では、集合を1時間遅らせて開始を10時から、そしてたぶん発掘地の地面はどろどろに荒れているという予想で、前日29日には「無理しないで休んでください」の閉会時のあいさつやメールメッセージを発信しました。

そして一夜明けた30日朝の博物館には欠席連絡のメールが多く集まっていました。そんな中でも、予定にはないけど遠方から参加するというメールもありました。朝から現場へ来たけどやっぱり無理

そうだから帰りますという家族の方もおられたそんな最終日の朝のようすでした。

多賀町発掘お助け隊のNbさんは予定より早く9時から来ていただき、テント立てを手伝っていただきました。開始時間の10時には、まだ雨が降っていたので事務局では「これは学習会から始めなければ無理だな・・・」と学習会準備を考えていた時、専門班のYmさんとHさんが現場に到着されました。すぐにYmさんに「学習会

を今からお願いできませんか??」「OKです!」。事務局は「有難うございます!!」

直ぐに準備をしていただいたあと、発掘前から事務局で大きく印刷してつくってあった4枚のパネルの「多賀で見つかった植物化石写真集（最新版）」を使って、テ



小雨の中テント内学習会「発掘地から産した植物化石」(専門班 Ymさん)

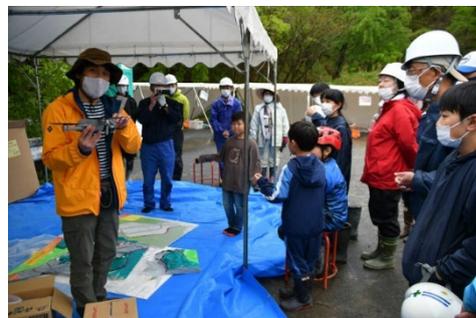
ント内講義が始まりました。テントの中はシート席の一番前に子どもたちが座ってメモを取る姿は、江戸時代の寺子屋のような(?)熱心な風景でした。大人たちは後ろの椅子席や立見席で小雨降る発掘地でじっくりと40分にわたる大講義が展開されました。

11:00 講義が終わったので「いざ発掘」ですが、まだま、1:0だ発掘地の掘の粘土が積み上げられた「粘土の山」のまわりに集まったの化石発掘からスタートしました。粘土の山なので、運びだして場所を変えても大丈夫でした。午前中に、前日のKdさんKo団長たちの粘土の山発掘(魚の背骨や咽頭歯)のように、この日もいくつもの化石が発見されました。

12:00-12:20 昼食に入る前に事務局の用意しておいた段ボール製の正確な四手丘陵地形模型(四手丘陵の造成前の地形・1992年造成中の地形・今の工業団地の地形)をテント内のシートの上に置いて学習会を始めました。題して、「発掘地周辺 四手丘陵のうつりかわりを立体模型で」(Taj)。引き続き、専門班のHさんの「花粉化石からドローン計測まで」、発掘当初から研究された発掘地の花粉化石の話から、今取り組んでおられるドローンによる発掘地の計測の講義を実際のドローンを使って教えていただきました。



四手丘陵のうつりかわりを立体模型で(事務局 Taj)



「花粉化石からドローン計測」専門班 Hさんの講義

昼休みの時間(12:20~13:00)から午後の発掘の時間にかけて実際のドローン計測に取り組んでいただきました。



た。  
13時から午後の発掘。やはり、発掘地や途中のルートが滑りやすく、事務局では「危ないから気を付けて!」を連発していました。

子どもたち3人がグリッドG17の地面にカラスガイの雌型を発見しましたが、こわさないように取り上げるのは難しい。Ko団長が掘り上げに取り組みましたが大きくてこわれました。発掘は15時まで取り組んで、テント

のみはそのままにして後片付けをしました。

閉会式では、最終日なので1人ずつ感想を発表して、Ko 団長の締め「今回、化石が少ないと予想されたが、参加者が学習会で意欲やモチベーションをつけ、目が鋭くなったせいで多くの化石が見つかった。」で多賀町古代ゾウ発掘プロジェクト第十次発掘調査を締めくくりました。



閉会式の様子

#### <セクションベルト北側の発掘区>

【E層下部層】○断層の西（西の壁すぐ近く）のE層  
脊椎動物化石V：1点（骨片？） 、植物化石B：1点（ブナ）、  
貝化石S：2点、

#### 【F層】

脊椎動物化石V：1点（咽頭歯）、植物化石B：19点（メタセコイア、ブナ、オニバスほか）、  
貝化石S：1点（カラスガイ）、昆虫化石I：1点（翅）、その他化石H：1点（コハク）

【粘土の山】 ○今回は 主にF層（少しE層下部層が混じっている）  
植物化石B:16点、貝化石S：1点、昆虫化石I：3点、

計 47点

#### 現場学習会…

学習会①「発掘地から産した植物化石」（専門班 Ym さん）

学習会②「発掘地周辺 四手丘陵のうつりかわりを立体模型で」（事務局 Taj）

学習会③「発掘地 花粉化石からドローン計測まで」（専門班 Hさん）

参加者 はしかけ：8名 多賀町発掘お助け隊：14名、 専門班：4名 事務局：4名 計28名

（+博物館内事務局：1名）

※午前中、アミンチュびわこ放送が取材にきていただきました。取材内容は2023年5月17日（水）18：00～びわこ放送の知ったかぶりカイツブリにゆーすの「野洲のおっさん SDGs ニュース」で放送され、ホームページのWeb アミンチュ

<https://www.webaminchu.jp/news/11223/> にも掲載されました

#### 参加された皆さんの感想【4月30日（日）】

○今日は雨が降ってなかなか大変だったけど、発掘や学習会やドローンなど楽しかった。そしてH先生と Ym 先生が木の根について議論されているのを聞いておもしろかった。また、次の機会も参加して様々なことを学び、発掘していきたい。

○他の方が発見した物を見せてもらい「どの様な物か」と言うのを勉強出来た事。だんだんと目が慣れてきたのか、発見出来たので良かったです。

○今回はあまり特に見つけられてませんが、最後楽しめてよかったです。

○雨で最終日どうなるかと思いましたが、参加出来て良かったです。きれいなメタセコイアの実が出たのは嬉しかったです。事務局の皆さまには毎回このような機会をつくっていただいて本当にありがとうございます。子どもも成長しいつまで親子で参加してくれるのかわかりませんが笑、今後も機会があればぜひ参加したいです。ありがとうございました。

### 【今回の発掘全体の感想】

○凄い専門家の先生からお話を聞かせて頂き、本当に勉強になりました。自分の器の小さな事をまざまざと、教えて頂きました。歴史、化石、地層、研究者の凄さ、そしてスタッフの皆さんの頑張り、(参加は)2日でしたが、大きな宝です。本当にお世話になり有りがございました。

○参加者の方から、大変良かったという感想をお聞きし、本当に長年続けてきた発掘が市民参加型調査として、実を結んでいるように感じました。

第十次発掘調査で毎日の発掘現場学習をしました。そのテーマをまとめると次のようになります。

22日(土):「哺乳動物の化石とくにサイの化石について～滋賀県付近の地層から～」(専門班 H・Nさん)

「発掘地の堆積環境について」(事務局 Iさん)

23日(日):「アケボノソムリエ構想」(Ko 団長)

「断層ってなあに?～断層誕生物語」(専門班 Njさん)

24日(月):「その後の化石」(はしかけ Sさん)

「初日に見つかった骨化石～シカのユビの真ん中の骨(中節骨)～について」(専門班 H・Nさん)

27日(木):「カナダロッキー山脈のバージェス動物群-とくに多毛類研究について-」(はしかけ Oさん)

「足跡化石の垂直断面の見方」(専門班足跡化石班 Oさん)

28日(金):「フロリダ州鮮新世のアリゲーターの歯の観察」(専門班 Tmさん)

29日(土・祝):

「化石の発掘のしかたと貝化石の見方(すむ環境など)」(専門班 Mtさん)

「野洲川の古琵琶湖層群の糞化石」(専門班 Imさん)

「服部川の古琵琶湖層群の咽頭歯化石(とくにコイの咽頭歯)」(はしかけ Kdさん)

「昆虫化石について ネクイハムシなど」(専門班 Yさん)

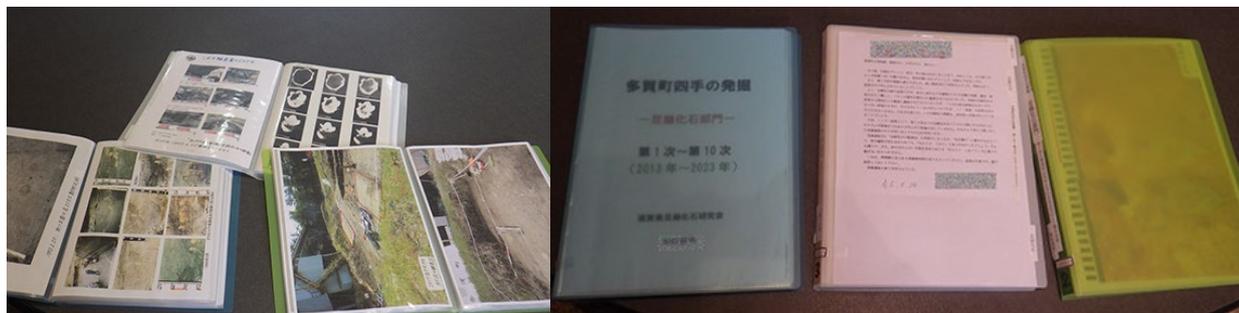
班別学習会(1班・3班・2班の順に)「フロリダ州鮮新世アリゲーターの歯の観察」(専門班 Tmさん)

30日(日):「発掘地から産した植物化石」(専門班 Ymさん)

「発掘地周辺 四手丘陵のうつりかわりを立体模型で」(事務局 Taj)

「発掘地 花粉化石からドローン計測まで」(専門班 Hさん)

### 【コラム】



第十次発掘調査のまとめをしていた5月、専門班足跡化石班のOさんからこれまでの第一次～第十次発掘調査の足跡化石班の調査のまとめ資料集「多賀町四手の発掘一足跡化石部門一」(全3冊:上の写真)を送っていただきました。「多賀町立博物館に来られた多賀町古代ゾウ発掘プロジェクトのメンバーの方に、見ていただきたい」ということです。いつでも見ていただくために出せるようにと、資料室に保管しました。

多賀町古代ゾウ発掘プロジェクト第一次発掘調査（2013）から第十次発掘調査（2023）までの  
標本数（暫定数）のまとめ

	脊椎動物化石 V				植物化石 B				貝化石 S				昆虫化石 I				その他化石 H								
	セクションベルト南側の発掘区		セクションベルト北側の発掘区		セクションベルト南側の発掘区		セクションベルト北側の発掘区		セクションベルト南側の発掘区		セクションベルト北側の発掘区		セクションベルト南側の発掘区		セクションベルト北側の発掘区		セクションベルト南側の発掘区								
	F層	E層下部層	F層	E層下部層	E層上部層	F層	E層下部層	E層上部層	F層	E層下部層	E層上部層	F層	E層下部層	E層上部層	F層	E層下部層	E層上部層	F層	E層下部層	E層上部層					
第一次発掘	8				196				40				24				4								
第二次発掘	38				81				83				62				11								
第三次発掘 <small>とその補足調査5月-9月</small>	1	5		80	8	9	7		111	94	9	5		59	26	10	34		70	40	2			5	7
第四次発掘	4			67	1	16			121	2	15			53					65					4	1
第五次発掘				70	7				88	28				49	2				85	2				6	1
同 粘土の山から				4															1						
第六次発掘				11	37	1			45	47	1			2	13				52	62				4	2
同 粘土の山から				1																					
第七次発掘	3			43			50	151	1		6	33				11		108			2		7		
第八次発掘				15	0	1		56	6	6		7						29	1				3	1	
粘土の山																		1							
第九次発掘				7	2		2	79	10	1		16	2					22	10		1		2		
粘土の山																									
第十次発掘				19	6			164	20			21	9					50	23				7	3	
粘土の山				3				18				3						3							
計	442				1410				453				765				73								
いずれの数字も発掘終了時の暫定数																				2023.06.01					

多賀町古代ゾウ発掘プロジェクト第十次発掘調査には。  
はしかけ古琵琶湖発掘調査隊 15名、多賀町発掘お助け隊 40名  
専門班 14名、事務局 8名 の77名が参加しました。

	1日目		2日目		3日目		4日目		5日目		6日目		7日目	
	22日(土)	23日(日)	24日(月)	25日(火)	26日(水)	27日(木)	28日(金)	29日(土・祝)	30日(日)	合計				
はしかけ	5		7		3		1		5		8		6	
多賀町発掘お助け隊	21		17		1		7		2		18		14	
専門班	7		3		4		4		3		8		4	
事務局現場	7		4		6		5		5		4		4	
合計	40		31		14		17		15		38		28	
事務局博物館	1		1		0		0		1		0		1	
													合計	183

また  
第十次発掘調査の参加者の累計はこの7日間で183名（+博物館事務局4）=187名でした。