

第11回 多賀町立博物館

研究発表会

Taga Town Museum Research Meeting 2016-2017

講演要旨集



滋賀県の岩石に選定された「湖東流紋岩」(2012年9月29日 大蛇の淵にて撮影)

2017年3月11日(土)

あけぼのパーク多賀 大会議室

お問い合わせ:多賀町立博物館(あけぼのパーク多賀)

〒522-0314 滋賀県犬上郡多賀町四手976-2
TEL:0749-48-2077 FAX:0749-48-8055

E-mail:museum@town.taga.lg.jp
ホームページ:http://museum.tagatown.jp/

第11回多賀町立博物館研究発表会

- ◆発表時間は講演15分、質疑応答5分となっております。円滑な進行にご協力ください。
- ◆休憩時の飲食は、大会議室、小会議室共に利用可能となっております。どうぞご利用ください。
- ◆会場に設置しております機器には触れないようにお願いします。また、機器周辺での飲食はご遠慮ください。
- ◆会場および館内は禁煙です。喫煙は館外の喫煙スペースをご利用ください。

口頭発表

タイムスケジュール

- | | |
|-------------|--|
| 13:00～13:20 | 多賀町と湖東流紋岩～滋賀県の石は多賀町生まれ～
小早川 隆（多賀町立博物館 館長） |
| 13:20～13:40 | 河内風穴の概要と自然的価値
野池 耕平（東京スペレオクラブ） |
| 13:40～14:00 | 多賀町周辺の最終氷期以降の古環境復元の試み
山田直人 小林晃啓 小倉匠翼 北村天音 田中克宜 谷口秀平
（滋賀県立米原高等学校 地学部） |

10分 休憩

- | | |
|-------------|--|
| 14:10～14:30 | 多賀町で守りたい・守りたかった自然遺産
村長 昭義（龍谷大学 非常勤講師） |
| 14:30～14:50 | タンポポが伝えるメッセージ
龍見 瑞季（滋賀県立守山高等学校） |
| 14:50～15:10 | 多賀町でみられる野鳥
平松 光三（多賀町立多賀中学校） |
| 15:10～15:30 | 多賀町の獣害～現状と対策～
川畑 幸樹（多賀町立博物館） |



多賀町と湖東流紋岩 ～滋賀県の石は多賀町生まれ～

多賀町立博物館 小早川隆

■ 県の石が決まった

2016年5月10日、日本地質学会は全国47都道府県について、その県に特徴的に産出する、あるいは発見された岩石・鉱物・化石をそれぞれ「県の石」として発表した。これは、来る2018年（平成30年）に日本地質学会創立125周年を迎えるに当たっての記念事業のひとつとして実施したものである。滋賀県の石は「湖東流紋岩・トパーズ、足跡化石」と発表され、湖東流紋岩の産地は東近江市、近江八幡市等とあり多賀町は記載されていない。しかし、研究史をたどってみると湖東流紋岩のふるさと多賀町であることが分かる。

滋賀県の石		
①主要産地	②展示してある場所	③簡単な解説
岩石 湖東流紋岩 ①滋賀県南東部（東近江市水源寺、近江八幡市安土など） ②滋賀県立琵琶湖博物館、多賀町立博物館 ③約7000万年前（後期白亜紀）の火山活動によって噴出した溶結凝灰岩で、琵琶湖の南東部に主に分布することからこのように呼ばれている。京都の更新世の地層中にはこの岩石が礫として見つかることから、当時の水産の理解が進んだ。現在の分布している場所は、水源寺や長命寺、安土城といった観光名所周辺にも見られ、その景色の一部を構成している。（写真提供：黒口保文）	鉱物 トパーズ ①滋賀県大津市（田上山） ②琵琶湖博物館 ③トパーズは黄玉という名前でも知られている。滋賀県の田上山のトパーズは、後期白亜紀の花崗岩類中に産し明治20年代には学術論文に記載されている。多量に産出していたらしく、研究者や愛好家によく知られてきた。地元の方からは「昔は山道でもよく見つけられた」との話を聞くが、現在はきれいな形のものを見つけるのが難しくなっている。田上山は、水晶の産地としても、江戸時代にはすでに有名だったことが当時の著書からわかる。（写真：田上山産出のトパーズ（個人蔵））	化石 古琵琶湖群の足跡化石 ①湖南市野洲川河床 ②滋賀県立琵琶湖博物館、甲賀市みなくち子どもの森自然館、多賀町立博物館（産地が異なるもの） ③1988年にこの場所から約260万年前のゾウ類やシカ類の足跡化石が発見され、これを契機として日本の鮮新世～更新世の地層から多くの足跡化石が調査されるようになった。調査が行われた当時の化石は、川の流れによって削られたが、その後新しい地層面中の足跡化石が露出し、これまでに、ワニ類、鳥類、サイ類の足跡化石が見つかっている。他の地域の古琵琶湖群からも多くの足跡化石がみつまっている。（写真：野洲川河床の足跡化石、岡村啓明撮影）

湖東流紋岩の産地は東近江市、近江八幡市等とあり多賀町は記載されていない。しかし、研究史をたどってみると湖東流紋岩のふるさと多賀町であることが分かる。

■ 湖東流紋岩研究のはじまり

今からさかのぼること半世紀、1960年代に中部地方内陸部において地質調査が進められそれまで花崗斑岩や石英斑岩とされていた岩石の大部分が地表に噴出して形成された岩石であると断定された。調査は西へと広がり三村、河田が滋賀県の湖東平野と後背地に分布する岩石も同様の岩石とし「湖東流紋岩」と命名した。1970年代になると三村は多賀町の八尾山深谷林道において本格的な調査を行い湖東流紋岩の層序をもとに、休止期を挟む2回の火山活動があったことを初めて明らかにした。三村は最初の火山活動によって形成された岩石を「萱原溶結凝灰岩」、休止期後のそれを「八尾山火砕岩」とし、さらに一連の火山活動に関連する貫入岩も含めて「湖東流紋岩類」として報告した。これにより多賀町の深谷は南部の永源寺地域や平野部での湖東流紋岩類研究の模式地となった。

■ 石材としての湖東流紋岩類

多賀地域の湖東流紋岩類は古来より石材として利用されていたようである。古い記録としては1792年の地誌に「四手の産物」に「石」とあり多賀大社造営の際にもこの石を用いたという記述や、多賀大社一の鳥居は四手の山中から運んだ花崗岩で造営したとされている。さらに、1600年頃の彦根城築城の際には多賀敏満寺の古寺の石垣を利用したと記述がある。当時の石切場を資料や地元の方々のお話をもとに探ってみた。

■ 湖東流紋岩類の今後の可能性

2012年、万国地質学会議において「人類文化に広範な利活用を達成した自然石材資源認定のための国際的選定のためのプロジェクト」として世界遺産石材資源が設立した。2013年、産業総合研究所の当時のフェロー加藤碩一氏は彦根城の石垣に注目し、湖東流紋岩を日本の代表的な石材資源の1つとしてノミネートした。これにより、湖東流紋岩は江戸城の小松石、大阪城の広島花崗岩等と共に「世界遺産石材資源暫定リスト」に載ることとなった。

河内風穴の概要と自然的価値

東京スペレオクラブ ○野池耕平・後藤 聡

1 河内風穴の概要

河内風穴は鈴鹿山脈北方に位置する鍋尻山（標高838.2m）の北西側に開口し、ペルム系北鈴鹿層群霊仙山石灰岩層（宮村ら、1976）中に発達した石灰洞である。河内風穴の存在は古くより知られていたが、1987年に大広間（観光洞）より奥への空間を大阪教育大学探検部が突破してから探検・測量調査が進み、1989年には総延長3,323mであると明らかにされた（水島ら、1989）。現在では東京スペレオクラブを中心として結成されたイザナギプロジェクトによって測量などの活動が行われ、総延長は10,020m（2012年当時）であることが明らかとなっている。これは日本の洞窟の総延長としては3番目の規模となる。

割れ目系が発達している洞内は非常に複雑な多層構造を持っており、3層に大分される。その上層・中層部はかつて地下水路として機能していたと考えられ、二次生成物の発達が著しい空間、もしくは落盤帯から構成されることが多い。下層部は芹川の支流であり、鍋尻山西部に位置するエチガ谷の地下水路として機能し、下流側では塩基性火山岩類との境界部近から地下水が湧出している。

2 河内風穴の自然的価値

河内風穴内部では、「鐘の鳴池」や「森の間」と呼ばれる空間には多様な二次生成物が発達している。また河内風穴最大のホールである「ドリームホール」は、80m×20mほどの巨大な空間として存在しており、日本有数の規模である。

河内風穴は北から南方向に延びる主洞の方向と、「蟻の巣」と呼ばれる空間から東側に延びる「大クラック支洞」があり、いずれもエチガ谷上流側へと伸びている。これらの支洞の最奥部は落盤、もしくは空間閉塞により奥部へは到達できていないが、周辺からは地下水の湧出が確認されており、エチガ谷の地下水系として機能しているものと推察される。これら地下水系は、「第二水流」や「青の水路」と呼ばれる巨大な水脈となって下流側に現れることになる。河内風穴は滋賀県指定天然記念物に指定されているほか、環境省による「生物多様性の観点から重要度の高い湿地」（重要湿地）にも指定されており、この地下水系が希少種・固有種の生息環境としても重要な役割となっていることがわかる。

3 今後の展望

現在は、まだ未測量・未探検箇所が残る蟻の巣上層付近の調査を重点的に行っているほか、1987～1989年に測量調査が行われた箇所において、測量結果の見直しを行っている。

また、このような探検・測量調査を行うほか、イザナギプロジェクトでは年に一度ドリームホールまでの空間を探検する「観覧会」を開催し、河内風穴のもつ自然的価値の啓蒙活動に取り組んでいる。

引用文献

水島明夫(編), 1989, 多賀町の石灰洞. 多賀町, 150p.
宮村 学・三村弘二・横山卓雄, 1976, 彦根東部地域の地質地域地質研究報告(5万分の1地質図幅), 地質調査所, 49p.

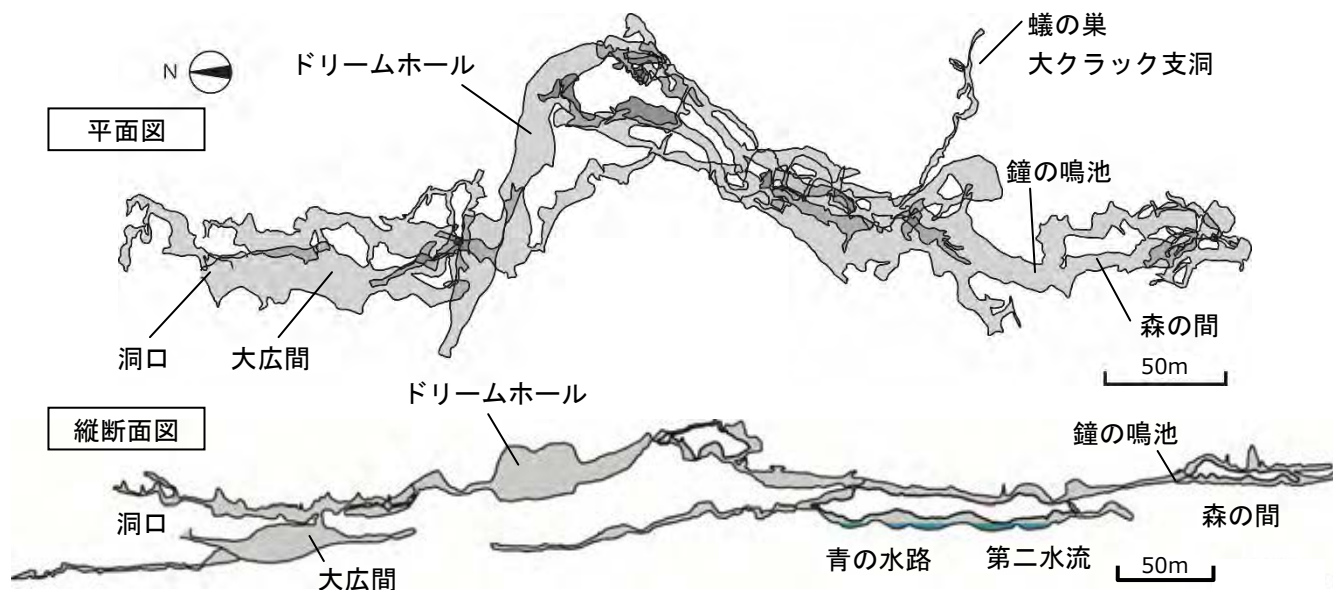


図 河内風穴概略図

多賀町周辺の最終氷期以降の古環境復元の試み

米原高校地学部 山田直人 小林晃啓 小倉匠翼 北村天音 田中克宜 谷口秀平

動機 昨年度、伊吹・霊仙山系における最終氷期の古環境の復元を行った。今年度は、昨年度に引き継ぎ、最終氷期から現在までの古環境の変化を時系列的に追跡したいと考え、本研究を行った。

目的 霊仙山周辺(図 1)において、降下火山灰、花粉化石、微粒炭を分析することで、最終氷期から現在までの古環境の変遷を明らかにする。

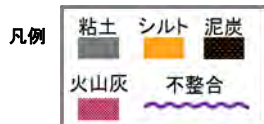
調査方法

1. 検土杖、ロシアン・サンプラー、シン・ウォール・サンプラーを用いてドリネでボーリングを行う。
2. 堆積物中の火山灰、花粉、微粒炭の分析を行う。
3. 現生の植物の調査を行う。

結果

1. 検土杖で採集したお虎が池 (5.3m)、武奈 (6.9m) の堆積物について火山灰の密集層は見つかったが、ともに時代は特定できなかった。また、花粉化石は産出しなかったが、微粒炭は多産した(図 2)。

2. シン・ウォール・サンプラーで採集したお虎が池の堆積物について



- ① 2 つ火山灰層(BT2?)が確認できた。
- ② 深度 58cm より上の層から、多数の花粉化石が産出した(図 3)。
- ③ 深度 58cm より上の層では木本類と思われる微粒炭や植物遺体が産出したが、下の層では微粒炭がほとんど産出しなかった。
- ④ 放射性炭素法で粘土層や泥炭層の年代を測定した結果、深度 44~46cm の泥炭層は、室町時代末期~江戸時代初期、深度 62~66cm の粘土層は、縄文時代中期~後期と判明した。

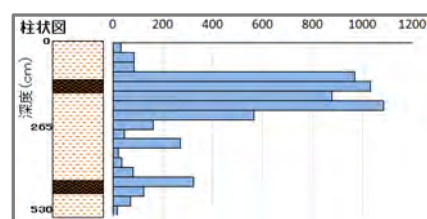


図 2. お虎が池の微粒炭

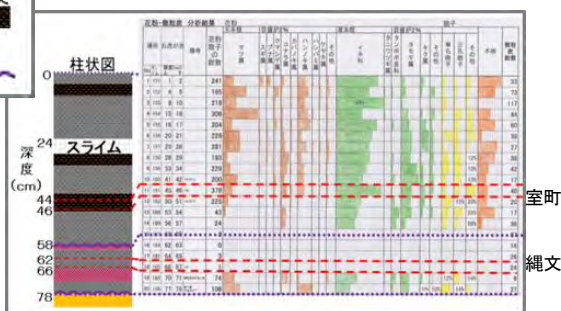


図 3. お虎が池の花粉化石と微粒炭

考察

1. ドリーネの堆積物について

検土杖で採集した微粒炭から、お虎が池や武奈のドリネの堆積物は、人為的な燃焼活動が始まった後の時代に、一気に大量に堆積したと考えられる。そのため、花粉は密集できず、ほとんど見られなかったのではないかと考えられる(図 4)。

2. 霊仙山お虎が池周辺の植生について

- ① 縄文時代中~後期は、人為的な活動はなく、マツ属やコナラ属などの針広混交林が形成されていたと考えられる(図 5)。
- ② 室町時代末期以降は、人為的な活動により植生の変移があったと考えられる

結論

1. 霊仙山お虎が池周辺の縄文時代中~後期の古環境

針広混交林が発達しており、針葉樹林帯と針広混交林帯の境界は、950m 以上にあったことが推測される(図 6)。

2. 霊仙山お虎が池周辺の室町時代末期以降の古環境

室町時代末期以降は、森林管理や草原が保全されるなど里山として利用されていた(図 7)。



図 6. 最終氷期のバイオームと縄文時代のバイオーム



図 7. 室町時代末期以降のお虎ヶ池周辺の植生の変化

多賀町で守りたい・守りたかった自然遺産

村長 昭義

守りたい自然遺産

- 1 芹川上流石灰岩地域
- 2 犬上川上流石灰岩地域
- 3 多賀町西部地域
- 4 その他

守りたかった自然遺産

- ・御池谷
- ・宮前のケヤキ
- ・イブキユゴメグサ
- ・カワノリ（現状不明）

多賀のタンポポ

滋賀県立守山高等学校 3 年

龍見瑞季

多賀のタンポポを小学 4 年生から調査している。多賀大社前駅付近線路わきを定点観察することで、在来種の雑種化過程を解き明かそうとしてきた。



図 1. 多賀で見られるタンポポ



図 2. 黄花タンポポの見分け方

『タンポポ調査西日本 2015 調査報告書』の見分け方(図 2)に従い、総苞外片の形態で分類を行った。

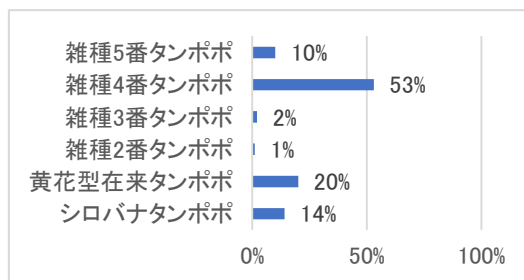


図 3. 多賀で見られるタンポポの割合

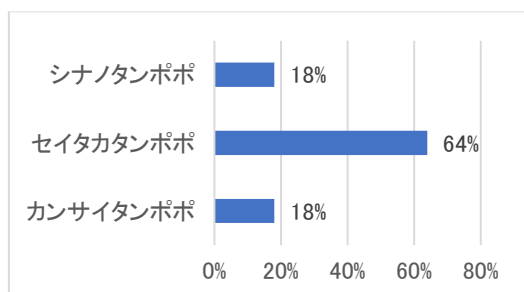


図 4. 多賀で見られる黄花型在来種の割合

多賀には、関西・東海・北陸地方の多様なタ

ンポポが生育する面白い場所だ。在来種の大部分は、高島市原産のセイタカタンポポだった(図 4)。

瘦果の数と花床の関係性について

タンポポの瘦果の数と花床の直径の関係について明らかにしたいと考えた。花床の直径が大きくなれば瘦果の数も多くなると予想した。

結果、雑種 4 番タンポポでは強い相関がみられ花床の直径が大きくなると瘦果の数が増えることが分かった。黄花型在来タンポポやシロバナタンポポでは相関係数が低かった。また、種ごとの瘦果の成熟率を調べた結果、在来種に近い形態ほど成熟率は低く、外来種に近い個体の方は成熟率が高かった。

この結果から、黄花型在来タンポポやシロバナタンポポのサンプル数が雑種 4 番タンポポと比較して少なかったことや成熟率の差が関係していると考えられた。花床に瘦果が付く面積は未成熟の瘦果の方が成熟した瘦果に比べ少ないことから黄花型在来タンポポやシロバナタンポポの相関係数は低くなったのではないかと考えられた。

今後、雑種 4 番タンポポにおいて瘦果の飛んでしまった花床を発見したとき、花床の直径を測り近似値 $y = 17.197x + 46.147$ に代入すると、一つずつ数えなくてもおおよその瘦果数を知ることができる。在来種については観測個体数を増やすなどして再度データを出すべきであると思う。

多賀のタンポポを 8 年間見えてきて

外来種のセイヨウタンポポが調査地に入ることと雑種化したと考えていたが、調査地では純系のセイヨウタンポポは見られなかった。セイヨウタンポポに直接干渉していないのではないかと考えた。在来種間でも雑種化が起こっているのではないかと感じた。今後明らかにしたい。

「多賀町で見られる野鳥」

平松 光三

野鳥の森（多賀町一円）ビジターセンターをベースとした「野鳥の森自然観察会」に、昭和60年頃から関わり、現在も彦根自然観察の会メンバーとともに、野鳥の森や多賀町内、湖東地域の自然をテーマとした自然観察会に取り組んでいます。また、滋賀県野鳥の会、滋賀県から依頼を受け、野鳥の森の鳥類に関する継続調査を実施、また、鈴鹿山系のイヌワシ調査にも参加しました。

野鳥の森については、現在も定期的に調査を続けており、野鳥の森鳥獣特別保護区およびその周辺における鳥類の確認種数は109種です。1つの場所でこれだけ多くの種類が確認されているところはあまり多くありません。（参考：滋賀県全域276種(2005)、彦根市全域176種(2011)）

中でも、「滋賀県で大切にすべき野生生物（滋賀県版レッドリスト）2010」に示されている貴重な生物が数多く確認されています。（絶滅危惧種3種、絶滅危惧増大種3種、希少種40種、その他の重要種2種）特に、ヤマセミ、ハチクマ、サシバ、オオタカ、ミサゴなどが、生息していることは重要です。芹川ダム湖とその周辺の里山環境とつながり、その山林がさらに豊かな鈴鹿山脈の山林へと続いている自然の連続性がこれらの貴重な鳥類の生息条件となっていると考えられます。猛禽類については、食物連鎖の頂点にあり、植物、昆虫、動物などを含めた豊かな生態系が存在することが重要です。ヤマセミについては、芹川渓谷との連続性がその生息に重要ですが、近年、野鳥の森内で見られなくなり心配しています。

調査地域を広げていけば、多賀町内では、鈴鹿山系を中心にさらに多くの野鳥が確認できます。絶滅危惧種のイヌワシやクマタカも生息しています。ただし、生息数の減少が伝えられており、非常に心配しています。

水辺環境として、犬上ダムや何力所のため池でも、冬になると多くの水鳥が観察できます。以前、高宮池ではミコアイサが見られましたが、最近見られなくなってきています。

彦根市内の芹川の中流域で、2007年8月に絶滅危惧種のコノハズクの幼鳥を確認しました。芹川の河辺林をつたい迷ってきたらしく、上流の多賀町内の山林で繁殖しているものと考えられます。

貴重な鳥類を守っていくためには、それらの鳥類が生息する生態系を、生物のつながり全体を守っていく必要があります。そのためにも、多賀町の豊かな自然環境を多くの人が再認識する中、自然と共に生きていきたいものです。



コノハズクの幼鳥



オオタカ

多賀町の獣害—現状と対策—

多賀町立博物館 川畑幸樹

はじめに

野生鳥獣による“獣害”が全国的に問題になっています。シカ・イノシシ・ニホンザルの被害が多く、その中でも特にシカの害がひどいと言われています。これらの獣による食害は、山に近い多くの自治体で共通しており、多賀町でも沢山の被害が発生しています。本発表では、被害額や対策費、個体数などの具体的な数値をあげながら全国や多賀町の現状や対策を紹介していきます。

被害の現状

現在、全国的に野生鳥獣が激増しています。これは保護政策や拡大造林、ハンターの減少、オオカミの絶滅など多くの要因が関わっていると考えられています。環境省によると、平成 25 年末の推定個体数はシカが 305 万（本州のみ）、イノシシが 98 万頭となっています。北海道ではエゾシカの害が深刻であり、その生息数は 50 万頭を超えると推定されています。

野生鳥獣による農業被害額は全国で毎年約 200 億円、滋賀県のピーク時で約 4 億円、多賀町のピーク時で 5000 万円になります。

獣害対策

獣害対策には様々な物がありますが、メインとしては有害鳥獣駆除と侵入防止柵の設置があります。国は毎年 100 億前

後の費用をこれらの対策に投入していますし、多賀町でも毎年数千万円の費用を投じて対策をしています。このかいあって、滋賀県や多賀町では農業被害額がかなり減少しています。しかしながら防止柵は草刈や修繕などの手間も多く、費用対効果が良いとはいえません。有害鳥獣駆除も担い手の減少や高齢化が問題になっています。

オオカミ再導入の議論

かつての日本には“ニホンオオカミ”がおり、上位捕食者としてシカやイノシシの個体数を抑制していたと考えられます。ゆえにオオカミを再導入すれば、有害鳥獣の個体数抑制を期待できます。このように生物の力により生物などを防除することを生物的防除といい、世界中で様々な事例があります。生物的防除には費用対効果や持続性など多くのメリットがあり、獣害対策のためにオオカミを再導入することはデメリットよりもメリットが大きいと考えています。



農林水産省 鳥獣被害の現状と対策 (PDF) より抜粋