



長野市立博物館
NAGANO CITY MUSEUM



博物館だより

Nagano City Museum

第102号

国立科学博物館・巡回ミュージアム in 長野

恐竜たちがやってくる

平成29年7月15日(土)~9月3日(日)



はじめに

地球上にはさまざまな種類の生き物がいます。地球が誕生して生き物が現れた後、さまざまな環境変化や生存競争によって、大繁栄するものや絶滅してしまう生き物が見られました。これまでに生き物の大きな移り変わりは5回、その間にも小さな変化も起こっており、化石を調べることによりその変化を知ることができます。

現在も生き物の大きな変換点に来ています。これまでは火山噴火や小天体の衝突による気候の変化が主な原因でしたが、今回は私たち人間の活動が原因といわれています。

長野市立博物館ではこの夏、国立科学博物館巡回ミュージアム in 長野として、国立科学博物館が所蔵する恐竜の実物化石「マイアサウラ」を中心に、中生代に生息した生き物を展示・紹介します。また、恐竜の絶滅に関

する紹介や、氷河期の日本海で起こった生き物の移り変わり、人間が原因となって絶滅してしまった生き物や絶滅の危機に瀕している生き物を展示し、生き物の保全や保護にかかわる活動について紹介します。

1 恐竜時代の長野

長野市には恐竜の生息した時代（主に中生代ジュラ紀から白亜紀）の地層は見られませんが、長野県内に目を広げると、当時の地層を見ることができる場所があります。

その中でも、北安曇郡小谷村ではジュラ紀前期（約1億9000万年前）の地層が広がり、植物や貝の化石が産出しています。1994年にはこの地層から恐竜の足跡化石が発見されており、国内では最古の恐竜足跡化石と言われています。およそ20cmの3本指の足跡が6個確認されています。足跡の形からは小

型の肉食恐竜と考えられており、今回はこの足跡化石のレプリカを展示します。



小谷村の恐竜足跡化石

同じく小谷村からはクビナガリュウという海の中に生息する爬虫類の歯の化石が発見されています。

このほかにも伊那市や佐久穂町周辺では白亜紀の地層から貝やアンモナイトの化石が見つかっています。

2 恐竜がいた時代の生き物を見てみよう！

恐竜が生息した時代は中生代といいます。2億5100万年前～6600万年前にあたり、三畳紀・ジュラ紀・白亜紀の三つの時代に区分されています。中生代の前は古生代という時代で、古生代の終わりには地球上の生き物の9割近くが絶滅したと言われています。

中生代三畳紀になって、新たな生き物が現れて進化するのですが、そのグループの一つが恐竜でした。その後、さまざまな恐竜が進化し、陸上の代表的な生き物になっていきます。

海の中の生き物としては、アンモナイトの仲間も繁栄していきます。また、爬虫類の仲間も海の中へ生活の場を広げ、三畳紀前期には魚竜、三畳紀後期にクビナガリュウ、白亜紀後期にモササウルスの仲間が繁栄します。

○フタバズキリュウ

クビナガリュウの仲間にはフタバズキリュウがいます。フタバズキリュウは日本で初めてほぼ全身骨格が発見されたクビナガリュウ化石として有名です。1968年に福島県いわき市で当時の高校生・鈴木直さんが白

亜紀後期（8500万年前）の地層から化石を発見し、その後発掘・復元されました。首の部分の骨が見つからなかったため、詳しい分類が出来なかったのですが、頭骨や胸部の特徴から2006年に「フタバサウルス・スズキイ」として新属・新種のクビナガリュウであることがあきらかになりました。復元骨格は全長7mですが、首はもっと長かったかもしれません。

クビナガリュウ類の全身骨格は信州新町化石博物館でも展示していますので、ぜひご覧ください。



フタバズキリュウ 頭蓋骨（国立科学博物館提供）

○リストロサウルス

陸上の生き物ではリストロサウルスという哺乳類の祖先の仲間と考えられる生き物の頭蓋骨実物化石を展示します。この生き物は三畳紀の最初に現れて大繁栄し、化石は南米やインド、オーストラリアなどで見つかっています。発見場所は今では海で隔てられていますが、約2億5000万年前にはひとつの大きな大陸（パンゲア大陸）に生息していたと考えられており、大陸が移動したことを示す

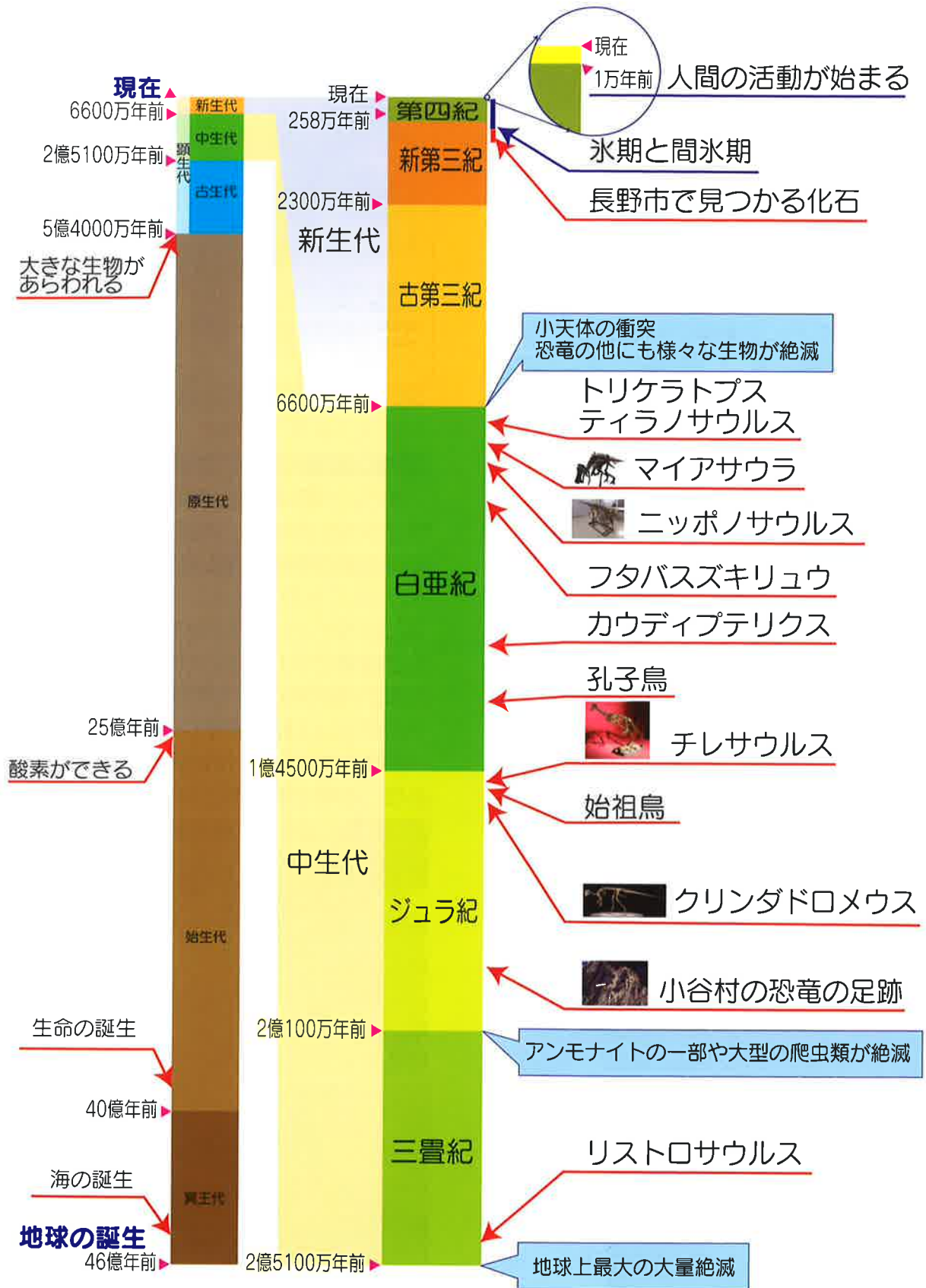


リストロサウルスの画像（国立科学博物館提供）

証拠の化石としても知られています。三畳紀の終わりに姿を消してしまいました。

地球と生命の歴史（地質年代表）

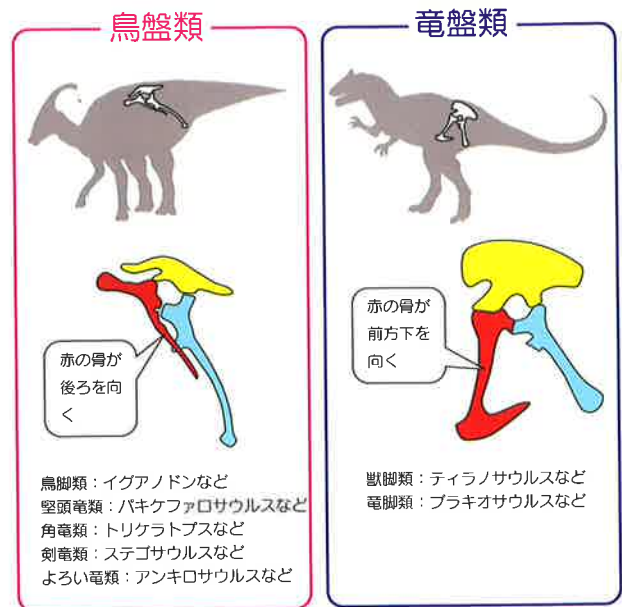
恐竜などの名前は今回の展示資料です。



○恐竜とは？

恐竜は爬虫類の仲間でありながら、現在地球上に見られる爬虫類とは大きく異なっています。まずは脚の付き方です。基本的には二足歩行で、骨盤から太ももの骨が真下に延びているのが、恐竜の大きな特徴です。

そして恐竜は骨盤の骨の向きによって、現在のワニやトカゲのような骨盤の向きの竜盤類（植物を食べる首の長いブラキオサウルスのような竜脚類とティラノサウルスのような肉食の獣脚類）と現在の鳥の骨盤の向きに似た鳥盤類（植物を食べるトリケラトプスやマイアサウラなど）に大きく分けられています（右図）。



○チレサウルス

チレサウルスは「チリの爬虫類」という意味で、ジュラ紀前期（1億4500万年前）の地層から発見されました。これまで発見されたジュラ紀の獣脚類は肉食なのですが、チレサウルスはとがった歯ではなく、すり減った形の歯をしていることから、植物を食べていたと考えられています。獣脚類でも原始的な仲間へ分類されるようです。今回展示する標本は全長約1.8mです。



↑チレサウルス 全身骨格（国立科学博物館提供）



チレサウルスの歯（フェルナンド・ノヴァス博士提供）

○良い母親トカゲ マイアサウラ

さて、今回の一番の目玉になるのがマイアサウラの全身骨格（表紙写真）です。恐竜の実物の全身骨格を見る貴重な機会だと思います。

ところで、「マイアサウラ」の名前の意味をご存知ですか。「マイア」はラテン語良い母親、「サウラ」は「サウルス」の女性形でトカゲという意味です。

卵や幼体の化石が同じ場所から見つかり、子育てをしたと考えられています。このことから良い母親トカゲのマイアサウラという名前がつけられています。

今回は子どもの全身骨格化石（レプリカ）も4体展示しますので、お母さんが子どもたちに葉っぱをあげていた様子を想像していただけたと思います。恐竜の成長の速さは種類によって異なるようですが、マイアサウラは8年くらいで成体になったようです。



マイアサウラの子どもの全身化石レプリカ



(マイアサウラの子育てのイメージ)

○ニッポノサウルス

今回は、マイアサウラの他に恐竜の大きめの全身骨格がもう一体やってきます。ニッポノサウルスという植物食の恐竜で、1934年にサハリン南部で発見されました。発見当時は日本領でしたので、日本で初めて発見された恐竜化石となりました。全長4.1mと小型の恐竜と考えられていましたが、研究が進められて若い個体であることがわかりました。

ニッポノサウルスは長野市立博物館のエントランスロビーに8月20日(日)まで展示し、その後8月22日(火)より信州新町化石博物館に場所を移して展示する予定です。



ニッポノサウルスのレプリカ (国立科学博物館所蔵)

○クリンダドロメウス

クリンダドロメウスは「クリンダ(ロシアの地名)の走者」という意味で、ロシア・シベリアのジュラ紀中期～後期の地層から発見されました。鳥盤類の中でも原始的な特徴を



▲クリンダドロメウス全身骨格

持っていますが、一番の大きな特徴は胴体に羽毛が生えていたことです。他の鳥盤類でも羽毛の存在は確認されていますが、この標本から恐竜が進化の最初の頃からすでに羽毛を持っていたことがわかる貴重な標本です。今回の展示標本の全長は約1.3mです。



左：太ももあたりの羽毛部分の拡大画像

右：尾の上部のウロコの画像 (国立科学博物館所蔵)

このほかにも、羽毛を持った恐竜化石として、始祖鳥の全身復元骨格、カウディプテリクス(尾に羽を持つものの意味：中生代白亜紀前期)やコンフシウソルニス(孔子鳥：白亜紀前期)など小型の獣脚類も展示します。

さらに進化した仲間としてデイノニクスやトロオドンの仲間が出現し、やがて現在の鳥へと進化していきました。

○中生代の終わりの大量絶滅

約6600万年前に直径約10キロメートルの小天体が、現在のメキシコに当たる場所に衝突したといわれています。この衝突により周辺では大地震や津波そして大火災が起きました。さらに、小天体と地表の破片が大気圏に巻き上げられ地球全体をおおってしまいました。全地球的に寒冷化し、植物は光合成が出来なくなり枯れてしまいました。その結果、恐竜や翼竜、海の中でもクビナガリュウや海トカゲ、アンモナイトも地球上から姿を消してしまいます。

この大衝突が起こった時代(中生代と新生代の境)の地層の模型を展示します。

アメリカコロラド州で見られる地層で、矢印で指した箇所が境目にあたります。一見すると普通の地層に見えますが、中の成分を調べてみると、地球の表層にはあまり見られないイリジウムという元素が濃集しており、小天体の衝突によって地球上に広がったものが堆積したと考えられています。

この小天体の衝突により、陸上で繁栄した恐竜たちがいなくなり、その後の新生代に入ると襲われる敵がいなくなったことで、哺乳類は昼間に行動するようになり、また大型化することでさまざまな種類が増えていきました。



白亜紀の終わりの地層（イリジウムが濃集する）

3 日本海で起こった生き物の移り変わり

恐竜が絶滅した後は、哺乳類が大繁栄する時代になります。陸上だけではなく海へ生活の場を広げた仲間もいます。

話の舞台は長野市に移ります。約600万年～300万年前の地層からはクジラの仲間、カイギュウの仲間、アシカやセイウチの仲間など海にすむ様々な哺乳類、貝類、ウニ、カニなどの化石が見つっています。地層や化石を調べることで、当時の様子がわかってきており、日本海につながる内湾があったと考えられています。

また、長野市戸隠や中条ではミエゾウの化石が見つっています。500万年前頃には現在の対馬海峡のあたりが陸地になって大陸とつながっていたと考えられています。大陸から移動してきたゾウの仲間から進化したのがミエゾウと言われています。その後アケボ



ニッポノサウルスのレプリカ（国立科学博物館所蔵）

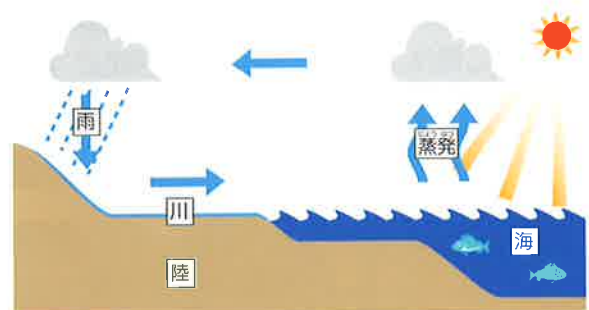
ノゾウへ進化したと考えられており、70万年前頃まで生息していたと考えられています。

○氷河期により日本海の生き物が死滅

第四紀に入ると氷河期による気候の変動が大きくなっていきます。氷河期になると気温が低くなり、陸地の氷河の量や、南極・北極の氷の量が増えるために、海水の量が減少して海水面が低くなっていきます（下図）。

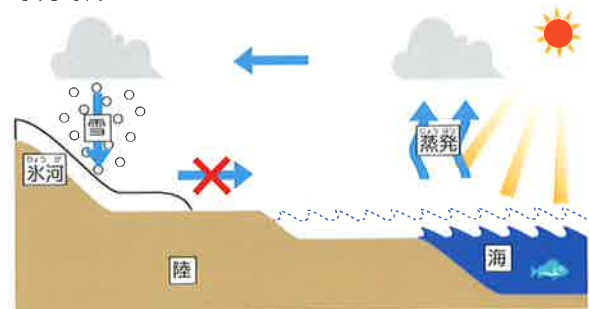
この時期、日本海でも海水面が低くなり、

温かい時代



温かい時代には水が循環します。

氷河時代



寒くなると、雪や氷が陸にとどまって、海へ水が流れ込まないために海水面が低くなっていきます。

対馬海峡や津軽海峡などは陸地になり、日本海は湖のようになってしまいました。このために、日本海では塩分濃度の高い海水は重くて下に沈み、表層は塩分濃度の低い水になりました。これが原因で酸素の循環がなくなってしまう、日本海に生息していた海の生き物たちの多くが死滅してしまいました。

氷河期が終わり、暖かくなると海水面が上がって再び日本海に太平洋からの海水とともに生き物も入り込みます。現在の日本海の高産物として有名なズワイガニやエッチュウバイは、この時期に太平洋から津軽海峡を通過して日本海に移り住んだ生き物です。

環境の変化による生き物の移り変わりが日本海でも起こっていたのです。

4 大切にしたい生き物たち

これまでに紹介してきたのは大昔に絶滅した生き物で、化石からその姿や生活を想像してきました。今回の企画展では最後に「大切にしたい生き物たち」として、県内で絶滅した生き物や、今では希少になってしまった生き物たちを紹介します。こうした身近な生き物たちにも目を向けることで、恐竜以前から続く生命の営みの中に、私たちの「今」があることを考えていただきたいと思います。

○絶滅種

このコーナーでは、県内では絶滅した生き物として、哺乳類のニホンオオカミ、ニホンカワウソ、鳥類のトキ、コウノトリ、昆虫類のタガメ、コガタノゲンゴロウ、マダラシマゲンゴロウ、マークオサムシ、ミヨトラヨ



ミヨトラヨトウ 画像：国立科学博物館提供

トウ等を展示します。今となつては標本でしか見ることができない生き物たちです。

この中でミヨトラヨトウ（左下画像）という蛾の仲間は東アジアに広く分布する種類なのですが、日本では長野県御代田町でしか見つかっていません。国立科学博物館の中でも貴重な標本の一つで必見です。

○絶滅危惧種

県内では絶滅したと思われていたものの、近年その生息が再確認された生き物も展示します。植物ではホソバノシバナ（2003年に再確認）、スギナモ（2004年）、魚類ではシナイモツゴ（1996年）、昆虫では50年ぶりに再発見されたアカハネバツタ（2013年）などを展示紹介します。

これらの動植物は、行くのが困難な場所や、特殊な環境にしかいないものではなく、身の回りにいた生き物たちです。人間の生活が変化する中で、いつの間にか数を減らしてきたものです。



長野市の茶白山で見つかったシナイモツゴ

○増えている生き物

ニュースでも見ることがありますが、ニホンジカやイノシシ等の獣害が増えています。ツキノワグマが身近な場所までおりてくるなど山里の環境の変化が原因となるものもあります。

○外来種

生態系が変わる原因として、外来種があります。人間が他の場所から持ち込んだために、元からいる生き物を食べてしまうもの、生息

範囲を奪ってしまうものや、交雑により種が変わってしまうもの、その場所には無かった病気などを持ち込むものなどがあります。

長野県内を見ると、動物ではアライグマやバスの仲間、ウチダザリガニ、ウシガエル、セイヨウオオマルハナバチなど、植物ではアシチウリ等があげられます。ペットや園芸品種として持ち込んだものが、屋外に広がってしまうことも原因の一つです。十分に注意しましょう。

○生き物を守る活動が行われています。

長野市でも野生生物や自然環境の保全活動が行われています。たとえば、シナイモツゴを守る「ぼんすけの会」や「希少種の会」など、市内の保護団体の活動をパネルで紹介します。

5 展示の最後に

生命の歴史の中で大きな移り変わり（大量絶滅）は5回起こっています。今回は恐竜の絶滅、日本海での海の生き物の変化、そして現在の生き物の絶滅について紹介しました。

最後に紹介した現在の生き物の絶滅は6番目の大量絶滅といわれ、その原因はこれまでの自然環境の変化によるものではなく、まさに人間の活動によるものです。

今回の展示が、身近な自然を見直すきっかけとなることを願っています。そしてニホンオオカミやニホンカワウソのように絶滅してしまうことなく、多くの生き物たちがずっと共存していけるように、環境に配慮した活動や生活を人間がしなければならないと考えています。

皆さんはどのように思いますか？

2017年夏の企画展、国立科学博物館・巡回ミュージアム in 長野「恐竜たちがやってくる」の紹介をいたしました。今号の博物館だよりは、企画展の簡単なガイドブックになるように作成しました。是非大勢の方にご覧いただきたいと考えています。

○講演会「最新恐竜学」を開催します

7月30日（日）の午後2時から国立科学博物館 標本資料センター コレクションディレクターの真鍋 真博士に「最新恐竜学」と題して、恐竜の研究の成果を色々と紹介していただきます。是非、ご家族でお話を聞いていただければと思います。

申し込みは必要ありませんが、博物館の入館料が必要となります。



真鍋 真博士（©坂田智佐子）

博物館だより 第102号

発行日2017年6月30日

長野市立博物館

〒381-2212 長野市小島田町1414

TEL:026(284)9011

<http://www.city.nagano.jp/museum>

戸隠地質化石博物館

〒381-4104 長野市戸隠橋原3400

TEL:026(252)2228

鬼無里ふるさと資料館

〒381-4301 長野市鬼無里1659

TEL:026(256)3270

信州新町美術館・有島生馬記念館・信州新町化石博物館

〒381-2404 長野市信州新町上条88-3

TEL:026(262)3500

ミュゼ蔵

〒381-2405 長野市信州新町37-1

TEL:026(262)2500