



うもれ木

魚津埋没林博物館広報誌

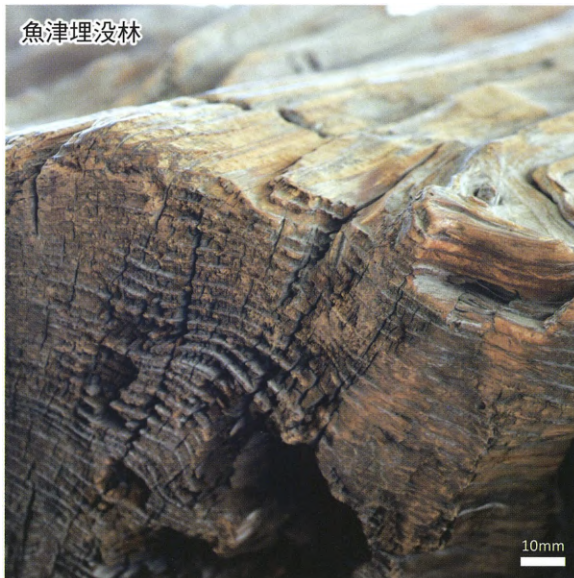
第52号

発行日：2021年3月5日

編集発行：魚津埋没林博物館

印刷：魚津印刷(株)

魚津埋没林は“新しい化石”です



化石と聞くと、恐竜の骨や足跡が想像できると思います。では、あなたの愛犬が骨を隠していて土の中から出てきた食べ残しの骨は化石でしょうか。もし土の中から出てきた骨がメガロドン(大昔に生きていた史上最大のサメ)が食べ残した魚の骨だったらどうでしょうか。化石(フォッシル)の語源であるラテン語 fossilis(掘り出されたもの)によると、どちらの魚の骨も化石と考えられますが、あなたはごどう思いますか。

大昔に生きていた生物の遺体や、それらが生きていた痕を化石^{あと}と言います。“大昔”の定義は、“有史時代以前の地質時代”や、“1万年以上前”とするという考え方もあり定ま^あってはいません。有史以前の化石の中でも特に魚津市内から見つかった”木”の化石に注目し、魚津埋没林、宮津の垂炭、東城の材化石、片貝川支流の珪化木、片貝川転石中の石墨を紹介していきましょう。

多様な魚津の材化石

学芸員 佐藤 真樹

魚津埋没林

魚津の新しい化石の一つ、魚津埋没林（表紙左上）。魚津埋没林は、学術上貴重で、我が国の自然を記念するものとして、「地質鉱物（一）岩石、鉱物及び化石の産出状態、（五）地震断層など地塊運動に関する現象」を基準として1936年に国の天然記念物に、さらに1955年に国の特別天然記念物に指定されました。

魚津埋没林は発見当初、地層の重なりや出土状況から、5000年前から1万年前の林が埋もれたものと考えられてきましたが、その後の調査で、およそ2000年前（1世紀ころ）に埋もれた林と分かってきました。つまり、日本人が漢字を理解するようになったと考えられている3世紀以前（有史以前のものを化石とするならば）となり、魚津埋没林は化石といえます。



図1 魚津市と材化石の地図

みやつ あたん 宮津の亜炭

石炭は地層の中で植物が変化して炭素の比率が大きくなった（炭化した）ものです。亜炭（褐炭）は、炭化があまり進んでいない石炭です。国内では、仙台亜炭が有名で、その中でも木質の明白なものを仙台では「埋れ木」と呼んでいます。草炭（泥炭）は、亜炭よりさらに炭化していない泥と石炭の間のようなものです。石炭などに含まれる炭素、水素、酸素の比率を表した Van Krevelen 図は左下に進むほど炭化が進んでいることを示しています（図2）。魚津埋没林をこの図にあてはめると、現生のスギなどのバイオマス（生の植物）と同様の位置を示し、埋没林は炭化が進んでいないことがわかります。

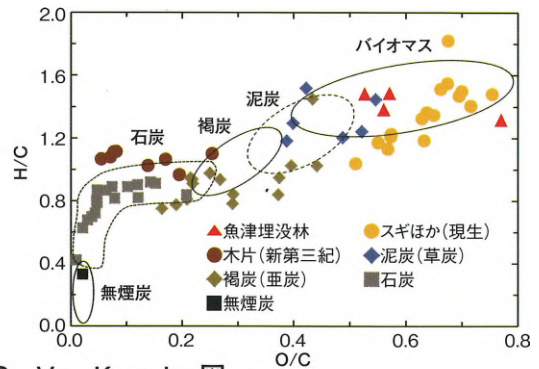


図2 Van Krevelen 図

（炭素(C)、水素(H)、酸素(O)の比、上治(1948)、塚島・神田(1954)ほかを引用)

魚津市宮津（図1）の亜炭・草炭は、明治30年頃から肥料（リン酸、カリウム含有）に、さらに、昭和25年からは宮津炭鉱で採掘され、乾燥し肥料としていたとされます。当時の新聞記事では、亜炭と草炭合わせて1千万トン程度埋まっていると推定されたことや、魚津埋没林とつながる地層で1万年以上たっているのでは、と報告されています。同記事によると、宮津の亜炭は揮発分の割合は約26%とされ、当時、富山県内で採れた亜炭と比べると性能の良い亜炭であることがわかります（図3）。しかし、他県の石炭と比べると、水分や灰分が多いため2810カロリー/gと発熱量はあまり大きくありませんでした。

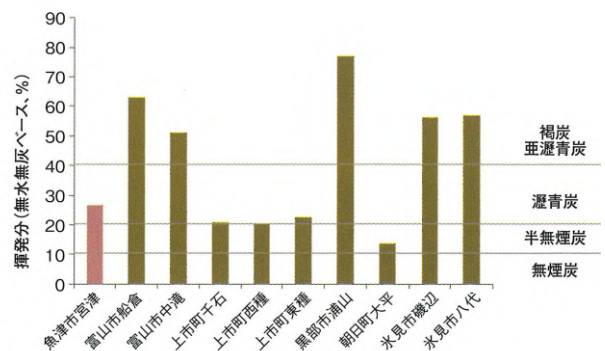


図3 富山県内産の亜炭の揮発分と石炭の分類

（上治(1948)、牧野(2002)より、揮発分が低いほど性能が良い）

2021年時点でも宮津の亜炭を掘っていた穴の一部が宮津八幡宮からやや東の斜面や、宮津橋の下に残っており、掘り出した亜炭や草炭は

魚津市大海寺野に滑車で上げ、合わせて燃やして肥料にしていたと地元の方から伺いました(写真1)。



写真1 宮津の亜炭の採掘場所等

亜炭の採掘開始地点周辺(写真1)には、花こう岩や片麻岩を主とした直径1~75cm程度のサイズがさまざまな丸い礫の層があります。そのような河川堆積物と考えられる礫層の間に、1~4cm程度の炭化物や砂がシート状に見られました(写真2)。また、採掘開始地点周辺より東側の用水路工事中箇所では、礫層の下の泥層中に炭化物(写真3、表紙左下)を確認しました。炭化物を含む礫層や泥層は、片貝川によって15万年前頃に堆積したものとも考えられますがまだ詳しくはわかっていません。



写真2 炭化物(白矢印)を含む礫層(魚津市宮津)



写真3 用水路工事中に見つかった炭化物(白矢印)



写真4 亜炭(旧上中島小学校所蔵)

写真4の亜炭は、宮津の隣接地区の旧上中島小学校が保管していた樹皮状の亜炭(産地不明)です。もしかしたら宮津炭鉱のものかもしれません。

とうじょう ざいかせき
東城の材化石

片貝川の右岸にある東城(図1)には、片貝川の堆積物よりはるかに古い新第三紀中新世(約1千万年前)頃の砂岩があります。この砂岩中には木の化石(材化石)が見られます(写真5、表紙右上)。



写真5 材化石(白矢印)を含む砂岩(魚津市東城)

けいかぼく
片貝川支流の珪化木
せんちよう

片貝川の扇頂付近(図1)では、珪化木(表紙右下)が見つかっていて、旧片貝小学校校長大野康太郎氏の「かたかい谷産の岩石(1993年)」にも記載されています。

珪化木は、地層中の水に溶けたシリカ（二酸化ケイ素）が木材の細胞や細胞の間に入り込んで固まり、木の形のまま石になったものです。2020年の調査時では、片貝川扇頂付近の支流にある、火山岩層の近くの露頭で珪化木が確認できました（写真6）。火山活動に伴うシリカを多く含む熱水等の影響でできた珪化木と考えられます。木が石になるには非常に長い年月がかかると思われませんが、実は比較的短い時間で石に変わる（珪化する）こともあることが分かっています。

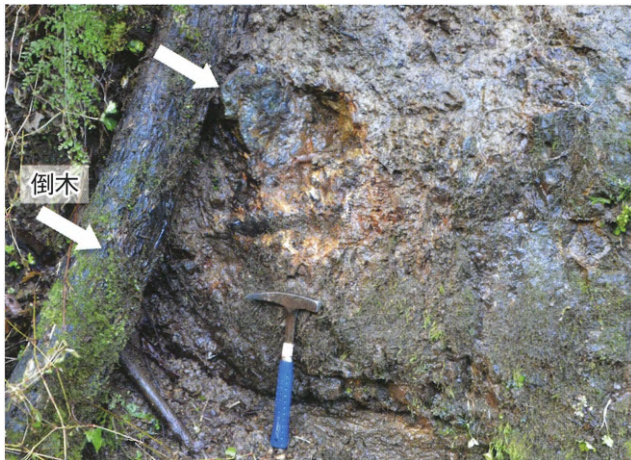


写真6 珪化木の露頭(中央の黒い部分(白矢印)が珪化木)

片貝川転石中の^{せきぼく}石墨

木が地層中で炭化や珪化することを説明してきました。炭素は生物の体を構成し、普通はマグマが固まってできた岩石や、地下深くでできた

岩石には含まれないのですが、石灰質の殻をもつ生物遺骸が集まってできた石灰岩が変成してできた結晶質石灰岩中に石墨（炭素）が見られることがあります。鉛筆の芯にもなる石墨は炭素の塊の鉱物ですが、その炭素は生物遺骸に含まれていたものなのか無機的なものなのかはよくわかっていません。片貝川ではゴマ塩状の石墨を含む約2億年前の結晶質石灰岩（写真7）が見つかります。身近に出会える石墨を探して観察してみませんか。

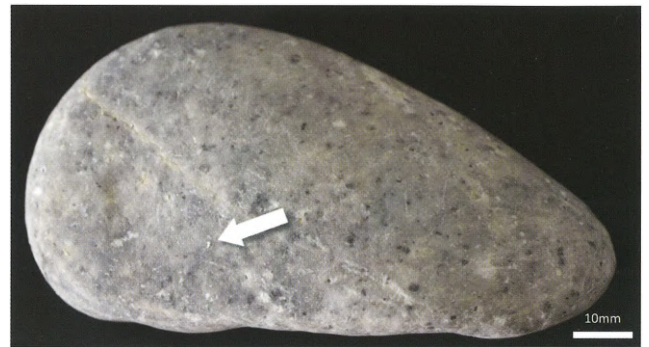


写真7 結晶質石灰岩中の石墨
(標本を観察すると銀色(白矢印)に光って見える)

「亜炭」から「珪化木」までさまざまな木材の化石を見ながら、今も地下に眠る“新しい化石”「魚津埋没林」が将来どのように変わっていくか、想像してみましょう。

本広報誌および企画展に関して、富山大学教授 佐野晋一氏、立山黒部ジオパーク 金子一夫氏、富山市科学博物館元学芸員 赤羽久忠氏、富山予備校講師 寺島禎一氏にご協力をいただきました。心より感謝申し上げます。

※シリーズ「埋没林の仲間たち」は今回お休みします。

ご利用案内

- 開館時間 午前9時～午後5時(入館は4時30分まで)
- 休館日 12月1日から3月15日までの木曜日(祝日の場合開館)、
年末年始(12月29日～1月1日)
- 入館料 ・大人(高校生以上)…640円 ・小中学生…260円
- 交通 ・あいの風とやま鉄道魚津駅 } 下車1.5km (タクシー…5分)
・富山地方鉄道 新魚津駅 } (徒歩…25分)
・北陸自動車道魚津ICから3km車で10分
・魚津市民バス 埋没林博物館前下車

特別天然記念物

魚津埋没林博物館

UOZU BURIED FOREST MUSEUM

〒937-0067 富山県魚津市釈迦堂814 ☎(0765)22-1049

ホームページ <https://www.city.uozu.toyama.jp/nekkoInd/>

e-mail nekkoInd@city.uozu.toyama.jp

