

化石になった木とほっぱ

【はじめに - 植物化石と植物化石群 -】

植物化石は、大昔に生育していた植物の部分が保存されたもので、葉だけでなく幹や実、さらには花粉のような微小なものも含まれます。燃料としても利用される亜炭や石炭は、主に植物の幹が化石になり炭化したものです。また、植物化石群 (fossil flora) は、とある地層から見つかった植物化石の全体を示す語で、この植物化石群を調べることでその時代の産地付近に生育していた植物の種類や気候などを推定することができます。

本展では、瑞浪市やその周辺の約2300万年前～1500万年前の瑞浪層群から見つかった植物化石を中心に、当時の植物化石群について紹介します。また、植物化石は葉が産することが多いのですが、加えて木の実や珪化木の化石についても紹介します。



本展で展示する植物化石の主な産地

【2300万年前～1500万年前の植物化石群 - 阿仁合型植物群と台島型植物群 -】

日本の2300万年前～1500万年前（前期中新世前期～中期中新世前期）の植物群は、その特徴から2300万年前～1900万年前の阿仁合型植物群と1900万年前～1500万年前の台島型植物群に大きく区別されます。阿仁合型植物群は、秋田県の阿仁地区の阿仁合層から発見された植物化石から名づけられたもので、比較的涼しい地域や高山に多いブナなどの落葉樹と、同じく涼しい地域に多いトウヒなどの針葉樹を中心とする植物群です。

一方、台島型植物群は、秋田県の男鹿半島の台島層から発見された植物化石から名づけられたもので、比較的暖かい地域や沿岸に多いシイやカシなどの常緑樹を中心とする植物群です。現材のカエデのような葉をもつチュウシンフウやギザギザに切れ込んだ葉が特徴のナウマンヤマモモも多く見つかります。

読み：阿仁合（あにあい）、台島（だいじま）、男鹿（おが）、蜂屋（はちや）
平牧（ひらまき）、土岐夾炭（とききょうたん）、明世（あけよ）
宿洞（しゅくのほら）、生俵（おいだわら）

時代年代	可児市 美濃加茂市		瑞浪市		植物群 (瑞浪)	植物群 (日本)
	中生代	中新世	中生代	中新世		
1500万年前			生俵層		生俵植物群	台島型植物群
1600万年前			宿洞層			
1700万年前				明世層	明世植物群 平牧植物群	阿仁合型植物群
1800万年前			平牧層			
1900万年前			中村層	本郷層	中村植物群	阿仁合型植物群
2000万年前			蜂屋層	土岐夾炭層		
2100万年前						

瑞浪市とその周辺の地層と見つかる植物化石群
植物化石が多く見つかる地層



アンチポフブナ
瑞浪市日吉町 2000万年前



ナウマンヤマモモ
石川県珠洲市 1800万年前



チュウシンフウ
美濃加茂市 1900万年前



ムカシマテバシイ
岡山県津山市 1600万年前



ムカシランダイスギ
長野県上田市 1500万年前

【瑞浪市とその周辺の植物化石 -2000 万年前～ 1500 万年前の植物化石 -】

瑞浪市とその周辺に分布する瑞浪層群からは貝をはじめとする海生生物化石に加え、多くの植物化石も発見されています。植物化石の多くは湖など淡水域でできた地層から見つかりますが、瑞浪層群からは海の地層からも保存良好な植物化石が採集されており、この地域の植物化石は中村植物群、平牧植物群、明世植物群、生俵植物群に大別されています。このうち中村植物群は阿仁合型植物群に対比され、涼しい地域に生息していたと推定されている絶滅種アンチポフブナやカバノキの仲間が見つかりました。しかし、チュウシンフウが見つかるため台島型植物群の特徴も有する植物群でした。一方、平牧、明世、生俵植物群は台島型植物群に対比され、エゾアブラソギ、ナウマンヤマモモ、チュウシンフウに加えカシの仲間をはじめとする常緑樹の化石が多く見つかりました。このことから、2000万年前～1900万年前は冷涼な気候だったものが、1900万年前～1500万年前になると現在の岐阜県よりも温暖な気候になったと考えられています。

中村植物群の化石

ブナやカバノキ、メタセコイヤが多く見つかります。



ウリノキ
美濃加茂市 1900 万年前



アンチポフブナ
瑞浪市日吉町 1900 万年前



メタセコイヤ
愛知県犬山市 1900 万年前



チュウシンカンパ
瑞浪市日吉町 1900 万年前

平牧植物群の化石

中村植物群よりも温暖な気候で生育する種類が多く見つかります。フジキなどマメの仲間の種類が多いです。



カエデ
可児市 1800 万年前



アニフジキ
可児市 1800 万年前



ミカシヤマハンノキ
可児市 1800 万年前



チュウシンフウ (実)
可児市 1800 万年前

明世植物群の化石

クヌギとクリの仲間が非常に多く見つかります。種類から冬も温暖な気候だったと考えられます。



ヤマナラシ
瑞浪市明世町 1800 万年前



ムカシグリ
瑞浪市明世町 1800 万年前



ナウマンヤマモモ
瑞浪市明世町 1800 万年前



クヌギ
瑞浪市明世町 1800 万年前

生俵植物群の化石

見つかる種類は少ないですが、カシやタブノキなどの常緑樹が多いです。



シロダモ
瑞浪市日吉町 1600 万年前



ウゴタブノキ
瑞浪市明世町
1600 万年前



バリバリノキ 瑞浪市日吉町 1600 万年前

【1600 万年前の日本 - 植物化石から明らかになった陸上の気候 -】

1600万年前の日本列島は特に温暖な気候下にあったことが判明しており、岩手県以南の各地の地層からマングローブ（熱帯から亜熱帯域の干潟に生育する塩分に耐性のある植物の総称）の林を構成する植物の花粉化石が発見されています。

瑞浪市においてもマングローブの花粉化石が宿洞層から発見されており、あわせて現在のマングローブ林に生息する二枚貝ヒルギシジミの化石も見つかっています。これまでマングローブ林を構成する植物は、化石として残りにくいと考えられていましたが、最近では花粉化石以外にも茎や葉の化石が発見されており、あわせてモクマオウやヤシなど熱帯に生息する樹木の化石も発見されています。

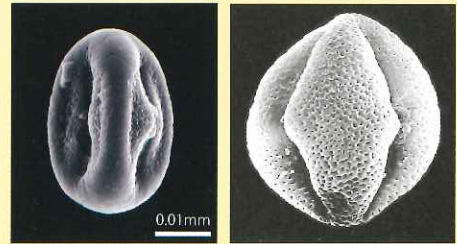


1600 万年前の日本列島の様子



ヤエヤマヒルギ (茎) 格子状の模様があり、これが現生種のヤエヤマヒルギの茎の特徴とよく似ている為、その化石と考えられます。
岡山県津山市 1600 万年前

マングローブの花粉化石
非常に小さいため顕微鏡で観察します。



マヤブシキ
瑞浪市釜戸町 1600 万年前

シラシマキ
富山県 1600 万年前

【木の実の化石】

硬い殻を持つ木の实ですが、その化石はつぶれた状態で見つかることがほとんどです。しかし、瑞浪層群からは、まれに立体的に保存された木の实の化石が見つかることがあります。中でもマツの仲間の木の实（球果）はよく見つかっており、エゾアブラスギやチュウシンアカマツが代表的な種類です。



カシの一種
恵那市岩村町 1800 万年前



クルミの一種
恵那市岩村町 1800 万年前



チュウシンアカマツ
瑞浪市明世町 1800 万年前



メタセコイヤ
瑞浪市明世町 1800 万年前



エゾアブラスギ
瑞浪市明世町 1800 万年前

「スギ」と名付けられています
がマツの仲間です。近い現生種は
温暖で雨の多い地域に生育して
います。



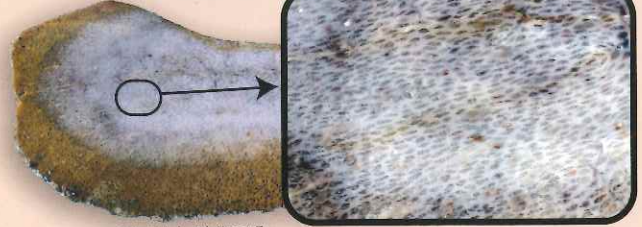
ショウガの仲間の絶滅種
可児市 1800 万年前

【珪化木 - 化石になった木の幹 -】

木の幹や枝も化石として見つかる場合があります。これらを「材化石」と呼びますが、材化石の中で特に木の幹の細胞中に外部から珪酸溶液（シリカが溶け込んだ液体）がしみこんでその成分が沈殿し、幹全体がメノウ化（もしくはまれにオパール化）したものを珪化木と呼びます。年輪を含め、細胞の構造もよく保存されるため、顕微鏡で観察すると木の種類を特定することもできます。

瑞浪市周辺では木石（きいし）と呼ばれることもあります。断面を磨くと木材組織が見え、光沢を有するようになることがあるため工芸品としても利用されます。瑞浪市周辺からも珪化木は発見されており、特に可児市や美濃加茂市からは直径2メートル、長さ10メートルを超えるものが複数見つかり、中には岐阜県の天然記念物に指定されているものもあります。また、約500万年前の瀬戸層群からも珪化木はよく見つかりています。

外国の珪化木

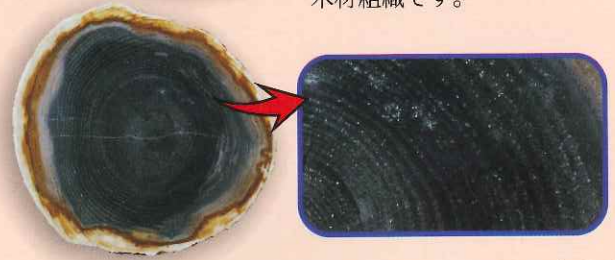


アメリカ 時代不明



土岐市
500万年前

白い部分はメノウ化した木材組織です。



恵那市岩村町
1800万年前

珪化木の断面を磨くと道管や年輪が見られる場合があります。

【瑞浪市内から発見された巨大な材化石】

昨年、市内土岐町在住の遠山氏から鶴ヶ城（岐阜県史跡）西方に露出する本郷層（約1900万年前）から採集された材化石3点が寄贈されました。最も大きいものは直径約60センチ、長さ約50センチの木の幹が化石になったもので、その一部は硬く、珪化木になっています。瑞浪市内から見つかった珪化木として最大級のものです。一部を切断し、その断面を観察したところ、細かな構造がみられました。この構造から樹種を特定したところ、2点はブナの仲間、もう1点はニレの仲間であることが明らかになりました。このことから、当時は現在よりもやや涼しい気候であったことも判明しました。



ニレの仲間
瑞浪市土岐町 1900万年前



断面の拡大。孔は道管（水の通る孔）
茶色の部分は繊維細胞、矢印は年輪



材化石を発見した地層。右下は発見者の遠山氏