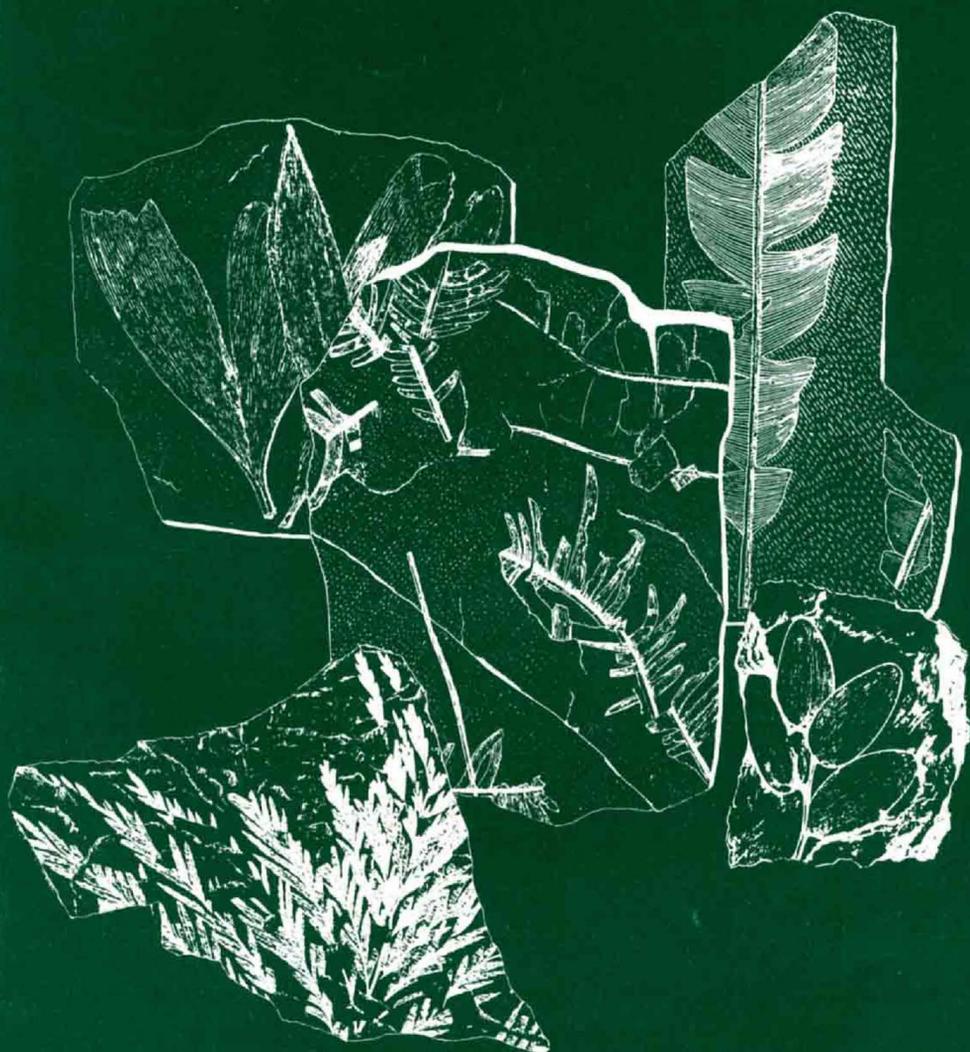


白山の自然誌

# 手取統の化石



石川県白山自然保護センター

## ||||| は じ め に |||||

ドイツ人ラインが、白山登頂の帰り道、白峰村桑島の「化石壁」から植物化石を採集したのが明治7年のことです。彼の友人ガイラーはその化石をもらいうけ、明治10年に「日本の中生代ジュラ紀の植物化石」と題して、桑島の植物化石を世界に紹介しました。これは日本の植物化石が世界に初めて紹介されたこととして、記念すべき事でした。それから100年以上にもなりますが、その間多くの人々によって手取統の化石が研究され、太古の白山地域の姿が明らかになってきました。

当センターでは、昭和54年7月22日から10月31日まで、手取統の化石を中心に特別展「化石が語る太古の白山」—1億4千万年前の手取の森—を開催することになりました。この小冊子は特別展をもとに編集したもので、手取統の化石観察の副統本として利用して下さい。



表紙

- ①ナトホルスト・イチョウモドキ ②ホソバ・タチシノブダマシ ③コトウ・ニールセンソテツ ④ニッポン・ニールセンソテツ ⑤ライン・ナギ

(①②③④：横山又次郎原図，⑤：ガイラー原図)

## も く じ

はじめに	
白山の生いたち	2
手取の森の植物	6
シダ・コケの仲間	6
ソテツの仲間	9
イチョウの仲間	12
ナギ・マキの仲間	13
被子植物の実	14
立木の化石	15
手取の森の動物	16
手取の湖・小川の動物	17
特別展「化石が語る太古の 白山」の手取統化石展示品目録	20
参 考 図 書	20
あ と が き	21

## 白山の生いたち

古来霊峰として崇められてきた白山は「白山火山帯」の主峰としても知られ、歴史時代にも幾度も噴火活動を行ってきました。この白山火山が白山地域に誕生したのは、地質時代でいうと第四紀というきわめて新しい時代のことです。次のページに白山地域の地質図を示しますが、飛驒変成岩類、中生代手取層群（手取統）、濃飛流紋岩類が白山火山の基盤として分布しており、これらの地層や岩石が白山火山誕生以前の変遷の跡を物語ってくれます。

### 潟から湖へ

日本列島の屋台骨といわれている飛驒変成岩類の上に中生代のジュラ紀後期～白亜紀前期の手取層群—手取統一が、主に手取川の上流地域を中心に広く分布しています。この地層から二枚貝の化石が産出しますが、汽水性と淡水性のものがあり、これらの産出状況から、当時の白山地域は最初大陸への入江であったものが、だんだん土砂などで埋められ潟になり、さらに潟が埋められて淡水湖になったと考えられています。手取統は、この潟や湖に砂や泥が堆積してできた地層です。

この地層には二枚貝以外にも巻貝やカメ、昆虫などの動物化石や、当時湖辺など



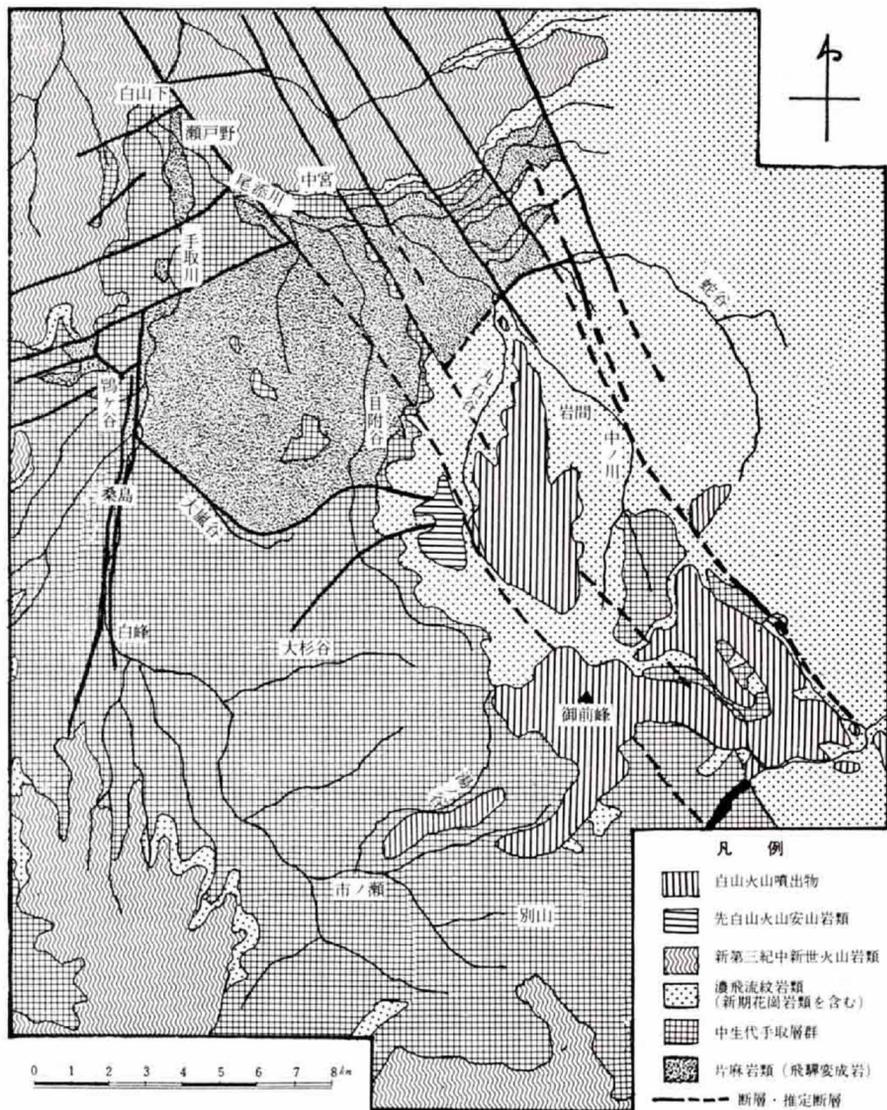
濃飛流紋岩類の分布

に生育していた植物の化石が豊富に含まれています。これらの化石は、私たちが当時の白山地域の姿（生物相や自然環境など）を推定する時の好材料となっています。

### 濃飛流紋岩類の活動

湖がほとんど埋めつくされた後、白山地域は少しずつ隆起してゆきました。

中生代の白亜紀末期、約8000万年前になると、中部地方一帯の広大な地域は激しい火山活動の場となります。主に流紋岩質の溶結凝灰岩を噴出し、その分布域が昔の国の名でいえば美濃から飛驒にわたっているこ



白山地域地質図(紺野等, 1970 による)

とから、濃飛流紋岩類と呼ばれています。分布面積約 4000 km<sup>2</sup>、平均の厚さ約 2000 m といわれ、当時の火山活動がいかに激しかったかが想像できるかと思えます。

この火山活動に白山地域もみまわれ、白山地域北東部の蛇谷、中の川、丸石谷などに当時の火山活動のこん跡をみることができます。

### 古白山火山と新白山火山

湖の発生と消滅、濃飛流紋岩類の火山活動、その後白山地域は徐々に隆起し、高地をなすようになりました。

この高地の一角、現在の中の川支流地獄谷上流部を中心に、新しく火山活動が始まります。この活動により高さ 3000 m を越える成層火山が形成され、北は岩間温泉口、南は市ノ瀬旧道尾根に及ぶ広い地域に、安山岩質の溶岩や火山砕屑物を噴出しました。この成層火山は長い時間をかけ侵食され、現在その姿はみるかげもなくなりましたが、清浄ヶ原の緩斜面などに山体の一部をみることができます。

この火山を現在の山頂部を噴火の中心とする火山と区別して、古白山火山と名付けています。出現は第四紀洪積世前期、約 100 万年前と考えられています。

その後、現在の山頂部を噴火の中心とする火山活動が始まります。洪積世後期、約 1



約 100 万年前  
古白山火山はほとんど侵食され、みるかげもなくなる。その後、現在の白山の頂上を中心とする噴火が起きる。



約 800 万年前  
中の川上流地獄谷付近を頂上とする古白山火山ができる。その高さは現在の白山よりも高く、約 3000m であった。



約 4 万 4 千年前  
やがて一転して土地は隆起した。中部地方一帯をおそった火山活動に白山地域もみまわれる。その時に噴出した火山岩が濃飛流紋岩である。



約 10 万 4 千年前  
飛騨変成岩類によって山なみをなしていた白山地域は、やがて沈降して湖（手取の湖）となった。中にはシタマソテツマイチョウが、湖にはシジミヤタニシがすんでいた。



白山地域の地史説明図（新野等、1970 による。年代と説明文は新たに加えた。）

万年前のことです。活動は歴史時代まで続き、古文書にも記録が残っています。

山頂部の御前峰と剣ヶ峰の尾根に囲まれた凹地は火口をなし、翠ヶ池をはじめいくつかの火口湖が知られ、当時の面影を残しています。噴出物は主に山頂部南側の室堂平、弥陀ヶ原、南竜ヶ馬場や剣ヶ峰の東方斜面に分布しています。溶岩を主体としていますが、他に泥流や火砕流を噴出しており、黒ボコ岩として知られているパン皮火山弾



白山山頂部（手前に見える池が翠ヶ池）

は火砕流の産物です。

### 新白山火山の噴火記録

表は古文書に記された白山火山の活動をまとめたものです。新しいもので300年前前の記録があります。この中には信頼性の高いものと低いものがあり、故玉井敬泉氏によると、1239年のものは白山本宮の火事をまちがえて火山の噴火としたものです。1042年と1554年の噴火は記録も詳細で、確実性の高いものです。

1042年の噴火は、1人の僧が山頂近くの神社に泊まった夜に体験したものです。10丈ばかり(約30m)もある童子が2人山頂に立ち、土石を神社に投げつけてきて、神社はほとんど埋まり、翠ヶ池はこの時童子が土石を取った跡である、と記されています。この噴火は夜に起きたにもかかわらず、僧は噴煙(2人の童子)を見たのみで、赤く燃え上がる火山物質(マグマ)を見ていないことや、神社が土石に埋まっただけで燃

706年(慶雲3年)	越前に山災。〔続日本記〕
859年(貞観元年)	加賀白山に異変あり。〔類聚国史〕
1042年(長久3年)	白山噴火。翠ヶ池ができる。〔白山記〕
1177年(治承元年)	白山自焼。〔本朝年代記〕
1239年(延応元年)	白山自焼。〔倭漢三才図絵, 本朝年代記〕
	白山噴火。〔分類本朝年代記〕
1547年(元文16年)	白山焼出。〔倭漢合運〕
	白山麓地獄涌出。〔本朝年代記〕
1548年(天文17年)	白山焼く。〔本朝年代記〕
1554年(天文23年)	白山噴火。手取川は汚れ、魚は死に、人々は川水を飲まなかった。噴火は二年間続いた。〔白山宮莊殿講中記録〕
1579年(天正7年)	地獄谷から噴火。神社を焼く。〔越前国誌〕
1599年(慶長4年)	白山鳴動。〔累史〕
1645年(正保2年)	白山鳴動。〔混見摘写〕
1659年(万治2年)	白山鳴動降灰。〔菅家見聞〕

白山の噴火に関連した記録(大森房吉 1978, 玉井敬泉 1957, 「石川県災異誌」 1961による。すべて要約)

えていなかったことから、小規模な水蒸気爆発と考えられています。

1554年の噴火は表にみるように規模も大きく、麓の人々の生活に影響を与えたようです。

現在、白山は噴火の徴候がみられない休火山ですが、昔の人にとっては穏やかな白き山であったと同時に、火の山でもあったわけです。

## □□ 手取の森の植物 □□

中生代のジュラ紀後期～白亜紀前期に潟や湖に土砂が堆積してできた地層—手取統一からシダやソテツ、イチョウ、ナギ、マキなどの植物化石が豊富に産します。また、最近被子植物の果の化石も見つかりました。これらは当時の森林を形づくっていたもので、これらを調べることによって、大昔の森のようすを想像することができます。

現在までに確認された植物化石は50種以上にもなりますが、ある一つの露頭からすべて採集されるわけではありません。また、地層の上部と下部とでは種類や数が少しずつですが変化しています。1000 m 以上もある手取統の地層がで上がるのに何百万年以上もの長い時間が必要であり、その間に植物相も少しずつ変化した結果と考えられます。

50種あまりもある植物化石をみると、当時の森林は暖温帯の落葉樹林だったと考えられます。四季の区別のはっきりした明るい木立で、イチョウやナギ・マキの仲間は高木として、ソテツやシダは下草や低木として生い繁っていました。さらに、高等な植物である被子植物もあちこちで花を咲かせていたことでしょう。

裏表紙の絵がこの時代の白山地域の復元図です。大陸のふちの暖温帯落葉樹林に取り囲まれた湖を思い浮かべればよいでしょう。

これから、今まで採集された植物化石の代表的なものを紹介いたします。

### コケ・シダの仲間

植物が水中から陸上で生活するようになったのは、古生代のシルル紀の終わりからデボン紀の初め、今から約4億年前のことです。陸上植物の中で最初に現われたのが胞子で繁殖する植物で、シダやトクサの仲間やコケ類が上げられます。これらの化石は中生代手取統からも多く採集されており、種類も豊富です。

現在の白山地域のシダ植物は背の低い下草として生い繁っていますが、中生代の白山地域のシダ植物には、マルハチやヘゴのように、現在暖かい地方に生えている数メートルもある樹木状のものがありました。後に述べるソテツの仲間と共に、低木としても生い繁っていました。

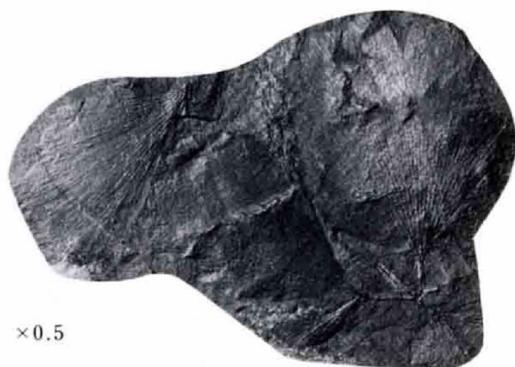
ヤベ・カセキゼニゴケ

(*Marchantites yabei*)

一般にコケ類はやわらかく化石として残り  
にくいといわれていますが、手取統にはゼ  
ニゴケの化石がかなり産します。湿気の多い  
ところに着生していたと考えられます。



×0.5



×0.5

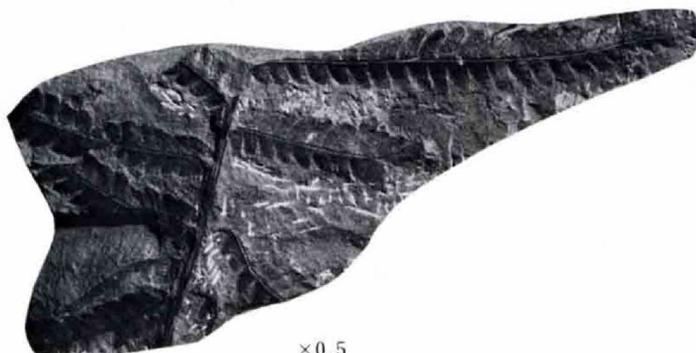
シワード・カセキクジャクシダ

(*Adiantites sewardi*)

現生のクジャクシダに似ています。  
1つ1つの葉の形や葉脈がイチョウに  
似ており、シダ植物の中でも高等な部  
類にはいります。

ウィリアムソン・カセキトーデシダ (*Todites williamsoni*)

現在南半球の亜熱帯  
から熱帯にかけて、わ  
ずかながら分布するゼ  
ンマイ科のトーデシダ  
に似た化石種です。



×0.5

ホソバ・タチシノブダマシ (*Onychiopsis elongata*)

葉体が細長くのびているのが特徴です。実葉と裸葉の化石があり、写真は裸葉です。形が現在暖温帯から熱帯にかけて広く分布するタチシノブに似ているので、属名にタチシノブダマシ、種名に細長いという意味をもつエロンガータ (*elongata*) という語が用いられています。



×0.5



×0.5

ゲッペルト・クサビンダ

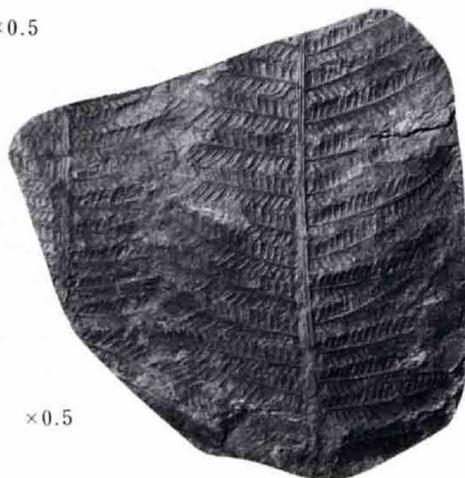
(*Sphenopteris goepperti*)

タチシノブダマシに似ていますが、葉が“くさび”の形をしていることから、この名がつけられています。

アザヤカ・エダワカレンダ

(*Cladophlebis argutula*)

ゼンマイに似た葉の形をもった中生代の化石です。現在のゼンマイにくらべて小型なのは、時代の古いもの程小さいという生物進化の一過程を示しています。



×0.5

## ソテツの仲間

ソテツの仲間は中生代に最も栄えた植物です。そのことから、中生代を一名ソテツの時代ともいいます。葉脈が平行なものや網目状のもの、形も細長いものや円いもの、三角形のものときまぎまぎです。現在のソテツのイメージとはずいぶんとかけ離れており、似ても似つかないものが多くあります。

中生代に豊富な種類をもっていたソテツの仲間も新生代になると衰えはじめ、現在では、熱帯地方にそのいくつかの種の子孫が残っているだけとなりました。

### カネハラ・クシバソテツ

(*Ctenis kaneharai*)

葉脈は網目状をなしますが、アミメソテツとは異なり、網目は大きく細長い形をとります。葉脈の形状からシダ植物に近縁のソテツ植物の一つと考えられ、ソテツの仲間のうちでは古い型のものです。現生のソテツのような大型の茎をもたない小型（地上から1m内外の高さ）のソテツが想像されます。



×0.5

### コトウ・ニールセンソテツ

(*Nilssonia kotoi*)

ニールセンソテツは葉片が主軸の上面の左右につき、葉脈が平行なのが特徴です。この種は平行に並んだ細長い葉をもちます。葉は大きなもので長さ約7cm、幅約2.5cmのものもありますが、普通は写真にみるような小さなものがほとんどです。



×0.5

ニッポン・ニールセンソテツ

(*Nilssonia nipponensis*)

写真に見るように、葉片が鈍三角形の裂片にいくつにもわかれ、葉体が一箇所に集まっています。最近の調査によると、ニッポン・ニールセンソテツには短枝があり、その頂上に葉体が集まっていることが判明しました。

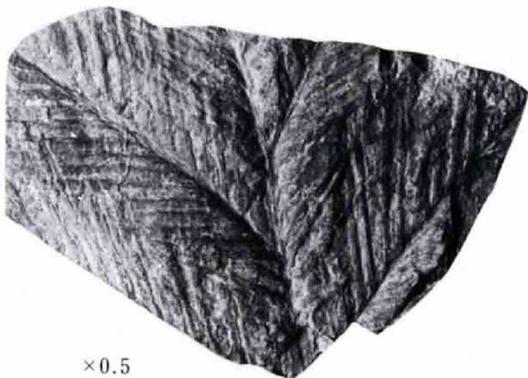


×0.5

エンドウ・テドリソテツ

(*Tetoria endoi*)

他のソテツの化石の葉のわかれかたはすべて一回羽状ですが、この化石は2回羽状をとり、ソテツ植物の化石種としては世界で初めて発見されたものです。現在のソテツ植物の中にも、2回羽状をとるソテツがありますが、きわめてまれです。

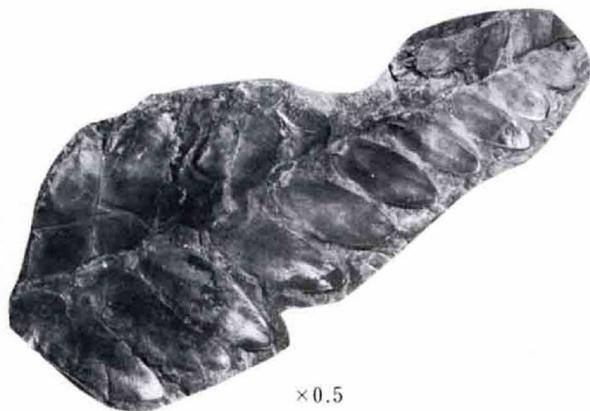


×0.5

カワサキ・アミメソテツ

(*Dictyozamites kawasakii*)

アミメソテツは、この名が示すとおり葉脈が網目状をなすのが特徴です。葉の形や大きさなどによって、いくつかの種類にわかれます。カワサキ・アミメソテツは葉が大型で、長円形をしています。

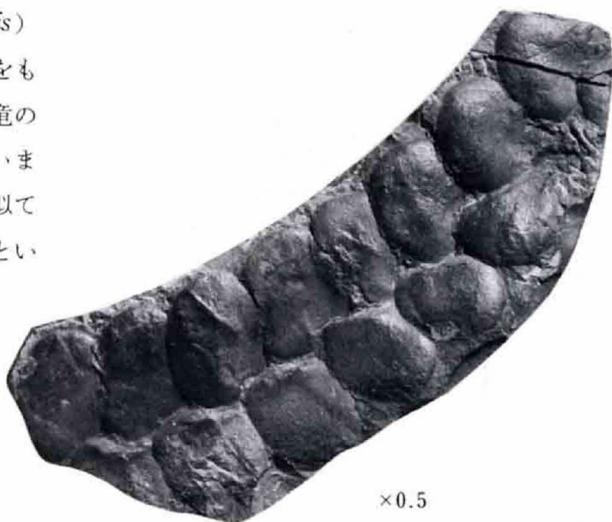


×0.5

### ジンゾウガタ・アミメソテツ

(*Dictyozamites reniformis*)

小型で、円い形をしている葉をもつアミメソテツです。一見、恐竜の歯を思わせるような形をしています。この葉の一片の形が腎臓に似ているので、種名にジンゾウガタという名が付いています。



×0.5



×0.5

### ハネバソテツ (*Pterophyllum* sp.)

細長い裂片が数多く葉軸についています。白山地域に産するソテツの仲間の化石のうちで、その形が現生のソテツに最も似ています。

### ホソバ・カセキシソテツ

(*Neozamites elongata*)

やや細長い葉の縁は鋸歯状を示し、その先端に棘をもつことで特徴づけられているソテツ植物です。これに似た葉をもつソテツは、現在南半球に分布しています。



×0.5

## イチョウの仲間

日本の神社やお寺にはよくイチョウの木が生い繁り、私達には親しみ深い植物です。しかし、このイチョウも、現在、日本と中国にしか生育していない「生きた化石」の代表としてよくあげられる植物です。中国では、浙江省の天目山系に自生するといわれています。

このイチョウの仲間も、中生代には何十もの種類が世界中に分布し、この時代の森林を代表する植物でした。しかし、新生代にはいと衰えはじめ、新第三紀の終わり頃になるとほとんどが滅び、現在日本と中国に一属一種しかみられない「生きた化石」となりました。



×0.5

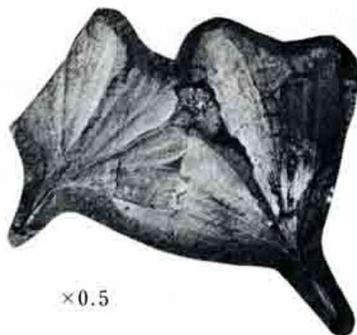
ナトホルスト・イチョウモドキ

(*Ginkgoidium nathorsti*)

現在のイチョウのように扇形をしていませんが、葉脈がイチョウのように二叉に分かれているのが特徴です。単葉型と双頭型があり、イチョウに似ているという意味のイチョウモドキという属名がついています。

テガタ・カセキイチョウ(*Ginkgoites digitata*)

現在のイチョウ(*Ginkgo biloba*)に大変よく似た化石種です。



×0.5

## ナギ・マキの仲間

シダやソテツが中生代の森の下草や低木として繁茂していたのに対し、森林をなす高木としてはイチョウウやナギ、マキの仲間があげられます。

ナギやマキはマツやスギのように球果をつけるのが特徴で、現生のものは大きいもので20 mにも達します。暖かな地方に自生し、わが国でも西南日本の各地でみることができ、奈良の春日神社境内のナギ林は有名です。

### ライン・ナギ (*Nageia reinii*)

以前はライン・サヤガタソテツ (*Podozamites reinii*) という化石名が付いていました。この名は、ガイラーが桑島の植物化石を報告する時、平行脈をもつまるい葉片が小枝にたがいちがいについている植物種に、ラインの名をとって付けられたものです。地元では“ササの葉の化石”として親しまれてきました。最近果実のついた化石がみつきり、ナギの仲間であることがわかり、ライン・ナギと改名されました。



×0.5



×0.5

### テドリ・マキ

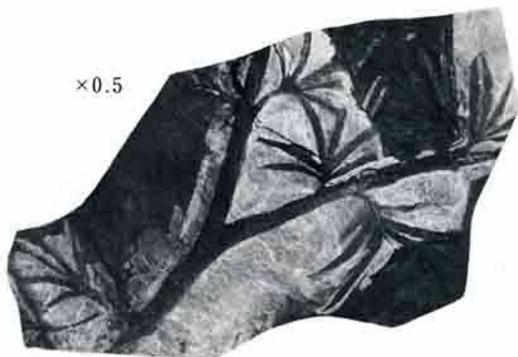
(*Podocarpus tedoriensis*)

現在南半球に自生するマキに近い種で、最近、新種として報告されました。葉の形からは、従来のヤナギバ・サヤガタソテツ (*Podozamites lanceolatus*) といわれていたもののうち、ほそい小型の葉をもっていたものがこの種にはいます。写真のように葉と枝がきれいに残っている化石は、非常にめずらしく、貴重なものです。

## ヨコヤマ・マキ

(*Podocarpus yokoyamai*)

葉のつき方や枝のならびぐあいから、落葉の性質をもっていたと考えられます。現生のマキのほとんどは常緑樹ですが、中には小型のマキで落葉するものが南半球に自生しており、それに近縁の化石種です。前のテドリ・マキは常緑樹です。



## 被子植物の実

現在もっとも繁栄している被子植物がいつ頃から地球上に現われたかははっきりしていませんが、古生代の末期にはその祖先型が出現していたと考えられており、白亜紀の中頃から大発展をとげました。

被子植物の果物や種子のたぐいの化石としては、以前シベリア地方のジュラ期末期の地層からタンポポの実に似た種子が報告されていますが、この標本はマメ科の“さや”のような実で、世界でももっとも古い被子植物の果実の化石の1つといえます。

×0.5



## 立木の化石

白峰村の湯の谷や桑島の「化石壁」、目附谷などで、立木がそのまま土砂に埋まり化石になったものがよくみかけられます。全国的にもめずらしいことです。

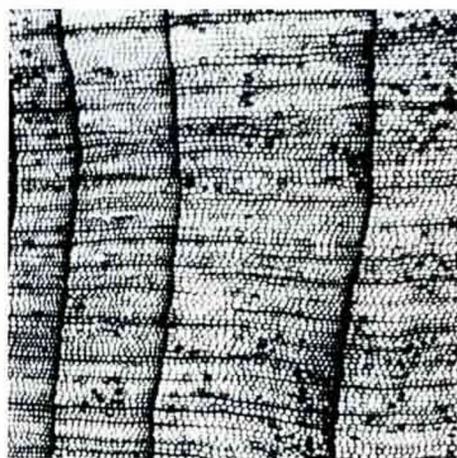
場所によっては、生育当時の間隔を保ったまま立木が数本並んでおり、当時の森林が思い浮かべられます。直径40~50cm、高さ1m内外のものが多く、二酸化珪素でおきかえられ硬くなったものを珪化木と呼んでいます。なかには珪化木にならず無煙炭化したもの（炭化木）があり、軟質でくずれやすく、長期の保存には堪えられません。

珪化木になったものは、一般に植物組織が明瞭に残されています。木口面を薄く切り、顕微鏡で拡大したもの(下の写真)を見る



と、細胞の大きい部分（春材）と小さい部分（秋材）とが交互に並んでいるのがわかります。これが年輪を形成するわけですが、中生代の頃にも四季の区別があったことがわかります。年輪は多いもので100本近く数えられ、また、年輪間隔から推定して、50cm程の太さをもつものは200年内外の樹令をもつと考えられます。

この立木の化石は針葉樹の一つで、ゼノキシロン・ラチポロサム (*Xenoxylon latiporosum*) という学名が付いています。ライン・ナギかテドリ・マキの枝がこの立木に付いていたと考えられていますが、確かなことはわかっておらず、属名に「材質不明、」という意味をもつゼノキシロンという名が付けられているわけです。



×20.0

## 手取の森の動物

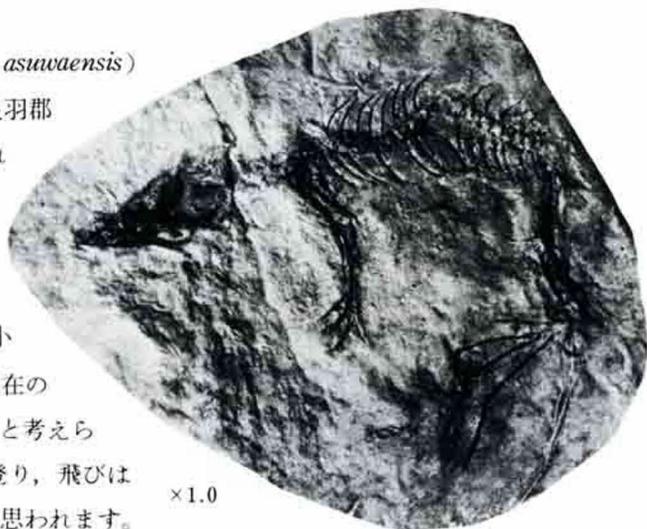
中生代といえば、10数mもある恐竜がところ狭しとばかり動きまわっているのを想像する人が多いかもしれません。しかし、大型の恐竜の化石は、当時大陸の内陸部で乾燥気候を示したソ連や北米では発見されていますが、大陸の縁辺部で落葉樹林を形成していた白山地域の森には、住んでいなかったようで、見つかっていません。

では、どのような動物がこの森に住んでいたのでしょうか。いまのところ、テドリリュウという小型恐竜と昆虫の化石が見つかっています。また、後の「手取の湖・小川の動物」で述べるカメも、時折、湖からはい上がり、歩きまわったり、休息をとったりしていたことでしょう。

### アスワ・テドリリュウ

(*Tedorosaurus asuwaensis*)

10年以上も前に、福井県足羽郡美山町の手取統から発見されました。テドリリュウといいかにも巨大なは虫類を思いうかべますが、写真でみるように体長10数cmの小さなもので、後足が長く、現在のキノボリトカゲの祖先の一種と考えられます。小さな樹木などに登り、飛びはねて昆虫などをとっていたと思われます。



### 昆虫

手取川ダム建設のため水没する桑島の「化石壁」の調査の際に発見されたもので、直翅類の翅2枚、脈翅類の翅1枚、半翅類の翅1枚の合計4枚の翅の化石です。直翅類の化石(*Nipponohagla kaga*)はハグラという大昔のコオロギの仲間で、写真は前翅で

複製：テドリリュウの部分の色をかえてわかりやすくしてあるが、実物はこれほどはっきりとはわからない。

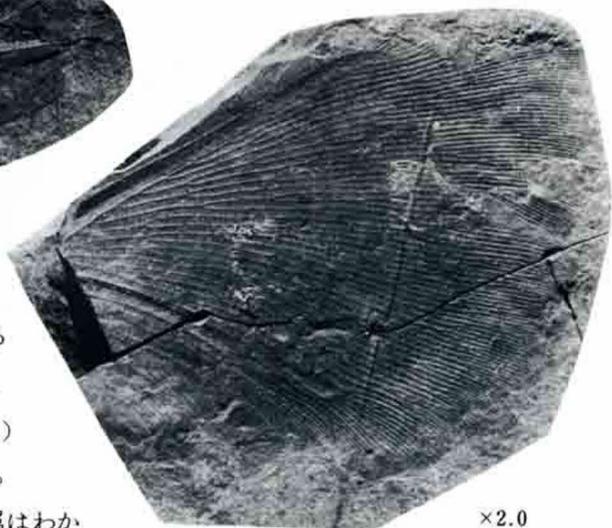
すが、他に後翅も見つかっています。翅脈から雌であることがわかっています。三角形の翅の脈翅類(*Kagapsychops aranea*)はカゲロウの仲間で、今のウスバカゲロウや



×2.0

*Nipponohagla kaga* (直翅類)

クサカゲロウのように森の中をゆるやかに飛んでいたのでしょう。半翅類 (*Fulgoridium*(?) *matsuoi*) のほうは翅の外側の半分しか残っていないので、はっきりした所属はわかりませんが、ハゴロモの仲間とかわれます。



×2.0

*Kagapsychoops aranea* (脈翅類)

## ▣▣ 手取の湖・小川の動物 ▣▣

手取統の動物化石としては、前に述べたテドリリュウや昆虫化石以外に、二枚貝や巻貝の化石が産することが以前から知られています。特に、シジミガイ類は多産しています。また最近、カメの甲らの化石が「化石壁」から採集され、中生代の手取の湖や小川の住人が少しずつそろってきました。

これらの化石は、手取統の堆積した場所やその推移を考える上で、重要な役割を果たしてくれます。

### 貝類

汽水性と淡水性のものが白山地域から採集されています。このことは、この地域が最初大陸のヘリにできた入江であったもの

が、その後潟になり、最後には淡水湖になり埋めつくされたことを示しています。

汽水性のものは主に鶺鴒ヶ谷や中宮で発見され、大型のシジミガイやウソシジミがそ

れにあたります。二枚貝の産出場所として有名な瀬戸や瀬戸野の河原には、汽水性のものと同時に淡水性の貝類も産し、潟から湖への移行を示した場所です。



×2.0

カワユナ (*Melanoides* sp.)



×1.5

タニシ (*Pila* sp.)



×0.5

ドブガイ (*Unio* sp.)



×0.5

ヒルギシジミ (*Polymesoda* sp.?)



×0.5

シジミ (*Corbicula* sp.)

目附谷、桑島、市ノ瀬など植物化石の採集地として有名なところには、淡水性の二枚貝や巻貝が採集されています。これらの中で、カワユナや小型のシジミガイは湖に流れ込む小川などに住み、流れのない沼地などにはタニシやドブガイが生活をいとわっていました。



爪石

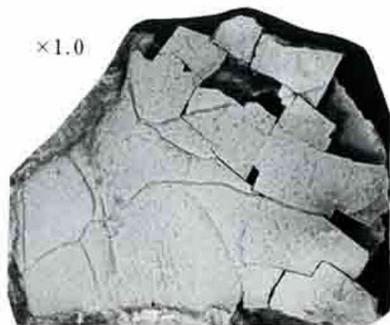
×0.15

### 爪石

地元の桑島などで爪石と呼ばれ親しまれてきたものは、シジミ貝を含んだ岩石です。手取川を流れてくるとき、少しづつ表面が磨かれ、細長く曲った貝殻の線が表面にきれいにあらわれるようになったもので、花びらをちりばめたように見ることがあります。

### カメの甲ら

湖や沼に住む淡水性のカメで、日本のカメ化石としては最も古いものです。7個の化石が採集されていますが、すべて甲らの断片で、素人目には何の化石か判別しにくいものです。このカメは、甲らの長さが約20cmの大きさのものであったろうと推定されています。



×1.0

カメの甲ら



×1.0

カメの甲ら

## 特別展「化石が語る太古の白山」の手取統化石展示品目録

化石名	点数	産地	出品者
ヤベ・カセキゼニゴケ <i>Marchantites yabei</i>	2	桑島	金沢大学教養部
シワード・カヤキクジャクシダ <i>Adiantites sewardi</i>	1	"	"
ウィリアムソン・カセキトーデンダ <i>Todites williamsoni</i>	1	"	"
ホソバ・タチシ、ブダマシ <i>Onychiopsis elongata</i>	2	"	"、センター蔵
ゲッペルト・クサビシダ <i>Sphenopteris goepperti</i>	2	"、目附谷	"、センター蔵
アザヤカ・エダワカレンダ <i>Cladophlebis argutula</i>	1	目附谷	センター蔵
ワカレタチバ・エダワカレンダ <i>Cladophlebis distans</i>	1	"	"
サインバ・エダワカレンダ <i>Cladophlebis exiliformis</i>	1	桑島	金沢大学教養部
カネハラ・クンバソテツ <i>Ctenis kaneharai</i>	2	目附谷	センター蔵
コトウ・ニールセンソテツ <i>Nilssonia kotoi</i>	2	"	金沢大学教養部、 センター蔵
ニッポン・ニールセンソテツ <i>Nilssonia nipponensis</i>	2	"、桑島	"
エンドウ・テドリソテツ <i>Tetoria endoi</i>	2	目附谷	"、センター蔵
カワサキ・アミメソテツ <i>Dictyozamites kawasaki</i>	2	"	センター蔵
ジンプウガタ・アミメソテツ <i>Dictyozamites reniformis</i>	2	桑島	金沢大学教養部
ハネバソテツ <i>Pterophyllum</i> sp.	1	"	"
ナトホルスト・イチョウモドキ <i>Ginkgoidium nathorsti</i>	1	目附谷	センター蔵
テガタ・イチョウ <i>Ginkgoites digitata</i>	1	"	"
ライン・ナギ <i>Nageia reinii</i>	1	桑島、目附谷	金沢大学教養部、 センター蔵
テドリ・マキ <i>Podocarpus tedoriensis</i>	1	"	"
ヨコヤキ・マキ <i>Podocarpus yokoyamai</i>	1	目附谷	"
被子植物の実	1	桑島	"
珪化木 <i>Xenoxylon latiporosum</i>	2	白峰	八木志郎、永井竹男
アスワ・テドリリュウ <i>Tedorosaurus asuwaensis</i> (複製)	1	美山町	北川俊一
昆虫の翅(直翅類、前翅) <i>Nipponohagla kaga</i>	1	桑島	国立科学博物館
" ( "、後翅) "	1	"	"
" (脈翅類) <i>Kagapsychoys aranea</i>	1	"	"
カメの甲ら	5	"	梅基昌之、酒井富男 稲垣博一、桑山光夫
シジミガイ <i>Corbicula</i> sp.	1	九頭竜川	金沢大学教養部
ドブガイ <i>Unio</i> sp.	2	目附谷	"、センター蔵
タニシ <i>Pila nipponica</i>	3	"	"、"
カワニナ <i>Melanoides</i> sp.	1	"	センター蔵
爪石	1	手取川	金沢大学教養部

## 参 考 図 書

手取統の化石や地質についての図書は数多くありますが、ここではさらにより詳しく知りたい方のために、参考になる図書を数冊紹介します。専門的な論文等については、「白山の自然」や「手取川流域の手取統珪化木産地調査報告書」の文献欄を参照して下さい。

北国新聞白山総合学術調査団編：白山，B5版 362頁，北国新聞社，1962年  
白山学術調査団編：白山の自然，B5版 395頁，石川県，1970年  
石川県教育委員会文化財保護課編：手取川流域の手取統珪化木産地調査報告書，B5版 301頁，石川県教育委員会，1973年  
桑島区編：桑島の里，B5版 227頁，桑島区，1973年  
里見信生編著：北陸の自然誌「山編」，新書版 157頁，巧玄出版，1979年  
糸野義夫編著：北陸地方の地質をめぐって，46版 200頁，築地書館，1979年  
糸魚川淳二著：日本列島の歴史，新書版 222頁，講談社，1973年  
森下品著：化石からさぐる日本列島の歴史，新書版 223頁，1978年  
浅間一男・木村達明著：植物の進化，新書版 320頁，講談社，1977年  
木村達明・猪郷久義著：化石の手帳，新書版 253頁，講談社，1978年

## あ と が き

地球が太陽系の1惑星として誕生したのが，今から約45億年前と考えられています。その間，地球は決して死んでいただけではありません。他の惑星と同様，常に活動し，変化してきました。それは現在も変わりません。

約31億年前にはこの地球上に生物が誕生し，それ以来多くの生きものたちが生まれ，繁栄し，滅んでゆきました。母なる地球と共に，生きものもうつりかわってきたのです。

化石は，この生物のうつりかわりを私たちに語ってくれます。決して死んでしまった生物の遺骸ではありません。この化石をどうして，大地のおいたちや遠い昔の生きものについて学んでもらえれば幸いです。

特別展の開催とこの小冊子の編集に際して，金沢大学教養部教授松尾秀邦氏から全面的に援助を受けました。展示の企画，復元図の製作，化石の鑑定，文章の校閲等，あげればきりがありません。ここに紙面を借りて，深く感謝します。植物化石の和名は，松尾氏の邦訳によるものです。

裏表紙の復元図は，松尾氏の指導のもとに金沢大学学生田中徹夫君が描いたものです。原図は展示用の大きなもの(2.6m×2.8m)で，この困難な大作に取り組んでくれた同君に感謝します。

この小冊子の写真のうち，松尾氏から植物化石のほとんどの写真を，国立化学博物館藤山家徳博士から昆虫化石の写真を，京都大学大学院生岡崎美彦氏からカメの化石の写真を提供していただきました。この小冊子に載せることを心よく承諾して下さった同三氏に，お礼申し上げます。

金沢大学教養部をはじめ，多くの機関や人々(特別展展示品目録参照)から特別展のため貴重な化石をお借りしました。これらの機関や人々にお礼申し上げます。

---

---

白山の自然誌

手取統の化石

発行日 1979年8月10日  
編集発行 石川県白山自然保護センター  
石川県石川郡吉野谷村中宮  
TEL (076196) 7111  
印刷 株式会社 橋本確文堂

---

---



(手取の森—約1億4千万年前—, 松尾秀邦監修・田中徹夫原図)



- ①カセキトーデシダ ②クサビシダ ③エダワカレンシダ  
 ④クシバソテツ ⑤ニイルセンソテツ ⑥ニイルセンソ  
 テツタマシ ⑦テドリソテツ ⑧アミメソテツ ⑨ハネ  
 バソテツ ⑩カセキシソテツ ⑪イチョウモドキ ⑫  
 ライン・ナギ ⑬テドリ・マキ ⑭ヨコヤマ・マキ ⑮  
 被子植物 ⑯オビシダ ⑰テドリリュウ