

# 石川県石川郡尾口村目附谷産中生代植物化石の概括

関 戸 信 次 小松市立博物館

## THE GENERALIZATION OF MESOZOIC PLANT FOSSILS FROM THE OGUCHI FORMATION IN MEKKODANI AT OGUCHI, ISHIKAWA PREFECTURE, JAPAN

Shinji SEKIDO, *Komatsu City Museum*

### はじめに

石川郡尾口村（石川県）の目附谷川上流域には、中生代白亜系の手取層群石微白亜層群が分布している。そのうち、基盤の飛騨変成岩類と断層で接する桑島砂岩頁岩互層からなる尾口層が谷沿いに露出し保存良好な植物化石を豊富に産することが知られている。

手取層群の植物化石については、Geyler (1877) をはじめ、Yokoyama (1889), Yabe (1905, 1922, 1928), 大石 (1933)・Oishi (1940, 1941), Matsuo and Omura (1968), 木村 (1961, 1969), 木村・関戸 (1963, 1965, 1975), 石川県教育委員会 (1978) らによる研究がある。なかでも、目附谷産植物化石の研究としては、松尾・大村・木村・筆者らによる尾口植物群の調査研究は、新しいものとして注目を集めてきた。また、1999, 2000年の二ヶ年にわたり、目附谷川流域の化石調査を行ったので、ここにそれらの研究成果をふまえた古植物学的研究にもとづく目附谷産植物化石の概略について記述報告する。

### 産地と産状

目附谷ならびにその周辺地域の地質に関しては、大村 (1967), 鮎野 (1978), 石川県教育委員会 (1978) による研究、調査報告等がすでに公表されている。

本報告が対象とする地域および主要植物化石産地は、東経136°40′, 北緯36°11′に相当し、目附谷流域では、飛騨変成岩類と断層で接する桑島砂岩頁岩互層が分布する地域内にあり、走向N60~70°E, 傾斜20~30°Sを示す。

主要植物化石産地（図1, 図2）は、目附谷川紅滝直下の右岸に広範囲にわたり地層が崩壊し、崖錐を形成し

ながらひろがっている。崩壊岩塊はかなり堅く、大きい。その大きさは40~50cm大のものから1m<sup>2</sup>ぐらいのものが多く、広い面を保持していることが、植物化石の保存性を高めているように思われる。

この露頭のほかに、これにまさる産地は見あたらないが、1999年と2000年にかけての踏査で、次の1ヶ所で、識別可能な植物化石を産する地点が見い出された。それは本流と鳴谷合流点の右岸にある支谷（通称クラ谷）を40~50mほど遡行した地点である。産出化石は不完全ではあるが、識別にたえるものであった。

### 目附谷産植物化石

1956年から現在まで、目附谷で採集識別された化石種名のリストは付表の通りである。本リストにはまだ識別されてはいないが、まもなく加筆される種または改称される可能性をもった属種がある。

### 植物化石産出層準の特徴

目附谷の植物化石産出地における化石の多産層準は、厚さおよそ200mの連続的に堆積した砂岩頁岩互層に限られている。

下位には*Equisetites*（トクサ類）に代表されるような根茎やその破片が、黒色頁岩中に密集して産出し、その下位に*Viviparus*（タニシの仲間）で代表される淡水産巻貝を含む地層が見られる。

中位の層準では、主としてシダ植物を中心とした*Onychiopsis*, *Gleichenites*, *Cladophlebis*が多産する。

上位の層準で、ソテツ類、ベネチテス類、さらに喬木種とみられるイチョウ類や球果類が多産する傾向がある

ように思われる。しかし、この産出地は前述したように露頭は崩壊地であり、その転石から化石を採集している現状からみて、その上下関係を明確には論じられない。ただ局所的に見た場合、上記のような植生の遷移を考えることも選択肢の一つとして可能のように思われる。

1978年、松尾は手取層群植物化石の主要産出地の一つである桑島化石壁における調査研究において、連続的に堆積した露頭での正確な採集をもとに、葉帯の存在を提示している。

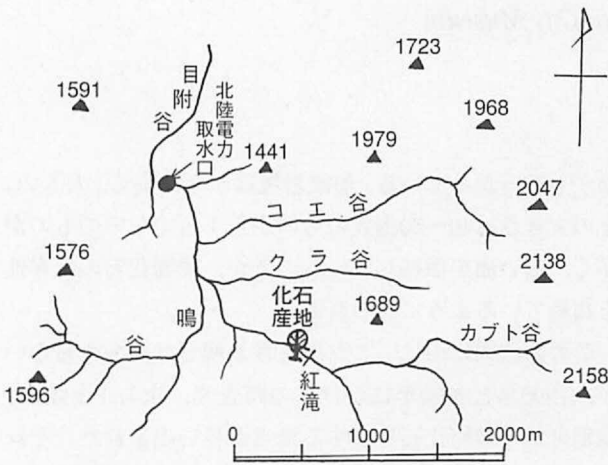


図1 目附谷化石産地位置図



図2 目附谷植物化石産地

## 目附谷産植物化石による新知見

当化石産地はまれにみる保存良好な化石を豊富に得られることから、従来公表されていた化石種を再考するのに有力な手がかりを提供している。

### 1 シダ目に関して

ア かつて矢部によって、所属不明の形態属として記載されていた *Cladophlebis distans* について、大型標本の採集と実葉（胞子をもった葉片）の発見から、ぜんまいの仲間であることが判明した。あらたに *Osmundopsis distans* として記載公表した。

イ 大石が *Cladophlebis exiliformis* として記載していた形態属の化石種を、そのうちかなりのものが、うらじろの仲間と判明し、*Gleichenites* の属名を記し改属した。

ウ 横山が *Onychiopsis elongata* として記載していた化石種の形態が判明した。

中生代の Domerian から Albian にわたって、日本の中生代植物群の中で共通に産する化石種であるが、従来、葉状体の先端部の葉片の形態でしか同定しえなかった化石種である。目附谷産化石の中で全形状を明らかにする標本が採集され、長い葉柄をもち、叢生する高さ 1 m にも及ぶ植物であることが判明した。小葉片は先端部に群生する。

### 2 ソテツ葉類に関して

ア 鋸歯をもったソテツ葉類の存在が明らかになった。*Neozamites* の存在である。これは、現在、手取層群を除いては、中生代植物化石として、いまだ他に産出を見ない。

イ かつて横山が、*Nilssonia nipponensis* として記載した化石種であるが、1 片の葉片をもとに記載されていたものである。ところが、目附谷産の化石標本によって、短枝の頂部に束生する形状を示す標本が採集され、この植物の葉体の全形が判明した。

ウ 当化石産地からは、多様な *Ctenis* 属が産出する。大石三郎が 1940 年、桑島化石壁から採集した標本を、*Ctenis kaneharai* として記載した。しかし、目附谷産化石標本の種の特徴、とくに羽片が羽軸に着生する基部の形態は、明らかに横山や大石の記載した種と異なることから、1976 年、木村、関戸が *Ctenis nipponica* として新種記載した。

そのほか、ロシアのパハラミーフは、1961 年にシベリアのブレア川流域から採集した標本を記載し *Ctenis burejensis* として報告した。この種は、日本においては手取層群尾口層以外から、いまだ知られていない。しか

し、1971年に松尾が、石川県白山自然保護センターとともに採集した標本の中に、さらに上述の標本とも異なる種の標本が保存されている事が判明したので、今後詳細に比較検討したいと思う。

エ 1936年、大石が福井県の手取層群から採集記載した *Dictyozamites* 属のほとんどが、羽片が無柄であるのに比して、大石の記載 (1933) のものは有柄であり、また採集される標本のいずれを見ても、羽片が羽軸に対して一方向にのみ着生している点などから、われわれはほかの属である可能性を示唆していた。

1987年、関戸・山崎 (小松市立博物館) が、大形の保存のよい標本を発見し、大きい岩塊の一面につく標本なので、運搬不能と考え、撮影だけにとどめておいた。その後、山崎が苦勞の末、採集に成功し、持ちかえった。そして、1990年、木村が *Tetoriophyllum reniforme* (Oishi) KIMURA と命名し、新属として記載した。

### おわりに

今回は植物化石の各論的な記述は省略したが、後日、詳細に述べる機会をつくりたい。

手取層群の分布域の中で、これほど保存のよい植物化石標本を豊富に得られる地は他に多くない。多分、桑島化石壁か、いまは湖底に眠る尾上郷の産地しかないであろう。目附谷は、それほどすばらしい化石産出地であるにもかかわらず、急峻な地形と、産出地露頭にたどりつく長い道程にはばまれて、容易に採集し、調査ができない現状からみて、今後、学術的な大規模な研究プロジェクトを組む機会のおとずれることをのぞんで止まない。

### 文 献

- Geyler, H.T. (1877) Üeber Fossile Pflanzen aus der Juraformation Japans. *Palaeontogr.*, 24 (5), 221-232, pls.31-34.
- 石川県教育委員会 (1978) 手取川流域の手取統珪化木産地調査報告書. 77-301, pls. 29-113.
- 粕野義夫 (1978) 白山目附谷の地形・地質と環境保全. Report of Nature Conservation Society of Japan, No.5, 41-50
- Kimura, T. (1961) Mesozoic plants from the Itoshiro Sub-group, the Tetori Group, central Honshu, Japan. Part 2. *Trans. Proc. Palaeont. Soc. Japan, N.S.*, 41, 21-32, 3pls.
- 木村達明 (1969) 石川県尾口村地方の白亜紀植物化石. 日本化石集, 第4集, 築地書館.
- 木村達明・関戸信次 (1963) 手取層群植物群, とくに石徹白植物群についての概報と日本の中生代植物地理区について. *化石*, 6, 36-46.
- Kimura, T. and Sekido, S. (1965) Some interesting Ginkgoalean leaves from the Itoshiro Sub-group, the Tetori Group, central Honshu, Japan. *Mem. Mejiro Gakuen Woman's Junior College*, 2, 4, pls.
- Kimura, T. and Sekido, S. (1975) *Nilssoniocladus* n. gen. Newly found from the early Lower Cretaceous of Japan. *Palaeontographica, B*, 153, 111-118, 2pls. .
- Matsuo, H. and Omura, K. (1968) On the *Taeniopteris* from the Togadani flora (Tedorian) at Togadani, Ishikawa Prefecture, Central Japan. *Trans. Proc. Palaeont. Soc. Japan, N.S.*, 71, 285-295, 29pls.
- 大石三郎 (1933) 手取統, 特にその化石帯に就いて (その1~2). *地質学雑誌*, 40, 617-644, 669-699.
- Oishi, S. (1940) The Mesozoic floras of Japan. *Jour. Fac. Sci. Hokkaido Imp. Univ. Sapporo*, (4) 5, (2-4), 123-480, 48pls.
- Oishi, S. (1941) On the occurrence of a Dipteridaceous fern from the Tetori Series of Toyama Prefecture. *Jour. Fac. Sci. Hokkaido Imp. Univ. Sapporo*, (4) 6, (2), 159-161.
- 大村一夫 (1967) 手取川上流, 目附谷の地質. *Ann. Sci. Kanazawa Univ.*, 4, 101-106.
- Yabe, H. (1905) Mesozoic plants from Korea. *Journ. Coll. Sci. Imp. Tokyo*, 20 (8), 1-59, 4pls.
- Yabe, H. (1922) Notes on some Mesozoic plants from Japan, Korea and China, in the collection of the Institute of Geology and Palaeontology of the Tohoku Imp. University. *Sci. Rep. Tohoku Imp. Univ. 2nd ser. (Geol.)*, 7 (1), 1-28, 4pls.
- Yabe, H. (1928) Jurassic plants from the Fang-tzu Coal-Field, Shantung. *Jap. Journ. Geol. Geogr.*, 6, 1-14, 4pls.
- Yokoyama, M. (1889) Jurassic plants from Kaga, Hida and Echizen. *Jour. Coll. Sci. Imp. Tokyo*, 3, 1-66, 14pls.

付表 目附谷産化石一覧  
The List of Fossil Plants (Mekkodani)

- 
- <Bryophyta> (蘚苔植物)  
*Thallites yabei* (KRYSHTOFOVICH) HARRIS  
 <Pteropsida> (しだ植物)  
*Equisetites ushimarensis* (YOKOYAMA) OISHI  
*Todites nipponicum* KIMURA & SEKIDO  
*Osmundopsis distans* (HEER) KIMURA & SEKIDO  
*Klukia okamigoensis* KIMURA & SEKIDO  
*Gleichenites hakusanensis* (KIMURA & SEKIDO) KIMURA & SEKIDO  
*G. ishikawaensis* KIMURA & SEKIDO  
*G. nipponensis* OISHI  
*G. yamazakii* KIMURA & SEKIDO  
*Coniopteris bicrenata* SAMYLINA  
*C. burejensis* (ZALESSKY) SEWARD  
*C. vachrameevii* VASSILEVSKAJA  
*Birisia alata* (PRYNADA) SAMYLINA  
*B. onychioides* (VASSILEVSKAJA & KARA-MURSA) SAMYLINA  
*Eboracia ishikawaensis* KIMURA & SEKIDO  
*E. nipponica* KIMURA & SEKIDO  
*E. tetoriensis* KIMURA & SEKIDO  
*Dicksonia ishikawaensis* KIMURA & SEKIDO  
*Adiantopteris ginkgoifolia* KIMURA & SEKIDO  
*A. seawardii* (YABE) VASSILEVSKAJA  
*Cladophlebis ex.gr.denticulata* (BRONGNIART) NATHORST  
*C. hamasakii* KIMURA & SEKIDO  
*C. hukuiensis* OISHI  
*C. laxipinnata* PRYNADA  
*C. ex. gr. williamsonii* (BRONGNIART) BRONGNIART  
*Onychiopsis elongata* (GEYLER) YOKOYAMA  
*Raphaelia diamensis* SEWARD  
*Sphenopteris* sp.  
 <Cycadopsida> (そてつ綱)  
*Otozamites endoi* KIMURA  
*O. pseudoanglica* KIMURA & SEKIDO  
*Dictyozamites auriculata* KIMURA & SEKIDO  
*D. imamuræ* OISHI  
*D. ishikawaensis* KIMURA & SEKIDO  
*D. kawasakii* TAKEIWA  
*D. reniformis* OISHI  
*D. tetoriensis* KIMURA & SEKIDO  
*D. yamazakii* KIMURA & SEKIDO  
*Tetoriophyllum reniforme* (OISHI) KIMURA  
*Neozamites elongata* KIMURA & SEKIDO  
*Ctenis burejensis* PRYNADA  
*C. cfr. formosa* VACHRAMEEV  
*C. nipponica* KIMURA & SEKIDO  
*Nilssonia kotoi* (YOKOYAMA) OISHI  
*N. lobatidentata* VASSILEVSKAJA  
*N. ex. gr. orientalis* HEER  
*Nilssoniocladus nipponensis* (YOKOYAMA) KIMURA & SEKIDO  
*Tetotia endoi* KIMURA & SEKIDO  
*Cycadites salcatas* KRYSHTOFOVICH & PRYNADA  
 <Ginkgopsida> (いちよう綱)  
*Ginkgoites digitata* (BRONGNIART) SEWARD  
*G. huttonii* (STERNBERG) BLACK  
*G. sinbirica* (HEER) SEWARD  
*Ginkgoidium nathorstii* YOKOYAMA  
*Eretmophyllum tetoriense* KIMURA & SEKIDO  
 <Coniferopsida> (球果綱)  
*Podozamites angustifolia* (EICHWALD) HEER  
*P. ex. gr. lancenolatus* (LINDLEY & HUTTON) BRAUN  
*Podocarpus reinii* GEYLER  
 <Unclassified plants> (所属不明の植物)  
*Taeniopteris emarginata* OISHI  
*T. vittata* BRONGNIART  
 <Woods> (木材化石)  
*Xenoxylon latiporosum* (CRAMER) GOTHAN
- 

これらの化石種については、下記文献に詳細に記載されている。参照されたし。なお、化石標本はすべて小松市立博物館に保管されている。

- Kimura, T. (1958) Mesozoic plants from the Tetori Series, Central Honshu, Japan (Part 1). Trans. Proc. Palaeont. Soc. Japan, N.S., 29, 166-168, 1pl.
- Kimura, T. (1961) Mesozoic plants from the Itoshiro Sub-group, the Tetori Group, Central Honshu, Japan (Part 2). Trans. Proc. Palaeont. Soc. Japan, N.S., 41, 21-32, 3pls.
- Kimura, T. (1965) Some interesting ginkgoalean leaves from the Itoshiro Sub-group, the Tetori Group, Central Honshu, Japan. Mem. Mejiro Gakuen Woman's Junior Coll., 2, 1-4, 2pls.
- 木村達明 (1969) 石川県尾口村地方の白亜紀植物化石。「日本化石集」, 築地書館, 第4集.
- 木村達明 (1978) IV 石徹白層群尾口層および赤岩層の植物群—とくに白峰村産の化石を中心として—。「手取川流域の手取統珪化木産地調査報告書」, 石川県教育委員会, 119-271, 図版.
- 木村達明 (1979) 東アジア白亜紀植物地理区について. 化石, 29, 79-95
- Kimura, T. (1980) The present status of the Mesozoic land floras of Japan. Professor Saburo Kanno Memorial Volume, 379-413.
- Kimura, T. (1991) An enigmatic plant from the Lower Cretaceous Oguchi Formation, Tetori Supergroup, Inner Zone of Japan. Current Science, 61, 9/10, 657-658.
- Kimura, T. (1990) An enigmatic plant from the Lower Cretaceous Oguchi Formation the Tetori Sub-group, in the Inner Zone of Japan. 1-6, 2pls.
- 木村達明・関戸信次 (1963) 手取層群植物群, とくに石徹白植物群についての概要と日本の中生代植物地理区について. 化石, 6, 36-46
- Kimura, T. and Sekido, S. (1966) Mesozoic plants from the Itoshiro Sub-group, the Tetori Group, Central Honshu, Japan (Part 3). Mem. Mejiro Gakuen Woman's Junior Coll., 3, 1-7, 4pls.
- Kimura, T. and Sekido, S. (1967) Some Mesozoic plants from the Itoshiro Sub-group, the Tetori Group, Central Honshu, Japan. Prof. H. Shibata Memorial Volume, 416-419, 3pls.
- Kimura, T. and Sekido, S. (1971) The discovery of the cycad-like leaflets with toothed margin from the Lower Cretaceous Itoshiro Sub-group, the Tetori Group, Central Honshu, Japan. Trans. Proc. Palaeont. Soc. Japan, N.S., 84, 190-195, 1pl.
- Kimura, T. and Sekido, S. (1972) Ctenis species from the Itoshiro Sub-group (Lower Cretaceous), the Tetori Group, Central Honshu, Japan. Trans. Proc. Palaeont. Soc. Japan, N.S., 86, 360-368, 2pls.
- Kimura, T. and Sekido, S. (1974) Bipinnate cycadean fronds newly found from the Lower Cretaceous Itoshiro Sub-group, the Tetori Group, Central Honshu, Japan. Symposium on Morphological and Stratigraphical Palaeobotany, Firbal Sahni Institute of Palaeobotany, Spec. Publ., No. 2, 23-27, 3pls.
- Kimura, T. and Sekido, S. (1975) Nilssoniocladus n. gen. (Nilssonioaceae n. fam.) newly found from the early Lower Cretaceous of Japan. Palaeontographica, B, 153, 111-118, 2pls.
- Kimura, T. and Sekido, S. (1976a) Dictyozamites and some other cycadophytes from the early Lower Cretaceous Oguchi Formation, Itoshiro Group, Central Honshu, Japan. Trans. Proc. Palaeont. Soc. Japan, N.S., 101, 291-312, 3pls.
- Kimura, T. and Sekido, S. (1976 b) Mesozoic plants from the Akaiwa Formation (Upper Neocomian), the Itoshiro Group, Central Honshu, Japan. Trans. Proc. Palaeont. Soc. Japan, N.S., 103, 343-378, 4pls.
- 木村達明・関戸信次 (1977) 松尾秀邦氏が報告した Nilssonia nipponensis の小枝つき標本に対する討議. 地質学雑誌, 83, 127-133.
- Kimura, T. and Sekido, S. (1978) Addition to the Mesozoic plants from the Akaiwa Formation (Upper Neocomian), the Itoshiro Group, Central Honshu, Inner Zone of Japan. Trans. Proc. Palaeont. Soc. Japan, N.S., 109, 259-279, 3pls.
- Kimura, T. and Ohana, T. (1978) Czekanowskia nipponica sp. nov. from the Upper Cretaceous Omichidani Formation, Ishikawa Prefecture in the Inner Zone Central Japan. Proc. Japan Acad., 54, Ser. B, 595-600.
- Kimura, T. (2000) Early Cretaceous climatic provinces in Japan and adjacent regions on the basis of fossil land plants. In H. Okada and N. J. Mateer (eds.), Cretaceous Environments of Asia, Elsevier, 155-161.
- Kimura, T. and Ohana, T. (1997) Catalogue of the Late Jurassic and Early Cretaceous plant-taxa in Japan. Mem. Geol. Soc. Japan (地質学論集), 48, 176-188.
- 松尾秀邦 (1974) 白山周辺の植物化石群について, その一, 加賀植物群. 石川県白山自然保護センター研究報告, 1, 1-17, 2pls.
- 松尾秀邦 (1976a) 手取川上流「桑島の化石壁」に産出した Nilssonia nipponensis の小枝付標本について. 地質学雑誌, 82 (9), 609-610.
- 松尾秀邦 (1976 b) 手取川上流「桑島の化石壁」に産出した Podozamites reinii の標本について. 地質学雑誌, 82 (10), 663-664.
- 松尾秀邦 (1977) 手取統植物群について, I, 手取川流域. 金沢大学教養学部論集 (自然科学), 14, 53-64, 3pls.
- 松尾秀邦 (1978) III. 桑島産化石. 「手取川流域の手取統珪化木産地調査報告書」, 石川県教育委員会, 77-118, 図版.
- 松尾秀邦 (1989a) 白峰地域の地質. 「手取川流域の珪化木産地保存対策調査報告書」, 白峰村教育委員会, 5-8.
- 松尾秀邦 (1989 b) 手取統葉体化石. 「手取川流域の珪化木産地保存対策調査報告書」, 白峰村教育委員会, 16-21.
- 松尾秀邦・関戸信次 (2000) ライントンネル産植物化石. 白峰村教育委員会, 「桑島化石壁の古生物」, 28-38, 図版1-11.
- 大石三郎 (1933-34) 手取統, 特に化石帯に就いて, 地質学雑誌, 40 (481), 617-644; 40 (482), 669-699; 41 (484), 43.
- Oishi, S. (1936) On the Japanese species of Dictyozamites. Jap. Jour. Geol. Geogr., 13, 25-30, 1pl.
- Oishi, S. (1940) On Mesozoic Floras of Japan. Jour. Fac. Sci. Hokkaido Imp. Univ., Ser. 4, 5, 125-480, 48pls.
- 白峰村教育委員会 (編) (1989) 手取川流域の珪化木産地保存対策調査報告書. 白峰村教育委員会, 48p., 図版, 地図.
- 白峰村教育委員会 (2000) 「石川県白峰村桑島化石壁の古生物—下部白亜系手取層群桑島層の化石群」. 白峰村教育委員会発行, 2000年3月25日付, 松岡廣繁編集, カラー口絵4p., 化石リスト4p., 本文121p, 付表p.123-152, 図版1-62 (p.154-277).

図版1の説明

- 1 *Osmundopsis distans* (HEER) KIMURA & SEKIDO.  
目附谷標本 ×1  
左側の小葉片は実葉  
右側の葉片は裸葉
- 2 *Osmundopsis distans* (HEER) KIMURA & SEKIDO.  
目附谷標本 ×1.5  
拡大羽片  
(1) 小羽片の形状と葉脈の形状を示す。  
(2) 小羽片羽軸への着生と羽片が葉軸に着生する基部を示す。
- 3 *Gleichenites yamazakii* KIMURA & SEKIDO.  
目附谷標本 ×1/2
- 4 *Gleichenites ishikawaensis* KIMURA & SEKIDO.  
目附谷標本 ×1

図版2の説明

- 1 *Gleichenites hakusanensis* (KIMURA & SEKIDO) KIMURA & SEKIDO.  
目附谷標本 ×1
- 2 *Gleichenites yamazakii* KIMURA & SEKIDO.  
目附谷標本 ×1
- 3 *Gleichenites hakusanensis* (KIMURA & SEKIDO) KIMURA & SEKIDO.  
目附谷標本 ×1
- 4 *Onychiopsis elongata* (GEYLER) YOKOYAMA.  
目附谷標本 ×1  
葉片の先端に近い部分  
左側の葉片は裸葉  
右側の粒状に見える部分は実葉の胞子のう

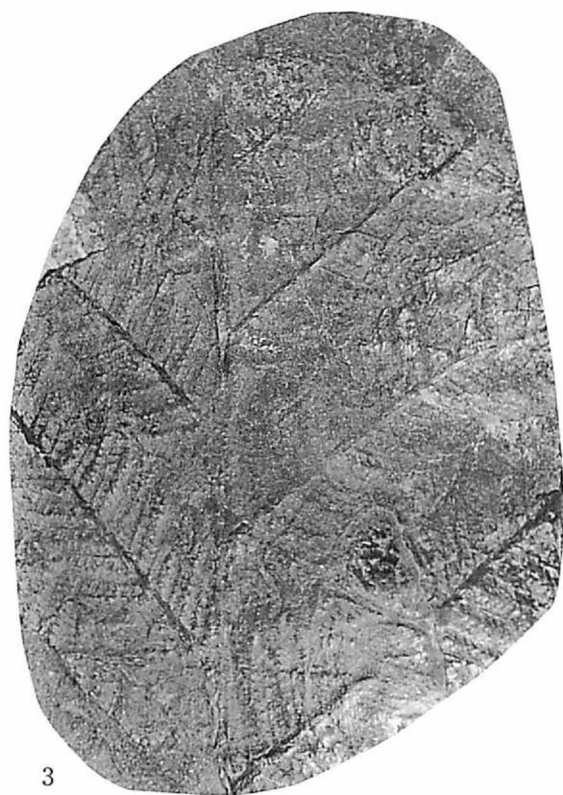
図版3の説明

- 1 *Neozamites elongata* KIMURA & SEKIDO.  
目附谷標本 ×1
- 2 *Nilssoniocladus nipponensis* KIMURA & SEKIDO.  
目附谷標本 ×1  
各葉片が短枝の先端部に掌状に頂生する。
- 3 *Ctenis burejensis* PRYNADA.  
目附谷標本 ×1
- 4 *Ctenis nipponica* KIMURA & SEKIDO.  
目附谷標本 ×1  
葉の先端部の形状を示す。
- 5 *Ctenis nipponica* KIMURA & SEKIDO.  
目附谷標本 ×1  
葉の中央部の形状を示す。

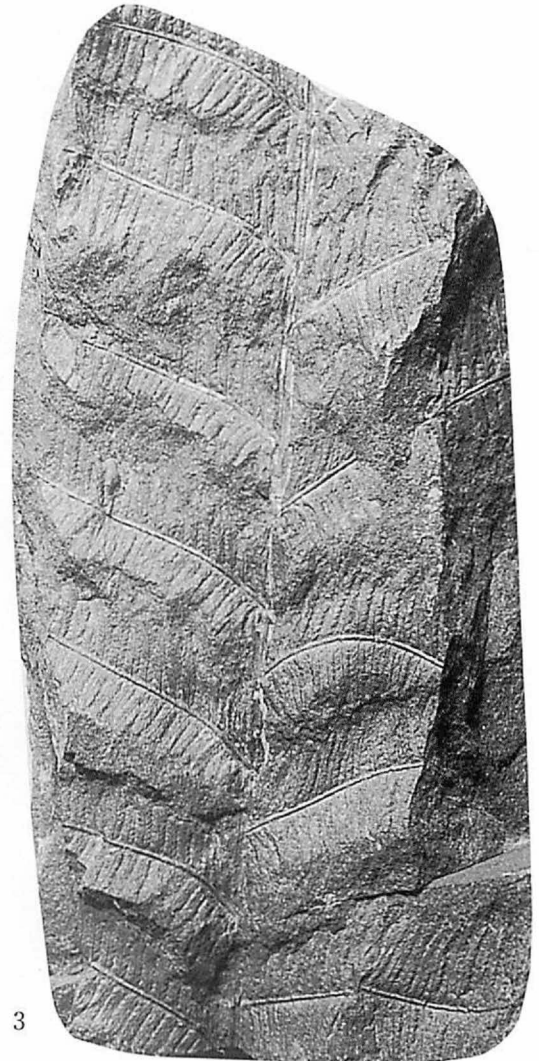
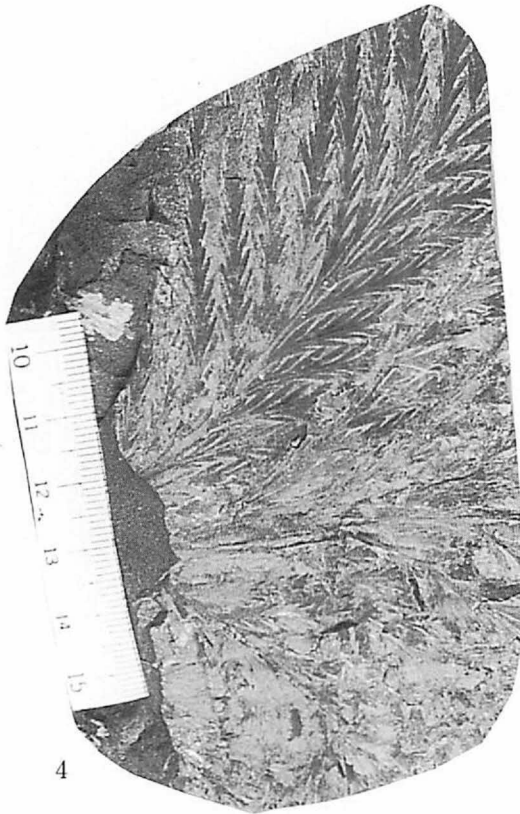
図版4の説明

- 1 *Ctenis* cf. *formosa* VAKHARAMEEV.  
目附谷標本 ×1  
葉の先端部の形状を示す。  
脈序が非常に粗いことが特徴。
- 2 *Tetoriophyllum reniforme* (OISHI) KIMURA.  
目附谷標本 ×1/10  
葉が幹部に着生する形状を示す。
- 3 同上, ×1/3  
羽片の着生の形状を示す。
- 4 同上, ×1.5  
脈序と羽片の形状をよく示す。

図版1

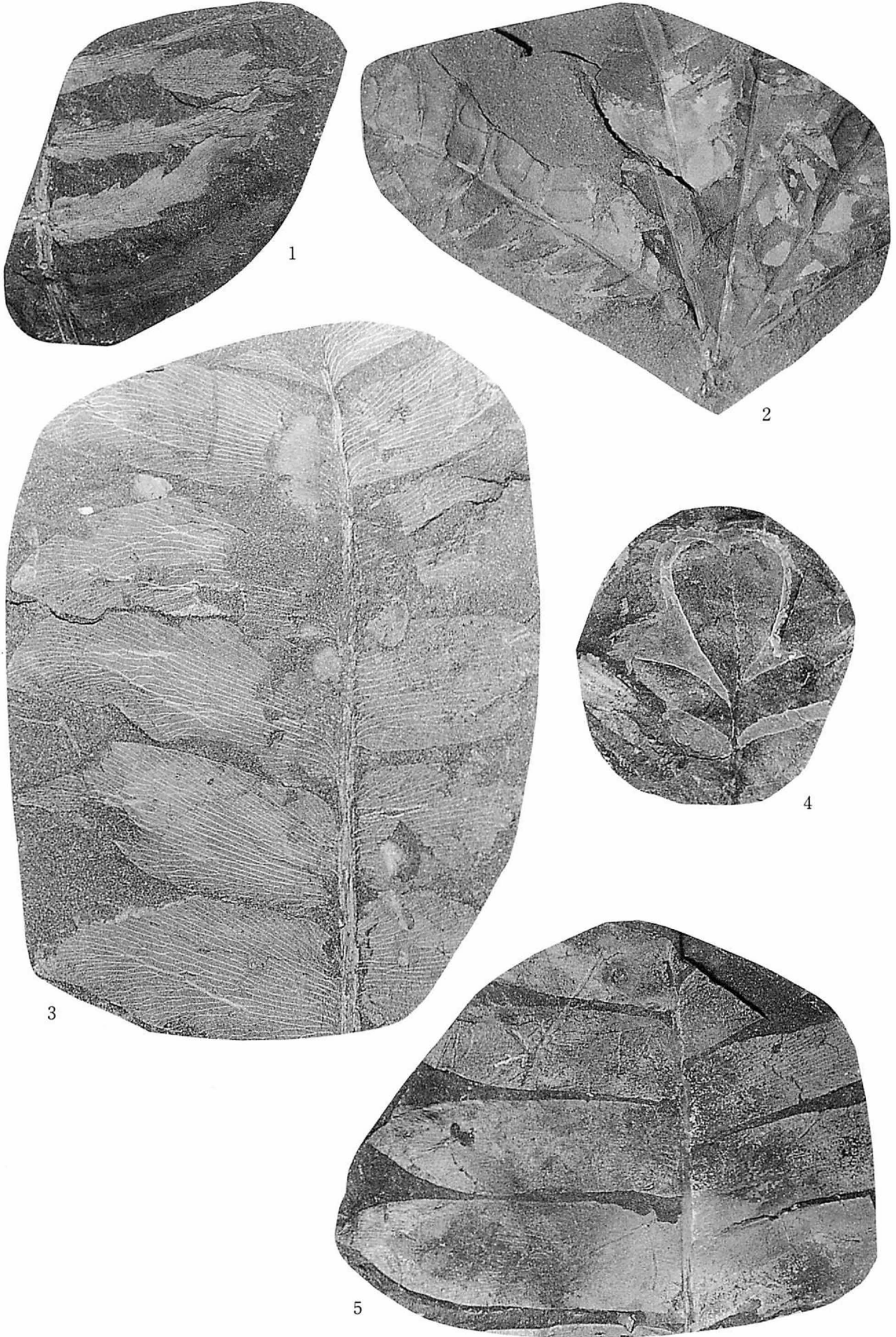


図版2





図版3



図版4

