

古糸生湖の植物と古地理

東 洋 一*・古市 洋子**

1. はじめに

地質学の研究の一つの目的として、古地理を復元することがある。一般に、古地理は堆積物の分布や性質から、地質時代の海岸線や海陸分布を推定し、さらに化石を手がかりに当時の水温・気候などを知ることなどから復元される。

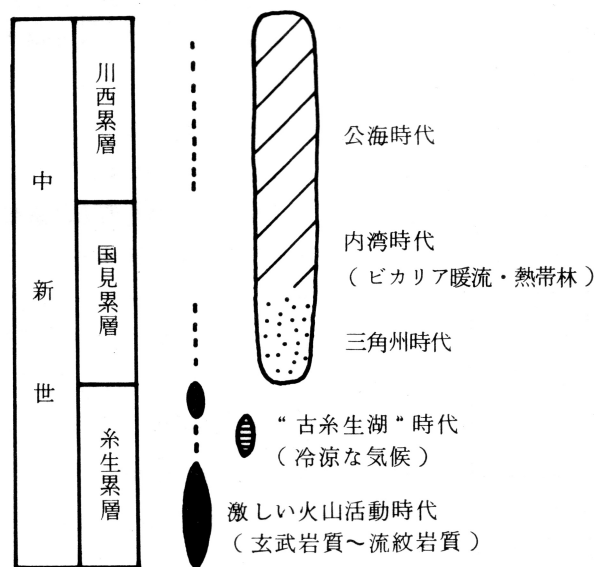


表1 丹生山地の新生代地史

この時代の内湾～浅海成の地層を国見累層と呼んでいる。(表1)

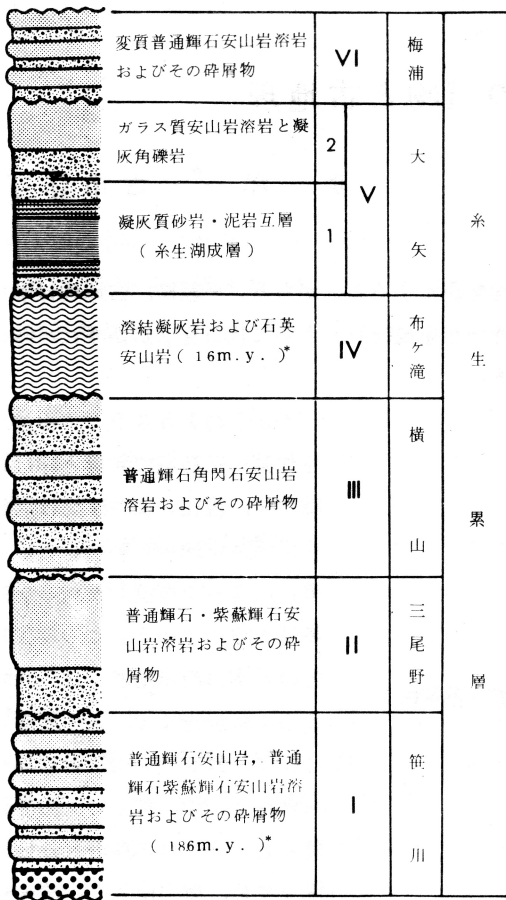
筆者等はこの小論の中で、糸生累層の上部に挟まれる糸生湖成層から産出する植物化石を手掛かりに、当時の丹生山地の古地理を考えてみたい。

日頃から御指導、討論いただいている、福井大学教育学部 三浦 静教授、金沢大学教養部 松尾秀邦教授、福井県教育研究所 吉沢康暢先生、県立羽水高校 安野敏勝先生に感謝の意を表す。

2. 古糸生湖について

玄武岩質安山岩・安山岩・石英安山岩～流紋岩の溶岩と火山砕屑岩から構成される糸生累層は、層序学的に6つの部層に区分することができる。(表2) (三浦 静・東, 1974)⁽¹⁾ その6つの部層の下から5番目に、凝灰質砂岩・凝灰質頁岩と凝灰岩で構成される地層が挟ま

今から約1,500万年程前、新生代第三紀初期中新世と呼ばれる時代に、現在の福井県では活発な火山活動が続いていた。この火山噴出によって堆積した地層を糸生累層と呼んでいる。この時代には、今の日本海沿岸地域では、北海道から山陰地方まで、糸生累層と同じ様に、激しい火山活動の場所だった。その後、激しい火山活動が終ると、今の日本海沿岸地域は沈降を始め、海が侵入し内湾～浅海の堆積環境に変化した。この内湾～浅海には、熱帯～亜熱帯の動物が生息していた。福井県では、こ



*フィッシュ・トラック法による年代(広岡・奥出・西村, 1972)

表2 福井県丹生山地における初期中新統の層序
(三浦・東, 1974)

れている。この地層からは、
大量の植物化石と昆虫化石・
魚類化石を産出している。特
に、魚類化石は、コイ科に属
する淡水魚類化石と分かり(安
野敏勝: 1971, 1972)⁽²⁾⁽³⁾
5番目の地層は、湖に堆積し
てできたことが明らかになっ
た。この湖に堆積した地層を
“糸生湖成層”と呼び、また、
その湖のことを“古糸生湖”
と呼んでいる。古糸生湖は丹
生山地では図1のように広く
分布していた。また、同じよ
うな湖が若狭湾の西方、京都
府奥丹後半島にも分布してい
たことが判っている。(東,
1972: 東・三浦静, 1975)⁽⁴⁾⁽⁵⁾

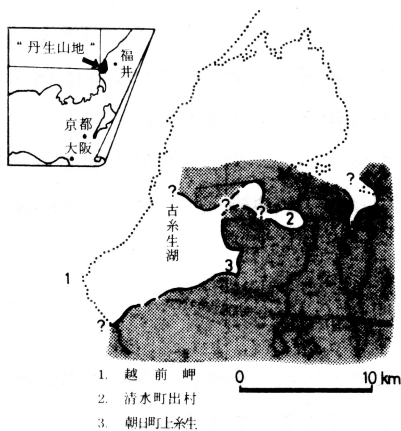


図1 古糸生湖の分布 (三浦・東, 1974)

Ulmaceae
 *Ulmus longifolia Unger
 Ulmus sp.
 *Zelkova ungeri (Ettings) Kovats
 Celtis sp.

Fagaceae
 Quercus sp.

Juglandaceae
 Juglans japonica Tanai
 Pterocarya ezoana Tanai
 *Pterocarya cf. asymmetrosa Konno
 Platycarya miocenica Hu and Chaney

Betulaceae
 *Betula uzenensis Tanai
 Betula mioluminifera Hu and Chaney
 Betula grossa Sieb et Zucc
 Betula sp.
 Alnus cf. firma Sieb et Zucc
 Carpinus subcordata Nathorst
 Carpinus sp.
 Ostrya shiragiana Huzioka

Magnoliaceae
 Magnolia miocenica

Aceraceae
 Acer trilabatum productum HEER

Salicaceae
 Populus Siebaldi Miq.

Rosaceae
 Prunus sp.?

Moraceae
 Ficus sp.?

*阿仁合型植物群の特徴種(棚井, 1955)

表3 福井市出村から産出した植物化石

を混え、上述の阿仁合型植物群に類似しているように思われる。

付記すれば、糸生累層の上位に不整合に重なる、国見累層から産する植物化石群は、ヤマモモ属・フウ属・クリ属・コナラ属等で、上述の台島型植物群と考えられている。(8)

4. 化石植物からみた古糸生湖

地質学の基本的な解釈の一つに、「斉一論」(uniformitarianism)がある。これは、諸々の地質過程は今日も過去も同一であるという考え方で、“現在は過去の鍵”とも言える。しかし、斉一論には限度があり、特に、生物の生態が現在の生態と過去のそれが全く同一と解釈することはできない。

ともあれ、上述の困難さはあるが、新第三紀の化石植物は、現生の植物の形態ときわめて近似しており、現生種との比較を行うことができよう。

そこで、糸生湖成層からの植物化石群を、現在の北陸地方の植生垂直分布(9)との比較検討を試みてみた。第4表から判るように、糸生湖成層からの化石植物群は、現在の北陸地方の標高500~600mに植生する植物が多く、約1,600m近くまで植生する植物も含まれている

3. 糸生湖成層からの植物化石

糸生湖成層からは、保存の良い植物化石が大量に採集することができる。現在までに筆者等が採集できた植物化石を表3に示す。

一般に、日本の中新世には“台島型植物群”と“阿仁型植物群”が知られている。(藤岡, 1940)(6) この2つの化石植物群には、構成種に違いがあり、また層位的に上下関係にあることも知られている。(台島型植物群が上位) 台島型植物群は、暖帯性常緑闊葉樹を主体とし、温帯性落葉闊葉樹を混交している。一方、阿仁合型植物群は、温帯性の落葉闊葉樹を主体とし、これに針葉樹を混交している。(棚井, 1955)(7)

糸生湖成層から産する植物群(表3)は、カンバ科のカンバ属・ハンノキ属・シデ属、ニレ科のニレ属・ケヤキ属、クルミ科のクルミ属・サワグルミ属等の闊葉樹が多く、メタセコイア属等の針葉樹

1600	優占 タケカンバ属 マンサク属 マツ属 スギ属 ヒノキ属 クロベ属
1400	優占 ブナ属 アケシバ属 ユズリハ属 ガマズミ属 カエデ属 モチノキ属 マンサク属 ツバキ属 リョウブ属 ナラ属 サワゲルミ属 イチノキ属
600	優占 ナラ属 マツ属 ナナカマド属 カエデ属 サクラ属 ユズリハ属 カ マズミ属 ケヤキ属 ウコギ属 モクレン属 ニシキギ属 ザイフリボク属 モ チノキ属 タニウツギ属 クロモジ属 ツクバネ属 カヤ属 イヌガヤ属 ネジ キ属 ヒサカキ属 ハンノキ属 ホツツジ属 クマヤナギ属 マンサク属 ツツ ジ属 ツバキ属 リョウブ属 クリ属
500	
300	優占 タブノキ属 ツバキ属 モチノキ属 ヤツデ属 トラベ属 ヒサカキ 属 クスノキ属 イボタノキ属 ハマビワ属 グミ属
200	

表4 北陸地方の植生垂直分布（北陸の自然より）

化石は大なり小なり異地性の化石と言える。つまり、湖が存在していた以上の標高に植生する植物が湖に搬入堆積されるわけである。したがって、化石植物群の中で、より低い標高を示す植物が湖周辺の地形を推定する指標として適していると考えられる。

いま一つの留意点は、現在の植生は、過去の地質時代を経た結果として存在することである。つまり、現在の植物分布が地質時代と全く同じであったとは言えないということである。しかし、当面、現在を手掛かりに過去を考えるより他に手段は見つからない。

5. ま と め

新第三紀中新世の初め頃（約1500万年前）福井県の丹生山地一帯には、火山山地の凹地に淡水魚類（コイ科）が生息する湖（古糸生湖）が広く分布していた。湖の周辺の山地は、温帯性の落葉潤葉樹を主体とし、針葉樹等を混えるような林相であった。この林相を現在の北陸地方の植生垂直分布と比較すると、湖の周辺の山地は標高約500～600mであったと考えられ、さらにより高い山地（約1,600m）が後にそびえていたことが推定される。また、湖の周辺にはトンボや蜉蝣等の昆虫が飛びかっていたことも、産出した化石から想像できよう。以上、糸生湖成層から産出した植物化石・昆虫化石等から、初期中新世の丹生山地周辺の古地理を推定してみた。

ことが判る。

ただ、ここで次の2点に留意する必要がある。一つには、古生物が地層中に保存されるときに、生息していた場所とは異なる場所に堆積されることがあることである。このような化石を異地性（*allochthonous*）の化石という。これに対して、古生物が生息していた場所で埋没し、全く移動しなかった化石を現地性（*autochthonous*）の化石という。

糸生湖成層から産する植物

引用文献

- (1) 三浦 静・東 洋一 (1974) : 北陸積成区における下部中新統に関する諸問題。福井大学教育学部紀要, II, 24, P. 15-25。
- (2) 安野敏勝 (1971) : 中新世魚類化石の産出とその意義。福井県高等学校理科部分誌, P. 49-57。
- (3) ————— (1972) : 福井県中新世魚類化石の産出とその地史的意義。福井県立敦賀高等学校研究集録, 第8号, P. 21-30。
- (4) 東 洋一 (1973) : 京都府丹後半島における中新統の火山層序学的研究。福井大学教育学部卒論, (手記)。
- (5) —————・三浦 静 (1974) : 京都府奥丹後半島の中新統について。日本地質学会第82回学術大会講演要旨, P. 233。
- (6) 藤岡一男 (1949) : 東北日本内帯台島期植物群の2型, 地質学雑誌, vol. 55, no. 648-649, P. 177
- (7) 棚井敏雄 (1955) : 本邦炭田産の第三紀化石植物図説 I, 初期および中期中世植物群。地質調査所報告, 第163号, P. 1-16。
- (8) 松尾秀邦 (1972) : 北陸三県に分布している“台島型植物群”について。金沢大学教養部紀要, P. 81-98。
- (9) 里見信生編 (1966) : 北陸の自然, 六月社, P. 42-48。

* 福井大学教育学部地学教室

** 福井大学教育学部四回生