

秋田県仙北郡西木村産サメの脊椎化石について

渡部 均¹・増田孝一郎²・宮坂 義彦³・佐藤 隆⁴・佐藤 正道⁵・黒田 久子⁶

Fossil Vertebrae of Shark from Nishiki-mura, Senboku-gun, Akita Prefecture
Hitoshi Watanabe, Koichiro Masuda, Yoshihiko Miyasaka, Ryu Sato,
Masamichi Sato and Hisako Kuroda

1 はじめに

千葉県松戸市在住の小池力彦氏は、西木村高野の松木内川の河原から動物の骨が含まれている巨礫を発見し、その一部を西木村役場に寄贈した。筆者等はこの情報を得て、小池氏が採集した化石の実体の解明と、これが含まれていた地層を確認するために現地調査を行った。その結果、西木村上門屋の秋田内陸縦貫鉄道、秋田内陸線が松木内川に架かる鉄橋の下流約150mの左岸の川床のシルト岩中に連続した脊椎骨を発見し、これを含む地層が臼田他(1980, 1985)の山谷層であること

を確認した(図1)。さらに、この産地の下流からも数個の連続した脊椎骨を含む巨礫を採集した。

小池氏の採集品および今回の採集品について検討した結果、この脊椎骨はその形態的特徴から巨大なサメ、*Carcharodon* に同定されるものであることが明らかになった。今回のように巨大なサメの連続した脊椎骨の化石が大量に発見された例は、おそらく日本では最初のものであると考えられるので報告することとした。なお、骨格標本は西木村教育委員会に保管されている。

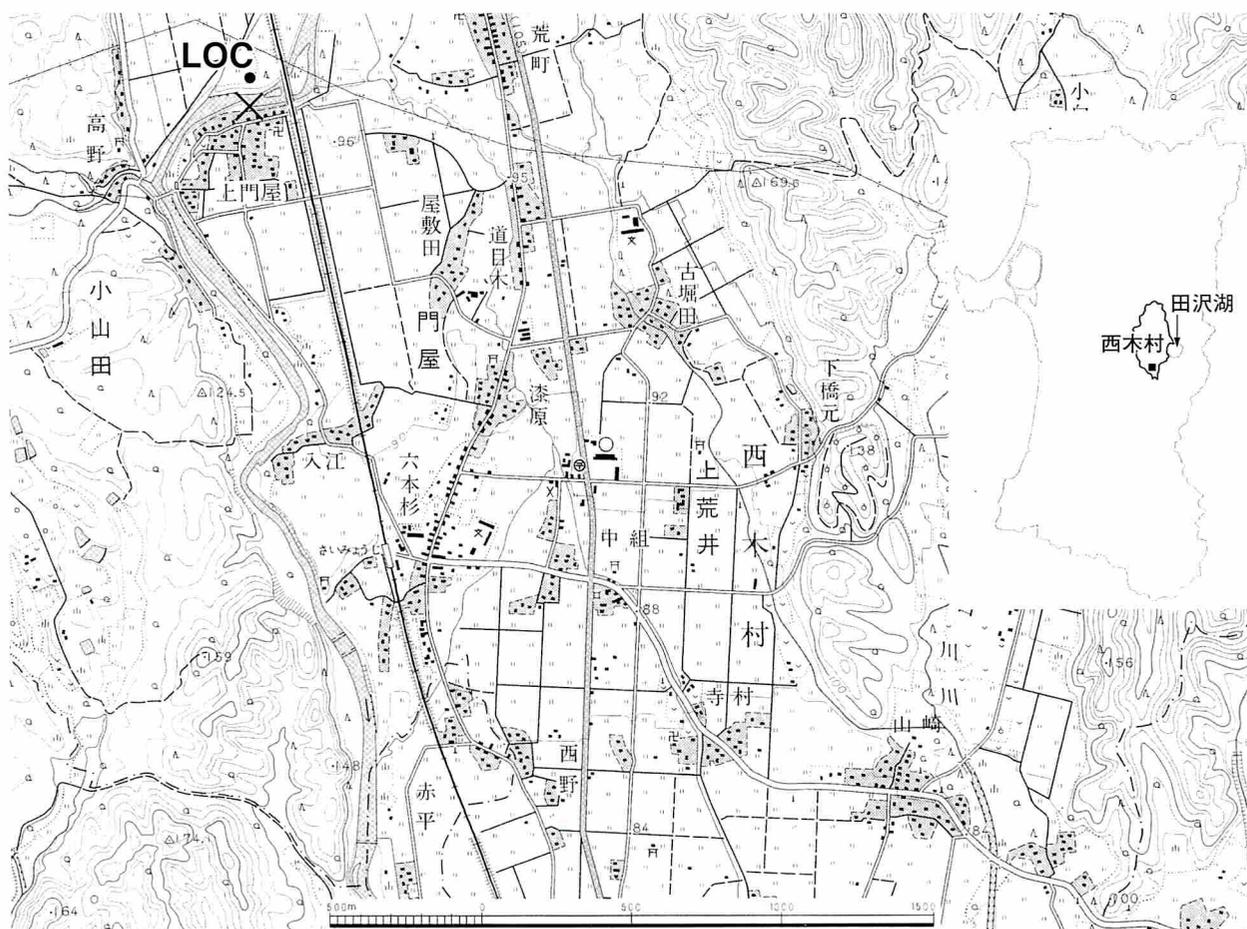


図1 脊椎骨化石産地

¹ 秋田県立博物館 Akita Prefectural Museum
² 仙台市青葉区旭ヶ丘 2-25-26
³ 仙台市青葉区台原 5-17-3

⁴ 田沢湖町卒田字黒倉221
⁵ 仙台市立長町中学校
⁶ 田沢湖町神代字高野275-2

2 地質と化石の産状

脊椎骨の化石が発見された西木村上門屋周辺の桧木内川の川床に分布している地層は、薄い凝灰質砂岩、シルト岩、泥岩の互層 (Pl.1,fig.1) で、木片や稀に植物化石を含み、臼田他 (1980, 1985) の山谷層の上部に相当するものである。山谷層の下部は石英安山岩質凝灰岩よりなり、*Pinus*, *Sequoia*-type, *Quercus* その他の花粉化石を多く含み、比較的温暖な気候が推定されるとしている (臼田他, 1985)。しかし、花粉化石が報告されている地域の山谷層と、本地域の山谷層との層位学的な関係は明確ではない。化石産地周辺は、向斜軸に近い位置を占めているため地層はほぼ水平に近く、椎骨は途中で折れ曲がっているが連続してシルト岩中に含まれている。また、この互層中に含まれている材化石の中にはフナクイムシ (*Teredo* sp.) も多く認められる。なお、この産地の下流で採集された椎骨を含む巨礫は、ここから流出したものであると考えられる。

3 脊椎骨について

保存良好な連続した大型の脊椎化石と、1個の独立した脊椎化石の特徴は次の通りである。なお、椎骨各部位の名称は多くの研究者によって使用されているものを引用した (図2)。

(1) ブロック中の連続した9個の椎骨 (長さ約80cm) (Pl.1,figs.2,3,4, Pl.2)

1個の椎骨の長さ72mm, 高さ108mm, 前後椎板はよく化石し、厚さ各7mm, 右から2番目の椎板では中央部の高さ91mmの鼓型を呈している。しかし、神経弓溝、血道弓、脊索孔は母岩から未割出のため不明である。前面は円形で、前後によく化石された条線状の石灰隔壁が多く認められる。

ブロック中の9番目の椎骨 (Pl.1,fig.4) は縦断されたもので、前後は両凹型、長さ58mm, 高さ90mm, 前後は円錐形に深く窪み、脊索貫通中央部では厚さ9mm, 椎板の厚さ4mmで脊索孔は不明である。

(2) ブロック中の連続した5個の椎骨 (長さ約180mm) と1個の横断された椎骨 (Pl.1,figs.5,6, Pl.3)

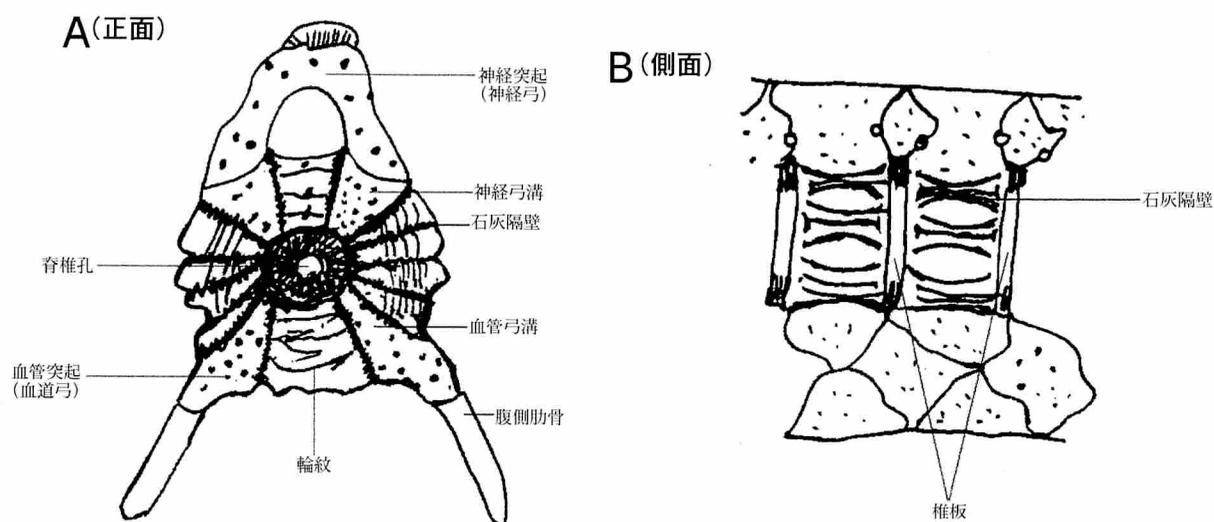


図-2 椎骨各部の名称

① ブロック中の右から1番目の椎骨は、長さ37mm、高さ81mm、中央でやや窪み、1本の長楕円形の神経弓溝または血道弓溝が表面に認められ、その長さは28mm、幅11mmで突出することはない。

② 右から4番目の椎骨は、長さ34mm、高さ65mm、椎板の厚さ4mm。血道弓溝は共に長さ22mm、幅9mmと10mmの長楕円形。各弓溝間は5mmと6mmで、血道弓溝の幅は広い。後面観は正円形。

③ 3, 4番目の間にある横断標本(Pl.1, fig.6) 12本前後の太く明らかな星状の、よく化石された石灰隔壁が認められ、星状椎体と呼ばれ、ネズミザメ亜目のサメ類に認められる。横断面は正円形。
(3) 単独椎骨(Pl.4, figs.1,2,3,4,5)

椎骨の長さは最大50mm、最小42mm、高さ最大85mm、最小70mmで、前後面観は左右に圧縮された楕円形。椎骨左右側のうち一側面は深く窪み、他側面は平滑である。椎骨中央部で上下高85mm、左右幅58mmで変形した鼓型。前後面の椎板中心部に近い輪紋は正円形で、椎体は短く太さが勝る。前後縦断面は両凹型で、前後椎板は円錐形。約30度角で中心方向に深く窪み、脊索部中心の底辺で5mmの厚さとなる。脊索孔は開かない。神経突起(神経弓)および血管突起(血道弓)は欠落し、二対の各弓溝が認められる。弓溝中心を前後に二分する石灰隔壁の存在は不明であるが、両弓溝の壁面はよく化石されている。

一対の血道弓溝各々の前後の長さは33mmと36mm、幅15mmと11mmで両血道弓溝間は15mmの間隔がある。一対の神経弓溝は共に、長さは30mm、幅10mm、両神経弓溝の間は7mmで、両血道弓溝の間隔の方が広く開くので背腹の方向は区別できる。

椎骨表面の周辺軟骨の中には、前後椎板方向に非常によく化石された、太さ1mm程度の顕著な条線状の石灰隔壁が椎骨の周りに50本ほどあり、周辺軟骨から浮き出ている。また、前後面の椎板表面には明らかな年輪状輪紋が認められる。なお、X線写真(Pl.4, fig.5)の放射状の白色部は化石の粗の部分を示している。

以上のように、前後神経突起や前後関節突起がなく、すべての椎骨は同形で単純な形態であることなどから軟骨魚類の椎骨化石であることは明らか

かで、その椎骨の大きさから *Carcharodon* であろうと推定される。

4 総括

今回、西木村上門屋の山谷層の上部から発見されたサメの椎骨化石は、その形態的特徴から第三紀に世界的に広く分布した *Carcharodon* に同定されるものであると考えられる。なお、山谷層は田沢湖西方に分布する松葉層および北西方に分布する宮田層と同層準であると考えられているので(臼田他, 1985; 北村, 1986)、その時代はほぼ中期中新世後期ないし後期中新世初期と思われる。しかし、時代を決定するための化石が未発見であるので、今後の詳しい調査が必要である。さらに、サメの歯および鱗歯の発見が期待される。

5 謝辞

今回の報告にあたり、情報を提供して頂き現地での調査にご協力頂いた西木村役場産業課商工観光班の高橋新子氏に厚く御礼申し上げる。また、最初に標本を提供された千葉県松戸市の小池力彦氏、並びに採集に全面的にご協力頂いた西木村上門屋の阿部栄太郎、門脇五郎両氏、西木村狼淵の佐藤義彦氏に厚く御礼申し上げる。

6 参考文献

- 糸魚川淳二・西本博行・柄沢宏明・奥村好次, 1985; 瑞浪層群の化石. 3, サメ、エイ類. 瑞浪化石博専報, 5号, 53-55頁.
- 岩井 保, 1988; 水産脊椎動物2, 魚類. 恒星社厚生閣, 89-90頁.
- 北村 信編, 1986; 新生代東北本州弧地質資料集, 2巻, -5- 島弧横断ルート, no.17, 1-19頁.
- 岡田 要・内藤清之助・内田 亨, 1976; 新日本動物図鑑 下. 北隆館, 142-143頁.
- ローマー A. S.・バーソンズ T. S. (平光厲司訳), 1983; 脊椎動物のからだ. 法政大学出版局. 147-153頁, 230頁.
- 高安泰助・臼田雅郎・村山 進, 1979, 仙北郡田沢湖町南縁に分布する“松葉層”の検討. 秋田大学鉱山学部地下資源研報告, 45号, 57-63頁.
- 上田良一, 1963; 田沢湖周辺山地(桧木内川・玉

川流域)の地質層序. 秋田大学鉱山学部地下資源研報告, 28号, 1-27頁.

臼田雅郎・村山 進・白石建雄・高安泰助・乗富一雄, 1980; 秋田県総合地質図幅, 角館, 86頁.
——・岡本金一・高安泰助, 1985; 同上, 田沢湖, 68頁.

図版の説明

Plate 1

- 1 : 山谷層上部の互層, 西木村上門屋
- 2 : 地層中の椎骨化石, 同上
- 3 : 同上
- 4 : 左側部分の拡大写真
- 5 : 巨礫中の椎骨と1個の横断された椎骨
- 6 : 5の横断された椎骨の拡大

Plate 2

ブロック中の連結した9個の椎骨 (Pl.1,fig.3)

Plate 3

ブロック中の連結した5個の椎骨 (実寸大)

Plate 4 (すべて実寸大)

- 1 : 椎骨の正面
- 2 : 椎骨の側面 1
- 3 : 椎骨の側面 2
- 4 : 椎骨の側面 3
- 5 : 椎骨正面中央のX線写真

Plate 1

1



4



2



5



3



6



Plate 2

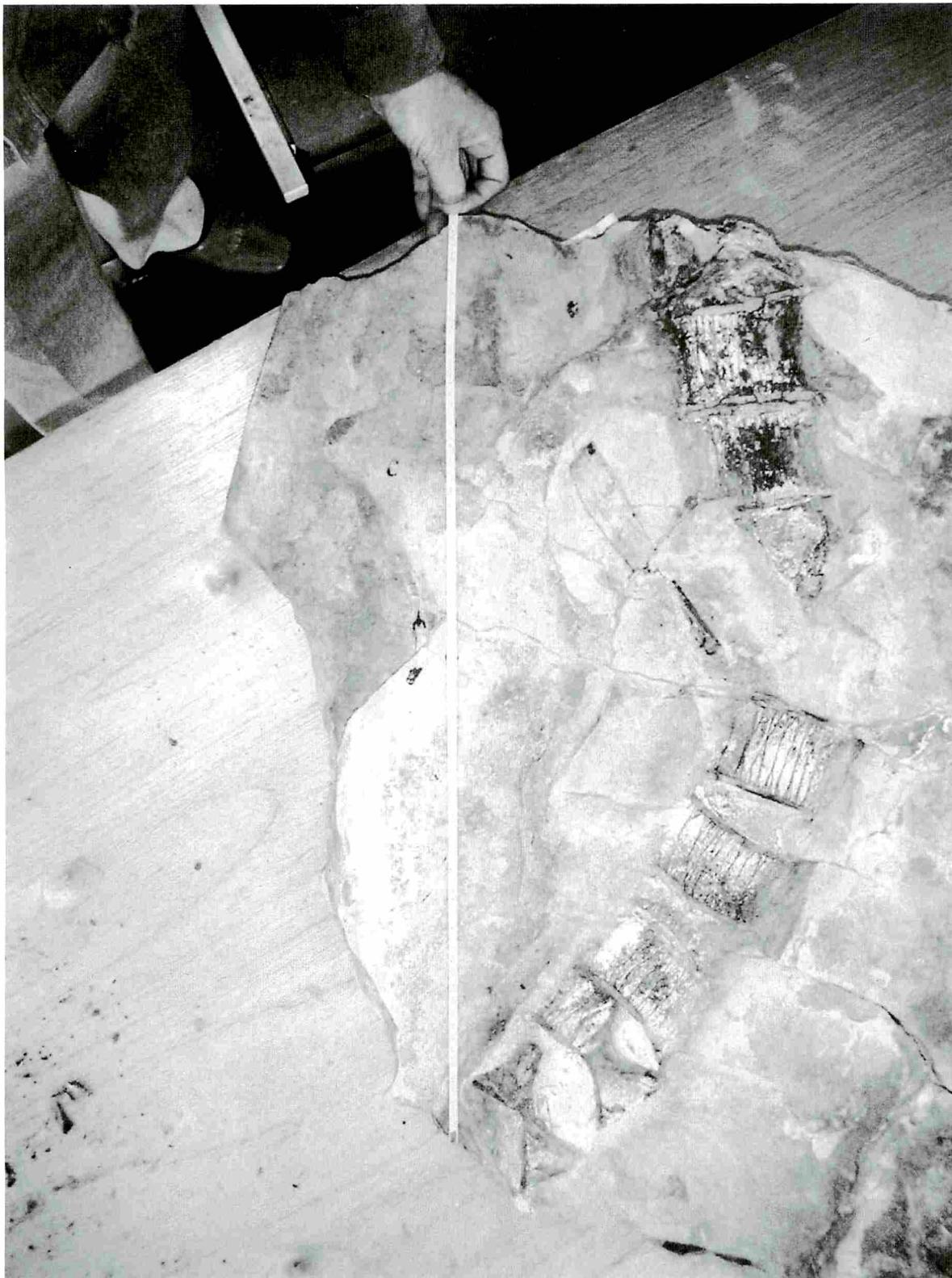


Plate 3

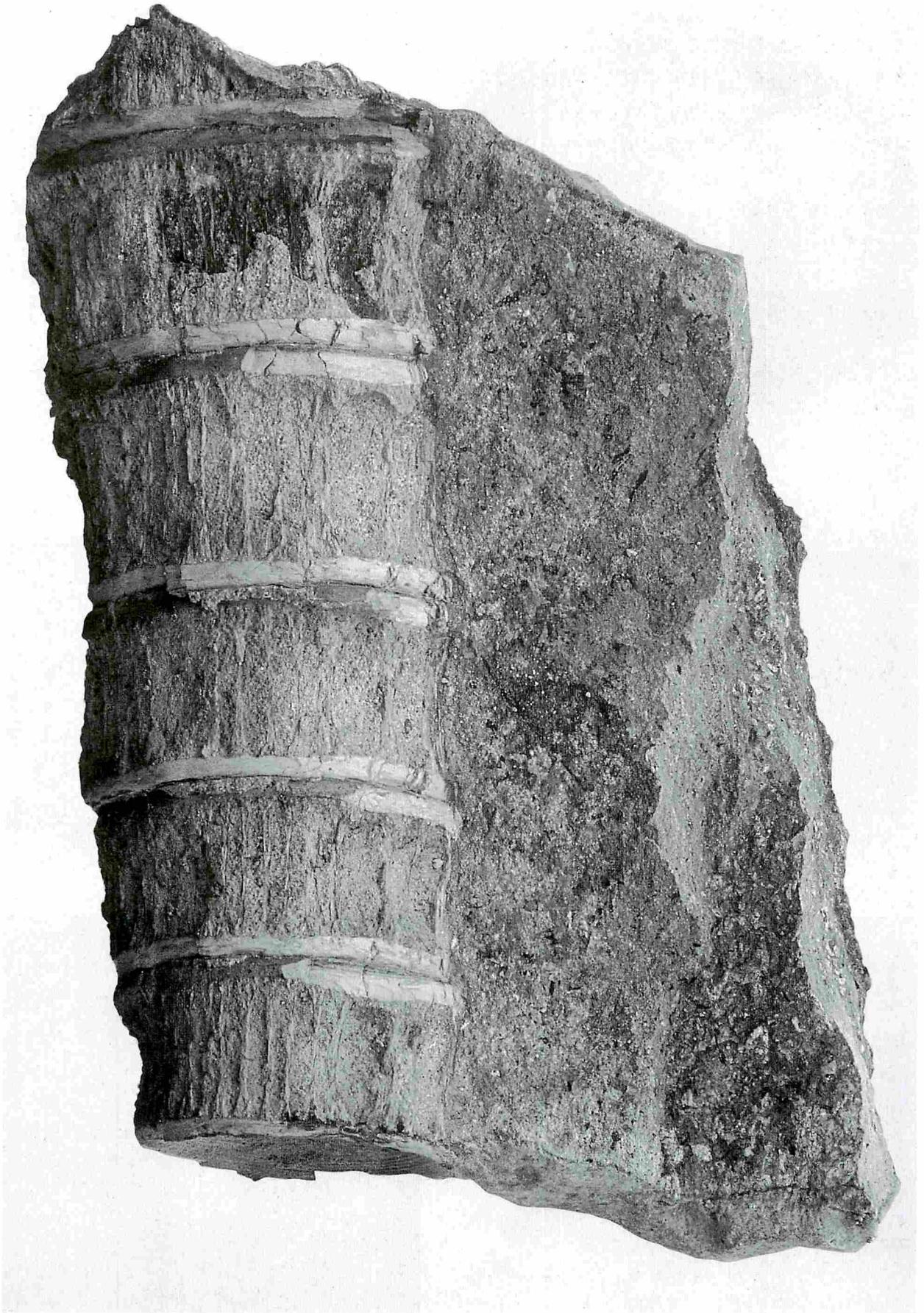
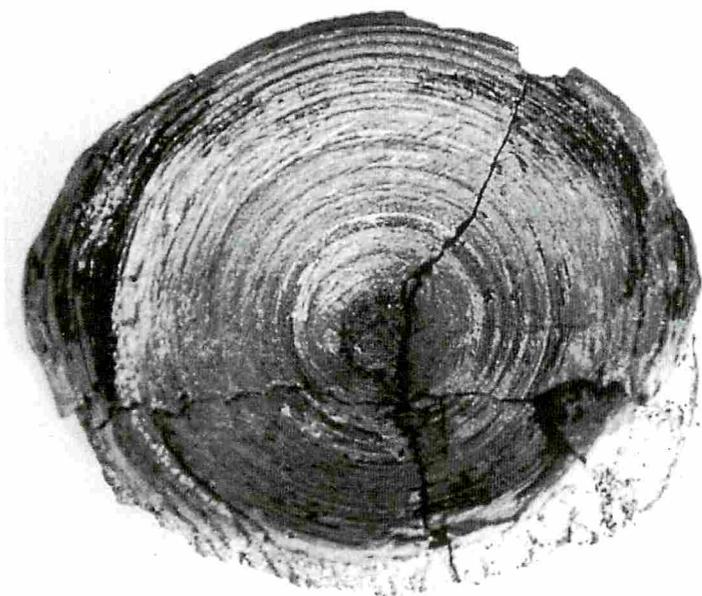
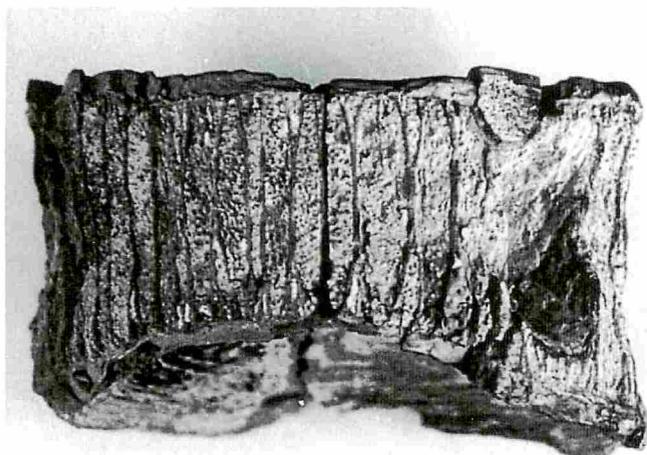


Plate 4

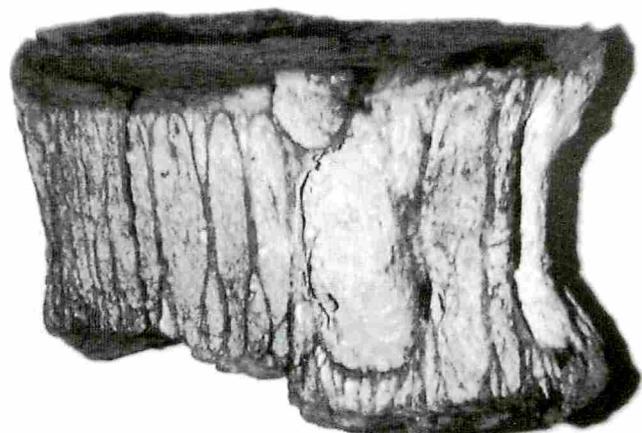
1



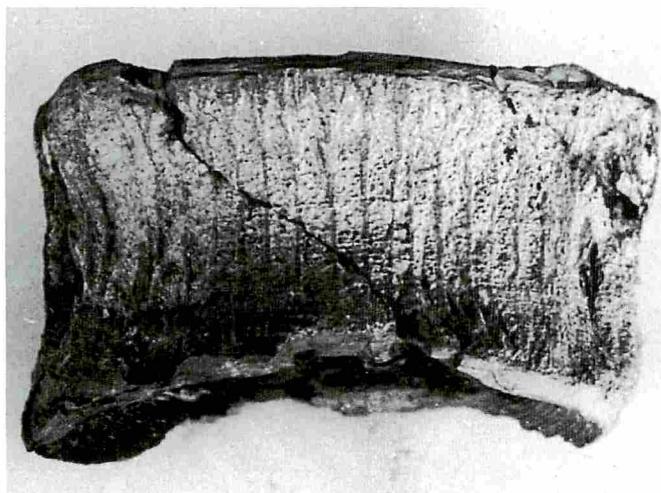
2



4



3



5

