

(昭和11年5月17日受領)

陸前國名取郡高館村熊野堂産上部中新系
の脊椎動物化石

(挿圖5個)

Upper Miocene Vertebrates from Kumanodô,
Natori District, Province of Rikuzen

(Five Figures)

松本彦七郎

松本自然科学研究所

Hikoshichirô MATSUMOTO

Matsumoto's Laboratory of Natural Science, Sendai

Résumé

The material reported here was collected by the writer from his *Pecten natoriensis* Zone of the named locality (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ., Ser. II, Vol. XIII, No. 3, 1930). The species are as follows.

1. *Isurus hastalis* (AGASSIZ) Fig. 1; Forty-six teeth.
2. *Carcharias* (= *Odontaspis*) *cuspidatus* (AGASSIZ) Fig. 2; Three teeth.
3. *Carcharodon megalodon* (CHARLESWORTH) Fig. 3; Fragment of root of characteristically large tooth.
4. *Raja* (*Dynobatis*) *Gotoi*, sp. nov. Fig. 4.

Two dermal scutes. One of the scutes, being the holotype, measures slightly more than 25 mm in diameter and 14 mm in height below the divide of tip. The other does 16 mm in diameter and 16 mm in height below the divide. There is no trace of fusion of scutes, though the second specimen would appear much to resemble one of the primary scutes of the compound scute of *Raja* (*Acanthobatis*).

5. *Trilophodon sendaiicus* MATSUMOTO Fig. 5.

Penultimate premolar, P_3 , probably of right ramus of mandible. The tooth referred to the present species (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ., Ser. II, Vol. X, No. 1, 1926, p. 6, Pl. III, figs. 1—4, Pl. IV, figs. 1—3) for the present, is bunolophodont in structure and two-ridged, measuring 25 mm in length, 19 mm in width and 18 mm in height of crown.

茲に問題とする産地及び層位は著者が曾つて東北帝國大學理科報告地質學13卷3號にて On the Marine Faunae of Three Fossil Zones of the Upper Miocene of Natori District, Province of Rikuzen の題下に報告した高館村熊野堂であり *Pecten natoriensis* 帯である。多種の軟體動物、少數種の腕足類、蔓脚類及び珊瑚蟲類等は豊富にも産すれど、脊椎動物は該報告當時僅に1個の鮫齒化石を得たに過ぎなかつた程に寥々たるものがある。唯年月をかけ

て探査を繼續して居る結果として、今は最後者の種類も加はりその化石個數も増して來て居る。茲にはそれを報告しやうとするのである。

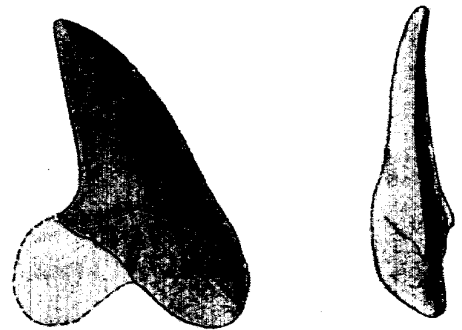
この *Pecten natoriensis* 帶は拙報に述べた通り溫暖相を指示して居る。案外の珍種とても見られぬ譯では無い。云はゞ地質學的時代の事にはあれど恰も今日の相模灘沖ノ瀬を見るやうな感じのする化石帶である。尤も陸棲動物の齒が運び込まれる事もある程に岸近かつたやうな事はあつたであらう。

著者が今日迄にこの化石帶から發見し得た脊椎動物化石は5種あり、内4種は魚類板鰓類に屬し、1種は哺乳類長鼻類に屬する。前者中の3種は化石として最も普通な種類ではある。

1. *Isurus hastalis* (AGASSIZ) 第1圖

ISHIHARA, Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ., Ser. II, Vol. V, No. 3, 1921, p. 62, Pl. X, figs. 1-32; MATSUMOTO, Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ., Ser. II, Vol. XIII, No. 3, 1930, p. 109, Pl. XXXIX, figs. 24 & 25.

此處にて採集した本種の齒の化石は今日既に46個に上つて居る。普通種なるものから圖示するに止めて記載を略する。測定に堪へる35個の測定は次の通りである(單位は mm)。



第1圖 *Isurus hastalis* の齒: 向つて左, 内面觀; 右, 側面觀(自然大)

齒冠高	基部齒冠幅	基部齒冠厚	齒冠高	基部齒冠幅	基部齒冠厚
36	25	8	22	13	5
36	25±	8	18	15±	4
26	24	8	21	14	5
28	18±	7	19	15	4
26	20	6	19	16	4
24	19	6	20	12	4
24	16	5	16	14±	4
21	19	5	15	15	4
24	16	4	13	13	4
26	16	6	17	14	4
22	19	5	16	14	5
24	17	6	16	13	5
23	15	6	11	13	3
23	19	5	14	11	4
19	18	5	14	10	4
21	17±	5	12	11	4
21	14	5	11	11	3
20	15	5			

本種は世界的に分布し、時代は始新系より推移相的洪積系基底迄に及び、特に中新及び鮮新系に多い。推移相的洪積系基底に産する事は昨年動物學大會にて供覽した宮城郡松島町根廻産の材料にて知り得たのである。

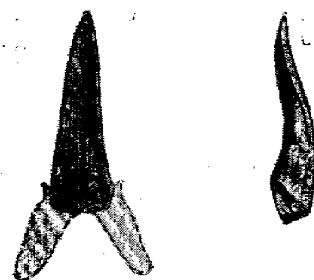
2. *Carcharias* (= *Odontaspis*) *cuspidatus* (AGASSIZ) 第2圖

ISHIHARA, Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ., Ser. II, Vol. V, No. 3, 1921, p. 70, Pl. XII, figs. 12—21.

屬名を聞いた丈で本屬を指して居ると的確に感得させるには、命名規約に準據した *Carcharias* よりも却つて *Odontaspis* の方が勝つて居る。

著者は所屬に疑問の餘地ある1個をも加へて都合3個の齒の化石を得て居り、3個とも現狀に於て基部の側突起を缺如して居る。測定は次の通りである。

齒	冠	高	基部齒冠主丘幅	基部齒冠厚
	23		8	6
	21		6	5
	9		6	3

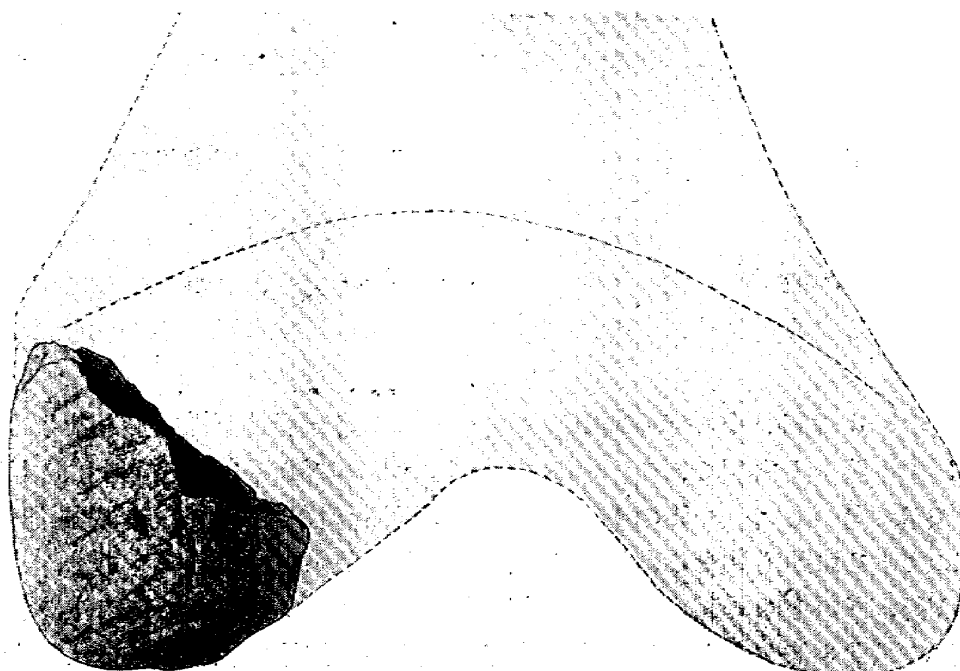


第2圖 *Carcharias* (= *Odontaspis*) *cuspidatus* の齒；向つて左、内面觀；右、側面觀（自然大）

疑問の餘地ありとした第3標品は斯く小形なるにも拘らず、齒が本屬が屬する科の特徴通り中實にして、齒冠の外面は本種のもの通り却々に中凸であり、側面觀も本種のもの通り希臘S字形に婉曲して居る。屬の特徴たる顎癒合部齒を始め、他の或る區域の小さい齒もある筈ではある。これが若し本種ならずんば *Lamna* に屬すべきものであらうかも知れぬ。

本種も世界的に分布し、時代は始新系より中新系迄に及んで居る。

3. *Carcharodon megalodon* (CHARLESWORTH) 第3圖



第3圖 *Carcharodon megalodon* の齒根破片，外面觀（自然大）

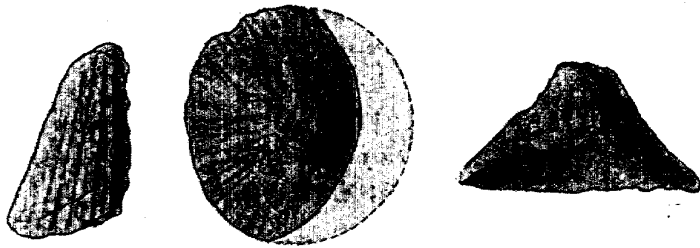
ISHIHARA, Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ., Ser. II, Vol. V, No. 3, 1921, p. 65, Pl. X, fig. 33, Pl. XI, figs. 1—8, Pl. XII, figs. 1 & 2.

著者は單に巨大な齒の齒根の1破片を發見したに過ぎないが、その巨大な點が特徴となり、本種への同定に疑は無い。2又をなす齒根の一半部の破片にして、破片としての長さ35mm、幅30mm、厚さ17mmある。

本種も世界的に分布し、時代は始新系より鮮新系迄に及び、中新系に多い。著者が上總國の上部鮮新系より檢した本屬は本種にあらず、本種の孫にも當るべき種なる現生種であつたから、上部鮮新の頃には本種は既に絶滅して居たか衰亡しつつあつたかであらう。

4. *Raja (Dynobatis) Gotoi*, sp. nov. 第4圖

本屬には皮膚の所々に棘ある鱗乃至板が見られる。手許なる材料は2個のさる板の化石である。



第4圖 *Raja (Dynobatis) Gotoi* の皮膚の板2個、向つて左第2標品の側面觀；中、第1標品の背面觀；右、同側面觀（自然大）

2個が同一種で無からうやうな萬一の場合の爲に餘計に基部に向つて擴がつて居る方の板を第1の模式と指定して置く。

本屬の化石には却々に大形の板も見られ、さる板にしてその圓錐形をなす外面に放射狀の著しい溝を有するものもある。著しい溝を有する板にして個々常

に分離したのものも、例へば6個許り相癒合して複成板をなしたのものもあり、前者は亞屬 *Dynobatis* LARRAZET とされ、後者は亞屬 *Acanthobatis* LARRAZET とされる。手許なる2個の板の内基部が餘り擴がつて居ぬ方の1個は一寸 *Acanthobatis* の複成板の1組成分が遊離したのではないかと見える様な形なれど、基部に癒合したであらう形跡が少しも無いのである。2個の板の測定は次の通りである（單位 mm）。

最大直徑	最小直徑	頂分岐部直徑	頂分岐部迄の高さ
25+	—	5	14
16	12	5	16

板が示す圓錐の頂部は1點に迄は尖らず、恰も火山の頂でもあるかのやうに2—3の小突起に迄分岐して居る。分岐は見えて居れど分岐してからの小突起は化石の現状に於て磨滅乃至缺損して居る。

第1標品たる板は基部の或る部分缺損して居れど、大略圓形乃至橢圓形をなし、外面は鈍い圓錐形にして宛然富士山形である。外面には著しい溝竝に溝間の肋が放射し、頂部に於て1條をなす溝は基部に向つて2—3條の溝に迄分叉して居る。従つて頂部より基部迄全通する肋の間に頂部には達せぬ肋も挟まるのである。溝が肋より狭い事も廣い事もあり、頂に近づいた中途部では廣い事の方が普通である。基部に於て10mmの長さに7條内外の溝が含まれ、又全通する肋の通常3條が含まれる。肋は基部方3分の1内外の範圍に於ては單なる肋の形をなして居れど、中途部乃至頂部に於ては顆粒狀小突起の列をなし、小突起は10mmの長

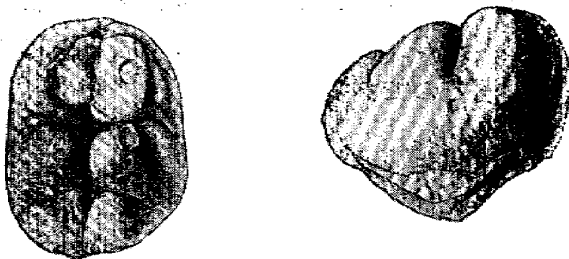
さに 6—7 個を算する。内面は牽牛花茶碗状に窪み、緻密にして平滑である。板は基部の周縁に向つて薄くなつて居る。板の破口は齒質通り緻密である。

第 2 標品たる板は圓錐形にして太き棘状をなし、基部の周縁が蹄鐵形の開きをば直邊にて閉したやうな形をして居る。従つてこの直邊より上に續く部分の面は平坦にもなつて居る。頂は 2 個の小突起に迄分岐して居る。外面に著しい溝及び肋が放射して居る事は同様ながら、頂部と基部との太さの差が極端で無いだけ溝は全長その儘か基部に向つて 2 又するかに止まり、全通する肋の数は頂部に達せぬ肋の数より多い。基部に於て 10 mm の長さに 6—7 條の溝が含まれ、又全通する肋の 5—6 條が含まれる。板がなす圓錐の全體は直邊及び平坦面をなす側に傾斜し、この平坦面及びこれに近い方の側では肋が全長に沿うて顆粒状小突起の列をなして居り、正反對の側では肋の大部分が肋その儘の形をなすやうになつて居る。中途側では頂方へは顆粒状小突起の列をなし、基部に向つては肋その儘の形をして居るのである。顆粒状小突起はかの平坦面及びこれに近い方の側に粗大にして正反對の側に向つて微細であり、10 mm の長さに 3—8 個を算する。内面は深く凹入し、基部の周縁は薄くなり、終つた儘にして他の板と癒合したであらう形跡が無い。この板が背鰭の棘で無い事は勿論ながら、背面正中線部の板で無からうかの疑問は起らう。本屬現生種の背面正中線の鱗を検するにこれとは異なつた形をして居るからそれでは無からう。やはり化石亞屬 *Acanthobatis* の複成板を参照するが可いらしい。即ち數個の板が寄り合ひはしたれど相癒合するには至らず、以てかの複成板の 1 組成分にこれが似た形をして現れたのであらう。

本種は斯く *Acanthobatis* ならねどそれへの接近を示したものであるやうである。それも *Dynobatis* も歐洲より知られ居り、本種の板は歐洲の本亞屬のものより或る程度に小さい。

5. *Trilophodon sendaicus* MATSUMOTO 第 5 圖

MATSUMOTO, Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ., Ser. II, Vol. X, No. 1, 1926, p. 6, Pl. III, figs. 1—4, Pl. IV, figs. 1—3.



第 5 圖 *Trilophodon sendaicus* の第 3 前臼齒、多分下顎右側；向つて左、上面觀；右、外面觀（自然大）

材料は 1 個の第 3 前臼齒 P₃ にして恐らく下顎右側のそれである。この化石帯は岸近い海成の地層と認められるから、この化石とても海産動物例へば海牛類のものならずやと疑はれるであらう。著者も参照して見たのではあるが、中新系頃の儒艮科の齒にもデスモスチルス科の齒にも合はず、やはり長鼻類のものと認めるに至つたのである。測定は次の通りである（單位 mm）。

齒 長	第 1 稜幅	第 2 稜幅	第 1 稜内面高
25	18	19	15
第 2 稜内面高	第 1 稜外面高	第 2 稜外面高	
17	18	17	

本屬の第3及び第4前臼齒 P_3 & P_4 は共に2稜を有する通り、本標品の齒冠も2稜と後踵とより成つて居る。第1稜は若干銷磨し、第2稜は銷磨し始めた許りの時期にある。齒根は破損し居れど薄弱ならず頑強であつた様子が窺はれ、以てこれが乳臼齒ならず成齒であると鑑定し得るのである。

齒は下膨れと云つたやうな橢圓形で、第2稜に於て最も廣い。咀嚼面全長に及んで正中裂溝が發達し、稜齒ならず丘齒型である様子が充分に見えて居る。本邦の上部中新系よりは *Trilophodon sendaicus* MATSUMOTO と *Prostegodon latidens* (CLIFT) とが知られ居れど、この點でも後者を本材料同定の考慮外に置いて可いであらう。第1稜も第2稜も充分よく並立して居る2丘より成り、前者の丘は弱き3葉的構造を示せど、後者の丘は殆ど單構造である。本種は *Trilophodon* として3葉的構造の弱い型に屬する事ではあり、本材料は斯く小形にして退化消滅への道程を辿る齒でもあるから斯く簡単な丘の構造を示しても可いであらう。後踵は小さく低くやはり並立せる2丘より成つて居る。基帯は内外共に不顯著にして、外基帯は無いと云つて可い程度、内基帯は全く痕跡的にしてさる部分の珽瑯質の面が不規則に褶立つて居る事で察せられるに過ぎない。基帯の發育の悪い事も本種の特徴になつて居る。齒冠基部乃至それに近い方の珽瑯質の面は今述べたやうな褶襞と密平行波狀の微細條痕とを有する。谷は頗る狭く、これは餘りに小形な齒であるためであらう。齒冠の前面には前なる齒と押し合つた痕跡がある。第1乳臼齒 Mm_1 か第2前臼齒 P_2 かを押しした事であらう。

歐洲から知られた *Trilophodon angustidens* (CUVIER) の第3前臼齒よりも本材料は小形である。美濃國産 *Hemimastodon annectens* MATSUMOTO [著者は槇山教授が *Trilophodon palaeindicus* (FALCONER) と同定された下顎をも夙に本種と考へ、模式標品と或は同一個體とさへ考へて居る] はその第4前臼齒 P_4 の大さよりすれば恐らく本材料より大なる第3前臼齒を有したであらう。本屬としては末頃の退化消滅への道程を辿る齒の事でもあるから小形な事が却つて當然であるかも知れない。矢張り新學名を増し過ぎるよりも目下の所本材料を本種に屬せしめ置くが穩當であらう。

本種の模式標品を産した仙臺市北山の地層は當時清水博士の調査進言により龍ノ口層群とされてあつたが、今は然らず後者よりも舊き地層にして眞の上部中新系と認めて居る。即ち本材料を併せても本種は上部中新系のみより知られて居るのである。