上部鮮新統長流枝内層より *Carcharodon carcharias* の産出

木村方一*・西本博行**

Carcharodon carcharias (LINNAEUS) of Upper Pliocene Osaru-shinai Formation, Hokkaido, Japan

Masaichi KIMURA* and Hiroyuki NISHIMOTO

1972年8月，帯広市　千葉孝之氏（当時中学生）は幕別で化石採集中，*Carcharodon* 顎歯を発見した．その後同氏は標本を，川上貢氏を介し，著者の一人木村に寄託された．木村は発見者と共に産出地域を精査し，*Carcharodon* 産出層準が長流枝内層（松井ほか，1970）中部相当層であることを確認し，同時に共産化石を採集した．

Carcharodon carcharias の鮮新世末期からの，しかも北海道からの産出報告は極めて稀である．又，*Balaenoptera* などの産出（木村，1978）とあわせて，十勝平野の古環境究明に有意義な資料を提供するものと考え，ここに報告する．

1．産出地点・層準・共産化石

産出地点：帯広市の東方4km，幕別台地北西端，幕別温泉坂に面する露頭（北緯42° 53′ 06″，東経143° 15′ 33″，海抜70m）．

露頭の位置を図1に，地質柱状図を図2に示す．地層は下位から，含シルト砂層（層厚22m），2枚の砂礫層（11mと4m，間に砂・シルト層1.5mをはさむ），更に不整合で境して，礫混り粘土・ローム・軽石・ローム・腐植土と重なる（2枚のローム層に夾まれる軽石層は，恵庭a降下軽石の風化二次堆積物である）．

2枚の砂礫層についてみれば，下位の砂礫層は上位の砂礫層に比し，より砂質で，亜円礫―亜角礫が多く，平均礫径もより小さい．上位の砂礫層は円礫と亜円礫からなり，平均礫径5cm，葉理は発達せず，段丘礫層の層相を呈する．上・下位の砂礫層ともに，礫種は花崗岩・斑粉岩・安山岩・砂岩・頁岩・流紋岩・ホルンフェルスからなり，風化したミグマタイトも含まれる．現地形面は日高山脈を背に受け，北東方向に傾斜するにもかかわらず，日高山脈構成の

Fig. 1. Locality map.

* 北海道教育大学札幌分校地学教室 Department of Geology, Sapporo Branch, Hokkaido University of Education, Sapporo, Hokkaido
** 岐阜県立土岐高校
1980年9月3日受理

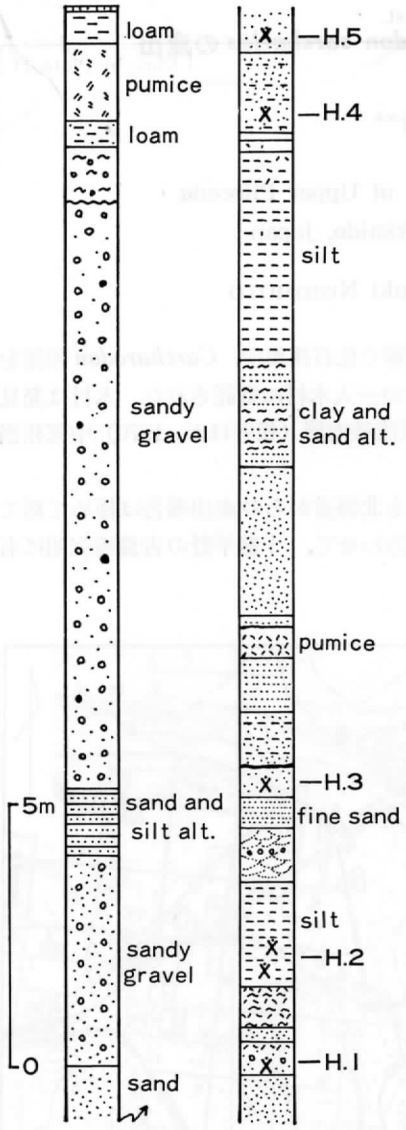


Fig. 2. Geologic column.

岩石種に加え，北西方の十勝平野に分布する火山岩類起源の礫をも含む（10%）ことは興味深い．

化石産出層準として，露頭下半部の含シルト砂層から5層準（H. 1—5）が確認された．以下に詳述する．

H. 2（第2図—H. 2，第1表—H. 2）：下部のシルト層（層厚2m），*Spisula, Mya, Clinocardium* などの貝化石を多産する．貝化石は化石床をつくる．松沢ほか（1978）の“幕別温泉登り口”の産地・層準はこれに当るものであろう．

H. 3（第2図—H. 3，第1表—H. 3）：H. 2の上位に，斜交葉理の発達した細粒砂層（1m）を夾んで上に重なる細粒砂層（1.2m）．上位のシルトまじり砂層（1m）との間に褐鉄鉱バンドが生じている．表に示した貝化石を多産し，貝化石床を形成する．貝殻は溶解し，ほとんど残っていない．ここから，*Carcharodon* が採集された．

更に上位に重なる砂層（3m），粘土・砂互層（2m），シルト層（4m）からは化石は産出していない．

H. 4（第2図—4，第1表—4）：シルト層（4m）の上位に重なるシルト質砂層（1.5m）．わずかにラミナがみられる．表示した二枚貝化石を産する．

H. 5（第2図—H. 5，第1表—H. 5）：H. 4の上に重なる砂層（1.8m）．ち密な砂層で，多量の雲母片を含有する．合殻の *Protothaca* sp. を包含する．下位の化石産出層準と異なり，同地堆積相を示す．

以上，H. 2—5の貝化石群集は，各々の種の現生分布域からみて“寒流系”内湾性のものと考えられる．

幕別温泉坂の *Carcharodon* が発見された含シルト砂層（H. 3—H. 5の層準）は，既述の層相から十勝平野中央部の長流枝内層に対比し得る．更に，十勝平野の地質構造（松井ほか，1978）を合せ考えると，同層の中部　砂・シルト層にあたり，イワシクジラ産出層準（木村，1978）より上位に位置するものと考えられる．

盆地中央部では，長流枝内層の上位に不整合関係で居辺山層が重なる．松沢ほか（1978）は居辺山層中の黒曜石礫のK-Ar年代（1.70±0.16 m.y.B.P.）から，長流枝内層の堆積年代を鮮新世末期のものと報告した．又，松井ほか（1978）によれば，長流枝内堆積盆は，忠類—大樹附近に狭い湾口をもち，北は土幌町，西は日高山脈山麓，東は池田町におよぶ広い内湾を形成していたとされる．

Carcharodon carcharias（ホオジロザメ）は *Balaenoptera borealis*（イワシクジラ）と同様に，古黒潮に乗って北上し，鮮新世末期の古石狩湾の奥深い内湾に泳ぎついたものであろう．今後，更に多くの大型脊椎動物化石を得て，古石狩湾の海況・古生物相を明らかにしたいものである．

Table 1. Faunal List.

Horizon	Species	Figs. in Plate 11
H. 5	*Protothaca* sp.	
H. 4	*Macoma tokyoensis* MAKIYAMA	
	Serripes sp.	
	Clinocardium sp.	
	Turritella sp.	
H. 3	*Carcharodon carcharias* (LINNAEUS)	1 a-c
	Mya japonica JAY	4
	Tectonatica sp.	2
	Macoma tokyoensis MAKIYAMA	5
	Spisula (*Mactromeris*) *polynympha* STIMPSON	
	Echinarachnius sp.	3
H. 2	*Clinocardium* sp.	8
	Mya japonica JAY	6
	Echinarachnius sp.	
	Spisula (*Mactromeris*) *polynympha* STIMPSON	7, 9
	Tectonatica sp.	

2. 標本の記載

Carcharodon carcharias (LINNAEUS, 1758)

(Pl. 11, Figs. 1 a, b, c)

下顎中央歯 low. Anterior 1 個，歯は幅広く厚い．歯冠は直立し，やや後方へ傾く．又，その先端はわずかに舌側面へ曲る．歯冠切縁は，前後縁ほとんど等長，中央で折れ目をつくって彎曲する．側咬頭はみられないが，前切縁基底がかすかに突出する．鋸歯の粗さは位置によって変らない．歯根は厚く，歯根基底の湾入はやや深い．歯根の唇側面中央でのへこみは著しくない．以上の特徴から，この種の成魚の左下顎第 2 中央歯と考えられる．

歯幅 (B)：32.5 mm，歯高 (H)：43.4 mm，歯厚 (T)：10.7 mm，歯冠幅 (CB)：25.1 mm，舌側面歯冠高 (OCH)：23.7 mm，唇側面歯冠高 (LCH)：26.7 mm，歯冠厚 (CT)：8.8 mm，前側切縁長：31.2 mm，後側切縁長：30.3 mm，前側鋸歯数：49，後側鋸歯数45.

この標本は極めて保存がよく，歯根表面が一部剝落するのみ．後切縁先端鋸歯の欠落は生時の“使用痕”の可能性もある．歯冠のひびわれが著しいことに特徴がある．“中之瀬標本”（上野・松島，1979）の計測値，および RANDALL のグラフ（RANDALL, 1973）と比し，体長 4 m を越える個体の顎歯と考えられる．

本種は本州以南各地の鮮新統—完新統から産出し，特に鮮新統からの記録が多い（例えば，後藤，1972；糸魚川ほか，1975；上野ほか，1975，上野・松島，1975など）．幕別標本を名洗層，掛川層群，頭川層などの鮮新統産標本，曽我層群・下総層群などの更新統産標本と比較したが，下顎歯の標本が稀なこともあって，現時点では時代による変異を考察するだけの資料は得られなかった．しいていえば，これは歯冠が幅広く厚い標本である．

幕別標本の産出により，北海道の鮮新統，特にその最上部で本種の産出が確認されたことの意義は大きい．又，共に産するベントス化石群集との組み合わせも興味深い．日本の

"*Carcharodon*" 属の研究は，最前期中新世の *angustidens* AGASSIZ, 1943, 前期中新世—(鮮新世) の *megalodon* (AGASSIZ, 1835), 鮮新世—完新世の *carcharias* (LINNAEUS, 1758) 3種がようやく確認され，*megalodon* の，時代による形態の差が比較されつつある段階である．本種についても，今後多くの資料を集積して，現生種の計測値（例えば，上野・松島，1979）と比較すると，興味深い結果が得られよう．

謝　辞

化石を発見し，研究の機会を与えて下さった千葉孝之氏と，川上貢氏に心よりお礼申し上げる．北海道開拓記念館　赤松守雄氏には，貝化石の鑑定をお願いした．北九州市自然史博物館準備室　岡崎美彦氏，北海道教育大学　高久宏一氏には，化石の写真撮影をお願いした．以上の方々にお礼を申し上げる．

参 考 文 献

後藤仁敏 (1972)，日本産の化石軟骨魚類についての一総括．地質学雑誌，**78**, no. 11, 585—600.

糸魚川淳二ほか (1975)，千葉県銚子半島名洗層（鮮新世）産の *Carcharodon carcharias* (LINNÉ)．瑞浪市化石博物館報告，no. 2, 91—102.

木村方一 (1978)，十勝平野の長流枝内層産クジラ化石．地団研専報，no. 22, 十勝平野，265—273.

松井　愈・松沢逸巳・山口昇一 (1970)，十勝平野の前期洪積統—長流枝内層について．第四紀研究，**9**, nos. 3-4, 123—127.

——— ほか (1978)，鮮新世～前期更新世の構造運動．地団研専報，no. 22, 十勝平野，96—104.

松沢逸巳ほか (1978)，十勝累層群上部，長流枝内層と居辺山層．同上，no. 22, 40—61.

上野輝弥ほか (1975)，四国産白亜紀および第三紀のサメ類化石．国立科博専報，no. 8, 51—56.

———・松島義章 (1975)，神奈川県北部の中津累層（鮮新統上部）産出ホホジロザメ，ヨロイザメなどの化石について．神奈川県博研報，自然科学，no. 7, 41—55.

———・——— (1979)，現生および長沼層(中部更新統)のホホジロザメの歯．同上，no. 11, p. 11—30.

Explanation of Plate 11

Figs. 1 a, b, c. *Carcharodon carcharias* (LINNAEUS)
Fig. 2. *Tectonatica* sp.
Fig. 3. *Echinarachnius* sp.
Figs. 4, 6. *Mya japonica* JAY
Fig. 5. *Macoma tokyoensis* MAKIYAMA
Figs. 7, 9. *Spisula* (*Mactromeris*) *polynympha* STIMPSON
Fig. 8. *Clinocardium* sp.

(全部　×1)

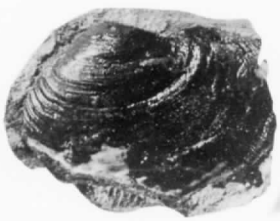
1a

1b

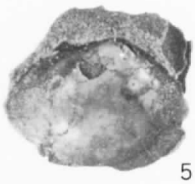
1c

2

3



4



5

6

7

8

9