

神奈川県藤沢市の完新統産クジラ目化石について

大島 光春・松島 義章

Mitsuharu Oshima and Yoshiaki Matsusima:

Fossil Cetacea (Mammalia) from Holocene of Fujisawa, Kanagawa Prefecture

はじめに

神奈川県藤沢市川名1丁目11番27号の柏尾川左岸(北緯 $35^{\circ}19'53''$, 東経 $139^{\circ}30'05''$) (図1)の完新統大船貝層から発見された, コククジラの化石について報告する。関東地方のコククジラ化石としては千葉縣市川市の完新統産(堀越, 1986)に続いて2例目, 神奈川県内では初の報告であり, 古生物地理学的な視点から重要な証拠である。

この標本は1969年8月16~24日に土屋一範, 松

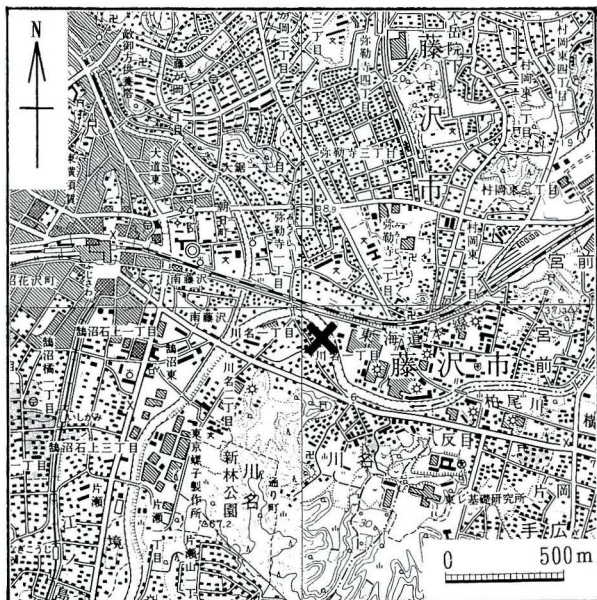


図1. 産出地位置図 (国土地理院 1:25,000 地形図, 戸塚, 鎌倉, 江ノ島, 藤沢より作成).

島義章, 金子久江, 金子潤, 金子隆らによって, 完新統大船貝層の上部砂礫層 (図2) から発掘された。化石骨格は, 柏尾川左岸の流路側に頭部を位置し, 現河道に対し約30度西の角度をもって椎骨が砂礫層の奥に連なっていた。化石は1969年8月からはじまった柏尾川左岸の護岸工事に伴い, 8月21日最初に頭骨が見つかり, 続いて椎骨が連続して掘り出された (図3)。さらに, 椎骨の一部分は

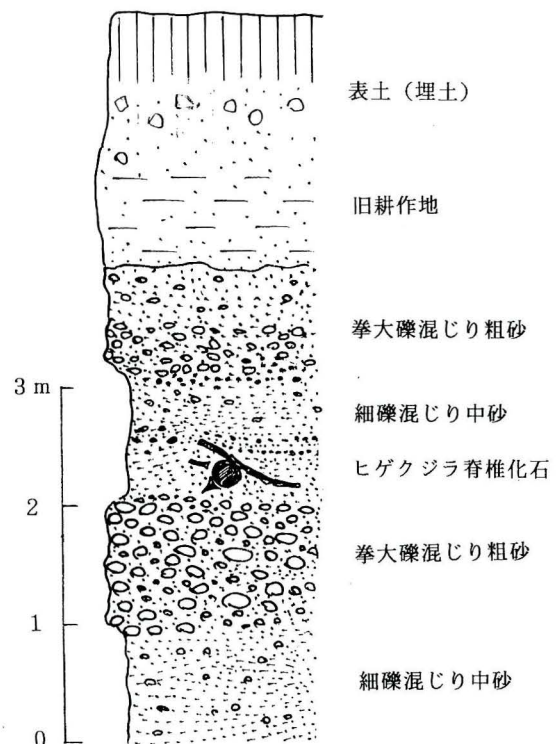


図2. 地質柱状図.



図3. 発掘現場の様子.

奥へ連なっていたが、深く掘削したことにより、上部の砂礫層に崩壊の危険性が生じたため、発掘を中止した。収集できた部位は後頭骨と椎骨12点のほか、下顎骨、肋骨、指骨などの破片であった。ヒゲクジラ骨格は、拳大の凝灰岩や硬砂岩を多く含む礫層の直上に、頭を東において北から60度西方向に横たわって堆積していたことを示す。

地質概説

大船貝層は、横浜市南西部の多摩丘陵を開析して、北から南へ流れる柏尾川の溺れ谷を埋積する海成沖積層で、東西約1～1.5km、南北約13kmにわたって分布し、最大層厚は約35mである(松島, 1972)。本標本が発掘された藤沢市川名付近に分布する湾口部の砂礫層以外の大部分は、砂や泥などの細粒な堆積物からなる。

地質年代：本標本が産出した完新統大船貝層の上部砂礫層の年代は、共産したハマグリとナミマガシワによる¹⁴C年代測定値から5110 ± 140 yrs B.P.(GaK-2544)と推定される(松島・大嶋, 1974)。

共産化石：ヒゲクジラ骨格化石を包含する砂礫層からは、イワガキ、イタボガキ、ウチムラサキ、チョウセンハマグリ、ヒメアサリ、イソシジミ、コタマガイ、ナミマガシワ、ハマグリ、シオフキ、アサリ、カガミガイ、ハイガイ、オキシジミ、イボウミニナ、ウミニナ、ムシロガイなど80種以上の貝類、アカフジツボ、石サンゴ類やウニなどの海生動物の他に、ニホンイノシシ下顎骨(大島, 1994)や流木など陸生生物が伴って産出した。

古環境：本地点は松島・大嶋(1974)の貝類化石産出地点20で、縄文海進に伴い柏尾川低地沿いに形成された古大船湾の狭隘な湾口部に位置する。この化石包含層は大船貝層のなかでも湾口部のみに発達する上部砂礫層で特徴づけられている(松島・大嶋, 1974)。湾口部は海水の流れの速い場所に位置するため、イワガキ、イタボガキ、ウチムラサキ、ナミマガシワ、アカフジツボなど岩礁性群集の構成種は、両殻が合わさって礫に付着し現地性を示し、本地点を特徴づける貝類群集となっている。一方、チョウセンハマグリ、ヒメアサリ、イソシジミ、コタマガイなどの沿岸砂底群集、ハマグリ、シオフキ、アサリ、カガミガイなどの内湾砂底群集、ハイガイ、オキシジミ、イボウミニナ、ウミニナなどの干潟群集の構成種は、殻の保存状態や各群集の生態的特徴からみていずれも異地性堆積を示す。さらに、ニホンイノシシの下顎骨や流木などは、沿岸

流によって運ばれてきて砂礫中に混じって堆積したものである。

記 載

Class: Mammalia

Order: Cetacea

Family: Eschrichtiidae

Genus: *Eschrichtius* Gray, 1864

Eschrichtius robustus (Lilljeborg, 1861)

和名 コククジラ

標本：神奈川県立生命の星・地球博物館標本番号 KPM-NN0000354 (後頭骨破片1, 下顎骨破片2, 胸椎1, 腰椎9, 尾椎2, 肋骨1, 指骨1, そのほか骨片多数。)

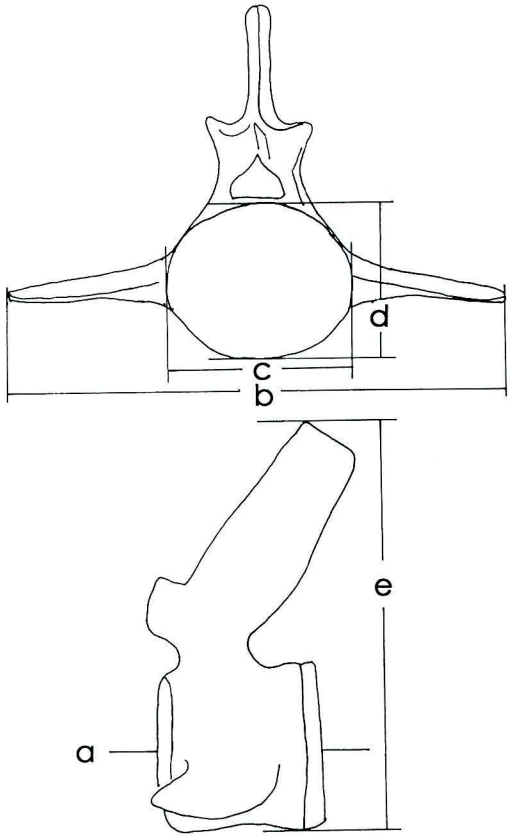


図4. 計測部位図.

表1. 川名産クジラ化石の計測値 (mm).

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
a	115	117	120	127	125	124	128	136	141	143	148
b		602				608	587	574			
c	179	208	198	195	192	206	217	223	223	233	225
d	162	199	161	163	155	163	163	177	178	198	193
e					407			408	412		

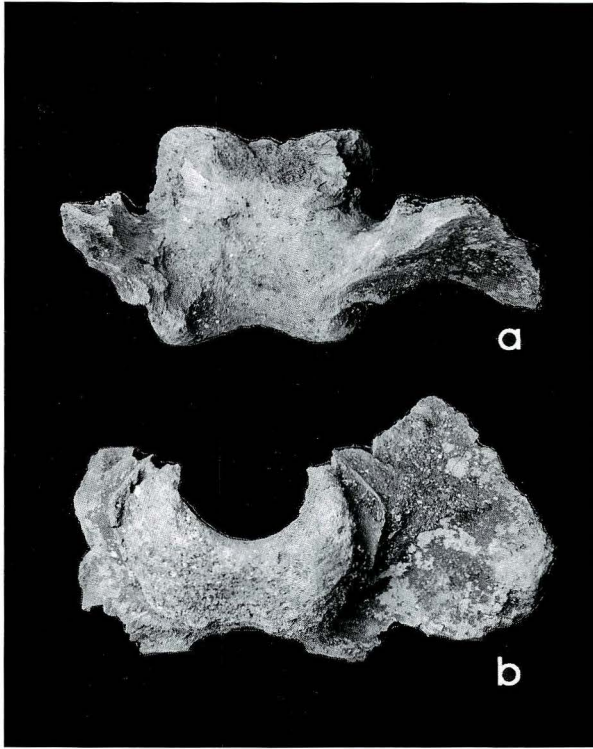


図5. 後頭骨の一部. a: 背面観; b: 後面観. 前後長 202mm, 幅 471mm, 背腹高 287mm.

標本の特徴: 産出した部位は後頭顆を含む後頭骨の一部, 下顎骨の破片, 一部が連続した椎骨 12 個, 肋骨の一部, 指骨 1 個他である。12 個の椎骨は 1 個が胸椎, 9 個が腰椎, 2 個が尾椎である。棘突起が保存されているのは 3 個である。他に棘突起の部分が 3 個ある。各椎骨の計測部位は図 4 に, 計測値は表 1 に示す。胸椎は, 腰椎や尾椎とは形態が大きく異なるために計測値を省略した。

後頭骨 (図 5): 後頭骨の後頭顆より腹側部が保存されている。後頭顆の幅が狭いが, 大孔は大きい。ただし保存が悪く後頭顆の緻密質が残っていないため, 大孔は多少小さかったと推定できる。

椎骨 (図 6 ~ 8): 12 個の椎骨のうち, 胸椎と保存の悪い椎骨各 1 個を除いた 10 個の椎骨に共通する特徴として, 次の 4 点が挙げられる。

1. 神経弓が椎体の最も前方に位置し, 前縁基部

に切痕を伴う。

2. 椎体の骨端は, 円に近い横長の楕円形である。

3. 椎体は前後長が短い。

4. 横突起はほぼ水平で, 断面は長楕円である。

以下, 前位の椎骨から順に保存部位と特徴を述べる。1 番目は椎体と神経弓の下半部が保存されている。神経弓が椎体より幅広いことから, 前位の胸椎 (第 3 または第 4 胸椎) と推定される。2 番目は椎体のみが残っており, 保存が悪い。3 番目は椎体と右の横突起が保存されている。4 番目は椎体と骨端板が保存され, 右の神経弓もわずかに残っている。5 番目は椎体と横突起の基部のみが保存されている。6 番目は椎体と棘突起, 横突起の基部が保存されている。棘突起がやや厚みを持つことや, 神経弓から棘突起にかけての後縁が外側へ反ることから, 第 5 腰椎と推定される。7・8 番目は椎体と横突起 (8 番目は左のみ), 神経弓が保存されている。途中に欠損部があるので復元されていないが棘突起も産出している。9・10 番目は椎体と横突起, 棘突起が保存されている。神経弓が前方寄りにあること, 後方の切痕が深いことがわかる。横突起は椎体の中央付近からほぼ水平にのび, 端部は杓文字状に丸みを帯びて膨らむ。9・10 番目は 12 個のうちでは比較的保存の良い椎骨である。9 番目を図 7 に示す。棘突起は後方に約 50° 傾斜しているが, 最も前後に幅広い中央付近から後縁を切り取られたように角度が急になる。9・10 番目は第 8・9 腰椎に当たると思われる。11・12 番目は腹側に結節が認められ, これらは V 字骨の付着点と考えられる (図 8, 写真は 12 番目の椎骨)。よって, これらは尾椎である。11 番目は椎体と骨端板, 神経弓が保存されているが, 椎体の前方腹側は大きく破損している。12 番目は椎体と骨端板, 右の横突起が保存されている。

その他の部位: 肋骨, 下顎骨を図 9 に示す。

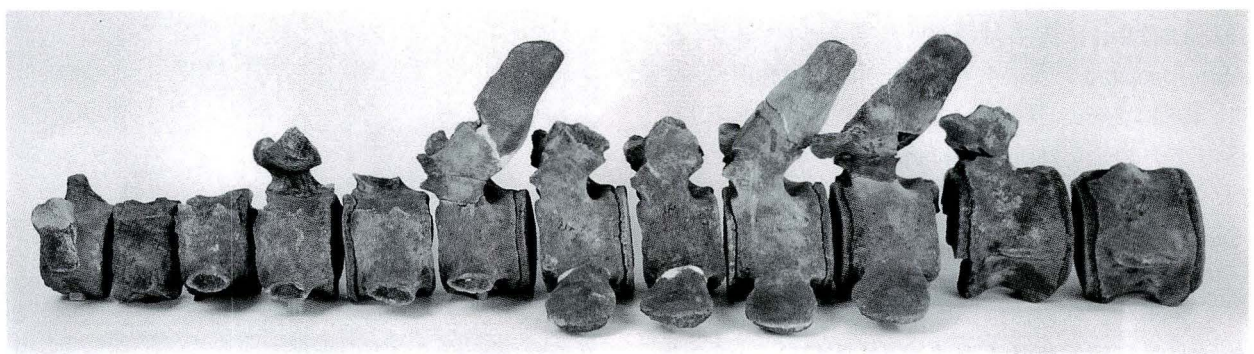


図 6. 産出した 12 個の椎骨. 各椎骨の大きさは表 1 を参照.

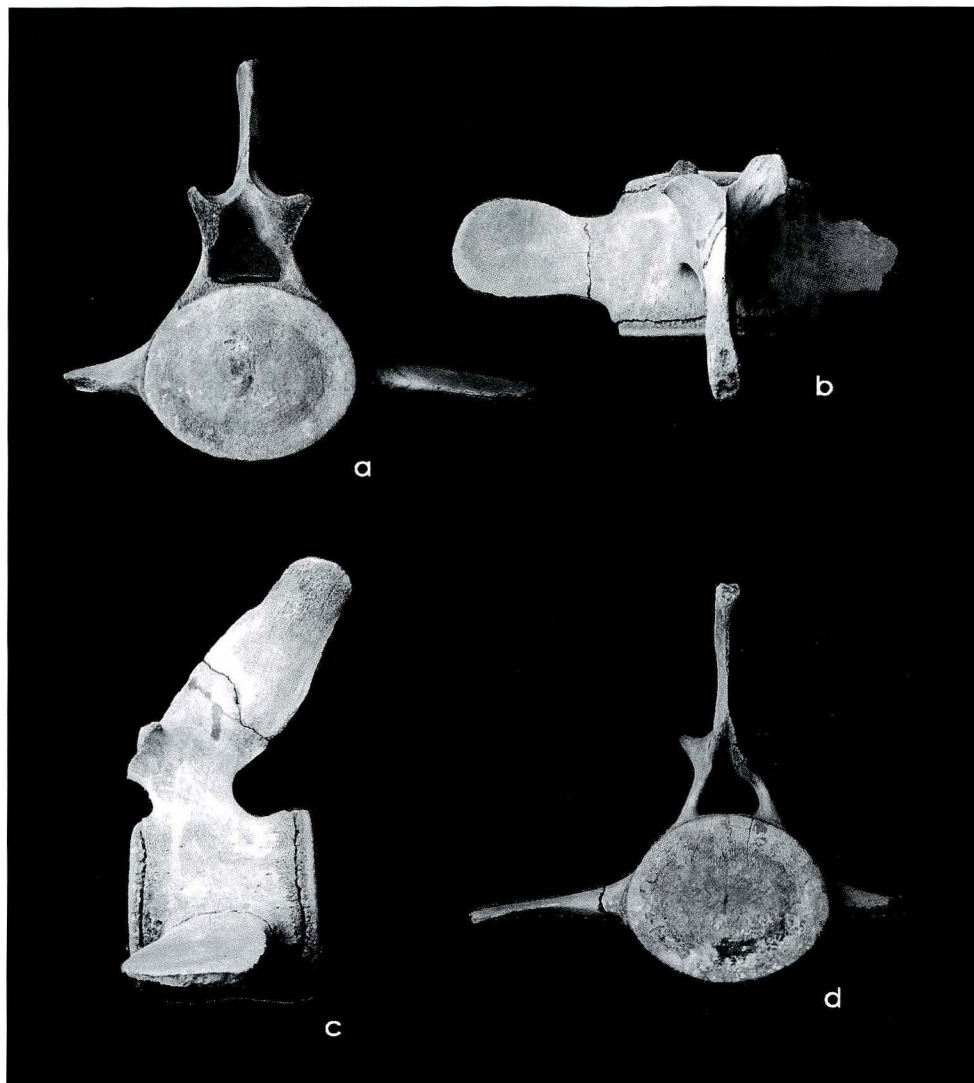


図7. 保存の良い（おそらく第8）腰椎。a: 前面観; b: 背面観; c: 左側面観; d: 後面観。計測値は表1の9を参照。

比較：川名産クジラ化石標本と比較した現生標本は、すべて国立科学博物館の標本である。ヒゲクジラ亜目のコククジラ *Eschrichtius robustus* (コククジラ科) NSMT M15940 (性別, 体長不明, 採集地：カリフォルニア沖), セミクジラ *Eubalaena glacialis* (セミクジラ科) NSMT M05153 (オス, 体長12.4m, 採集地：北海道沖), ニタリクジラ *Balaenoptera edeni* (ナガスクジラ科) NSMT M03538 (メス, 体長：12.19m, 採集地不明), ミンククジラ *B. acutorostrata* (ナガスクジラ科) NSMT M05152 (オス, 体長：7.6m, 採集地：宮城県沖) とハクジラ亜目のツチクジラ *Berardius bairdii* (アカボウクジラ科) NSMT M30219 (オス, 体長：10.2m, 採集地：千葉県沖) (図10)。

川名産クジラ化石の特徴と思われる次の6つの点を挙げ、これらについて前述の現生種と比較した。①神経弓が椎体の最も前方に位置し、前縁基部に切痕を伴う。②椎体の骨端は、円に近い横長の

楕円形である。③椎体は前後長が短い。④横突起はほぼ水平で、断面は長楕円である。⑤棘突起は後方へ傾斜している。⑥後頭顆は幅が狭いが、大孔は大きい。ただし保存が悪くはっきりしない。

コククジラとの比較では、椎骨の形態に関しては良く一致した。ただし、サイズは現生標本の方が川名産クジラ化石よりやや大きい。強いて言えば、相違点は後頭骨で、コククジラの後頭顆は、川名産クジラ化石に比べて非常に幅広く、大孔は狭く背腹方向に長い。しかし、前述したように川名産クジラの後頭顆の保存状態を考えれば、はっきりした相違とは言えない。共通点：①～

⑤。相違点：⑥。

セミクジラとの比較では、神経弓は川名産クジラよりさらに前方に位置し、前縁基部の切痕は小

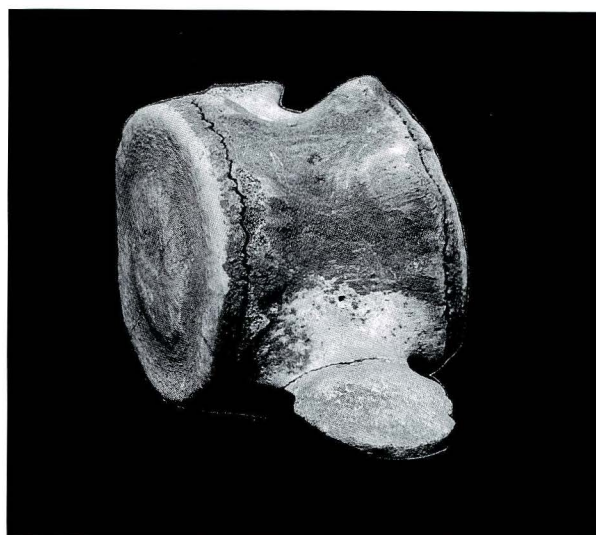


図8. 尾椎のV字骨がつく突起。計測値は表1の12を参照。



図9. その他の部位. a: 下顎骨頬側(上), 下顎骨舌側(下), 前後長 392mm; b: 下顎骨頬側(上), 下顎骨舌側(下), 前後長 374mm; c: 肋骨, 1251mm.

さい。椎体の骨端は、比較に用いた標本が交連骨格の展示標本であったため、確実なことは言えないが、ほぼ楕円形をしていると見られる。椎体の前後長は川名産クジラよりさらに短い。横突起はほぼ水平でやや下向きであり、その点では川名産に近いが、位置が少し高いのと前方へ張り出して

については、神経弓の切痕は小さく、関節突起は高い位置にあるので、良く一致しているとはいえない。むしろ③の椎体の前後長がミンククジラの方が明らかに長い点や、④の横突起の厚みが薄い点など、相違点が目立つ。また、サイズもミンククジラの方がかなり小さい。共通点: ①, ②, ⑤。相違

いる点でやや異なる。曲突起は後方への傾斜が弱く、前後長が長く、高さは低い。ずんぐりした印象である。後頭顆や大孔はやはり展示標本であるために確認できなかった。共通点: ①~③, ⑤。相違点: ④。未確認: ⑥。

イワシクジラとの比較では、3の椎骨の前後長を除いた特徴はほぼ一致するが、関節突起が川名産に比べて高い位置にあることと、棘突起が長い点でやや異なる。ただし、椎体の大きな特徴である前後長が長く明らかに異なる。共通点: ①, ②, ④, ⑤。相違点: ③。未確認: ⑥。

ミンククジラとの比較では、共通点は3点と少ない。しかも①

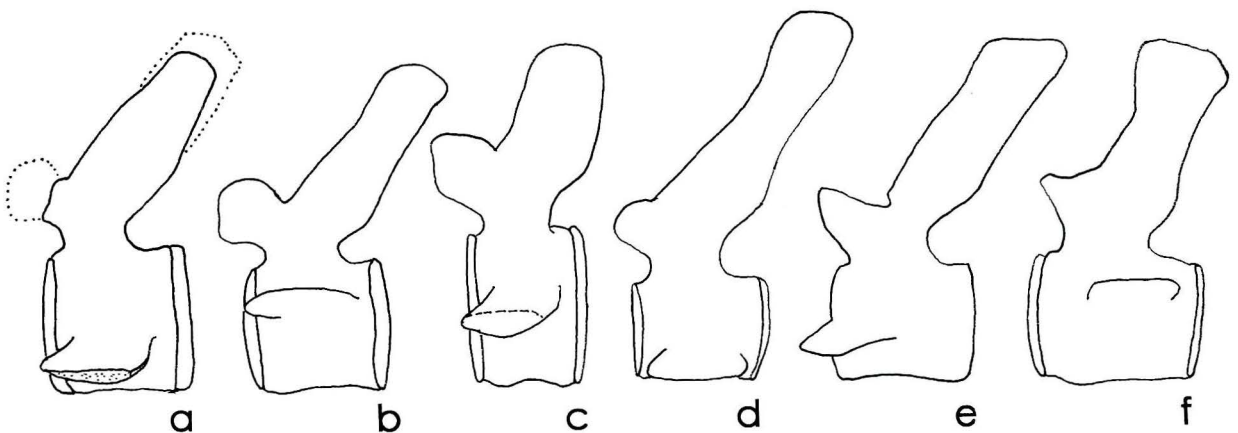


図10. 川名産クジラ化石と現生クジラとの後位腰椎の比較。縮尺は不同。a: 川名産クジラ化石; b: コククジラ; c: セミクジラ; d: ニタリクジラ; e: ミンククジラ; f: ツチクジラ。



図 11. 小田原市国府津の海岸に漂着したコククジラを埋めているところ。

点：③，④。未確認：⑥。

ツチクジラとの比較では，②の椎体の横断面の形態と，⑤の棘突起の後傾という2点が一致するが，棘突起そのものの形態が異なる。相違点としては①の神経弓の位置でツチクジラは川名産クジラ化石に比べてやや後方に位置する。他に③の椎体の前後長が長い，④の横突起については，川名産クジラ化石がほぼ水平なのに対してツチクジラはやや腹側に向かっていている事，などがある。共通点：②，⑤。相違点：①，③，④。未確認：⑥。

まとめ

以上の結果から，川名産クジラ化石はコククジラと同定される。現生のコククジラ科 (*Eschrichtiidae*) にはコククジラ 1 属 1 種 (*Eschrichtius robustus*) のみが知られている。現生のコククジラは北太平洋東西両沿岸域のみに分布し，西側沿岸のアジア (朝鮮) 系と東側沿岸のアメリカ (カリフォルニア) 系の2つの系統群に分かれている。日本沿岸域はアジア系系統群の採餌場と繁殖場との回遊経路に当たる (大隅, 1998)。神奈

川県内では，1990年1月に相模湾の小田原市国府津に漂着した記録がある (中村一恵ほか, 1994; 図 11)。また，千葉県市川市では¹⁴C年代から4980±100yrs B.P. (GaK-10622) とされるコククジラの化石も見つかっている (堀越, 1986) ので，約5100年前の相模湾湾奥 (古大船湾) の藤沢で発見されたことと矛盾しない。

謝 辞

山下組の土屋一範氏，地元の金子久江氏，金子潤氏，金子隆氏には，本稿のクジラ骨格化石をはじめ多くの資料の調査収集にあたって

て快くご協力頂き，さらに貴重な資料の提供をいただいた。標本の比較には，国立科学博物館動物研究部の山田格博士に博物館所蔵の現生クジラ目の骨格標本を使わせていただいた。同館地学研究部の富田幸光博士には原稿に目を通していただいた。市立市川考古博物館の山路直充氏にはコククジラ化石を見せていただいた。ここに記して感謝いたします。

引用文献

- 堀越正行, 1986. 市川産鯨骨に係わる検討 (1). 市立市川考古博物館年報, (14): 15-18.
- 松島義章, 1972. 古大船湾の貝化石群集—その湾奥部について—, 神奈川県立博物館研究報告 (自然科学), (5): 31-43.
- 松島義章・大嶋和雄, 1974. 縄文海進期における内湾の軟体動物群集, 第四紀研究, 13 (3): 135-159.
- 中村一恵・山口佳秀・平田寛重・浜口哲一, 1994. 神奈川県沿岸産海棲哺乳類目録, 神奈川自然誌資料, (16): 1-9.
- 大隅清司, 1998. コククジラ, 水産庁編, 日本の希少な野生水産資源に関するデータブック, pp. 282-283, 社団法人日本水産資源保護協会, 東京.
- 大島光春, 1994. 神奈川県藤沢市の完新統産イノシシ下顎臼歯化石について, 神奈川自然誌資料, (15): 93-94.

(神奈川県立生命の星・地球博物館)