

足柄層群塩沢層下部(前期更新統の後期)からシカ類 肢骨片と、メタセコイア属・オオバラモミ球果化石の産出

松島 義章・小泉 明裕

Yoshiaki MATSUSHIMA & Akihiro KOIZUMI : On the Occurrence of Cervidae
and Coniferales Fossils from the Late Lower Pleistocene,
Ashigara Group in Kanagawa Prefecture

はじめに

丹沢山地と箱根火山に挟まれた足柄山地に分布する足柄層群は、厚い礫岩層で特徴づけられ、下位より日向凝灰質砂岩泥岩層、瀬戸礫岩層、畑砂岩泥岩層、塩沢礫岩層に細分される(今永, 1978)。一方、早い時期より、足柄層群中部・上部からは貝化石が産出することが知られていた。最近では貝化石以外に*Parastegodon*象化石が産出し、その生息年代、生物地理の上で注目される場所となっている。筆者らは、この足柄層群の象化石の産出層準が東京湾沿岸に分布する上総層群のどの層準に対比されるのかという点に焦点を絞り、調査を進めてきた。そして、1992年10月、神奈川県足柄上郡山北町諸淵南方の鮎沢川右岸、足柄層群塩沢層下部層準の砂岩層から、シカ類肢骨片、オオバラモミの球果を発見し、さらにメタセコイア属(またはセコイア属)の球果化石を得た(図1の▲印)。

これまでに哺乳動物化石は本報の化石産出地点のおよそ100m上位から*Parastegodon*象の臼歯化石(図1の●印: 長谷川ほか, 1986)が報告されているのみで、シカ類と大型植物遺体の報告はなかった。したがって断片的な資料ではあるが生層学的に重要なものと考えられるので、その概要を報告する。

今回報告する化石標本は神奈川県立博物館に収蔵される。本報告をまとめるにあたり、横浜国立大学教育学部地学教室の長谷川善和教授からはシカ類標本の比較について貴重な助言を受けた。千葉県立中央博物館の百原 新学芸員には植物化石の同定をしていただいた。国立科学博物館動物研究部の遠藤秀紀研究官、横浜国立大学教育学部大学院生の高桑祐司氏には、シカ

類現生比較標本を観察する便宜を計っていただいた。以上の方々に心よりお礼申し上げる。

化石産出地点と層準

シカ類および植物化石は、化石カキ礁のみられる鮎沢川右岸の露頭(松島, 1982, Loc.10)の対岸(南)に露出するカキ礁の直上の小礫混じり砂岩(図1)から、それぞれ単独で産出した。産出層準は、塩沢礫岩層下部の中で砂岩が比較的優勢な部分にあたる。この産出層

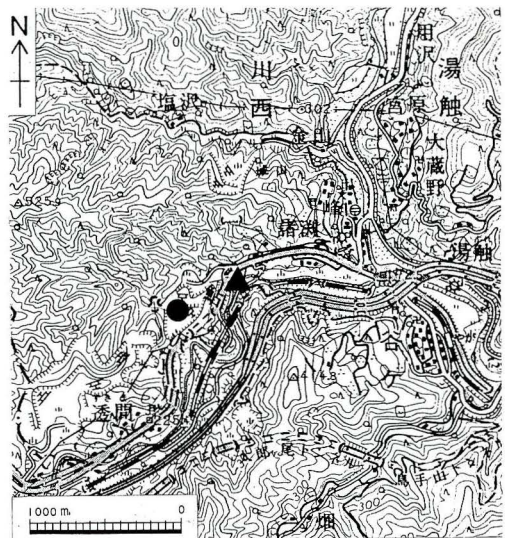


図1. シカ類等の化石産出地点(▲印)と
100m上位のアケボノゾウ化石産出地点(●印)

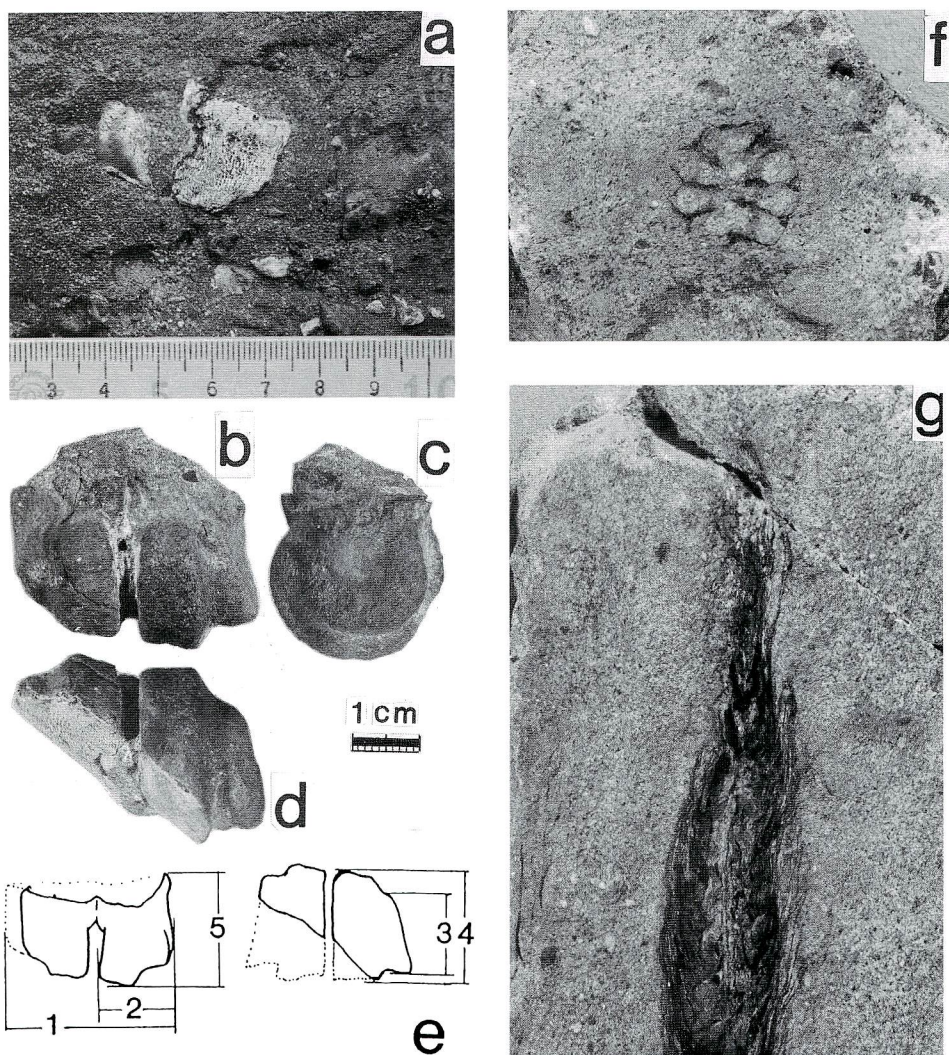


図2. a. シカ類化石の産状. b～d. シカ類右中手(or中足骨), b:背側面, c:内側面, d:遠位面., e. シカ類右中手(or中足骨)の計測位置., f. ?メタセコイアの球果,縦方向の断面, g. オオバラモミの球果,縦方向の断面

	本標本	シガラ 産成履歴		イソシカ 産成履歴		ニホムカシシカ	
		M13066 と M9543		PV-01 と M4349		Shikama, 1949	
		R.Mc	R.Mt	R.Mc	R.Mt	Mc	Mt
1	39～40e*	47.0-48.0	50.0-50.6	30.8-32.5	33.8-34.7	30.0-33.6	30.7-34.0
2	17.8	21.4-22.0	20.2-24.0	13.4-15.5	14.0-14.6		
3	18.8	21.2-25.0	25.0-26.8	17.5-18.0	18.1-19.0		
4	24.9	29.4-31.0	31.6-33.0	21.4-22.0	22.8-24.0	20.5-21.7	21.0-23.0
5	24.3						

表1. シカ類中手or中足骨, 計測値の比較.
*e付は推定値を示す. 単位mm,
Mc: 中手骨, Mt: 中足骨

準の年代は有孔虫・石灰質ナンノ化石 (HUCHON and KITAZATO, 1984) と古地磁気 (小山, 1986) からみておよそ0.8~0.9Maと推定されている。

シカ類化石

本標本はシカ科(Cervidae gen. et sp., indet.)の右中手骨あるいは中足骨の遠位端であり(図a~e), 近位側は骨体から遊離した縫合面であるので未成獣のものとして判断する。滑車の表面などに若干の磨滅がみられるが、骨質の保存は悪くはない。遠位側よりみて後外側を欠く。計測値と現生標本との比較を表1に示す。本標本は断片的で属レベルの判定は困難である。しかし、保存されている部分のみで、性差・個体差・成長変異を考慮しないで比較すると、現生種ニホンジカ *Cervus nippon* の雌成獣(北海道産)および化石種ニホンムカシジカ *Cervus praenipponicus* (SHIKAMA, 1949による栃木県葛生産)よりも一回り(15%前後)大きく、現生種シフゾウ *Elaphulus davidianus* の雄成獣よりは一回り(約20%)小さい。本標本は未成獣のものであるため、成獣になった時の大きさは、シフゾウ中手骨に匹敵すると考えられる。現時点では、本標本はシフゾウに最も近いものと判断する。

これまで関東地方の前期更新世には、多摩丘陵に分布する上総層群平山層(前期更新世前半、齊藤, 1988による)から化石種 *Elaphulus akashiensis* (SHIKAMA, 1964) と *E. tamaensis* (OTSUKA and HASEGAWA, 1976) が、本標本の産出層準である前期更新世後半では、上総層群海が瀬層(佐藤他, 1988によると0.8-0.9Ma)からは現生種シフゾウ *E. davidianus* (渡瀬, 1913) が、いずれも角化石のみにより知られていた。従来のシカ類の分類は角に基づいて行われているため、四肢骨からその分類群の特徴を識別した報告はきわめて少ない。将来、シフゾウ属化石種の角を伴った骨格化石が得られて、本標本の理解が深まることが期待される。

植物化石

2試料とも縦方向の断面のみから検討する。①: メタセコイア属あるいはセコイア属 *Metasequoia* sp. or *Sequoia* sp. の球果(図5)と、②: オオバラモミ *Picea* sp., cf. *koribai* MIKI の球果(図6)が、確認された。百原氏によれば、①は、球果軸が残っていないので属の同定には至らないが、断面で球果鱗片の大きさがそろっているのは鱗片が球果軸に平行に並んでいることを示し、球果鱗片が球果軸に対して対生につく

メタセコイア属である可能性が高い。ただし、球果軸に対し断面が平行かどうかと、球果の潰れた方向が分からないうちは断定できない、②は、球果の長さが10cmを上回る大型で、球果鱗片の長さが32mmと *Picea* の現生種と比較して長いことからオオバラモミに同定される。大阪層群では、オオバラモミ・メタセコイアは、ともに大阪層群下部のMa 2 海成層(前期更新世後半、約0.85Ma)まで(市原他, 1988)、会津盆地では、オオバラモミが和泉層中部(2.4Ma)、メタセコイアが七折坂層上部(1Ma)まで(真鍋・鈴木, 1988) 産出するとのことである。

関東地方におけるメタセコイア属植物遺体の産出の上限は、ハラミロイベント以前の松山逆磁極期にあたる前期更新世前半の上総層群飯室層(約1.2Ma、産出レンジは小泉, 1985、年代は小泉, 1990)であったが、メタセコイアの花粉化石では前期更新世後半の上総層群国本層まで(大西, 1969)産出が知られていた。しかし、今回の足柄層群塩沢礫岩層からのメタセコイア球果の発見で、南関東における大型遺体についても、オオバラモミと共に近畿地方の大阪層群にみられる産出レンジの上限と、ほぼ並んだことになる。

まとめにかえて

シフゾウ属の南関東における産出層準は、前期更新世に限られていた。今回、足柄層群から新たに見つかったシカ類肢骨化石が現生種シフゾウに最も近いと考えられるので、房総半島の上総層群のものと比較され、前期更新世の後期まで新しくなることがはっきりした。この時期の房総半島上総層群では“*Parastegodon*”と呼ばれる高歯冠タイプ^oの *Stegodon* は知られていなかったが、足柄層群では両者が共存することが判明した。

オオバラモミとメタセコイアの植物遺体化石の産出レンジが南関東においても、前期更新世の後半に伸びたといえる。

足柄層群の堆積時代は、よく固結した岩相や地質構造、貝化石から上部中新~下部鮮新世と考えられた(KUNO, 1951など)。しかし、松島(1982)は中・上部産出の軟体動物化石群集と象化石(*Parategodon*)から、中・上部は前期更新世~中期更新世初頭と推定した。これは、有孔虫・石灰質ナンノ化石(HUCHON and KITAZATO, 1984)や古地磁気(小山, 1986)から追認され、足柄層群は下部~中部更新統とされている。今回のシカ類肢骨化石とオオバラモミ・メタセコイア植

物遺体化石産出は、この年代観を強く支持する資料となった。

文 献

- 長谷川善和・松島義章・見上敬三,1986. 足柄層群産
パラステゴドン象. 横浜国立大学教育学部野
外実習施設研究報告,(4):51-55.
- HUCHON,P. & H. KITAZATO,1984.Collision of the
Izu block with central Japan during
the Quaternary and geological evolution
of the Ashigara area.,*Tectonophysics*,
110 201-210.
- 今永 勇,1978.足柄山地,神奈川地学会編,昭和53年度
全国地学教育研究会野外見学案内書, 14-22.
- 市原 実・吉川周作・亀井節夫・那須孝悌,1988.近畿
地方の第4紀層の層序区分. 地質学論集,
(30):111-125.
- 小泉明裕,1985.多摩丘陵上総層群のテフラ層序と古生
物群について.日本第四紀学会演旨,(15):133
-134.
- 小泉明裕,1990.川崎市の上総層群飯室層(下部更新統)
産アシカ科動物化石について. 神奈川県立博
物館研究報告,(19):45-66.
- 小山真人,1986.伊豆半島の地史と足柄・大磯地域の更
新世.月刊地球,(90):743-752.
- KUNO,H.,1951.Geology of Hakone Volcano and
adjacent areas. Part II. *Jour.Fac.Sci.,
Univ. Tokyo,Sec. II*,7:351-402.
- 真鍋健一・鈴木敬治,1988.東北地方の鮮新-更新統の
層序と対比. 地質学論集,(30):30-50.
- 松島義章,1982.足柄層群中部・上部層の貝化石群集に
ついて. 国立科学博物館専報,(15):53-62.
- 大西郁夫,1969.房総半島・上総層群の花粉フロア. 地
球科学,23:236-242.
- OTSUKA, H. & Y. HASEGAWA, 1976. On a New
Species of *Elaphurus* (Cervus, Mamm
al) from Akishima City,Tokyo. *Bull.
Nat.Sci.Mus.C*,2:139-144.
- 齊藤常正,1988.関東地方における幾つかのほ乳類化石
包含層の微化石年代,新生代海生哺乳類の生
層序と古生物学的研究. 総合研究(A)文部省
科学研究補助金報告書, pp.140-148.
- SHIKAMA,T.,1949.The Kuzuu Ossuraies. *Sci.Rep.
Tohoku Univ.Geol.*,23:1-206.
- Shikama,T.,1964.Cervid Antler from Akishima
City,Tokyo. *Sci.Rep.Yokohama Nat.
Univ.Sec. II* ,(11):55-58.
- 渡瀬庄三郎,1913.四不像について.動物学雑誌,25:487
-493.
- (松島義章:神奈川県立博物館, 小泉明裕:日本大学
文理学部応用地学教室)