神奈川自然誌資料（15）：81 ～ 86, Mar. 1994

中津層群下部産出の貝化石について

山田　勲・小泉　明裕

Isao YAMADA & Akihiro KOIZUMI: A Note on the Molluscan Fossils from Lower Part of the Nakatsu Group, Kanagawa, Japan

はじめに

中津層群は，丹沢山地と関東平野の境界部にあたる厚木市北部から愛川町，相模原市にかけて分布する鮮新世後期（岡田,1987）の海成層である。この中津層群を構造的に大きく考えると関東堆積盆地を埋積する上総層群の基底部に相当し，層相は海岸に接近した上部浅海から沖合いの下部浅海の堆積相を示す。産出する貝化石は，東海地方の掛川層群に見られる暖流系の掛川動物群の構成種を少なからず含んでいることで特徴づけられている。

中津層群の貝化石については鈴木（1932）により，本格的な調査が行われて以来，小島（1955），ITO（1985），馬場（1993）などいくつかの報告があり，その中で貝化石を図示しているものは，上野・松島（1975），厚木市教育研究所（1977），杉浦ほか（1990），長谷川ほか（1991），馬場（1993）などである。

今回，筆者の一人山田により，過去30年余にわたって採集された貝化石標本の一部が整理できたのでその概要を述べる。その主なものを図示し，今後の研究の資料としたい.

産出地点の地質と貝化石の産状

中津層群は，鈴木（1932），中世古・沢井（1950），小島（1955），ITO（1985）によって層序区分が示されている。堆積相と貝化石・生痕化石を考慮したITO（1985）によれば，下位より小沢層，神沢層，清水層，大塚層，塩田層の５累層に区分されている。本報告の地層区分はIto（1985）に従い，さらに貝化石の産出地点番号（図１）を，ITO（1985），長谷川ほか（1991）および馬場（1993）の産出地点番号と対応させ表１に示す。

Loc.1は，相模川高田橋上流600mにある汲水堤の際から下流側に200mまでの右岸である。基盤の小仏層群と不整合面上に分布する小沢層の基底部が露出している。小沢層の基底部は，フジツボと貝殻の破片の密集する淘汰不良の細礫質砂岩で，その層厚は3m以上はある。貝化石は殻の磨滅したものが主体であり，*Chlamys* cf.*miurensis*, *Anomia chinensis*, *Monia macrochisma* や笠貝類など，岩礁性種が優勢となる。

Loc.2は，Loc.1の汲水堤の際から下流側に100mの右岸である。ここには不整合面から約10m上位の細粒砂岩に挟在される貝化石を多く含む礫岩層が露出する。その層厚は1-2mで小沢層の上半部の層準になる。主な貝化石は大型の*Mercenaria yokoyamai* が目だつ。

Loc.7は，愛川町小沢城跡下の砂利採取場内西部である。貝化石は主として細粒砂岩からなる小沢層を侵食面で覆う，神沢層基底部から採集した。本地点の神沢層基底部は，粒径1m以上の泥岩偽礫や植物片・貝化石の密集する硬質円礫混じりの砂泥質スランプ礫岩層からなる。得られた貝化石は，*Umbonium*(*Suchium*) *obsoletum*, *Grycymeris albolineata*, *Mercenaria yokoyamai*など沿岸の上部浅海帯に生息する種が優勢で，*Mizuhopecten planicostulatus*, *Megacardita panda*を少なからず含む。

Loc.9は，愛川町小沢の，長谷川ほか（1991）でステゴドンゾウ，ウミガメなど様々な脊椎動物化石の産出を報告した露頭である。貝化石は泥質砂岩を侵食面で覆う層厚が2mの貝殻混じりの砂泥質スランプ礫岩中より得られたのもので，神沢層上部の層準に位置する。貝化石はLoc.7と同様な産状を示し，*Umbonium* (*Suchium*) *obsoletum*, *Mercenaria yokoyamai*, *Solen krusensternii* が優勢となり，大型の*Mizuhopecten plani costulatus*も多産する。

Loc.10は，相模川高田橋上流側300mまでの右岸河床にある，河床からの高さ12～40＋mの崖を県道の拡

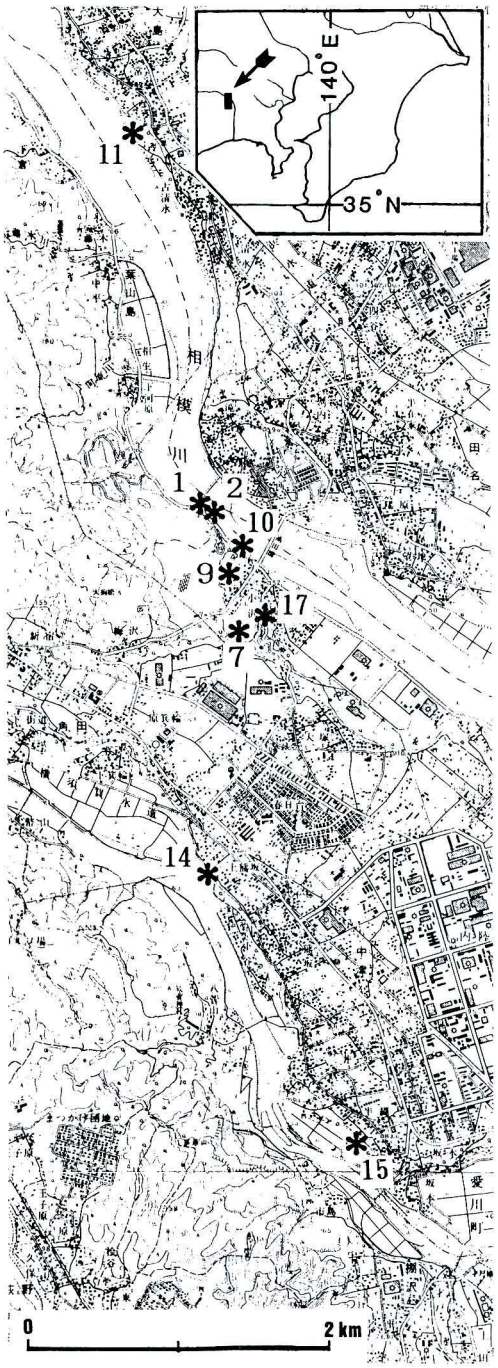

図１．調査地点位置図．国土地理院
1／25000地形図「上溝」と「厚木」の一部を使用した．

幅工事の際に崩して生じた巨礫大の転石である。岩相は泥質砂岩または貝殻混じりの砂泥質スランプ礫岩である。このスランプ礫岩はLoc.9のものとほぼ同じ層準と推定される。スランプ礫岩からの貝化石組成は，Loc.9とほとんど同じである。*Megacardita panda*も少ないながら産出した。泥質砂岩からの貝化石は*Umbonium* (*Suchium*) *obsoletum*, *Olivella* sp., 小型の*Limopsis* sp.が優勢で，小型の*Mizuhopecten planicostulatus*, *Callistachinensis*, *Paphia schenelliana*, *Cultellus otsukai*, *Clementia vatheletii*が多産し，小型の *Ammusiopecten praesignis*も得られている。

Loc.11は，相模原市小清水の北西地点である。ここは相模川左岸の崖で，細粒砂岩の小沢層を侵食面で覆う，貝殻混じりの砂泥質スランプ礫岩層が，神沢層基底部層準となる。貝化石は*Umbonium* (*Suchium*) *obsoletum*, *U.* (*S.*) *suchiense subsuchience*, *Mercenaria yokoyamai*, *Solen krusensternii*など上部浅海性種が多産する。

Loc.14および15は，愛川町中津の近藤坂と中津若宮である。両地点とも泥質砂岩からなり，神沢層相当層である。合弁の保存の良い*Clementia vatheletii*や*Atrina pectinata* を特徴的に含む。

Loc.17は，愛川町小沢城跡下の砂利採取場入り口左側の崖である。ここでの岩相はスランプスカーを埋積した砂泥互層に挟在する貝化石の密集した砂泥質偽礫や硬質円礫混じりの砂層である。神沢層と清水層の境界付近の層準である。貝化石は，上部浅海帯から下部浅海帯にかけて生息する*Umbonium* (*Suchium*) *obsoletum*, *U.* (*S.*) *suchiense subsuchience*, *Olivella* sp., *Mizuhopecten planicostulatus*, *Lucinoma specta bilis*, *Solen krusensternii*が多産し，*Ginebis* sp., *Musashia* sp., *Acesta goliath*もまれでない。貝化石密集層の直上の泥岩には*Lucinoma spectabilis*, *Nuculana yokoyamai*とブンブクウニが多産する。この地点のスランプ堆積物は下部浅海帯以深で堆積したものと考えられる。

本報告の貝化石標本について

今回整理できた標本は，中津層群下部の小沢層と神沢層の９地点から得られた約160点であり，41属50種類が識別された(表１)。このなかで以下の特徴的なものについて述べる。

Mizuhopecten planicostulatus (Nomura & Niino), (図２-8,9)；中津層群神沢層からのホタテガイ類は大型(殻長150mmを越えるものがある)で，その殻高と殻長比は90%ほどを示し前後に長い。殻はや

表1．中津層群の貝化石リスト

層準		小沢層		神沢層						
産地	本報告	1	2	7	9	10	11	14	15	17
	Ito (1985)	-	-	9	8	-	1	17	19	9
	長谷川ほか (1991)	-	-	6	1	4a-d	7	-	-	-
種類	馬場 (1993)	1	2	10	9	7,8	4	-	-	11
GASTLOPODA										
Ginebis sp.	ギンエビスの一種	-	-	-	-	+	-	-	-	+
Unbonium (Suchium) obsoletum (Makiyama)	キサゴの一種	-	-	-	+	+	-	-	-	-
U.(S.) suchiense subsuchiense (Makiyama)	サブスウチキサゴ	-	-	-	-	+	-	-	-	+
Turritella nipponica nojimaensis Ida	キリガイダマシの一種	-	-	-	-	+	-	-	-	-
Glossaulax sp.	ツメタガイの一種	+	+	-	-	+	-	-	-	-
Cryptonatica janthostomoides (Kuroda)	エゾタマガイ	-	-	-	+	+	-	-	-	+
C. clausa (Broderip et Sowerby)	ハイイロタマガイ	-	-	-	-	? cf	-	-	-	-
Siphonalia spadicea (Reeve)	マユツクリガイ	-	-	-	-	-	-	+	-	-
S. declivis Yokoyama	ミクリガイの一種	-	-	-	-	+	-	-	-	-
S. sp.	ミクリガイの一種	-	-	-	-	? +	-	-	-	-
Babylonia sp.	バイの一種	-	-	-	-	+	-	-	-	-
Olivella sp.	ホタルガイの一種	-	-	-	-	+	-	-	-	-
Musashia sp.	ヒタチオビガイの一種	-	-	-	-	+	-	-	-	-
Sydaphera spengieriana Deshayes	コロモガイ	-	-	-	-	+	-	-	-	+
Terebridae gen. et sp. indet.	タケノコガイ類	-	-	-	-	+	-	-	-	-
SCAPHOPODA										
Antalis sp.	ツノガイの一種	-	-	-	-	? +	-	-	-	-
PELECYPODA										
Saccella sp.	ソデガイの一種	-	-	-	-	+	-	-	-	-
Scapharca broughtonii (Schrenck)	アカガイ	+	-	-	+	-	-	cf	-	-
S. satowi (Dunker)	サトウガイ	+	-	-	+	-	-	-	-	-
S. sp.	サルボウガイ類	+	+	-	-	-		-	-	-
Grycymeris albolineata (Lischke)	ベンケイガイ	-	+	-	-	+	+	+	+	-
G. vestita (Dunker)	タマキガイ	-	+	-	+	+	-	-	-	-
Mytilus sp.	イガイの一種	-	-	-	-	+	-	-	-	-
Modiolus sp.	ヒバリガイの一種	-	-	-	-	+	-	-	-	-
Atrina pectinata (Linnaeus)	タイラギ	-	-	-	-	+	-	+	-	-
Chlamys miuraensis Yokoyama	ミウラニシキ	cf	-	-	-	-	-	-	-	-
Mizuhopecten planicostulatus (Nomura & Niino)	ホタテガイの一種	-	-	-	-	+	+	-	-	+
Anomia chinensis Philippi	ナミガマシワガイ	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Monia umbonzta (Gould)	シマナミガマシワガイモドキ	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Crassostrea gigas (Thunberg)	マガキ	-	-	+	-	+	-	-	-	+
Megacardita panda (Yokoyama)	ダイニチフミガイ	+	-	-	-	+	-	-	-	-
Lucinoma spectabilis (Yokoyama)	オオツキガイモドキ	-	-	-	-	-	-	-	-	+
Vasticardium angustum (Yokoyama)	ザルガイ類の一種	-	-	-	-	cf	-	-	-	-
Fulvia mutica (Reeve)	トリガイ	-	-	-	-	+	-	-	-	-
Phacosoma japonicum (Reeve)	カガミガイ	+	-	-	-	+	-	-	-	-
Mercenaria yokoyamai (Makiyama)	ヨコヤマビノスガイ	-	+	-	+	+	+	+	-	-
Paphia schenelliana (Dunker)	オオスダレガイ	-	-	-	-	cf	-	cf	-	-
P. sp.	スダレガイの1種	-	-	-	-	+	-	-	-	-
Callista chinensis (Holten)	マツヤマワスレガイ	-	-	-	-	+	-	-	-	-
Cyclosunetta menstrualis (Menke)	ワスレガイ	+	+	-	-	+	-	-	-	-
Clementia vatheleti Mabille	フスマガイ	-	-	-	-	-	-	+	-	-
Mactra chinensis Philippi	バカガイ	+	+	-	-	+	-	-	+	-
Pseudocardium sachalinensis (Schrenck)	ウバガイ	-	+	-	-	-	-	-	-	-
Tellinidae gen. et sp. indet.	ニッコウガイ科の一種	-	-	-	-	+	-	-	-	-
Macoma tokyoensis Makiyama	ゴイサギ	-	+	-	-	+	-	-	-	-
Solecurtus divaricatus (Lischke)	キヌタアゲマキガイ	-	-	-	-	cf	-	-	-	-
Solen krusensternii Schrenck	エゾマテガイ	-	-	-	-	cf	-	-	-	-
Cultellus sp.	ユキノアシタガイの一種	-	-	-	-	+	-	-	-	-
Panope japonica A.Adams	ナミガイ	+	-	-	-	+	-	+	-	-

や厚くふくらみが大きく，左殻の前・後背縁部は表側に逆にやや反り返る。右殻の放射肋は，15-19本で横断面は丸く低く分岐はほとんどない。肋間の幅は成長と共に放射肋よりも狭くなる。左殻の放射肋は16本前後で低くて丸く，前・後背縁部の肋間に細かい放射脈がわずかにみられる。*M. planicostulatus* は，伊豆半島の上部鮮新統から最初に報告された種類であり（NOMURA & NIINO,1932），今回模式産地（天城湯が島町市山）から採集した標本と直接比較して確認した。本種は，房総半島の上総層群黒滝層（MASUDA,1962）や，足柄層群（OKUMURA & KOYANAGI,1989）からも報告されている。なお，本種とよく似たものに，茨城県の下部鮮新統産*M. ibaragiensis*（MASUDA,1953）と，神奈川県の野島層産の *M. pseudoyessoensis*（AKIYAMA & MIYAJIMA,1960）がある。これら鮮新世型のホタテガイ類は，暖流系貝類を含む化石群集に伴って産出しており，今後詳細な比較検討が必要と思われる。

Vasticardium cf.angustum（YOKOYAMA），（図2-11）；殻は縦長で大型（殻高100mmを越える）のザルガイ類である。放射肋は30本ほどある。茨城県の下部鮮新統久米層から報告されている（NODA et al.,1993）ものとよく似ている。*V.angustum* は長野県の下部鮮新統から最初に報告（YOKOYAMA,1925）されたものである。

おわりに

①今回中津層群下部の小沢層と神沢層から産出した貝化石標本を整理したところ，9地点から約160点，41属50種類の浅海性種を確認した（表1）。そのなかで，

②鮮新世型の種である*Mizuhopecten planicostulatus*（NOMURA & NIINO）と*Vasticardium* cf. *angu-stum*（YOKOYAMA）についてその概要を述べた。今後も，本報のような基礎的資料の蓄積と公表に努力したい．

謝　辞

本稿を発表する機会をいただき，ご指導いただいた神奈川県立博物館の松島義章博士，また，現地調査にあたりお世話になった方々に紙面を通じて厚くお礼申し上げる。

文　献

AKIYAMA, M. & K. MIYAJIMA, 1960. A new species of *Patinopecten* and its associated fauna from the Nojima formation, Kanagawa Prefecture, Japan. *Sci. Rep., Tokyo Kyoiku Daigaku, Sec.C,* 7(61): 99-103.

厚木市教育研究所，1977. 厚木の化石．厚木の地形地質．厚木市教育研究所研究紀要(29): 62-90.

馬場勝良，1993. 神奈川県北部中津層群の貝化石群．瑞浪市化石博物館研究報告，(19): 529-542, 3 pls.

長谷川善和・小泉明裕・松島義章・今永　勇・平田大二，1991. 鮮新統中津層の古生物．神奈川県立博物館調査研究報告(自然科学)，(6): 1-98.

ITO, M., 1985. The Nakatu Group; a Plio-Pleistcene transgreesive nearshore to slope sequence embracing multiple slump scars in southeastern margin of the Kanto Mauntains, central Honshu, Japan. *Jour. Geol. Soc. Japan,* 91, 213-232.

小島伸夫，1955. 中津累層に含まれる貝化石群について．地質学雑誌，61: 449-456.

MASUDA, K., 1953. A new species of *Patinopecten* from Ibaragi Prefecture. *Inst. Geol. Paleont., Tohoku Univ., Short Papers,* 5: 41-50.

MASUDA, K., 1962. Tartiary pectinidae of Japan. *Sci. Rep. Tohoku. Univ., 2nd Ser.*, 33 (2): 117-238.

中世古幸次郎・沢井　清，1950. 中津層の化石有孔虫群について．地質学雑誌，55: 205-210.

NODA, H., Y. KIKUCHI, & A. NIKAIDO, 1993. Molluscanfossils from the Pliocene Kume formation in Ibaraki Prefecture, Northeastern Kanto, Japan. *Sci. Rep., Inst. Geosci., Univ. Tsukuba, Sec. B,* 14: 115-204.

NOMURA, S. & H. NIINO, 1932. Fossil mollusca from Izu and Hakone. *Tohoku Imp. Univ., Sci. Rep., 2nd Ser. (Geol.)*, 15 (3): 169-192.

岡田尚武，1987. 南部フォッサマグナの海成層におけ

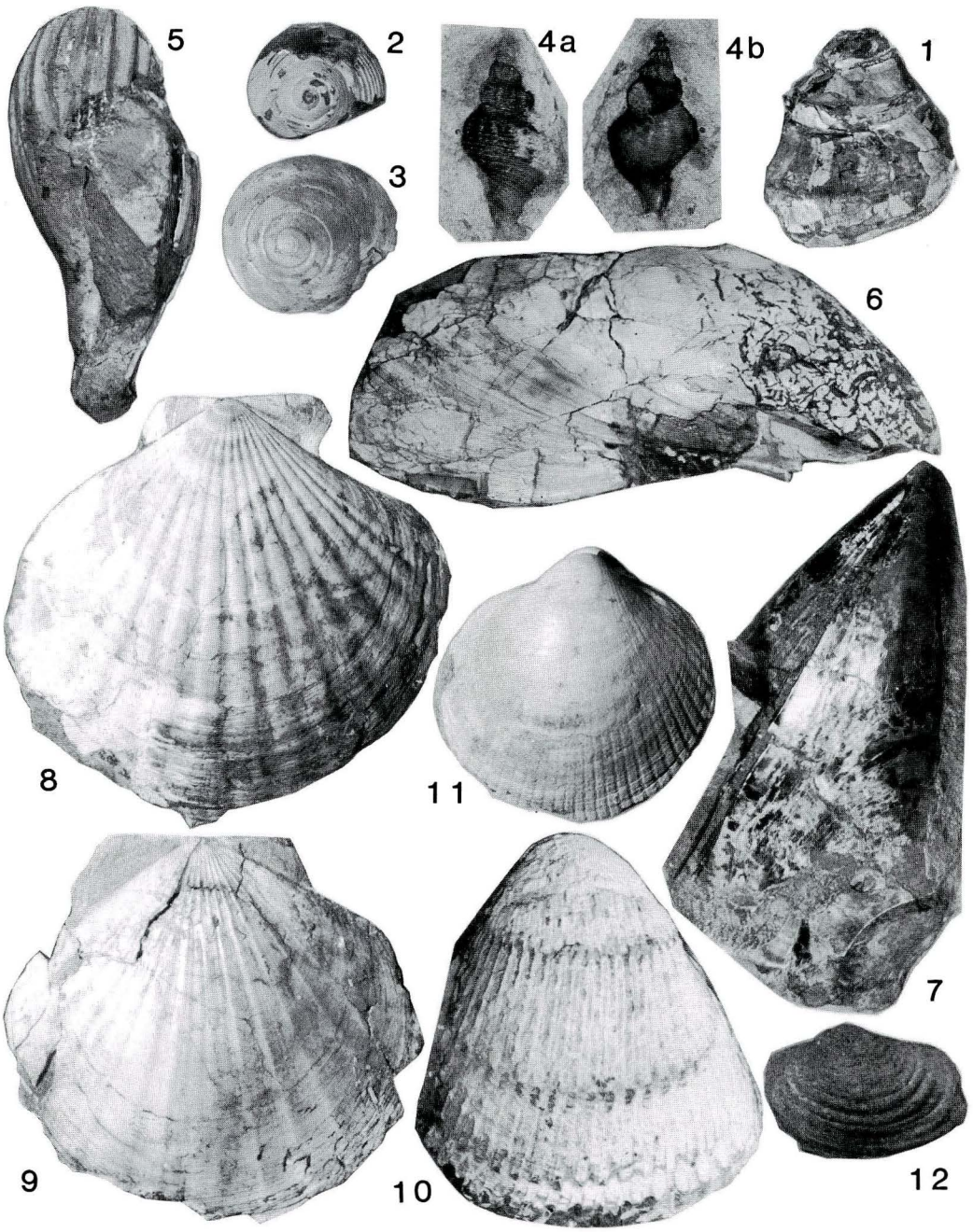

図2．1.*Ginebis* sp. ギンエビスの一種(009,17,0.69),2. *Unbonium*(*Suchium*) *obsoletum*(MAKIYAMAキサゴの一種(099,10,0.84), 3.*U.*(*S.*) *suchiense subsuchiense* (Makiyama)サブスウチキサゴ (118,10,0.84), 4. *Siphonalia spadicea*マユツクリガイ(149,14,0.68),5.*Musashia* sp.ヒタチオビガイの一種(064,10,0.71), 6. *Mytilus* sp. イガイの一種(063,10,0.64), 7. *Atrina pectinata* タイラギ(128,10,0.49),8・9.*Mizuhopecten planicostulatus* NOMURA & NIINO ホタテガイの一種,8(127,10,0.57),9(015,10,0.62), 10.*Vasticardium* cf.*angustum*(YOKOYAMA)ザルガイの一種(130,10,0.51), 11.*Fulvia mutica* (REEVE)トリガイ(047,10,0.83), 12.*Panope japonica* A.ADAMS ナミガイ(046,10,×0.80), 注；括弧内は（標本番号，産出地点，倍率）．

る石灰質ナンノ化石の生層序と古環境．化石，(43)：5-8.

OKUMURA, K. & T. KOYANAGI, 1989. Molluscan fossils from the Ashigara Group, southwestern part of the Kanto region, Central Japan. *Bull. Mizunami Fossil Mus.*, (16)：65-84.

杉浦志津雄・平林範康・柴田秀太，1989．中津層の教材化に関する基礎的研究．相模原市教育研究所研究収録第110集，1-67.

鈴木好一，1932．神奈川県厚木町北方の鮮新統(一，二)．地質学雑誌，39：49-70，97-132.

上野輝弥・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．神奈川県立博物館研究報告(自然科学)，(8)：41-55，4 pls.

(山田　勲：愛川町文化財調査委員，小泉明裕：日本大学文理学部応用地学教室)