

秦 光男*・松丸国照**：静岡層群文珠層から産出する含
Lepidocyclus 石灰岩礫について

Mitsuo HATA* and Kunitaru MATSUMARU** : On some *Lepidocyclus*-
 bearing limestone gravels from the Monjyu Formation,
 Shizuoka Group, central Japan

はじめに 南部フォッサマグナの南西地域に分布する後期中新世静岡層群最上部の文珠層から *Lepidocyclus* を含む石灰岩礫を秦が採取し、松丸がその化石内容を明らかにしたので、産状と化石内容を報告する。

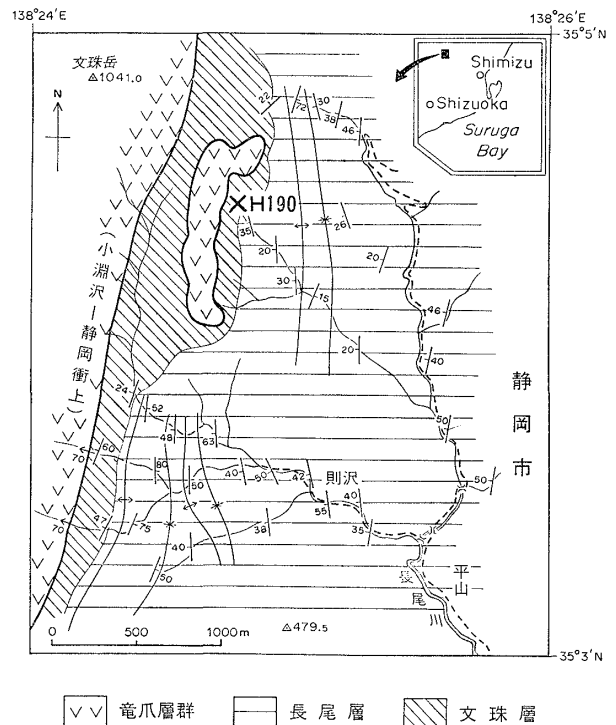
本地域(第1図)での *Lepidocyclus* の産出については、鮫島(1961)によって、本地域内の平山部落北方 200m の河床の転石岩塊(礫岩)中の石灰岩角礫から *Lepidocyclus makiyamai*, *Miogyopsis* sp. などが報告されており、この産出については「静岡県の地質」(土 隆一(編), 1974)でも紹介されている。なお、柴(1987)は本報告と同層準の試料から、*Nephrolepidina* sp. を報告している。

文珠層の石灰岩礫は、後述するように静岡層群の西側を境する小淵沢—静岡衝上断層(松田, 1961; 杉山, 1981は糸魚川—静岡構造線としての)の上盤側に分布する前期—中期中新世の竜爪層群中から由来したものと考えられる。本石灰岩礫の存在は、小淵沢—静岡衝上断層の形成過程を考察する上からも重要な一資料といえる。

地質概略 静岡層群は、静岡市および清水市の北部地域に発達する小淵沢—静岡衝上断層と田代峠衝上断層(伊田, 1945)にはさまれた地域に分布する新第三系に対して、伊田(1945)が命名した。静岡層群の層序・構造に関する研究は、伊田(1945)以降、小池(1957), 松田(1961), 杉山(1981), 柴・駿河湾 団体研究グループ(1986), 柴(1987)および鈴木ほか(1987)などがあり、地質年代については浮遊性有孔虫化石による報告(TSUCHI & IBARAKI, 1980; 茨木, 1981a)がある。

これらの研究を基に地質の概略を述べる。本論文で使用する地層名は小池(1957)による。

静岡層群は、下位から河内層・宝ノ窪層・吉原層・貝伏層・高山層・長尾層および文珠層に区別される。



第1図. 長尾川上流地域の地質図。

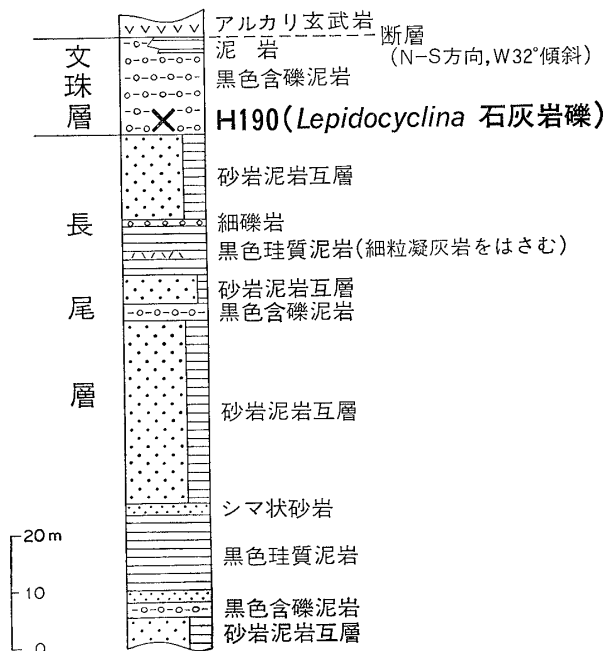
本層群の東部域は、鮮新世の浜石岳層群(柴・駿河湾 団体研究グループ, 1986)と田代峠衝上断層で接する。本断層の西側には静岡層群下部の河内層・宝ノ窪層および吉原層が南北方向に分布し、西方に向かって順次上部層が整合関係に累重する。最上部の文珠層と、竜爪層群とは南北方向の小淵沢—静岡衝上断層で接している。静岡層群の地質年代は、宝ノ窪層から産出する浮遊性有孔虫 *Globorotalia acostaensis acostaensis* BLOW, *G. linguaensis* BOLLII の産出から、同有孔虫化石分帯の N. 16 と考えられ、後期中新世とされている(TSUCHI & IBARAKI, 1980; 茨木, 1981a)。

産状 *Lepidocyclus* を含む石灰岩礫は長尾川の上流支沢(試料番号 H 190 地点)で採取したものである(第1図)。

1988年3月25日受付。1988年6月20日受理。

* 地質調査所地質部。Geology Department, Geological Survey of Japan, Tsukuba, 305 Japan.

** 埼玉大学教育学部地学教室。Department of Geology, Faculty of Education, Saitama University, Urawa, 338 Japan.



第2図. 長尾川上流地域の地質柱状図

産出層準は文珠層最下部にあたる黑色含礫泥岩中の礫として含まれている(第2図). この含礫泥岩は, 黑色泥岩を基質として径 5~20 cm の砂岩や泥岩の重角礫を多く含み, 径 3~15 cm の重角礫状の石灰岩礫を有している. 少量ではあるが泥灰岩団球, 竜爪層群のものと思われるアルカリ玄武岩類の礫もまれに認められる.

第2図の地質柱状図で文珠層と断層関係で上位に重なる岩石は, 変質したアルカリ玄武岩で, 竜爪層群の一員と考えられるものである. それは分布状況から小淵沢—静岡衝上断層に関連するナップと判断される(第1図). しかし, 小淵沢—静岡衝上断層の傾斜は高角度(70°内外)であることから, 両者の分布は必ずしも直接むすびつかない. これはナップが衝上断層よりも古い時期の構造であることを指示している.

化石内容 本試料から同定できた大型有孔虫は, *Lepidocyclina* (*Nephrolepidina*) *japonica* (YABE), *L. (N.) cf. angulosa* (PROVALE), *L. (N.) sumatrensis* (BRADY), *Miogypsina* (*Lepidosemicyclina*) *thecidaeformis* (RUTTEN), *M. (Miogypsina) kotoi* (HANZAWA), *Sphaerogypsina globula* (REUSS), *Victoriella* sp., *Amphistegina radiata* (FICHTEL and MOLL), *Acervulina inhaerens* (SCHULTZE) の6属9種で, 個体数はかなり多い. ほかに小型底生有孔虫の *Rotalia* および *Textularia* 属, 浮遊性有孔虫の *Globigerina* 属など, ウニの骨片, 二枚貝, 石灰藻類, コケ虫も産出する.

Lepidocyclina (*N.*) *japonica* はレンズ状の殻を有し, 殻

表面の柱状体の発達は貧弱である. 殻直径は 2.1~4.4 mm, 厚さは 0.7~1.3 mm である. 赤道面に近い断面での胚芽室, 初房内径 153~167 μ に対し, 第2房内径 228~272 μ で, 両者の比率は 1.5~1.6 である. 周胚芽室は 14 旋回を示す. 胚芽室の中心から 1 mm の中央室はとがった卵形で放射状直径は 54~55 μ , 環状直径は 48 μ である. 同じ中心から 1.8 mm の中央室は六角形で, 放射状直径は 102~109 μ , 環状直径は 54~60 μ である. 側室層は 7~8 が一般的であり, 11 層に発達するものは少ない. 柱状体直径は 68 μ である. *Lepidocyclina* (*N.*) *sumatrensis* は凸レンズ状を有し, まれに顕著な柱状体が発達する(Plate I-5). 殻直径は 1.2~2.4 mm で, ときに 3.2 mm 大となる. 殻の厚さは 0.9~1.0 mm である. 初房内径は 99~150 μ , 第2房内径は 167~221 μ であり, 両者の比率は 1.6~1.7 である. 胚芽室の中心から 1 mm の中央室はとがった卵形を示し, 放射状直径は 51~58 μ , 環状直径は 60 μ である. 殻末端部の六角形中央室の放射状および環状各直径は 95~99 μ である. *Miogypsina* (*L.*) *thecidaeformis* は, 殻壁の薄い形(Plate I-3)とそれの厚い形(Plate I-4)が存在する. 殻直径は, 2.6~3.9 mm, 厚さは 1.0 mm である. 斜断面での胚芽室は初房内径が 133 μ , 第2房内径は 265 μ で, 両者の比率は 2.0 である. 菱形の中央室は直径 235 μ , 幅 162~163 μ である. 殻の最大の厚さの場合でも側室層は 7~8 である. 柱状体は顕著であり, 直径 187~200 μ である. *Miogypsina* (*M.*) *kotoi* は殻壁が薄く殻は小型で, 終生菱形の中央室をもっている. 殻の直径は 1.2~1.4 mm, 厚さは 0.5~0.6 mm である. 斜断面での胚芽室は初房内径が 122 μ , 第2房内径は 126 μ で, 両者の比率は 1.0 である. 菱形の中央室は直径 99~100 μ , 幅 129~136 μ である. 最大の厚さの場合で側室層は 6~7 ある. 柱状体は貧弱である.

考察 本石灰岩礫の化石群集は, 大型有孔虫の産出状況から *Lepidocyclina*—*Miogypsina* 群集を構成しているとみなせる. この群集は, 日本列島においては浮遊性有孔虫分帯の N. 8—9 帯の境界部(前期~中期中新統)での産出が一般的である(MATSUMARU, 1971). 伊豆半島の下白岩層, 丹沢山地の落合層をはじめ, 福島市北方の桑折層, 仙台市南方の茂庭層からの *Miogypsina* を伴わない *Lepidocyclina* は, 胚芽室促進進化の上から N. 8—9 帯以降の層準からのものとされている(MATSUMARU, 1971). 現在, 茂庭層は N. 8—9 帯におかれるが, 下白岩層および下田市満金^{みつね}よりの *Lepidocyclina* (*Tryblionepidina*) *rutteni* VAN DER VLERK を含む“白浜層群”

の地質時代に関しては、後期中新世(MATSUMARU, 1981; MATSUMARU *et al.*, 1981)と、中期中新世～前期鮮新世(茨木, 1981b)という意見がある。これは浅海種の *Lepidocyclina* と公海種の浮遊性有孔虫とが共産しているが、前者は殻の摩耗した標本が多いことから、後者の存在する地層中に運搬されたためによるものと考えられる。

本石灰岩礫からの *Lepidocyclina*—*Miogyopsina* 群集は、伊豆半島の下白岩層、満金の“白浜層群”のものとは異なっている。本礫からは *Lepidocyclina*(*N.*)*sumatrensis* が見出される。これは紀伊半島串本地域の敷屋層および群馬県富岡地域の井戸沢層(あふた)石灰岩中より発見されている種であり、両層とも N. 8—9 帯に相当する(土 隆一(編), 1979)。

結論として、本石灰岩礫から産出する大型有孔虫化石の内容から、その地質年代は、前～中期中新世が指示される。また、前述したように静岡層群の地質年代が後期中新世とされていることと、本含礫泥岩層中に竜爪層群の一員とみられる、アルカリ玄武岩礫も含まれていることから、この石灰岩礫は竜爪層群から由来したものと考えられる。

なお、鯨島(1961)の報告による転石岩塊(礫岩)中からの石灰岩礫は、その産状記載から比較すると、本報告の含礫泥岩層と同一のものとはいえないが、石灰岩礫からの大型有孔虫化石(*Lepidocyclina*—*Miogyopsina*)の内容は同様のものといえよう。

謝辞 本地域の地質図をまとめるにあたり、現在5万分の1地質図幅「清水」を調査中の地質調査所の杉山雄一技官および下川浩一技官の成果の一部を使用させていただいた。化石同定用の薄片は同所の安部正治技官に、製図は同所の羽坂なな子技官にいただいた。上記の方々に厚くお礼を申し上げる。

文 献

茨木雅子, 1981a: 浮遊性有孔虫によるフォッサマグナ南部の地質年代. 地質雑, **87**, 47-49.

———, 1981b: 伊豆半島の *Lepidocyclina*, *Miogyopsina* 産出層準の浮遊性有孔虫による地質年代. 同上, **87**, 417-420.

伊田一善, 1945: 所謂「中央地溝帯」南西部の地質構造. 京大地質学術報告, no. 4, 1-12.

小池 清, 1957: 南関東の地質構造発達史. 地球科学, no. 34, 1-16.

松田時彦, 1961: 富士川谷新第三系の地質. 地質雑, **67**, 79-96.

MATSUMARU, K., 1971: Studies on the genus *Nephrolepidina* in Japan. *Sci., Rep. Tohoku Univ., 2nd ser. (Geol.)*, **42**, 97-185.

———, 1981: On *Lepidocyclina*(*Trybliolepidina*)*rutteni* VAN DER VLERK from zone N. 17 at Mitsugane, Izu Peninsula Shizuoka Prefecture, Japan. *Proc. Japan Acad.*, **57**, 115-118.

———, MATSUO, Y. and HAYASHI, A., 1981: Late Miocene *Lepidocyclina* and Planktonic foraminifera from the Izu Peninsula, Japan. *Mem. Nat. Sci. Mus.*, no. 14, 25-32.

鯨島輝彦, 1961: 静岡市平山産 *Lepidocyclina makiyamai*. 地学しずはた, (静岡大学地学研究グループ), no. 26, 15-16.

柴 正博, 1987: 富士川谷の層序と構造. 構造地質研究会誌, no. 32, 19-35.

———・駿河湾団体研究グループ, 1986: 静岡県清水市北部, 興津川流域の地質. 地球科学, **40**, 147-165.

杉山雄一, 1981: 静岡地域の地質構造発達史一特に、多重褶曲構造と最近の地殻変動について一. 構造地質研究会誌, no. 26, 71-81.

鈴木好一・柴 正博・駿河湾団体研究グループ, 1987: 静岡層群の層序と構造. 日本地質学会第94年学術大会講演要旨, 188.

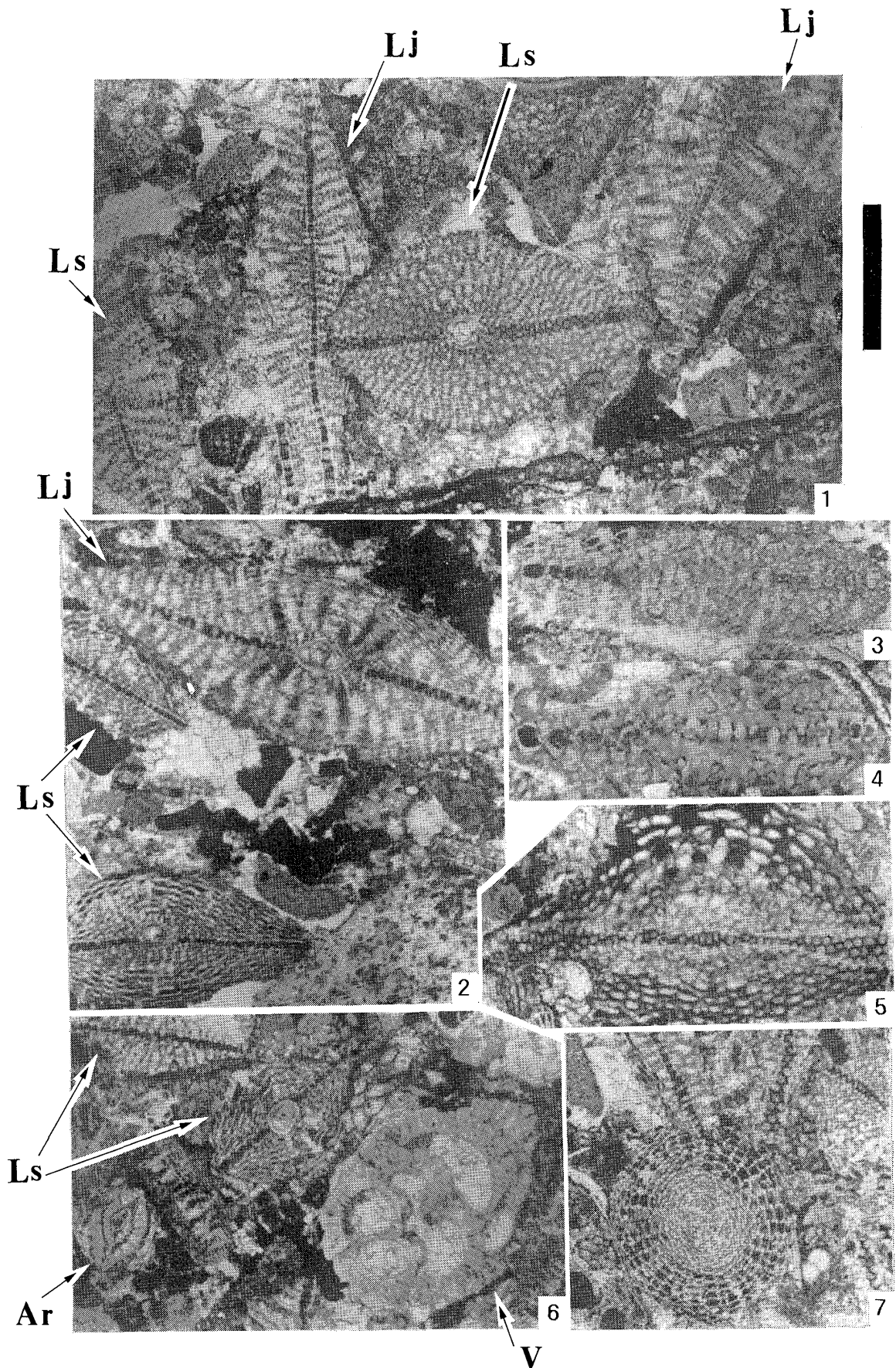
土 隆一(編), 1974: 静岡県の地質. 154 p., 静岡県.

———, 1979: 日本の新第三系の生層序及び年代層序に関する基本資料. 「太平洋側と日本海側の新第三系の対比と編年」(総研A 234052), 1-156.

TSUCHI, R. and IBARAKI, M., 1980: Correlation of Neogene sequences on the Pacific coast of southern Japan by means of the planktonic foraminifera and mollusca. *Rep. Fac. Sci., Shizuoka Univ.*, **15**, 53-68.

Explanation of Plate

- 1-2, 5-6. *Lepidocyclina*(*N.*)*sumatrensis*(BRADY), 1-2, 6. Vertical sections; 5. Oblique section
 1-2. *Lepidocyclina*(*N.*)*japonica*(YABE), Vertical sections
 3-4. *Miogyopsina*(*Lepidosemicyclina*)*thecidaeformis*(RUTTEN), Vertical sections
 6. *Amphistegina radiata*(FICHTEL and MOLL), Oblique section; *Victoriella* sp., Vertical section
 7. *Sphaerogypsina globula*(REUSS), Vertical section
 Lj: *Lepidocyclina*(*N.*)*japonica*(YABE) Ls: *Lepidocyclina*(*N.*)*sumatrensis*(BRADY)
 Ar: *Amphistegina radiata*(FICHTEL and MOLL) V: *Victoriella* sp.



Black bar is 1 mm on a scale.