

(短報)

# 新たに確認された赤坂石灰岩のコドノフジエラ - ライケリナ帯について

川合康司\* · 小野輝雄\*\* · 堀 雅一\*\*\*

Report on the new area of *Codonofusiella* - *Reichelina* Zone from Akasaka Limestone

Kouji KAWAI, Teruo ONO, Masakazu HORI

## Abstract

The Akasaka Limestone is a fossiliferous Middle to Upper Permian Limestone sequence occurring in the Mino Terrain in the Inner zone of Southwest Japan.

Especially, it is very famous point for its occurrence of number of fusulinid fossils.

Gümbel, a German paleontologist, described *Fusulina japonica* Gümbel, 1874, based on the fusulinacean limestone collected from Akasaka Limestone. Since then the Akasaka Limestone has been studied by a number of geologists and paleontologists. Kawai, one of the Author have read two areas of *Codonofusiella* - *Reichelina* Zone from Akasaka Limestone on 60th Annual Meeting of Paleontological Society of Japan.

This Report is the discovery of new area of *Codonofusiella* - *Reichelina* Zone from Akasaka Limestone.

## 1. はじめに

赤坂石灰岩は、西南日本内帯の美濃帯の中にあり、中期～後期ペルム紀にかけての化石を多産する石灰岩帯である。特に、フズリナ類の化石が多産することで有名なところとなっている。

ドイツの古生物学者のギュンベルが1874年に *Fusulina japonica* を記載したことに始まり、多くの地質学者や古生物学者によって赤坂石灰岩は研究されてきた。筆者の一人、川合は、1984年の日本古生物学会年会で、赤坂石灰岩の中に *Codonofusiella* - *Reichelina* 帯が2カ所存在することを報告した。

今回、赤坂石灰岩の北部で新たに *Codonofusiella* - *Reichelina* 帯が存在することが判明したので、ここに報告する。

## 2. 調査方法

赤坂石灰岩の北部、市橋地区には上部層から最上部層にかけての石灰岩体が露出している。したがって、上部層から最上部層にかけて、連続した資料を採集することが可能である。

そこで、市橋地区の石灰岩体の地質柱状図を作成するとともに、12の地点から資料を採集し、フズリナ化石の同定を行った。

確認されたフズリナ化石を柱状図上に記入し、考察を行った。(Fig.2, Plate)

## 3. 赤坂石灰岩の層序

赤坂石灰岩は、フズリナ化石を基に、下部層、中部層、上部層、最上部層に分けられる。(村田・他 1981, 川合 MS)

これら各層の特徴は以下のとおりである。

### (下部層)

赤坂石灰岩体の最東端と大久保採掘場の東、金生山神社の北側に分布している。灰白色で塊状の石灰岩で特徴付けられ、下部には海綿を主体とし、ウミユリを含む Biolithite が発達している。

本層の上部付近には *Shikamaia* の密集層準が見られることも特徴の一つである。

化石としては、紡錘虫のほかに、二枚貝、巻貝、腕足類などがみられる。

紡錘虫化石は *Parafusulina nakamigawai*, *Cancellina nipponica*, *Neoschwagerina simplex*, *Verveekina sphaera Pseudodoliolina ozawai* で特徴付けられる。

最下部は断層によって区切られているため不明であるが厚さは少なくとも80m以上に達している。

\* 岐阜県博物館 岐阜県関市小屋名

\*\* 岐阜県本巣郡穂積町

\*\*\* 岐阜県大垣市昼飯町

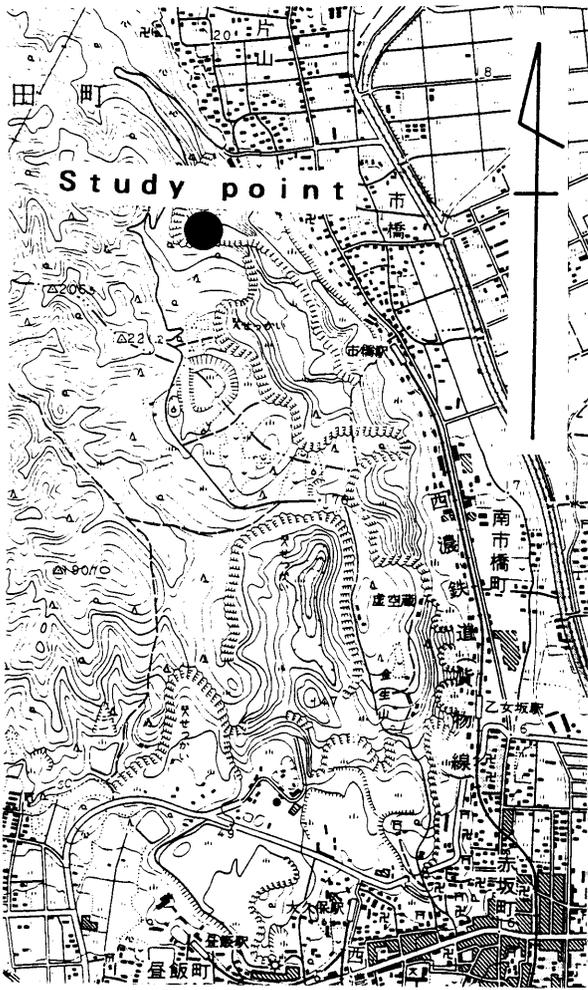


Fig.1 Index map showing Study point (Used part of 1:25,000 scaled topographic map of Ogaki City by Geographical Institute of Japan)

特徴付けられ、塊状である。フズリナは、*Codonofusiella*, *Reichelina*で特徴付けられる。

上部層の *Shikamaia* の密集層の上に整合で重なる。また、その上部は梅谷層に不整合で覆われるか、または、断層で接している。

現在までの報告では、金生山南部の花岡山、西部の岩原の小地域に分布していることが知られている。(村田他1978, SAKAGAMI 1980, 川合 MS)

#### 4. 調査の結果

今回、金生山最北端の市橋地区において、最上部層 (*Codonofusiella* - *Reichelina* 帯) が新たに確認された (Fig.1)

また、市橋地区に分布する上部層 (*Yabeina* 帯)、最上部層 (*Codonofusiella* - *Reichelina* 帯) は、広範囲にわたり、化石の保存状態も極めてよい。今まで、最上部層は花岡山と岩原地区にごく一部分しか残されていないとされてきたが、市橋地区では、広範囲に存在することが確認できた。現在、表土に覆われている部分もまだ相当存在するので、今後表土が取り払われれば現在よりも広い範囲にわたることが判明するであろう。

市橋地区の最上部層は、黒色泥質石灰岩を主体とする上部層に整合で重なる。岩相は、灰白色のドロマイト質石灰岩に始まり、次第に、暗灰色のドロマイト質石灰岩へと漸移する。

従来、最上部層の層厚は30m~50m以上とされていた (石井・他1978, SAKAGAMI 1980, 川合 MS) が、市橋地区の最上部層の層厚は約80m以上に達することが判明した。梅谷層との境界は、表土に覆われており、今回の調査では確認できなかった。市橋地区の上部層の走向はN56°Wで、45~50°で西に傾斜している。

#### (中部層)

大久保採掘場の北側の月見山付近、金生山神社の西側、上田石灰工場の北側に分布する。走向N50°~10°W, 30°~40°で西に傾いている。

黒色、あるいは暗灰色の層状石灰岩を主体としている。

単層の厚さは20~30cmと比較的薄く、石灰岩は緻密である。また、各所に石灰質泥岩、流されて表面が破壊されたと思われる紡錘虫化石の破片、二枚貝、巻貝、腕足類、*Mizzia*が多く見つけられる。アンモナイトも時々見掛ける。

紡錘虫化石は *Colania*, *Pseudodoliolina*, *Neoschwagerina*, *Parafusulina*, で特徴付けられ、*Pseudodoliolina ozawai*の層準から始まり、*Neoschwagerina margaritae*の層準で終わっている。

本層の厚さは88mである。

#### (上部層)

大久保採掘場西側から、中部層を途中に挟み、赤坂石灰岩の西側全体に分布している。走向は主に、N10°~20°Wで西に40°~50°で傾斜している。

黒色石灰岩で層理が発達している点では中部層と類似しているが、層理の厚さが50cm以上に達すること、石灰岩が泥質であることが特徴である。

本層からは大型の巻貝、二枚貝化石、*Waagenophyllum*, *Shikamaia*, *Mizzia*などを泥質黒色石灰岩中に特徴的に産する。

紡錘虫化石は *Yabeina decora*, *Colania larga*, *Neoschwagerina minoensis*, *Yabeina globosa*, などがあり、特に、*Yabeina globosa*が本層の特徴的な化石といえる。

本層の厚さは約84mである。

#### (最上部層)

赤坂石灰岩西端と花岡山周辺、北部の市橋地区に分布する。

白色石灰岩、白色ドロマイト質石灰岩、暗灰色石灰岩で特

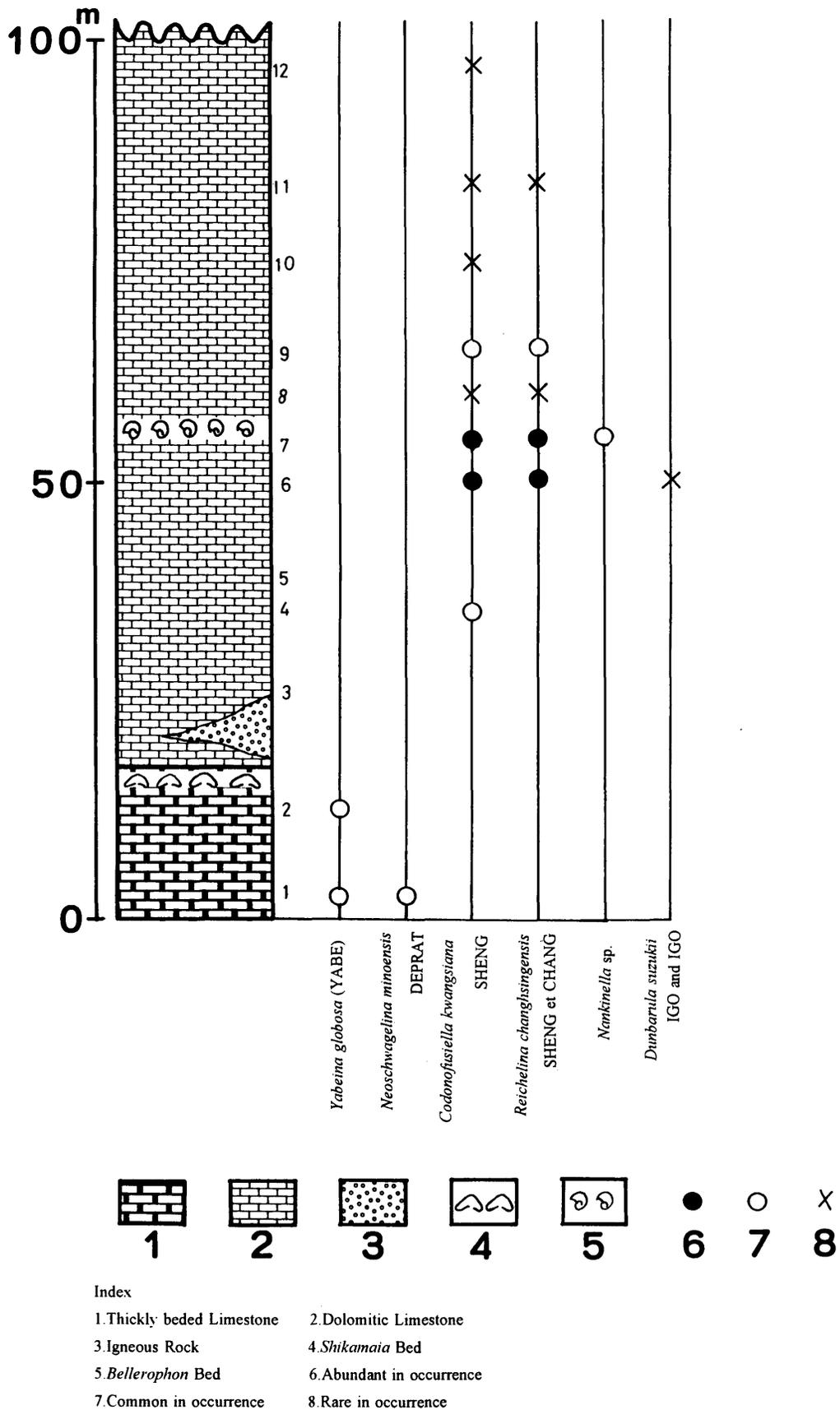


Fig. 2 Generalized stratigraphic section of Ichihasi area, showing the distribution of the fusulinacean fossils.

石灰岩中に含まれる化石としては、上部層から最上部層にかけて、フズリナ類の他に、シカマイア等の二枚貝、腕足類、ウミユリ、海綿、ウニ、小型有孔虫類、*Bellerophon* 等の腹足類、*Waagenophyllum* が確認できた。

## 5. フズリナ化石について

今回、最上部層の中から、*Codonofusiella kueichowensis*, *Reichelina changhsingensis*, *Nankinella* sp., *Dunbarula* sp. が確認できた。

しかし、村田・他(1978)が述べた *Palaeofusulina* は今回も確認できなかった。

また、最上部層と整合の関係にある上部層の中から、保存状態の極めてよい *Yabeina globosa*, *Neoschwagerina minoensis* が確認できた。

## 6. まとめ

今回、赤坂石灰岩の北部から新たに *Codonofusiella* - *Reichelina* 帯が確認できたことは、赤坂石灰岩のいわゆる最上部層がさらに広範囲に渡っていることを示唆する。今まで、赤坂石灰岩の中程から北側にかけては、石灰岩中のフズリナ化石が変成を受け、その種類や構造を判別することが著しく困難とされてきた。

しかし、今回の調査で、市橋地区を中心とした北部一帯には、上部層から最上部層にかけて、化石の保存状態がよい部分が広範囲に渡り存在していることが確認できた。

さらに、今まで、花崗山と岩原地区にごく一部分しか残されていないとされてきた *Codonofusiella* - *Reichelina* 帯が市橋地区で80m以上の厚さで広範囲に渡って確認できたことは、赤坂石灰岩の最上部層の研究を、さらに詳しく行えるとともに、日本の上部ペルム系の研究に寄与できることとなろう。

日本における上部ペルム系については、鳥山(1971)、ペルム・三疊系ワーキンググループ(1975)などによって議論されている。

日本の上部ペルム系の地層は、九州秩父帯の津久見層、三田井層、球磨層、北上山地の登米層、舞鶴帯の舞鶴層群などに発達する。

このうち、登米層、舞鶴層群、球磨層は砂岩、頁岩を主体とした地層で、その中に石灰岩を狭在している。これらの地層群では、紡錘虫化石を使っての上部ペルム系の詳しい生層序を確立することはできない。

一方、三田井層、津久見層では、石灰岩が発達しており、紡錘虫化石による詳しい生層序および化石帯の設定が期待できる。

しかし、三田井層、津久見層においては、中部ペルム系～上部ペルム系は断層関係で接しており、厳密な意味での中部ペルム系～上部ペルム系の生層序、化石帯の設定はできない。

今回調査した赤坂石灰岩では、中部ペルム系～上部ペルム系がほぼ連続的に得られること。また、日本の中部ペルム系の標準層序が赤坂石灰岩から得られていることなどからして、今後、日本の中・上部ペルム系の生層序の研究において、最も重要なセクションとなろう。

南部中国をはじめとして、テーチス海地域において、*Yabeina* 石灰岩の上に、*Codonofusiella* - *Reichelina* 動物群、*Palaeofusulina* 動物群を含む厚い上部ペルム系の存在が知られるに至り、*Yabeina* 層準の最上部までが中部ペルム系とされるようになった。

中国南部の中・上部ペルム系の層序と対比すると、赤坂石灰岩の上部層までが中部ペルム系となり、最上部層が上部ペルム系となる。

## 7. 謝辞

今回の報告をまとめるにあたり、岐阜県石灰工業協同組合の木全義明氏、佐藤崇氏には現場での調査に便宜を計っていただいた。金生山化石館の早野太郎氏にはいろいろ相談にのっていただいた。

岐阜県博物館の梅沢貴司君には調査を手伝っていただいた。

瑞浪市化石博物館の奥村好次氏、柄澤宏明氏には写真撮影に便宜を図っていただいた。併せて感謝の意を表す。

## 文献

川合康司 Ms., 赤坂石灰岩の生層位学的研究. 46pp., 6pls.

GÜMBEL. 1874. Das Japanische Gesteine. Das Ausland Stuttgart, vol.47, no.24, p.479.

SAKAGAMI Sumio 1980. Preliminary Note on the upper part of the Akasaka Limestone Group, Japan. Proc. Japan. Acad., vol. 56, ser B, NO.1, 25-29.

鳥山隆三 1971. 上部二疊系フズリナ化石帯. Sci. Repts., Dept. Geol., Kyushu Univ., II, I, 77-86.

ペルム・三疊系ワーキンググループ. 1975. 日本におけるペルム・三疊系境界付近の層序と対比, 地質雑, 81, 3, 165-184.

村田正文・石井健一・沖村雄二 1978. Late Permian microfauna above the Yabeina globosa Zone in the Akasaka Limestone. 地質学会85年大会演旨集: 240

## E x p l a n a t i o n o f P l a t e

- Fig. 1 - 3 *Codonofusiella kwangsiana* SHENG      From point no, 6  
1, 2 Axial sections 1,  $\times 50$  2,  $\times 80$   
3 Sagittal section  $\times 50$
- Fig. 4, 5 *Dunbarula suzukii* IGO and IGO      From point no, 6  
4 Tangential section  $\times 100$   
5 Sagittal section  $\times 100$
- Fig. 6, 7 *Reichelina changhsingensis* SHENG et CHANG      From point no, 7  
6 Axial sections  $\times 60$   
7 Sagittal section  $\times 100$
- Fig. 8, 9 *Nankinella* sp.      From point no, 7  
8 Tangential section  $\times 50$   
9 Sagittal section  $\times 60$

P l a t e

