

帝釈台の古生層の堆積相**

長谷 晃*・沖村 雄二*

(1970年12月18日 受理)

帝釈台は広島県の北東部に位置する石灰岩台地で、その規模は秋吉台・阿哲台などに匹敵する。本研究は、この台地および周辺に発達する石灰岩層と碎屑岩層の層序を確立するとともに、堆積相の時間的・空間的变化を明らかにして、地向斜海域内における大石灰岩体形成の場の堆積環境を考察しようとしたものである。

野外における巨視的な岩相と、約 1000 地点からえられた薄片による石灰岩の堆積岩岩石学的性質から、本地域の古生層には相対立する二つの相を識別することができる。一つは広く台地上を占め、他はこれを取りまくような形で台地周縁に分布する（ただし、台地の南縁部では白亜紀火山岩層の被覆や衝上性断層帯の存在のため、ほとんど露出しない）。前者を中央相、後者を周縁相と呼ぶことにする。おのおのは、その主部を占める石灰岩相と上位に重なる碎屑岩相に分けられる。このようにして本地域の古生層の層序を表のようにまとめた。層名はおもに横山（1959）に従い、若干の定義の変更を加えた。

1) 中央相

a) 石灰岩相 塩基性溶岩・火山碎屑岩を主とし石灰岩を挟在する断魚溪層、無層理石灰岩からなる永明寺層、同じく無層理石灰岩からなる宇山野層で代表される。前2者は、台地の中央付近を NW-SE に走る断層（帝釈断層）の南西側にだけ露出する。ここでは、なかば以上の面積にわたって熱変成を受けているため、石灰岩の組織・組成が鑑別できるところは帝釈川沿岸部に限られるが、oösparite ないし oösparrudite が普遍的に広く分布している。局部的には biolithite が卓越するところもあり、また biosparrudite も場所によってはかなりみられるが、micrite 質基質をもつものは少ない。

宇山野層は、帝釈断層以西ではその最下部（*Pseudoschwagerina* 帯）が狭い範囲に認められるだけであるが、ここでも sparite 質基質をもつものが多い。宇山野層の典型的な露出は、帝釈断層の北東側、宇山野呂・三原野呂にある。おもに石灰藻・蘚虫からなる杵構造の顕著な biolithite が両野呂の各南部、とくに *Pseudoschwagerina* 帯に相当する部分によく発達する。これに接近して oö-

sparite および紡錘虫を多量に含む biosparrudite もよくみられる。ここでも micrite 質基質をもつものは比較的少ない。周辺部では一部に石灰岩礫岩が分布する（*Pseudoschwagerina* 帯・*Neoschwagerina* 帯の部分）。

中央石灰岩相の主体は礁部（一部は潟部）の堆積相を代表するものと考えられ、fusuline biosparrudite は太田（1968）の beach sand facies に対応するものである。

b) 碎屑岩相 押ヶ谷層がこれに相当する。無層理の黒色頁岩を主とし、一部に石灰岩・頁岩などの細〜中礫大の角〜亜角礫を砂質物が膠結する礫岩が発達する。層序的位置・分布・岩質などからして、礁が縮少・消滅しつつあるときの潟部とそれに通ずる水路の堆積相が暗示される。本層は宇山野層の *Pseudoschwagerina* 帯ないし *Parafusulina* 帯に相当する部分の上に累重するところがあり、それ自身は、原始的な neoschwagerinids を最下部から産し、また、従来、保元層の名で知られた *Yabeina* 帯の石灰岩（fusuline biosparrudite に biolithite を伴う）をはさんでいる。宇山野層の一部と側方に移化しあう関係にあると考えられるが、下限がどの時代までさがるかまだ明確でない。

2) 周縁相

a) 石灰岩相 下部猪谷山層・上部猪谷山層・禅仏寺谷層・有頭層がこれに相当する。下部猪谷山層は塩基性凝灰岩とチャートの互層からなり、これに凝灰質基質をもつ碎屑性石灰岩や石灰質基質をもつ火山礫岩をはさむ。概してチャートが優勢であるが、局部的にはかなりの厚さに達する溶岩〜火山碎屑岩もある。上部猪谷山層は石灰岩とチャートからなる。一般に、*Millerella* 帯に相当する部分では、石灰岩中に層状・レンズ状・リボン状などの形をとってチャートが含まれるものが多く、より上位になるとその含有量を減ずるが、全層にわたってチャートが卓越するところもある。ひんばんな互層部にはときに graded bedding がみられる。このように巨視的にはチャートを伴うことで中央石灰岩相と区別できるが、石灰岩の岩質をみても、biomicrite〜biomicrudite と intramicrite〜intramicrudite がほとんどを占め（ときに細礫質の石灰岩礫岩もある）、中央相の石炭紀石灰

* 広島大学理学部地質学鉱物学教室

** 広島大学地学研究報告、第18号に投稿予定の論文から、とくに堆積相に関する部分を抜萃・抄録したものである。

第1表 帝釈台の古生層の層序表

(ls)などは少量であることを示す。数字は層厚, m.

化石帯		中央相	周縁相
ペ ル ム 系 石 炭 系	上位		野旅山層 sh(ss,tf) ch
	碎屑岩層	押ヶ谷層 sh,cg (保元層) ls 250-300 (ls-cg)	前谷層 ss,sh(ls-cg,sch) 700~1000 有頭層 ls-cg(ch,tf) 50~150
	Yabeina		
	Neoschwagerina		
	Parafusulina		
	Pseudoschwagerina		
	Triticites		
	Fusulina		
	Fusulinella		
	Profusulinella		
石 炭 系	Millerella		
	Endothyra		
	永明寺層	ls 150±	上部猪谷山層 ch,ls 150~250
	断魚溪層	sch,ls 100±	下部猪谷山層 sch,ch(ls) 100~200

岩の多くが *sparite* 質基質をもつと著しく対照的である。このような石灰岩は、礁前面の海底斜面に沿って運ばれた石灰質碎屑片が、中央相堆積域よりも深い静穏な海底に堆積して形成されたものと考えられる。

禅仏寺谷層と有頭層は、ほぼ同層準の石灰岩のみならず、下位層準の石灰岩をも、大小さまざまな角~亜角礫として含む石灰岩礫岩からおもになる。礁前面の *talus facies* に相当するものであろう。ここでも、猪谷山層ほどではないがチャートの挟在がみられる。なお、有頭層上部から次の前谷層最下部にかけては酸性凝灰岩~凝灰質頁岩がはさまれる。

b) 碎屑岩相 前谷層は、砂岩と頁岩のひんぱんな互層(しばしば *graded bedding* を示す)を下部とし、細~粗粒の *lithic wacke* 質砂岩(ときに細~中礫礫岩を伴う)を主部とする。石灰岩礫岩のレンズが含まれる

が、それは下位から上位にむかって漸減する傾向があり、また禅仏寺谷一有頭層の石灰岩礫岩にくらべると、礫種にとみ基質が暗灰色石灰泥質である。塩基性火山岩もときにみられる。本層は前記押ヶ谷層の少なくとも一部と同時代のものであるが、互層あるいは成層する岩石の発達で特徴づけられ、厚さも著しく大きい。周縁石灰岩相の堆積した比較的深い海域を埋積していったものであろう。前谷層の上にはさらにチャート・頁岩を主とし、酸性凝灰岩を伴う野旅山層がくる。

以上を要約すると、地向斜海域内での海底火山を基底とした礁状隆起部と、その周縁斜面ないしこれに続く沈降部が、中央相と周縁相でそれぞれ代表されており、太田が秋吉台で示したような生物礁複合体がそこにみられるとすることができよう。長谷(1965)が発表した、帝釈台南方に石灰岩層群と断層帯で画されて分布する芳井層群(中部ペルム系~上部ペルム系)は、これよりもさらに離れた外側の堆積相を示すものであろう。

中央相は大局的には水平に近い構造をとり、周縁相に近づくとその方にむかって緩傾斜を示すようになる。一方、周縁相はこれと高角度衝上断層で境され、中央相よりも急角度(一般に40~50°程度)をもってさらに外側に傾斜している(従って帝釈断層以東では一つの半ドーム状構造がみられる)。堆積時における隆起部と沈降部の差が、現在のこのような地質構造の胚芽となっているとみなすこともできよう。

文 献

- 長谷 晃(1965), 吉備高原西部, 神石・油木地方の古生界, とくに石灰岩層群と非石灰質岩層との関係について. 広島大地学研報, no. 14, p. 277—291.
太田正道(1968), 地向斜型生物礁複合体としての秋吉石灰岩層群. 秋吉台科博報, no. 5, p. 1—44.
横山鶴雄(1959), 帝釈峡地域の地質. 中国山地国定公園学術調査報, p. 29—42.

Sedimentary Facies of the Upper Paleozoic Formations in Taishaku Plateau

Akira HASE and Yuji OKIMURA

(Abstract in Japanese only. More details are to be published in *Geological Report of the Hiroshima University*, No. 18)