五島列島の縄文土器を含むビーチロックの年代

—五島の beachrock について (その 2)¹⁾—

橘 行²⁾・阪口和則³⁾

Age of Beachrock containing the Jōmon Pottery in the Gotō Islands

—Beachrock of the Gotō Island (Part 2)—

Kōichi TACHIBANA and Kazunori SAKAGUCHI

In 1964 the senior writer reported the occurrence of beachrock from the beach exposed along the west coast of the entrance of Ōgushi Bay in the western part of Narushima in the Gotō Islands, and he discussed on the age and origin of the beachrock containing the pottery of the Sobata type and concluded its age to be of the early Jōmon period by the occurrence of this pottery.

On the other hand, Esaka published different opinion on the age of this beachrock in 1967 and he considered its age to be rather younger than the period indicated by this early Jōmon pottery.

In the present paper, the writers especially discussed on the age of the beachrock upon the basis of the ¹⁴C dating of the shells cemented in the beachrock and the field work as follows.

1. The shells included in the beachrock is dated as $5,650 \pm 150$ y. B. P. (Gak. 2861). The age of this beachrock is therefore thought to belong to the early Jōmon period.

2. It is considered that the sea level in the Gotō Islands has been comparatively stable during the past about five thousand years since the early Jōmon period.

3. Judging from the origin of beachrock, the climatic condition of the early Jōmon period is presumed to have been warmer than that of the present day.

I. ま え が き

長崎県南松浦郡(五島列島)奈留島(第1図)には、西部の大串湾口西側の池塚の海浜にそって、曾畑式縄文土器を含む、層理のある堅硬な石灰質礫岩、すなわちビーチロックが存在することを橘(1964)は報告し、とくにその生成機構および年代について考察した。この中で曾畑式土器が指示する縄文前期の頃には、この地域が現在よりも一層温暖な気候下にあったと考えられることおよびビーチロックの生成以後は多少の汀線の移動は認められるにしても、五島列島の海岸地形は縄文前期の頃から現在にいたるまで、さほどいぢるしい変化はなかったであろうとのべた。

しかるに江坂輝弥(1967)は、五島のこのビーチロッ

クの生成年代については、つぎのような異なった見解をのべ、そのことから気候や海岸地形の変化についても別の推察を下している。「曾畑式土器を使用した人々がこの地に居住したのは Beachrock 生成の年代よりも以前と考えられ、当時の気候が今より一層温暖であったと考えられると記された年代は縄文土器文化前期初頭の曾畑式土器の使用された時代でなく、それ以降のある時代の気候環境を指摘されたとみるべきである。満潮線と干潮線の間に介在する奈留島西岸の曾畑式土器遺跡も、この地に集落が営まれた当時は、海面から数メートル高い台地上に所在したものと考えられ、当時の五島列島の海岸地形は現在とかなり相違し、現在水深5メートル内外のところに汀線があったのでないかと想像される。」

そこで筆者らはその後現地ですらに調査と採集を行な

1) 1971. 2. 18 受付

2) 岩手大学教育学部地学教室, Department of Geology, Faculty of Education, University of Iwate

3) 佐世保南高等学校, Sasebo Minami Senior High School

第1図 ビーチロックの存在する五島列島奈留島の
大串湾西岸の池塚の位置を示す。

い、あらためて ^{14}C 法による測定の結果をも考慮して、もう一度検討をしてみた。ここではとくにこの縄文土器とビーチロックの年代関係を中心に考察をした。

本研究にさいし、 ^{14}C 法による年代測定をして頂いた学習院大学の木越邦彦教授および資料の採集にご協力を頂いた奈留島江上小学校の先生方に厚く感謝とお礼を申し上げます。

II. ビーチロックの年代と縄文土器

このビーチロックと土器の特徴をまとめるとつぎのようになる。

ビーチロック：礫岩から成り、礫には基盤の五島層群から由来した円礫が多く、淘汰作用を受けて礫の大きさが層理にそってそろっている場合が多い。基質はいちじるしく石灰質で、貝殻破片を多量に含む石灰泥の固結したものから成る。また当時の管状の生痕の跡が空所のまま現在においても固結した基質の所に残っている。全体

として層理・層理面は明らかに傾斜はゆるい（図版、写真 2-3）。干潮時に露出する部分は堅硬だが、地中の水分を多く含んでいる部分はザクザクして堅硬でないことが多い。また満潮時には海中に全部没する。池塚では干潮線以下の海中にはビーチロックは存在していない。なお縄文土器を含むこのビーチロックを池塚海浜礫岩層と呼び區別しておく。

縄文土器：ビーチロック中の土器の破片は、一種類に属し、熊本県宇土市花園村曾畑貝塚からの曾畑式土器の型のもので、同様なのは主として九州西半部（一部は朝鮮半島南部？）から点々と出土し、縄文前期の土器である。この大串湾のビーチロック中の土器は、上記の各地のものと同じく滑石粉を多く含むほかに、とくに石灰質の土器⁴⁾であることをいちじるしい特徴とする。その紋様を、含んでいるビーチロックの礫岩とともに、図版の写真 4 に示した。

ビーチロックと土器との野外の関係：ビーチロック中

4) 土器が石灰質であるのは、ビーチロックと関係がある。鏡下には粗造な土器の空隙中に貝殻の微細片を含む石灰分がしみこんだように入っているのが見える。このことは土器がビーチロック中に含まれるようになってから、やはりある程度の長い年数を経ていることを示している。

第2図 曾畑式縄文土器はビーチロック(b)の×印のAとBの箇所より見出された。ビーチロックの走向が順次連続的に変化する。基盤岩は五島層群(g), 砂州(s). マングローブ植物(m)のハマジシは←印の方向から海水とともに池に入り、海浜にも生育している。その位置は満潮のさいに、そこまで海水がきていることを示す。ビーチロックは満潮時に海中に没し、干潮時に海浜に露出する。

の土器は、図版の写真1および第2図の×印のAとBの2箇所から得られた。Aの箇所では、1m 平方ぐらいのせまい所から14箇ほどの土器の破片が比較的多く見だされ、わずかに1箇の破片のみが少しはなれたBの箇所から産出した。野外関係から見ると、AのほうがBよりも層位的にやや下位であるが、いずれも土器を含むことから、この両者の時期の間には、それほど大きな年代的なへだたりはなく、ある時期の特殊な環境の下で固結生成したものと考えられる。このようなビーチロックの生成環境をみると、第2図のごとく、砂州ができて内部に池をつくり、←印の方向から海水が出入して池と湾は連絡しており、一方では砂州の外側の海浜には土器を含むビーチロックが堆積した。その走向の変化によって示されるごとく、ビーチロックを生成しながら、当時の海浜の汀線が少しずつ連続的に変化して行ったことが考えられる。

土器とビーチロックの生成年代：先の論文(橋：1964)では、土器を化石の場合と同じように考え、ビーチロックの生成年代を、含まれている曾畑式土器の年代にもとづいて縄文前期に属するとした。しかし細かく見れば、土器は化石と異なり、人間の手で製作されたうえに、さらに移動されているから、化石と土器の場合とは時代指示者としてその間には多少の差異があり得ること

は考えられる。そこで江坂輝弥(1967)がのべたごとく曾畑式土器の使用された時代と土器を含むビーチロックの生成年代とが異なる場合も考えてみると、両者の間には気候的变化をみるほどの年代的な差異を考えているのであるから、ビーチロックは曾畑式土器の示す年代よりはかなり後期に生成されたとみねばならないであろう。

そこではじめにビーチロックの生成以前の曾畑式土器が使用されていた古い時期に、これらの土器が海中にあった場合を考える。この場合ではその後礫がうちよせられてビーチロックが形成されるほどであるから、長い間には土器の破片は海中を移動してかなりバラバラに散逸するはずで、礫とともにうちあげられて堆積岩となるまでには、ビーチロックの中でもっと広く散乱される可能性のほうが強い。しかし土器は破片となりながらもビーチロック中にはむしろかなりせまい所に集まって礫岩の基質中にくいこんで入っている。それらの破片は土器として粗造なもので、質もやわらかく、多くの礫と共に長く海中で動かされている間には、磨滅の度あいもかなりいちじるしいことが考えられるにもかかわらず、土器の紋様はそれほど磨滅されておらず、破片の形を見ても円磨の度あいもあり進んでいない。

つぎにまた、もう一つの考え方として、ビーチロックが生成した、より後期の年代になつて、かりに、古い曾畑式土器が海中に投入されたか、あるいははなにかの機会海中に入ったという場合もあり得るが、このような土器の破片からは、これらのみが人々によつて後々まで長い間にわたって使用されたりあるいは保存されたりしたような土器とは思われない所があり、またそれほど頑丈な造りのものでもない。

筆者らは、土器が大小いろいろな破片となりながらも、比較的一緒に破片が礫と共に移動して堆積していることからみて、広範囲に散乱して礫の間で磨滅してしまうほどには、土器の示す時期とビーチロックの生成時期の間には、年代的にいちじるしく長い時間はたっており、両者の年代的差異はいちじるしくないと考えている。

ビーチロックの ^{14}C 年代：ビーチロックの礫岩の基質の中に土器と一緒に固結している貝殻の年代測定の結果はつぎのようになった。

5,650 $\pm$ 150 B. P. (Gak-2861) C^{14} 年代と実年代との間には、渡辺直徑(1966)がのべているごとく、開きがあるのかも知れないが、ここでは同じ ^{14}C 年代だけで比較すると、このビーチロックの ^{14}C 年代の示す時期は

図版の説明

1. 池塚の海浜の干潮のビーチロック(b). 右手が大串湾. ……は満潮線. ビーチロックは満潮時には海面下に没する. 砂州状の礫堤(s)の裏手にマングローブ植物の生育している池がある. ビーチロックの走向は順次変化する. ×印のAとBの箇所が曾畑式縄文土器の産出箇所(第2図も参照).
2. ビーチロックは手前から向側に順次重なるよう堆積し, 走向や層理面もわかる. 写真1のBの箇所付近を示す.
3. ビーチロックの平らな層理面で, 幅は1 m ぐらいあり, 傾斜 10° 以下できわめてゆるく, わずかに右手に傾く. 円礫は大きさがそろい, 砂利をしきつめて平らにしたように堆積し, 堅硬な礫岩層をつくる.
4. 写真1のAの箇所から出た曾畑式縄文土器が固着しているビーチロックの礫岩. 基質は貝殻の破片を多量に含み, いちじるしく石灰質である. ステレオ写真で示した.

およそ縄文前期に相当する。とくに渡辺直径(1966)が前記熊本県宇土市曾畑貝塚より江坂輝弥が採集した貝殻の ^{14}C 年代を発表しているが、縄文前期としたこの貝殻の年数は、 $5,190 \pm 130 \text{ B. P.}$ となっていて、上述の五島のビーチロック中の貝殻の年数とほとんど一致している。

ビーチロックが生成された頃の縄文前期：以上のビーチロックと土器についての結果からまとめてみると、ビーチロックが池塚の海浜で生成された年代は、ビーチロック中に含まれていた曾畑式土器の示す年代、すなわち縄文前期にやはり相当するという結果になった⁵⁾。

もちろん細かい年数まで考慮するならば、ビーチロックの生成時には曾畑式土器はすでに造られていたのであるから、この両者の時期の間には前後関係はあるうが、全体として大きくみるならば、曾畑式土器とビーチロックは同じ年代に属するものと考えてよい。

したがって五島列島では、縄文前期の曾畑式土器の使用されていた頃には、ビーチロックのごとき、とくに熱帯・亜熱帯地域などに広く生成されているような特殊な堆積岩が生成固結されていたことになり、こういう点からみると、縄文前期の頃は現在よりも一層温暖な気候環境の下にあつたことがやはり考えられるのである。

土器を含むビーチロックの昇降運動：曾畑式土器は破片としてビーチロック中に礫と共に見出されたものであるから、堆積上からは土器は礫岩中の礫と一応同じように考えることができる。したがってこの土器の破片が含まれているビーチロックの2箇所の部分を、仮に江坂輝弥のごとく「曾畑式土器遺跡」とよぶにしても、それは普通の意味の、いわゆる生活環境などと直接結びついた遺跡とはやや異なったものと考えねばならぬ。

とくにビーチロックの生成環境からみて、曾畑式土器を含む部分、すなわち、「遺跡」がビーチロックの生成当時に海面から数メートルも高い台地上に所在したものと考えることはつぎの点で困難である。

ビーチロックは世界各地の産状をみると、既報のごとく珊瑚礁などの地域の海浜に多くできているように、気

温がある程度高く、とくに石灰分の多い砂浜の汀線付近にできていることが多く、またこの池塚のように潮間帯付近に生成していることは普通である。このことよりビーチロック中に含まれている、いわゆる「曾畑式土器遺跡」は、ビーチロックの生成当時もむしろ現在と同じように汀線付近の低位置にやはり存在していたものであって、高い台地上にあったものではない。

したがってこのビーチロックの、生成当時と現在の海浜の状況を比較すると、いずれもビーチロックのできる条件の範囲内に位置していて、その点ではこの両者の間にはいちじるしい変化はみとめられない。

もちろんこれについては、一つの解釈ではあるが、ビーチロックの生成当時に大体縄文前期の海進の時期に関係があって、その後のこの海水準面の低下とともに地盤の方もそれに平行して徐々に沈降運動を行ってきた結果、汀線自体としては、生成当時と現在の間にあまり変化を受けなかったようにみえるという解釈も可能であるけれども、やや無理な考え方のようにも思われる点がある。

とくにビーチロックの生成に関係があると思われる池塚の石灰分に富んだ砂浜や砂州状の礫堤および池などは、ある環境の下で生成し現在まで保存されてきたのであり、また池や海浜にあるマングローブ植物の生育環境なども同様であることからみて、筆者らは少なくともこの奈留島の海岸については、縄文前期のビーチロックの生成以降は、大きく見れば比較的地盤の安定した状態が全体としてつづいてきたものと考えている。

おそらくまたこのような点から五島列島の現在のような海岸地形は、このビーチロックの縄文前期以前に、大抵でき上っていたものであろうと考える。

引用文献

- 江坂輝弥(1967)日本先史地理学序説——縄文土器文化の時代の地形変化——。史学, **40**, (2・3), 163~182。
橋 行一(1964)五島の beachrock について(その1)。長崎大学教養部紀要, 自然科学, **4**, 50~72。
渡辺直径(1966)縄文および弥生時代の C-14 年代。第四紀研究, **5**, (3~4), 157~168。

- 5) 世界各地のビーチロックの生成年代は一定ではなく、とくに熱帯・亜熱帯地域には非常に新しい時期のものがある。五島列島の場合は、海浜のどこにでも生成されているのでなく、できる条件としてはある程度温度が高いこと、海浜に石灰分が多いことが必要だが、それ以外の細かい条件に非常に左右されるもので、現在では池塚のようなビーチロックは生成されていない。
- 6) ハマジンチョウと呼ばれている植物で、南方系のものである。古い時代に対馬海流によって琉球、台湾方面から渡来してきたものと考えられ、九州ではとくに五島列島に多く、数ヶ所で繁茂している。また五島列島には沈降式海岸が多く、波の静かな入江や内湾が諸処にあり、そういう所の、満潮時には海水にひたるような海浜にのみ生育する。したがって、この植物はおそらくビーチロック生成後の、これまでの池塚の海浜の環境を、ある程度反映しているような植物でないかと思われる。