

近畿の石材(切石) -竜山石-

小村良二¹⁾

はじめに

通商産業省の岩石製品別生産量統計によると、石材は切石・間知石及び割石・割ぐり石・その他(埋立用捨石など)に区分される。このうち、切石は建材(敷石, 土台石, 塀・柱・壁材など)や墓石・灯籠・庭石などに広く使用されるものの、国内の年間生産量は2,873,000トン(1997(平成9)年)と少なく、上述した石材の区分比では2.4%である。これを地域別に見ると、近畿地方の切石の年間生産量は12,000トン(同年)と僅少であり、全国比のわずか0.4%にすぎない(平成11年版鉱業便覧, p.122)。現在、近畿地方では数ヶ所の切石の産地が知られるのみであるが、かつては近畿地方にも30ヶ所もの多数の石材・切石産地(注1)があった(日本の地質6「近畿地方」, p.230)。本稿ではその数少ない近畿地方の石材(主に切石)の一つ、兵庫県南部の高砂市内から切り出される「竜山石(たつやまいし)」を紹介する。



第1図 高砂市の位置。

1. 竜山石の採石史と利用

竜山石は宝殿石(ほうでんいし)とも呼ばれ、兵庫県高砂市阿弥陀町や同市米田町などから切り出される白亜紀後期の凝灰岩である(注2)。高砂市は、慶事の席で謡われる謡曲「高砂」の発祥地で、古来から栄えた土地柄である(第1図, 注3)。採石の歴史も古く、遠く古代に遡る。

JR山陽本線宝殿駅から1.5km西南西方の高砂市阿弥陀町生石(おおしこ)地区には、竜山石の巨石をご神体とする生石神社(おうしこじんじゃ)が鎮座する。ご神体の巨石は500トン以上もの重量を有する兵庫県指定の重要文化財で、「石の宝殿」と呼ばれる。「石の宝殿」の形状は岩盤を横6.45m、高さ5.72m、奥行7.28mの直方体に切断したもので、これを横倒しの形で安置してある(写真1, 第2図)。生石神社の略記によれ



第2図 明治の図会に見る「石の宝殿」(「明治新撰播磨名所図絵-複製版-」より)。

1) 地質調査所 大阪地域地質センター

キーワード: 石材, 切石, 竜山石, 凝灰岩, 兵庫県



写真1 生石神社の「石の宝殿」(1971(昭和46)年, 兵庫県指定重要文化財)。

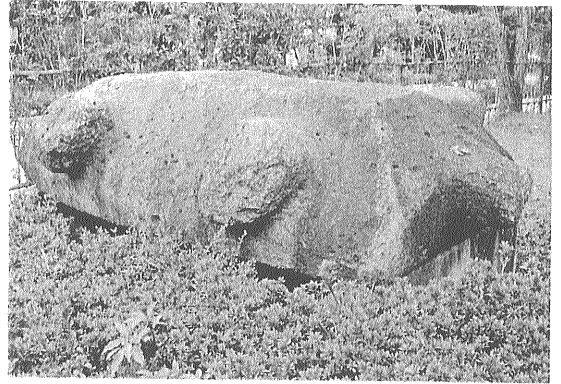


写真2 天磐舟(1972(昭和47)年, 兵庫県指定重要文化財)。このあまのいわふねは長さ2.75m, 5世紀末～6世紀初期の家形石棺の蓋石とされる。

ば、同神社の創建は記紀伝承の崇神天皇の御代(A.D.97年)とされるが、「石の宝殿」は古墳時代の遺物で、この時代に確率された採石・石工技術を応用した石造物、とする見方が一般的である。4～6世紀には近畿地方や周辺地域で多数の墳墓が築造されたが、それらの古墳の石棺や石室などには竜山石が多用されている(写真2)。竜山石を使用した前方後円墳は、兵庫県南部の高砂市・加古川市・姫路市などで約300基を数え、このほかにも岡山県津山市、大阪府大阪市・高槻市、奈良県御所市などに散在する前方後円墳に竜山石が使用されている。今後、考古学的手法による古代の物流の手段や経路が詳細に解明されるに伴い、墳墓の資材として竜山石の使用例がさらに増えるに違いない

(石棺用石材の地学的研究の一例としては「逸見, 1976」など)。

中世に入ると土塁が廃れ、織田信長の安土城築城以降は石垣を積んだ城郭が大名の権力誇示の象徴となった。竜山石はそれらの城郭の石垣や堀などに多用される。池田輝政により築城された世界文化遺産・姫路城(姫路市)の石垣にも、大量の竜山石が使用されている。慶長年間(1596-1615年)に入ると、神社・仏閣の鳥居や灯籠などの石材として竜山石の用途が広がり(写真3, 4, 5), 1710(宝永7)年頃には民需も増えて石材・採石業が勃興す



写真3 日笠山東麓の磨崖仏・黒岩十三仏(1971(昭和46)年, 高砂市指定文化財)。村人の祈りが伝わってくる13体の石仏は横1.2m, 縦0.7m。銘文から1505(永正2)年に彫られたことが判明。

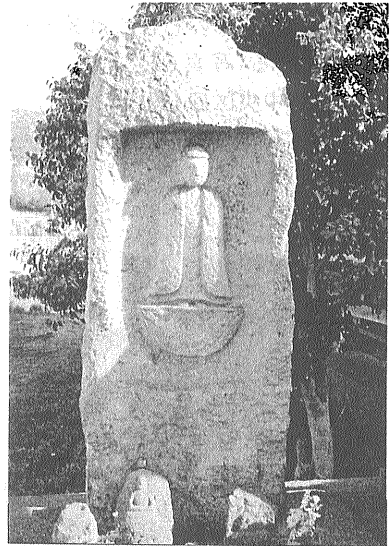


写真4 大日寺の石仏(1971(昭和46)年, 高砂市指定文化財)。蓮の葉に乗る石仏は高さ約1.8m。1507(永正4)年に彫られた。



写真5 曾根天満宮の石橋。この石橋は高砂市曾根町の曾根天満宮境内にある心池に架けられており、擬宝珠付き透かし彫り唐草紋様の高欄が見事な石造美を成す。1823(享保8)年の造作。

る。

明治維新以降の日本の近代建築物は、ヨーロッパ諸国の建築様式や技術の影響を強く受けた。現存する近代建築物のうち、建築史上・文化史上高い価値を有する建築物は歴史的遺産であり、国の重要文化財や登録文化財に指定されている。それらの建築物は歴史的景観を形成する傍ら、鹿鳴館文化や大正ロマンのレトロな香りをも醸成している。大阪市北区にある旧造幣寮貨幣鑄造所正面玄関は、1870(明治3)年に竣工した大阪市内における最古の近代建築物であり、古代ギリシャ神殿風の切妻屋根を支える6本の石柱や外装壁材に竜山石が使用されている(写真6)。また、1922(大正11)年着工の同市中央区の(株)住友銀行本店ビルは外観にイオニア様式の石柱を配置した重厚な建



写真7 名古屋市公会堂。竜山石は腰石に使用されている。

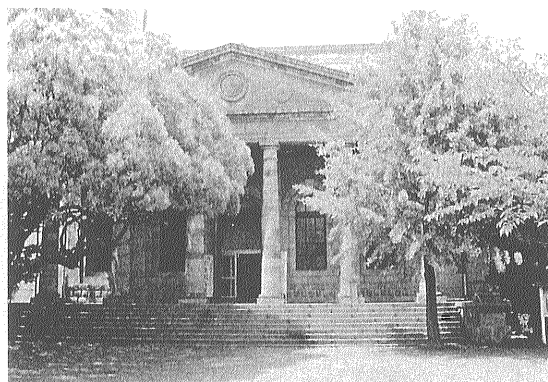


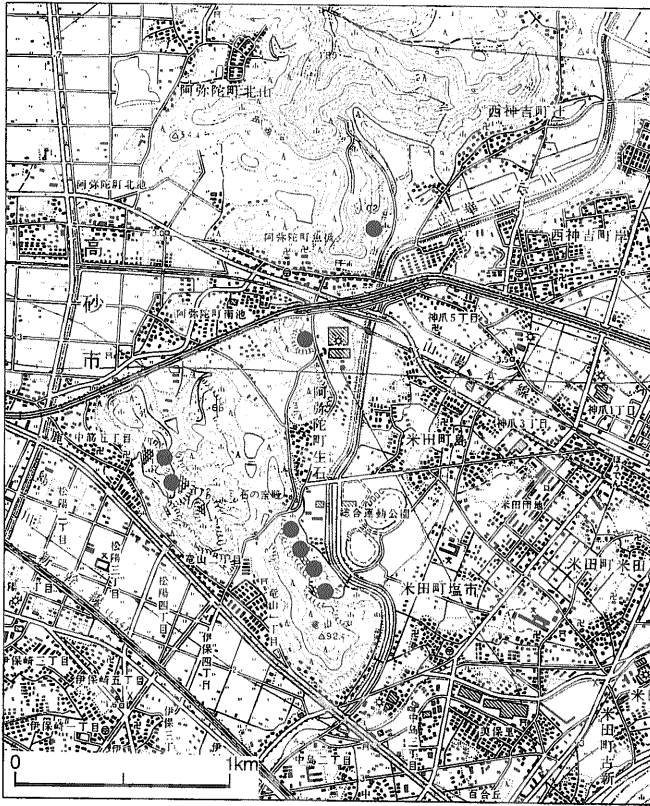
写真6 旧造幣寮貨幣鑄造所正面玄関(1956(昭和31)年、国指定重要文化財)。造幣寮は大蔵省造幣局の前身。1871(明治4)年、明治政府は貨幣制度の整備のため大阪市北区に造幣寮を建設し、官業として創業。この玄関は当時の貨幣鑄造所の正面に設けられていたもので、1928(昭和3)年の造幣局改築時に解体され、1935(昭和10)年に現在の大阪市ユースアートギャラリー(旧桜宮公会堂)の玄関として移築、復元された。

築物で、竜山石は外装壁材に使用されている。このほか京都ホテル旧館(京都府京都市中京区、1928(昭和3)年竣工)、旧国鉄大阪鉄道管理局(大阪市北区、同年竣工)、名古屋市公会堂(愛知県名古屋市昭和区、1930(昭和5)年竣工、写真7)などのビル外装壁材にも竜山石が使用された。

現在では竜山石は河川や緑地などの石垣や積石、公園のモニュメントや花壇の縁取り石など土木・造園向けの用途が多い(写真8)。



写真8 竜山石のモニュメント。県立高砂海浜公園内に建てられており、高さ約6m。



第3図
竜山石採石丁場の位置
(国土地理院発行2万5千分の1地形図「加古川」を使用)。

2. 竜山石の採掘現況と生産

竜山石の採石丁場は高砂市阿弥陀町生石及び同町魚橋, 同市米田町島, 同市伊保町中筋の各地区に位置しており(第3図), 2000(平成12)年7月現在で8丁場が傾斜面採掘法及び階段採掘法(ベンチカット工法)によって原石を切り出している(写

真9)。傾斜面採掘切羽は, 頂部と地並みの比高差が拡大して切羽の屹立が目立っている。

竜山石生産団体の宝殿石材事業協同組合には11事業所が加盟しており, そのうち1事業所のみが法人業態で, 残り10事業所は従業者1~9人規模の個人業態である。なお, 1998(平成10)年の全従

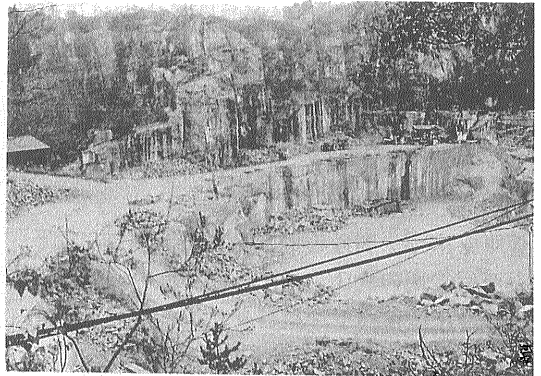
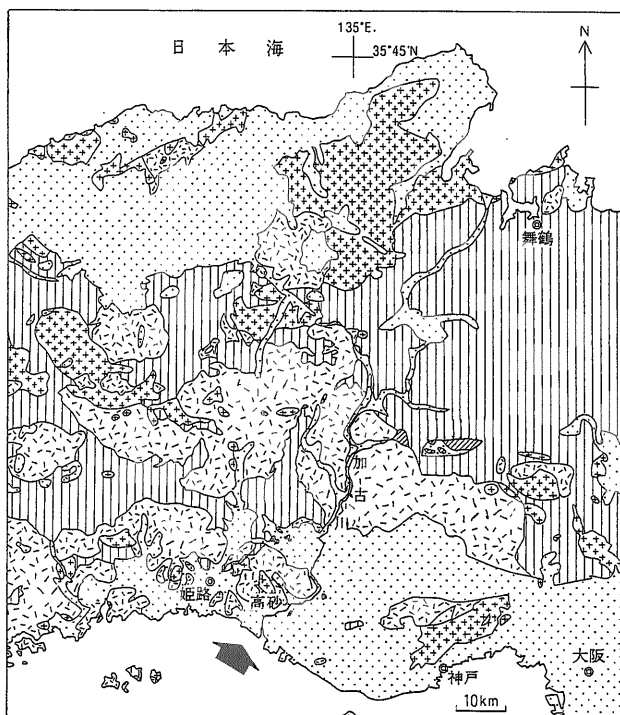


写真9 竜山石採石丁場。左図は高砂市阿弥陀町生石地区の稼行丁場でこの南側には3稼行丁場が隣接して位置する。右図は同市阿弥陀町魚橋地区の稼行丁場。



- | | |
|--------------|--------------|
| 第三紀-第四紀層 | 篠山層群 (白亜紀前期) |
| 白亜紀-古第三紀花崗岩類 | 先白亜系 |
| 白亜紀後期火山岩類 | |

第4図
高砂市周辺地域の地質概略図
〔尾崎・栗本・原山, 1995〕の
第25図より、原図中の一部の文
字は取り替えた。

業者数は46人とされる。

竜山石の1998(平成10)年年間の製品別生産状況は、全生産品の約60%が雑割石で45万個(主に土木用)、次いで板石3,000m²、延石1,000m(主に造園用)、原石1,500m³(主に建築用)、その他10,000トンであり、生産総額は3億6千万円とされる。製品は色調によって区別し、商品名を「青龍石」・「黄龍石」などと呼称する(写真10左)。製品の販路は全製品の約92%が兵庫県内向けに出荷され、残り約8%が大阪府や岡山県などの県外に出荷されている。

3. 竜山石の地質と構成鉱物

兵庫県南部や高砂市周辺地域の地質は、主として白亜紀後期の火山岩類と、更新世中・後期～完新世の段丘堆積物や沖積層などからなる(第4図)。以下、白亜紀後期の火山岩類について記述する。

高砂市や同市北部の加古川市周辺地域に分布

する白亜紀後期の火山岩類は、安山岩質～デイサイト質及び流紋岩質の溶結凝灰岩・凝灰角礫岩・溶岩などから構成され、従来から“相生層群”として地質区分されていた。一方、兵庫県東部の神戸市北区・西宮市・三田市及び三田市などにわたって分布する有馬層群は、上述した“相生層群”と同時期に形成され、同層群に連続する火山岩体と考えられていた。しかし、この両者の地質関係は十分に解明されたとはいえない状態であった。

尾崎・栗本・原山(1995)は、高砂市の北隣の加古川市や姫路市の一部地域、及び加西市などに分布する“相生層群”の野外調査を実施し、“相生層群”と有馬層群は一連の火山岩類であることを野外において確認した。そのうえで、これらの地域では三田市東部などに分布する有馬層群の層序区分が適用できる、として有馬層群鴨川層に岩相対比した。

高砂市と同市周辺地域に分布する“相生層群”はいまだ未調査ではあるが、上述した隣接する地域の野外調査結果から、本地域でも有馬層群の層

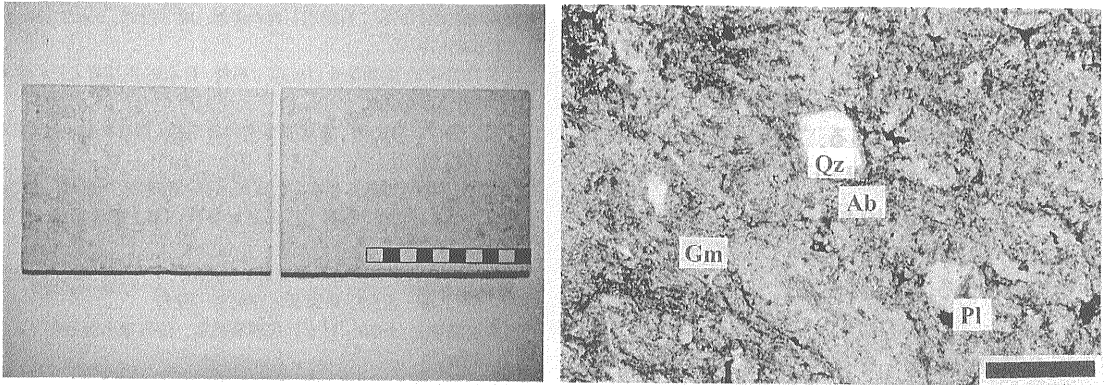


写真10 左：竜山石の商品見本(宝殿石材事業協同組合提供)。左側は「黄龍石」、右側は「青龍石」。スケールは10cm。
右：竜山石の顕微鏡写真。下方ポーラのみ。スケールバーは0.5mm。Qz：石英，Ab：曹長石，Pl：斜長石，
Gm：基質。

序が適用可能と判断されている。したがって高砂市の採石丁場から切り出される竜山石は、有馬層群鴨川層に対比される凝灰岩と考えてよい。

筆者による竜山石採掘切羽の野外観察結果では、切り出される竜山石は緑灰色と淡黄色の色調の異なる二種類の非～弱溶結凝灰岩であり、やや緻密で流理が発達し礫や岩片をあまり含まない岩質である。竜山石を偏光顕微鏡下で観察した結果では、顕著な変質作用を被った流理状組織を示すデイサイト質凝灰岩である。構成粒子(斑晶)は微量の石英と斜長石の鉱物片、及び少量の軽石の碎屑片である。このうち石英は融食状を示し、大きさは0.12-4.15mmで自形～半自形の新鮮なものが多い。斜長石は集片双晶を伴い、大きさは0.33-2.57mmで半自形～他形を示し、曹長石や炭酸塩鉱物に交代されている。また、軽石の碎屑片は繊維状・紐状を示し、大きさは0.46-0.76mmで珪化作用や曹長石化作用を被っている。次に、基質部は軽石様組織を残した流理状の中量のガラスからなり、ガラスは珪化作用や曹長石化作用・炭酸塩化作用を被っている。変質鉱物は中量の石英と少量の曹長石であり、このうちの石英は基質のガラス部を交代し、大きさは0.08mm以下、また、曹長石は構成粒子(斑晶)の斜長石を交代し、大きさは0.02mm以下でそれぞれ他形を示す(写真10右)。

兵庫県中部～南部や東部などに分布する白亜紀後期の火山岩類は、一連の火山岩類であることが

野外調査によって確認されたことにより、今後の研究は火山岩類の分布地域相互の層序関係や火山活動時期の解明などが課題となるであろう。一方、未調査の高砂市と市周辺地域では、竜山石を挟む有馬層群鴨川層の分布や詳細な岩相、地質構造などを明らかにする必要がある。上述した竜山石の偏光顕微鏡観察の岩石記載と採掘切羽の野外観察結果は、今後のこれらの研究の資料となるであろう。

4. 竜山石石材工業の振興に向けて

古代社会と竜山石の関係は宗教・信仰と密接不可分に進展し、石造文化として結実した。古代社会に誕生し近畿一円に発達した石造文化は、兵庫県南部の高砂市内に産出する竜山石と石工技術によって支えられる。竜山石とその石工技術は、後世の武家封建社会や近代国家黎明期の社会環境整備にも大きく貢献した。このように、竜山石の優れた石工技術は今日の産業社会にも通じる素材加工技術であり、本邦初の鉱工業といっても過言ではない。しかし、近年の輸入石材の大幅な増加という経済情勢下で竜山石の需要は下げ基調にあり、石材としての用途は限定的なものにならざるを得ない。

既述したように竜山石の採石史は、文化を生み出し文化に供した大いなる産業史といえる。その歴史に学んで竜山石石材工業の今後の振興と発展を考えるならば、振興策はおのずから「文化との共

生」の一言に尽きるであろう。その第一歩としては、謡曲「高砂」発祥地のブライダル都市『たかさご』市内に、竜山石の採石の変遷を展示する“竜山石資料館”を建設することである。“竜山石資料館”の展示パネルからは、いにしえの石の里の郷愁が漂ってくるであろうし、“竜山石資料館”を拠点にした様々なイベントからは、いにしえの石の里のにぎわいを彷彿とさせるに違いない。

本稿の執筆に当たっては、宝殿石材事業協同組合から種々ご協力をいただいた。末筆ながら記して謝意を表する。

- 注1)ここでいう産地とは、一定の地域においてある程度の規模(10事業所以上、または30人以上の従事者)を保ち、地域産業として成立していることを指す。
- 注2)高砂市の北方、加西市内でも白亜紀後期の凝灰岩を間知石や割石などに切り出す採石工場が稼働しているが、切石は生産していない。
- 注3)慶事の一席で謡われる「高砂や、この浦舟に帆をあげて…」の謡曲「高砂」(世阿弥作)は、高砂市高砂町に鎮座する高砂神社が発祥の地である。

文 献

- 文化庁文化財保護部(1982):全国遺跡地図28(兵庫県)。(財)国土地理協会, p.23, p.196.
- 兵庫県(1961):17万分の1兵庫県地質鉱産図及び説明書。p.136-137.
- 兵庫県教育委員会(1993):採石遺跡Ⅰ(高砂市)。兵庫県生産遺跡調査報告No.3, 54p.
- 飯塚勝人(1997):石材産業年鑑(1997年版)。(株)石文社(東京), 734p.

- 逸見吉之助(1976):石棺用石材の産地。地学研究, vol.27, No.1-3, p.65-70.
- 工業技術院地質調査所(1956):石材。日本鉱産誌Ⅶ(土木建築材料)。p.86-293.
- 工藤 晃ほか(1999):新版議事堂の石。(株)新日本出版社(東京), 158p.
- 久城育夫ほか(1999):日本の火成岩。(株)岩波書店(東京), 206p.
- 中江 勤(1978):石材・石工芸大辞典。(株)鎌倉新書(東京), p.223-228.
- 中谷真助(1975):明治新撰播磨名所図絵(全)-復刻版-。中外書房(兵庫・西宮)。※原著は1893年の発行。
- 日本建築学会(1980):日本近代建築総覧。技報堂出版(株)(東京), 422p.
- 日本石材振興会(1956):日本石材史。日本石材振興会(東京), 563p.
- 日本の地質「近畿地方」編集委員会(1987):日本の地質(6)近畿地方。共立出版(株)(東京), 297p.
- 西谷真治(1968):石宝殿。天理大学学报, 第59集, p.128-141.
- 尾崎正紀・栗本史雄・原山 智(1995):北条地域の地質。地域地質研究報告(5万分の1地質図幅), 地質調査所, 101p.
- 佐藤博之・宮村 学・小村良二(1975):兵庫県相生地区骨材資源調査。骨材拠点開発モデル調査報告書(昭和49年度骨材賦存量調査報告)。通商産業省生活産業局・工業技術院地質調査所, p.3-10.
- 資源エネルギー庁長官官房鉱業課(1991):全訂採石法逐条解説。(株)ぎょうせい(東京), 490p.
- 資源エネルギー庁長官官房鉱業課(1999):鉱業便覧-平成11年版-。(財)通商産業調査会(東京), 425p.
- 清水 智・古宇田亮一(1991):需給動向から見た石材産業の現状。地質ニュース, no.443, p.6-9.
- 通商産業省生活産業局・工業技術院地質調査所(1993):平成4年度砕石資源調査報告書-近畿地域砕石資源調査報告, その2-, 84p.
- KOMURA Ryoji(2001): Building Stones of Kinki Area: Tatsuyama Ishi.

<受付:2000年8月7日>