日本の「石のまち」における石造建造物と採石産業の調査報告

小林　基澄（小山工業高等専門学校助教）・安森　亮雄（千葉大学教授）

1．はじめに　全国の石のまちの分布と概要

日本は火山国であり、全国で様々な種類の岩石が採れる。古来より人々は、こうした石を古墳や城の石垣などの建材にしてきた。特に、火山灰が長い時間をかけて堆積した凝灰岩をはじめとする軟石は、日本海側を中心とするグリーンタフ地帯の各地で産出し、その軽さや加工のしやすさ等から、塀や橋といった土木材、蔵などの建材として広く使われた。このように、日本には、石造建造物と採石産業を有する「石のまち」が存在し、それぞれの地域で独自の文化が発展した（図１）。

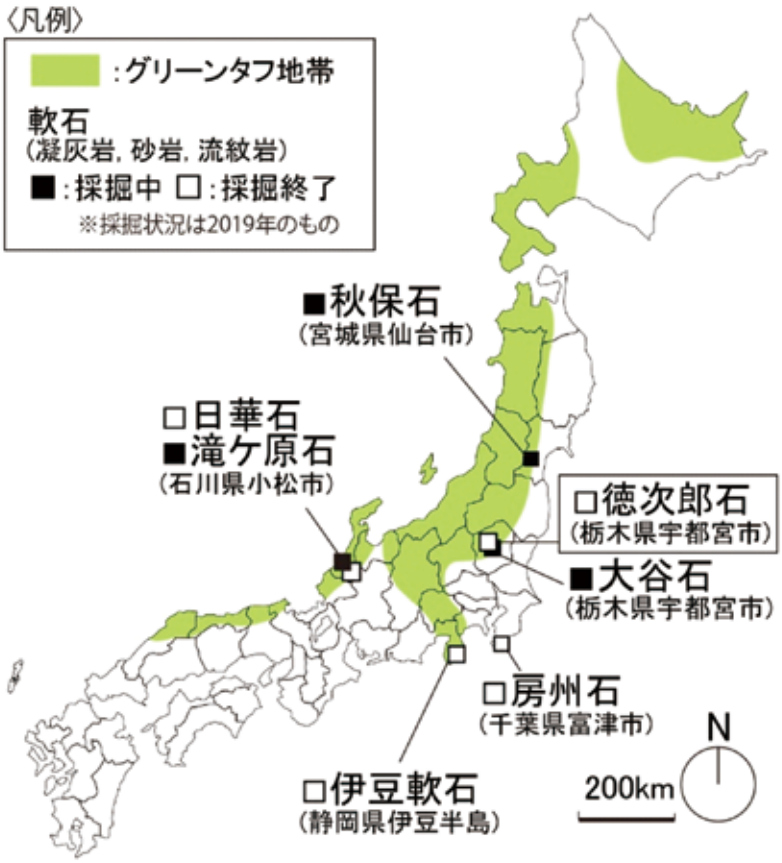


図１．日本の軟石の分布と「石のまち」

こうした石のまちでは石の地産地消が基本であるが、採石や加工の技術や向上による生産量の増加や輸送技術の発展とともに全国に石が運ばれ、様々な用途で消費されるようになる。また、採石・加工の技術は、ほかの石のまちへ伝播する場合もあり、こうした石のまち同士のネットワークも存在していた。

しかしながら、石の需要の減少や海外からの石材の輸入の増加などにより、現在では多くの石のまちで採石が終了しており、その文化の面影も消失しつつある。

こうした軟石を中心とした石のまちにおける石造建造物や石切場などの採石産業、それらを育んできた石の文化について、安森研究室（宇都宮大学～ 2020年度、千葉大学2021年度～）では調査を進めており、本稿ではそれらの実地調査の初期的な報告として、石および石のまちの特徴を比較する。

2．調査の概要

筆者らは、栃木県宇都宮市の大谷地区で産出する、凝灰岩の一種である大谷石（おおやいし）の建築およびその町並みや地域特性について調査・研究を行ってきた[文1,2,3)]。

大谷石は日本の軟石の代表的な存在であり、市内には様々な石造建造物が数多く現存している。江戸時代末期から本格的な採石が始まり、つるはしによる手掘りやチェーンソーによる機械掘りの技術は全国の石のまちに伝えられた。現在ではその生産量は減少したものの、数社による採石が現在でも行われている。

こうした研究の過程で得られた情報をもとに、日本の石造建造物や全国の石のまちの所在地を把握し、いくつかの石のまちについては実際に現地へ赴き見学、調査等を行っている。

本稿ではそうした石のまちの中から、筆者である小林、安森の両者がこれまでに実地調査・見学をした、栃木県宇都宮市徳次郎町（徳次郎石）、千葉県富津市金谷地区（房州石）、宮崎県仙台市秋保地区（秋保石）、石川県小松市（日華石、滝ケ原石）、静岡県伊豆半島松崎市、下田市（伊豆軟石）の5か所について初期的な報告をする。

調査の概要としては、石切場（跡）や石造建造物、集落などの実地調査を行い、採石状況の調査、写真による記録、現地の砕石関連業者、行政関係者、建物所有者等へのヒアリング、石の寸法等の実測、文献による調査、石切場での石のサンプルの採取等である。

3．石のまちの調査報告

3－1．栃木県宇都宮市徳次郎町（徳次郎石）

栃木県宇都宮市の北部に位置する徳次郎町で産出する徳次郎石は、同市で採られる大谷石[注1)]よりもミソ（孔）が少なく、きめ細やかな石肌であることから、蔵の開口部の繊細な彫刻や屋根や庇の石瓦などの部位に用いられてきた。また石切場付近の農村集落である徳次郎町西根地区では、農閑期に石工の仕事がなされており、徳次郎石による石塀や石蔵の連続する町並みがみられる（図２）。

現在、徳次郎石の採掘は行われていないが、山中に石切場の跡が残っている（図３）。よい石の取れる地層を目掛けて掘り進められており、洞穴内には荒いつるはしの目と、天井である岩盤を支えるため残された石柱が残存している。石柱が細いことや、長年人が立ち入らず風化していったことから、一部の岩盤が崩落している様子もうかがえた。

図２．徳次郎町西根地区

図３．徳次郎石の石切場跡

3－2．千葉県富津市金谷地区（房州石）

千葉県南房総の富津市旧金谷地区にある鋸山では、凝灰岩質砂岩であり軟石の房州石が産出する。かつては多くの房州石が横浜や東京のインフラ整備のため大量に出荷された[文4)]。現在は採掘を終了し、鋸山の石切場も観光地となっているが、ふもとの町中に少数ではあるが石塀や石蔵などの建造物が残っており、縞模様の美しい壁面を見せている（図４）。

鋸山の石切場には、つるはしとチェーンの両方で採石した痕跡や、採掘業者の屋号が残っている。また、垂直壁を形成する「露天掘り」を基本としながら、横方向にも石を掘り進めているため、幾何学的な壁面を形成している（図５）。他に、石をふもとまで下すための運搬路やトロッコ道の痕跡もみられた。

図４．房州石の蔵

図５．房州石の石切場跡

3－3．宮城県仙台市秋保地区（秋保石）

宮城県仙台市の秋保地区は、地区内を流れる名取川の浸食により生み出された奇岩群である磊々峡（らいらいきょう）が名所の温泉地であり、凝灰岩の一種である秋保石（あきういし）が採石される。道沿いには石材運搬用の軌道の跡があり、かつてこれを使って仙台市内に石を運んだことがうかがえる。市内には秋保石を使用した蔵や塀、大学の建物などが散見される（図６）。山中では数社が現在でも秋保石の採石を続け、丸ノコ機械を用いた露天掘りにより石が掘られている（図７）。

図６．東北学院大学本館

図７．秋保石の石切場

３－４．石川県小松市（日華石、滝ケ原石）

石川県小松市では、市内の各地で多様な特徴を持つ軟石が産出し、蔵や倉庫の壁面、納屋や町屋の使石などにこれらの石が使われ、石の町並みを形成している[文5)]。

暖かな黄色みがかった色の日華石は、観音下（かながそ）石とも呼ばれ、市内の建造物の他、兵庫県の甲子園ホテルなどにもつかわれている。石切場は近年まで稼働しており、機械による露天掘りである（図８）。青白い色調の滝ケ原石は、現在も採掘が続いており、旧石切場は手掘りの跡や石柱がみられ、当時の採石の様子がみられる（図９）。現在は機械により細く長い横穴を掘って採掘をしている。また、石切場のふもとにはこの石を使った石橋が現存している。

図８．日華石の石切場

図９．滝ケ原石の石切場

３－５．静岡県伊豆半島松崎市、下田市（伊豆軟石）

静岡県の伊豆半島各地では、花崗岩（伊豆硬石）や宇都宮市の大谷石と同じ凝灰岩の一種である伊豆軟石が産出する。それらは石を船によって東京や、同県の清水・浜松市まで運搬され、城壁や敷石、清水・浜松では蔵や倉庫などに利用されてきた。現在採掘を行っている業者はみられない。採石場（丁場）跡は伊豆の各地に点在し、松崎市や下田市では、伊豆軟石を用いて造られた蔵（図10）や町家、塀といった建造物が連続する町並みを形成しているなど、かつての産業の面影は現在でもみられる。実地調査した松崎市や下田市の伊豆軟石の石切場は、いずれもつるはしの後の残る壁面がみられ、なかには質のよい地層をめがけて横に石を掘る「垣根掘り」の跡も散見された（図11）。一方でチェーンソーなどの機械掘りの跡はみられず、機械化する（昭和中期）以前に採掘が終了したことを示している。また、垣根堀りの技術と職人が大谷に伝播したのは伊豆の長岡市からとされており、伊豆と宇都宮市の採石産業や石のまちとの共通点や関連もみてとれる。

図10．伊豆軟石の蔵

図11．伊豆軟石の石切場跡

４．各地の石および「石のまち」の比較

第３章で調査した各石および「石のまち」について、宇都宮市大谷地区の大谷石も加え、それらの特徴を比較する。

各地の石について､採取したサンプルおよび建造物や石切場の様子を比較した(表１)。石の色調は青､白といった寒色系のものから赤、黄色の暖色系のものまで幅が広く、凝結した火山灰のなかに小さな石の礫が混入しているものもあった。このことや、大谷石にみられるようなミソ（孔）の有無、分布の偏りによって、石に触れた際の石肌の感触や、縞状の模様が浮かび上がると考えられる。

各地の石のまちを比較すると（表２)、多くの石のまちではすでに石の採石が終了しており、採石が続いているところも、全盛期より大きく業者数を減らしていた。石切場跡の状況は、金谷（房州石）や松崎（伊豆軟石）では、その空間の特徴を生かして観光地化している。石材は主にその地域で使われるが、生産量の増加や運送機関の発達により､都市部で土木材や公共的な建築の建材としても使用されることがあった｡地元の石のまちでは、石蔵、倉庫といった建築物や、塀や橋などの構築物で石が使用され、一部が現存し石の町並みを形成している。

この他に、建築家遠藤新が甲子園ホテル（1930）に小松市の日華石を使用するなど、著名な建築にも軟石が使用された。

表１　石のテクスチャーの比較

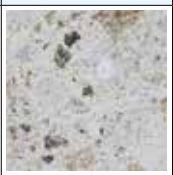
名称	大谷石	徳次郎石	房州石	日華石	滝ケ原石	秋保石	伊豆軟石
サンプル							
色　　調	緑	青緑、白	茶、灰	黄	青、灰	赤、黄	灰、白
礫	なし	なし	多い	なし	あり	多い	一部あり
ミソ(孔)	あり	少ない	あり	あり	あり	あり	少ない
質　　感	荒目～細目	きめ細やか	荒め	大谷石に近い	大谷石に近い	荒め	きめ細やか
そ の 他		縞状の模様	縞状の模様			硬い	縞状の模様

表２　「石のまち」の比較

石のまち	採石状況と石切場の現状	主な消費地	主な建築	著名な建築物
栃木県宇都宮市 大谷地区	継続	東京都	蔵、塀	旧帝国ホテル他
栃木県宇都宮市 徳次郎町	終了	宇都宮市近隣	蔵	
千葉県富津市 金谷地区	終了(観光地化)	横浜市、東京都	塀、土留め	
宮城県仙台市 秋保地区	継続	仙台市	橋	東北学院大学本館
石川県小松市	終了(日華石)、継続(滝ケ原石)	兵庫県	蔵、橋	旧甲子園ホテル
静岡県伊豆半島 松崎市、下田市	終了(一部観光地化)	東京都 浜松市、清水市	倉庫	

５．おわりに考察

日本の建築は古来から木の文化を主調とするが、石材も日本各地で産出し、木材よりも重く運搬が容易でないためにかえって地産地消の傾向が強く、地元の石のまちでは建築・産業・文化の強い結びつきが形成されたと考えられる。大谷石や徳次郎石のみならず、こうした石のまちについて調査を行うことは、近年のグローバル化の一方で地域文化といったローカリティへの関心が高まる中、建築分野においても地域素材が着目されている現状からも、地域創成やまちづくりの一助になると考えられる。

注１）　筆者らは大谷石の建造物について多くの調査分析をしているが、本稿では他の石の初期調査の紹介を中心に行う。

参考文献

１）「大谷石の建物と町並みの空間構成と地域特性に関する研究」　小林基澄 著　2020年博士論文
２）「大谷石建物と町並みに関する類型学的研究　－宇都宮市徳次郎町西根地区を事例として－」
安森亮雄 著　日本建築学会計画系論文集　2017年
３）「日本遺産『大谷石文化』石のまち宇都宮シンポジウム予稿集
（大谷石の産業・建築・地域から日本の『石のまち』の文化へ)」　安森亮雄 担当執筆　2019年
４）「産業発展と石切場　全国の採石遺構を文化遺産へ　（千葉県富津市の「房州石」)」
鈴木裕士 担当執筆　2019年
５）「産業発展と石切場　全国の採石遺構を文化遺産へ　（石川県小松市域の凝灰岩石切場)」
樫田誠 担当執筆　2019年