

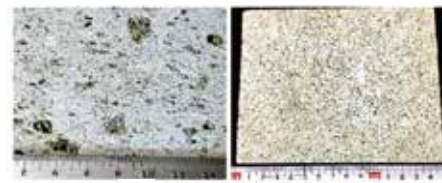
資料：栃木県から産出する岩石・石材の事例

大谷石 宇都宮市大谷町 凝灰岩・火山礫凝灰岩 建築・土木（石倉・石堀・貼石・倉庫）

大谷石は宇都宮市大谷町に分布する凝灰岩類である。新第三紀中期中新世の海底火山の活動による堆積物で、火山灰や軽石を含む青緑色の火山礫凝灰岩・凝灰角礫岩である。埋蔵量は約6億トンと推定されていて、多くは地下数10m以深で採掘されているが、一部露天掘りもある。近年は採掘量が減少している。大谷石は古墳時代に石室の石材として利用され、石造物などにも多く使用されていた。江戸時代末期には良質石材として江戸に運搬され、旧帝国ホテルに使用されて、その後に全国的に著名になった。石質は軟石凝灰岩で、細目（さいめ）、中目（ちゅうめ）、荒目（あらめ）があり、「ミソ」の含量で等級が分かれている。石材の用途としては建築・土木用、石堀・門柱・壁材のほか、装飾用材等にも利用されている。



大谷景観公園付近の大谷石露頭



地下採石場と大谷石試料（荒目・細目）



大谷観音

徳次郎石 宇都宮市徳次郎町 細粒凝灰岩など 石蔵・石屋根・石瓦・石造彫刻

徳次郎石は宇都宮市徳次郎付近に分布し、「ミソ」をほとんど含まない細粒凝灰岩である。新第三紀中期中新世の火山活動で噴出した火山灰・軽石などが海中で再堆積したと推定されている凝灰岩・火山礫凝灰岩類などである。大谷石とほぼ同じ成因であるが、徳次郎石は岩質的に続成作用による変質（粘土鉱物形成）がほとんど進行しないため、長期に灰白～淡緑色で細粒の岩質が保存される良質な石材とされている。江戸時代初期から採掘が始まり、正徳・享保年間以降盛んになり、徳次郎付近三村の人々が石材業に従事した。石仏・石塔などの石造物が造られ、神社の祠、鳥居、灯籠などにも利用された。その後、石屋根、石蔵としても利用されて、細粒の石質を生かしたきめ細かな窓枠や精巧な彫刻が石蔵に施された。昭和40年頃に日光石材株式会社「日光石」として出荷したが、良質の石材が次第に枯渇し、現在は採石されていない。



徳次郎石採石場



徳次郎石の家屋



徳次郎石の石塔



徳次郎石試料

長岡石 宇都宮市長岡 火山礫凝灰岩・凝灰岩角礫岩 建築・竈材

長岡石は宇都宮市北部の丘陵地帯で採石された凝灰岩類である。新第三紀中新世の火山礫凝灰岩・凝灰角礫岩で、その岩質は荒目（大谷層下部層とほぼ同質）で、岩片や「ミソ」が多めで、耐火性に優れるが、水にもろくて風化しやすい。長岡街道北沿いにある県指定史跡「長岡百穴」付近に採石場跡がある。宇都宮市内最大級の瓦塚古墳（6世紀後半）などの石室に利用されていた。長岡百穴には塙田の「百目鬼通り」に出没の鬼の住処の説話がある。「戸祭産石之碑（天保年間）」には石材開削についての記述がある。長岡石の石材は蔵など建築基礎材等に使用され、石竈としての生産も行われた。また、土木用として土留め・石垣として生産地域付近で利用されて、長岡地域の景観を構成している。昭和40年頃に採石は終焉した。



長岡百穴古墳と長岡石



長岡石の石蔵



長岡石竈



長岡石（県博試料）

板橋石 日光市板橋（旧今市市）凝灰岩・火山礫凝灰岩 建築用 門扉・倉庫・貼り石

板橋石は日光市下板橋の城山（瀧ノ澤山）山麓で採石され、瀧ノ澤石ともよばれていた。新第三紀中新世の淡緑色の細粒凝灰岩である。城山には、板橋将監が築城した板橋城の城山山頂砦跡・駒乗り馬場が残っている。北麓には愛宕山・羽黒山神社がある。城山の南山麓には採石場跡がいくつか残っている。明治期に東京に送った文書で、「板橋石ハ其質豆州之上二位スベキナレドモ、青緑薄ク候ニ付、先ツ壺等劣り、右ニテ色濃ニ候ハ 建築第一等、豆・相ノ上ニ居ルヘキ鑑定」とある。板橋石の品位は青緑色の濃いものは伊豆石より上位で、建築用の石材としては第一等、色の薄いものは一等劣ると鑑定されていた。石材の用途としては、建築用の石倉・倉庫などや、石堀・門扉・貼り石などである。現在は採掘されていない。



板橋石採掘場跡



板橋石の石蔵



板橋石試料



板橋石臼

古賀志石（新里石） 宇都宮市古賀志町・宇都宮市新里町 凝灰岩・安山岩 土木用

古賀志石は宇都宮市の北西郊外にある低山の古賀志山近傍が産地である。古賀志石は後期ジュラ紀の凝灰岩・凝灰角礫岩・安山岩で、板状チャートや珪質泥岩を含む。新里石も同岩質である。正徳元年に石工「忠右衛門」が信州より古賀志村に来て、黒石山の露岩が加工に適した石であることを確認した（北條家 家伝記）。また、信州高遠石工と交流があり、屋号「石屋」として加工所が営まれた。古賀志石の用途には鳥居・供養塔・墓石等の民間宗教的な石造物がほとんどで、蔵などの建造物は見かけない。その後、近隣の村々の墓石、石造物もこの古賀志石が利用されて需要が増えた。古賀志石の南山麓には黒石山採石場跡があり、この近辺は往時の姿をとどめている民俗学的遺構である。現存する最古の古賀志石の石造物は、日吉山王大権現の石鳥居（正徳四年、1714）である。石工の激減により、昭和10年代に終焉した。



古賀志石採石場跡



古賀志石の日吉神社鳥居



古賀志石の狛犬、手水鉢



古賀志石試料

深岩石 鹿沼市深岩 凝灰岩 建築・土台（板石 間知石 石蔵）

深岩石は鹿沼市深岩地区で採掘されている凝灰岩類である。深岩石は新第三紀の灰白色の流紋岩質凝灰岩・凝灰角礫岩で、岩片として流紋岩や足尾山地由来の頁岩やチャートが含まれている。岩質は硬質で風化しにくい。鹿沼市西茂呂古墳群、藤江古墳群などで、横穴式石室の玄関口、側壁、天井石、奥壁に石材として深岩石が利用されたと推定されている。また、壬生町吾妻古墳、下野国分寺の丸塚古墳にも利用がみられる。奈良時代の下野国府や下野薬師寺では礎石、階段、基壇の化粧石に利用されている。江戸天保年間から需要が増え、明治期には工場の倉庫、蔵などの地場産業の建築石材によく使われた。一般的な用途として石蔵、石塀、敷石等であるが、近年では版状加工での壁材にも使用されたが、今日ほぼ残っていない。川上澄生美術館（鹿沼市）、横山郷土館（栃木市）が、深岩石の豊かな風合いの建物として人気を博している。



深岩石採石場（鹿沼市）



川上澄生美術館



横山郷土館の深岩石石蔵



深岩石（県博標本）

船生石 塩谷町船生 細粒凝灰岩・火山礫凝灰岩 石屋根・石像彫刻

船生石は塩谷町船生（上沢付近）が産地で、新第三紀中新世の陸上での噴火活動による堆積物である流紋岩質・安山岩質凝灰岩である。船生石の岩質は淡緑色細粒で、軟弱で加工しやすい。近傍の玉生石や泉石もほぼ同岩質である。明治期に地域産業として開花し、大正期初頭には沼倉山・富沢山の船生石として川村地域の青年団たちが採石に従事した。昭和40年代には「鬼怒石」として出荷された。石材の用途としては、建材、蔵などに幅広く利用された。船生石は細やかで美観を呈して加工しやすいので、灯籠や石像などの加工品も作られた。豪商の船生石による蔵が、玉生和気史郎記念館2号館美術館として、現在活用されている。



船生石の採掘跡地（西小屋・富沢山西）



船生石の石蔵・和気史郎記念館2号館

船生石試料

船生石の石像

芦野石 那須町芦野 デイサイト質溶結凝灰岩 土木・建築

芦野石是那須町芦野付近に分布する第四紀の溶結凝灰岩類である。約100万年前に福島県羽鳥湖付近で発生した大規模火砕流の堆積物が芦野石で、福島県の白河石などと同源である。岩質は輝石安山岩質・デイサイト（石英安山岩）質である。石材としては準硬石（軟石）で、その色はやや多岐にわたり、「白目」や「赤目」と呼ばれている。古くから石像や石塔などの石材として地域で利用されていた。現在では石塀、石柵、土台石などの建材として広く利用されている。那須町にある石の美術館「STONE PLZA」は、著名な建築家隈研吾氏の設計による芦野石を用いた建築物で、館内には様々な石の芸術品が展示されている。



芦野石の産出地（寄居）



石の美術館「STONE PLZA」

芦野石試料 芦野石・焼いた芦野石（那須野石）

岩舟石 栃木市岩舟町 火山礫凝灰岩 建築用 土木用

岩舟石は岩船山付近に分布する前期中新世後期の火山活動のおもに陸上での堆積物で、輝石安山岩質の火山礫凝灰岩で、岩片を含むことがある。石材としては岩船山付近の凝灰角礫岩が利用され、岩質は褐色粗粒で、風化に強く耐火性がある。この地域の火避石、静石、畳岡石も同岩質である。江戸時代から採掘されており、昭和40年代まで続いた。石材用途としてはおもに土木基礎建材で、土留め用の間知（けんち）石、割栗、採石や土台用の切り石などに利用された。岩舟石を利用した旧栃木市の県庁堀、巴波川の河岸の石垣、太平山神社の石段などで、現在見ることができる。



岩舟石の産出地



県庁堀の護岸石垣（栃木市）



岩舟石（栃木県博標本）

茂木石 茂木町坂井・菅又他 細粒凝灰岩・火山礫凝灰岩 建築・土木 石粉陶器原料

茂木石は新第三紀前期の火山噴火で陸上に堆積してできた安山岩質・流紋岩質の溶岩・火砕岩、火山礫凝灰岩で、茂木町坂井地区などに分布する。石材に用いられる茂木石の岩質は軟石の凝灰岩で、軽石・岩片・黒色ガラス質岩片などを含む。茂木石の採掘場跡としては、真岡鉄道茂木駅裏（元地下軍需工場）などがある。茂木石の用途は、建築・土木用石材として石倉、倉庫、石塀など、また石粉が陶器原料として利用されている。茂木近傍地域の「菅又石」、「高岡石」、「坂井石」、「大門石」、「小糸石」、市貝町の「大谷津石」、益子の「芦沼石」、「七井石」、「小宅石」などは同時期の火山噴出物で、ほぼ同質の石材である。



茂木石採掘場跡



茂木石採掘場跡



茂木石の旧須藤郵便局舎・石倉倉庫



茂木石試料

葛生石灰岩 佐野市（旧葛生町・田沼町）・栃木市寺尾 化学工業原料

佐野市の旧田沼地区・葛生地区、および栃木市の寺尾地区では石灰岩類が産出している。この地域には足尾山地南部の付加体とよばれる中・古生界ペルム系の石灰岩・ドロマイト（苦灰岩）類が分布し、これらを鉱石として石灰石鉱山で採掘している。これらの鉱山資源は、セメントなどの化学工業原料を始め、製鉄や食品、環境改善等にも及ぶ様々な用途で利用されている。この地域の石灰岩では、炭酸カルシウムのCaがMgに置き換わった良質なドロマイトが産出することでもよく知られている。また、この地域にはフズリナなどの貴重な化石が数多く産出し、石灰岩が長い年月で水に溶けてできた鍾乳洞（宇津野洞窟など）も形成されている。



石灰・ドロマイト産地（吉澤石灰工業三峰鉱山）



石灰岩断崖にある出流山満願寺奥ノ院



ドロマイト（左）と石灰岩（右）、フズリナ化石

名草巨石 足利市名草上町 黒雲母花崗閃緑岩 国指定天然記念物

足利市名草付近には花崗岩質岩石の巨石群が厳島神社の境内に分布している。境内の奥の弁天沢付近には、直径数mの巨石や奇石が多く積み重なって分布していて、奥の院の御舟石、御供石、弁慶の割石、石割楓、胎内くぐりなどの名称がつけられている。これら景観をもつ名草の巨石群は「国指定天然記念物」となっている。こうした巨岩群は、足尾山地の付加体に中生代後期白亜紀にマグマの貫入があって、形成された優白質の斑状カリ長石を含む黒雲母花崗閃緑岩が、冷却後に収縮して割れ目としての節理が形成された。その後、これらの節理にそって風化が進行して、玉ねぎ状になったもの（球状風化した大型コアストーン）が巨石である。また、弁天沢の水底に金色に見える小粒は、風化した黒雲母である。



奥の弁天沢付近名草巨石上の厳島神社



名草巨石群



弁慶の割石



名草巨石（花崗閃緑岩）



鹿沼土（鹿沼軽石） 栃木県中部鹿沼市など 園芸用軽石

鹿沼土（鹿沼軽石）は鹿沼市を中心に栃木県中部で採掘されている黄色の軽石である。保水性、通気性、排水性に優れるが、強い酸性土（pH 4～5程度）で、酸性を好むサツキなどのツツジ科植物や東洋ランなどの園芸栽培、盆栽や挿し木の園芸用土（鹿沼土）として用いられている。群馬県赤城山の噴火活動（4.5万年前頃）で噴出した角閃石デイサイト（石英安山岩）質軽石で、偏西風で東方に流れて、栃木県・茨城県から太平洋まで降下堆積したのが鹿沼軽石層（Ag - KP）である。鹿沼市での軽石層の層厚1m程度で、軽石の粒径は0.5～3.0mmである。



上部の黄色層が鹿沼軽石層（宇都宮市上欠）



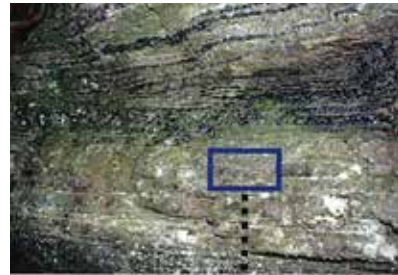
鹿沼軽石（宇都宮市上欠で採集）

高原山黒曜石 高原山東麓 黒曜石 石器遺物

高原山黒曜石は剣ヶ峰付近稜線部に分布する高原火山噴出物の溶岩および火砕岩に含まれて産出する。高原山黒曜石調査は矢板市教育委員会によって平成14年から実施された。この黒曜石は南東麓を流れる箒川支流などの河床礫としても分布する。旧石器時代後期には、黒曜石が原産地付近から石器原材料として採石された。石器材料としては、流紋岩質黒色火山ガラスの縞状構造がなく球顆の少ない良質な黒曜石が用いられて、槍先形尖頭器、石槍などの鋭利な石器が作成された。この時期に、この黒曜石石器は関東地方広域で流通した。



高原山山容 高原山東麓支流の黒曜石河床礫



火山岩塊に含まれる黒曜石

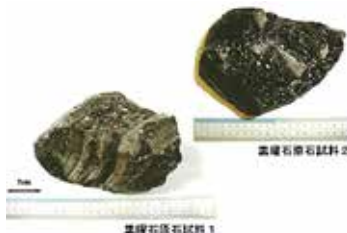


図7 高原山産黒曜石の原石試料
典型的な高原山産黒曜石。試料1は縞状構造が著しく、
試料2では灰色球顆がやや少ない。



黒曜石礫 黒曜石石器試料

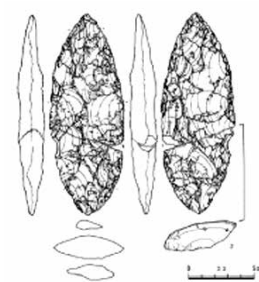


図7 試料1 (1)

【本稿の参考文献などは、本報告書の「栃木県から産出する岩石および石材」に併記した。また、本稿の大谷石の地下採石場、徳次郎石採石場、板橋石採掘場跡、板橋石資料の写真は、相田吉昭氏の撮影によるものです。（2023.5 修正版）

本稿担当者：中川博夫・池田貞夫・布川嘉英・中村洋一】