

大谷地区の基礎的研究（3） —大谷石産業の変遷—

A Basic Study on Ohya Area #3
: The History of the Ohya-Stone Mining Industry

吉野清史（宇都宮共和大学 客員研究員）

大谷地区における今後の地域振興策を考える上で、大谷石の採取場跡地などの大谷石産業に関連した遺構等を、この地域固有の資源として活かすことは、欠くことのできない手法の一つである。本稿では、主に明治時代以降の大谷石産業について、石の採掘方法や輸送方法、生産量や出荷額の変遷、宇都宮を中心とする地域経済に与えてきた影響などに関する基礎的な情報とともに、現在の大谷地区が抱えている課題や、行政を中心に進められている様々な施策の動向などを整理することにより、この地域の振興策を検討する上で必要となる知見の共有を図る目的でまとめたものである。

キーワード：大谷石産業，採掘方法，輸送方法，採取場跡地，観光産業

1 はじめに

本稿では、宇都宮市の中心部から西北に約8kmに位置する大谷地区を中心に採掘されている緑色凝灰岩（グリーントフ：通称「大谷石」）について、その採掘を生業とする大谷石産業の変遷と、その流通の仕組みが地域経済に与えた影響を検証するとともに、変革期を迎えている大谷地域の今後について考察する。

2 大谷石産業の変遷

大谷石は、宇都宮市の大谷地区を中心とした東西約4km、南北約6kmのエリアを中心に採掘されている。日本国内には、大谷石と同様の凝灰岩採掘地が各地に存在しているが、いずれもその採掘規模は小さく、大規模に採掘が続けられているのは、この大谷地域だけともいわれている。その埋蔵量は、約6億トンと推定され、この規模での凝灰岩の採掘地は、世界的にもあまり例がないといわれている（宇都宮市教育委員会，2004）。

採掘が最も盛んに行われていた昭和30年代から40年代頃には、事業者は120を数え、約2,000

人が大谷石採掘関係の仕事に従事していた。大谷石材協同組合の統計によると、そのピークは1973年（昭和48年）頃で、年間の出荷高は89万トン、金額ベースでは約92億円に達していたとの記録もあり、当時の宇都宮地域における産業の一翼を「大谷石産業」が担っていたといえる。

ここでは、大谷石の採掘手法や流通方法の変遷が、生産量や出荷額、従業者数の変化とどのような関連性があるのかを明らかにするとともに、大谷石産業の盛衰が地域経済に与えてきた影響について考察する。

2.1 採掘方法の変遷と生産量の推移

2.1.1 手掘りによる採掘

大谷石の主な採掘方法は、時代によって大きく変化し、産出量に大きく影響してきた。一般的には、石の層を垂直に掘り下げていく「平場掘り」と、水平方向に掘り進む「垣根掘り」の二つの採掘方法が存在する。明治時代までは「平場掘り」が主流であったが、採掘される石の品質に関係なく、上の層から順に掘り進めなければならず、効率的な採掘方法とは言えなかった。また、当時の掘り方は、ツルハシによる「手掘り」が主流であり、基本的なサイズである「六十石」（ろくとういし：厚さ6寸×幅10寸×長さ3尺＝180×300×900mm、重さ約150kg）を一人の熟練の職人が掘り出せたのは、1日12本が限度であったといわれている。さらに、これを「小出し」と呼ばれる職人が、足元が不安定な足場を使い、背負子により一本ずつ地上に運び出すという作業もあり、転落事故等の危険性も高く、かなり非効率な採掘方法であった（大谷の文化的景観保存・活用検討委員会、2006）。この頃の大谷石の生産量は、大谷石材協同組合から提供を受けた「大谷石出荷高・従業者数年代別推移」によると、1897年（明治30年）の年間出荷高6千トンとの記載が最も古い（図1）。

その後、大正時代初期に伊豆長岡の石切職人から「垣根掘り」の技術が伝えられると、垂直方向の「平場掘り」により掘り進め、良質な層に当たったら、この方法によって水平方向に掘り進むという採掘方法が主流となり、地下における天候や昼夜を問わない採掘が可能となったことで、1916年（大正5年）の年間出荷高は、15万8千トンまで増加している。

1922年（大正11年）、アメリカの建築家フランク・ロイド・ライト設計による旧帝国ホテルに多くの大谷石が使用されて建設されたが、この翌年に発生した関東大震災において、建物がほとんど無傷であったことで、大谷石の耐火性や耐震性が高く評価され、需要の拡大につながることとなり、1928年（昭和3年）の年間出荷高は25万トンに到達した。その後、世界恐慌の影響等もあり、年間出荷高は10万トン代前半で推移し、第2次世界大戦中、地下の採取場が軍需工場として利用されていたことなどもあり、1940年（昭和15年）には、1万7千トンにまで減少した。第2次世界大戦終了後の1947年（昭和22年）になると本格的に採掘が再開され、戦後復興需要の影響等もあり、1950年（昭和25年）の出荷高は年間16万トンまで回復する。

2.1.2 採掘作業の機械化

大谷石産業に大きな転機が訪れたのは、採掘作業を「機械化」したことによる大幅な増産であ

る。1952年(昭和27年)、大谷石材協同組合内に「機械化研究委員会」が設置され、本格的な研究に着手するとともに、フランス製のチェーンソー裁断機 PPK125 を購入し、これをベースとした試作機を完成させた。1957年(昭和32年)、「大谷石採掘研究会」により、「オートメーション採掘第1号機」が完成し実用化に成功したことで、本格的な採掘作業の機械化が開始され、1959年(昭和34年)には、大谷地区のすべての採石場で採用されるようになった。(宇都宮市教育委員会、2004) この頃、鉄道から自動車へと石の輸送手段の移行が進んだことと相俟って、高度経済成長期の建設需要に対応したことにより、大幅な増産につながり、1973年(昭和48年)には、年間の出荷高は89万トン、出荷額も92億円と、ともにピークを迎えることになる。同年の大谷石の採掘事業者は約120、採掘関係の仕事に従事する者も約2,000人となり、当時の地域経済を支える主要な産業となっていた(図2)。

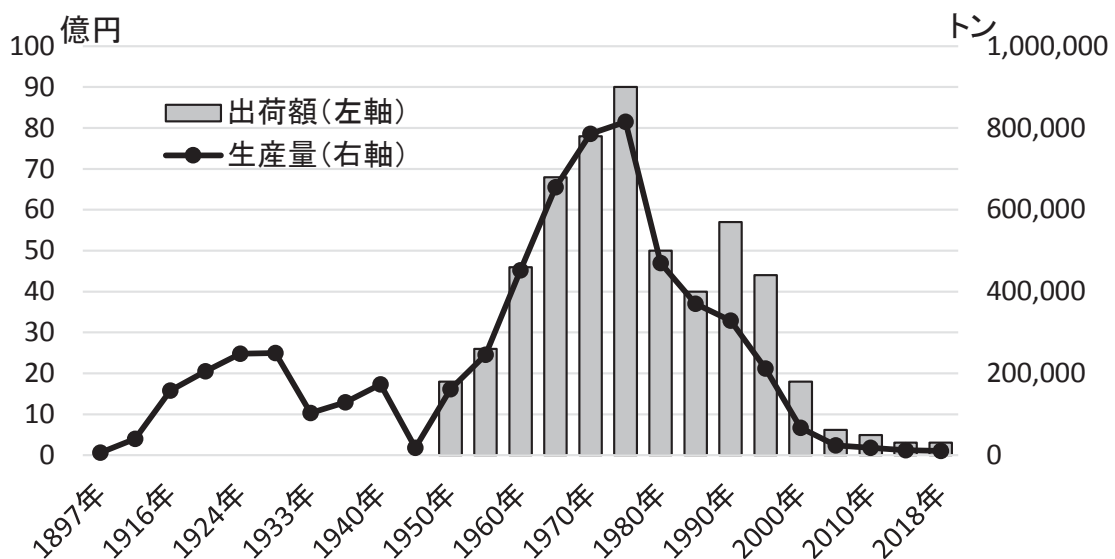


図1 大谷石採掘量と出荷額の推移
(大谷石材協同組合提供資料より作成)

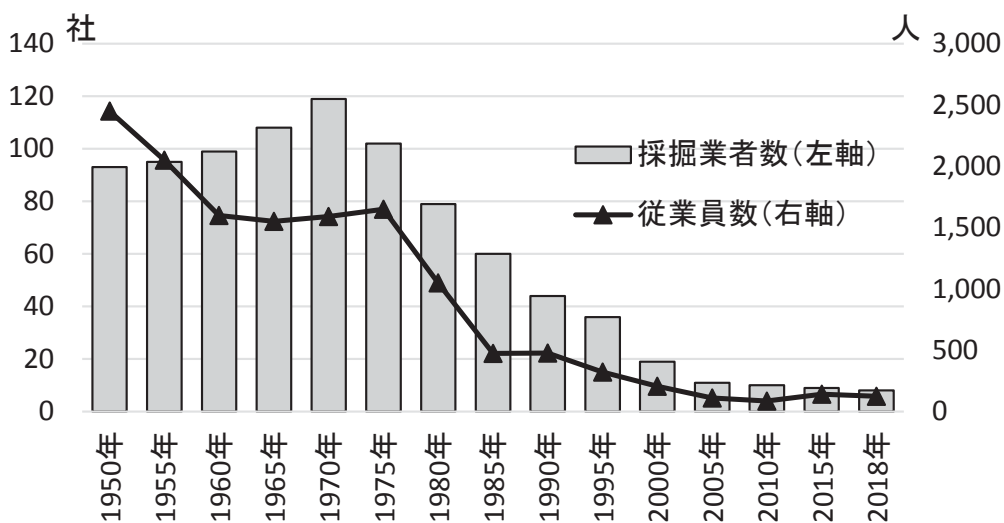


図2 大谷石採掘業者数と従業員数の推移
(大谷石材協同組合提供資料より作成)

2.1.3 採掘作業の機械化の弊害

その後、コンクリートブロックの普及などの建築資材の多様化や、建築基準法改正により、大谷石蔵等の建築が規制されたことなどの影響により、大谷石の需要は徐々に減りはじめ、次第にその採掘規模は縮小し、1985年(昭和60年)には、年間出荷高37万トン、出荷額は約40億円まで減少。ピーク時と比較すると、ほぼ半減といった状況に陥った。

また、採掘作業の機械化は、増産を成功させた一方で、粉塵による珪肺病等の罹患者の増加や、長距離輸送によるドライバーの労働環境悪化を招いたほか、採掘量増加に伴う採掘場所の深化により、坑内における落盤や崩壊、地表にも影響を及ぼす陥没などの様々な事故が多発するようになったのもこの頃である。そのような中、大谷石材協同組合において、1963年(昭和38年)、「大谷採石地域地質測量調査報告」が、1972年(昭和47年)からは「大谷石の採掘基準設定のための基礎的研究」が行われるなど、安全な採掘体制の確立に向けた調査・研究が進められ、安全基準の検討なども進められた。

2.1.4 大谷石産業の衰退

1989年(平成元年)2月、大谷町の坂本地区において大規模な陥没事故が発生すると、大谷石産業の衰退に拍車がかかることになる。この陥没事故を契機として、1990年(平成2年)3月、栃木県・宇都宮市・大谷石材協同組合を中心に、採取場跡地の安全対策を総合的に推進し、地域の発展に寄与することを目的とする「大谷地域整備公社」が設立され、採取場跡地を中心に設置された地震計による地下変動等の監視や、採石業者等が行う採取場跡地等の安全対策事業に対する債務保証などの事業を行っている。その後も、小規模な陥没の発生や、地下における振動等は観測されているが、公社のこれらの取組により、地域の安全は概ね確保されている。

坂本地区における陥没事故は、大谷石産業全体に大きな影響をもたらし、1995年(平成7年)の年間出荷高は、最盛期であった1973年(昭和48年)の約4分の1となる21万2千トンまで減少し、事業者の数も36にまで落ち込んだ。現在も、その衰退傾向に歯止めはかかっておらず、2018年(平成30年)の年間出荷高は1万300トン、出荷額は3億1千万円となっており、事業所は7¹⁾まで、従業員数も124名まで減少している。

2.2 輸送方法の変遷と生産量の関係

2.2.1 馬・馬車による輸送

大谷石は、江戸時代には既に商品化され、隅田川沿いの問屋で取り扱われており、鬼怒川(姿川との説もある)の水運により運ばれていたと伝えられている。当時は、馬で運ぶことが主流であり、産出された石の多くは宇都宮周辺で消費されていた。

明治時代になると馬車による輸送が主流となり、石の輸送量も増え始め、より多くの石を運ぶため、「人車軌道」(トロ)が使用されるようになる。

2.2.2 人車軌道による輸送

その後、大谷石の採掘量増加に伴い、より多くの石材を輸送するため、1896年(明治29年)に「宇都宮軌道運輸株式会社」が設立され、翌年、宇都宮町西原町(現在の宇都宮市桜3丁目付近)と城山村荒針(現在の大谷町:城山地区市民センター付近)を結ぶ6.3kmの軌道が完成し、営業を開始した。また、同年、荒針から北に分岐する軌道も設置され、瓦作を経て、立岩まで延長された。

さらに、大谷石のさらなる大量輸送を実現するため、鉄道との接続ルートが検討され、1906年(明治39年)に、日光線鶴田駅まで軌道が延伸された。この年、これまで軌道の整備を行ってきた宇都宮軌道運輸株式会社は「宇都宮石材軌道株式会社」と改称されるとともに、野州人車鉄道石材(株)の軌道を譲り受けたことにより、軌道の総延長は26.8kmに及んだ(宇都宮市、1980)。

2.2.3 鉄道による輸送から自動車へ

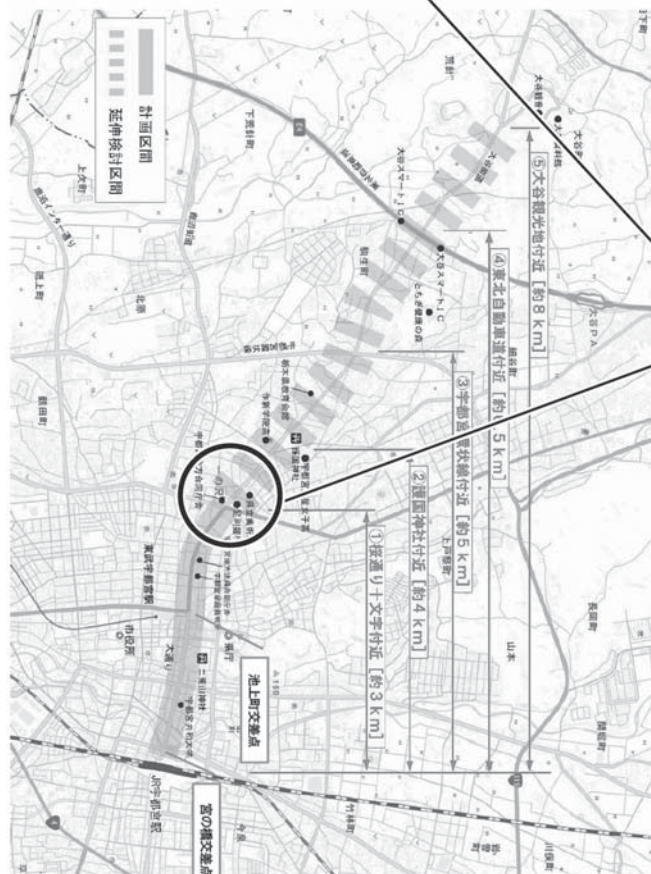
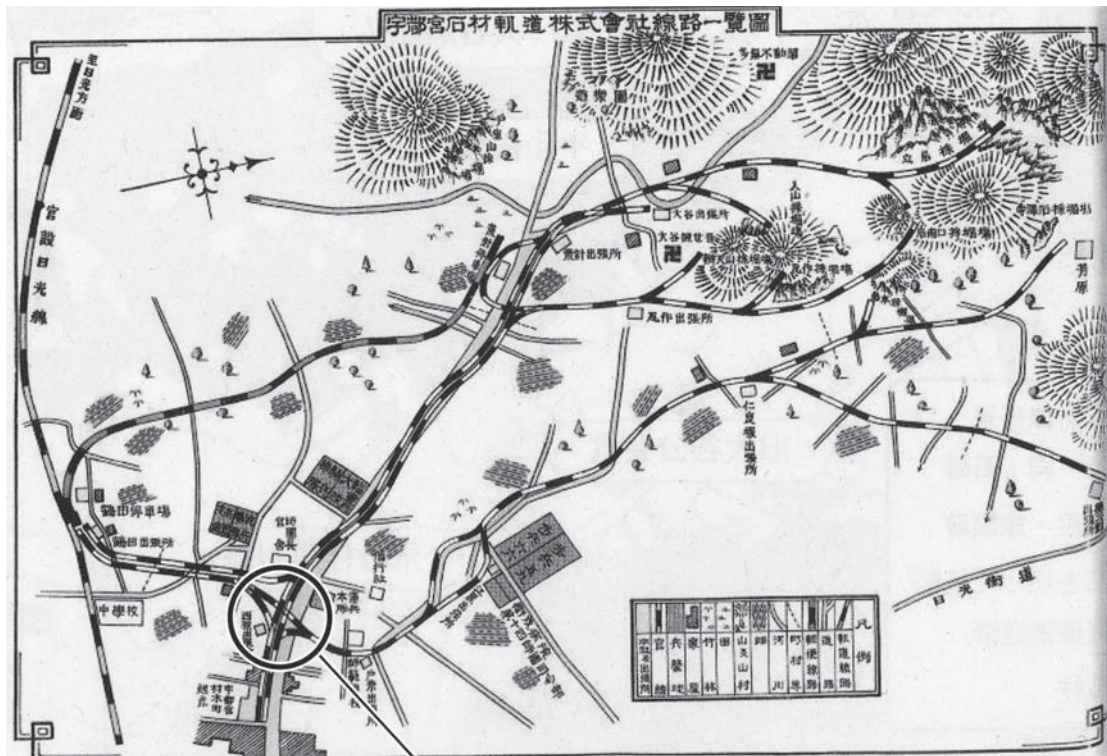
1915年(大正4年)には、日光線鶴田駅と荒針との間に「石材専用軽便鉄道」が開通し、蒸気機関車による大谷石の輸送が開始されたことにより、石材の搬出量が大幅に増加し、関東一円にその販路を拡大することになる。旧帝国ホテルが建設されたのもこの頃である。この後、鉄道を中心とした輸送体制は、トラック輸送に切り替えられる1960年代まで続くことになる。

1960年代に入ると、採掘の機械化による大谷石の増産とともに、自動車による輸送が主流となり、大谷石産業の一時代を支えてきた鉄道輸送は、駅や集積場所等における積み替え作業が生じることによる品質悪化等の課題もあり、次第に自動車に取って代わられる。その後、鉄道輸送の需要は急激に減少し、1964年(昭和39年)に軽便鉄道が廃止され、約70年間続いた歴史の幕を閉じることとなる。現在、その軌道が残されている場所は存在しないが、鹿沼インター通り付近から砥上町を経て明保通りに至るルートに、軽便鉄道の当時の面影を感じることができる。

2.2.4 宇都宮地域における「鉄道」と「大谷」

明治時代中期以降、都市鉄道の先駆的な事例として位置づけられ、主に大谷石の輸送を担っていたのは「宇都宮軌道運輸株式会社」であった。この会社の設立申請時に国に提出された「鉄道敷設願」によると、「大谷石の搬出」のほか、宇都宮の市街地から「大谷への観光客の誘致」を実現するための鉄道敷設である旨の記載がある(宇都宮市、1980)。当時から、大谷寺や多気不動尊などを訪れる市民のニーズは高く、この人車軌道は、「宇都宮人車鉄道」と呼ばれ親しまれていた。

ちなみに、現在、宇都宮市と芳賀町が2022年3月開業を目指して整備を進めているLRT(Light Rail Transit)の現在の整備計画において、JR宇都宮駅西側は、桜通り十文字までとされているが、奇しくもこの地点は、かつて大谷まで敷設されていた軌道の起点であった西原町付近とほぼ同じ場所である(図3)。2018年5月に、この地点からさらに西側へ最大で「大谷観光地付近」までLRTを延伸する案を検討することが公表されたが、敷設から1世紀以上の時を経て、かつて存在した軌道と同じ地点を起点とする路線が再び整備されようとしていることは、歴史的な背景や地形などから見ても必然性があり、非常に興味深いものがある。



人車軌道の起点であった
「桜通り十文字」付近

図3 宇都宮石材軌道「路線一覽図」(上)とJR宇都宮駅西側のLRT導入検討案(宇都宮市「JR宇都宮駅西側のLRT導入に向けた検討状況」と、宇都宮石材軌道編(1915)『営業案内 宇都宮石材軌道株式会社「線路一覽図」』の一部を筆者改変)
注) 下図は方角を合わせるため、右に90度回転させている。

3 大谷石産業の現状と展望

3.1 現在の大谷石産業

かつて、擁壁や住宅基礎等の建築資材として大量に利用されていた大谷石であるが、建築基準法の改正等の影響もあり、この分野で需要を伸ばすことは期待できない。現在では、この石の特長である「重厚なのに柔らかく暖かみのある風合い、癒しの効果」といった魅力を前面に出し、一般住宅の蔵や塀、敷石、外壁、内装材等としての利用が中心となっている。その需要も少なからず存在し、採掘事業者の数は減少しているものの、現在でも年間約1万トンを生産しており、出荷額も3億円程度の水準を維持している。また、建材としてだけでなく、大谷石の加工しやすい特長を活かし、オブジェやインテリアなどの商品開発も進んでおり、その利用の幅は広がっている。

3.2 大谷石産業関連の遺構活用

ここ数年、大谷石の採取場跡地を活用した新たな観光事業が注目を集めており、1979年（昭和54年）に開館した大谷資料館は、その先駆的な存在といえる。地下に広がる幻想的で巨大な空間は、映画やドラマ、音楽関係のプロモーション映像などの撮影に利用されており、これらのロケ地を巡る観光客が数多く訪れている。

また、この地域には、大谷資料館と同様、現在は採掘が行われていない採取場跡地が約250箇所存在しており、その約9割は水が溜まっている状態である。そのまま活用することは困難であるが、2014年、この水が溜まった地下空間を地底湖と見立て、ボートで探索する「地底湖クルーズ」が開始されると、国内外から多くの方が訪れる人気スポットとなっている。

また、この地下の貯留水は、平均で12.9℃と、一般的な地下水よりも低い温度を保持しており、これを冷熱エネルギーとして活用する研究が2012年に開始され、翌年には、大谷夏いちご研究会を組織し、貯留水を利用したクラウン冷却システムによる夏秋いちご栽培の実証実験が開始された。2015年には「大谷夏いちご」の事業化が始まり、「大谷夏いちご」が商標登録され、2018年時点で3社が参入し、産地化に向けた取組みが進められ、洋菓子店やホテルなどに販売されている。

さらに、採取場跡地の地下空間は、年間を通じて5℃から15℃程度の安定した気温が保持されており、この特長を活かした食品や酒類を貯蔵・熟成させる空間としての利用も進められている。

3.3 大谷地域のこれから

宇都宮市は、2018年（平成30年）3月、大谷地域の「安全対策」と「地域振興」を両輪に、貴重な地域資源である大谷石採取場跡地の活用を軸とした「事業と雇用の創出による持続的地域振興」を目的とする「大谷地域振興方針」を公表した。この地域ならではの「大谷石産業、観光業、農業等の活性化を図ることにより、最盛期の昭和50年代に記録した116万人を超える年間観光入込客数120万人を目指す」としている。この実現に向けて、令和2年度には、旧大谷公会堂を解体・移築し、大谷地域振興の拠点機能として整備するための検討や、地域資源を活用した体験型

コンテンツの開発・事業化の支援，日本遺産を通じた大谷石文化の魅力発信事業などが予定されている。関連事業には，大谷地区の景観重点地区指定や，（仮称）大谷スマートインターチェンジ整備などの大型事業もある。

大谷地区には，観光資源となりうる産業遺産，軌道跡などの鉄道遺産，軍需工場跡の戦争遺産など，これまでに公開されていない場所が数多く存在する。このポテンシャルが高い大谷地区を中心として，更なる地域振興策が推進されることにより，周辺地域全体が発展していくことを期待している。

【注】

- 1) 表中の事業所数と異なる理由は，鹿沼市に拠点を置く1事業所が含まれているため，本文中ではこの数字を除外した事業所数を記載している。

【参考文献・資料】

- [1] 宇都宮市（1980）『宇都宮市史 近・現代編 I』宇都宮市。
- [2] 宇都宮市「JR 宇都宮駅西側の LRT 導入に向けた検討状況」
https://www.city.utsunomiya.tochigi.jp/_res/projects/default_project/_page_/001/006/078/shiryo35kaitei.pdf（2020年3月25日閲覧）
- [3] 宇都宮市「大谷地域振興方針」
https://www.city.utsunomiya.tochigi.jp/_res/projects/default_project/_page_/001/015/899/13ooyashinnkou.pdf（2020年3月25日閲覧）
- [4] 宇都宮市教育委員会（2004）『大谷石について』宇都宮市。
- [5] 大谷の文化的景観保存・活用検討委員会（2006）『大谷の文化的景観の保存・活用事業 報告書』宇都宮市。
- [6] 公益財団法人大谷地域整備公社「大谷地域整備公社の概要」
<http://www.ooyakousya.o0o0.jp/gaiyo/jigyuu.pdf>（2020年3月25日閲覧）