

## 鳥取県岩美町周辺の地質資源

羽地俊樹

### Geological resources in and around Iwami Town, Tottori Prefecture

Toshiki HAJI

キーワード：金、銀、銅、石炭、陶石、砥石、石材

#### はじめに

本稿では、鳥取県北東端に位置する岩美郡岩美町周辺に認められる地質資源（金属、非金属、化石燃料、石材など）について、文献調査と現地調査に基づき、その開発の概要と現況を報告する。現在、当該地域では地質資源の採掘はほとんど行われていないが、岩美町はかつて豊富な地質資源の産地として広く知られていた。特に銀及び銅については、同町内に位置する岩美銀山や岩美鉾山（荒金鉾山、荒金銅山）などが本邦における主要な供給地であった歴史時代がある（例えば、岩美町誌執筆編集委員会編 2006b）。これら鉾山の跡地は現在、山陰海岸ジオパークの見どころの一つとなっているほか（山陰海岸ジオパーク推進協議会事務局 2023）、鉾物採集や地質研修などの教育的・研究的利用も行われている（地学団体研究会山陰支部編 1983；市橋・片山 2019）。

岩美町にかつて存在した主要な金属鉾山の沿革については、『岩美町誌』（岩美町誌刊行委員会編 1968）や『新編岩美町誌』（岩美町誌執筆編集委員会編 2006a, b）に詳しくまとめられている。また、これら以外の各種資料には、町誌では触れられていない、戦後の短期間に開かれた小規模な金属鉾山や、様々な非金属資源に関する記載も認められる。しかし、これらの情報を網羅的に整理・紹介した資料はこれまでに存在しない。

著者は、産業技術総合研究所地質調査総合センターに所属し、国土の社会基盤情報整備を目的とする陸域地質図プロジェクト（宮崎 2018）に参画している。

本プロジェクトの一環として、著者は鳥取県岩美町を中心として鳥取市東部及び兵庫県新温泉町北西部を含む5万分の1地質図幅「浜坂」の整備に従事しており、現地踏査及び文献調査を進めてきた。その過程で、当該図幅内に存在する地質資源に関する情報の収集・整理を行ったため、ここに報告する。

本報告で参照した資料の中には、鉾山が存在した位置や沿革等に関して、資料間で見解の相違が認められるものも含まれていた。したがって、本稿に記載する内容は、それらの資料を基に著者が整理・解釈したものである。このような事情から、各地質資源や鉾山に関する詳細な調査を行う際には、本報告のみならず、参照元として挙げた原資料もあわせて確認されたい。

なお、本報告で取り上げた資料以外に、鳥取大学に所蔵されている卒業論文の中にも本地域の地質資源に関する研究が確認されたが、未公表資料であることから本稿では引用していないことを付記しておく。本報告が、地域理解の深化やジオパーク活動等の基礎資料となれば幸いである。

#### 地質と資源の概要

本稿で報告するのは、鳥取県岩美郡岩美町及びその周辺の5万分の1地形図「浜坂」の範囲内（以降、岩美地域と記載する）に存在が示された地質資源である。岩美地域には、古第三系花崗岩（先山・田結庄 1995；Yokoyama et al. 2016）を基盤とし、それを覆って火山岩・火山砕屑岩・砕屑岩からなる中新統鳥取層群岩美層及び駒山層が広く分布する（松本 1991；羽地ほ

か印刷中)。

本地域では、金・銀・銅・石炭・陶石・砥石・石材など、多様な地質資源が調査・開発されてきた。以下では、各種資料に基づき、資源種別毎にその概要及び開発の沿革を記述するとともに、現地調査により確認された現況を記す。

図1には、本報告で言及する資源産地のうち、文献や現地の状況から位置が特定できた地点を示した。なお、岩美地域における地質資源採掘場は現在ではほとんどが休止または廃止されている。

### (1) 金 岩常金山

岩常金山は、岩美町岩常に存在したとされる金鉱山である(図1)。室町時代(1392～1573年)には、因幡の守護であり大きな勢力を有していた山名氏が財源

として採掘を行っていたと伝えられている。その後、1926年頃には岩常付近で鉱業所が営まれ、小規模な鉱山事業が行われていたとされる。伝聞によれば、昭和期にも坑道が200mほど掘削され、200～300トンの荒金が山中に貯蔵されていたという。現在でも岩常周辺には、この鉱山に関連するとみられる多数の坑道が残存しているとされる(以上、鳥取県埋蔵文化財センター編1984;岩美町誌執筆編集委員会編2006bによる)。

岩常金山は、脈状鉱床を採掘対象としたものではなく、凝灰岩中に含まれる金及び銀を採取対象としていたとされている(鳥取県埋蔵文化財センター編1984;岩美町誌執筆編集委員会編2006b)。鉱山の位置は、鳥取県埋蔵文化財センター編(1984)に示されている。立地から、採掘対象となった凝灰岩は鳥取層群岩美層に帰属するものと推定される。

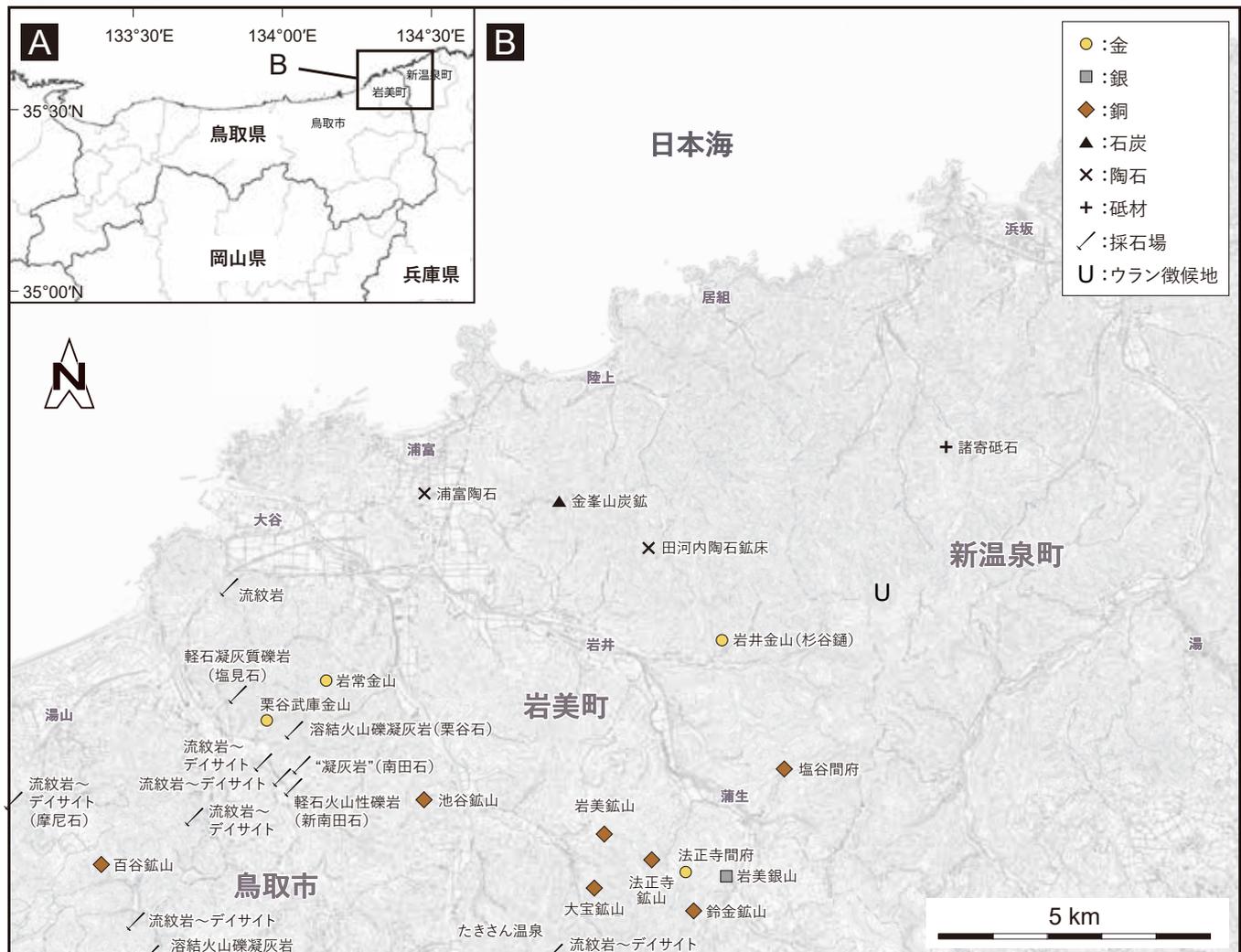


図1. 岩美地域の地質資源位置図. (A) 岩美地域(5万分の1地形図「浜坂」の範囲)の位置. (B) 地質資源位置図. 文献情報または現地調査により位置を詳細が特定できたもののみ示した. 詳細は本文を参照. 採石場跡には岩石種も併記したが、南田石については著者が採石場跡を発見できておらず、採取対象の岩石を特定できていないため、“凝灰岩”とした. 基図には国土地理院発行の5万分の1地形図「浜坂」を使用.

### 岩井金山 (岩井鉦山)

岩井金山は岩美町田河内から長谷を経て白地に至る範囲(東西及び南北方向に約3 km)に点在する金鉦床を対象とした鉦山の総称であり、岩井鉦山とも記される。以下、久原(1929)及び資源・素材学会・日本金山誌編纂委員会編(1994)に基づき鉦床の概要を記述する。

本鉦山は複数の鉦床を対象としたものであり、鉦床は南北性のものと東西性のものが存在する。1930年頃に実施された調査では、長谷の東方に位置する杉谷鍾においてのみ稼行の事実が確認された。そのほか、長谷東方約3 kmには安郷旧坑と呼ばれる坑道が、また白地東方約1.5 kmには平次郎旧坑と呼ばれる坑道が存在し、いずれも調査以前に採掘が行われていたとされる。しかし、これらの鉦床については沿革や生産量に関する記録が残されておらず、稼行の実態は明らかでない。

杉谷鍾の鉦床は、安山岩岩脈と母岩である花崗岩との境界部に発達した鉦脈鉦床である。鉦脈は、石英を主成分とする脈厚が1.5 mの主要部と、その両側に位置する雲母鉄鉦に富む厚さ0.6 mの部分から構成され、金含有量は前者が10 g/t、後者が2～3 g/tとされる。安郷旧坑の鉦床は、南北性の厚さ1.8 mの鉦床で、凝灰岩中に発達した網状脈である。鉦脈は主に雲母鉄鉦からなり、石英は伴わない。平次郎旧鉦の鉦床は、頁岩中に発達した東西性の網状石英脈鉦床で、厚さ約1.5 m、走向延長は150 m以上とされる。図1には、上記文献において位置が明示されている杉谷鍾の所在地を示した。

立地から、杉谷鍾の鉦床は古第三系花崗岩に貫入した古第三紀～中新世の岩脈の縁部に発達した鉦床と考えられる。一方、安郷旧坑及び平次郎旧鉦は、中新統岩美層中に形成されたものと推定される。なお、鳥取県埋蔵文化財センター編(1984)には、岩井金山では銀も採取されていたと記録がある。

### 栗谷武庫山金山

栗谷武庫山金山は、鳥取市栗谷の北方約500 mに位置する金鉦山である。江戸時代初期の文献『因幡民談記』には、寛永年中(1624～43年)に聳山(現在の立岩山と推定されている)に幕府直轄の金鉦山が存在したとの記録が残されている(岩美町誌執筆編集委員会編2006b)。

鉦山(間府)の所在地については、鳥取県埋蔵文化財センター編(1984)及び山名(2016)にそれぞれ示されているが、両者で位置が異なっている。図1には、

坑道跡についての記載のある福部村誌編さん委員会編(1981)で示された位置を示した。

福部村誌編さん委員会編(1981)は坑道跡を調査し、坑道壁面が凝灰角礫岩で構成されていること、さらにこれを貫く幅が3～10 cmでの石英脈が複数認められ、いずれもN50°E方向に発達し、金を含有していることを報告している。これらの地質的情報及び立地から、本鉦山は鳥取層群岩美層に属する火山砕屑岩中に形成された鉦床を採掘対象としたものであると推定される。

### そのほかの金山

沢田編(1940)及び地下資源協会(1950)には、岩美町恩志に位置する恩志鉦山という名称の金山が記載されているが、稼行価値はないとされている。鉦床の位置や稼行に関する記録を示した文献はない。

岩美町法正寺付近でも金が産出したとの言い伝えがある(安陪1978)。しかし、岩美町誌執筆編集委員会編(2006b)では、この言い伝えは伝説的なものと位置づけられている。一方で、鳥取県埋蔵文化財センター編(1984)には、岩美町法正寺の南西方に4つの間歩が存在したとの記載があり、「法正寺間府(金山間府)」の名称でその位置が示されている(図1)。間歩のうち1つには「大同元年」と刻まれた彫刻が存在するとの伝承も残されているが、当該間歩はすでに水没しているとされる(鳥取県埋蔵文化財センター編1984)。

### (2) 銀

岩美地域において、銀を主たる採掘対象とした鉦山は岩美銀山のみである。先述した岩井金山及び後述する銅を主採鉦物とした岩美鉦山や大宝鉦山では、銀も採取されていたとの記載がある(沢田編1940;鳥取県埋蔵文化財センター編1984)。

### 岩美銀山

岩美銀山は、岩美町銀山集落周辺に位置する銀鉦山であり、歴史記録上では因幡銀山、巨濃銀山、三日月山銀山などの名称でも記載されている。

言い伝えによれば、法正寺に存在したとされる金山と同時期の807年にすでに銀の産出が認識されていたとされるが、鉦山としての稼行が歴史記録に確認されるのは、安土桃山時代の1585～1593年頃からである。採掘期間は約10年と短期間であったものの、その繁栄は著しく、鉦山周辺には鉦山関係者の住居が約800軒も立ち並んでいたとされる。さらに、1598年の上納目録には因幡銀山から約1,358kgもの銀が納められ



図2. 岩美銀山に関する写真。(A, B): 岩美町銀山集落の入口に設置された石碑と、岩美高等学校の生徒による看板 (A: 岩美町蒲生の国道9号線沿い, B: 岩美町洗井の銀山集落への分岐点)。(C): 銀山集落裏に残る間府跡(岩美町銀山)。間府は水没している。(D): 間府壁面の岩相。角礫化した無斑晶状流紋岩からなる。

たとの記録があり、当時の日本における主要な銀産地であったことがうかがえる。本鉱山は江戸時代に入るところには衰退し、1892年に休山したとされる(以上、岩美町誌刊行委員会編1968; 小葉田1968; 福田1995; 岩美町誌執筆編集委員会編2006aによる)。

本鉱山は複数の間府から構成され、福田(1995)には20を超える間府跡が示されている。図1には、その代表例として鳥取県埋蔵文化財センター編(1984)に「銀山間府」の名称で示された地点を示した。立地から中新統岩美層を掘削していたものと推定されるが、地質学的な記載は確認できておらず、鉱床の実態は不明である。

現在では「銀山」の名称が集落名として残っており、集落の入口には鉱山跡を示す看板や石碑が立てられている(図2A, B)。また、集落内では坑口の1つが確認でき(図2C)、その間歩の壁面は角礫化した無斑晶状流紋岩から構成されている(図2D)。

### (3) 銅

岩美地域西部は古くから銅の産地として有名であった。791年の『続日本記』には698年に因幡の国から銅が献上されたと記録がある(岩美町誌刊行委員会編1968; 鳥取市編1983)。これは日本最古の銅産地に関する記録であり、この銅は和同開珎の鑄銭にも用いられたとも言われている(鳥取市編1983; 岩美町誌執筆編集委員会編2006b)。因幡の国におけるこの頃の銅産地は本地域に限られており、この銅は本地域から産出したと考えられている。

本地域における銅産地は岩美鉱山、大宝<sup>ももだに</sup>鉱山、百谷鉱山など戦前から稼行していた著名なものに加え、戦時中に一時的に開かれた小規模なものも多い(沢田編1940; 高橋1941; 鳥取市編1983)。

#### 岩美鉱山(荒金鉱山、荒金銅山)

岩美鉱山(もしくは荒金鉱山、荒金銅山)は岩美町

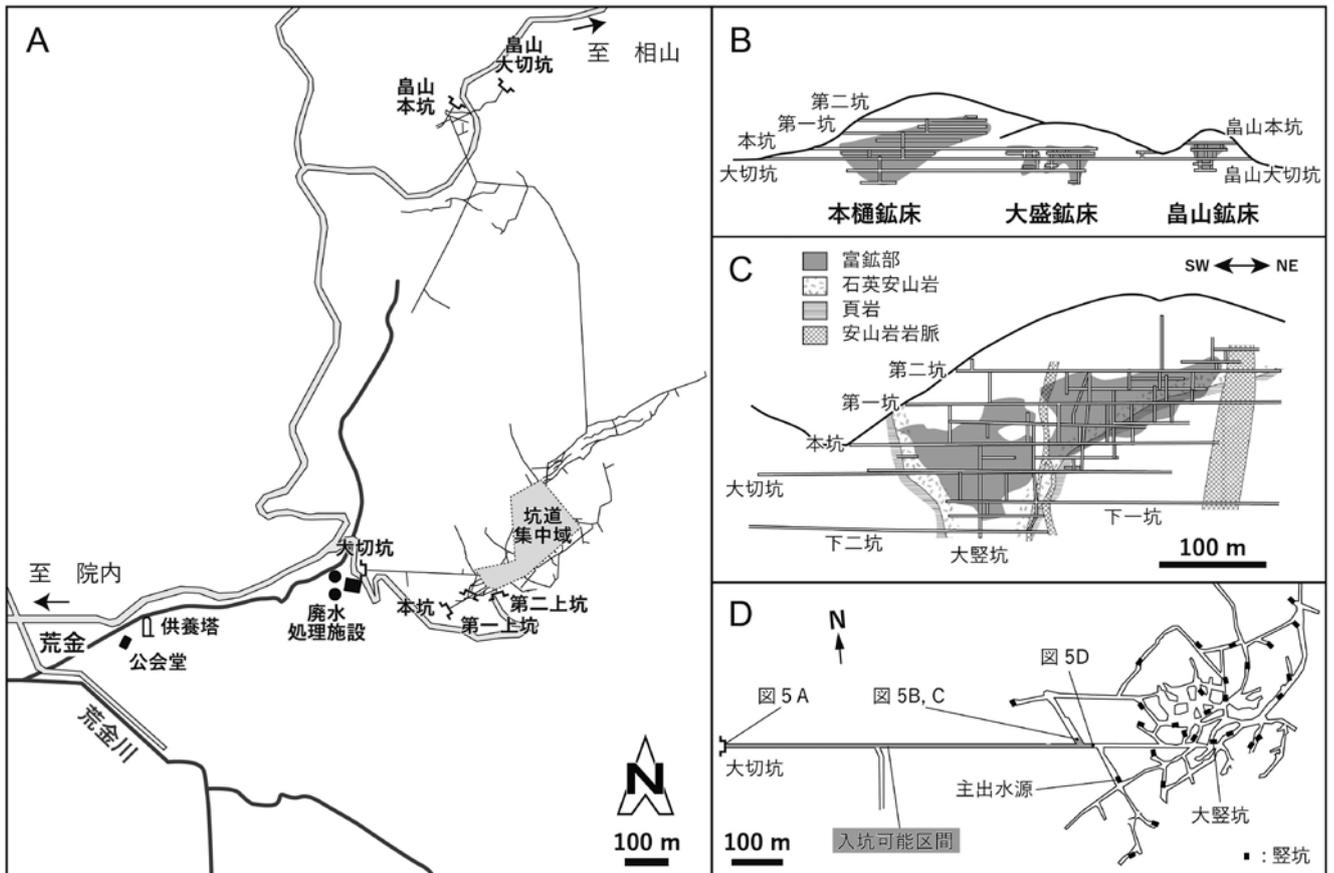


図3. 岩美鉱山関連施設の位置及び鉱床図。(A)：岩美鉱山関連施設ならびに主要坑口・坑道の位置概略図(岩美町荒金東部)。(B)：鉱床概略図。(C)：本樋鉱床の地質及び坑道の概略図。(D)：大切坑水準の坑道概略図。B-Dは旧岩美鉱山廃水処理事務所に保管されていた資料に基づき作成。

荒金に位置する銅鉱山である(図1; 図3A)。鉱床の発見は太宝年間(701~703年)とされ、和同年間(708~715)に鉱(あらかね)と命名されたとされる。ただし、それ以前から山中では自然銅の採取が可能であり、700年以前に朝廷へ献上された銅も本鉱山に由来するという説がある。鉱山事業は平安時代から継続して行われていたとされ、江戸時代にはすでに多数の坑道が存在していたと記録されている(以上、安陪1978; 岩美町誌執筆編集委員会編2006bによる)。

以下では、本鉱山の沿革について、山名(1973, 1998)、岩美町誌執筆編集委員会編(2006b)及び各種文献に基づき記述する。

詳細な稼行記録の残る近代以降では、1889年に本格的な開鉱がなされ、大正~昭和期にかけて操業が活発化した。1923年頃には経営権が久原鉱業へ移り、設備が整備されたのち、1929年には日本鉱業株式会社へと組織が改編された。最盛期は1926年~1935年頃で、当時の従業員数は530名に達し、年間950~1,429tもの銅を産出したとされる。

1943年の鳥取地震時には、本鉱山周辺において斜面崩壊が発生し、朝鮮人労働者を含む65名が犠牲と

なった。また、鉱山施設も甚大な被害を受けた。この災害を契機に、鉱山事業は坑道に注水して銅を沈殿させて採取する沈殿銅採取へと移行した(梅本・高橋1952; 梅本1955)。しかし、採取される銅の品位は徐々に低下し、1957年には操業を停止して、中国鉱山株式会社に譲渡された。同株式会社は沈殿銅採取と坑道採掘を再開したが振るわず、翌1958年には自然水による沈殿銅の収集のみ行われる状態となった。その後、1971年に閉山した。閉山までに掘られた坑道は総延長29kmに及ぶと言われている。

本鉱山では、大正期の操業時より鉱廃水による荒金川及び小田川の水質汚染が問題となっており、鉱害対策に関する研究が進められてきた(例えば、細田1939, 1942a, b)。1925年頃からは、石灰を用いた中和処理が開始されたものの、創業規模の拡大に伴って汚染被害は増大した。1972年には大規模な中和処理施設が建設され、水質汚染は大きく改善されたが、鉱廃水は現在もpH3前後の強酸性を示し、中和処理は継続的に行われている(門木2004; 門木ほか2007)。

岩美鉱山における鉱床は、本樋鉱床、大盛鉱床、畠山鉱床の3つを主要鉱床とする(図3B, C; 鳥取県

1966；日本鉱業協会探査部会編 1968；山名 1998；岩美町誌執筆編集委員会編 2006b)。これらはすべて鳥取層群岩美層の分布域に位置している（松本 1991）。本鉱床は鳥取層群岩美層に火山岩及び頁岩に発達した N45° ~ 50° E 方向を示す網状鉱染鉱床で、幅 80 m、延長 300 m 程度、品位は最高 Cu : 3.5%、平均 1.6% 程度とされる。大盛鉱床は発達した走向 N70° E、傾斜 60° N の裂隙充填型鉱床で、走向延長 600 m、傾斜

延長 120 m、平均脈幅 45 cm とされる。畠山鉱床は鳥取層群岩美層に対比される火山岩に発達した網状鉱染鉱床で、幅 60 m、走向延長約 80 m、深さ 40 m で塊状をなすとされ、品位は Cu : 2 ~ 5% とされる。

本鉱山で採取される鉱石は、主に黄銅鉱及び黄鉄鉱で構成され、輝銅鉱・斑銅鉱・赤鉄鉱・自然銅などを伴う（地質調査所 1956；中野 1935）。また、銅に加えて銀や亜鉛も副産物として採取されていた（沢田編

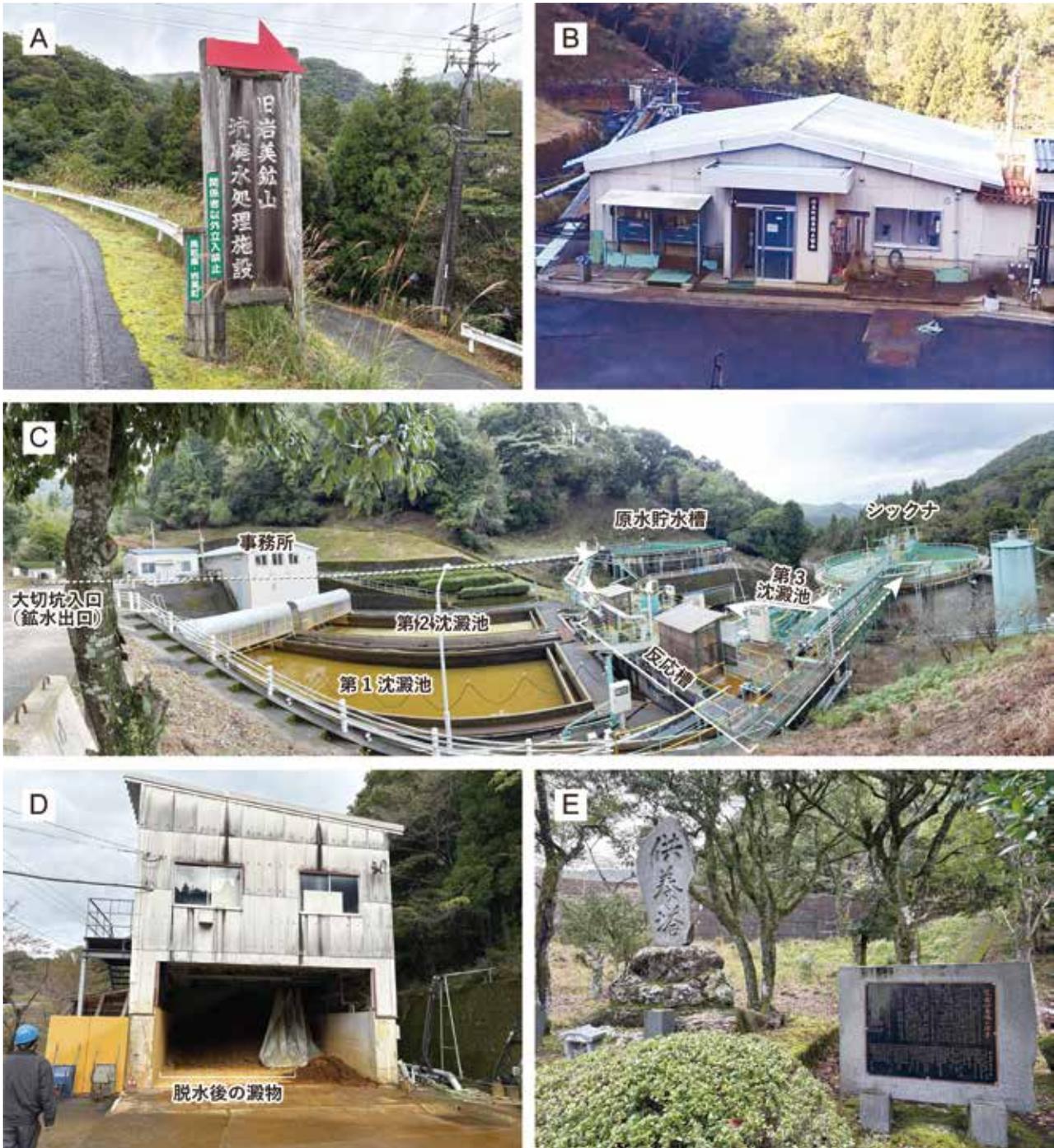


図4. 岩美鉱山関連施設の写真。(A)：旧岩美鉱山坑排水処理施設入口の看板。(B)：排水処理施設事務所。(C)：排水処理施設全景（北方から望む）。破線は通常時の鉱水の流路を示す（出水量が多い場合には、第1・第2沈澱池にも導水する）。(D)：澱物の脱水施設。廃水処理で生じた澱物は圧縮脱水後、産業廃棄物として処分されている。(E)：鳥取地震時の死者供養塔。

1940)。

現在、本鉱山跡地には坑排水処理施設が設置されており、荒金集落内には鳥取地震時の犠牲者を慰霊する供養塔が残されている(図3A; 図4)。主要な坑道である大切坑は、現在も坑排水処理のために維持・管理されており、坑口から約220 mの地点までの入坑が可能である(図3D、図5A)。坑口から約200 mの地点

では坑道が二手に分岐し、北方分岐では露岩が観察できる(図3D、図5B)。同地点の壁面は、角礫化した無斑晶状流紋岩～デイサイトから構成される(図5C)。東方分岐の先は水没しており(図5D)、その奥には下一坑と呼ばれる豎坑が存在する(図3D)。この豎坑から流出する坑水が、処理水の大半を占めている。

なお、本鉱山では火山砕屑岩も採掘対象とされている。

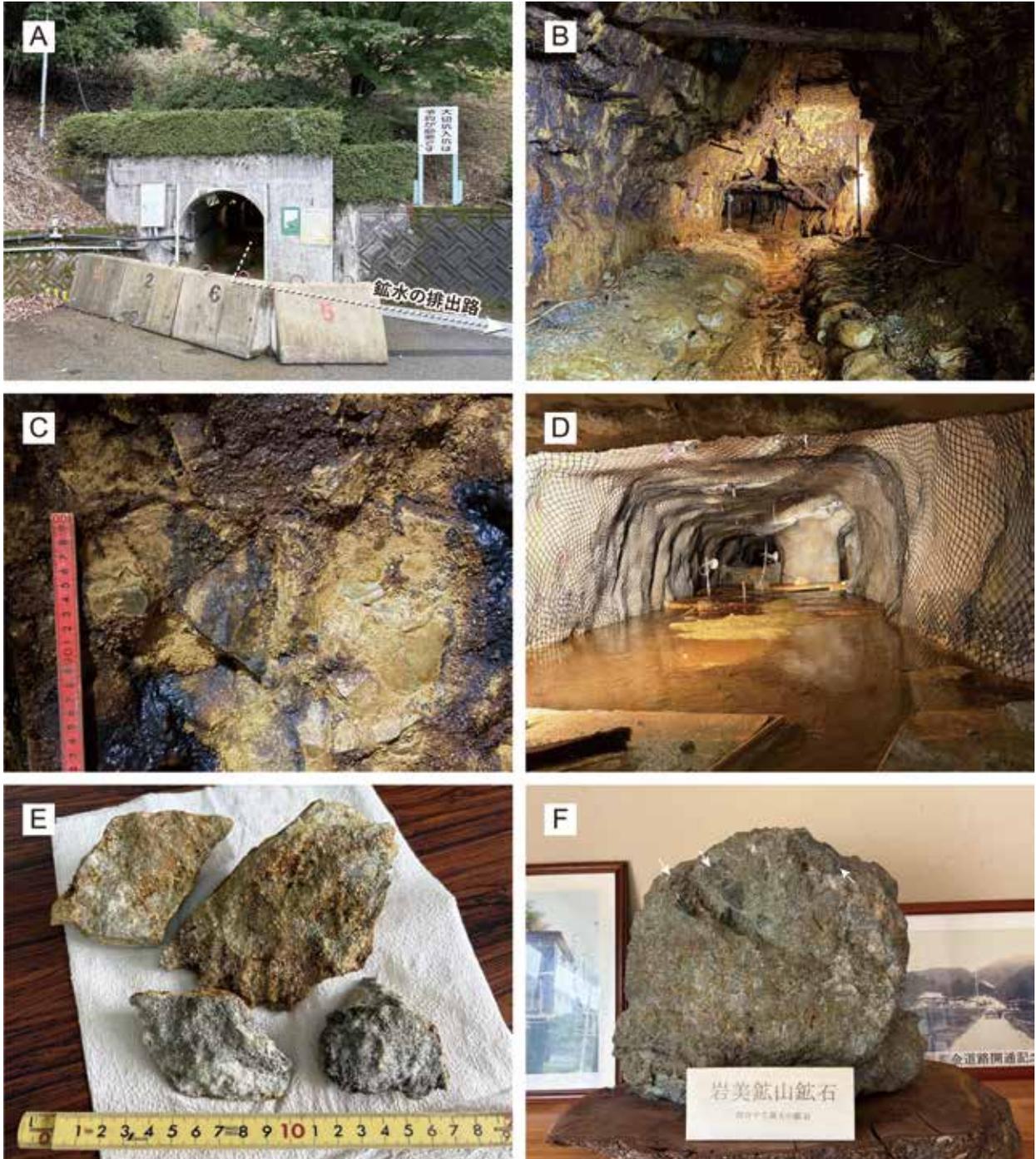


図5. 岩美鉱山の坑道及び鉱石の写真。(A): 大切坑の入口。破線は坑水の排水路を示す。(B): 大切坑の入坑可能な坑道北端部。坑道は横幅が約3 m、縦幅約2～3 mで、壁面は露岩。(C): 坑道壁面の露頭写真。角礫化した無斑晶状流紋岩からなる。(D): 大切坑の入坑可能部の東端部。右奥の下一坑からの出水が坑水の主源となっている。(E): 坑道内で採取された岩石(排水処理施設保管)。黄銅鉱・黄鉄鉱・石英などが晶出したデイサイト。(F): 荒金集落の公会堂に保管されている岩美鉱山の鉱石。泥岩偽礫を含む流紋岩～デイサイト火山砕屑岩。矢印は黒色の泥岩偽礫を示す。

た可能性がある。処理事務所に保管されている坑道内で採取された岩石は、大切坑道終点部で確認された露頭壁面と同様の流紋岩～デイサイト溶岩もしくは貫入岩である（図 5E）。一方、荒金集落内の公会堂に保管されている鉱石は、泥岩の偽礫を伴う流紋岩～デイサイト火山碎屑岩であった（図 5F）。

### 大宝鉱山（太寶鉱山）

大宝鉱山（または太寶鉱山、大寶鉱山。読みは、たほう、たいほう）は岩美町荒金に位置する銅鉱山であり、岩美鉱山から南南西へ約 1 km の地点に位置する（図 1）。発見は和同年間（708～715 年）と伝えられている。鉱山としての開発は 1918 年頃に始まり、当初は品位 Cu：7～10% の高品位な銅を月産 200～250t 生産していたが、次第に衰退した。その後、経営権の移譲や休山、小規模な採掘時期を経て、最終的には 1960 年に鐘打鉱業株式会社が買収した。同社は大規模な操業を企画したが、岩美鉱山での事例に鑑み、鉱毒対策などを巡って荒金集落との折り合いがつかず、廃業に至った（以上、地質調査所 1956；山名 1998；岩美町誌執筆編集委員会編 2006b）。

本鉱山の鉱床は、N70° E 方向に雁行する 4 本の鉱脈から構成されるが、稼行対象となったのは主脈のみである。主脈は平均脈幅が約 0.2～0.5 m で、走向延長は約 450 m、傾斜延長は 80～110 m とされる。鉱脈は中新統の裂罅を充填して形成された裂罅充填型の含銅石英脈であり、鉱石は主として黄銅鉱から構成される。これに加えて、黄鉄鉱及び少量の閃亜鉛鉱や方鉛鉱を伴い、少量の金や銀、硫化鉄も採取されていた。鉱石は一般に脈の上盤側で高品位を示す傾向がある。また、本鉱床を貫いて、N30° W 方向に走る安山岩～

石英粗面岩の岩脈が存在するとされる（以上、沢田編 1940；中国地方総合開発委員会・鉱業専門委員会編 1950；鳥取県 1966；岩美町誌執筆編集委員会編 2006b による）。

図 1 には岩美町誌執筆編集委員会編（2006b）及び山名（2016）に基づいて、本鉱山の位置を示したが、これより約 1 km 北方に本鉱山の位置を示した文献もある（山名 1998）。本鉱山周辺には、鳥取層群岩美層に属する流紋岩～デイサイトが分布しており（松本 1991）、稼行対象となった鉱脈はこれらの内部に発達したものであると考えられる。

### 百谷鉱山

百谷鉱山は、鳥取市百谷に位置する銅鉱山である（図 1）。採掘開始時期は明確ではないが、1918～1919 年頃が最盛期であったとされる。その後、1926 年以降は日本鉱業株式会社や日本黒鉛工業株式会社などによって経営主体が変遷しつつ、断続的に採掘が行われ、1965 年に閉山したとされる（以上、別所ほか 1950；地下資源協会 1950；地質調査所 1956；鳥取県 1966；鳥取県教育研修センター編 1991；山名 1998）。ただし、1969 年に発行された『鳥取県史』（鳥取県 1969）には「現在では百谷鉱山が～採掘をすすめている」と記述がある。

1956 年及び 1958 年には、坑道内に地殻変動観測のための計器が設置され、1962 年頃まで観測が実施された（田中ほか 1968）。また、岩美鉱山と同様に、百谷鉱山においても坑廃水による水質汚染が報告されており、1973 年度には農業用水路の建設や客土などの対策が行われた（鳥取県 1975）。

百谷鉱山の鉱床は、鳥取層群岩美層内に発達した裂



図 6. 百谷鉱山跡地の写真。(A)：銅滓盛土。高さ約 10 m。(B)：埋没した坑口（破線）。丸印はハンマー（長さ 33 cm）を示す。

罅を充填して形成された複数枚の鉱脈から構成される熱水性裂罅充填鉱床である。鉱脈はN50°E方向に延び、脈幅は0.1～0.3mと薄い、連続性に富み、走向延長が250mに達するものもある。鉱石は主に黄銅鉱、斑銅鉱、藍銅鉱から構成され、孔雀石や方鉛鉱を伴う。銅に加えて鉛や亜鉛も採掘対象とされていた。鉱石の品位はCu:5～6%と良好であった(以上、鳥取市編1983)。鉱石の生産量は1944年度に1,256トン、1945年度には694,735トンと記録されている(山名1982)

百谷集落西方の沢沿いには、現在も鉱滓盛土が残されており、黄鉄鉱や閃亜鉛鉱などの鉱物の採集地として地質学習や研修に活用されている(図6A;地学団体研究会山陰支部編1983;市橋・片山2019)。また、この北方の沢沿いには表土と岩屑に埋没した坑口が確認されている(図6B)。

#### 法正寺鉱山(法正寺銅山、岩井鉱山、宝得鉱山)

法正寺鉱山(別名:法正寺銅山)は、岩美町銀山から山ノ神を経て法正寺に至る周辺地域に点在する鉱床を採掘対象とした鉱山である。まとまった鉱脈を対象としたものではなく、散在的に分布する鉱床群を対象とした鉱山である。興廃を繰り返しながら時代と共に名称が岩井鉱山、宝得鉱山と移り変わった。開発時期は明らかでないが、1735年頃以降に断続的に採掘を繰り返し、1908年に閉山したとされる(以上、岩美町誌執筆編集委員会編2006b)。

散在的に存在した鉱床を対象とした鉱山とされるが、図1には代表的なものとして鳥取県埋蔵文化財センター編(1984)に「法正寺銅山」の名称で示された位置を示した。本鉱山は位置から推定するに中新統岩美層を対象としたものと推定されるが、地質学的な記載はなく鉱床の実態は明らかではない。

#### 池谷<sup>いけだに</sup>鉱山(小田<sup>ちようごう</sup>鉱山)

池谷<sup>いけだに</sup>鉱山(別名:小田<sup>ちようごう</sup>鉱山)は岩美町長郷<sup>ちようごう</sup>～池谷<sup>いけだに</sup>～佐坂<sup>ささか</sup>付近に位する鉱山である(図1)。開発は1943年末頃に開始され、1945年頃までの稼行記録が確認されている。1950年頃の調査記録には、すでに休山していた旨の記載がある(地下資源協会1950;山名1998)。図1には本鉱山の位置として山名(2016)に示されたものを示したが、山名(1998)はこれより約1km南方の地点を本鉱山の位置としている。

本鉱山の鉱床は、安山岩と角礫岩中の断層面に沿って形成された裂罅充填型鉱床であり、鉱脈は5本認められたとされる。鉱脈の走向はN60～70°E、傾斜は

65°NまたはSで、幅は0.2m、延長は100mとされる。粗鉱の品位はCu:0.5%と低く、鉱量も少ないと記載されている。鉱石は、黄鉄鉱、黄銅鉱、石英から構成される(以上、地下資源協会1950;地質調査所1956による)。

#### そのほかの銅鉱山

上記のほか、岩美地域には小規模な銅鉱山として、岩常鉱山、鈴金<sup>しおたに</sup>鉱山、塩谷間府の記録がある。いずれも立地から判断して、鳥取層群岩美層中に発達した鉱床を対象としたものと推定されるが、地質や鉱床の詳細は明らかでない。

岩常鉱山は、立岩山の山頂から北東約500mの地点に存在したとされる鉱山であるが、位置の詳細を示した文献はない。1950年頃に行われた調査では、すでに鉱山は廃棄されており、坑道の存在のみが確認された。鉱床の記載や稼行の記録はない(以上、別所ほか1950;地下資源協会1950;山名1998)。

鈴金<sup>しおたに</sup>鉱山は、銀山集落の約2km南西に位置する鉱山である(図1)。1944年に開坑され、50mほどの坑道が掘られたようだが、鉱石が生産された記録はなく、1945年に休山した(以上、別所ほか1950;地下資源協会1950;山名1982、1998)。本鉱山の位置は山名(2016)に示されている。

塩谷間府は、法正寺銅山が経営された時期に、岩美町塩谷で掘削された間府として、鳥取県埋蔵文化財センター編(1984)にその名称と位置が記載されている(図1)。鉱山は短期間に操業を停止したと記載されている。地質や鉱床に関する記載はない。

#### (4) 石炭

##### 金峯山炭<sup>いげだに</sup>鉱(浦富炭<sup>うらとみ</sup>鉱、田中炭<sup>たなか</sup>鉱、相谷<sup>あいに</sup>鉱山)

金峯山炭<sup>いげだに</sup>鉱は、岩美駅東方約2.5kmに位置する金峯山に存在した炭<sup>いげだに</sup>鉱である(図1)。本炭<sup>いげだに</sup>鉱は、文献により浦富炭<sup>うらとみ</sup>鉱、田中炭<sup>たなか</sup>鉱、相谷<sup>あいに</sup>鉱山などの名称でも記載される。

金峯山における石炭の存在は大正時代から知られていた。1948年に炭<sup>いげだに</sup>鉱評価のための調査が実施され、同年に操業が開始された。石炭の埋蔵量は50万トンとされ、1日あたり1トン程度を産出した。1948年には304トンの生産記録がある。しかし、無煙炭の用途が限られていたことや、石炭の品質が高くなかったことを背景に、操業は短期間で終息し、1949年6月には休山した(以上、加藤・清島1948;別所ほか、1950;鳥取県1966;山名1998;岩美町誌執筆編集委員会編2006b)。

本炭鉱の鉱床について、別所ほか（1950）及び通商産業省石炭局編（1956）に基づき以下に示す。石炭鉱床は漆黒色を呈し、亜金属光沢を示す。炭層は、厚さ約4mの泥岩層を挟んで、上層及び下層の2層からなる。地層の走向は東西で、傾斜は南方に5°である。上層は厚さ平均約60cmで、塊炭率が大きく、比較的上質である。下層は厚さ平均約50cmで、粉炭化しやすく、上層に比べて炭質は劣る。本地域の石炭の分析結果は、水分1～4%、灰分3～32%、発熱量5,400～7,900 kcal/kgを示し、無煙炭に分類される。

金峯山の上部には鳥取層群岩美層の陸成碎屑岩が分布し、石炭層がこれに含まれる（図7；Haji 2024；羽地ほか 2024）。したがって、本炭鉱は岩美層中に発達した石炭層を対象にしたものと考えられる。



図7. 金峯山に分布する石炭層の露頭写真。位置：北緯35°34′42.44″，東経134°21′32″。黒色の石炭層と灰色～褐色の凝灰質泥層が互層をなす。ハンマーの長さは33 cm。

#### 湯村炭鉱

湯村炭鉱は、美方郡新温泉町湯村（現在の美方郡新温泉町大字湯）に存在した炭鉱として地質調査所企画課（1952）に名称及び権利者名が記載されている炭鉱である。しかし、これ以外に本炭鉱に関する試料は確認されておらず、採掘位置や稼行の実態は不明である。

#### (5) 陶石

##### 田河内陶石鉱床

岩美町田河内から岩井にかけての旧県道沿いは、かつて陶石鉱床の有望地として評価され、田河内陶石鉱床（または田河内鉱山、田河内山鉱山）と呼ばれていた（図1；中国地方工業用鉱物開発調査委員会事務局編1962）。本鉱床は1949年に発見され、1950年頃に地質調査所によって地質、品質、埋蔵量に関する調査が実施され、開発計画が策定された（通商産業省経済部企業課編1950；繁澤1951；塚脇ほか1951）。その後、1960年頃には鳥取県による再調査も行われたが（西村1964）、実際に開発された記録は確認されていない。

本鉱床は、花崗岩中に発達した流紋岩岩脈が熱水変質を受けて陶石化した脈状鉱床である。母岩は花崗岩であり、その中に走向N5～20°Eを示す4枚の流紋岩岩脈が存在し、東から順に東第二脈、東第一脈、本脈、西第一脈と命名されている。東第一脈及び東第二脈は脈幅が0.5m以下と狭く、採掘対象としては期待できないと評価されている。一方、本脈は脈幅が2.5～18mと変化に富み、平均約9.6mと地域内で最も厚く、総延長は420mが確認されており、最も重要な鉱床とされている。西第一脈は脈幅平均約0.8m、最大でも2mと本脈より狭いが、総延長は510mと連続性に優れる。本脈と西第一脈に含まれる鉱量は、合計で約30万トンと見積もられている（以上、通商産業省経済部企業課編1950；繁澤1951；塚脇ほか1951；塚脇1962；中国地方工業用鉱物開発調査委員会事務局編1962；西村1964による）。

本鉱床の陶石のうち、良質なものは灰白色～青灰色を呈し、主に0.1mm以下の石英や絹雲母などからなる緻密な岩相を示す（塚脇1962）。全岩化学組成分析では、SiO<sub>2</sub>：約79.1～81.9%、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>が12.2～13.1%、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>が約0.3～1.2%、CaOが約0.1～0.3%と報告されている（通商産業省経済部企業課編1950；西村1964）。X線回折分析では石英や絹雲母のほか、カオリナイトやハロサイト等の粘土鉱物及び褐鉄鉱が検出されている（塚脇1962）。また塚脇（1962）では微量成分分析も行われている。

本陶石は耐火度がSK：17-28と優れるが、カルシウムの含有量が少なく、可塑性に劣っているとされる（西村1964）。また鉄分含有量が多い点が陶磁器製品として使用する際の課題として指摘されている（西村1964）。

本鉱床の近傍には調査対象となった岩脈のほかにも類似した岩脈が確認される。それらは著しい熱水変質を受けた白色の岩石（おそらくデイサイト～流紋岩）からなる（図8）。

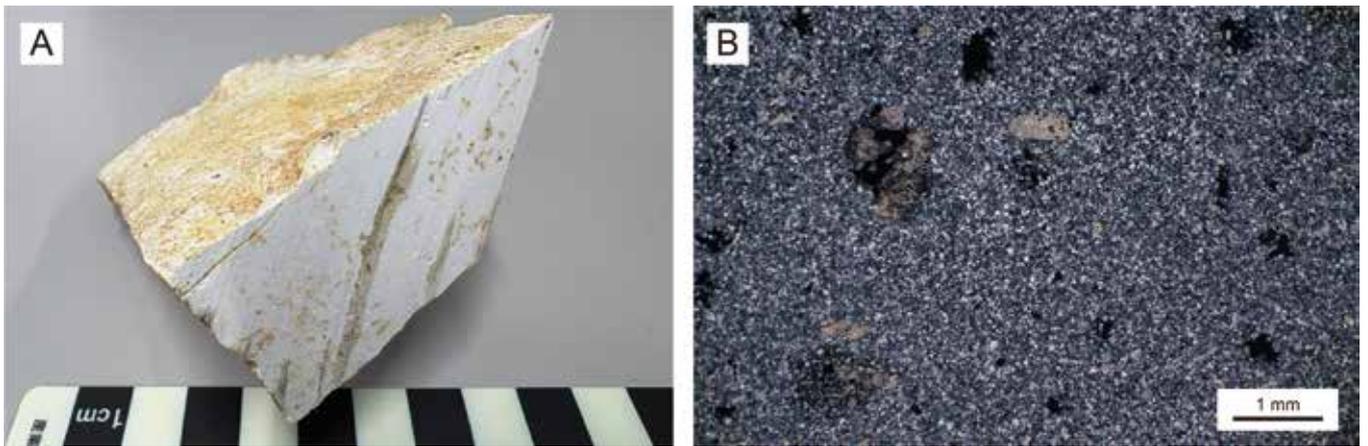


図8. 田河内陶石鉱床付近で採取した熱水変質流紋岩岩脈の写真。試料採取位置:北緯 35° 34' 19", 東経 134° 22' 39"。 (A) 岩石試料, (B) 薄片写真 (クロスニコル)。斑状組織を呈し, 粒状シリカ鉱物を主体とするフェルシティック組織の石基中に, セリサイト化した斑晶鉱物が認められる。

### 浦富陶石

岩美町浦富の、現在は浦富インターチェンジが存在する地点 (図1) には、かつて浦富陶石と呼ばれる陶石の産地が存在し、それを用いた浦富窯と称される窯業が行われていたとされる。以下、岩美町教育委員会編 (1970) 及び鳥取県埋蔵文化財センター編 (1984) に基づいて記載するが、本陶石鉱床の地質の詳細は不明である。

浦富陶石の開発の沿革は定かではないが、歴史資料によれば、窯業の開始は1842年以降とされ、およそ20～30年間続いたと考えられている。本陶石は白色から黄褐色の軟質な岩石であり、花崗岩中に貫入した石英粗面岩が熱変成作用を受け、陶石化したものとされる。全岩化学組成分析では、SiO<sub>2</sub>が76.8%、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>が15.6%、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>が0.4%の値が得られている。また、耐火度はSK:17-18と報告されている。

### (6) 砥石

#### 諸寄砥石 (諸寄砥)

新温泉町諸寄では、明治時代頃より諸寄砥石 (あるいは諸寄砥) と呼ばれる砥材が採取されており、全国的に有名であった (兵庫県立豊岡中学校郷土研究会1939)。この砥石の産地周辺は、かつて砥谷の地名で呼ばれていた (大坂通商産業局1964)。図1には浜坂町史編集委員会編 (1984) に示された産出位置を示した。

諸寄砥石は、家庭用刃物や農具の研磨に用いられる中砥砥として採取されていた。採掘が記録されているのは、諸寄集落から約3.5 km南方に位置する地点であり、安山岩 (位置から北但層群八鹿層と推定される; 池辺1963) に貫入した“石英粗面岩”からなる幅が1～20 mのレンズ状岩脈であるとされる (以上、瀧本編1973)。

現在でも諸寄砥石の名称で市場流通している砥石が存在するが、それらの中には岩相が異なるものも含ま

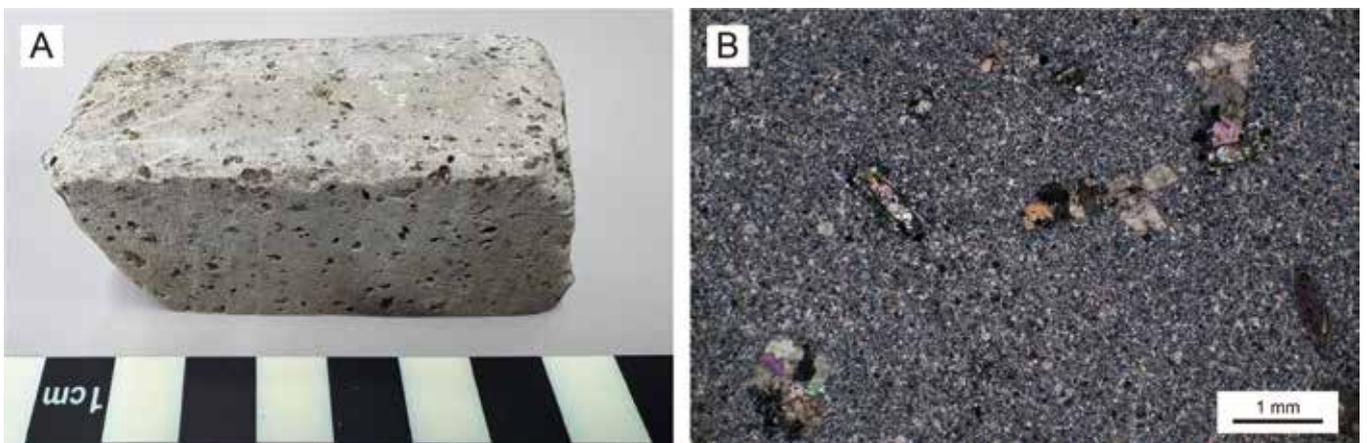


図9. 諸寄砥石の写真。新温泉町山陰海岸ジオパーク館提供試料。 (A) 岩石試料, (B) 薄片写真 (クロスニコル)。斑状組織を呈するが, 斑晶及び石基鉱物は, 不透明鉱物を除き, すべて粘土鉱物または方解石に置換されている。

れており、諸寄砥石は単一の岩脈から採取されたものではない可能性が高い。瀧本編（1973）では、上記のレンズ状の岩脈の他にも周辺に複数の岩脈が分布すると記載があり、異なる岩相の複数の岩脈が砥材の採掘対象となっていたと考えられる。

本報告の現地調査当時（2024年）においては、新温泉町に位置する山陰海岸ジオパーク館にて、諸寄砥石の名称で複数種の石材（展示パネルでは流紋岩と記載されている）が展示されていた。本報告の調査では、このうちの1点に該当する岩石試料の提供を受けた。試料は、著しく変質した斑状組織を示す灰色の岩石であり、安山岩～デイサイトと推定される（図9）。

### (7) 石材

岩美地域では、かつて盛んに石材が採取されていたが、現在ではほとんどの採石場が休業または廃業している。本地域で採石対象となったのは古第三系の深成岩・火砕岩及び中新統の火山岩及び火山砕屑岩である。

図1には、以下で参照する文献や現地調査によって、位置が特定できた採石場とその岩石種を示した。

兵庫県域では、諸寄周辺の火山岩、新温泉町の浜坂や金屋周辺の花崗岩、浜坂周辺の“凝灰岩”（以降、本節で述べるかつて“凝灰岩”と記載された岩相は、実際には軽石火山礫凝灰岩や凝灰質礫岩など多様な火山砕屑岩を一括したものと考えられる；例えば、図10A, B）、出合周辺の安山岩などが採石対象とされ、1960年前後から採掘の記録がある（兵庫県編 1961；大坂通商産業局 1964；大阪通商産業局鉱山部 1971）。特に、浜坂周辺で採掘された花崗岩は「西浜みかげ」と呼ばれ、主に土木資材として利用された（兵庫県編 1961）が、1980年頃には採掘が終了した（小西 1979）。また、兵庫県域での主要な採石事業は平成初期までに終了したようである（通商産業省生活産業局・工業技術院地質調査所 1992）。

鳥取県東部は中世から近世にかけて有名な石材の産地であり、特に緑色に変質した軟質の“凝灰岩”（い



図10. 代表的な石材。(A) 円護寺石（軽石火山礫凝灰岩）。採石場の写真は図11A。(B) 新南田石（軽石火山性礫岩）。採石場の写真は図11B。(C) 栗谷の採石場で採取されている鳥取層群岩美層の石材（単斜輝石デイサイト）。採石場の写真は図11C。(D) 摩尼石（無斑晶状デイサイト）。採石場の写真は図11F。

わゆるグリーンタフ)が、石材として広く採掘・利用されていた。1688年の『因幡民談記』には、因幡の鉱産物として「石くど」が記載されている(鳥取市編1983)。「くど」とは竈<sup>かまど</sup>のことであり、火山砕屑岩由来の石材は耐火性に優れ、加工が容易なことから、かまど用石材として広く利用されたことからこのように呼ばれた。このほかには、建築の土台や石畳、炬燵<sup>こたつ</sup>の火櫃<sup>びつ</sup>などにも用いられた。

緑色変質した“凝灰岩”の石材は産地ごとに名称があり、特に著名なのが岩美地域の西方に位置する鳥取市門護寺で採取された門護寺石で、この石材は全国的に名が知られた銘石である(図10A, 図11A; 鳥取郷土研究会編1964; 鳥取県教育研修センター編1991; 赤木1996; 大森2007)。また、岩美地域でもこれに類似した火山砕屑岩由来の石材が採取されており、本地域内の鳥取市南田産<sup>のうだ</sup>の南田石及び新南田石(図10B, 図11B)、鳥取市栗谷産の塩見石などの名称が確認される(図1; 鳥取郷土研究会編1964; 福部村誌編さん委員会編1981; 鳥取市編1983; 山名・林2013)。これらの“凝灰岩”の採石事業は、戦後の需要減少に伴い縮小したが、新南田石は1975年頃まで採掘されていた(福部村誌編さん委員会編1981; 山名・林2013)。

鳥取市東部における“凝灰岩”の採石対象は、鳥取層群岩美層を構成する火山砕屑岩が主体であるが、一部には、岩美層を不整合に覆う鳥取層群<sup>しちやま</sup>駟馳山層(羽地ほか印刷中)に属する硬質な火山岩・火山砕屑岩も採掘対象とされていた。たとえば、鳥取市栗谷産の栗谷石と呼ばれた石材は、ガラス質の角礫を含有すること(山名・林2013)や採石場の位置から、駟馳山層に由来するものと考えられる。また、駟馳山付近で採掘されていたとされる駟馳山石と呼ばれた角閃石安山岩<sup>いわた</sup>や岩戸石と呼ばれた集塊岩(鳥取郷土研究会編1964; 福部村誌編さん委員会編1981)、駟馳山南東の採石場で切り出されていた流理の発達した流紋岩(藤本・田村1964; 地学団体研究会山陰支部編1983)も、岩相及び採取場所から駟馳山層に属するものと考えられる。

戦後からしばらくして、採石対象は次第に、中新統鳥取層群岩美層の火山岩(主に流紋岩~デイサイト)や古第三系の花崗岩などの硬質岩に移行していった(図10C, D, 図11C-F)。1970~80年代の調査記録では、中新統と推定される火山岩が岩美町小田、鳥取市八重原、栗谷、覚寺、百谷などで、また古第三系と思われる花崗岩が岩美町長谷、浦富、鳥取市滝山及び小西谷<sup>こざい</sup>で採取された記録がある(広島通商産業局鉱山部

1970, 1971, 1977; 通商産業省生活産業局・工業技術院地質調査所1987)。このうち、八重原産の石材は八重原石(福部村誌編さん委員会編1981)、覚寺産のものは摩尼石(図10D, 図11F; 鳥取郷土研究会編1964; 鳥取県教育研修センター編1985, 1991)と呼ばれた。これらの硬質岩の石材は、建築用、港湾用砂利、埋立柱、道路、鉄道バラスなどに利用された。

#### (8) そのほかの資源

本地域では、上記に挙げた資源のほかにも、ウラン鉱床、酸性白土鉱床、真砂土、碧玉、埋土、粘土、油徴に関する記載が認められる。

兵庫県域では、昭和の中頃に資源調査を目的とした放射能強度の調査が実施された。昭和37・38年度には、ウラン鉱床の探鉱を目的とした調査が行われたが、顕著な異常は見いだされていない(松原ほか1966)。昭和40年頃に実施された核燃料物質開発のための調査では、大栃川上流域の花崗岩直上に分布する炭質頁岩において最高0.1 mr/hの放射能異常が確認されたとの報告がある(原子燃料公社1966; 動力炉・核燃料開発事業団1984)。この結果を受け、大栃川上流域は堆積型ウラン鉱床地域とみなされ、さらなる鉱床発見の可能性が指摘された。しかし、その位置の詳細は示されていない。杉山(1964)では新温泉町竹田の大栃川上流部にウラン徴候地が図示されており(図1)、本文中でこの地点に関する詳細な記述はないものの、「ウラン探査のための地質調査を原子力燃料公社と協力して行った」との記載があることから、図示された徴候地は前述の放射能異常が確認した地点と同一である可能性がある。

岩美町長郷には、酸性白土鉱床の存在が記載された資料がある(通商産業省経済部企業課編1950; 地質調査所1953; 中国地方工業用鉱物開発調査委員会事務局編1962)。これらの資料では、鉱床は第三紀の流紋岩(位置から鳥取層群岩美層と推定される; 松本1991)が風化・変質したものとされ、予想鉱量は11,250トンと記載されている。ただし、採掘記録はない。

岩美町の田後<sup>たじり</sup>や浦富などの花崗岩の分布域では真砂土が採取されていた記録がある(例えば、福島1947)。また、本報告の調査の過程で行った現地の聞き取り調査では、新温泉町竹田南方、岸田川右岸において、近年でも真砂土の採取が行われていたとの情報を得た。

鳥取市湯山南部に分布する岩美層のデイサイト中には石英脈が存在し、これは碧玉である(山名1978、



図 11. 代表的な採石場跡。(A) 円護寺石の採石場跡 (位置:北緯  $35^{\circ} 31' 7''$ , 東経  $134^{\circ} 14' 2''$ )。岩相の写真は図 10A。(B) 新南田石の採石場跡 (位置:北緯  $35^{\circ} 31' 53''$ , 東経  $134^{\circ} 18' 17''$ )。岩相の写真は図 10B。(C) 鳥取市栗谷の採石場 (位置:北緯  $35^{\circ} 32' 7''$ , 東経  $134^{\circ} 17' 57''$ )。壁面の高さは約 100 m。岩相の写真は図 10C。(D, E) 鳥取市百谷 (位置:北緯  $35^{\circ} 30' 33''$ , 東経  $134^{\circ} 16' 24''$ ) 及び岩美町小田 (位置:北緯  $35^{\circ} 30' 13''$ , 東経  $134^{\circ} 21' 29''$ ) の採石場跡。いずれも図 10C に類似した輝石デイサイトが採石対象。壁面の高さはいずれも約 100 m。(F) 摩尼石の採石場跡 (位置:北緯  $35^{\circ} 31' 44''$ , 東経  $134^{\circ} 14' 54''$ )。岩相の写真は図 10D。丸印はハンマー (長さ 33 cm) を示す。

2016)。砂丘地の遺跡から、これに類似した岩塊や石礫が出土していることから、先史時代から資源として利用されていたと考えられている（鳥取市編 1983）。

鳥取市湯山に位置する福部砂丘を構成する砂丘砂は、建築資材や、かつて鳥取市湯山に存在した湯山池の埋め立て材として利用された（鳥取市編 1983）。

鳥取市山湯山ではかつて粘土が採取され、瓦窯業に利用されていたとされる（山陰第四紀研究グループ 1969；鳥取市編 1983；林・山名 2016）。

岩美町と新温泉町の境界に位置する蒲生峠<sup>がもろ</sup>の南方に分布する砂岩及び頁岩において油微が認められたとする記録があるが（中島 1897）、開発の記録はない。

## 謝 辞

産業技術総合研究所の工藤 崇氏、佐藤大介氏及び辻野 匠氏には、現地調査・資料収集・薄片観察・原稿執筆に多大なるご助力を賜った。また、鳥取県立博物館の田邊佳紀氏及び倉吉市の茶木秀哉氏には、資料収集へのご協力に加え、原稿執筆に貴重な助言をいただいた。岩美町公害防止協会の宮本健一氏及び山本圭介氏には、旧岩美鉱山の坑道及び排水処理施設の見学ならびに関連資料の閲覧に際し、便宜を図っていただいた。新温泉町山陰海岸ジオパーク館には、岩石試料のご提供を賜った。産業技術総合研究所の地質試料調製グループの皆様には、薄片作成にご協力いただいた。本報告の一部には、山陰海岸ジオパーク学術研究奨励事業及び JSPS 科研費 JP22K14129 による野外調査の成果が含まれる。ここに記して、関係各位に感謝の意を表する。

## 引用文献

- 安部恭庵（1978）因幡誌. 世界聖典刊行協会, 733 pp.  
 赤木三郎（1996）山陰の第四紀地質研究事始め覚書. 鳥根大学地球資源環境学研究報告 15: 9-16.  
 別所文吉・原口九萬・尾崎 博・中村穎三・影山邦夫・清島信之・村上政嗣・原田 光（1950）昭和 24 年度鳥取県東部地区地下資源調査報告. 地質調査所, 31 pp.  
 地学団体研究会山陰支部 編（1983）続山陰地学ハイキング. たたら書房, 219 pp.  
 地質調査所（1953）地質産誌 B IV：物理的特性を利用する鉱物. 地質調査所, 161 pp.  
 地質調査所（1956）日本産誌 B I -b：主として金属原料となる鉱石. 地質調査所, 395 pp.  
 地質調査所企画課（1952）全国石炭・亜炭産誌名簿. 地質調査所, 52 pp.

- 中国地方工業用鉱物開発調査委員会事務局 編（1962）中国地方の工業用鉱物資源 第 1 集. 中国地方工業用鉱物開発調査委員会, 218 pp.  
 中国地方総合開発委員会・鉱業専門委員会 編（1950）中国地方産業叢書 第 7 集 1 中国地方の鉱業(前篇). 中国地方総合開発委員会・鉱業専門委員会, 190 pp.  
 地下資源協会（1950）調査鉱山一覽. 地質 1: 151-224.  
 動力炉・核燃料開発事業団（1984）わが国のウラン資源探査の変遷. 1-25. In: 日本鉱山地質学会 編 日本の鉱床探査, 第 2 巻, 144 pp.  
 藤本信次郎・田村政機（1964）鳥取県駟馳山の束沸石. 地学研究 15: 326.  
 福部村誌編さん委員会 編（1981）福部村誌. 福部村, 1049 pp.  
 福田 貢（1995）因幡銀山について. 岩美町郷土文化研究会誌 第八集, 岩美町郷土文化研究会: 3-26.  
 福島弥六（1947）石灰又はセメント混合凝結材としての岩石風化物に関する全国的調査試験（第 5 報）. 内務省土木試験所概報 22: 1-55.  
 原子燃料公社（1966）昭和 40 事業年度年報 原子燃料公社年報. 原子燃料公社, 140 pp.  
 Haji, T. (2024) Small half-graben inferred from a Miocene syn-rift succession in the Kinbusan area, eastern Tottori Prefecture, Japan. *Island Arc* 33: e12508.  
 羽地俊樹・仁木創太・平田岳史（2024）鳥取県東部, 金峯山の中新統の年代制約：降下火山灰堆積物のジルコンの U-Pb 年代測定. 地質学雑誌 130: 401-408.  
 羽地俊樹・金山恭子・工藤 崇・菅森義晃・仁木創太・平田岳史（印刷中）鳥取県東部, 駟馳山付近に分布する鳥取層群駟馳山層とその地史的意義. 「地質調査」研究報告.  
 浜坂町史編集委員会 編（1984）写真でつづる浜坂町：治大正昭和のすがた. 浜坂町, 370 pp.  
 林 泰・山名 巖（2016）福部砂丘に出現した湯山砂層. 鳥取地学会誌 20: 35-39.  
 広島通商産業局鉱山部（1970）管内碎石事業場名簿. 広島通商産業局, 90 pp.  
 広島通商産業局鉱山部（1971）管内碎石事業場名簿. 広島通商産業局, 104 pp.  
 広島通商産業局鉱山部（1977）管内岩石採取場名簿. 広島通商産業局, 82 pp.  
 細田克巳（1939）鉱毒土壌改良の基礎的研究 I：鳥取県岩美鉱山の鉱毒に就いて. 日本土壤肥科学雑誌 13: 55-57.

- 細田克巳(1942a) 鉍毒土壤改良に関する研究(第一報): 鳥取県岩美鉍山附近に存在する鉍毒土壤に就て. 日本土壤肥科学雑誌 16: 308-318.
- 細田克巳(1942b) 鉍毒土壤改良に関する研究(第二報): 岩美鉍山の鉍渣及排水の成分に就て. 日本土壤肥科学雑誌 16: 341-348.
- 兵庫県 編 (1961) 地質鉍産図説明書. 兵庫県, 171 pp.
- 兵庫県立豊岡中学校郷土研究会 (1939) 但馬読本. 兵庫県立豊岡中学校, 266 pp.
- 市橋好紀・片山裕貴 (2019) 第40回現地研修会「あつめよう鉍物! 一百谷鉍山跡」報告. 鳥取地学会誌 23: 51-54.
- 池辺展生 (1963) 但馬海岸地域を中心とする地域の地質について. 山陰海岸国立公園候補地学術調査報告書, 財団法人日本自然保護協会: 17-54.
- 岩美町誌刊行委員会 編 (1968) 岩美町誌. 岩美町, 1103 pp.
- 岩美町教育委員会 編 (1970) 浦富窯の紹介: 因州. 岩美町教育委員会, 31 pp.
- 岩美町誌執筆編集委員会 編 (2006a) 新編岩美町誌 上巻. 岩美町, 968 pp.
- 岩美町誌執筆編集委員会 編 (2006b) 新編岩美町誌 下巻. 岩美町, 1206 pp.
- 加藤 信・清島信之 (1948) 浦富炭鉍調査報告書. 地質調査所.
- 小葉田 淳 (1968) 日本鉍山史の研究. 岩波書店, 760 pp.
- 小西知巳 (1979) 但馬の地誌. 兵庫県立但馬文教府, 231 pp.
- 久原幹雄 (1929) 山陰式金銀鑛床及同式鑛床地帯に就て. 日本鑛業會誌 45: 719-724.
- 松原秀樹・坂本 亨・上村不二雄 (1966) 兵庫県北西部の地質: とくに照来層群の堆積機構と放射能強度分布について. 地質調査研究報告 17: 65-74.
- 松本俊雄 (1991) 鳥取市北東方地域の中新統層序と中期中新世の火山活動. 地質学雑誌 97: 697-712.
- 宮崎一博 (2018) 我が国における5万分の1地質図幅整備—地質図整備における全体シナリオと個別シナリオ—. シンセシオロジー 11: 55-68.
- 門木秀幸 (2004) 旧岩美鉍山の坑廃水等の再資源化に関する研究. 鳥取県衛生環境研究所報 44: 57-63.
- 門木秀幸・小坂千秋・松本清次・細井由彦 (2007) 休廃止鉍山の坑廃水処理過程からの金属回収と最終処分量の削減. 環境化学 17: 443-452.
- 中野長俊 (1935) 鳥取県岩美鑛山産銅鑛石の顕微鏡的研究. 岩石鑛物鑛床学 13: 213-219.
- 中島謙造 (1897) 本邦石油産地調査報文(承前). 日本鉍業会誌 13: 134-145.
- 日本鉍業協会探査部会 編 (1968) 日本の鉍床総覧. 下巻. 日本鉍業協会, 941 pp.
- 西村善博 (1964) 岩美町田河内陶石鉍床調査報告. 地下資源調査報告 3: 72-76.
- 大森昌衛 (2007) 石工物語(8) - 山陰地方の石材と石工 -. 地学教育と科学運動 55: 62-66.
- 大坂通商産業局 (1964) 管内碎石業者名簿. 大坂通商産業局, 104 pp.
- 大坂通商産業局鉍山部 (1971) 管内碎石事業場名簿. 大坂通商産業局, 99 pp.
- 先山 徹・田結庄良昭 (1995) 兵庫県下の白亜紀末〜古第三紀初期深成岩類の分布と岩石記載. 人と自然 6: 117-147.
- 山陰第四紀研究グループ (1969) 山陰海岸地域の第四系. 地団研専報 15: 354-376.
- 山陰海岸ジオパーク推進協議会事務局 (2023) 山陰海岸ジオパークまるごと体感マップ (<https://sanin-geo.jp/play/taikanmap/>).
- 沢田久雄 編 (1940) 日本鉍山総覧. 日本書房, 東京, 1029 pp.
- 資源・素材学会・日本金山誌編纂委員会 編 (1994) 日本金山誌: 第五編 近畿・中国・四国. 資源・素材学会, 91 pp.
- 繁澤和夫 (1951) 鳥取県田ノ河内陶石について. 陶磁器試験所研究時報 5: 47-50.
- 杉山隆二 (1964) 山陰の温泉の地質(その3). 温泉工学会誌 2: 89-98.
- 高橋竹蔵 (1941) 鉍山名鑑. 河出書房, 142 pp.
- 瀧本 清 編 (1973) 日本地方鉍床誌: 近畿地方. 朝倉書店, 436 pp.
- 田中 豊・小泉 誠・宮腰潤一郎 (1968) 地震活動に関係した地殻変動(3): 山陰地方東部の地震活動と鳥取百谷で観測された地殻変動. 京都大学防災研究所年報, A, 11: 23-34.
- 鳥取県 (1966) 10万分の1鳥取県地質図および同説明書. 鳥取県企画室, 109 pp.
- 鳥取県 (1969) 鳥取県史 近代 第1巻 総説篇. 鳥取県, 911 pp.
- 鳥取県 (1975) 鳥取県の公害白書 昭和50年度版. 鳥取県, 105 pp.
- 鳥取県埋蔵文化財センター 編 (1984) 鳥取県生産遺跡分布調査報告書. 鳥取県教育委員会, 129 pp.
- 鳥取県教育研修センター 編 (1985) 鳥取県野外学習

- 指導テキスト第4集：鳥取砂丘・浦富海岸とその周辺. 鳥取県教育研修センター, 229 pp.
- 鳥取県教育研修センター 編 (1991) 鳥取県野外学習指導テキスト第10集：千代川下流域とその周辺. 鳥取県教育研修センター, 262 pp.
- 鳥取郷土研究会 編 (1964) 鳥取県：郷土の自然と社会. 鳥取郷土研究会, 152 pp.
- 鳥取市 編 (1983) 新修鳥取市史 第一巻. 鳥取市, 819 pp.
- 塚脇祐次 (1962) 山陰地区の二・三の陶石鉱床における陶石化作用の鉱物学的研究. 窯業協会誌 70: 172-181.
- 塚脇祐次・土井啓司・繁沢和夫 (1951) 鳥取県岩美郡田河内陶石鉱床調査. 地質調査所月報 2: 447-452.
- 通商産業省経済部企業課 編 (1950) 昭和25年度鳥取県地下資源精査報告書. 通商産業省経済部企業課, 59 pp.
- 通商産業省生活産業局・工業技術院地質調査所 (1987) 昭和61年度碎石資源調査報告書：昭和61中国地域碎石資源調査報告. 通商産業省生活産業局・工業技術院地質調査所, 40 pp.
- 通商産業省生活産業局・工業技術院地質調査所 (1992) 平成3年度碎石資源調査報告書：近畿地域碎石資源調査報告, その1. 通商産業省生活産業局・工業技術院地質調査所, 55 pp.
- 通商産業省石炭局 編 (1956) 日本の石炭資源：埋蔵炭量炭質調査概要. 通商産業省石炭局, 389 pp.
- 梅本 悟 (1955) 鳥取県岩美鉱山の沈殿銅採取に関する2, 3の考察. 北海道地質要報 30: 27.
- 梅本 悟・高橋 清 (1952) 鳥取県岩美鉱山の沈殿銅採取に関する調査報告. 地質調査所月報 3: 474-485.
- 山名 巖 (1973) 岩美鉱山の閉山にあたって. 郷土と博物館, 18(2): 13-16.
- 山名 巖 (1978) 身近な自然を訪ねて (3)：鳥取市北方の地質見学. 郷土と博物館 24(1): 16-17.
- 山名 巖 (1982) 鳥取県の鉱山：鳥取県鉱業会の調査綴から. 鳥取県博物館協会会報 26: 7-10.
- 山名 巖 (1998) 鳥取県における鉱山の情報：終戦前後の動向. 鳥取地学会誌 2: 29-51.
- 山名 巖 (2016) 鳥取県東部に貫入した濁見閃緑岩体と鉱床. 鳥取地学会誌 20: 5-23.
- 山名 巖・林 泰 (2013) 鳥取市域における凝灰岩の石材. 鳥取地学会誌 17: 17-25.
- Yokoyama, K., Shigeoka, M., Otomo, Y., Tokuno, K. and Tsutsumi, Y. (2016) Uraninite and thorite ages of around 400 granitoids in the Japanese Islands. *Memoirs of the National Museum Nature and Science, Tokyo* 51: 1-24.

