

■研究発表論文

ジオパークの運営方式が地域資源の管理に及ぼす影響に関する検討

Study on the effect of the management system of Geopark on the management of local resources.

磯部 有喜* 秋田 典子*

Yuki ISOBE Noriko AKITA

Abstract: Geoparks can be useful the sustainable development of the economy, nature conservation, and education by utilizing as local resources and history, geology, and cultural community. In recent years, as means of local revitalization, many regional cities are working in the activities Geopark. The purpose of this study is to examine the possibility of the management activities of local resource by Geopark method. September 2012, there are 25 Geoparks in Japan. In this study, I chose two Geoparks as case study because to compare the differences in management method according to the difference in the number of municipalities involved in the operation. And I conducted a survey to Chichibu and Shimonita, because these are located in the related area and have similar geology, and Chichibu operates in five municipalities, Shimonita operate in single municipality. Additionally, these are locations where time has passed since these started the Geopark activity. From survey results, I revealed that managing Geoparks lead creation of new resources and revitalizing existing resources. Furthermore, Geoparks can lead the cooperation of various organizations in the region, and the management activities by local residents, the management of local resources were also suggested.

Keywords: *geopark, management activities, local resource*

キーワード: ジオパーク, 管理活動, 地域資源

1. 研究の背景と目的

ジオパークとは、地域が持つ科学的に価値の高い特異な地質を主な地域資源として、その土地が育んだ生態系、歴史、文化、人々の生活の営みなどを活用することで、経済の持続的発展、自然保護、教育に役立てることを目的とした広域空間を指し、日本では比較的新しい概念である。ジオパークについて、平野¹⁾は、“地球と人間のかかわり”を主題とする市民の為の自然公園であるとしており、小寺²⁾は、自然遺産として保護・保全だけを目的とした世界遺産とは異なり、地域資源の活用とともに教育・観光・地域活性化など地域の発展を重視する概念であるとし、本間³⁾は、科学的に見て特別に重要で貴重な、あるいは美しい地質遺産を複数含む一種の自然公園であり、地質遺産の保全や地球科学の普及に活用し、さらに地質遺産を観光の対象とするジオツーリズムを通じて地域社会の活性化を目指す空間であると定義している。

ジオパークの推進母体は2004年にユネスコの支援の下で発足した世界ジオパークネットワーク⁴⁾ (GGN:Global Geopark Network, 以下,GGN) であり, GGN 公認の日本ジオパークネットワーク⁵⁾ (JGN:Japan Geopark Network, 以下, JGN) が日本におけるジオパーク活動を推進している。

2012年10月までに、世界27カ国92カ所がGGNへ加盟しており、日本でGGNに加盟したジオパークは5地域、JGNに加盟したジオパ

ークは25地域、日本ジオパーク委員会⁶⁾ (JGC:Japan Geopark Committee, 以下, JGC) に申請をしている準ジオパークが20地域以上存在しており、ジオパークに取り組む自治体の数は年々増加傾向にある⁴⁾。ただし、ジオパークは概念やコンセプトとしての側面しか持ち合わせておらず、認定自体に直接的な経済効果や規制効果はない。

ジオパークに関する既往研究には、例えば竹之内⁵⁾や菊池ら⁶⁾が地域の活性化の効果について、高木⁷⁾や安藤ら⁸⁾や芦原ら⁹⁾が環境教育としての効果について分析を行っている。しかし、ジオパークは地質的な地域資源を軸とした活動であるにも関わらず、地域資源の管理という視点からジオパークの効果や課題を分析した研究はない。そこで本研究では、運営方式の異なるジオパークにおける地域資源の管理の実態から、ジオパークの運営方式が地域資源の管理に及ぼす影響について検討することを目的とする。

2. 研究の対象と方法

2008年12月に日本の最初のジオパークである糸魚川ジオパークが認定され、その後、前述のとおり2012年10月までに国内で25カ所のジオパークが認定されている。本研究では、ジオパークの運営方式の違いが地域資源の管理方式にどのように影響しているのかを把握するために、保有する地域資源に共通事項の多い隣接し

表-1 対象地概要

	JGN 認定日	構成市町村	面積	運営団体	事務局	拠点施設	ジオサイト ジオポイント	地質的特性
ジオパーク 秩父	2011/9/5	埼玉県秩父市, 皆野町, 長瀬町, 横瀬町, 小鹿野町	89, 250 ha	秩父まると ジオパーク推 進協議会	秩父市産 業観光部 観光課	埼玉県立自然の博物館	35カ所 ----- 204カ所	三波川帯 秩父帯 四万十帯
下仁田ジ オパーク	2011/9/5	群馬県下仁田町	18, 827 ha	ジオパーク下 仁田協議会	下仁田町 ジオパー ク推進室	下仁田町自然史館 ふるさとセンター	10カ所 ----- 38カ所	秩父中古生層 三波川帯 中央構造線

*千葉大学大学院園芸学研究科

たジオパークのうち運営方式の異なるものを抽出し、分析の対象とすることとした⁽⁴⁾。25か所のジオパークのうち隣接しているのはジオパーク秩父と下仁田ジオパーク、白山手取川ジオパークと恐竜溪谷ふくい勝山ジオパークであるが、このうちジオパーク秩父のみが5自治体で広域連合として運営されており、それ以外は1自治体で運営されていることから、広域連合として運営されているジオパーク秩父と1自治体単独運営の下仁田ジオパークの2か所を本研究のケーススタディとして抽出した。調査対象地の概要を表1に示す。

なお、本研究の分析は、文献調査、現地調査及び2012年7月から2013年9月に実施した各ジオパークの行政担当者、市民団体、博物館等の関係機関へのヒアリング調査に基づく。文献調査、現地調査では各ジオパークの指定経緯や対象地域の土地利用、ヒアリング調査では、ジオパークの運営組織による地域資源の管理の実態について把握した。

3. ケーススタディ

(1) ジオパーク秩父

1) ジオパークの概要

秩父市は、広域連携を推進する定住自立圏構想⁽⁵⁾の実現に向けて2008年10月に採択された総務省の助成事業の取り組みとしてジオパークが有効であると考え、2009年6月に定住自立圏構想の範囲と同じ秩父市、長瀬町、皆野町、小鹿野町、横瀬町の1市4町で日本ジオパークの認定に向けた申請書をJGCに提出した。このように秩父地域がジオパークに着目した背景には、明治10年に東京大学理学部に地質・採鉱冶金学科が設置された時期から、秩父地域は日本列島の地質に関する先駆的な研究の対象地となっており、フォッサマグナを発見したハインリッヒ・エドムント・ナウマンも明治11年にこの地を地質巡見のために訪れるなど地質研究の歴史があり、「日本地質学発祥の地」と称され、校外学習の適地として、地学教育に貢献してきた経緯があった⁽⁶⁾⁽⁷⁾。

JGCが2009年11月に行った審査の報告書には、秩父地域の優れている点として「多種多様な魅力的なジオサイトがあり、日本地質学発祥の地は重要なキーワードとなり、地質学の考え方を学ぶ上でも重要な地域となりうる」、「『秩父学』を進めているなど、地元活動を進める下地がある」、「東京から近いジオパーク候補地であり、多くのジオツーリストが見込まれる」と示されていた³⁾。

しかし、テーマやストーリー、組織づくり、ガイドの養成などでの準備不足がJGCから指摘され、最初の申請時には認定に至らなかった。その後、2010年2月に1市4町の担当部署、埼玉県立自

然の博物館(以下、自然の博物館)、各自治体の観光協会と商工会、NPO、鉄道会社等の合計30団体で構成される「秩父まるごとジオパーク推進協議会」⁽⁸⁾(以下、推進協議会)が組織され、推進協議会を中心として日本ジオパークの認定に向けた活動が進められ、最初の申請から約2年後の2011年8月に日本JGCの現地審査を経て、2011年9月5日に日本ジオパークに認定されている。

図1にジオパーク秩父の土地利用規制を示す。都市計画区域は秩父鉄道沿いの長瀬町を除く1市3町の役所・役場の周辺に位置するが、用途地域が指定されているのは秩父市、横瀬町、皆野町の駅周辺のみで、都市計画区域内のほとんどは非線引き都市計画区域、その他は都市計画区域外である。ジオパークエリアの大部分が、秩父多摩甲斐国立公園、埼玉県立両神自然公園、埼玉県立西秩父自然公園、埼玉県立武甲自然公園、埼玉県立上武自然公園、埼玉県立長瀬玉淀自然公園といった自然公園に指定されており、ジオポイント、ジオサイトの一部は自然公園の特別地域内に存在する。自然公園内にあるジオサイトでは、自然公園法に基づく土地利用規制が適用されるため、開発などは基本的に抑制されるが、多くのジオポイント、ジオサイトは比較的規制の緩い自然公園普通地域と非線引き都市計画区域の用途地域外にみられる。

2) 地質的特徴

秩父地域の地形は、秩父帯・四万十帯からなる奥秩父山地・上武山地、三波川帯からなる外秩父山地に囲まれ、その中心に新第三系中新統及び第四系の丘陵や河岸段丘がある低い土地が広がる盆地構造をなしている。盆地内は、荒川や赤平川の浸食により、高位・中位・低位の河岸段丘が発達している。また、国指定名勝・天然記念物に指定されている三波川結晶片岩が広範囲に露出した「長瀬の岩畳」、奈倉層という1,500万年前の地層の露頭⁽⁹⁾である「ようばけ」⁽¹⁰⁾など数多くの地質遺産があり、原生林や希少野生動植物の生息地も多く生態系にも恵まれている。

秩父帯の石灰岩を利用した神庭洞窟や橋立岩影遺跡は、縄文時代から人が住んでいたことを伝え、荒川の河岸段丘上には飯塚・招木古墳群など多くの古墳時代の遺跡が存在しており、歴史文化遺産も有している。

3) ジオパークの運営方式

ジオパーク秩父の推進協議会事務局は、設立当初、秩父市役所市長室ふるさと創造課(現：市長室政策推進局地域政策課)に置かれ、市長が直接管轄する組織として運営されており、地質学の専門家を雇用し、推進協議会に関する事務を担当していた。その後、ジオパークの活動を対外的にアピールし、具体的な事業を積極的に推進するために、2011年4月から秩父市産業観光部観光課に事務局機能が移管されている。ジオパーク秩父を構成する5自治体の観光協会と商工会が全て推進協議会の会員になっていることから、推進協議会の組織の規模が大きい。推進協議会は年に1回ジオパーク全体の運営に係る予算案のみに関する協議を行っており、推進協議会の下に推進協議会を構成する団体の代表者によって構成される運営委員会が半期に3回の頻度で事業計画に関する協議を行っている。更にその下で各自治体が独自にジオパークの運営を担っている。このように、ジオパーク秩父は広域で運営されていることから、組織が3層構造になっている。秩父市産業観光部観光課は運営委員会で挙げられたジオパーク事業の精査をし、事業計画に基づきジオツアーの企画や広告の作成を実施している。また、企画されたジオツアーに関しては、ジオパーク認定以前に地域活性化や環境保護を目的として設立された5団体のNPOにより実行されている。

推進協議会の運営資金は埼玉県と各自治体が支出している。ジオパーク全体で共通して取り組む事業の運営にかかる予算は年間約400万円で、その半分の約200万円が協議会の事務局の人員費に充てられ、残りがNPOの活動の補助金や広報費用に充てられてい

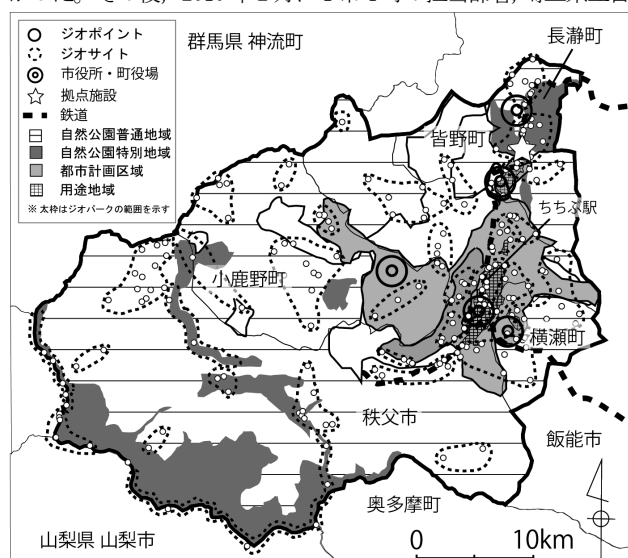


図-1 ジオパーク秩父の土地利用規制

る。NPOの活動に対しては、1つの事業を行うごとに各団体に3万円の補助金が協議会の予算から支払われている。ジオサイト解説看板やのぼり旗、パンフレット、ガイドブック、HPの作成などの広報に関する費用は推進協議会全体の予算から支出している。ジオパーク秩父を一括して解説する総括看板は2011年4月の時点で、ちちぶ・龍勢会館・両神温泉薬師の湯・あらかわ・大滝温泉遊湯館の5か所の道の駅、及び「秩父鉄道長瀬駅」、「レストハウス皆野」、「おがの化石館」の合計8箇所に設置されている。

これに対し、ジオパークの活動による収入源は主にジオパーク関連商品やガイドブックなどの売上によるもののみであるため、現状ではジオパーク事業で収益は出ていない。推進協議会に対するヒアリングによると、今後はツアーの有料化を図り、推進協議会内の収入のみでジオパークの事業を展開していくことを目指しているとのことだった。

ジオパーク秩父は広域で実施しているためジオサイトは200か所以上となる。したがって、各ジオサイトの清掃や地域資源の管理に、行政は直接的には関わっていない。ジオポイント、ジオサイトに指定されている場所のうち寺院や博物館等の建築物の管理は、所有者の自主的な管理に委ねられており、地層などの一部の地質資源は、周辺住民による地区の清掃活動の一環としての管理活動が行われている⁽¹¹⁾。

ジオパーク秩父の拠点施設である自然の博物館は、ジオパーク認定後の2011年9月から2012年10月に改装工事を行ってジオパークのブースを新設し、自然分野中心の展示から地学や歴史分野の展示を増やした。自然の博物館の学芸員へのヒアリングによると、展示内容が変化した改装後には、地学学習を目的に来館する人や、地学分野に関する問い合わせが増加しているとのことだった。

(2) 下仁田ジオパーク

1) ジオパークの概要

下仁田町では、町内にある環境教育のための組織である下仁田自然学校(以下、自然学校)が設立された1999年より、地質資源を利用して環境教育に活かす取組みが始まっていた。この活動を基盤とし、下仁田の地質の価値をさらに高めるための方法としてジオパークが外部の専門家から提案され、2008年6月より認定に向けた活動が始まった。糸魚川ジオパークなどの先進事例の視察を通じて、ジオパークの活動方法を検討し、2011年9月5日に日本ジオパークに認定された。

下仁田町のジオパーク活動は2007年度を初年度とし、2016年度を目標年次とする下仁田町第4次総合計画に示されている基本計画のすべてに関連する業務に位置づけられており、計画を実現するための方法としてジオパークが位置づけられている。

下仁田町ではジオパークの構想初期に、ジオパーク推進活動母体として、下仁田町町長を会長とし、行政、自然学校、市民団体、商工会の14団体からなる「ジオパーク下仁田協議会」(以下、協議会)が設立された。また、協議会の事務局である「下仁田町ジオパーク推進室」(以下、推進室)は、自然学校が「下仁田町自然史館」として利用している廃校になった旧青倉小学校⁽¹²⁾に設置されている。

下仁田ジオパークのエリアは下仁田町全域である。図2に下仁田ジオパークの土地利用規制を示す。下仁田駅と町役場周辺に非線引きの都市計画区域が指定されており、その周辺の大部分は都市計画区域外で、エリアの西縁部には自然公園特別地域が位置している。また、エリア西端のジオサイトである荒船山、内山層、物見山、神津牧場、御場山、妙義山は国定公園に含まれている。特に妙義山は特別保護地区に指定されており、開発に対しては厳しい規制が適応される。

2) 地質的特徴

下仁田町は日本列島の地質構造からみると西南日本と東北日本

の接点にあたり、大断層である中央構造線の露頭が見られるためプレート運動による土地の変動の影響が明確に表れており、古生代から現代にかけて広い年代の地質を持つ地域である。さらに、この地域の代表的な見どころである「クリッペ」⁽¹³⁾は、未だその形成に至る要因が科学的に解明されておらず、これが明らかになることで、日本列島の生い立ちを解明することができると言われている⁽¹⁰⁾。このように未解明な地質を持ち、プレートの境界線という日本の中でも特異的な場所に位置する下仁田町では、他にも多くの地質資源がある。地域内にある主な地質には、中央構造線に沿って九州まで続いている「三波川結晶片岩と秩父中古生層」や、日本の地質百選に選定されている跡倉クリッペを代表する「根無し山群」、西南日本を南北に分断する大断層「中央構造線」や、約950万年前に大陥没をおこした「本宿陥没」などが含まれている。

3) ジオパークの運営方式

下仁田ジオパークはジオパーク秩父と異なり下仁田町のみで構成されるため、ジオポイントの数は5分の1で協議会を構成する団体数は秩父の約半数である。このため、運営委員会のような中間組織はなく、協議会と推進室という2層構造で運営を行っている。下仁田ジオパークの協議会の事務局である推進室の職員は6名で、ツアーや体験学習、広報、イベント企画、商品開発、先進事例の視察などのジオパークに関わる事業をまとめて行っている。自然学校と連携し下仁田町自然史館では下仁田ジオパークに関するツアーの申し込みやイベントの参加への対応から、研究目的の訪問者や地理分野の専門的質問に対する対応をワンストップできめ細かなに行うことが可能になっている。

下仁田町ではジオパークの認定後、ジオパークエリア内のジオサイトの管理を地区ごとに行政と協働で行うことを目的として、地区別に「ジオサイトの会」を立ち上げるように行政が働きかけている。ただし現状でジオサイトの会が活動しているのは、青倉地区、馬山・小坂地区のみで⁽¹²⁾、それ以外の地区では推進室職員がジオサイトの管理を行っている。ただし、ジオパークの認定後に下仁田町内に町民約40人で構成されるジオパーク関連業務を行うガイド部会という団体が構成され、ジオパークに関連する人材の育成やネットワークの形成が進みつつある。

下仁田ジオパークの運営にかかる費用は、推進室職員の先進事例の視察やJGNの全国大会の旅費、商品開発、解説看板の設置などであり、人件費を除き年間約1,200万円である。これは下仁田町の予算から捻出されている。また、解説看板の設置、道路、遊歩道の整備、トイレの設置、ポスター作製、展示会、企画展、講演会の開催等の事業にかかる費用の半額は群馬県が助成しており、平成22年度は遊歩道の整備、平成23年度はのぼり旗と解説看板の整備、平成24年度は外国人向けパンフレットの作成、平成25年度は上信電鉄のラッピング広告がこの対象となっている⁽¹⁴⁾。

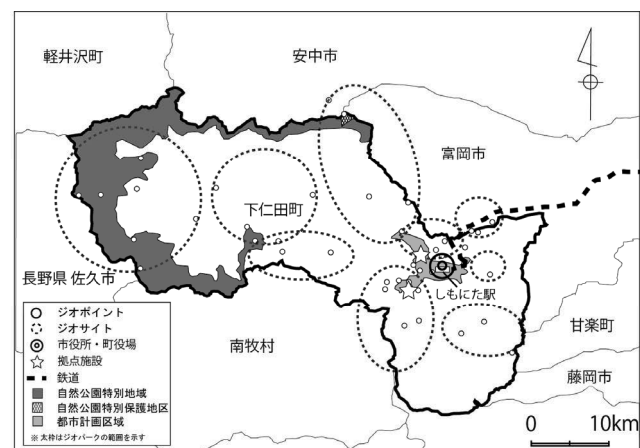


図2 下仁田ジオパークの土地利用規制



図-3 下仁田町自然史館

下仁田ジオパークでは、管理活動として、ジオポイント、ジオサイトの清掃と新たな遊歩道の整備、解説看板の設置、拠点施設の整備を実施している。推進室職員によると、ジオポイント、ジオサイトの管理内容は清掃と草刈りが中心で、必要に応じて倒木の撤去や露頭の清掃を推進室、ジオサイトの会が中心となり実施し、商工会や地区の住民がこれを応援しているということだった。清掃活動の例として、2009年2月に経済産業省が認定した「近代化産業遺産群 続33」の「産業用の耐火煉瓦製造の進展と原料開発の歩みを物語る近代化産業遺産群」の一つとして認定されている「中小坂鉄山」を推進室と地元住民が協働で樹木の伐採や草刈りを行い、遊歩道を整備したことが挙げられる。また、荒船山や中之獄山の登山道はジオパーク関連団体ではなく、既存の山岳会による管理が行われている。ジオサイトの一つである跡倉クリップは、認定以前は地質の専門家や地域の一部の人だけが知っているものであったが、認定以降に下仁田ジオパークを代表するジオサイトとしてパンフレットやウェブサイトに取り上げられるようになり、ツアーの対象になることで散策路の整備が行われた。また、世界遺産登録候補地になっている荒船風穴では「荒船風穴・ジオパークツアー」が企画され、ジオパーク認定以前から観光地であった荒船風穴が下仁田の他の観光スポットと連携して地元タクシーで一挙に巡るツアーの中に組み込まれるようになった。その他にも、登山にジオサイト巡りを追加し、地学学習の要素を加えた「妙義山、荒船山ジオ登山」も行われている。

下仁田ジオパークの拠点施設は下仁田町自然史館と「ふるさとセンター」である。一般には博物館がジオパークの拠点施設となるが、下仁田のような博物館を持たない小規模な自治体では、廃校になった小学校の校舎を利用した環境教育施設がジオパークの拠点施設としても位置付けられていた。また、ふるさとセンターでは、既存の展示に下仁田全体の地史や地学分野の要素を追加し、下仁田の自然と地質の関わりを来訪者に伝える役割を果たしている。

4. 考察

ジオパークとして認定されるためには、ジオパーク事業を推進するための独自の組織が必要になる。広域で複数の自治体により構成されるジオパーク秩父では、推進協議会と事務局の中間に運営委員会が設置され、意思決定が複数に分かれて実施されていた。一方、単一自治体で構成されるジオパークは協議会と事務局の2層構造であり、ワンストップできめ細かな運営が実現できていた。ジオパークを構成するジオサイトやジオポイントの管理は、複数の自治体で運営するジオパーク秩父では、各ジオポイントの所有者に委ねられており、一部で自主的に地元の組織が管理活動を行っていた。一方で、下仁田町では町が地元でジオサイトの管理組織

を立ち上げて、地元で管理する仕組みを構築しようとしていた。また、こうした運営組織が地域資源の管理に関わり、ジオパーク認定前は管理されていなかった地域資源に対しても、管理が新たに行われる場合も見られた。今回取り上げた2つの事例では、ジオパークが定住自立圏構想や総合計画の基本計画の実現手段として採用されており、ジオパークの運営に必要な組織や活動、空間を整備しようとする動きが結果として、地域内の多様な主体の協働や、地元住民による管理活動、地域資源の管理に繋がる可能性も示唆された。1自治体単独のジオパーク運営においては行政と地域住民の協働が、複数自治体でのジオパーク運営ではNPOとの協働が特性となっていた。

補注

- (1) GGNへの加盟は世界ジオパーク認定を意味し、事務局をユネスコの環境・地球科学部門に置く。
- (2) JGNへの加盟は日本ジオパーク認定を意味し、事務局を東京都と糸川市に置く。
- (3) 事務局を産業技術研究所に置き、JGNからGGNへの推薦と日本ジオパーク認定を行う委員会で、JGNと協力して日本のジオパーク活動を推進している。
- (4) ジオパーク秩父、下仁田ジオパークは糸川静岡構造線、新発田小出構造線、柏崎千葉構造線に囲まれたフォッサマグナ上にあり、似たような地質が見られる傾向がある。埼玉県長瀨町や群馬県下仁田町では同年代の地層(三波川変成帯)が見られる。
- (5) 秩父市、横瀬町、皆野町、長瀨町、小栗野町の1市4町は2010年度から2014年度を対象とした「ちちぶ定住自立圏共生ビジョン」を2010年3月に策定している。
- (6) 旅と歴史・長瀨と岩畳-4
http://members2.jcom.home.ne.jp/701little_rascals0201/saitama_kikaku/chichibu_gun/nagatoro_iwadatami/nagatoro_iwa04.html
- (7) web guide 秩父:<http://www.chichibu.co.jp/topics/2011/09/4042/>
- (8) 秩父郡をジオパークにするため「まるごと」という言葉を使用している。
- (9) 地表に露出している地層や火成岩体の一部、または地表に露出している鉱床のこと。
- (10) 基盤が赤平川によって浸食された崖で、秩父町層群奈倉層と呼ばれる地層からなる。
- (11) 長瀨町にある「ポットホール」というジオポイントでは、穴の中に溜まった水を抜く管理が行われており、他にも表面が風化して見えづらくなっている露頭の掃除といった管理を地元住民が行うジオポイントがある。
- (12) 2010年4月に廃校となった小学校
- (13) 山の上部が別の場所から動いてきて出来た山。根無し山ともいわれる。そのため山の上部と下部で地質年代が全く異なる。
- (14) 平成22年度は120万円、平成23年度には120万円、平成24年度には130万円、平成25年度には150万円を県が負担している。

参考・引用文献

- 1) 平野勇(2008):ジオパーク—地質遺産の活用・オンサイトツーリズムによる地域づくり—:株式会社オーム社, p53
- 2) 小寺倫明(2011):地域資源活用による地域経済活性化の可能性—山陰海岸ジオパークを活用した地域づくりに関する一考察—:『商大論集』第63巻 第1・2号, p125
- 3) 本間岳史(2010):“日本地質学発祥の地”秩父とジオパーク—ジオサイトとジオツーリズムに関する一試案—:埼玉県立自然の博物館研究報告, 第4号, p1-24
- 4) 日本ジオパークネットワーク・NPO法人日本ジオパーク名簿
http://www.geopark.jp/about/pdf/jgnmember_131115.pdf
- 5) 竹之内耕(2011):糸川川ジオパークと地域振興:地学雑誌 120, p819-833
- 6) 菊地俊夫、土居利光、鈴木晃志郎、新名阿津子、小泉武栄、富田啓介、フンカロリン、目代邦康、岩田修二(2012):ジオパークと地域振興: E-journal GEO 6, p191-202
- 7) 高木秀雄(2013):ジオパークを活用した地学教育の実践:早稲田教育評論 27(1), p165-182
- 8) 安藤生大、粕川正光(2013):銚子ジオパークの屏風ヶ浦ジオサイトを利用した体験型地学教育の効果:千葉科学大学紀要 6, p75-87
- 9) 芦原真平、香西 武(2012):A-02 世界ジオパークの学校教育への活用方策とその課題—山陰海岸ジオパークを例として—:日本理科教育学会四国支部会報 (31), p3-4
- 10) 下仁田ジオパーク・下仁田ジオパーク基本構想
<http://www.shimonita-geopark.jp/panphlet/index.html>