ジオパークにおける博物館活動の役割

— 三笠ジオパークの三笠市立博物館の事例とともに —

栗 原 憲 一*

Role of Museum Activities in Geoparks:

Example of Activities at the Mikasa City Museum, Mikasa Geopark, Japan

Ken'ichi KURIHARA*

[Received 29 March, 2016; Accepted 14 September, 2016]

Abstract

Museum activities in Geoparks are discussed, citing examples at the Mikasa City Museum, Mikasa Geopark, Hokkaido. At the Mikasa City Museum, curators have created a technical verification function for Geopark activities. It is possible to offer content that does not have scientific contradiction and secures the quality of educational and geo-tourism activities. As regional researchers, curators also act as interpreters for citizens, researchers, and local government staff. On the other hand, curators have an opportunity to communicate aspects of their studies to more citizens and tourists by taking part in Geopark activities. These facts suggest that both Geopark and museum activities are able to develop within Geoparks.

Key words : curators, museum activities, Geopark activities, Mikasa City Museum, Geoparks

キーワード : 学芸員, 博物館活動, ジオパーク活動, 三笠市立博物館, ジオパーク

I. はじめに

ジオパークは、地質・地形に関わる自然遺産を中心とした一種の自然公園である。そこでは、地域における地球科学的に価値のある地形・地質遺産、さらには各種自然・文化遺産を保全するとともに、その価値を学び、子どもたちへの教育を支援し、観光客に地域の自然と伝統文化を楽しんでもらうためのさまざまな活動を行う(渡辺, 2014)。これまでユネスコの支援事業として行われてきた世界ジオパークネットワーク (GGN) の活動は、2015 年 11 月のユネスコ総会で、国際地質科学ジオパーク計画 (International Geoscience

and Geoparks Program: IGGP) として正式事業となった¹⁾。日本では、GGN に協力する組織として、日本ジオパークネットワーク (JGN) があり、2016 年 9 月時点で国内 43 地域が日本ジオパークに認定され、そのうち 8 地域が世界ジオパークとなっている。

一方、博物館は、「歴史、芸術、民俗、産業、自然科学などに関する資料を収集し、保管 (育成を含む) し、展示して教育的配慮の下に一般公衆の利用に供し、その教養、調査研究、レクリエーションなどに資するために必要な事業を行い、あわせてこれらの資料に関する調査研究をすることを目的とする機関」と定義されている (博物館法

* 北海道博物館

* Hokkaido Museum, Sapporo, 004-0006, Japan

第2条)。いわば、現地の景観を保存し、そこでその価値を伝えるジオパークに対し、博物館は現地から切り取ってきたモノ（資料）を保存し、その価値を博物館で伝える役割がある。しかし、保全する対象物は異なっても地域資源を保存・研究し、その価値を一般社会へ普及する役割は共通しているため、ジオパーク活動と博物館活動との親和性は高いと考えられる。竹之内（2011）は、地元の博物館学芸員がジオパークの運営に積極的に関わると、(1) 運営側と外部の専門家集団との間のインタープリターの役割を果たすことができる、(2) 日常的な課題に対し専門的立場から検討を加えることができることを利点としてあげている。さらに、ジオパークにおけるツーリズム（ジオツーリズム）では、地球科学的な資源の保護・保全と研究・教育に基づいて、地域の地形・地質を中心とした自然遺産や文化遺産を来訪者や観光客に伝えることが重要になる（Newsome and Dowling, 2010）。その際、ジオサイトと地域資源とを結びつけるストーリー（ジオストーリー）を構築し、地域住民や観光客にわかりやすく魅力的に伝えていく工夫が必要であることが、2011年の地学雑誌特集号「ジオパークと地域振興」で明らかにされている（菊地ほか, 2011）。このジオストーリーの構築においても、地域資源を普段から研究する地元の博物館学芸員が大きな役割を果たせることは想像に難くない。

しかし、地元の博物館（とくに学芸員）が、ジオパークにおいて実際にどのような役割を果たしているのかについての具体的な事例報告はまだ少ない。そこで本論では、2013年9月に日本ジオパークに認定された三笠ジオパークにある三笠市立博物館のジオパーク活動を報告し、ジオパークにおける博物館（学芸員）が果たす役割とその可能性について論じてみたい。

II. 三笠ジオパーク

三笠ジオパークは、北海道中央部に位置する三笠市全域をエリアとするジオパークである（図1）。東西 29.7 km、南北 24.0 km、面積は 302.64km²あり、そのうち約 85%が森林となっ

図 1 三笠ジオパークの位置図。

Fig. 1 Locality of the Mikasa Geopark, Hokkaido, Japan.

ている²⁾。札幌市、旭川市などの主要都市や新千歳空港から車で約 1 時間の場所に位置する。

当地域には、前弧海盆堆積物である白亜系蝦夷層群および古第三系石狩層群が広く分布している（吉田・神戸, 1955; 松野ほか, 1964）。白亜系蝦夷層群はおもに海生層からなり、保存良好なアンモナイト類やイノセラムス類（絶滅二枚貝）などの軟体動物化石や首長竜などの脊椎動物化石が豊富に産出することから、層序学的・古生物学的研究が盛んに行われている（例えば, Kurihara *et al.*, 2007; Tomita and Kurihara, 2011; Kurihara *et al.*, 2012）。古第三系石狩層群はおもに河川層からなり、石炭層が広く分布していることから、1868年に三笠幌内地区で石炭塊が発見されたことを契機として、1880年に幌内炭鉱が開鉱し、以降、三笠は炭鉱まちとして発展した（三笠市史編さん委員会, 1971）。このような地史的・歴史的背景をもつことから、三笠ジオパークでは、1億年前のアンモナイトが海を泳いでいた時代から、炭鉱まちとして栄えた現代までの、一億年時間旅行を気軽に楽しめる場所として活動を展開している。

三笠市立博物館は、1979年に設置された総合博物館である。別名「化石の博物館」ともよばれ、三笠市内だけでなく道内全域から産出した保存良好な白亜紀のアンモナイト化石が約 800

点（80種）展示され、日本有数のアンモナイトコレクションとして知られる。また、三笠の炭鉱の歴史とその当時の生活文化に関する資料も展示されている。この博物館は、三笠ジオパークの拠点施設として位置づけられ、著者が2015年3月まで学芸員として在籍していた施設である。学芸員は3名配置されており、博物館職員は三笠市商工観光課とともにジオパーク推進協議会の事務局員としても在籍している。

III. 三笠市立博物館におけるジオパーク活動

1) 地域科の授業

三笠市では、2005年より小中一貫教育をすすめている。そのなかの1つに、小学校3年生から中学校2年生までを対象とした「地域科」とよばれる地域の自然、産業、歴史などの学習を行う授業がある³⁾。三笠市立博物館では、この取り組みに初年度から参画しており、小学校5年生を対象に化石について学ぶ「地層から三笠発見」を担当し、年間15時間のうち13時間を受けもっている（残り2時間は事前準備とまとめの授業で1時間ずつ担任教諭が担当）。

この授業は、化石研究と同じプロセスを擬似的に体験できる授業を通して科学的なモノの考え方を養い、アンモナイトなどの地域資源についても理解してもらうことをねらいとしている。化石研究を行う場合の手順である、①「事前準備」、②「野外調査」、③「化石剖出作業」、④「観察・同定作業」、⑤「科学的考察作業」と関連させて、毎年6月中旬に①「化石って何？（2時間）」、7月上旬に②「化石を探しに行こう！（5時間）」、9月中に③「化石を掘り出そう！（2時間）」と④「どんな化石がとれたの？（1時間）」、10月に⑤「アンモナイトってどんな生物？（3時間）」という授業を行う（図2）。とくに、最後の「アンモナイトってどんな生物？」という授業では、「アンモナイトはイカやタコ（頭足類）の仲間である」ということを単に伝えるのではなく、「なぜ、イカやタコの仲間なのか？」という理由を探る内容となっている。具体的には、アンモナイトの殻を観察し、他の現生生物の殻（巻貝やオウム

図2 三笠市立博物館が小学校で実施している授業プログラム。

Fig. 2 Classroom program of the Mikasa City Museum in an elementary school.

ガイ）と比較することで「殻のつくり」について考える。次に、生物の解剖を行って「体のつくり」を調べることで、絶滅生物アンモナイトがイカやタコの仲間であると考えに至る科学的考察の手順を体験的に学ぶ。

ジオパークとなった2013年からは、上記授業に加え、中学校2年生で「ジオパーク解説員になろう」という授業が市内中学校で行われるようになった。これは、小学校3年生から中学校1年生まで地域科で学んできた地域の特色を、最終年の中学校2年生でまとめる意味を含め、ジオパーク内を生徒がガイドを行う取り組みである。

2013年では、まず事前学習として、博物館学芸員が中学校でジオパークの取り組みや三笠ジオパークの特徴などについて解説を行った（10月1日）。次に、炭鉱遺産や石炭層などを比較的短距離で観察することができるエリア（野外博物館エリア）をガイド場所として設定し、学芸員が生徒たちを案内することでガイドの参考を見せた（10月2日）。その後生徒たちは、自分たちがガイドを行うまでの3週間ほどの間に、校内での学習時間を利用して、いくつかの班に分かれて自分

たちなりのガイド案を作成しガイドシミュレーションを行った。最後に生徒たちがジオパークガイドを相手に実際のガイドを行い、学芸員はガイド内容が科学的に逸脱していないかのチェック・総評を行った（10月29日）。生徒からは、自分たちで嗜好をこらしたガイドを行ったという楽しみを得ただけでなく、地域の魅力を改めて再確認することができたという感想が寄せられた。

2) ガイドブックの作成

三笠ジオパークでは、2013年度に一般用と小・中学生用のガイドブックを作成した。執筆は、普段から地域資源を対象に研究や調査を行い、普及活動を行っている博物館学芸員が担当することで、科学的に正確に、かつ一般向けにわかりやすい表現のガイドブックを作成することができた。さらに、小・中学生用ガイドブックの作成では、市内小・中学校の教員とガイドブックの使い方や内容などの協議を重ね、文章表現の監修を教員が行った。その結果、文章は小学校高学年が理解できる表現とし、代わりに小学校4年生でも読めるように漢字にルビを振った。また、教員がガイドブックを総合学習の時間だけでなく、通常の授業でも副読本として使用できるように、教科書に出てくるキーワードの検索表をつけることで学校教育との連動性を考慮した。

このような冊子を作成した結果、総合学習の時間だけでなく理科や社会の授業でも現地学習ができるようになり、内容もわかりやすいとの感想が寄せられた。

3) ジオパーク看板の製作

三笠ジオパークでは、ジオパーク認定前の2012年からジオパーク用の看板製作を行い、2015年3月までに合計22機を設置した。これらの看板の解説内容および図表類の作図についても、ガイドブックと同様にすべて博物館学芸員が担当した。内容については、日本ジオパーク委員会による認定審査時に、「一部にやや専門的な用語も散見されるものの、おおよそ小学校高学年～中学生を対象としたわかりやすいものになっている」との評価を受けた（第18回日本ジオパーク委員会配布資料⁴⁾）。

4) ジオツアー

三笠ジオパークにおけるジオツアーは2013年からはじまり、著者が三笠市立博物館学芸員として在籍していた2015年3月までに、合計18回実施した（表1）。

ジオツアーは5つのコース（桂沢コース、野外博物館コース、幾春別・奔別コース、幌内コース、達布山コース）が設定され、ツアーの所用時間は平均約3時間である。18回の開催で合計354人が参加した。このツアーのうち、博物館学芸員は、桂沢、野外博物館、幾春別・奔別コースでガイドを行った。これは、上記3コースでは三笠市立博物館が見学対象となっていることと、地層や化石に関する内容が多く含まれるコースであるため、専門的知識をもつ学芸員がガイドを担当することで、科学的に正確な解説をわかりやすく行うことができるからである。

ツアー参加者の属性は、男性が55%、女性が45%とほぼ同数であり、居住地は三笠市内が29%、隣まちの岩見沢市が30%で近郊からの参加者が約60%を占めた（図3）。参加年齢層は、50代および60代が約半数（51%）を占める。参加者の男女比がほぼ同数であり、50代、60代が多い傾向は、茨城県北ジオパークのジオツアーアンケートでも同様な傾向がみられることから（天野ほか、2011）、日本のジオツアーにみられる参加者の一般的傾向かもしれない。

いずれにせよ、参加者から寄せられた感想では、「知的好奇心が刺激された」とする意見が多く、中には「学芸員の解説がとてもわかりやすかった」といった感想も寄せられた。

5) 三笠の歴史を語る座談会

三笠でジオパーク活動がすすめられることにともない、三笠市立博物館では、これまで地質・古生物学を専門とする2名の学芸員に加えて、新たに2012年4月より、民俗学を専門とする学芸員が配置された。その結果、2014年6月より炭鉱まちで暮らす人々の生活様式や風習など、これまで郷土史には残されてこなかった歴史資料を調査・研究することを目的として「三笠の歴史を語る座談会」を実施した（高橋、2014）。この座談

表 1 2013～2014年に三笠ジオパークで実施したジオツアー。

Table 1 Geo-tour at the Mikasa Geopark in 2013-2014.

ツアーコース名	実施日	時間	参加者数 (人)	案内者
達布山	2013 年 06 月 23 日 (日)	13:00～16:00	20	ガイド
桂沢	2013 年 06 月 30 日 (日)	13:00～16:00	23	学芸員
達布山	2013 年 07 月 13 日 (土)	13:00～16:00	11	ガイド
幌内	2013 年 07 月 27 日 (土)	13:00～16:00	12	ガイド
野外博物館	2013 年 08 月 04 日 (日)	13:00～15:30	17	ガイド+学芸員
野外博物館	2013 年 08 月 14 日 (水)	13:00～15:30	13	ガイド+学芸員
桂沢	2013 年 09 月 14 日 (土)	13:00～16:00	12	学芸員
野外博物館	2013 年 09 月 29 日 (日)	13:00～15:30	25	ガイド+学芸員
幌内	2013 年 10 月 06 日 (日)	10:00～14:30	16	ガイド
幾春別・奔別	2013 年 10 月 12 日 (土)	13:00～15:30	32	学芸員
野外博物館	2014 年 06 月 01 日 (日)	13:00～15:30	16	ガイド
桂沢	2014 年 06 月 28 日 (土)	13:00～16:00	33	学芸員
達布山	2014 年 07 月 12 日 (土)	13:00～16:00	18	ガイド
野外博物館	2014 年 08 月 24 日 (日)	13:00～15:30	26	ガイド+学芸員
桂沢	2014 年 09 月 07 日 (日)	13:00～16:00	27	学芸員
野外博物館	2014 年 09 月 28 日 (日)	13:00～15:30	14	ガイド+学芸員
幌内	2014 年 10 月 11 日 (土)	13:00～16:00	20	ガイド
幾春別・奔別	2014 年 10 月 19 日 (日)	13:00～16:00	19	学芸員
平均 2.9 時間			合計 354 人

図 3 2013～2014年に三笠ジオパークで実施したジオツアーの参加者の属性。N = 有効回答数。

Fig. 3 Participant attributes of geo-tours at the Mikasa Geopark in 2013-2014. N indicates the number of responses.

会では、博物館学芸員が司会役となり、例えば、1957年に市制施行を記念して製作された映像資料を市民と視聴した後、参加者から当時の感想や思い出について語り合ってもらいそれを記録する

ことで、これまで市史などに残されてこなかった歴史を新たに掘り起こした。2014年12月までに合計7回の座談会を実施した結果、廃校になった学校の校歌に、炭鉱で働く父の姿を表現した歌詞

があったことなど、貴重な三笠の歴史が掘り起こされた。

6) 大学との連携事業

三笠ジオパークでは、2013年4月より北海道教育大学岩見沢校と連携して、ジオパークのロゴマーク製作を行った。同大学は三笠ジオパーク推進協議会会員であり、デザイン科学を専門とする研究者が在籍していたことから、「地域の特徴を可視化する研究」として三笠ジオパークのロゴマーク製作を、研究室に所属する学生11名のゼミの一環として4～9月までの期間に行った。

まず、5月からほぼ毎週1回、ジオパークの行政担当職員と博物館学芸員がゼミに出席し、ジオパークや三笠の特徴、ジオパークにおけるロゴマークの使用方針などについての説明や意見交換を行った。6月には学生をジオサイトへ連れてガイドを行い三笠についての理解を深めてもらった上で、残りの期間でデザイン製作を行った。製作時には、博物館学芸員はデザインのコンセプトが三笠の特徴をうまく表現しているか、ロゴに使用されたアンモナイトの形が専門家からみても不具合が生じていないかなどの専門的なアドバイスを行いつつ、行政運営の一端を知る役職でもあるため、大学研究者、学生、行政担当者との間に入るような形となって、意見交換をすすめるロゴマークデザインが完成した(図4)。

7) ジオストーリーの構築と改変

ガイドブックや看板の製作にともない、三笠ジオパークにおけるジオストーリーの構築も博物館学芸員が中心となって行った。まず、2013年のジオパーク認定審査時では、「大地の遺産と文明との共生」というテーマを掲げていた。これは、三笠が大地の遺産である石炭を活用して発展した炭鉱まち特有の文化や風習が築かれた歴史的背景をもつためである。しかし、審査時に三笠地域のジオの特色をよく表してはいるもののやや抽象的であり、ジオパークで何をみて欲しいのかを意識した具体的なサブテーマの必要性を指摘された。

そこでジオパーク認定後は、引き続き学芸員が中心となって地域資源の掘り起こしとジオパークテーマに関する調査・研究をすすめた結果、2014

三笠ジオパーク MIKASA GEOPARK

図4 三笠ジオパークのロゴマーク。左側が1億年前のアンモナイトを含む地層、中央が5000万年前の石炭を含む地層、右側が現在を表している。右側には石炭のもととなった植物の1つであるメタセコイアが描かれている。この植物は「生きている化石」としても知られる植物であることから、過去と現在をつなげる役割をもっている。

Fig. 4 Logo of the Mikasa Geopark. The area to the left indicates strata-bearing ammonoids 100 million years ago, the area at the center indicates strata-bearing coal 50 million years ago, and the area to the right indicates the present world. The *Metasequoia* plant, which is one of the origins of coal in Mikasa, is represented in the area to the right. Because this plant is a living fossil, it plays the role of connecting the past and the present.

年11月より新たなテーマ「さあ、行こう！一億年時間旅行へ～石炭が紡ぐ大地と人々の物語～」を設定した。これは、これまで別々の要素として捉えていた「炭鉱」と「アンモナイト」を、「石炭」の発見にともなって実施された地下資源調査の折にアンモナイトが発見されたという史実を活用することで、異なる2つの要素をつなげたジオストーリーである⁵⁾。

IV. 議 論

三笠市立博物館では、ジオパーク活動をはじめ

る以前から学校教育と連携し、地域資源（とくに、アンモナイト）を活用した取り組みをすすめてきた。しかし、これまで博物館学芸員は、単なる地域学習の1科目を担当するにすぎなかったが、ジオパーク認定後には、これまで取り組んできた地域学習のとりまとめとして地域をガイドする取り組みがすすめられるようになり、学芸員はそのガイド内容の科学的チェックを担うことで地域資源の正しい理解とその価値を伝えることに貢献している。また、ガイドブック、看板製作、ジオツアーについても同様に、学芸員が積極的に関わることで、一般市民や観光客に対し、わかりやすく、かつ科学的に矛盾のない内容を提供することができた。これは、ジオパークにおける教育活動やジオツーリズム活動の質の担保につながっていると考えられる。

一方、三笠の歴史を語る座談会のように、博物館学芸員が司会役となり、市民から炭鉱時代の思い出を引き出すことで、これまで歴史資料として残されてこなかった貴重な体験記録を得ることに成功した（高橋, 2014）。ここから得られた知見は、今後ジオストーリーなどの素材として生かすことで、ジオパーク全体の魅力の向上に貢献できるだろう。さらに、三笠ジオパークのロゴマーク製作時には、大学研究者、学生、行政担当者の間に入る地域の専門家としての役割を果たした。

このように、竹之内（2011）が指摘したように、地元の博物館学芸員がジオパークの運営に積極的に関わると、日常的な課題に対し専門的立場から検討を加えることができ、かつ市民や外部の専門家との間のインタープリターの役割を果たすことができる。さらに、博物館学芸員は地元で居住し、地域資源を継続的に研究する立場であるため、単にジオストーリーの構築に主導的な役割を果たすだけでなく、外部研究者のアドバイスを聞きつつ、内容をつねに見直し新たなジオストーリーを構築するなど質の向上に向けた活動を行うこともできる。ジオストーリーは地域の歴史、文化、生態系と地球科学を有機的に関連づけることができ、ジオパークがもつ「とっつきにくさ」を払拭する重要な役割を果たすため（大野、

2011）、つねに研究の進展とともにジオストーリーを見直すことができる環境がジオツーリズム活動において重要であろう。

一方、博物館側もジオパーク活動に積極的に参画することによるメリットがあると考えられる。それは、学芸員自身の研究成果や地域の特徴を、博物館来館者だけでなく、一般市民や観光客などより広い範囲に対して発信する機会を創出することができるからである。また、ジオストーリーを活用したジオツアーは、自然、歴史、文化それぞれ興味の異なる参加者が一緒に参加することができるものである。これは、学芸員の専門分野に興味のある人がおこな参加者となる博物館活動とは異なり、これまで参加することのなかった層へも自身の専門分野や研究成果を発信することができる可能性がある。また、参加者自身も新たな興味や関心を引き出す機会になることが期待される。

このように、ジオパークでは、地元の博物館学芸員が積極的に関わることにより、ジオパーク活動、博物館活動双方にとって、より充実した活動を展開できると考えられる。

さて、日本のジオパークは、2016年9月時点で43地域あり、関係市町村数は196にのぼる⁹⁾。これは、全国の市町村数1,718の約11%にあたる。平成27年全国博物館園職員録（日本博物館協会, 2015）によると、そのうちジオパーク関係市町村に設置され、かつジオパークと関連性があると考えられる博物館（全国博物館園職員録に掲載されている館種のうち、総合、郷土、歴史および自然史博物館）は154施設もある。今後は、地元の博物館（もしくは学芸員）が日本のジオパーク活動にどれだけ関わっているのかについて詳しく調査することで、ジオパーク活動における博物館の役割とその効果をより詳細に明らかにすることができるだろう。

V. ま と め

本論では、ジオパークにおける博物館活動の役割を論じるため、三笠ジオパークにある三笠市立博物館のジオパーク活動の事例を報告し、以下のことを指摘した。

1. 博物館学芸員がジオパーク活動における専門的なチェック機能を果たすことで、わかりやすく、かつ科学的に矛盾のない内容を提供することができる。これは、ジオパークにおける教育活動やジオツーリズム活動の質の担保につながる。
2. 博物館学芸員は、地元に住居し地域資源を継続的に研究する立場として、市民、大学研究者、行政担当者の間に入るようなインテリジェントな役割を果たすことができる。
3. 博物館側もジオパーク活動に参画することで、学芸員自身の研究成果や地域の特徴を、博物館来館者だけでなく、一般市民や観光客などより広い範囲に対して発信する機会を創出することができる。
4. ジオパークでは、ジオパーク活動、博物館活動双方にとって、より充実した活動を展開できると考えられる。

謝 辞

本稿の執筆にあたり、このような機会を与えていただいた菊地俊夫教授（首都大学東京）に感謝申し上げる。2名の匿名の査読者からは、本稿に対し建設的なご助言とご指摘をいただき、原稿を改善することができた。三笠市役所商工観光課地域資源・ジオパーク推進係の下村 圭氏および梶木 勇氏からは、本稿に必要なジオツアーなどにおけるアンケート調査結果を提供いただいた。ここに記して謝意を申し上げます。

注

- 1 日本ジオパークネットワークホームページ中の「世界ジオパークのユネスコ正式事業化にかかる記者発表」のページを参照（<http://www.geopark.jp/jgn/news/2015/1113.html>）閲覧日：2016年8月30日。
- 2 三笠ジオパークホームページ中の「三笠ジオパークとは」のページを参照（<http://www.city.mikasa.hokkaido.jp/geopark/detail/00003376.html>）閲覧日：2016年8月30日。
- 3 三笠市教育委員会ホームページ中の「特色ある教育の主な内容」のページを参照（<http://www.city.mikasa.hokkaido.jp/education/detail/00000077.html>）閲覧日：2016年8月30日。
- 4 日本ジオパーク委員会ホームページ中の「会議議事録・配布資料」のページを参照（<http://jgc.geopark.jp/documents/index.html>）閲覧日：2016年8月30日。

- 5 三笠ジオパークホームページ中の「テーマ」のページを参照（<http://www.city.mikasa.hokkaido.jp/geopark/category/379.html>）閲覧日：2016年8月30日。
- 6 日本ジオパークネットワークホームページ中の「情報・資料」のページを参照（<http://www.geopark.jp/information/>）閲覧日：2016年9月15日。

文 献

- 天野一男・松原典孝・細井 淳・本田尚正・小峯慎司・伊藤太久（2011）：茨城県北ジオパーク構想での茨城大学の活動—ジオパーク推進における大学の活動例—。地学雑誌，**120**，786-802。[Amano, K., Matsubara, N., Hosoi, J., Honda, N., Komine, S. and Ito, T. (2011): Activities of Ibaraki University in the North Ibaraki Geopark project: Case study on the role of the university in implementing the Geopark project. *Journal of Geography (Chigaku Zasshi)*, **120**, 786-802. (in Japanese with English abstract)]
- 菊地俊夫・岩田修二・渡辺真人・松本 淳・小出 仁（2011）：特集号「ジオパークと地域振興」—巻頭言—。地学雑誌，**120**，729-732。[Kikuchi, T., Iwata, S., Watanabe, M., Matsumoto, J. and Koide, H. (2011): Preface for the special issue on "Geoparks and regional development". *Journal of Geography (Chigaku Zasshi)*, **120**, 729-732. (in Japanese with English abstract)]
- Kurihara, K., Kawabe, F. and Hirano, H. (2007): Ammonoid faunas and stratigraphy of the Cretaceous Yezo forearc basin, Hokkaido, Japan. *Bulletin of the Mikasa City Museum*, **11**, 1-23.
- Kurihara, K., Toshimitsu, S. and Hirano, H. (2012): Ammonoid biodiversity changes across the Cenomanian/Turonian boundary in the Yezo Group, Hokkaido, Japan. *Acta Palaeontologica Polonica*, **57**, 74-757.
- 松野久也・田中啓策・水野篤行・石田正夫（1964）：5万分の1地質図幅「岩見沢」および同説明書。北海道開発庁。[Matsuno, K., Tanaka, K., Mizuno, A. and Ishida, M. (1955): 1:50,000 Geological Map of Japan, Iwamizawa with Explanatory Text. Hokkaido Development Agency. (in Japanese with English abstract)]
- 三笠市史編さん委員会（1971）：三笠市史。三笠市。[History of Mikasa Editing Committee (1971): *History of Mikasa (Mikasa Shishi)*. Mikasa City. (in Japanese)*]
- Newsome, D. and Dowling, R.K. eds. (2010): *Geotourism: The Tourism of Geology and Landscape*. Oxford, Goodfellow Publishers.
- 日本博物館協会（2015）：全国博物館園職員録（平成27年）。[Japanese Association of Museums (2015): *A List of Museum Staffs in Japan (2015) (Zenkoku Hakubutsukanen Shokuinroku Heisei 27 Nen)*. (in Japanese)*]
- 大野希一（2011）：大地の遺産を用いた地域振興—島原

- 半島ジオパークにおけるジオストーリーの例—
地学雑誌, **120**, 834-845. [Ohno, M. (2011): Local
sustainable development using geoheritage: Geos-
tory of the Unzen Volcanic area Geopark. *Journal
of Geography (Chigaku Zasshi)*, **120**, 834-845. (in
Japanese with English abstract)]
- 高橋史弥 (2014): 三笠の歴史を語る座談会の内容とそ
のまとめ—記憶・語りの面から—。三笠市立博物館
紀要, **18**, 51-58. [Takahashi, F. (2014): The con-
tents of the round-table discussion about Mikasa
history and the summary: From the side of memory
and talk. *Bulletin of the Mikasa City Museum*, **18**,
51-58. (in Japanese with English abstract)]
- 竹之内 耕 (2011): 糸魚川ジオパークと地域振興。
地学雑誌, **120**, 819-833. [Takenouchi, K. (2011):
Regional development in Itoigawa Geopark. *Jour-
nal of Geography (Chigaku Zasshi)*, **120**, 819-833.
(in Japanese with English abstract)]
- Tomita, T. and Kurihara, K. (2011): First record of
lamniform shark *Cretodus semiplicatus* in the Pa-
cific region, from the Mikasa Formation (Lower
Cenomanian), Hokkaido, Japan. *Paleontological
Research*, **15**, 181-184.
- 渡辺真人 (2014): ジオパークの現状と課題. *E-journal
GEO*, **9**, 4-12. [Watanabe, M. (2014): Current
status and problems on Geoparks in Japan. *E-
journal GEO*, **9**, 4-12. (in Japanese with English
abstract)]
- 吉田 尚・神戸信和 (1955): 5 万分の 1 地質図幅「幾
春別岳」および同説明書. 北海道開発庁. [Yoshida,
T. and Kambe, N. (1955): *1:50,000 Geological Map
of Japan, Ikushumbetsu-dake with Explanatory
Text*. Hokkaido Development Agency. (in Japanese
with English abstract)]
- * Title etc. translated by K.K.