

鉱業博物館だより

2017年
秋／冬
第13号

国立大学法人 秋田大学大学院国際資源学研究科附属鉱業博物館

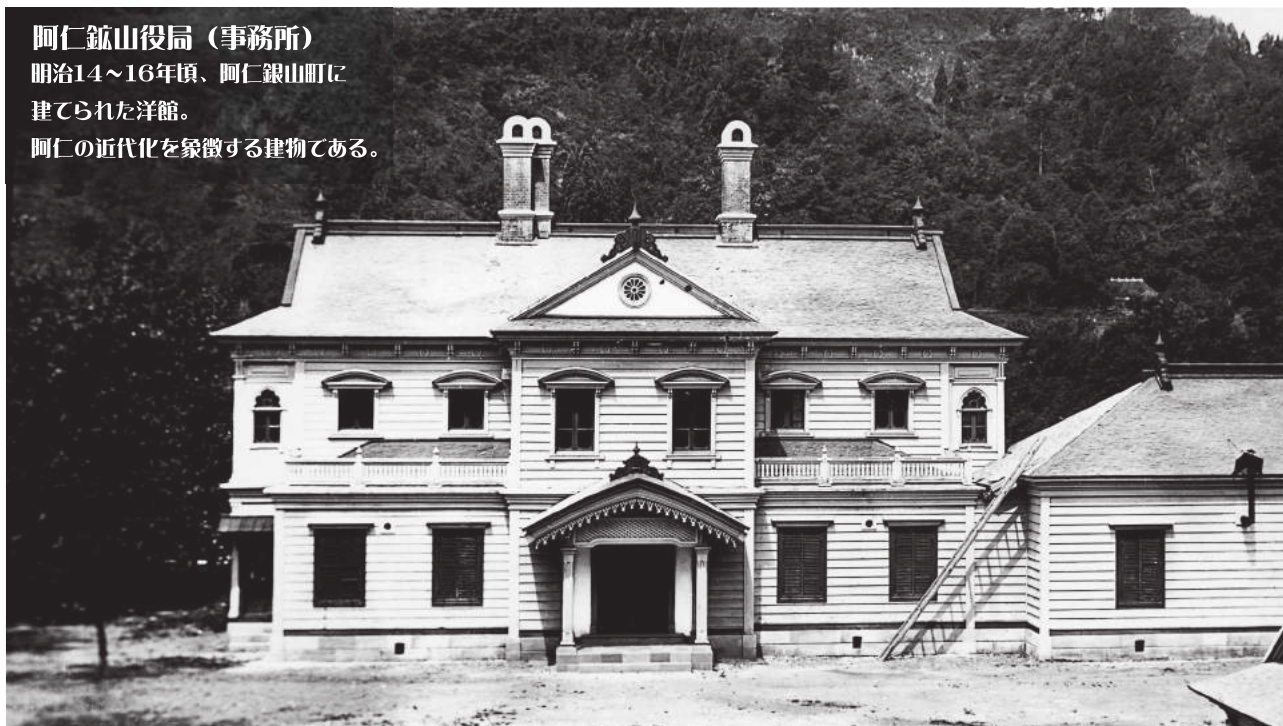
〒010-8502 秋田市手形字大沢 28 番地の 2 / TEL 018-889-2461 / FAX 018-889-2465
メールアドレス w3admin@mus.akita-u.ac.jp 公式サイト <http://www.mus.akita-u.ac.jp/>

阿仁鉱山役局（事務所）

明治14～16年頃、阿仁銀山町に

建てられた洋館。

阿仁の近代化を象徴する建物である。



2 研究ノート

「阿仁鉱山のお雇い外国人メッゲルの主著『阿仁鉱山報告書』についての解説」
鉱業博物館長 今井 忠男

4 平成29年度 連携展案内

「お雇い外国人メッゲルが残した阿仁鉱山の近代化」

5 鉱業博物館NEWS

院内銀山異人館連携展／出張展示／子ども見学デー実施
サイエンスボランティア研修会実施／新着標本「泥炭」

6 ジュニアサイエンススクール開催

「地層見学と化石標本づくり」

8 平成29年度後期行事／ご利用案内

研究ノート

阿仁鉱山のお雇い外国人メッゲルの主著「阿仁鉱山報告書」についての解説

秋田大学鉱業博物館長 今井忠男

1. 阿仁鉱山でメッゲルに求められたこと

メッゲルは、ドイツで最も有名な鉱山大学であるフライベルク鉱山大学を、1858年に卒業し、30代前半で鉱山管理官の資格を取った高級技術者です。明治11年に、メッゲルは青木駐ドイツ全権公使から、阿仁鉱山の改良を依頼され、明治12年3月に来日します。5月には阿仁に行く途中の院内銀山で、検分を命ぜられています。阿仁では、明治12年5月から15年3月末までの3年間を勤務し、契約満期で下山しました。東京では、9月から1年間、東京帝国大学でネットーの代わりに代理教員として「採鉱・冶金学」の講義をし、その後ドイツに帰国しました。

阿仁鉱山において、メッゲルに求められたことは、国家予算145万円に上る阿仁鉱山改革の大事業について、起業計画書を作成し、それを実行することでした。その事業期間は3年間です。メッゲルは、阿仁へ赴任した7ヶ月後の明治12年11月に、起業計画書「阿仁鉱山報告書」を提出します。この報告書は、阿仁鉱山の現状分析から始まり、改革の方向性と詳細な個別の事業内容が示されており、さらに全事業計画に関する予算内容が、詳細に3年計画で書かれています。

阿仁では、この報告書に基づき、明治12年12月から各建設工事が始まり、明治15年12月には、計画された殆どの事業が完成されています。

2. メッゲルが見た阿仁鉱山とその改革案

2.1 概況

メッゲルは阿仁に来山してから、「阿仁鉱山報告書」をまとめる7ヶ月間に、阿仁の六ヶ山と向山銀山、太良鉱山、八森銀山まで精力的に検分して廻り、その地質・鉱脈と鉱業の運営法について詳しく調べています。特に、坑内の詳細については、坑夫長ライヘルが調査し、それを資料にしました。この報告書の中で、メッゲルが最も大きな問題として挙げているのが、江戸時代から長らく続く山師や金子による「請負制」、そして選鉱（精煉）の未熟な手法についてです。これらを改定しなければ、鉱山改革は困難と述べています。

2.2 経営の改革

旧来の鉱山は、採掘現場は請負主（金子ら）に採掘権があり、鉱山の役人は、請負主から鉱石を買うことで、鉱山が経営されて来ました。採掘技術のノウハウは請負主側にあり、役人は商業的な運用知識があるだけでした。このような請負制を廃して、技術的能力のある役人が、鉱山経営の全てを掌握するようなシステムが必要だと、メッゲルは考えました。その主張が通り、阿仁での在任中に請負制は廃止されたようです。

2.3 選鉱の改革

旧来より日本の銅山の規則では、鉱石中の銅の品位が3%以下は、製錬しない（儲からない）ことになっていました。欧米でも3%基準説はあったようですが、メッゲルは当時の技術と経済に照らして、0.8%でも製錬可能と考えていました。

また、日本の選鉱（洗鉱）技術は低く、採掘した鉱石のうち、1/4程度しか製錬されておらず、3/4は選鉱工程で捨てられていることを突き止めました。つまり、選鉱法を西洋技術に置き換えるだけで、鉱石の生産量は4倍となり、さらに鉱石の品位基準を下げることで、より大量の鉱石が生産できると提案しました。

2.4 輸送の改革

鉱山経営にとって、大量の鉱石を効率良く輸送することが、最も生産コストを下げることとなります。メッゲルは、三枚と小沢を通洞（輸送坑道）で繋ぎ、軌道を敷いて、三枚、一之又、二之又の鉱石を小沢へ、そして水無村に建設する、新たな製錬所に集約することを提案します。各鉱山には、選鉱場だけ残し、牛馬の輸送から貨車の輸送に大転換する計画でした。

2.5 改革後の目標値

メッゲルは、実現可能な数値を挙げて、改革後（3年後）の銅の生産量を1,500トン（改革前の約4倍）、これによる利益を約13万円と算定しました。しかし、生産量が1,000トンに達したのは10年後のことでした。

3. 「阿仁鉱山報告書」の要点のまとめ

次に、メッゲルの主著「阿仁鉱山報告書」について、各章ごとに要点をまとめました。

第一章 阿仁ノ地形、地質ノ記

阿仁の地質について化石収集を行い、砂岩層の間に石炭層を確認している。（水無村、銀山町は耕作と養蚕を生業としている）

第二章 鉱場並二鉱石

鉱脈は、極めて急傾斜であり、銅鉱、鉄鉱、亜鉛鉱、鉛鉱を含んでいる。廃坑に至る主な原因は、銅鉱中に鉄鉱が増えるためである。銅鉱中の銀および硬粘土中の金の生産も重要である。

第三章 管理並二営業

小沢鉱山に管理の本局があり、他は支局である。事務官は技術的知識が少ないが、管理の全てに権限がある。逆に技術官は管理の権限が小さいため、現場が適切に管理されていない。又、採掘作業は全て請負制になっているので、請負人の裁量によって鉱山経営が左右されており、この慣例を改変すべきである。

第四章 旧事業並二其評論

阿仁鉱山全体の横坑は、不規則で錯乱しており、運搬、通気、排水が合理的になっていない。小沢鉱山の淘汰場脇から三枚鉱山の天池坑を繋ぐ横坑は重要である。また、萱草鉱山の引割坑と長松坑は広いので、鉄道を引ける可能性がある。また、原銅鉱の品位は、3%以上が適切（コイネット説、日本の慣例）とされているが、0.8~0.9%の低品位でも、操業によっては、採算が取れる（コアニー説に同意）。阿仁では、製錬可能な多くの鉱石が捨てられているが、これを生産すべきである。

第五章 坑業ノ方法並ニ其評論

坑夫は1日4～5時間働き、1～2週間で現場を変えているが、生産効率の上では、現場を変えることは不適切である。また、人の背による輸送に変えて、立坑を開発し滑車によって運搬すると、4倍の効率になる。隣坑道を繋ぎ、通気を良くすることが必要。とくに、灯火用の篠竹が構内の空気を悪化させている。また、現状では、人力によって、1分間に200リットルの水を2m汲み揚げ、排水している。

第六章 現今営業ノ工事

真木沢～二股横坑を全区の主運搬坑道とし(約1km)、真木沢と三枚を繋げたい(20年かかる)。淘汰場脇と天池坑は、通洞として開坑する。萱草の横坑(上天狗、2km弱)は、広げて鉄道を敷く。小沢鉱山では、極印沢坑が最大鉱脈であり、板沢大坑(扇平)の粘土銅鉱は精錬法が異なる。二之又鉱山の鉱脈は萱草鉱山(引割坑)に繋がる。この萱草鉱山は鉱脈が大変優良である。一之又鉱山では鉛鉱が産する。三枚鉱山の奥子牛坑の選鉱後の排泥を分析したところ、銅品位が11%もあった。真木沢鉱山は、コアニー氏は見込みがないというが、天沢大坑(愛宕下)は、硬粘土中に純鉛があり、まだ大丈夫である。

第七章 精煉ノ工並ニ其評論

阿仁鉱山では、鉱石のうち、選鉱後の品位を16%とした精鉱を製錬し、品位が2～12%の鉱石は廃棄している。また、篩から流れ出て廃棄されている鉱泥の品位は11%もあった。採掘した鉱石のうち、製錬される鉱石の量は1/4である。したがって、今後は、適切な選鉱法によって、品位3%以上の鉱石を製錬することで、4倍以上の鉱量が見込まれる。

第八章 鉱石鑄冶ノ工並ニ其評論

焼鉱のために、鉱石の1.4倍の木炭を用いているが、これは多過ぎである。硫化銅は自ら燃えるため、鉱石比26%の木炭量が適量である。精銅中に不純物が多いのは、焼鉱が不完全か、過度なためである。また、阿仁の粗銅中には銀が0.08～0.1%含まれているが、太良の鉛鉱中には0.12～0.13%も含まれている。

第九章 管理並ニ営業ニ関スル建議

事務と技術課を統一することが最良である。次策は、事務官に3ヶ月の現場実習をさせ、鉱山の技術は技術課の直轄にすることが望ましい。役員には能力のある人を選び、給料を高くすること(少給の役員を多くしてはいけない)。さらにヨーロッパ人を2名増員してほしい。請負制は廃止したい。低品位の鉱石を利用するためには、機械選鉱が必要(1年で完成)。向山鉱山を坑夫長の研修施設とする。

第十章 坑業ノ方法ニ関スル建議

隧道の開削には鑿岩機を用いること(至急)。機械の動力には水力を利用すること。火薬には、ニトログリセリン(ダイナマイト)を用いること。坑内には鉄道を敷き、馬で輸送させること。鍛冶場を造り、現地で鉄機器を製造すること。

第十一章 須ラク宮ムベイトスル坑業ニ就テノ建議

淘汰場脇坑と天池坑を繋げるには、残り約740m(2,450尺)なので3年半で開通(1日2尺×2倍)。2箇所で鑿岩機を用いると、1年4ヶ月で開通(天池は水力、淘汰場脇は蒸気力を利用)。萱草と小沢を鉄道で結ぶ。天池坑から一之又、二之又、三枚の鉱石を小沢に運べば、製錬所は、局内(水無)の1箇所に集約できる。

第十二章 精煉術ニ関スル建議

これまでの洗鉱工程だけでなく、圧塊機(クラッシャー)および搗鉱機(ミル)を導入して、鉱石を破碎・分級し、淘汰盤(テーブル)を用いて選鉱する。選鉱場(精煉場)は、各鉱山と冶金場に設置する(各所の試算を提案)。これによって、現鉱石生産量12,700トン/年を25,000トン/年とし、さらに4倍の10万トン/年の生産を目指す。

第十三章 冶金術ニ関スル建議

冶金場は1箇所に集約し、水無村に建設する。焼鉱炉には、フチルトシャウフェル炉を用い、木炭の消費量を現在の1/4(褐炭も同量で可)にする。溶解炉には、ピルツ炉を用い、木炭の消費量を1/7(褐炭では1/4)にする。炉は24時間稼働とする。選鉱場、機械製作場、冶金場に計109馬力の水力を導入する。亜鉛鉱(太良、真木、三枚、一ノ又)も捨てずに製錬したい。

第十四章 機械製場並ニ就テ機械ヲ請求スベキ所

鉄製品(レール、管、車輪、蒸気釜等)は自社工場で製造し、できるだけ輸入しない。鉄は釜石から購入。工場の動力には水車(タービンは困難)を導入する。工作機械、鑿岩機等の機械は輸入する。鑿岩機は3機(3箇所)導入する。火薬(木綿、硫酸、硝石)も自社で製造したい。現在の工人の3/4を減らし、1/4で運用可能である。

第十五章 燃料

燃料には、コアニー氏からは三池のコークスを用いるべきと提案があったが、萱草の石炭を用いるべき。年間4,000トンの生産が可能。また、根子にも石炭が産出する。

第十六章 建築材料

建物基礎には、地元の砂岩を用い、炉や煙突に用いるレンガは、自社工場で作る。なお、水車の基礎には、ポルトランドセメントを利用すること。

第十七章 道路橋梁

水無製錬所一選鉱所一小沢一萱草に勾配の少ない馬車道(約7km)を敷設する(後に鉄道化)。三枚には冶金場を作らず、隧道(鉄道)を用いて小沢に鉱石を運ぶ方が、コスト安となる。阿仁一船川(約50km)に、馬車道(幅1.5m)を県費で作れ。船川一能代を操業する蒸気船を購入するより安い。

第十八章 太良、矢櫃

矢櫃に選鉱場を造り、精鉱を太良に運ぶ。太良一金沢に小鉄道(1里)を敷設し、院内への鉛の輸送を効率化すべき。

第十九章 八森

八森鉱山の銀鉱石(硫化銀)の銀含有量は1.078%と優良である。

第二十章 船川

船川は院内銀山と接続させ、阿仁鉱山では太良と八森を管理する。

第二十一章 圧塊機場ニ関スルノ付言

小淵村に圧塊機場を作り、ここに銅線製造場を附属させる。銅線を中国に売ると儲かる。

第二十二章 総論

上述の内容を予算書の表にまとめ、具体的な金額を提案した。この計画では、阿仁鉱山の3年後の銅生産量を1,500トンとし、その利益を約13万円と計算している。

以上

平成29年度 連携展案内

平成29年度 阿仁伝承館・秋田大学連携展

「お雇い外国人メッゲルが残した阿仁鉱山の近代化」

開催期間：平成29年10月13日（金）～平成30年2月12日（月）

展示会場：阿仁郷土文化保存伝承館

現在、阿仁郷土文化保存伝承館では、第6回目となる秋田大学鉱業博物館と阿仁郷土文化保存伝承館との連携展が行われています。今回の連携展は、約140年前に阿仁鉱山を近代化し、水無村と銀山町を製錬工場の街として造り変えた、明治のお雇い外国人「メッゲル」についてです。

明治政府は、日本の近代化(西洋化)を進めるため、各分野に多くの欧米人を技術者・教育者として高給で雇いました。この人々を「お雇い外国人」と呼んでいます。

明治11年に、政府は阿仁鉱山の大改革を決定し、それを指導する技術者をドイツ国へ求めました。そこで鉱山技長アドルフ・メッゲルらが選ばれ、3年の契約で阿仁鉱山へ派遣されたのです。

メッゲルは阿仁へ赴任して僅か6ヶ月後に起業計画書「阿仁鉱山報告書」を提出しています。阿仁鉱山の現状分析から始まり、改革の方向性と詳細な個別事業内容が示されており、更に全事業計画に関する予算内容が、3年計画で書かれていました。阿仁ではこの報告書に基づき、計画された多くの事業が完成しました。メッゲルが計画して作った近代阿仁鉱山は製錬所や機械工場等が水無村と銀山町に集中しており、ここに新たな近代工業町が出来たと思われま

す。連携展では解説パネルやメッゲルがまとめた「阿仁鉱山報告書」などの資料だけでなく、新たに発見された初公開の小沢鉱山絵図や、明治前期に阿仁鉱山をガラス乾板を用いて撮影した写真など、当時の様子を伝える貴重な資料が展示されています。



また、国重要文化財でありメッゲルによる設計と言われ、当時は阿仁鉱山外国人官舎及び事務所として使われた、阿仁異人館も併せてご覧いただけます。

公開初日には今井忠男鉱業博物館長によるギャラリートークが行われました。40名の方が聴講に来られ、熱心に質問をしたり、現在の阿仁と照らし合わせてメッゲルの歩いた場所がどこであったかなどを話し合ったりと有意義な時間を過ごしていました。

阿仁伝承館へ行かれる際は、連携展をご覧になるとともに、阿仁銀山町の近代化を伝える阿仁異人館や町を歩き、メッゲルの軌跡を辿ってみてはいかがでしょうか。

阿仁郷土文化保存伝承館 北秋田市阿仁銀山下新町41-22 TEL:0186-82-3658

開館時間	9:00～17:00
休館日	月曜（月曜日が祝日の場合は火曜日） 12月29日～翌1月3日
入館料	大人 400円 高校・大学生 300円 小・中学生 200円 ★北秋田市内の小中学生は無料 (団体15名以上 それぞれ100円引き)
主催	阿仁郷土文化保存伝承館
共催	秋田大学大学院国際資源学研究所附属鉱業博物館
後援	秋田大学北秋田分校 秋田大学地(知)の拠点推進本部COC事務局 北秋田市 北秋田市教育委員会 秋田内陸縦貫鉄道(株)



展示室の様子



ギャラリートークの様子



阿仁郷土文化保存伝承館

博物館 NEWS

院内銀山異人館 連携展



今井先生による基調講演開催



ギャラリートークの様子

7月14日(金)から8月27日(日)まで、湯沢市院内銀山異人館にて『惣山奉行 梅津政景が興した秋田の鉱山と町』連携展を開催しました。描かれた時代の違う3つの「院内銀山鋪岡略絵図」の原本が同時に公開されたのは本邦初のこと、絵図を一目見ようとたくさんの方がお越しになりました。

初日は今井忠男鉱業博物館長による基調講演「院内銀山の始まりと隆盛」と3つの鋪岡略絵図を中心としたギャラリートークが行われました。50名を超える方が参加し、メモを取ったり質問をしたりと熱心に聴講していました。

出張展示が 新しくなりました



標本を設置する学生



展示完成

8月10日(木)より、にぎわい交流館AUにて実施されている出張展示の内容が新しくなりました。5回目となる出張展示のテーマは、『岩絵具』です。岩絵具とは天然の鉱物を砕いて粉にしたもので、顔料とも呼ばれています。展示では岩絵具とその原料の鉱物を展示しており、それぞれの色合いを見て楽しむことが出来ます。

今回の展示を手がけたのも、昨年引き続き「鉱業博物館業務体験」を履修した秋田大学生です。学生が主体となって岩絵具について調査し、解説パネルにまとめました。設置の際には台座の高さやライトの向き、展示位置を微調整しながら、より美しく見えるように工夫を凝らしました。こちらの展示は、にぎわい交流館AU1階エレベーター前にて自由にご覧頂けます。

子ども見学デーを 開催しました



万華鏡を作る参加者の皆さん

秋田大学主催の夏休みイベント「秋田大学子ども見学デー」が8月8日(火)に行われ、小学生とその保護者計20名が見学に訪れました。当館サイエンスボランティア(以下SV)の案内を受けながら館内を見学後、「鉱業博物館業務体験」を履修した秋田大学生の協力のもと、鉱物万華鏡の制作を行いました。子どもたちは思い思いの色の鉱物を万華鏡の中へ入れて筒を色紙で飾り付け、楽しそうに自分だけのオリジナル鉱物万華鏡を製作していました。

SV研修会を 実施しました



鉱山サミットの様子

11月8日(水)、22日(水)の2回にわたり、SV研修会が行われました。8日は秋田県鉱山サミットへの参加、22日は大沼地熱発電所と玉川温泉の見学を行いました。

大沼地熱発電所では、大沼地域の地質や発電する仕組みの案内を聞きながら施設の見学をしました。その後、玉川温泉の大噴付近を温泉水や北投石についての説明を受けながら見学をしました。当日は気温は下がったものの天気が良く、楽しみながら見学地を巡りました。



大沼地熱発電所



玉川温泉の大噴付近

新着標本泥炭が 展示されています



展示の様子

9月5日(火)より、当館1階エントランスにて横手市大雄地域で採集された『泥炭』の展示が始まりました。

泥炭とは、湖沼や河川の後背湿地において植物の遺体がほとんど分解されことなく保存された堆積物のことです。泥炭は石油が主流となる昭和30年代後半頃まで燃料として使われ、長い間地域の人々の生活を支えていました。

そしてこの度、横手市大雄地域住民の方々の協力により、泥炭を採取させて頂くことが出来ました。「鉱業博物館業務体験」を履修した秋田大学生も参加し、泥炭の採集からパネル製作、展示までを行いました。



泥炭採集を体験する学生

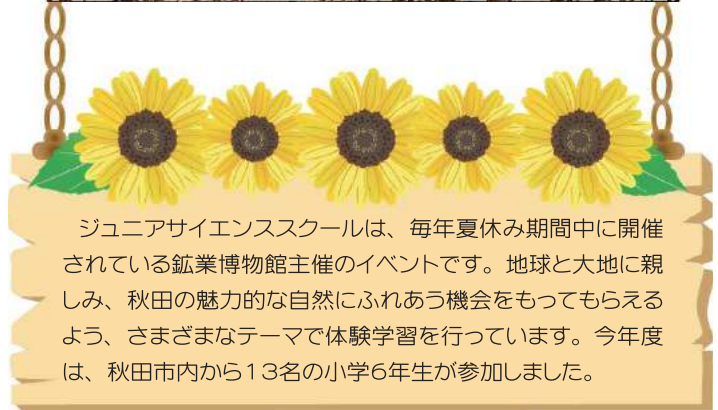


掘り出された泥炭

ジュニアサイエンススクール開催

前週の雨からは打って変わって野外学習日和となった7月29日の朝、当館講堂には元気の児童が集合しました。開講式で今井館長から採集場所に関する説明を受けた後、バスで男鹿半島を目指して出発しました。午前中は北岸の安田(あんでん)海岸で地層を見学しました。安田海岸には、50万年前～9万年前までの地層が露出していて、貝などの化石の密集層や亜炭層のほか、遠い所から運ばれてきた火山灰の地層なども見られます。目の前にある地層が、何十万年前の北海道の洞爺湖や熊本の阿蘇山から飛んできた火山灰だと知り、子どもたちも驚き、感動している様子でした。眺めのよい寒風山で昼食を取った後、バスで南岸の脇本地区区に移動しました。ここでは地権者の方にご協力頂き、化石採集をしました。先生にハンマーの使い方を教わった後、生い茂った葛のツルやロープを手掛かりに自分で足場を作りながら、崖の上に登って化石採集をしました。地層を削ると20万年前の貝化石がどんどん出てきました。最初は崖の高さに緊張していた子どもたちも、夢中になって化石を掘り出していました。

開催日：平成29年7月29日(土)・30日(日)
 講師：渡部 晟(秋田県地学教育学会)
 西川 治(秋田大学大学院国際資源学研究科)
 実習場所：男鹿市



※採集地は地権者の方に許可を頂いて採集をしています。また、男鹿国定公園は特別に許可を得た場合を除いて採集は禁じられています。

スケジュール	
1日目	2日目
8:30 博物館集合	9:00 博物館集合
8:40 開講式	学習
9:00 観察地へ出発	12:00 昼食、休憩
10:00 実地学習	13:00 学習のまとめ
12:00 昼食	15:00 修了証書授与
13:00 実地学習	閉校式
14:00 学習終了、現地出発	15:30 修了、解散
16:00 博物館到着、解散	

*** 参加児童の感想文より ***

どんどん古い地層が現れ、それを見ていくうちに20万年前の地球の一部が目の前にあるんだと言うことに感動しました。(R・S)

大学生の皆さんや先生方が、私の知らない「初めて」のことを教えてくれたのでとってもうれしくて楽しかったです。(k・Y)

ぼくは将来、古生物学者になるのを目指しています。なので、今回は貴重な体験となりました。(O・Y)

貝の左右のふくらみが違うことや、貝が海でどのような向きになっていることも教えてもらいました。貝の海底での向きがあるのが意外でした。(M・k)

この2日間で他の学校の人と仲良くなることができました。化石掘り、標本づくりは初めてだったけれど、うまく掘ることが出来たので良かったです。(Y・S)

2日目は鉱業博物館講堂にて、前日採集した化石のクリーニングを行いました。箱に入る大きさになるように化石の入った大きな土の塊をハンマーで割り、水洗いをしたり歯ブラシやはけを使うなどして汚れを取ります。砂がしっかりとくっついている部分はハンマーで化石を割らないよう慎重な作業が必要でした。次に化石の名前をラベルに書き込み、箱に入れて自分だけのオリジナル標本の完成です。子どもたちは大小さまざまな化石をクリーニングし、お気に入りの化石を選んだり、箱にどのように配置するか悩みながら楽しんで作業をしていました。

昼休みの後、秋田県地学教育学会の渡部先生が貝化石に関する講義を行い、採集した貝化石が生息していた20万年前の海の環境や海底での貝の向きや貝殻の形について詳しく学びました。

閉講式では子どもたち全員に今井館長から修了証書が手渡され、充実した2日間の学習を終えました。



平成29年度 後期行事

秋田県鉱山サミット2017



11月8日(水) 11:00~
講演会 史跡秋田城跡について 講演をする神田氏
~秋田大学国際資源学部との共同研究成果も含めて~
講師 神田 和彦 氏(秋田城跡歴史資料館文化財保護主事)

11月8日に秋田県鉱山サミットが行われ、43名の参加者がありました。サミットでは鉱業博物館にて秋田城跡歴史資料館の神田和彦氏による史跡秋田城跡についての講演会が行われ、その後場所を移して秋田城跡歴史資料館と秋田城跡の見学をしました。

秋田城は奈良時代から平安時代にかけて東北地方の日本海側(出羽国)に置かれた大規模な地方官庁です。当時の秋田城は政治・軍事・文化の中心地で、渤海など大陸からの使節の対応を行っていました。秋田城跡からは全国的にも類例のない立派な奈良時代の水洗トイレ遺構が発見されており、史跡公園では復元された古代水洗トイレや外郭の東門を見ることが出来ます。参加者の皆さんは、当時の生活に思いを馳せながら案内に聞き入っていました。

鉱業博物館特別展

「鉱山バーチャルリアリティ

~仮想空間で鉱山を知る・体験する~

12月6日から「鉱山バーチャルリアリティ展」が始まりました。この特別展の目玉は、ヘッドセット型VR(バーチャルリアリティ)装置で仮想の鉱山内を自由に移動する体験が出来ることです。通常入ることが難しい鉱山開発の現場を作業視点で疑似体験することが出来ます。初日は秋田大学教授の川村洋平先生による講演が行われ、35の方が聴講に訪れました。

映像では、日本を代表する金鉱山や炭鉱のほか、オーストラリアの金、銀、銅、鉄、鉛、ボーキサイト鉱山も体験することが出来ます。展示は平成30年2月3日まで行われています。鉱山の採掘現場を最先端のVRの臨場感あふれる映像で体験してみませんか。



VR鉱山内部の様子



VRを体験する参加者

平成29年度

年末年始休館…12月26日(火)~翌年1月5日(金)

冬期間の休館日のお知らせ

冬期休館…12月~2月の日曜日、祝日

今年度は、冬期休館を右の通り実施することとなりました。

皆様には大変ご不便をおかけいたしますが、ご来館をお考えの際にご留意くださいますようお願い申し上げます。

休館日



※3月は休まず開館いたします

◆ご利用案内◆

入館料	【大人】100円 【高校生以下】無料
開館時間	9時から16時
休館日	年末年始(12月26日~翌年1月5日)及び12月~2月の日曜日、祝日
アクセス	<p><バスでお越しの方> 秋田駅西口12番のりばから中央交通バス鉱業博物館入口下車徒歩5分</p> <p><徒歩でお越しの方> 秋田駅東口から約30分</p>
ホームページ	http://www.mus.akita-u.ac.jp/
その他	館内の案内を希望される方は事前(一週間前まで)にお電話ください。

