

# 鉱業博物館だより

2012年秋  
第3号



国立大学法人 秋田大学大学院工学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

E-mail◆ w3admin@mus.akita-u.ac.jp

HP◆ <http://www.mus.akita-u.ac.jp/>

## はじめに

館長 西谷 忠師

10月1日で鉱業博物館は一周年を迎えます。昨年の10月1日にリニューアルしてから現在まで、多くの方に訪れていただいています。以前の鉱業博物館とは明らかに違う展示品の数々を是非ご覧下さい。既に訪れていただいた方にも、もう一度来ていただく事を期待しています。展示はいつも同じではありません。新しく1階の宝石展示をリニューアルしました。特別展示室での企画展や特別展もあります。より一層博物館を利用していただくため、鉱業博物館を紹介するDVDとリーフレットを新たに作成しました。

鉱業博物館は単に物が展示してある場所ではなく、新たな発見の場、学習の場となることを願っています。実際に展示を見て、気になる点や疑問を感じる所があるかと思います。どんな些細な点でも結構ですので、遠慮なくご意見をお寄せ下さい。出来るだけ対応して、より親しみの持てる鉱業博物館にしたいと思っています。



宝石展示



整理された展示ケース内



一般向けリーフレット(左上)と  
子ども向けリーフレット(下)

### ◆ 目次 ◆

#### はじめに

秋田大学大学院工学資源学研究科附属鉱業博物館長 西谷 忠師.....	1
平成24年度特別展案内	
第3回特別展「秋田古銭物語」～阿仁の <sup>ヤマ</sup> 鉱山が生んだ貨幣～開催.....	2
第1回・第2回特別展開催.....	4
市民開放講座開催.....	5
ジュニアサイエンススクール開催.....	6
平成24年度行事予定/ご利用案内.....	8



## 平成 24 年度特別展案内

平成 24 年度第 3 回特別展

### 「秋田古銭物語」～阿仁の鉱山が生んだ貨幣～

開催期間 平成 24 年 9 月 2 日 (日) ～ 10 月 31 日 (水)

解説……………鉱業博物館主事 今井忠男



#### はじめに

9月2日より、特別展示室にて、平成24年度第3回企画展「秋田古銭物語」～阿仁の鉱山(ヤマ)が生んだ貨幣～を開催しています。江戸後期に秋田で製作された貨幣を中心に、鑄造に使われた道具、原料となった鉱石など、解説パネルを交えて展示中です。

今回の特別展では、博物館職員と博物館実習生が共にプロジェクトチームを編成し、展示物の収集から解説パネルの作成、展示レイアウトに至るまで、すべての準備を行いました。以下に、本展示の中の鉱山と紙幣にまつわる物語についてご紹介します。

#### 権力者による貨幣の発行

そもそも貨幣は、その素材の価値が担保となって、価値の交換(流通)に利用されてきました。しかし、ときの権力者は、貨幣の価値をその素材価値より高く設定し、貨幣を発行(富と交換)することによって富を蓄えてきました。例えば、707年発行の和同開珎<sup>わどうかい</sup>の価値は、たった1枚(青銅が約4g)で米三升、または1日分の労働賃金とされましたが、当時の民衆には、全く等価な交換とは思われなかったようです。

#### 貨幣と鉱山

古来より、世界で流通した貨幣は、金、銀、銅という素材価値の高い金属で作られていました。そこで、権力者にとっては、金、銀、銅鉱山を開発し、貨幣を製造することが重要な課題でした。近代以前では、鉱山は工業原料の生産所ではなく、貨幣の原料を採掘し、貨幣を製造する場所でした。

日本では、戦国時代に全国各地の領主が、こそって鉱山を開発し、領国貨幣といわれる地方貨幣を発行して、力を蓄えていました。戦国時代、最強の武将と



阿仁鉱山で産出された黄銅鉱

いわれた武田信玄は、甲州金と呼ばれる金貨を発行し、軍事力を蓄えました。この頃、秋田でも院内銀山や阿仁鉱山で銀貨が製造されています。

#### 江戸幕府による貨幣の独占と銅の管理

江戸時代になると、幕府は貨幣の発行を独占するとともに、重要な輸出品であった銅を確保するため、全国の鉱山で生産された粗銅を大坂に集め、大坂銅吹屋という職人組合で銅を精錬し管理していました。また、大坂銅吹屋では、泉屋(後の住友財閥)が開発した、粗銅の中から銀を抽出する方法(南蛮吹き)によって多くの利益を得ていました。

#### 阿仁鉱山から加護山精錬所へ

秋田藩では、阿仁鉱山の粗銅には多くの銀が含まれていることは分っていましたが、幕府の許可が得られず、銅吹所(精錬所)を建設できずにいました。

しかし、1773年に秋田藩は、銅と銀の生産量を



阿仁鉱山で製錬された粗銅

増加させたい田沼政権から、念願の「銀絞り(南蛮吹き)」の許可を得ることができま

した。秋田藩では、阿仁鉱山の開発に関わりが深かった、大坂銅吹屋の大坂屋に協力を依頼し、翌年、加護山(ニツ井)に吹分処(精錬所)を建設しました。操業はすべて大坂屋による請負でしたが、1810年には藩の直営にしました。

### 秋田の貨幣史

秋田の鉱山で生産されていた銀貨は、江戸時代になると、佐竹氏によって極印銀(切り銀)として管理されましたが、のちに幕府によって禁じられました。秋田藩では、1738年に、幕府から許可され「寛永通宝」(一文銭)を発行しますが、8年後には禁止されました。以後、公に貨幣を発行することは出来ませんでした。幕府の権力が弱まった幕末には、加護山精錬所内で、大量の貨幣を鋳造し、軍資金に充てていたと考えられています。

### 江戸の貨幣制度

江戸時代以前には、和同開珎に始まる銅銭と戦国時代に流通した銀貨、それに甲州金など一部の金貨が流通していました。江戸幕府は、武田氏が作った甲州金の制度も採用し、金、銀、銅の三種類の貨幣が併存する制度を管理することにしました(三貨制度)。

銅銭と金貨は、どちらも現在の貨幣制度と同じく、貨幣に額面(貨幣の価値)が書かれています。これらに対して、銀は重さ(匁、もんめ)で価値が決まる素朴な貨幣で、素材の量が貨幣の価値を示していました。さらに、江戸の貨幣体系を複雑にしたのは、銀で作った金貨と同等の「一分銀」と「一朱銀」です。この銀貨は重さでなく、額面どおり「一分金」や「一朱金」と同じ価値で交換でき、銀の重量より大きな価値を持ちました。

### 加護山銭の多様性

加護山精錬所で鋳造された貨幣は、加護山銭と呼ばれ、バラエティが多いことが特徴です。加護山銭

には、銅銭の種類が多く、江戸幕府が発行した「天保通宝」(100文通用)を密造したもの、秋田の領国内だけで通用させた「秋田鑄銭」(100文通用)や、鉱山だけで通用させた「銅山至宝」など独自デザインの地方銭があります。また、金・銀貨の中には、鉱山内での通用貨幣(銅山通宝)としながら、軍資金として通用させた「二分金」や「一分銀」(秋田笹)なども生産されており、とても多様でした。

さらに、加護山銭は、他の銭座の貨幣より銅が多く錫が少ないため、赤みのある独特の色合いをしています。これは、秋田で錫が採れないためですが、密造銭なのに色合いを変えていて大胆です。

### 加護山銭が残したもの

いずれの加護山銭も、幕府の目をかいくぐって製造していたため、精錬所における貨幣鋳造の記録は残っていません。また、公式の発掘調査も行われておらず、貨幣鋳造の全容はあまり分かっていません。

それでも、加護山銭の流通からは、幕末の秋田藩における独自の貨幣政策や鉱山経営が垣間みられます。とくに、戊辰戦争での軍資金として、明治初年に金・銀貨が鋳造されるなど、時代の切迫感も感じられます。

明治以降になると、貨幣は紙幣(銀行券)となり、貨幣と鉱山との関係が薄くなってきますが、加護山銭の頃には、色濃く貨幣と鉱山の関係が残っていることがわかります。



天保通宝(左が密造、右が本物)



秋田鑄銭



秋田銀判  
(九匁二分)



加護山製錬所

出典：『ニツ井町の文化財 No. 7 加護山製錬所と鋳造』

平成 24 年度 第1 回特別展

「飛躍する博物館」～平成 23 年度活動報告～

🌀 期間：平成 24 年 4 月 5 日（木）～ 5 月 20 日（日）

平成 24 年度 1 回目の特別展は、昨年の鉱業博物館のさまざまな活動を写真で振り返る写真展です。平成 23 年度は館内の大規模なリニューアル工事のため約 5 か月間休館していましたが、その間サイエンスボランティア講習会やジュニアサイエンススクールなど例年通りの活動が行われ、リニューアルオープン後には市民開放講座や、新設した特別展示室を利用した特別展を開催しました。今年度最初の特別展は、博物館で行われたイベントの紹介と、今後の活動への期待を高める内容となりました。



イベントごとにパネル展示しました



大きな絵画も公開されました



鉱山専門学校ゆかりの品も多数展示

平成 24 年度 第 2 回特別展

「秘蔵蔵出し絵画・写真展」

🌀 期間：平成 24 年 6 月 11 日（月）～ 8 月 5 日（日）

鉱業博物館が所蔵している大正から昭和にかけての絵画とスケッチ、白黒写真を展示しました。

角館出身の寺澤孝太郎が活力ある鉱山とそこでたくましく働く鉱夫たちの様子を描いた「小坂鉱山精錬所」をはじめ、臨場感のある鉱山の絵画が飾られました。写真には、秋田鉱山専門学校開学当時の大正から昭和の時代の校舎や授業風景、学生生活の様子、秋田市内の風物などが映し出されています。懐かしい秋田の風景が見られる、と大変好評でした。

山本作兵衛が描いた炭坑記録画を一挙公開！

平成 24 年度企画展では、福岡県出身の山本作兵衛氏が描いた絵画を展示いたします。炭坑で働く人々を鮮明に描いた山本氏の記録画は、2011年に日本初のユネスコ世界記憶遺産登録となりました。貴重な品々を間近に見られる企画展をお見逃しなく！皆様のご来館をお待ちしております。



山本作兵衛の画集『王国と闇』より

平成 24 年度 企画展

「山本作兵衛氏炭坑絵画展（仮）」

🌀 日時 平成 24 年 11 月 6 日（火）～ 11 月 25 日（日）  
9 時～ 16 時

🌀 場所 鉱業博物館 2 階特別展示室

今年度企画展



## 市民開放講座開催

当館では毎年数回、一般の方々に対する教育支援活動の一環として市民向け講座を開催しております。今年度前期には秋田大学の歴史や秋田ゆかりの文献などさまざまなテーマの講演が行われました。以下に、平成24年度前期に開催された市民開放講座についてご紹介いたします。

### 第1回

平成24年  
5/11(金)

#### 「秋田鉱専創立の原形 フライベルク工科大学を訪ねて」

川上 洵 鉱業博物館研究員



講演する川上洵研究員

ドイツにあるフライベルク工科大学の前身となったフライベルク鉱山大学は、鉱山研究・教育機関として世界でも有名な大学として知られています。秋田大学工学資源学部の前身である秋田鉱山専門学校は、同大学の教育カリキュラムを採用し設立されました。講演では、講演者がドイツを訪れた際に見学した実習用鉱山の様子などについて写真を交えながら紹介していただきました。

### 第2回

平成24年  
5/16(水)

#### 「真澄と鉱山の デジタル記録について」

成田 裕一 秋田大学名誉教授

第2回は、講演者が作成した菅江真澄に関するデータベースについて講演が行われました。このデータベースは、「菅江真澄全集」等の文献の中に見られる鉱山に関する記述、脚注、図絵、該当地名の情報を抽出し、記録したもので、講演では言葉や図絵の検索をしながら利用方法の解説をしていただきました。

鉱業博物館のホームページで公開中の標本データベースは、成田裕一氏が製作したデータベースソフトを使用しております。



講演する成田裕一氏

市民開放講座の日程については、鉱業博物館のホームページ、鉱業博物館入口の掲示板、新聞の行事欄などで順次ご案内しております。

これからもさまざまなテーマで講演会を開催いたしますので、お気軽に鉱業博物館へお越しください。



#### 「世界第1位の地熱資源大国 インドネシアの地熱発電急成長への 戦略・地中熱利用冷房の研究」 ～地熱システム、開発方針、政策等の日本との比較～

プリハディ・スミンタディレジャ博士  
(インドネシア バンドン工科大学准教授)

高島 勲 鉱業博物館研究員

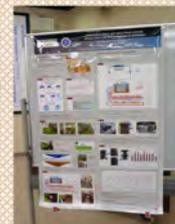
海外の研究者を講師にお招きし、講演会を開催しました。世界の地熱資源量はインドネシア、米国、日本の順に多く、今後利用できる自然エネルギーの中で有望なものの一つとされており、インドネシアは環境への負荷を抑えた地熱発電開発を進め、設備容量の増設を目指しています。

講演ではインドネシアの地熱分布、資源の特徴、探査、開発方式、環境評価、国の施策の解説と、秋田大学と共同研究中の地中熱を利用した冷房システムについてもご紹介いただきました。



講演するプリハディ博士

秋田大学との共同研究に関する紹介も



### 第3回

平成24年  
7/31(火)



## 平成24年度ジュニアサイエンススクール

# 地球の神秘を 探しに行こう!

開催日：平成24年8月2日（木）～ 8月3日（金）  
 講師：水田 敏夫（秋田大学国際資源学教育研究センター教授）  
 緒方 武幸（秋田大学国際資源学教育研究センター助教）  
 西川 治（秋田大学附属鉱業博物館専任講師）  
 実習場所：荒川鉱山跡地（大崎市協和）



毎年恒例イベントであるジュニアサイエンススクールは、子どもたちが地球や大地に親しみ、郷土の魅力的な自然にふれあう機会を持ってもらうため開催されている学習会です。科学への関心を高め、身近な物事をきっかけに探究心を養えるよう、屋内外での様々な活動を行います。

今年度は、「地球の神秘を探しに行こう!」というテーマを掲げ、8月2日と3日に秋田県有数の鉱山であった荒川鉱山跡で岩石採取を行いました。小学6年生限定の体験学習の様子をお伝えします。

### 1日目

当日、子どもたちと1日目の講師を務めてくださった水田敏夫先生、博物館実習生や博物館スタッフらは鉱業博物館講堂にて開講式を行ったのち、バスで荒川鉱山跡に向かいました。

現地到着後、森の中にある岩石採取場所へと出発。子どもたちは、帽子にリュックサック、軍手をはめた手にはそれぞれハンマーをもって山道を登ります。到着した採取場所には、山の斜面にそって土砂が積み上がっていました。指の長さほどの細長い水晶はすぐに見つかりますが、きれいな結晶の水晶、黄銅鉱や黄鉄鉱など金色に光る鉱物を探すには、たくさんの石を割っては確認するという作業を根気よく行います。ときには大きな石をハンマー担当のスタッフに割ってもらい、中を確認しながら鉱物を探しました。



岩石の転がる採取場所  
 たくさんの石の中から  
 気に入った鉱物を探す



水田先生は、「この結晶は良い形だね」「この石の表面には別の鉱物も入っているよ」と専門的な知識やアドバイスを子どもたちにもわかりやすい言葉で教えてくださいましたので、子どもたちが先生方を取り囲んで岩石についての説明を聞く場面も多くみられました。また、博物館実習生は班の世話係として、熱中症対策などさまざまな補助をしました。

昼食をとったあとは、採取場所近くの河原で燧（からみ：金属を製錬したときに出てくる不要な成分）や水晶を探すなど、子どもたちは満足のゆくまで鉱物探しを行い、1日目の作業を終えました。



<ジュニアサイエンススクール感想文より>

初めての鉱物採集

東海林 紬 (秋田大学教育文化学部附属小学校 6年)

一日目は、荒川鉱山跡に行き、鉱物を探しに行きました。石があるところまで行くのは暑くて大変でした。鉱山では、石英や、黄銅鉱がついた石を拾いました。持ってきた袋が破けるくらい石英を拾いました。初めての経験で、鉱物を取りに行く事の大変さがよくわかりませんでした。ここで体験してみて、大変さがとてもよくわかりました。荒川鉱山跡近くの河原にも行きました。そこでは、鉱山では見つけられなかった紫水晶を2つ見つけました。それに、石英に紫水晶と緑水晶がどちらも入った石英も見つけました。それが一番嬉しかったです。2日目は1日目に拾った標本を整理しました。標本を水で洗うと、みるみるきれいになっていって楽しかったし、箱に石英や鍍を分けて入れ、本を見て、その鉱物の化学式や結晶形を調べるのも初めて見る鉱物がたくさんあって勉強になりました。(抜粋)

2日目

鉱業博物館の講堂で行われた2日目の活動は、昨日採取した岩石の整理です。大きな岩石を持ち帰った子どもたちは、石を標本箱に入るちょうどいい大きさまで割って、汚れを水で洗ってきれいにしました。その次に、採取した鉱物それぞれに対応した標本ラベルを作ります。鉱物は緒方先生や博物館スタッフが判別したり、鉱物の図鑑を開いて調べるなどしてラベルに記入しました。採取者の欄に自分の名前を書くと、採取から整理まで自分で行った、世界でたったひとつの標本の完成です。

昼食後には緒方先生より荒川鉱山の歴史、金属鉱床の働き方などについて講義を受けました。また、講堂内には鉱物により親しむことができるさまざまなコーナーが設けられました。採取した岩石細部を拡大した顕微鏡観察や、株式会社巴商会のご協力により、岩石の成分分析も行いました。そのほか、自分の気に入った岩石の顕微鏡写真をスタッフに撮影してもらうこともでき、写真が後日自宅に送られました。

閉講式では、鉱業博物館館長より一人ひとりに修了証書が授与され、子どもたちは家から持ってきたお菓子の箱やケースに自分たちの採取した岩石を入れ、2日間の学習に満足した様子で帰宅しました。

2日目の活動



形を整える

鉱物を洗う

鉱物名を調べる

成分分析を依頼

顕微鏡で観察

箱に標本を並べる



お疲れ様でした!

平成24年度ジュニアサイエンススクール  
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 学習会
8:40	開講式	12:00	昼食
9:00	観察地へ出発	13:00	学習のまとめ
10:00	実地学習	15:00	修了証書授与 閉講式
12:00	昼食	16:00	終了、解散
13:00	実地学習		
15:00	学習終了、現地出発		
17:00	博物館到着、解散		



暑い中でも楽しく活動しました(荒川鉱山前にて)



## 平成24年度後期行事予定

### 第3回鉱業博物館特別展

「秋田古銭物語」～秋田の<sup>ヤマ</sup>鉱山が生んだ貨幣～

期間：9月2日(月)～10月31日(水)

場所：鉱業博物館2階特別展示室

### 平成24年度企画展

「山本作兵衛氏炭坑絵画展(仮)」

期間：11月6日(火)～11月25日(日)

場所：鉱業博物館2階特別展示室

### 無料開放

◆10月20日(土)、21日(日)

工学資源学研究所オープンキャンパス&秋田大学祭

◆11月 3日(土・文化の日)教育文化週間にちなむ



## ご利用案内

### ●入館料

大人：個人……………250円

団体(30名以上)…190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)

### ●アクセス

秋田駅前中央交通バス乗場4番線

鉱業博物館入口下車 徒歩5分

### ●その他

館内の案内を希望される方は事前(1週間くらい前まで)にお電話ください。

鉱業博物館のホームページもご覧ください。



## 鉱業博物館 NEWS

### ◇宝石展示リニューアル!

宝石コーナーの展示ケース内を博物館実習生が改装しました。標本がより魅力的に見えるよう、さまざまな工夫を加えています。

まず、標本を照明付きの展示ケースに移し替えました。展示ケース内は黒を基調とし、敷布や台座を統一しています。標本ラベルは、シンプルなデザインに作り替えました。

標本は加工前(原石)と加工後(宝石)を並べて展示しているので、美しく輝く宝石が自然界でどのように存在しているのかを見比べることができます。



標本を展示ケースに移し替える



黒い円柱の台座に宝石、その前方に原石を配置

### ◇紹介DVD作成!

子どもたちに鉱業博物館について知ってもらえるよう、館内の様子や標本の解説を収録したDVDを作成しました。これらは秋田県内の小学校へ配布され、学校に通う子どもたちやその家族への周知、また小学校の校外学習での利用促進のために活用される予定です。



### ◇新リーフレット完成!

館内の見どころを紹介する新しいリーフレットを作成しました。

A4版三つ折りの一般向けリーフレットは、各階の展示についてコーナー別に紹介しています。各階の案内図で展示全体を概観でき、解説を読むと展示の詳細がわかります。

八角形の子ども向けリーフレットは、触れる展示や化石など、子どもたちに人気がある標本について紹介しています。裏面には、館内を見学すると答えがわかるスクラッチ式のクイズも掲載されています。



一般向けリーフレット



子ども向けリーフレット