鉱物が好物な人のための
埼玉鉱物同好会 会報誌
SAITAMA MINERAL CLUB REPORT MAGAZINE

2016年度 第1回定例会レポート

今年度もこの役員でよろしくお願いいたします

教室イッパイの参加人数です

去る6月12日（日）午後2時より、2016年度第1回定例会が開催されました。この日は正午頃発生した人身事故により、高崎線が一時運休となり来場した多くの会員の足を止めてしまいましたが午後２時10分頃には参加者の殆どが集まったとみて開会しました。

この日は総会から始まりました。前年度の活動報告を行い、その後今年度の活動予定の発表がありました。ついで会計報告もあり出席者からの質問等も特になく終了しました。

定例会ですが、今回は「蛍光する鉱物」をテーマに堀越会長からの講和がありました。蛍石を中心とした鉱物がなぜ光るのか、その原理を図解で紹介し、主だった蛍光鉱物の紹介もありました。（詳しい内容は次ページよりお楽しみください。）また会場の前方には参考展示品として持ち寄られた多くの蛍光鉱物が並び、講和後の休み時間には参加者の目を楽しませてくれました。

休憩時間をはさみ、今回も数多く持ち寄られた鉱物放出会となりました。まずはじめに持ち寄って下さった皆様からその鉱物の簡単な説明があり、その後休み時間前にくじ引きにより決められた順番に沿って気に入った鉱物を手にすることになりました。最初は1番から、2週目は最後尾50番から。今回はミラクルが起こり、なんと2、3、4、11という前方のくじ番号が欠番となりました。2周した所で一度着席を促し、7月に開催される採集会の場所の発表が行われ、閉会をしてから残ったお宝を一斉に持ち帰るという形式をとりました。気が付けば、テーブルの上はもぬけの殻! あっという間にすべての鉱物が無くなりました。

開会時には、ポツポツ空いて座席も最後には満席になる盛況ぶりだった今回の定例会。小学生だけのテーブルもあり将来がとても楽しみです。

蛍光鉱物は大人気！

くじ運次第でお宝 GET なるか！

お目当てが多すぎて！選べない！

過去最高数のお宝が勢揃い！

次回第2回定例会は10月中旬を予定しています。次回も皆さんとお会いできることを楽しみにしています。

埼玉鉱物同好会 第１回定例会　講話 蛍光する鉱物について

①はじめに

今回の講習内容は、「蛍光鉱物について」です。鉱物の蛍光メカニズム「なぜ、鉱物は蛍光するのか」について、また、代表的なキレイな蛍光鉱物について、簡単に紹介したいと思います。

②蛍光鉱物について

最初、鉱物の蛍光メカニズムについて説明します。今、現在（2016年）、地球上で発見されている鉱物は5，000種類以上あり、その中で紫外線ランプなどをあてると、蛍光色を示す鉱物は数百種類あると言われています。その中でも、いちばん有名な蛍光鉱物というと、やはり蛍石（フローライト）だと思います。英語で蛍光という意味の“Fluorescence”（フローレセンス）は、もちろん、フローライト（Fluorite）から来ています。フローライトの元々の語源はラテン語の「融解」から来ていると言われています。18世紀の初めごろ、太陽光による紫外線を受けて、鮮やかな青い光を放ったことに注目されて、フローレセンスと名付けられたそうです。

③蛍光のメカニズムについて

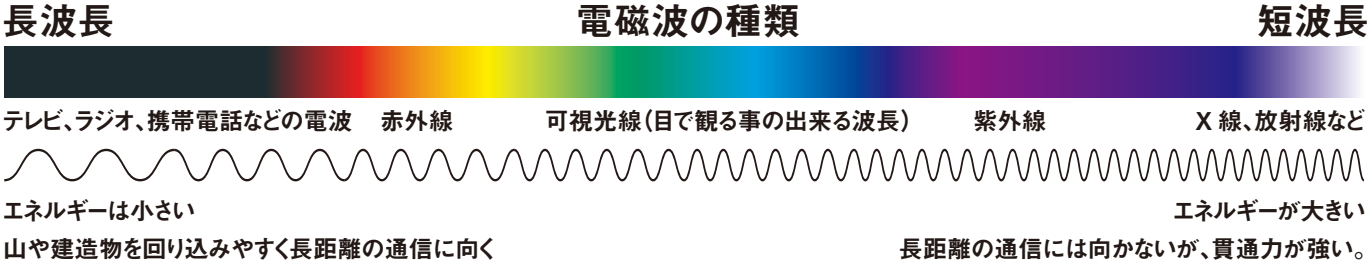
次に、蛍光のメカニズムについて説明します。

鉱物が蛍光するメカニズムは、やはり「光」がいちばん大きく関係しています。光は電磁波の一種なので、電磁波の種類も関係してきます。電磁波は大きく分けて二つあり、図の通り長波と短波に分けられます。長波は波の波長が長いもの、短波は波の波長が短い光で、両種とも光の波長が図の端っこに行けばいくほど目で見ることができない光になっていきます。両種のちょうど中間に位置する光は目で見やすい光の色になっています。

多くの鉱物が蛍光する光は、短波長の方に位置する「紫外線」です。短波長の方にある光は波長が短く、物を貫通させるほどの強いエネルギーを持っています。紫外線も小さい物なら貫通するほどのエネルギーを持っています。

では、なぜ紫外線を鉱物にあてると蛍光して光るのでしょうか。

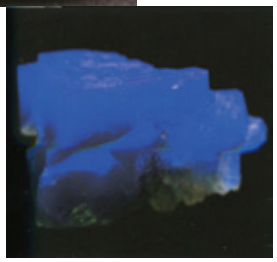
鉱物も当然、原子や分子が結合して結晶を作っているわけです。



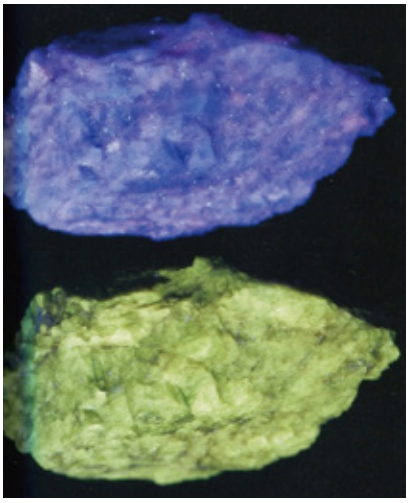
それで、結晶内部にある原子の中の一つ一つの電子が貫通してきた紫外線のエネルギーによって通常の電子軌道から外れたり、上部の軌道に移動したりします。その時に電子は紫外線のエネルギーを吸収します。軌道から外れたり、移動した電子は、元の位置に戻りたいという性質を持っているので、元の軌道に戻ろうとします。その時、電子が紫外線から吸収したエネルギーを電磁波として外に放出します。その放出した電磁波が紫外線より弱い波長の光となって、蛍光して見えるというわけです。さらに、熱によって蛍光する鉱物や、ウラン鉱物、希土類元素によって傾向が強まる鉱物などもありますが、それらも基本的には同じメカニズムで説明できます。熱による鉱物は、熱のエネルギーによって電子の移動（励起）が起こり、その時、吸収したエネルギーを元の位置に戻そうとして、電磁波として外に放出し、蛍光します。ウラン鉱物やウラン等の希土類元素によって蛍光する鉱物は、元素中にうらんなどを含んでいるため、天然の放射線を出しています。放射線は、もちろん、紫外線より波長が短く、エネルギーが大きい電磁波なので、ウラン鉱物などに紫外線を照射すると、紫外線と放射線の両方の力が作用して、蛍光が増したり、鉱物が蛍光しやすくなると、考えられています。次に代表的でキレイな蛍光色を示す蛍光鉱物を5種類紹介します。

1 蛍石 “Fluorite”

(1) イギリス・ロジャリー鉱山



(2) アメリカ・ニューメキシコ州イットロ蛍石



最初に紹介する蛍光鉱物は、やはり、英語で蛍光を意味する“Fluorescence”の由来となった、フローライト（蛍石）です。蛍石は、実験によって、初めて、蛍光することが分かった鉱物でもあり、熱による蛍光も示しやすい鉱物です。蛍石は色のバリエーションが多い鉱物ですが、色の原因はすべて蛍石に混入している希土類元素によるものと考えられています。純粋な蛍石は無色透明で、ほとんど蛍光を示しません。希土類元素の混入により色の付いた蛍石が産出し、それらは紫外線や加熱によって蛍光するものだと考えられています。

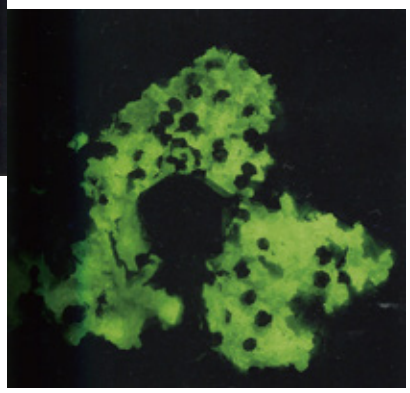
蛍光を示す蛍石の鉱物産地

①イギリス・ロジャリー鉱山　②イギリス・ハイツ鉱山
③スペイン・アウストリアス鉱山等

化学組成 CaF2　**結晶系** 等軸晶系　**硬度** 4
比重 3，18　**光沢** ガラス光沢

※画像の一部はミネラ29号から抜粋

2 玉滴石“Hyalite”



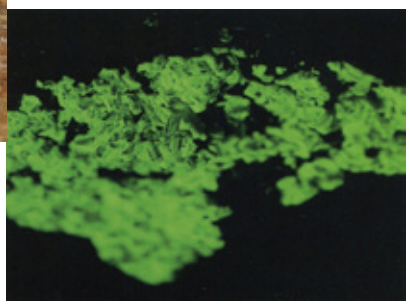
二つ目に紹介する鉱物は、玉滴石“Hyalite”です。玉滴石は、名前の通り、丸い玉状で、ガラス光沢や真珠光沢を持っており、成分（化学組成）が SiO2・H2O なので、オパールの一種の鉱物です。玉滴石を産出する産地は多くあり、日本でも各地の温泉地帯の沈殿物として砂粒などにオパールが取り巻いて産出するものや、ペグマタイトなどの岩石が表面にくっ付いて産出するものもあります。玉滴石も蛍石と同じで、純粋なものなら蛍光はほとんど示しません。やはり、イットリウム（Y）などの希土類鉱物が入り込んで、蛍光現象を起こすものと考えられています。温泉沈殿物から産出する単体の玉滴石よりもペグマタイトからくっ付いてくる玉滴石のほうが、ペグマタイトに含まれている希土類元素を取り入れやすく、蛍光するものが多いです。

玉滴石の産地

①アメリカ・ノースカロライナ州　②チェコ
③日本・岐阜県中津川市蛭川田原（単体・魚卵状・玉状の産地）
④富山県富山市立山温泉付近

化学組成 SiO2・nH2O　**結晶系** 非晶質　**硬度** 5～6
光沢 ガラス、真珠光沢

3 燐灰ウラン石“Autunite”

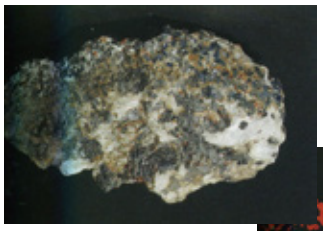


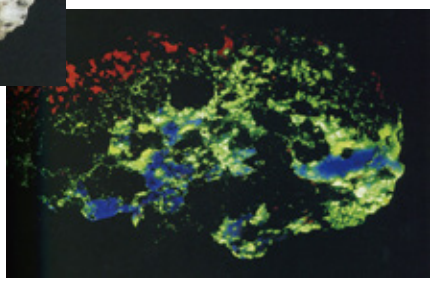
三種類目は、燐灰ウラン石“Autunite”です。燐灰ウラン石とは、その名目の通り、燐（P）と灰（Ca）、ウラン（U）の元素を持った貴重なウランの鉱石鉱物です。黄緑色やレモン色をしていて、時には、薄い板状の結晶をしていて、とてもキレイな鉱物です。燐灰ウラン石はウランそのものの鉱物なので、とても強い蛍光色を示します。先ほども言った通り、ウランは紫外線よりも強いエネルギーを持つ電磁波なので、紫外線とウランの放射線による二つの力が作用するので、強い蛍光現象が起こります。もう一つ、ウランの鉱物で燐銅ウラン石“Torbernite”という、燐灰ウラン石に似た鉱物がありますが、燐銅ウラン石は、元素に銅を含んでおり、銅による影響で紫外線を当てても蛍光現象が起きにくいと言われています。

燐灰ウラン石の産地

①フランス・オータン（Autun）原産地　②ポルトガル　④岡山県人形峠等
化学組成 Ca(UO2)2(PO4)2・10～12H2O　**結晶系** 正方晶系
硬度 2～2, 5　**比重** 3, 1　**光沢** ガラス光沢

4 フランクリン鉱





四種類目の蛍光鉱物は、フランクリン鉱です。フランクリン鉱とは、アメリカ・ニュージャージー州にあるフランクリン鉱山から名付けられた鉱物名です。実際は、フランクリン鉱という単体鉱物はなく、フランクリン鉱山の組み合わさった鉱物を、よくフランクリン鉱と呼んでいます。フランクリン鉱山は360種類以上の鉱物が見つかっており、アメリカで最も産出鉱物が多いとされています。そのうち、80種類くらいが蛍光現象を示すとされています。赤色蛍光がマンガン方解石、緑色蛍光が珪亜鉛鉱“Willemite”、その他の黒色無蛍光がフランクリン鉄鉱です。

フランクリン鉱その他の鉱物産地

（フランクリン鉱・珪亜鉛鉱・マンガンカルサイト・フランクリン鉄鉱）
①アメリカ・ニュージャージー州フランクリン鉱山

5 ハックマン石“Hackmanite”

五種類目、最後に紹介する蛍光鉱物は、ハックマン石です。ハックマン石もふつうに紫外線を照射すると、通常の無色～白、淡ピンク色から強く濃いピンク色に蛍光します。今まで紹介してきた蛍光鉱物は蛍光現象 “Fluorescence” と言いましたが、蛍光には、他にも変わった面白い現象を持つものがあります。一つ目が「燐光」“Phosphorescence”というものがあります。例えば、セレナイトボールという鉱物が燐光を示してくれます。燐光とは、紫外線を鉱物に照射しているときは、もちろん、蛍光しますが、紫外線照射をやめたあと、ほんの少しの間、蛍光し続けているという現象です。光のエネルギーを溜める現象なので、蓄光とも呼ばれます。また、ハックマン石が持っている変わった現象が、「テネブレッセンス」という現象です。燐光に近い現象ですが、ハックマン石は通常は無色です。ですが、紫外線をずっと当てておくと、その紫外線のエネルギーを吸収してしまい、通常でも濃いピンク色のままになってしまいます。燐光は一瞬で蛍光は消えてしまいますが、テネブレッセンスは、色が長く残る特徴があります。

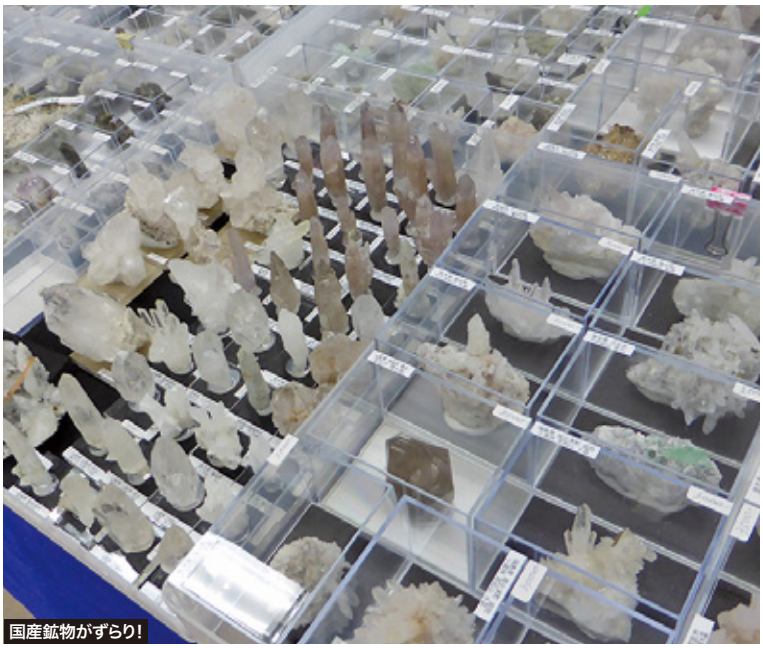
ハックマン石の産地

①ミャンマー・モゴック　②アフガニスタン

※画像の一部はミネラ29号から抜粋

ミネラルショーに行ってみよう! その8

埼玉ミネラルショーとびっくりニュース!!


国産鉱物がずらり!

最終日の様子。それでも視線は鉱物に釘付け!

4月1日から3日まで、春休み恒例行事の埼玉ミネラルショーが開催されました。埼玉鉱物同好会会員も出店するこのショーに今年も多くの方が訪れました。当日来場して、会員タグを配布された会員の方はお気づきでしょうか?あのタグの裏は元素の周期表になっていたことを!実はその事実に最近気が付いた私。事務局もニクイことをしてくれますね!

Hさんがお迎えになったベラクレスアメシスト

さて、最終日のことなのですが会員のHさんがこの日迎えた鉱物を私に見せてくれました。なかなか綺麗なものをお迎えになった様子。写真を撮らせていただきましたのでご覧になってください。このベラクレスアメシストもとても綺麗でした。・・・・と、このベラクレス、会員でもあり春日部でお店を経営しているCarry Lack の大山氏からのお買い上げだった様子。会員同士の交流ってこういうところからも生まれるのですね。

実はこの Carry Lack の大山氏がこの度、イベントをやる事になりました。なんと!「行ってみよう!」が「やってみよう!」になってしまいました!!」その名も「粕壁宿癒しとクラフトマーケット in 春日部」。うれしいことに、埼玉鉱物同好会用に無料販売スペースを設けてくださったとのことです。ぜひご参加くださいとのこと。埼玉鉱物同好会の会員主催のイベントですので、興味のある方はぜひ遊びに行ってくださいね。

他にも、糸魚川産ヒスイ原石

糸魚川産ヒスイの勾玉

群馬戸神山産アメシストをお迎え!

国産鉱物を販売したい! という方は、こちらまでご連絡ください。

募集要項：同好会会員の方で国産鉱物を販売してくれる方。(クラフト不可)

会員用無料スペース：2テーブル（参加者数でスペースの大きさが変わります）

天然石とパワーストーン Carry Lack 内
癒しとクラフトマーケット実行委員会
070−5518−0987・080−2166−0987
carrylack@yahoo.co.jp　　担当：大山

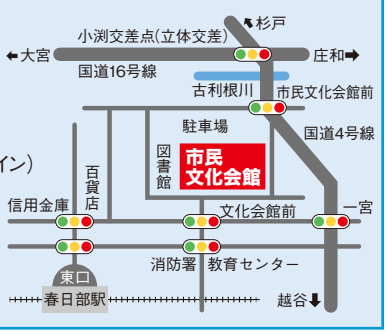
粕壁宿 癒しとクラフトマーケットin春日部

2016年7月24日(日)
10:00〜17:00　入場無料

春日部市民文化会館　展示室

東武野田線（アーバンパークライン）**東武伊勢崎線**（スカイツリーライン）
春日部駅下車 東口より徒歩約13分
休日は周辺道路が大変混雑します。また、駐車場に限りがありますので公共交通機関での来館にご協力ください。

フェイスブックとツイッターもあります。
「粕壁宿癒しとクラフトマーケット」で検索!



2016年度 採集会のお知らせ

お待たせしました！
皆様が楽しみにしている採集会！今回は多くの会員の方からのご要望もあり、初年度第１回目に訪れた、群馬県桐生市茂倉沢鉱山を訪れます。下記必要事項を熟読の上、参加申し込みをお願いいたします。
応募者多数の場合、同産地採集会参加者にはお断りする場合があります。予めご了承ください

第１回採集会のようす

日　　時：2016年７月30日(土)雨天中止　採集場所：群馬県桐生市茂倉沢鉱山
募集人数：２５人　**参加費**：おひとり様３００円（当日の朝集金しますのでお釣りのない様にご用意ください）
集合場所：JR両毛線 桐生駅北口に9:30集合　お車の場合、周辺にコインパーキングがありますので個々で調べた上、ご参加ください（北関東自動車道 太田薮塚 ICまたは太田桐生 ICより約20分）
持 ち 物：ハンマー・タガネ・安全メガネ・軍手・お弁当・飲み物1～2リットル・ビニール袋・ルーペ・タオル
その他（新聞紙・救急用品・レジャーシート・虫よけ・UV ケア用品・ウエットティッシュ・登山用ストック）
服　　装：長袖長ズボン・よく履きなれた運動靴か登山靴・帽子・リュックサック
移動方法：集合場所より5台ほどの車に分乗（参加者のお車を利用させていただきます。
申し込み締め切り後に事務局よりご連絡させていただきますことをご了承ください）
申し込み方法：7月20日(水)までに参加者全氏名と合計人数、代表者緊急連絡先（当日連絡が取れる携帯電話番号）、利用交通機関・車でお越しの方は参加者の他に何人乗れるかを必ず明記の上、事務局にメール、又は電話等にてご連絡ください。件名を「定例会申し込み」とご記入ください。
saikoukai@mineralshow.net　048-541-0123（株）エディオック内・採集会受付

＊＊注意事項＊＊
1：参加申し込みをされていない（参加者名簿未記載）の方が集合場所にいらっしゃったとしても、採集会には参加できません。
2：当会未入会のご家族・ご友人との参加をご希望の方は必ずご入会をお願いいたします。会員以外の方は参加できません。
3：荷物はすべてリュックに入れてお持ちください。
4：お昼ご飯と飲料水は必ずお持ちください。
5：会報等、書面での産地への道順当は開示しません。参加の方も書面やインターネット SNS などにての詳しい採集地の明記はお控えください。

「鉱物友の会」ロゴマーク募集！！

埼玉鉱物同好会に入会希望の方で「埼玉に住んでいないと入会できませんか?」という声を聞きます。その都度「そんなことはありません。どこに住んでいてもOKですよ」とお答えします。その証拠に、会員名簿を見ると埼玉外会員数の多さに驚いてしまいます。
そんな流れの中で、同好会の総称を「鉱物友の会」と位置付け、この度シンボルとなるロゴマークを作る運びとなりました。会員の皆様の中に「我こそは!」と思う方がいらっしゃいましたら、事務局までご連絡ください。詳細をお知らせいたします。

編集後記

今季よりご入会の皆様、初めまして。継続の皆様、お久しぶりです。今号も皆様には楽しんでいただけましたでしょうか?3年目を迎える当会。会員数も多くなり定例会の座席数もいよいよ足りなくなっていきそうな勢いです。会報も10号となりました。まだまだ迷走しながら広報誌づくりをしていますが、福田と共に頑張っていきますのでどうぞよろしくお願いします。　瀧澤淳子

事務局より

埼玉鉱物同好会の活動について

本会は鉱物の愛好者で組織し、各地の鉱物の調査研究採集を行い、また鉱物に関する科学的な知識及び自然尊重の精神を培い、併せて会員相互の親ぼくをはかることを目的とする。本会はボランティア組織のため、お問い合わせなどに直ぐに対応できないことがあります。また、会運営に関するご意見や質問、会報誌に掲載する記事、挿絵、写真、採集情報等がございましたら遠慮なく事務局までお申し出ください。

個人情報の取扱い

会員の個人情報につきましては、本人の書面（E メールを含む）による了解無しに会事務局で無断で第三者に公開または提供することはいたしません。また、会員の皆様におかれましても、会則に則り、活動を通して知り得た他の会員の個人情報等の取り扱いには十分な配慮をお願いいたします。

編集：瀧澤淳子　福田陽一朗　発行：埼玉鉱物同好会事務局　埼玉県鴻巣市原馬室 639-4（エディオック内）048-541-0123