

# 誕生石を使った教養教育 —「宝石の原石展～誕生石の文化と科学～」開催報告—

佐々田 俊夫

科学・ものづくり教育推進センター

## General Education using Birthstones

Toshio SASADA

Center for the Promotion of Science and Technology Education, Aichi University of Education,  
Kariya 448-8542, Japan

Keywords : 誕生石、展示会、教養教育

### 1. 『宝石の原石展』とは

宝石の原石展とは、文部科学省特別教育研究経費『科学ものづくり教育推進のための拠点づくり事業』として、2010年11月29日から12月24日まで開催した企画展である。会場は愛知教育大学附属図書館の多目的スペース『アイ♥スペース』である。展示会の様子は、朝日新聞で紹介され、地元のケーブルテレビKATCHで放送された。

宝石の原石展では、宝石の内、誕生石に選定されている宝石に絞り、それに関連する文化と科学の紹介を行った。誕生石とは生まれた月に当てて定められた宝石で、18世紀にポーランドの宝石商によって発案されたと考えられている[1]。当初、利用される宝石は宝石商によって異なっていたが、1912年8月にアメリカのカンサス・シティーで開催された米国宝石組合大会で統一された[1]。日本の誕生石が発表されたのは1958年で、アメリカのものを基準にしているが、国内の事情を反映させて、若干の修正が加えられている[2]。国内の誕生石を表1に掲載する。

宝石の原石展は国内の誕生石を取り上げた。佐々田が所有する77点の原石標本を展示しながら、14枚の解

表1. 国内の誕生石

1月：ガーネット	2月：アメシスト
3月：アクアマリン、ブラッドストーン、サンゴ	
4月：ダイヤモンド	5月：エメラルド、ヒスイ
6月：ムーンストーン、真珠	7月：ルビー
8月：ペリドット、サードニクス	9月：サファイア
10月：オパール、トルマリン	
11月：トパーズ、シトリン	
12月：トルコ石、ラピスラズリ、タンザナイト	

説ポスター（B0サイズ）を使用した。展示内容は佐々田が運営する誕生石サイト [2] の内容に沿っている。会場内の展示は月順を原則としているが、宝石の鉱物種が同じものは一緒に展示解説を行った。例えば、アメシストとシトリンは色違いの石英 [3] であり、一緒に展示解説を行った。学内の各所にポスター（写真1）を掲載し、告知を行った。



・日時：2010年11月29日（月）～12月24日（金） **入場無料**  
 9:00～22:00（平日）、11:00～17:00（土日祝）  
 ・会場：愛知教育大学附属図書館「アイ♥スペース」

※学外の方も入館できます。  
 ※開館日時を変更する場合があります。図書館ホームページの開館カレンダーを参照願います。

記念イベント：宝石研磨教室『勾玉づくり』  
 日時：12月19日（日）と23日（祝）の14:00～16:00 要予約 締め切り：12月12日（日）  
 会場：愛知教育大学 第一共通棟 111教室 参加費：¥100（傷害保険料として）  
 対象：幼児～大人（幼児、小学生は保護者等によるサポートをお願いします。）  
 定員：各回30名様 ※応募者多数の場合は抽選とさせていただきます。  
 申込：メールにて、(1)参加者全員の氏名と学年、(2)学校名、(3)希望日、(4)電話番号  
 をお知らせください。メールアドレス：magatama@iearth.jp

主催：国立大学法人愛知教育大学 教育創造開発機構 科学・ものづくり教育推進センター  
 問合せ先：愛知教育大学 科学・ものづくり教育推進センター <http://www.step.aichi-edu.ac.jp>  
 e-mail: magatama@iearth.jp TEL&FAX: 0566-26-2627

写真1. 宝石の原石展の告知ポスター

宝石の原石展の展示内容の一覧を表2に掲載する。起源や歴史などの文化面と、色彩や光沢などの光学現象や原石の産状など科学的な話題を混合させて取り上げている。

宝石の原石展の開催には2つの目的がある。1つは教養教育に於ける有効性を検討することである。もう1つは、各種展示会やイベントの企画準備にとって、検索エンジンの性質が活用できることを実証することである。インターネットの検索順位は、サイトの構成やサイトの人気で決められてきたが、近年、サイト利用者の満足度が重要になっていると言われている。検索結果で掲載されたページへ移動した時、満足できるページであったならば、そのページの閲覧を行うが、満足できない場合は、ユーザーは検索結果のページへ戻ってくる。検索ユーザーの動向データを蓄積することにより、サイトの満足度を調べるのが可能になり、検索結果に反映させていると言われている。この性質を利用して、ユーザー満足が高いHPを見つけ出し、HPの内容を活かすことは、展示会の企画に於いて有益であると期待される。宝石の原石展では、佐々

表2. 宝石の原石展展示内容一覧

宝石とは
誕生石とは
誕生石の起源と歴史
ガーネット
パイロープとチェコガラス細工
ダイヤモンドより輝くガーネット (デマイトイド)
レインボーガーネット
アメシストとシトリン
紫色の原因
アメシスト+シトリン=アメトリン
サンゴ
ブラッドストーンとサードニクス
アクアマリンとエメラルド
多彩なベリル
エメラルドの歯車：トラピッチェ・エメラルド
ダイヤモンド
ダイヤモンドを含んでいる石
日本で発見されたダイヤモンド
ヒスイ
ムーンストーン
真珠
磨かなくても光沢を持つ理由
ルビーとサファイア
名前の使い分け
スタールビーとスターサファイア
ベリドット
宇宙のベリドット
昔の名前はトパーズ?
オパール
遊色効果が発生する仕組み
トルマリン
パライバトルマリンと大陸移動説
トルマリンの力：集電性と圧電性
トパーズ
トパーズの皇帝：インペリアルトパーズ
タンザナイト
ラピスラズリ
トルコ石
トルコ石の様々な模造品

田が運営するサイト [2] を参考にしているが、同サイトはキーワード『誕生石』の検索結果に於いて、ヤフーおよびグーグルの双方で、10年以上、5位以内をキープしている人気サイトである。現在(2011年11月18日)も3位である。検索エンジンの性質を利用した企画準備の有効性を検証するのに適したサイトであると考えられる。

## 2. 開催報告

富士山展 [1] との比較より、会期中、学外者を含めて、2,000名以上の方の来場があったと推測される。企画として、成功であったと言える。人々にとって、誕生石は関心が高いテーマであったと考えられ、大学の教養教育に於いても人気の講義となると期待される。

来場者に対して、展示会の満足度に関するアンケート調査を実施し、157名から回答を得ることが出来た。その結果を表3に掲載する。約93%の方から、高い評価(とても良かった、良かった)を得ることができた。否定的な評価(あまり良くなかった、良くなかった)を下した回答者はいなかった。このことより、宝石の原石展は、満足度の高い企画であったと判断できる。

また、高い満足度結果より、検索エンジンの性質を利用した企画準備の有効性を示していると考えられる。

## 3. 自然科学の教養教育としての誕生石

誕生石に選定されている宝石には、地学教育で重視される6つの主要造岩鉱物の内、5つが含まれている。雲母以外の全てに対応した宝石が誕生石には含まれている。その様子を表4にまとめる。

表3. 宝石の原石展の総合評価

評価	人数
とても良かった	99人
良かった	47人
まあまあだった	10人
あまり良くなかった	0人
良くなかった	0人

表4. 主要造岩鉱物と対応する誕生石

主要造岩鉱物	対応する誕生石
石英	アメシスト、シトリン
長石	ムーンストーン
雲母	-----
角閃石	ヒスイ(軟玉)
輝石	ヒスイ(硬玉)
カンラン石	ベリドット

表5. 誕生石に関連する科学的な話題

誕生石	関連する科学的な話題
ガーネット	研磨剤、レーザー光線
アメシスト	物質科学（石英）
アクアマリン	遷移元素の性質
ダイヤモンド	物質科学
エメラルド	遷移元素の性質
ムーンストーン	光の散乱
ルビー	研磨剤、レーザー光線
ペリドット	マントル物質
サファイア	研磨剤
オパール	光の干渉
トルマリン	集電効果、圧電効果
トパーズ	放射線（ $\gamma$ 線、X線）
シトリン	物質科学（水晶）
トルコ石	リンの循環
ラピスラズリ	固溶体

birth.html（2011年11月18日、現在）

- [3] 地学団体研究会、新版地学事典、平凡社、1996年、全1468ページ
- [4] 佐々田俊夫・三宅明、巡回展「富士山展」を利用した教育活動、愛知教育大学教育創造開発機構紀要、vol. 1 171-176（2011）

誕生石に関連する科学的な話題の一部を、宝石別に表5に掲載した。石英とダイヤモンドは様々な工業分野で活用されている物質である。宝石は硬いものが多いので、ルビーとサファイア、ガーネット、ダイヤモンド、石英は、研磨剤として利用されている。宝石の美しさには光学現象（ムーンストーンの光の散乱、オパールの光の干渉）が関わっている。この様に、誕生石には重要な科学的話題が多く含まれている。

年齢と共に理科嫌いが増えることと、理科嫌いの女性が多いことが、古くから指摘されている。年齢と共に人々、特に女性の関心が強くなるのが宝石である。占いブームが続いている現在、宝石の中でも特に注目を集めているのが誕生石である。女子学生が多い本学のような教育大学の場合、誕生石による科学教育は、高い関心を集め、有効な教養教育になると期待される。

## 謝辞

会場準備に御協力頂いた、附属図書館の関係者に感謝します。『宝石の原石展 ～誕生石の文化と科学～』は2010年度文部科学省特別教育研究経費「科学・ものづくり教育推進に関する拠点づくりの取り組み」によって開催されました。

## 引用文献等

- [1] George Frederick Kunz（鏡リュウジ訳）、宝石と鉱物の文化誌、原書房、2011年、全329ページ
- [2] 佐々田俊夫、誕生石一覧—iStone、<http://www.istone.org/>