

## サイエンスを童話で楽しもう！

宮沢賢治の誕生130年に寄せて

京都薬科大学 名誉教授 桜井 弘

### 1. 友へのはがき

今朝から十二里歩きました 鉄道工事で新しい岩石が沢山出てゐます 私が一つの岩片をカチツと割りますと初めこの連中が瓦斯だつた時分に見た空間が紺碧に変つて光つてゐる事に愕いて叫ぶこともできずきらきらと輝いてゐる黒雲母を見ます今夜はもう秋です スコウピオも北斗七星も願はしい静な脈を打つてゐます

八月廿九日 遠野ニテ 宮澤賢治

この文章は岩手県の花巻で生まれた詩人・童話作家として知られる宮沢賢治（以下は賢治）（1896.8.27～1933.9.21）が19歳で盛岡高等農林学校・農学科第2部（のちの農芸化学科）に入学した1915（大正四）年に、寄宿舎に入り同じ部屋ではじめて友人となった高橋秀松（1896～1975年）に宛てた葉書に書かれていました。学校はちょうど夏休み、宮城県増田町（現在の名取市）に帰郷していた友人に送りました。賢治は遠野へ出かけて鉱物採集をしていたのでしょうか。ここで、十二里は約50キロメートル、道路工事は岩手軽便鉄道の建設工事、スコウピオはさそり座のことです。

賢治が友人に宛てた葉書の短い文は、地球の成り立ちから黒雲母の採取までを語るロマンに満ちた短いサイエンスフィクションのように感じられませんか？

はるか遠い昔、宇宙空間ではガスや塵が無数に漂い、それらが衝突・合体を繰り返して微惑星となり、そのひとつが成長して今から約46億年前に原始惑星の地球が誕生したと考えられています。誕生直後の地球は、衝突エネルギーで真っ赤なマグマオーシャン（溶岩の海）に覆われていたことでしょう。やがて地表が冷えて地殻ができて、さまざまな岩石や鉱物が順次に結晶化していきました。大気中の水蒸気も冷えて雨となり、地球誕生から約2億年後の44億年前に海が誕生したと考えられています。

ガス状態から灼熱のマグマとなり、やがて冷やされて結晶化した岩石は、地殻の暗黒の中で永遠に近いほどの時を過ごしました。たまたま工事現場で、賢治のハンマーの一振りにより真夏の濃い青空の下で目を覚ましたのは黒雲母（写真1）でした。黒雲母は驚きのあまり大声で叫びたいのかもしれませんが、叫ぶこともできずに日の光をうけて驚きをひたすらキラキラした輝きで表わすことしかできなかったのです。八月の終わりの東北地方、もう秋の気配が漂う夕暮れ、大空にはさそり座

や北斗七星が静かに点滅していません。

葉書の文章から、19歳の賢治のサイエンスの知識と想像性の深さを示しているだけでなく、永い時を経て地上に顔を出した黒雲母の驚きの心に入り込み、その心情を語っているように思われます。賢治は幼少の頃から石集めが好きでたまらずたくさんの石を集めたり、妹や弟たちと屋根に登って晴れた夜空の星や星座を眺めていた原点が、この文章に凝縮されて表れています。



写真1. 黒雲母（科学館展示より）

### 2. 鉱物採集～石たちとの会話

土曜日曜日には、盛岡付近の山野を歩き、ハンマー、五万分の一の地図や星座表、ピケットなどをバッグに入れて鉱物採集をしていました。翌年1916年の三月には、鉱物たちと会話をしたり、鉱物を生命体のようにとらえるまでに発展させた短歌をうたいました。

輝石たち ころせわしく別れをば 言ひかわすらん函根のうすひ  
わかれたる鉱物たちのなげくらめ はこねの山の うすれ日のして  
夕ぐれの 温石石の神経は うすらよごれし 石絨にして

輝石（写真2）とは無色、緑色、褐色、黒色などのガラス光沢性の鉱物で、賢治は、1916年3月30日に修学旅行からの帰りに同級生たちとともに箱根八里を歩いて越えています。温石石は「おんじゃくいし」と読み、蛇紋岩（じゃもんがん）のことです。昔寒い日に蛇紋岩を温めて布に包み、懐に入れてカイロのようにして使ったことからこの名前が付けられたそうです。温石石には温石綿とよばれる石があり、風化によって石中に不規則な細脈状石綿となったものです。石絨（せきじゅう）とは石綿のこと



写真2. 輝石  
(<https://en.wikipedia.org/wiki/Pyroxene>)

です。

はじめの二つの歌は、箱根の山で見つけた輝石や鉱物たちと会話を楽しんでいたところ、夕暮れが迫りもう別れねばならなくなり悲しんでいましたが、鉱物たちも別れを嘆いているのが聞こえ、賢治と鉱物たちの心温まる会話風景が目に見えて、三つ目の歌は、夕暮れの光が差すころ、風化してうす汚れている温石の表面の石英模様が見えて、石の中に自らの神経を感じとり、石の独特の存在感を表わしているように感じられます。

### 3. 石に語るサイエンス

家族からは「石っこ賢さん」と呼ばれた賢治は、盛岡中学生時代の教科書であった人保小虎著『普通教育 鉱物界教科書 全一冊』（開成館、明治40年）から鉱物についての知識を得ました。さらに、盛岡高等農林学校時代は、鉱物学・地質学者の関豊太郎教授の下で勉強をし、彼がドイツから持ち帰ってきたクランツ社製鉱物標本や専門書で鉱物と化学を深く学びました。

専門的な鉱物知識を得て、さらに多くの短歌を作りながら、鉱物と自らの距離を縮め、鉱物にサイエンスを語る童話に進化させていきました。たとえば、高等農林学校の研究科へ進んだ1918年頃に書かれた童話『櫛の木大学生の野宿』を見てみましょう。

宝石学を専門とする、櫛ノ木大学生は貝の火兄弟商会の赤鼻の支配人に頼まれて、上質の蛋白石（オパール）（写真3）を探す約束をします。その野宿第二夜で、学士は角閃花崗岩の石切り場の笹子屋を見つけ、そこに泊まりました。大学生がまどろむと、小さな議論が聞こえてきます。千五百万年前のことまで持ちだして、争っているようです。学士は、そのひとりにはホンブレんさん（ホルンブレンド＝角閃石）、喧嘩の相手がバイオタさん（バイオタイト＝黒雲母）と知ります。さらに、ジッコさん（マグネタイト＝磁鉄鉱）、クオーツさん（石英）、オーソクレさん（正長石）、ブラジョさん（ブラジオクレス＝斜長石）などの鉱物たちが会話に加わります。これらの鉱物はすべて花崗岩を形作る要素です。会話は、鉱物たちの生成から風化（風病）にいたる話でした。ついには、鉱物全員が風病となったところで、学士は目を覚まします。

日頃なじみ深い花崗岩をじっくり眺めたり成分などを考えたりすることはないのですが、賢治は鉱物をよく見るとさまざまな成分が隠れていて、そこには長い



写真3. 蛋白石（オパール）  
(<https://en.wikipedia.org/wiki/Opal>)

歴史（マグマから結晶ができる順序）があることを人々に伝えようとしています。マグマが冷えていくとき、結晶化する鉱物の順序は温度によって決まることはよく知られていません。高温で先に結晶化するものは自由に結晶を作れますが、その後に結晶するものほど自由度が小さくなります。この状況をおもしろおかしく描いています。

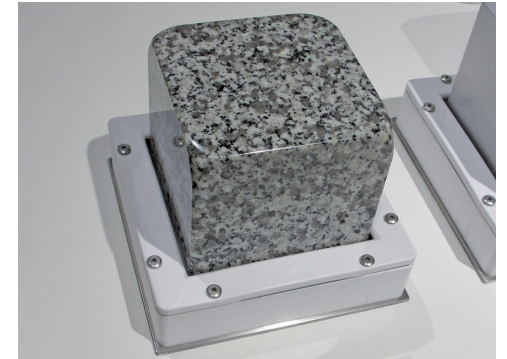


写真4. 花崗岩（科学館展示より）

鉱物名が分かるように愛称をつけて読者と鉱物の距離を縮めて、読者は楽しみながら鉱物たちの会話に引き込まれて、鉱物の晶出順序を学んでいきます。つまり、「石たちに語る」ことにより、読者は鉱物のサイエンスを学んでいくのです。また、稗貫農学校（後の花巻農学校）教諭時代の1923年に書かれた童話『気のいい火山弾』では、鉱物同士の会話をさらに広げて鉱物と植物などの会話にまで進化させて、さらにおもしろい童話が作られました。

こうして賢治は新しい童話を創造して、サイエンスの楽しさを伝えてくれます。今年は賢治が誕生して130年の記念の年です。賢治童話に新しい読み方を見出し、楽しめるのはいかがでしょうか？

#### 【参考文献】

- 1) 『宮沢賢治全集 1～10』 ちくま文庫、1986～1995年
- 2) 桜井 弘『宮沢賢治の元素図鑑、作品を彩る元素と鉱物』 化学同人、2018年

桜井 弘

KONICA MINOLTA

私たちは「宇宙」を作っている会社です。

— プラネタリウム生誕100周年 —

最新の光学・デジタル プラネタリウム機器の開発・製造から、独自の番組企画・制作・運営ノウハウに至るまで、プラネタリウムという“スペース”の可能性を追求し続けてまいります。

コニカミルタ プラネタリウム株式会社

本社・東京事業所 〒170-8630 東京都豊島区東池袋3-1-3 TEL (03) 5985-1711  
 大阪事業所 〒550-0005 大阪府大阪市西区西本町2-3-10 TEL (06) 6110-0570  
 東海事業所 〒442-8558 愛知県豊川市金屋西町1-8 TEL (0533) 89-3570  
 URL: <http://www.konicaminolta.jp/planetarium/>

画像：大阪市立科学館