

## 元素標本をつくる 意外に大変

「コレクション」というのは様々な趣味の世界で王道の1つであります。わかりやすいところでは切手やコインとか昆虫採集などが典型的ですし、考え方によっては最近流行しているポケモン Go もその範疇に入るかなと思います。

星の趣味の世界でも、メシエ天体を全部見るとか、88星座の写真を撮るとか、そのバリエーションともいえる楽しみ方がいくつもあります。

さて、昨年は113番目の元素がニホニウムと命名されたということで、元素に関する話題が世間を賑わせました。そういったこともあって、書店に行くと、元素に関するカラー図鑑がたくさん並んでいて、興味をそそられます。

元素は身の回りにいくらもあるものですから、その意識で周囲を見渡すと、「これは炭素、これは窒素、これはナトリウム・・・」といったふうに、主たる構成元素を言い当てることができます。それでも、実際にやってみると身近なところで目につく元素には限りがあって、半分の種類も指差すことはできません。そこで、この元素を1番から順番に手に取って見えるように揃えようと、元素標本の収集を始めました。

メンデレーエフが提唱した元素周期表は化学の世界では基本中の基本であることから、その実物を並べたテーブルは、各地の科学館で定番の展示物になっています。また、Newton プレスでは、教材用として71元素揃えて54万円(税込)と結構いい値段で標本が発売されています。

これらと同様のものを、いかに安価に完成させるかが、今回のテーマでありました。

元素標本を作っていくにあたって、どういった「もの」を集めるのかというと、当然、単体を手に入れるのが望ましいのですが、なかなかそういうわけにはいきません。特に反応性が高いアルカリ金属やアルカリ土類金属などはおいそれと手に入りませんし、常温で気体の元素も問題です。

そこで、自主ルールとして、①単体(そのものでできている製品を含む) > ②化合物・混合物 > ③鉱

物 > ④製品 の優先順位で、できる限り含有率が高くわかりやすいものを集めていくことを目標にしました。

手始めとして、まずは身の回りから、例えば乾電池を分解して、炭素(C)、亜鉛(Zn)、二酸化マンガ( MnO<sub>2</sub> ) が手に入りました。また、ネオン球(Ne)、豆電球(Ar)、クリプトン球(Kr)、ストロボ球(Xe)と電球並びで希ガスが揃いました。さらに、人間ドックを受診した時には、レントゲンで使うバリウム(の余分)を失敬してくるなんてことをしたり、一般的な金属や化合物は、ホームセンターや薬局、画材店、地金屋などが狩場になりました。そして最後の決め手はオークションサイトで、鉱物や入手の難しい金属をひとつひとつ潰していきましました。(もともと元素標本や試薬として売られているものは自主ルールで購入禁止。)

一方で、(あたりまえといえばあたりまえなのですが)人工元素は手に入りませんし、また、毒性の強いものも入手の糸口が見つかりにくく、例えば最近特に悪名を馳せているタリウムなどはどうしようもありませんでした。あと、パラジウムやロジウムなどの貴金属やレアメタル等は経済的な事情で諦めました。

こういったことでかれこれ1年をかけ、ある程度集まったものを自作の標本箱にマウントして元素標本(暫定)が出来上がりました。ただいま65元素であります。

もっとも、これが完成したところで、特に用途があるわけではなく、単なる自己満足ですが、今後も徐々に空いている穴を埋め、また、さらに純度の高いものへの入替をしながら、充実に心がけようと思っています。(それがコレクションというものです)



元素標本の集積状況(星取り表)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
H																	He
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
K	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
Na	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	*1	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
Fr	Ra	*2	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Nh	Fl	Mc	Lv	Ts	Og

*1	La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
*2	Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr

単体・金属	化合物・合金	鉱物	製品	人工元素
-------	--------	----	----	------

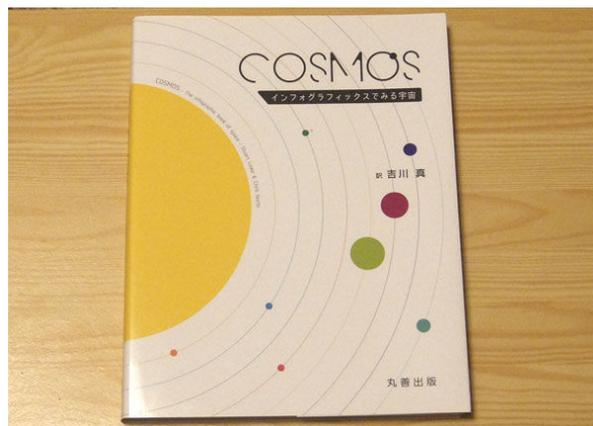
元素標本を揃えていく中では、最初のうちは調子よく集まってきても、徐々に馴染みのない元素が残されていきます。そうすると、目的の元素が含まれている化合物や工業製品にはどのようなものがあり、入手ができそうか、いろいろな角度から調べることになって、化学の良い勉強になりました。また、見方を変えて、その元素を使用している製品を中心に周期表を揃えていけば、教育用に良いものができるのではと思いました。ともあれ、元素1つ1つを手に入れるまでのストーリーもあるのですが、それはまた別の機会とします。



**Books & CDs** COSMOS インフォグラフィックスでみる宇宙 / 訳 吉川真

天文の本というと、きれいな天体写真とか図番が散りばめられていて、これを文章の補助にして理解を促していく体裁のものが多いのですが、この書籍は、インスタグラムとそれに添えられた解説で宇宙のスケールやしくみを解説しています。

知識としては持っていたもなかなかイメージすることの難しい様々な事柄を、情報をそぎ落としたインスタグラムで示してくれるので、今まで愕然と「そんなものかな」と思っていたことも、リアルに感じ取ることができて楽しく読めました。



**編集雑記**

今回は天文から少し離れたネタですが、かねてからコツコツと集めてきたコレクションがモノになってきたので紹介をすることにしました。時間が前後して申し訳ないのですが、日食旅行の時に訪問したグリフィス天文台でも元素標本が展示されているのを見つけて、なんだか少しうれしかったです。

Kz\_Wada 和田一人 [Kazuto.wada@nifty.com](mailto:Kazuto.wada@nifty.com)

