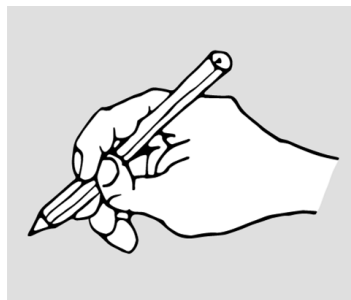


ニッセンケン分室「思いつきラボ」No. 67

「レアメタル」でもある「レアアース」だから ややこしい・・・



ちょっとお知らせをしたいのですが ニッセンケンのホームページにもリンクがあった「発光システム研究会」ですが研究会の解散にともない筆者が担当していた研究会コラム“こぼれ話”も終了となりました。2009年5月から2016年3月までホームページ用と冊子用で250話ほど原稿を書いてきたのですが一意の訪問者が毎月2000から3000ほどの数字があがっていました。一意の訪問者とは1か月の間に複数回アクセスしてもカウントは1回だけという数字です。正会員数は30社くらいの研究会なのでほとんどがきっかけは検索から入ってきた読者となります。内容は防災関連や蓄光素材にかかわるものを中心にはなっていますが 検索ではよく利用されていたサイトだったと思っています。その中でいくつかはこの思いつきラボでも紹介しておきたい原稿もあるので リメイクして掲載していきたいと思っています。

というわけで今回のテーマは検索数の多かった「レアメタルとレアアース」のお話です。レアメタル レアアースとも言葉自体はよく耳にはしているのですが その使い方が気になることがたびたびあります。「レアメタル」というものは もともと学術的な定義はなく 国際的にも共通の規定もないのですが 日本では経済産業省が産業発展に重要な原材料として31品目 47元素を「レアメタル」として指定しています。

レアメタルとレアアース

この段階で引っ掛かるのが 31品目 47元素・・・単純に 47元素でいいのではと思ってしまいますが 31品目とは 30の元素と希土類元素 17元素 ということになっています。希土類元素 17元素が 1品目として数えられて 31品目となっています。理由があってこのような表現になっているのでしょうか なにか引っ掛かります。この希土類元素が「レアアース」のことです。元素周期表を作り上げる上で化学的性質が似ていることで レア アース エレメント(rare earth element)という区分をし それを日本語表記として「希土類元素」に訳されたのですが報道では「希土類」より通じやすいのか「レアアース」が多く使われています。

例えば ニュースで「今後 需要が高まる レアメタルやレアアース の問題について・・・」や「レアメタルとレアアースについて考える・・・」などと並列に扱う表現が流れます。「レアメタル」の中に「レアアース」は含まれているから ダブった表現になっているのでは・・・と余計なことが気になります。どちらも「レア」ということばで始まっていることも 耳馴染みがいいので並列で使われても違和感を感じにくいのですが この「レア」も微妙な違いがあります。元素区分でレアアースエレメントと区分されたのは これらの元素は単一元素として分離しにくく そのため自然界では単独で存在しにくいことから「レア 希(まれ)」なものとの意味を持っています。

けっして埋蔵量が少ないからという意味ではないのです。元素の研究とともに古くからある用語なのです。一方 レアメタルは産業の発展とともに流通量の少ない金属という意味合いで「レア 希少(きしょう)」と

して使われています。もちろん新しい用語です。新しいとはいえ 1983 年(昭和 58 年)に「レアメタル備蓄制度」というものを当時の政府が 供給が不安定になることを懸念して創設したことで使われることになった言葉なのです。創設時は バナジウム(V) クロム(Cr) マンガン(Mn) コバルト(Co) ニッケル(Ni) モリブデン(Mo) タングステン(W)の 7種類が対象で国内消費量の 60日分を常時備蓄することを目的につくられた制度です。

2009年(平成 21年)に ガリウム(Ga) インジウム(In) の 2種類が加わって 9種類が備蓄対象元素になっています。このほかに ストロンチウム(Sr) ニオブ(Nb) タンタル(Ta) 白金(Pt) レアアースの 5種 21元素が備蓄の検討対象元素になっています。さらに 17種類の流通量の少ない元素を加えて「レアメタル」という呼称がつけられたのです。

一方「レアアース」という言葉は 1907年までに 17種類のレアアースのうち 14種類が発見されておりこれらのものが近似した性質であることが判明してこの頃から「レアアース」という分類がなされるようになったと考えられているとのことなのです。「レアメタル」と「レアアース」の言葉が使われはじめた時期にはこれだけの時間差があるのです。折角ですので 31品目 47元素を掲載しておきます。今回の原稿は「レアメタル」と「レアアース」の使い方が気になっていたので取り上げてみました。思いつきラボにしては珍しいという意味で「レア」なコラムになりました。

原稿担当: 竹中 直(チヨク)

(元素番号 元素記号 元素名)

| | | |
|-------------|---------------|--------------|
| 3 Li リチウム | 4 Be ベリリウム | 5 B ホウ素 |
| 22 Ti チタン | 23 V バナジウム | 24 Cr クロム |
| 25 Mn マンガン | 27 Co コバルト | 28 Ni ニッケル |
| 31 Ga ガリウム | 32 Ge ゲルマニウム | 34 Se セレン |
| 37 Rb ルビジウム | 38 Sr ストロンチウム | 40 Zr ジルコニウム |
| 41 Nb ニオブ | 42 Mo モリブデン | 46 Pd パラジウム |
| 49 In インジウム | 51 Sb アンチモン | 52 Te テルル |
| 55 Cs セシウム | 56 Ba バリウム | 72 Hf ハフニウム |
| 73 Ta タンタル | 74 W タングステン | 75 Re レニウム |
| 78 Pt 白金 | 81 Tl タリウム | 83 Bi ビスマス |

希土類元素 (レアアース)

| | | |
|---------------|---------------|---------------|
| 21 Sc スカンジウム | 39 Y イットリウム | 57 La ランタン |
| 58 Ce セリウム | 59 Pr プラセオジウム | 60 Nd ネオジウム |
| 61 Pm プロメチウム | 62 Sm サマリウム | 63 Eu ユウロピウム |
| 64 Gd ガドリニウム | 65 Tb テルビウム | 66 Dy ジスプロシウム |
| 67 Ho ホルミウム | 68 Er エルビウム | 69 Tm ツリウム |
| 70 Yb イッテルビウム | 71 Lu ルテチウム | |

