

希土類元素

第3族（周期表の左から3列目）に属する $_{21}\text{Sc}$ スカンジウムと $_{39}\text{Y}$ イットリウムの2元素に、 $_{57}\text{La}$ ランタンから $_{71}\text{Lu}$ ルテチウムまでの15元素（ランタノイドのコラムを参照）を加えた合計17元素を総称して「希土類」といいます。希土類元素は英語の rare earth elements の訳で、rare は「希少な」、earth は「金属の酸化物」を意味します。希土類元素の存在量は必ずしも少ないわけではなく、むしろその多くは貴金属の $_{79}\text{Au}$ 金や $_{47}\text{Ag}$ 銀よりも豊富に存在するのですが、互いの化学的性質が非常によく似ており、分離精製が困難であるため、希少であると思われてきました。

希土類元素の歴史は1794年のイットリウムの発見に始まりますが、それは苦難の歴史の始まりでもありました。天然に存在しない $_{61}\text{Pm}$ プロメチウムを除いたなかでは最後に得られた $_{71}\text{Lu}$ ルテチウムの発見（1907年）までの110年あまりの間に、100件以上もの「新元素発見」が報告されるなどの混乱が続いたのです。

$_{40}\text{Zr}$ ジルコニウム

金属

英 zirconium（ザーコウニウム）

独 Zirkonium, Zirkonium（ツィルコーニウム）

仏 zirconium（ジルコニウム） 瑞 zirkonium（シルコーニウム）

希 ζirkónio（ジルコニヨ） 露 цирконий（ツィルコーニイ）

語源を遡ると…インド・ヨーロッパ祖語の「輝く、黄色い」

発見の順番 26番目（同年に $_{92}\text{U}$ ウランも発見）

名称の由来

1789年ドイツの化学者マルティン・ハインリヒ・クラブロート (Martin Heinrich Klaproth, 1743–1817) が、ジルコン (風信子鉱^{ヒヤシンス}) という宝石のなかに未知の金属元素が含まれていることを発見しました。この宝石の名が新元素の名前に採用されました。

ジルコンの名は、アラビア語を経由して遠くペルシャ語の「⁷⁹Au 金」zar (ザル) や「金色の」zargûn (ザルグーン) に由来し、³³As ヒ素と共通の語源から発しているようです。

ペルシャ語の「⁷⁹Au 金」という語は、さらに遠く遡るとインド・ヨーロッパ祖語の「輝く、黄色い」*ghel- に行き着くようです。ゲルマン諸語での ⁷⁹Au 金の名称 (たとえば、英語で gold) や、¹⁷Cl 塩素 (英語で chlorine) の名前も同じく *ghel- から派生しており、ジルコニウム、¹⁷Cl 塩素、³³As ヒ素、⁷⁹Au 金は、語源的には姉妹に当たることになります。

ジルコニウムと同時期の発見 1：新元素

ジルコニウムが発見された1789年は、フランス革命が勃発した年でもありました。

ジルコニウムを発見したクラブロートは同年、⁹²U ウランも発見しています。ジルコニウムは、原子炉の燃料棒の被覆材料として利用されていますが、原子炉の燃料の代表が⁹²U ウランであり、お互いに縁が深そうです。

ジルコニウムと同時期の発見 2：インド・ヨーロッパ祖語

ジルコニウムが発見される3年前、本書でも非常に重要な位置を占めている言語学上の発見がありました。「インド・ヨーロッパ祖語」(はじめにを参照) の発見です。1786年イギリスの裁判官ウィリアム・ジョーンズ (1746–1794) が発表しました。

ジョーンズは、学生の頃から語学の才を示し、最終的には28もの言語に通じた異才でしたが、経済的な理由により法曹界に身を置きました。当時イギリスはインドの植民地化を進めており、ジョーンズはカルカッ

タ駐在の判事としてインドに赴任しました。インドのサンスクリット語の学習を始めて半年後、ラテン語やギリシャ語とサンスクリット語との間に類似点が多いことに気づきました。そこで彼は、これらの言語は共通の祖先の言語から派生して成立したと考えました。この共通の祖先が「インド・ヨーロッパ祖語」です。

これらの語族の総称を「インド・ヨーロッパ」(Indo-European)と命名した(1813年)のは、イギリスの物理学者トマス・ヤング(1773–1829)であるといわれています。彼は、光が波であることを美しい実験(「ヤングの実験」)で示したり、古代エジプトの象形文字(ヒエログリフ)の解読に尽力したりするなど、多才な人でした。一方、ドイツでは「インド・ヨーロッパ」よりも「インド・ゲルマン」(indogermanisch)といいます。これは、ドイツの東洋学者ユリウス・ハインリヒ・クラブロート(1783–1835)が提案した名称ですが、彼は、他ならぬジルコニウムと ^{58}Ce セリウム、 ^{92}U ウランを発見し、 ^{22}Ti チタンと ^{52}Te テルルの発見の確認ならびに命名を行なったマルティン・ハインリヒ・クラブロートの息子でした。

$_{41}\text{Nb}$ ニオブ

金属

英 niobium (ナイオウビウム)	独 Niob (ニオーブ)
仏 niobium (ニヨビヨム)	瑞 niob (ニオーブ)
希 νίβιο (ニヨヴィヨ)	露 ниобий (ニオーбий)

語源を遡ると…ギリシャ神話の王女の名前

発見の順番 32 番目 (同年に $_{23}\text{V}$ バナジウムも発見)

発見の歴史

ニオブ発見の歴史は紆余曲折を経ています。ちなみに、同年発見され