



固有名詞に由来する化学元素の英語名について - 続報 -

大野, 隆
木村, 正史

(Citation)

神戸大学医療技術短期大学部紀要, 2:165-178

(Issue Date)

1986

(Resource Type)

departmental bulletin paper

(Version)

Version of Record

(JaLCD0I)

<https://doi.org/10.24546/80070039>

(URL)

<https://hdl.handle.net/20.500.14094/80070039>



固有名詞に由来する化学元素の英語名について—続報—

大野 隆, 木村 正史

地名由来の元素名

1. 国名・地域名由来の元素名

まず国名に由来する元素名からはじめよう。全部で7個, すなわち gallium, germanium, ruthenium, polonium, francium, americium, copper がある。最初の gallium はフランスのラテン語名 Gallia からきているので, francium と合わせてフランスは2度も元素名で名誉を与えられている。フランス以外では, ドイツ, ソ連, アメリカ, キプロス共和国の名が記念されているが, キプロスだけが他の元素名と比較して際立った特色を示している。キプロス島は紀元前から銅・青銅の産地として有名で, ローマ時代には銅は aes cyprium (キプロスの鉱石) と呼ばれていた。後に aes がとれて cyprium → cuprum となり, それが英語に入って copper となるに至ったのである。国名由来の他の元素名はすべて発見者が愛国心の発露として命名したのに対し, copper の場合は誰が, いつ命名したのか分からぬほど, 古くて長い歴史をもっている。キプロス共和国 (the Republic of Cyprus [saíprəs]) は1960年に, イギリスから独立したばかりの若い共和国だが, その国名に元素名の元になった Cyprus (ギリシア語 Kúpros 由来) を残している。

国名より更に大きな広がりをもった地名由来の元素名には europium, scandium と thulium の3個がある。ただし, 先述の americium を

アメリカ大陸 (American Continent) を記念した名称と解釈すれば4個となる。Europe と Scandinavia は現在でも使用されているなじみの深い名称であるが, thulium の元になっている Thule [θ(j)ú:li] (日本語ではツレー) は, あまりなじみがない。古代の航海家たちが考えた極北の地で, 現在の Shetland Islands, Iceland または Norway などにあたると記されている。¹⁾ いずれにしろ, その元素を含有していた鉱石の産地にちなんで発見者が命名していることは共通している。

1) Gallium ($_{31}\text{Ga}$) [gæliəm]

『ラテン語の Gall(ia) + '-ium' より構成されている元素名である』

1875年, フランスの化学者 P. E. Lecoq de Boisbaudran (1838–1912) は閃亜鉛鉱の発光スペクトル分析により新元素を発見し, これを彼の生国フランスのラテン語名 Gallia にちなんで gallium と命名した。Gallia [gæliə] はフランス語に入って Gaule となり, 更に英語に入って Gaul [gól:l] となった語である。Gallia はローマ人が呼んだ地域名で古代ローマ帝国の属州だった地域——すなわち, 現在のフランス, ベルギー, オランダ南部, スイス, ライン川以西のドイツを含む広大な地域——をさしている。なお, Gallia も Gaul も原義は「外国人」と考えられている。²⁾ つまり,

ローマ人から見て Gallia に住む Latin 系, Celt 系の人々は「外国人」だったのである。

さて、この命名説には興味深い異説がある³⁾ すなわち、彼の名 Lecoq (「雄鶏」の意のフランス語) はラテン語では 'gallus' であり、彼は自分自身の名にちなんで元素名をつけたと言うのだ。もしそうならば、彼は「人名にちなんで元素名をつける場合は故人に限る」という慣例を踏みにじったことになるが、ことの真偽は定かではない。

この元素の発見について忘れてならないのは、D. Mendeleev の周期説 (1871年) の価値を著しく高めた点である。周知のように Mendeleev は周期表の中で、当時、未発見の元素の欄を空欄とし、そこに入るべき元素の性質を推定していた。gallium は、彼の予言していた元素 Eka-aluminium (Eka は「その次位に入るべき」という意味の連結形で、原義はサンスクリット語で「1」を意味する⁴⁾) であろうと推定され、種々の物理・化学的性質もよく一致していたが、ただ比重のみが推定値よりも小さかった。Mendeleev はそれを不純物のせいに違いないと指摘した。周期説の支持者であった Boisbaudran は再度実験を行い、何度も精製して測定し、Mendeleev の予測が正しかったことを証明した。こうして、「この元素は分光分析によって発見されるであろう」という点まで予測と一致していたので、Mendeleev の周期説は大いにその評価を高めたのである。

2) Germanium ($_{32}\text{Ge}$) [dʒə(:)méiniəm]

『ラテン語の German(ia) + '-ium' より構成されている元素名である。』

1886年、ドイツの C. A. Winkler (1838 - 1904) は、生まれ故郷の Freiburg (free + fortress or hill が原義) の近くの鉱山で見いだされた銀の新鉱物 argyrodite の定量分析の結果から、この鉱物中に新元素が含まれてい

ると考えた。彼は、さんざん苦勞をした挙げ句、この元素の分離に成功し、生国ドイツのラテン名 Germania にちなんで germanium と名付けた。Germania は英語に入って Germany [dʒə:məni] となった。元来はケルト語に由来し、原義は「隣人の国」「隣国」とする説もある⁵⁾ ドイツ語では Germany を Deutschland [dóytʃlant] と言っている。

この元素の周期表での位置はしばらくの間決められなかったが、単体の性質が確認されると、これが Mendeleev の予言した Eka-silicon であることが判明した。このように、この元素もまた周期説の正しさを立証するのに役立ったのである。

3) Ruthenium ($_{44}\text{Ru}$) [rù:θí:niəm]

『ラテン語の Ruthen(ia) + '-ium' より構成されている元素名である』

1828年、ロシアの化学者 G. Osann は、ウラル (Ural) 産の粗白金鉱から 3 種の新元素を発見したと信じて、その中の一つに、小ロシアの古名 Rutenen (ラテン語 Ruthenia) にちなんで ruthenium と命名した。Ruthenia [rù:θí:niə] は、現在のソ連の Carpatho-Ukraine の旧名で、1945年、チェコ・スロバキアから譲渡された地域である。しかしながら、Ruthenia は中世ラテン語 (Medieval Latin) の Rutheni に由来し、「小ロシア人の国」 ('land of little Russians') の原義をもっている⁶⁾

1845年、同じくロシアの化学者 C. E. Claus は Osann の発見した ruthenium が、実は新元素の酸化物であることを明らかにし、これを初めて純粋な形で取り出した。ruthenium の命名説はもう一つある⁷⁾ それによれば、この元素を含む原石が、Ruthenia 地方のカルパチア山脈中で発見されたためであるという。いずれにせよ、Ruthenia に由来する名称であることは間違いないと思われる。

4) Polonium ($_{84}\text{Po}$) [pə'lóuniam]

『ラテン語の Polon(ia) + '-ium' より構成されている元素名である。』

1898年, Curie 夫妻 (Pierre & Marie) によってピッチブレンド鉱 (uranium 鉱石) から radium と共に発見され, 夫人の祖国 Poland (ラテン語名 Polonia) にちなんで名付けられた元素であることはあまりにも有名である。Polonia は英語に入って Poland [póulənd] となったが, この国名は Pole (ポーランド人) + land よりなる合成語である。なお Pole には「平野, 野原の住人」('field-dwellers') の原義がある⁸⁾。

地名語尾 (local suffix) の '-(i)a' と '-land' について一言ふれておこう。元来, ラテン語の地名接尾辞 '-ia' はローマ人の命名した国名や地方名に用いられている。例えば, Britannia (ブリトン人の国) や Bulgaria (ブルガリ人の国) である。これに対しゲルマン系の諸族は '-land' を用い, 上述のように Poland, Finland (フィン族の国), England (アングル族の国) と呼んでいる。

5) Francium ($_{87}\text{Fr}$) [frænsiam]

『構成的には Franc(e) + '-ium' よりなる元素名である。』

87番元素については, 1930年以後いくつかの発見報告があり, virginium, moldavium, alkalinium などの名称が与えられたが, これらはすべて後に確認されず否定された。1939年, フランスの女性物理学者 M. Perey (1909-) は, 精製した actinium の壊変生成物として 87番元素を確認し, 母国にちなんで francium と命名した。中世ラテン語では France は Francia と呼ばれており, 原義は「フランク (Frank) 族の国」である⁹⁾。5世紀末にフランク王国を建てた Frank 族の名にちなんで

いるわけである。この種族はゲルマン人の一部族で, frank (投げ槍) を主要武器としたため Frank (投げ槍) 族と呼ばれている。彼らは, 258年, 東よりライン川を越えてローマ領ガリアに侵入し, 先住ケルト族を支配下においた。フランク族の最古の記録は, この258年のものと言われる¹⁰⁾。

6) Europium ($_{63}\text{Eu}$) [ju(ə)róupiam]

『ラテン語の Europ(a) + '-ium' よりなる元素名である。』

1896年に, フランスの E. Demarcay はサマリウムの硝酸複塩から, 分別結晶によって新しい元素の化合物を見つけ, ヨーロッパ大陸にちなんで europium と名付けた。

すでにフランスを記念した francium, パリにちなんだ lutetium があったので, 国をこえてスケールを一段と大きくした Europe が記念されたわけである。Europa は英語に入って Europe となっている。ただし, Europe の起源は判然とはしていない。一説ではこれをセム語で 'sunset' (日の沈むところ = 「西」) を意味する 'ereb' からきたものであるとし, Asia は 'sunrise' (日の出るところ = 「東」) を意味する 'assu' に由来するとしている。いいかえれば Asia と Europe は「東洋」と「西洋」ということで, Asimov はこれほどよい説明が他にあるかと言っている¹¹⁾。

なお, samarium と europium の純粋な分離は, Demarcay によって1901年にはじめて行われた。

7) Americium ($_{95}\text{Am}$) [æmə'fʃiam]

『Americ(a) + '-ium' よりなる元素名である。』

1944年, G. T. Seaborg, R. A. James, L. A. Morgan, A. Ghiorso らは, 原子炉内で94番元素 (^{239}Pu) に長時間中性子照

射を行い、95番元素が得られることを発見した。この元素はアクチノイド元素の7番目であり、対応するランタノイド元素の7番目が europium であることから、この元素が合成された国（または大陸）のアメリカにちなんで americium と命名された。

America はイタリア生まれの航海家 Amerigo Vespucci (1454–1512) のラテン名 Americus に由来していることはよく知られている。アメリカ大陸の真の発見者 C. Columbus (1446?–1506) を差し置いて「アメリーゴの国」として記念されるに至ったのは、1497年に南米北岸を探検したという Amerigo の虚偽のラテン語の手紙に感動したドイツの地図製作者 M. Waldseemüller (1470?–1522) が1507年に誤って用いたのが定着したためである。¹²⁾

8) Californium ($_{98}\text{Cf}$) [$k\alpha\ell if\acute{o}ni\grave{e}m$]

『構成的には (University of) Cariforn(ia) + ‘-ium’ よりなる元素名である。』

1950年、S. G. Thompson, K. Street Jr., A. Ghiorso, G. T. Seaborg らは、微量の curium の同位体 (^{242}Cm) にアルファ粒子を照射して、98番元素を得た。この研究はカリフォルニア大学 (University of California) において行われたので、元素名は大学とその州の名前にちなんで付けられた。California は、1535年、スペインの軍人 H. Cortes により発見され命名されたスペイン語由来の州名である。しかし、原義については諸説があり定説はない。ただし、スペインの詩人 Ordoñez の書いた空想物語にでてくる California という島の名に由来すると考えられている。その島は、Califia という女王が支配し、美しい女だけが住み、黄金や財宝が豊かで、男は訪問することしか許されなかったという、この世の楽園として描かれている。¹³⁾

9) Scandium ($_{21}\text{Sc}$) [$sk\acute{a}ndi\grave{e}m$]

『構成的には Scand(ia) + ‘-ium’ よりなる元素名である。Scandia はスカンジナビア半島西部、特にスウェーデン南部の古名に由来している。』

1879年、スウェーデンの化学者 L. F. Nilson (1840–99) はガドリ石 (gadolinite) の中から最も塩基性の弱い元素を分離することに成功した。この元素は、先に Mendeleev が予言していた Eka-boron であり、その名称は scandium と付けられた。由来は Nilson の故国スウェーデンのラテン語名 Scandia にちなむという説と、ガドリ石の発見地 Scandinavia 半島 (ノルウェー、スウェーデンの両国を含む北欧の大半島) に由来するとする説の二説があるが、両者のルーツ (roots) は同じであると考えられる。すなわち、ゲルマン語の Skadinauja に由来しているが、Pliny は Latin で書く時に誤って ‘n’ を挿入し、Scandinavia となった由である。¹⁴⁾

10) Thulium ($_{69}\text{Tm}$) [$\theta(j)\acute{u}li\grave{e}m \mid \theta j\acute{u}:li\grave{e}m$]

『ラテン語の Thul(e) + ‘-ium’ よりなる元素名である。』

1879年、スウェーデンの P. T. Cleve (1840–1905) は、酸化エルビウムとして知られていたエルビア (erbia : 1860年までこれは terbia と呼ばれており、なぜかこの時点で両者の名称が入れ替わった) から2種の新元素を発見した。これらの内の一方は holmium (後述)、他方は thulium と名付けられた。thulium の由来は、この元素の発見地 Scandinavia 半島を含む極北の地の古名 Thule (「世界の果て」「極限」の意) によるとされている。ローマ時代には、世界の北の果てを ultima Thule と呼び慣わしていた由で、現在の Shetland 諸島、Iceland または Norway などが当たると考えられている。

11) Copper (^{29}Cu) [*kóper* | *káper*]

『先述のように、古くからの銅の産地であり現在でもヨーロッパでは黄銅鉱の産地として有名なキプロス (Cyprus) 島に由来する元素名である。』

化学記号の Cu は Late Latin (後期ラテン語175–600年) の Cuprum (銅) の最初の2文字をとっている。Cuprum はイギリスに入って古英期に *coper* となり、これが現代英語では *copper* となるに至っている。ちなみに Cuprum はフランス語では *cuivre*, ドイツ語では *Kupfer*, オランダ語では *koper* となっている。ただし、Cuprum のもとになったギリシア語の Kupros は ‘the land of cypress trees’ (イトスギの国) の原義をもち、美の女神ヴィーナス (Venus) が海の泡から生まれたのち、この島に上陸したと伝えられる島でもある。¹⁵⁾ なお、ギリシア語では銅を *chalkos* といい、‘*chalco-*’ は「銅」を意味する接頭語として、*chalcocite* (輝銅鉱), *chalcograph* (銅版画), *chalcopyrite* (輝安銅鉱) などに用いられている。¹⁶⁾

2. 新・旧市町村名, 地方名由来の元素名

次に、都市, 町, 村または地方名に由来する元素名をみてみよう。このグループの中で際だって目立つ地名がある。スウェーデンの寒村 Ytterby である。103個の化学元素名のうち、1つの地名から4個の元素名 (*yttrium*, *terbium*, *erbium*, *ytterbium*) が生み出されているのである。固有名詞由来の元素名の圧巻といえるのではないだろうか。都市名由来としてはスウェーデンの首都 Stockholm にちなむ *holmium*, デンマークの首都 Copenhagen にちなむ *hafnium*, フランスの首都 Paris の古いラテン名 *Lutetia Parisiorum* にちなむ *lutetium* がある。これらはいずれもヨーロッパの町ばかりである。しかしながら、*beryllium* の身元を洗うと、間接的ではあるが南

インドの町 Belur の町名に由来していることが判明する。この Belur は元来は Velur だがギリシャ語, ラテン語を経てフランス語の *beryl* となり、「緑柱石」を意味し、これから *berillium* が生まれたのである。ドイツ語の *Brille* は「眼鏡」を意味するが、眼鏡がはじめ緑柱石 ‘*beryl*’ から作られたことによると判れば、我々の夢も大きくふくらむというものであろう。103に及ぶ元素のうち、アジアのインドの町がただ1つだけではあるが記念されているのは、欧米の地名や人名が圧倒的多数を占めるなかで、我々東洋人にとって、ほっとする思いがするであろう。

1) Magnesium (^{12}Mg) [*mægní:ziəm*]

『ギリシア語の *Magnes(ia)* + ‘-ium’ よりなる元素名である。』

1808年、イギリスの化学者 H. Davy は、古くから医薬品として知られていた ‘*magnesia alba*’ (「マグネシア・アルバ」: 塩基性炭酸マグネシウム) から電気分解によって新元素を分離した。Davy は元素名を当初 *magnium* と名付ける意向であったが *magnesium* のほうが広まったという。¹⁷⁾ いずれにせよ、‘*magnesia*’ に由来する名称であることは一目瞭然であるが、‘*magnesia*’ の由来については二説あり判然としない。一説では、この鉱石を産出した古代の小アジア (Asia Minor) 地方の都市 *Magnesia* (現在のトルコの Manisa) に由来するとされ、他説では、この鉱石がギリシアのテッサリア (Thessaly) 地方の北東部マグネシア地方 (*Magnesia*) で発見されたためという。後者によれば、マグネシア地方では ‘*magnesia alba*’ (*alba*: ラテン語で「白色」) 以外に ‘*magnesia nigra*’ (*nigra*: ラテン語で「黒色」) なる物質も産出し、これらを区別するために前者を *magnesium*, 後者を *manganese* (これから単離された元素がいわゆる *manganese* 「マンガン」) と呼ぶようになったということ

であり、さらに、この地方で得られた磁石の原料である鉄の酸化物は magnet と名付けられた由である。¹⁸⁾ところで、伝説によればギリシア北部の Magnesia の住民達は小アジアにも同じ名の Magnesia を建設したといわれている。¹⁹⁾したがって、これら両地をエーゲ海が隔ててはいるが、いずれも古代ギリシャ人が築いたところで、両者は昔本国と植民地の関係にあったと考えられる。

- 2) Yttrium ($_{39}\text{Y}$) [ítriəm]
- 3) Terbium ($_{65}\text{Tb}$) [tǣ:biəm]
- 4) Erbium ($_{68}\text{Er}$) [ǣ:biəm]
- 5) Ytterbium ($_{70}\text{Yb}$) [itǣ:biəm]

『スウェーデンの地名 Ytterby + ‘-ium’ よりなる元素名である。ただし、形態面から見ると上記の元素名はそれぞれ興味深い語形成を示している。ちなみに、yttrium は Ytt(e)r(by) + ‘-ium’, terbium は (Yt)terb(y) + ‘-ium’, erbium は (Ytt)erb(y) + ‘-ium’, ytterbium は Ytterb(y) + ‘-ium’ である。』

1787年、鉱物学に熱心なスウェーデンの一陸軍中尉が Stockholm 近郊の寒村 Ytterby の採石場で黒い鉱石を採取した。この鉱石を分析したフィンランドの化学者 J. Gadolin は、1794年、これが新元素の酸化物を含むことを発見し、この鉱石の産出地にちなんでこの新酸化物に yttria (イットリア) と命名した。yttria が Ytt(e)r(br) + ‘-ia’ であることは明白であろう。なお、この鉱石にはガドリ石 (gadolinite) の名称が与えられたことはすでに前報で述べたとおりである。

さて、当初 yttria は単一の元素の酸化物であるとされていたが、1843年、スウェーデンの化学者 C. G. Mosander は、これが3種の酸化物に分けられることを発見し、アンモニア水による分別結晶で、純粋な yttria の他に2種の新元素の酸化物を得、これらにも Ytterby にちなんで terbia と erbia と名付け

た。さらに、1878年、スイスの J. C. G. Marignac は erbia の中からさらに新元素の酸化物を発見し、またもや Ytterby にちなんで ytterbia と命名した。こうして、これら4種の酸化物から得られた新元素に、それぞれ yttrium, erbium, terbium, ytterbium の名称が与えられ、スウェーデンの寒村 Ytterby の名が4つもの元素名として記念されることになったのである。Ytterby の人々はさぞかし誇りに思っていることであろう。

地名 Ytterby は Ytter + ‘-by’ の合成語で、第二要素の ‘-by’ (「屋敷、村」が原義) は、スカンジナビア系の地名要素としてイギリスでも多用されている。例えば、Derby (野生動物のよく来る村)、Normanby (ノルマン人の村)、Norby (北の村)、Kilby (Cilda の屋敷) のごとくである。しかし、Ytterby の第一要素の ‘Ytter-’ に関しては現在のところ原義不詳である。

6) Holmium ($_{67}\text{Ho}$) [hóu(l)miəm]

『ラテン語の Holm(ia) + ‘-ium’ より構成されている元素名である。Holmia はスウェーデンの首都 Stockholm のラテン語名であるが Stockholmia とならないで Holmia と省略されているところが興味深い。』

この元素は、一般には1879年にスウェーデンの化学者 P. T. Cleve によってエルビア (erbia: 酸化エルビウム) から発見されたとされているが、その前年にフランスの J. L. Solet もイットリア (yttria: 酸化イットリウム、鉱物名は gadolinite 「ガドリ石」) からの発見を報告している。いずれにせよ、名称は、Cleve の生まれ故郷である首都 Stockholm のラテン語名 Holmia に由来している。Stockholm は stock ‘stockade’ + holm ‘island’ よりなる合成語で「防御柵の島」の意味をもっている。事実、Stockholm は海岸から少し離れた島に築かれた町で、最初は丸太

の塀で囲まれた砦であったという。²⁰⁾

7) Lutetium ($_{71}\text{Lu}$) [$\text{lu}:\text{t}\acute{\text{e}}:\text{j}\text{i}\text{əm}$]

『Paris のラテン語名 Lutet(ia) + ‘-ium’ より構成されている元素名である。ローマ時代セーナ川の一つの島 (Cité 島) に Parisii の名で知られるケルト系の部族が住んでおり、ローマ人はその島の彼らの町を Lutetia Parisiorum と呼んでいた。現在では Lutetia も Parisiorum の ‘-iorum’ も省略されて Paris となり、英語では [pæris], フランス語では [pari:] と発音されている。Lutetia Parisiorum とは ‘Lutetia of the Parisii’ (パリシ族のルテシア) を意味するが Lutetia の原義は不詳である。』

1907年、フランスのパリ大学の教授 G. Urbain はすでに発見され純粹であるとされていた ytterbium の酸化物中に新しいランタノイド元素を発見し、彼の生まれた Paris の古いラテン名 Lutetia にちなんで lutetium と命名した。また、この発見とはほとんど同じ頃、オーストリアの C. F. Anner von Welsbach も全く独立に同じ元素を発見し、cassiopeium と名付けた。彼はカシオペア星座の5つの星を結ぶと自分の姓の頭文字Wになるのでそう命名したということである。²¹⁾ この名前もかなり広く用いられたが、現在では lutetium に統一されている。

lutetium が発見されたことにより promethium を除くランタノイド元素14個がそろったわけであるが、当時としてはランタノイド元素の発見は困難を極め、また、一体いくつのランタノイド元素が存在するのかもわからず、1878～86年にかけて実に約50個の「元素」が報告され、23種もの名前がつけられた。²²⁾ この混乱は1913年にイギリスの若い物理学者 Moseley が元素の特性X線波長と原子番号との相関関係を発見するまで続いた。

8) Hafnium ($_{72}\text{Hf}$) [$\text{h}\text{æ}\text{f}\text{n}\text{i}\text{əm}$]

『構成的にはデンマークの首都 Copenhagen のラテン名 Hafn(ia) + ‘-ium’ よりなる元素名である。』

1913年の Moseley の発見により、原子番号の物理的意味が明らかとなり、当時知られていた92番の元素 uranium までで、周期表の空所はあと6ヶ所——すなわち、未発見の元素があと6個——であることが判明した。そして72番元素は Moseley 以来のX線分光分析法の発展と、原子構造の理論的考察により発見されたのである。

当時、古典量子論を展開しつつあったデンマークの N. Bohr は、原子模型を提案し、ランタノイド元素は71番で終わり、72番元素は4価で、zirconium と同族であろうと指摘した。Bohr と同じ研究所にいたオランダとハンガリーの化学者 D. Coster と G. V. Hevesy は、この考えに基づき zirconium の鉱石をX線分光分析法で研究し、新元素を発見、これが72番元素であることを確認した(1923年)。彼らはこの研究が行われた Copenhagen のラテン名 Hafnia にちなんで、この元素を Hafnium と名付けた。一方、Urbain は1907年に硝酸イットリウムの分別結晶の結果 lutetium を発見し、さらに72番元素を発見したとして、これに celtium と命名しており、激しい優先権争いが起こった。しかし、Urbain の報告したX線スペクトルには誤りがあるなどの理由から、結局、hafnium が認められた由。²³⁾

Copenhagen は12世紀までは単に Havn (英語の harbor 「港」) と呼ばれる小漁港にすぎなかったが、1167年に水陸交通の要衝として城壁が築かれてより来住する商人が増加し、都市集落が形成され、1231年には København と記録されている。²⁴⁾ これはデンマーク語の Købman 「商人」と havn 「港」を合成したもので「商港」を意味した。現在の地名は現代デンマーク語に改められて København となっているが、外国人は古名を英語化した Copenhagen を用いるのが普通である。

9) Rhenium ($_{75}\text{Re}$) [rí:niəm]

『ライン川のラテン語名 Rhen(us) + ‘-ium’ より構成されている元素名である。』

1925年、ドイツの W. Noddack と I. Tacke (翌年 Noddack 夫人となる) および O. Berg によって発見された天然では最後の安定な元素である。彼らは周期表の空位である43番と75番に近い原子番号の元素を含む白金鉱石とコロンブ石 (columbite) を詳しく分析し、X線分析の結果両元素を発見した。そして、43番元素には東プロイセンの地方名をとって masrium, 75番元素には Tacke の故郷ライン地方を記念して Rhein 川の古名であるラテン語の Rhenus をとって rhenium と命名した。rhenium は数ある元素のうちで唯一河川名に由来する名称を有している。

ライン川はドイツ語では Rhein [ráin] であり、英語では Rhine [rain] である。スイスの南東部に発してドイツ、フランスの国境をなし、ドイツおよびオランダを貫流して北海にそそぐ1,320kmのライン川はゴール (Gaul) 語の Renos に由来し、原義は ‘river’ である。²⁵⁾ したがって、‘the River Rhine’ と言えば「川+川」とダブルことになるが、この現象はしばしば各国においても見られることでさして珍しいことではない (cf. 京都; 「京」も「都」もいずれも「みやこ」の意)。

後に rhenium は実際に単離され確認されたが、masrium の方は確認されず、現在では安定な核種は存在しないとされている。なお、43番元素は1937年に、イタリア人の E. G. Segre と C. Perrier によって、アメリカのカリフォルニア大学においてサイクロトロンを利用して人工的に合成され、technetium (ギリシア語 tekhnikos「人工の」に由来) と名付けられた。

10) Berkelium ($_{97}\text{Bk}$) [bá:kliəm]

『カリフォルニア大学の分校 Berkel(ey) + ‘-ium’ よりなる元素名である。』

berkelium は、アメリカのカリフォルニア大学のバークレー分校において S. G. Thompson, A. Ghiorso, G. T. Seaborg らによって原子炉内でつくられたアクチノイド元素である (1949年)。元素の名称は、対応するランタネイド元素の9番目が terbium で、その発見地に由来する名称をもつことから大学のある Berkeley にちなんで名付けられた。Berkeley は Berkley, Berkely とスペリングも多様であり、原義は ‘birch wood’ すなわち「カンバの木の森」である。²⁶⁾ Berkeley は元来イングランドの地名であるけれども、家族名に由来する地名もかなり多い。ことにアメリカにおいては、人名に由来するものが多く見受けられる。カリフォルニア大学の Berkeley もその一つで、18世紀のアイルランドの哲学者 George Berkeley (1685–1753) を記念して命名されている。彼はこの大学の設立に関して “Westward the course of empire takes its way.” という有名な詩文を書いている。^{27) 28)}

11) Beryllium ($_{4}\text{Be}$) [berfliəm]

『構成的には緑柱石のラテン語名 beryll(um) + ‘-ium’ よりなる元素名である。ただし、beryllum (フランス語では beryl) のもとはギリシア語の berullos で、これはさらに古代、中世インド語 (Prakrit) による南インドの町 Velur に由来している。²⁹⁾ Velur から beryl に至る変化は、2,000年以上の年月を経て Velur → veruliya → berullos → beryllum → beryl の過程を経たものと考えられる。しかしながら、インドの現地では、Velur の町が Belur とわずかな音変化しかしていないのは、beryl と好対照を示しているといえよう。』

1797年、フランスの L. N. Vauquelin (1763–1829) は緑柱石 (beryllum) の中に新しい元素を発見し、その塩化物が甘味を呈する

ことから、ギリシア語の glukos (「甘い」) にちなんで glucinum (または glucinium) と名付けた。しかし、その後、甘い塩化物は他にもあるというのでドイツの化学者 Klaproth が緑柱石にちなんで名付けた beryllium の方が一般に使われるようになった。なお、この緑柱石の最高の品質のものがダイヤモンドよりも高価な宝石エメラルドであることは周知のことであろう。また、この元素の単体は、1828年にドイツの F. Wöhler (1800–82) によって初めて得られた。

12) Strontium ($_{38}\text{Sr}$) [strán]iəm]

『スコットランドの旧 Argyllshire 州の地名 Strontian のラテン語名 Stront(ia) + ‘-ium’ よりなる元素名である。』

1787年、イギリスの T. C. Hope は Scotland の田舎の Strontian 鉛鉱山から得られた barium の標本中にこれとは性質の異なる鉱物を発見した。この鉱石は strontianite と

呼ばれ、A. Crawford らによって研究されたが、新元素は当時知られていた方法ではなかなか得ることができなかった。

1800年になってイタリアの A. Volta がいわゆるボルタの電池を発明して以来、電気化学が著しく発達した。イギリスの化学者 H. Davy (1778–1829) は電気分解の方法を用いて、1807～8年にかけ多くのアルカリおよびアルカリ土類の金属元素の単離に成功 (1807 ; K, Na, 1808 ; Mg, Ca, Sr, Ba) した。strontium も1808年に、彼の水銀陰極法により初めて得られたもので、その名称は鉱石 strontianite に由来しており、したがって、地名 Strontian に由来しているといえよう。

今回の紀要では、前回の紀要で論じた「人名由来」(17個)、「天体名由来」(9個)の元素名につづき「地名由来」の元素名(23個)を中心に論述した。参考までに、固有名詞以外に由来する元素名について、その由来と原義を簡単に表2にまとめて記しておく。

表2 非固有名詞由来の元素名

(54個)

元素名	元素記号	元素名の由来および発見者
hydrogen	$_{1}\text{H}$	【ギ】hydro「水」+ gen(nān)「～を生じる」; 1766年 H.Cavendish (英)
lithium	$_{3}\text{Li}$	【ギ】lit(os)「岩石」+ -ium (金属元素語尾); 1817年 A.Alfredson (スウェーデン)
boron	$_{5}\text{B}$	【ベ】bor(ax)「ホウ砂く白色」+ -on (不活性ガス, 非金属元素語尾); 1808年 J.L.Gay-Lussac (仏) [H.Davy (英) 命名]
carbon	$_{6}\text{C}$	【ラ】carbo(nis)「炭」(< [印欧] ker 「燃やす」) + -(o)n ; 紀元前
nitrogen	$_{7}\text{N}$	【ギ】nitro(n)「硝石」+ gen(nān)「～を生じる」; 1772年 D.Rutherford (英)
oxygen	$_{8}\text{O}$	【ギ】oxy(s) (< oxus) 「すっぱい, 酸」+ gen(nan)「～を生じる」'acid maker'; 1774年 J.Priestley (英) [1777年 A.L.Lavoisier (仏) 命名]
fluorine	$_{9}\text{F}$	【ラ】fluor(o)「蛍光」+ -ine「～に似た, ～性の」(< fluorite 「蛍石」) ; 1866年 F.F.H.Moissan (仏) [1812年 Ampere (仏) 単離以前に命名]

元素名	元素記号	元素名の由来および発見者
neon	$_{10}\text{Ne}$	[ギ] ne(os)「新しい」+ -on ;1898年 W.Ramsey, N.W.Travers (英)
sodium (Natrium)	$_{11}\text{Na}$	[ラ] soda「苛性ソーダ」+ -ium ;1807年 H.Davy (英) (ドイツ語のNatrium は[ギ] :natr(on)「天然炭酸ソーダ」+ -ium)
aluminium (aluminum)	$_{13}\text{Al}$	[ラ] alumin(a)「アルミナ」(<alūmen「ミョウバン」) + -ium ;1825年H.C. Oersted (デ) 1827年 F.Wohler (独) [1810年H.Davy (英) 単離以前に命名]
silicon	$_{14}\text{Si}$	[ラ] silic(a)「ケイ石」+ -on ;1824年 J.J.Berzelius (スェ) 単離 (命名は1810年?) (1787年にA.L.Lavoisier (仏) がその存在を指摘)
phosphorus	$_{15}\text{P}$	<[ギ] phos「光」+ phōros「運ぶもの」;1669年 H.Brand (独)
sulfur	$_{16}\text{S}$	<[ラ] sulfurem,sulphurem「硫黄」(<[ト] salp「燃やす」?);紀元前
chlorine	$_{17}\text{Cl}$	<[ギ] khloros「黄緑色」;1774年 K.W.Scheele (英)
argon	$_{18}\text{Ar}$	[ギ] argo(s)「不活発」+ -(o)n/a-「否定」+ (e)rgon「働く」'idle gas' ;1894年 J.W.S.Rayleigh, W.Ramsay (英)
potassium (Kalium)	$_{19}\text{K}$	[新ラ] potass(a) (< pot「鍋」+ash「木灰」) + -ium ;1807年H.Davy (英) (Kaliumは[新ラ] kali (<[ア] (al)quili「木灰」) + -(i)um)
calcium	$_{20}\text{Ca}$	[ラ] calc(o)- (<calx「石灰石,チョーク」) + -ium ;1808年 H.Davy (英)
chromium	$_{24}\text{Cr}$	[ギ] chrom(e) (<khroma「色」) + -ium ;1797年 L.N.Vauquelin (仏)
manganese	$_{25}\text{Mn}$	<[ラ] magnes「磁石」, magnesia「マグネシア」, <[ギ] manganizo 「浄化する」など諸説 ;1774年 K.W.Scheele, J.G.Gahn (スェ)
iron	$_{26}\text{Fe}$	<[ラ] aes「鉱石」(<[ギ] ieros「強い」) ;紀元前 (元素記号Feは[ラ] ferrum「鉄」に由来)
nickel	$_{28}\text{Ni}$	<[独] Nickel「悪魔, 小鬼」< Kupfernickel「銅の悪魔」'copper demon' ;1751年 A.F.Cronstedt (スェ)
zinc	$_{30}\text{Zn}$	<[ラ] zincum「亜鉛の鉱石名」;中世
arsenic	$_{33}\text{As}$	<[ギ] arsenkon = arrenikon「黄色の雄黄」;中世
bromine	$_{35}\text{Br}$	[ギ] brōm(os)「悪臭」+ -ine (ハロゲン語尾) ;1826年 A.J.Balard (仏)
krypton	$_{36}\text{Kr}$	[ギ] krypt(os)「隠れていた」+ -on ;1898年 W.Ramsay, M.W.Travers (英)
rubidium	$_{37}\text{Rb}$	[ラ] rubid(us)「深紅色」+ -ium ;1861年 R.W.Bunsen,G.R.Kirchhoff (独)
zirconium	$_{40}\text{Zr}$	<[ラ] zirkon「鉱物ジルコン」(<[ア] zar「金」+ gun「色」) ;1789年 M.H.Klaproth (独) 発見, 命名. 1824年 J.J.Berzelius (スェ) 単離

元素名	元素記号	元素名の由来および発見者
molybdenum	$_{42}\text{Mo}$	<[ギ] mólýbdos「黒色鉱物<鉛>」(<molybdenite「鉱石モリブデナイト」); 1778年 K.W.Scheele (1782年 P.J.Hjelm単離, 命名)
technetium	$_{43}\text{Tc}$	<[ギ] tekhnikos「人工の」; 1937年 E.G.Segre, C.Perrier (伊)
rhodium	$_{45}\text{Rh}$	[ギ] rhod(o-) (<rodeos「バラ色」) + -ium ; 1804年 W.H.Wollaston (英)
silver	$_{47}\text{Ag}$	<[独] Zilver < [アッ] sarup「銀」; 紀元前 (元素記号Agは[ラ] argentum「白色, 輝く」に由来)
indium	$_{49}\text{In}$	[ラ] ind(icum)「青藍色」+ -ium ; 1863年 F.Reigh, T.Richter (独)
tin	$_{50}\text{Sn}$	[独] Zinn「スズ」; 紀元前 (元素記号Snは[ラ] stannum「スズ」に由来)
antimony	$_{51}\text{Sb}$	<[ラ] antimonium = [ギ] stibium「輝安鉱」; 1604年 Valentinus (独)
iodine	$_{53}\text{I}$	<[ギ] iodeides「スミレ色, 紫色」; 1811年 B.Courtois (仏) [1815年 J.L.Gay-Lussac (仏) 命名]
xenon	$_{54}\text{Xe}$	[ギ] xén(os)「見知らぬもの」+ -on ; 1898年 W.Ramsay, M.W.Travers (英)
caesium (cesium)	$_{55}\text{Cs}$	[ラ] caes(ius)「青みがかった灰色」+ -ium ; 1860年 R.W.Bunsen, G.R.Kirchhoff (独)
barium	$_{56}\text{Ba}$	[ギ] bar(ós)「重い」+ -ium ; 1808年 H.Davy (英)
lanthanum	$_{57}\text{La}$	[ギ] lanthan(ein)「隠れている」+ -(i)um ; 1839年 C.G.Mosander (スエ)
praseodymium	$_{59}\text{Pr}$	<[ギ] praisios「青みがかった緑色」+ [ギ] didymos「双子」; 1885年 C.F.A.von Welsbach (オ)
neodymium	$_{60}\text{Nd}$	<[ギ] neos「新しい」+ [ギ] didymos「双子」; 1885年 C.F.A.von Welsbach (オ) (Pr, Ndは当時didymiumと呼ばれていた元素から分離された)
dysprosium	$_{66}\text{Dy}$	[ギ] dysprosi(tos)「近づきにくい」+ -(i)um ; 1886年 P.E.Lecoq de Boisbaudran (仏) 発見, 命名, 1907年 G.Urbain (仏) 単離
tungsten (Wolfram)	$_{74}\text{W}$	[スエ] tung「重い」+ sten「石」; 1755年 A.F.Cronstedt (スエ) が鉱物名として命名, 1781年 K.W.Scheele (スエ) 新元素発見, 元素名として用いられる (WolframはWの鉱石wolframite「狼の鉱石」に由来)
osmium	$_{76}\text{Os}$	[ギ] osm(e)「におい」+ -ium ; 1804年 S.Tennant (英)
platinum	$_{78}\text{Pt}$	[ス] platin(a) (<plata「銀」) + -(i)um ; 1748年 de Ulloa (ス)
gold	$_{79}\text{Au}$	<[印欧語] ghel「黄金<光る, 輝く」; 紀元前 (Au<[ラ] aurum「金<光」)
thallium	$_{81}\text{Tl}$	[ギ] thall(os)「緑の小枝」+ -ium ; 1861年 W.Crookes (英)

元素名	元素記号	元素名の由来および発見者
lead	${}_{82}\text{Pb}$	< [古英] lead 「鉛」; 紀元前 (元素記号 Pb は [ラ] plumbum 「鉛」に由来)
bismuth	${}_{83}\text{Bi}$	< [ド] Wismuth 「ビスマス」 (< [ア] wiss majacht 「安息香のように溶けやすい金属」); 中世
astatine	${}_{85}\text{At}$	[ギ] $\acute{\alpha}$ 「否定」+ stat(os) 「安定」+ -ine (ハロゲン語尾); 1940年 D.R. Corson, K.R. Mackenzie, E. Segre (米)
radon	${}_{86}\text{Rn}$	[ラ] rad(ium) 「元素ラジウム」+ -on (Ra より発生する気体元素から); 1900年 E. Dorn (独) [1910年 Gray (英) 比重測定, 命名]
radium	${}_{88}\text{Ra}$	[ラ] rad(ius) 「放射性」+ -ium; 1898年 Curie 夫妻, 1910年 Curie ら 単離
actinium	${}_{89}\text{Ac}$	< [ギ] aktinos, aktis 「光線, 放射線」; 1899年 A. Debierne (仏)
protactinium	${}_{91}\text{Pa}$	[ギ] prot(o) 「第一の, 元の」+ actinium 「元素アクチニウム」(「アクチニウムの親」の意味); 1917年 O. Hahn, L. Meitner (独)
(備考) 1. [ア]: アラビア語 [アッ]: アッシリア語 [印欧]: インド・ヨーロッパ語 [ギ]: ギリシア語 [ゲ]: ゲルマン語 [古英]: 古英語 [新ラ]: 新ラテン語 [ス]: スペイン語 [ト]: トカラ語 [ド]: ドイツ語 [ベ]: ベルシア語 [ラ]: ラテン語 2. (米): アメリカ (英): イギリス (伊): イタリア (オ): オーストリア (スエ): スウェーデン (ス): スペイン (独): ドイツ (デ): デンマーク (仏): フランス		

文 献

- 1) Koine Y et al: *New English-Japanese Dictionary*, Kenkyusya Ltd., Tokyo, 1980, s. v. "Thule."
- 2) Koine Y et al: *Op. Cit.*, s. v. "Gaul."
- 3) Asimov I: *Words of Science*, Houghton Mifflin Co., Boston, 1968, p. 100
- 4) Koine Y et al: *Op. Cit.*, s. v. "eka-."
- 5) Koine Y et al: *Op. Cit.*, s. v. "German."
- 6) Koine Y et al: *Op. Cit.*, s. v. "Ruthenia."
- 7) 竹本喜一, 金岡喜久子: 化学語源ものがたり, 化学同人, 1986, p. 24
- 8) Koine Y et al: *Op. Cit.*, s. v. "Pole."
- 9) Koine Y et al: *Op. Cit.*, s. v. "Frank."
- 10) 牧 英夫編著; 世界地名の語源, 自由国民社, 1980, p. 93
- 11) Asimov I: *Names on the Map*, Houghton Mifflin Co., Boston, 1962, p. 17
- 12) Arnold P, White P: *How We Named Our States*, Criterion Books, New York, 1965, s. v. "America."
- 13) Arnold P, White P: *Op. Cit.*, s. v. "California."
- 14) Koine Y et al: *Op. Cit.*, s. v. "Scandinavia"
- 15) Koine Y et al: *Op. Cit.*, s. v. "Cyprus."
- 16) Koine Y et al: *Op. Cit.*, s. v. "chalco-."
- 17) 大沼正則編: 元素の事典, 三省堂, 1985, p. 220
- 18) 竹本喜一, 金岡境久子: 前掲書, p. 8
- 19) Webster C: *Webster's New Geographical Dictionary*, G. & C. Meriam Co., Springfield, 1977, s. v. "Magnesia."
- 20) Asimov I: *Names on the Map*, p. 76
- 21) 近角聡信, 木越邦彦, 田沼球一: 改訂最新元素知識, 東京書籍, 1985, p. 150
- 22) 高木仁三郎: 元素の小事典, 岩波, 1982, p. 147
- 23) 化学大辞儀編集委員会編: 化学大辞典, 共立出版, 1980, p. 151

- 24) 牧 英夫編著：前掲書，p. 121
- 25) Koine Y et al: *Op. Cit.*, s. v. "Rhine."
- 26) Smith EC: *New Dictionary of American Family Names*, Harper & Row Publisher., New York, 1973, s. v. "Berkeley."
- 27) Stewart GR: *American Place Names*, Oxford University Press, New York, 1970, s. v. "Berkeley."
- 28) Harder KB: *Illustrated Dictionary of Place Names, U. S. & Canada*, Van Nostrand Reinhold Co., New York, 1976, s.v. "Berkely."
- 29) Koine Y et al: *Op. Cit.*, s. v. "Beryl."
- 14 日本化学会編：元素の周期系，化学の原典 8，学会出版センター，1976
- 15 尾藤忠旦：化学語源辞典，三共出版，1977
- 16 湯浅光朝：科学文化史年表（1966年増補版），中央公論社，1966
- 17 下中邦彦編：世界大百科事典，平凡社，1972
- 18 高津春繁：ギリシア神話，岩波新書 E 5，岩波書店，1965
- 19 Koine Y. et al: *New English-Japanese Dictionary*, Kenkyusya Ltd., Tokyo, 1980
- 20 岡田功編：簡明化学命名法（第2版訂正版），オーム社，1981
- 21 都築洋次郎：化出史，朝倉書店，1966
- 22 道野鶴松編：化学技術史，朝倉書店，1965
- 23 竹本喜一，金岡喜久子：化学語源ものがたり，化学同人，1986
- 24 Spronsen JW著，島原健三訳：周期系の歴史（上・下巻），三共出版，1978

参 考 文 献

- 1 井口洋夫：元素と周期律（改訂版），基礎化学選書 1（林 太郎ら編），裳華房，1978
- 2 近角聡信，木賜邦彦，田沼静一：改訂最新元素知識，東京書籍，1985
- 3 Asimov I: *Names on the Map* (1962); *Words of Science* (1968), Houghton Mifflin Co., Boston.
- 4 大沼正則編：元素の事典，三省堂，1985
- 5 McGraw-Hill: *Encyclopedia of Science & Technology* (5th ed.), McGraw-Hill Inc., New York, 1982
- 6 化学大辞典編集委員会編：化学大辞典，共立出版，1980
- 7 高木仁三郎：元素の小事典，岩波ジュニア新書49，岩波書店，1982
- 8 斉藤一夫：元素の話，化学の話シリーズ 1（大木道則編），培風館，1982
- 9 井口洋夫：金属の話，化学の話シリーズ 2（大木道則編），培風館，1982
- 10 吉操康和：元素とはなにか，ブルーバックス B-266，講談社，1975
- 11 Карелин В. 他著，小林茂樹訳編：化学元素物語，東京図書，1965（新版おもしろい化学元素 1981）
- 12 米山正信，高塚芳弘：元素の発見物語，化学のドレミファ 9，黎明書房，1981
- 13 黒沢俊一：化学漫談，全国出版，1980

On the 49 English Names of Chemical Elements Derived from Proper Nouns

Takashi Ohno and Masashi Kimura

ABSTRACT: By the proposition of a Swedish chemist Jones Jakob Berzelius (1779–1848) in 1814, every chemical element came to have its own Latin name, from which elemental signs were derived as acronyms. These Latin names are useful as a means of universal scientific appellations as in the case of the names of plants and animals. But in the case of the non-Latin names, such different names as hydrogen (English), Wasserstoff (German), hydrogène (French), 'suiso' (Japanese) etc., are used in each country.

As of 1985, there are 103 chemical elements recognized by the International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC). More than half of them have names originating in the description of their forms, colors, odors, and properties. The rest are derived from proper nouns, i.e., personal names, names of heavenly bodies, and place names directly or indirectly. Personal names are classified into two groups; names based on actual persons and mythical figures. Names of heavenly bodies include names of satellites and planets, many of which are indirectly intermingled with mythical figures in their origins. Place names are divided into two groups for convenience' sake; names of districts or countries, and those of towns or villages, etc.. This paper deals with the 49 English names of elements derived from proper nouns with special reference to their origins, meanings, and historical backgrounds.

Key Words: Name,
Element,
Person,
Place,
Origin.