

教育ノート

竹取物語と錬金術

林 久史

日本女子大学 理学部 物質生物科学科

(2014年9月16日受理)

要旨 かぐや姫で有名な『竹取物語』は、東洋錬金術（煉丹術）の象徴に満ちた、錬金術小説として読める。曾根興三が提示したこの興味深い見解は、化学史を用いた分野横断的な教養教育の素材として有用である。東洋錬金術と、その理論的背景をなす道教、そして金と水銀の化学について触れながら、『竹取物語』の錬金術的読み方を説明する。錬金術の論証的な基盤である「類推」とその錯誤についても概観する。

キーワード：錬金術、煉丹術、金丹術、『竹取物語』、かぐや姫、竹取の翁、李白、白楽天、唐帝国、道教、陰陽二元論、五行説、不老不死、不老不死薬、仙人、太陽、月、魏伯陽、『周易参同契』、葛洪、『抱朴子』、金、水銀、錬金術的神話、アマルガム、類推、類推錯誤、教養教育

1. はじめに

以前の紀要に記した通り¹⁾、私は、「化学の歴史」という本学の教養科目で、化学史を講義している。受講者数は120名程度で、9割近くが1年生であり、理学部、家政学部、文学部の学生が混在している。講義の大きなねらいは、「分野の垣根を取り払って物事を考える面白さ」を感じてもらうことである。「(歴史的なことを含めて)ものにとらわれずに考える」ことは、ただ楽しいだけではない。それは、戦後、新制大学が発足したとき、指導的立場にあったG・H・Q民間情報局教育部のT. マックレールが列挙した「大学生の条件」のひとつー「現代の主要な社会的、文化的、哲学的な問題について、その歴史的背景を知り、またその解決のための自己の役割を知っていなくてはならない。意見をたてるにあたっては種々異なる見解を知り、しかもみずから考えることができなくてはならない」²⁾ーと不可分の関係にある。この「条件」は、現在でも、「様々な知識を組み合わせる考え、判断する総合的能力」³⁾を滋養するという、大学教養教育の大目標のひとつとして、なお保たれている。「化学」と「歴史」の両方に軸足を置く化学史は、こうした楽しみ=総合能力養成の試行の場としてうってつけである。

化学史の講義では、化学の母体として、錬金術の紹介からはじめるのが普通である。化学者の中には、錬金術に深い関心をいだく者も多く、たとえば、有機化学の礎を築いたフランスの化学者P. E. M. ベルトローは名著『錬金術の起源』⁴⁾をものしているし、A. グリーンバーグは、自著『痛快 化学史』⁵⁾の半分近くを錬金術の紹介にあてている。

錬金術は古代の化学であるとともに、哲学、文学、芸術、宗教、魔術、さらには詐欺の材料でもあった⁴⁻⁷⁾。錬金術は、古代エジプト・パピロニアの冶金技術をもとにして、オリエントで流行していた神秘思想（ヘルメス思想）と合体して成立した西洋錬金術⁵⁻⁸⁾と、古代中国の冶金技術をもとにして、道教思想と合体して成立した東洋（中国）錬金術⁶⁻¹⁰⁾に大別できる。どちらの錬金術も秘教（オカルト）的な性格をもち、象徴表現がよく使われ、文学に強い影響を与えている。たとえば、西洋錬金術の影響を受けた作品として、チョーサーの『カンタベリー物語』（14世紀）やゲーテの『ファウスト』（19世紀）が、東洋錬金術の影響を受けた作品として、李白や白楽天の詩（8世紀）がそれぞれ挙げられる^{6,7)}。日本でも、日本最古の物語、『竹取物語』¹¹⁻¹³⁾（図1）に東洋錬金術が影響していることが指摘されている⁶⁾。

本稿では、化学史を基盤とした分野横断的な教養教育の例として、この『竹取物語』と錬金術的な化学との関係、さらにその論証上の問題点について論じてみたい。

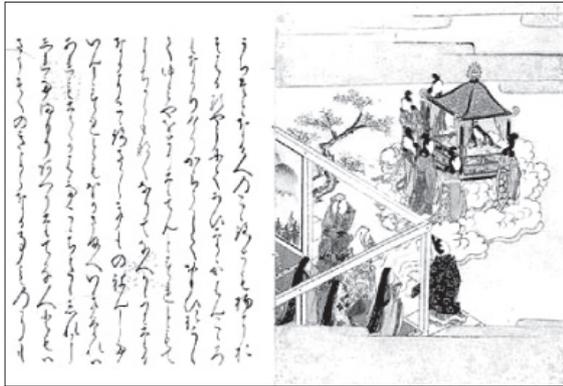


図1 龍谷大学所蔵の絵本版『竹取物語』。1661～81年ごろの製作とされる。

2. 東洋錬金術

『竹取物語』に見られる錬金術は、むしろ東洋錬金術である。『竹取物語』が成立したといわれる9～10世紀は、中国では唐の中期～末期にあたり、東洋錬金術が最盛期を迎えていた⁶⁻⁸⁾。唐の宮廷では、11代憲宗、12代穆宗、13代敬宗、15代武宗、16代宣宗が次々と中毒死するという異常事態の中、なおも、「金丹」(後述)による不老不死が熱心に追求されていた。そうした中、前述の李白は「願わくば子明(仙人の名前)にしたがって去り、火を練りて金丹を焼かん」と錬金術を高らかに詠い、白楽天は「薬を焼くも成らず、酒を命じてひとり酔う」と、錬金術の失敗を嘆いていた⁹⁾。

唐末の時代は、日本では平安時代にあたる。当時の日本は、明治の日本が「和魂洋才」を旗印として西欧の文物をひたすら導入したように、「和魂漢才」¹⁴⁾を旗印として中国の文物をひたすら導入していた^{6, 8)}。その中には、もちろん、東洋錬金術も含まれていた。実際、9世紀に編集された書籍目録『日本国見在書目録』には、『太清神丹經上篇』、『太清金液丹經』、『神仙芝草図』など、題名だけでも錬金術関係と推察される書物名が見いだされる⁸⁾、正倉院には、「赤石脂」^{しゃくせきし}とか「寒水石」^{かんすいせき}など、錬金術文献に頻出する鉱物性の薬品がなお残っている。

ここで東洋錬金術の概要を述べておく。東洋錬金術は、正確には煉丹術あるいは金丹術とよばれ、確認されている最も初期(紀元前4世紀)の錬金術である^{6, 8-10)}。その思想的バックボーンは道教^{15, 16)}である。道教における最も重要な経典は、老子(紀元前4～5世紀)による『老子道德教』である。この書物の内容について詳細を述べる余裕はないが、非常に深淵で壮大なため、古来、多くの知識人を魅了してきた。道教とは、この『老子道德教』をもとに、中国古来の神話、伝説、迷信、さらにはインド由来の仏教やヒンズー教が加わって成立した、古代中国の宗教である。歴史的に有名な道教の一

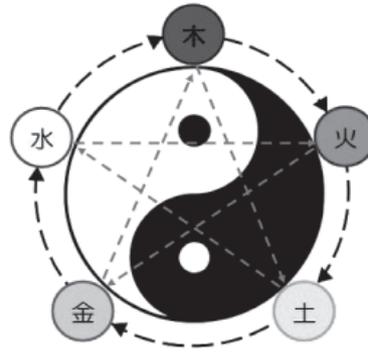


図2 陰陽五行説。黒い部分が陰で白い部分が陽。図の状態は、「太極」とい、陰陽のバランスがとれている状態を示す。黒と白の小さい円は、陽の中に陰、陰の中に陽が含まれていることを意味している。黒の点線は、相手の要素を補い、強める影響(相生)を示し、灰色の点線は相手の要素を抑え、弱める影響を与えるもの(相剋)を示す。

派として、『三国志』に登場する黄巾軍(太平道)や五斗米道が挙げられる¹⁵⁾。道教の様々な考え方のうち、錬金術において特に重要なのは、「宇宙は、根本的には『陰』と『陽』でできている」という「陰陽二元論」と、「物質は、陰陽から生じた『金』、『木』、『火』、『水』、『土』の五元素からできている」という「五行説」である(図2)⁶⁻¹⁰⁾。陰陽二元論によれば、あらゆるものは、「陰」と「陽」の属性がある。陽性のものには、たとえば、男、熱、光がある。これに対応する陰性のものは、それぞれ、女、冷、闇である。万物の調和は、陰陽のバランスによって保たれている。これは、現代の漢方医療の原理にも、なお息づいている思想である。そして、もうひとつの五行説によれば、物質は上記の五元素からできているので、特別な方法によって元素中の陰陽のバランスを変え、元素を変換できれば、鉛や鉄などの卑金属から金をつくることもできる。これが、東洋錬金術の基本原理解である。ただし、東洋錬金術では、金は手段(せいぜい中間目的)であって最終目的ではなかった⁶⁻¹⁰⁾。

東洋錬金術の最終目的は不老不死、少なくとも、長寿の仙人(図3)になることにあった^{6-10, 15-18)}。そのため



図3 『列仙伝』¹⁸⁾に登場する仙人のひとり、王子喬。鶴に乗って飛び去った笙の名人。

には、適当な条件下で薬剤を飲むことが必要とされ、金はその薬の材料であった。このように、東洋錬金術とは、基本的には医学であり薬学であった。人間の精神を統一し、肉体を鍛錬し、薬物を服用して、陰陽のバランスを限りなく理想に近づければ、徐々に神仙に深く愛さ

れ、認められるようになり、いつか特別な許しを得て、不老不死の仙人として、神仙世界に生まれ変わることができる^{6, 17, 18)}。そして、雪のように白い肌を保ち、食べる必要もなく、雲や竜に乗って自由自在に空を飛び、時には高山の頂に遊び、時には大洋の果てに憩い、仙人と語らい、仙女と遊び、神にも会う（「肌膚は冰雪のごとく、淖約として処子のごとし。五穀を食わず、風を吸い、露を飲む。雲気に乗る、飛龍に御して、四海の外に遊ぶ（『莊子 逍遙遊篇』¹⁹⁾）。これが、東洋の錬金術師の夢であった。このように、東洋の錬金術師は、錬金術という化学実験を通して、神仙や自然に向かい合う、祭司であり、研究者であり、修行者であった。



○金 (きん・こがね) Au 黄金色

図5 金の写真(左)と『和漢三才図会』²⁰⁾に書かれた絵。



図4 東洋錬金術の二大巨頭:魏伯陽(上段左)と葛洪(下段左)。上段右は『周易參同契』。下段右は『抱朴子』。

東洋錬金術の実験面についての重要な文献は、まず、2世紀(弥生時代)の後漢の人、魏伯陽(図4上段左)による最古の錬金術書、『周易參同契』(図4上段右)が挙げられる。ここで「參同契」とは「三位一体」を意味し、儒教の「易」、道教の「哲学」、そして卑金属を貴金属に変えるための丹薬をつくる「錬丹の術」の三位一体が表題の意図するところである⁸⁾。そして、『周易參同契』に書かれた技術も含め、さらに詳細に東洋錬金術について伝えている決定的文献が、4世紀(古墳時代)の東晋の人、葛洪(図4下段左)による『抱朴子』^{17, 18)}(図4下段右)である。以下、このふたつの文献をベースに、東洋錬金術の化学的側面を見ておく。

仙人になるための薬を金丹という。金丹には、服用するとただちに仙人になれるという、最上級の「九丹」(丹華、神符、神丹、還丹、餌丹、鍊丹、柔丹、伏丹、寒丹)を筆頭に多くの種類があり、それらの製法も様々であっ



図6 『和漢三才図会』²¹⁾に描かれた太陽(左)と月(右)。太陽には「陽鳥」、月には「玉兔」という別名があり、それぞれ鳥や兎が見えるとされた。

た^{17, 18)}。これらは『抱朴子』の金丹篇¹⁷⁾に詳述されているので、興味のある読者は参照されたい。

金丹の基本物質は金と水銀(もしくは水銀化合物:丹)である^{6, 8-10, 17, 18)}。『抱朴子』にも、「われ養生の書を考覧し、…かつて読み漁りし所の篇卷(書籍)は、千をもって数うるも、みな還丹(還元した丹)と金液をもって大要となさざる者はなし」¹⁷⁾とある。

金(図5)は最も化学反応しにくい元素のひとつである。火の中でも土の中でも色が変わらないし、光沢も変化しない。酸化もしないので質量も変わらない。江戸時代に書かれた日本の百科事典『和漢三才図会』²⁰⁾にも「久しく埋もれても錆は生ぜず、百たび鍊しても軽ならず少しも変わらない」とある。他の物質と反応しにくいから、きらきら輝く金属単体が、(主に水中から)砂金として産出された。こうした金の性質から、古代中国では、金は「太陽」(図6左)と「不変」の象徴とされ、「陽」性に帰属された⁸⁾。『和漢三才図会』にも「日は陽の精であって、雷電虹霓はみな陽の属である」とある²¹⁾。

一方、水銀は、辰砂(紅色のHgS, 図7上段)を加熱し、蒸気を冷却して得られる。水銀の化合物はHgSが紅、HgCl₂(昇汞)が白、金属Hgが銀白色と、多様な色



図7 水銀の変化の例。線図は『和漢三才図会』²⁰⁾に描かれた絵。

の変化を示す(図7)。色調の変化の豊かさは、古代人に多くの解釈を与えた。たとえば、白銀色の水銀に白い HgCl_2 を加えて加熱するとやはり白い Hg_2Cl_2 (甘汞)に変わる。この Hg_2Cl_2 の水溶液を塩基性にして乾燥すると、黒降汞(HgとHgOの錯体)という黒色の粉末ができる。これは白髪が黒髪になることを連想させ、水銀に若返りの効能があると思わせた。図7にも例示した豊富な色変化から、水銀は「変化」の象徴とされ、「回帰」の性質と力があると想定された。変化する天体の代表は、満ち欠けをする月なので、水銀は「月」(図6右)の象徴とされた⁸⁾。『和漢三才図会』に「月は陰の精であっ

て雨露霜雪はみな陰の属である」²¹⁾とあるように、月が「陰」性であることから、水銀も「陰」性に帰属された⁸⁾。

水銀は、様々な色の化合物を生成するだけでなく、白金以外のほとんどの金属とアマルガム(水銀と他の金属との合金の総称。ギリシャ語の「やわらかいもの」を意味する *málagma* が語源)を形成する。「不変」の金さえも、水銀を近づけると溶けるように吸い込まれ、金アマルガムになる。金アマルガムの生成は、道教では「陽と陰との化合」と解釈され、特別に重要とみなされた。そして、金と水銀、もしくは水銀化合物(丹)を適度な比率で組み合わせれば、陰陽が絶妙にバランスした、不老不死の性質と作用をもつ薬(=金丹)ができると考えられた^{6, 8-10)}。

3. 『竹取物語』

『竹取物語』は平安時代の日本の物語文学で、9世紀後半～10世紀半ばに成立したとされる¹¹⁻¹³⁾。『源氏物語』絵合の巻に、「物語の出で来はじめの祖なる竹取の翁」とあるように、現存する最も古い物語である。作者は不明であるが、当時の藤原政権に批判的な、中級貴族の男性知識人らしいという点は、多くの研究者で一致している¹¹⁻¹³⁾。「かぐや姫のお話」として、現在でも絵本やアニメ映画など、様々な形で出版されている。

話の内容は、「竹取の翁」によって光り輝く竹の中から見出され、翁夫婦に育てられた少女・かぐや姫を巡る奇譚である。かぐや姫は、5人の貴公子から求婚を受けるも、難題を出してこれを退け、帝から召し出されても応じず、8月の満月の夜に「月の都」へ帰るというストーリーである。

本稿との関連で特に興味深いのは、物語中にあらわれる以下の8つの事象である。

(事象1) 竹取の翁には、讚岐造という、まわりの村人にはない姓名があった。「今は昔、竹取の翁といふ者ありけり。野山にまじりて、竹を取りつつ、よろづのことにつかひけり。名をば讚岐造となむいひける。」

(事象2) かぐや姫をわが子にしてから、竹取の翁は金のつまった竹をみつけるようになり、大金持ちになった。「この子を見つけて後に、竹取るに、節を隔てて、よごとに、黄金ある竹を見つくること重なりぬ。かくて翁やうやうゆたかになりゆく。」

(事象3) 翁が心身衰弱しても、かぐや姫を見れば回復し、怒りもおさまる。「翁、心地悪しく苦しき時も、この子を見れば、苦しきこともやみぬ。腹立たしきことも慰みけり。」

(事象4) かぐや姫には求婚者が群がるが、最終選考者として、石作の皇子、庫持の皇子、右大臣・阿部御主人、



図8 子安貝。タカラガイ科に属する巻き貝の俗称。古来、安産のお守りとされた。

大納言・大伴御行、中納言・石上麻呂足という、5人の貴公子が残る。それぞれに対して、以下の物品調達が結婚の条件として提示される：(a) 仏の御石の鉢、(b) 蓬萊の玉の枝、(c) 火鼠の皮衣、(d) 龍の首の珠、(e) 燕の子安貝 (図8)。「『石作の皇子には、仏の御石の鉢といふ物あり。それを取りてたまへ』と言ふ。『庫持の皇子には、東の海に蓬萊といふ山あるなり。それに白銀を根とし、黄金を茎とし、白き玉を実として立てる木あり。それ一枝折りてたまはらむ』と言ふ。『今一人には唐土にある火鼠の皮衣をたまへ。大伴の大納言には、竜の首に五色に光る珠あり。それを取りてたまへ。石上の中納言には、燕のもたる子安の貝取りてたまへ』と言ふ。」

(事象5) (b) の庫持の皇子はかなりかぐや姫を追い詰めるものの、結局、誰一人結婚には至らない。「多くの人の身を徒になしてあはざるかぐや姫。」

(事象6) 帝はかぐや姫と不意に対面し、袖をとらえることに成功 (図9) するが、そのとき、かぐや姫は影となってしまう。「帝にはかに日を定めて、御狩りに出で給うて、かぐや姫の家に入り給いて見給うに、光満ちて清らにて居たる人あり。『これならむ』とおぼして、逃げている袖をとらへ給えば、面をふたぎてさぶらへど、初めよくご覧じつれば、類いなくめでたくおぼえさせ給いて、『許さじとす』とて、率ておはしまさむとす…。帝、…御輿を寄せ給ふに、このかぐや姫、きと影になりぬ。」



図9 『竹取物語』の錬金術的解釈におけるクライマックスシーン。かぐや姫の裾をとらえる帝。

(事象7) かぐや姫が月に帰るとき、不死の薬を残す。「壺の薬添えて、頭中將を呼び寄せて奉らす。」

(事象8) かぐや姫の昇天後、竹取の翁は不死を得ず、病気になる。「薬も食はず、やがて起きもあがらで病み臥せり。」

4. 『竹取物語』と東洋錬金術との関係

『竹取物語』は、様々な読み方ができることで知られている。たとえば、文献12には、これまで論究されてきた『竹取物語』の性質として、仏教的教訓物語や伝記体小説、神仙譚的恋愛小説、ユーモア小説など、21種類が挙げられている。これらのうち、本稿との関連で興味深い読み方は、「道教思想から出発した神仙物語」¹²⁾、特に曾根興三⁶⁾によるものである。曾根は著書『錬金術の復活』⁶⁾の中の一章を『竹取物語』にさき、『竹取物語』を「おそらくは、世界最古の錬金術小説」と指摘している。そして(事象2)について言及し、「月の都の妖精が不滅の黄金を無尽蔵にもたらす物語—これが錬金術でなくて何であろう」と述べている⁶⁾。さらに、(事象4)の(c)についても言及し、火鼠のモデルが『抱朴子』の「風母獸」¹⁷⁾に疑いないと断言し、『竹取物語』の作者は「…疑いもなく中国錬金術の「通」、『抱朴子』をはじめとするその道の古典の熱心な愛読者」⁶⁾と推定している。

ここでまず、曾根のいう「錬金術小説」について、説明しておきたい。洋の東西を問わず、錬金術師たちは、錬金術はそれにふさわしい人だけが理解すべきと考えていた。よって、錬金術書を書くにあたっては、錬金術の秘密を伝えながら、同時に一般大衆からそれを守る必要があった。『周易参同契』にも、「(他人と)議論してはならず」、「みだりに文章で伝えてもいけない」と述べられている⁹⁾。そこで、錬金術書には、複雑でわかりにくい比喩や寓意、象徴やあいまいな表現が多用されることとなった。『抱朴子』の著者である葛洪自身も、「奇書を考覧すること、既に少なからざるも、おおむね隠語多くして、にわかには解すべきこと難く」¹⁷⁾と述べている。こうした状況の下、西洋錬金術ではしばしば、「金」、「復活」、「変身」などのキーワードと関係づけられる古代神話や聖書が、独自に解釈しなおされ、錬金術書に利用された⁷⁾。このような物語を「錬金術的神話」という⁷⁾。たとえば、「知恵の木の実を食べたアダムとイブは墮落し、エデンの園を追放されるが、後にキリストによって救済される」という、有名な聖書の物語も、次のように錬金術的に解釈されている。「アダムとイブの墮落は神のつくった『第一質料』の墮落を意味し、エデンの追放は第一質料がただの物質になったことを意味する。そして、キリストによる救済とは賢者の石による物質の救済

である。」つまり、この物語は、「神によってつくられた第一質料が墮落して普通の物質になるが、賢者の石によって救済される」と解釈されるというわけである(図10)^{7, 22)}。曾根は、『竹取物語』が、このような錬金術的神話として読める小説、すなわち「錬金術小説」であると指摘したのであった。

私は、曾根のこうした見解に心から敬意を表す。とはいえ、結局は東洋錬金術が定着しなかった日本の物語、『竹取物語』を、純正の錬金術小説とみな

すのは、さすがに無理があろう。しかし同時に、2章で述べた時代背景や、曾根が指摘し本章でも検討する事例(特に、最後に「不死の薬」が登場すること)を考慮すると、『竹取物語』に東洋錬金術が影響したことも確実である。もともと、『竹取物語』とは、異常出生説話や急成長説話、求婚難題説話や羽衣伝説など、多くの説話や物語を素材とし、「作者のルツボに投入・溶融させて、まったく新しい作品として再生」¹²⁾させたものであった。これらをふまえて、ここで、以下のような作業仮説を導入したい：『竹取物語』の素材となつたいくつもの種本の中に、(東洋錬金術ベースの)錬金術小説に近いものがあつた。そして、意識的かどうかは別として、その種本の構成や象徴表現が、『竹取物語』に残つたため、少なくとも部分的には、錬金術小説として読めるようになった。」曾根の指摘や、『竹取物語』についての従来への理解とも、それほど矛盾してない仮説と思うが、いかがであろうか。この想定のもと、「分野越え」トレーニングのケーススタディとして、曾根が書き切れなかった部分も含めて、『竹取物語』の中に見られる東洋錬金術について、以下で議論してみる。面白いので、読者も、読者流で関連を探すことをすすめたい。なお、『竹取物語』の成立当時、中国の多くの文献に「錬金術的」表現が見られたことは周知の事実である。たとえば、李白の詩に以下のような表現がある：「姪女、河車に乗れば黄金、轆轤に満ち…朱鳥、炎威を張れど白虎、本宅を守る」。「美しい少女は河をわたる輿にのり、黄金は



図10 心理学者のC・G・ユングが用いたことで有名な、西洋錬金術書『哲学者たちのバラ園』(1593)に描かれた「金属の復活」²²⁾。男性はキリスト。



図11 パラケルスス派の錬金術師、L. トゥルンアイサー『第五精髓』(1570)に描かれた「水銀」²²⁾。洋の東西を問わず、水銀は美(少女)で象徴された。

その棍棒に満ちあふれ、…真紅の鳥は炎の翼を伸ばして羽ばたくが、白い虎はがっちり和本宅を守って離れない」という意味だが、錬金術的には、「少女は水銀、輿は鉛、赤い鳥は炎、白い虎は金属と精霊」と解釈されるという⁶⁾。

さて、上の李白の例でもそうだが、錬金術小説—錬金術的神話を解釈するには、錬金術の象徴表現を知

る必要がある。ところが、残念ながら、この表現法は、東洋と西洋で違うだけでなく、書き手によっても、また同じ書き手によっても場所によって意味が異なっていることがほとんどで、厳密な解釈は一般に難しい⁷⁾。しかし、およそ何を言わんとしているかを推測する程度の規則性は、東洋でも西洋でも保存されている。そうした象徴のうち、『竹取物語』の解釈に当面必要なことは、王(帝)や太陽が陽性の金を、王妃や美(少女)や月が陰性の水銀(図11)を、両者の結婚が陰陽の結合、つまり物質の化合を意味することだけである。東洋錬金術におけるこれらの具体例は、『周易参同契』に特に多く見られる。たとえば、前述の李白の詩にも類似の表現があるが、「…河辺の美しい少女(河上姪女：水銀)は靈妙で神秘的である。熱に遇うと飛散し、跡形もなく姿を消す」という部分は古来有名である⁹⁾。また、『周易参同契』で、陰陽の交合をあらわすのに多用された句は、「男女相須」や「雌雄交雜」であった⁹⁾。これらの文言と「結婚」との関連は明らかであろう。

さて、これだけの準備のもと、3章の(事象1)～(事象8)を振り返ってみよう。まず(事象1)では、竹取の翁に「造」がつく姓があつたことが重要である。というのは、このことから、竹取の翁が「宮つ子」、つまり宮廷に使える家来だつたことがわかるからである。その仕事でとる竹は生命力が強いため、神霊を呼び寄せる祭具の材料として使われていた¹³⁾。つまり、竹取の翁とは、神事に関わる(下級の)宮廷人であった¹³⁾。興味深いことに、古来、中国でも錬金術師は、多く下級の宮廷人であった^{17, 18)}。この対応関係は、竹取の翁=下級の宮

廷人＝「錬金術師」の出自が、中国由来の錬金術本であったことを示唆している。

ここまでくれば、かぐや姫の「正体」は明らかであり、かぐや姫＝月の妖精＝水銀である(図11)。物語中に、竹取の翁がかぐや姫のことを「我が子の仏、変化の人」と言っている部分があるが、「変化の人」という言い回しは、まことに「水銀」にふさわしい。錬金術的象徴に従って解釈すれば、かぐや姫は、錬金術師であった竹取の翁が錬成した、「不死の薬」に欠かせない、最高品質の「水銀」であった。『抱朴子』によれば、こうした水銀や水銀化合物(丹)には、それだけでも様々な御利益がある。金もできるし、病気も治る^{17, 18)}。これは、3章で挙げた(事象2)と(事象3)と符号している。

それでは、(事象4)は何を意味しているのだろうか？錬金術的解釈にしたがって、結婚＝結合とすれば、5人の求婚者の破局(事象5)は、彼らもってきた5つの物品と「水銀＝かぐや姫」との「反応」が失敗したことを意味する。つまり、これらの求婚譚は、「反応実験の失敗記録」とみなせるわけである。「失敗した錬金術」の文芸化には、すでに白楽天という先例：「白髪、秋の短きに逢い 丹砂 火の空しきを見る」⁶⁾があるので、このこともそう突飛ではないと思う。では、この5つの物品とはそれぞれ何であり、失敗したのは、どのような(想像上の)反応だったのだろうか？

中国錬金術の思想的背景である道教では、「5」という数字には特別な意味がある。すなわち、五行説の「5」である。仮に、この5人の求婚者の破局譚も、東洋錬金術ベースの「種本」にあったとしたら、それぞれを五行説の五元素、火、水、木、金、土に対応づけることは自然である。実際、以下のように対応は良好である。まず、(b)の蓬萊の玉の枝を『木』、(c)の火鼠の皮衣を『火』と対応づけるのは、それぞれの名称の中にキーワードが含まれているので、全く問題はない。(d)の龍の首の珠の龍は、雨を呼ぶ存在というだけでなく、海の宮を龍宮と称するように、『水』に因縁をもつ(想像上の)生き物である。よってこの珠も『水』と対応づけられよう。また、(e)の子安貝は、古代中国では貨幣(宝貝)として使われていたので『金』性とみなせる。最後に、(a)の鉢は焼き物の一種であるし、『竹取物語』でも(偽物が)小倉山中で見つかったように、『土』との関係が深い。

では、これらと水銀(＝かぐや姫)との反応は、どんな反応だったのだろうか？破局譚の概要も、中国錬金術の種本にあったと仮定すると、ある程度の見当がつけられる。ただし、ここまでくると、仮定の上に仮定を重ねているので、信憑性はあまりなくなる。(かなり弱い)作業仮説として、楽しんでいただきたい。

(事象5)として示したように、かぐや姫との結婚(化

合)にもっとも近づいたのは、(b)「蓬萊の玉の枝」を持参した庫持の皇子である。この物体は、「白銀の根、黄金の茎、白玉の実」でできている。金とその類似物である銀を含んでいるので、それが水銀と化合しやすいことは、東洋錬金術の理論だけでなく、現代化学にも適合している：

水銀(かぐや姫) + 金と銀と白玉の混合物(蓬萊の玉の枝) → 化合 → 不老不死薬

この反応がすすみかけた(＝竹取の翁がベッドメイキングをするほど「結婚」に近づいた¹¹⁻¹³⁾)のだが、玉の枝取得の(偽の)苦勞話をしているうちに、6人の技官が枝の製作費を要求しに翁の家を訪れ、真相が暴露されて、破談になってしまう。いいところまでいったのだが、反応実験を行っていた技術者とのトラブルによって、実験が失敗したということであろうか。

(c)「火鼠の皮衣」の話も興味深い。火鼠とは火をやつる鼠で、体が汚れば、火で汚れを焼き、清潔にできるという。いわば、火の化身である。東洋錬金術では、物質を変化させる主な手段は加熱であった(図12)。



図12 東洋錬金術の錬金炉の例⁶⁾。段の上で、青銅の鼎(釜)を加熱している。釜の上の剣は魔除け用。

『抱朴子』にも、「馬糞を燃やした強力な火(馬通火)で30日間、昼夜加熱し続けよ」とか、「鉄の二重釜の中で、猛火で3日3晩煮込め」とか、かなり困難な加熱条件が活写されている^{17, 18)}。これらをふまえると、「火鼠の皮衣」とかぐや姫の錬金術的な関係とは：

水銀(かぐや姫) $\xrightarrow{\text{加熱}}$?
という、水銀の加熱(煅焼)と推定される。図7に示したように、水銀を350℃で加熱すると黄色い黄降汞(HgO)になる。

さらに400℃以上で加熱するともとの水銀に戻る(これだけでも様々な秘教的解釈が可能なが推測される)。この反応は、ラボアジエがフロギストン仮説の打破に用いた反応でもある^{6, 23)}。『竹取物語』では、かぐや姫に持参した火鼠の皮衣は偽物で、火に入れたら燃えてしまった。このことは、水銀の加熱を無理に続けたら、反応装置の方が燃えてしまったことを示唆する。本体は、水銀のまま何も変わらなかった。どんなに加熱に工夫をこらしても、加熱だけでは、水銀から「金」(もどきのアマルガム)はできないのである。

『竹取物語』中でも、記述量が比較的少ないのが、(a)仏の御石の鉢の話である。「仏」がでてくる一事だけでも、この話が道教(東洋錬金術)ベースの種本になかっ

たことが推察される。だから、この部分を錬金術的に解釈するのは、あまり意味がないかもしれないが、強いて言えば、反応容器（鉢）に宿る仏の霊力を借りて、不老不死薬の合成に挑んだ試みを解釈できようか。

水銀（かぐや姫）＋仏の霊力→？

仏教と道教では、思想的にかなり隔たりがあるので、両者のマッチングはよくない。『竹取物語』でも、偽の鉢をもらったかぐや姫の態度はさきわめて冷淡である。仏の霊力をもってしても「未反応」であったと解釈できよう。

『竹取物語』では、偽物すらもってこられなかったのが、(d) 龍の首の珠である。反応物質さえ準備できないのだから、水銀（かぐや姫）とは、よほど相性が悪いと考えられる。これは、龍が持つ珠は、『水』性であることから説明できる。東洋錬金術においても、無機固体物質を水溶性にする「水法」もあるにはあったが（『三十六水方』という文献が有名である）⁹⁾、主流は鉱物を釜の中で加熱する「火法」であった（図12）。その火法においては、『水』は『火』を消してしまうものであり（水の力が強ければ、火の精も消滅して、ともに土に帰してしまう（『周易参同契』）⁸⁾）、不死薬を得る上では、むしろ都合の悪いものであった。図2に示したように、五行説でも、「水」は「火」を弱める相克の関係にある。『竹取物語』で龍の珠を探した大伴大納言は、探索中に「水」性にそまっていたためか、最後にはかぐや姫を「大盗人」と罵倒¹¹⁻¹³⁾するくらい、敵意をむき出しにした。

(e) の燕の子安貝も、錬金術的解釈が難しいアイテムである。『抱朴子』など、東洋錬金術の文献では、子安貝についての記述はほとんどない。「仏の御鉢」同様、この話も錬金術ベースの種本になかったのかもしれない。ただし、子安貝は、「燕、子産まむとする時は、尾をささげて七度めぐりてなん、産みおとすめる。さて、七度めぐらむおり、子安貝は取らせ給へ」と『竹取物語』にあるように、出産や生殖を象徴するアイテムであった。このことを思い起こせば、生殖を通じて、道教－東洋錬金術とのつながりができる。道教と生殖といえば、なんと言っても房中術^{15, 16)}である。そして、房中術は、不老不死薬とともに、神仙に至るための重要な技法であった。もう一方の燕（ただし千歳！）は、不老不死とまではいなくても、病をなおす薬剤、「肉芝」の材料のひとつとして、『抱朴子』¹⁷⁾にも登場する。以上のことから、あえて錬金術的解釈をすれば、燕の子安貝の話は：

水銀（かぐや姫）＋肉芝＋房中術→？

という、「合わせ技」で不老不死にいたろうとした試みとみなせる。その結果は、しかし悲劇的であった。挑戦者、石上中納言は、試行の結果、白目をむいて気絶し、腰の骨を折って（意味深である）、衰弱、死亡してしまっ

た¹¹⁻¹³⁾。この試みは、まったくの裏目に出てしまったわけである。

結局、「貴族」という高品質の「五元素」をもってしても、不老不死薬をうみだすような化合（結婚）はならなかった。それには、やはり、本来の、「至高の金」が必要なのである。その至高の金を象徴するものとは、他でもない、太陽の国の帝王（日出ずるところの天子）、すなわち「時の帝」である。（事象6）～（事象8）は、錬金術的には、こうした「最高条件での化学反応」：

最高品質の水銀（かぐや姫）＋至高の金（時の帝）
→不老不死薬

の結果報告と解釈できる。さすがに、「至高の金」だけあって、帝は他の誰もがなしえなかったかぐや姫との対面に成功する。『竹取物語』では、さらにかぐや姫の袖をとらえ、「もう逃がさん」と勝利宣言（図9）¹³⁾。しかし、このとき、かぐや姫は影となって消えてしまう^{11, 12)}。これを錬金術的に解釈すれば、望んでいた反応は見事におこり、揮発性の「水銀」は、一度消失したのである。しかし、この段階では、不死の薬は得られず、「金」と「水銀」は、それぞれもとの状態に戻った。これが、帝の内裏への帰還にあたる。「不死薬の錬成は一過性であり、虎の子の「水銀」は完全かつ永久に失われる」と、錬金術師・竹取の翁（図13）が悟ったのは、この「前駆反応」の観察時であったろう。竹取の翁の苦悩は深かった。「反応」を中止させようと、「軍の力」（強制的に反応を終了させる何らかの処置？）も借りた。しかし、ひとたびはじまった「反応」の進行は止められず、「水銀」は消失し（かぐや姫の月への帰還）、不死の薬が残された。しかし、その一部は、陽性の「至高の金」の影響が強く、焼



図13 P. ブリュエールの、1558年に鉛筆画に描かれた（西洋の）錬金術師。最後に残った金貨を使って、金の増殖を試みている。失敗が続いたため、疲労と貧窮の色が濃い。

失してしまった（帝による、富士山への不死薬の廃棄）。それでも、竹取の翁の手中には不死の薬が何とか残ったが、（事象8）のように、翁の消耗は著しく、不死薬を飲むだけの体力も失い、病に倒れてしまった。このように、「成功した反応」を記述する際も、『竹取物語』のトーンは暗い。これには、唐における錬金術の度重なる失敗、さらには滅亡間

近の大唐帝国の世相が反映されているのかもしれない。

5. 錬金術的解釈の問題点と大学の教養教育

洋の東西を問わず、錬金術的な発想の特徴は、物事を類推によって結びつけることにある。たとえば、西洋では、色による類推を柱にして、鉄-銅-鉛-スズ-水銀-銀-金が、それぞれ、火星-金星-土星-木星-水星-月-太陽に結びつけられた⁷⁾。4章で紹介した錬金術的神話や、『竹取物語』の錬金術的解釈も、類推に多く頼っていた。そのことは、東洋錬金術の基本文献のひとつ『周易参同契』にある言葉⁹⁾、「…仙人になろうと思えば、同類のものをを用いるべきである。同類のものが自然を助けると、物はきわめて容易に形成される」や、「類を同じくするもの相い従う」によくあらわれている。

類推は、「いくつかの点で似ているから、他の点でも似ているであろう」という論証であり、

対象Aは、属性P, Q, R, S, Tを持つ。

対象Bは、属性P, Q, R, Sを持つ。

対象Bは、属性Tを持つであろう。

という、論証形式をもっている²⁴⁾。類推による推論は帰納的推論の一種である。そこから得られる結論は、そのレベルに応じて、「多少ともありそうなことだ」、「充分考えられる」、「相当確実である」、「筋が通っている」、「そう思うのが賢明である」などと評価される。これを一般化すると、類推による推論は、「前提をよりどころにして、多少とも容認できる (acceptable) 結論を導く論証」といえる²⁴⁾。論証としての、類推は、必ずしも虚偽を導くものではない。しかし、次の場合は、類推錯誤が発現する。

(錯誤1) 類推による結論を確実なものと主張する。

(錯誤2) 類似点よりも相違点の多いものを類推の対象にして結論をだす。

たとえば、「子供は動物みたいなものだ。彼等に必要なのは、食べ物と寝る場所と遊ばせておく柵だけだ」という暴論は、あきらかに(錯誤2)を犯している。

1章で述べたように、錬金術の背後には、必ずそれを支える秘教的宗教がある。宗教の核心は、「絶対的な何かの存在を信じる」ことである以上、それに関連した事例に、(錯誤1)が入りがちである。また、類推の対象が「自分の信じる何事か」である場合、多少の相違点には目をつぶり、類似点にバイアスをかけてしまうこともよくあることである。カエサルも、「人は自分の見たいものしか見ない」²⁵⁾と言っている。

類推による論証は、しばしば風変わりで面白い命題を導く。錬金術神話や錬金術的解釈のおもしろさもここにある。ただし、それが類推による以上、常にある程度の不確実性があることは忘れてはならない。たとえ、Aと



図14 ロシアの化学入門書『面白い化学の世界』²⁶⁾に描かれた探求のイラスト。

Bがもつ性質が、5つ中4つまで一致したとしても、最後の1つが確実に一致するという保証は何もないのである(錯誤1)。また、AとBのある特徴が一致したからといって、他の性質まで一致すると思いつくのは危険である。まして、そのAとBに明らかに異なる特徴もある場合はなおさらである(錯誤2)。

私は、『竹取物語』に関する曾根の指摘や考え方⁶⁾に深い敬意を払うものであるが、彼も類推に拠って論をすすめている以上、それが確実に正しいものとは思わない。そう思うことは、むしろ曾根に失礼であろう。同様に、4章の私の議論も、確実に正しいと思ってもらっては大変困る。これはそういう話ではない。重要で面白いのは、結論ではなく、議論である。ちょうどミステリーで、最も重要で面白いのが、最後にあばれる犯人(結果)ではなく、探偵の推理(探求と議論)であるように(図14)²⁶⁾。

我々は、時間に追われた生活を送っている²⁷⁾ので、しばしば、性急に結論だけを求める。しかし、類推ベースの論証に多く拠った錬金術に対して、結論だけを求めた王侯たちはどうなったかを思い起こしてほしい(第2章)。

唐の皇帝の立場に自分をおいてみよう。そして、信頼する人から、愛情をもって「不老不死の薬」が差し出されたとしよう。習慣的な日常世界だけに生きていると、それを飲まないことは、むしろ難しいのではないだろうか。これとよく似た状況は、現代社会でも多々ある。たとえば、「不老不死薬」を、「心身のどんな不調も一掃するサプリ」や「簡単に、効果確実なダイエット法」、「安全で確実、効果に不満ならいつでももとに戻せる美容整形法」、「美形で優しく献身的、経済力豊かで、あなたのことを心から愛している異性」などにおきかえてみるとよいだろう。

これらの事物に悪意や錯誤が含まれていれば、我々の命や財産はただちに危険にさらされる。こうしたものをきちんと拒否するには、自らの思考力を鍛錬しておく

しかない。具体的には、既製の枠や日常的な感覚にとらわれずに考えることや、錯誤がありうることを認めた上で、お互いの意見や議論を味わい楽しみ、そして批判的に検討しあうことに親しんでおく必要がある。こうした訓練（「毒に感染しないで、毒を楽しむ」²⁸⁾ 訓練）は、あらゆる学問分野で必須の事項でもある。大学の教養教育として、重要な所以である。

今回は、そうした訓練の「試し」として、『竹取物語』と東洋錬金術を扱ったが、こうした多様な読み方・見方ができるのは、すぐれた芸術作品の普遍的な特徴である。読者も、自分の好きな作品で、試してみるとよい。錬金術との関わりでいえば、1章でも触れたチョーサーの『カンタベリー物語』やゲーテの『ファウスト』のほか、バルザックの『「絶対」の探求』、ラブレールの『ガングンチュア物語』、モーツァルトの『魔笛』、SFではK. チャベックの『絶対製造工場』、さらには日本のコミック、荒川 弘の『鋼の錬金術師』が良い素材であろう。

参考文献

- 1) 林 久史:日本女子大学紀要 理学部. **20**, 49-54 (2012). (教育をやめたら研究はもっと進むか?—化学史から学ぶ—)
- 2) 森本哲朗:神々の時代—1950年代の社会学的風景. 角川文庫, 角川書店 (1979).
- 3) 別府昭郎:大学教授の職業倫理. 東信堂 (2005).
- 4) M. Berthelot (田中豊助, 牧野文子 訳):ベルトゥロ 錬金術の起源. 内田老鶴圃新社 (1973).
- 5) A. Greenberg (渡辺 正, 久村典子 訳):痛快 化学史. 朝倉書店 (2006).
- 6) 曾根興三:ポピュラーサイエンス 錬金術の復活. 裳華房 (1992).
- 7) 草野 巧:図解 錬金術. 新紀元社 (2008).
- 8) 吉田光邦:錬金術 仙術と科学の間. 中央公論社 (1974).
- 9) 島尾永康:中国化学史. 朝倉書店 (2005).
- 10) 曹 元宇 (木田茂雄, 山崎 昶 訳):ポピュラーサイエンス 中国化学史話 (下). 裳華房 (1990).
- 11) 阪倉篤義 校訂:竹取物語. 岩波文庫, 岩波書店 (1993).
- 12) 上坂信男 全訳注:竹取物語. 講談社学術文庫, 講談社 (1990).
- 13) 角川書店 篇:ピギナーズ・クラシックス 竹取物語 (全). 角川文庫, 角川書店 (2005).
- 14) 渋谷栄一:論語と算盤. 角川文庫, 角川書店 (2008).
- 15) 今枝二郎:道教—中国と日本を結ぶ思想, NHK ライブラリー. **186**, 日本放送出版協会 (2004).
- 16) 福井康順, 山崎 宏, 木村栄一, 酒井忠夫 監修:道教 第一巻 道教とは何か. 平河出版社 (1993).
- 17) 石島快隆 訳注:抱朴子. 岩波文庫, 岩波書店 (2009).
- 18) 本田 濟, 沢田瑞穂, 高馬三良 訳:中国古典文学大系 第8巻 抱朴子・列仙伝・神仙伝・山海経. 平凡社 (2000).
- 19) 森 三樹三郎 訳:荘子 I. 中央公論新社 (2001).
- 20) 寺島良安 (島田勇雄, 竹島淳夫, 樋口元巳 訳注):和漢三才図絵 8. 東洋文庫, **476**, 平凡社 (2005).
- 21) 寺島良安 (島田勇雄, 竹島淳夫, 樋口元巳 訳注):和漢三才図絵 1. 東洋文庫, **447**, 平凡社 (1999).
- 22) F.S. Taylor (平田 寛, 大槻真一郎 訳):錬金術師 近代化学の創設者たち. 人文書院 (1989).
- 23) T.H. Levere (化学史学会 監訳):科学史ライブラリー 入門 化学史. 朝倉書店 (2007).
- 24) A.C. Michalos (須原一秀 訳):虚偽論入門. 昭和堂 (1983).
- 25) 塩野七生:ローマ人の物語 (8) ユリウス・カエサル ルビコン以前 (上). 新潮文庫, 新潮社 (2004).
- 26) L. Blasov, D. Trifonov (小林茂樹 訳):面白い化学の世界. 白揚社 (1967).
- 27) 林 久史:日本女子大学紀要 理学部. **23**, 7-12 (2015). (機械を有する者は、必ず機事有り。機事有る者は、必ず機心有り。)
- 28) 三島憲一, 手塚富雄 訳:ニーチェ ツァラトゥストラ I, 中央公論新社 (2004).

Alchemy in “Takatori Monogatari (The Tale of the Bamboo-Cutter)”

Hisashi Hayashi

Department of Chemical and Biological Sciences,
Faculty of Science, Japan Women's University

(Received September 16, 2014)