

論 文

前野蘭化訳述『金石品目』について

吉 野 政 治

同志社女子大学
表象文化学部・日本語日本文学科
特任教授The “Kinseki-Hinmoku”, translated as “Lapidum”
by Maeno Ranka; The First introduction of mineralogy
to Japan, in the Edo period

Masaharu Yoshino

Department of Japanese Language and Literature,
Faculty of Culture and Representation, Doshisha Women's College of Liberal Arts,
Special Appointment Professor

1 三有

世界に存在する物を動物、植物、鉱物の三種に分けるリンネの考え方が日本に知られるようになったのは、シヨメール (M. Noel Chomel) の “Huishoudelijk Wordenboek” (七冊本、一七七八年刊) を翻訳したことに拠るようである。その一部が翻訳され、『厚生新編』の「生植部卷之九」、「地土集記卷之上」として幕府に提出されたのは、文化十一年 [1814] のことであるが、前者の「薬局」の項に見える「宇宙三造」に注して、

原名「デリーレイケン・デル・ウエーレルド」といふ。惣界中生産する所三種の造物を斥す。即ち動物生植金石の三類なり。

とあり、後者の「ア、ルデ 即土又地」の項の文中にも、

凡そ地ニ豊有する品物を三種ニ分ちて論定す。(中略) 即ち是を造化の三豊と名く。其一ハ生族 (左傍訓イキモノ)、其二は生植 (左傍訓ウヘモノ)、其三ハ金石なり。

とある。前者の訳は大槻玄沢と宇田川玄真によるものであり、後者はその二人に馬場佐十郎が加わっている。

この考え方が西洋の学問の基底に存在する重要な概念であることを認識した蘭学者たちは、しばしばこのことに言及している。例えば、宇田川榛斎 (1769-1834) 訳述・榕菴校補『遠西医方名物考』(文政五年 [1822]、六年刊) の「凡例」に、

一 西洋説ヲ按スルニ凡ソ萬物ノ地上ニ産スル者ヲ分チテ三類トス。即チ動物・植物・山物 (金石土壤ノ類ヲ総称ス) ナリ。是ヲ造化ノ三富ト謂フ。

とあり (宇田川玄随 (1755-1797) の『遠西名物考』にはこのような文章はまだまだ現れていない)、宇田川榕菴 (1798-1846) の『植学独語』(文政十年 [1827] 頃成) には「西洋にては、別に草木金石虫魚の類、おしなべて吟味する一種の学問あること」の項を設け、

三有とは万物たとひ幾千万ありとも大別動物植物山物の三宗類に囊括苞挙して、三有とは名けしなり。動物とは靈蚕によらず、人畜より蜚蚊龍蟻蟻に至るまでを宗称し、高さ数尺大さ合抱の松杉より醬黴、麴塵に至るまでを宗称して植物といひ、金銀銅錫土砂塩鈆の類を、総て山物といふなり。

と書き、『植学啓原』(天保四年 [1833] 成) にも、

天高く地厚し。万物、両間に森羅す。之を別ちて三有と為す。動物と曰ひ、植物と曰ひ、山物と曰ふ。

(卷之一・学原、原漢文)

と書いている。さらには高野長英の『医原枢要』(天保三年 [1832] 刊) にも、

活物有レ一動而活者此謂二動物一静而活者此謂二植物一

人ヨリ無血虫ニ至ルマデ凡ソ自在ニ動揺シテ生活スル者ヲ動物トシ、草木ヨリ芝栴ニ至マデ総テテ培植スルニ非ザレバ生ヲ存シ難キ者ヲ植物トス。俱ニ幾多ノ活器ヲ以テ其体ヲ製造シ種種ノ運化ヲ見ハシ活物ノ妙用ヲナス。故ニ西人此二物ヲ統ルニ活器体ノ名ヲ以テス。金石類ハ則其体ニ活器ナク運化ナク其造質モ亦寡ナシ。譬レバ銀朱ハ水銀硫黄ヨリ其体ヲ造リ、緑礬ハ鉄ト酸質ヨリ成ルガ如シ。活物ノ皮膜脈管脂膠等ノ諸造質混合シテ集成スルニ異ナリ。故ニ西人金石類ヲ総稱シテ死器物ト謂フ。又活物ハ養ヲ受テ内ヨリ長ジ、金石ハ唯同質ノ者ニ粘着シ外ヨリ長ズ。

(卷之一・活物區別第一)

とあり、川本公民の『氣海觀瀾広義』(嘉永四年〔1828〕初冊刊)にも、凡万物分レ之則為レ二。曰有機体。曰無機体。有機分為レ二。曰動物。曰植物。無機体則其物也。此曰三有。

(卷三・三有)と見える。

西洋の学問の移入によって成立した明治期の諸科学の教科書もまた、この考え方を紹介することから始まっていることが多い。いくつかの例を次に示す。

『牙氏初学須知』(Garrigues, "Simples Lectures sur les Sciences", 田中耕三訳・佐澤太郎訂、明治八年〔1873〕文部省刊)

万物ヲ大別シテ三有トス。非生体即チ岩石・諸金属ナドヲ金石有トシ、専ラ之ヲ論ズル学ヲ金石学ト云フ。諸草木ヲ植物有トシ、之ヲ教フル学ヲ植物学トス。禽獸等諸動物ヲ動物有トシ、其学ヲ名ヅケテ動物学ト云フ。(卷三)

大槻修二著『金石教授法』(明治十七年刊)

地球上ノ物品ハ其数実ニ二億ト云フベシ。然レドモ其原質ホ究ムルトキハ二類三種ニ過ギズ。○其一類ハ生長スル者ニシテ死活ノ機能アリ。故ニ有機物ト云フ。分チテ動物植物ノ二種トス。其一類ハ生長ノ機ナク死生ノ期ナシ。因テ無機物ト称ス。鉱物はナリ。

熊沢善庵・柴田承桂編纂『普通金石学』(明治十八年刊)

凡ソ宇宙間ノ万物ハ所謂有機ト無機トノ二賦ノ一二ニ於テ発頭セザルモノナシ。有機物トハ自ラ活動シ又自ラ蕃殖スルノ作用アル物類ニシテ動物植物ヲ始メトシ此二物生々化育ノ力ヨリ生ジテ特殊ノ構造ヲ有スルモノ、例ヘバ木材、骨、肉ノ如キト、一定ノ構造ヲ有セザルモ亦動植物生育ノ産物ニ属スルモノ例ヘバ澱粉、砂糖ノ如キト皆之ヲ包括スノ称ナリ。

然ルニ物類中ハ素ト動植物ノ境界ニ属セズ曾テ生活ノ産出スル所ニ非ズ。又生活物構造ノ一部分ニモ非ザル者アリ。之ヲ称シテ無機物ト云フ。大理石、食塩、

水、空気ノ如キ即チ是ナリ。

2 三有学

先に引用した『牙氏初学須知』にも書かれていたが、「三有」のそれぞれを研究する学問をソーロギア Zoologia (動物学)、ボタニカ Botanica (植物学)、ミネラロギア Mineralogia (金石学・鉱物学)と言う。このことを日本に最初に紹介したのも前述の宇田川榕菴の『植学啓原』であった。

動物は生産死亡有り、知覚有り、生々して形を爽へず、動遷自適す。其の学を^{ソロギア}素録義^ニと曰ふ。此に動学と訳す。植物は知覚無く、動遷自適すること能はず。其の学を^{ボタニカ}淳太尼加と曰ふ。此に植学と訳す。動植物の三有は^{ベウキタイグテ}機性体(養を異類に資り、以て其の液を成し、内より化する者なり)なり。山物の一有は無^{オシバウエルキトシラテ}機性体(養を同類に資り、外より凝聚し、以て其の形を成す者なり)なり。山物は生産死亡無く、知覚無く、生々形を異にす。其の学を^{ミネラロギア}密涅刺録義^ニと曰ふ。此に山物の学(注①)と訳す。(卷之一・学原、原漢文)

『植学啓原』は植物学を日本に最初に紹介した書に他ならないが、榕菴は動物学についても同様の書を執筆する考えもあったようで(注②)、『動学啓原稿』という草稿が遺されている(武田科学振興財団杏雨書屋蔵)。「天保六年十一月 菩薩楼主人榕」とあり、『植学啓原』完成後に取りかかったものようであるが、遂に完成には至らなかった。

榕菴が鉱物学について同様の試みを行っていたことを窺わせるものは何も残っていない。しかし、榕菴は薬剤となる鉱物についての知識は豊かであった。その多くは当時の漢方医と同様に中国本草学によっても得られたものであるが、彼は西洋の書物からもその知識を得ている。榕菴がその翻訳に関わった『厚生新編』にも、「瑪瑙」について「其効能は下痢下血等を止む」とあり、「蠟石」について「其効能軟膏に使ふの外、薬用に加ふる事稀なり」、「礬石」について「是れ強烈収斂剤の一とす。即ち衄血劇甚の症、又は吐血、或は崩漏等は其病候を論ぜず、直ちに用て効あり、又鎗創、箭鏃創等の出血を止むるには用て殊に良なり」などと見られ、宇田川榛齋の訳述で榕菴の校補に係る『遠西医方名物考』にも次のような説明が見られる(傍線引用者)。

硫黄 「ソルフルス」^{名釋荷} 「スワーフル」^{和蘭}

硫黄ハ^{ビチルミナ}毘黠密那(是ハ石腦油。石炭。琥珀。膏風ノ如キ土中ニ生スル^{ハル}華爾斯ノ総称ナリ)石膽塩及ビ精微ノ土。相混和シ地中ノ火脈ニ^{ハル}焦化セラレテ

成ル者トス。然レドモ是レ古説ナリ。硫黄ノ性質単一無雜ニシテ一箇ノ元素ナリ。 (巻一・十一オ)

ケレイト 結麗土蘭 「ケレイタ・アルバ」^羅

○榕按ニ是レ豊後土或ハ白絵土^{ケレイト} (共ニ坊間ノ称) ト呼ブ者天造ノ結麗土ナリ。風化石灰ハ人工ノ結麗土ナリ。西洋説ニ云。結麗土ハ能ク火ニ堪ヘ烈火ニ投ジテ焼ケドモ其色少シモ変セズ、灰トナラズ消化セズ」ト。蘭山本草啓蒙ニ云、茶碗ノ白葉ニハ豊後玖珠郡ノ白土ヲ用フ。焼テ白色変セズト是ナリ。(先輩是レヲ白ノ聖ニ充ツレドモ、聖ハ磨沙ト称シ、且ツ磁器ノ杯ト為ス者ニシテ和蘭ニ「ボルセレイン、アールトト云陶土ノ義ナリ。(巻十一・十四オ・ウ) 基性結麗土ト異ナリ。

ただ、これらは蘭方医として薬石の知識であり、鉱物そのものについての研究ではない。しかしなお、榕菴は西洋における三有の学における鉱物の研究がどのようなものであるかを理解していた。榕菴の『植学独語』に言う(傍線引用者)、

○唐山にては、三有の属と種とを分つに、或は形状の似たるを以て、或は産地の同にて分つ。積菜好^テ生^ニ高山泉源石山^一与^三石莖^一類云々^{小論}といふ。是なり。又、物類相感の理に原て分つ事なり。陶弘景曰^{小論}蠶蚕為^レ末塗^ニ馬齒^一即不能食^レ草。以^ニ桑葉^一拭^レ去^レ乃^チ還食^フ。此見^ニ蚕即馬類^一也といふが如し。西洋にては、此等の事にて種類を分つ事なきこと。

邈矣たるいにしへは、西洋にても外形の似たるにて属と種とを分つと見へたり。中世より以後は三有の類を分つに、曾て外形に拘らず性能に拠らず、たゞ其最も微^シとなる要処を挙て類を分つなり。其微を「テーネケン」といへり。獸類にては(中略)、鳥類にては(中略)、虫類にては(中略)、金類にては、純と雑と、石類にては、色沢、成質、晶稜の数など、草木にては花の莖数、根形、萼弁の数、実の造作等にてこれを分つ。たとひ外形は大に異りありとも肝要の微とする処だに同じければ、これを同一類とするなり。又味の似たりとも肝要の微同じからざれば、別類とするなり。

3 蘭化訳『金石品目』の内容

榕菴はついに西洋鉱物学の全体像を紹介することはなかったが、榕菴以前に既にそれを紹介しているものがある。前野蘭化(1753-1803)の『金石品目』がそれである。早稲田大学蔵資料影印叢書『前野蘭化集』に新資料として収められているものであるが、『金石品目』の本文の後に「寛政二年庚戌孟夏東海子宇槐園自録」と

書かれており、蘭化の自筆ではなく、宇田川槐園(玄隨)によって筆録されたものである。槐園のこの文によって、蘭化がこれを書いたのは寛政二年(1790)以前ということになる。また、筆録者が槐園であることは、その孫である榕菴はこの著の存在を知っていた可能性もある。

蘭化の『金石品目』は、我が国の鉱物学史では取り上げられることはないが(注③)、日本に最初に西洋の鉱物学を紹介したものととして注目されるべきである。

「題言」は次のように書かれている(本文は早稲田大学蔵資料影印叢書『前野蘭化集』による。その解題に杉本つとむ氏の翻刻があるが、句読点を私に付す)。

西洋ノ国雪除亜ノ人某ナル者ノ著ス処ノ書ニラビドムト号スルモノアリ。之ヲ閱スルニ広ク金石ノ類ヲ輯録セルモノナリ。其書タルヤ全文羅匈言ヲ以テ之ヲ記シ、ママ本国ノ言ヲ以テ其称谓ヲ訳シタル者ナリ。而シテ彼ノ本国ノ言語ハ固ヨリ吾邦ニ通曉スルモノ有コトヲ聞カズ。只羅匈ハ和蘭ノ訳セル書アリ。予未ダ学ザル所ナリトイヘドモ今私カニ之ニ依テ粗コノ書ヲ考察スルニ其凡例中ニ砂土石玉金ノ群聚ナルヲ分別スルノ法アリ。予其的実ナル意義ヲ解スルニ非トイヘドモ試ニ之ヲ茲ニ述ブ。蓋シ彼ハ則タゞ目ヲ以テ之ヲ監視スル而已ニアラズ、或ハ之ヲ嘗メ之ヲ嗅ギ之ヲ憂チ之ヲ摩リ之ヲ碎キ之ヲ粉トシ或ハ火ニ烘リ、火ニ焼キ或ハ水ニ浸シ水ニ煮ル等ノ事ヲ以テス。カクノ如クシテ其品彙分類ヲナスノ精微ナルコト最モ悉セリトス。然後其綱上ニ提挙シ其目下ニ羅列ス。庶幾ハ亦弁別ノ一助トナラン乎。予不才ニシテ其全編ヲ読得ルコト能ハズ。只其目次ノ下ニ就テ、凡例ノ義ヲ附録シ自揣ラズ猥ニ之ヲ翻譯シテ其浅見ヲ記シテ草稿ニ具スルコト左ノ如シ。

本文ラビドムノ義訳ナリ。

すなわち、この著作は雪除亜国(スエーデン国)の某氏の金石類を輯録した『ラビドム』と称する書の内容を紹介したものであり(ラビドムはラテン語 Lapidum) Lapis 石・宝石など、すなわち鉱物の意)、その原書の目次に従って金石を分類し、それぞれの金石の特徴を凡例の説明から抜き出し、その分類に属すると蘭化が考えた金石を例示したものである。

蘭化がこの書を翻訳したのは鉱物の科学的な分類法に注目したからであった。『ラビドム』における金石の分類は「タゞ目ヲ以テ之ヲ監視スル而已ニアラズ、或ハ之ヲ嘗メ之ヲ嗅ギ之ヲ憂チ之ヲ摩リ之ヲ碎キ之ヲ粉トシ或ハ火ニ烘リ、火ニ焼キ或ハ水ニ浸シ水ニ煮ル等ノ事ヲ以テス」る方法によるのであり、「或は形状の似たるを以て、或は産地の同じきにて分つ」といった本草学とは異なるものである。蘭化は宇田川榕菴の指摘以前に、『ラビドム』を紹介することによってそのことを指

摘しているのである。

4 中国本草学における金石の分類

蘭化の時代における日本の金石の分類法がどのようなものだったかを少し詳しく見ることとする。

李時珍の『本草綱目』（明・万暦二十二年〔1596〕刊）は、万物を「水」「火」「土」「金石」「草」「穀」「菜」「果」「木」「服器」「虫」「鱗」「介」「禽」「獸」「人」の十六部に分け、次のように配列している。

今各別為レ部。首以ニ水火一、水火為ニ木万物母一也。次レ之以ニ金石一、從レ土也。次レ之以ニ草・穀・菜・果・木一。從レ微至レ巨也。次レ之以ニ服器一、從ニ草木一也。次レ之以ニ鱗・介・禽・獸一。終レ之以レ人。從レ賤至レ貴也。（凡例）
そして、「金石部」では金石は次のように分類されている。

金之一 金類 金 銀 錫 悒脂 銀膏 硃砂銀 赤銅 自然銅 銅砒石
銅青 鉛 鉛霜 粉錫 鉛丹 蜜陀僧 錫 古鏡 古文錢
銅弩牙 諸銅器 鉄 鋼鉄 鉄落 鉄精 鉄華粉 鉄鏽
鉄熱 鉄漿 諸鉄器
石之二 玉類 玉 白玉髓 青玉 青琅玕 珊瑚 瑪瑙 寶石 玻瓈 水
精 琉璃 雲母 白石英 紫石英 菩薩石
石之三 石類上 丹砂 水銀 水銀粉 粉霜 銀朱 靈砂 雄黄 雌黄 石
膏 理石 長石 方解石 滑石 不灰水 五色石脂 桃花
石 烱甘石 井泉石 無名異 蜜菓子 石鍾乳 孔公孽
殷孽 土殷孽 石腦 石髓 石腦油 石炭 石灰 石麩
浮石 石芝
石之四 石類下 陽起石 慈石 玄石 代赭石 禹余糧 太一余糧 石中黄
子 空青 曾青 綠青 扁青 白青 石胆 礬石 特生礬
石 握雪礬石 砒石 土黄 金星石 娑婆石 礬石 花乳
石 白羊石 金牙石 金剛石 砒石 越砥 薑石 麦飯石
水中白石 河砂 杓上砂 石燕 石蟹 石蛇 石蚕 石龜
蛇黄 霹靂礬 雷墨
石之五 鹵石類 食塩 戎塩 光明塩 鹵塩 凝水石 玄精石 綠塩 塩菜
朴消 玄明粉 消石 礪砂 蓬砂 石硫黄 石硫赤 石硫
青 礬石 綠礬 黄礬 湯瓶内鹵

「鹵石」とは金属にクロリン、沃素または弗素と化合したものの。金類に古鏡・古文銭・銅弩牙・諸銅器、諸鉄器などが含まれるのは、本草学では原材料とその製品とを区別しないからである。『本草綱目』は慶長九年〔1604〕頃に伝来し、校正本や和刻本も出版された。小野蘭山の『本草綱目啓蒙』（享和二年〔1802〕成）は我が国の本草学の最高到達点を示すものであるが、金石の分類と名称はこの『本草綱目』に従っていることは言うまでもない。

また弄石家の木内石亭（1724-1808）の『雲根志』（前編・明和九年〔1772〕序、後編・安永八年〔1779〕序、三編・享和元年〔1801〕序）の分類は次のようなものである。

靈異類（子持石・夜光石・天狗石・陰陽石など）
采用類（水銀・自然銅・磁石・砥石・火打石・ギヤマン・真珠など）
变化類（鶏化石・石蛇・石蟹・魚化石・胡桃化石など化石の類、星化石・星石など）
奇怪類（人肌石・連理石・蛙石・蛇珠・鼠喰石・泣石・鈴石など）
愛玩類（碁盤石・腰掛石・盆石・螢石など）
虹彩類（水晶・瑪瑙・舍利石・碧玉・緑青・漆石・錦石・放光石など）
生動類（石牡丹・龍石・龜石・生石・石魚・飛石・崇石など）
像形類（足跡石・馬蹄石・蛙石・冠石・石人・岩船など）
鐫刻類（鎌石・曲玉・仏祖句石・神代石・劍石・神鎗など）
寵愛類（車折石・名球・如意宝珠・信長腰掛石・弁慶石など）
『本草綱目啓蒙』も『雲根志』も、蘭化の『金石品目』以降の著作であるが、前野蘭化の時代の金石の分類法も、このようなものか、あるいはさらに素朴なものであったものと想像される。

5 『金石品目』における金石の分類

さて、蘭化が訳した『ラピドム』では、金石は次のように「三統十一部五十四属」に分類されている。

- I ペトラ
- ① ヒユモサ 一属
 - ② カルリヤ 四属
 - ③ アグリツサ 三属
 - ④ アシナアタ 三属

綱

目

属

I PETRAE 岩石綱 1. Apyrae 耐火質

Asbestus 石棉
Aminanthus アミアンタス

Ollaris じは材

Talcum タルク (滑石)

Mica 雲母

Schistus 片岩

Satum スパー

Marmor 大理石

3. Vitrescentes ガラス質 Cos 砥石

Silex 火打ち石

Qvartzum 石英

Nitrum 硝石

Muria 塩分

Alumen 明礬

Virriolum 硫酸塩

Electrum 琥珀

Bitumen 瀝青 (アスファルト)

Pyrites 硫化鉄

Arsenicum 砒素

Hydragrum 水銀

Stibium アンチモン

Zincum 亜鉛

Visnutum 白金

Stannum 錫

Plumbum 鉛

Ferrum 鉄

Cuprum 銅

Argentum 銀

Aureum 金

Glarea 砂礫

Argilla 粘土

Humus 土 (腐植土)

2. Concreta 凝結質

Pumex 軽石

Stalactes 鍾乳石

Tophus 凝灰石

Saxum 岩塊

Aetres ワシ石

Tartarus 酒石

3. Petrificata 石化物 Graptolithus フォス筆石(化石)

Phytolithus 植物の化石

Helmintholithus 蠕虫の化石

Entomolithus 昆虫の化石

Ichthyolithus 魚の化石

Amphibiolithus 両生類の化石

Ornitholithus 鳥類の化石

Zoolithus 四足の化石

右の分類において、Lapidem (鉱物) を Petre (岩石) と Minerā (鉱石) と Fossilia (採掘物) に分けるのはリンネ以前に行われていたもので、彼はそれを踏襲したのにすぎないようであるが(注⑧)、リンネの PETREA の三分類は火に対する状態によって分けられているのが特徴的であるとされる。すなわち、1. Apyrae (耐火質) は変化しないもの、2. Calcariae (石灰質) は粉末になるもの、3. Vitrescentes (ガラス質) は溶けてガラス質になるものである。この Petrea の下位分類と『ラピドム』のそれは一致しない。すなわち、蘭化が訳した『ラピドム』はリンネ時代の考え方を伝えるものではないが、リンネの著作ではないようである。

6 蘭化の化石の扱いについて

金石に化石が含まれることは本草学でも同じである。中国では、化石は「氣」が柔から剛に、動から静に変じて、飛走し靈を持つものが無情のものとなり、無形のものがあるようになったものと考えられていたようである。李時珍の『本草綱目』「金

III FOSSILIA 発掘物綱 1. Terrae 土壤

石部目録」の冒頭に、

李時珍曰、石者氣之核、土之骨也。(中略) 其變也或自柔而剛乳齒成レ石是也。或自レ動靜草木成レ石是也。飛走含靈之為レ石、自レ有情^レ而之^レ无情^レ也。雷震星隕之為レ石、自レ無形^レ而成^レ有形^レ也。

とあり、石類下に「石蟹」「石蛇」が見え、「石蟹」には「志曰、(中略) 是尋常蟹、爾年月深久水床相着因、化成レ石」、「石蛇」には「石蛇亦真蛇所レ化」と説明されている。

西洋においては、化石はさまざまに理解されていたようであり、十七世紀までは生物の種子が土中で生長したものと、大地の神秘的な形成力によってできたものとも説明され、さらには自然の「冗談」の産物であるという説明もあったようである(注⑨)。

日本においても木内石亭の『化石の四説』(寛政四〔1792〕年)に「怪石」とともに木化石の四説あり。一説は千年の枯木化すといふ。一説は雷火の撃せられてなるといふ。一説は地中より気の立つにあたりて化すといふ。一説は海水につかりて化すといふ」という四説が紹介されており、石亭は「皆不虛言乎」(みなうそではないであろう)と言っている。蘭学者の帆足万里(1778-1853)の『窮理通』(天保七年〔1836〕自序、安政三年〔1856〕刊)にも次のように見える(傍線引用者)。

豊の玖珠郡の山中に一小溪有り。冬月、水涸れ、岸下に小石を拾得す。其の形、略々魚に似たり。酢器中に置き、数日、析けて両片を成す、合符状の如し。皆魚骨有り、白色にして、形、酷だ真に逼る。是れ当に魚となるべき者、^{適_た其_まに}と化するなり。北方の象牙も、当に獣となるべき者、其の寒帯に在れば獣骨となるを以て、略々金石に類す。其の半ば地中に埋まるを以て、初め地中に生ずるを知るなり。獣は人に先んじて生じ、及び地球に一種の閃動有る、皆信ずるに足らず。(卷之二・地球上)

ところで、蘭化は『ラピドム』の内容を紹介した後で、化石について次のように書いている。文中の「螺殻」は『本草綱目啓蒙』に「旧殻ヲ薬用トス。白田螺殻附方ト云フ」(蚌蛤類「田蠃」)あり、「瑤瑁」も亀鼈類に見え、亀の一種のようである。

又按ズルニ、其原或ハ鱗介等ヨリ出テ全ク石ノ如クナル者アリ。螺殻即君子瑤瑁ノ類ナリ。則是此ノ三統ニ入ラズ。想ニカナラズ別ニ鱗介ノ門中ニ之ヲ収メタルナルベシ。他日其書ヲ得ルヲ俟テ之ヲ搜求スベシト云。

文意を十分に理解できないところがあるが、「鱗介」(魚貝)が石化したものが本書に金石として扱われていることに対して否定的な見解を述べたものと思われる。

『ラピドム』の「鱗介等ヨリ出テ全ク石ノ如クナル者」というのは、貝原益軒の『大和本草』(宝永五年〔1808〕)に「石蟹」について「其石ハ初砂土ノカタマレルニテ蟹ノ其内ニアリシガ共ニ化シテ石ニナリタルベシ」と言い、『本草綱目啓蒙』にも「カニイシ(一名)乳石^{本草}集要蟹土中ニ入テ土ト共ニ化シテ石トナル者ナリ」と言っているの同じであろうが、蘭化は万物を三有に分類し、それぞれに対して三有学を設けた西洋の考え方を徹底して、有機物由来のものをミネラロギア mineralogica(金石学)から外すべきだと言っているものと思われる。三有という分類法の明確さとそれに基づく三有学の対象の明確さの中に、このような存在を位置づけることによって、すべてが曖昧になる不安を感じているのではなからうか。この有機物由来のものを鉱物学の研究対象に入れるべきかどうかという問題は明治時代に本格的な鉱物学(金石学)が始まってからも議論されていることである。例えば和田維四郎訳『金石学』(明治九年〔1876〕成、同十一年刊)に、

有機体ト雖ドモ化石タルモノハ金石中ニ算入ス (第一編 総論)

とあり(注⑩)、松本栄三郎纂訳『礦物小学』(明治十四年〔1881〕刊)に、
礦物ハ非生物ナリ。(中略)。是故ニ宇宙ノ万物ハ形状ノ奈何ヲ論ゼズ、活物及ビ源ヲ活物ニ帰スルモノ(下條ニ説ク所ノ石炭琥珀等ノ如キハ其源活物ヨリ出ヅレドモ皆之ヲ礦物部内ニ入ル、ヲ以テ此例外トス)ヲ除クノ外ハ皆礦物ナリ、敬業社編纂『磁石物学』(明治二十一年刊)に、

此綱(石炭類のこと、引用者注)ニ属スル者ハ植物ノ遺体地中ニ埋没シ其性ヲ変ジタル者ニシテ真ノ磁物ニハアラズ。然レドモ学者通常之ヲ磁物ノ中ニ列ス。原田準平著『磁物学概論』(岩波全書、昭和三十二年〔1957〕刊)の第二版による)に、

地殻構成物は主として無機質よりなっているので、磁物は無機物であることが一つの条件となる。コハクその他二、三のものは有機体成因のものであるが、その有機的の構造また形態が全く失われ、磁物質の物質で構成されていることがある。それで便宜上磁物として従来取扱われている。

などであり、今日まで繰り返し言及される問題である。管見で最も新しい磁物学書である森本信男・砂川一郎・都城秋穂共著『磁物学』(岩波書店昭和五十年〔1975〕刊)では「磁物と磁物でないものとの境界は、明確なものではない」と言われている。

石炭、石油、こはく(琥珀)、動物の骨、貝の殻、さんごの骨格など、いずれも生物の直接的な作用でできたものと見られ、それらやそれらを構成する物質は磁物に入れないのが普通である。貝の殻やさんごの骨格が地層のなかに含ま

れていて、変性作用をうけ、結晶質の石灰岩になった場合に、その方解石の粒は鉱物であるか？ おそらく、大ていの鉱物学者はそれを鉱物にいれるであろう。この点からみても、鉱物と鉱物でないものとの境界は、明確なものではない。

おわりに

鉱物学が我が国で本格的に興ったのは、明治に入ってからのことであった。明治十二年〔1879〕一月創刊『地学雑誌』（地質学社刊）の「地学雑誌刊行の旨趣」（山内徳三郎誌）に次のように書かれている。

文明ノ化漸ク邦内ニ及ビ、庠序ノ設殆ド遐陬テ漏サ、ルヨリ、泰西諸学ノ訳書日月ト共ニ増加シテ、密ニ汗牛充棟而已ナラズ、其間又雑誌ナルモノアリ。或ハ法律ヲ講ジ、或ハ工芸ヲ説テ、駸々乎トシテ智ヲ開キ識ヲ進ムルノ道已ニ遺憾ナカル可キニ似タリ。然レドモ事物ノ多キ学科ノ[？]キ未ダ全ク完備セリト言フ可カラズ。即チ地学ノ如キハ其ニ例ナリ。近來坊間二三ノ訳書其一班ヲ説クモノナキニ非ズト雖ドモ、之ヲ要スルニ寥寥タル断編、以テ其全貌ヲ示スニ足ラズ。抑此学ハ泰西ニ於ケルモ、纒^{わづか}ニ六七十年前ヨリ専門ノ一科ト為リシ者ナルガ故ニ、世人ダ未^{いまだ}汎^{ひろ}ク之ヲ知ルニ至ラズ。或ハ唯其呼称ノミヲ認め、単ニ土地ノ沃瘠ヲ論ズル者ト做^なシ農学ノ一部分ナル可シト憶測スル輩又少カラズ。

明治以前に西洋の鉱物学を紹介したものがなかったわけではない。川本幸民訳『気海観瀾広義』（嘉永四年〔1851〕初冊刊）の巻三に「三有学のこと」が紹介され、その一部に鉱物学の概略が紹介されている。しかし、僅か十六頁ほどを割くだけであり、「近來坊間二三ノ訳書其一班ヲ説クモノナキニ非ズ」と省みられるものではなかった。

しかし、蘭化の『金石品目』は次の二つの点において歴史的価値を持つ史料として注目されて良いであろう。

ひとつは、蘭学においては珍しく鉱物学に関するものであることである。三有学のうち植物学と動物学についての蘭学者の研究は知られているが、鉱物学については前述のように『気海観瀾広義』があるだけであった。それが寛政二年〔1790〕以前にこのような著作が存在したのである。しかも、単に西洋の知識を日本に紹介するといったのではなく、金石に有機物由来の化石を含めることに疑問を表明しているのである。

ふたつには、紹介されている鉱物の分類がリンネ時代以前の古いものであることである。西洋の鉱物学は18世紀後半から19世紀前半にかけて、鉱物の結晶形や物理学的性質、化学組成に基づく分類によって進められた。我が国の鉱物学は、明治期にそうした新しい鉱物学を移入することから始まったのであり、リンネ時代以前の考え方はその痕跡も窺うことができないものである。例えば日本で最初の鉱物学教科書とされる和田維四郎訳『金石学』（明治九年〔1878〕）成、博物館明治十一年刊）の分類は次のようになっている。

第一種 燃磁類

第一属 炭磁属・第二属 石油磁属・第三属 硫磁属

第二種 金磁類

第四属 硫化磁属・第五属 砒化磁属・第六属 純金属・第七属 酸化磁属

第三種 石磁類

第八属 角閃石属・第九属 堅石属・第十属 長石属・第十一属 泡沸石属・第十二属 粘土属・第十三属 雲母属・第十四属 軽塩金属・第十五属 重塩金属・第十六属 塩石磁属

第四種 鹵石類

第十七属 鹵石属

注① Mineralogia ミネラロギアが「磁（砒）物学」と訳されるのは西周の『百字連環』（明治三年十一月口授・永見裕筆録）に「Mineralogy 礦物学」と見えるのが早い例のようであるが、和田維四郎訳『金石学』に「山物学」は「金石学」ト地質学ヲ合スルノ名」（総論）と見える。「山物」の江戸時代の用例に『遠西医方名物考』（榕菴校補）に「山物（金石土壤ノ類ヲ総称ス）」とあり、『気海観瀾広義』に「無機物一名山物。廿類是也」とある（三枝博音氏の『日本科学古典全書』の注に、「廿」は「此の箇所原書を参照するに gega-ve ne lignen (被採掘体) の訳語にして土中の物の意なり」とある)。

注② このことについては、伊藤篤太郎「本邦に於ける科学的昆虫学の始祖 宇田川榕菴翁と其原稿」『名和靖氏還暦記念寄贈論文集』名和昆虫研究所(1917刊)、児玉励造「厚生新編」と動物分類表』『日本科学古典叢書』第五卷附録「古典科学」第九号所載、上野益三「宇田川榕菴の「動学啓原稿」」『科学史研究』第八号、昭和十九年五月）に触れられている。

注③ 例えば和田維四郎編『本邦金石畧誌』（工部大学校書房、明治十一年刊）の「総論」に次のようにある。

蘭学一旦我国ニ入りテヨリ化学物理学等亦始テ我国ニ開クルニ至リタレドモ、当時ハ其本義ヲ解スルスラ難事タリシヲ以テ二三ノ碩学輩偶出ヅルアリシモ、未ダ推シテ金石学ニ従事スルニ違アラズ、虚シク近時ニ至リケルガ、維新後欧米ノ学術大ニ我国ニ行ハル、ニ及ンデ、真正ノ金石学始テ其端緒ヲ啓キ（下略）

注④ ちなみに大槻修二の『金石学教授法』（明治十七年〔1884〕序）には「砒物ハ金石砒石ノ二種ニ分ツ。其砒石ト称スル物ハ磊砢相重リテ山岳ヲナシ、脈絡相連リテ地層ヲナスヲ云フ。然レドモ其原質ハ金石数類相結合シテ成ル者多シ。金石ハ各箇各属ニ就キテ其性形ヲ分明ニ剖析スベキ者ヲ云フ」とある。森本信男・砂川一郎・都城秋穂共著『鉱物学』（岩波書店1975刊）に「人間の体内にできる結石や、意識的に合成された物質は、やはり鉱物にはいれなご」（p.12）とある。

注⑥ 岩石・鉱物に関するリンネの論文は、学位論文『結晶標本の種類』（“Specimen de Crystallorum Generatione”1747）と鉱物・化石のカタログ『テッシン伯爵の博物館』（“Museum Tessinian”1753）がある程度である（千葉県立中央博物館1992年特別展「リンネと博物館——自然誌科学の源流——」〔展示解説〕）。

注⑦ 千葉県立中央博物館編『リンネと博物館 自然誌科学の源流【増補改訂】』（文一総合出版2008年刊）所収の訳注を参考にした。

注⑧ 松永俊男『博物学の欲望 リンネと時代精神』（講談社現代新書1992刊）p.87

注⑨ 島田純一「地質学進歩記前号ノ続」（『地学雑誌』第十三号、明治十三年一月三十一日発行）、矢島美智子『化石の記憶——古生物学の歴史をさかのぼる——』（東京大学出版会2008.10刊）、井尻正二著『化石』（岩波新書1968.3刊）など。

注⑩ ただし、『本邦金石畧史誌』（注③参照）には「従来諸家大ニ其正鵠ヲ失フテ化石岩巖ナドヲ金石ニ加ヘ珊瑚青琅玕等ヲ金石ト為スガ如キ往時化学物理学等ノ未ダ開ケザリシ時代ニ在リテハ深ク性シムニ足ラザルナリ」とあり、和田維四郎氏は珊瑚や青琅玕（青珊瑚）を鉱物とすることに否定的な見解を持っていたことが窺える。また、小藤文次郎氏も「化石、いや Fossil のことは正しくは、殭石といわなければいかん」と言われたようであり（『牧野

富太郎伝』1955.11.6月社刊 p.77）、同様の考えであったと思われる（「殭」は『玉篇』に「死不朽也」とあり、死んだ後もなお朽腐せず遺存するという意味である）。

