

ルソーの化学論とその射程

淵田仁¹

1. 啓蒙の時代の化学

■ポピュラーなサイエンスとしての化学

- ・薬の製造や顔料製造、美容グッズ作製
- ・一種のマジックとしての実験

→ルソーとヴァラン夫人

「彼女〔ヴァラン夫人〕のうけた教育は雑然としていた。〔中略〕彼女は哲学や自然学の原理を多少は知っていたが、彼女の父が持っていた民間療法や錬金術への趣味嗜好も持っており、不老薬やチンキ剤や練香や妙薬を作ったりしていた。秘法を持っていると彼女は言っていた。こういう夫人の弱みにつけこんで、ペテン師どもは彼女をとっつかまえ、食いさがり、破産させた」

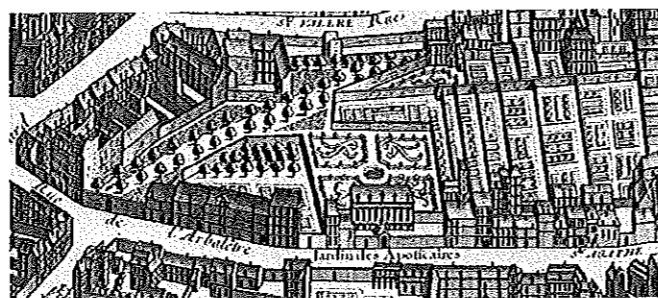
(Confessions, OCI, p. 50.²)

■化学の広がり³

i. Jardin des apothicaires (薬剤師の園)

(現在のパリ5区、Intitut National Agronomiqueの辺りか)

- ・1700年頃に薬剤師およびスパイス同業組合によって設立
- ・化学講座は1702～23年、1753～68年に開催
- ・正教授はおらず、2年で教授は交代
- ・当時のパリ大学では化学講座が開かれていなかったため、医者や医学生たちがここに通っていた。多くの実験愛好家や他の学生も参加。



Jardin des apothicaires (plan de Turgot, 1739)

ii. Jardin du Roy (王立植物園)

(現在のパリ植物園)

・円形の実験場は公開解剖場だったが、春夏は気温が高くなり遺体の保存が困難になるため、化学の公開実験が行われた。

- ・ルエル(Guillaume-François Rouelle, 1703-1770) 植物園の化学の教授および実演家。18世紀フ



Jardin du Roy (plan de Turgot, 1739)

ランスにおける化学普及の立役者。

*王立植物園でのルエル講義の参加者一例 (参加期間)

Joseph Macquer (1740), Gabriel-François Venel (1746), Antoine-Louis Brongniart, Jean-Baptiste Bucquet, Balthazar-Georges Sage (1758), Antoine-Laurent Lavoisier (1762-63), Jean-Jacques Rousseau (1744-45), Denis Diderot (1753-56), Etienne-François Turgot, Chrétine-Guillaume de Lamoignon de Malesherbes

iii. 私的な化学講座

- ・ドルバック邸 (ルエルが招かれ講義および実験)

2. ルソー『化学教程Institutions chimiques』

■成立過程

・『学問芸術論』(1750)による論壇デビュー以前の1747年頃執筆。デュパン・ド・フランクイユとともに化学の実験実験。

「私は化学に熱中した。ルエル氏のところで、フランクイユ氏といっしょに幾度か化学の講義をきいた。なんとか初歩がわかった程度のこの学問に関して、二人で本を書き始めた」(Confession, OCI, p.342.)

・1757年、ドルバックとルソーの間で「化学の原稿の約束」があった模様。しかし、それは実現されず、『化学教程』なのか翻訳なのか他のテキストかどうかは不明。

「私の着いた翌日、デイドロはどうしても私をドルバック氏のところへ晩餐にひっぱって行くという。二人の意見はなかなか一致しない。というのは、私はあの男から恩を受けるのがしゃくで、化学の原稿の約束をやぶってやろうとまで思っていたからだ」(Confession, OCI, p.461.)

・生前刊行されず、1905年に手稿が発見されるまで、読まれることはなかった。プレイヤード版ルソー全集には未収録。

■エディション

『化学教程』(手稿番号: BGE Ms.fr. 238)には三つの版がある。

①『ルソー年報』に二回に分けて掲載されたモーリス・ゴティエの編集した版。

Institutions chimiques, dans les *Annales de la Société Jean-Jacques Rousseau*, Texte établi par Maurice Gautier, tomes XII (1918-1919) et XIII (1920-1921), Genève.

②B.ベルナルディ & B.パンソード・ヴァンサンによるエディション。

Institutions chimiques, Texte revu par Bruno Bernardi et Bernadette Bensaude Vincent, Paris, Fayard, 1999.

③C.ヴァン・スタンによるエディション(2012年に出るオノレ・シャンピオン版ルソー新全集ともこのエディションと同一になると思われる)。

Institutions chimiques, Édition critique par Christophe Van Staen, Paris, Honoré Champion, 2010. (本発表の引用はこのエディションから。ICと略記し、ページ数を記す)

■内容

・ルソーの化学は、錬金術が目指す根源的物質une matière premièreの探求ではない。

「何人かの哲学者たちはあらゆる偶有性を欠いた一つの根源的物質une matière première depouillée de tous les accidents、すなわちあらゆる物体の源を想像した。だが、どのような権利でそれを真の命題として認めたのであろうか。どんな実験が彼らにそれを発見させたのか、あるいはどんな論証によってその存在を確信したのだろうか。そのような仮説についての真理を明らかにすること

¹ 一橋大学大学院社会学研究科博士後期課程

Email: fuchida.masashi@gmail.com, Web: <http://researchmap.jp/fuchida/>

淵田仁、飯田賢徳訳『化学教程』は月曜社WEBサイトにて抄訳、解説を連載中。本発表で用いる『化学教程』の引用は、淵田と飯田の共訳である。<http://getsuyosha.jp/rousseau/01.html>

² ルソーの引用は、プレイヤード版全集(OCと略記)に依る。作品名を挙げ、巻数と頁数を示す。

³ 啓蒙期の化学講座に関しては以下の研究に負っている。Christine Lehman, « Between Commerce and Philanthropy: Chemistry Courses in Eighteenth-Century France », in *Science and Spectacle in Enlightenment*, Eds. Bernadette Bensaude-Vincent and Christine Blondel, Ashgate, 2008, pp. 103-116.

は、化学においてこそ相応しいのである」（第一編第一章 物質の諸原質について、IC: 59.）

・ルソーが評価している化学者は、ベッヒャー（Johann Joachim Becher, 1635-1682.）とシュタール（G.E. Stahl, 1659-1734.）。ベッヒャーの『地下の自然学Physica subterranea』（1669）の再版を付したシュタールの『ベッヒャー例解 Specimen Beccherianum』（1703）によって、シュタールはフロギストン説を発表し、ラヴォワジエまでの化学パラダイムを形成した⁴。

「最後に二人の人間がやってくる。それは、ベッヒャーと彼の著名な注釈者であるシュタールである。世界中でもっとも偉大な化学者はおそらくは忘却の彼方に取り残されたままだ。／ベッヒャーい自演、化学はほとんど経験論者、賢者の石の探求者、薬剤師、そして蒸留酒製造人だけしか育成してこなかった。ボイルとベッヒャーは、自然学において化学を発展させたほとんど第一人者である」（IC:68）

→フランスでフロギストン説の普及は、1723年（Jean-Baptiste Senac, *Nouveau cours de chymie suivant les principes de Newton et de Stahl*, 1723.）以後。ルソーもSenacを参照。

・各学問の役目

「なぜブドウの汁は発酵するのか？ どのようにしてその汁はワインの性質を獲得するのか、そしてこのワイン自体はどのようにしてブランデーの性質や酒石tartreの性質、澱の性質、ピネガーの性質を獲得するのだろうか？ ブドウの樹の各部分の姿かたちを記述することは植物学者の役目である。自然学者〔物理学者〕physicienは仮説hypothesesによってブドウの樹の植生法則lois de la végétationのいくつかを説明するように努める。そして、化学者は両学者が扱わなかったことについて語る」（第一編第二章 物体の混合と構成について、IC: 82.）

「化学の目的は、自然的な物体をその構成物質の諸原質へと分解すること、自然的な物体へと再構築すべく物質の諸原質を再結合すること、新しい物質を作るために諸原質を組み合わせることにある」（第一編第一章 物質の諸原質について、IC: 59-60）

「化学における知識を獲得し、それによって適切に操作を管理する方法とは何か？ それは実験である。偉大な化学者になるためには、深遠な理論家よりもむしろ注意深い観察者であらねばならない」（第二部第四篇 操作について、IC: 282.）

・原質、物質の関係性の学としての化学

「関係rapportというこの言葉が、理論を説明するのに役立つ機械装置も結合の基本的な法則も表現することのない曖昧な用語である、ということを私は白状する。しかし、上記のためにこそ私たちはその語を用いることを強いられているのである。なぜなら、ひとつの技術用語を意味を欠いたものにしないためには、この用語が人々の知っている観念や人々が獲得している知識しか説明しないことが必要であるからだ。ところで、様々な物体がそれらの間で結びつく力を持っているということを私たちが非常によく知っているとはいえ、この結びつきがどのように生じ、原質とはなんであるかということについて私たちは完全に無知である。それゆえ、私たちが本当に知っている意味とかけ離れた意味をもつ親和力affinitéや関係という一般的な名前において説明することで私たちは満足しよう。この特性は様々な実体に対して異なる力で作用することに気づこ

⁴ ベッヒャー、シュタールについて、身近な資料として、吉本秀之氏のHP(<http://members.jcom.home.ne.jp/hide.yoshimoto/Becher.html>)やディーバスの著作（アレン・G. ディーバス（川崎勝・大谷卓史訳）『近代錬金術の歴史』平凡社、1999年）が詳しい。

う、そして、私たちは諸関係の多様性を打ち立てるのだ」（第三編第四章 物質の関係が語られる沈殿剤について、IC: 276-7.）

→原質や結合力の本質を知るためではなく、関係性の記述を目指す

・ルソーにとって「化学」は唯物論を確立するための〈学〉ではない。

「〔宇宙、生命の〕生成に関するこの深淵のなかで、哲学者たちは、あまりにも長く道を見失っていた。そしてこの深淵は、今日でもなお、不信の徒〔＝唯物論者〕の悩みの種なのである。運動の法則によってのみ組織されたorganisé物体を構築することconstructionなど、幻想である。このような幻想については、言葉〔を弄ぶこと〕によって満足するひとびとにお任せするしかない」（第二編第一章 自然の仕掛けについて、IC: 100）

→機械学と化学の融合による唯物論的な〈世界の説明〉を求めるのではなく、実験としての「分析」の方法論の彫琢及び化学現象の模倣を目指す。

「鉱物に対して、化学は非常に異なった方法でそれを実行することが可能性あり、ここでは類も組織も問題とはならず、反対に純粋な凝集結合が問題となるので、ある意味で私たちはその生成に立ち会うことが出来る。そのために、この原質や混合物が、何がしかの物体を形成するために鉱物のうちでいかにして結びつくのかを発見するだけで十分であり、それらの発見のあとで我々が自然を模倣し、採掘した産出物に非常に類似する物体を人為的に作り出すことを妨げるものは何も無い。（……）自然の実験室のモデルに基づいて人工の実験室を作るためには、自然が用いる方法をたくさんみるだけでは十分ではなく、自然が用いる器具instrumentsを完全に理解することが必要である」（第二編第一章 自然の仕掛けについて IC:103）

3. 思想史と科学史

■「化学」のどこにフィロゾーフたちは惹きつけられたのか？

- ・ルエルの講義に同時期に参加していたフィロゾーフたち
 - ・無神論哲学の完成、理神論の証明等々に化学は使われた
- 明らかにすべきは、各フィロゾーフの化学理論の裏にある動機⁵

■コンディヤックの化学に対する関心の低さ

「私は化学、薬学などにおける体系の使用法については語らなかった。これらの学問は本質的には自然学physiqueの一部である。よって、それらの学問で用いられる方法は同じものであるはずだ」（『体系論』、ルロワ版『コンディヤック著作集』、第一巻、p.212b.）

→ルソー、デイドロ、コンディヤックの関係性。前者二人は化学に関心を示していたが、コンディヤックは著作を見る限り、化学への言及は少ない。

→コンディヤック「分析」概念のラヴォワジエに対する影響力。

- ・カッシーラー以降の「啓蒙主義の哲学」を刷新するための18世紀化学史研究の必要性
- 図式：機械論哲学→（化学論哲学）→有機体論哲学

■化学の理論と思想の関係性

- ・化学と思想のアナロジーを解釈の鍵として良いか。

⁵ そのひとつの回答として、拙稿、「「化学」を巡るフィロゾーフたちの戦い——ルソーを中心にして——」、『『百科全書』・啓蒙研究』、創刊号、169-186頁、2012年。

「三つの界〔鉱物界、植物界、動物界〕における物質の諸原理のあいだのあちらこちらに君臨しているアナロジーによって、私が〔後に〕示すように、私たちは少なくとも推論〔帰納〕inductionによってここでのベッヒャーの証言〔各界の物質の共通性〕を妥当だと認めることができる」(IC: 74)

→物質の世界と動植物の世界の有り様のアナロジーをルソーは認めていたが、思想哲学のなかにまでそのアナロジーを認めるかはテキスト上では確かではない。

■混合物の分析方法としての化学と自然の人間の分析方法

「人間の現在の自然〔本性〕のなかに、根源的なものd'originareと人為的なものd'artificielを区別し、もはや存在せず、かつて存在したこともなく、おそらくは将来も決して存在することのないであろうような、しかしそれについての正確な認識を持つことが私たちの現在の状態を知るために不可欠であるような、そのようなあるひとつの状態を確実に把握するということは、生易しい企てではないのである」(『人間不平等起源論』OC III, p.123.)

・これまでのルソー研究では、「根源的なもの」と「人為的なもの」を区別する〈方法論〉について解明されたことはなかった。物体の分析の方法論としての〈化学〉がルソーの人間論に何らかの影響を与えたのでは？

「物体の物質原質を探求しようとした化学者たちの誤謬は、彼らの感覚や分析から逃れてしまう微細な他の原質そのものから形成されたより複雑な物質の部分をもそのような物質原質としてみなしてしまったことである」(第一編第一章 物質の原質について、IC: 68.)

・ルソーのホップズ批判：「ホップズや哲学者たちの誤謬は、自然人を自分たちが目のあたりに見ている人々と混同して、ある理論の中にほかの理論の中でしか生存し得ない存在を持ち込むことなのだ」(『政治論断片』、OC III, p.612.)

・何が物質の原質であり、混合物なのか？この基準の必要性

■〈構造の把握〉としての機械論から、化学的〈構造の生成〉へ：ルソーの時間論

・自然状態への回帰を不可能だと考えるルソーと、それを可能だと考えるホップズ
ホップズ：自然状態⇔社会状態 機械論的思考 可逆性=無時間性
(『市民論』における国家の時計の比喩)

ルソー：自然状態→社会状態 化学論的思考 不可逆性=有時間性

・物質の変化=歴史、系譜学

・思想における思考モデルあるいは概念の源泉としての〈科学〉

4. 資料

■『化学教程』目次

第一部

第一編 物体の諸要素とそれらの構成について

第一章 物質の原質について

第二章 物体の混合と構成について

第三章 諸物体のまとまりの原理とそれら物体の透明の原理について

第四章 自然の様々な混合物と構成物について

第二編 自然器具について

第一章 自然の仕掛けについて

第二章 火について

第三章 空気について

第四章 水について

第五章 土について

第三編 人工器具について

序論

第一章 炉と容器について

第二章 その他の化学器具について

第三章 溶媒について

第四章 物質の関係が語られる沈殿剤について

第二部

第四編 操作について

序論

第一章 分析と総合について

蒸留について

昇華について

融解について

煅焼について

溶解について

第二章〔無題〕

分解および構成について

結晶化について

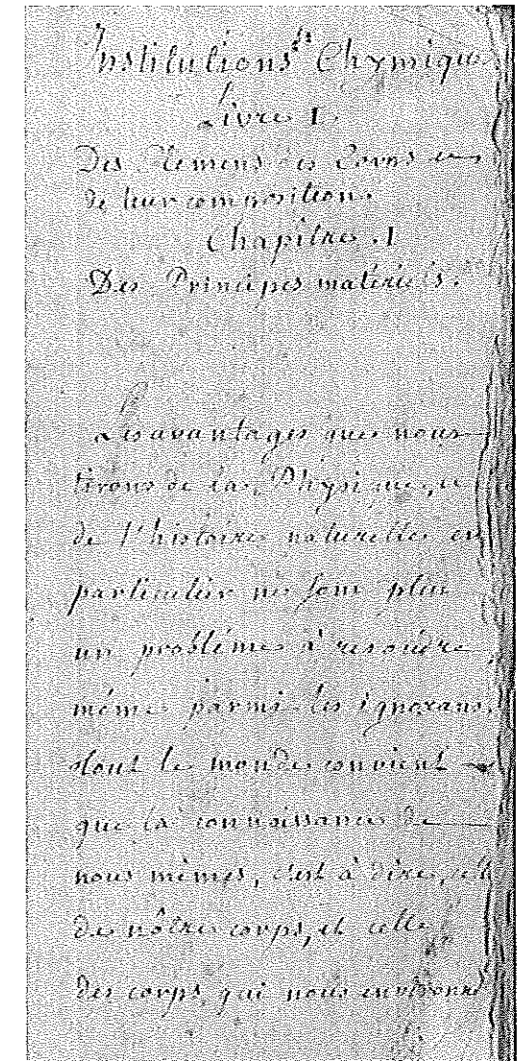
還元について

第三章〔無題〕

組み合わせについて

発酵について

ガラス化について



『化学教程』草稿、冒頭(BGE Ms.fr. 238)

■『化学教程』研究文献■

・雑誌

Jean-Jacques Rousseau et la chimie, *Corpus revue de philosophie*, textes réunis par Bernadette Bensaude-Vincent et Bruno Bernardi, n° 36, Paris X Nanterre, 1999.

La chimie et l'Encyclopédie, *Corpus revue de philosophie*, mis en oeuvre par Christine Lehman et François Pépin, n° 56, Paris X Nanterre, 2009.

Dix-huitième siècle, Paris, La Découverte, 2010.

・研究書

Bensaude-Vincent, Bernadette, *Matière à penser. Essais d'histoire et de philosophie de la chimie*, Presses Universitaires de Paris Ouest, 2008.

Bernardi, Bruno, *La fabrique des concepts : Recherches sur l'invention conceptuelle chez Rousseau*, Honoré Champion, 2006.

CHARBONNEL, Nanine, *Philosophie de Rousseau. Logiques du naturel*, t. III, Aréopage, 2006.