

日本の化学遺産をご存じでしょうか。化学遺産認定制度が始まった2008年頃は報道各社に毎年取り上げられたので、そのころ認定された化学遺産について憶えておられるかも知れません。宇田川榕菴(図1)関係資料の『舍密開宗』(図2)は日本の近代化学の最初期の教科書とされた本であり、また『ルブラン法炭酸ソーダ製造装置塩酸吸収塔』(図3)や『徳利窯』(図4)は日本の最初期の化学工業の装置である。これらは代表的な化学遺産で、調べていると、その昔今日とは全く異なった困難な環境の下、高い志を持って日本の化学を切り拓いてきた先駆者たちの苦労が偲ばれてくる。



← 図1 宇田川榕菴肖像画掛軸 (No.001 武田科学振興財団 杏雨書屋所蔵)

↓ 図2 『舍密開宗(セイミカイソウ)』 自筆稿本 (1840) (No.029 早稲田大学図書館所蔵)

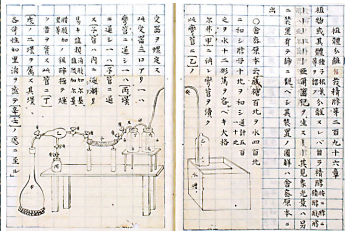


図3 『ルブラン法炭酸ソーダ製造装置塩酸吸収塔』 (No.004 日産化学(株)蔵、高さ約10m)



図4 旧小野田セメント(株)『徳利窯(トクリガ)』 (No.017 現太平洋マテリアル(株)蔵、高さ約18m) *写真は化学史学会の見学会(2012)。化学史学会承認済

化学遺産は、日本の化学の歴史上で特に貴重なものを日本化学会として認定することにより、これまで保存に努めてきた方がたに謝意を表すとともに、遺されたものを文化遺産、産業遺産として次世代に伝え、化学に関する学術と教育の向上および化学工業の発展に資することを目的としている。現在までに化学遺産認定されている57件について、以下、少し詳しく見てみよう。

左のページにこれまで認定された57件の化学遺産の一覧(縦軸)と、各化学遺産の解析を筆者がいろ

いろと試みた結果(横軸)を示した。学術系か技術系か、人中心か物中心か、活動や運轉の時代区分、物の種類、操作工程、活動の地と現在の保管地、などである。深く関連する別の化学遺産がある場合は備考欄に記した。やはり単純には分類できないケースが多く、解析は難航したが、その結果からいろいろなことがわかった。

1 学術系と技術系、ほぼ同数だった

学術系の典型例は『舍密開宗』(図2)、技術系の典型例は『ルブラン法炭酸ソーダ製造装置塩酸吸収塔』(図3)やセメント製造用の『徳利窯』(図4)である。しかし分類しにくい例も多かった。例えば、『上中啓三(ウエナカケイゾウ) アドレナリン実験ノート』(No.002)は、1900年夏、ニューヨークの地下実験室で試験管の底に集合結晶小塊を認めた結晶化の成功から、次第に実験規模が拡大し最後は医薬「アドレナリン」原体の小規模製造までの、約4ヶ月間の上中の実験ノートからの「抜き書きメモ」(図5)である。技術系とも云えるが、日本では「実験ノート」の呼称で定着しており学術系に分類した。なお、実験ノート本体は散逸してしまったようで見つからない。

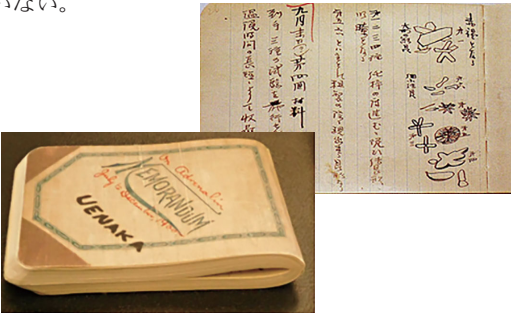


図5 『Memorandum on Adrenalin』表紙と結晶図の頁 (No.002 兵庫庫 教行寺所蔵) *写真は故石田三雄氏所有の複製版を筆者撮影

池田菊苗の『グルタミン酸(の結晶入り)試料(ピン)』(No.003)も学術系に分類した。池田は世の中の役に立つ事を目指して研究を始め、この酸のナトリウム塩が旨味の素であることを突き止め、味の素社の創始者鈴木三郎助の協力を得て化学調味料「味の素」として流通させた。技術系とも云える。分類が難しかった例には、「宇都宮三郎」(No.026)のケースもある。若き日は近代化学の導入普及促進に努め、後に技術系官僚として活躍した。活躍期間の長さと功績の派手さから技術系に分類した。

分類の難しさは実用化した学術系遺産で顕著だった。解析表では、技術系に近い学術系には枠の技術寄りに○を付け、さらに技術系にも○を入れた(ダブルカウント)。したがって合計は57件を越えてしまう。学術系が28件約50%、技術系が35件約60%であった。技術系の方が若干多いがほぼ同数といえる。化学遺産委員会が、学術系と技術系のバランスを少し意識している現れかもしれない。

2 人物関係が約半数

化学遺産のタイトルには人名が入っていることが多く、また毎年発行される化学遺産リーフレットに人物写真がよく載っているためそれらについて、表の「人」に○を付けてみた。当然ながら化学遺産は全て物(もの)である。全ての物(化学遺産)に多くの人が係わっているのだが、その中で特定の人物が目立つ遺産、と言い換えることもできる。「人」関係の化学遺産は26件、約50%であった。

その26件を抜き出し、古い人から順に並べ直すと、日本の人物化学史が見えて興味深い。ここで人物関係の裏話を紹介したい。

2010年の認定化学遺産No.002はタイトルに「上中啓三」とありリーフレットには上中の全身写真が掲載されている。図6左参照。



図6 上中啓三(左 No.002)と高峰譲吉(右 No.046 金沢ふるさと偉人館 所蔵)

*上中写真は日本化学会の化学遺産ホームページより。故芝哲夫氏提供

リーフレット説明には高峰譲吉の名前も載っているが、上中が非常に目立つ。高峰は、アメリカの医薬会社パーク・デービス社の中で云う新薬開発プロジェクトに重要人物として迎えられ、アドレナリンの結晶化の重要性を認識し、研究材料の副腎の新鮮な必要部位を大量に供給を受け、分取サンプルの生理活性も直ぐ評価できる体制に加わっていた。そのような環境下の高峰研究所における成果であった(新井和孝『化学と教育』69巻2号p 46-49(2021)参照)ことが殆ど伝わらなかった。2018年に『化学起業家の先駆け高峰譲吉関係資料』(No.046)が認定され、高峰の果たした大きな役割も次世代に伝えられるようにできた。

なお、アドレナリンの名称が永らく米国で使われない(使えなかった)理由が近年明らかになった。実は、高峰の医薬商標登録「アドレナリン」の譲渡を受けたパーク・デービス社自身が米国の局方改訂委員会に対し、アドレナリン名称の不使用とエピネフリン名称の推奨を申し入れていたのである(石田三雄『ホルモンハンター』pp 164-166(京都大学学術出版会、2012)参照)。米国医学界の大御所エイベル博士の圧力や、米国の狭量、などと巷間云われたが違っていた。認識を改める必要がある。解析の難しさに話を戻す。遺産認定の対象が一点の場合、話は単純で解析しやすかったが、その数が多い場合も多い。例えば、『セルロイド工業の発祥』(No.009)の場合、赤レンガの工場、外国人技術者の洋風の宿舍から、実験用圧搾機、多数の初期製品群(黒のセルロイド人形他)まで多岐にわたっていて難しかった。所蔵元(株)ダイセルの企業風土として遺す文化が根付いているのを感じた。また、日本酸素社(現大陽日酸(株))の『日本の酸素工業の発祥と発展を示す資料』(No.040)の調査で訪問した際にも感動を覚えた。記念館として工場建屋保存や、鍵となった製造装置を多数、大切に展示している。

3 時代分布について

化学遺産の対象とする時期は江戸末期以降である。別表の通り筆者の一存で7つの期に区分けし、時代分布をみた。なお、第一次、第二次の世界大戦時期に重複期間を設けて、盛んだったのは戦争前か、戦争以降かを識別し易くした。表には歴史上の大きな出来事や日本の状況(こちらら筆者の一存で)も書込んだ。なお、合計が57件でないのは、期をまたいでいる化学遺産8件を除いたためである。期をまたいでいる場合、初の遺物と中興の遺物などがあり、これも認定対象物が複数ある時の解析の難しさである。時代分布については、時代区分7の1件を除くと、

時代区分3や4が若干多いが、8件前後でほぼ均等である。一年一年の認定議論では全く意識していなかったが、12年間の認定を積算してみるとほぼ均等に分布していたのである。化学遺産全てを読み通すと、日本の江戸末期から高度成長期前の化学の主な歴史が見えてくる、とも云えそうである。

化学遺産制度が始まって間もなくは、より古い物を先ず認定、という意識があったが、次第に、貴重なものなら調査終了したものは逐次認定するように変わってきた。時代区分7の高度成長期(以降)がまだ1件であるが、今後はもう少し増えてくるだろう。時代区分1(江戸末期・明治初め)は、西洋の近代化学を吸収している時代で、今のところ学術系のみである。

技術系(産業系)の化学遺産を抜き出し時代順に整理すると産業発達史が見えて興味深い。各種産業の興亡は時代と共に起きてきた。世界大戦による輸出入の途絶が大戦の前後の産業構造の大変化を招いたことは間違いない。輸入の途絶に対応した国産化がその後国内産業として根付く場合や、戦時の軍需拡大による産業がその後根付く場合、終戦で輸入が再開されると消滅する場合、などがあつた。いずれに

化学遺産の時代分布(件数)

大きな出来事	明治維新 1868	日清戦争 1904	第一次世界大戦 1914	第二次世界大戦 1940-45				
西暦	1830	1875	1890	1915	1930	1945	1960	
和暦	江戸 (~1868)	明治 (1868-1912)	明治 (1868-1912)	大正 (1912-26)	昭和 (1926-1989)	昭和 (1926-1989)	平成 (1989-2019)	令和 (2019~)
日本の状況	主に学術導入	基礎技術導入	技術発展・自力学術	技術導入・工業発展	世界との競合・紛争	戦後復興	高度成長	
化学遺産の時代分布	7	6	10	11	8	6	1	- 合計49
時代区分 (定義は筆者)	1:江戸末期・明治初め (1830~1875)	2:明治前期・中期 (1875~1890)	3:明治後期・大正初め (1890~1910)	4:大正・昭和初め (1910~1930)	5:戦前・戦中 (1930~1945)	6:戦中・戦後復興 (1940~1960)	7:高度成長期 (1960~1980)	
(振り分け)	No.001, 007, 008, 029, 034, 044, 052	No.017, 025, 032, 038, 042, 054	No.002, 003, 004, 010, 012, 018, 023, 024, 030, 046	No.005, 006, 009, 011, 013, 014, 019, 021, 022	No.015, 016, 033, 037, 048, 055	No.051	-	

しても戦争と化学産業の歴史は密な関係にあると云える。

4 地域分布について

左のページの表の右端の方に活動地と保管地という列を設けた。化学遺産が日本のどの地域で生じ(活動地)、現在保管されている地域はどこか(保管地)をみたものである。保管地については、学術系は大都市の大学や博物館・歴史館が多く、技術系は工場所在地が多い。「人」の化学遺産は出身地や活動の地、終焉の地で大事にされていることが多い。

以上見てきた通り化学遺産を解析すると日本の人物化学史や化学産業史が浮かんでくる。解析は難しかったが、認定に大きな片寄りはないと実感した。遺った「物」を調べると、その時代や関係した人々が見えてくる。化学遺産が化学や歴史の面白さを伝えるきっかけになれば幸いである。

参考：日本化学会ホームページ

「化学を知る・楽しむ」の「化学遺産」<http://www.chemistry.or.jp/known/heritage/index.html>に、認定された化学遺産が1件ずつ詳しく紹介されている。また、学会誌『化学と工業』7月号には毎年、前年度に認定された化学遺産特集が掲載される。

【新井和孝(あらい・かずたか)】
日本化学会化学遺産委員、化学史学会理事。東京大学理学部化学科卒、1976年東京大学大学院理学研究科化学専攻修了(同理学博士取得)。相模中央化学研究所、日産化学、放射線医学総合研究所などを経て現在に至る。
(連絡先：arai-k@cilas.net)