

日本人は有機水銀中毒症をいつ知り得たのか



●熊本大学名誉教授・東京工業大学特任教授
入口 紀男

いりぐち のりお

1947年水俣生まれ。九州工業大学・同修士課程修了。旭化成株式会社・シーメンス社に勤務。米国イリノイ大学・NIH 研究員。熊本大学教授（2002～2012）。熊本大学評議員・附属図書館長。工学博士（東京大学）

- ◆ ロンドンで1865年に起きたメチル水銀中毒死事件が1927年までに国内に伝わった。熊本大学附属図書館は「ハップ論文」を1931年3月30日に収蔵した。
- ◆ 『工業化学雑誌』第25巻（1922年）の刊行までに有機水銀副生の事実は国内で周知となっていた。熊本大学附属図書館はこれを1927年11月16日に収蔵した。
- ◆ 日本窒素はその後1932年5月7日からアセトアルデヒドを製造して有機水銀を水俣湾に流した。
- ◆ 当時「ほんの少しの注意」が払われて日本窒素に廃液を地中に埋めさせていたなら、「水俣の悲劇」は最初から存在しなかったに相違ない。

筆者が「真相」を知るに至った経緯

筆者は1947年に水俣で生まれた。筆者の家は水俣川の少し北にある、幾世代も続いて数戸しかない貧しいむらの農家であった。子どものころは山茶を摘んだり、からいも（さつまいも）をどんごろす（麻ぶくろ）に詰める仕事を手伝ったりした。小学校に上がるころ、友だちの間に、^{つきのうら}月浦や^{もどう}茂道などの地区で「奇病」が起きているといううわさが広まった。海辺の地域が危ないようだった。それでも、夏になると子どもたちは^{がめんくび}亀首海岸や^{こぎ}恋路島などに盛んに遊びに出かけた。筆者もその中にいた。

「奇病」は1956年に新日本窒素附属病院の細川一院長と野田兼喜小児科部長によって熊

本県の機関である水俣保健所に届け出され、伊藤蓮雄所長によって確認された。筆者はそのころ水俣第一小学校4年であった。その日は梅デー（5月1日）で、小学校も午後から休み。その日が新緑のよく晴れた日であったことを思い出す。

筆者は、1971年から31年間民間企業（旭化成）に勤めた。旭化成も日本窒素の後身である。すなわち、親に勧められて「むら」の「むすこ」として「かいしゃ行き」（日本窒素の従業員）になった。旭化成からシーメンス社に出向する機会もあった。シーメンスは、くしくも日本窒素の創業者野口^{したごう}遵が若いころ勤めた会社である。

2002年に公募で熊本大学に任用された。熊本大学で教鞭を取りながら、一方で、有機

水銀中毒症の発生の経緯について無関心では
いられなかった。なぜなら、水俣は筆者の故
郷であるから。そして、恐るべき「真相」を
少しずつ知り始めた。

なお、熊本大学における筆者の専門分野は
メディア情報処理論（総合情報基盤センター
教授）であった。大学院自然科学研究科教授
（情報電気電子工学）と大学院社会文化科学
研究科教授（ネットワーク上の私権の保護）
を兼任した。本稿と深く関わる附属図書館長
を歴任した。

メチル水銀中毒症は 1865 年にロンドン で発見された

1852 年、英国オーウェン大学化学教授エ
ドワード・フラン克蘭ド（1825～1899）（写
真 1）は「原子価」の概念を発表した。フラ
ン克蘭ドは「メチル水銀」が金属の原子価
の決定に極めて役立つことを知った。

ロンドンの聖バーソロミュー医科大学病院
教授となっていたフラン克蘭ドは、1863



写真 1 エドワード・フラン克蘭ド教授
メチル水銀中毒症の発見者（1865 年）

年にメチル水銀の製造方法を確立し、化学実
験室を同大学講師ウィリアム・オドゥリング
に引き継いで、自らは英国王立研究所教授に
就任した。

1864 年の暮れごろから同病院でメチル水
銀の製造実験を行っていた 3 人の技術者が重
篤な中毒症状に陥った（『聖バーソロミュー病
院報告書』第 1 巻 1865 年¹⁾、第 2 巻 1866 年）。

その一人はドイツ人研究者カール・ウル
リッヒ（30 歳）であった。ウルリッヒは、
実験を始めてしばらくするとだんだんと両手
が痺れるようになり、耳が聞こえにくくなっ
た。眼もよく見えなくなった。動きがにぶく
なり、足どりが不安定になった。言葉も不明
瞭になった。実験を始めて 3 カ月ほど経った
1865 年 2 月 3 日、激しい症状に襲われた。
急きょ同病院マタイ棟に収容された。身体を
ばたばたさせて叫び声をあげ、質問にも答
えることができなくなった。尿を失禁しながら
昼夜昏睡状態を繰り返し、同年 2 月 14 日に
死亡した。世界最初の有機水銀中毒死であ
った。フラン克蘭ドとオドゥリングはメチル
水銀中毒症の発見者となった（第 2、第 3 の
患者については省略する）。そのころ日本は元
治 2（1865）年の幕末であった。

その事件は同 1865 年フランスの一般大衆
雑誌『コスモス』11 月号に「ぞっとするよう
な報告」として詳しく掲載された。ドイツで
も『ベルリン・ニュース』など複数の新聞に
掲載され、大きな反響を引き起こした。また、
化学の分野で世界唯一の定期刊行誌であった
イギリスの『化学ニュース』第 12 巻（1865 年）
（写真 2）、同第 13 巻（1866 年）に「真に
並はずれた毒性（altogether exceptionally
poisonous nature）」として紹介され、繰り
返し報じられた²⁾。

1887 年刊行の『実験的病理学薬理学叢書』第

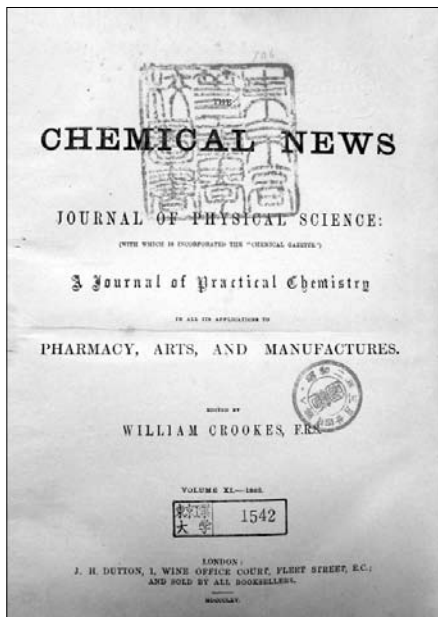


写真2 『化学ニュース』第12巻(1865年)
 聖バーソロミュー病院で起きたメチル水銀中毒死
 について報じる
 東京工業大学附属図書館 1927年より所蔵
 (購入日刻印が見える)

23巻(写真3)に収録されたポール・ヘップの論文³⁾は、タイトルが「有機水銀化合物並びに有機水銀中毒と金属水銀中毒の比較について」であり、前記『聖バーソロミュー病院報告書』のカルル・ウルリッヒを紹介して中毒死の核心部分を5頁にわたって詳細に記述し、「有機水銀は中枢神経に重篤な障害(die schwere Affection des Centralnervensystems)」を与えると報じた。

聖バーソロミュー病院で起きたメチル水銀中毒死事件は1927年までに国内に伝わった(熊本大学附属図書館は「ヘップ論文」を1931年3月30日に収蔵した)

前記『化学ニュース』は、1927年までに国内の図書館に収蔵された。東京工業大学附属図書館所蔵の『化学ニュース』には、「東京高等工業学校図書 昭和2年3月24日購

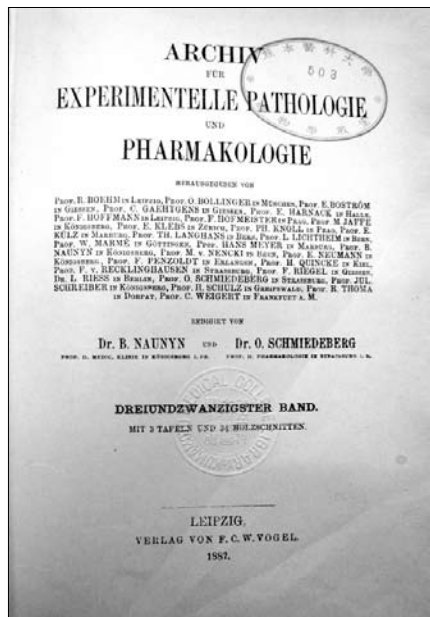


写真3 『実験的病理学薬理学叢書』第23巻(1887年)
 「ヘップ論文」³⁾を収録し、「有機水銀は中枢神経
 に重篤な障害」を与えると報じた
 熊本大学附属図書館 1931年より所蔵

入」の刻印がある。当時の『化学ニュース』は、現在国内の10カ所以上の図書館に所蔵されている。

前記「ヘップ論文」を収録する『実験的病理学薬理学叢書』第23巻は、九州では熊本大学と長崎大学が所蔵している。熊本大学はそれを1931年に購入し、その中表紙裏には「熊本医科大学附属図書館 昭和6年3月30日購入」の刻印がある。

『工業化学雑誌』第25巻(1922年)によって、アセトアルデヒドの製造工程で有機水銀が副生する事実が国内で周知となった(熊本大学附属図書館はこれを1927年11月16日に収蔵した：写真5)

アセトアルデヒドは重要な工業原料である。水銀を用いてアセトアルデヒドを製造する方法は、ロシア帝国のミカイル・クチェロフによって1881年に見出された。すなわち、硫

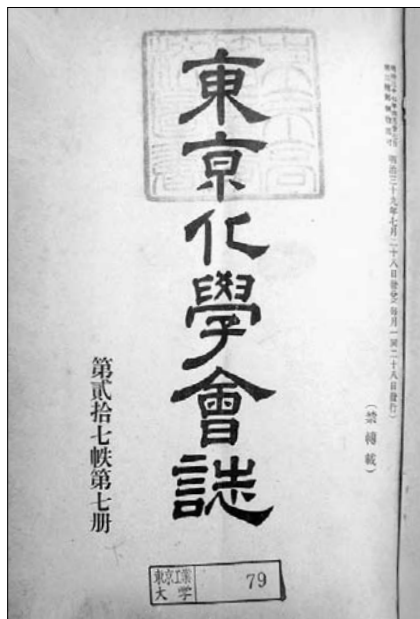


写真4 『東京化学会誌』第27巻第7号(1906年)
「有機水銀が副生することが実験的に推定される」と報じる
(発行年月日が見える)



写真5 『工業化学雑誌』第25巻(1922年)
熊本大学附属図書館1927年より所蔵
(購入日刻印が見える)

酸に水銀を溶かした溶液にアセチレンガスを吹き込むとアセトアルデヒドができる。

ドイツのホフマンとザンドは『ドイツ化学会誌』第33巻(1900年、第134-1353頁)に「水銀塩のオレフィンに対する反応について」と題して論文を掲載し、「アセチレンを硫酸水銀溶液に通すと有機水銀が副生すると推定される」と述べた。また、米国ノートルダム大学のジュリアス・ニューランド教授も、『米国化学会誌』第28巻(1906年、第1025-1031頁)で「アセチレンを硫酸水銀溶液に通すと有機水銀が副生することが実験的に推定される」と述べた。後者(ニューランド論文)は、1906年7月28日発行の『東京化学会誌』(後の日本化学会誌)第27巻第7号⁴⁾(写真4)に抄訳が掲載された。そのように、日本窒素の会社としての創立(1908年8月20日)よりも前に、有機水銀副生は日本人の間で周知であった。

日本国内でも、越智主一郎と小野澤與一は『工業化学雑誌』第23巻(1920年、第935-954頁)に「アセチレンよりアセトアルデヒドの製造に就て」と題して論文を発表し、「副生する白色沈殿は有機水銀の組成を有す」と述べた。

ジュリアス・ニューランド教授は、『米国化学会誌』第43巻第2071-2081頁(1921年)に「アセチレンよりアセトアルデヒドをつくる場合の水銀塩の作用ならびにパラアルデヒドの製造方法」と題して論文を発表し、有機水銀が実験的に副生する事実を報じた。その原本は、熊本大学附属図書館には1930年に収蔵され、「熊本医学専門学校 昭和5年12月6日受入」の刻印がある。また、その内容は、『工業化学雑誌』第25巻第980-981頁(1922年)に抄訳が掲載され(写真6)、「水銀塩は直ちに還元せられ有機化合物となり、此の者の接触作用により反応は進行する」と報じら

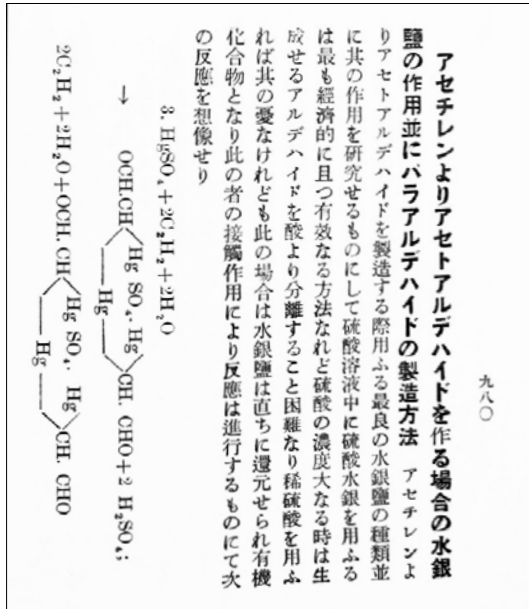


写真6 『工業化学雑誌』第25巻第980-981頁
1922年(部分)

「水銀塩は直ちに還元せられ有機化合物となり、この者の接觸作用により反応は進行する」と報じら

れた⁵⁾。この抄訳は、熊本大学附属図書館には1927年に収蔵され、「熊本薬学専門学校図書 昭和2年11月16日受入」の刻印がある。

以上に挙げた書籍、文献等の内容は、すべて日本窒素がアセトアルデヒドの製造を開始した「1932年5月7日」よりも前に国内に伝わっており、有機水銀中毒症も有機水銀の副生も日本人の間ですでに「公知」あるいは「周知」であった。

「水俣病」は最初から回避できなかったのか

大学は、地域社会を「知」によって守るべき責任をどこまで有するのか。ヨーロッパで、1916年にドイツのコンソルティウム社がブルクハウゼンの森で世界最初にアセトアルデヒドの製造を始めたとき、チューリヒ大学のハインリッヒ・ツァンガー教授(1874~1957)(写真7)は、同社従業員が排泥に触れて有機水銀による中枢神経系障害を起こして

いるのをその1916年に確認した⁶⁾。その結果、廃液は近くのツァルツァハ川に流されることなく、カーバイド排泥と共に地下水を避けて地中に埋められた。したがって、ヨーロッパで「水俣病」は起きなかった。

ツァンガー教授は廃液の化学分析を行ったわけでない。21年後にイギリスで起きるメチル水銀中毒の「ハンター・ラッセル症候群」(1937年)のことも知らなかった。前記『聖バーソロミュー病院報告書』(1865年、1866年)や「ヘップ論文」(1887年)、「ニューランド論文」(1906年)等の文献しかなかった。しかし、それらを参照することによってその偉業は達成されたのだ。

日本窒素は、カーバイド排泥を北に離れた八幡プールに埋め立てる一方で、メチル水銀を西に離れた水俣湾に流した。もしもツァンガー教授が日本に来てくれて、日本窒素にカーバイド排泥とメチル水銀を一緒に地中に埋めさせていたなら、「水俣病」は起きなかったであろう。

1937年にイギリスの種子処理工場でメチル水銀中毒症4例が発生したとき、ドナルド・ハンター等3人は「メチル水銀化合物による中毒症」と題する論文(1940年)⁷⁾の中で『聖バーソロミュー病院報告書』の内容について、カール・ウルリッヒを「a German aged 30 years」として改めて具体的に紹介し、また前記「ヘップ論文」の内容も引用して、それを1865年にロンドンの聖バーソロミュー病院で起きた「メチル水銀中毒症」であるとして報じた。

1958年10月21日に新日本窒素の西田栄一水俣工場長は熊本大学に鰐淵健之学長を訪ね、熊本大学が「奇病」の原因を究明していることに対して、文部省当局が「政治問題化」することを懸念している(ので究明をやめろ)

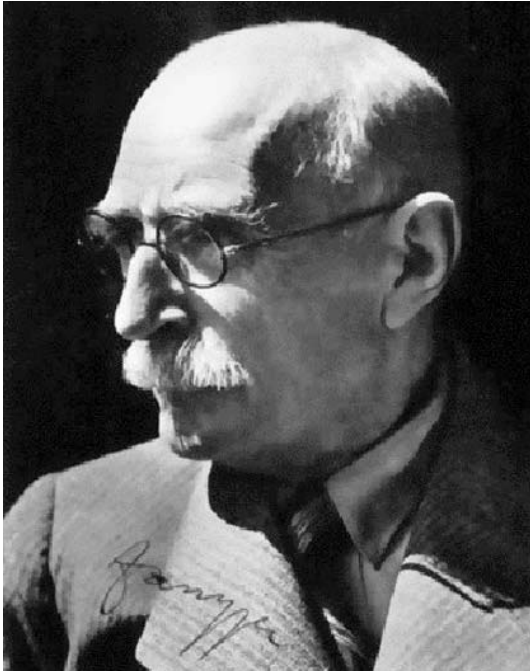


写真7 ハイน์リッヒ・ツァンガー教授
アセトアルデヒド製造工場でメチル水銀中毒症を
確認した(1916年)

と申し入れた。

1959年7月22日に熊本大学の研究者等は、前記ドナルド・ハンター等3人の論文⁷⁾に書かれたメチル水銀中毒症が「1937年」に発生していることと、その論文の刊行年が「1940年」であることのみをもって、水俣の「奇病」を日本窒素がアセトアルデヒドの製造を開始した「1932年」よりも新しい「ハンター・ラッセル症候群」と銘打って発表した。

それによって、「奇病」の原因物質は有機水銀であると公表され、前記「政治問題化」も回避された。だがしかし、その論文にも詳しく書かれた、1865年の聖バーソロミュー病院のメチル水銀中毒死事件はその瞬間に隠ぺいされ、あたかも水俣病の前に水俣病はないかのように、すなわち、誰にも予見できなかったかのように、よって、あたかも患者の運だけが悪かったかのようにして封印された

のだ。

熊本医科大学附属図書館が前記「ヘップ論文」³⁾を1931年3月30日に購入したとき、研究者らが「ほんの少しの注意」を払ってそこにメチル水銀が「中枢神経系の重篤な障害」を起こすと書かれていることに眼を通し、あるいはそこに非常に詳しく紹介された『聖バーソロミュー病院報告書』の内容に眼を通していたなら、それによって、その後1932年5月7日に同県下の日本窒素がアセトアルデヒドを製造し始めたとき、廃液を海に流すのではなく地中に埋めるように「勧告」できていたなら、「水俣の悲劇」は最初から一切存在しなかったに相違ない。

水俣の美しい自然、美しい山々、そして豊かな海。その中で貧しくともつつましく道徳的に生きてきた人々。幾世代も守られてきた暮らし。筆者は真に申し訳なく、それは残念の至りである。

参考文献

- 1) Edwards, G. N., "Two Cases of Poisoning by Mercuric Methide." St. Barth. Hosp. Reports, London, 1: 141-150 (1865)
- 2) Chemical News Paris editor, 12: 276-277 (1865), T. Phipson, 12: 289-290 (1865) 他
- 3) P. Hepp, "Ueber Quecksilberaethylverbindungen und ueber das Verhaeltniss der Quecksilberaethyl-zur Quecksilbervergiftung." Archiv fuer experimentelle Pathologie und Pharmakologie, 23: 91-128 (1887)
- 4) 岩崎, "アセチレンの酸性銀及び水銀溶液に対する作用"『東京化学会誌』27: 1232-1233 (1906)
- 5) 内田, "アセチレンよりアセトアルデヒドを作る場合の水銀塩の作用並にパラアルデヒドの製造方法"『工業化学雑誌』25: 980-981 (1922)
- 6) H. Zangger, "Erfahrungen ueber Quecksilbervergiftungen." Archiv fuer Gewerbepathologie und Gewerbehygiene 13: 539-560 (1930)
- 7) Hunter, D., Bomford, R. R. & Russell, D. S., "Poisoning by Methylmercury Compounds." Quarterly J. Med. 9: 193-213 (1940)