

参考資料

P4-5 渡辺正(2007)元素大百科事典, 33. 亜鉛～35. 水銀, 43. 鉛, 東京: 朝倉書店, pp422-444, 518-528
United Nations Environment Programme, Chemicals and waste, UNEP's activities on lead and cadmium, <https://www.unenvironment.org/explore-topics/chemicals-waste/what-we-do/emerging-issues/lead-and-cadmium>

P6-7 渡辺正(2007)元素大百科事典, 35. 水銀, 東京: 朝倉書店, pp438-444
日本化学会(1977)環境汚染物質シリーズ, 水銀, 2冊とその他の関連, 丸善, 丸善, pp111-121
橋本毅彦, 根雅範, 廣野善孝訳(2005)科学大博物館, 装置・器具の歴史事典, 温度計, 東京: 朝倉書店, pp72-75
環境省(2017)水銀による環境の汚染の防止に関する法律, ～水銀対策のさらなる推進に向けて～(パンフレット), http://www.env.go.jp/chemi/tmms/suigin_leaflet_law.pdf

P8-9 吉中百合雄(1972)各種ジャイロコンパスの解説[上巻], ジャイロコンパスの原理, 東京: 成山堂書店, pp15-19
日本化学会(1977)環境汚染物質シリーズ, 水銀, 2冊とその他の関連, 丸善, 丸善, pp111-121
海上保安庁交通部(2013)等を照らして150年～～前線探測の歴史と現在～, p11(パンフレット), <https://www.kaiho.mlit.go.jp/soshiki/koutsuu/kikaku/kourouyousuikipanpu.pdf>
日本機械学会, 機械遺産第 63 号, 豊野塔灯台の光学系機械装置, https://www.jsme.or.jp/kikaikan/heritage_083_jp.html
谷内琢也(1986)特殊潜水艇の最新技術, マンエンジニアリング(21)2, 東京: 日本船用機関学会, pp99-104

P10-11 小学館(1985)ガイサー管, 日本大百科全書 4(おおつーかき), 東京: 小学館, pp625-626
乾昭文, 山本充壽, 川口芳弘(2013)電気機器技術史, 事始めから現在まで, 東京: 成文堂, pp122-129
電気設備技術編纂委員会(2013)電気設備技術史, 6. 電灯, コンセント設備, 東京: 電気設備学会, pp156-159
日本照明工業会(2019)自動車用電球ガイドブック第 6 版, 2 自動車用電球の原理と構造～4 自動車用電球の特性, 東京: 日本照明工業会, pp5-15

P12-13 Stockport Metropolitan Borough Council, Hat Works, Exploring the museum, 5. Research facilities, It made them mad, <https://www.stockport.gov.uk/exploring-the-museum/research-facilities>
日本公衆衛生協会(2001)水銀汚染対策マニュアル, 第 1 章総論, 東京: 日本公衆衛生協会, pp3-19
UNEP(2017)Global Mercury Supply, Demand and Trade, United Nations Environment Programme, Global, regional and sectoral consumption of mercury, Geneva: United Nations Environment Programme, pp44-63

P14-15 高島芳弘, 辰砂の精製, 徳島県立博物館, <http://www.museum.tokushima-ec.ed.jp/co/51.htm>
石野亨(1968)奈良東大寺大仏の塗金, 古仏像の表面処理について, 金属表面技術現場パンフレット(15), 東京: 金属表面技術協会, pp7-11

P16-17 ICOMOS(2012)Evaluations of Nominations of Cultural and Mixed Properties to the World Heritage List, ICOMOS Report for the World Heritage Committee, 36th ordinary session, Saint-Petersburg, June-July 2012, WHC-12/36.COM/INF.8B1, Paris: UNESCO, pp339-352
近藤仁之(2011)ラテンアメリカ銀と近世資本主義, 大津: 行路社, pp93-103

P18-19 ハイランダー(2008)水銀の利用を続けるのか, それとも中止するのか, 水銀の功罪についての歴史的考察, 訳: 佐竹・中津, 地球環境, (13), pp151-166
UNEP(2012)Reducing Mercury Use in Artisanal and Small-scale Gold Mining, A Practical Guide, Mercury use in detail, Nairobi: United Nations Environment Programme, pp14-19
UNEP(2017)Global Mercury Supply, Demand and Trade, Global, regional and sectoral consumption of mercury, Geneva: United Nations Environment Programme, pp44-63

P20-21 村尾智(2013)エンカルジュエリーの現状, 地質汚染・医療地質・社会地質学会誌 9(1-2), 千葉: 地質汚染・医療地質・社会地質学会, pp9-21
LBMA(2018)Responsible gold guidance, LBMA responsible sourcing programme, V8, London: London Bullion Market Association, p10

P22-23 TBS プリタニカ(1973)水銀法, プリタニカ国際大百科事典, 小項目事典3, コーセー, 東京: TBS プリタニカ, p744
吉沢四郎, 竹原善一郎(1965)電気化学と水銀, 化学 20(7), 東京: 化学同人, pp11-17
慈達治(1986)ソーダ工業と食塩電解法—その構造的・歴史的把握をめぐって—, 立命館大学人文科学研究所紀要 41, 京都: 立命館大学人文科学研究所, pp185-215

P24-25 電池便覧編集委員会(2001)電池便覧第 3 版, 一次電池, 東京: 丸善, pp136-138
電気化学会電池技術委員会(2010)電池ハンドブック, 電池の歴史, 東京: オーム社, pp2-6
石原銀光(2015)触媒能を表すパラメータ, トンヤとさい, 電気化学の本, 東京: 日刊工業新聞社, pp150-151

P26-27 大前島(1987)酢酸ビニル製造の過去, 現在, そして未来, 有機合成化学協会誌 (45)7, 東京: 有機合成化学協会, pp691-700
UNEP(2017)Global mercury supply, trade and demand, Global, regional and sectoral consumption of mercury, Geneva: United Nations Environment Programme, pp44-63

P28-29 大鷹謙, 金野正(1968)量子力学第 1(共立物理学講座: 第 14), 1. 量子力学の形成, 東京: 共立出版, pp1-14
矢沢深(2009)自然界をゆるがす「臨界点」の謎 宇宙・生命・物質のすがたはこうして一変する, 第 7 章 超流動, 超伝導, 超臨界の臨界点, 東京: 技術評論社, pp137-168
Nao Takeshita, Ayako Yamamoto, Akira Iyo, and Hiroshi Eisaki(2013)Zero Resistivity above 150 K in HgBa2Ca2Cu3O8+δ at High Pressure, Journal of the Physical Society of Japan 82(2), Tokyo: The Physical Society of Japan, pp023711-1-4
田村剛三郎, 乾雅範(1999)超臨界金属液体の構造研究—膨張する水銀—, SPring-8 利用者情報 4(5), 日本: 高輝度光科学研究センター, pp38-42

P30-31 UNEP(2019)Global Mercury Assessment 2018, 3. Mercury emission to air, Geneva: United Nations Environment Programme, pp10-19
渡辺正(2007)元素大百科事典, 4. 地球化学, 東京: 朝倉書店, pp45-55

P32-33 日本公衆衛生協会(2001)水銀汚染対策マニュアル, 第 1 章総論, 東京: 日本公衆衛生協会, pp3-19
国立水俣病総合研究センター(2014)水銀と健康, 第 5 版(パンフレット), http://nimd.env.go.jp/kenko/archive/suigin_kenko_dai5.pdf

P34-35 村田勝敬(2009)平成21年度メチル水銀曝露による健康障害に関する国際的レビューに関する研究, 水俣: 国立水俣病総合研究センター, pp2-6, http://nimd.env.go.jp/kenkyu/review/h21_mercury_analysis_review.pdf
日本環境化学会編著(2019)地球をめぐる不都合な物質, 第 6 章メチル水銀が子どもの発達に与える影響を探る, 東京: 講談社, pp164-189

P36-37 UNEP(2019)Global Mercury Assessment 2018, 2. Understanding the global mercury cycle, Geneva: United Nations Environment Programme, pp6-9
UNECE(2015)Updated handbook for the 1979 Convention on Long-range Transboundary Air Pollution and its Protocols, Geneva, p11
清水誠, 土井隆雄(1973)マクロの水銀循環-1. その実態, 生物・医学的意義, 科学 43(6), 東京: 岩波書店, pp357-362

P38-39 舟中山(1966)マーズキウローム過敏症, 耳鼻咽喉科 38(7), 東京: 医学書院, pp739-742
荒川裕則(2001)色素増感太陽電池の最新技術, 第 12 章マーズキウローム色素増感太陽電池の開発, 東京: シーエムシー, pp143-150

P40-41 小学館(1985)伊勢白粉, 日本大百科全書2, 1—うろ, 東京: 小学館, pp316-317
WHO(1999)Environmental Health Criteria 118, Inorganic Mercury, <http://www.inchem.org/documents/ehc/ehc/ehc118.htm>
WHO, Mercury in skin lightning products, https://www.who.int/ipcs/assessment/public_health/mercury_flyer.pdf?ua=1
US Food & Drug Administration(2019), Prohibited & restricted ingredients in cosmetics, <https://www.fda.gov/cosmetics/cosmetics-laws-regulations/prohibited-restricted-ingredients-cosmetics>

P42-43 田中久夫(1988)金銀島日本(シリーズ: につばん草子), 第四章朱砂の需要? 水銀鉱山のともて? 東京: 弘文堂, pp51-66
吉元裕治(2009)日本全国神話・伝説の辞典・水銀(空海とも問わりも), 東京: 勉誠出版, pp1118-1129
松田壽男(2005)古代の朱, 五 日本のみや, ちくま英文文庫, 東京: 筑摩書房, pp62-74

P44-45 United Nations(1969)Vienna Convention on the Law of Treaties, https://legal.un.org/ilc/texts/instruments/english/conventions/1_1_1969.pdf

P46-47 総山孝雄(1953)成形充填, アマルガム編, 東京: 永末書店, pp27-51
木原諒二ほか編(1999)金属の百科事典, アマルガム, 東京: 丸善, p193
渡辺正(2007)元素大百科事典, 35. 水銀, 東京: 朝倉書店, pp438-444
飯高一郎(1967)金銀と合金, 5 水銀およびアマルガム, 岩波全書, 東京: 岩波書店, pp201-204

編集後記

不思議な水銀の世界ようこそ

一度水銀の不思議な世界に足を踏み入れると、その広がりには驚かされます。古く占星術や錬金術などの思想が確立されるにつれて、金属一星一神一暦が同一視されていきました。古代から知られていた七金属(金、銀、鉄、銅、スズ、水銀、鉛)に七つの星(太陽、月、火星、金星、木星、水星、土星)を対応させると、水銀は水星とつながり、ローマ神話のメルクリウスとも同一視されます。太陽系の最内周惑星で、その動きが速い水星は、神々の使いで俊足の神メルクリウス、さらに金属なのに液体で自由自在に動き回る水銀と似ていると考えられたのでしょうか。

メルクリウスは、美術では、伝令杖を持ち、翼の生えた帽子をかぶったり、翼の生えたサンダルを履いている姿で描かれます。日本橋三越の屋根に、この姿で輝いている銅像があるので、お気づきの方もいるかもしれません。そう、メルクリウスは高い神なのです。また、泥棒、旅人の神でもあるそうです。変幻自在、善悪共に通じた多才な姿は、水銀の秘密にも通じるものがあります。

私たちは、銀色に輝く液体(金属水銀)と朱肉の朱(硫化第二水銀)という全く違う姿で水銀を目にします。天然に産する辰砂(しんしゃ; 硫化第二水銀)は、その赤い色が生命の源泉となる血の色とも似ていたため、人類はその色を尊び、それを用いて壁画を描いたり、土器に塗ったりしたのが、水銀の最も古い用途だったと考えられています。すでに火を手にしていた人類は、やがて辰砂を強熱することで金属水銀を得ることができました。金属水銀は、加熱を続けると赤い酸化水銀になり、さらに加熱するとまた金属水銀に戻るそうです。このように、赤一銀一赤一銀と変化し続ける水銀は、生命の生まれ変わりにも見立てられました。

古今東西、変化に富む水銀は、私たちに様々な姿を見せてくれましたが、2013年に人類は、重要な決断をしました。この翼を持った悪戯元素を、人智の檻の中に閉じ込めようという試みです。今ごろ、空の上でメルクリウスは、どんな気持ちで私たちの試みをながめているのでしょうか。彼にすると身をかわされまいよう、私たちは、水銀に関する知識を身に付けていかなければなりません。