

「ガラスの起源」に関する学説史から

岸井 貫 元・千葉工業大学教授・東芝総研 工学博士（東京工業大学）*
Toru KISHII

ガラスの起源に関する議論の最新の解説としては、ガラス工芸家でありまたガラス工芸史研究者でもある由水常雄氏の一連のものがある。また特に古いガラスに関する中近東文化センターを中心とする研究集団の業績も見逃せない。しかしここでは1930年当時に成書に記されたものの概略と、それが引用したローマ時代の文献とについて簡単に抄録してみたい。

Hermann Thiene Glas 第1巻 P.1(1930) より

何時、何処でガラスが見いだされたかを我々は知らない。プリニウスが語ること即ちフェニキア人がベールス河の岸で食事の準備をするとき、支えの石がなかったので調理器をソーダ塊を支えにして火にかけるとソーダと砂が融け合ってガラスになった、というのはメルヒェンに過ぎない。この方法で得られる熱はガラスを得るには不十分だからである。

最古のガラス片はエジプトから 5500B.C. のものが得られた。しかしそれから永い時間的空白があり、次の年代は 3500B.C. である。ガラスが広く広がったのはエジプトの 1500B.C. 頃である。この時期にはアッシリアのガラス製造工がエジプトに来了。おそらくこれより古くにエジプトで得られたガラスはアッシリアからもたらされたのであろう。このときには吹管を使ってガラスを吹き上げる方法はまだ知られていなかった。ベニ・ハッサン (3500B.C.) の墓室に描かれ、今まで作業中のガラス製造工だと解釈されていた人物は、長くて細い金属棒に、熱に対する保護として耐火粘土で洋梨型のものを筒先に作っ

てあるもので（溶融した？）金属を吹いているものであった。

ガラスとガラス質珪瑯とは、例えばテル・エル・アマルナにおけるが如く場所的に近く見いだされるのは、ガラスの発明・発見が偶然のものではなく、数百年にわたる「粘土質釉薬（あるいは「アルミナ質釉薬」?）」とガラスの製造に必要な原料の研究の結果であることを示している。粘性流動するガラス融液の加工には始めは鑄込み・プレス・練り込みの方法が実行された。薄肉容器ガラスは粘土塊の上に巻き付けて形成された。ガラスを管の先につけて吹き上げる方法は 20B.C. 以前には無かった。エジプトのガラス製造工芸の中心であったアレキサンドリヤからフェニキヤ人がシドン・ティルスへと植民し、キケロの時代にはローマまで広がった。

全く新しい動向としての、管の先で吹き上げて成型する方法は 20B.C. までにはなかったとされてきたが、B. Neumanns の研究によれば、バビロニアでは 250B.C. には大きなガラス容器が吹かれていた。ローマ人はガラス工業をスペイン・フランス・ライン河地方・イギリスへと伝えた。ローマ時代、コンスタンティヌス一世の時代にビザンツに移り、その東ローマ帝国の衰亡に伴いヴェネチアが交替した。ヴェネチアガラスの最盛期は 16 ないし 17 世紀であり、この時期にガラス製造技術に関する二つの文献（アグリコラによる 1556A.D. 年のもの、およびネリによる 1602A.D. 年のもの）が著述された。

中世が終わると、北西ヨーロッパではガラス製造は芸術から手工業の域にまで広がった。すぐに人々はボヘミヤやドイツ中部の豊かな森を利用し始めた* 筆者註。英国とウェストファーレンでは初めて石炭ガス窯を利用した。ポッダムの大選帝侯の館には銅ルビーガラス・金ルビーガラスが多用された。鑄込

* 〒 168-0072 東京都杉並区高井戸東 3-14-11
tel/fax 03-3329-3537
E-mail/toruki@js7.so-net.ne.jp

◎文献抄録

みで作られた初めての鏡は17世紀の終わりのものである。18世紀終わりのラボアジエーによる近代化学的研究とアッペ・ショット(1880)による総合的研究がガラス技術を新しい軌道に乗せた。1850年頃のジューメンスによる蓄熱式燃焼系とタンク炉操業とが溶融技術に重要な改良を加えた。

*筆者註 森林は燃料として、また灰中のカリ分を原料としてガラス製造に役立つ。灰をカリ源としたガラスは「Waldglas (森林ガラス)」と呼ばれ、ボヘミヤガラス・チューリングゲンガラスなどがその例である。

プリニウスはローマの軍人であり、かつ博物学者であった。膨大な「自然博物誌」を著した。ガラスの起源に関するプリニウスの記述が正しくないということが1930年にすでに述べられていることがわかる。

「自然博物誌」の全訳が出版されている。中野定雄 外訳「プリニウスの博物誌 III」雄山閣(昭和61年)。和訳書であるから詳しい引用は遠慮して概略を記す。

シリアのフェニキアのカルメル山の麓にガンデビアという沼がある。これがベールス川の水源で、川は5マイルほど流れて海に注ぐ。波に洗われた白い砂はガラスの原料になりうる。何世紀もの間ガラスの生産はこの地に頼った。天然ソーダを扱う商人たちの船が浜に入り、彼らは食事の支度のために浜に上がった。大鍋を支えるのに適した石が見つからなかったで、積み荷の中からとりだしたソーダの塊の上に載せた。ソーダの塊が熱せられ浜の砂と十分に混じったとき、見たことのない半透明な液が筋となって流れ出た。これがガラスの起源だという。

人々は磁石の働きをする石も原料に入れ始めた。これが鉄に劣らずガラスを吸引するという信念があったからである。同じくたくさんの種類の石が加えられ、貝殻や石切場の砂も使われるようになった。インドではガラスは水晶の破片から作られるので、どんなガラスもインドのそれには比べものにならない、と言われる。

酸性(酸化鉄・マグネシヤが少なくアルカリが多い)の溶岩が噴出したときに急冷されるとガラス質岩石である黒曜石になる。例えば英語では“obsidian”と呼ばれる。この石(オブシアナ)の名は「自然博物誌」によれば、オブシウス(人名)がエチオピアで見つけた石に似ているからだ、と言う。鏡として(表面反射だけを使うものか)、またアウグストゥス帝の像を造るのに使われる。インド、イタリアのサムニウム、ヒスパニアの大西洋岸でも発見されるという。

黒曜石鏡の他の例は、杉山二郎 NHK ブックス「オリエント考古美術史 中東文化と日本」(昭56)に7000B.C.のトルコ・チャタルヒュク農耕遺跡のものとして記される。

孫引きでしか見られなかった記述が、直接和訳書で読めるようになったのは楽しい。筆者は「自然博物誌」を東京工業大学の図書館で閲覧した。著者と同大学とに謝意を表する。