

## 「ガラスの文明史」のご案内

10 数年前に現役を退いてから、中世の北西ヨーロッパでつくられたヴァルトグラスを中心にガラスの技術・製造の歴史を調べてきた。ガラスの歴史については、多くの優れた書籍があるが、それらは主に工芸の立場から書かれている。製造・技術の観点から書かれたガラスの歴史書は国内には少ないので、今回国内外の書籍、文献をもとに纏めた。

ガラスは今から約 5000 年前人類が初めてつくった物質で、その優れた性質から現在までたえることなくつくり続けられてきた。今日ではガラスなしでの生活は考えることはできない。住宅を風雨から守り明かりを入れる窓ガラス、夜を明るくする電球や蛍光灯などの照明ガラス、食生活に潤いをもたらすガラス食器、大量に使われているビールやジュースなどの容器、余暇を楽しくさせてくれるテレビ・ビデオ・カメラ等々かぞえあげればきりがなほほどである。ガラスの約80%は瓶や板ガラス等を主体とする、古代からの伝統的なソーダ石灰ガラスであるが、近年になり種々な新しい用途のガラスが開発されてきた。わが国でも電子用、繊維用などの新しいガラスが、ガラス総生産の約20%を占めるようになった。

古代のガラス職人<sup>クラフトマン</sup>達は現代のような技術もなしに、人の心をひきつける魅力的なガラスをつくっていた。5000 年におよぶガラスの長い歴史の中には、非常に盛えた時期と、停滞した時期が何回か繰り返された。

第一の盛えた時期は、エジプト18王朝時代である。これ以前のガラスは、古代オリエントの人々が好んだ貴石のラピスラズリやトルコ石の代りとして、小さなものしかつくられなかった。しかし紀元前 1500 年頃、ガラスの第一の大きな発明であるコア技法の発明により“ガラス容器”がつくられるようになった。素晴らしいデザインの種々の形状のいわゆるコアガラス容器が、1500 年以上の長きにわたってつくりつづけられた。このコアガラスは、主としてエジプト、メソポタミア、シリアが生産の中心で、香水や香油入れとして最初は小さなものから、後には大きな容器までつくられた。

第二の盛えた時期は、ローマ帝政時代である。紀元前 50 年頃、シリアで吹きガラスの技法が発明された。肉薄のガラスが吹き竿で吹き成形できるようになり、ローマ領内の主に北西ヨーロッパで広く多くつくられるようになった。いわゆるローマガラスと云われている。この時期シリア、アレキサンドリアは親工場として稼動し続け、吹きガラス製品が、大量に安価につくれるようになり、人々に大いに愛用された。コアガラスに比べて吹きガラスは、自由にいろいろな形に成形できるし薄肉で、透明性があり、内容物も分かると云う利点もあった。ローマ領域内はもとより、領外へも多く輸出され、遠く東洋へもその交易品として伝来された。またこの他にガラスつくりのいろいろな技法が開発され、まさにガラスの黄金時代が築き上げられた。

第三の盛えた時期は、イスラムガラスが盛んにつくられたイスラム帝国全盛時代である。ローマ帝国滅亡後、その技法がササン朝ペルシャに、さらに新しく興隆したイスラム帝国へと伝承され、イスラム独特のエナメル彩、金彩、ラスタール彩等の技法による素晴らしいガラスが生み出された。イスラム教のモスクを彩るモザイク用の種々の色ガラス(テッセラ)、モスク内を照らすイスラムランプにその優れた技法を見ることができる。

第四の盛えた時期は、ヴェネツィアンガラスを有名にしたヴェネツィア共和国隆盛時代である。イスラムのガラス中心地のシリアが、蒙古の侵略により消滅し、また東ローマ帝国がトルコの侵略により滅亡したため、多くのガラス職人がヴェネツィアに逃れ、その技法を伝えた。ヴェネツィアは、その以前からガラスを大量に生産していたが、これを契機に技術的にも美術的にも大きく飛躍し、世界ガラスの一大生産地になった。

第五の盛えた時期は、近世ヨーロッパのガラスである。近世ヨーロッパ各国、主としてイギリス、フランス、ドイツの興隆とともにヴェネツィア共和国は衰退に向い遂にはオーストリアに併合された。ガラス産業も17世紀を境に北ヨーロッパへ完全に移ったのである。17世紀後半には北ヨーロッパ諸国で独特の技術が開発され、ガラス工業はこれら諸国が中心となり、近世から現代へと発展した。17世紀後半イギリスでは鉛クリスタルが、ボヘミアではカリクリスタルが、フランスでは平板ガラスの大量生産ができるようになった。今まで技術の伝承をもとに発展してきたガラス工業は、新しい技法・新しいガラスの開発に向けて力がそそがれるようになり、それにとまって大きく発展しはじめた。

5000年におよぶガラスの長い歴史を通じて、ガラスの組成は使用した原料の違いから、つくられた場所や年代により変わった。鉛ガラス、カリガラスや混合アルカリガラスがごく一部に見られるが、大部分のガラスはソーダ石灰ガラスである。これは融剤としてエジプトの天然ソーダ(ナトロン)か、地中海沿岸や砂漠のソーダを含んだ植物の灰を使用したガラスである。一方北西ヨーロッパ内陸地の植物には、大量のカリとカルシウムが含まれているため、この灰を融剤としてつくられたガラスはヴァルトガラスと呼ばれる他に例のない高ライムのカリ石灰ガラスである。このガラスは、12世紀に出現したゴシック建築の大聖堂を飾るステンドグラスとして大々的に使われはじめた。その後北西ヨーロッパ各地の大聖堂のステンドグラスや窓ガラスに大量に使われ、また日用品としても使われその生産は18,19世紀頃まで続いた。

本書は前半に最も栄えたヴェネツィアンガラスに至るまでのガラスの歴史について、それぞれの時代の文明をどうして製造・技術の観点から記した。また各時代のガラス組成を記し、その面からの特徴について触れた。さらに歴史的な背景を分かりやすくするため、それぞれ小史という形でまとめた。

後半に1000年の長きにわたってつくられたヴァルトガラスについて、その背景、特徴、製品、つくった職人等を述べ、森林との関係について明らかにした。

最後に近代化した19,20世紀のガラス工業発展の経過と今後の展望を記した。

この書が、ガラスに興味をお持ちの方々のご参考になれば幸いである。

2009年2月5日  
黒川高明