



巻頭言

社会を支える古くて新しい素材 「ガラス」



平井良典 Yoshinori HIRAI

AGC株式会社 代表取締役 兼 社長執行役員 CEO

2021年5月に米国ニューヨーク国連本部で開催された国連総会において、「2022年を国際ガラス年とする」ことが決定されました。国際ガラス年制定の目的は、ガラスという素材がこれまでの歴史の中で果たしてきた役割を再認識し、サステナブルな社会の実現という課題の解決に向けてガラスに関わる産官学の活動を活性化させることとされています。

ガラスの起源には諸説ありますが、4000年以上前にメソポタミア地方で発見されたとする説があり、最古の人工素材と言われることがあります。そのような「古い」素材であるガラスは、一方で、現代社会を支えるデバイス・プロセスに欠かせない「新しい」素材でもあります。例えば、多くのスマートフォンには化学強化（イオン交換による高強度化）されたカバーガラスが使われていることから、現代人が最も長い時間触れている素材はガラスと言えるかもしれません。また、最先端の半導体製造技術であるEUVリソグラフィ向けのフォトマスクブランクスには温度変化に伴う膨張が非常に小さい素材が必要とされ、ここにはTi（チタン）を添加した石英ガラスが採用されています。材料としての進化に加えて、ガラスの高機能化のための新たな複合化技術や加工技術も開発されています。例えば、先に述べたスマートフォンのカバーガラスには指紋の付着を防止する特殊なフッ素化学品が製膜されています。同じくフォトマスクブランクの製造には特殊な製膜技術に加えて表面をnmオーダーで平坦に研磨する技術が求められます。このように、最新のガラスは本来持つ機能を極限まで高めることで現代社会を支えています。

このように進化を続けるガラスですが、建築用ガラスや自動車ガラスの溶解プロセスにおいては化石燃料を多く消費することから、サステナブルな社会を実現するために新たなチャレンジが求められています。ガラス業界では、製造プロセスでのGHG（温室効果ガス）排出量削減に向けて、これまでも溶解効率の良い酸素燃焼方式の導入、重油から天然ガスへの燃料転換、溶解用電気ブースターの導入など、様々な取り組みを行ってきました。昨年AGCでは、さらなるGHG排出量削減の試みとして、産業総合研究所や東北大学等の社外パートナーとともに環境負荷の低いアンモニアを化石燃料に代わる燃料として使用するための共同研究を開始しました。このような産官学の連携は高機能素材の開発にも活かされており、ガラス業界では積極的にオープンイノベーションを活用することで素材の可能性を追求しています。

国際ガラス年に制定された本年を契機として、私たちガラス業界は、古くて新しい素材であるガラスの魅力を再認識するとともに、オープンイノベーションを通じてガラスの持つ機能を最大限に引き出すことで、サステナブルな社会の実現に貢献していきます。

© 2022 The Chemical Society of Japan