

プラスチックの逆襲？

As you know, the undeniable value of plastics is shown daily on TV screens (protective hospital gowns, face masks, gloves, tubing for ventilators and more), after several years of bad press for our industry. ((直訳) ご存じのように、プラスチックの紛れもない価値は、数年にわたって業界に悪評を重ねてきたが、テレビ画面(防護服、フェイスマスク、手袋、換気装置用チューブなど)に毎日映し出される。)

筆者が国際評議員をしている、Polymer Processing Society (国際高分子加工学会) から受信したメールにあった文面の一部である。このコラムを書いている今日、世界中では新型コロナウイルスが蔓延し、日本にも非常事態宣言が出された。平和な日本をはじめ世界各国で、目に見えない新型コロナウイルスに人々はおびえ、通常の生活(日常とってきた生活)を過ごすことができない、これまでにない経験をしている。様々な生活活動の制限と自粛のなか、少しずつ我々の意識と生活様式が変化してきた。変化していく生活は、我々、プラスチックに関係する技術者、研究者の読者はどのように感じているであろう。

冒頭のとおり、プラスチックのメリットの一つである、使い捨て(やすい)、軽量で柔軟なことから感染予防に最適である等が特に注目され、プラスチック製品(マスクを含む合成繊維)は、我々の生活により顕著に溢れている。これらの社会変化のなか、現在、プラスチック産業/工業において、プラスチックのゆるぎない価値をPRしている。シャープ(株)、トヨタ自動車(株)をはじめとする自動車メーカー等での、使い捨てマスクやフェースシールドの製造のニュースを耳にすると、様々な業種でプラスチック成形加工の回帰が始まった。海洋プラスチック問題に代表されるよう、環境悪化材料として悪いイメージを植え付けられ、欧州をはじめ全世界で使用規制等によって虐待されてきた(いる)プラスチックは、新型コロナウイルスの影響によって「逆襲」をしているかのようである。まさに、「プラスチックの逆襲」である。筆者は昨年、機会があり、成書「プラスチックの逆襲」の監修著者の一人であるデザイン塾長、慶応大学松岡由幸先生と講演会及び懇親会で同席し、交流を持つ機会を得た。松岡先生は自動車メーカーに勤務後、現在は大学にて、機械工学と設計・デザインについて教鞭をとっている。魅力的なプラスチック製品のためには、加工性の良さを活かしたデザインの柔軟性を「逆襲」のキーワードとして取り上げている。デザインのみならず、我々の生活や生命を守るために必要不可欠な材料であることを

伝えていければと感じている。

先日、筆者に、繊維・不織布、フェースシールド、防御用のアクリルやポリカーボネートの透明ガード材の作製、抗菌性プラスチック等の様々な問い合わせや作製の依頼があった。業界の一部では非常に活性化しているようである。我々の生活を豊かにし、便利にしてきたプラスチック製品は、今後も豊かで安全な生活を過ごすために必要不可欠な材料であることは間違いない。

このコロナ禍のなか、金型、プラスチックや成形加工産業が見直され、海外生産からの国内回帰も議論されている。これまでの製造コストが安価なだけで、海外生産に移行した多くのプラスチック成形加工業は、海外への交流物流が停滞している状況下で、単に「安価」だけではなく、「高価」であっても国内生産と国内消費を含めて、産業構造と経済循環の見直しが必要である。少し古い言葉ではあるが、グローバル(地球規模や世界規模の)とローカル(地方や地域的な)を掛け合わせた造語である「グローカル」が提案されたが、海外はもちろん、国内地域での交流が絶たれた状況下では地域の特色や特性を生かして、「地域限定化」(localization)の「ものづくり」が求められていると感じている。

地域に根差した、特に中堅・中小製造企業の支援として、経済産業省は多くの支援を行ってきた。特に、第四次産業革命に挑戦する企業への投資として、オンライン・ユースケースマップなどで企業のIoTをうまく活用することを支援し、その成功例や活用例もWebサイトで広く紹介している。オンライン・ユースケースマップの目的は、製造業の技術紹介と共有化、ビジネス協力の促進である。具体的には、ロボット活用、情報の共有化と処理による在庫管理や作業のリードタイム短縮化、効率化などが挙げられる。このような「スマートものづくり応援隊」が、全国では29拠点(2018年10月時点)があり、製造業の相談窓口や人材育成のサポートを行っているが、全国で唯一、筆者の山形大学はこの拠点として認定されて、様々な活動を行ってきた。プラスチック成形にも、AI技術やコンピュータシミュレーションなどを利用した、データ解析、製造技術補助、生産自動化などを更に活用し、国内での高品質を維持した生産効率化が不可欠になる。特に、低コスト化に集約される、既存の材料やリサイクル・リユース材、既存製造設備や従来の成形プロセスを利用した新たな材料の制御と製品を高機能化することが求められている。これからは、「プラスチックキー」と言わせない。伊藤浩志(山形大学)