

プラスチック30年

東京工業大学名誉教授
(社)日本合成樹脂技術協会会長
日本プラスチック見本市振興会会長

神原 周
(1969～1970)



丁度今から35年前、私は戦後復活最初の文部省派遣外国留学生に選ばれ、アメリカに留学した。まだ日本をマッカーサーのGHQが統治していた時代で今のように便利な旅客機は日本にはなく、大阪商船の貨客船パナマ丸で横浜を船出した。9700トンの新造船で横浜からサンフランシスコまで9日かかったが、これは当時の記録的な最短時間でブリュリボンの栄誉を受けた。

サンフランシスコからは旅客機でシカゴに飛び、乗りかえて翌日ニューヨークに辿りついた。見るもの、聞くもの、食べるものすべて当時の日本とは格段のちがいで、おどろくことばかりであった。ブルックリンの工科大学に入り、マルク教授の講義を聞いた。「グラフト重合体とブロック重合体」と云う当時としては最先端の高分子化学をまるで長年手がけて来た仕事の話をするように早口でまくし立てられた。講義の途中に「Any question?」と呼びかけられると、学生が勝手な質問をする。何んとかこっちも上手いことを発言したいと考え、或る日私は「グラフト重合体やブロック重合体のつくり方は判ったが、そう言う構造のものができていると言うことをどうして実験的に証明するのか?」と質問した。それに対してマルク教授は「Good question」とほめてくれたが「君たちが自分で考えて、どうしたらその証明ができるか、その実験法のアイデアを来週までにレポートに書いて出しなさい。」と命令された。これは大へんな難題で大弱りした。学生仲間からは「お前がつまらぬ質問をするからこんな厄介な宿題を出されたのだ」とひどくおこられた思い出がある。

当時のアメリカでやっと塩ビが工業化されたばかりで、2年の留学を終えて帰る時、土産に真っ白な塩ビのハンドバッグや洋服のバンドを買って帰り大いばりすることができた。

日本でもカーバイドからのアセチレンで塩ビや酢酸ビニルをつくり、その重合体や共重合体の研究、開発がやっとはじまった頃である。プラスチックの登場は100年程前、硝酸繊維素と樟脳を原料とするセルロイドからであると見られているが、その後ベークライトのような熱硬化性樹脂や、アセトン为原料にするMM A樹脂などは古い歴史をもっているが、小規模な地味な分野であった。

その後今日に至る30年間はまさにプラスチックにとっても高度成長の時代、いままさに百花繚乱と咲きほこるの盛況を見るに至った。

昭和30年頃からはじまった各地の石油コンビナートが建設、稼動し、石油化学工業の誕生とそれに伴う各種ポリオレフィン製造技術の導入、その工業化が今日のプラスチック時代をつくるのに大きく寄興していることは明かである。私自身が手がけたアクリル繊維や耐油、耐熱性合成ゴム原料のアクリロニトリルもソハイオ法に依りプロピレンとアンモニアから直接作れるようになり、安くなった。

その後2回にわたる石油ショックの荒波を乗り越え、プラスチック原料は益々多様化された。B.T.X スチレン、ブタジエン、各種多塩基酸、ビスフェノール、酸化エチレン、エチレングリコール、アクリル酸など数えあげれば限りない。それらが比較的安く豊富に得られるようになり、合成繊維、合成ゴム、塗料、接着剤などの仕事と手をたづさえ、プラスチック原料樹脂の製造技術も急速に進歩してきた。

最近の10年間には日本の電子産業、自動車産業が眼ざましい発展をとげ、それらが世界各国にむけて輸出され、わが国の経済水準が各国の注目の中でトップにおどり出るに至った。その結果貿易摩擦、為替の急激な変動などいままでも日本が体験したことの無い各種の難問題に直面している。しかし英明にして勤勉な日本人はおそらくこの難局を力強く乗り越えて行くにちがいない。

その中であってプラスチック製品は絶えず、より附加価値の高い分野を探し求めて各方面に進出し、その内容は愈々多様化し、全く様変りのような変貌を来たしつつある。各種の機能性の高いエンジニアリングプラスチックが国産化され、それらとガラス繊維、無機繊維、炭素繊維、金属繊維、その他種々な新しい複資材が実用化され、多くの新製品をつくり出した。寸法精度、その安定性の追求においても顕著なものがあり、金型材料、その超精密加工仕上げ法などを普及し、それを高速度で24時間、無人運転で稼動するNC成形機も国産化され、種々な射出成形機、ブロー成形機、インフレーションプラントなどともに世界各国に輸出されている。

プラスチック製品を見ても日用雑貨、食品容器、種々新しい玩具から光ディスク、精密プリント配線基板、それに依って自動化された新しいカメラ、強力な磁性粉末を含むプラスチック磁石、それから一工程で生産される微少モーター、それを巧みに組みこんだ自動事務器、自動車部品、コンタクトレンズ、人工血管、内臓、歯科材料、水耕栽培用器材、各種スポーツ用品その他あらゆる方面に進出し、高度の技術がそこに結集されている。新しくデザインされたスマートなプラスチック製の化粧品容器に感心し、そのキャップを見ると真に漸新で巧妙なのに驚き、その金型を設計し、実用化した技術の素晴らしさに深い感銘を受けるばかりである。

これらの原料、製品、金型、成形機、参考図書などを一堂に集め、本年11月21日から26日まで、晴海でJP 85を開くお世話もしているが、その規模と云い、内容と云い、わが国としては最大、最高のものであり、国際的にも大きな注目をあびる行事となっている。

SPE日本支部もここに30周年を迎え、愈々活発な成人期に入ること心からお喜びする。今后益々各方面との情報の交換を密にし、国際的にも重要な組織として当支部のご発展を祈って止まない。

プラスチック30年。よくこの短い期間のうちにこの大きな成長をとげられたものである。日本の石油化学工業の創生。それを基礎として伸ばして来た高分子工業、プラスチック工業の高度成長の激流の中に働きつづけて来た私自身が歩んだみちを顧みてままさに感慨無量である。今日の繁栄を見るに至るまで、その基礎を築くのに苦勞された多くの先人の努力に心からの感謝の意を表したい。

新しい文化が、それに寄興するプラスチックの恩恵を高く評価しつづける限り、プラスチックの科学、技術、産業は愈々ひろく、ふかく人間社会の中にひろがり、その大切な細胞として力強く脈打ちつづけるであらう。