



バイオエタノールからの基礎化学品の創出

現在の化学産業の置かれた状況

国内産業を支えるインフラともいえるべきエチレンやプロピレンなどの基礎化学品は、石油精製過程で得られるナフサを熱分解することで製造されている。一方で現在、世界では欧州を中心に気候変動対策を目的として、GHG(温室効果ガス)削減への取り組みが加速しており、特に化学産業では、廃プラスチックを回収して再利用する(マテリアルリサイクル)、あるいは熱分解技術等を活用して化学品原料にまで戻す(ケミカルリサイクル)ための技術開発が急ピッチで進んでいる。

しかしながら、回収できない化学品(界面活性剤や接着剤、塗料等)やリサイクルが困難な材料(複合材や塩ビ等)も、市場には多く存在している。従って、リサイクル技術を最大限に活用しながらも、新規に投入される分については、バイオマスやグリーン水素を由来とする原料へと徐々にシフトしていく必要がある。

旭化成が開発するバイオエタノールの化学品転換技術

前述のように原料転換を進めていくためには、その原料の入手可能性とコストが非常に重要となってくる。色々の技術がある中で、旭化成は生産量が比較的多く、将来的なコスト低減が期待できるバイオエタノール(サトウキビやトウモロコシ、あるいは農業や林業残渣がその主原料で、現在、米国やブラジルを中心に、世界で年間1億トンの生産量に達する)に着目し、基礎化学品を製造する新規技術の開発を進めている。

従来、エタノールからは脱水によりエチレンしか

製造できなかったが、この新技術を実用化することにより、エチレンの他、プロピレン等の軽質オレフィンに加え、ベンゼン、トルエン、キシレンといった芳香族炭化水素についても単一のプラントで製造が可能となる。そのため、現状のナフサチェーンで生産されている幅広い製品群を、一気にバイオ化できるポテンシャルを秘めていると言える。

今後の化学産業と日本経済の活性化と成長を目指して

原料コストと入手性の両方に優れたバイオマスを活用し、原料転換につながる技術を実用化することは、GHG削減貢献だけでなく経済安全保障面への寄与についても大きいことがうかがえる。このような貢献は化学産業のみならず、日本の産業全体に対して大きな価値を生む可能性がある。その一方で、個社で成し遂げられるテーマではないため、日本の産業競争力の強化と成長を目指し、産業界全体が一丸となって取り組んでいく必要があると考える。

図表 技術開発・改良・実証により、実用化を目指す

