

2020年のバイオインダストリー —終わりの始まりがそこに！—

特集によせて

植田 充美

JBA新資源生物変換研究会では、2009年12月21日、東京大学農学部弥生講堂で「温室効果ガス25%削減国際公約に貢献するバイオ革新技術とは」と題して緊急のシンポジウムを開催した。同時にコペンハーゲンで開催されていたポスト京都議定書に関わる国際会議は紛糾し続け、問題は先送りになり、地球環境問題が政治や経済なども含む深刻な問題であることを再認識させる結果となったのは周知のことであろう。

太平洋地域やグローバルな関税問題の隆起による農業や工業の改革を迫られている日本にとって国際公約となっている温室効果ガス25%削減は、ポスト京都議定書（2013年以降）に向け、積極的かつ緊急性をもつ課題となって重くのしかかっている。「産業革命以前（1750年）の水準から世界全体の平均気温の上昇が2度を超えない」という指標のみが国際共通合意として動き出した世界環境問題に対して、日本や世界各地から異常気象を伝え聞く機会が増えてきている現況のもと、生物多様性の保護の任にある人類にとって、地球環境を保護しながら、先進国、新興国、発展途上国の区別なく、現在の生活環境のレベルを落とさずに、スパイラルに発展していくために、何をなすべきか。

こういう状況下で、JBA新資源生物変換研究会はさらに2010年6月17日、同講堂で「2020年のバイオインダストリー」と題して、近未来の2020年、すなわち10年後のバイオテクノロジーの進む道を緊急提言するシンポジウムを開催し、循環型社会構築の図式のなかで、化石燃料に依存してきたモノづくりを、どのように自然の原料（バイオマス）に変換していくのか、当面は従来の化学工業の一部を置換する形でバイオマスが利用されるであろうが、将来的には完全に原料を、さらに製品化プロセスをもバイオマスを基盤にして、どのように社会や産業を発展させねばならないかという近未来の大命題を議論した。

本特集では、原料大転換期を迎えつつある現況下で、脱石油の新しい産業構造を構築していくための現状認識

と理解のうえに課題を見いだし、バイオテクノロジーによるモノづくりの進み行く方向を明示して、日本のバイオインダストリーを取り巻く環境の活性化をめざし、化石燃料と決別して持続可能な未来型の循環型社会への移行に必要なモノづくりのスキヤフォールドを提唱したい。

歴史的な京都議定書の実効期限が迫り、地球環境問題に取り組む世界各国の動向は、2050年には100億人近くに膨れ上がる人口問題を内包しながら、政治経済問題にも展開してきている。「狼と少年」の寓話にいつも代表されてきた「石油枯渇問題」も現実化しつつあり、昨今の太陽光利用発電や電気自動車の普及に代表されるエネルギーの多様性は着実に拡大してきており、化石燃料に依存してきた世界の社会や産業構造のスムーズな変化が求められてきているとともに進み始めている。この変化は、今後、人類の絶えない欲望も満たす必要がある。

しかし、この難題は「原料大変換」という、まさに産業革命に値する大問題なのである。イギリスに端を発した第1次産業革命、重化学工業への転換の第2次産業革命を経由してきた現代社会と産業にとって、今直面する変化は何と表現できるのであろうか。いわゆるホワイトバイオテクノロジーとグリーンバイオテクノロジーの融合した、まさにグリーンバイオケミストリーという自然の力に回帰し、それを基盤とする産業革命時代に突入しているといっても過言ではないと思われる。

この産業革命の原動力は、まさに自然に力点を置く発酵工業であり、生物工業である。2010年春のアメリカ化学会も、いち早くこの現状を捉え、これをメインテーマにして開催された。我々の前には、地球上の人口の爆発的増加が立ちだかつており、エネルギーだけでなく、食糧問題やレアメタルなどに代表される資源問題、さらには、最終的には水問題に直面することになり、これらを連携できる広い視野に立つバイオテクノロジーの開発と展開が切望されている。まさに、石油依存社会の終わりの始まりの幕が開いたのである。