

55. <わが国のエネルギー自給率とバイオマス資源>

日本には、石油、石炭、天然ガス等の主要なエネルギー資源はほとんどなく、外国からの輸入に頼っています。主要先進国のエネルギー自給率（原子力を除く）は、米国が 66%、イギリス 102%、カナダ 145%、ドイツ 25%であるのに対し、わが国は 4%となっています。世界の主な化石燃料採取個所の年間採掘量は、既にピークを過ぎて減少傾向にあることから、このまま消費を続けると石油はあと約 40 年、天然ガスが約 60 年、石炭は約 220 年で枯渇するといわれています。

また、これら化石燃料の大量消費により地球環境は危機的な状況に直面していることから、化石資源代替である風力、太陽光、バイオマスといった再生可能なエネルギーへの転換を図るべく、先進各国では積極的に取り組んでいます。なかでも、自然任せで効率の低い風力や太陽光に比べ、電力や熱源として人為的なコントロールが比較的容易なバイオマスエネルギーに大きな注目が寄せられています。バイオマスとしてはサトウキビやコーン等の資源作物もありますが、世界の食料事情を考慮すると、生ごみや汚泥、農林畜産等における未利用・廃棄物系のバイオマス有効利用が、第一義的に取り組む必要があるものと考えられます。

わが国では、生ごみ等の一般廃棄物や下水汚泥など、腐敗して悪臭を発生しやすい有機性の廃棄物は、その大部分が焼却し処分されてきました。さらに、一般廃棄物に至ってはダイオキシン対策から、最近では熔融処理が主流になりつつあります。欧米ではごみや下水汚泥を焼却処理することは比較的少なく、まして、熔融処理の事例はほとんどありません。

EU の先進国では、有機性の廃棄物は嫌気性発酵（消化）によるバイオガス化でメタン回収する方式が主流で、特に、地球温暖化対策として京都議定書により温室効果ガス削減が義務付けられて以来、積極的なバイオマスのエネルギー

利用施策がとられています。ドイツでは2004年に再生可能エネルギー法の見直しが行われ、環境税を財源として小規模バイオガス施設への補助や電力事業者に対して、発電した電力の高価買取を義務付けています。下水汚泥のみに注目しても、1,300箇所の処理場で汚泥の嫌気性消化が行なわれ、その半数の処理場で消化ガス発電が導入されています。また、英国では2002年にグリーン電力証書制度を導入し、ある規模以上の電力使用者に再生可能エネルギー（バイオマス等によるエネルギー）の使用を義務付けています。これらの施策により、最近ではバイオガスの生産及び発電施設の導入が毎年20%以上の伸びを示しています。

先述したように、わが国ではエネルギー資源の大部分を海外からの輸入に頼っているにも関わらず、貴重な国産バイオマス資源である生ごみや下水汚泥の多くを、廃棄物として大量の化石燃料を使って焼却や熔融処理によって処分しようとしています。目先の経済性にとらわれず、長期的、大局的見地からこれらバイオマス資源の有効利用法を検討すべきではないでしょうか。

< 島田 正夫 >

※No.61号(2006/12/5)に掲載