

## 今こそ、積極果敢な戦略と事業展開を！



首都大学東京大学院 理工学研究科  
機械工学専攻 教授

工学博士 **吉 葉 正 行**  
Masayuki Yoshiba

日本は現在、環境—エネルギー問題に関して一大転機を迎えている。とくに、東日本大震災に端を発した福島第一原子力発電所の深刻な一連のトラブルにより、原子力発電を基盤に展開されてきたエネルギー政策の抜本の見直しを迫られている。その中であって代替エネルギーの切り札的存在として再生可能エネルギーの中核を占める太陽光発電が脚光を浴びているが、「カラ枠取り」や「認定資格の転売」など、制度面の不備も絡んだ影の部分が現在表面化している。基本的には、日本の経済規模とエネルギー需要規模からみて、再生可能エネルギーによりエネルギー供給割合の20%を超えることは相当難しく、東京オリンピック開催年を想定しても非常に厳しいといわざるを得ない。

一方、バイオマス系廃棄物の価値認識は最近改まりつつあり、再生可能エネルギーの固定価格買取制度（FIT）における認定と相俟って、少なくとも迷惑施設（NIMBY）とのイメージは次第に払拭されてきている。しかし残念ながら、とくにFIT算定価格における不公平感のためか、導入普及のペースは極めて鈍い。

廃棄物発電は基本的に、他の再生可能エネルギーに比べて、1000~50000kW規模のプラントにより相当大規模な基盤電源として従来から機能しており、環境調和型地域分散電源の中核としての価値機能を有することがもっと強調されて然るべきである。

このような背景から、廃棄物・バイオマス発電のさらなる高効率化に向けた技術開発が各企業等で現在模索されている。ここで重要な技術課題となるのが、ボイラの高温化に伴って深刻化する過熱器管の高温腐食問題である。高温腐食現象は化石燃料発電プラントでも同様に問題となるが、化石燃料プラントにおける腐食現象が「泥沼」とすれば、廃棄物発電プラントにおけるそれは「底無し沼」に近い複雑性と深淵性を有するのが特長的である。このため、プラントの設計陣には過熱蒸気温度で450℃を超えようとする気概がみられず、「不戦敗」の状況が続いている。しかし、1990年代当時に展開されたNEDOの高効率廃棄物発電技術開発プロジェクトでは、500℃の過熱蒸気温度を達成し、さらに現在でも大牟田のRDF発電プラントで500℃、福山リサイクル発電プラントで450℃での操業実績がある。要するに、廃棄物の前処理工程を含めて、プラント設計、燃焼・熱管理、材料など各分野の技術が有機的に結集できれば、それほど難しい開発目標ではないと筆者は考えており、最近の筆者監修による出版物「バイオマス・廃棄物発電によるエネルギー利用の最前線と課題—地産地消と地域活性—」（2013年、S&T出版）においても当時のプロジェクト研究などにおける失敗学を含めたドキュメントを公表している。

したがって、これら過去の「負の知財」ともいえるべき腐食損傷やトラブル事例などへの対応を含めた「温故知新」に基づく技術情報をベースに、各社独特のプラントのハードウェアとソフトウェアを十分活かした技術展開により、450~500℃クラスのボイラ開発を目指した技術戦略と、新技術の導入設置に積極的な自治体との連携を図るための経営戦略が今後のエネルギー問題解決の切り札的存在になると確信している。さらにこれには当然、東日本大震災で実証された清掃工場の防災・エネルギー拠点としての機能化構想も絡んでくる。

科学技術が如何に進化しても、これの適正な「目利き」と「使いこなす」能力が行政側に備わっていないければ、新技術は所詮「宝の持ち腐れ」に終わってしまう。このような状況を踏まえると、残るKey Issueは、各企業の経営陣によるビジョン策定はもとより、企業団体連合会等の執行部、地方自治体の首長をはじめとする幹部、そして最大限の努力を払うべき関係省庁や羅針盤を示すべき行政幹部のコーディネート力と積極果敢なアクション展開に掛かってくる。