

木質バイオマス発電の採算性を評価する

加工技術研究領域 主任研究員 柳田高志

再生可能エネルギー電力固定価格買取制度(FIT)

木質バイオマス等の再生可能エネルギーによる発電は石炭やガス火力発電と比較してコストが高く、このことが普及の妨げの一因となっています。これに対して国は、再生可能エネルギーで発電した電気を、採算のとれる価格で電力会社が一定期間買い取り、その費用を電気の利用者から賦課金という形で集めるというしくみを導入しました。この制度を再生可能エネルギー電力固定価格買取制度(Food-in Tariff, FIT)と言います。新規の事業者は、長期に渡って収入の予測ができ、事業計画を立てやすくなったため、再生可能エネルギーの供給が拡大しています。再生可能エネルギーの一つである木質バイオマス発電は、現在利用の進んでいない間伐材や林地残材を燃料とするため、林業の活性化につなげる期待が高まっています(写真1)。

木質バイオマス発電の事業採算性評価

木質バイオマス発電の導入に当たっては、それぞれの地域において燃料供給者や発電事業者等の関係者間で具体的な数値を基にした議論を十分に行い、それを踏まえて計画を立てる必要がありますが、事業採算性の推計作業は煩雑であるばかりでなく、様々な要因の影響を受けやすく単純ではありません。そのため、各地域において、木質バイオマス発電導入の意思決定に資する、簡単な入力で多様な評価が行えるインターフェースが求められています。森林総合研究所では、これに対応した「木質バイオマス発電事業採算性評価ツール」の作成を試みました。

木質バイオマス発電事業採算性評価ツール

全国の発電所へのヒアリング及び文献調査から収集したデータに基づいて、種々の関係を定式化し、これらの式を統合してツールを

構築しました。ツールは、汎用性が高く、簡単な入力でも多種多様な評価が行えることをコンセプトに、市販の表計算ソフトを用いて作成しました。図1に、そのツールの画面を示します。画面の入力領域は、簡易入力と詳細入力から構成されていて、簡易入力の4つの項目を入力するだけでも評価が可能となっています。4つの項目は、発電規模、燃料構成比、燃料購入価格及び燃料含水率です。詳細入力は、デフォルト値が予め入力されていますが、任意の値に変更することで、ユーザーの想定する発電事業を再現することも可能です。出力項目は、燃料消費量、燃料の発熱量、発電所の情報、売電単価、経済性、発電コスト内訳及びキャッシュフローです。また、燃料価格の上昇に対応した試算も可能となっています。なお、このツールは希望者に無償提供しています。

