

事例 13

～バイオマスエネルギーの地域自立システム化実証事業を活用した事例～ バイオマスの熱・電併給カスケード利用による地域再生自立システム

■事業及び発電設備の概要

熊本県玉名郡南関町の「バンブーフロンティア事業」にて建設する竹加工工場（バンブーマテリアル（株）（以下BM社））及び原料1次処理工場（バンブーフロンティア（株）（以下BF社））に併設するバンブーエナジー（株）（以下BE社）の事業計画を策定し、バイオマスによるエネルギー供給の事業可能性を評価した。

BM社では、竹を主原料とした新建材、ナンカンボードとBamWoodを生産するが、主原料に不向きな残材、枝葉をBF社で選別し、この竹とバークをBE社に設置したバイオマス燃焼炉で燃焼し、熱及び電力をBM社に供給する計画である。BE社のエネルギー供給システムについては、検討の結果、熱媒油を使用するORC熱電併給システムを採用し、995kWの電力供給と2,800kWの熱媒油供給、2,800kWの温水供給をバイオマスで行うこととなった。

現在設備の建設を終え、上記事業可能性評価の結果を踏まえて、実証試験を実施中である。

■事業実施上の課題

①竹やバークの有効活用

竹やバークは、単独では燃焼が困難とされていた。そこで、両方の材を混焼させることによりエネルギーを取り出し有効活用することが考案されていたが、技術的にどの程度可能であるかは不明であった。

②効率的なエネルギー供給システムの構築

BM社の製造工程に必要な熱及び電気を効率的に供給するシステムを構築するとともに、上記事業全体の採算性を確保することが求められていた。

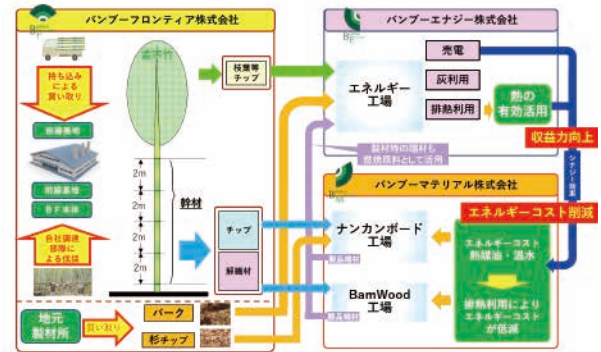
③熱利用の工夫

ORC熱電併給システムでは、80℃という比較的高い温度の利用可能な温水が発生する。現在、この熱をクーリングタワーで捨てているが、今後、有効利用する方策を検討し、同事業全体の採算性を向上させることが求められている。



ORC熱電併給システム

■事業の実施体制



■利用した施策と内容

平成28年度バイオマスエネルギーの地域自立システム化実証事業 / 事業性評価 (FS)

平成29～30年度バイオマスエネルギーの地域自立システム化実証事業 / 実証事業 (150ページ参照)

■施策を利用したことによる事業の成果

本事業性評価の中で竹とバークの混焼試験を行い、竹：80%、バーク：20%の割合で混焼してもクリンカの発生がないことを確認した。さらに、実証試験に移行し、この割合を様々に変えた混焼を実際に行い不具合がないか等を確認している。

また、本事業性評価において、ORC熱電併給システムは、蒸気タービンによる熱電併給システムと比較し、エネルギー効率がよく、事業性も高いことが判明した。発電排熱については、様々な利用方法を検討中である。本件に関しては、平成30年度再エネコンシェルジュ事業（資源エネルギー庁）の相談会においても助言を受けている。

■問い合わせ先

バンブーエナジー株式会社

住所：熊本県玉名郡南関町下坂下 4668-6

URL：<http://bamboo-f.com/>