

安全保障技術研究推進制度 平成29年度終了課題 終了評価結果

1. 評価対象研究課題

- (1) 研究課題名：「可搬式超小型バイオマスガス化発電システムの開発」
- (2) 研究代表者：東京工業大学 吉川 邦夫
- (3) 研究期間：平成27年度～平成29年度

2. 終了評価の実施概要

日時：平成30年9月25日
場所：三菱総合研究所本社（東急キャピトルタワー）
評価委員：未来工学研究所 理事長、上席研究員
東京大学 名誉教授
平澤 洽（委員長）
長崎総合科学大学 学長
東京大学 名誉教授
木下 健
東京理科大学 工学部 機械工学科 教授
山本 誠
公共投資ジャーナル社 論説主幹
吉葉 正行

（委員長以外は五十音順・敬称略）

3. 研究と成果の概要（成果報告書より抜粋）

研究の概要

本研究では、様々なバイオマス資源から炭化物ブリケット/ペレット燃料を製造し、新たに開発したアップドラフト型ガス化炉によってガス化し、生成ガスを新たに開発した簡易なプロセスで精製した後に、エンジン発電機に導いて発電を行う試作機を製作し、野外でのフィールド試験を実施した。

成果の概要

木質資源から生成された炭化物ペレット燃料を用いたフィールド試験において、目標とする100時間の連続運転に成功し、研究目標として掲げた8項目について、すべてを達成することができ、コンパクトな可搬式バイオマスガス化発電システムの技術実証を行うことができた。

4. 終了評価の評点

A 期待以上の研究成果をあげた。

5. 総合コメント

研究当初の目標を全て達成し、水分量の多い原料の炭化にも成功するなど、副次的な成果もあがっている。可搬型を目指して全体をコンパクトに設計したことも評価できる。さらに、多数の成果発表実績に加え、研究成果が他省庁のプロジェクトにもつながるなど、十分な成果が得られたものと認められる。今後の研究成果の進展や、近い将来における実用化を期待したい。

6. 主な個別コメント

- 当初想定を超える成果が得られていると考えられる。
- 長時間運転時のタールによる性能低下の問題は残されているものの、水分量の多い原料等に対しても対応できることを実証し、汎用性の点でも優れている。
- 本研究による成果が他省庁のプロジェクトにもつながっており、発展性としても評価できる。
- 本研究で得られた成果をより効率的にシステム化することにより、更なる性能向上を期待したい。
- 研究代表者を中心に、留学生等を交えて適切にマネジメントされており、国際貢献の面からも意味がある。
- 基礎的な考察がシステム開発や改良に活かされている。
- 今回の発電システムの大きさはトラック 2 台分であったが、より可搬性を向上したシステムへの発展を期待する。
- インパクトファクターの高いジャーナルに多くの論文が採択されており、十分な成果発表が行われている。