

様式 7-1

平成19年度開始 交付金プロジェクト研究課題 事前評価結果

課題名：木質ペレットの成型機構の解明研究

主査氏名（所属）：山本幸一（研究コーディネータ）、（吉田貴紘（加工技術研究領域））

担当部署：加工技術研究領域 木材乾燥研究室、木材特性研究領域 組織材質研究室、
バイオマス化学研究領域 木材化学研究室、多摩森林科学園 教育的資源研究グループ

参画機関：なし

研究期間：平成19～20年度

1. 目的

木質ペレットはおが屑等を小さな円筒状に圧縮成型した固形燃料で、その取り扱いの容易さから灯油代替の燃料として期待されている。しかし製造コストが高く、製造現場においては技術体系が未整備であり製造条件の設定は経験則に頼っている状況である。こうした不明瞭な技術体系を明らかにするには、木質科学の理論に基づいた基礎的な解析を積み上げる必要があり、特にペレットの成型(固化)機構の解明が鍵であると考えられる。本研究では、木質ペレットの成型過程のうち最も重要な固化の仕方を、原料の含水率、成分の違いと成型過程の温度条件の違いと対応させながら形態学的に解析し、成型機構を解明することを目的とする。合わせて、試作したペレットを所内で利用し、生産から利用までの環境負荷、CO₂削減効果を評価する。

2. 終了時に得たい成果

- ・木質ペレットの成型機構を明らかにし、木質ペレットの成型に対する科学的根拠を提示する。それを基に低コスト製造へ向けた成型条件を提示し、新しいペレット製造プロセスの開発へ繋げる。

- ・木質ペレットの製造および利用時の環境負荷、CO₂削減量を明らかにし、木質ペレットの地球温暖化防止効果を定量的に説明する。また本成果を所の他の研究課題へ受け渡すことで、木質バイオマス全体の利用におけるCO₂削減効果をより高精度に評価可能となる。

3. 評価委員の氏名（所属）

岩手大学農学部名誉教授・特任教授 沢辺 攻

4. 評価結果の概要

目標設定は基本的に妥当であると考えている。しかし研究期間が2年間と短いため、テーマの絞り込みが必要であり、かつ研究内容により具体性を持たせてほしい。ペレット成長過程の直接観察には大きな興味がある。様々な手法を検討してほしい。環境評価時の対象原料対象となる原料の幅を広げるべきである。多摩を事例にするのは限定的であり、林地残材、製材残材、公園支障木なども対象として、搬出、前処理のエネルギーを求めてほしい。

5. 評価において指摘された事項への対応

短期間のプロジェクトであるため、実施内容を絞り込んで実施する。環境評価時の対象原料は初年度は多摩森林科学園から発生するものを対象とするが、次年度は発生源ごとのCO₂収支をまとめる予定である。