



課題名 小規模バイオマス発電用の 草本系材料を活用した固形燃料化に関する研究

三谷建設株式会社 三谷哲也, 岡崎哲二, 桶田直美, 岡田秀彦
福原実苗, 神波直樹, 正田充
県立広島大学生命資源科学部 西村和之

1. 研究の背景および研究目的

現在, 河川や道路などの整備・管理で発生する刈草や剪定枝は廃棄物として処理されている。この刈草などを主な燃料としてバイオマス発電を行うことで, 廃棄物が燃料(資源)として生まれ変わることができる。本研究では, **刈草・剪定枝などの受入れ処理による, 発電可能な固形燃料化手法の確立**を目的とする。



河川で発生する草

2. 研究の成果

刈草・剪定枝・竹について, 混合比を変動因子とした**ペレットの造粒が可能**であることを確認した。造粒したペレットは, (一社)日本木質ペレット協会基準(JAS)に応じた項目について成分分析を行い**発熱量(低位12~15MJ/kg)・灰分(8~25%)**などの**基礎データを収集**した。また, 燃焼試験により燃焼状況(温度・時間の関係など)およびスターリングエンジンの発電状況を確認し, **発電用ペレットとしての利用可能**であることが確認された。

§ 固形燃料化(造粒したペレット)



§ ペレット名(共通)

ペレット名/刈草 : 剪定枝 : 竹

A1000 / 10 : 0 : 0 A0820 / 08 : 2 : 0 A0550 / 05 : 5 : 0

B1000 / 10 : 0 : 0 B0802 / 08 : 0 : 2 B0811 / 08 : 1 : 1

(比較用) WP/ホワイトペレット

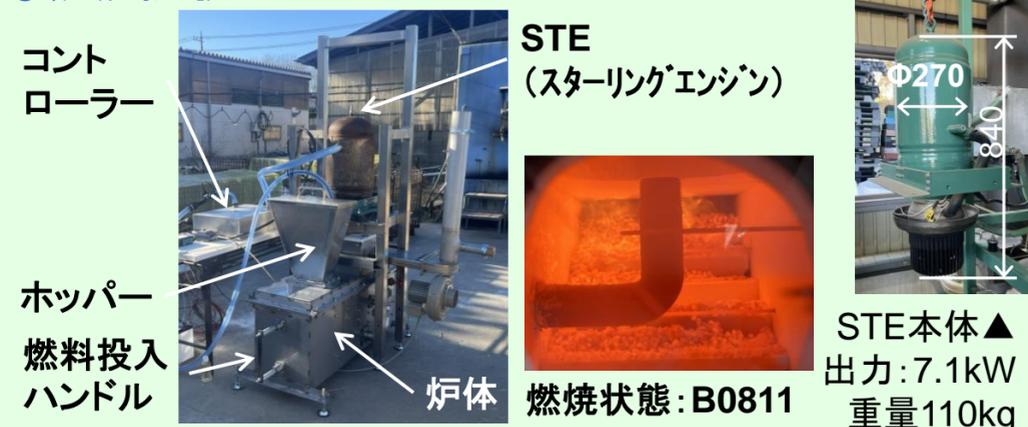
§ ペレットの成分分析結果

| 検査項目 | 検査結果 | | | | | | | | | |
|--------------------------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|-------|-------|--|
| | A1000 | | A0820 | | A0550 | | B1000 | B0802 | B0811 | |
| | 一般 | JAS | 一般 | JAS | 一般 | JAS | 一般 | 一般 | 一般 | |
| 灰分[%] | 25.3 | 19.8 | 18.3 | 18.9 | 15.1 | 15.8 | 11.9 | 8.1 | 8.0 | |
| 低位発熱量 [MJ/kg] | 12.1 | 12.6 | 13.4 | 14.1 | 13.8 | 14.1 | 14.5 | 15.4 | 14.5 | |
| 高密度 [kg/m ³] | 628 | 690 | 620 | 660 | 542 | 590 | 568 | 567 | 574 | |
| 塩素[%] | 0.08 | 0.06 | 0.07 | 0.06 | 0.06 | 0.05 | 0.25 | 0.25 | 0.21 | |
| 窒素[%] | 1.06 | 1.0 | 1.03 | 1.0 | 0.93 | 0.8 | 0.90 | 0.88 | 0.90 | |
| 硫黄[%] | 0.10 | 0.04 | 0.10 | 0.04 | 0.10 | 0.04 | 0.12 | 0.11 | 0.11 | |

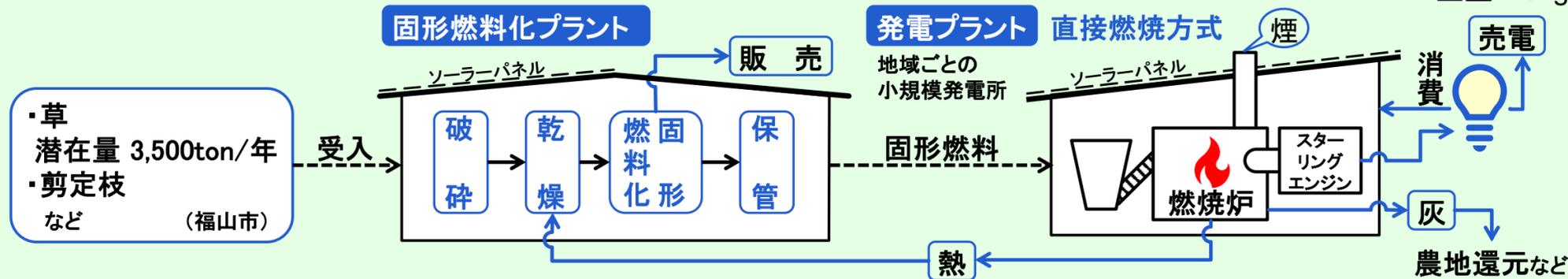
一般: 基本的にJISに準ずる試験方法

JAS: JAS 0030 (2023年6月15日) 付属書

§ 燃焼試験



§ 小規模バイオマス発電施設のイメージ



§ 事業化にむけた全体フロー

