



# 課題名 草本系廃棄物を利用した小規模バイオマス発電の発電手法に関する研究

三谷建設株式会社

三谷哲也, 岡崎哲二, 桶田直美, 岡田秀彦  
杉原正記, 神波直樹, 正田充, 福原実苗

県立広島大学名誉教授 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, 主に廃棄物として処理されている。これら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, 廃棄物を燃料(資源)として利用することが可能となる。本研究では, 草本系廃棄物を利用した小規模バイオマス発電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・竹のペレットを試作した結果, 造粒工程の工夫により灰分が少ないペレットを製造でき, 事業化に向けた出口戦略に応じた設備工程も明確になった。造粒したペレットについては, 成分分析を実施し, 発熱量・灰分などの基礎データを収集した。また, 燃焼・発電試験により燃焼状況(温度・時間の関係など)を把握し, 発電用ペレットとして利用可能であることが確認できた。さらに, 本試験を通じて実験炉に関する課題も明らかになった。

### § ペレットの成分分析結果

	A1000	A0820	A0550	B1000	B0802	B0811
灰分[%]	25.3	18.3	15.1	11.9	8.1	8.0
低位発熱量 [MJ/kg]	12.1	13.4	13.8	14.5	15.4	14.5
高密度 [kg/m <sup>3</sup> ]	628	620	542	568	567	574
加里全量 [%]*	2.1	2.8	3.5	9.6	11.0	9.1
窒素全量 [%]*	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
リン酸全量 [%]*	0.78	1.06	1.23	2.42	2.75	2.06
石灰全量 [%]*	4.3	6.4	9.9	6.4	7.5	8.5
	C1000	C0820	C0802	D1000a	D1000b	草 C/D
灰分[%]	5.4	5.7	6.6	10.6	13.9	4.0 / 8.3
低位発熱量 [MJ/kg]	14.6	15.3	15.4	14.7	13.5	14.1 / 14.2
高密度 [kg/m <sup>3</sup> ]	609	592	663	641	665	-

備考

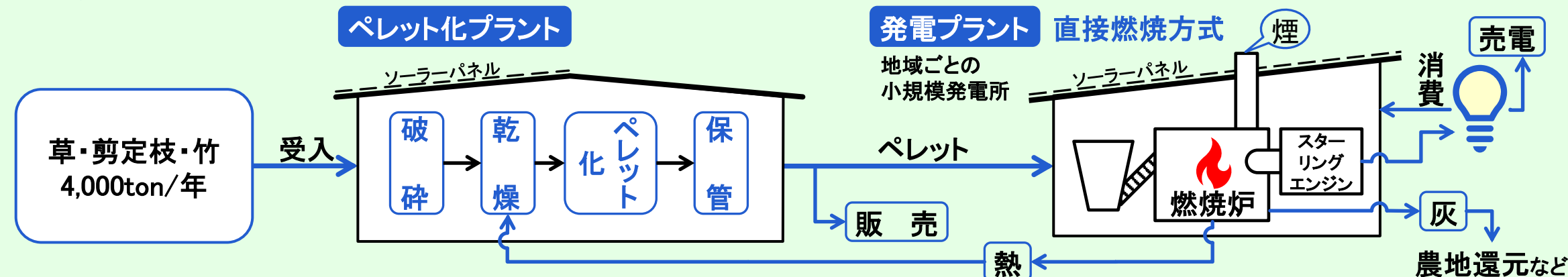
- ・無印: 基本的にJIS準拠, \*印: 灰の分析/肥料等試験方法 (2023)
- ・加里全量 (K<sub>2</sub>O), リン酸全量 (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) 石灰全量 (CaO)
- ・D1000a: 篩工程あり, D1000b: 篩工程なし

### § ペレット名の表記ルール(共通)

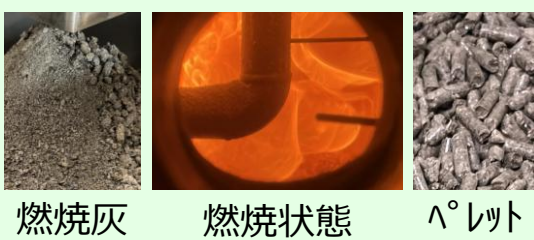
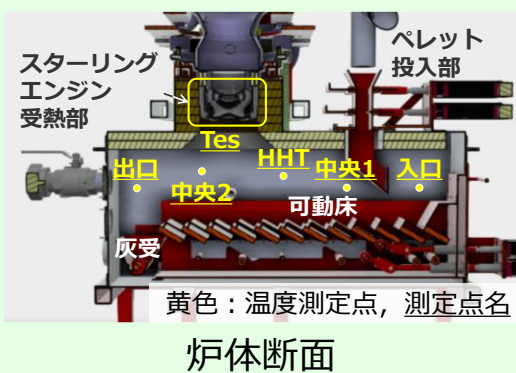
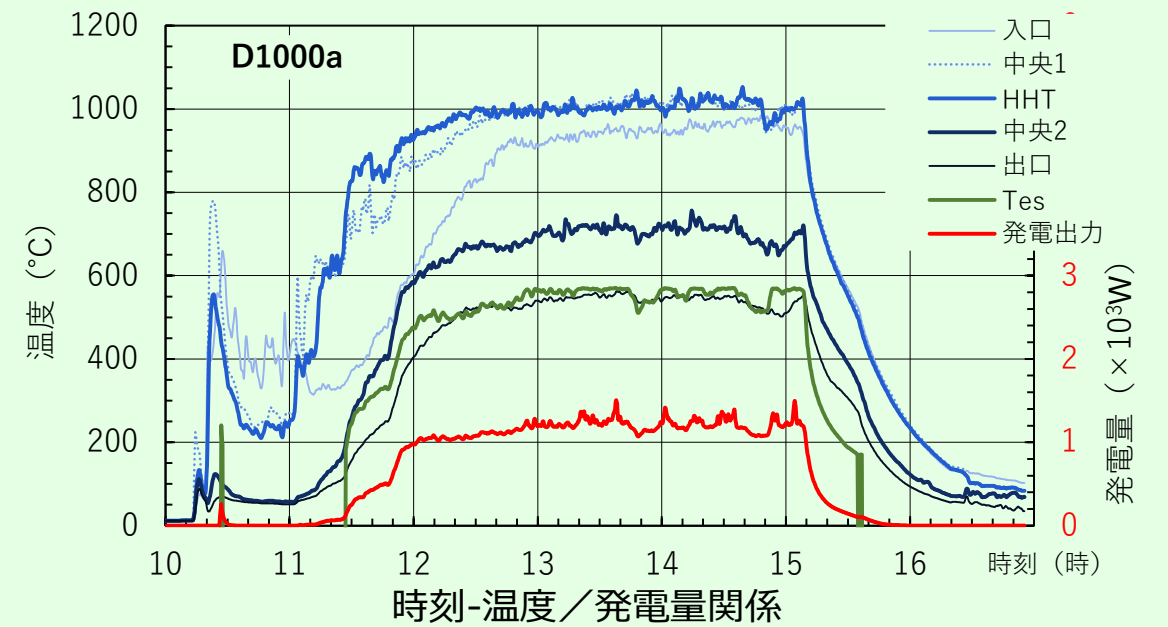
「アルファベット」

+刈草の割合(青字)+剪定枝の割合(黒字)+竹の割合(黒字)

### § 小規模バイオマス発電施設のイメージ



### § 燃焼・発電試験 [試験結果: D1000a]



### § 事業化に向けた全体フロー

