

資料 6

プロジェクト名「宮城県栗駒木材による木質ペレットボイラーでの温室効果ガス排出削減事業」
ポジティブリスト E002 適格性基準条件 3「プロジェクトの採算性がないこと」の根拠資料

本プロジェクトでは木質ペレットを自給自足しているため、適格性基準条件 3（1）で用いる木質ペレット購入単価および適格性基準条件 3（3）で用いる木質ペレット販売単価なる指標はない。したがって以下の適格性基準条件 3（2）を満たすことを証明する。

ポジティブリスト E002 適格性基準条件 3（2）

【投資回収年数が 3 年以上】

$$\text{投資回収年数} = \frac{\text{①設備投資費用}}{\text{②年間収入} - \text{③年間運転費用}} \quad \text{: 式 (1)}$$

式(1)の計算根拠および結果を下記に示す。なお使用した各数値は資料 6-1 に整理した。

① 設備投資費用

ペレットボイラーの設置にあたり、購入費用および設置費用は資料 6-1 のとおりである。本プロジェクトでは補助金の受給はない。

なお設置費用にはペレットボイラー専用の建屋建設費用を含めている。当該建屋はペレットボイラーのみを収納するために新設したものであり（写真 1）、代替された既存灯油ボイラーおよび仮に新規灯油ボイラーを設置する場合には不要な設備である。代替された既存灯油ボイラーは屋外に設置されている（写真 2）。

設備投資費用=3,815,524 円



写真 1 ペレットボイラー建屋
(製材乾燥用 30kW)



写真 2 代替された灯油ボイラー

② 年間収入

年間収入は下記計算式により算出する。

$$\text{年間収入 (円/年)} = \text{年間木質ペレット消費量 (kJ/年)} \times \text{化石燃料購入単価 (円/kJ)} : \text{式 (2)}$$

式 (2) で年間木質ペレット消費量 (kJ/年) は下記計算式により算出した。

$$\begin{aligned} & \text{年間木質ペレット消費量 (kJ/年)} \\ & = \text{木質ペレット単位発熱量 (kJ/t)} \times \text{木質ペレット消費量 (t/年)} \quad : \text{式 (3)} \end{aligned}$$

式 (2) で化石燃料購入単価 (円/kJ) は、本プロジェクトでは灯油の代替を行うため下記計算式により算出した。

$$\text{化石燃料購入単価 (円/kJ)} = \text{灯油購入単価 (円/kl)} \div \text{灯油単位発熱量 (kJ/kl)} : \text{式 (4)}$$

ここで灯油購入単価は、ペレットボイラー設置時点 (2009 年 12 月時点、石油情報センター公表) の灯油価格 (円/18l) を使用した。

各数値は資料 6-2 のとおりである。

$$\begin{aligned} & \text{式 (2)、式 (3) および式 (4) より、} \\ \text{年間収入 (円/年)} & = \text{年間木質ペレット消費量 (MJ/年)} \times \text{化石燃料購入単価 (円/MJ)} \\ & = \text{木質ペレット単位発熱量 (MJ/t)} \times \text{木質ペレット消費量 (t/年)} \\ & \quad \times \text{灯油購入単価 (円/kl)} \div \text{灯油単位発熱量 (MJ/kl)} \\ & = 19,500 \text{ MJ/t} \times 57.6 \text{ t/年} \times 72,556 \text{ 円/kl} \div 36,700 \text{ MJ/kl} \\ & = 2,220,569 \text{ 円/年} \end{aligned}$$

③ 年間運転費用

年間運転費用はペレットボイラー運転費用に木質ペレット製造に係る費用を含め下記計算式により算出する。

$$\begin{aligned} \text{年間運転費用 (円/年)} & = \text{ペレット製造およびペレットボイラー運転に係る人件費 (円/年)} \\ & \quad + \text{木質ペレット製造に係る費用 (円/年)} \quad : \text{式 (5)} \end{aligned}$$

式 (5) で木質ペレット製造およびペレットボイラー運転に係る人件費は下記計算式により算出した。なお本プロジェクトでは木質ペレット製造とペレットボイラー運転のため専属従業員 2 名を雇用している。

$$\begin{aligned} & \text{ペレット製造およびペレットボイラー運転に係る人件費 (円/年)} \\ & = \text{専属従業員の給与 (円/年)} \times \text{木質ペレット消費量 (t/年)} \div \text{木質ペレット生産量 (t/年)} \end{aligned}$$

: 式 (6)

本プロジェクトでは木質ペレットの製造に電力を使用している。したがって式 (5) で木質ペレット製造に係る費用は、木質ペレット製造に必要な電力消費量から算出する。ここで本プロジェクトにおける木質ペレット製造設備では電力消費量を計測していないため、下記算定式により算出した。

木質ペレット製造に係る費用 (円/年)

$$= \text{木質ペレット製造設備の定格電力消費量 (kW)} \times \text{稼働時間 (時)} \times \text{電力単価 (円/kW 時)} \\ \times \text{木質ペレット消費量 (t/年)} \div \text{木質ペレット生産量 (t/年)}$$

; 式 (7)

ここで稼働時間は保守性の観点から属従業員勤務時間を最大値として用いた。各数値は資料 6-2 のとおりである。

式 (5)、式 (6) および式 (7) より、

年間運転費用 (円/年) = ペレット製造およびペレットボイラー運転に係る人件費 (円/年)

+ 木質ペレット製造に係る費用 (円/年)

$$= \{ \text{専属従業員の給与 (円/年)} + \text{木質ペレット製造設備の定格電力消費量 (kW)} \\ \times \text{稼働時間 (時)} \times \text{電力単価 (円/kW 時)} \}$$

\times 木質ペレット消費量 (t/年) \div 木質ペレット生産量 (t/年)

$$= \text{■■■■■ 円/年} + 151\text{kW} \times \text{■■■■■} \times 20 \text{ 円/kW 時}$$

\times 57.6t/年 \div 420t/年

$$= 1,703,756 \text{ 円/年}$$

以上より、

①設備投資費用

$$\text{投資回収年数} = \frac{\text{①設備投資費用}}{\text{②年間収入} - \text{③年間運転費用}}$$

②年間収入 - ③年間運転費用

3,815,524 円

$$= \frac{3,815,524 \text{ 円}}{2,220,569 \text{ 円/年} - 1,703,756 \text{ 円/年}} = 7.38 \text{ [年]}$$

2,220,569 円/年 - 1,703,756 円/年

以上より、投資回収年数が 7.4 年であり投資回収年数の 3 年を上回っているため、本プロジェクトには採算性がない。

以上

No.

御見積書

Page. 1

栗駒木材（株） 御中

平成 年 月 日

下記のとおり御見積申し上げます。

税込見積金額 ￥3,815,524.-

合計金額	¥3,633,833.-
消費税および地方消費税	¥181,691.-

工事件名：人工乾燥機ペレットボイラー設置工事
工事場所：
工事概要：
工事期間：
支払条件：
有効期限：

株式会社 住まいるの風工房



〒989-5401
宮城県栗原市鶯沢袋島巡44-1
宮城県仙台市泉区将監10-8-10
TEL. 0228-55-3277
FAX. 0228-55-2556



名 称	規 格	単 位	数 量	単 価	金 額	備 考
ペレットボイラー CSI-30		台	1			
基礎工事		式	1			
木材費		"	1			
建材金物 (煙突込み)		"	1			
設備工事費 (配管込み)		"	1			
電気工事費		"	1			
建屋建築費		"	1			
諸経費		"	1			
【合 計】					3,633,833	

資料6-2

表1 設備投資費用

項目	値	単位	根拠
ペレットボイラー(製材乾燥用 30kW)購入・設置費用	3,815,524	円	資料6-1
合計	3,815,524	円	

表2 年間木質ペレット消費量および化石燃料購入単価

項目	値	単位	根拠
木質ペレット単位発熱量	19,500	MJ/t	外部機関測定値による。
木質ペレット消費量	57.6	t/年	過去1ヶ月の実測値から年間消費量を推計
灯油購入単価	72,555	円/kl	石油情報センター(http://oil-info.iecej.or.jp/price/price.html) 2009年12月における宮城県の灯油購入単価1306円/18lから換算
灯油単位発熱量	36,700	kJ/kl	モニタリング方法ガイドライン(排出削減プロジェクト用)(Ver.2.1) 灯油単位発熱量(デフォルト値)36.7GJ/klから換算

表3 ペレット製造およびペレットボイラー運転に係る人件費、および木質ペレット製造に係る費用(円/年)

項目	値	単位	根拠
専属従業員の給与		円/年	給与明細
木質ペレット生産量	420	t/年	生産実績量
稼働時間		時	労働基準監督署へ提出した労働時間
電力単価	20	円/kWh	電力購入伝票

項目	値	単位	根拠
木質ペレット製造設備の定格電力消費量			
ペレットボイラー(CSI-20)	0.24	kW	性能諸元表
ふるい機	1.5	kW	性能諸元表
コンベア1	1	kW	性能諸元表
コンベア2	1	kW	性能諸元表
昇降機	0.2	kW	性能諸元表
粉碎コンベア	1.5	kW	性能諸元表
コンプレッサー	0.460	kW	性能諸元表
扇風機	0.100	kW	性能諸元表
ペレサイダー	55	kW	性能諸元表
粉碎機	75	kW	性能諸元表
吹上	15	kW	性能諸元表
合計	151	kW	