

平成 25 年度 秩父地域森林活用等創出支援事業

木質チップの圧縮固形化マシン開発

(株) 献



事業の目的・内容

森林より発生する間伐材・倒木材・剪定枝・竹を、薪・木炭・ペレットの代用品となる『ブリケット』を製造する為の『木質チップ圧縮固形化プレスマシン』を開発し、第 37 回全国育樹祭の森林・林業・環境機械展示実演会に出展する。



今までの活動状況

木質チップ圧縮固形化マシン（ブリケットプレス）実演会開催（9/12）

2013 森林・林業・環境機械展示実演会（11/17-18）展示用ブリケットサンプル作成。

2013 森林・林業・環境機械展示実演会（11/17-18）出店。

会



会場全体



看板・受付



森林資源研究会 パネル展示

場



ブリケットプレス『里山』展示



薪ストーブ 展示



自走式木材破砕機『BR80T』展示

設

置

来
場



これからの活動・行事

破碎機（チッパー）⇒ 送風機付円筒型乾燥機（攪拌と送風で乾燥）⇒ ブリケットプレス『里山』という木質ブリケットを製造する一連の流れをシステム化した『実証プラント』を秩父郡市内に設置し、各データーの計測・検証を行う計画です。また、製造したブリケットもテスト販売する予定です。

< 林業資源研究会（木質エネルギー研究開発グループ）の取組み >

< 展示実演会出展の目的 >

埼玉県秩父地区の協力団体・協力企業で構成された『工事発注・木質原料調達・木質ブリケット・木質燃料販売』までの一連の流れを、**【秩父地区の新しい林業ビジネスモデル構想】**として、展示実演会にて紹介し、一般に広めることを目的とする。

< 秩父新林業ビジネスモデル構想 >

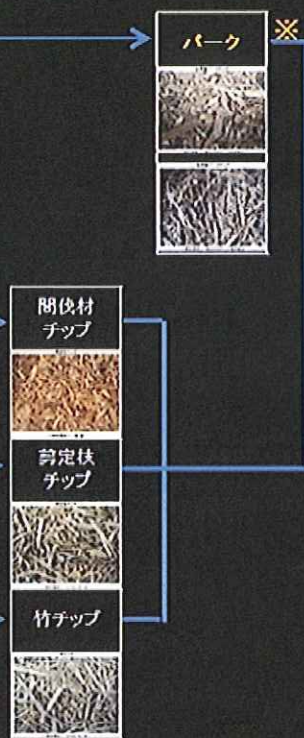
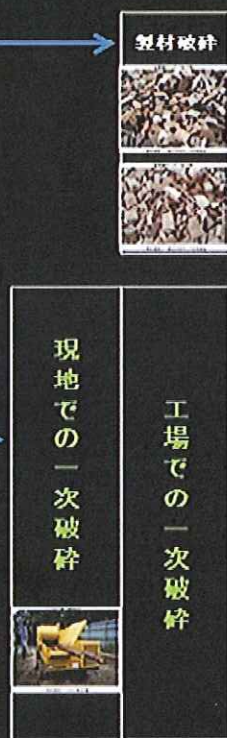
●工事発注工程

林業
工事
発注

工事発注者

埼玉県
秩父郡市

●木質原料調達工程



※ = 原料材

原料調達者

伐採業・土木業

工場

秩父広域森林組合

献

埼玉県木材チップ共同組合

●木質ブリケット製造工程



ブリケット製造者

ブリケット製造会社

●木質燃料販売工程



木質燃料販売者

ストーブ用

ボイラー用

ウエック

基金設立

路網整備・木材搬出費用

収益金の一部

『 森林・林業・環境機械展示実演会 』
アンケート調査結果

実施期間 2013年11月17日～2013年11月18日

総件数 94件

資料 ① 展示品別アンケート集計表

② アンケート結果 まとめ

展 示 品 別 ア ン ケ ー ト 集 計 表

①【薪ストーブ】

②【モバイル木材破砕機『BR80T』】

③【機械式ブリケットプレス『里山』】

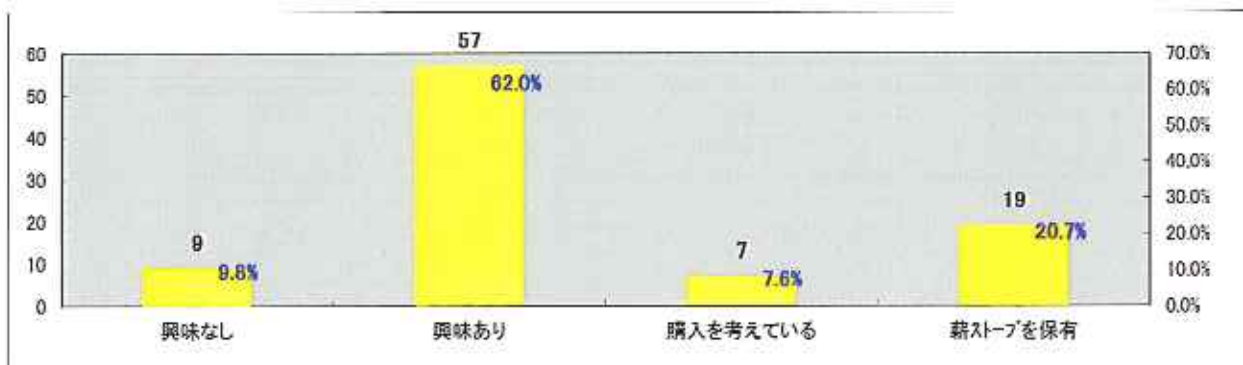
④【自由記入】

< アンケート集計表 >

【 薪ストーブ 】

1、薪ストーブに御興味がありますか？ または、薪ストーブを保有していますか？

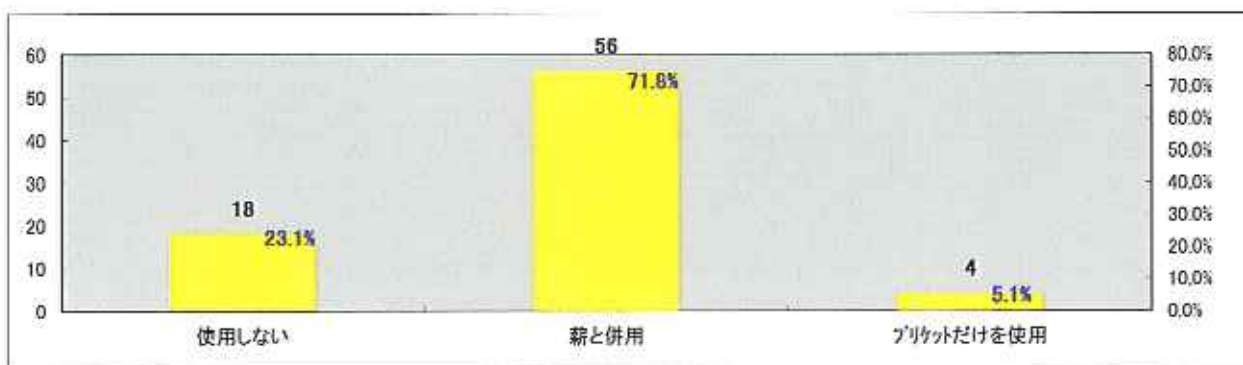
アンケート 総数	回答	興味なし	興味あり	購入を考 えている	薪ストーブ を保有
92	件数	9	57	7	19
	%	9.8%	62.0%	7.6%	20.7%



2、1の質問で、「興味あり」・「購入を考えている」・「薪ストーブを保有している」と御回答の方へ。

ブリケットを燃料として使用したいと思いますか？

アンケート 総数	回答	使用しない	薪と併用	ブリケットだ けを使用
78	件数	18	56	4
	%	23.1%	71.8%	5.1%

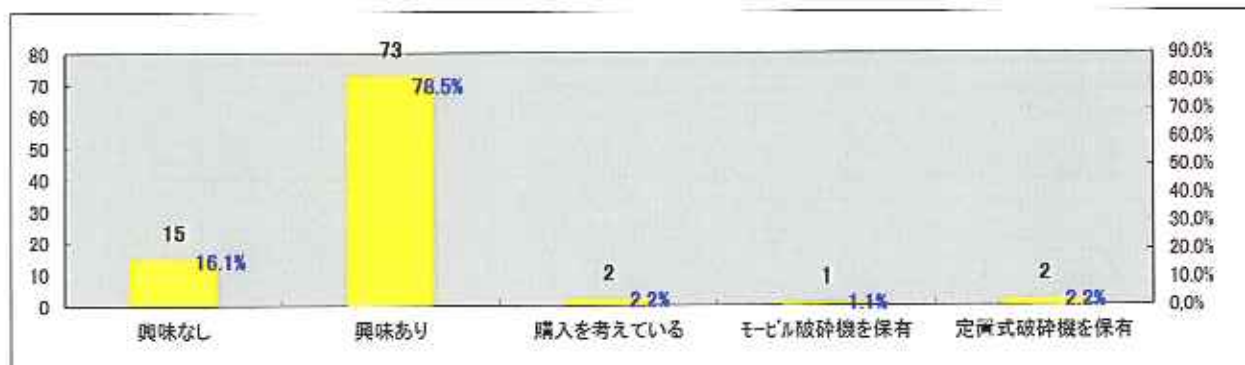


＜ アンケート集計表 ＞

【 モービル木材破砕機『BR80T』 】

1、モービル木材破砕機に御興味がありますか？ または、木材破砕機を保有していますか？（複数回答可）

アンケート 総数	回答	興味なし	興味あり	購入を考 えている	モービル破砕 機を保有	定置式破砕 機を保有
93	件数	15	73	2	1	2
	%	16.1%	78.5%	2.2%	1.1%	2.2%



2、1の質問で、「興味あり」・「購入を考えている」・「破砕機を保有している」と御回答の方へ。

何を破砕したいですか？ または、現在何を破砕されていますか？（複数回答可）

アンケート 総数	回答	間伐材	剪定枝	木質系建設 廃材	木質チップ の2次破砕	その他
79	件数	48	26	5	6	5
	%	60.8%	32.9%	6.3%	7.6%	6.3%

＜その他の回答＞

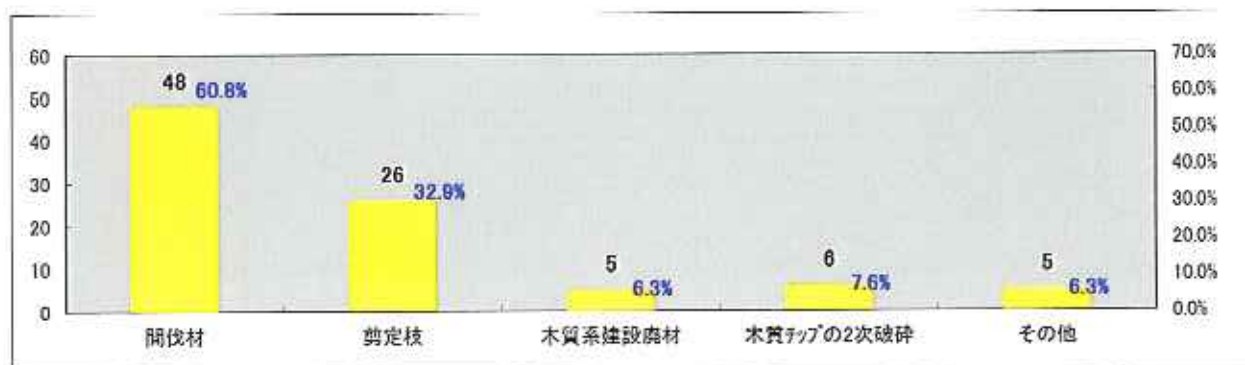
竹

バイオマスエネルギー目的（ボイラー G50程度）

間伐材の有効利用の検討

林地残材

パーク

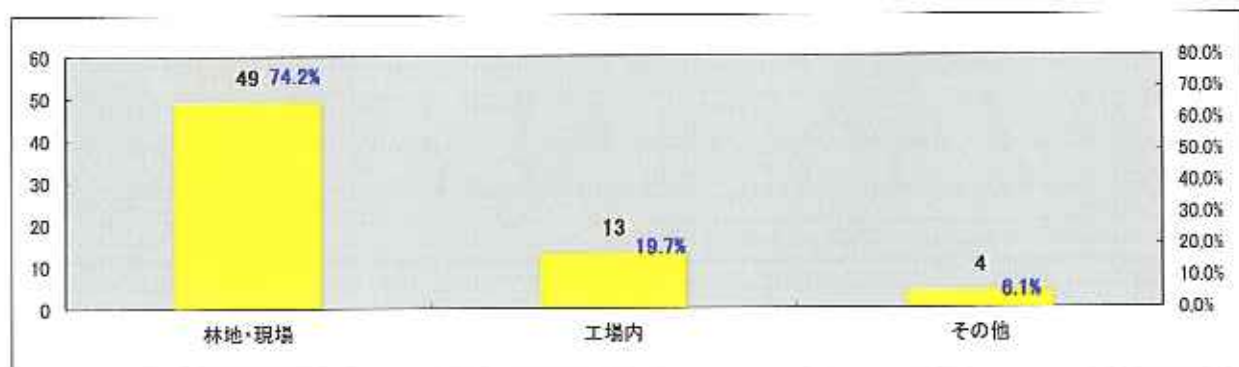


何処で破碎したいですか？または、何処で破碎していますか？（複数回答可）

アンケート 総数	回答	林地・現場	工場内	その他
66	件数	49	13	4
	%	74.2%	19.7%	6.1%

<その他の回答>

自宅
置き場
公共施設

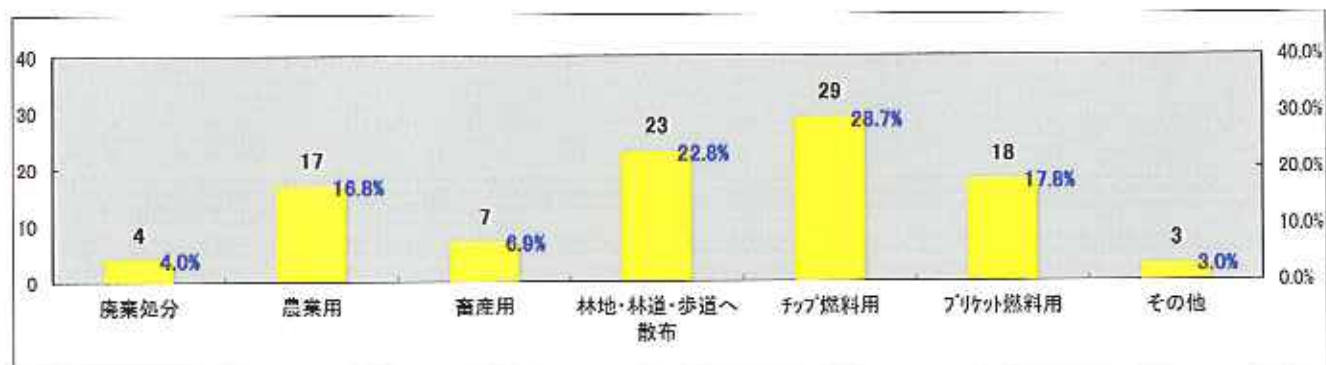


破碎チップを何に御使用したいですか？ または何に御使用していますか？（複数回答可）

アンケート 総数	回答	廃棄処分	農業用	畜産用	林地・林道・歩道へ 散布	チップ燃料用	ブriket燃料用	その他
101	件数	4	17	7	23	29	18	3
	%	4.0%	16.8%	6.9%	22.8%	28.7%	17.8%	3.0%

<その他の回答>

チップ舗装
オガ生産
検討中

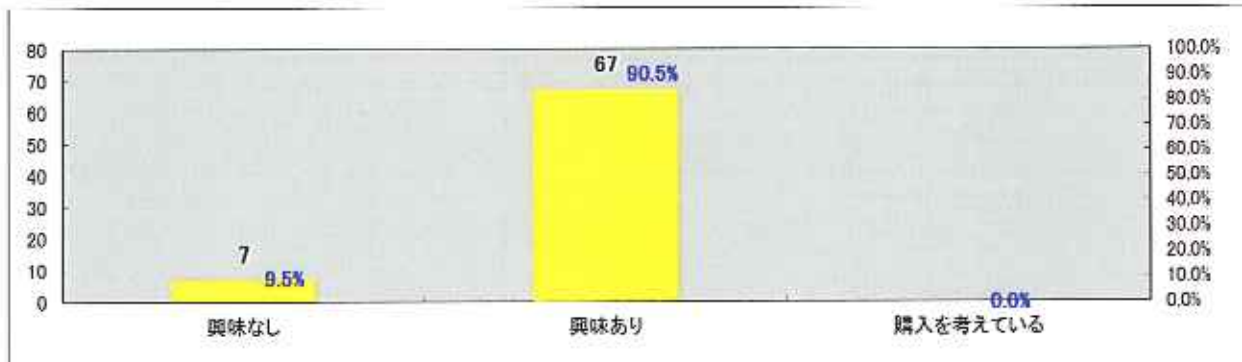


< アンケート集計表 >

【 機械式ブリケットプレス『里山』 】

1、ブリケットプレスに興味がありますか？

アンケート 総数	回答	興味なし	興味あり	購入を考 えている
74	件数	7	67	
	%	9.5%	90.5%	0.0%

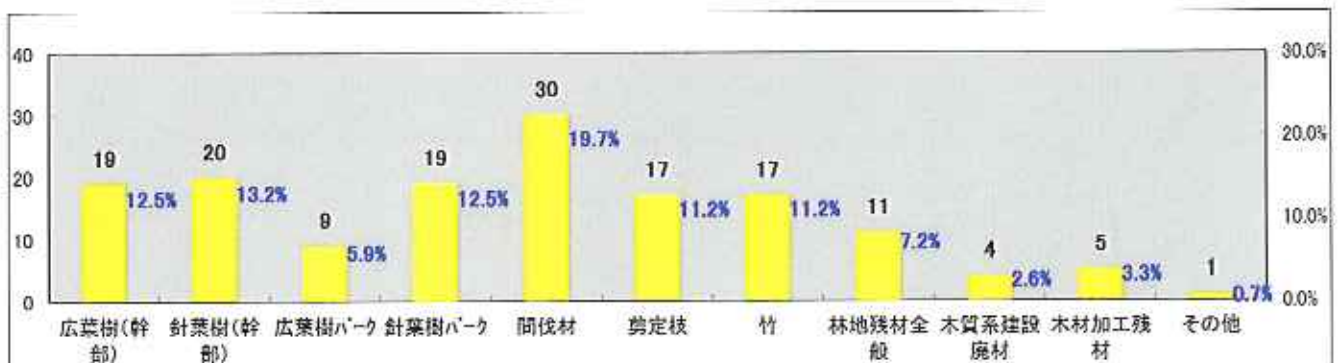


2、1の質問で、「興味あり」・「購入を考えている」と御回答の方へ。

どのような木質原材料を一次破碎後にブリケットにしたいと思いますか？（複数回答可）

アンケート 総数	回答	広葉樹 (幹部)	針葉樹 (幹部)	広葉樹 パルク	針葉樹 パルク	間伐材	剪定枝	竹	林地残材 全般	木質系建 設廃材	木材加工 残材	その他
152	件数	19	20	9	19	30	17	17	11	4	5	1
	%	12.5%	13.2%	5.9%	12.5%	19.7%	11.2%	11.2%	7.2%	2.6%	3.3%	0.7%

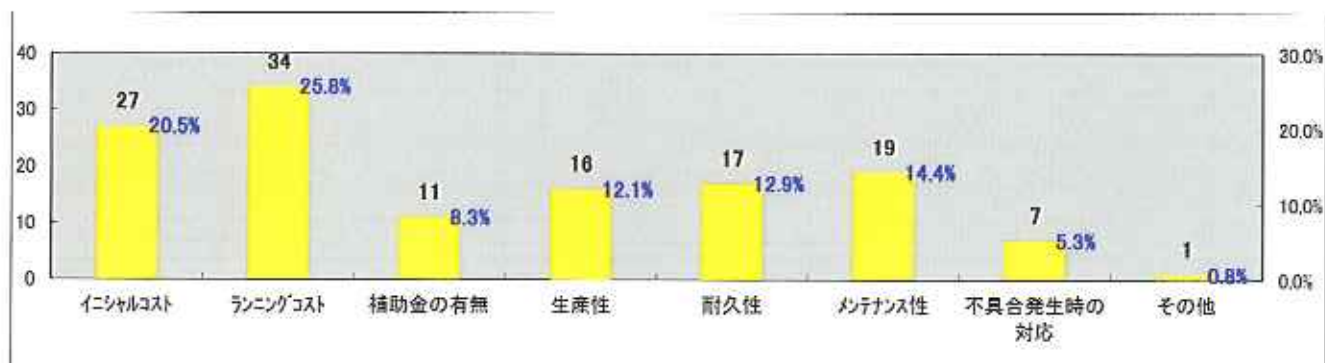
<その他の回答>



購入を考えた場合、どのようなことが気になりますか？（複数回答可）

アンケート 総数	回答	イニシャルコスト	ランニングコスト	補助金の有無	生産性	耐久性	メンテナンス性	不具合発生時の対応	その他
132	件数	27	34	11	16	17	19	7	1
	%	20.5%	25.8%	8.3%	12.1%	12.9%	14.4%	5.3%	0.8%

<その他の回答>
乾燥



3、ブリケットを再生可能燃料として普及させるにあたり、何が問題になると思いますか？（複数回答可）

アンケート 総数	回答	ブリケット購入価格	熱量	形状	原材料の調達	供給性	燃焼機器の開発	その他
118	件数	43	21	4	12	13	16	9
	%	36.4%	17.8%	3.4%	10.2%	11.0%	13.6%	7.6%

<その他の回答>
原料の乾燥
建物の混入（木質はピュアで）
乾燥
含水率
製造コスト
売り先
メンテナンス一体



< アンケート集計表 >

【 自由記入 】

自由記入欄（聞きたいこと・意見・要望 何でも結構です）

産業地域社会の中心として木材の流れの中心にし得るグループ（森林資源研究会）のように思います。その相互の関わりが、しだいに大きな地域、あるいは地域同士の関わり、発展に繋がってほしいと思います。

薪をストーブ・ボイラー用に利用拡大する研究をしています。薪ストーブは大学（高知大学 農学部）に有りますが、貴社のブリケットも試用してみたいと考えています。また宜しくお願い致します。

Austria binder、またはKWB社ボイラーで使えるか？

ブリケットマシンの価格を知りたい。

どうやって売っていくか？（ブリケット）

ブリケットの需要は多いとおもいますよ！あとは値段でしょうか。

ブリケットを乾燥機を使わないで出来るといいです、発明して下さい。

アンケート結果まとめ

- ①【薪ストーブ】
- ②【モバイル木材破砕機『BR80T』】
- ③【機械式ブリケットプレス『里山』】
- ④【ブリケットの普及】
- ⑤【総評】

【薪ストーブ】

- 興味の有無 ⇒ 保有者も含めると**90.3%の方が興味あり**と回答。
ブリケットの使用有無 ⇒ **76.9%の方が使用したい**と回答。

【モバイル木材破砕機『BR80T』】

- 興味の有無 ⇒ 保有者も含めると**81.8%の方が興味あり**と回答。
破砕原料について ⇒ **間伐材⇒60.8%、剪定枝⇒32.9%**と、この**2種類で93.7%**を占める回答。
破砕場所について ⇒ **現地破砕が74.2%**と回答
破砕チップの使用用途 ⇒ **燃料用が46.5%、散布用が22.8%**と、この**2種類で69.3%**を占める回答。

【機械式ブリケットプレス『里山』】

- 興味の有無 ⇒ **90.5%の方が興味あり**と回答。
ブリケット原料について ⇒ **間伐材⇒19.7%**と若干高く、**広葉樹(幹部)・針葉樹(幹部)・針葉樹パーク・剪定枝・竹は11～13%**と横ばいの回答
購入検討のポイント ⇒ **ランニングコスト⇒25.8%、イニシャルコスト⇒20.5%、補助金⇒8.3%**と費用に関して**54.6%**の回答であり、**品質(生産性・耐久性・メンテナンス性)**に関して**39.4%**の回答

【ブリケットの普及】

- ブリケット普及のポイント ⇒ **購入価格⇒36.4%**と回答。

【総評】

森林育成に必要な作業から排出される現在利用量の少ない、**間伐材・剪定枝を現地破砕し、燃料用として有効利用**したい、との要望が多数を占めています。特に、間伐材の有効利用について関心が高いことがアンケート結果として出ております。

ブリケットプレスの購入に関しては、**費用(ランニング・イニシャル・補助金)**が重要視されており、費用比較としては、**対ペレット造粒機よりも安価**とすることが絶対条件となると思います。また、投入前の**乾燥**もその他意見で数多く出ており乾燥機との組み合わせ、及び乾燥機の開発も期待されております。

*乾燥に関しては、自然木を燃料利用するからにはすべて(ブリケット・チップ・ペレット)で課題となっております。

ブリケット燃料を普及させるにあたり、**ブリケット購入価格に一番の関心がある**ため、下記のことが重要課題となります。

- ① **原材料の価格** ⇒ 未利用または、廃棄されている原料の安価仕入れ。
- ② **ランニングコストの低減** ⇒ 生産時の使用電力省エネ化。生産ラインの自動化。
- ③ **薪燃料よりも供給性の向上** ⇒ 生産性及び保管性を向上させ常時供給量の確保。乾燥費用の低減化。
- ④ **ペレット燃料よりも安価** ⇒ ペレット造粒機よりブリケットプレスを安価にする。生産コスト(ランニングコスト)の低減

薪ストーブへの関心が大変高いことから今後も導入する方が増え、薪だけでは供給量不足となる可能性もあります。

薪の供給量不足を考えると、**ブリケットとの併用利用は今後大いに期待**できると思います。

また、ボイラー等**燃焼機器の開発(燃料投入装置の改良)**を行えば、ブリケット普及が加速するのではないかと考えられます。



