

パンタナール通信

南北米福地開発協会

会報

2007年3月1日 42号

レダ開発の道を拓こう



地球温暖化を防ぎ、地域経済を活性化させるバイオディーゼル生産で！！

ジャトロファとは

- 日本名 南洋油桐、台湾油桐とも呼ぶ
- 東南アジアでは昔から灯油、石鹼、垣根として使用してきた。最近になって
- その種から取れる油がバイオディーゼルとして有効だということが分った。
- パラグアイでも自生している。



レダ農業

換金作物を目指して
ジャトロファ栽培への挑戦



ジャトロファの実

- 種を植えてから6ヶ月で最初の実ができる
- 一本の木に多くの実をつけ、実の約40%のオイルが取れる。
- 木は4-50年間実をつけ続ける。
- ひとつの実に3つの種がある。



ジャトロファの成長の様子



バイオディーゼル製造過程

日本各種会社団体訪問し研究中

レダにて油分を
多く含むジャト
ロファの栽培
(土地を栽培用に開墾)



ジャトロファは半年で
実をならせると
いわれて
いるが2 - 3年にして本
格的な実が採取できる。
1ヘクタールに約5トン
の種が獲れる。種に含
まれる油の含有量は約35
%で油は約1750L/
ヘクタール産出する。

実を採取し、種を集め、その種を
搾油機にかける前に種を火で100
度ぐらいまで暖め、種の中の油
を絞り易い状態にして機械にかけ
植物油をとる。

絞りカスの量は原料の約7
割発生します。また、搾油
直後の絞りカスの温度は100
度以上になる場合がある。
肥料に用いられる



搾油機 H-54型

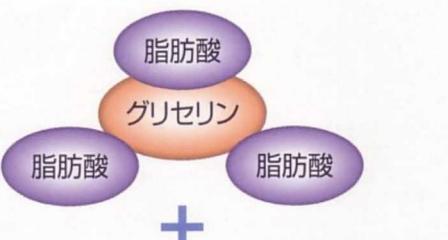
ハンダー社

原料処理能力	約70~100kg/時
所要馬力	7.5kw (10馬力) / 200V
概寸・重量	600×1700×1100mm / 約500kg

搾油機 H-54型は従来の搾油機に改良を加え、高歩留り、
高耐摩性に富んだ最も優れた中小企業向け普及型搾油機です。
機構は簡単で、操作分解も容易、価格も低減です。
海外市場へ最も多く輸出されています。

最初の段階ではレダで現在、必要としている燃料をジャトロファ栽培
からとれるバイオディーゼルで賄う計画です。現在、7000L/月
で年間84000Lの使用量ですので計算上では $84000 \div 1750$
で48ヘクタールの土地のジャトロファ農園で十分ですが栽培に
必要な燃料、そして土地等の関係での実りの出来具合を考慮し100ヘ
クタールの開墾をする計画です。上記の搾油機は一時間70kgを処
理し、一日の稼働時間を10時間とし、年間300日で2100トン
の実を処理し73500Lのバイオディーゼルを造ります。安全上、
上のような処理能力を持った機械を2台設置できればと考えています。

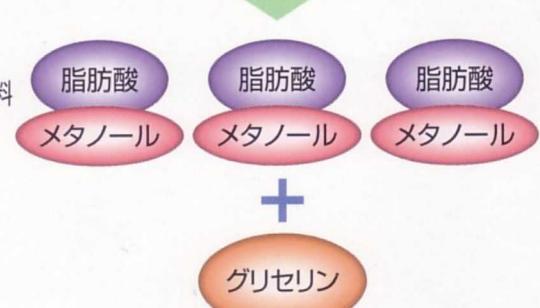
植物油



メタノール



バイオディーゼル燃料
(メチルエスチル)



グリセリン

ジャトロファの種から搾油した植物油はそのま
までは燃料として用いる事が出来ないので植物
油にメタノールと触媒(水酸化ナトリウム等)
を入れ、60度ほどに暖め拡散しながら一時間
ほど反応をさせる。植物油とメタノールの反応
の結果、左記のように植物油の脂肪酸とメタノ
ールが合成してバイオディーゼルとなり、グリセ
リンと分離する。グリセリンの比重が重く下層
を形成するのでグリセリンを抜き取り、バイオ
ディーゼルだけを残し、その後、バイオディー
ゼルに残る不純物を除去するため、何度も温水
で洗浄をする。全体の行程は京都市のように一
回で5000Lを処理する場合は三日を要する
が200Lほどの小さな規模であれば6時間ほ
どでバイオディーゼル燃料が精製される。



京都市のバイオディーゼル精製施設（精製プラントのみで2.7億円、5000L/1日）
京都市の清掃車（200台）と市民バスに用いている。

京都市での大きなプラントをコンパクトにし、一回の処理量は500L、8時間ほどで処理できる。2300万円
(株)ワンダーランド三重

精製行程を一つの機械で何回かに分けて行なう事ができる手動の最も簡素化された機械。100Lを6時間で処理。350万円（セベック社）

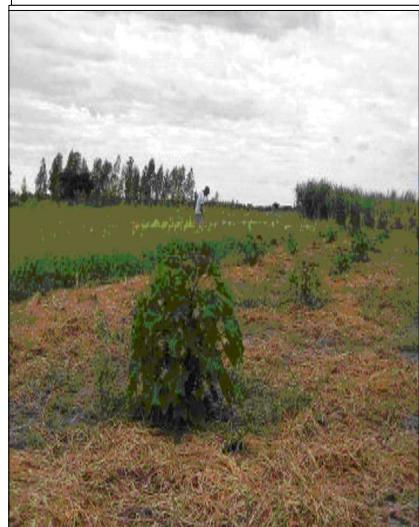
今年に入り、調査の為、色々な施設を訪問しました。南米レダの現状ではもっとも簡易な方法でバイオディーゼルを精製できる手動の機械から始め、既にレダにて植えているジャトロファの実の採取が出来る今年の終わりまでに設置できるよう準備を進めていく計画です。手動の機械でも一日に2行程を行い200Lは生産でき、機械自体は故障もほとんど無く、操作も簡単で、油の質もよく（近隣の車で使用）少しの経験を積めば誰でも操作は出来ると千葉の明朗塾の担当の方は説明してくれました。上記右の写真の機械が明朗塾のものですが既に3年稼動し、一度も故障は無かったとのことです。簡易な機械で先ずはレダで必要な燃料を作りながら、今後、研究を重ね、改善し、換金性のある産業へと進めればと計画、期待しています。（柴沼記）

ジャトロファは最初は一本の茎だが、三ヶ月ぐらいたつと、その茎が二~三本の茎に枝分かれして成長し、こんもりした葉の多い形に変わってくる。そこまで来ると一気に大きく木として成長していくという感じだ。特別肥料をあげるわけでもなく、水も、この期間は、比較的雨が多くて、それほど与える必要がなくて助かった。

病虫害の被害も少なく、何本かの茎が葉食いありに食いちぎられたぐらいであった。ただ、粘土質の硬い土では根の成長が妨げられて成長が悪かった。全般的に、レダの土地に十分適応し栽培できるものであることは確かである。これから四~五月ぐらいに実ができ始めるとと思うので、その頃がひ

印度で、それらの知識を得るところが有益と思える。印度ではジャトロファからバイオディーゼルを採集していく、十分な栽培、収穫、採油のノウハウを持っているので、学べると思う。

飯野先生と佐野先生と共に訪れたブラジルのジャトロファの農場も同じ頃に収穫期に入るとと思うので、具体的な収穫方法とか保存方法を



印度ではすでに数年間、ジャトロファからバイオディーゼルを採集していく、十分な栽培、収穫、採油のノウハウを持っているので、学べると思う。

インドでは、それらの知識を得ることが有益と思える。印度では貧困救済事業の一環として国が後押ししていることもあって、貧農の人達に栽培させ、種を収穫させて、それを買い上げる形で種を集めているようだ。栽培面積を広げた場合、収穫に要する労働だけでも相当の金額が必要なので、経済効率の面から、その辺も検討する必要がありそうだ。

バイオ・ディーゼル開発

プロジェクト関連報告（飯野事務総長）

換金事業を起すということで、一年前から研究が始まっています。次第にバイオ・ディーゼル生産に向けて、サトウキビ、ひまわり、タルタゴ（ヒマ）、ゴマなどの試験栽培へと移行して来ましたが、昨年九月頃からジャトロファが提案され研究の結果、本格稼動し始めた。既に十月から十一月の間に、三千五百本（三ヘクタール）のジャトロファが植えられ、ほぼ順調に成長している。

このジャトロファは亞熱帯地方（二十あれば、発芽する）に生え、年間雨量四〇〇ミリあれば、成長するという荒地に向いた樹木であり、多少の塩分を含む地でも可能である、という正にレダにぴったりある条件を備えた木である。第一に、その実から温暖化対策の為、地球環境に優しいバイオ・ディーゼルを生産出来るということにあり、第二に種を蒔いてから二二三年で実が本格的になり、三十年以上収穫が続けられるという効率のよい木である。

第三には、この油は多少の毒性があり、食用油にならなかつたため、大豆やひまわりのように、食用油となるものをバイオ・ディーゼルにすることでの、食用油の市場に影響するが、それがないため、全面的に新しい資源として登場したとも言える。第四には、ビジネスの見通しが確認できれば、生産増加のため、ジャトロファ栽培を拡大し、産業の全くない現地のインディヘナの村でも栽培をしてもらい、その実を購入するようになれば、村の生活向上に寄与し、共栄の道が開かれて行く希望があります。

第4回ピースライフセミナー
川崎市民プラザにおいて2月17, 8日の2日にわたって延べ50名近い会員ならびに賛同者が集まって勉強会を行なった。

最近、国連で決議された地球温暖化の主要な原因は人間が起こしているとの声明により、一段と危機感を感じてのセミナーとなり、多くの人が参加してくれださった。年齢も85歳の方から20代の青年まで関心の深さを感じさせた



会員募集中（月額5百円、年会費6千円）



一〇〇七年度 環境セミナー
第一回 三月十日

午前一〇時一午後五時まで

場所：南北米福地開発協会事務局

内容 地球温暖化と植樹の重要性、
レダ開発について

費用 三千円（昼食付き）

南北米福地開発協会 事務局
〒二二二一〇〇〇一

神奈川県川崎市高津区

溝口二二一十一十五

岩崎ビル四F

電話 ○四四一八二九一一八二一〇

Fax 八二九一一八二〇

会員納入 郵便口座

一〇一八〇一七七六八〇四七一

代表 柴沼邦彦