

第2回沖縄産学官連携推進フォーラム  
シーズ発表(プレゼン発表)(追加、修正)

## 沖縄パーム・バイオ・ディーゼル燃料 の沖縄での地域社会実験

- 沖縄パーム・バイオ・イニシアティブ -

2007年3月19日(月) <4月9日追加、修正>  
沖縄大学・大学院 吉川研究室  
NPO法人いきいき沖縄ネットワーク  
吉川博也



### 1-1 目次

- 1) 沖縄だからこそ本土メジャー産業・企業に勝てる
- 2) 沖縄の優位性ビジネス、沖縄型ビジネス・モデルとは
- 3) パームオイル・バイオ・ディーゼル燃料の特性
- 4) 沖縄パーム・バイオ・イニシアティブ  
沖縄企業・産業の本土に対する優位性の発揮  
持続的な資源循環型社会の構築  
生産地での環境・社会問題への貢献

### 1-2 環境問題、地球温暖化解決

再生可能なエネルギー  
カーボンニュートラル  
CO2排出削減  
大気汚染、黒煙排出防止  
生物解生、安全性にプラス

フォーラムで以下のプレゼンをしました。

パーム・オイルの見本を皆さんに紹介しました。左の2本が12以上、右の2本が12以下の状態です。

この目次が本プロジェクト事業の取組みに対する沖縄にフォーカスしたビジネス、環境、社会問題の視点からの意義、メリットです。

パーム・オイルは「生物資源(バイオマス)」ですから、大気中の酸素、二酸化炭素、水と太陽エネルギーを用いて光合成を行い、持続的に油脂を生産することができます。そして埋蔵量が有限な化石燃料と比較して、非枯渇な再生可能エネルギー」です。

パーム・オイルは二酸化炭素排出に関連する基本概念は「カーボンニュートラル」と国連によって認められています。そして「京都議定書」では「バイオ燃料はCO2排出量はゼロと見なす」と決定されています。これは植物は育つ過程でCO2を吸収するので、差し引きゼロと考えられるからです。

## 2 沖縄パームオイル・バイオディーゼル・イニシアティブ

### 沖縄企業・産業の本土に対する優位性の発揮

パーム・オイルを100%使用(非課税)することによって、現在の比較では20%程度、コストを引き下げられ、本土と比べて比較優位である。

### 持続的な資源循環型社会の構築

植物作物(パーム)をエネルギー生産と工業原料として利用することによって、カーボン・ニュートラルという特性が持続的資源循環社会の構築を可能とし、地球温暖化防止に結びつく。

### 生産地での環境・社会問題への貢献

パーム・オイル生産地における環境・社会問題、特に環境問題に対して、沖縄の豊富な熱帯農業、林業、基盤整備での経験を活かすことが可能である。

## <沖縄パームオイル・ディーゼル・イニシアティブ>

沖縄イニシアティブとは、本プロジェクトに沖縄が自ら、産業活性化に率先して関わり、また関連地域・機関・団体・個人と良好な関係を作りながら活動を展開しようとするものです。それは大きな創造的な利益と社会貢献、同時に責任とリスクを伴います。

## 3

### ・沖縄パーム・オイル・バイオディーゼル・イニシアティブ

- ・沖縄企業・産業のビジネスの本土に対する優位性発揮
- ・カーボン・ニュートラル特性の持続的資源循環社会の構築
- ・生産地での沖縄による環境問題解決への貢献

パーム・オイル・バイオディーゼル燃料の安定、低価格での導入

・生産地での熱帯農業、林業等の問題解決への協力

・品質、安全上の企画は法的、制度上は整備されていない、自己責任(オン・ユア・リスク)による使用の段階、ビジネス、販売の段階ではない。  
・自家消費による問題解決  
・会員制による個人消費

### ・NPO法人いきいき沖縄ネットワーク

- ・会員制(限定)によるディーゼル燃料
- ・生産地での環境問題解決協力

本パーム・オイルについての分析結果や燃焼特性実験で問題がないことが、スライド4、5で示されても、実際にいろいろな使われ方、また一定期間、結果を調べるとメンテナンスなどを反映することが必要です。また、生産地との問題解決の方法も具体化することが必要です。そこでまず「地域社会実験」のためにNPOでの会員制による自家消費による使用実験をすることにしました。

## 4 日本におけるバイオディーゼル混合軽油およびニート(100%)規格(案)

項目	単位	規格値	備考
密度(20℃)	kg/l	0.880~0.900	
粘度(40℃)	mm <sup>2</sup> /s	38~48	
凝点	℃	≤-10	
酸価	mg KOH/g	≤0.5	
水分	mg/kg	≤100	
灰分	mg/kg	≤10	
硫黄	mg/kg	≤10	
銅腐蝕試験(30℃, 48h)	等級	2	
銅腐蝕試験(100℃, 48h)	等級	2	
銅腐蝕試験(150℃, 48h)	等級	2	
銅腐蝕試験(200℃, 48h)	等級	2	
銅腐蝕試験(250℃, 48h)	等級	2	
銅腐蝕試験(300℃, 48h)	等級	2	
銅腐蝕試験(350℃, 48h)	等級	2	
銅腐蝕試験(400℃, 48h)	等級	2	
銅腐蝕試験(450℃, 48h)	等級	2	
銅腐蝕試験(500℃, 48h)	等級	2	
銅腐蝕試験(550℃, 48h)	等級	2	
銅腐蝕試験(600℃, 48h)	等級	2	
銅腐蝕試験(650℃, 48h)	等級	2	
銅腐蝕試験(700℃, 48h)	等級	2	
銅腐蝕試験(750℃, 48h)	等級	2	
銅腐蝕試験(800℃, 48h)	等級	2	
銅腐蝕試験(850℃, 48h)	等級	2	
銅腐蝕試験(900℃, 48h)	等級	2	
銅腐蝕試験(950℃, 48h)	等級	2	
銅腐蝕試験(1000℃, 48h)	等級	2	

## 5 パーム・バイオ・ディーゼル燃料特性

項目	単位	規格値	備考
密度(20℃)	kg/l	0.880~0.900	
粘度(40℃)	mm <sup>2</sup> /s	38~48	
凝点	℃	≤-10	
酸価	mg KOH/g	≤0.5	
水分	mg/kg	≤100	
灰分	mg/kg	≤10	
硫黄	mg/kg	≤10	
銅腐蝕試験(30℃, 48h)	等級	2	
銅腐蝕試験(100℃, 48h)	等級	2	
銅腐蝕試験(150℃, 48h)	等級	2	
銅腐蝕試験(200℃, 48h)	等級	2	
銅腐蝕試験(250℃, 48h)	等級	2	
銅腐蝕試験(300℃, 48h)	等級	2	
銅腐蝕試験(350℃, 48h)	等級	2	
銅腐蝕試験(400℃, 48h)	等級	2	
銅腐蝕試験(450℃, 48h)	等級	2	
銅腐蝕試験(500℃, 48h)	等級	2	
銅腐蝕試験(550℃, 48h)	等級	2	
銅腐蝕試験(600℃, 48h)	等級	2	
銅腐蝕試験(650℃, 48h)	等級	2	
銅腐蝕試験(700℃, 48h)	等級	2	
銅腐蝕試験(750℃, 48h)	等級	2	
銅腐蝕試験(800℃, 48h)	等級	2	
銅腐蝕試験(850℃, 48h)	等級	2	
銅腐蝕試験(900℃, 48h)	等級	2	
銅腐蝕試験(950℃, 48h)	等級	2	
銅腐蝕試験(1000℃, 48h)	等級	2	

日本でのバイオディーゼル燃料のニート(100%)規格(案)と本パーム・オイルの燃料特性です。品質的、品税法上は、まったく問題はありません。

## 6 パームオイルが世界一、消費される理由

2005年パームオイルの生産量は3,300万トンで大豆油3,200万トンを超えて、世界で最も消費されている植物油となった。  
これはつぎのような理由である。

安価である(パーム油340\$/トン、大豆油470\$/トン: 2004年平均価格)。  
1ha当り収穫量が最大3,475kg(大豆の10倍、菜種の8倍)、  
精製後は酸化しにくい。

## 7 パームオイル生産地での課題、問題

マレーシア、インドネシアは1960年代以降、オイルパームプランテーションが政府によって導入されるようになった。  
それ以前には、ゴム、ココヤシ園であって小規模でも加工が可能であったが、それがつぎのように変化した。

パームオイルの果実は24時間以内に搾油しないと品質が低下するので、プランテーションには搾油工場の併設が必要、  
採算(性)のためには、3,000haの広さが必要(とされている)。

世界的なパームオイルの需要急上昇から、ボルネオ島(マレーシア・インドネシア)の熱帯雨林が急速に減少。

多数のバイオ燃料の中でもパーム・オイルが世界一、生産、消費される理由と、また一方、生産地で次のような深刻な環境、社会問題、課題を引き起こしています。

## 8 “パームオイル”、沖縄でのみ可能な事業、ビジネスへの挑戦 - さらに環境問題解決への貢献が必要 -

沖縄では何故、パーム・オイル使用が企業活動に有利か

沖縄でしか出来ない環境保全活動

自家消費による問題解決

NPO会員制によるメリット継続

環境型NPO法人による抜本的な具体的解決

## 9 “パームオイル”、沖縄でのみ可能な事業、ビジネスへの挑戦 - 海外バイオマス開発が何故必要か -

廃食油では、まったく量が確保できない、わずか5千トン

国産資源作物には限界がある

「今」手を打たなければ、時間的に手遅れになってしまうのではないだろうか、

様々、多様なバイオマス資源、その一つにパームも

通年使用が沖縄のみ可能なパーム・オイル

これがパーム・オイル<沖縄だからこそ本土メジャー産業・起業に勝てる>の視点から、そして<国際戦略の視点>からで、沖縄のバイオ燃料プロジェクト展開の提案と取組みの一部です。

## 10 沖縄におけるパーム・オイル受入れ



## 11 沖縄におけるパーム・オイル受入れ



すでに沖縄におけるパーム・オイル受入れ100トンですが、開始しています。この100トンの受入れでも、できるだけ低気温の影響を避ける、低コストにするなど結構、工夫が必要です。



パーム・オイル100%でディーゼル車、すでに順調に運転しています。知人の沖縄通関社に強引に頼み込んで7台、他に2社で2台ずつです。

昨年11月～来年3月まで、12以上ではまったく問題ありませんでした。

12以下の時、2台に少々、トラブルが発生しましたが、エンジンの洗浄ですぐに直りました。