



サンプラザ 63 平成 19 年度調査事業報告書  
「ナタネなどの栽培・搾油と回収廃油の再生によるバイオディゼル（BDF）への活用」

(要 旨)

サンプラザ 63 では、異業種交流事業の一環として「地域でできる地域貢献事業」の事業化をめざし、平成 19 年度上期の調査事業「ナタネなどの栽培・搾油と回収廃油の再生によるバイオディゼル(BDF)への活用」の事業化可能性調査をおこなったので調査結果の要旨を報告する。

1. ナタネ栽培

エルシン酸を含まない品種によって、全国各地でいわゆる「菜の花プロジェクト」への取り組みがなされているが、栽培時期の関係上米作の裏作とすることができないこと、米作の 1/10 程度の粗収入にしかならないことから、各種の補助制度などによりプロジェクトの運営がなされている状況である。

2. ヒマワリ栽培

ナタネ栽培と全く同様な状況である。また、ヒマワリの収穫残渣がナタネの生育の障害になるとのこともあり、輪作もなされていない。

3. 消費エネルギー量の比較検討

ナタネ・ヒマワリ栽培によって得られる(輸送機械の燃料油としての)エネルギー量と、これらの栽培に用いる農業機械の稼働・資材類の製造などに必要な石油エネルギー量との比較などもこれからの課題である。

4. 搾油・精製プロセスの工業化

搾油・精製プロセスは工業化されており、大量処理の場合の費用単価は 2 円/kg-種子程度である。

5. 多彩化する食用油廃油利用先

廃油の回収においては、BDF 以外にも廃油の利用先が多くあり、また産業廃棄物であることから、回収・処理が事業として成り立っている。このような状況の中で新たに BDF 事業が入り込んだ結果、廃油を有価物として購入せざるを得ない状況も現れてきている。

6. 海外に依存する B D F の生産

このようなことから、海外で栽培した種子から直接 BDF を製造する事業者や、海外へ BDF 製造装置を販売する事業者が出てきている。

7. BDF の製造

BDF 製造技術においては、アルカリ触媒法が主流であるが、コスト削減や排水・廃棄物の少ない技術の開発が進んでおり、自動車メーカー、石油会社、化学会社などが開発に取

り組んでいる。

BDFの品質においては、「酸化の増加」などに課題が残るが、適切な添加剤などにより解消できるとされている一方、自動車工業会などにおいては多くの技術データに基づく規格整備が必要としている。

## 8. 製造時に発生する廃水の処理

アルカリ触媒法においては、排水の発生しないプロセスを開発したメーカーもあるが、一般的にはBDFの精製、排水処理、グリセリンの処理などの工程が複雑になりコストアップの原因となっている。特に排水処理については香川県特産のうどんの茹で汁処理と同様に多くの研究がなされているが解決には課題が多いものとなっている。

## 9. BDFの製造コスト

バージンオイルの場合にはかなり安価になるが、廃油の場合には、80～90円/L程度と税抜き軽油価格よりも高くなっている。さらに、廃油の場合には廃油買い取り費や廃油回収費用などが必要な場合がある。

## 10. 廃油の回収と二酸化炭素の排出量

廃油の回収利用は環境保全の面からは有効であり、社会全体として推進しなければならない。

しかし、BDF化については、廃油の回収からBDF製造までの間のエネルギー消費とこれに伴う二酸化炭素の排出量の評価が必要であり、BDF化による省エネルギー量がこれをしたまわるようでは事業化の意味がない。

BDF製造プロセスによっては消費エネルギー量が大きく異なることが予想されることから、第三者による客観的なプロセス評価が事業化検討の前提条件である。

【報告書本文は、サンプラザ63会員で所有】

### サンプラザ63 平成19年度調査事業報告書

「ナタネなどの栽培・搾油と回収廃油の再生によるバイオディゼル（BDF）への活用」

サンプラザ63（異業種交流会）調査事業分科会 編集

平成19年9月 発行

調査事業分科会 調査員

|        | 氏名   | 所属              |
|--------|------|-----------------|
| 分科会 会長 | 川上 敬 | 大和汽工（株）         |
| 調査員    | 八木信賀 | （株）四国総合研究所 主執筆者 |
| 調査員    | 大橋正明 | 四国アセチレン工業（株）    |
| 調査員    | 藤田邦夫 | （株）石垣           |
| 調査員    | 白川武志 | 香川県産業技術センター     |
| 調査員    | 神高幸則 | 香川県産業技術センター     |