

[取組主体]	
名 称	玉野市
取組の範囲	玉野市
開 始 年 度	平成 14 年度
[補助事業]	
交 付 主 体	県
補助事業名	岡山県地域生活排水対策支援事業

1 取組目的と概要

(目的)

廃食用油を自動車燃料に再生することにより、ごみの減量とリサイクル、二酸化炭素排出量の抑制及び経費の節減を図る。

(概要)

玉野市では、平成15年3月から廃食用油をバイオディーゼル燃料に転換する「廃食用油燃料化装置」(設置主体：玉野市、製造能力100ℓ/日) が稼働している。

同施設では、市内の2つの学校給食センターから廃食用油を回収し、16年8月までの1年半で約3,300ℓのバイオディーゼル燃料を精製している。

回収した廃食用油は、ポリタンクで約15時間静置し、底に溜まった水を抜いた後、ポンプで固形物を除きながら反応槽に入れ、メタノール及び水酸化カリウムを混合槽で混ぜ合わせた後、反応槽に投入し約1時間攪拌し、6時間程静置すると、下部にグリセリン、上部にバイオディーゼル燃料が分離する。さらに、フィルターでグリセリンを除去すると、車に使用できるバイオディーゼル燃料が精製される。

精製したバイオディーゼル燃料は、パッカー車(ゴミ収集車) 2台とダンプトラック1台に使用している。

2 取組の効果

(効果)

転換したバイオディーゼル燃料を使用すると、ディーゼルエンジン特有の黒煙が大幅に減少することに加え、酸性雨の原因となる硫黄酸化物(SO_x) もほとんど発生しないなど自動車排ガスのクリーン化につながっている。

また、ランニングコストを計算すると、バイオディーゼル燃料1ℓ当たり約32円となっており、軽油に比べ半分以下と大幅なコストダウンとなっている。

3 現在の課題と今後の展開方向

(課題)

現在は、取組を始めたばかりということもあり、品質が安定している学校給食センターからの廃食用油のみを使って装置を稼働しているが、今後、稼働率を高めるためにも、一般家庭等からの回収も進めることを考えている。この場合、回収した廃食用油に他の物質が混入していると、装置自体が壊れる可能性もあることから、品質の安定した廃食用油の安定供給が一番の課題となっている。

また、バイオディーゼル燃料だけを使用すると、燃料フィルターの目詰まりや、低温時の始動性、排気ガスの強い天ぷら油臭等の問題もあり、軽油と混合して使用したいが、混合すると自動車燃料と見なされ軽油引取税が必要となるため、コスト面でのメリットが少なくなる。さらに、最近の新しいディーゼルエンジンは黒煙の少ないコモンレール方式となりつつあるが、このエンジンにバイオディーゼル燃料を使用するとエンジン自体が壊れることがあり使用できないなど課題が多い。

また、バイオディーゼル燃料を製造する過程で副生成物としてできるグリセリンは、一部で手づくり石けん等に利用されているが、現在はほとんど利用されておらず、グリセリンの再利用も今後の課題となっている。

(展開方向)

今後、一般家庭等からの回収に取り組むこととしているが、廃食油以外の物質が混入していない品質の安定した廃食用油を回収するために、利用者に廃食用油のリサイクルについて、意識を高めてもらうための説明やPR等をどうするか検討を進めている。副生成物のグリセリンについても、製薬会社等での再利用に向けて純度を高めるよう検討を進めている。

また、玉野市では15年度から「菜の花プロジェクト」に取り組んでおり、廃食用油燃料化装置の設置とともに、同プロジェクトで搾油したなたね油を使った資源循環型の地域づくりを目指した取組を進めている。15年度は天候等の影響でほとんど収穫ができなかったが、16年度は、面積を40a程度に拡大してなたねを栽培しており、エネルギーの地域内での循環に向けた取組が一層推進されることが期待されている。

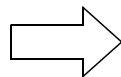
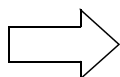
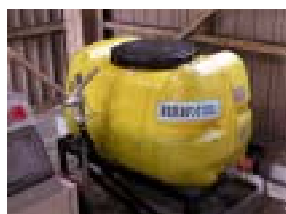
「資源循環型の地域づくりを目指したバイオディーゼル燃料」の施設概要

施設名称	玉野市廃食用油燃料化装置	設置主体	玉野市
運営主体	玉野市市民生活部生活環境課	施設整備費	8,558 千円
主な設備	反応槽 混合槽	稼働状況	月平均 200 ℓ 1 回の稼働時間：24 時間

【施設のシステムフロー】



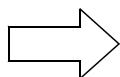
(装置全景)



回収した廃食用油を静置し、
底に溜まった水を抜く

廃食用油を反応槽（奥の丸い
タンク）に入れる
（前部の箱部分はろ過器）

メタノールと水酸化カリウムの
混合槽（混合の後、反応槽へ）



1 時間攪拌後、静置 6 時間
（上にバイオ燃料、下にグリ
セリンに分離）

バイオディーゼル燃料保管タンク
（このタンクから車に給油）

バイオマスの回収と再利用の流れ

バイオマス名	発 生 源	距離	発 生 量	収集・運搬方法	施設処理能力
廃食用油	給食センター （ 2 か所 ）	13km	200 ℓ /月	自らが車両で回収	100 ℓ /日
再生バイオマス名	生 産 量		再生バイオマスの利活用先		
燃料	200 ℓ /月		パッカー車 2 台、ダンプトラック 1 台		