

廃食用油をバイオディーゼル燃料に [京都府・京都市]

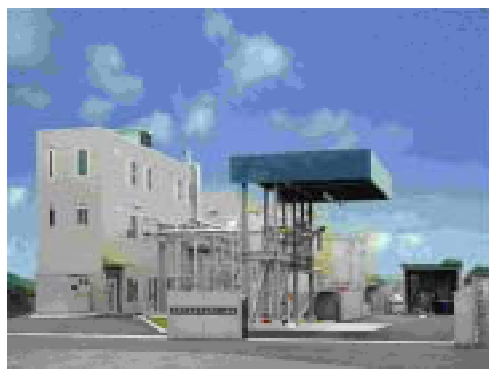
情報収集官署名：近畿農政局 京都統計・情報センター
☎ 075-211-0238

[取組主体]	
名 称	京都市
取組の範囲	京都市
開 始 年 度	平成 8 年度
[補助事業]	
交 付 主 体	国
補助事業名	二酸化炭素排出抑制対策事業等補助金（環境省） バイオマス利活用フロンティア推進事業（農林水産省）
計 画 名	バイオディーゼル燃料化事業

1 取組目的と概要

（目的）

京都市では、一般家庭及び食堂等の事業所から排出されるバイオマス資源である廃食用油を回収し、メチルエステル（バイオディーゼル燃料）として再生し、ごみ収集車や市バスの燃料として活用することにより、バイオマス資源の利活用推進と二酸化炭素排出量の削減に取り組んでいる。



< - 京都市廃食用油燃料化施設 - >

（概要）

同市は、平成 9 年 8 月から一般家庭の廃食用油のモデル回収を市内 6 か所で開始し、順次その回収拠点を拡大させ、15 年末現在、市内 825 拠点から年間約 130 k ℓ 回収するほか、食堂等の事業所の廃食用油を回収している業者から年間約 1,370 k ℓ 購入し、バイオディーゼル燃料に精製している。この廃食用油から精製した同燃料は、9 年 11 月から市内のごみ収集車に、また 12 年 4 月からは一部の市バスに軽油との混合燃料として利用しており、年間計約 1,500 k ℓ の同燃料を利用を図り、資源のリサイクルを展開している。

同市では、同燃料の品質規格が国内で未整備であったため、学識経験者による技術検討会を設置し、同市独自の暫定品質規格「京都スタンダード」を策定しており、同燃料の精製についてはこれまで専門の業者に委託していたが、この暫定規格を満たす品質の同燃料を同市自らの手で精製・安定供給するために、同市伏見区の南部クリーンセンター内で、燃料化プラント「京都市廃食用油燃料化施設」を 16 年 5 月に建設し、同年 6 月 4 日から同燃料の供給を開始している。

同施設は、施設面積 1,900 m²で、鉄骨 3 階建ての管理棟（3 階は啓発・展示室）のほか、鉄骨 2 階建ての製造棟に国内初となる 3 槽構造 8 工程の製造システムを設置しており、処理能力では 1 日 5 k ℓ、年間で 1,500 k ℓ の燃料生産能力があり、燃料中の不純物を最大限除去し、製造時に残留した原材料のメタノールを回収・再利用する機能も備えており、高品質な同燃料の安定供給が可能となった。

現在、同施設で生産されたバイオディーゼル燃料は、同市内すべてのごみ収集車約 220 台に使用されているほか、市バスの約 80 台にも軽油混合燃料として使用され、資源の有効活用が図られている。

2 取組の効果

（効果）

「バイオディーゼル燃料」は、廃食用油をメタノールと反応させることで、粘性や引火点を低くして、ディーゼル車で利用できるようにした燃料で、従来の軽油よりも排ガス中の黒煙や硫黄酸化物の発生が抑えられる上、同量の化石燃料を消費しないため、同取組により、温室効果ガスの 1 つとされる二酸化炭素を年間約 4,000 t 削減する効果が期待され、環境保全に貢献している。

3 現在の課題と今後の展開方向 (課題)

国内自動車メーカーに対するアンケート調査結果によると、同燃料に対して、再生可能なエネルギーとして非常に関心が持たれている反面、全国で統一された規格がない現状では、適合車両開発等の対応が難しいこと、軽油使用を前提としたディーゼルエンジン車両への同燃料の使用において、原則としてメーカーの保証が得られないことから、車両に不具合が生じた場合は使用者及び燃料供給者の責任で対応せざるをえないこと、軽油と混合使用した場合であっても軽油引取税が課されることなどが、同燃料を普及するうえでの課題である。

家庭から排出される廃食用油の回収は、地域に根ざした市民運動として各地域単位で設立された市民、事業者、行政で構成される「地域ごみ減量推進会議」等が主体となって行っているが、地域により取組状況に差があることが課題である。

(展開方向)

同市では、同燃料による地域循環システムの確立に向けて、技術や制度面での更なる充実が必要であると考えており、具体的には、同燃料の品質安定化と適合車両開発促進などのための品質規格の制定、地域における廃食用油の回収、燃料化施設の整備に対する支援、同燃料使用に伴う税制面での優遇措置等の同燃料化事業への支援制度の確立等を国に求めている。

また、一般家庭から回収する廃食用油の拡大を引き続き目指しており、当面は、市民、事業者、行政の連携を強化して、廃食用油の回収拠点が設置されていない学区の解消に向けた取組を進めていく。

同市では、今後とも、様々な機会を通して、関係機関・自治体との連携を取りつつ、同燃料の果たす役割の重要性を積極的に発信するとともに、全国への普及・拡大に向け、先導的な役割を果たしていきたい。

「廃食用油をバイオディーゼル燃料に」の施設概要

施設名称	京都市廃食用油燃料化施設	設置主体	京都市
運営主体	京都市環境局南部クリーンセンター	施設整備費	751,000千円
主な設備	製造棟（鉄筋2階建て：前処理槽・反応分離槽・精製槽・製造補機設備等、3槽構造8工程の設備を設置） 管理棟（鉄筋3階建て：3階は啓発・展示室） 原料貯蔵タンク メタノール貯蔵タンク（地下式） 軽油貯蔵タンク（地下式） 製品貯蔵タンク	稼働状況	1日の稼働時間：8時間 年間の稼働日数：300日

【施設のシステムフロー】

1. 前処理 (Pre-treatment)
2. 反応 (Reaction)
3. 分離 (Separation)
4. 精製 (Refining)
5. 軽油抽出 (Light Oil Extraction)
6. 軽油洗浄 (Light Oil Washing)
7. 軽油脱水 (Light Oil Dewatering)
8. 軽油貯蔵 (Light Oil Storage)

メタノール (Methanol)
軽油 (Light Oil)
製品貯蔵 (Product Storage)

設備写真 (Equipment Photos)
原料貯蔵タンク (Raw Material Storage Tank)
反応槽 (Reaction Tank)
分離槽 (Separation Tank)
精製槽 (Refining Tank)
軽油抽出槽 (Light Oil Extraction Tank)
軽油洗浄槽 (Light Oil Washing Tank)
軽油脱水槽 (Light Oil Dewatering Tank)
軽油貯蔵タンク (Light Oil Storage Tank)

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	一般家庭(市内 825 拠点経由)		130 k ℓ / 年	委託業者による各拠点 月 1 回の回収	1,500 k ℓ / 年
	一般事業所		1,370 k ℓ / 年	週 2 回の購入	
再生バイオマス名	生 産 量		再生バイオマスの利活用先		
バイオディーゼル燃料	5 k ℓ / 日		京都市内すべてのごみ収集車約 220 台		
軽油混合燃料 (軽油：バイオディーゼル燃料 =80：20)	3 k ℓ / 日		市バス約 80 台		