

廃食油でバイオディーゼル燃料に [山形県・金山町]

情報収集官署名：東北農政局 新庄統計・情報センター
☎ 0233-22-6034

[取組主体]

名 称 かねやま新エネルギー実践研究会

取組の範囲 金山町

開 始 年 度 平成 15 年度

[補助事業]

支 付 主 体 国、県、市町村、独立法人 N E D O

補 助 事 業 名 新エネルギー・省エネルギー非営利活動促進事業（H15 独立法人 N E D O ）

山形県地域環境協議会モデル事業（H15 県）

菜の花エコプロジェクト事業（H16 町）

1 取組目的と概要

(目的)

豊富な自然物や廃棄物をバイオマスエネル
ギーとして、環境に優しい社会づくりに取り
組み、地域循環型社会の形成や推進を図る。

(概要)

金山町の町民 20 数名（現在、町内外 38 名）
が集まり、地域循環型社会を目指す「かねや
ま新エネルギー実践研究会」を平成 15 年 5 月
に結成した。

同研究会では、「子どもたちの未来のために、環境と経済を融合させた地域循環型
社会を実現させること」を基本理念に、化石燃料に頼らない、自給エネルギーシス
テム実現のための調査研究を始め、農林業、環境保全、教育、経済、雇用、観光、
福祉、医療などあらゆる分野を包括した「金山町新エネルギービジョン」の策定を行
い、平成 15 年 12 月に廃用油からバイオディーゼル燃料（軽油代替燃料）を製造
する設備を町内の「めばえ幼稚園」（園長が同研究会事務局長）に設置し、16 年 1
月から本格的に稼働を始めている。

原料となる廃用油は、町内の家庭（23 ℥ / 月）や飲食店（210 ℥ / 月）から送迎バス
等で回収している。回収した廃用油は、メチルアルコールなどを加えて、植物性廃
食油リサイクル装置で処理することにより、バイオディーゼル燃料を製造し、同幼
稚園送迎バスの燃料として利用している。

また、同研究会では秋田県（東北エコシステム）など先進地の視察や新エネルギー
セミナーの開催（16 年度は、2 回開催し、一般市民約 50 名が参加）金山町水田
高度利用組合（ドリームファーマーズ）と連携し、転作田に平成 15 年度約 50a の BDF
用の菜の花を栽培するなど、地域循環型社会の形成に向けた取組を推進している。

16 年度は、「菜の花エコプロジェクト事業」として、生産、搾油、利用、循環の
サイクルを完成させ、収穫したナタネ 200kg の一部を、各種イベントでナタネ搾油
作業の実演を行い、環境教育の一環として、小学校を対象とした「菜の花環境学習
会」を 3 回シリーズで開催した。

2 取組の効果

(効果)

廃食油からバイオディーゼル燃料の生産では、約 24 時間で 1 日 40 ℥ のバイオデ
ィーゼル燃料生産が可能で、生産コストは 1 ℥ 当たり 60 円となり、軽油に比べ（軽
油 90 円として）30% の経費削減になり、燃費も軽油とほぼ同じである。

バイオディーゼル燃料の排ガスに含まれている黒煙などは大気汚染物質軽油の 1/3
程度であり、燃費、パワーを落とさず、環境の負担軽減に効果がある。また、バイ
オディーゼル燃料はそのままディーゼル車にも使うことができる。

地域の中に菜の花栽培とバイオディーゼル燃料の製造、利用という循環型社会の



< - バイオディーゼル燃料製造作業の様子 - >

一つのモデルを示すことにより、多くの人に興味を持ってもらい、バイオディーゼル燃料の理解と普及を広めることができた。

環境問題に対し、幼稚園の保護者や町民が、目に見える実践活動や体験学習等を通して、身のまわりの環境を意識することで、環境問題に対する関心をより深めるきっかけになった。

3 現在の課題と今後の展開方向

(課題)

16年度には、「菜の花エコプロジェクト事業」で、菜の花10haを作付けしており、約10tのナタネが収穫され、約2.3tのナタネ油が製造される予定であり、ナタネ油の商品化と販路開拓が今後の課題である。

地産地消のため給食センターなどで利用する場合、輸入ナタネ油に比べ価格が約10倍で、小売りの場合でも約5倍（「かねやま菜種油」サンプル価格270g、400円）と製品価格差が大きくなることが課題であるが、町からの補助により差額補填を行う予定である。

(展開方向)

今後「菜の花栽培」と「バイオディーゼル燃料製造・利用」の結びつけを強化し、地域循環（生産、搾油、利用）モデルの完成と木質バイオマス利用の検討を図っていく。

また、菜の花10haを作付けしたことから、菜の花の利用を図り、養蜂、菜の花まつりなどで交流人口の増加を目指していく。

全体的には、経済的、環境的に成り立つ、循環型社会の形成を図っていく。

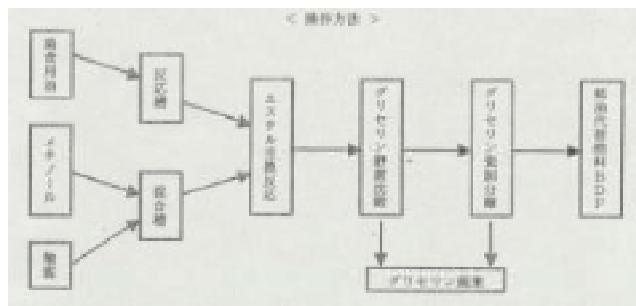
「廃食油でバイオディーゼル燃料に」の施設概要

施設名称	(めばえ幼稚園に設置)	設置主体	めばえ幼稚園
運営主体	めばえ幼稚園	施設整備費	5,500千円
主な設備	廃食用油貯蔵タンク 機械(本体): 植物性廃食用リサイクル装置 BDF保管タンク	稼働状況	1日の稼働時間: 24時間 年間の稼働日数: 125日 (H16年10ヶ月約113日)

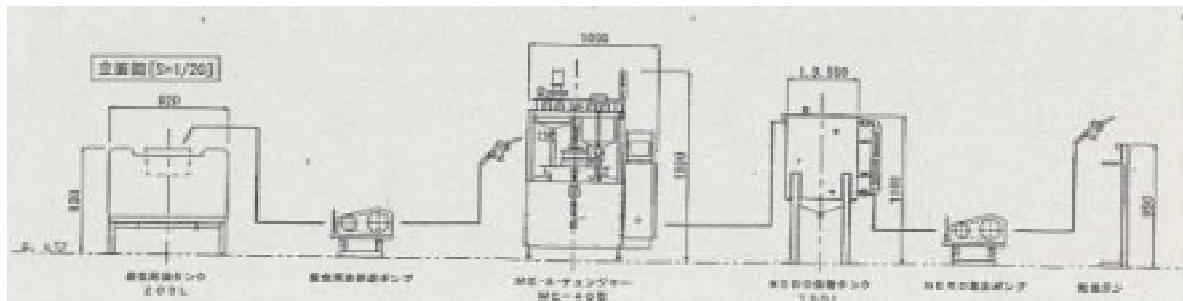
【施設のシステムフロー】



設備様子



操作方法



廃食油タンク



廃食油移送ポンプ
BDF取出ポンプ



植物性廃食用リサイクル装置



BDF保管タンク



資料・写真:めばえ幼稚園提供

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	
植物性廃食用	給食センター (1カ所)	1km	210 ℥ /月	送迎バスで回収	40 ℥ /日	
	ホテル、飲食店 (20カ所)	1~10km		送迎バスで回収 一部搬入		
	幼稚園保護者等		23 ℥ /月	搬入		
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	40 ℥ /日	送迎用バス2台、トラック1台				