

鹿大の
KAGOSHIMA
UNIVERSITY チカラ

工学部

次世代クリーンエネルギーとして注目されるバイオディーゼル燃料(BDF)。液体燃料のため、自動車の場合、従来のディーゼル車と同じような設備やエンジンを使える。本格実用化に向け、木下英二准教授(熱機関工学)は燃料の特性などを技術面から研究を進めている。

バイオディーゼル 木下 英二 准教授(43)

使用済み植物油でも利用可能だ。自治体の中には、家庭から食用油の廃油を回収してBDFEを作り、公用車で利用を始めている所もある。

「バイオ燃料はどんな有機物からでも作れるのがメリット。コストや燃料製造システムの確立など未発達な部分が多いが、資源対策として可能性は大きい」

一方で課題も多い。原料となる植物油の絶対量が足りないからだ。食用油の廃油回収、燃料用植物の栽培量を増やすための農地転用、輸入などで植物油をかき集めても国内では年間250万キロリットル程度が限界とされる。これに対し、ディーゼルエンジンの燃料となる軽油の国内年間需要量は4千万キロリットル。BDFEが軽油に完全に代わることは不可能だ。「食糧不足の地域がある中、食糧を作るべき農地でエネルギー用の作物を

流動点下げ 液状を保つ



「バイオ燃料の基本は地産地消。地域の燃料製造システムの確立が必要」と話す＝鹿児島大

ため生産量も世界一だ。
しかし、パーム油で作った燃
料はゼリー状に固まる手前の温
度「流動点」が12・5度と高い
ため、熱帯地域ならともかく冬
がある日本で燃料として使うの
は難しい。気温10度近くになると
ヒートポンプのように固まってしまう
い、エンジントラブルの原因とな
る。

木下准教授らは、パーム油に
合成させる成分をメタノールか
らブタノールに変えることで、
流動点を0度にまで下げるこ
とに成功した。「鹿児島でのこの
気候なら燃料としての使用が可
能になった」。従来の軽油など
流動点の低い燃料と混ぜれば、
日本での実用可能性も一気に高
まる。