

## カーボンニュートラルに向け普及が期待される「バイオ燃料」

### カーボンニュートラルな燃料として注目

バイオ燃料とは、再生可能な生物資源（植物油や微細藻類、木材など）を主な原料とした燃料のことで、バイオディーゼル、バイオエタノール、バイオジェットなどの種類があります（図表1）。燃焼する際にCO<sub>2</sub>を排出しますが、原料となる生物が成長する過程でCO<sub>2</sub>を吸収するため、トータルでは大気中のCO<sub>2</sub>を増加させないカーボンニュートラルな燃料として注目されています（図表2）。

図表1 バイオ燃料の種類、主な原料と代替燃料

種類	主な原料	代替燃料
バイオディーゼル	微細藻類、植物油、廃食油等	軽油
バイオエタノール	サトウキビ、トウモロコシ等	ガソリン
バイオジェット	微細藻類、木材等	航空機用ジェット燃料

（資料）各種資料より作成

図表2 大気中のCO<sub>2</sub>を増加させないバイオ燃料



（資料）各種資料より作成

### バイオ燃料のメリットと課題

バイオ燃料は、採掘・使用により枯渇する化石燃料と違って原料の再生産や未利用資源の有効活用が可能で、既存のエンジンを活用できるなどのメリットがある一方、実用化に向けては原料の調達面やコスト面等に課題があります（図表3）。

このため、ガソリンや軽油等の代替燃料としての本格普及に向けては、原料調達手段の多様化や大量生産による低コスト化などへの取り組みの進展が不可欠とみられます。

図表3 バイオ燃料のメリットと課題

メリット	課題
<p><b>原料の再生産が可能</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>採掘・使用により枯渇する化石燃料と違い、原料は動植物のライフサイクルの中で発生するため、再生産が可能</li> </ul> <p><b>未利用資源の有効活用</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>廃棄物（廃食油や動物の排泄物等）を主な原料とするため、資源を無駄にしない</li> </ul> <p><b>既存のエンジンを使用可能</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>既存のガソリンやディーゼル等、化石由来の燃料に混ぜて使えるため、設備の置換えが不要（大きな変更が不要）</li> </ul>	<p><b>原料の調達</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>例えば、主な原料の一つのトウモロコシやサトウキビ等は、人間の食料や家畜の飼料にもなり競合するため、実用化に向けて量が確保できない可能性がある</li> </ul> <p><b>自然破壊を招き、水資源を大量に使う</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>原料となる植物や農地を得るため、森林が伐採されることがある。また、植物を育てるには、大量の水が必要</li> </ul> <p><b>コストが割高</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>現時点では化石由来燃料の価格を大きく上回る</li> </ul>

（資料）各種資料より作成

次回「経済産業Report Vol.42」では、EV（電気自動車）化が進展する中で、既存エンジン車の新たな出口として注目されている自動車産業のバイオ燃料活用の取り組みについてご紹介します。

- ◆ 本資料は情報提供のみを目的として作成されたものであり、何らかの行動を勧誘するものではありません。
- ◆ 本資料は、信頼できると思われる情報に基づいて作成されていますが、その正確性を保証するものではありません。また、本資料に記載された内容等は作成時点のものであり、今後予告なく修正、変更されることがあります。資料のご利用に関しては、お客さまご自身の責任において判断なされますよう、お願い申し上げます。
- ◆ 本資料に関連して生じた一切の損害については、責任を負いません。その他、専門的知識に係る問題については、必ず弁護士、税理士、公認会計士等の専門家にご相談のうえ、ご確認ください。
- ◆ 本資料の一部または全部を、当社の事前の了承なく複製または転送等を行うことを禁じます。
- ◆ 本件に関するご照会は、ひろぎんHD経済産業調査部 担当：中川（TEL080-9951-8597）までお願いします。