

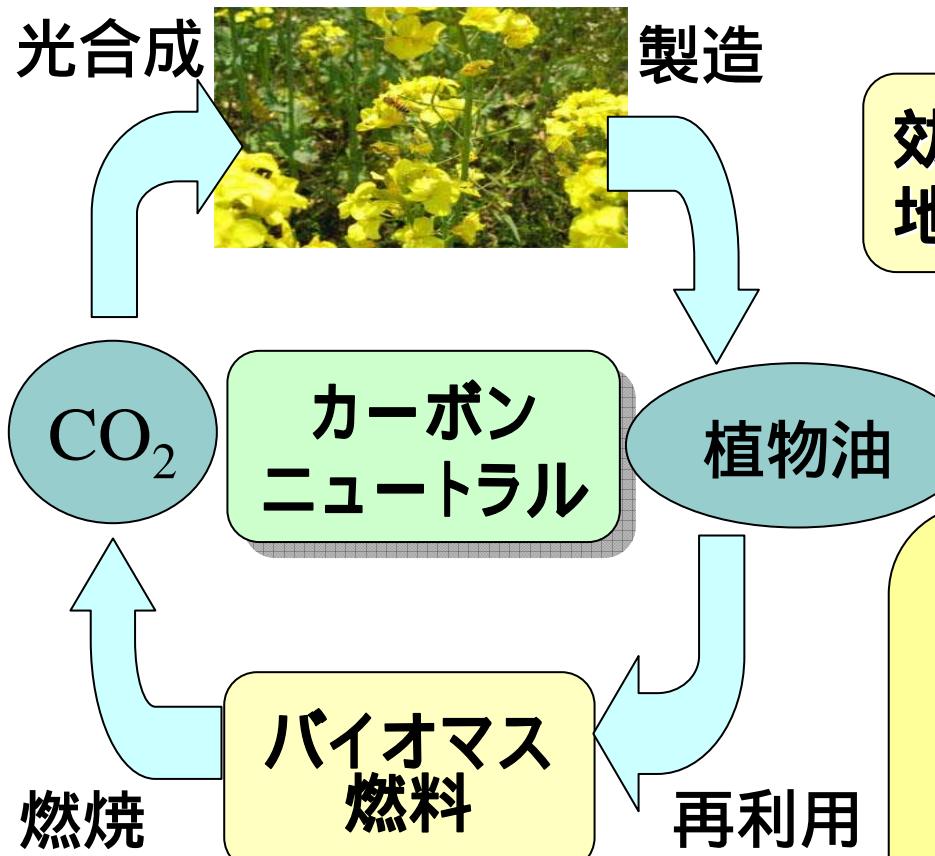
最近の科学技術の動向

- 循環型社会を実現する
バイオディーゼル燃料技術 -

平成18年7月26日
第57回総合科学技術会議

環境にやさしい燃料

第3期科学技術基本計画 「戦略重点科学技術」



効率的にエネルギーを得るための
地域に即したバイオマス利用技術

- **バイオディーゼル燃料**
(軽油代替)
- **バイオエタノール**
(ガソリン代替)

バイオディーゼル燃料

動植物油、使用済み天ぷら油等から製造

1892年 ディーゼルエンジン発明

当時の燃料は**ピーナッツ油**（1900年パリ万博で実演）



植物油等は粘性が高く、不完全燃焼

現在では、ディーゼル燃料は主に**軽油、重油**
(石油依存)

メリット

- CO₂排出削減
- 硫黄分の排出を抑制



出典: Bibliothèque nationale de France

世界における取り組み



世界のバイオディーゼル燃料生産量(2004年)

	生産量(万kL)
EU全体	193
ドイツ	104
フランス	35
イタリア	32
アメリカ	10
日本	0.5

EUは、休耕地で原料作物を栽培し、炭素税免除などの税制支援を実施

出典: 京都市, European Biodiesel Board, National Biodiesel Board

日本における取り組み

京都府京都市
(年間 1500kL程度製造)
ゴミ収集車(220台)に利用
市バスの一部(80台)に利用

福島県いわき市
(年間 500kL程度製造)
ゴミ収集車等に利用

富山県富山市
(年間 960kL程度製造
予定)

使用済み天ぷら油等を回収

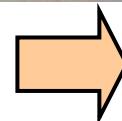


バイオディーゼル燃料製造施設



提供: 京都市

日本はEUに比べ非常に遅れている



地域限定 全国展開

全国で廃棄されている使用済み天ぷら油等から
約15万kLのバイオディーゼル燃料が製造可能

(全国油脂事業協同組合連合会資料(平成16年)から試算)

バイオディーゼル燃料の製造技術

既存技術: アルカリ触媒法

- 日本を含め、世界各国で利用
- 製造方法は簡単（小学生の体験学習）

既存技術の問題点

- 副生成物（グリセリン）処理
- 廃水処理

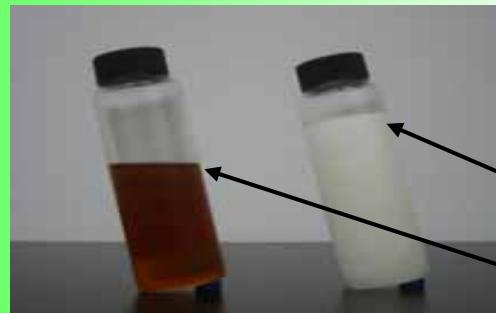
解決する技術

STING法

STING法 (高温・高圧の超臨界状態を利用した燃料製造技術)

優位点

- 副生成物・廃水がほとんどない
- 低温でも固まりにくい



STING法

アルカリ
触媒法

低温で、
固まった
固まらなかった
(原料にラードを使用し、
0℃で24時間静置)



超臨界反応槽

国際的な展開には大規模化が必要