

鉄道・運輸機構と(株)ユーグレナが包括連携に関する基本合意書を締結 ～内航船舶や鉄道建設現場におけるバイオ燃料の利用促進に向けて～

内航船舶や鉄道建設現場におけるバイオ燃料利用の可能性を探るため、独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構と株式会社ユーグレナは包括連携に関する基本合意書を締結します。

近年、地球温暖化対策は益々重要な課題となっており、本年5月に成立した改正地球温暖化対策推進法にも2050年カーボンニュートラルの実現を目指すという基本理念が明記されました。この方針を踏まえて、環境にやさしい交通モードである内航船舶や鉄道分野においても、温室効果ガス排出量の一層の削減が求められているところです。

内燃機関の動力源となる燃料については、化石燃料の代替燃料として近年バイオ燃料に注目が集まっています。バイオ燃料は、再生可能な生物由来の有機性資源（バイオマス）を原料に製造される燃料で、燃焼段階では二酸化炭素（CO₂）を排出するものの、原料となるバイオマスの成長過程で光合成によってCO₂が吸収されるため、燃料使用による大気中のCO₂増加量が化石燃料と比較し大幅に削減されることになるカーボンニュートラルの概念を有する燃料です。

独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構（以下「鉄道・運輸機構」という。）は、鉄道建設や船舶共有建造などによる、持続可能で強靱（レジリエント）かつ環境にやさしい交通体系の整備を通じ、SDGs（持続可能な開発目標）の理念に沿った事業を行っています。

株式会社ユーグレナ（以下「ユーグレナ社」という。）は、世界ではじめて微細藻類ユーグレナ（和名：ミドリムシ）の食用屋外大量培養を実現後、2010年からバイオ燃料の研究を開始しました。その後、2018年に日本初のバイオ燃料製造実証プラントの竣工、2020年にバイオディーゼル燃料の供給を開始し、現在ではバス、配送車などでバイオ燃料の導入が拡大しています。ユーグレナ社が継続的に製造する次世代バイオディーゼル燃料（本年6月29日に「サステオ」と命名。）は微細藻類ユーグレナから抽出した油脂と使用済み食用油を原料としており、車両自体の内燃機関を変更することなく使用することが可能です。（別添1参照）

鉄道・運輸機構とユーグレナ社は、SDGsの理念に基づき、温室効果ガス排出量の一層の削減を進めるための有効な対応方策の一つとしてバイオ燃料のさらなる利用の可能性を探るため、連携を図ることと致しました。

以上のようなことから、鉄道・運輸機構とユーグレナ社は、今般（7月7日）、包括連携に関する基本合意書を締結することになりました。（基本合意書の内容は、別添2参照）

本合意に基づき、今後、内航船舶や鉄道建設現場におけるバイオ燃料利用の可能性を探る取組みを推進する予定です。（別添3、別添4参照）

鉄道・運輸機構は、今後とも課題解決に向けた取組みを推進するため、先駆的な活動を行っている者との連携を進めていく所存です。

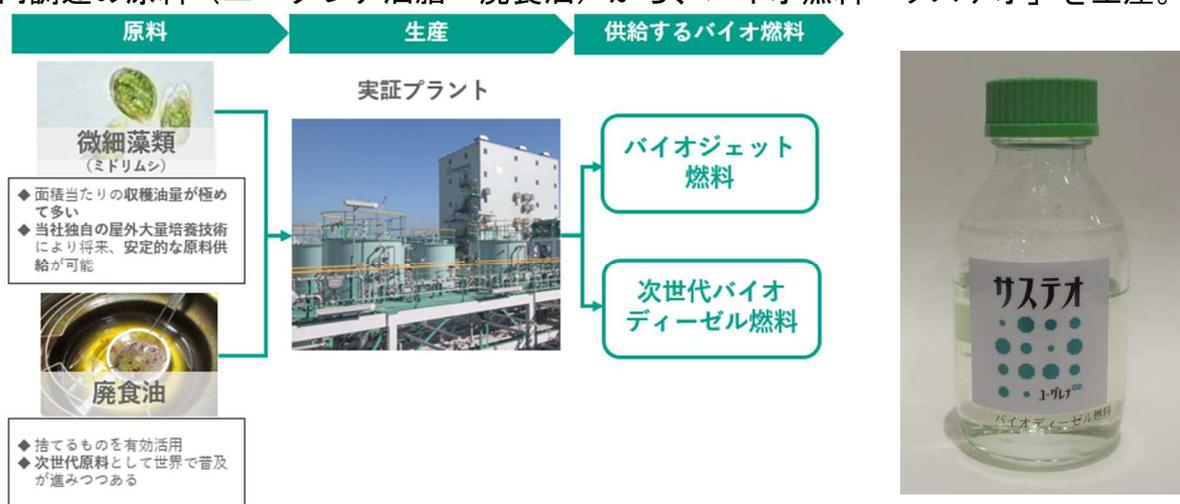
ユーグレナ社の取組みの概要

＜ユーグレナ社バイオ燃料事業の歩み＞

- 2005年 ユーグレナ社設立・ユーグレナ食用屋外大量培養に成功
- 2010年 バイオ燃料製造に関する本格的な製造技術開発を開始
- 2015年 「国産バイオ燃料計画」を発表
- 2018年 バイオ燃料製造実証プラントが竣工
日本をバイオ燃料先進国にすることを旨とする「GREEN OIL JAPAN」を宣言
- 2020年3月 次世代バイオディーゼル燃料の供給を開始
- 2021年6月 バイोजェット燃料での初フライト実施
- 2021年6月 ユーグレナ社の製造・販売するバイオ燃料のブランド名「サステオ」を発表

＜バイオ燃料製造実証プラント＞

・国内調達原料（ユーグレナ油脂・廃食油）から、バイオ燃料「サステオ」を生産。



＜ユーグレナ社製造のサステオディーゼル燃料の特徴＞

- ・サステオディーゼル燃料は、次世代バイオディーゼル燃料の一種で、分子構造が化石由来の通常軽油と同様であり、100%でも使用できることを確認。
- ・2020年3月に供給を開始し、2021年6月末時点で26社以上の移動体に導入。
- ・2021年4月には一般車両向けの給油を都内ガソリンスタンドで限定実施。

	原料	分子構造	品質	特徴
従来型	<ul style="list-style-type: none"> ・使用済み食用油 ・微細藻類由来油脂 	FAME (脂肪酸メチルエステル)	国内B5規格に準拠 (5%までなら市販軽油と混合可)	ディーゼル燃料とよく似た特徴を持つが、100%含有での使用は実用に適さない
次世代	<ul style="list-style-type: none"> ・植物由来油脂 	市販軽油と同じ炭化水素	国内軽油規格に準拠	含有率100%で一般車両に使用できる

鉄道・運輸機構とユーグレナ社の間の「包括連携に関する基本合意書」の概要

○共通理念

SDGs の理念に基づき、特に、気候変動及びその影響を軽減するための対策を講じること、持続可能な生産消費形態を確保すること、強靱（レジリエント）なインフラ構築、イノベーションの推進などを図ること。

○連携事項

- ①SDGs の理念を踏まえ、主にバイオ燃料の利活用に関する知見について、相互の情報交換を促進すること。
- ②鉄道・運輸機構が共有する内航船舶に、ユーグレナ社が開発したバイオ燃料の利用の可能性を探ること。
- ③鉄道・運輸機構が施工する鉄道建設現場に、ユーグレナ社が開発したバイオ燃料の利用の可能性を探ること。

その他、「情報の開示・提供」、「知的財産の取扱い」、「成果の通知・公表」、「秘密保持」、「期間」等について定める。

内航船舶におけるバイオ燃料利用の可能性を探る取組みの概要

(1) 目的

ゼロエミッションに向けた温暖化対策の強化に伴い、今後急速な普及も想定されるバイオ燃料の共有船舶への利用の可能性を探るため、実用化に近い段階にあるユーグレナバイオ燃料の導入試験（技術調査）を実施する。

※ 具体的なデータの取得や性能比較などの試験方策は、共有船主やエンジンメーカーと連携して定める。

(2) 試験の種類

① ユーグレナバイオ燃料を軽油の代わりに利用することに関する試験（性能、燃費及びエンジンの健全性確認）

実海域において通常の燃料を使用した場合と同様の性能を維持しつつ、安定的に航行出来ることを確認。



（注）写真はイメージ

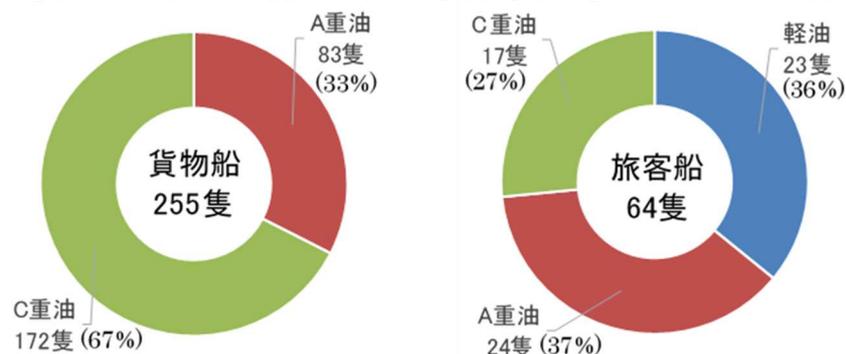
② A重油とユーグレナバイオ燃料の混焼の可能性に関する検証

混焼に際しての技術的課題とその対処方法について整理し、混合比を変えた何パターンかの混合油に対して一定期間の状態観察を行い、問題無いと判断された混合油に対して、必要な試験を実施。



（注）写真はイメージ

【現共有船（319隻）における使用燃料】（2021年6月現在）



<参考：内航船全体隻数 貨物船2,765隻 旅客船616隻 合計3,381隻>

（船舶明細書（2020年6月現在）データから、20GT未満の小型船舶や共有対象ではない砂利船等を除いたもの。）

鉄道建設現場におけるバイオ燃料利用の可能性を探る取組みの概要

(1) 目的

ゼロエミッションに向けた温暖化対策の強化に伴い、今後急速な普及も想定されるバイオ燃料の鉄道建設現場での利用の可能性を探る。

(2) 取組みの方向性

鉄道・運輸機構では、全国で整備新幹線、都市鉄道併せて約400km余りの鉄道建設を展開しており、多岐にわたる分野の工事を多くの建設会社とともに進めている。

今回の鉄道・運輸機構としての取組みに賛同いただけ、かつ前向きに協力いただける建設会社にお声がけし、利用の可能性を探る。

【建設中の整備新幹線、都市鉄道】

