



カーボンニュートラル

CARBON NEUTRAL

既存のフォークリフトをそのまま使用し、手軽にCO₂削減ができるバイオ燃料の供給体制を目指して フォークリフトへのバイオ燃料の活用、 および燃料最適輸配送システム実用化に向けた実証実験を開始



Aiming to provide a biofuel supply system that can be used for existing forklifts as-is, for CO₂ reductions

Starting Demonstrative Experiments into Utilizing Biofuels in Forklifts, and into the Practical Use of an Optimal Fuel Transport and Delivery System

Biofuels Are an Way to Reduce CO₂ Emissions

バイオ燃料は、手軽なCO₂削減の手法

脱炭素の効果的な手法の1つとして、発生した廃食油由来のバイオ燃料を活用することで、約80～90%のCO₂削減効果。

One effective method for decarbonization is utilizing biofuel derived from waste cooking oil generated domestically—this method can reduce CO₂ emissions by approximately 80 to 90%.



Existing Forklifts Can Be Used Just by Replacing Some Parts

既存のフォークリフトを、一部の部品交換で使用可能

耐久評価を行ったバイオ燃料により、燃料フィルター等を交換することで活用できるうえ、小さな投資で燃料のドロップインが可能。

This biofuel has been evaluated for durability and can be used by replacing the fuel filter, allowing for a drop-in replacement for a small investment.



Initiatives to Create a One-Stop Solution That Includes Fuel Supply

燃料供給も含めたワンストップ体制への取り組み

後付けのテレマティクス通信機を活用して、バイオ燃料の手配・供給をワンストップで行うとともに、CO₂削減の見える化を確立。

We are utilizing retrofitted telematics devices to provide a one-stop solution for biofuels supply, and a visualization of CO₂ reductions.



What are biofuels?

バイオ燃料とは

バイオディーゼル燃料は、バイオマス(再生可能な、生物由来の有機性資源で化石燃料を除いたもの)由来のディーゼルエンジン用燃料です。原料は、菜種油、パーム油、オリーブ油、ひまわり油、大豆油、コメ油、ヘンプ・オイルなどの植物油、魚油や豚脂、牛脂などの獣脂、および廃食用油(いわゆる天ぷら油等)などの様々な油脂類です。欧州では菜種油、中国ではオウレンボク等、北米及び中南米では大豆油、東南アジアではアブラヤシやココヤシ、ナンヨウアブラギリが主に原料として用いられます。

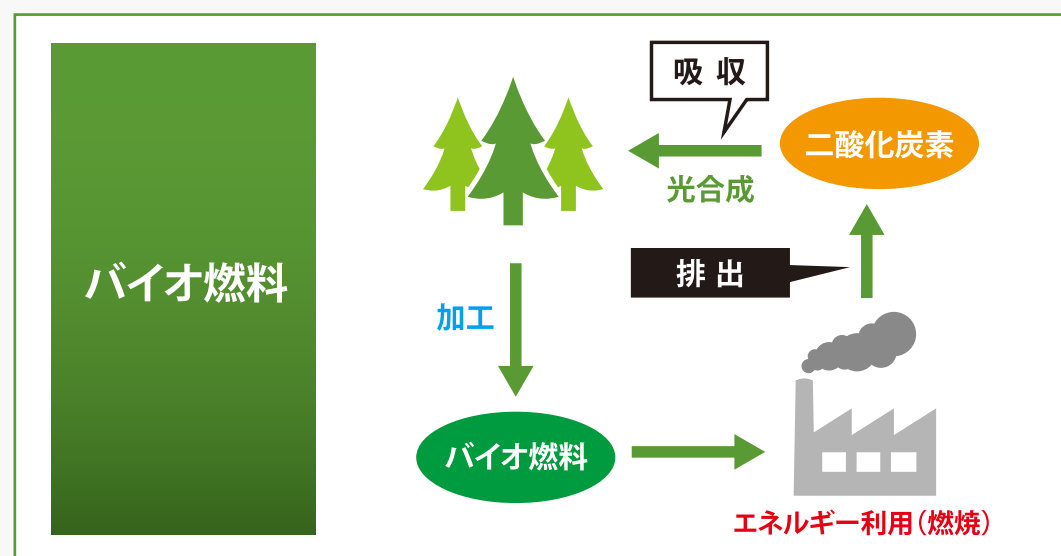
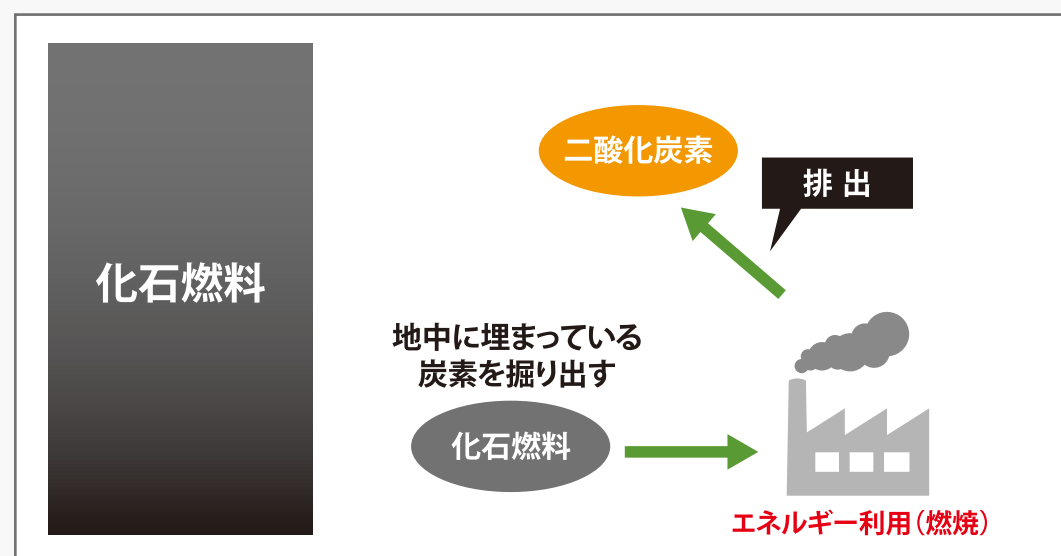
Biodiesel is a fuel for diesel engines derived from biomass (renewable organic resources of biological origin, excluding fossil fuels). The raw materials include vegetable oils such as rapeseed oil, palm oil, olive oil, sunflower oil, soybean oil, rice bran oil, and hemp oil; fish oil and animal fats from pigs and cattle; and waste cooking oil (such as that used for deep frying). The raw materials used are primarily rapeseed oil in Europe, oil from Chinese pistache seeds in China, soybean oil in North America and Latin America, palm oil and coconut oil in Southeast Asia, and physic nut oil.

Why does using biofuels result in reduced CO₂ emissions?

なぜバイオ燃料を使うとCO₂の排出削減につながるのか

バイオ燃料は燃焼すると、石油などの化石燃料と同じようにCO₂を排出しますが、原料となる植物の成長過程において光合成を行うことでCO₂を吸収しているため、燃焼時のCO₂の排出量はプラスマイナスゼロとなると考えられています。これが「カーボンニュートラル」と呼ばれる概念です。

When biofuel is combusted, it emits CO₂ in the same way as fossil fuels such as petroleum. However, since the plants used as raw materials absorb CO₂ through photosynthesis during their growth, the net CO₂ emissions from combustion are considered to be neutral. This concept is known as "carbon neutrality."



Utilization of renewable diesel (RD) derived from waste cooking oil and animal and vegetable oils

廃食油や廃動植物油などを原料としたリニューアブルディーゼル(RD)の活用

リニューアブルディーゼル(RD)は、世界最大級のリニューアブル燃料メーカーであるNeste社(本社:フィンランド)が、食料競合のない廃食油や廃動植物油などの原料から、水素化精製プロセスを経て製造する次世代バイオ燃料です。ライフサイクルアセスメントベースでのCO₂排出量は石油由来の軽油比約90%削減を実現し、軽油を使用する車両や重機などにそのまま利用することが可能です。



Renewable diesel (RD) is a next-generation biofuel produced by Neste (head office in Finland), one of the world's largest renewable fuel manufacturers. This is made using waste cooking oil and waste animal and vegetable oils that do not compete with food production, and are produced through a hydrogenation refining process. This achieves an approximately 90% reduction in CO₂ emissions compared to petroleum-derived diesel based on life cycle assessment, and can be directly used in vehicles and heavy machinery that run on diesel.

No need for concerns about procuring or organizing biofuel with the fuel delivery system provided by Toyota L&F

トヨタL&Fが提供する燃料配送システムにより、バイオ燃料の調達、手配の心配なし

お客様がバイオ燃料をご使用される際にボトルネックとなるのが、サプライチェーンとコストです。トヨタL&Fは、テレマティクス通信機を活用することにより、お客様の燃料供給の不安を払拭するとともに、燃料在庫管理・発注手配の手間を省き、少しでも安価に燃料をお届けできる体制の構築を目指しています。

When using biofuel, customers often face bottlenecks related to supply chains and costs. Toyota L&F aims to utilize telematics devices to alleviate customer concerns about fuel supply with the goal of building a system that can deliver fuel at the lowest possible cost.

バイオ燃料の供給の仕組み

通信機で機台別、拠点別の燃料情報を把握して、最適なタイミングとルートで燃料供給を行います。



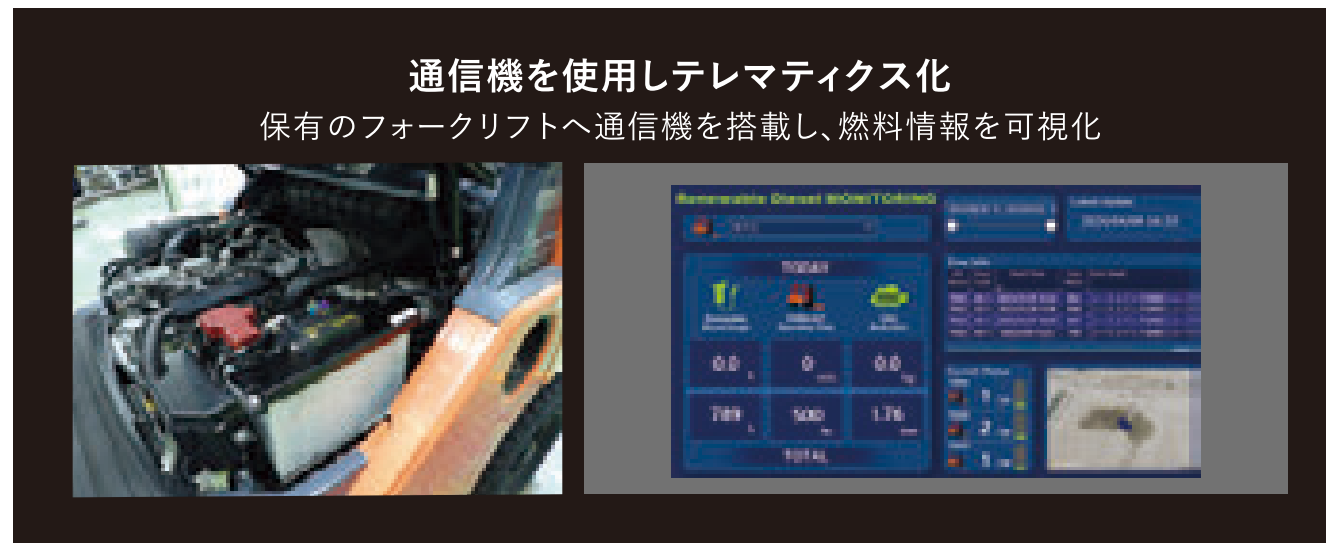
バイオ燃料の給油

バイオ燃料の供給、給油はタンクローリーやドラム缶からの実施を想定しています



CO₂削減量の可視化

後付けテレマティクス機器をフォークリフトに搭載することで、バイオ燃料によるCO₂削減効果を拠点別、機台別に常時確認が可能です



Conducting demonstrative experiments for the Osaka Expo construction project scheduled for 2025

2025年開催予定の大阪万博建設事業において実証実験を展開中

豊田自動織機では、伊藤忠エネクス株式会社、伊藤忠商事株式会社などとともに、万博会場の建設工事における建機や車両において、廃食油等から製造した軽油と同等品質のリニューアブルディーゼル燃料(RD)を用い、建設分野や輸送分野における燃料由来のCO₂削減効果の実証実験を行っています。その活動内容、およびCO₂削減効果については万博会場にて展示予定です。

Toyota Industries Corporation, in collaboration with Itochu Enex Co., Ltd., ITOCHU Corporation, and others, is conducting a demonstrative experiment using renewable diesel fuel (RD) produced from waste cooking oil and other sources, with quality equivalent to diesel fuel, in construction equipment and vehicles used at the Expo venue, in order to verify the effectiveness of reducing CO₂ emissions from fuel in the construction and transportation sectors. Details of these activities and results of CO₂ reduction effects will be exhibited at the Expo venue.

