

CAT[®] マシンで使用可能な バイオディーゼルと再生 可能ディーゼル燃料



CAT[®] マシンはバイオ燃料で稼働できることをご存知ですか？

バイオディーゼルおよび再生可能ディーゼル燃料 (水素化処理植物油(Hydrotreated Vegetable Oil, HVO)) は、さまざまな混合レベルで Cat[®] エンジンに使用することができ、20 年以上使用されています。燃料を適切に使用するには、燃料の品質を理解し、保管と取り扱いを適切に管理することが必要です。バイオディーゼル燃料を正しく使用するために、規格及び Caterpillar の仕様に準拠する必要があります。

バイオディーゼルと再生可能ディーゼルとは何ですか？

ディーゼル燃料の代わりにバイオディーゼルまたは再生可能ディーゼル燃料を使用すると、燃料バリューチェーンにおけるライフサイクル温室効果ガス排出量が削減されます。排気時の温室効果ガスの排出量は、従来の燃料と本質的に同じです。どちらの燃料も、変換プロセスをまったく行わないか、最小限の変換プロセスでエンジンに使用できます。

バイオディーゼルと再生可能ディーゼル(HVO)は、さまざまな植物油、動物性油脂、または使用済み食用油から作られています。これらの原料の処理は、バイオディーゼルとHVOでは異なるため、ディーゼルエンジンで容易に燃焼しますが、化学的性質が異なる燃料になります。どちらの燃料も他の燃料と混ぜずに使用する(バイオディーゼルにはいくつかの制限があります)、さまざまなブレンドレベルでディーゼルと混合して、使用することができます。

バイオディーゼルと再生可能ディーゼルは混和性があり、互いに混合したり、ディーゼル燃料と混合したりできます。

ご存知ですか？

HVO: ディーゼルの代替品として使用できます。燃料は欧州規格EN15940に準拠している必要があります。

B100: 特定の条件下でディーゼルの代替品として使用できます。燃料は米国試験材料協会規格: ASTM D6751; 欧州規格: EN 14214 および Cat 仕様に準拠し、適切に管理されなければなりません。後処理システムを備え、Tier 4 排出ガス認定を受けたエンジンは、最大 B20 のバイオディーゼル混合燃料を使用できます。

バイオ燃料の利点は？

- 再生可能な含有量により、バイオディーゼルと再生可能ディーゼル燃料は、ディーゼル燃料と比較してライフサイクルの温室効果ガス排出量を削減します。どちらの代替燃料も排気時のCO2排出量を大幅に削減しないことに注意してください。バイオ燃料使用時の目に見える煙の排出量を低減します。
- HVO燃料はディーゼルオイルに代替ができます。
- バイオ燃料で建設機械を動かすと、ディーゼル燃料と同様のパフォーマンスが得られます。
- バイオ燃料は現在利用することができ、切り替えが簡単です。

バイオ燃料で稼働すると、ディーゼル燃料で稼働する場合と同様の定格出力とNOx排出量が得られます。定格出力は、より高い混合レベルの使用やより高い負荷によって影響を受ける可能性があります。

燃料	燃料の種類	仕様*	CATエンジンへの適用性
ディーゼル燃料	石油	ASTM D975、EN 590、Cat規格、その他	
バイオディーゼル	植物油、動物性油脂、使用済み食用油	米国試験材料協会規格: ASTM D6751; 欧州規格: EN 14214、日本の改正品確法、Cat規格、その他	B100までのさまざまな混合レベル
再生可能ディーゼル燃(HVO)		EN 15940、ASTM D975、その他	100%または任意の混合レベル

*バイオ燃料の仕様は原料とは関係がないことに注意してください。

B100バイオディーゼルとHVO再生可能ディーゼルの使用:

	バイオディーゼル(FAME)	水素化処理植物油(HVO) (再生可能ディーゼル)
原料	植物性油脂	植物性油脂
製造工程	エステル交換反応	水素化処理
化学的性質・構造	酸化、エステル  脂肪酸メチルエステル	非酸化パラフィン n - パラフィン $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$ n - デカン $\text{C}_{10}\text{H}_{22}$
ディーゼルからの代替ですか?	はい。但しいくつかの注意点があります	はい
仕様	米国試験材料協会規格: ASTM D6751; 欧州規格: EN 14214、日本の改正品確法、Catの規格	EN 15940*

*:HVOは、ディーゼルの仕様に準拠(但し、密度は除く)。

バイオディーゼルは酸素含有量により、ディーゼル燃料よりもエネルギー含有量が低くなります。通常、出力の損失は測定可能でB100では8%になることがあります。

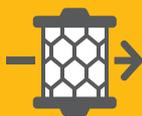
高いブレンドレベルを含むバイオディーゼルを上手に使う方法



燃料の品質管理 – 規格ごとの燃料



タンク/貯蔵庫管理 – 温度管理、水の浸入防止、経年劣化管理



フィルタープラグとクラウドポイント管理



オイル排出間隔の管理 – B20を超えるブレンドのオイルテストプログラムを実施



エンジン出力へのインパクト:ブレンドが高いほどエンジン出力が低下します



材料の適合性 – 適切なホースとエラストマー材料を使用

運用上の推奨事項のガイダンスと詳細については、キャタピラーの資料に記載されています。

バイオディーゼルの一般的なブレンド:



5%バイオディーゼル + 95%ディーゼル燃料(体積比)。ヨーロッパでは、ディーゼル燃料をB5にすることができます。これは、すべてのCatエンジンのディーゼルの正規の代替品と見なされます。B5は一般的なディーゼル燃料の仕様で、日本では法律「揮発油等の品質の確保等に関する法律(品確法)」で、軽油に含まれるBDFの濃度を5%以下と定めています。



20%のバイオディーゼル + 80%のディーゼル燃料。これは一般的なブレンドレベルであり、Caterpillar製エンジンの大部分は、適切に管理された仕様のB20で正常に動作できます。B20での使用を行う場合には、国土交通省が定める「高濃度バイオディーゼル燃料等の仕様による車両不具合等防止のためのガイドライン」を遵守してください。



100%バイオディーゼル。これは、Tier 3/第3次排出ガス規制以前の一部のCatエンジンに適用されます。B100での使用を行う場合には、国土交通省が定める「高濃度バイオディーゼル燃料等の仕様による車両不具合等防止のためのガイドライン」を遵守してください。



HVO燃料は、100%または混合レベルとして使用できます。



バイオディーゼルとHVOは混合することができます。また、それらとディーゼルを混合することもできます。

バイオディーゼルに関して、日本では法律「揮発油等の品質の確保等に関する法律(品確法)」で、軽油に含まれるBDFの濃度を5%以下と定めています。B20やB100での使用は国土交通省が定める「高濃度バイオディーゼル燃料等の仕様による車両不具合等防止のためのガイドライン」を遵守してください。

詳細については、Catディーラーまたはキャタピラーの担当者にお問い合わせください

© 2024 Caterpillar. All Rights Reserved. CAT, CATERPILLAR, LET'S DO THE WORK, それらの各ロゴ, "Caterpillar Corporate Yellow", "Power Edge", およびCat "Modern Hex"のトレードドレスは、本書に記載されている企業および製品の識別情報と同様に、Caterpillar社の商標であり、許可なく使用することはできません。

