

高濃度バイオディーゼル燃料等を使用される皆様へ

—高濃度バイオディーゼル燃料等の使用による車両不具合等防止のために—

バイオディーゼル100%燃料や混合率5%を超えるバイオ混合軽油(注)を自動車燃料として使用する場合には、燃料品質、車両構造、点検整備に留意が必要です。

注：改正揮発油等の品質の確保等に関する法律の施行により、混合率5%を超えるバイオ混合軽油は、試験研究のための特例措置を受けた場合を除き、使用できません。



国土交通省 自動車交通局

目 次

高濃度バイオディーゼル燃料等の使用による車両不具合等 防止のために	1
実際に不具合が発生しています！	2
実際の不具合の内容は？	2
想定される車両安全上の不具合とその対策事例	3
想定される排出ガス特性への影響とその対策事例	4
点検整備上留意すべき点	5
自動車の管理	5
バイオディーゼル燃料等が確保すべき品質規格	6
バイオディーゼル 100%燃料使用時に留意すべき項目とその実態	7
バイオディーゼル燃料使用に関するお問い合わせ窓口	8

高濃度バイオディーゼル燃料等の使用による 車両不具合等防止のために

廃食用油や菜種油、大豆油などの植物油を原料として生成されるバイオディーゼル燃料(脂肪酸メチルエステル)を軽油の代替燃料として既販のディーゼル自動車に使用する事例が見受けられます。

混合率5%までは軽油と同じ

品確法の改正により、自家消費の場合もバイオディーゼル燃料を軽油に混合する場合の混合率は5%までに制限されます。混合率5%までは通常の自動車燃料の軽油として使用が可能ですが、品確法に定める軽油の強制規格を満たしていることが前提となります。

5%超は不具合発生リスクが高まります

バイオディーゼル100%燃料や混合率5%を超える高濃度バイオディーゼル混合軽油は通常の軽油と燃料性状が異なります。

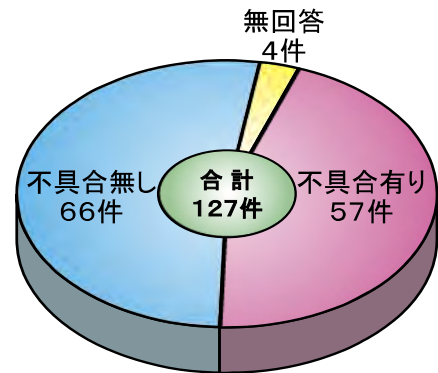
バイオディーゼル燃料の特性に対応した車両対策を行わなかった場合の不具合も報告されています。

高濃度で利用する時には！

地産地消の取組などでバイオディーゼル100%燃料を利用する場合や、試験研究のための特例措置により混合率5%超の規格外バイオ混合軽油を使用する場合には、使用する車両の管理を徹底し、適切な燃料品質の確保、車両対策や特別な点検整備を行い、車両不具合の発生や排出ガス性能の悪化の防止に留意する必要があります。

実際に不具合が発生しています！

平成18年度に、廃食用油由来のバイオディーゼル燃料利用者(199件)にアンケートを実施したところ、回答のあった127件のうち、不具合有りの回答は57件(45%)でした。

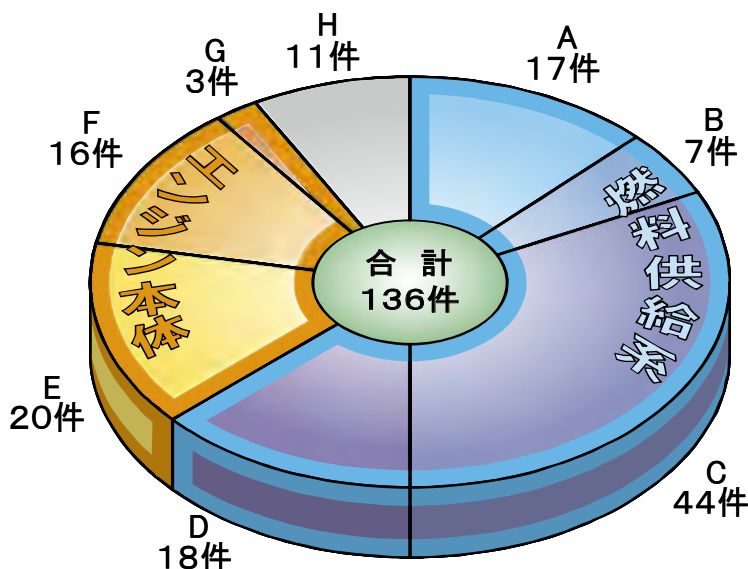


実際の不具合の内容は？

不具合の内容は燃料供給系とエンジン本体の二つに大別され、それぞれ、下表のような事例が報告されています。高濃度で利用する場合は、適切な車両対策と点検が必要です。

燃料供給系	
燃料フィルタ関係	44件(32%)
燃料によるゴムの劣化・燃料漏れ	24件(18%)
燃料噴射ポンプ目詰まり	18件(13%)

エンジン本体	
エンジン始動性低下	20件(15%)
エンジン回転数不安定	16件(12%)
エンジン焼き付き	3件(2%)

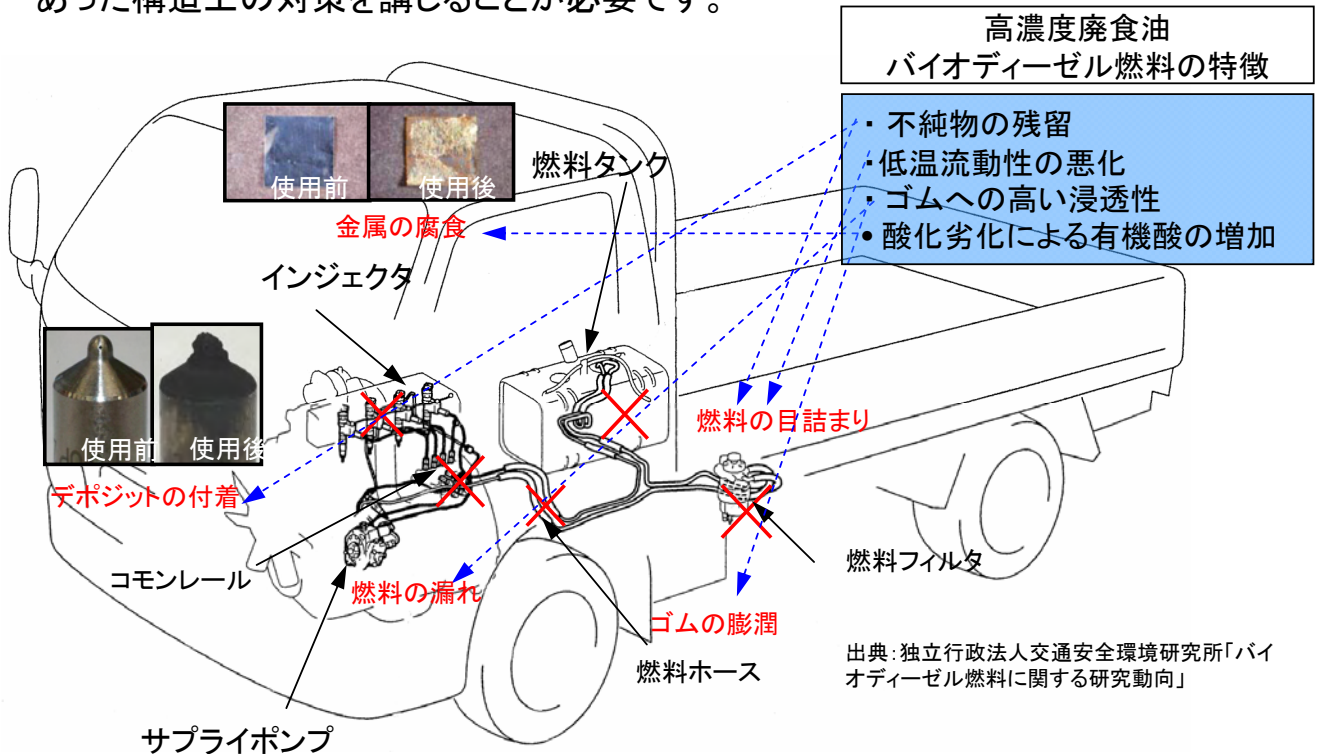


- A 燃料系のホース、キャップ等のゴムの劣化・膨潤
- B 燃料系のホース、キャップ等のゴムからの燃料漏れ
- C 燃料フィルタの目詰まり
- D 燃料噴射ポンプの目詰まり
- E エンジン始動性低下
- F エンジン回転数(アイドリング時、加速時等)不安定
- G エンジンの焼き付き
- H その他

想定される車両安全上の不具合とその対策事例

燃料精製が不十分な場合や燃料が劣化した場合、またバイオディーゼル燃料の特性から、高濃度バイオディーゼル燃料等の使用時には図のような不具合が発生するおそれがあります。

車両不具合を未然に防止し、安全運行するために、使用する自動車にあった構造上の対策を講じることが必要です。

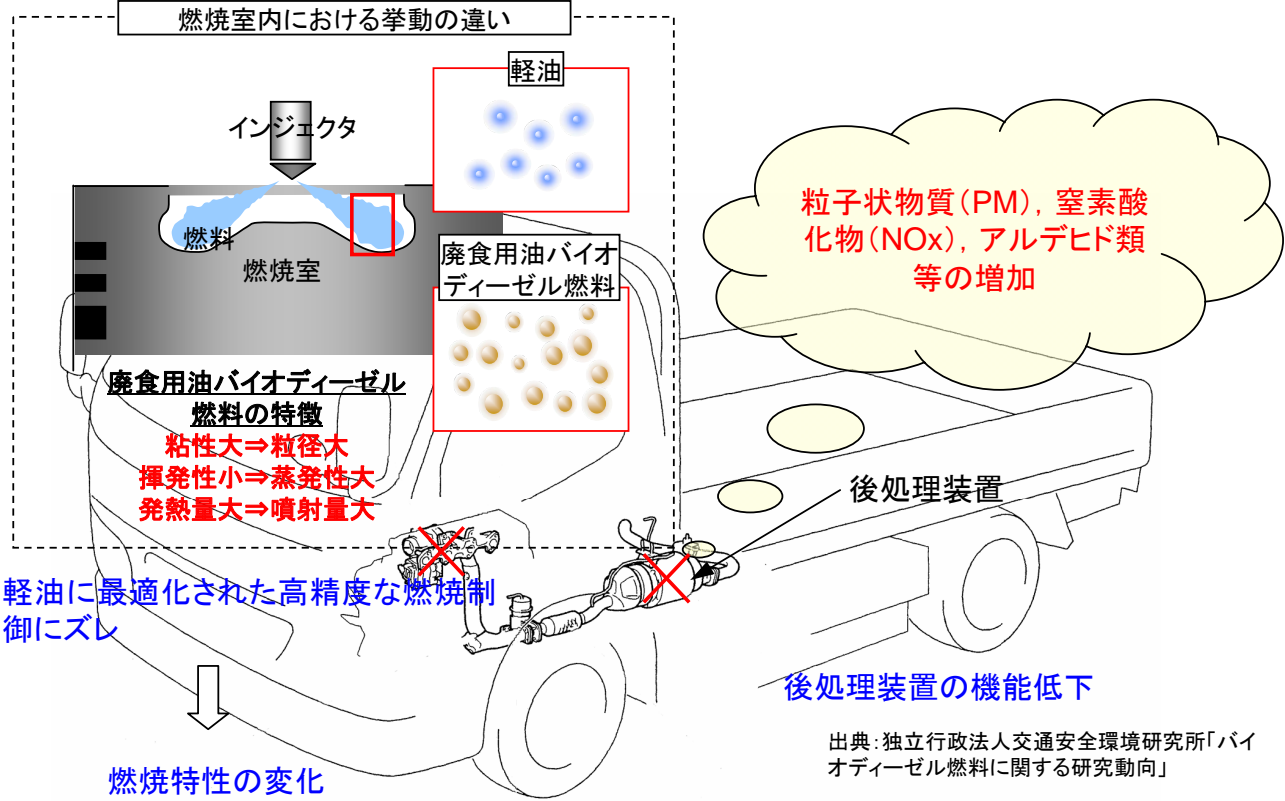


想定される不具合の例	対策事例(注)
燃料フィルター目詰まり	<ul style="list-style-type: none"> ・燃料エレメント大型化 ・エレメントの交換頻度を上げる
燃料噴射ポンプの焼き付き、寿命低下	<ul style="list-style-type: none"> ・高効率燃料エレメントの使用 ・酸化防止剤や無灰型清浄剤の添加
燃料噴射ノズルのコーキング	<ul style="list-style-type: none"> ・酸化防止剤や無灰型清浄剤の添加
燃料系ホース等の劣化	<ul style="list-style-type: none"> ・燃料ホースなどのゴム製部品をフッ素系ゴム部品等に交換
燃料系金属部品の腐食	<ul style="list-style-type: none"> ・燃料タンクにターンシートが使用されていないものを選択

この表は、想定される主な不具合と対策の事例を掲げたものであり、不具合等のすべてを網羅したものではありません。
注: 対策事例の詳細はガイドライン本文もご参照下さい。ガイドライン本文は国土交通省HPよりダウンロードが可能です。

想定される排出ガス特性への影響とその対策事例

軽油と高濃度バイオディーゼル燃料等の燃料性状の違いから、使用する車両の排出ガス減少装置の構造によっては、排出ガス性能や後処理装置に影響が発生するおそれがあります。後処理装置に不具合が発生した場合の車両側の対応が困難な場合は使用車種選択に注意が必要です。



想定される不具合など	対策事例(注)
DPF自動再生装置の機能不全	<ul style="list-style-type: none"> 機能不全が発生した場合、自動再生運転の最適化の検討 燃料品質の一層の向上 車種選択の検討
NOx吸蔵還元触媒システムの機能不全	<ul style="list-style-type: none"> 機能不全が発生した場合、リッチスパイク噴射ロジックの最適化の検討 車種選択の検討
SCRシステムの機能不全	<ul style="list-style-type: none"> 機能不全が発生した場合、尿素水噴射ロジックの最適化の検討 車種選択の検討
EGRシステム等吸気系部品の機能不全	<ul style="list-style-type: none"> EGRクーラー前に酸化触媒の装着 EGRシステムの定期的な点検

この表は、想定される主な不具合と対策の事例を掲げたものであり、不具合等のすべてを網羅したものではありません。
 注: 対策事例の詳細はガイドライン本文もご参照下さい。ガイドライン本文は国土交通省HPよりダウンロードが可能です。

点検整備上留意すべき点

高濃度バイオディーゼル燃料等を使用する自動車は、法定点検に加えて、使用する燃料の特性を考慮した点検が必要です。

○日常点検

毎日の使用前に、燃料配管等からの燃料漏れが無いかやエンジンオイル量を確認し、エンジンオイルへのバイオディーゼル燃料の混入がないかなどを点検しましょう。

○中長期的点検

3ヶ月毎に燃料エレメントの状況、燃料配管や噴射ポンプ装置関係からの燃料漏れやにじみの有無、排出ガス性状などについて、点検をしましょう。

なお、加速不良やエンジン回転不安定などの異常が発生した場合は、速やかに整備工場等に入庫し、点検と必要に応じて整備を実施してください。

自動車の管理

高濃度バイオディーゼル燃料等を使用する場合は、燃料系統にトラブル等が発生するリスクが高くなることを十分理解し、使用する自動車の範囲を限定し、次の管理を徹底することが必要です。

- 1) 使用する自動車の登録番号、型式、稼働状況を把握する。
- 2) 使用する自動車の故障履歴を把握する。
- 3) 使用する自動車の燃料使用量と走行距離を確認し燃費状態を把握する。
- 4) 自動車を運行するドライバーに、高濃度バイオディーゼル燃料等の特性とトラブル発生時の対応について教育する。
- 5) トラブル発生時に、状況を正確に把握し、原因調査を行う。

バイオディーゼル燃料等が確保すべき品質規格

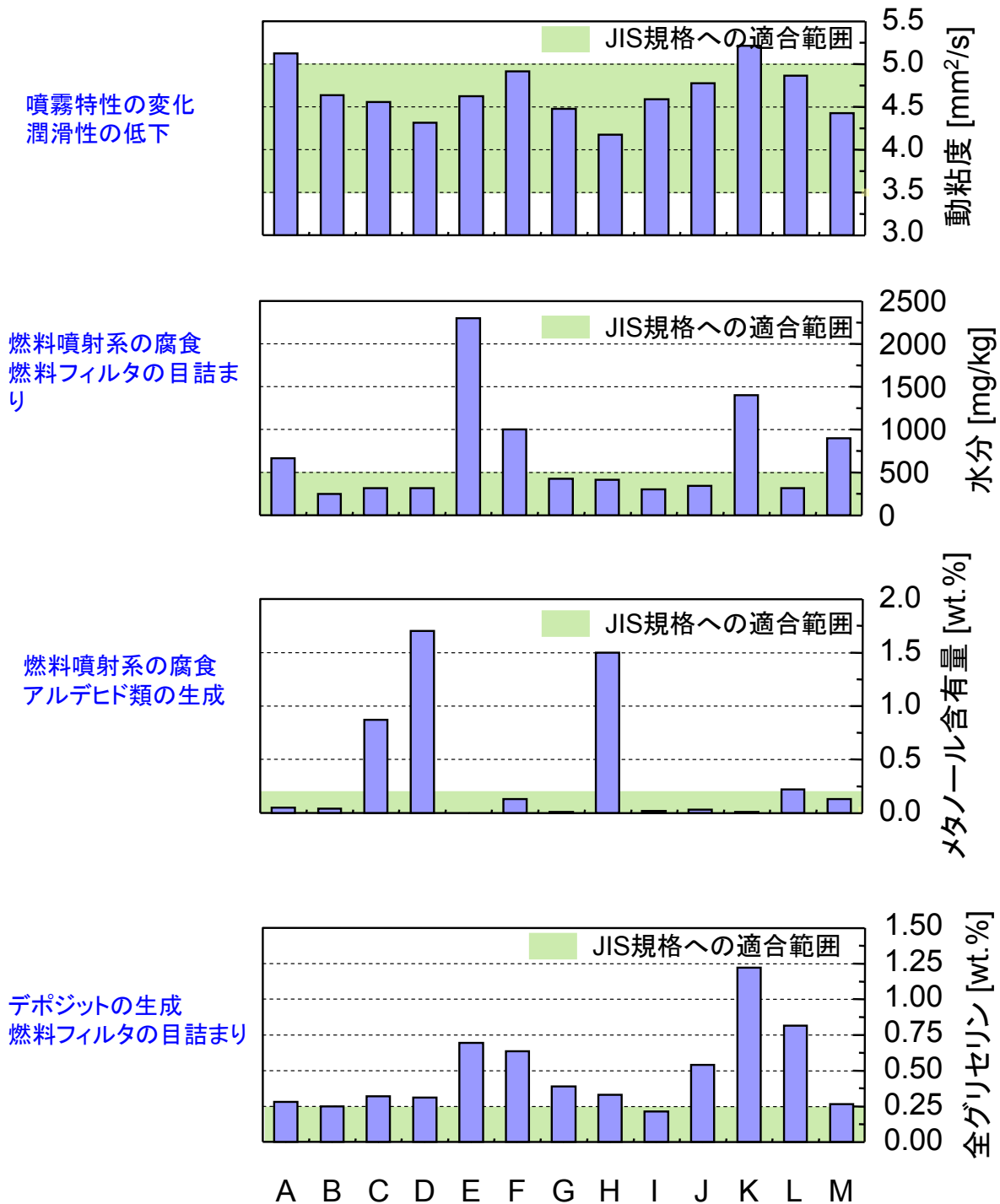
「揮発油等の品質の確保等に関する法律」では、バイオディーゼル燃料を混合した軽油(B5)の品質規定を設けており、その範囲内での使用が必要です。また、この混合軽油(B5)の品質を確保する上で、混合すべきバイオディーゼル燃料の性状を明確にする必要があることから、JIS規格 K2390において混合用のバイオディーゼル燃料の品質が定められています。

この規格は、混合濃度5%以内で混合することを前提としたものであり、この規格を満たしたもので5%以内での使用が求められています。なお、高濃度で使用する場合には、品質が保証される規格はありませんが、少なくとも不純物を極力抑えるとともに、動粘度、水分、メタノール、トリグリセライド、遊離グリセリンの数値に留意が必要です。

項目	単位	JIS K2390	項目	単位	JIS K2390
脂肪酸メチルエステル含有	質量%	96.5以上	酸化安定度		受渡当事者間合意
密度	g/cm ³	0.86-0.90	ヨウ素価		120以下
動粘度	mm ² /s	3.5-5.0	リノレン酸メチルエステル	質量%	12.0以下
流動点	°C	受渡当事者間合意	メタノール	質量%	0.20以下
目詰点	°C	受渡当事者間合意	モノグリセライド	質量%	0.80以下
引火点	°C	120以上	ジグリセライド	質量%	0.20以下
硫黄分	ppm	10以下	トリグリセライド	質量%	0.20以下
残留炭素	質量%	0.30以下	遊離グリセリン	質量%	0.02以下
セタン価		51以上	全グリセリン	質量%	0.25以下
硫酸灰分	質量%	0.02以下	金属(Na+K)	mg/kg	5以下
水分	mg/kg	500以下	金属(Ca+Mg)	mg/kg	5以下
固形不純物	mg/kg	24以下	りん	mg/kg	10以下
銅板腐食		1以下			
酸価	mgKOH/g	0.5以下			

バイオディーゼル100%燃料使用時に留意すべき項目とその実態

バイオディーゼル100%燃料使用時には先に掲げた項目の性状について、留意が必要ですが、実際に製造されたバイオディーゼル燃料の中には、以下のとおり5%以内混合を前提としたJIS規格に適合しないものも見受けられたとの研究結果があります。高濃度バイオディーゼル燃料をトラブル無く使用するためには、車両の構造対策だけでなく、燃料品質を高めることが重要です。



地方自治体・製造事業所

出典：独立行政法人交通安全環境研究所「バイオディーゼル燃料に関する研究動向」

ーバイオディーゼル燃料使用に関するお問い合わせ窓口ー

国土交通省

自動車交通局技術安全部環境課 03-5253-8111

内線 42523

北海道運輸局 自動車技術安全部	011-290-2754
東北運輸局 自動車技術安全部	022-791-7534
関東運輸局 自動車技術安全部	045-211-7256
北陸信越運輸局 自動車技術安全部	025-244-6114
中部運輸局 自動車技術安全部	052-952-8044
近畿運輸局 自動車技術安全部	06-6949-6454
中国運輸局 自動車技術安全部	082-228-9141
四国運輸局 自動車技術安全部	087-835-6372
九州運輸局 自動車技術安全部	092-472-2546
沖縄総合事務局 運輸部	098-866-1837

軽油とバイオディーゼル燃料を自動車用燃料として混合する方には、改正揮発油等の品質の確保等に関する法律に基づき、「特定加工業者」としての義務がかかります。

改正品確法に関する詳しい内容は、資源エネルギー庁または最寄りの地方経済産業局までお問い合わせ下さい。

ガイドライン本文は、国土交通省ホームページをご覧ください。

http://www.mlit.go.jp/report/press/jidosha10_hh_000025.html

