

事業所一覧

北海道潤滑油課	〒060 - 0003 北海道札幌市中央区北3条西4-1-1 日本生命札幌ビル 18階	(011)251-7352
東北潤滑油課	〒980 - 0811 宮城県仙台市青葉区一番町四丁目1番1号 オークツリー 一番町8階	(022)263-1219
関東第一潤滑油課	〒100 - 8321 東京都千代田区大手町一丁目2番1号 Otemachi Oneビル 28階	(03)6870-6586
関東第二潤滑油課	〒100 - 8321 東京都千代田区大手町一丁目2番1号 Otemachi Oneビル 31階	(03)6870-6591
中部潤滑油課	〒450 - 0002 名古屋市中村区名駅三丁目25番9号 堀内ビル 5階	(052)582-6542
関西潤滑油課	〒542 - 0081 大阪市中央区南船場三丁目4番26号 THE PEAK SHINSAIBASHI 9階	(06)7709-9134
中国潤滑油課	〒732 - 0053 広島県広島市東区若草町12番1号 AIC広島オフィス棟 10階	(082)536-0233
九州潤滑油課	〒810 - 0001 福岡県福岡市中央区天神三丁目11番1号 天神武藤ビル 6階	(092)752-5345

取扱い上の注意

- 本商品の取扱いについては、当該油種の「製品安全データシート」(SDS)及び容器に記入の取り扱い注意事項を十分に熟読の上、ご利用下さい。
- 「製品安全データシート」(SDS)は、ホームページ(<https://www.idemitsu.com/jp/business/lube>)からダウンロードできます。
- ダウンロードできない場合には、製品購入先にご用命願います。
- 掲載の性状、性能等は弊社試験方法による測定値や知見であり、正確さや完全さを保証するものではありません。予告なく変更されることがあります。
- ご質問は<https://www.idemitsu.com/jp/business/lube/>から「お問い合わせ事例のご紹介」まで。

取扱い特約販売店



DPFを超寿命化する、業界初ZeroAshオイル

idemitsu AshFree
製品カタログ

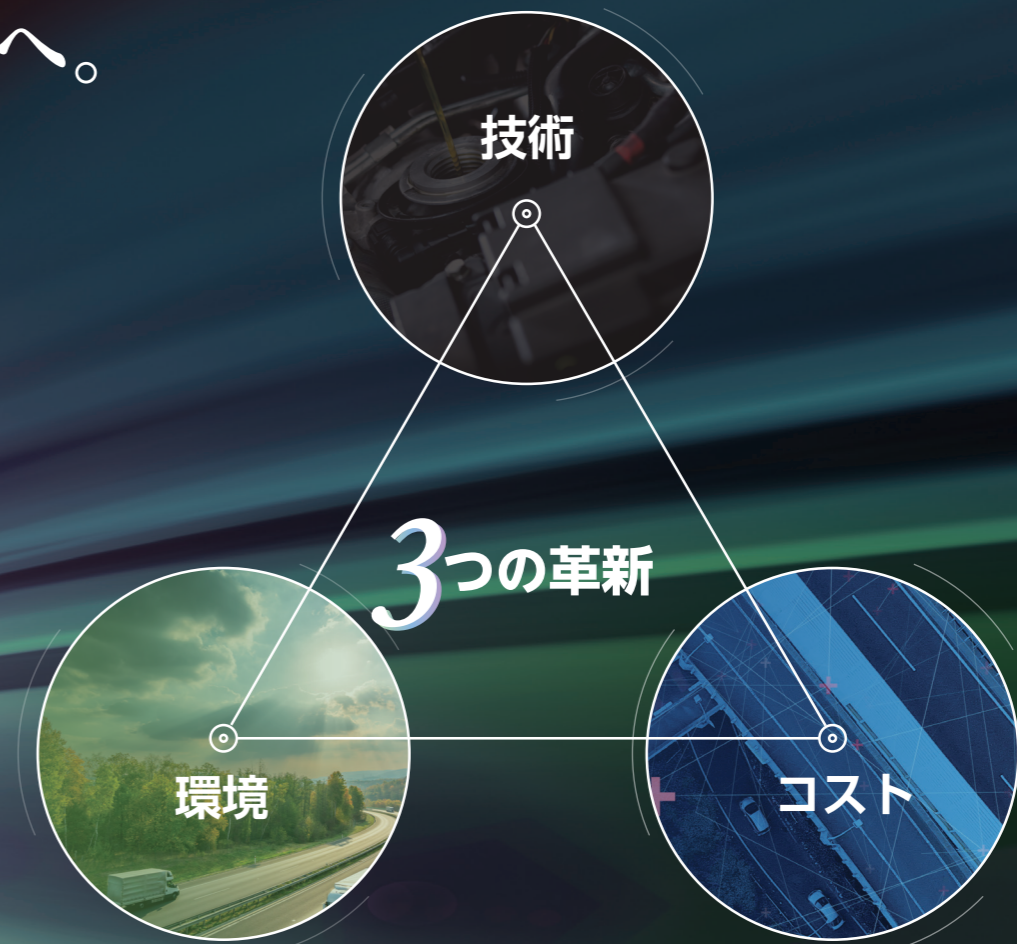


ディーゼルエンジンオイルは戦力になる時代へ。 出光の新たな挑戦が業界を変える。

灰を減らすのではなく、灰を出さない。
業界初の無リン無灰*を実現したZeroAshオイルが
もたらしたのはDPFトラブルの革新的解決。

灰が出ないから業務効率に差が出る。
灰が出ないからエコに差が出る。
灰が出ないからコストに差が出る。
エンジンだけに留まらず、
オイルは経営にも貢献する時代へ。

このオイルはただのオイルじゃない。
約20年間、業界を悩ませてきたDPFトラブルに対して
私たちが遂に辿り着いた「答え」です。



*無灰：灰の原因となる金属添加剤(清浄/耐摩耗剤)を使用しない

ZeroAshだから DPFを詰まらせない。

業務効率を大幅に改善する
業界初のディーゼルエンジンオイル。

技術

3つの革新

環境

コスト

DPF 詰まりの原因をゼロに

DPFとは? ディーゼル微粒子捕集フィルター=Diesel Particulate Filterの略です。ディーゼルエンジンの排気ガスに含まれるPM(Particulate Matter：粒子状物質)を捕捉し、クリーンな排気ガスに変える装置です。

従来品

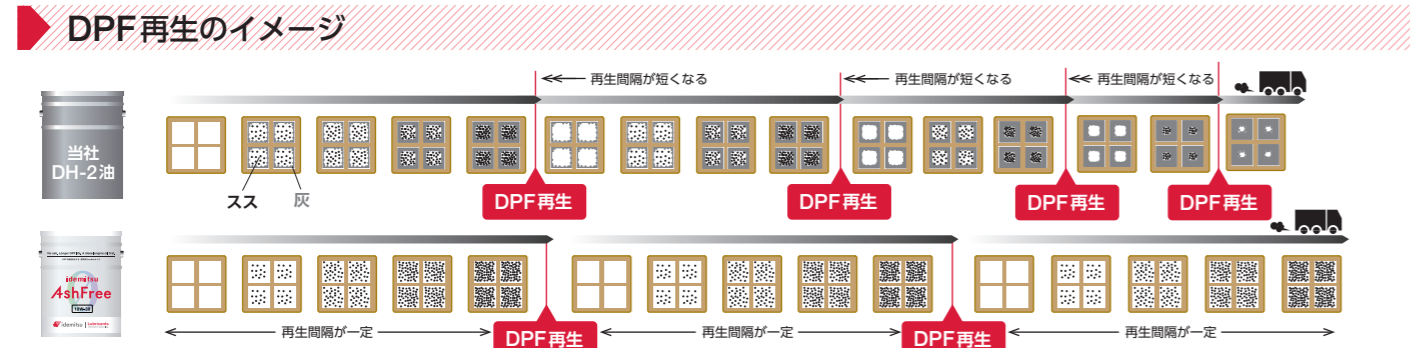
灰が蓄積すると詰まりの原因に。

AshFree

そもそも詰まりの原因となる灰がゼロ。

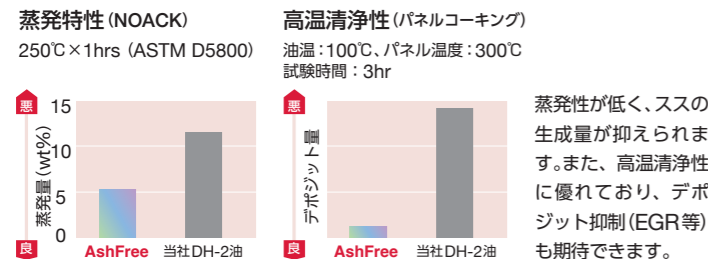
高灰油 (DH-1油) vs 低灰油 (DH-2油) vs AshFree

従来のオイルは、灰になる金属添加剤(清浄/耐摩耗剤)の影響で走行距離が増えるにつれDPFに灰が堆積します。その結果、詰まりやDPFへの悪影響へと繋がっていました。DPFトラブルが深刻化するとDPF交換が発生し、コストや労力に大きな負担がかかっていましたがAshFreeはこの問題を根本的に解決。DPFトラブルの原因となる灰になる金属添加剤が含まれておらず、詰まりの心配がありません。既存商品のように灰の減少を目指したのではなくゼロにしました。



PM(Particulate Matter：粒子状物質)は、主に「燃料・オイル由来のスス」、「未燃燃料・オイル」、「オイル中の金属添加剤」に由来する灰分で構成されています。DPFにPMがたまると、再生処理が行われススは燃えて消失します。一方でエンジンオイル中の灰分は燃焼しないため、DPFに堆積していきます。その結果としてDPF再生間隔が短くなる問題が発生していました。その点 AshFreeの場合、灰がそもそも生じないため、DPF再生を繰り返しても再生間隔を一定に保つことが可能です。

灰だけでなくススの発生も抑える。



街中走行で大きなアドバンテージに

ストップ&ゴーを繰り返すような市街地での走行、またそのような業務で使用されるトラックは排気ガス温度が低く、不燃のススや灰による詰まりが発生しやすいというデメリットがありました。AshFreeは詰まりの原因となる灰がなく、ススの発生も抑えられるため、上記のような市街地走行で特に力を発揮します。

JASO DH-2のエンジン性能試験をクリア

DH-2とは?

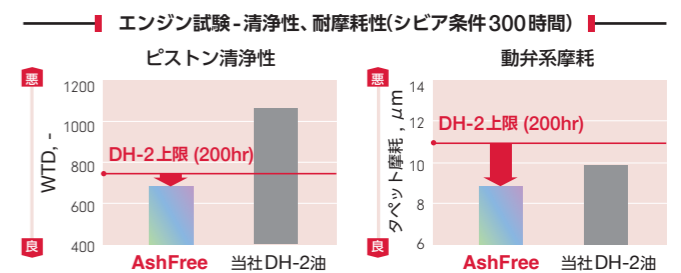
DH-1性能(エンジン保護)とDPFへの適合性を両立するエンジンオイルの規格として制定。DH-2は、DPF詰まりに繋がる灰になる金属添加剤を減らした(DH-1対比)規格です(低灰油)。

AshFreeの場合

灰を減らすのではなく出さないというコンセプトのもと、灰になる金属添加剤(清浄/耐摩耗剤)を使用しておりません。また、独自の添加剤などを配合することで、DH-2規格より低い硫酸灰分と塩基価を実現し、DH-2規格性能を有する処方方を確立しました。JASO DH-2で制定されている全てのエンジン試験をクリアしております。

JASO DH-2規格/ 性能試験	高温清浄性	合格	JASO DH-2に 規定されている試験は全て
	耐腐食性	合格	
	シール適合性	合格	
JASO DH-2規格/ エンジン試験	ピストン清浄性	合格	CLEAR 合格ライン
	動弁摩耗防止性	合格	
	スーツ分散性	合格	
	高温酸化安定性	合格	

注) JASO DH-2とは? : 日本製エンジンに最適な規格である「JASO DH-1」規格に、排ガス後処理装置に適した性能を付加した規格。



JASO DH-2規格(200時間)より厳しい条件(300時間)においてもDH-2規格をクリア。当社DH-2油と比較して、清浄/耐摩耗性においてより良い性能であることを示しました。

革新的な改善効果は時間にも

労働時間に大きな差が生まれる。

ススは、DPF再生によって取り除けますが、灰は燃焼しても取り除くことができません。走行距離の増加と共に灰が堆積することで、走行中に燃焼を行う自動再生ではなく手動再生が増加します。手動再生の場合、30分程度車両を停止させて行う必要があります。この時間のロスがバスや集配車等の時間で動く必要のある車両にとって大きな痛手となっていました。AshFreeに切り替えれば、悩みの種であった待機時間を短縮することができます。

経営者も嬉しい労働時間改善

トラック1台あたり年間DPF手動再生待機時間

DPF再生時間の短縮により
業務効率が大幅に改善。
労働時間の短縮にも寄与し
労務改善に繋がります。

36 ※
時間削減

従業員が喜ぶ労働時間改善

労働時間が短縮されれば
従業員の負担が軽減し、
人員不足問題等の改善も
期待できます。

※数値は実車テストや想定値より算出。車種、総走行距離、走行形態によって異なります。(出光産調調べ)

ZeroAshだから 人にも地球にも優しい。

労務環境の改善やCO₂排出量の削減等、
様々な社会課題に対して革新的な貢献を果たす。

技術

3つの革新

環境

コスト

オイルを AshFree に切り替えるだけでSDGs達成に貢献

社会に貢献できるオイルで企業価値の向上を。

様々な社会課題に真摯に向き合い、貢献していくことが、企業価値の向上に繋がる時代です。DPFの寿命を大幅に延長する AshFreeは、手動再生を減らすことができ、待機時間による配送遅延や労働時間削減が期待できます。DPF再生が減ることにより、燃料消費量やCO₂排出量が削減され、地球環境にも大きく寄与します。DPFメンテナンスにかかる時間や手間が減ることによって生産性が高まる等、事業成長の後押しにも繋がります。

【生産性向上】

- DPFの交換・洗浄による休車を減らし、稼働率を上げる
- DPFの手動再生回数が減り、突発的な車両停止を防ぎ、配送遅延など業務への悪影響を低減する

【CO₂排出量削減】

- DPF再生回数の増加を抑えることにより、燃料消費量を抑え、CO₂排出量が削減される
- DPF詰まりを抑えることにより、排圧上昇を防ぎ、出力低下、燃費悪化を防ぎ、CO₂排出量が削減される

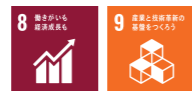
【DPF廃棄量削減】

- DPF寿命が延長され、廃棄量が削減される
- リンや金属添加剤を使用しないことにより、触媒の被毒を抑え、触媒の交換を減らすことが期待できる

より良い労務環境を生み出す

労働時間の短縮が

従業員に様々なプラスをもたらす。



DPFの手動再生は車両を路肩等に止めて行う必要があり、この回数が増えるほど労働の生産性は下がります。AshFreeを継続して使用すると、DPFの手動再生が起きにくくなるため、業務中に手を止めなければいけない時間が減少します。DPFの交換や洗浄の手間も減ることで、労働時間はさらに短縮。従業員には時間的・心理的余裕が生じる等、労務環境が劇的に向上します。

▶ DPF手動再生による待機時間を大幅改善

■ 手動再生時間を年間時間(日数)で表した場合 ■



さらに、車両を30台保有していた場合は

48時間-12時間
36時間 × 30台 = 1,080時間

従業員の休暇や残業時間低減に寄与

※数値は実車テストや想定値より算出。車種、総走行距離、走行形態によって異なります。(出光産調調べ)

走行中



時間内に業務を終わらせたかったがそろそろDPF再生で一時待機が必要かも...

14日に一度の頻度なら



配達待機時間の不安を低減

走行前



出庫前の点検・メンテナンス時間も考慮して早めに出社

14日に一度の頻度なら



事前メンテナンスの時間削減

CO₂排出量を削減

燃料を消費する「DPF再生」の回数を減らす。

DPF再生には燃料が必要で、それに伴いCO₂が排出されます。AshFreeの導入によりDPF再生の回数が減ることで、CO₂排出量を削減できます。



■ 高速道路走行時のCO₂排出量比較(15分間) ※実測値 ■



出典：「交通安全環境フォーラム2019/重量貨物車のディーゼル微粒子捕集フィルター(DPF)再生時における排出ガス挙動等の把握」(交通安全環境研究所) 2022年7月31日引用

当社DH-2油
12.324 kg × 48時間 = 約 2,366 kg
(15分間) トラック1台あたりの年間DPF自動再生時間※理論値

AshFree
12.324 kg × 12時間 = 約 592 kg
(15分間) トラック1台あたりの年間DPF自動再生時間※理論値

値は全てDPF自動再生時で算出。
※数値は実車テストや想定値より算出。車種、総走行距離、走行形態によって異なります。(出光産調調べ)

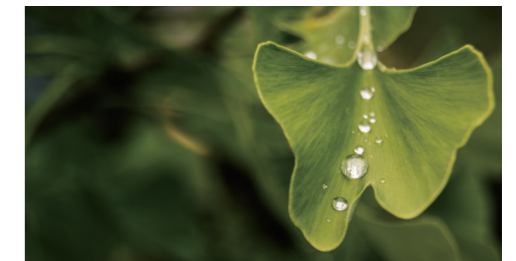
DPF自動再生による年間のCO₂排出量を大幅削減

DPFの「超寿命」を新常識に

リサイクルは推奨しながらも、
リサイクルそのものの頻度は減らす。



DPFの廃棄・リサイクルにおいても、各行程や業者間の運送で、多くのCO₂を排出します。AshFreeの導入によりDPF寿命が大幅に延長されることで、廃棄・リサイクルの頻度が減り、CO₂排出の機会を削減することができるのです。運送を伴う交換や洗浄等のメンテナンス頻度が減ることで同様の効果が得られます。



3 ZeroAshだから トータルコストが大幅ダウン。

オイルだけでなくトータルで考える。
ゼロアッシュがコストに革新をもたらす。



DPFの寿命延長により高額なメンテナンス費用を大幅削減

▶ DPFメンテナンス費用

DPF新品交換 50-100万円 2日-7日	リビルトDPF交換 25-30万円 1日-3日	DPF洗浄 8-20万円 2日-5日
---------------------------------------------------	----------------------------------------------------	-----------------------------------------------

DPFは走行距離が増えるにつれて、灰が堆積し、機能が低下するため、洗浄や交換等メンテナンスが必要になってきます。メンテナンス費用は非常に高額です。加えてその際、車両をメンテナンス先に預ける必要があり、その間、車両が使えなくなるデメリットが生じ、特に配送稼働率が高い運送会社にとって大きな負担となっていました。AshFreeを使用することで、洗浄回数の削減や、交換不要となることが期待でき、DPFの寿命延長が図れます。コストを大幅に削減し、維持費に対する悩みを解消することが可能です。

トラック1台あたりの
年間DPF/オイルメンテナンス経費例



DPFメンテナンス費用が割高
*DPF交換費用：50万円/5年を1年換算

▶ オイル交換費用とDPFメンテナンス費用の関係性



※条件 5年間継続使用を前提とした1年間でのシミュレーション想定値(出光興産調べ)

高額なDPF費用の比率を下げる。

左図は AshFreeと通常のエンジンオイルのオイル交換・DPFメンテナンスにかかる費用を比較したものです。AshFreeに切り替えることによってオイル交換費用の割合が増えますがその分、高額なDPF交換費用が限りなくゼロに近づくのでトータルコストを抑えることが可能です。

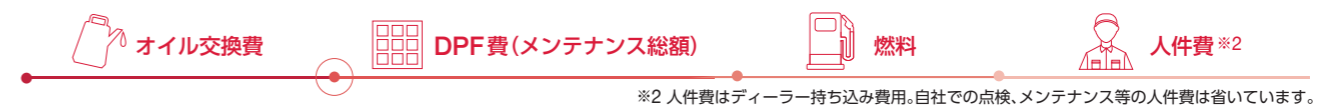
※1 AshFreeを継続使用し(灰)詰まりによる直接的な原因でのトラブルのみで算出。その他マシントラブルなど間接的な原因は対象外。

さらにDPFが詰まらないことで得られるその他のメリット

燃焼効率低下を防ぐ DPFが詰まらないのでエンジンの燃焼効率が下がりにません。	燃費向上に寄与 DPF再生には燃料が消費されますが再生回数増加を抑えるため燃費向上に寄与します。	触媒性能維持 再生回数が減ることにより、触媒への燃料噴射が減り、触媒の機能維持に繋がります。
---------------------------------------------------	------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------

オイル交換費用だけでなくトータルコストで考える

▶ オイルに関連する様々な維持費



トラックの維持費としてオイル交換費に目がいきがちですが、それ以外にもDPFのメンテナンス費や燃費、人件費等様々な要因を総合的に考慮する必要があります。下図は維持費にかかる費用を一例として、算出したものです。トータルコストで比較すると通常時とAshFreeで明確な差があることがわかります。

通常エンジンオイルのオイル交換イメージ	4,644万円
通常エンジンオイル 72L/年・台、400円/Lとして算出 オイル交換費: 29万円 DPF費(メンテナンス総額): 100万円 燃料: 4,500万円 人件費※2: 15万円	
AshFreeのオイル交換イメージ	4,519万円
AshFree 72L/年・台、1,200円/Lとして算出 オイル交換費: 86万円 DPF費(メンテナンス総額): 0万円 燃料: 4,433万円 人件費※2: 0万円 コストダウン: 125万円	

※1 AshFreeを継続使用し(灰)詰まりによる直接的な原因でのトラブルのみで算出。その他マシントラブルなど間接的な原因は対象外。
※条件 5年間継続使用を前提としたトラック10台分での年間コストシミュレーション(出光興産調べ) 数字は四捨五入

▶ 削減コスト比較

通常エンジンオイル 経費削減イメージ	125万円
オイル交換費: -57万円 DPF費: -100万円 燃料: -67万円 人件費※2: -15万円	
AshFree 経費削減イメージ	125万円 年間コストダウン + 労働時間削減 DPF詰まりのトラブル回避

長く使えば使うほど、コストに差が生まれる。

AshFreeの場合、オイル交換費は通常のオイルよりも高額になるかもしれませんが、維持費のトータルコストで比較すると圧倒的なコストダウンを達成することが可能です(上図参照)。特にDPFの寿命延長によりメンテナンス費用が大幅に削減できます。また、車両自体やエンジンの経年劣化によるメンテナンス費の拡大を考慮すると、稼働期間に比例した大きなコスト削減が期待できます。さらに、DPF詰まりを解消することで他部品への負担も減らすことができる点も大きなポイントです。



idemitsu
AshFree

DPFの寿命を大幅に延長。
灰がたまらない
業界初、無リン無灰
ディーゼルエンジンオイル。

荷姿 **200Lドラム / 20L缶**

特長(期待効果)

- 1 DPFの寿命延長**
灰がたまらないためDPFの寿命延長(メンテナンスコスト削減)が可能です
- 2 労働時間の改善**
DPFの手動再生を減らすため運行配送遅れや労働時間の増加を防ぎます
- 3 燃料消費量の削減**
DPFの再生回数増加を抑制するため燃料消費量を削減できます
- 4 カーボンデポジット抑制**
蒸発量が少なく、高温清浄性に優れカーボンデポジット抑制(EGR等)が期待できます
- 5 環境への貢献**
DPFの再生回数抑制等によりCO₂排出量削減されることでカーボンニュートラル、SDGsへ貢献します

性状

項目	単位	AshFree
粘度グレード	—	10W-30
動粘度(40℃)	mm ² /s	67.7
動粘度(100℃)	mm ² /s	10.5
粘度指数	—	143
密度(15℃)	g/cm ³	0.858
酸価	mgKOH/g	1.5
硫酸灰分	wt%	0.1
塩基価(塩酸法)	mgKOH/g	3.3

■DH-2規格は、DPF詰まりの要因となる灰分の抑制と、油中の酸性成分の中和性を両立させるため、硫酸灰分(1.0±0.1wt%)と塩基価を規定。

■出光では、灰になる金属添加剤(清浄/耐摩耗剤)を使用せず、独自の添加剤などを配合することで、DH-2規格より低い硫酸灰分と塩基価で、DH-2規格性能を有する処方確立しました。

Topics



画像提供：日野自動車株式会社

世界一過酷と称されるレースで
12連覇に貢献し、技術力の高さを証明

出光は2015年から、「ダカールラリー」に参戦する日野チームスガワラに、テクニカルスポンサーとしてエンジンオイルとギヤオイルを提供しています。その間、2021年まで「排気量10リットル未満クラス」にて12連覇達成に貢献しました(2022年はクラス別は無し)。出光のオイル開発における高い技術力が実証されています。

技術力への確信が、ZeroAshという革新へ。

2003年制定の「排出ガス規制」により、DPF(ディーゼル微粒子捕集フィルター=Diesel Particulate Filter)の装着が義務付けられ、併せて排ガス後処理装置への対策が始まりました。業界ではDPFの詰まりを抑えるため「灰が少ないオイル」が開発されました。それでも灰が完全にゼロではないため根本的解決には至らず、この問題は現在でも運送会社様を悩ませています。この間、出光では真に問題を解決すべく「灰ゼロ」のオイル開発を続けてきました。そして遂にこの度、灰がたまらないオイル「AshFree」の開発に成功したのです。

1911年の創業以来、出光は超緻密な設計にこだわり続けており、技術力には絶対の自信を持っていました。だからこそAshFreeのような業界初となる革新的オイルを開発できたと自負しています。この技術力を通じて、真に心豊かな世界を実現していくため、これからも私たちの挑戦は続きます。



The Heart of Technology