

SOD-1 Plus

検索



多種多様な箇所に使える
万能オイル添加剤

SOD-1
Plus®



2015・2017鈴鹿8耐完走！！

二輪 総合マニュアル

有限会社 D1ケミカル

〒812-0897

福岡県福岡市博多区半道橋1丁目3番45号

TEL 092-292-4439

FAX 092-292-4451

SOD-1Plus の経歴

プロの整備で生まれた添加剤

「SOD-1 Plus」は、ジェット機エンジン用のエステルベースに開発された潤滑油の品質改良剤です。

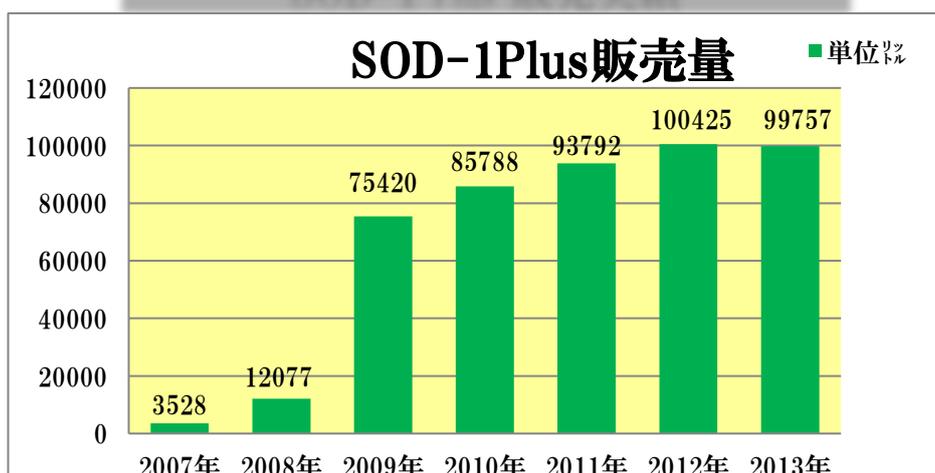
エンジン、AT・MTミッション等の各機構を分解せずに内部に溜まった酸化物質を安全に処理し新車に近い状態に戻します。

洗浄・摩耗防止・白煙・黒煙・異音・ギヤ入り・滲み、ドライスタート等に抜群の効果を発揮します。

最近の取組

- ・平成10年より福岡整備振興会で販売開始
- ・九州全県、岡山、広島、山口、四国、北海道の各整備振興会で販売中（随時拡大中）
- ・AUTOBACSに於いては、全店で導入
- ・トヨタ・日産・ホンダ・スズキ・輸入車の一部ディーラーで取扱い・導入
- ・全国各県部品商に於いては、約150社導入
- ・2輪店、ハーレー福岡、ライコランド全店、2りんかん全店、沖縄県40店舗展開中です。
- ・平成26年度よりドリフトレースD1グランプリに参戦（LINE UP RACING）
- ・平成26年度 久留米工業大学と共同研究開始
（自動車技術会 学術講演会 論文発表 平成27年5月22日）（国際学会 平成27年9月2日 発表）
- ・平成27年、29年 鈴鹿8時間耐久レース 完走！！（RSGレーシング）
- ・「AT/CVTオイルを安全に交換する方法」を確立。各県整備振興会で研修会を開始。
- ・県警・警察車両へ導入を開始。
- ・日刊自動車新聞 用品大賞2017で「ロングセラー賞」受賞（平成29年7月現在）

SOD-1 Plus 販売実績



SOD-1Plusを添加するだけで全て解決！

主な特徴

● 主な添加対象部位

- ・エンジンオイル
- ・プライマリーオイル
- ・クラッチオイル
- ・デファレンシャルオイル

全てに使用できます

● 強力な洗浄効果

- ・エンジン内に蓄積されたスラッジ、カーボン等を少しずつ溶解し強力に分解洗浄。機構内部を基の状態に戻す
- ・継続使用によりエンジン内部も常にクリーンに保つ

● 高温・高圧に強い油膜(スーパーオイルフィルムとメタルコーティング)

- ・ドライスタートの解消
- ・密封性の向上(圧縮比の改善)
- ・高温高せん断度の向上でギヤ耐久性確保
- ・吸着作用により油膜が切れにくく回転抵抗の軽減

● ミクロン粒子が潤滑性を強化

- ・ミクロン粒子が高荷重下で起きる金属同士の直接接触摩擦を防ぎ、高馬力を得意とするスポーツカー用途でも安心して使用できます。
- ・オイル滲みにも効果を発揮します。

● ゴム・シール材をやわらかくする(膨潤作用)

- ・エンジン、ミッション等のオイル滲み、僅かなオイル漏れの改善、予防
- ・ゴム製のパッキン・シールの硬化・劣化防止

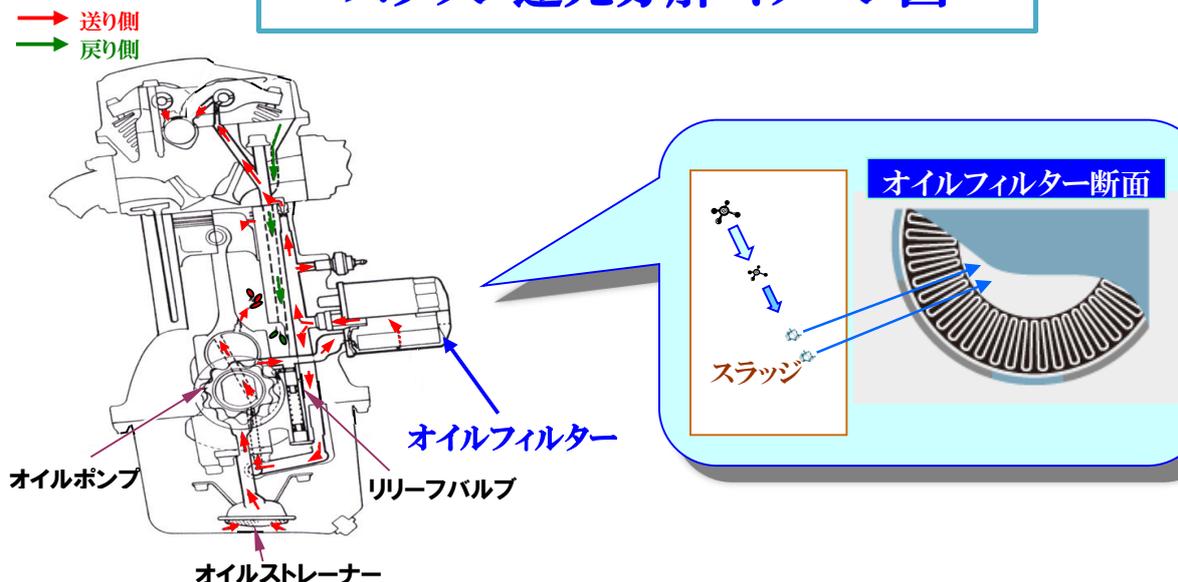
エンジン内部酸化物の還元洗浄



SOD-1Plus によるスラッジの還元洗浄

- ① 付着したスラッジを表面から少しずつ分解洗浄
- ② 約0.1ミクロンまで微粒子化されたスラッジをエステルが包み込む
- ③ 微粒子化されたスラッジを含むオイルが、オイルフィルターの濾紙を通過
- ④ SOD-1Plusはエンジンオイルと馴染みがよく、油中にとどまる性質があるため、沈殿しにくい。(高度精製基油は従来の基油より添加剤の溶解力が弱い)

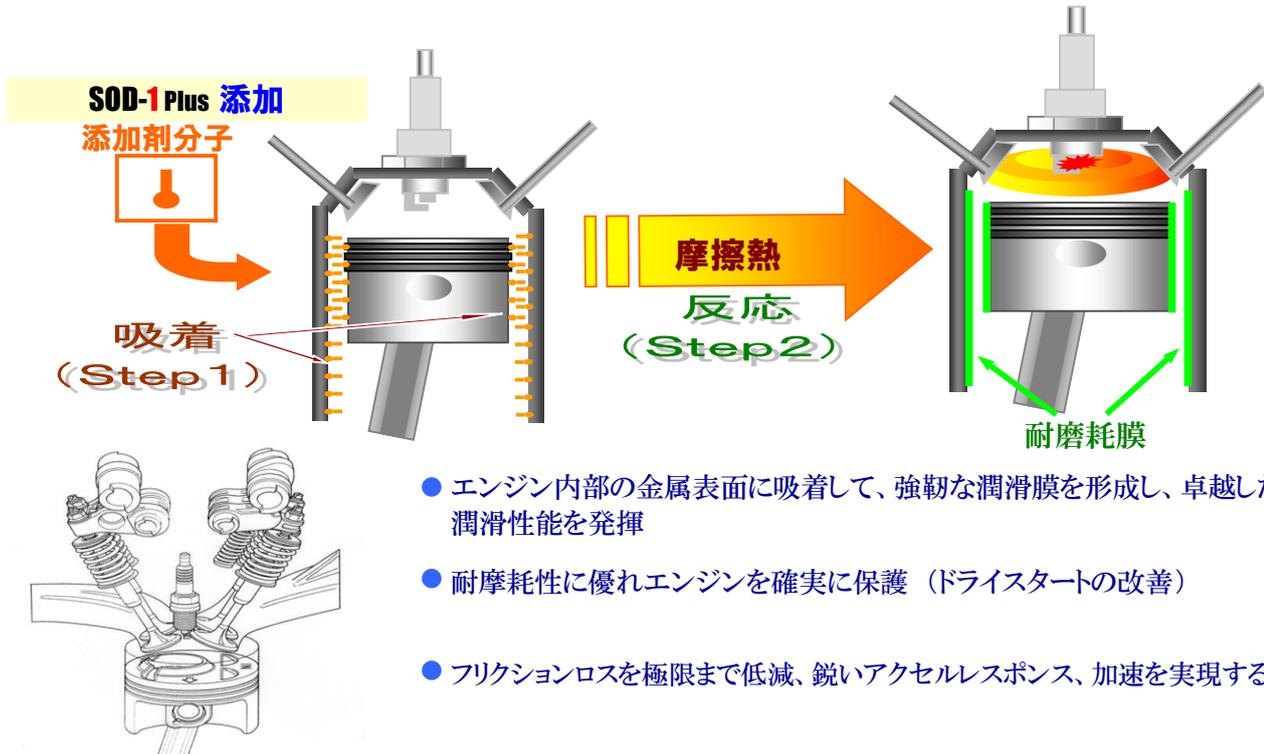
スラッジ還元分解 イメージ図



万能オイル添加剤 **SOD-1 Plus**

SOD-1 Plus はエンジン内部に強い油膜を作る

吸着作用 ⇨ 油膜形成



吸着効果の耐摩耗性テスト

シェル4球摩耗テスト

設定内容

回転数 : 1,200rpm/min
荷重 : 40kg/cm²
温度 : 75°C
時間 : 60分

容器に3個の鋼球を固定し、その中心に1個の回転球をはめる。固定された回転球に、潤滑油を入れ左記の内容で試験を行い、接触面に生じた摩耗痕径を測定。

摩耗痕が小さい程、摩耗防止性が高い。

* 純正エンジンオイルは、0W-8 相当を使用

純正エンジンオイル



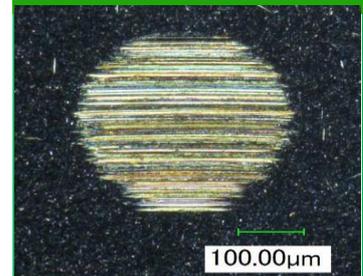
摩耗痕 (0.46mm)

純正エンジンオイル + 旧SOD-1 Plus



摩耗痕 (0.43mm)

純正エンジンオイル + 新SOD-1 Plus



摩耗痕 (0.35mm)

「SOD-1 Plus」を添加した場合は、摩耗痕が小さく摩耗防止性が高い。

摩耗防止性能をさらに強化しました

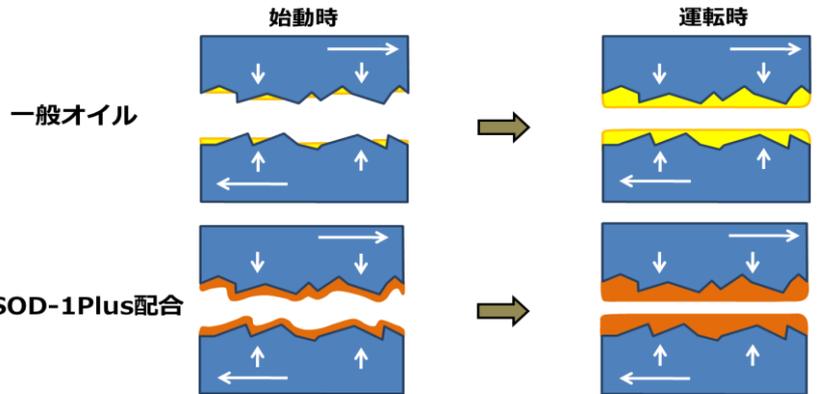
【摩耗防止性能・潤滑性強化のメカニズム】

摩耗防止性能の強化 + ミクロン粒子が潤滑性を強化

スーパーオイルフィルム

(吸着膜&油膜保持力) 効果

「高品位合成エステルが強固な吸着膜」と「特殊合成油配合による油膜保持力の強化」により、スーパーオイルフィルムを形成し油膜切れを防ぐ。特に始動時のドライスタートによる摩耗を防止する。

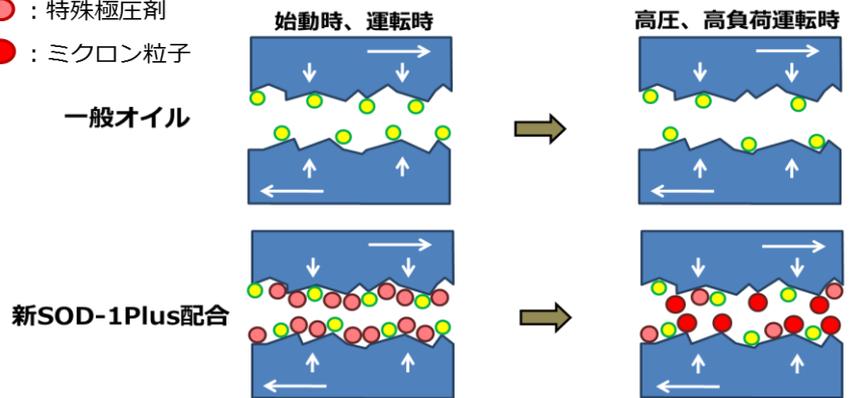


メタルコーティングと

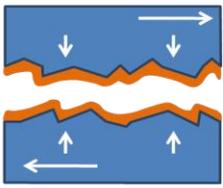
ミクロン粒子のW効果

特殊極圧剤が金属表面に耐荷重強化被膜（メタルコーティング）を形成。更にミクロン粒子の荷重が大きい領域では金属同士の接触を保護し、荷重が低い領域では優れた滑り性を実現し摩擦・摩耗を低減させる。

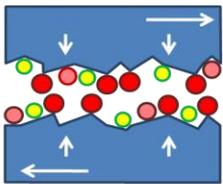
- : オイル中の有機金属
- : 特殊極圧剤
- : ミクロン粒子



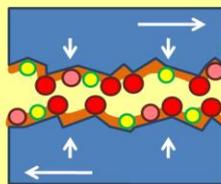
スーパーオイルフィルム効果



メタルコーティングとミクロン粒子の効果



新SOD-1Plusのトリプル効果



1. スーパーオイルフィルム
2. メタルコーティング
3. ミクロン粒子

新SOD-1Plusのトリプル効果

期待される性能

- アクセルレスポンスの向上
- 出力・トルクのアップ
- 始動時の摩耗を防止
- 燃費の向上
- メカニカルノイズの低減
- エンジン寿命を延長

エンジン内酸化物の還元洗浄テスト

確認車両 **ホンダ スーパーカブ**

- 検証車両 :ホンダ スーパーカブ
- 年式 :不明
- 型式 :A-C50
- 排気量 :50cc
- 走行距離 :12,756km
- 使用状況 :通勤・休日



燃焼室改善テスト

- 使用エンジンオイル ホンダ純正 ウルトラG1 10W-30 鉱物油
- SOD-1 Plus 10%添加



* SOD-1Plus 添加後約100km通常走行を行い、燃焼室の吸排気バルブ・プラグを確認

SOD-1Plus 添加前



- 燃焼室が、煤(すす)で汚れ真黒の状態

SOD-1Plus 添加後



- 燃焼室のバルブの煤(すす)がほぼ除去されプラグが判別できるまでになりました。

SOD-1Plus
添加後 100km

SOD-1Plus添加後、燃焼室の改善が確認できました。
バルブ以外は煤(すす)が残っていますが、今後の走行で改善を確認します。
そして若干ではありますが、加速レスポンスも改善しています。
これはSOD-1Plusの効果によりスラッジ・煤(すす)等が分解され密閉作用により圧縮圧力が回復し完全燃焼に近づくことでバルブが洗浄されています。

エンジン白煙・オイル消費改善テスト

確認車両 スズキ Let's 4

- 天候 : 晴れ 気温20℃
- 年式 : 平成18年
- 排気量 : 50cc
- 走行距離 : 2,791km (実走行不明)
- 使用状況 : 日常使用

白煙改善テスト

- 使用エンジンオイル 純正 10W-30 MA
0, 8ℓ 使用
- SOD-1Plus 10%添加 80cc添加



SOD-1Plus 添加後、50km走行後白煙が解消されました。吸着作用で圧縮が完全燃焼に近づくことで改善されました。完全燃焼で燃焼室に溜まったすす・カーボン等を取り除くことができます。メンテナンスでの使用には大変効果があります。

確認車両 スズキ アドレスV125

- 天候 : 晴れ 気温20℃
- 年式 : 平成18年
- 型式 : CF46A
- 排気量 : 125cc
- 走行距離 : 85,380km
- 使用状況 : 通勤・仕事



白煙改善テスト

- 使用エンジンオイル 純正オイル使用
0, 95ℓ 使用
- SOD-1Plus 10%添加 100cc添加



SOD-1Plus 添加後、アイドリング10分後白煙・黒煙共に減少し、30分走行後には解消されました。症状が軽い場合は改善が速く出来ます。白煙等の症状がある場合には、早めの添加をお勧めします。

エンジン白煙・排気ガス改善テスト

確認車両 **ホンダ CB750**

- 型式 :RC42
- 排気量 :750cc
- 走行距離 :55,595km
- 使用状況 :教習車として使用



作業状況

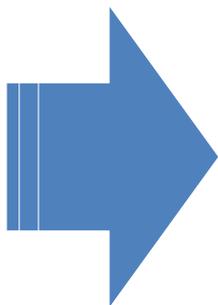
使用エンジンオイル

- 部分合成油 10W-40

SOD-1 Plus

- 10% (280cc) 添加

SOD-1Plus **添加前**



SOD-1Plus **添加後**



SOD-1Plus 添加後、COは0,001%上昇・HCは128ppm減少しました。
COの上昇は燃焼室内の汚れが改善する事で下がると思われます。
白煙については、**300km走行で改善**することができました。

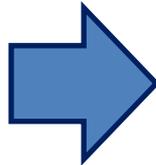
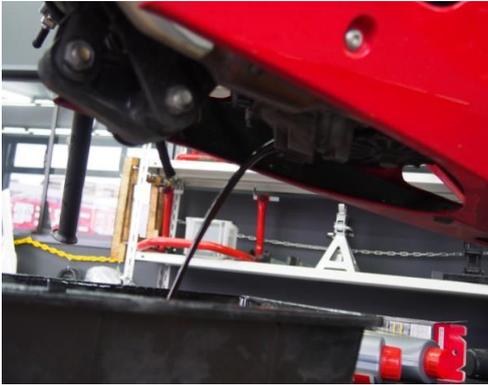
Kawasaki Ninja250での施工車輛



※車輛データ

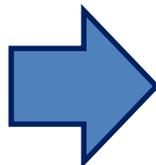
- ・ 車種名 :kawasaki Ninja250R
- ・ 年式 :平成25年式
- ・ 走行距離 :1353km
- ・ エンジン型式 :
- ・ 車体番号 :EX250K-A4346
- ・ オイル交換サイクル :不明
- ・ 使用オイル :ハルソ STREET 10w-40
- ・ SOD-1Plus添加量 :200cc

※オイル交換+SOD-1Plus添加



※1,000km時点でオイル交換を行い、今回は2回目のオイル交換時の際にSOD-1Plusを添加して頂きました。
新車時から添加して頂くことで新車の状態を長く維持する事ができエンジン、ミッションの摩耗予防にも繋がります。

※SOD-1Plus添加前後の外気ガス測



※SOD-1Plus添加前と添加後の排気ガスの比較になります。
SOD-1Plusを添加する事で強力な油膜を形成し圧縮の改善にも繋がり、より完全燃焼に近づける事で排気ガスの改善ができました。

宅配用リースバイクでSOD-1Plusの効果検証

走行距離 多

ストップ&ゴー

荷物 大

オイル量が少

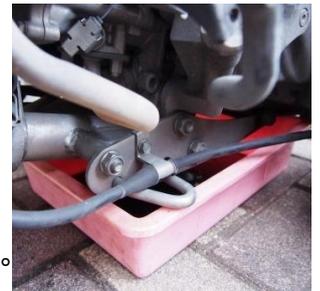
3,000Km/毎の為オイル交換回数多

超シビアコンディション



【検証手順】

- ①オイル交換をして新油の状態から検証開始(7776km走行時)
※SOD-1Plus添加無し
- ②約1ヶ月後(2881km走行, total:10657km走行時)
オイル交換を行いSOD-1Plusをエンジンオイル総量の10%注入。
オイルを抜く時に、検査用オイル(SOD-1添加無し)を採取。
- ③約1ヶ月後(2890km走行, total:13555km走行時)
オイル交換を行う。オイルを抜く時に、検査用オイル (SOD-1Plus添加有り)を採取。



分析結果①

SOD-1Plus添加無し

オイル性状	試験法		
水分(H/P)	vol%		<0.05
すす量(LEM)	mass%	LEM法	<0.01
簡易燃料分	%		11.0
酸価	mgKOH/g	JIS K2501	2.06
動粘度40℃	mm ² /s	JIS K2283	43.72
動粘度100℃	mm ² /s	JIS K2283	7.627
粘度指数		JIS K2283	143
シェル4球摩耗	mm	ASTM D4172	0.54

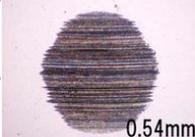
SOD-1Plus添加有り

オイル性状	試験法		
水分(H/P)	vol%		0.05
すす量(LEM)	mass%	LEM法	<0.01
簡易燃料分	%		5.0
酸価	mgKOH/g	JIS K2501	2.29
動粘度40℃	mm ² /s	JIS K2283	48.84
動粘度100℃	mm ² /s	JIS K2283	8.348
粘度指数		JIS K2283	146
シェル4球摩耗	mm	ASTM D4172	0.50

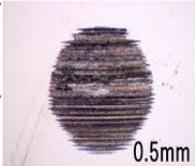
【解説】

SOD-1Plus添加により、燃料分の値が大きく減少しています。燃料分の混入は、燃料漏れ・失火・過負荷等の原因が考えられますが、SOD-1Plusを添加したことで、ピストン・シリンダー間に強靱な油膜ができ、燃焼室内の密封性が高まった事で燃料の混入が改善したと思われます。また、燃焼室の密封性が高まる事で、失火が減少し、燃焼効率が向上していると思われます。さらに、カーボン発生の原因を改善する事になる為、カーボン噛みを予防する事にも繋がります。

分析結果② SOD-1Plus添加無し

鉄	鉛	銅	クロム	アルミ	ニッケル	
Fe	Pb	Cu	Cr	Al	Ni	
7	2	20	0	3	0	
						0.54mm

金属元素分析 S法 (mass ppm) SOD-1Plus添加有り

鉄	鉛	銅	クロム	アルミ	ニッケル	
Fe	Pb	Cu	Cr	Al	Ni	
7	2	5	0	3	0	
						0.5mm

【解説】

SOD-1Plus添加無しのオイルの金属元素分析ではCu(銅)の値が大きく、コンロット大端部のベアリング(メタル)の摩耗によるものだと思います。以前に潤滑不良で焼き付きが発生した可能性が大きいと考えられます。SOD-1Plus添加有りの分析結果では、Cu(銅)の値が減少しており、摩耗による金属元素の混入を抑える事ができています。又、シェル四球摩耗痕テストの結果でも、SOD-1Plusを添加した方が摩耗痕が小さく摩耗防止効果が高い事を示しています。

【検証結果】

今回の検証結果より、SOD-1Plusを添加する事でエンジン内環境の改善ができ、エンジンの寿命を伸ばす事が出来ます。特に過酷な使用状況のバイクにはSOD-1Plusの添加をお勧めします！

※今回の検証は、リースバイクのメンテナンスを担当しているバイクショップさんにご協力いただき、検証を行いました。

スプリントレースに於ける性能試験結果

R S G レーシング

- ・テスト車両 【ホンダ CBR600RR ELB-PC40】
- ・ベースに使用したオイル【レース用 0W-20】
- ・オイル使用条件
 1. 全日本選手権・九州選手権のレース本番及び練習走行。
 2. サーキットを使用して行うライディングスクールでインストラクターが乗車し先導に使用。

※主なサーキット HSR九州、オートポリス



		シェル4球摩耗(mm)	動粘度40℃(m2/s)	動粘度100℃(m2/s)	粘度指数
レース用 0W-20	新油	0.35	40.92	8.739	200
	672km	0.44	30.24	6.844	197
添加剤無					
レース用 0W-20	新油	0.35	57.15	11.99	212
	718km	0.41	36.81	8.275	210
SOD-1添加					

金属元素分析		鉄	鉛	銅	クロム	アルミ	ニッケル	銀	錫
		Fe	Pb	Cu	Cr	Al	Ni	Ag	Sn
レース用0W-20	新油	1	1	0	0	2	0	0	1
	672km	19	5	7	0	150	0	0	1
添加無									
レース用0W-20	新油	1	1	0	0	2	0	0	2
	718km	15	4	5	0	133	0	0	1
SOD-1添加有									

※赤枠は、マシンの摩耗によって出る金属摩耗粉

シェル4球摩耗テスト

走行距離は、ほぼ同じだが摩耗痕は添加無車両(0.44mm)と添加有車両(0.41mm)は小さい。

粘度指数

添加する事により、温度変化に対する粘度変化が少なく、粘度指数が向上している。

金属元素分析

添加無車両と添加有車両では鉄(Fe)やアルミ(Al)等の含有量に違いが見られる。

まとめ

添加する事で、摩耗を防いでいる為、摩耗痕が小さく金属元素も少なく成ったと思われる。

施工手順（二輪）

①エンジンオイル及びエレメント交換作業時に、オイル規定量範囲内で、本製品SOD-1Plusを計量カップにより10%添加します。

***オイル規定量範囲内で添加して下さい。エンジンオイル規定量4ℓの場合
《 エンジンオイル3,6ℓ + SOD-1 Plus 0,4ℓ = 4ℓ 》**

②SOD-1Plusを加えたオイル交換作業が完了しましたら、なじみをもたせる為、約5分間アイドリングします。

③次に2000回転域で約1～2分空吹かしします。

(エンジンの汚れの状態により③の作業は省略してもかまいません。)

(ひどく汚れたエンジンは、オイルフィルターを交換し、5～10km程度の走行テストをお願いします。)

白煙、黒煙、油圧タペット音、騒音、排ガスの低下が現れます。

④SOD-1Plus施工ステッカーにご記入いただき、5,000km走行を目安に交換時期の説明をお願いします。

お客様へ丁寧に施工説明を行ってください。納得いただければ、リピーターになって頂けます
又SOD-1 Plusを通じてのコミュニケーションが図れます。

***お客様立会いの上、施工前及び施工後の排気ガス濃度値をCO/HCテスターで測定し確認作業も有効なPRです。**

【SOD-1Plus 配合率の目安】

オイルの種類	配合比率	
エンジンオイル	規定量内	10%
クラッチオイル	規定量内	10%
プライマリーオイル	規定量内	10%

SOD-1 Plus 施工時の注意事項

***SOD-1 Plus はお客様が直接エンジン等に添加して頂くものでは無く、お客様対応の中でベストな選択をお薦めする商材でございます。したがって、サービス工場ではアドバイスを加味しながら添加して頂くことを目的としています。**

***2輪車に添加する場合は、特に注意する事項はございませんが、4輪車同様にメンテナンス状態が非常に悪くスラッジ・カーボンが多量に堆積している場合は添加は避けてください。**

SOD-1Plus の販売事例

- 4㊦缶で 10～12台 対応できます

(添加する車両と部位によっては若干異なります)

- お客様への請求金額 (お店によってバラツキがございますが・・・)

- ・1,200 ～ 2,000円 / 100CC (100ccあたり 2,000円請求のお店は工賃込み)
- ・二輪店の場合は、添加量が少ないので10cc単位で設定している店舗もあります。
- ・車種毎に下記のように設定しているお店もございます

四輪 軽自動車 4,200円 (税込)

小型自動車 5,250円 (税込) 排気量 2,000ccまで

二輪 10cc 126～157円(税込)

- 走行距離 1万km未満の車両に SOD-1Plus を添加しているお店もあります。それは性能維持の為です。そして低年式・過走行の車両に添加することで新車に近い状態に戻すことができます。

- 店頭・店内レイアウトの例



エンジンオイルのコーナーで独自でパネル、POPを使用して「SOD-1Plus」販売されてます。また、特徴である「洗淨力」と「コーティング」を特にPR。

パネルには「オイル添加剤部門 期待度 No1」、「いいもの特選品」とのメッセージを発信され、10cc単位の販売で原付～大型まで対応されております。

- このようにSOD-1Plus は、目的別に状況に応じて使用していただける商品です。お客様のお車の状況に応じて接客に役立ててみてはいかがでしょうか。

SOD-1 Plus Q&A (二輪)

Q1、SOD-1 Plus はどんなエンジンにも使用できますか？

A ・SOD-1 Plus はクラッチを滑らせたり、オイルフィルターを詰まらせたりする固形物 (PTFE、モリブデン等)は一切含まれておりませんので安心してご使用ください。

Q2、ハーレーのようにオイル系統が別れている(エンジン、ミッション、クラッチ)車両はどのように使用したら良いのですか？

A ・SOD-1 Plus は、エンジン、ミッション、クラッチオイルすべてに使用できます。各オイル系統に配合率を目安に添加してください。

Q3、2サイクルエンジンには使用できますか？

A ・2サイクルエンジンには、使用できません。

Q4、過走行車・年式が古い車両に使用できますか？

A ・過走行車、旧年式車共に使用できます。(メンテナンスが悪い車両は添加前に十分な車両の点検を実施して下さい。)

販売のポイント

●「オイル交換サイクルが不定期」「半年以上交換していない」「いつ交換したか分からない」、「中古車を購入した」「エンジン音が気になる等・・・」

エンジン内部が汚れている兆候がありますので、エンジンオイル交換だけでは落とせない汚れを取り除く為(洗浄)、エンジン内部をリフレッシュし、良い状態に戻すそして同時に摩耗防止・予防、シール・パッキンの保護による滲み防止、圧縮圧力の改善による燃焼室のクリーン化、異音低減(静粛性向上)などさまざまな効果があります。」

●「新車」「走行距離が少ない」「月に2~3回しか乗らない」等

「摩耗防止」「ドライブスタートの防止」又「新車の状態をより長く維持する為」に 添加をオススメする。

●保証期間終了後のエンジンリフレッシュに

新車購入後保証期間終了後のエンジンのリフレッシュに。2~3万km走行後のエンジン内部のメンテナンス剤として(洗浄)

●故障診断利用方法

異音・オイル漏れ、滲み、ギヤの入り等で本格的な修理に入る前に添加し改善できれば、車両の寿命を伸ばすことが出来ます。又改善出来ないときに本格的な修理に入る方法もあります。

改善事例

車種	走行距離	症状	SOD-1Plus 添加後
Let's 4	2, 791km (実走行距離不明)	白煙、オイル消費	白煙、オイル消費共に改善
アドレスV 125	85, 000km	白煙、オイル消費	白煙、オイル消費共に改善
トゥデイ	不明	カーボンがみ	カーボンがみ改善、エンスト改善
FTR	不明	白煙	白煙改善
シグナス125	不明	白煙、オイル消費	白煙、オイル消費共に改善
XJR1200	39, 000km	白煙	アイドリング2時間後に白煙改善
スーパーカブ	12, 756km	圧縮不足によるパワーダウン	圧縮不足を解消、燃焼室清掃
レブル250	52, 579km	油温、ヘッド・シリンダー温度 CO・HC濃度の測定	油温の低下、CO・HC濃度共に低下
シグナス125	49, 617km	カーボンがみによる燃焼室の汚れ	カーボンがみ改善、燃焼室の清掃
CB750	55, 595km	白煙、オイル消費	白煙の減少、オイル消費減少
CB400	27, 497km	白煙	白煙の改善
エリミネーター	9, 795km	エンジンのかかりが悪い 吹け上がりが悪くなった	エンジン始動性の改善 吹け上がりの改善
CB400	89, 936km	エンジン暖気後に白煙が出て オイルの焼けた臭いがする	白煙の改善、エンジン音低下、 オイルの焼けた臭い改善
CB400	7, 915km	ギヤの入りが悪い	エンジン音低下 ギヤの入りがスムーズになった

<SOD-1Plus 活用方法>

- フラッシングオイル、機械洗浄では落とせない汚れを取り除く為、エンジン及び各機構を正常な状態に戻しパワー回復、燃費改善等の機能回復ができます。
- コーティング作用もありますので、摩耗防止、トラブル防止、漏れ・しみ予防に効果があります。
- コーティング効果及び摩擦低減効果でエンジン音が静かになります(体感の声で一番多い事例です)
- さまざまな不具合車両の改善に効果があります。(修理利用)
- SOD-1Plus を添加後改善が出来ない場合は、修理が必要といった判断材料にもなります。(故障診断利用)
- 新車時から添加すれば、新車の状態を長く維持できます。又過走行車は新車に近い状態まで改善します

< 注 意 >

- *改善事例は多数ありますが、すべての症状の改善を保証するものではありません。改善できるレベルは、摩耗の状態、汚れの進行度により差があります。又部品破損には効果はありません。
- *車種により作業できない場合もあります。
- *同時にエンジンオイル、オイルエレメント交換をお勧めします。