

「GP α 3000」基礎試験データ

効果確認試験一覧表「完了試験概要報告」

(詳細報告は試験完了時点で都度報告済み)

| 評価区分 | 記号 |
|---|----|
| 比較困難(無添加条件のデータが無い場合、または有る場合でもデータの正確性に問題がある) | — |
| 無添加・添加条件に差が見られない(プラス評価もマイナス評価もできない) | △ |
| 変化が無い、または同等レベル数値が確保されていることで、合格の項目(油圧等) | □ |
| 効果が認められ、良好な傾向を確認(当初の想定範囲の効果を確保) | ○ |
| 想定を越えた効果を確保(当初の想定範囲以上の効果を確保) | ◎ |
| GP α の特徴・特性が生まれる現象を説明(完全ではないが) | ☆ |

| H16年度試験 | | 長期馬力試験 | | 試験結果の評価 | | 評価 |
|--|----------------------------|----------------------|--------|--------------------------|------------------|----|
| 所属/試験場所 | | 《GP α の基礎データ》 | | 無添加条件 | 添加条件 | |
| 試験車両 | キハ40 | 《油圧等の安全性確認》 | | | | |
| ENG型式 | DMF15HSA | ①燃費 (sec/400cc消費) | | sec/400cc消費の試験では不明 | | — |
| 試験開始日 | H17.02.01 | ②油圧 (MPa) | | 無添加条件と同等以上が確保され、問題なし | | □ |
| 試験終了日 | H17.03.03 | ③ブローバイ背圧 (MPa) | | 無添加条件データが無いため比較できず | | — |
| 添加率(%) | F5, 5, 10, 15 | ④ブリーザーからのプロバイガス | | 白煙の噴出が徐々に少なくなることを確認 | | ◎ |
| 換算走行km | 5,500km | ⑤シリンダー圧縮圧力 (MPa) | | <コンプレッション> 2.42 | <10%添加> 2.49 | ○ |
| ベースオイル | 15W-40 | ⑤シリンダー圧縮圧力 (MPa) | | 各気筒間のバラツキが少なくなり、安定した状態 | | ○ |
| 排気ガス温度の低下に関しては、 摩擦熱の抑制とオイルの燃焼が 少なくなることが、大きな要因です。 <排気ガスの臭い成分の代表物質> hidrocarbon(HC) アセトアルデヒド(CH ₃ CHO) | ⑥排気ガス温度 (°C) | | | 420 | <3N-1000> 405 | ○ |
| | ⑦排ガス測定…排気ガス温度 | | | 495 | <5N-1000> 480 | ○ |
| | ⑦排ガス測定…NOx (ppm) | | | 489.56 | <5N-1000> 466.12 | ○ |
| | ⑦排ガス測定…黒煙量(mg/1000) | | | 5.3 | <5N-1000> 5.1 | ○ |
| | ⑦排ガス測定…CO (ppm) | | | 156.76 | <5N-1000> 132.03 | ○ |
| | ⑦排ガス測定…CO ₂ (%) | | | 8.50 | <5N-1000> 7.92 | ○ |
| | ⑦排ガス測定… hidrocarbon (ppm) | | 驚きの変化! | 100 | <アイドリング> 2 | ○ |
| | ⑦排ガス測定… アセトアルデヒド (ppm) | | ⇒ | 20 | <アイドリング> 3 | ○ |
| | ⑧エンジン音 (dB) | | | 105.2 | <3N-1000> 103.4 | ○ |
| | <参考> | | | | | |
| エンジン音…2dB差 | | ⑨エンジン振動音(低周波領域) | | スペクトル解析グラフ比較により明確 | | ○ |
| Hiアイドル音とLoアイドル音の差 | | ⑨エンジン振動音(中周波領域) | | スペクトル解析グラフ比較により明確 | | ○ |
| | | ⑨エンジン振動音(高周波領域) | | スペクトル解析 2月の北海道での実験です!! ↓ | | ○ |
| | | ⑩ENG始動性 | | 予熱プラグが必要 | 予熱プラグなしでOK | ◎ |
| <試験順序表示> | | ⑪ガバナ付着 スラッジ汚損 | | 写真比較でも明らかなように明白な差あり | | ○ |
| 新油→F添加5%→本添加5% | | ⑫動弁機構付着 スラッジ汚損 | | 写真比較でも明らかなように明白な差あり | | ○ |
| →本添加10%→本添加15% | | ⑬その他部位汚損 | | 写真比較でも写真をお見せできないものが残念 | | ○ |
| | | ⑭分解・点検・安全確認 | | 各部位写真比較あり | | ○ |

(注) 馬力試験の全体は1ヶ月の長期試験ですが、添加率を変化させた各試験は短期間試験です(3~4日運転)。このために排気ガス測定では、黒煙量とNOx濃度は添加初期段階・中期段階・最終安定段階と変化するため、黒煙量とNOx濃度の両方が安定した状態のデータは取れていません。(変化の途中データです。)
従いまして、本報告では各添加率での最終段階である15%試験を中期段階の結果として採用しています。

| H17年度試験 | | 試験主目的 | 試験結果の評価 | | 評価 |
|----------|------------|-----------------------|------------------------|-----------------|-----------------|
| 所属/試験場所 | 201-103 1E | 《安全性確認》 《燃費試験に向けて》 | 無添加条件 | 添加条件 | |
| ENGINE型式 | | | DMF13HZE | ①オイル補油量 (ℓ/千km) | 補油量少量のため、明確にならず |
| 試験開始日 | H17.08.25 | ②エンジン音(騒音) (dB) | 97.04 | 95.94 | ○ |
| 試験終了日 | H18.03.22 | ③エンジン汚損具合 | 短期間使用のため、大きな変化なし | | ○ |
| 添加率(%) | F5、10、15 | ④安全確認(15%添加時) | 黒煙発生あり(動粘度影響が原因と推定される) | | × |
| GPα添加走行 | 40,300km | ⑤分解・点検 | 各部位写真比較あり | | ○ |

| H17年度試験 | | 試験主目的 | 試験結果の評価 | | 評価 |
|-------------------|-----------|--------------------|-----------------------|--------|-------------------|
| 所属/試験場所 | 函館運輸所 | 《安全性確認》 《エンジン音》 | 無添加条件 | 添加条件 | |
| 試験車両 | | | キハ183-3566 | | オイル減りが、ここまで低下!! ↓ |
| ENGINE型式 | DMF13HS-G | ①オイル補油量 (ℓ/千km) | 1.4602 | 0.2484 | ○ |
| 試験開始日 | H17.08.22 | ②エンジン音(騒音) (dB) | 102.99 | 100.98 | ○ |
| 試験終了日 | H17.10.19 | ③オイル分析(物理性状) | 固形分に大幅低減あり。その他項目は変化なし | | ○ |
| 添加率(%) | F5、15 | ④オイル分析(金属摩耗) | 短期間試験でもあり、変化は認められず | | △ |
| GPα添加走行 | 41,200km | ⑤ガバナー汚損具合 | 写真比較でも明らかなように明白な差あり | | ○ |
| <参考> | | ⑥動弁機構汚損具合 | 無添加でも汚れが少なく、差異は認められず | | △ |
| エンジン音…2dB差 | | ⑦その他部位汚損具合 | 短期間試験でもあり、大きな変化は認められず | | ○ |
| Hiアイドル音とLoアイドル音の差 | | ⑧分解・点検・安全確認 | 各部位写真比較あり | | ○ |

夏から、翌春までの7カ月にわたる実機試験データです!

| H17年度試験 | | 試験主目的 | 試験結果の評価 | | 評価 |
|--|------------|--------------------------|-----------------------------------|-----------------|--------|
| 所属/試験場所 | キハ182-2555 | 《安全性確認》 《クランク軸油道スラッジ》 | 無添加条件 | 添加条件 | |
| ENGINE型式 | | | DML30HZ | ①オイル補油量 (ℓ/千km) | 2.1426 |
| 試験開始日 | H17.08.12 | ②クランク軸油道スラッジ | 50万km分解への可能性が検証できた 優れた洗浄性の証明です | | ◎ |
| 試験終了日 | H18.03.24 | ③遠心分離器スラッジ厚み比較 | 厚みが 3mm → 1mm → 0mm へと変化 | | ○ |
| 添加率(%) | F5、10、15 | ④オイル分析(物理性状) | オイル汚損物質(固形分・すす量・不溶解分)の減少 | | ○ |
| GPα添加走行 | 143,000km | ⑤オイル分析(金属摩耗) | Fe、Al等の摩耗金属の減少を確認 金属の摩耗も減ってます | | ○ |
| <考察> | | ⑥ガバナー付着 スラッジ汚損 | 写真比較でも明らかなように明白な差あり | | ○ |
| 遠心分離器にスラッジの付着が 無くなったのは、大きな固形物状 態から細かい物質に変化し、捕集 されなくなったからと判断します。 (油中には存在するも、悪影響 にはならず) | | ⑦動弁機構付着 スラッジ汚損 | 写真比較でも明らかなように明白な差あり | | ○ |
| | | ⑧ピストン抜き取り作業 | 従前より抵抗なく抜き取りできた | | ○ |
| | | ⑨給・排気弁棒抜き取り作業 | ヘッドを逆さにするだけで全数を抜き取りできた | | ○ |
| | | ⑩分解・点検・安全確認 | 各部位写真比較あり | | ○ |

この試験の目的は、『GPα3000』を入れて、本当にオイル交換やメンテナンスまでの期間が、そこまで延ばせるかの試験だろうと思います。
自分もこのデータを見せられるまで、どこか眉つばでした。

| H18年度試験 | | 試験主目的 | 試験結果の評価 | | 評価 |
|---------|-----------|--------------------------|---|--------------|-------------------------|
| 所属/試験場所 | 試験車両 | 《安全性確認》 《コマツ製ENGでの調査》 | 無添加条件 | 添加条件 | |
| ENG型式 | | | DMF11HZA | ①オイル分析(物理性状) | すす量・不溶解分には差あり(固形分は変化なし) |
| 試験開始日 | H18.07.22 | ②オイル分析(金属摩耗) | 短期間試験のため特に差は認められず | | △ |
| 試験終了日 | H18.08.31 | ③オイル補油量 | 短期間試験のため特に差は認められず | | △ |
| 添加率(%) | F5、10 | ④エンジン汚損(スラッジ) | たった1ヶ月の試験でも、しっかりと効果が見られます オイルのスラッジ汚損大幅減少 | | ○ |
| GPα添加走行 | 38,500km | ⑤分解・点検・安全確認 | 各部位写真比較あり | | ○ |

ほぼ、この時点で導入を決めて頂いたのでしょうか。『GPα3000』にどのオイルが合うのかの実験だと思います。

| H18年度試験 | | 試験主目的 | 試験結果の評価 | | 評価 |
|--|------------|-----------------------------------|---|------------------------------|------------------------|
| 所属/試験場所 | 試験車両 | 《15w40、10w30の比較》 《10w30の安全性確認》 | 無添加条件 | 添加条件 | |
| ENG型式 | | | DMF11HZA | ①燃費試験(ハルズ燃料流量カント) | 動粘度が高くてもスベリ性能等の機能発揮を確認 |
| 試験開始日 | H18.09.11 | ②油圧 (MPa) | 無添加(15w-40)と同等以上が確保され問題なし | | □ |
| 試験終了日 | H18.09.14 | ③ブローパイ背圧 (MPa) | 235 | 220 | ◎ |
| 添加率(%) | 5%、10%、15% | ④過給圧 (MPa) | 無添加(15w-40)と同等以上が確保され問題なし | | □ |
| 馬力試験時間 | 24Hr | ⑤排気ガス温度 (°C) | 390 | 375 | ○ |
| ベース15w40 | JOMOデルスター | ⑥油温 (°C) | 特に変化なし=合格 | | □ |
| ベース10w30 | JOMOデルスター | ⑦水温 (°C) | 特に変化なし=合格 | | □ |
| 試験の主目的: 10w30オイルへ添加 しての基礎試験(安全・油圧等確認) | | ⑧オイル動粘度と燃費の関係 | 一般的に動粘度と燃費は比例関係にあります。 GPαの添加で動粘度は上昇するが、スベリ性能 摩擦低減等の他の要素が加わるため、比例関係 ではなくなります。 | | ☆ |
| 15w40使用油 | 試験 | | ⑨10w-30オイルの基礎研究 | 無添加(15w-40)と同等以上の油圧が確保され問題なし | |
| 15w40新油 | 順序 | ⑩分解・点検・安全確認 | 各部位写真比較あり | | ○ |
| 10w30新油 | 表示 | | | | |
| 10w30-10%添加 | | | | | |
| 10w30-15%添加 | | | | | |
| 10w30-5%添加 | | | | | |

こちらは、もう本番同様の試験ですね。約11カ月掛けて汚損状態、機械的安全性などを確認しています。

| H18~19年度試験 | | 試験主目的 | 試験結果の評価 | | 評価 |
|------------|-----------|-------------------------|-----------------------------|-----------------|------|
| 所属/試験場所 | 試験車両 | 《エンジン汚損》 《エンジンオイル汚損》 | 無添加条件 | 添加条件 | |
| ENG型式 | | | DMF15HSA DI | ①オイル補油量 (ℓ/千km) | 1.92 |
| 試験開始日 | H18.09.14 | ②オイル分析(物理性状) | 比較ENGに比べ、固形物・すす量・不溶解分大幅に少ない | | ○ |
| 試験終了日 | H19.07.20 | ③オイル分析(金属摩耗) | 比較ENGに比べ、Fe・Cuも少なく、良好 | | ○ |
| 添加率(%) | F添5、本添10 | ④オイルスラッジ | オイルのスラッジ汚損大幅減少 | | ○ |
| GPα添加走行 | 31,974km | ⑤動弁機構汚損 | 比較ENGに比べ、固着範囲が少なく、良好 | | ○ |
| | | ⑥動弁機構の摩耗 | 運用途中からの添加にて比較困難、異常なし | | ○ |
| | | ⑦ガバナ汚損 | 電子制御ガバナーのため確認なし | | - |
| | | ⑧遠心フィルター汚損 | 比較ENG 15mm | 試験ENG 紙1枚分 | ○ |
| | | ⑨エンジン音 | dB測定なし、体感測定(函館運輸所 観音様) | | ◎ |
| | | ⑩分解・点検・安全確認 | 各部位写真比較あり | | ○ |

エンジンはキレイになって、補油量も大幅減少、しかも金属摩耗も確実に減ってます。すごいと思いませんか?_?

2ヶ月間にわたる、「添加」「無添加」の比較実験です。スラッジ厚15mmと1.5mm!! この意味解りますか?

| H18～19年度試験 | | 試験主目的 | 試験結果の評価 | | |
|------------|------------|-----------------------------|-------------------------------|--------------|----|
| 所属/試験場所 | | 《クランク軸油道スラッジ》 《50万km非分解》 | 無添加条件 | 添加条件 | 評価 |
| 試験車両 | キハ182-2560 | | | | |
| ENG型式 | DML30HZ | ①オイル補油量 (ℓ/千km) | 2.06L → 3.10L → 3.10L と安定し、良好 | | △ |
| 試験開始日 | H18.08.29 | ②オイル分析(物理性状) | 無添加対比で大きな差は見られず | | △ |
| 試験終了日 | H18.11.09 | ③オイル分析(金属摩耗) | 無添加対比で大きな差は見られず | | △ |
| 添加率(%) | 出場時より10% | ④クランク軸油道スラッジ | 子メタル油穴の詰まりあり | 子メタル油穴の詰まりなし | ◎ |
| GPα 添加走行 | 295,477km | ⑤遠心フィルター汚損比較 | 比較ENG 15mm | 試験ENG 1.5mm | ○ |
| | | ⑥分解・点検・安全確認 | 運用途中からの添加にて比較困難、異常なし | | ○ |
| | | ⑦各部位摩耗比較 | 特に子メタルの摩耗に大きな効果を確認 | | ◎ |

| | | |
|------|--------|---|
| 試験概要 | 検証項目 | 苗穂工場出場から入場まで、GPαを使用条件にて、クランク軸の油道付着スラッジ量 |
| | 比較方法 | 試験ENGと比較ENGをカメラ、ファイバースコープ観察・撮影で調査。 |
| | 立ち合い | 写真撮影を実行するが、直接目的観察とは精度が落ちるため、内燃機課の立合いにて現物の検証を実施して頂きました |
| | 試験結果 | 試験ENGには、油道及び子メタルへの油穴にもスラッジ付着なし。 比較ENGには、子メタルと子メタル油穴周りの油道にスラッジ付着(一部詰り)あり。 |
| | 問題点の発見 | 今回初めての観察にて、油穴と油穴周りへの付着が問題であり、穴周りへの付着は金属面の凹凸にスラッジが入り込み、付着が始まる状態を観察。 |
| | 今後の展開 | 今回の試験で30HZ・HSJ ENGのクランク軸のスラッジ問題が解決したことで、現在の25万km分解から50万km分解が十分可能となりました。 |

こちらは半年かけての「燃費」比較値測定。4～6%の燃費向上が確認されています。

| H18～19年度試験 | | 試験主目的 | 試験結果の評価 | | |
|------------|-----------|-----------------|-------------------------|------|----|
| 所属/試験場所 | | 《第1回燃費効果》 | 無添加条件 | 添加条件 | 評価 |
| 試験車両 | 201-104編成 | | | | |
| ENG型式 | DMF13HZE | ①燃費試験(給油装置流量計) | 交換前燃費試験・交換後燃費試験完了 | | ○ |
| 試験開始日 | H19.05.06 | ②オイル補油量 (ℓ/千km) | オイル補油量が少ないENGのため、差は見られず | | △ |
| 試験終了日 | H19.11.07 | ③オイル分析(物理性状) | 良好状態継続 | | ○ |
| 添加率(%) | F添5、本添5 | ④オイル分析(金属摩耗) | 良好状態継続 | | ○ |

| | | |
|--------|----------|--|
| 燃費試験結果 | 比較基準試験条件 | 試験編成(104)、比較編成(101、102、103)の完全無添加条件時を基準値としてのデータを得、その後に試験編成のみ添加条件として試験を開始。 完全無添加条件：5月中旬の冷暖房OFF条件よりスタート。 試験編成の交検(8月10日)前を交検前試験、交検後に交検後燃費試験を実施。 長期間試験のために試験期間中の気候変化は、 冷暖房OFF → 冷房ON → 冷房OFF → 暖房ON までの変化あり。 |
| | 試験結果 | 前半試験・後半試験の合算での平均値にて4%の燃費向上を確認。 冷房がOFFになった9月20日以降で、無添加・添加の連続・安定データで6%の燃費向上を確認。 |
| | 今後の展開 | 拡大試験として、特定運転所の全車両添加条件にて効果確認試験の必要性あり。 |

| H19年度試験 | | 試験主目的 | 試験結果の評価 | | | |
|---------|-----------|-----------------|----------------|-------------------------|------------------|---|
| 所属/試験場所 | | 《オイル上がり防止》 | 無添加条件 | 添加条件 | 評価 | |
| 試験車両 | キハ183-505 | | | | | |
| ENG型式 | DML30HSJ | ①オイル上がりへの効果 | | | ◎ | |
| 試験開始日 | H19.03.27 | ②オイル補油量 (ℓ/千km) | 7.46 | 5.01 | ◎ | |
| 試験終了日 | H19.12.04 | ③オイル分析 | 固形分 | 4.0 | 0.8 | ○ |
| 添加率(%) | F添5、本添10 | | すす量 | 0.7 | 0.42 | ○ |
| GPα添加走行 | 16,609km | | 不溶解分 | 0.45 | 0.20 | ○ |
| | | | 全塩基価 | 3.74 | 6.64 | ○ |
| | | ④オイル分析 | 金属摩耗 | Fe:24ppm、Al:23ppm | Fe:20ppm、Al:6ppm | ○ |
| | | | 金属摩耗 | 再現性試験 Fe:25ppm、Al:16ppm | | |
| | | ⑤遠心フィルター汚損比較 | 比較ENG 5mm | 試験ENG 紙1枚分 | ○ | |
| | 12月4日分解完了 | ⑥分解・点検・安全確認 | Alの摩擦箇所の特定はできず | | | - |

分解確認の前に、わざわざもう一度通常オイルだけの状態にして、金属摩耗への実効果を確認しています。鉄よりも柔らかいアルミに、より大きな効果が確認されていますね。

試験ベースオイル

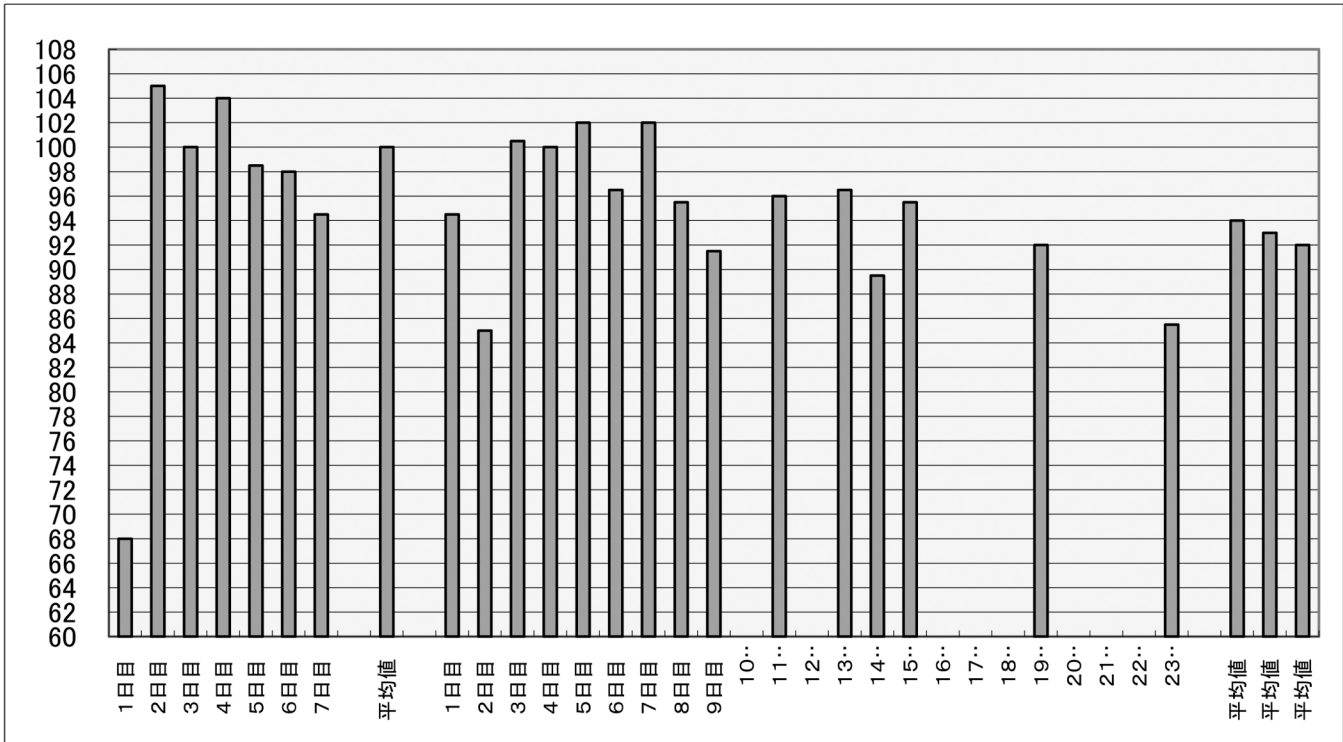
| | | |
|---------|---|----------------|
| オイル銘柄 : | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> ここには、ベースオイルの銘柄が書かれています。申し訳ありませんが、公開出来ません。 </div> | 15w-40 マルチグレード |
| オイル銘柄 : | | 15w-40 マルチグレード |
| オイル銘柄 : | | 15w-40 マルチグレード |
| オイル銘柄 : | | 15w-40 マルチグレード |

| H20年度試験 | | 試験主目的 | 試験結果の評価 | | |
|---------|-----------|---------------------------------------|---------|-----------|----|
| 所属/試験場所 | | 《第2回燃費効果》 | 無添加条件 | 添加条件 | 評価 |
| 試験車両 | 201-104編成 | | | | |
| ENG型式 | DMF13HZE | <燃費効果> | 201他編成 | 201-104編成 | |
| 試験開始日 | H20.05.01 | 6月の本試験中に冷房が入り、データの安定が見られず、燃費効果確認に至らず。 | | | |
| 試験終了日 | H20.06.31 | ②運用では4~5%程度の良好傾向にあるが、①運用では燃料消費量の少ない | | | |
| 添加率(%) | F添5、本添5 | データが補正に掛からないデータとなり、効果確認できず。 | | | |

| H20年度試験 | | 試験主目的 | 試験結果の評価 | | |
|-----------------------|-------------|---|---------------|---------------|----|
| 所属/試験場所 | | 《第3回燃費効果》 | 無添加条件 | 添加条件 | 評価 |
| 試験車両 | キハ150-103 | | | | |
| ENG型式 | DMF15HZFコアツ | 試験編成車両を①運用固定 | キハ150-103 ①運用 | キハ150-103 ①運用 | |
| 試験開始日 | H20.09.01 | 試験運用車両を⑩運用固定 | キハ150-108 ⑩運用 | キハ150-108 ⑩運用 | |
| 試験終了日 | H20.09.30 | <燃費効果> | | | |
| 添加率(%) | F添5、本添5 | 9月の1ヶ月間の試験を実施頂きましたが、20日頃より気温の低下があり、その関係から燃費データに凹凸が発生しました。しかし、気温と燃費傾向が合致しております | | | |
| 9/1~9/7 無添加条件データ期間 | | ので、その要因によるイレギュラーデータを除けば6%の節約を十分確認できました。 | | | |
| 9/8~9/30 添加条件データ期間 | | | | | |
| 9/16 フィルター交換(オイル交換なし) | | | | | |

燃費消費量指数比較（無添加条件平均値を100として）

〈気温低下要因によるイレギュラーデータを除外〉



| H20年度試験 | | 試験主目的 | 試験結果の評価 | | 評価 |
|---------|-------------|-----------------------------|-------------|-------------|----|
| 所属/試験場所 | | 《黒煙低減効果》 | 無添加条件 | 添加条件 | |
| 試験車両 | キハ54-503 1E | | | | |
| ENG型式 | DMF13HZE | H20.12.16 黒煙測定 | キハ54-503 2E | キハ54-503 1E | ◎ |
| 試験開始日 | H20.11.13 | 測定結果 (ストール) | 0.0322 | 0.0153 | |
| 試験終了日 | H20.12.16 | (無添加の測定なし、エンジン個性は無いものとして比較) | | | |
| 添加率(%) | F添5、本添5 | 参考測定車両：キハ40-1714 | 0.0196 | | |

効果の活用 『本試験結果』により、DPF装置を外しても各環境基準要求を満たすデータが得られ、21年度より実施に移行。

| H20年度試験 | | 試験主目的 | 試験結果の評価 | | 評価 | |
|----------|------------|----------|--------------|------------------|------|---|
| 所属/試験場所 | | 《更油延長試験》 | 無添加条件 | 添加条件 | | |
| 試験車両 | 201-303 1E | | | | | |
| ENG型式 | DMF13HZE | | キハ201-103 1E | キハ201-303 1E | | |
| 試験開始日 | H20.09.02 | オイル分析 | すす量 | 0.33 | 0.29 | ○ |
| 試験終了日 | H21.02.04 | | 全塩基価 | 3.97 | 4.45 | ○ |
| 添加率(%) | F添5、本添5 | | 粘度指数 | 133 | 134 | ○ |
| 2交換走行距離 | 37,426km | | その他物理性状項目 | 絶対量が少なく、有効差は見られず | | △ |
| 更油延長距離 | 18,672km | | 摩耗金属項目 | 絶対量が少なく、有効差は見られず | | △ |
| オイルフィルター | 交換実施 | 総合評価 | 更油延長は十分可能です | | ○ | |

「すす量」が減って、「粘度」は変わらず、けれど「全塩基価」は、4をはるかに超えるところで推移しています。ここが『ゴールドパンチα3000』の使用で、更油期間が延長できる、いわばミソの部分なんです

「GP α 3000」効果確認試験一覧表(項目別)

こちらは、まとめの表ですね。前記の項目以外も記載されているようです。

| 試験項目 | 試験場所 | ENG型式 | 車号 | 年度 | 日付期間 | 成 果 | 成 果 数 値 | |
|-------------|-------|----------|------------|-----|------|--|-----------------------------|---------------------|
| 油圧変化 | 馬力試験 | 15HSA | キハ40 | H16 | | 無添加条件と同等以上が確保され、問題なし | 0.1～0.2 MPa 上昇 | |
| 圧縮圧力 | 馬力試験 | 15HSA | キハ40 | H16 | | 数値の上限を確認、気筒間バラツキが少なくなり、安定した状態を確認 | 2.42 → 2.49 に上昇 | |
| ブローバイ背圧 | 馬力試験 | 15HSA | キハ40 | H16 | | 同一条件での測定ができず、圧縮圧力の上昇により背圧の低下が窺えます | 参考値とし、低減傾向を確認 | |
| 排気ガス温度 | 馬力試験 | 15HSA | キハ40 | H16 | | 排気ガス温度の低減を確認 | 420℃→405℃に低減(3N-1000rpm) | |
| 排気ガス成分 | 馬力試験 | 15HSA | キハ40 | H16 | | 黒鉛、NOx、CO、HC、アセトアルデヒドの減少を確認。 未燃焼代表成分であるCO、HCの大幅な減少により 今後、更に黒煙量の低下が窺えます。 また、エンジン内部をクリーンに保ちます。 [各項目の数値は負荷別にバラツキがあるため、平均値を掲載] | 黒鉛 | 30%程度減少(負荷別バラツキあり) |
| | | | | | | | NOx | 10%程度減少(負荷別バラツキあり) |
| | | | | | | | CO | 30%程度減少(負荷別バラツキ少なし) |
| | | | | | | | HC | 90%程度減少(負荷別バラツキ少なし) |
| | | | | | | | アセトアルデヒド | 80%程度減少(負荷別バラツキ少なし) |
| エンジン音 | 馬力試験 | 15HSA | キハ40 | H16 | | 低減を確認 | 105.2 → 103.4 dB に低減 | |
| エンジン振動音 | 馬力試験 | 15HSA | キハ40 | H16 | | スペクトル解析より低減効果を確認 | — | |
| 始動性 | 馬力試験 | 15HSA | キハ40 | H16 | | 馬力試験の朝、起動時に予熱プラグなしで確認 | — | |
| 油圧変化 | 馬力試験 | 11HZA | キハ281-1 | H18 | | 無添加条件と同等以上が確保され、問題なし | 0.2 ～ 0.3 MPa 上昇 | |
| 圧縮圧力 | 馬力試験 | 11HZA | キハ281-1 | H18 | | 測定データなし、背圧の低減により圧縮圧力の上昇が窺えます | — | |
| ブローバイ背圧 | 馬力試験 | 11HZA | キハ281-1 | H18 | | 圧力の減少を確認 | 235 → 220 MPa に減少 | |
| 排気ガス温度 | 馬力試験 | 11HZA | キハ281-1 | H18 | | 排気ガス温度の低減を確認 | 390℃ → 375℃ に低減(5N-2100rpm) | |
| 過給性 | 馬力試験 | 11HZA | キハ281-1 | H18 | | 無添加条件と同等レベルにて問題なし | — | |
| エンジン音 | 函館運輸所 | 13HS-G | キハ183-3566 | H17 | | G-ENGにて低減を確認 | 102.9 → 100.9 dB に低減 | |
| エンジン音 | 苗穂運転所 | 13HZE | キハ201 | H17 | | キハ201にてアイドルの低減を確認 | 97.1 → 96.0 dB に低減 | |
| エンジン音 | 函館運輸所 | 15HSA-DI | キハ40-815 | H18 | | キハ40にて体感による大幅減少を確認 | F添加5%時に体感にて(検修 梶川様) | |
| エンジン汚損 | 函館運輸所 | 15HSA-DI | キハ40-815 | H19 | | ENG内部へのスラッジ固着の大幅減少を確認 | 分解時、クランクケース内部撮影で確認 | |
| クランク軸油道スラッジ | 函館運輸所 | DML30HZ | キハ182-2560 | H19 | | 苗穂工場出場時より入場時までGP αを添加し、クランク軸油道内へのスラッジ固着状況を確認。クランク軸油道内部へのスラッジ固着は無く、子メタルへの油道への詰まり固着も無く、綺麗な状態を確認。 | ファイバースコープで油道内を撮影映像・写真により確認 | |
| オイル上がり防止 | 札幌運転所 | DML30HSJ | キハ183-505 | H19 | | 添加初期よりオイル補油量が減り、オイル上がりの有効性を確認 | 1000km走行あたり7.46→4.82ℓに減少 | |

コマツ製ENGの試験について

- ① 短期現車試験
- ② 馬力試験

GP α 添加条件にて 38,500km 走行。オイル分析、ENG分解検査でも問題なし。
馬力試験にて油圧の変化を中心に無添加と比較。特に問題なく、良好な傾向を確認。

以上の結果により、長期試験を実施しなくても良いと判断しました。

いかがでしょう？
これでも効果は眉つぱと、
使わずにおきますか？