



NIPPON KAIJI KYOKAI

鑑定書

No.: KC17YH00363-J

日付: 2017年12月14日

日本油化工業株式会社の依頼により、本会検査員は、2017年12月12日～12月14日、一般社団法人日本海事検定協会の試験場に於いて、添付の試験方案に従い下記製品による燃料油の低温流動性の改善効果の検証試験に立会い、以下のとおりであった事を確認した。

製品種類: 燃料油添加剤 (低温流動性改善剤)

製品名: Wax Breaker

製造者: 日本油化工業株式会社

1. 試験方案及び試験手順: 添付の試験方案による。
2. 供試燃料油の一般性状: 添付の供試燃料油の一般性状報告書による。
3. 試験結果:

Wax Breaker 体積比 添加率	無添加 [°C]		添加 1/2000 [°C]		添加 1/1000 [°C]		添加 1/500 [°C]	
	CFPP	PP	CFPP	PP	CFPP	PP	CFPP	PP
供試燃料油								
MGO	16	15	14	-18	12	-30	3	-33
LSGO A	8	6	-3	-15	-6	-24	-7	-27
LSGO B	2	-3	-12	-21	-15	-27	-15	-36

* “MGO”はMarine Gas Oil、“LSGO”はLow Sulphur Gas Oilの略。

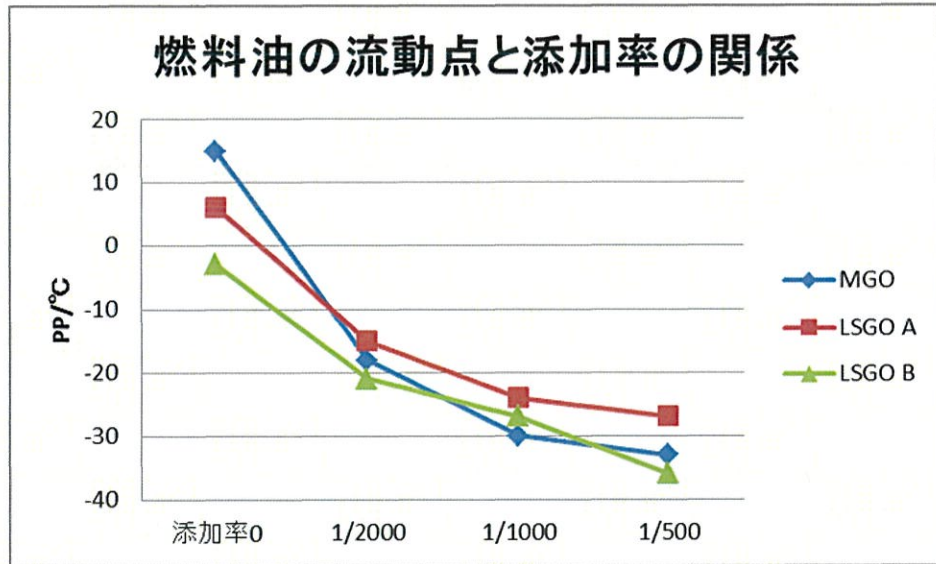
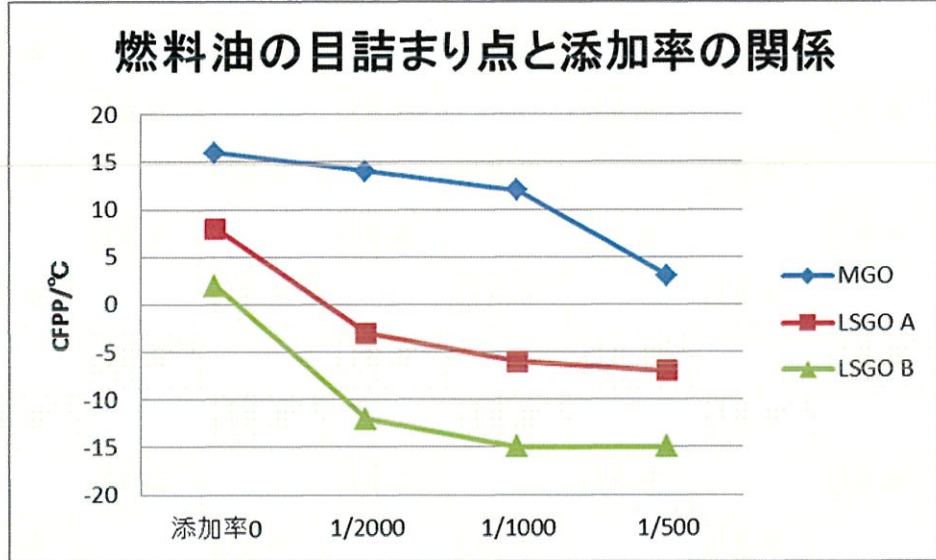
* “CFPP”はCold Filter Plugging Point (目詰まり点)、“PP”はPour Point (流動点)の略。

上記試験結果は、試験方案及び試験手順に従い確認された。


供試燃料油に燃料油添加剤 Wax Breakerを添加することにより、低温流動性の評価項目“CFPP”及び“PP”に、いずれも低温流動性改善剤としての効果による、数値の変化が認められた。



NIPPON KAIJI KYOKAI



上記につき鑑定書を発行の上、証明する。


 (S. Kusuhara)
 一般財団法人 日本海事協会 検査員



- 添付: 1. 試験結果
 2. 一般社団法人 日本海事検定協会発行 供試燃料油の一般性状報告書
 3. 燃料油添加剤Wax Breaker の検証試験方案

This Report is issued subject to the condition that it is understood and agreed that neither the Society nor any of its Committees is under any circumstances whatever to be held responsible for any inaccuracy in any report or certificate issued by this Society or its Surveyors or in any entry in the Record or other publication of the Society or for any error of judgment, default or negligence of its Officers, Surveyors or Agents.

本部
東京都中央区新川1丁目16番3号
電話 大代表 東京(03)3552-1257
ファクシミリ 東京(03)3552-4673
ホームページ http://www.nkkk.or.jp/



事業所
全国各主要港

TRIPPLICATE

分析報告書

(Ref. AG)

横浜
平成 29 年 12 月 14 日
Report No.ZPE3680.2/17

委嘱者： 日本油化工業株式会社
試料名： Marine Gas Oil (MGO) , Low Sulfur Gas Oil (LSGO)
試料提供者： 委嘱者
分析実施期間： 2017 年 12 月 12 日～12 月 14 日

分析結果：

試料	添加率 (体積比)							
	無添加		添加 (1/2000)		添加 (1/1000)		添加 (1/500)	
	CFPP (°C)	PP (°C)	CFPP (°C)	PP (°C)	CFPP (°C)	PP (°C)	CFPP (°C)	PP (°C)
MGO	16	15	14	-18	12	-30	3	-33
LSGO A	8	6	-3	-15	-6	-24	-7	-27
LSGO B	2	-3	-12	-21	-15	-27	-15	-36

試験方法： 目詰まり点 (CFPP) IP 309, 流動点 (PP) ISO 3016

試験機器名： 自動流動点・曇り点・目詰まり点試験器, RPCF-106J

シリアル No. : 1001000582

校正日： 2017 年 6 月 15 日

一般社団法人 日本海事検定協会
理化学分析センター

センター長

山本 均



本レポートに関するお問い合わせは：045-772-1522

この証明書は偽造防止処置が施されており、記載内容に疑義のある場合は Original Report でご確認ください。
この検査は、公益財団法人 日本適合性認定協会 (JAB) により認定された一般財団法人 日本海事協会 (ClassNK) によって、ISO9001/JISQ9001 への適合が登録されている品質マネジメントシステムの下で実施された。



本部

東京都中央区新川1丁目16番3号
電話 大代表 東京(03)3552-1257
ファクシミリ 東京(03)3552-4673
ホームページ http://www.nkkk.or.jp/



事業所
全国各主要港

TRIPPLICATE

(Ref. AG)

分析報告書

横浜

平成29年12月7日
Report No.ZPE3680.1/17

委嘱者： 日本油化工業株式会社
試験名： Marine Gas Oil (MGO), Low Sulfur Gas Oil (LSGO)
試験料提供者： 委嘱者
分析実施期間： 2017年12月4日～12月6日

分析結果：

分析項目	単位	MGO	LSGO A	LSGO B	分析方法
1. 密度@15℃	g/cm ³	0.8617	0.8343	0.8373	ISO 12185
2. 動粘度@40℃	mm ² /s	6.079	3.720	3.820	ISO 3104
3. 硫黄分	質量%	0.91	—	—	ISO 8754
	質量%	—	0.0007	0.0005	ISO 20846
4. 曇り点	℃	14	8	1	ISO 3015

一般社団法人 日本海事検定協会
理化学分析センター

センター長

山本 均



本レポートに関するお問い合わせは：045-772-1522

この証明書は偽造防止処置が施されています。記載内容に疑義のある場合はOriginal Reportでご確認ください。
この検査は、公益財団法人 日本適合性認定協会 (JAB) により認定された一般財団法人 日本海事協会 (ClassNK) によって、ISO9001/JISQ9001 への適合が登録されている品質マネジメントシステムの下で実施された。

分析項目	詳細
密度 ISO 12185	試験機器名： 密度計, DMA 4500M シリアル No.： 80711599 校正日： 2017年6月14日
動粘度 ISO 3104	粘度計： キャノン-フェンスケ不透明液用粘度計 シリアル No.： 75-CR-105 校正日： 2013年11月18日
	粘度計： キャノン-フェンスケ不透明液用粘度計 シリアル No.： 75-CR-176 校正日： 2014年4月21日
	粘度計： キャノン-フェンスケ不透明液用粘度計 シリアル No.： 75-CR-181 校正日： 2016年7月4日
硫黄分 ISO 8754	試験機器名： 蛍光 X 線硫黄分析計, SLFA-6800 シリアル No.： TSCAFNVR 校正日： 2017年9月27日
硫黄分 ISO 20846	試験機器名： 微量硫黄分析装置, TS-100V シリアル No.： C6R00323 校正日： 2017年7月19日
曇り点 ISO 3015	試験機器名： 自動流動点・曇り点・目詰まり点試験器, RPCF-106J シリアル No.： 1001000582 校正日： 2017年6月15日

燃料油添加剤 Wax Breaker の検証試験方案
Test procedure for verification test of fuel oil additive “Wax Breaker”

1 December 2017

<試験目的>

本試験の目的は、燃料油添加剤 Wax Breaker による、留出燃料油に対する低温流動性の改善効果について検証を行う事である。検証試験は、第三者機関（日本海事検定協会）の試験場にて、Class NK 検査員立会いのもと実施する。

<Purpose>

The purpose of this test is to verify the improving performances for cold flow property of the distillate fuel oil, to which fuel oil additive “Wax Breaker” is dosed.

The verification test is carried out with attendance of Class NK surveyor at a laboratory of a third party organization (Nippon Kaiji Kentei Kyokai, hereinafter called NKKK).

<試験方法>

各種燃料油（MGO、LSGO）に Wax Breaker を各々の体積割合で添加し、各種燃料油に対する低温流動性の改善効果を、目詰まり点（Cold Filter Plugging Point: CFPP）、及び流動点（Pour Point: PP）を計測する事により、検証する。

1. 試験対象の燃料油（MGO、LSGO）に対して Wax Breaker を添加したサンプルを用意する。
2. Wax Breaker が添加された（または添加されていない）燃料油について、低温目詰まり点（CFPP）、及び流動点（PP）を計測する。
3. これらの低温流動性の評価項目 CFPP 及び PP の数値の比較から Wax Breaker の各種燃料油に対する低温流動性の改善効果を検証する。

<Test procedure>

Dosing Wax Breaker to each test fuel oil (MGO, LSGO) at corresponding volume ratio, it is verified that the improving performances for cold flow property of the test fuel oil by means of measuring the Cold Filter Plugging Point (hereinafter called CFPP) and Pour Point (hereinafter called PP).

1. Prepare samples, which are Wax Breaker is dosed to the test fuel oils (MGO, LSGO).
2. Measure the Cold Filter Plugging Point (CFPP) and the Pour Point (PP) for test fuel oils, to which Wax Breaker is dosed (or not dosed).
3. Verify the improving performances for cold flow property of the test fuel oils, to which Wax Breaker is dosed, by comparison of each numerical value of CFPP and PP as evaluation items of cold flow property.

<供試燃料油>

	CFPP [°C]	PP [°C]
MGO	14	15
LSGO A	7	6
LSGO B	0	0

※各種供試燃料油の一般性状については、密度（15度）、動粘度（40度）、硫黄分、曇り点（CP）、CFPP、及びPPを測定する。

<Test fuel oils>

	CFPP [°C]	PP [°C]
MGO	14	15
LSGO A	7	6
LSGO B	0	0

※For general properties of test fuel oils, measure density@15°C, kinematic viscosity@40°C, sulfur content, cloud point (hereinafter called CP), CFPP and PP.

<試験手順>

1. 室温（約 20℃）に保管しておいた各種供試燃料油（MGO、LSGO）の Wax Breaker 無添加時の CFPP、及び PP を計測する。
2. Wax Breaker の添加率（体積比 1/2000、1/1000、1/500）を変えた各種供試燃料油（MGO、LSGO）について、CFPP、及び PP を計測する。
3. 1.および 2.で計測した値を比較し、Wax Breaker の低温流動性の改善効果を検証する。
※各種試験は、Class NK 検査員立会いのもと実施する。

<Test methods>

1. Measure CFPP and PP of test fuel oils (MGO, LSGO) stored at room temperature (approximately 20 °C) without dosing of Wax Breaker.
2. Measure CFPP and PP of test fuel oils (MGO, LSGO) with different dosing volume ratio of Wax Breaker (volume ratio 1/2000, 1/1000 and 1/500).
3. Comparing measured values above mentioned 1. & 2., verify the improving performances for cold flow property of the test fuel oils by Wax Breaker.

※ All test items are carried out with attendance of Class NK surveyor.

<試験結果>

<Test results>

(表-1) 各種供試燃料油（MGO、LSGO）に対する Wax Breaker による低温流動性の比較表
(Table-1) Comparison table for cold flow property of the test fuel oils (MGO, LSGO) by Wax Breaker

Wax Breaker 添加率 Dosing Volume ratio	無添加 Without additive [°C]		添加 With additive 1/2000 [°C]		添加 With additive 1/1000 [°C]		添加 With additive 1/500 [°C]	
	CFPP	PP	CFPP	PP	CFPP	PP	CFPP	PP
供試燃料油 Test fuel oils								
MGO								
LSGO A								
LSGO B								

(表-2) 各種供試燃料油の一般性状 (Table-2) General properties of test fuel oils

試験項目 Test items	密度@15°C (Density @15°C) [g/cm ³]	動粘度@40°C (Kinematic Viscosity@40°C) [mm ² /s]	硫黄分 (Sulfur content) [%]	曇り点 (CP) [°C]	低温目詰まり点 (CFPP) [°C]	流動点 (PP) [°C]
試験規格 Test standard	JIS K 2249 ISO 12185	JIS K 2283 ISO 3104	JIS K 2541 ISO 8754	JIS K 2269 ISO 3015	JIS K 2288 IP 309	JIS K 2269 ISO 3016
MGO						
LSGO A						
LSGO B						