

全海運企画発第30号

平成20年 2月27日

組合（支部）各位

全国海運組合連合会

燃料油補油時の統一基準作成、並びに注意について

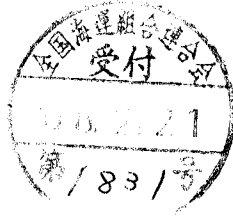
（周知方依頼）

今般 総連合会環境安全委員会では、船用燃料油の難燃性の増加等による機関損傷事故の発生等散見されることに鑑み、船主・運送事業者自身で自己防衛の観点から燃料油補油時に油社（販売店）に対し性状等確認の要求を行うべく、統一基準を作成した旨、別紙の通り通知が参りました。

つきましては、運送事業者手配による用船船舶への補油を含め、燃料油の購入・補油に際し 油社（販売店）よりの性状表の受取等、本統一基準に基づいた対応を図るよう、船主・運送事業者各位にご周知頂くとともに、本基準をご活用下さるようご指導方お願い致します。

尚、詳細につきましては、総連合会第一事業部（TEL 03-3263-4630）宛 ご確認下さるようお願い致します。

以 上
（担当 荒木）



内航総連第49号
平成20年2月20日

内航大型船輸送海運組合
全国海運組合連合会
全国内航タンカー海運組合
全国内航輸送海運組合
全日本内航船主海運組合

事務局長 殿

環境安全委員会
委員長 内藤 吉起



補油時の統一基準と本船・船主への周知事項の件（依頼）

米国サブプライムローン問題に端を発して、投機資金の原油市場への大量シフトに起因する原油価格の高騰が続き90ドル～100ドルの間で推移しており一方、IMOによる船舶からの排出ガス規制（NOX・SOX・CO2等）が一段と進み、内航海運を取り巻く環境が益々厳しさを増しております。

他方、内航船に供給される燃料油（特にC重油）の性状が平成13年頃より高比重・低粘度化の傾向が散見され、その後更に一般性状分析及び金属分析だけでは判断がつかないいわゆる「難燃性」の燃料に起因する機関損傷事故が発生・報告されてきております。

内航総連としては石油連盟（灯油重油分科会）と意見交換会を持ち、燃料油性状に起因すると思われる機関損傷等について当見解を述べ適切なる対応を依頼するも、世界的に認められた規格（ISO2817）にて対処せざるを得ないとの回答でありました。

従い、内航総連は船主、運送事業者（オペ）の自己防衛の観点から、今後の補油に際し最低限の要求を購入ディーラー（販売店）各社に行うこととし、添付の「内航総連補油時の統一基準と本船・船主への周知事項」を作成しました。

つきましては、関係書類を添付してお知らせしますので今後、貴組合員・運送事業者（オペ）が国内諸港で燃料油を補給する場合は、同統一基準に従って実施する様周知方お願いします。

以上

<添付資料>

内航総連「補油時の統一基準と本船・船主への周知事項」 一部

完

添付資料：「別紙 1」

内航総連「補油時の統一基準と本船・船主への周知事項」

1. 運送事業者（オペ）のバンカー油（A、C重油を問わない）オーダー基準

1) 購入ディーラー（販売店等）への依頼事項等（別紙 2・別紙 3）

①補油時は必ず性状表を作成の上、本船機関長に手渡すこと。

- ・ 今後は補油量に関わりなく、積み込み燃料油の代表性状（貯蔵タンクの性状表、LOT 成績表又は出荷伝票等で、少なくとも密度、動粘度、硫黄分の記載のあるもの）を、バンカーバージ船長より本船機関長に提出すること。
- ・ 但し、一回の補油量が 200KL を越える等、販売店と船社（オペ）間の商習慣上、性状表の手渡・受領を行っている場合はこの限りではない。
- ・ 実態調査から、性状表の受け取りが 50% を切っている現状がある。

②当該燃料油の荷出し元売り油社の確認を行うこと。

③購入ディーラー（販売店等）との協議事項

明らかに燃料油品質性状に起因すると思われる燃焼室周りの機関損傷等の発生時の対応について、元売り油社への連絡方法を含め、本船・オペ・購入ディーラー・油社間でその取扱・連絡手順を検討し、文書化しておくこと。

尚、燃焼室周りの機関損傷とは、ピストン、ピストンリング、シリンダーライナー、シリンダーカバー、排気弁等の損傷を言う。

④参考として内航総連が作成した過去 5 年間の内航船の平均性状表を手渡し、良質な燃料油の供給をお願いすること（別紙 4）。

- ・ 今後、難燃性燃料による機関事故を予防する観点から、可能な限り比重 0.985 以下、かつ、CCAI 845 以下の燃料を供給するよう併せてお願いすること。
- ・ 難燃性の燃料は、原油精製技術の向上等により、今後益々出回ってくると考えられるため。
- ・ 難燃性の燃料を判別するには燃焼試験が必要であり、一般性状値等から確認する方法は無い。
- ・ CCAI（密度と粘度の関係）が 845 を越えると、燃焼障害を起こす可能性が高くなることが各種資料から判明しており、これが、現時点で唯一の現実的な判定材料と考えられる。

2) オペの自社船、定期用船（以降本船と言う）への依頼事項

①補油時のサンプル採取の励行（関係船主、船長・機関長への依頼）

今後の燃料油に関するトラブル防止（ショートバンカーを含む）の観点から、本船機関長とバージ側船長立ち会いの下に、サンプルを採取（1 liter）し、バージ船長のサイン、補油日を記載して、封印の上、本船側の保存用サンプルとする。

2. 本船でのバンカー油の受け取り基準について（本船船長、機関長の遵守事項）

- ・ 補給する場合は、代表性状表をバンカーバージ船長より受け取ること。
- ・ 補油時にサンプルを採取すること（1.-2)-①に記載）。

3. 実際の主機関運転をあくする機関長の遵守事項

- ・補油後、代表性状表の密度、粘度から、CCA I 算出のノモグラフ（別紙5）を用いて大略の CCAI 値を推定する。
- ・本船備置きの粘度・温度換算表（グラフ）から、本船主機関メーカーが推奨する機関入り口粘度（8cst～12cst）に該当する加熱温度を求め（C重油の場合のみ）、燃料油加熱器（ヒーター）の温度調節をする。粘度調節器（ビスコントローラー）が設置されている場合はこの限りではない。
- ・補油した燃料油を使用開始する場合（油種が変更となる）は、代表性状表等により比重を確認の上、前処理装置として清浄機を使用している場合は、リングダムの変更等を行う。
- ・燃料油切り替え前後の機関運転諸元「特に、排気温度、P max、T/C 回転数及び掃気圧力」の計測と確認を行い、急激な変化が発生した時は、一次的に負荷率を下げる等の適切な処置を行うこと。
- ・当該燃料油が難燃性の領域にあると判断した場合は、燃料弁の交換、冷却水温度、掃気温度を上昇させる等、燃焼を良好にする対策を採ること。
- ・不幸にして、難燃性に起因すると思われる機関障害が発生した場合は、船主、オペに現状の説明を行うこと。
- ・以降、オペの指示に従うこと。

4. 本船船主への要望事項

1) 予備品等

- ・簡易比重計の本船への備え置き（C重油使用の本船は比重確認のため）
- ・補油時のサンプル缶（1liter）の船内への備え置き

2) 機関室設備について

- ・粘度調節器（ビスコントローラー）の設置（C重油使用船）
燃料油の性状調査結果から、近年、特にC重油粘度のバラツキが多く（約 80cst～180cst の間）、機関入り口粘度をメーカー推奨値にすることが困難であるため。

ビスコントローラーの設置されていない本船は、設備上の問題点（加熱系統の不備、設置スペースが無い）等を除き、設置することが望ましい。又、新規建造にあっては、設備上の要件として不可欠な設備となっている。

3) A/Cブレンド油の使用について

第 11 回報告書から、A/Cブレンド油の使用船が年々減少していることは確かではあるが、依然として 3%（約 30 隻）の船舶がブレンド油を使用している実態がある。

現在内航船に供給されている燃料油の中に難燃性との指摘を受けた例があること、燃料油に起因する障害例からはA重油の障害例が最も少なく、次いでC重油、A/Cブレンド油使用船は障害の発生率が最も高い調査結果となっており、設備上又は費用負担の問題点もあるが、A重油又はC重油に変更することが望ましい。

5. その他

1) 自社に補油基準がある場合

内航総連は「補油時の統一基準と本船・船主への周知事項」を作成したが、各オペレーター、内航燃料油研究懇話会会員各社で、独自の補油基準を作成・実施している場合はこの限りではない。

2) 今後の取扱について

- ・各オペレーター（燃研会員を含む）は別紙2「購入ディーラー販売店へのお願いサンプル」を参考として、各社で購入ディーラー宛の補油時の依頼文書を作成する。
添付として、別紙3、4を併せて提出する。
- ・各オペレーター（燃研会員を含む）と本船間は、補油通知書等の連絡に添付して関係書類一式を送付すると共に、今後の取扱及び確認事項等について協議・周知を行う。

以 上

「別紙 2」

購入ディーラー販売店へのお願い
表紙用サンプル

平成 年 月 日

「内航燃料油購入各社（販売店）」

社 名：

役 職 氏 名： 殿

社 名：

役 職 氏 名：

内航燃料油購入ディーラー（販売店）各社殿へのお願いについて

内航船で使用される燃料油の安定供給につきましては、長い間大変お世話になっており感謝致しております。私ども内航業界で使用する燃料油は国内製精製油社殿より出荷された燃料を使用しており、今後も変わることがありません。

また、最近の原油価格高騰の現象は国内外の燃料油を取り巻く経済環境と精製技術の分野でも大きな影響があることは承知しております。

私ども内航総連はユーザーの立場から、長年にわたり第三者機関での燃料油の性状分析等を通し、内航燃料油の性状確保と暦年の性状推移状況を把握に努めております。

しかし、近年になって内航船に供給されているC重油の中にはCCAI値の過高と相まって、分析依頼先の第三者機関より難燃性を指摘され、明らかに燃焼障害による機関損傷の事例が発生しております。

かかる状況のなか、内航総連・燃料油ワーキンググループ技術班は、石油連盟・灯油重油分科会との意見交換会を持ち、内航船のC重油性状等実態をご説明致しました。

同分科会は理解を示しつつも、各社対応とのご意見が多いため、内航総連は別紙「補油時の統一基準と本船・船主への周知事項」を作成の上、今後は同基準ルールに沿って補油すること致しました。

つきましては、サンプルの採取、LOT代表性状の作成等、お手数をおかけすることになりますが、現状をご理解頂き、燃料油に起因する不具合を出来る限り軽減するために、宜しくご協力をお願いする次第です。

以 上

添付：別紙1 内航総連「補油時の統一基準と本船・船主への周知事項」
：別紙3 「内航燃料油購入ディーラー（販売店等）各社殿へのお願いについて」
：別紙4 C重油の過去5年間の平均一覧表（内航要望性状）

「別紙 3」

「内航燃料油購入ディーラー（販売店等）各社殿へのお願いについて」

1. C重油性状表の提出について

補油時には必ず代表性状表と荷出し元売り油社名をバンカーバージ船長を通し、本船機関長にお渡し下さい。

代表性状とは、バンカーバージへ移送する貯蔵タンクの性状表、LOTの成績表又は出荷伝票等を言い、最低限、密度、粘度及び硫黄分の記載のあるものとします。

- ・ 尚、一回の補油量が200KLを越える等、販売店と船社間の商習慣上、性状表の手渡受領を行っている船社の場合はこの限りではありません。

2. C重油補油時のサンプル採取について

補油時には必ず、バンカーバージ船長と本船機関長が立ち会いの基に、サンプルを採取して下さい。

3. 燃料油に起因する機関損傷時の対応について

明らかに燃料油性状に起因すると思われる機関損傷等の発生時は、かかる損傷・不具合を軽減するために、ユーザー側（内航総連、オペ、船主・本船）及び供給側（購入ディーラー、元売り油社）間の連絡体制、手順を書面で明確にしておく。

「例」

- ・ 元売り油社：営業担当者、技術担当者又は部署の記入
- ・ 購入ディーラー・販売店等：営業担当者、技術担当者又は部署の記入
- ・ オペ：営業担当者、技術担当者の記入
- ・ 本船・船主：機関長名の記入
- ・ 内航総連はユーザー側（オペ、船主・本船）の技術アドバイザーの役割を担う。

「別紙 4」

内航総連・燃料油ワーキンググループ技術班調査による
C重油の過去5年間の平均値一覧表（内航要望性状）平成19年9月現在

◎密度	967.9	(15℃) kg/m ³
◎動粘度	159.8	cSt@50℃
・引火点	101.1	℃
・流動点	-8.4	℃
・残留炭素	10.40	wt %
◎硫黄分	2.5	wt %
・水分	0.2	wt %
・水泥分	0.23	wt %
・灰分	0.02	wt %
・アスファルテン	3.23	wt %
・総発熱量	43.00	MJ/kg
・真発熱量	40.64	MJ/kg
・Si	4.6	wt ppm
・Al	2.6	wt ppm
・V	56.3	wt ppm
・Na	11.32	wt ppm
◎CCAI	838.9	

「確認事項」

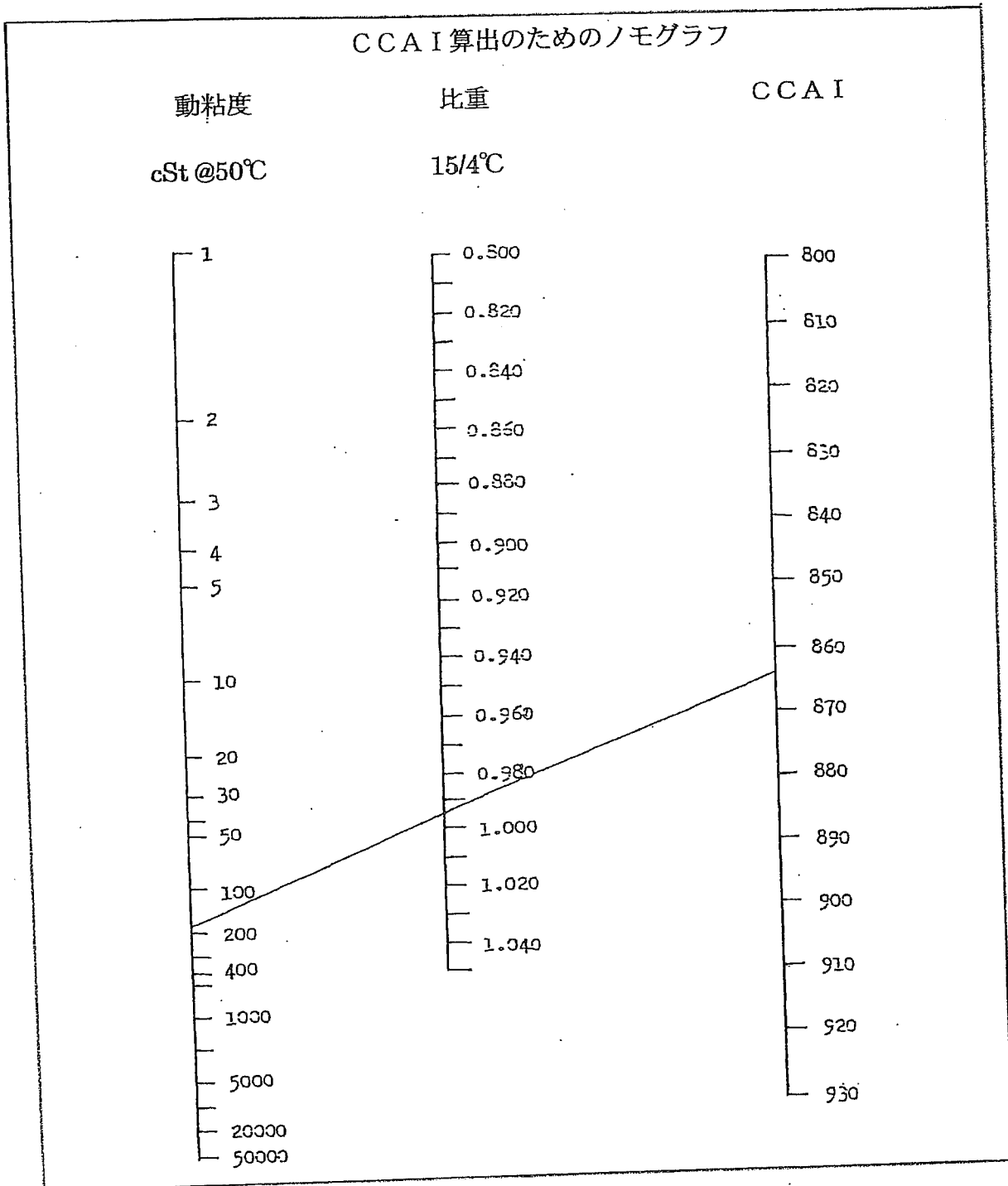
- ・補油時には必ず性状表を本船機関長に手渡・受領すること
- ・補油時にはバンカーバージ船長と本船機関長が立ち会いサンプルを採取すること

本船機関長参考資料

(第11回内航海運における使用燃料油、潤滑油に関する実態調査報告書より抜粋)

CCAIは密度、粘度の関数で表示され、CCAI値の過高(845を越える)は、高密度、低粘度に深く関係があると言われ、今後も注視が必要である。以下にCCAI値算出のためのノモグラフを付すので、補油時の参考として下さい。

尚、報告書は各組合経由送付済みですが、希望される船主、本船機関長は内航総連・環境安全委員会事務局にお申し出下さい。



グラフの例は、動粘度=180cSt@50°C、比重=0.995の燃料油のCCAIは864を示している。(動粘度は対数目盛である事に注意)