

# JALOS ニュース

Japan Lubricating Oil Society

2008 10月号

## JALOS 研修会「初級コース・工業用潤滑剤」開催

平成 20 年 10 月 8 日(水)及び 9 日(木)の 2 日間にわたり、化学会館(東京・神田)において JALOS 研修会「初級コース・工業用潤滑剤」を開催しました。多数の方の参加を得て、工業用潤滑油、金属加工油及びグリースについての講義が行われました。

研修内容は、次のとおりです。

【10月8日(水)化学会館】

「工業用潤滑油と管理」

講師：コスモ石油ルブリカンツ株式会社

技術部

部長 藤井 淳 氏

- ・ 潤滑油の需要、油種別販売量等
- ・ 潤滑の基礎理論
- ・ 潤滑剤(製造方法及び分類)



当日の様子(「工業用潤滑油と管理」)

## 目次

- |  |            |
|--|------------|
| 1. JALOS 研修会「初級コース・工業用潤滑剤」開催                                 | 6. 協会の動き   |
| 2. 基金人材育成事業「事業継続初級管理者資格取得支援講習会」開催                            | 7. お知らせ    |
| 3. 潤滑油環境対策事業 省エネルギー型潤滑油の普及促進(その2)<br>- 油圧作動油の省エネルギー効果の評価方法 - | 8. 潤滑油需給統計 |
| 4. 「08 JALOS 環境フォーラム」開催のご案内                                  | 9. 今後の予定   |
| 5. JALOS 研修会「体験コース・油中異物分析と診断事例」<br>開催のご案内                    |            |

社団法人 潤滑油協会  
URL <http://www.jalos.or.jp/>

- ・ 工業用潤滑油と管理（各種工業用潤滑油の種類と特徴、要求性能及び試験方法等）
- ・ 潤滑剤と環境保全

【10月9日（木）化学会館】

「金属加工油と管理」

講師：ユシロ化学工業株式会社

技術本部 第1技術部

奥川 道彦 氏

- ・ 切削油剤の歴史
- ・ 切削油剤の分類及び種類
- ・ 切削油剤の作用機構と効果
- ・ 切削油剤の使用管理と安全衛生管理



当日の様子（「金属加工油と管理」）

「グリースと管理」

講師：中央油化株式会社 品質保証部

次長 染谷 政代<sup>まさひろ</sup> 氏

<日本グリース協会 技術委員会推薦>

- ・ グリースの概要
- ・ グリースの種類と潤滑特性
- ・ グリースの管理  
(選定基準、適正使用方法及び試験方法)
- ・ グリースの劣化と潤滑寿命



当日の様子（「グリースと管理」）

### 基金人材育成事業「事業継続初級管理者資格取得支援講習会」開催

平成20年10月15日（水）化学会館（東京・神田）において基金人材育成事業「事業継続初級管理者資格取得支援講習会」を開催いたしました。多数の方の参加を得て、企業の危機管理の一環としての事業継続に関する講義が行われました。講義の内容は、次のとおりです。

【講義】1 「BCMSの世界的潮流と国際的に通用する人材の育成について」

講師：株式会社インターリスク総研 調査研究部

主任研究員 篠原 雅道 氏

「BCMSの世界的潮流と国際的に通用する人材の育成について」を主題に下記の内容について講演

- ・ 事業継続を脅かす事例と取組動向について
- ・ BCMS（事業継続マネジメントシステム）の構築について
- ・ 国際的に通用する人材の育成について～世界の動向とあわせて～

最近の企業活動にとって事業の継続を脅かすテロなどの社会リスクや地震などの自然災害リスクが多発している現状と事業継続計画の有効性および企業活動のグローバル化とサプライチェーンでの事業継続の要求など、事業継続計画の策定と運営が企業リスクマネジメントとして不可欠な要素であることを解説された。さらに企業活動のグローバル化は国際的に通用する事情継続管理者の育成が要請されている現状についても解説した。

#### 【講義】2 「事業継続初級管理者受験支援講座」

講師：社団法人潤滑油協会 技術センター

統括研究員 市川 雪則

「事業継続初級管理者受験支援講座」を主題に下記の内容について講演

- ・ 企業が直面するリスクと対応策について
- ・ 国の災害対策基本法及び地震災害リスクと事業継続について
- ・ 事業継続管理者に求められる知識の範囲と事業継続初級管理者資格について

企業が直面するさまざまなリスクと事業継続というリスクマネジメントの考え方、国の災害対策基本法と企業防災の促進における事業継続計画策定及び国内において過去に被災した地震災害と事業継続の観点から見た状況について解説し、事業継続計画及び事業継続マネジメントなど事業継続初級管理者に求められる知識について解説した。

#### 【模擬試験】

平成 20 年 12 月開催の「平成 20 年度第二回事業継続初級管理者試験」の受験を念頭に、事業継続初級管理者に求められる知識について 50 題の模擬試験により講義内容の定着を確認し、受験準備を行った。

なお、次回の「事業継続初級管理者資格取得支援講習会」は 2009 年 5 月に開催を予定しております。2009 年 3 月に開催案内を致しますので多数のご参加を希望いたしております。



潤滑油環境対策事業 省エネルギー型潤滑油の普及促進（その 2）

- 油圧作動油の省エネルギー効果の評価方法 -

省エネルギー型油圧作動油の一層の普及促進を図るためには、潤滑油需要家に対する省エネルギー型油圧作動油に関する情報の提供、及び製造業者と需要家に共通の油圧作動油の省エネルギー効果評価方法の策定が必要であります。

先月の省エネルギー型工業用潤滑油の普及状況の実態調査結果の報告に引き続いて、今月は実験的な試験による油圧作動油の省エネルギー効果の客観的な評価方法について調査した結果について報告します。

1. 油圧作動油の省エネルギー効果について

1.1 油圧システムのエネルギーモデル

油圧システムのエネルギーモデルが種々提案されている。電動機によって入力されたエネルギーは、油圧ポンプ、制御弁、アクチュエーター、配管・継ぎ手などによって損失され、その有効エネルギーは入力値の約 40%程度と考えられている。したがって、損失される 60%のエネルギーを小さくすることが油圧システムにおける省エネルギーとなる。油圧作動油からの省エネルギーへのアプローチとしては低粘度化、摩擦特性の向上、高粘度指数化などが行われている。

1.2 台上ポンプ試験による省エネルギー効果の評価例

三本らは<sup>1, 2)</sup>、油圧作動油の省エネルギー性能をポンプの消費電力から評価している。三本らは、ポンプ試験の消費電力に対しては、ポンプの個体差による影響が大きく、ポンプしゅう動部の慣らし効果によって消費電力が変化することを指摘し、Zn 系油圧作動油を比較油として試験を行っている。その結果、一般的な Zn 系油圧作動油（VG32）と比較すると、同一の粘度グレードの省エネルギー型作動油（VG32）では 3%の電力削減効果が得られることを報告している。また、粘度グレードを VG32 から VG22 に下げた場合には、Zn 系油圧作動油（VG32）と比較し省エネルギー型作動油（VG22）では 6%以上の電力削減効果が得られるとしている。

2. 油圧作動油の省エネルギー効果評価方法の検討

2.1 評価試験装置の試作

これまで行われてきた台上ポンプ試験による油圧作動油の省エネルギー効果評価例並びに省エネ・基油再生分科会及び油圧作動油需要家からの助言等を参考に、油圧システムを用いた省エネルギー効果測定装置を試作した。試作した省エネルギー効果評価試験装置を図 1 に示す。

油圧システムにおける電動機、ポンプ間のエネルギー関係を図 2 に示す。電気エネルギーを電動機で機械エネルギーに変換し、ポンプで電動機の機械エネルギーを油圧エネルギーに変換しており、それぞれの変換でエネルギーが損失している。

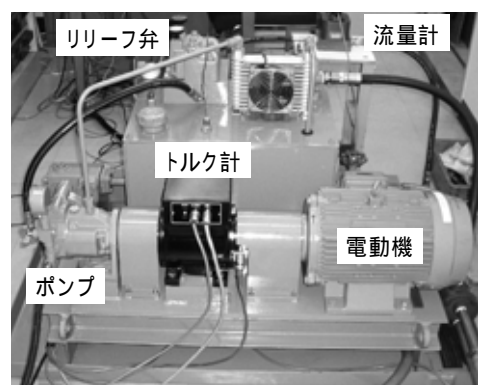


図 1. 試作省エネルギー効果評価試験装置

これまで実施されてきた多くの台上ポンプ試験による油圧作動油の省エネルギー効果評価例では、電動機入力 ( $L_{Motor-in}$  = 消費電力) を省エネルギーの指標としている。一般に電動機入力に用いる商用電源は、電圧、周波数が一定でないこ

とが知られているので、これらの影響を避けるため台上ポンプ試験では安定化電源を使用している。しかし、電動機の電源の電圧、周波数を安定化電源によって一定に制御しても室温の変動などによって電動機出力 ( $L_{Motor-out}$ ) 自体が変動する可能性が残る。

そこで本事業では、図3に示すように電動機とポンプの間にトルク計を挿入し、ポンプ軸入力 ( $L_{Pump-in}$ ) を消費電力に代えて用いることにした。

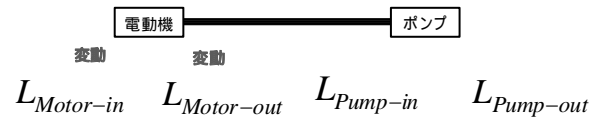


図2. 油圧システムにおける電動機、ポンプ間のエネルギー関係  
 $L_{Motor-in}$  : 電動機入力(kW)     $L_{Motor-out}$  : 電動機出力(kW)  
 $L_{Pump-in}$  : ポンプ軸入力(kW)     $L_{Pump-out}$  : 油動力(ポンプ出力)(kW)

図2. 油圧システムにおける電動機、ポンプ間のエネルギー関係

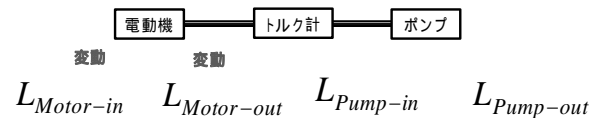


図3. トルク計の設置

## 2.2 省エネルギー効果評価の指標

本調査においては、省エネルギー効果評価の指標として、全効率、ポンプ軸入力及び油動力 (ポンプ出力) を用いた。

試験結果から次式によってポンプ軸入力 ( $L_{Pump-in}$ ) 及び油動力 (ポンプ出力) ( $L_{Pump-out}$ ) を求めた。

$$\text{ポンプ軸入力} \quad L_{Pump-in} = \frac{2\pi TN}{60,000} \quad [1]$$

$$\text{油動力 (ポンプ出力)} \quad L_{Pump-out} = \frac{PQ}{60} \quad [2]$$

ここで

$T$ : 軸トルク (N・m)     $N$ : 回転数 (r/min)     $P$ : 吐出圧力 (MPa)     $Q$ : 流量 (L/min)

である。さらに、[1]式及び[2]式に示すポンプ軸入力 ( $L_{Pump-in}$ ) 及び油動力 (ポンプ出力) ( $L_{Pump-out}$ ) から[3]式に示す全効率 を求めた。

$$\text{全効率} \quad \eta = \frac{L_{Pump-out}}{L_{Pump-in}} (\%) \quad [3]$$

## 3. まとめ

電動機とポンプの間にトルク計を設置し、計測したトルクによって油圧作動油の省エネルギー効果を評価する台上ポンプ試験装置を試作することができた。現在、吐出圧力、油温等の運転条件を変更して、より省エネルギー効果の識別性の高い運転条件を模索している。油圧作動油需要家に対する聞き取り調査の結果、需要家は需要家と製造業者で共通の「ものさし」となる省エネルギー効果測定方法の必要性を感じていることがわかり、本事業の成果が期待されている。

## 文献

- 1) 三本信一, 省エネルギー油圧作動油の開発と適用事例, '04 JALOS 環境フォーラム予稿集(2004).
- 2) 三本信一, “フルードパワーシステムを支える油圧作動油の最新技術”, フルードパワーシステム, 38(2)78 (2007).

## 「 08 JALOS 環境フォーラム 」開催のご案内

先月号でもお知らせしましたが、当協会では潤滑油環境対策事業（資源エネルギー庁補助事業）の一環として、「 08 JALOS 環境フォーラム」を下記の要領にて開催することになりました。開催案内、参加申込書等を同封しておりますので奮ってご参加下さいますようお願い申し上げます。また当協会ホームページにも、申込み用紙付の開催要領を PDF ファイルにてご用意致しますのでこちらも御利用下さい。

日 時：平成 20 年 11 月 21 日（金）

（受付開始時間：13:10 予定）

会 場：笹川記念会館 4F 第 1、2 合同会議室（鳳凰の間）

（〒108-0073 東京都港区三田 3-12-12）

講 演：

講演 1 「電機メーカーの環境対策 - 省エネ製品とその製造工程での環境対応 -

三菱電機株式会社 冷熱システム製作所 営業部 グローバル販促技術課

専任 三橋 等 氏

講演 2 「潤滑油の新燃料対応 - 平成 19 年度潤滑油環境対策事業報告 -

潤滑油新燃料対応分科会 主査

（株式会社ジャパンエナジー 潤滑油部 潤滑油開発センター 上席研究員）

内藤 康司 氏

講演 3 「自動車会社の環境対応

- 省燃費対策への取り組み・日産グリーンプログラムと省燃費油の開発 -

日産自動車株式会社 技術開発本部 材料技術研究所 燃料・潤滑油グループ

主担 馬淵 豊 氏

定 員：150 名

参加費：無料

お問合せ先：社団法人潤滑油協会・事業部

TEL047-433-5181

FAX047-431-9579

URL <http://www.jalos.or.jp/>



## JALOS 研修会「体験コース・油中異物分析と診断事例」開催のご案内

平成 21 年 1 月 22 日（木）23 日（金）の 2 日間にわたり、下記の要領にて JALOS 研修会「体験コース・油中異物分析と診断事例」を開催致します。

本講座は、潤滑剤が劣化する原因の一つである混入物因子に着目し、生産設備で使用されている油中の異物分析技術、解析方法について診断事例を交え、紹介致します。また学習効果をより高めるため、実際にフェログラフィー分析、ミリポア分析、微粒子測定及び不溶分の状態観察等の分析試験を体験していただき、有機的に講義を展開します。

対 象 者：日常業務において潤滑剤に興味をお持ちの方。

潤滑管理の実践を目指すユーザーの方及びサポートされるメーカーの方。

研修日程：平成 21 年 1 月 22 日（木）、23 日（金）

定 員：20 名（先着順）

研修項目：＜第 1 日目・午後＞

設備管理における油中異物管理 油中異物混入油の感応検査の体験

＜第 2 日目・全日＞

設備故障の解析事例 測定、解析及び診断方法の実習

受 講 料（テキスト代、消費税を含みます。）

：正会員 ￥16,000 特別・賛助会員 ￥21,000 一般 ￥26,000

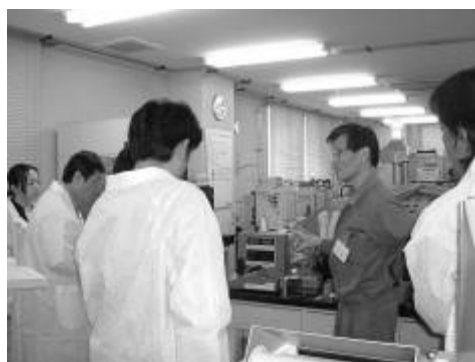
研修会場：社団法人 潤滑油協会 技術センター（千葉県船橋市）

講 師：埜 征次郎 氏 三和化成工業株式会社 品質保障部開発室 室長  
（元日産自動車㈱生産技術本部 副工師）

当協会 技術センター職員

お問合せ先：社団法人 潤滑油協会・研修会担当

TEL 047-433-5181 FAX 047-431-9579 URL <http://www.jalos.or.jp/>



詳細につきましては、同封の開催案内をご覧ください。

## 協会の動き

### ISO 機械状態監視資格認定委員会に参画

9月22(月)、10月2(木)に機械振興会館で開催された、(社)日本トライボロジー学会主催による「ISO 機械状態監視資格認定委員会」に参画しました。

### ISO・JIS 試験法分科会に参画

9月25日(木)に石油連盟で開催された、石油連盟主催による「ISO・JIS 試験法分科会」に参画し、ISO・JIS 原案について審議しました。

### 第49回 ディーゼルオイルWGに参画

9月26日(金)に(株)エス・ブイ・シー東京で開催された、石油連盟・(社)自動車工業会主催による「第49回 ディーゼルオイルWG」に参画しました。

### 第55回 潤滑油リサイクル対策委員会(委員長:出光興産(株)金森 英夫 氏)

10月3日(金)に航空会館において、第55回 潤滑油リサイクル対策委員会を開催しました。基油再生の現状、リサイクル対策委員会の今後の活動、実態調査等についてご審議いただきました。

### エンジン試験専門委員会に参画

10月3日(金)に(社)石油学会で開催された、(社)石油学会主催による「エンジン試験専門委員会」に参画しました。

### JALOS 研修会「初級コース・工業用潤滑剤」

10月8日(水)、9日(木)に開催。内容は前掲。

### 平成20年度 3R 先進事例発表会に参加

10月9日(木)に科学技術館で開催された、(財)クリーン・ジャパン・センター主催による「平成20年度 3R 先進事例発表会」に参加し、情報収集しました。

### 事業継続初級管理者資格取得支援講習会

10月15日(水)に開催。内容は前掲。

### 第14回 全石工・全工油全国技術研修会に参加

10月16日(木)、17日(金)に開催された、全国石油工業協同組合・全国工作油剤工業組合主催による「第14回 全国技術研修会」に参加しました。

### 資源エネルギー庁 正田課長補佐来訪

10月17日(金)に資源・燃料部 石油精製備蓄課 正田課長補佐(企画調整担当) 企画調整一係 國峯氏、同政策課企画調整係 佐久氏、政策企画係 上山氏の計4名が当協会に来訪され、所内を視察されました。





## お知らせ

## 【欧州 REACH】高懸念物質のリストについて

経済産業省より、欧州 REACH 高懸念物質のリスト公表に関する情報を入手しましたのでお知らせします。

JALOS ニュース 7 月号でもお知らせしましたとおり、欧州化学品庁（ECHA）では 6 月 30 日より認可対象候補物質（SVHC）リスト案についてパブリック・コメントを開始しましたが、その後の ECHA 加盟国委員会でのコメントレビューを通じ、パブリック・コメント案の 16 物質から、「Cyclododecane（シクロドデカン）」が外された 15 物質が高懸念物質として公表されました。

詳細につきましては、下記 URL をご参照下さい。

[http://echa.europa.eu/doc/press/pr\\_08\\_34\\_msc\\_indentification\\_svhc\\_20081009.pdf](http://echa.europa.eu/doc/press/pr_08_34_msc_indentification_svhc_20081009.pdf)

特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律（化管法）施行令の一部を改正する政令（案）の意見募集について

既に当協会ホームページでもお知らせしましたが、先般、資源エネルギー庁石油精製備蓄課より当協会へ、化管法政令改正に関するパブリックコメント（平成 20 年 9 月 29 日～10 月 29 日実施）についての周知要請がありました。政令改正の主な内容としては「対象物質の変更及び対象業種（医療業）の追加」となっております。

詳細については下記経済産業省ホームページ（パブリックコメント開始について）を参照下さい。

[http://www.meti.go.jp/policy/chemical\\_management/law/index.html](http://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/law/index.html)

北朝鮮からの輸入禁止措置等の継続について

この度、経済産業省貿易経済協力局より当協会へ、「北朝鮮からの輸入禁止措置等の継続」に関する周知・広報の要請がありました。平成 20 年 10 月 10 日の閣議決定に基づき、平成 18 年 10 月 14 日より実施している外国為替及び外国貿易法に基づく北朝鮮からの輸入の禁止等の措置を継続することとなりました。措置の詳細につきましては、下記 URL をご参照下さい。

[http://www.meti.go.jp/policy/external\\_economy/trade\\_control/boekikanri/seisai.htm](http://www.meti.go.jp/policy/external_economy/trade_control/boekikanri/seisai.htm)

外国人雇用状況届出制度について

この度、厚生労働省より当協会へ、「外国人雇用状況届出制度」に関する周知・広報の要請がありました。昨年の第 166 回通常国会で「雇用対策法及び地域雇用開発促進法の一部を改正する法律」が成立し、平成 19 年 10 月 1 日から、外国人労働者の雇用管理の改善及び再就職支援の努力義務が課されるとともに、外国人雇用状況の届出が義務化されましたが、昨年 10 月 1 日時点の外国人労働者についての届出期限（平成 20 年 10 月 1 日）が迫っていることから、周知をお願いしたいとのことです。

詳細につきましては、下記厚生労働省 URL をご参照下さい。

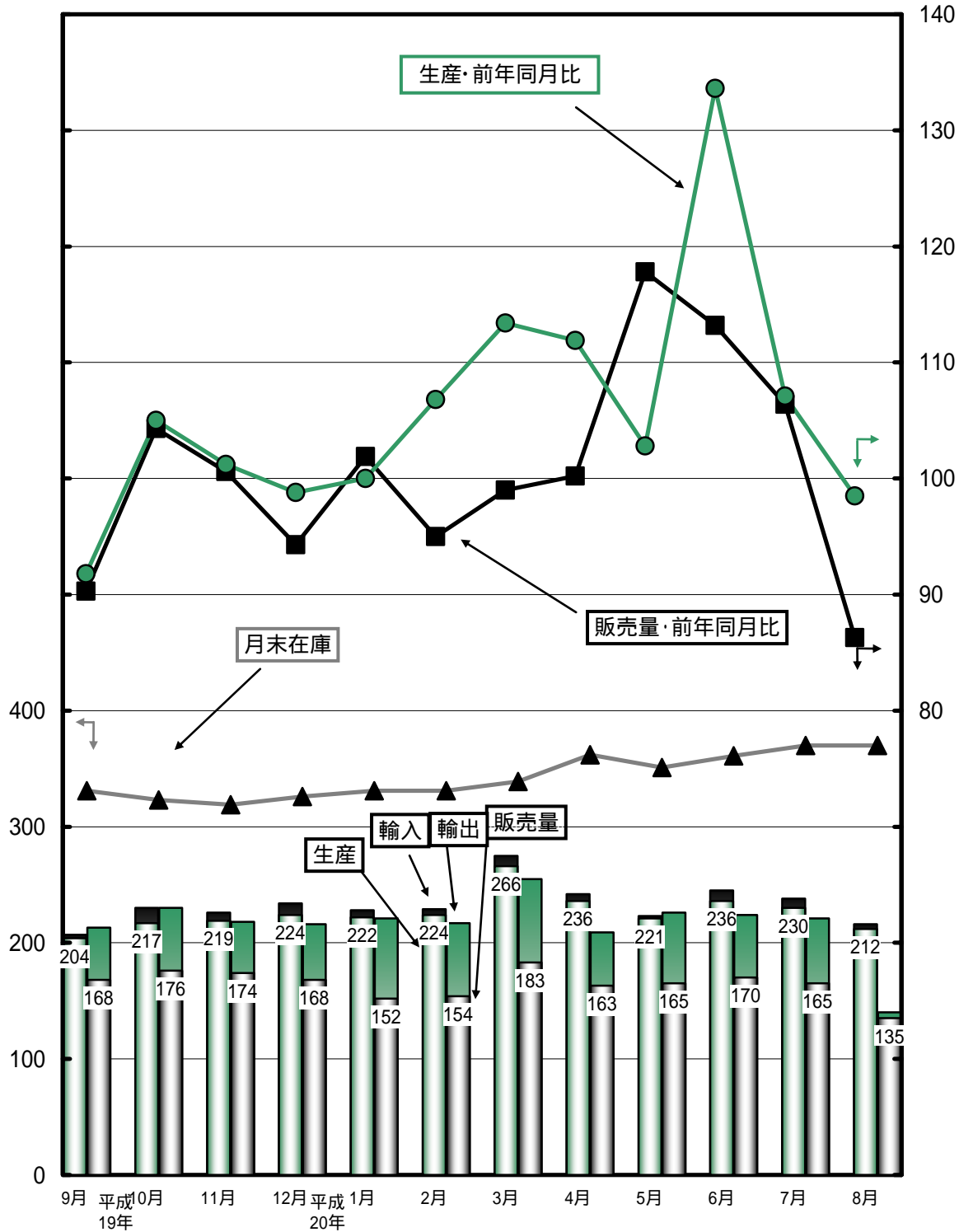
<http://www.mhlw.go.jp/bunya/koyou/gaikokujin-koyou/index.html>

## 潤滑油需給統計

8月の生産量は213千kLで前年同月比で1.5%下回り、販売量は135千kLで13.7%下回った。

(千kL)

(%)



出典：経済産業省 資源・エネルギー統計月報（注：棒グラフ上段の数字は生産量、下段の数字は販売量）

## 潤滑油需給統計（時系列表）

（単位：kL）

年 月	生産 Production	輸入 Import	国内向販売 Domestic sales	輸出 Export	在庫 Inventory	販売部門 （製造業者・輸入業者） Sale section （Manufacturers and importers）	
						生産部門 Production division	
平成17年	2,636,037	57,176	2,045,538	547,376	339,971	161,731	178,240
18	2,656,077	82,615	2,061,152	573,783	366,100	198,122	167,978
19	2,563,558	82,073	1,944,865	619,257	326,148	167,127	159,021
平成18年度	2,669,397	83,282	2,054,310	587,124	363,829	193,402	170,427
19	2,609,281	86,809	1,938,621	664,697	339,413	174,417	164,996
平成19年4～6月	602,891	23,798	453,077	173,586	336,805	163,139	173,666
7～9	634,384	12,764	478,564	141,999	331,445	168,610	162,835
10～12	659,681	30,289	517,552	145,604	326,148	167,127	159,021
平成20年1～3月	712,325	19,958	489,428	203,508	339,413	174,417	164,996
4～6	693,467	17,572	498,067	161,365	360,871	194,201	166,670
平成19年 6月	176,823	5,836	150,130	58,709	336,805	163,139	173,666
7	214,528	4,989	154,624	53,286	338,601	171,666	166,935
8	215,599	5,043	156,381	43,904	349,662	177,137	172,525
9	204,257	2,732	167,559	44,809	331,445	168,610	162,835
10	216,719	12,656	175,662	53,916	323,351	158,751	164,600
11	219,244	7,194	173,554	43,921	318,518	160,477	158,041
12	223,718	10,439	168,336	47,767	326,148	167,127	159,021
平成20年 1月	222,043	6,266	151,779	68,671	330,961	165,929	165,032
2	224,024	5,043	154,451	63,062	331,358	169,941	161,417
3	266,258	8,649	183,198	71,775	339,413	174,417	164,996
4	236,281	6,274	163,403	46,352	361,902	193,441	168,461
5	220,928	1,884	164,705	61,409	351,254	183,312	167,942
6	236,258	9,414	169,959	53,604	360,871	194,201	166,670
7	229,792	8,416	164,512	55,696	370,265	197,674	172,591
8	212,292	3,974	134,995	54,559	386,687	204,311	182,376
前年同月比（%）	107.1	168.7	106.4	104.5	109.4	115.2	103.4

出典：経済産業省 資源・エネルギー統計月報

## 【 信頼される依頼試験を提供します 】

潤滑油の専門機関として相応しいスタッフと試験設備を技術センターに整備し、一般試験から特殊試験まで、潤滑油全般にわたる各種試験の要望にお応えできる体制を整えています。

対象試験・分析項目

潤滑油剤の規格試験、 潤滑油剤の性能試験、 潤滑油剤の成分分析

潤滑油剤の特殊試験（ A T F 試験、 摩擦特性試験等）

各種試験のご依頼、ご相談等は下記までお問い合わせ下さい。

〒273-0015 千葉県船橋市日の出 2-16-1

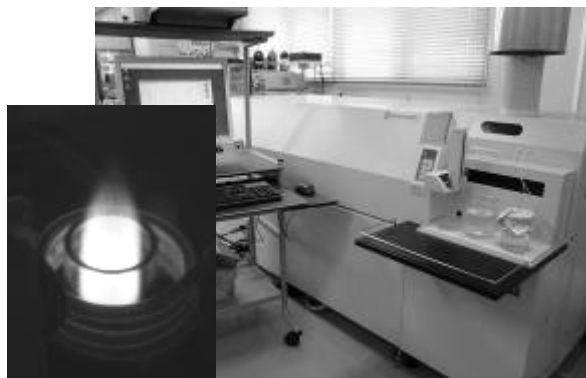
社団法人潤滑油協会 技術センター

一般試験室又は技術相談室

TEL 047-433-5181 FAX 047-431-9579



微量塩素分析装置



プラズマ発光分光分析装置 (ICP)

## 今後の予定

JALOS 研修会「初級コース・車両用潤滑油」

11月7日 化学会館

08 JALOS 環境フォーラム

11月21日 前掲

理事会

12月5日 アルカディア市ヶ谷

禁無断転載

発行日 平成20年 10月20日

発行所 社団法人 潤滑油協会

〒273-0015

千葉県船橋市日の出 2-16-1

TEL 047-433-5181 (代表)

FAX 047-431-9579

印刷所 株式会社みつわ

この印刷物は再生紙を使用しています。